

東京工業大學百年史

部局史

題字  
士光敏夫

# 部局史目次

## 第1編 学 部

### 第1章 理 学 部

第1節 通 史	1
1. はじめに	1
2. 戦前から昭和30年まで	1
3. 昭和30年から42年まで	2
4. 昭和42年から55年まで	2
第2節 数 学 科	7
第3節 物理学科	20
1. 東京工業大学“物理学教室”の変遷	21
(1) 昭和4～20年／(2) 昭和21～30年／(3) 昭和31～41年／(4) 昭和42年～現在	
2. 教育・研究の業績の概観	38
3. 人の動き	45
第4節 化 学 科	50
1. 理学部化学科の成立	51
2. 化学科の教育内容の変遷	52
(1) 化学第一講座／(2) 化学第二講座／(3) 化学第三講座／(4) 化学第四講座／(5) 化学第五講座／(6) 化学第六講座／(7) 化学第七講座／(8) 有機化学講座／(9) 無機物理化学講座／(10) 物理化学系講座の成立／(11) 一般教育科目・化学	

## 2 目次

第5節 応用物理学科	81
1. 組織, 講座を中心とする人事の変遷	82
2. 研究内容の変遷	85
3. 教育カリキュラムの大きな変化	89
4. 実験設備等の変遷	95
5. 卒業生の組織	97
第6節 情報科学科	98
1. まえがき	99
2. 学科設立前後	99
3. 各講座・研究室	102
(1) 情報数学講座／(2) 情報分析講座／(3) 情報計画講座／(4) 計算言語学講座／(5) 離散構造講座／(6) 確率構造講座	
4. 学科図書室	105
5. 施設関係	106
6. 実験設備等	106
7. 卒業生・同窓会の組織	107
8. むすび	108
第7節 生物学・地学	110
1. 一般教育生物学	111
(1) 人事の変遷／(2) 研究内容の変遷／(3) 教育内容, 設備の変遷	
2. 一般教育地学	113
(1) 人事の変遷／(2) 研究内容の変遷／(3) 実験設備等の変遷	
第8節 附属天然物化学研究施設	116
1. 組織, 講座を中心とする人事の変遷	117
2. 研究内容の変遷と特筆すべき業績	119

3. 教育カリキュラムの大きな変化	121
4. 実験設備等の変遷	122
5. 卒業生（大学院を含む）の組織	123
第9節 事務部	124
1. はじめに	124
2. 分離前の学科等固有事務	124
3. 理学部事務部	125

## 第2章 工学部

第1節 通史	127
はじめに	127
1. 新制大学発足時の工学部	127
2. 理工学部	128
3. 分離運営後の工学部	129
第2節 金属工学科	134
1. 金属工学科の設置	135
2. 金属新館と金属工場；研究室の地方疎開	139
3. 附属工業専門部金属工業科	140
4. 終戦直後	140
5. 学科制の廃止とコース制	141
6. 伊沢教授の死去と教官人事の動き	144
7. 戦後の研究活動	145
8. 新制大学の金属工学コース	146
9. 昭和30～40年代初めの教官人事の動きと 学科制の復活	147
10. 昭和32～40年代初めの研究活動	149
11. 東棟の建設	150
12. 金属工学科創立30周年記念事業	151
13. 昭和42年以降の組織および教官人事の動き	152

## 4 目次

14. 昭和40年代以降の主な研究活動	153
15. 学部カリキュラムの変遷	154
16. 学生定員の変遷	155
17. 大学院金属工学専攻	156
18. 卒業生と同窓会	159
<b>第3節 有機材料工学</b>	<b>160</b>
学科の沿革	161
東京高等工業学校時代／東京工業大学時代	
講座の内容	164
有機材料物理学講座／有機材料化学講座／有機材料加工 第一講座／有機材料加工第二講座／有機材料力学講座／ 付設施設：繊維技術研究工場	
卒業生の組織	171
<b>第4節 無機材料工学科</b>	<b>173</b>
1. 東京職工学校および東京工業学校時代	174
2. 東京高等工業学校時代	178
3. 旧制東京工業大学時代	179
4. 新制東京工業大学時代	187
<b>第5節 化学工学科・高分子工学科</b>	<b>201</b>
1. 応用化学関係学科変遷の概略	202
2. コース制実施以前（明治14年5月～昭和21年3月）	202
(1) 染料化学科／(2) 応用化学科／(3) 化学工学科	
3. 化学工学コース時代（昭和21年4月～37年3月）	227
(1) 旧制度大学時代／(2) 新制度大学時代	
4. 応用化学系4学科時代（昭和37年4月～48年3月）	242
(1) 組織の変遷／(2) 学習課程の変遷	
5. 応用化学系2学科時代	255
(1) 化学工学科／(2) 高分子工学科／(3) 共通講座	

6.	化学工学専攻・高分子工学専攻	286
	(1) 組織および運営の変遷／(2) 教育カリキュラムの変遷／(3) 学生定員数，入学志願者数および入学者数の変化	
第6節	機械工学科	301
1.	学科の沿革	302
	(1) 起源／(2) 戦前（昭和4～20年）／(3) 戦後（昭和21～55年）／(4) 大学院機械工学専攻	
2.	機械力学講座	306
3.	材料力学講座	308
4.	塑性力学講座	311
5.	機械要素講座	313
6.	機械工作講座	315
7.	水力学講座	317
8.	熱工学第一講座	319
9.	熱工学第二講座	321
10.	応用力学第一講座	323
11.	応用力学第二講座	326
12.	工業力学講座	327
13.	一般材料力学	329
14.	航空機工学科	330
15.	機械工学科の標準専門科目	333
16.	白星会	334
第7節	生産機械工学科	337
1.	組織，講座を中心とする人事の変遷	338
2.	研究内容の変遷と主な研究業績	341
	(1) 材料強度学講座／(2) 機械設計学講座／(3) 溶融加工学講座／(4) 機械加工学講座／(5) 流体工学講座／	
	(6) 応用熱学講座	

3.	実験設備等の変遷	350
	(1) 材料強度学講座／(2) 機械設計学講座／(3) 溶融加工学講座／(4) 機械加工学講座／(5) 流体工学講座／(6) 応用熱学講座	
4.	本学科のカリキュラム	353
5.	卒業生の組織	353
第8節	機械物理工学科	356
1.	本学科創設の意義と講座内容	357
2.	講座増設の歴史と卒業生	359
3.	卒業生の活躍分野	362
4.	組織の充実と研究	363
	(1) 流体力学講座／(2) 熱および熱力学講座／(3) 固体力学講座／(4) 応用物性学講座／(5) 運動解析学講座／(6) 振動解析学講座	
5.	主な研究設備	370
第9節	制御工学科	373
1.	講座を中心とする人事の変遷	374
2.	研究内容の変遷	378
	谷口研究室／内藤研究室／伊沢研究室／高井研究室／海老塚研究室／森研究室／古田研究室／寺野研究室／小林研究室／長谷川研究室／中野研究室／森田研究室／竹中研究室／森永研究室	
3.	教育カリキュラムの大きな変化	384
4.	実験設備等の変遷	385
5.	卒業生の組織	386
第10節	経営工学科	387
1.	はしがき	388
2.	経営工学科誕生前史	388
	(1) 工業調査部・工業経済教室の設置／(2) 生産工学研	

## 究部の設置

3.	経営工学科の設立とその後の発展	391
	(1) 創成期(昭和21~24年) : 終戦直後における経営工学コースの発足 / (2) 生成期(昭和24~32年) : 新制度下の経営工学コース発足 / (3) 発展期(昭和32~42年) : 近代的管理技法の拡充 / (4) 過渡期(昭和48年以降) : 独自の教育体系の確立へ	
4.	大学院経営工学専攻の設置	400
5.	講座と人事の変遷	401
6.	研究・教育設備	405
7.	研究業績	406
8.	卒業生と本学経営工学科関係者の組織	406
第11節	電気・電子工学科, 電子物理工学科, 情報工学科	408
1.	組織, 講座および人事の変遷	409
2.	研究内容	414
	(1) 電力・システム / (2) 電機変換, 制御 / (3) 回路・通信 / (4) 物性・材料 / (5) デバイス / (6) 電磁波 / (7) 情報 / (8) 光電 / (9) 音響 / (10) 医用電子工学	
3.	教育カリキュラムの変化	444
4.	実験設備等の変遷	448
	(1) 研究設備 / (2) 学生実験室設備	
5.	卒業生の組織	452
第12節	土木工学科	456
1.	組織, 人事の変遷	457
	(1) 設置に至る経緯 / (2) 土木工学科講座の設立と人事の変遷	
2.	土木工学科における研究内容の変遷	459
3.	教育カリキュラム	461
4.	実験設備等の変遷	462

5.	卒業生の組織と活躍	466
第13節	建築学科	468
1.	制度の変遷	469
2.	教育課程の変遷	473
3.	教官の変遷	497
第14節	社会工学科	501
1.	創設事情（昭和42年4月まで）	502
	(1) 背景／(2) 創設の経緯／(3) 社会工学科創設の意義	
2.	基盤の確立（昭和42～47年）	507
	(1) 発足／(2) 設立当初の試行錯誤／(3) 拡充の足どり	
3.	発展（昭和47～55年）	510
	(1) 研究・教育組織／(2) 大学院と研究体制／(3) 現実社会との関連／(4) 卒業生の現況	
第15節	図学	514
1.	はじめに	515
2.	図学講座のあゆみ	516
第16節	教職学科目	518
1.	大学昇格時代の教員養成	519
2.	旧制度における教員養成	519
3.	戦後の変革と教職学科目の誕生	520
4.	教職学科目の現状	523
	(1) カリキュラム／(2) 教育実習／(3) 施設・設備／	
	(4) 教職課程に関係した教官（在職期間および現職と専門）／(5) 現職教官（本学着任期間，専門）／(6) 関連組織／(7) 卒業生／(8) 今後の課題と展望	
第17節	人文科学・社会科学群	528
1.	教育と人事の動き	529
	(1) 草創期／(2) 拡充期と「組分け講義」／(3) 「人文	

	系」設置と「人文関係併習課程」／(4) 社会工学部構想とその後の新しい試み	
2.	各研究室の業績	543
	(1) 心理学研究室／(2) 歴史(学)研究室／(3) 技術史研究室／(4) 政治学・法学研究室／(5) 倫理学・哲学・論理学研究室／(6) 経済学・統計学研究室／(7) 社会学研究室／(8) 科学概論研究室／(9) 文化人類学研究室／(10) 文学研究室	
第18節	外国語群	559
1.	新制大学発足以前	560
2.	新制大学発足当時	560
3.	授業科目	561
4.	建 物	562
5.	教 官 数	563
6.	各教室の状況	564
	(1) 英語／(2) ドイツ語／(3) フランス語／(4) ロシア語	
7.	教官組織	569
8.	外国人教師・外国人講師	569
9.	教育設備	571
	(1) 第1ラボ／(2) 第2ラボ／(3) イヤホーン教室／(4) 録音室等	
10.	蔵 書	572
11.	未来の展望	573
第19節	保健体育群	574
1.	保健体育科目の創設	575
	(1) 新制大学の発足と大学体育／(2) 本学体育教室の創設／(3) 創設当時の体育教室	
2.	保健体育群の現在と将来	577
	(1) 保健体育教室の発展／(2) 本学の発展と保健体育群	

の将来	
第20節 像情報工学研究施設	584
1. 沿革	585
(1) 印刷技術研究施設時代（昭和29～39年）／(2) 印写工学研究施設時代（昭和39～49年）／(3) 像情報工学研究施設時代（昭和49年以降）	
2. 像情報工学と本研究施設の現況	590
第21節 事務部	592
はじめに	592
1. 現在の工学部事務部	592
2. 単一学部時代の事務部	594
(1) 工学部時代の事務部／(2) 理工学部時代の事務部	

## 第2編 大学院

第1章 大学院理工学研究科	597
1. 大学院理工学研究科（昭28.4.1～31.3.31）	597
2. 大学院理工学研究科（昭31.4.1～現在）	600
(1) 工学研究科の改称／(2) 管理運営組織／(3) 諸統計	
第2章 大学院総合理工学研究科	607
第1節 通史	607
1. 沿革	607
(1) 設置の趣旨／(2) 設立経過／(3) 長津田地区移転経過／(4) 管理運営／(5) 教官組織	
2. 教育	613
3. 研究	614
4. 施設・設備	619

第2節	物理情報工学専攻	620
1.	組織, 講座を中心とする人事の変遷	621
2.	教育カリキュラムの変化	622
3.	研究内容の変遷, 特筆すべき業績	623
4.	実験設備等の変遷	624
第3節	電子化学専攻	625
1.	沿革	626
2.	各講座の構成と内容	629
3.	教育	636
4.	設備	638
第4節	社会開発工学専攻	639
第5節	精密機械システム専攻	645
第6節	材料科学専攻	650
1.	設立の経緯	651
2.	専攻の構成と学生定員	652
3.	教官の推移	652
4.	基幹講座の研究状況	654
第7節	電子システム専攻	656
1.	設立の経緯	657
2.	教官の充足状況	658
3.	基幹講座の移転	659
4.	基幹講座の研究状況	659
	(1) 電子システム基礎学/(2) 電子デバイス講座	
第8節	化学環境工学専攻	662
1.	沿革	663
2.	教育	665
3.	研究	667

4.	設 備	669
第9節	生命化学専攻	671
1.	沿 革	672
2.	教 育	673
3.	研 究	674
4.	設 備	676
第10節	エネルギー科学専攻	677
1.	設立のねらい	678
2.	充実の歴史	678
3.	研究の経過	680
4.	研究設備	681
5.	学生数の変遷	681
第11節	システム科学専攻	682
1.	沿 革	683
2.	教 育	684
3.	研 究	686
4.	施設・設備	687
第12節	総合理工学研究科等事務部	690
1.	総合理工学研究科等事務部の設置	690
2.	総合理工学研究科等事務組織	690
3.	総合理工学研究科等事務部事務分掌	690
4.	総合理工学研究科等事務部職員構成	695
5.	そ の 他	696
	(1) 長津田地区本部の設置について／(2) 長津田地区本部事務室事務分掌について／(3) 長津田地区本部事務室職員構成	

## 第3編 研究所

第1章 資源化学研究所	699
第1節 旧資源研，燃研設立より合併までの時代	700
1. 旧資源化学研究所	701
(1) 沿革，人事，建物／(2) 旧資源化学研究所の主な業績	
2. 燃料科学研究所	706
(1) 沿革，人事，建物／(2) 燃料科学研究所時代の主な業績	
第2節 新資源化学研究所発足と複数学部制	711
1. 統合による新資源化学研究所の発足(昭和29年4月)	711
2. 統合後の発展——複数学部制移行(昭和42年)	713
3. 主要研究設備(昭和30年代)	718
4. 昭和30年代の主な研究業績	719
第3節 複数学部以後(昭和42年以降)	723
1. 長津田移転に至る経緯	723
2. 複数学部制以後の発展	727
(1) 部門の構成の人事／(2) 教育への関与／(3) 研究施設の充実／(4) 昭和42年以後の主な研究業績	
第2章 精密工学研究所	741
第1節 前身	742
1. 精密機械研究所の沿革	742
2. 電気科学研究所の沿革	744
第2節 精密工学研究所の沿革	745
第3節 部門史(精密工学研究所)	747
1. 電気回路部門	747

	(1) 人事の変遷／(2) 研究内容	
2.	機械回路部門	748
	(1) 人事の変遷／(2) 研究内容／(3) 実験設備の変遷	
3.	精密電子要素部門	750
	(1) 人事の変遷／(2) 研究内容／(3) 実験設備等	
4.	精密機械要素部門	754
	(1) 人事の変遷／(2) 研究内容／(3) 実験設備等	
5.	電気計測部門	755
	(1) 人事の変遷／(2) 研究内容／(3) 実験設備等	
6.	機械計測部門	757
	(1) 人事の変遷／(2) 研究内容	
7.	精密機械用材料部門	758
	(1) 人事の変遷／(2) 研究内容	
8.	精密工作部門	760
	(1) 人事の変遷／(2) 研究内容／(3) 実験設備等	
9.	精巧機構部門	763
	(1) 人事の変遷／(2) 研究内容／(3) 実験設備等	
10.	数値制御部門	765
	(1) 人事の変遷／(2) 研究内容	
11.	超音波工学部門	767
	(1) 人事の変遷／(2) 研究内容／(3) 実験設備等	
12.	振動工学部門	769
	(1) 人事の変遷／(2) 研究内容	
13.	歯車工学部門	771
	(1) 人事の変遷／(2) 研究内容／(3) 実験設備等	
14.	熱処理工学部門	773
	(1) 人事の変遷／(2) 研究内容の変遷・特筆すべき研究業績／(3) 実験設備等	

15. 材料設計部門	774
(1) 人事の変遷／(2) 研究内容	
第4節 人事の変遷	775
第3章 工業材料研究所	783
第1節 前段階	784
1. 旧建築材料研究所	784
(1) 昭和9～20年まで／(2) 昭和21～33年まで	
2. 旧窯業研究所	797
(1) 設立(昭和20年までの経緯)／(2) 昭和20～33年まで	
第2節 工業材料研究所	816
1. 創設期	816
(1) 沿革／(2) 建物／(3) 設備／(4) 共同研究／(5) 部門研究	
2. 昭和38～42年	826
(1) 沿革／(2) 共同研究／(3) 部門別研究	
第4章 原子炉工学研究所	843
第1節 沿革	844
1. 原子炉研究施設時代	844
2. 原子炉工学研究所時代	847
3. 事務部人事の変遷	849
第2節 教育	850
第3節 研究	854
第4節 実験設備など	862

## 第4編 図書館・センター等

第1章 附属図書館	865
第1節 蔵前時代	866
1. 東京職工学校創立の頃	866
2. 東京高等工業学校時代	867
3. 関東大震災前後	869
第2節 旧制大学の附属図書館	872
1. 大学図書館の発足	872
2. 新図書館の完成	874
3. 戦争中の図書館	876
第3節 新制大学の附属図書館	877
1. 戦後の大学刷新と新制大学の附属図書館の発足	877
2. 図書館近代化への努力	880
3. 新図書館の建築の機運	883
第4節 附属図書館の近代化	886
1. 新図書館の完成	886
2. 事務機構の整備	890
3. 図書館業務の電算化	891
第5節 理工学系外国雑誌センター館と 長津田分館の設置	892
1. 理工学系外国雑誌センター館(拠点図書館)の設置	892
2. 長津田分館の設置	895
3. 学術情報システムと図書館	898
資料	900

第2章 センター等	917
第1節 保健管理センター	917
まえがき	918
1. 戦前・昭和12～20年	918
2. 再建時代の保健部	919
3. 保健管理センター発足および業務概要	921
4. 現在の機構および組織	924
第2節 教育工学開発センター	925
1. 背景	926
2. 沿革	927
3. 目的と業務	928
4. 研究開発	928
5. 対外活動	930
6. センターの英称とシンボルマーク	931
第3節 総合情報処理センター	933
1. 共通研究施設電子計算機室時代	934
2. 情報処理センター時代	935
3. 総合情報処理センター時代	938
第4節 理工学国際交流センター	943
第5節 極低温エネルギー実験センター	948
第3章 総合研究館	951
第1節 沿革	952
(1) 80周年記念事業／(2) 総合研究館の建設等	
第2節 事業の概要	954
(1) 運営, 組織／(2) 共同・開発研究／(3) 共同利用機器／(4) 科学・技術に関する研修	

第3節 建 物	956
第4節 設 備 等	957
第4章 学生相談室	965
第5章 東京工業大学工学部附属工業高等学校	967
まえがき	968
第1節 本 科	968
1. 創 設	968
(1) 商工徒弟講習所の設置／(2) 創設当初の実況／	
(3) 東京職工学校へ移管／(4) その後の変遷／(5) 附属	
工芸実修学校の成立／(6) 戦時下の教育環境／(7) 終戦	
前後の変遷	
2. 電波工業学校の創設	984
(1) 電波技術専修学校の設立から電波工業学校へ／(2)	
電波工業学校その後の変遷／(3) 本学移管の経緯と学則	
／(4) 移管前後の状況／(5) その後の変遷	
第2節 専 攻 科	1020
1. 創 設	1020
(1) 創設当初の状況／(2) 創設後の状況／(3) その後の	
変遷	
2. 協調会への移管	1025
(1) 移管の経緯／(2) 蔵前工業専修学校の創設／(3) そ	
の後の変遷	
3. 本学への移管	1030
(1) 当初の状況／(2) その後の変遷	
第3節 卒業生団体	1040
資 料	1041

## 第5編 事務局等

第1章 教務部	1049
第1節 教務部のあゆみ	1050
1. 教務部の発足	1050
2. 教務部の発展	1050
第2節 入学者と入学試験の変遷	1052
1. 選抜方法の移り変わり	1052
2. 志願者数、入学定員の推移	1052
第3節 学部教育	1053
1. 教育課程等の変遷	1053
(1) 学生定員および学科制／(2) 授業科目および学習規程／(3) 履修課程	
2. 教育方針の具体化	1056
(1) 助言教官制度の発足／(2) 学科所属制度の実施／(3) 編入学制度の実施／(4) 学内教育制度の改革／(5) その他	
第4節 大学院教育	1058
1. 沿革	1058
2. 理工学研究科の整備・充実	1059
第5節 外国人留学生の受け入れと学生の国際交流	1061
1. 外国人留学生数の増加	1061
2. 受け入れ体制の整備	1062
(1) チューター指導／(2) 外国人留学生の一般教育等履修の特例／(3) 日本語補講等／(4) 梅が丘留学生会館の設置	
3. 国際交流	1065

第6節	学生の課外活動	1066
1.	課外活動の歴史と現状	1066
2.	施設等の充実	1072
第7節	育英奨学の推進	1074
1.	日本育英会	1074
2.	その他の育英奨学財団	1075
3.	手島工業教育資金団	1075
第8節	学寮と厚生施設	1077
1.	学寮の沿革	1077
	(1) 前期／(2) 第1期／(3) 第2期／(4) 第3期／	
	(5) 第4期	
2.	厚生施設の充実	1080
	(1) 鹿沢合宿研修所(山の家)／(2) 大洗合宿研修所	
	(大貫海の家)／(3) 木崎湖合宿研修所	
第9節	その他	1082
1.	東京工業大学 IAESTE 会	1082
2.	東京工業大学学生災害互助会	1082
3.	学部学生の就職・進学状況	1082
4.	東京工業大学生生活協同組合	1083
	資料	1084
第2章	庶務部	1091
第1節	事務部の変遷	1092
第2節	定員の推移	1099
第3節	諸行事等	1105
	大学昇格50周年記念名誉教授を囲む祝賀会／名誉教授との懇談会／全学教授会と停年退官教官送別懇親会／永年勤続者表彰式／新年祝詞交換会	

第3章 経理部	1107
第1節 経理部事務組織の変遷	1108
第2節 国立大学会計制度の変遷	1114
第3節 本学予算の変遷	1116
第4節 国有財産の変遷	1120
第5節 物品（教育・研究用機器）の推移	1124
第4章 施設部	1127
第1節 復興部時代（昭和6～24年）	1128
第2節 施設課時代（昭和24～42年）	1130
第3節 施設部時代（昭和42年以後）	1132
第5章 研究協力部	1154
<b>第6編 蔵前工業会・手島工業教育資金団</b>	
第1章 蔵前工業会	1157
第1節 まえがき	1158
第2節 蔵前工業会の設立	1160
第3節 蔵前工業会発足以後の足どり	1161
第4節 蔵前工業会誌の発行とその変遷	1172
第5節 蔵前工業会館	1173
第6節 定款並びに関係資料	1178
第2章 手島工業教育資金団	1191
第1節 本団の由来	1192

1. 発祥（誕生）	1192
2. あゆみ	1192
第2節 本団の事業	1193
1. 育英資金	1194
2. 手島研究賞	1194
(1) 戦前（昭和20年まで）／(2) 戦後（昭和20年以後）	
3. 東京高等工学院の経営	1198
4. 附 記	1198
第3節 本団の組織	1199
第4節 本団の将来	1205
編集後記	1208

第 1 編

学 部

# 第1章 理 学 部

## 第1節 通 史

### 1. はじめに

理学部について記述するためには、昭和42年6月1日の国立学校設置法一部改正によって理工学部が理学部と工学部に分離した時点で独立部局として発足してからと、分離する以前とに分けるのが適当であると思われる。

### 2. 戦前から昭和30年まで

昭和4年4月1日、東京工業大学が設立され、8学科と4教室が設けられた。数学、物理学、物理化学、分析化学の4教室であったが、昭和6年には有機化学、無機化学の2教室も設けられ、戦前のこれらの教室としての運営が現在の理学関係の教育・研究の母体となっているといえよう。

戦後旧制大学の工学部のなかに数学、物理学、化学が学習課程として機械工学など7つの工学関係の学習課程と並んで理学関係がおかれた。昭和24年5月31日に学制の改革により新制度の大学が併設され、その後、教室制度は翌25年に廃止された。その年までに数学および物理学の教授陣の陣容は増加し、すでにある程度の規模をもっていた化学とあわせて3つのコースが教官の組織として、また学生の教育の課程として確立されたわけである。

本学の組織として教授会、教授総会が設けられ、また、その運営として運営会議が設けられたが、4つの系、すなわち、応用化学系、応用物理系、建築系と並んで理学関係は理学系としてその大学運営に関与した。

### 3. 昭和30年から42年まで

その後、昭和30年7月1日に工学部が理工学部に変更されることとなった。理工学部を構成する10学科のうち数学、物理学、化学の3学科が誕生した。ただ大学内では、35年までは従来からの名称で理学系数学、物理学、化学として全学的な運営が行われた。日本の高度成長時期と戦後のベビーブームの結果などが重なり、大学の拡張期にはいった。本学も理工系大学として学生定員の増加が35年代から42年代にかけて行われたのである。そのときの増員は新学科の設立によって行われ、35年からは従来の系運営も正式な学科運営となった。大学として、42年までに12学科の新設が行われたが、理学に関係する学科として応用物理学科が36年4月1日に新設され、また、数学、物理学、化学の諸学科も講座増設が行われた。38年4月1日には、研究施設として天然物化学研究施設の設置が認められた。

この7～8年の本学における学科新設による学生定員の急増は、一般教育の充実を図ることが最重要な課題となった。そのうち自然科学については理学系の責任であり、一般教育の学科目の定員の増加、大学全体からの定員の増加の融通、ならびに応用物理学科の新設などによってこの難しい問題の解決に対応し実施されたものである。

学科新設に伴い教官の数も増加し、全学での教授総会、教授会など規模が大きくなりすぎ運営も難しいものになってきたため、単一学部をどのような形で分離運営するかということが検討されることとなった。この検討が、どれほど時間をかけ多くの可能性に対して熱心に討議されたかは、当時の記録をひもといてみてもわかるであろう。

### 4. 昭和42年から55年まで

昭和42年6月1日、理工学部は理学部と工学部の2つに分離して運営されることとなった。理学部として数学、物理学、化学、応用物理学科の4学科および天然物化学研究施設と、一般教育の学科目として数学、物理学、化学、生物学がおかれた。学科目の教官は各学科に属し、また、生物学は

化学科に属することにより、各一般教育の責任も各学科がとることとなった。

2つの学部に分離して円滑に運営していくために、両学部とも教授会内規をはじめ種々の規則あるいは申し合わせを策定した。学科運営は理工学部時代にも円滑に行われていたため、特に分離以後も問題はなかった。教授会の議事および運営についても特に大きい問題はなく、全学教授総会で定着していた教官選考方法、学生の教育に関する問題などほとんどそのまま変更することなく運営されたのである。

分離以前と異なる点としては、教授会に提示する議案の予備審議をはじめ学部の円滑な運営を図るために、主任会議が設けられたことである。主任会議の構成員として、学部長、学科主任、研究施設長に加えて共通科目代表と類主任がなり、学部長の司会のもとに主任会議が開かれる。この際に、2名の評議員は正式の構成員ではないが出席して審議に加わることが常である。

理学部の学科は、その後昭和45年に設置された情報科学科を含めて5学科となった。この情報をつけた学科は京大、阪大などにあるけれども、いずれも工学部に属しており、理学部のなかに情報科学科があるのは本学のみである。また、これは前述した応用物理学についても同様であり、本学の理学部は規模こそ大きいものではないが、その内容において極めて独特であり、その特徴を生かして発展させていく必要があろう。

また、一般教育の学科目に新たに地学が昭和50年より設けられ、生物学と並んで地学の教育が重視されている。生物学も地学も従来の学問領域から大きく飛躍し、分子生物学、遺伝子工学、宇宙科学等その分野は理工系大学としても最も注目されているものであって、今後の研究・教育として考慮すべきものであろう。

理学部としての運営は、教授会、主任会議以外にいくつかの委員会を通して行われている。本学としての常置委員会である教育委員会、研究委員会、施設委員会などの理学部選出の委員に対してその選出方法等申し合わせてあり、本学の重要な委員会において学部として十分の協力を行っている。

理学部の常設の委員会および規則や内規として、2つのカテゴリーに分けることができる。第1は、理学部専門教務委員会、理学部環境委員会などの教育、研究、環境、安全問題などを審議するものである。第2は、理学部に特別施設や設備として極低温実験装置、バンデグラフ実験施設、コバルト60照射施設など種々のものが設けられたのに対して、その運営方法や危険防止のためつくられた規則、内規などである。特に理学部専門教務委員会は、同内規が昭和45年1月21日制定され、理学部における学科所属の学生に実施する専門教育に関する事項について審議することをその役割としており、理学部の学生の教育や身分の実質的な問題について種々審議をしている。

理学部環境委員会は、同規定が昭和53年6月21日に制定され、健康・安全に関すること並びに環境の整備に関することを審議している。このため、健康安全管理、廃棄物等処理、防火管理の3つの部会を置いて環境の保全対策および整備計画に関して調査・点検および実施計画の立案を行っている。

最後に、歴代理学部長および理学部選出の評議員を挙げる。理学部長選出手続きおよび理学部選出評議員の手続きについては、まず、昭和42年11月1日に「理学部長候補者選挙暫定措置についての申し合せ」また同年11月8日に「理学部選出評議員候補者選挙暫定措置についての申し合せ」を決定し、それに基づいて選考が行われてきた。その後9年ばかり学部長、評議員の選考は暫定措置によって行われてきたが、選考内規の制定も含めて学部長等の選考のあり方を教授会で討議され、51年12月15日に「理学部長候補者選考規則」および「理学部評議員候補者選考規則」が制定された。その後学部長、評議員の選考については、この規則に基づいて行われ現在に至っている。

#### 〔歴代理学部長および評議員〕

##### I 学部長

1. 遠山 啓 昭42. 6. 1~43. 11. 21
2. 沢田 正三 昭43. 11. 22~45. 11. 21

3. 国沢 清典 昭45. 11. 22~45. 11. 30  
(事務取扱)
4. 矢野健太郎 昭45. 12. 1~47. 3. 31
5. 志田 正二 昭47. 4. 1~48. 3. 31
6. 岡田 利弘 昭48. 4. 1~50. 3. 31
7. 田中 郁三 昭50. 4. 1~52. 3. 31
8. 沢田 正三 昭52. 4. 1~53. 4. 1
9. 田中 郁三 昭53. 4. 2~55. 4. 1
10. 小口 武彦 昭55. 4. 2~現在

## II 評議員

1. 昭42. 6. 1~44. 5. 31  
     田中 郁三 昭42. 6. 1~44. 5. 31  
     {岡田 利弘 昭42. 6. 1~43. 11. 21  
       早川 康弑 43. 11. 22~44. 5. 31
2. 昭44. 6. 1~46. 5. 31  
     田中 郁三 昭44. 6. 1~46. 5. 31  
     早川宗八郎 昭44. 6. 1~46. 5. 31
3. 昭46. 6. 1~48. 5. 31  
     {志田 正二 昭46. 6. 1~47. 3. 31  
       岡田 利弘 47. 4. 1~48. 3. 31  
       田中 郁三 48. 4. 1~48. 5. 31  
     沢田 正三 昭46. 6. 1~48. 5. 31
4. 昭48. 6. 1~50. 5. 31  
     {田中 郁三 昭48. 6. 1~50. 3. 31  
       国沢 清典 50. 4. 1~50. 5. 31  
     沢田 正三 昭48. 6. 1~50. 5. 31
5. 昭50. 6. 1~52. 5. 31  
     {国沢 清典 昭50. 6. 1~51. 3. 31  
       大槻富之助 51. 4. 1~52. 5. 31  
     {岡田 利弘 昭50. 6. 1~51. 7. 31  
       沢田 正三 51. 8. 1~52. 3. 31  
       田中 郁三 52. 4. 1~52. 5. 31

6. 昭52. 6. 1~54. 5.31
- |   |       |                    |
|---|-------|--------------------|
| { | 大槻富之助 | 昭52. 6. 1~53. 4. 1 |
|   | 梅垣 寿春 | 53. 4. 2~54. 5.31  |
| { | 田中 郁三 | 昭52. 6. 1~53. 4. 1 |
|   | 小口 武彦 | 53. 4. 2~54. 5.31  |
7. 昭54. 6. 1~56. 3.31
- |   |       |                    |
|---|-------|--------------------|
|   | 早川宗八郎 | 昭54. 6. 1~56. 3.31 |
| { | 小口 武彦 | 昭54. 6. 1~55. 4. 1 |
|   | 田中 郁三 | 55. 4. 2~56. 3.31  |
8. 昭56. 4. 1~現在
- |  |       |              |
|--|-------|--------------|
|  | 小沢 満  | 昭56. 4. 1~現在 |
|  | 田中 郁三 | 昭56. 4. 1~現在 |

## 第2節 数学科



数学科教職員（数学科会議室にて 昭和59年3月）



数学科事務職員  
（数学科図書室書庫にて）  
（昭和59年3月）

新制大学発足と同時に、教育課程としての数学課程が置かれるとともに、教授陣の整備に着手された。昭和25年の人員配置を次の表に示す。

講座名	教授	助教授または講師	
第一	池原止才夫	早川 康弼	皆川多喜造
第二	遠山 啓	木村 直樹	丸山 滋弥
第三	河田 龍夫	国沢 清典	
第四	小松 勇作	魚返 正	
助手	10名	事務職員	1名

池原は米国MIT出身、遠山、河田は東北大学出身、小松、魚返、早川は東京大学出身、国沢、皆川、木村、丸山は大阪大学出身である。当時は数学課程を履修する学生は極めて少なく、昭和28年の新制大学院の発足により、ようやく学生数が増加する傾向になってきた。当時の教授要目などはあまり整備された状況にはなかった。

昭和32年に始まる学生の大増員に伴い、第五講座が新設され、国沢が担当教授に昇任し、東京文理科大学出身の小沢満が助教授に昇任した。同時に、東北大学出身の梅垣寿春が助教授に昇任し、位相数学講座が不完全ながら発足した。国沢の後任として東京大学出身の齋藤利彌が助教授に昇任した。この時期に至り、ようやく教授要目の整備が一応の形をもって完了したが、数学の発展などからみて満足できるものとはいいがたいものであった。

数学科が制度上設けられたのは昭和35年であった。33年および34年に、東京大学より矢野健太郎、岡山大学より大槻富之助が講座外教授として着任した。木村は32年に退職した。35年の人員配置を表で示す。

第一	池原止才夫	早川 康弼	
第二	遠山 啓	皆川多喜造	丸山 滋弥
第三	河田 龍夫	齋藤 利彌	
第四	小松 勇作	魚返 正	
第五	国沢 清典	小沢 満	
位相数学		梅垣 寿春	
講座外	矢野健太郎		
	大槻富之助		
助手	16名	事務職員	2名

齋藤が昭和36年に東京都立大学に転出し、東京大学出身・神戸大学教授の平沢義一が助教授として着任した。37年に応用物理学科へ配置換えになった魚返の後任として、東北大学出身・東京学芸大学助教授の石原繁が助教授として着任した。制度上一般教育が学科目として発足した37年に、早川および平沢が一般教育等数学に配置換えになった。39年および40年に、河田および池原がそれぞれ退職した。後任として、小沢および梅垣が教授に昇任した。そして、それぞれの後任として東京大学出身の志賀浩二および吹田信之が助教授に昇任した。41年に位相数学が完全講座として新設されると同時に、矢野が同講座に配置換えになった。同年、東北大学出身・同大学助教授の菅野恒雄が助教授として着任した。42年には、東京教育大学出身・東京女子大学助教授の笹尾靖也が助教授として着任し、本学出身の浅野重初が助教授に昇任した。この年、理工学部が理学部と工学部に分離した。この時点では数学科は6講座12名、講座外2名、一般教育等学科目数学2名、助手16名、事務職員5名となった。配置を次の表で示す。

第 一	梅垣 寿春	志賀 浩二	
第 二	遠山 啓	菅野 恒雄	丸山 滋弥
第 三	小沢 満		
第 四	小松 勇作	石原 繁	
第 五	国沢 清典	吹田 信之	
位相数学	矢野健太郎	浅野 重初	
講座外	大槻富之助	笹尾 靖也	
一般教育	早川 康弑	平沢 義一	

この時点で、一般教育は数学科教官全員で行うという原則ができつつあった。これは全学生数が1学年850名以上になったこと、および教養時の1年間に10単位の教育を行うことが必要であるということによる。数学科の学生定員は20名で、適正な規模であると考えられているが、一般教育等による数学科自身の教育への圧力は相当大であった。このため、多くの改善策が検討されたが、適当な実現可能な方法を見つけることができなかった。この点については現在も同じである。

昭和43年に石原が一般教育等数学教授に昇任し、後任に北海道大学出

身・同大学助教授の下垣鳴海徹也が助教授として着任した。次いで無法ともいうべき大学紛争が起こり、これは研究教育活動が一時は遂行することができなくなるほど重大な影響を与えた。この直後に、情報科学科が数学系学科拡充の方向として発足した。しかし、同科の発足と同時に、第五講座は同科に配置換えとなり、それに伴い、国沢が同科に配置換えになった。次いで、梅垣が同科に配置換えになった。昭和46年の状況は次の表によって示される。

第一		志賀 浩二
第二	平沢 義一	菅野 恒雄
第三	小沢 満	
第四	小松 勇作	下垣鳴海徹也
位相数学	矢野健太郎	浅野 重初
講座外	大槻富之助	笹尾 靖也
一般教育	石原 繁	吹田 信之
		丸山 滋弥
助手	15名	事務職員 4名

昭和45年に遠山が退職し、後任に平沢が昇任した。46年に早川が退職し、下垣鳴海が死亡退職した。次いで、丸山が第二講座講師より一般教育等数学助教授に昇任した。第五講座助教授の吹田は同講座の情報科学科への配置換えに伴って、一般教育等数学助教授に配置換えになった。情報科学科設立時の配置換えという形での協力は、当時としてはやむを得ざるものであったとしても、その補填は現在まで行われておらず、このことは数学科自身の研究教育体制に重大な変化を与えたとともに、一般教育の数学教育に深刻な支障と影響を与えることになった。数学科教室員一同の切なる願望は、数学科のそれ以前の人員数を速やかに回復することであるが、いまだにその段階に至らないことは遺憾至極である。将来のために、この点をここに明記しておく必要がある。

昭和47年、東京大学出身・東京女子大学教授の雨宮一郎が第一講座担当教授として着任した。この年、矢野が退職した。48年、下垣鳴海の後任として名古屋大学出身・千葉大学助教授の西本敏彦が助教授として着任した。この年、第三講座助教授に本学大学院出身の河村一知が昇任した。49年、

菅野が一般教育等数学教授に昇任した。49年に小松が退職し、石原が一般教育等数学教授より第四講座担当教授に配置換えになった。50年、志賀が矢野の後任として位相数学講座担当教授に昇任した。51年、丸山が一般教育等数学教授に昇任した。53年には本学出身の増田一男が昇任し、第二講座担当助教授となった。同年、大槻、丸山が退職し、浅野が他に転任した。52年に講座外に配置換えになっていた吹田が一般教育等数学教授に昇任したのは、54年である。同時に、講座外助教授より同教授に笹尾靖也が昇任した。同年、東京大学出身・広島大学助教授の井上淳が第一講座担当助教授に着任した。同時に、位相数学講座助教授として東京大学出身・同大学講師の岡陸雄が着任した。55年には、東北大学出身・同大学助教授の丹野修吉が講座外教授に着任し、雨宮が同時に他に転出した。雨宮は半年間の併任となった。現在の人員配置は次のようになる。

第一	雨宮 一郎	井上 淳
第二	平沢 義一	増田 一男
第三	小沢 満	河村 一知
第四	石原 繁	西本 敏彦
位相数学	志賀 浩二	岡 陸雄
講座外	笹尾 靖也	
	丹野 修吉	
一般教育	菅野 恒雄	
	吹田 信之	欠員 2
助手	定員 15	現員 12
事務職員	定員 4	現員 4
臨時職員	2	

名誉教授と現教室員の専門を次にあげる。

池原止才夫	解析的整数論
河田 龍夫	フーリエ解析・確率論
遠山 啓	代数函数論 (54年死去)
早川 康式	特殊函数論
矢野健太郎	微分幾何学
小松 勇作	函数論
大槻富之助	微分幾何学

石原 繁	微分幾何学
小沢 満	函数論
平沢 義一	函数方程式論
菅野 恒雄	代数群
志賀 浩二	多様体論
笹尾 靖也	位相幾何学
吹田 信之	函数論
丹野 修吉	微分幾何学
西本 敏彦	常微分方程式論
河村 一知	数理統計学
井上 淳	関数解析・微分方程式論
増田 一男	微分位相幾何学
岡 睦雄	特異点論

### 〔施設〕

発足当時は全く話にならぬ状況で、1単位に4名が入っていることもあった。さらに、研究室が数カ所に分散し、非常に非能率的であった。本館内にその中心があるとしても、第三新館が出来れば一部はそこに移り、第四新館が出来れば第三新館より移り、さらに、北棟6階に移るという状況を繰り返して現在に至っている。途中、文部省規準が少しく改良されるに至り、いくらかの余裕ができた。しかし、数学科の図書室用の部屋は常に適当な場所を得られず問題である。近い将来にようやく満足に近い形で部屋を得て、分散による非能率を解消できる見通しとなってきていることに期待している状況である。教室に教育用の電子計算機が入れてあり、教育上非常に有用である。

### 〔教授要目〕

学部数学科学生への教授要目は、人事にはなはだしく依存するという状況が昭和30年代後半まで続いた。この時期には、学生定員20名を割るということもあり、それでも特別な支障を生ぜずに教育を実施できた。さらに、一般教育からの重圧もあって、適切な教授要目を決定できないでいた。40年代に至り、数学の発展に順応した教授要目の決定作業が行われてきた。

そして50年に至り、ようやく現在の教授要目が近い将来まで有効なそして時代に合ったものとして決定され、実施されるに至った。以下の表は現在の教授要目である。

### 数 学 課 程

1. 数学課程は、将来主として数学の研究者、教育者及びその技術的応用の分野に活躍しようとする者を養成することを目的とし、そのいずれにも進み得るように課程を組んである。
2. 数学課程の標準科目は付表に示すとおりである。そのうち、◎印を付した科目は必ず修得すること。○印を付した科目は本課程の基本的専門教育科目であるから必ず修得するようにつとめなければならない。
3. ※印は隔年講義のものを示す。隔年講義の履修については、指定した学期に限定しない。
4. 6学期以上在学し、その間に標準科目中から40単位以上とった者は、指導教育を選んで、卒業研究の履修を申請することができる。その際、卒業までに標準科目中から70単位以上とることが必要であるから、次の2学期に所要の単位をとり得る見込みのあることが望ましい。
5. 専門教育科目中、数学の標準科目は卒業までに卒業研究8単位を含んで70単位以上修得しなければならない。
6. 数学の技術応用の分野に向う学生の学習については、○印を付した科目のほか、すくなくとも確率と統計第一、第二、情報処理概論（理）及び情報処理概論実習（理）を修得することが望ましい。

〈付 表〉

第 3 学 期		第 4 学 期	
◎解析概論第一	2-1-0	◎解析概論第二	2-1-0
◎集合・位相・測度第一	2-1-0	◎集合・位相・測度第二	2-1-0
○代数学概論第一	2-1-0	○代数学概論第二	2-1-0
○幾何学概論第一	2-1-0	○幾何学概論第二	2-1-0
確率と統計第一	2-1-0	確率と統計第二	2-1-0
物理学D	2-0-0		
第 5 学 期		第 6 学 期	
○函数解析第一	2-1-0	○函数解析第二	2-1-0
※実函数論第一	2-0-0	※実函数論第二	2-0-0
○微分幾何学第一	2-1-0	○微分幾何学第二	2-1-0
○函数論第一	2-1-0	○函数論第二	2-1-0
○微分方程式論第一	2-1-0	○微分方程式論第二	2-1-0

第 5 学期		第 6 学期	
○確率論第一	2-1-0	○確率論第二	2-1-0
○代数学第一	2-1-0	○代数学第二	2-1-0
○多様体論第一	2-0-0	○多様体論第二	2-0-0
○位相幾何学第一	2-0-0	○位相幾何学第二	2-0-0
※数学特選講義第一	2-0-0	※数学特選講義第二	2-0-0
第 7 学期		第 8 学期	
※応用解析第一	2-0-0	※応用解析第二	2-0-0
※関数論第三	2-0-0	※関数論第四	2-0-0
※微分幾何学第三	2-0-0	※微分幾何学第四	2-0-0
※微分方程式論第三	2-0-0	※微分方程式論第四	2-0-0
※数理統計学第一	2-0-0	※数理統計学第二	2-0-0
※確率論第三	2-0-0	※確率論第四	2-0-0
※関数解析第三	2-0-0	※関数解析第四	2-0-0
※数学特別講義A第一	2-0-0	※数学特別講義A第二	2-0-0
※数学特別講義B第一	2-0-0	※数学特別講義B第二	2-0-0
数学現業実習	0-0-1	記号論理学第二	2-0-0
記号論理学第一	2-0-0	卒業研究	4
情報処理概論(理)	2-0-0		
情報処理概論実習(理)	0-0-1		
卒業研究	4		

現在の大学院の教授要目を次に掲げる。

### 数 学 専 攻

数学専攻においては、数学及びその応用に関し、比較的高度の研究者及び教育者の育成を目的とし、本欄の授業科目が準備されている。

授 業 科 目	単 位	担 当 教 官	学 期	備 考
代 数 学 特 論 第 一	2-1-0	菅 野	前	
同 第 二	2-1-0	未 定	後	
情報理論と関数解析第一	2-0-0	梅 垣	前	○(注)3)参照
同 第 二	2-0-0	”	前	E ”
複素変数関数特論 第一	2-1-0	吹 田	前	
同 第 二	2-1-0	”	後	
微分幾何学特論 第一	2-1-0	石 原(繁)	前	
同 第 二	2-1-0	丹 野	後	
代 数 函 数 論 特 論	2-1-0	小 沢(満)	前	
微分方程式の解析的理論	2-1-0	平 沢	後	

授 業 科 目	単 位	担 当 教 官	学 期	備 考
多 様 体 特 論 第 一	2-1-0	志 賀	前	
同 第 二	2-1-0	増 田	後	
位 相 幾 何 学 特 論 第 一	2-1-0	笹 尾	前	
同 第 二	2-1-0	岡	後	
函 数 解 析 学 特 論	2-1-0	未 定	後	
微 分 方 程 式 特 論 第 一	2-1-0	井 上 (淳)	前	
同 第 二	2-1-0	西 本 (敏)	後	
統 計 学 特 論	2-1-0	河 村 (一)	後	
解 析 特 論 第 一	2-0-0	白 谷	前	非 常 勤 講 師
同 第 二	2-0-0	荒 木	後	”
同 第 三	2-0-0	西 田	後	”
○数 学 輪 講 第 一	0-2-0	各 教 官	前	修 士 課 程 ①
○同 第 二	0-2-0	”	後	同 ①
○同 第 三	0-2-0	”	前	同 ②
○同 第 四	0-2-0	”	後	同 ②
○数 学 講 究 第 一	2	”	前	博 士 後 期 課 程 ①
○同 第 二	2	”	後	同 ①
○同 第 三	2	”	前	同 ②
○同 第 四	2	”	後	同 ②
○同 第 五	2	”	前	同 ③
○同 第 六	2	”	後	同 ③
数 学 特 別 講 義 第 一	1~3	”	前・後	
同 第 二	1~3	”	前・後	
同 第 三	1~3	”	前・後	
同 第 四	1~3	”	前・後	
同 第 五	1~3	”	前・後	
同 第 六	1~3	”	前・後	

(注) 1) ○印を付してある授業科目は必ず履修しておかなければならない授業科目で、備考欄の①, ②, ③は履修年次を示す。

2) 備考欄中○は昭和年号の奇数年度に開講するもの、Eは同じく偶数年度に開講する授業科目である。

3) 本授業科目は他の専攻において開設されている授業科目であるが、本専攻の授業科

目としても取扱うものである。従って、本専攻の学生が該当授業科目を履修し単位を修得した場合は自専攻の単位として算入する。

### 〔教授要目〕

#### 代数学特論第一 (Advanced Algebra I)

前学期 2-1-0 菅野 恒雄 教授

整数論, 環論, 代数幾何学などの分野から, 基本的な重要性をもつ話題を選択して講義する。

#### 代数学特論第二 (Advanced Algebra II)

後学期 2-1-0 未 定

整数論, 環論, 代数幾何学などの分野から, 基本的な重要性をもつ話題を選択して講義する。

#### 情報理論と関数解析第一 (Information Theory and Functional Analysis I) O

前学期 2-0-0 梅垣 寿春 教授

情報科学専攻の教授要目を参照のこと。

#### 情報理論と関数解析第二 (Information Theory and Functional Analysis II) E

前学期 2-0-0 梅垣 寿春 教授

情報科学専攻の教授要目を参照のこと。

#### 複素変数関数特論第一 (Functions of Complex Variables I)

前学期 2-1-0 吹田 信之 教授

学部における一般関数論にひきつづいて解析関数の詳論におよぶ。

主要内容: 正則関数の諸性質, 解析接続, 等角写像, Riemann 面, 整関数および有理型関数の理論。

#### 複素変数関数特論第二 (Functions of Complex Variables II)

後学期 2-1-0 吹田 信之 教授

解析関数と内面的な関連をもつ調和関数, ポテンシャルならびに多変数解析関数について論じる。さらに, 楕円関数や微分方程式で定義される諸種の特殊関数の理論におよぶ。

#### 微分幾何学特論第一 (Topics in Differential Geometry in the Large I)

前学期 2-1-0 石原 繁 教授

Riemann 幾何学の概要から, その大域的な性質を論議し, 最近の研究におよぶ。

#### 微分幾何学特論第二 (Topics in Differential Geometry in the Large II)

後学期 2-1-0 丹野 修吉 教授

現代微分幾何学, 微分位相幾何学及び大域的解析学等から話題を選んで論述する。

**代数函数論特論 (Algebraic Functions)**

前学期 2-1-0 小沢 満 教授

代数函数論の基礎について詳論する。

主要内容: Riemann 面の位相的構造。面上の函数, 微分およびその存在定理。

Riemann-Roch の定理, Abel の定理。

**微分方程式の解析的理論 (Analytic Theory of Differential Equations)**

後学期 2-1-0 平沢 義一 教授

常微分方程式の特異点の近傍における解の函数論的性質について述べる。

**多様体特論第一 (Differentiable Manifolds I)**

前学期 2-1-0 志賀 浩二 教授

ベクトル・バンドル, 特性類の理論を中心として, 微分幾何学, 大域的解析学等が互いに関連し合う話題を選んで述べる。

**多様体特論第二 (Differentiable Manifolds II)**

後学期 2-1-0 増田 一男 助教授

多様体特論第一に引き続き, 葉層構造を中心として最近のトピックスを述べる。

**位相幾何学特論第一 (Algebraic Topology I)**

前学期 2-1-0 笹尾 靖也 教授

Localizations of Spaces

**位相幾何学特論第二 (Algebraic Topology II)**

後学期 2-1-0 岡 睦雄 助教授

代数曲面の特異点のまわりの位相幾何学的諸様相, 特に Milnor ファイバーの構造を詳しく述べる。

**函数解析学特論 (Functional Analysis)**

後学期 2-1-0 未 定

解析学における最近のトピックスについて論ずる。

**微分方程式特論第一 (Special Lectures on Differential Equations I)**

前学期 2-1-0 井上 淳 助教授

線型及び非線型偏微分方程式の解の構造について論ずる。

**微分方程式特論第二 (Special Lectures on Differential Equations II)**

後学期 2-1-0 西本 敏彦 助教授

微分方程式論における基本的に重要ないくつかの理論を解説する。

**統計学特論 (Special Lectures on Statistics)**

後学期 2-1-0 河村 一知 助教授

関連, 回帰, 分散分析の理論とその応用について論ずる。

解析特論第一 (Special Lectures on Analysis I)

前学期 2-0-0 白谷 克巳 教授 (九州大学)

解析学の最近のトピックスから重要なものを選んで紹介する。

解析特論第二 (Special Lectures on Analysis II)

後学期 2-0-0 荒木 捷朗 教授 (大阪市立大学)

解析特論第一に同じ。

解析特論第三 (Special Lectures on Analysis III)

後学期 2-0-0 西田 孝明 助教授 (京都大学)

解析特論第一に同じ。

数学輪講第一	前学期	0-2-0	} 各 教 官
同 第二	後 "	0-2-0	

(Colloquium in Mathematics I—II)

学生各自が研究題目を定め、それについて雑誌、書物の講読を行なう。なお、各指導教官において特選題目をとり上げ、これを講義することがある。また、指導教官の研究室において行なわれている輪講に参加せしめることもある。

数学輪講第三 (Colloquium in Mathematics III)

前学期 0-2-0 各 教 官

前記数学輪講第一、第二と同様の内容のものであるが、ここでとり上げる特選題目は最近のトピックスから選ばれる。

数学輪講第四 (Colloquium in Mathematics IV)

後学期 0-2-0 各 教 官

上記第三と同様であるが、特にまた学生は卒業研究として報告を提出しなければならない。出来得れば独創的な論文を欧文にまとめて提出することが望ましい。

数学講究第一	前学期	2 単位	} 各 教 官
同 第二	後 "	2 "	
同 第三	前 "	2 "	
同 第四	後 "	2 "	
同 第五	後 "	2 "	
同 第六	後 "	2 "	

(Seminar in Mathematics I—VI)

いずれも博士後期課程における学科目であり、それぞれ示した期間に履修すべきものとする。この内容は博士後期課程相当の高い程度の輪講、演習等より成るものである。

## 数学特別講義第一～第六 (Special Lectures on Mathematics I—VI)

前・後学期 各1～3単位 各 教 官

以上に掲げた各特論に含まれていない科目、および現代の傾向に応じ必要と考えられる科目を随時各教官が行う講義である。

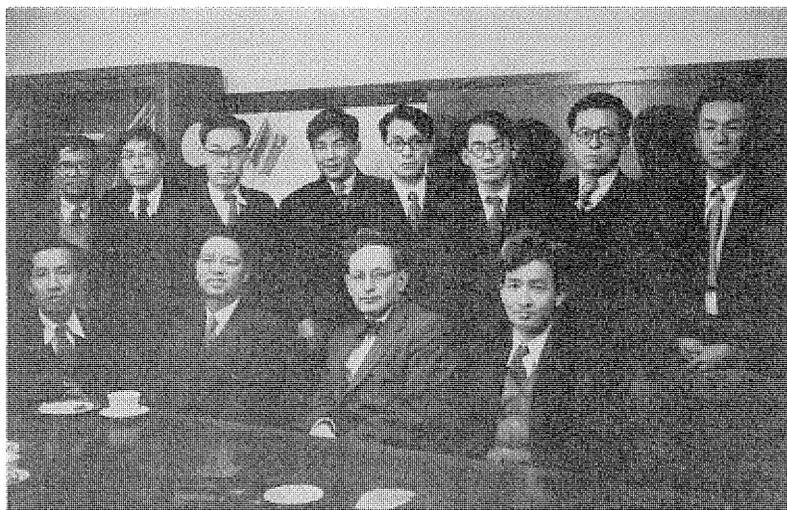
## 〔機関誌〕

昭和24年、教室発足後直ちに「工大数学速報 (Kōdai Mathematical Seminar Reports)」を発刊した。発刊当時は写真版で年6回刊行した。32年から活版印刷として年4回刊行し、29巻まで発行した。53年より新たに「工大数学誌 (Kōdai Mathematical Journal)」を年3回発行している。これら二つの欧文誌は、数学科の研究発表機関誌として発行してきた。この両誌とも、数多くの論文を掲載し、教室員の研究活動を刺激し促進したものである。同時に、数学全般にわたり大いに貢献してきたし、さらに、本学の声価を大いに高めたものといえるであろう。掲載論文数は約1,200編である。

### 第3節 物理学科



物理教室「応用物理コース」第1回卒業生8名と当時の職員（昭和23年）



P. W. アンダーソン（後ノーベル賞受賞）物理教室を訪問（昭和28年）

## 1. 東京工業大学“物理学教室”の変遷

わが東京工業大学“物理学教室”は、東京高等工業学校の時代を別とすると、昭和4年東京工業大学への昇格とともに設置された物理学教室に始まるということができる。以来今日に至るまでの五十余年の変遷の歴史は、ほぼ次のように、4つの時期に分けることができよう。

① 昭和4～20年：各学科に共通な科目として、物理学および物理学実験等を担当。

② 昭和21～30年：学内教育制度の刷新により、上記のほか「応用物理学コース」の教育を担当。教官数が大幅に増加し、事実上の物理学科が発足。新制大学への切り換えとともに、「物理学コース」と名称を変更、7講座分の陣容が整った。大学院も、工学研究科応用物理学専攻として発足した。

③ 昭和31～41年：工学部から理工学部へ名称の変更があり、学内的にも物理学科が置かれた。学生数の急増に対処するため、学内措置として実質1講座分の教官が増加。大学院も、理工学研究科物理学専攻となった。また、一般教育学科目担当の定員の配当も受けることになり、2名の教官が増加した。

④ 昭和42年～現在：42年6月、理工学部が理学部、工学部に分離された。理学部物理学科の7講座、学内融通分1講座、学科目定員4名分、計実質10講座分の教官、職員で構成される集団は、理学部構成要素の1つとして、伝統的にしばしば“物理学教室”と呼ばれている。担当は全学の一般教育「物理学」、物理学科（1学年25名）、大学院物理学専攻修士課程（学内定員1学年23名）、同博士後期課程である。

以下、順を追ってこの変遷の経過をたどることにする。

### (1) 昭和4～20年

昭和4年、東京高等工業学校は東京工業大学に昇格、各学科と並んで物理学教室が置かれた。その当時の人員は、教授木下正雄、助教授竹内時男、講師福井私城、助手大石二郎、河合紀雄、吉岡勝哉で、各学科に共通な科目である物理学、物理学実験、および物理学特論、応用物理学等を担当し

た。昭和14年の学生定員増加に伴い、教授1，助教授2，助手4，技官2の構成となった。15年7月当時のものを60年史より転載すれば次のとおりである。昭和17年竹内の後任助教授として天野清が就任したが、不幸にして昭和20年戦災（横浜空襲）のため死去した。

教授 木下 正雄  
 助教授 大石 二郎  
 ” 竹内 時男

また、この間、河合は予備部教授、吉岡は専任講師に昇進、助手には加藤汎洋、岩柳茂夫が加わった。

## (2) 昭和21～30年

昭和20年9月より開始された本学の近代化を目標とする改革において（教学刷新委員会）、工業大学においても、理学分野の教育と研究を充実させ、未来への発展に備えることの重要性が認識され、物理学教室は「応用物理学コース」を担当することとなった。次に示したような仮設講座2講座分の教官陣により発足したが、21年4月から採用されたコース制は20年入学の在學生にも適用され、応用物理学コースの課程を履修した第1回の卒業生は、23年3月に、入学時の各学科卒業という形で合計8名であった。

講座名	教授	助教授	専任講師	助手
実験物理学	大石 二郎		(併)武田 栄一 (専門部教授)	栗野 満 松田 一久
理論物理学		河合 紀雄 (併)加藤 汎洋 (予備部教授)	新築 和夫	上田 政夫

その後、応用物理学コース、すなわち実質的には物理学課程、担当の教官の増員は、和田小六学長を中心とする内田俊一、佐々木重雄、斯波忠夫、池原止才夫等先覚諸教授の強力な推進により、定員の学内操作を活用して着々と進められた。23年に高木豊教授が東京大学第二工学部から、24年に三宅静雄教授、本庄五郎助教授が小林理化学研究所から、原島鮮教授が九州大学から着任し、大石、高木、三宅、原島の4教授が中心となって、物理学教室の整備は急ピッチで行われた。24ページは21年4月発足時の応用

物理学コースのカリキュラムで、その次に24年（新制）東京工業大学学習案内中の物理学コース案内を掲げる。この科目表は、普通理学部物理学科の課程に見られるものと同様であって、この段階において既に実質的には物理学科が成立していたことを示すものである。ただ、後出の現行のものと比較すると、同じ授業科目がより高学年に置かれており、特に、実質的には一般物理の後半部分である物理学第三と第四がそれぞれ第3学期と第4学期に置かれており、現在のものに比べて、時間がかかなり多くとってあったことがわかる。

学内的に学科制度が系、コース制度に切り換えられたのに伴い、各学科と並んで設置された物理学教室も、その時点でなくなったものともいえるが、物理学コース（旧制応用物理学コース）および全学の一般教育物理学を担当する教官の数は急速に増え続け、26年2月に発行された東京工業大学一覧では、理学系所属として、教授4名、助教授および専任講師2名、助手17名となっている。これらの人員は、学内的に物理学第一講座から同第六講座までの6講座に編成されていったが、上記大学一覧には、まだこれらの講座名は登場していない。それらが初めて記載されたのは、29年3月に発行された26年～28年度用の大学一覧である。29年末には、物理学第七講座を担当する予定で福田博教授が東京教育大学より着任し、物理学科7講座の体制がひとまず整った。

新制大学の学年進行に伴い、大学院も工学研究科応用物理学専攻として、数学、応用力学と合同した形で発足した。昭和29年10月発行の大学院教授要目に載せられた応用物理学専攻、物理学関係のカリキュラムは27ページのとおりである。

昭和30年7月1日付で工学部は理工学部と改称されたが、そのときに、法律的には1学年15名定員の物理学科が設置されている。またそれと同時に、学内措置のままであった4講座のうち2講座が講座増の形で正式化され、同時に、工業物理学講座（物理学第七）が増設された。次いで、31年4月には残りの2講座が正式化され、ここに物理学科7講座の編成が名実ともに確立した。ちなみに、この時の全学（10学科）の学生定員は1学年355名である。

## 応用物理学

科目名	単位	一年		二年		三年		備考
		前	後	前	後	前	後	
(共通)	26	32						
数学第二及演習	6		6					
一般物理学第二及演習	4		4					
力学及演習	4		4					
物理化学及演習	4		4					
経済学及経済史	1		2					
物理学実験第二	3		3					
流体力学(物理学各論第一群中)	2			2				
熱力学( " )	2			2				
実験物理学第一	4			4				
実験物理学第二	4				4			
理論物理学及演習第一	4			4				
物理学実験第三	6			6				
社会思想史	1			2				
解析学及演習第一	4			4				
一般量子論	2				2			
弾性力学(物理学各論第二群中)	2				2			
光学( " )	2				2			
電磁場論( " )	2				2			
科学史及技術史	1				2			
理論物理学及演習第二	6				6			
物理学実験第四	6				6			
数学特別講義中一課目	2					2		
物理学特別講義中二課目	4					4		
医学&生理学	1					2		
物理学特別講義中一課目	2						2	
心理学	1						2	
芸術史	1						2	
合計	107	32	23	24	26	8	6	

二年後期迄の単位数 96

物理学特別講義

振動論 熱伝導論 数理物理学 統計力学 物性論 物理量測定法  
 実験物理学特論

## 物 理 学 コ ー ス 案 内

1. 物理学コースは物理学の研究者、教育者及び物理学の教養豊かな技術者を養成することを目的とし、将来理論物理学及び実験物理学のいずれにも進み得るように課程を組んである。
2. 附表にあげてある科目は、物理学に関係の深い科目で、その内※印がついているものは標準的な科目である。
3. 物理学実験第三及び第四を履修するためには、それまでに、第三の場合については4学期以上、第四の場合については5学期以上在学し、次の科目(イ)、(ロ)の何れかを修得していなければならない。
  - (イ) 第3, 第4学期の課程における ※印の科目より12単位以上
  - (ロ) 物理学第三, 物理学第四, 物理学実験第二を履修するほか各コースにおける基礎専門科目中より7単位以上
4. 物理学実験第三及び第四の収容人員はそれぞれ40名である。もし履修希望者が収容人員を超える場合は第3, 第4学期において第3項目に掲げた科目の成績を参考にして制限することがある。
5. 6学期以上在学し、さらに第5, 第6学期の課程において※印の科目の内から20単位以上をとったものは、物理学卒業研究第一, 第二及びコロキウム第一, 第二の履修を申請することができる。
 

これら20単位の科目の中には、物理学実験第三, 第四が含まれていることが望ましい。
6. 物理学コースの卒業研究及びコロキウムの収容人員は15人である。これらの履修を希望するものが収容人員を超える場合は第5, 第6学期の課程における※印の科目の成績を参考にして制限することがある。
7. 物理学コース卒業の資格を得るためには物理学卒業研究第一, 第二及びコロキウム第一, 第二のほか第5～第8学期(第3年, 4年)の課程中※印の科目を30単位以上とることが必要である。

## 〔附 表〕

第 3 学 期		第 4 学 期	
※物 理 学第三	2-0-0	※物 理 学第四	2-1-0
※物理学実験第二	0-0-1	※物理学演習第二	0-1-0
※化 学第三	2-0-0	※化 学第四	2-0-0
※工 業 力 学第一	1-1-0	工 業 力 学第二	2-0-2
※数 学第三	2-1-0	応用電磁学	2-0-2
		※数 学第四	0-0-2
第 5 学 期		第 6 学 期	
※力 学	2-1-0	※電気磁気学第二	2-0-0
※電気磁気学第一	2-1-0	※光 学	2-0-0
※実験物理学	2-0-0	※熱 力 学	2-0-0
物理化学第一	2-0-0	※理論物理学入門	3-1-0
※機械工作法	2-0-0	※物理学実験第四	0-0-2
※機械工作実習	0-0-2	物理化学第二	2-0-0
× 解 析 学第一	2-1-0	× 解 析 学第二	2-1-0
× 代 数 学第一	2-1-0	× 代 数 学第二	2-1-0
※函数論第一	2-1-0	× 確 率 論	2-1-0
※物理数学第一	2-0-0	※物 理 数 学第二	2-0-0
※物理学実験第三	0-0-2	×※電子管及回路	2-1-0
統計学概論第一	2-0-0	統計学概論第二	2-0-0
結 晶 学	1-0-1		
同 実 験	0-0-1		
第 7 学 期		第 8 学 期	
※量 子 論第一	2-0-0	※量 子 論第二	2-0-0
※統計力学	1-0-0	※物 性 論	2-0-0
※原子物理学	3-0-0	※原子核物理学第二	2-0-0
※原子核物理学第一	2-0-0	応 用 X 線	1-0-0
※電 気 材 料第一	2-0-0	高 電 圧 工 学	1-0-0
回 路 数 学	2-0-0	流 体 力 学	1-0-0
金 属 材 料	2-0-0	※コロキウム第二	0-1-0
応用微分方程式	2-0-0	※卒業研究第二	4
※函数論第二	2-0-0		
数理統計論	2-0-0		
※コロキウム第一	0-1-0		
※分子構造論	1-0-0		
※卒業研究第一	4		

備考：以上の科目の中×印の科目は、担当教官の許可を得れば演習をはぶいて履修してもよい。

## 大学院教授要目・応用物理学専攻、物理学関係カリキュラム(昭和29年10月)

理論物理と実験物理の二大別になっている。しかしこの分類は物理学研究分野における手段であって対象又は目的ではない。それ故に専攻者は此の分類にとらわれることなく、各自の専門に重点をおきつつ広く知識を修得するようにせられたい。

授 業 科 目	単 位	担 当 教 官	学 期	備 考
物性論特論 第一	2-0-0	原 島	前	
同 第二	2-0-0	高 木	後	
原子物理特論	2-0-0	新 楽	前	
原子核物理特論	2-0-0	武 田	後	
応用物理学特論 第一	2-0-0	大 石	後	
同 第二	2-0-0	三宅, 高木, 本庄	前	
物理学特別講義 第一	2-0-0	河 合	前	
同 第二	2-0-0	原 島, 新 楽	後	
X線電子線結晶学	2-0-0	三 宅, 本 庄	前	
理論物理演習 第一	0-2-0	原島, 河合, 新楽 市村, 野沢, 小口	前	
同 第二	0-2-0	〃	後	
同 第三	0-2-0	原島, 河合, 新楽 市村, 野沢, 小口	前	
同 第四	0-2-0	〃	後	
物理学特別実験 第一	0-0-4	大石, 三宅, 高木 武田, 本庄	前	
同 第二	0-0-4	〃	後	
応用物理学輪講 第一	0-1-0	各 教 官	前	
同 第二	0-1-0	〃	後	
同 第三	0-1-0	〃	前	
応用物理学輪講 第四	0-1-0	〃	後	
物理学講究 第一	2	〃	前	博士課程
同 第二	2	〃	後	〃
同 第三	2	〃	前	〃
同 第四	2	〃	後	〃
同 第五	2	〃	前	〃
同 第六	2	〃	後	〃
物理学特別講義 第三	1~2	〃	随 時	〃

## (3) 昭和31～41年

昭和29年～31年度の大学一覧によれば，“物理学教室”の教官は次に示すとおりである。

講座名	教授	助教授	助手
物理学第一	原島 鮮	野沢 豊吉	薦田 俊彌
		市村 浩	廣池 和夫
物理学第二		河合 紀雄	上田 政夫
		新楽 和夫	大場勇治郎
			大旗 淳
物理学第三	大石 二郎	栗野 満	岡山 誠司
物理学第四	高木 豊	小口 武彦 (併任)	間庭 秀世
			平野 賢一
物理学第五	三宅 静雄	本庄 五郎	高木 ミエ
			星埜 禎男
			北村 則久
物理学第六	武田 栄一		山室 信弘
			坂田 肇
工業物理学 (物理学第七)	福田 博		

このような教官陣の充実とともに、学部、大学院の学生数も次第に増加し、東京工業大学“物理学教室”の地歩は確固たるものとなったが、30年から33年にかけて、三宅教授が東大物性研究所へ、原島教授が国際基督教大学へ、高木教授が日本原子力研究所へ転出するという事態が起こった。いずれも特に異常な理由によるものではなく、時期的に偶然相次いでということになったのであったが、中心的存在であった3教授の急な転出であったので、あらぬうわさが立つということもあった。また同じ頃、学生数の大幅な増加が要請されてきたが、それに見合うほどの教官数の増加は到底望み得る事情ではなかったため、どう対処するかが大きな難問となった。いわゆる教養部を置かず、全学の一般教育物理学は物理学課程(物理学科)を担当する教官が同時に担当するという、“教学刷新”以来の方式を変えず、また、各教官の授業負担の急増も避けるという解決案を見いだすべく全学的な努力がなされた。種々検討の結果、不十分ながら、“物理学教室”

に全学的に講座担当の教官定員を3名分融通するという事で当面の学生増に対応することとなった。これはその後33年11月の教授総会で正式に決定されたが、融通分を捻出するために、物理学教室も1名分供出するという解釈で、結局、教授1名、助教授1名が増員された。この定員は現在も“物理学講座”として引き続き物理学教室に存在している。その後、学生数の増加が更に進み、1学年800名を超えることになった。そこで、一般教育物理学担当の主任者を置くことの必要性が痛感されるようになり、一般教育科目定員の配当が要請され、初めに助教授1名、次いで教授、助教授各1名の増員が実現した。その当時、講座定員の教官と学科目定員の教官とでは制度上の格差が大きく、同じ“物理学教室”の構成員のなかに、単に制度上とはいえ異なった立場のものが加わることに危惧が持たれたが、講座担当、一般教育担当という本務の違いは違いとして、研究面、大学院担当の面で何らの差別があるものではなく、また、物理学教室の全員が一般教育物理学を分担するという方式にも変わりはないということが確立し、現在に至っている。

昭和35年には、学内的にも物理学が置かれた(理工学部14学科)。次いで36年4月、応用物理学が、数学、物理学、化学の3分野からの混成という形で創設され、大石教授以下物理学第三講座の全員が温度物理学講座に、物理学第二講座から河合(紀雄)助教授が応用解析学講座に転出した。このあと物理学第三講座は原子核理論の分野を担当することとなり、堀江教授が就任した。またこれより前、31年には原子炉研究施設が新設され、物理学第六講座より武田教授が原子炉物理部門へ転出している。39年4月、国立大学の学科および課程並びに講座および学科目に関する省令改正に伴い、物理学第一、第二は物性物理学第一、同第二に、物理学第三は原子核物理学第一に、物理学第四、第五は物性物理学第三、同第四に、物理学第六は原子核物理学第二に、工業物理学は素粒子物理学にそれぞれ講座名を変更し現在に至っている。昭和42年度の大学一覧から物理学教室関係の部分を転載したものが次の表である。

## 物理学教室講座および担当者(昭和42年度大学一覽)

講座名	担 当 者			出身地
(物 理 学 科)				
物 性 物 理 学 第 一	教 授	理学博士	市 村 浩	茨 城
	助教授(休)	"	三 宅 哲	東 京
	助 手		大 村 能 弘	神 奈 川
	助 手		下 島 喜 代 子	東 京
物 性 物 理 学 第 二	教 授	理学博士	新 田 和 夫	"
	助 教	"	田 辺 行 人	"
	助 手		村 權 一 郎	新 潟
	助 手		堀 田 浩	新 千 葉
原 子 核 物 理 学 第 一	教 授	理学博士	堀 江 久	山 口 京
	助 教	"	河 合 光 路	東 京
	助 手(休)	"	曾 我 道 敏	"
	助 手	"	小 田 健 司	"
	助 手	理学博士	大 西 直 毅	大 阪
物 性 物 理 学 第 三	教 授	理学博士	大 沢 正 三	富 山 口
	助 手		弘 津 俊 輔	山 口 野
物 性 物 理 学 第 四	教 授	理学博士	八 本 田 一 郎	長 東 京
	助 教	"	高 木 ミ エ	"
	助 手(休)	"	原 田 仁 平	"
	助 手	"	田 中 通 義	神 奈 川
	助 手	"	八 木 克 道	京 都
原 子 核 物 理 学 第 二	教 授	理学博士	小 田 葉 幸 康	大 阪
	助 教	"	小 千 葉 廉 也	大 宮 城
	助 手	"	大 坪 朋 也	栃 木 良
	助 手	"	中 村 博	栃 木 馬
素 粒 子 物 理 学	教 授	理学博士	福 田 親 隆	栃 群 東 京
	助 教	"	磯 杉 弘 容 士 夫	東 愛 山
	助 手		金 田 沢 豊 吉 胤	鳥 取 京
講 座 外	教 授	理学博士	高 野 池 森 俊 平	山 東 京
	助 教	"	野 上 信 本 道 男	鳥 東 静 岡
	助 手	"	池 森 松 本 道 男	東 静 岡
共 通	助 手	理学博士	藤 岡 下 富 孝 和	奈 枳 木 京
	助 手		新 富 孝 和	東 京
(一 般 教 育 等)				
物 理 学	教 授	理学博士	影 山 誠 三 郎	岡 山 山
	助 教	"	增 田 正 武	兵 庫
	助 教	"	柳 武 敏	群 馬

## 昭和41年度教授要目・物理学専攻

理論物理と実験物理の二大別になっている。しかしこの分類は物理学研究分野における手段であって対象または目的ではない。

それ故に専攻者はこの分類にとらわれることなく、各自の専門に重点をおきつつ広く知識を修得するようにせられたい。

授 業 科 目	単 位	担 当 教 官	学 期	備 考
量 子 力 学 各 論 I	2-0-0	堀江・河合(光)	前	
量 子 力 学 各 論 II	2-0-0	福 田・磯	前	
固 体 量 子 論	2-0-0	新 楽・田 辺	前	
統 計 力 学	2-0-0	市 村・三 宅	前	
量 子 統 計 力 学	2-0-0	市 村	後	A
輸 送 現 象	2-0-0	三 宅	後	B
プ ラズ マ 物 理 学	2-0-0	野 沢	後	B
分 子 物 理 学	2-0-0	新 楽	後	A
固 体 電 子 論	2-0-0	田 辺	後	B
原 子 核 構 造 論	2-0-0	堀 江	後	B
原 子 核 反 応 論	2-0-0	河 合(光)	後	A
誘 電 体	2-0-0	沢 田	前	A
固 相 転 移	2-0-0	野 村	前	B
X線電子線結晶学 第一	2-0-0	高 木	前	A
同 第二	2-0-0	本 庄	後	A
原 子 核 反 応 学	2-0-0	小 田	後	A
原 子 核 分 光 学	2-0-0	武 谷	後	
量 子 電 磁 力 学	2-0-0	福 田	後	A
高 エ ネ ルギ ー 物 理	2-0-0	磯	前	B
原 子 核 機 器	2-0-0	増 田	後	B
原 子 核 放 射	2-0-0	影 山	前	A
核 構 造 各 論	2-0-0	池 上	後	A
原 子 核 物 理 実 験 法	2-0-0		前	B
温 度 物 理 学 第一	2-0-0	粟 野	前	
同 第二	2-0-0		後	
半 導 体 物 性	2-0-0	岡 田	前	A

授 業 科 目	単 位	担 当 教 官	学 期	備 考
光 物 性	2-0-0	早 川	後	A
素粒子原子核特論 第一	1-0-0	有 馬	前	B非常勤講師
物 性 特 論 第一	1-0-0	小 口	前	B ”
素粒子原子核特論 第二	1-0-0	藤 田	前	A ”
物 性 特 論 第二	1-0-0	鈴 木	前	A ”
物 性 理 論 演 習 第一	0-2-0	各 教 官	前	(注) 参 照
同 第二	0-2-0	”	後	”
同 第三	0-2-0	”	前	”
同 第四	0-2-0	”	後	”
素粒子・原子核理論演習第一	0-2-0	”	前	”
同 第二	0-2-0	”	前	”
同 第三	0-2-0	”	後	”
同 第四	0-2-0	”	前	”
物 性 物 理 学 特 別 実 験 第一	0-0-4	”	前	”
同 第二	0-0-4	”	後	”
素粒子・原子核物理学特別実験 第一	0-0-4	”	前	”
同 第二	0-0-4	”	後	”
○物 理 学 輪 講 第一	0-1-0	”	前	修士課程 ①
○同 第二	0-1-0	”	後	同 ①
○同 第三	0-1-0	”	前	同 ②
○同 第四	0-1-0	”	後	同 ②
○物 理 学 講 究 第一	2	”	前	博士課程 ①
○同 第二	2	”	後	同 ①
○同 第三	2	”	前	同 ②
○同 第四	2	”	後	同 ②
○同 第五	2	”	前	同 ③
○同 第六	2	”	後	同 ③
物 理 学 特 別 講 義	1~2	”	前・後	博 士 課 程

(注) 1) ○印を付してある授業科目は必ず履修しておかなければならない授業科目で、備考欄の①, ②, ③は履修年次を示す。

2) 付表の授業科目については、その中から各自の指導教官が担当するものを同表に示

してある履修課程・年次等において必ず履修しなければならない。

- 3) 備考欄中Aは昭和年号の偶数年度に開講するもの、Bは同じく奇数年度に開講するもの、なにも書いてないものは毎年開講予定の授業科目である。

[付 表]

授 業 科 目	担 当 教 官	履修課程	履修年次	備 考
物 性 理 論 演 習 第一	市 村 三 宅 新 楽 田 辺 野 辺	修士課程	1 年 次	
同 第二		”	”	
同 第三		”	2 年 次	
同 第四		”	”	
素 粒 子 ・ 原 子 核 理 論 演 習 第一	堀 江 河 合 (光) 福 田 磯	修士課程	1 年 次	
同 第二		”	”	
同 第三		”	2 年 次	
同 第四		”	”	
物 性 物 理 学 特 別 実 験 第一	沢田, 野村, 本庄 高木, 早川, 岡田 川久保, 粟野	修士課程	1 年 次	
同 第二		”	”	
素 粒 子 ・ 原 子 核 物 理 学 特 別 実 験 第一	小田, 池上, 影山 増田, 久武, 武谷	”	1 年 次	
同 第二		”	”	

(注) この表の中には、後に応用物理学専攻として分離予定のものが一部含まれている。

昭和42年度教授要目・物理学専攻

理論物理と実験物理の二大別になっている。しかしこの分類は物理学研究分野における手段であって対象または目的ではない。

それ故に専攻者はこの分類にとらわれることなく、各自の専門に重点をおきつつ広く知識を修得するようにせられたい。

授 業 科 目	単 位	担 当 教 官	学 期	備 考
量 子 力 学 各 論 I	2-0-0	堀 江	前	①
量 子 力 学 各 論 II	2-0-0	河 合	前	①
統 計 力 学	2-0-0	市 村	後	①
物 性 物 理 学 第一	2-0-0	本 庄	前	①
同 第二	2-0-0	田 辺	後	①
同 第三	2-0-0	沢 田 ・ 柳	前	②

授 業 科 目	単 位	担 当 教 官	学 期	備 考
物 性 物 理 学 第 四	2-0-0	岡田・早川(宗)	後	①~② <sup>43年度より開講</sup>
同 第 五	2-0-0	市 村	前	②
プ ラ ズ マ 物 理 学	2-0-0	野 沢	後	○
原 子 核 実 験 技 術	2-0-0	千 葉	前	①
原 子 核 実 験 法	2-0-0	武 谷	後	①
原 子 核 物 理 学 第 一	2-0-0	池 上	後	①
同 第 二	2-0-0	小 田	前	②
場 の 理 論	2-0-0	福 田	後	①
高 エ ネ ル ギ ー 物 理 学	2-0-0	磯	前	② <sup>43年度より開講</sup>
素 粒 子 原 子 核 特 論 第 一	1-0-0	有 馬	前	○非常勤講師
物 性 特 論 第 一	1-0-0	小 口	前	○ "
素 粒 子 原 子 核 特 論 第 二	1-0-0	久 寿・米 木	前	E非常勤講師
物 性 特 論 第 二	1-0-0	石 黒	前	E "
物 性 理 論 演 習 第 一	0-2-0	各 教 官	前	(注)参 照
同 第 二	0-2-0	"	後	"
同 第 三	0-2-0	"	前	"
同 第 四	0-2-0	"	後	"
素 粒 子・原 子 核 理 論 演 習 第 一	0-2-0	"	前	"
同 第 二	0-2-0	"	後	"
同 第 三	0-2-0	"	前	"
同 第 四	0-2-0	"	後	"
物 性 物 理 学 特 別 実 験 第 一	0-0-4	"	前	"
同 第 二	0-0-4	"	後	"
素 粒 子・原 子 核 物 理 学 特 別 実 験 第 一	0-0-4	"	前	"
同 第 二	0-0-4	"	後	"
○物 理 学 輪 講 第 一	0-1-0	"	前	修士課程 ①
○同 第 二	0-1-0	"	後	同 ①
○同 第 三	0-1-0	"	前	同 ②
○同 第 四	0-1-0	"	後	同 ②
○物 理 学 講 究 第 一	2	"	前	博士課程 ①

授 業 科 目	単 位	担 当 教 官	学 期	備 考
○物 理 学 講 究 第 二	2	各 教 官	後	博士課程 ①
○同 第 三	2	〃	前	同 ②
○同 第 四	2	〃	後	同 ②
○同 第 五	2	〃	前	同 ③
○同 第 六	2	〃	後	同 ③
物 理 学 特 別 講 義 第 一	1~2	高 木・影 山	前・後	修 士 課 程
同 第 二	1~2	各 教 官	前・後	博 士 課 程

- (注) 1) ○印を付してある授業科目は必ず履修しておかなければならない授業科目で、備考欄の①, ②, ③は履修年次を示す。
- 2) 付表の授業科目については、その中から各自の指導教官が担当するものを同表に示してある履修課程・年次等において必ず履修しなければならない。
- 3) 備考欄中○は昭和年号偶数年度に開講するもの、Eは同じく奇数年度に開講するもの、なにも書いてないものは毎年開講予定の授業科目である。

〔付 表〕

授 業 科 目	担 当 教 官	履 修 課 程	履 修 年 次	備 考
物 性 理 論 演 習 第 一	市 村 三 宅 新 楽 田 辺 野 沢	修 士 課 程	1 年 次	
同 第 二		〃	〃	
同 第 三		〃	2 年 次	
同 第 四		〃	〃	
素 粒 子・原 子 核 理 論 演 習 第 一	堀 江 河 合 (光) 福 田 磯	修 士 課 程	1 年 次	
同 第 二		〃	〃	
同 第 三		〃	2 年 次	
同 第 四		〃	〃	
物 性 物 理 学 特 別 実 験 第 一	沢 田, 野 村, 本 庄 高 木, 早 川, 岡 田 川 久 保, 栗 野, 比 企, 柳	修 士 課 程	1 年 次	
同 第 二		〃	〃	
素 粒 子・原 子 核 物 理 学 特 別 実 験 第 一	小 田, 千 葉, 池 上 影 山, 増 田, 久 武 武 谷	〃	1 年 次	
同 第 二		〃	〃	

大学院も、31年4月に工学研究科から理工学研究科となり、物理学専攻も独立したものとなった。授業科目も急速に整備されていったが、初めは、ごく基本的、共通的な数科目を除いては、各教官がそれぞれ1つずつその主とする分野について講義するという方針で科目が設けられていった。40年の終わり頃から、これら講義科目の見直しの機運が起こり、各分野ごとに教育的見地をより正面に押し出す形で、授業科目の再編成がなされた。その様子は、31～35ページに掲げる改正前後の教授要目から明らかに読みとれる。これ以後は大きな変更はなく現在に至っている。

さて、これから理、工複数学部の時代に入っていくのであるが、その前に、“物理学教室会議”について書き記しておく。極めて小人数であった昭和20年以前のことはさておき、相次いで研究室が増加するようになった時から、いわゆる“会食”が始められた。これは教授、助教授、専任講師をそれぞれ中心とする各研究室から1名ずつ出席し、日を定めて昼食を共にしながら、研究、教育その他事務的なことも含めて一切のことを連絡、相談し、系会議や教授総会への準備ともしたもので、1年交代の幹事が置かれ、現在の学科主任のような役割を受け持った。初期の段階では、教授会メンバーに限らず、助手が研究室の代表として出席することもあったが、次第に事実上専任講師以上だけが出席するようになっていった。これが現在の“教室会議”の始まりである。36年に全学的に学科会議の制度が設けられたが、物理学科の専任講師以上で組織すると定められた物理学科会議がそのまま“物理学教室会議”であり、物理学科主任が司会することとなった。その後、助手層も教室会議のメンバーに加えてはどうかという意見が出され、種々論議が行われた。理学部教授会の構成の問題とも関連することであるが、結局、主として、責任体制を明確にするという立場から、物理学科会議の方式がそのまま受け継がれ現在に至っている。

#### (4) 昭和42年～現在

学生増、学科増が相次ぎ、理工学部規模が膨大なものとなっていき及び、複数学部制の導入が議せられるようになったが、当時の理学系は必ずしも理学部独立一本に固まっていた。いろいろな立場から複数

学部となっても理工学部の存続を希望する動きもあったが、物理学教室の大勢は、終始理学部として独立したうえで工学部との連携を緊密にするのが最善とする意見でまとまり、理学部推進の大きな原動力のひとつとなった。42年6月1日に理学部物理学科が誕生したが、物理学科の基礎は既に確立しており、特に大きな変化はなかった。わが物理学科はいわば変則的な経緯によって設置されていったので、研究室や実験室の獲得、確保に人知れぬ苦労があり、努力が必要であった。そして、この42年頃に物理学科の各研究室は本館東側の地階から3階に集まり、一般教育物理学の関係は第3新館の2階を占めるといふ形がようやく出来上がったのであった。43年には、物性物理学第三講座の沢田教授が理学部長に選出され、いまだ固まっていなかった理学部の基礎づくりに努力を傾注し、本学のなかでの理学部の地歩の確立に大きく貢献している。理学部が誕生して間もない44年1月、本学にも主として学部学生によるいわゆる学園紛争がまき起こった。物理学教室関係の大学院学生中にも同調して大学の規律にもとる行動に出る者があり、教授会メンバーは対応に苦慮した。本学全体としては、その衝に当たった方々の対策宜しきを得て、44年9月、授業再開となったわけであるが、この紛争のさなか、44年7月、前年度まで教育委員会委員長としてまた当年度物理学科主任として、本学のために力を尽くしてこられた物性物理学第二講座の新築和夫教授が、自らその生命を断つということが起こってしまった。このような事態に立ち至ったことの真相は、今さらつまびらかにするすべもないが、大学が大学らしくない状態に陥っていたことが引き金となったことは明らかである。われわれはこの痛恨事の発生を無言の警鐘として各人の心に鳴らし続けることを新築教授の御霊前に誓い、御冥福をお祈り申し上げる。

46年7月に本学の情報処理センターが設置され、以前から本学の計算機関係の充実に指導的役割を果たしてきた原子核物理学第一講座の堀江教授が初代のセンター長に就任した。またこれより先、44年には、原子核実験関係の人々の努力が実り、バンデグラフ粒子加速装置が導入され理学部の管理となったが、その運営委員会委員長に堀江教授が選出されている。

49年4月には、長津田地区に新設予定の総合理工学研究科の一部として、

材料科学専攻が理工学研究科内に設置されたが、物理学物性物理学第四講座が大学院の協力講座として参加した。初め教授のみ参加の予定であったが、総合理工学研究科が独立部局として設立されたのに伴い、制度上の理由から、教授、助教授共に参加することになり、理工学研究科物理学専攻は講座数、学生定員共に1講座分だけ弱体化したことになり、問題を残している。しかし54年には、超高電圧・超高真空・高分解能電子顕微鏡が長津田地区に導入されることになり、物性物理学第四講座が中心となって建設が進められ、56年3月納入完了、本学の有力な研究機器として期待されている。

55年4月には、物性物理学第二講座の小口武彦教授が理学部長に選出され、理学部の整備、発展に力を尽くし現在に至っている。

さて、53年を境として、昭和20年代から30年代の初めにかけて着任し、“物理学教室”の建設、運営に当たってきた教官の停年による急速な交代が始まった。すなわち、53年には沢田、野沢が、54年には本庄、高木（ミエ）が、55年には小田（幸）が、56年には福田、市村が停年退官している。昭和56年には本学が創立百年を迎えたわけであるが、わが“物理学教室”も今や新しい時代に入ろうとしている。

この項のしめくくりとして、昭和52年度の物理学教室関係の職員の一覧と、昭和55年度の物理学課程の学習案内を次ページに記録しておく。

## 2. 教育・研究の業績の概観

物理学教室関係の教育面での活動状況は、前項に収録した学部学習案内および大学院学習案内等でほぼ明らかである。よって、ここでは、主として研究面での活動状況を概観する。

これは平均して数十名以上の研究者の30年の歴史であって、その研究の成果は、J. Phys. Soc. Japan, J. J. Appl. Phys., Prog. Theor. Phys., Phys. Rev., Nucl. Phys. 等の専門誌に、優に千数百を越す数の論文として発表されている。これら各研究の詳細についてはそれぞれの専門誌に譲り、以下では、研究の分野を4分野（素粒子・原子核理論、同実験、物性

物理学教室関係職員一覧 (昭和52年度職員録より)

〔物理学科〕

○物性物理学第一講座

教 授 市 村 浩

助 授 三 宅 哲

助 手(休) 大 村 能 弘

” 下 島 喜代子

事 務 官 鈴 木 紀 子

○物性物理学第二講座

教 授 小 口 武 彦

助 授 小 野 昱 郎

助 手 石 川 琢 磨

事務補佐員 高 梨 恵 子

○原子核物理学第一講座

教 授 堀 江 久

助 授 小 田 健 司

助 手 池 田 秋 津

事 務 官 稲 葉 佳津子

技 官 川 崎 克 則

技術補佐員 北 沢 宏 治

○物性物理学第三講座

教 授 沢 田 正 三

助 授 浜 野 勝 美

助 手 弘 津 俊 輔

” 江 間 健 司

事 務 官 雨 宮 都 子

○物性物理学第四講座

教 授 本 庄 五 郎

助 授 八 木 克 道

助 手 高 柳 邦 夫

” 山 本 直 紀

技 官 小 林 国 男

○原子核物理学第二講座

教 授 小 田 幸 康

助 授 千 葉 廉 れん

助 手 横 田 轟 とどろ

” 田 中 靖 敏

技 官 諫 川 加代子

○素粒子物理学講座

教 授 福 田 博

助 授 磯 親

助 手 金 杉 弘 隆

” 高 田 容士夫

事 務 官 高 弦 げん 間 典 子

○講 座 外

教 授 野 沢 豊 とよ 吉 きち

助 授 大 沼 甫 ほ

助 手 倉 沢 孝

” 笠 木 治郎太

○共 通

助 手 楠 原 正 子

” 上 野 陽太郎

” 飯 尾 勝 矩

” 垣 本 史 雄

” 鈴 木 茂 雄

事 務 官 笹 まがき 美智子

技 官 山 崎 竹 志

〔一般教育〕

○物 理 学

教 授 高 木 ミ エ

” 菅 浩 一

助 授 永 田 一 清

” 吉 田 弘

技術補佐員 鈴 木 一 美

” 新 井 通 子

” 杉 本 ひろ子

” 前 田 一 徳

## 物理学課程（昭和55年度）

1. 物理学課程は物理学の研究者、教育者及び物理学の教養豊かな技術者を養成することを目的として組まれている。
2. 物理学課程の標準科目は付表に示すとおりである。

この中で○印及び◎印は基本的な科目を示し、特に◎印は示された学期で履修しなければならない科目を示す。
3. これら○印及び◎印の科目は学問の体系と学生の負担とを考慮して各学期に配当してあるので特別の事情がないかぎり、付表に従って全部修得するようにとめなければならない。
4. 第6学期までの履修が不十分で次のいずれかにあてはまる場合には、卒業研究の履修は原則として許可されない。
  - (イ) ◎印の科目中に不合格のものがあるとき
  - (ロ) ○印の科目の修得単位が合計24単位に達しないとき
  - (ハ) 専門教育科目の総修得単位が60単位に達しないとき
5. また、第8学期の修了に際して次のいずれかにあてはまる場合には物理学課程を履修したものと認められない。
  - (イ) ◎印の科目中に不合格のものがあるとき
  - (ロ) ○印の科目の修得単位が合計30単位に達しないとき
  - (ハ) 卒業研究（8単位）を含めて専門教育科目の総修得単位が76単位に達しないとき

〔付 表〕

第 3 学 期		第 4 学 期	
◎力 学 第一	2-0-0	◎熱 学 第一	2-0-0
◎力 学 演 習	0-1-0	◎物理学実験 第一	0-0-2
◎電磁気学 第一	2-0-0	◎電磁気学演習	0-1-0
◎物理数学 第一	2-1-0	○力 学 第二	2-0-0
◎物理実験学 第一	2-0-0	○電磁気学 第二	2-0-0
○原子物理学 第一*	2-0-0	○物理数学 第二	2-1-0
○解析概論 第一	2-1-0	○物理実験学 第二	2-0-0
物理化学 第一	2-0-0	○解析概論 第二	2-1-0
情報処理概論(理)	2-0-0		
情報処理概論実習(理)	0-0-1		
第 5 学 期		第 6 学 期	
◎量子力学演習第一	0-1-0	◎量子力学演習第二	0-1-0
◎物理学実験 第二	0-0-2	◎熱 学 演 習	0-1-0
○力 学 第三	2-0-0	○相 对 論	2-0-0
○物理数学 第三	2-1-0	○量子力学 第二	2-0-0
○量子力学 第一	2-0-0	○放 射 線 計 測	2-0-0
代数学概論 第一	2-1-0	○熱 学 第二	2-0-0
函 数 論 第一	2-1-0	○光 学	2-0-0
電 気 計 測 第一	2-0-0	○宇 宙 物 理 学	2-0-0
確率過程論 第一	2-0-0	数 値 解 析 第一	2-0-0
		一般機械工作実習	0-0-1
		工 作 機 械	2-0-0
第 7 学 期		第 8 学 期	
◎物理学コロキウム第一	0-1-0	◎物理学コロキウム第二	0-1-0
○物性概論 第一	2-0-0	○物性概論 第二	2-0-0
○原子核概論 第一	2-0-0	○原子核概論 第二	2-0-0
○量子力学 第三	2-0-0	原 子 炉 概 論	2-0-0
○生物物理学	2-0-0	構 造 化 学	2-0-0
○生物物理学概論	2-0-0	微分方程式論第二	2-1-0
微分方程式論第一	2-1-0	函 数 論 第二	2-1-0
電子回路 第一	2-1-0	卒 業 研 究	4
数 値 解 析 第二	2-0-0		
電 気 計 測 第二	2-0-0		
高 分 子 物 理	2-0-0		
生物化学 第一	2-0-0		
化学工業 概論	2-0-0		
物 理 計 測 学	2-0-0		
物 理 現 業 実 習	0-0-1		
卒 業 研 究	4		

\* 原子物理学第一と物理学Dは内容に共通点が多いので原子物理学第一を修得したものに對しては、物理学Dの単位は修得単位と認められない。

理論、同実験)に大別し、そのおのおのの分野について研究活動の状況を、主な項目を列記する形で述べる。

### 1) 素粒子・原子核理論関係

素粒子論方面では、福田、磯を中心として活発な研究が行われ、平均よりかなり多くの数の研究者が巣立っていつている。主な研究項目を挙げれば次のとおりである。

ハドロンの模型、および弾性散乱に関連した研究——磯、加藤、金杉、山崎、高田、松木、石原

粒子の多重発生に関連した研究——福田、磯

ベクトル・ドミナンスおよび核子の構造に関連した研究——磯、吉井、木谷、佐藤、宮田、他

ゲージ模型、重いレプトンに関連した研究——河本、他

重力場の理論——松木、一ノ瀬

クォークに関連した研究——福田、磯、岩井、工藤、宗久(保)、宮田

格子ゲージ理論およびOCDに関連した研究——伊藤、岡田、宗久(知)、工藤、木谷

原子核理論の方面では堀江の着任(昭和31年)以来活発に研究が行われ、着々と成果が挙げられている。大規模な数値計算を含む業績の多いのが特徴的であるが、大きな項目を挙げれば次のとおりである。

配位混合理論——堀江、野矢

殻模型に関連した研究——薦田、曾我、小川(建)、有田、謝、平田

fp 殻核の系統的研究——武藤(一)、横山、小田(健)

集団運動的性質に関する研究——大西、池田、他

核反応における直接過程および複合核過程の研究——河合(光)、本田、宇田川、久保(謙)、外山

重イオン反応に関する研究——吉田(弘)他

### 2) 素粒子・原子核実験関係

原子核機器の研究、核分光学に関連した研究等多彩な研究が行われ、さらに、近年になっては宇宙線による高エネルギー領域での素粒子物理の研究が行われている。

熱拡散による同位体分離——武田

軸流ターボマシンによる同位体分離——千葉

小型電子シンクロトロンの研究——武田, 小田 (幸), 増田

大型加速器の研究——増田, 新富

$\beta$ - $\gamma$  核分光学による中重核の核構造の研究——久武, 池上, 森信,  
影山, 郷農

荷電粒子スペクトロメーターの研究——久武, 池上

バンデグラフ粒子加速器実験室の建設および同加速器を利用した核反  
応, 核構造および応用研究——小田 (幸), 千葉, 影山, 増田,  
大沼, 大坪, 郷農, 新富, 横田, 田中, 笠木, 岸本, 諫川

宇宙線による宇宙線物理および素粒子物理の研究——菅, 垣本

### 3) 物性理論関係

原島の着任 (昭和24年) によって根を下ろしたこの分野では, 以来分子物理, 統計物理, 磁性体物理の各方面にわたって活発な研究が行われている。これまでの30年間の前半は原島, 新築, 後半は市村, 小口が中心となっている。主な項目は次のとおりである。

多原子分子の電子構造, 分子スペクトルに関連した研究——新築, 大旗, 相原 (英), 田中 (皓)

液体の表面張力の理論——原島

古典液体の一般理論——原島, 廣池, 守田

液体ヘリウム理論——廣池, 阿部 (龍)

量子多体系の統計理論——市村, 原, 守田

鉄属化合物の磁性と光スペクトルに関する研究——田辺, 権平 (健)

強磁場の下での結晶電子に関連した研究——三宅, 横田, 市村, 田中  
(節)

固体における X 線過程の研究——大村

強磁性体および反強磁性体の理論に関連した研究——小口, 小野, 石川

低次元磁性体に関連した研究——小口, 小野, 石川

ランダム磁性体およびランダム秩序相の研究——小口, 小野, 石川,  
上野

強磁性体における臨界現象の理論——小口，小野，武藤

量子混合系の統計力学——市村，下島

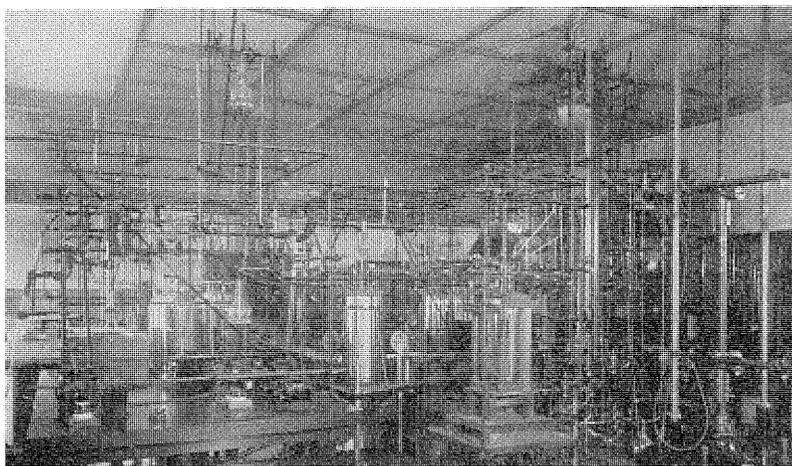
ランダム磁性体へのコンピューターシミュレーションの応用——小野，  
小口，石川，上野

非線形・非平衡系に関する研究——濱田

#### 4) 物性実験関係

物理学教室で最も早くから存在した分野で，(木下，大石)，(三宅，高木  
<豊>)，(沢田，本庄，高木)，(浜野，八木，永田)と世代は交代していっ  
たが，それぞれの時代で多彩な研究が活発に行われ数多くの成果が得られ  
ており，巣立っていった人材も多い。研究の主な項目は次のとおりである。

絶対零度の摂氏温度値の決定——木下，大石 ( $-273.15^{\circ}\text{C}$  の値が報  
告され，1954年国際度量衡総会決定の根拠の1つとなった)



絶対零度の摂氏温度値 ( $-273.15^{\circ}\text{C}$ ) 決定に用いられた温度計

温度定点に関連した研究——大石，粟野，望月，岡山

反強誘電体の発見とその理論的研究——高木 (豊)，白根，沢口，星埜，  
間庭

合金の時効効果の研究——平野，長崎，平林

銀ハライドの構造と相転移——星埜，三宅 (静)

$\text{BaTiO}_3$  系強誘電体の研究——白根，沢口，星埜，高木 (豊)

- 回転対陰極型強力X線源の開発——三宅（静），星埜，本庄，高木（ミエ）  
 SiC の 594 層長同期構造の発見——本庄，富田，三宅（静）  
 立方晶氷の構造解析——島岡，本庄  
 電子線回折に関する基礎的研究——本庄，三宅（静），高木（ミエ），  
 神戸，北村，他  
 X線，電子線によるソフトモードの研究——本庄，北村，原田，小寺，  
 田中（通），石田  
 強誘電体の電子顕微鏡による研究——本庄，田中（通），山本，八木  
 X線トポグラフィ法による強誘電体の研究——高木（ミエ），鈴木，高橋  
 超高真空電顕法による表面吸着層構造の研究——本庄，八木，高柳，  
 小林，谷城，長我部  
 低次元磁性体，ランダム磁性体のスピンドイナミックスに関する研究  
 ——永田，飯尾  
 低次元磁性体の磁気光効果に関する研究——永田，飯尾  
 $\text{NaNO}_2$ ， $\text{KNO}_3$  の強誘電性の発見とその相転移機構の研究——沢田，  
 野村，柳  
 $\text{NaNO}_2$  に関する基礎研究——八田，沢田，浜野，江間  
 ペロブスカイト型ハロゲン化合物の逐次相転移の研究——弘津，沢田，  
 他  
 秩序・無秩序型強誘電体の圧電気現象——浜野，山口，他  
 $\text{Rb}_2\text{ZnCl}_4$  ほか多数の強誘電体の発見——沢田，光井，高重，城石  
 $\text{CsCuCl}_3$  のヤーンテラー誘起相転移——弘津  
 各種の強誘電体の臨界現象の研究——江間，浜野

### 3. 人の動き

“物理学教室”の歴史の記述のしめくくりとして，現在の講座，あるいは研究室に関連させて，初期から現在に至る間に，来たりまた去って行った人々の名前を記録しておく。

50年の歳月は短いともまた長いともいうことができるが，記録の完璧さ

は望むすべもなく、精疎不均一なものであることをあらかじめ断っておきたい。

[物性物理学第一講座および同第二講座関係]

原島鮮 (24年～33年, 教授), 新築和夫 (23年～44年, 専任講師, 助教授, 教授, 44. 7. 8 死去), 市村浩 (25年～56年, 専任講師, 助教授, 教授, 56. 4. 1 停年退職), 河合紀雄 (4年～38年, 助手, 助教授, 38年応用物理学教授に転出), 野沢豊吉 (23年～42年, 専任講師, 助教授, 42年物理学講座教授, 53. 4. 1 停年退職), 三宅哲 (40年～現在, 助教授), 小口武彦 (23年～29年, 助手, 専任講師, 45年～現在, 教授), 田辺行人 (35年～44年, 助教授, 併任教授), 廣池和夫 (24年～40年, 助手), 大旗淳 (22年～39年, 助手), 薦田俊彌 (25年～40年, 助手), 阿部龍蔵 (32年～36年, 助手), 権平健一郎 (36年～45年, 助手), 村田浩 (37年～47年, 助手), 大村能弘 (40年～現在, 助手), 下島喜代子 (40年～現在, 助手), 石川琢磨 (45年～現在, 助手), 上野陽太郎 (43年～現在, 助手), 上田政夫 (22年～34年, 助手), 佐藤 (吉本) 晴子 (37年～41年, 事務官), 岩成 (富永) 道子 (27年～33年, 事務官), 大内 (前田) 恵子 (41年～45年, 事務官), 福田陽子 (45年～47年, 事務官), 灰原悦子 (47年～52年, 事務官), 鈴木紀子 (52年～54年, 事務官), 浦東俊子 (54年～現在, 事務官), 渡部瑛子 (37年～39年, 事務官), 鈴木理枝 (39年～41年, 事務官), 倉田美貴子 (44年～46年, 事務官), 高梨 (佐々木) 敬子 (46年～53年, 事務補佐員), 笹美智子 (43年～現在, 事務官), 大場勇治郎 (23年～36年, 助手), 林和子 (22年～36年, 事務官)

[物性物理学第三講座関係]

高木豊 (23年～34年, 教授), 沢田正三 (33年～53年, 教授, 53. 4. 1 停年退職), 浜野勝美 (43年～現在, 助教授, 教授), 野村昭一郎 (34年～41年, 助教授), 弘津俊輔 (41年～現在, 助手, 助教授), 間庭秀世 (23年～35年, 助手), 小口武彦 (23年～29年, 助手, 専任講師), 白根元 (23年～30年, 副手, 助手), 安藤林次郎 (34年～36年, 教務員, 助手), 徳

川陽子 (35年～41年, 教務員, 技官, 助手), 川久保達之 (36年～39年, 助手), 柳武敏 (37年～41年, 助手), 中村哲郎 (39年～41年, 助手), 関昭義(37年～41年, 技官), 八田一郎 (42年～51年, 助手), 江間健司(51年～現在, 助手), 山本郁夫 (54年～現在, 助手), 川平洋子 (41年～44年, 技官), 大島美津枝 (44年～45年, 事務官), 福田文代 (45年～46年事務補佐員), 戸田悦子 (46年, 事務官), 藤井早苗 (46年～47年, 事務補佐員), 高鍋直子 (47年～50年, 事務官), 雨宮都子 (50年～55年, 事務官), 小松乃里子 (55年～現在, 事務官)

〔物性物理学第四講座関係〕

三宅静雄 (24年～34年, 教授), 本庄五郎 (24年～54年, 助教授, 教授, 54. 4. 1 停年退職), 八木克道 (42年～現在, 助手, 助教授, 教授), 星埜禎男 (24年～35年, 助手, 助教授), 高木ミエ (24年～47年, 助手, 助教授, 47年より一般教育物理学教授), 高柳邦夫 (47年～現在, 助手, 助教授), 北村則久 (23年～40年, 助手), 原田仁平 (36年～45年, 助手), 島岡公司 (36年～39年, 助手), 田中通義 (40年～43年, 助手), 鈴木茂雄 (44年～50年, 助手), 高橋研 (53年～54年, 助手), 谷城康真 (56年～現在, 助手), 山本直紀 (50年～現在, 助手), 小林国男 (24年～現在, 技官)

〔原子核物理学第一講座関係〕

堀江久 (31年～現在, 助教授, 教授), 河合光路 (34年～51年, 助教授), 小田健司 (40年～現在, 助手, 助教授), 曾我道敏 (33年～43年, 助手), 本多毅 (35年～36年, 助手), 宇田川猛 (37年～42年, 助手), 大西直毅 (42年～47年, 助手), 池田秋津 (44年～現在, 助手), 田中靖敏 (47年～52年, 助手), 武藤一雄 (53年～現在, 助手), 久保 (大塚) 恵子 (34年～41年技官), 有田 (国広) 富子 (41年～44年, 事務官), 中村節子 (44年～46年, 事務官), 大野 (大木) 順子 (47年～48年, 事務補佐員), 鍋田 (多田) 恵子 (48年～50年, 事務官), 稲葉佳津子 (50年～現在, 事務官), 〔バンデグラフ加速器関係〕 川崎克則 (44年～現在, 技術補佐員,

技官), 勝田正太郎 (46年~48年, 技術補佐員), 渡辺晃男 (50年~51年, 技術補佐員), 北沢宏治 (51年~53年, 技術補佐員), 加藤隆男 (54年~56年, 技術補佐員)

[素粒子物理学講座関係]

福田博 (29年~56年, 教授, 56. 4. 1 停年退職), 磯親 (38年~現在, 助教授), 長田純一 (32年~38年, 助手), 森健寿 (35年~41年, 助手), 横山寛一 (38年~41年, 助手), 中村弘 (38年~41年, 助手), 金杉弘隆 (41年~現在, 助手), 高田容士夫 (41年~現在, 助手), 宇井 (新村) 紀子 (38年~39年, 事務補佐員), 浅間照代 (39年~42年, 事務官), 小杉 (一方井) 孝子 (42年~43年, 事務補佐員), 佐々木敬子 (43年~45年, 事務補佐員), 寺内加代子 (46年~49年, 事務官), 松島峰子 (49年~51年, 事務官), 弦間典子 (51年~現在, 事務官)

[原子核物理学第二講座関係]

武田栄一 (18年~33年, 助教授, 教授), 小田幸康 (34年~55年, 教授, 55. 4. 1 停年退職), 大沼甫 (56年~現在, 教授), 久武和夫 (33年~39年, 助教授, 39年応用物理学科教授へ転出), 千葉廉 (41年~55年, 助教授, 55年物理学講座教授), 中島龍三 (37年~39年, 助手), 大坪朋也 (38年~51年, 技官, 助手), 横田轟 (42年~現在, 助手), 吉田章 (40年~41年, 技官), 山室信弘 (23年~33年, 助手), 村上満里子 (45年~47年, 技官), 山崎正勝 (46年~48年, 技官), 久保忠志 (47年~48年, 技官), 諫川加代子 (51年~現在, 技官), 衛藤徹之 (41年~42年, 技術補佐員), 野田恵美子 (44年~46年, 技術補佐員), 中西裕子 (46年~48年, 技術補佐員), 岸本史夫 (55年~現在, 助手), 松田一久 (22年~28年, 助手)

[物理学講座関係]

野沢豊吉 (42年~53年, 教授), 池上栄胤 (39年~47年, 助教授), 大沼甫 (48年~56年, 助教授), 森信俊平 (39年~48年, 助手), 松本道男 (36

年～48年，助手)，倉沢孝(48年～現在，助手)，笠木治郎太(49年～現在，助手)，小熊理恵(49年～51年，事務補佐員)，藤井園子(51年～52年，事務補佐員)，北万里子(52年，事務補佐員)，藤本幸子(53年～54年，事務補佐員)，鈴木孝子(54年～55年，事務補佐員)，佐藤千香子(55年～現在，事務補佐員)

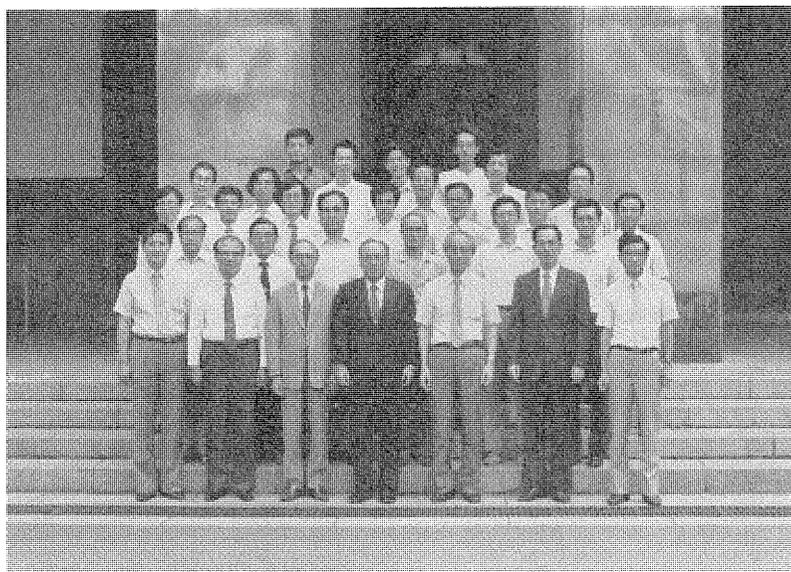
〔一般教育物理学科目関係〕

増田正美(37年～46年，助教授)，影山誠三郎(39年～49年，教授，49. 4. 1 停年退職)，高木ミエ(47年～54年，教授，54. 4. 1 停年退職)，菅浩一(49年～現在，教授)，永田一清(48年～現在，助教授，教授)，柳武敏(41年～47年，助教授，47. 9. 29 死去)，吉田弘(50年～現在，助教授)，飯尾勝矩(45年～現在，助手，助教授)，近藤素夫(37年～40年，助手)，楠原正子(39年～現在，助手)，岩下彪(40年～44年，助手)，新富和孝(40年～47年，助手)，郷農靖之(44年～50年，助手)，近浦吉則(48年～49年，助手)，宮田保教(49年～50年，助手)，鈴木茂雄(50年～現在，助手)，垣本史雄(50年～現在，助手)，金山清(39年～44年，技官)，原英章(44年～46年，技官)，岡田信幸(46年～50年，技官)，山崎竹志(50年～現在，助手)，杉本ひろ子(51年～現在，事務補佐員)，ほか補佐員であったもの12名

〔旧物理学第三講座関係，他〕

木下正雄(4年～18年，教授)，大石二郎(4年～36年，助手，助教授，教授，36年応用物理学科へ，40. 4. 1 停年退職)，粟野満(22年～36年，助手，助教授，36年応用物理学へ)，岡山誠司(23年～36年，助手)，望月武(23年～29年，助手)，大塚美枝子(34年～36年，助手，36年応用物理学科へ)，木村臣司(34年～36年，技官)，天野清(18年～20年，助教授，20. 5. 死去)，竹内時男(大8年～昭17年，助教授)，加藤汎洋(15～24年，助手，予備部教授)，島貫陸(29～33年，技官，助手)，竹内時男(大8年～昭19年)，吉岡勝哉(8年～18年，助手，講師)，岩柳茂夫(16年～19年)ほか雇員18名

## 第4節 化学科



昭和59年のある晴れた日に集まった化学科のメンバー

## 1. 理学部化学科の成立

昭和4年4月1日、東京工業大学が設立され、8学科と4教室（数学、物理学、物理化学および分析化学教室）が設けられ、各教室は8学科に所属する。第1学年の学生の基礎科目の授業および実験を受け持つことになった。4月1日付で教授永海佐一郎、助教授加藤多喜雄が化学分野の教官として任命された。この2名はいずれも分析化学教室に所属した。昭和6年、田丸節郎が物理化学教室の教授、植村琢が無機化学教室助教授に、また、星野敏雄が有機化学教室助教授にそれぞれ任命された。昭和15年には、教授として堀場信吉（物理化学教室）、永海佐一郎（分析化学教室）、植村琢（無機化学教室）および星野敏雄（有機化学教室）が在任し、化学の各分野の担当が確立した。この4教室の構成が、現在の化学科の母体を形成している。

このような教室制度は昭和22年まで続き、この時より、教室は一括して理学系と呼ばれ、植村琢が初代の理学系からの選出運営委員となった。昭和23年の理学系教官中、化学分野の教授は、永海佐一郎、植村琢、星野敏雄、田村幹雄であり、助教授として、安藤暹、田代物、稲村耕雄、高宮篤、志田正二、吉田幸人、大田正樹、佐藤徹雄が就任していた。

昭和24年5月31日、学制の改革により新制度の大学が併設された。戦後の改革で採られたコース制は、新制度にも引き継がれたが、教室制度は翌25年に廃止された。化学コースは、当時の10学習コースの1つとして誕生し、理学系には化学の5つの講座が設けられていた。化学第一（無機化学、植村琢教授）、同第二（分析化学、岩崎岩次教授）、同第三（有機化学、星野敏雄教授）、同第四（物理化学、志田正二助教授）、同第五（生物化学、高宮篤助教授）が、それぞれの分野を担当していた。

昭和28年、化学コースの定員は25名となり、同時に、大学院工学研究科に化学および化学工学専攻が設けられた。昭和29～30年にかけて、第四講座（有機化学）、第五講座（生物化学）、第六講座（物理化学）、第七講座（物理化学）など、今日も数字でよばれる講座が確立した。

昭和30年、東京工業大学工学部は理工学部へ改組され、理工学部を構成

する10学科の一つとして化学科が誕生した。しかし学内措置としては、35年まで理学系化学として処置されていたようである。33年には有機化学講座が設立されている。

昭和37年には一般教育が学科目となり、化学教育の専任担当者を置くようになった。

昭和42年、東京工業大学理工学部は理学部と工学部に分離、化学科は理学部に所属し、無機物理化学講座の新設によって講座数は9となり、学生定員は40名に増加した。

昭和43年暮れから、学生問題が表面化し、いわゆる大学紛争に発展した。44年3月、学部卒業研究発表会は学外の目黒区民館で行われるなど、44年7月まで、研究・教育は変則的な形で続けられた。同年7月10日、機動隊導入によって、大岡山キャンパスでは学生の入構が禁止され、9月より正常の状態に戻された。しかし、大学内はなお平静とはいいい難かった。この間、第五講座柴田和雄教授は理化学研究所に転任した。

昭和45年、類制度が発足して1年次理学部学生は第一類に属することになり、類主任を化学科の安盛岩雄教授が担当した。化学科は理学特別講義を分担することになった。

昭和49年から化学科のカリキュラムが改革された（学部学習案内および教授要目、昭和49、50、51年度参照）。この間、化学第三講座は新設された東京工業大学大学院総合理工学研究科生命化学専攻の基幹講座として、化学科より分離した。

昭和54年、化学科に生体エネルギー学講座が、同55年には生体機能学講座、同56年には生体情報学講座がそれぞれ増設された。これら3講座の増設は生命理学科（理学部所属）の新設を意図しての措置であったが、この時点では学科の新設は認められず、化学科内の講座となり、化学科は計11講座となった。各講座の詳しい変遷については以下で述べる。

## 2. 化学科の教育内容の変遷

昭和23年度における化学関係教官の担当授業は、一般化学および演習、

化学実験，物理化学および演習，同実験，分析化学，同実験，有機化学，同実験，無機化学，生物化学，同実験のような基本科目のほかに，化学反応速度論，膠質化学，同実験，分子構造論，分光化学，理論有機化学，各種の特別講義・特別実験があり，理学系化学として主要な項目はほとんど含まれていた。しかし昭和24年までに，全学的な基礎化学の教育のかなりの部分を分担していた。

新制度移行に伴い，昭和25年に設けられた新しい化学コースは「研究及び教育に有能な化学者の育成を目的とする。物理化学，無機化学，分析化学，有機化学，生物化学の諸部門を将来専攻することが出来るが，又工業化学の基礎研究を目標とする研究者にも適当なコースである。」と規定されている。昭和28年には，大学院工学研究科に化学および化学工学専攻がおかれている。

学部の1年次の一般教育科目に続き，2年次から理学系化学コースとしての教育が行われることになった。すなわち，2年次では，基礎専門科目として数学，物理学の科目のほかに，分析化学の講義と実験を主に履修し，物理化学，有機化学の基礎的講義がなされた。3年次における専門科目としては，有機化学，物理化学の講義，演習，実験が主体となり，生物化学，同実験が加わり，4年次では，無機化学，化学熱力学，分子構造論，地球化学，分光化学，化学史などの講義が行われるとともに，卒業研究に入ることとなった。また，助手を含む全教官，大学院生が参加して化学コロキウム（輪講，講究）が行われた。当時，化学コースの履修者が定員(25名)の半数を超えることは珍しく，また，基礎専門科目の大部分の専門科目も半分は化学工学コースとの共通科目になっていた。

昭和30年，理工学部への改組拡充（この頃から化学課程とよばれるようになる）が行われ，31年，大学院も理工学研究科となり，化学専攻が独立した。化学課程のカリキュラムも次第に独自性を増し，分析化学，物理化学，有機化学の各実験は化学課程のみの科目となり，従来，その一部を共通に履修していた化学工学課程の授業は化学実験第三～五として分離された。また，化学課程の標準専門科目に，物理学，数学，生物学関係のものが増加した。化学関係専門科目としては，量子化学，放射線化学，放射性

物質取扱法、無機化学実験などが加わった。

昭和35年に化学科が実質的に確立し、また、37年に一般教育が学科目として発足した。この頃には、30名を超える学生が化学科に進むようになり、教育効果の向上と学問の急速な進展に応じた教育を目指して、伝統的なカリキュラムを改訂する試みが始められた。従来、化学実験の基本技術として2年の授業の主要部を占めていた分析化学実験の一部を3年次での選択科目とした。有機化学、物理化学の基礎的実験を2年で行い、その分、3年以降の選択専門科目が拡充された。一方、学科全員参加によるコロキウムが研究室ごとに行われるように変わるなど、専門分化の傾向が強くなっていった。

昭和42年、理学部と工学部は分離され、化学科の定員は40名(実質45名)となった。さらに、45年より類別入学制が実施され、理学部の教育制度が確立された。これにより、教室制時代以来弱まりつつも続いてきた「理学系が工学系の低学年教育も担当する」方式は解消されていった。一方、従来、応用化学、化学工学などを選択肢として、化学科を選ぶ学生が多かったのが、同じ第一類に属する学生は、数物系学科のみが主な選択肢として組み合わされたため、学生の志向にかなりの変化が見られた。カリキュラムの変更はさらに進められ、高学年での結晶化学、構造化学、物性化学、相平衡、核化学、放射化学などの専門講義が加えられ充実した。一方、実験においては、従来の専門分野の枠が適切でなくなったことから、専門化のいきすぎは正の意味も含め、分析、無機、有機、物理化学などの枠を取り払い、2年次の化学基礎実験(46年より)、3年次の化学総合実験(56年より)として再編成することとなった。また、同様な目標をもつ講義として、化学基礎測定(55年より)が新設された。このカリキュラム改訂は、試行中のものもあり、生命理学関係講座の増設もあって、現在進行中であるが、一つの新しい化学の教育体系を目指すものとして、その確立が期待される。

### (1) 化学第一講座

東京工業大学教授植村琢が無機化学教室主任となったのは昭和15年4月である。植村琢は東京帝国大学理学部卒業後、大正13年1月東京高等工業学校教授となり、色素の分光学的研究のため昭和3年3月より5年3月ま

でフランスと米国に留学後、5年6月に東京工業大学助教授、14年5月に教授になっている。無機化学教室は後に理学系化学第一講座となるが、無機化学と分光化学の教育と研究に当たってきた。また45年以降、新分野として地球化学が加わるようになった。

昭和26年以降の教官と研究題目は期間別にみると次のようである。

〔昭和26年～31年〕

教 授 植村 琢

助教授 稲村 耕雄

講 師 阿部 望之

助 手 近藤 幸夫

” 宮川誠之助

” 三輪 誠

○無機金属錯体の吸収スペクトル

○微量元素の発光分光分析

○色彩学

なお、昭和29年3月には、植村琢教授が停年退官した。近藤幸夫助手は、31年立教大学理学部助教授となり転出した。

〔昭和32年～39年〕

教 授 稲村 耕雄

講 師 阿部 望之

助 手 宮川誠之助

” 三輪 誠

” 小林 宏

” 鳥居 泰男

○金属錯体の吸収スペクトル

○色彩学

○微量元素の発光分析

○金属キレートのリミネッセンススペクトル

○異常低原子価錯体の合成とスペクトル

宮川誠之助助手は、昭和34年関西学院大学理学部助教授として転出し、

小林宏が助手となったが、昭和37年から海外出張により休職となり、鳥居泰男が助手となった。

〔昭和40年～44年〕

教授 稲村 耕雄

助教授 小林 宏

助手 三輪 誠

” 鳥居 泰男

○錯体の分光学的測定とその電子状態に関する理論

○錯体の反応機構

稲村耕雄教授は昭和42年5月死去、鳥居泰男助手は昭和44年4月より横浜国立大学工学部へ転出した。

〔昭和45年～46年〕

教授 桂 敬

助教授 小林 宏

講師 三輪 誠（46年昇任、退職）

○無機固体の高温化学

○地球化学

○錯体の分光学的測定とその電子状態に関する理論

桂敬教授は昭和46年3月化学第二講座教授に配置換えとなる。また、三輪誠助手は昭和46年3月成蹊大学工学部助教授として転出した。

〔昭和46年～51年〕

助教授 小林 宏

” 松尾 禎士

助手 海津 洋行

” 江口 健

” 日下部 実

○地球化学

○無機化学における構造と反応

江口助手は昭和49年退職し、日下部実が助手となった。昭和50年2月、小林宏助教授は化学第七講座教授に昇任、配置換えとなる。

〔昭和52年～ 〕

教 授 松尾 禎士

助 手 海津 洋行

” 大隅多加志

○地球化学

○無機化学における構造と反応

昭和53年4月、日下部実助手は富山大学理学部助教授に昇任転出し、大隅多加志が助手となった。

## (2) 化学第二講座

化学第二講座は、昭和4年4月東京工業大学設立のとき分析化学教室として他の3教室と共に発足し、現在の本館の建設(昭和9年8月)に先立ち、6年9月に竣工した現在の分析棟に場所を移した。これは、他の学科および教室とは異なり、分析化学実験で発生する恐れがある有毒ガスの影響を避けるために、大学における唯一の独立建物として建築された。当時の教授は永海佐一郎(大正15年5月採用)、助教授は加藤多喜雄(昭和3年11月採用)および箱守新一郎(昭和4年4月1日採用)であった。昭和5年4月田代物、6年岡好良が助手となり、当時の各学科の分析化学の講義および実験の指導に当たった。

なお、分析化学教室は昭和14年4月に開設された臨時化学分析工員養成部の教育を、また、昭和15年からの臨時工業技術員養成所に置かれた化学分析科(学生定員47名)の教育にも当たった。山村金保(昭和14年採用)はこの化学分析科の助教授、三島長太郎が助手として学生実験を担当した(三島は窯業科分析化学実験助手として大学から併任されていた)。以来20年、終戦までに、吉田幸人(昭和13年12月助手、17年10月助教授)、萩野堅(昭和16年3月助手)、新田正(昭和18年助手)、内海喩(昭和19年9月助手)らが分析化学教室員として、全学の教育に当たった。

この期間、加藤、岡、箱守助教授らは現在盛んになっている機器分析の研究に当たり、永海教授は白金族元素の分析化学、希土類元素の分析化学を研究していた。永海教授は昭和24年停年退官し、その後任として、25年

4月に岩崎岩次九州大学教授が着任した。

25年から56年3月までの分析化学教室（42年より理学部化学科化学第二講座）の教官および研究題目は次のようである。

〔昭和25年～41年〕

教授 岩崎 岩次  
 助教授 吉田 幸人  
 ” 田代 勲（36年8月教員養成所教授）  
 講師 萩野 堅  
 助手 新田 正（18年より）  
 ” 内海 喩（19年より）  
 ” 川垣 恭三（17年9月より，同27年6月転出）  
 ” 桂 敬（25年5月より）  
 ” 下島 光（25年5月より，36年3月退職）  
 ” 樽谷 俊和（26年より，33年転出）  
 ” 広田 和士（35年より，40年から一般教育へ）  
 ” 小沢竹二郎（34年より）  
 ” 鳥居 泰男（36年より）  
 ” 吉田 稔（37年より）

○本邦火山の地球化学的研究

○工業分析

○陰イオンの定量分析（とくにハロゲン元素および硫黄）

○ポーラログラフ分析

○河川の地球化学的研究

○温泉の地球化学的研究

○火山ガスの分析法

○ケイ酸塩岩石の分析

○高温高压化学（酸素分圧計の開発）

○火山ガスの地球化学的研究

〔昭和42年～44年〕

教授 岩崎 岩次

助教授 吉田 幸人 (42年教授に昇任, 退職)  
 ” 小沢竹二郎 (43年より, 42年まで助手)

助 手 吉田 稔  
 ” 神崎忠雄 (43年より)

○研究内容は、昭和25年以来同一、主として、火山ガスの研究が主題となる。

昭和44年3月、岩崎教授は停年退官。

[昭和45年～56年3月]

教 授 桂 敬 (46年7月より)

助教授 小沢竹二郎 (50年4月埼玉大学教授に昇任転出)

” 吉田 稔 (55年6月まで助手)

助 手 神崎 忠雄

” 玉浦 裕 (50年より)

○無機・分析化学を主とした研究分野とした。

○高温高压下における複酸化物の熱力学

○環境化学

○岩石成因論

○火山学

○ハロゲン元素の分析化学

### (3) 化学第三講座

星野敏雄が東北大学より助教授として着任したのは昭和5年10月であった。昭和6年には有機化学教室が新設され、25年に教室制度が廃止され、理学系化学の化学第三講座となった。以来、50年3月に新設の大学院総合理工学研究科生命化学専攻生物有機化学講座に振り替えとなるまで、化学科化学第三講座として研究と教育に当たってきた。教官およびその研究題目は次のようである。

[昭和6年～14年]

助教授 星野 敏雄

○エゼリンの合成と構造決定

○プロテニンの合成アブリンの構造決定

[昭和15年～24年]

教授 星野 敏雄

助教授 大田 正樹 (18年より, 24年に研究室を独立させた; 化学第  
四講座の項参照)

” 佐藤 徹雄 (24年より)

上記の研究のほか

○ビタミン B<sub>1</sub> の合成研究

○ヘスベリジン誘導体の合成研究

○ビタミン B<sub>2</sub> の製造研究

○ナイロンの研究および高分子化合物の合成研究

○フグ毒の単離および構造研究

[昭和25年～31年]

教授 星野 敏雄

助教授 佐藤 徹雄

助手 市来崎 巖

” 山岸 和夫

” 荒井 定吉

” 藤原 一吉

○ビタミン B<sub>2</sub> の製造研究

○有機化合物の熱解離反応に関する研究

○ $\gamma$ -イロンの合成研究

○アセチレン化合物に関する研究

○二重結合に対する付加反応の研究

○高分子化合物の物理的性質に関する研究

○2-デオキシ糖の合成研究

なお、この期間中昭和25年に理学系の化学第三講座となった。

[昭和32年～35年]

教授 星野 敏雄

助教授 佐藤 徹雄 (33年より有機化学講座教授に昇任, 配置換え)

助教授 市来崎 巖 (32年助教授に昇任, 退職)

” 向山 光昭 (33年より)

” 山岸 和夫 (35年助教授に昇任, 退職)

助 手 荒井 定吉

” 藤原 一吉 (36年有機化学講座に配置換え)

○糖およびその誘導体の合成研究

○アセチレン化合物に関する研究

○二重結合に対する付加反応の研究

○高分子化合物の物理的性質に関する研究

○昭和33年向山助教授が着任し, 脱水反応の研究, リン酸化の研究,  
熱分解反応の研究が始まった。

昭和33年7月に佐藤徹雄は新設された有機化学講座の教授に昇任し, 星野教授は昭和35年3月停年退官した。また, 市来崎助教授は昭和32年4月に, 山岸助教授は昭和35年2月にそれぞれ退職した。

[昭和36年~40年]

教 授 向山 光昭

助教授 荒井 定吉 (38年昇任, 退職)

助 手 南部 博彦 (36年4月~38年3月)

” 畑 辻明 (38年4月より)

” 古寺 京子 (38年4月~39年3月)

” 野平 博之 (39年4月より, 40年3月埼玉大学工学部助教授に昇任, 配置換え)

” 光延 旺洋 (40年4月~41年3月)

○脱水反応の研究

○リン酸化の研究

○三価のリン化合物を用いる合成反応の研究

○熱分解反応の研究

○開環重合反応の研究

○有機硫黄化合物を用いる合成反応の研究

昭和38年7月に向山光昭は教授に昇任, 38年9月荒井助教授は退職した。

## 〔昭和41年～44年〕

教授 向山 光昭

助手 畑 辻 明 (42年に天然物化学研究施設助教授に昇任, 配置換え)

” 桑嶋 功 (41年4月～44年4月)

” 武井 尚 (42年4月より)

” 熊本 高信 (43年4月～44年4月)

○リン, 硫黄などのヘテロ原子のもつ特徴を生かした合成反応の開発研究, およびこの反応を利用したテルペンなどの天然有機化合物の合成研究

○酸化還元系を用いるペプチドおよびヌクレオチドの合成研究

## 〔昭和45年～47年〕

教授 向山 光昭

助教授 武井 尚 (47年2月昇任)

助手 植木 正彬 (45年4月～46年4月)

” 遠藤 忠 (45年4月～47年4月)

” 西郷 和彦 (47年4月より, 48年4月東京大学理学部へ配置換え)

○上記の研究に加え塩化チタン (IV) などのルイス酸を用いる特異的  
合成反応の開発研究

## 〔昭和48年～50年3月〕

教授 向山 光昭

助教授 武井 尚

助手 和田 真 (48年4月より)

” 猪股 勝彦 (48年4月より, 同年金沢大学助教授に昇任, 配置換え)

” 田口 武夫 (49年4月より)

○上記の研究に加え, 種々の金属化合物, たとえば有機ホウ素化合物, シリルエノールエーテルなどを用いる高い選択性をもった合成反応の開発研究

向山光昭は昭和49年10月より当該講座併任教授（東京大学）となった。昭和50年4月より大学院総合理工学研究科の発足に伴い、化学第三講座は新設された生命化学専攻の生物有機化学講座に振り替えとなり、この講座番号は欠番となった。

#### (4) 化学第四講座

昭和24年、助教授大田正樹は研究室を独立させた。化学第四講座が設置されたのは昭和29年である。以来、昭和56年3月までの化学第四講座としての教官および研究題目は次のようである。

〔昭和24年～31年〕

助教授 大田 正樹

助 手 須藤 六郎（23年3月より）

〃 高橋 健（23年3月より、29年7月死去）

〃 近藤 朝士（29年5月より）

○1, 3, 4-チアアジアゾール等含硫黄複素環化合物の合成

○ジクタムニンの合成

○ $\gamma$ -ブチロラクトンを用いる合成反応

なおこの期間中、昭和29年より化学第四講座となった。

〔昭和32年～36年〕

教 授 大田 正樹（32年11月より）

助 手 須藤 六郎

〃 近藤 朝士（36年2月退職）

〃 加藤 博（36年4月より）

○メソイオン化合物及び非ベンゼン系芳香族化合物の合成研究

○ $\gamma$ -ブチロラクトンを用いる合成反応

〔昭和37年～42年〕

教 授 大田 正樹

助教授 須藤 六郎（38年6月より）

助 手 加藤 博（43年3月信州大学理学部助教授に昇任、配置換え）

助 手 真崎 光夫 (39年4月～43年6月)

- メソイオン化合物の合成研究
- アゼチジン, アジリン, シクロブタン等小員環化合物の合成
- ピラジン, ピペラジン及びアスペルギル酸の合成
- 有機リン化合物を用いる合成反応

[昭和43年～48年]

教 授 大田 正樹

助教授 須藤 六郎

” 桑嶋 功 (48年4月より)

助 手 茅根 明子 (43年4月～49年3月)

” 田坂 興重 (43年9月～45年10月)

” 市川 哲也 (46年4月～47年3月)

” 奈良坂紘一 (47年4月～48年3月, 同年4月東京大学理学部  
へ配置換え)

” 榊原 徹 (48年4月より)

- メソイオン化合物の合成研究
- ジアニオン中間体を用いる合成反応の開発
- 有機硫黄化合物を用いる合成反応の開発

この間, 須藤助教授は45年4月に有機化学講座担当教授に昇任, 配置換え。大田教授は49年4月茨城大学工学部に配置換えとなる。

[昭和49年～56年3月]

助教授 桑嶋 功

助 手 榊原 徹 (53年3月有機化学講座へ配置換え)

” 佐藤 俊夫 (50年4月より, 52年9月東京大学理学部へ配置  
換え)

” 井上 丹 (53年4月～55年3月)

” 中村 栄一 (55年4月より)

- 有機ケイ素化合物およびセレン化合物の特徴を利用する特異的有機  
合成反応の開発
- C-ヌクレオシド抗生物質の合成

## ○テルペン類の合成

## (5) 化学第五講座

昭和23年4月、理学系化学に生物化学教室が新設され、東京大学理学部助教授であった高宮篤が昭和23年3月31日講師に着任し、次いで、24年4月助教授に昇任した。生物化学教室は、28年に理学系化学コース第五講座となった。

以来、昭和56年3月までの化学第五講座の教官および研究題目は以下のようである。

[昭和23年～31年]

助教授 高宮 篤

助 手 平野 潤

” 川村 直子

” 中村 泰治 (24年より)

○高熱性細菌の生理および酵素化学的研究

なおこの期間中、昭和28年より化学第五講座となった。高宮篤は31年4月より東京大学理学部に配置換えとなり、当該講座の教授となった。

[昭和32年～36年]

教 授 柴田 和雄

助 手 平野 潤

” 川村 直子 (33年退職)

” 伊沢 清吉 (34年より)

○ヘムタンパク質の構造と機能及び生物試料のスペクトル測定法

[昭和37年～40年]

教 授 柴田 和雄

助教授 中村 泰治 (39年退職)

助 手 平野 潤

” 稲田 祐二 (化学科共通助手より)

昭和39年頃より上記研究に加え、研究分野は拡大した。

○タンパク質分子中のアミノ酸残基の状態識別(化学修飾試薬の開発)

## 〔昭和40年～42年〕

教授 柴田 和雄

助教授 稲田 祐二 (41年より)

助手 平野 潤

” 金井 龍二 (41年～42年)

” 伊藤 迪夫 (42年より)

○同上研究に加え、光合成の初期反応および光合成色素の研究

○血液成分のタンパク質の構造と機能に関する研究

## 〔昭和43年～48年〕

教授 柴田 和雄

助教授 稲田 祐二

助手 平野 潤

” 伊藤 迪夫 (45年退職)

” 竹中 修 (45年より)

○昭和45年頃より抗腫瘍酵素アスパラギナーゼの蛋白化学および生体エネルギー変換系 (ミトコンドリア, ATPase) の研究が加わる。

なお、柴田和雄教授は化学科主任となったが、大学紛争が始まり、昭和43年退職、理化学研究所に移った。48年まで教授不在。

## 〔昭和49年～53年〕

教授 渡辺 静夫

助教授 稲田 祐二

助手 平野 潤

” 竹中 修 (49年4月京都大学霊長類研究所に配置換え)

” 尾西 裕文 (50年より)

○渡辺教授による脊椎動物平滑筋および軟体動物足筋のカルシウムイオン調節に関する研究が始まる。

○稲田助教授による従前の研究題目と血小板の凝集および粘着の研究

## 〔昭和54年～56年3月〕

助教授 稲田 祐二

助手 平野 潤 (54年より)

助 手 尾西 裕文

” 齊藤 佑尚 (55年より)

○複合酵素系の固定化の研究が加わる。

この間、渡辺教授は化学科内に新設された生体エネルギー講座担当教授として配置換え。平野助手は54年助教授となり、55年4月停年退官した。渡辺教授は56年4月群馬大学工学部に配置換え。

## (6) 化学第六講座

安藤暹が昭和26年4月に化学第六講座の教授に、同年8月に田中郁三が助教授に、また、同年4月に水野俊彦が講師になり、この講座は化学第七と並んで物理化学を担当することになった。安藤暹と水野俊彦が染色、コロイドの問題を、田中郁三が光化学の問題につき研究を行い、教育は物理化学の講義および実験を担当した。26年以降の教官と研究題目は次のようである。

[昭和26年～36年]

教 授 安藤 暹

助教授 田中 郁三 (33年より化学の教授に昇任)

講 師 水野 俊彦

助 手 若尾慎二郎 (32年退職)

” 水野谷市郎

” 森 雄次 (27年より)

” 萱沼 武 (33年より)

” 谷崎 義衛 (34年より)

○コロイド化学の研究

○染料の二色性の研究

○界面動電圧の研究

○分子の電子状態の研究

○気相光化学の研究

昭和33年に田中郁三が化学科(融通)の教授となる。昭和36年に佐藤伸が助教授となるまで助教授は空席であった。

[昭和36年～39年]

- 教授 安藤 暹 (39年停年退官)  
 助教授 佐藤 伸  
 講師 水野 俊彦  
 助手 水野谷市郎 (37年退職)  
 ” 森 雄次  
 ” 谷崎 義衛 (38年より化学第七講座助教授に昇任, 配置換え)  
 ” 萱沼 武  
 ” 小谷野錦子 (38年より)  
 ○コロイド化学の研究  
 ○染料の電子状態の研究  
 ○気相光化学の研究  
 ○放射線化学の研究

昭和39年に安藤暹は停年退官となり、また、同年佐藤伸は応用物理学科の助教授に配置換えとなる。

[昭和39年～45年]

- 教授 田中 郁三  
 助教授 谷崎 義衛 (40年一般教育化学に配置換え)  
 講師 水野 俊彦 (45年工学部助教授に昇任)  
 助手 森 雄次 (40年一般教育化学助教授に昇任, 配置換え)  
 ” 萱沼 武 (45年工学部に配置換え)  
 ” 小谷野錦子 (40年東京大学教養学部配置換え)  
 ” 小谷野猪之助 (40年より)  
 ” 浅田 一雄 (40年～41年)  
 ” 小尾 欣一 (41年より)  
 ” 秋元 肇 (42年より)  
 ○気相光化学の研究  
 ○分子の電子状態の研究  
 ○コロイド化学の研究

昭和40年に谷崎義衛は一般教育化学の助教授に配置換えとなり、また、45年には水野俊彦は工学部の助教授に昇任。

## 〔昭和45年～47年〕

教授 田中 郁三

助手 小谷野猪之助

” 小尾 欣一

” 秋元 肇

” 小野 洋子（45年より，46年工学部に配置換え）

○気相光学の研究

○分子の電子状態の研究

○光イオン化の研究

## 〔昭和47年～56年〕

教授 田中 郁三

助教授 小尾 欣一

助手 小谷野猪之助（51年分子研助教授に昇任）

” 秋元 肇（49年国立公害研室長に昇任，配置換え）

” 神宮寺 守（49年より，55年山梨医科大学助教授に昇任，配置換え）

” 広上 俊一（51年1月より，4月富山医科薬科大学助教授に昇任，配置換え）

” 村井 久雄（51年4月～9月，55年より）

” 川崎 昌博（51年より，54年三重大学助教授に昇任，配置換え）

” 渋谷 一彦（54年より）

” 石渡 孝（55年より）

○レーザー光化学の研究

○分子の電子状態の研究

○気相光化学の研究

○ESR法による研究

昭和47年に小尾欣一は化学第六講座の助教授となる。

## (7) 化学第七講座

昭和27年4月、化学コース創設に伴って物理化学教室から分離してできたこの講座では、29年11月、助教授志田正二が教授に昇任し、30年6月には安盛岩雄が助教授に着任した。

田丸節郎および永廻登在任時の研究活動は、東京工業大学六十年史から知ることができる。堀場信吉着任後は、当時の京都帝国大学理学部における物理化学が、気相、液相、界面における光化学、高压反応、溶液反応および触媒作用などの化学反応速度に関する実験および理論を中心としていた事情を反映して、本学における物理化学も、以後、反応速度論に重点をもつ特色あるものとなった。田村幹雄、志田正二らは光化学を専門とし、特に志田正二らは後に光重合、放射線化学の研究を進展させ、安盛岩雄は固体表面の触媒作用および速度理論の研究を進めた。昭和36年4月までに在籍した助手を次に示す。

中田 和夫（昭和18年9月～36年4月）

九里善一郎（昭和21年7月～33年1月）

藤井 三郎（昭和24年5月～31年7月）

佐藤 伸（昭和31年8月～36年1月）

矢島 繁良

樋口 治郎（昭和33年2月～34年3月）

以下、昭和30年以降の教官と研究題目を示す。

〔昭和30年～36年〕

教授 志田 正二

助手 九里善一郎（昭和33年1月名古屋大学工学部教授に昇任、配置換え）

” 藤井 三郎（昭和31年7月退職）

○炭化水素の閃光光分解光増感反応

○ $^{14}\text{C}$  による放射線重合

助教授 安盛 岩雄

助手 中田 和夫（昭和36年4月新潟大学工学部教授に昇任、配置換え）

○化学素反応速度および化学吸着の量子論

○金属単結晶面上の水素原子再結合

[昭和37年～42年]

教 授 志田 正二

助 手 荒井 重義 (昭和37年4月～40年8月)

” 山崎 秀郎 (昭和40年より)

○炭化水素の光分解および放射線分解

○ESR法による上記反応中間生成物の研究

[昭和37年～43年]

助教授 安盛 岩雄

助 手 宮崎 栄三 (昭和36年より, 41年4月新潟大学工学部講師に昇任, 配置換え)

” 霜越 一夫 (昭和41年4月～43年10月)

○素反応速度理論

○遷移金属表面の触媒作用の機構

○反応中間体のESR

安盛岩雄は昭和43年10月新設の無機物理化学講座教授に昇任, 配置換え。

[昭和43年～47年]

教 授 志田 正二

助教授 篠野 嘉彦 (昭和45年助教授に昇任)

助 手 山崎 秀郎

” 新坂 恭士

” 高尾 哲 (昭和46年8月～52年7月)

○炭化水素の放射線分解の基礎過程

○パルスラジオリシス

○電子エネルギー損失分光

志田正二教授は, 昭和48年4月横浜国立大学工学部へ配置換え。

[昭和48年～]

助教授 篠野 嘉彦

助 手 新坂 恭士

” 山崎 秀郎

- パルスラジオリシス法による反応素過程の研究
- 電子・分子衝突における解離原子の並進運動分光
- SORによる素反応過程の研究

[昭和50年～]

教授 小林 宏

- 分子分光学と分子の電子状態の理論
- 光励起分子におけるエネルギー移動と電子移動
- 生体における電子過程

昭和50年2月、小林宏は化学第一講座より配置換え。

#### (8) 有機化学講座

昭和31年4月に設置され、助教授佐藤徹雄が同年10月化学第三講座より配置換えとなった。以来、昭和56年3月までの化学科有機化学講座の教官と研究題目は、次のとおりである。

[昭和31年～32年]

助教授 佐藤 徹雄

助手 吉村 寿次(昭和32年より)

- ヌクレオシドおよびヌクレオチドに関する研究
- アミノ糖誘導体に関する研究

[昭和33年～40年]

教授 佐藤 徹雄

助教授 吉村 寿次(昭和39年4月より)

助手 藤原 一吉(昭和36年3月～38年6月)

” 中川 淑郎(昭和37年4月より)

” 石戸 良治(昭和38年7月より)

- ヌクレオシドおよびヌクレオチドに関する研究
- アミノ糖誘導体に関する研究
- 銅タンパク質に関する研究

佐藤徹雄は昭和33年7月教授に、吉村寿次は39年4月に助教授に昇任した。

## 〔昭和41年～44年〕

教 授 佐藤 徹雄

助教授 吉村 寿次

” 石戸 良治 (昭和42年3月より)

助 手 中川 淑郎

” 荒木洋之助 (昭和42年4月より)

○ヌクレオシドおよびヌクレオチドに関する研究

○アミノ糖誘導体に関する研究

○ニトロ糖を用いる合成研究

○グリシンの銅(Ⅱ)錯体を用いるヒドロキシアミノ酸の合成研究

○光化学反応を用いる糖誘導体の合成研究

○炭酸エステルを用いる合成研究

昭和41年5月、吉村寿次助教授は理学部附置天然物化学研究施設有機合成化学部門の教授に昇任、配置換えとなった。また、佐藤徹雄教授は昭和43年4月停年退官した。

## 〔昭和45年～56年〕

教 授 須藤 六郎 (昭和45年4月～55年4月)

助教授 石戸 良治

助 手 中川 淑郎 (昭和45年9月まで)

” 荒木洋之助

” 武井 尚 (昭和46年2月～47年2月)

” 高本 哲義 (昭和47年4月～53年4月)

” 榊原 徹 (昭和53年4月より)

○ヌクレオシドおよびヌクレオチドに関する研究

○ニトロ糖を用いる合成研究

○グリシンの銅(Ⅱ)錯体を用いるヒドロキシアミノ酸の合成研究

○光化学反応を用いる糖誘導体の合成研究

○炭酸エステルを用いる合成研究

○糖類水酸基の位置選択的保護法に関する研究

○ビリジニウム塩を用いる合成研究

昭和45年4月、須藤六郎は教授に昇任。また、同教授は昭和55年4月定年退官した。

### (9) 無機物理化学講座

昭和42年4月に無機物理化学講座が新設され、43年10月に安盛岩雄が化学第七講座からの配置換え、昇任により教授として着任した。また、49年10月に宮崎栄三が新潟大学より助教授として着任した。現在までに在任した助手とその期間は次のようである。

霜越 一夫（昭和43年10月～46年9月、昭和48年5月～現在）

井上 泰宣（昭和45年4月～56年6月）

星野 芳夫（昭和43年9月～44年3月）

小野 昌利（昭和44年4月～45年3月）

鷲田 伸明（昭和45年4月～46年3月）

海津 洋行（昭和46年4月～48年4月）

杉原 洋（昭和51年5月～52年7月）

この講座が教育、研究上担当する分野は、無機化合物および単体を中心とし、特にそれらの固体および表面の構造と物性ならびに反応性に関する物理化学であり、当初の研究目標は遷移金属の物性、表面構造と触媒作用との関連性の解明に置かれた。

昭和48年度理学部特別設備としてX線光電子分光装置が設置され、この講座がその維持と運営に当たることとなった。これに伴い、いろいろな機器の利用による表面の微視的解析が進められた。

昭和43年以降の主な研究題目は次のようである。

- 遷移金属（特にⅧ族およびⅠb族）の触媒作用機構と分散状態における担体効果および強吸着の効果
- 遷移金属炭化物、アルカリ土類金属酸化物、希土類金属ホウ化物、ペロブスカイト型複合酸化物の触媒活性構造
- XPS, UPS, FEM, FIMによる表面微細構造、および電子状態の解析
- 固体電子状態および吸着理論

## (10) 物理化学系講座の成立

昭和14年7月、物理化学教室の運営に当たっていた教授田丸節郎が病氣療養のため退職し、同年8月、京都帝国大学理学部より教授堀場信吉が併任として本学の職務を継いだ。これとともに、同大学理学部化学科より助教授田村幹雄が、同大学化学研究所より助手志田正二がそれぞれ本学助教授および助手として着任し、従来から在任していた助教授永廻登、助手佐藤一雄および長崎準一とともに物理化学の教育と研究に従事することとなった。

この後、昭和15年4月、化学工学科の創設に当たって佐藤一雄が同学科助教授に昇任し、18年6月、助教授永廻登もまた同学科に配置換えとなった。これに先立って、昭和18年3月に教授堀場信吉の併任が解除されるとともに、田村幹雄が教授に昇任し、同年6月、志田正二が助教授になった。次いで、23年5月に田村幹雄が京都大学教授（工学部工業化学科）に転出、26年4月、理学系物理化学に染料化学より安藤暹が教授として迎えられ、また、同年8月に田中郁三が助教授として、同年4月に水野俊彦が講師として着任した。この時期に在籍した助手は、中田和夫、九里善一郎、藤井三郎、水野谷市郎、矢島繁良であった。27年4月、化学コースの創設に伴い、理学系物理化学は化学第六、化学第七講座となり、化学第六講座には教授安藤暹、助教授田中郁三、講師水野俊彦、助手水野谷市郎が、化学第七講座には助教授志田正二、助手中田和夫、九里善一郎、藤井三郎、矢島繁良が配属された。

## (11) 一般教育科目・化学

### 1) 新制大学への移行後の低学年化学教育

本学は昭和24年に旧制から新制に移行した際、旧制高校を合併しない全国でも数少ない大学の一つであった。そのため、教養部を置かなかつたことが、大学発展の一つの特色となった。当時の教授総会において、低学年教育の重要性が強く認識され、全教官の支持の下に共に責任をもって当てることになった。したがって、低学年化学教育は化学系、化学工学系、附置研究所や研究施設の教官が専門の研究・教育に支障のないかぎり、講義や実験を担当することとなり、現在、専門基礎教育の一部として位置づけ

られている。本学では、蔵前時代からの特色である実験重視の観点から、第1学期から実験を課しており、ほとんどの学生が履習している。

〔昭和24年～32年〕

新制大学への移行当初、化学工学系教官によって津田栄著「化学通論」が教科書として用いられた。昭和25年度より、化学実験第一および第二が本館裏の旧色染工場の一部を改造した実験室で行われた。永廻教授ほか約10名の教官が集まって実験内容、指導方法を検討した。L. Pauling 著の General Chemistry に準拠した L. Malm, H. Frantz 著の「General Chemistry in the Laboratory」が新しい実験授業の上に参考となったほか、各教官が基礎的実験や最新の分野に直接関係ある実験題目を持ち寄り、出題者が自ら実験を指導し、その研究室の助手、技官や研究生が協力する体制で行われた。実験は300名の学生を100名ずつに分け、週3日間行った。

当時、化学第一および化学第二の講義担当の教官は永廻登、安藤暹、児島邦夫、斯波忠夫、星野愷、佐藤一雄、植村琢（昭和29年退官）、星野敏雄、川久保正一郎、阿部望之らであった。

化学実験第一および第二では永廻登、斯波忠夫、稲村耕雄、佐藤徹雄、水野滋、舟木好右衛門、清浦雷作、伊藤卓爾、川久保正一郎、阿部望之および萩野堅らが担当し、各研究室の助手または技官などが協力した。昭和28年から布施憲司助手が積極的に実験の実施に協力した。

〔昭和33年～38年〕

昭和32年から学生の入学定員が急増し始め、その後45年まで年々約50名ずつ増加する低学年教育の激動期に入った。

33年には、化学系教官のみで講義および実験を担当することになり、一般教育化学担当の教授1名（田中郁三教授）および36年に助教授1名（佐藤伸助教授）が定員化されたが、学生定員の急増に対して対応するのが困難となり、35年より化学工学系教官も応援した。化学第一の講義には児島邦夫、植村琢、稲村耕雄、佐藤徹雄、川久保正一郎、大田正樹、志田正二、田中郁三、田代物、桂敬、吉田幸人らが交代で担当した。また、化学第二の担当教官には安藤暹、岩倉義男、大田正樹、安盛岩雄、向山光昭、田中郁三、鶴岡信三、慶伊富長、佐藤徹雄、早川宗八郎、佐藤伸、桂敬の名が

みられる。34年に、第三新館1階に120名の学生が同時に実験できる化学実験室が完成した。37年に学生数は約630名となり、週4回の実験は週5回に増加した。関係教官の協力により、実験書ができ、各大学で参考にされるようなテキストとなった。

36年から佐藤伸助教授が責任担当教官となり、38年谷崎義衛助教授（第六講座）が実質的な協力を行うこととなった。

化学第一は化学系講座の全教官が分担し、化学第二では化学工学系の斯波忠夫教授、川久保正一郎助教授、伊藤卓爾助教授らが応援した。布施憲司助手（昭和36年化学工学共通へ配置換え）に加えて国分決（昭和33年より37年、37年北大助教授に昇任、配置換え）、稲田祐二助手（昭和36年～40年、40年化学第五講座へ配置換え）、永田為徳助手（昭和37年～45年）、長谷川富美江助手（昭和38年より）らが実験実習担当として学生の指導に協力したが、当時の教育負担は極めて大であった。

〔昭和39年～44年〕

昭和39年には学生数が680名となり、44年には870名となった。39年より、伊藤卓爾教授（資源化学研究所助教授より昇任）および桂敬助教授、40年より谷崎義衛助教授（44年教授に昇任）および森雄次助教授が一般教育化学担当となり、一般化学教育の体制がほぼ固まってきた。本学の一般教育としての数学、物理、化学、生物および図学は専門基礎科目としての性格が明らかにされ、その線にそった教育が行われた。米国などにおいては、高校や大学の基礎教育に対する検討が行われてきたが、本学でも、この問題を討議した。化学分野ではバセット教授らの“The Principle of Chemistry”を教科書として採用することとし、化学系、化学工学系および附置研究所教官の応援のもとに化学第一および化学第二の教育が行われた。

化学実験第一および第二の責任体制は伊藤卓爾教授、谷崎義衛助教授および森雄次助教授らで固められ、実験担当も稲田祐二助手、永田為徳助手、長谷川富美江助手に加えて、資源化学研究所から星野芳夫助手（昭和39年～45年、昭和45年工業材料研究所助教授へ）、阿部光雄助手（昭和40年～46年）、吉田哲郎助手（昭和41年～45年）が加わり実験を指導した。この間、学生数が増し、従来どおりの実験授業を行うことが困難となり、42年から

物理実験と歩調を合わせて、実験の一部を化学演習の授業科目に振り替えたこともあった。

化学実験第一は、44年の大学紛争のため中断せざるを得なかった。講義は田町の附属工業高等学校で化学および化工系教官の協力で機動隊に守られながら行われた。44年9月1日より、化学実験第一が大岡山キャンパスでの授業再開後初めての実験授業として行われた。

〔昭和45年～現在〕

昭和42年理学部と工学部との分離、45年類別入学等があったが、全学的協力体制は一貫して続けられてきた。二類（材料系）および三類（応化系）では、化学第一および化学第二を2年、3年の専門課目につながる基礎専門として位置づけ、他の類と若干異なった教育を行っている。他の類の化学第一および化学第二の教育も、指導要項の改訂に応じて検討され、本学独自の教科書を作成することになった。このために、2～3年間の試行を行い、谷崎義衛教授ら共著「化学Ⅰ」および森雄次教授ら共著「化学Ⅱ」（講談社サイエンティフィック）を出版し、教科書とした。

化学第一、化学第二および化学実験第一と第二の責任担当は、45年伊藤卓爾教授の退官後、谷崎義衛教授、森雄次教授（昭和45年教授に昇任）、桂敬教授（昭和45年化学第一講座教授に配置換え）、阿部光雄教授（昭和46年助教授に昇任、さらに55年教授に昇任）、島内浩喬助教授（昭和46年より49年まで、49年天然物化学研究施設に配置換え）、八嶋建明助教授（昭和50年より）が担当し、二類の化学第一、第二は春山志郎教授が責任者となり、加藤誠軌教授、後藤和弘助教授ら、三類では青柳茂教授が責任者となり、慶伊富長教授、森川陽助教授らの化工系教官の協力のもとで行われた。

化学実験第一および第二では、前述の谷崎義衛教授、森雄次教授、阿部光雄教授、島内浩喬助教授および八嶋建明助教授が担当し、橋本弘信助手（昭和46年より50年まで）、霜越一夫助手（昭和46年より48年まで、無機物理化学講座へ配置換え）、疋田巧助手（昭和46年より）、平塚浩士（昭和47年より）、市村禎二郎（昭和48年より）、高橋信夫助手（昭和51年より54年まで、北見工業大学へ配置換え）、辻正道助手（昭和52年より）、難波征太郎（昭和54年より）らが学生実験の指導に協力した。45年以降、大学院学

生をインストラクターとして実験教育に協力してもらったほか、技官2名および技術補佐員2名が実験準備等を行っている。

## 2) 一般教育（化学）担当教官の研究

一般教育（化学）担当教官の研究活動は、他の自然科学系専門分野の教官と同様に、卒業研究や大学院学生の研究の指導も可能で、研究費等についても差別を生じないよう配慮されており、活発な研究が行われている。担当年代の順に研究者と研究テーマを挙げる。

[昭和36年～39年]

助教授 佐藤 伸（化学第七講座助手より、昭和36年助教授、39年  
応用物理学助教授へ）

○放射線化学と光化学

[昭和39年～45年]

教 授 伊藤 卓爾（昭和45年電気通信大学へ配置換え）

助 手 星野 芳夫（昭和45年工業材料研究所助教授に昇任、配置換  
え）

” 阿部 光雄

” 見城 忠男（昭和45年～47年）

” 吉田 哲郎（昭和41年～51年）

○無機合成化学

○無機微量化学

○イオン交換体の化学

[昭和40年～53年]

教 授 谷崎 義衛（昭和36年に助教授に昇任、40年より一般教育化  
学助教授、44年より教授、53年長岡技術科学大学教授に配置  
換え）

助 手 長谷川富美江（昭和38年より）

” 平塚 浩士（昭和47年～53年）

○コロイド性染料の分光学的研究

○有機化合物の二色性と分子の電子状態

## 〔昭和39年～45年〕

助教授 桂 敬（昭和39年一般教育化学助教授に昇任，45年化学第一講座教授に昇任）

助手 岩崎 文嗣（昭和36年～43年，秋田大学助教授に昇任）

” 北山 憲三（昭和38年より）

” 広田 和士（昭和41年～47年）

” 青山 昌照（昭和44年～46年）

○高温，高压反応の熱力学

## 〔昭和40年～現在〕

教授 森 雄次（昭和40年一般教育化学助教授に昇任，45年同教授に昇任）

助手 疋田 巧（昭和46年より）

” 市村禎二郎（昭和48年より）

” 平塚 浩士（昭和53年より）

” 霜越 一夫（昭和46年～48年）

○光化学（簡単な分子の気相光化学，発光スペクトル）

## 〔昭和46年～現在〕

教授 阿部 光雄（昭和46年一般教育化学助教授に昇任，55年同教授に昇任）

助手 辻 正道（昭和51年より）

○無機合成化学，界面化学（無機イオン交換体の合成と選択性）

○放射化学

## 〔昭和46年～49年〕

助教授 島内 浩喬

○結晶化学（複雑な芳香族化合物の結晶）

## 〔昭和50年～現在〕

助教授 八嶋 建明（昭和50年一般教育化学助教授に昇任）

助手 高橋 信夫（昭和51年～54年，北見工大講師に昇任）

” 難波征太郎（昭和54年より）

○ゼオライトの触媒作用

## 第5節 応用物理学科



応用実験第一の学生と職員（昭和38年11月 完成直後の南棟屋上にて）

応用物理学科は、昭和36年度に発足した。その前年度から工学関係の学科が次々と増設され、その一般教育を行うため、理学関係の教官を増員する必要があるという全学的ムードがあった。また、技術革新時代となり、従来純粋物理学の分野と考えられていた原子物理学の応用が脚光をあびてきた。そこで、「教育面においては最先端の原子物理学をも修得してこれを応用面に活用し得る学生を養成し、また研究面においては最先端の原子物理による新技術を推進することを最大目的とする」(応用物理学科新設趣意書から引用) 応用物理学科の設立の要求が、全学的に支持されたわけである。一方、先に述べた数学、物理、化学関係の一般教育を増強する必要もあり、結局、「応用原子物理学を中軸として、物理学、数学、化学のこの方面の専門学者が主体となって、教育と研究を行う」(応用物理学科設置準備世話人会理学関係世話人の協定事項) ことを目的として、次のような6講座編成となった。

- (1) 応用解析学(応用解析, 数理物理) 36年度より
- (2) 温度物理学(温度測定, 低高温物理) 37年度より
- (3) 応用電磁気学(固体物理) 37年度より
- (4) 数理統計学(確率論, 統計論) 38年度より
- (5) 応用分光学(応用分光) 38年度より
- (6) 応用計測学(応用原子核) 39年度より

## 1. 組織, 講座を中心とする人事の変遷

昭和36年度には、応用解析学講座の教授だけが着いたので、その席を借りて36年9月に応用物理学科設置準備世話人会代表の大石二郎教授が物理学科から移った。応用物理学科の設立準備、特に次年度から学科所属する40名(当初は25名の構想であったが、文部省定員が40名になったので、議論の末、文部省定員どおりとすることになった)の学生の受け入れ準備のためであるから、とりあえず講座名の専門にはこだわらないことになった。

昭和37年度には、温度物理学講座、応用電磁気学講座ができたので、大石二郎教授は36年9月に応用解析学講座から、教授の専門である温度物理

学講座に移り、37年10月には、その講座の助教授として栗野満助教授が本学物理学科から移ってきた。また応用解析学講座には、37年10月、魚返正助教授が本学数学科から教授に昇任して着任した。37年10月末には、3名の教授、助教授がそろったので、応用物理学科会議が成立し、応用物理学科設置世話人会は解散した。応用電磁気学講座については、教授候補が他大学のため37年度中には席を埋めることができなかった。

38年度には、数理統計学、応用分光学の2講座が増設された。人事としては、38年3月16日に未補充の席を借りて、河合助教授が本学物理学科から数理統計学講座の教授に昇任、着任し、4月には、佐藤伸助教授が一般教育科目化学から応用分光学講座の助教授の席に移り、さらに7月には、森村英典氏が本学数学科の助手から数理統計学講座の助教授に昇任、着任した。

11月には、岡田利弘教授が九州大学理学部物理学科より、応用電磁気学講座の併任教授として着任した。同じく11月には、早川宗八郎助教授が本学理工学部附属原子炉研究施設から、応用分光学講座の教授に昇任、着任した。

39年度には、6講座目の応用計測学講座が設置された。人事としては、39年4月に、先に併任として着任した岡田利弘教授が応用電磁気学講座の専任教授となり、5月には、川久保達之氏が本学物理学科助手から助教授に昇任、着任した。同年10月には、久武和夫助教授が本学物理学科より教授に昇任、着任した。40年3月には、長沢正雄助教授が名古屋大学理学部数学科より着任し、40年6月には武谷汎氏が京都大学原子炉実験所助手より助教授に昇任、着任した。これで応用物理学科の全教授、助教授がそろったわけであるが、これに先立ち40年3月には、本学科の創立功労者である大石二郎教授が停年退官したので、12名から1名欠けて11名の陣容となる。

以後は、講座別に人事の変遷を述べる。

温度物理学講座では、大石二郎教授の退官後、40年11月には、同講座の栗野満助教授が教授に昇任し、41年9月には、比企能夫氏が工業技術院機械試験所より着任して今日に至っている。

数理統計学講座では、河合紀雄教授が41年3月停年退官後、同講座の森村英典助教授が43年2月に教授に昇任した。44年3月には、堀素夫助教授が大阪大学基礎工学部機械工学科より着任した。森村教授は47年3月本理学部の情報科学科に転出し、48年10月に、本尾実教授が東京教育大学理学部応用数理学科より着任した。53年3月には、堀助教授は千葉大学工学部教授に昇任、転出し、その後任として55年11月には、志賀徳造助教授が奈良女子大学理学部数学科より、併任助教授として着任した（56年4月より専任）。

応用解析学講座では、魚返正教授が50年3月停年退官後、長らく空席であったが、55年4月、堀素夫教授が千葉大学工学部から着任し、現在に至っている。

応用電磁気学講座では、51年8月、岡田教授が本学総合理工・エネルギー科学専攻に移り、本講座は併任となり、53年にその併任が解除になった。後任教授に川久保助教授が54年4月に教授に昇進し、今日に至っている。また、川久保助教授の後任には、55年2月、同講座の助手であった橋本巍洲が助教授に昇進し、今日に至っている。

応用分光学および応用計測学の2講座では、40年6月以来陣容の変化はない。

55年度には、第7番目の講座である物理地学が増設された。しかしそのためには、応用物理学科の助手2名の振り替えが必要であった。しかも物理地学講座には、助手およびその他の職員の定員はついていない。従来の6講座は教授(1)、助教授(1)、助手(2)、その他の職員(1)のいわゆる完全講座であったが、55年度になってこの形態はくずれたわけである。物理地学の教授には55年8月に本学一般教育地学の力武常次教授が着任した。

なお、大学院総合理工学研究科の発足に伴い、50年4月より応用分光学講座がエネルギー科学専攻エネルギー変換物性講座の協力講座となり、当初は応用分光学講座の早川教授および応用電磁気学講座の川久保助教授が担当していた。次いで54年4月、川久保助教授が応用電磁気学講座の教授に昇進したのに伴い、協力講座の助教授の席はいったん空席になったが、54年2月、応用電磁気学の助教授への橋本の昇進に伴い、橋本助教授が協

力講座の助教授を担当して現在に至っている。

## 2. 研究内容の変遷

### 〔温度物理学講座〕

応用物理学科は、物理学科の物理学第三講座の大石教授および栗野助教授が温度物理学講座に移ることにより開始されたので、研究も物理学第三講座の研究テーマを引き継いだ。

- ① 気体温度計による基本的温度定点の熱力学温度値決定の研究では、大石教授の絶対零度の摂氏温度値決定に続いて、金点、銀点の熱力学温度値を決定し、1968年の国際実用温度目盛定義定点の温度値改定に寄与した。
- ② 国際実用温度目盛実現に関する研究では、標準熱電対、標準抵抗温度計の研究を行い、亜鉛点の国際実用温度目盛温度値を決定した。栗野は、教授昇任後、上記テーマのほか、次の研究を行った。
- ③ 断熱材の高温度温度伝導率測定方法の研究を、建築学科原田研究室と共同で行う。
- ④ 極低温における超伝導現象の研究では、温度定点としての超伝導転移点のゆらぎ現象の解明を行った。

栗野は、そのほか、超電導コイルによるエネルギー貯蔵の研究にも携わり、昭和43年から現在までプロセス計測制御に関し国際電気標準会議（IEC）での国際規格制定にも関与しており、46年から51年にわたっては文部省科学官としてわが国の科学行政にも携わった。

比企は、昭和41年助教授に就任後、次のテーマを行った。

- ⑤ 完全および不完全結晶の熱的、音響的性質の研究を行った。手段としては、極低温における比熱・熱伝導の同時測定および音速・超音波減衰の測定を利用し、格子欠陥および格子の非調和性に基づくフォノンモードの変化、フォノン散乱の実験的研究並びに理論的解析。

### 〔応用解析学講座〕

37年10月よりこの講座に移った魚返正教授の研究テーマは、ポテンシャ

ル論、確率論であった。長沢助教授の専門は確率過程論で、特に、分枝過程の基礎づけと応用や生物モデルの研究などで業績をあげている。魚返教授の後任の堀教授は、東京大学物理学科の茅誠司、平田森三両教授の門下で、数理統計学講座助教授より千葉大学教授を経て現職についた。専門は応用確率論、統計物理学で、破壊と粉砕の確率論、不均一系の統計理論、ランダム・パッキング、パーコレーションなどの研究を行っている。

〔数理統計学講座〕

38年3月からこの講座に移った河合紀雄教授の専門は、古典数理物理学特に電磁波および音波の伝播ならびに回折に関するものであった。この講座の助教授（後に教授に昇進）の森村英典は、本学数学科の河田、国沢教授の門下で、応用確率論が専攻分野で、オペレーションズリサーチ、待ち行列の研究を主としている。特に、preventive maintenance の理論に関してよい仕事を残した。森村の昇進の後を継いで就任した堀素夫助教授の研究テーマは、応用確率論、物性理論であった。特に破壊理論、不均一系の統計、パーコレーションの理論に関するものが主であった。不均一系の理論に関する仕事では手島賞を得ている。

なお、本尾教授の就任後は、

- ① 拡散過程の構造解析および境界条件の決定
- ② 高階楕円型または放物型方程式の解の疑似マルコフ連鎖による近似などを進めてきた。

〔応用電磁気学講座〕

39年4月九州大学理学部物理学科よりこの講座に赴任した岡田利弘教授は、第2次大戦後、わが国の半導体物理学の分野で先駆的な仕事をしてきたが、本学に移った前後からは、エネルギー変換論、応用磁性、新しい計測技術、ゆらぎ現象などの広範囲の問題に興味をもち、講座の研究分野もバラエティーに富んだものとなった。岡田教授が川久保助教授（後に教授に昇進）および55年2月本講座の助手から昇進した橋本巍洲助教授と共に推進してきた研究テーマを略記すると次のとおりである。

- ① 酸化物半導体、磁性半導体、非晶質半導体の物性の特に高周波伝導度測定によるホッピング伝導機構の研究

- ② 高周波帯磁率による強磁性の臨界現象の研究
  - ③ 電気回路の発振の臨界点におけるゆらぎの増加とそのコヒーレントな発振への成長
  - ④ 合金の整列・不整列転移における臨界緩和および転移の過渡過程の研究
  - ⑤ 非平衡開放系における相転移現象として見たベナール対流の発生、吸い込みのまわりの渦流の発生、液晶のドメイン形成、電解反応、プラズマ中のイオン音波の発生
  - ⑥ 外部雑音によって惹起される非平衡開放系の相転移現象
  - ⑦ 強磁性体の磁気熱量効果を利用した磁気冷凍機の研究
- 最近では、川久保が⑤を、橋本が④、⑦のテーマに取り組んでいる。

〔応用分光学講座〕

教授の早川宗八郎は次の3つの研究テーマに取り組んでいる。

- ① 固体光物性の研究  
II—VI族化合物 (ZnS, CdS, CdTe など) および有機化合物 (ナフタリン・アントラセン・テトラセンなど) のルミネセンスおよび光電導
- ② エネルギー変換物性の研究  
電気化学的光電池 (TiO<sub>2</sub>, CdTe など) および電気化学発光 (ピレンなど) の基礎研究
- ③ 粉体物性の研究  
無機物質 (CdS, 金属, 非晶体)・有機物質 (アントラセン) 粉末の充填・流動性および電気的性質

一方、助教授の佐藤伸は、光化学および放射線化学の研究を行っている。

- ① カドミウム (<sup>3</sup>P<sub>1</sub>) 光増感反応
- ② NHラジカルの反応
- ③ 位相差法による反応素過程の研究
- ④ 放射線化学反応の初期過程
- ⑤ G値の理論計算

⑥ パルスラジオリシス法による反応速度の測定

⑦ 化学反応における同位体効果

〔応用計測学講座〕

この講座の研究内容は、応用物理学科設置準備世話人会で応用原子核物理と決められた。教授の久武和夫は、本学物理学科では、 $\beta$ 線、 $\gamma$ 線の計測による原子核構造の研究（いわゆる $\beta$ - $\gamma$ 核分光学）を行ってきた。39年10月の着任時はそのテーマを継続したが、次第に放射線計測、応用原子核特に核物性の研究に重点を移した。主な研究テーマを下記に記す。

①  $\beta$ - $\gamma$ 核分光学、特に38年頃から久武らが東大核研に建設中であった大型空芯ベータスペクトロメーター（軌道半径75cm）が42年に完成し、これを用いた研究が中心である。

② 本学バンデグラフ加速器の Puls 化ビームを用いた核モーメントの研究

③ 核物性

(ア) 上記スペクトロメーターを用いた低エネルギー内部転換電子の化学効果

(イ) メスバウアー効果を用いた表面物性の研究

(ウ) 本学バンデグラフ加速器を用いたチャネリングによる物性研究および $10^{-17}$ 秒程度の核寿命の測定

④ 放射線計測とその応用

(ア) メスバウアー効果測定用低エネルギー電子スペクトロメーターの開発研究

(イ) Si (Li) 半導体検出器と比例計数管を組み合わせた $\gamma$ 線バックグラウンドの少ない電子検出器の開発

(ウ)  $^{71}\text{Ge}$ を用いたX線あつみ計の開発

一方、武谷助教授は、40年6月に京大原子炉実験所より赴任以来、核反応を用いた実験原子核物理と放射線計測の研究を行っている。実験データの取得の大半は、東大核研等外部の加速器により行われたが、昭和44年より稼働を開始した東工大バンデグラフ加速器による研究も多い。以下に、得られた研究成果の主なものをあげる。

- ① 中性子ホール状態の研究，特にホールアナログ状態の発見とその特性の広範囲な研究
- ② 原子核反応とインビーム核分光法を用いた一原子核中に混在する形状の異なる量子状態の研究
- ③  $(p, n\gamma)$  反応による奇々核の構造の系統的研究
- ④ Ge (Li) および高純度 Ge 検出器の開発，特に  $\gamma$  線の直線偏光度測定装置の開発

[物理地学]

55年8月，力武常次教授が本学一般教育地学から移って来て，今まで一般教育地学で行われていた研究が続けられている(一般教育地学の項参照)。

### 3. 教育カリキュラムの大きな変化

応用物理学科の教育目標は，初めに述べたように，応用物理学の研究者，教育者，技術者を養成することを目的としている。すなわち，その卒業生は将来理学と工学との密接な協力を寄与することを期待している。一方，今日の応用物理学の重要な目的は，原子物理学の進歩による新しい技術の発展を推進することであり，そのためには化学および数学の関連分野とも密接な関係を保つことであった。したがって，設立当初のカリキュラムは，物理学のほかに化学あるいは数学的色彩の濃い学習ができるように組まれた。すなわち，第4学期までは将来どの方面に進む学生にも共通に重要な科目を置き，第5学期以降は，物理学のほかに，数学的科目(グループA)と化学的科目(グループB)を置き，A，Bいずれかに重点を置いて学習できるようにした。以下に，37年度に2学年に進んだ第1回学生のために組まれたカリキュラムを示す。○印は選択科目で，◎印はどの分野に進む者も履習しなければならない必須科目であるが，それは，応用物理学実験第一，第二，第三と応用物理コロキウム第一，第二のみである。

第5および第6学期においては、AグループまたはBグループのいずれか一方を選択。

第 3 学 期	第 4 学 期
<ul style="list-style-type: none"> <li>○物理数学第一</li> <li>○物理実験学第一</li> <li>○力学第一</li> <li>○力学演習</li> <li>○原子物理学第一</li> <li>○統計学概論第一</li> <li>○実関数論第一</li> <li>○物理化学第一 化学第三 機械製図</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○物理数学第二</li> <li>○物理実験学第二</li> <li>○調和解析第一及び演習</li> <li>○元素と化合物</li> <li>○力学第二</li> <li>○電気磁気学第一</li> <li>○熱学第一</li> <li>○統計学概論第二</li> <li>○実関数論第二</li> <li>○物理化学第二 化学第四</li> <li>○物理化学演習</li> <li>◎応用物理実験第一</li> </ul>

第 5 学 期	第 6 学 期
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 変形物体力学</li> <li>○ 実験技術第一 幾何光学</li> <li>○A調和解析第二及び演習</li> <li>○A関数方程式第一及び演習</li> <li>○B化学物理第一</li> <li>○ 電気磁気学第二</li> <li>○ 熱学第二</li> <li>○ 量子力学第一</li> <li>○A関数論第一</li> <li>○A確率論第一</li> <li>○B物理化学第三</li> <li>◎ 応用物理実験第二</li> <li>○B物理化学実験第一</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 実験技術第二</li> <li>○A関数方程式第二及び演習</li> <li>○A確率過程論第一及び演習</li> <li>○A実験計画法第一及び演習</li> <li>○B化学物理第二</li> <li>○ 量子力学第二</li> <li>○ 光学 原子核概論第一 物性概論第一 放射線計測</li> <li>○A関数論第二</li> <li>○A確率論第二</li> <li>○B構造化学</li> <li>○B量子化学</li> <li>○B放射線化学</li> <li>◎応用物理実験第三</li> </ul>

第 7 学 期	第 8 学 期
<ul style="list-style-type: none"> <li>○実験技術第三</li> <li>○応用物性</li> <li>○応用光学</li> <li>○確率過程論第二及び演習</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>放射性物質取扱法</li> <li>◎応用物理コロキウム第二 卒業研究</li> </ul>

第 7 学 期	第 8 学 期
○実験計画法第二及び演習 ○化学物理第三 ○高分子物性 ○原子核概論第二 幾何学第一 原子炉概論 放射化学 電子計算機概論 ◎応用物理コロキウム第一 応用物理現業実習 卒業研究	

昭和39年頃実施していた応用物理実験第一，第二，第三の実験種目を下に記す。

〔応用物理実験第一〕

- ① ガラス細工 ② 真空技術Ⅰ ③ トランジスターの特性 ④ 増幅器 ⑤ 抵抗の温度特性 ⑥ 分光計 ⑦ 等電位線 ⑧ 検流計の特性 ⑨ モーターの特性 ⑩ 放電管 ⑪ 分子量測定 ⑫ 熱量計 ⑬ ガスクロマトグラフィ

〔応用物理実験第二〕

- ① 弾性率 ② 真空技術Ⅱ ③ 熱伝導率 ④ X線回折 ⑤ ファラデー効果 ⑥ ファブリペロ干渉計 ⑦ 発振器 ⑧ 磁気履歴 ⑨ ホール効果 ⑩ マイクロ波 ⑪ エレクトロルミネッセンス ⑫ 蛍光分析 ⑬ 線量計

〔応用物理実験第三〕

- ① 真空蒸着 ② 重力加速度 ③ 数値計算 ④ ピエゾ電気 ⑤ シュリーレン ⑥ 超音波 ⑦ マイクロ波分光 ⑧ 誘導率測定 ⑨ ラウエ写真 ⑩ ガイガーカウンター ⑪ 吸着量測定 ⑫ ポーログラフィ ⑬ 有機物の帯精製

ただし、40年度には、応用物理実験第三を廃止して、そのかわりに、6学期に応用物理学演習を置いた。その理由は、応用物理学科の学生は講義は多く聴くが、電磁気学，熱学，量子力学の演習がないために、問題を解く能力に不足している事実気がついたからである。また、この目的にそ

い、41年度から量子力学演習も追加した。一方、実験題目も多く与えるよりもむしろ、より充実した実験種目を取らせることにより、2学期の実験で十分目的を果たせると判断したからであった。

1.に記したように、40年半ばには、応用物理学科のほぼ全スタッフがそろったので、41年度からカリキュラムの大改訂を行った。その要点は、グループA、グループBの区別を廃止し、全学生共通の必須科目◎、選択科目○（○は30単位以上必要）とそれ以外の科目に分けた。以下に、その当時のカリキュラムを示すが、これはあくまでも理学士の称号を希望するものための標準科目で、工学士の称号の取得を希望するものは、学科主任に申し出て、その指示によって学習計画を立てるものとしている。なお、42年6月から複数学部になり、本学科は理学部に属することになったので、工学士の取得の可能性はなくなり、全学生が下記のカリキュラムを採ることになった。

第 3 学 期	第 4 学 期
◎解析概論第一 ◎物理数学第一 ◎力学第一 ◎力学演習 ◎物理実験学第一 ○原子物理学第一 ○物理化学第一 集合・位相・測度・代数系第一	◎電磁気学第一 ◎熱学第一 ◎応用物理実験第一 ○解析概論第二 ○物理数学第二 ○力学第二 ○物理実験学第二 ○物理化学第二 集合・位相・測度・代数系第二

第 5 学 期	第 6 学 期
◎量子力学第一 ◎量子力学演習第一 ◎応用物理実験第二 ○関数方程式第一及び演習 ○確率過程論第一及び演習 ○実験計画法理論第一 ○電磁気学第二 ○放射線測定法 函数論第一 ○化学物理第一	◎応用物理学演習 ○関数方程式第二及び演習 ○確率過程論第二及び演習 ○実験計画法理論第二 ○量子力学第二 ○化学物理第二 ○応用物理学原論 ○物理計測学 ○熱学第二 構造化学 量子化学 放射線化学

第 7 学 期	第 8 学 期
◎応用物理コロキウム第一 ○物性実験法 ○応用光学 ○物性概論第一 ○高分子物理 ○原子核概論第一 電子計算機概論 函数解析第一 微分方程式論第一 確率論第一 応用物理現業実習 卒業研究	◎応用物理コロキウム第二 原子炉概論 函数解析第二 微分方程式論第二 確率論第二 卒業研究 ○物性概論第二 ○原子核概論第二

応用物理学実験第一および第二の実験設備は、毎年くる設備更新費を用いて徐々に充実していった。一般方針としては、実験第一の方は比較的簡単な実験とし、第二はかなり実験設備を要し、原理的にも最新の原子物理学を応用したものに充てることにした。この方針に従い、実験第二にメスバウアー効果（42年度）、レーザーによる光学実験（43年度）、核磁気共鳴（45年度）を増設した。

44年は、大学紛争があった年であった。その刺激もあり、再び授業内容の見直しを行った。40年度の改訂のときもそうであったが、学科の学生の教育はできるだけ学科の教官が行い、演習を更にふやして学生のフィードバックをみながら教育していこうという方針をとった。その結果、第4学期に量子力学序論およびその演習、第5学期に応用物理学第一、応用物理学演習第一、第6学期に応用物理学第二、固体物理学序論を増設した。なお、従来の第6学期に行われていた応用物理学演習は、応用物理学演習第二と改称した。これら応用物理学演習は、教授、助教授が担当し、助手に任せていない。この増設に伴い、電磁気学第二（物理学科の科目）は廃止、実験計画法理論第一、第二（非常勤講師）、化学物理第一、第二はそれぞれ一つに統合した。

その後大きな改訂を行っていないが、53年度から量子力学序論を分子物理学に変更した。内容の変化はたいしてないが、物理学科で行っている量子力学第一、第二等の量子力学の一貫教育との混乱を避けるためである。

また、同年度に力学第三（非常勤講師）を加え、従来講義がなかった流体力学の講義を補充した。また、同じ年度から、応用物理学実験第二に赤外線吸収スペクトルを加えた。

55年度には、再び授業科目の手直しを行った。主なものは、分子物理学を化学物理学第一、第二に充実し、応用物理学第三、第四を増設した。ただし、第四の方は従来の応用物理原論の名称変更である。この充実の結果、第5学期の時間割が過多になったので、やむなく、応用物理学演習第一を廃止した。また、実験の方は、54年度から第二にマイコン実験を加えた。

大学院の応用物理専攻は、40年度から開設された。その講義内容は、学部と違って各教官の専門を分かりやすく講義するという方針を採った。以下に、初年度の講義内容と担当教官を示す。

授 業 科 目	担 当 教 官	備 考
調和解析特論	魚 返	
函数解析特論	長 沢	
数理物理学特論	河 合(紀)	A
応用確率論	森 村	
「ゆらぎ」現象	魚返・森村・早川 久武・粟野・岡田	
エネルギー変換論	岡 田	B
半導体物性	岡 田	A
電磁物性特論	川 久 保	
光 物 性	早 川	A
放射線物性	早 川	B
応用分光学特論	佐 藤(伸)	
温度物理学第一	粟 野	
同 第二		
高温高圧物理学	秋 本	非常勤講師
原子核分光学	久 武	
応用原子核物理学	久 武	A

(注) Aは昭和偶数年開講，Bは奇数年開講。

41年度には、河合教授が停年退官したので、数理物理学特論を廃止し、武谷助教授が着任、原子核分光学を担当した。また、41年度には、比企助

教授が着任，温度物理学第二を担当した。44年3月堀助教授が着任したので，従来6名で分担していた「ゆらぎ現象」を単独で担当，連続体統計理論を開講した。また，46年度から確率特論（魚返），ORにおける数学的方法（森村）が増設された。いずれも隔年講義である。同じ年度に应用物理光学（辻内）が増設されたが，47年度から応用光学特論（田幸・辻内・池田）に変更された。これは毎年開講の講義である。48年度から隔年講義として放射線化学特論（旗野・佐藤）および計算過程特論（小林孝次郎）が増設された。49年度からは，毎年開講の講義としてブラウン運動（本尾）を開講し，隔年講義の生物物理学特論（平本）も開講した。後者は，化学専攻の講義を推奨したものである。50年度には，物理学専攻の原子核実験技術（千葉）も推奨した。52年度には地球電磁気学（力武），53年度には地震予知論（力武）を開講し，いよいよ講義のバラエティーを加えた。いずれも隔年講義である。52年度から出発したエネルギー科学専攻の講義のうち，能動性の物理（川久保）を本専攻も推奨した。同時に，エネルギー変換論（岡田）はエネルギー基礎学第一（岡田）にかわり，エネルギー科学専攻の講義となったが，本専攻も推奨した。

その後大きな変化はないが，魚返，岡田両教授の退官，本蔵助教授が一般教育物理地学から55年度に本専攻に加わったことに伴い，次のような変更になった。確率特論，調和解析特論，エネルギー基礎学第一，「ゆらぎ」現象，ブラウン運動，連続体統計理論を廃止，統計現象論第一，第二（堀）を新設，確率過程特論第一，第二（本尾）を新設した。また，55年度から橋本助教授が加わったので，エネルギー変換物性（エネルギー科学専攻の講義を应用物理専攻が推奨）の講義が加わる予定である。

#### 4. 実験設備等の変遷

应用物理学科は36年度から発足したが，初期は本館の一部にばらばらにあった。38年7月に南棟が完成し，その夏休み中に南棟の4階および2階，1階，地階に移転した。その全床面積は約3,000m<sup>2</sup>（廊下等を含む）であった。その後，54年度までは全然増減はなかったが，55年度から物理地学

講座が増設され、56年には20%程度増加した。

このほかに、応用物理学科専用ではないが、全学共同利用施設として、応用物理学科が中心となって管理し使用しているものに、極低温実験室と $^{60}\text{Co}$ - $\gamma$ 線照射実験室がある。極低温実験室は43年に本館南側に建てられたが、2階屋で床面積は200 $\text{m}^2$ である。 $^{60}\text{Co}$ - $\gamma$ 線照射実験室は、41年に建てられたが、原子炉研の原子動力実験室に接続した2階屋で、 $^{60}\text{Co}$ - $\gamma$ 照射室は111 $\text{m}^2$ 、附属実験室は278 $\text{m}^2$ で、総床面積は289 $\text{m}^2$ である。

応用物理学科の研究用機器は、温度物理学講座の一部のものは物理学科から移管されたが、その他はいずれも36年以後に購入または製作されたものばかりである。以下に、設置された主な機器およびその年を示す。

国際温度目盛定義定点点装置 (自作)	昭28
気体温度計装置 (自作)	昭30
電子スピン共鳴吸収装置 (東京電気精機)	昭39
磁気天秤 (自作)	昭39
1024チャンネル波高分析器 (TMC社)	昭40
RXメーター (YHP)	昭41
* $^{60}\text{Co}$ - $\gamma$ 線照射装置 (昭和41年に6000 Ciであったが、50年に再び6000 Ciに回復した)	昭41および50
*ヘリウム液化機 (8 l/h, 三菱電機)	昭43
*大型電磁石 (2.6T, 極径, 20cm, 極間6 cm, 日本高密)	昭43
温度波法熱伝導度・熱拡散率測定装置 (自作)	昭43
マイクロ波およびミリ波装置一式 (自作)	昭43
Ge (Li) $\gamma$ 線検出器 (自作および ORTEC 社製)	昭44~46
超音波音速減衰測定装置 (Matec)	昭45
引張・圧縮試験機 (新興通信工業)	昭45
分光蛍光光度計 (日立)	昭45
高圧力発生装置 (日本研究開発)	昭46
バンデグラフビームパルス化用発振器 (20MHz, 池上通信)	昭47
強磁場電磁石 (3.4T, 日本高密)	昭47
相関計 (YHP)	昭48
ガスクロマトグラフ質量分析器 (日電バリアン)	昭50
超伝導マグネット (東理社)	昭50

電子加速器—フェトロン706 (ヒューレット・パッカード)	昭51
ベクトルボルトメーター (YHP)	昭51
レーザー流速計 (日本科学工業)	昭51
メスパウアースペクトロメーター (自作)	昭52
メスパウアー用電子スペクトロメーター (本体自作, 真空装置は日本真空製)	昭52
マイクロコンピューター (LSH-11)	昭52
高分解能モノクロメーター (ニコンP250)	昭52
高純度 Ge $\gamma$ 線直線偏光測定装置 (自作)	昭53
マイクロコンピューター (ラムダ16, 理経コンピューター)	昭54
オシロスコープ (200MHz, ソニーテクトロニクス475)	昭54
超伝導マグネット (真空冶金)	昭55

ただし\*印を付したものは学内共同利用装置である。

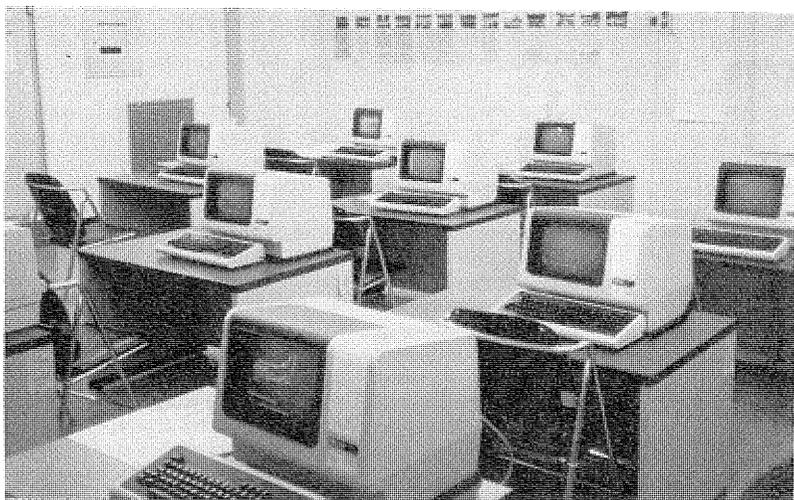
## 5. 卒業生の組織

今のところないが (講座によってはある), 40年3月から54年度 (55年3月) までの学部卒業生は 597 名, 42年3月から54年度までの応用物理専攻修士課程卒業生は 194 名, 45年3月から54年度までの博士課程の卒業生は 39名である。

## 第6節 情報科学科



情報科学科新2年生と教職員（昭和50年4月）



新しい計算機システムVAX 780の端末機室（昭和58年1月）

## 1. まえがき

わが情報科学科の歴史は新しい。設置されたのは昭和45（1970）年であり、本年でちょうど10年目を迎える。本学100年史上では一齣に過ぎないが、従来にない新しい学科として、周辺領域から注目され期待もされている。当学科を語るには、まず「情報」という概念のよって来たる所から説く必要がある。われわれ人類の日々の生活、行動はすべて何らかの形の情報の生成・解析・制御・伝達などによっている。はるかなる人類の歴史を振り返って見ても、これらの反復が時の流れに沿って絶ゆることなく行われ、それによって情報の量と質が向上し文化が建設され、様々な文明がもたらされて今日に至っている。高度な人知は情報の積み重ねの成果である。近年、欧米の数名の数理論理学者たちによって情報の概念が科学的に捉えられた。それは1930～40年の10年間の頃であり、第二次大戦を経て1940年代の後半に至って、情報の数理論理的把握がなされ、それに基づいて物理的ハードウェアが駆使され、ついに今世紀最大の科学的成果の一つである電子計算機が発明され、開発されて、いわゆる、今日の情報化時代の幕開けとなる。1950～60年代は、これらを包含する学問の統一的体系の確立と、それを目標にもつ学科の建設が要望されていた。当時は研究者たちが個々に「情報」に関わる研究を行っていたが、それらを糾合し、1970年、初めて「情報」の名を冠した学科が本学理学部に、京大、阪大などと並んで設置された。本学以外は工学系に設置され、同じ情報の名を冠しても、学科の内容目的は必ずしも一致しない。

## 2. 学科設立前後

情報科学科設置案が具体化したのは昭和44年度である。それより以前、数学科より応用数学科および情報科学科という2種類の学科が概算要求されていたが、情報化時代の要請に応える意味においても、またその実現の可能性においても、理学部として情報科学科設置を重点項目に置くという方針が、当時の沢田正三理学部長より数学科に提案され、かねてよりこの

要求の具体的立案推進役であった国沢清典教授と数学科主任石原繁教授が中心となって具体化の相談が始められた。これによって、新学科設立の方法と各講座内容について、数学科全教官の間で連日連夜真剣な討議が繰り返され、時に深更に及ぶこともあった。44年秋には、新学科設立小委員会が学部長・数学科教授団に工学部関連教授を加えて結成され、種々な案が練られ、新学科の内容が大筋において合意点に達した。理学部に6講座編成・学生定員40名の情報科学科が45年度に設置されることが決定され、12月の学生募集要項にもそのことが謳われた。

新学科設立のポイントは、理学部における類別では数学分野であり、数学科の協力を得て「理学部数学科の数学第五講座を削り、理学部に情報科学科を増設し、情報数学講座を置く」、更に、これとは別に全学から1年間の条件付で「情報科学科に教授1を融通する」、これらが45年4月1日より実施されることが大学として承認された。同時に、これまでの小委員会を解散し、「理学部情報科学科設立世話人会」の設置が定められ(45・2)、世話人会代表に理学部長沢田正三教授、メンバーに国沢、梅垣、大槻、小松、森村、堀江、安盛、榎本、寺野、小林(啓)の10教授が参加、沢田代表と国沢委員を中心として新学科の教育と研究に関する具体的な内容の総仕上げを行い、同時に、教授選考の作業に入った。

まず、国沢清典が7月1日(数学第五講座より)情報数学講座教授に就任し、この日が実質的に情報科学科がスタートした日となる。続いて8月1日、梅垣寿春が(数学第一講座より)情報分析講座教授に就任した。この時点で情報科学主任は国沢教授であることが確認され、世話会は沢田代表の下で国沢主任が進める形となった。学科構成は教授2であるが、一学科としての役割を果たす義務があり、理学部主任会議・教授会においても一人前としての行動が要請された。

新学科を建設するに際しては、教育と研究の根幹を確立することがまず肝要である。当情報科学科の根幹は数学(M;基礎情報学)、計算機科学(C)、オペレーションズ・リサーチ(OR、以下O;応用情報学)の3領域からなり、それらが教育研究のすべての面において等量の内容をもつという学科建設の基本的精神が世話人会において確認され、その線に沿って

の人事構成の立案，カリキュラムの内容が立案され，学科案内，更に森村英典教授の応援を得て学習案内等が作成され，教育委員会，教授会における承認も得られた。一方，本学科3人目の教官として木村泉助教授を東京教育大より迎え，同時に西村彰一，高橋渉両助手も任用され，45年4月1日には新学科構成教員は合計5名となり，同日いよいよ，本学科第1回生（2年次学科所属生）40名を迎える段階に達した。この教官スタッフによって，M，C，Oの三領域の授業が行われた。新生の意気に燃えつつ，梅垣学科主任の下，教職員全員（6名）と学生40名の初顔合せを行い，学科の内容が詳細に説明され，わが情報科学科における教育が本格的に開始された。毎月行われていた設立世話人会では，新学科の内容，現状の報告と将来計画の検討等が行われ，新学科の運営もすべて順調，軌道に乗ってきたので，この世話人会も46年度の半ばで解散し，情報科学科はここで一本立ちすることになった。

45年度中に計算機 NEAC3200/50の導入が定まり，46年度にそれが導入され，後期より計算機実験の授業が開始された。当年度に情報分析・計算言語学，47年度は情報計画・離散構造，48年度には確率構造の各講座が設置され，別項にあるように各教官が就任した。これによって6講座編成となり完成した（新学科設立時の取り決めによって数学科に半講座分融通してあるので，教授6，助教授5，助手11名で，その他職員7名）。

また48年度には，本格的な計算機 FACOM230-45S が導入され，計算機棟も完成し（別項参照）計算機教育は本格化した。

49年度に大学院修士課程が設置，学生定員の移行措置により6名の枠を大学院に移行し，学部34名，大学院18名となった。51年度には博士課程が設置された。同時に，総合理工学研究科システム科学専攻に大学院の協力講座として情報計画講座が移設（学部は元のまま），大学院定員が修士15名，博士5名となった。5博士講座として，見掛け上は弱体化した観があるが，かえって交流の範囲が拡大し，メリットも増大した。

ここで是非触れておきたいことは，学科設立直後の47年の教員スタッフの不足していた当時に非常勤講師として，学生の教育の手助けをして頂いた，宮崎功（埼玉大），刀根薫（慶応大），戸田英雄（電総研），島内剛一

(立教大), 堀部安一(静岡大)の各先生のことである。これら諸先生のご援助が絶大であったことを,ここに特記したい。

### 3. 各講座・研究室

#### (1) 情報数学講座

##### 〔国沢研究室〕

教授・国沢清典(45.7数学科数学第五講座教授より,51.4停年退官),  
助手・西村彰一(46.4~52.3筑波大社工助教授に)

昭和24年数学科助教授として着任以来退官に至るまで27年間にわたり,多数の門下生を輩出した。また,当学科最初の研究室で,西村助手と数学科の学生,大学院生を擁して情報理論や確率過程の研究を行っていた。その後,国沢教授の退官まで,多変量解析や時系列解析を加え,それらの応用を中心に教育・研究が行われた。退官後は東京理大に当学科の姉妹学科として同名の学科を設立し,当学科と交流を重ねている。

##### 〔藤井研究室〕

教授・藤井光昭(国沢教授の後任,52.4情報計画講座より昇任),助  
手・間瀬 茂(52.4~54.8広島大総合科学部講師に),矢島美寛  
(54.4~)

工学部および当学科情報計画講座に在任中より,数量的な資料の情報処理として統計に関する理論や応用の研究を行っている。特に,時系列のパラメータやスペクトル密度関数等の推定・予測理論,確率場に関する推測理論,非定常時系列の表現と推定,確率分布の分解理論などや,多変量の判別,分類,回帰などに関する応用上の諸問題を扱ってきている。

##### 〔木村研究室〕

助教授・木村泉(46.4東教大理・応数講師より),助手・辻尚史(48.  
4~52.3筑波大情報助教授に),米沢明憲(53.4~)

当学科3番目の研究室である。「よい計算機用ソフトウェアを作るにはどうしたらよいか」という問題を,ソフトウェア開発の実践を通じて追及してきた。新しいアイデアを含む各種の言語処理系,文書処理系,ユー

ティリティープログラム類が開発された。ことに、日本語文書処理に関する研究は現在本研究室における一つの中心テーマとなっている。このほか、若干の理論的研究も行っている。

## (2) 情報分析講座

〔梅垣研究室〕

教授・梅垣寿春(45. 8 数学科数学第一講座教授より), 助手・高橋涉(46. 4 ~ 47. 3 横浜国大数学助教授に), 村上潔(47. 4 ~ 50. 3 文部省に), 恩田美恵子(51. 4 ~ 54. 3), 伊藤茂(49. 4 ~ 55. 3 九州工大数学助教授に), 小沢正直(55. 4 ~ )

当学科2番目の研究室であり, 学科設立と同時に設置。昭和31年数学科当時より通算25年間にわたる。学部大学院を通じて多数の学生を育成してきている。教育・研究の内容は函数解析を基盤とし作用素(環)論, これに基づいた量子情報・観測・予測理論・エントロピー解析等である。永年応用函数解析学研究会を学内外の研究グループを糾合して開催している。小沢助手は, 手島記念論文賞を受賞した。

〔小林研究室〕

助教授・小林孝次郎(47. 3 日大理工数学助教授より), 助手・高橋正子(47. 9 ~ 50. 3 昇任), 徳田雄洋(52. 10 ~ )

計算という現象を種々な数学的手法(特に, 数理論理学, 組合わせ数学)によって分析する問題を主として研究している。ことに, 計算の複雑さ, いろいろなものの定義の複雑さ, 計算手順の表現法, 計算手順の変換等が問題として取り上げられている。

## (3) 情報計画講座

〔森村研究室〕

教授・森村英典(47. 4 応用物理学科数理統計学講座教授より), 助手・高橋幸雄(47. 4 ~ 49. 3 東北大経済学部助教授に), 反町廸子(49. 4 ~ 51. 4), 小島政和(50. 4 ~ 54. 3 昇任), 飯田孝久(53. 4 ~ 55. 3) 昭和38年応用物理学科以来18年間にわたる。主としてマルコフ連鎖, 待

ち行列，数理計画法，信頼性理論，シミュレーション等，OR全般および応用確率論の分野で，「応用のため」を念頭においた教育・研究を行っている。初めの助手であった高橋は，日本オペレーションズ・リサーチ学会文献賞を受け，森村教授も同学会普及賞を受けた。

〔小島研究室〕

助教授・小島政和（54.3～），助手・山本芳嗣（54.7～55.9筑波大社工講師に）

主として数理計画法を教育・研究の対象とし，非線形計画の理論と計算手法，不動点の近似計算法，確率計画法等の研究を行っている。小島助教授は日本オペレーションズ・リサーチ学会文献賞を受けた。

#### (4) 計算言語学講座

〔井上研究室〕

教授・井上謙蔵（48.9～56.4停年退官），助手・佐々政孝（49.4～）

主としてプログラム言語の仕様からそのコンパイラを自動生成する方法，言語仕様の記述に関する理論的・実験的研究を行い，現在までに原始テキストを任意回走査できる多パスコンパイラ発生の方法論を確立している。この研究は，プログラムの仕様からそのプログラムを自動生成しようとする最近のソフトウェア科学の目標への発展を目指している。

〔高橋研究室〕

助教授・高橋正子（50.3昇任），助手・山崎秀記（50.12～）

計算機科学における数学的諸問題，特にオートマトン理論，形式言語学，計算の理論等を中心に教育・研究活動を行っている。主な研究テーマは，木構造あるいは多テープを対象とするオートマトン，プログラムの数学的意味論，多値様相論理を用いた新しい算法論理等である。

#### (5) 離散構造講座

〔本間研究室〕

教授・本間龍雄（49.4横浜市大数学教授より），助手・落合豊行（49.

4～55.3 阪大理学部数学講師に), 永瀬輝男 (55.4～)

教育研究の当面の目標はグラフ理論, 組合せ位相幾何学であるが, 数学, 自然科学, 社会科学に現われる諸現象を組合せ, 離散的に処理し, コンピュータ解析し, 数学的に再構成を行っている。更に, これらの諸問題の幾何的考察および影像処理等も将来の研究目標にしている。

〔高橋研究室〕

助教授・高橋渉 (49.4 横浜国大助教授より), 助手・平野載倫 (55.3～)

非線形現象を理論的に扱うために非線形函数解析学がある。当研究室では, この分野およびその応用面の研究を行い, 特に数理計画, ゲームの理論, 最適化理論, 不動点理論等に関連させて非線形理論を推進している。

#### (6) 確率構造講座

〔鈴木研究室〕

教授・鈴木光男 (51.4 工学部社会工学科教授より), 助手・中村健二郎 (51.4～53.3 工学部助教授に), 武藤滋夫 (54.4～)

当研究室は昭和42年社工当時より通算15年, ゲーム理論とその応用について研究教育を行っている。そのうち, 特に複数主体間のもとの情報理論を構築することによって, 情報科学の基礎を確立し, また, 社会的意志決定および計画の理論, 数理経済学, 数理社会学等の理論的基礎を提出するとともに, 公共財, 情報財などの費用分担, 投票行動等の具体的問題の解明を行っている。著書「ゲームの理論」により日経図書文化賞受賞。

#### 4. 学科図書室

情報科学科の図書室は, 学科構成員の研究分野の広がりを反映して, 数学の基礎から応用, 更に, コンピュータ関係に至る幅広い分野の文献を, 学科創立時以来徐々に整備しつつある。現在, 単行本の蔵書は約1万冊, 購読学術雑誌は交換のものを含め約180種である。また, 本学科では1974年から Research Reports in Information Sciences を不定期刊行物とし

て刊行している。これまでに数学分野（M；シリーズA）72件，応用分野（O；シリーズB）84件，計算機分野（C；シリーズC）30件が発行され，国内外の研究者，研究機関に広く送付されている。

## 5. 施設関係

昭和45年度以降，全国各大学で新設された情報関係学科はほとんど独立の建物を有しているが，当学科は本学の特殊事情からいまだに新営が認められていない。このため，施設的には常に狭隘，分散という状態を余儀なくされ，学科の発展にマイナス面として作用していたことは否めない。

昭和48年3月に，教育用電子計算機設置のための「計算機棟」964m<sup>2</sup>が基準外建物として第4新館裏手に新営された。この建物は3階建てで，道路からは3階にはいるようになっている。1階は計算機室，2階にパンチ室，3階にデバッグ室と討論室が置かれ，その間の若干の室に2研究室がはいっている。

現在，本館3階と1階の約500m<sup>2</sup>ずつに計7研究室，南棟5階の約300m<sup>2</sup>に2研究室がいて，距離的にもまだ分散状態が続いている。

## 6. 実験設備等

本学科におけるおもな計算機設備には昭和55年9月現在，NEAC3200/50，FACOM230—45S，YHP21MX，およびLABOS—10（各1システム，導入順）がある。

NEAC3200/50（日本電気製）は昭和46年3月末導入され，さっそく教育用として活発に利用された。ソフトウェアが整っていなかったため，むしろ学習者の開発意欲をかき立てた面もある。同年10月以降，主記憶，紙テープ機器，磁気ディスク等が増設され，既製ソフトウェアも若干導入され，自己開発による教育用プログラミングシステムが整備されて今日に至っている。購入の財源には学科新設設備費の約40%を充てた。

FACOM230—45Sは，昭和48年3月末本学科第2の計算機システムと

して導入された。財源は文部省から約1億円の買い取り予算(特別設備費)を得、それに一部別予算を追加して調達した。後に、科研費等によって若干の増設を行っている。その導入に当たっては、昭和47年1月頃から調達を開始し、堀江久教授、榎本肇教授および大森義保理学部事務長(当時)にも参加を願って委員会を設置し、7社から提案を得、4機種についてベンチマークテストを行うなど、機種選定に特段の慎重を期した。本システムは、当時の国産機としては最新鋭に属する本格的電子計算機であり、導入以来理学部学生全体に対して公開されたプログラミング入門講義の演習、学科内(大学院を含む)の学生実験、ソフトウェアの開発研究、OR、位相の教育、研究などに用いられてきた。現在、これが本学科の主要計算機設備であるが、バッチ処理中心のシステムであり、もはや時代の流れからの遅れが目立ち始めており、早急な更新の必要性が感じられている。

YHP21MX は、昭和50年1月、科研費を財源として購入したものであって、当初はマイクロプログラミング関係の研究、のちには教育にも利用された。

LABOS—10は54年12月に購入したミニコンであり、ソフトウェアの開発研究、数値計算等に使われている。

## 7. 卒業生・同窓会の組織

当学科は比較的新しい学科なので、現在まで卒業生は研究室別あるいは学年単位の縦、横の連絡は活発であったが、全体としての組織はようやく緒についたところである。具体的には、昨年度初めて卒業生全体の懇親会が持たれ、本年度の学科十周年にも多数の卒業生の参加を得、同窓会名も「 $\tau\epsilon\alpha$ 」とすることに同意を得た。

卒業生の就職および職場における活躍の状況は、時代の要請とも合致して目覚ましいものがある。就職先の主なものを人数順に述べると、ミニコン以上の汎用システム一式を製造販売する計算機システムメーカーが断然多く、続いて金融(銀行、生命保険、損害保険、証券)、商社、デパートなどの流通業、その他各種の製造業、ソフトウェア業、官公庁、教育研究機

関等の広い範囲にわたっている。学部卒業者と大学院修了者の間に大きな違いはないが、修士修了者はやはり官公庁、教育研究機関に進む者が多くなっている。博士課程終了者はいまだ数名であるが、研究面で優秀な業績をあげている。就職後は、いずれも情報科学的センスを生かして幅広く活躍している。

## 8. む す び

情報科学という領域の範囲については、正に科学における境界領域に位置しているため、研究者それぞれが独自の認識をもっていて、認識の仕方も多種多様である。わが情報科学科は建学の精神（前出）にのっとり、理論的な面を強調しており、数学的な基礎に立って新たな情報科学を探究してきている。その主要な一領域とされている計算機科学の建設も基礎理論の上に構築されているが、もちろん、この分野の性格上、实际的、実用的な教育にも力を入れ、多数の教育研究の成果を上げている。一つの分野を建設していくのにある特定の部分に限定されることは学問の発展を阻碍することになり、好ましいことではない。110年ほど前に発見された熱力学上のエントロピーという概念が数学的手法によって、それが実は情報量という際立ったスカラー量であることが突き止められ情報理論という分野が開拓されたが、これは境界領域における学問発展の一典型である。

要するに、情報科学とは境界領域の集合体で日々新たな発見開発の可能性を含み、将来性に富んでおり、問題の探究には絶好の分野である。いつの日か本学百何十年史が刊行される時点で、わが学科の内容がどのように進展しているかについて誠に興味津津たるものがある。

この情報科学科設置に際しては、学園紛争がまだ収束前の非常に多忙な時期、当時の理学部長沢田正三教授には多くの困難を克服し学部長として采配を振って頂き、その結果ユニークな学科として実を結ぶことができた。当学科10年の成長を顧みて、同教授に学科として深甚な謝意を表したい。また、数学科の講座の移設など学科設立時に幾多の協力と本質的な

援助を賜ったことに対して、当時の数学科主任石原繁先生をはじめ数学科の方々にも併せて謝意を表したい。最後に当学科生みの親でもある国沢清典教授にも謝意を表するものであり、わが学科の発展を刮目してご覧いただきたいと願っている。

第7節 生物学・地学



生物学実験（オジギソウの活動電位）

## 1. 一般教育生物学

## (1) 人事の変遷

- 昭和24年6月 細井輝彦が助教授として着任  
 24年9月 小倉弘一が助手として着任  
 25年8月 永久正志が講師として着任  
 25年10月 服部明彦が助手として着任  
 29年11月 細井輝彦が教授に昇任  
 32年7月 服部明彦が転出  
 32年10月 野宗嘉明が助手として着任  
 38年8月 永久正志が助教授に昇任  
 39年1月 野宗嘉明が昇任転出  
 39年3月 栗原堅三が助手として着任  
 42年4月 青山昌照が助手（栗原堅三休職中の代員）として着任  
 42年8月 永久正志が教授に昇任  
 44年3月 青山昌照が配置転出  
 44年4月 細井輝彦が転出  
 45年4月 永久正志が定年退職  
 45年4月 大西孝之が教授として着任  
 46年10月 平本幸男が教授として着任  
 47年9月 栗原堅三が転出  
 47年10月 浜口幸久が助手として着任

## (2) 研究内容の変遷

細井教授は、着任と同時に、小倉助手とともに蚊の吸血機構の研究を開始し、次のような成果を取めた。吸血のためののどの部分の筋肉は、赤血球の表面にあるアデノシンリン酸（ATP, ADP, AMP）によって活動が開始される。吸血の際、血液は直接胃に入ってゆくのに対し、ショ糖液は前胃囊にいったん蓄えられる。赤血球と血漿とを別々に吸わせると、卵巢中の卵は成熟しないが、両者を混合して与えると成熟する。また、細井

教授は皇居内の水系における蚊の生息調査や、産卵から孵化、成長、吸血、産卵に至る蚊の一生についての映画の製作なども行った。

永久教授は、服部、野宗、青山助手などととも、植物の緑葉からのシュウ酸酸化酵素の精製、イーストの同調培養、イーストからのカタラーゼの結晶化などの研究を行った。また、イーストの代謝系の研究も行い、ミトコンドリアを分離して呼吸代謝の実験も行った。栗原助手は、在米中に、ミラクルフルーツの果実から酸味を甘味に変える物質として分子量約4500の糖ペプチドを抽出し、本学にもどってからも、味覚の受容機構について研究した。

大西教授は、小倉助手らとともに、ネズミを使ってガン細胞と正常細胞との相違点を見いだすため、さまざまな性質に注目して研究を行った。特に細胞表面、または細胞膜での性質の違いのひとつとして、ガン細胞同士の間で接触面にてアデノシントリフォスファターゼ (ATPアーゼ) の活性が増大することを明らかにした。

平本教授は、浜口助手らとともに、細胞分裂および鞭毛運動の機構について細胞生理学、生物物理学の立場から研究を行った。特に、細胞分裂の研究として細胞外に取り出した紡錘体にアデノシン三リン酸 (ATP) を加えることによって、染色体の運動を誘起させることに成功した。また、細胞内の微小複屈折を測定できる装置を開発し、これを利用して分裂中の細胞内の微小管構造の変化を明らかにした。運動中の鞭毛の機械的刺激や力学的性質の測定から、鞭毛の運動は鞭毛各部が能動的に屈曲することによって起こることを明らかにした。顕微鏡下での核移植の技術や細胞内注射法の開発も行った。

### (3) 教育内容、設備の変遷

教育面では細井教授、永久教授、大西教授、平本教授は1年次の生物学の講義、学生実験を担当し、また、2年次の生物学の講義も行った。永久教授、大西教授、平本教授は大学院化学専攻の教官として講義(大西教授—細胞化学、平本教授—生物物理学特論)および学生の研究指導を行った。なお、平本教授は応用物理学専攻および生命化学専攻も兼担している。

1年次の学生実験の内容は、昭和24年以来さまざまな改良が行われ、生理学、生理化学および発生生物学に関するものが行われている。実験設備も年々充実し、初期には煤煙紙に記録していた筋収縮曲線や心臓の搏動曲線もトランスジューサーを使って電氣的に記録するなど多くの改良が行われた。

## 2. 一般教育地学

### (1) 人事の変遷

昭和50年6月 前東大地震研教授力武常次が教授として着任

51年2月 田中秀文を助手に採用

55年2月 前東大地震研助手本蔵義守が助教授に就任

55年8月 力武教授が応用物理・物理地学教授として異動

### (2) 研究内容の変遷

力武常次教授は、本学就任以前は東大地震研究所の教授や所長を歴任し、日本の固体地球電磁気学や地震予知論の指導的役割を果たしていた。着任後も、その方面の研究を意欲的に続ける一方、地震予知連絡会副会長や東海地域判定委員等を務め、日本の地震予知体制の強化に多大の貢献をした。研究は広範にわたったが、特に「地球電磁気学的手法に基づく地震予知」の研究に重点が置かれ、理論、観測の両面から行われた。理論面では、地殻ディラタンシーの地磁気短周期変化への影響、極値統計法や Weibull 分布による地震発生確率の研究、地震に先行する動物の異常行動や地震予知の手順と地震警報に関する問題等、多数の研究成果を発表した。観測面では、当初はプロトン磁力計が1台あるのみであったが、田中助手や若林大学院生が協力し伊豆半島における全磁力測量が続けられた。力武教授は各分野の地震予知研究を統合し「地震予知論」という学問を築いたが、この功績は大きな評価を得ており、著書も多い。特に、著書「Earthquake Prediction」に対して、本学において昭和51年度手島賞が授与された。一方、力武教授は、本学における地学教育のあり方について考察し、地学の

教科書を2, 3出版した。これらの著書は好評で、本学ばかりでなく各地の大学でテキストとして使用されている。

昭和55年8月、力武教授は応用物理学科の物理地学講座に移り、現在は教授が空席となっている。

本蔵義守助教授は、力武常次教授の門下で、地球内部の電気伝導度異常に関して一貫した研究を行ってきており、着任後間もなく、その成果に対して日本地球電気磁気学会から田中館賞を受賞した。着任後の研究は、主に地震予知のための「地殻歪に関連する比抵抗変化および地磁気変化の研究」で、田中助手や大志万、藤森各大学院生とともに意欲的に研究を進めている。

### (3) 実験設備等の変遷

昭和50年6月、力武教授着任と同時に、地学学生実験の実験装置の準備が着手された。他大学では、地学実験は地質学の実習といった内容が多かった当時、本学にふさわしいよう固体地球物理学の学生実験を目指し、実験目的は固体地球物理学における思考法や実験・観測技術を会得するというものであった。当初は、プロトン磁力計、アスタティック磁力計、常時微動計などの地球電磁気学や地震学の分野におけるものであった。昭和51年からは、田中助手や若林大学院生が協力し、測地・重力の分野では自動レベルを用いた小規模水準測量やボルダの振子による重力測定など、地震の分野では、機械式地震計の定数測定やパルス発生装置と、オシログラフを用いた岩石の弾性波速度の測定等、熱・電磁気の分野では、交流消磁による古地磁気学実験や67Hz発振器を用いた岩石比抵抗の測定等も加えられた。このように、3年近くの準備期間で完成した地学学生実験の設備は合計12項目を有し、日本一の教育的価値を誇っている。53年度からは、力武等の実験用テキストを使用して実施され、東大地震研の山崎も併任講師として指導に当たった。

学生実験装置のほかでは、地震予知研究のための比抵抗変化計が開発されたが、これには大志万大学院生の協力があつた。また、田中助手によって古地磁気実験炉や振動試料型磁力計が作製された。

本蔵助教授着任後は、地震予知研究のためのマイコン制御によるプロトン磁力計や比抵抗変化計の開発が進められている。

## 第8節 附属天然物化学研究施設



佐藤徹雄初代所長



研究施設棟入口（石川台）

## 1. 組織，講座を中心とする人事の変遷

本研究施設の現有部門および教官組織は次のとおりである。

施設長(併) 教授 吉村 寿次

## 酵素化学部門

教授 理学博士 野宗 嘉明

助手 " 小山 範征

" " 関口 武司

## 有機合成化学部門

教授 理学博士 吉村 寿次

助教授 " 橋本 弘信

助手 " 佐藤 憲一

" " 岩川 正治

## 天然物化学部門

教授 農学博士 坂上 良男

助教授 薬学博士 池川 信夫

助手 " 森崎 益雄

" 農学博士 柿沼 勝己

## 構造化学部門

教授 理学博士 笹田 義夫

助教授 理学博士 島内 浩喬

助手 " 大橋 裕二

" " 竹中 章郎

本研究施設の設立は、故佐藤徹雄本学名誉教授に負うところ大なるものがある。すなわち、同名誉教授が本学在職中に完成したビタミンB<sub>2</sub>合成の工業化に伴って、特許実施料として莫大な国庫収入があったことから、同名誉教授を中心とした理学部化学科の教官の強い要望の結果、昭和38年、本学理学部付属酵素化学研究施設の設置が認められ、まず、酵素化学部門一部門をもって発足した。本研究施設の設立目的が、天然生理活性物質の単離、構造決定、合成法の確立、生理作用機作の解明にあったので、昭和

40年、有機合成化学部門の増設に伴って、現在の天然物化学研究施設に改称された。その後、昭和41年には天然物化学部門、昭和43年には構造化学部門の増設が認められて現在に至っている。

本研究施設の教官は理学部化学科の学部教育に協力しながら、大学院理工学研究科化学専攻の教官として大学院生の教育研究に従事していたが、昭和49年、本学に新しい学際的な専攻群から成り、学部を持たない大学院だけの総合理工学研究科が新設され七専攻をもって発足し、翌50年、エネルギー科学、システム科学、生命化学の三専攻が新たに設置されると同時に、総合理工学研究科生命化学専攻に移ることになった。細胞生理学講座（新設）、生物有機化学講座（化学科から化学第三講座が供出された）が生命化学専攻の基幹講座となり、本研究施設の酵素化学部門、有機合成化学部門、天然物化学部門、構造化学部門が、それぞれ、生体触媒講座、代謝化学講座、微生物化学講座、生体分子構造講座として協力することになった。したがって、本研究施設は、理学部に所属して研究活動を行うとともに、大学院総合理工学研究科に属して、生命化学専攻の大学院学生（修士、博士）の教育に従事している。

酵素化学部門には、設置とともに野宗嘉明（本学助手）、坂上良男（明治大学助教授）の両名が助教授として就任したが、天然物化学部門の設置に伴って、坂上助教授は同部門に配置換えになり、昭昭43年教授に昇任し、池川信夫（理化学研究所副主任研究員）が同部門の助教授として就任した。野宗助教授は昭和55年教授に昇任した。有機合成化学部門には、吉村寿次（本学助教授）、畑辻明（本学助手）の両名が昭和41年および昭和42年それぞれ教授、助教授として就任したが、畑助教授が昭和51年生命化学専攻生物有機化学講座教授として転出したので、昭和52年橋本弘信（本学助手）が助教授に就任した。構造化学部門には、昭和41年、笹田義夫（大阪大学助教授）が教授として就任し、昭和49年島内浩喬（本学助教授）が一般教育から配置換えとなり現在に至っている。

酵素化学部門の助手であった伊藤迪夫、曾根勇史、武笠英彦は、それぞれ、日立中央研究所主任研究員、自治医大助教授、防衛医大助教授（いずれも現職）として転出した。有機合成化学部門の助手であった、大胡恵明、

安藤皓章, 舟橋弥益男, 橋本弘信はそれぞれ, 新潟薬大助教授, 警視庁科学検査所所員, 千葉大学助教授, 本研究施設助教授に転出あるいは昇任している。天然物化学部門の助手であった関根宏, 太田明広, 久門晋はそれぞれ, 日本大学(一般教官), 東京薬科大学(現職), 新日本実業中央研究所員に転出している。構造化学部門では, 島内浩喬助手がいったん一般教育助教授に昇任後, 前述のように, 本研究施設に配置換えになっている。

## 2. 研究内容の変遷と特筆すべき業績

酵素化学部門(野宗研究室)では, プタセルロプラスミンの構造と機能, 窒素固定, 特にニトロゲナーゼに関する研究を当初行っていたが, 現在では,

酵素タンパク質の安定化機構

膜結合酵素の構造と機能

好熱性細菌の生育に関する生理

好アルカリ性細菌の ATP ase

に関する研究を行っている。

有機合成化学部門(吉村, 橋本研究室)では, アミノ糖誘導体やヌクレオチドの合成, リン酸化の研究(畑助教授在任中), 光学活性な触媒を用いる不斉還元に関する研究, のろげんげ体表面粘液物質の研究なども行ってきたが, 現在では,

アミノ糖および分枝糖抗生物質の合成

糖誘導体の反応における立体化学

糖を用いる光学活性な天然有機化合物の合成

立体構造と生理活性の相関

酵素, 微生物を利用する合成

などを行っている。

天然物化学部門のうち, 坂上研究室では, 当初3~4年間は, 新抗微生物

質に関する研究、有機性難分解物質の分解に関する研究などを行っていたが、その後は、

微生物の生産する抗潰瘍物質および抗癌物質の単離  
抗生物質生産プラスミドの単離と取り込み  
block mutant cosynthesis 法による抗生物質の生合成  
微生物を用いた原子力放射線に対する生理作用  
活性汚泥構成細菌の有機物分解酵素

などの研究を行っている。

同部門の池川研究室では、天然産ステロイドの研究を行っており、  
活性型ビタミンDおよびそのアナログの合成  
生理活性テルペノイドの合成  
昆虫変態ホルモンの生合成  
昆虫におけるステロール代謝  
コレステロール側鎖切断反応の機構  
海産天然物および新抗生物質の構造決定  
環境中の有機微量物質の検出法

などの研究を行っている。

構造化学部門（笹田、島内研究室）では、最近までジオレフィン化合物の光固相反応の結晶学的研究、ポルフィリンの構造化学の研究なども行っていたが、現在では、

生体関連分子およびその複合体の構造と機能  
生理活性を持つ天然有機物のX線構造解析  
結晶相における化学反応の直接観察  
触媒反応の構造化学的研究

などを行っている。

ビタミンB<sub>2</sub>、活性型ビタミンDなどの合成は、応用的にも意義の大きい業績であるが、基礎から应用到にわたる広い範囲をカバーする各部門が協力して着実な成果をあげている。

## 3. 教育カリキュラムの大きな変化

前述のように、本研究施設の各教官は大学院理工学研究科化学専攻に所属していた。したがって、本研究施設の全教官は、化学輪講、化学講究を受け持つとともに、一部教官は、さらにいくつかの化学専攻の講義も分担していた。すなわち、坂上、野宗は生物学特論第一、池川は生物化学第二、吉村は有機化学特論、笹田、島内は結晶化学特論を担当していた。また、一般教育、理学部化学科などの学部講義も担当し、坂上、野宗は生物学第四、吉村は有機化学演習、笹田は結晶化学(理)を受け持っていた。

生命化学専攻の発足当時、全教官は化学専攻と併任であったが、化学専攻の大学院の卒業とともに順次併任は解かれた。したがって、化学専攻および化学科関係の講義を担当する教官、講義要目なども多少変わってきている。

現在、本研究施設の全教官は生命化学専攻の大学院学生の教育を主としており、各教官の同専攻での授業要目は次のとおりである。なお、化学専攻、化学科学生に対する講義も併記した(大…化学専攻大学院、学…理学部化学科)。

野宗(生体触媒論, 生体触媒実験, 生命化学輪講, 生命化学講究)

吉村(生体物質特論, 代謝化学特別実験, 生命化学輪講, 生命化学講究; 大…有機化学特論, 学…有機化学第一)

橋本(代謝化学, トレーサー実験法, 代謝化学特別実験, 生命化学輪講, 生命化学講究)

坂上(応用微生物, 環境微生物, 微生物化学特別実験, 生命化学輪講, 生命化学講究)

池川(生命化学輪講, 生命化学講究, 機器分析特論; 大…生物化学特論第二)

笹田(生体分子構造論, 生体物理化学特別実験, 生命化学輪講, 生命化学講究; 大…結晶化学特論, 物理化学特別実験第一, 第二, 学…一般教育化学第二, 結晶化学)

島内(生物物理化学, 生体物理化学特別実験, 生命化学輪講, 生命化学

## 講究)

## 4. 実験設備等の変遷

本研究施設の発足当時は、各研究室は本館、ビタミン研などに分散していたが、昭和42年、大岡山キャンパス研究所地帯（石川台地帯）に新しい研究施設の建物がつくられ、全部門が移転した。しかし、長津田キャンパスの誕生に伴い、昭和52年8月に資源化学研究所とともに現在のR1号棟に移転した。また、生命化学の教育研究のためにG1号棟に1部門あたり3単位の研究室を持っている。

本研究施設所有の主な実験機器設備を列挙すると次のとおりである。

日立分析用超遠心機、および分離用超遠心機各1台

高速冷却遠心機（×3）

日立自記分光光度計

日立ダブルビーム分光光度計

島津自記蛍光光度計

日立赤外分光光度計

島津デュポン液体クロマトグラフ

日立液体クロマトグラフ（×2）

日立アミノ酸分析計

ガスクロマトグラフ（×6）

島津ガスクロマトグラフ質量分析計

高分解能核磁気共鳴装置（×2）

NMR用低インピーダンス型電磁装置

液体シンチレーションスペクトロメーター自動X線回折装置

回折用および高安定形X線発生装置各1台

ワイゼンベルグカメラ（×2）

ハードウェア高速演算機構

中央演算処置装置

グラフィックコンピューターターミナル

ジャーファーメンター

培養タンク

低温恒温槽付回転式振盪培養機(×2)

クロマトグラフ用データ処理装置(×2)

## 5. 卒業生(大学院を含む)の組織

前述のように、往時は理工学研究科化学専攻および理学部化学科学生の指導に当たっていたが、現在では各部門とも、総合理工学研究科生命化学専攻の卒業生のみになった。

これら卒業生に対する本研究施設全体でのまとまった組織は現在ないが、各研究室単位で卒業生の会が組織されているものもあり、また、会がなくても卒業生と研究室との間でのコミュニケーションは存在している。

生命化学専攻の卒業生名簿を整え、組織化する準備がされている。

## 第9節 事務部

### 1. はじめに

昭和42年6月1日、国立学校設置法の改正により、単一学部であった理工学部は理学部と工学部の複数の学部に分離運営されることとなった。

理学部事務部は、分離以降の理学部関係の事務を一括処理してきたが、分離前においても理学関係の学科（あるいは教室）固有の事項については、特定の組織を置いて、ないしは置かないで事務処理が行われていた。

以下、まず分離前において理学関係の学科等固有の事項に関する事務処理がどのような変遷を経てきたかを述べ、次いで、理学部事務部のことについて言及することとする。

### 2. 分離前の学科等固有事務

① 旧制大学時代における各学科等の事務処理は、総務部所属職員のうち、各学科等事務員として任命された者が、それぞれの学科等に所属し、学科等個有の事務を処理した。

昭和21年5月1日には、学内措置で理学系ほか4つの系を置き、学務の運営に関する事務を処理することとなった。

② 昭和24年5月31日、国立学校設置法によって新制の東京工業大学が設置され工学部が置かれた。そして、東京工業大学事務組織規程（昭和24年6月30日裁定、同日施行）により、工学部事務部に庶務掛および経理掛のみが置かれ所掌事務を分掌した。このときは、学科固有の事務は、前記の2掛がそれぞれ分担した。

③ 昭和30年7月1日、国立学校設置法の改正により、工学部は理工学部となった。それに伴って、工学部事務部は、東京工業大学事務組織規程（昭和24年6月30日裁定、同32年1月1日改正）および東京工業大学事務分掌規程（同）により理工学部事務部となり、庶務掛および経理掛を置き

学部の運営に関する事務を分掌、処理した。また、系・学科に関する規程（昭和35年3月9日裁定、同年4月1日施行）により、各系ごとに、系の事務を処理するため理工学部事務部の職員が充てられた。

昭和35年7月1日には、新たな東京工業大学事務組織規程および東京工業大学事務分掌規程が施行され、理工学部事務部は、庶務掛、経理掛並びに系第1掛（理学系、人文系）、系第2掛、系第3掛がそれぞれ事務を分掌処理した。

下って、昭和38年5月18日には、東京工業大学理工学部事務分掌規程が制定され、理工学部に総務掛並びに理学系事務掛ほか6つの系事務掛を置き、それぞれの事務を分掌した。

### 3. 理学部事務部

理学部の事務組織としての理学部事務部は、事務長を筆頭とし、事務長補佐、さらにその下に次の4掛および学科事務室で構成されている。

庶 務 掛  
 経 理 掛  
 用 度 掛  
 学 務 掛

そして、各掛に掛長および掛員を置き、理学部所掌事務をそれぞれ分掌させている。

また、学科事務室には、主任および事務職員を置き、各学科に対する窓口事務を担当させることとしている。

ちなみに、昭和55年9月30日現在の事務長、事務長補佐、各掛長および学科事務室主任は、次のとおりである。

事 務 長	黒 澤	昇 (54. 4. 1配置換え)
事務長補佐	田 口	禎 之 (53. 4. 1昇 任)
庶 務 掛 長	殖 栗	正 一 (54. 4. 1配置換え)
経 理 掛 長	上 野	崇 彰 ( " 昇 任)
用 度 掛 長	増 田	光 義 ( " 配置換え)

学務掛長	菅原清之(55. 4. 1 " )
学科事務室主任	榎野佳江(51. 5. 1昇任)
◎歴代理学部事務長, 事務長補佐, 掛長および学科事務室主任	
事務長	金田清美(42. 6. 1~44. 3.31)
"	山中重則(44. 4. 1~45. 3.31)
"	大森義保(45. 4. 1~48. 3.31)
"	長岡伸章(48. 4. 1~52. 4. 1)
"	水島晃(52. 4. 1~54. 3.31)
事務長補佐	坂田満(44. 5. 1~45. 3.31)
"	谷口淳(45. 4. 1~48. 3.31)
"	村上信雄(48. 4. 1~50. 3.31)
"	渡部丑美(50. 4. 1~53. 3.31)
庶務掛長	服部義雄(42. 6. 1~44. 5.31)
"	佐藤峯生(44. 6. 1~48.11.30)
"	田岡良一(48.12. 1~54. 3.31)
経理掛長	村上信雄(42. 6. 1~46. 5.15)
"	斉藤哲夫(46. 5.16~52. 3.31)
"	船山貞雄(52. 4. 1~54. 3.31)
用度掛長	平岡義男(42. 6. 1~44. 9.30)
"	斉藤哲夫(44.10. 1~46. 5.15)
"	木村嘉助(46. 5.16~51. 3.31)
"	久保田功(51. 4. 1~54. 3.31)
学務掛長	村上信雄(42. 6. 1~42.12.31) (併任)
"	小林信一郎(43. 1. 1~51. 3.31)
"	中野昌昭(51. 4. 1~55. 3.31)
学科事務室主任	船山貞雄(45. 6. 1~47.12.15)
"	太田信義(47.12.16~50. 3.31)
"	今西康二(50. 4. 1~51. 3.31)

## 第2章 工 学 部

### 第1節 通 史

はじめに

昭和4年4月1日、官立工業大学官制により、東京高等工業学校は、大学に昇格した。昭和21年4月1日、官立工業大学官制が廃止され、官立大学官制が公布された。これが、24年5月31日、国立学校設置法により設置された大学に対して、いわゆる旧制の大学と呼ばれているものであった。

工学部について記述するためには、①昭和24年に設置された新制大学発足時の工学部、②その後工学部が改称された理工学部、③更に理工学部が理学部と工学部に分離運営されることになった工学部の、それぞれの時代について触れなければならない。なお、学科等については、それぞれのところをご参照願いたい。

#### 1. 新制大学発足時の工学部

昭和24年5月31日、国立学校設置法が公布され、同日から施行された本学には、工学部が置かれることになった。昭和24年6月1日には、学則が制定された。工学部における専攻し得る分野としては、数学、物理学、化学、機械工学、電気工学、工業化学、繊維工学、金属工学、建築学および工業経営の学習課程であり、課程の履修方法は、単位制を採用した。また、旧制大学時代の21年4月からは、人文および社会科学関係の一般教育科目を履修課程のなかに織り込んで実施されており、学則の目的および使命を果たすべく教育が施された。28年3月31日、国立学校設置法一部改正により、旧制の東京工業大学は廃止されることに伴い、28年4月1日、新しい

学則が施行されることになり、従前の学則は廃止された。この学則により、工学部に、数学、物理学、化学、化学工学、機械工学、電気工学、金属工学、繊維工学、建築学および経営工学の各コースの学習課程が置かれ、また、将来中学、高校の教職者となるための教職課程（数学、理科および工業）が置かれた。

昭和24年6月1日に制定され、同年4月1日から施行された新制大学の学則には、教授会、教授総会の規定が設けられ、教授会は、教授をもって組織し、学長が議長となり、学科課程、試験、卒業、学位、教授、助教授の任免、その他学長が諮問した事項を扱うこととされ、教授総会とは、学長が、教授会に助教授および講師を出席せしめることができることとした規定であった。この新制大学の学則は、28年4月1日から施行された学則によって廃止されているが、教授会、教授総会の規定は、以前と同様な審議組織機関として盛り込まれている。なお、さかのぼって、昭和21年3月1日には、東京工業大学教授総会規程が裁定、施行されており、教授、助教授をもって組織され、学長が議長となり、学制その他の刷新、改善に関する重要事項、学科課程、試験に関する事項、その他学長の諮問した事項を扱うこととされていた。なお、学長が必要と認めるときは、講師を列席させることができるようになっていた。

昭和28年9月1日には、東京工業大学学科課程委員会規程が裁定、施行され、学部、大学院の学習課程、専攻課程の運営実施に関する事項を取り扱うこととされた。審議事項の内容は、一般教育（外国語、体育を含む）、学習課程、専攻課程の改善調査、教育施設の改善調査、学長の諮問する事項、その他必要と認められる事項等であった。

## 2. 理工学部

昭和30年7月1日、国立学校設置法一部改正により、工学部は、理工学部と改称された。同日付で東京工業大学学則の一部改正を行い、理工学部に、数学、物理学、化学、化学工学、機械工学、電気工学、金属工学、繊維工学、建築学および経営工学の各学科が置かれた。なお、中学、高校の

教職者となるための教職課程（数学，理科および工業）が置かれた。理工学部はその後，昭和35年代から42年代にかけて，計12学科の新設が次のとおり行われ，合計22学科となった。

昭和35年4月1日，無機材料工学科，工業化学科，制御工学科および電子工学科の4学科を新設。

昭和36年4月1日，応用物理学科の新設。

昭和37年4月1日，高分子工学科，応用電気化学科および生産機械工学科の3学科を新設。

昭和39年4月1日，土木工学科の新設。

昭和40年4月1日，電子物理工学科の新設。

昭和41年4月1日，社会工学科の新設。

昭和42年4月1日，機械物理工学科の新設。なお，工業化学科は，38年4月1日，合成化学科と改称された。

昭和35年3月9日には，学校教育法の規定に基づく東京工業大学教授会規程が制定され，同年4月1日から適用された。教授会は，教授，助教授および専任講師で組織され，法令に基づく事項のほか，学習，学生定員，試験，厚生補導，学則その他重要な規則の制定改廃，大学の長期計画，その他，学長が諮問する事項等々重要事項について審議した。この規程の制定をもって，昭和21年3月1日裁定の東京工業大学教授総会規程は廃止された。

なお，理工学部における教育研究に関する管理運営のため設けられた系の運営については，昭和35年3月9日制定，同年4月1日から施行された「東京工業大学学部の系・学科に関する規程」を参照されたい。

### 3. 分離運営後の工学部

昭和42年6月1日，国立学校設置法一部改正により，理工学部は，理学部と工学部になった。教育組織としての学部が，2つの学部に分離運営されることにはなったが，教育の理念は，単一学部時代を踏襲することに変わりがなく，全学一体の姿勢がとられている。なお，一般教育関係の教員

の人事については、自然科学関係を除き、工学部教授会の事項として取り扱われている。

分離運営の始まった当初、工学部の運営に関し、第1回工学部教授会で、今後の運営方針が学部長によって提案され、これが了承されている。それは、理工学部時代に「系」の単位で教育研究に関する組織として運営されてきたものを、系は公式には置かないものとして、今後は、学部長、学科主任、群主任の体制で運営するというものであった。この方針に基づき、学科主任会議を設け、学部長司会のもとに、工学部における教育研究に関する管理運営事項、教授会議案の予備審議、工学部長の諮問する事項等を審議することとした。群とは、一般教育関係のうち、自然科学関係を除いた人文・社会科学関係、外国語、保健体育および教職関係をそれぞれ群として取り扱い、それらの主任を群主任と称している。なお、工学部附属の像情報工学研究施設の長が学科主任会議の構成員として加わっており、また、分離運営後の第2回学科主任会議からは、工学部選出の評議員がこの会議に出席することの了承があり、今日に至っている。

昭和42年6月12日、従前の学則（28・4・1制定）の全部を改正する学則が制定され、同年6月1日から適用されることになった。

工学部の学科は、その後、学科の名称変更、改組等を経て、次の16学科となった。

金属工学科、有機材料工学科、無機材料工学科、化学工学科、高分子工学科、機械工学科、生産機械工学科、機械物理工学科、制御工学科、経営工学科、電気・電子工学科、電子物理工学科、情報工学科、土木工学科、建築学科および社会工学科。なお、教育職員免許法に定める単位の修得者が取得できる教育職員免許状の種類が、各学科について定められている。

学科名称、改組等の変遷は次のとおりである。

昭和45年4月1日、応用電気化学科を電気化学科に改称。

昭和46年4月1日、繊維工学科を有機材料工学科に改称。

昭和48年4月1日、化学工学科、合成化学科および電気化学科を改組し、化学工学科を設置。

昭和49年4月1日、電気工学科、電子工学科および電子物理工学科を改

組し、電気・電子工学科、電子物理工学科および情報工学科を設置。

昭和42年6月12日には、東京工業大学教授会通則が制定され、同年6月1日から適用された。この通則に基づき、同年7月12日、工学部教授会内規が制定され、同日から施行されることになった。なお、理工学部時代の東京工業大学教授会は、理工学部の学生が在学する間は存続した。

教授会における教員の選考手続きは、分離運営後の第1回教授会で、とりあえず規則等は制定せず、従来慣行を踏襲して行うこと、教官選考委員会の委員には、学部長を選出しないこと、の確認がなされたが、昭和54年12月19日の教授会で、これら長い間の慣習を尊重しつつ、改めて、工学部教官選考に関する申し合わせが承認され、今日実施されている。なお、工学部学科主任会議に関する申し合わせも同様に長い間の慣習を尊重しつつ、改めて、同日の教授会で承認され、今日実施されているところである。

工学部の常設の委員会としては、工学部専門教務会議、工学部安全委員会がある。

工学部専門教務会議は、同会議規程が昭和43年2月14日制定、同日施行され、工学部所属学生に実施する専門教育に関する事項、学生の身分（2類から6類までの学生を含む）に関する事項、教授会予備審議事項および工学部長から付記された事項等について審議を行っている。

工学部安全委員会は、同委員会規則が、昭和54年2月14日に制定、施行され、安全管理、健康管理等に必要な事項、工学部長の諮問する事項等について立案・審議し、実施している。

このほか、東京工業大学学習規程第3条の規定に基づく、修学上の事項を取り扱う工学部専門教務会議構成員および各類（2類～6類）主任によって構成する合同委員会がある。

最後に、歴代工学部長および工学部選出の評議員を次のとおり掲載しておく。なお、初代工学部長鶴岡教授と初代評議員浅枝教授および藤岡教授は、昭和42年3月29日の教授会において承認された「学部長予定者選挙についての申し合せ」および「各学部の評議員予定者選挙についての申し合せ」により、複数学部に移行した場合の運営の円滑を期して、あらかじめ日程を定めて、工学部所属が予定される教官の選挙によって選出された経

緯がある。

工学部長選出手続きおよび工学部選出評議員の手続きについては、東京工業大学工学部長候補者選考規則（昭43・12・11制定、施行）および工学部評議員候補者選考規則（昭43・12・11制定、施行）によって行われている。

〔学部長〕

鶴岡 信三（昭42・6・1～42・12・1）

草間 秀俊（〃 42・12・2～43・3・31）

杉野喜一郎（〃 43・4・1～44・3・31）

浅枝 敏夫（〃 44・4・1～46・3・31）

川上 正光（〃 46・4・1～47・3・31）

浅枝 敏夫（〃 47・4・1～49・3・31）

清家 清（〃 49・4・1～51・3・31）

小林 靖雄（〃 51・4・1～53・3・31）

竹中 俊夫（〃 53・4・1～55・3・31）

関口 利男（〃 55・4・1～現在）

〔評議員〕

浅枝 敏夫（昭42・6・1～42・11・24）

藤岡 通夫（〃 ～ 〃 ）

浅枝 敏夫（〃 42・11・25～44・3・31）

川上 正光（〃 42・11・25～44・5・31）

谷口 修（〃 44・4・1～44・5・31）

藤田 重文（〃 44・6・1～45・3・31）

谷口 修（〃 44・6・1～46・3・31）

川上 正光（〃 45・4・1～46・3・31）

谷口 修（〃 46・4・1～47・3・31）

慶伊 富長（〃 46・4・1～46・5・31）

清家 清（〃 47・4・1～48・5・31）

慶伊 富長（〃 46・6・1～48・5・31）

清家 清（〃 48・6・1～49・3・31）

慶伊 富長（〃 48・6・1～50・5・31）

益子 正己 (昭49.4.1~50.5.31)

益子 正己 (〃 50.6.1~52.4.1)

慶伊 富長 (〃 50.6.1~52.5.31)

小川 潔 (〃 52.4.2~52.5.31)

小川 潔 (〃 52.6.1~54.5.31)

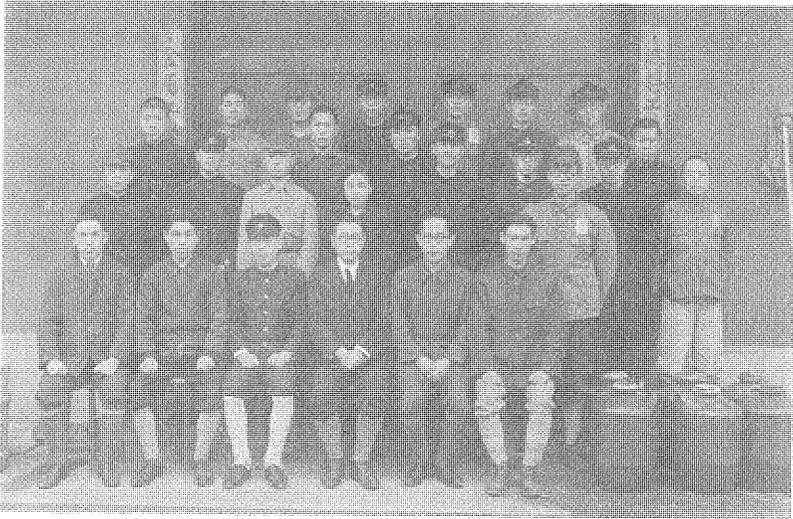
岡崎 光雄 (〃 52.6.1~53.4.1)

関口 利男 (〃 52.4.2~54.5.31)

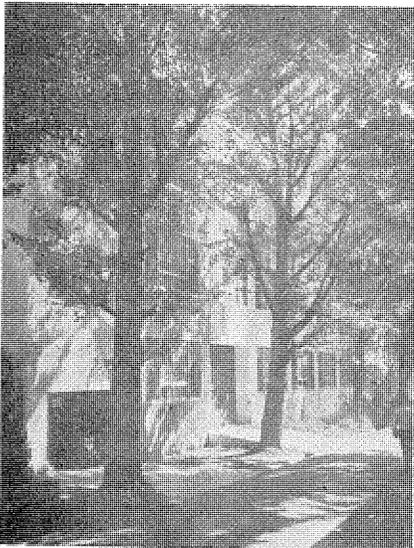
小林 靖雄 (〃 54.6.1~現在)

藤本 盛久 (〃 ~ 〃 )

## 第2節 金属工学科



前列左から4人目が河上益夫教授，5人目が長崎久彌助教授，6人目が金子正巳助手



2号別館の玄関  
金属工学科と燃料工学科の表札が見える

本学が創立60周年を迎えた昭和16年に、金属工学科は設置された。したがって、大学の100周年である昭和56年は、金属工学科にとっては40周年に当たる。

金属工学科40年の歴史は、第二次大戦終結直後までの創設期と、その後の学科制廃止、新制移行から今日に至るまでの発展期とに分けられよう。

## 1. 金属工学科の設置

金属工学科が設置されたのは、昭和16年4月であった。しかし、本学の前身である東京職工学校時代の明治15年に、化学工芸科課程では電気鍍金、機械工芸科課程では物質強弱論の講義があり、明治33年、東京工業学校の規則にも電気科化学分科に冶金学、機械科には鉄鋼論、また、機械科の実修工場には材料試験場とともに鋼鉄試験場もあって、製鋼の実修が行われていた。さらに、金属工学科の創設当初から主任を務められた山田良之助教授は、昭和2年から3年にかけて東京高工時代の本学に非常勤講師として講義を担当し、また、1年10カ月の海外出張から帰朝した昭和5年1月には、大学昇格後の機械工学科の教授に就任している。河上益夫教授も、昭和9年3月、仙台高工教授から本学の建築材料研究所（略称建材）の助教授として着任した。また、横山均次教授は、昭和5年、東北帝大金属工学科を卒業後、直ちに本学の機械工学科の助手に就任され、講師、助教授を経て、14年12月、新設された精密機械研究所（略称精研）に移り、田中実教授も、昭和14年に同じく東北帝大金属工学科を卒業、本学機械工学科の助手となり、同年12月、精研の助手に移っている。

さて、金属工学科の創設の計画は、昭和13年春ごろから始められた。しかし、創設準備委員会が設立されたのは15年1月であり、次のような発令が行われた。

昭和15年1月10日

専務委員 事務官 石井 茂助◎

委 員 教 授 山田良之助◎

同 助教授 河上 益夫◎

臨時委員 技師 橋 節男<sup>④</sup>

幹事書記 板谷 健吾<sup>④</sup>

金屬工學科創設準備委員會専務委員（委員，臨時委員，幹事「各頭書」）ヲ命ス  
全1月10日

東北帝國大學教授 村上武次郎

本學金屬工學科創設準備委員會委員長ヲ囑託ス

臨時委員の橋節男氏は建築の専門家で、当時復興部工務課技師の職にあり、昭和18年3月30日、教授に任命され、翌31日に退官している。板谷健吾氏は会計課の主計掛長である。

ところで、当時の中村幸之助学長は「金属工学科は戦争中は学生が盛んに来るだろうが、平和になれば誰も来なくなる」として、金属工学科の設立に余り乗り気ではなかったようだと言えられる。そのような空気を押し切って創設までこぎつけた方々の苦労は並大抵ではなかったと想像される。

ともあれ、創設準備委員会が発足した。作成された金属工学科設置理由書は7000字余りに及ぶ長文であり、金属工業発展の状況、重工業用金属材料の現状、金属合金の最近の進歩などを説き、「軍需工業ノ基礎ヲナスモノハ重工業ニシテ重工業ノ原動力ハ材料ニ存ス。材料中ニテ最モ重要ニシテ主要部分ヲ占ムルモノハ金属材料ナリト云ヒ得ヘキヲ以テ之カ研究ハ世界各国ノ最モ意ヲ用フル所ナリ」と訴え、「本学ハ之カ設立ニ充分ナル敷地ヲ有シ各種ノ設備モ之ニ流用シ得ルモノ多ク経済的条件ニ恵マレ又人的要素ニ於テモ斯界ノ權威者少カラス最モ金属工学科設置条件ニ適合ス。之ニ加フルニ本学六十年ノ歴史ハ実社会又ハ他ノ諸研究機関トノ連絡上モ極メテ有利ナル立場ニアルカ如ク金属工学科設立ニ関シテハ総ユル条件ヲ具有スルモノナリ」と結んでいる。

昭和16年2月、金属工学科の設置案は燃料工学科のそれとともに議会を通過し、同年4月1日、正式に発足し、山田良之助教授は学科主任となり、河上益夫助教授は3月29日に教授に昇任、4月1日付で金属工学科物品監守主任に就任した。金属工学科創設の予算は約30万円と伝えられている。講座は金属化学、金属加工、鉄鋼材料、非鉄金属材料の4講座であったが、うち鉄鋼材料は半講座であった。学科の設置当初から、山田良之助教授は

金属加工講座の教授に、また、河上益夫教授は金属化学講座の教授にそれぞれ就任した。非鉄金属材料講座には旅順工科大学から伊沢猛三郎助教授が16年10月末に着任し、18年5月教授に昇格した。また、鉄鋼材料講座には東北大学金属材料研究所の岡本正三助教授が17年1月に着任し、同氏も、18年5月教授に昇格した。理化学研究所の作井誠太氏は、16年4月から非常勤講師として冶金学汎論を担当していたが、16年12月末に金属加工講座の助教授に就任し、桶谷繁雄氏は17年3月に東京帝国大学から非鉄金属材料講座の助教授として、さらに18年4月末には長崎久彌氏が三共活性炭株式会社から金属化学講座の助教授としてそれぞれ着任し、3講座半、7名の教授陣が充員された。

そのほか、精密機械研究所の横山均次教授（昭和16年11月、教授に昇進）と田中実助教授（昭和17年10月、助教授に昇進）も金属工学科の教授陣とまったく同様に学生の教育に当たり、また、東大の茅誠司教授は、17年10月12日に本学教授の兼務を命ぜられ、理化学研究所の真島正市氏は、17年3月から18年2月まで講師を囑託されている。

表 1 昭和16年の金属工学科カリキュラム

科目番号	授 業 科 目	単位数	科目番号	授 業 科 目	単位数
102	数 学 解 析	2	1206	冶 金 学 汎 論	2
111	物 理 学	2	1207	冶 金 学 第 一	3
151	分 析 化 学	2	1208	同 上 第 二	2
152	定 量 分 析 実 験	4	1209	同 上 第 三	2
153	定性分析実験第一部	3	1210	金 属 材 料 学 第 一	2
619	試 金 術 及 実 験	1	1211	同 上 第 二	2
718	材 料 試 験 法	2	1212	鑄 造 学	1
733	機 械 製 作 実 習	2	1213	加 工 学	2
753	機 械 工 学 大 意	3	1214	熔 接 法	1
755	機 械 設 計 及 製 図 第 三	2	1215	材 料 力 学	2
756	機 械 工 学 実 験 第 三	2	1216	物 理 冶 金 学 実 験	4
853	電 氣 工 学 汎 論	2	1217	金 属 化 学 実 験	1
855	電 氣 工 学 実 験 第 五	1	1218	金 属 化 学 演 習	1
1201	金 属 物 理 学	2	1219	金 属 分 析 実 験	2
1202	物 理 冶 金 学	2	1220	材 料 試 験 演 習	1
1203	金 属 化 学 第 一	2	1221	金 属 工 学 設 計 及 製 図	4
1204	同 上 第 二	2	1222	金 属 工 学 実 験	5
1205	鋳 物 学 及 鋳 床 学	2			

表 2 教官の講義分担 (昭和17年の『東京工業大学一覧』による)

教 授	加工学, 材料力学, 材料試験法, 金属材料及組織学, 物理冶金学実験, 材料試験演習 金属工学実験, 金属工学特別講義, 金属工学設計及製図, 金属材料学第一, 卒業論文	工学博士 工 学 士	山 田 良之助
	金属化学第一, 同第二, 冶金学第三, 金属化学実験, 金属化学演習, 金属工学実験, 物理冶金学実験, 金属分析実験, 金属工学設計及製図, 金属工学特別講義, 卒業論文	理学博士 理 学 士	河 上 益 夫
	物理冶金学, 物理冶金学実験, 金属工学実験, 金属工学特別講義, 金属工学設計及製図, 卒業論文	工学博士 工 学 士	横 山 均 次
助 教 授	冶金学第二, 金属材料学第二, 金属工学設計及製図, 物理冶金学実験, 金属工学実験 金属工学特別講義, 卒業論文	工 学 士	伊 沢 猛三郎
	冶金学第一, 金属材料学第一, 金属工学設計及製図, 物理冶金学実験, 金属工学実験 金属工学特別講義, 卒業論文	工学博士 工 学 士	岡 本 正 三
	加工学, 冶金学汎論, 金属工学設計及製図 物理冶金学実験, 金属工学実験, 金属工学特別講義, 卒業論文	工 学 士	作 井 誠 太
	鑄造学, 物理冶金学実験, 金属工学設計及製図, 金属工学実験	工 学 士	桶 谷 繁 雄
講 師	金属物理学	東京帝国大学教授 工学博士 理学士	真 島 正 市
	鋳物及鋳床学	第一高等学校教授 理学士	坪 谷 幸 六

表1は、昭和16年に作成された金属工学科のカリキュラムであり、表2は、各教官の講義分担を示す。

金属工学科の第1回生、30名は、16年4月に入学した。入学試験は志願者が定員の8倍という激戦であり、しかも、ある成績で切るという資格試験の形をとり、不足分は2次募集を行って定員30名を満たした。戦時下の卒業繰り上げのため、17年9月には早くも卒業研究に入り、18年9月には卒業してほとんどの学生が軍需産業に就職し、2名だけが新たに文部省令で設けられた研究科特別研究生として研究室に残ることとなった。

これに先立って昭和17年4月には、第2回生30名が入学し、やはり2年半で19年9月に27名が卒業した。第3回生は、高等学校や高等工業学校の卒業繰り上げに伴って、17年10月に30名、4回生は18年10月に30名、5回生は19年10月に41名が入学、また、昭和20年には、高等学校は2年間で卒業となり、高等工業学校（19年に工業専門学校に改称）も2年生から大学へ進学できることになり、第6回生は20年4月に40名が入学した。戦時下であり、学徒出陣こそなかったが、工場や農村への勤労働員なども行われ、あわただしい学生生活であった。しかし、昭和19年ごろまではなおゆとりもあり、各科対抗の駅伝で3年連続優勝を遂げたことなど、当時の学生にとっては今でも楽しい語り草となっている。

## 2. 金属新館と金属工場；研究室の地方疎開

第1回生が入学したころは、金属工学科の建物は未完成で、現在の第4新館のあたりに木造2階建ての金属新館（建坪約660m<sup>2</sup>）、また、現在の東棟の位置には木造平屋建ての金属工学科実験工場（264m<sup>2</sup>）がそれぞれ工事中で、金属新館への移転が完了したのは16年の暮れであり、金属工場の方は大工がなかなか集まらず、17年に入って完成した。

金属新館は、1階が金属工学科、2階は同時に設置された燃料工学科が使用した。昭和17年の大学一覧によれば、金属工学科には、講義室、顕微鏡室、物理冶金実験室、磁気分析室、電気抵抗測定室、X線分析室、オシログラフ室、金属化学実験室、材料試験室のほかに工作工場、溶解工場等の設備があった。しかし、この金属新館の壁はテックス丸出しの木造建築であり、そのため、本館の講義室には冬はスチーム暖房が入るのに、金属の講義室は一日中日もさきず、使い物にならないようなストーブがあるという有様であった。しかも木造建築のため、第二次大戦の激化とともに、空襲による火災の恐れがあるとして、昭和20年4月に建物の取り壊しが決定され、下旬に各研究室の設備はいったん金属工場に収容されたが、7月には地方への疎開が始められた。すなわち、桶谷研究室だけは金属工場南端の教室に入って疎開を免れたが、山田研究室は栃木県下都賀郡、河上研

研究室は千葉県の柏，岡本研究室は長野県の茅野，伊沢研究室は田無，作井研究室は鬼怒川，そして長崎研究室は福島県須賀川と，まさに四方八方へ分散していった。そうして地方での整備もなんとか終わり，実験も軌道に乗ろうかという時期に終戦を迎えたわけである。

### 3. 附属工業専門部金属工業科

昭和19年4月，工業技術者を緊急に養成すべく本学に工業専門部が付設され，その1学科として金属工業科が置かれた。主任教授は山田教授が兼務し，山田研究室の井手正俊助手が専任教授に任命され，また，学部の教官の一部もその教育に加わることになった。さらに，昭和21年9月には中村正久助手が専門部講師に就任している。

第1回生は19年5月，47名が入学し，翌20年4月には第2回生約40名が入学した。しかし，このころは戦局も厳しくなり，2回生は大学で各研究室の手伝いをする者，中学での勤労働員先で継続して勤務する者などさまざまであり，7月末には，萩本博市氏(本学工業教員養成所，昭和6年卒)の経営する長野県飯田市郊外の多摩川精機㈱に集合し，入学式と入所式を行ったが，2週間ほどで終戦を迎えた。

### 4. 終戦直後

大きな衝撃のため，しばし虚脱状態の期間があった。岡本教授，横山教授，および桶谷助教授は相次いで戦災に見舞われ，研究室に寝泊まりされる方もあった。学生も約3分の1が空襲の洗礼を受けたが，幸いに1名の負傷者も出なかった。地方出身者のなかには帰省してしまった学生も多く，クラスで7～8名しか登校しない日も続いた。地方に疎開していた各研究室の設備は，教官自らが肩に担ぐなどの苦勞をしながら大岡山に運ばれ，研究室の整備は始められたが，金属の建物は取り壊されたままであり，各研究室は学内各所に分散を余儀なくされた。

冬期に入り，食糧事情が著しく切迫したため，食糧休暇と称して12月早

早から翌年4月まで正規の講義はなく、東京に住む少数の学生が補講に出席する程度であった。しかしこの間に、大学では真剣な討議が繰り返され、大改革に向けての胎動が激しく続けられた。

疎開先から大学に戻った各研究室は、本館から建築材料研究所(略称: 建材)までの各所に広く分散して実験設備の整備が行われた。すなわち、山田教授は本館の1階、また、河上、伊沢の両教授と長崎助教授は本館の2階、岡本教授と作井、桶谷両助教授は精研3階南側にそれぞれ居室を得た。一方、山田研究室は、建築学科の相三衛助教授が戦争中耐火木材の研究に使用していた研究室兼実験工場(木造平屋建て396m<sup>2</sup>、現東棟の南半分付近)を改装し、南側約3分の1を研究室、中央部の約3分の1を材料実験室(北側3分の1は講義室)として使用するようになった。河上研究室は本館2階、窯業研究所1階および金属工場、伊沢研究室は本館2階と建材の2階、岡本研究室は精研2階と金属工場および建材裏、作井研究室は精研3階と建材裏、また、桶谷研究室は金属工場でそれぞれ研究を開始したが、その後もしばしば移転が行われ、借家住まいのような肩身のせまい思いをした人たちも少なくない。

また、学生実験のうち、金相学実験や材料試験実験は、機械工学科の材料実験室を借りて行われた。そうしたなかで、3回生は20年9月に33名が卒業し、4回生は21年9月に29名が卒業していった。

## 5. 学科制の廃止とコース制

一方、昭和20年秋から21年春にかけて、本学は他大学に先駆けて抜本的な改革刷新を断行した。その1つは学科制の廃止であり、そしてコース制の採用であった。

学科制の廃止に伴って、金属加工、鉄鋼材料および非鉄金属材料の3講座は応用物理系に、そして金属化学講座だけが応用化学系に所属することになった。

一方、学習コースは冶金コースと金属加工コースの2つが設けられた。それらのカリキュラムを表3に示した。

表 3 昭和21年のカリキュラム

## (1) 冶金コース

科 目 名	単 位	1 年		2 年		3 年		担 当 教 官
		前	後	前	後	前	後	
(共 通)	29	36						
分 析 化 学	1		2					田代(物)
分 析 化 学 実 験	6		6					田代, 吉田(幸), 萩野
物 理 化 学 及 演 習	4		4					志田
物 理 化 学 実 験 第 一	3		3					志田
化 学 熱 力 学	2		2					児島(邦)
鉱 物 及 鉱 床 学	1		2					末野
経 済 学 及 経 済 史	1		2					
金 相 学 第 一	2		2					横山
金 相 学 実 験 第 一	3		3					伊沢, 横山, 岡本(正), 田中
金 相 学 第 二	2		2					横山
金 属 材 料 汎 論	1		2					山田(良)
伝 熱 学 及 演 習	2			2				川下
社 会 思 想 史	1		2					武田(良)
鉄 冶 金 学 第 一	1		2					岡本(正)
非 鉄 冶 金 学 第 一	1		2					伊沢
金 属 加 工 学 汎 論	2		2					作井
金 相 学 第 三	1		2					伊沢, 横山, 岡本(正)
電 気 工 学 汎 論	2		2					田代, 斎藤(健), 西巻
電 気 実 験	3		3					田代, 斎藤(健), 西巻
金 相 学 実 験 第 三	3		3					伊沢, 横山, 岡本(正), 田中
同 第 二	3		3					"
膠 質 化 学	2		2					安藤
冶 金 物 理 化 学 及 演 習	2		2					河上
冶 金 物 理 化 学 実 験	3		3					河上
化 学 工 学 第 二	3			4				大山
化 学 工 学 第 二 演 習	2			2				大山
燃 料 及 燃 焼 論	1		2					崎川
電 気 冶 金 学	1		2					河上
無 機 材 料 化 学 第 五	1		2					山内
冶 金 学 実 験 第 二	9		9					河上
技 術 史	1		2					加茂
科 学 史	1		2					田中
鉄 冶 金 学 第 二	1		2					岡本(正)
非 鉄 冶 金 学 第 二	1		2					伊沢
土 木 工 学 大 意 第 一	1				2			青木
医 学 及 生 理 学	1				2			清水(文)
工 業 窯 炉	2				2			吉田(俊)
量 子 化 学 第 一	2				2			小島(穎)
同 第 二	2					2		小島(穎)
心 理 学	1					2		宮城
芸 術 史(音 楽 術)	1					2		園部
芸 術 史(美 術)	1					2		児島(喜)
合 計	113	36-30	30	29	8	8		

2年後期までの単位数 102

(2) 金属加工コース

科 目 名	単 位	1 年		2 年		3 年		担 当 教 官
		前	後	前	後	前	後	
(共 通)	29	36						
分 析 化 学	1		2					田代(物)
分 析 化 学 実 験	6		6					田代, 吉田(幸), 萩野
物 理 化 学 及 演 習	4		4					志田
物 理 化 学 実 験 第 一	3		3					志田
経 済 学 及 経 済 史	1		2					
材 料 力 学 及 演 習 甲 類	2		2					津村
金 相 学 第 一	2		2					横山
機 械 設 計	2		2					益子
金 相 学 実 験 第 一	3		3					伊沢, 横山, 岡本(正), 田中
金 相 学 第 二	2		2					横山
金 属 材 料 学 一 の 一	1			2				岡本(正)
金 属 材 料 学 二 の 一	1			2				伊沢
金 相 学 第 三	1			2				伊沢, 横山, 岡本(正)
冶 金 学 汎 論	1			2				長崎
材 料 試 験	1			2				山田(良)
材 料 試 験 実 験	3			3				山田(良), 田中
冶 金 物 理 化 学 及 実 験	2			2				河上
金 属 加 工 学 第 一	2			2				作井
社 会 思 想 史	1			2				武田(良)
機 械 設 計 製 図 第 一	6			6				牧, 益子, 斎藤(繁)
電 気 工 学 汎 論	2			2				田代, 斎藤(健), 西巻
電 気 実 験	3			3				田代, 斎藤(健), 西巻
技 術 史	1				2			加茂
科 学 史	1				2			田中
金 属 材 料 学 一 の 二	1				2			岡本(正)
金 属 材 料 学 二 の 二	1				2			伊沢
金 属 加 工 学 第 二	2				2			作井
塑 性 工 学	2				2			益田
冶 金 物 理 化 学 実 験	3				3			河上
工 作 機 械	2				2			海老原
金 相 学 実 験 第 三	3				3			伊沢, 横山, 岡本(正), 田中
金 属 物 理 学 第 一	2				2			
金 相 学 実 験 第 一	3				3			伊沢, 横山, 岡本(正), 田中
金 相 学 実 験 第 二	3				3			同 上
熔 接	1					2		益田
金 属 物 理 学 第 二	2					2		
鑄 造	1					2		桶谷, 田中
鍛 造	1					2		益田
医 学 及 生 理 学	1					2		清水(文)
心 理 学	1						2	宮城
芸 術 史 { 音 楽 術	1						2	園部
{ 美 術	1						2	児島(喜)
合 計	112	36	28	30	28	10	6	

終戦後、第1回の入学試験は昭和21年4月に行われ、5月には定員400名に対しわずかに200余名が入学を許可され、半年間、語学や数学などの基礎科目のほか、機械、電気、化学、建築の各工業総論の講義を受けて、10月にそれぞれ志望のコースに分かれた。それによって、金属の7回生となったのはたった1名だけ、翌年の8回生も3名だけであったが、7回生の方は間もなく中国大陸からの復員学生が加わり、2年生になってからは休学者や旅順工大からの帰国者も加わるなどして、卒業時の7回生は12名に増加し、8回生は逆に2名に減少した。一方、それに先立って、5回生は22年9月に38名が卒業したが、6回生は休学者、退学者や転学科する者などが続出し、40名の入学者が卒業時には24名に減少していた（23年9月に1名が卒業した）。7回、8回の卒業生は、前述のように、それぞれ12名と2名であったが、9回は8名、10回は6名（28年1月に1名）、そして旧制最後の11回は12名が卒業した。

他方、専門部は1回生が22年3月に38名、2回生は23年3月に57名が卒業し、この2期だけで廃止され、井手正俊教授も退官した。

卒業生の就職は、戦争中はいわゆる切符制で、あっ旋する主任教授もとくに苦労はなかったが、終戦後は一転して極端に就職困難な年が続き、逆に、昭和25年ごろからは学生が少ないのに求人がようやく活況を呈してきたことは、皮肉な現象であった。そして26年5月、金属工学科は創立10周年を迎え、蔵前工業会館で盛大な記念祝賀会が開催された。

## 6. 伊沢教授の死去と教官人事の動き

昭和25年10月6日の未明、伊沢猛三郎教授が交通事故によって急逝した。享年41歳。残暑きびしいころであったが、鎌倉山麓の国鉄線路上の惨状は筆舌に尽し難いものがあった。遺族はもちろん、金属工学教室の職員学生一同、大きく衝撃を受けた。

明けて26年10月、伊沢教授の後任として富山大学から森永卓一教授が着任した。また、24年6月からフランス国立科学研究所に出張していた桶谷助教授は、27年1月に帰朝した。

昭和28年3月に設置された臨時教官選考委員会の議を経て、作井誠太助教授は同年11月教授に昇格した。

翌29年6月には、それまで1講座だけ応用化学系に属していた金属化学講座の所属が、応用物理系に変更された。

### 7. 戦後の研究活動

昭和21年11月には戦後初の全学祭が開かれ、展示やデモンストレーションなども盛んに行われたが、このころの各研究室はなお整備に明け暮れ、22年に入って、ようやく研究活動が活発に始められた。昭和25年7月31日現在の実験室、実験工場の主な設備は表4のとおりである。このうち、ライツ金属顕微鏡写真機は第二次大戦中、潜水艦によってドイツから2台だ

表 4 主な実験研究設備 (昭和25年)

設備個所	設備の概要	設備個所	設備の概要	
冶金物理化学 研究室	抵抗電気炉	建材工場西ノ 5号	金属研磨機	
	滲炭研究設備		炭素分析装置	
	窒化研究設備		佐藤式熱膨脹計	
	液体滲炭設備		佐藤式焼入試験機	
	金属組織研究設備		金属顕微鏡	
金属物理化学 実験室	冶金反応研究設備	本館地下1号 室	宇野式熱膨脹計	
	拡散研究設備		電気抵抗測定装置	
	高性能金属材料研究設備		磁気分析装置	
	金属溶解ガス測定装置		弾性係数測定装置	
	半導体精密測定装置		金属顕微鏡	
冶金物理化学 実験室	金属分析装置	金属工場炉室	高周波熔解炉	
	単結晶製造装置		タンマン炉	
	金属気体反応精密測定装置		クリプトル炉	
	冶金反応研究装置		金属研磨機	
	金属電解滲透装置		写真引伸機	
金属材料実験 室 (山田教授) 精研38号室 (岡本教授)	金属組織研究設備	作井研究室	金属顕微鏡	
	炭素分析装置		X線装置	
	アムスラー型万能試験機		陰極線オシログラフ	
	硬度試験機		電磁オシログラフ	
	疲れ試験機		燃研式カロリメーター	
精研38号室 (岡本教授)	ライツ金属顕微鏡写真機	桶谷研究室	電子回折カメラ	
	オリンパス写真機		伊沢研究室	研磨装置
	金属顕微鏡			

け日本へ運ばれたなかの1台といういわくつきの装置であった。

そのころから昭和32年ごろまでの各研究室の主な研究テーマを講座順に展望してみよう。

- 河上研究室：鋼の浸炭機構，鋼のガス浸炭，鋼の光輝加熱，鉄鋼の脱炭，銅のガス放出
- 長崎研究室：共析および共晶合金の異常組織，Sn 青銅，Si 青銅の恒温過冷変態
- 山田研究室：ゲージ材料の研究，焼入工具鋼の靱性，極軟鋼の機械的性質，鋼の変態挙動，鋼の疲労，合金の弾性係数
- 作井研究室：急熱急冷中の金属・合金の挙動，金属単結晶の衝撃変形，金属の再結晶，熱間加工の基礎的研究
- 岡本研究室：高速度鋼の変態挙動，鋼の残留オーステナイトの安定化，18—8 ステンレス鋼のサブゼロ加工，白鉄鉄のセメントタイトの黒鉛化，球状黒鉛鉄，テルミット反応
- 伊沢研究室：Cu—Be 二元合金の変態機構，Ag—Zn—Cu，Ag—Zn—Al，Al—Cu—Sn，Pb—Bi—Sb 各三元状態図，鋼・銅合金の電解研摩・化学研摩
- 森永研究室：Al—Sn—Cu 合金の時効，Al 板の方向性とその消失法，押出しに関する研究，連続鋳造による Al スラブの性質
- 桶谷研究室：電子線回折による金属炭化物および Ti とその酸化物の結晶構造研究，蒸着薄膜の観察，火花試験による金属材料の簡易鑑別法の開発

また，精研では，横山研究室で高炭素高クロム鋼の変態機構および不変形鋼への応用など，また，田中（実）研究室では熱処理歪などの研究が行われていた。

## 8. 新制大学の金属工学コース

昭和24年4月，新制大学が発足し，10の標準コースの1つとして金属工学コースが設けられた。そのときのカリキュラムを表5に示す（一般教育

表 5 昭和24年新制大学発足時の金属工学関係専門科目

授業科目	単位	学期	担当教官	備考
金属材料	2-0-0	前	山田(良)	
金相学第一	2-0-1	前	横山	
冶金理論	2-1-0	前	河上	
金属加工学第一	2-0-0	前	作井	
金属分析実験	0-0-1	前	長崎	
金相学第二	2-0-0	後	横山	
鉄冶金学	2-0-0	後	岡本(正)	
冶金原料	1-0-0	後	〃	
非鉄冶金学	2-0-0	後	森永	
金属加工実験第一	0-0-1	後	作井	
金属化学実験	0-0-1	後	河上	
鉄鋼学	2-0-1	前	岡本(正)	
金属化学	2-0-0	前	長崎	
非鉄金属学	2-0-1	前	森永	
金属加工学第二	2-0-0	前	桶谷	
金属加工実験第二	0-0-1	前	〃	
材料試験	2-0-1	前	山田(良), 田中(実)	
化学用金属材料	2-0-0	後	河上	
材料試験法	1-0-0	後	山田(良)	
金属現業実習	0-0-1	前	〃	

科目を除く)。

24年7月8日に新製の1回生約300名が入学し、一般教育の後にそれぞれ志望のコースに分かれたが、金属工学コースに入ったのはわずかに4名であった。翌27年には8名、28年には待望の2けたに増して18名が金属工学コースに進んだ。その年3月27日には、旧制最後の学生12名とともに翌28日に新製の1回生4名も卒業した。

## 9. 昭和30～40年代初めの教官人事の動きと学科制の復活

昭和31年秋、山田良之助教授は静岡大学長に当選し、定年まで半年を残して10月13日に本学を去った。

同年11月1日、田中良平助手は金属工学教室の卒業生としては初めて助教授に昇格し、鉄鋼材料講座に所属して、まず冶金原料の講義を受け持つこととなった。これまでの金属工学教室は、教授と助教授がそれぞれほど

んど独立に研究活動を行っていたが、田中（良）助教授は岡本研究室に引き続き所属することになって、金属工学教室における実質的な講座制への移行のきっかけとなった。山田教授が静岡大学長に転出した後の金属加工講座では、翌32年7月、中村正久助手が助教授に昇格したが、このときも作井教授とともに1つの研究室として運営されることになった。

これに先立って、昭和32年3月、金属化学講座の河上益夫教授が停年により退官して、東京理科大学に移り、翌33年には、さらに東海大学でも教鞭をとることになったが、河上教授の後任には、34年4月、長崎助教授が教授に昇格し、次いで、同講座の助教授には染野檀助手が37年6月に昇格した。また、精研では田中実助教授が33年8月、精密工作第二部門の教授に昇格就任した。

ところで、学科制の復活は、国立学校設置法のうえでは昭和30年7月に行われていたが、学内で公式に確認されたのは昭和35年であり、それによって、名実ともに金属工学科が復活した。それと同時に従来の系が再編成され、金属工学、繊維工学、無機材料工学の3学科は材料工学系として運営されることになった。

そして、昭和37年、待望の講座増が行われた。すなわち、かねて申請中の鉄冶金学講座と物理冶金学講座のうち、まず、鉄冶金学講座の新設が認められた。しかし、金相学の講義を担当していた精研の横山教授が翌38年春に定年退官の予定であったため、鉄冶金学講座教授のポストを使って物理冶金学講座の教授を選考することになり、37年10月、非鉄金属材料講座の桶谷助教授が同講座の教授に就任した。また、欠員となった非鉄金属材料講座の助教授には、高橋恒夫助手が38年5月に昇格した。

同じ38年9月6日、岡本正三教授が尿毒症のため死去した。享年53歳。伊沢教授に次いで、金属工学科として2人目であった。

また、精研の横山均次教授は38年3月31日で停年退官し、工学院大学の教授に就任していたが、翌39年3月29日、心筋梗塞のため急逝した。享年61歳。

精研では、横山教授の退官後、田中実教授が精密工作第二部門から材料部門に配置換えとなっていた。

昭和40年3月末で森永卓一教授が停年退官となって、軽金属協会の常任顧問に就任し、4月1日には故岡本正三教授の後任として鉄鋼材料講座教授に田中良平助教授が昇格した。

同じ40年4月、6番目の講座として物理冶金学講座が増設されたが、学生定員は依然として25名に据え置かれた。直ちに物理冶金学講座の教授選考が行われ、同年6月、桶谷教授が鉄冶金学講座から物理冶金学講座へ配置換えとなった。次いで、同講座の助教授選考が行われ、同年12月に同講座の長倉繁磨助手が昇格し、また、空席となった鉄冶金学講座の教授選考がほぼ並行して行われ、金属化学講座の染野檀助教授が鉄冶金学講座の教授に任命された。次いで、鉄冶金学と金属化学の両講座の助教授選考が行われ、前者には41年10月に東大工学部冶金学科の後藤和弘助教授が配置換えとなり、また、後者には本学電気化学科の春山志郎助手が昇格した。

昭和42年3月、作井誠太教授が定年となって電気通信大学へ移り、後任には中村正久助教授が同年7月に昇格し、また、森永卓一教授の後任には高橋恒夫助教授が昇格した。さらに、金属加工講座の助教授には米国ノースウエスタン大学から森勉氏が呼び戻されて就任し、鉄鋼材料講座の助教授には物理冶金学講座の菊池實助手が昇格した。

同42年6月、理工学部が理学部と工学部に分割されるに伴い、金属工学科は工学部に所属することとなった。

## 10. 昭和32～40年代初めの研究活動

この時代の研究活動を、研究室名、(専門分野)、主な業績の順に示しておこう。

〔長崎・染野研究室〕(金属化学)

チタンの陽極酸化、銅の浸珪素、 $\text{SiCl}_4$  による金属珪化物の生成反応、Zr, Ti の各種ガスとの反応、浸炭ガスと鉄との反応、Ti 中の水素の拡散

〔作井・中村研究室〕(冶金学的金属加工学, 材料試験)

純鉄・軟鋼の衝撃引張特性、鋼の焼もどしぜい性、ステンレス鋼の

熱処理における加熱速度の影響，熱間加工した $\alpha$ 黄銅・Al線の再結晶，鋼の熱間加工性。なお，昭和33年度の科学研究費補助金（機関研究）によって，大型回転円板を用いる世界最高速度の高速衝撃引張試験機が完成し，180 m/secまでの高速引張試験が可能となった。

〔岡本・田中研究室〕（鉄冶金，鉄鋼材料，鑄鉄）

Ni—Cr二元合金の組織と耐熱性，強電流用抵抗材料，ステンレス鋼・耐熱鋼の性質に及ぼす高濃度窒素の影響。なお，昭和34年度の文部省科学研究費（機関研究）によって，高圧溶解炉が設置され，10気圧までの窒素雰囲気中での鋼の溶解鑄造が可能となり，ステンレス鋼や耐熱鋼における高濃度窒素の影響の研究が始められた。

〔森永・高橋研究室〕（非鉄冶金，非鉄金属材料，鑄造学）

ヒドロナリウムのダイカスト，鑄造用ヒドロナリウム，Al合金の時効現象，アルミナイズド鋼の耐食性・疲労，1S・高純Alの経時変化，低圧力鑄造法

〔桶谷・長倉研究室〕（金属結晶学・物性論）

遷移金属炭化物の結晶構造，Fe—Ni合金蒸着膜マルテンサイトの欠陥構造，急冷Ag—Cu合金の構造，炭素鋼の焼もどし機構

## 11. 東棟の建設

終戦以後，学内に散在していた各研究室は，昭和30年代半ばに本館西側の2，3階や地下1号室，それに金属工場，材料実験室などと少し集中はしてきたが，学科全体が1カ所に集まりたいという年来の希望はなかなか果たされなかった。折から，昭和36年は金属工学科の創立20周年に当たり，これを記念して広く寄付を募り，金属工学科だけの建物を作ろうではないかという話が持ち上がり，36年1月には地上4階，地下1階，総床面積1,400 m<sup>2</sup>の仮称“金属会館”の計画案もでき上がって，具体的な活動を始めようと準備までされた。しかし，この年はちょうど大学の80周年にも当たり，8億円の募金計画がクローズアップしたため，金属工学科独自の計画はついに文字どおり画餅に帰することになった。

しかし、時あたかも高度成長の時代であり、学科の増設が相次ぎ、新設学科のための建築予算も次第に認められるようになり、金属工学科の材料実験室の敷地に東棟が建設されることになった。工事は37年暮れに始められ、4階建て延べ床面積1,758 m<sup>2</sup>の東棟南半分、およびその1階東側に接続して高速衝撃振り試験実験室96m<sup>2</sup>が38年春に完成し、高橋、桶谷、中村の3教官室とそれぞれの研究室および金属化学、金相学および材料の各学生実験室として供用されることになり、金属工学科が1カ所にまとまる一つの大きなステップとなった。

次いで、43年度の予算で東棟北半分1,749 m<sup>2</sup>を建設することが決定され、残っていた金属工場が取り壊されるとともに、大学紛争、正門封鎖と異常な状態のなかで東棟の増築が進められて44年春に竣工、4階建て鉄筋コンクリート構造、延べ床面積3,603 m<sup>2</sup>の東棟が完成した。そして、本館に残っていた長崎、春山、田中、菊池、染野、後藤の各教官室とそれぞれの研究室および学生実験室として使用されることになり、金属工学科創立から30年目にして初めてほとんどすべての教官室、研究室等が一つ屋根の下にまとまることができたわけである。

## 12. 金属工学科創立30周年記念事業

昭和40年にはX線マクロアナライザー、また、43年には200kV電子顕微鏡も設置されたが、旧来の研究設備は老朽化が著しく、東棟の完成とともに新しい器にふさわしい新鋭の研究設備を望む声が次第に強くなってきた。また、東棟の東北コーナーには、近い将来の購入設置を期待してエレベーターシャフトも設けられていた。昭和46年はちょうど金属工学科創立30周年に当たることから、その記念事業として卒業生および各企業からの寄付を募って研究設備を充実することが計画された。そこで桶谷教授が代表者となって、東京工業大学金属工学科創立30周年記念事業会が組織され、目標額を1億円として官公庁への手続きをすませるとともに、募金活動が開始された。しかし、折からの不況の影響を受けて募金は遅々として進まず、昭和50年2月、約3,100万円に達したところで募金を終了することに

なり、エレベーターのほか、走査型電子顕微鏡、微小部X線分析装置およびトランジェントレコーダ各1台を購入し、大学に寄贈して記念事業会は解散した。

### 13. 昭和42年以降の組織および教官人事の動き

昭和42年6月、複数学部制が施行されて金属工学科は工学部に属することになり、同時に、系制度は廃止された。44年4月に金属加工は金属加工学に、鉄鋼材料は鉄鋼材料学に、また、非鉄金属材料は非鉄金属材料学にそれぞれ名称が変更された。

46年4月、物理冶金学講座の桶谷教授は停年により退官して、京都産業大学教授となり、後任には同年7月、同講座の長倉助教授が昇格し、長倉助教授の後任には同講座の入戸野修助手が49年8月に就任した。

それらに先立って、金属化学講座の長崎教授は45年2月から47年1月まで、大学紛争後日なお浅い時期に教務部長を務め、47年4月、定年により退官して大学セミナーハウス事務局長に就任した。その後任には、同年10月、同講座の春山助教授が昇格した。また、春山助教授の後任として、同講座の金子正已助手が昇格したが、翌年4月、停年により退官した。

非鉄金属材料学講座では、空席であった助教授に同講座の神尾彰彦助手が、46年1月に昇格した。

なお、精研に熱処理工学部門が44年4月に新設され、教授に梅川荘吉助教授、助教授に鈴木朝夫助手がそれぞれ昇格した。

昭和49年4月、理工学研究科に材料科学専攻が設置されたことに関連して、金属加工学講座は材料強度講座と改称し、新設の破壊力学講座とともに材料科学専攻の基幹講座となり、同時に、工学部の共通講座に振り替えられ、金属工学科は6講座から再び5講座に減らされた。なお、破壊力学講座には中村正久教授が配置換えとなり、材料強度講座の教授には、翌50年4月、森勉助教授が昇格し、同年同月、総合理工学研究科の設置とともに、材料科学専攻は他の9専攻とともに同研究科に編入された。しかし、中村・森の両教授は、その後に就任した佐藤彰一助教授とともに精研の梅

川教授、布村・鈴木の各助教授と同様、引き続き金属工学科の学部教育の一部を分担して今日に至っている。なお、中村教授は、昭和54年4月、長岡技術科学大学に移り、また、鉄冶金学講座の染野檀教授も停年退官後、長岡技術科学大学の教授となり、後任には、同講座の後藤助教授が同年10月に昇格した。

#### 14. 昭和40年代以降の主な研究活動

講座編成順に主な研究テーマを以下に列記する。

##### 〔長崎・春山研究室〕

鉄基合金の陽極挙動と不働態皮膜構造；黄銅の脱亜鉛；金属の析出・溶解と結晶欠陥；酸化物の溶解機構；溶融塩腐食の機構；腐食速度のモニタリング

##### 〔田中・菊池研究室〕

オーステナイト耐熱鋼の組織と強度・焼入二次欠陥；高窒素ステンレス鋼の粒界反応型析出；Ni-Cr-W-C系耐熱合金の相平衡・組織・強度・雰囲気依存性

##### 〔高橋・神尾研究室〕

非鉄合金の凝固条件と組織・铸塊結晶粒の微細化・ミクロ偏析；アルミニウム合金の組織と強度・圧延及び再結晶集合組織・時効析出過程と結晶構造変化

##### 〔染野・後藤研究室〕

EPMA と IMA の鉄冶金研究への応用；酸素濃淡電池による熱力学・速度論；多元系スラグの拡散と熱拡散；溶鉄の脱炭・脱リン反応の速度論

##### 〔桶谷・長倉・入野研究室〕

遷移金属の炭化物・窒化物の結晶構造と電子構造；炭素鋼の焼もどし過程；金属厚膜の塑性変形；ひげ結晶の育成・内部構造・磁区構造・塑性変形

## 15. 学部カリキュラムの変遷

新制大学最初のカリキュラムは表5に示したが、その後数年の間に金相学、材料試験、鉄鋼学、非鉄金属学の計4つの実験科目が設けられ、講義も5科目ほど増加したが、40年ごろまではとくに大きな変更はみられない。

39年に至って、繊維工学、無機材料工学の両学科とともに、“材料科学”という共通の基礎の上に立って低学年教育を行うことが主張されるようになり、桶谷教授を中心に協議を重ねた結果、材料工学課程を新設し、そのなかで金属工学専修課程、有機材料工学専修課程のように分けるとともに、41年度入学者から第3学期に材料科学第一および同実験第一、4学期にはそれぞれの第二、また5学期には材料科学第三の講義が3学科共通として始められた。45年度入学からは、1学期に材料科学特別講義が設けられ、46年からは材料科学A～Dが、また、50年からは材料科学第一～第四が1～4学期にわたって講義されるようになった。

一方、高学年の講義についても、まず、金相学実験、材料試験実験のように、別々に行われていた実験科目が42年度から金属工学実験第一・第二に再編成された。次いで、44年に入り、講義科目の抜本的な改善が検討された。すなわち、専門科目に関係のある講義を、①基礎（数・物）、②基礎専門（物理化学、材料科学）、③専門基礎（金属工学のうちで現象、構造に重点をおき、比較的物にとらわれず、横割りできる講義）、④専門（上記知識を実際個々の材料に適用することを主とするもの）の4つに分類し、さらに、専門別を、④A、金属化学的なもの（化学熱力学を基礎とするもの）、④B、材料学的なもの（力学を基礎とするもの）、④C、金属物理的なもの（量子論、電磁波などの物理的なものを基礎とするもの）のように分け、④A～④Cと①～④の縦割り、横割りとして④A～④Cの各分野の知識がバランスよく、かつ連続的に流れるように考慮することとした。このようにして、若干の過渡期を経て今日に至っており、その間に教官の退官・新任に伴う担当変更や若干の科目の改廃もあったが、現在も大筋においてまったく変化していないといつてよい。表6には、昭和56年度の講義カリキュラムを示す。

表 6 学部材料工学課程金属工学専修課程の昭和56年度カリキュラム

第 1 学 期		第 2 学 期	
○材 料 科 学 第 一	2-0-0	○材 料 科 学 第 二	2-0-0
第 3 学 期		第 4 学 期	
◎材 料 科 学 第 三	2-0-0	◎材 料 科 学 第 四	2-0-0
◎材料科学実験 第一	0-0-3	◎材料科学実験 第二	0-0-3
物理化学(材) 第一	2-0-0	高温反応の熱力学	2-0-0
金属工学概論	2-0-0	固体の変形	2-0-0
基礎工業数学 第一	2-0-0	物理化学(材) 第二	2-0-0
物 理 学 D	2-0-0	基礎工業数学第二	2-0-0
電 気 学 第 一	2-0-0	一般材料力学	2-1-0
情報処理概論(材)	2-0-0		
情報処理概論演習(材)	0-1-0		
第 5 学 期		第 6 学 期	
◎金属工学実験 第一	0-0-2	◎金属工学実験 第二	0-0-2
金属精錬 第一	2-0-0	金属精錬 第二	2-0-0
固体の熱力学	2-0-0	金属の相変態	2-0-0
金属の強度	2-0-0	金属物理学 第一	2-0-0
格子欠陥	2-0-0	金属表面の物理化学	2-0-0
金属結晶回折	2-0-0	非鉄金属材料学	2-0-0
鉄鋼材料学	2-0-0	特殊金属材料	2-0-0
凝固現象	2-0-0	金属加工 第一	2-0-0
複合材料物性	2-0-0	溶融加工学	2-0-0
一般機械工学	2-0-0	一般機械工作実習	0-0-1
一般電気工学実験	0-0-1		
金属工学現業実習	0-0-1		
第 7 学 期		第 8 学 期	
○金属物理学 第二	2-0-0	卒 業 研 究	4
金属加工 第二	2-0-0		
外国書輪読	0-1-0		
卒 業 研 究	4		

## 16. 学生定員の変遷

旧制時代は1～4回生の定員が30名, 5, 6回生は40名であったが, 学科別廃止後のコース定員は明らかではない。

新制大学に移って, 金属工学コースの定員は25名となった。その後, 30

年代から40年代にかけて、講座増あるいは学科増とともに、定員増も毎年のように概算要求事項にとり上げられた。しかし、前述のように、2講座が増しただけで学生定員は25名に据え置かれた。ただ、教職課程15名の定員のうち5名が学内措置で金属工学科に割り当てられ、30名という時代が長く続いた。

ところが、昭和46年に至って、大学院修士課程の定員を講座数分増加させるため、学部定員は同数だけ減らされて24名（予算定員は19名）となった。大学紛争後は、教職課程の定員を返上する学科もあって、金属工学科に所属できる学生数は47年度27名、48年度からは34名となっている（予算定員は依然として19名である）。

## 17. 大学院金属工学専攻

昭和18年に設置された特別研究生として、1回生から7回生まで計11名が修了している。

昭和28年に誕生した新制大学院では、7専攻の1つとして金属工学専攻が設置され、定員は1学年修士10名、30年からは博士課程も置かれ、定員は2名であった。大学院新設当時と現在（昭和56年）のカリキュラムを表7と表8にそれぞれ示す。

学生定員は、講座増や研究所部門の関係もあって若干変動したが、学部定員が削減された46年に、修士の定員は19名に急増した。その後、材料科学専攻の整備が進むにつれて減少し、昭和56年には修士課程の定員15名、博士後期課程の定員は5名となっている。

一方、修士課程の1回生（28年入学）も2回生（29年入学）もわずかに1名ずつであり、30年代にはゼロの年もあったが、30年代後半から次第に増加した。すなわち、昭和28～37年の10年間における学部卒業者の進学率は平均8%であったが、次の10年間（38～47年）の平均は38%、または48～56年の平均は70%、とくに、最近の5年間に限れば79%の高率で修士課程に進学しており、進学を希望する学生はさらに多いと考えられる。このように、進学希望者が増加した原因は科学技術の高度化とともに、修士修

表 7 昭和28年の金属工学専攻カリキュラム

授 業 科 目	単 位	学 期	担 当 教 官
鉄 鋼 学 特 論 I	1-0-0	前	岡 本 (正)
"      II	1-0-0	後	"
鉄 鋼 学 実 験	0-0-1	前	"
鉄 冶 金 学 特 論 I	1-0-0	"	"
"      II	1-0-0	後	"
非 鉄 金 属 学 特 論 I	1-0-0	前	森 永
"      II	1-0-0	後	"
非 鉄 冶 金 学 特 論 I	1-0-0	前	"
"      II	1-0-0	後	"
非 鉄 冶 金 学 実 験	0-0-1	"	"
金 相 学 特 論 I	1-0-0	前	横 山
"      II	1-0-0	後	"
放 射 線 金 相 学 I	1-0-0	前	桶 谷
"      II	1-0-0	後	"
放 射 線 金 相 学 実 験	0-0-1	"	"
金 属 化 学 特 論 I	1-0-0	前	河 上
"      II	1-0-0	後	"
金 属 化 学 実 験	0-0-1	前	"
冶 金 理 論 特 論	1-0-0	"	"
金 属 分 析 特 論 I	1-0-0	"	長 崎
金 属 分 析 特 論 II	1-0-0	後	"
金 属 分 析 実 験	0-0-1	前	"
金 属 加 工 特 論 第 一 I	1-0-0	"	山 田, 作 井
"      II	1-0-0	後	"
金 属 加 工 特 論 実 験	0-0-1	"	山 田, 作 井, 田 中
金 属 加 工 特 論 第 二 I	1-0-0	前	桶 谷
"      II	1-0-0	後	"
金 属 加 工 第 二 実 験	0-0-1	"	"
金 属 工 学 輪 講 第 一	0-1-0	前	各 教 官
"      第 二	0-1-0	後	"
"      第 三	0-1-0	前	"
"      第 四	0-1-0	後	"

表 8 昭和56年の金属工学専攻カリキュラム

授 業 科 目	単 位	担 当 教 官	学 期	備 考
鉄鋼学特論	2-0-0	田中(良)	前後	非常勤講師
非鉄金属学特論	2-0-0	高橋(恒)	前後	
特殊材料特論	2-0-0	依田・太刀川	前後	
高温酸化物の物理化学	2-0-0	後藤	前	(注) 3) 参照
金属の凝固	2-0-0	神尾	前	
金属・合金の相安定	2-0-0	鈴木(朝)	前	(注) 3) 参照
回折結晶学	2-0-0	長倉	前	
金属の腐食と不動態	2-0-0	春山	後	(注) 3) 参照
合金の相変態	2-0-0	菊池	後	
結晶工学	2-0-0	入戸野	後	(注) 3) 参照
結晶欠陥	2-0-0	森(勉)	後	
材料強度と結晶欠陥	2-0-0	佐藤(彰)	前	E
破壊靱性第一	2-0-0	布村	前	
同第二	2-0-0	〃	後	E
材料設計	2-0-0	梅川	前	
複合材料	2-0-0	〃	前	O
〇金属工学輪講第一	0-1-0	各教官	前	
〇同第二	0-1-0	〃	後	修士課程①
〇同第三	0-1-0	〃	同	
〇同第四	0-1-0	各教官	後	修士課程②
金属工学特別実験第一	0-0-2	〃	前	
同第二	0-0-2	〃	後	修士課程①・②
〇金属工学講究第一	2	〃	前	
〇同第二	2	〃	後	博士後期課程①
〇同第三	2	〃	前	
〇同第四	2	〃	後	同
〇同第五	2	〃	同	
〇同第六	2	〃	同	同
金属工学特別講義第一	1-0-0	〃	前	
同第二	1-0-0	〃	後	同
同第三	1-0-0	〃	前	
同第四	1-0-0	〃	後	55年度開講 非常勤講師
同第五	1-0-0	稔野・今岡・菅原・小谷野	前	
同第六	1-0-0	森山・堀・吉田・勝田	後	〃

(注) 1) 〇印を付してある授業科目は必ず履修しておかなければならない授業科目で①, ②, ③は履修年次を示す。

2) 「実験」等の授業科目で備考欄に③の付してある授業科目は, 原則として各自の指導教官が担当することを示す。

3) 本授業科目は他の専攻において開設されている授業科目であるが, 本専攻の授業科目としても取扱うものである。従って, 本専攻の学生が該当授業科目を履修し単位を修得した場合は自専攻の単位として算入する。

4) 備考欄にEは昭和年号の偶数年度に開講するもの, Oは同じく奇数年度に開講する授業科目である。

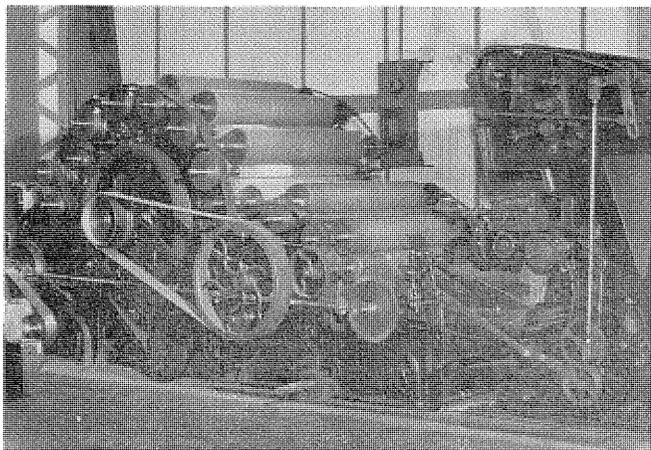
了生に対する求人活動が極めて旺盛になってきたこと、またそれに応じて、修士課程の定員が増加され、材料科学専攻なども新設されたこと、並びに学生の経済状態が向上してきたことなどが挙げられよう。

## 18. 卒業生と同窓会

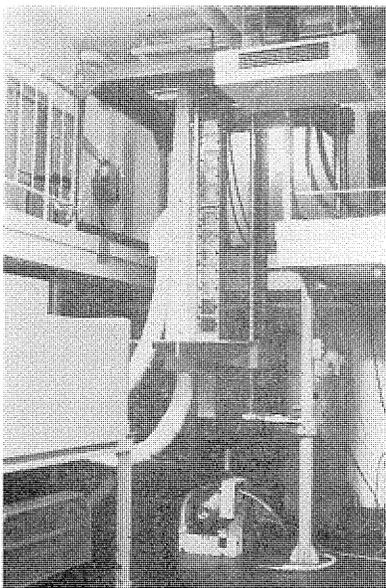
昭和56年3月までの卒業・修了生は、旧制学部219名、新制学部671名、附属工業専門部97名、大学院修士課程233名、同博士課程46名、総計は延べ人数で1,266名（実数で1,024名）に達している。

これらの卒業・修了生によって構成される同窓団体としては、金属同窓会がある。この金属同窓会は、昭和29年秋に初めて準備会が持たれ、その後数回の会合を重ねて昭和30年7月に正式発足をみた。本会は会員相互の親睦を図り、金属冶金界の向上発展をもって目的とし、事務所は本学工学部金属工学科内におかれている。本学金属工学科卒業生並びに関係者をもって組織されるもので、会長は初代の1回生氏家唯直氏以来、卒業生のなかから互選によって選ばれるのが慣例となっており、昭和56年度の会長は1回生の中村正久名誉教授である。

### 第3節 有機材料工学



ブレーカーカード（紡毛機）昭和14年10月29日購入



高速紡糸装置

## 学科の沿革

本学設立当初の東京職工学校は機械工芸部、化学工芸部から成り、本学科は化学工芸部の染工科（他に陶器玻璃工科、製品科）を前身として明治23年7月機織学の1科目が増設され、染織工科と名称が改められたことに濫觴している。

### 東京高等工業学校時代

明治32年6月染織工科は染織科と改められ、明治34年5月東京高等工業学校となるとともに、色染と機織の2分科となった。本学科の源流となった機織分科は、手織機を据え付け木綿・絹織物について独立の授業を開始したのであった。

日本の経済が繊維産業に支えられるようになるにつれて、本学科においても設備の拡充が相次ぎ、各種機械が漸次輸入され（英国製營巻機・絲繰機械、独製力織機等）、実地授業が盛んに行われた。当時の試験研究の内容は、織物と仕上げが中心となり、海外に依存してきた特殊な織物・仕上げ加工の国産化に大きく寄与した。また、当時わが国においては自動織機の国産化も未完の状態にあったが、明治34年頃には本学科において大竹多気博士により「日本の自動織機の機構」の講義が行われていた。明治38年、豊田佐吉は杼替式自動織機の完成に成功し、のち豊田自動織機株式会社を設立するに至るが、この設立には本学科の卒業生西川秋次らが大きく貢献している。

明治44年8月、本学の規則改正により機織分科を紡織科と改め、定員15名の独立した1学科となった。関東大震災後、大岡山地区に移転し、実験・実習工場の敷地として350坪を有し、昭和3年には416坪にまで拡張され、機械工学科と肩を並べるに至った。研究室として、紡績室、手織機室、力織機室、織物仕上室、繊維および織物試験室、分析室、分解室、意匠室があった。

実習工場には英国プラット社の綿紡機、英国プリンスミス社の毛紡機、仏国アルザス社の毛紡機など世界各国一流機械が整備された。

なお、明治27年に附設工業教員養成所が設立された。この施設は、当時の校長らが実務教育の必要性から工業教育に力を入れ、工業学校の拡張と工業振興を文部省に訴え設立されたものである。施設の内容は、本学の各学科と緊密に連携して運営され、同養成所が昭和6年3月に廃止されるまで各学科と教育・研究を同じくし、紡織科においてもその卒業生の多くは繊維工業教育のみならず繊維工業振興に大きく貢献した。

### 東京工業大学時代

昭和4年大学昇格に伴い、名称を紡織学科と改め、学科の体制の充実が進められた。

昭和6年には教授斎藤俊吉（紡績学，織物仕上学，紡織仕上学），助教授大住吾八（紡織原料学，紡績学），太田勤治（織物構造学，織機構造学，織物分解学），中原虎男（編組学），講師宮下孝雄（図案学，色彩学），渡辺周（工場設備），鈴木鈴馬（紡績学），佐竹規方（紡績学）などの陣容と講義が整えられた。

この頃、日本の繊維工業は次第に絹、生糸を中心とする労働集約的な工業から綿紡績を中心とする資本集約的な工業に変貌し、世界市場で欧米諸国と角逐する実力をそなえてきた。更に、化学繊維の製造も内外で盛んになった。このような情勢は本学科の研究・教育の内容に反映され、昭和15年には教授棚橋啓三の紡織機構学を中心に助教授祖父江寛の人造繊維化学、講師厚木勝基の繊維化学の講義が加わった。明確な講座制は敷かれていなかったが、本学科では繊維物理、繊維化学、紡績学、仕上学、製織学に大別されていた。また、昭和18年繊維学会が創設された。創立およびその後の発展には本学科の教官の努力に負うところが大きい。

第二次世界大戦後、一時期学科制が廃止され、紡織学コース、後に繊維工学コースと称した時期がある。

昭和24年、新制大学制度により3講座の増設、繊維技術研究工場の新設が文部省より認可された。そして、昭和28年に大学院が設置され全学的に研究室の再編成が行われ、1学科6講座の講座制が明確になったが、繊維工学関係は繊維物理学、繊維化学、繊維工学第一、繊維工学第二、繊維工

学第三の5講座となり、6講座目の繊維機械講座は未完に終わった。

また、全国各地に設立された新制大学のうち山形大学、群馬大学、東京農工大学、福井大学、岐阜大学、名古屋工業大学には繊維工学科が、信州大学、京都工芸繊維大学には繊維学部が置かれた。このなかにあって、本学科は繊維工学の教育・研究の中心として活躍し、また、各方面から提出された学位論文の審査に当たってきた。

戦後の打撃から急速に復興した繊維工業は、昭和30年代を通し、革新加工技術と合成繊維に支えられて成長を続けた。しかし、昭和40年代に入り、合成繊維製造を含む石油化学工業は成熟期に達し、40年代後半には第一次石油ショックにより繊維に対する見方にも変化が生じ始めた。

本学科は繊維工学という枠を越え繊維を材料の1つであるとする観点に立ち、広く有機材料に関する研究・教育を対象とするため、昭和46年4月、有機材料工学科 (Department of Textile and Polymeric Materials) と名を改めた。この改称により、繊維物理講座が有機材料物理、繊維化学講座が有機材料化学、繊維工学第一講座が有機材料加工第一、繊維工学第三講座が有機材料力学となった。

一方、昭和45年4月より類別入学試験制度が施行され、本学科は二類に属した。

二類は、材料分野の工学を担当し、その共通カリキュラムの整備が行われ、これに対応して、新たに本学科を世話学科とする共通講座材料工学が昭和55年4月に設置された。

これにより、繊維の特性、多様性を基盤とし、未来技術の扉を開く材料指向の流れを踏まえ、広く有機材料を研究教育する体制が整い現在に至っている。

なおまた、本学科は講座とは別に2つの付設施設をもっている。その1つは繊維実習工場で、紡織学科時代の工場を再整備したものであり、現在二類共通の学生実験を行っている。

他の1つは、昭和23年に発足した繊維技術研究工場である。

## 講座の内容

### 有機材料物理学講座

本講座は、昭和46年の学科名変更までは繊維物理学講座と称していた。昭和17年以降教授内田豊作が繊維物理学を担当し、後に講師として青木朗、助手三平和雄、技官沼野康政が加わった。昭和27年、青木の和大紡績への転出に伴い、石川欣造が繊維化学の助手より講師として異動した。昭和28年、学内の講座制整備により、内田は繊維工学第二講座（製織）担当になり、紡績学担当の教授白樫侃が繊維物理学担当となり、小口登、栗山将が助手として新任し、当講座が構成された。昭和32年、石川（欣）が助教授になり、繊維の機械的性質に研究の主眼が置かれ、繊維用の引張試験機の試作、タイヤコードの疲労や繊維材料の応力緩和およびクリープ特性（石川欣、小口）、ポリエステル繊維の構造・物性（栗山将）について研究がなされた。昭和39年小口が三菱レイヨンへ移り、その後任として石鍋孝夫が助手として新任した。

石鍋は、繊維材料の力学的性質について白樫、石川（欣）の研究をとくに理論的側面から更に進展させるとともに、石川（欣）とともに高分子レオロジーについて研究を進めた。

昭和42年、石川（欣）は繊維化学講座教授に昇任し、翌年43年に白樫の定年退官に伴い当講座に復帰し、同年栗山（将）が日本原子力研究所へ移り、繊維化学助手宮坂啓象が当講座に異動した。宮坂は、X線回折を主体とした結晶性高分子の固体構造と物性の研究、PVA結晶の二次転移の発見、ポリエチレン単結晶マットの延伸、典型的繊維構造の明確化等の研究を行った。前任者の退職により昭和41年技官に小池祐幸が任用され、昭和45年宮坂は助教授に昇任し、小池の退職により上原克彦が任用された。昭和48年住田雅夫が助手として新任し、石川（欣）、宮坂とともに結晶性高分子の分子配向及びその物性との相関について研究を進めるのに貢献した。研究は、更にコラーゲンやゼラチンの固体構造・物性、染料の繊維内拡散速度の研究など多方面にわたり、昭和50年石鍋は山形大学工学部へ助教授として移った。その後任として谷岡明彦が助手として新任し、上記のコラ

ーゲンの物性研究に大きく貢献した。

以後、現在に至るまで、(1)結晶性高分子の固体構造と物性の相関、(2)配向高分子をマトリックスとする複合材料の物性の研究、(3)ナイロン6の結晶物性(応力による $\gamma \rightarrow \alpha$ 転移の発見、分子のコンフォーメーション等)、(4)ハードエラスチック高分子フィルムについての変形機構および分離膜としての応用の研究、(5)ポリ4メチルペンテン1や $(C_2F_4-C_2H_4)$ 共重合ポリマー、電気伝導性の高いポリアセチレンなどの構造・物性について研究を行っている。昭和55年4月宮坂は、有機材料加工第二講座の教授として異動した。また、石川(欣)は同年、お茶の水女子大学家政学部教授として併任され、今日に至っている。

### 有機材料化学講座

本講座は、祖父江寛、前田弘邦らにより創設され繊維化学研究室を形成していた。学科内の整備後、昭和28年から46年まで繊維化学講座と称していた。

昭和28年の講座の構成は、教授前田弘邦、講師牧島邦夫、助手石川欣造、松本健次、技官笹野羨子であった。その後、牧島は助教授に昇任し、石川(欣)は繊維物理学講座の講師に昇任し、河合徹が助手として新任した。

当時は、セルロースの物性構造、高分子溶液物性、羊毛の力学的物性などに関する研究が応化系の学生も含めて行われていた。

昭和36年松本が退職し、滝沢章が助手として新任し、高分子の低分子吸着挙動の理論および実験的検討を始めた。昭和37年高分子工学科設立とともに前田、河合、笹野は同科へ異動した。前田、河合は大学院繊維工学専攻を兼任・担当した。

昭和39年宮坂啓象が助手として新任し、ポリエチレンの延伸と結晶配向の関係、ナイロン6の $\gamma$ 型結晶から $\alpha$ 型への応力転移などの研究を行った。

昭和41年牧島は岐阜大学工学部へ教授として移った。同年技官佐藤敏雄が任用された。

昭和42年繊維物理講座の石川(欣)が本講座の教授に昇任し、翌年石川(欣)、宮坂は繊維物理講座に移った。

昭和43年滝沢は助教授に昇任し、次いで名古屋工業大学工学部の教授と

して移った。昭和45年繊維工学第三講座から坂本が助教授として昇任し、今井淑夫が助手として新任された。坂本はセルロースの架橋化反応の研究を続けるとともに、アミノ酸のガスクロマトグラフィー分析、蛋白質繊維の化学反応研究への応用について研究を始めた。

昭和46年今井は山形大学工学部の助教授に昇任し、移った。後任として手代木琢磨が助手として新任した。

昭和50年有機材料加工第二講座より、砺波、綿本が移り、昭和55年砺波は定年退官した。昭和50年から現在までの主な研究テーマは、多重鎖コーポリアミノ酸の合成とその溶液物性、アミノ酸のガスクロマトグラフィー質量分析とその応用、糖を側鎖に有するポリアミノ酸の合成、セルロースのアミノデオキシ化反応と抗凝血材料への応用、パッド・キュア法によるグラフト加工の開発である。

### 有機材料加工第一講座

本講座は、昭和28年から46年まで繊維工学第一講座と称していた。

昭和28年に講座の教授として石川章一が任命され、助手に山口正隆、技官に山口冴子がおり、同年清水二郎が助手として新任した。

当講座は、紡績工学を担当し、本学科付設の繊維実験実習工場には紡績工場を有し、長繊維紡績としては英式梳毛、仏式梳毛および紡毛のおのおの一貫工程を有し、設備・機械の中にはノーブルコマなど本邦にはまれな機械もあった。また、短繊維紡績としては綿糸紡績一式を有し、本学設立当初の偉容をうかがうのに十分であった。実習工場の技官として宮沢邦治、片岡勘二、繊維技術研究工場の助手早川亀雄、田畑昌頭が実習・教育・研究に当たっていた。研究は石川（章）の指導のもとに清水が長繊維、山口が短繊維、そして田畑が直接紡績を担当するなど紡績の全分野にわたっていた。石川（章）のドラフト理論の研究に関連して「糸むら」の理論と解析に研究が集中し、「むら」の計量と評価（山口）、ローラドラフトと「むら」の理論解析（田畑）および「むら」の自動制御（清水）が行われ、それぞれ高い評価を得ていた。

昭和34年山口が助教授に昇任した。昭和37年古田穰が助手に新任した。

昭和30年代の研究テーマを列記すると次のとおりである。トラベラ摩擦力の研究、バルーニングの研究、スライバむらの自動制御の研究、混紡繊維の研究、不規則ドラフトの研究、梳毛機磨針の研究、混紡特性の研究。昭和40年代に入り前記の研究がほぼ完了したので、合成皮革（山口）および高分子加工（清水）の両面に研究が拡張された。

昭和41年石川（章）が繊維工学第二講座担当の教授として異動し、清水は当講座助教授に昇任した。

昭和42年古田穰が実習工場へ移り、若林昭夫が助手として新任した。昭和43年鳥海浩一郎が助手に新任した。

昭和40年から昭和45年における主な研究を列記すると次のとおりである。人工皮革の研究、不織布の研究、押し出しスクルー中での流動の研究、溶融紡糸の移動現象論の研究、特殊コンバータの研究。

昭和46年に学科が改称され、現在の有機材料加工第一講座となった。研究は、不織布関係、トウ・ツウ・スライバから被服材料（山口）、長繊維用オープンエンド紡績から溶融紡糸（清水）まで、有機材料加工の広範な分野に及んだ。

昭和51年鳥海は信州大学工学部の講師として移った。また、同年清水は教授に昇任し、有機材料加工第二講座担当になった。

昭和53年山口は当講座の教授に昇任し、被服幾何、布の異方性などの研究が行われた。

昭和54年3月山口は停年退官し、同年教授清水、助手奥居が有機材料加工第二講座より移り当講座を担当した。昭和55年助教授として高久明が新任し、橋本が助手として繊維技術研究工場から異動した。

この間と現在の研究は次のとおりである。ポリプロピレン・ポリエチレンテレフタレート・ナイロン6および66等各種結晶性高分子の高速紡糸、紡糸過程での繊維構造の発現機構および結晶構造の解析、レーザー光による複屈折の測定、中空繊維膜、オープンエンド紡績、炭素繊維の開発に関連してアクリル繊維の熱酸化および炭素化機構と構造、繊維複合材料、熱刺激電流法による高分子の分子運動解析、熱処理ポリアクリロニトリルの電氣的・磁氣的性質などの研究が実施されている。

### 有機材料加工第二講座

本講座は、昭和28年から46年まで繊維工学第三講座と称していた。昭和26年頃までは仕上講座と通称され、繊維の仕上加工学を担当していた。講座の構成は、助教授東昇、助手別宮不二雄、砺波宏明、技官伊藤徳子であり、研究としては、羊毛のフェルト化（東）、羊毛のセット加工（別宮）およびセルロースの樹脂加工（砺波）であり、成果を挙げた。昭和32年前任者の退職により技官小嶋宣子が任用された。昭和37年別宮は国際羊毛事務局技術部長として転出した。昭和38年東は教授に昇任し、坂本宗仙が助手に新任し、砺波が助教授に昇任し、次年綿本春枝が助手として新任した。昭和42年東は停年退官した。この当時の主な研究テーマは、セルロース繊維の可逆架橋化反応、ジスルフィド架橋を導入したナイロン繊維の合成とその応用、セルロース繊維の紫外線劣化防止加工、ポリアミド系ブレンド等である。

昭和44年砺波は教授に昇任し、昭和45年酒井が繊維加工第二講座から助教授として昇任され、坂本が繊維化学講座の助教授として異動した。昭和46年古畑研一が助手として新任した。酒井、古畑および繊維技術研究工場の技官橋本により、高分子複合材料の力学的性質、酢酸セルロース膜の構造と選択分離性、有機材料の熱刺激電流などの研究がなされた。一方、砺波らは、ポリマーコンプレックスに関する研究、ポリエチレンテレフタレートのアミノ分解などの研究に着手した。

昭和50年砺波、綿本は有機材料化学講座に異動した。

昭和51年有機材料加工第一講座より清水が教授に昇任し、当講座担当となった。

昭和52年奥居徳昌が助手として新任した。

昭和54年清水、奥居は有機材料加工第一講座へ異動した。この間、超高速紡糸についての研究に着手し、超高速紡糸繊維の構造解析、超高速紡糸における構造発生、超高速紡糸の数値解析などの研究を行った。

昭和54年酒井は新設の材料工学講座の教授に昇任し、昭和55年宮坂が有機材料物理学講座から教授として昇任し、本講座担当となった。

### 有機材料力学講座

本講座は、昭和28年から46年まで繊維工学第二講座と称し、昭和46年有機材料力学講座と改称し、現在に至っている。

昭和28年教授内田豊作が当講座の担当になり、久世栄一が助教授に任命された。当時、講師細田一夫、助手滝沢通、技官岡本道夫が在任していた。当講座は、編・織並びに準備諸工程にかかわる工学の研究、教育を担当し、学科付設の繊維実験実習工場には編織布工場を有し、各種繊維機械のほかアキスミンスタ絨緞織機、レピア織機、ズルツァーリボン織機等本邦にはまれな機械が含まれていた。実習工場付の助手渡辺幸広、技官栗山さき、村山らが実習教育および研究の支援を行っていた。

研究は、従来の力織機の動力学的研究に加えて繊維物理学講座の講師青木朗、技官沼野康政らとともに行った布の摩耗試験機の開発および摩耗過程の解析研究や、滝沢（通）らが行ったハンドリングテスターの開発に至る研究、細田、岡本の協力によるトリコット編機高速化のため特殊な管針の研究などが行われた。

昭和28年、細田、村山が転出、退官し、29年酒井哲也が助手として新任し、技官として田口竹成が任用された。久世は、力織機の動力学的研究を継承し、織機クランクの回転とモーターへの負荷の解析、軽量ステッキの開発、耐久性や騒音減少を狙ったナイロン製ビッカ、エアダンパの導入、昭和45年頃から高速化を目標とする全油圧駆動杼打ち機構の研究開発（酒井、田中）、ロッシェル塩圧電素子、磁歪管、ストレンゲージを用いた糸張力測定装置の開発研究（久世、酒井、三原三義）および、織むらの構造・発生機構の解析に渡辺、三原、中野浩が協力し、研究がなされた。

昭和32年、滝沢（通）、岡本、栗山が退官、転出し、繊維技術研究工場から助手田畑が異動になった。田畑は統計理論に基づく紡績糸の「むら理論」を敷衍する形で緯密度むらの発生機構の研究を行った。

昭和34年内田は停年退官し、田畑は東レに移った。助手に古島昭雄が新任した。このころ、織布過程の諸研究は次第に融合し、酒井らの理論体系はウィーピングプロセスダイナミックスにまとめられた。

一方、昭和30年頃からワインディングの研究が行われた（酒井、久世、

小林、兵藤啓次郎、青沼茂)。これには農林省の製糸工程の近代化研究への協力、生糸ケーキの湿熱処理に関する特許確立等も含まれる。

ワインディング研究は、後に繊維強化プラスチック成形分野の技術者によって興味もたれ、やがて本学科における複合材料研究の端緒となった。一方、古島は、油剤の効果を含めて繊維の潤滑摩擦に関する理論を展開した。昭和41年石川(章)教授が繊維工学第一講座から移り当講座担当となった。この頃からシステム理論の導入、制御理論の応用が一層進み、更にコンピューター技術を積極的に利用し一般システムの最適化理論、少量多品種生産を特長とする繊維工場の設備計画や作業計画論、そのシミュレーションモデルの構成と特性解析研究、また繊維製造工程の実践的なコンピューターリゼーションも幾つか試みられた。例えばプログラムされた荷重、あるいは変位を負荷できる自動材料試験機の試作、自動検反システムに関する特許(酒井、中俣長男)などがある。

昭和46年繊維工学科は有機材料工学科と改称され、同時に、繊維工学第二講座は有機材料力学講座となった。これを機に学科全体の研究内容は材料指向となり、当講座は高分子を中心とする有機材料の力学的、機械的特性に関する研究・教育を担当することになった。

昭和44年酒井は助教授として有機材料加工第二講座に異動した。

昭和45年石川(章)が停年退官し、47年古島は助教授として福井大学へ転出し、昭和49年久世が当講座の担当教授に昇任し、秋山隆一が助手に新任した。秋山は、まず高分子材料のレーザー加工の研究を始め、次いでレーザーを用いた光回折・光散乱の測定に転じ、あるいは当講座の伝統的課題である織物の疵をより精密なパターンとして解析、認識することを試み、また微小変形の計測に応用して複合材料の力学挙動を研究している。

昭和51年福田敦夫が助教授、竹添秀男が助手として新任した。福田、竹添らは、液晶を対象として光散乱の空間的・時間的変動を計測しその弾性定数・粘性係数の決定を試みている。当講座の複合材料に関する研究は、他に熱膨張係数の解析、カーボン繊維強化材の摩耗挙動などについて行われている。

### 付施設設：繊維技術研究工場

昭和23年、戦後の混乱時に国の復興を図る唯一の産業として繊維産業が認識され、繊維技術研究を活発にするためということで、定員16名から成る繊維技術研究工場が設置される運びとなった。

設立当時、まず助手早川亀雄、技官中山勉が任用され、引き続き小林満、大久保正が技官として任用され、斎藤康子が事務官で在任していた。昭和24年助手砺波宏明（後、有機材料加工第二講座へ）、技官滝沢通、塩谷清子、昭和25年石橋渡、樋口義男助手の退職にともない田畑昌顕、昭和27年鈴木茂、昭和28年伊藤政子、玉井重威、昭和38年高木勝夫、昭和46年皆川美江、昭和47年橋本寿正（後、有機材料加工第一講座へ）、昭和52年桜井賢資（後、福井大学）が技官として任用された。

この間、実習工場の設備を利用して各種の研究がなされた。

設立当初の「パーロック紡の研究」から始まり、牽切紡績に関する研究、人造繊維の特殊紡績法に関する研究、エプロンドラフトに関する研究、布のハンドリングを判定する機械的方法の研究、不織布製造に関する研究、羊毛のオイリングやオープンエンド紡績の研究、フィルム積層パイプ製造のためのクロスワインダーの試作、自動化された繊維複合材料製造装置の試作、トウ（フィラメントの束）を任意長に切断して連続的にステーブル化する装置の開発等、各種の研究が行われた。また、各講座と密接に連携し、講座の研究においても大きな役割を果たしてきた。

この間、退職等による人員の減少は若干みられるが、現在も繊維および有機材料に関しての技術の実際的な研究・技術開発が活発に行われている。

### 卒業生の組織

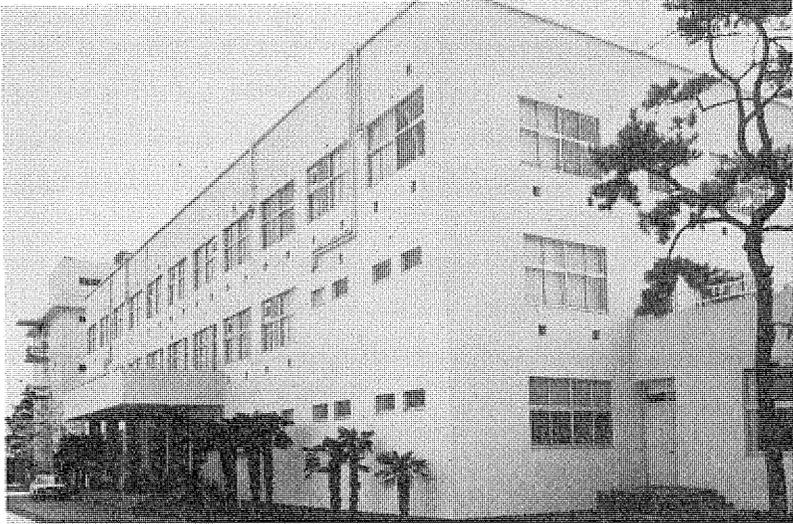
本学科の同窓会は、東京高等工業学校時代から続いている「染織工業会」である。

染織工業会は、本校の色染、染料、紡織の課程を専攻した者および繊維工業関係に携わる者から構成されている。

年1回の定例総会および親睦会を開き、随時名簿の発行、講演会を年に

数回開催し、卒業生同士、社会と大学の相互交流を深める役割を担っている。

## 第4節 無機材料工学科



石川台1号館



無機材料工学科資料室（平野陶磁器コレクション）

## 1. 東京職工学校および東京工業学校時代

わが国における近代的な窯業教育は、本学の前身である東京職工学校で開始された。明治14年5月26日、手島精一先生やワグネル博士らの努力によって蔵前の地に創立された東京職工学校には、化学工芸部と機械工芸部が置かれたが、明治17年に、化学工芸部の専修科目としてワグネルによる窯業学が開講された。明治18年4月には、窯業実習工場が竣工して小型の硝子熔融窯と石炭または薪を使用する階段火床を備えた倒焰式の角型陶磁器焼成窯が設備された。

明治19年8月、化学工芸部と機械工芸部にそれぞれの専門を置くことになって、陶器玻璃工科ができ、主任官にワグネルが就任した。明治20年4月には、ワグネルの関係していた赤坂葵町の農商務省陶器試験場の建物と設備が当校に移されて、錦窯とフリット窯を備えた窯場、水簸場および画工場が完成した。明治21年度の化学工芸部の教授要目によれば、陶器玻璃工場主監・教務顧問のドクトル・ワグネルが陶器玻璃等製造法と実習法を、陶器玻璃工場副監・助教諭・工学士の山寺容磨が無機化学と陶器玻璃等実習を担当していた。

明治23年3月に、東京職工学校が東京工業学校と改められ、同年7月に、陶器玻璃工科が学科として独立した。同年いったん帰国したワグネルは、明治25年1月に新知識とゼーゲルコーン等の標本、器具を携えて来朝し、さらに試験窯、ガス窯、石炭窯、コークス窯、フリット窯、セメント窯および最新の試験用器具を購入するなど、実験設備の改善に努めたが、同年11月に病を得て他界した。

わが国の文明開化のこの時代に、ワグネルの果たした役割は極めて大きい。1831年ドイツに生まれたワグネルは、ゲッチンゲン大学に学び、有名な数学者のガウス教授に師事して、21歳の若さでドクトル・フィロソフィの学位を得た。明治元年、38歳のときに長崎に上陸し、明治3年には鍋島藩に招かれて有田焼の改良を図り、顔料としての酸化コバルトの使用と石炭を燃料に用いることを提案し採用された。その後、大学南校および東校の御雇教師となり、明治6年にはウィーン万国博覧会御用掛として尽力

し、帰国後は東京開成学校と文部省所轄製作学教場の教師および勸業寮の顧問を務め、東京博物館の設立にも参画した。この間、陶磁器の製造に関して、石膏を用いる鑄込成形法、新型の粉碎器、造り土の混合法、陶磁器用絵の具、水金などの新技術を導入し指導した。また、七宝用珫瑯葉についての研究を行い、わが国における七宝産業の基礎を築いた。明治9年のフィラデルフィア万国博覧会には事務嘱託を務め、明治11年には京都府立医学校と舎密局に招聘されて、陶器絵付用絵の具、七宝用珫瑯葉、顔料等の製造法を指導した。明治14年、舎密局の廃止とともに東京にもどり東京大学理学部で製造化学を担当し、ガラスおよび陶磁器釉薬の成分を簡単に算出する公式を考案し、また農商務省からの依頼で新型の陶器焼成窯を建設した。明治16年には旭焼の研究に着手した。旭焼は日本古来の絵画描法を釉下に施した美術的価値の高い低火度焼成陶器で、明治18年に農商務省の補助を得て試験工場をつくり吾妻焼と命名したが、明治20年に設備を東京職工学校へ移して旭焼と改称した。明治23年には深川区東元町に旭焼製造場ができて、主として輸出用のストーブ飾タイルを製造した。旭焼の研究と製造は助手の植田豊橘（後に教授・工学博士）が担当した。無機材料工学科で保管している平野陶磁器コレクションには、旭焼の鉢と3枚の額皿および5枚のタイルが含まれている。ワグネルは、窯業以外の理工学の広い分野でも、たとえば電気鍍金、ビール製造、写真術、石鹼製造、顔料製造、燐寸製造、染色法、真鍮製造、地震計の設計などについても先進国の技術を導入して実地に指導した。

明治27年10月、陶器玻璃工科の科名が窯業科と改められた。

明治31年、大型の石炭焼成磁器窯が新築されたが、翌年3月の失火によって窯場3棟、画工室、標本室およびすべての設備機械を焼失した。同年、約3万円の国費が支出されて、煉瓦造りの窯場、実習工場、画工室、標本室、職員室が再建され、明治34年には原料粉碎に用する発電機が設備された。

明治33年度の東京工業学校窯業科学科課程を表1に、東京職工学校および東京工業学校時代の陶器玻璃工科および窯業科の卒業生の統計を表2に示す。

表 1 東京工業学校窯業科学科課程（明治33年度）

科 目	第 1 年			第 2 年	
	第1学期 毎週時間	第2学期 毎週時間	第3学期 毎週時間	第 1 学 期 毎 週 時 間	第 2 学 期 毎週時間
倫 理	隔週 1	同左 1	同左 1	同左 1	同左 1
数 学	代数幾何 5	同左三角法 5	三角法 2		
物 理 学	普通物理 3	同左 3	同左 3	応用物理 2	同左 2
化 学	無機 5	無機有機 5	有機 3		
鉱 物 学		2			
応 用 地 質 学			2		
一般応用化学				燃料窯業 2	石炭瓦斯酸 2
応 用 機 械 学					
窯 業				陶磁器玻璃セメント 4	同左 4
図 画	自在画 用器画 6	5 6	3 6	2	2
機 械 製 図				機械製図法 機械部分設計 3	同左 3
工場実習及実験	8	7			
理 化 学 実 験	物理実験 化学分析		定性 3 1 1	定量 3 1 7	同左 3 1 7
工 業 法 規 (当分之ヲ欠ク)					
工 業 経 済					
工 業 衛 生					
工 業 簿 記					
工 場 建 築					
英 語	3	3	3	3	3
体 操	兵式 2	同左 2	同左 2	同左 2	同左 2
毎週時間合計	3 9	3 9	3 9	3 9	3 9

表 2 東京職工学校および東京工業学校の窯業関係卒業生統計\*

年		第 3 年			
第3学期 毎週時間		第1学期 毎週時間	第2学期 毎週時間	第3学期 毎週時間	
同左	1	同左	1	同左	1
同左	2				
アルカリ	2				
		力学材料 強 弱	機 構 水力学	発動機 大 意	3
同左	4	陶磁器	同左	同左	1
	2		3		3
同左	3	同左	3	同左	3
	2 0	2 2	2 2		2 8
			1		1
			1		1
		普通簿記 工業簿記	同左	同左	工場事務
			1	1	1
	3				
同左	2	同左 消防演習	同左	同左	2
	3 9	3 9	3 9		3 9

年	卒業生(名)
明治19年	2
” 20 ”	
” 21 ”	
” 22 ”	4
” 23 ”	6
” 24 ”	8
” 25 ”	4
” 26 ”	4
” 27 ”	2
” 28 ”	6
” 29 ”	4
” 30 ”	6
” 31 ”	7
” 32 ”	8
” 33 ”	10

\* 選科, 速成科, 工業教員養成所, 専攻科卒業を含む。

## 2. 東京高等工業学校時代

明治34年5月、東京工業学校が東京高等工業学校に昇格し、窯業科の初代科長に工学博士高山甚太郎が任命された。設備の面では、動力使用の水簸場（明治36年）、試験窯および倒焰式円窯（同38年）、レキュペラチブ式ガス陶磁窯（同42年）、試験用セメント回転窯（同43年）、レキュペラチブ式ガス玻璃窯（同44年）など着々と増設整備された。

大正3年9月には、大阪高等工業学校の窯業科を廃止して本科に合併されることになり、同校の生徒24名と教官を本科に移籍して、名実共にわが国最高の窯業教育機関となった。

大正4年には実験場が増築されて、階上に化学分析室、教官研究室、ガス分析室、淘汰分析室、粘土分析室、鋳物実験室、陳列室が、階下に生徒実験室、教官研究室、陶磁器実験室、硝子実験室、セメント実験室、ガス窯室、電気窯室が設けられた。また、工場を拡張して第1工場では原料の粉碎と水簸および坯土・釉薬の調製を、第2工場では煉瓦および瓦の成形、セメントの粉碎および耐火用品の製作を行うこととし、硝子加工用機械類、セメント試験機、煉瓦および敷瓦用水圧成形機が設備された。

大正9年における教官は科長平野耕輔、教授近藤清治、教授芝田理八、教授金島茂太、助教授榎本修二の諸氏が中心であった。

当時の窯業科では、陶磁器、ガラス、セメント、耐火物の全般にわたって実際的な製造研究と製品の改良研究が行われ、常に業界の指導的役割を果たしていた。当時行われた研究のいくつかを挙げると、従来輸入に頼っていた洋食器用硬質陶器の製造研究、マジョリカの製造研究、陶磁器製造に対する鑄込技術の研究、石炭焚試験窯およびセメント回転窯の改良研究、磁器の電気絶縁性試験、本邦産耐火粘土の性質試験、釉薬の研究などがある。

また、当時の窯業科には、陶磁器の絵付けを担当する画工や専門の窯焚工が勤務し、学生は板谷波山など一流の陶芸家の指導の下に陶磁器の製作実習を行った。

大正12年9月、関東大震災によって学校のすべての施設は灰塵と化した。

そのため、学校はやむなく駒場の東京帝国大学農学部に仮住まいしたのち、大岡山に移転した。窯業科は駅北側に建てられたバラック校舎に入ったが、しばらくの間は実験もできない状態であった。

東京高等工業学校は、昭和4年に東京工業大学に昇格した後も附属工学専門部として存続し、昭和6年に最後の卒業生を送り出した。

昭和3年度の窯業科学習課程を表3に、東京高等工業学校時代の窯業科卒業生の統計を表4に示す。

### 3. 旧制東京工業大学時代

昭和4年4月、官立工業大学の官制が制定されて、東京高等工業学校が東京工業大学に昇格し、これに8学科が置かれ、高工時代の窯業科の科名が窯業学科と改められた。

大学昇格当時の主任教授は工学博士近藤清治で、窯業大意、陶磁器、建築用陶磁器、耐火用材料およびセメントを担当し、助教授工学博士田端耕造が燃料および燃焼装置、硝子および珪瑯を、助教授榎本修二が陶磁器彩色法と築窯法を講義した。講師には、理学士末野悌六（岩石学、鉱物学実験）、工学士山内俊吉（窯業工学実験）、工学士三角愛三（硝子および珪瑯）、特許局技師の文学士奥田誠一（工芸史）がいた。

昭和4年度における窯業学科学科課程を表5に示す。当時の学生定員は25名であった。

大学昇格に伴って、研究設備の充実強化が図られ、国産第1号のX線回折装置をはじめとする各種の新鋭研究装置が購入されて志気が大いに上がり、昭和7年3月には学部の第1回卒業生10名を送り出した。

昭和9年5月には新しい本館の建物が竣工して、窯業学科はこの建物の一階西北部に移転し、翌年には窯業工場と窯場が完成した。

日中事変の勃発と戦局の進展に伴って、窯業技術者に対する需要も急増し、昭和15年4月に臨時工業技術員養成所ができ、窯業科も設置された。

昭和15年、主任教授近藤清治の死去に伴い、平野耕輔が講師として再び母校にもどり、主任事務取扱を兼務した。

表 3 東京高等工業学校窯業科学科課程 (昭和 3 年度)

学 年 学科目	第 1 学 年			第 2 学 年		
	第 1 学期 每週教授 時数	第 2 学期 每週教授 時数	第 3 学期 每週教授 時数	第 1 学期 每週教授 時数	第 2 学期 每週教授 時数	第 3 学期 每週教授 時数
修 身	1	1	1	1	1	1
体 操	2	2	2	2	2	2
英 語	6	6	6	5	5	5
数 学	2	2	2			
物 理 学	4	4	4			
機 械 学				2	2	2
鉦 物 学	2					
地 質 学		2	2			
冶 金 学				鉄冶金 2		
無 機 化 学	3	3	3			
有 機 化 学	3	3	3			
応用物理化学				1	1	1
燃料, 燃烧装置				2		
石 炭 瓦 斯					2	
陶 磁 器				2	2	2
硝 子 及 珐 瑯				2	2	2
セ メ ン ト				2		
普 通 煉 瓦					2	
耐 火 用 品						2
築 窯 法						
自 在 画	2	2				
図 案	1	1	1			
機 械 製 図				5	5	5
築 窯 製 図						
○定性分析	1 0					
○定量分析		1 0	1 2			
○物理学実験				隔週 3	同 3	同 3
地質学実験		3	3			
工場実修	3			1 0	1 2	1 4
工場建築						
工業經濟						
工業簿記						
工業衛生						
每週教授時数計 合	3 9	3 9	3 9	3 9	3 9	3 9

表 4 東京高等工業学校工業科  
卒業生統計\*

第 3 学 年		
第1学期 毎週教授 時数	第2学期 毎週教授 時数	第3学期 毎週教授 時数
1	1	1
2	2	2
3	3	3
2	2	2
6	6	6
21	21	21
1	1	1
1	1	1
1	1	1
1	1	1
39	39	39

年	卒業生 (名)
明治34年	7
” 35 ”	2
” 36 ”	4
” 37 ”	6
” 38 ”	6
” 39 ”	10
” 40 ”	7
” 41 ”	11
” 42 ”	11
” 43 ”	11
” 44 ”	11
” 45 ”	9
大正2年	18
” 3 ”	10
” 4 ”	25
” 5 ”	27
” 6 ”	20
” 7 ”	13
” 8 ”	20
” 9 ”	21
” 10 ”	24
” 11 ”	22
” 12 ”	21
” 13 ”	19
” 14 ”	16
” 15 ”	12
昭和2年	22
” 3 ”	15
” 4 ”	18
” 5 ”	18
” 6 ”	23

\* 選科, 研究科, 工業教員養成所  
卒業を含む。

表 5 東京工業大学窯業学科学科課程 (昭和4年度)

染料化学科, 窯業学科学科  
応用化学科, 電気化学科 第1学年

学 科 目	毎 週 教 授 時 数		
	第1学期	第2学期	第3学期
数学及力学大意 一二	2	2	2
応 用 物 理 学	2	2	2
物 理 化 学	3	3	3
熱 力 学			2
無 機 化 学	2	2	2
有 機 化 学	3	3	3
分 析 化 学	2	2	
機 械 工 学	3	3	3
電 気 工 学 第 一 驗	2	2	2
物 理 学 実 験	3	3	3
鉱 物 学 実 験			3
化 学 分 析 実 験 一	16	16	14
機 械 設 計 製 図 学	3	3	
○語	5	3	3

窯 業 学 科 第2学年

学 科 目	毎 週 教 授 時 数		
	第1学期	第2学期	第3学期
応 用 化 学 大 意	3		
応 用 電 気 化 学 大 意	1		
染 料 化 学 大 意	1		
化 学 工 学	3	3	3
化 学 工 学 実 験 (随 意)		3	3
合 金	2		
冶 金 学 大 意	2		
工 業 化 学 測 定 法	2		
無 機 及 有 機 化 学 実 験	6		
物 理 化 学 実 験	6		
電 気 工 学 実 験 第 四 器	3		
陶 磁	2	2	2
建 築 用 陶 磁 器			2
耐 火 材 料		2	2
硝 子 及 珪 瑯 ト	2	2	2
セ ヲ ン	2	2	
工 芸 史 (随 意)	2	2	
図 案	2		
窯 業 工 学 製 図 案			6
窯 業 工 学 実 験	2	23	19

## 窯業学科 第3学年

学 科 目	毎 週 教 授 時 数		
	第1学期	第2学期	第3学期
工 場 管 理	3		
△経 済 学	3		
△法 制 大 意	3		
建 築 構 造	2		
火薬学及実験(随意)	2		
試 金 術 大 意(随意)	3		
地 質 学	2		
地 質 学 実 験	3		
窯 業 法	4		
窯 業 工 学 製 図	6		
窯 業 工 学 実 験	16		
研 究 及 卒 業 論 文		39	39

備考 △印中2科目選択

昭和15年度の学部窯業学科の学習課程を表6に示す。

昭和16年12月、太平洋戦争へ突入後は学生生活も大きな影響を受け、卒業が繰り上げられて昭和16年は3月と12月の2回卒業式が行われ、昭和17年から昭和22年の間は9月卒業となった。

昭和18年1月には窯業材料に対する研究の重要性が認められ、窯業研究所が設置されて、所長事務取扱を講師平野耕輔が、所長付として教授山内俊吉が兼任し、専任所員として教授河嶋千尋、教授鈴木信一、助教授清浦雷作、助教授川久保正一郎等の諸氏が任命された。

しかしながら、戦局の進展とともに物資の不足、学徒出陣、勤労動員などによって研究も教育も次第に不如意となっていった。

昭和18年2月、窯業学科の主任に教授田端耕造が就任したが、翌年11月死去し、その後任として教授山内俊吉が任命された。

昭和20年には附属工業専門部の窯業科(定員40名)が開設された。

昭和10年代に窯業学科で行われた研究としては、セメント硬化促進剤の研究、クロムセメントの研究、高アルミナ質水硬性耐火セメントの研究、粘土の可塑性の研究、高アルミナ磁器の研究、チタニア磁器の研究、ステアタイト磁器の研究、マグネシア耐火物の研究、高周波絶縁磁器の研究、耐熱ガラスの研究、義眼用ガラスの研究、防弾ガラスの研究、高温用釉薬の研究、高抵抗体の製造研究、チタン発熱体の製造研究、高温荷重試験機

表 6 東京工業大学窯業学科学習課程 (昭和15年度)

科目番号	科目名	単位数	科目番号	科目名	単位数
102	数 学 解 析	2	404	陶 磁 史	1
111	物 理 学	2	405	陶 磁 器	2
114	物 理 学 実 験	2	406	陶 磁 器 彩 飾 法	1
121	無 機 化 学	2	407	建 築 用 陶 磁 器	1
123	無 機 化 学 実 験	1	408	耐 火 材 料	1
132	有 機 化 学 第 二 部	2	409	硝 子 及 珪 瑯	2
135	有 機 化 学 実 験 第 二 部	2	410	硝 子 工 業	1
141	物 理 化 学	3	411	セ メ ン ト	2
143	物 理 化 学 実 験	2	412	窯 業 法	1
151	分 析 化 学	2	A 413	窯 業 工 学 実 験 第 一 部	1
152	定 量 分 析 実 験	4	A 414	同 上 第 二 部	3
153	定 性 分 析 実 験 第 一 部	3	A 415	同 上 第 三 部	3
156	工 業 分 析 実 験 第 二 部	2	B 416	同 上 第 四 部	2
161	化 学 工 学 第 一 部	3	B 417	窯 業 製 図	2
163	化 学 工 学 実 験	2	501	工 業 化 学 測 定 法	2
355	色 彩 学	1	753	機 械 工 学	3
401	燃 料 及 燃 焼 汎 論	1	755	機 械 設 計 及 製 図 第 三 部	2
402	岩 石 学	1	853	電 気 工 学 汎 論	2
403	鉱 物 学 実 験	1	855	電 気 工 学 実 験 第 五	1

- 備考 1. A印ノ学科目ノ履修ヲ完了シタルモノニアラサレハ学士試験ヲ受クルコトヲ得ス  
 2. B印ノ学科目ノ履修ヲ完了シタルモノニアラサレハ卒業ノ審査ヲ受クルコトヲ得ス

の研究などがあり、戦局の急迫とともに戦時色の強いものとなった。

昭和20年8月に太平洋戦争が終結し、本学では大学改革が実施された。昭和21年4月、学科制度が廃止されてコース制が敷かれ、人文社会、外国語等の授業科目が設置され、専門科目および単位が改正されて、2学期制が採用された。従来は学生は入学時からそれぞれの学科に所属していたが、これ以後、昭和45年4月に類別入試が採用されるまでの間は、1年次の学生は学科に所属せず、共通のカリキュラムによる教育を受け、高学年にな

表 7 工業化学第五（無機材料化学）コース標準学習課程（昭和22年度）

科 目 名	単位	1年		2年		3年		担 当 教 官
		前	後	前	後	前	後	
(共 通)	26	32						
一般物理学第二及演習	4		4					河合, 早川
経済学及経済史	1		2					
物理化学及演習	4		4					田村
化学熱力学	2		2					永廻
無機化学	1		2					植村
結 晶 学	2		2					山田 (久)
分析化学	1		2					永海
物理化学実験第一	3		3					田村, 安藤, 志田, 児島
分析化学実験	6		6					田代, 吉田 (幸)
無機化学実験	3		3					稲村
化学工学汎論	2			2				大山
膠質化学					2			安藤
工業物理化学第一	2			2				永廻
分子構造論					2			児島
高分子化学第一	2			2				金丸, 祖父江
社会思想史	1			2				
電気化学	2			2				武井, 水野
岩 石 学	1			2				山田 (久)
無機工業原料	1			2				山田 (久)
顕微鏡実験	3			3				
物理化学実験第二	3			3				田村, 安藤, 志田, 児島
無機材料化学第一	1			2				内山
同 第二	1				2			河嶋
同 第三	1				2			内山, 河嶋
同 第四	1				2			森谷
珪酸塩物理化学第一	2			2				清浦
同 第二	2			2				森谷
珪酸塩工学測定法	2			2				清浦, 川久保, 田賀井
珪酸塩工学実験第一	6			6				河嶋, 田賀井, 吉田
同 第二	3			3				森谷, 川久保, 草間
同 第三	3			3				山内, 河嶋, 森谷
科学史及技术史	1			2				
無機工業化学概論	1			2				久保
燃料及燃焼論	1			2				崎川
医学及生理学	1					2		清水 (文)
工業窯炉	2					2		矢木
冶金学汎論								長崎
電 子 線	1							桶谷
化学反応速度論	2					2		田村
伝 熱 学								川下
物 性 論	2							岡
電気材料化学								星野 (愷)
触 媒 論	1						2	斯波
X 線								久保
心 理 学	1						2	
芸 術 史	1						2	
合 計	102	32	30	22	30	6	6	
	103							

2年後期までの単位数 95

るに従ってそれぞれの専門に分かれて進むことになった。

この改革では、応用化学系には以下の6コースが置かれたが、従来の窯業学科は工業化学第五（無機材料化学）コースと改められた。

1. 化学工学コース
2. 工業化学第一（工業物理化学）コース
3. 工業化学第二（工業電気化学）コース
4. 工業化学第三（有機材料化学）コース

表8 旧制大学における窯業関係卒業生統計

年	学部(名)	専門部(名)	技養(名)
昭和7年	10		
” 8 ”	7		
” 9 ”	10		
” 10 ”	9		
” 11 ”	12		
” 12 ”	12		
” 13 ”	12		
” 14 ”	12		
” 15 ”	12		
” 16 ”	30		22
” 17 ”	21		22
” 18 ”	19		26
” 19 ”	25		24
” 20 ”	24		32
” 21 ”	22		47
” 22 ”	26		
” 23 ”	23	57	
” 24 ”	17		
” 25 ”	10		
” 26 ”	5		
” 27 ”	18		
” 28 ”	15		

5. 工業化学第四（有機合成化学）コース
6. 工業化学第五（無機材料化学）コース

昭和22年度の工業化学第五（無機材料化学）コースの標準学習課程を表7に示す。

当時の学部および研究所の窯業関係の教官は、教授山内俊吉、教授河嶋千尋、教授森谷太郎、助教授清浦雷作、助教授山田久夫、助教授川久保正一郎、助教授草間保、助教授田賀井秀夫、助教授素木洋一の各氏であった。

臨時工業技術員養成所は昭和21年で閉鎖され、附属工業専門部は23年に第1回の卒業生を出しただけで廃止された。

昭和24年からは新制大学が発足したが、過渡期は旧制大学と並行して運営され、28年3月には旧制大学最後の卒業

と新制大学第1回の卒業生が同時に送り出された。

旧制大学における窯業関係の卒業生の統計を表8に示す。

#### 4. 新制東京工業大学時代

昭和24年5月から発足した新制大学には、数学、物理学、化学、機械工学、電気工学、化学工学、金属工学、繊維工学、建築学、経営工学の10コースが設けられた。

新制大学の化学工学コースでは、旧制大学の応用化学系の6コースとほぼ同じ教授陣によって、同一のカリキュラムに従って教育が行われることになった。

昭和28年5月、新しい学位規定が制定されて、応用物理学、化学および化学工学、機械工学、電気工学、金属工学、繊維工学および建築学の7専攻から成る大学院が置かれ、修士課程の入学式が行われた。

昭和29年9月には省令改正が行われて、旧帝大や本学などに講座制が敷かれることになった。当時の窯業関係の教官は、窯業学第一講座に助教授川久保正一郎、講師稲生謙次、窯業学第二講座に教授山内俊吉、助教授素木洋一、講師吉田博、窯業学第三講座に教授森谷太郎、助教授草間保、地質鉱物学講座に助教授山田久夫、講師岩井津一がおり、窯業研究所には所長山内俊吉（兼任）、教授河嶋千尋、助教授清浦雷作、助教授田賀井秀夫がいた。

昭和20年代は敗戦後の極めて困難な時代であったにもかかわらず、高炉水滓およびスラグセメントに関する研究、ガラスの構造と性質に関する研究、ガラスの生成反応に関する研究、高アルミナ磁器の研究、窯業原料の精製に関する研究、国産第1号の自動X線回折計の試作、粘土鉱物のX線的研究などが行われた。

昭和30年7月、従来の工学部が理工学部となり、数学、物理学、化学、化学工学、機械工学、電気工学、金属工学、繊維工学、建築学、経営工学の10学科が置かれた。

昭和31年4月、大学院の改組が行われて化学専攻と化学工学専攻が分離

表 9 無機材料工学専修課程の標準履修科目 (昭和37年度)

1. 化学工学課程は将来主として化学工業(窯業を含む)の分野で技術者, 研究者, 教育者となることを目的として, 化学工学, 工業化学, 無機材料工学を履修する学生にとって学習の基準となるものである。
2. 化学工学課程には将来主として無機材料工学を履修する学生のために無機材料工学専修課程が付設してある。それらの標準科目および推奨履修学期はつぎのとおりである。

## 無機材料工学専修課程

標準科目を学習する学生にとって望ましい学習計画はつぎの通りである。

- (1) 第4学期末までに, 付表の第1~4学期にあげてある科目の中からつぎにかかげる科目を含んで合計32~33単位を履修する。  
 図学第一, 第二, 解析概論第一, 物理学第三, 分析化学第一, 化学実験第三AまたはB, 地学第一, 第二。
- (2) 第6学期末までに付表第5, 6学期にあげてある科目の中から各学期にそれぞれ化学工学実験第一および材料工学実験, 結晶学実験それぞれ3単位を含めて15~20単位を選択して履修する。
- (3) 第7学期のはじめに卒業研究指導教官を選び, その指示に従って付表第7, 8学期にあげてある科目の中から12単位(卒業研究8単位のほか)を選択して履修する。
- (4) 卒業研究の申請の資格は学習規程第14条に定められているが, 第6学期末までに各自の学習計画に記載した科目の単位を修得し, かつ第8学期末までに総取得単位数が124単位以上になる見通しがついた場合は卒業研究を行なうことができる。

付記 第5学期以降の科目名称, 単位数などについては, 今後変更することがある。

## 付 表

第 1 学 期		第 2 学 期	
図 学第一	1-0-1	図 学第二	1-0-1
第 3 学 期		第 4 学 期	
解析概論第一	2-1-0	解析概論第二	2-1-0
物 理 学第三	2-0-0	有機化学第二	2-0-0
		化学実験第四	0-0-2
分析化学第一	2-0-0	物理化学第二	2-0-0
化学実験第三A	0-0-3	物理化学演習	0-1-0
	同 B	化学実験第五	0-0-2
工業力学演習	0-2-0	地 学第二	2-0-0
有機化学第一	2-0-0	一般材料力学	2-1-0
物理化学第一	2-0-0		
地 学第一	2-0-0		
一般電気工学	2-0-0		
生 物 学第三	2-0-0		

第 5 学 期		第 6 学 期	
工業化学計算第一	1-1-0	工業化学計算第二	1-1-0
移動論(運動量, 熱 および物質)	2-1-0	窯業学第一	2-0-0
材料物性	1-1-0	粉末冶金学概論	2-0-0
冶金学	2-0-0	工業材料	2-0-0
化学装置設計第一	1-0-0	固体化学	2-0-0
化学技術者用数学	1-1-0	電気化学	2-0-0
生物化学	2-0-0	珪酸塩平衡論	2-0-0
結晶学	2-0-0	工業物理化学	1-1-0
化学工学実験第一	0-0-3	高分子物理	1-0-0
無機材料化学	2-0-0	単位操作第一	1-1-0
工業化学概論第一	1-0-0	無機工業化学	2-0-0
		化学装置製図第二	0-0-1
		材料工学実験	0-0-2
		結晶学実験	0-0-1
		工業化学概論第二	1-0-0
第 7 学 期		第 8 学 期	
応用電気化学第一	1-0-0	エネルギー資源	1-0-0
有機材料化学	1-0-0	化学工業通論	1-0-0
電気材料化学	1-0-0	工業経営第二	1-0-0
粉体工学	1-0-0	原子炉設計	2-0-0
窯業学第二	1-0-0	原子核化学工学	2-0-0
同 第三	1-0-0	放射線化学	2-0-0
工業用炉	1-0-0	原子炉燃料及材料	2-0-0
窯炉設計	1-1-0	原子力関係法規	1-0-0
化学装置設計第二	1-0-0	燃料工学	2-0-0
単位操作第二	1-1-0	卒業研究	5
自動制御概論	2-0-0		
原子核工学概論	2-0-0		
実験計画法	1-1-0		
工業経営第一	1-0-0		
オペレーションズリサーチ	1-1-0		
原子炉理論	2-0-0		
放射化学	2-0-0		
保健物理学	2-0-0		
無機材料工学現業実習	0-0-1		
卒業研究	3		

した。33年3月、窯業研究所と建築材料研究所を統合して新たに工業材料研究所が設置された。33年8月、山内俊吉教授が学長に就任した(35年3月まで教授を併任)。35年4月、学則の一部が改訂されて、従来の化学工学科が無機材料工学科、化学工学科および工業化学科の3学科に分離し、戦前の旧制大学における窯業学科が無機材料工学科として生まれ変わった。

昭和37年度における無機材料工学専修課程の標準履修科目を表9に示す。新制大学発足以来約10年間、化学工学コースとして同一のカリキュラムで行われていた応用化学系の教育が、この年度からそれぞれ専門に分離する傾向を生じたものであるが、カリキュラムについてはこれ以後も各学科の協力が維持されていた。

昭和30年代に行われた研究としては、結晶化ガラスに関する研究、粘土鉱物に関する基礎的研究、陶磁器に関する基礎的研究、炭素質耐火物および炭化珪素に関する研究、サーメットに関する研究、石膏およびポルトランドセメントに関する研究、セラミックコーティングの研究などがある。

昭和42年6月、従来の理工学部が理学部と工学部に分離した。43年4月における無機材料工学科の教官は、窯業学第一講座は教授川久保正一郎、助教授加藤誠誠、窯業学第二講座は教授素木洋一、助教授宇田川重和、窯業学第三講座は教授境野照雄、地質鉱物学講座は教授山田久夫、助教授小坂弐予であった。このほかの窯業関係の教官としては、工業材料研究所に教授清浦雷作、教授斎藤進六、教授田賀井秀夫、教授岩井津一、教授佐多敏之、助教授近藤連一、助教授浜野健也、助教授宗官重行が、原子炉工学研究所に助教授鈴木弘茂がいて、学科の教育に協力した。

昭和44年2月、本学でもいわゆる大学紛争が起り、以後数ヶ月間異常な事態を経過した。

昭和44年4月、材料加工学講座が増設されて、同45年3月に近藤連一が教授に就任した。昭和45年度からは、従来の全学一本の入試制度に代わって類別入試制度が実施されて、類別に入学した学生は2年次に進級する際にそれぞれの学科に所属することになった。45年度から49年度の間は、無機材料工学科に進む学生は2類および3類で定員の半数ずつを募集したが、50年度からは、全員を2類で募集することになって現在に及んでいる。

昭和48年6月、無機材料工学科独自の学生実験室を南棟に新設し、従来応用化学系各学科と共同で行っていた3年次の学生実験から無機材料工学実験第一および同第二を独立し、着々と実験室および設備の充実を図った。また、大学昇格以後廃止されていた陶芸、七宝、ガラス細工などの実習を復活して無機材料工学実験に組み入れた。さらに、金属工学科および有機材料工学科と共同で実施していた2年次の材料科学実験第一および同第二についても、51年度からは南棟の学生実験室で分担することとした。

昭和49年度の無機材料工学科の学習課程を表10に示す。

昭和40年代に学科で行われた研究の主な分野は、熱分析およびX線回折の固相反応への応用（窯業学第一講座）、粘土鉱物の構造と物性の解析および応用（窯業学第二講座）、ガラスの分相（窯業学第三講座）、火山温泉地域における岩石の変質（地質鉱物学講座）、セメントの水和機構の解析（材料加工学講座）などである。

昭和52年4月、各講座の名称が変更された。当時の教官は、無機合成材料講座は教授加藤誠軌、助教授水谷惟恭、結晶質材料講座は教授宇田川重和、非晶質材料講座は教授境野照雄、助教授山根正之、鉱産原料講座は教授小坂丈予、材料加工学講座は教授近藤連一、助教授大門正機であった。

昭和52年、ながらくその行方がわからなかった平野陶磁器コレクションが発見された。無機材料工学科としては直ちに資料室を設けて、これを保存展示することになった。

昭和52年10月、斎藤進六教授が学長に就任した。

昭和54年4月、大学院理工学研究科の無機材料工学専攻が独立した。大学院の発足以来、応用化学系の大学院各専攻は化学工学専攻群として共同で運営されてきたが、この年から無機材料工学専攻、化学工学専攻および高分子工学専攻に分離することになり、これに伴って、学生はそれぞれの専攻別の修了証書を受けるように変更された。ただし、学位論文の審査、入学試験およびカリキュラムについてはこれ以後も3専攻が協力して運営することとした。

昭和54年6月、工業材料研究所が長津田地区の新キャンパスに移転した。

昭和54年5月、材料加工学講座の近藤連一教授が事故により死去し、同

表10 無機材料工学科学習課程（昭和49年度）

- (1) 無機材料工学専修課程は、主として無機物質からなる工業材料を対象とした技術者や研究者などを養成することを目的とする。
- (2) 無機材料工学専修課程の標準科目および推奨履修学期は付表3（次頁掲載）に示すとおりである。  
表中◎印を付した科目は必修である。
- (3) 卒業研究の申請資格は、6学期以上在学し、それまでに◎印の全部を含めて専門教育科目60単位以上を取得し、かつ卒業までに卒業研究8単位を含めて、専門教育科目76単位以上を修得できる見込みのある場合に与えられる。
- (4) 卒業研究を含め専門教育科目の総修得単位が76単位に達しないものは原則として無機材料工学専修課程を履修したものと認められない。

第 1 学 期		第 2 学 期	
材 料 科 学 A	2—0—0	材 料 科 学 B	2—0—0
第 3 学 期		第 4 学 期	
◎材料科学実験第一	0—0—2	◎材料科学実験第二	0—0—2
基礎工業数学第一	2—0—0	基礎工業数学第二	2—0—0
物理化学（材）第一	2—0—0	物理化学（材）第二	2—0—0
材 料 科 学 C	2—0—0	材 料 科 学 D	2—0—0
無 機 化 学（工）	2—0—0	地 質 鉱 物 学	2—0—0
分 析 化 学（工）	2—0—0	プログラミングと数値解析	2—0—0
有 機 化 学 第 一	2—0—0	化学エレクトロニクス	2—0—0
地 学 概 論	2—0—0		
電 気 学 第 一	2—0—0		
第 5 学 期		第 6 学 期	
◎無機材料実験第一	0—0—3	◎無機材料実験第二	0—0—3
無機材料学第一	2—0—0	◎結 晶 学 実 験	0—0—1
無機材料学第二	2—0—0	無機材料学第三	2—0—0
固 体 化 学	2—0—0	無機材料学第四	2—0—0
結 晶 学	2—0—0	結 晶 化 学	2—0—0
状 態 図 読 解	2—0—0	粉 体 工 学	2—0—0
高分子工学概論	2—0—0	工 業 窯 炉	2—0—0
一般機械工学	2—0—0	セラミック電子材料	2—0—0
無機材料工学現業実習	0—0—1	自動制御概論	2—0—0
第 7 学 期		第 8 学 期	
卒 業 研 究	3	卒 業 研 究	5

年11月、非晶質材料講座に鈴木弘茂教授が就任した。

新制大学発足以来の各講座の変遷と担当教官を表11に示す。

昭和55年3月、石川台地区の整備計画に基づいて行われていた建物の改修工事が完成した。同年7月、無機材料工学科は本館の各研究室、窯業工場、窯場、窯業原料倉庫および南棟実験室のすべての設備をこれらの建物に移設した。

石川台3号館(旧工業材料研究所建物)は延べ面積2,186m<sup>2</sup>で、3階には結晶質材料講座と非晶質材料講座を、2階には鉍産原料講座と材料加工学講座を収容し、1階には2年次および3年次の学生実験室と実験教室、学生控室、講義室、会議室等を収容している。

石川台4号館(旧天然物化学研究施設建物)は延べ面積1,938m<sup>2</sup>で、4階は無機合成材料講座の研究室で、3階、2階および1階には研究協力部所管の共通研究施設(X線分析室、電子顕微鏡室、質量分析室)と、講義室、資料室、事務室等を収容し、地階には硝子加工室および機械加工室を収容しており、無機材料工学科がこれらの施設の世話をすることになった。新しい建物の配置を図1に示す。

昭和50年代に学科で行われた研究の主な分野は、複酸化物系および非酸化物系セラミックス(無機合成材料講座)、低膨張材料およびセメントグリーンカー鉍物(結晶質材料講座)、ガラスの均質度およびガラスの低温合成(非晶質材料講座)、火山活動に起因する鉍物および熱水による岩石の変質(鉍産原料講座)、新種セメント、合成マイカ、多孔材料および複合材料(材料加工学講座)などである。

無機材料工学科の石川台地区への移転および工業材料研究所の長津田キャンパスへの移転を機会として、昭和56年度から、カリキュラムの大幅な改訂を実施することになった。改訂案を表12に示す。

表II 新制大学発足以後の講座の変遷

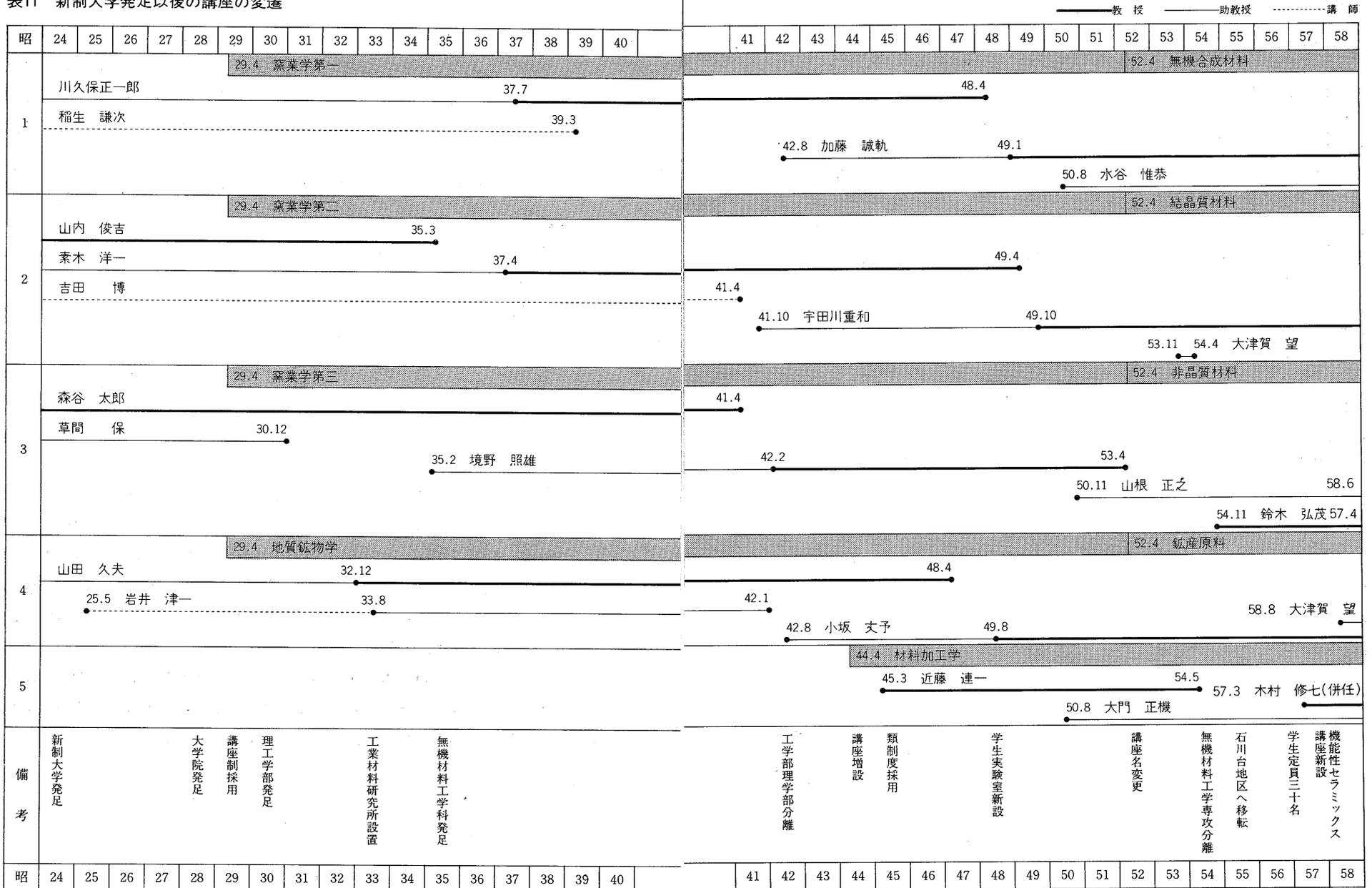


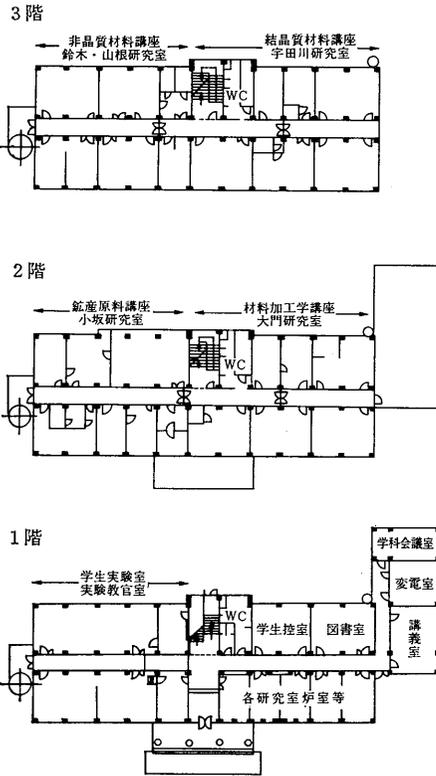
表12 無機材料工学科学部標準授業時間割表 (昭和56年度)

曜日	時限	学 年		学 年	
		1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期
月	1, 2	英語第一	英語第二	分析化学	
	3, 4	人文社会科目	人文社会科目	英語第三	英語第四
	5, 6	物理学 A	物理学 B	人文社会科目	人文社会科目
	7, 8	一般物理学実験	一般物理学演習	物理学 D	無機材料の熱力学
火	1, 2			ドイツ語第三	ドイツ語第四
	3, 4	体育実技第一	体育実技第一	基礎工業数学第一	基礎工業数学第二
	5, 6	ドイツ語第一	ドイツ語第二	材料科学実験第一	岩石・地質学
	7, 8			情報処理概論演習	材料科学実験第二
水	1, 2	数学第一	数学第二	無機化学	一般材料力学
	3, 4	ドイツ語第一	ドイツ語第二	材料科学第三	
木	1, 2	数学第一	数学第二	英語第三	英語第四
	3, 4	英語第一	英語第二	物理化学第一	物理化学第二
	5, 6	化学実験第一	保健体育	体育実技第二	体育実技第二
	7, 8		化学実験第二	材料科学実験第一	材料科学実験第二
金	1, 2	(図学)	(図学)	情報処理概論	
	3, 4	人文社会科目	人文社会科目	電気学第一	材料科学第四
	5, 6	保健体育	材料科学第二	材料科学実験第一	材料科学実験第二
	7, 8	化学第一			
土	1, 2	材料科学第一	化学第二	ドイツ語第三	ドイツ語第四
	3, 4	数学第一	数学第二	人文社会科目	人文社会科目
備 考					

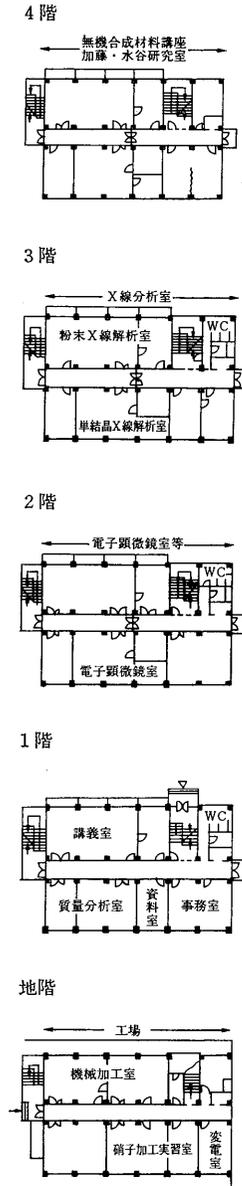
(注) 第2外国語としてはドイツ語の他、フランス語、ロシア語を選択できる。  
 実験実習以外の科目については、他学科の専門科目を選択履修することを認めている。

3 学 年		4 学 年	
5 学 期	6 学 期	7 学 期	8 学 期
結晶学	無機材料学 特別講義第一		
無機材料学第一	粉体工学		
結晶合成法	鉱物学及び 鉱産資源		
無機材料学第二	結晶化学		
複合材料物性	無機材料学 特別講義第二		
無機材料学第四			
無機材料実験第一	無機材料実験第二		
無機工業化学		有機化学第一	
人文社会科目	人文社会科目		
機器分析概論			
高分子工学概論	無機合成原料		
無機材料実験第一	無機材料実験第二		
一般機械工学	自動制御概論		
無機材料学第三	無機電子材料		
無機材料実験第一	無機材料実験第二		
人文社会科目	人文社会科目		
人文社会科目	人文社会科目		
		主として卒業研究を行う	

図1 建物の配置図



石川台 3号館



石川台 4号館

表13 新制大学(大学院)卒業(修了)者の統計

年	学部(名)	修士(名)	博士(名)
昭和28年	17		
” 29”	13		
” 30”	8	1	
” 31”	8		
” 32”	9	1	
” 33”	10		
” 34”	17	1	
” 35”	6	3	
” 36”	13	2	
” 37”	10	1	1
” 38”	7	1	1
” 39”	13	1	
” 40”	12	6	
” 41”	24	4	4
” 42”	23	9	
” 43”	24	13	5
” 44”	23	17	2
” 45”	19	12	5
” 46”	17	14	12
” 47”	25	15	3
” 48”	25	7	4
” 49”	16	9	4
” 50”	26	7	6
” 51”	20	27	4
” 52”	20	30	4
” 53”	21	21	1
” 54”	20	25	3
” 55”	19	13*	4*
” 56”	20	14*	3*

(注) 学科制度が廃止されていた期間(昭和35年以前)の学部卒業者数、および昭和54年以前の大学院修了者数は、研究所を含む無機材料工学関係の研究室の出身者の統計である。

\*印は無機材料工学専攻の修了者数である。

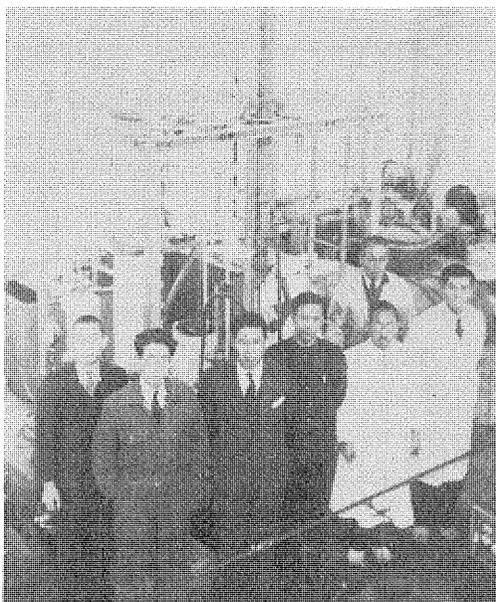
昭和57年4月，無機材料工学科の学部学生の定員が30名に増員された。

昭和58年4月，無機材料工学科に機能性セラミックス講座が増設された。

本学窯業関係者の親睦団体としては，窯業同窓会がある。本会は，蔵前時代の東京高等工業学校窯業科第1回生以来の歴史をもち，毎年総会および親睦会を開き，会誌および名簿を頻繁に発行して現在に至っている。なお，学科制度が廃止されていた期間中も，窯業関係の研究室および卒業生の団結は強く，窯業同窓会は従来どおり維持されていた。

表13は，新制大学発足以来の学部卒業生および大学院修士課程および博士課程修了者の統計である。

## 第5節 化学工学科・高分子工学科



昭和11年2月 化学工学科実験工場  
前列左より3人目 内田俊一元学長  
前列左より2人目 藤田重文名誉教授

## 1. 応用化学関係学科変遷の概略

現在の応用化学関係学科である化学工学科，高分子工学科の源をたどると，表1に示すように，明治14年5月の東京職工学校創立の際に設けられた化学工芸部および機械工芸部に至る。同校が，東京工業学校から東京高等工業学校を経て，昭和4年東京工業大学に昇格したときは，応用化学関係学科としては，染料化学科，窯業学科（無機材料工学科参照），応用化学科，電気化学科の4学科があった。その後，昭和15年4月に化学工学科が，時局の要請から昭和16年4月に燃料工学科が設立され，応用化学関係学科は6学科となった。

敗戦直後の昭和20年12月，燃料工学科が廃科となり，応用化学科に合併された。昭和21年4月に，本学が他大学に率先して教学刷新のためコース制を敷いた際，上記5学科は化学工学コースとして一括して運営されることになった。昭和30年7月，再び学科制が敷かれた際に，化学工学コースはそのまま化学工学科となったが，昭和35年4月の理工系講座増設の際に，化学工学科，工業化学科，および無機材料工学科(材料系設置に伴い移行)に分離された。昭和37年4月，工業化学科は更に合成化学科，高分子工学科，および応用電気化学科に分離された。

昭和48年4月，化学工学科，合成化学科および応用電気化学科の19講座は合併されて化学工学科となるとともに，応用電気化学科6講座のうちの5講座は，新設の大学院総合理工学研究科電子化学専攻の基幹講座に移行された。化学工学科は14講座，高分子工学科は6講座で運営され，今日に至っている。

（佐藤 正雄）

## 2. コース制実施以前（明治14年5月～昭和21年3月）

昭和20年8月の太平洋戦争終結時における応用化学関係学科は，染料化学科，窯業学科，応用化学科，電気化学科，化学工学科および燃料工学科であった。窯業学科（無機材料工学科の項参照）を除く5学科の歴史をこ

ここに記す。

## (1) 染料化学科

### 1) 東京職工学校時代

明治14年東京職工学校が創設されたとき、任命された4名の教諭のなかに平賀義美がいた。平賀は明治11年東京大学理学部化学科を卒業したのであったが、英国マンチェスター市のオエンス大学に入学し、ショーレンア教授について染色法の理論を学び、さらにマクレスフィールド市の染工場で絹の染色法を実習した人で、いわばわが国における近代染色の技法を英国から導入した先駆者であった。3年間の留学を終えて帰国すると、直ちに上述のように職工学校に奉職し、化学工芸科において染色法の理論と実地染色法の教授を担当した。

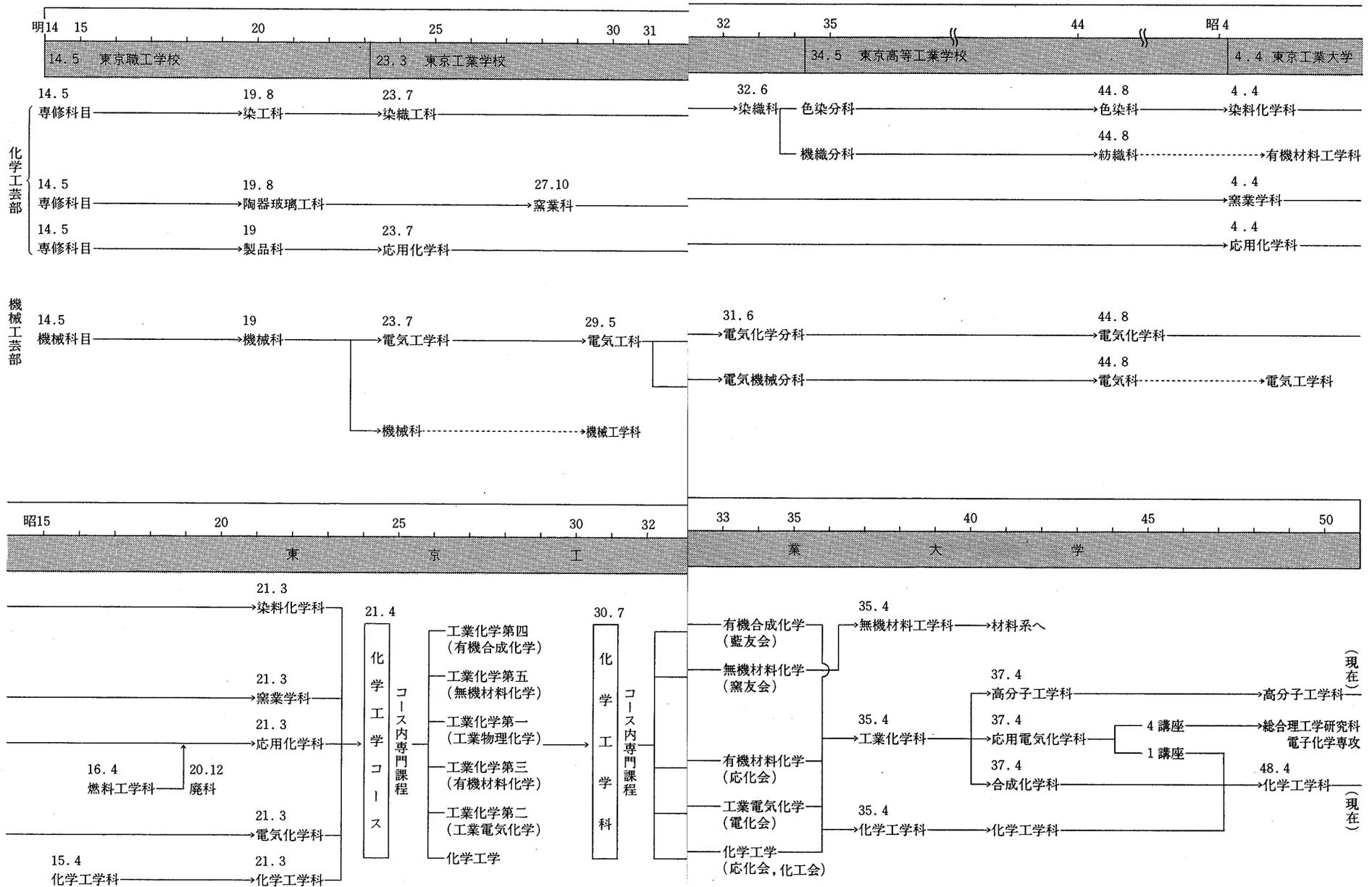
職工学校の実学を重んじる気風は創立当初から尊重され、明治18年につくられた染工場のごときは、浸染室2棟、あいがめ室など学校としては極めて充実した設備をもっていたといわれる。また、その頃ヨーロッパから輸入され始めた塩基性染料やアリザリン、アニリンブラックなどは、民間ではいまだ使用方法がわからず、平賀や高松豊吉（明治18～明治33、教諭）らの実験によって広く世に紹介された。化学工芸科の中心的存在であった平賀教諭は、教育者として生徒との交流深く、豪放磊落の性格であったと伝えられる。

明治19年8月には、化学工芸部のなかに「染工科」という名の学科が独立したが、これがのちの「染料化学科」のルーツと考えてよいであろう。

### 2) 東京工業学校時代

明治23年、手島精一が2代目の東京職工学校長に就任し、学校名が東京工業学校に改められ、次いで同年8月、染工科は機織の1科目を加えて「染織工科」と改称された。当時の実際の染色業者は機織業者が兼業していることが多く、色染のみを習得した者に対する需要が少なかった。したがって、「染織工科」は色染と機織は密接な関係にあるという世間の実情に合わせようとする手島校長の判断に基づくものであった。このようにして、わが国において初めて「染織」を学校で教えることになったのである

表1 応用化学関係学科の変遷



が、のちにいくつかの染織学校が地方に設立され、本校はその教員を供給するとともに、あまたの染織技術者を世に送り出すこととなった。

明治32年6月には、染織工科は「色染」および「機織」の2分科をもつ「染織科」に改称された。すなわち、当時ようやく機織も色染も機械力にたよる工場生産方式に移行し始め、それぞれの工場で指導する専門の技術者の養成が必要となってきたからである。この明治32年の東京工業学校の拡張期に、もっとも力が注がれたのが染織科であったことは、当時の染織工業がわが国の産業を支える重要な柱に成長しつつあったことを意味している。

ちなみに、色染分科の学科課程は表2のようにになっている。

次に、この時代の施設および研究について略述しておく。

明治28年には英国から二色捺染機を購入して、綿布捺染の試験を行ったが、この機械はわが国最初の捺染機であり、業界からも大いに注目され、以後大規模な機械捺染工場が設立される気運を作った。さらに、明治30年

表2 染織工科色染分科学科課程（明治32年）

倫理	理学	代数，幾何，三角法
物理学	物理学	普通物理，応用物理
一般応用化学		燃料築窯，石炭ガス，硫酸，アルカリ
応用機械学		力学材料強弱，機構水力学，発動機大意
色染		繊維精練漂白媒染剤，浸染，浸染捺染
機械及組織		織物組織，織物組織機，織用機械
機械整理		
図画		自在画，用器画
機械製図		機械製図法機械部分設計
工場実修及実験		機織（機械練習織物解剖，綜統織実験，織物解剖組織新案），色染（木綿麻精練漂白浸染，毛及絹精練漂白浸染，捺染藍建，色染に関する諸種の実験）
理化学実験		物理実験，化学分析，定性，定量
工業法規		（当分これを欠く）
工業経済		
工業衛生		
工業簿記		普通簿記，工業簿記，工場事務
工場建築		
英語		
体操		兵式，消防演習

には脱水機などを、明治34～35年には新たに捺染、浸染などの機械を外国から購入した。研究面では、明治24年頃からインド藍の輸入量が増大するに従い、高松は、沖縄産のタデあいから「あいじょう」を作る方法を研究し、その可能なことを確かめている。

表 3 色染科学科課程（明治44年）

修身，体操，英語，数学，物理学。 機械学，機織，織物原料，織物仕上。 無機化学，有機化学，応用化学（燃料燃焼装置，石炭ガス），色素化学，応用物理学，色 染用薬剤，精練漂白，浸染，色混合及色合，捺染，色染機及工場，図案。 機械製図，物理学実験，化学実験（浸染，捺染，原料，発動機取扱，捺染，仕上，特修）， 工場建築，工業経済，工業簿記，工業衛生。
---

明治29年には、農商務省の依頼により黄麻、ムギワラ、イグサなどの塩基・酸性染料による染色法を検討している。また、現在は広く行われている綿布のシルケット加工（アルカリによるつや出し）も、本科によってわが国では最初に行われ、「シルケット」の名は平賀によって命名されたといわれる。

### 3) 東京高等工業学校時代

明治34年5月に、東京工業学校は名を東京高等工業学校に改めたが、のち明治44年8月には、「染織科」が「色染科」と「紡織科」（有機材料工学科参照）のそれぞれ独立した2学科になった。

色染科の学科課程は表3のようであった。

この間の設備の充実について述べれば、機織色染科においては、明治36年機織工場が新築され、従来の機織工場は改造されて色染工場となり、両面捺染機械その他の染色機械が設備された。明治44年には実験用として捺染機械、蒸熱機械などを、大正4年には国産のラビッドエージャーホットフルーおよび英国産のデイトランプを購入し、これらは研究上大いに役立った。

大正5年には色染科の工場が新築され、生徒実験室、分析室、原料実験室、光色実験室、日光曝露室、漂白工場、浸染工場、捺染工場が設備された。大正7年には生徒実験室へ試験用一色両面捺染機が、大正8年には米

国製ウルトラランプが、また、大正10年には英国製スペクトロメーターが、それぞれ購入され、染色に関する近代的設備が整っていった。

これに伴い、教官や学生によって行われた研究も、たとえば「硫化染料の木綿染布の強力伸度におよぼす影響」、「緑変しないアニリン黒の研究」、「堅ろうトルコ赤染色およびアリザリンスカーレット染色の研究」、「パラレッドおよび類似色素の互変異性体についての研究」あるいは「ジアゾアミノ化合物の分子内転位のメカニズムについての研究」など、染料化学における近代的な研究がしだいに行われるようになった。

大正13年、大震災により長年住みなれた蔵前から大岡山に移転するとともに、新しい敷地には色染科教室（205坪）、同実験工場（175坪）、色染科貯蔵室（20坪）、色染科乾燥室（8坪）などが建築された。そして、次の飛躍の時代を迎えることになる。

#### 4) 東京工業大学時代

昭和4年4月、東京工業大学の発足に伴い、8学科が新設されることになったが、そのうち東京職工学校以来のもっとも古い歴史を受け継いで染料、染色に関する教育、研究を行うことになったのが「染料化学科」であり、これは当時わが国でただ1つの染料化学に関する独立した学科であった。

創設当時、東北帝国大学教授真島利行が兼任教授として本学に着任し、同時に着任した真島門下の上野繁蔵助教授（その後まもなく教授となる）が主として染料化学を、また菱山衡平助教授が染色化学をそれぞれ担当することになった。のち、昭和5年1月にはやはり真島門下の林茂助が助教授として染料化学を、昭和6年3月には安藤暹が講師として色染化学をそれぞれ担当することになった。また、学科に属さないが独立した有機化学教室が設置され、昭和5年10月、これも真島門下の星野敏雄が助教授として着任し、有機化学を担当、以後、染料化学科と深い関係にあった。

当時の染料化学科の学科課程は表4のようであった。

第1回の入学試験は昭和4年3月に行われ、染料化学科の募集人員12名に対し14名が応募し、数学、物理学、化学、外国語(英・独のうち1科目)の試験を受けて12名が入学を許可された。

昭和7年3月に第1回卒業生を送り出したあと、染料化学科は順調に発展した。数度にわたる学則の改正はあったが、昭和15年における染料化学科の標準課程は表5のように定められている。

また、この期間の教官ならびに担当科目は表6のようであった。

研究活動も、大学昇格に伴い次第に活発になっていった。染料関係の研究は、主として当初上野教授の教室でアゾ染料の分析や合成を、林教授の教室でインダンスレンのそれを担当したが、のち、昭和8年ごろから林も金属含有アゾ染料（ネオラン、パラチン染料）の分析や合成も行うようになった。また、上野は昭和12～13年にフタロシアニン色素に関する研究の委託を受けている。

(石川 延男)

表 4 染料化学科学科課程 (昭和4年)

第2学年 (第1学年は化学系4学科共通)

	学期 (毎週時数)				学期 (毎週時数)		
	I	II	III		I	II	III
応用化学大意	3			有機化学特別講義	1	1	1
応用電気化学大意	1			染料化学製図		3	3
窯業工学大意	1			染料化学実験	2	21	21
化学工学	3	3	3	色染化学実験			
合金	2			化学工学実験		3	3
火薬学及実験	2			織物繊維化学実験			
工業化学測定法	2			織物仕上実習			
無機及有機化学実験	6			紡織実習			
物理化学実験	6			第3学年			
電気工学実験第四	3			建築構造	2		
染料化学	2	2	3	△工場管理	3		
色染化学	2	2	3	△経済学	3		
織物繊維化学	2			△法制大意	3		
色彩学及図案	1	1		染料化学実験	31		
織物仕上			2	色染化学実験			
紡織大意		2		特別講義		39	
コールタール分留物 及有機合成化学		1		研究及卒業論文		39	

表 5 染色化学科標準課程 (昭和15年)

科目番号	科目名	単位数	科目番号	科目名	単位数
101	数学解析	2	204	精練漂白	1
111	物理学	2	205	膠質化学	1
114	物理学実験	2	206	膠質化学実験	1
121	無機化学	2	207	染料化学実験第一	4
123	無機化学実験	1	208	同上 第二	2
126	分光化学	1	209	色染化学実験第一	4
131	有機化学第一部	3	210	同上 第二	2
133	有機化学特論	1	351	紡織大意	1
134	有機化学実験第一部	2	352	紡織実験	1
135	同上 第二部	2	354	紡織仕上学大意	1
141	物理化学	3	355	色彩学	1
143	物理化学実験	2	403	鈹物化学実験	1
151	分析化学	2	451	化学工学第四部	1
152	定量分析実験	4	501	工業化学測定法	2
153	定性分析実験第一部	3	506	火薬学及実験	1
162	化学工学第二部	2	551	化学工学第二部	1
163	化学工学実験	2	651	化学工学第一部	1
201	染料化学	3	753	機械工学	3
202	色染化学	3	755	機械設計及製図第三部	2
203	コールタール分留物及 有機合成化学	1	853	電気工学汎論	2
			855	電気工学実験第五	1

表 6 染料化学科教官および担当科目 (昭和15年)

教授	上野 繁蔵 (理博)
	有機化学実験第一部, 染料化学, 染料化学実験第一, 第二, 研究及卒業論文
教授	林 茂助 (理博)
	有機化学実験第一部, コールタール分留物及有機合成化学, 染料化学実験第一, 第二, 化学工業第三部, 研究及卒業論文
助教授	菱山 衡平
	色染化学, 精練漂白, 色染化学実験第一, 第二, 第三
助教授	安藤 暹
	膠質化学, 膠質化学実験, 色染化学実験第一
囑託	真島 利行
囑託	青木 良吉

(2) 応用化学科

1) 東京職工学校時代

明治14年、東京職工学校が創設されたとき化学工芸部がおかれ、これが今日の応用化学系諸学科の基礎となっている。当時担当教授として着任された平賀義美氏は、英国で染色理論や技術を学んで帰国されたばかりの方であった。学生は1年間の予科終了後、化学工芸科（本科）に入り、第1、2年は基礎理論と実験、第3年で1～数項の実験専修（卒業研究に当たるもの）を行った（表7）。実験は明治18年に完成した木造の実験工場で行われ、色染（染工場）、応用化学（製品場）、窯業（陶器玻璃工場）に区切られていた。17年には専攻科ができ、卒業後さらに1カ年修学することが

表 7 化学工芸科課程（明治15年5月改正）

第1年

化 学 応用化学 分析化学 重 学 実 験 用 器 画 自 在 画 修 身	有機 諸般ノ大旨 検質及ヒ定量 静力論、動力論、動論大要、並ニ機器応用
--	--

第2年

燃 焼 論 分析化学 応用化学 実 験 職工経済 修 身	温論、燃料論、炉造法等 前年ノ続キ 前年ノ続キ
---	-------------------------------

第3年

実 験  簿 記 法	(1)酸類、アルカリ類、塩類、医薬並応用薬品ヲ粗生ノ物質ヨリ採製スル事等 (2)玻璃、陶器、電気鍍金及ヒ模造等 (3)石灰、三和土等 (4)諸光輝物、蠟燭、油類、瓦斯等 (5)漆類、仮漆類、蠟石鹼、染料等 (6)染法、形付、漂白、製革等 (7)澱粉、醸造物、蒸留物、砂糖、酢、麴等 (8)爆発物
------------------	--

できるようになった。  
18年には、すでに第3学年の学生が醸造術の  
実地研究のため約80日  
間三重県下に派遣され  
ている。現業実習の始  
まりである。

19年の大改革で予科  
が廃され、本科がさら  
に区分され、製品科  
(応用化学科の前身)  
がつくられた。教育内  
容も専門化されるとと  
もに、実修時間が延長  
されている。当時の教  
師と学生の関係はちょ  
うど塾生活のようで、  
専門の学業指導のほか  
学生はしばしば先生の  
自宅におしかけ、また、  
先生が全費用を負担す  
る工場見学旅行に出か  
けるなど、親密のなか  
に人格の修養をつとめ  
たという。

表 8 応用化学科学科課程 (明治33年度)

科 目	第 1 年					
	第1学期 毎週時間		第2学期 毎週時間		第3学期 毎週時間	
倫 理	隔週	1	同左	1	同左	1
数 学	代数幾何	5	同左 三角法	5	三角法	2
物 理 学	普通物理	3	同左	3	同左	3
化 学	無機	5	無機有機	5	有機	3
鉍 物 学				2		
一般応用化学						
応用機械学						
製造用機械						
冶金学						
特別応用化学						
電気化学						
図 画	自在画 器用画	2 6		2 6		2 6
機 械 製 図						
工場実修及実験	物理実験 化学分析				定性	3 14
理 化 学 実 験						
工 業 法 規 (当分のヲ欠ク)						
工 業 経 済						
工 業 衛 生						
工 業 簿 記						
工 場 建 築						
英 語		3		3		3
体 操	兵式	2	同左	2	同左	2
毎週時間合計		39		39		39

## 2) 東京工業学校時代

明治23年7月、東京工業学校と改称されるとともに、製品科が応用化学科と改められ、染物織物を主とする色染科、焼物を主とする窯業科以外の化学に関することを学ぶ学科となった。教育課程は表8のとおりで、職工

第 2 年			第 3 年		
第1学期 毎週時間	第2学期 毎週時間	第3学期 毎週時間	第1学期 毎週時間	第2学期 毎週時間	第3学期 毎週時間
同左 1	同左 1	同左 1	同左 1	同左 1	同左 1
応用物理 2	同左 2	同左 2			
燃料築窯 2	石炭瓦斯 硫 酸 5	アルカリ 2			
			力学材料 強弱 3	機 構 水力学 3	発動機 大 意 3
				製紙製糖 3	製油製 粉等 2
				2	2
顔料製紙 澱粉 4	油類 砂糖 4	石鹼 製造 4	樹脂木材 乾留 4	石油製皮 4	色素等 2
総論電鍍 2	電鍍電鍍 2	電気アル カリ等 2			
機械製図 法機械部 分設計 3	同左 3	同左 3	同左 3	同左 3	
定量 3	同左 3				
				1	1
				1	1
			普通簿記 工業簿記 1	同左 1	同左 工場事務 1
				1	1
3	3	3			
同左 2	同左 2	同左 消防演習 2	同左 2	同左 2	同左 2
39	39	39	39	39	39

学校時代（表7）に比べ高級化した内容になっている。実験場も93坪から176坪（580m<sup>2</sup>）に拡張された。実習には菜種油の精製，歯刷牙用の毛骨の漂白，鋸屑よりシュウ酸，海草から沃素の製造，「電気的作用により純銅をうる（電解精錬銅）」，魚鱗から魚膠の製造などが行われ，明治25年11月

表 9 応用化学科学科課程表 (昭和 3 年度末)

学 年 学科目	第 1 学 年		
	第 1 学期毎 週教授時数	第 2 学期毎 週教授時数	第 3 学期毎 週教授時数
修 身	1	1	1
体 操	2	2	2
英 語	6	6	6
数 学	2	2	2
物 理 学	4	4	4
機 械 学			
鉱 物 学	2		
冶 金 学			
無 機 化 学	3	3	3
有 機 化 学	3	3	3
応 用 物 理 学			
電 気 化 学			
製造第一 (顔料・脂肪 化学 鉱油・塗料)			
同第二 (燃 料 石炭瓦斯)			
同第三 (コールドール ・色素)			
同第四 (酸・アルカリ 肥料)			
同第五 (ゴム・紙・セル ロイド・火薬)			
同第六 (製革、膠)			
同第七 (澱粉・砂糖・ 醸酵)			
機 械 製 図			
○定 性 分 析	16		
○定 量 分 析		18	18
地 質 学 実 験		3	3
工 場 実 修	3		
工 場 建 築			
工 業 経 済			
工 業 簿 記			
工 業 衛 生			
毎 週 教 授 時 数 計	39	39	39

(備考) 物理学実験ヲ課セサル週ノ同時間ハ工場実修ニ充ツ

(表中○ノ符号ヲ付スルハ工場実修ト看做ス学科目ヲ示ス)

第 2 学 年			第 3 学 年		
第1学期每 週教授時数	第2学期每 週教授時数	第3学期每 週教授時数	第1学期每 週教授時数	第2学期每 週教授時数	第3学期每 週教授時数
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
5	5	5			
2	2	2	3	3	3
2	2	2			
1	1	1			
1	1	2			
2	2	2	2	2	2
2	2				
			2	2	
2	2	2			
			2	2	2
2	2	2			
			2	2	2
5	5	5			
10	12	14	21	21	21
			1	1	1
			1	1	1
			1	1	1
			1	1	1
39	39	39	39	39	39

に開かれた「コロンブス」世界博覧会に魚膠、緞銅、沃素、精製菜種油が出品された。まさに文明開化の時代といえよう。ちなみに、東京工業学校で行われた「膠の強力試験」の成果が官報（明治31年3月11日）に出され、舶来品と大差なく、価格が安いから大いに使うよう勧めていることは興味深い。

### 3) 東京高等工業学校時代

明治34年東京高等工業学校に改称されたが、応用化学科の名称はそのまま引き継がれた。それに従って教育課程も幅広くなり、また、製造化学実験として実験がいよいよ充実されている(表9)。実験場は実験工場と称せられ、624坪(2,060 m<sup>2</sup>)に拡張された。石鹼、塗料の製造、油脂の分解、グリセリンの精製、脂肪酸の蒸留のほか、製革、製紙の実習工場ならびに醸造、精糖、ゴムなど広く各種の実験室を備え、また、定性分析用の化学分析室までつくられた。この時代は日清戦争(明治26年~27年)、日露戦争(明治36年~37年)、さらに第一次欧州大戦と相次ぐ戦争により、わが国の工業の発展が促進され、とくに欧州大戦時に外国製品の輸入がとまり、わが国独自の工業の確立を急がれた時期である。

施設関係の記録によれば、米国製製革機械(40年)、三本ロール研磨機、フラットストーンミル、コーンミル、ボールミル、ミキサー(43年)などの顔料、塗料製造用、ビーター、カレンダー、オートクレーブ、プレスなどの製紙用(大正2年)実験機械の購入、また、同年三輪善兵衛氏より石鹼製造機一式の寄付、その他脂肪分解装置一式、脂肪酸・グリセリン蒸留器など大正4~7年にわたり次々と実験設備が充実されていった。しかし、これらの装置は関東大震災(大正12年9月1日)ですべて失われることになる。震災後大岡山に移り、応用化学科教室205坪、同実験工場350坪が仮校舎として建てられた。

高等工業時代の研究は、化学工業に関する諸種の研究試験が行われ、工業の発展に寄与したものが多い。次に、その題目と簡単な内容を示す。

- (1) 海草の試験 海草より沃素、臭素および塩類を製造する。
- (2) 魚油および魚膠の試験 魚油の脱色、脱臭の方法および魚鱗から魚膠をつくる。

- (3) 牛骨の試験 牛骨より脂や膠を分離し、残渣から骨炭や過リン酸石灰をつくる。
- (4) 木材乾留の試験 木材を乾留して木炭、木醋、木タールを、さらにこれらより木精、酢酸、アセトン、クレオソートなどをつくる。
- (5) 石油の試験 原油の分留、精製を行う。
- (6) 樟腦の試験 本邦は唯一の樟の産地であり、輸出も盛んであったが、樟材からばかりでなく、樟葉からつくる方法を開発する。
- (7) コールタールの試験 コールタールからアンモニア、ベンゾール、クレオソート、フェノールナフタリンなどを分離する。
- (8) 化粧品および顔料の試験 石鹼、香油、香水などの化粧品原料、群青、朱、鉛白、レーキなどの顔料を製造する。
- (9) 砂糖精製の試験
- (10) 醸造の試験 ビール、ワイン、リンゴ酒、日本酒などの試験。大

表10 応用化学科課程 (昭和4年4月制定)

第2学年

第3学年

学 科 目	毎週教授時数			学 科 目	毎週教授時数		
	第1学期	第2学期	第3学期		第1学期	第2学期	第3学期
窯業工学大意	1			△工場管理	3		
染料化学大意	1			△経済学	3		
化学工学	3	3	3	△法制大意	3		
合金	2			工業化学(有機二)	2		
冶金学大意	2			試金術及実験	3		
火薬学実験	2			応用化学実験	5		
工業化学測定法	2			工業化学実験	23		
建築構造	2			特別講義			
電解化学	2	2	2	研究及卒業論文		39	39
電熱化学			3				
工業化学(無機)	2	2	2	備考 △印中2科目選択			
工業化学(有機一)	3	3	4				
工業工学(有機二)	2	4	2				
無機及有機化学実験	6						
物理化学実験	6						
電気工学実験第四	3						
化学工学実験		3	3				
工業化学実験		19	17				
応用化学製図		3	3				

表11 応用化学科教官および担任科目（昭和6年）

教授(兼)	工業化学有機第一, 工業化学実験第一, 同第二, 応用化学設計製図, 研究及卒業論文	東京帝国大学教授 工学博士 工学士	田中 芳雄	4. 4. 1
教授	工業化学有機第二, 有機工業化学大意, 工業化学実験第一, 同第二, 応用化学設計製図, 研究及卒業論文	工学博士 工学士	内田 壮	4. 9. 30
教授	工業化学測定法, 工業化学無機, 工業化学実験第一, 同上第二, 応用化学設計製図, 研究及卒業論文	工学博士 工学士	松井元太郎	4. 4. 1
助教授	化学工学, 化学工学特論, 化学工学実験第一, 同第二, 同第三	工学博士 工学士	内田 俊一	6. 3. 30
助教授	工業化学有機第一, 繊維素, 工業化学実験第一, 同第二, 応用化学設計製図	工学博士 工学士	金丸 競	4. 4. 1
助教授	在外研究中	農 学 士	清水 誠	5. 5. 14
助教授	工業化学実験第一, 同第二, 応用化学設計製図	工 学 士	野田 稲吉	5. 10. 16
講 師	繊維素, 工業化学有機第一	東京帝国大学教授 工学博士 工学士	厚木 勝基	5. 4. 15

蔵省醸造試験所はこの研究を基礎につくられた。

- (11) 漆器に関する試験 棹地, 下地の改良, 金属や陶器への適用性を調べ, 彩色および蒔絵の方法を改良する。
- (12) クローム類の靴底革に関する試験
- (13) 四塩化エタンの製造試験 電解塩素の高度利用のためアセチレンに作用させてつくる。
- (14) アセチルセルローズ塗料に関する試験 飛行機翼塗布用塗料として, 製法を改良する。

これらの研究成果は, 明治36年5月26日の創立記念日に校内が一般に開放されたときに来観者に実験をみせ, 製作品を実費で販売するなどし, 工業と工業教育に対する一般の人の注意を喚起したことも注目すべきことであろう。

#### 4) 東京工業大学時代（昭和4～21年）

昭和4年いよいよ大学昇格が実現し, 応用化学科はその名称をそのまま

受け継ぎ、募集学生24名で始まった。第1学年では他の3学科、すなわち染料化学科、窯業学科、電気化学科と共通の授業を行い、第2、3学年でそれぞれの専門課程が課された(表10)。

当時の教官および担当科目は、表11に示されている。田中教授は大正および昭和の初期の工業化学界の総帥で、本学ではゴムの科学の研究を主題に掲げられ、内田教授は油脂および合成樹脂化学、松井教授は工業測定法、内田助教授は化学工学、金丸助教授は繊維素化学、清水助教授は皮革の研究をされた。当時勃興し始めた高分子科学に関心をもたれた先生が多くみられる。昭和6年には、内田教授を中心とする化学工学教室が分離した。

昭和10年の応用化学科標準課程は、表12である。その後、教官の増員が行われ、昭和15年には教授は田中、内田、松井、金丸、助教授は清水、野田(以上いずれも前出)のほか、神原周(工業化学測定からのちにゴム研究室を継ぐ)、小林良之助、滝沢卷二助教授(以上燃料化学)ら加わっている。昭和16年小林、滝沢を中心に燃料工学科が分離独立する。

応用化学科の教授室および研究室は主として本館2階西側にあり、本館うら(現在北棟、中棟の位置)に137坪に及ぶ実験工場があり、紡糸およ

表12 応用化学科標準課程(昭和10年度)

科目番号	科 目 名	単位数	科目番号	科 目 名	単位数
102	数 学 解 析	2	501	工 業 化 測 定 法	2
111	物 理 学	2	502	工 業 化 学 無 機	2
114	物 理 学 実 験	2	504	工 業 化 学 有 機 第 一 部	4
121	無 機 化 学	2	505	同 上 第 二 部	4
123	無 機 化 学 実 験	1	506	火 薬 学 及 実 験	1
131	有 機 化 学 第 一 部	3	510	工 業 化 学 実 験 第 一 部	2
135	有 機 化 学 実 験 第 二 部	2	511	同 上 第 二 部	2
141	物 理 化 学	3	512	同 上 第 三 部	2
143	物 理 化 学 実 験	2	513	応 用 化 学 設 計 製 図	1
151	分 析 化 学	2	601	電 解 化 学	2
152	定 量 分 析 実 験	4	602	電 熱 化 学	1
153	定 性 分 析 実 験 第 一 部	3	753	機 械 工 学	3
155	工 業 分 析 実 験 第 一 部	2	755	機 械 設 計 及 製 図 第 三 部	2
161	化 学 工 学 第 一 部	3	853	電 気 工 学 汎 論	2
163	化 学 工 学 実 験	2	855	電 気 工 学 実 験 第 五	1
403	鉍 物 学 実 験	1	951	建 築 学 汎 論	1

び染色装置一式、ゴム製造用ロール、カレンダー、加硫プレスなどがおかれていた。

昭和16年12月8日、太平洋戦争が始まり、多くの教授陣は戦時特別研究員として陸軍の第6、第7、登戸研究所、または海軍技術研究所の材料関係の研究に協力した。また、研究室には技術関係将校も派遣され、教官の指導を受けながら研究を続けた。

同じ昭和16年、高分子学会の前身である合成繊維研究協会が設立され、本学に2階建て5室の研究所（大岡山研究所と称す）が寄贈された。中には星野（敏雄）、金丸および神原研究室が設けられ、それぞれ高分子加工、フィルム、合成繊維などの研究が行われた。ポリアクリロニトリルの硝酸溶液から紡糸された“新織”の特許が神原周教授、間宮保三氏の名で出されたのは昭和16年である。

昭和19年6月には、これまで猶予されていた技術系学生も学徒動員を受けることになり、授業は停止され、多くの学生が陸海軍の研究所、軍需工場へ、一部の学生は大学の研究室で軍事研究を手伝うことになった。かくして、終戦を迎えることになる。

（山崎 升）

### (3) 化学工学科

#### 1) 化学工学教室以前

昭和4年4月1日に制定された東京工業大学第1回の学則の附則第5条別表「学科課程表」によれば、染料化学科・窯業学科・応用化学科・電気化学科の第2学年に、第1～3学期にわたり毎週3時間の“化学工学”および第2、3学期に毎週3時間の“化学工学実験”（窯業学科は随意）が課せられている。

第2学年、すなわち昭和5年度には、当時東京大学応用化学科の友田亘孝助教授が非常勤講師として講義を担当していたと思われるが、化学工学実験が実施されていたかどうかは明らかでない。

#### 2) 化学工学教室時代

昭和4年4月1日、本学の発足と同時に、各学科の教職員が任命された。

応用化学科には、田中芳雄東京帝国大学教授が兼任教授として、松井元太郎氏が専任教授として、また金丸競桐生高等工業学校教授が助教授として着任した。

田中教授は、大正7年留学からの帰朝報告で「これからの応用化学では Chemical Engineeringすなわち化学工学に力を入れなければならない」と述べているが、本学応用化学科教官の人選に当たってその実現に努力した。すなわち、本学創立の前年の昭和3年7月、田中教授は当時東京工業試験所の内田俊一技師を本学に迎えるため、同試験所長小寺房治郎氏に割愛方を要請、同年11月末内田氏の転出が決まった。翌年4月本学発足とともに、内田氏は助教授に任ぜられたが、同時に、在外研究員として化学工学研究のためアメリカのM・I・Tに留学、昭和6年8月、米・英・独の化学工学事情の調査を終えて帰国、9月1日「化学工学教室」の設置が認められると同時に教授に昇任、同教室主任となった。昭和5年4月入学の応用化学系学科2回生は、9月から12月まで内田教授の化学工学を受講した。

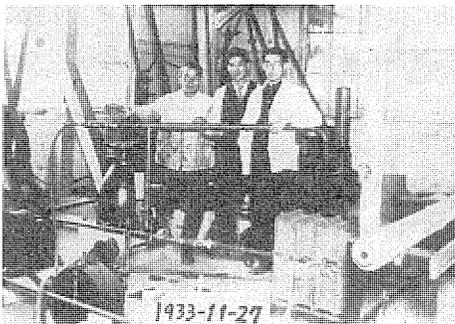
翌7年2月、横浜高等工業学校機械科出身の田辺拾蔵氏が雇員となった。4月には東京帝国大学応用化学科卒業後、信越窒素肥料(株)勤務を経て、東大亀山直人教授の研究室に戻っていた矢木栄氏が専任講師として着任した。同時に、本学応用化学科第1回卒業生加藤弘人氏が助手に任用され、応用化学科3年生の手塚潔、中山一郎両名が化学工学教室第1回の卒研究生となった。また、5月には東工試の金井森道氏が技工に採用され、実験工場の整備に当たった。なお、実験工場には昇格以前から各種の粉碎機、濾過器などがあったが、二重効用罐、泡鐘段式精留塔一式などは内田教授によって設置された。

昭和8年4月には応用化学科の前田茂、藤田重文両名が、内田教授指導のもとに卒業研究を行うことになり、以後昭和16年12月の応用化学科卒業生まで、化学工学教室で卒業研究の指導を受けた学生は21名に達した。この間の卒業研究題目と指導教官を表13に示す。写真は昭和8年当時のものである。

表13 化学工学教室における卒業研究題目（昭和7年～16年）

昭和年月 (期間)	学生氏名	卒業研究題目	指導教官
7. 4～8. 3	手塚 潔	高速度高温計について	内田 教授
”	中山 一郎	酸素を含有するアンモニア溶液における金属銅の溶解速度	”
8. 4～9. 3	藤田 重文	乾燥充填塔の抵抗について	”
”	前田 茂	溜壁塔におけるアンモニアの吸収	”
9. 4～10. 3	塩谷 精	充填塔内における化学反応の模型実験	”
10. 4～11. 3	陳 華 洲	稀硝酸の硫酸による濃縮	”
12. 4～13. 3	大野 鑑正	円形堰について	”
13. 4～14. 3	塚本 市郎	フルフラール抽出による潤滑油の精製	”
14. 4～15. 3	太田 敬一}	トリクロールエチレンによる酒精の脱水	”
”	永見子之吉}	”	”
”	林 英一郎	抽出に関する研究	”
15. 4～16. 3	浅原 健	気泡による液体の攪拌	”
”	石村修二郎	充填塔による液体抽出	”
”	末永 忠夫	石油の平衡フラッシュ蒸留	”
16. 4～16. 12	井上 勝	熱伝導率の測定について	”
”	中村 威夫	石油の連続平衡蒸留曲線の測定	”
”	古田 一郎	気泡による液体の攪拌	”
”	大橋 祐偉	噴霧乾燥について	大山助教授
”	鎮目 憲哉	攪拌の所要動力について	”
”	中川 充	気体の混流拡散	矢木助教授
”	村上 昌俊	アルコールの脱水反応装置	”

昭和9年3月、加藤弘人助手が転出、藤田重文氏が助手に任命された。この年の8月、それまで大岡山北口のバラックにあった各学科は現在の本館に移転することになった。化学工学教室も教官室・研究室は本館1階に



昭和8年当時

移ったが、化学工学実験工場の移転は丸1年後になった。

矢木講師は昭和11年助教授に昇任、翌年9月、M・I・Tに留学、14年秋M・I・Tからの帰路内田教授の命により「化学工学科」新設のための資料を集めるため、米・英・独各国における化学工学事

情を視察、当時すでに第二次大戦勃発のため1カ月半の航海を経て10月中旬帰国した。なお、この年3月、昭和12年本学機械工学科卒業、ビール会社に勤めていた葛岡常雄氏が助手に採用されたが、6月召集令状により立川第四航空教育隊に勤務、17年8月20日応召解除、翌18年10月助教教授に昇任した。

表14 化学工学科教官担当科目表(昭和15年)

科 目	履修 学年	時間 概数	科 目	履修 学年	時間 概数
化学工学緒論	1	66	化学装置設計製図	3	74
化学工学第一部	2	90	工業化計画実験	3	72
” 第二部	2	66	化学工場設計	3	72
” 第三部	2	66	化学工場実習	3	
” 第四部	2	66	工業窯炉	3	52
化学工学演習第一	2	94	高圧化学技術	3	52
化学工学実験第一	2	124	金属腐蝕及び防蝕	2	42
製造化学実験	2	84	経済最適問題	3	52
化学工学製図	2	84	化学工学特別講義1~3	3	66
化学工学演習第二	3	84			

### 3) 化学工学科の新設

昭和13年頃、当時の石井茂助事務官から「明年度に化学工学科を設置したいと思うから理由書を書くように」との意向が内田教授に伝えられた。当時の「化学工学科設置理由書」は『東京工業大学六十年史 (pp. 679~687)』に掲載されている。その結果、昭和14年度準備予算として24万4千円が可決された。翌15年3月発行の社団法人化学機械協会(現在の化学工学協会)発行の『化学機械』4号1巻に、内田教授・矢木助教授連名の「東京工業大学に創設せられたる化学工学科の課程に就て」と題する一文が掲載された。表14は同文中に示された「化学工学科教官担当科目表」である(科目内容の概略は省略)。

そして3月14~16日、化学工学科第1回の入学試験が行われた。試験科目は数学・物理学・化学・外国語・図学の5科目であった。一次志願者30名中13名が合格、二次志願者23名中7名が合格。4月には本学染料化学科出身の小川茂氏が助手に任用され、6月26日台北帝国大学の大山義年氏が助教教授として着任した。10月には物理化学教室の佐藤一雄助手が化学工学

科兼務となり、12月専任講師に昇任した。翌16年4月、京都帝国大学機械工学科卒業後民間会社に勤務した末澤慶忠氏が助教授として着任した。この年8月、本館西側のがけ下に木造2階建ての化学工学科別館が竣工し、大山、矢木、末沢3教官が移った。

翌17年1月、「学年短縮対策」について学科会議が開かれ、15年4月、入学者について1学期12週、2学期11週、夏期休暇3週、3学期4週、卒業試験等3週と決定された。なお、同年3月藤田助手は助教授に、8月大山助教授は教授に昇任した。

9月末、第1回卒業生19名の送別会が雅叙園で開かれた。翌10月中旬、第2回生は藤田助教授引率のもとに関西および九州の工場見学を行った。

翌18年2月、佐藤講師が助教授に昇任した。3月以降矢木助教授が東大助教授を兼任することになり、同氏は同年8月東大教授に昇任後も昭和29年まで本学の兼任を続けた。なお、矢木教授担当の科目の一部を分担するため、18年6月東大応用化学科出身の吉田俊二氏が専任講師として着任した。

18年9月、第2回生17名が卒業したが、陸海軍の幹部候補生となる者が少なくなかった。次いで、第3回生19名が卒業研究に着手したが、各教官は内閣より戦時研究員を命ぜられ、さらに軍需省囑託として「国産原料による軽金属生産技術に関する研究」に忙殺され、3回生は卒業研究のテーマは与えられたが、勤労働員と称して学外に出向くことが多く、卒業研究はほとんどできなかった。さらに、第4回生21名は卒業研究のテーマも与えられず、各教官の研究助手のような形で、昭和20年8月15日を迎えたのであった。

(藤田 重文)

#### 4) 燃料工学科

昭和6年満州事変が勃発、昭和12年日支事変へと発展し、多量の航空ガソリン、戦車・艦船用燃料が必要となった。政府は昭和13年9月、本学応用化学科助教授小林良之助を「航空機用燃料製造法研究」のため米国に出張を命じ、同助教授は視察・調査の後、同年12月帰国した。昭和14年に入

り、戦線はますます拡大し、航空ガソリン、液体燃料の国産化は国家的急務となった。同年夏、本学はそれに必要な技術者と研究者の養成のため、応用化学科1講座を基幹とした燃料工学科の新設を政府に陳情した。その中心は、昭和2年以来本学応用化学科の教授を兼任していた東京大学教授であった田中芳雄であった。燃料工学科の設置理由は『東京工業大学六十年史』（pp. 698～699）に掲載されている。昭和15年に入り「燃料工学科昭和16年度設置」が決まり、そのための準備予算が昭和15年度に認められ、「燃料工学科創設準備委員会」が発足した。戦争は更に拡大し、昭和16年初め、米国は対日制裁の手段として全石油類のわが国への輸出を禁止し、他の諸外国もこれに追随した。

昭和16年4月、設立当時の学科主任事務取扱には、設立直前の3月まで本学応用化学科兼任教授で停年退官した講師田中芳雄が任命され、専任助教授に、本学科設立の基幹講座助教授小林良之助と、学科新設が内定した昭和15年3月応用化学科助教授に就任した瀧澤益二が移籍し、同年4月、本学臨時工業技術員養成所講師崎川範行が助教授に任命された。昭和17年2月、工業試験所技師斯波忠夫が講師に任命され、同講師は昭和17年5月助教授となった。授業は田中講師が燃料工学第三（石油）、化学工学総論、採油を、小林助教授が燃料工学第三（石油）、燃料工学特別講義第二、燃料汎論、採油を、瀧澤助教授が燃料工学第二（潤滑油）を、崎川助教授が燃料工学第四（石炭）、工業触媒化学、燃料工学特別講義第一を、斯波助教授が燃料工学第一（合成燃料）、工業触媒化学、瓦斯体燃料を講義した。その後瀧澤助教授が辞任し、後任として昭和18年9月西川栄三教授が着任し、翌月同教授は学科主任となった。また、同年11月助手原伸宜は助教授に、翌19年小林助教授は教授に昇進した。

研究機関として昭和19年8月、燃料科学研究所が設置され、所長事務取扱に田中芳雄、所員として専任助教授に児島邦夫が任命され、燃料工学科の教官のほとんどが本研究所に併任された。本研究所は昭和29年3月本学の附置研究所の整備統合により資源化学研究所と合併するまで続いた（資源化学研究所参照）。

研究内容は、学科設立の理由のように、ほとんどが陸海軍の委託による

戦時研究で、その主なものは航空ガソリンおよび航空潤滑油の製造、石炭液化、アセチレン・アルコールからの高オクタン価燃料、頁岩油・松根油利用などである。特に、陸軍燃料本部から大学講座費に数倍する研究費の補助を受け、また、燃料科学研究所設立後はその研究費も使用できた。そのため、新設学科にもかかわらず諸設備が充実され、また、多数の技術将校の派遣と、研究補助費による多数雇員により精力的に研究が行われた。そのうち、昭和13年以来、田中博士、小林助教授らにより研究された石油重質油の活性白土触媒を用いたクラッキング法による高オクタン航空ガソリンの製造は、陸軍燃料本部研究所で工大式石油接触分解法としてテスト試験後、岩国燃料廠に本プラントが建設された。

本学科は昭和20年12月廃科されて、応用化学科へ移行した。したがって、学科存続期間は5年9カ月間で、入学生はわずか5回、卒業生は昭和18年9月を第1回に、20年9月を最後にわずか3回を数えるのみであった。し

表15 燃料工学科入学・卒業者数

入学年表	昭和16年4月	昭和16年10月	昭和17年10月	昭和18年10月	昭和19年10月
入学者	20		25	21	32
卒業者	17+1*	17	24	応用化学科 卒	同 左

\* 昭和19年3月卒業

表16 燃料工科学習課程（昭和16年度）

<p>第1学年度 数学解析乙類，一般物理学，物理学実験，無機化学，無機化学実験，分光化学，有機化学，有機化学実験丁類，物理化学，分析化学，分析実験甲類，無機化学工業概論，機械工学大意，機械設計及製図丙類，電機工学大意，航空工学大意，化学工学緒論，金属工学大意，熱量計算，燃料工学基礎実験</p>
<p>第2学年度 物理化学実験，化学工業総論，有機化学工業概論，高分子化学，工業化学測定法，電気工学実験丙類，化学工学第1部，同第3部，金属腐蝕及防蝕，高温化学技術，高压化学技術，化学工学演習実験，金属材料及組織学，工業触媒化学，燃料工学第1部，同第2部，同第3部，同第4部，燃料工学演習，燃料工学設計製図，燃料工学実験第1部，同第2部，同第3部，同第4部</p>
<p>第3学年度 化学装置設計製図，化学工学演習実験</p>

かし、新設学科のため和気あいあいとして、勉強や学内対抗スポーツに親しみ、戦争激化につれて2、3年生は戦時研究補助のため動員され、若き血潮を燃やした。表15に燃料工学科入学生数と卒業生数を、表16に昭和16年度における学科課程を示した。

燃料工学科は本館西側にあった第二分館（木造・現在の第4新館所在地）の2階（1階は金属工学科）に講義室と研究室の大部分が、研究室の一部は本館、附属実験工場は現在の北棟西南にあった。戦争末期に木造建物の研究室は、空襲による火災を避けるため本館地階（北側）、2、3階（西側）に分散・移転し、終戦を迎えた。

（原 伸宜）

### 3. 化学工学コース時代（昭和21年4月～37年3月）

#### (1) 旧制度大学時代

終戦直後の昭和20年9月、全学教授・助教授懇談会は教学を刷新することを決定した。そして昭和21年4月から、それまでの学科制度を廃止し、全学を10のコースに分け、各コース別に標準課程を設けて教育することとし、事務処理は5つの系に分けて運営することになった。その結果、当時存在していた染料化学科、窯業学科、応用化学科、電気化学科、化学工学科、燃料工学科<sup>(注1)</sup>は、学生の教育組織として「化学工学コース」に、また、事務処理上の組織としては「応用化学系」となった。

（注1）学内的には、昭和20年12月廃科、応用化学科に合併された。

「化学工学コース」が発足した昭和21年4月には、旧学科制度の学生が在学していたので、授業は5学科それぞれ別々に行われていた。したがって、「化学工学コース」となった当初は、カリキュラムを一本化することなく、旧学科の特徴を残した、表17の6つの標準課程が設けられていたが、それらを学生が自由に選択で

表17 化学工学コース標準課程  
（昭和21年4月）

化学工学	
工業化学第一	工業物理化学
同 第二	工業電気化学
同 第三	有機材料化学
同 第四	有機合成化学
同 第五	無機材料化学

表18 化学工学コース内専門別標準学習課程（昭和22年）  
（除無機材料工学標準課程）

## 化 学 工 学

科 目 名	単位	1年		2年		3年		担 当 教 官
		前	後	前	後	前	後	
（共 通）	26							
1 経済学及経済史	32							
4 物理化学及演習			2					田村
3 物理化学実験第一			4					田村, 安藤, 志田, 児島
4 一般物理学第二及演習			3					河合, 早川
2 有機化学			4					星野(敏)
3 有機化学実験第一			3					星野(敏), 大田
1 分析化学			2					永海
6 分析化学実験			6					田代, 吉田(幸)
2 材料力学及演習			2					津村
1 社会思想史				2				
2 伝熱学及演習				2				川下
2 流体力学及演習				2				岡本(哲)
2 化学工学第一				4				藤田
2 化学工学第一演習				2				藤田
2 工業物理化学第一及演習				2				永廻
3 物理化学実験第二				3				田村
6 化学装置設計製図第一				6				葛岡
1 科学史及技術史					2			
2 化学工学第二					4			大山
2 化学工学第二演習					2			大山
2 工業反応装置								矢木
2 高压装置設計					2			末沢
3 化学装置設計製図第二					3			末沢
2 工業物理化学第四及演習					2			佐藤
6 化学工学実験					6			佐藤, 葛岡, 吉田(俊)
2 流体機械					2			板谷
1 有機工業化学概論					2			神原
1 燃料及燃燒論					2			} 崎川
1 無機工業化学概論					2			
1 医学及生理学						2		} 久保
2 工業窯炉及演習						2		
1 機械工作汎論						2		清水(文)
1 腐蝕及防蝕						2		矢木
1 芸術史								海老原
1 心理学							2	河上
1							2	
合 計	103	32	30	23	29	8	4	

工業化学第一（工業物理化学）

科 目 名	単位	1年		2年		3年		担 当 教 官
		前	後	前	後	前	後	
共 通	26	32						
物理化学及演習	4		4					田村
有 機 化 学	2		4					星野(敏)
分 析 化 学	1		2					永海
化学熱力学	2		2					永廻
無機工業化学概論	1		2					久保
有機工業化学概論	1		2					神原
経済学及経済史	1		2					
分析化学実験	6		6					田代, 吉田(幸)
有機化学実験第一	3		3					星野(敏), 大田
物理化学実験第一	3		3					田村, 安藤, 志田, 児島
化学反応速度論	2			2				田村
膠 質 化 学	2			2				安藤
電 気 化 学	2			2				武井, 水野
化学工学第一	2			4				藤田
化学工学演習	2			2				藤田
高分子化学第一	2			2				金丸, 祖父江
社会思想史	1			2				
物理化学実験第二	3			3				田村, 安藤, 志田, 児島
化学装置設計製図第一	6			6				葛岡
膠質化学実験	3			3				安藤
工業物理化学第一	2				2			永廻
同 第二	2				2			久保
同 第三	2				2			斯波
同 第四	2				2			佐藤
応用膠質化学	1				2			水野
触 媒 論	1				2			斯波
燃料及燃烧論	1				2			崎川
理論有機化学	2				2			大田
物 性 論	2				2			岡小天
科学史及技术史	1				2			
工業物理化学実験	6				6			永廻, 久保, 佐藤, 斯波
無機材料化学第一	1					2		山内
医学及生理学	1					2		清水(文)
芸 術 史	1						2	
心 理 学	1						2	
合 計	99	32	30	30	24	4	4	

## 工業化学第二 (工業電気化学)

科 目 名	単位	1年		2年		3年		担 当 教 官
		前	後	前	後	前	後	
(共 通)	26	32						
経済学及経済史	1		2					
有機化学	2		4					星野(敏)
無機化学	1		2					植村
分析化学	1		2					永海
物理化学及演習	4		4					田村
生物化学	1		2					杉野, 大戸
化学熱力学	2		2					永廻
鋳物鋳床学	1		2					末野
分析化学実験	6		6					田代, 吉田(幸)
物理化学実験第一	3		3					} 田村, 安藤, 志田, 児島
無機化学実験	3		3					
有機化学実験第一	3		3					
社会思想史	1			2				
電気基礎学	5			4				鈴木(松)
化学反応速度論	2			2				田村
有機合成化学汎論	1			2				林(茂)
化学工学汎論	2			2				大山
電気化学	2			2				武井, 水野
金属電解化学第一	1			2				武井, 向
物理化学実験第二	3			3				田村, 安藤, 志田, 児島
生物化学実験	3			3				水野, 水口, 大戸
電気実験	3			3				田代(堅)
化学装置製図	3			3				葛岡
科学史及技术史	1			2				
金属電解化学第二	1			2				舟木
非金属電解化学	1			2				杉野, 水口
電熱化学	1			2				小島(武)
放電化学	1			2				鈴木(桃)
界面電気化学	1			2				水野
電気材料化学	1			2				星野(愷)
金相学第一	2			2				岡本(正)
無機工業化学概論	1			2				久保(武)
電気化学実験第一	3			3				小島, 向
同 第二	3			3				水野
同 第三	3			3				舟木, 水口
同 第四	3			3				星野(愷)
医学及生理学	1					2		清水(文)
無機材料化学第一	1					2		山内
有機材料化学第一	1					2		金丸
冶金学汎論	1					2		長崎
芸術史	1						2	
心理学	1						2	
合 計	102	32	32	28	30	8	4	

工業化学第三 (有機材料化学)

科 目 名	単位	1年		2年		3年		担 当 教 官
		前	後	前	後	前	後	
(共 通)	26	32						
物理化学及演習	4		4					田村
有 機 化 学	2		4					星野 (敏)
分 析 化 学	1		2					永海
化学熱力学論	2		2					永廻
無機工業化学概論	1		2					久保
有機工業化学概論	1		2					神原
経済学及経済史	1		2					
分析化学実験	6		2					田代, 吉田 (幸)
有機化学実験第一	3		6					星野 (敏), 大田
物理化学実験第一	3		3					田村, 安藤, 志田, 児島
化学反応速度論	2		3					{ 田村
工業物理化学第一	2			2				{ 永廻
膠 質 化 学	2			2				{ 安藤
電 気 化 学	2			2				{ 武井, 水野
化学工学汎論	2			2				大山
高分子化学第一	2			2				金丸, 祖父江
有機材料化学第一	1			2				金丸
分子構造論	2			2				児島
無機材料化学第一	1			2				山内
有機合成化学汎論	1			2				林 (茂)
社会思想史	1			2				
金属材料汎論	1				2			山田 (良), 桶谷
物理化学実験第二	3			3				安藤, 志田, 児島
化学装置製図	3			3				葛岡
高分子化学第二	2				2			金丸
有機材料化学第二	1				2			清水 (誠), 神原
同 第三	1				2			内田 (壮), 西川
同 第四	1				2			祖父江
電気材料化学	2				2			星野 (愷)
物 性 論	2				2			岡
X 線	1				2			久保
理論有機化学	2				2			大田
科学史及技術史	1				2			
有機合成化学実験	6				6			
有機材料化学実験	6				6			神原, 野口, 畑, 原
電 子 線	1					2		桶谷
医学及生理学	1					2		清水 (文)
芸 術 史	1						2	
心 理 学	1						2	
合 計	97~98 93~94	32	30	24	32	4	4	

## 工業化学第四 (有機材料化学)

科 目 名	単位	1年		2年		3年		担 当 教 官
		前	後	前	後	前	後	
(共 通)	26	32						
経済学及経済史	1		2					田村
物理化学及演習	4		4					永廻
化学熱力学	2		2					永海
分析化学	1		2					植村
無機化学	1		2					星野(敏)
有機化学	2		4					{杉野, 大戸
生物化学	1		2					{久保
無機工業化学概論	1		2					神原
有機工業化学概論	1		2					田村, 安藤, 志田, 児島
物理化学実験第一	3		3					田代, 吉田(幸)
分析化学実験	6		6					星野(敏), 大田
有機化学実験第一	3		3					
社会思想史	1			2				
化学反応速度論	2			2				田村
膠質化学	2			2				{安藤
電気化学	2			2				{武井, 水野
化学工学汎論	2			2				大山
有機合成化学第一	1			2				上野
分子構造論	2			2				児島
有機材料化学第一	1			2				金丸
有機化学実験第二	6			6				星野(敏), 大田
生物化学実験	3			3				水野, 水口, 大戸
有機化学実験法	1			2				野口
科学史及技术史	1				2			
理論有機化学	2				2			大田
有機合成化学第二	1				2			林(茂), 岡崎
有機合成化学第三	1				2			上野
有機合成化学第四	1				2			鶴岡
色染化学	1				2			関戸
有機合成化学実験	12				12			林(茂), 上野, 鶴岡, 関戸, 岡崎
医学及生理学	1					2		清水(文)
分光化学	1					2		植村
高分子化学第一	2					2		金丸, 祖父江
心理学	1						2	
芸術史	1						2	
有機化学特別講義	1						2	星野(敏)
合 計	98	32	32	25	24	4	6	

表19 応用化学系教官と担当授業科目(昭和26年3月)

教授			
燃料第二(有機材料化学第三)	工学博士 工学士	西川 栄三	
無機化学工業概論, 化学工場計画, 工業総論	工学博士 工学士	内田 俊一	
(有機合成化学汎論, 有機合成化学第二)	理学博士 工学士	林 茂助	
冶金物理化学, 電気冶金, 化学用金属材料, 金属化学実験, 冶金実験(冶金理論, 化学用金属材料, 金属化学実験, 冶金理論演習)	理学博士 理学士	河上 益夫	
(有機材料化学第二)	農学博士 農学士	清水 誠	
(高分子化学第二, 有機材料化学)	工学博士 工学士	金丸 競	
(無機化学工業概論, 無機材料化学第一, 第三, 第五)	工学博士 工学士	山内 俊吉	
単位操作第一, 化学工場設計(化学工学第二及演習)	工学博士 工学士	大山 義年	
化学第一(工業物理化学及演習)	理学博士 理学士	永廻 登	
(電解化学第一, 第二, 無機工業化学概論, 生物化学特論, 工業電気化学実験第二)	理学博士 理学士	杉野 喜一郎	
無機工業材料(無機工業材料第四)	工学博士 工学士	森谷 太郎	
酸アルカリ, 応用X線(酸アルカリ, 応用X線, 工業物理化学第二)	工学博士 工学士	久保 輝一郎	
(有機材料第四, 繊維工業化学)(兼任)	工学博士 工学士	前田 弘邦	
(工業反応装置)	工学博士 工学士	矢木 栄	
助教			
(色染化学, 有機合成化学第四, 色染化学実験)	工学士	関戸 実	
燃料化学第一, 化学第三(燃料及燃焼論, 燃料化学)	理学博士 工学士	崎川 範行	
(有機合成化学第二, 同実験第三)	工学士	鶴岡 信三	
化学実験, 単位反応第一(工業物理化学第三, 触媒論, 一般化学第二, 有機材料化学第三)	理学士	斯波 忠夫	
工業化学計算法, 工業物理化学実験(一般化学, 工業物理化学第四, 同実験第四)	,	佐藤 一雄	
(高圧装置設計, 材料力学2, 化学工業汎論, 化学装置設計製図第二)	工学博士 工学士	末澤 慶忠	

油脂塗料, 工業有機化学実験(有機材料化学実験第一, 第二)	工学士	野口達彌
化学第四, 電気材料第二(電気材料化学, 電気化学, 化学及演習)	工学博士 工学士	星野愷
応用電気化学第一, 工業化学計算第一, 同第二(電気化学, 界面電気化学, 応用膠質化学)	工学博士 工学士	水野滋
金属化学, 金属分析実験(一般化学, 冶金学汎論)	理学博士 理学士	長崎久彌
(珪酸塩工学測定法, 珪酸塩物理化学第二, 珪酸塩工学実験第二, 物理化学実験第二)	理学士	川久保正一郎
化学装置設計第一, 化学装置製図第一(化学装置設計製図第一, 化学装置製図, 化学工学実験)	工学士	葛岡常雄
(珪酸塩工学実験第二)	”	草間保
燃料化学第二(燃料化学)	”	原信宜
高分子化学(有機材料化学実験)	”	畑敏雄
(珪酸塩工学)	”	素木洋一
(有機合成化学第一, 同実験第一)	”	岡崎光雄
講 師		
窯業学第一, 工業物理化学実験(珪酸塩工学実験第一)		吉田博
(珪酸塩工学実験第三)		稲生謙次
工業窯炉, 化学工学実験(工業窯炉, 化学工学実験)	工学士	吉田俊二
応用電気化学第一(電解化学第一, 電気化学実験第一, 第三)	”	向正夫
(繊維化学, 繊維工学実験第一, 第二)	”	牧島邦夫
(工業電気化学実験第三, 生物化学特論)		大戸敬二郎

きるという点で, 新教学改革の主旨にもかなうよう配慮されていた。

各標準課程の1年次前期の授業科目は, 一般・専門基礎のみで, 各標準課程について共通であった。1年次後期および2年次の授業科目は各標準課程の専門科目で, 3年次は卒業論文に充てられた。表18に無機材料工学標準課程を除く昭和22年度コース内専門別標準学習課程を示す。また, 昭和26年3月現在の応用化学系教官と担当授業科目を表19に示す。

上記の授業科目は, 昭和22年度入学生から採用され, 小さな変更はあったが昭和28年3月, 旧制最後の卒業生を送り出すまで続いた。また, 同年3月末日をもって応用化学系全教官は新制大学へ配置換えとなり, 旧制大

学教育の幕を閉じることとなった。昭和21年9月から昭和28年3月までの旧学科および標準課程の卒業生数を表20に示す。

表20 旧制大学化学工学コースの卒業生数（除無機材料工学標準課程）

年 度	学 科 又 は 課 程				
	染料化学科	応用化学科	電気化学科	化学工学科	燃料工学科
昭和21年 9月	18	58+1*	18	18+1*	
22年 9月	12+1*	44+1*	32	30+1*	32**
23年 3月	13	33	31	31	41**
年 度	課 程				
	有機合成化学	工業物理化学	有機材料化学	工業電気化学	化学工学
昭和24年 3月	11	1	31	7	11
25年 3月	29	12	43	17	29
26年 3月	21	4	47	23	16
27年 3月	15	5	47	14	37
28年 3月	26	8	58	8	36

\* 前年度から当該年度までの途中で卒業した学生数。

\*\* 燃料工学科は学内的には昭和20年12月廃科されているが、学制上は存在していた。

## (2) 新制度大学時代

昭和22年3月、従来の義務教育期間6年を9年に延長したいわゆる新制度の学校教育法が国会を通過し、昭和24年度からその制度による大学が発足することになった。昭和22年4月、工学部所属応用化学系教官と資源化学研究所、窯業研究所、燃料科学研究所教官を構成員とする応用化学系教官懇談会のなかに化学工学コース学習委員会が設けられ、新制度下における標準履修科目が検討された。そして昭和23年11月、全学的な学習コース委員会と教養課程準備委員会の調整により、化学工学コース標準学習課程が表21のように決定された。

この化学工学コース学習課程は、以下の科目単位を1、2年次に修得した後に履修するよう定められている。すなわち、教養科目として、人文科学、社会科学、および自然科学のそれぞれ12単位以上、外国語2科目8単位以上、体育4単位以上と、基礎専門科目として数学第三および第四、物理学実験第二、物理学演習第二、分析化学第一および第二、機械製図、地

表21 化学工学コース標準学習課程（昭和23年）

〔附表第一〕

第5学期		第6学期	
○有機化学第一	2-0-0	○有機化学第二	2-0-0
○物理化学第一	2-0-0	物理化学第二	2-0-0
○無機化学工業概論	1-0-0	化学用金属材料	2-0-0
○工業化学計算第一	1-1-0	○有機化学工業概論	1-0-0
生物化学	2-0-0	一般電気工学	2-0-0
材料力学第一	1-1-0	一般機械工学	2-0-0
結晶学	1-0-0	○工業化学計算第二	1-1-0
○物理化学演習第一	0-1-0	生物化学実験	0-0-1
機械要素	1-0-0	○物理化学演習第二	0-1-0
◎有機化学実験第一	0-0-2	○化学装置設計第一	1-0-0
◎機械工作実習	0-0-2	◎工業有機化学実験	0-0-2
◎物理化学実験第一	0-0-2	◎工業物理化学実験第一	0-0-1
結晶学実験	0-0-1	◎同 第二	0-0-2
工業経営第一	1-0-0	◎化学装置製図第一	0-0-1
		◎一般電気工学実験	0-0-1
		工業経営第二	1-0-0
		岩石学	1-0-0
第7学期		第8学期	
○単位反応第一	2-0-0	○単位操作第二	1-1-0
高分子化学	2-0-0	応用電気化学第二	1-0-0
○無機工業材料	3-0-0	窯業第二	2-0-0
窯業第一	2-0-0	○単位反応第二	2-0-0
化学工場計画	1-1-0	高温電気化学	1-0-0
量子論第一	2-0-0	人造纖維	1-0-0
電気材料第二	1-0-0	色染化学	2-0-0
酸アルカリ	1-0-0	○有機工業材料	2-0-0
○単位操作第一	1-1-0	工業用炉	1-0-0
染料化学	2-0-0	応用X線	1-0-0
珪酸塩化学第一	2-0-0	化学史	1-0-0
燃料第一	1-0-0	化学工場設計	1-1-0
応用電気化学第一	2-0-0	物性論	2-0-0
油脂塗料	1-0-0	珪酸塩化学第二	2-0-0
化学装置設計第二	1-0-0	燃料第二	2-0-0
ゴム可塑物	1-0-0	膠質化学	2-0-0
◎各種実験第一	0-0-3	皮革蛋白質	1-0-0
◎同 第二	0-0-2	卒業研究	5
◎コロキウム	0-1-0		
◎有機分析	0-0-1		
化学装置製図第二	0-0-1		
纖維工業化学	2-0-0		
織物仕上	3-0-0		
化学熱力学	1-1-0		
分子構造論	1-0-0		

〔附表第二〕

A			B		
有機化学実験第一	5	0-0-2	有機化学実験第一	5	0-0-2
物理化学実験第一	5	0-0-2	物理化学実験第一	5	0-0-2
工業有機化学実験	6	0-0-2	化学装置製図第一	6	0-0-1
工業物理化学実験第一	6	0-0-1	一般電気工学実験	6	0-0-1
化学装置製図第一	6	0-0-1	工業物理化学実験第二	6	0-0-2
C			Z		
機械工作実習	5	0-0-2	各種実験第一又は第二	7	{0-0-1
物理化学実験第一	5	0-0-2			{0-0-1
化学装置製図第一	6	0-0-1	コロキウム	7	0-0-1
工業物理化学実験第二	6	0-0-2	有機分析	7	0-0-1
一般電気工学実験	6	0-0-1	化学装置製図第二	7	0-0-1

学第一および第二の中から15単位である。そして、3年次の第5、第6学期の授業科目として、旧制大学当時の化学工学コース内の6専門課程に共通なものをおき、4年次の第7、第8学期の授業科目としては、コース内専門科目をおいた。そして、第5、第6学期の◎印の各種実験と設計製図の組み合わせの附表第二のA、B、Cと第7学期の◎印の附表第二のZの科目ならびに第7、第8学期のコース内専門科目を選ぶことによって、旧制度のコース内専門課程に相当するものを履修できるよう配慮してある。当時の卒業研究は第8学期の半年間に行われていた。この標準学習課程は毎年小改訂され、特に一般教育自然科目の単位の一部が基礎専門科目の単位で代替できるように改められたことから、専門授業科目の一部を1、2年次に下げることができるようになり、卒業研究も4年次1年間をかけて行われるようになった。

昭和28年3月28日には新制最初の卒業式が行われ、化学工学課程21名、工業物理化学課程6名、工業電気化学課程6名、有機材料化学課程37名、有機合成化学課程17名、無機材料化学課程17名と全体で104名の新制学士が送り出された。次いで昭和28年4月、大学院工学研究科が設置される際に、化学工学コースおよび理学系化学コースに対応して「化学及び化学工学」専攻が設けられ、同年5月9日第1回の工学研究科修士課程の入学式が行われた。その後、学年進行に伴い、昭和30年4月博士課程が開講され、

昭和31年4月「化学及び化学工学専攻」は、「化学専攻」および「化学工学専攻」に分離された(6.化学工学専攻・高分子工学専攻を参照)。

昭和28年9月、学則の改正による学科制実施を前提とした学科課程委員会規定が実施され、コースが学科に移行する準備にとりかかった。そして昭和29年6月、金属化学講座は化学工学コースから応用物理系金属工学コースへ、30年7月、繊維化学講座は同系繊維工学コースへ所属変更した。

昭和30年7月、国立学校設置法の改正により、工学部は理工学部となり、学則の一部改正に伴い従来の10コースは10学科となった。それにつれて、工学部化学工学コースは理工学部化学工学科となった。

昭和30年当時の化学工学科標準課程を表22に示す。選択専門科目A, B, C, D, E, F, Gの選び方によって、化学工学科内専門分野が決まるように組まれている。

附表第一の図学第一および第二、数学第三および第四、物理学第三および第四、物理学実験第二、物理学演習第二、工業力学演習、分析化学第一、化学実験第三、地学第一および第二のうちから16単位修得し、基本科目のうち○印付のもの(講義および演習)から18単位以上、および◎印付のもの(実験および製図)から8単位以上、ならびに選択専門科目2単位以上修得してから卒業研究につき、卒業までに附表第二の選択専門科目A~Gから4単位以上、これとX群から2~4単位、第7~8学期の○印科目中から5単位を修得するようになっている。昭和29年3月当時の応用化学系教室を表23に示す。

昭和30年代に入り、目覚ましくなったわが国の経済発展に伴って、科学・技術が高度化・多様化したことを背景に、新しい学問・研究分野が必要となり、本学にも多くの講座が増設された。応用化学の分野においては、石油化学、高分子化学、精密化学の発達があり、この方面の学科および講座増設が検討された。その結果、応用化学系講座を分けて窯業関係の講座を主体とする無機材料工学科、化学工学第一~第七講座から編成した化学工学科、高分子学、有機材料化学、工業有機化学および色染化学の4講座を主体とする高分子工学科、燃料学、染料化学および工業無機化学講座を主体とする合成化学科、電気化学、工業電気化学第一および同第二講座を

表22 化学工学科標準学習課程(昭和30年)

〔附表第一〕

第1学期		第2学期	
図学第一	1-1-0	図学第二	1-1-0
第3学期		第4学期	
数学第三	2-1-0	数学第四	2-1-0
物理学第三	2-0-0	物理学第四	2-0-0
物理学実験第二	0-0-1	物理学演習第二	0-1-0
分析化学第一	2-0-0	○有機化学第二	2-0-0
化学実験第三(分析化学)	0-0-3	◎化学実験第四(有機化学)	0-0-2
工業力学演習	0-2-0	物理化学第二	2-0-0
○有機化学第一	2-0-0	◎化学実験第五(物理化学)	0-0-2
○物理化学第一	2-0-0	地学第二	2-0-0
地学第一	2-0-0	生物学第四	2-0-0
		材料力学第一	1-1-0
第5学期		第6学期	
○工業化学計算第一	1-1-0	○工業化学計算第二	1-1-0
○化学工業概論第一	2-0-0	○化学工業概論第二	2-0-0
○単位反応第一	2-0-0	○単位反応第二	2-0-0
○化学装置設計第一	1-0-0	○化学装置設計第二	1-0-0
◎化学装置製図第一	0-0-1	○単位操作第一	1-1-0
◎化学工学実験第一	0-0-3	◎化学工学実験第二	0-0-3
有機化学第三	2-0-0	○工業材料	2-0-0
物理化学第三	2-0-0	生物化学実験	0-0-1
生物化学	2-0-0	□選択専門科目	4
結晶学	1-0-0		
結晶学実験	0-0-1		
第7学期		第8学期	
○化学装置用金属材料	1-0-0	○化学工場計画	1-0-0
○単位操作第二	1-1-0	□選択専門科目	2
○計装	1-1-0	工業経営第二	1-0-0
○化学工程設計	1-1-0	品質管理	1-0-1
○化学工場設計	1-1-0	卒業研究	5
□選択専門科目	4		
工業経営第一	1-0-0		
化学工学現業実習	0-0-1		
卒業研究	3		

〔附表第二〕 化学工学課程 選択専門科目

群	第6学期		第7学期	
A	染料化学第一(中間物)	1-0-0	有機合成化学第一(助剤)	2-0-0
	染料化学第二(染料)	1-0-0	色染化学第一(染色)	2-0-0
	測 色 学	1-0-0		
B	窯 業 第 一	2-0-0	窯 業 第 二	2-0-0
	珪 酸 塩 化 学	1-0-0	窯 業 第 三	2-0-0
	工業用炉設計	0-1-0		
	岩 石 学	1-0-0		
C	高分子化学第一	2-0-0	有機工業材料第一	2-0-0
	高分子化学第二	2-0-0	有機工業材料第二	1-0-0
			有機工業材料第三	1-0-0
D	無機工業化学第一	2-0-0	無機工業化学第二	2-0-0
	単位操作第三	0-1-0	単位操作第四	0-1-0
E	応用電気化学第一	2-0-0	応用電気化学第二	2-0-0
			応用電気化学第三	2-0-0
F	単位操作第三	0-1-0	単位操作第四	0-1-0
	化学装置製図第二	0-0-1	工業用炉	1-0-0
	化学装置用非金属材料	1-0-0		
G	固体燃料(主として石炭タール)	2-0-0	気 体 燃 料	2-0-0
	液体燃料(主として石油)	2-0-0	潤滑及び潤滑剤	1-0-0
			油 脂 化 学	1-0-0
			炭 水 化 物	1-0-0
			膠 質 化 学	2-0-0
			纖維化学第二	2-0-0
			化学熱力学	2-0-0
			無機化学第二	2-0-0
	第8学期			
X	色染化学第二(精練漂白)	1-0-0		
	有機合成化学第二	1-0-0		
	有機合成化学第三	1-0-0		
	織 物 加 工	1-0-0		
	有機電気化学	1-0-0		
	電気材料第二	1-0-0		
	応 用 X 線	1-0-0		
	化学反応装置	1-1-0		
	無機化学第一	2-0-0		

表23 応用化学系教室 (昭和29年)

講 座	担 当 者
化学工学第一	教 授 理 博 永 廻 登
” 第二	教授(兼) 工 博 内 田 俊 一
” 第三	教 授 工 博 大 山 義 長
” 第四	助 授 工 学 士 葛 岡 常 雄
” 第五	教授(兼) 工 博 矢 木 栄 雄
” 第六	助 授 理 学 士 佐 藤 一 慶 忠
” 第七	教 授 工 博 末 斯 澤 波 忠 夫
高 分 子 学	教 授 理 博 森 川 清 三
有機材料化学	助 授 工 学 士 鶴 岡 信 三
工業有機化学	教 授 工 博 金 丸 競 雄
燃 料 学	助 授 工 学 士 畑 敏 誠
染料化学	教 授 農 博 清 水 達 彌
色 染 化 学	助 授 工 博 野 口 宜 三
工業無機化学	助 授 工 学 士 原 伸 行
窯業学第一	教 授 工 博 西 川 栄 三
窯業学第二	助 授 理 博 崎 川 範 助
窯業学第三	教 授 理 博 林 茂 雄 光
電 気 化 学	助 授 工 学 士 岡 崎 光 雄
工業電気化学第一	助 授 工 博 関 戸 輝 一 郎
工業電気化学第二	教 授 工 博 久 保 輝 一 郎
金 属 化 学	助 授 理 学 士 川 久 保 正 一 郎
織 維 化 学	講 師 稻 生 謙 次
	教 授 工 博 山 内 俊 吉
	助 授 工 博 素 木 洋 一
	講 師 吉 田 博
	教 授 工 博 森 谷 太 郎
	助 授 工 学 士 草 間 保
	教 授 工 博 星 野 愷
	教 授 理 博 杉 野 喜 一 郎
	講 師 理 博 大 戸 敬 二 郎
	講 師 工 学 士 向 正 夫
	教 授 理 博 河 上 益 夫
	助 授 理 博 長 崎 久 彌
	教 授 工 博 前 田 弘 邦 夫
	助 授 工 学 士 牧 島 邦 夫

主体とする応用電気化学科に改組・再編成するという案がまとまった。そしてこれが、従来の10学科・5運営系を18学科・7運営系に改めるという

昭和35年3月の「学部の系、学科に関する規定」に盛り込まれた。昭和35年4月、予算を伴わない学則改正により、化学工学科の無機材料工学科、化学工学科および工業化学科への分離が行われ、同時に、無機材料工学科が新設された材料工学系へ移ることになったので、昭和21年4月以来続いた応用化学系講座の化学工学コース、または、化学工学科としての一体運営に終止符が打たれることになった。新制大学となってからの入学者に限ると、コース内専門別卒業生数は表24に示すとおりである。

(佐藤 正雄)

表24 化学工学コース・化学工学科専門別卒業生数

コース内 専門 年度	化工会	物化会	電化会	応化会	藍友会	窯友会
昭和28年度	21	6	6	37	17	17
29	32	5	11	46	12	14
30	32		7	35	3	7
31	33		3	38	11	8
32	30		8	38	4	9
33	36		4	56	4	9
34	39		4	62	2	16
35	4		3	54		6
36	38		11	58		13
37	49		2	55	7	9

#### 4. 応用化学系4学科時代(昭和37年4月～48年3月)

##### (1) 組織の変遷

昭和35年4月、予算を伴わない学則改正によって化学工学科の無機材料工学科、化学工学科および工業化学科への分離と、無機材料工学科の材料工学系への移籍が前記のように実施された。その後、引き続き予算を伴う講座増と学科新設により、工業化学科を高分子工学科、合成化学科および応用電気化学科に改組することになり、まず、昭和35年度概算要求で高分子工学科と合成化学科の新設の要求がなされた。表25および表26に設立理由書、各年度講座別増加要求人員調、および学生定員調を示す。

表25 高分子工学科設立趣意書

高分子工学は斬新高度の科学と技術に立脚している。・・・高分子の科学は異常の進歩を遂げ、これに伴って高分子物理、化学及び工学の各専門分野は更に細分化され、それぞれの分野における研究はいよいよ精細になって来た。しかし、研究成果が速やかに利用され工業の発展に貢献するには関連各分野の協力により研究成果が総合され、あるいは広汎な総合研究が企てられなければならない。さらに工業の健全な発展のためには科学者、技術者の教育と養成の面において万全の策が講ぜられなければならない。

本学工業化学科には高分子学（高分子物性応用コロイド化学）と有機材料化学（高分子工学、応用物性）の二講座を有するのでこれを基礎とし高分子工学科の新設を計り新しい時勢に即応する体制を備える事は緊急を要する問題である。

各年度講座別増加要求人員調

講座名	講座内容	開設年度	増加要求人員										備考			
			教授	助教授	助手	事務官	雇員		備人		計					
							事務雇	教務雇	研究補助員	小使						
高分子物理第一	基礎物性	35	△	1	△	1	△	2	人	人	△	1	人	△	5	高分子学振替
”	第二構造	35		1	1	2					2	1	1	7		
高分子化学	高分子反応	36		1	1	2					2	1		7	有機材料化学振替	
高分子工学第一	賦形	37		1	1	2					2	1		7		
”	第二加工	38		1	1	2					2	1		7		
”	第三材料物性	35	△	1	△	1	△	2			△	1	△	5		
一般教育		35		1		2								3	化学	
事務部		35~37					3	3					3	9		
計			△	2	△	2	△	4	3	3	△	2	6	3	△	10
				7		6		14				12				54

高分子工学科学生定員調

区分	入学定員	学年進行					備考
		34年度	35年度	36年度	37年度	38年度	
高分子工学科	20人	10人	20人	20人	20人	20人	34年は工業化学科より振替予定の学生

表26 合成化学科設立趣意書

化学反応を行わせる工程が化学工業の最緊要且つ中心的工程であるにもかかわらず従来その進歩発展の基盤となるべき合成化学が一体系として発達しなかったために十分な成果が挙げない憾みが大きい、最近諸国に於ては一貫した思想の下に研究並に教育が行われるようになったことは周知のとおりである。業界の大学及びその卒業生に対する要望もこの分野に対して高まりつつある実情である。

本学の工業化学科には合成化学に深い講座が比較的少なく、これら業界の要請に応える十分な体制をとるためにも早急に合成化学を新設し、我が国化学工業特に合成化学工業の発展に寄与し得る研究、並に教育体制を整える必要があることを痛感するものである。

各年度講座別増加要求人員調

講座名	講座内容	開設 年度	増加要求人員								備考	
			教授	助教授	助手	事務 官	雇員		備人			計
							事務 雇	教務雇	研 補助員	究 小使		
合成化学第一	合成反応速度	35	人 1	人 1	人 2			人 2	人 1	人 7		
合成化学第二	脂肪族合成化学	36	1	1	2			2	1	7		
”	第三芳香族合成化学	37	1	1	2			2	1	7		
”	第四染料化学	35	△ 1 1	△ 1 1	△ 2 2		△ 1 2	1 2	1	△ 5 7	工業化学科 染料化学振替	
”	第五総合合成化学	35	△ 1 1	1	△ 2 2		△ 1 2	1		△ 4 7	” 色染化学振替	
一般教育		35	1		2					3	化学	
事務部		35~36				3	3			1	9	
計			△ 2 6	△ 1 5	△ 4 12	3	3	△ 2 10	5	3	△ 9 47	

学生定員調

区分	入学 定員	学年進行					備考
		34年度	35年度	36年度	37年度	38年度	
合成化学科	20人	10人	20人	20人	20人	20人	34年度は工業化学科より振替予定の学生

表27 応用電気化学科設立理由書

工業化学科には従来工業電気化学関係の三講座があり、夫々電気化学基礎理論、工業電解、冶金及び電熱化学等の分野を担当し、本邦に於て最も特色のあった電力をエネルギー源とする電気化学工業をその対象として来た。

然し現在工学分野に於ける電気化学的手法の応用範囲は単に電気化学工業或は化学工業の範囲に止まらず、金属冶金工業は元より電気、電子工業、精密機械工業並びに原子力工業等全産業に互り、又単に合成的手段としてではなく新エネルギー源（燃料電池）、機器分析並びに各種計測及び制御等の計装関係、金属の防蝕或は新材料の開発、物性究明（超純金属、半導体、原子炉材料）等の分野に広く応用されるに至った。このため昭和36年度予算に於ては取敢ず固体電気化学一講座の増設を申請したが、幸にこれを認められ、以上の新応用分野の内、電気磁気材料、半導体等を担当する講座を開き得た。

そこで此際以上の主旨に添い上述四講座を工業化学科より分離して応用電気化学科を新設し、電気化学工業、合成化学工業は元より、電子、電気材料、金属材料（及び原子力工業材料）等の諸材料工業或は計測、機器分析等の分野に於ける電気化学的要素を対象とする学問的研究開発と技術教育の場とすると共にかような特色があり且つ応用の広い電気化学技術者の養成を目的とするものである。

各年度講座別増加人員調

講座名	講座内容	開設年度	増加要求人員								備考			
			教授	助教授	助手	事務官	事務員	教務員	技術員	備人		計		
工業電気化学第一		37	△ 1 1	△ 1 1	△ 2 2					1	1	△ 4 6	工業電気化学第一講座振替	
〃 第二		37	△ 1 1	△ 1 1	△ 2 2					1	1	△ 4 6	同第二 振替	
〃 第三		37	△ 1 1	△ 1 1	△ 2 2					1	1	△ 4 6	同第三 振替	
固体電気化学		37	△ 1 1	△ 1 1	△ 2 2					1	1	△ 4 6	固体電気化学講座振替	
事務部		37					3	3				3	9	
計			△ 4 4	△ 4 4	△ 8 8		3	3		4	4	3 △ 16 33		

昭和36年4月、工業化学科に固体電気化学講座が増設され、37年3月、国立大学の講座に関する省令により、高分子学は高分子工学第一講座に、工業有機化学講座は高分子工学第二講座に、色染化学講座は高分子工学第三講座に、有機材料科学講座は高分子工学第四講座に改称され、前年度からの高分子工学科、合成化学科の増設要求のうち、まず、高分子工学科の新設が認められた（以後高分子工学科参照）。そこで、工業化学科の合成化学科と応用電気化学科への改組拡充の昭和37年度概算要求が出された。表27に応用電気化学科の設立理由書および各年度講座別増加要求人員調を示す。

昭和38年4月、「国立大学の学科及び課程並びに講座及び学科に関する省令」により、工業化学科の改組の形で合成化学科と応用電気化学科の設置が認められ、工学部共通講座として工業分析化学講座が増設された。同講座の世話学科には合成化学科が当たることとなった。

昭和39年4月、学年進行によって工業化学科に合成化学第一講座が増設され、それを機会に工業無機化学講座は合成化学第二講座、染料化学講座は合成化学第三講座、燃料学講座は合成化学第四講座と改称され、合成化学科は4講座編成となった。

昭和40年4月、合成化学科は合成化学第五講座の増設により5講座編成となった。また、工学部共通講座として基礎化学工学講座が設置され、化学工学科が同講座の世話学科となった。

昭和41年、学年進行により合成化学科に合成化学第六講座が増設され、合成化学科は6講座編成となった。また昭和44年4月、応用電気化学科に基礎電気化学講座が増設され、応用電気化学科は5講座編成となった。

昭和40年6月、本館南側の6階建てのいわゆる北棟の西側半分の完成に伴い、旧学科時代からの本館にあった化学工学科および合成化学科の各教官室・研究室・実験室の移転が行われ、化学工学科は3、4階、合成化学科は5、6階を占めた。そして、1、2階に応用化学系学生実験室、学生控室、応用化学系会議室、事務室、共通講座研究室、学科共通実験室、電算機室が設けられた。

## (2) 学習課程の変遷

昭和36年度化学工学専修標準学習課程を表28に示す。前年に無機材料工学科が材料工学系に移ったので、この課程の対象となるのは化学工学科と工業化学科の2学科だけである(表1参照)。

この学習課程は第3～5学期に応用化学系基礎・共通科目を、第6～8学期にコース内専門科目を配置した点で従来の学習課程と同一である。

昭和37年以降、応用化学系が高分子工学科、合成化学科、応用電気化学科、および化学工学科の4学科で運営されるようになってからも、昭和44年度までは4学科同一の標準課程が用いられていた。昭和41年度の標準学習課程を表29に示す。

応用電気化学科に基礎電気化学講座が増設され、5講座編成となった翌年の昭和45年度から、表30のように、高分子工学科、化学工学科、合成化学科、および応用電気化学科の学科別標準学習課程が組まれることになった。ただし、それらは応用化学基礎・共通を一本化して第3～5学期に、専門科目を第6～8学期に配置するという従来からのカリキュラム編成の基本理念を踏襲している。

この標準学習課程による教育は、昭和48年4月に化学工学科、合成化学科、および応用電気化学科が合併するまで続いた。

化学工学科・工業化学科時代および高分子工学科・化学工学科・合成化学科・応用電気化学科時代の学生のうち、昭和35年4月入学者から昭和38年4月入学者までは、化学工学専修卒業生として、昭和39年4月入学者から昭和41年4月入学者までは、応用化学専修卒業生として、昭和42年4月入学者から昭和47年4月入学者までは、高分子工学、化学工学、合成化学、または応用電気化学の卒業生として社会へ送り出されていった。年度別卒業生数を表31に示す。

また、昭和39年9月、当時の化学工学科、合成化学科、高分子工学科、および応用電気化学科の教官構成は、表32のようなものであった。

(佐藤 正雄)

表28 化学工学専修標準学習課程（昭和36年）

第 1 学 期		第 2 学 期	
図 学 第 一	1-0-1	図 学 第 二	1-0-1
第 3 学 期		第 4 学 期	
解析概論第一	2-1-0	解析概論第二	2-1-0
物理学第三	2-0-0	物理学第四	2-0-0
物理学実験第二	0-0-1	物理学演習第二	0-1-0
分析化学第一	2-0-0	○有機化学第二	2-0-0
化学実験第三A	0-0-3	◎化学実験第四	0-0-2
	同 B	0-0-2	○物理化学第二
工業力学演習	0-2-0	○物理化学演習	0-1-0
○有機化学第一	2-0-0	◎化学実験第五	0-0-2
○物理化学第一	2-0-0	地 学 第 二	2-0-0
地 学 第 一	2-0-0	一般材料力学	2-1-0
一般電気工学	2-0-0		
生物学第三	2-0-0		
第 5 学 期		第 6 学 期	
工業化学計算第一	1-1-0	工業化学計算第二	1-1-0
基礎化学工学	1-1-0	反 応 工 学	1-1-0
一般電子回路	2-0-0	工 業 材 料	2-0-0
材 料 物 性	1-1-0	固 体 化 学	2-0-0
有機化学第三	2-0-0	燃 料 工 学	2-0-0
物理化学第三	2-0-0	工業物理化学	1-1-0
单 位 反 応	2-0-0	工業有機化学	2-0-0
化学装置設計第一	1-0-0		窯 業 学 第 一
無機工業化学	2-0-0	高分子化学第一	1-0-0
生 物 化 学	2-0-0	高 分 子 物 理	1-0-0
	結 晶 学	2-0-0	応用電気化学第一
化学工学実験第一	0-0-3	同 第 二	1-0-0
		化学技術者用数学	1-1-0
		单 位 操 作 第 一	1-1-0
		化学装置製図第一	0-0-1
		化学工学実験第二	0-0-3
第 7 学 期		第 8 学 期	
有機材料化学	1-0-0	プロセスダイナミックス	2-0-0
電気材料化学	1-0-0	化学工業通論	1-0-0
応用電気化学第三	1-0-0	エネルギー資源	1-0-0
窯 炉 設 計	1-1-0	珪酸塩平衡論	2-0-0
窯 業 学 第 二	1-0-0	構 造 化 学	2-0-0
工業用炉	1-0-0	工業経営第二	1-0-0
有機合成化学	1-0-0	卒 業 研 究	5

第 7 学 期	
高分子化学第二	1-0-0
石 油 化 学	1-0-0
色 染 化 学	1-0-0
潤滑及潤滑剂	1-0-0
化学装置設計第二	1-0-0
プロセス制御	2-0-0
化学反応装置	1-1-0
化学工場設計	0-1-0
化学工程設計	1-1-0
単位操作第二	1-1-0
実験計画法	1-1-0
触 媒 化 学	1-0-0
化学装置製図第二	0-0-1
自動制御概論	2-0-0
一般機械工学	2-0-0
電子計算機概論	1-0-0
原子核工学概論	2-0-0
工業経営第一	1-0-0
化学工学現業実習	0-0-1
卒 業 研 究	3

表29 応用化学（工業化学・化学工学専修）標準学習課程（昭和41年）

第 3 学 期		第 4 学 期	
◎基礎工業数学第一	2-0-0	基礎工業数学第二	2-0-0
電 気 学 第 一	2-0-0	電 気 学 第 二	2-0-0
物 理 学 第 三	2-0-0	有 機 化 学 第 二	2-0-0
分析化学第一	2-0-0	◎化学実験第四	0-0-2
◎化学実験第三	0-0-2	◎物理化学第二	2-0-0
工業力学演習	0-2-0	◎化学実験第五	0-0-2
◎有機化学第一	2-0-0	一般材料力学	2-1-0
◎物理化学第一	2-0-0		
◎無機化学概論	2-0-0		
第 5 学 期		第 5 学 期	
化学技術者用熱力学	1-1-0	化学技術者用数学	1-1-0
工業化学計算	1-1-0	反 応 工 学	1-1-0
化学工学基礎	1-1-0	工 業 材 料	2-0-0
材料科学概論	1-1-0	電 気 化 学	2-0-0
有機化学第三	2-0-0	燃 料 工 学	2-0-0
物理化学B第三	2-0-0	物理化学B第四	2-0-0
単 位 反 応	2-0-0	有 機 工 業 化 学	2-0-0

第 5 学 期		第 6 学 期	
化学装置設計第一	1—0—0	高 分 子 概 論	2—0—0
◎応用化学実験第一	0—0—3	単 位 操 作	2—0—0
一般機械工学	2—0—0	化学装置製図第一	0—0—1
機器分析概論	2—0—0	◎応用化学実験第二	0—0—3
応用化学現象実習	0—0—1	無機製造化学	2—0—0
応用化学演習	0—1—0	自動制御概論	2—0—0
第 7 学 期		第 8 学 期	
有機材料化学	1—0—0	構 造 化 学	2—0—0
電気材料化学	1—0—0	放 射 線 化 学	2—0—0
電子計算機概論	1—0—0	原子核化学工学概論	2—0—0
応用電気化学第一	1—0—0	原子炉燃料及材料	2—0—0
{イオン交換	1—0—0	原子力関係法規	1—0—0
{潤滑及潤滑剤	1—0—0	技 術 論	2—0—0
{有機合成化学	1—0—0	卒 業 研 究	5
{電熱化学	1—0—0		
化学工場設計	2—0—0		
石油化学	1—0—0		
応用電気化学第二	1—0—0		
{高分子化学	2—0—0		
{原子核工学概論	2—0—0		
化学装置設計第二	1—0—0		
{実験計画法	1—1—0		
{オペレーションズ・リサーチ	1—1—0		
触媒化学	1—0—0		
化学装置製図第二	0—0—1		
{化学反応装置	1—1—0		
{高分子物性	2—0—0		
{生物化学	2—0—0		
{結晶学	2—0—0		
化学工程設計	1—1—0		
化学工学第一	1—1—0		
{化学工学第二	1—1—0		
{無機工業化学	2—0—0		
{プロセスシステム工学	1—1—0		
{放射化学	2—0—0		
卒 業 研 究	3		

表30 応用化学(化学工学・合成化学・高分子工学・電気化学専修)標準学習課程

第3学期(化工・合成・高分子・電化共通)			
基礎工業数学第一	2-0-0		
◎応用化学実験第一	0-0-3		
有機化学(工)第二	2-0-0		
工業物理化学第一	2-0-0		
電気学第一	2-0-0		
分析化学(工)	2-0-0		
工業力学および演習	2-1-0		
無機化学	2-0-0		
工業化学計算	1-1-0		
第4学期(化学工学)		第4学期(合成化学)	
◎応用化学実験第二	0-0-3	◎応用化学実験第二	0-0-3
工業物理化学第二	2-0-0	工業物理化学第二	2-0-0
基礎工業数学第二	2-0-0	基礎工業数学第二	2-0-0
化学工学第一	1-1-0	電気学第二	2-0-0
一般材料力学	2-1-0	一般材料力学	2-1-0
プログラミング入門	1-1-0	電子計算機算法概論	1-1-0
有機化学(工)第三	2-0-0	有機化学(工)第三	2-0-0
電気学第二	2-0-0	化学工学第一	1-1-0
第4学期(高分子工学)		第4学期(電気化学)	
◎応用化学実験第二	0-0-3	◎応用化学実験第二	0-0-3
工業物理化学第二	2-0-0	基礎工業数学第二	2-0-0
基礎工業数学第二	2-0-0	有機化学(工)第三	2-0-0
電気学第二	2-0-0	工業物理化学第二	2-0-0
一般材料力学	2-1-0	電気学第二	2-0-0
電子計算機算法概論	1-1-0	一般材料力学	2-1-0
有機化学(工)第三	2-0-0	プログラミング入門	1-1-0
化学工学第一	1-1-0	化学工学第一	1-1-0
第5学期(化学工学)		第5学期(合成化学)	
◎応用化学実験第三	0-0-3	◎応用化学実験第三	0-0-3
◎化学工学特別講義	2-0-0	◎合成化学特別講義	2-0-0
化工熱力学	2-0-0	材料科学概論	1-1-0
材料科学概論	1-1-0	工業物理化学第三	2-0-0
工業物理化学第三	2-0-0	一般機械工学	2-0-0
化学装置設計	2-0-0	有機工業化学第一	2-0-0
石油と石油化学	2-0-0	反応工学	2-0-0
化学工学第二	2-0-0	化学工学第二	2-0-0
反応工学	2-0-0	無機工業化学第一	2-0-0
無機工業化学第一	2-0-0	化工熱力学	2-0-0
応用化学現業実習	0-0-1	応用化学現業実習	0-0-1

第5学期 (高分子工学)		第5学期 (電気化学)	
◎応用化学実験第三	0-0-3	◎応用化学実験第三	0-0-3
◎高分子工学特別講義	2-0-0	◎電気化学特別講義	2-0-0
材料科学概論	1-1-0	材料科学概論	1-1-0
工業物理化学第三	2-0-0	工業物理化学第三	2-0-0
無機工業化学第一	2-0-0	無機工業化学第一	2-0-0
石油と石油化学	2-0-0	有機工業化学第一	2-0-0
化学工学第二	2-0-0	化学工学第二	2-0-0
反応工学	2-0-0	反応工学	2-0-0
一般機械工学	2-0-0	一般機械工学	2-0-0
応用化学現業実習	0-0-1	電気化学基礎	2-0-0
		応用化学現業実習	0-0-1
第6学期 (化学工学)		第6学期 (合成化学)	
◎応用化学実験第四	0-0-3	◎応用化学実験第四	0-0-3
物質移動	2-0-0	工業材料	2-0-0
高分子工業化学	2-0-0	高分子工業化学	2-0-0
自動制御概論	2-0-0	自動制御概論	2-0-0
化学装置製図	1-0-1	有機工業化学第二	2-0-0
流体力学	2-0-0	有機工業化学第三	2-0-0
反応操作	2-0-0	装面工学	2-0-0
熱移動	2-0-0	無機工業化学第二	2-0-0
第6学期 (高分子工学)		第6学期 (電気化学)	
◎応用化学実験第四	0-0-3	◎応用化学実験第四	0-0-3
工業材料	2-0-0	工業材料	2-0-0
有機工業化学第二	2-0-0	有機工業化学第二	2-0-0
有機工業化学第三	2-0-0	高分子工業化学	2-0-0
自動制御概論	2-0-0	流体力学	2-0-0
高分子化学	2-0-0	応用電気化学第一	2-0-0
高分子物性	2-0-0	応用電気化学第二	2-0-0
高分子工業化学	2-0-0	自動制御概論	2-0-0
装面工学	2-0-0	有機工業化学第三	2-0-0
		装面工学	2-0-0
第7学期 (化学工学)		第7学期 (合成化学)	
◎化学工学コロキウム第一	0-1-0	生物化学	2-0-0
化学プロセス設計第一	2-0-0	化学装置設計	2-0-0
化学プロセス設計第二	2-0-0	機器分析概論	2-0-0
化学プロセス設計第三	2-0-0	原子核工学概論	2-0-0
機器分析概論	2-0-0	潤滑工学	2-0-0
一般機械工学	2-0-0	合成化学コロキウム第一	0-1-0
卒業研究	3	卒業研究	3

第7学期 (高分子工学)		第7学期 (電気化学)	
機器分析概論	2-0-0	化学装置設計	2-0-0
結晶学	2-0-0	機器分析概論	2-0-0
生物化学	2-0-0	金属電気化学	1-0-0
化学装置設計	2-0-0	電気化学分析	1-0-0
有機化学第三	2-0-0	固体電気化学	1-0-0
電気化学基礎	2-0-0	有機電気化学	1-0-0
高分子工学コロキウム第一	0-1-0	イオン交換	1-0-0
卒業研究	3	電熱化学(含溶融塩)	1-0-0
		電気化学コロキウム第一	0-1-0
		卒業研究	3
第8学期 (化学工学)		第8学期 (合成化学)	
◎化学工学コロキウム第二	0-1-0	合成化学コロキウム第二	0-1-0
原子核化学工学概論	2-0-0	卒業研究	5
卒業研究	5		
第8学期 (高分子工学)		第8学期 (電気化学)	
高分子工学コロキウム第二	0-1-0	電気化学コロキウム第二	0-1-0
卒業研究	5	卒業研究	5

表31 昭和38～51年度応用化学課程卒業生数

卒業年度	化学工学専修					
昭和38年	123					
39	124					
40	116					
41	137					
		応用化学専修*				
42		153 (内1名41.9卒)				
43		131				
44		150				
45		123 (内1名44.9卒)				
	化学工学専修	合成化学専修	高分子化学専修	応用電気 化学専修	応用化学専修	計
46	35	25	35	13	16	124
47	41+1 (46.8卒)	24	34+1 (46.9卒)	11	3+1 (46.9卒)	116
48	35	23	33+1 (47.9卒)	15+2 (47.9卒)	—	109
49	33+1 (48.9卒)	32	36	15	—	117
50	33	41+1 (49.9卒)	39	19	—	133
51	41	19	37	4+1 (51.9卒)	—	102

(注)\* 工業化学科が高分子工学科, 合成化学科, 応用電気化学科に分離した時期は, 学則と省令で異なり, 教育は同一標準課程で行われていたため, 化学工学科, 合成化学科, 高分子工学科, 応用電気化学科4学科全部の卒業生を応用化学専修として卒業させた。

表32 昭和39年9月現在の講座および担当教官名

講 座 名	教 授	助 教 授
化学工学科 化学工学第一 第二 第三 第四 第五 第六 第七	工博 佐藤 一雄 工博 藤田 重文 工博 伊藤 四郎 工博 末澤 慶忠 工博 斯波 忠夫 理博 慶伊 富長	工博(新)伊香輪 恒男 工博(新)早川 豊彦 工博 久保田 宏 工博(新)北條 英光 工博 佐藤 正雄 工博 青沼 孝正
合成化学科 合成化学第一 第二 第三 第四	工博 桜井 俊男 工博 久保 輝一郎 工博 鶴岡 信三 理博 崎川 範行	工博 谷口 雅男 工博 岡崎 光男 工博 寺沢 誠司
高分子工学科 高分子工学第一 第二 第三 第四 高分子構造	工博 前田 弘邦 工博 野口 達弥 工博 関戸 実 工博 原 伸宜 工博 畑 敏雄	工博 加倉井 敏夫
応用電気化学科 応用電気化学第一 第二 第三 固体電気化学	工博 関根 太郎 理博 杉野 喜一郎 工博 向 正夫 工博 星野 愷	理博 大戸 敬二郎 工博 佐治 孝 工博 佐藤 実

## 5. 応用化学系2学科時代

### (1) 化学工学科

#### 1) 新「化学工学科」の誕生

昭和47年当時、工学部応用化学系は化学工学科7講座、合成化学科6講座、高分子工学科6講座、および電気化学科5講座から成り立っていたが、48年、長津田キャンパスに学部をもたない学際的な大学院総合理工学研究科を設立するに当たり、応化系教官は、大学教育のあり方、その将来の見通し、学部のカリキュラムなどについて連日のように慎重に審議した結果、

自らの手で学科の改組を行うことを決意し、化学工学科、合成化学科および電気化学科の3学科を解体合同して、新学科を構成することにした。この学科のなかから電気化学関係の4講座を供出し、これに新設の1講座を加えた計5講座を基幹講座とする電子化学専攻を、新キャンパスに設置することを決定した。

「化学工業を支える工学が化学工学」であるという認識のもとに、新学科を改めて化学工学科と名づけ、これを旧化学工学科7講座、旧合成化学科6講座、旧電気化学科のうち1講座、計14講座をもって構成し、電子化学専攻の5講座は従来の共通講座とは別の性格をもった共通講座として工学部教育に協力願うことになった。したがって、昭和48年度からは合成化学科と電気化学科の名称がなくなり、化学工学科と高分子工学科が応化系を担当する学科となった。

## 2) 新学科の教育方針

新しい化学工学科は、その発足に当たり新構想のもとにカリキュラムの編成を行った。

科学技術が今日のように高度に発達した情報化社会の中では、単に専門技術だけを身につけただけでは不十分で、幅広い視野をもった学生を養成すべきである。そのためには、反応から操作までの基礎を十分に身につけ、さらに社会学、経済学等も理解でき、新しい世の中の変化に対応できる学生を送り出そうというのが新学科の思想であった。特に、カリキュラムに重点がおかれ、基礎として有機化学、無機化学、移動論を学び、そのうえで有機反応論、触媒化学、反応速度論、操作論、反応操作論を積み上げ、反応から工業化学プロセスに至るまでの一貫教育を行おうというものである。さらに、4年次学生に経済学を履習できるようカリキュラムを編成したことも特徴の一つであろう。物理化学、操作論の講義は少人数のサテライト教育を行い、演習に重点がおかれた。また、従来は実験だけが必修科目であったが、新学科では、専門基礎科目のほとんどが必修科目となり、学生に対し片寄った履習ができないように配慮された。

当時の化学工学課程の学習案内には、次のように書かれている。

現在、化学工業は公害問題などをはじめとし、多くの難問をかかえて重要な転機にたっていることは周知のとおりである。そこで本学では新しい視野にたって総合的に化学工業を考え得る人材の教育を行なうため、本年度から従来の応用化学系3学科（化学工学科、合成化学科および電気化学科）は合併して、新しい「化学工学科」として発足することとなった。

新しい「化学工学科」は従来のせまい意味の化学工学から脱皮し、いわゆる工業化学、反応工学を含めた、化学の分野の中の人間社会と関連深い部分すべてを含むものである。したがって資源から製品に至る多種多様の化学プロセスについて、反応の開発から装置の設計に至る各過程の基礎的な問題を学習させ、将来の化学工業に適応できる研究者、技術者の養成を目標としている。

化学工学課程の標準科目および推奨学期は表33のとおりである。

表中◎を付した科目は必修科目である。

### 3) 新「化学工学科」の構成

新化学工学科の発足に当り、講座名称は表34のように改称された。新学科の主任には伊藤四郎教授が選出された。 (越後谷 悦郎)

### 4) 化学工学科講座変遷

#### 〔熱化学工学講座〕

本講座は、新制大学の発足に当たり昭和26年設置された「化学工学第一」講座が、昭和48年応用電気化学科、化学工学科および合成化学科が合併し新しい化学工学科となった際に現在の名称に改称されたものである。昭和26年講座設置時は永廻登教授のみであったが、昭和29年4月進藤益男助教授が就任し2人で同講座を担当することになった。昭和32年3月に進藤助教授は原子炉工学研究所へ教授として移り、昭和36年10月に伊香輪恒男助手が昇任して助教授となった。昭和37年3月永廻教授が停年退官し、昭和38年4月に佐藤一雄教授が化学工学第四講座から移った。昭和43年3月佐藤教授が停年退官するまで佐藤教授、伊香輪助教授で運営された。昭和46年2月に神沢淳助教授が就任し、昭和47年11月に伊香輪助教授が資源化学研究所に移り、昭和50年4月に山本経二助教授が就任して現在に至っている。「化学工学第一」講座の時は、熱力学、反応操作、反応工学、酸化反応、物性定数等に関する研究が主に行われてきた。「熱化学工学」講座に改称した前後から伝熱操作、高温工学、触媒的不斉合成に関する研究が主流に

表33 化学工学科標準課程

第 1 学 期	第 2 学 期
三類特別講義	有機化学(工)第一
第 3 学 期	第 4 学 期
◎応用化学実験第一 0-0-3	◎応用化学実験第二 0-0-3
◎有機化学(工)第二 2-0-0	◎有機化学(工)第三 2-0-0
◎物 理 化 学 4-0-0	◎移 動 論 4-0-0
◎化学プロセス基礎 4-0-0	◎反 応 速 度 論 2-0-0
分 析 化 学 2-0-0	◎無 機 化 学 2-0-0
電 気 工 学 概 論 2-0-0	◎電 気 化 学 2-0-0
	プログラミングと数値解析 2-0-0
	一般材料力学 2-0-0
第 5 学 期	第 6 学 期
◎応用化学実験第三 0-0-3	◎応用化学実験第四 0-0-3
◎操 作 論 4-0-0	化学工学特別講義 2-0-0
◎材 料 科 学 2-0-0	反 応 操 作 論 2-0-0
触 媒 化 学 2-0-0	物 質 移 動 操 作 2-0-0
高 分 子 工 学 概 論 2-0-0	高 温 工 学 2-0-0
生 物 化 学 2-0-0	工業化学プロセス有機第一 2-0-0
有 機 反 応 論 2-0-0	工業化学プロセス有機第二 2-0-0
無 機 反 応 論 2-0-0	工業化学プロセス無機 2-0-0
化学工学現業演習	化学装置設計および製図 2-0-1
	装 面 工 学 2-0-0
	自 動 制 御 概 論 2-0-0
第 6 学 期	第 7 学 期
◎化学工学コロキウム第一 0-1-0	◎化学工学コロキウム第二 0-1-0
化学工場設計 2-0-0	卒 業 研 究 5
化学プロセス設計 2-0-0	
電気化学プロセス 2-0-0	
機器分析概論 2-0-0	
環境化学工学 2-0-0	
潤 滑 工 学 2-0-0	
一般機械工学 2-0-0	
経済学概論 2-0-0	
卒 業 研 究 3	

表34 化学工学科講座および担当教室 (昭和48年4月)

講 座 名	担 当
熱化学工学講座 (化学工学第一講座)	神沢 淳助教授
拡散操作講座 ( " 二 " )	稲積 彦二教授 浅野 康一助教授
機械的操作講座 ( " 三 " )	伊藤 四郎教授
反応操作講座 ( " 四 " )	越後谷悦郎教授
化学装置設計講座 ( " 五 " )	井上 一郎教授 北條 英光助教授
触媒反応工学講座 ( " 六 " )	佐藤 正雄助教授
反応速度論講座 ( " 七 " )	慶伊 富長教授 小野 嘉夫助教授
工業物理化学講座 (合成化学基礎第一講座)	森川 陽助教授
工業化学基礎講座 ( " 二 " )	岡崎 光雄教授
無機工業化学講座 (合成化学無機講座)	小松 和藏教授 谷口 雅男助教授
有機工業化学第一講座 ( " 有機第一 " )	寺沢 誠司教授
合成有機化学講座 ( " " 第二 " )	桜井 俊男教授 岡部平八郎助教授
有機工業化学第二講座 ( " " 第三 " )	石川 延男教授
電気化学講座 (応用電気化学第一講座)	関根 太郎教授 水野 俊彦助教授
溶液電子化学講座* (昭和48年4月1日新設)	大滝 仁志教授
電子移動反応講座* (基礎電気化学講座)	松田 博明教授
電子反応化学講座* (応用電気化学第二講座)	大戸敬二郎教授
金属電子化学講座* ( " " 三 " )	向 正夫教授 佐治 孝助教授
固体電子化学講座* (固体電気化学講座)	佐藤 実教授

\* 電子化学専攻の母体になった電気化学科の講座で、昭和50年3月まで共通講座として化学工学科に所属した。

なってきた。研究の主な内容をほぼ年代順に示すと、「確率論を用いた統計熱力学」、「気体の吸着」、「反応塔の設計」、「有機化合物の水添還元」、「SO<sub>2</sub>酸化の反応操作」、「シクロペンタジエンの接触気相酸化による無水マレイン酸の合成」、「石油系炭化水素の酸化とその反応工学」、「アルデヒドとオレフィンの共酸化によるエポキシドの合成」、「ろう付け充てん層を用いた反応工学」、「熱プラズマ流の移動現象」、「反応および相変化を伴う伝熱」、「化学エネルギーを用いた蓄熱」、「石炭のプラズマプロセッシング」、「不斉アミノホスフィルのN:錯体触媒による不斉グリニヤールカップリ

ング反応」, 「不斉 Rh 錯体触媒によるケトン類の不斉ヒドロシリル化反応」, 「炭素官能性有機ケイ素化合物の合成と反応」などである。

(神沢 淳)

〔拡散操作講座〕

本講座は昭和26年に新制大学の発足に当たって「化学工学第二」講座となり, 昭和48年に14講座から成る新しい化学工学科が発足した際に「拡散操作」講座と改称された。

昭和26年から29年までは内田俊一教授のみで助教授は空席であったが, 昭和27年同教授が本学第4代学長に選出され, 昭和29年に教授併任の解除に伴って燃料科学研究所から藤田重文教授が本講座に移り, 昭和28年本講座の小川茂助手が助教授に昇任した。なお, 内田教授は退官, 名誉教授になった。昭和37年小川助教授の転出後, 本講座の早川豊彦助手が助教授に昇任した。以来, 藤田教授が昭和45年停年退官するまで, 本講座は藤田教授と早川助教授によって運営された。なお, 藤田教授は退官し, 名誉教授となった。昭和46年稲積彦二教授と鈴木孝典助手が工学部共通基礎化学工学講座より本講座に移り, 昭和45年に早川豊彦助教授が本講座より基礎化学工学講座に移った。また, 本講座の浅野康一助手が化学工学第三講座助教授に昇任した後, 昭和46年に本講座へ移った。その後, 昭和48年早川助教授の経営工学科への移動に伴って, 昭和49年に同助教授が基礎化学工学講座へ移り, おって昭和52年経営工学科の川崎順二郎助手が本講座助教授に昇任し, 現在に至っている。

「化学工学第二」から「拡散操作」へ講座名の変遷はあったが, 当講座における研究課題に大きな変化はなく, 一貫して蒸留, 吸収抽出など化学工業プロセスにおいて中心的な位置を占める拡散的分離操作および装置に関する研究が行われてきた。以下にその主な内容をほぼ年代順に示すと, 「気液平衡・蒸留計算」, 「蒸留装置」, 「ガス吸収」, 「晶析」, 「液-液抽出」, 「沸騰・凝縮伝熱」, 「反応吸収」, 「固-気系物質移動」, 「固-液系物質移動」, 「多成分系物質移動」などである。

(稲積 彦二)

〔機械的操作講座〕

本講座名は、新制大学の発足に当たり昭和26年に設置された「化学工学第三」講座が、化学工学科、合成化学科および電気化学講座を新たな化学工学科に統合・改組した昭和48年に名称を改称したものである。

昭和26年講座設置時には大山義年教授、葛岡常雄助教授の構成であったが、昭和31年葛岡助教授の資源研究所への配置換えに伴い、伊藤四郎助手が昇任して助教授となった。続いて、昭和35年大山教授の原子炉研究施設長への配置換えの後、昭和36年伊藤助教授が教授に昇任した。以後、昭和50年に小川浩平助手が昇任して助教授になるまで助教授の席は空席であった。さらに、昭和54年伊藤教授停年退官に伴い、化学装置設計講座の井上一郎教授が転任して教授となり現在に至っている。なお、大山教授は以後本学学長を務めた後名誉教授となり、また、伊藤教授も名誉教授となった。

本講座は、「化学工学第三」講座時より現在の「機械的操作」講座に至るまで、一貫して化学工学における機械的分離および混合操作を研究の中心としてきた。その内容は、分離および混合操作を解析・検討する上で欠くことのできない固体粒子の装置内流動に関する粉体工学的基礎研究、あるいはニュートン流体・非ニュートン流体・混相流体にわたる各種流体の層流および乱流挙動に関する流体工学的基礎研究から、実際の装置を対象として行う応用研究まで広範囲にわたる。

次に、本講座で研究された主なテーマをほぼ年代順に示すと、「塑性流体の工学的取り扱い」、「三次元流体速変動の測定法」、「粉粒体の圧縮成型」、「水平軸攪拌気液接触装置の設計」、「スクリー押し出し機内の流動」、「円管内流れの乱流」、「噴射混合槽内の流動」、「内管内旋回流の流動」、「混合および分離性能の評価法」、「密度の異なる固体粒子の混合」、「攪拌翼と混合性能」、「希薄高分子溶液による抗力減少」、「曲り管内の流動」、「粘弾性流体の装置内挙動」、「円管内の気液二相流」などである。

(井上 一郎)

#### 〔反応操作講座〕

本講座の歴史は古く、新制大学発足時は「化学工学第四」講座として設置され、昭和37年化学工学科が学科として設けられた際、「化学工学第四」講座となった。昭和48年、学科の改組が行われた際、「反応操作」講座と

改称された。昭和26年頃には、当時矢木栄東大教授が併任教授として本講座を担当し、佐藤一雄助教授および吉田俊二講師が本講座に所属していた。昭和29年3月、矢木教授が退官し、同年4月佐藤一雄助教授が教授となり、さらに、昭和33年3月第一講座の久保田宏助手が助教授に昇任し、同講座を2人で担当することになった。昭和38年佐藤教授は第一講座に移ったため、しばらく教授は空席であったが、昭和41年8月、越後谷助教授（本学資源化学研究所，化工設計部門）が教授となり、同講座を担当することになった。昭和48年久保田助教授は資源化学研究所に配置換えとなり、助教授の席はしばらく空席であった。昭和54年1月同講座の新山浩雄助手が助教授に昇任し、以後そのまま現在に至っている。

同講座で行われた研究は、創設当時は主として流動層反応装置の研究であったが、昭和29年から37年までは液体の物性定数推算法，熱拡散分離法，移動吸着層などに関し，また昭和34年からはステンレス乳化重合反応操作，気泡塔など気液相反応操作に関する多くの研究が行われていた。昭和41年以降は，気相接触反応に関する研究が主として行われ，炭化水素の気相接触酸化，固体酸・塩基触媒作用，オレフィンメタセシス等の研究が行われた。昭和49年以降は環境浄化，エネルギー，資源等の分野に関する研究が中心となり，NO<sub>x</sub> の接触還元や，石炭のガス化，C<sub>1</sub> 化学などの研究が，流動層反応装置，スラリー反応器などの操作と関連させて行われている。また，触媒活性試験装置の自動化およびシステム化の研究も行われている。

本講座で担当している授業科目は，学部では，化工熱力学，触媒化学，反応工学，および化学プロセス設計で，大学院では化学プロセス設計特論である。

（越後谷 悦郎）

#### 〔化学装置設計講座〕

本講座は，昭和15年に新設された化学工学科に属し，化学装置の構造設計および材料に関する教育・研究を担当するために開設された。当初「化学工学第五」講座と称したが，昭和48年に「化学装置設計」講座と改称された。講座は開設以来末澤慶忠教授（昭和28年教授に昇任）が担当したが，昭和29年から昭和33年までの間は高島洋一助教授（同年以降原子炉研究施

設に移る)の2人が同講座を担当した。講座初期の研究は、金属材料のクリープの理論および実験、真空凍結乾燥、エゼクターの性能および設計など、常温、常圧以外の高温、高圧、真空など異常状態における化学装置の設計および材料に関するものが中心であったが、その後、常温、常圧の化学装置材料の問題も広く取り扱われるようになった。昭和37年に北條英光助手が助教授に昇任し、末澤教授が昭和45年退官(退官後名誉教授)するまで、同講座は2名で運営された。この間の研究は、高分子材料(クリープ、環境応力割れ)流動下における腐食およびキャビテーション・エロージョンの3つが研究の柱となった。昭和46年から講座は井上一郎教授と北條助教授の2名で運営されたが、昭和54年に井上教授は機械的操作講座に移り、現在に至っている。この間、井上教授は、主として流体混合と微生物培養の研究を行い、北條助教授は、複合材料を中心として、装置設計上問題の多い材料の腐食、エロージョン、破壊の研究を行っている。

(北條 英光)

#### 〔触媒反応工学講座〕

本講座は、新制大学発足当時、化学工学第六講座と呼ばれていたが、昭和48年に触媒反応工学講座と改称され、今日に至っている。昭和26年から斯波忠夫教授が担当し、助教授は空席であった。昭和29年には伊沢計介が助教授になった。次いで、32年には慶伊富長が北海道大学より助教授として着任した。慶伊助教授は昭和35年に現在の反応速度論講座の教授に昇任したので、そのあとに、資源化学研究所助手から佐藤正雄が昇任して助教授となった。斯波忠夫教授は本学学長を務めたあと、昭和44年に停年退官するまで本講座を運営した。昭和49年に辻二郎が東レ株式会社より、教授として着任した。次いで、昭和52年に佐藤助教授は有機工業化学第二講座の教授に昇任し、現在本講座の助教授は空席のままである。

斯波忠夫教授時代は、固体触媒の研究が行われ、とりわけ固体酸触媒、水素化触媒、酸化触媒などの研究や、さらに、具体的にはアセトニトリル合成、メタノール合成の研究も行われた。斯波教授退官後は、佐藤助教授によって有機金属化合物の合成とその触媒作用が主テーマであった。辻教授着任後は、均一系触媒、とくにパラジウム錯体触媒の反応、たとえばブ

タジエンの二酸化反応やワッカー法の応用などが検討され、さらに、パラジウムの触媒作用を活用した有機天然化合物の合成が研究されている。

(辻 二郎)

#### 〔反応速度論講座〕

本講座は、新制大学発足時（昭和26年）に設置された「化学工学第七」講座が学科制移行後の昭和48年に番号講座名を内容講座名に変更することを懇請された結果、現行名称となり現在に至っている。設置後、森川清教授が新任され、鶴岡信三助教授とともに講座の運営に当たった。講座は主として反応工程ならびに染料化学の教育研究を担当したが、間もなく鶴岡助教授が染料化学講座教授に昇任、森川教授が資源化学研究所所長に選出されたため、同研究所に転出し空席となった。昭和35年より化学工学第六講座慶伊富長助教授が本講座担当教授に昇任し、主として工業物理化学の教育研究に当たることになった。界面の物質移動、金属触媒、重合反応などの研究が本講座の研究内容であり、昭和39年より45年まで青沼孝正助教授、昭和47年より小野嘉夫助教授を擁し、酸化物触媒の研究を包含し現在に至っている。本講座は、昭和35年より現在に至るまでに、卒業研究生約95名、修士課程学生約70名、博士課程学生15名を輩出したほか、発表論文約170編、著書約25冊、総説約40編を公表した。

(慶伊 富長)

#### 〔工業物理化学講座〕

本講座は、昭和41年に合成化学科「合成化学第六」講座として新設され、昭和43年に名称が「合成化学基礎第一」講座に変更され、次いで、昭和48年の学科合同による新「化学工学科」の編成に伴い、「工業物理化学」講座に改称されて現在に至ったものである。昭和41年の講座新設とともに同年5月吉田瑞子氏が助手に採用され、生体興奮膜の研究ならびに学科共用の分析機器の運転管理を担当し、昭和53年に厚生省国立武蔵療養所神経センターへ転任するまでその任に当たった。昭和47年3月に化学工学科「化学工学第七」講座の森川陽助手が昇任して「合成化学基礎第一」講座の助教授となり、引き続き、同年6月に化学工学科「化学工学第二」講座の大塚潔助手が配置換えにより同講座助手となった。翌年の3学科合同による

森川陽助教授の本講座への担任変更，ならびに大塚潔助手の配置換えを経て現在に至っている。

森川助教授，大塚助手の着任以来，本講座における研究課題は，光化学，触媒化学の基礎的研究であり，境界領域としての光触媒化学，大気汚染化学，あるいは，無機ガスの触媒化学作用などを中心に研究がなされてきている。「含窒素化合物の光増感反応」，「吸着状態におけるカルボニル化合物の光化学反応」，「レーザー閃光法による吸着パラベンゾキノンの光化学初期過程」，「二酸化硫黄，二酸化窒素などの無機ガス前吸着によるゼオライトの触媒活性増進作用」，「固体—二酸化硫黄—オレフィン系の光化学」などが研究課題であり，昭和55年度からは，新エネルギー源，ならびに化学工業原料転換に関する基礎的研究として，「担持遷移金属イオンによる水の光分解反応」，「金属酸化物による炭素のガス化ならびに水分解反応」などが開始された。

(森川 陽)

#### 〔工業化学基礎講座〕

この講座は，昭和26年新制大学の発足に当たり，従来からの染料化学教室の一部を引き継いで設置された染料化学講座に源を発する。当時，林茂助教授および岡崎光雄助教授がこの講座を担当していたが，昭和31年に林教授は停年退官した。昭和33年，やはり旧染料化学教室に属していた鶴岡信三助教授が教授として就任し，この講座は鶴岡・岡崎によって担当された。昭和37年に合成化学科が新設されるに伴い，本講座は「合成化学第三」講座と改称され，さらに，昭和39年に「合成化学第二」講座に変更された。昭和40年には，岡崎助教授が新設講座である合成化学第五講座へ教授として移り，前年合成化学第一講座の助教授になっていた笠井俊保が本講座の助教授に配置換えとなり，鶴岡・笠井によってこの講座が担当されることになった。しかし，昭和43年鶴岡教授は停年により退官し，また，その当時の合成化学科の講座名変更に伴って本講座の名称も「合成化学基礎第二」講座と改称された。昭和44年，「合成化学有機第二」講座から再び岡崎教授が本講座にもどり，笠井助教授は共通講座の教授に転出した。昭和48年，学科合同により新しい化学工学科に組織換えされた時名称を「工業化学基

礎」講座と改め、岡崎教授が単独で担当していたが、昭和53年同教授は停年退官した。以来、講座は空席のまま現在に至っている。

上述のように、本講座は講座名がしばしば変更され担当する教官もめまぐるしく交代したが、大学昇格以来、さらにさかのぼれば東京職工学校創設以来の伝統ある染料化学教室の流れをくむ古い講座で、かつてはわが国における染料化学の研究中心のひとつであった。たとえば、林教授はアントラキノン系およびアゾ系における合成繊維用染料の研究、および石炭タール未利用成分の研究の一環をなすアセナフテンおよびフルオレン誘導体の合成研究を手がけていた。鶴岡教授もまたアントラキノン系の中間物、およびアントラキノン系分散染料の合成と染色性について研究を行っていた。岡崎教授・笠井助教授は、アセナフテンならびにナフタル酸誘導体の合成と、そのケイ光増白剤への応用研究を行い、岡崎教授の晩年はその他の芳香族系中間物、たとえばスチルベン誘導体の合成研究、スピロ環化合物の合成、アミノクライゼン反応の研究などを行っていた。

(石川 延男)

#### 〔無機工業化学講座〕

本講座名は、新制大学の発足に当たり、昭和26年に設置された「工業無機化学」講座が、昭和35年における工業化学科の設置により、同学科の無機化学関係の講座として移り、更に、昭和37年に合成化学科発足に当たり、「合成化学第二」講座と名称変更して同学科に編成され、昭和43年には「合成化学無機」講座と名称変更し、その後昭和48年に「化学工学科」と「合成化学科」が学科合同を行って新たに「化学工学科」にまとまった時点において、「無機工業化学」講座と再度名称変更して現在に至ったものである。昭和26年講座設置時には、久保輝一郎教授のみで助教授は空席であったが、昭和37年5月に谷口雅男助手が昇任して助教授となった。昭和43年に久保教授が定年退官し名誉教授となるまで、本講座は久保教授、谷口助教授により運営された。その後教授は空席であったが、昭和46年3月には、小松和蔵教授が共通講座「工業分析化学」講座から配置換えとなり、教授に就任し、昭和52年に小松教授が定年退官し名誉教授となるまで、小松教授、谷口助教授により本講座は運営された。昭和53年11月に谷口助教

授が教授に昇任し、助教授は空席のまま現在に至っている。

「工業無機化学」講座、「合成化学第二」講座および「合成化学無機」講座の時代は、一貫して無機工業化学の分野のうち特に固体反応および関連現象、X線回折の応用、酸化チタン製造廃硫酸の回収および硫酸の物性、バナジウム触媒などに関するものなど、応用を含めた研究が中心であった。久保教授が退官の後、「無機工業化学」講座は、小松教授研究室では固体反応動力学、焼結現象、表面拡散など動力学的研究が中心となり、谷口助教授研究室では遷移金属（とくにバナジウム）の酸化物、硫化物および硫酸塩素の高温相平衡研究が中心となり、固体の関与する無機反応に関する基礎的テーマが研究の主流となった。年代順に論文題目の例を上記の研究分野に対応させて示すと、「チタン酸バリウムの生成反応」、「固相反応研究用X線回折計試料加熱装置とその応用」、「工業廃硫酸から硫酸および金属塩の分離回収」、「動力学的方法による表面拡散層厚測定」、「VS—V<sub>5</sub>S<sub>8</sub>系の相平衡」など多数の研究がある。

(谷口 雅男)

#### 〔有機工業化学第一講座〕

昭和26年、新制大学発足に当たり、旧燃料工学科の講座から「燃料学」講座が設置され、昭和37年合成化学科新設に伴い、「合成化学第四」講座に改称され、さらに、昭和43年「合成化学有機第一」講座に改称、昭和47年3学科の統合による化学工学科の設置の際に、「有機工業化学第一」講座に改称されて、現在に至っている。

昭和26年の設置時は西川栄三教授、崎川範行助教授で構成されていたが、西川教授停年退官後は崎川助教授が教授に昇格し、さらに、寺沢誠司助手が助教授に昇格して運営され、昭和44年に崎川教授は停年退官し、同年寺沢助教授が教授に昇格して現在に至っている。

西川教授、崎川助教授により運営されていた頃はおもに「アスファルトの利用に関する研究」および「石炭の利用に関する研究」が進められ、崎川教授、寺沢助教授の頃は「燃料電池に関する研究」、「天然ガスの利用に関する研究」などが行われた。寺沢教授担当後は「液相高压化学に関する研究」、「プラズマによる高温化学に関する研究」などが進められてきた。

(寺沢 誠司)

## 〔有機工業化学第二講座〕

本講座は、昭和37年4月合成化学科が設置されたとき合成化学有機第三講座として新設されたが、昭和43年に合成化学第一講座から桜井俊男教授が移るまで空席であった。昭和45年4月岡部平八郎助手が昇任して助教授となり、昭和48年4月、旧化学工学科、合成化学科、応用電気化学科が合併して現在の化学工学科に改組されたとき、有機工業化学第二講座と改称された。昭和51年3月桜井教授が停年退官するまで、桜井教授、岡部助教授で運営された。なお、桜井教授は退官後名誉教授になった。昭和52年1月空席となった教授に化学工学科触媒反応工学講座佐藤正雄助教授が昇任し、現在に至るまで、本講座は佐藤教授、岡部助教授によって運営されている。

桜井教授が本講座の教授でいた昭和43年より昭和51年までの研究の中心は潤滑油に関するテーマであり、潤滑油物性、製造法、添加剤の作用機構ならびに合成がその主なものであった。これらのテーマは岡部助教授によって現在まで引き継がれている。

昭和51年佐藤教授が移ってからは、オレフィン類、アセチレン類の接触のヒドロアルミネーション反応、ヒドロマグネセーション反応、チタン化合物を触媒としたグリニヤール試薬と含酸素有機化合物の反応、有機遷移金属化合物を用いる合成反応の研究が同教授によって行われている。

(佐藤 正雄)

## 〔合成有機化学講座〕

この講座は、新編成された合成化学科の新設講座として昭和40年「合成化学第五」講座の名のもとに発足した。当時合成化学第二講座の助教授であった岡崎光雄が本講座教授として着任し、翌41年石川延男助手が助教授に昇任した。昭和43年、合成化学科の講座名変更に伴って「合成化学有機第二」講座となり、昭和44年に岡崎教授は合成化学基礎第二講座へ転出、翌45年石川助教授が教授に昇任した。50年には資源化学研究所の中井武助手が本講座の助教授として着任し、以来、現在に至るまで石川・中井によって担当されている。

岡崎教授の研究は芳香族化合物の合成と反応を中心とするもので、「工業化学基礎」講座に述べられている。

石川教授の研究は有機フッ素化合物の合成、反応および物性が中心となっており、芳香族ポリフルオロ化合物の合成と反応、有機フッ素ケイ素化合物の化学、ヘキサフルオロプロペンとそのオリゴマーの化学、ノキサフルオロプロペンオキシドの化学、オクタフルオロイソブテン誘導体の化学、フッ化カリウムの有機反応への応用、トリフルオロエタノールを用いた有機合成、フッ素系界面活性物質の合成と物性、含フッ素ヘテロ環化合物の合成と生物活性などきわめて広い範囲の有機フッ素化学の研究が行われている。また、本邦唯一のフッ素化学研究者の団体である「フッ素化学懇談会」を組織し、討論会をはじめとする種々の学会活動を行っている。

中井助教授の研究は新しい有機合成反応の開発とその天然物合成への応用が中心となっており、有機硫黄化学、カルボアニオン化学、ペリ周辺反応の化学を主たる武器に、種々の選択的合成反応、とりわけ新しい炭素－炭素結合生成法に関する開発研究を行っている。

(石川 延男)

#### 〔電気化学講座〕

昭和26年の新制大学発足当時、応用化学系講座の中に、かつての電気化学科に関連した講座として電気化学、工業電気化学第一および第二の3講座があった。星野愷教授担当の電気化学講座は29年に工業電気化学第三、更に32年に工業電気化学第一と名称変更された。34年に応用電気化学科が設置されるに当たり、同講座は関根太郎助教授（後に教授）が担当することになった。37年に応用電気化学講座と名称変更した同講座は、48年の応用電気化学科廃止に伴い、他の5講座とともに化学工学科を世話学科とする共通講座となった。その際講座名を電気化学講座と改め、今日に至っている。50年にかつての応用電気化学科の講座が大学院総合理工学研究科電子化学専攻の基幹講座に移行するに当たり、本講座のみ化学工学科の1講座に組み入れられ、上記専攻の学部協力講座となった。また、その際講座担当者は大戸敬二郎教授に代わり、更に、54年以降青柳茂教授が担当し、今日に至っている。同講座助教授は45年以来水野俊彦助教授である。

電気化学講座担当者の研究題目は、蛍光体材料・磁気記録材料（星野教授）、有機・無機化合物の電解酸化還元反応（関根教授）、多含窒素化合物の合成（大戸教授）、溶液内および電極上における高速電子移動反応（青柳教授）と変遷してきている。

（青柳 茂）

## ② 高分子工学科

別項応用化学科史に述べたように、本学の応用化学系には古くから応用化学科のほか、染料学科、窯業学科、電気化学科などがあるため、応用化学科の教育・研究は、油脂を中心とする有機工業化学、硫酸を中心とする無機工業化学および繊維素、合成樹脂、ゴムを含む高分子工業化学について行われていた。

本学の大学昇格に伴い赴任してきた田中芳雄東大教授（本学併任）は「応用化学科に化学工学、ゴム、皮革の三つの研究室をつくる」ことを主張され、自らはゴム研究室を主宰し、清水誠助教授に皮革研究室の創設を要請した（神原名誉教授の談話より、昭和56年3月7日）。

大正の終り頃から（1920～30年）、ヨーロッパでは繊維素やゴム分子について激しい論争が行われた末、これらが巨大分子からできていることが認められ、“高分子”の概念が確立した。その後、ベークライト、ニトロセルロース、タイヤなどをはじめ多くの人類生活に有用な高分子物質がつくられるようになり、高分子化学工業も飛躍的發展をとげた。

昭和13年、アメリカのデュボン社よりナイロンが発表されたが、本学星野敏雄教授（有機化学教室）は三井物産㈱を通して輸入された試料を分析して、その組成がアジピン酸とヘキサメチレンジアミンであることを確かめられたことは有名である。

このような状況から世の中では高度の学術を身につけた高分子科学技術者の需要も強くなり、大学に高分子専門の学科設置への気運が高まり、昭和34年4月に北海道大学および大阪大学の理学部内に高分子学科が設置された。これに対し、本学では前記の高分子化学関係の研究者が多い歴史的な背景もあり、高分子科学のみならず工業技術をも包含した高分子工学科

表35 応用化学課程標準科目と推奨履修学期(昭和37年)

第 3 学 期		第 4 学 期	
基礎工業数学第一	2-0-0	基礎工業数学第二	2-0-0
電気学第一	2-0-0	電気学第二	2-0-0
物理学第三	2-0-0	有機化学第二	2-0-0
分析化学第一	2-0-0	化学実験第四	0-0-2
化学実験第三	0-0-2	物理化学第二	2-0-0
工業力学演習	0-2-0	物理化学演習	0-1-0
有機化学第一	2-0-0	化学実験第五	0-0-2
物理化学第一	2-0-0	一般材料力学	2-1-0
無機化学概論	2-0-0		
第 5 学 期		第 6 学 期	
化学技術者用熱力学	1-1-0	化学技術者用数学	1-1-0
工業化学計算	1-1-0	反応工学	1-1-0
化学工学基礎	1-1-0	工業材料	2-0-0
材料科学概論	1-1-0	固体化学	2-0-0
有機化学第三	2-0-0		電気化学
物理化学第三	2-0-0	燃料工学	2-0-0
単位反応	2-0-0	工業物理化学	2-0-0
化学装置設計第一	1-0-0	工業有機化学	2-0-0
応用化学実験第一	0-0-3		無機材料学第一
生物化学	2-0-0	高分子概論	2-0-0
結晶学	2-0-0	単位操作	2-0-0
一般機械工学	2-0-0	化学装置製図第一	0-0-1
機器分析概論	2-0-0	応用化学実験第二	0-0-3
応用化学現業実習	0-0-2	無機製造化学	2-0-0
		自動制御概論	2-0-0
第 7 学 期		第 8 学 期	
有機材料化学	1-0-0	化学工業通論	1-0-0
	粉体工学	1-0-0	エネルギー資源
電気材料化学	1-0-0	応用 X 線	1-0-0
電子計算機概論	1-0-0	構造化学	2-0-0
応用電気化学第一	1-0-0	放射線化学	2-0-0
イオン交換	1-0-0	原子核化学工学概論	2-0-0
	潤滑および潤滑剤	1-0-0	原子炉燃料および材料
有機合成化学	1-0-0	原子力関係法規	1-0-0
電熱化学	1-0-0	技術史・技術論	2-0-0
無機材料学第二	2-0-0	卒業研究	6
化学工場設計	2-0-0		
石油化学	1-0-0		

応用電気化学第二	1-0-0
{ 高分子化学	2-0-0
{ 原子核工学概論	2-0-0
化学装置設計第二	1-0-0
{ 実験計画法	1-1-0
{ オペレーションズリサーチ	1-1-0
触媒化学	1-0-0
化学装置製図第二	0-0-1
{ 化学反応装置	1-1-0
{ 高分子物性	2-0-0
{ 窯炉設計	1-1-0
{ 化学工程設計	1-1-0
化学工学第一	1-1-0
{ 化学工学第二	1-1-0
{ 無機工業化学	2-0-0
{ プロセスシステム工学	1-1-0
{ 放射化学	2-0-0
ケイ酸塩平衡論	2-0-0
卒業研究	3

をつくるべきであるとの意見がでて、昭和35年頃より金丸競、井上幸彦、神原周教授など集り相談し、文部省に別表（表25参照）のような学科設立趣意書および各年度講座別増加人員の要求を申請し、昭和37年4月に高分子工学科が設置された。

当時はほぼ同時に設置された化学工学科、合成化学科、応用電気化学と一括して4学科共通の応用化学課程として同一のカリキュラムで教育が行われた（表35）。第6学期より各学科の専門科目が始まり、第7学期の初めに卒業研究の指導教官を選び、研究室に入った。

昭和48年、高分子工学科以外の3学科が合同し、新しい教育方針をたて、これをもとにカリキュラムを改めたため応用化学実験を除いてすべて別に教育が行われることになった。高分子工学科は、基本的には従来の標準課程を崩さず、一部工業化学計算を化学熱力学とし、また、新しく情報処理概論および演習を組み入れるなど、時代の変化に対応した改正を行った。昭和55年度の標準課程を表36に示す。

表36 高分子工学科標準課程(昭和55年)

第 1 学期		第 2 学期	
3類特別講義	2-0-0	有機化学(工)第一	2-0-0
第 3 学期		第 4 学期	
◎応用化学実験第一	0-0-3	◎応用化学実験第二	0-0-3
◎物理化学(高)第一	2-0-0	◎物理化学(高)第二	2-0-0
◎有機化学(工)第二	2-0-0	◎有機化学(工)第三	2-0-0
◎応用化学演習第一	0-1-0	◎応用化学演習第二	0-1-0
情報処理概論(高)	2-0-0	化学熱力学	2-0-0
情報処理概論演習(高)	0-1-0	基礎工業数学第二	2-0-0
基礎工業数学第一	2-0-0	材料力学概論	2-0-0
分析化学(工)	2-0-0		
無機化学(工)	2-0-0		
第 5 学期		第 6 学期	
◎応用化学実験第三	0-0-3	◎応用化学実験第四	0-0-3
○物理化学(高)第三	2-0-0	○有機工業化学第二	2-0-0
○応用化学演習第三	0-1-0	○高分子化学	2-0-0
○有機工業化学第一	2-0-0	○高分子物性	2-0-0
○機器分析(高)	2-0-0	○高分子工学演習	0-1-0
○無機工業化学	2-0-0	高分子工業化学	2-0-0
化学工学概論	2-0-0	反応工学概論	2-0-0
触媒化学(高)	2-0-0	工業材料	2-0-0
材料科学概論	2-0-0	高分子工学特別講義	2-0-0
生物化学(工)	2-0-0	自動制御概論	2-0-0
電気学第一	2-0-0		
一般機械工学	2-0-0		
高分子工学現業実習	0-0-1		
第 7 学期		第 8 学期	
高分子工学コロキウム第一	0-1-0	高分子工学コロキウム第二	0-1-0
高分子成形加工学	2-0-0	卒業研究	5
生体高分子	2-0-0		
工業経営	2-0-0		
化学工業概論(高)	2-0-0		
卒業研究	3		

現在、昭和55年まで、すでに20年を経たが、この間の講座名およびそこに所属する教授、助教授の変遷を表37に掲げた。さらに、各講座における研究内容について次に述べる。

(山崎 升)

表37 高分子工学科教授・助教授の人事変遷

		昭和37～39年	40～42年	43～45年
高分子学 工業有機化学 色染化学 有機材料化学	高分子工学第一	教授 井上 幸彦 →前田 弘邦 助教授 畑 敏雄	助教授 河合 徹	高分子物性
	高分子工学第二	教授 野口 達弥 助教授 加倉井敏夫		高分子化学第二 教授 加倉井敏夫
	高分子工学第三	助教授 関戸 実	助教授 飯島 俊郎	高分子化学第三
	高分子工学第四	教授 原 伸宜 助教授 桜井 俊男	助教授 山崎 升	高分子化学第一
	高分子構造	教授 畑 敏雄	助教授 植松市太郎	
			高分子化学 教授 西岡 篤夫	高分子物理化学 助教授 中篠利一郎

46~48年	49~51年	52~54年	55年~
教 授 河合 徹  助教授 野瀬 卓平			教 授 安部 明廣
助教授 福富 元			
教 授 飯島 俊郎			
	教 授 山崎 升	助教授 中浜 精一	
	教 授 植松市太郎	助教授 安部 明廣	
			教 授 中篠利一郎

## 〔高分子化学第1講座〕

本講座は、昭和26年「有機材料化学講座」として清水誠教授により開設され、皮革のなめしについてユニークな研究が行われていた。昭和29年清水教授の退官に伴い、野口達弥助教授は別の「工業有機化学講座」の教授に昇任し、新たに井上幸彦教授、桜井俊男助教授を迎えた。昭和36年、井上幸彦教授の「高分子工学第一講座」教授に転任に伴い、「高分子工学第二講座」の原伸宜助教授が「高分子第四講座」と改めた本講座の教授に昇任し、石油の接触分解、イソプレンの合成、ガスクロマトグラフィーによる分析の研究が行われた。

昭和40年「高分子化学第一講座」と改称後、新たに山崎升助教授を迎え、高分子原料の合成と高分子合成をテーマに研究が行われた。原教授のもとでは、従来のイソプレンの合成研究を継続するとともに、ゼオライトの触媒作用によるパラキシレンの選択的合成、トルエンからのスチレンの合成、カプロラクタムの合成、エチレンの低圧気相重合、メタノールからの酢酸の合成などが研究されてきた。一方、山崎助教授のもとでは、チーグラー触媒によるプロピレン-ブタジエンの共重合、電解開始重合、ニッケル錯体によるブタジエンの hidroオリゴメリゼーション、コパロキシム錯体の合成、亜リン酸エステルによる重縮合反応、高分子添加による求核反応の加速効果、エステル交換反応によるカーボネートの合成などの研究が行われた。

昭和51年原教授退官後、山崎助教授が教授に昇任し、昭和52年、中浜精一（同講座助手）が助教授となり、以後、リンエステル類を用いた重縮合反応、抗生物質類似化合物の合成とその選択的イオン輸送能、糖誘導体- $\text{NaBH}_4$  錯体を用いた不斉還元反応、官能基をもつ梯子状ケイ素高分子の合成などの研究を展開して現在に至っている。

原教授のもとに行われていたゼオライトの触媒作用を中心とする研究は、昭和51年、理学部化学科助教授に昇任した八嶋建明（本講座助手）に引き継がれている。

（山崎 升）

## 〔高分子化学第2講座〕

本講座名は、新制大学の発足に当たり、昭和26年に設置された「工業有機化学」講座が高分子工学科新設のために「高分子工学第二」講座となり、更に講座増によって高分子工学科が6講座編成になった後に、昭和43年に現在の名称に改称されたものである。昭和26年講座設置時には、原伸宜助教授のみで教授は空席であったが、昭和30年11月に野口達弥助教授（「有機材料化学」講座担当）が教授となり、2人で同講座を担当することになった。昭和37年6月に原助教授が「高分子工学第四」講座へ教授として移り、昭和38年6月に本講座の加倉井敏夫助手が昇任して助教授となった。その後、「高分子化学第二」講座と名称変更の後も、野口教授が昭和46年停年退官するまで、本講座は野口教授、加倉井助教授で運営された。なお、野口教授は退官後名誉教授になった。昭和46年8月に加倉井助教授が教授に、昭和48年3月に福富元助手が助教授に昇任し、以後そのまままで現在に至っている。

「工業有機化学」講座の時は油脂化学、セルロース化学、石油化学などに関するテーマが研究の中心であった。

「高分子工学第二」、「高分子化学第二」と講座名の変更に伴って、高分子反応の分野を担当することになり、研究も徐々に推移して、三次元化反応、グラフト・ブロック共重合反応、メカノケミカル反応、多含窒素高分子の合成など高分子反応および高分子合成に関するテーマが研究の主流になってきた。次に、その主な内容をほぼ年代順に示すと、「高重合度繊維素ヴィスコース」、「ヴィスコース法に於ける硫化反応」、「エチル繊維素」、「固体酸触媒による石油の触媒分解」、「ガスクロマトグラフィーの応用研究」、「エポキシ樹脂のアミン硬化反応」、「高周波振動によるポリマーの解重合」、「高分子の側鎖反応」、「各種の方法によるグラフト共重合反応」、「ポリマー溶液の機械的切断」、「ポリマーのメカノケミカル反応」、「含トリアジン環モノマー及びポリマーの合成」などである。

（加倉井 敏夫）

### 〔高分子化学第3講座〕

昭和20年代のコース制の時代には、有機合成化学コースの色染化学担当講座として助教関戸実、助手飯島俊郎の構成で繊維の染色機構、染色の

物理化学に関する研究が行われた。繊維高分子は主としてセルロース繊維、ポリビニルアルコール繊維、ポリアミド繊維であり、研究の方向は高分子の立場から染色現象を調べるといふよりは、染料の側からであり、染料の化学構造と収着、拡散挙動との関係が主流をなした。昭和34年には関戸実が教授に昇任した。

その後、高分子工学科の設立に伴い、高分子工学第三講座となり、研究対象を繊維高分子に限定せず、一般の天然高分子、生体高分子（例えば、血清アルブミン、卵白アルブミン）および合成高分子に広げ、研究テーマも低分子との相互作用系一般へと拡張に努めた。研究の進め方については、低分子の高分子による収着、拡散の挙動を高分子の構造、性質の立場から追求する立場を採った。昭和39年には森田全三が助手となった。この間の主要な研究成果としては、高分子の熱的性質と拡散係数との関係、RITレーザ法による低分子電解質のポリアミドによる収着挙動の解明が挙げられる。

昭和41年教授関戸実の停年退官ののち、昭和42年3月飯島俊郎が助教授に昇任した。昭和43年には講座名が高分子化学第三と改められた。昭和44年には森田全三が東京農工大学工学部へ転出、その後昭和46年に小見山二郎が助手となった。さらに、昭和47年に飯島俊郎が教授に昇任した。この間、研究主題は高分子と低分子との相互作用系に関する研究として一貫しており、高分子の溶媒和、高分子電解質の溶液挙動と対イオン固定、低級アルカシの高分子水溶液中への可溶化、高分子膜の低分子透過、選択透過性高分子膜の分子設計などの方向に広がりを見て現在に至っている。高分子と低分子との相互作用系における協同現象の発現、収着・結合および拡散における二元機構の解析など興味ある結果が得られている。

（飯島 俊郎）

#### 〔高分子構造講座〕

高分子構造講座は、昭和39年4月高分子工学科第5番目の講座として新設され、畑敏雄が高分子工学第一講座（後、高分子物性講座と名称変更）助教授より昇任、担当教授となった。翌昭和40年、植松市太郎が高分子工学第三講座助手より昇任、助教授となった。畑教授は研究分野として、高

分子ブレンドの物性、接着と表面（界面）張力、高分子の状態方程式、ガラス転移、溶液の熱力学的性質などを専門とし、昭和48年停年退官した。植松助教授は共重合体のガラス転移、結晶化、融解などの熱的性質、粘弾性などを専門分野としていたが、昭和45年頃より生体高分子のモデルとして合成ポリペプチドの構造と物性の研究を始め、さらに、ポリペプチドを中心とした高分子液晶の研究を始め現在に至っている。

植松助教授は昭和50年に教授に昇任、昭和52年には昭和電工(株)中央研究所より安部明廣が助教授に就任、高分子のコンホメーション解析を主な研究分野としている。昭和56年3月に、安部助教授は高分子物性講座教授に昇任した。

(植松 市太郎)

#### 〔高分子物性講座〕

昭和26年、講座制の採用により「高分子学講座」が、金丸競教授、畑敏雄助教授のもとに開設された。同講座では、結晶性高分子の結晶化速度、高分子物質のレオロジー的性質、表面電位、そして接着の研究が主要な研究テーマであった。

昭和36年3月金丸教授の退官に伴い、井上幸彦(有機材料化学講座教授)が教授として同講座を担当することとなった。翌37年3月には講座名を「高分子工学第一」と改め、同年4月に開設された高分子工学科の1講座となった。同講座では、井上幸彦教授の専門である塗料と接着を中心として、高分子材料物性の研究、特に高分子ブレンドや橋かけ高分子の粘弾性の研究が行われた。

昭和38年2月井上幸彦教授が事故により急逝したため、同年、前田弘邦(繊維工学科教授)が同講座の教授となった。さらに、昭和39年には畑敏雄助教授が高分子構造講座へ移るとともに、翌昭和40年には、河合徹(繊維工学科助手)が助教授となった。同講座の研究内容は、セルロース化学、結晶性高分子の高次構造、高分子の固体物性、そして高分子溶液論と多岐にわたっている。

昭和43年には、講座名整備のため、講座名を現在の「高分子物性講座」に改めている。

昭和46年、前田弘邦教授が退官し、翌昭和47年に河合助教授が教授に昇任した。さらに、昭和48年には野瀬卓平（高分子構造講座助手）が助教授となった。河合教授のもとでは、これまでの屈曲性合成高分子の物性研究に加え、重合結晶化の研究、ポリペプチドの構造、物性研究、さらには機能性高分子の開発、高分子反応へと時代の流れとともに研究を発展させた。一方、野瀬助教授のもとでは、高分子融体、溶液の熱力学的性質の研究を中心に、高分子溶液の臨界温度付近での界面張力、高分子系の相平衡と相分離過程の研究を行っており、最近ではレーザー光散乱による高分子溶液の研究をスタートさせている。

昭和54年、河合教授が退官し、昭和56年3月に安部明廣（高分子構造講座助教授）が教授となり、現在に至っている。

（野瀬 卓平）

#### 〔高分子物理化学講座〕

高分子工学科の設置に伴い、昭和40年4月高分子化学講座として新設され、昭和43年4月高分子物理化学と改称、今日に至っている。昭和42年1月、西岡篤夫が教授として赴任、続いて永井真が助手として赴任した。続いて、昭和43年度頭初に神戸昌雄が助手、同年7月中條利一郎が助教授にそれぞれ着任、全ポストが充足された。その後、昭和47年には永井真の退職に伴い、安藤勲が、昭和48年には神戸昌雄の退職に伴い、井上義夫が、それぞれ助手に任ぜられた。さらに、昭和55年には西岡篤夫の停年退官のあと、中條利一郎が教授に昇任し、現在に至っている。助教授については、現在選考中である。

同講座の研究内容は、同講座の基幹研究装置ともいうべき、高分解能核磁気共鳴（以下NMRと略記）装置と密接な関係がある。西岡篤夫は前任地、日本電信電話公社通信研究所で、世界初のポリメタクリル酸メチルのNMR測定に成功、また、中條利一郎は前任地、呉羽紡績(株)（現東洋紡績(株)）高規研究所で、世界初のポリ塩化ビニルのNMR測定に成功した。これらはともに印刷公表は世界で2番目となったが、この伝統を受けて、数多くの高分子のNMRを測定、解析し、高分子の微細構造だけでなく、重合機構、分子運動などについて広範な情報を得ている。この間、シフト試

葉の使用など、新しい技術の開発、さらには従来 $^1\text{H}$ に限られていた原子核種を、 $^{13}\text{C}$ 、 $^{31}\text{P}$ へと拡張した。視物質のNMRによる研究は、従来生理学者が主として紫外分光光度計により視物質の構造と機能との関連を明確にしようとしていたのをNMRに変えたものである。NMRも紫外分光法もともに非破壊分析法と考えられているが、こと視物質に限り、紫外分光法の光子エネルギーは非破壊と呼ぶには大きすぎ、この観点からNMRの有効性に着目したものである。また、光電子スペクトル、いわゆるESCAは、NMRが溶液状態での微細構造の研究に有力な方法であるのに対し、固体状態や表面でのそれに有力な方法であるのに着目したもので、両者で補完的な情報を得ている。

ところで、高分子のNMRの研究の段階で、高分子の分子運動にも、あるいは測定装置の入出力の関係にも種々の非線形性がみられる。非線形系の理論として近年注目を集めているカタストロフ理論は、これらの解析に有用である。直接NMRとは関係ない現象まで含めて、カタストロフ理論の多くの系への応用が行われている。

これらの研究成果は、いずれも関係学会で口頭発表のあと、すべて英文で学術雑誌に印刷公表してあり、さらに学会誌、商業誌での解説、単行書による刊行などで補完している。

(中條 利一郎)

### (3) 共通講座

#### 〔工業分析化学講座〕

本講座は、比較的新しく昭和37年工学部の共通講座として新設されたもので、東京農工大学から転入した小松和藏教授が無機化学、物理化学の授業科目を担当し、研究テーマとしては焼結、表面拡散が中心であった。

つづいて昭和40年、東京女子大学から青柳茂助教授が着任し、主として物理化学の授業科目を担当した。研究テーマは電子移動反応に関するものが中心であった。

大学紛争後、応用化学系関連学科は低学年教育を重要視し、従来理学部に依頼していた2年次の学生実験を3年次のそれと連結させ、一貫した実

験の教育体系を確立，応用化学実験第一，第二，および第三，第四とし，それぞれに担当教官をおくことにした。たまたま小松教授が合成化学科へ転出し，教授席が空席になったので，同学科合成化学基礎第二講座から転入した笠井俊保教授が，応化実験第二の担当者となった。

応用化学実験第二は第4学期の授業科目で，その内容は主として無機分析・有機分析・有機合成化学等に関するものである。

笠井教授は実験を担当するかたわら有機化学，有機工業化学の授業科目を担当した。研究テーマは芳香族化合物の合成研究を中心としたものである。

昭和54年，青柳助教授が電気化学講座に転出し，助教授席は空席のまま現在に至っている。

(笠井 俊保)

#### 〔基礎化学工学講座〕

本講座は，工学部応用化学系の共通講座として昭和42年に新設されたものである。発足当時は，稲積彦二教授ほか技官1名で助教授席は空席であった。昭和45年4月工学部化学工学科共通助手布施憲司助手が本講座助教授に昇任し，同年5月稲積彦二教授が工学部化学工学科化学工学第二講座に配置換えになり，同年10月同講座より早川豊彦助教授が本講座に配置換えになった。昭和48年11月早川豊彦助教授が工学部経営工学科プロセス管理講座に配置換えになり，昭和49年3月布施憲司助教授が定年退官し，一時的に本講座は教授席，助教授席とも空席となったが，同年7月浅野康一助教授が工学部化学工学科拡散操作講座より配置換えになった。昭和50年3月工学部化学工学科機械的操作講座より梶内俊夫助手が本講座の助教授に昇任し，現在に至っている。

本講座の研究テーマは，物質移動・熱移動に関するものが主流をなしているが，最近では，熱と物質の同時移動，混相流の研究も行っている。なお，以下に本講座のおもな研究テーマを年代順に列記する。

調湿装置の計算法，吸着操作，スプレー塔による液・液抽出，非等温ガス吸収，分別晶析，分級，混合蒸気の凝縮，Thermal Distillation，高温下での液滴の蒸発，三相流動層，膜分離などである。

(浅野 康一)

昭和56年3月現在の化学工学科，高分子工学科，共通講座の講座および担当教官名を表38に示す。

表38 昭和56年3月現在の講座および担当教官名

## 化学工学科

講座名	教授	助教授
熱化学工学		山本 経二 神沢 淳
拡散操作	稲積 彦二	川崎 順二郎
機械的操作	井上 一郎	小川 浩平
反応操作	越後谷 悦郎	新山 浩雄
化学装置設計		北條 英光
触媒反応工学	辻 二郎	
反応速度論	慶伊 富長	小野 嘉夫
工業物理化学		森川 陽
工業化学基礎		
無機工業化学	谷口 雅男	
有機工業化学第一	寺沢 誠司	
有機工業化学第二	佐藤 正雄	岡部 平八郎
合成有機化学	石川 延男	中井 武彦
電気化学	青柳 茂	水野 俊彦

## 高分子工学科

講座名	教授	助教授
高分子物性	安部 明廣	野瀬 卓平
高分子構造	植松 市太郎	
高分子物理化学	中條 利一郎	
高分子化学第一	山崎 升	中浜 精一
高分子化学第二	加倉井 敏夫	福富 兀
高分子化学第三	飯島 俊郎	

## 共通講座

講座名	教授	助教授
工業分析化学 基礎化学工学	笠井 俊保	浅野 康一 梶内 俊夫

表39 応用化学系大学院の組織・運営の変遷

年 度	昭28	30	32	34	36	38	40
運 営、実 施 に 関 す る 審 議	機 関 (大学院部会) 学科課程委員会				大学院委員会		
	委 員 星山杉永 野内野廻	杉永斯 野廻波	杉山斯 野内波	杉山 野内	杉斯 野波	永廻 (大学委員会委員)	鶴岡
学 位 論 文 に 関 す る 審 議	機 関		(大学院教官会議)		専攻代表者会議 専攻の教官会議		
	代 表 者 又 は 主 任				(専攻代表者)	杉野	鶴岡
専 攻 名	化学及び化学工学		化学工学				

	42	44	46	48	50	52	54	56						
機 関		化工専攻教官会議				「専攻主任会議」 新規「大学院委員会」		各専攻教官会議						
委 員	伊藤四	伊藤四	池田	桜井	伊藤四	岡崎	伊藤四	越後谷	越後谷	寺沢	植松			
機 関		化工専攻教官会議						三専攻合同教官会議						
代 表 者 又 は 主 任	斯波	伊藤四 (専攻主任)	伊藤四	池田	桜井	伊藤四	岡崎	伊藤四	越後谷	(専攻群主任) 石川延	植松	加藤成	稲倉井 宇多川	小寺飯 坂沢島
専 攻 名	高分子工学、応用電気化学 化学工学	無機材料工学		応用電気化学 高分子工学 合成化学 化学工学	高分子化学、電気化学 合成工学 化学工学 無機材料工学	高分子工学 合成化学 化学工学 無機材料工学		高分子工学 化学工学 無機材料工学						

## 6. 化学工学専攻・高分子工学専攻

### (1) 組織および運営の変遷

旧制大学から新制大学への移行に伴い、応用化学系の大学院は7専攻の1つとして、昭和28年に「化学及び化学工学専攻」の専攻名で発足した。その後、組織と運営は、表39に示すように、幾多の変遷を経て今日に至っている。その経過は、大別すると5つの時期に分けられる。すなわち、第1期は昭和28～30年度の「化学専攻」との一体運営の時期、第2期は昭和31～42年度において「化学工学専攻」として発展した時期である。第3期は昭和43～48年度の専攻教員会議による運営方式が確立された時期である。第4期は学部学科の新設、再編成に伴う昭和49年からの化学専攻群としての運営、更に、長津田の総合理工学研究科の設立に伴う電気化学専攻の分離と電子化学専攻設置の時期である。第5期は昭和54年度以降であり、昭和31年度以来引き続いた応化系大学院の一体運営が、無機材料工学、化学工学、高分子工学の3専攻に分離、運営されてから以降の時期である。

第2～4期においては、教員の組織は応化系の学部所属の教授、助教授および研究所の教員を大学院担当教員として、一体的運営を行い、教育および研究指導、更に論文審査などを実施してきた。参考のために、昭和34年、42年、55年の担当教員および専門分野を表40、表41および表42に示したが、後述のように、昭和30年代の前半には教員数が学生数よりも多く、広い専門分野の多くの教員が学生の教育に当たった時期もあったことがわかる。

昭和41年度に応化系学科の再編成が行われ、高分子工学科と応化電気化学科が発足したことに伴って、高分子工学専攻と応用電気化学専攻が発足し、以後、表39の下段に示すように、正規の専攻名は逐次変遷しているが、実質的には引き続き昭和53年度まで一体運営が行われ、応化系専攻所属の学生はすべて「化学工学専攻」の学生として扱われた。しかし、昭和54年度からは長期にわたった一体運営方式が修正され、学内的にも無機材料工学、化学工学、高分子工学の3専攻に分離され、それぞれの専攻に主任が置かれ、各専攻の運営、実施に関しては、各専攻教員会議で審議され、学位論文審議、教育カリキュラムおよび入学試験関係などの運営、実施に関する

審議は、従前どおりに上記3専攻合同教官会議で審議されることになった。

専攻の大学院担当教官の数は、昭和34年度には数名の併任も含めて46名であったが、学生定員の増加に伴い、昭和38年度には63名、昭和42年度には82名に増加した。その後、長津田の総合理工学研究科に電子化学専攻、化学環境工学専攻、材料科学専攻などが設置されるに伴い、教官数は昭和48年度には62名、昭和50年度には49名と漸次減少し、工学部の無機材料工学、化学工学、高分子工学の3学科の教官を中心とした構成となった。次いで、昭和54年10月から無機材料工学、化学工学、高分子工学3専攻が分離運営されるに伴い、各教官はそれぞれの母体専攻に所属することになった。

## (2) 教育カリキュラムの変遷

昭和28年3月、新制大学学部の第1回生の卒業とともに、7専攻からなる工学研究科が設置され、応用化学系の専攻は「化学及び化学工学専攻」として発足した。同年5月に、第1回修士課程入学式が行われ、更に、昭和30年度には博士課程が新設された。

専攻の講義および研究指導は、学部および研究所所属の化学および化学工学（応用化学）系の広い専門分野の教官によって行われ、狭い専門に閉じこもらないで広い視野をもった学生を教育できるよう配慮された。この方針は、昭和31年度「化学専攻」と「化学工学専攻」に分離以後現在に至るまで継承されている。参考のために、発足当時の授業科目をその後の昭和31年度および昭和55年度とともに表43、表44および表45に示した。

これをみると特徴的なことは、昭和28年度の授業科目表では、演習に1-1-0、実験に1-0-1と単位が定められている。また、指導教官の研究室で特殊研究実験を修練する化学工学専修実験が1年次の前期と後期に行われた。昭和31年度に「化学専攻」と分離されるに伴い、授業科目表も独立に設けられたが、この表における授業科目の単位は現在のようにほとんど2-0-0となっており、科目数は28科目であった。また、化学工学系の各専門分野の実験を履修する化学工学特別実験を前期に、化学工学専修実験を後期に実施するように変更された。これは昭和40年専修実験の廃止まで続いた。この頃はまだ学生数も少なく、多くの授業は教官室で実

表40 応用化学系大学院教官(昭和34年)

専攻名	講座名	指導教官		専門分野
		官職名	氏名	
化	(高分子材料)	教授	神原 周	有機工業化学(有機高分子材料, 特にゴム, プラスチックス, 合成繊維)
	(生産設備)	"	白井 隆	流動層における化学工学及び反応装置
	(計測及び制御)	"	水野 滋	基礎電気化学, 工業電気化学(水溶液電解, 界面電解), 工業物理化学, 計測及び制御
	工業材料研究所 (材料物性第一)	助教授	田賀井 秀夫	無機材料(セメント, 耐火物, 特殊窯業品)
	(無機材料第一)	教授	河嶋 千尋	窯業工学(特に陶磁器, 断熱材料及び特殊窯業品)
	(焼結材料)	"	清浦 雷作	無機工業化学, 窯業工学原子炉, 燃料及び材料, 工業廃棄物
	(特殊金属材料)	"	小島 武	工業電気化学(金属), 化学冶金
	化学工学第一	教授	永廻 登	物理化学, 吸着
	" 第二	"	藤田 重文	化学工学(ガス吸収, 抽出, 蒸溜などの単位操作)
	" "	助教授	小川 茨	化学工学(ガス吸収, 抽出, 蒸溜などの単位操作)
学	" 第三	教授	大山 義年	化学工学(機械的分離, 混合, 攪拌, 脱塵等の単位操作)
	" "	助教授	伊藤 四郎	化学工学(機械的分離, 混合, レオロジー)
	" 第四	教授	佐藤 一雄	化学工学(物性定数, 物質移動)
	" "	助教授	久保田 宏	化学工学(反応装置, 物質移動)
	" 第五	教授	末澤 慶忠	化学装置(特に高圧高温, 低温, 真空装置)設計に関する基礎的諸問題
	" 第六	"	斯波 忠夫	気相反応及び触媒反応工程
	" "	助教授	慶伊 富長	触媒反応, 界面化学
	高分子化学	教授	金丸 競	高分子材料物性, 応用膠質化学
	繊維化学	"	前田 弘邦	繊維化学, 人造繊維
	有機材料化学	"	井上 幸彦	有機材料化学(高分子材料物性, 可塑性, 接着剤, 塗料)
工	"	助教授	桜井 俊男	有機材料化学(石油, 潤滑油, 油脂, 応用界面化学)
	工業有機化学	教授	野口 達彌	工業有機化学, 有機材料化学(纖維素化学, 界面活性剤の合成化学, 油脂化学, 合成樹脂化学)
	"	助教授	原 伸宜	石油工学
	燃料学	教授	崎川 範行	燃料化学, 燃焼工学, 有機地球化学
	染料化学	"	鶴岡 信三	染料化学(特にアントラキノン系染料の合成的研究)
	"	助教授	岡崎 光雄	染料化学, 有機合成化学(芳香族)
	色染化学	教授	関戸 実	色染化学(特に染料の構造と染色性)
	工業無機化学	"	久保 輝一郎	無機工業化学, 応用X線, 固体反応

専攻名	講座名	指導教官		専門分野
		官職名	氏名	
化学	窯業学第二	教授	山内俊吉	窯業工学（セメント，耐火物，炭素質製品，特種陶磁器）
	” ”	助教授	素木洋一	窯業レオロジー及び焼成窯業品
	” 第三	教授	森谷太郎	窯業工学（ガラス及び珪瑯並びに珪酸塩物理化学）
	地質鉱物学	”	山田久夫	岩石学及び合成鉱物
	”	助教授	岩井津一	鉱物学
	工学電気化学第一	教授	星野愷	基礎電気化学，電気材料（電気機器用光学材料を含む）
	” 第二	”	杉野喜一郎	工業電気化学（電解反応），有機合成化学）
	” ”	助教授	大戸敬二郎	有機電気化学，有機合成化学，
	” 第三	”	向正夫	冶金並びに金属表面処理
	金属化学	教授	長崎久彌	金属物理化学
工学	印刷技術研究施設	助教授	伊沢計介	計測及び自動制御
	資源化学研究所 （無機資源）	教授	井上英一	印刷写真化学，放電化学
	（ ” ）	助教授	舟木好右衛門	工業電気化学，工業無機化学（特に希有金属製錬の化学）
	（ ” ）	助教授	伊藤卓爾	金属製錬，工業微量化学
	（有機資源）	教授	室谷寛	工業無機化学（水溶液反応，溶解，品出）
	（ ” ）	教授	森川清	石油化学，化学工程設計，有機合成化学工程の工業化試験
	（ ” ）	助教授	尾崎萃	触媒化学，有機合成化学工程の工業化試験
	（生物資源）	教授	水口純	応用生物化学（糖類，蛋白質，醱酵等）

表41 応用化学系大学院教官（昭和42年）

官職名	氏名	専門分野
教授	川久保正一郎	窯業工学，無機材料化学
”	素木洋一	窯業工学，レオロジー，粉体の物性
助教授	宇田川重和	無機材料工学，無機結晶化学，応用粘土科学
教授	境野照雄	無機材料工学（ガラス，珪酸塩物理化学，固体化学）
”	山田久夫	岩石学，合成鉱物，粘土鉱物
”	佐藤一雄	化学工学（物性定数，物質移動）
助教授	伊香輪恒男	熱力学，合成化学（酸化反応）
教授	藤田重文	化学工学（吸収，抽出，蒸溜，晶析などの物質移動単位操作）
助教授	早川豊彦	化学工学（吸収，抽出，蒸溜，晶析などの物質移動単位操作・分離操作の基礎）
教授	伊藤四郎	化学工学（機械的分離，混合などの単位操作・装置流体工学）

官職名	氏 名	専 門 分 野
教 授	越後谷 悦 郎	触媒化学, 反応工学, 石油化学
助教授	久保田 宏 宏	化学工学 (化学反応装置の操作設計)
教 授	末 沢 慶 忠	化学装置 (特に高圧, 高温, 低温, 真空装置) 設計に関する基礎的諸問題, 材料物性
助教授	北 條 英 光	化学装置 (特に高圧, 高温, 低温, 真空装置) 設計に関する基礎的諸問題, 材料物性
教 授	斯 波 忠 夫	石油化学・触媒反応
助教授	佐 藤 正 雄	石油化学, 合成化学 (特に単量体合成)
教 授	慶 伊 富 良	触媒反応, 界面化学, 反応工学
助教授	青 沼 孝 正	触媒化学
教 授	桜 井 俊 男	石油の化学, 応用界面化学
”	鶴 岡 信 三	芳香族系有機合成化学
助教授	笠 井 俊 保	芳香族系有機合成化学
教 授	久 保 輝 一 郎	無機工業化学, 応用X線, 応用固体化学
助教授	崎 川 雅 男	無機化学工業, 応用熱分析法, 無機固体化学
教 授	谷 口 範 行	燃料化学, 燃焼工学
助教授	寺 沢 誠 司	石油化学, 合成化学 (特に超高温, 超高压反応)
教 授	岡 崎 光 雄	芳香族合成化学 (芳香族)
助教授	石 川 延 男	有機合成化学 (芳香族系)
教 授	前 田 弘 邦	高分子物性 (熱的性質, 凝集構造)
助教授	河 合 徹	高分子物性とその構造
教 授	畑 敏 雄	高分子物性 (力学的性質, 電気的性質, 界面現象)
助教授	植 松 市 太 郎	高分子固体物性 (結晶化, ガラス転移, 粘弾性)
教 授	野 口 達 弥	高分子化学 (高分子反応, 高分子合成, 高分子誘導体)
助教授	加倉井 敏 夫	高分子化学 (高分子反応, 高分子誘導体)
”	飯 島 俊 郎	高分子化学加工
教 授	原 伸 宜	石油化学, 高分子単量体, ガスクロマトグラフィー
助教授	山 崎 升	高分子化学 (生成反応, 重合触媒, ミクロ構造, 高分子反応)
教 授	西 岡 篤 夫	核磁気共鳴による高分子の物理化学的研究
助教授	関 根 太 郎	応用電気化学 (電極反応解析の基礎と応用, ポーラログラフィー)
教 授	杉 野 喜 一 郎	応用電気化学 (電解反応), 有機電気化学
助教授	大 戸 敬 二 郎	有機電気化学, 有機合成化学
教 授	向 正 夫	金属電気化学 (電解製錬, 表面処理)
助教授	佐 治 孝 孝	金属電気化学, 無機電気化学
教 授	星 野 愷	固体電気化学, 電気材料, 半導体材料
助教授	佐 藤 実 実	磁気材料, 電気材料化学, 固体電気化学
教 授	小 松 和 藏	工業物理化学 (固相反応, 触媒)
助教授	青 柳 茂	工業物理化学 (電解反応, 磁気化学)
教 授	稻 積 彦 二	化学工学 (熱移動, 物質移動, 熱と物質の同時移動)
教 授	長 崎 久 弥	金属物理化学
助教授	春 山 志 郎	金属化学, 金属表面工学
教 授	伊 沢 計 介	自動制御理論, システムアイデンティフィケーション

官職名	氏 名	専 門 分 野
教 授	伊 藤 卓 爾	無機合成化学（無機イオン交換体の合成）、無機微量化学（高純度精製、微量分析）
”	井 上 英 一	応用光化学、光電物性
”	辻 内 順 平	応用化学
助教授	小 門 宏	光物性（固体・液体）、光化学
助教授	室 谷 寛	工業無機化学、海水工業化学
教 授	舟 木 好右衛門	工業電気化学、工業無機化学（高純度金属その化合物の製造工程の化学物性）
助教授	佐 伯 雄 造	工業物理化学、工業電気化学（高純度金属その化合物の製造工程の化学物性）
教 授	尾 崎 萃	触媒化学、石油化学
”	水 口 純	食糧工学、有機廃水処理、天然（高分子）工学、化学品の電解製造
助教授	鈴 木 周 一	生物工学、天然物工業化学（酵素、天然高分子）、生体反応を工学に活用する研究（生物化学電池、窒素固定）
”	池 田 朔 次	高分子化学、錯体触媒、応用同位体化学
教 授	大河原 信	有機合成、高分子反応、反応性高分子
助教授	鈴 木 貞 雄	触媒化学、有機合成化学（反応速度）
教 授	白 井 隆	流動層の化学工学、反応装置
助教授	明 畠 高 司	化学工学（拡散操作、反応装置）
教 授	水 野 滋	化学計測・制御、基礎・応用電気化学（水溶液電解）
助教授	市 川 惇 信	化学工程の自動制御（プロセス動特性、計算機制御）
教 授	森 川 清	石油化学、触媒化学、化学工程設計
助教授	白 崎 高 保	触媒工学、化学工程設計
助教授	岩 井 津 一	無機原材料の鉱物学
助教授	浜 野 健 也	無機材料（焼結基礎、陶磁器、耐火物）
教 授	田賀井 秀 夫	無機材料基礎・応用（セメント、耐火物、特殊窯業品、その他）
助教授	近 藤 連 一	焼成反応、水と反応、微粉体と多孔体の性質、建設材料
教 授	佐 藤 正 雄	希土類元素や金、特殊金属工業材料、高純度材料、金属表面処理
助教授	宗 宮 重 行	酸化物の相平衡（空气中、水熱下、高酸素圧下）耐火物の基礎的研究
教 授	斎 藤 進 六	無機材料（特に耐熱材料及特殊セラミックス材料の物性及合成）、高温高压操作、粉体加圧成型、相平衡
”	清 浦 雷 作	無機工業化学、無機材料、原子炉燃料材料及材料、工業廃棄物、産業公害対策
”	佐 多 敏 之	合成無機材料、超高温耐熱材料、高温物性
”	進 藤 益 男	反応工学（反応速度、操作設計、制御）、統計熱学
教 授	高 島 洋 一	原子核化学工学（同位体分離、核燃料サイクル、精製、再処理、廃棄物処理）
”	黒 田 正	熔融塩電解、新金属材料製錬
助教授	鈴 木 弘 茂	原子炉燃料・材料の基礎的諸問題

表42 応用化学系大学院教官 (昭和55年)

専攻名	指 導 教 官	講 座 等
無 機 材 料 工 学 ・ 化 学 工 学 ・ 高 分 子 工 学	教授 加水	無機合成材料
	助教授 田川	結晶質材料
	教授 鈴木	非晶質材料
	助教授 山小	鋳産原料学
	助教授 大坂	材料加工学
	教授 神山	熱化学工学
	助教授 稲積	拡散操作
	助教授 川崎	機械的操作
	助教授 井上	反応操作
	助教授 越後	化学装置設計
	教授 新山	触媒反応工学
	教授 北條	反応速度論
	教授 辻	工業物理化学
	助教授 慶伊	無機工業化学
	助教授 小森	有機工業化学
教授 谷口	合成有機化学	
助教授 寺沢	電気化学	
助教授 岡藤	工業分析化学	
助教授 石井	基礎化学工学	
助教授 青柳	高分子物性	
助教授 笠野	高分子構造	
助教授 浅堀	高分子物理化学	
教授 野瀬	高分子化学第一	
助教授 安部	高分子化学第二	
教授 山中	高分子化学第三	
助教授 山崎	プロセス管理	
助教授 加倉	資源化学研究所	
助教授 福富	資源循環	
教授 飯島	原子炉化学工学	
教授 早川		
教授 久保		
教授 高島		

研 究 分 野	備 考
<p>無機固体化学（無機合成，構造解析，機器分析）                      無機固体化学（高温固体反応，非酸化物セラミックス，不定比化合物）                      無機材料工学，無機結晶化学，X線構造解析，応用粘土科学                      耐熱性無機材料（酸化物・炭化物，チッ化物，炭素）                      無機材料工学（ガラス，非晶質材料）                      鉱物化学，粘土鉱物，火山学，鉱物資源                      焼成反応，水和反応，微粉体，多孔体，複合材料                      熱及び物質の輸送現象，高温電離気体                      均一系触媒反応，不斉合成，有機合成化学                      物質移動操作，特に複合移動過程に関する課題                      物質移動操作，特に複合移動過程に関する課題                      機械的操作，動的システム（生物を含む）                      機械的分離操作，混合操作，装置内流体力学                      触媒反応工学，石油化学（気相接触反応）                      触媒反応工学，触媒化学                      化学装置（特に高圧，高温，低温装置）設計に関する基礎的諸問題，                      化学装置材料                      均一系触媒反応，有機合成化学                      触媒反応，反応速度論，界面化学                      触媒反応，反応速度論，界面化学                      物理化学（光化学，触媒化学）                      無機合成化学，無機固体化学（不定比酸化物，硫化物）                      合成化学（特に超高温，超高压反応），石炭化学                      有機合成化学，有機金属化学                      応用界面化学，潤滑工学                      有機合成化学，有機無機合成化学，有機フッ素化学                      有機化学（合成，反応）                      溶液内及び電極上の電子移動反応                      芳香族系有機合成化学                      熱及び物質移動，拡散分離操作                      流動，移動論                      高分子物性（熱力学的性質，緩和現象，圧力下の物性）                      高分子物性（合成ポリペプチドの構造と物性，高分子液晶）                      高分子物性（鎖状分子の統計力学）                      高分子物理化学（生体高分子，視物質のNMR，非線形現象論）                      高分子化学（高分子合成，生体反応モデル，機能性高分子）                      高分子化学（高分子合成，無機高分子，機能性高分子）                      高分子化学（高分子反応，高分子合成，高分子誘導体）                      高分子化学（高分子反応，高分子合成）                      高分子化学（吸着，拡散，膜透過，生体高分子）                      プロセスの解析，合成，運用および分離プロセス</p> <p>反応操作（有機質廃棄物の生物処理操作・装置）                      原子核化学工学（同位体分離，核燃料サイクル，精製，再処理，廃棄物処理）</p>	<p>システム科学専攻 専任</p> <p>定年</p> <p>電子化学専攻専任</p> <p>定年</p> <p>経営工学専攻専任</p> <p>原子核工学専攻専任</p>

表43 化学および化学工学専攻授業科目 (昭和28年)

授 業 科 目	単 位	学 期	担 当 教 官
無機化学特論	2-0-0	前	植村
分析化学特論	2-0-0	後	岩崎, 吉田
地球化学特論	2-0-0	後	岩崎
有機化学特論第一	2-0-0	前	星野, 大田
” 第二	2-0-0	後	星野, 佐藤
物理化学特論第一	2-0-0	前	安藤, 志田, 児島
” 第二	2-0-0	後	”
無機分析学特別実験第一	0-0-1	前	植村, 岩崎, 稲村, 田代, 吉田, 萩野
” 第二	0-0-1	後	”
有機生物化学特別実験第一	0-0-1	前	星野, 大田, 岩倉, 佐藤, 高宮
” 第二	0-0-1	後	”
物理化学特別実験第一	0-0-1	前	安藤, 志田, 児島, 田中
” 第二	0-0-1	後	”
化学論究輪講第一	0-2-0	前	各教官
” 第二	0-2-0	後	”
” 第三	0-2-0	前	”
” 第四	0-2-0	後	”
化学工学熱力学	1-1-0	前	永廻
単位操作特論第一	1-0-1	前	藤田
” 第二	1-0-1	前	大山
化学工学物性論	1-1-0	前	佐藤(一)
化学工場計画及設計特論	1-1-0	後	大山, 藤田
工業反応装置	1-1-0	後	矢木(演, 吉田(俊))
化学装置設計特論	1-0-1	後	末沢(製図, 末沢, 葛岡)
触媒論	1-0-1	前	斯波
単位反応特論	1-0-1	前	鶴岡
高分子学特論第一	1-0-1	前	} 金丸, 岩倉(実験, 金丸, 岩倉)
” 第二	1-0-1	後	
有機材料化学特論第一	1-0-1	前	清水(実, 清水, 野口, 水口)
” 第二	1-0-1	後	神原
燃料及燃焼	1-0-1	前	西川, 崎川(実, 西川, 崎川, 原(伸))
有機合成化学特論第一	1-0-1	後	林(実, 林, 岡崎)
” 第二	1-0-1	前	野口, 大戸
色染化学特論	1-0-1	後	安藤, 関戸
珪酸塩物理化学	1-0-1	前	河島, 清浦(実, 河島, 清浦, 田賀井)
無機工業化学特論	1-0-1	後	久保
窯業学特論第一	1-0-1	後	山内, 素木(実, 山内, 素木, 吉田(博))
” 第二	1-0-1	後	森谷(実, 森谷, 川久保, 稻生)
電気化学特論	1-0-1	前	星野(禮), 水野(滋)
工業電気化学特論第一	1-0-1	後	杉野, 水野(実, 杉野, 水野, 水口, 大戸)
工業電気化学特論第二	1-0-1	後	舟木, 小島(実, 舟木, 小島, 向)
化学工学専修実験第一	0-0-2	前	各教官
” 第二	0-0-2	後	”
化学工学輪講第一	0-1-0	前	”
” 第二	0-1-0	後	”
” 第三	0-1-0	前	”
” 第四	0-1-0	後	”

表44 応用化学系大学院（化学工学専攻）授業科目（昭和31年）

授業科目	単位	学期	担当教官	備考
化学工学用数学	2-0-0	前	進藤	
化学工学熱力学	2-0-0	前	永廻	
化学工学物性論	2-0-0	前	佐藤（一）	
化学工場設計特論	2-0-0	後	大山, 藤田	
反応装置計画特論	2-0-0	後	進藤	
単位操作特論第一	2-0-0	前	藤田	
同 第二	2-0-0	前	大山	
化学装置設計特論	2-0-0	前	末沢	
触媒論	2-0-0	前	斯波	
単位反応特論	2-0-0	前	鶴岡	
高分子学特論第一	2-0-0	前	岩倉	
同 第二	2-0-0	後	金丸	
有機材料化学特論第一	2-0-0	前	井上	
同 第二	2-0-0	後	神原	
燃料特論	2-0-0	後	森川	
燃烧特論	2-0-0	後	崎川	
有機合成化学特論第一	2-0-0	後	岡崎	
有機合成化学特論第二	2-0-0	前	野口, 大戸	
応用界面化学特論	2-0-0	後	桜井	
高分子物理特別講義	2-0-0	後	H. Lederman	
色染化学特論	2-0-0	後	安藤, 関戸	
珪酸塩物理化学	2-0-0	前	河嶋, 清浦	
無機工業化学特論	2-0-0	前	久保	
窯業学特論第一	2-0-0	後	山内, 素木	
同 第二	2-0-0	後	森谷	
工業電気化学特論第一	2-0-0	前	水野, 星野（愷）	
同 第二	2-0-0	後	杉野, 水野, 水口, 向, 大戸	教官隔年交代
同 第三	2-0-0	後	舟木, 小島	
化学装置設計特別製図	0-0-1	後	末沢	
化学工学特別実験	0-0-4	前	各教官	
化学工学専修実験	0-0-4	後	"	
化学工学輪講第一	0-1-0	前	"	
同 第二	0-1-0	後	"	
同 第三	0-1-0	前	"	
同 第四	0-1-0	後	"	
化学工学講究第一	2	前	"	博士課程
同 第二	2	後	"	"
同 第三	2	前	"	"
同 第四	2	後	"	"
同 第五	2	前	"	"
同 第六	2	後	"	"
化学工学特別講義	1~2	随時	"	"

表45 応用化学系大学院（無機材料工学専攻・化学工学専攻・高分子工学専攻）授業科目（昭和55年度）

授 業 科 目	単 位	担 当 教 官	学 期	備 考
移 動 論 特 論 第 一	2-0-0	小川（浩）	前	
同 第 二	2-0-0	浅野（康）	前	
化学工学解析特論 第 一	2-0-0	井上（一）	前	
同 第 二	2-0-0	明島・海野	後	
伝 熱 操 作 特 論	2-0-0	神沢	後	
物 質 移 動 操 作 特 論	2-0-0	稻積・川崎	前	
機 械 的 操 作 特 論	2-0-0	井上（一）・小川（浩）	後	
反 応 操 作 特 論	2-0-0	久保田	後	
化学プロセス設計特論	2-0-0	越後谷・新山	前	
化学装置設計特論	2-0-0	北條	後	
分離プロセス特論	2-0-0	早川（登）・川崎	後	
生物化学工学特論	2-0-0	佐藤（公）	前	非常勤講師
化学平衡特論	2-0-0	伊香輪・森川	前	
反応速度論特論	2-0-0	慶伊・小野（嘉）	前	
有機結合論	2-0-0	佐藤（正）・前田	前	
有機反応特論	2-0-0	寺沢・中井	前	
有機合成化学特論 第 一	2-0-0	石川（延）	前	
同 第 二	2-0-0	笠井・佐藤（正）	後	
同 第 三	2-0-0	辻（二）・山本（隆）	後	
界面化学特論	2-0-0	岡部・飯島（俊）	後	
近代化学工業史	2-0-0	平川	後	○（奇数年度開講） 非常勤講師
高分子化学特論 第 一	2-0-0	山崎・中浜	前	
同 第 二	2-0-0	加倉井・福富（元）	前	
同 第 三	2-0-0	山本（明）・曾我・ 山本（隆）	後	
同 第 四	2-0-0	大河原・鈴木（周）・ 田附	後	
高分子物性特論 第 一	2-0-0	植松	前	
同 第 二	2-0-0	野瀬・安部	後	
同 第 三	2-0-0	中條・安部	前	

授 業 科 目	単 位	担 当 教 官	学 期	備 考
高分子物性特論 第四	2-0-0	飯島(俊)	後	
レ オ ロ ジ ー	2-0-0	野瀬	前	
無 機 構 造 論	2-0-0	加藤(誠)・水谷	後	
工業無機化学特論	2-0-0	谷口(雅)	後	
無 機 反 応 論 第一	2-0-0	大滝	前	
同 第二	2-0-0	谷口(雅)	前	
セラミックス特論 第一	2-0-0	宇田川	前	
同 第二	2-0-0	鈴木(弘)・山根(正)	前	
同 第三	2-0-0	大門	後	
鉱 産 原 料 特 論	2-0-0	小坂・丸茂	前	
材料工学エレクトロニクス	2-0-0	澤岡	前	E (偶数年度開講)
分子軌道法とその応用	2-0-0	樋口	後	O (奇数年度開講) 非常勤講師
高 分 子 特 論	2-0-0	未定	後	E (偶数年度開講) 非常勤講師
生物化学プロセス	2-0-0	鈴木(周)	後	
フラインセラミックス特論	2-0-0	柳田・岡本	前	O (奇数年度開講) 非常勤講師
X 線 構 造 解 析 特 論	2-0-0	斉藤(嘉)	前	E (偶数年度開講) 非常勤講師
○無機材料工学・化学工学・ 高分子工学特別実験	0-0-4	各教官	前	修士課程 ①
○無機材料工学輪講 第一	0-1-0	〃	前	同 ①
○同 第二	0-1-0	〃	後	同 ①
○同 第三	0-1-0	〃	前	同 ②
○同 第四	0-1-0	〃	後	同 ②
○化学工学輪講 第一	0-1-0	〃	前	同 ①
○同 第二	0-1-0	〃	後	同 ①
○同 第三	0-1-0	〃	前	同 ②
○同 第四	0-1-0	〃	後	同 ②
○高分子工学輪講 第一	0-1-0	〃	前	同 ①
○同 第二	0-1-0	〃	後	同 ①
○同 第三	0-1-0	〃	前	同 ②
○同 第四	0-1-0	〃	後	同 ②
○無機材料工学講究 第一	2	〃	前	博士後期課程 ①

授 業 科 目	单 位	担 当 教 官	学 期	備 考
○無機材料工学講究 第二	2	各教官	後	博士後期課程 ①
○同 第三	2	〃	前	同 ②
○同 第四	2	〃	後	同 ②
○同 第五	2	〃	前	同 ③
○同 第六	2	〃	後	同 ③
○化学工学講究 第一	2	〃	前	同 ①
○同 第二	2	〃	後	同 ①
○同 第三	2	〃	前	同 ②
○同 第四	2	〃	後	同 ②
○同 第五	2	〃	前	同 ③
○同 第六	2	〃	後	同 ②
○高分子工学講究 第一	2	〃	前	同 ①
○同 第二	2	〃	後	同 ①
○同 第三	2	〃	前	同 ②
○同 第四	2	〃	後	同 ②
○同 第五	2	〃	前	同 ③
○同 第六	2	〃	後	同 ③
無機材料工学特別講義 第一	1-2	〃	前・後	
同 第二	1-2	〃	前・後	
同 第三	1-2	〃	前・後	
同 第四	1-2	〃	前・後	
同 第五	1-2	〃	前・後	
同 第六	1-2	〃	前・後	
化学工学特別講義 第一	1-2	〃	前・後	
同 第二	1-2	〃	前・後	
同 第三	1-2	〃	前・後	
同 第四	1-2	〃	前・後	
同 第五	1-2	〃	前・後	
同 第六	1-2	〃	前・後	
高分子工学特別講義 第一	1-2	〃	前・後	

授 業 科 目	単 位	担 当 教 官	学 期	備 考
高分子工学特別講義 第二	1-2	各教官	前・後	
同 第三	1-2	〃	前・後	
同 第四	1-2	〃	前・後	
同 第五	1-2	〃	前・後	
同 第六	1-2	〃	前・後	

施された。以後、科目数は次第に増加していったが、内容的には発足時の基本的な考え方に基づいたカリキュラムが継承されており、昭和54年度から3専攻が分離運営されてからも、従前どおりに3専攻の学生に共通に適用されている。

### (3) 学生定員数、入学志願者数および入学者数の変化

前記のような組織、教官数の変遷は、図1に示すように、学生定員数、入学志願者数、入学者数の変化にも認められる。

すなわち、昭和28年発足時の修士課程の学生定員数は50名であり、入学志願者数は69名、入学者は27名であった。当時は学内選考はなく、全員が一般選考により選抜されたが、昭和30年度から学内選考による選抜が始まり、学内選考6名、一般選考24名で合計30名が入学している。昭和31年度より「化学工学専攻」は「化学専攻」と分離され、当時の学生定員数は36名で、昭和37年度研究所の部門当たり1名（資源化学研究所7名、工業材料研究所3名）の定員が認められ、計46名となったが、その間、学内の進学志願者数も徐々に増加し、学内選考の定員数が昭和36年度からは全定員数の3分の1から2分の1となった。以後、現在までこの方式が適用されている。当時は石油化学工業を中心とする化学工業の急速な伸びと高度成長の影響により、修士課程学生についての理解が深まるとともに、学部卒業生よりも修士課程修了生を希望する企業が多くなり、それにともない入学志願者数も急激に増加してきた。そのために、学部学科の新設、講座増によって逐次定員数も増加してきたが、定員数を約50%上回る学内定員数により入学者を受け入れていた。昭和46年度には規準が講座当たり2.5名が3名となり、67名が94名と大幅に増加し、47年度には最高の学生定員数

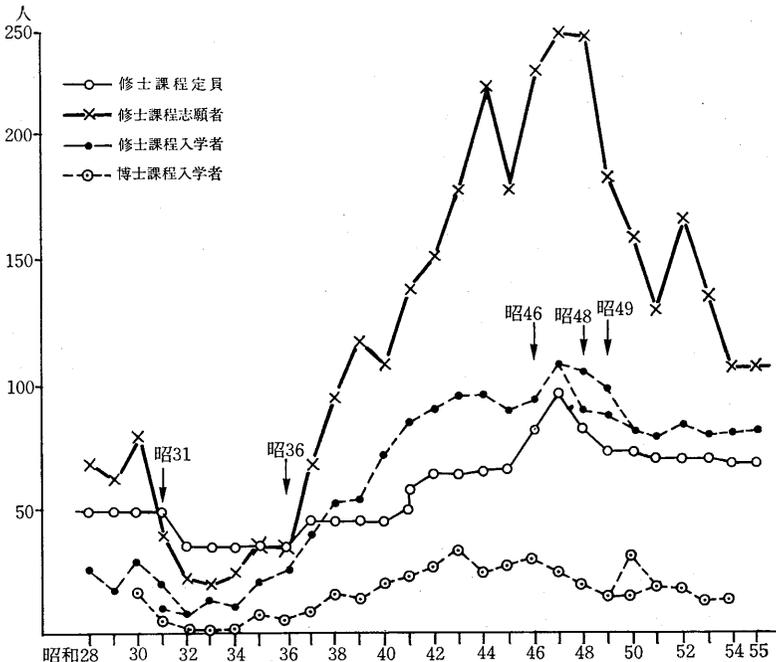
となった。昭和48年度以降は、前記した長津田の総合理工学研究科の新設により、専攻の教官が新専攻に移ったために学生定員数もそれに応じて減少し、図1に示すように、70名台となり、志願者数も逐次減少の傾向が現れている。しかし、化学系の修士課程修了学生に対する企業の求人指向の影響もあって、学部学科学生の80%以上が応化系3専攻並びに総合理工学研究科の諸専攻へ進学しているのが現況である。

昭和55年3月には3専攻の分離運営に伴って、初めて無機材料工学専攻、化学工学専攻、高分子工学専攻の修士課程修了者をそれぞれ13名、47名、19名送り出すことになった。

以上、主として修士課程の学生数の変化について記述したが、博士課程についても、対応する年度に同様な傾向が認められる。これらについては紙面の都合で省略し、前記の図中に学生数の変遷として併記するとどめた。

(稲積彦二，加倉井敏夫)

図1 応用化学系大学院学生数の変遷



## 第6節 機械工学科



水力実験室（昭和7年8月竣工）  
故谷口吉郎名誉教授の設計  
大岡山キャンパス最初の鉄骨・鉄筋コンクリート造り

## 1. 学科の沿革

### (1) 起 源

機械工学科は本学で最も古い学科の1つであって、明治14年東京職工学校創立時に設置された機械工芸科に源を発し、明治19年に機械科と改称された。明治23年から東京工業学校、明治34年から東京高等工業学校の時代を経て、昭和4年東京工業大学に昇格したときに機械工学科と改められて今日に至っている。

### (2) 戦前（昭和4～20年）

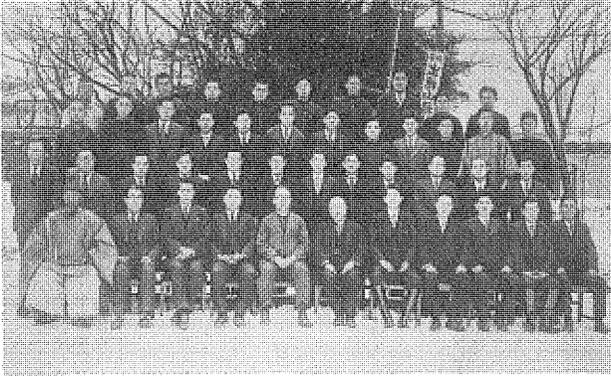
昭和4年4月1日付で任命された機械工学科の教官は、関口八重吉、浅川権八、松本容吉の3教授と海老原敬吉助教授だけであった。学年進行に伴って教官も増員され、学年が完成した昭和6年度には、次表に示すような教官陣容となった。当時、官立工業大学には講座制が敷かれていなかったのので、参考として、当時の試験室を併記したが、それらは現在の5つの講座に引き継がれている。水力学、熱力学、材料力学は機械工学の御三家と言われ、これに機械工作を加えたのが当時の本学科の姿であり、これは高等工業学校時代からの伝統であった。

教 授	助 教 授	担当試験室*	流れを酌む ** 現在の講座名
関 口 八重吉 浅 川 権 八 松 本 容 吉 石 川 政 吉 山 田 良之助	海老原 敬 吉 原 正健(講師)  川 田 正 秋 富 田 久三郎	工作機械試験室 内燃機関試験室 水力試験室 蒸気機関試験室 材料試験室	機 械 工 作 熱 工 学 第 二 水 力 学 熱 工 学 第 一 材 料 力 学

\* 試験室の名称は、昭和6年度の大学一覧による。

\*\* 講座名は、昭和55年度現在である。

大学昇格当時の施設は、関東大震災後に急いで大岡山に建てられた高等工業学校時代の仮建物であったが、その後、漸次本建築が着工され、本館が竣工したのが昭和9年8月である。機械工学科の実験工場も改築が進み、まず水力実験室が昭和7年8月に竣工し、他の実験工場（工作、内燃、蒸



機械工学科の教官と学生（昭和7年頃）

汽、材料の各実験室および鋳物工場、仕上工場など）も鉄骨・鉄筋コンクリート造り平屋建てとして、それぞれ独立して昭和11年に相續いて新築された。一部を除いて大部分の建物は、40有余年を経た現在も使用されている（ただし、実験設備は更新を続けてきたことはいうまでもない。詳しくは講座ごとの変遷史を参照）。

機械工学科の学生定員は当初30名であったが、昭和14年度に50名に改定され、教官定員も教授6名、助教授6名（助手は13名）に増員された。昭和15年7月当時の教官陣容は次のとおりである。

教授：浅川権八、松本容吉、石川政吉、山田良之助、海老原敬吉、佐々木重雄

助教授：原正健、板谷松樹、川田正秋、富田久三郎、横山均次、中田孝  
その後配置換や補充が行われた結果、昭和20年（終戦）当時の機械工学科の教官陣容は、

教授：松本容吉、海老原敬吉、津村利光、益田森治、板谷松樹

助教授：草間秀俊、浅枝敏夫、川下研介、原正健、牧忠、水村善太郎  
であった。個々の教官の異動については、後述の講座ごとの変遷史で述べる。

### (3) 戦後（昭和21～55年）

昭和20年8月の終戦を境として、本学の教育制度は刷新された。すなわ

ち、昭和21年4月から学内措置として学科を廃止したため、機械工学科の名称が消え、教官は応用物理系の中の機械工学教室に所属した。同時に、学生の履修する機械工学科標準課程を機械工学コースと改め、これを更に第一（一般）、第二（生産）、第三（計測）に分けて学生の選択に任せた。これは昭和22年度から昭和26年度までの卒業生に適用された。

昭和24年度に新制の東京工業大学が発足して工学部が設置され、機械工学教室は工学部に所属した（旧制は、28年3月31日付で廃止されるまで学年進行で続く）。30年7月、工学部は理工学部と改められ、同時に、理工学部に機械工学科が置かれた。すなわち、機械工学科の名称復活である。しかし、学内措置としては、機械工学教官および機械工学コースが存続し、学内的に機械工学科の看板を掛け直したのは昭和35年4月である。なお、20年12月に廃止された航空機工学科の教官は応用力学教室に所属していたが、35年以降は機械工学科に所属した。42年6月に理工学部は理学部と工学部に分かれ、機械工学科は工学部に所属して現在に至っている。

さて、終戦直後の大学改革の一環として、昭和22年頃に、学内措置として講座（旧制の官立工業大学には講座制が認められていなかったので、仮設講座などといわれている）の案が提示され、応用物理系に所属する講座として、

機械学、材料力学、水力工学、熱工学第一、熱工学第二、機械工作、  
塑性加工、運輸機関

の8講座、並びに、

応用力学第一、応用力学第二

の2講座が、記録に残っている。前の8講座は機械工学教室、後の2講座は応用力学教室を指すが、これはあくまで暫定的なものであった。

昭和29年9月7日、文部省令によって新制の国立大学に講座が定められ、本学（工学部）に

機械力学、材料力学、力学、機械要素、機械工作、水力機械、熱工学  
第一、熱工学第二、応用力学第一、応用力学第二

の10講座が正式に設置された（30年7月の機械工学科復活以前に）。これらは、名称こそ若干異なるけれども、前記の10仮設講座にぴたりと対応して

いる。その後、講座名の変更があり、34年度に力学を塑性力学に、39年度に水力機械を水力学に改めて、現在に至っている。

以上の経緯にかんがみ、実質的に機械工学科が10講座として歩み始めた頃（31年4月）、およびそれから24年を経過した現在（55年4月）における教官陣容を次に示しておく（ただし、講座名称は現在のものである）。

講 座	昭和31年4月		昭和55年4月	
	教 授	助 教 授	教 授	助 教 授
機 械 力 学	谷口 修	森 康夫	田村 章義	
材 料 力 学	津村 利光		中原 一郎	松本 浩之
塑 性 力 学			室田 忠雄	加藤 和典
機 械 要 素	益田 森治	益子 正巳 小玉 正雄 (講師)	小川 潔	舟橋 宏明
機 械 工 作	浅枝 敏夫		西本 廉	吉川 昌範
水 力 学	板谷 松樹	草間 秀俊		山根隆一郎
熱工学第一	川下 研介	青木 弘	片山 功藏	斉藤 彬夫
熱工学第二	川田 正秋 (併)	原 正健	(選考中)	
応用力学第一	岡本 哲史	山田 英夫	松岡 信	
応用力学第二		近藤 政市 福田 秀雄 渡辺 英世		下嶋 浩
工 業 力 学				長松 昭男
一般材料力学			小泉 堯	遠藤 満 渋谷 寿一

(注) 昭和31年当時の講座名は、塑性力学が力学、水力学が水力機械であった。

工業力学、一般材料力学の2講座は共通講座として、昭和36年4月および39年4月に増設されたものであるが、設置以来、機械工学科とともに運営されてきた。

以上、機械工学科全体の変遷を追いながら、人事の面では幾つかの時点で切断した形で記述してきた。講座を中心とする人事の変遷、研究業績、研究設備などについては、講座ごとの歴史の項で述べる。

なお、機械工学科には、実習工場と製図室が講座外の共通施設として認

められている。講座ごとの歴史の項に登場しない実習・製図の職員について述べておく。鋳物工場の山田邦三郎助手、花香常三郎氏、木型工場の寺尾信吾氏、仕上工場の奥山勝治助手の4人は、戦前・戦後を通じて学生の記憶に残る名物男であり、戦後では秋元一介（溶接工場）、小坂丈予（鋳物工場、現無機材料工学科教授）、岩崎常雄（仕上工場）、吉沢鉦治（仕上工場）の各助手を挙げることができる。また、製図室には斉藤繁喜講師、岩井実助手がいた。

#### (4) 大学院機械工学専攻

昭和28年4月、大学院工学研究科が発足し、機械工学専攻・修士課程が設置され、更に、30年4月には博士課程が設置された。31年4月に理工学研究科・機械工学専攻と改められて今日に至っている。

現在（昭和55年度）は、工学部機械工学科の教授、助教授は全員（前掲の昭和55年度の教官陣容を参照）が機械工学専攻の担当教官となっているが、このほかに辻茂教授（図学）および神馬敬教授（精研）が担当教官に加わっている。

学部の機械工学科の学生定員60名に対して、大学院の機械工学専攻の学生定員は35名（学内定員）である。これまでに修士課程606名、博士課程62名の修了者を出している（昭和55年度修了まで）。

## 2. 機械力学講座

機械力学の講座は昭和24年に発足し、その時の担当は谷口修教授であった。

この頃、谷口教授は主に蛋白質およびウィールスの分離に利用される超遠心機ならびに回転円板の強度を調べるための高速回転試験機の研究・開発に努め、その成果は実用化されるに至っている。

理化学研究所から着任した森康夫助手が、昭和29年に本講座の助教授に昇任した。この頃から谷口修教授を中心として、高温における回転円板の強度およびクリープを調べるための高温高速回転試験機の研究・開発が行

われ、大きな成果をあげている。

昭和35年4月、制御工学科の創設に伴い、谷口修教授は制御工学科へ移った。

昭和36年、森康夫助教授は米国から帰国と同時に熱工学第二講座の教授に昇任した。

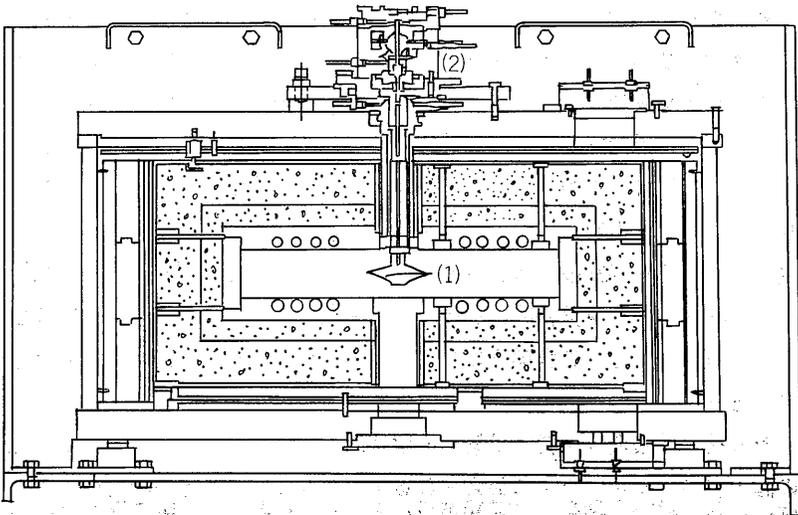
同36年、水力学講座でサージングの研究をしていた草間秀俊助教授が本講座の教授に昇任したが、37年4月、生産機械工学科の創設に伴い、同38年に、生産機械工学科へ移った。

昭和38年4月に、田村章義助手が本講座の助教授に昇任し、玉軸受の振動問題、空気軸受の安定性など回転機械の高速化のための軸受の研究を推進した。

昭和39年、近藤政市教授が応用力学第二講座から本講座の教授に移り、自動車の操縦安定性の研究を続けた。

昭和43年3月、近藤教授は停年退官となり、翌44年春に田村助教授は本講座の教授に昇任した。ちょうどこの頃は学園紛争の最中で、教官の研究・指導も十分行うことができず、このような状態が約1年間続いた。

高温高速回転試験機(空気駆動)



学園紛争の頃から、ウラン濃縮のための超遠心機の研究・開発の必要性が研究者の間で話題になってきた。密封された低圧容器の中で、数万 rpm の高速で、長い円筒を長期間連続運転することが可能な超遠心機となると、軸受としてどんな軸受がよいか、また、危険速度をいくつも通過せねばならないからロータのつりあわせをいかに行うかなど研究・開発せねばならない多くの問題が発生した。超遠心機の開発のみならず、発電機の大形化、圧縮機の高速度化なども同じような問題点をもっている。幸いにして、この頃から大学院が充実してきたため、研究者の人数も増してきたので、以前よりはかなり多くの研究ができる態勢になってきた。本講座において昭和41年頃から研究してきた主な題目は、空気軸受の安定性、危険速度通過時の振動、球面スパイラルグリーブ軸受の安定性、羽根車の振動、弾性ロータのつりあわせなどである。これらの研究はいずれも基本的研究にとどまっているが、更に、利用されて実用化されているものもある。

### 3. 材料力学講座

昭和16年4月、金属工学科が新設され、本講座の初代教授山田良之助は金属工学科へ配置換えになった。材料強弱学の講義は、富田久三郎助教授ほか若干の教官によって引き継がれていたが、17年3月、横浜高工より津村利光教授が赴任して、材料強弱学および応用弾性学の講義を担当することとなった。研究室としては、材料実験室（本館南側の機械工学科実験工場の中、約80坪）を引き継ぎ、17年10月、小玉正雄助手の就任によって材料力学についての教育・研究の態勢が整った。津村教授は大正8年、東京高工・機械科を卒業後、大正11年6月～昭和6年3月の間母校専門部教授として在任し、大学昇格時に退職し、昭和14年「剪断応力を受ける軸の強さ」の研究によって工学博士の学位を授与されて、再び母校に就任したものである。

その後、講義名は材料力学第一と改められ、機、化工、電、金、織、経の諸学科のカリキュラムに加えられるようになり、機、電の学生に対しては、さらに材料力学第二の講義が設けられた。17年～20年頃の研究は、主

に、振り、引張り、疲れなどに対する材料の強さに関するものであったが、戦後20年～25年頃には、小玉助手のほかに武井副手および多くの特別研究生（村松篤良、高橋敏雄、山田和英、中原一郎）が加わって、弾性係数、摩擦係数、振動問題、ぶるどん管などの研究を行っていた。

昭和26年5月、小玉助手は機械要素講座の講師に昇任し、製図教育を担当するかたわら、ばねに関する研究を行い、31年に「圧縮コイルばねの静特性に関する研究」によって工学博士の学位を授与され、40年5月、埼玉大学教授として転任した。26年8月、小玉助手の後任として山田和英助手が就任し、28年4月、中原一郎助手も就任して助手定員2名となった。

この頃、わが国では米国における応力測定技術の進歩に刺激されて応力測定技術研究会が組織され、本研究室でも応力塗料に関する研究が行われた。30年11月、山田助手の応用力学第二講座への配置換えに伴い、31年4月、小泉亮助手が就任した。かねてから、津村教授は熱応力および衝撃強度に深い関心を寄せており、製図教室の三島吉治助手の協力を得て、回転円板式高速衝撃試験機の試作研究に着手し、完成された試験機は、作井、中村両教授のもとで材料の高速変形挙動の解明に大きな寄与をした。また、津村教授は早くから国際十進分類法の普及とそれによる文献整理に努め、日本科学技術情報センターの設立に貢献した。

この頃から、応力集中に関連して3次元弾性論の研究が始められるようになり、33年12月、材料力学講座助教授に昇任した中原助手は、34年、「円孔による3次元応力集中に関する研究」によって工学博士の学位を授与された。中原助手の後任として田口盛行助手が就任した。この頃、研究室にはモンロー電動計算機が購入され、タイガー計算機から電動計算機の時代が変わった。また、光弾性実験装置が33年度特別設備費によって設置された。

昭和34年3月、津村教授の停年退官後、材料力学第一、第二の講義を中原助教授が担当した。たまたま33年度より始まった理工系学生増募の影響で、材料力学第一の受講者が増加したために、翌々年度より一般材料力学の講義を設けて受講者を分離した。研究面では、3次元弾性論による解析的手法を基にして、新たに熱応力の研究を進めることとし、田口助手の後

任として、36年4月、谷協力助手は熱応力の測定について研究し、40年9月、小泉助手は「非定常加熱される円柱の軸対称熱応力に関する研究」によって工学博士の学位を授与された。

36年7月、中原助教授は同講座教授に昇任し、この頃から衝撃応力に関する研究が始められた。36年頃より大学院入学志願者は急増し、本講座においても年々増加する大学院学生を収容するための研究室が不足し、やむなく物置として使用していた中2階を改造して学生研究室に充てた。一般材料力学講座の新設により、40年、小泉助手は同講座助教授に昇任し、その後任として、41年3月、初めて博士課程を修了した松本浩之助手が就任した。続いて45年頃まで、毎年1～2名の課程博士が誕生し、学生増による教官不足に悩んでいた各大学へ大きな期待をもって迎えられていった。したがって、当時における本講座の研究は課程博士論文によって代表される。すなわち、松本浩之「応力波伝ばに基づく衝撃応力の解析に関する研究」、宮入裕夫（東医歯大）「U形ベローズの応力と変形に関する研究」、斎藤憲一（京工織大）「球面境界をもつ厚板における応力集中に関する研究」、渋谷寿一「鍛圧機械用アンピルの衝撃応力に関する研究」、茶谷明義（金沢大）「単一応力波の繰返伝ばによる材料の破損に関する研究」、土田栄一郎（埼玉大）「表面近傍欠陥による3次元応力集中に関する研究」である。42年3月、谷協助手は都立航空高専講師として転任し、43年4月、その後任に渋谷寿一助手が就任した。また44年、松本助手は材料力学講座助教授に昇任し、その後任として、45年4月、土田栄一郎助手が就任した。46年3月、渋谷助手の一般材料力学講座への配置換えに伴い、46年4月、鈴木孝幸助手が就任した。47年、土田助手は埼玉大学助教授に転任し、その後任として、47年、宇治橋貞幸助手が、48年4月、鈴木助手の後任として笠野英秋助手が就任した。

本講座におけるこの20年間の研究の流れは、3次元応力解析における諸問題と、熱応力および衝撃応力の解析と測定に大別できる。そして、使用計算機は電動計算機から電子計算機に移り、本研究室にミニコンピュータ HITAC 10 (4kW) が設置されたのは昭和45年度である。その後増設を重ねて、HITAC 10 II L (32kW) に磁気ディスク (4.9MB) を加えたシ

システムに拡張され、応力解析の一般化システムの研究などに使われている。本研究室は、昭和56年度、旧精研の一部に移転し、現在の建物は撤去されることとなった。

#### 4. 塑性力学講座

塑性力学講座の設置は昭和34年4月であるが、その源をたどれば、益田森治教授が機械工学科に赴任した昭和20年3月にさかのぼる。益田教授は同年4月から塑性加工の講義を始め、終戦後の21年4月に塑性加工実験室を創設した。仮設講座塑性加工の担当に挙げられたこともあったが、機械要素講座を担当し、33年9月に力学講座に配置換えとなった。翌34年4月に講座名が塑性力学と改められ、研究室も塑性力学研究室と改称された。

塑性力学講座に教授、助教授、助手が揃ったのは昭和35年4月であって、教授益田森治、助教授室田忠雄、助手神馬敬であった。室田は23年4月以來塑性加工実験室に所属し（ただし、籍は機械工場、機械要素、力学、塑性力学と移った）、35年4月に助手から助教授に昇任、同時に、神馬が博士課程を修了して助手に採用されたものである。

昭和37年3月に、益田教授が停年退官して東京工業大学工業教員養成所に転任した後、37年7月に室田助教授が教授に昇任して現在に至っている。

神馬助手は昭和40年10月に助教授に昇任、51年2月応用力学第二講座の教授に昇任し、その後任として加藤和典助手（43年4月、博士課程を修了して採用）が51年5月に助教授に昇任して現在に至っている。

昭和55年度現在の陣容は、教授室田忠雄、助教授加藤和典、助手遠藤順一（41年4月採用、工学修士）、助手井関日出男（51年5月採用、工学博士）、文部技官岡田力（51年10月採用、工学修士）である。

以上のほか、本講座に所属した職員には、助手戸沢康寿（現名古屋大学教授）、助手申村哲哉、助手森田稔（現松下電器産業・専務取締役）、助手松末勝利、助手小坂典史、および技官斉藤常一がおり、更に、特別研究生美代乙彦、研究生葉山益次郎（現横浜国大教授）も研究に参加した。

益田教授は旧制大学（昭和20～28年）では塑性工学の講義を行い（旧制

の国立大学では草分け的講義), 新制大学になってからは, 機械工作法の中で塑性加工を分担していたが, 昭和32年以降は塑性力学および塑性加工の講義を行い, 教科書として『工業塑性力学』(室田と共著, 養賢堂, 昭和36)を著した。本講座が現在担当している授業科目は, 学部で塑性力学と塑性工学(昭和39年度から名称変更), 大学院で塑性力学特論である。室田教授は昭和37, 38年に一般塑性加工(経営工学科学生対象)を担当したこともある。

昭和21年以来36年間に, 本講座に所属した卒業研究の学生数は, 学部が約270名, 大学院(修士)は約60名である。

昭和21年に木材置場を実験室として発足したときは文字どおり無一物であったが, 昭和37年益田教授定年時には, プレス機械4台, 材料試験機6台, ロール成形機, 各種の測定器が整備された。2回の引っ越しを経て, 現在は北棟および中棟に一応の安住の地を得た。10tのインストロン万能試験機, X線回折装置, レーザー応用モアレ干渉装置, コンピュータ援用データ処理装置, 各種の塑性加工モデル実験装置などが追加され, 研究・教育に活用されている。

本講座での研究活動の一端を示すものとして, 博士論文のテーマを列挙しておく。

益田森治: 絞りの塑性理論に就て(昭18), 室田忠雄: 薄板のプレス成形に関する塑性学的研究(昭34), 神馬敬: 薄板の打抜きに関する塑性学的研究(昭35), 加藤和典: 金属の定常塑性変形の解析(昭43), 井関日出男: 金属板の液圧張り出し変形に関する塑性力学的研究(昭51), 長松昭男(現工業力学講座助教授): 摩擦による不均一塑性変形に関する塑性力学的研究(昭45), 村上碩哉(現日立製作所): 衝撃塑性変形に関する基礎的研究(昭47)

以上のほかに, 円管および型材の曲げ, 複数歯ホブの押込み, 三次元圧延, 薄板の曲げ, プラスチックの塑性挙動, プレス機械の動特性, モアレ法によるひずみ測定などに関する研究もある。

これらの研究業績に対して, 日本塑性加工学会から会田プレス技術賞を益田教授(昭36)と室田教授(昭40)が, 会田技術奨励賞を神馬助教授

(昭43)と加藤助手(昭50)がそれぞれ受賞し、日本機械学会賞を室田・神馬・加藤ほか2名(昭51)が連名で受賞した。

## 5. 機械要素講座

本講座の初めははっきりしないが、昭和20年には機械学講座としての性格を帯び、益田森治教授および水村善太郎助教授が所属していた。

益田教授は、昭和33年9月力学講座に配置換えになるまで、薄板の深絞り、曲げ加工、打抜きなどの研究を行った。

室田忠雄助手は、昭和29年9月機械工場より本講座に転属し、33年9月力学講座に配置換えになるまで、益田教授の教育および研究に協力した。

水村助教授は、昭和22年1月教授に昇進し、同24年3月退官するまで、多量生産用治具および取付具の研究、自動盤用カムの臨界圧力角および輪郭を決定するための基礎的研究などを行い、機構学の分野における発展に尽くした。

益子正巳助教授は、昭和23年7月機械工作講座助手より本講座助教授として転属し、同34年11月教授に昇進し、同38年4月生産機械工学科に配置換えになるまで、切削加工に関する研究を行い、昭和20年代にはフライス削りおよび旋削の切削力を解明するために切削力試験機の開発を行った。

隈部淳一郎助手は、昭和25年4月本講座に採用され、同42年1月助教授に昇進して転出するまで、益子教授を助けて低温切削、超音波振動切削、小径ドリルの切削性、反転仕上切削、合成樹脂の切削などに関する研究を行った結果、益子教授と隈部助手は低い削り速度でも良い表面精度をうる2, 3の新しい切削加工に対して、昭和35年4月日本機械学会賞を受賞した。

小川潔助教授は、昭和35年4月機械工作講座助手より本講座助教授として転属し、38年11月に教授に昇進して現在に至るまで、機構の総合に関する研究の開発に尽くし、30年代には揺腕従動子を有する円筒カムの設計および工作、カムの解析、6節リンク機構の解析および総合、デジタルコンピュータを用いた機構の設計、平面機構の二次加速度解法などの研究を行った結果、これを応用したミシン天秤機構の工業化に対して、38年4月大

河内記念技術賞を受賞した。

横山良明助手は、昭和36年2月本講座に採用され、小川教授を助けて40年代における本講座の研究を推進し、不等速非円形遊星歯車機構の解析と製作、アナログコンピュータを用いた関数および軌跡創成機構のシミュレーションおよびシンセシス、フライス盤の切削加工における切削条件のアナログシミュレーション、ジャイロスコープのハウジングの振動とドラフトの実験的研究を行った。

山根隆一郎助手は、昭和42年4月本講座に採用され、同43年4月水力学講座へ配置換えになるまで、小川教授を助けて学生実験や機械要素設計の資料作成に努めた。

舟橋宏明助手は、昭和44年4月本講座に採用され、同47年1月助教授に昇進し、現在に至るまで、小川教授と共同の研究者として、空間4節機構の回転条件と圧力角、量的総合の条件数、ローラマイト、情報処理テープの走行精度、ボールプシュを含む空間機構の動特性などの研究を行った。小川教授および舟橋助教授らは、空間機構の総合に対して昭和47年4月、日本機械学会賞を受賞した。小川教授は、これらの研究と並行して印字機構の動特性、自動つりあい位置決め装置、運動成分拘束機構の数の総合、ジャイロスコープの防振効果などの研究を行った。

下嶋浩助手は、昭和47年4月本講座に採用され、同53年7月応用力学第二講座助教授として転属するまで、小川教授と共に曲線創成平面4節機構および搬送用空間多節機構の総合、対偶に遊びのある機構の動特性、空間機構の運動伝達性、過拘束機構の運動特性などの研究に当たった。50年代に入って、小川教授および舟橋助教授は平面多節機構の速度、加速度および力のシステム解析、空間4節機構の変位解析、直進つりあいおもりによる歩行機械の姿勢制御について研究を行った。

堀江三喜男助手は、昭和54年4月本講座に採用され現在に至る。小川、舟橋、堀江は、複数の対偶に遊びのある機構の動的解析、平面多節機構の弾性変形を考慮した誤差を含む変位解析などの研究を行った。

教育カリキュラムについて、本講座では一貫して機械要素、機械要素設計、機械製図、機械設計製図を担当しているが、各時代の教授の研究分野

の特徴を示す講義も行われ、たとえば、益田教授は塑性力学、水村教授は機構学、益子教授は工作機械、小川教授および舟橋助教授は機械運動学に関する講義を学部および大学院において行っている。

実験設備については、第二次世界大戦後の疲弊した時期には、戦前から設置されていた各種の汎用工作機械を駆使して研究用の装置作製に当たったが、特別設備費などにより、昭和43年度にはアナログコンピュータ、47年度には非接触型三次元変位測定計が設置され、機械システムのダイナミックシミュレーションに役立っている。

## 6. 機械工作講座

大学に昇格した昭和4年当時の機械工作担当の教官は、東京高等工業学校教授から教授に任命された関口八重吉および理化学研究所から助教授に着任した海老原敬吉で、創設期のこの分野の教育と研究の充実に尽くした。関口教授は昭和14年3月に退官し、その年の5月に海老原が教授に、助手 中田孝が助教授に昇任した。同年12月に精密機械研究所が設置されると、海老原と中田はともに所員に任命されるが、中田は昭和17年から研究所の専任となる。昭和18年6月に林則行助手が、同年9月に浅枝敏夫助手が助教授に昇任し、浅枝は直ちに精密機械研究所所員に任命された。林は、21年4月に東京高等工芸学校教授に転出した。

昭和22年に仮設講座として機械工作講座が設けられ、その陣容は教授は海老原、助教授は浅枝、助手は益子正巳であった。益子は23年7月助教授に昇任し、機械要素講座に移った。その後、助手として塩崎進（24年4月、東京都立大学工学部助教授）、小川潔、島田懋（昭和26年10月に退職）、西本廉（広島大学工学部から配置換え）が採用された。精密工学研究所が発足すると、昭和29年5月に海老原教授はその初代所長となり、本講座の教授に浅枝が30年8月に昇任した。35年4月に小川が機械要素講座の助教授に昇任し、工学士近藤巖が後任に採用された。37年3月に西本が助教授に昇任し、後任に吉川昌範が採用された。44年4月に西本は応用力学第二講座の教授に昇任し、吉川が46年2月に本講座の助教授に昇任、後任助手に

戸倉和が採用された。長年にわたり機械工作講座の教育と研究の発展に尽力してきた浅枝教授は、52年4月に停年退官し、同年9月に西本が応用力学第二講座から本講座教授に配置換えとなり、現在に至っている。

〔研究〕 海老原は戦時中から精密測定および精密工作について研究を行い、数多くの業績をあげている。昭和21年以降においては、益子と金属の切削抵抗について、塩崎と研削作用について、小川と円筒カムの性能について、機械共通助手須田稔と接線送り方式心無研削について研究を行い、その後、それぞれ研究を進展させて、益子（昭30）、小川（昭33）、塩崎（昭35）、須田（昭37）らが工学博士を得ている。

浅枝は戦時中に超仕上の研究を始め、島田の協力のもとにその仕上機構を解明し、26年に工学博士を得ている。21年から研削仕上、精密仕上面の物性についての研究を精密機械研究所助手小野浩二と始め、小野は34年に工学博士を得ている。仕上面の物性の研究には、26年から西本が参加して加工層の生成機構を解明し、37年にこの研究で工学博士を得ている。この研究の過程で、顕微鏡組織観察用試片の検鏡面を研磨するための高速鏡面仕上機および半導体素子用のゲルマニウム単結晶およびシリコン単結晶薄片を無歪の鏡面に仕上げるための大形鏡面仕上機が設計、試作されている。それとともに、砥粒と砥粒保持体としての軟質金属粉を合成樹脂で結合した鏡面仕上砥石が開発されている。この研究を契機として、砥石について多くの特許が出されている。砥石の研究は、粉末成形による複合材の研究および粉末冶金製品の精度向上に関する研究に発展し、この研究で吉川が昭和45年に工学博士を得ている。鏡面仕上の研究は、更に電解溶出作用を組み合わせた電解超仕上および電解バフ仕上の研究に発展し、44年および52年に2人の課程博士が誕生している。現在この流れの研究として、流動層による砥石の製作、ニッケルメッキした砥粒を焼結して砥石を製作する方法、およびその砥石の性能についての研究が行われている。一方、36年から鉄合金のダイカストの実用化を目的とした研究が始められ、それらの成果を基にして鋳鉄のダイカストを行っている。この研究で47年に課程博士が1人誕生している。上述の研究の過程で、鋳造と鍛造とを接合した半

溶融加圧成形に関する研究が43年に開始された。話はさかのぼるが、33年に始められた精密放電加工機の試作を出発点として放電加工の研究が始まり、現在研究中のワイヤカット放電加工に至るまでの間に浅枝と近藤は放電加工回路に関連して多くの特許を得ている。50年に浅枝と吉川は超高压発生に関する研究を始め、多くの成果をあげつつある。現在界面現象の研究の一環として摩擦圧接、拡散接合、ころがり摩耗の研究も行われている。

〔教育〕 この講座で担当している授業科目は、機械工作法（現在機械製作法）、工作機械および機械工作実習で、教官の異動あるいは学習課程の改変により上記以外の授業科目も担当したことがある。たとえば、関口、海老原の時代に機械工学大意、精密機械工学を、海老原、中田の時代には機械工作特論、22年から2～3年間は切削理論、精密測定を、26年以降では一般機械設計製図、工業力学、一般機械工作法を、現在西本、吉川は機械材料物性、生産加工技術を担当している。

大学院修士課程での担当科目は、機械工作法特論である。

〔施設〕 昇格時から昭和36年まで、石川台地区に設けられた工作機械試験室（通称、工作実験室）で教官研究が行われ、昭和20年まではほかで余り見られないような高精度の精密測定機器、高級工作機械が設置されていた。36年に工作機械試験室が機械要素講座の実験室となり、本館南のいちょう並木沿いの機械実験工場の一部が機械工作実験室となった。実験設備としては、油圧プレス、加圧装置付タンマン炉、高周波誘導加熱電源、高速鏡面仕上げ機、高速切断機、X線発生装置、試作摩擦圧接機、微小かさ計、熱膨張計、光学顕微鏡などが設備されている。

## 7. 水力学講座

昭和4年、大学昇格時に初代の教授として松本容吉が任命された。終戦直後の教官構成は、松本容吉教授、草間秀俊助教授、手島友亮、浅尾晴海の両助手であった。建物は昭和7年に建設された水力実験室を継続して使

用し、現在に至っている。水力学、水力機械、応用流体力学の講義を担当し、各種流量測定法、脈動流、熱線風速計による境界層の測定、管内流の熱伝達などの研究を行っていた。

昭和22年の仮設講座では、水力工学という名称になっていた。松本教授の死亡後、以前本講座の助教授であった板谷松樹教授が本講座に昭和22年に配置換えとなり、研究分野に油圧工学が取り入れられ、歯車ポンプの研究が始められた。また、実験室本館西側の実験場でギブソン量水法の研究も行われ始めた。

昭和26年、講座名称が水力機械となり、板谷教授、草間助教授、竹中俊夫助手、辻茂助手の教官のほか、多数の研究生を擁し、活発な研究が始まっている。流量測定、ギブソン量水法、弁の流れ、油圧などの従来からの研究を継続するほか、新たに油圧タービンによる高速回転の研究、浅底水流による高速気流のアナロジ、ポンプ・送風機のサージング、管路による固体の水力輸送の研究も行われ、さらに、非ニュートン流体、粘弾性流体の流れの研究などを加えて、以後約10年間これらの研究が続けられ、多数の成果を得ている。

昭和35年から37年にかけて、草間助教授が機械力学講座教授へ、竹中助手が制御工学科助教授へ、辻助手が図学講座助教授へそれぞれ昇任転出、富田幸雄助教授の新任などの人事異動があった。昭和39年、講座名称が現在の水力学となり、教官構成は板谷教授、富田助教授、西川孝雄助手（35年新任）、関二郎助手（40年新任）となった。研究分野は粘弾性流体、油圧、高速空気タービン、ギブソン量水法、流体輸送など従来のテーマの継続以外に、ジェット騒音の研究、純流体素子、魚の遊泳の研究などに広がった。この頃から、研究生の減少と大学院学生の増加に伴い、職員と大学院学生中心の研究体制へと移行していった。昭和40年には実験室屋上に小形間欠式超音速風洞を設置し、超音速空気機械を想定した超音速内部流れの研究を開始した。

昭和42年、板谷教授退官の後、富田助教授が教授に昇任した。研究分野に電磁流体力学の一分野として回転磁場を用いた電磁ポンプの研究も加わっている。

昭和43年から44年にかけて、関助手の都立工専への転出、西川助手の宇都宮大学助教授への昇格転出があり、冨田教授、山根隆一郎助手、須藤浩三助手の構成となった。研究分野は、粘弾性流体の流れ、高速気流の流路内流れ、電磁流体の矩形管内流れ、純流体素子内の流れなどであった。この頃、水力実験室本館西側に点在していた水車室、水槽などが撤去され、新食堂が建設された。

昭和46年、山根助手が助教授に昇任、長谷川富市助手（昭和47年、新潟大学へ転出）が採用された。研究分野には、希薄気体力学、公害問題と関連した乱流拡散の研究が加わった。

実験場が次第に手狭となってきたため、昭和47年、実験室1階中心部を占めていた模型水車および流量測定用せきなど付属装置を撤去し、実験場の拡充を図った。49年には電磁流体力学の実験装置として、最大15,000ガウスの磁場を発生する電磁石および付属装置を設置した。

昭和50年、持丸義弘助手が採用された。研究分野としては、生物流体力学の一環として血液流を模した粘弾性管内の脈動流、固体球を含む液流の研究を始めており、乱流拡散に関連した噴流の実験も行っている。さらに、磁性流体の研究、液面噴流の研究も始めている。

昭和52年には、最大風速50m/s、測定部断面500×500mmの吐出形低乱流洞を実験室2階に設置した。これによって、従来水流を使用して行っていた乱流拡散機構の研究を空気流を用いて行うことができるようになった。

昭和55年現在、冨田教授の退官により、教官構成は山根助教授、須藤助手、持丸助手となっている。

## 8. 熱工学第一講座

熱工学第一講座は、工業熱力学、伝熱工学、応用面では蒸気動力、空気調和などの分野を担当する。

本講座の戦前からの実験室（台帳に蒸汽工場と記載されていた）は、本館裏の工場地帯の中程、機械工場と紡織工場の間に昭和11年に建てられた高さ20mの煙突付の独立建物（敷地454m<sup>2</sup>、2階・地階含めた総面積666m<sup>2</sup>）

で、奥の方には明治末年製作の煉瓦積みのバブコック水管ボイラが鎮座した背高の建物、東側の低層には巨大な蒸気機関、地階には凝縮器、貯水槽が配置され、卒業生諸氏には昔から“蒸気実験室”の通称が懐かしい古い講座である。

初代の教授石川政吉は、東京帝国大学第二工学部創設の時転出し、その後も講師として昭和20年まで工業熱力学の講義を担当していたが、18年に川下研介助教授が理化学研究所から本講座に赴任し、戦後20年10月に採用された青木成文助手とともに熱伝導解析、高速気流の熱伝達などが国の伝熱工学研究の礎となる数々の研究を進めた。また、その時期には牧忠助教授、樋口健治、片山功蔵、岩崎武司、田村章義らの助手も在籍し、戦後の困難期にも研究・教育の面で活気に満ちた研究室となった。

昭和26年、本講座は名称を熱工学第一講座と改められたが、その時の教官構成は、

- 教授 川下研介（昭和22年7月、昇任）
- 助教授 青木 弘（昭和26年、精研助手より昇任）
- 助手 青木成文
- ” 片山功蔵

であった。研究面では伝熱のほかに、軸受の潤滑の研究を青木助教授が、石炭のガス化燃焼を川下教授が、原子力に関連した熔融金属の伝熱、固体の熱物性値測定の研究なども進められて、多くの研究成果が得られている。

昭和35年から37年にかけて青木弘助教授が新設の工業力学講座教授へ、青木成文助手が原子炉工学研究所助教授として転出し、本講座の助教授に片山功蔵、助手に斎藤明宏、服部賢が就任した。

大学院学生の増加と研究内容の変遷に伴って、古いボイラ、蒸気機関の廃棄撤去と実験室の改装を行い、重量設備を必要とする塑性力学講座との交換による北棟4階の分室なども行われた。また、46年、由緒ある実験室の場所に現在電気系3学科が使用する10階建て中棟が新設されることとなり、実験室西側半分が名物の煙突とともに撤去された。学内各方面の協力により、新設の3階建て中棟3号館の1階に旧建物の撤去代替の研究室が作られ、47年に移転を行った。熱ポンプ空調実験装置による暖冷房が行わ

れるこの研究室の現状は、熱物質伝達研究用恒湿風洞、太陽熱シミュレーション電球バンク、レーザフラッシュ法熱物性測定装置などが目に映り一見昔の面影をとどめないが、反動タービン第1号のパーソンス・タービンやエリクソンサイクルによる熱空気機関のような本邦唯一のエンジンも保存され、小形自動化されたヘンシェル・ボイラとともに蒸気実験室の伝統も残されている。

昭和55年度本講座の教官は、教授：片山功蔵（44年昇任）、助教授：斎藤彬夫（53年山梨大学より転任）、助手：斎藤明宏、宇高義郎（53年就任）で、外国人留学生2名を含む大学院生8、卒業研究学生7、研究生2名とともにエネルギー関連の熱工学の基礎研究を行っている。研究内容としては、非定常伝熱問題の解析、非線形・異方性・相変化を含めた熱伝導、熱物性値測定の研究手法を太陽熱利用などの分野に適用した一連の研究成果にその特色が見いだされよう。

昭和56年度には、高層建物の谷間に残されていた旧蒸気実験棟の東側半分も、低層建物のスクラップ・アンド・ビルドの一環として撤去が予定され、石川台地区の旧精密工学研究所を改修し、その2階に移転することが決定されている。

古き良き酒をこの新しい酒袋に移し、今後の熱工学第一講座のいっそうの発展が期待される。

## 9. 熱工学第二講座

昭和4年、本学が大学に昇格したとき、機械工学科には内燃機関試験室があり、これが熱工学第二講座の前身である。昇格と同時に、高等工業時代の教授浅川権八が初代の教授に任命され、機構学、内燃機関などの講義を担当した。昭和6年、原正健が池貝鉄工から講師（同年助教授）として着任し、機械力学、火力原動機を講義した。当時の実験室は、前身校移転の際に建てられた仮建築の木造平屋建てであり、出穂山（現石川台地区）に位置していたが、昭和11年9月、目黒蒲田電車線路沿いに鉄筋コンクリート造りで新築され、現在に至っている。

当時、実験室では大正年間から急速に普及し始めた内燃機関について圧縮比、点火時期など熱効率に影響を持つ種々のパラメータの研究がなされた。昭和17年3月には浅川教授が退官し、原助教授の時代となった。昭和18年2月から三島吉治、同19年8月から茂岡義雄、同23年2月から古浜庄一（現武蔵工業大学教授）が補手、副手、助手として在任した。三島は24年製図教室に移り、茂岡、古浜はそれぞれ30年、31年に辞職した。その後、31年8月から35年までは泉儀澄が助手として在任した。原助教授の時代における主たる研究題目は、内燃機関の熱収支、排気ガス分析、フェーズメタルを用いたピストンの温度測定、ピストンリングの漏れ等であったが、戦時中には時代を反映し、撃墜されたB29のエンジンの検査なども行われ、そのエンジンは今も実験室裏に放置されている。原は昭和34年12月教授に昇任し、36年3月退官したが、26年から33年の間は東京大学教授の川田正秋（17年5月まで熱工学第一講座の助教授）が教授として併任し、熱機関を講義した。

昭和36年5月に機械力学講座助教授森康夫が本講座教授に昇任し、牧博司助手（現東京理科大学助教授）も同年の7月に機械力学講座より移り、熱工学第二講座の研究内容に実質的な変化が生じた。すなわち、従来の原正健教授時代までの往復式内燃機関のみに関する研究から、広く内燃機関を指向し、特に関連する基礎研究に重点を置くようになり、また、今後の内燃機関の発展動向を見つめた研究題目が選ばれた。昭和37年頃より半径流ガスタービンの研究、熱ふく射の研究、二次流れを伴う熱伝達の研究などが取り上げられた。しかし、これらの研究を開始するには実験室の整備が必要であり、わが国の内燃機関の発達を物語る博物館のような古い内燃機関の棄却という面倒な書類上の手続きから解体、取り外しという過程を経なければならなかった。これらの内燃機関の中には、日本製のディーゼル機関の2号機という池貝製の10馬力のディーゼル機関が含まれていたことが現在でも心残りである。

その後、38年4月から大竹一友助手（現豊橋技術科学大学教授）、40年3月に河田治男助教授が赴任し、電磁流体力学発電の基礎研究、燃焼の研究と研究の幅が広がり、文字どおり名実ともに講座が完成したわけである。

43年12月に森教授が、45年4月に大竹助手が機械物理工学科に移り、47年3月に牧助手が退官した後、河田助教授が昭和51年3月教授に昇任、47年4月に吉澤善男助手が採用された。

さて、36年以後の研究内容を記す代わりに、熱工学第二講座で森教授から学位論文の指導を受けた諸君とその簡単な内容と題目を列記する。まず、40年3月には黒崎晏夫（現生産機械工学科、応用熱学講座助教授）がふく射と対流が共存する熱伝達の研究で、中山恒（現日立製作所、機械研究所）が曲円管内の二次流れの熱伝達の研究（日本機械学会論文賞）で、さらに、43年3月には内田豊（現電気通信大学助教授）が曲角管内の熱伝達の研究で、徳田仁（現船舶技術研究所）が非定常円柱の熱伝達の研究で、46年3月には土方邦夫（現機械物理工学科、熱・熱力学講座助教授）が気液二相流の音速の研究で、深田智久（現電力中央研究所）が回転管内の熱伝達の研究で、それぞれ工学博士の学位を取得した。

森、大竹の配置換えの後も、昭和47年5月機械物理工学科が中棟1号館に移転するまでは、森、河田の両講座で実験室を共用しており、一時は教職員、学生、研究生合わせて34人が同実験室で研究し、学んでいた。河田教授は不幸にも病に侵されて51年10月闘病生活に入り、53年1月、45歳の若さで他界した。在任中河田は、衝撃波管装置を広く活用して燃焼反応や凝縮現象を動力学的に研究するとともに、高速燃焼流れ、爆轟波の構造、煤生成反応、噴霧および液滴の燃焼、液中衝撃波などの研究を行っており、河田の指導のもとに、昭和49年吉澤が炭化水素の着火過程の研究で、51年高橋三餘（現機械技術研究所）が高速燃焼流れの研究で工学博士の学位を授けられている。

昭和53年末に本講座の教授選考委員会が設けられ現在選考中であるが、河田在任中、吉澤は主として上記のうちの燃焼関係の研究を補佐していたことから、現在もそれらを継続している。

## 10. 応用力学第一講座

昭和21年、航空機工学科の廃止に伴い、新たに応用力学教室（2講座編

成)が設置されたが、航空機工学科の第一講座(航空機一般理論)が応用力学第一講座(流体力学)となり、岡本哲史教授が担当となった。22年、航空機工学科第三講座(航空原動機)の廃止に伴い、山田英夫助教授が当講座に配置換えとなった。39年4月、山田助教授は応用力学第二講座の教授に昇任、43年3月、岡本教授は停年退官し、その後43年12月、山田教授が応用力学第二より当講座の教授へ配置換えとなった。46年4月、山田教授が停年退官した後、52年12月、工業力学講座より松岡信教授が当講座へ配置換えとなり、現在に至っている。この間、当講座に在職した助手には毛利浩(現在大分工業大学教授)、三上房男(現在富山大学教授)、松岡信、大野孝(日本電気、死亡)、堀越長次(現在信州大学教授)、斎田暢三(現在青山学院大学教授)らがあり、現在は八木田幹、神本武征の2助手である。

岡本教授を中心とした流体の研究分野は、噴流、後流、境界層、超音速流、熱伝達理論にわたるもので、三上房男は「吹き出し、吸い込みを伴う境界層」、大野孝は「乱流噴流」、斎田暢三は「超音速流中における鈍頭物体まわりの流れ」、八木田幹は「円形断面をもつ柱状物体をよぎる流れ」に関する研究でそれぞれ工学博士の学位を取得している。

また、岡本教授のロケットに関する調査・研究は先見性に富み、著書『ロケット』(日刊工業新聞社、昭和32年)は宇宙時代の幕あけともいえる人類最初の人工衛星スプートニク1号の打ち上げより3カ月前に出版され、この著書の果たした先駆的、啓蒙的役割は大きい。また、岡本教授の研究活動と関連して、わが国の主要な大型低速風洞の建設に同教授が指導的な役割を果たしてきたが、現在でも本学における風洞に関係する研究活動は同教授の指導のもとに育った八木田助手に負うところが多い。

流体関係の主な研究施設としては、エッフェル形風洞(800 $\phi$ )、NPL形風洞(400 $\square$ および250 $\square$ )各2台、超音速流用低圧タンク、回流水槽、各種噴流装置等である。

次いで、山田教授および松岡教授は、主として往復式・容積形(ガソリン・ディーゼル)機関が関係する熱力・伝熱(対流・輻射)、物質移動、流体、燃焼、計測等の各基礎的分野の研究と、これらを実物に結び付けて実

際に役立たせる工学的手法の体系化を行っている。この分野では特に世界一厳しいとされる日本政府の自動車用排出ガス規制が昭和53年度に実施されたことが当分野の研究方向に強く影響を与えたり、また、当講座の前身である旧航空機工学科の関係する研究分野では、ハードウェアとソフトウェアの一体化を重視するという伝統もあり、以上の関係から、当分野は現在の本学工学部の中でも数少ない実物とふれあいながら研究テーマをフィードバックすることのできる内容をもつことを特徴としている。

現在までに関係してきた研究者は前記2教授および現当講座助手神本武征（学位論文：ディーゼル機関の燃料噴霧の蒸発と燃焼）および現工業力学講座助手田坂英紀（学位論文：4サイクル機関のガス交換）がいる。また、研究業績を分類すると、以上のような研究分野をもつ関係上①実際の状態を知るための計測技術と、②その結果の解析、③その結果を含めた実物諸過程のシミュレーション等となる。用いた機関の種類は、2サイクル・4サイクルガソリン機関、4サイクルディーゼル機関で、それぞれ実物および試験用単筒機関である。

以上の諸研究中、外国（米国、カナダ、英国、ドイツ）での口頭発表は8回行われ、国際的な評価を受けており、また、インジェクタおよび燃料噴霧の研究に関してはそれぞれ昭和39年、51年に日本機械学会賞を受けるなど、当講座における内燃機関研究は本学の浅原教授以来のエンジン研究の伝統をよく復活したものといえよう。

応用熱・燃焼関係の主な研究施設は100、30、25、10馬力電気動力計（4台）、同直流発電機、単筒試験用 CFR 機関、ディーゼル機関（95mm、135mm 径）、ガソリン機関（80mm 径）、急速圧縮単発燃焼器（200mm×40mm）、化学発光式 NO<sub>x</sub> 分析計、ガスクロマトグラフィー、25、10馬力コンプレッサー（2台）、オシロスコープ5台、ミニコンピュータ（TOSBAC 40A）データ処理装置一式、4Wレーザドブラー流速計一式、その他自製の吸収発光式・二色方式各分光温度計、インジェクタ等である。

## 11. 応用力学第二講座

昭和20年末に戦前からの航空機工学科が廃止され、その一部が昭和22年3月の仮設講座応用力学第二となり、航空機工学科時代の近藤政市、福田秀雄、渡辺英世の3助教授が担当した。福田助教授が34年3月に教授昇任後に退職してから、37年6月に近藤助教授が教授に昇任した。

近藤教授は、23年11月採用の渋川侃二助手、26年8月の山田和英助手、33年5月の小佐文雄助手らとともに、自動車の運動力学、操作系統の特性、タイヤの接地性、人間—自動車系に関する研究、ロール、ピッチ、ヨー角自記計および操舵馬力自記計の開発研究を行い、それらの成果を『自動車工学』(上・下巻)として出版した。

渡辺助教授は、昭和27年9月採用の清水康夫助手、36年10月採用の上野孝雄助手、42年4月採用の小奈弘助手らとともに、エキスパンデッド材の開発研究を行い、その成果に対して47年に紫綬褒章をうけた。

昭和39年4月、近藤教授と小佐助手が機械力学講座に転出した後をうけて、応用力学第一講座の山田英夫助教授が本講座の教授に昇任した。山田教授は、工業力学講座の松岡助教授、同時期に採用された神本武征助手らとともに、内燃機関に関する研究、教育を行い、43年12月には再び応用力学第一講座へ転出した。その間、ガソリン機関並びにディーゼル機関の吸排気系、燃料噴射系、燃焼系に関する理論的および実験的研究が行われた(詳細は応力第一の項参照)。

山田教授が転出した後の昭和44年4月、機械工作講座の西本康助教授が本講座の教授に昇任した。西本教授はダイカスト用多孔質金型の試作とその耐熱性の検討、高温下の潤滑特性の解明、ころがり摩耗、異種金属同士の拡散接合、摩擦圧接の研究および単一砥粒層砥石の試作を行い、金属およびその接触機構の物性学的研究と金型・砥石の試作研究の分野で成果をあげた。

昭和50年9月に西本教授が機械工作講座にもどり、翌年2月に塑性力学講座から神馬敬助教授が本講座の教授に昇任し、次いで、同年4月に渡辺助教授が定年退官した。神馬教授は塑性力学、塑性加工学にミクロな考え

方を導入し、連続分布転位論による塑性変形解析の研究を進展させると同時に、冷間ロール成形技術の体系化に着手した。

昭和53年2月に神馬教授が精密工学研究所へ、同年4月に小奈助手が精密工学研究所へ、また、神本助手が応用力学第一講座へそれぞれ転出した後、同年7月に機械要素講座から下嶋浩助手が本講座の助教授に昇任した。下嶋助教授は、翌54年4月採用の飯田裕助手、および55年4月に飯田助手が機械力学講座に転出後採用された佐藤治助手とともに、歯車装置のバックラッシュを考慮した振動解析、機構の運動伝達特性の研究、可調整機構を用いた搬送機の設計、多自由度搬送機の最短時間制御に関する研究を行っている。

以上のように、本講座の教官は他講座から転入した者が多く、また、在任期間も比較的短いために、初めから一貫した講座独自の教育カリキュラムというものはみられないが、主なものとしては、近藤教授が機械力学、山田教授が内燃機関、渡辺助教授が一般塑性加工、西本教授が機械製作法、機械材料物性、そして神馬教授が結晶塑性学をそれぞれ担当した。

## 12. 工業力学講座

本学における工業力学の授業は、新制大学となった時に入学した新制1期生が2年次に進んだ昭和25年4月に、図学の授業とともに正規のカリキュラムとして導入されて、その歴史が始まった。工学部全体の学生を対象とし、常に3人程度の主に機械系の教官が回り持ちで授業を担当していた。担当者全員の氏名は明らかでないが、津村利光教授（当時）、近藤政市助教授（当時）、福田秀雄助教授（当時）、山田英夫助教授（当時）、森康夫助教授（当時）等が含まれていた。

工業力学講座は、昭和36年に工学部の共通講座として設立された。設立の目的は、工学系学部学生に対し力学的な思考を必要とするすべての分野にわたって共通的にその基本法則や思考方法を適用、応用できるように力学を修得させることである。この目的を遂行するために、当時熱工学第一講座の助教授青木弘が、工業力学講座の初代教授に昇任した。同時に、越

後亮三助手が採用された。工業力学の講義は、従来どおり工学部全体の2年次学生を対象にしており、室田忠雄助教授（当時）、西本廉助教授（当時）らの新進気鋭の機械工学科の若手教官が応援する形で行われていた。この講義は、上記のように開設以来10年以上を経過していたが、その様式はまだはっきりした形がなく、授業担当教官の独創性が生かされる半面、内容の統一性に若干欠ける点があった。青木教授は、この点を改善するために、自身の数年にわたる授業経験と工夫を基にして、昭和41年に著書『工業力学』（養賢堂）を出版した。この本は、それ以後改訂を続け、昭和55年現在に至るまで本学の工業力学の教科書として用いられている。このように青木教授は、本学の工業力学の授業の基礎を作った。

講座発足当時の専門分野としては、主に潤滑工学、流体工学および伝熱工学の研究が行われていた。昭和38年には、早川清明助手が採用され、青木教授のもとで教育・研究に専念した。39年には、松岡信助手が応用力学第一講座から工業力学講座助教授に昇任し、教育面における充実が図られるとともに、研究分野として応用熱工学特に内燃機関の燃焼問題が加えられた。40年には、越後助手が退職し、代わりに田坂英紀助手が採用された。44年に、青木教授が生産機械工学科教授に転任し、それに伴って松岡助教授が本講座教授に昇任した。46年に早川助手が不幸にして死去し、47年に久曾神煌助手が採用された。また48年に、機械力学講座の助手長松昭男が工業力学講座助教授に昇任し、研究分野として新たに機械振動学が加わった。50年には久曾神助手が精密工学研究所へ、52年には松岡教授が応用力学第一講座教授へそれぞれ配置換えになった。54年に、機械物理工学科の助手遠藤満が本講座助教授に昇任するとともに、道村晴一助手が採用された。55年現在は、長松助教授、遠藤助教授、田坂助手および道村助手の4教官が、工業力学講座に所属している。

さて、昭和44年を中心とした大学紛争後、本学に類制度が導入されるとともに、入学後すぐ学生と専門分野の教官が交流する方針が打ち出され、各類が若干の専門課目を1年次に降ろすことになった。4類では工業力学を1年次の授業として行うことになり、それに伴って、工業力学の授業は、4類1年次学生を対象とする工業力学第一と同第二、ならびに4類以外の

2年次学生を対象とする工業力学および演習に分離された。これらのうち、工業力学第一と同第二は、4類の教官が主として担当し、共通講座である工業力学講座の教官がこれを応援する形で行われてきた。一方、工業力学および演習は工業力学講座の教官が担当している。

### 13. 一般材料力学

当講座は、理工系学部の講座増設に伴う学生増を契機に、機械系学科を除く複数の学科学生に一般材料力学を講義するため、昭和39年4月1日に共通講座として新設された。40年2月に東京都立大学より中澤一教授が着任、40年4月に小林英男助手が任用され、のち両氏は44年4月機械物理工学科固体力学講座に移った。小高忠男助手は41年4月に任用され、47年3月に退職した。

昭和40年9月に材料力学講座の助手小泉堯が本講座の助教授に昇任、更に、50年11月教授に昇任し、47年4月に材料力学講座より配置換えされた渋谷寿一助手は51年7月に助教授に昇任し、高久田和夫助手は51年4月に任用され、それぞれ現在在任中である。研究面では、中澤教授は疲労の破壊力学的研究を目指して疲れき裂の発生および進展に関する実験的研究に従事した。小泉教授は、ラプラス変換を導入した非定常熱応力問題の解析法、実験応力解析手法を向上するための電気抵抗ひずみゲージの温度特性の理論的・実験的解析と熱応力測定への応用研究、原子炉やタービンなどの強度設計上重要な熱疲労および熱応力ラッチェット実験、軟質材の大ひずみ測定用磁電形ひずみ計の開発研究などに従事し、成果論文を国内外に多数発表し、大ひずみ計の開発に関して日本非破壊検査協会より論文賞を受けている。渋谷助教授は、実用的な衝撃問題の理論解析法、構造要素に作用する衝撃力の測定法の提案、環状剛体スタンプに関する接触問題、部分接触問題、環状き裂を有する物体や段付丸棒の応力解析法などの研究に従事し、成果論文を国内外に多数発表し、衝撃力の測定に関して手島工業教育資金団より記念研究論文賞を、接触問題に関連して日本機械学会より論文賞を受賞している。高久田助手は、き裂材の応力解析法、熱弾性境界値

問題の数値解法の研究に従事している。

理工系学部学生増に呼応して、昭和35年度より機械工学科授業科目として新設された一般材料力学は、当初精密工学研究所白鳥英亮助教授（担当35～39年）、小玉正雄講師（同35～38年）、中澤一非常勤講師（同39年）が分担し、金属、繊維、化工、経営、電気の各学科学生が受講し、36年度より無機材料、制御、電子の各学科学生も受講した。39年に当講座新設に伴い、建築学科、土木工学科学生も受講し、40年度より43年度までは中澤一教授、白鳥英亮教授、神馬敬助教授、小泉堯助教授が授業を分担し、この間41年度より無機材料工学科が標準科目外とし、電子物理工学科が標準科目に含めた。44年度より47年度までは白鳥教授、神馬助教授、小泉助教授、松本浩之助教授（担当44～45年）が分担した。48年度より各学科のカリキュラム改編に合わせて材料力学概論の授業科目をも開講し、一般材料力学は白鳥教授（担当48～49年）、小泉助教授（同48～50年）、松本助教授（同50年）が分担し、金属、有機材料、制御、経営、土木、建築の各学科学生が受講し、材料力学概論は小泉助教授（担当48～50年）、松本助教授（同48～49年）、神馬教授（同50年）が分担し、応化、電気系両学科学生が受講した。渋谷寿一助教授昇任後、51年度よりは小泉教授、渋谷助教授が両科目をそれぞれ分担し、化学工学科が標準科目外とし、無機材料工学科が標準科目とした。また、当講座は41年度より大学院機械工学専攻において中原一郎教授が担当していた材料力学特論の授業科目を受け継いで担当している。

当講座の研究内容に関連した主な機器には、油圧式万能材料試験機（東京衡機）、熱疲労試験機（不二電波）、走査型電子顕微鏡（日本電子）、油圧サーボ疲労試験機（サギノミヤ）などがあり、ほかに自作の機器もある。

#### 14. 航空機工学科

昭和14年度より設置されることになった航空機工学科の誕生をめぐる諸般の事情は、本学より文部省に提出した設置理由書に詳しく述べられている（東京工業大学60年史、672ページ）。それによれば、当時のわが国航空機工業の概況として、「我国航空機工業ハ近時漸ク盛大トナリタリト雖モ

之ヲ先進諸国ニ比スレハ其ノ歴史モ浅ク規模モ少ニシテ航空ニ関スル総ニ  
 ム統計ハ遺憾乍ラ劣勢ヲ示スモノナリ」と指摘し、わが国航空機工業にお  
 ける欠陥として、「我国産航空機ノ性能及ヒ価格ヲ諸外国ノソレト比較セ  
 ハ一般ニ我ノ未タ及ハサルヲ知り得ヘシ其ノ原因ハ多マアルヘシト雖モ就  
 中現場技術ノ貧困ヲ以テ最大ナル原因ナリトス此ノ現場技術ノ貧困ハ従来  
 航空工学専攻ノ高級技術者養成機関タル東京帝国大学工学部航空工学科ノ  
 収容力少ニシテ其ノ出身者ハ研究者設計者ニ対スル需要ヲ充足スルニ足ラ  
 ス従ッテ現場技術カ多ク航空工学ノ素養ヲ有セサル現場技術者ノ手ニ委ネ  
 ラレ指導者ヲ缺キシ結果ニ外ナラス」と述べ、航空機に関する専門知識を  
 有する高級現場技術者の養成を主眼とした航空機工学科の全然ないことを  
 遺憾としている。更に、本学に航空機工学科を設置する理由として、「東京  
 工業大学ニ於テハ夙ニ茲ニ留意シ航空機ニ関スル講義実験ヲ可及的豊富ニ  
 シ以テ航空機製作現場技術家トシテノ適応性ヲ増加セシコトニ努力セリ」  
 として、「東京工業大学ハ航空機工業ニ於ケル現場技術者養成ヲ主眼トセル  
 航空機工学科設置ニ関シ最も適合セル諸条件ヲ具有スルモノナリ」とし  
 ている。更に、「其他内部ニ於テハ各学科互ニ知識ノ交換トナリ外部ニ於  
 テハ会社工場トノ連絡ヲ緊密ニナシ得ル等各種ノ利便アルヘシ而モ東京工  
 業大学ハ我国ニ於ケル唯一ノ応用工業大学ニシテ工業立国、工業報国ヲ使  
 命トシテ工業各部門ニ涉リ之カ研究ト技術者ノ養成ヲナシ我国工業界ニ貢  
 献シツツアルニ独リ国家最緊要ナル航空機工業ニ就テハ之カ研究ト技術者  
 養成ノ施設ヲ有セサルハ寔ニ遺憾トスル」として、航空機工学科の新設と  
 学生15人の募集を求めたものである。

これに伴って、官制の改正、学則の改正がなされ、昭和14年4月学則第3  
 条中の「『八学科』ヲ『九学科』ニ改メ『建築学科』ノ次ニ『航空機工学科』  
 ヲ加フ、第4条別表及各学科標準課程中左ノ通改ム」（内容省略）と発令さ  
 れ、同年4月8日より実施され、ここに航空機工学科が発足した。

昭和14年4月、東京帝国大学教授田中敬吉が第一講座(航空機一般理論)  
 の教授に、また東京帝国大学助教授小川太一郎が第二講座(航空機構造お  
 よび強度)の助教授にそれぞれ兼任で着任し、また、東京帝国大学航空研  
 究所より岡本哲史が第一講座の助教授に着任した。更に、同年12月、陸軍

航空本部より工学博士倉西正嗣が第二講座の教授として着任した。

昭和15年4月、第一講座の田中敬吉教授が第三講座（航空原動機）に移籍し、更に、第三講座に東京帝国大学航空研究所より山田英夫が助教授として着任した。

昭和16年4月、第四講座（航空機設計および工作）に東京帝国大学教授河田三治が兼任として着任し、横浜高等工業学校教授近藤政市が第四講座の助教授として着任した。

このように、発足して間もなく、体制も十分に整わない昭和16年12月、太平洋戦争が勃発した。物資、機材不足の中での研究設備の整備は困難を極めたが、戦時研究下において航空優先が謳われていたこともあり、風洞実験室（ゲッチンゲン型2m風洞）、機体実験室（50t大型アムスラー）、航空原動機実験室（100馬力動力計）が建設された。

昭和18年6月、第二講座の助手渡辺英世が第二講座の助教授に昇任した。

昭和19年4月、第四講座の河田三治教授（兼任）の後任として、第二講座の小川太一郎助教授が教授（兼任）に昇任した。また、第二講座の渡辺英世助教授は第五講座（航空機生産）へ移籍し、技術院より福田秀雄が第二講座の助教授に着任した。

昭和20年2月、第一講座の岡本哲史助教授が教授に昇任した。

昭和20年4月における航空機工学科の講座内容は次のとおりであった。

- 第一講座 航空機一般理論，教授岡本哲史
- 第二講座 航空機構造および強度，教授倉西正嗣，助教授福田秀雄
- 第三講座 航空原動機，（兼）教授田中敬吉（東大教授），助教授山田英夫
- 第四講座 航空機設計および工作，（兼）教授小川太一郎（東大教授），助教授近藤政市
- 第五講座 航空機生産，助教授渡辺英世

田中敬吉教授は東京帝国大学の栖原豊太郎教授の門下で、航空発動機の研究を行ってきており、山田英夫助教授は田中教授の門下で、航空発動機の流体接手やスーパーチャージャーの研究に従事したが、わが国の先駆者として大きな役割を果たした。

小川太一郎教授は、東京帝国大学航空研究所の岩本周平教授の門下で、飛行機機体構造および飛行力学の研究を行い、近藤政市助教授はその下で飛行力学の研究に従事した。

倉西正嗣教授は、東京帝国大学機械工学科を卒業後、陸軍航空本部に入り、材料強度学において優れた業績を挙げ、本学に着任後は座屈理論の発展に寄与した。また、福田秀雄助教授は、倉西教授の下で木製飛行機の工作に関する研究に従事し、一方、渡辺英世助教授も倉西教授の門下で、飛行機の量産技術の研究に従事した。

岡本哲史教授は、東京帝国大学の和田小六教授の門下で、翼の理論、層流翼型の開発に従事し、2 m 風洞を用いて精力的に研究を進め、高速用翼型、楕円を基調とする新しい層流翼型について多大の成果を挙げた。

昭和20年12月31日、総司令部命令により、航空機工学科は廃止となり、新たに応用力学教室（2講座編成）が設置された。航空機工学科の講座は、逐次毎年1講座ずつ廃止され、それに伴って応用力学教室への移籍がなされた。航空機工学科の廃止に伴い、田中敬吉、小川太一郎、倉西正嗣三教授は退官した。

昭和24年4月における応用力学教室の講座内容は次のとおりであった。

応用力学第一（流体力学）、教授岡本哲史、助教授山田英夫

応用力学第二（弾性学、振動学）、助教授近藤政市、助教授福田秀雄、  
助教授渡辺英世

昭和14年4月、第1回の航空機工学科の入学者は15名であったが、20年9月、最後の卒業生（第5回）をも含めて、それまでに送り出した卒業生の総数は78名（16年14名、17年12名、18年14名、19年18名、20年20名）であった。同年12月、航空機工学科の廃止に伴い、航空機工学科に所属していた学生は機械工学科、電気工学科等、学生の希望する学科に移籍された。

## 15. 機械工学科の標準専門科目

旧制大学時代（昭和15年8月現在）の標準課程を表1に掲げる。これは終戦時までほとんど変わらなかったと思われる。81単位用意されているが、

表 1 旧制機械工学科標準課程（昭和15年8月現在）

科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位
数学	4	熱及熱機関	3	精密機械工学第二部	2
力学	2	内燃機関	2	鉄道車輛	2
物理学	2	蒸気タービン	2	操重機	1
物理学実験	2	船舶用機関	2	機械設計	2
工場管理法	1	冷凍及冷蔵	1	機械設計及製図第一部	6
紡織	1	圧縮機	1	機械製図	4
材料強弱学	2	煖房及換気	1	機械工学演習	1
応用弾性学	1	金属材料組織学	2	機械工学実験第一部	3
機構学	2	金属材料特論	1	機械工作実習	2
機械力学	2	材料試験法	2	機械工学夏季実習	2
実験工学	1	機械工作法	2	電気工学第一	2
応用流体力学	1	工作機械	2	同上第二	2
水力学	2	工作機械特論	1	電気工学実験第四	2
水力機械	2	精密機械工学第一部	2	建築汎論	1

当時の卒業の条件は「50単位以上の科目試験に合格し、かつ学士試験に合格すること」とされていた。

昭和24年新制大学になってから、標準課程に改訂が重ねられてきたが、現在（昭和55年度）のものを表2に示す。118単位の専門科目が用意されているが、卒業までに必要な単位数は70である（このほか、一般教育科目42、外国語14、保健体育4、合計130単位）。1単位当たりの授業時間数は旧制時代とは変わっている。

## 16. 白星会

機械工学科および機械関係の卒業生（大学院を含む）の同窓会は白星会と名づけられ、昭和10年に発足した。会員名簿には、明治19年7月職工学校・機械工芸科の第1回卒業生として10名が記録されている。爾来、100年を経て卒業生は延べ7,600名に達する。

その内訳は、職工学校および工業学校687名、高等工業学校2,487名、旧制大学機械工学科1,473名、旧航空機工学科78名、新制大学機械工学科2,197名、合計6,922名。大学院機械工学専攻は修士課程606名、博士課程62名である。（ただし、昭和56年3月卒までとし、他学科の卒業生を除

表 2 機械工学科標準専門科目 (昭和55年度現在)

科 目 名	単位	推 奨 学 期	科 目 名	単位	推 奨 学 期
工業力学第一	2	1	水 力 学	2	4
工業力学第二	2	2	流体力学第一	2	5
物 理 学 D	2	3	流体力学第二	2	6
電 気 学 第 一	2	3	流 体 機 械	2	6
電 気 学 第 二	2	4	工業熱力学第一	2	4
工業数学第一	2	3	工業熱力学第二	2	5
工業数学第二	2	4	伝 熱 工 学	2	5
統計学概論第一	2	3	燃 焼 工 学	2	6
応 用 数 学	2	5	応用熱・燃焼工学	2	6
情報処理概論	2	3	蒸 気 動 力	2	7
情報処理概論演習	1	3	原子核工学概論	2	7
機 械 運 動 学	2	3	計 測 工 学	2	5
解 析 力 学	2	4	自 動 制 御	3	6
機械力学第一	2	5	計 算 機 制 御	2	7
機械力学第二	2	6	工 業 経 営	2	7
材料力学第一	2	3	品 質 管 理	2	8
材料力学第二	2	4	オペレーションズ ・リサーチ	2	8
構造強度学	2	5	自 動 車 工 学	2	7
応用弾性学	2	6	産 業 機 械	2	7
塑性力学	2	5	化学工業概論	2	7
塑性工学	2	6	工 学 製 図	1	3
機 械 要 素	1	3	機械設計製図第一	1	4
機械要素設計第一	2	4	機械設計製図第二	2	5
機械要素設計第二	2	5	機械設計製図第三	2	6
機械材料物性第一	2	3	機 械 工 作 実 習	1	3~4
機械材料物性第二	2	4	機械工学実験第一	1	4
高分子機械材料	2	7	機械工学実験第二	1	5
応用界面物性	2	7	機械工学実験第三	1	6
機 械 製 作 法	2	5	一般電気工学実験	1	5
工 作 機 械	2	6	卒 業 研 究	8	7~8

いた数である。)

毎年総会を開き、会報(年1回)および会員名簿(3年に1回)を発行している。また、学内白星会の行事として、学科所属の2年生の歓迎会を開催している。卒業生名簿には中安閑一(大7)、津村利光(大8)、橋本宇一(大8)、土光敏夫(大9)、大久保謙(大10)など元気な先輩の名を見ることができる。

## 第7節 生産機械工学科



生産機械工学科同窓会を北星会と命名

## 1. 組織、講座を中心とする人事の変遷

生産機械工学科は、“人間社会の維持および発展に必要なものを創る”生産工学と精密工学をたて糸とし、従来の機械工学をよこ糸とした新しい工学の創造を目指して、昭和37年に設立された比較的新しい学科である。

まず、昭和36年度に文部省から学科増設の内示があり、当時、機械工学科草間教授を代表とした生産機械工学科新設世話人会が発足して、学科設立の計画が進められた。時あたかも、わが国工業技術が飛躍的に発展しつつある成長期であり、また、東京工大創立80周年記念式典の挙行された年でもあった。わが国基幹産業を形成する諸生産工業においては、いかにして高い性能と信頼性と経済性のある革新的な製品を開発し、それをどのような技術で合理的迅速かつ経済的に生産するかという総合的な開発技術と生産技術の確立が、人間社会の幸福と繁栄を約束する大きな目標であったわけで、その要望に応えるため、本学科設立の意義は、当時としてもまことに大きいものがあったといえよう。

早速、講座増設が昭和37年度の1講座を皮切りに、38年度2講座、40年度2講座、41年度1講座と次々行われ、現在と同じく表1の6講座編成となった。この間、機械工学科から移られた草間・益子両教授は、昭和44年に大改訂するまでのカリキュラムなど学科内容の充実等現在の学科運営の基礎を作られた。また、教官充足に当たっては、研究所や会社のいずれも第一線の要職にある方々に来てもらうため、先方の了解を得るのに苦労された昔話も両名誉教授から幾度か拝聴している。

これらの努力のおかげで、極めて短時日に学科の独立運営を名実ともに実行され、これまで機械工学科と合同で行われてきた学科会議に代わって、第1回の単独の学科会議が昭和41年4月13日に行われたことが記録されている。なお、学科設立以来参加された教官人事の変遷を表2に一覧した。

学科設立当初は、もちろん建物はなく、本館およびその周辺に文字どおりのバラック住まいであったが、昭和39年には現在の北棟が完成した。各教官はスペース的にも余裕のある教育と研究生活が味わえたが、現在は設備の充実や人員増加により、非常に手狭になりつつある。

表 1 生産機械工学科講座および教官の研究分野（昭和55年9月現在）

講座名	教官名	研究分野
材料強度学	助教授 永井 文雄	回転体の遠心破壊 ぜい性材料の挙動とその強度 材料試験法
機械設計学	教授 笹田 直 助教授 塚田 忠夫	摩擦、摩耗、潤滑 界面物性の応用、医工学・人工臓器、極限工学、精密計測システム、精密機械構造体の機能設計、不規則形状評価の電算機システム
溶融加工学	教授 田村 博 助教授 恩沢 忠男	材料物性および溶接現象の研究ならびにその技術開発 固体物性、精密溶接 高エネルギー溶接加工、非破壊検査工学
機械加工学	教授 阿武 芳朗 助教授 伊東 誼	超精密切削加工および砥粒加工技術の開発 電子計算機利用の構造設計論 機械加工システム、生産工学 二物体接合論
流体工学	教授 青木 弘	トライボロジー（潤滑工学）、および流体関連振動、トムズ効果、チューブラ・ピンチ効果などの流体工学
応用熱学	教授 一色 尚次 助教授 黒崎 晏夫	熱機関、原子炉、熱交換器などの熱工学、濃度差エネルギーなどによる新エネルギー開発 ふく射伝熱、バイオ・クリーン手術室の開発 高分子固体の燃焼、省エネルギー

学部学生は、当初機械工学科と1本で、学科所属教官に卒論指導を受けたものが生産機械の卒業生として巣立ったが、昭和40年度の新入生のうちの40名が初めて学科所属し、43年春、最初にまとまって社会に送り出された。

一方、大学院組織については、生産機械工学専攻が昭和41年度から増設され、学科教官指導学生は自動的に本専攻に移ることになった。また、引き続き機械工学専攻と1本で行われていた大学院運営も、46年からは完全に独立分離した。その後、総合理工学研究科の発足により、機械設計学講座がシステム科学専攻に協力講座の形で移行し、表3の現在の大学院構成となっている。

表 2 生産機械工学科教官人事の変遷 (昭和55年 9月現在)

年度	教 官 名	職 ・ 講 座 名	摘 要
37	草間 秀俊	教 授 流 体 工 学	43年退官, 東京理科大学教授, 本学名誉教授
38	山崎 堯右	助 手 " "	40年転出, 現高知大学農業工学科助教授
	益子 正巳	教 授 機 械 加 工 学	52年退官, 現武蔵工業大学教授, 本学名誉教授
	石井勇五郎	" 溶 融 加 工 学	49年退官, 現日本大学教授
	白樫 高洋	助 手 機 械 加 工 学	45年配置換え, 現機械物理工学科助教授
	伊東 誼	" " "	47年助教授
39	恩沢 忠男	" 溶 融 加 工 学	51年助教授
	加藤 昇	" " "	
40	佐藤 和郎	教 授 材 料 強 度 学	55年退官, 現日本大学教授, 本学名誉教授
	阿武 芳朗	" 機 械 設 計 学	53年機械加工学講座教授
	坂田 勝	助 教 授 材 料 強 度 学	46年配置換え, 現機械物理工学科教授
	田村 博	" 溶 融 加 工 学	49年教授
	川勝鋼太郎	助 手 材 料 強 度 学	42年退職, 現青山学院大学工学部講師
	黒崎 晏夫	" 流 体 工 学	49年応用熱学講座助教授
41	一色 尚次	教 授 応 用 熱 学	
	笹田 直	助 教 授 流 体 工 学	54年機械設計学講座教授
	白井 英治	" 機 械 加 工 学	45年昇任, 現機械物理工学科教授
	林 國一	" 機 械 設 計 学	50年昇任, 現総合理工精機システム教授
	野呂瀬 進	助 手 流 体 工 学	
	瀬尾 次夫	" 材 料 強 度 学	42年退職, 現日本分光株式会社
	秋山 伸幸	" 機 械 設 計 学	46年退職, 現株式会社日立製作所
	塚田 忠夫	" " "	51年助教授
	三堀 友雄	" 応 用 熱 学	43年転出, 現東京水産大学講師
	藤井 石根	" " "	50年転出, 現明治大学教授
42	永井 文雄	" 材 料 強 度 学	47年助教授
	青木 繁	" " "	46年配置換え, 現機械物理工学科助教授
44	竹内 正顯	" 応 用 熱 学	
	小泉 忠由	" 機 械 製 図 学	
45	青木 弘	教 授 流 体 工 学	
46	松尾陽太郎	助 手 材 料 強 度 学	
47	横山 正明	" 機 械 設 計 学	50年配置換え, 現総合理工精機システム助教授
	西脇 信彦	" 機 械 加 工 学	50年転出, 現東京農工大助教授
	中原 綱光	" " "	50年流体工学に配置換え
50	佐々木 裕	" 材 料 強 度 学	
	柳 和久	" 機 械 設 計 学	
	柏木 孝夫	" 応 用 熱 学	
51	齊藤 義夫	" 機 械 加 工 学	
	堤 正臣	" " "	
53	鈴木 暁男	" 溶 融 加 工 学	

表3 大学院理工学研究科生産機械工学専攻教官一覧(昭和55年9月現在)

教官名	講座名	研究分野	備考
助教授 永井 文雄	材料強度学	材料強度, 材料試験法	
教授 田村 博	溶融加工学	溶接工学(とくに溶融溶接), 材料物性	
助教授 恩沢 忠男	〃	材料物性, 溶接工学(とくに固相接合・爆接)	
教授 阿武 芳朗	機械加工学	機械加工システム, 工作機械工学, 油圧工学	
助教授 伊東 諠	〃	工作機械工学, 機械構造設計システム, 機械加工学	
教授 青木 弘	流体工学	潤滑工学, 流体工学	
〃 一色 尚次	応用熱学	熱工学(伝熱・新エネルギー開発)	
助教授 黒崎 晏夫	〃	伝熱工学(主としてふく射を含む), 固体の燃焼	
教授 ○笹田 直	機械設計学	摩擦・摩耗・潤滑, 界面物性の応用, 医工学	システム科学専攻専任
助教授 ○塚田 忠夫	〃	精密工学・計測システム, 表面の計算機シミュレーション	〃
教授 ○豊山 晃	超精密測定学	超精密機構の解析と総合	精密機械システム専攻専任
〃 ○林 国一	自動設計学	機械設計向き人工知能の開発, 歯車の強さにおける信頼性	〃
助教授 ○大塚 二郎	精密加工学	超精密機素, 機械の自動制御	〃

(注) ○印は併任教官

以上, 生産機械工学科設立の経緯を含めて組織と人事の変遷を簡単に述べたが, 本学科は設立当初から教官と学生間に心の通った少人数教育を目指しており, 学生も比較的のびのびとした学生生活を送りつつある。

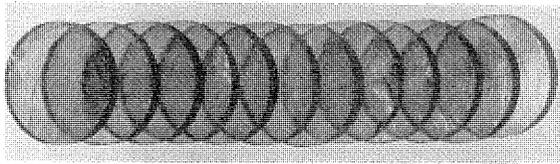
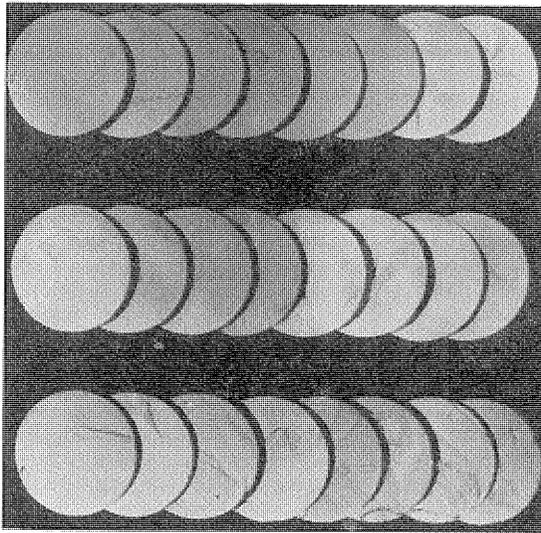
## 2. 研究内容の変遷と主な研究業績

### (1) 材料強度学講座

本講座は昭和40年に開設され, これまで種々の荷重のもとでの材料の強度に関する基礎から応用にいたる広範な研究を行っている。

基礎的な研究としては, 各種荷重のもとでのぜい性材料の強度試験や材料の表面近傍に存在する表面層を考慮した軟鋼材の降伏に関する研究がある。

図 1 ディスキング例 (その 1)

(a) ルビー (外径20mm, 切欠き間隔1.5mm)  
(切断圧力35kgf/mm<sup>2</sup>)(b) シリコン (外径20mm, 切欠き間隔1.5mm)  
(切断圧力8 kgf/mm<sup>2</sup>)

図A ディスキング装置

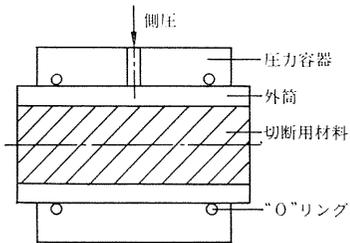
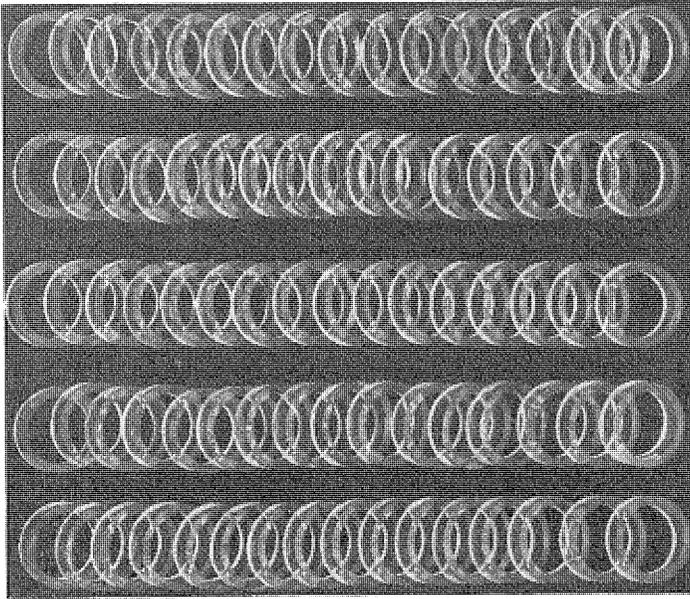


図1のルビーとシリコンのディスクングは図Aに示すように、外筒の中央にはめ込まれた1本の切断用材料を圧力容器に挿入し、この圧力容器に内圧を作用させることにより行ったもので、圧力容器と外筒との間隙からの油もれは“O”リングにより防いでいる。

これらのディスクングは切断箇所を指定するために、材料の外周の円周方向にガラス切りにより等間隔に小さい切欠きをつけたのちに行ったもので、ディスクングは切断圧力に達すると瞬時に起こり、ルビーは12枚、シリコンは24枚の円板状に各々切断されている。

図2 ディスキング例(その2)



バイレックスガラス(外径12mm, 内径9.5mm, 切欠き間隔3mm)  
切断圧力 6 kgf/mm<sup>2</sup>

図B 外筒の横断面

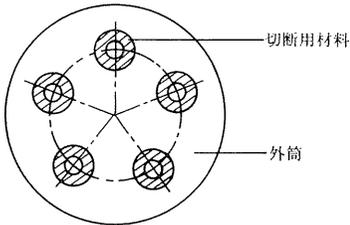


図1では、1本の切断用材料を外筒の中心に挿入してディスクングを行ったが、図2のディスクングは、図Bに示すように、外筒の同心円上に等間隔に5本のバイレックスガラスを挿入して5本同時にディスクングを行ったもので、この場合のディスクングも図1と同様に起こっている。

このような基礎的研究に続いて、各種ぜい性材料の引張り、圧縮、ねじりなどのもとの破壊や種々の断面形状のはりの曲げ試験を行い、ぜい性材料の破壊に及ぼす応力分布や断面形の影響について調べるとともに、その寸法効果についても研究している。

海洋開発に関連させて、静水圧中でのねじり試験も行い、深海中での材料の挙動について研究を行っている。

また、組み合わせ荷重のもとの材料の挙動についても研究を行い、二軸および三軸応力下でのぜい性材料の破壊の条件を見いだすとともに、円筒の側圧のもとの破壊をぜい性材料の切断に利用した応用的な研究もある。

この側圧を利用した刃物を用いないぜい性材料の新切断法により、これまでその切断にかなりの費用と時間を要したシリコン、アルミナ、水晶、サファイアなどの切断やディスクングを1回の操作で瞬時に行うことができる。

そのほか、ぜい性材料の衝撃破壊現象を調べたものとして、チョークの落下による破壊、ガス内圧による円筒の破壊、単純圧縮による円筒の破壊などがあり、また、水滴を水面上に落下させた場合の水の飛散やその周辺の現象についても観察を行っている。

繰り返し荷重のもとの研究としては、中心穴をもった帯板の引張りや横穴をもった中空円筒の内圧の研究がある。

現在は、各種荷重のもとのぜい性材料の破壊強さを統計的に処理する研究、ぜい性材料の破壊に及ぼす圧力媒体の影響、セラミックスの強度試験法などについて研究を進めている。

## (2) 機械設計学講座

機械工業での設計には、広い分野の知識と総合する能力、創造力が要求される。機械設計学講座は、このような要求にできる限り沿う研究、教育を考えてきた。当講座の研究は、人事の移動に伴って約5年ごとに変遷してきており、次のように3つの時期に分けることができる。

〔第1期〕(昭和45年頃まで)

機械設計の基礎として、油圧回路中のキャビテーション、高精度制御弁

の特性等油圧関係の研究，歯車のスコーリング等機械要素の研究，加工材の特性と切削性能等生産加工に関する研究をしていた時期で，講座新設後の地固めの時代である。

〔第2期〕（昭和50年頃まで）

不規則信号の統計的処理を機械設計に取り入れた時期で，不規則変動荷重下の歯車の疲労，機械加工部品の不規則表面凹凸の統計処理と接触変形について主として研究していた時期である。後者の研究成果は，精密機械の精度，性能向上に大きく寄与し，昭和49年度日本機械学会論文賞を受賞している。

〔第3期〕（昭和55年頃まで）

電算機を道具として積極的に取り入れ，自動設計，精密計測の研究に着手した時期である。自動設計の研究は，林国一教授の総合理工学研究科への配置換えに伴って，同研究科の精密機械システム専攻で継続され，成果を挙げている。精密計測の研究は，測定システムの中に電算機を導入し，円筒度の自動測定と分析システム，表面凹凸の三次元測定システム等の開発と非接触高速測定法の研究を行っている。これらの測定システムは，機械の高性能化に必要なため，大きな反響をよんでいる。また，精密機械構造を設計の段階で推定する計算システムの研究も行っている。さらに，笹田教授の着任に伴って，トライボロジー，医工学関係の研究も行いつつある。

### (3) 溶融加工学講座

講座開設（昭和38年）以来の研究では，まず，ろう付として，銀ろうのぬれ性，継手の機械的性質，特に，X線透視法によって金属板間隙中のろうの浸透状態を明らかにした。また，爆発溶接として，接合界面の組織や接合機構，特にその波模様の生成過程を流体モデルにより説明した。なお，その後も爆接ステンレスクラッド鋼の水素損傷（HP I 論文賞），ステンレス鋼中のマルテンサイト変態の電顕観察や，残留応力測定，機械的性質などの研究を行っている。

一方，溶融溶接関係としては，高張力鋼溶接熱影響部の高温割れ解明の研究があり，自己熱収縮量や収縮ひずみ速度と熱応力および粒界割れとの

関係、さらに、高温顕微鏡による直接観察から粒界液化割れの新しいモデルをも示した。

鑄鉄の溶接の研究も昭和40年から現在まで続けられており、新しい鑄鉄用エレクトロスラグ溶接法や変態超塑性現象を利用した鑄鉄の溶接割れ防止法の開発研究は、昭和50年度溶接学会論文賞を得ている。現在は、鑄鉄溶接における溶接凝固の過渡現象中の黒鉛の拡散挙動などの基礎研究を通じて、いっそう優れた鑄鉄の溶接法の開発を進めている。

40年代後半からは、変態超塑性現象が薄肉円筒や多層複合材などを使ったモデル実験によって検討され、その現象が局部的変態膨脹による金属内部の降伏現象であることが明らかにされた。現在は、微細粒超塑性の機構が検討されつつある。また、焼鈍による体積変化で生じる溶接部断面の凹凸を、光干渉法によって観察する新しい溶接極微小部の残留応力分布測定法を開発し、最近ではレーザー光を使って加熱途上の応力焼鈍過程の直接観察に成功している。また、光干渉法は鋼材の切欠先端の延性、ぜい性および疲労き裂発生と伝播挙動を、液体窒素温度域まで観察する研究がまとめられた。

昭和50年に入って、拡散接合の研究が本格的に始まり、まず、固相インサートを用いた研究、その後、液相インサートメタルを用いて、耐熱超合金の新しい接合を行い、母材強度に匹敵する接合部強度を得た。また、低温用鋼溶接部のオーステナイトとじん性の関連などが調べられ、その相関性が明らかになった。このほか、電子ビーム溶接等の研究も行っている。

#### (4) 機械加工学講座

講座開設以来、本講座は「切削・研削加工技術」および「工作機械工学」を2つの柱として研究活動を行ってきた。しかし、当然のことながら講座人事と対応して、その具体的な研究内容は変遷してきている。すなわち、本講座における研究活動は3つの時期に分類され、各時期に行われた研究は次のとおりである。

〔第1期〕（講座開設の昭和38～45年）

講座開設以来、機械物理工学科の新設までのこの時期には、当初「金属

切削理論」が研究の主力であり、後半に至って「工作機械の結合部問題」の研究が開始された。この時期に行われた代表的な研究は次のとおりである。

- ① 金属切削機構の解析
- ② 工作機械のボルト結合部剛性
- ③ 静圧案内面の静、動特性
- ④ 砥粒の研削機構と研削力の解析

#### 〔第2期〕(昭和46～52年)

開設以来講座を主宰された益子教授の退官までのこの時期には、次のように数多くの研究が多方面にわたって行われた。すなわち、工作機械の結合部問題、工作機械構造のCAD、工作機械の利用技術、流体潤滑問題、研削加工の熱的問題、切削抵抗の変動成分等である。そして、この時期の研究には、国際的にも最先端を行くものが多く、数多くの論文が高い評価を受けた。たとえば、工作機械のボルト結合部の研究は日本機械学会(昭和46年度)および精機学会(昭和52年度)論文賞を受賞。また、流体潤滑軸受のキャピテーションの研究は国際会議で多大の評価を受け、工作機械の Dynamic Performance Test は関連業界より注目された。

#### 〔第3期〕(昭和53年～現在)

第2期の研究を一部を除いて引き続き行うとともに、CADにより積極的に取り組むため、「工作機械の記述と設計方法論」、また、通産省大型工業技術開発プロジェクトの一環として「フレキシブル生産システムの設計論」という新たな分野の研究を開始した。

### (5) 流体工学講座

ポンプを含む管路系の振動、はく離流におけるうずの挙動、うずと熱伝達、PSD(血管の狭さく後膨張)の機構、チューブラ・ピンチ効果の機構、スプール弁の固着、狭いすまの層流と乱流など流体工学的な研究も行われたが、一貫して続けられた研究テーマは、トライボロジー——そのうちの摩耗と流体潤滑——に関するものである。

摩耗の研究には、耐摩耗性のような材料面からの実験的研究、実際の機

械要素での潤滑面からの研究、摩耗機構の研究がある。ここでの研究は、摩耗の機構を解明することを目的とした一連の基礎的な研究であり、いわゆる凝着摩耗について、主として乾燥摩耗の実験的研究から摩擦面材料の相互移着と成長脱落過程などその機構を明らかにした。また、関節の潤滑機構、人工関節の摩耗と生体への影響などの研究を行い、わが国におけるバイオトライボロジーの拠点となっている。

流体潤滑の分野についても、多くの研究が行われた。高速軸受の乱流潤滑の研究で得られた乱流潤滑理論は、大形高速回転機械の軸受設計に応用されている。続いてトムズ効果、それによる乱流軸受の摩擦損失低減の実験的研究がある。また、MHDジャーナル軸受、静圧案内面の動特性、浮動プッシュ軸受の性能、すべり軸受で支えられた回転軸の振動と安定性、キャビテーションや気ほうと軸受性能、静圧2層（気体層—液体層）軸受などの理論的実験的研究も行われた。気液2層軸受では、気体軸受の低摩擦の特色を生かしたまま、負荷容量、剛性、安定性の大幅な改善に成功している。

なお、現在の軸受は省エネルギー的にみてオーバー・デザインであり、異常摩耗や焼付きなどのおそれのない範囲でどこまで小型化が可能かが課題となる。その意味でも混合潤滑の研究は重要であり、表面あかさや潤滑油中の固形異物の影響など流体潤滑側からの混合潤滑の研究が進められている。

## (6) 応用熱学講座

一色研究室は、一色教授が船研より着任以来（1968）、一貫して熱工学全般にわたり多くの話題に満ちた研究を生んできた。そのうち初期の数年間には、主として伝熱工学と熱応力・熱疲労などの基礎的研究の時期であり、1974年のオイルショックから現在までは、上記に加えて、塩水エンジンを眼目とする新エネルギー・省エネルギーの開発を研究した時期である。主要な研究テーマと業績を挙げると次のようになる。

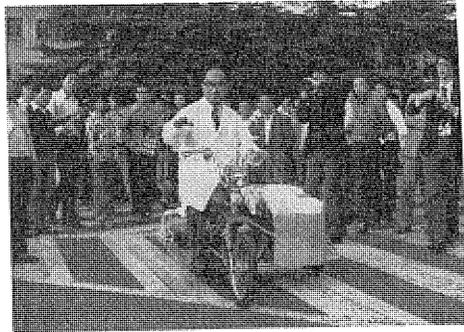
① 熱伝達の研究 沸騰に関してはインゼクタ、ナトリウム、混合液、二相脈動等の研究があり、また、人体被服に関連する竹内らの研究がある。

② 内燃機関の熱伝達の研究 とくに、シリンダー内の熱伝達に関し、一色・西脇の acordeion モデルによる研究 (1973) がある。

③ 熱応力の研究 高熱負荷を受ける材料のサーマルラチェット (1975) の研究、および藤井によるゴムボールによる熱応力アナログは興味ある研究として知られる (1972)。

④ 濃度差エネルギーシステムと塩水エンジンの研究

塩類水溶液の濃度変化時の発熱現象を活用して、各種代替エネルギーを濃度差として蓄え、塩水エンジンで放出するエネルギーシステムを開発し、世界初の有人塩水エンジンカーを走らせるなどのめざましい成果を得ている (1976以降)。



有人塩水エンジンカーに試乗の一色教授

⑤ 固体の燃焼の研究 黒崎助教授を中心とし、火災の基礎的研究として、固体着火および燃焼速度に関する黒崎、伊藤 (昭) らの研究 (1978, 1979) が進んでいる。

⑥ ふく射伝熱の研究 高温ガス炉や核融合炉の熱設計に必要なふく射伝熱に関する研究が、黒崎助教授により行われている。

⑦ ノズル内熱伝導の研究 高速でガスが流動するノズル内熱伝達に関し、柏木らのホログラフィーを活用する可視研究等 (1975) がある。

⑧ スターリングエンジンの研究 熱伝達による加熱を入力とするスターリングエンジンおよび当研究室独自の方式による一色式内燃スターリングエンジンの研究が発足した (1980)。

⑨ 振動翼推進船の研究 その他として魚のひれ方式による推進船の研究も特色がある。

### 3. 実験設備等の変遷

#### (1) 材料強度学講座

講座新設時に下記の実験設備が設置された。

- 万能試験装置；10tf（森試験機），5tf，0.5tf（三精工業）
- ねじり試験機；50kgf・m（森試験機）
- 引張圧縮繰返し疲労試験機；2tf（±1tf），2,000c.p.m.（三精工業）
- 小野式回転曲げ疲労試験機；10kgf・m，3,000r.p.m.（三精工業）
- 油圧ポンプ；4,300kgf/cm<sup>2</sup>，1,000kgf/cm<sup>2</sup>（松浦高压）

その後，下記の実験設備が増設された。

- 繰返し高压発生装置；7,000kgf/cm<sup>2</sup>（60c.p.m.），5,000kgf/cm<sup>2</sup>（60c.p.m.），3,500kgf/cm<sup>2</sup>（300c.p.m.）（ともに不二越）
- 高压ポンプ；5,000kgf/cm<sup>2</sup>，2,000kgf/cm<sup>2</sup>（日機装）

以上の実験設備を用いることにより，回転試験以外の種々の強度試験を行うことができる。

#### (2) 機械設計学講座

講座新設以来の主な実験設備を年代順に列挙する。

- 光学式ジグボーラ（三井精機，I C）
- 万能顕微測長器（三井精機，UMD1000）
- 油圧ユニット（不二越，NHS-120）
- フライス盤（日立精工，NCMV 311 SF）
- 旋盤（滝沢鉄工所，T S L 550 D）
- 円筒研削盤（シギヤ製作所，GU-18-25H）
- ラップ盤（津上製作所，T-L PM400）
- 平面研削盤（三正製作所，GNH 4）
- 計測用ミニコンピュータ（バナファコム，MADAC300T）
- ミニコンピュータ（日立製作所，H10-II）
- 真円度測定器（東京精密，特注品）
- 万能表面測定器（小坂研究所，SC 3）

TSSターミナル (TI, 770/2)

計測制御装置 (TEAC, DR1000)

### (3) 溶融加工学講座

本講座は溶接工学を主に研究しており、関連研究設備も、溶接機、各種工作機械、溶接部の金属組織および機械的性質を調べる各種顕微鏡、測定機器類がある。主要設備を下記に列記する。( )内は購入年度。

- ① 溶接機器 溶接機 4台 (38年), 溶接棒試験装置 (38年, 46年に更新), 拡散接合装置 (48年)
- ② 加熱装置 再現溶接熱サイクル試験用高周波加熱装置 2台 (38年, 53年), 赤外線加熱装置 (54年)
- ③ 計測用機器 X線回折装置 (38年), 高温顕微鏡 (43年), X線応力測定装置 (46年), X線マイクロアナライザー (46年), インストロン型万能材料試験装置 (54年)
- ④ 工作機械 シャー (38年), ガス切断機 (39年), 旋盤 (49年) 等
- ⑤ その他, 光学顕微鏡, 硬度計, 高速切断機, 研磨装置, 各種電気炉

### (4) 機械加工学講座

本講座の研究設備は、研究テーマの推移とともに変遷した。講座開設の初期は工作機械類および切削現象の観察装置が設備の主たるものであった。その後、工作機械の動的特性試験装置を充足し、最近自動設計の研究用としてミニコンピュータを設置した。講座開設以来の設備も現有していて、データレコーダ、記録器、光学機器等、実験遂行上必要なものは一応そろえてあるが、以下に主なものを列挙する。

普通旋盤 2台 (池貝鉄工製A20型, A25型), 横フライス盤 1台 (日立製作所製2ML型), 万能研削盤 1台 (豊田工機製GUP型), 平面研削盤 1台 (アマダ製SG-52A型), ミニコンピュータ 1式 (三菱電機製 MELCOM70/25), アナログコンピュータ 1台 (日立製作所 ALS-260), 機械インピーダンス測定装置 1台 (SD社製SD1003), リアルタイムアナライザ 1台 (HP社製3582A), 三成分切削抵抗測定

器 1 式 (Kistler 社製9257A), 表面形状測定器 1 台 (東京精密製 SURFCOM70)

#### (5) 流体工学講座

講座の構成員の異動とともに研究内容が変わり, その結果として, 実験設備が次のように変遷している。

- ① 流体機械の研究 (昭和38年～43年) 水撃実験装置, 油圧テストスタンド, 油圧ユニット 3 台, 10kW 電気動力計, 干渉顕微鏡など
- ② 摩擦・摩耗の研究 (昭和41年～54年) ピン・ディスク型摩耗試験機 5 台, 真空摩耗試験機, 円筒型摩耗試験機, 人工股関節 2 台 (1 連式, 4 連式), ひざ関節シミュレーター, X線回折装置, 蒸着装置, 振子式油性試験機 2 台, 回転粘度計など
- ③ 流体潤滑の研究 (昭和44年～現在) 乱流ジャーナル軸受, 静圧空気軸受, 磁気軸受, 気液二層膜スラスト軸受, 気液二層膜ジャーナル軸受などの実験装置, スラスト型流体潤滑実験装置 3 台, 高圧ジャーナル軸受試験機, 改良型粘度計, 表面あらさ測定顕微鏡, ストレジスコープなど
- ④ その他 液体金属 (ナトリウム, 水銀) ジャーナル軸受 (昭和41年～43年), MHD ジャーナル軸受 (昭和43年～46年), 風洞ならびに実時間相関計 (昭和40年～49年), 高圧電源装置 (電気粘性研究, 昭和40年～49年), 高圧電源装置 (電気粘性研究, 昭和41年～54年), チューブラピンチ効果実験装置 (昭和47年～現在), 粘度測定用恒温槽 2 台など

#### (6) 応用熱学講座

本応用熱学講座の発足時には, 蒸発量 200 kg/時の蒸気ボイラおよび大型直流発生器 (200A・30V) を中心とする沸騰熱伝達実験設備によって発足し (昭43), 多くの伝熱研究が行われた。

その後, ナトリウム伝熱実験設備を設けたが, 実験上多くの難点が生じて中止され, そのあとに, 1kW 級の水溶液ボイラを持つ大型塩水エンジ

ン実験設備が設けられて濃度差エネルギーシステムの初期段階に多くの成果をあげた(昭53)。

その他高速度カメラ, 中型実験風洞, マッハチューンダー干渉計, ホログラフィー実験装置, 赤外分光光度計, 放射温度計, 小型回流水槽, フロン伝熱ループ等多数の実験装置が備えられ, 現在に至っている。

特に注目されたのは, 塩水エンジン開発初期の小型模型自動車および有人塩水エンジンカー等の実験装置で, テレビ等を通じて広く内外に喧伝された(昭51~54)。

#### 4. 本学科のカリキュラム

本学科のカリキュラムは, 学科創立以来2度にわたる小改訂を経て, 昭和50年に現在のように極めて斬新な内容となっている。

本学科のカリキュラムの特色としては, 学科のモットーである独創性を重んじるという点に基づき, 低学年から高学年次にわたって系統的な教育がなされるように配慮されている点である。

低学年次は, 主として基礎工学的な科目を中心として, 高学年次に移るに従って, 機械工学はもちろん, 機械システム, 生産システムに関する広い知識と総合能力が与えられるように専門科目が用意されている。

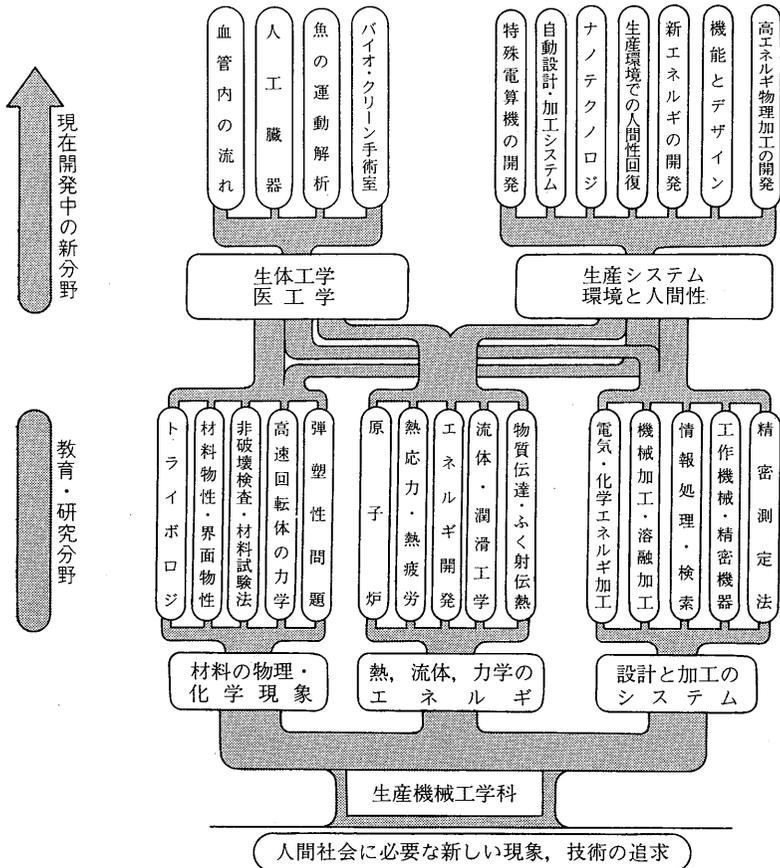
さらに, 本学科の最も重視しているのは, 少数精鋭主義の下での少人数教育の1つとしての卒業研究である。卒業研究の学生は各研究室に所属し, 独創的な研究に対して教官と一体になって取り組んでいる。

本学で行われている研究と教育の関係および分野を示したのが図3である。これにより, 本学科が工学の新しい分野に乗り出し, 斬新な教育を目指していることが理解できるであろう。

#### 5. 卒業生の組織

生産機械工学科の同窓会として“北星会”がある。これは機械系同窓会の白星会の規模がかなり大きく, 生産機械工学科独自の同窓会創設の要望

図3 生産機械工学科の教育と研究の方向

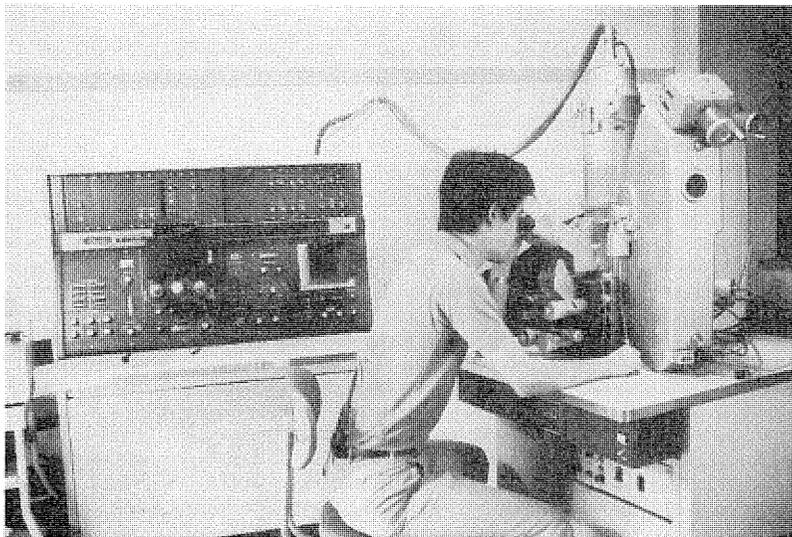


が高まっていた折、昭和49年に石井勇五郎先生ご退官に際し同窓会設立基金のご寄付をいただいたのを機に、約2年間の準備期間をもって昭和51年7月に発足したものである。第2回の総会において“北星会”と命名されたが、この名称には生産機械工学科の本拠が北棟にあることや白星会の兄弟分である等の意味が込められている。

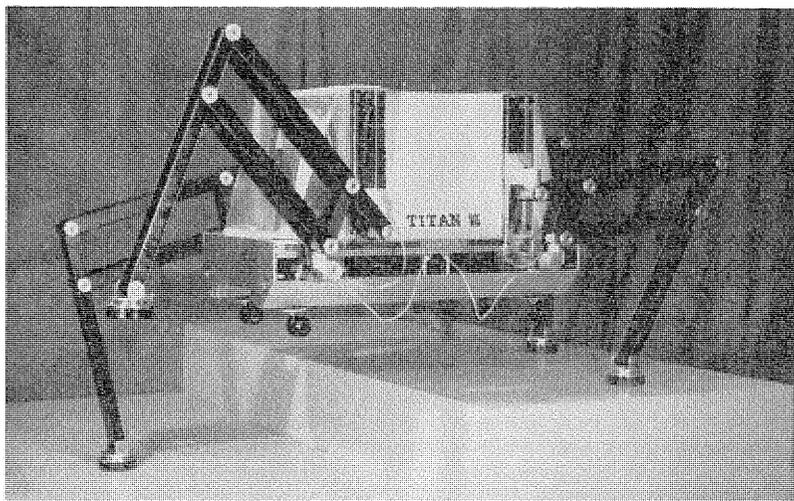
総会・懇親会は、毎年7月に工大あるいは蔵前工業会館で開催され、毎回100名前後の参加者を得てなごやかな雰囲気のうち会員相互の親睦を深めるのに役立っている。同窓会会報“北星会だより”は昭和53年6月に

創刊され、これも年1回刊行されている。また、昭和54年7月には、北星会会員名簿が発行された。なお、会員数は昭和55年7月現在で学生員を除いて約670名である。

## 第 8 節 機械物理工学科



X線マイクロアナライザによる表面分析



4足歩行機械 TITAN III の不整地歩行実験

## 1. 本学科創設の意義と講座内容

本学科は昭和42年4月1日に新設された機械系の学科で、当時産業界から強く望まれていた機械系学生の増員要求に応えたものである。しかし、新設に当たっての東京工業大学としての意義を見いだすため、機械工学科や生産機械工学科を含めたいわゆる機械系の教官の間で十分審議検討され、当初は機械理工学科として申請されたものであるが、種々の事情により機械物理工学科として承認され、発足した。当時文部省に提出された資料では、次のように学科新設の目的、意義、重要性などについて述べている。

(イ) 目的 機械工学があらゆる産業の発展に寄与し、目覚ましい成果をあげていることは周知のことであるが、近年の世界産業開発の情勢を見ると、たとえば、原子力開発や宇宙開発のように、最新の科学に基盤をおいた高度の機械学の適用が強く要望されている。

機械物理工学科はこの要望に応え、最新の理学を導入した高度の機械工学、いわば機械物理学を修得した学生を世に送るために設置されたものである。

(ロ) 意義 本学はすでに機械工学科、生産機械工学科が設置されているが、機械工学科は主に各種機械の研究および設計を行う技術者・研究者の養成に重点をおき、生産機械工学科は各種機械の生産技術に寄与する技術者・研究者の養成に重点をおいている。

新設すべき機械物理工学科は、以上の両学科では教育し得ない機械物理工学を修得させ、新しい機械工学の分野、特に原子炉工学、宇宙工学などの分野にも従事し得る研究者・技術者を養成するもので、きわめて意義のあるものである。

(ハ) 重要性 最新の産業開発、特に原子力開発、宇宙開発などにおける機械技術者がもつ役割はきわめて重要なものである。

この分野に従事する機械研究者・技術者は、最新の理学を導入した機械物理工学に通じていなくてはならないが、従来の機械工学科では、この領域にまで拡張することはきわめて困難である。

したがって、新たに機械物理工学科を設けることが必要であり、重要で

ある。

(c) 緊急性 現在大学において教育している学生は、10年後において産業界で中堅として活躍するものであることを考えると、新しい産業開発に従事する機械技術者・研究者を養成することを目的とする機械物理工学科の設置は、できるだけ早く行われなければならない。

(d) 期待される効果 新しい理学を導入した機械物理工学を修得させようとする機械物理工学科は、既設の各種機械の原理と設計を主目標として、機械工学一般を修得させようとする機械工学科および各種機械の生産技術を重点的に修得させようとする生産機械工学科とともに、3本の柱が作られる。機械工学はあらゆる産業分野にわたって関与しているので、機械工学の完全な教育体制は上述の3本の柱の上に築かれねばならない。したがって、機械物理工学科の設置がもたらす効果はきわめて大きく、また重要なものである。

〔講座名と内容〕

1. 流体力学 気体流体の力学，超高速気体力学，希薄気体力学，電磁流体力学
2. 固体力学 弾性体および塑性体の力学
3. 熱および熱力学 物質，エネルギーの移動に関する基礎，  
燃焼学，熱力学
4. 運動解析学 応用解析力学，運動体の力学
5. 振動学 固体および流体の振動理論および音響学
6. 応用物性学 工業材料の物性論

〔学生定員〕 40名

以上のような学科の内容を、学生に対して最初に説明したのは昭和42年10月のオリエンテーションであって、上述の学科新設の目的、意義などをもとに学科設立準備委員会で十分検討したうえで、次のような3カ条でこれを説明した。

1. 本学科は新技術の開拓を推進し得る基礎学力と、創造的能力を備えた機械技術者および研究者を育成することを目標とする。

2. 機械工学に関し、物理学的な姿勢と哲学的ベースをもって可撓性のある講義を行う。
3. 具体的にはエネルギー工学、材料工学、動力学（情報力学）などの専門課目を中心とし、その各課目に実験、演習を加えて学生にそれらの基礎を確立させる。実験、実習には学生の独創的な能力を育成できるように自発的な学習方法も採用する。

すなわち、機械物理工学科は、

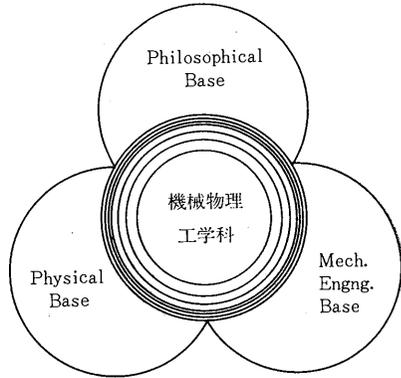
図1に示すように、機械工学、物理学および哲学の上に立脚した学科であり、未来へ向かっての発展する技術者、研究者の養成を目的とする学科である。このような考え方は今日まで機械物理工学科のカリキュラム編成に生かされ、

- (1) エネルギー
- (2) 材料、物性
- (3) 情報、制御

の3本の柱をめぐって、それらが有機的に総合化されるように配慮されている。

表1は、発足当時の授業課目一覧表で、その後昭和44～45年の大学の騒乱期を経て一部カリキュラムの変更があり、昭和55年度においては表2のようなカリキュラムとなっている。

図 1



## 2. 講座増設の歴史と卒業生

昭和42年4月1日 機械物理工学科新設。学生（定員40名）が増加募集された。

昭和43年4月1日 流体力学講座、固体力学講座が増設され、それぞれ森康夫教授、中澤一教授が同43年12月に担当の教授として発令された。また、この年第1回生として37名の学生が学科所属した。

表 1 機械物理工学課程 (昭43年, 44年度)

第 3 学 期		第 4 学 期	
◎機 械 製 図	0-0-1	◎機械設計製図第一	0-0-1
◎機械工学実験第一	0-0-1	◎機械工学実験第二	0-0-1
◎機 械 工 作 実 習	0-0-0.5	◎機 械 工 作 実 習	0-0-0.5
基礎工業数学第一	2-0-0	基礎工業数学第二	2-0-0
統計学概論第一	2-0-0	統計学概論第二	2-0-0
物理学第三	2-0-0	電気学第二	2-0-0
化学第三	2-0-0	固体の力学	1-1-0
電気学第一	2-0-0	製 作 論	2-0-0
工業力学演習	0-2-0	熱と流れの力学概論	1-0-0
物理学原論	1-0-0	機 械 設 計 第 一	2-0-0
設 計 論	2-0-0	機 械 シ ス テ ム 学 第 一	2-0-0
第 5 学 期		第 6 学 期	
◎機械設計製図第二	0-0-2	◎機械物理設計製図	1-0-1
◎機械工学実験第三	0-0-1	◎機械物理工学実験	0-0-1
応 用 数 学	2-0-0	物理的工学測定	2-0-0
弾 塑 性 学 第 一	2-0-0	ロ ボ ッ ト 工 学	2-0-0
機 械 シ ス テ ム 学 第 二	1-1-0	光 工 学	2-0-0
流体物理学第一	2-0-0	材 料 物 性	2-0-0
熱 力 学 第 一	1-1-0	弾 塑 性 学 第 二	2-0-0
振 動 学	2-0-0	流 体 工 学	2-0-0
機 械 設 計 第 二	2-0-0	自 動 制 御 概 論	2-0-0
電子計算機概論	1-0-0	流 体 物 理 学 第 二	2-0-0
一般電気工学実験	0-0-1	熱 力 学 第 二	2-0-0
機械物理工学現業実習	0-0-1	伝 熱 学	2-0-0
		工 学 解 析	2-0-0
		基礎原子物理学	2-0-0
第 7 学 期		第 8 学 期	
原子核工学概論	2-0-0	産 業 機 械	2-0-0
動 力 工 学	2-0-0	航 空 宇 宙 工 学	2-0-0
燃 焼 工 学	2-0-0	生 物 工 学	2-0-0
流体物理学第三	2-0-0	海 洋 工 学	2-0-0
薄板構造力学	2-0-0	卒 業 研 究	4
加工と物性	2-0-0		
卒 業 研 究	4		

表 2 機械物理工学科課程 (昭和55年度)

第 3 学 期		第 4 学 期	
基礎工業数学第一	2-0-0	◎機械物理工学実験第一	0-0-1
統計学概論第一	2-0-0	基礎工業数学第二	2-0-0
工業物理学	4-0-0	工業物理数学第一	2-0-0
化学工業概論	2-0-0	統計学概論第二	2-0-0
電気学第一	2-0-0	電気学第二	2-0-0
固体力学	1-1-0	弾塑性学	2-0-0
物理工学原論	2-0-0	設計・製作論	2-0-0
熱と流れの力学概論	1-0-0	機械システム学第一	2-0-0
材料とその性質	2-0-0	自動制御	3-0-0
		熱力学第一	2-0-0
		物理加工学第一	2-0-0
第 5 学 期		第 6 学 期	
◎機械設計製図基礎	2-0-1	◎機械物理設計製図第一	1-0-1
◎機械物理工学実験第二	0-0-1	◎機械物理工学実験第三	0-0-1
工業物理数学第二	2-0-0	光工学	2-0-0
破壊力学	2-0-0	流体制御システム	2-0-0
機械システム学第二	2-0-0	流体物理学第二	2-0-0
流体物理学第一	2-0-0	基礎原子物理学	2-0-0
計測論	2-0-0	応用物性学	2-0-0
熱力学第二	2-0-0	燃焼工学	2-0-0
伝熱学	2-0-0	熱流体力学	2-0-0
物理加工学第二	2-0-0	振動学第二	2-0-0
一般電気工学実験	0-0-1	粘弾性学	2-0-0
振動学第一	2-0-0	電子計算機及び演習	2-1-0
情報処理概論演習(機物)	0-1-0		
機械物理工学現業実習	0-0-1		
第 7 学 期		第 8 学 期	
機械物理設計製図第二	0-0-1	航空宇宙工学	2-0-0
産業機械	2-0-0	生物物理学	2-0-0
ロボット工学	2-0-0	海洋工学	2-0-0
薄板構造力学	2-0-0	卒業研究	4
機械物理コロキウム	2-0-0		
原子核工学概論	2-0-0		
卒業研究	4		

昭和44年4月1日 熱および熱力学講座，運動解析学講座が増設され，熱および熱力学講座は森康夫教授が配置換えとなり，流体力学講座の後任には丹生慶四郎教授が発令された。また運動解析学講座は，森政弘教授が担当することとなった。

昭和45年4月1日 応用物性学講座，振動学講座が増設され，それぞれ臼井英治教授および谷口修教授が担当の教授として発令された。なお，この年森政弘教授は学内の事情により制御工学科へ所属換えとなった。

昭和46年3月25日 第1回の卒業生38名を送り出す。

昭和46年4月1日 大学院修士課程機械物理工学専攻が増設された。

昭和48年3月25日 第1回の修士課程修了者4名を第3回の学部卒業生43名とともに送り出した。

昭和48年4月1日 機械物理工学専攻に博士課程が増設された。

昭和50年4月1日 総合理工学研究科の設置に伴い，エネルギー科学専攻が新設され，流体力学講座（丹生教授）がその基幹講座として供出され，したがって，それ以後は本学科は5講座で運営されている。

昭和51年3月25日 第1回の課程博士修了者4名を第3回の修士課程修了者20名，学部卒業生37名とともに送り出した。

以来今日（昭和56年3月末）までに，学部は第10回生まで409名，修士142名，課程博士16名，論文博士10名を送り出している。

### 3. 卒業生の活躍分野

卒業生は工業界の各分野で活躍しているが，学部卒業生についていえば，大学院に進学し，さらに高度の専門知識の修得を目指す学生も多く，就職者についても研究開発分野への配属者が多いことが特徴的である。図2，図3は最近の5年間における学部および大学院修士課程卒業者の進路を示したものである。

図2 学部卒業生の進路  
(昭和50~54年度)

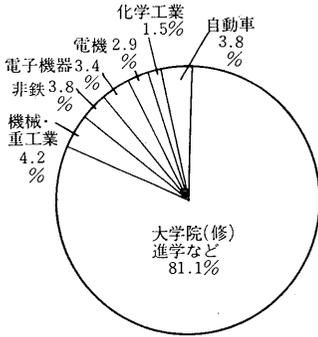
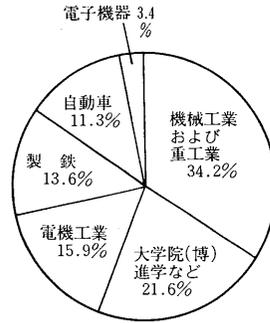


図3 大学院修士課程卒業生の進路  
(昭和50~54年度)



#### 4. 組織の充実と研究

##### (1) 流体力学講座

年度	教授	助教授	助手
昭和43年	森 康夫		
昭和44年	丹生慶四郎		山岬 裕之
昭和45年	丹生慶四郎	塩田 進	山岬 裕之
昭和47年			阿部 憲治
昭和48年	丹生慶四郎	塩田 進	山岬 裕之
昭和49年			矢部 孝
昭和50年	(エネルギー専攻に移る)		

##### [研究内容]

熱と流れの研究 (昭43), 電離気体の研究 (昭43), 高速流れの研究 (昭44, 45), 衝撃波の内部構造 (昭45), 希薄気体の研究 (昭45, 46), ショックチューブの研究 (昭45, 46), 電離気体の研究 (昭46, 47), レーザ核融合の研究 (昭47, 48), MHD発電の研究 (昭47, 48, 49), プラズマ

流れの研究（昭48，49），慣性閉じ込め核融合の研究（昭49）などが主なものである。

(2) 熱および熱力学講座

年度	教授	助教授	助手
昭和44年	森 康夫		
昭和45年 昭和46年	森 康夫		大竹 一友 土方 邦夫
昭和47年	森 康夫	大竹 一友	土方 邦夫
昭和48年 昭和52年	森 康夫	大竹 一友	土方 邦夫 宮内 敏雄
昭和53年 昭和55年	森 康夫	土方 邦夫	宮内 敏雄 姫野 修広

〔研究内容〕

MHD発電（昭44～47），二次流れ（昭44），流量計（昭44），シード添加燃焼（昭45），高速二相流（昭45～47），NO<sub>x</sub>生成機構（昭47～49），水素透過（昭48），二相衝撃波（昭48），水素表面燃焼（昭49），高温熱交換器（昭49），NO<sub>x</sub>表面分解（昭50），液体金属二相流（昭50），太陽エネルギー利用（昭50），NO<sub>x</sub>分解反応（昭51），凝縮熱伝達（昭51），流体金属二相流（昭51），層流拡散火炎（昭52），電気熱流体力学（昭52），二相核生成（昭52），乱流拡散火炎（昭54～55），多孔質二相流（昭54～55），振動緩和現象（昭54～55）となっており，当初はプラズマ熱伝達，燃焼工学，熱伝達や流量計，半径流タービンなどの研究が中心であったが，現在は液体金属の熱伝達，電気熱流体力学，燃焼の動力学，二相流の流動と熱伝達，相変化を伴う熱伝達，二相流膨張機などの研究を行っている。

これらの研究によって，以下の2つの論文が日本機械学会賞を受賞して

いる。

① “燃焼ガスおよびそのプラズマの熱力学的および電気的性質に関する研究” 日本機械学会論文集 37巻 301号, 森康夫, 大竹一友, 小笠原和夫 (昭和47年度日本機械学会論文賞)

② “膜状凝縮に及ぼす表面張力の影響” 日本機械学会論文集 44巻 382号, 森康夫, 土方邦夫, 平沢茂樹, 中山恒 (昭和54年度日本機械学会論文賞)

(3) 固体力学講座

年度	教 授	助教授	助 手
昭和43年	中澤 一		
昭和44年	中澤 一		小林 英男
昭和45年	中澤 一		小林 英男
~47年			本間 寛臣
昭和48年	中澤 一	小林 英男	本間 寛臣
昭和49年	中澤 一	小林 英男	本間 寛臣
~53年			平野 一美
昭和54年	中澤 一	小林 英男	平野 一美
昭和55年	中澤 一	小林 英男	平野 一美 中村 春夫

〔研究内容〕

金属疲労を中心に早くから破壊力学的手法を取り入れた研究を行っており, 欠陥材の疲労強度 (昭43~46), 疲労き裂の挙動 (昭43~51), 破壊力学 (昭43~47), フラクトグラフィ (昭43~47), 高圧下の疲労 (昭48~49), 破壊靱性 (昭48~49), 有限要素解析 (昭48~49), 圧力容器の疲労 (昭50~55), 弾塑性破壊靱性 (昭50~51), 動的破壊靱性 (昭50~55), 熱衝撃

破壊（昭51～55）、弾塑性破壊力学（昭51～55）が主な研究題目であり、この間の研究で以下の2つの論文が日本機械学会賞を受賞している。

① “疲れき裂の進展挙動に関する研究” 日本機械学会論文集 38巻 309号ほか、中澤一，小林英男，本間寛臣（昭和49年度日本機械学会論文賞）

② “ストレッチゾーン幅のJ積分による評価とその弾塑性破壊じん性試験への適用” 日本機械学会論文集 45巻 392号，中澤一，小林英男，中村春夫（昭和54年度日本機械学会論文賞）

#### (4) 応用物性学講座

年度	教授	助教授	助手
昭和45年 ～47年	臼井 英治		白樫 高洋 井上 主税
昭和48年 ～49年	臼井 英治	白樫 高洋	広田 明彦
昭和50年 ～53年	臼井 英治	白樫 高洋	水原 和行 井上 誠
昭和54年	臼井 英治	白樫 高洋	水原 和行
昭和55年	臼井 英治	白樫 高洋	水原 和行 帯川 利之

#### 〔研究内容〕

金属の機械加工，特に金属の切削，研削加工機構の理論的研究および高速変形下での材料の力学的性質に関する研究を支柱とし，これに付随して生ずる重負荷条件下における摩擦，加工表面の物性，さらに加工用工具の摩耗，損傷，劣化へと研究の方向を発展させ加工現象の理論的予測を目指している。すなわち，三次元切削，衝撃圧縮，クラマー効果（昭45～46），

塑性異方性，二次元切削温度，砥粒切刃分布（昭47），工具面摩擦，切削油剤とエキソ電子（昭48），切削過程のシミュレーション，砥石表面のパターン認識，砥粒の切削機構（昭49），三次元切削温度，砥粒の切削機構（昭50），工具摩耗，摩耗と振動（昭51），工具寿命予測，快削材料，電磁成型（昭52），工具欠損，構成刃先（昭53），工具欠損の予測，潤滑・摩耗，砥粒切刃形状分布，粉体の高温圧縮（昭54，55）などが主な研究題目である。なお，これらの研究により，以下の3編の論文が学会賞を受賞している。

① “三次元切削の基礎的研究 第1，2報” 日本機械学会論文集 38巻 316号，臼井英治，益子正巳，広田明彦（昭和48年度日本機械学会論文賞）

② “工具すくい面の摩耗特性” 精密機械 39巻 9号，白樫高洋，臼井英治（昭和48年度精機学会論文賞）

③ “高温高速変形における低炭素鋼の流動応力特性 第1，2報” 精密機械 44巻11，12号，前川克広，白樫高洋，臼井英治（昭和53年度精機学会論文賞）

##### (5) 運動解析学講座

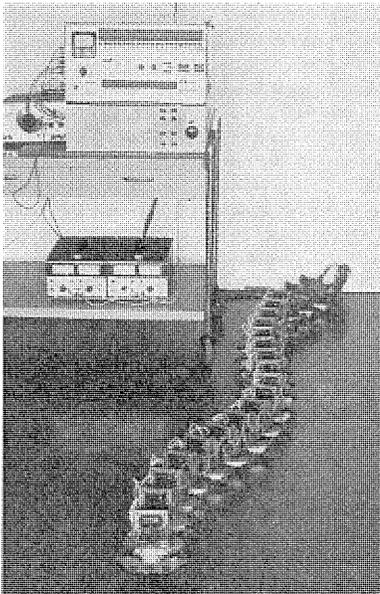
年度	教 授	助教授	助 手
昭和44年	森 政弘		野田 淳彦 石田 明充
昭和45年	森 政弘 (12月より制御工学科へ)	梅谷 陽二	野田 淳彦 石田 明充
昭和46年 ～49年		梅谷 陽二	石田 明充
昭和50年	梅谷 陽二		田口 幹
昭和51年 ～53年	梅谷 陽二		田口 幹 広瀬 茂男

年度	教授	助教授	助手
昭和54年 ～55年	梅谷 陽二	広瀬 茂男	田口 幹

〔研究内容〕

プロセス制御理論 (昭44), ロボット工学 (昭44～46), ほふく運動力学 (昭45～47), 筋骨格系の力学 (昭45～48), 生物力学 (昭47～48), 索状態動体 (昭49～50), 網目状態動体 (昭49～50), パターン認識 (昭49), 歩行の力学 (昭50), 海底地層識別 (昭50), 四足歩行機械 (昭51), 一般図形の認識 (昭51), 蠕動運動力学 (昭52～53), 柔軟把握機構 (昭52), マイクロコンピュータ (昭53), 液体のクロマトグラムのパターン認識 (昭53), 生物工学基礎論 (昭53～55), 歩行機械の開発 (昭54～55), パターン認識論 (昭54～55) などが主な研究テーマである。

運動解析学講座では, 当初はプロセス制御および計算機制御系の研究,



snake-like robot

プラントの自動化, 省力システムなどの研究を行っていた。その後, 工業用ロボットと省力化技術の融合を目指し, 現在では以下の2本の柱に沿った研究活動を展開している。

第一は, 生物工学, とくに機械工学に立脚した局面としてのバイオメカニクスである。研究方針としては, 生物学的な知識を工学に実現し, 新しい概念をもった機械の創成を目指している。具体的な研究事例として, へびの運動から出発し索状態動体という新しい柔軟機械を開発したこと, またこれがソフトグripperとして工業化されたことがあげられる。歩

行機械の研究，ぜん動運動の研究もこの範ちゅうに入る。

第二は，人工知能，とくにパターン認識の研究である。一般図形認識の理論，海底地層の自動識別の研究，尿のクロマトグラムによる自動診断の研究などがその例である。

(6) 振動解析学講座

年度	教授	助教授	助手
昭和45年 ～46年	谷口 修	坂田 勝	遠藤 満 青木 繁
昭和47年 ～49年		坂田 勝	遠藤 満 青木 繁
昭和50年	坂田 勝		遠藤 満 青木 繁
昭和51年 ～53年	坂田 勝	青木 繁	遠藤 満 岸本喜久雄
昭和54年 ～55年	坂田 勝	青木 繁	岸本喜久雄 井原 透

〔研究内容〕

機械振動と固体の破壊力学にわたる範囲で研究活動を行っている。現在は不規則振動理論，振動と騒音，固体の破壊を振動，波動の観点から解明しようとする破壊動力学，弾塑性破壊力学に関する研究を行っている。主な研究題目は，下記のようなものである。

振動輸送，円環の振動，静水圧下の材料の変形と強度，圧力容器の疲労（昭46～48），回転円板のジャイロ効果による振動，ぜい性材料の統計的強度論（昭49），非定常不規則振動，き裂進展の動力学，クリープ

き裂の破壊力学（昭50），回転円環の振動，内圧円筒内の応力拡大係数（昭和51），高速き裂の動的応力拡大係数（昭52），防振の最適化，転動する固体の振動（昭53），風圧による架線の振動，円柱・円板の衝撃音，高速き裂のシミュレーション，J積分による回転体の強度評価（昭54），非線形系の不規則振動，粘弾性体の衝撃音，発電機の二次的危険速度，経路不変積分の拡張と応用，粘弾性体の破壊力学（昭55）

このうち，下記の論文が1978年 Trans. ASME の Journal of Engineering Materials and Technology の優秀論文3篇のうちに公表された。

“J-Integral Approach to Fracture of Rotating Disk” M. Sakata, S. Aoki et al., April 1978, pp. 128—133.

## 5. 主な研究設備

### 〔熱および熱力学講座〕

設備・備品名称	年度	価格（万円）
汎用分光光度計	昭和44年	269
電子スピン共鳴装置	昭和48年	580（科研費）
電磁石コイル	昭和50年	235（科研費）
色素レーザ	昭和51年	415（科研費）
高速度カメラ	”	275（科研費）
可搬型解析用データ レコーダシステム	昭和52年	650
デスクトップコンピュータ	昭和54年	340（科研費）

### 〔固体力学講座〕

設備・備品名称	年度	価格（万円）
X線回折装置	昭和43年	250
高温高速回転曲げ疲れ試験機	昭和44年	115

繰返しねじり曲げ疲れ試験機	昭和44年	159
透過型電子顕微鏡	昭和44年	111
万能試験機	昭和47年	295
走査型電子顕微鏡	昭和48年	320
コンピュータ制御電気		
油圧式材料試験機	昭49～53年	1,110 (科研費)
同    端末装置	昭和53年	300
電気油圧式材料試験機	昭和54年	700 (特別設備費)
内圧疲労試験装置	昭52～53年	404 (科研費)
超音波探傷装置	昭和51年	200 (科研費)
"	昭和54年	182 (科研費)
トランジェントメモリ	昭和54年	67.9 (科研費)
"	"	67.9 (科研費)
"	"	48 (科研費)
X-Y-Tレコーダ (6素子)	昭和54年	126 (科研費)
"          (2素子)	49	50
"          "	51	50 (科研費)
"          "	54	52.25
赤外線加熱炉	昭和51年	104 (科研費)

〔応用物性学講座〕

設備・備品名称	年度	価格 (万円)
小型電子顕微鏡	昭和45年	200
高速平削り盤	"	250
微小焦点X線装置	昭和47年	400
X線マイクロアナライザ	昭和50年	1,530 (科研費)
電磁加振機	昭和51年	660 (科研費)
大型平面研削盤	昭和52年	260
無段変速付立型フライス盤	昭和54年	470 (科研費)

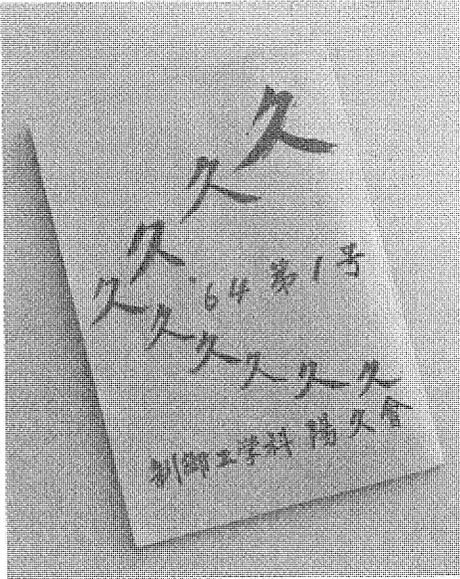
## 〔運動解析学講座〕

設備・備品名称	年度	価格(万円)
16mm撮影機	昭和49年	26.9
小型旋盤	昭和51年	56.485
ミニコンピュータ	昭和54年	837.9(科研費)
ビデオ装置	昭和55年	33.12(科研費)

## 〔振動学講座〕

設備・備品名称	年度	価格(万円)
コンタクトレス電子式 精密振動測定器	昭和46年	300
定時間デジタル相関計	昭和47年	213
高温クリープ試験装置(2台)	昭和50年	448(科研費)
振動試験装置	昭和53年	788(科研費)
電気油圧式材料試験機	昭和55年	770(科研費)

## 第9節 制御工学科



制御工学科陽久会誌第1号表紙  
「久」の各文字は当時の教授および助教授10名の筆跡



3年次学生「制御設計製作」のコンテスト風景 乾電池2個を使い人を乗せてできるだけ速く走る乗物を作れ、というテーマで4組が実物を設計製作して競い合う（昭和57年2月）

## 1. 講座を中心とする人事の変遷

計測・制御の専門教育を行う制御工学科の設立は、わが国はもとより世界でも当学科が最初である。昭和31年から32年にかけて制御あるいは計測工学科に関する自由討議が始まり、これをきっかけとして計測・制御に関する教育・研究および理工系学生の増員という時代の要請にこたえるべく、制御工学科設立の準備段階として機械工学科の中に計測機器講座が増設され、昭和34年10月、同講座教官として谷口修教授、伊沢計介助教授が任命された。

昭和35年4月1日、制御工学科設立（6講座、学生定員40名）が認められた（ほかに電子工学科〔6講座40名〕、経営工学科〔4講座20名〕が同時に認められた）。

設立承認には前述の計測機器講座が核となったが、学科設立と同時に自動制御学講座が増設された。昭和36年度には制御機器設計講座、引き続き機械材料講座、また昭和37年度に入り流体制御および熱制御の両講座が年次ごとに増設され、予定の6講座に達した。

昭和36年度の段階で講座名を計測工学第一、第二、制御工学第一～第四とすることが予定されていたが、学科の内容および教育研究体制を明確に表現する講座名が望ましいということから、昭和38年度より次に示す講座の名称変更が行われた。

計測機器	→計測制御機器
自動制御学	→制御設計学
制御機器設計	→自動制御基礎
機械材料	→システム動学
流体制御	→工業計測
熱制御	→プロセス制御

さらに、同年6月南棟落成とともに、これまで学内に分散していた学科の各講座を同所に移転集合し、ここに実質的に制御工学科の体制づくりが完了した(当時、教授5名、助教授5名、助手6名、技官1名、事務官5名)。

昭和39年度より大学院制御工学専攻が発足したが、制御工学科の教官が

図1 制御工学科・制御工学専攻 専任, 併任, 兼任関係図 (数字は人数)

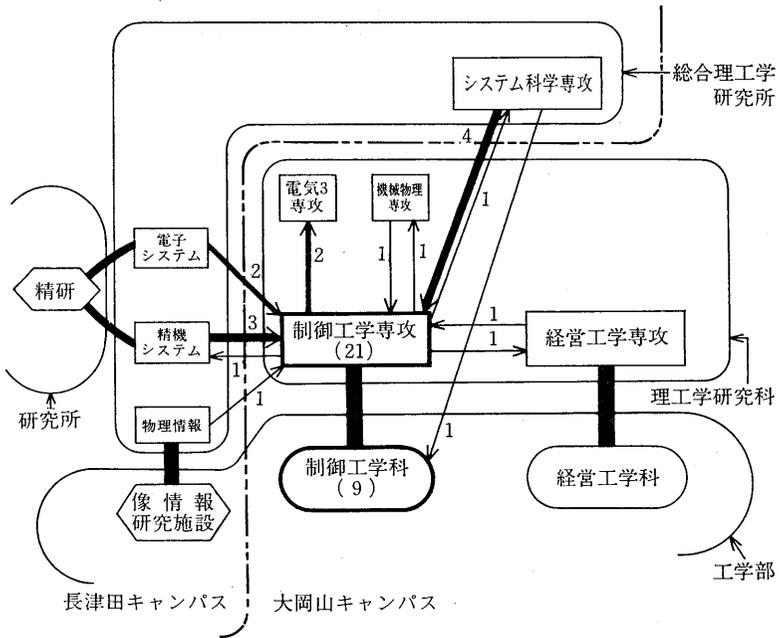


図2 制御工学科卒研学生受け入れ先 (数字は人数)

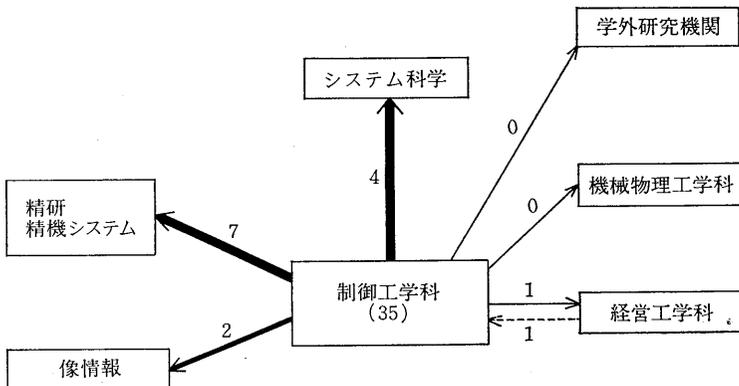


表1 制御工学科講座および教官の推移(I)〔A:教授 B:助教授 D:助手〕

講座名 昭和相	制御機器 設計	自動 制御学	機械材料	計測機器	流体制御	熱制御	備考
34				A谷口修 B伊沢計介 D坂田勝			制御工学科 設立
35		A高井宏幸		昇任			
36	A伊沢計介 D森水智昭	B長谷川健介 D大野秀雄 退職		B竹中俊夫			
37	昇任	D長谷川昌昭	A寺野寿郎 B森田矢次郎 D塚本弥八郎		D浦田暁三		
	自動 制御基礎	制御設計学	システム 動学	計測 制御機器	工業計測	プロセス 制御	講座名 変更
38	D太田道男				A内藤正 B海老塚佳衛 D石神政司 D藤井雅章	B森水智昭	南棟移転 制御工学専 攻設立
39		D安居院猛		(生産機械) 昇任			
40		退職	D菅野道夫	D清水久二			
41	D山口仁雄						
42	退職				原子炉研へ	原子炉研へ	D古田勝久
43	D山本圭治郎		D中野道雄	プロセス制御 昇任	プロセス 制御へ		

表1 制御工学科講座および教官の推移(II)

講座名 昭和	自動制御 基	制御設計学	システム 学	計測制御 機器	工業計測	プロセス 制御	備考
44	A伊沢計介 退職	D山本浩一郎 退職 D太田道男 退職 D山本浩一郎 退職	A高井宏幸 退職 D安藤隆彦 退職 D長谷川健介 退職 D中野道雄 退職	D菅野道夫 退職 D塚本秀八郎 退職 D森田久次郎 退職 A寺野寿郎 退職	A谷口修 退職 D清水久二 退職	A内藤正 退職 D石神政司 退職 D小林彬 退職	D古田勝久 担任 D浦田咲三 退職 A森永智昭 退職 A竹中俊夫 退職
45	A森政弘 退職	D野田淳彦 退職				退職	D富山健 退職
46				(機物へ)			退職
47		精研へ	D鈴木健二 退職	(工業計測へ)	B森田久次郎 退職		D吉田純 退職
48	D森正三 昇任	(経営)	昇任 退職 昇任	A長谷川健介 退職		昇任	
49		D小川敏一 退職	A市川淳信 退職 D高沢信明 退職 D小林重信 退職	B中野道雄 退職 D増田良介 退職	B小林彬 退職		
50		総合理工へ	総合理工へ 総合理工へ 総合理工へ	D井上恵 退職	D山浦高雄 退職 D岡雄三 退職		退職
51	退職	制御設計学 講座・総合 理工学研究 科へ	総合理工へ	昇任 総合理工へ			D香川利春 退職
52	D椎原宏之 退職		制御係任				
53			A寺野寿郎 退職		(システム動学へ)	昇任	
54			B小林彬 退職	D赤間清 退職	A森田久次郎 退職		
55							

総合理工学研究科  
システム動学専攻  
設立

専任教官となったほか主として精密工学研究所から併任教官の協力を得た。

昭和50年度に入り、総合理工学研究科の発足に際し、制御工学科はシステム科学専攻設置計画に参加したが、昭和51年度よりその設置が認められ、その基幹講座として当初より予定していた制御設計学講座を供出した。同年これとともに市川惇信教授が、また同専攻の講座増設にともなって寺野寿郎教授がシステム科学専攻の基礎を固めるための制御工学科を離れた。したがって、当学科は5講座による運営を余儀なくされたが、元来、学内の広い範囲の合意の上で設立された学際的な学科として存在してきており、そのため精密工学研究所をはじめ他専攻、他学科との間に図1、2に示すような教育・研究の上で援助あるいは相互協力関係があり、現在もこの関係を大学の発展のため積極的に生かすよう考慮がはらわれている。表1は以上、制御工学科設立から今日までの人事の変遷を表に示したものである。

## 2. 研究内容の変遷

昭和35年制御工学科設立から現在までの約20年間における計測制御の分野での発展、変ぼうは非常に著しいものがあり、したがって当学科での各研究室における研究内容も多岐にわたっている。以下、これについて述べる。

### 谷口研究室（昭和35～45年）

機械計測および機械力学、機械振動を中心テーマとして研究が行われたが、その主なテーマを示すと次のとおりである。

- 回転体の危険速度通過におけるジャイロ効果の研究
- 回転円板のクリープの研究
- 円環の弾性振動に関する研究
- 固体ならびに粉粒体の振動輸送に関する研究
- 磁気軸受の研究
- 分子流ポンプに関する研究

### 内藤研究室（昭和37～47年）

電気応用計測，放射線応用計測が中心テーマとされ，特に計測量をパルス周波数の形で検出するパルストランスデューサの考え方が追究された。これは現在のデジタル計測の先駆をなすものである。

引き続き計測法の非接触化をテーマとし，光応用計測，中でもレーザの計測への応用，不規則信号の計測への導入が研究され，その結果，空間フィルタを利用した速度計測法の基礎を確立した。

#### 伊沢研究室（昭和35～47年）

制御理論，システム同定およびフルイデックスが研究の中心テーマとされ，数々の先駆的研究が行われた。その代表的なものとしてオンオフ制御系に関する研究，M系列を用いた同定法とその応用に関する研究がある。以下主なテーマを年次順に示す。

- オンオフサンプリング制御系の研究
- 逆応答システムの最適調整法の研究
- M系列を用いた同定法の研究
- 連続ガスクロマトグラフ法の提案
- 最適化制御に関する研究

#### 高井研究室（昭和35～47年）

初期の中心テーマはシミュレーション手法，制御系の設計方法およびサーボ機構に関する研究であったが，より総合的な制御システムへのアプローチの必要性からシーケンス制御に関する研究が行われ，さらにこれらを集約した形としてロボットの機能および制御に関する研究へと進んだ。以下，主なテーマを年次順に列挙する。

- 代表根指定法に関する研究
- ハイブリッドサーボ機構に関する研究
- シーケンス制御系の設計法に関する研究
- 産業用ロボットの機能および制御に関する研究

#### 海老塚研究室（昭和38～43年）

テーマの中心を原子炉の解析と制御において研究が進められたが、その主なものを年次順に列挙すると次のとおりである。

- ① 原子炉の解析関係——弱結合型原子炉の安定性、高速炉の過渡特性と伝達関数
- ② 原子炉の制御関係——原子炉計算機制御の一方式、原子炉制御系の応答解析、二原子炉弱結合系の無干渉制御

#### 森研究室（昭和46年～）

生体と機械の接点を探る研究、特にロボットおよびサイバネティック・モーションの研究が行われてきたが、最近では川力舟の研究が開始された。

- ① ロボット関係——ロボット工学の基礎的研究と産業用ロボットの実用化研究とを行っている。前者には人工両手系、多足歩行の制御の研究があるが、特に昭和50年には群をなすロボットを試作し、ロボットによる群発生とその挙動研究の端緒を開いた。また、動的2足歩行の研究がある。後者については、アーク炉用カーボン電極の自動接続ロボットを昭和48年に、カーバイド電炉用タッピングマシンを昭和52年にそれぞれ完成させた。
- ② サイバネティック・モーションの研究——動物の動作の滑らかさを機械にとり入れる基礎的研究で昭和49年以来行っている。
- ③ 川力舟の研究——川の流れのエネルギーを直接に活用し、エンジンや手漕ぎなして、川を横切ったり溯ったりできる舟の実用化研究で、舟の形状、ロープの特性、ロープ取り付け方法、操舟術などについて、天竜川や荒川上流で実験的研究を行っている。

#### 古田研究室（昭和45年～）

中心的な研究分野は同定理論、線形システム論およびCAD（計算機援用設計）、さらに制御理論の実証あるいは応用のための研究に分けられ、ほぼこの順に研究が進められてきた。

- ① 同定理論関係——2次評価基準を用いた同定理論に関する研究、多変数系の同定、線形システムの構造同定法の研究

- ② 制御理論関係——観測器設計法に関する研究，双線形系の観測器設計法の提案，人間—機械系の制御理論に基づく解析，非線形制御系の構造に関する研究，サーボ系設計法の研究
- ③ CAD関係——制御系設計用CADの開発，同定用CADの開発
- ④ 制御理論応用関係——制御理論の実証のための倒立振り子制御系の試作，倒立振り子のふり上げ制御系の試作，2重倒立振り子制御系の試作，ラジコンヘリコプター制御系の研究

#### 寺野研究室（昭和37年～）

複雑，大規模なシステムの分析，モデル化最適化，制御法などの研究が行われてきた。初期においてはプロセスなど工学的なものが対象であったが，次第に社会あるいは人間自身の問題へ内容が移りつつある。

- ① プロセス・システム工学関係——ボイラ・原子炉など熱的・流体的プロセスの動特性の研究，高炉を対象とした多変量解析，DDC自動起動，効率最大化等の計算機制御の研究
- ② システム構造モデル関係——交通網の最適管制，安全系の最適設計の研究，強連結グラフの分割に関する研究，水資源問題予測のシミュレーション，オフィス・オートメーション評価
- ③ 安全システム工学関係——プラント事故の多変量解析，冗長情報を利用した故障診断および対話型故障診断システムの研究，人間—機械系の信頼性に関する研究
- ④ あいまいシステム関係——ゲーム・パズルのシミュレーション，顔グラフによるプラント監視の研究，あいまい集合論の応用（極値探索，連想・対話などの思考モデルなど）

#### 小林研究室（昭和49年～）

前述の内藤研究室において空間フィルタ法に関する研究を引き継ぎ，従来の時間的情報処理と対照をなす空間情報処理に基づく計測法の基礎固めを行い，引き続き実用化に関する研究を現在まで行っている。すなわち，集積化センサの考え方の提案，拡散などによるパターン変化を伴う流体，

気体への適用，周波数測定の高精度化等が実現されている。

また，計装の理論的解析，人間—機械系における未来値情報の活用のされ方の分析を行い，実際の自動化技術における計測と制御の役割分担の適切化を目指している。

さらに，計測上残された大きな課題として，計測量を整備・確立するための方法論を確立するため，あいまい計測や一対比較法の研究を行い，さらに計測における論理判断の構造，役割および限界などの研究を行っている。

### 長谷川研究室（昭和36年～）

研究分野としては，理論と実際の両面を指向してきているが，その傾向としては，理論面では連続システムの設計論から不連続システムの設計論へ，実際面ではサーボ機構からロボット工学へと移行してきている。

- ① フィードバック制御系の設計関係——代表根指定法によるフィードバック補償設計，制御系の自動設計，零点の制御系設計への応用
- ② 極値制御関係——逐次座標増加による極値探索手法の提案，直交変調・復調型サーボアナライザ，モデル法によるパラメータ推定法，非接触速度計測
- ③ 不連続システム論関係——マーク流れ線図（MFG）の提案，MFGによるデッドロック解，MFGによる複合シーケンスシステム設計
- ④ ロボット関係——産業用ロボットの教示と制御，視覚信号の積分処理，圧覚のPIDフィードバックとその効果，すべり覚とその利用，近接覚とその利用，ロボット機構のモジュール化
- ⑤ 福祉工学関係——高速点字OCRの試作，点字情報システムの提案

### 中野研究室（昭和49年～）

高井研究室における研究が引き継がれており，サーボ機構およびその延長上の研究から最近では電力ないしは大型エネルギー関連装置に研究の対象が移ってきた。

- ① サーボ・ハードウェア関係——パワーマッチングの研究，回転磁界型ステップモータ，交番磁界型ステップモータ，大容量ステップモータ

- ② 制御系解析および特性改善関係——サーボ系の近似解法，高次微分方程式とその近似解，サーボ系の非線形補償，サーボ系の共振特性とその補償法，くり返し現象のもとでの高精度制御，高速零位法の提案とその応用
- ③ パワー関係——バング・バングフィードバックを応用した大容量アクティブフィルタ，高エネルギー加速器の電源とその制御法，超電導コイルを用いたエネルギー貯蔵系の制御

#### 森田研究室（昭和38年～）

研究テーマは主として温度の計測であったが，最近では計測基礎論の確立を目指している。

初期においては，空気調和の自動制御について対象のダイナミクス，フィードバックループの特性などを研究したが，この流れは後に温度ダイナミクスが精密測長に及ぼす影響の研究や，非対称制御系論に続いている。昭和47年頃より固体表面温度を過渡的な熱流を応用して計測する研究に着手し，測定の対象を金属や半導体表面から生体の皮膚に拡大し，昭和55年現在，皮膚の放射率の精密な決定を目標に接触法による表面温度計測の研究を続行している。一方，昭和50年ごろから計測の新分野としてあいまいなものの計測，新尺度論，評価の理論というような一連の問題を計測基礎論として研究を開始し，ループの研究，非推移性順序の研究に続いている。

#### 竹中研究室（昭和36年～）

中心テーマとして，流体圧機器および回路を一貫してとりあげ研究を行ってきた。

- ① 油圧機器の特性に関する研究——油圧制御弁の動特性，スプール弁の流量係数と軸推力との関係，円錐弁の推力，油圧制御弁の振動とその防止法の研究を行い，以上の研究結果から弁の安定性を調べた。さらに，油圧用アキュムレータの圧力変動吸収の機能及び容量算定式を求めた。
- ② 粘性流体の流れに関する研究——油が絞り，小孔から噴出する際の圧力降下，流量，キャビテーションの発生状況を調査し，また弾性管内の

粘性流体中の圧力伝ばについて研究した。また脈動流、管路内の流れの周波数特性、交液流れについて研究を行った。

- ③ 流体圧回路に関する研究——定速油圧駆動装置の動特性、油圧ならい装置の安定性・動特性、ボンドグラフを用いた油圧回路の設計法、空気圧回路の動特性について調べた。また、油圧サーボ機構において弁および負荷の非線形性の影響を調べ多次元ならい装置を試作した。最近は大形油圧プレス of 動特性について研究している。

#### 森永研究室（昭和38年～）

中心テーマはプロセス制御、フルイディクス関係、音楽への工学的アプローチおよび風エネルギー利用の順に移行してきた。

- ① プロセス制御関係——二成分精溜塔の動特性、二成分精溜塔の温度制御、自力式圧力調節弁
- ② フルイディクス関係——フルイディクスによるPWM、フルイディクスPID調節器
- ③ 音楽への工学的アプローチ——作曲家の特徴抽出、計算機による作曲、音譜の自動読み取り
- ④ 風エネルギー利用関係——鉛直軸可変ピッチ風車
- ⑤ その他——旋盤切削中の工作物寸法測法とNC旋盤への応用、差動ばね、空気圧線形抵抗、脈動流に関する研究

### 3. 教育カリキュラムの大きな変化

制御工学科の最初の課程案内には次のように記されている。

「制御工学課程は、計測制御機器工業はもとより、化学、機械、電気その他諸産業における計測制御技術者、研究者の養成を目的とする。したがって、本課程では自動制御工学と計測工学を中心として、基礎的な工学科目を履習するように計画されている。」

そして、具体的には4学期までは約20名ずつ機械工学（M）課程と電気工学（E）課程のいずれかに分けて履習させ、5学期以降で制御工学関連

の教育に入るように計画された。このようにM, E両課程に分離して教育した理由は次のようである。すなわち当時、計測制御技術はすでに諸産業を横断的に結ぶ重要な技術分野として認識されていたが、同時に成長期でもあり、そこで教育効果も考慮して学部教育としては電気あるいは機械工学の基礎的工学に十分になじませ、この上に計測制御の専門知識を与えることによって、これを熟成させ独り立ちできる計測制御技術者を養成しようと図ったためである。

しかしながら電子および経営工学科と同様、当学科は新設以来かんぼつ学科と呼ばれ設立に伴う予算が非常に少なく、部屋、諸設備が学期進行に伴って増えず、したがって学生実験の準備、実験室の確保が困難となったためカリキュラムの変更を余儀なくされ、3, 4学期に引き続き5学期においても機械工学および電気工学の両学科の標準課程に負うことになった。

昭和40年までに機械系に機械物理学科および生産機械工学科、また電気系に電子物理学科が次々と設置されるに伴い、制御工学科としてこれらの新しいカリキュラムの内容を取り入れるべく昭和39年から45年にわたって継続的にカリキュラム改訂を行い、またこの間に大学院制御工学専攻の発足もあって計測制御専門科目の内容を充実させながら初期の歪みを解消するよう努力し、5学期における制御工学関連の科目の大幅な増加を図った。

昭和50年に至って、従来の電気工学および機械工学の両課程に分けて教育する方式から、学科所属とともに共通の標準課程に従って履修させる方式に改めた。これは、制御工学科発足当時に比較し、計測制御技術が更に大きく進展し、また制御の概念が広く生物、医学、社会等に関する学問領域に浸透し取り入れられるようになるに伴い、制御を主体としたより総合的な教育に踏み切ることが必要となったためである。しかしながら、従来と同様、制御工学の学際的な立場から主としてある程度異質な傾向をもつ4類および5類の1年次学生より16名ずつ学科に所属させている。

#### 4. 実験設備等の変遷

制御工学科の大型の共通実験設備は電子計算機を主体として変遷してき

ている。

高井宏幸教授の研究成果より明電舎で製作した直接相似型アナログ計算機が電気工学科より移管されてきたものが最初の計算機である。昭和36年に入り、真空管式の関数相似型アナログ計算機を購入、昭和41年にはトランジスタ式のアナログ計算機を設置した。昭和42年に入って、小型デジタル計算機 CLOAP 1000（日立製作所製）と上記アナログ計算機とを結合してハイブリッド計算装置を構成し、主として制御系の設計、計算制御システムに関する研究が行われた。

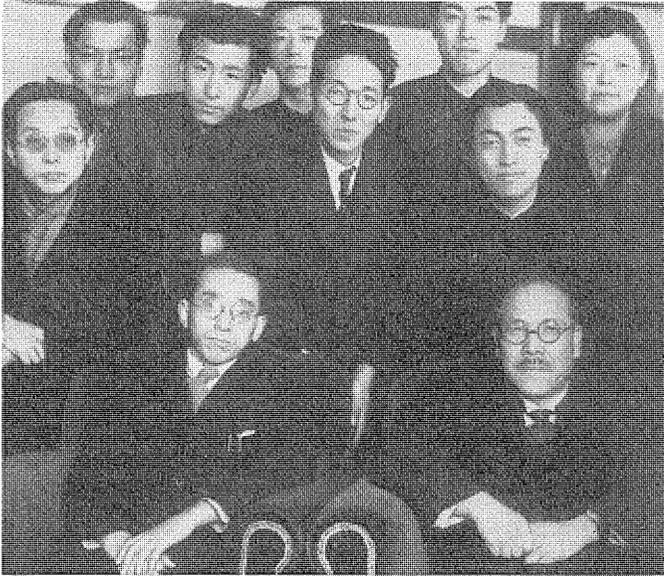
昭和44年にミニコンピュータ HITAC-10（日立製作所製）を購入したが、研究以外に学部の計算機プログラミング教育用に利用された。昭和52年、現在のデスクトップコンピュータ SYSTEM-45（横河・ヒューレットパカード製）が設置され、CRTディスプレイおよびハードコピー出力機能を生かして、主として研究用に利用されている。

## 5. 卒業生の組織

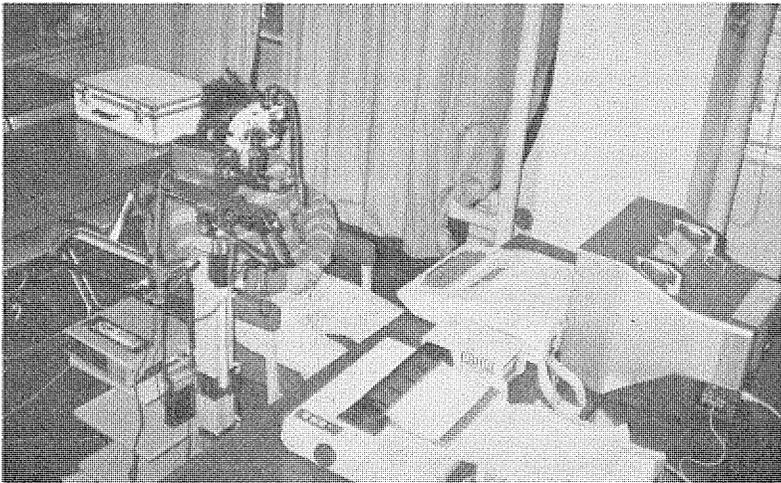
制御工学科および大学院制御工学専攻出身者ならびに博士号取得者よりなる同窓会組織「陽久会」は、昭和39年に創立したが、現在会員数は約800名である。昭和51年度までは、制御工学科所属学生のうち機械工学課程のものは機械系の同窓会「白星会」に、電気工学課程のものは電気系の同窓会「楽水会」にそれぞれ同時に属していたが、機械工学課程、電気工学課程の区別をカリキュラムより廃したことを機に、「陽久会」を制御工学科関連の唯一の同窓会とした。2～3年ごとに名簿の発行を行っているが、社会における大学の役割を特に産学協同という面から考えるという目的で陽久会メンバーによる懇談会を企画し、昭和55年7月に第1回目の産学懇談会を開催した。

これは初期の卒業生を対象として試みになされたものであったが、その成果を踏まえ、今後より活発に各世代の卒業生、さらに一般の研究者、技術者の間の懇談あるいは討論の場をつくらうとしている。

## 第10節 経営工学科



経営工学科の母体となった工業調査部のスタッフと学生（終戦直後）



アイマークによる眼精疲労の実験風景

## 1. はしがき

本学経営工学科の形成と発展は、大きく2つの時期に分けられる。第1は、いわば経営工学科誕生前史とでも名づけ得る時期であって、昭和6年の工業経済教室および工業調査部の設置に始まり、昭和19年における生産工学研究部が設置されて経営工学的研究と教育とが事実上開始されようとした時期で、第二次大戦の終結直後までの時期である。第2は、昭和21年の経営工学コースの新設と24年新制下での経営工学コース設置以降今日までの発展に及ぶ時期である。

## 2. 経営工学科誕生前史

### (1) 工業調査部・工業経済教室の設置

昭和6年、本学に初めて共通学科目教室の一部として工業経済教室が設置されて、工業大学の工学研究・教育の中における経済学の教育と研究の一角が誕生した。かたわら、工業経済調査部が設置され、工業経済学のより実地的な調査・研究が行われるようになった。とりわけ、昭和7年9月の創刊になる『工業現勢』は、斯界に貢献するところが大きであった。さらに、わが国工業の急速度な発達に伴って、この施設の拡充・強化の要望が生まれ、それを背景に、この調査部は昭和9年4月10日、「工業調査部」へと発展した。調査部長には本学助教授奥田寛太郎、総務課長に本学事務官石井茂助、調査課長に本学講師川西正鑑の諸氏が任命された。この調査部設立の趣旨をうたった文章を詳細に参照すると、今日でいう経営工学への萌芽の一端が既にうかがわれる。すなわち、「一般工業家……学理ト實際トノ近接ヲ図リ且ツ本学創設ノ使命タル新工業ノ誘致展開ニ対スル資材供給ノ一助ヲラシメ以テ社会、工業ノ進展ニ寄与スベキ施設ヲ講ズ……」とあって、経営工学の基本的ビジョンが既に示されているが、調査要項には、工業資源、原料、産業一般、工場建設、工業経営、製品市場、新技術、発明・特許、労働条件と労働問題、資本、会計、工業政策、関税、中小企業、工業教育等々、今日の経営工学の経済学・経営学的方面の大部分が含ま

められている。もっとも、この調査部で行われた業績は、少なくとも昭和15年の『東京工業大学六十年史』編輯までに関する限りでは、主として一般の工業地理学的あるいは産業経済的調査が大部分であった。

さらに昭和10年6月に、工業経済学教室が設置され、奥田助教授（経済学）、孫田講師、川西講師、青木講師の諸氏によって構成された。

## (2) 生産工学研究部の設置

工業調査部および工業経済学教室設置の時期は、あたかも昭和6年の満州事変、昭和12年の日華事変と、日本社会が急テンポで戦時色を濃くする時代であると同時に、わが国工業の重化学工業化が急速に推し進められた時期でもある。こうした事態の進行への価値的評価はどうであれ、その時代的背景から、とにもかくにも、技術・工学と工業ないし企業経営との接点への、総合的な接近が、教育上も、また学問研究の上からも、ひとつの必然性として生まれざるを得ないのであった。それが、当時識者の間で議論され始めた生産工学という新しいジャンルである。本学においても、上記の工業経済学教室および工業調査部のスタッフを中心として、生産工学の内容・性格に関する研究が開始され、その成果が工業調査部設置案、および生産工学研究所創設案に結実したのであった。これらの案件に盛り込まれている考え方は、今日の経営工学およびその将来を考えるうえでも極めて有意義な内容を含むものであるので、幾つかの代表的な文言をここに記しておくことは、必ずしも無駄ではない。工業調査部設置理由書には、次のような記述がみえる。「……工業生産ニ於ケル日本工業技術ノ最大ノ缺陷ハ生産性ノ欠如ニ在ッテ……生産技術ヲ確立センガ為ニハ技術ノ水準向上ト共ニ生産性ノ飛躍的高揚ヲ図ラザルベカラズ。茲ニ於テ力学及ビ応用工学ヲ基礎トシ、之ニ生産管理学、工業経営学、工業立地学、経済学等生産増嵩ニ関スル一聯ノ文化科学ヲ配シ工学ト経済学トノ間ニ高度ノ総合性ヲ保持シ……生産技術ヲ把握スベキモノナリ」。

また、工業調査所における主要研究事項として、次のようなものが掲げられてある。「1. 新興ノ各種技術的考案ノ工業化過程ノ研究、2. 工場生産性ノ増嵩ニ関スル作業ノ研究（技術的経済的、特に技術的見地ヨリ日本的

工業地盤ノ上ニ工場生産性ノ増嵩ニ関スル独自ノ作業法則ヲ樹立セントスルモノ)、3. 新作業方法ノ研究(科学、能率、経済ノ三位一体的ナ関聯ヨリ作業方法ノ分析ヲ行ヒ新作業方法ノ探究ニ依拠スベキ原則ノ樹立)、4. 連続労働(流し作業)ノ応用ニ関スル研究、5. 新化学装置ニ於ケル新作業形式ノ研究、6. 新機械ニ於ケル新作業形式ノ研究、7. 最適機械配置ノ研究、8. 工業地帯ニ於ケル空襲災害ノ研究、9. 重化学工業ノ災害防止ト海上工場ノ可能性ニ関スル研究、10. 市場拡大ニ伴ッテ成立スル新工業ノ研究、11. 最適労働組織ノ研究、12. 作業時間ノ研究、13. 作業運動ノ研究、14. 作業施設ト疲労ト能率トノ関聯ノ研究、15. 賃金制度ト能率トノ関聯ノ研究、16. (作業者ノ)工業的適性ニ関スル研究、17. 各種工業、最適適地ノ研究、18. 新興工業ノ立地研究、19. 新興工業地帯ニ於ケル工業種ノ決定研究、20. 間宮海峡埋立ニ依ル寒流遮断ニ基キ工業配備が如何ニ変動スルカニ関スル予測的研究、21. 工業ニ於ケル最適適度経済容量ノ研究、22. 業種別原価計算ニ関スル研究、23. 工場内福利施設、24. 工員ノ生活並ニ其ノ指導ニ関スル研究、25. 婦人ノ就業ニ関スル研究、26. 新工業法規ノ適用ト之ガ社会経済的影響ニ関スル研究、26. 工業指導精神ト工業教育ニ関スル研究、27. 化学工業経済学ノ研究、28. 機械工業経済学ノ研究、29. 技術史ノ研究、30. 重要工業ノ発展史的研究、等」以上のほか、アジア、沿海州の資源調査や戦時統制経済に関する項目が列挙されている。

さらに、生産工学研究所創設運動の過程で公表された案文に盛られた思想、ならびに昭和19年1月7日に学内措置として設置された生産工学研究部において行われた生産工学の性格・目的・活動内容に関する論議は、第二次大戦後に発足する経営工学への理念形成の前史をなすものであった。

(ただし、生産工学研究所は設置に伴う予算がついたにもかかわらず、正式な設置のための大学官制の改正が、内閣法制局に許可されず予算執行上、やむを得ず学内措置による生産工学研究部として発足することになった。)生産工学研究所創設案文に次のような記述がみられる。

「……生産工学ハ個々ノ工業若ハ経済学ニ非ズ又相分離セル技術ニモ非ズシテ是等個々ノ科学ノ協力綜合ノ上ニノミ成立スルモノナリ。斯テ生産工学ハ技術学ト経済学トノ綜合的研究ニ依リ技術的考察ヲ工業化シ良質廉価

ノ工業製品ヲ多量ニ生産シ以テ国防国家ノ建設・延イテ人類福祉厚生ノ要素タラシムル一聯ノ學術ナリ」。そして、工業調査部の活動を通じて、既にこうした「生産工業研究ニ当ルべき人的要素ト準備ト温床トヲ有スル点ニ於テ本学ハ正ニ我が国唯一ノモノタルベシ」としている。生産工学の研究・教育部門として、機械生産工業と化学生産工業に二大別し、一方の技術学の方面からは物理・化学等の基礎学、機械工学関連及び化学工業関連の各種専門学、他方の経済学の方面からは、経済原論、経営経済学等々の各種理論、政策論、計算論、組織論等があげられ、最後に、以上の両者を総合する科目として、工場設計、工程管理、作業研究、時間研究、能率研究、材料研究等が列挙され、こうして「所与ノ機械工業的工業並ニ化学工業的工業ニ於ケル新シキ技術的考察ヲ工業化スル過程ノ研究ヲ行フ学問大系ヲ完成」する、と述べている。以上の記述は、恐らくわが国において経営工学の性格を規定した最も古典的なもの、あるいは少なくともそのひとつであるに違いなく、戦後に設立される経営工学の基本方針にもつながっているものと思われる。

なお、この生産工学研究部の設置に伴い、工業調査部は廃止となった。そして、部長に川西正鑑教授、第1科長に川西正鑑教授、第2科長に清水誠教授が就任した。

生産工学研究部設置後、生産工学の性格・内容に関する研究委員会が設置され、ほとんど終戦時まで討議が重ねられている。この討議への主な参加者には川西正鑑、磯部喜一、清水誠、神原周、鶴岡信三、渡辺英世、平栗政吉、杉野喜一郎の諸氏の名が見られるが、川西正鑑氏が中心的な役割を果たした。また、この委員会では、当時生産工学のアイディアの最も強力な唱導者の1人であった理化学研究所長の大河内正敏氏による「生産工学に就いて」と題した講演が行われ（昭和19年10月12日）ている。

### 3. 経営工学科の設立とその後の発展

今日の経営工学科の母体は、上述のように、終戦以前の生産工学研究部の活躍と、終戦直後の本学の改革による昭和21年4月に出発した経営工学

コースの設置とであるが、名実ともに正式な出発は昭和24年の新制大学の発足と同時に、学習コースの1つとして経営コースが置かれたのに始まる。当時、教官は経営系という独立の系に所属したが、運営の便宜上応用物理系に所属して教育を行った。昭和35年に学内的に学科制度が実施され、ここに経営工学科が独立したことになり、機械系に所属して運営された。すでに35年度には2講座（工業経営、生産工学）があったが、昭和36年度1講座（経営基礎）、昭和37年度1講座（生産技術）が充足されて、一応の体制を整え、昭和39年度に大学院経営工学専攻が設置され、さらに、昭和42年度に6講座編成、学生定員40名に改組拡充されて、一応完成された姿を整備したが、昭和50年4月より、長津田地区キャンパスの総合理工学研究科の設立に伴い、それへの基幹講座として1講座を拠出したため、今日では5講座編成になっている。

#### (1) 創成期(昭和21～24年)：終戦直後における経営工学コースの発足

昭和20年秋から21年にかけて、新生の日本社会に適応すべく本学でも根本的な大学改革が行われた。ここにおいて、従来の学科制度が廃止され、新たにコース制による学生の自由勉学の道が開かれた。この方針に沿って、標準学習コースが設定され、その中に「経営工学コース」が創設されたのである。この新設に先立ち、昭和21年4月1日に東京工業大学経営系創設準備委員会規則が制定され、これに基づき同委員会が設置された。その役員には次の諸氏が任命された。

和田小六（東工大学長）、佐々木重雄（東工大教授）、石井茂助（東工大総務部長）、神原周（東工大教授）、川西正鑑（東工大教授）、磯部喜一（東工大助教授）、脇村義太郎（東大教授）、杉田源四郎（東工大規画掛長）、山中篤太郎（東京産業大教授）、濱田成徳（東芝、電子研究所長）、内田俊一（東工大教授）

この委員会での調査・研究に基づき、昭和21年5月に「経営工学コース」が開設された（不完全講座1；工業経営、助教授1，三級教官1）。その教育の体系は、表1のようであった。

表1のカリキュラム体系に示されているように、理工系学科目と経営・

表 1 経営工学コース履修科目 (昭和21年)

科 目 名	単位	一 年		二 年		三 年		担当教官
		前	後	前	後	前	後	
共 通	26	32						大塚, 川西  古川 有次, 高橋, 森田 淡路, 労研 磯部, 平栗, 三井
経済学及経済史	1		2					
経済学原論	1		2					
外国経済書講読第一	4		4					
心理学	1		2					
社会思想史	1			2				
経営経済学	1			2				
統計学	1			2				
実験心理学	1			2				
外国経済書講読第二	4			4				
科学史及技術史	1				2			
工業政策	1				2			
生産管理論	1				2			
原価計算及演習	2				2			
経済学演習	4				4			
医学及生理学	1					2		
経営管理論	1					2		
立地論	1					2		
貨幣制度	1					2		
景気論	1					2		
経済地理	1					2		
産業革命史論	1					2		
経営学演習	2					2		
外国経済書講読第三	2					2		
心理学実験	2					2		
芸 術 史	1						2	

備考 一年後期以降ノ理工関係科目ハ他ノコースニ準拠シ適宜選択セシメル。但シ一年後期カラ二年後期マデニ約60単位ヲ選択セシメル。

	単 位	時 間												
		I 前	I 後	II 前	II 後	III 前	III 後	I 前	I 後	II 前	II 後	III 前	III 後	
理工関係	24	約60						28						
教養関係	2	2	1	1	1	1	4	4	2	2	2	2	2	
経営	講義		1	3	4	6			2	6	6	12		
	演習		4	4	4	8			4	4	4	8		
	小計		5	7	8	14	1		6	10	10	20	2	
合 計		2	7	8	9			4	10	12	12	22	2	
		26					38							
		42												
		62												

経済系学科目との併置の姿をもっているが、創設準備委員会記録（昭和21年4月27日）によると、「工業大学に併置する限りは、むしろ経営・経済系学科目を重くせねば意義なし」との学長および他の委員の発言が中心をなして、幹事案が通過したとある。また学生は、機械工業のA類と化学工業のB類との2類に大別されて教育される方針とされていた。

## (2) 生成期(昭和24～32年)：新制度下の経営工学コース発足

昭和24年、新制大学の発足と同時に、学習コースの1つとして経営工学コースが置かれた。教官は経営系という独立の系に所属したが、運営の便宜上応用物理系に所属して教育・研究を行った。これは、終戦直後の本学の大改革の結果を引き継いだものである。当時この経営工学コースを主導した磯部喜一教授は、経営工学を次のように規定している。「経営工学は、自然科学としての（生産）工学をその基礎にもちつつ、同時にまた、この基礎を反射的に制約する社会科学としての経営学（Business Economics）である。換言すれば、工学プロパーのみでなく、また、経営学プロパーのみでもない。工学と経営学との総合科学である」（磯部喜一『工業経営』同文館、昭和27年4月）。

教育は、これまでと同じく、機械工業等組立工業のAグループと化学工業等装置系工業のBグループとに分けて行われた。Aグループに進む者は第1および第2年において電気、機械、金属、繊維、建築のいずれかの基礎専門科目を、またBグループに進む者は化学工業の基礎専門科目を履習することとされたが、単位数は各人の自由とされていた。当時のカリキュラムをあげると表2のとおりであるが、⊕印はA、B両グループに共通、ⒶⒷはそれぞれAグループ、Bグループの履修科目、Ⓢは聴講推奨科目。なお、ここに掲載されている当コースの標準科目のほかに、将来進もうとする分野に関連のある技術科目を、他コース標準課程中より少なくとも35単位の履修が必要とされた。

学習案内によると、教育の目的について、「将来工場経営に従事せんとする技術者の養成を主眼とし、兼ねて貿易商社または行政官庁等において、技術的事務の担当者を養成すること」とある。

表 2 経営工学コース標準課程（昭和24年～32年度入学者）

第5学期		第6学期	
㊦ 経済学 第三	2-0-0	㊦ 労働科学	1-0-1
㊦ 経営経済学	2-0-0	㊦ 生産管理第一	1-0-0
㊦ 経営統計学	1-1-0	㊦ 一般電気工学	2-0-0
㊦㊦ 外国経済書講読第一	0-1-0	㊦ 一般機械工学	1-1-0
㊦㊦ 同 第二	0-1-0	㊦ 工作機械第一	1-1-0
㊦ 機械要素	1-0-0	㊦ 生産計画第一	1-0-0
㊦ 金属材料	2-0-0	㊦ 工業化学計算第二	1-1-0
㊦ 機械工作実習	0-0-2	㊦ 有機化学工業概論	1-0-0
㊦ 機械工作法	2-0-0	㊦ 化学装置製図第一	0-0-1
㊦ 機械設計製図第一	0-0-2	㊦㊦ 産業発達史	1-0-0
㊦ 物理化学第一	2-0-0	㊦㊦ 外国経済書講読第三	0-1-0
㊦ 工業化学計算第一	1-1-0	㊦㊦ 同 第四	0-1-0
㊦ 無機化学工業概論	1-0-0	㊦㊦ 一般電気工学実験	0-0-1
人文科学}	1-0-0	㊦㊦ 化学用金属材料	2-0-0
社会科学}		人文科学}	1-0-0
		社会科学}	
		卒業研究	6
第7学期		第8学期	
㊦ 工業政策	1-0-0	㊦ 品質管理	1-0-1
㊦ 人事管理	2-0-0	㊦ 最近経済問題	0-1-0
㊦ 簿記及原価計算	1-0-1	㊦ 経営財務	1-0-0
㊦ 工作機械第二	1-0-0	㊦ 工業法制	1-0-0
㊦ 生産管理第二	1-0-1	㊦ 工場計画	1-0-0
㊦ 生産計画第二	1-0-1	㊦㊦ 市場論	1-0-0
㊦㊦ 金融論	1-0-0	㊦㊦ 会計学	1-0-0
㊦㊦ 工場立地	1-0-0	㊦㊦ 量産工作技術	2-0-0
㊦㊦ 労働問題	1-0-0	㊦㊦ 運搬機械	1-0-0
㊦㊦ 単位操作第一	1-1-0	㊦㊦ 冷凍及空気調節	1-0-0
人文科学}	1-0-0	㊦㊦ 化学工場設計	1-1-0
社会科学}		㊦㊦ 単位操作第二	1-1-0
		人文科学}	1-0-0
		社会科学}	
		卒業研究	6

表 3 経営工学課程 (昭和32年度以降)

第 3 学期		第 4 学期	
解析概論第一	2-0-0	解析概論第二	2-0-0
解析概論演習第一	0-1-0	解析概論演習第二	0-1-0
物理学第三	2-0-0	統計学概論第二	2-0-0
工業力学演習	0-2-0	電気学第二	2-0-0
一般機械設計製図	1-0-1	一般材料力学	2-1-0
統計学概論第一	2-0-0	経営総論	2-0-0
電気学第一	2-0-0	経済学第三	2-0-0
金属材料	2-0-0	外国文献講読第一	0-1-0
化学第三	1-0-0	外国文献講読第二	0-1-0
化学第四	1-0-0		
第 5 学期		第 6 学期	
機械工作法	2-0-0	機械工作実習	0-0-1
一般機械工学	2-0-0	応用数学	2-0-0
移動論	2-1-0	一般塑性加工	2-0-0
工業化学計算	1-1-0	自動制御概論	2-0-0
化学装置設計第一	1-0-0	化学工業通論	1-0-0
化学技術者用熱力学	1-1-0	工業材料	2-0-0
工業会計	1-1-0	単位操作第一	1-1-0
経営統計	1-1-0	品質管理	1-0-1
労働科学	1-0-1	原価管理	1-1-0
外国文献講読第三	0-1-0	生産管理第一	2-0-0
一般電気工学実験	0-0-1	人事管理	2-0-0
		経営管理演習第一	2-0-0
		工業立地	2-0-0
第 7 学期		第 8 学期	
機械計測	2-0-0	工作機械	2-0-0
電子計算機概論	1-0-0	産業機械	2-0-0
プロセス制御論	2-0-0	空気調和	2-0-0
化学装置設計第二	1-0-0	販売管理	2-0-0
化学工場設計	0-1-0	市場調査	2-0-0
生産化学技術	1-0-0	企業法	2-0-0
工場計画	1-0-0	卒業研究	6
労働衛生及安全	2-0-0		
生産管理第二	2-0-0		
オペレーションズ・リサーチ	1-1-0		
財務管理	2-0-0		
金融論	2-0-0		
労使関係論	2-0-0		
経営管理演習第二	0-1-0		
経営工学現業実習	0-0-1		
卒業研究	2		

### (3) 発展期（昭和32～42年）：近代的管理技法の拡充

昭和32年度以降入学者を対象として、カリキュラムの改正(第1回改正)が行われた(表3参照)。この時に従来のA、Bのグループ制が廃止され、また、新しい管理諸科目が追加された。たとえば、オペレーションズ・リサーチ、やや後に労使関係論等が加えられた。他方、教育の対象領域が狭義の生産から企業経営一般へと拡大されており、勢いわずかながら固有工学科目が減少されている。しかしなお、工業大学における経営管理教育の特色を強調する観点から、固有工学諸科目の履習数の多い点に特徴をもたせている。ちなみに、その方面の履習単位は最低限40単位が必要とされていた。

昭和43年度以降入学者を対象として、第2回のカリキュラム改正が行われたが、固有工学を重視するという思想はなお堅持された。インダストリアル・エンジニアリング、プロダクション・エンジニアリング、経営システム、マーケティング管理等、カタカナ名称の新しい管理科目の追加が目立った。

### (4) 過渡期（昭和48年以降）：独自の教育体系の確立へ

昭和48年度以降入学者を対象として、第3回カリキュラム改正が行われ、以降今日に至っている。この改正は従来の在り方に対して相当大幅な変更を行っているので、その全貌を示しておく(表4参照)。

ここでの改訂の基本的な性格は、次の諸点にある。すなわち、従来工業大学内における経営管理教育について、固有工学科目履習の必要性がむしろ漠然と考えられていたのに対して、経営工学を工学たらしめる点を、工学マインドという性格に求め、学問的性格としては、管理学としてその方法的側面を強調した点にある。工学基礎科目、いわゆるエンジニアリング・サイエンス、いいかえれば固有諸工学を基礎づけている基本的理論・方法を重視するという方向である。この点をめぐって教官の間に長時間にわたる組織的な討議が繰り返されたが、経営工学本質論について決着をつけるには至らないまま、差し当たりの教育活動に向けて作成されたのが表4に示したものである。経営活動の上に生起する問題を分析し、モデルを構築し、必要とあればそれについてシミュレーション、あるいは思考実

表 4 経営工学課程（昭和48年以降）

1. 経営工学課程は、経営管理に対して、工学的立場から創造的に接近し得るような基礎学力を持つ技術者及び研究者を養成することを目的とする。したがって本課程では、工学的接近の基礎となる工学系基礎科目並びに社会科学系基礎科目を学習するとともに、それらとの関連において経営工学の諸科目を履修するよう計画されている。
2. 経営工学課程の標準科目は付表に示すとおりである。これらの科目は指定された学期において修得することが望ましい。又付表に示す条件を満たすように修得しなければならない。学習計画を立てるにあたっては、助言教官又は学科主任に相談することが望ましい。将来進もうとする分野によって特に他の課程の科目を付表に示す必要修得合計単位の最低数〔卒

学期 科目区分	第 3 学 期	第 4 学 期	第 5 学 期
1	○経営管理論 2-0-0 ○経営数学第一 2-1-0 ○情報処理概論（経） 2-0-0 ○情報処理概論演習（経） 0-1-0	経済学原理第一 2-0-0 経営数学第二 2-1-0 ○統計工学実験 0-0-1 外国文献講読第一 0-1-0  ○ソフトウェア工学 1-0-1	○生産経済学 2-0-0
2			工業会計 1-1-0 企業法制 2-0-0 外国文献講読第二 0-1-0
3			○インダストリアル・エンジニアリング 2-0-1 労働科学 1-1-0 行動科学 2-0-0
4			経営システム基礎 2-0-0 プロセス解析 2-0-0
5			経営工学現業実習 0-0-1
6			基礎工業数学第二 2-0-0 電気学第二 2-0-0 一般材料力学 2-1-0 一般機械設計製図 1-0-1
卒業研究			
合 計 単 位 数	18	18	24

※印科目は相互に隔年開講

業研究申請時(54)、卒業時(72)]に含めて履修しようとする場合には、学科主任の承認を得なければならない。

3. 経営工学課程の卒業研究を申請するためには、6学期以上在学し、付表に示す卒業研究申請時の必要条件を満たさなければならない。
4. 経営工学課程の卒業と認められるためには、付表に示す卒業時の必要条件を満たし、かつ専門教育科目(卒業研究を含む)76単位以上を修得していなければならない。
5. 第7、8学期において、この学期中の標準科目を6単位(卒業研究8単位を除く)以上履修することが望ましい。

第 6 学 期	第 7 学 期	第 8 学 期	必要修得 単 位 数	
			卒業研究 申 請 時	卒業時
産 業 学      2-0-0	管理経済学    2-1-0 経済学原理第二 2-0-0	産業計画第二   2-0-0	○印 科 目 中 15 以 上 を 含 み 34 以 上	○印 科 目 中 17 以 上 を 含 み 44 以 上
○原価管理    1-1-0 人事管理      2-0-0 ※マーケティング管理A   2-0-0 ※マーケティング管理B   2-0-0	財務管理      2-0-0 労使関係論    2-0-0			
生産管理      2-0-0 ○品質管理    1-0-1 環境工学      2-0-0	工場計画      2-0-0 実験計画法    2-0-0			
確率過程論第二   2-0-0 ○オペレーションズ・ リサーチ       1-1-0	○経営システム工学   1-1-0			
	経営管理演習   0-1-0			
熱学第一      2-0-0 自動制御      3-0-0 工業材料      2-0-0 一般機械工作実習   0-0-1	計算機制御    2-0-0 産業機械      2-0-0 計 測 論      2-0-0	工作機械      2-0-0 教育工学特別講義   2-0-0		
	2	6		8
28	22	12	54 以上	72 以上

験を行い、適正な方策を立案する。このような能力をもつ管理技術者、あるいはそういう方向の学問の発展に寄与する技術者の育成を教育目的と考えたのであった。

標準課程科目は、表4にみるように、6系列に科目が区分されてある。これから一見して次の諸点が明らかである。すなわち、昭和21年の経営工学コースの発足、それに引き続く昭和24年の新制大学制下の当コースのカリキュラムが、一般固有工学と経済学との接合的カリキュラムであったのに対して、第1に、固有工学領域が大きく整理されて一般的基礎科目に限定されていること（第5および第6区分）、第2に、経済学分野が大きく縮減されて生産経済学、産業学等、生産性原理、産業一般の原理および管理経済学原理といった、いわば経済学の基礎的原理的水準のものに限定されていること、そして第3に、工企業管理にかかわる諸科目が支配的な数を占めているということである。さらに、そのうちで電算機利用技術（ソフトウェア工学）のような新しい技術や情報理論、経営問題への系統的、方略的接近という意味の方法科学的性格の強い科目、あるいは経営科学の領域（第4区分）が独自の分野を形成していること、等である。なお、本学の経営工学科の科目編成は、その多様性という点で、他校のそれに比べて著しい特徴がある。

#### 4. 大学院経営工学専攻の設置

新制大学制度下における大学院教育の出発時点では、経営工学専攻は直接設置されず、経営工学関係の大学院課程は機械工学専攻に包括された。しかし、理工学研究科創設に当たった大学院設置委員会では、付帯条件として経営工学専攻を「可及的速かに設置すること」が決議されてあった。かくて経営工学科の教育・研究の充実に伴い、昭和38年度より経営工学専攻課程が機械工学専攻課程から独立・分離して設置された。当時の教科内容は表5のとおりである。

その後、経営工学専攻は、学部講座の増強に伴って充実し、また、制御工学専攻等からの強力な援助を得て、今日、長津田地区の総合理工学研究

表 5 経営工学専攻課程（昭和38年）

授 業 科 目	単 位	担 当 教 官	学 期	備 考
経営計画特論	2-0-0	小林	後	
工業法特論	2-0-0	慶谷	後	
工業立地特論	2-0-0	三井	後	
財務管理特論	2-0-0	小林	前	
人事管理特論	2-0-0	慶谷	前	
生産管理特論	2-0-0	木暮	前	
品質管理特論	2-0-0	〃	後	
経営OR特論	2-0-0	松田	後	
システム・エンジニアリング特論	2-0-0	〃	前	
経営工学特別実験 第一	0-0-1	各教官	前	
同 第二	0-0-1	〃	後	
経営工学輪講 第一	0-1-0	〃	前	
同 第二	0-1-0	〃	後	
同 第三	0-1-0	〃	前	
同 第四	0-1-0	〃	後	
経営工学講究 第一	2	〃	前	博士課程
同 第二	2	〃	後	〃
同 第三	2	〃	前	〃
同 第四	2	〃	後	〃
同 第五	2	〃	前	〃
同 第六	2	〃	後	〃
経営工学特別講義	1~2	〃	随時	〃

科におけるシステム科学専攻の基幹講座として経営システム工学講座を振り替え、それとの一体的運営において、現在修士課程学生定員1学年15名、博士課程5名において研究・教育に当たっている。最も最近のカリキュラムを表6に示す。

これらの経営工学専攻で開講されているもののほか、最近の経営工学の進歩に照らして、数学、化学工学、機械工学、制御工学、社会工学およびシステム科学等の講義を関連科目として聴講することが推奨されている。

## 5. 講座と人事の変遷

今次敗戦後本学に経営工学コースが設置されたのは、昭和21年4月であるが、その時には学科制度を廃止してコース別学習課程とされたため、こ

表 6 経営工学専攻課程（現在）

授 業 科 目	単 位	担 当 教 官	学 期	備 考
経営数学特論	2-0-0	真 壁	前	E (偶数年度開講)
生産経済学特論	2-0-0	黒 沢	前	
計画財務管理特論	2-0-0	小林(靖)・古川(浩)	後	
工業法特論	2-0-0	慶 谷	前	E (偶数年度開講)
人事管理特論	2-0-0	〃	後	
生産管理特論	2-0-0	秋 庭	後	
品質管理特論	2-0-0	真 壁	前	
経営OR特論	2-0-0	松 田(武)	後	
組織工学	2-0-0	〃	前	(注)3) 参照
プロセス解析特論	2-0-0	早 川(豊)	前	
数理生体工学	2-0-0	野 田(淳)	後	昭和55年度に限り休講
システム理論	3-0-0	高 原	前	(注)3) 参照
意思決定の数学的方法	2-0-0	市 川	後	〃
マン・マシン自在制御論	2-0-0	森 (政)	後	〃
○経営工学特別実験 第一	0-0-1	各 教 官	前	修士課程①㊦
○同 第二	0-0-1	〃	後	同 ①㊦
○経営工学輪講 第一	0-1-0	〃	前	修士課程①
○経営工学輪講 第二	0-1-0	〃	後	同 ①
○同 第三	0-1-0	〃	前	同 ②
○同 第四	0-1-0	〃	後	同 ②
○経営工学講究 第一	2	〃	前	博士後期課程 ①
○同 第二	2	〃	後	同 ①
○同 第三	2	〃	前	同 ②
○同 第四	2	〃	後	同 ②
○同 第五	2	〃	前	同 ③
○同 第六	2	〃	後	同 ③
経営工学特別講義 第一	1~2	〃	前・後	
同 第二	1~2	〃	前・後	
同 第三	1~2	〃	前・後	
同 第四	1~2	〃	前・後	
同 第五	1~2	〃	前・後	
同 第六	2-0-0	大島・今泉	後	55年度開講・非常勤講師

(注)1) ○印を付してある授業科目は必ず履修しておかなければならない授業科目で、備考欄の①, ②, ③は履修年次を示す。

2) 「実験」等の授業科目で㊦と付してあるものは、各自の指導教官が行う授業科目である。

3) 本授業科目は他の専攻において開設されている授業科目であるが、本専攻の授業科目としても取扱うものである。従って本専攻の学生が該当授業科目を履修し単位を修得した場合は自専攻の単位として算入する。

のコースに関係する教官としては、教授川西正鑑、助教授磯部喜一の2名に助手三井喜悦、中井大三郎がいたにすぎなかった。その後昭和22年3月、専任講師に木暮正夫、同年9月助手に小林靖雄、藤田忠の3名が増員されたが、23年3月には研究嘱託大橋隆憲（非常勤講師）が京都大学に転任し、また、付属工業専門部の廃止により、同部教授平栗政吉が横浜国立大学に転任した。また23年12月、講師木暮正夫が助教授に昇任した。

昭和24年5月31日に新制東京工業大学が発足し、標準課程として「経営工学課程」がおかれたが、教官組織としては従来のみで、教官の昇任、新任等が行われた。すなわち、昭和24年5月末に助手三井喜悦が専任講師に昇任、助手宮川宗弘が新任、26年4月助教授磯部喜一が教授に昇任した。次いで28年12月、助手小林靖雄が助教授に昇任した。

昭和30年7月1日、学則改正により経営工学科が設置され、講座として工業経営と生産工学の2講座が置かれたのであるが、学内運営上は従来どおりであった。しかし、制度上は次のような講座編成であった。

工業経営講座 教授磯部喜一、助教授小林靖雄、専任講師三井喜悦、  
助手宮川宗弘

生産工学講座 （教授欠員）、助教授木暮正夫、助教授松田武彦、助手  
藤田董

昭和35年4月1日の学則改正により、学内運営も系、学科制度を採用することとなったが、同時に、経営工学科の2講座増設が認められ、36年経営基礎講座、37年生産技術講座が新設された。なお、37年3月に生産工学講座は生産管理講座と改称した。40年3月当時の学科の講座別教官組織は、次のとおりである。

講座名	教 授	助教授・講師	助 手
工業経営	小林 靖雄	三井 喜悦	古川 浩一 天野 豊治
生産管理	木暮 正夫	真壁 肇	（欠 員）
経営基礎	（欠 員）	慶谷 淑夫	加藤 俊平 黒沢 一清

生産技術 松田 武彦 人見 勝人 中村 信人  
木村 幸信

それ以前に、昭和38年3月教授磯部喜一は定年退官し、助手向後良文が退職した。また、39年3月に助手熊谷智徳は名古屋工業大学経営工学科助教教授に転任した。

昭和42年4月、学科の改組拡充により、経営システム工学およびプロセス管理の2講座が増設されることとなった。経営システム工学講座は43年4月、プロセス管理講座は44年4月に増設されて、それぞれ教官選考が行われ、それに伴う関係人事がなされた。まず、経営システム工学講座は、松田武彦が生産技術講座教授から配置換えになり、同講座の後任教授に生産管理講座から真壁肇が昇任した。経営システム工学講座助教には北辰電機㈱から高原康彦が任ぜられ、生産管理講座助教には都立工業短期大学から秋庭雅夫が転任した。昭和48年当時の各講座の教官組織は下記のとおりである。

講座名	教授	助教授	助手
工業経営	小林 靖雄	(欠員)	古川 浩一
生産管理	木暮 正夫	秋庭 雅夫	鈴木 俊哉 西山 徳幸
経営基礎	(欠員)	慶谷 淑夫 黒沢 一清	井上 昭三
生産技術	真壁 肇	野田 淳彦	森 雅夫
経営システム工学	松田 武彦	高原 康彦	増田 伸爾 中野 文平
プロセス管理	市川 惇信	早川 豊彦	富沢 信明

総合理工学研究科の設置計画に対して、経営工学科は制御工学科と密接な協力体制をとり、システム科学専攻の基幹講座として経営システム工学講座を教官組織とも振り替えることとなり、したがって、昭和50年4月からは、経営工学科は5講座編成となった。

最後に、昭和56年5月現在の学科教官および事務官の組織を示しておく。

講座名	教授	助教授	助手	事務官
工業経営	小林 靖雄	慶谷 淑夫	堀内 正博 梅沢 隆 田代 和久	青木知世子
生産管理	秋庭 雅夫	(欠員)	鈴木 俊哉 圓川 隆夫	荻原すま子
経営基礎	黒沢 一清	古川 浩一	光藤 昇 木島 恭一	福村美保子
生産技術	真壁 肇	野田 淳彦	鈴木 久敏 西尾 敦	三浦邇佐子
プロセス管理	早川 豊彦	(欠員)	村木 正昭 横山 雅夫	前田智重子

## 6. 研究・教育設備

経営工学科の研究・教育のための設備は、学科の起源がコース制時代であり、また、学科として認められた昭和35年当時も2講座で、主として生産工学関係の備品が助教授木暮正夫の長年の努力で集められていたにすぎなかった。やや大きな備品としては、昭和35年に、既設学科の増強のため文部省から与えられた50万円によるターレット旋盤1台であった。

昭和39年に至り、当時のコンピュータ教育の必要上、富士通のFACOM 231の基本構成だけを1,000万円で導入した。この基本構成では、各種経営管理技法の研究・教育には全く不十分であるため、主計算機の磁心記憶装置の増強を昭和42年度にはかり、46年度には磁記テープ装置、データ・ライター、ラインプリンター等の増強を、学科内のみでなく一時的に他部局からも予算を融通してもらって整備し、ようやくコンピュータとして一人前の機能を発揮するに至った。

しかし、コンピュータの進歩は著しく、とうていこのようなシステムでは、計算容量、速度とも不十分となった。そこで、まず48年にHITAC—

10 (ミニコンピュータ) を設置し、大いに活用したが、さらに49年に至り、NOVA (16K) システムを導入し、今日まで、その増強および周辺装置を増強して、学科内の研究・教育に活用している。

なお、生産管理および生産技術両講座の共同管理として、大隈鉄工の高速旋盤、ラジアルボール盤等の工作機械を整備したが、教育・研究内容の変化によって、十分な利用ができなくなったため、昭和53年度にこれを生産機械工学科に譲って活用してもらうこととなった。

## 7. 研究業績

現在の教官にかかわる研究業績による受賞のものだけを掲げる。

- 小林靖雄 1. NOMA 経営文献賞 (田中忠昌, 今居謹吾と共同受賞), 実態分析長期経営計画, 日本事務能率協会, 昭和36年  
 2. 中小企業研究奨励賞 (加藤誠一, 水野武と共同受賞), 中小企業基礎講座 (全5巻), 商工組合中央金庫, 昭和52年
- 秋庭雅夫 1. 工業経営学会論文奨励賞, システムデザインの体系化に関する研究, 日本工業経営学会, 昭和43年  
 2. 経営工学会賞, 企業における部門目標の設定に関する研究, 日本経営工学会, 昭和55年
- 黒沢一清 1. 日本醸造協会論文賞, 酒類流通機構の研究, 昭和44年  
 2. 日本経営工学会賞, 生産性指数論, 日本経営工学会, 昭和51年  
 3. 手島工業教育資金団著述賞, 生産性の基礎分析, 昭和52年
- 古川浩一 1. 日本経営文献賞, 日本事務能率協会, 昭和42年
- 真壁 肇 1. デミング賞, 品質管理, デミング賞委員会, 昭和54年

## 8. 卒業生と本学経営工学科関係者の組織

昭和21年4月1日の経営工学コース開設以降、本学で経営工学教育を受

けた学生は、昭和55年度までに、学部卒業生 640 名、修士課程修了者 128 名、博士課程修了者 14 名である。これら卒業生と本学教官との親睦組織としては、いちおう経友会という名の会が従来あったが、昭和51年、経営工学科創立30周年を期して、ひとつの確立された組織とする動議が生まれ、昭和51年10月30日に正式に東京工業大学経友会創立総会が開催された。本会は毎年6月に通常総会を開催し、経友会報を発行している。事務局は本学経営工学科内に設置されている。

なお、当学科ないしコース卒業生の昭和52年における職務調査結果を表7に掲載しておく。

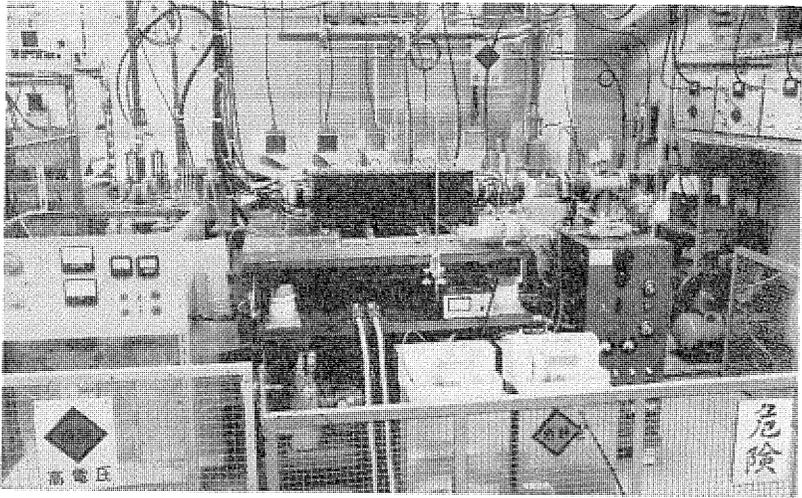
表7 昭和52年に実施した経営工学科卒業学生の職務内容に関するアンケート調査結果要約

職務	インダストリアル エンジニアリング	営 業	計画・管理 スタッフ	システム
回答者の%	15%	16.4%	29.5%	38.4%

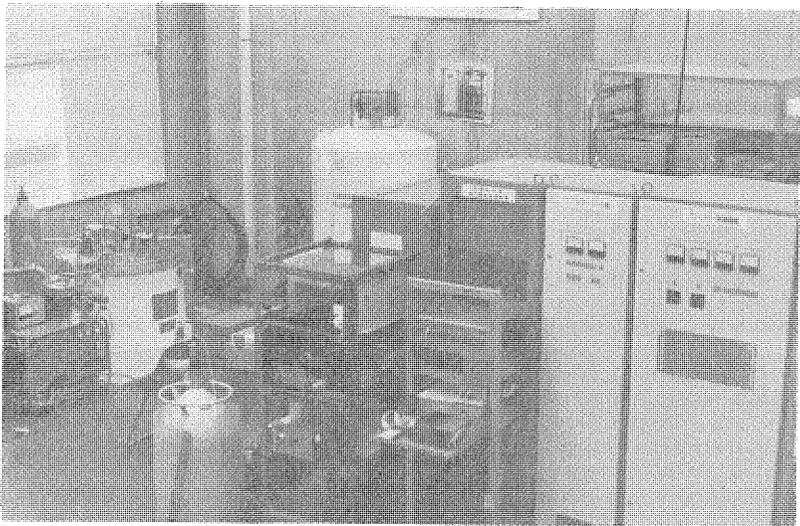
- 備考：1. 昭和52年6～7月に実施した経友会会員で50年までの産業界で実務については、卒業生 442 名に対するアンケート調査、回収率36%。  
 2. 「営業」には、営業、業務、購買を含む。  
 3. 「計画・管理スタッフ」には、品質保証、企画・調査、設計、人事・教育、経理、海外、研究管理、計画、経営管理、生産技術を含む。  
 4. 「システム」には、電算機、システム部を含む。

就職先としては、伝統的に工企業が多いが、商社、銀行、官庁、各種研究機関、大学等へと、極めて広範囲に分布しているのが特徴である。とくに近年では、第3次産業への就職率が拡大しており、とりわけ商社、銀行への就職者数の増大が目される。表7はこれらの産業別の分布とは別に職務のタイプの分布をみたものであるが、これから明らかなように、いわゆる伝統的なインダストリアル・エンジニアリングの割合が最も小さく、システム関係、計画・管理、営業の順になっている。

第11節 電気・電子工学科, 電子物理工学科,  
情報工学科



高温プラズマ用実験装置



超電導コイルによるエネルギー貯蔵の研究・実験装置  
左奥が超電算コイル（半分地下に設置）手前は電力変換器および制御装置

## 1. 組織，講座および人事の変遷

本3学科は，明治29年東京工業学校に電気工科電気機械分科が置かれたのが始まりである。以後，

明治30年 東京工業学校電気科電気機械分科

明治34年 東京高等工業学校電気科電気機械分科

明治42年           "           電気科

昭和4年 東京工業大学電気工学科

と校名・学科名の改称，昇格などを経て戦後に至っている。

講座の変遷については，昭和26年以前は明らかでないが，電気工学科は仮設講座として6講座編成で，定員は教授4名，助教授5名となっていたようである。また，昭和19年に電子工学研究所（後に昭和21年，電気科学研究所と改称）3部門が設置されたが，昭和29年統合により精密工学研究所となるまでは，電気工学科と一体で運営された。

次いで，昭和26年当時の編成は，

○電気工学科   基礎電気工学   電気物性学   電気機械学  
                  電力工学   電気通信第一   電気通信第二

の6講座である。その後，一時学科制が解体された時期もあったが，実質的にはそのまま推移し，高度成長期に入るとともに，まず昭和30年頃に電子工学1講座が増設された。次いで，昭和35年度に電子工学科の新設により，完成年度には，

○電気工学科   同   前

○電子工学科   基礎電子工学   固体電子工学   電子回路学  
                  電子管工学   超高周波工学   電子材料学

と一挙に倍近くに拡張した。またこの間，基礎工学教育のための共通講座として，昭和37年度には一般電気工学講座が新設されている。

さらに，急成長をつづける産業界の要望に応ずるため，電子工学科の完成年度の翌々年の昭和40年度には，電子物理工学科が増設され編成は，

○電気工学科   同   前

○電子工学科   同   前

○電子物理工学科 電子事象学 電子物性学 量子電子工学  
情報工学 電磁波工学 変換制御工学

○共通講座 一般電気工学

の計19講座となった。昭和44年度には、工業教員養成所の廃止に伴う移管により、電気工学科に情報組織学1講座が加えられた。

一方、電子計算機の発達に伴う情報産業の進展に対応すべく、情報工学科の新設をたびたび要求したが、理学部に情報科学科が既にあり、また文部省が大都市圏での学科新設を認めない方針をとるなどで難航し、ついに、既設3学科を全く解体して再編成し、講座名の大幅な変更も行って、昭和49年度に次のような現行の学科編成となったものである。

○電気・電子工学科 基礎電気工学 電子事象学 電機変換工学  
電力工学 変換制御工学 電気物性学  
電気回路学 超高周波工学 系統工学 通信工学

○電子物理工学科 電磁波工学 電子物性学 固体電子工学  
電子要素学 電子回路学 量子電子工学

○情報工学科 基礎情報工学 情報システム プログラム工学  
計算機システム 情報処理 情報認識

○共通講座 一般電気工学

4講座の増設が認められたが、電子材料学講座を総合理工学研究科の基幹講座に振り替えて計23講座である。

大学院の編成は、それぞれの学科の学年進行に従い、当初の電気工学専攻から昭和54年度に電気・電子工学、電子物理工学、情報工学の3専攻が博士課程まで完成した。ただ、電力工学講座が総合理工学研究科のエネルギ科学専攻の協力講座となっている点だけが学部と異なっている。

次に、人事の異動については全部は書き切れないので、数年ごとに在職の教官陣容を示すことにする。ただし、新任は学外よりの赴任、転出は学外への転出である。

[昭和20年]

教授 山本 勇 大槻 喬 尾本 義一 古賀 逸策

	鈴木 松雄	森田 清			
助教授	斎藤 幸男	粟屋 潔	橋 三夫	斎藤 健一	
	西巻 正郎	田代堅太郎			
講師	有賀 正直	大河内正陽			

ただし、ここでは電子工学研究所も含めた。

〔昭和25年〕

教授	山本 勇	大槻 喬	尾本 義一	古賀 逸策	
	斎藤 幸男				
助教授	川上 正光	斎藤 健一	田代堅太郎		
講師	有賀 正直	大河内正陽	酒井 善雄		

鈴木が退職、森田、粟屋、西巻は研究所へ、川上が新任、酒井が昇任、また橋助教授は不幸死去した。

〔昭和30年〕

教授	尾本 義一	古賀 逸策	森田 清	斎藤 幸男	
	中野 義映	川上 正光			
助教授	斎藤 健一	酒井 善雄	高井 宏幸	加藤 邦弘	
講師	有賀 正直	大河内正陽			

山本、大槻が昭和29年停年退官、森田が研究所より、中野が新任、川上が昇任、酒井、高井、加藤が昇任、田代が転出である。

〔昭和35年〕

教授	森田 清	斎藤 幸男	中野 義映	川上 正光	
	酒井 善雄	宮入 庄太			
助教授	高井 宏幸	山中 俊一	関口 利男	岸 源也	
	山口昌一郎	林 泉	柳沢 健		

尾本が昭和33年停年退官、古賀が転出、酒井が昇任、宮入が新任後昇任、山中、関口、岸、山口、林、柳沢が昇任、斎藤(健)、有賀、大河内が転出、加藤が退官である。

〔昭和40年〕

教授	斎藤 幸男	中野 義映	川上 正光	西巻 正郎	
	酒井 善雄	宮入 庄太	末武 国弘	山中 俊一	

	関口 利男	深尾 毅	山口昌一郎	岸 源也
助教授	林 泉	川村 光男	柳沢 健	日野 太郎
	末松 安晴	当麻 喜弘	古川静二郎	高橋 清

昭和36年、森田が停年退官、高井は制御へ、西巻、末武が精研より、山中、関口、山口、岸が昇任、深尾が新任、川村、日野、末松、当麻、古川、高橋が昇任である。なお、内藤正教授が新任後制御へ移っている。

〔昭和45年〕

教授	中野 義映	川上 正光	西巻 正郎	酒井 善雄
	宮入 庄太	末武 国弘	山中 俊一	関口 利男
	榎本 肇	安田 力	野村昭一郎	深尾 毅
	山口昌一郎	岸 源也	林 泉	川村 光男
	柳沢 健			
助教授	日野 太郎	武者 利光	末松 安晴	当麻 喜弘
	古川静二郎	高橋 清	小野田真穂樹	堂下 修司
	内藤 喜之	片岡 昭雄		

昭和40年、斎藤が停年退官、榎本が新任、安田が精研より、野村が物理より、林、川村、柳沢が昇任、武者、堂下が新任、小野田、内藤、片岡が昇任である。なお、後藤以紀教授が新任後、昭和40年に停年退官している。

〔昭和50年〕

教授	西巻 正郎	酒井 善雄	宮入 庄太	末武 国弘
	穂坂 衛	山中 俊一	関口 和男	榎本 肇
	安田 力	飯島 泰蔵	野村昭一郎	深尾 毅
	山口昌一郎	林 泉	川村 光男	柳沢 健
	日野 太郎	末松 安晴	当麻 喜弘	
助教授	高橋 清	小野田真穂樹	辻井 重男	内藤 喜之
	後藤 尚久	片岡 昭雄	片山 卓也	直江 正彦
	梶谷 洋司	森泉 豊栄		

昭和45年中野、同47年川上が停年退官、穂坂が東大より併任、岸が総合理工へ、日野、末松、当麻が昇任、古川が精研へ昇任である。また、辻井、後藤が新任、堂下が転出、片山、直江、梶谷、森泉が昇任である。

〔昭和55年〕

教授	末武 国弘	穂坂 衛	山中 俊一	関口 利男
	榎本 肇	安田 力	飯島 泰蔵	野村昭一郎
	深尾 毅	山口昌一郎	林 泉	日野 太郎
	川村 光男	佐藤 則明	柳沢 健	末松 安晴
	当麻 喜弘	辻井 重男	高橋 清	小野田真穂樹
	内藤 喜之	志村 正道	後藤 尚久	
助教授	片岡 昭雄	南 一男	片山 卓也	直江 正彦
	松村 正清	深尾 正	森泉 豊栄	梶谷 洋司
	小川 英光	藤井 信生	阿部 正紀	古屋 一仁

昭和50年西巻, 52年酒井, 53年宮入が停年退官した。佐藤が新任, 辻井, 高橋, 小野田, 内藤, 志村, 後藤が昇任である。また, 松村, 南が新任, 小川, 藤井, 阿部, 古屋が昇任である。

この40年の間の学科の歴史の中で種々なエピソードがあると思われるが, 戦時疎開のことについて, 簡単に触れておきたい。昭和20年に入って, 空襲への対策から各学科ごとに疎開が始まったが, 電気では4月に山本, 大槻, 尾本, 鈴木, 斎藤, 粟屋の各研究室がいっしょに長野市の長野工業学校の一部を借りて疎開した。蔵前の卒業生である西村文雄氏が校長をしておられた縁故からである。なお, 古賀および森田研は軍との関係で前者は群馬県群馬郡東村に, 後者は長野県北安曇郡松川村に疎開した。長野組は岡田助手, 川野, 酒井の両特別研究生が約20名の学生を引率し, 善光寺の宿坊に合宿, 空腹をかかえながら毎日長野駅に近い工業学校に通った。教官は時々東京より指導に来た。教官自ら慣れぬ荷造りをして研究機器を発送, 現地で細々と研究を続ける中, 長野市も危険となり, 再び荷造りして近郊に再疎開した。終戦となって学生は引き上げたが, 荷物の輸送はままならず, 引率者はそのまま年を越して翌21年の1月ようやく帰京できた。

## 2. 研究内容

### (1) 電力・システム

昭和20年以降における研究内容の変遷は次のようである。

昭和29年までは大槻喬教授の指導のもとに、主として電力システムの雷害防止、開閉サージに関する研究が行われた。例えば、東大、電気試験所、東京電力、重電メーカーと協力して、数年間にわたり関東北部の電力システムにおいて大規模な雷観測を行い、本邦における耐雷設計基準を制定するための重要な資料を得ている。広瀬胖、斎藤健一、石橋鏡造、松田仁作、原田達哉、泥堂多積らはこの実測に参加するとともに、雷観測に必要な高速度単掃引オシロスコープ、衝撃電圧測定用分圧器等の開発・改良や、サージの伝搬特性、電力機器の衝撃耐電圧等の研究を行い、幾多の優れた業績を取めた。これを背景として、後に大槻は電気学会会長に選ばれた。

大槻が定年退官後は、中野義映教授の指導のもとに、主として電力用しゃ断器、高温プラズマの研究が進められた。

長岩猛夫らは真空しゃ断器の残留電流に関する研究を行い、喜多村博らは活系統の再起電圧周波数測定装置の開発を行った。

昭和33年からは、高温プラズマの研究が開始された。これは、本邦における核融合研究の最も早い時期に属するものである。敗戦のため研究物資が少ないなかで、林らは、コンデンサ充電エネルギー45kJのZピンチ高温プラズマ発生装置を建設し、詳細な磁気探針測定などによりプラズマの電磁流体的振舞いを明らかにした。また、この装置を用いて衝撃大電流放電用真空スイッチの特性を調べ、当時、高温プラズマ発生技術面で開発の必要性が叫ばれていたクローバ・スイッチとして利用できることを見いだした。さらに、プラズマ計測において広く用いられる磁気探針、ログスキー・コイル等の改良を行った。昭和36年には、Oピンチ・プラズマ発生装置を建設して外部磁界と高温プラズマとの相互作用を調べ、プラズマ中にトラップされた逆磁界の消滅状況を明らかにした。

昭和36年から今津信吾、佐藤弘らは磁界中プラズマの異常拡散の研究に着手し、その原因がらせん型不安定性であることを実証した。その後、ヒ

ステリシス現象の存在，導体壁によるらせん型不安定性の抑制，非線型効果，雑音特性等，磁界中低電離プラズマの特性についての重要な研究成果を相次いで発表した。

同じ頃，平野克己，入沢寿逸らは，プラズマ銃によるプラズマの高速度駆動ならびにカusp磁界によるプラズマ保持の研究を行った。特に，このグループにより開発された単一プラズマ塊発生用プラズマ銃は，プラズマの閉じ込め機構の解明に極めて有効なものとして，斯界の注目を浴びた。また，同軸プラズマ銃の動作特性に関する研究は，今日世界各国で行われているプラズマ・フォーカス研究の先駆的なものといえる。

昭和45年3月，中野が定年退官後は，林の指導のもとに研究が進められた。妹尾義文，吉田照宣らは透明コイルを有する高速度Oピンチ高温プラズマ発生装置を建設し，主として逆磁界による高温プラズマ閉じ込めの研究を行った。この研究では，柏原斌紀，石井彰三らによって製作された高速度イメージ・コンバータ・カメラが威力を発揮し，プラズマの軸方向現象の解明等に関して多くの成果を得た。10年後の現在，コンパクト・トーラスの観点から，上記と同様の研究が各所で行われている。

入沢，妹尾，浜島高太郎らは，多孔式の透明コイルを用いたトロイダル・ピンチ・プラズマ発生装置を建設し，プラズマの平衡と安定性に関する研究を行った。この装置では，トロイダル・プラズマ全体の光学的撮影が可能であり， $m=1$ キング不安定性のトロイダル方向波数と振幅との関係がはじめて明らかにされた。また，従来は，磁気探針測定だけの結果から，逆転磁界配位の発生原因が短波長ヘリカル不安定性であると推定されていたが，本研究では，駒撮り写真撮影により，これを確認した。

以上のように，プラズマ現象を詳しく調べる一方で，プラズマを積極的に安定化させる研究，すなわち動的安定化の研究が進められた。動的安定化には，まずMHz帯の大出力発振器が要求されるが，これに対し，嶋田隆一，村瀬洋らはマルクス・ゼネレーターを利用した新方式の大出力高周波発振器を開発した。この発振器は，本邦ではまだ開発されていない10MW級の真空管を用いる必要がなく，市販されている通常の電気部品だけで大出力高周波発振器を構成できるという特徴を有し，現在重要な課題となっ

ているプラズマ加熱の研究面においても大きく貢献するものであり、昭和53年に、電気学会より論文賞を受賞した（林，嶋田）。

堀田栄喜，山本俊二らは、高ベータ・プラズマの表面に高周波電流を流した場合の動的安定化効果について理論的に検討し、導体壁でプラズマを囲むと、従来報告されていたよりも、はるかに小さい高周波電流でキンク不安定性を抑制できることを明らかにするとともに、直線ピンチ装置を用いて、これを実証した。

このほか、石井らは光結合アナログ信号伝送系を用いた電界プローブを開発し、プラズマ現象の解明に必要な物理量であるプラズマ内部における電界の正確な測定に成功した。

システム関係では、昭和41年に深尾毅が系統学講座の教授に着任し、同教授の指導のもとに次のような研究が行われた。

昭和41～42年にわたって、電力系統の最適負荷配分問題の一環として、火力発電所群の最適起動、停止問題をダイナミック・プログラミングで解く方法を求め、また、水系に接続する水力発電所群の総合最適運用の問題を、流水のタイム・ラグや貯水特性をふくめて循環行列とリニア・プログラミングによって解く方法を求めた（深尾，若林，志沢）。

電力系統は回路網としても非常に大規模なもので、端子条件が非線形なることから、その電力潮流問題は大規模な非線形問題になる。これに対し、数値的不安定性の可能性を指摘し、その除去のための分解法、およびいくつかの計算法を提案した（深尾，渡辺，昭和44～47年）。

大規模な電力系統を集中制御する場合、まず系統の状態を常に把握している必要があるが、これに対し分散システムの理論（チーム・理論）を応用した分散状態推定方式、誤りデータの混入をおさえるBDS方式などについて研究を行った（深尾，石井，江川，昭和46～48年）。

電力回路網問題を計算機処理する場合、大規模系では回路網の分解が必要となるが、ダイアコプティックスによった場合の最適分解アルゴリズムの研究を行い（深尾，上田），最近はこれを並列計算法によって処理する問題に結びつけている（昭和44～46年，54年～）。

電力系統の安定度問題は古くて新しい問題であるが、大規模系に適した

近似解法を提案し（深尾，ジュエン），また，この問題を位相的側面から理論的に研究し，大局的，構造的安定性，安全制御（セキュリティ・コントロール）検討へ一歩進めた（藤田，辻，深尾，昭和50～53年）。

## (2) 電機変換，制御

昭和20年以前から昭和47年まで，この関係の講座名は電気機械学とよばれた。終戦以後，昭和33年尾本教授が定年退官するまでの期間は，尾本を中心に，田代堅太郎，高井宏幸，および加藤邦弘，石崎彰氏などが電気機械および制御の研究を行ってきた。

尾本は戦時中水銀整流器の理論などについて研究し，また戦時中から戦後にかけてGEのクローン氏が創始したマトリクスとテンソルによる電気機械の統一理論についていち早くその重要性に着眼し，広くわが国に紹介するとともに，その理論を発展させた。加藤と共著による，主として誘導電動機のテンソル法による理論的研究の論文が多数発表され，加藤は昭和29年電気学会論文賞を受けた。また，石崎とともに誘導電動機の高調波磁束による異常現象についての優れた研究も行っている。

尾本は，昭和26年度電気学会会長に選出され，電気学会の事業として昭和27年頃電気工学ポケットブック改訂版の発刊に尽力し，また，27年以降長年にわたり電気工学大学講座を企画し，編集委員長として，電磁気，回路理論，電力応用等多数の標準教科書を企画し，そのうち電気機械工学関係については，編集とともに，自らも『水銀整流器』、『電気機器工学Ⅰ』などの名著を執筆し，教育面における業績も多大であった。

田代および高井は，終戦後著しい発展を遂げた自動制御の分野の研究も始め，研究領域を広げた。田代は，制御系の安定条件について優れた研究を行い，「閉ループ制御論のベクトル空間的考察」(高橋安人著：自動制御論，昭31，共立出版)や“Vectorial Stability Criteria of the Feedback Physical System”(1954，京都大学 Memoirs 誌)は専門家から高く評価されている。

高井は，自動制御装置の相似回路による実験的解析法を研究した。1950年頃試作した直接相似計算機は，米国カリフォルニア大，ソビエトおよび

尾本研の3カ所が嚆矢であった。次に、自動制御系の設計法について研究を行い、長谷川と共著の「代表根指定法の提案」は、昭和33年度電気学会論文賞に選ばれた。

なお、竹内寿太郎（非常勤）は、戦前から昭和34年まで35年間にわたって電気機械設計法、電気工学総論などの講義を担当するとともに、研究面でも種々有益なアドバイスをした。竹内の独創による電気機械設計法とか多軸行列法によるテンソル解析の創案は著名で、“Matrix Theory of Electrical Machinery”など多くの優れた著書を著している。

昭和33年4月、尾本教授定年退官の後を受けて、信州大学から宮入庄太が着任した。以後、常広譲、片岡昭雄、深尾正、高橋勲らが順次同教授の助手となり、また、当時から強電実験室担当の助手であった別所一夫も加わり、当時新しく登場したサイリスタの応用その他を中心に多彩な研究開発が行われた。

すなわち、1957年、米国において半導体電力制御素子SCRが発明されると、宮入はわが国の先端を切ってこれを導入し、応用研究を開始した。その初期に行われた研究に無整流子電動機の研究があり、これは直流電動機の難点とされる機械的整流子をSCRによる電氣的整流子で置き換え、これにより電動機の保守の問題を解決し、同時に、大容量化、高速化などを可能にしたもので、各種産業分野における省力化、自動化の傾向とともに、近年この電動機の重要性が増していることから、その研究は高く評価されている。

次いで、サイリスタ応用に関しては、各種電力変換器に関して多くの研究が行われた。すなわち、インバータに関しては電動機駆動用インバータの研究、PWMインバータ出力波形の検討等が行われ、整流装置に関しては力率および波形改善、高調波解析、二方向性をもつ整流装置等の研究が行われた。サイクロコンバータに関してはゲート制御方法、およびゲート回路、波形解析、力率改善等の研究が行われた。そのほか、サイリスタを用いた電力増幅器、電力変調器等の研究が行われるなど、多種多様でユニークな研究が展開された。

サイリスタなどの半導体素子を用いて電力の変換・制御を行う分野は、

今日パワーエレクトロニクスと呼ばれ、一大技術分野を形成するに至っているが、以上の研究がパワーエレクトロニクスの進歩発展に果たした役割は大なるものがある。

次に、上記以外の研究としては、電気機器の統一理論の研究、各種小形回転機の研究および非線形磁気応用の研究等が行われた。

電気機器の統一理論に関しては、Variable Phase Shifter を用いた電気機械の等価回路誘導法の研究が宮入によって行われ、また、同氏による著書『エネルギー変換工学入門（上、下）』が発行され、いわゆるエネルギー変換工学的手法の知識普及に貢献した。同書は、この分野の多くの研究者、技術者の座右の書として利用されてきている。

小形回転機の研究に関しては、近年、音響機器その他に多用されるようになり、その理論的検討が要望されていたヒステリシスモータについて、基本特性、うず電流現象、電源不平衡の影響等が理論的に解明され、等価回路が確立された。特に、等価回路の研究は、この分野における内外の研究者に引用されている。そのほか、塊状回転子形電動機の理論、ステップモータの駆動法等に関する研究が行われた。

また、非線形磁気応用の研究では、鉄共振を利用した磁気相数変換器（単相—三相変換器）や定電圧変圧器などについて、動作の解明がなされ、等価回路や設計法が確立されるなどユニークな研究が展開された。

この間、人事面では昭和42年11月に片岡が助教授に昇任、43年3月に下谷和久が助手として着任した。43年4月には別所が金沢大学助教授に昇任、44年3月常広が名古屋工業大学助教授に昇任、50年4月に高橋が宇都宮大学助教授に昇任した。また、50年4月西方正司が助手として着任した。

昭和51年3月には、新たに名古屋大学から教授佐藤則明が着任した。昭和52年3月には深尾が助教授に昇任し、昭和52年4月には林洋一が佐藤の助手として着任した。また、昭和53年4月には教授宮入が定年退官した。

佐藤は、本学着任以前に既にパワーエレクトロニクスの分野で多くの業績を挙げており、本学に着任してからも引き続いて電流形インバータで駆動される誘導電動機の定常特性および安定性の解析、無整流子電動機の特性に及ぼす磁気飽和の影響、ダンパ巻線の影響、転流能力と始動、転流効

率を改善したチョッパ、インバータ等々、パワーエレクトロニクスの広い範囲にわたって研究を展開しており、その研究は国の内外で高い評価を得ている。また、吸引形磁気浮上に関する研究を行い、さらに最近では、エネルギー問題の面から関心が高まっている超電導コイルによるエネルギー貯蔵、電磁浮遊、誘導発電機等々の研究も行っている。

片岡は、最近では無整流子電動機および無整流子電動発電機の過渡特性、制御法などの研究を行い、深尾は電力変換器、電動機系のデジタル制御、無効電力制御などの研究を行っている。

### (3) 回路・通信

回路・通信関係の研究は、戦後、川上、宮田によって始められた。昭和24年より川上によって、水平性を持つ四つのフィルタ用伝達関数、高選択性帯域フィルタ等、主に回路の振幅特性に注目した研究が行われた。宮田は30年に、長い間未解決であった変成器を用いない2端子合成論を米誌に発表し、日本のこの分野の研究レベルの高さを示した。川上の研究は岸によって引き継がれ、30年頃から主に遅延特性に着目した伝達関数の開発と歪み特性の解析が行われた。その成果は、国際電信回線用FS受信機に実用され、過渡特性の優れていることで注目された。

川上は能動回路の研究にも力を尽くし、戦前から真空管を含む回路に関数論的な回路網理論の考え方を導入し、昭和30年頃からトランジスタが実用化されるとその等価回路の研究を行い、各種の能動素子の能動性を表現する能動素回路の概念を打ち出して海外からも注目された。現在一般用語となっている“電子回路”は、川上によって名づけられたもので、28年から33年にわたって書かれた“電子回路I～V”は当時急激に発達したエレクトロニクスの原典として、教育面ではかりしれない影響を与えた。

能動素子を回路網合成に応用する研究は柳沢によって引き継がれ、昭和32年に発表された負性インピーダンス変換器を用いた能動RCフィルタの研究は、この分野の先進的なものとして欧米諸国の研究にも影響を与えた。この分野の研究は柳沢、藤井、石橋によって行われ、40年から50年にかけてジャイレータの実現と応用、可変特性フィルタの研究が行われた。最近

では、各種のLCシミュレーション形能動フィルタ等低素子感度フィルタの研究に力をそそぎ、能動フィルタの実用化に貢献している。

昭和50年頃から柳沢、神林、藤井は、近年大いに普及した集積化演算増幅器の回路理論的な応用に尽力し、任意のコンダクタンスマトリクスの実現、多端子多方的増幅器、多数の演算増幅器を含む回路の安定問題の解決等いくつかの成果を挙げている。

昭和32年頃から川上は、(故)柴山博、小野田とともに機械振動フィルタの研究に先鞭をつけ、縦振動形および折り曲形フィルタの動作関数法による設計手法を確立した。また、39年にはH形セラミックフィルタの実用化に成功している。

この機械振動フィルタの研究は、小野田によって一般的な分布定数回路の研究として引き継がれた。昭和35年、分割分布定数遅延線路が提案され、遅延線路の小形化と特性改善に大きな成果を挙げた。次いで、電子計算機の実用化と大規模な回路解析の必要性の増加に伴い、40年頃から小野田は状態変数解析手法について研究し、国枝とともに能動回路に対する状態方程式の一般的な導出手順を与えた。さらに、分布定数線路の計算機解析に力をそそぎ、計算機解析に適した線路の集中定数表現、分布定数変成器の等価表現等の成果を挙げ、最近では汎用状態変数解析プログラムの開発を行っている。

昭和35年頃から岸は遅延特性の研究を通して回路網基礎論にも目を向け、回路の蓄積エネルギーと群遅延時間特性との関係を解明した。さらに、木田と共に回路の素子感度と蓄積エネルギーとの関係、保存量の概念の導入等数多くの成果を挙げた。これらの成果は海外の文献にも多く引用されている。

昭和40年頃から、岸は梶谷とともに、回路網理論への応用に力点を置いてグラフ理論の研究を開始し、主に木集合と回路の性質の関係について数多くの論文を発表している。昭和42年に発表されたグラフの基本分割の概念は、回路の最小自由度決定問題のほか多くの問題の解決への鍵を提供し、現在は、グラフ理論上の主要な成果として、この周辺は世界的に1つの研究分野として確立している。同分野は、梶谷、植竹らによって引き継がれ、

回路の2端子インピーダンスの従属関係の決定、回路の基底の概念の導入、二次回路解析方法の提案とそれにおける中心木の意味付けなど多くの成果を出している。

回路網理論以外の分野でも、梶谷はグラフの中心の定義に関する新しい理論体系の構築、大規模集積回路の配線問題における古くからの問題の解決、河本らと共同である種の最適性を保証する新配線方法の提案などを行い、組合せ論的数学の工学への応用の中心となっている。

信号理論特に波形伝送の分野では、フィルタの伝送歪みの解析および改善という意味で、振幅変調波については川上、周波数変調波については岸によって、昭和25年から35年にわたって研究された。小野田は、遅延線路の研究に続いて、その特性偏差、損失と波形歪みの関係を調べ、波形歪み最小の遅延特性形状を与えた。昭和43年頃から、岸は前田、坂庭とともに有限性の自由度を持つ波形の解析を行い、量子化された信号の無歪復元の方法を示し、最近では、過去の標本値のみで標本化定理が成立することを証明するなど、基礎理論の面で重要な成果を挙げている。昭和46年頃から、木田は時間領域における回路のエネルギーの研究および波形伝送上重要な各種の尺度の素子感度解析等、回路の時間領域の解析と設計について多くの成果を挙げた。54年頃から、木田は黒河内と回路応答の解析に適した数値積分法を開発した。

デジタル信号処理に関しては、わが国においてかなり早く、昭和46年頃から、辻井、鎌田らによって研究が開始された。以来、約10年間に、デジタルフィルタの伝達関数近似、リミットサイクル、画像処理用2次元デジタルフィルタ、数論変換等の研究が辻井、鎌田、三谷らによって推進された。また、岸、辻井、吉川、三谷らによって、所要係数語長の推定法、係数最適化法等が、さらに、低感度デジタルフィルタの有効な構成法が西原によって提案されるなど、この分野においても、回路・通信グループは活発な研究活動を展開している。

通信理論・通信方式に関する研究は、昭和46年前後から、主として、辻井とその協力者によって行われている。基礎理論の分野では、辻井、鎌田らは、漏話の存在する多重伝送係に関する情報理論的研究を行い、多重伝

送係の問題を単一伝送路の問題に還元し得ることを明らかにした。また、辻井らは、早くから光通信の将来性に着目し、光通信に特有な雑音を信号依存性雑音と名付け、このような雑音を伴う伝送系における波形等化、および最適受信に関する研究を進め、通信理論の体系化、並びに光通信の実用化の両面において貢献した。

一方、通信システムの巨大化に伴い、通信網の信頼性、柔軟性の向上に裨益するような理論的研究が重要であるという観点から、網構成に対するグラフ理論的研究、多種フロー問題に対する数理計画法、および発見的手法の立場からの研究が、辻井らによって推進され、内外から注目されている。

#### (4) 物性・材料

昭和20年以前には、鈴木、斎藤の両名によりこの分野の研究が担当された。鈴木は、主に高電圧現象を対象とし、特に、 $\text{SF}_6$ の絶縁気体に関する研究は、現在高圧機器絶縁に欠かせないこの気体についての先駆的研究であった。斎藤は、スパッタによる金属薄膜、結晶の絶縁破壊などの研究を行ったが、金属薄膜はその作製法とともに、現在の盛大な薄膜研究の最も早い時期に属するものといえよう。

戦後における研究は、終戦の混乱をようやく脱する昭和23年頃より、斎藤の指導の下に組織的に始まり、大別して3つの流れになり、現在に至っている。1つは絶縁材料の分野で、まず、芹沢竜之介らが薄葉絶縁物の透湿に関する研究を始め、その過程でセレン蒸着膜の吸湿による抵抗変化を利用した湿度計を考案した。続いて、松下昭らが当時続々と生まれた高分子材料につき、主にキャストレジンを中心とした絶縁層の研究を行った。続いて、昭和30年頃より日野により高分子絶縁材料の熱劣化の研究が開始され、材料の長年月の耐熱寿命を短時間に評価する質量分析計を用いたガス分析法が開発された。そして、現在も活発に研究されている短時間試験法のきっかけとなり、また、このガス分析法はトランスなどの絶縁油中の劣化ガスの分析に応用されて、現在、油入機器の劣化や故障の早期発見法として利用されている。次に、昭和35年頃より絶縁材料に関するトラッキ

ングやトリイによる破壊が研究された。ことに、材料の表面絶縁破壊現象のトラッキングについては、各種の新しい特性評価試験法が考案され、現在もこの種の問題の研究に役立っている。斎藤の定年退官後、昭和43年頃より、日野により誘電体の熱刺激電流(TSC)の研究が始められた。このTSCはエレクトレットの研究に関連して、当時注目され始めたもので、その研究発表はわが国における誘電体、絶縁体の研究者を刺激し、その後現在に至る約10年間に各方面で多くの報告がある。さらに、昭和53年頃より電算機を利用したポアソン場における誘電体の分極や電導に関する数値解析法の研究が開始された。現在は、ほぼその体系ができ上がり、理論的解析の極めて困難と考えられるこの種の問題についての具体的な適用を進めている。

2番目は半導体分野で、酒井は亜酸化銅整流器について主に劣化の原因を追究し、障壁層ことに周辺におけるイオンの移動が主因であることを確かめた。当時はトランジスタが米国で発明され、半導体pn接合理論が世に出た頃であった。酒井はわが国でいち早くこのpn接合理論の重要性を指摘し、この理論を広くわが国に紹介した。昭和28年には、新制度の第1号として入学した坪山満がGepn接合形成法の研究を行い、現在、半導体技術で汎用されているイオン注入法の基本的概念を提唱した。また、河村豊作、国岡昭夫は、酒井の指導のもとに当時渾沌としていたSe整流器の理論を、pn接合理論を適用させてみごとに説明した。これらの成果は、酒井により『半導体整流器とトランジスター』と題し、昭和29年に出版された。本書はわが国における半導体と銘うった最初の成果である。昭和35年頃より、酒井はトランジスタ作用以外の半導体の効果、特に磁電効果、光電効果の重要性に着目し、広くこれらの研究に着手した。磁電効果では、大下正秀が主になって真空蒸着膜によるInSbホール発電器を開発し、現在計測用等に実用化されている。光電効果に関しては、II-VI族化合物半導体の光電効果が沖村浩史、田中国昭らにより、またpn接合光起電力効果が高橋らにより研究され、現在の太陽電池の原型をなしている。昭和40年代に入ってから、GaAsなどIII-V族化合物半導体の研究開発にも着手し、主に森泉により行われた。GaAs関係の結晶成長の1つである分子

線エピタクシーに関しても、酒井はわが国最初の装置を設計し、わが国における同装置はすべてこの装置をモデルにして設計されている。酒井は昭和53年3月本学を退官し、その後高橋が引き継ぎ、主に太陽光発電の研究を行っている。

3番目は強誘電体で、昭和25年頃より山中は  $\text{BaTiO}_3$  磁器の研究を始め、分極現象を調べるうち原料の配合比のずれ、添加物の種類によって高電界の下で著しい劣化を生ずることを見いだした。また、当時の部品小型化に対応すべく  $\text{BaTiO}_3$  の薄膜化を試み、懸濁液中の電気泳動により電極に付着した  $\text{BaTiO}_3$  膜を焼成する方法を考案した。次いで、昭和38年頃よりフェライトの薄膜化を試み、一方では、真空アーク蒸着による方法を考え、直江が担当して完成、電気音響変換子として利用できることを示した。また、並行して直江の協力のもとに、スパッタ法によりフェライトのみならず種々の物質の薄膜化の研究に入り、まず、単体を組み合わせた複合ターゲットにより任意の合金や化合物の薄膜を作製することを試み、Ta-Ti 系合金抵抗薄膜、希土類-遷移金属系アモルファス磁性膜などを作製、後者において遅延時間可変の弾性波伝搬膜のできることを示した。また一方で、化合物をスパッタするとき、作製膜において著しい組成のずれを生ずることを見だし、その原因が主に基板上的反応過程によることを明らかにするとともに、組成ずれを起こさぬ独特の対向ターゲット方式を考案、この方法はまた、マグネトロン法ではできない磁性体を含むすべての材料の高速スパッタを可能にすることを示した。また、従来のスパッタ法では不可能な  $10^{-4}$  torr の高真空度でスパッタ可能なイオンビームスパッタ法を実用可能な装置として開発した。これら各種のスパッタ法を駆使して高密度磁気記録用の媒体や薄膜ヘッド、アモルファス半導体膜、あるいは超伝導膜など、スパッタ技術による膜作製の研究を続けている。

一方、昭和41年に物理より転じた野村は、ペロブスカイト構造をもつ酸化物強誘電体、磁性体に対する研究を系統的に展開した。強誘電体の分野では、複合組成をもつ強誘電体の合成、電気機械結合係数の大きな圧電結晶および磁器の開発、PLZT などの透明セラミックスの研究、電気光学効果の研究などが主なものである。これらの研究と並行して、強誘電体に関

するデータの集録、整理の作業が、日本におけるこの分野の若干名の研究者と共同で数年間にわたって行われ、その成果は Landolt - Börnstein, New Series III / 3 (1969), III / 9 (1975) (Springer) にまとめられた。磁性体に関しては、磁気イオン間の超交換相互作用に関する研究、フェロまたはフェリ磁性と強誘電性の共存に関する研究、中性子回折による磁気構造の解析などが行われた。昭和44年頃からはメスバウアー効果による研究が開始された。Fe を含む化合物に対しては、メスバウアースペクトルは内部磁場、原子価、結晶場などの知見を容易に与えてくれる。このため、Fe を含む磁性材料の研究を行っている本学の研究者に対しても少なからず貢献を与えたと思われる。昭和48年頃から、阿部はオルソフェライトなどの酸化物強磁性体の磁気光学効果の研究を始めた。磁気光学定数（ファラデー回転、カー回転、MCD等）および光学定数（屈折率、複屈折、LD等）の精密測定法が開発され、酸化物強磁性体中の Fe および稀土類イオンの電子状態とフェライトの磁気光学的性質との関連が解明された。また、光アイソレータ、光磁気メモリー等へ応用するための大きな磁気光学性能指数を有する材料の開発研究も行われた。

##### (5) デバイス

昭和8年頃より、超短波領域の通信への応用研究が森田らにより意欲的に進められ、学内間、本館屋上と筑波山頂間、横須賀間と拡大テストが試みられた。次いで森田は、当時唯一のマイクロ波発振管であった電子振動管の研究に引き続き、これら領域の研究開発には、まず強力なマイクロ波電子管の自家製作が絶対必要との見通しを固めた。

昭和14年当初、ようやく森田、林により、波長8 cm の自家製マグネトロンが発振を二次面パラボラ付きダイポールアンテナの前面で、組立て鉾石検波器—受話器による確認を成し遂げた（工業大学蔵前新聞、昭和14.10.16）。

電子管研究の主流は、西巻らに受け継がれた。試作された波長8 cm マグネトロンは、円筒導波管による材料特性試験装置（デテクタは真空熱電対、理研 $10^{-9}$  Aガルバ）、三次面パラボラレーダ研究にと、森田、西巻、田

代らの回路，材料測定，輻射器研究に幅広く活用され，この間製作技術を伴う電子管研究の基盤は裾広く固められた。

昭和16年9月，西巻は均圧環付き多共振器陽極マグネトロンにより極めて効率のよい発振に成功した(3.1 GHz, CW 10 Watt)。臨戦体制下においてこの発表は軍当局のさし止めとなるが，マグネトロンの振動電子姿態，マルチ共振器の回路解明など本格的デバイス研究の糸口をつかみ得た。

しかし，糧波レーダー開発の急務に，6 GHz, 9 GHz パルス大出力マグネトロン，電子振動受信管(渡辺)等の研究試作に全力が注がれる。ときに，電子工学研究所の一部門となる。

昭和24年，極超短波研究委員会(森田委員長)マグネトロン分科会に測定用信号源として設計試作した4 GHz, 6 GHz, 出力 CW 10 Watt や可変波長マグネトロンを西巻，浅場が発表，次いで，西巻の均圧環付き多共振器マグネトロンのモード解析についての発表等，ほぼ4GHz帯を中心としたマグネトロンの研究が集大成された。

試作球は糧波幅変調通信装置の試作研究(昭和26年)に利用されたり，研究実績は電電公社東阪間マイクロ波通信マグネトロン検討委員会にも多くの貢献をなし得た。

先の電気科学研究所が精密工学研究所に統合される昭和29年前後には，さらに短波長帯の開発に進み，耗波の発生増幅が主題目となる。これに並行して，西巻，押本，宮川，古川らの継続で磁電型進行波管の研究が進められ，試作実験も経て，高効率大電力化の設計に成果を挙げた。耗波帯の発生研究は従来のつながりからマグネトロンの試作が先行し，出発点では森田，西巻，押本，浅場が担当し，後に，機械工作関係で佐々木，浅枝の協力を得た。わが国第1号の放電加工機の活用もあって，本格的メタル耗波マグネトロンの試作に成功した。研究は直ちにNECとの協同研究に継続され，昭和35年，35GHz，尖頭出力45kWの試作品の完成をみた。

サブ耗波帯の発生増幅には，従来の機械加工共振器では限界ありとの判断により，特別の回路をもたぬ星合管の放電，耗波発生機構を解明する実験が試みられ，西巻らは高密度プラズマ流の不連続帯で4GHz帯の発生が確かめられ，大見はその機構を明らかにした。この研究は，昭和44年，

GaAs 固体デバイスガンダイオードの研究（西巻，大見，村山，蓮尾）に継続，発展をみる。

マイクロ波大電力発生応用研究の流れには，山本，西巻らで2 GHz，CW 0.5 kW，昭和34年に西巻，浅場により0.9 GHz，CW 2 kW の組立式試作マグネトロンを完成させる。また，西巻，川村，島田，浅場はTV用大電力クライストロンの高効率化を目的にハイパービアンズ大口径電子銃の研究を進め（学内実験は20φ電子銃，ゲッタイオンポンプ），のち東芝との協同研究に発展した。

一方，森田の指導の下に，末松は昭和30年より36年にわたって，マイクロ波電子管をより短波長で動作させる研究を行った。共振器の加工精度による波長制限を除去するため，共振器を必要としないサイクロトロン電子ビーム波とストリップ線路の結合作用を用いた波長6.4 mm 出力35 mW のミリ波電子管を作製した。この原理は，電子サイクロトロンメーザとして核融合研究等のミリ波発生源として用いられている。その後，エサキダイオード増幅器およびガンダイオードの小信号動作理論等のマイクロ波固体素子の研究を43年まで続けた。

昭和35年より末松は，より短波長化のために，レーザの出現によって可能性が生じた光領域に着目して光通信の研究を始め，①通信用光源，特に半導体レーザ，②光伝送路，および③光集積回路等の研究を進めている。

①については，38年に伊賀の協力でルビーレーザの単一横モード発振を実現した。半導体レーザの出現とともに，光通信用の光源は半導体レーザの高性能化によることとし，当時はパルス動作しかできなかった半導体レーザの発振モードの解明とその低しきい値化の検討を行うとともに，41年にその直接変調の研究を行い，池上の協力でマイクロ波帯まで変調が可能であり，変調のカットオフ周波数近くで共振状の現象が現れることを発見した。なお，この現象は電子拡散現象を用いて抑制し，平坦な変調特性が得られることが，52年古屋の協力で明らかになった。一方，単一波長動作には横モード制御が重要であることを指摘し，西村，山田らの協力で約10年間の研究の後に53年にGaAs半導体レーザの動作理論を完成させて，単一波長動作の条件を明らかにした。また，広田の協力でレーザ反射雑音の

性質を明らかにすることができた。

一方、51年に光ファイバ伝送路の損失が最低となる波長 $1.6\mu\text{m}$ の長波長半導体レーザの研究をはじめ、伊賀、板屋、荒井、若尾の協力で(100)面InPを基板とするGaInAsP/InPレーザが結晶的に安定なことを見いだすとともに、メルトバック防止層を開発して波長 $1.1\sim 1.67\mu\text{m}$ レーザの二相液相結晶成長条件を確立し、54年には光ファイバ最適波長 $1.5\sim 1.6\mu\text{m}$ の長波長レーザの室温連続発振を達成させた。

②については、39年より伊賀らの協力でガスレンズ導波系、レンズ列導波系および光ファイバ等の研究を行って、実験的および理論的基礎を明らかにするとともに、長島の協力で42年には南棟屋上に全長80mのパイプ光伝送系を設置した。49年、古屋の協力で多モード光ファイバでは谷付屈折率分布にすると最も広帯域化できることを明らかにし、53年には、単一モードファイバの伝送帯域幅およびファイバのケーブル化損失の理論を確立した。54年には、光集積回路を応用する上で、特に光ヘテロダイン方式に不可欠な単一モードファイバの偏波面制御装置を開発した。

③については、40年頃、光伝送路や半導体レーザの光導波路的考察を進めていた時以来、発想の中心をなしていたものであり、具体的には43年の渡米中導波路型光パラメトリック相互作用の着想を得た時より始まった。44年に、ガラス薄膜光導波路の試作を始め、47年には導波路型TEモードフィルタを、翌年上林の協力で集束型平面光導波路を試作し、佐々木の協力で水晶基板ガラス薄膜導波路構成の位相整合第二高調波発生を達成した。48年に、モノリシック光集積回路の中心となるAlGaAs二重導波路型(ITG)レーザを着想し、翌年、山田の協力でその試作に成功した。52年、岸野の協力で二重ITGレーザやITGレーザと光検出器、増幅器のモノリシック集積化を達成し、さらに、川西の協力で、分布反射型(DBR)ITGレーザの試作に成功した。54年には、宇高の協力で波長 $1.3\mu\text{m}$ のGaInAsP/InP DBR ITGレーザを実現し、55年に、 $1.5\mu\text{m}$ 帯でこれを実現し、この集積レーザは直接変調下でも単一波長動作することを実証した。

他方、昭和28年頃より、森田と川村は、速度変調管の高次高調波が進行波管式に増幅されるような一種の進行波通倍管を考案し、耗波の発生増幅

に成功した。さらに、該耗波の出力を増大させるために、電子ビーム発生源である電子銃の改良を行い、高電流・高集束型電子銃を開発して、上記周波数通倍管に適用し好結果を得た。

昭和41年より、川村と内崎らは高密度電子ビームの実験用解析機の試作を行い、前記のように、開発された電子銃からの発射電子ビームが進行波管の作用空間において正常に動作していることを確認した。

昭和45年、川村と笹森、藤岡らは、誘電体を使用した低損失進行波管の検討を行い、特に、耗波帯における高誘電率・低損失誘電体の損失測定方法として、ghost - mode technique なる新しい方法を開発・発展させた。

また昭和46年頃より、川村と牧内らは、サブ耗波帯の未開拓の現状にかんがみ、簡単に比較的高出力の得られるHCNレーザの開発に着手し、管長1m以内の放電管にて337ミクロンの連続波数10mWの発生に成功し、かつ、発振管の構造パラメータの最適化を追求した。さらに昭和52年より、川村と萩沢、小久保らはサブ耗波帯の中間的周波数である496ミクロンの連続波を得る目的で、炭酸ガスレーザの9P(20)線で光ポンプされた $\text{CH}_3\text{F}$ (弗化メチル)ガスを用いて、496ミクロンの連続波約10mW前後安定に得られる方法を開発し、特に、発振管の構造パラメータの最適化を完成させた。

昭和53年より、川村、佐倉、伊達らは、超高感度サブ耗波検出器の実現を目指して、マイクロブリッジ型ジョセフソン素子の研究に着手し、電子ビーム露光装置を微細加工手段として用いることにより、第一段階として、50GHzの超高感度検出装置の作成に成功した。

## (6) 電 磁 波

昭和の初期から、短波・超短波・極超短波領域の研究が活発になり、本学においても、磁電管(マグネトロン)、電子振動管などの発振現象、遮蔽レッヘル線等の伝送線路や半波長アンテナを用いたアレイアンテナおよび放物鏡アンテナなどの放射系に関する研究が行われた。

とくに、森田は昭和7年、試作した68cmの電子振動管と直径2.5mの回転放物鏡反射器を用いて、大岡山の本学屋上と筑波山頂間(80km)の

通信実験に成功し、マイクロ波通信の草分けとなった。また、戦後マイクロ波通信の発展に伴って、わが国の地形を考慮した反射板中継方式が森田、森村、関口らにより、面状アレイアンテナによる方式（昭和16年）や2板反射板を用いる方式（昭和27年）などの基礎的な実験が行われ、実用化への道を開いた。

アレイアンテナの構成素子として円形ループアンテナに関する基礎的な研究が、稲垣、伊藤、関口らにより昭和40年代に行われ、その後半には円形ループを用いたアレイアンテナの最適設計法や広帯域化の研究が同じ著者や小杉、鹿子嶋やB.ローアラヤノンらにより行われ、線状アンテナを用いた八木・宇田アンテナと同様、円形ループを用いた縦型配列(End-fire Array)のアンテナ系が、主として400MHz~800MHzの超短波帯で実用化されるようになった。また、山沢、高田らは、縦型配列アンテナ系の特性およびその最適設計を求めることを目的として、同一形状の無限長周期構造の伝搬特性、励振特性等を厳密に解析し、基礎的な設計資料を求めている。

放物鏡アンテナの側方および後方放射の抑制を目的として、これらの原因が放物鏡周辺からの回折および散乱によることに着目して、これらの回折現象を詳細に検討し、その抑制方法として、安藤、遠藤、関口らは、放物鏡周辺に導体円筒、歯形円筒等の装荷方式を提案し、その改善策の指針を与えた。また有限長の円筒および角柱になる散乱回折現象の研究が、ウイナ・ホップ法を拡張して木下らによって行われ、さらに、大地等を考慮した任意形状の導体板による回折散乱現象が砂原らによって行われ、自動車無線用アンテナの基礎的な特性資料を与えている。

なお、昭和27年には、警察庁の委託研究により、森田・西巻研究室が中心になって、これまでに研究開発されたマグネトロン、導波管回路素子（分波器、クリスタルマウント等）、進相形の電波レンズ付きホーンアンテナを用いた4000MHzパルス幅変調方式による通信装置の試作、実験を行い、実用化に伴ういろいろの問題点を検討し、研究と実用化との橋渡しを行うことができ、当時としては画期的な成果であった。

アンテナを機械的に回転して走査するレーダアンテナは、昭和30年代に

なると、アンテナを固定して走査する電子走査アンテナが注目されるようになった。関口、後藤らは導波管にフェライト板を装荷し、フェライトに印加する静磁界によって走査する導波管スロットアレイアンテナを研究した。その後、デジタル移相器を用いたフェーズドアレイが注目され、後藤らはデジタル移相器による量子化ローブの抑圧法、さらに、未来の固体化レーダとして注目されるアクティブフェーズドアレイのサイドローブ抑圧法を提案した。

その他のアンテナに関する研究として、後藤らは、副反射鏡の遮蔽を考慮したカセグレインアンテナの設計法、広帯域円偏波マイクロストリップアンテナの提案、導波管スロットアンテナの厳密設計法、さらに、核融合プラズマの電磁波加熱に関して、ミリ波用偏波変換器およびリッジ導波管開口面アンテナの研究等がある。

森田を頭にして昭和10年前後より超短波領域の電磁波に関する研究が精力的に行われてきたが、通常の実験室での実験では、周囲にあるものによる反射電波や散乱電波の影響を受けること、また、屋外の実験は天候などの自然条件によってその進行が左右されるなどのことから、光学関連実験の際の暗室、音響実験の際の無響室に対応するものが、電波に対しても必要であるという考えが生まれてきた。

森田、末武は、超短波領域の電磁波用の減衰回路や整合回路の研究を行っていたが、その延長として、電波暗室もしくは電波無響室用の電波吸収材の研究を始めた。初めは黒鉛粉末を木毛に塗布した材料を扱ったが、竜谷の発案により、発泡スチロールの表面に黒鉛粉末を塗布した材料に変更し、その後は、この材料を専ら使用した。実験的な試行錯誤により、4 GHz以上の周波数で動く吸収体が出来上がり、昭和33年に初めて本館地下に電波暗室が出来上がった。この期になり、電波吸収体の設計に関する研究が末武、内藤によって進められ、その後、末武、清水に引き継がれ、当初に比べると厚さの薄い吸収体ができるようになった。テレビ帯でも使用できる電波暗室の研究が昭和40年頃始まった。磁性体のフェライトを用いる試みがドイツでなされていたが、内藤、末武、藤原、佐藤による詳細な検討が行われ、実用化のめどがひらかれ、昭和50年代には大阪、青森で実

用化された。

このフェライトと発泡スチロールの組み合わせによる数10MHz以上の周波数を吸収する超広帯域のものの提案が内藤によりなされ、清水、末武、内藤、若山らにより検討され、国内で用いられている。

フェライトのもつ優れたかつ特異な電波吸収特性のより基本的な解明に志した内藤は、フェライトの透磁率分散の定式化を行い、それによってフェライト定数間の種々の限界値を見いだした。この結果を用いて、フェライトを利用した種々の回路の特性の限界値を求める研究が佐藤、内藤によって行われた。

次いで、外部磁界が印加された状態のフェライトについて、それが未飽和のときの特性は、応用上重要であるが、基本的検討がなされていなかったところに、五十嵐、内藤は目を向けて、その解明を行った。また両名は、動作周波広帯域可変4開口サーキュレータを考案した。

フェライトを用いる非相反回路の中で、特にマイクロストリップ線路用アイソレータに関して、ハインズによって Edge Guided Mode とよばれる電磁波を用いる提案が昭和45年頃になされたが、このEGMの特異な性質の究明と応用に関し、まず荒木、小山、内藤によって、側壁短絡形アイソレータという変わった回路を開発、次いで、EGM波伝送路の終端短絡、開放の線路の反射特性が特異な特性を示すことを見だし、それを利用したアイソレータ、また準サーキュレータ等を提案した。その後、このEGMがどのような伝送路に存在するかという観点から、フェライストリップ上にも存在することが、内藤、近藤によって、共平面線路およびスロット線路に存在することが内藤、山中によって見いだされた。前者については、その理論的検討が荒木、円城寺、内藤によってなされ、後者については、現在山中、内藤によってなされつつある。サーキュレータの回路論的検討が荒木、内藤によってなされ、不変量がみつかった。また、この考え方をういたサーキュレータの整合法が池田、荒木、岩国、内藤によって提案された。将来のミリ波集積回路用の非相反回路について、内藤、村口が検討を加えて種々の提案を行っている。また、光波集積回路についても研究を、内藤、高山、河田、萩本、水本、土田、岩本らで行ってき

り、種々提案を行ってきているが、まだまだ未解決の大きい問題をかかえていて、これから勝負であろう。

## (7) 情 報

情報に関する研究は、1948年頃シャノン、ウィーナーなどによって発表された情報理論と、フォン・ノイマンに始まるプログラム内蔵型電子計算機の研究開発から始まるといってよい。そして、計算機の技術的進歩はこれまで例を見なかったほど急速であり、これを中心とした研究は、計算機素子の研究から計算機の構成方式の研究およびソフトウェアの研究へと間口が急激に拡大し、論理の上に基礎をおいている。これに対し、情報理論の研究は、符号系に関する研究が組合せ的な情報数学を用いるほかは、解析的手法を用い、パターン認識や学習理論あるいはシステム理論の研究に進展している。

本学での情報関係の研究は、上述の研究状況から、昭和38年頃計算機素子としてパラメトロンなどの研究が、川上、柳沢、当麻らによって行われ、新しいドラムアクセス方式およびトランジスタダイナミックレジスタを用いた計算式 TITAC の研究などが行われた。

昭和42年に電子物理工学科に情報工学講座が、さらに、情報組織学講座が開設、昭和49年の情報工学科の設置に伴って、情報関係のスタッフが充実され、その研究も大いに進展した。

基礎的な理論にオートマトン・形式言語理論があり、その発展は計算式の基礎として多くの人に着目され、榎本、堂下、片山、富田らは、サンプル記号列に対して正しく動作するオートマトンの自動構成や、逆にオートマトンを表現する代表記号列集合を与える方法の提案や、決定性プッシュダウン・オートマトンの等価性判定法および文脈付加によって非終端記号の数を著しく減少して文法を表現できることなどの発表が行われ、デバッグのモデルがこれらの上に立って与えられたほか、パターン認識システムの自動構成に対しても適用された。

情報のもつ構造の性質の基礎的研究には、片山によって、超立方体中の線形縦続関係の数えあげについての成果がある。また、正規集合の構造母

関数の特性化が行われ、正規集合の周期性との関係が明確にされた。

情報のうち特に人間にとって重要である画像や曲面の性質を表現する研究が、榎本、片山らによって行われ、構造線の研究として結実している。これは重要な変換に対し不変な性質を簡単なものから求めようとする立場をとるもので、尾根や谷の線を表現する特徴的凹凸のモード分割を行う分割線、輪郭を表現する輪郭線があり、さらに、立体についての骨格線が構造線と同様に定義されている。この研究は多くの発表があり、現在も行われており、次第にある特定の画像サンプルからそれらの画像中の特徴の自動抽出に適用されており、画像データベースの研究を指向している。この研究に関連して、グラフィック・ディスプレイ装置が設置され、多くのプログラム・パッケージが開発された。

特徴抽出の機構を自動合成するために観測量が与えられたとき、それをオートマTONとして組み立てる方法について、昭和50年頃から、榎本、米崎らによって研究され、機構のパフォーマンスを評価する方法が与えられ、観測量の性質によってシステムの性能を予測することが可能となった。これは特徴が統計的にジッフの法則を満足するのが一般的であることを利用したものである。

ソフトウェアのうち言語に関する研究としては、昭和46年頃から、榎本、片山、米崎、宮地らが研究を行い、論理関係処理言語 Lorel 1 および 2 の研究開発が行われた。この言語のデータの構造として集合と  $n$  一組を基礎にしており、Lorel 1 では、型のチェックと上記のデータ型についての基本演算を中心としており、その使用経験を経て Lorel 2 では、これは集合中である条件を満足するものに着目したり、あるいは集合の生成を行うような高級な機能が組み入れられ、昭和53年以来有効に利用している。

昭和50年以降のソフトウェア関係の研究としては、関数的プログラミングや仕様記述方法との関連として、片山らにより属性文法を用い、相続属性および合成属性の付加および意味関数を用いる方法の研究を行っているものと、榎本、米崎、宮地らによって並列処理を考慮した言語として通信に主体をおいたものおよび非決定性を考慮することにより並列処理を可能にし、定義と制御を分離するような高度な機能をもつ言語の研究が行われ

ている。

これらの研究のほか、基礎的理論としていくつかの問題について、正当性の検証について主として片山らによって研究が行われている。

情報工学の1つの大きな分野に、人工知能の研究がある。人工知能とは人間のもつ知能的能力を機械（コンピュータ）に与え、その機械に人間に似た非常に知能的な動作をさせようとする試みである。この人工知能の研究は、コンピュータの進歩とともに発展してきた比較的新しい分野である。この問題については、志村らによって昭和51年以来、情報工学の他の分野と同様新しい研究が進められている。1つは、パズルあるいはチェス、将棋などの知能的なゲームをコンピュータに行わせようとする試みである。この目的は、シミュレーションによる人間の思考過程の研究であり、そのアルゴリズムを発見的な情報を用いた新しい探索方法によって実現している。とくに、学習的な機能を取り入れ、実際にプログラムを組むと同時に、いくつかの効果的な手法を提案している。またこの部門では、「知識処理システムの開発と機械知能に関する研究」および「問題解決のための知能的入力システムの構成の研究」の連続した2つのテーマのもとにコンピュータに問題を直接入力しようとする、いわゆる知能的な入力システムの研究が進められている。コンピュータへは2次元図型・文字あるいは音声などによって入力されるが、このプロセスではパターン認識あるいは音声認識という機能のほかに、その内容を理解し、判断する能力が要求される。またさらにすすんで、人間が行うように知能的にその内容の意味を抽象化し、また、その問題を解くアルゴリズムを自動的に合成するという極めて興味深い研究につながる。

情報工学のいま1つの応用分野に、マイクロコンピュータの応用が考えられる。最近のマイクロコンピュータの低価格化と高性能化は、今後のマイクロコンピュータの重要性を一層加速化するであろう。この分野は昭和50年以来、穂坂、松下を中心としてマイクロコンピュータの実用化のためのファイル機能やインターフェース方式の研究が進められている。ここでは会話型のタイプライターを目的とし、タイプライターによる対話型作文編集システムの開発が行われた。このシステムは、タイプライターとマイ

クロコンピュータを結合することによって、英文字・数字のみでなく数式をも自動的に編集する能力をもつもので、タイプライターのキーボードあるいは手書き入力装置などによって、原稿がコンピュータに入力されるものである。さらに、研究の一環として、数式を読みとるパターン入力装置を新たに開発するとともに、任意図形の入力を行う装置、編集を容易にするCRTによる出力モニター装置等システムハードウェアを開発した。それに伴って、ソフトウェアも新たに開発したが、このシステムはすでに一部の大学によって使われている実績をもっている。本システムは、文章を紙ではなくフロッピーデスクに格納しておき、随時その一部を利用することができるなど、極めて有用なシステムといえよう。

ハードウェアの研究は、TITACの試作以後も続けられ、可変語長計算機的设计試作(当麻, 小川, 昭38), 磁性薄膜ワイヤメモリの研究(当麻, 斉藤, 昭41—44)などが行われた。昭和45年頃より主メモリに半導体メモリが使われるようになり、その誤り訂正に注意が向けられた。単一誤り以上の訂正には普通BCD符号の利用が考えられるが、主メモリの高速性に着目して多数決復号方式のランダム2重/単一隣接誤り訂正符号の研究が行われた(松沢, 当麻, 昭52)。

パラメトロンのは發明は、多数決/閾値論理に関する理論的研究を刺激することになった。当麻は、スイッチング回路理論の基礎研究の一環として、3入力多数決論理において変数が分離される必要十分条件を求めた(昭38)が、これはその後5入力の場合に拡張された(当麻, 土肥, 昭40)。

1960年代末から1970年代初頭にかけて、集積化に伴う設計思想の新しい動きがみられた。1つは冗長性を導入してシステムの耐故障設計を行うことであり、他は回路の非同期的振舞を正面から取り上げた設計である。前者については、当麻は早くから注目し、カウンタに関する誤り訂正(当麻, 樋口, 昭43), 誤り訂正順回路(当麻, 青柳, 昭43), フェイルセーフ順序回路の構成(当麻, 大山, 坂井, 昭46), (向井, 当麻, 昭49), (当麻, 昭49), (向井, 当麻, 昭51)など一連の先駆的研究が行われた。後者については、特にハザードセスバイクについての詳細な解析が必要であり、スバイクが生じない回路動作の条件(古屋, 当麻, 昭52), ハザードフリー

に回路を構成する方法（古屋，当麻，昭51），また非同期式順序回路に対するレースフリーな万能状態割当の方法（南谷，当麻，昭53，54）などが明らかにされた。これら非同期的回路の研究はアービタの構成，非同期的セル構成の研究へと引き継がれ，現在古屋らによって活発に展開されている。

冗長化システムにおける故障ユニットを切り離しシステムを再構成するためには，故障の検出／診断が欠かせない。しかし，集積化が進むと有効なテスト入力を求めることが困難になり，1970年代後半から大きな技術課題となっている。このため，順序回路の状態遷移の順位を考慮して順序回路に対するテスト入力長を短縮する方法（脇村，当麻，昭52），回路構造から組合せ回路のテストを求めるためのブール微分を計算する方法（脇村，当麻，昭53），ランダムな入力を組合せ回路のテストとして用いた場合の故障検出率の評価とその向上法（脇村，当麻，昭52）などの研究が行われた。

最近に至り，プロセサのコストが極度に低下したので，耐故障設計の観点からプロセサ複合体による SAFE (Software Assisted Fault-Tolerant Experimental) システムのアーキテクチャおよびオペレーティングシステムの研究が当麻，古屋らによって進められている。

昭和41年から46年にかけて，システムの構造，パラメータを識別するシステム同定，システムの内部状態を推定する状態推定の問題を，主として確率線形システムを中心に研究し，多くの手法および理論的結果を得た（深尾，藤田，斉藤）。その延長として，大規模システムにかかわる問題，すなわち，システムの最適近似，最適分解，最適統合等についての情報論的表現と解法について（深尾），また，従来の集中制御にかかわる分散制御，あるいは分散システムについて，可観測性，分散型推定方式などについて多くの結果を得た。分散制御の問題は多様な情報構造に依存し，なお未解決の多くの問題が残されている（深尾，藤田，石井，昭46～49）。

連続状態システムと離散状態システムとの間に多くの類似点，類似問題があり，それらを整理することにより両分野の相補性について検討し，更に，線形順序機械の分散，合成，応用について半群論をベースにして展開

し、また、確率オートマトンについても顕著な結果を得ている（深尾，藤本，昭45～52）。従来の連続状態制御システムの諸概念を、計算機制御等をふくんだ離散値制御システムに拡張する試みを行い、単項イデアル環上のシステムの構造と実現、可制御性等について多くの結果を得た（深尾，宮道，昭48～51）。

大規模システムとしての特色、多様性、相互依存と機能分散性、持続安定性、資源配分の分散調和、秩序生成、他システムとの協調性等に関するマクロの特性、法則の研究を、それらの特色を顕著にもつエコロジカル・システムをモデルに取り上げて行い、統計“熱力学”モデル、資源競合における共存安定条件、集中一分散（反応一拡散）モデルの安定性、物質・エネルギー・フロー・モデルの循環安定性などについて多くの結果を得、これらがあらゆる工学システムの大局的な性格づけに役立つことを期待している（深尾，平田，原田，昭48～53）。

システムのパラメータが不確定あるいは変動することは、特に大規模なシステムでは極めて多いが、その不確定性によってシステムの基本的挙動がドラスティックに変化しない条件等を線形システムにつき検討した（深尾，仲田，昭52～55）。

大規模システムの特性解析、シミュレーションには膨大な非線形問題のごく短時間で解法が要求されるが、このためには非同期マルチ・プロセッサによる計算法が好適と考えられ、その MIMD 並列計算法などにつきいくつかの結果を得たが、なお研究続行中であり、この分野では、数値計算法、数値解析の分野にも多くの革新が期待される（深尾，藤田，笠井，加藤，昭53～）。

パターン認識の研究は、飯島が日本では最も古くから手掛けたものであるが、昭和47年頃から飯島，山川により空間回路網の立場から基礎的な研究から開発的研究まで行われた。そのほか、山口によってもパターン認識の研究が行われ、それぞれ重要な成果を得た。

関数解析的手法によるパターン認識の研究は、飯島の長年にわたる独創的な研究成果として開花し、超高性能 OCR-ASPET/71 の開発成功により世界の注目を集めたことは、よく知られている。昭和47年以降、この

技術は郵便番号読取区分機をはじめ各種OCR装置として実用化が果たされたが、認識技術の高度化を目指してさらに研究が進められ、技術の中核をなす複合類似度法の詳細な解析的検討を踏まえて、さらに、一步前進した混合類似度法の発明に発展した。この技術は、後年、漢字認識技術の確立（昭54）に重大な貢献をなすに至ったものである〔日欧米6カ国特許18件〕。

OCRに関する研究としては、上記のほか、双複合類似度法、超類似度法の提案、集合間類似度による文字集合の品質評価法等が挙げられる。特に、文字の曖昧さを積極的に論ずる等の目的で、飯島、広田による確率集合論的ファジイ理論が確立（昭54）された。

パターン認識を実用技術として定着させるには、空間並列処理を実行する回路網の実現が不可欠であることが、飯島により古くから（昭38）提唱されていたが、その理論的基盤として、小川により線形空間回路網理論が集大成された（昭52）。これを契機として、この回路網によるパターン処理諸問題の検討が始まり、飯島、小川による擬似直交性理論の展開とノイズ除去への応用、図形の自動正規化法等の研究が展開されていった。

空間並列処理に着目した研究は、一般画像処理問題へと広がり、大域画像の局所処理、濃淡画像の2値画像による表現、テクスチャー解析等の問題が研究されたほか、固有値問題の並列解析法、極値探索のための双対単体法等の研究がなされた。中でも、飯島、佐藤による $\delta$ -逆行列の理論（昭53）の完成は重要である。

これら諸研究に基づくより高度な並列処理装置の実現を目指す計画(PX計画)が立案され、飯島、小川、佐藤、松浦らによって55年春、ついに32台の子プロセッサを擁する $\mu$ -Pシステム(MIMD方式)を完成させるに至った。この研究は、飯島により独自に開発された新理論に基づくところの変動CT画像の再構成に関する研究の一環として、画像処理装置の試作を目的に実施されたものである。

一方、波形パターンの解析法に関する研究が徐々に進められていたが、線形回帰形式に基礎を置く極性誤差識別法の発案を機会に、飯島を中心として音声認識の研究が55年頃から軌道に乗り始めることとなった。

また、画像処理の研究の一環として、血液検査の自動化装置の開発を目指す研究が、53年頃から小川を中心として開始され、試作の段階に至った(昭55)ことを付け加えておく。

並列処理による高速演算の必要性は、最近著しく増加し、多くの研究室でこの問題が取り上げられている。ソフトウェア的興味からは、榎本、片山、米崎、宮地らにより研究されているほか、数値計算の立場から深尾、藤田らにより、また、パターン認識の並列処理による機能の大幅増加のため、飯島、山川らによって研究が行われ、さらに、並列法による高信頼度化の立場から、当麻によって研究が盛んに進められている。

## (8) 光 電

戦前から昭和33年までの間は、尾本を中心に照明、色彩の研究が行われた。戦前は主として照明計算理論の確立に努力が集中され、尾本の著書『照明計算』は高く評価された。また、尾本は戦前ようやく欧米で確立しつつあった近代色彩科学の理論(XYZ表色系)をいち早くわが国へ導入し、その基礎的研究として詳細な色度図を完成して照明学会雑誌に発表するなどの研究を進めていたが、戦後華々しく登場してきた蛍光放電灯、色彩調節およびカラーテレビジョンの問題に色彩の理論を適用し、山口とともに理論的、実験的研究を推進した。また、蛍光放電灯の高周波点灯の研究も行った。

この間、尾本は昭和25年に色彩科学協会(現在の日本色彩学会)会長、昭和26年には照明学会会長として斯界の指導に大きな役割を果たした。昭和33年3月、尾本が定年退官後は山口がその研究を引き継ぎ、照明の色彩の研究から次第に新しい関連分野であるオプトエレクトロニクス、光電工学、光学情報処理、視覚情報、パターン認識、画像処理等の研究を展開してきた。

まず、山口は、それまで色度計算で用いられてきた3つの波長関数の積の積分計算の代わりに、各波長関数をフーリエ変換して解析する手法を提案し、さらに、それまでの研究をとりまとめた『色彩工学入門』(共著)を著した。これは、色彩を扱った工学書としては嚆矢をなすものである。

次に、光源のスペクトル分布測定的时间短縮とその分布をブラウン管上に直視可能とするためのビデオコンを用いた分光測定装置を開発した。山口と小林は、光陰極からの光電子放出の基礎的研究として、主としてCs<sub>2</sub>Sb 光陰極の物性定数の算定法を明らかにし、その応用として電子分光装置の研究を行った。これに関連して、多量の実測データ処理に際してしばしば起きる条件の悪い巨大行列の数値計算に対し、数値計算法とDF T計算による誤差の少ない求解法の研究を行った。

1960年代には、レーザが登場してきたので、まず、その量子的性質について光のゆらぎと光量子統計、光量子検出器の検出情報量、光量子装置の不感時間に基づく計数値の統計的偏りの解析等の理論的、実験的研究を行い、次に、レーザ光のコヒーレントな性質に基づく光学情報処理の理論的基礎を与えるフレネル回折の関数解析による一般的定式化を行った。

光学情報処理と並行して、電子計算機によるパターン認識の研究にも着手し、線形識別関数における荷重係数の逐次最適決定法や種々の特徴抽出法による手書き英数字認識の研究も行った。

光のもつ重要な一側面である視覚情報については、視覚と照明の情報論的考察、黑白画像とランダムパターンの差分ヒストグラム、文字視標の視覚情報量の算定等の研究が行われた。

なお、現在画像処理の研究が活発に行われており、X線CT (Computerized Tomography) の研究に顕著な成果が得られつつある状況である。

## (9) 音 響<sup>1)</sup>

この分野の研究は昭和18年、当時の本学学長八木秀次が日本音響学会の会長に就任し、本学に同学会の事務局が置かれる頃から主として粟屋、西巻を中心として活発となった。昭和19年、電子工学研究所が開設され、無響室を含む音響実験室が建設されてからは、昭和42年に中棟1号館の建設のために取り壊しの運命をたどるまで、同室を拠点として、可聴周波数の音響工学の研究がさかんに行われた。

1) 本学におけるこの分野の研究は、現精密工学研究所でさかんに行われている(部局史・精密工学研究所の項参照)。

昭和38年、西巻は精密工学研究所から理工学部に移り、昭和50年定年退職まで、聴覚および音質評価に関する研究を行い、音源の方向感覚、立体音の録音・再生などの実験的、実用的成果を得た。

一方、安田は、昭和44年上記研究所から工学部電子物理工学科に配置換えとなり、それまでの音響工学の研究を工学部で継続することとなった。その主なもの1, 2を挙げると、①ワイヤを用いた広帯域分散形長時間遅延線、②スパッタによるフェライト膜を用いた、固体媒質に対する電気音響（超音波）変換器（電気工学科山中および直江と共同）などである。

昭和48年、森泉は安田と同一の講座に配属となり、両者協同して弾性表面波デバイスの研究を行い、成果を得た。その主なものは、①熔融石英上に設けた金ストリップによる長時間遅延線をはじめとする弾性表面波導波路に関する理論的、実験的研究、②弾性表面波変換器用 ZnO 膜の作製、③Si-基板と ZnO 膜との組み合わせによる各種弾性表面波の実現、④周波数遷移方式のホログラフィによる弾性表面波伝搬パターンを観測法の確立（塩川担当）、⑤多層構造による高結合・低温度係数の弾性表面のデバイス、などである。

一方、ほぼ同時代に、電子物理工学科末武は教育工学開発センター清水と協同して①弾性表面波導波路に関する研究、②一方向性弾性表面波変換器の研究、③水晶を基板とする場合のカット面と伝搬方向の方位による零温度係数の実現法などの研究を行い、それぞれ成果をあげた。

なお、電気・電子工学科後藤も空中線の研究をするかたわら、弾性表面波デバイスの設計に関する理論的研究を行った。

#### (10) 医用電子工学

安田および小林は、昭和41年、千葉大学医学部第二内科齊藤、稲垣と共同で、心内カテーテルの先端に装着する動血圧計ならびに心内心音計測用マイクロホンの製作とそれらの感度校正についての研究を始めた。血管に挿入するカテーテルの寸法の制限、安全性の確立、良好な S/N 比を得るための感度向上などの努力の結果、カテーテルの中に電線の代わりに光ファイバだけを装入した心内用動血圧・心内心音用マイクロホンを実現し、

臨床応用に至った（東京大学医学部循環器外科松本らとの共同研究）。

一方、上記両名は昭和49年より、日本医科大学産婦人科室岡と共同で、産科領域での医用電子工学の研究をし、妊娠子宮内での音響計測、母体外から胎内への音波の伝搬計測、胎児心音の母体腹壁上での計測などについて、計測用変換器の製作、測定情報の記録ならびに処理装置の開発を行い、臨床応用においても成果をあげている。

### 3. 教育カリキュラムの変化

この40年間における電気工学の発展に対応して、カリキュラムも大きく変化したが、ここでは、適当な年度のカリキュラムをそのまま示すことによって、変化の概要を推測していただくことにする。まず、学部の旧制当時のカリキュラムを示す。

#### ○昭和20年度カリキュラム

〔1年次〕 数学 同演習 一般物理学 化学実験 電気化学要論 材料力学 機構学 機械製作法 水力原動機 火力原動機 機械設計製図 電気磁気学 交流理論 電気測定および測定器具 電気機械器具第一 電気工学演習第一 電気工学実験第一 金属材料および組織学

〔2年次〕 応用数学 機械工学実験 電気回路理論 電子工学 電気材料通論 電気機械器具第二 送配電工学 発電所および変電所 電気鉄道 電灯照明 電力応用 有線通信工学 高周波電気工学 高電圧工学 電気機械器具試験法 電気工学設計 電気法規 電気工学演習第二 電気工学製図第一 電気工学実験第二 電気工学特別講義第一

〔3年次〕 化学工業総論 経済学総論 法制大意 電気機械器具特論 送配電特論 発電所特論 電力応用特論 有線通信工学特論 高周波電気工学特論 電気音響学 電気工学設計特論 電気工学演習第三 電気工学製図第二 電気工学実験第三 電気工学特別講義第二 電気工学実習

いわゆる強電が主流であり、また、機械工学関係の科目の多いのが目に

つく。昭和20年頃より A(強電), B(弱電) の2コースに分かれるようになり、低学年では共通であるが、高学年になるとかなり選択科目が増えていったようである。

次に、昭和31年度における科目を示す。新制に移るとともに、1年次は全学共通となり、また2年次以降も語学、人社などが含まれるが、以下には専門科目のみを示す。

#### ○昭和31年度カリキュラム

〔2年次〕 基礎電気工学第一 同第二 回路理論 応用電磁学 応用電磁学実験

〔3年次〕 電気機械第一 電気工学実験第一 電子管および回路 電力工学通論 通信工学通論 電気材料第一 電気機械設計 送配電第一 電力応用 高周波機器 有線通信第一 無線通信第一 伝送回路 電気工学実験第二 電気工学製図第一 電気音響学 電気機械第二

〔4年次〕 回路数学 電気工学製図第二 電力工学実験 超高周波工学 無線通信第二 有線通信第二 高周波工学実験 高電圧工学 送配電第二 制御工学 量産工作技術 電気鉄道 応用電子計測 電気事業法規 発電所特論

通信工学の進歩とともに、この関係の科目が多くなっている。昭和35年に電子工学科、同40年に電子物理工学科が設置されたが、電気工学科がA、後の2学科がBコース相当として昭和49年度まで続いた。ただし、終わりの頃は学科とコースとの関係は必ずしも明確でなく、学生の選択の余地が多くなっている。

次に示すのは、昭和42年度のカリキュラムである。

#### ○昭和42年度カリキュラム

〔2年次〕 電気磁気学第一 同第二 交流回路 基礎工業数学第一 同第二 工業力学演習 物理学第二 化学第三 統計学概論第一 同第二 回路解析 一般材料力学 電気計測第一 電気工学実験第一 量子力学概論

〔3年次〕 電気物性第一 同第二 電子要素 電気機械学 伝送回路 音響振動第一 函数論第一 一般機械工学 一般機械設計製図 一般

機械工作法 電気工学実験第二 同第三 電子回路 磁気回路 電力回路 電気数学 電気計測第二 電磁波 光電工学 電気工業総論 自動制御概論

〔4年次〕 波形操作 電子演算概論 半導体工学 音響振動第二 工業経営第一 電気現業実習（以上共通） 電機制御 電力伝送工学 原子核工学概論 火力および水力原動機 電気鉄道 電気機械設計製図 電気工学実験第四A 発電所特論および電気法規 高電圧工学（以上電気工学専修課程） 電波工学 伝送工学 交換工学 通信方式および電波法 量子電子工学 電気工学実験第四BまたはC（以上電子工学，電子物理工学専修課程）

昭和31年度に比べ科目数がかなり多くなっているのが目につき，また，名称なども変更されたものが多い。

最後に，昭和55年度におけるカリキュラムを示す。

○昭和55年度カリキュラム

〔1年次〕 交流回路 電気磁気学第一

〔2年次〕 基礎電気数学第一 同第二 統計学概論第一 電気磁気学第二 電気計測第一 振動・波動論 量子論第一 電気物性第一 電気機器学第一 回路理論第一 同第二 通信理論 情報処理概論第一 同第二 スイッチング回路理論 オートマトンと言語 材料力学概論 電気工学実験第一

〔3年次〕 電気数学第一 同第二 数値計算法 電気計測第二 量子論第二 電子要素第一 同第二 電気物性第二 同第三 光電工学 電気機器学第二 電力工学第一 同第二 系統工学 電子回路第一 同第二 電磁波第一 同第二 光伝送工学 回路理論第三 電気音響振動 通信方式 計算機構成 データ構造 計算機言語 アセンブラ言語 情報処理論 計算機システム 情報解析学 オペレーティングシステム コンパイラー 一般機械工学 自動制御概論 電気工学実験第二 同第三 プログラム実習第一 同第二 電気現業実習

〔4年次〕 組合せ情報数学 量子電子工学 集積回路 電気機械設計および製図 水力および火力原動機 電機制御 高電圧・放電物性

電気鉄道 原子核工学概論 電気法規および施設管理 発電所特論  
 通信網工学 電波工学および電波法 シミュレーション工学 図形認  
 識 ファイルとデータベース データ通信 工業経営 品質管理 電  
 気工学実験第四 情報工学実験

昭和49年度に改組により情報工学科が加わったことにより、情報関係の科目が大幅に増加している。もちろん、学生はこれらすべてを履修するわけではなく、電力、通信、電子、情報のいずれかのコースを主体に選択履修することになっている。

大学院についても、もちろん同様の変化があったわけであるが、ここでは発足当初に近い昭和31年度と昭和55年度の授業科目のみを示すことにする。

#### ○昭和31年度カリキュラム

回路網理論 電気物性学特論 電気材料 電波工学特論 電子管工学  
 音響設計論 超高周波特論 自動制御論 通信方式論 情報理論 通  
 信機器設計 高電圧工学特論 電気機器回路論 特殊電気機器 電気  
 機器設計論 電力伝送論 電力保安装置論 工学電気計測

学部と同様に、A、B 2 コースに分かれて選択履修することになっていた。

#### ○昭和55年度カリキュラム

電気物性学特論第一 同第二 同第三 結晶物理学 電子要素特論  
 第一 同第二 電子デバイス基礎論 電子デバイス設計論 光・量子  
 電子工学 光通信工学 レーザ工学 グラフ理論 近代回路論 電子  
 回路特論 スイッチング回路理論特論 高安定周波数工学 演算工学  
 特論 計算機システム評価論 パターン認識論 オートマトン理論  
 ソフトウェア構造論 オンラインシステム論 計算機言語論 空間情  
 報論 機械知能論 信号理論 波形伝送論 情報伝送理論 通信シ  
 ステム特論 系統工学特論 プラズマ工学第一 同第二 パワーエレクト  
 ロニクス第一 同第二 電力工学特論 マイクロ波回路特論 電波  
 工学特論第一 同第二 超音波工学 超音波計測 固体振動論および  
 変換器 高速電子デバイス特論 パターン認識特論 コンピュータシ

## システムの信頼性 教育工学特論 パターン認識原論

以上見られるようにまことに多彩であり、院生はこれらの中よりあるいは他専攻の科目も含めて自由に選択履修することができる。カリキュラムを通観して、電気工学が強電から弱電あるいは通信へ、さらにエレクトロニクス、情報へと拡大発展してきた歴史の概要が推測される。

### 4. 実験設備等の変遷

#### (1) 研究設備

古い備品台帳を見ると、昭和20年代の初めまでは研究用、学生実験用のいずれも電気工学科の備品類は工具や丸椅子のたぐいまでが、購入月日、価格、購入責任者名とともにすべてが分類記入されている。それによると、電流計や電圧計など計器類の年代の古いものには外国製品が極めて多い。価格の高いものは高電圧関係の機器で、25万V 特高試験装置が19,520円（昭和2年）で最も高く、同じく25万V試験変圧器が7,870円（昭和2年）、10kV サイン波電動発電機が13,795円（昭和5年）などである。そのほかには、照明実験用のフォトメータやオシログラフ等が数千円程度の貴重品であった。ブリッジ等の測定器類も若干はあるが、電流計、電圧計、電力計、抵抗器、コンデンサ、開閉器などの計器・部品類が大半を占め、これらを組み合わせて主として手造りの装置で研究が進められた。

その後、オシログラフやブリッジ類も自由に使えるようになり、計器類もほとんどデジタル化し、高精度の測定器、高級な実験装置が日常の研究に使用されている。以下、3学科に現在設置されている機器類のうち、主要なものを列挙して傾向を推察するにとどめることとする。

電子顕微鏡 走査型電子顕微鏡 X線回折装置 メスバウア測定装置  
 分光測定装置 パーキンエルマ分光器 質量分析装置 超高性能サ  
 ブミクロン加工装置(全学共同利用)超高真空蒸着装置 分子線蒸着装  
 置 プラズマ実験装置 大電力高周波発振器 電波暗室 アンテナ指  
 向性測定装置 インピーダンス直視装置 スペクトラムアナライザネ  
 ットワークアナライザ 音響振動計測装置 生体情報収録処理システ

ム

## 電子計算機

NEAC 3100, NEAC 3200, ACOS 300, PANAFACOM V 300  
2台, 同 V 100 3台, FACOM 270/20, TOMOM 80 3台,  
DEC DDP 11/10, NEC A 200, 同 A 300, OKITAC  
4300 C, TOSBAC 40 C

## 画像変換装置

## グラフィックディスプレイ

上記の中には、サブミクロン加工装置のように1億円前後のものもある。特徴的なのは、電子計算機が多数導入されていることで、情報工学の研究だけでなく、計算に、機器の制御にミニコンがふんだんに使用されている。

## (2) 学生実験室設備

## 1) 基礎(弱電)実験室

昭和20年当時、反照型検流計をはじめ横河の計器類の数はかなりあり、なかでも、大正末期購入のウエストンの計器は貴重品であった。次いで、ホイートストンはじめ各種ブリッジ類、検型・ダイヤル型・摺動型の抵抗器類、マンガニンの標準抵抗、水銀標準電池、ポランショメータといったものが思い出される。オシロスコープは1台しかなく、重い鉛蓄電池がよく上がって苦勞した。検流計のストリップの張り替えが日常の仕事で、摺動抵抗器の修理費に実験費の大半をとられた。現在では、学生数が増えているとはいえ、シニコスコープ、発振器が各20台以上、電源はアルカリ蓄電池を除いてすべて整流電源に変わり、周波数カウンタやマルチメータ、万能ブリッジなど高級な測定器類までがそろい、真空排気装置までも取り入れている。

## 2) 強電実験室

古い備品台帳によると、大正13年頃から昭和の初めにかけて、電動発電機、交流整流子機、回転変流機、電気動力計、負荷抵抗器等々の機器が数多く集中的に購入されており、これにより、当時の強電実験室の主要設備がほぼ整ったと思われる。その多くは Westinghouse や GE などの外

国製であった。これらの機器は、以後長年にわたり実験室設備の中心的地位を占め、多くは本学が新制移行後も活用されてきた。昭和30年代に入ると、半導体素子サイリスタが出現するなど、電力の変換、制御の分野に様様な技術革新が行われるようになり、昭和40年前後からその影響が学生実験に反映されてくる。すなわち、交流整流子機（シュラーゲモータ）、金属整流器、水銀整流器その他古い実験テーマが昭和40年前半に廃止となり、これと前後して半導体応用機器（整流回路、インバータ、静止クレマ、静止レオナードその他）が導入され、実験テーマに加わった。昭和47年強電実験室が現在の中棟2号館に移転した際、シュラーゲモータなど初期の設備はかなり廃棄され、それ以後も古い設備は漸次更新されつつ現在に至っている。

### 3) 電子実験室

電気科専用製図室を戦後実験室にしたのがその始まりで、現在、工学部会議室と事務室のある本館2階27号室がそれである。当時の正式呼称は「第2弱電実験室」。窓ガラスは破れ、暖房等全くなかったが、広々として日当たりよく、旧制の学生諸氏から通称「2階の実験室」と呼ばれ、親しまれていた。

実験台や戸棚はほとんど旧陸軍放出物。計器類は旧海軍放出の錨印入り横河製円形パネル用が多く、実験用線の不足は銅芯線3本に鉄芯線（これがよく指先に刺さるのだ）4本入りの「野戦用電話線」の流用で補った。専用の「B管オシロ」は1台もなく、B管の遮蔽用に焼夷弾の殻を使った「オシロ」、「Qメータ」、「P形V.V.」等の自作に、実験開始前、各研究室から「測定器」や「蓄電池」等を借り歩くのが、主な仕事になってしまっていた。

当時、実験の割当表はなく、題目選定とグループ交代は履修学生相互の話し合いで行われるといった、実験実施段階の手法に卓越した面があったし、学科担当教官の試問に合格した者のみ報告書作成に着手できるという厳しさもあったが、和気あいあいの雰囲気は少しも損なわれなかった（24年には、強電系学生より弱電実験履修の要望が出て、後期から割当制となった）。以後、38年7月「南棟」、47年6月「中棟3号館」へと2回の移転

を経験し、その間、実験題目に「アナコン」、「デジコン」、「レーザ」、「光ファイバ伝送」等が導入されたが、現行の「実験第1」から「第4」に当たる20年代の指導書の読み直しを試みるたびに、戦前からの技術蓄積の重みと歴史的きずなの尊さを痛感させられるのであった。

#### 4) 電力実験室

昭和19年に、出力電圧1200kVの衝撃電圧発生装置および衝撃電流発生装置(50kV,  $3\mu\text{F}$ の電力用コンデンサ8台で構成)が購入され、南棟北側の特別高電圧実験室(通称トラスコン、昭和54年に、工場地帯整備のため撤去された)に設置された。この実験室の隣の高電圧実験室には、昭和3年に設置された出力電圧500kVの試験用変圧器(2台の250kV変圧器を縦続接続)があり、上記2装置の新設により、電力用の主要機器は完備された。これらの機器は、当時としては本邦での最高位に属するものであり、本邦における耐雷設計基準の制定のための基礎的研究等に活用されるとともに、高学年の学生実験、各種デモンストレーションにも利用された。巨大な装置を用いての実験は学生に深い感銘を与え、電力工学の体得に効果があった。

昭和47年中棟2号館の完成に伴い、電力関係の実験室は同館の一階に移転・統合された。昭和54年には、工学部長、電気関係教官の尽力により、出力電圧250kV、容量30kVAの試験用変圧器が新設された。最近は、電気関係教官からの学生実験費に対する援助もあり、半導体物性、レーザ関係等の実験設備も新設され、面目を一新しつつある。

#### 5) 計算機室

電気工学科、電子工学科、電子物理工学科の学生に、コンピュータの操作、プログラムの実習などを行わせるために、昭和42年に、富士通製FA COM270/20の基本システム(コアメモリ16K語、磁気ドラム131K語、PTR, フレキシライタ)が設置され、昭和44年には、LPとMT2台が追加された。

昭和49年には、電気工学実験第一用としてミニコンピュータ、同U-200(主メモリ32Kバイト、ディスク2.4Mバイト、PR, PP, タイプライター、OMR, LP)が設置された。

昭和49年度に情報工学科が設置されるのに伴い、昭和51年に教育用コンピュータシステムとして、同M-160（主にメモリ1Mバイト、ディスク400Mバイト、MT1台、CR、LP、グラフィックディスプレイ、実習用TSS端末5台）が設置された。昭和54年に主メモリは1.5Mバイトに増加され、機能の強化が行われた。

## 5. 卒業生の組織

昭和4年に東京工業大学に昇格し、昭和7年に電気工学科は第1回の卒業生23人を世に送り出した。以後、戦中および戦後も次第に卒業生の数は増加し、旧制大学としての最終年である昭和28年には68人の卒業生を出した。昭和24年に発足した新制大学の第1回卒業生は、同じく昭和28年3月32人が学窓を育った。

新制大学には大学院が設置され、修士課程電気工学専攻第1回卒業生は昭和30年に6人、また博士課程は昭和33年に2人の第1回卒業生を送り出した。その後、わが国の高度成長期とともに、学科の増設、改組拡充が行われ、それとともに大学院の修士・博士課程も拡充されて、電気関係の学部・大学院の卒業生の数は年とともに増大した。

表1は、昭和7年の大学としての第1回卒業生以来、昭和55年3月に至る間の学部、大学院の電気関係年度別の卒業生の人数を示したものである。

ちなみに、昭和55年3月の電気関係学部3学科（電気・電子工学科、電子物理工学科、情報工学科）の卒業生は112人、大学院修士課程3専攻（電気・電子工学専攻、電子物理工学専攻、情報工学専攻）の卒業生は67人、さらに、大学院博士課程3専攻（電気工学専攻、電子工学専攻、電子物理工学専攻）の卒業生は13人である。これを昭和7年の卒業生23人と比較するとまさに隔世の感がある。

次に、最近3年間（昭和53年～55年）の電気関係学部・大学院卒業生の就職・進学状況を示したのが、表2である。表2によれば、電気関係学部卒業生の過半数は大学院修士課程へ進学し、残りの大部分は製造業に就職している。大学院修士卒業生の大部分は製造業に就職し、残りのうち10名

前後が博士課程に進学している。

電気関係卒業生の同窓会として楽水会がある。この会の設立は、古く明治43年にさかのぼる。楽水会は明治32年の東京工業学校電気科第1回卒業生以来、昭和55年までの卒業生および関係者をもって会員とし、会員数は現在約5,000名に達している。楽水会は、毎年総会、新入会員歓迎会を開催するとともに、会誌を2回発行し、また、2年に一度会員名簿を発行して会員相互の親睦と啓発を図っている。

表1 電気関係学部・大学院卒業生人数一覧

学部学科 大学院修士 博士専攻		年 度																					
		昭和7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
学 部	電 気 工 学 科	23	26	19	29	25	28	27	22	25	28	38	39	42	47	46	47	56	73	57	64	67	63
	電 子 工 学 科																						
	電 子 物 理 工 学 科																						
	電 気 ・ 電 子 工 学 科 情 報 工 学 科																						
大 学 院 修 士 課 程	電 気 工 学 専 攻																						
	電 子 工 学 専 攻																						
	電 子 物 理 工 学 専 攻																						
	電 気 ・ 電 子 工 学 専 攻 情 報 工 学 専 攻																						
大 博 士 課 程	電 気 工 学 専 攻																						
	電 子 工 学 専 攻 電 子 物 理 工 学 専 攻																						

表2 電気関係学部・大学院卒業生就職、進学状況一覧

(昭和53~55年)

(単位:人)

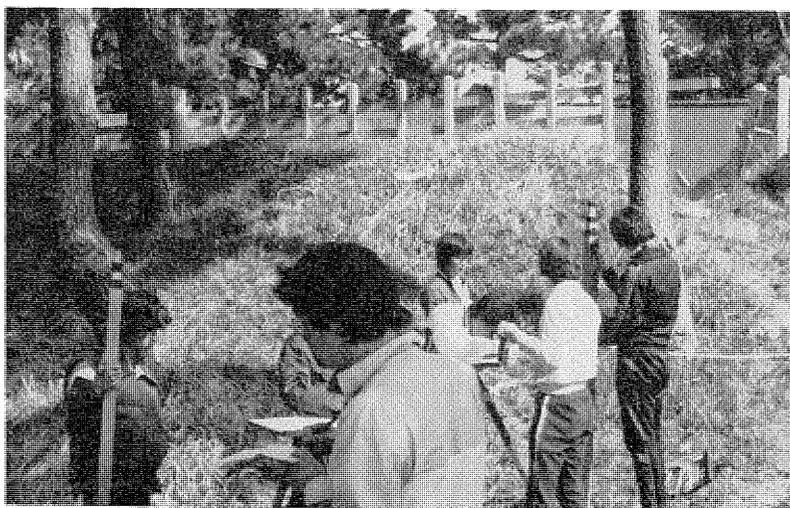
年 度 卒業後進路	昭和53年卒業			昭和54年卒業			昭和55年卒業		
	学部 3学科	修士 3専攻	博士 3専攻	学部 3学科	修士 3専攻	博士 3専攻	学部 3学科	修士 3専攻	博士 3専攻
製 造 業	49	39	4	50	37	1	35	43	4
商 事 ・ 貿 易 業	1						1		
金 融 ・ 保 険 業				2			1		
運 輸 業				3	3			2	
通 信 業	3	7	3	3	5	2	2	8	1
電 力 ・ ガ ス 事 業	3	4		2	7		2	3	
教 育		2	9			6		1	6
官 公 庁	1	2		2	4		1	2	1
大 学 院 修 士 進 学	67			79			70		
大 学 院 博 士 進 学		7			13			7	
そ の 他	5		3	3		1		1	
計	129	61	19	144	69	10	112	67	12



## 第12節 土木工学科



学科創立時のスタッフによる旅行会



学科の伝統行事大洗合宿

## 1. 組織，人事の変遷

## (1) 設置に至る経緯

本学の土木工学科の設置は長年の懸案であったが、関係者の前後3回に及ぶ努力が実って、ようやく昭和39年度に設置された。第1回目の土木工学科設立の動きは、昭和4年の大学昇格の時にさかのぼるといふ。第2回目は昭和21年であった。特に第2回目ときは、大学としてかなり具体的に準備を進めていたが実現に至らなかったという。第3回目の設立準備は、昭和36年頃より始められ、主として本学建築学科の教官により進められた。なお、土木工学の関係者が学内に得られぬ関係上、東京大学工学部土木工学科および土木関係の学会、官界等の協力も求めた。その結果、昭和39年度に設立が認められて、本学の多年にわたる努力が実を結んだ。

昭和39年4月1日の設置後に具体的な設立準備のため、表1の構成で土木工学科準備委員会が設けられた。

本準備委員会の検討事項は次のとおりであった。

1. 東京工業大学土木工学科の性格と講座の決定
2. 標準学習科目 学習案内の決定
3. 人事関係の下調査

本準備委員会は、昭和39年7月16日の第1回以降12月3日の第4回まで

表1 土木工学科準備委員会名簿（昭和39年）

東京工業大学	教授	藤岡 通夫（建築系）
”	”	加藤 六美（ ” ）
”	”	藤本 盛久（ ” ）
”	助教授	石原 舜介（ ” ）
”	教授	谷口 修（教務部長）
”	”	藤田 重文（教育委員長）
”	”	石川 章一（施設委員長）
”	”	草間 秀俊（機械系）
東京大学	教授	本間 仁（土木工学科）
”	”	最上 武雄（ ” ）
”	”	嶋 祐之（ ” ）
”	助教授	渡辺 隆（ ” ）

の作業をもって完了した。この間、標準学習科目については、藤本、渡辺が幹事となって作業を進め、第4回委員会で標準学習科目ならびに学習案内が決定された。昭和39年12月9日開催の教授会で本案が承認され実施された。

また、講座設立順序も決定され、昭和40年4月に土木工学科に所属する学生の教育に対応して、昭和40年度の教官選考委員会は、特別な形ですみやかに設置する必要があることが確認された。

## (2) 土木工学科講座の設立と人事の変遷

講座の新設経過は、表2のとおりである。

表2 土木工学科講座新設経過

年 度	講 座 名
昭和40年	土木構造第一 水工学第一
41年	土木構造第二 交通工学
42年	水工学第二 都市工学

設立当初、教官人事を進める基本方針として若手の研究者をこれに充て、活発な研究教育活動によりわが国の土木分野において、一流の学科を育て上げる目標をたてた。この方針に沿って人事が進められたが、教官（教授、助教授のみ）人事の経過を示すと、表3のようである。

表3 土木工学科教官人事経過（昭和55年現在）

講 座 名	氏 名	官 職	着任年度 (昭和)	摘 要
土木構造第一	山 口 柏 樹	教 授	40	55年昇任、配置換え都市工学講座教授
	長 滝 重 義	助教授	40	
土木構造第二	西 村 俊 夫	教 授	41	44年転出、現東京大学地震研究所教授
	伯 野 元 彦	助教授	41	
	吉 田 裕 裕	”	46	
水工学第一	吉 川 秀 夫	教 授	40	54年退官、現早稲田大学理工学部教授 配置換え（都市工学講座より）
	中 瀬 明 男	”	54	
	椎 貝 博 美	助教授	40	52年転出、現筑波大学構造工学系教授 社会開発工学専攻協力（48～52）

講座名	氏名	官職	着任年度 (昭和)	摘要
水工学第一	沢本正樹	助教授	53	社会開発工学専攻協力(54~)
水工学第二	竹内俊夫	教授	43	45年転出, 現防衛大学校教授 昇任
	日野幹雄	”	49	
	日野幹雄 福岡捷二	助教授 ”	42 50	49年昇任, 水工学第二講座教授
交通工学	渡辺隆	教授	41	社会開発工学専攻協力(48~)
	鈴木忠義	助教授	41	44年配置換え, 現社会工学科教授
	森地茂	”	50	
都市工学	八十島義之助	併任教授	42	45年免併任, 現東京大学名誉教授, 埼玉大学工学部教授
	中瀬明男	教授	49	
	長滝重義	”	55	54年配置換え, 水工学第一講座教授 配置換え(土木構造第一より)
	木村孟	助教授	43	

## 2. 土木工学科における研究内容の変遷

土木工学科の研究対象は、土質工学、構造工学、水工学、道路工学、土木材料および土木計画の6分野に大別できる。設立以来、教官、大学院学生等により活発な研究活動が行われている。学会賞等も多数受賞しており、一流の研究成果をあげていると考えられる。

現在までに行われた研究題目を分野別に示すと、表4のとおりである。

表4 土木工学科研究題目一覧

### a. 土質工学関係

研究題目	担当者名	実施年度
多層地盤の変形と支持力	山口, 木村, 四俣, 藤井	1965~1978
円形基礎の支持力特性	山口, 木村, 寺師	1968~1970
河口湖塩分拡散問題	山口	1968~1972
地盤の変形解析	山口, 木村, 成田	1968~1974
斜面の安定解析	山口, 木村, 藤井	1969~1972
遠心載荷実験による支持力と沈下特性	山口, 村上	1969~1980
粒状土のせん断特性	木村, 藤井	1970~1974
多次元圧密解析と実験	山口, 木村, 四俣, 藤井 斉藤	1970~1976

研究題目	担当者名	実施年度
関東ロームのせん断特性	山口, 中瀬, 木村, 藤井	1972~1977
地盤の側方流動	山口, 中ノ堂	1975~1980
構造物と土の相互作用	山口, 木村, 日下部, 中ノ堂	1973~1979
地盤の耐震設計	中瀬, 中ノ堂, 日下部	1975~1980
中間土の工学特性	中瀬, 日下部, 斉藤, 中ノ堂	1975~1980
基礎の沈下と安全率に関する研究	山口	1977~1980
異方性地盤の支持力	木村, 斉藤	1977~1980

## b. 構造工学関係

研究題目	担当者名	実施年度
構造物の復元力特性	伯野, 四俣	1967~1969
基礎の動特性	伯野, 四俣	1968~1969
変動応力による鋼材の疲れ強さ	西村, 丸山, 荒井	1968~1971
有限要素法の基礎原理	吉田	1971~1973
数値濾波の計算法と地震波動特性	吉田, 野村	1972~1980
鋼材の疲れきれつ発生寿命	西村, 張, 三木	1972~1975
鋼切欠き部材の疲れ寿命予測	西村, 三木, 鶴巻	1973~1979
構造物の弾塑性・大変形解析法	吉田, 増田	1974~1979
マトリックス方程式の直接時間積分法	吉田, 増田, 野村	1975~1980
縦ビード溶接継手の疲れ寿命	西村, 三木, 鶴巻, 唐沢	1977~1980

## c. 水工学関係

研究題目	担当者名	実施年度
密度流に関する研究	吉川, 日野, 椎貝, 河野 福岡, 池田, 水村, 山田 福嶋	1965~1980
波動に関する研究	吉川, 日野, 椎貝, 河野 沢本, 砂田	1966~1980
土砂輸送に関する研究	吉川, 日野, 福岡, 沢本 山田, 福嶋	1967~1980
乱れ・拡散に関する研究	吉川, 日野, 福岡, 沢本 山田	1967~1980
水文・水資源に関する研究	竹内(俊), 吉川, 日野, 四俣, 竹内(邦), 砂田, 長谷部, 山田	1968~1980
流体力に関する研究	日野, 椎貝, 福岡, 河野 沢本, 長谷川	1968~1980
境界層に関する研究	吉川, 池田	1971~1974

研究題目	担当者名	実施年度
海浜変形	日野, 沢本	1971~1980
生態水理学に関する研究	日野	1975~1980
河川の蛇行に関する研究	吉川, 日野, 福岡, 池田	1975~1980

## d. 交通・道路工学関係

研究題目	担当者名	実施年度
アスファルト薄膜の特異性	渡辺, 阿部	1965~1970
アスファルト混合物の動的特性	渡辺	1972~1973
アスファルト混合物の力学特性と構成材料の関係	渡辺, 丸山	1973~1974
多目的計画法を用いた街路網の最適設定	森地, 鹿島	1975~1978
バス路線網の最適設定手法	森地	1975~1978
アスファルト混合物の破壊および疲労特性	渡辺, 丸山, 田井	1976~1980
非集計モデルによる経路選択構造の把握	森地, 鹿島, 石田	1977~1980
Fuzzy 代数を用いた住民意識構造の分析	森地, 石田	1977~1980
アスファルト混合物の永久変形特性	渡辺, 田井	1978~1980
路床土の含水量の変動と舗装構造の設計	渡辺, 田井	1979~1980
計画プロセスにおける計画者の認識構造の把握	森地, 石田	1979~

## e. コンクリート工学関係

研究題目	担当者名	実施年度
アルミナセメントコンクリートの研究	長滝, 米山, 今井	1966~1969
膨張セメントコンクリートの研究	長滝, 米山, 後藤	1966~1972
プレバックドコンクリートの 高強度化に関する研究	長滝, 文	1970~1973
PC ロッドによる部材補強法	長滝, 後藤, 佐藤	1971~1974
高強度コンクリートのクリープ	長滝, 米倉	1975~1978
セメントモルタルの流動性解析	長滝, 米倉	1975~1980
高炉水砕砂コンクリートの特性	長滝, 高田, 坂井	1977~1980
石炭灰の有効利用	長滝, 坂井	1979~1980

## 3. 教育カリキュラム

前述したとおり、昭和39年に設立された準備委員会により最初のカリキュラムが作成された。その後、土木工学科の教官が充実するに伴って更に詳細な検討が加えられ、順次改善されていたが、昭和46年にかなり大幅な改正が行われた。

その後も引き続き土木技術の進歩に応じたカリキュラムの再編作業が行われており、その検討結果を踏まえて昭和53年度の2年次学生より大幅に改正されたカリキュラムが現在実施に移されている。今回の改正に当たって、検討された結果によれば、学部教育においては主として基礎的学力の充実をはかることにカリキュラム再編成の基本方針が貫かれている。それゆえ、基礎的科目については演習を重視した教育を行い、応用的科目は極力時間数を減らして学生の負担減をはかっている。

現在の学部標準科目（土木工学関係）は、表5のようである。

#### 4. 実験設備等の変遷

学部学生の実験用設備は、昭和42年度に完成した緑ヶ丘1号館(写真1)および2号館に移転した時期までに一応整備されたが、その後、研究用設備が徐々に整備されて、現在に至っている。わが国の土木工学において、実験的研究が盛んに行われるようになったのは、主に第二次大戦後のことであるが、これは土木工学の特殊性から、かなり大型の実験を要するものが多いためと考えられる。それゆえ、大型の研究設備を必要とし、土木工学科の現状では、建物の面積等から設置が制約されて研究実施に困難が感



写真1 緑ヶ丘1号館

じられるような状況になってきた。今後の土木工学の発展のためには、多くの優れた研究成果を必要とするが、このためにも、今後、施設の拡充等を要するものと考えられる。

以下に、主要な研究設備について概要を述べる。

##### ① 土質工学関係

###### 〔遠心載荷装置〕

土の自重が、各種土木構造物の基礎地盤の安定性に大きな影響を及ぼすため、通常

表 5 土木工学科開講科目一覧(昭和55年度)

科目番号	授 業 科 目	単 位	推奨課程	推奨学期	担 当 教 官
001	測 量 学	2-0-0	土, 建, 社	3	沢本
011	構 造 地 質 学	1-1-0	土	3	*吉中
021	水 理 学 第 一	2-0-0	土	4	日野
022	同 第 二	1-1-0	土	5	福岡
031	土 質 力 学 第 一	2-0-0	土, 社	4	山口
032	土 質 力 学 第 二	1-1-0	土	5	中瀬
041	鉄筋コンクリート工学第 一	1-1-0	土, 社	5	長滝
042	同 第 二	1-1-0	土	6	長滝, *河野
051	△土木工学実験 第 一	0-0-1	土	5	°山口, 渡辺, 長滝
052	△同 第 二	0-0-1	土	6	°西村, 日野
061	△測量学実習	0-0-1	土	3	沢本
071	交 通 路 工 学	2-0-0	土	5	*西亀
081	河 海 工 学	1-1-0	土	6	沢本
091	衛 生 工 学	2-0-0	土	6	*遠藤
101	鋼 構 造	2-0-0	土	6	西村
111	土 質 基 礎 工 学	1-1-0	土	6	山口
121	交 通 工 学	1-1-0	土	6	渡辺
131	構 造 設 計 学	2-0-0	土	5	西村
141	土 木 工 学 設 計 演 習	0-2-0	土	6	°西村, 中瀬
151	工 業 数 学 演 習 第 一	0-1-0	土	3	木村
152	同 第 二	0-1-0	土	4	福岡
161	水 文 学	2-0-0	土 社	5 7	} 福岡
171	構 造 力 学 第 一	1-1-0	土 社	3	
172	同 第 二	1-1-0	土	4	吉田
181	応 用 弾 塑 性 学	2-0-0	土	6	木村
191	機 械 化 施 工	2-0-0	土	7	*三谷
201	基 礎 流 体 力 学	2-0-0	土	3	日野
211	コ ン ク リ ー ト 工 学	2-0-0	土	4	長滝
221	土 木 材 料 学	2-0-0	土	3	長滝
231	マ ト リ ッ ク ス 構 造 解 析	2-0-0	土	6	吉田
241	土 木 工 学 概 論	2-0-0	土 建	3 7	} 中瀬
251	情 報 処 理 概 論 (土)	1-0-0	土	3	
261	△情報処理概論演習(土)	0-1-0	土	3	} °渡辺, 森地
271	土 木 計 画	2-0-0	土	4	
281	土 木 工 学 セ ミ ナ ー	0-1-0	土	5	} 沢本
291	△測量学現場実習	0-0-1	土	4	
301	都 市 防 災	2-0-0	土	7	} °廣田
311	土 木 行 政	2-0-0	土	6	
321	交 通 計 画	1-1-0	土, 社	5	} 森地
331	応 用 振 動 学	2-0-0	土	6	

△印は収容人員を制限する授業科目。 \*印は非常勤講師。

の模型実験では力学的相似則を満足させることができない。本装置は、幾何学的縮尺が実物の  $N$  分の  $1$  の模型に、 $N_g$  の遠心加速度を付与して、幾何学的のみならず力学的相似則をも満足した模型実験を行う非常に有用な実験装置である。本装置（写真2および図1）の諸元を以下に示す。

遠心載荷装置の諸元

回転半径	1,180mm
回転数	123~476rpm
遠心加速度	20~300g
スリップリング	46極
最大荷重	5 t
載荷ジャッキストローク	50mm
載荷速度	0.5mm/分

② 構造工学関係

〔構造物疲労試験機〕

土木構造物は動荷重が作用する例が多く、したがって、構造物の設計において疲労の影響を考慮しないわけにはいかない。写真3は構造部材、特に、鋼構造部材の引張・圧縮疲れ強さの研究に供せられるもので、動荷重最大50t の能力を有し、さらに、荷重速度、荷重波形が選定できる形式となっている。

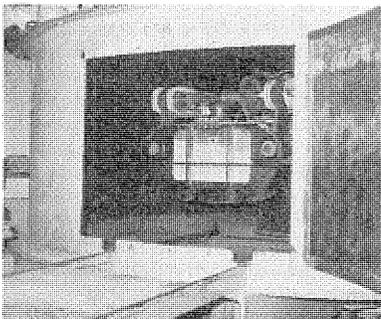
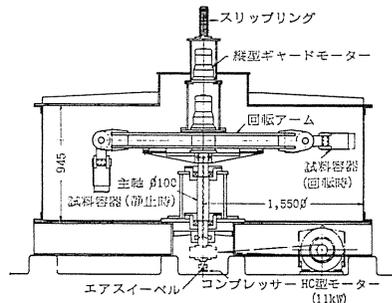


写真2 遠心載荷装置

図1 遠心載荷装置の概要



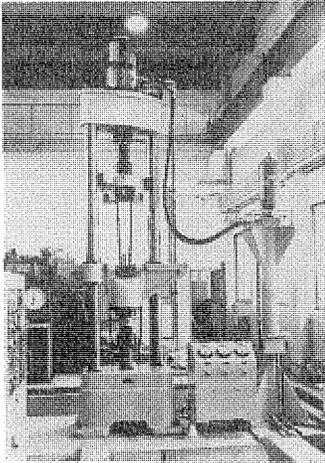


写真3 構造物疲労試験機

## ③ 水工学関係

水工学関係では、循環式開水路(0.3×0.4×15m, 写真4)、造波水路(0.4×0.6×20m, 写真5)、低乱風洞(写真6)およびレーザ・ドップラー流速計が主たる設備である。特に、最後の流速計は波形記憶解析装置、パーソナルコンピュータと組み合わせ乱流データのオンライン処理を行いうるものとなっている。

## ④ 交通工学関係

交通工学関係では、写真7に示す疲労試験機が特徴ある設備である。本装置はアスファルト混合物の疲労特性の研究に利用されているが、能力的には正弦波荷重最大5tを有し、 $-20^{\circ}\text{C}$ ～ $+60^{\circ}\text{C}$ の範囲での恒温槽を併設している。本装置の活用により、アスファルト混合物の疲労強度の温度依存性が解明される。

## ⑤ コンクリート工学関係

コンクリート工学関係では、コンクリート構造の力学性状を調べる床版疲労試験機(写真8)とコンクリートの材料物性を調べる電子顕微鏡(写真9)が主要設備である。前者は、鉄筋コンクリート、プレストレストコ

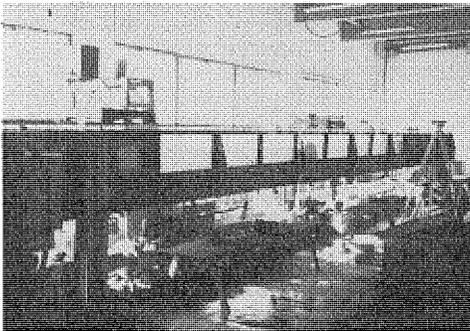


写真4 循環式開水路



写真5 造波水路

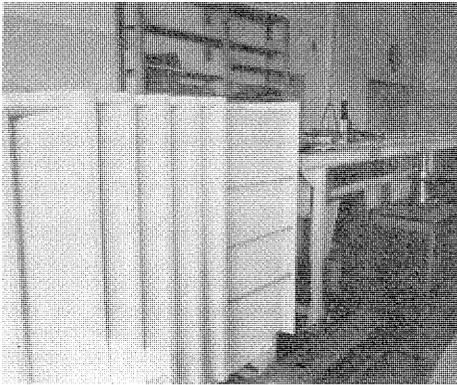


写真6 低乱風洞

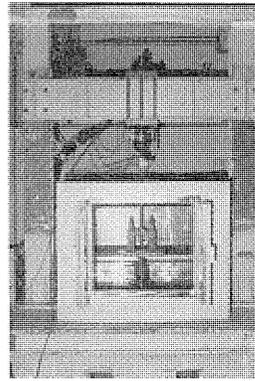


写真7 疲労試験機（可温型）

ンクリートなどの部材の疲労特性の研究に供され、後者は、コンクリートの微細組織による力学的特性への影響の研究に使用されている。

## 5. 卒業生の組織と活躍

土木工学科の卒業生の組織として、同窓会「丘友」が昭和43年の第1回卒業生により設立された。「丘友」の名称は学科建物のある緑ヶ丘から巣立ったということ、および旧友と同じ音であることにより名付けられた。

昭和55年4月現在、卒業生（修士を含む）504名（内3名死去）と現旧教官64名の会員で組織されており、毎年1回の同窓会を開催し、また、同窓会名簿の発行、新入会員の歓迎会（卒業式後）等を行っている。

同窓会「丘友」は、当初親睦会的な意味で発足したが、卒業生が次第に

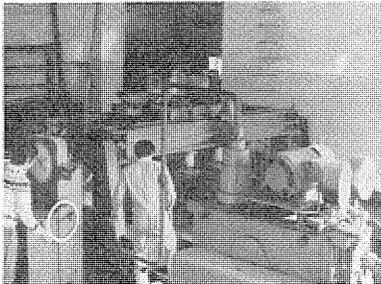


写真8 床版疲労試験機

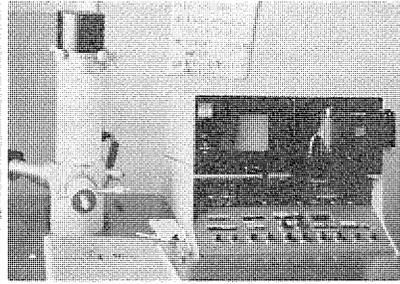


写真9 電子顕微鏡（走査型）

成長し各分野で活躍する状況になってきたため、情報交換等「土木技術者の有機的な組織」としての機能も果たすようになってきた。

表6は、土木工学科、および関連する大学院専攻の卒業生の就職先を示すものである。

土木技術はその性格上、公共事業に深く関連するため、本学科卒業生の就職先は他学科と多少異なり、官公庁関係が多いのが特徴である。比率からみると、発注者側と受注者側とが約50%ずつであり、うまくバランスがとれているといえよう。歴史が浅いため、第1回卒業生でも卒業後わずか12年であるが、既に、管理職にあるものも数多く、卒業生すべて国家百年の計に真剣に取り組んでいる。

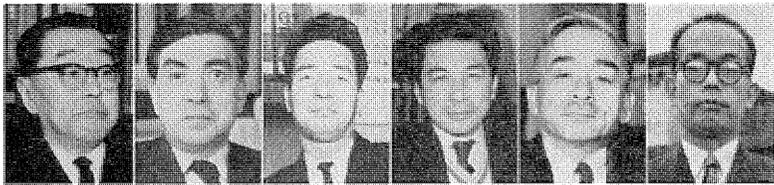
表 6 土木工学科卒業生の就職分野一覧（昭和55年）

就 職 先	人数(人)	割合(%)
大 学	21	4.2
官 公 庁	115	22.8
公 社 ・ 公 団	66	16.5
建 設 業	176	34.9
コ ン サ ル タ ン ト	24	4.8
電 力 ・ ガ ス	27	5.4
鉄 鋼 関 係	25	5.0
そ の 他	21	4.2
大 学 院	29	5.8
合 計	504	100.0

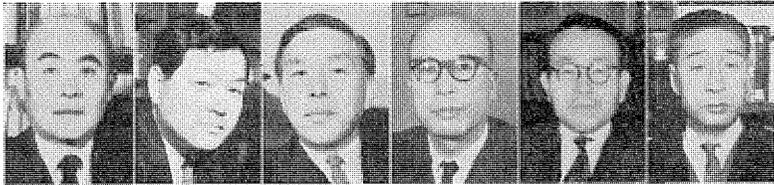
# 第13節 建築学科



建築学科教官（昭和15年）



① ② ③ ④ ⑤ ⑥



⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

建築学科教官（昭和35年）

- |            |            |            |
|------------|------------|------------|
| ①教授 藤岡 通夫  | ②教授 谷口 吉郎  | ③助教授 清家 清  |
| ④助教授 石原 舜介 | ⑤教授 谷口 忠   | ⑥助教授 小林 啓美 |
| ⑦教授 二見 秀雄  | ⑧助教授 藤本 盛久 | ⑨教授 加藤 六美  |
| ⑩教授 勝田 千利  | ⑪教授 原田 有   | ⑫講師 森 蘊    |

## 1. 制度の変遷

本学における建築科の創設は、明治35年12月である。付属学校における建築に関連する課程は、明治23年に移管になった職工徒弟学校の木工科、明治27年付設された工業教員養成所木工科、および同木工科から明治35年末に改称された建築科が存在している。明治35年12月に設置が決まった高等工業学校の建築科は、設備等の関係から明治40年まで生徒を募集せず、同年7月に入学した生徒が本科の第1回生である。本科創設の中心的役割を果たしたのは、工業教員養成所建築科の教授滋賀重列であった。また、滋賀重列は、明治33年に起工し、同36年に竣工した新校舍煉瓦造3階建ての建物の設計者でもあった。さらに、関東大震災後の大岡山移転に伴う新校舎の計画についても、囑託として当たっている。本校の復興に関する本格的建設は、昭和6年付属専門部教授から復興部工務課長に就任した橋節男を中心とする建築学科の教官たちに受け継がれる。

震災復興のさなか、仮設建物が一応整った昭和4年春に、東京工業大学が発足し、その8学科の1つとして建築学科が設けられた。建築学科の設置に際して新たに招かれたのは神戸高等工業学校教授であった田辺平学で、そのほかには、前身である東京高等工業学校の教授であった小林政一、谷口忠、二見秀雄が新学科の教授あるいは助教授となっている。

昭和4年の第1回学生募集に際しては、建築学科の募集人員20人に対し、38人の応募があった。その出身学校別内訳は次のとおりである。(カッコ内は合格者数)

高等学校出身者	高等工業学校出身者	工業教員養成所出身者
14 (11)	20 (8)	4 (2)

また、昭和6年には53名の応募者があり、25人の合格者を定めたが、入学者は22名であった。

高等学校出身者	高等工業学校出身者	工業教員養成所出身者
36 (17 辞退 3)	16 (8)	1 (0)

この年の合格者の成績をみると、数学(30~100点)、物理(25~98)、幾何画(39~100)、外国語(16~50)、合計(206~334)〔各科目100点満

点、したがって合計は400点満点]であり、理数系科目にくらべ、語学に弱いという特色が当初からあらわれている。

教育課程は、後述するように、高等工業学校における制度を踏襲して学年制をとっていたが、昭和6年から全面的に単位制を採用して、名実ともに大学らしくなった。

次に訪れる大きな改革は、敗戦後の学科制の廃止である。これは通史にみられるように教育課程および教官の組織に及んでいる。しかし、建設関係の学科は従来より建築学科だけであったため、教育課程においては建築学第一(設計)、同第二(構造)の2コースを標準コースとして設定し、教官の組織としては旧建築学科関係の教官のみから成る建築系が設けられたため、実質的にはほとんど変化がなかったとみてよからう。強いて変化を求めるならば、専門科目以外の基礎的科目が増え、これらが1年次前半に集中し、この期間に半年間各学科にかかわる総論を聴いた上で学科を志望するようになったことである。このため、入学時に適性のある学生を選ぶことができなくなった。さらに、専門科目の履習期間が半年減り、2年半になっている。

この学科制を廃し、中間的な学問領域をも考慮した選択制度は、必ずしも理想的に運用されたとはいいがたく、むしろ標準となる課程で示された必要条件を満たし得なかった学生を、標準外の課程として個々に考慮し救済するという方向で運用されることが多かった。この標準となる課程以外の中間的課程編成の自由はその後も残され、学科制度が再開された後も行われているが、積極的な活用例はほとんどなく、建築学科の場合、建築学科へ進学できなかった者が第2志望で所属した学科と建築学科との中間課程を作った例がいくらかみられる程度である。

次に、敗戦後の改革として新制度による大学の発足がある。この4年制の新制大学発足に伴って多くの大学では、従来の専門的学習に加えて、新たに教養課程を設けているが、本学では和田学長の構想の下に、半年間ではあるがすでに旧制時代からこの試みを行っていたので、特に大きな問題は起こっていない。新制大学が発足した時、本学では集中的に教養課程にあてた期間は1年間であったから、専門教科の教育期間は再び3年間とな

っている。期間もほとんど変わらず、昭和24年から28年までは新旧両課程が併設されていた関係もあり、専門教科の教育に大きな変化はみられない。

敗戦後、暫定6講座（計画3講座・構造3講座）で再出発した建築系の教室は、新制大学発足の頃には衛生工学を加えて7講座編成となっている。昭和28年には、初めて新制度の卒業生を旧制度の最後の卒業生と合わせて送り出すことになる。新制度の大学には、学制によって大学院を置くことができるようになったために、本学においても28年度からの設置が認められ、建築関係の専攻として建築学専攻が設けられることになった。この頃、まだ学部では学科制がとられていないので、先にあげた建築学第一および同第二の両コースに、この大学院工学研究科建築学専攻が対応することとなっている。許可された学生定員は、建築学専攻として修士課程8人、博士課程2人であったが、初年度に募集した人員は、修士課程として14名であった。これは、建築学にかかわる講座が、当時7講座であったことを反映している。また、昭和30年からは、理学系学科の独立・新設によって再び学科制が敷かれることになるが、この時の講座編成表では建築学科として建築計画第1～第3、建築構造第1～第3、および衛生工学の7講座が対応することになっている。

その後、学生増募を見込んで講座増が行われ、建築学科においても建築材料講座が昭和33年から増設された。その結果、建築学科は8講座編成となった。学生定員も次第に増え、全学の定員が旧制度時代を上回るようになるにつれて、建築学科の定員も昭和41年入学者から45名になっている。

昭和42年度に入って、緑ヶ丘に建設中の新校舎が完成する。建築学科は、本館が完成以来3階の東側・南側を占め、南側を研究室に、東側を教室・製図室およびアトリエに、中庭に挟まれた部分を製図室および彫塑室に充てていた。新制度になってしばらくして、本館屋上に製図室を仮建築で増設して、2年生の建築学科に所属して最初に行う建築製図の教室に充てていた。戦後の講座増によって教官の研究室が不足し、従来教室や図書室・標本室であった所を研究室に転用せざるを得ない状況であった。併せて、昭和40年度から新設された土木工学科が、学年が進行するに伴っておいおい教官が着任し、41年度からは2年次の土木工学科に所属する学生が進学

してくるということになっていた。そこで、新設の土木工学科と講座増になって手狭な建築学科を合わせて、緑ヶ丘に新校舎を建設することになった。用地は従来学内寮（向獄寮）のあった緑ヶ丘の丘陵地で、新築の建物は、地上5階、地下1階の本館と平屋の実験棟とから成っている。このうち、本館内の3・4階を建築学科の研究室が占め、製図室は2階に、教室は1階に、そして実験室は地下1階と実験棟に置かれている。（これらの一部は土木工学科と共同で使用している。）引越しは夏に入って行われた。

昭和43年度になると、時限で設けられていた工業教員養成所の廃止に伴う措置として、工業教員養成所の建築科3講座のうち2講座にみあう新設講座が建築学科に加えられることになった。この時の新設は、昭和43年度の建築基礎工学講座と昭和44年度の建築環境工学講座である。第3の講座として期待されていた計画系の講座新設は、1講座分が経営工学科に回されたため実現しなかった。しかし、この講座増で建築学科は10講座の大編成となり、学生定員も昭和43年度から65名に増えている。

学生定員は、その後昭和46年度から57名に減じ、さらに、昭和48年度からは45名となって現在に及んでいる。このうち昭和46年度からのものは、この年度から大学院の修士課程の定員が1講座当たり2名から3名に増員されることになったことに伴うものであり、昭和48年度からのものは総合理工学研究科の社会開発工学専攻新設のために建築設備講座（旧衛生工学講座）と建築基礎工学講座を充てたため建築学科が8講座編成となったことによる学生定員の変更である。さらに、総合理工学研究科設置に際してつくられた協力講座の制度によって、建築学科は計画第3講座および構造第2講座を社会開発講座の協力講座に充てることとしたので、建築学科8講座のうち、大学院理工学研究科の建築学専攻を担当する講座は6講座となった。（建築学専攻には建築学科の10講座のほかに図学および工業材料研究所の2部門が加わっていたが、このあと専任は建築学科の6講座と図学および工業材料研究所1部門と1教官になった。）

以上のような経過をたどり、創立から満100年を迎えた昭和56年5月現在建築学科の講座編成は次のとおりである。

#### 建築計画第一

建築計画第二

建築計画第三（総合理工学研究科社会開発工学専攻の協力講座）

建築構造第一

建築構造第二（総合理工学研究科社会開発工学専攻の協力講座）

建築構造第三

建築材料

建築環境工学

## 2. 教育課程の変遷

次に、大学昇格以後、今日までの建築学科の教育課程について述べる。まず、昭和4年度の大学昇格時に用意された教科課程を、高等工業学校建築科時代の課程と対比して次表に示す。

両者を対比してみると、高等工業学校時代にみられた明治以来引き続いた古い科目名称は全く姿を消し、多くの科目は、現在にまで及ぶ近代的な名称に変わっている。また、教育内容についてみても、力学・構造学・計画学等近代の建築学の体系に改められ、規矩術・日本および西洋家屋構造のような実用的技法を教える科目が姿を消した点などに特色が認められる。もちろん、高等学校や専門学校で修得してくる修身・体操・英語・数学など基礎的な科目は、ほとんどみられない。

しかし、大学になっても各学年ごとに科目を割り振り、原則として通年の科目として学期ごとの時間数を定めた上で、学則に同一学年には2年までしか在学できないと規定している所から、高等工業学校時代と同様に学年制であったことがわかる。

昭和6年になると、学年制を改めて単位制をとることになる。昭和6年3月31日の学則改正事由概要によると、「専攻学科ノ修得上差支ナキ範囲内ニ於テ履修学科目ノ選択ヲ自由ナラシメントシ、又一二学科目ノ成績不十分ナル学生ヲシテ再ビ同一学年ニ止リ、同一学科目ヲ重複履習セシムルノ不合理ヲ避ケントスル」ことが単位制採用の理由であった。建築学科には、専門科目として26科目69単位が用意され、その他数学・物理学などの

## 建築学科 (大学)

学 科 目	毎週授業時数		
	第1 学期	第2 学期	第3 学期
[第1学年]			
数 学	5	3	3
応用物理学	3	3	3
同実験	3	3	3
構造力学	2	2	2
法制大意	3		
建築材料	2	2	2
建築史	3	3	3
建築計画	3	3	3
建築構造第一	4	4	4
自在画	3	3	3
化学及実験		4	
設計及製図	8	13	13
語 学	3	3	5
[第2学年]			
建築構造第二	4	4	4
建築計画	3	3	3
煖房及換気	2		
家具及裝飾		2	2
地震学		2	2
測量及演習	3	3	
建築設備	2	2	2
経済学	3		
構造学演習	6	6	6
設計及製図	16	17	20
[第3学年]			
建築施工	4	4	
都市計画及建築法規	3	3	
民法及商法	3	3	
構造学演習	6	6	
衛生工学	2	2	
△工芸史	2	2	
△庭園史	2	2	
△社寺建築	2	2	
△機構学	2	2	2
△電気工学第一	2	2	2
設計及製図	11~17	11~17	
卒業計画論文 (△印中2科目以上 選択)			35~39

## 建築科 (高等工業学校)

学 科 目	毎週授業時数		
	第1 学期	第2 学期	第3 学期
[第1学年]			
修 身	1	1	1
体 操	2	2	2
英 語	6	6	6
代 数	2	2	2
解析幾何	3	3	3
物理学	4	4	4
建築用材料	2	1	1
西洋建築沿革	2	2	2
日本家屋構造	1	1	1
西洋家屋構造	2	2	2
特殊構造		1	2
日本建築製図			4
西洋建築製図	6	6	4
自在画	5	5	5
用器画	3	3	
[第2学年]			
修 身	1	1	1
体 操	2	2	2
英 語	5	5	5
微積分	2	2	2
材料構造強弱	2	2	2
日本家屋構造	1	1	
西洋家屋構造	1	1	1
規矩術	2	2	1
日本建築製図		20	
西洋建築製図	20		20
物理学実験 (隔週)	3	3	3
[第3学年]			
修 身	1	1	1
体 操	2	2	2
日本建築沿革	1	1	1
施工法	1	1	1
衛生建築	1	1	1
西洋建築製図	26	24	27
測 量	1	3	
現場実習	3	3	3
工業経済	1	1	1
工業簿記	1	1	1
工業衛生	1	1	1

基礎的科目を合わせて、各学年において履習すべき科目が標準課程として次表のように示されている。

昭和6年 ( )内は昭和10年変更の単位数  
時間数の変更は省略

昭和18年

科 目 名	単 位	毎週時間数		
		第1 学期	第2 学期	第3 学期
〔第1学年〕 数学第一	4	4	4	3
物理学	2	2	2	2
物理学実験	3 (2)	3	3	3
構造力学	2	2	2	2
建築材料	2 (3)	2	2	2
建築構造第一	4	4	4	4
建築史	3	3	3	3
建築計画第一	3	3	3	3
自在画	3 (2)	3	3	3
○設計及製図第一	5 (8)	8	13	14
〔第2学年〕 煖房及換気	1	2		
建築構造第二	4	4	4	4
○構造学演習第一	3 (5)	6	6	6
建築計画第二	3	3	3	3
建築意匠	2 (1)	2	2	2
地震学	2 (1)	2	2	2
建築設備	2	2	2	2
測量及演習	2	3	3	
○設計及製図第二	5 (12)	15	15	20

科 目 名	単 位	毎週時間数			担 当
		第1 学期	第2 学期	第3 学期	
〔第1学年〕 数 学	4.0	2	2		渡 辺
数学演習	1.5	1	1	1	渡 辺 早 川
一般物理学	4.0	2	2		河 合
物理学実験	1.5		3	3	
構造力学	4.0	2	2	2	谷口(忠)
建築材料	5.0	2	2	2	谷口(忠) 狩 野
建築構造第一	5.0	2	2	2	田 辺 後 藤
建築史	5.0	2	2	2	谷口(吉) 藤 岡
建築計画第一	5.0	2	2	1	谷口(吉) 佐 野
構造学演習第一	2.5	3	3	3	
自在画	2.5	3	3	3	南
建築設計及製図第一	8.5	8	8	10	
〔第2学年〕 煖房及冷房	1.0	1			牧
建築構造第二	5.0	2	2	2	二 見
社寺建築	2.5	1	1	1	角 南
建築計画第二	5.0	2	2	2	小 林
建築意匠	2.0		1	1	谷口(吉)
耐震学	2.5	1	1	1	谷口(忠)
建築衛生	2.5	1	1	1	勝 田
電気設備	2.5	1	1	1	大 槻
防空建築	2.5	1	1	1	田 辺
測量及演習	2.0	3	3		原 崎
構造学演習第二	2.5	3	3	3	磯
建築設計及製図第二	14.0	13	10	12	

科目名	単位	毎週時間数		
		第1学期	第2学期	第3学期
〔第3学年〕				
○構造学演習第二	3	6	3	
建築施工	3	4	4	
都市計画及建築法規	2	3	3	
衛生工学	2	2	2	
工芸史	2	2	2	
庭園学	1	2		
社寺建築	2	2	2	
○設計及製図第三	4	15	10	
(彫塑)	(6)			
(2)	(2)			
卒業計画及論文			15	35

○印は必修 昭和10年に設計及製図第一～第三のみとなる。

科目名	単位	毎週時間数			担当
		第1学期	第2学期	第3学期	
〔第3学年〕					
法制大意	2.0	1	1		井 上
建築施工	4.0	2	2		武 野
都市計画及建築法規	2.0	2	2		狩 北
工芸史	2.0	1	1		
庭園学	1.0	1			角 南
建築経営	1.5		1	1	岩 田
構造学演習第三	1.0	3			
建築設計及製図第三	8.5	16	16		
彫 塑	2.0	3	3		堀
建築学大意	1.0	1			小 林

他学科学生のための建築関係科目。

建築学大意 1.0 1 小 林

以上、昭和6年制定の課程と戦時中の昭和18年の課程とを対比して掲げたが、この間に大きな変化はなかった。昭和18年の表の末尾欄外に示した建築学大意は、昭和12年から建築学科以外の学生のために設けられたもので、初め建築学汎論と呼ばれていた。同様に、他学科においても自己の学科の学生以外を対象として機械工学大意・電気工学大意・化学工学大意が設けられていたが、これらは建築学科の学生の履習対象となっていなかった。また、昭和15年からは戦争の時代を反映して防空建築が新設されている。

敗戦を契機として、前述のように、学科制度が廃止され、学習課程の見直しが行われている。学生は全く自由に用意された科目を選択して、卒業のための条件を満たせば、東京工業大学卒業の学士号が与えられることになった。しかし、学生の混乱を防ぎ、専門教科を体系的に修得させるために、標準となる教科の組み合わせを示すことになった。建築学を履修しようとする者に対して、専門教科として39科目が用意され（そのほかいくつかの特論が設けられることもあった）、これらの科目の選び方によって建

築学第1および第2の2コースが標準として示されている。第1は計画系、第2は構造系であった。

次に、敗戦後まもない昭和22年度入学の建築学を履習しようとする者に用意された科目を示す。

学 科 目	単 位	コ ー ス
数学第一及演習	6	建築学第1及第2
一般物理及演習	6	第1, 第2
一般化学及演習	4	第1, 第2
物理学実験第一	3	第1, 第2
化学実験	3	第1, 第2
化学工業総論	1	第1, 第2
電気工業総論	1	第1, 第2
機械工業総論	1	第1, 第2
建築総論	1	第1, 第2
哲学史	1	第1, 第2
外国語(英・独・仏)	2	第1, 第2
経済学及経済史		第1, 第2
建築史第一	2	第1, 第2
建築史第二	1	第1, 第2
建築設計第一	2	第1, 第2
建築設計第二	2	第1, 第2
建築設計第三	2	第1, 第2
建築設計製図第一	9	第1, 第2
建築設計製図第二	9	第1, 第2
建築設計製図第三	9	第1
建築設計製図第四		第1
建築構造学第一	3	第1, 第2
建築構造学第二	1	第1, 第2
建築材料	2	第1, 第2
構造力学第一	4	第1, 第2
構造力学第二	4	第1, 第2
構造力学演習第一	3	第1, 第2
構造力学演習第二	3	第1, 第2
社会思想史		第1, 第2
建築意匠	1	第1
建築意匠演習		第1
建築設計理学	1	第1
都市計画	3	第1
技術史	1	第1
科学史	1	第1
建築設備		第1

学 科 目	単位	コ ー ス
医学及生理学		第1
芸術史	1	第1
建築図学	2	第1, 第2
自在画第一	2	第1, 第2
自在画第二	2	第1, 第2
建築構造学演習第一		第2
建築構造学演習第二		第2
耐震学	2	第2
鉄筋コンクリート構造	1	第2
建築構造学演習第三		第2
建築構造学演習第四		第2
建築施工第一		第2
建築施工第二		第2
木構造	1	第2
鋼構造		第2
建築意匠特論	1	第1
建築構造特論		第2
土木工学大意第一	1	第1, 第2
土木工学大意第二	2	第1, 第2

建築学において、標準として示された第1および第2の両課程は、結果的に学生がこの両課程にたよることとなり、実質的には、この2つの課程のいずれかを選択する結果となった。標準課程以外のコースを独自に設定する道が開かれていたが、現実には難しかったといわざるを得ない。この両課程は、旧制度の大学が廃止される昭和28年3月卒業生まで適用されている。

建築学第1および第2の両コースの学生には、以上の科目のほかに、第3学年において卒業研究および卒業設計が課せられている。これらのうち、卒業研究は、指導教官を定めそれぞれの研究課題をもって8～9カ月間研究したうえ、論文を提出している。建築学は、その専門内容が極めて多岐にわたっているので、実質的には標準となる2課程以上に専門分化しているが、次に、敗戦前後から旧制度最後まで卒業生の実態を専門別に比率によって示すことにする。

	計画(%)	設備(%)	材料(%)	構造(%)	総人数(人)
昭和21年卒	48	4	9	39	23
昭和22年卒	38	3	15	44	39
昭和23年卒					45
昭和24年卒	41	28	5	26	41
昭和25年卒	34	8	10	48	38
昭和26年卒					40
昭和27年卒	38	6	6	50	16
昭和28年卒	36	19	10	35	54

卒業生の人数をみると、かなりの変動があることがわかる。これは、敗戦後入学試験に際して定員400名を学科を決めずに收容し、前期半年間共通の基礎科目と電気工業総論・化学工業総論・機械工業総論・建築総論を聴講した上で志望学科を決める制度になったことによっている。各学科の定員は、希望者が多い時には多少融通して運用されたので、学科に所属する学生数に変動が生ずることになった。昭和27年の卒業生は、入学した昭和24年の建設業界の不況を反映して定員の半分に満たない少数である。これに反して、翌28年の卒業生が多いのは、旧制度の最後として入学定員枠を大幅に増やしたことによっている。

前に述べたように、昭和24年度から新制度による学生が入学し、旧制度の末期の学生と並行して建築学の課程を修め始める。大学としては、旧制度においてすでに新制度の4年制教育課程に先行する試みを行ってきたので、1年間の教養課程を経て2年次に進む時点で専門の学科に所属する方式は、旧制度時代に2年半で行っていた専門課程の教育を3年間で行うことを意味し、専門科目の教育期間としては半年の余裕を生んだことになった。

新制度が発足して初期の建築学の専門にかかわる教育課程は、それまで行われてきた旧制度の教育課程を基盤としていた。卒業研究は、旧制度の場合には、最終学年に指導教官を定め、その教官の研究室に入って指導を受けながら論文をまとめた後、研究室を離れて各自想定した建築を設計し、図面を製図することになっていたが、新制度では、設計だけを課し、設計の基礎となった資料をレポートとして添えることになった。この方式

## 昭和26年度建築学関係科目

科目名	単位	学年	学期	担当
建築材料第一	2-0-0	2	前	狩野
構造力学第一	2-1-0	"	"	谷口(忠)
建築史第一	2-0-0	"	"	藤岡
建築計画第一	2-0-0	"	"	谷口(吉)
建築意匠第一	1-0-0	"	"	清家
建築一般構造第一	2-0-0	"	"	狩野
彫塑	0-0-1	"	"	堀
建築設計製図第一	0-0-3	"	"	各教官
建築材料第二	1-0-0	"	後	狩野
構造力学第二	1-1-0	"	"	谷口(忠)
建築史第二	2-0-0	"	"	谷口(吉)
鉄骨構造	1-1-0	"	"	加藤
建築防災第一	0-1-0	"	"	田辺
建築設備第一	1-1-0	"	"	勝田
建築計画第二	2-0-0	"	"	小田
建築設計製図第二	0-0-3	"	"	各教官
構造学実験第一	0-0-1	"	"	後藤
構造力学第三	2-1-0	3	前	二見
鉄筋コンクリート構造	2-0-0	"	"	後藤
都市計画第一	2-0-0	"	"	田辺
建築設備第二及実験	0-0-1	"	"	勝田
建築施工第一	0-1-0	"	"	三浦
建築設計製図第三	0-0-2	"	"	各教官
構造学実験第二	0-0-1	"	"	二見, 加藤, 後藤
都市計画第二	0-1-0	"	後	田
建築施工第二	2-0-0	"	"	三浦
建築防災第二	1-0-0	"	"	田辺
土木学大意	2-0-0	"	"	青木
測量学	0-1-0	"	"	谷本
建築設計製図第四	0-0-1	"	"	各教官
構造力学実験第三	0-0-2	"	"	二見, 加藤, 後藤
建築一般構造第二	0-1-0	"	"	後藤
電気設備	0-1-0	"	"	大槻
建築意匠第二	1-0-0	"	前	谷口(吉)
建築計画第三	2-0-0	"	"	小林

表中、学年は標準となるものを記入した。

単位の項：前の数字は講義で、週1時間 15週で1単位

中の数字は演習で、週2時間 15週で1単位

後の数字は実験・実習・製図で、週3時間 15週で1単位

での卒業研究は、第1回の学生に適用されたが、自由課題で設計だけを行い、指導教官を定め研究室に所属することなく卒業することになったために、次年度の学生から旧制度と同様に指導教官を定め、卒業論文を作成した後、併せて設計も行いたい旨の強い希望が提出された。これに対し、教室側で検討の結果、従来同様論文と設計の両方を課すこと、論文には指導教官を定めて研究室に入ることになった。

新制度初期の建築学関係科目を、旧制度による入学が終わり、新制度による入学者のみとなった昭和26年度の教授要目によって掲げる。(前頁)

新制度が進行するにつれて標準科目が整備され、必修科目の設定、履修の順序、履修の条件などが定められている。新制度発足後ほぼ10年を経過した昭和35年度入学者用の課程案内から、「建築学課程案内」を次に示す。

#### 建 築 学 課 程 案 内

1. 建築学課程は、建築技術者、研究者および教育者の養成を目的とする。
2. 建築学課程の標準科目は付表1に示す通りである。
3. 将来建築設計、構造計算、建築施工、建築行政その他建築に関する一方面に働くことを希望する者でも、建築士法による建築士の資格を得ようとする者は、標準科目の大部分を履修することを推奨する。
4. 標準科目は、学問、技術の体系と学生の負担を考慮して各学期に割当ててあるから、なるべくこの順序を乱さないで全科目を履修することが望ましい。
5. 建築製図を履修しようとする者は、第1、第2学期中に図学第一、第二を履修することが必要である。
6. 建築設計製図(第一、第二、第三、第四)と構造学実験(第一、第二、第三)とは順を追って全部履修することが必要である。
7. 授業科目中、付表2のAに掲げる科目は同表中Bに掲げる科目を履修した後に履修することが望ましい。
8. \*印の土木工学大意、庭園学は隔年に開講されるから受講を希望する者は注意する必要がある。
9. 卒業研究申請の資格として要望されることは下記の如くである。  
付表1の専門教育科目のうち◎印から12単位、○印から10単位、図学4単位、その他の専門教育科目から35単位以上を修得しておくこと。
10. 卒業までには、専門教育科目76単位以上を修得することが望ましい。

付表1

第 1 学 期		第 2 学 期	
図 学第一	1-0-0	図 学第二	1-0-1
第 3 学 期		第 4 学 期	
○解析概論第一	2-1-0	○解析概論第二	2-1-0
○物 理 学第三	2-0-0	○物理学演習第二	0-1-0
○物理学実験第二	0-0-1	構造力学第二	2-1-0
○化 学第三	1-0-0	建 築 史第二	2-0-0
○工業力学実習	0-2-0	建築材料第二	1-0-0
構造力学第一	1-1-0	建築計画第一	2-0-0
建築史第一	2-0-0	鉄骨構造	2-0-0
建築材料第一	2-0-0	◎建築設計製図第一	0-0-2
建築一般構造	2-0-0		
◎建築製図	1-0-1		
第 5 学 期		第 6 学 期	
構造力学第三	2-1-0	建築施工第一	0-1-0
建築意匠第一	1-0-0	建築意匠第二	0-1-0
建築防災	2-0-0	建築設備第二	2-0-0
鉄筋コンクリート構造	2-0-0	都市計画第二	1-0-0
建築設備第一	2-0-0	建築計画第三	2-0-0
都市計画第一	2-0-0	絵 画第二	0-0-1
建築計画第二	2-0-0	建築設備実験	0-0-1
絵 画第一	0-0-1	◎構造学実験第三	0-0-1
◎構造学実験第一	0-0-1	◎建築設計製図第三	0-0-3
◎同 第二	0-0-1	*庭 園 学	1-0-0
◎建築設計製図第二	0-0-2		
建築学現業実習	0-0-1		
*土木工学大意	2-0-0		
第 7 学 期		第 8 学 期	
建築施工第二	2-0-0	卒業研究	7
電気設備	0-1-0		
測 量 学	0-0-1		
彫 塑	0-0-1		
都市計画演習	0-1-0		
◎建築設計製図第四	0-0-3		
建築史実習	0-0-1		
建築各種構造第一	2-0-0		
同 第二	2-0-0		
卒業研究	1		

付表2

授 業 科 目(A)	Aに掲げる科目を履修するに必要な科目(B)
建 築 製 図	図学第一, 同第二
建築設計製図第一	建築史第一, 建築一般構造, 建築製図
同 第二	建築史第二, 建築計画第一
同 第三	建築意匠第一, 都市計画第一, 建築計画第二, 建築設備第一
同 第四	建築意匠第二, 都市計画第二, 建築計画第三
構造学実験第一	建築材料第一, 同第二, 構造力学第二, 建築製図
同 第二	構造力学第一, 同第二, 鉄骨構造
同 第三	構造力学第三, 建築防災, 鉄筋コンクリート構造
建築設備実験	建築設備第一

この標準課程は、基本的には昭和44年度入学者から適用した新しい方式の標準科目表に変わるまで続けられているが、その間に少しずつ手直しが行われ、必修科目等に変化がみられる。そこで、この方式の最後となった昭和43年度入学者用の案内から標準科目表を掲げる。

第 3 学 期		第 4 学 期	
◎建築製図	1-0-1	◎建築設計製図第一	1-0-2
○基礎工業数学第一	2-0-0	○基礎工業数学第二	2-0-0
○物理学第三	2-0-0	西洋建築史	2-0-0
○工業力学演習	0-2-0	建築計画学	2-0-0
化学第三	2-0-0	静定構造力学	1-1-0
建築概論	1-0-0	一般材料力学	2-1-0
近代建築史	2-0-0	建築材料	2-0-0
建築防災	1-0-0	建築設備第一	2-0-0
建築一般構造	2-0-0		
造形第一	0-0-1		
コンクリート	2-0-0		
第 5 学 期		第 6 学 期	
◎建築材料実験	0-0-1	◎建築設備実験	0-0-1
◎建築設計製図第二	1-0-3	◎鉄骨構造実験	0-0-1
建築設計	2-0-0	◎鉄筋コンクリート構造実験	0-0-1
日本建築史	2-0-0	◎建築設計製図第三	1-0-3
都市計画	2-0-0	東洋建築史	2-0-0
不静定構造力学	2-1-0	都市公害	2-0-0
鉄筋コンクリート構造	2-0-0	造形第二	0-0-1
鉄骨構造	2-0-0	建築基礎工学	2-0-0
建築設備第二	2-0-0	建築施工	2-0-0
建築学現業実習	0-0-1	建築設備第三	2-0-0
土木工学大意	2-0-0	電気設備	0-1-0
※造園学	1-0-0	※溶接構造	2-0-0

第 7 学 期		第 8 学 期	
◎建築設計製図第四	1—0—3	※溶接構造	2—0—0
造形第三	0—0—1	卒業研究	7
建築弾性学	2—1—0		
耐震学	2—0—0		
木構造	1—0—0		
建築材料計画	2—0—0		
建築施工計画	2—0—0		
建築測量学	0—0—1		
建築史実習	0—0—1		
建築意匠	1—1—0		
工業意匠演習	0—1—0		
※造園学	1—0—0		
卒業研究	1		

昭和43年から44年にかけて紛争が盛んになり、44年に入ると、大岡山のキャンパスが封鎖され、3月の卒業式も行われなかった。そのため、この年の卒業生に対し建築学科ではそれぞれの研究室ごとに卒業証書を手渡している。続いて、7月には封鎖が解除され、9月末から構内において授業が再開されている。以上の経過から、昭和44年の卒業生は、卒業論文だけで設計を行わなかった。次の45年の卒業生についても、同様の取り扱いとすることになり、一部の学生が論文に替えて共同で設計図面を提出したほかには、設計は行われていない。このあと、論文だけによる卒業研究が、昭和53年まで続く。昭和43年度の入学者から建築学科の学生定員が65名に増加したことを契機に、従来の学習課程表を改めて、多様化する卒業後の専門に対応するため教育科目の専門別系列を示して選択させることとしている。この新しい課程は、紛争に入る前から計画が始められ、基本的には、

建築意匠・建築史・建築設計を志望する者

建築計画・地域計画を志望する者

建築材料・建築生産・建築施工を志望する者

建築環境工学・建築設備を志望する者

建築構造を志望する者

に対応して、教育課程を細分化し、系列化することを目的としていた。

内容についてみると、次の諸点はその要点である。

- ① 2年次に共通した基本的な科目をおき、必修としたこと。
- ② 製図については、標準となる建築製図の系列と建築家志望者を対象とした建築設計の系列を3年次以降並列し、いずれかを選択させるようにしたこと。
- ③ 専門科目を9つの系列に分けたこと。学生はその内2つの系列を選択し、選択した2系列をもとに他の系列に属する科目を加えて、各自の課程を作成するようにしたこと。(ただし、構造学については、構造学を志望する者以外の学生のために、建築構造学第一～第三を設けている)

各系列には、卒論申請時までと、卒業時まで取得が必要な単位数と望ましい単位数を示すことによって、選択した系列内の科目の履修を義務づけている。

### 建築学課程

1. [目的] 建築学課程は、建築家、建築技術者、研究者および教育者の養成を目的とする。
2. [標準科目] 建築学課程の標準科目は、付表1に示すとおりである。これらの科目は学問、技術の体系にもとづいて9系列に分けてある。
3. [履修計画]
  3. 1 第3, 第4学期の履修計画: 建築学全般にわたる学習を行ない、建築学の基礎を修得するために、付表1の第3, 第4学期に示す科目はすべてそれぞれの学期に履修することが望ましい。
  3. 2 第5学期以降の履修計画: 第5学期開始前に、付表1の建築製図または建築設計、および9系列のうちの2系列をもとにして、卒業までの履修計画を各自作成すること。設計製図および実験科目には収容人員の制限(学習規程第7条別表2参照)があるので、履修計画は学科主任の承認が必要である。
  3. 3 要望単位数: 卒業研究申請時および卒業までに取得することが望ましい各系列の単位数および総単位数は、付表1に示すとおりである。
  3. 4 注意事項: ※の科目は隔年に開講されるから受講希望者は注意すること。
4. [履修資格] 建築学課程を履修しようとするものは、第1, 第2学期中に図学4単位を取得することが必要である。
5. [卒業研究申請資格] 付表1の専門教育科目50単位以上を取得すること。この単位には、選択した設計製図および2系列について付表1に示す必要単位を含むものとする。
6. [卒業資格]
  6. 1 付表1の専門教育科目76単位以上を取得すること。この単位には、選択した設計製図および2系列について付表1に示す必要単位を含むものとする。
  6. 2 付表1の第3, 第4学期に示す科目はすべて修得すること。

付表 1

学 期	第 3 学 期	第 4 学 期	第 5 学 期	
設 計 製 図	建築製図第1 1-0-1	建築製図第2 0-0-2	建築製図第3 0-0-2 建築設計第1 0-0-4	
専 門 科 目 の 環 境 系 設 備 列	歴史意匠	建築史概論 2-0-0 近代建築史 2-0-0	西洋建築史 2-0-0	
	設 計	建築一般構造 1-0-1	建築意匠第1 1-1-0	
	計 画	建築計画概論 2-0-0	建築計画第1 2-0-0	建築計画第2 2-0-0
	材 料	建築材料概論 1-0-0	建築材料・工法第1 2-0-0	建築材料・工法第2 1-0-0 建築材料・工法実験第1 1-0-1 材料科学概論 1-1-0
	生 産	建築生産概論 1-0-0		建築生産第1 2-0-0 オペレーションズリサーチ 1-1-0
	の 環 境	建築環境工学概論 2-0-0		建築環境工学第1 1-1-0 建築環境工学実験 1-0-1
	系 設 備		建築設備概論 2-0-0	建築設備第1 1-1-0
	構 造 解 析		構造解析第1 2-1-0	構造解析第2 2-1-0 土質工学 2-1-0
	構 造 設 計	建築構造学概論 2-0-0		建設構造設計及実験第1 2-1-1
共 通			建築構造学第1 2-1-0 ※建築法規 1-0-0 ※建築経済 1-0-0	
工 学 基 礎	工業力学および演習 2-1-0 基礎工業数学第1 2-0-0	一般材料力学 2-1-0 計画数理第1 2-1-0 基礎工業数学第2 2-0-0	電子計算機概論 1-0-0	
卒 業 研 究				
総 単 位 数				

第 6 学 期	第 7 学 期	第 8 学 期	取得すべき単位			
			卒論申請時		卒業時	
			必要	要望	必要	要望
建築製図第4 0-0-2			6	8	8	8
建築設計第2 0-0-4	建築設計第3 0-0-4	建築設計第4 0-0-4	8	12	16	20
日本建築史 2-0-0	建築史実習 0-0-1	都市計画史 2-0-0	6	8	9	11
建築意匠第2 1-1-0	建築意匠第3 2-0-0 建築環境第1 2-0-0	建築環境第2 2-0-0	4	6	10	12
	都市計画第1 2-0-0	都市計画第2 2-0-0	4	6	8	10
建築材料・工法第3 2-0-0 建築材料・工法実験第2 1-0-1	建築材料・構法計画 2-0-0	市場調査 2-0-0	9	12	12	16
建築生産第2 2-0-0	建築構法演習及設計 0-1-2 労働科学 1-1-0 産業安全 2-0-0	建築生産第3 2-0-0	5	7	12	16
建築環境工学第2 1-1-0 建築環境工学設備関係法規 1-0-0	建築環境工学第3 2-0-0		7	9	9	11
建築設備第2 1-1-0 建築設備実験 1-0-1 電気設備 2-0-0	建築設備第3 2-0-0		8	10	9	12
構造解析第3 2-1-0	構造解析第4 2-1-0		9	12	12	15
建築構造設計及実験第2 2-1-1 建築基礎構造設計及実験 2-1-1 ※溶接構造 2-0-0	建築耐震学 2-1-0 建築構造セミナー 0-1-0	※(溶接構造) 2-0-0	10	14	15	20
建築構造学第2 2-1-0 建築測量学 0-0-1	建築構造学第3 2-0-0 ※(建築法規) 1-0-0 ※(建築経済) 1-0-0 土木工学概論 2-0-0					
	物理学第三 2-0-0 化学第三 2-0-0					
	1	7			8	
			50	65	76	85

- ④ 卒業研究は論文のみとし、第8学期に設けた建築設計第四を自由課題として、従来の卒業設計に替えることとした。

その結果出来上がった課程案内を485～487ページに示す。

この新しい教育課程は、いくつかの実験・製図科目に収容定員を設けて、学生が特定の系列に集中することを規制している。学生の希望は、一般的に設計・計画系列に集中するであろうことが他大学等の傾向から予想された。これらの系列を選ぶ学生は、設計製図において建築設計第一から第四までの定員を20名におさえ、3・4学期における建築製図第一および第二の成績によって選考することにした。その結果、設計・計画系列への集中を避けることができ、併せて構造系志望者が多くなるという他大学にはみられない特色ある配分を生み出すこととなった。また、同時に、環境・設備系列の志望者も、次第に増加する傾向を示し始める。大学入学時および学科所属時の学生の希望は、圧倒的に設計系が多い。この新しい教育課程実施の結果からみて、入学時および学科所属時の学生の希望は建築家に対するあこがれが大半で、3・4学期の学習の結果によって適性を自覚することと、適当なガイダンスによって、系列ごとの望ましい学生数を満たし得ることを意味している。

昭和44年度に建築学科に所属した学生から適用された新しい教育課程は、その後次のような改正が行われている。

- ① 専門を大別して計画系・材料系・環境系・構造系とした時、計画系のみ3系列となるので、始めの歴史・意匠と設計の系列を統合して歴史・意匠とした。したがって、8系列となった。
- ② 選択した系列以外から選ぶ科目によって、建築全般の一般的学習をねらっていたが、適切な選択が期待できないので、3年次の科目の中に○印を付したものを8科目を設け、そのうち自分の選択した系列にかかわらない科目6科目中5科目を修得させることとした（48年度入学者から適用）。
- ③ 学科定員が昭和48年度入学者から45名に減ったことに合わせて、建築設計の定員を15名に改訂した。

また、この学習課程において建築設計第四を卒業設計の代替と考えたが、実質的には卒業設計の代わりにはならないという明らかな欠点を生じている。490、491ページに改訂された昭和48年度入学者用の付表1を掲げる。

昭和43年度入学者から適用した学習課程は、昭和50年度入学者までで終わり、昭和51年度入学者から学習課程を一新することになった。その理由は、

- ① 社会における技術の多様化・高度化に伴い、学部教育においては将来の進路がいかなる方面になっても対応できるよう、基礎的分野を強化すること
- ② 大学院進学者が増加し、4分の3ほどの学生が進学する現実に伴い、専門分化は大学院において行い、学部では基礎的学習を充実すること

が主要な点である。これまで学部レベルで専門分化に対応できたのが、技術の高度な進展によって、大学院修士課程程度の専門的知識が要求される傾向にあり、これによって、学部における系列学習を廃し、学部教育はすべての学生に共通に、基礎的分野を3年間にわたって充実することとなった。新教育課程を構成するに当たって、計画系・構造系・環境系・材料施工系4分野においてそれぞれ他分野に進むであろう学生にも聴講させる必要があると考える科目を厳選し、それらをもとに必修科目を設定、それぞれの分野に進む学生に聴かせる必要のある科目によって選択科目を設定することとしている。さらに、2年次は主として必修科目、3年次は必修科目と選択科目、4年次は選択科目と卒業研究によって構成し、時間割上同学年の科目が同時並行に開講されないこと、建築設計製図以外の必修科目が2・3年次の時間割において同時に開講されないことを考慮して科目数を限定している。必修科目に対する条件として、2年次にあてたものは卒業研究申請時まで、3年次にあてたものは卒業時まで修得させることとし、それぞれ1年の余裕をもたせたことも特色であろう。

さらに、新教育課程を適用する昭和51年度入学の学生から、卒業研究において卒業設計を併課することとしている。10年ほど前まで行っていた卒業設計は、卒業論文を12月に終了した後、2月までの期間をあてて全員に

付表 I

学 期	第 3 学 期	第 4 学 期	第 5 学 期	
設 計 製 図	建築製図第1 1-0-1	建築製図第2 0-0-2	建築製図第3 0-0-2 建築設計第1 0-0-4	
専 門 科 目 の 系 列	歴史意匠	近代建築史 2-0-0	西洋建築史 2-0-0 建築意匠第1 1-1-0 ※建築環境第1 1-0-0	
	計 画	建築計画概論 2-0-0	建築計画第1 2-0-0	○建築計画第2 2-0-0 地区設計第1 2-0-0
	材 料	建築材料概論 2-0-0	建築材料・工法第1 2-0-0	○建築材料・工法第2 2-0-0 建築材料・工法実験 1-0-1 材料科学概論 1-1-0
	生 産	建築生産概論 1-0-0		建築生産第1 2-0-0
	環 境	建築環境工学概論 2-0-0	建築環境工学原論第1 2-0-0	○建築環境工学原論第2 2-0-0 建築環境工学実験 1-0-1 ○建築設備第1 2-0-0 ○建築設備第1 2-0-0
	設 備			
	構 造 解 析		構造解析第1 2-1-0	構造解析第2 2-1-0 土質工学 2-1-0
	構 造 設 計	建築構造学概論 2-0-0		建築構造設計及実験第1 2-1-1
	共 通			○建築構造学第1 2-1-0 ※建築法規 1-0-0 ※建築経済 1-0-0 建築学現業実習 0-0-1 建築数値解析 1-0-0
工 学 基 礎	工業力学および演習 2-1-0 基礎工業数学第1 2-0-0	一般材料力学 2-1-0 基礎工業数学第2 2-0-0		
卒 業 研 究				
総 単 位 数				

第 6 学 期	第 7 学 期	第 8 学 期	取得すべき単位			
			卒論申請時 必要	卒業時 要望	必要	要望
建築製図第4 0-0-2			6	8	8	8
建築設計第2 0-0-4	建築設計第3 0-0-4	建築設計第4 0-0-4	8	12	16	20
○日本建築史 2-0-0 建築意匠第2 1-1-0	建築史実習 0-0-1 都市計画史 2-0-0 建築意匠第3 2-0-0 ※(建築環境第1) 1-0-0 工学意匠演習 0-1-0	建築環境第2 2-0-0	10	12	15	20
地区設計第2 2-0-0 都市計画第1 2-0-0	都市計画第3 2-0-0	社会調査 2-0-0	10	12	12	16
建築材料・工法第3 2-0-0	建築材料・構法計画 1-0-0	※マーケティング管理 A 2-0-0 ※マーケティング管理 B 2-0-0	10	12	12	15
○建築生産第2 2-0-0 オペレーションズ・リサーチ 1-1-0	建築構法演習及設計 0-1-2 労働科学 1-1-0 産業安全 2-0-0	建築生産第3 2-0-0	5	7	12	16
建築環境工学セミナー 2-1-0 ※建築環境工学設備関係法規 1-0-0		※建築環境工学設備関係法規 1-0-0	3	11	9	12
建築設備第2 2-0-0 建築設備実験 1-0-1 建築電気設備自動制御 2-0-0	建築設備セミナー 1-1-0		10	12	10	14
構造解析第3 2-1-0	構造解析第4 2-1-0		9	12	12	15
建築構造設計及実験第2 2-1-1 建築基礎構造設計及実験 2-1-1 ※溶接構造 2-0-0	建築耐震学 2-1-0 建築構造セミナー 0-1-0	※(溶接構造) 2-0-0	10	14	15	20
○建築構造学第2 2-1-0	建築構造学第3 2-0-0 ※(建築法規) 1-0-0 ※(建築経済) 1-0-0 土木工学概論 2-0-0 物理学第三 2-0-0					
	1	7			8	
			50	65	76	85

課していた。しかし、この期間には年末・年始を含むため、実質的に設計および製図の期間が1か月半しかなくなり、通常の課題製図よりやや上回る程度のものしか期待できなくなっていた。このことは、卒業設計をとりやめた大きな理由の1つであった。さらに、2月末の締め切りでは不十分なものに対する追加要求を課し難い状況となっていた。これらの条件をいかにして克服するかが卒業設計再開の課題であったが、卒業設計を4年次前期に行い、7月末に終えることで試みることにした。この制度には問題点もあるが、旧来の方法より好結果をもたらしている。

この教育課程の特色は、これまでの課程や他大学における建築学科の教育課程にくらべて、必修科目がいちじるしく多いことであろう。時間割で明らかのように、2年次においてはほとんどすべてが必修となっている。卒業に必要な専門科目の最低単位68のうちの、必修科目の単位は55である。したがって、残りは13単位となり、13単位以上を選択科目にあてることになる。選択科目は専門ごとにまとめて示されているが、計画系12科目20単位、構造系8科目17単位、材料系4科目8単位、環境系8科目15単位、その他6科目8単位である。

また、従来専門に対する学生の志望のかたよりを防ぐために、かたよりを規制する効果が期待できる実験・製図科目に定員を設けていたが、今回はそのようなことをせず、設備・施設の側から収容人員を制限する必要がある科目に定員を設けているにすぎない。全員同じように基礎となる科目を履修させることが目的であるから、制限を設けていないわけであるが、結果として、卒業論文の指導教官に対する学生の志望に偏りが生じている。当然予想されたことであるが、計画系の教官の指導の下で卒業論文をまとめたいと希望する学生が多い。そこで、一教官が担当する学生数に制限を設けて極端な偏りを防いでいるが、先に述べたように、この教育課程実施に際しての目的もあって強い制限は行っていない。したがって、現状では計画系の研究室を希望する学生が最も多く、環境系も研究室数に対して希望学生が比較的多い。

次に、昭和51年度入学の学生から適用した新課程と、これに伴う時間表を掲げる。

## 建 築 学 課 程

1. 〔目的〕 建築学課程は、建築家・建築技術者・研究者及び教育者の養成を目的とする。
2. 〔標準科目〕 建築学課程の標準科目は、付表に示すとおりである。
3. 〔履修計画〕
  3. 1 第3, 第4学期の履修計画：建築学全般にわたる学習を行ない、建築学の基礎を修得するために、付表の第3, 第4学期に示す科目はすべてそれぞれの学期に履修することが望ましい。
  3. 2 第5, 第6学期の履修計画：第3, 第4学期につづいて、建築学全般にわたる学習を行なうために、付表1の第5, 第6学期に示す科目はすべてそれぞれの学期に履修することが望ましい。さらに、やや専門化した分野について学習するために、付表1の選択科目を加えて自主的に履修計画を作成することが望ましい。
  3. 3 第7, 第8学期の履修計画：卒業研究を行なうと共に、専門化した学習を行なうために付表の選択科目を基本に、広く関連する科目を加えて、自主的に履修計画を作成することが望ましい。
4. 〔履修資格〕 建築学課程を履修しようとするものは、第1, 第2学期中に図学および図学製図、計3単位を取得することが必要である。
5. 〔卒業研究申請資格〕 付表の専門科目50単位以上を取得すること。この単位には、付表の第3, 第4学期に示した科目すべての単位を含むものとする。
6. 〔卒業資格〕 卒業研究8単位および付表の専門科目68単位以上を取得すること。この単位には、付表の第3・第4・第5・第6学期に示した科目すべての単位を含むものとする。  
(註 この課程は昭和51年度入学者から適用する)

付 表 1

第 3 学 期		第 4 学 期	
建築設計製図第一	0-0-2	建築設計製図第二	0-0-2
建築一般構造第一	2-0-0	建築一般構造第二	2-0-0
建築史第一	2-0-0	建築史第二	2-0-0
建築意匠第一	1-1-0	建築構造力学第一	2-1-0
建築計画第一	2-0-0	建築環境工学第一	2-0-0
建築材料第一	2-0-0	建築材料第二	2-0-0
情報処理概論(建)	1-0-0	一般材料力学*	2-1-0
工業力学および演習*	2-1-0	基礎工業数学第二*	2-0-0
基礎工業数学第一*	2-0-0		
第 5 学 期		第 6 学 期	
建築設計製図第三	0-0-3	建築設計製図第四	0-0-3
建築計画第二	2-0-0	建築構造設計第二	2-1-0
建築構造設計第一	2-1-0	建築環境工学実験	0-0-1
建築材料実験	1-0-1		
建築環境・設備工学	2-0-0		

選 択 科 目 前 期		選 択 科 目 後 期	
建築設計演習第一	0-2-0	建築計画第三	2-0-0
建築設計演習第二	0-2-0	都市計画第一*	2-0-0
建築史実習	0-0-1	建築史第三	2-0-0
建築意匠第三	0-0-1	建築意匠第二	1-1-0
建築環境	1-0-0	建築意匠第四	0-0-1
社会調査*	2-0-0	工業意匠演習*	2-0-0
建築構造力学第二	2-1-0	建築構造力学第三	2-0-0
耐震学	2-0-0	建築構造学実験	1-0-1
建築耐風構造	2-0-0	建築構造設計第三	2-0-0
土質工学	2-0-0		
溶接構造	2-0-0		
建築生産第一	2-0-0	建築生産第二	2-0-0
建築材料第三	2-0-0	工場生産建築	2-0-0
建築環境工学第二	2-0-0	建築環境工学第三	2-0-0
建築環境工学第四	2-0-0	電気設備・自動制御	2-0-0
建築設備第二	2-0-0	建築設備第一	2-0-0
建築設備実験	1-0-1		
熱と流れの力学概論*	1-0-0		
情報処理概論演習(建)	0-1-0	建築法規	1-0-0
建築経済	1-0-0		
建築現業実習	0-0-1		
土木工学概論*	2-0-0		
測量学第一	2-0-0		

\*印は他学科で開設している授業科目である。

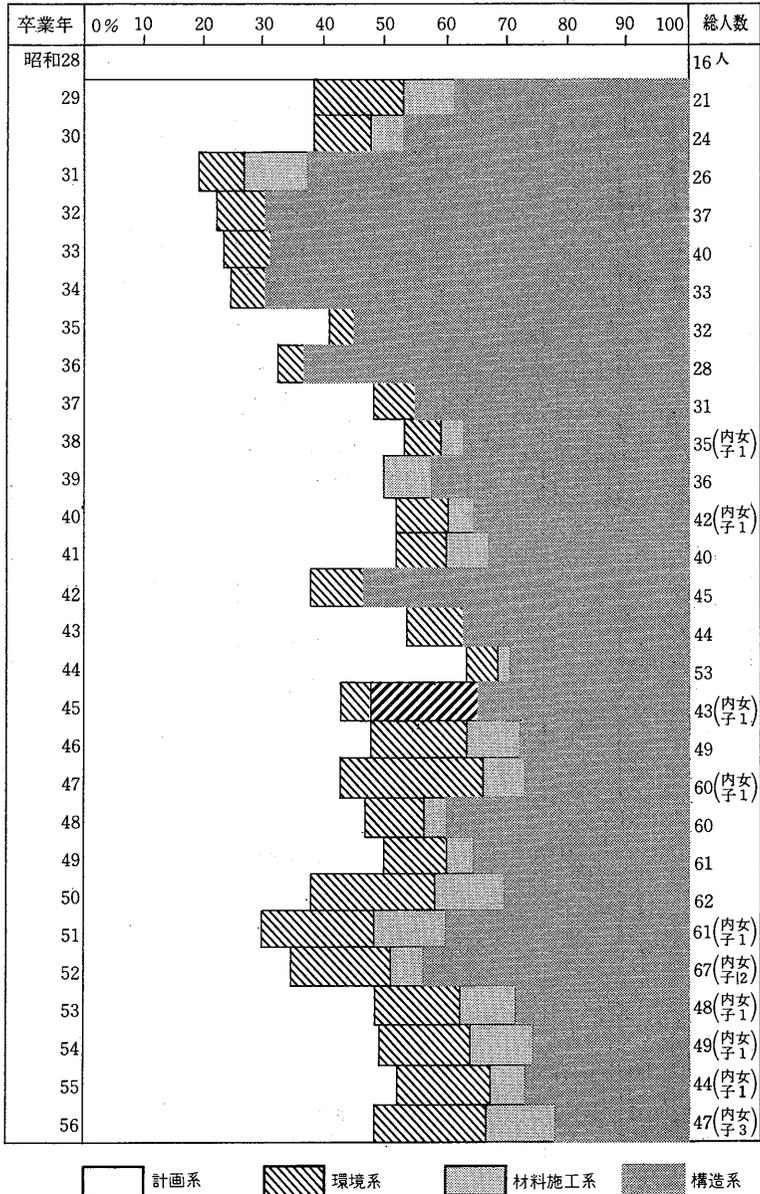
(時間表は次ページに掲載)

最後に、新制度による大学の卒業生について、年度順に専門別の比率を示す。専門は計画系・環境系・材料系・構造系に大別し、卒業研究のため所属した研究室の専門によって分類している。

昭和51年度以降入学者に適用した時間表

	曜日 時限	月									火									水									木									金									土																				
		1			2			3			4			5			6			7			8			9			1			2			3			4			5			6			7			8			9			1		2		3		4		5		6	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6						
前期	必修	2年							設計製図第一				基礎工業数学							材料第一	建築史第一							計画第一	一般構造第一	設計製図第一	情報	意匠第1	工業力学及演習																																		
		3年				構造設計第一	環境設備				計画第二				設計製図第三										構造設計第一				材料実験										設計製図第三																												
	選択	2年	情報演習												測量																																																				
		3年	土質工学				環境第二				構造力学第二				構造力学第二	生産第一							溶接	環境				設計演習第一																																							
	選択	4年	環境第三				耐風構造	設備第二	熱と流				耐震学							材料第三	溶接	環境				設計演習第二	設備実験																																								
		2年	構造力学第一				環境第一				基礎工業数学				設計製図第二	一般材料力学							構造力学第一	建築史第二				一般構造第二	材料第二				設計製図第二																																		
	必修	3年				構造設計第二	構造設計第二				設計製図第四										環境実験										設計製図第四																																				
		3年	構造設計第三	構造力学第三	設備第一				材料第四				建築史第三							計画第三	生産第二				構造実験	電気設備	意匠第二				法規																																				
選択	4年																																											法規																							

新制度移行以後の卒業生の専門別比率



### 3. 教官の変遷

東京工業大学が設置された昭和4年4月1日付で、学長以下最初の教官が任命されているが、その中で建築学科の教官は次のとおりであった。

兼任東京工業大学教授・叙高等官一等

東京帝国大学教授 佐野利器  
従四位勲三等

任東京工業大学教授兼神戸高等工業学校教授・叙高等官六等

神戸高等工業学校教授 田辺平学  
正七位

任東京工業大学助教授兼東京工業大学附属工学専門部教授・叙高等官七等

東京帝国大学助手 谷口忠  
兼地震研究所助手 従七位 二見秀雄

この4名のうちで、東京高等工業学校の建築科の教官から登用されたのは、谷口忠・二見秀雄の2名である。しかし、2カ月余おくれて建築科の科長小林政一が新しい建築学科の教授に任命され、大学における中心となる陣容が出来上がった。次に、大学設置前年における高等工業学校建築科の教官と、昭和4年の大学要覧にみられる大学建築学科および附属工学専門部の教官陣容を対比して掲げる。

#### 【大学建築学科】

教授	小林政一
”	田辺平学
助教授	二見秀雄
”	谷口忠
講師	伊東忠太 <small>(昭和15年3月退職)</small>
”	南薫造
”	関信雄 <small>(昭和15年1月死去)</small>
”	佐野利器
教務雇	東東造
”	山崎恒吉

#### 【高等工業学校建築科】

教授	橘節男
”	小林政一
”	二見秀雄
講師	津田信良
”	野田俊彦
”	前田松韻
”	深田憲治
”	武富英一
助教授	狩野春一
講師	谷口忠

## 【附属工学専門部】

教授 橘 節 男  
 ” (兼) 小 林 政 一  
 ” (兼) 二 見 秀 雄  
 ” (兼) 谷 口 忠  
 助教授 狩 野 春 一  
 講 師 津 田 信 良  
           (昭和5年3月退職)  
 ” 野 田 俊 彦  
           (昭和4年12月死去)  
 ” 前 田 松 韻  
 教務雇 小茂島 喜 作  
 事務雇 渡 辺 常三郎  
           (昭和11年12月退職)

嘱 託 勝 田 千 利  
 雇 渡 辺 常三郎  
 ” 小茂島 喜 作  
 ” 山 崎 源 司

嘱 託(復興建築ノ設計并計画調査)  
 滋 賀 重 列

嘱 託(復興建築ノ設計并計画調査)

滋 賀 重 列  
(昭和5年3月退職)

昭和6年には附属工学専門部の役割も終わり、専門部担当の教官が大学の建築学科の教官に配置されるとともに、新任の教官も増加している。昭和5年から敗戦までの間にみられる新任・昇任等の人事を次に示す（ただし、講師以上）。

前 田 松 韻	講 師	昭和5年
	教 授	昭和6年3月25日
	退 職	昭和17年10月23日
谷 口 吉 郎	講 師	昭和5年1月
	助教授	昭和6年5月6日
	教 授	昭和18年3月15日
狩 野 春 一	講 師	昭和6年3月31日
	助教授	昭和13年4月22日
武 富 英 一	講 師	昭和6年3月31日
	退 職	昭和20年

北 沢 五 郎	講 師	昭和6年3月31日
	退 職	昭和21年4月30日
角 南 隆	講 師	昭和6年4月14日
	退 職	不明
堀 進 二	講 師	昭和6年4月22日
橘 節 男	復興部工務課長	昭和6年
加 藤 清	講 師	昭和6年9月
	退 職	昭和7年3月
勝 田 千 利	(助手	昭和7年4月30日)
	助教授	昭和16年1月21日
藤 岡 通 夫	(助手	昭和7年4月30日)
	講 師	昭和11年3月31日
	助教授	昭和14年5月20日
神谷(加藤)六美	(助手	昭和9年6月30日)
	助教授	昭和17年10月12日
谷 口 忠	教 授	昭和11年1月22日
後 藤 一 雄	(助手	昭和12年6月10日)
	助教授	昭和17年10月12日
二 見 秀 雄	教 授	昭和15年10月2日
伊集院 久	講 師	昭和15年10月2日
	退 職	昭和17年9月30日

敗戦に伴い、前述のように学科制度が廃止されることになった。このとき、新制度を検討した「教学刷新調査委員会」は、その中間報告の中で教官の組織について、学科別制度を廃止し、教授は研究室を所有して研究に従事する、助教授は研究室において教授指導の下にあるいは独自に研究に従事する、と述べている。また、教官を5つの系に分けることとしているが、そのうちの1つに建築系があった。系への教官の配属は、講座を仮設し、講座が系に所属することとして、講座の所属に従ってその講座に属する教授・助教授を系に配属するという形をとっている。建築系には、建築計画第一・同第二・同第三、建築構造第一・第二・第三を所属させること

としている。

これに先立って、各教官に研究室ならびに仮設講座に関する調査が行われ、それぞれの希望を提出している。次に建築学にかかわる教官についての希望研究室・仮設講座名等を示す。

#### 建築工学科

		(希望研究室)	(仮設講座)	(暫定仮設講座)
教授	小林 政一	建築設計 小林研究室	建築学第一 (構造力学) (建築材料)	構造力学
教授	田辺 平学	国土及都市計画 研究室	建築学第二 (建築構造第一)	建築構造学第一
教授	二見 秀雄	建築構造 第 研究室	建築学第三 (建築構造第二)	建築構造学第二
教授	谷口 忠	建築工学研究室	建築学第四 (建築設計)	建築設計
教授	谷口 吉郎	建築設計研究室	建築学第五 (建築意匠) (建築史)	建築史及意匠
助教授	藤岡 通夫	建築史研究室	建築学第六 (建築施工)	建築施工
助教授	勝田 千利	構造物動力学研究室		
助教授	後藤 一雄	建築構造 第 研究室		
助教授	加藤 六美	建築構造 第 研究室		
助教授	狩野 春一	建築材料 狩野研究室		

敗戦後、軍人・役人等の戦争責任が問われたが、教官についても例外ではなかった。本学においても「教員適格審査委員会」が設置され、昭和22年に入って答申が出されているが、不適格者の中に建築学科関係の教官の名はみられない。

敗戦後、仮設の6講座で出発した建築系は、次第に拡大し昭和44年度には10講座となる。その後の変遷は次表で示すこととする。

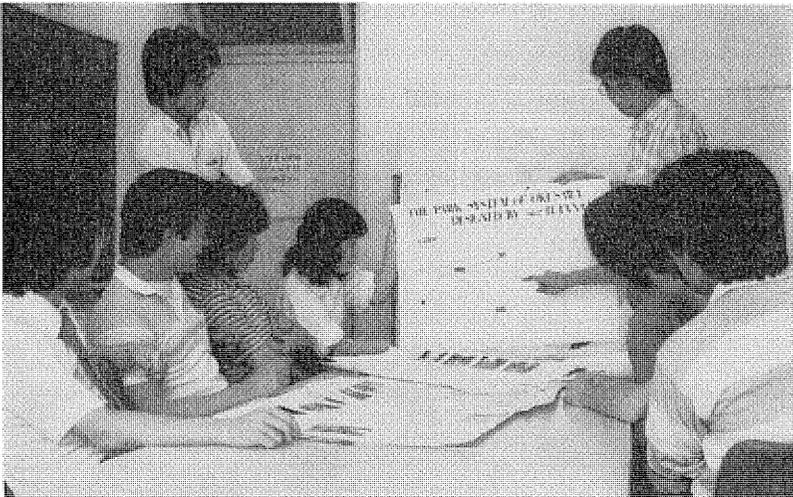
戦後における講座ならびに担当者の変遷

	昭和21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56			
建築計画第1	小林政一					千葉大へ2.10併任		3.31停年												3.31 工業教員養成所長併任		6.1 評議員併任																	
	藤岡通夫					8.1															計第2より11.24	平井 聖																	
	山崎恒吉						3.31	6.16	平井 聖												3.1 森 史夫					3.31	渡辺光雄	2.1											
建築計画第2	谷口吉郎																																						
	清家 清		5.31 講師			2.20 (ただし建築材料研究所所属)		建築材料研より10.31													4.1 停年	9.15 清家 清																	
	田辺平学					7.1 (建築材料研究所所属) 所長28.7.31まで		建築研より7.31	2.3 坂												計第2より	4.1 清家 清	9.15	計第1へ	1.16 石原舜介	4.1													
建築構造第1	谷口 忠																																						
	小材啓美		9.30																																				
	二見秀雄																																						
建築構造第2	木下正男																																						
	藤本盛久																																						
	加藤六美																																						
衛生工学改称 建築設備昭和48迄	勝田千利																																						
	坂井辰郎																																						
	高橋 誠																																						
建築材料 昭和33より	(狩野春一)建築材料研究所																																						
	仕入豊和																																						
	原田 有																																						
土質工学 昭和43年より昭和48迄	吉見吉昭																																						
	高野昭信																																						
	小林陽太郎																																						
昭和44年より 建築環境工学	小林陽太郎																																						
	紀谷文樹																																						
	梅干野晃																																						
実験工場	高橋 誠																																						
	加藤六美(併任)																																						
	P.Thiel (外国人教師・客員教授)																																						
製図担当他	加藤六美(併任)																																						
	坂井辰郎																																						
	中村民也																																						
長津田計画室	八木幸二																																						
	田浦正憲																																						
	岩下 肇																																						

## 第14節 社会工学科



社会工学科棟全景



社会工学設計 講評風景

## 1. 創設事情（昭和42年4月まで）

### (1) 背景

社会工学科がわが国最初の同種の学科として誕生したのは、昭和42年4月であった。当時わが国の経済は、30年代前半の強い投資意欲に先導された第1次高度成長の、いわば転形期ないし調整期（昭和37年～40年）をようやく脱して、輸出主導の第2次成長期を迎え、本格的な国際進出への歩みを始めたときであった。このようなわが国経済の成長パターン変化は、やがて、他の国々との間にさまざまな経済的摩擦を招く誘因ともなりかねないことが予見され、それだけに、国民の各層にも広い視野と豊かな国際感覚が強求められるようになった時期でもあった。一方、国内的には、①高度成長の結果、住宅を除いて国民一般の貧困感が薄れ、量の拡大よりも質の充実を求めた価値観の転換傾向が強まった。生産よりも生活の優先が強調され、教育、医療、福祉などへの国民の関心が高まった。②日本経済は、面積当たりGNPが143億円/km<sup>2</sup>（昭和42年）と世界的に見ても飛び抜けた高密度経済となる半面で、社会の多くの側面でいろいろな形のひずみを露呈した。都市、交通、公害、環境、世代間の意識断層など各種の社会問題とともに、国土や資源の制約が次第に鋭い問題意識として浮かび上がってきたころであった。

こうした社会相に対応して、政府（佐藤内閣）は、昭和40年1月には高度成長の「歪みの是正」を目的とした中期経済計画を、さらに42年3月には、「均衡がとれ充実した経済社会への発展」を目的とした経済社会発展計画を策定して、国民生活の質的向上や社会開発の推進を政策の重点課題としてうたったが、もとより経済・社会あるいは国土設計のあらゆる側面に幅広くかかわり、人間の欲求構造や資源の有効な利用と配分の基本につながるこれらの課題に、適切に対処することは容易ではない。何よりも事実の正しい認識と評価、総合的・長期的視点からの観察と判断、計画論的な分析と思考が必要とされる。この頃、民間にこのような課題に取り組もうとする各種のシンクタンクが、多様な頭脳集団として設立されるようになったのも、決して偶然ではない。そして、このような傾向は、ひとりわ

が国においてだけではなく、欧米先進国においてもひとしく見られた現象で、とりわけ、アメリカではスタンフォード大学の Department of Engineering and Economic System (のちに Department of Engineering-Economic Systems と改称)、ピッツバーグ大学の Graduate School of Public and International Affairs、カリフォルニア大学の Public Policy Research Organization など、これらの課題を大学における新しい専門研究領域として確立し、進んでその分野での優れた人材を養成しようとの目的で、主として大学院課程に積極的な動きが見られた。国際的な専門学術誌 “*Socio-Economic planning Sciences*” が発刊したのもこの時期(1966年)であった。

## (2) 創設の経緯

この頃、東京工業大学では大学拡充計画の一環として、従来の単一学部(理工学部)から複数学部への移行が検討されており、昭和40年12月22日の教授会において、「本学の研究教育を一層発展させ、かつ管理運営の責任体制を確立するために、複数学部制にふみ切ることを確認する」との決議が行われ、藤岡通夫、森川清、実吉純一、田中実(人文)の4教授が、教授会を代表して確認書に署名した。拡充計画の具体案の策定は、拡充計画委員会(のちに複数学部制委員会に改組)に委ねられた。同委員会は、41年1月以来15回にわたる精力的な検討を重ね、同年5月25日の教授会に審議経過を報告、6月8日の教授会に、理学部、工学部、社会工学部の3学部と将来構想として教育工学部を併置する素案を提出した。この案は一部字句修正の上、6月22日に「東京工業大学の改組拡充計画」として、教授会で採択されている。

この計画は、基本方針として、本学の教育目的について「理学、工学、および人文・社会科学の三つの分野を支柱」とし、学部においては「基礎的学力と創造的能力の育成」を、大学院では「視野の広い専門家の養成」を主眼とするとかかっているが、さらに、「技術革新と総合研究の必要性」を論じ、

「現在、異常な速さで進行している技術革新に即応するためには、理学、

および人文・社会科学と工学がそれぞれの分野における研究組織を充実するとともに、将来開発される科学技術の新分野は、これらの総合研究から生まれる可能性が極めて大きいので、本学においては上記3分野の相互に関連する研究開発をおこなう体制を作ることが必要である」

と強調している。

社会工学部は、当時の大学の学部構想としては全くユニークなものであったが、本学が創立以来受け継いできたパイオニア精神の伝統と、大山義年学長はじめ全職員の先見の明が生んだ所産ということができよう。上の「改組拡充計画」は、社会工学部の構想について、次のように述べている。

「社会工学部の構想は、次の二面が考えられる。

- (a) 基本方針で述べたように理・工学の専門分野の調和ある発展をはかるとためには、人文・社会科学と関連した総合的研究と教育をおこなうことが必要である。そのためには、諸外国に数多くの例があるように理学および工学の学部と人文・社会科学分野の研究・教育を担当する学部とを併置するのが必要な措置である。
- (b) 社会工学部の他の面は、理・工学と人文・社会科学とを総括した概念をもって社会の機構を分析し、その上に立って社会の発展をはかるとための理・工学的技術の研究開発をおこなうことである。そのためには人文・社会科学の分野から理・工学分野に近接する境界領域の開発研究が必要である。また、これらの学科を構成する講座の中に、当然人文・社会科学関係の基礎講座が設けられるから、前項(a)の目的をも達することができる。」

社会工学部の組織には、社会工学科、情報工学科、経済工学科の3学科をおき、各学科に大学院修士課程および博士課程をおくこと、さらに、従来の人文系教官はこの学部に所属することが予定されていた。社会工学科の目的には、

「社会生活の開発計画に活用しうる人材の養成を目的とし、専攻分野の学問的基礎を確立するばかりではなく、今日わが国が直面する都市開発、公害対策、地域格差是正などの緊急課題の解決にも、関係する諸学科と

協力して貢献しようとするものである」と、うたわれている。

このような経過の結果、社会工学科は翌42年度から次の6講座をもって設立が認可され、差し当たり2学部（理学部、工学部）に改編された工学部に所属することになった。(1)社会工学（基礎）、(2)開発計画、(3)計画数理、(4)産業計画、(5)地域計画、(6)資源計画。同年4月1日には、社会工学（基礎）講座に人文系から阿部統教授（経済学）、鈴木光男助教授（統計学）、開発計画講座に建築学科から石原舜介教授（都市計画）、谷口汎邦助教授（施設計画）が移籍し、正式に発足した。その後、諸種の理由で社会工学部の創設はいまだに実現していないが、のちに概観するように、社会工学科は着実に発展し、多くの実績をあげつつ今日に至っている。創設3年目に、人事院の任用課の主導で中央諸官庁の人事担当官たちがそろって来学し、当時3年生だった第1期生たちを前に、学科の教育に対する期待とともに、国家公務員上級職試験の受験を強く希望したのが、今でも語り草になっている。

### (3) 社会工学科創設の意義

ところで、社会工学科が日の目を見るまでには、学内にこの種の学科の開設を期待するいくつかの流れがあった。その1つは、人文・社会系のなかにあった。山崎俊雄助教授（当時、技術史）が中心になって、本学出身者の卒業後の「就業職種別調査」を行ったところ、その多くが直接、間接に、それぞれの分野で技術評価や技術開発的な職種に従事していることが示された。これは個別的な技術革新の成果を単に無批判にとり入れるのではなく、国民の社会生活の向上のためには、どのような技術の展開や利用が望ましいかを事前に検討評価し、事前評価を積極的に開発すべきであるという人文・社会系教官の意識とも合致した。これらの将来的課題に対応する能力を育成するためにも、学生たちに広い視野と総合的な思考能力を賦与する必要があるとの認識から、マサチューセッツ工科大学（MIT）のダブル・メジャー方式（工学と社会工学の併習方式）に習った「人文系併習課程」が正式に開設され（昭和36年）、数は少ないがきわめて熱心な学生

たちによって受講されていた。それとともに、技術や産業の進展と国民の社会生活の接点に発生する多くの実際的な課題に、組織的・計画的に対処するには、工学や自然科学と人文・社会科学との境界領域を対象とした、インター・ディシプリナリーな教育・研究の必要が痛感され、永井道雄教授（社会学）、川喜田二郎教授（文化人類学）、鈴木光男助教授（当時、統計学）などから、新しい学科の創設に関する幾多の提言が行われていた。

もう1つの流れは、わが国でもようやく国民的関心を高めてきた都市環境の整備や、公共施設の機能的配置を考えようとするとき、単に土木、建築の技術に加えて、広く人文・社会科学の知識を併せ持つ技術者が中心になって行う必要性を説いた、建築学科のなかの鋭い問題意識であった。それは、昭和36年の藤岡通夫教授、石原舜介助教授（当時）が中心になって作成した、都市工学科新設要求に盛り込まれていた。当時、本学には土木工学科がまだなく、地域開発を主なテーマにしている新学科要求について、文部省はまず土木工学科を作り、周辺技術を整備すべきではないかという示唆を与えた。ところが、昭和37年に東京大学の建築学科と土木工学科から提案された都市工学科の新設が認められた。この学科の内容は、本学の要求したそれとは異なっており、以後、新設要求学科の名称はいろいろに呼ばれた。最後は開発工学科と称し、その構想は、「科学、技術、社会に関する知識を基礎とする総合的開発計画の研究及び教育」を充実し、「都市開発、地域開発、国土計画、未開発地域振興などをテーマとする」とされていた。

昭和39年5月に、大山義年学長や事務局長の意見によって、新設学科名称を社会工学科とすることが、人文・社会系の提案と、建築学科の提案とを合わせた学科名称として裁定された。ここに多くの先駆的な流れが合流し、昭和39年秋にはほぼ現在の社会工学科構想としてまとめ、学内各分野14教授の連名で「社会工学科設立要旨」が執筆された。概算要求で文部省に公式に設立要請がなされたのは、昭和40年度からであった。

社会工学 (Social Engineering) という術語は、当時幾分奇異に受けとられたかもしれないが、必ずしも新しい言葉ではなかった。例えば、第一次大戦後のアメリカにおける指導的な社会思想家で、雑誌 “*New Republic*”

の創始者の1人であるハーバート・クロリー (Herbert Croly) は、すでに1925年に次のように喝破している。

“Better future would drive from the beneficent activities of expert social engineers who would bring to the service of social ideas all the technical resources which research could discover and ingenuity could devise.” (「よりよき未来は、彼らの研究が発見し、彼らの英知が開発しえたあらゆる技術的資源を、社会理想の実現のためにささげようとする、熟達した社会工学者たちの有為な活動によって開けるであろう。」) C. Lindman, *Social Discovery*, introd. by H. Croly, 1925. 社会工学科が誕生したのは、前述のように2年後の昭和42年4月であった。

## 2. 基盤の確立 (昭和42~47年)

### (1) 発 足

昭和42年4月5日、本館3階16号室に8人の社会工学科のファカルティ・メンバーが集まって、第7回目の学科会議がもたれた。議題は、32項目の多さである。各人が一番気にしていたのが学生の学科への志望状況であった。社会工学科の学生定員40名に対して、志望者73名、1.8倍であった。彼ら昭和41年入学者に渡された学習案内には、1つの表に社会工学科の名前があり、備考に昭和41年度設置予定と記されているだけの学科であった。ちなみに、建築学科は定員45名、志望者59名、土木工学科定員40名、志望者59名であった。世界で最初の学科は、まずまずのスタートであった。学科の英語名は、Department of Social Engineeringと定められた。学科運営、学科メンバーの共同研究の企画、そして親睦旅行や卒業生の作るであろう同窓会の心配まで、石原舜介、阿部統両教授以下8人全員が何らかの役目を引き受けて、社会工学科は出発した。学生数41名であった。

昭和42年に2講座、43年に2講座、44年に2講座と逐年増え、最初の学生が4年生になったとき全講座が整備された。発足当初は3分の1の陣容で、カリキュラムの実施、研究室運営、演習・実験・製図室の確保・運営

を行っていかねばならなかった。先例とする学科がないだけに、教室での小さな質問、製図室でのディスカッション、共同研究でのまとめ方など、「社会工学とは？」の設問が繰り返され、学生ばかりでなく、教官の中でも葛藤があった。日常的に出てくる事柄に具体的に対処していく体系が要求された。新しい教官が増え新しい情熱が注ぎ込まれ、多感な学生の言動の嵐の中で、社会工学のアイデアは着実に芽を出し成長していった。昭和44年は未曾有の学生運動による大学封鎖が半年以上も続いた時期であった。

## (2) 設立当初の試行錯誤

社会工学科設立時は、卒業後の進路を明確にするためと、既存学科の応援によるカリキュラムの充実を図るため、学科内に社会・経済、建築、土木の3コースを設け、講座の整備は、最も不足する社会・経済分野から始めることにした。第2回、第3回の学生には、学科内の充実もあって、3コース制を廃止し、社会・経済コースと都市計画コースの2コース制にしたが、教官の間で、社会工学として一貫した教育を行い、新しい考え方もった人材を社会に送り出すべきだとの意見が高まり、これまでの過渡的の制度を第4回生以降廃止した。3コース制、2コース制、一貫教育の3つのカリキュラムが並行的に運営された。当初は建築学、土木工学や統計、数理計画、数理解析の関連学科の授業を推奨したり、特に人文・社会系の先生には都市社会学（永井道雄教授）、比較文化論（川喜田二郎教授）、都市社会心理学（礪山貞登助教授）など特に社会工学科のために講義を新設していただいた。

愛知県春日井市基本計画作成、東京都の環境整備計画の作成、「二十一世紀の日本」応募など、学科所属の教官全員が参加するプロジェクトを持ったり、学生とともに八王子セミナーハウスやオリンピック記念総合青少年センターなどの会場を用いて泊まりがけで議論したり、大来佐武郎氏、ウィリアム・アロンゾ氏などを招いて話を聞いたり、議論をした。特に、アロンゾ氏の interdisciplinary study についての講演は、社会工学が学際的領域を対象としているだけに多くの人々の興味を引き起こした。

昭和45年3月、第1回の卒業生が出た。社会的に有名でなく、また学園紛争の余瀝があり、積極的な働きかけをする機会を失した中での卒業であったが、大学院、研究生が11名、官庁4名、コンサルタント7名、民間会社14名合計36名全員の進路が決まった。ようやく仕事量が安定し始めたコンサルタント会社へ7名と多くが就職し、民間会社においても調査、企画部門への採用が多く、社会工学科の守備範囲が暗示された。

### (3) 拡充の足どり

8名のスタッフで出発した学科も、昭和44年4月にはフルメンバーになった。当然、学科として教室、研究室、演習・実験・製図室は必要である。昭和40年の東京工業大学複数学部構想に示されているように、大学は拡充計画を立案していた。このため、学生寮のあった緑ヶ丘地区への校舎の拡充を決め、まず、土木・建築の両学科を収容する緑ヶ丘1号棟が建設された。社会工学科は、諸学科がやりくりして提供した部屋を大岡山キャンパス内に分散して利用していた。研究室間の連絡も悪く、学生と教官の接触も十分でない状況であった。緑ヶ丘1号棟の南側に社会工学科を含む校舎の計画が検討されたのは、昭和42年からである。しかし、学生寮問題から火のついた東京工業大学における学生運動は、緑ヶ丘に残っていた寮の撤去なしに建設が進められず、社会工学科の校舎の建設を大幅に遅らせた。昭和42年の検討では、社会工学科を含む社会工学部（仮称）の新設3学科と土木・建築の両学科を含む5学科とその事務棟が計画されていた。昭和44年の大学紛争は、社会的に大学のあり方をめぐって大きな議論をよび、新しい大学管理および高等教育システムへの移行などのアイデアを産み、大きく高等教育政策が変更されていった。大学院教育の拡充、地方都市における高等教育の拡充などがそれである。社会工学科の校舎問題はこれらと無縁でなく、むしろ振り回されたといってよい。長津田地区（岡部地区と最初呼称していた）への拡大、複数学部への移行など、東京工業大学の拡大政策の中で社会工学科の処遇は抱き合わされる相手によって変わった。懸案の学生寮に火事が起こり、緑ヶ丘3号棟は将来建て増しできる形で、5階建ての建築物が着工した。社会工学科だけが入る半分の建物であった。

昭和46年秋、各所に分散していた研究室、製図室、電子計算機室等が引越してきた。1階に講義室、大製図室、2階に講義室、図書室、電算室、実験室、3階～5階には研究室と会議室が設けられた。第1回、第2回の卒業生は社会工学棟での卒業パーティはできなかったが、第1回の大学院修士課程の学生はここから卒業した。

### 3. 発展（昭和47～55年）

#### (1) 研究・教育組織

社会工学棟の完成によって、社会工学科はようやく学科としての体裁を具えるに至った。社会工学科は設立の理念からして当然に学際的な色彩が強く、学科所属のファカルティの出身学部をみても、工学部、経済学部、教育学部、農学部と多岐にわたっており、その研究範囲も極めて広い。

このように広い範囲にわたり、しかも現実とともに流動していく研究領域をカバーするためには、すでに確立された研究領域でしばしばみられる講座制は必ずしも最適な研究組織とは思われなかった。そこで、本学の基本的な研究・教育組織である講座制を大枠としながら、その範囲内で最大限に柔軟性を保つような研究組織の模索が行われた。結果的には、教授と助教授とは同一講座に所属していてもまったく独立した研究が遂行できるように、それぞれに研究室を組織することを原則として承認し、いわば半講座制をとることとなった。助手は研究の独立を認められるが、原則として教授または助教授の主催する研究室に所属することとなった。

学科の運営は、研究室を基本単位としてそれらがまったく平等の発言権と義務を負うこととされ、研究予算も原則として研究室単位に平均に配分された。また研究室は、そこに所属する研究者の学問的情熱と良心だけを基準として自由に研究をすすめる自由が保障されている。

このような組織は、学科としての統一、とくに教育組織としてのまとまりの悪さをもつという批判を免れることはできないが、本来ひとつの学部に対応すると考えられていた領域を12の研究室でカバーしようとするのであるから、研究分野においてある程度の遠心力が働くことはやむをえなか

ったことであろう。また、このような組織は研究領域の継承性に問題があるという批判もありうるが、これは今後社会工学科を卒業した若い研究者たちの成長の過程で解決されるべき問題であろう。

## (2) 大学院と研究体制

昭和47年4月には、第1回の大学院博士課程への入学者を迎えた。社会工学科のファカルティの研究分野は、すでに述べたようになりに広い範囲にわたっているが、大学院の教育を行うためには、さらに広範囲にわたるスタッフを擁する必要がある。

そこで、学部において一般教育を担当している人文・社会科学系の教官には、極力大学院における社会工学専攻の担当教官ないし授業担当をお願いし、また、建築学専攻、土木工学専攻担当の教官にも、本専攻との併任をお願いした。同時に、総合理工学研究科の創設に際しては、本専攻の地域計画講座が社会開発工学専攻の発足に協力し、昭和48年度以後、協力講座として同専攻の発展に寄与してきた。このほかに、本専攻の担当教官が併任している専攻には、システム科学、建築学、土木工学があり、社会工学は、文字どおり本学における学際的協力のネットワークにおいて中心的役割を果たしてきたのである。

昭和50年3月には、中村健二郎氏の「複数主体間の分配に関する利害構造の規範的分析」(鈴木光男教授指導)が、また、昭和51年9月には、青木陽二氏の「都市居住者の意識からみた緑量水準の評価に関する研究」(鈴木忠義教授指導)がそれぞれ課程博士の第1号および第2号として授与された。両氏の論文は、研究の対象においても方法論においても、対称的というべきほどに異なった内容をもっているが、その後が続いた多くの論文とともに社会工学の領域の広さを示し、今後の発展の方向を示唆するものであったと思われる。

## (3) 現実社会との関連

社会工学科所属のスタッフは、それぞれの分野で精力的な研究活動を展開している。しかし、その評価については、創立後まだ日が浅いことから

して、後の世代の判断に委ねるべきであろう。ただ、1点だけを述べれば、社会工学科は現実社会に発生している問題の解決に寄与することを目的として設立された学科であり、スタッフはなんらかの意味で、現実社会との接点をもつことを要請されていることである。そのために、現実の行政に対して一定の提言を要請されることも珍しくなかった。その一例として述べるにすぎないが、本学科の所属教官が構成員となったことがある政府の委員会だけでも、国民生活審議会、地方制度調査会、資源調査会、産業構造審議会、中央公害対策審議会、運輸経済審議会、住宅地審議会、河川審議会、大学設置審議会と極めて広範な範囲にわたり、また、地方自治体の審議会等において種々の計画策定に参加している例も少なくない。さらに、自治大学校や建設大学校等の行政官の再教育機関において、カリキュラムの策定を行い、実際に教鞭をとっている例も多い。

このような形での現実社会との情報の交換は、学界活動や国際的交渉に加えて、本学科の研究内容を豊かで生き生きとしたものとし、社会的にもその評価を高めることに大いに貢献してきたように思われる。

#### (4) 卒業生の現況

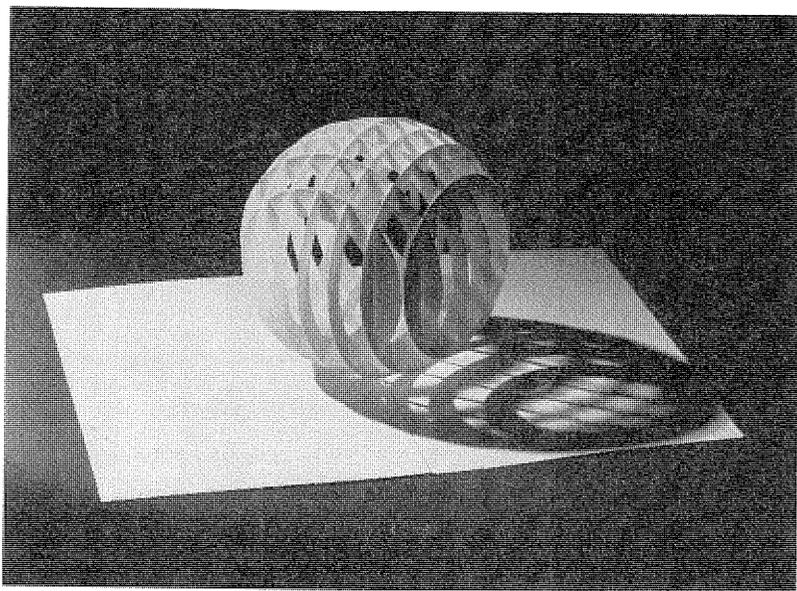
昭和44年度の第1回生から、昭和53年度の第10回まで、社会工学科は、374名の卒業生を社会に送り出している。その卒業後の現在の活動分野をみると、大学教官10名、大学院学生47名、公務員73名、民間調査研究機関59名、建設業および不動産会社58名、機械・鉄鋼メーカー50名、金融保険会社26名、商社および流通会社25名、電力・運輸会社13名、自由業等13名である。

また、大学院修士課程の修了者は、昭和46年度から昭和53年度までの間に106名を数えている。修士課程修了者の活躍している分野は、大学教官12名、大学院在学9名、公務員30名、民間調査研究機関17、機械・鉄鋼メーカー9名、建設業および不動産会社9名、商社および流通会社8名、金融保険会社6名、電力・運輸会社2名、自営業その他4名である。さらに、現在までに7名の博士号取得者を出している。

これらの卒業生こそが、社会工学科のつくり出した価値であり、社会工

学科は、この人たちの成長とともに発展していくことであろう。

第15節 図 学



ORIGAMIC ARCHITECTURE

## 1. はじめに

そもそも図学というのは、旧制高校にあった学科目で、旧制高校の改廃と新制大学の一般教育課程成立の過程で、理工系大学の必須科目になったいきさつがある。

幸か不幸か、本学には相当する旧制高校がなかったもので、図学を含め一般教育の教官は皆無であった。ともあれ、新制の一般教育には本学にいちばん欠けているヒューマンティの分野からの教官を充実してということ、在来からの講座でカバーできる学科目の教官は、定員の配当をしないでやっていこうという方針が立てられた。それで、図学は機械と建築で面倒を見ようということになり、機械からは渡辺英世助教授、建築からは清家清助教授が図学の授業を担当することになった。ちょうど、航空機工学科が廃止になり、機械工学科に移籍されたばかりの渡辺助教授と、復員早々ではあるが、海軍兵学校舞鶴分校で図学などを担当していた清家助教授に白羽の矢がたてられた。演習なども機械・建築の助手が動員され、昭和24年助手定員1、他は全員が出稼ぎというか建築・機械の定員の枠内でお手伝いをさせていただくことになった。

最初の図学の専任助手は、現在東海大学教授の吉成元伸博士である。製図板の管理とか、製図の提出などから、教室の清掃までやってくだった。

しかし、昭和28年には親元の谷口研究室（建築）の助手に戻ってしまった。それで、ちょうどこの年に建築学科を卒業した、現在は建築学科の篠原一男教授が、吉成助手の後任となって図学専任助手として就職した。

新制になってから、本学は急膨張して新入生の増募が続く。ある時、山内学長が運営委員会で幹事であった清家助教授に図学の収容能力について諮問したところ、「定員が助手1で既にパンクしていますから、何万人増えても同じことです」と答え話題になった。

というようなわけで、ようやく昭和37年、助教授の定員がついて篠原助手が助教授に昇任、教授会メンバーに顔を出せることになる。

それまでは、機械の浅枝先生や益子先生、古くは津村先生、建築でいえば藤岡先生、加藤六美先生などのご後援があって、まがりなりにも学科目

として存続してきたということになるだろうか。(清家 清)

## 2. 図学講座のあゆみ

昭和28年4月に図学担当の助手のポストがつくられたとき、建築学科の清家清助教授のもとで卒論研究を行い、その3月に卒業した私はこの仕事を与えられた。建築計画第二講座に配置換えになり、建築教室の方に完全に移動するまでの27年半、私は共通科目図学を担当した。新制大学として発足した当初の2、3年間は、図学は2年次前期の半年間の授業科目であったが、その後1年次に下がり、1年間の授業となった。建築系の清家先生と機械系の渡辺英世先生が半分ずつ分担されていた。学生数が次第に増えてきた昭和30年代の半ばには、建築系から小林啓美先生も加わって講義を分担された。清家先生が昭和30年代の初めにアメリカに出張されたあと、加藤六美先生が代講されたこともある。30年代の初めの頃に、図学の専用の製図室として、現在の中棟のあたりに建っていた、関東大震災のときのアメリカからの救援物資のひとつであったという鉄骨鉄板張りの倉庫が割り当てられ、助手の作業場もこの中につくることができた。それまでは本館東寄りの階段直下の地階の隙間に仮設された場所が図学専用空間であったから、これは大幅な環境改善であった。しかし、天井は張ってあったが、その隙間からところどころ空が見えるこの建物の夏は相当の暑さであった。いつか夏の暑い午後、建築教室を訪問した外国の若い建築家がこの図学製図室に立ち寄ったとき、何人かの学生が上半身裸で図学の問題を解いていた光景をみて、びっくりしていた。ヒッピーの風俗がアメリカに現れるより、ずっと前のことである。

完全な製図室の環境が得られたのは、昭和37年に図学専任の助教授のポストがつくられて、清家、渡辺両先生と途中から応援の小林先生が図学から開放され、私にその仕事を与えられてから間もない頃だった。その後、新しく建築された第4新館に図学専用の製図室がつくられた。施設委員長が石川章一先生、委員に清家先生も入っておられたときであって、図学担当の私たちはこの結果にたいへん感謝した。それまでは第3新館に研究室

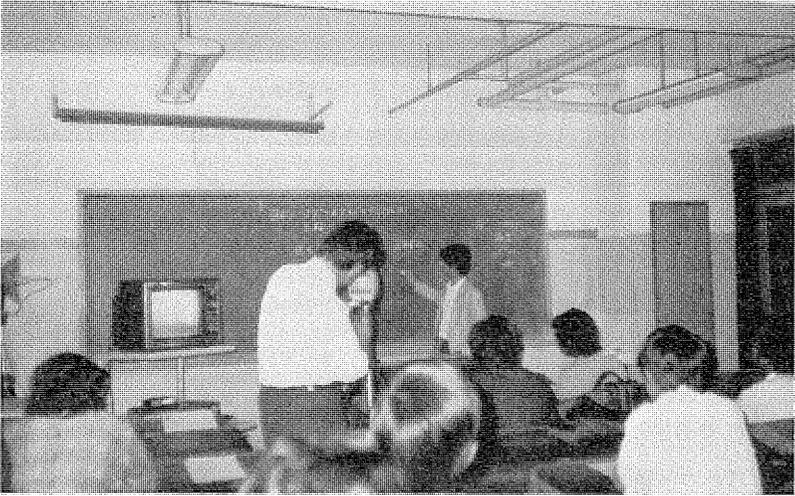
だけがあり、製図の授業のたびに今までの鉄板張り倉庫に通っていたときもあり、さらに、中棟工事のときには、やはりその近くに建っていた古い木造の機械系製図室の2階に間借りをしていたときもあった。

本学の規模が急速に拡大し、学生数も増大した。規模の拡張は、そのまま低学年授業の学生数の増加を意味した。たしか800名前後の図学履修者数を記憶している。この科目は製図に重点が置かれているので、助手、技術補佐員、教務補佐員諸君の労働に大きく依存しているが、幸い若い研究者たちの協力によって、図学教育は維持されてきた。昭和39年に、図学助教教授のポストが1つ追加されることになり、機械系の辻茂助手が昇任され、それ以降互いに緊密に協力して授業を行ってきた。取り扱う対象は3次元図形とそれらの素朴な関係なのであるが、2次元の紙の上でのそれらの表現は、なかなか思ったようにはならない。この製図を中心とした図学の学習は、学生にとって容易ではないと思う。加えて、日常の製図と演習、試験の採点の厳格さは図学教室の伝統となっている。しかし、大学紛争以後カリキュラムが幾度か変わり、図学は現在では建築学科だけが必須科目とし、機械工学科等が推奨科目としているほかは、単に一般選択科目となってきたため、学生数は次第に減少してきた。また、単位も最初の通年で2-0-2から2-1-1になり、さらに1-1-1という講義と演習毎週1時間、製図隔週3時間という複雑なプログラムになった。昭和55年度、篠原教授が建築に移り、茶谷教授が着任された時点で、履修者数200人ほどである。それ自体はカリキュラムにゆとりを与えることであり、教官たちの仕事にとっても同様である。しかし、800人の学生の相手をしながら、図学の教官はダンブカーの運転手と同じだとよく冗談を言って動き回っていた頃の活気も忘れがたい。(篠原一男)

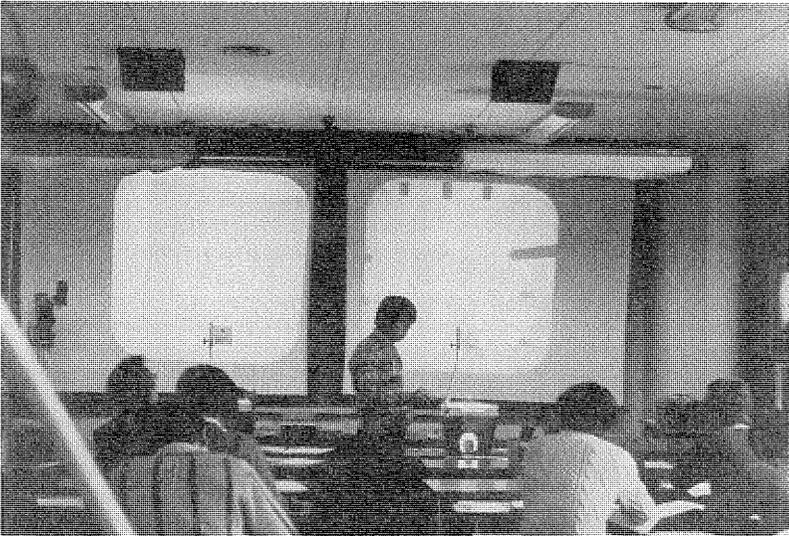
今後における図学講座のあり方については、工学基礎学科目としての伝統あるカリキュラムを堅持しながらも、本学の教育体系の変化に適合しつつ、工学教育の近代化に対応する心構えも持つべきものと考えている。

昭和59年時の図学講座は茶谷正洋教授、吉沢善男助教教授、八木幸二助手、片倉寛助手、中沢敏彰技官で構成されている。(辻茂、茶谷正洋)

第16節 教職学科目



マイクロティーチングで学生の模擬授業の様子を録画しているところ



OHPを使って学生が学生仲間に模擬授業をしているところ

教職学科目は、本学が大学に昇格する以前の東京高等工業学校工業教員養成所、および昭和17年に開設された高等工業教員養成所以来の長い歴史をもち、わが国の工業教育ならびに産業教育に大きな貢献をしてきた。

本学60年史の編集は、教職学科目の祖、山本晴雄助教授の力によるところが大きく、日本の産業教育を研究する上での不可欠の資料となっている。ここでは、60年史以後の教職課程について概観する。

## 1. 大学昇格時代の教員養成

東京工業大学の前身東京高等工業学校には、工業教員養成所が付設されており、日本の各地における工業学校、職工学校などの幹部教員養成所として、中核的な役割を果たしていた。

しかし、本学が昭和4年4月、東京工業大学へ昇格するとともに廃止となってしまった。この養成所が日本の工業教員養成史上に残した輝かしい歴史も、ここについえたのである。

大学に対しては、従来、将来実業学校教員となるものに対して、授業料免除、学資補給が行われてきていたので、大学に昇格した東京工業大学においても、しばらくは、この制度の下での教員養成が行われた。

## 2. 旧制度における教員養成

昭和10年代前後から、大学レベルにおける教員養成が、全国的に問題になってきた。

東京工業大学においても、内部から、大学レベルでの工業教員養成を位置づけようという動きが画策されてきた。

満州事変、日華事変に引き続く戦争への深まりの中で、生産力拡充の呼び声が高まり、同時に、工業教育への関心も高まった。

こうした社会的状況と、文部省の意向、東京工業大学内部からの動きがまとまって、ついに、東京工業大学に、昭和17年、高等工業教員養成所（山本勇主事）が附属の形で設置された。

### 勅令第 537 号：東京工業大学官制改正

第十条之二 東京工業大学ニ同大学ノ学生ニシテ工業ニ関スル実業専門学校ノ教員  
 タラントスルモノニ必要ナル教育ヲ為ス為附屬高等工業教員養成所を置ク  
 高等工業教員養成所ニ主事ヲ置ク  
 東京工業大学教授ノ中ヨリ文部大臣之ヲ補ス  
 大学長ノ命ヲ承ケ高等工業教員養成所ノ事務ヲ掌理ス

昭和14年5月、全国にわたって7校の高等工業学校が新設されていたし、その後各府県レベルでも、続々と高等工業学校が新設されたので、その教官教員を養成するために、高等工業教員養成所という名の下に、実質的に東京工業大学の学生定員が増加されたものといえることができよう。特筆すべきは、この養成所には、教育学の教官定員（教授1，助教授1，助手1）がおかれたという画期的措置がなされたことである。教育学の初代助教授は山本晴雄であった。昭和19年9月より10回にわたって101名の卒業生を出した。

高等工業教員養成所では、近所にあった富士精機光学株式会社の技能者養成所、青年学校で学生の教育実習を行った。会社の方でもこのことは喜ばれ、学生はいくらかの報酬すら受けていた。戦時のひっ迫した状況下とはいえ、興味深い大学教育のあり方といえよう。その教官定員は、戦後、東京工業大学において教職課程が出発するときの遺産として受け継がれた。

### 3. 戦後の変革と教職学科目の誕生

戦後においては、中等教員養成制度に大きな変革が加えられた。昭和24年の教職員免許法の制定以来、一般大学、学部において開放的の制度のもとに、中等教員の免許状を取得できる教育課程が織り込まれた。

東京工業大学においては、戦争中からの高等工業教員養成所が、戦後においても存続され、ここに所属している教育学の教官が、そうした教育課程の指導に当たった。

この教員養成制度の、旧制から新制への切り替えには、GHQの指導の下に、IFEL (The Institute for Educational Leadership, 教育指導者講

習会) がもたれ、昭和25～26年頃には、とくに、工業教育の指導者養成講座に、東京工業大学も協力し、高等工業教員養成所の高師広吉助教授が中心的にその衝に当たった。

昭和26年には産業教育振興法が成立して、独立した職業高校の施設・設備の充実と教員の待遇改善が図られるようになった。また、この頃から日本の技術革新ブームがまきおこり、優れた工業教員の大量養成の必要が叫ばれるようになった。

昭和28年には、中央産業教育審議会から産業教員養成について次のような建議が出された。

#### 産業教育教員養成について

昭和28年7月30日

文部大臣 大達 茂雄 殿

中央産業教育審議会会長

菊地 豊三郎

#### 高等学校の産業教育教員養成について

高等学校における産業教育を振興させるためには、施設設備の充実とともに、教員にその人を得ることが極めて重要である。しかるに高等学校における産業教育関係教員の現状は、量的に不足を来しているのみならず、さらに質的な面において、いっそう憂慮すべき事態に立ちいたっている。

よって高等学校の産業教育関係教員の養成については、次のような措置をとられることが望ましい。

#### 1. 産業教育関係教員の計画養成を考慮すること。

新教員制度においては、小学校ならびに中学校の教員養成については、新制大学の学芸部において、それぞれ学生定員を定めて計画的に養成しているが、高等学校の教員養成についてはこのようなことがない。したがって一定数の教員を年々計画的に送り出すことは一般には困難な事情におかれている。

なかんずく高等学校における産業教育関係教員の希望者の有無は、産業界の影響をうけることが大であるから、時代によって著しい消長があるのが常であった。したがって明治以来、産業教員の養成については、格別の考慮が払われてきたことは、歴史に明らかなどころである。よって文部省は、高等学校の産業関係教員の養成については、一定数の優良教員を年々計画的に送り出すことができるように特別な措置を講ずることが望ましい。

2. 産業教育関係教員の養成を主たる目的とする学科を設置すること。

(1) 産業教育関係教員養成のセンターとして、これを主たる目的とする養成機関を若干設けること。

一般大学における産業教育関係教員の養成を奨励するとともに、さらに養成の一方途として、これを主たる目的とする養成機関を若干設け、全国のセンターとして教員を養成するとともに、その養成のあり方について研究することは極めて重要なことである。

(2) 産業教育関係教員養成を主たる目的とする養成機関はこれを学科とすること。

専門部会においては、工業においては大学、農業においては学部、商業・水産・家庭においては学科の設置を考慮したのであるが、諸般の事情を勘案し、差当りいずれも最小限としてそれぞれの学科を設けることが望ましいと考える。

この建議は、独立した職業高校の設立を推進する産業教育振興法と対応して、産業教員も、独立した目的学科をもって養成することを推進しようとしたものであったと理解される。しかし、この構想は十分には実現されず、翌年昭和29年4月より学生定員の中に15名の工業教員養成課程定員が含みこまれるという措置にとどまった。

先の高等工業教員養成所は、昭和27年に廃止となり、以後は教育学の教官は、教職専門科目である教育原理、教育心理、教科教育法などの講義を担当しつつ、理工学部人文科学系教育学に所属していた。

昭和37年には、教育学の学科目は、教育原理、教育心理、教育方法の3つの学科目に分かれ、今日に至る教職学科目の成立をみた。他大学（定員なしが通常）と比較して、実定員を3学科目でもつ教職学科目の充実は、東京工業大学が、理工系ブームの中での工業教員、理科教員養成の重要な拠点校とみなされたことによると思われる。

なお、昭和37、38年の工業高校急増期に東京工業大学に、3年制の臨時工業教員養成所が設置された際には、この面からの協力もなされた。

### 3. 教職学科目の現状

#### (1) カリキュラム

教員免許証の取得のためには、一般教育、教科の専門教育、教職のための専門教育の単位を修得する必要がある。

このうち教職学科目は、昭和55年現在、教育原理、教育心理学、理科・数学、工業の教科教育学、職業指導、教育実習、道德教育、教育工学、教育工学特論、企業内教育の教職に関する専門科目の講義を開設しているが、取得単位は卒業資格単位に入らない。ただし、職業指導は、工業教員にとっては教科専門科目、企業内教育と教育工学特論の2つは教職の専門科目として使わない場合には卒業資格単位に加算される。

なお、次表は、昭和27年のもので、高校普通免許状のため、数多くの授業科目が開設されていた。

#### (2) 教育実習

教育実習は、昭和26年附属工業高等学校の付置に伴い、昭和27年より始まった。教育に関する理論と実践を総合するために極めて大切である。すなわち、大学の講義、演習等で学んだ教科や教職に関する知識・技能を現場で適用し、着実に身につけること、および、教職への適性の発見、教授態度の形成を図ることを目的としている。本学では必修とし、出身校および附属工高で実施している。昭和55年度においては、36名が出身高校で、30名が附属工高で教育実習を行っている。

実習前のオリエンテーションとしては、3回ほど集合させ、心構えを説明するだけでなく、1971年からマイクロティーチングを行って効果をあげている。なお、実習期間中に、大学教官は、附属校や都立校の訪問指導を行っている。

#### (3) 施設・設備

理工学部時代は、第2新館を3学科目が利用していたが、第4新館の新築に伴う分散居住を余儀なくされたのち、第4新館4部屋に移り、後、6

## 教職に関する専門科目

授 業 科 目	単 位 数	推奨履修学期	授 業 科 目	単 位 数	推奨履修学期
教 育 原 理	2-0-0	3	教 育 評 価 第 一	1-0-0	休 暇 また は 正 規 の 授 業 時 間 外 に お い て 実 施 す る 予 定
青 年 心 理 学	2-0-0	3	同 第 二	1-0-0	
教 育 実 習	0-0-3	7	同 第 三	1-0-0	
※工業教育法第一	1-0-0	6	教 育 行 政 学 第 一	1-0-0	
※同 第二	1-0-0	6	同 第 二	1-0-0	
※同 第三	1-0-0	6	同 第 三	1-0-0	
※数学教育法第一	1-0-0	6	教 育 社 会 学 第 一	1-0-0	
※同 第二	1-0-0	6	同 第 二	1-0-0	
※同 第三	1-0-0	6	同 第 三	1-0-0	
※理科教育法第一	1-0-0	6	職 業 教 育 学 第 一	1-0-0	
※同 第二	1-0-0	6	同 第 二	1-0-0	
※同 第三	1-0-0	6	同 第 三	1-0-0	
教 育 方 法 及 指 導	2-0-0	4	学 校 教 育 の 指 導 及 管 理 第 一	1-0-0	
教 育 心 理 学	1-0-0	5	同 第 二	1-0-0	
教 育 哲 学	2-0-0	8	社 会 教 育 学	1-0-0	
職 業 分 析	2-0-0	7			
○職 業 指 導	1-0-0	7			

備考 1) 教科教育法については工業、数学、理科の各免許状に対しそれぞれ該当のものを一つとればよい。(※印のもの)

2) 教育実習は附属工業高等学校において行う。

3) ○印は工業科免許状取得の際の必修科目である。

## 教職に関する専門科目（必修）

教諭普通免許状の場合		校長普通免許状の場合	
工 業	教育原理 2単位 教育実習 3単位	左欄の科目の外に	教育評価 3単位 教育行政学 3単位
	青年心理学 2単位 教科教育法 3単位		教育社会学 3単位 職業教育学 3単位
数 学	上記の科目の外に		学校教育の指導及管理 2単位
	教育心理学 1単位 教育哲学 2単位		
理 科	教育方法及指導 2単位		

備考 上記の規定を充たし更に教職に関する専門科目を修得した場合は工業科の免許状の場合は10単位、数学、理科の免許状の場合は5単位まで教職に関する専門科目をもって教科に関する専門科目に代えることができる。

部屋となり、教育心理学、教育方法が実験講座となり、また、科学教育研究室研究生が多数入室するに及んで、現在では、北棟6階の12単位を利用している。1981年には、石川台地区の旧精研あとに、教育工学開発センターとともに移転することになっており、施設の充実が期待される。

設備としては、図書、雑誌のほか、マイクロコンピュータ、タキストスコープ、アイカメラ、VTR装置、各種テスト器具などが多数ある。

#### (4) 教職課程に関係した教官（在職期間および現職と専門）

〔教授，助教授〕

清原 道寿（昭和29年～45年，大東文化大，産業教育）

長谷川 淳（29年～47年，国際商科大，技術教育）

〔助教授〕

岡津 守彦（26年～29年，イタリア日本館館長，学校教育）

高師 広吉（26年～40年，桜美林大，教育学）

〔助手〕

高桑 康雄（26年～32年，名古屋大，教育経営，視聴覚教育）

草谷 晴夫（26年～29年，立教大，産業教育）

斎藤健次郎（29年～34年，宇都宮大，技術教育）

山口 富造（37年～41年，群馬大，社会教育）

松崎 巖（32年～37年，東京大学，比較教育）

今野 喜清（37年～43年，山梨大，学校教育）

足立 自朗（43年～44年，埼玉大，発達心理）

井上 光洋（42年～45年，東京学芸大，教育工学）

撫尾 知信（51年～53年，佐賀大，教育統計）

#### (5) 現職教官（本学着任期間，専門）

〔教育原理〕

新井 郁男（50.4～現在，教育社会学，教育経営と教育指導の統合）

大淀 昇一（44.6～現在，教育社会学，工業教育史，社会史における工業教育の歴史）

## 〔教育心理学〕

大村 彰道（49・10～現在，教育心理学，認知科学と教育の関連を研究）

樋口 一辰（53・4～現在，教育心理学，人格心理とその発達の研究）

## 〔教育方法〕

坂元 昂（36・5～現在，教育工学，教育方法，学習・思考心理，行動の変容と評価）

藤井 清久（41・6～現在，科学史・科学教育，科学史事例を用いた科学教材の研究）

## (6) 関連組織

関連組織としては，科学教育研究室と教育工学開発センターの2つがある。

科学教育研究室は，昭和22年10月に文部省の委託により設けられたもので，学長を室長とし，定員20名の大学卒現職教員の再教育を行う組織であり，例年10人前後が都道府県の教育委員会から，3カ月ないし1年間派遣されて，主として教育工学の研究を行っている。ここからあがる成果は，現場に大きな影響を与えている。

教育工学開発センターとは，研究内容の点で，極めて近い部門があるため，緊密な連絡をとり合っている。

なお，例年文部省と本学の共催で，全国の工業高校教師を対象に行われている産業教員養成講座の一部も担当している。

そのほか，現職教員を中心とする研究グループが数多く，成果をあげている。たとえば，学習意欲，学習技能，工業高校教育，理科教育，技術教育，などである。

## (7) 卒業生

教職課程を履習する学生数は，時の景気に影響されるところが多いが，最近では着実にその人数が増えてきている。

免許証取得者数は，昭和50年度より54年度までの最近5年間では，学部，大学院を含め，77名，68名，58名，95名，76名であり，教職についての学生

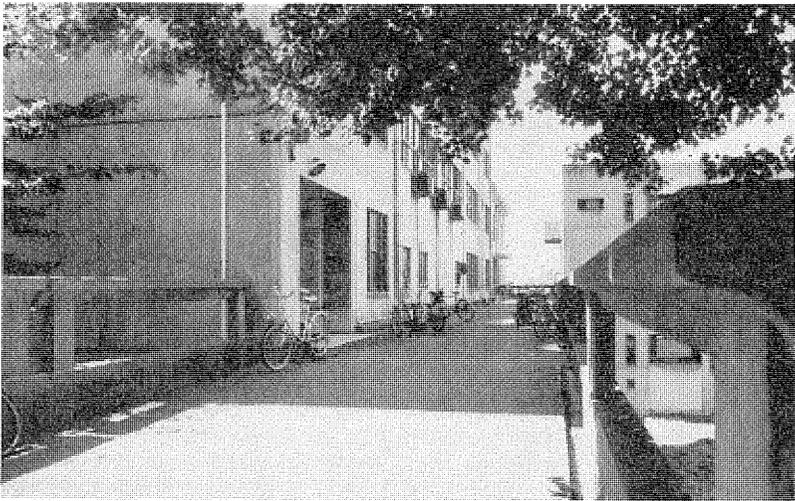
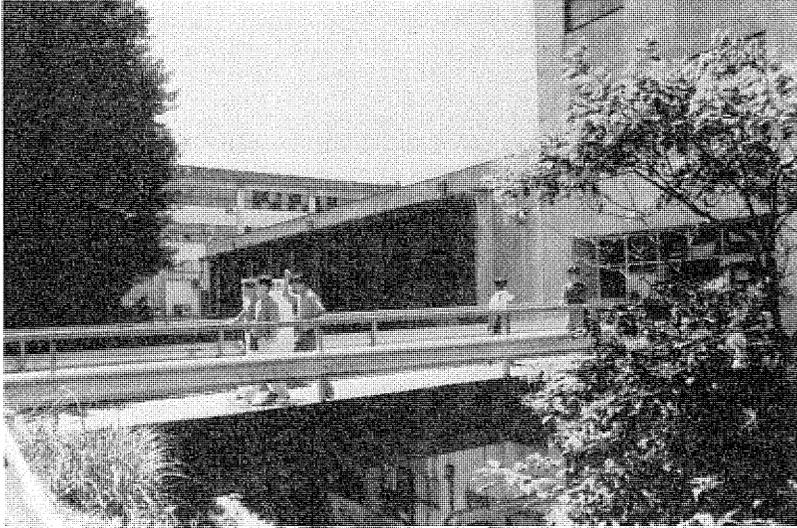
は、それぞれ、0名、3名、6名、16名、12名である。

なお、専門学科の学生で、教育工学で修士論文、学部卒業研究を行う学生に対しても、専門学科の指導教官との共同指導の形で1～2名の受け入れを行っており、その数も増加しつつある。

#### (8) 今後の課題と展望

工業教員養成課程を教育工学専攻に切り替え、現在の教職学科目と教育工学開発センターが協力して、大学院までもつ、教育工学の研究教育組織を作ることなどの構想がある。また、これと関連して、昭和55年9月、国大協からの「大学における教員養成（案）——一般大学・学部と大学院の現状と問題点——」という文書にもみられるように、開放制の下での大学院レベルでの中等教員養成、ならびに再教育をどう整備していくかがこれからの課題であり、そうした課題と教職学科目の組織がどう対応していくかが考察されているところである。

## 第17節 人文科学・社会科学群



人社群教官研究室の多い第3新館(上)と第4新館(下) 第3新館は昭和34～38年に完成, 4階に人文系図書資料室(会議室)がある。第4新館は昭和41年に完成, 奥右は階段教室(2号館)

## 1. 教育と人事の動き

### (1) 草創期（昭和21〔1946〕～27〔1952〕年度）

工学部人文科学・社会科学群（人社群と略称する）の成立、および本学の人文、社会科学教育科目の設置は、その淵源を、昭和21年（1946）2月決定、4月実施の「東京工業大学刷新要綱」に見ることができる。

第二次大戦直後の昭和20年9月28日、和田小六学長の主宰で、教授助教授懇談会が開かれ、席上、「教学刷新委員会」の設置が決められ、また別途に「学制改正委員会」が設置され、審議の末、昭和21年2月、「東京工業大学刷新要綱」が決定され、昭和21年度から学制が改革された。\*ここにおいて本学は、他大学に先駆けて人文科学・社会科学系一般教育の科目も取り入れることになった。刷新要綱にはこうある。

「(1) 刷新の必要性和その目標。(中略) 我国に於ける最高教育機関の一翼を担当する我々は、過去の自己に対して鋭い批判を加えると共に将来の建設に対して深い洞察を加えその結果に基づいて平和日本の建設に寄与し人類の福祉に貢献し得る如く、当局の支援を得て学内刷新を図らねばならない。(中略) (3) 刷新の目的・方針。

(中略) 本学は真実なるもの及びより高きものの探求を基調とし、文化の他分野との関連に於てなされる健全なる価値判断に従って、科学技術の絶えざる発展に努力すると共に、工業技術に志す自主的思考力と創造的能力とを持つ青年を養成し、以て世界文化の昂揚と人類福祉の増進とに寄与せんとす。(中略) (4) 刷新の具体的措置(中略) 1. 従来の学科別を廃止し、学習の自由を拡大すること、2. 教授陣を理学系、応用化学系、応用物理系、建築系、経営系の5群に分ち、学務運営に当らしむること、3. 教授陣を研究上に於て自由競走場裡に置き研究活動の昂揚を計り、学生は、専門分野の第一線で活躍しつつある教授の下に於て、専門技術の基礎たる学問の総合的応用を体得し得る如くすること。(後略)」

そして、学内教育制度として、昭和21年度から「(1)人文科学、社会科学、保健衛生、外国語等の授業科目の設置、(2)専門科目及び単位の改正、(3)学科制度の廃止、標準となる学習課程の設置」等が実施された。言うまでもなく、この改革は、新制大学制度（昭和24年5月31日発足）に先立って行われたものである。

\*『七十周年を迎えて』昭和26年5月26日、東京工業大学、4～7ページ。

また、この昭和21年5月1日、学務運営のため上記五系が設けられ、「東京工業大学運営委員会」が設置され、学長と各系委員等をもって大学運営に関する事項の審議が始められるが、ほどなく第六の系として、これに「人文科学系」委員が加わる。「人文科学系」の設置がいつであったか明らかでないが、遅くとも昭和23年7月までには設けられたと考えられる。昭和23年7月改正の「東京工業大学教務部委員規定」第2条に「人文科学系」の記載があるからである。

昭和21年度の学習案内は見当たらないが、昭和22年度、23年度卒業生の学籍簿に、心理学（宮城）、社会思想史（中島）、科学史及技術史（加茂）、芸術史（園部）等の講義名・各担当教官名の昭和21年度成績評価の記載がある。この時の担当教官はすべて非常勤講師である（付表2参照）。

昭和22年3月「教育基本法」「学校教育法」が制定され、同年12月15日「大学基準」が設定され、新制大学における授業科目に、人文科学・社会科学・自然科学3系列の一般教育科目を設けるべきことが決まった。

本校としては、学生が自分で目標を定め、計画をたてて専門家になっていけるように、その目標となる専門コースを示すべく、昭和22年4月23日「学修コース委員会」が設けられ、人文科学系からも加わった。

現存するガリ版刷りの旧制度学部用『昭和二十四年度、標準となる学修課程』（東京工業大学教務部、昭和24年4月20日印刷発行）を見ると、まず1年生前期用として「共通科目」があり、「数学第一及演習6単位6時間」など11講義科目36単位が列挙されている。その中に語学（2単位、4時間）、哲学史（1単位、2時間、担当古<sup>\*</sup>在由重）があり、続いて、1年次後期以後3年次に及んで（注；旧制大学は3年生までであった）、次のような人文・社会科学系の講義が置かれていた。

技術史（1単位、2学年後期、2時間、担当加茂儀一）、科学史（1単位、2学年後期、2時間、田中実）、心理学（1単位、3学年後期、2時間、宮城音弥）、芸術史・音楽（1単位、3学年後期、2時間、園部<sup>\*</sup>三郎）、芸術史・美術（1単位、3学年後期、2時間、児島喜久雄<sup>\*</sup>）、社会思想史（1単位、2学期前期、2時間、武田<sup>\*</sup>（良））。これらは全課程の学生に推奨されていた（\*印は、非常勤講師）。このほかにも、一部の課程の学生向

けに人文・社会科学系講義が開講されていたことが記されている。化学史（1単位，2学年前期，2時間，田中実，化学課程），経済学及経済史（1単位，1学年後期，2時間，山田（良），機械工学，電気工学課程等），産業革命史論（1単位，3学年前期，2時間，加茂，経営課程），経済学原論（1単位，1学年後期，2時間，磯部喜一，同上）等がそれである。

このような，理工系単科大学としては当時恐らく他に例を見ない人文・社会科学関係教育重視の改革案を積極的につくり，実施に移したのは，和田小六学長のみでなく，内田俊一，佐々木重雄教授，そして稲村耕雄，鶴岡信三，崎川範行，藤岡通夫，植村琢氏ら当時の本学若手助教授らによる熱心な提唱と努力によるものと聞いている。

当初，上記人文・社会科学系講義担当者は，大部分が非常勤講師であったが，昭和24年5月31日の国立学校設置法に基づく新制東京工業大学発足を機に，昭和24年5月31日付で宮城音弥氏と加茂儀一氏（ともに昭和21年10月以来非常勤講師）がそれぞれ心理学および歴史の担当教授として着任された。次いで，同年9月30日付で田中実氏（昭和21年5月以来本学理学系専任講師）および山崎俊雄氏（昭和19年5月31日以来本学助手，理学系勤務）が人文科学系勤務となった。さらに水津彦雄氏（昭和19年10月31日以来精密機械研究所雇）も，同24年11月10日付で人文科学系の勤務となった。また，昭和25年5月10日付で多湖輝氏が本学雇となり，翌26年3月16日付で心理学助手を命ぜられた。

昭和24年5月31日発足の新制東京工業大学工学部の授業科目には，専門科目と並んで一般教養（自然科学・人文科学・社会科学），保健体育，外国語の各科目が置かれ，専門科目は，理学，機械工業，電気工業，化学工業，建築，工業経営の6部門に分かれ，学科を設けずコース制を採った。新制第1回の入学式は昭和24年7月8日に行われた。この新制工学部の『昭和25年度授業要目（2年までの分）』および学籍簿に記載されている人文・社会科学一般教養学科目，授業科目と担当者は次のとおりである。

歴史には文化史第一，第二（加茂儀一教授），文学には文学概論第一，第二（吉田精一非常勤講師），言語学には言語学概論第一，第二（小林英夫教授），哲学には哲学概論第一，第二（古在由重非常勤講師），芸術には

美術史(嘉門安雄非常勤講師), 音楽概論(園部三郎, 諸井三郎非常勤講師)  
 (以上人文科学)。心理学には, 心理学第一, 第二(宮城音弥教授), 社会学には社会学概論(早瀬利雄非常勤講師), 社会思想史(加茂儀一教授), 経済学には経済学第一, 第二(内田義彦非常勤講師), 統計学には統計学第一, 第二(内海庫一郎非常勤講師, 河田龍夫教授), 法学には法学概論(熊倉武非常勤講師), 政治学には政治学概論(松平齊光非常勤講師)がそれぞれ開講された。なお昭和24年度の新制工学部人文・社会科学系講義は, 学籍簿で見ると, 文化史(加茂), 文学概論(吉田(精)), 心理学(宮城)の3授業科目のみのものである。

そして『学習案内, 昭和25年10月』には, 上記授業科目の高学年向きのものが記載されている。こうして一般教育科目の人文・社会科学関係のものは, 「推奨履修学期」第1学期～第8学期, すなわち1年次から4年次にかけて全学年で開講されることになった。俗に「クサビ型」と称される, 一般教育を低学年に限定しない方式は, 人文・社会科学に関しては, 早くもこの時点で定まったといえる。昭和21年以来, 本学で実施されてきた旧制学部での方式が, 有用なもの認められて取り入れられたのであろう。

学部講義時間配当(『学習案内』昭和25年10月, 1頁より)

1	2	3	4	5	6	7	8 学期
一	般	教	養	専 門 科 目			
		基礎専門科目					
		外 語		外 国 語			
外	国	語					
	体	育	教 職 科 目				

(2) 拡充期と「組分け講義」(昭和28 [1953] ～34 [1959] 年度)

昭和28年3月26日, 本学の大学院研究科設置が官報に告示された。同年5月9日, 工学研究科修士課程の入学式が行われ, 同年9月「学科課程委員会」が設けられ, 学部および大学院の運営について検討が行われ, 人文

科学系も参加した。

さらに、昭和30年7月、工学部が理工学部に変更されるが、この時期に講座増が行われ、人文・社会科学の教官も増員された。

昭和28年11月16日、衛藤藩吉氏が政治学助教授に東京大学東洋文化研究所から招かれ、同年12月16日、京都大学から鶴見俊輔氏が哲学助教授に招かれた。続いて翌昭和29年10月1日、京都大学岸本誠二郎教授を経済学の併任教授として迎え、昭和31年6月15日、同教授の併任を解除して、同年8月1日、京都大学から阿部統氏を統計学助教授に迎えた。阿部助教授は、経済学と統計学を講じた。また同年12月1日には、永井道雄氏を京都大学から社会学の併任助教授に迎えた。永井助教授は翌昭和32年11月1日、本学専任の助教授に任ぜられた。他方、加茂儀一教授は、昭和32年11月8日、小樽商科大学の学長に迎えられて赴任した。

昭和33年9月1日、政治学の衛藤助教授も東京大学に転じ（34年3月31日まで併任）、昭和33年10月16日八杉龍一氏が科学概論助教授に、また翌34年5月1日、石本新氏が文部省から倫理学助教授に招かれて論理学を講じ、次いで昭和35年2月16日、法務省から慶谷淑夫氏が法学助教授に、昭和35年4月1日、大阪市立大学から川喜田二郎氏が文化人類学助教授に招かれた。また、昭和34年5月1日、歴史の田中実講師が教授に昇任し、引き続き文化史を講じた。

昭和35年5月31日、哲学の鶴見俊輔助教授が去った。

昭和30年代半ばから40年代半ばにかけて、日本社会は、新安保条約調印、国民所得倍増計画等をめぐって揺れ、大学もまた激しく揺れた。

本学の入学学生数は、昭和30年に355名であったが、急増が見込まれ、一般教育の改組拡充は切実な問題となって検討が重ねられた。（実際に、入学学生数は35年505名、40年705名、45年895名と増加していく。）改組拡充の力点は、第一には学生、とくに新生生の1人1人と親しく接することができるようにし、第二には、人文・社会科学をより深く専門的に学びたいとする高学年生の要望に応えることに置かれた。その解決策の1つとして、前者のための「組分け講義」の設置が、後者のための「人文関係併習課程」の設置が決められた。

「組分け講義」は、昭和32年度に人文・社会科学系講義として開講された。最初は1年次および2年次に、その後1年次および3年次に前後期を通して置かれ、とくに1年次の「組分け講義」は事実上必修とされた。昭和33年度の場合を見ると、1年生は講義名と担当教官名を付した「い組」から「を組」までの12クラスのいずれかを自らの志望で選び、所属クラスを決めた。もっとも、各クラスの人数をそろえるため、志望者がクラス定員を超えた場合、くじ引きなどによって第2志望以下にまわることとした。1クラスを30名前後で編成し、学生に自主的調査・発表・質問・討論の機会をより多く与えようとするものであった。担当教官には、助手の一部を含む一般教育人文・社会科学関係教官に加えて教職科目の長谷川淳、清原道寿助教授や、外国語の北条元一助教授らも参加し、助言教官として学級担任的役割も果たした。さらに、各クラスには、一般教育の自然科学系教官または理工学の専門課程教官各1名が、副助言教官として当たった。クラス単位で宿舎やハイキングも行われた。このクラス編成単位は、外国語、一般教育自然科学系科目の講義や実習のクラス編成単位としても機能した。また、学生会(学生自治会)の単位でもあった。

昭和33年度組分け講義クラス編成

組 分 け 講 義	ク ラ ス											
	い	ろ	は	に	ほ	へ	と	ち	り	ぬ	る	を
外国語(英,独)	A		B		C		D		E		F	
自然科学等	I				II				III			

この「組分け講義」は、一般教育の実施上ユニークなものとして注目された。しかしその後、学生のいっそうの急増と教官の不足等による各クラス学生数の倍増、英語クラスの能力別編成、自然科学系クラスの別途編成等々によるクラス内の学生間の親密度の減少等から、所期の成果があげられなくなった。そして、昭和45年度よりの類別制度の実施により、学級担任的役割は、専門6類各クラスの専門教育教官の手に移る。それより前「組分け講義」は昭和39年度に「総合講義」と改称され、昭和49年には、1年次のそれも必修的でなくなった。とはいえ、当初の理念は継承され、

今日に及んでいる。

(3) 「人文系」設置と「人文関係併習課程」(昭和35〔1960〕～39〔1974〕年度)

「組分け講義」開講に次いで、昭和35年4月、教官組織の「人文系、人文科学・社会科学群」の制度と、特別学習課程である「人文関係併習課程」が設けられ、実施に移された。

戦後いったんは、ユニークなコース制を採用した本学であったが、再び学科制にもどることになり、昭和34年7月の教授会で、「系・学科制に関する申合わせ事項」が決められた。この「申合わせ事項」には、「系・学科定員数」として、理学系の数学科10名、物理学科20名等と並んで、人文系にも「社会工学科・科学教養学科・工業教育学科計20名<sup>\*</sup>」の学生定員案が記されていた。しかし、これは空文となり、3つの「学科」ではなく、3つの「群」と「併習課程」が設けられたのである。これは、いずれも学内措置としてであった。

\*学生定員20名は、「工業教員養成課程定員20名」として在籍した。

すなわち、昭和35年4月制定の「東京工業大学学部の系・学科に関する規定」には、第1条に、「理工学部<sup>\*</sup>に次の系を置く」として、「人文系」の記載があり、人文系は「人文科学・社会科学群」(以下、「人社群」と略す)、「外国語群」,「体育群」,「教育学群」の4群からなり、系委員2名、群主任1名を置き、系会議、群会議を設けることが述べられている。

そして、昭和35年4月1日施行の『学習規定』第21条には、「標準学習課程のほかに人文関係併習課程をおく」として、「科学教養」「社会工学」「工業教育」の3つの「併習課程」が記されている。

その目的とするところは、「理工系の専門分野のほかに、人文関係の諸科学の分野にも通暁した科学技術者を養成する<sup>\*</sup>」ことであった。そして、「科学教養併習課程」の目的は、「科学論、科学史、技術論、技術史、伝達方法の理論等を専攻する研究者、ジャーナリズム産業における科学専門家、外国語および外国事情に詳しい科学技術者を養成することを目的」とした。「社会工学併習課程」は、「国民経済や社会心理学的視点から科

学、技術の応用、効果、影響などを研究しようとする分野であり、経済計画、都市計画等の専門家、技術文明や産業心理の研究者および未開発地域の発展に寄与する科学技術者の養成を目的とする」ものであった。「工業教育併習課程」は、「科学、技術の諸分野の教育に関する理論的な問題を研究し、教授上の実際的能力を習得し、教育研究、教員養成、職業訓練、教育行政などに従事する専門家を養成することを目的」とした。(表A、B参照)

\*『昭和36年4月、学習案内』(昭和35年度入学2年次以降用)、46～49ページ

この構想は、アメリカのMIT(マサチューセッツ工科大学)を参考にしたものとされるが、この課程の学習は、文字どおり、併習さるべきもので、かなり負担の重いものであった。この課程の修了には、理工系の専門課程の卒業に必要な所定の単位を取得したうえで、人文関係併習課程の所定の24単位以上を取得しなければならなかった。学習は3学期(2年次前期)から始まり、3～4学期には、まず3課程共通の「人文関係基礎的専門科目」のうち8単位、「但し表Aの3部門(人文・社会・語学)中より、おのおの1科目ずつが必要」を取得、次の5～6学期(3年次)には、表Bの3併習課程のうちのどれか1つをとり、当該課程標準専門科目4科目(8単位)以上を取得、そして、7～8学期(4年次)において、専門課程の卒業論文のほかに、併習課程修了論文(8単位)を提出することが必要であった。

この実験的教育を持続的に成功させるには、人社群を研究・教育の両面で、また人的・物的両面で、質量ともに拡充することが必要であることが論じられ、解決策が練られた。その一案として、やがて「社会工学部」構想が大山義年学長のもとに、永井道雄教授らにより提起されることになる。

昭和30年代後半、人社群人事は飛躍への準備を整えていった。昭和37年4月1日、北海道大学から吉田夏彦氏を哲学助教授に迎え、同年4月16日、科学概論の八杉龍一助教授が同教授に昇任、同年7月16日、文化人類学の川喜田二郎助教授が同教授に昇任、翌38年12月1日、社会学の永井道雄助教授が同教授に昇任、次いで昭和39年6月1日、統計学の阿部統助教授が経済学の教授に任ぜられた。また、昭和37年9月16日、歴史の山崎俊雄助手が同助教授に昇任して技術史が開講されたが、39年4月1日、国立大学

表A 人文関係（3併習課程共通）基礎的専門科目一覧

	第 3 学 期		第 4 学 期	
第一部門(人文)	科学方法論	2-0-0	工学概論	2-0-0
	記号論理学第一	2-0-0	記号論理学第二	2-0-0
	(哲学史第一	2-0-0)	(哲学史第二	2-0-0)
	科学史	2-0-0	技術史	2-0-0
	教育学概論第一	2-0-0	教育学概論第二	2-0-0
第二部門(社会)	(工業心理学	2-0-0)	産業社会学	2-0-0
	労働法	2-0-0	近代経済学	2-0-0
	(近代政治史	2-0-0)	文化地理学	2-0-0
	教育心理学第一	2-0-0	公衆衛生学	2-0-0
	(心理学実験演習	0-0-2)	教育心理学第二	2-0-0
第三部門(語学)	英語特別コース第一	0-2-0	英語特別コース第二	0-2-0
	独語特別コース第一	0-2-0	独語特別コース第二	0-2-0

表B 併習課程標準専門科目一覧

科学教養併習課程

数理哲学	科学哲学
生物進化および生命論	技術史特殊講義
科学史特殊講義	世界の言語分布
コミュニケーション論	音声学概論
外国思想文化論	海外事情
世界文学	日本文学
外国語演習	

社会工学併習課程

文化地理学特殊講義	産業社会学特殊講義
労働作業心理学特殊講義	政治学特殊講義
労働法特殊講義	経済学特殊講義
労働生理特殊講義	衛生統計学
労働科学特殊講義	労働体育
産業安全	労働衛生
救急処置	産業体育およびレクリエーション

工業教育併習課程

科学技術教育史	教育社会学
科学技術行政論	各国科学技術教育の比較研究
○教育課程論	企業内訓練制度と訓練方法
技術教育教材論	○技術教育教授論
科学教育教材論	○科学教育教授論
数学教育教材論	○数学教育教授論
○職業心理学	○職業心理学実験
○教授法実習	

(○印は教職員免許法に定められた科目にふりかえられるものとする。)

一般教育学科目として最初の「技術史」が認可され、山崎俊雄氏はその初代の助教授に任ぜられた。他方、法学の慶谷助教授は、同じく39年4月1日、工学部経営工学科経営基礎講座に配置換えとなった。

昭和38年、人文系のセンターとしての役割を持つ会議室兼図書資料室として「人文系図書資料室」が設置され、同年8月16日、教室系事務官として岡田尚子氏が着任した。次いで39年9月1日同事務員として高塚秀治氏が着任、43年7月1日事務官となった。しかし、40年1月岡田事務官の退職により、昭和40年4月1日、青山幸雄氏が着任するが40年12月31日教務部に転じ、代わって41年8月16日事務官の関（後、吉田と改姓）悦子氏が配置換えで着任した。高塚事務官は、その後昭和52年7月1日技官に配置換えとなった。

#### (4) 社会工学部構想とその後の新しい試み（昭和40〔1965〕～55〔1980〕年度）

昭和40年に入って、3月1日、統計学助教授に東北大学から鈴木光男氏が招かれ、同年7月1日には、心理学の蘆山貞登助手が助教授に昇任して社会心理学を講じ、翌41年10月1日には、政治学教授として、北海道大学から永井陽之助氏が招かれ、同年11月16日、技術史の山崎助教授が教授に昇任、翌昭和42年4月1日、歴史の道家達将助手が科学概論助教授に任ぜられた。

昭和40年3月10日、「東京工業大学拡充計画委員会」が設けられ、同年10月20日の教授会に「東京工業大学拡充計画案」が提出され、同年12月22日、「昭和40年12月22日教授会における複数学部制に関する決議」がなされ、「複数学部制にふみ切ることを確認する」との文書が交わされた。翌41年1月には「複数学部制委員会」の発足を見、同年6月22日の教授会では「理学部、工学部および社会工学部の3学部を設けることを将来の構想として認める」ことを決議した。「賛成101, 反対30, 白票1」と教授会議事要録に記されている。

まず社会工学科の設置が決まり、昭和42年4月から第1回生（2年生）を受け入れた。

昭和42年5月31日、「学部の系・学科に関する規定」が廃止された。系制度、つまり人文系は、公的には廃止された。学科・群を直接の構成単位とする学部運営が準備され、昭和42年6月1日、理工学部は、理学部、工学部に分離した。しかし、社会工学部構想の方は容易には日の目を見なかった。そして、昭和42年度からの数年間、人社群は、人事面でも、教育面でも大きく変動した。

昭和42年4月1日、経済学の阿部統教授、統計学の鈴木光男助教授が社会工学科に配置換えとなり、翌43年7月1日には社会学の原芳男助手も社会工学科社会工学講座助教授に任ぜられた。

昭和42年12月1日、哲学の判沢助手が社会学助教授に昇任、社会思想史の講義を担当した。明けて43年3月1日、統計学助教授に理学部数学科助手藤井光昭氏を迎えた。この年の3月31日、新制大学発足の時期から本学人文・社会科学系の教育に当たってこられた宮城音弥、田中実の両教授が停年退官された。代わって、同年4月1日、経済学教授に東京学芸大学から矢嶋鈞次氏を、また同年10月1日、新設の文学（国語）助教授に法政大学から芳賀綏氏を迎えた。

ところで、前記の併習課程制度は、数年間続いた後、昭和40年度新入生から廃止となり、三方向に分化した。その①は、人社群の一部の教官の新設社会工学科への配置換え（前述）および、人社群教官の、一般教育に加えての社会工学科専門講義の担当。②は、既に、以前から行われてきていた、社会工学科以外の専門講義担当への参加、③は、ゼミナール形式による「人文科学講義」「社会科学講義」の新設（昭44年度開講、45年度より、「人文社会科学講義」と改められた）および、専門教官との共同による卒業研究学生指導の積極的实施、がそれである。（付表2，3参照）

さらにその後、④として、昭和45年度からは、一部人社群教官の、社会工学専攻を主とする大学院研究科における講義も行われるようになる。

①は、昭和42年度の『学習案内』に初めて記載された「社会工学関係科目」（変更・修正されたもの）によると、経済学原理（担当、阿部<sup>\*</sup>）、比較文化論（川喜田）、低開発国事情（阿部<sup>\*</sup>）、都市社会心理学（穠山）、社会構造論（阿部<sup>\*</sup>）、計画数理（鈴木<sup>\*</sup>（光））（\*印は社会工学科に配置換えとな

った教官)とあるのがそれである。②は、昭和40年度には、記号論理学(数学科, 石本, 吉田), 科学史・科学方法論(化学科, 田中, 八杉), 化学史(化学科, 田中), 技術史・技術論(化学工学科, 山崎), 工業意匠演習(建築学科, 宮城, 蘆山), 近代経済学(経営工学科, 阿部), 社会と文明(建築学科, 永井(道), 川喜田), 地域開発計画(建築学科, 阿部)等である。③の「人文社会科学講義」は、1年次から希望する教官を選んで指導を受け、3年間に、人文・社会科学系研究論文をまとめるものであり、卒業研究学生指導は、専門の教官と共同で、主として人社群教官研究室で行われた。前者は毎年十数名の、後者は毎年数名の学生が履修するようになった。

昭和44年、「大学紛争」が深刻化した。その中で、一方では長津田地区に研究所を主とする第二キャンパスを作ることに力が注がれ、他方では、八王子セミナーハウス等を利用して、人社群全教官と新1年生全員の合宿による特別講義の実施など、新方式の講義を試みるとともに、一般教育の改組拡充案を検討した。その過程で学長が議長となって主宰する「共通科目教官会議」が設けられた(昭和44年7月3日規則制定)。しかし、この会議は、うまく機能しないまま数年後には、学長を議長としないものに改組されることになる。

昭和44年の人社群会議は、学生による「大学封鎖」のため、永井道雄教授宅、八杉龍一教授宅等で行われた。

昭和45年3月1日、永井道雄、川喜田二郎両教授が共に辞任された。後に、永井道雄氏は三木内閣の文部大臣(昭49年12月～51年12月)となり、昭和50年7月9日、文部大臣として長津田キャンパスを視察することになる。

昭和45年、大学院理工学研究科に社会工学専攻が増設され、人社群教官もその講義に協力することとなり、昭和46年度には、土地経済学(矢島), 政策決定論(永井(陽)), 行動科学理論(吉田), 科学基礎論(石本), 科学史特論(山崎(俊))等が置かれた。後、さらに、一部人社群教官は、人社群に在籍のまま、一般教育に加えて社会工学専攻大学院担当教官として、大学院生の研究指導にも当たることになる。また、社会工学以外の大学院

専攻の講義や大学院生指導も行うようになる。(付表4参照)

また、外国人留学生の増加により、留学生向けの、日本語および人文・社会科学関係講義がより多く必要だということになり、昭和47年度から、日本語Ⅰ(岩崎玄非常勤講師)、日本の文化(岩田)、日本の社会(判沢)を置き、翌48年には、日本語Ⅱ(行縄いづみ非常勤講師)、日本の歴史(福田)、日本の思想(石本)等が新設され、人社群教官が主にこれに当たった。後には見学旅行も実施された。これまでの人文社会科学特殊講義はなくなった。(付表5参照)

昭和46年4月1日、社会学助教授に、江頭淳夫氏が招かれ、同年10月1日、文化人類学教授に大阪市立大学から岩田慶治氏が招かれ、さらに同年11月1日、歴史学助教授に北海道武蔵女子短大から福田豊彦氏が招かれた。その後、江頭助教授は、昭和48年2月16日、文学の教授に任ぜられた。

昭和47年3月31日、科学概論の八杉龍一教授が停年を迎えて退官され、統計学の藤井光昭助教授も同年9月1日、理学部情報科学科に迎えられて移り、文学(国語)の芳賀綏助教授も、昭和49年6月1日、教育工学開発センター教授に迎えられて移った。その後任として、昭和51年4月1日、文学(国語)助教授に文部省から川島至氏が、また同年8月1日、法学助教授に、河西直也(後、奥脇と改姓)氏が迎えられた。この昭和51年4月1日、山崎俊雄教授が停年退官され、52年2月1日、歴史学の福田豊彦助教授が同教授に昇任した。

昭和49年、従来の工学部報刊行経費を、人社群の責任において人文系論文誌の刊行に充てて良いことになり、『東京工業大学人文論叢』(Humanities Review)と題し、その第1号を昭和50年12月に発行した(B5版236頁)。第2号から、江頭研究室により装丁を一新し、以来毎年1冊ずつ刊行されている。

また、図書増加に伴い、これまでの第三新館417号室の人文系図書資料室を、会議、セミナー、視聴覚教育専用とし、別に、図書資料室を設けることとし、昭和52年4月、いったん第四新館に、次いで53年6月、本館の旧図書館の一部を割当ててもらって、ここに人社群図書室を設け、併せて、ここを人社群センターとすることとし、関悦子事務官に加えて、昭和

52年、下山田しづ子司書を配し、初代人社群図書室長に川嶋至助教授がなった。関事務官は、昭和55年7月31日に退職し、翌8月1日から、柘植由紀美氏が事務官となって人社群センターの業務を担当した。

人社群教官による、一般教育を中心とする人文社会科学教育・研究の改革案の検討が精力的に進められ、昭和51年、52年度の人社群提出の概算要求について、文部省から「一般教育等改革調査費」が与えられた。人社群全員を中心に、外国語、体育、自然科学系も含めて、一般教育の全国的、さらに海外での状況を調査し、本学に適した一般教育改革案を検討した。その総括として『一般教育の現状と展望——一般教育の改革をめざす調査報告』（昭52. 3）、『同上』Ⅱ（昭和53. 3）を書いた。その後も検討を重ね、『一般教育の充実のための改革案』（昭56. 3）に至っている。ここでは、改めて、和田小六元学長の教育理念「技術者はあまりにも専門的であるために技術の“とりこ”となり、非技術者はあまりにも技術的に無知であるために技術に支配される。つまり、結果においては、技術が人間を支配してしまう。そこに近代文明の危機があるのではないだろうか。人間が技術を完全に支配しその主人公となること、……技術者が、職業的知識の使用を指導すべき知識をもつことこそ、新しい時代の技術者に必要な才能であり、従って、そういった才能を具備した技術者をどうして養成するか」が問題であるとした考えに立ち、人文社会科学系一般教育に寄せられた要請を、今日の本学に即して考え、まとめている。すなわち、①理工系大学としての教育体系を貫きつつ、総合人の養成をめざす教育を行うこと。そのような教育は、浅く広い人文社会科学系一般教育を行うことを意味するのではなく、深いことによって結果として広い視野の持てる人文社会科学系教育が行われるべきこと。②学際的研究協力体制を整備すること。③人文社会科学と理工学との境界領域分野の設定。④国際的視野と感覚をもった人材の養成が可能な体制をつくること、の4つが求められているとし、その実現のためには、本学に、人文社会科学系の大学院研究科（仮称「総合学術研究科」）を設け、その研究科教官が、本学の人文社会科学系一般教育を担当する方式が望ましい、とする考えが述べられている。

このような改革案が検討されるなかで、人事としては、昭和53年4月1

日石本新教授が、次いで翌54年4月1日判沢弘教授が停年退官された。代わって、53年8月16日統計学助教授に、社会工学科の大学院研究科博士課程の第1回生で、理学部情報科学科助手を勤めていた中村健二郎氏を迎えた。しかし、惜しくも中村助教授は翌年10月27日急逝された。昭和53年10月1日、技術史教授に国際商科大学から飯田賢一氏が迎えられ、昭和54年4月1日には、社会学助教授に今田高俊氏が迎えられた。他方、昭和55年3月31日、文化人類学の岩田教授が国立民族学博物館に移られ、同年4月1日には経済学矢島鈞次教授が停年退官され、入れ替わりに、同年4月1日、哲学の教授に筑波大学の前原昭二氏が招かれ、経済学教授の後任には、昭和56年4月1日、経済企画庁から香西泰氏が招かれた。

## 2. 各研究室の業績

### (1) 心理学研究室

心理学の宮城音弥教授(昭24. 5. 31~43. 3. 31)の研究は、(1)心理学の体系化、(2)社会心理学の先駆的研究、(3)パーソナリティ研究に分けられ、(1)は著書『心理学入門』(岩波書店、昭27)、小事典『心理学』(岩波書店、昭32)に、(2)は病理法と名づけられる研究法の確立とともに、在職期間中に『危機における人間』(白日書房、昭22)、「正常と異常」『現代社会心理学』所収(中山書店、昭34)、『天才』(岩波書店、昭42)に、(3)は『性格』(岩波書店、昭35)に代表され、この時期までに東京工業大学心理学研究室性格調査表(T P I)が作成され、実用化されるに至った。

この間に心理学研究室の助手を勤めたのは次の人びとであった。

宇留野藤雄(昭24. 9. 30~34. 5. 1 警察庁に出向、現日本大学教授)、多湖輝(昭26. 3. 16~34. 10. 1 千葉大学に出向、現教授)、馬場道夫(昭34. 12. 16~35. 8. 1 小樽商科大学講師に昇任、現茨城大学教授)、鳥居修晃(昭34. 10. 1~36. 5. 1 東京大学に出向、現教授)、穂山貞登(昭35. 9. 16~40. 7. 1 助教授に昇任)、坂元昂(昭36. 5. 1~41. 10. 16 教育群助教授に昇任)。宇留野、多湖助手はワンウェイ硝子付観察室を伴った実験室を創設、整備し、G. S. R(皮膚電気反射)を使った実験を行い、性格に関する

研究を行った。鳥居助手は、色形問題の実験的研究を行った。馬場助手は、東京工業大学性格調査票の因子分析を行った。

昭和38年に九学会連合の共同研究課題として始まった県民性調査研究は、インターディシプリナリーなプロジェクトの先駆的なものといえるが、穂山、坂元助手がこれに当たった。これは、本研究室が行っている社会的調査研究の最初のケースであり、その後、数量化の手続によるデータ処理の実用化を進めつつ、東名バイパス計画路線、ニュータウン、目黒・世田谷区民態度、古代武蔵国集落、対外国態度、文化摩擦等の調査が次々に実施され、多様なパターンの構造化と称される研究が、当研究室の特色として知られるようになった。

宮城教授停年退官後は穂山助教授が継ぎ、助手として堀洋道（昭41.11.1～48.12.16東京教育大学講師に昇任、現筑波大学助教授）、柴田博（昭49.4.1～51.3.31、タバコ総合研究センターへ）、児玉好信（昭51.4.1～）、井上佳朗（昭51.7.1技官〔教務職員〕～56.1.1助手～56.8.1鹿児島大学助教授に昇任）が勤めた。

穂山貞登教授（昭49.8.1～）の研究は『創造の心理』（誠信書房、昭37）、『デザインと心理学』（鹿島出版会、昭42）、『集団思考の心理』（明治図書、昭44）、『都会人』（講談社、同）、『創造と適応』（ダイヤモンド社、昭47）、『創造性』（培風館、昭50）、『空間が人をつくる 人が空間をつくる』（講談社、昭55）、『感情の教育』（第一法規出版、昭56）等の著作に代表され、また心理学研究室の最近の研究は、日本心理学会のほか、日本社会心理学会、日本建築学会、行動計量学会、創造学会等において数多く発表されている。

堀助手は、性格心理学、社会心理学を研究、共同研究「学校環境評価に関する研究」を『年報社会心理学』（昭48）に発表、「性格特性の社会的望ましさに関する研究」を『東京教育大学教育学部紀要』21（昭50）に、「日本人の外国評価とその特徴」を『日本人の対外国態度』（至誠堂、昭52）に執筆した。柴田助手は、社会調査、社会統計を専門とし、「対外国態度」調査研究を行った。

児玉助手と井上助手は、とくに環境心理学の分野での研究を進め、地域

における「共同性」の尺度構成を手がけ、『農村地域の特性の計画的把握に関する調査報告書』(昭54, 国土庁)をまとめ、また「文化摩擦」研究において東南アジア諸国の学生の態度調査を行い、文化の相互理解に関するモデルを検討した。

## (2) 歴史(学)研究室

歴史の加茂儀一教授(昭24. 5. 31~32. 11. 7)は、文化史、技術史、社会思想史、産業革命史論等を講義した。「私たち新しく入った連中は、この大学で、人間学を主体にした総合的な学問体系をつくることを意図していたが、それは容易な仕事ではなかった」と、後に『わが道Ⅲ』(朝日新聞社, 昭46)の中で書いている。レオナルド・ダ・ヴィンチを軸に、ギッシング、家畜文化史、食物文化史、技術史等を研究し、在任中に、『ダ・ヴィンチ』(弘文堂, 昭25)、ドゥ・カンドル著『栽培植物の起源』訳、上(岩波書店, 昭28)、中・下(同, 昭33)、『世界文化史』全5巻(新評論社, 昭30)、『食物の社会史』(角川書店, 昭32)、また『図解科学技術史事典』(弘文堂, 田中実専任講師、山崎俊雄助手と共同編著, 昭27)、『技術の歴史』編(毎日新聞社, 山崎俊雄助手が協力, 昭31)等を刊行した。

田中実教授(昭24. 9. 30専任講師~34. 5. 1教授~43. 3. 31)の研究は、(1)化学史特に原子論史研究、(2)日本化学史研究と海外への紹介、(3)西洋科学史の研究と日本への紹介、(4)科学教育の改革に関するもの等が特に挙げられる。(1)は『原子論の誕生・追放・復活』(三一書房, 昭25)、『化学者リービヒ』(岩波書店, 昭26)、『化学の歴史』(学芸図書, 昭26)、『近代化学史』(中教出版, 昭29)、また日本科学史学会の論文誌『科学史研究』、欧文誌 *Japanese Studies in the History of Science* 誌上に載せた論文、例えば 'Ein Beitrag zur Geschichte der Atomistik' (I)~(V) (昭37~)等に、(2)は『学士院・明治前日本物理化学史』(日本学術振興会, 昭39)、『日本科学技術史大系, 13巻, 物理化学』(第一法規出版, 昭45)また、日本科学史学会欧文誌上の 'Hundert Jahren der Chemie in Japan I, II' (昭40, 41)等に、(3)は『自然科学史』(弘文堂, 昭26)、メイスン著『科学の歴史』訳、上・下(岩波書店, 昭30, 31)、フォーブス『技術の

歴史』訳(岩波書店, 昭31), 『自然科学概論』上(森北出版, 昭35), 『科学と歴史と人間』(国土社, 昭46)等に, (4)は『明治図書講座, 学校教育5, 理科』(明治図書, 昭32), 『岩波講座, 教育学10, 自然科学と教育』(岩波書店, 昭36)等に代表される。

歴史助手として山崎俊雄(昭24. 9. 30~37. 9. 16助教授に昇任), 次いで道家達将(昭38. 3. 1~42. 4. 1 科学概論助教授に昇任)が勤めた。山崎助手の代表的著作は, 『物理技術史』(杉田元宜と共著, 中教出版, 昭28), 『化学技術史』(同, 昭28), 『日本現代史大系, 技術史』(東洋経済新報社, 昭36)等である。

福田豊彦教授(昭46. 11. 1 助教授~52. 2. 1 教授)は, 日本中世史を専攻, 特に武士・武士団の社会的結合とその国家および幕府機構内での位置づけを研究し, 『千葉常胤』(吉川弘文館, 昭48), 『中世国家論』(永原慶二他と共著, 学生社, 昭49), 『平将門の乱』(岩波書店, 昭56)等の著書や, 「室町幕府奉公衆の研究」『論集日本歴史』5(有精堂, 昭50), 「鎌倉時代における足利氏の家政管理機構」『日本歴史』347号(日本歴史学会, 昭52), 「室町幕府の御家人と御家人制」『御家人の研究』(吉川弘文館, 昭56), などの論文を発表した。文献史学者の立場から史学研究法を中心とした「歴史学概論」を講じたが, 歴史学の今後の発展のため史料批判および補助学の面での理学・工学や考古学・人類学との提携の必要性を強調し, 国立歴史民俗博物館の設立などを通じてその実現に努めた。

日野川静枝助手(昭55. 7. 1~)は加速器の歴史を研究している。

昭和50年, 歴史学, 技術史, 科学概論の各研究室が協力し, 歴史・考古資料の解明に理工学の技術を利用する分野の研究を進めようとする気運が高まり, 手始めに, わが国前近代の製鉄史, とくに未解明部分の多い関東・東北地方を対象として取り上げることとし, 「東京工業大学製鉄史研究会」を設立, 文部省科学研究費(一般研究, 次いで総合研究, 代表・道家達将)を得て, 昭和53年, 茨城県八千代町尾崎前山製鉄遺跡を発見, 発掘した。これを契機に, 理学部・工学部・研究所等理工学専門分野の教官, さらに学外の考古学, 保存科学, 金属学等の研究者の参加を得, インターディシプリナリーなプロジェクト研究を展開し, 昭和55年度からは, 文部省

科学研究費特定研究「古文化財」にも加わった。これらの研究成果は、『東京工業大学人文論叢』(昭53～)『古文化財に関する保存科学と人文・自然科学』(特定研究「古文化財」総括班, 昭和55年度年次報告書, 昭56)や『古代日本の鉄と社会』(平凡社, 昭57)等に報告されている。

この前近代製鉄史研究の過程で、人文社会群に蛍光X線分析装置の設置が認められ、高塚秀治技官(昭52. 7. 1～)が分析を担当することになり、また、「古文化財・考古科学」等の講義(非常勤講師による)が、昭和57年度に置かれることになった。

### (3) 技術史研究室

技術史の山崎俊雄教授(昭41. 11. 16教授～51. 4. 1)は、①『日本科学技術史大系, 21巻, 化学技術』(第一法規出版, 昭39), 『同18巻, 機械技術』(同, 昭41)『同3巻, 通史3』(同, 昭42)等に代表される日本技術史研究, ②文部省刊行助成金による, アグリコラ著『デ・レ・メタリカ, 全訳とその研究』(三枝博音原訳)の編著(岩崎学術出版, 昭43), 『電気技術史』(研究生, 木本忠昭と共著, オーム社, 昭51)著述, ③シュハルジン編『現代科学技術革命論』共訳(大月書店, 昭49), ズヴォルイキン著『技術の歴史』共訳(東京図書, 昭41)等ソビエトの技術史書の訳述, ④『現代自然科学入門』(有斐閣, 昭42)等科学技術史教科書の作成, ⑤日本各地に埋もれている技術史的文化財の発見と評価等の仕事を行った。

加藤邦興助手(昭42. 4. 1～50. 3. 31, 大阪市立大学専任講師を経て現在助教授)は、化学の機械・装置の歴史、公害問題史、技術論、戦後日本科学者運動史等を研究した。

山崎俊雄教授の後任飯田賢一教授(昭53. 10. 1～)は、鉄鋼技術史、技術思想史研究で知られるが、本学につらなる人物も含め『技術思想の先駆者たち』(東洋経済新報社, 昭52), 「現代日本の技術者像」『I E』20, 21(昭53, 54), 『人間と技術のふれ合い—技術思想史のすすめ』(そしえて, 昭55)等を著し、また『日本鉄鋼技術史』(東洋経済新報社, 昭54)をまとめて本学手島記念著述賞(昭55年度)を受けた。なお、国連大学プログラム「人間と社会の開発」の技術移転、変容、開発プロジェクト「日本の

経験」に参加（昭53～），和・英両文の報告書を公刊し，第三世界の工業に寄与し得る技術史研究とは何かを探求している。

#### (4) 政治学・法学研究室

政治学衛藤藩吉助教授（昭28.11.16～34.3.31）は，国際政治を研究，歴史的事実研究としては「砲艦政策の形成」を『国際法外交雑誌』53巻3号（昭29），同5号（昭30）に執筆，また「中国最初の共産政権」『近代中国研究』2（東大出版会，昭33），「対重慶和平工作史」『太平洋戦争終結論』（東大出版会，昭33）を発表，現状分析研究としては「アメリカ外交と分極化する世界政治」『戦後世界政治と米国』（岩波書店，昭29）を発表した。そして，この間に中国対外関係史に関し，植田捷雄氏らと共著で『中国外交史辞典』（東京工大文献普及会，昭29）を完成した。

法学の慶谷淑夫助教授（昭35.2.16～39.3.31）は，労働法を専門とし，論文「団体交渉の対象に関する一考察」『ジュリスト』（昭38），著書『中小企業の労使関係』（日本労働協会，昭38），『日本の労働基準』（同，昭42），『労務管理のための労働法』（日本生産性本部，昭39）等を発表した。

政治学の永井陽之助教授（昭41.10.1～）は，国際政治を国内政治とのからみで理解しようとし，新現実主義路線を敷いた著作として知られ，吉野作造賞を得た『平和の代償』（中央公論社，昭42）や『多極構造の世界』（中央公論社，昭48）をはじめ，現代日本の政治の基本構造に理論的に迫った『政治意識の研究』（岩波書店，昭46）等に代表される多数の著作・論文を発表した。昭和48年度から50年度にかけては，文部省科学研究費（総額約3億円）による大型プロジェクト「特定研究・国際環境に関する基礎的研究」の事務局を引き受けて，研究を総括した。その成果は『国際環境叢書』（第1期全10巻）として刊行中であるが，その第一巻として出版された永井著『冷戦の起源—戦後アジアの国際環境』（中央公論社，昭53）は本学手島記念著述賞（昭54年度）を受けた。

永井陽之助研究室は，法学の奥脇直也（旧姓河西）助教授（昭51.8.1～），社会学の今田高俊助教授（昭54.4.1～），経済学の香西泰教授（昭56.4.1～）等隣接分野の研究室を加えて，本学における社会科学研究協

力体制の中心を形成している。

奥脇直也助教授は、国際法を専攻、特に国際紛争の平和的解決に関する基礎理論の構築をめざし、「国際紛争の平和的解決と国際法」『国際法学の再構築』（高野雄一先生還暦記念論文集，東京大学出版会，昭53），「国際法における『合法性』の観念」上，下『国際法外交雑誌』80〔1〕，〔2〕（昭56）等の論文を発表している。

#### (5) 倫理学・哲学・論理学研究室

哲学の鶴見俊輔助教授（昭28.12.16～35.5.31）は、現代日本の思想を研究、思想の科学研究会編『共同研究・転向』全3巻（平凡社，昭34～37）をまとめ、『プラグマティズム』（河出書房，昭30），『現代日本の思想—その五つの渦』（岩波書店，昭31），『アメリカ思想から何を学ぶか』（中央公論社，昭33）等を発表した。

哲学の石本新教授（昭34.5.1助教授～41.8.1教授～53.4.1）は、記号論理学，ことに様相論理学に関心を持ち、ノヴィコフ『記号論理学』（東京図書，昭40），レモン『公理的集合論』（東京図書，昭47）等の訳述を行うとともに、『科学哲学』，*Bulletin T.I.T, Studia Logica* 誌上に論文を発表した。また，レスニェウスキーの存在論，強い否定を含む構成的論理学にも関心を持ち，近年は，モンテギュー文法についての発表が多い。論著に『論理思想革命』（編著，東海大学出版部，昭47），「レスニェウスキー存在論の命題論理的部分系とその完全性」*Studia Logica* vol. 16(1982)，「モンテギュー文法の展開」『言語』6月号（昭52）等がある。

吉田夏彦教授（昭37.4.1助教授～44.1.1教授～）は，哲学と論理学との相互交渉，および，その成果の科学基礎論への応用に久しく関心を持ち，日本人の手になる最初の記号論理学の著作である『論理学』（培風館，昭33）をはじめ，『言葉と実在』（新曜社，昭40），『論理と哲学の世界』（新潮社，昭52），『哲学序説』編著（新曜社，昭45）等，多数のすぐれた著作をあらわした。なお，文明論に興味を持ち，例えば，『文明を問いつめる』（日経新書，昭47），『ロボットの哲学』（日本経営出版会，昭46）等，その方面の著作も多い。

判沢弘助手（昭29.10.1～42.12.1社会学助教授）は総合講義を1つ担当していた。氏自らは「哲学者でなく歴史家である」と述べていたが、人生論風な問題を避けない、熱心な討論をまじえての授業から思想上の感銘を受けた学生も多いようであるから、広義の哲学関係者であったといえよう。

藤川吉美助手（昭43.2.16～）は、石本教授を助けるかたわら論理学、科学哲学分野の研究を行い、『数理論理学の諸方法』（理想社、昭49）、『言語システム化の論理』（早稲田大学出版部、昭50）等を発表した。石本教授の定年後は、関心が社会哲学に広がり、『価値と正義の論理』（第三文明社、昭56）等多くの著述を行っている。

清水義夫助手（昭42.4.1～46.3.31、千葉工業大学専任講師を経て現、同大学助教授）は、在任中、日常の言葉と論理学との関係に興味を持っていた。

久慈要助手（昭50.4.1～）は、科学の理論の交代に関する哲学を研究している。

石本教授の後任、前原昭二教授（昭55.4.1～）は、世界的に数少ない証明論の方法による数学基礎論の研究者として著名で、『数理論理学—数学的理論の論理的構造』（培風館、昭48）等で知られているが、同時に、数学基礎論のさらに奥にひそむ哲学的問題について深く考えていることが察せられる文章を多く書いており、数学科出身の学者としては異色の存在であり、‘Semi-formal finitist proof of the transfinite induction in an initial segment of Cantor’s 2nd number class’, Logic Symposia Hakone 1979—80, *Lecture note in mathematics* 891, Springer (昭56) を発表し、現在、有限の立場による数学の基礎づけに関心を持ち続けている。

## (6) 経済学・統計学研究室

当初経済学と統計学の両学科目を担当した阿部統教授（昭31.8.1統計学助教授～39.6.1経済学教授～42.3.31）は、赴任当時、日本経済がようやく戦後の復興期を終えていわゆる高度成長期の入口にさしかかり、技術革新のうねりに乗って産業構造が大きく変換しようとしていた時期に当たり、社会的にも経済的にもさまざまなインパクトが予見されるこのような事態に対し、鋭い問題意識と、広い視野をもって、学際的立場で積極的に研究

に取り組んだ。雑誌『経済セミナー』に「日本経済論」を連載するとともに、当時、経済企画庁で、戦後初めて本格的に策定されつつあった長期経済計画への参画や景気予測統計確立の指導に当たるなどし、これらによって、本学に、実証的経済学の学風を定着させようとしてつとめた。統計学においても、その流れに添って専ら社会統計の時系列的分析に研究の核心をおいた。

倉又孝助手（昭34.4.1 統計学～39.7.8 経済学に配置換え～42.4.1 社会工学に配置換え、現、野村総合研究所）は、阿部教授に協力、昭和35,36年度には経済企画庁調査局に兼職で出向し、いわゆる岩戸景気時代の企業設備投資の要因分析のための経営者面接調査に加わり、経済白書執筆にも参画した。学内では、都市計画（建築系）と心理学・社会学・経済学（人文系）両分野の助手、大学院生を中心に都市問題研究グループ（Joint Seminar for Urban Study）を組織し、都市・地域開発問題への学際的研究を行った。

社会統計の時系列的分析の方向は、既に「ゲームの理論」に関し、日本における先駆的研究で定評を得ていた鈴木光男助教授（昭40.3.1～42.3.31）の統計学への着任によりいっそう深められた。とりわけ、鈴木助教授の‘A Spectral Analysis of Japanese Economic Time Series since the 1880s’ *Kyklos* 1965（「スペクトラム法による日本経済分析」日本経済研究センター（昭41）、「機械工業の循環的変動と発展の分析」（機械振興協会経済研究所、昭42）は、わが国における時系列のスペクトル分析による最初の実験的研究として注目された。

阿部教授の後任として招かれた経済学の矢島鈞次教授（昭43.4.1～55.4.1）は、現在から未来に向けての「生きた経済学」を研究し、ユニークな講義を行うとともに、多くの論文、著作を書いた。強いてその代表的なものをあげれば、『社会科学の危機』（春秋社、昭45）、『テクノミスト宣言』（ダイヤモンド社、昭46）、『図解経済学』（小貫範子助手〔昭46.6.16～55.3.31、国際事情研究センターへ〕と共同編著、千曲秀版社、昭53）、『韓国経済の挑戦』（日本経済通信社、昭52）となろう。

鈴木光男助教授の後任の藤井光昭統計学助教授（昭43.3.1～47.8.31）も

時系列分析の研究を行った。すなわち、鈴木助教授の行った経済的数系列のスペクトル分析に関連した自己相関の推定に関する理論や予測理論等の研究を行い、その成果を専門誌 *Ann. Inst. Statist. Math.* をはじめ、日本統計学会、日本数学会、日米セミナー等で発表した。また『近代統計学小辞典』（森北出版、昭43）を執筆し、心理学研究室のプロジェクトにも参加した。統計学の講義では、経済的系列などを用いてデータ解析的な色彩を強め、回帰分析などを行った。

しばらく間を置いて、藤井助教授の後任となった中村健二郎助教授（昭53.8.16～54.10.27）は、社会工学科での鈴木光男教授の門下で、社会的意志決定のゲーム論的分析を中心に研究を行い、その社会選択理論とナッシュ社会厚生関数の理論は、遺稿集、鈴木光男編 ‘Game Theory and Social Choice’、(勁草出版センター、昭56) にまとめられた。

矢島教授の後任、香西泰教授（昭56.4.1～）は、経済企画庁での経済計画・経済予測・景気動向調査・国民経済計算・物価行政等に関する豊かな実績、および活発な著述『現代金融の動態』（東大出版会、昭49）、『日本経済展望』共著（日本評論社、昭55）、『高度成長の時代—現代日本経済史ノート』（同、昭56）をもとにユニークな講義を行い、現在も、日本経済の機構分析に関心をもって研究を進めている。

## (7) 社会学研究室

社会学の永井道雄教授（昭31.12.1助教授～38.12.1教授～45.3.1）および、その研究室の活動は広い分野で展開されたが、主要な関心は、大学を中心とする日本の高等教育の諸問題に向けられた。研究の成果は、『日本の大学』（中央公論社、昭40）、『日本の教育思想』（徳間書店、昭42）、『近代化と教育』（東京大学出版会、昭44）、『大学の可能性』（中央公論社、昭44）、『何のための教育か』（東洋経済新報社昭46）、‘Higher Education in Japan’（昭46）、『アジア留学生と日本』（日本放送出版協会、昭48）、‘Education and Indoctrination’（昭51）などの著書、その他多数の論文にまとめられ公表されたが、これらの研究業績を支えるものとして、幾つかの教育＝研究プログラムが企画され、実行に移された。文部省科学研究費によ

る特定研究を分担した「文化交流研究会」は、川喜田二郎研究室と共同して、本校の留学生、日本女子大学など他大学の学生も加えて、昭和37年から5年以上に及ぶ息の長いプログラムで、留学生の目から日本の大学を見直そうとしたものであった。また、八王子セミナー・ハウスなどを利用して、学生とともに日本の大学と教育の歴史を徹底的に討論して、それを記録するプログラムも実施された。さらに、本学の社会工学科の新設に備えて、阿部統研究室、建築の石原舜介研究室とともに、愛知県春日井市の地域研究に参加し、学際的研究を行ったが、この研究を通して、本学社会工学科(科)の立案に寄与するところ大であった。

原芳男助手(昭33.4.1~43.7.1社会工学科助教授に昇任)は、前掲の『アジア留学生と日本』の共著者となったほか、教育、都市、社会調査の分野で活躍した。後任の岩内亮一助手(昭43.10.16~48.3.31,北里大学へ転じ、現、明治大学教授)は、産業社会学を専攻し、その成果は後に『職業生活の社会学』(学文社、昭55)などの著書となった。

社会学の判沢弘教授(昭和53.12.1~54.4.1)は、社会思想史の研究を行ったが、代表的なものとして、①思想の科学研究会編『共同研究,転向』の上巻(平凡社、昭34)において、「新人会について」と題して赤松克麿・麻生久を論じ、中巻(昭35)で、「労農派と人民戦線」と題して山川均論をめぐって述べ、下巻の「右翼論」で戦時体制下の津久井龍雄らをめぐって論じたもの、②『共同研究明治維新』(徳間書店、昭42)で、雲井龍雄、宮島誠一郎らをめぐり、戊辰戦争における米沢藩の動向を考察したもの、③『土着の思想』(紀伊国屋書店、昭42)で辻潤、田中王堂、高島素之、橋樸ら7人を論じたもの等があげられる。

永井道雄教授の後任として社会学に招かれた江頭淳夫助教授(昭46.4.1~48.2.16文学教授に昇任)は、理論面においてはエリック・H・エリックソンの psycho-historical 理論の導入に努め、応用面においてはアメリカ社会の構造解明を試みようとした。これらは同教授の『成熟と喪失』(河出書房新社、昭42)、『アメリカ再訪』(文藝春秋社、昭47)などの業績と照応するものである。

判沢教授の後任、今田高俊助教授(昭54.4.1~)は、社会システム理論、

社会階層と社会移動、数理社会学等の研究を行い、『日本の階層構造』（東京大学出版会、昭54）、『福祉と計画の社会学』（同、昭55）、『社会変動』（東洋経済新報社、昭56）等の著書において分担執筆し、論文「社会的地位達成とコミュニティ・キャリア」『東京工業大学人文論叢』6（昭56）等を書いている。

#### (8) 科学概論研究室

科学概論の八杉龍一教授（昭33.10.16助教授～37.4.16教授～47.3.31）は、着任前既に、『ラマルクからダーウィンへ』（日本評論社、昭25）、『ダーウィンの生涯』（岩波書店、昭25）、『近代進化思想史』（中央公論社、昭25）等、進化論史およびダーウィン研究家として著名であったが、着任後さらにその研究を発展させた。すなわち、チャールズ・ダーウィン『種の起源』上（岩波書店、昭38）、中（同、昭43）、下（同、昭46）の訳述、『進化学序説—歴史と方法』（岩波書店、昭40）、『進化論の歴史』（岩波書店、昭44）等を執筆、さらに、それを足場に人間論を探求、「科学史と科学方法論と創造性の三つをどのように統一して考えていったらよいか、また、その結論を大学での講義や教育論にどう適用し、展開すべきか」（『自伝抄IX』読売新聞社、昭55、35頁）といった課題に力を注ぎ、『科学的人間の形成』（明治図書、昭39）、『科学・創造・人間』（同、昭43）、『人間の環境と教育』（同、昭47）等を著し、諸学問の総合をはかった。また『岩波生物学辞典』（岩波書店、初版、昭35、第二版、昭52）の編著を行った。他にも、生物学全般に及んでの著・訳書が多い。八杉教授の退官までの仕事の概要は『一生物学者の思索と遍歴』（岩波書店、昭48）にまとめられている。

八杉教授は、歌人、エッセイストとしても知られるが、かつて本学学生として1年間に在学し（昭和6年度入学）、その間に創作学生歌の公募に応じて入選したことを知る人は少ない。蔵前から大岡山に移って間もない頃の本学の雰囲気がよく表現されており、ここにその学生歌を記しておく。

(一) 丘呼ぶ叫び高らかに 芙蓉の空は晴るるかな <sup>かい</sup>腕にこもる槌の音  
 黙々として世に問えば おお若きエンジニア <sup>ちまた</sup>巷に起る建設の  
 民衆の声にいらえせん

- (二) <sup>にいばり</sup>新塾の丘泉なす 果てなき<sup>のぞみ</sup>希望いぎ汲まん ああ新生の蔵前が  
 栄光の旗いま移る おお若きエンジニア 君がになえる理想こそ  
 若き文化を具象せよ
- (四) <sup>くぬぎう</sup>櫟生深く日は澄みて せきれいの音の高きかな 君が憩いの歌遠く  
 風に送らん日のあらば おお若きエンジニア 野にしとねせる若き日を  
 いつ思い出ん若き日を

江上生子助手(昭40.9.16技官～41.3.1助手～)は、T. H. モーガンの遺  
 伝学・発生学研究からダーウィン研究へと進み、バーロウ編『ダーウィン  
 自伝』(筑摩書房, 昭47)を八杉教授と共訳, グルーバー『ダーウィンの人  
 間論』(講談社, 昭52)を研究生を指導して共訳し, 論文「進化思想史に  
 おける人間観とダーウィンのM, Nノートブック」『東京工業大学人文論  
 叢』1(昭50), 「Ch. ダーウィンの方法と数学, 物理学への関心」『科学史  
 研究』II, 17(昭53)等, また著作『ダーウィン』(清水書院, 昭56)等を  
 発表したほか, 広く生物学史, 思想史の研究, 著・訳を行っている。

道家達将教授(昭48.4.1～)は, ①未開拓分野の生化学史, および生命  
 研究方法論の歴史, ②日本の科学史・技術史, とくに生化学史, 化学史③  
 洋学史とくに宇田川榕菴について, また④講義と関連して, 今日's課題と  
 の対話における科学史・技術史の通史, および, ⑤文書だけでなく“もの”  
 の自然科学的分析による科学・技術史研究, さらに, ⑥科学教育に関する  
 研究を行ってきた。①としては, 「生命現象の化学的研究」『近代化学史』  
 (中教出版, 昭29), 「生化学史」『化学の歴史』(朝倉書店, 昭40), 『二十  
 世紀科学の源流』共著(日本放送出版協会, 昭43)等が, ②としては, 「黎  
 明期の生化学」『近代の生化学』(化学同人社, 昭43), 「日本の化学者の伝  
 統」『化学のすすめ』(筑摩書房, 昭46), 「科学・技術史にみる日本の創造  
 性」『講座情報社会科学11』(学習研究社, 昭50)等, ③としては, 「宇田  
 川榕菴一その生涯と業績」『舍密開宗研究』(講談社, 昭50)があげられる。  
 ⑤は546頁参照。

#### (9) 文化人類学研究室

文化人類学の川喜田二郎教授(昭35.4.1助教授～37.7.16教授～45.3.1)

は、①東南アジア稲作民族文化調査団団長としてインド・ネパールに赴くなど、特にアジアの高原・山岳地域について、数々の行動的プロジェクト研究を行うとともに、多くの論文、著作『アジアを見直す』（高山竜三助手〔昭41.1.16～49.3.31、東海大学助教授を経て現、大阪工業大学教授〕と共著、日本経済新聞社、昭43）、「チベット社会は農耕社会か」『民族学ノート』（岡正雄教授還暦記念論文集、昭38）、「チベット族の一妻多夫(1)」『民族学研究』31巻（昭41）、「チベット文化の生態学的位置づけ」『人間一人類学的研究』（今西錦司博士還暦記念論文集第3巻、昭41）、「東亜の文化生態学についての方法論的反省」『文化人類学』（昭42）等を発表、②著書『パーティ学』（社会思想社、昭39）を緒として、KJ法を創造し、研究体系にまでまとめあげ（昭42）、『発想法』（中央公論社、昭42）、『組織と人間』（日本放送出版協会、昭41）を書いた。さらに③組織開発・人間開発の実験として、移動大学を開講した（昭44）。

後任の岩田慶治教授（昭46.10.1～55.3.31）は、①高山竜三助手、岩政隆一助手（昭和49.4.1～51.1.5、GKインダストリアル・デザイン研究所へ）、関根康正助手（昭51.2.1～54.3.31、学習院女子短期大学助教授）とともに東南アジア島嶼部における諸民族文化の比較研究（東マレーシア〔ボルネオ〕）を行い、『Rural Communities in East Malaysia』（昭52）をまとめ、②関根助手、鈴木正崇助手（昭54.4.1～）と共に、『環東シナ海文化の比較民族学的研究を、特に、壱岐、対馬を中心に行い、『環東シナ海文化の基礎構造に関する研究—壱岐・対馬の実態調査』（昭和56年度、科学研究費（総合A）研究成果報告書、昭57）を発表、③関根、鈴木両助手とともに、南インド・スリランカにおける宗教儀礼の比較研究を計画した（実施は、転出後）。また、『草木虫魚の人類学』（淡交社、昭48）、『コスモスの思想—自然・アニミズム・密教空間』（日本放送出版協会、昭51）、『カミの人類学—不思議の場所をめぐる』（講談社、昭54）等を著した。

#### (10) 文学研究室

文学の芳賀綏助教授（昭43.10.1～49.5.31）は、日本語と日本人の意識構造の関連を中心に、言語の文化論的・社会心理学的研究を進め、また近

代日本コミュニケーション史を中心にコミュニケーション論の分野の開拓を進めた。在任中に発表した論考の多くは後に『言語・人間・社会』（人間の科学社、昭54）、『日本人の表現心理』（中央公論社、昭54）に収められ、昭和47年、48年度の講義の中心部分は『日本人はこう話した・言論百年』（実業の日本社、昭51）としてまとめられた。

江頭淳夫教授（昭48.2.16～）は文学教授に選任されて以来、教育の面では文学概論等の講義を担当するかたわら、海外より客員研究員や研究生（大学院博士後期相当）を積極的に受け入れてきた。J.ルービン（ハーバード大学助教授、当時）、P.アンドラー（イエール大学大学院生）、C・オガワ（同上）、鄭清茂（マサチューセッツ大学教授）の各氏がこれに当たる。研究の面では、①比較文化・比較文学の分野で『漱石とアーサー王伝説』（東京大学出版会、昭50）、②日本近代文学の分野で『決定版夏目漱石』（新潮社、昭49）に代表される研究を行った。朝日小事典『夏目漱石』（編著、朝日新聞社、昭52）もその1つである。これらの著書は江藤淳のペンネームで発表されている。なお、江頭教授は、評論、創作の分野でも知られ、『江藤淳著作集』全6巻（講談社、昭42完）、『続江藤淳著作集』全5巻（同、昭48完）、『江藤淳全対話』全4巻（小沢書店、昭49）、『もう一つの戦後史』（講談社、昭53）等があり、山本権兵衛を描いた『海は甦える』（第1、2部、昭51）は最近完結した。

昭和51年4月川嶋至氏が文学助教授に就任し、同年10月江頭教授が大学院教官（社会工学専攻）に併任され、比較文化特論を開講したのを契機に、いっそうの拡充が図られ、同年12月以後、学内のグループ研究助成に基づき、比較文化研究会を発足させ、52、53年度には文部省科学研究費補助金（総合研究A、330万円）による「ヴィクトリア朝文化の研究」を行った。この研究会には学内外から多数の参加者があり、今も継続されている。大久保喬樹助手（昭49.7.1～54.3.31、東京女子大学専任講師へ現、助教授）、関口時正助手（昭54.4.1～）は、これら教育・研究に多くの寄与を成した。

パリ大学で比較文学を専攻した大久保喬樹助手は、西欧の異質の文化に身を置きながら、日本文学の特徴を問うた、『パリの静かな時』（北洋社、昭49）や、日本の文学者の西欧像の変遷を追跡した論稿『夢と成熟』（講談

社、昭54)等の他、音楽評論の著作もある。関口時正助手は、ポーランドのクラクフ大学留学中に、人間の移動に伴う、文化の融合・変質というテーマに着目し、「人間のミグラチオ緒論」『季刊芸術』50(昭54)等の論文の他、ポーランド文学の翻訳やポーランド語辞典の編纂も行った。

川嶋至助教授(昭51.4.1~55.10.16日本語・日本事情教授に昇任)は、日本近代文学専攻で前記、江頭編著、朝日小事典『夏目漱石』に分担執筆している他、夏目漱石や川端康成らについての作家論、作品論、また、現代作家に関する評論を書いている。代表的なものに「三島由紀夫『宴のあと』」『季刊芸術』39(昭51)、「川端康成における性表現」『国文学』44巻5号(昭54)等がある。教育面では、「文章工学」なる講義を設けるなど学生の国語表現力向上につとめている。

昭和55年10月16日付をもって川嶋至助教授は、新設学科目「日本語・日本事情」の教授に昇任し、留学生教育を所管することとなり、新たに、日本人学生と留学生の混成クラスを設けて講義を行う準備をすすめている。文学は、従来から留学生教育に密接な協力関係にあり、今後さらに緊密となることが期待されている。

付表I 人文科学・社会科学群教官・技官・事務官等一覧

学 科 目	年 度	昭和24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56																																		
		(昭=停年退官 名誉=名誉教授) ———— 教 授 ———— 助教授・講師 ———— 助手等																																		
歴 史 学 (歴 史)		(気象大学から) 24.5.31 加茂儀一	24.9.30 (講師) 田中 実	24.9.30 山崎俊雄	24.11.10(雇) 水津彦雄	32.11.7 (小樽商大学長へ)	34.5.1	37.9.16	38.3.1 道家達将	39.3.31 (技術史へ)	42.3.31 (科学概論へ)	43.3.31 停・名誉(和光大へ)	46.11.1 福田豊彦	52.2.1	55.7.1 日野川静枝																					
心 理 学		24.5.31 宮城音弥	24.9.30 宇留野藤雄	25.5.10(雇) 多湖 輝	26.3.16(助手)	34.4.30(管視庁へ) 馬場道夫	34.12.16	35.7.31(小樽商大へ)	36.5.1 坂元 昂	36.4.30 (東大へ)	40.7.1	43.3.31 停・名誉(日大へ)	49.8.1	51.7.1(技官, 教務職員)井上佳朗	55.1.1 (助手)56.1.1 56.7.31 (鹿児島大へ)																					
政 治 学						28.11.16 衛藤藩吉	28.12.16 鶴見俊輔	29.10.1 判沢 弘	31.6.15 併任解除	33.9.1 (東大教養学部併任)	34.3.31(東大教養学部へ)	41.10.1 永井陽之助	44.4.1(技術補佐員) 高橋裕美(旧姓 土屋)	53.4.1 停・名誉(理科大へ)	55.4.1 前原昭二																					
哲 学 ・ 論 理 学 (倫 理 学)																																				
経 済 学																																				
統 計 学																																				
社 会 学																																				
科 学 概 論																																				
法 学																																				
文 化 人 類 学																																				
技 術 史																																				
文 学																																				
日 本 語 ・ 日 本 事 情																																				
共 通																																				
学 長		和 田 小 六 (昭和19.12.16~27.6.11)		内 田 俊 一 (昭和27.8.1~33.8.1)		山 内 俊 吉 (昭和33.8.1~37.7.31)		大 山 義 年 (昭和37.8.1~41.7.31)		実 吉 純 一 (昭41.8.1~43.8.5)		斯 波 忠 夫 (昭43.10.12~44.5.27)		加 藤 六 美 (昭44.10.24~48.10.23)		川 上 正 光 (昭48.10.24~52.10.23)		斎 藤 進 六 (昭和52.10.24~)																		

\* 技術補佐員は年度ごとの更新

付表2 人文科学・社会科学関係一般教育講義科目および担当者一覧(旧制を含む。また総合講義、人社会教官担当の専門講義は含まない)

科目	年度	(旧制)昭和21	旧制22	旧制23	旧制24	旧制25	旧制26	旧制27	新制24	新制25	新制26	新制27	新制28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56					
哲学史 哲学概論			*哲学史 古在由重	*古在	古在					*哲学概論第一~第四 古在由重 (4)	*古在,*藤井 *務台理作	*古在 *藤井	*古在,*久野取 鶴見俊輔	鶴見	*古在 鶴見	*石本 鶴見	鶴見	*石本 鶴見	石本 鶴見	石本 鶴見	市井三郎	吉田夏彦	吉田		石本 吉田 (4)	石本	吉田	吉田	石本	石本	石本	吉田														
技術史		*科学史及技術史 *加茂儀一	*科学史及技術史 *加茂	*技術史 加茂	加茂	加茂																	*技術史第一,第二 山崎俊雄	山崎 山崎 (4)	山崎	山崎	山崎	山崎	山崎	山崎	山崎	山崎	山崎	山崎	山崎	山崎	山崎	山崎	山崎	山崎	山崎	山崎				
文化史									加茂儀一	*文化史第一~第四 加茂 (4)	加茂 田中 美	加茂 田中	加茂 田中	加茂 田中	加茂 田中	加茂 田中	加茂	*山本 田中	(休講)	田中	田中	田中	田中	*文化史 田中 (4)	田中	田中	田中	山崎俊雄 長谷川淳																		
科学史			田中 実	田中	田中	田中																																								
歴史学概論																																														
芸術史(美術) 美術史,芸術				*児島 喜久雄	*嘉門安雄	*嘉門	*北川桃雄			*美術史第一,第二 *嘉門 (2)	*嘉門	*嘉門 *北川	*北川	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門	*嘉門			
音楽史(音楽) 音楽概論,芸術										*音楽概論第一,第二 *諸井三郎,*園部	*園部 *諸井	*園部 *野呂	*園部 *野呂	*園部 *野呂	*園部 *入野	*園部,*入野 *柴田南雄	*園部 *柴田	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部	*園部			
文学概論										*文学概論第一~第四 吉田 (4)	*吉田 太田三郎	*西尾光雄 太田	*西尾 太田	*西尾 太田	*西尾 太田	*西尾 太田	*西尾 太田, 佐々木	*西尾	*神田秀夫 太田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田	*神田			
言語学概論																																														
外国文学																																														
論理学																																														
科学概論																																														
国語																																														
心理学																																														
社会心理学																																														
経済学																																														
統計学																																														
法学概論 法																																														
日本国憲法																																														
政治学概論 政治学																																														
社会学概論 社会学																																														
社会思想史																																														
文化人類学																																														
日本語・日本事情																																														

(注) 1. この他にも、旧制昭和21~27年度に経営課程その他で、専門講義として次のような講義が行なわれた。経済学原論(磯部、三井)、心理学実験(淡路)、実験心理学(同)、青年心理学(青木)、産業革命史論(加茂)、産業発達史(同)、化学史(田中)など。  
 2. 上記の他、新制大学になってからの組分け講義(後、総合講義と改称)が、講義数にして、上表の約2倍の数存在するが、ここでは省略した。  
 また、人文社会科学講義(最初は人文科学講義、社会科学講義、人文科学特殊講義(留學生用)があったが、ここでは省略する。本文参照のこと。  
 3. ( ) 内の数字は、単位数を合計したものである。

付表3 人社群教官担当の人文社会科学関係専門教育講義(昭和35年～39年の人文関係併習課程、および昭和39年以前のものを含まず)

科目 \ 年度	推奨	昭和40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
記号論理学	数	石本 新	石本	石本 吉田 夏彦	吉田	石本 吉田	石本 吉田	石本 吉田	石本 吉田	石本 吉田	石本 吉田	石本 吉田
科学史・科学方法論	化	田中 実 八杉 龍一	田中 八杉	田中, 八杉 吉田 夏彦	吉田 道家 達将	吉田 道家	吉田 道家	吉田 道家	吉田 道家	吉田 道家	吉田 道家	吉田 道家
化学史	化	田中 実	田中	田中	道家 達将	道家	道家	道家	道家	道家	道家	道家
技術史・技術論	応化 無機	山崎 俊雄	山崎	山崎	こより「技術論」 山崎	山崎	山崎	山崎	山崎			
近代経済学 経済学概論	経 化工	阿部 統	阿部	阿部								
工業意匠演習	建	宮城 音弥	穂山 貞登 宮城	穂山 宮城	穂山	穂山	穂山	穂山	穂山	穂山	穂山	穂山
社会と文明 比較文化論	社工 建	「社会と文明」 永井 道雄 川喜田 二	川喜田 永井	「比較文化論」 川喜田	川喜田	川喜田 永井						
地域開発計画	建	阿部 統	阿部									
都市社会心理学 社会調査	社工			「都市社会心理学」 穂山 貞登	穂山	「社会調査」 穂山	穂山	穂山	穂山	穂山	穂山	穂山

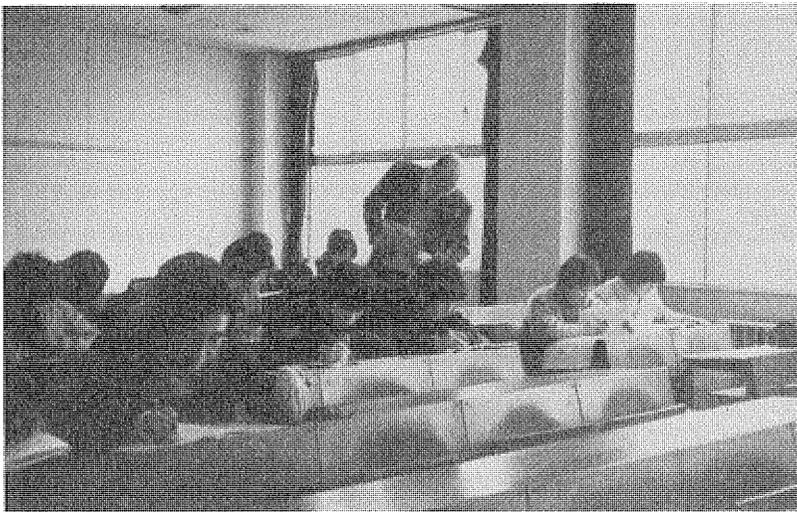
科目 \ 年度	推奨	昭和51	52	53	54	55	56
記号論理学	数	石本 吉田	吉田	吉田	吉田	前原	前原
科学史・科学方法論	化	吉田 道家	吉田 道家	吉田 道家	吉田 道家	吉田 道家	吉田 道家
化学史	化	道家	道家	道家	道家	道家	道家
技術史・技術論	応化 無機						
近代経済学 経済学概論	経 化工	矢島 釣次	矢島	矢島	矢島	休講	休講
工業意匠演習	建	穂山	穂山	穂山	穂山	穂山	穂山
社会と文明 比較文化論	社工 建						
地域開発計画	建						
都市社会心理学 社会調査	社工	穂山	穂山	穂山	穂山	穂山	穂山



## 第18節 外国語群



外国語視聴覚教室授業風景



外国人教師によるセミナー風景

## 1. 新制大学発足以前

新制大学発足以前の時代にも、語学の授業は行われていた。大岡山にキャンパスを移して、大学昇格を目前に控えていた東京高等工業学校時代末期、つまり昭和の初めごろ、物理学・化学・数学と並んで英語が基礎学科に数えられている。当時の文部省令「工業学校規程改正」をひもとけば、「修業年限、学科ノ種類ニ依リ外国語、博物、地理……（中略）……ノ学科目ヲ加設スル事ヲ得」の1項が見受けられる。それによったと思われる学科課程表によれば、第1学年で語学の授業が行われる仕組みになっている。ただ「学生ノ学歴ニヨリ主任教授取捨ノ上適當ト認ムル科目ノ時間ヲ割キ之ヲ課ス」の但し書きが付いている。当時の実態は詳らかでないが、少なくとも現在のような一律に決められた必修科目ではなかったらしい。

東京工業大学の第1回学生募集要項には、「入学試験検 定 科 目 左 ノ 如 シ」として、3専門科目と肩を並べて、外国語（英語、ドイツ語のうちの1つを選択）がうたってある。入試に関しては、内容は別としても、形式的にはほぼ現在に似ていたといえる。いずれにしろ、東京工業大学における外国語は、さかのぼると半世紀以上に及んで大学と命運を共にしてきたといえる。

## 2. 新制大学発足当時

昭和21年の「官立大学官制公布」に基づく学則改正が行われた時点で、人文科学、社会科学、保健衛生とともに、外国語の授業科目が設置された。ここに語学も正式に市民権を得た。そして新制大学は、昭和24年に発足の運びとなる。戦後の虚脱と荒廃と汚濁とがいまだ消えやらぬ社会のなかで、それなりの覚悟を抱き、理念を掲げての誕生であった。敗戦という未曾有の歴史的事実をつきつけられ、大学の内外を問わず、全国的に日本語や外国語という言語の問題がさまざまな形で噴出した。鎖国との訣別、文明開化の時代に比べても、これほど切実に外国語の問題が国民各層にわたって活性化し、とくに英語を中心とする外国語習得の要請がなされた時代はな

かった。東京工業大学の1世紀に及ぶ歴史の中で、新制大学としての発足が、重要な1つの節目であったように、東京工大のなかでの語学教育にとっても、それは重大な転回点であったといえよう。

従来役に立たない語学教育、学校における外国語教育の非効率性を突く世間の批判の嵐のなかにあつて、東工大の外国語群のスタッフは、限られた諸条件の制約を受けつつも、学習者たる学生と一体となり、打開の途を模索した。総合大学でない理工系単科大学という点で、いろいろと損な面はあったかもしれない。しかしまた、理工系の学校ということで、時代の流れを的確に把握し、場合によっては先取りしようとする姿勢を持ち続けてきたという利点も否めない。たとえば、全国の圧倒的多数の大学でとりあげられている外国語は、英語、ドイツ語、フランス語というのが事実である。入試科目で外国語といえば、上の3外国語を指し、その限りでは東京工大もその例に洩れない。だが、そういう大勢のなかにあつて、本学がロシア語の教授陣を擁して授業を行ってきた実績など、他大学と比較して、そのユニークな点は大いに誇るべきことである。統計によると、ロシア語人口が世界第3位であるということを考えれば、当然な話ではあろう。

### 3. 授 業 科 目

本学が新制大学として発足したのは、昭和24年5月のことである。当時の学習案内は、標準的な履修課程として、「初めの4学期間に一般教養科目、外国語及び体育科目の比較的多くの単位並びに基礎専門科目を修得し、残りの4学期間においては、それぞれの専門科目を主とし、一般教養科目及び外国語を併せて修得する」よう勧めていた。

さらに、外国語履習案内は、「外国語の授業は、聞き、話し、読み、書くと言う、言語使用の4つの面の調和的発達を期し、外国語の語法に習熟せしめることを目的とし、併せて外国の文化一般の知識を修得せしめる」と目標を設定したうえ、次のことを定めていた。

- 1) 外国語として、英語、ドイツ語、フランス語、ロシア語の授業を行うこと

- 2) 英語は既に基礎的知識を修得してきたものと認めて初級を置かず、中級および高学年向けの上級を設けること
- 3) ドイツ語、フランス語、ロシア語にはいずれも、初級、中級を設け、ドイツ語にはさらに高学年生のために上級を置き、フランス語、ロシア語にも将来上級を設ける予定であること
- 4) 未修の外国語を2つも並行的に学習することは効果上望ましくないこと、すなわち、既修の一外国語の学力の充実につとめつつ、新しい外国語の修得を志すことが望ましいこと
- 5) 外国語の授業の単位数は演習に準じ、1週2時間15週をもって1単位とすること
- 6) 卒業までに2カ国語16単位内外の修得が望ましいこと
- 7) 初めの4学期間に、2カ国語12単位以上修得することが望ましいこと
- 8) 少なくとも8単位以上を修得していなければ、第5学期以後の授業科目の申告が受け付けられないことがあること

これで本学における外国語履修の制度上の基礎路線がほぼ敷かれたわけで、現行制度と基本的に大差はない。

いくつかの重要な違いだけをあげるなら、①現在は2外国語14単位以上が必修になっていること、②当初は専門科目の申告受付に必要な外国語修得単位の点検が第3年次になる際に行われていたのに、現在は第2年次学科所属の時点でチェックされること、③フランス語、ロシア語にも上級の時間が設けられただけでなく、4外国語ともに高学年を対象とした各種セミナー、大学院向け授業までも増設されたこと、などであろう。

#### 4. 建 物

ところで、大岡山キャンパスの心臓部であり、象徴的存在は本館をおいてほかにない。時計台を核とする外観の偉容もさることながら、建物の内部の雰囲気は独特のものを含んでいる。たとえば、地階のコンクリート造りの廊下に漂う湿っぽい、鬱々とした、仄暗い、重々しい空気の味は、い

かにも象牙の塔，学問の府に似つかわしいし，ややもすれば郷愁めいた感傷を掻き立てようとする。

本館の西側につつましく控えている第3新館は，その点かなり様相を異にする。外国語の根城たる第3新館は開放的で，雑然としていて，若さの息吹きが充溢しているように思われてならない。建物自体の簡素な造り，教師对学生の真剣勝負を軸とする演習形式の語学授業がかもし出す空気，新入生を勧誘する各種クラブのポスターの華やかな行列，それに怨みの外国語と取り組む学生の積年の涙と汗，それらのなせる業であろうか。

この鉄筋5階建ての第3新館が建設されたのは，昭和30年代である。そのあとに完成した第4新館も語学授業に使われているが，この第4新館は，現在では見ることのできない第1新館，第2新館が建っていた場所の跡地を利用したものである。東工大の現教職員のなかでも，第1，第2新館を実際に見た経験のある人の数も限られているだろう。第1新館も第2新館も，木造2階建てで，それに両方の校舎を連結する渡り廊下が付いていて，一見兵舎風の観を呈していた。語学を絆にして一時期時間を共有する学生も教官もやがては離別してゆく。人間ばかりではない。時の悠久の流れを前にして，建物も変容を見せる。かつての第1新館，第2新館は名残りをまったく遺していない。辛うじて第3新館，第4新館のその名称・ナンバーが間接的に，昔日の2つの建物の存在を後代の者たちに語り伝えてくれるばかりである。

## 5. 教官数

昭和24年発足時の教官の構成は，教授1，助教授3，講師4である。その人数でスタートしたが，本学の発展拡張につれ，とくに日本経済の高度成長期における一種の理工系ブームに乗って学部入学者の定員増が行われるとともに，外国語教官も増員の一途をたどった。現在のスタッフは教授8，助教授8，講師2，助手2，総計20名という陣容である。むろん，これだけの人数で，多人数の学生に対処することは無理な話で，相当数の非常勤講師の援助を仰いでいる。いちいち名前をあげる紙幅はないが，非常

勤講師の方々の日頃のご協力に謝意を表したい。

## 6. 各教室の状況

さて、現在の4外国語のそれぞれの教室ごとに、授業内容の変遷と、専任教官の推移を中心に跡づけると、以下のとおりである。

### (1) 英語

英語教室は、東宮・竹沢両助教授、伊藤・太田両講師を迎えて昭和24年に発足した。言語・文学・思想をテーマとする教材を使い、「講読」による授業が行われ、大学教育は強制されるものではなく、学生の自主的な努力を待たなければならぬという基本方針が強調された。したがって、教室内の自由な雰囲気が尊重され、出席をとることもなかった。しかし、受講生が増加し、専任教官や非常勤講師も増員されるようになると、発足当時の基本方針が再検討され、多数の受講者に語学教育を徹底するための方法が論議的になった。

昭和30年代に入ると、アメリカやイギリスにおけるテーブ教材の発達は目覚ましく、語学教育の先端を行くものとしてLL装置による学習が注目され、本学は全国に先駆けてLL装置を備えた教室を設置した。しかし、一教室のLL化では数の上で全学生をさばききれず、イヤホーン教室が次に設置され、多人数の同時教育とテーブ教材の利用に一役買った。

設備の充実に伴い、従来の「講読」中心の授業が大幅に修正され、昭和40年代に入ると、「LL」「文法」「作文」「講読」の4種類のクラスを設け、その組み合わせによって多角的に英語を学習させる方法がとられた。また、専任教官が作成した「書取り・聞取り」テストを外人講師が吹き込み、テーブによる共通テストを頻繁に行い、授業の充実と評価の統一を図った。昭和50年代に入ると、第2ラボ教室の増設もあって、英語を受講する学生全員が「LL」授業を2学期間履習するカリキュラムを作成できるまでになった。

英語のもう1つの課題に、高学年・大学院における著しい学力低下をど

う解決すればいいかという問題がある。教室としては基本的に低学年教育に重点を置いてきたが、余力があれば解決すべき問題である。現在のところ、高学年・大学院向け授業は、外国人教師スチュワート氏を迎えたことによって充実した。

出席をとらない授業も、今では懐しい昔話になってしまった。厳格な訓練と行き届いた指導が教室のモットーであって、英語を苦手とする学生のなかには悲鳴をあげる者もいるようである。だが、現在の方針は変更されることはない。それどころか、ますます強化して、時代の要求に応じていくつもりである。

〔英語専任教官一覧〕

東宮隆(名誉教授)(イギリス思想史) 昭和24年～33年助教授。昭和33年～47年教授。定年退官。

竹沢啓一郎(名誉教授)(英語学・英語教育) 昭和24年～37年助教授。昭和37年～47年教授。定年退官。

伊藤整(英文学) 昭和24年～33年講師。昭和33年～39年教授。退官。

太田三郎(比較文学) 昭和24年～33年講師。昭和33年～41年助教授。転出。

安倍勇(名誉教授)(音声学) 昭和26年～37年講師。昭和37年～47年助教授。昭和47年～55年教授。定年退官。

戸田基(英語・英文学) 昭和34年～39年講師。転出。

大村喜吉(英語教育) 昭和34年～38年講師。昭和38年～41年助教授。転出。

松山正男(英語教育・視聴覚教育) 昭和39年～41年講師。昭和41年～助教授。

玉泉八州男(英語・英文学) 昭和40年～44年講師。昭和44年～助教授。

沼澤治治(米語・米文学) 昭和41年～50年助教授。昭和50年～教授。

奥幸雄(英語教育) 昭和41年～44年教授。転出。

渥美昭夫(英語・現代英米文学) 昭和42年～44年助教授。転出。

渡辺利雄(米語・米文学) 昭和45年～47年助教授。転出。

宮本陽吉(米語・米文学) 昭和45年～教授。

- 出淵博(英語・英文学) 昭和47年～53年助教授。転出。  
 池谷彰(英語・英語学) 昭和47年～51年助教授。転出。  
 野崎睦美(英語・英文学) 昭和47年～48年助手。昭和48年～53年講師。  
 昭和53年～ 助教授。  
 山内久明(英語・英文学) 昭和51年～54年助教授。転出。  
 大澤吉博(英語・比較文学) 昭和53年～ 講師。  
 水谷弘(視聴覚教育) 昭和36年～50年助手。転出。  
 伊藤幸一(言語学) 昭和50年～53年助手。転出。  
 檜山佐保子(米語・米文学) 昭和53年～54年助手。退官。  
 佐伯泰樹(米語・米文学) 昭和54年～ 助手。

## (2) ドイツ語

学生が大学に入って初めて接する未修の外国語、いわゆる第二外国語として、ドイツ語は本学の場合、受講者が圧倒的多数を占める。その事實は、当初から今日に至るまで基本的に変わっていない。一方で、短期間に多数の初心者に初歩の手ほどきをするというような使命と、他方で、少数の学習者に高度な語学力を施す課題と、この両面の任務をドイツ語のスタッフは果たしてきた。西欧文明輸入一辺倒の反省、日本文化の積極的輸出の必要性の認識といった社会的動向に呼応するかのように、日本のドイツ語教育界全般は変革の努力を怠っていないし、本学においてもドイツ語教官のめいめいのあいだでしかるべき腐心が重ねられ、工夫が試みられてきている。一言でいえば、旧来の訳読中心主義から実用語学面へと学習の重点を移しながら、ドイツ語授業の大衆化にともなう授業内容・形態の多様化が最大の特徴であろう。本学ドイツ語教官による年1回の研究会報「ドイツ語・ドイツ文学」(昭和48年～)発行も、これらの努力の1つの成果にほかならない。また、入試問題に関してだが、共通一次試験実施の初年度に当たる昭和54年の本学ドイツ語入試問題の全体が、「共通一次試験の成果を確認したり、あるいはさらにそれを補う意味で、適切な配慮がなされた出題である」として、文部省大学局の高い評価を受け、しかも、独文和訳の問題が理想的サンプルの一つであると激賞された事実も、当日頃の教

官相互間の協力の積み重ねの貴重な実りだと自負してよからう。

〔ドイツ語専任教官一覧〕

井上正蔵(独文学) 昭和24年～30年助教授。転出。

武村次郎(独語・独文学) 昭和24年～34年講師。昭和34年～39年助教授。  
昭和39年～46年教授。定年退官。

土井義信(独文学) 昭和25年～36年講師。昭和36年～39年教授。定年退官。

北条清一(独文学・文芸理論) 昭和30年～33年講師。昭和33年～39年助教授。昭和39年～47年教授。転出。

信貴辰喜(独語学・音声学) 昭和30年～38年講師。転出。

南原実(独語・独文学) 昭和35年～38年講師。昭和38年～44年助教授。転出。

中原稔生(独文学) 昭和35年～39年講師。昭和39年～40年助教授。定年退官。

平井正(独語・独文学) 昭和36年～40年講師。昭和40年～48年助教授。昭和48年～55年教授。転出。

志村博(名誉教授)(独文学) 昭和37年～43年助教授。昭和43年～51年教授。定年退官。

高原宏平(独文学) 昭和40年～47年助教授。転出。

八木誠一(ドイツ神学・比較思想) 昭和40年～49年助教授。昭和49年～教授。

後藤武(独語・独文学) 昭和40年～44年講師。昭和44年～54年助教授。昭和54年～教授。

野田倬(独語・独文学) 昭和45年～46年講師。昭和46年～55年助教授。昭和55年～教授。

井上正篤(独語・独文学) 昭和47年～54年講師。昭和54年～助教授。馬越庸恭(独語学) 昭和55年～助教授。

松尾幸子(独語・独文学) 昭和40年～46年助手。転出。

建持美智子(独語・独文学) 昭和46年～52年助手。退官。

長こずえ(独語学) 昭和52年～助手。

## (3) フランス語

フランス語は新制移行とともに専任教員1名で発足し、昭和45年に1名が増員された。授業の基本方針として、まず、初級入門の学習の効果を上げること努め、伝統的文法教育に加えて、新しい視聴覚教育を積極的に採用してきた。中級の授業では、フランス文化に関するテキスト読解のほか、ラボ教室を活用したアクチュアルな実用仏語の訓練が行われている。特に後者については、昭和49年よりフランス人講師による授業が著しい効果をあげている。毎年少数ながら上級まで進む学生が必ずいて、高度な実力を身につけて巣立っていく。

〔フランス語専任教員一覧〕

小林英夫(一般言語学・仏語学) 昭和24年～38年教授。定年退官。

宮原信(近代フランス小説・仏語科教育方法) 昭和38年～43年助教授。

転出。

中山真彦(近代フランス小説・仏語科教育方法) 昭和43年～53年助教授。

昭和53年～ 教授。

入沢康夫(近代フランス詩・仏語学) 昭和45年～55年助教授。転出。

竹内信夫(近代フランス詩・仏語学) 昭和55年～助教授。

## (4) ロシア語

ロシア語講座は昭和21年、東京外事専門学校の石山講師(23年より佐々木講師)を非常勤講師に迎え、自由選択科目として開設された。昭和24年の新制大学発足とともに、佐々木専任講師のもとに、第1～2学年向けの週2コマずつの講義が設けられた。当初は新制学生の受講者がなく、旧制大学生数名によって授業が維持されていた。

昭和34、35年頃からソ連における衛星打ち上げの影響なども手伝い、ロシア語受講者は飛躍的に増大し、その数は昭和40年以降には1学年当たり100名近くにも達した。34年からは、第3学年向けにロシア語第5、第6の授業も開設された。昭和43年からは、馬場助教授がロシア語のスタッフに加わった。昭和51年からはロシア語セミナーも開設され、また、外国人講師による会話講座も誕生した。講座内容も豊富になり、第1学年では主とし

て文法の学習が中心であるが、第2学年以降ではロシア文学作品の講読のほか、理工系学生の要求に応じて科学文献の講読が行われ、さらにLL授業も試みられている。

〔ロシア語専任教官一覧〕

佐々木彰(露語・露文学) 昭和24年～35年講師。昭和35年～42年助教授。

昭和42年～53年教授。定年退官。

馬場宏(筆名江川卓) (露語・露文学) 昭和43年～47年助教授。昭和47年～ 教授。

桑野隆(露語学) 昭和53年～ 講師。

## 7. 教 官 組 織

外国語教官は単一学部の時代は人文系に属し、その系のなかでさらに外国語群を形成していた。したがって、三層的構造になっていたわけで、学長を議長とする教授会、その一構成要素たる系会議、それに所属する群会議のそれぞれ構成員であった。その後、本学が複数学部に移行した時点で、外国語群教官は全員ともに工学部の外国語群に所属することになった。つまり、現在は学部長司会による教授会のメンバーであり、その教授会の一分子ともいうべき群会議を組織し、教育・研究・大学運営に意を払うことになっている。学内の各種委員会にはそれぞれ委員が出向している点は、他学科(群)、他学部の教官と事情は同じである。

## 8. 外国人教師・外国人講師

当該外国語を母国語とする外国人、いわゆる native speaker による外国語授業は、昭和40年代にそれまで日本人教官の担当していた高学年向けのセミナーを、外国人講師が受け持つようになったのが始まりである。受講生も少数で、塾のような小規模な範囲にとどまっていた。しかるに、昭和50年度後学期に外国語全体がそろって実験的に施行した外国人講師5～6名の参加による外国語特別学習学期計画は、多大の成果を収めた。こ

れを機に、外国人による外国語授業は飛躍的に充実することになる。すなわち、昭和51年度より英語外国人教師としてディヴィッド・B・スチュワート氏、さらに昭和53年度からはドイツ語外国人教師としてウータ・コダイラ氏が外国語群スタッフに加わって、優れた授業業績をあげ、高い評価を受けながら毎年契約更改を認められ今日に至っている。この2人の外国人教師は数名の外国人講師とともに、学部の初心者発音指導から、高学年、さらに大学院生に至るまでの種々のレベルの授業を担当し、日本人教官とは異なった効果を十二分に発揮している。

つまり、外国人教師・講師による教授・指導はすっかり板についた感があり、趣味的な学習の域を脱し、本格的なカリキュラムによるプロフェッショナル教育として定着し、複数語学に堪能な理・工学徒の養成に資する途を歩き出している。たとえば、スチュワート教師の「建築史特論」は大学院建築専攻課程の授業で、講義と英語レポートによる学生の研究発表をその内容としているし、チャールズ・クッシュマン講師の「英語強化セミナー」は近年アメリカの留学生受け入れの必修資格としつつある TOEFL 試験準備を主眼としている。コダイラ教師の「ドイツ語・ドイツ文化演習」はドイツ語による講義、討論、研究発表を通じて会話能力の育成を目指している。ブリギッテ・ナガノ講師はドイツ語初級文法を終了した学生を対象に、聞くこと話すことを中心にした斬新な授業を担当し、フランス語のフランソワーズ・ジャン講師、ロシア語のタマーラ・ハラ講師は少人数の徹底的な集中方式による授業で日常会話の実力養成に力を注ぐなど、それぞれの授業内容、指導方法は多彩をきわめている。

海外の諸大学との提携が広がる傾向を見せ、留学生の往来がますます盛んになる今日、外国語群における外国人教師の存在は不可欠であり、常識だといっていい。学生はもとより、日本人教官も計り知れない恩恵を蒙っている。各外国語に1名以上の外国人教師のポストが一日も早く望まれてならない。

## 9. 教育設備

語学教育において、実用語学面での学習効果をより高くする手段として、LL装置をはじめとして、教師という人間を補助するためのさまざまな教育機器、設備の開発は目覚ましい。特に、本学は理工系の大学であり、その方面に関係のある研究者、教官も多いという好条件も手伝って、語学教育設備の充実には並々ならぬ意欲が示されてきた。その結果、着々と機械・設備が整えられ、その方面で相当のレベルに達していることは特筆に値する。

### (1) 第1ラボ

まず、ラボ教室がある。現在でこそ、さすがに教室の外観上の老朽化と使い心地の悪さを感じさせるものの、全国の大学に先鞭をつけた第1ラボは、かなりの費用をかけて造られたもので、当時としては、大変に立派なものであった。完成したのは昭和36年3月末。第3新館3階の一室が充てられ、ブース数45台、ビクター製であった。2年後の昭和38年3月末、第3新館4階410教室、つまり現在の第1ラボの位置に諸設備を移動し、その際にソニー ER-4D17台のブースを加え、計60ブースに数を増して再出発した。その後数年間の計画で漸次ブースをソニー製に更新し、全ブースがソニー製に統一された。さらに昭和42~44年にかけて、コロンビアLTR-774Gに更新した。昭和48年、オープンリールからカセットに一新され、機種はソニー ER-55-4 となって、現在に至っている。

### (2) 第2ラボ

4つの外国語に1つのLL教室では過密ダイヤにならざるをえず、増設が待ち望まれていた。昭和51年3月末、第3新館5階、第1ラボの真上に第2ラボが新装なって誕生した。第2ラボは、語学実習にあたって単に聴覚のみではなく、視覚も重視するという点にも細心の注意が払われた。ビデオコーダーも備わっている本格的視聴覚教室で、最初から60ブースで出発した。ブースの構造なども、教授者側から各学習者の顔が見えるよう工

夫されていて、全般的に授業効果があがるように著しく改善されている。第1ラボとの15年の隔たりの大きさを感じないではいられない。

### (3) イヤホン教室

イヤホン教室も、ユニークな設備として誇っていい視聴覚設備に入るのであろう。イヤホンを利用した一種の簡易視聴覚教育用教室で、教室内のそれぞれの机にイヤホンをつけ、教卓の横のテープ・レコーダーに接続したものである。これによってテープ教材が自由に使用できるし、多人数の学生を対象に教育するという課題にも応える利点を有する。昭和36年度に初めて試みられて以来、教室数も年々増加し、イヤホン教室化された教室は10教室以上に及ぶ。なお、これには本学の西巻教授の考案による西巻式スピーカーシステムが採用されていることも1つの特色である。

### (4) 録音室等

さらに、昭和53年度特別設備費によって、教材作成のための本格的な録音室が視聴覚準備室の一隅に設置された。そのほか、本学視聴覚教室が現在所有している機器のうち主なものをあげると、教材編集機、高速ダビング機、学習効果分析装置、16ミリ映写機などである。

## 10. 蔵 書

語学教育と外国語・外国文学研究にとって切っても切り離せない不可欠な資料は、和書洋書の別を問わず書籍・雑誌のたぐいである。書物は外国語群の各メンバーの教育生活、研究生活にとってアルファでありオメガである。特に事典、辞書など各外国語の教官が共通して使用できる可能性の濃い図書、あるいは個人では到底まかなえない大部で、高価な全集など、簡便に利用できるように1カ所に集めて、その充実を図ってきた。現在、第3新館5階の資料室（兼会議室および講師室）がその拠点になっている。昭和51年3月に400冊前後のロエプのシリーズが揃えられたし、一般教育設備充実費が、この資料室図書の整備に充当されていて、年々少しずつと

はいえ、豊富になっており、ミニ・ライブラリー的存在の資格を見せはじめているのは頼もしい限りである。

蔵書のうち主なものをいくつかあげてみると、前述のロエブ古典文学叢書のほか、次のようなものである。

エンサイクロペディア・ブリタニカ（全30巻）

ブロックハウス大百科事典（全24巻）

ラルース大百科事典（全11巻）

日本国語大辞典（小学館全20巻）

グリム・ドイツ語辞典

日本古典文学大系（岩波書店）

新しさを武器とする機械設備の更新・拡張と並んで、人間の知恵の結晶であり、人類の遺産ともいうべきこれらの蔵書を絶えず補充し、充実していく作業は、今後とも外国語群の重要な任務であろう。

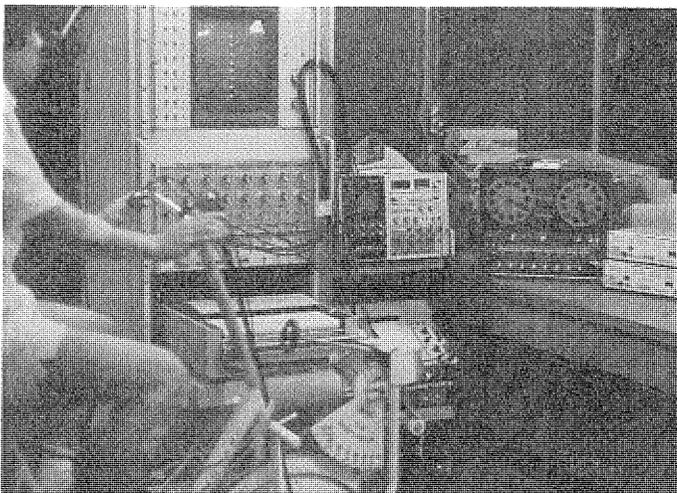
## 11. 未来の展望

理工系大学に占める外国語授業の役割は微々たるものかもしれない。しかし、外国語習得の必要性は誰の目にも明らかな事実である。時代の動きに鋭敏な十代後半の若者たち、昭和55年度の本学新入生全員を対象とした語学アンケートの結果によれば、外国語学習の動機の上位3位は、①専攻の研究に役立つため、②一般教養のため、③国際的な活躍のため、となっていて、語学の必要性の認識度が高く、外国語習得の意欲の旺盛さが顕著である。本学百年の歴史をさらに引き継いでいく彼らの未来が楽しみである。

## 第19節 保健体育群



トレーニング・センターにおける授業風景



生体機能測定装置

## 1. 保健体育科目の創設

### (1) 新制大学の発足と大学体育

昭和24年（1949）5月31日、国立学校設置法（法律150号）の成立により新制大学が発足、これと同時に、体育がその授業科目の中に採用された。これはわが国高等教育の上でまことに画期的なことであった。昭和22年、大学基準協会は従来旧制大学で行われていた学生の体育活動や保健教育を正課として採用し、すべての学生に対し、健康や体力の保持増進、人格の統治を図ることが重要であるという考えに立ち、設置基準の中で「大学は講義及び実技各2単位以上を課すこと」とした。そして、その内容については「大学基準協会誌第3号」の中で示した。

### (2) 本学体育教室の創設

これに基づいて本学においてもまた、昭和24年、新制大学の発足と同時に体育の授業科目が設けられた。

これに先立ち、本学では既に昭和21年（1946）勅令第206号により官立大学官制が公布されたとき、学内教育制度の中に人文科学、社会科学、外国語とともに保健衛生の授業科目が設置され、本学の学医であった浦本三嗣が教授としてその講義を担当していた。したがって、本学では浦本教授が中心となり、新制大学における体育教室の創設が行われ、昭和24年9月、新制大学の授業が開始されると同時に、とりあえず保健衛生の講義を浦本が、そして体育実技は当時労働省勤務の塩谷宗雄（元東京体育専門学校教授）を助教授として招へいすることになった。塩谷は勤務の関係で翌25年1月から赴任することになったので、とりあえず助手2名を採用しこれに充てることになった。こうして本学の体育教室が名実共に確立したのは、昭和25年（1950）6月体育系の設置が行われたことによると考えられる。

### (3) 創設当時の体育教室

#### 1) 教官人事

新制大学発足と同時に、保健の講義は前記浦本が、体育実技については

塩谷助教授ほか2名の助手、石橋武彦（山梨青年師範学校助教授）、網豊作（旧制都立高校助教授）とともに当たることになった。

## 2) 授業内容

草創期本学の体育は、大学基準協会に設けられた体育保健研究委員会による「新制大学における体育の在り方に関する中間報告」の精神とその内容を忠実に実行しようとされた。すなわち、保健の講義は毎週1時間、個人衛生、公衆衛生、民族衛生、衛生政策等主として衛生学を、体育実技は1週2時間、学年初めに健康診断と体力検査を行い、学生の健康、体力の実態に応じて健康な者はスポーツやレクリエーションを中心教材として指導し、特別コース（虚弱者）、臨時コース（登山、スキー、水泳など学外施設、休暇中に行う）を併せ行うようカリキュラムが編成された。食料事情が悪かった昭和24年12月に、既に各大学に先駆けて臨時コースとしてのスキー実習が群馬県の鹿沢（現本学鹿沢山岳宿舎）において行われた。大学体育の理想的な方法が既に30年前に行われていたことは、まことに驚くべきことである。

## 3) 体育施設

新制大学発足当時の本学の体育施設はまことに貧弱で、体育館やプールはもちろんなく、唯一の武道場（正気殿—旧柔剣道場、延べ3,036m<sup>2</sup>）は昭和23年の火災で焼失、したがって、屋内体育施設は皆無で、草ぼうぼうのグラウンドとわずかに3面のテニスコートとバスケットとバレーボールコート各1面、冬季の授業は困難で学内マラソンと本館前でソフトボールを行うのがやっとであった。体育館建設は全学の悲願であった。この状態は、昭和29年本学70周年記念事業による現在の体育館完成まで続いた。ただし、この体育館は茨城県にあった飛行機の格納庫を移築しただけのものであり、付属施設は一切なく、大きいだけが取りえであった。しかし、終戦後の経済の困難期にこれだけのものを持った国立大学は無く、大いにうらやましがられたのは事実である。

## 2. 保健体育群の現在と将来

### (1) 保健体育教室の発展

#### 1) 名 称

本学の保健体育科目は、創設時代から一般教育の一環として人文社会系（昭25・6・14体育系設置。運営委員、幹事は置かず人文科学系が担当）に包含されていたが、昭和42年、理工学部が理と工の複数学部になったとき、工学部に所属し、保健体育群として専門学科と同等に取り扱われ今日に至っている。

#### 2) 教室および教官数

本学保健体育群に在職した教官は、図1に示すように、専任教官数は、教授・助教授・助手を含めて20名になるが、そのうち創設期から現在まで在職している者3名、他は退職または他の国立大学でそれぞれ活躍している。また、非常勤講師として本学のために尽くした教官数も延べ20数名に上っている。

現在の教官・職員と非常勤講師は次のとおりである。

主任教授	桐 生 武 夫
助教授	藤 江 学
”	相 原 康 二
助 手	石 井 源 信
”	中 村 正 道
”	岩 本 良 裕
”	古 屋 正 俊
事務官	白 木 素 子
技術補佐員	新 田 美裕紀
”	大 谷 幸 弘

#### 非常勤講師（現在の勤務先）

金 子 英 一	（電気通信大学）
川 口 貢	（横浜国立大学）
田 中 政 次	（学習院大学）

図1 教官在職年表(保健体育群)

教官名	年次		昭24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56									
	浦本 三嗣	○		24.5.31															38.3.31	(退職)																								
石橋 武彦	△		24.9.30	25.6.30 (静岡大へ)																																								
網 豊作	△		24.9.30	30.4.1														(防衛大へ)																										
塩谷 宗雄	△		25.1.13														○37.4.16 42.3.31 (退職)																											
石田 俊丸	△		25.4.30														△37.7.1														○46.12.1													
金子 英一	△		25.9.30														37.11.12														(電通大へ)													
桐生 武夫	△		28.4.1														△42.5.16																											
藤江 学	△		30.4.1														△43.10.1																											
川辺 光	△																38.4.1 43.3.11 (外語大へ)																											
大木 保男	○		38.11.1														51.4.1 (退職)																											
水田 拓道	△																41.4.1														△51.9.30 (電通大へ)													
松永 尚久	△																42.5.16														54.3.31 (退職)													
芳賀 脩光	△																43.4.1														44.3.31 (東大大学院へ)													
藤巻 公裕	△																43.10.16														△51.3.31 (埼玉大へ)													
植屋 清見	△																44.4.16														△54.3.31 (山梨大へ)													
石井 源信	△																														51.4.1													
中村 正道	△																														51.10.1													
平沢弥一郎	△																														(静大から) 52.4.1													
岩本 良裕	△																														54.4.1													
古屋 正俊	△																														54.4.1													

(注) ○=田 △=田 田

長友貞満	(東京高等工業専門学校)
小林慧歩	(山梨大学)
塩田正俊	(横浜国立大学)
黒川真幸	(小山高等工業専門学校)
水田拓道	(電気通信大学)
川辺光	(東京外国語大学)
舛本直文	(東京都立大学)
後藤邦夫	(筑波大学附属大塚養護学校)

## 旧職員

教授	浦本三嗣	(死亡)
”	塩谷宗雄	(日本体育大学非常勤講師)
”	大木保男	(死亡)
”	石田俊丸	(山梨学院大学)
”	平沢彌一郎	(放送大学)

## 非常勤講師

中西信行	(横浜国立大学名誉教授)
中村誠	(家政大学)
滝沢英夫	(鹿屋体育大学)
藤田厚	(日本大学)
日丸哲也	(岡山大学)
横井真雄	(東京学芸大学名誉教授)
矢野久英	(東京学芸大学)
阿部十郎	(中央労働災害防止協会)
黒須銀吾	(防衛大学校)
柳原英児	(広島大学)
蝶間林利男	(横浜国立大学)
西林賢武	(千葉工業大学)
安仲卓文	(元横浜国立大学)
飯塚鉄雄	(横浜国立大学)
事務官	渡辺道

事務官 増川 定子

” 丹下 康子

### 3) 現行保健体育のカリキュラム

① 保健体育科目の目的 本学における保健体育科目の目的は、人間の生命・健康に関する科学と具体的な身体活動をとおして学生の健康と体力の増進および運動技能の向上を図ることにより、学生生活を豊かにし、さらに進んで将来職場や地域社会における指導者としての教養を高めることである。

② 保健体育科目の単位 保健体育科目は講義と実技からなり、講義2単位、実技2単位を修得しなければならない（学習規定第11条）。この単位は4学期末までに修得することが望ましい。

#### ③ 保健体育科目の履修法

〔保健体育〕 1週1時間年間30週の講義を行い、通年で2単位である。

〔体育実技〕 実技は第一（1年次学生対象）、第二（2年次学生対象）とからなり、それぞれ1週1回2時間、30週をもって1単位とし、1単位を修得するためには前期・後期それぞれ開講時数の4分の3以上出席し、健康診断と体力テストを必ず受けなければならない。

なお、実技の単位は、年間を通じて1単位以上修得することはできない。健康上運動不能または不適の場合は特別コースが設けられている。

#### ④ 保健体育科目の指導要領

〔保健体育〕

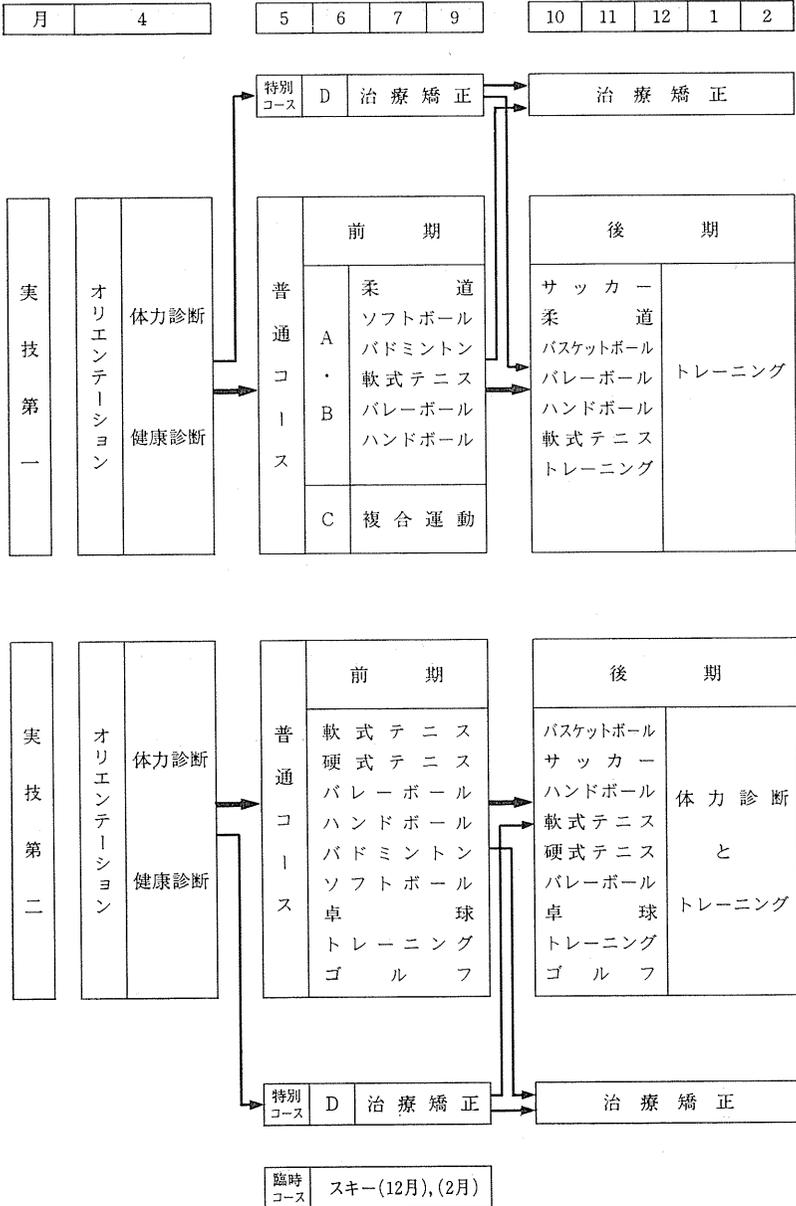
a. 人間の生命・健康を維持するために必要な基礎的知識を体系的に解説する。

b. 健康・体力を高めるために体力診断法及びトレーニングの理論を解説する。

〔体育実技第一〕

a. 普通コース（スポーツコース、体力づくりコース）、特別コース（治療矯正コース）、臨時コース（季節的スポーツコース）を用意している。体力測定の結果、普通以上の体力を持つ者は普通コースのスポーツコースを、普通以下の者には体力づくりコースを、また、病弱者、身体的障

図2 体育実技の授業年間計画



害を有する者には治療矯正コースを履修させるようにする。

体育実技第一は、主として1年次学生を対象とし、体力の養成、各種スポーツの基礎的な技能とルール、練習方法を重点的に指導する。

b. スポーツコースはテニス、バレーボール、バスケットボール、サッカー、バドミントン、ハンドボール、ソフトボール、柔道などのうちそれぞれの体力に応じて選択させ、年間を通じて2種目を行わせる。体力づくりコースは、トレーニングに重点をおいて複合運動を行う。なお、臨時のコースとして、夏季・冬季の休暇を利用して、スキー、水泳、ゴルフなどを行い、自由に参加させる。

#### 〔体育実技第二〕

a. コースの内容は第一と同じであるが、とくに体力づくりコースはおかず、体力の低い者には種目選択において考慮するよう指導する。

体育実技第二は、主として2年次学生を対象とし、各自の興味や体力に応じたスポーツを自主的に選択させ、自発的に行えるように指導する。

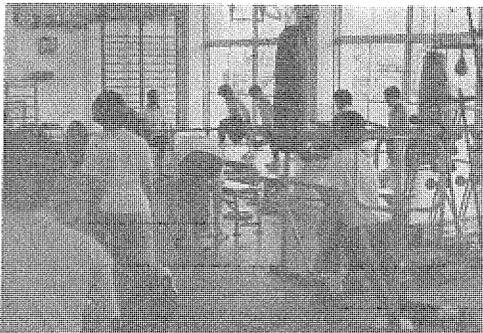
b. スポーツコースの種目は第一と同じで、各自の体力や希望に応じて選択させ、年間を通じて2種目を行わせる。臨時コースは第一と同じ。

c. 特別コースでは、病弱者、身体的障害を有する者のために治療矯正を行う。

⑤ 体育実技の授業 図2に掲げる年間計画に従って実施する。

#### 4) 体育施設の増設

保健体育の創設時（昭和24年）から本学で増設された体育施設は体育館



トレーニングセンター

（昭29）、武道館（昭45）で、これは他の国立大学の殆ど所有するもので自慢するに値しないが、武道館内に新しく設置されたトレーニングセンターはその規模は別としてその運用面において即ち、全学の協力を得て専任のトレーナー2名（技術

補佐)を常置し、学部学生はもとより、院生、教職員の健康や体力増進に奉仕するなど、新しい大学体育の理想を先どりしている感がある。

## (2) 本学の発展と保健体育群の将来

### 1) 一般教育の改革と保健体育群

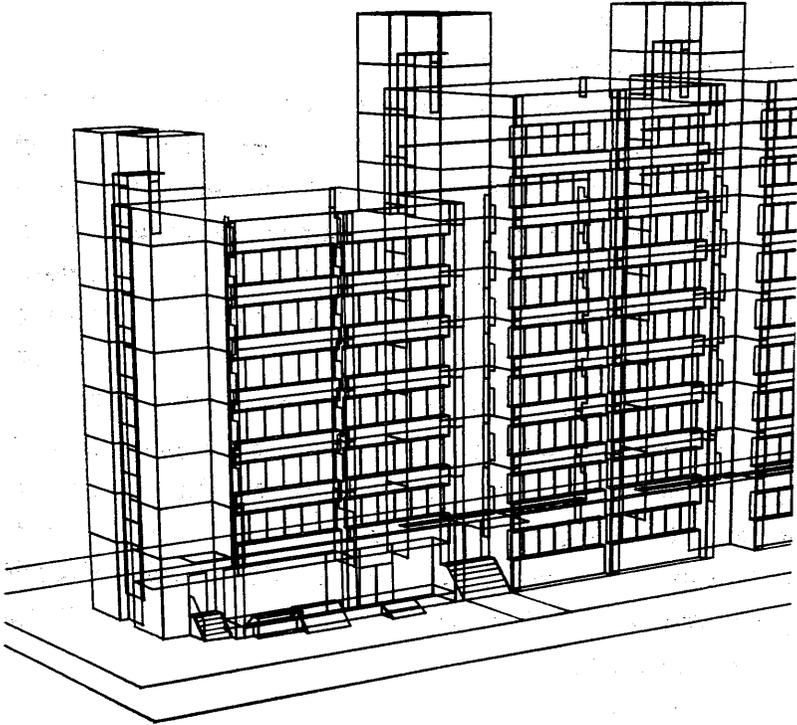
本学における一般教育は、理工系大学として今日までユニークな存在として知られているが、時代の変化進展とともに、その在り方に多くの改善を要する問題が生じつつある。すでに昭和52年(1977年)、一般教育等改革調査委員会が学内に設けられ、しばしば論議が行われているところである。一般教育としての保健体育科目は元来人間の生命健康に関する分野の教育であって、理工系であれ文科系であれ、その内容は少しも変わりがない。ただ、その教育効果をあげるための方法については、それぞれの大学の体制の中にあって最も良いものを考究しなければならない。すなわち、今日保健体育の目的を達成するには、ただ単に正課時間内だけでは不十分であり、学生の生活全般にわたる指導が大切で、課外活動はもとより、日常生活の指導までも含めて考えなければならない。そのため、本学で行われている学生の健康管理(保健センター)、課外活動(学生部)、健康教育(正課体育)等、教育・研究・指導管理の一体化を図り、新しい教育体制を考える必要がある。

### 2) 保健体育センターの構想

前記の目的のために、近い将来、保健体育センターを設立しなければならないと考える。

(石田記)

## 第20節 像情報工学研究施設



像情報工学研究施設（長津田キャンパス研究2号棟）  
コンピュータ・グラフィックスによるワイヤ・フレーム

## 1. 沿 革

### (1) 印刷技術研究施設時代（昭和29～39年）

本研究施設の開設は昭和29年3月にさかのぼる。わが国産業界がようやく敗戦の影響を脱して立ち直りを見せ始め、トランジスタ国産化に成功した頃であった。同時期の米国では、すでに電子計算機技術が活動を始め、電子写真、静電記録などエレクトロニクスと結んだ記録・複製技術が揺らん期を脱しようとしていた。当時、米国に比べて5～10年遅れているといわれた日本の工業界の将来に、米国生まれのこの記録技術が大きな影響を与えるであろうとの判断から、本学は工学部（昭和29年7月より理工学部組織換え）に本研究施設の前身「印刷技術研究施設」を付置させることになった。なお、その動機については、占領末期に占領軍総司令部（GHQ）、教育科学局の推奨に基づいて文部省から本学に要請があったとされている。しかし、その新分野を表すに適切な名称さえなかった頃であったので、設立の背景、意味を真に理解する人が学外はもとより学内にもはなはだ少なかったのもやむをえぬことであった。加えて本研究施設は、その後数多く設置されるに至った研究施設のはしりであって、「研究施設」という名も珍しく、サービス機関と勘違いして研究資料の印刷や図面の複製を依頼する電話に戸惑う状況が数年後まで続いた。開設時、本研究施設の小さな建物が大岡山地区の現中棟1号棟の西端やや南に雑草に囲まれて建っていたが、中棟建設の際に撤去された。研究施設の事務は昭和42年頃まで研究協力課が担当していたが、その後工学部応用化学系事務に移管されて現在に至っている。

本学では、新設の研究施設の活動を開始する準備として、当時の印刷工業界から主な権威者たちを招いて準備委員会を組織し、種々意見を交換した。引き続いて、日本印刷界の大先輩であり、東京高等工芸学校教授、東京工業専門学校教授を経て千葉大学工芸学部（現在は工学部）教授を定年退官されていた伊東亮次氏（昭和39年逝去）を非常勤講師に迎えて、研究設備その他について指導を仰いだ。昭和31年頃の設備に、製版カメラ、砂目立て機、真空密着焼枠など製版機器がほとんどを占めていたことは、こ

のような事情を反映するものであった。

昭和31年5月に至り、初めての専任教官として井上英一助教授が着任した。井上助教授は、上述の設立目的を知らされていなかったにもかかわらず、独自の判断から、当時ようやく一部で話題になり始めた電子写真の研究にとりかかった。これは、後日の本研究施設の発展のためには重要な選択であった。なぜならば、研究施設の本来の使命と一致したのみならず、研究が進むにつれて、このテーマは当初の予想をはるかに超える工学的意味を明らかにし始め、将来の方向を示唆する役割まで果たすことになったのである。すなわち、電子写真を単に文書複製の一技法として限定することなく、むしろ「情報の流過程において、情報をもっとも適切な形に変換・表現する革新的技術のさきがけ」としてとらえた井上助教授の考え方は、その後の研究施設の在り方に決定的な影響を与えたのであった。

昭和33年には梅川莊吉助教授を迎え、44年7月に精密工学研究所教授となって転出するまで、精密加工学の立場から画像を研究した。昭和37年、井上助教授が教授に昇任する頃には、本研究施設は日本における電子写真研究の中心となっていた。酸化亜鉛を樹脂中に分散させたエレクトロフックス型感光体の基礎研究、酸化亜鉛の光電導感度を飛躍的に向上させる化学増感剤の発見、さらに、色素と化学増感剤の併用による超加成的な超増感作用の発見といった出来事が相次いで発表され、電子写真複写機の開発初期にあって暗中模索していた日本の技術者、研究者たちに多大の指針を与え、ついに今日の隆盛の基礎を築き得たことは、本研究施設の誇りとするところの一つである。

## (2) 印写工学研究施設時代（昭和39～49年）

まだ未熟ではあったがともかく電子写真複写機が世に出現し、その他の画像処理分野にも迅速性、簡便性を重視する新技術開発の要請の波が押し寄せて、本研究施設が自指していた工学分野が一般の関心呼び始めた昭和39年には、研究施設名は「印写工学研究施設」と改められた。印写工学とは、情報性信号を「印」、変換・伝達などのダイナミックな過程を「写」で表して合成された新造語であった。この頃の研究テーマは、電子写真の

ほか、ホトクロミクス(可逆的に発消色する感光材料で、画像の光学的処理における中間出力として応用される)や非銀塩感光材料へと次第に拡張されていった。

昭和41年、新しい部門が増設され、旧部門を「印写化学」、新部門を「印写物理」と称することになった。翌42年には、新設部門教授として通産省機械試験所(現在、機械技術研究所)から辻内順平課長を迎え(42年度中は併任)、光学像の処理を中心テーマとする新しい研究室が誕生した。同部門の助教授には、本研究施設の小門宏助手が昇任し、井上教授と協力して電子写真材料、非銀塩写真材料の主として基礎面の研究を担当し、科学的裏付けに成果をあげた。なお、この年6月に理工学部が理学部と工学部に分割されたことに伴い、本研究施設は工学部付属となった。また、研究施設長が置かれることになり、井上教授が就任している。

大学紛争も終末を迎えた頃、昭和45年には再び研究組織が拡充され、「印写システム部門」を加えて計3部門で構成されることになった。教授には小門助教授が昇任し、材料設計の分野を中心に、拡大しつつある印写工学への技術的期待に応える体制を備えることになった。梅川助教授が転出して欠員となっていた印写化学部門の助教授には、制御工学科から安居院猛助手を迎え、翌46年、印写システム部門助教授にミノルタカメラ株式会社の池田光男研究室長が、また47年には、印写物理部門助教授に東京大学物性研究所の柘元宏助手が着任した。安居院助教授は電気工学、池田助教授は視覚情報処理、柘元助教授は発光材料物性、とそれぞれ本研究施設のこれまでの活動分野とは異なる専門からの参加で、印写工学を学際的協力によって体系化しようとする意図を反映する人選であった。

画像の分野にエレクトロニクスやオプトエレクトロニクスの影響が顕著に現れた昭和30年代は、本研究施設にとっても、組織、研究体制、そして活動内容の大幅な拡充時期に当たっていた。ホログラフィの基礎と応用が幅広く研究され、ホログラフィ干渉を用いた各種精密測定が、計測分野に新風を吹き込む成果をもたらし、光学結像系の欠陥(焦点ずれなど)の画像への影響とその修正の研究は、世界の光学界の目を惹きつけた。また、超音波を用いるホログラフィック・サイドルッキング・ソナーで世界最初

に実際の像を得ることに成功した。電子写真の研究はすでに第2期に入り、数々の新しい方式が工夫されて話題を呼び、また新しい発展の基盤を形成していった。高密度情報記録に 응용が期待されているカルコゲナイド系ガラスへの銀の光ドーピング現象が見いだされ（その後、ソ連でわずかに早く発見されていたことがわかったが）、定着不要のホログラム記録に成功したのもこの時期であった。印写工学の体系化に関して、学外研究者との討論も盛んになされ、大上進吾氏（富士フィルム）、佐柳和男氏（キヤノン）、松井茂氏（NHK）などを加えて長時間議論に熱中することもしばしばであった。海外からの訪問者も急増した。印写工学と名付けた分野の性格も明確化し、昭和45年には、『印写工学』と題する全5巻の叢書が共立出版社から出版されるに至っている。新任教官の研究室では、文字や音声の認識に関する研究や新しい電子式画像記録法であるインク・ジェットの研究、画像に対する人間の知覚機作の研究、画像表示用半導体材料の研究など、数年後には大きな発展を見せる研究の土台が着実に築かれていった。

昭和47年度から、大学院理工学研究科に「物理情報工学専攻」（現在 総合理工学研究科所属）が設置され、学部から独立した大学院組織の第1号となったが、その構成6講座のうちの3講座（協力講座）を本研究施設が提供することになった。対応関係は、「印写化学部門—印写像工学講座」、「印写物理部門—情報像計測講座」および「印写システム部門—情報システム講座」である。

### (3) 像情報工学研究施設時代（昭和49年以降）

昭和49年度から、研究施設名は「像情報工学研究施設」と改められ、同時に部門名も後掲の表1のように変わった。旧名称が一般に「印刷と写真」との誤解を受けやすい、との理由からであった。そして50年9月、長津田キャンパス開設に当たり、本研究施設は移転第一陣として緑風さわやかな現在の地に移っている。

昭和51年、池田助教授は総合理工学研究科教授に昇任し、後任助教授には本研究施設の清水勇助手が昇任した。さらに昭和55年度より、「応用画

像部門」が増設されて合計4部門となり、いよいよ本格的整備に向けてスタートが切られた。

ここ10年来、本研究施設の関与する技術分野の進展は予想を超えて目ざましく、複写機技術は電子計算機による画像処理技術と一体化してオフィス・オートメーションを指向している。本研究施設開設時にその名を冠していた印刷技術もまた、エレクトロニクス画像技術の目ざましい浸透により、旧来の殻を破って急速に変ぼうしつつある。光学および電子工学的画像処理の分野からは、リモートセンシング、医用画像処理など新しい応用面が次々に出現している。そして、これら数々の技術革新は、像情報工学の分野にますます多くの新しい課題を与え続けている。ある課題は派手に宣伝され、それに数倍する数の課題は地味に解決を待つ。応えるべき本研究施設の活動もそれに応じて、いっそう多様化せざるを得ない現状である。

この事情を反映して、像情報工学研究施設と改称後の研究活動は旧来に倍して多岐にわたっている。たとえば、最初の数年間に次のような成果が発表されている。

- ・卵白アルブミンを用いるレーザー記録感熱材料の開発（井上研究室）
- ・三酸化タングステンを用いる全固体ディスプレイ素子の試作（井上・清水研究室）
- ・有機半導体による電子印刷マスターの開発（井上研究室）
- ・非晶質シリコンを用いる電子写真感光体の最初の成功（井上・清水研究室）
- ・ホログラフィ干渉による3次元変形測定方法の開発（辻内研究室）
- ・音響ホログラフィによる騒音源の探査の提案（辻内研究室）
- ・サーモプラスチック・ホログラム材料の改良（辻内研究室）
- ・半導体中の欠陥電子準位を測定する手法の確立とその応用（柘元研究室）
- ・青色発光ダイオードの開発（柘元研究室）
- ・低速電子線発光材料の開発（柘元研究室）
- ・非銀塩感光材料の設計原理についての考察（小門研究室）
- ・情報記録用プロトン導電固体の開発（小門研究室）

- ・光注入型電子写真プロセスによる新しい特徴をもつ記録法の開発（小門研究室）
- ・非晶質シリコンによる撮像素子の開発（清水・井上研究室）
- ・インクジェットプリンタの作動因子に関する基礎的解明（安居院研究室）
- ・手書き文字および音声の認識についての各種手法の提案（安居院研究室）
- ・コンピュータによるアニメーション作成の新技术開発（安居院研究室）

## 2. 像情報工学と本研究施設の現況

像情報工学または印写工学は、情報を像の形に具体化して取り扱う部分と、像として与えられる情報を扱う部分から構成される。今日社会のあらゆる分野から生み出される情報を有益に利用するためには、その流通の過程において情報を遠距離に送ることも必要であるし、また、情報を随時に変換したり、利用に適した形に処理したりして人間に役立つ形に料理する技術を確立する必要もある。コンピュータを用いる計算、分析、判断、認識などの技術に関する情報工学が人間の頭脳の肩代わりを務める技術の学問であるとすれば、情報の流通過程に必要な諸技術を扱う情報工学は人間の手足の働きを代行する技術の学問といえることができる。この意味で、像情報工学と情報工学は互いに相補的な関係に置かれている。

このように、近代技術の中で重要な位置を占めているにもかかわらず、現在、世界中に博士課程レベルで像情報工学の総合的研究・教育を行う機関は本研究施設を置いてほかにない。ようやく、ニューヨーク工科大学（ニューヨーク州立大学所属、Polytechnic Institute of New York）で、本研究施設にならってこの分野の研究・大学院教育のための機関新設が実行に移されている。したがって、四半世紀前に米国の日本占領軍の示唆から生まれた本研究施設が、米本国にいま生まれつつある同種の機関と協調して像情報工学の発展に尽力する日がくるのもそう遠くはないかもしれない。

終わりに、現在の研究テーマを次表に示す。

## 部門と担当教官および研究項目

■情報記録部門 教授 工学博士 柊元 宏  
助教授

光情報の記録及び電気情報の表示に係る新材料、及びデバイスの研究——Ⅱ-Ⅶ族化合物半導体薄膜の光電物性、Ⅲ-Ⅴ族化合物半導体の極薄膜積層構造の光物性とデバイス応用、非晶質発光材料の光電物性とデバイス応用、感X線材料の物性と応用。

■像情報解析部門 教授 工学博士 辻内 順平  
■応用画像部門 助教授 工学博士 本田 捷夫

光を中心とした画像の形成と処理、光応用計測、立体像の表示方法、断層像・三次元像の形成等の研究を実際の見地にたって行っている。光を用いる研究ではレーザーを、画像の処理、三次元像形成等の研究にはミニコンピュータを用いる場合が多い。

■像情報システム部門 教授 工学博士 小門 宏  
助教授 工学博士 清水 勇

有機物半導体、アモルファス半導体の物性とその画像技術への応用、電子写真などの記録技術とその材料、画像技術に用いる薄膜作成技術とその物性、微細加工技術用感光材料など、材料の機能を引き出すための基礎研究。

■応用画像部門 教授 工学博士 安居院 猛  
■像情報解析部門 助教授 工学博士 中嶋 正之

地図や図面などの2値図形の計算機画像処理、パターン認識、電子計算機を用いた日本語や韓国語の言語処理。コンピュータ・グラフィックスにおける各種画像発生方式の検討及びコンピュータ・アニメーション映像の作成手法の研究及び動画画像処理、インクジェットの粒子発生メカニズムの解明。

## 第21節 事務部

### はじめに

昭和24年5月31日、国立学校設置法により、いわゆる新制大学が発足し、本学に工学部が置かれた。昭和4年4月1日の官立工業大学官制により、東京高等工業学校から、いわゆる旧制の大学に昇格したわけであるが、上述の法律の施行により工学部が置かれることになったわけである。

現在の工学部は、旧制の大学、新制の工学部、理工学部および理工学部が理学部と工学部に分離運営されることになった変遷を経て、今日に至っている。

したがって、工学部の事務部について記述するためには、新制の工学部時代、理工学部時代および現在の工学部について言及しなければならない。以下に概要を示すことにする。

### 1. 現在の工学部事務部

昭和42年6月1日をもって、新制大学による工学部を経て、その後理工学部となった単一学部は、理学部、工学部の複数の学部に分けて教育組織が運営されることになった。

昭和42年6月14日の第1回工学部教授会では、今後の工学部の運営方針が学部長によって提案され、これが承認された。その内容は、学部長を中心として、学科主任、群主任の体制で運営しようというものであった。なおここでいう群とは、人文・社会、外国語、保健体育および教職の各群のことである。従前の理工学部時代に学部の運営のために置かれていた、いわゆる「系」は、公式には置かないこととした。なお、系のことについては、理工学部時代の項で触れることにする。

この運営方針に伴い、事務処理体制も、系委員の事務を補助することで

置いていた「系事務掛」は形式的には廃止された形となり、代わりに、理学系事務掛が理学部に移行されたのを除き、残りの材料工学系、応用化学系、機械工学系、電気工学系、建設系および人文系の各系事務掛は、それぞれ各学科事務室として位置付けられ、継続する形となった。

工学部事務部としては、庶務掛、経理掛、用度掛、教務掛および学生掛が置かれることになり、前述の系事務掛に代わるものとして、学科事務室が、学務の事務処理として機能することになった。なおその後、学科事務室はそれぞれ、材料事務室、応用化学事務室、機械事務室、電気事務室、建設事務室および一般教育等事務室と名称を変えて、工学部事務部の一機能として今日に至っている。また、これらの事務室は、学科、群等の固有の事務をも果たしており、それぞれに主任を置き、工学部事務部の事務官をもって、これに充てている。なお、現在の事務長および掛長は次のとおりである。

事務長 谷口 淳 事務長補佐 土棚 孝二 事務長補佐 福島  
啓暢 庶務掛長 伊藤 英世 人事掛長 藤瀬 政和 経理掛長  
諏訪 登美夫 第1用度掛長 平野 和 第2用度掛長 白石 正  
義 教務掛長 利根川 雅男

年代別には次のとおりである。

事務長	稲葉 実 (昭42.6.1~44.3.31)
同	井上 康博 (ノ44.4.1~48.3.31)
同	大森 義保 (ノ48.4.1~52.3.31)
事務長補佐	黒澤 昇 (ノ42.6.1~49.3.31)
同	田中 誠庸 (ノ49.4.1~52.3.31)
同	郡 茂男 (ノ48.1.16~49.3.31)
同	八島 昭夫 (ノ49.4.1~51.9.30)
同	松下 輝夫 (ノ52.4.1~54.3.31)
同	亀岡 克彦 (ノ51.10.1~54.3.31)
庶務掛長	高橋 芳男 (ノ42.6.1~51.3.31)
経理掛長	松沢 猛 (ノ42.6.1~45.4.30)
同	阿部 徳弘 (ノ45.5.1~52.3.31)

同	平野	和 (ノ 52.4.1~54.3.31)
用度掛長	渡辺	清 (ノ 42.6.1~44.4.30)
教務掛長	中野	昌昭 (ノ 42.6.1~51.3.31)
同	服部	義雄 (ノ 51.4.1~54.4.1)
学生掛長(併)	中野	昌昭 (ノ 42.6.1~42.9.15)
学生掛長(心得)	佐藤	峯生 (ノ 42.9.16~43.2.28)
学生掛長	鯨岡	博守 (ノ 44.6.1~45.9.6)
人事掛長	三好	清勝 (ノ 43.4.1~45.4.30)
同	清水	信明 (ノ 45.5.1~48.10.15)
同	森山	隆明 (ノ 48.10.16~53.3.31)
同	太田	信義 (ノ 53.4.1~55.3.31)
第1用度掛長	渡辺	清 (ノ 44.6.1~51.3.31)
同	加瀬	三郎 (ノ 51.4.1~54.3.31)
第2用度掛長	加瀬	三郎 (ノ 44.4.1~51.3.31)
同	熊谷	岩雄 (ノ 51.4.1~52.8.15)
同	畑山	克己 (ノ 52.8.16~54.3.31)

## 2. 単一学部時代の事務部

### (1) 工学部時代の事務部

昭和24年5月31日、国立学校設置法をもって、いわゆる新制大学が発足した。これにより、本学には、工学部が置かれることになった。

昭和24年6月30日、東京工業大学事務組織規程が裁定され、同日施行され、工学部事務部に、庶務掛および経理掛が置かれ、所掌事務を分掌した。旧制大学時代における各学科の事務処理は、総務部所属の職員のうち、各科事務員として任ぜられた者が、それぞれの学科に所属し、学科の固有の事務を処理した(昭16年、17年発行の名簿による)。昭和21年5月21日には、理学系、応用化学系、応用物理学系、建築系および経営系を置き、学務の運営に関する事務を処理した。なお、当時の事務長および掛長は次のとおりである。

事務長 吉岡 善衛 庶務掛長 柏 邦四郎 同 服部 義雄  
 經理掛長 小茂鳥 喜作 同(事務取扱) 岩本 雄三

## (2) 理工学部時代の事務部

昭和30年7月1日、国立学校設置法の一部改正により、工学部は、理工学部と改められた。

工学部事務部は、東京工業大学事務組織規程(昭24・6・30裁定, 32・1・1改正)および東京工業大学事務分掌規程(同)により、理工学部事務部となり、庶務掛および經理掛を置き、学務の運営に関する事務処理を分掌した。なお、東京工業大学の系・学科に関する規程(昭35・3・9裁定, 4・1施行)により、各系ごとに、系の事務を処理するため、系委員補助として理工学部事務部の事務官が充てられた。

昭和35年7月1日には、東京工業大学事務組織規程および東京工業大学事務分掌規程が施行されることになり、従前のこれらの規程は、同年6月30日限り廃止された。新たな規程による理工学部事務部は、庶務掛、經理掛並びに系第1掛(理学系, 人文系)、系第2掛(材料工学系, 化学工学系)および系第3掛(機械工学系, 電気工学系, 建築系)がそれぞれの事務処理を分掌した。

昭和38年5月18日には、東京工業大学理工学部事務分掌規程が制定され、理工学部には、総務掛並びに理学系事務掛、材料工学系事務掛、化学工学系事務掛、機械工学系事務掛、電気工学系事務掛、建設系事務掛および人文系事務掛を置き、それぞれの事務を分掌した。なお、当時の事務長および掛長は次のとおりである。

事務長 吉岡 善衛 同 金田 清美 事務長補佐 金田 清美  
 同 山中 重則 同 桑原 専一 庶務掛長 山中重則 經理掛  
 長(併) 吉岡 善衛 經理掛長 中谷 長太郎 系第1掛長 田中 誠  
 庸 系第2掛長 青島 清二 系第3掛長 村上 信雄 総務掛  
 長(心得) 高橋 芳男 総務掛長 服部 義雄 理学系事務掛長  
 青島 清二 材料工学系事務掛長 平岡 義男 化学工学系事務掛  
 長 中野 昌昭 同 梅田 光太郎 機械工学系事務掛長 村上

信雄 電気工学系事務掛長(併) 山中 重則 電気工学系事務掛長  
高橋 芳男 建設系事務掛長 高橋 芳男 建設系事務掛長(心得)  
岡本 大治郎 同 瀬川 与四郎 人文系事務掛長 梅田光太郎  
同 中野 昌昭

第2編

大学院

## 第1章 大学院理工学研究科

現在の大学院理工学研究科は、(1)昭和28年4月1日、大学院工学研究科として置かれ、(2)昭和31年4月、大学院理工学研究科と改称された。したがって、大学院理工学研究科について述べるには、大学院工学研究科から述べなければならない。

現在の東京工業大学大学院は、大学院設置基準（昭49.6.20文部省令第28号）第4条第1項の規定する博士課程である。同条第2項の規定する5年を標準修業年限とし、同条第4項で規定する前期2年と後期3年の課程に区分し、前期2年の課程を修士課程として取り扱う博士課程ということになる。東京工業大学学則第66条および第67条にはその旨を規定している。

大学院理工学研究科の修士課程または博士（後期）課程の修了者に授与する学位は、学則第87条の規定により、理学修士、工学修士、並びに理学博士、工学博士とし、各専攻ごとに定められている。

学位の授与については、学校教育法第68条第1項の規定に基づき定められた学位規則（昭28.4.1文部省令第9号）並びに本学が授与する学位について定めた前記学則第87条および東京工業大学学位規程〈昭54.1.24制定、（昭32.10.9制定の東京工業大学学位規程の全部を改正する規程）、同年4月1日施行〉があり、法令上の根拠となるものである。また、本学の学位審査等について必要な事項を定めた東京工業大学学位審査等取扱要項〈昭54.3.2制定（従前あった、学位審査、論文発表会、学位論文審査等に関する取扱内規、申合せ、取扱要領等を廃止し新たに制定したもの）、同年4月1日施行〉により運用されている。

### 1. 大学院工学研究科（昭28.4.1～31.3.31）

大学に大学院を置くことができる法的根拠として、学校教育法（昭22.3.31法律第26号）第62条の規定には、「大学には、大学院を置くことができ

る。」とし、また関連して、同法第66条の規定には、研究科を置くことの規定がある。国立学校設置法（昭24.5.31法律第150号）第3条の2の第1項には、大学院を置く国立大学が掲げられ、同条第2項で、国立大学の大学院に置く研究科の名称及び課程は、政令で定める、としている。

昭和28年3月26日、国立学校設置法の一部を改正する法律（法律第25号）が公布され、同年4月1日から施行されることになり、改正の国立学校設置法第3条の2（大学院を置く大学）第1項に「東京工業大学」が掲げられたこと、および同条第2条の規定に基づき、国立大学の大学院に置く研究科の名称及び課程を定める政令（昭28.3.31政令第51号）が制定され、同年4月1日から施行され、この政令の第1条の規定で、東京工業大学の大学院に置く研究科の名称は、「工学研究科」と定められ、研究科の課程は、第2条第1項の規定で、「5年の課程及び2年の課程を置く」と定められた。また、同条第2項の規定で、5年の課程は、学校教育法第68条第1項の規定による博士の学位の授与を受けるに必要な能力を与えるための課程とし、2年の課程は同条同項の規定によるその他の学位の授与を受けるに必要な能力を与えるための課程とする、と定めている。

昭和28年4月1日、以上の法令により、本学が前年の11月29日付けで申請を行っていた東京工業大学大学院の設置が認可され、東京工業大学大学院工学研究科が置かれることになった。

大学院工学研究科には、次の7専攻が置かれた。応用物理学、化学および化学工学、機械工学、電気工学、金属工学、繊維工学並びに建築学。

本学が、昭和28年4月1日から大学院を設置するための申請をするに当たり、先に触れた、昭和27年11月29日東工事第1,343号の東京工業大学大学院設置認可申請書（東京工業大学長内田俊一から文部大臣岡野清豪あて）に基づき、申請書に記載されたいくつかの項目（下記○印）に触れてみることにしたい。申請書は、14項目、239頁にもわたるもので、ガリ版印刷のものであった。本学が、教育研究のより充実を目指して大学院の設置を推進した貴重な資料である。

○大学院設置要項、目的および使命

東京工業大学は、将来工業技術者、工業経営者、理工学研究者並びにその教育者として指導的役割を果たすことができる有能善良な公民を育成する目標の下に工学に関する理論およびその応用を研究教授しその深奥を究めて文化の進展に寄与し、人類の福祉に貢献することを目的とする。

#### ○大学院の組織と学部との関係

##### 応用物理学専攻

(工学部学習課程の数学、物理学を基礎とする。)

##### 化学及び化学工学専攻

(工学部学習課程の化学、化学工学を基礎とする。)

##### 機械工学専攻

(工学部学習課程の機械工学、経営工学を基礎とする。)

##### 電気工学専攻

(工学部学習課程の電気工学を基礎とする。)

##### 金属工学専攻

(工学部学習課程の金属工学を基礎とする。)

##### 繊維工学専攻

(工学部学習課程の繊維工学を基礎とする。)

##### 建築学専攻

(工学部学習課程の建築学を基礎とする。)

#### ○職員組織

大学院における授業および研究指導は、学部の教授、助教授および講師の外必要に応じ研究所所属の教授、助教授がこれに当たる。

#### ○履修方法および学位授与概要

「修士課程」の学生は、指導教官の指導に基づき授業科目30単位以上を履修し、所定の論文の審査を受け且つ最終試験を受ける。

「博士課程」の学生は、指導教官の指導に基づき授業科目50単位以上(修士課程で履修したものの中、本学が認めたものを含む。)を履修し独

創的研究に基づく研究論文の審査を受け且つ最終試験を受ける。

### 学位

所定の単位を取得し修士論文の審査及び最終試験に合格した者には、工学修士の学位を与える。

所定の単位を取得し博士論文の審査に合格した者には工学博士の学位を与える。

大学院の博士課程を終えて工学博士を授与されるものと同等以上の内容を有している論文を提出し且つ専攻学術に関し、同様に広い学識を有することを試問により確認されたものには工学博士の学位を与える。

### ○研究科専門課程別学生定員

	専攻名	修士課程		博士課程		工 学 部	
		1年当 定員	総定員	1年当 定員	総定員	学 習 課 程	
工 学 研 究 科	応 用 物 理 学	20	40	3	9	数 学 物 理 学 化 学 化学工学 機械工学 電気工学 金属工学 繊維工学 建 築 学 経営工学	300人
	化学及び化学工学	50	100	10	30		
	機 械 工 学	18	36	4	12		
	電 気 工 学	18	36	4	12		
	金 属 工 学	10	20	2	6		
	繊 維 工 学	10	20	2	6		
	建 築 学	14	28	3	9		
	計	140	280	28	84		

## 2. 大学院理工学研究科（昭31.4.1～現在）

### (1) 工学研究科の改称

昭和31年4月1日、国立学校設置法第3条の2の第2項の規定に基づき、国立大学の大学院に置く研究科の名称及び課程を定める政令(昭31.4.11政令第91号)が制定され、同年4月1日から施行され、この政令の第1条の規定で、東京工業大学の大学院に置く研究科の名称は、「理工学研究科」と定められた。

大学院理工学研究科における専攻は、次の9専攻であった。数学、物理学、化学、化学工学、金属工学、繊維工学、機械工学、電気工学および建築学。

その後、専攻の新設、名称変更、入学定員の改定（注：後出諸統計を参照のこと）等があり、現在は、22専攻となった。

なお、この間の顕著な例は、昭和46年度の修士課程の入学定員の大幅な増加である。

ちなみに、下表のとおり学部入学定員の大幅な減と時期が一致している。

修士課程入学定員		学部入学定員	
45年度	46年度	45年度	46年度
294人	430人	895人	779人

（理工学研究科の現在の専攻名）

数学、物理学、化学、応用物理学、情報科学、金属工学、有機材料工学、無機材料工学、化学工学、高分子工学、機械工学、生産機械工学、機械物理学、制御工学、経営工学、電気・電子工学、電子物理学、情報工学、土木工学、建築学、社会工学および原子核工学。

## (2) 管理運営組織

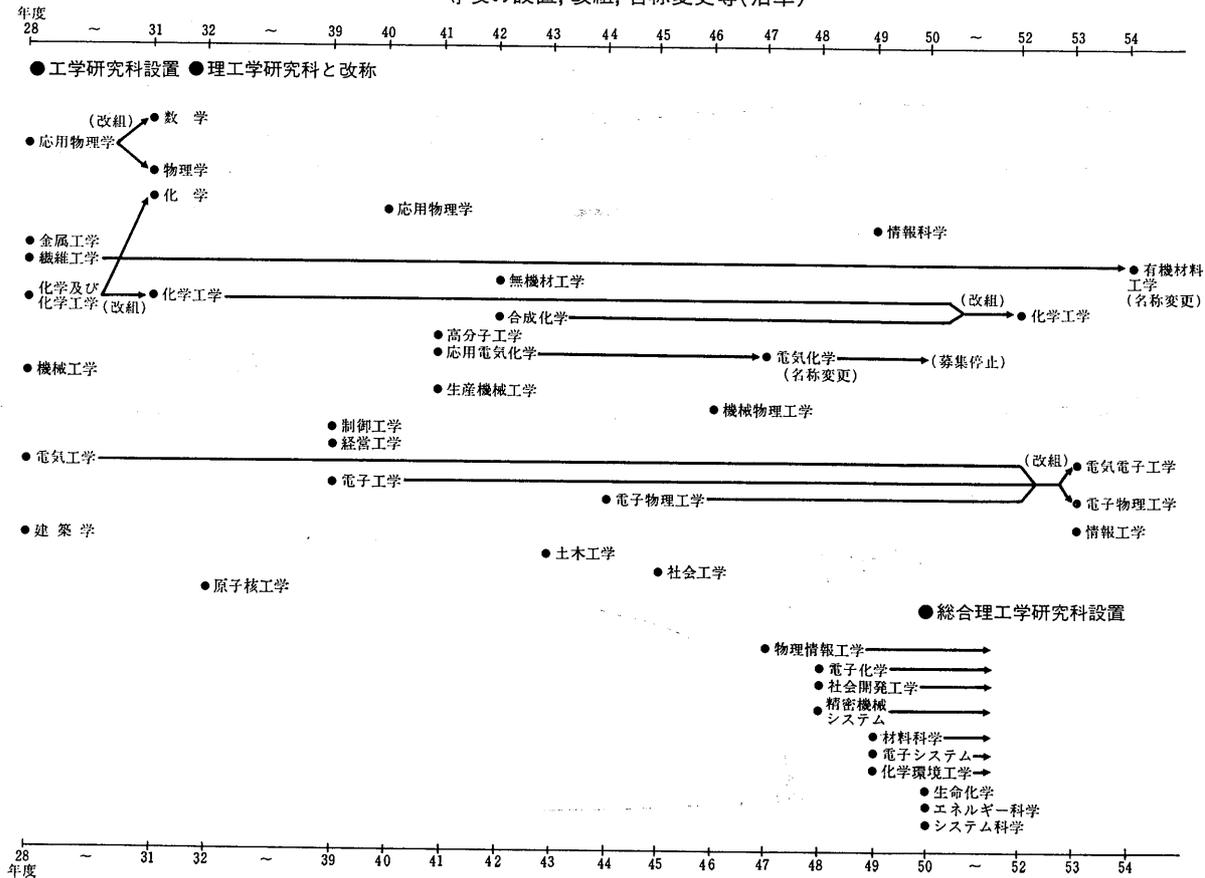
### (1) 大学院委員会

本学の大学院には、理工学研究科および総合理工学研究科が置かれているが、大学院の教育、研究、運営に係る大学院全般の審議機関として、常設の委員会である大学院委員会が置かれている。委員は、両研究科から選出された者、外国語群、人社群から選出された者、教務部長で組織され、次の事項について審議している。学位の規定、大学院における教育・研究の将来計画に関すること、両研究科の運営に関する共通の事項、その他大学院に関する重要事項、学長の諮問する事項。

### (2) 教員組織

理工学研究科における教員組織は、学則第91条に規定され、学部および

## 専攻の設置, 改組, 名称変更等(沿革)



研究所の教授、助教授および専任講師であって理工学研究科における研究指導を担当する者をもって組織されている。なお、この学則の規定によるもののほか、運用として、理工学研究科教官会議において教育研究上必要とされ承認された大学院担当教官をもこれに加えて組織されている。

#### (イ) 大学院理工学研究科教官会議

理工学研究科に係る担当教官をもって組織され、次の事項について審議を行っている。

学位授与、大学院担当教官、専攻の新設・改廃、学生の教育・研究、学生の入学、退学、留学、休学、修了その他身分に関する事、その他研究科の運営に関する重要事項。

なお、理工学研究科教官会議は、現在、理学系理工学研究科教官会議、工学系理工学研究科教官会議として分離運営されているが、具体的な承認手続きについては、次の項目に述べるとおりである。

#### (ロ) 大学院研究科専攻主任会議通則

この通則に基づき、両研究科に、研究科専攻主任会議が置かれている。専攻主任会議は、当該研究科に属する専攻主任をもって組織し、理工学研究科にあっては、理工学研究科教官会議の審議事項の予備審議機関として、さらには理工学研究科が必要と認める事項について審議を行っている。

理工学研究科における専攻主任会議等の運営は、現在、次のように行われている。

##### ① 理学系理工学研究科専攻主任会議

数学、物理学、化学、応用物理学および情報科学の各専攻主任をもって組織するが、会議には、通則に定める者のほか、大学院委員会委員のうち、理学系専攻に所属する者が出席し、理学部長が議長となり、審議を行う。

##### ② 工学系理工学研究科専攻主任会議

金属工学、有機材料工学、無機材料工学、化学工学、高分子工学、機械工学、生産機械工学、機械物理学、制御工学、経営工学、電気系(電気・電子工学、電子物理学、情報工学)の3専攻を代表する専攻主任、土木工学、建築学、社会工学、原子核工学の各専攻主任で組織し、工学

部長が議長となり、審議を行う。

③ 理学系，工学系理工学研究科教官会議の議決

以上，①，②で審議を行った事項は，それぞれ理学系理工学研究科教官会議，工学系理工学研究科教官会議に付議され，議決した事項は，次により最終的承認となる。

④ 理工学研究科教官会議代表者会議

学長，理学系理工学研究科教官会議議長，工学系理工学研究科教官会議議長，理学系理工学研究科専攻主任会議から互選された者1人，工学系理工学研究科専攻主任会議から互選された者1人で構成し，教務部長並びに大学院委員会委員長および副委員長が出席することになっている。

会議の運営は，学長が議長となり，理学系および工学系理工学研究科教官会議で議決されたそれぞれの議決事項について審議し，最終的承認を行い，議決されたそれぞれの教官会議の日をもって議決事項を承認したものを取り扱うこととしている。

(※) 大学院研究科専攻教官会議通則

この通則に基づき，両研究科の各専攻に，専攻教官会議が置かれている。専攻教官会議は，当該専攻に属する大学院担当教官，当該専攻に係る兼担教官及び他専攻に属する教官で，当該専攻の学生を指導する教官をもって組織され，当該専攻に属する大学院担当教官の互選によって選出された専攻主任が議長となって，当該専攻に属する次の事項を審議している。学位論文の審査，大学院担当教官，学生の入学，退学，留学，休学，修了その他身分，学生の教育・研究に関すること，その他必要と認める事項。これらの審議事項でも判るとおり，理工学研究科専攻主任会議は，理工学研究科教官会議の審議およびその予備審議としての専攻主任会議の審議に先立ち，当該専攻における意思決定を行う審議機関として位置付けられている。

(3) 諸統計（理工学研究科，工学研究科を含む。）

① 入学定員の推移（別表1）

② 学位授与件数（別表2）

(別表 1)

## 大学院入学定員

年度	修士課程	博士課程	計	年度	修士課程	博士課程	計
28	135	—	135	43	264	138	402
29	135	—	135	44	279	143	422
30	135	68	203	45	294	149	443
31	135	68	203	46	430	157	587
32	145	73	218	47	460	165	625
33	145	73	218	48	504	176	680
34	145	73	218	49	555	186	741
35	145	73	218	50	369	159	528
36	145	73	218	51	369	146	515
37	169	73	242	52	376	137	513
38	169	73	242	53	378	133	511
39	201	87	288	54	376	131	507
40	213	87	300	55	376	136	512
41	244	121	365	56	376	136	512
42	252	128	380				

(別表 2)

## 年度別学位授与数

年度	理 博 学 士	工 博 学 士	理 修 学 士	工 修 学 士	年度	理 博 学 士	工 博 学 士	理 修 学 士	工 修 学 士
29				47	44	26 (5)	77 (28)	69	268
30				37	45	39 (9)	99 (43)	73	282
31			11	48	46	53 (20)	104 (44)	62	279
32	8	7	22	29	47	27 (15)	97 (52)	64	286
33	4	7	17	24	48	32 (8)	100 (46)	77	361
34	9	12	18	24	49	27 (11)	109 (43)	73	374
35	7	5	11	33	50	22 (11)	113 (56)	190	316
36	12	10 (6)	19	50	51	34 (14)	88 (38)	97	308
37	11 (2)	15 (8)	23	74	52	36 (9)	102 (38)	77	323
38	11 (4)	41 (26)	37	99	53	35 (13)	99 (45)	80	359
39	11 (3)	48 (40)	31	128	54	27 (8)	95 (50)	77	333
40	15 (6)	56 (28)	35	170	55	31 (14)	96 (52)	75	323
41	33 (10)	59 (35)	51	207	計	561 (185)	1,599 (763)	1,423	5,274
42	25 (10)	78 (45)	60	231					
43	26 (13)	82 (40)	74	261	( ) 内数字は論文提出により授与されたもので内数である。				

## (参考)

旧 制	年 度	工学博士	年 度	工学博士	年 度	工学博士
	9	1	19	8	29	15
10	1	20	16	30	15	
11	1	21	6	31	22	
12	0	22	7	32	23	
13	2	23	5	33	45	
14	4	24	4	34	28	
15	1	25	7	35	90	
16	1	26	8	36	443	
17	9	27	6	計	791	
18	7	28	16			

## 第2章 大学院総合理工学研究科

### 第1節 通 史

#### 1. 沿 革

##### (1) 設置の趣旨

本学は、その改革の方針として現在の大岡山地区の学部と大学院の質的充実に努めるとともに、新たに入手した長津田地区に附置研究所等を移転してその充実を図り、更に、同地区に総合研究館、大型研究諸施設並びに図書館分館等を設置して強力な研究の場とするだけでなく、その恵まれた環境のなかにおいて、新しい構想による大学院教育の実施を期している。

すなわち、大学院に関しては、現在の大岡山地区の理工学研究科が学部・学科に基礎を置く縦割りの専攻群よりなるものであるのに対し、長津田地区には、新しく独立部局としての総合理工学研究科を設置し、この研究科を従来の学問領域を超え、かつ、将来の発展が予見される斬新な分野を対象とする横割りのあるいは学際的（インターディシプリナリー）な専攻群をもって構成し、ここにおいて、極めてユニークな教育・研究を行い、わが国のみならず世界の科学・技術の進歩に貢献し、社会に寄与する指導的人材を養成しようとするものである。

なお、本研究科には、大岡山地区にある研究科と同様に、本学学部卒業生のみでなく、他大学卒業生あるいは外国人学生に対しても十分門戸を開き、積極的に受け入れ、生涯教育および再教育の方途を論ずるものとする。（東京工業大学長津田地区の使用計画—増補その3—より）

##### (2) 設立経過

昭和42年、大岡山において理学部、工学部が発足した頃には、長津田地

区の利用計画についての具体的な検討は始まっているが、当時の部局の移転計画が主であって、大学院教育についての考え方は、大岡山における理工学研究科の考え方がそのまま大岡山、長津田両キャンパスに広げられ、新しい大学院研究科構想は生まれていなかった。

昭和43年1月の評議会で、大学院充実のために第2キャンパスを使用する案が提案され、研究所移転問題に加えて、大学院拡充計画を含めて岡部地区使用計画委員会を発足させる動議が出された。その後、同委員会は発足し、昭和43年11月10日の評議会において、「岡部地区利用に関する申し合せ事項」が決定されている。すなわち、「岡部地区利用の基本方針」には、新しい形式の大学院教育のモデル地区とする、また、「岡部地区の大学院教育」では、当面の目標として大岡山地区の大学院学生数とほぼ同程度の学生数とし、岡部地区の大学院が独自の専攻をもつことができるとしている。また、「付記」のなかには、学生の質の保持に関して、全学的見地から本学学部卒の学生を大岡山・岡部両地区に対し同程度に分配するようにし、これに関連する学部教育についての諸事項にも配慮すると定めている。

岡部地区の名称は、その後に長津田地区と改められ、委員会もその名称を変更した。

昭和46年7月には委員会の結論の形で「東京工業大学長津田キャンパスの使用計画」が、同年12月には「東京工業大学長津田地区の使用計画」(いわゆるオレンジ本)がまとめられ、そのなかの大学院教育の項で、専攻群の内容と構成が示された。すなわち、長津田地区には、大岡山地区と異なる横割り形式(インターディシプリナリー)の総合的な新専攻群からなる学部のない新構想の大学院を設置し、世界の科学・技術の新しい発展に対応できる理工系大学院学生を教育し、優れた指導的人材を多数社会に送り出すことを目指すものとしており、その構成は、物理情報工学専攻、化学プロセス専攻、工学システムおよび要素専攻、材質科学専攻、材料工学専攻、生命科学専攻、社会開発工学専攻、エネルギー科学専攻、システム科学専攻の9専攻88講座であった。

また、各専攻の教官の構成は、各専攻の専任教官、各専攻に関連の深い大岡山地区両学部からの併任教官、各専攻に関連深い各研究所から併任さ

れる教官によるという考え方が示されている。学生数は、1専攻平均30名、9専攻で270名としている。

昭和47年4月に物理情報工学専攻が発足し、理工学研究科（大岡山）に設置され、また、その基幹講座は工学部の共通講座となった。

新専攻の発足によって、専攻の組織も確立した。すなわち、専攻は基幹講座と協力講座によって構成されること、および基幹講座の教官も協力講座の教官もいずれも大学院の専攻としては専任教官であること、基幹講座は、将来大学院総合理工学研究科のみに所属し、教官はまさに専任であり、協力講座はそれぞれ各学部・各研究所の講座部門の教官が本研究科の教育に当たる場合は、研究科の協力講座の専任として大学院の講座を担当することとなった。学部の教官が協力講座となると、学部にあっては学科・講座の教官として学部教育に当たり、大学院にあっては本研究科の専攻の協力講座の教官として大学院教育に当たり、研究所、学部附属研究施設の教官はそれぞれの原部局においては部門の教官として研究にたずさわり、大学院にあっては学部教官と同様に協力講座を担当するわけである。学生定員についても基幹講座修士5名、博士2名で、学部協力講座修士3名、博士1名、研究所協力講座修士2名、博士1名となった。

物理情報工学専攻は当初基幹1講座、協力5講座、修士学生定員22名で発足した。

専攻設置については、当初計画とは若干変更があったが、昭和48年4月には電子化学専攻基幹5講座、協力5講座、修士学生定員36名、社会開発工学専攻基幹3講座、協力4講座、学生定員27名、精密機械システム専攻基幹1講座、協力5講座、学生定員15名が設置された。

続いて昭和49年4月には、材料科学専攻基幹2講座、協力8講座、学生定員26名、電子システム専攻基幹2講座、協力4講座、学生定員18名、化学環境工学専攻基幹1講座、協力5講座、学生定員15名が設置された。

以上の7専攻はいずれも準備期間として、昭和50年4月の本研究科発足まで理工学研究科に所属し、基幹講座は、工学部の共通講座として学科に所属しないで設置されていたものである。

昭和49年に入ると、大学院総合理工学研究科の大学院教官会議準備委員

会（委員長岸源也教授）および同教授会準備委員会（委員長小林啓美教授）が設置され、昭和50年4月発足予定の本研究科の管理運営について検討が始められ、一方大学院委員会（委員長向正夫教授）においても、研究科が二つになった状態での大学院の運営について検討が進められた。

当時は、本研究科は部局として基幹講座のみで構成されて教授会を持ち、大学院として理工学研究科と同様な形態の総合理工学研究科となり研究科教官会議をもち、その構成は基幹、協力両講座であるような形が検討されていた。

最終的には、教授会は基幹・協力講座の全教官で構成され、部局としての教授会と大学院教官会議の両者を併せた形のものとする事となった。なお、基幹講座固有の問題を審議するため、基幹講座教官会を設けて、教授会の審議事項の一部を審議委任し、その結果を教授会で承認する形を採ることとなった。

以上のような経緯を経て、大学院総合理工学研究科は、昭和50年4月、次の学際的10専攻をもって大岡山地区に設置され、教育・研究の活動を開始した。

物理情報工学専攻  
電子化学専攻  
社会開発工学専攻  
精密機械システム専攻  
材料科学専攻  
電子システム専攻  
化学環境工学専攻  
生命化学専攻  
エネルギー科学専攻  
システム科学専攻

### (3) 長津田地区移転経過

その後、長津田地区の建設が進行し、昭和50年9月、精密工学研究所と像情報工学研究施設の同地区移転に伴って、これら研究所・研究施設の教

官が多数構成員となっている物理系3専攻、すなわち、物理情報工学専攻、精密機械システム専攻、電子システム専攻が新設の総合研究館に仮移転し、同時に、その事務処理のため、研究科事務長津田分室が同館内に開設された。

次いで昭和52年8月、資源化学研究所と理学部天然物化学研究施設が長津田地区に移転し、その際、これら研究所・研究施設の教官が多数構成員となっている化学系3専攻、すなわち電子化学専攻、化学環境工学専攻、生命化学専攻が、新設の大学院1号館に移転した。同時に、これまで大岡山地区に置かれていた研究科事務室が、一部を大岡山地区に分室として残し、主力が上記大学院1号館に仮移転した。

昭和53年8月、先に総合研究館に仮移転していた物理系3専攻が、新設の大学院2号館に入居した。

昭和54年4月には、大学院4号館（管理共通棟）の竣工とともに、研究科事務室が同館に移転し、同年6月、工業材料研究所の移転に続いて、同年7月、残り4専攻、すなわち社会開発工学専攻、材料科学専攻、エネルギー科学専攻、システム科学専攻の新設大学院3号館への移転が行われ、これをもって、本研究科の長津田地区への移転はおおむね完了した。

#### (4) 管理運営

独立部局としての本研究科には、従来の部局長とまったく同様な管理責任者としての研究科長が置かれ、部局長会議の構成員となっている。歴代の研究科長は、次のとおりである。

川上 正光（事務取扱）（昭和50年4月～51年3月）

福与 人八（昭和51年4月～53年3月）

松田 武彦（昭和53年4月～55年3月）

小林 啓美（昭和55年4月～）

研究科長のほか、研究科基幹講座教官より選出される評議員2名が、評議員会の構成員として大学の管理運営に参画している。創設以来の評議員は、次のとおりである。

中村 正久（昭和50年10月～52年3月、52年4月～54年3月）

岸 源也（昭和50年10月～52年3月，54年4～）

松田 武彦（昭和52年4月～53年3月）

岡田 利弘（昭和53年4月～54年3月）

吉見 吉昭（昭和54年4月～）

また，本研究科創設以来の事務長は，次のとおりである。

原 稔（昭和50年4月～52年3月）

斎藤正太郎（事務代理・庶務課長）（昭和51年8月～同年10月，昭和52年1月～同年3月）

大森 義保（昭和52年4月～54年3月，54年4月から事務部長）

昭和54年4月，長津田地区の事務組織の改編によって，同地区所在の4部局長の下に共有事務部として総合理工学研究科等事務部が設置されたが，そのなかに本研究科固有の事務組織として大学院総合理工学研究科事務室が置かれた。事務室長は，次のとおりである。

瀬川与四郎（昭和54年4月～）

##### (5) 教官組織

本研究科の教官組織は，従来の部局のそれとやや異なって，基幹講座（現在26講座）と協力講座（現在53講座）とに分類される。

基幹講座は，文字どおり，各専攻の教育・研究の基幹をなす講座で，従来の学部博士講座と同じ性格・人員構成を有し，これに所属する教官は大学院教育を担当するとともに，各自の研究に従事する。基幹講座の設置に際しては，関連各部局の講座・部門の振り替えによるものと，新設のものがある。

協力講座は，それぞれの専攻に必要なとされる学術分野に関連の深い学部講座，学部付属研究施設部門並びに付置研究所部門に所属する教官によって構成される。大学院教育を除く本来の職務については，従来どおりであるが，大学院教育に関しては，基幹講座とまったく同様な立場で本研究科の教育を担当するものである。したがって，協力講座の教官も本研究科の専任教官であり，協力講座固有の施設と予算とにより，その講座に配属された大学院学生の研究指導を担当するものである。

本研究科の運営は、研究科長を議長とし、基幹講座並びに協力講座の教官によって構成される教授会によって行われるが、事項により、教授会の委任を受け、基幹講座の教官のみによって構成される基幹講座教官会において審議を行い、その結果を教授会に付議することになっている。

## 2. 教 育

総合理工学研究科の教育は、従来の理工学研究科における教育との有機的運営によって、本学の大学院教育の効果を最大限に発揮することを目指している。すなわち、大学院教育における基本的問題と、両研究科間の調整に関する諸事項の審議は、両研究科より選出された委員によって構成される大学院委員会において行われる。また、大学院の入学選抜に関しては、全学一本の大学院入学選抜委員会において処理される。

本研究科各専攻のカリキュラムは、研究科設置の趣旨に従って横割的的に作成され、特定の学部・学科の卒業生のみを対象とすることなく、関連する学部・学科の出身者にも適合するよう配慮されている（表1，2）。また、本学両研究科の大学院学生は、いずれの研究科の授業をも随時相互に履修できるよう、授業時間割の作成に当たって配慮が施されている。

本学大学院理工学研究科と東京大学大学院工学研究科との間には、学生の単位互換に関する協定が決められているが、この制度は本研究科にも準用されている。

なお、本研究科の各専攻が従来と異なる新しい学術区分によって設けられているところから、本研究科にあっては、学生の課程修了の際、および論文提出による博士の学位請求に対して、理学の学位を授与するもの1専攻（生命化学専攻）、工学の学位を授与するもの5専攻（物理情報工学専攻、社会開発工学専攻、精密機械システム専攻、電子システム専攻、化学環境工学専攻）のほか、理学と工学のうちいずれかの学位を授与することができるもの4専攻（電子化学専攻、材料科学専攻、エネルギー科学専攻、システム科学専攻）という区分になっている（表3，4，5）。

表1 年度別志願者数・合格者数一覧

専攻	年度 区分	昭和50					51					52				
		入 学 定 員 数	志 願 者 数	合格者数			入 学 定 員 数	志 願 者 数	合格者数			入 学 定 員 数	志 願 者 数	合格者数		
				本 学 出 身 者	他 大 学 出 身 者	計			本 学 出 身 者	他 大 学 出 身 者	計			本 学 出 身 者	他 大 学 出 身 者	計
物理情報工学	22	37	16	5	21	27	56	15	9	24	29	70	19	10	29	
電子化学	36	53	17	15	32	36	71	19	17	36	36	76	15	21	36	
社会開発工学	27	22	17	2	19	27	35	21	5	26	27	44	24	2	26	
精密機械システム	15	13	8	3	11	20	32	10	9	19	20	42	11	6	17	
材料科学	26	29	17	5	22	26	73	15	12	27	26	72	17	11	28	
電子システム	18	13	11	1	12	18	56	12	6	18	18	47	12	3	15	
化学環境工学	15	18	8	7	15	20	63	10	9	19	20	63	10	11	21	
生命化学	30	40	0	8	8	30	51	6	13	19	30	54	8	11	19	
エネルギー科学	20	49	2	9	11	20	93	7	13	20	20	74	9	11	20	
システム科学	24	76	1	10	*11	24	82	14	10	24	24	72	16	5	21	
計	233	350	97	65	162	248	612	129	103	232	250	614	141	91	232	

(注) \*昭和50年度システム科学専攻には、このほかに、指導教官の配置換えに伴う理工学研

### 3. 研 究

総合理工学研究科における研究は、各専攻の基幹講座固有の施設・設備の利用を基盤とする基幹講座教官による独自の研究活動のほか、協力講座教官の研究活動によって成果をあげつつある。

すなわち、長津田地区を特色ある強力な研究の場とするため、大岡山地区から資源化学研究所、精密工学研究所並びに工学材料研究所の3研究所と、理学部付属天然物化学研究施設並びに工学部付属情報工学研究施設の2研究施設の移転が実現した。これら長津田地区所在の研究所・研究施設の教官は、そのほとんど全員が総合理工学研究科の関連専攻における協力講座の教官となっており、その強力な研究を背景として同地区の大学院教育に参画し、科学・技術の新しい発展に対応できる優れた人材を社会に

## 大学院総合理工学研究科

53					54					55				
入 学 定 員	志 願 者 数	合格者数			入 学 定 員	志 願 者 数	合格者数			入 学 定 員	志 願 者 数	合格者数		
		本 学 出 身 者	他 大 学 出 身 者	計			本 学 出 身 者	他 大 学 出 身 者	計			本 学 出 身 者	他 大 学 出 身 者	計
29	64	19	8	27	29	65	19	9	28	29	53	17	12	29
36	60	8	25	33	38	68	14	19	33	38	69	4	23	27
27	36	17	4	21	27	28	15	3	18	29	36	14	11	25
20	33	14	3	17	22	32	15	8	23	22	29	12	6	18
26	83	14	14	28	28	71	15	14	29	30	72	15	15	30
18	47	14	5	19	18	42	14	3	17	18	40	14	4	18
20	61	8	14	22	22	59	11	12	23	22	37	7	12	19
30	49	9	14	23	30	56	3	20	23	30	54	5	21	26
20	128	9	12	21	20	101	11	10	21	25	82	14	11	25
24	50	17	5	22	24	47	16	7	23	24	46	16	5	21
250	611	129	104	233	258	569	133	105	238	267	518	118	120	238

究科からの移籍による入学者が9名ある。

送り出しているが、このことは、半面、大学院学生に対する研究指導を媒介として、それぞれの研究所・研究施設における本来の研究活動をよりいっそう旺盛なものにすることに貢献している。

また、大岡山地区を含めた全学的協同研究の施設として、長津田地区に総合研究館が設置されたが、同館において行われる協同研究プロジェクトに本研究科の基幹講座並びに協力講座の教官が多数参画している。

なお、長津田地区3研究所と大岡山地区の原子炉工学研究所の部門の教官を中心として、他部局の教官との協同研究が行われ、年を追ってその成果があがってきているが、これにも本研究科の教官が多数参画している。

表2 昭和50～55年度 修士課程出身学部学科別入学者数一覧

学部 区分 学科 専攻	理学部・工学部										工学部・理工学部・基礎工学部																		
	数学関係		物理学関係		化学関係		生物学関係		材料工学関係		④ 応用化学関係				⑤ 機械工学関係				計測制御関係		経営工学関係								
	数	物	化	生	地	金	有	無	材	化	高	電	石	環	安	資	機	機	精	航	計	物	工	業					
	学	理	用	物	学	学	機	機	材	学	分	気	油	境	全	源	械	械	密	空	測	理	業	学					
科	学	学	学	学	学	学	学	学	学	子	化	化	学	学	学	学	学	学	学	学	学	学	学						
物理情報工学	1	24	27					1	9	2							6		8	2	1								
電子化学				27				2	107	23	19		1																
社会開発工学							1									1													
精密機械システム														1	30	15	24	11	15										
材料科学		18	3	2	65	9	26	1	5							10	7	1	1		1	1							
電子システム			1																	1									
化学環境工学			1	4			1		76	8	1	2	2	1															
生命化学			1	52	9		1		20	1																			
エネルギー科学		27	20	1			1		3	2					1	6	1	17		1		4							
システム科学	11	14	1	2				2	3							4	10	3	1	19	5	3	22						
計	12	14	70	52	87	9	2	67	15	26	2	223	34	22	2	3	2	1	51	26	57	12	2	42	9	4	6	22	1

(注) ……系学科として示したものは、次の学科を包含したものである。

- ① 金属工学科，冶金学科，鉄鋼学科
- ② 有機材料工学科，繊維工学科，繊維高分子工学科，製糸学科，製糸工学科
- ③ 無機材料工学科，窯業工学科
- ④ 化学工学科，合成化学科，工業化学科，応用化学科

大学院総合理工学研究科

電 気 通 信 学 部										鉱山学部	繊維学部	農学部	水産学部	薬学部	文学学部	教育学部	家政学部	経済学部	教養学部	第一学群	第二学群	特別選考	計									
電気工学関係					土木・建築・社会工学関係					原子工学関係⑦																						
⑥	電気・電子工学系学科	情報工学科	通信工学科	情報数理工学科	土木工学	建築学	建築基礎工学	社会工学	環境整備工学	原子核工学	燃料化学	繊維工業化学	農芸化学	生物化学	食品工学	植物防疫学	食品学	製薬学	薬学	生物薬学	理学	家政学	住居学	経済学	経営学	基礎科学	理学	自然学	農林学			
62	4	1	1																										3	153		
																					1					1	1		3	185		
1				13	96	1	2	8	4														1						3	131		
3	3																												1	103		
1										1																			2	154		
91	4	2																											1	100		
									1	1	3	1	2	1	1	1					1							1	1	110		
											2	2					1	2	1		1	4				3				100		
11		1							1																2		1			100		
16	3							5															1	1				2	129			
185	14	4	1	13	96	1	2	13	5	3	3	2	3	2	1	1	1	1	2	1	1	2	4	1	1	1	3	4	2	1	16	1,265

⑤ 精密工学科, 精密機械工学科  
 ⑥ 電気・電子工学科, 電気工学科, 電子工学科, 電子物理工学科, 応用電子工学科  
 ⑦ 原子核工学科, 原子工学科, 原子力工学科

表3 修士課程修了者数(昭和55年3月31日現在)

大学院総合理工学研究科

専攻	年度		50		51		52		53		54		合計		備考				
	学位の種類	理学	工学	計	理学	工学	計	理学	工学	計	理学	工学	計						
物理情報工学		10	10		21	21		24	24		27	27		25	25	107	107		
電子化学	3	19	22	5	23	28	6	27	33	5	31	36	3	24	27	22	124	146	
社会開発工学		18	18		18	18		27	27		27	27		19	19		109	109	
精密機械システム		7	7		11	11		19	19		17	17		16	16		70	70	
材料科学	2	29	31	3	19	22		23	23	7	20	27	4	19	23	16	110	126	
電子システム		8	8		10	10		17	17		16	16		20	20		71	71	
化学環境工学		7	7		15	15		17	17		18	18		20	20		77	77	
生命化学				7	7	17		17	16		16	22		22	62			62	
エネルギー科学				5	6	11	4	12	16	4	14	18	7	10	17	20	42	62	
システム科学				1	15	16	4	22	26	3	17	20	5	16	21	14	69	83	
計		5	98	103	21	138	159	31	188	219	35	187	222	41	169	210	134	779	913

表4 博士課程修了者数(昭和55年3月31日現在)

大学院総合理工学研究科

専攻	年度		50		51		52		53		54		合計		備考				
	学位の種類	理学	工学	計	理学	工学	計	理学	工学	計	理学	工学	計						
物理情報工学					2	2		4	4		2	2		10	10		18	18	
電子化学							3	6	9	3	4	7	2	5	7	8	15	23	
社会開発工学										3	3			2	2		5	5	
精密機械システム							1	1						1	1		2	2	
材料科学										5	5	1		8	9	1	13	14	
電子システム										2	2			2	2		4	4	
化学環境工学												3	3				3	3	
生命化学																			
エネルギー科学												1	1				1	1	
システム科学												1	1	1			1	1	
計		0	0	0	0	2	2	3	11	14	3	16	19	4	32	36	10	61	71

表5 論文博士の学位授与数(昭和55年3月31日現在)

大学院総合理工学研究科

専攻	年度		50		51		52		53		54		合計		備考
	学位の種類	理学	工学												
物理情報工学		3		1	1	4		5		2		15	15		
電子化学				3	1	4		1		1	1	9	10		
社会開発工学				2						3		5	5		
精密機械システム		1		3						2		6	6		
材料科学				2	1	1		6		7	1	16	17		
電子システム				1		1		4		1		7	7		
化学環境工学															
生命化学							4		2		6		6		
エネルギー科学										1		1	1		
システム科学								1		1		2	2		
計		0	4	0	12	2	10	4	17	2	18	8	61	69	

#### 4. 施設・設備

本研究科には、独立部局としての新構想の大学院教育を実施するため、わが国最初の大学院専用施設の長津田地区における建設が認められ、その各建物の逐年竣工を待って、各専攻並びに事務室の大岡山地区からの移転が行われた経過は、前に述べたとおりである。

移転完了後の本研究科施設の使用状況は、おおむね次のとおりである。

施設名	使用区分
大学院1号館(G1)	化学系3専攻： 電子化学専攻 化学環境工学専攻 生命化学専攻
大学院2号館(G2)	物理系3専攻： 物理情報工学専攻 精密機械システム専攻 電子システム専攻
大学院3号館(G3)	社会開発工学等4専攻：社会開発工学専攻 材料科学専攻 エネルギー科学専攻 システム科学専攻
大学院4号館(G4)	大学院総合理工学研究科事務室 (大学院管理共通棟) 総合理工学研究科等事務部教務課

これら大学院施設には、基幹講座に対して従来の学部博士講座と同様な面積が積算されているだけでなく、協力講座に対しても基幹講座の2分の1の面積が配慮されており、これによって専攻用各棟には講義室のほか、各専攻のためのセミナー室、会議室等も設けられている。

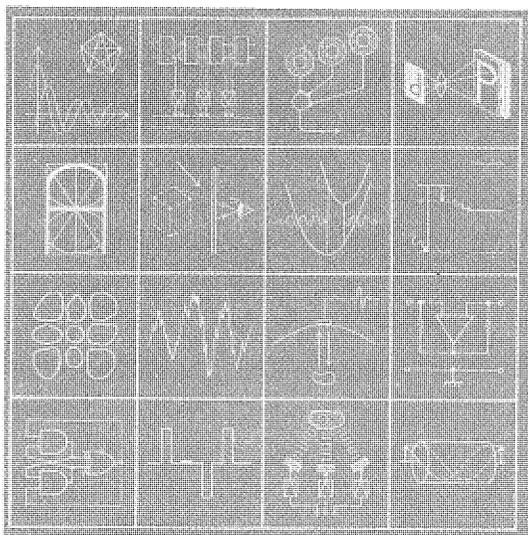
また、研究科事務棟の4号館（管理共通棟）には、研究科長室、事務部長室、事務室、教務課事務室および教授会などのための大会議室などがある。

なお、長津田地区には、大型共同利用研究設備として、超高電圧・超高真空・高分解能電子顕微鏡の設置が認められており、これによって本研究科の関連専攻における研究成果が飛躍的にあがることが期待される。

## 第2節 物理情報工学専攻



当専攻学生の教育用計算機室



長津田キャンパスへ移転時の各教官の研究テーマを圖案化したもので、当専攻の案内パンフレットの表紙に使用されている

## 1. 組織、講座を中心とする人事の変遷

昭和45年3月に「岡部地区における研究教育組織の新構想」が発表され、長津田地区大学院のための情報処理工学専攻設置の動きが始まった。

昭和46年3月には、印写工学研究施設の教官および精密工学研究所の電気系2部門の教官らによって、情報処理工学専攻の教育研究の目的、対象、講座内容などが検討された。

同年5月には、情報処理教育の振興についての第二次中間報告が情報処理教育に関する会議から出され、これを受けて、工学部長および関連分野の多くの教官によって本学の情報系学科および専攻の構想が練られた。

長津田地区の大学院のための情報処理工学専攻も、大学全体の情報系学科および専攻の構想に沿って進められることになり、大岡山地区の既設あるいは設置計画中の情報系学科および専攻との兼ね合いで、専攻名を情報処理工学専攻から物理情報工学専攻と変更して設置の計画を進めることになった。

当初は、理工学研究科物理情報工学専攻として2、3年後の開設を目指したが、急速に具体化して、昭和46年9月には、学部から独立した長津田地区大学院組織の第1号として、47年度開設の予定ということになった。

開設時の講座の構成は、工学部共通講座の応用計数学講座を母体とする応用計数学講座、精密工学研究所電気計測部門が協力する演算工学講座、同研究所電気回路部門が協力する情報処理機構講座、印写工学研究施設印写物理部門が協力する情報像計測講座、同研究施設印写化学部門が協力する印写像工学講座、同研究施設印写システム部門が協力する情報システム講座の6講座であった。

各講座の指導教官は、応用計数学は当麻嘉弘助教授、辻井重男助教授、演算工学は田幸敏治教授、今井聖助教授、情報処理機構は柳沢健教授、佐藤拓宋助教授、情報像計測は辻内順平教授、印写像工学は井上英一教授、安居院猛助教授、情報システムは小門宏教授、池田光男助教授であった。

修士課程の定員は22名であった。

昭和47年12月には、後の基幹講座となる応用計数学講座の教授として電

子工学科の岸源也教授が就任し、48年2月には電子工学科木田拓郎助手が同講座の助教授に昇任した。

昭和49年7月、情報処理機構講座佐藤拓宋助教授が精密機械システム専攻の基幹講座の教授に昇任し、本専攻は併任となった。

昭和50年4月には、長津田地区に10専攻から成る大学院総合理工学研究科が設置され、同8月から10月にかけて物理情報工学専攻など物理系3専攻が総合研究館へ移転し、精密工学研究所および工学部像情報工学研究施設（旧印写工学研究施設）が新棟の研究2号館へ移転して、新構想の大学院の最初の専攻として本格的なスタートを切った。

昭和50年4月には、本専攻基幹講座として基礎物理情報学講座が増設され、51年2月には、像情報工学研究施設像情報システム部門池田光男助教授が同講座の教授に昇任した。

昭和52年5月、像情報工学研究施設清水勇助手が同研究施設像情報システム部門の助教授に昇任するのに伴って、本専攻協力講座の情報システム講座の助教授となった。

昭和53年8月には、総合研究館に入っていた基幹講座が新築の大学院2号館に移転した。

昭和54年1月、精密工学研究所電気計測部門今井聖助教授が同研究所電気回路部門教授に昇任したのに伴って、本専攻協力講座の情報処理機構講座の教授となった。

同年1月には、精密工学研究所精密電子要素部門伊賀健一助教授が同研究所電気計測部門助教授に配置換えになったのに伴って、本専攻協力講座の演算工学講座の助教授となった。

## 2. 教育カリキュラムの変化

現在のカリキュラムの骨組みは、本専攻の開設時に組まれたものであるが、昭和52年度にはカリキュラムの検討を行い、53年度からのカリキュラムについて指定科目を見直し、授業科目の新設および廃止を行うことになった。

カリキュラム変更の内容は、次のとおりである。

情報工学基礎論，デジタル信号処理，印写材料基礎，パターン認識特論を新設し，色覚学を廃止することとし，パターン認識特論，電子化学基礎を指定科目とし，一般情報理論，オートマトン理論，パターン認識論，電子スペクトル特論，無機反応論第二，高分子物性特論第一を指定科目から外す。

現在の本専攻の授業科目と担当教官は，前期分として情報工学基礎論（岸），情報伝送理論（辻井），信号理論（木田），デジタル信号処理（今井），電子回路特論（柳沢，藤井），量子エレクトロニクス（田幸，伊賀），視覚情報処理（池田），光情報処理（辻内），印写工学（井上，小門，辻内，安居院），印写材料基礎（清水），印写材料Ⅰ（井上，小門），印写材料Ⅱ（小門，井上），電子化学基礎（田附，青柳），物理情報工学特別実験第一（各教官），物理情報工学輪講第一および第三（各教官），物理情報工学講究第一，第三および第五（各教官），物理情報工学特別講義第一，第二，第三，第四，第五，第六（各教官）があり，後期分として波形伝送論（岸），不規則信号論（佐藤），演算回路特論（今井），パターン認識特論（池田，辻内，安居院，今井，上田，河原田），スイッチング回路特論（当麻），レーザー工学（田幸，伊賀），像情報処理機構（佐藤，上田），光通信工学（末松），像表示工学（柊元），印写システム論（安居院），固体電子化学（佐藤実，小門），応用光物性（早川），画像工学特論（福島，大森），情報処理物性特論（杉山，対馬），銀塩感光材料Ⅰ（水木，本多），銀塩感光材料（水木，本多），物理情報工学特別実験第二，物理情報工学輪講第二，第四，物理情報工学講究第二，第四，第六，物理情報工学特別講義第一，第二，第三，第四，第五，第六がある。

### 3. 研究内容の変遷，特筆すべき業績

〔応用計数学講座〕（岸研究室，木田研究室）

情報伝送と処理に関連する回路の解析と設計を電子計算機を利用して理論面から研究しているが，近年ではデジタル信号処理，データ通信への応

用を目指した基礎研究に重点を置いている。

研究成果は電子通信学会論文誌, IEEE Trans, CAS 等国の内外に数多く発表しており, 主な研究内容は波形伝送回路の解析と設計, グラフ理論的回路理論, トランスバーサル型回路の解析と設計, 周波数領域におけるフィルタの解析, 二種素子回路の解析と構成などである。

〔基礎物理情報工学講座〕(池田研究室)

人間の視覚系の情報処理メカニズムに関して, 心理物理学的手法による研究を行っている。研究内容は, 大別して視感覚の研究とボタン認識の研究に分けられる。

視感覚の研究では, 明るさ感覚メカニズム, 色覚メカニズム, 空間情報処理メカニズムの解明のための実験を行い, ボタン認識の研究では, ボタン認識時の視野の大きさ・情報保持時間の決定, パターン識別や色識別に関する有効視野の測定を行っている。

明るさの分光感度に関しては, 異なった波長の色光間での明るさの加法性, 薄明視における明るさ分光感度の変化, 継時比較法による明るさ分光感度特性を明らかにし, 色覚メカニズムに関しては, 反対色応答の色の加法性, 継時呈示法における波長弁別能の変化, 色の両眼融合限界を明らかにし, 空間情報処理に関しては, 順応による受容野再構成過程, 空間周波数特性の位相依存性を明らかにした。

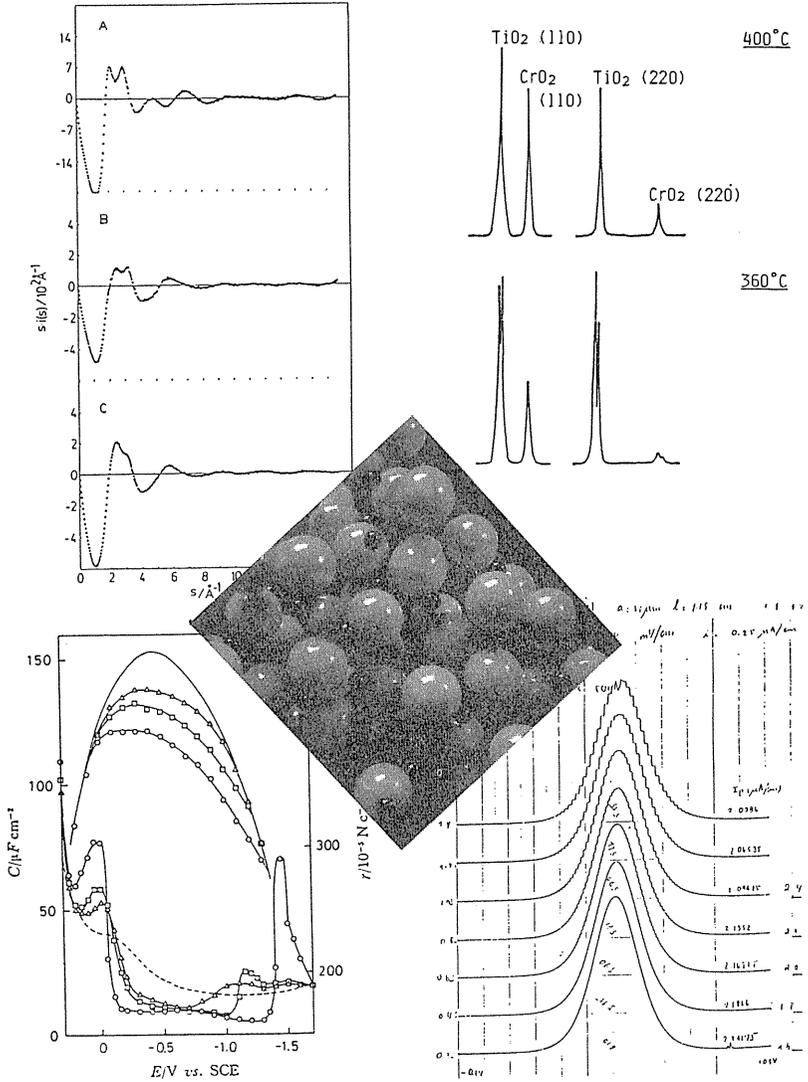
演算工学講座(田幸研究室, 伊賀研究室), 情報処理機構講座(今井研究室, 上田研究室)については, 精密工学研究所の部局史に記載されている。

情報像計測講座(辻内研究室, 柁元研究室), 印写像工学講座(井上研究室, 安居院研究室), 情報システム講座(小門研究室, 清水研究室)については, 像情報工学研究施設の部局史に記載されている。

#### 4. 実験設備等の変遷

昭和51年2月に, 本専攻の電子計算機 FA-COM 230-38 S が設置された。

第3節 電子化学専攻



広範な領域にわたる電子化学の研究分野

## 1. 沿革

電子化学専攻は、長津田キャンパスに設置された他の専攻と同様に、大学院総合理工学研究科に属しているが、その設立は大学院総合理工学研究科新設に先立ち、昭和48年4月1日に、まず理工学研究科に属する専攻として設置された。これは大学の改組再編成の一環として実施されたもので、昭和50年4月1日に大学院総合理工学研究科が設置されると、直ちに他の9専攻とともに同研究科の組織に改組再編成された。

工学部応用化学系の各学科、資源化学研究所など、工学部化学関係の諸学科を中心とした新大学院研究科の専攻新設については、昭和48年をさかのぼる数年前から慎重な検討と熱心な討論が重ねられてきた。昭和46年12月に発行された『東京工業大学長津田地区の使用計画』（通称オレンジ本）には、計画中の専攻名のなかに電子化学専攻の名はない。これまでの応用化学系の専攻設立には、資源化学研究所、あるいは工業材料研究所などの研究所を中心に計画が練られてきた。昭和47年に入ったとき、工学部電気化学科を中心として新専攻設立の気運が急速に高まった。その背景には、日本の電気化学工業の電力コスト高による衰退、化学系学生の入学希望者の減少といった社会的現象があったことは見逃せない。この時点で、電気化学関係の講座ならびに研究内容の一新を図り、学際領域としての新しい形態の電気化学系、あるいは応用化学系の学問体系の確立を大きな目標としたのである。電気化学科の講座を中心として提案された新たな専攻設立の希望は、オレンジ本に記載されていない大幅な計画変更として、関連諸学科のみならず、大学の長津田地区の使用計画全体に大きな影響を及ぼすものとして各方面に多くの議論を引き起こした。一方、学部既設講座のなかからその一部を大学院総合理工学研究科の基幹講座として放出するという大難問のために、各学科とも大いに苦労したのであるが、電気化学科5講座は大多数の意見として、長津田地区への移転（移籍）に賛成した。電気化学科におけるこの意見の集約が大きな原動力となって、応用化学系から提案されていた長津田地区使用計画は、急速にかつ大幅に変更されることになった。

当時、電気化学科は応用電気化学第一講座、同第二講座、同第三講座、固体電気化学講座、ならびに昭和44年に新設（教授は45年1月に着任）された基礎電気化学講座の5講座から成っていた。これらの講座の大部分と、大学院総合理工学研究科設立に伴って新設されるであろう講座を長津田地区に移す計画で、応用化学系の化学工学科、合成化学科、高分子工学科、ならびに資源化学研究所を含めて計画が練られた。その結果、まず工学部応用化学系の3学科（電気化学科、化学工学科、合成化学科）が合体し、新たに化学工学科を新設することとし、そのなかより、旧電気化学科に属する5講座のうち応用電気化学第一講座を除く4講座が新設の専攻の基幹講座となることとし、応用電気化学第一講座はその名称を電気化学講座と変更して工学部新化学工学科内にとどまることとなり、新専攻に対する学部協力講座として長津田計画に参画することとなった。

したがって、見掛け上は電気化学科が解体して大部分が学部から新専攻に移り、旧電気化学科の1講座と化学工学科ならびに合成化学科の全講座が合体して新化学工学科を設立したようになっているが、当時の議論では、電気化学科5講座（それに新専攻設立を見込んで新設された1講座を加えて合計6講座）、合成化学科6講座、化学工学科7講座が合併してまず新化学工学科（19講座）を形成し、そのなかから旧電気化学科に属する5講座（うち新設1講座を含む）が新専攻の基幹講座となるものであり、それに対して、旧電気化学科の1講座（すなわち新化学工学科の電気化学講座）ならびに資源化学研究所の4部門が協力する形態をとると結論された。したがって、新専攻は単に電気化学科の改組ではなく、応用化学系3学科の改組の結果、新化学工学科から分離された専攻であることが強調された。高分子工学科はこの合併劇には加わらず、そのままの形態を保つこととなった。しかし、時間的には電子化学専攻の設立は昭和48年4月1日で、3学科合同は同年4月27日である。この合同に際して、旧3学科内の各講座の名称も変更になった。

昭和48年に電子化学専攻が設立する運びにはなったものの、大学院総合理工学研究科の設立はこれに遅れること2年、昭和50年4月1日であったので、同研究科に移行すべき各講座は工学部共通講座として存在すること

となり、大学院に関しては理工学研究科のなかの電子化学専攻に属することとなった。当然のことながら、それまで理工学研究科に属していた電気化学専攻（合成化学専攻も同様である）はこの時点で廃止された。

電子化学専攻という名称に関しても、多くの議論がなされた。このような名称の学問分野はわが国にはもちろん、欧米諸外国にもなく、どのような教育、研究を対象としているかよくわからなかったこと、英語名についても適当な用語が見当たらないことなどが主な論議の中心であった。結局、電気化学という言葉のもつある種のイメージを一新したい願望と、さらに、より積極的に新しい学際領域を確立しようという熱意のあらわれとして、新専攻に新名称を冠すことになり、英語名も Electronic Chemistry とした。当時、この名称は諸外国にもないものなので、外国人もいささか奇異の目をもって眺めることもあったが、現在ではなお多少の違和感に残るにしても、国内外ではほぼ定着したようである。

電子化学専攻の母体となった共通講座名と、それに対応する新専攻内の名称は下記のとおりである。

新名称	旧名称
溶液電子化学講座	(昭和48年4月1日新設)
電子移動反応講座	(基礎電気化学講座)
電子反応化学講座	(応用電気化学第二講座)
金属電子化学講座	(応用電気化学第三講座)
固体電子化学講座	(固体電気化学講座)

これらの講座は、いずれも新研究科設立の際は基幹講座となったものである。

昭和50年4月1日に大学院総合理工学研究科が設置されると、理工学研究科内に既設されていた電子化学専攻は、他の9専攻とともに新研究科に包含されたが、その際に、化学工学科の電気化学講座、ならびに資源化学研究所に属する無機資源部門、生物資源部門、触媒化学部門、合成化学部門をそれぞれ協力講座とし、10講座編成で大学院総合理工学研究科電子化学専攻として名実ともに充実した形で発足した。さらに、昭和53年4月に協力講座として電子分光化学講座が新設され、資源化学研究所基礎測定部門

がこれに当たることとなったので、現在の電子化学専攻は、基幹講座5、学部協力講座1、研究所協力講座5の合計11講座から構成されており、大学院総合理工学研究科のなかではもっとも大きな世帯となっている。

協力講座の名称とそれに対応する母体機関の講座または部門の名称は次のとおりである。

協力講座名	所属機関と講座・部門名
電子化学工学講座	工学部化学工学科電気化学講座
錯体電子化学講座	資源化学研究所無機資源部門
触媒電子化学講座	資源化学研究所触媒化学部門
有機電子化学講座	資源化学研究所合成化学部門
生物電子化学講座	資源化学研究所生物資源部門
電子分光化学講座	資源化学研究所基礎測定部門

昭和52年8月には、長津田キャンパスに大学院1号館（通称G1棟）ならびに研究1号館（通称R1棟）が建設され、電子化学専攻の各基幹講座、研究所協力の各講座と学部協力講座の一部が移転し、新天地での教育と研究が開始された。

## 2. 各講座の構成と内容

電子化学専攻を形成する各講座の歴史、構成ならびに研究内容などについて、その概略を述べよう。ただし、協力講座については、母体となっている学部ならびに研究所の項目のなかで述べられるので、ここでは極めて簡単な記述にとどめる。各講座に設備されている装置は、講座費で購入したもののほか、文部省科学研究費、その他の機関からの援助による研究費、専攻新設に伴う設備費等のいろいろの財源から購入されているが、以下の記述においては、その財源については触れないこととし、専攻新設に伴う設備備品費など、専攻全体の共通設備費で購入したものは主としてその管理責任を負っている講座に仮にあてはめておいた。

### 〔溶液電子化学講座〕

電子化学専攻の設置に伴い、工学部共通講座として昭和48年4月に新設

され、同年6月に、大瀧仁志（電子移動反応講座助教授）が教授として同講座を担当することとなった。また昭和50年3月に、岡田勲（本学原子炉工学研究所助手）が助教授に就任した。同講座は開設以来一貫して均一系溶液中の化学平衡、溶液中の分子構造ならびに分子配列、輸送現象などを研究の対象にしている。設置されている主な装置は、溶液用X線回折装置、ラマン分光光度計、可視および紫外分光光度計、完全オンライン熱量測定装置、原子吸光分光光度計などがあり、溶液中の錯イオンの構造、錯形成平衡の平衡定数、反応熱の測定、融体中のイオンの電気伝導ならびに拡散の機構、計算機シミュレーションによる液体中のイオンの静的ならびに動的挙動の研究を行っている。

#### 〔電子移動反応講座〕

当講座は、旧電気化学科基礎電気化学講座を前身とし、電子化学専攻の設置に伴いその名称を変更したものである。旧基礎電気化学講座は、昭和44年4月に旧電気化学科に新設され、45年1月に松田博明（通産省工業技術院東京工業試験所第1部第1課長）が教授として赴任した。同年8月に大瀧仁志（名古屋大学理学部助教授）が同講座の助教授となった。48年4月に工学部共通講座になり、電子化学専攻の講座に改組されたが、その際に電子移動反応講座と名称が変わった。昭和48年6月に大瀧が溶液電子化学講座の教授に昇任すると、以後しばらく、助教授が空席のままになっていた。昭和54年12月、同講座の徳田耕一助手が助教授に昇任した。

電子移動反応講座には、各種電気化学的測定装置（ポテンシオスタット、ガルバノスタット、サイクリックボルタンメトリー装置、回転円板電極装置、パルス・ポーログラフなど）、デジタルオシロスコープ、可視・紫外分光光度計など、電極-溶液界面における電子移動反応の平衡と速度論を研究するための諸装置が設備されている。

#### 〔電子反応化学講座〕

当講座の前身は旧電気化学科応用電気化学第二講座で、この講座の教授は大戸敬二郎、助教授は野中勉であった。他の講座と同様に、昭和48年に工学部共通講座となり、併せて電子化学専攻に属することとなったが、50年4月に工学部から離れて大学院総合理工学研究科の基幹講座となる際に、

やや異例の人事が同講座に対して行われることになった。

当時、大戸は東京工業大学工学部附属工業高等学校の校長を兼任していたが、同附属工業高校の校長は工学部教授でなければならないという規定があった。そのため、工学部（新）化学工学科電気化学講座教授関根太郎と講座担当の入れ替えを行うことが教授会で了承された。この入れ替え人事は例外的なものとして、通常のような人事委員会を設立することなく、2教授が同時に入れ替わったのである。その結果、50年4月に大戸は当講座（当時は工学部共通講座で電子化学専攻に属していた）担当から、工学部化学工学科電気化学講座に移り、かわって関根太郎が当講座を担当することとなった。助教授の移籍はその際に行わなかったので、野中勉はそのまま助教授として同講座にとどまった。したがって、従来の大戸—野中のコンビは関根—野中の新コンビに変わり、同講座は若返った2人の組み合わせにより運営されることとなった。

同講座では、無機ならびに有機化合物の電解反応、有機化合物の電解合成、電極材料の開発などを主な研究テーマとしており、これらの電極反応や合成反応を解析するために必要な諸装置をもっているが、なかでもポテンシオスタット（12台）、回転円環円板電極装置、電極界面容量測定装置（2台）、ガスクロマトグラフ質量分析計、精密旋光計、分析および分取用のガスクロマトグラフ（9台）などが主要な装置である。

#### 〔金属電子化学講座〕

旧電気化学科応用電気化学第三講座がその名称を変更したもので、旧講座の時から引き続き、向正夫と佐治孝がそれぞれ教授ならびに助教授として当講座を担当した。向は昭和52年4月に定年退官し、本学の名誉教授となったが、その後、教授の席は埋められないまま今日に至っている。向は昭和53年に埼玉大学工学部環境化学工学科の教授として迎えられた。

当講座は金属の表面処理、析出、腐食などに関する研究を主体とし、電解ならびに無電解メッキの機構や新しい技術の開発などの研究が続けられており、向教授の定年退官後も同講座の方針には大きな変化はない。

金属表面に対する観察は同講座の研究上もっとも重要な手段の一つであるため、電極表面の形状、性質などを研究するための諸装置を備えている

が、なかでも走査電子顕微鏡は表面観察の重要な測定装置となっている。

〔固体電子化学講座〕

旧電気化学科固体電気化学講座が、電子化学専攻設立に伴いその名称を変更したものである。旧固体電気化学講座は星野愷が教授、佐藤実が助教授であったが、星野が定年退官したのち、佐藤が昭和47年に教授に昇任した。助教授は現在まで空席のままである。

同講座では以前から電気、電子材料の合成を研究対象としており、フェライトを中心とした強磁性体の合成、構造解析および磁気記録体への応用研究を行っている。近年はさらに無機固体薄膜および微粒子体の合成と、磁気、光および電気的な物性の解析を行っている。その研究の性質上、透過型電子顕微鏡、磁化測定装置、粉末X線回折装置ならびに各種のカメラは必須の装置となっている。そのほか、磁性体表面上での偏光角の変化を測定するファラデー回転角測定装置なども備えている。

〔電子化学工学講座〕

工学部化学工学科電気化学講座が大学院として電子化学専攻の専任講座となっている、いわゆる学部協力講座で、旧電気化学科の応用電気化学第一講座がこれに対応している。

応用電気化学第一講座は、かつては関根太郎が講座を担当し、水野俊彦が主として学部学生の実験指導の役目を持って同講座の助教授として就任していた。昭和48年に工学部共通講座として電子化学専攻を設立した際に、電気化学講座と名称を変更した。この際、関根—水野のコンビには変更はなかったが、水野は大学院担当教官とならなかったため、電子化学専攻の講座としては関根が単独で担当するという、やや変則的な構成となった。昭和50年に大学院総合理工学研究科が設立されるときに、先に述べたように、関根—大戸の入れ替え人事が行われ、当講座は工学部化学工学科電気化学講座としては大戸、水野により、大学院総合理工学研究科電子化学専攻電子化学工学講座としては大戸により担当されることとなった。

昭和52年4月に大戸は定年退官し、名誉教授となった。1年後、大戸は長岡工業高等専門学校の校長となったが、昭和55年4月現職のまま死去した。大戸敬二郎が定年退官したあと、工学部共通講座である工業分析化学講

座の助教授であった青柳茂が教授となった(昭和54年1月, 同年同月に協力講座教授としても発令された)。青柳が教授として就任してからは, 同講座の研究内容は従来と大幅に変わり, 非水溶液中の溶媒和電子, 錯体中の金属の異常原子価状態, 溶媒を酸化体とした可逆電極酸化還元反応, 芳香族化合物ポリアニオンおよびポリカチオンの電子親和力の決定, ミセルに可溶化した物質の溶液内および電極-溶液界面における電子移動反応など, 主に電極から溶液内物質への電子移動を中心とした研究が行われている。

#### 〔錯体電子化学講座〕

資源化学研究所無機資源部門を母体とする研究所協力講座で, 各種有機金属錯体の合成と反応性, 遷移金属錯体を用いる触媒反応や有機合成反応などを研究している。山本明夫は, 昭和46年4月以来, 資源化学研究所無機資源部門の教授として同部門を担当していたので, 同部門が電子化学専攻の協力講座となったときに, 同時に, 錯体電子化学講座の担当にもなったが, 助教授は46年以来空席のままであった。昭和51年7月に山本隆一が同部門の助教授に選ばれると, 引き続き8月には協力講座の助教授として発令され, 錯体電子化学講座は山本一山本の同姓コンビで運営されることになった。ちなみに, 両者にはまったく姻戚関係はない。

#### 〔触媒電子化学講座〕

資源化学研究所触媒化学部門が研究所協力講座として電子化学専攻の専任となっているもので, 尾崎萃, 溝呂木勉がそれぞれ教授, 助教授となった。昭和55年12月31日に溝呂木はガンのため急逝した。また尾崎萃は昭和56年4月に定年退官したが, 同部門の助手であった秋鹿研一が昭和56年4月1日に資源化学研究所触媒化学部門の助教授に昇任し, 次いで同月に協力講座の助教授となった。同講座は固体触媒の合成, 錯体触媒反応の特異的反応性の開発, CO活性化触媒の開発のための基礎研究を続けている。

#### 〔有機電子化学講座〕

資源化学研究所合成化学部門を母体とする研究所協力講座である。同講座は, 電子化学専攻設立当時は教授として大河原信, 助教授として田附重夫が就任していたが, 昭和55年3月に田附が資源化学研究所エネルギー資源部門教授となって以来, 助教授は空席である。研究対象としては, 機能

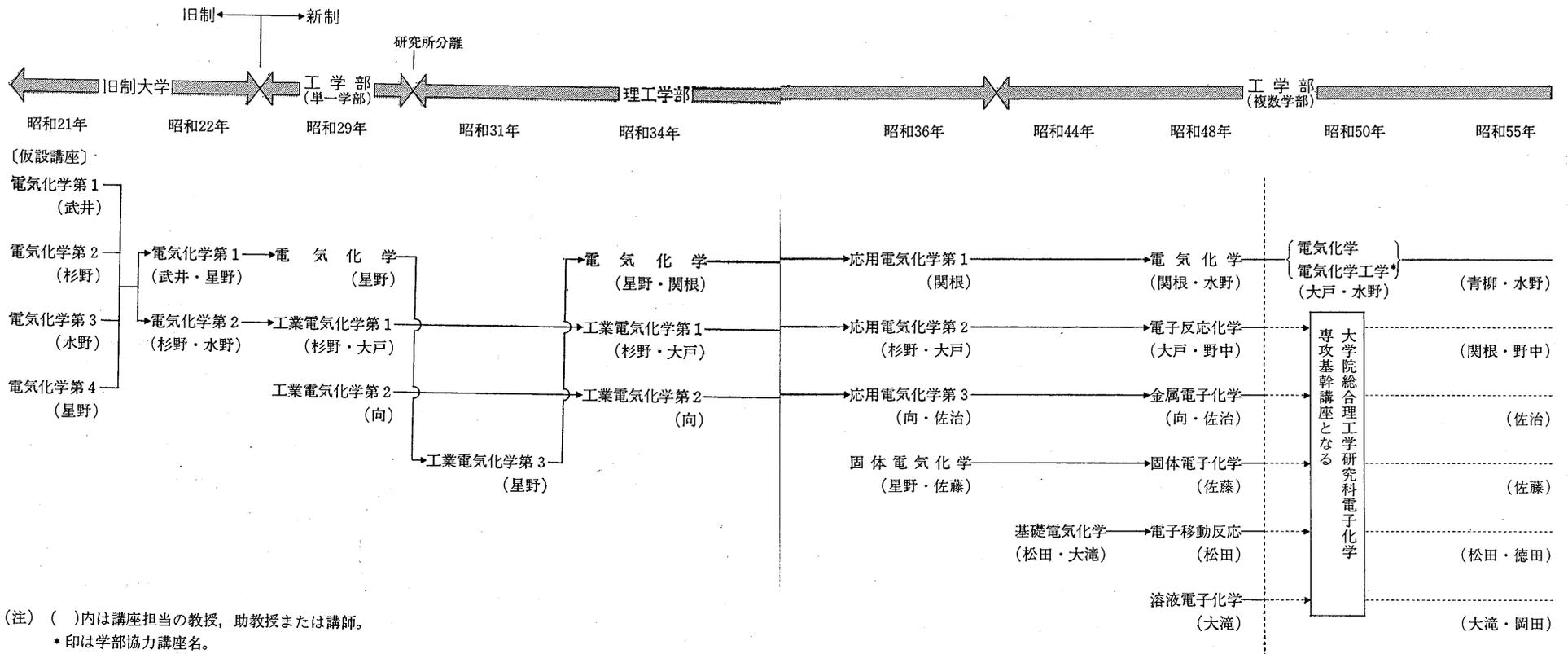
性高分子を主体とする各種有機化合物の合成を行っている。

〔生物電子化学講座〕

資源化学研究所生物資源部門が研究所協力講座として電子化学専攻の専任となっているもので、専攻設立当時は、教授として鈴木周一、助教授として高橋不二雄が講座を担当していた。昭和52年11月に高橋が宇都宮大学工学部教授として転出したあと、助教授はしばらく空席であったが、55年7月に軽部征夫が資源化学研究所生物資源部門の助教授に選ばれ、引き続き同月に電子化学専攻の生物電子化学講座の助教授となることが承認された。

同講座は酵素、微生物などをコラーゲン膜などに固定してこれを用いる

旧電気化学各講座と電子化学専攻基幹講座との関連



生物電気化学的センサーの開発、各種の微生物電池の開発、固定化生物活性物質の光、電場、磁場、音波などによる活性制御、固定化微生物によるバイオマスの有効利用の研究など、酵素、微生物の化学的および工学的利用を研究主題にしている。

〔電子分光化学講座〕

資源化学研究所基礎測定部門がその母体となっている。当講座は、前田史朗を教授として昭和53年に新たに電子化学専攻の研究所協力講座として加わったが、当時は助教授は空席であった。昭和54年11月に広瀬千秋が基礎測定部門の助教授になると、それに引き続き、同じ11月に電子化学専攻

の専任となることが承認され、以来、前田、広瀬の両名により電子分光化学講座は担当されている。

同講座は主として紫外、可視、赤外、マイクロ波など各波長領域における電磁波の吸収、ラマンスペクトルなどの散乱を用いた分光学的手段により、種々の分子の構造、結合状態、分子間相互作用などを研究し、構造化学的に分子の電子状態を研究している。

このほか兼担教官として、工学部金属工学科の春山志郎教授、資源化学研究所新金属資源部門（化学環境工学専攻再生産プロセス講座）佐伯雄造教授、資源化学研究所エネルギー資源部門田附重夫教授ならびに山瀬利博助教が本専攻の教育に協力をしている。

このように電子化学専攻は11講座18名の専任教官、4名の兼担教官から成る大世帯である。しかも、基幹講座が5講座と大学院総合理工学研究科の各専攻中でもっとも多い専攻であり、さらに、その基幹講座となっている各講座は歴史の古い旧電気化学科を母体になっているため、その変遷は複雑で、源泉をたどるのはなかなか容易ではない。634、635ページの図に、基幹各講座の前身時代からの系統図と担当教官の変遷を示すことにしよう。年代は講座の名称、構成などが変更になった年度を示している。

### 3. 教 育

電子化学専攻は、11講座18名の専任教官を擁する大専攻であり、無機化学、有機化学、物理化学の各分野をほぼ完全にカバーすることのできる研究者から構成されている。また、専門分野も理学から工学の各分野にまたがっており、学際領域としても一方に偏らないバランスのとれた化学教育を実施することができる恵まれた条件をもっている。さらに、数名の兼担教官の協力で、なお不足の点が埋められ、いっそう充実した陣容となっている。そのため、設立以来、理学と工学の両方の学位を授与できる全国でも珍しい専攻となっている。電子化学専攻が設立された当時は、まだ大学院総合理工学研究科が設置されておらず、理工学研究科の一専攻であった

ため、工学修士と工学博士のみを授与したが、昭和50年以降は理学修士、理学博士も授与できるようになった。昭和54年度までに本専攻を卒業し、理学修士を授与された者は合計19名、工学修士を授与された者は100名である。また、理学博士、工学博士を授与された者はそれぞれ6名および14名である。さらに、本専攻に学位論文を提出して学位を授与された者の数は、理学博士1名、工学博士8名である。

電子化学専攻の第1回入学者は、昭和47年9月に実施された入学者選抜試験により決定された。この時点では、まだ電子化学専攻は設立されていなかったため、「将来電子化学専攻が設立された際には、その専攻の学生となる予定」ということで、化学工学専攻の学生として選考が行われた。翌昭和48年4月には電子化学専攻が設立されたので、この選抜に合格した者24名（うち1名は特別選考入学者、また2名は中途退学した）が第1回電子化学専攻の学生となった。また、2年後の昭和50年4月には博士課程が設置され、この年には16名の学生が博士課程に進学した。各年度における修士課程および博士課程入学者数は次の表のとおりである。

電子化学専攻修士課程入学者数

年 度	48	49	50	51	52	53	54	55
人 数	24	23	29	33	35	28	34	26

電子化学専攻博士課程入学者数

年 度	48	49	50	51	52	53	54	55
人 数	—	—	16	7	7	11	10	3

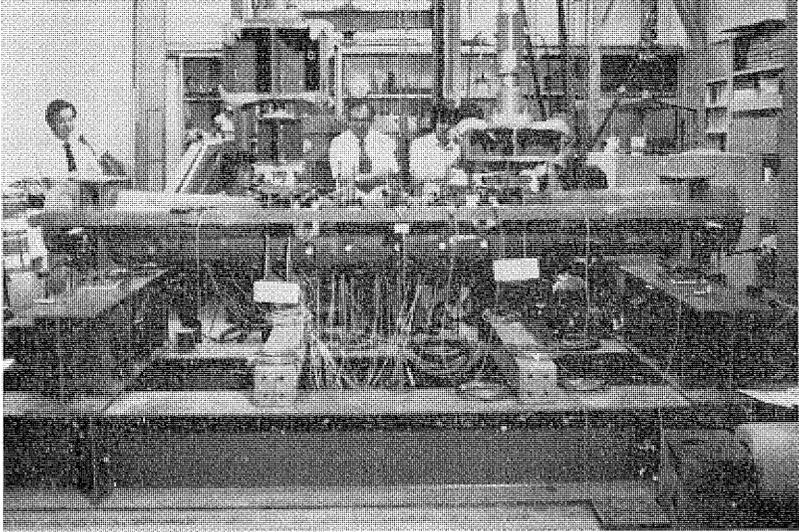
学生定員は、昭和48年4月から53年3月までは修士課程36名、博士課程（のちの博士後期課程）15名であったが、53年4月に電子分光化学講座が協力講座となったことに伴い定員の増加が認められ、現在は修士課程38名、博士後期課程16名となった。

#### 4. 設 備

電子化学専攻は大学院1号館の6階から10階まで、およそ3,500平方メートルの広さに基幹講座5講座、学部協力1講座、研究所協力5講座の研究室が配置されている。基幹講座は8階以上に居をかまえ、協力講座は6階と7階の各部屋を利用し、会議室、セミナー室、資料室などは8階に配置されている。

かつては大岡山キャンパスの本館1館の奥に研究室が並び、通称電化横町といわれていた電気化学科の各研究室は、長津田のキャンパスに新築された大学院1号館に縦形に配置されることになった。教官室には冷暖房の設備が整えられ、精密な機器類の置かれている部屋には温度制御装置が設置されており、高度な、大学院の教育と研究にふさわしい、かなり恵まれた設備が整えられている。

## 第4節 社会開発工学専攻



鋼管コンクリート杭の曲げ実験



板叩きによる弾性波探査の実習風景

社会開発工学専攻は、安全で快適な環境を建設するために、広い視野と創造力とともに、堅実な問題解決能力を持つ技術者および研究者の養成を目的として、工学部の土木工学科、建築学科、および社会工学科の協力のもとに、昭和48年度に設置された。

発足当時は、建築学科から振り替えた2講座と新設1講座から成る3基幹講座のほか、建築学科からの2講座と、土木工学科および社会工学科からそれぞれ1講座、合計4講座を協力講座として加えた、次のような編成であった。

○社会開発計画講座（社会工学科から協力）

鈴木忠義教授，華山謙助教授

○地域施設計画講座（建築学科から協力）

青木志郎教授，谷口汎邦助教授

○物理環境工学講座（建築学科の建築設備講座を振り替え）

松井昌幸教授，早川一也助教授

○地域環境設備講座（土木工学科から協力）

渡辺隆教授，椎貝博美助教授

○地盤工学講座（建築学科の建築基礎工学講座を振り替え）

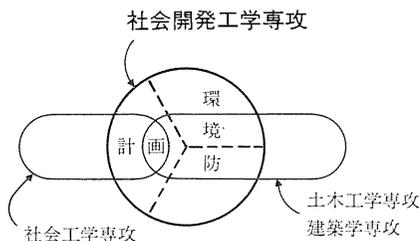
吉見吉昭教授，岸田英明助教授

○地震工学講座（新設）

小林啓美教授を選任

○防災構造講座（建築学科から協力）

藤本盛久教授，鈴木敏郎助教授



本専攻と既設の土木工学，建築学，および社会工学専攻との関連を模式的に示すと左の図のようになる。すなわち，社会工学専攻は，本専攻の計画学の部分のほかに，社会システム，経済

システムなどを含んでおり，土木工学専攻と建築学専攻は，本専攻の計画・環境・防災の一部のほかに，伝統的な力学系の工学を含んでいる。

当初、工学部共通講座であった基幹講座は、昭和50年4月、新設された大学院総合理工学研究科に所属換えとなったが、54年7月に長津田地区（大学院三号館）に移転するまでの間は、緑が丘1号館および旧精研棟を利用することになった。昭和54年度には、早川一也助教授が工学部教授に昇任して同学部建築学科に配置換えとなり、大町達夫氏が地震工学講座の助教授に就任した。

協力講座の教官のうち藤本盛久教授と華山謙助教授が工学部内の配置換えに伴って協力講座教官を辞任した後、昭和50年度には、華山助教授の後任として中村良夫助教授が就任した。他大学へ転出した椎貝博美助教授の後任としては、昭和54年度に沢本正樹助教授が就任した。また、同年度には、建設材料工学講座が、工業材料研究所からの協力講座として新設されたのに伴い、同講座教官として、吉岡丹教授と小池迪夫助教授が就任したが、吉岡教授が、工業材料研究所内の配置換えに伴って本専攻への協力講座教官を退任した後、小池助教授の教授昇任に伴って、同協力講座の教授として選任された。

昭和55年9月現在の専任教官名および各講座の入学定員は、次のとおりである。

講 座	専 任 教 官		入 学 定 員	
	教 授	助 教 授	修 士	博 士
社会開発計画	鈴木 忠義	中村 良夫	3	1
地域施設計画	青木 志郎	谷口 汎邦	3	1
物理環境工学*	松井 昌幸		5	2
地域環境設備	渡辺 隆	沢本 正樹	3	1
地盤工学*	吉見 吉昭	岸田 英明	5	2
地震工学*	小林 啓美	大町 達夫	5	2
防災構造		鈴木 敏郎	3	1
建設材料工学	小池 迪夫		2	1
合 計			29	11

(注) \* は基幹講座

各研究室の主な研究テーマは、次のとおりである。

○鈴木（忠）研究室：地域計画，地区計画・設計，観光・レクリエーショ

### ン開発計画

- 中村研究室：景観工学，交通施設の環境計画，地域計画
- 青木研究室：生活構造・地域空間構造，生活環境施設計画及び設置計画手法，農村計画の計画手法
- 谷口研究室：地域公共施設計画標準と計画過程，都市住環境ならびに空間構成計画，都市地域・地区防災安全計画
- 松井研究室：騒音防止のための環境アセスメント，工場騒音，超低周波騒音，環境騒音，縮尺音響模型実験による騒音防止
- 渡辺研究室：アスファルト舗装の耐久性，交通計画・道路計画，交通環境問題
- 沢本研究室：海岸浸食・海浜過程，構造物に作用する波力，波動場における乱流構造
- 吉見研究室：砂地盤の地震時液状化とその対策，地盤の地震時動的応答特性，軟弱地盤の圧密沈下とその対策
- 岸田研究室：加圧タンクによる群杭の支持力実験，杭基礎の地震応答と水平抵抗，杭の周面摩擦と周辺地盤の変形
- 小林研究室：地盤構造の探査，地震波の伝搬機構，震源と地盤構造による震害予測，構造物の設計震度決定の手法
- 大町研究室：ダムの動的破壊機構，土構造物の地震応答特性，構造物の設計用地震動
- 鈴木（敏）研究室：鋼構造部材の座屈と骨組の安定性，鋼構造物の地震応答と耐震安全性，鉄骨シュルの非線型座屈解析
- 小池研究室：合成高分子材料の耐候性，建築物の防水システムと性能評価，光・熱劣化における地域特性

本専攻の学習課程は，社会開発計画系列，環境工学系列，防災工学系列の3系列に分けて設けられており，さらに，各系列は相互に深く関係するため，他の系列の授業科目の履習が要望されている。また，社会開発工学専攻として幅広い知識を身につけるため，大岡山および長津田の他専攻の講義を聴くことも推奨されている。

講義科目のうち特徴あるものは、次のようなものである。すなわち、計画系では地域公共施設、景観工学等従来見過ごされてきた計画の面を補充し、交通環境、音響環境工学等の講義によって現在問題となっている環境問題の解決法を学ぶことができる。地震動災害、地盤災害等によって地盤の安全性を、耐風構造では風による災害の防止方法を学ぶ等、従来の縦割りの学問体系を超えた幅広い講義を受けることができる。

本専攻の専任教官（基幹講座および協力講座）の担当授業科目の主なものは、次のとおりである。

○都市・農村計画特論（青木教授，石原教授<sup>\*</sup>）

<sup>\*</sup>  
社会工学専攻

○地域公共施設計画特論（谷口助教授）

○交通計画特論（鈴木忠教授）

○景観工学特論（中村助教授）

○交通環境特論（渡辺教授）

○音響環境工学特論（松井教授）

○建設材料特論（小池教授）

○海岸環境工学（沢本助教授）

○地震動災害（小林教授）

○地盤工学特論（吉見教授）

○地盤災害（岸田助教授）

○耐風構造（藤本教授・鈴木敏助教授<sup>\*\*</sup>）

<sup>\*\*</sup>  
建築学専攻

○耐震学特論Ⅰ（小林教授）

○耐震学特論Ⅱ（大町助教授）

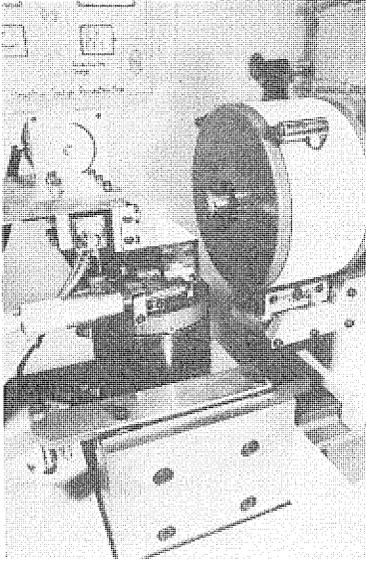
本専攻は、設立後いまだ日が浅く、修了者の組織づくりのための名簿の作成に着手した段階である。現在114名（修士109名，博士5名）の修了者を出している。このうち、指導教官が建築系出身の場合は、他大学よりの入学者も入学と同時に建築学科の同窓会である冬夏会へ入会することになっているが、土木、社会工学関係では、特にそのような取り扱いはなき

れていない。

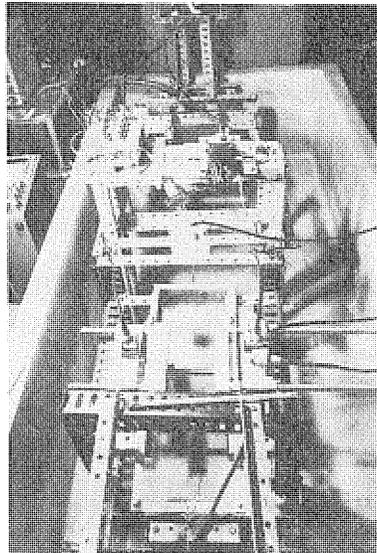
修了者の主な就職先は、次のとおりである。

- 大学——東工大，東京電機大，群馬大，スコピエ大など
- 官公庁・公社・公団——建設省，郵政省，埼玉県，千葉県，広島県，横浜市，国鉄，電電公社など
- コンサルタント・設計事務所——R I A，共同建築設計事務所，構造計画研究所，セントラルコンサルタント，総合設備コンサルタント，日建設計，野村総研，松田・平田・坂本設計事務所など
- 建設業——安藤建設，奥村組，大林組，鹿島建設，熊谷組，清水建設，大成建設，竹中工務店，千代田化工建設，東亜建設，東急建設，戸田建設，飛島建設，巴組鉄工所，日揮，西松建設，間組，前田建設など
- 不動産業——西武不動産，野村不動産，三菱地所など
- その他——三建設備，三和銀行，新日本製鉄，住友金属，電源開発，東京電力，名古屋鉄道，日本楽器，日立製作所，富士通，三菱重工など

## 第5節 精密機械システム専攻



波動の部分可干渉性に対する補正も加えた超高分解能X線断層映像装置



世界で初めて生体組織と超音波の非線形相互作用の分布の映像化に成功した装置

当専攻は、昭和48年4月に理工学研究科の一専攻として発足した。これに先立って、47年11月に石川二郎教授を主査とする設置計画世話人会が発足して設置の準備が行われ、48年度の入学者選抜は同年4月初旬に行われた。50年4月より新設された総合理工学研究科の一専攻となり、同年9月、長津田キャンパスへ移転した。専攻主任は石川二郎（昭48）、吉本勇（昭49、50）、佐藤拓宋（昭51）、林国一（昭52）、豊山晃（昭53）、白鳥英亮（昭54）、佐藤拓宋（昭55）各教授が担当した。

当初は基幹講座1（情報変換学）、協力講座5であったが、昭和50年度に基幹講座1（自動設計学）、昭和53年度に協力講座1が増設され、現在（昭55）では基幹講座2、協力講座6、博士前期課程の入学者定員22、博士後期課程の入学者定員10である。

当専攻の教育方針は次のとおりである。「最近の科学技術の進歩に伴って、機械的部分と電子的部分の総合により始めて機能を発揮するようなシステムが多くなっている。このようなシステムを開発するには、機械技術者と電子技術者の密接な協力が必要である。機械工学の素地のうえに電子的センスを持った技術者または電子工学の素地の上に機械的センスを持った技術者の協力により、一段と優れたシステムの開発が期待される。本専攻は、このようなタイプの研究者及び技術者を養成することを目標としている。」

この方針に従って、専攻教官会議のなかにカリキュラム検討委員会を設け、委員会の作成した原案について教官会議で審議を行い、現在のカリキュラムを築いた。

協力講座の人事の変遷、研究内容等については精密工学研究所の機械系6部門の記事を参照願うことにして、以下基幹講座に関して述べる。

#### 〔情報変換学講座〕

当講座は、昭和48年に工学部の共通講座として新設され、50年の総合理工学研究科の発足とともに、精密機械システム専攻の基幹講座の1つとなったものである。

49年に佐藤拓宋が教授として就任したのち、51年に池田修、54年に佐々木公男が助手として、また、51年から大坂志磨子が事務官として加わっている。

当講座は、電気・機械など広い分野にわたるいわゆる学際的な研究者の養成と研究の推進を目的とする当専攻の基幹講座の1つとして、自然現象あるいは各種の機械系のもつ情報と人間のもつ情報とを効果的に交流させるのに必要な情報の交換プロセスの一般的研究を目的としている。すなわち、広い意味での人間と自然の情報の交換と応用を目的とした学問体系、Information Transformology の確立とその応用を目指している。

具体的には、自然現象から不規則な形で入ってくる情報を扱うための不規則信号論、パターン認識、そしてX線、電磁波、超音波、音波あるいは振動といった広い意味での波動という形での情報を計算機を用いて処理して、われわれの目的とする映像として出したり、これらの現象を用いた各種の計測系などの研究を行っている。

今までに、①X線関係では、(1)計算機応用サブミクロンX線断層映像系、(2)コヒーレンス関数の差分的検出を用いたX線ホログラフィ系などを開発し、②光学関係では、(1)適応的光学的情報処理系、(2)レーザ・ドップラー粒子計測系、(3)ホログラフィによる高分解能顕微鏡系、(4)3次強度相関を用いた映像系などの開発をしている。また、③超音波関係では、(1)開口合成超音波映像系、(2)医用および非破壊検査を目的とした超音波映像系、(3)超音波流速計などを開発している。さらに、④音響関係では、(1)3次元受動的音響映像系、(2)機械音の高次スペクトル解析による内部状態の検出と異常診断法、(3)機械音のシミュレータ、(4)移動騒音物体の受動的推定系の開発を手がけ、⑤振動関係では、海岸での風圧の変動の高次スペクトルの解析とこの特性を用いた電車架線の異常振動の解析などを行っている。

いずれの研究も、理論と実験の両面からの検討を進めたものであり、これらに関してすでに約70の学会誌論文を公表し、国の内外から大きな反響を得ている。

設備としては、X線実験用のマイクロフレックス型X線源と超精密走査

機構，光学実験用の除震台，光学要素，ヘリウムおよびアルゴンイオンレーザ，超音波実験用の広帯域増幅器，それに小型計算機があり，音響実験は当専攻に設置された無響室を用いている。

なお，大学院の講義としては，不規則信号論，像情報処理機構などを開講している。

#### 〔自動設計学講座〕

当講座は，総合理工学研究科の設置に伴って昭和50年度に基幹講座として増設され，同年度に教授として林国一が任命され，同じく助手として横山正明が任命された。昭和52年度には伊藤公俊が，55年度には遠藤享がそれぞれ助手として採用され，この間55年度当初に横山正明が助教授に昇任し，さらに，53年度に前川由紀子事務官が採用され，計5名の職員と10人強の学生をもって講座を形成し，現在に至っている。

研究および教育の内容は，機械の設計の自動化に関する基礎的問題の解決，開発および教育である。設計の自動化については，いくつかのレベルが考えられる。問題ごとに計算機用プログラムを作って，それを積み上げてゆく方法を最低レベルとすれば，人間の創造性に立ち入るようなアプローチが最高レベルということになる。当講座における研究開発の方針は，上記の中間レベルを目指すもので，創造とはいえない，すなわちルーチン化可能な設計作業を見いだして，この作業について可能な限り万能であるような算法を開発しようとするものである。この方針のもとに，①図面処理の自動化，②機械骨格の処理の自動化，③機械の運転時にその内部に発生する物理現象のシミュレーションの自動化と高速化を当面の3つの大きい柱としている。

図面処理の自動化とは，計算機があるプログラムを内蔵していて，この計算機が人間が読める図面を読み，人間がかける図面をかくことができるようなプログラムを開発することである。

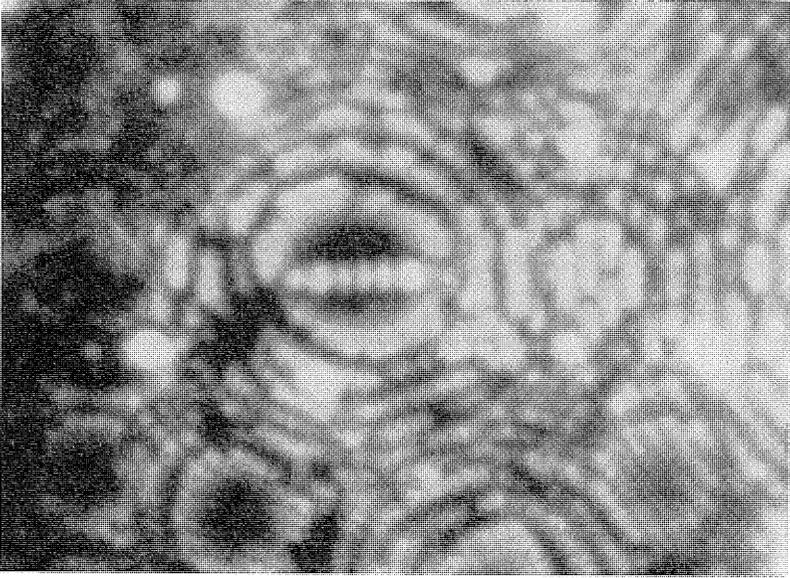
機械骨格の処理の自動化とは，ある入力を受けて，計算機がその内部にその骨格の立体形状を再現し，それが指定された運動を行えるか否かを判定し，運動可能であれば骨格に荒い肉付けを施すことである。

機械の運転時にその内部に発生する物理現象のシミュレーションは、いわゆる設計計算と同義であるが、自動化の程度を現状より格段に上げること、計算精度を保証できること、これを完遂できる高速計算機が将来存在しうるか否かを見通すことが主要な仕事になる。

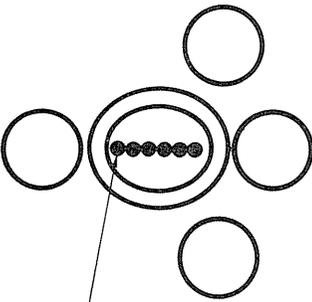
主な成果としては、機械部品の構造の实在を保証する1つの手段の基礎として、凸多面体の位相幾何学的自動発生法の開発、ILLIAC IV形 高速計算機における演算装置間データ転送法の開発、紙にかかれた図面の読取装置の試作の成功、機械骨格の運動可能性の位相幾何学的検定法の発見などであって、いずれも各方面から注目されていることを特記したい。

実験設備の支柱はミニコンシステム1セットで、多くの入出力装置を持ち、数人が同時に使用可能で、ハード、ソフトともに常に完璧といえる状態に整備されている。間もなく電話回線で大学の情報処理センターと連結され、さらに、もう1セット現在より上位のミニコンシステムを導入しつつある。

## 第6節 材料科学専攻



Al-Cu 合金中の GP[1]層の電界イオン顕微鏡像。中央部の一列の輝点は個々の銅原子



(024)面上に突出したAl-Cu合金中のGP(1)層のCu原子

電界イオン顕微鏡(FIM)による Al-Cu合金中の GP[1]層：これまでにもFIMによるGP[1]層の観察は試みられてきたが、材料科学専攻の研究グループは初めてGP[1]層の鮮明なFIM像を得た。写真中央部は(024)原子面であるが、この面上に現れているこの面と垂直な1枚の(200)銅原子層が観察できる。個々の輝点はそれぞれ銅原子に対応し、その間隔は約 $9\text{\AA}$ であり、この面上で期待される原子間隔と一致する。

## 1. 設立の経緯

昭和35年頃、金属学、金属工学の分野で世界の中心にあった米国において、金属材料、無機材料、有機材料といった旧来の材料の区分を乗り越え、材料の性質を統合的に理解しようという動きが始まった。この動きは、当時米国が宇宙開発に力を入れ始め、その重要性が認識され出した材料開発が、宇宙開発事業の1つの柱として取り入れられたこともあって、急速に実現されることになった。すなわち、昭和40年頃には、米国の主要大学に、材料研究センターが設置され、既存の学科から教官が選抜されて、統一的に材料を研究しようという目的の組織が作られた。わが国でもこのような組織の存在の意義が認識され始め、在来の枠組みにとらわれることなく、原子的・分子的、ミクロ・マクロの構造・組織と、材料の性質を統一的にとらえようという材料科学の重要性が唱えられるようになった。しかし、伝統の強さ、学科・専攻の新設の困難さのため、なかなか現実化しなかった。ところが、研究所を中心とする、本学の一部の長津田キャンパス移転が具体化し、新構想の大学院の設置も計画されることになり、このなかに材料科学専攻が作られることになった。材料科学専攻の構成は後に記すが、設立には、工業材料研究所の無機材料関係の部門、精密工学研究所の金属関係の部門、工学部金属工学科および理学部物理学科の教官が参画した。特に、学科構成講座の損失という犠牲を払いながら、全学的立場に立って、材料科学専攻に1講座（金属加工学講座）を移管することを決めた、金属工学科の教官の好意と励ましを忘れることはできない。昭和49年4月の発足時には、新設の破壊力学講座と、金属工学科からの移管でできた材料強度講座が基幹講座を構成し、これに8つの協力講座（精密工学研究所より1、工業材料研究所より6、理学部物理学科より1）が加わった教育・研究組織となった。

さらに、53年4月、および54年4月には、協力講座が1つずつ設置され、57年4月には、基幹講座（表面科学講座）が1つ新設された。かくて今や、材料全般にわたる、ミクロからマクロに至る科学と工学の教育・研究集団が実現したのである。設立以来、新構想大学院の設立趣旨にのっとって、

活力ある活動をつづけてきた本専攻ではあるが、今後ますます教育・研究の成果を通じてその力を発揮しなくてはならないというのが、本専攻の教官の決意である。

## 2. 専攻の構成と学生定員

昭和58年4月現在における材料科学専攻の講座と学生定員を表1に記す。なお、表中、その他とあるのは、「講座に属さない担当教官」が指導する学生定員の枠である。

表 1 講座および学生定員

講 座 名		所属原部門	学 生 定 員	
			修 士	博 士
基 幹 講 座	破 壊 力 学		5	2
	材 料 強 度		5	2
	表 面 科 学		5	2
協 力 講 座	固 体 構 造	理学部物理学科	2	1
	固 体 反 応	工業材料研究所	2	1
	非 晶 質 体	”	2	1
	結 晶 化 学	”	2	1
	相 転 移	”	2	1
	結 晶 合 成	”	2	1
	電 磁 物 性	”	2	1
	材 料 設 計	精密工学研究所	2	1
	材 料 組 織	”	2	1
材 料 計 測	工業材料研究所	2	1	
そ の 他			5	

## 3. 教官の推移

表2に、昭和58年4月現在の基幹講座の教官を記す。すでに述べたように、本専攻設立時には、2基幹講座しかなかった。破壊力学講座は、中村正久教授、呂芳一助手が担当した。後、西川治助数授および和田稔助手が

これに加わった。材料強度講座は、森勉教授、梅沢英夫助手、佐藤彰一助手が担当となって出発した。その後、昇任、配置換え、辞任、新規採用という人事異動のほかに、表面科学講座の新設、定員振り替えということもあって、現在は表2のようになっている。58年4月現在における協力講座担当教官名を表3に記す。

表2 基幹講座担当教官

講座名	教授	助教授	助手
破壊力学	田中 良平	加藤 雅治	堀江 史郎
材料強度	森 勉	佐藤 彰一	神藤 欣一
表面科学	西川 治		和田 稔

表3 協力講座担当教官

講座名	教授	助教授
固体構造	八木 克道	高柳 邦夫
固体反応	浜野 健也	中川善兵衛
非晶質体	中村 哲朗	
結晶化学	丸茂 文幸	森川日出貴
相転移	斎藤 安俊	
結晶合成	宗宮 重行	今井 久雄
電磁物性	澤岡 昭	近藤 建一
材料設計	鈴木 朝夫	若島 健司
材料組織	布村 成具	
材料計測		

このほか、「講座外担当教官」として、工業材料研究所より星野芳夫教授、木村脩七教授、吉村昌弘助教授、橋爪弘雄助教授、安田栄一助教授が、また本専攻の協力講座を57年度まで担当し、現在精密機械システム専攻所属の梅川荘吉教授が兼任教官として本専攻の教育・研究に参加している。設立以来の専攻主任は、中村正久教授（49年～52年度）、森勉教授（53、56、57年度）、佐多敏之教授（54年度）、梅川荘吉教授（55年度）、西川治教授（58年度）である。

#### 4. 基幹講座の研究状況

本専攻には多くの協力講座があるが、それらの研究状況は原部門（表1参照）のそれを見ていただきたい。以下に、基幹講座の研究状況を記す。

##### 〔破壊力学講座〕

本講座は、設立以来中村正久教授を中心に材料の破壊強度・破壊機構をミクロ・マクロの構造との関連で研究してきた。58年2月に、工学部金属工学科から田中良平教授が本講座に配置換えになるとともに、高温破壊の研究に主力が注がれることになった。これには、58年1月に、ミシガン州立大学から赴任してきた加藤雅治助教授も参加し、高温疲労、2相合金の疲労・破壊の研究にも力を入れるようになった。

##### 〔材料強度講座〕

本講座は、材料強度の基礎や応用のみならず、強度を決めているミクロ構造を、析出・変態を通じて制御する研究も行っている。設立以来行ってきた研究は大略次のとおりである。

##### ① 介在物問題の応用と介在物周辺の拡散による応力緩和

連続体力学における介在物問題の美しい応用が分散強化合金に対して行われた。それは転位芯拡散、界面拡散が関係する問題にも応用され、メカニクスと材料学の華麗な結合として結晶化された。この関係の研究で、3名の学生が工学博士の学位を得た。

##### ② 析出に及ぼす外力効果

ミクロ組織の制御法と析出機構の研究を目的として、応力下析出という方法が試みられ、多くの新事実が発見されてきた。最近では、点欠陥の凝集過程の基礎研究にもこの方法が応用されている。

##### ③ 応力誘発マルテンサイト

マルテンサイト変態の素過程の解明のために、応力下におけるマルテンサイト変態の研究が行われている。本講座独特なものとして評価されている。

##### ④ BCC金属の塑性変形と転位

鉄を代表とするBCC金属は、大きなバイエルス応力のために、特異な

塑性挙動を有する。本講座では、電子論も取り入れた計算機シミュレーションによる転位構造の決定のみならず、超電導状態での塑性 (Nb), 固溶硬化, 軟化を含めてBCC金属の塑性を調べている。

〔表面科学講座〕

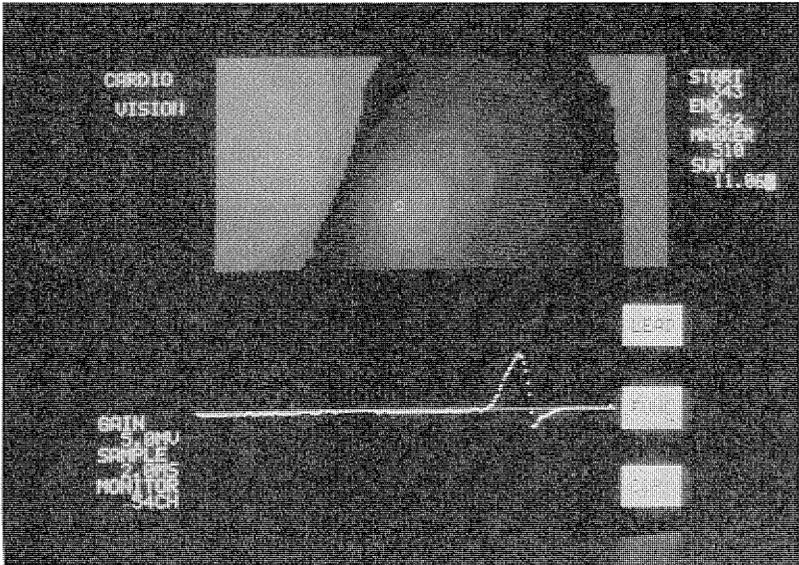
① 電界イオン顕微鏡およびアトムプローブ分析による表面・界面の研究

固体表面の原子配列を直接観察することが可能な電界イオン顕微鏡を用いて、金属表面の原子配列の観察、異種金属蒸着により形成された異金属間界面と金属-半導体界面の構造解析、金属中の微小析出物に関する研究が行われてきた。また、電解イオン像として観察される微小領域中の原子を個々に分析できるアトムプローブ質量分析器を製作し、表面、異種金属界面の組成と構造の変化、金属中の微量元素の分布状態の解明がなされた。これらの研究を通じ、理学博士1名を世に送り出した。

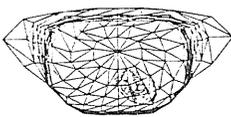
② 極細イオンビーム源の開発

針状試料上に発生させた強電界を応用した点状イオン源の装置の開発が行われた。これを利用して、集積回路等の微細加工への応用が研究されている。

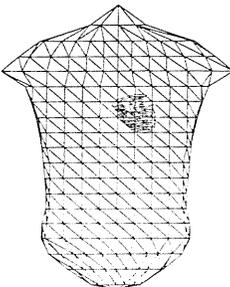
## 第7節 電子システム専攻



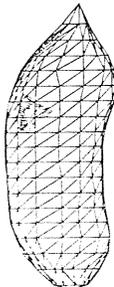
体表面電位表示装置上に表示された心電位（胸部）。下は○印の位置での心電図（横軸は時間）



HORIZONTAL



FRONTAL



SAGITTAL

体表面電位と心疾患との関連を調べるための心筋および胸部モデル。測定した電位分布に一致するようにモデルを修正する

## 1. 設立の経緯

昭和40年代のわが国の高度成長の結果、電気関連分野に対する社会の要求も厳しくなり、電気工学、電子工学、通信工学における成果はもちろん、応用物理学、機械工学、制御工学、情報工学、システム工学など横の関連分野における成果を十分にとり入れて、“システムのための電子工学”という新しい観点にたった大学院教育および研究体系の確立の重要性と緊急性が痛感されてきた。

このような背景のもとに、電気系3学科の強力な支援により、電子システム専攻の設立が計画された。当初は48年度開設を目指して、新設基幹講座2、振替基幹講座1、協力講座4という編成で申請をしたが許可にならなかった。そこで、すでに許可された4専攻の状況を参考にして、再度計画を練り直して翌49年度の開設にこぎつけた。

本専攻を構成する講座名および学生定員を表1に示す。ここで基幹講座「電子デバイス」は、電子工学科「電子材料学講座」の振り替えにより新設されたものである。この2基幹講座を中心に精密工学研究所の電気関連4部門が表中に示す講座を協力して担当し、6講座編成で本専攻が運営される形が出来上がり、今日に至っている。なお、協力講座の( )は、対応する部門名を示している。

振り替えの基幹講座なしで計画せざるをえなかった専攻も多い中で、電気系3学科の積極的援助を受けて、基幹講座は当初から本専攻の設立と発展に貢献をすることができた。さらに、大学院総合理工学研究科が新設される前から研究所と学部との間で行われていた学部4年生の卒業研究指導の分担を本専攻新設後も引き続いて行っているばかりでなく、電気系3学科と本専攻との合同で修士選考を一体運営により行うなどは、質の高い学生の受け入れが可能となっている大きな理由と考える。この良き伝統が今後とも末永く確保されることを本専攻全担当教官が等しく願っている。

なお、昭和51年4月には博士後期課程の新設が認められた。表1には併せて、その定員を示す。

表 1 講座の構成と学生定員

種類	講 座 名	修士学生定員	博士後期課程 学 生 定 員
基幹	電子システム基礎学	5名	2名
	電子デバイス	5名	2名
協力	回路構成（超音波工学）	2名	1名
	変換工学（振動工学）	2名	1名
	制御システム（数値制御）	2名	1名
	電子計測（精密電子要素）	2名	1名
	6 講座 （昭和49年 4 月から）	18名 （昭和49年 4 月から）	8名 （昭和51年 4 月から）

## 2. 教官の充足状況

表 2 に55年度現在の基幹講座の教官名を示す。発足後、50年度には荻田陽一郎助手が退職し、寺町助手が就任、51年度には石原助手が助教授に昇任し、松村助手が就任した。さらに、同年度精密工学研究所電子計測講座福与教授が本研究科科長に就任したため、電子デバイス講座古川教授と入れ替わった。そして53年度に再びそれぞれの講座に戻るといふ、研究科長は基幹講座教授でなければならないという学則に従った学内処置が講じられた。また、54年度には関根助手が助教授に昇任し、浅野助手が就任した。

表 2 基幹講座教官名

講 座 名	教 授	助 教 授	助 手
電子システム基礎学	武者 利光	関根 松夫	寺町 康昌 —
電子デバイス	古川静二郎	石原 宏	松村 英樹 浅野 種正

また、表 3 には55年度現在の協力および兼担教授・助教授名を記す。

表3 協力および兼任教官名

協力教官名	講座名	教授	助教授
	回路構成 変換工学 制御システム 電子計測	森 栄司 奥島 基良 池辺 潤 —	上羽 貞行 大槻 茂雄 河原田 宏 大浦 宣徳
兼任教官名	伊賀健一助教授（物理情報工学専攻）、安田力教授、末松安晴教授、高橋清教授、内藤喜之教授、片岡昭雄助教授、森泉豊栄助教授（以上理工学研究科電気・情報工学専攻）		

表中、伊賀助教授は本専攻発足以来電子システム専攻回路構成講座を担当していたが、53年度に精密工学研究所内担当部門の配置換えの結果現在の専攻に移った。が、従来の経過から実質的な協力教官として本専攻の教育を担当してもらっている。なお、設立以来の主任教授を下記に示す。

池辺潤教授（48年度準備期間、49年度）、武者利光教授（50年度）、古川静二郎教授（51年度）、森栄司教授（52年度）、奥島基良教授（53年度）、古川静二郎教授（54年度）、池辺潤教授（55年度）

### 3. 基幹講座の移転

本専攻基幹講座の研究室および研究施設は、大岡山キャンパスから精密工学研究所が長津田キャンパスへ移転する時期に合わせて、昭和50年9月に同キャンパス内総合研究館にまず移転を行った。次いで、大学院棟2号館の建設が完了したので、昭和53年8月に移転し現在に至っている。

### 4. 基幹講座の研究状況

#### (1) 電子システム基礎学

本講座における研究のねらいは「 $1/f$ ゆらぎ現象」の統計解析とその発生機構の解明にある。研究テーマは、直接 $1/f$ ゆらぎに関係したものと、それから派生したものとがある。直接関係したテーマは次のとおりである。

- (イ) 電解質溶液の電流雑音：電解質溶液の伝導電荷の散乱機構と $1/f$ ゆらぎ発生との関連をとらえる。
- (ロ) 水晶振動子の周波数ゆらぎ：良質の水晶振動子を、周波数温度係数がゼロになる温度に保つと、その固有周波数のゆらぎは $1/f$ スペクトルを示す。その周波数ゆらぎの計測と解析を行っている。
- (ハ) 生体中の $1/f$ ゆらぎ：ヤリイカの巨大軸索を用いて、活動電位パルスの密度ゆらぎおよび生体膜電位のゆらぎを計測し、その発生機構を解明する。これは電総研の松本元氏との共同研究である。

次に、派生的なテーマとしては以下のものがある。

- (ニ) レーダ・クラッタ：海面・雲・地表面からのレーダの反射波の統計的解析を行う。これは日電レーダ・グループとの共同研究である。
- (ホ) 光ファイバー中の光の位相ゆらぎ：
- (ヘ) SQUID による電流雑音の計測：
- (ト) 体表面電位による心疾患診断：体表面電位を測定しディスプレイするための臨床用の装置を開発したので、これを用いて心臓内電気現象推定を行い、心疾患の予知と診断に役立てる。これは昭和大学医学部春見教授との共同研究である。

なお、(ホ)の研究により、本専攻博士課程学生中沢正隆君が「 $\text{CH}_4$ 外部飽和吸収セルを用いた $3.39\mu\text{m}$  He-Ne レーザの無変調周波数安定化に関する研究」の論文表題で54年度に工学博士の学位を得た。

## (2) 電子デバイス講座

本講座はイオン注入工学を中心として、半導体デバイス特に将来の集積回路のための基礎的研究を行っている。基礎的なテーマとしては次のとおりである。

- (イ) イオン注入試料のビーム・アニール：半導体にレーザおよび電子ビームを照射したときの、電気的特性の回復特性を調べる。
- (ロ) 金属シリサイドのエピタキシャル成長：超LSIの電極材料として重要な低電気抵抗率の電極材料としての最適材料、製法、特性を明らか

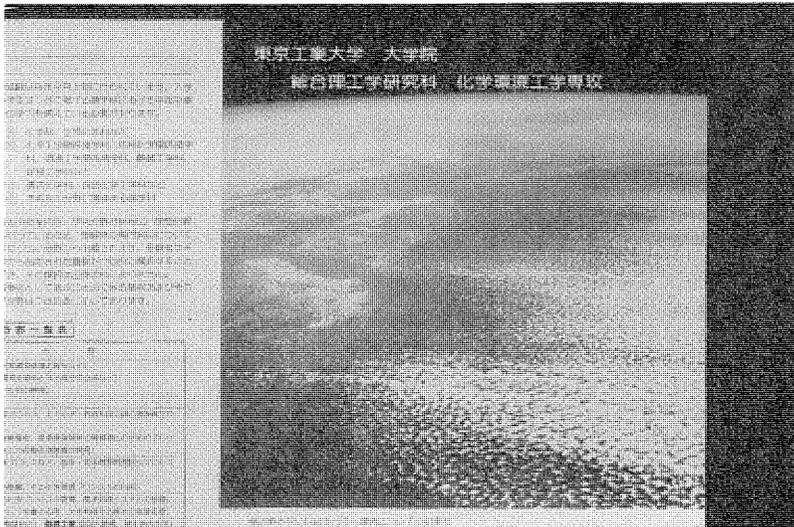
にする。

- (ウ) アモルファス・シリコンの耐熱化に関する研究： 薄膜トランジスタ、太陽電池としての実用化のために解決すべきアモルファス・シリコンの耐熱化がフッ素導入によって実現できることを提案し、それを実証する。
- (エ) 移動度、導電率、ライフタイムの非接触測定： 上記(ウ)に関連した測定技術の開発。

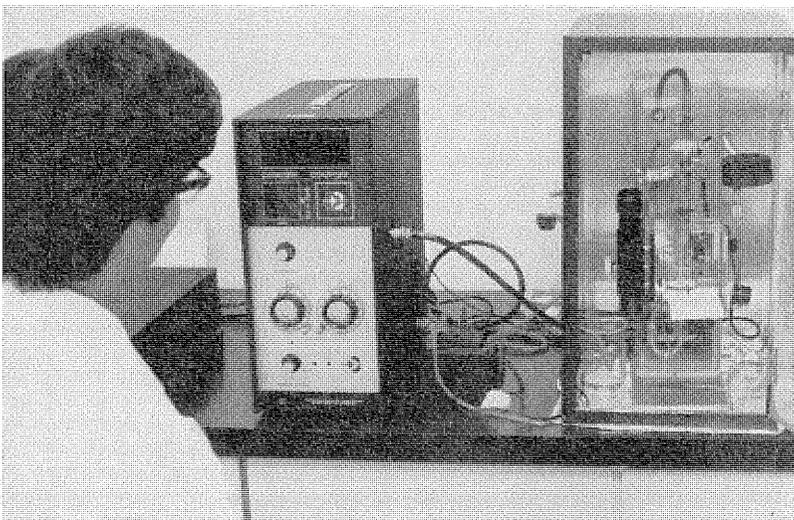
上記基礎研究をもとにして、次の応用研究を行っている。

- (イ) 光結合シリコン集積回路の基礎研究： 炭化シリコンをシリコン基板上に成長させ、集積化された発光デバイスを作る。
- (ロ) X線アレイ検出器の開発： 薄膜トランジスタを用いて実現する。
- (ハ) 半導体—金属—半導体構造デバイスの開発： エピタキシャル成長した金属シリサイドを基板とし、その上にシリコン薄膜をさらに結晶成長させ、固体を用いた超高速3極管を作製する。

## 第8節 化学環境工学専攻



昭和50年度の専攻案内。A 4版2色刷。専攻の特色，就職，入試概要，教官一覧を掲載



学生実験の一例。コールターカウンターによる緑藻細胞の大きさや数の計測

## 1. 沿 革

本学大学院の拡充を緊急重要として、長津田（岡部）地区を積極的に利用する考えは、昭和43年に「岡部地区利用に関する申し合わせ事項」に結実し、大岡山地区と異なり、対応する学部・学科をもたない新構想の大学院、すなわち、総合理工学研究科を長津田地区に設置することを期した。

このとき、化学に関連の深い理学部化学科、工学部化学関係学科、資源化学研究所等の教官がインターディシプリナリなユニークな教育、研究を行う専攻として計画した専攻は化学プロセス専攻であった。化学プロセスの体系化、新物質の合成、新反応、新触媒、新分離法、新装置開発などによって工業生産プロセスの発展に寄与したい考えであり、昭和46年末には10講座編成の第一次案を得ていた。

昭和47年、化学反応における電子移動過程の解明と応用を対象とする電子化学専攻の構想が提出され、具体案が検討されるに伴って、化学プロセス専攻の構想には慎重な検討が重ねられ、化学プロセスの計画には資源循環、環境保全を組み込んだ新しい広い視野に立つことが重要と考えられるに至った。

昭和48年度初頭から、資源研教官の間で行われた数次の活発なカリキュラム検討を経て、7講座編成〔基幹2（新設）、協力5（資源化学研究所の協力）〕の化学環境工学専攻が合意されて、設置の申請が行われ、設置世話会が設けられた。昭和49年4月、本専攻は6講座編成（基幹1、協力5講座）で発足し、理工学研究科に属した。

このときの講座、教官は表1のとおりであった。

表 1 化学環境工学専攻発足当時の教官組織

講 座 名	教 授 ・ 助教授	備 考
化学生態システム解析	— ・ —	工学部共通講座
化学プロセス計画	— ・ 伊香輪恒男	資源化学研究所有機資源部門が協力
資源循環プロセス	池田 朔次・曾我 和雄	資源化学研究所高分子材料部門が協力
化学環境設備	白崎 高保 ・ —	資源化学研究所化工設計部門が協力
化学環境プロセス管理	明島 高司 ・ —	資源化学研究所計測制御部門が協力
化学環境プロセス設計	白井 隆 ・ —	資源化学研究所生産設備部門が協力

ほかに、鈴木周一教授（併任、電子化学専攻専任）、佐伯雄造助教授（兼担、化学工学専攻専任）、久保田宏助教授（兼担、化学工学専攻専任）が実質的に専攻専任教官として参画された。

昭和50年、総合理工学研究科が創設され、本専攻がその10専攻の1つになった際、環境化学講座（基幹）が設置され、51年学年進行に伴い、本専攻の講座は博士講座とされた。53年に再生産プロセス講座（資源化学研究所新金属部門が協力）が増設された。

化学生態システム解析講座の教授に、明島が昭和50年9月資源化学研究所から配置換えになり、51年7月、海野肇が理化学研究所から助教授に着任した。52年4月、環境化学講座の教授に一國雅巳が東北大学教授から着任した。伊香輪は、49年10月教授に昇任した。佐伯は50年1月教授に昇任し、53年4月、再生産プロセス講座を担当した。大島栄次は、昭和51年12月東京大学より資源化学研究所計測制御部門教授に着任し化学環境プロセス管理講座を担当した。石田愈は昭和49年10月、諸岡良彦は50年1月資源化学研究所助手から助教授に昇任し、それぞれ化学環境プロセス設計、化学プロセス計画講座に所属した。江口元徳は昭和54年1月東北大学助教授から着任し、再生産プロセス講座に所属した。久保田は、本専攻と同時に新設された資源化学研究所付属資源循環研究施設の教授に昭和50年10月昇任し、同施設が協力講座（化学環境反応操作）となる構想のもとで引き続き兼担した。

昭和55年初頭における陣容は表2のとおりであった。写真は、昭和55年4月1日現在のものである。

池田、白井は昭和55年4月に退官し、白井は直ちに東京理科大学教授となり、池田は同年7月、長岡工業高等専門学校長に迎えられた。

専攻が設置された昭和49年4月から52年8月長津田キャンパスに移転するまでの間、固有の施設を持たなかったから、専攻、とくに基幹講座に属する教職員、学生は資源研棟、移転済みの旧精研に分散していた。長津田キャンパスに移転後は、教育、研究が大学院1号館の2、3階と4階の一部で行われた。新しい構想は、各員の活発かつ着実な努力によって具体化され、昭和55年3月までに工学修士77名、工学博士3名を世に送り出した。

表2 化学環境工学専攻の教官組織

講座名	教授・助教授	備考
化学生態システム解析 環境化学	明島 高司・海野 肇 一國 雅巳・ —	基幹講座 基幹講座
化学プロセス計画 再生産プロセス	伊香輪恒男・諸岡 良彦 佐伯 雄造・江口 元徳	資源化学研究所有機資源部門が協力 資源化学研究所新金属資源部門が協力
資源循環プロセス 化学環境設備	池田 朔次・曾我 和雄 白崎高保(休)・ —	資源化学研究所高分子材料部門が協力 資源化学研究所化工設計部門が協力
化学環境プロセス管理 化学環境プロセス設計	大島 栄次・ — 白井 隆・石田 愈	資源化学研究所計測制御部門が協力 資源化学研究所生産設備部門が協力



化学環境工学専攻教職員（大学院1号館前）

## 2. 教 育

本専攻は、それまで総合的に取り上げられることのなかった化学の関与する環境の諸問題を工学的な立場から解析し、調和のとれた新しい生産方式と技術の確立を目指し、環境、エネルギー、資源などの諸条件を考慮に入れて、化学の原理の応用ができる技術者、研究者の養成を目的とした。カリキュラム（昭和55年度）を表3に示す。これらの科目は、教員免許にかかわる教科としては理科専門科目とされている。資源の循環利用、新ブ

表3 化学環境工学専攻授業科目

授業科目	単位	担当教官	学期	備考
化学環境論	2-0-0	一 国	前	
化学資源論	2-0-0	酒 井	前	○非常勤講師
化学生態学	2-0-0	鈴木(周)	前	
環境化学反応論	2-0-0	諸岡・曾我	前	
環境微生物	2-0-0	坂 上	後	E
化学生態システム解析	2-0-0	明島・海野	前	
化学プロセス計画	2-0-0	伊香輪・諸岡	後	
無機資源プロセス	2-0-0	佐伯・江口	前	
生物化学プロセス	2-0-0	鈴木(周)	後	
資源循環プロセス	2-0-0	曾 我	前	
環境反応操作	2-0-0	久 保 田	前	○
化学環境設備	2-0-0	＃	前	E
化学環境プロセス設計	1-1-0	石 田	後	
化学環境プロセス管理	2-0-0	大 島	前	
環境保健学	2-0-0	猿 田	後	E非常勤講師
環境保全関係法規	1-0-0	西 田	前	非常勤講師
化学工学概論(絵)	2-0-0	井上(一)・神沢	後	○
○化学環境工学特別実験	0-0-4	各 教 官	前	修士課程①
○化学環境工学輪講第一	0-1-0	＃	前	同 ①
○同 第二	0-1-0	＃	後	同 ①
○化学環境工学輪講第三	0-1-0	＃	前	同 ②
○同 第四	0-1-0	＃	後	同 ②
○化学環境工学講究第一	2	＃	前	博士後期課程①
○同 第二	2	＃	後	同 ①
○同 第三	2	＃	前	同 ②
○同 第四	2	＃	後	同 ②
○同 第五	2	＃	前	同 ③
○同 第六	2	＃	後	同 ③
化学環境工学特別講義第一	1~2	＃	前・後	
同 第二	1~2	＃	前・後	
同 第三	1~2	＃	前・後	
同 第四	1~2	＃	前・後	
同 第五	1~2	＃	前・後	
同 第六	1~2	＃	前・後	

(注) 1. ○印を付してある授業科目は必ず履修しておかなければならない授業科目で、備考欄の①、②、③は履修年次を示す。

2. 備考欄中Eは昭和年号の偶数年度に開講するもの、○は同じく奇数年度に開講する授業科目である。

プロセスの開発，微生物の応用，プロセスのクローズドシステム化，プロセス総合管理などが考慮されている。

対象とすべき分野が広いので，教育に工夫がこらされた。輪講第一，第二は合同で行われ，第一では，主として英語で書かれた環境関連書物を割当制で読み進み，全教官も割り当てられて複数回出席しコメントする。第二では，主として学外専門家の特別講演を通じて，今日の問題とその対応の仕方の現状を学ぶ。同時に，自己の関心あるテーマについて，3～4名の教官の助言を受けて専修論文を作成する。内容は調査，解析，設計，実験のいずれでもよく，2年次の4月に発表会がある。特別実験は，まず電子化学専攻と合同で，研究室が準備するテーマを3週間単位で3テーマ行うが，そのほかに，学内排水処理施設見学，同施設廃水のBOD，TOC，Hgの測定実験を課した。欠くことのできない授業科目で非常勤講師をお願いしたのは3科目あり，化学資源論に酒井忠二三氏（宇宙開発事業団理事），環境保健学に猿田勝美氏（横浜市公害対策局長），環境保全関係法規に西田不二夫氏（㈱ブラック研究所専務取締役）であった。

学生定員は昭和49，50年度は修士15名，昭和51，52，53年度修士20名，博士9名，昭和54年度以降修士22名，博士10名であった。

### 3. 研 究

化学生態システム解析講座では，廃水処理システムの工学解析，水系とその浄化作用の解析に関する研究が実験室で行われ，粒子追跡法を用いる混合・拡散現象の解析手法の開発，高分子凝集剤機能の系統的解析ならびにそれに基づく最適凝集操作法，表面曝気槽の機能解析と最適操作法などの提案，それまでほとんど知られなかった緑藻類のミクソトロフィーに関する知見などが顕著な成果であり，化学工学を基盤としている。また，教育に資するデータを得るため，長津田キャンパスとその周辺における植生，土壌，微気象などの野外調査を毎年行った。その蓄積は環境の動態把握，地域市民との交流に役立っている。

環境化学講座では，発足以来，植物の化学組成を利用した環境汚染の測

## 化学環境工学専攻における研究題目（業績）

	昭和49	50	51	52	53	54
講座	化学生態システム解析 欠	化学生態システム解析 A高晶司(資源) Aより D松浦明徳(資源) D)	B海野肇 D迫原修治			
研究題目(業績)	工学部共通	気泡層内の光強度分布 気液下向並流充填層の特性 クロレラの増殖速度	油膜のひろがりの解析 クロレラのリン摂取速度 旋回流式曝気槽の液フローパターン	機械式表面曝気槽の流動と酸素溶解 高分子凝集剤を用いる凝集操作	曝気槽内の液循環と粒子浮遊化 湿式太陽電池 省エネルギー技術の体系化	太陽光による水素発生装置 生物凝集現象の解析 コナラ林の調査
講座		環境化学 欠	欠	A一國雅巳	D鶴見 実	
研究題目(業績)				金銀の鉍液化学 石こうと水溶液との間のSrの分配 雨水中のCaの起源	植物分析による環境汚染の評価 松代温泉水の起源の推定 CaCO <sub>3</sub> によるFの共沈	植物分析による環境汚染の評価 アルミナゲルによるFの吸着 アルカリ性地下水の化学

定についての基礎的研究を行っている。杉の樹皮を用いた大気汚染の調査は注目すべき成果を取めた。資源・エネルギーに関連した研究としては、金銀鉍床の成因、地熱発電用熱水からのシリカスケール付着防止がある。この問題は、温泉水に含まれる成分の起源、温泉水の組成変化を利用した火山噴火予知、常温における水-岩石相互作用などの研究へ発展した。このほか、元素の環境化学的行動を探る目的で、アルミノケイ酸塩によるフッ素の吸着、炭酸カルシウムとフッ化物、リン酸塩の共沈に関する実験室的研究も行った。

協力講座の研究活動は原部局（資源化学研究所）の項に詳しく記述されているので、ここでは概要を掲げるが、新反応の開発研究、未利用資源の高度利用研究、資源循環、廃棄物処理などの操作最適設計に大別できる。新反応の開発、研究として、金属錯体を利用する高選択性合成反応の開発、水の光分解、感光性電解質の合成、イソプレンからテルペン誘導体の合成、新規高分子の合成およびその性質に関する研究などが、未利用資源の高度利用研究として二酸化炭素や二酸化硫黄を直接原料とする高分子合成、四塩化チタン製造工程で副生する三塩化酸化バナジウムの有効利用、二酸化硫黄を用いる金属硫化物の合成などが行われ、また、資源循環、廃棄物処理などの操作最適設計を目指す研究として、流動層燃焼装置、高速堆肥化反応操作、嫌気性消化操作、高分子産業廃棄物の熱分解などが行われた。

#### 4. 設 備

長津田キャンパスにおいて化学環境工学専攻は、恒久緑地とされた雑木林の西側の大学院1号館の2、3階と4階の一部を占めた。専攻の講義、合同輪講は1階にある40名規模の講義室、80名規模の講義室を使って行われた。2階には学生実験室、シミュレーション室（コンピュータの購入を予定）、ゼミ室、協力講座研究室、実験室、3階には2基幹講座、4階には会議室、資料室、複写室、小ゼミ室が配置されている。キャンパス全体、とくに雑木林、排水処理施設が環境理解のための教育研究材料として用いられている。

主な研究用機器は次のとおりである。

- ・全有機炭素計（島津TOC—10B型）
- ・ポータブル連続ガス比色分析計（米国CEA社）
- ・水銀マイクロガスアナライザー（東京光電機ANA—K—80型）
- ・高速液体クロマトグラフ（日立633A—M型）
- ・液体クロマトグラフ（島津LC—2Pu型）
- ・ゼータ電位測定装置（協和科学）
- ・コールターカウンター（米国コールターZB型）
- ・気象観測装置（小笠原計器）
- ・紫外分光光度計（日本分光UNDEC—1型）
- ・ガスクロマトグラフ（島津GC—6ADFFP型）
- ・ガスクロマトグラフ（柳本G1800—TCD型）
- ・赤外線式ガス分析計（島津URA—2型）
- ・示差熱天秤（理学電機）
- ・粉末X線回折装置（理学電機RAD—IIA）
- ・原子吸光分光光度計（日立170—30型）
- ・自記分光光度計（日立）
- ・マイコン内蔵二波長自記分光光度計（日立557型）
- ・パーソナルコンピューター（YHP—9825A）
- ・ユニバーサルカウンター（岩崎通信機UC—6141型）
- ・電磁オシログラフ（三栄測器）
- ・多目的実時間相関器（日本無線NJZ—260A型）
- ・上皿電子天秤（長計量器PDA—200型）
- ・ATPフォトメーター（米国SAI社2000型）
- ・波長別直達日射計（英弘精機MS—52F型）
- ・放電記録風向風速計（牧野応用測器）
- ・電気流速計（セントラル科学CM—1B型）
- ・携帯用汚泥濃度計（セントラル科学）
- ・携帯用CODメーター（セントラル科学）
- ・高速精密旋盤（立谷川機械TL—500HD型）

## 第9節 生命化学専攻



## 1. 沿 革

本学大学院の拡充のために、昭和43年の「岡部地区利用に関する申し合わせ事項」に基づいて、長津田（岡部）地区に、大岡山地区と異なり、対応する学部・学科をもたない新構想の大学院にふさわしい規模をもった固有の教官、組織、設備、施設、および予算をもった、独立部局としての研究・教育の運営が行われる大学院総合理工学研究科が昭和50年4月より発足した。

この総合理工学研究科の立案に当たり、科学技術の進展に「生命」の観点を導入することは、現在の学問的、社会的要請であると同時に、本学の発展の1つの目標でもあるとの見地から、生命と理工学を直結する新しい専攻が計画された。当初の立案では、境界領域にある生命科学を、理学と工学の専門分野の上に立って取り組み、生命科学専攻が考えられた。これの具体化の第一歩に、理学部化学科、理学部天然物化学研究施設、理学部一般教育生物等の協力により、生物学、微生物学、生物化学、有機化学、物理化学の基礎に立って生命現象の解明を目指す、本学の特色を生かしたインターディシプリナリーで、ユニークな生命化学専攻を計画決定した。かくして、本専攻は、生命現象およびその機構の基礎的解明とその応用を進展せしめ得る独創性豊かな高度の研究者ならびに技術者を養成することを目的として設立された。

昭和50年4月、本専攻は6講座編成（基幹2，協力4講座）で発足し、このときの講座、教官は表1のとおりであった。

表 1 生命化学専攻発足当時の教官組織

講 座 名	教 授 ・ 助 教 授	備 考
細胞生理学	— ・ —	理学部天然物化学研究施設酵素化学部門が協力 理学部天然物化学研究施設有機合成化学部門が協力 理学部天然物化学研究施設構造化学部門が協力 理学部天然物化学研究施設天然物化学部門が協力
生物有機化学	— ・ 武井 尚	
生体触媒	— ・ 野宗嘉明	
代謝化学	吉村寿次・畑 辻明	
生体分子構造	笹田義夫・島内浩喬	
微生物化学	坂上良男・池川信夫	

ほかに、渡辺静雄教授（化学専攻専任）、大西孝之教授（化学専攻専任）、平本幸男教授（化学専攻専任）が兼担として教育研究に参画された。

昭和51年1月、畑辻明は生物有機化学講座の教授に昇任した。同年4月、細胞生理学講座の教授に永津俊治が着任し、52年4月、同講座助教授に加藤武が着任した。橋本弘信は53年4月、代謝化学講座の助教授に昇任した。野宗嘉明は55年5月、生体触媒講座の教授に昇任した。池川信夫は56年4月、理学部化学科教授に昇任し本専攻の兼担となった。

昭和56年4月における生命化学専攻の教官組織は、表2のとおりである。

表2 生命化学専攻の教官組織

講座名	教授	助教授
細胞生理学	永津俊治	加藤武
生物有機化学	畑辻明	武井尚
生体触媒	野宗嘉明	—
代謝化学	吉村寿次	橋本弘信
生体分子構造	笹田義夫	島内浩喬
微生物化学	坂上良男	—

専攻が設置された昭和50年4月から52年8月長津田キャンパスに移転するまでの間、生命化学専攻に属する教職員と学生は、大岡山キャンパスの本館理学部、移転済みの旧精研、理学部天然物化学研究施設に分散していた。長津田キャンパスに移転後は、生命化学専攻の教育、研究は大学院1号館の4、5、6階と、研究棟1号館天然物化学研究施設で行われた。

生命化学専攻は、その設立主旨を踏まえて教育、研究に邁進し、昭和52年3月には当専攻を修了する理学修士を、さらに55年6月には理学博士を、それぞれ初めて世に送り出した。56年3月までに生命化学専攻を修了した理学修士は77名、理学博士は4名である。また、論文提出により7名が理学博士の学位を授与された。

## 2. 教 育

生命化学専攻は、それぞれの分野で今日著しい進歩をとげている生物学、微生物学、化学、物理学、工学等の各専門分野を、さらに「生命」の観点

を軸として組織的、総合的に学び、かつ理解する研究、教育の場を確立することを目標としており、複雑な生命現象の基礎的解明とその応用を進展せしめ得る独創性豊かな、具体的判断力、実行力、指導力を持つ有為な研究者、技術者を養成することを目的とする。カリキュラム（昭和56年度）を表3に示す。

生命化学は、生物学、微生物学、化学、物理学、工学等の広範囲な各専門分野にわたる学際的領域であるので、生命の観点を軸とする物理化学より生物学までの基礎的、応用的授業科目を設けた。物理化学・化学・生物化学の各分野の授業として、生体分子構造論、生物物理化学、放射線化学特論、生物有機化学、生体物質特論、代謝化学、生理化学、医化学、生化学反応機構、生体触媒論、生体エネルギー論、生物物理学特論、細胞化学、応用微生物学、環境微生物、また生命化学研究方法の授業として、機器分析特論、トレーサー実験法が行われている。

非常勤講師をお願いしている授業科目として、微生物遺伝学〔昭和56年度は齊藤日向教授（東京大学）〕と、最新の生命化学の進歩を解説する生命化学特別講義第一～第六〔昭和56年度は生命化学特別講義第二、清水剛夫助教授（京都大学）、講義内容、生体関連機能性高分子〕がある。

生命化学特別実験は、細胞生物学、生物有機化学、生体触媒、代謝化学、生物物理化学、微生物化学の6科目について、それぞれの専門分野の実験方法が習得できるように行われている。

学生定員は、昭和50年度生命化学専攻開設以来修士30名、博士12名である。

### 3. 研 究

細胞生理学講座では、生理活性物質および主要生体成分の代謝に関与する酵素の細胞機能における生理的病的役割について研究しており、カテコールアミンやインドールアミンの代謝酵素とビオプテリン補酵素、生理活性ペプチド、ことにサブスタンスPより活性C末端ヘプタペプチドの生成酵素などの研究が続けられてきた。

表3 昭和56年度 生命化学専攻授業科目

授 業 科 目	単 位	担 当 教 官	学 期	備 考
生 理 化 学	2-0-0	加 藤(武)	前	
生 物 有 機 化 学	2-0-0	武 井	前	
生 化 学 反 応 機 構	2-0-0	畑	前	○
生 体 触 媒 論	2-0-0	野 宗	後	E
生 体 エ ネ ル ギ ー 論	2-0-0	未 定	後	O
代 謝 化 学	2-0-0	橋 本	前	O
生 体 物 質 特 論	2-0-0	吉 村(寿)	後	E
生 体 分 子 構 造 論	2-0-0	笹 田	前	E
生 物 物 理 化 学	2-0-0	島 内	後	O
応 用 微 生 物 学	2-0-0	坂 上	前	O
微 生 物 遺 伝 学	2-0-0	斉 藤	前	非 常 勤 講 師
機 器 分 析 特 論	2-0-0	永 津	後	E
ト レ ー サ ー 実 験 法	1-0-0	各 教 官	前	E
細 胞 化 学	1-0-0	加 藤(武)・橋 本	前	O (注) 4.参照
生 物 物 理 学 特 論	1-0-0	大 西	後	O "
放 射 線 化 学 特 論	2-0-0	平 本	後	O "
環 境 微 生 物	2-0-0	箕 野・佐 藤(伸)	前	E "
細 胞 生 理 学 特 別 実 験	0-0-1	坂 上	後	E "
生 物 有 機 化 学 特 別 実 験	0-0-1	永 津・加 藤(武)	前	
生 体 触 媒 特 別 実 験	0-0-1	畑・武 井	後	
代 謝 化 学 特 別 実 験	0-0-1	野 宗	前	
生 体 物 理 化 学 特 別 実 験	0-0-1	吉 村(寿)・橋 本	後	
微 生 物 化 学 特 別 実 験	0-0-1	笹 田・島 内	前	
○ 生 命 化 学 専 修 実 験 第 一	0-0-2	坂 上	後	修 士 課 程 ① ㊦
○ 同 第 二	0-0-2	各 教 官	前	同 " ① ㊦
○ 生 命 化 学 輪 講 第 一	0-2-0	"	後	修 士 課 程 ①
○ 同 第 二	0-2-0	"	前	同 ①
○ 同 第 三	0-2-0	"	後	同 ②
○ 同 第 四	0-2-0	"	前	同 ②
○ 生 命 化 学 講 究 第 一	2	"	後	博 士 後 期 課 程 ①
○ 同 第 二	2	"	前	同 ①
○ 同 第 三	2	"	後	同 ②
○ 同 第 四	2	"	前	同 ②
○ 同 第 五	2	"	後	同 ③
○ 同 第 六	2	"	前	同 ③
生 命 化 学 特 別 講 義 第 一	1~2	"	前・後	
同 第 二	1-0-0	清 水	前	56年度開講 非常勤講師
同 第 三	1~2	各 教 官	前・後	
同 第 四	1~2	"	前・後	
同 第 五	1~2	"	前・後	
同 第 六	1~2	"	前・後	

(注) 1. ○印を付してある授業科目は、必ず履修しておかなければならない授業科目で、備考欄の①、②、③は履修年次を示す。  
 2. 「実験」等の授業科目で、備考欄に㊦の付してある授業科目は、指導教官が担当することを示す。  
 3. 一部の授業科目は隔年講義となっており、備考欄のEは昭和年号の偶数年度に、同じくOは奇数年度に開講することを示す。  
 4. 本授業科目は他の専攻において開設されている授業科目であるが、本専攻の授業科目としても取扱うものである。従って、本専攻の学生が該当授業科目を履修し、単位を修得した場合は、自専攻の単位として算入する。

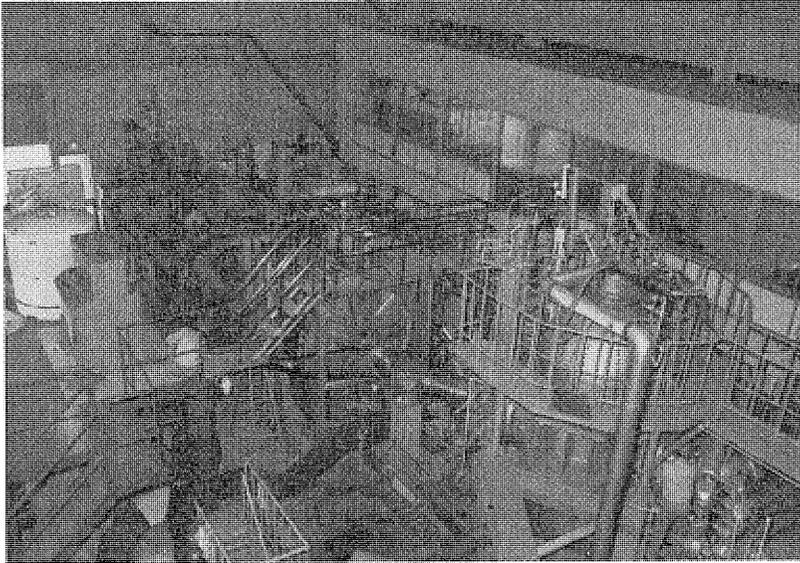
生物有機化学講座では、生体内反応および生合成と関連する有機化学反応の研究が行われており、オリゴヌクレオチドや高エネルギーリン酸化合物などの化学合成、有機リン化合物の新しい合成と反応の研究、有機合成反応における新しい保護基の開発、mRNAの5'末端領域の構造とタンパク合成開始機能との関係の研究、複素環化合物のシリルエーテルを用いる合成などの新しい合成法の開発、不飽和アミノ酸およびペプチドの合成、マクロライドの立体選択的合成、などの研究が行われてきた。

協力講座の研究活動は、原部局の理学部天然物化学研究施設の項に詳しく記述されている。

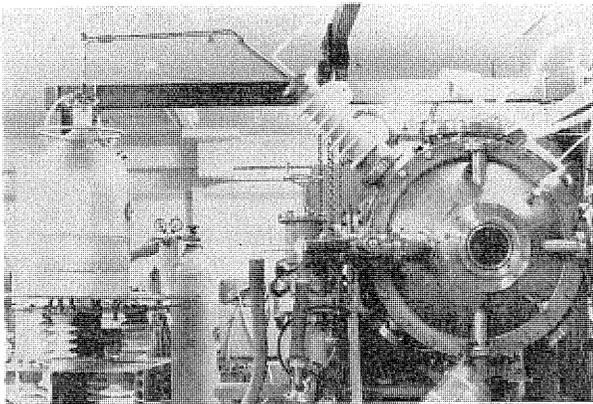
#### 4. 設 備

長津田キャンパスにおいて生命化学専攻は大学院1号館の、4階より6階を占めている。専攻の講義は1階の講義室を使って行われている。地下1階には低温室、恒温室など専攻の共同の研究施設がある。4階には基幹講座の細胞生理学講座研究室実験室、6階には基幹講座の生物有機化学講座研究室実験室、5階には協力講座研究室実験室、会議室、複写室、小ゼミ室が配置されている。

## 第10節 エネルギー科学専攻



クライオ陽極パルスイオンビーム発生装置



極低温に冷却した陽極面上の氷から各種のパルスイオンビームを取り出す装置 (PICA-1)

## 1. 設立のねらい

エネルギー科学専攻は、これからのエネルギー技術開発、および核融合、MHD発電、太陽電池、燃料電池などの新しいエネルギーの利用技術の開発、あるいはそれに関連する新材料の開発の分野で活躍することのできる研究者、技術者の養成を目的として、昭和50年に設立された。本専攻の卒業生は理、工いずれかの学位を取得することができ、幅の広い、しかもわが国の基幹産業のなかで立派に活躍することのできる人材に成長することが期待されている。

## 2. 充実の歴史

エネルギー科学専攻は、昭和50年4月に基幹講座としてのエネルギー基礎学と核融合工学の2講座を中心として発足した。昭和50年4月には、核融合工学講座へ工学部機械物理学科より丹生慶四郎教授と塩田進助教授が赴任し、エネルギー科学専攻が誕生した。その1年後の51年には、エネルギー基礎学講座へ岡田利弘教授が応用物理学科からの併任教授として着任した。52年には、塩田進助教授がエネルギー基礎学講座へ移った。52年3月には、最初の11名の卒業生が社会に巣立っていった。53年3月に、岡田利弘教授が専攻の創設期に尽力されたあと、定年退官された。同じ年の2月には、糟谷紘一助教授が大阪大学より核融合工学講座に迎えられた。

協力講座として、核融合炉工学、プラズマ工学、エネルギー変換物性、エネルギー物理・化学の4講座が創設期から用意された。これらは工学部電気工学科、理学部応用物理学科、原子炉工学研究所の協力によるものである。協力講座各教官による、文字どおりの協力により、エネルギー科学専攻の組織の整備および教育、カリキュラムの充実が進められた。昭和54年4月には、基幹講座としてエネルギー変換工学講座が増設され、この講座の教授として塩田進助教授が昇任した。55年2月には、梶島成治助手が理学部応用物理学科からエネルギー基礎学講座の助教授に昇任し、55年3月には、山岬裕之助手がエネルギー科学専攻エネルギー基礎学講座からエ

表1 職員名簿 (昭和59年5月現在)

講座	氏名	官職
エネルギー基礎学	梶島成治	助教授
	小川雅生	”
	吉川邦夫	助手
	夷吉敬二	教務技官
核融合工学	丹生慶四郎	教授
	糟谷紘一	助教授
	川田重夫	助手
	堀岡一彦	”
エネルギー変換工学	畑文子	事務官
	塩田進	教授
	山岬裕之	助教授
	原田信弘	助手
核融合炉工学	木藤久美子	教務技官
	井関孝善	教授
プラズマ工学	小沢由行	助教授
	林南一男	教授
エネルギー変換物性	早川宗八郎	教授
	橋本巍洲	助教授
エネルギー物理化学	河村和孝	教授
	北沢日出男	助教授
兼担	川久保達之	教授
	三神尚	”
	岡本真実	”

エネルギー変換工学講座の助教授に、さらに、小川雅生助手が原子炉工学研究所からエネルギー基礎学講座の助教授にそれぞれ昇任した。こうして、昭和55年には基幹講座の教官数は3名から6名に倍増し、エネルギー科学専攻は一層の充実をみた。56年5月現在における職員の構成は、表1のとおりである。

エネルギー科学専攻の基幹講座は、当初、大岡山キャンパス内の旧精密工学研究所内、および中棟1号館にあり、協力講座の各研究室も学内に散らばっていた。昭和54年には、長津田キャンパス内の新築のG3号棟に、エネルギー科学専攻全体が移転した。ここで初めて、基幹講座と協力講座の各研究室が1カ所に集中することになった。こうして名実ともにエネルギー科学専攻が整うことになった。

### 3. 研究の経過

基幹講座では、核融合、MHD発電、非平衡系の物理で研究が始まった。丹生慶四郎は、核融合を理論の面から研究を進めた。丹生は、レーザー核融合、トコマクの計算、REBの理論、イオンビーム核融合の理論などを研究している。一方、糟谷紘一は、実験サイドから核融合の研究を行っている。糟谷の研究には、軽イオンビーム核融合の実験、およびその装置の開発、TEAレーザーの実験がある。岡田利弘は、非平衡系の不安定性、およびゆらぎ、熱電材料の研究を行った。塩田進は、非平衡MHD発電を中心に研究を行っている。塩田は、さらに石炭MHD発電も手掛け、電磁流体工学、核融合工学、エネルギー変換工学などの分野で広範に研究を進めている。山岬裕之は、塩田とともに、MHD発電、エネルギー変換工学の研究を行っている。非平衡の物理を研究していた花島成治は、MHD発電、超流動冷却の研究に着手した。小川雅生は、原子核物理の出身であり、重イオン物理、低濃度トリチウムガスの計測の研究を行っている。塩田らが提案していた「クローズドサイクルMHD発電実験装置」の大型研究に対する予算が、昭和56年に認められ、3カ年でこれが整備された。これにより、総合理工としては最大規模のプロジェクトがエネルギー科学専攻で

実施されることになった。MHD発電の計画とともに、糟谷らは軽イオンビームを用いた慣性閉じ込め核融合を実現するために必要なエネルギードライバの開発研究の計画を持っている。これが実現すれば、MHD発電と核融合を中心として、エネルギー科学専攻は大きな研究集団に発展していくであろう。

#### 4. 研究設備

- ・パルスイオンビーム発生装置 500kV, 5.5kJ
- ・衝撃波管装置 5cm×12cm, 長さ7m
- ・MHD発電実験用衝撃波管 ファラデー型発電機付, 130φ, 長さ16m
- ・MHD発電実験用衝撃波管 ディスク型発電機付, 130φ, 長さ12m
- ・クローズドサイクルMHD発電実験装置  
熱入力2~10MW, 磁界4.67T, 2000°K
- ・高温希ガス循環装置 テルゴン流量20g/秒, 700°C
- ・小型計算機 日本データゼネラル社 NOVA-02型
- ・スパッター型重イオン源 General Ionix 社 負イオン, 30kV, 10μA

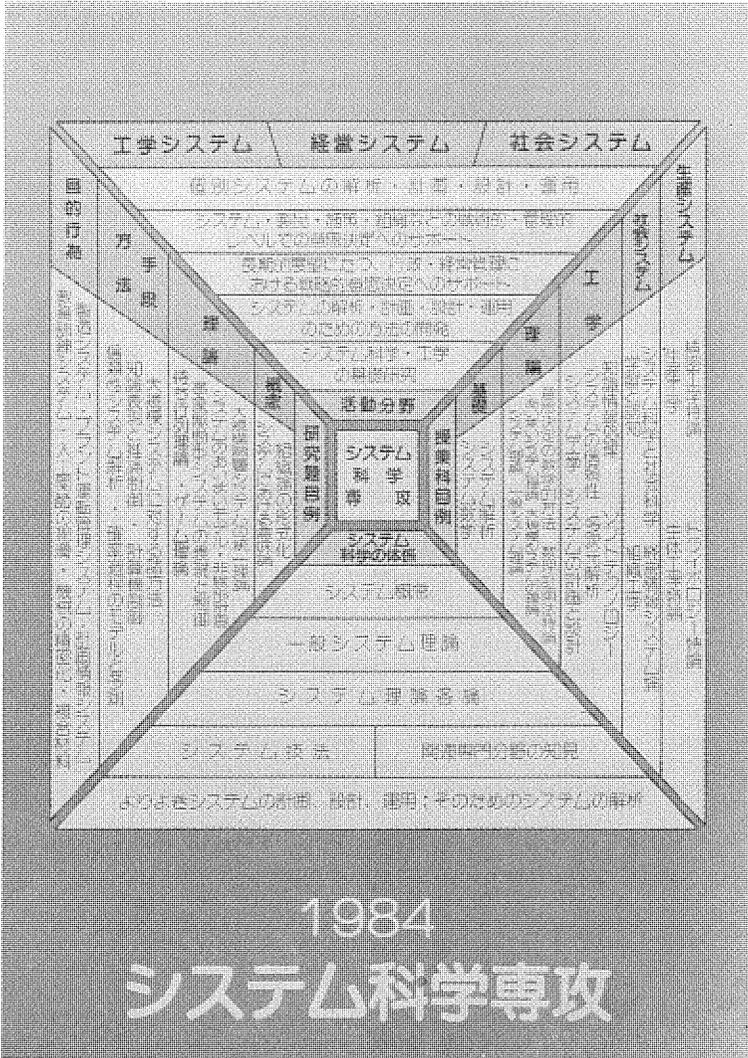
#### 5. 学生数の変遷

昭和50年に第1回目の学生が入学し、52年3月には最初の卒業生が世に出た。当初の学生定員は修士課程において20名であったが、55年からは講座増に伴って25名に増加した。卒業生の数が年を追って増加していることを表2のなかに見ることができる。卒業生が活躍している分野は、重電機、重工業、電力、製鉄などの基幹産業、電子工業、および官公庁である。

表2 修了者数一覧

修了年	修士	博士
昭和53年3月	16	
54 "	18	
55 "	17	1
56 "	17	1
57 "	20	0
58 "	24	3
59 "	25	0

第11節 システム科学専攻



## 1. 沿革

システム科学専攻は、昭和50年4月、基幹3講座、協力3講座をもって発足したが、現在までの関連教官は次のとおりである。

## ① 基幹講座

〔システム理論講座〕(新設)

教授 寺野寿郎(昭和51年3月～53年10月)

” 高原康彦(昭和54年4月～57年9月)

助教授 菅野道夫(昭和52年4月～)

〔システム・マネジメント講座〕(工学部経営工学経営システム工学講座の振り替え)

教授 松田武彦(昭和50年4月～57年3月)

” 高原康彦(昭和57年9月～)

助教授 高原康彦(昭和50年4月～54年3月)

” 中野文平(昭和55年12月～)

〔システム制御講座〕(工学部制御工学科制御設計学講座の振り替え)

教授 市川惇信(昭和50年4月～)

助教授 小林重信(昭和56年8月～)

## ② 協力講座

〔システム解析講座〕(原講座：理学部情報科学科情報計画講座)

教授 森村英典(昭和50年4月～)

助教授 小島政和(昭和54年4月～)

〔化学プロセスシステム講座〕(原講座：工学部化学工学科化学装置設計講座)

教授 伊藤四郎(昭和50年4月～54年3月)

” 北條英光(昭和56年10月～)

助教授 北條英光(昭和50年4月～56年9月)

〔生産システム講座〕(原講座：工学部生産機械工学科機械設計学講座)

教授 阿武芳朗(昭和50年4月～52年12月)

” 笹田直(昭和54年12月～)

助教授 塚田忠夫（昭和51年7月～57年10月）

③ 兼 担

教 授 井上謙蔵（理学部情報科学科，昭和53年3月～56年3月）

” 鈴木光男（理学部情報科学科，昭和50年4月～）

” 藤井光昭（理学部情報科学科，昭和50年4月～）

” 阿野芳朗（工学部生産機械工学科，昭和52年12月～）

” 寺野寿郎（工学部制御工学科，昭和53年11月～57年3月）

” 塚田忠夫（工学部生産機械工学科，昭和57年11月～）

” 古田勝久（工学部制御工学科，昭和57年10月～）

助教授 古田勝久（工学部制御工学科，昭和50年4月～57年9月）

教 授 真壁 肇（工学部経営工学科，昭和53年2月～）

” 深尾 毅（工学部情報工学科，昭和50年4月～）

” 熊田禎宣（工学部社会工学科，昭和50年4月～）

” 坂元 昂（工学部教職学科目，昭和55年4月～）

” 大島栄次（資源化学研究所，昭和52年7月～）

## 2. 教 育

システム科学専攻では，システムの視点に立って，技術・経営・行政・都市・教育・文化などの分野における複雑な問題の発見と解決を図り，もって人類社会に貢献しようとする高度の研究者，技術者および教育者の育成を目指している。そのため，複雑さに挑戦する新しい科学としてのシステム科学の体系，およびその具体的な応用技術を身につけさせることを目的として，過去数次にわたる授業科目の改編を行った結果，現在，次のような科目を設置している。

システム数学，システム理論，あいまいシステム理論，一般システム理論，大規模システムの理論，システムの計画と設計，システム工学，ソフトテクノロジー，多次元解析，システム解析，システムの信頼性，数理計画法特論，意思決定の数学的方法，組織工学，生産工学，精密工学特論，学習と認知，システム科学と社会学，知識情報処理，経営情報

システム論，生体工学特論，トライボロジー特論，医工学特論，極限工学システム科学特別実験第一～第二，システム科学輪講第一～第四，システム科学講究第一～第六，システム科学特別講義第一～第六

システム科学は，数学などと同じ意味で現代科学・工学の基礎をなすものであるが，その関連するすべての分野を，一専攻において短期間に教授・教育することは不可能である。したがって，本専攻の設置授業科目は，システム科学の新しい方法論，総合理論ならびに基礎技法を習得させることを目的とし，より具体的なシステム・モデルあるいは応用分野に関することは，本専攻のみならず，他専攻で開講している授業科目によって補っている。

この趣旨を徹底させるため，大岡山時代，副学習課程を設け，本学大学院の各専攻および東京大学工学系大学院の各専攻課程のうちから1つを選んで所定の単位を修得させた。しかし，長津田移転後は，地理的な関係から，この制度の実施が困難になったので，代わりに，いくつかの科目群を指定し，その1つのなかから所定の単位を修得させている。

システム科学専攻の入学定員は，創設以来修士課程24名，博士課程9名であるが，修士課程入学者の出身学科は，右の表に示すとおり，多岐にわたっている。これに対し，システム科学専攻として共通の知識を確保する意味で，昭和54年度から修士課程の最終試験を課している。

また，入学試験に際しては，人文・社会科学出身者のために特別の考慮が払われている。

なお，システム科学専攻では，学生の希望に従い，修得した授業科目および学位論文の内容により，理学または工学のいずれかの学位が授与されるが，現在までの学位取得者数は次のとおりである。

出身学科	入学者数
経営工学系	45名
計測・制御工学系	42
電気・電子・情報工学系	15
機械工学系	28
社会学系	8
材料工学系	4
化学工学系	3
航空工学系	2
数学系	23
情報科学系	35
物理学系	10
経営・経済学系	6
金属工学系	1
生物工学系	1
社会科学系	1
計	224名

理学修士	工学修士	理学博士		工学博士	
		課程	論文	課程	論文
38名	130名	4名	0名	6名	8名

### 3. 研 究

システム科学専攻所属各教官の研究分野は、次のとおりである。

#### ① 基幹教官

教授 寺野寿郎 (昭和53.10以降兼担) システム工学

” 高原康彦 一般システム理論  
サイバネティックス理論

助教授 菅野道夫 システム工学  
あいまいシステム理論

教授 松田武彦 (昭和56年10月学長就任) 組織工学  
システム・マネジメント

助教授 中野文平 システム理論 大規模システムの理論

教授 市川惇信 システム制御  
知識工学 思考モデル

助教授 小林重信 知識工学 意思決定

#### ② 協力教官

教授 森村英典 応用確率論  
オペレーションズ・リサーチ

助教授 小島政和 数理計画法

教授 伊藤四郎 (昭54.4停年退官) 化学プロセスシステム工学

教授 北條英光 化学装置設計・材料

教授 阿武芳朗 (昭52.12以降兼担) 生産工学  
自動化設計

教授 笹田 直 トライボロジー  
医工学

教授 塚田忠夫 (昭和57年11月以降兼任) 工学設計  
精密機械システム

③ 兼任教官

教授 井上謙蔵 (昭和56年3月停年退官) ソフトウェア工学

教授 鈴木光男 ゲーム理論  
社会システム

教授 藤井光昭 時系列解析  
統計学

教授 古田勝久 線形システム理論

教授 真壁 肇 品質管理  
オペレーションズ・リサーチ

教授 深尾 毅 システム工学  
数値解析

教授 熊田禎宣 都市システム解析

教授 坂元 昂 教育工学  
学習・思考過程

教授 大島栄次 化学プロセスシステム工学

4. 施設・設備

① 建物

昭和50年4月, システム科学専攻の発足に当たっては, 専攻所属の各講座が, 大岡山地区で次のように分散配置されていた。

(7) 基幹講座

システム理論講座	精密工学研究所棟 3階
システム・マネジメント講座	中棟1号棟 5階および南棟 5階
システム制御講座	南棟 3階

(1) 協力講座

システム解析講座	南棟 5階
化学プロセスシステム講座	北棟 3階

## 生産システム講座 北棟5階

このほか、専攻会議室ならびに図書室が南棟5階に配置されていた。

昭和54年3月、長津田地区の大学院3号館が竣工したので、同7月、基幹講座、協方講座をあげて同館に移転し、7階から11階までの東半分を占めることになった。なお、会議室・講義室は2階、図書室・計算機室は7階に配置されている。

## ② 設備——電子計算機システム

システムの分析、計画、設計、運用に計算機を駆使することは、今日すでに常識となっている。これに伴って、システム科学専攻に良質の計算機資源を整備することは、教育・研究上不可欠のことである。昭和54年度に教育特別設備費の交付を受け、以下のような構成と特徴をもつ電子計算機システムを配置した。

## (ア) 構成

- システム名：MELCOM COSMO 700Ⅲ UP (三菱電機株式会社製)
- 演算処理装置：中央処理装置、アレイプロセッサ
- 主記憶：2 MB
- 外部記憶装置：磁気ディスク300MB×4=1200MB、磁気テープ(1600/800BPI)2デッキ
- バッチ入出力装置：カードリーダー1台、ラインプリンタ1台
- 通信制御装置：9600~300BPS, 100回線
- 実時間処理サブシステム：MECOM70/25(100MBPSで主記憶と結合)
- オンライン入出力装置(昭和59年5月現在)

キャラクタディスプレイ：約40台

グラフィックディスプレイ：4台

X-Yプロッタ：1台

図形入力タブレット：1台

ミニコン、マイクロコン：3台

## (イ) 特徴

- TSS指向：実装通信回線76回線のうち、現在約50回線に各種のオンライン入出力端末が設置されており、教官・学生総数約80名に比べて極

めて恵まれたTSS環境にあるといえよう。

- 自動無人運転：スーパーバイザのミニコンにより、計算機・空調の自動発停，異常停止が無人で行われており，24時間運転可能の体制にある。

(ウ) 運 用

完全なオープン利用のシステムで，新しい端末の接続も自由である。昭和59年5月現在，登録利用者数約150名，月平均CPU効率約30%の稼働状況にある。

## 第12節 総合理工学研究科等事務部

### 1. 総合理工学研究科等事務部の設置

長津田地区に所在する、大学院総合理工学研究科・資源化学研究所・精密工学研究所・工業材料研究所の部局事務を所掌する事務部として、昭和54年4月1日に発足した。

この事務部は、発足前にあった前記各部局事務部および長津田地区本部事務室の事務を一元化し、当地区の運営に資するよう設けられたものである。

### 2. 総合理工学研究科等事務組織

当事務部の組織は、次ページ図のとおりである。

### 3. 総合理工学研究科等事務部事務分掌

当事務部の事務分掌は、次の事務分掌規程による。

#### 東京工業大学総合理工学研究科等事務部事務分掌規程

東京工業大学総合理工学研究科等事務部事務分掌規程を次のように定める。

第1条 この規程は、東京工業大学事務組織規則第24条の規定に基づき、総合理工学研究科等事務部の事務分掌について定めることを目的とする。

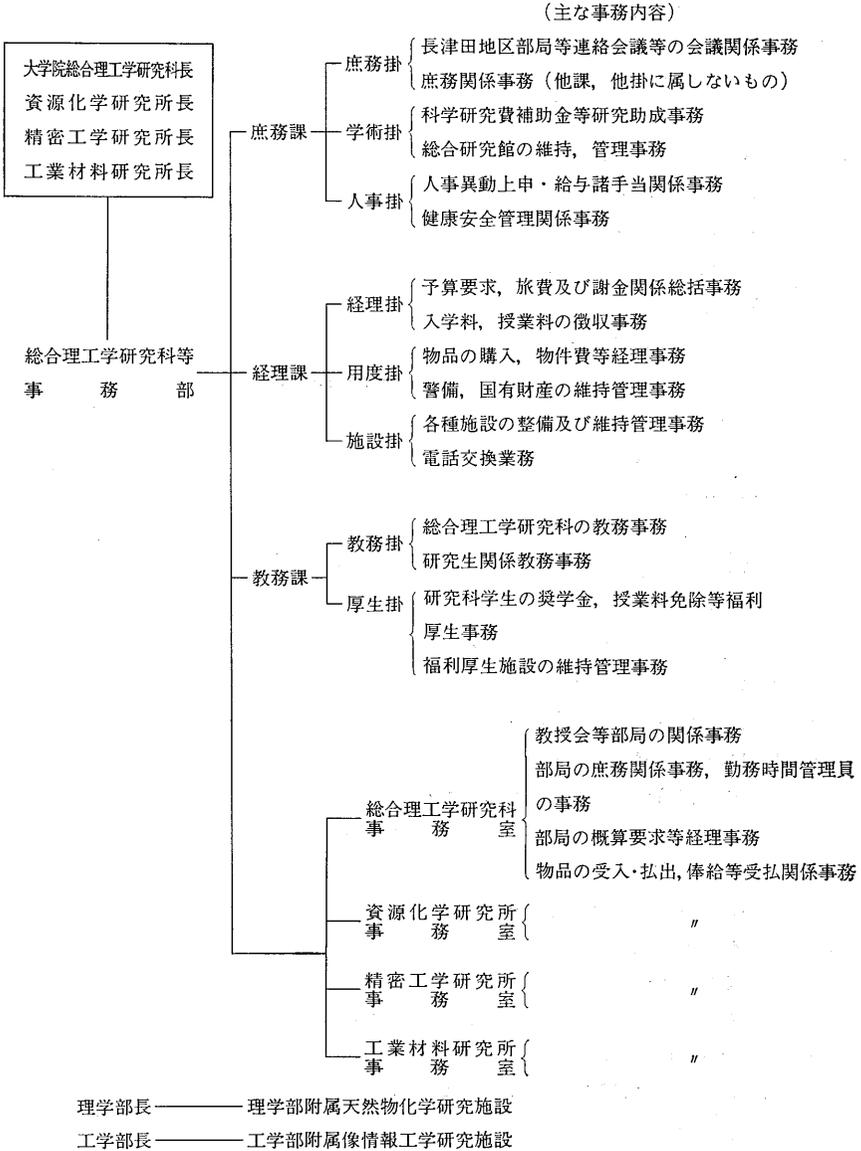
第2条 庶務課に次の3掛を置き、その事務を分掌させる。

- 1 庶務掛
- 2 人事掛
- 3 学術掛

第3条 庶務掛においては、次の事務をつかさどる。

- 1 部内事務に関し連絡調整すること。

総合理工学研究科等事務組織図



- 2 諸会議、その他行事に関する事。
- 3 職員の出張等に関する事。
- 4 渉外に関する事。
- 5 諸証明に関する事。
- 6 公印の管守に関する事。
- 7 文書の接受、発送及び整理保存に関する事。
- 8 文書の浄写に関する事。
- 9 例規に関する事。
- 10 調査、統計及び報告に関する事。
- 11 参観に関する事。
- 12 庶務課の物品供用に関する事。
- 13 その他事務部の他課及び他掛に属しない事項に関する事。

第4条 人事掛においては、次の事務をつかさどる。

- 1 職員の任免に関する事。
- 2 職員の服務に関する事。
- 3 職員の分限及び懲戒に関する事。
- 4 職員の給与に関する事。
- 5 退職手当に関する事。
- 6 共済組合の長期給付に関する事。
- 7 職員の人事記録に関する事。
- 8 職員の勤務時間及び休暇に関する事。
- 9 職員の研修に関する事。
- 10 職員の健康管理及び安全保持に関する事。
- 11 職員の福利厚生及びレクリエーションに関する事。
- 12 職員の勤務評定に関する事。
- 13 職員の公務災害補償に関する事。
- 14 その他人事に関する事。

第5条 学術掛においては、次の事務をつかさどる。

- 1 科学研究費補助金（経理事務は除く。）に関する事。
- 2 受託研究（経理事務は除く。）に関する事。
- 3 奨学寄附金及び研究助成金等（経理事務は除く。）に関する事。
- 4 各種研究員等に関する事。
- 5 職務発明に関する事。
- 6 学術団体との連絡に関する事。

- 7 学術研究上の諸調査に関する事。
- 8 学術資料の編集刊行に関する事。
- 9 研究業績に係る資料の作成保存に関する事。
- 10 総合研究館の業務に関する事。

第6条 経理課に次の3掛を置き、その事務を分掌させる。

- 1 経理掛
- 2 用度掛
- 3 施設掛

第7条 経理掛においては、次の事務をつかさどる。

- 1 予算の要求及び経理に関する事。
- 2 債権管理に関する事。
- 3 収入に関する事。
- 4 旅費及び謝金の経理に関する事。
- 5 俸給等の受払に関する事。
- 6 受託研究費の経理に関する事。
- 7 科学研究費補助金の経理に関する事。
- 8 委任経理金の経理に関する事。
- 9 共済組合の短期給付に関する事。
- 10 金庫の管守に関する事。
- 11 その他経理に関し他掛に属しない事項に関する事。

第8条 用度掛においては、次の事務をつかさどる。

- 1 物件費の経理に関する事。
- 2 物品の調達及び役務に関する事。
- 3 物品の共同購入に関する事。
- 4 物品税等の免税の取扱いに関する事。
- 5 物品の管理に関する事。
- 6 寄付物品の受入及び物品の無償借入に関する事。
- 7 不用物品の売払に関する事。
- 8 工事等の請負契約に関する事。
- 9 自動車の管理及び使用に関する事。
- 10 地区内の警備取締りに関する事。
- 11 構内の環境整備に関する事。
- 12 国有財産の維持管理に関する事。
- 13 防災計画に関する事。

- 14 液体窒素の受払に関する事。
- 15 経理課の物品供用に関する事。

第9条 施設掛においては、次の事務をつかさどる。

- 1 建物等及び設備工事並びに環境保全に係る工事の設計、積算、施工監理等に関する事。
- 2 建物、土地及び工作物の維持保全に関する事。
- 3 機械、電気設備等の維持管理に関する事。
- 4 廃棄物処理施設の維持管理に関する事。
- 5 環境保全のための技術的事項に関する事。
- 6 建物等の工事、その他環境関係の諸法令に基づく手続きに関する事。
- 7 電話交換業務に関する事。
- 8 各種修繕に関する事。
- 9 その他施設等の維持管理及び環境保全に関する事。

第10条 教務課に次の2掛を置き、その事務を分掌させる。

- 1 教務掛
- 2 厚生掛

第11条 教務掛においては、次の事務をつかさどる。

- 1 大学院総合理工学研究科（以下「総合理工学研究科」という。）学生の学籍異動に関する事。
- 2 総合理工学研究科学生の修学指導に関する事。
- 3 総合理工学研究科の教育課程の編成、授業及び試験に関する事。
- 4 総合理工学研究科学生の学業成績の整理及び記録に関する事。
- 5 総合理工学研究科学生の累加記録の整理及び保管並びに修了生等の累加記録の保存に関する事。
- 6 総合理工学研究科学生及び修了生の諸証明に関する事。
- 7 学位に関する事。
- 8 総合理工学研究科の聴講生及び研究生並びに原子炉工学研究所を除く附置研究所の研究生に関する事。
- 9 総合理工学研究科学生の入学料、授業料債権の発生通知に関する事。
- 10 外国人留学生に関する事。
- 11 総合理工学研究科の非常勤講師に関する事。
- 12 特別聴講学生に関する事。
- 13 講義室の維持管理に関する事。
- 14 教務課の物品供用に関する事。

15 その他教務に関し他掛に属しない事項に関すること。

第12条 厚生掛においては、次の事務をつかさどる。

- 1 総合理工学研究科学生に対する奨学金に関すること。
- 2 総合理工学研究科学生の入学料の免除、授業料の免除及び徴収猶予並びに寄宿料の免除に関すること。
- 3 総合理工学研究科学生のアルバイトの相談及びあっせんに関すること。
- 4 総合理工学研究科学生の保健管理に関すること。
- 5 総合理工学研究科学生の入寮及び退寮に関すること。
- 6 総合理工学研究科学生に対する下宿等のあっせんに関すること。
- 7 その他総合理工学研究科学生の福利厚生等に関すること。

第13条 各掛に掛長を置く。

掛長は、課長及び課長補佐の命を受けて、所掌事務を処理する。

附 則

この規程は、昭和54年4月1日から施行する。

4. 総合理工学研究科等事務部職員構成

官 職	氏 名	在 任 期 間	備 考
事 務 部 長	大森 義保	54. 4. 1～	
庶 務 課 長	田中 誠庸	" ～	
経 理 課 長	郡 茂男	" ～	
教 務 課 長	中山 登	" ～	
庶 務 課 長 補 佐	瀬川与四郎	" ～	(総合理工学研究科) 事務室長
"	亀岡 克彦	" ～	(資源化学研究所) 事務室長
経 理 課 長 補 佐	板倉 務	" ～	(精密工学研究所) 事務室長
教 務 課 長 補 佐	畑ヶ谷 登	" ～	(工業材料研究所) 事務室長
庶 務 掛 長	三好 清勝	" ～	
人 事 掛 長	原田 哲雄	" ～	
学 術 掛 長	水谷 良夫	" ～	
経 理 掛 長	清水 保明	" ～	
用 度 掛 長	中井 敬一	" ～55. 3. 31	
"	阿部 徳弘	55. 4. 1～	

官 職	氏 名	在 任 期 間	備 考
施設掛長	前田 博利	54. 4. 1～	
教務掛長	渡辺 紘	” ～	
厚生掛長	山口 凱子	” ～	
大学院総合理工学 研究科 総務掛長	斉藤 芳雄	” ～	
資源化学研究所 総務掛長	高橋 芳男	” ～55. 3. 31	
資源化学研究所 総務掛長	佐藤 峯雄	55. 4. 1～	
精密工学研究所 総務掛長	森山 隆明	54. 4. 1～	
工業材料研究所 総務掛長	斉藤 昱雄	” ～55. 3. 31	
”	太田 信義	55. 4. 1～	

## 5. その他

### (1) 長津田地区本部の設置について

(昭和51年5月6日 決定)

- 1 長津田地区所在の部局間の連絡調整をはかるために、当分の間長津田地区に地区本部を置く。
- 2 地区本部に本部長を置き、学長をもって充てる。
- 3 地区本部に連絡会を置き、本部長及び長津田地区所在の部局の長をもって構成する。
- 4 連絡会に主査を置き、構成員のうちから学長が委嘱する者をもって充てる。
- 5 地区本部に事務室を置く。事務室には室長を置き、事務職員をもって充てる。
- 6 事務室における事務分掌は、別に定める。
- 7 総合研究館の事務組織は、東京工業大学総合研究館事務組織規程（昭和50年9月30日制定）にかかわらず、当分の間前項の定めるところによる。
- 8 ここに定めるもののほか地区本部の運営に関し必要な事項は、地区本部において定める。
- 9 これについては、昭和51年5月16日から施行する。

(2) 長津田地区本部事務室事務分掌について

(昭和51年5月16日 決定)

この事務分掌は、長津田地区本部の設置について(昭和51年5月6日決定)第6項の規定に基づき、長津田地区本部事務室(以下「事務室」という。)の事務分掌について次に定める。

- 1 事務室においては、次の事務をつかさどる。
  - 一 長津田地区本部連絡会その他諸会議に関すること。
  - 二 郵便物及び大岡山、長津田間往復文書授受に関すること。
  - 三 電算カードの授受に関すること。
  - 四 液体窒素の受払いに関すること。
  - 五 俸給等の受払いに関すること。
  - 六 共通的物品の請求及び管理に関すること。
  - 七 共有面の維持管理に関すること。
  - 八 警備取締りに関すること。
  - 九 共通掲示板の管理に関すること。
  - 十 防火計画に関すること。
  - 十一 渉外に関すること。
  - 十二 調査統計その他諸報告に関すること。
  - 十三 総合研究館運営委員会に関すること。
  - 十四 総合研究館の管理運営に関すること。
- 2 前項の事務を処理するため、事務室に総務担当及び業務担当を置く。
- 3 この事務分掌は、昭和51年5月16日から実施する。

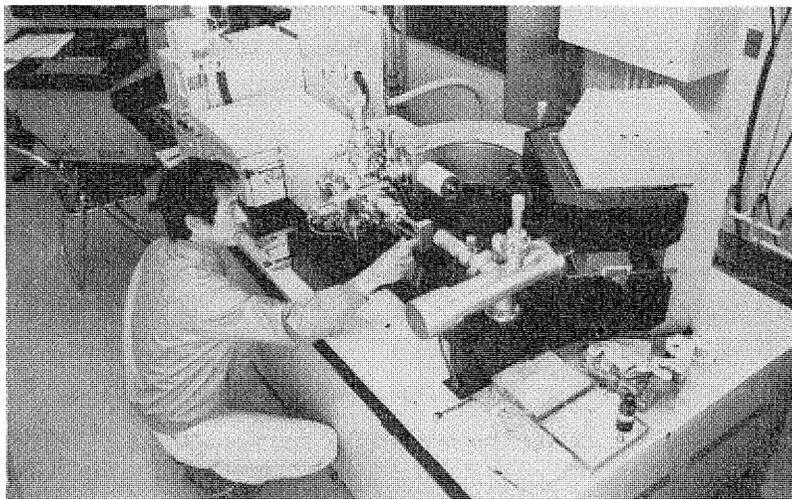
(3) 長津田地区本部事務室職員構成

官 職	氏 名	在 任 期 間	備 考
事 務 室 長	山田 一良	51. 5. 1~51. 9. 30	(人事課長補佐)
	村上 信雄	51. 10. 1~52. 3. 31	(庶務課長補佐)
	原 稔	52. 4. 1~52. 7. 31	(研究協力課長補佐)
	畑ヶ谷 登	52. 8. 16~54. 3. 31	(           "           )
庶務課 長津田総務掛長	水谷 良夫	53. 4. 1~54. 3. 31	

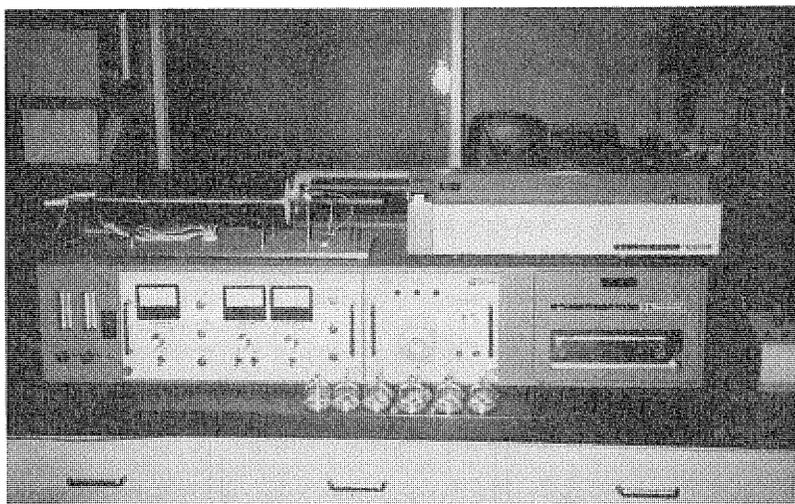
第③編

研究所

# 第1章 資源化学研究所



GC質量分析計



元素分析装置

## 第1節 旧資源研，燃研設立より合併までの時代

資源化学研究所は，昭和14年設立の旧資源化学研究所と19年設立の燃料科学研究所が，29年統合されてできたものである。創設期はいずれも戦時中から戦後にかけての時期に相当し，研究資材の不足と生活困難のなかでの研究であった。研究人員も充足困難のため，学部教官の兼務が多い時代である。旧資源研の定員の一部は分析教室，物理教室，数学教室などの定員不足を補うために流用され，また，専任所員についても担当部門など明確にされていなかった。助手の実員数が定員数を上回り，助教授定員を流用していた。戦後は，学制刷新により，教授総会の下に教授，助教授独立の研究室制が採用された。

昭和21年に発足した研究協力委員会（委員長・佐々木，委員・田村，河上，中田，海老原，二見，斯波）において研究所のあり方が討議された。当時東京工業大学に付属していた6研究所においては，設置の経緯の相違のため，運営方法にかなりの相違があり，各研究所に共通する運営方針の提示が学長より要請された。特に問題となったのは，研究所をプロジェクト中心で運営するか，教官の自発性に期待するか，所長および所員の選任方法，所長の任期をどうするか，などであった。当時の研究費は，精研，窯研，電科研，燃研については専任3,000円／年，兼任1,500円／年，建材資源については専任1,500円／年，兼任750円／年というように差があった。ちなみに，学部では教授700円／年，助教授350円／年，学生経費を加えてほぼ2倍になるという状況であった（以上当時の斯波委員のメモによる）。このような差がその後の民主化変革により是正され，研究室制へ移行したのである。

教授総会の下での研究室制度のなかで研究所という部局の存在は官制上の職員集団というにとどまり，部局としての活動は少なかった。その反面，研究室制移行とともに学科制が廃止されたこともあって，研究所教官も学部教官と同様に学部教育に関与した。したがって，当時の管理組織としては，旧資源研の教授会あるいは燃研の所員会議よりも，運営委員会の下部

組織であった応化系懇談会の方が実質上の意味をもっていた。応化系では、学生が研究室に赴いて行う応化実験を始めたが、これには研究所教官の研究室も平等に参加した。卒業研究を行う研究室は学生の希望によって決められたので、研究所教官の研究室にも卒論学生の数に制限はなかった。

この時代は、化学系志望学生が建築や数学などの志望学生を上回り、優秀な学生が集まった。昭和27年には、旧制と新制の卒論学生がいっしょになったため特に多く、岩倉研究室では21人、神原研究室では22人にも達した。その反面、卒論学生のほとんどいない研究室もあったわけで、この矛盾はその後次第に深刻化することとなるが、学生の希望どおりに研究室を選べた良き時代ともいえる。

終戦後の改革に伴って、教官選考基準や手続きにも見直しが必要とされ、戦後しばらくは昇任人事が行われなかった。昭和22年には学内の各分野から助教候補者が推薦され、共通の選考委員会によって、試験を含む選考が行われ、昇任人事が決められたことがあった。23年1月昇任の岩倉助教はこの例である。これはその後行われていないが、当時は部局定員などに余りこだわらずに人事が行われていたことがわかる。

両研究所とも、事務組織は当初もっていなかった。24年の新学制移行に伴う改革で、附置研究所事務部が中央におかれ、事務官1、雇員2の定員が旧資源研に配置されたが、燃研の方は学部事務官の兼務が続いた。

所長選任の方法は、26年当時の燃研内規では、「専任および兼任の教授、助教授の選挙により専任および兼任の教授中より候補者を選出し、大学長に推薦する」となっており、研室所員の互選の形をとっているが、後に教授総会の意思を反映できるよう、教授総会選出の選挙人と所員とで選挙を行うよう改められ、所長候補者も所員に限定しないように改められた。

## 1. 旧資源化学研究所

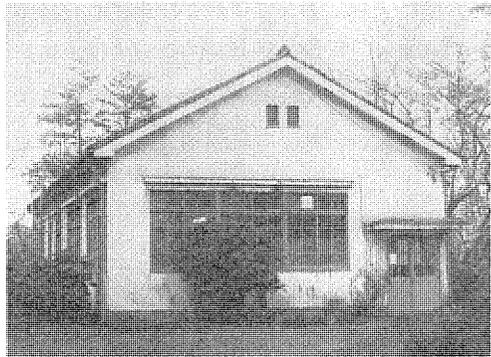
### (1) 沿革、人事、建物

昭和12年頃、日支事変の進展に伴い、資源問題が重要な研究課題となり、未利用資源を化学的方法によって創造、育成、利用する方策の探索が国家

的に要請された。たまたま、本学電気化学科の加藤与五郎教授の発明になる「アルミナの新製法」（リン酸礬土よりアルミナおよびリン酸の製法）の特許が日東化学により実施されることになり、その特許料（約10万円）が本学に寄付され、これを基に「資源化学研究所」を設立する要求が文部省に提出された。社会的要請もあって交渉は速やかに進み、14年2月、「資源に関する学理および応用の研究」を目的とした資源化学研究所を東京工業大学に付属させる官制が公布された。旧資源化学研究所の建物は、前記寄附金により、旧建築材料研究所の前に木造スレート葺きで直ちに建設された。当時、既に物資欠乏のため、資金はあっても本建築は望めなかった。戦後、昭和26年になって、木造平家建て50坪の研究室が増設され、新資源研本館が34年建設されるとき、精研横に移設された。



昭和26年当時の旧資源研(上)  
と同分室(右)



旧資源化学研究所は、鉱産資源、動植物資源、水産資源の3部門に助教2、助手5の定員で発足したが、その後昭和19年、微生物資源部門が増設され、定員も教授3、助教授4、助手9、雇員9に増員された。当初は、電気化学科の杉野助教授が兼任所員となり、専任所員は分析教室の山村助教授のみであったが、山村助教授は、実際には分析教室にとどまった。その後、15年より水野助教授(27年教授に昇任)、17年より水口助教授が、また、19年よりは前記「アルミナ製法」の発明に直接関与した舟木助教授(同年7月教授に昇任)のほか、鈴木、室谷両助教授、20年よりは伊藤、冠木両助教授が専任所員となった。所長は電気化学科の加藤与五郎教授が兼務し、17年停年後も24年新学制発足まで、所長事務取扱を務めた。その後2年間、和田学長による事務取扱期間の後、26年より3年間舟木教授が所長となった。表1はこの間の組織および教官人事を表示したものである。

この頃の主要研究設備は下記のとおりである。

X線回折装置、各種電気化学計測装置、金属酸化物単結晶製造装置、電気弧光炉、表面電位測定装置、吸着および気体反応実験装置、高周波電気炉

## (2) 旧資源化学研究所の主な業績

### 1) アルミナの製造法に関する研究

アルミナの製造法に関する加藤(与)らの特許実施料が本研究所設立の契機となったことは、既に述べたとおりである。加藤、舟木らはさらに粘土、明礬石などを原料とする製造法を研究し、実際の工業生産に寄与した。

### 2) モリブデン冶金に関する研究

舟木、瀬川らは、第2次大戦直後必要とされた電球用モリブデン細線原料となり得る高純度かつ適当粒度のモリブデン粉末の製造について研究し、工業生産に寄与した。

### 3) 塩素製錬による高純度金属の製造

舟木、内村、瀬川らは金属含有物質の塩素化により金属塩化物をつくり、これを気化精製後還元する塩素製錬法を提案し、これをチタン、タングステンの製錬に適用することに成功した。特に、チタンについては四塩化チ

表1 旧資源化学研究所の組織および教官変遷

年度	昭和14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
部 門	14 鉱山資源															
	14 動植物資源															
	14 水産資源															
	19 微生物資源															
所長	14 加藤与五郎(兼務) 17 加藤与五郎(事務取扱) 24 和田小六(事務取扱) 26 舟木好右衛門															
教 授 ・ 助 教 授	14 杉野(兼任)															
	14 山村(兼任)															
	14 小島(武)(兼任)															
	15 水野 滋 27															
	17 水口 純															
	19 19.7 舟木好右衛門															
	19 鈴木貞雄															
	19 室谷 寛															
	20 伊藤卓爾															
	20 冠木三郎															
官 助 手	昭和26~28在籍 [宮沢, 清水, 小島, 草場, 内村, 石川, 稲垣, 瀬川, 舟木, 白崎]															
定 員	教授(0) → (3)															
	助教授(2) → (4)															
	助手(5) → (9) → (10)															

タンのナトリウム還元法を開発した。

4) 活性炭および活性炭電極の研究

加藤(与), 水野, 井上らは活性炭の製法を研究し, 新型の水和活性炭と称する強力な脱色用活性炭の容易な製造法を發明し, 製糖工場における脱色の工業化試験まで進んだが, 大戦の勃発のため工業化には至らなかった。その後も水野, 井上, 大場らにより各種活性炭製造法の研究が続けられ, 電極への応用が試みられた。戦時下に行われた白金を使用しない過酸化水

素製造法もその一つであり, 工業化試験まで進んだ。

水野, 草場は, さらに活性白土製造とその応用の研究を行い, 東洋活性白土株式会社において工業化された。

5) 電解プロセスの基礎および応用研究

水野, 外島は, 戦後, 食塩電解工程の改良研究を行い, 放射性同位体を使用する新しい研究方法によって, 食塩電解機構を解明するとともに, 流動式水銀電極を用いる新しい電解方式を發明した。この方法は, その後,

業界との協力の下に工業化試験が進められ、海水直接電解という夢の課題の実現可能性を示した。実際の工業化には至らなかったが、この方法の原理はその後各方面で応用されている。

水口は電気分解法を動物あるいは植物資源に適用し、木材や農産物より単糖類を、また繊維蛋白質よりシステイン類の製造に成功した。後者は実用化され、含イオウアミノ酸の製造法として採択されている。そのほか水口は加藤(与)の開発した過酸化鉛陽極を用いる各種化合物の電解酸化を研究し、また、サッカリンの電解製造法の研究を行っている。

伊藤は銅一亜鉛、銅一スズなどの合金を陽極として電解し、銅を相手金属と分離製錬する方法を研究し、特にスズ合金の場合に電解液中に蓄積するスズ(Ⅱ)の酸化を防止することによってこの困難な電解分離に成功した。

#### 6) その他

舟木、小島(良)は、海藻の工業的利用の研究の一環として、おごりより寒天製造の研究を行い、室谷、白崎は海水利用の工業化学的研究の一環として、各種マグネシウム塩の析出機構や物性の研究を行い、鈴木(貞)は活性炭の吸着能に関する研究を行った。兼務の杉野教授(電気化学科)、小島武教授(建築材料研究所)の業績はそれぞれ所属の部局史に譲る。

## 2. 燃料科学研究所

### (1) 沿革, 人事, 建物

昭和16年4月より燃料工学科が新設されたが、当時、戦時下にあつて燃料問題は国家的重要課題であり、斯学の振興のために研究所の新設が要望された。燃料工学科の発足に尽力された東大名誉教授田中芳雄講師の主導の下に、小林良之助教授、斯波忠夫助教授らにより、燃料科学研究所の構想がつくられた。文部省との交渉には石井事務官が当たったが、陸軍燃料廠最高顧問であった馬詰大佐らの積極的な援助により、短期間に進捗し、19年8月、「燃料科学に関する学理及応用の研究」を掌るものとして燃料科学研究所を東京工業大学に付属させる官制が公布された。

研究所設立と並行して、研究所本館建設の交渉が行われた。現在講堂の

あるあたりのスロープが予定地であった。当時、物資窮乏の時であったが、陸軍燃料廠保有資材を提供するとの申し出があり、計画が進んだ。しかし、資材の輸送を大学側で受け入れなかったため、着工に至らなかった。戦後になって、旧海軍大船燃料廠の一部を使用する案が出され、文部省を通じGHQに申し入れたが、了承が得られなかった。こうして、のちに昭和36年、統合した資源化学研究所本館が完成するまで、燃料科学研究所所属研究室は学内各所に分散所在することとなる。なお、東邦レーヨンよりの寄付により、かつて燃研予定地とされた場所に、27年、鉄筋2階建て約100坪（330平方メートル）の有機合成研究室が建てられた。

燃料科学研究所は、当初、化学的適正利用、製造工程、性能の3部門に教授3、助教授6、助手12、技官3（のちに雇用員9となる）の定員で発足したが、専任教官は昭和19年着任の児島助教授および23年昇任の岩倉助教授のみで、あとは燃料工学科全教官が所員を兼務し、兼務教官の下に専任助手が任命された。所長も、新学制が24年に発足するまで田中芳雄講師が事務取扱を務めた。

昭和24年新学制発足と同時に、研究部門を燃料工学、化学工学、物理化学各研究部と改め、定員増なしに合成化学研究部が増設された。当時、仮設部門と呼ばれていたものであろう。これを機に学部から神原、藤田両教授が専任教官として昇任発令され、前任の教官に加わり、拡充された。戦後の沈滞期がようやく終わりかけていた。所長も、新たな内規により24年

より神原教授が任命され、27年より3年間は西川教授が所長となった。

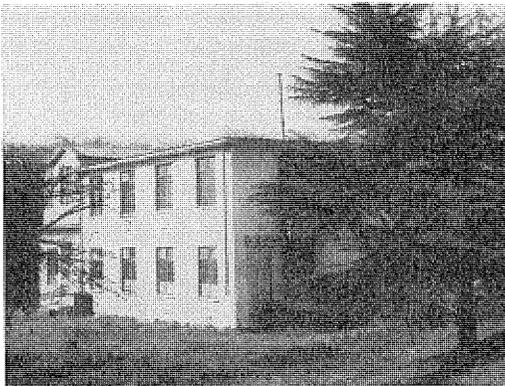
表2は、燃研設立より昭和29年4月の統合までの教官人事記録である。

〔主要研究設備〕

昭和26年現在

X線分析装置

電子回折装置



有機合成研究室

表2 旧燃料科学研究所の組織および教官変遷

年度	昭和19	20	21	22	23	24	25	26		27	28	29	
部 門	化学的適性利用					燃料工学							
	製造工程					化学工学							
	性能					物理化学							
						合成化学							
所長	田中芳雄(事務取扱)				和田小六(事務取扱)			神原 周		西川栄三			
	24.6 24.12												
教 官	教授 (太線) ・助 教授						神原 周						
		西川栄三(兼)											
		崎川範行(兼)											
		原 伸宣(兼)											
		藤田重文											
官	助手	児島邦夫											
		岩倉義男											
		斯波忠夫(兼)											
定 員	昭和28在籍 桜井, 尾崎, 大北, 小沢, 池田, 石崎, 越後谷, 山崎, 佐藤(正), 小笠原, 由良, 半田, 谷沢, 吉野, 坂下												
	教授(3)												
	助教授(6)												
助手(12)													

ラマン分光器  
 紫外線分光器, ミクロフォトメーター  
 透電恒数測定装置  
 分子蒸留装置  
 CFRオクタン価測定装置  
 アスファルト試験装置  
 潤滑油試験装置

加硫ゴム試験機  
 各種反応装置 吸収塔  
 吸着測定装置 抽出塔  
 昭和28年に追加されたもの  
 オシログラフ  
 赤外分光光度計(パーキンエルマー)

## (2) 燃料科学研究所時代の主な業績

### 1) シクロヘキサン誘導体の構造論的研究

戦後、ラマンスペクトルと双極子モーメントの測定により、児島、吉野、坂下らはシクロヘキサンのハロゲン誘導体の分子構造について研究した。昭和24年頃になって、これら誘導体の気体または液体の状態においては、環の反転により相互に絶えず変化している異性体の存在を見だし、これを反転移性体と名付けた。その後、28年に購入された Perkin-Elmer 112 型赤外分光光度計によって、これを確証することができた。当時、この分光光度計は国内に3台しかなく、関東地方を中心に広くデータを提供した。その後、児島、坂下はシクロヘキセン誘導体についても反転異性体の存在を実証している。

### 2) アクリロニトリル系合成繊維の研究

神原、間宮、松井は優れた合成高分子として知られながら適当な紡糸溶媒がないために繊維化できないでいたポリアクリロニトリルについて、鉍酸に溶解して湿式紡糸する方法（日本特許 58847 号）を戦前既に見だし、この新しい合成繊維を「シンセン」と名付けた。戦後もこの研究は神原らにより続けられ、昭和30年、旭化成により工業化された「カシミロン」として商品化された合成繊維の基礎をつくった。

### 3) 加硫ゴムに関する研究

神原、大北はゴム製品に必須とされる加硫の材構を調べ、活性化されたイオウ原子がゴムの二重融合部に反応してチオケトンを形成し、これがチオエーテル重合することによってイオウ架橋ができることを明らかにし、新たにアジン架橋をつくらせることによってゴムの耐劣化性を向上することに成功した。

上記加硫反応機構に関連して、池田は放射性同位体  $^{35}\text{S}$  による S の交換反応の研究を行い、神原、箕浦は加硫ゴムの物性について研究した。この研究により、昭和35年、神原は日本化学会よりオーエンスレーガー賞を受けている。また、41年、紫綬褒章を受賞している。

### 4) 高分子合成反応の研究

岩倉、長久保、宇野らはジソミアナートを中心とする高分子合成（ポ

リウレタン、ポリ尿素など)とイソシアナートの化学の研究から、重付加反応と命名した新しい高分子生成反応の分野を開拓した。ケテンの基礎研究から発展したカーボンサブオキシドを用いるポリアミドの合成法などがそれである。フェニルウレタンの反応性を利用したポリアミノ酸合成は、後に新しいポリペプチド合成法に結実した。

#### 5) その他

藤田は充填塔におけるガス吸収など物質移動の研究を、専任助手の桜井は潤滑油の研究を精力的に行った。

## 第2節 新資源化学研究所発足と複数学部制

### 1. 統合による新資源化学研究所の発足(昭和29年4月)

昭和28年の教授総会において、6研究所の統合が提案され、手続き上の問題で紛糾したが、結局、精研、資源研、工材研の3研究所への統合が決められ、旧資源研は燃研と統合し、29年より新しい資源化学研究所が発足した。

部門名および定員の対応を表3に示す。

この表でわかるように、部門数は統合により1部門減ったことになるが、旧燃研の第4部門が“仮設”のものであったためと思われる。教授、助教授の定員は2名減となったが、助手定員が7名増、技官等が10名減となつて、教授1、助教授1、助手4、技官1の新しい構成が生まれた。この多数の助手定員は、その後の資源研の発展に大きく役立つこととなる。

統合当初の部門構成は、表4のとおりである。

表3 旧資源、燃研の統合

部門名		定員数						
	(旧)	(新)	旧資源	燃研	統合前計	新資源	統合増減	
旧資源	鉦山資源	無機資源						
	動植物資源	有機資源						
	水産資源	生物資源						
	微生物資源							
旧燃研	燃料工学	高分子材料	教授	3	3	6	7	+1
	化学工学	生産設備	助教授	4	6	10	7	-3
	物理化学	基礎測定	助手	9	12	21	28	+7
	合成化学	合成化学	技官等	9	9	18	8	-10
			計	25	30	55	50	-5

表4 統合時の部門構成

所長	教授 水野 滋				
無機資源	教授 舟木好右衛門	助手 内村孝太郎, 清水義勝, 稲垣 誠, 瀬川 猛, 小島良夫			
	助教授 伊藤 卓爾	助手 星野 芳夫			
	助教授 室谷 寛	助手 白崎 高保			
有機資源	教授(兼)森川 清	助手 尾崎 萃, 越後谷悦郎, 小笠原貞夫			
生物資源	助教授 水口 純	助手 鈴木 周一, 石川 勉			
高分子材料	教授 神原 周	助手 池田 朔次, 小沢 信俊, 大北 態一, 山崎 升, 半田 卓爾			
合成化学	助教授 岩倉 義男 (30年2月教授昇任)	助手 佐藤 正雄			
	助教授 鈴木 貞雄				
基礎測定	助教授 児島 邦夫 (30年2月教授昇任)	助手 吉野 常夫, 坂下 潔			
	助教授 冠木 三郎	助手 升水 萩男, 宮沢 三郎			
生産設備	教授 水野 滋	助手 草場 郁郎, 由良 統吉, 石川 勉			
	助教授 葛岡 常雄				

昭和29年3月、教授総会において、附置研究所運営等に関する申し合わせ事項が決められ、所長の任期は3年とし、所長候補者の選定は、教授会員の互選により選出された若干名と専任所員とで構成する選考委員会で行うことになり、水野所長の選定もこの手続きで行われた。上記申し合わせのなかの若干名というのは、専任所員数の半数とするのが慣例となり、複

数学科制移行までこの方式が続いた。この時の申し合わせで、昭和55年当時まで続けていたのは、全学の教授が所長候補者となり得ることで、専任所員でない候補者が選ばれたときは、大学長が調整することになっていた。

上記申し合わせによると、当時の教官はすべて東京工業大学教授または助教授と呼び、研究所員はこれら教授などより専任または兼任として“併任”することになっていた。複数学部制以降の呼び方では“配置”というところである。

この統合に伴う改革として、それまで多かった兼任所員を整理したことがあげられる。統合前は旧資源研、燃研とも旧電気化学科、旧燃料工学科教官の兼務が多く、兼任所員に属する助手も多かった。統合後は兼任所員の規定を設け、共同研究に関与する者、専任所員のない部門を担当する者として所長より申請のあったものに限られた。そのため、それまでの兼任所員研究室から専任所員研究室への助手などの異動が起きたわけである。

前記の共同研究とは、学部教官と共同して特定の研究課題の下に附置研究所で行う研究であり、統合により浮いた兼任教官研究費を振り向けることによって生まれた研究費が充てられた。一般の研究費については、講座、部門とも一律にしたわけである。共同研究費は、当初大型研究費や大型機器購入に充てられたが、10年後、複数学部制移行に伴い、分割使用の希望が多くなり、次第に小型化された。

## 2. 統合後の発展——複数学部制移行（昭和42年）

統合後間もなく、昭和31年からは計測制御部門、36年には化工設計部門、41年には新金属資源部門が増設され、10部門の研究所となった。この間の定員の増減は次のとおりである。

年 度	29年	31年	36年	41年
教 授	7	8(1)	9(1)	10(1)
助教授	7	8(1)	9(1)	10(1)
助 手	28	26(-2)	28(2)	30(2)
技 官	8	12(4)	15(3)	16(1)

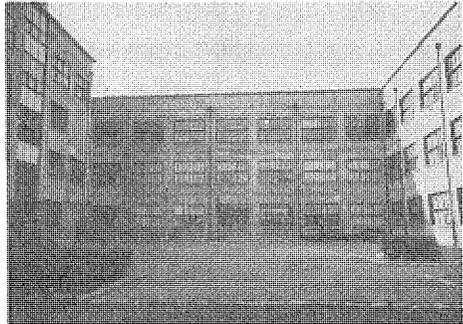
(注) カッコ内は増減数を示す。

所長は、初代の水野教授に続いて昭和32年、森川清教授が選ばれ、森川所長は41年舟木所長に引き継ぐまで3期、所長に選ばれた。統合後も教授会は全学一本であったので、研究所の管理組織は所員会議のみであったが、統合後は、3研究所全体を対象として課長待遇の事務長をもつ事務部がつけられ、事務員がしだいに増員されたので、部局としての整備が進んだ。

部局としての体制整備には、研究所本館の完成が大いに寄与した。昭和31年9月、200平方メートル3階建ての第1期工事により、所長室、会議室と無機資源部門の研究室が完成、33年3月には170平方メートル3階建ての第2期工事により、事務室と生産設備部門などの研究室が完成し、36年3月、510平方メートル4階建ての第3期工事により、残り全部の研究室が完成した。延べ面積は、3,269平方メートルである。15年建造の旧資源研本館は取り壊され、26年建造の分室は移設された。36年10月には完工披露式典が挙行され、記念行事のための募金の一部を充てて中庭に芝生の庭園がつくられた。この募金の一部は庭園の維持管理に充当され、後に長



資源研本館（上）と中庭



津田に移転するまで美しい形を保った。その後42年3月、第1期工事の部分に58平方メートル3階建て（研究室6単位分）が増築された。

この研究所本館の設置場所は大岡山敷地東南側の旧資源研のあった所で、この地域は本館のある地域と地下道でつながっているものの、公道で隔てられ精密機械研究所や建築材料研究所があって研究所地帯と称されていたところである。この本館の完成により、本館内各所あるいは工場地帯に分散していた研究室が有機合成研究室（岩倉研）を除いて全部集まり、研究所という体裁ができるとともに、所員間の交流もしやすくなり、研究所の実感が育まれた時代である。

人事面では、昭和30年、岩倉、児島両助教授が教授に昇任し、教授6名の陣容になった。31年、計測制御部門増設とともに、水野教授が新部門に移り、生産設備部門には白井助教授が任命された。32年には、兼任であった森川教授が所長に選ばれたので、化学工学第7講座から有機資源部門に移り、尾崎助手が助教授に、高分子材料部門では池田助手が助教授に昇任した。34年には水口、白井両助教授がそれぞれの部門で教授に昇任した。36年、化工設計部門増設に伴い、森川教授が新部門に移り、越後谷助手が助教授に昇任、また生物資源部門では鈴木助手、計測制御部門では市川助手がそれぞれ助教授に昇任した。37年尾崎助教授は有機資源の教授に、38年前田助手が基礎測定助教授に、39年明島助手が生産設備助教授に昇任した。

高分子合成の面で顕著な業績をあげていた岩倉教授が39年より東京大学に転出したので、その後任に大河原教授が選ばれ、40年大阪府立大学より着任した。41年、新金属資源部門増設とともに、舟木教授が新部門に移り、佐伯助教授が金属材料技術研究所より着任した。

以上の人事選考は、いずれも全学の教授会で選ばれた通常5人の選考委員会を選考されたものである。これらの人事記録は表5のとおりである。

表5 資源研究所人事記録(昭和29~41年)

年 度	昭和29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
所 長	29 水野 滋		32 森川 清		41.6 舟木好右衛門									
無 機 資 源	29 舟木好右衛門													
	29 伊藤 卓爾								36					
	29 室谷 寛													
有 機 資 源	29 森川 清													
	32.3 尾崎 幸					36			37.12 尾崎 幸			41.1 奥田 典夫		
	29 水口 純													
生 物 資 源	34.2													
	36.10 鈴木 周一													
高 分 子 材 料	29 神原 周													
	32.7 池田 朔次					41.								
合 成 化 学	29 岩倉 義男 (30.2)													
	29 鈴木 貞男										39.3			40.2 大河原 信
基 礎 測 定	29 児島 邦夫 (30.2)													
	29 冠木 三郎								36.		38.4 前田 史郎			
生 産 設 備	29 葛岡 常雄													
	31.7 白井 隆			33.3		34.5			39.12 明畠 高司					
計 測 制 御 (31.4.1増設)	31.4 水野 滋													
化 工 設 計 (36.4.1増設)	36.9 市川 惇信													
	36.4 森川 清								36.4 越後谷悦郎					41.4
新 金 属 資 源 (41.4.1増設)	41.4 舟木好右衛門													
	41.4 佐伯 雄造													

●——● 教授 ●——● 助教授

### 3. 主要研究設備（昭和30年代）

各部門で管理、使用している研究設備のほか、次のような共通設備を所有し、個別にあるいは共同の研究を行った。

- 小型アセトニトリル連続合成試験装置 アセチレンとアンモニアよりアセトニトリルの合成の工業化試験
- ナトリウム還元法によるチタンの製造装置 ナトリウム還元による金属チタンの製錬に関する研究
- イソプレン合成装置 イソプレン系合成ゴムに関する研究
- 流動層反応装置の化学工学的研究における測定装置
- 湿式紡糸装置および溶融紡糸装置（吐出量 3.4~86.2 cc/min 捲取速度 10~50 m/min）
- 真空溶融ガス分析装置
- 自動記録式X線回折装置（フィリップス型）
- 発光分光分析装置（QF-60型）
- 赤外分光光度計（112型）
- ハロゲン原子核四極共鳴吸収測定装置
- 自記式示差熱分析装置
- 自記式ラマン分光光度計
- マイクロ波分光器
- 放射能測定装置
- プロセスシミュレーター
- 高感度ポーラログラフ
- ラジオガスクロマトグラフ
- 光電導度測定装置
- 蒸気圧浸透計
- トレーサー実験装置
- 気液接触測定装置
- 水素炎イオン化検出装置付ガスクロマトグラフ
- 実験用連続反応装置
- 連続脱水・焼却装置
- カシオリレー計算機AL-1型
- 最適化制御実験装置

○微量接触反応装置

○流動接触反応装置

以上のように、資源化学研究所の充実が進みつつあったとき、学部の方では、昭和21年以来廃止されていた学科の必要性が主張され始めていた。学部定員の充実を図るために、学科制がないと支障が大きいのというのがその大きな理由であった。その結果、35年3月、系、学科に関する規程が制定され、従来応化系とされた学部研究室は、形式上、化工、合成、高分子、電化、無機材料の5学科に分けられた。この学科再編成の当初は、研究所も含む応化系としての運営が続いていたが、学部、学科の独自性を主張する気運がしだいに強まった。特に、理学系教官は理学部としての独立論が強く、39年から40年にかけて教授会での討論が続いた。全学一本の教授会を部局に分けることは、研究所にとって、教育への関与を減ずることを意味し、研究所としても重大事であった。結局、大勢の赴くところより複数学部設置が決議され、41年1月、複数学部制委員会が発足した。

#### 4. 昭和30年代の主な研究業績

##### 1) マイクロ波分光による分子構造の研究

児島、山田、武岡らは、メタノールトリエチルアミン水素結合体やアセトン-ハロゲン電荷移動錯体などの分子間相互作用に関する赤外分光による研究や、水素結合の理論的研究を行ったが、昭和35年頃の核四極子共鳴吸収による化学結合の研究の試み(児島、徳広ら)を経て、38年頃よりマイクロ波分光による気体分子の回転遷移の研究に移り、児島、鈴木、広瀬、尾形らによって、種々の分子の精密構造が明らかにされた。アニリン、ジビニルエーテルの非平面性の実証、メタクロレインなどの共役系をもつ分子における内部回転障壁の決定、ヘキセン、チオフエンなどの双極子モーメントと内部回転障壁の決定、オキシランの精密構造の決定などである。

##### 2) 凝縮系の赤外スペクトル強度の研究

前田、小日向、紙透らは、昭和38年共同研究費で購入された Perkin-Elmer 125 型赤外分光光度計により、 $(\text{NO})_2$ 、 $\text{HCN}$ 、 $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CN}$ 、 $\text{C}_6\text{H}_6$ 、

$C_6D_6$  などの分子性結晶,  $NH_4Cl$ , アルカリ水酸化物などのイオン性結晶, 金属上の吸着エチレンなどにおける分子間相互作用および電子状態を明らかにした。

### 3) 反応性高分子合成反応の研究

岩倉, 宇野らは, ビスエチレン尿素系接着剤に対し反応性接着剤なる名称を提案する一方, その作用機構からビスエチレン尿素を利用する開環重付加反応の可能性を推定し, 二官能型環状化合物を用いる開環重付加反応を開拓した。また, 反応性染料の出現などもあって, 反応性高分子の合成に目標をおき, グリシジルメタクリラートとアクリロニトリルの共重合により, “反応性繊維” の創製に成功した。

岩倉, 長久保はまた, 発煙硫酸やポリリン酸を溶媒兼縮合剤として用いることによって芳香族複素環ポリマーを合成し, 耐熱性高分子への道を開いた。これらの研究により, 岩倉は昭和43年日本化学会賞を受けている。

### 4) 触媒による高分子合成および錯体の研究

神原, 山崎らは天然ゴムの研究の延長として, その合成を目指し, チグラー型触媒によるシス1,4ポリイソプレンの合成に成功し, その製造技術の基礎を確立した。また, スチレンなどのビニルモノマーを有機溶媒中特定の支持電解質を用いて電解することにより, 電解重合することを見いだしている。神原, 旗野はプロピレンオキシドや3,3-ビスクロロメチルオキサシクロブタンなどの重合により, 特異な物性をもつ高分子の合成に成功するとともに, ポリアセチレン, 電荷移動錯体などの有機半導体の合成について先駆的業績をあげ, 各種金属酵素のモデルとなる高分子金属錯体を合成し, その触媒作用を検討している。ポリアクリルヒドロキサム—銅錯体は, 酵素と全様な触媒活性を示すことを明らかにしている。神原らはまた, チタンなどの遷移金属錯体の研究を行い, キレート配位子をもつ新しい錯体の合成に成功している。

### 5) 総合品質管理に関する研究

水野, 草場, 大場, 由良らは, 統計的方法を基礎とする総合品質管理について研究し, 比較的難解で企業に十分理解されていなかったこの方法の導入に尽力した結果, 多くの企業で採用され, その後の産業界の発展に貢

献した。

#### 6) 計測と制御の方法に関する研究

水野、市川らは pH、電解電位、ガス濃度などの電気化学的測定による計測制御装置を開発するとともに、種々の電気化学的回路素子の構造および特性を検討し、新型素子の開発と計測機器への応用について研究した。市川らはまた、化学反応装置の動特性を測定し、制御性の良い装置を設計するための解析を行うとともに、シミュレーターを開発した。

#### 7) アセトニトリルの流動化合成

昭和29年より研究所と学部の共同研究が始まったが、初年度のテーマとして学部で斯波らが発見したアセチレンからのアセトニトリル合成反応が採択され、森川、斯波、白井、尾崎、越後谷、小笠原らは、当時日本でも珍しかった流動触媒法による合成を試み、昭和電工の協力を得て小規模装置から中間試験へと進み、33年、昭和電工に実装置を建設するまでに至った。この工場は、約3年の運転の後、石油化学での副産品の出現により中止されたが、大学の研究の工業化として注目された。森川の満鉄および中国留用時代の経験から、装置規模拡大の考え方が紹介され、化学工学への重要な貢献をした。

#### 8) 触媒化学の研究

森川、助野らは触媒の化学形態と活性の関連を、森川、越後谷らは固定層および流動層におけるトルエンなどの不均化を研究し、尾崎、木村らは固体酸触媒上にオレフィンとの相互作用により誘起されるプロトン酸の出現を重水素を利用して明らかにした。鈴木(貞)、鈴木(邁)らは、担持あるいは非担持パラジウムによる水素の吸着平衡を研究し、異常吸着現象を見いだした。

#### 9) 生体機能の化学工学的利用

水口、鈴木(周)らは、廃水中の有機物を特定の微生物菌体を利用して無害化するとともに、種々の代謝産物を取得利用する汚濁防止法を研究し、水口、鈴木(周)、高橋らは、酵素または微生物を利用した有機化合物の酸化還元を電池反応に組み入れることにより、有機化合物のもつ遊離エネルギーを電気エネルギーに変換することに成功し、生物化学的エネルギー変

換の途を開いた。

#### 10) 天然高分子の利用

鈴木(周), 佐藤らは, コンニャク, タメ芋などの特殊多糖類の物性や化学構造を明らかにし, これら天然高分子の高度利用へ途を開き, 水口, 鈴木(周)らは, 繊維性タンパク質であるコラーゲンを電気化学的に膜状成型する方法を考案し, 食品への利用の途を開いた。

#### 11) アルミナの製法と物性に関する研究

舟木, 清水, 内村らは, 各種天然資源の硫酸処理によって生成するアルミナ水和物が, 従来のパイヤー法によるものに比べて, 化学組成や結晶構造を異にすることを明らかにし, いくつかの変態を見いだすとともに, その相互関係, 生成機構について系統的に研究した。その成果は, その後のアルミナ関連セラミックスの発展の基礎として貢献した。

#### 12) 高純度金属および金属化合物の製法

舟木, 石島, 稲垣らは, 先に開拓した塩素法による金属製錬を拡張し, ジルコニウム, ハフニウムなどの新製法を開発するとともに, 高純度酸化鉄の製法を発明した。また, ウラン貧鉱よりウランを抽出する新しい方法として炭酸水素塩—シュウ酸塩浸出法を考案し, 高純度フッ化ウランの製造に成功した。舟木は, これらの研究により昭和39年電気化学協会より論文賞を受賞し, 昭和42年には, 毎日学術奨励金および紫綬褒章を受けている。

また, 伊藤, 星野らは, ジルコニウムとハフニウムの分離に有効な抽出剤としてシクロヘプタノンを見いだして分離係数を高めることに成功し, これら金属の製錬や分析法に貢献した。

#### 13) 無機合成化学の研究

無機イオン交換体は放射線や熱に強く, 選択性にも特異性がある。伊藤, 阿部らは, 各種水和酸化物のなかからカチオン交換性に優れたアンチモン酸を見いだした。これは耐酸性があり, イオン交換容量が大きく, ナトリウムに対する選択性が高く, 科学技術庁より注目発明の選定を受けた。室谷, 後藤は, マグネシウム塩沈でんの生成過程および海水濃縮の際生成するカルシウム塩スケールの生成機構を研究し, スケール生成防止法を考案

した。

#### 14) 流動層反応装置の基礎および応用に関する研究

白井らは、攪拌翼を設置した流動層を使用することにより、含水度の高い物質や高温で粘着性を示す物質にも容易に適用できる焼却装置を考案、開発し、都市廃棄物やプラスチックの焼却、無煙炭の製造などへの適用に成功した。また、白井、吉留らは、流動層の高伝熱特性を食品の乾燥工程に利用し、従来の乾燥法よりはるかに短時間で乾燥できる方法であることを示すとともに、設計基準を確立した。白井、明島、小島らはまた、液体中にガスを気泡の形で送り込んで液の攪拌や気液反応を行う気泡塔における液の流れを測定し、これと伝熱、物質移動、流体混合速度などの関連性を求めることにより、気泡塔の設計手法を確立した。

### 第3節 複数学部以後（昭和42年以降）

#### 1. 長津田移転に至る経緯

顧みると、昭和20年代は単一教授会のもと、全学渾然一体で学部も研究所もなかったが、30年代に至り、研究所が部局としての体裁を整える一方、学部にも学科制が復活し、この学科制にのっとった学科増設による膨張の結果、教授会が肥大化し、複数学部制への機縁となり、42年6月より新体制に移行した。

これに至るまで、評議会や複数教授会の設置など、新体制実施のためのいろいろな規則の改訂が審議されていた。その審議も大詰めを迎えていた42年1月、長津田に5万6,000坪（18万4,800平方メートル）の土地があり、これを入手できる見通しのあることが明らかにされ、その利用案をめぐって大きな論議がまき起こった。

前記の膨張の結果として、本学の将来計画が既に問題となっており、昭和38年には筑波山移転問題が運営会議を中心に検討されたことがあった。

問題は教授会を分けるにとどまらず、建物、敷地にまで及んでいたわけである。当時披露された将来構想のなかで、大学院大学構想があった。学部学生数と大学院学生数を同程度にする“ズンドウ大学”と称されたものである。その提唱者には当時の資源研所長森川教授も含まれており、資源研を含めて支持の多い構想であった。

このような背景の下に、昭和42年長津田土地問題が提起され、資源研では早速協議を始めた。大学院組織における有力な母体である研究所が分離移転することは望ましくない、むしろ運動施設などにはどうかとの意見が強く、共同利用研や大型実験設備の用地とする意見にまとまった。研究所の移転に関しては資源研は全員不賛成であったが、精研は賛否相半ばし、工材研は全面賛成ということであった。

この頃、既に相次ぐ部門増のため狭隘となっていた研究所建物の増設計画が進められており、42年4月には精研、資源研、工材研の将来計画として、工材研裏側に6階建ての研究棟をつくる案が所長懇談会でまとめられていた。しかし、この案は長津田地区利用案論議のなかで消えてゆく。

当時複数教授会移行前の単一教授会では、いろいろな移転案が議論されたが、ついに結論を得ず、42年5月24日の最終教授会で学長一任が決定された。これに基づいて、学長より研究所移転案についての意向打診があり、資源研では5月10日、18日、23日、27日、31日と5月だけで5回の所員会議を開いて協議を行っている。その結果、大学院と結びついた研究所移転案を考慮すべきだとする意見も現れ始めたが、全体として移転反対の大勢は動かなかつた。このため、この論議はしばらく棚上げとなり、翌43年2月、予算要求書提出期日の切迫とともに、計画案の決定を迫られた。評議会では、研究所と研究施設が移転するD案を含む4案にまとめられ、資源研でも2月7日、14日、21日、26日、28日、3月7日、20日、23日、27日と9回の教授会を重ねて協議を行っている。

この時点では、かつて研究所側が主張した低学年移転案は学生の動向を重視する学長の意見により消えており、学部新設による移転案も実現を危ぶまれ、D案の研究所移転案が残される状況となっていた。そのため、D案の場合の条件提示が求められ、大学院専攻の新設、学生の確保、施設の

充実などの意見が出された。次いで同年4月5日、D案に沿った学長提案があったが、4月10日の4研合同教授会で賛成者皆無という状況であった。しかしこの頃、新キャンパスを大学院中心に考える構想が提出され、資源研からは池田教授が参加した専門委員会が5月に発足、答申案をまとめた。5月20日の資源研教授会では、この答申案を「新キャンパスを大学院のモデル地区とし、学生定数を大岡山地区より多くし、改組拡充した研究所をおく」ものと理解し、これを承認している。この時点を境に、研究所移転の方向が決まったといえる。8月には「岡部地区利用に関する申合せ事項」が評議会に提出され、修正のうえ10月には正式決定となった。

資源研では、前記答申書にある「研究所の改組拡充」に必要な研究所の将来計画委員会を、43年6月発足させた。舟木所長以下池田、白井、大河原、市川の5名の委員会である。その中間報告として、「化学プロセス工学研究所」案が同年12月提出されたが、十分な討議を経ないうちに学園紛争が始まり、教授会の審議はその対応に追われた。資源研教授会としても、助手会、教室系職員会、院生会などから申し入れを受け、所長選挙法などに関して態度表明を迫られたからである。学生による封鎖の始まった2月から、7月10日の解除に至るまで31回の教授会が開かれ、うち15回は学外で行われた。

6月末になって、教授会での将来計画の討議がなされた。大学院と研究所、あるいは化学と工学のどちらに力点をおくかという問題に集約されたが、研究所に力点をおくという多数意見により、研究所改組案に移り、同年9月の意見分布として、1位 化学プロセス工学、2位 化学プロセスシステム工学、3位 反応化学、4位 資源研拡充、5位 錯合体化学となり、工学重視の意向が見られた。その後、特に進展がなかったが、翌45年4月に集中審議の結果、「化学プロセスの基礎、開発、設計における研究活動を融合して、化学プロセス学の体系化を行う」とする統一見解が得られ、一応の結論を得ている。

さてこの間、新キャンパスの大学院構想については、大学としての統一見解が得られないでいた。引き続いて行われた資源研の討議では、長津田に独自の大学院専攻をおき、スクーリングも別に行うという点で意見の一

致を見ていたが、同年9月に至り、学部、研究所が協力して「新しい部局としての大学院」を長津田地区に創設するという大学の意思統一が得られ、大学院構想が一步前進した。

次いで、具体的な大学院専攻構想の審議に移り、資源研としては先の将来計画に沿った「化学プロセス専攻」を提案し、昭和46年5月にはカリキュラムの検討を始めている。47年5月にはほぼ案がまとまり、学部の協力を得るための協議が行われたが、化学工学専攻の目指すところと抵触する点で難色が示された。この協議のなかで、電気化学教官グループより、応用電気化学科講座を基礎とする大学院専攻創設の提案があり、学部、研究所協力の典型として新大学院計画推進の契機をつくった。こうして生まれたのが電子化学専攻であり、資源研からも4部門が協力する形で、47年10月、世話人会が発足した。

資源研の残る部門の協力する専攻については、化学プロセス専攻の希望を続けたが、学部側の協力が得られず、境界領域への要望もあって、新設2講座と資源研よりの協力5講座より成る化学環境工学専攻とすることとし、48年当初世話人会が発足した。

こうして、資源研の希望どおりのものではないにせよ、新しい大学院部局の創設に協力する形で資源研の長津田移転が決められた。

以上のようにして、資源研の長津田移転がしだいに固まっていったわけだが、研究所の建物面積について一言触れておこう。昭和36年に完成した資源研本館は、国の工事予算の窮屈な時代の建物で、あまり上等な建物とはいえなかった。40年頃から鉄の下水配管等の全面取り替えの必要が生じたし、45年には、1日1万円近くに上る漏水が発見された。部門増が相次いだため、50年の時点で研究室面積も規準面積の60%にしかすぎなかった。この意味で新築による移転は歓迎すべきことであった。

全学的な長津田地区利用計画が具体化するなかで、資源研も昭和51年より池田所長の下に大河原教授を主査とする移転準備室が設けられた。必ずしも広くはない長津田キャンパスに、山や池を残そうとする以上、利用できる面積はごく限られてくる。長津田地区建設推進本部の構想では、精研型の建物で統一することになっていたが、資源研の強い希望で、中央コア

の両側に教官室などのソフト部，その隣に実験室および大型配管などのハード部を配置する現在の姿となった。ボンベ室や危険物，溶剤倉庫など大岡山ではなかったものが，横浜市の規制により必要となった。文部省の基準面積は部門当たり660平方メートルであるが，このうち80平方メートル分をキャンパス全体の共用施設に回し，本館の面積は $(660-80) \times 11 = 6,380$ 平方メートルとなり，大岡山時代の約4,500平方メートルよりはかなり楽になった。中間試験工場，高圧反応実験室などの低層建物650平方メートルがそのうえに追加された。本館には天然物化学研究施設と同居することになったが，将来増設を期待する同施設は独自の5階建てを希望したが，その後同意が得られて，全体を9階建てに取めることができた。

昭和52年夏には建築が完成し，8月10日，大岡山資源研の中庭で職員，学生いっしょの別れの宴を張り，11日～18日の移転に入った。一部は大学院棟協力講座用研究室に入った。移転当初は電話の設置が完全でなく，トランシーバーが用いられたこともあった。長津田で初めて採用された中水道を，上水道と間違えて飲用するなどという椿事もみられた。大岡山時代には廊下を半分狭めるくらいに物がおかれていたが，廊下利用は根絶された。集中暖房すらなかった大岡山時代に比べて，冷房までついた集中制御が導入された。高層における水圧の保持，地震や火災の対策など初めて経験する高層棟での研究生活に適応するために，多くの仕事がなされねばならなかった。

## 2. 複数学部制以後の発展

### (1) 部門の構成の人事

昭和44年からかねて概算要求中であった触媒化学部門が，臨時教員養成所廃止に伴う定員振り替えとして設置され，49年には資源循環研究施設が，54年からは7年の時限つきでエネルギー資源部門が新設された。40年以後は定員増が困難になっており，定員振り替えの多いのが特徴である。定員の増減を示すと次のとおりである。

年 度	41年	44年	49年	54年
教 授	10	11(1)	12(1)	13(1)
助教授	10	11(1)	12(1)	13(1)
助 手	30	31(1)	30(-1)	29(-1)
技 官	16	16	16	17(+1)

(注) カッコ内は増減数を示す。

所長は、昭和44年任期満了となった舟木教授が再選され、45年、同教授の停年退官を前に行われた選挙で水口教授が候補者に選ばれた。しかし、選挙後1週間で水口教授が急逝し、再選挙の結果、尾崎教授が選ばれた。以後、48年より池田教授、51年より白井教授、54年より大河原教授と続いている。

昭和42年の資源研教授会発足後は、所外より各学部長および各研究所長が参加する選考委員会で選挙を行うことに改められ、紛争に際しては選挙権者の範囲を拡大せよとの要求も出されたが、変わらずに推移している。教官選考委員の選出も、全学教授会から資源研教授会へ移っている。事務組織は資源研独自の事務局が独立し、庶務、経理の2係をもつに至ったが、長津田移転後は縮小して事務室となった。

人事面では、昭和42年神原教授退官のあと、高分子材料部門では池田助教授が教授に、山本(明)助手が助教授に昇任し、化工設計部門越後谷助教授の化学工学第4講座転出のあと、室蘭工大より白崎助教授が着任した。44年には、有機資源部門に溝呂木助教授が東京工業試験所より着任したが、45年より尾崎教授とともに新設の解媒化学部門に移った。同じく45年には、水口教授の急逝した生物資源部門で、鈴木(周)助教授が教授に昇任し、計測制御部門では、水野教授が停年退官後、同年9月、市川助教授もプロセス管理講座に転出し、空席となったが、46年、生産設備部門明畠助教授が計測制御部門教授に昇任した。また同年、高分子材料部門山本(明)助教授が45年室谷教授の退官後空席であった無機資源部門教授に、有機資源部門教授には合成化学部門鈴木(貞)助教授が、42年森川教授退官後空席であった化工設計部門教授には同部門白崎助教授がそれぞれ昇任した。47年には、有機資源部門助教授に化学工学第1講座より伊香輪助教授が、化工設計部門助教授に化学工学第4講座より久保田助教授がそれぞれ着任し、生物資

源部門では、高橋助手が助教授に昇任し、合成化学部門には、田附助教授が京都大学より着任した。48年には、高分子材料部門に曾我助教授が京都大学より移り、49年には、鈴木(貞)教授停年退官のあと、同部門伊香輪助教授が教授に昇任、新設の資源循環研究施設教授には化工設計部門久保田助教授が昇任し、生産設備部門助教授には石田助手が昇任した。50年には、有機資源助教授に諸岡助手が、新金属資源教授には同部門佐伯助教授が昇任した。同年、計測制御部門明島教授が新設の大学院化学環境工学専攻、化学生態システム解析講座に転出し、後任には51年、東京大学より大島教授が昇任し、基礎測定部門教授には同部門前田助教授が、また無機資源部門助教授には山本(隆)助手が昇任した。54年には、基礎測定部門助教授に広瀬助手が昇任し、新金属資源に東北大学選鉱研より江口助教授が配置換えとなった。55年には、新設のエネルギー資源部門教授に合成化学部門田附助教授が、助教授に山瀬助手が、また生物資源部門助教授に軽部助手が昇任した。

以上の変遷を表示すると次の表6のとおりである。

## (2) 教育への関与

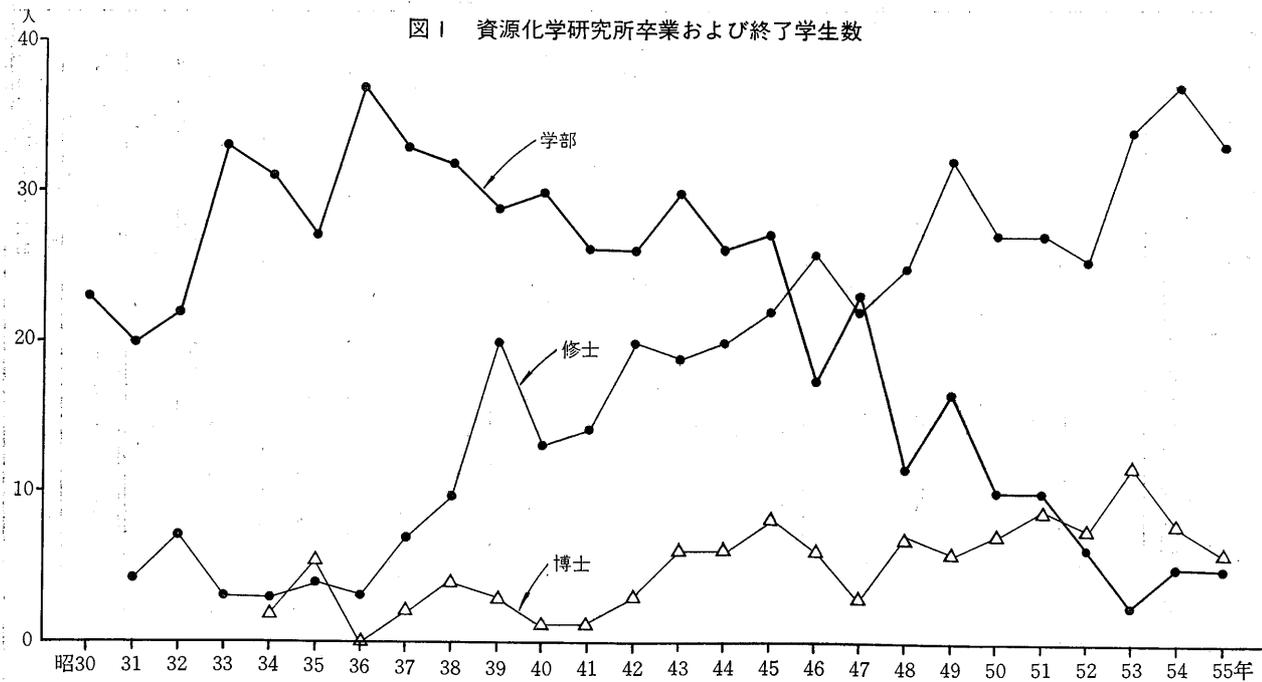
昭和20年代は学部、研究所の区別が明確でなかったから、研究所所属教官も学部教官と同等に教育に関与していた。統合後研究所の整備が進み、学科制復活から複数学部制へと移るにつれ、教育への関与の形が徐々に変わっていった。図1は、昭和30年以後、資源研所属研究室から卒業した学部、修士、および博士数の変遷を示す。30年代では、資源研の整備とともに学部卒業生数が増えているが、40年代に入り、複数学部制の影響で漸減し、長津田移転後は毎年約5名である。一方、修士卒業生の数は漸増し、長津田移転後は新専攻の創設により、毎年30名を超している。博士数もしだいに増加して、長津田移転後は毎年10名の博士を送り出している。

所属専攻は、長津田移転前は化学専攻に属した基礎測定部門のほかは、すべて化学工学専攻であったが、移転後は、基礎測定、無機資源、生物資源、合成化学、触媒化学の5部門が電子化学専攻の協力講座となり、有機資源、高分子材料、生産設備、計測制御、化工設計、新金属資源の6部門

表6 資源研究所人事記録(昭和42年~)

年度	昭和42								43								44								45								46								47								48								49								50								51								52								53								54								55																							
	教授																助教																																																																																																															
所長	42 舟木好右衛門																45.4 尾崎 幸																48.4																池田 朔次																51.4 白井 隆																54.4 大河原 信																																															
無機資源	42 室谷 寛																45.3.16 45.3.31																46.4 山本 明夫																																51.7 山本 隆一																																																															
有機資源	42 尾崎 幸																45.3																46.2 鈴木 貞雄																48.0																47.11 伊香輪恒男																49.4																50.1 諸岡 良彦																															
生物資源	42 水口 純																45.0																42 鈴木 周一																45.12																47.4 高橋不二雄																51.11																																															
高分子材料	42.8 池田 朔次																42.12 山本 明夫																46.3																48.4																曾我 和雄																55.7 軽部 征夫																55.3																															
合成化学	42 大河原 信																42 鈴木 貞雄																46.0																47.4 田附 重夫																55.3																																																															
基礎測定	42 児島 邦夫																48.5																42 前田 史朗																51.12																54.0 広瀬 千秋																																																															
生産設備	42 白井 隆																42 明島 高司																49.10 石田 愈																55.3																																																																															
計測制御	42 水野 滋																45.3																46.0 明島 高司																50.9																51.12 大島 栄次																																																															
化工設計	42 市川 悖信																45.9																42 森川 清																42.3																42.3 白崎 高保																46.3																47.11 久保田 宏																49.9															
新金属資源	42 舟木好右衛門																45.3																42 佐伯 雄造																50.1																54.1 江口 元徳																																																															
触媒化学 (44.4.1増設)	45.4 尾崎 幸																45.6 溝呂木 勉																																																																																																															
資源循環研究施設 (49.4.11増設)																																																	49.10 久保田 宏																																																																															
エネルギー資源 (54.4.1増設)																																																																																	55.4 田附 重夫																55.4 山瀬 利博																															

図1 資源化学研究所卒業および終了学生数



が化学環境工学専攻の協力講座となっている。資源循環研究施設教官も、化学環境工学専攻に兼担して協力し、新設のエネルギー資源部門教官は電子化学専攻に兼担協力している。また、生物資源鈴木教授は化学環境工学専攻に、計測制御の大島教授はシステム科学専攻に、それぞれ兼任となっている。

### (3) 研究施設の充実

#### 1) 核磁気共鳴装置 (NMR)

昭和46年に100 MHz, 60 MHz の NMR が、翌47年には ESR が資源化学研究所に導入され、さらに54年には FT 専用の100 MHz, および簡易型の60 MHz の NMR が追加され、所内共通設備として利用されている。運営には NMR・ESR 委員会が当たり、技官1名が管理ならびに運転を行っている。

NMR 室では、現在60 MHz NMR (JNM-MH-60型), JNM-PMX-60型) および100 MHz NMR (JNM-PS-100型, いずれも日本電子製) はプロトン以外の核種を含めた測定が行えるようになっている。有機化合物の同定、官能基の定性定量、溶液内交換反応の研究、立体構造の研究などに活用され、合成化学、高分子化学、有機金属化学、触媒化学、生物化学等の各分野の研究において成果があげられている。FT 専用機の導入により微量試料で測定可能になり、現在測定できる核種は  $^1\text{H}$ ,  $^2\text{H}$ ,  $^{19}\text{F}$ ,  $^{13}\text{C}$ ,  $^{31}\text{P}$ ,  $^{14}\text{N}$ ,  $^{23}\text{Na}$ ,  $^{27}\text{Al}$ ,  $^{195}\text{Pt}$  等であり、年間約2,000件の測定が行われている。

#### 2) 電子スピン共鳴装置 (ESR)

ESR 室には、バリアン社製 ESR-E12 型 (Xバンド, 12インチ電磁石) が設置され、各種キャビティを備え、種々の液体および固体試料の電子スピン共鳴スペクトルの測定が行われ、常磁性物質の構造研究、有機化学反応中間体の追跡、生体高分子の研究、触媒構造の研究に貢献している。

#### 3) 質量分析装置 (MS)

昭和36年に、日立製 RMU-5 B型質量分析装置が当研究所に設置され、気体および液体試料の分析を対象に有機物質の構造解析に役立ってきた。

#### 4) フラッシュ光分解装置

本装置は、光化学反応における中間体の検出およびこれらの迅速過程を素反応に分解して速度論の解析を行うものである。励起光源として約50マイクロ秒のパルス幅をもつ最大エネルギー2 KJのフラッシュ光を用いる。太陽光による新しい水の光分解システムの研究などに成果があげられている。

#### 5) 元素分析装置

昭和41年に、熱伝導度測定法を用いる CHN コーダー 2 型が導入され、水素、炭素、窒素の同時分析が行われている。分析データは、本研究所に設置されている FACOM-270-20 コンピュータによって自動的に表記される。現在、年間の分析数は 3,000 件である。

#### 6) データ処理室

昭和43年度に、「コンピュータ式測色色差計」が本研に導入され、計器のデータ処理部分を占めるコンピュータ(FACOM-270-20型)を有効に利用する目的で電子計算機運営委員会が設置され、所内共通利用設備の一つとして所内コンピュータ利用のためにデータ処理室が開発された。

導入時には、主記憶装置 8 K 語のコンピュータ本体、コンソールタイプライタ、紙テープリーダのみのごく小規模システムであったが、研究上の強力な補助手段であるという認識から、現在までに数回の増設が行われ、中央処理装置(主記憶装置16K語、補助記憶装置131K語)、紙テープリーダ、カードリーダ、コンソールタイプライタ、ラインプリンタ、XYプロッタ、マガジンファイル、AD変換機、オフラインキーパンチ、データライタから構成される小型コンピュータシステムの形をとるに至った。

運営形態は、予約によるオープンショップ制で所内外の利用者に使用されている。運営費は主に使用料金により賄われ、管理並びに指導要員として事務官1名があたっている。

利用者がいままでにデータ処理室を利用して行った研究分野には、超音波の研究、音声分析、元素分析、歯車の振動研究、化学プロセス等のシミュレーション、スペクトル研究、装置工学の研究等がある。

#### 7) 電界放射型超高分解能顕微装置(日立 AFS-2 型)

この装置は走査型電子顕微鏡とX線マイクロアナライザーの両機能を備えた顕微装置である。電子源が電界放射型であるため電子ビーム径が $30\text{\AA}$ と小さく、電子照射によって発生する特性X線により、二次電子像に対応する元素分析の分解能を $500\text{\AA}$ 程度にまで高めることができる。金属または酸化物の硫化における硫黄の分布、多元酸化物触媒における特定元素の分布、電解酸化皮膜中の添加物の分布などの測定において有用な知見を得ている。

#### 8) X線回折装置(理学電機D-2F型)

この装置は、新しい物性をもつ金属化合物・金属の製造プロセスの研究、新しい固体触媒の開発の研究、金属資源の有効利用の研究などにおいて固体物質の固定、構造解析に使用されており、その利用度はきわめて高く、これらの研究の遂行に重要な役割を果たしている。

### (4) 昭和42年以後の主な研究業績

昭和40年から45年にかけて、資源研創生期以来の教官が次々と停年となり、世代交代が行われ、研究も新しい分野が登場してきている。

#### 1) レーザーラマン分光とその応用

昭和47年以来、前田、小日向、紙透らは各種レーザーを用いてラマン分光による構造化学の研究を始め、正四面体型金属ハロゲン化物、芳香族炭化水素負イオン、金属ポルフィリン、電荷移動錯体、遷移金属多核錯体など着色物質の共鳴ラマン効果を調べ、電子励起状態の構造や振電相互作用について成果を得るとともに、電子ラマン遷移の観測に成功し、液晶の配向度の決定などに応用された。また、前田、広瀬、足立らは非線形分光法を確立し、金属ポルフィリンやピレンなどの電子状態の研究への応用に成功し、放電気体の分子分光の研究が始められている。

#### 2) 生体機能の化学的応用に関する研究

鈴木、軽部らは、先に開発されたコラーゲン膜の電気化学的成型法により、生体触媒をコラーゲン膜中に固定化し、これを利用して抗生物質、酵素やペプチド類などの新しい生産プロセスの開発に成功した。また、鈴木、相沢、軽部らは、上記の生物機能膜を電気化学的計測に応用して、各種の

センサーを開発している。酵素膜センサー、免疫センサー、微生物センサーなどであり、医療、工業プロセス環境計測などに広く応用されている。鈴木、高橋(不)、相沢、軽部らは、生体内における巧みなエネルギー獲得プロセスに着目し、これを模した生物化学的エネルギー生産および変換システムを考案し、固定化水素産生菌によるバイオマスからの水素の連続生産とこの水素の燃料電池システムへの応用、固定化らん藻類による光水素の生産、固定化メタン産生菌による廃水からのメタンの生産などの方法を開拓している。鈴木教授は、これらの成果に対し、昭和55年、日本化学会賞および市村賞学術の部功績賞を受けている。

### 3) 新しい有機合成反応の開発と機能性高分子への応用

大河原、中井、上野、山本、遠藤らは、ポリ塩化ビニルのジチオカルバメート化の機構研究に端を発し、S, N, Oなどのヘテロ原子の反応性を利用した合成化学を開拓し、新しい合成試剤や電導材料製造への道を開くとともに、色素利用の光電池や新しいエネルギー転換系などへの応用に成功した。

また、大河原、黒崎、遠藤らは、これらの合成化学的知見を付加価値の高い機能性材料の開発に応用し、酸化還元樹脂、感光性樹脂、高分子触媒、光分解性高分子など各種の反応性高分子を開発した。ポリ塩化ビニルへの官能基導入の成功は、機能性高分子時代を開く基礎となった。大河原教授はこの研究により、昭和49年、有機合成化学協会賞を受けている。また、山本(明)、山本(隆)らは、錯体化学の応用により、有機ハロゲン化物から新型ポリマーの合成に成功し、ヨウ素との複合による電池化に応用している。

### 4) ポリプロピレンなど高分子材料の研究

池田、曾我らは、チタン錯体を特定の担体に担持することにより、高活性なポリプロピレン用触媒の開発に成功し、池田、白川らは、チーグラール触媒によるアセチレンの成型重合法により直接ポリアセチレンフィルムを得る技術を開発し、これに電子受容体または供与体を添加することによって半導性が付与されることを示した。また、不溶不融のポリアセチレンを水素化して有機溶媒に可溶なポリエチレンに変える技術を開発した。さら

に、池田、曾我らは、亜鉛触媒により  $\text{CO}_2$  や  $\text{SO}_2$  をとり込む環状エーテルとの共重合反応を見だし、未利用資源利用への道を開いた。

大島らは、ポリプロピレンのなかで、融点が低いために廃棄物とされる APP を熱分解して油化、ガス化する再利用法に関して、熱分解反応機構を研究し、再利用プロセスの基礎をつくった。

#### 5) 遷移金属錯体の化学と応用の研究

有機遷移金属錯体の合成とその性質の研究は、資源研内でもいくつかの研究室で行われている。池田、山本らは、分子状窒素がコバルトに配位した錯体を世界で初めて合成し、山本(明)、山本(隆)らは、これをヒドラジンやアンモニアに変換する方法を見いだした。池田、山本らはまた、それまで単離困難と考えられていた各種遷移金属アルキル錯体の合成単離に成功し、これらがオレフィン重合触媒として有効なことを示すとともに、オレフィン配位錯体における結合の性格を明らかにした。山本(明)、山本(隆)、小宮らは、金属-炭素結合への一酸化炭素および二酸化炭素の挿入反応を見だし、関連合成化学の基礎を築くとともに、C-H、C-O結合の温和な条件下での選択的切断反応の発見により、新しい有機合成化学への道を開いた。

伊香輪、諸岡、鈴木らは、スーパーオキシドイオンを用いる酸素錯体合成法を開発して新型の錯化合物の合成に成功し、酸素の活性化機構の解明に寄与するとともに、遷移金属錯体を触媒とする有機化合物の選択的異性化法を開拓し、シリルエノールエーテルなどの合成に応用した。

溝呂木、丸谷らは、エチレン二量化に高活性高選択性を示すコバルト錯体-ルイス酸触媒を開発し、また、パラジウム触媒によるオレフィンのアリル化に成功し、新しい有機合成手段を提供した。また、メタノール法酢酸合成プロセスの基礎化学に寄与した。

鈴木(貞)、相らおよび伊香輪らは、遷移金属化合物を触媒とする炭化水素の液相酸化反応を研究し、伊香輪らはビスマス化合物の特異な酸化反応を見いだした。鈴木、相らはまた、アルデヒドとオレフィンの共酸化によるエポキシ化法の基礎に寄与した。

白崎、森川(豊)および伊香輪、諸岡らは、炭化水素部分酸化用の複合酸

化物触媒の機能を酸素同位体を使用して解明している。白崎はまた、イオン交換法による担持触媒調製法を開拓した。大島らは、貴金属担持触媒を調製する含浸法において、含浸液の pH などの調整により担体上貴金属濃度分布を制御する方法を示した。池田、曾我らは、水素を多量に吸蔵する金属間化合物の触媒としての特性を明らかにした。

#### 6) 光感応材料および応用光化学の研究

田附、大河原らは、カルバゾール系高分子と各種電子受容体との相互作用を工夫することにより、光電導材料などの光感応性材料の合成に成功し、田附らは高分子フィルム表面にアクリル酸などを光グラフトさせることにより親水性を付与し、印刷や接着などに利用される有効な方法を開発した。また、光合成モデルの研究を進めている伊香輪、山瀬らは、ジアゾニウム化合物の光増感分解に成功し、高感応材料を開発した。また、ポリモリブデン酸化合物が固体および水溶液で高能率の光酸化還元を行うことを見だし、光情報材料としての用途を開いた。また、この塩の水溶液の光ガルバニ効果により、光電変換と水の光分解に成功した。山瀬は、色素増感半導体電極を用いた太陽電池の開発を進めている。

#### 7) 金属および金属化合物の製造法の研究

佐伯、松崎、矢島らは、揮発性塩化物の気相反応による高純度微粉末金属などの製造法を開拓し、これを Mo, W, Nb, 金属およびアルミナの製造に応用した。また、佐伯、松崎らは、各種金属製錬工程で副生する金属資源の有効利用を図り、V,  $V_2O_5$ , W, Co,  $TiO_2$  などの製造プロセスを開拓した。

#### 8) 反応設備および反応工学の研究

白井、明島、石田らは、流動層反応装置内の気泡による粒子の運動や粒子の飛散機構、層内での熱移動速度などの設計基礎を固めた。白井、石田、大木らは、光ファイバー検出器とマイコンを組み合わせた計測システムにより、流動層などにおける粉粒体の運動の追跡に成功し、粉粒体工学に新しい方向を示した。白井、石田らは、石炭の流動燃焼や、酸化鉄の流動還元についての速度論的研究により、反応モデルを確立し、石田、緒明らは、いろいろな単位操作をエネルギー授受の観点から統一的に取り扱う方法論

を提案し、化学プロセス内でのエネルギー変換過程を解明した。

大島らは、化学プロセスの運転開始および停止操作手順の最適化や化学プロセスにおける誤操作防止システムの開発の研究を進めている。

明島らは、気泡と液体から成る反応系の速度について、トルエンの光塩素化に例をとり、光の挙動を進入光束と反射光束で代表させる二光束モデルを提案し、反応器中の光強度分布の記述に成功し、光反応工学の体系化の道を開いた。また、この解析法のクロレラ培養操作への適用も試みている。

#### 9) 微生物を利用した廃棄物処理操作の研究

久保田、藤江らは、各種生物廃水処理装置の動力効率をBOD処理量の関数として表すことにより、各装置の処理特性を定量的に評価し、装置形式選定、最適操作設計の基準を示した。久保田は、有機質廃棄物の資源化再利用の方法としてのコンポスト化操作について、操作設計因子としての反応速度の知見を得るとともに、製品の腐熟度の指標を明らかにし、また、バイオマスのエネルギー利用について、装置設計法を研究するとともに、バイオマス資源の有効利用量の調査検討を行っている。



## 第1節 前 身

本研究所は、旧精密機械研究所と旧電気科学研究所とが、本学内における附置研究所の整備統合の方針に沿って発展的に解消し、昭和29年4月1日に発足した東京工業大学附置研究所で、その目的は“精密工学に関する学理およびその応用の研究”である。

ここではまず、その前身である各研究所についてふれよう。

### 1. 精密機械研究所の沿革

昭和7年頃、わが国の精密工作機械器具、精密測定器具、内燃機関、精巧機械などの輸入がますます増加する実情にかんがみ、本学では、精密機械に関する総合研究機関として精密機械研究所を設置して、わが国の工業の進展と産業政策に寄与すべく、関係当局にその創立を要望し、ようやく昭和12年度を初年度とする継続事業として研究所設立が議会の承認を得た。

その予算は、要求額の半分にも満たぬものであったが、当時産業界にもこの種の研究機関設立の要望が高まり、橋本宇太郎氏、野沢一郎氏、池貝鉄工所、唐津鉄工所、藤原銀次郎氏から資金面の援助が得られたので、昭和14年12月28日の官立大学官制改正により、“精密機械に関する学理および応用の研究”を目的とする“精密機械研究所”が本学の附属研究所として創設された。

なお、扉の写真は、上述の援助を永く記念するため研究所玄関のホール

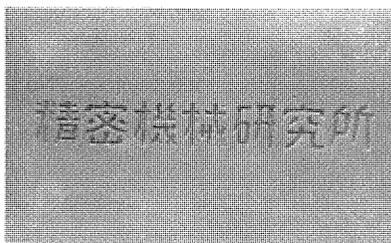


写真1 表札

に昭和50年夏まで掲げられていた木彫りで、写真1は表札である。

初代所長には教授佐々木重雄が任命され、以後当研究所の発展的解消に至るまで所長の交代はなかった。当時の組織は、研究関係には材料・機素・工作・計測の4部門があり、ほかに図書室、庶務掛、付属工場が設けられていた。予算定員は教授4、助教授4、助手16、嘱託12、技術雇10、職工10、兼任教授5、兼任助教授5を合わせて66、他に事務関係24、総計90名であった。

その後、精密機械研究所は多大の研究成果をあげ、戦後もそのまま存続したが、昭和24年5月31日、国立学校設置法公布の際、附属研究所から附置研究所に改められた。

本学の新制大学移行（昭和24年5月）以後における当研究所の概要は以下のとおりである。

まず施設としては、大岡山キャンパスの南部、いわゆる研究所地帯（現石川台地区）に鉄筋コンクリート造り本館（約2,700 m<sup>2</sup>）と約1,600 m<sup>2</sup>の附属建物を有していたが、学生定員の急増のため教室として、また戦災を受けた学部の研究室として建物の一部を貸与したため、実使用面積は約3,200 m<sup>2</sup>で、実験工場をはじめとし比較的大型設備を有し、部門当たりの予算定員が現在よりかなり大きな研究所としては非常に狭隘であった。また、予算定員は、昭和24年現在員が新たに定員化されたため、創設当時に比べると相当減少していた。

上記のように、施設、定員の二面で非常に大きな制約を受けながらも、教職員一同わが国の再建を懸命に念願しつつ、後述のような研究陣により、平歯車、ウォーム歯車、ねじ、ねじの転造、鋼の熱処理、電解研磨、研磨、超遠心器、自動制御などの研究を行った。

なお、当研究所の組織としては4部門であったが、部門単位で研究を行ったのではなく、研究課題により各部門所属の研究者が入り乱れて協力し合う体制をとり、研究効率を上げる方式が推進され、これが現在精密工学研究所にまで強い伝統として残っていることは特筆すべきであろう。

研究陣容は、概略下記のようなものである。

〔専任〕

教授：佐々木重雄、伊藤直、横山均次、中田孝

助教授：林杵雄（昭和25年6月1日退職）、田中実、山本晃、石川二郎  
 助手：大野孝（昭和30年11月理工学部へ）、局又太郎、池邊洋、小野  
 浩二（昭和27年1月新潟大学へ）、山田鉄夫（昭和27年8月退  
 職）、白鳥英亮、喜多春雄、福田康正、豊山晃、三村誠一（昭  
 和28年4月退職）、鈴木和郎、池田郁雄（昭和25年1月北海道  
 大学へ）、青木弘（昭和26年4月工学部助教授へ）、島田隆介  
 （昭和28年5月退職）

〔兼任〕

教授：山田良之助、海老原敬吉、三宅静雄、谷口修

助教授：浅枝敏夫

## 2. 電気科学研究所の沿革

この研究所は、昭和17年6月、株式会社横河電機製作所社長横河時介氏から、「高周波計測ならびに電子応用に関する研究」に資するため金10万円をもって木造2階建て200坪の「高周波計測研究室」を建築し、かつ、同年以降4年間に、合計20万円の研究費を寄付するとの申し出にその端を發し、主として電波関係の計測を上記の研究室において行う予定であった。

しかるに、同研究室は基礎工事を完了して建築用材の大部分を入手しながら戦争のため建築不能となり、また、研究費の寄付も都合により約半額に切られることになった。

なお、前記の寄付と関連して、かねてから「電子工学研究所」の設置を文部省に申請中であったが、その官制は、昭和19年1月6日勅令第9号官制改正によって公布された。すなわち、「電子工学に関する学理および応用」を総合的に研究する目的をもって、超短波、超音波、電気計測の3部門、教授3、助教授3の専任所員と、助手10名および技官と雇員計7名、さらに、教授・助教授・講師計9名の兼任所員の総計32名により「電子工学研究所」として発足し、さらに21年3月22日、名称を「電気科学研究所」に、その目的を「電気科学に関する学理および応用」に改めた。

なお、両研究所を通じ、所長は一貫して教授（兼任）の山本勇が任ぜら

れた。

本学の新制大学移行（昭和24年5月以降）後における当研究所の概要は以下のようである。

施設（建物）としては、前述の事情で専有のものがほとんどなく、大岡山地区の本館の一部および本館南側のいわゆる工場地帯の建物を使用し、利用面積は約570 m<sup>2</sup>と極めて狭隘であった。

上記のような貧弱な施設、定員に併せて、戦災の痛手の残るなかで後述のような研究陣により、マイクロ波測定、超音波、超高周波応用、情報理論、サーボ系の研究などを精力的に行った。特に情報理論の研究においては、学の内外を問わず多方面の同学の士を加えていたことは特筆に値する。

なお、当時の研究陣容は下記のようなものである。

〔専任〕

教授：森田清，粟屋潔，實吉純一

助教授：西巻正郎，宮田房近

助手：福与人八，末武国弘，押本愛之助，井上英一，北野進，森榮司，池邊潤，川村光男，奥島基良

〔兼任〕

教授：大槻喬，尾本義一，古賀逸策，斉藤幸男，川上正光，神原周，杉野喜一郎，植村琢

助教授：水口純

講師：大河内正陽，有賀正直，阿部望之

## 第2節 精密工学研究所の沿革

設立の目的を“精密工学に関する学理および応用に関する研究”におき、創設当初は、回路第一，回路第二，要素第一，要素第二，計測第一，計測第二，材料，工作第一の計8部門の構成で、教官系の予算定員は教授8，助教授8，助手25，技官1，雇員17であった。

研究の方針は、わが国においては専門の異なる研究者の協力研究が十分に行われていないことにかんがみて、精密機械、電子工学、材料工学の研究者の密接な協力により初めて成果のあがる研究に重点がおかれた。その後、昭和30年度に精密工作第二、36年度に数値制御、37年度に超音波工学、38年度に振動工学、42年度に歯車工学、44年度に熱処理工学の各部門が増設され、さらに昭和54年度には、客員部門の材料設計が増設され現在に至っており、昭和55年7月現在の教官系職員の定員は、教授15、助教授15、助手32、技官・事務官等22となっている。

各部門ごとの詳細は後に述べるが、初代所長には教授海老原敬吉が任命され、昭和33年3月教授實吉純一、昭和36年3月教授中田孝、昭和39年3月教授實吉純一、昭和41年8月教授中田孝（所長事務取扱）、同年10月教授中田孝、昭和43年4月教授宮田房近、昭和46年4月教授中田實、昭和49年4月教授福与人八、昭和51年4月教授山本晃（所長事務取扱）、同年5月教授石川二郎を経て昭和53年4月教授池邊洋が所長となり、今日に至っている。

本研究所は、創設以来大岡山キャンパスの旧精密機械研究所の4部門用の建物を主に使用し、地味ながら着実な研究成果をあげてきた。しかしながら、前述のように、部門増設に対する建物の増築は微々たるもので、昭和40年代後半には、ついに基準面積(660 m<sup>2</sup>/部門)の半分に満たない状態に達した。一方、40年代前半より、本学の将来計画に基づいて長津田に新キャンパス取得の話が始まり、幾多の変遷を経て、当研究所が新キャンパスに移転する方向がでていたが、学園紛争のため実現は遅れがちであった。

さらに加えて昭和49年5月27日には、失火ではないが原因不明の火災のため、木造平屋造り約400 m<sup>2</sup>の共同実験室が全焼の厄に遭い、研究所の歴史の悲しい一コマとなった。

その後、昭和50年3月には長津田キャンパス内に精密工学研究所の建物が完成し、同年の夏休みを利用して諸器材を移し、同年9月には、工学部像情報工学研究施設、総合理工学研究科の物理系三専攻とともに、移転第1号として新キャンパスで業務を開始した。

以下、現在の部門を中心におのおのの人事概要、研究の歴史などについて

て述べるが、人事の変遷の詳細は一括して末尾の変遷表に掲げる。

### 第3節 部門史（精密工学研究所）

本章では、部門ごとの人事、研究、設備などの変遷を述べるが、人事に関しては主として教授、助教授に限定し、助手を含む人事の変遷の詳細は次章で述べる。

#### 1. 電気回路部門

本部門は、精密工学研究所の発足に伴い、昭和29年度に電気回路に関する研究を行うことを目的として設置された。当初、「回路第一」という部門名であったが、39年度から「電気回路」と名称変更された。なお、昭和50年度より総合理工学研究科物理情報工学専攻の協力（情報処理機構）講座にもなっている。

##### (1) 人事の変遷

昭和29年の部門設置に伴い、教授に實吉純一、助教授に宮田房近が就任した。33年8月、宮田房近は教授に昇任し、回路第二部門に配置換えになった。34年10月、助手森榮司は助教授に昇任した。37年11月、助手奥島基良は助教授に昇任し、超音波工学部門に配置換えになった。39年4月、教授實吉純一は超音波工学部門に配置換えになり、同年10月、助教授森榮司は教授に昇任した。41年2月、数値制御部門の助手佐藤拓宋は本部門助教授に昇任した。42年8月、教授森榮司は超音波工学部門に配置換えとなり、同年10月、池邊潤が本部門の教授に配置換えになった。46年6月、教授池邊潤は数値制御部門に配置換えになった。47年2月、福田康正は本部門の教授に昇任し、同年3月、退官した。47年4月、助手上田光宏は助教授に昇任し、振動工学部門に配置換えになった。48年11月、古川静二郎は教授

に昇任し、本部門に配置換えになった。49年7月、助教授佐藤拓宋は教授に昇任し、工学部に配置換えになった。49年10月、上田光宏は本部門の助教授に配置換えになった。50年4月、教授古川静二郎は総合理工学研究科に配置換えになった。54年1月、助教授今井聖は教授に昇任し、電気計測部門より本部門に配置換えになった。

## (2) 研究内容

昭和29年の本部門開設時には、教授實吉純一、助手森榮司、助手奥島基良は超音波振動子の開発、強力超音波の応用の研究を行い、助教授宮田房近、助手池邊潤は回路網合成の研究、数値制御工作機械の開発を行った。

34年からの期間、教授實吉純一、助教授森榮司、助手奥島基良、助手伊藤勝彦は超音波用ボルト締め振動子、振動姿態変換器の開発、超音波加工、溶接、海中付着生物防止などの強力超音波応用の研究を行った。

41年からの期間は、教授森榮司、助手伊藤勝彦、助手根本佐久良雄は以前からの研究を続行し、助教授佐藤拓宋は確率的計算機および乱数電圧法による高次相関器の開発、非線形確率系の解析などの研究を行った。

42年頃から、教授池邊潤、助教授佐藤拓宋、助手佐々木公男、助手上田光宏は数値制御、不規則信号処理、光信号処理、超音波映像装置の開発などを行った。

49年からの期間、助教授上田光宏は超音波信号処理、ホログラフィ、アレイ信号処理に関する研究を行った。

54年からは、教授今井聖、助手北村正はデジタル信号処理、音声の分析合成、パターン認識の研究を行い、助教授上田光宏は以前からの研究を続行している。

## 2. 機械回路部門

機械回路部門は、昭和29年度に開設された回路第二部門がその前身で、研究内容の変遷に伴い、39年度に現部門名に名称が変更され、50年度より総合理工学研究科精密機械システム専攻の協力（機械運動制御）講座にも

なっている。

### (1) 人事の変遷

昭和30年、助教授に池邊洋が任命され、33年に回路第一部門の助教授宮田房近が回路第二部門の教授に昇任した。その後、36年に数値制御部門の教授に配置換えになり、その後同部門助教授池邊洋が同部門の教授に昇任した。また、39年、部門名が機械回路部門に変更になり、昭和40年、同部門助手中野和夫が同部門助教授に昇任した。

### (2) 研究内容

部門開設当初の昭和30年頃、助教授池邊洋らはスピナ磁力計の試作研究、油圧サーボモータの基礎的研究などを行っていた。さらに、30年度文部省機関研究「数値制御工作機械に関する研究」として数値制御旋盤の試作研究がスタートし、本部門では、その分担課題の一つとして、旋盤の刃物台を駆動するサーボ機構の試作研究を行った。そして、所内関係部門との共同により、上記研究は本邦最初の数値制御旋盤の試作の成功につながった。33年に前述の機関研究の研究分担者であった教授宮田房近、助手池邊潤（電気系を担当）が本部門に配置換えになり、36年に数値制御部門に転出するまでの間、回路第二部門では、従来からの油圧あるいは電気油圧サーボ系などのアナログ制御に関する研究に加えて、デジタル制御に関する研究（数値制御部門の項参照）も行われた。

昭和39年に部門名が現在の機械回路部門に変更されて以来、今日に至るまで一貫して、本部門では主として油圧制御の分野の研究を行ってきた。それらの研究は、内容によって次の2種類に大別される。その一つは、サーボ系の応用に関する諸研究で、電気サーボ系を応用した長周期振動計の試作研究、電気油圧サーボ系を応用した非定常荷重装置の試作研究（昭和37年度機関研究）、それに端を発した振動試験機、材料試験機への閉ループ制御の適用に関する一連の研究、原動機の効率および速度の制御に関する研究などが行われた。もう一方の部類に属するものは、電気油圧サーボ系を構成するのに必要な要素、機器の開発、動特性の解明と向上に関する

諸研究である。それらは電気油圧サーボ系の大出力化、高速化などの時代の要請に応えるための基礎研究に類するものである。ノズル・フラップ弁、スプール弁、油圧サーボモータなどの高周波特性や発振現象、粘弾性管路の動特性、管内非定常流れ、運動量理論の一般公式の誘導とそれによる各種弁に働く動的流体力に関する研究など、多岐にわたる研究が行われた。

以上に述べた諸研究のなかで、特に昭和35年に助教授池邊洋が「数値制御工作機械の研究」で大河内記念技術賞を大島康次郎、池邊潤らと共同受賞し、41年に教授池邊洋が「電気・油圧パルスモータの研究」で機械振興協会賞を稲葉清右衛門らと共同受賞した。

### (3) 実験設備の変遷

油圧源設備について簡単に述べる。部門が開設された当初の実験用の油圧源は、吐出圧数気圧の歯車ポンプとブリキ製の米びつを油タンクに利用した程度の貧弱なものであった。その後、研究業績の積み重ねの結果と経済情勢の変化などで徐々に油圧源は充実され、現在では、最高吐出圧が350気圧、最大吐出量90l/minの油圧テストスタンドが設置されるまでに至った。

## 3. 精密電子要素部門

本部門は、昭和29年度に開設された要素第一部門がその前身で、研究内容の変遷に伴い、39年度に現部門名に変更され、50年度より、総合理工学研究科電子システム専攻の協力（電子計測）講座にもなっている。

### (1) 人事の変遷

本部門には発足時、教授森田清、助教授西巻正郎が就任したが、29年に教授森田が理工学部へ移り、30年に助教授西巻が教授に昇任し、32年に、本部門の助手末武国弘が助教授に昇任した。37年1月に、教授西巻は理工学部へ移り、37年7月に、計測第一部門の助教授福与人八が本部門の教授

に昇任した。38年に、助教授末武が理工学部へ移った。39年に、要素第一部門を精密電子要素部門と部門名を変更した。49年に、本部門の助手大浦宣徳が助教授に昇任した。51年に、教授福与が総合理工学研究科長に就任したのに伴い総合理工学研究科へ、教授古川静二郎が総合理工学研究科から本部門に移ったが、53年に、福与科長の任期満了により、旧に復した。教授福与は54年4月1日に停年退官した。

## (2) 研究内容

本部門の研究内容は2種類に大別される。一つは、本部門設置当初の教授森田らの行ったマイクロ波に関する研究であり、他は、本研究所の前身である精密機械研究所および電気科学研究所教授を昭和14年12月28日から19年6月12日まで兼任していた教授古賀逸策とその助手で後に本部門の教授に就任した教授福与人八らの行った水晶振動子、水晶時計、Rb原子発振器などの研究である。

教授森田、助教授西巻は、センチ波およびミリ波用のマグネトロンおよび進行波管について研究を行った。この真空管の電極は1 $\mu$ m程度の加工精度を要するので、電極加工のため、放電加工法についても研究し、優れた特性をもつマグネトロンを製作した。教授森田は助教授末武とともに、電波吸収壁（電波暗室）の研究を行い、4～6 GHzでVSWR=1.06～1.08の吸収壁の製作に成功した。

水晶発振器が米国で発明され、無線通信に使用されていたが、水晶板の振動の理論的解析が行われておらず、振動子の設計・製作はすべて経験に頼っていた。教授古賀は無窮広がり水晶板の厚味振動の理論的解析を行い、それまで不明であった水晶板の厚味振動理論を確立した。また、水晶発振器の発振周波数温度特性を改善するための研究を回転Y板について行い、零周波数温度係数をもつ水晶板として、R<sub>1</sub> (AT) および R<sub>2</sub> (BT, YT) 板を昭和7年に発明した。これら2種類の水晶板は、国内・国外（米・独）でも独立に、ほぼ同時に発明されている。R<sub>1</sub> 板水晶振動子は、零周波数温度係数をもつところから、水晶時計の原振器として用いられ、本学では、これを用いたKQ型水晶時計が1号から5号まで製作された。これら

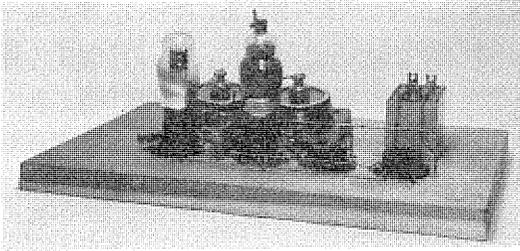
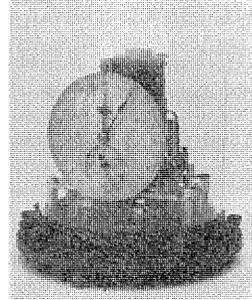


写真2 水晶時計用発振器

写真3 フォニックモータ  
および文字盤

の時計の秒信号は、電話回線により東京天文台に送られ、地球自転むらの検出など保時に関する研究に利用された。写真2は、初期の水晶時計用発振器であり、写真3は、この発振器出力周波数を分周して得られる可聴周波数で駆動されるフォニックモータとその表示用文字盤で、理研の池辺常刀博士によって開発されたものであり、両者を組んで1937年パリで開催された万国博覧会に出展されたものである。すなわち、これらは現在わが国が世界を風びしている水晶時計の祖先ともいえる。写真4は、後期のKQ型水晶時計に用いた振動子である。振動理論が確立したので、これを用いて弾性定数とその温度係数の精密測定が講師有賀正直とともに行われた。この測定値は、現在も水晶の基本物理定数として振動子の諸特性の算出に国内外で用いられている。これらの一連の研究に対し、昭和23年に学士院賞が授与されている〔このとき教授古賀は東大教授（併東工大教授）〕。第二次大戦後、米・英国で発射されていた標準電波に加えて、さらに、東半球からも標準電波を発射することが要望され、26年には、周波数安定度が、1日当たり2～

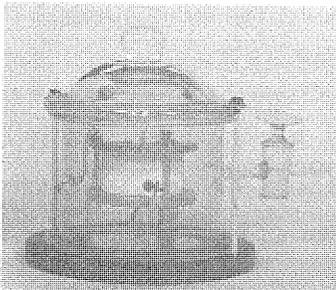


写真4 KQ型水晶時計用振動子

$3 \times 10^{-8}$  という当時としては画期的な性能の時計が要求されたので、この時計を実現するため、助手福与とともに、さらに精密な  $R_1$  板振動子の振動理論に関する研究を行い、矩形  $R_1$  板の振動理論を確立し、それとともに、水晶板の振動状態観察法として、電気的探針法を発明した。この結果、矩形平板  $R_1$  板振動子の

設計が自由に行えるようになった。

教授福与は、本部門に着任後、工業教員養成所の教授横山章、助手大浦と共同で、円形平板状振動子および両凸レンズ状  $R_1$  板振動子の振動解析を行い、これらの振動子の設計法を確立した。また助手吉江とは、矩形平板  $R_1$  板の不要振動について研究した。35年頃から、教授福与は、時計用低周波水晶振動子の開発を行い、商品化した。1970年代には、超小型 A T 板振動子 ( $MR_1$  板振動子) を考案し、助教授大浦、技官宍戸文育と開発研究を行って、1980年にはほぼ商品化に成功した。助教授大浦は、高安定周波数の発生とその測定について研究を続けている。水晶振動子の周波数経時変化の原因である研磨加層のプロフィルの測定、無歪研磨法、励振用電極膜の安定化などである。研磨加工層のプロフィル測定により、加工層の大部分は表面から、 $50\text{\AA}$ までに集中していることが明らかになり、これは、振動子製造上有用な資料となっている。教授福与、助教授大浦、技官宍戸が行った棒状振動子による人工水晶の品質評価法の研究は、その後、助教授大浦、助手倉持が、X線トポグラフ、光散乱トモグラフ法、赤外線吸収法を採り入れ、結晶欠陥をも考慮した評価法の研究に発展している。さらに、結晶欠陥の水晶発振器の周波数安定度に及ぼす影響について研究している。助手倉持は、助手松田とともに、Rb 原子発振器のポンピング光源の研究を行い、その設計法を確立した。その後、従来のポンピング光源とは異なる一体化小型光源を考案し、さらに全光学系を一体化するための研究を行っている。

### (3) 実験設備等

購入した主な機器：周波数シンセサイザ、X線ラングカメラ、Rb 原子周波数標準器、スペクトルアナライザ、長波標準電波受信機、エレクトロンマイクロプローブX線アナライザ、コンピューティングカウンタ

試作品：無定式長波標準電波受信機、Rb 原子発振器、スパイラル型低周波水晶振動子、 $MR_1$  板水晶振動子

#### 4. 精密機械要素部門

精密機械要素部門は、昭和29年度に開設された要素第二部門がその前身で、研究内容の変遷に伴い、37年度現部門名に変更され、50年度より、総合理工学研究科精密機械システム専攻の協力（精密機構学）講座にもなっている。

##### (1) 人事の変遷

教授は中田孝（昭29～36）、石川二郎（昭36～43）、吉本勇（昭43～）、助教授は石川二郎（昭29～35）、林国一（昭38～41）、林輝（昭42～54）、丸山一男（昭54～）と続いている。

##### (2) 研究内容

主な研究題目は、歯車の設計・工作・測定、歯車装置の性能、ねじの設計・測定、ねじ締結体、ねじ送り装置の性能、精度設計などである。歯車関係の研究は、歯車工学部門の創設（昭42）に伴って、しだいに同部門へ移り、現在（昭55）は、ねじ関係の事項および精度設計が主として研究されている。このような変遷はあるが、一貫していえることは、機械要素の精度と性能の関係を明らかにする研究が行われてきたということであろう。これが明らかになれば、機械要素の精度を設計、生産の段階でどのようにおさえればよいかがわかってくる。これを精度設計と呼んでいる。

特筆すべき業績としては、昭和28年、教授中田が「歯車に関する研究」に対し東北大学の成瀬教授、九州大学の和栗教授とともに学士院賞を受賞したこと、昭和39年、教授石川が「歯車の新測定法開発」に対し歯車工学部門の教授林輝（当時、当部門の助手）らとともに精機学会明石記念賞を受賞したことなどが挙げられる。

##### (3) 実験設備等

実験設備は研究内容の変遷とともに変わっており、歯車関係の設備は歯車工学部門に移り、現在の設備はねじ関係のものが主体で、レーザー干涉

とオプティカルフィーラを利用したねじ精度の自動測定機およびねじ締め付け管理方法の比較試験機が挙げられる。両者とも、当部門で試作されたものである。

## 5. 電気計測部門

電気計測部門は、昭和29年度に開設された計測第一部門がその前身で、研究内容の変遷に伴い、37年度より現部門名に変更され、50年度より総合理工学研究科物理情報工学専攻の協力（演算工学）講座にもなっている。

### (1) 人事の変遷

電気計測部門開設時の教授は栗屋潔、昭和30年10月に福与人八が助教授に、部門名変更後助教授福与人八は精密電子要素部門に配置換え、昭和38年3月に安田力が信州大学より転任して助教授に、39年4月に教授栗屋潔は振動工学部門に配置換え、42年10月に助教授安田力が教授に昇任、43年7月に今井聖が助教授に昇任した。44年1月、教授安田力が工学部に配置換えとなり、工業技術院計量研究所の田幸敏治が併任教授（45年12月）を経て、本部門教授（47年4月）に転任してきた。54年1月に、助教授今井聖が電気回路部門の教授に、54年3月、助教授伊賀健一が本部門に配置換えとなった。

### (2) 研究内容

教授栗屋については振動工学、教授福与については精密電子要素部門で述べられている。教授安田は電気音響振動、半導体変換器、超音波医用電子装置に関する研究を行った。

助教授今井聖はアナログデジタル混合計算回路の開発応用、非線形回路の解析、手書き文字の表現と認識、信号のデジタル処理、音声および楽器音の分析合成と法則合成などの研究に従事した。特筆すべき研究業績としては、①高速高精度AD変換器の開発、絶対値演算による高精度ベクトル加算回路の考案、片側極性演算による新しい相関関数計算法の提案と片側

極性相関器の実現, ②2次非線形系の安定性と周期振動の新しい解析法, 非線形共振系の近似解法, ③3次曲線群による手書き文字の表現, ④ケプレンシ領域におけるデジタルフィルタ計測の方法, 対数振幅特性の直接近似の方法, 2乗平均誤差評価による対数振幅特性近似の方法の提案, ⑤2次元ケプストラムを利用する音声の分析法, 真の対数スペクトル包絡の抽出法の提案, 対数振幅近似フィルタを利用した改良ケプストラム法による音声の分析合成法の確立がある。助手高村武雄は, 人間を含む制御系の研究を行った。

教授田幸敏治, 助手赤羽正志, 大津元一は, 光・量子エレクトロニクス, および応用光学に関する研究を行っている。すなわち, 気体レーザーの基礎的特性(特に, 出力特性と発振周波数特性の精密測定), 気体レーザーの発振周波数の制御と安定化, 気体レーザーを用いた高分解能分子ビーム分光, 半導体レーザーのスペクトル解析と周波数安定化, 点接触金属ダイオードの非線形特性, レーザーを用いた計測, 特に50mレーザー干渉計による地面振動の計測, 液晶の光学的電気的特性とその表示素子への応用などのテーマによる研究である。特筆すべき研究業績としては, ① $\text{H}_2\text{CO}$ 安定化 $3.51\mu\text{m}$  He-Xe レーザーを提案, 開発し,  $1 \times 10^{-14}$  (積分時間100秒)の超高周波数安定度(世界最高)を実現した, ②レーザー干渉計により地面振動を $10^{-10}$ 以上(50mで5nm以下)の感度で測定し, ジャワ島, イランなどの大地震を検知するとともに, 自動車通過などの異常振動の抽出に成功した, ③液晶の研究では, デジタル電圧計への応用の考案と, 液晶分子の配向特性に関する実験および理論に著しい成果をあげた。

助教授伊賀健一, 助手上林利生は, 主に光通信を目的とするレーザー素子と光伝送路の研究を行っている。すなわち, Ga In As P 半導体レーザーの製作と発振特性の測定, 通信用光ファイバおよび母材の屈折率分布非破壊測定法の研究, プラスチック集束型ロッドレンズの開発, 光回路の集積化などの研究である。特筆すべき業績としては, ①新しい面発光形半導体レーザーの提案とその実現, 単一横モードレンズ状活性層レーザーの製作, エッチングによるレーザーミラー面製作法の確立, ②横方向干渉法と呼ばれる新しい屈折率分布測定法の開発, ③集光性のよいプラスチックマ

マイクロレンズの製作などがある。

### (3) 実験設備等

主要設備としては、レーザー干渉実験設備（総合研究館長距離測定実験室に設置）、 $H_2CO$  安定化 He-Xe 安定化レーザー群、分子ビーム装置、半導体レーザー用液相成長炉などがある。いずれも当部門で試作されたもので、常時有効に利用されている。

## 6. 機械計測部門

機械計測部門は、昭和29年度に開設された計測第二部門の後身で、39年度に現部門名に変更された。50年度からは、総理工学研究所精密機械システム専攻の協力講座（超精密測定学）にもなっている。

### (1) 人事の変遷

部門開設より昭和30年9月までは、計測第二部門時代からの教授伊藤直が担当した。33年1月に、精密工作第一部門から本部門へ教授佐々木重雄が配置換えされた。34年3月、教授佐々木の退官に伴い、要素第二部門から本部門へ教授中田孝の配置換えが行われた。部門開設当初より欠員であった助教授の席に、39年4月、豊山晃が就任した。

昭和42年10月、新設の歯車工学部門へ教授中田孝が移り、翌年3月に助教授豊山が昇任して当部門の教授に就任した。同年7月、松島皓三が助教授になった。

昭和54年2月、助教授松島は筑波大教授として転出した。

### (2) 研究内容

教授伊藤の時代は、主として光学関係の研究が行われた。

昭和33～34年には、教授佐々木が主宰し教授中田、山本晃、助教授石川二郎、池邊洋、助手局又太郎、武田透、技術員貝瀬勇が参加して、回折格子刻線機設計のための基礎的研究が行われた。この研究は、教授佐々木が

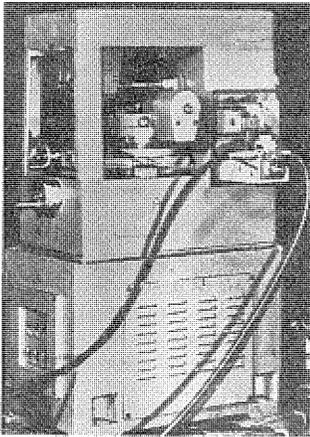


写真5 フィードバック制御ならい  
ホブ盤

精密工作第一部門を担当していた昭和30年より開始され、同教授退官後は教育大学光学研究所に引き継がれ、実験用回折格子刻線機の完成につながった。

また、昭和33～35年には、教授佐々木、助手白鳥英亮により、高速回転体の強度の研究が行われた。

教授中田の時代には、等速運動熱源により加熱される物体の熱伝導問題、油圧ならい旋盤の動特性の解析などが同教授により行われ、また、同教授、助手福田康正、森田矢次郎らにより、フィードバック制御精密ならいホブ盤の試作研究が行われた。この研究に対して、第6回日本機械学会賞が授与された。また、教授中田の指導下に助手松島皓三により、シューラ振り子を応用した長周期サーボ振動計の研究が行われた。

昭和43～55年には、教授豊山晃、助手武田透、鈴木勇夫、福島忠男、下河辺明、技官草間浩一らにより、ウォームギヤに関し、かみ合い作用の幾何学、精度測定法、新しい製造方式などの研究が行われた。また、昭和43～54年に、助教授松島皓三、技官長井昭夫らにより、制御工学およびロボット工学に関し、立体視の研究、マン・マシン系における手先感覚の研究、触覚を有する移動ロボットの研究、三次元ディスプレイの研究、操縦型ミニマニピュレータの研究、マイクロマニピュレータの研究などが行われた。

## 7. 精密機械用材料部門

精密機械用材料部門は、昭和29年度に開設された材料部門がその前身で、研究内容の変遷に伴い、39年度、現部門名に変更され、53年度より総合理工学研究科材料科学専攻の協力（材料組織）講座にもなっている。

### (1) 人事の変遷

精密工学研究所が発足した昭和29年4月1日当時の構成は、教授横山均次、助教授田中實であった。33年8月1日、田中實は精密工作第二部門教授に昇任した。38年3月31日、横山均次は停年により退官し、田中實、白鳥英亮（助教授）が精密工作第二部門より本部門に配置換えされた。39年4月1日、白鳥英亮は精巧機構部門に配置換えされ、40年12月1日、布村成具は助教授に昇任した。50年4月1日、田中實は停年により退官し、53年12月1日、梅川荘吉（教授）が熱処理工学部門より配置換えされた。55年6月1日現在の構成は、教授梅川荘吉、助教授布村成具、助手山本襄、同肥後矢吉である。

### (2) 研究内容

本部門は、設立より昭和38年まで、鉄鋼の熱処理に関する研究を横山均次、田中實らによって一貫して行ってきた。特に、ゲージ用特殊鋼の熱処理変形の研究を行い、焼き入れ変形、焼きもどし変形および時効変形などに業績をあげた。田中實はまた、金属の表面を電解によって研磨する方法をわが国に紹介し、研究実用化の門戸を開いた。32年より田中實は、当時開発された高ニッケルの強靱鋼（マルエージング鋼）のニッケルをわが国において資源の豊富なマンガンによって置換する新たな強靱鋼の開発研究に着手し、50年まで継続した。この研究には漆原富士夫、山本襄も参加した。田中實、梅川荘吉は、強靱鋼の開発にあわせて、その靱性の定量的評価の手段として計装化シャルピー試験機を開発した。これは、その後世界的に行われた計装化シャルピー試験に関する研究に糸口を与えた。田中實は、開発鋼の疲れ特性測定のため空気共振型疲れ試験機を試作した。田中實、布村成具は、37年より本学に導入された大型計算機を用いて鋼の焼き入れ挙動についての研究を行い、冷却内線および変形に関する資料を得た。布村成具は、40年より線形破壊力学による靱性評価、特に小型試片による破壊靱性の測定に着手し、52年よりは、肥後矢吉とともに弾塑性破壊靱性の電位差法、アコースティックエミッション法による測定へと研究を進めている。

また43年以来、49年以後は、肥後矢吉と共同して、疲れき裂伝播機構に関する基礎的な研究を行っている。50年より布村成具、肥後矢吉は、外科医用金属材料の信用性に対して、慈恵、山梨の両医科大学整形外科教室と共同で研究を行い、腐食疲労、応力腐食割、破壊機構など工学部門を受け持ち、実用的な成果をあげている。53年12月、教授梅川荘吉の熱処理部門より当部門への配置換えにより、当部門で複合材料に関する研究が開始された。特に、複合材料の精密機械用材料としての指向は他に類のないもので、高剛性、高強度とともに、低密度化は、固有振動数、歪み、高速化の点から極めて有望な材料と考えられている。さらに、高温において高い精度を必要とする材料あるいは航空宇宙用をはじめとする各種条件下での使用を対象としたいいわゆる Advanced Composite などの高級材料、材料設計のための基礎的研究が行われている。これらの研究は、本部門をはじめ、熱処理工学部門および材料設計部門その他の部門の教官と密接な関係のもとに行われ、国内外においてその成果が発表されている。

## 8. 精密工作部門

当部門は、精密機械研究所当時より継続している部門の一つで、名称は工作部門(昭14~29)、精密工作第一部門(昭29~38)、精密工作部門(昭39~)と変化している。また、昭和50年度より総合理工学研究科精密機械システム専攻の協力(精密加工学)講座にもなっている。

### (1) 人事の変遷

教授についていえば、精密機械研究所の生みの親である佐々木重雄(昭14~33)、山本晃(昭33~52)、神馬敬(昭53~)、助教授は、山本晃(昭19~33)、吉本勇(昭36~43)、大塚二郎(昭46~)と続いている。

### (2) 研究内容

精密機械研究所と称した時代には、歯車の工作法と測定法に関するもの、超仕上げ法に関するもの、ウォーム歯車の工作法に関するものであったが、

しだいに研究内容は締め付けねじの工作法と測定法、送りねじの工作法と測定法に関するものが多くなっていった。精密工学研究所になってからは、ウォーム歯車の工作法、締め付けねじの転造仕上げ法、親ねじの研削法、各種形鋼の冷間ロール成形加工および超音波塑性加工が取り上げられ、これに付随して歯車の測定法、ねじの測定法等が研究された。歯車、ウォーム歯車、ねじは機械要素の基礎であり、大変重要な地位を占めていることはいうまでもない。

昭和26年から発行されている研究所要覧から、主な研究テーマを挙げると次のようになる。

[昭和26年]

- 新しいねじ転造盤の工業化に関する研究
- ねじの強度に関する研究
- 超高速回転機械の研究
- 傘歯車歯形試験機の改良（昭和34年まで継続）

[昭和31年]

- 精密ねじ送り装置の研究
- ねじ転造の研究（昭和34年まで継続）
- 鼓形ウォーム歯車の研究（昭和34年まで継続）
- 高速回転体の強度の研究（昭和34年まで継続）

[昭和34年]

- 転造ねじの疲労強度に関する研究（昭和38年まで継続）
- 土壌の耕耘抵抗に関する研究

[昭和38年]

- 精密ならいねじ切りの研究（昭和42年まで継続）
- ねじリードの自動記録式測定
- ねじピッチの自動記録式測定（昭和42年まで継続）
- ねじのしまりばめに関する研究（昭和45年まで継続）

[昭和42年]

- 数値制御による精密親ねじ研削の研究（昭和45年まで継続）
- ねじの転造

〔昭和45年〕

レーザーを用いるねじリードの精密測定（昭和48年まで継続）

静圧送りねじ（昭和51年まで継続）

ねじおよびV溝の転造

〔昭和48年〕

精密ねじ研削の研究

ねじ公差システムの検討

転造に関する研究（昭和51年まで継続）

〔昭和51年〕

光学式目盛尺基準の精密ねじ研削

軸直角振動によるねじのゆるみに関する研究

ねじラッピングの基礎的研究

〔昭和54年〕

冷間ロール成形機の加工精度向上に関する研究

超音波振動塑性加工の研究

連続分布転位論による弾塑性変形の解析

精密ねじ研削の研究

ねじラッピングの研究

親ねじの摩耗の研究

この間特筆すべき業績としては、まず、教授山本晃の発明(特許第183846号、昭25年)による差速式ねじ転造盤があげられる。第1号試作機(写真6)は、昭和23年度文部省科学試験研究費の補助を受けて精密機械研究所で

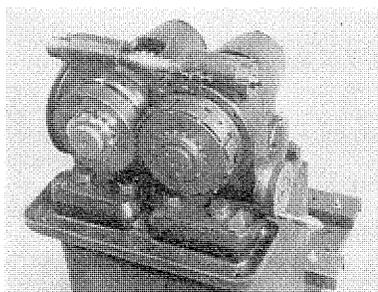


写真6 差速式ねじ転造盤

製作された。この試作機による基礎研究をもとにして、明石製作所（一部名古屋螺子製作所）で実用化され、30年「精密ねじ転造盤の発明とその実施」と題し、第1回大河内記念技術賞を受賞した。

また、教授山本晃は「親ねじリード測定機の研究試作」の完成に対し

精機学会明石記念賞を受賞したこと、さらに昭和51年に、教授山本晃と助教授大塚二郎が「精密ねじ研削に関する研究」に対し日本機械学会論文賞を受賞したことが挙げられる。

### (3) 実験設備等

実験設備としては、ねじ工作用に精密ねじ研削盤があるが、これは昭和46年度特別事業費によって設計と試作がなされたものである。このほかに、塑性加工用のものとして12段冷間ロール成形機、超音波振動深絞り装置が挙げられる。

## 9. 精巧機構部門

当部門の前身は、昭和29年度「精密工学研究所」の発足に関連し、30年増設された精密工作第二部門であり、39年部門名を「精巧機構」と改め今日に至っている。なお、53年度より総合理工学研究科精密機械システムの協力（精巧機器）講座にもなっている。

### (1) 人事の変遷

精密工作第二部門発足当初の研究陣容は、教授海老原敬吉であったが、昭和33年3月に海老原教授が退官した後、田中實が当部門の教授として、次いで白鳥英亮が助教授として昇任、それぞれ他部門から転入した。38年3月に教授横山均次が退官したのに伴って、教授田中は精密工作第二部門より材料部門に戻った。39年部門名が「精巧機構」に改名された当時の研究陣容は、助教授白鳥であったが、40年白鳥の教授昇任に伴って、福田康正が助教授として加わった。43年に、助教授福田は歯車工学部門に移った。昭和46年に、助手池上が当部門の助教授に昇任し、現在は教授白鳥、助教授池上の研究陣容になっている。

### (2) 研究内容

以上のような研究陣容の変遷および関連する工学・工業の進歩とともに、

当部門の研究内容も変化している。精密工作第二部門設置当初の工作機械の耐久性向上を目指しての機械用材料の耐摩性向上の研究から、機械要素を構成する金属材料の破断挙動の研究を経て、部門名が「精巧機構」に改められてからは、一時期ホブ盤の精度向上に関する研究も行われたが、主として機械類の強度設計的立場からの研究、すなわち、回転機械の高速・高性能化を目指しての、回転体の塑性変形と過速破壊の研究、回転体の疲労強度の研究、繊維強化型複合材料応用による回転体の超高速化の研究（エネルギー貯蔵用フライホイールの研究）、およびこれらに関連する材料力学的基礎問題として、金属材料、高分子材料、複合材料の種々の負荷条件の下での変形法則、固体の接着接合界面の力学などの研究、および繊維強化による精密機械要素の最適強度設計と製作の研究が行われている。これらのうち、高速回転体の強度関係の一連の研究、および金属材料の種々の負荷条件の下での降伏・塑性変形に関する一連の実験的研究（その一部は機械学会論文賞受賞）は国の内外で高く評価されている。

### (3) 実験設備等

当部門の実験設備のほとんど全部が、部門名が「精巧機構」に改められてからのものであり、市販品は万能材料試験機（島津 RH—50型）、T. B. A 装置、パーソナルコンピュータ、ひずみ計その他わずかで、大部分は研究の進展とともに試作されたものである。すなわち、高速回転体の強度の研究に関連して、小型の回転破壊試験機（空気駆動、最高 60,000 rpm）、回転疲労試験機（電気駆動、最高 65,000 rpm）、中型の回転破壊試験機（空気駆動、最高 100,000 rpm）などが試作され、また、金属の塑性変形の研究に関連して、十字形板状試験片を用いる二軸引張試験機（容量 5 トン）、薄肉円筒試験片に軸方向引張・圧縮、内・外圧、および正・逆両方向のねじりの組み合わせ荷重を加えることができる多軸組合応力試験機（軸荷重 5 トン、内外圧 500 kg/cm<sup>2</sup>、トルク 50kg・m）および多軸繰り返し応力試験機（引張・圧縮 30 トン、内外圧 3,000kg/cm<sup>2</sup>、トルク 400kg・m）、高温で多軸繰り返し応力試験ができるようにした高温ラチェット試験機（軸荷重 15 トン、トルク 100 kg・m、温度範囲 R. T. ～1,600°C、均熱長 20mm）などが

次々に試作され実験に用いられている。

## 10. 数値制御部門

数値制御部門は昭和36年度に新設され、50年度より総合理工学研究科電子システム専攻の協力（制御システム）講座にもなっている。

### (1) 人事の変遷

教授は昭和36年11月から46年3月まで宮田房近、46年6月から現在まで池邊潤が、助教授は36年11月から42年9月まで池邊潤が、46年8月から現在まで河原田弘が担当している。

### (2) 研究内容

この部門の歴史を語るには、日本最初の数値制御工作機械の開発の話から始めるのが適当であろう。周知のように、数値制御の誕生は米国のMITであるが、これを報道したのは通俗科学誌 Scientific American の1952年（昭和27年）9月号であった。これを教授中田孝が入手し、研究グループを作って各人が1冊ずつ手にして（当時はコピー機械などはなかった）、数値制御の勉強を始めたのは28年も半ば過ぎだったように思う。

このグループのメンバーは、機械から教授中田、電気から教授栗屋、助教授宮田、助手池邊潤などであった。商業紙の例にもれず、この記事もセンセーショナルな部分のみが強調され肝心な説明が少なく、勉強というよりは暗号解読の連続のような感じであった。この間の事情は、中田孝「数値制御旋盤試作の思い出」（『機械学会誌』33年6月）に詳しく述べられているが、とにかく、30年度文部省機関研究費と31年度学内共同研究費合計640万円を受けて数値制御旋盤の試作が行われ、32年2月に完成し、同4月の機械学会第34期通常総会特別講演会で発表されたのである。

試作に当たって、電気関係は助教授宮田、助手池邊潤が、機械関係は教授中田、助教授池邊洋が実際に担当した。

その主要部を写真7～9に示す。

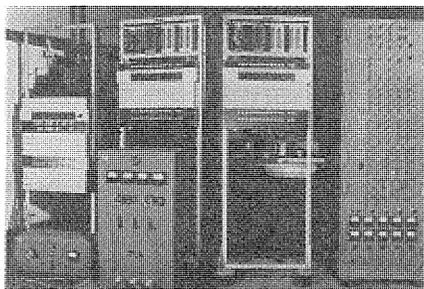


写真7 数値制御装置

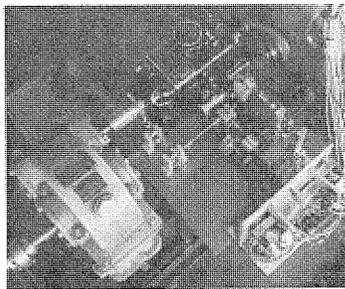


写真8 電気・油圧パルスモータの原理

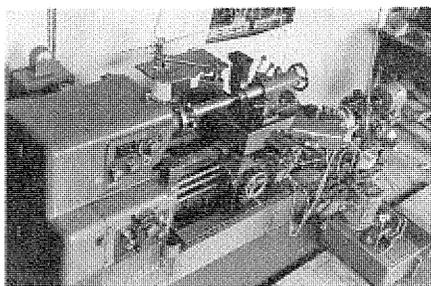


写真9 制御対象の旋盤

そしてこの仕事は、後に34年度大河内記念技術賞の受賞と、36年度の数値制御部門の新設につながったのである。

数値制御部門では、前記の試作において新たに考案され、改良が進められていたパルスモータとその制御回路の開発のほか

に、特殊なデジタル演算回路の開発に主眼がおかれた。まず、真空管ノイズの確率論的性質を利用して、関数の積の積分演算が簡単に行える方法、正確にはモンテカルロ法に基づく電子演算装置が開発され、日本電気で試作され“MONTAC”と命名されて本学の数学科に納入された。この研究に博士課程で協力した佐藤拓宋は、37年4月に助手となった。

次いで、自動結線方式のDDA（デジタル微分解析器）による数値制御製図機の開発が行われ、42年度文部省機関研究費615万円を受けて富士通に発注し、試作品は当部門に納められた。これには、42年3月博士課程を修了し同4月に助手になった河原田弘が協力した。

この頃には、数値制御技術は民間にほぼ定着してきた。これにかんがみ、当部門における研究テーマもしいに軌道修正が行われ、生体医工学やパターン認識の分野の問題が取り上げられるようになった。

医工学関係で最初に行われた研究は、核医学で広く用いられているRI（ラジオアイソトープ）スキャナの性能向上であった。東京女子医大との

共同研究であったが、これに関してアイソカウント法と名付けた新しい放射線計測法を考案し、これとデジタル制御の手法とを組み合わせるとアイソカウントスキャナが開発され、日立メディコで製品化された。

やがて48年5月に、助手太田道男が本学制御工学科から配置換えとなり、50年10月には、小杉幸夫が助手に新任した。この結果、医工学分野の研究活動は急速に拡大され、53および54年度の文部省一般研究費1,520万円を受けて、人工透析における計測と制御に関する研究、これと並行して電気刺激による除痛法、眼振による神経系の異常診断などの研究において、新しい成果が着々と実ってきた。また、共同研究の間も、東大医学部や民間の京浜病院の医師などと拡大してきた。

一方、助教授河原田を中心とするパターン認識関係の研究は、音声および文字の認識機構の解明と認識装置の開発を目的として進められている。音声関係では、基底膜のデジタルフィルタモデルが試作され、混合音声の聴き分け、子音の特徴抽出、不特定話者の単母音認識などで成果があがっている。また、文字認識関係では、部分パターン間の相対的位置関係で記述されるパターン構造に基づく連想機能を実現するシステムが近く完成され、手書き英数字、片仮名、平仮名、漢字を対象とした認識実験が始められようとしている。

## 11. 超音波工学部門

昭和37年度に設立され、50年度からは総合理工学研究科電子システム専攻の協力（回路構成）講座にもなっている。

### (1) 人事の変遷

昭和37年11月に、奥島基良が助教授に任ぜられた。39年4月に、電気回路部門教授實吉純一が本部門教授に配置換えとなったが、41年8月には、東京工業大学長に就任した。42年8月には、電気回路部門教授森榮司が本部門教授に配置換えとなった。45年10月には、助教授奥島基良は振動工学部門教授に任ぜられ、48年11月には、伊賀健一が助教授に就任した。

## (2) 研究内容

教授實吉純一は超音波の基礎的研究を、また助教授奥島基良、助手本岡誠一は超音波を用いた計測（海洋、土木、医学その他）の研究を行った。教授森榮司、助手伊藤勝彦、根本佐久良雄、羽田野甫（共通助手）は強力超音波の基礎と応用の研究に従事し、現在までに以下のような顕著な業績をあげた。①高エネルギー、高出力で取り扱いが容易なボルト締めランジュバン形電気ひずみ振動子（縦振動子、ねじり振動子）を開発、実用化した。現在日本で使用されているパワ用振動子の数十％はこの形の振動子で占められている。②振動子から超音波を放射する作業部まで、超音波を二次元、三次元または多次元的に波の伝搬方向を変換しながら伝送するための固体伝送用振動素子各種とそれらの素子を目的に合わせて適宜組み合わせ構成した伝送システムを開発、実用化し、現用の各種工作機械などに超音波を併用して顕著な効果をあげるための極めて効果的な伝送手段を確立した。③振動特性のそろった多数の超音波発生用振動子の音響出力パワ、振動力などを加算して、単体の振動子の数十倍以上もの大出力パワ、大振動力を発生し、目的とする作業部に集中して使用するための音響出力パワ、振動力の加算（合成）用振動体を各種開発、実用化した。また、これらを使用することで世界で初めてステンレス継ぎ目なし鋼管の超音波引抜加工を実用化するなどの成果をあげることに成功した。④特別高圧用ポリエチレン被覆電線のポリエチレン絶縁層の加硫化を 400 kHz 程度の高周波超音波の吸収発熱を利用して促進し、生産速度を在来の1.5～2倍にも増大する方法と実用装置を開発、実用化した。⑤多年にわたる訓練と熟練を要した老人性白内障の手術を、短時間かつ容易に行うとともに患者の療養期間を著しく短縮するための超音波白内障手術器具と装置を開発、実用化し、現在までに1,000例に及ぶ手術成功例を得ている。⑥液槽内の音圧分布を平坦化し、部品の洗浄、液中気体の脱泡、化学反応の促進その他をむらなく行うための方法と装置を開発、実用化した。

助教授伊賀健一、助手上林利生はレーザー光の伝送を効果的に行うためのプラスチックファイバ、レーザー光発生用光半導体および光集積回路の研究を行っている（電気計測部門参照）。

### (3) 実験設備等

本部門新設の際設備した6kW広帯域電力増幅器、振動子インピーダンス測定器などは現在も使用している。その後、本部門で開発した広帯域振動子イミッタンス測定装置、レーザー光の振動によるドブラ変調を利用した微小振動変位測定装置などは日常の研究遂行に大きな貢献をしている。

## 12. 振動工学部門

振動工学部門は昭和38年度に設置され、50年度より総合理工学研究科電子システム専攻の協力（変換工学）講座にもなっている。

### (1) 人事の変遷

昭和38年部門新設に伴い、計測第一部門の教授栗屋潔が配置換えにより当部門の初代教授に就任した。45年、教授栗屋の退官により、超音波工学部門の助教授奥島基良が当部門の教授に昇任し、現在に至っている。47年、電気回路部門の助手上田光宏が当部門助教授に昇任した。助教授上田は、49年電気回路部門に配置換えとなった。54年、当部門の助手大槻茂雄が助教授に昇任し、現在に至っている。

### (2) 研究内容

教授栗屋の在任中（昭和38年～45年）には、主として音響測定、電子演算回路、制御理論の研究が行われた。すなわち、相関法を用いた精密音流計が開発され、建築学科教授松井昌幸らの協力により、吸音材料の音響諸特性の測定法の研究が行われた。助手今井聖らにより、アナログデジタル混合演算回路、関数変換回路などの電子演算回路の研究が行われ、その成果は、上記の音響測定の研究にも応用され、さらに、助手高村武雄らによる音声合成装置の研究へと発展した。また、大学院博士課程学生谷萩隆嗣らによるサンプル値制御系に関する解析と設計理論の研究が行われた。

45年、教授奥島が就任後は主として医学の分野、および海洋学、土木工学、水理学などの分野における音波ならびに超音波を用いた計測法、映像

法などの研究が行われている。すなわち、医学応用の分野では、助手大槻茂雄らによりM系列変調超音波を用いたドブラ法による流速分布測定装置が開発され、東北大学抗酸菌病研究所助手田中元直らの協力により、心臓内血流分布の非観血測定に世界で最初に成功した。

助教授上田光宏らによる高分解能の生体内映像を得るための開口合成超音波映像法の研究、および超音波映像の三次元表示に関する研究が行われた。また、画像処理系に関する研究、および超解像に関する研究なども行われた。

助手遠藤信行らによる電子走査超音波断層像装置の研究が行われた。この研究は、最近急速に発展普及しているリアルタイム超音波診断装置の開発の基礎となったものである。助手大槻らによる超音波診断装置の分解能向上のための探触子の研究が行われた。現在、超音波診断装置の映像の分解能を飛躍的に向上させるため、助手遠藤（昭和55年、神奈川大学助教授に転出）らによるインパルス音波を用いた計算機処理による超音波映像装置の研究が行われている。

海洋計測の分野については、現在、東京大学海洋研究所教授寺本俊彦らの協力により、助教授大槻らによる海流流速測定装置の開発研究が行われている。この研究は、10km程度までの海峡などにおける平均流速の連続観測装置の開発を目的としたもので、海における基礎実験を行い、疑似ランダム信号音波を用い相関法で音波伝搬時間を測定することにより、この装置が実現可能の見通しを得ている。

また、助教授大槻らにより、砂粒の懸濁した濁水中での超音波の減衰と反射の特性の研究が行われ、その結果に基づいて現在、超音波を用いた漂砂量計測装置の開発研究が行われている。

建築および土木の関係の分野における応用については、千葉工業大学電子工学科助教授本岡誠一らの協力により、衝撃的電磁駆動法によるコンクリート中の鉄筋埋設位置測定のための音波探査装置の研究、および同様な方法による土中に打った基礎杭の検査装置の研究などが行われている。

13. 歯車工学部門

当部門は、昭和42年度に新設された。これまで歯車関係の研究は主に精密機械要素部門で行われてきたが、その研究規模の拡大に伴い、設置された部門である。50年度から大学院総合理工学研究科精密機械システム専攻の協力(精密伝達工学)講座にもなっている。

(1) 人事の変遷

教授については、中田孝(昭和42年10月～43年3月)、石川二郎(昭和43年6月～53年4月)、林輝(昭和54年7月～)、助教授は福田康正(昭和43年7月～47年2月)、佐藤三祿(昭和48年2月～同3月)、梅澤清彦(昭和48年8月～)と続いている。

(2) 研究内容

本論に入る前に、写真10は、精密機械研究所長時代の教授佐々木重雄が、歯車に関し教授中田孝に示されたメモ(方眼紙の裏面)で、当研究所の歯車研究の源となったものといえる。

この部門の研究は、歯車の精度、工作、設計、振動・騒音等、多岐にわたり、精度関係では、石川(二)、富井、内山、林(輝)による歯車の各種精度測定器の開発、各種誤差の解析の研究(昭和45年)、石川(二)らによる高精度回転形磁気スケールの開発完成、これを用いた各種精度測定器の開発(昭和48年)、歯車精度自動測定器(写真11)の開発、歯車精度座標式測定法の研究(昭和51)が行われ、現在、林(輝)、林(巖)による精密大型ホブ盤テーブル回転精度のジャイロ応用測定法、歯車精度と動的性能の解析の研究が進められている。

工作関係では、石川(二)らによる主軸回転基準式ホブ盤の開発、パニ

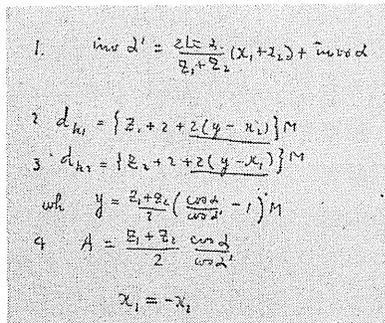


写真10 佐々木メモ

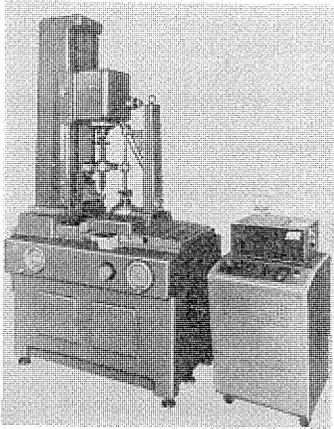


写真11 歯車精度自動測定器

シ仕上法，内歯車成形研削法の研究（～昭45年），創成シングルカット歯切法，石川(二)，福田による数値制御歯車研削法，円弧基準式歯車研削法の研究（～昭51年）が行われ，林(輝)，林(巖)による超高精度歯車製作の研究が進められている。

設計関係では，梅澤によるはずば歯車の強度設計，石川(二)，林(輝)による遊星歯車装置の荷重解析（～昭45年），梅澤による歯車の耐焼付強さ（～昭48年），石川(二)らによる直交軸歯車の基礎，梅澤による歯車の熱変形（～昭51年）などの研究が行われ，現在，梅澤による平歯車の諸元と運転性能，梅澤，石川(雄)による直線歯内歯車，林(輝)による歯車形軸継手の研究が進められている。

振動・騒音関係では，林(輝)，梅澤，林(巖)による歯車および歯車装置の各種振動問題の研究，梅澤，北條による音響ホログラフィによる音源探索法の開発完成，これを用いた歯車対および歯車箱の騒音発生機構の研究，林(輝)による集音器による歯車騒音測定の研究が進められている。総じて，当部門では，歯車に関する主要な問題に対し最新の科学技術を応用し解決を図る研究が行われている。

その他，未来指向形の研究として，梅澤らによる発生音による機械損傷の予知一機械診断一，および林(輝)らによる微小な機械の実現一マイクロメカニズム一の研究も行われている。

特筆すべき研究業績としては，石川教授グループによる歯形測定器の開発研究に対する精機学会賞（昭46年），数値制御歯車研削法の研究に対する大越記念賞（昭50年）の受賞のほか，歯車精度測定器の開発に対しいくつかの団体からの表彰があった。また，同グループによる高精度回転型磁気スケールの研究成果は実用化され，その製品は工業界で広く用いられており，音響ホログラフィ計測法の開発研究成果は各所で開始された音響源

の可視化研究の端緒となったものである。

### (3) 実験設備等

歯車研削盤（マープ社製 HSS-30BC）、ホブ盤（檜藤製 KR-600）、渦電流式電気動力計（75kW）、光電式角度検出器（Zeiss PAD 05）、周波数分析記録装置（YHP 3582A）、および、当部門の試作品として、自動歯車精度測定機、演算式歯車1歯面かみあい試験機、歯車伝達誤差測定用負荷かみあい試験装置、動力循環式超高速歯車運転試験装置、音響ホログラフィ装置などを有している。

## 14. 熱処理工学部門

熱処理工学部門は昭和44年度に新設され、50年度より総合理工学研究科材料科学専攻の協力（材料設計）講座になっている。

### (1) 人事の変遷

昭和44年7月1日付で梅川荘吉が教授に、同年8月1日付で鈴木朝夫が助教授に任命された。これによって、熱処理工学部門の陣容が整ったことになる。なお、教授梅川荘吉は昭和53年12月1日付で精密機械用材料部門へ配置換えとなった。

### (2) 研究内容の変遷・特筆すべき研究業績

主要な研究は、精密機械用材料部門と一体となった研究が多く、その代表的なものは、精密機器用複合材料に関する研究、鋼の金属組織と強靱性に関する研究である。昭和54年、客員部門（材料設計部門）が新設されたことにより、同部門を含めての共同研究はさらに有効な成果をあげている。なお、梅川、若島は金属・合金の弾性定数測定および各種複合材料の試作とその性能について、また、鈴木、淀川は、強靱な時効硬化性合金の開発ならびに耐熱合金の基礎的研究に重点をおいている。

### (3) 実験設備等

本部門設置以来、実験設備の拡充に努めてきたが、現在、10トンのインストロン型引張試験機、X線回折装置、走査電子顕微鏡、200kV透過電子顕微鏡、放電加工機、アーク溶解炉など大型装置が充実しつつある。

## 15. 材料設計部門

材料設計部門は、昭和54年度に開設された本学における初めての客員部門であり、時限は5年間となっている。

### (1) 人事の変遷

昭和54年4月、本部門開設と同時に教授として島村昭治（通商産業省工業技術院機械技術研究所材料工学部長）が任命された。続いて54年9月、篠原和充（愛媛大学工学部冶金工学科助教授）が助教授に任命され、今日に至っている。

### (2) 研究内容

本部門における研究は広い範囲の物質を対象とし、ミクロ的、サブミクロ的な組み合わせにより、最も適切な材料の構造と組織の設計に関するものである。このため、本研究所および本学内における材料関係の教官と密接に関係をとりながら研究を進めている。

現在、研究の主な対象は複合材料である。島村は主としてFRPおよびその構造物の破壊挙動に関する研究および多機能性をもつ複合材料の開発研究を行っている。篠原は、金属系複合材料における界面問題、特に、FRMの界面反応と界面構造の研究を行っている。

## 第4節 人事の変遷

昭和29年の精密工学研究所発足以来、助手以上の人事の異動は複雑を極めているので、次表により一括して示す。なお、表中部門名は略記してあることが多いが、正式名称との関連は以下のようである。

回1（回路第一）、回2（回路第二）、素1（要素第一）、素2（要素第二）、材（材料）、作1（精密工作第一）、作2（精密工作第二）、電回（電気回路）、機回（機械回路）、電素（精密電子要素）、機素（精密機械要素）、電計（電気計測）、機計（機械計測）、精材（精密機械用材料）、精作（精密工作）、精巧（精巧機構）、数値（数値制御）、超音（超音波工学）、振動（振動工学）、歯車（歯車工学）、熱処（熱処理工学）、材設（材料設計）、共（共通：部門名ではない）

また、職名は以下のとおりである。

- A（教授）
- B（助教授）
- C（講師）
- D（助手）

人事異動表

	昭和29～33年度	34～38		39～41	42～45
回路第一(29より)	A 実吉純一 B 宮田房近 (33.8.1回2へ) D 森 栄司 D 奥島基良 D 池辺 潤 (33.8.1回2へ)	B 森(34.10.1Dより) D 奥島 (37.11.28超音Bへ) D 伊藤勝彦(36.4.1)	電気回路(名称変更)	A 実吉 (39.4.1超音Aへ) A 森(39.10.1) B 佐藤拓末 (41.2.1数値Dより) D 根本佐久良男(41.4.1)	A 森(42.8.1超音へ) A 池辺(潤) (42.10.1数値より) D 伊藤(42.9.1超音へ) D 根本(42.9.1超音へ) D 桐山公男(43.4.1) D 上田光宏(44.4.1)
回路第二(29より)	A 宮田房近 (33.8.1回1より) B 池辺 洋 (30.10.1Dより) D 池辺 潤 (33.8.1回1より)	A 宮田 (36.11.8数値Aへ) A 池辺(洋) (37.12.1) D 中野和夫 (32.4.1) D 松島皓三 (33.10.1) D 池辺(潤) (36.11.8数値へ)	機械回路(名称変更)	B 中野(40.3.1) D 藤原照敏(39.4.1, 41.3.31退) D 筒井将臣(41.4.1)	D 筒井(43.1.31退) D 佐藤(三) (43.4.16共より) D 松島(43.7.16機計へ)
要素第一(29より)	A 森田 清 (29.10.16工学部へ) A 西巻正郎 (30.2.1Bより) B 末武国弘 (32.3.16Dより) D 川村光男 D 根本俊雄(33.4.1)	A 福与人八 (37.7.16計1より) D 川村 (34.5.1理工学部へ) D 畑 宏(35.5.16, 38.4.10理工学部へ) D 根本 (36.4.1電子総研へ) D 古川静二郎(36.4.1, 37.4.1理工学部Cへ) D 大浦宣徳 (37.9.12計1より) D 吉江 弘(38.4.16)	精密電子要素(名称変更)		D 吉江(42.3.31退) D 倉持(42.12.16共より)
要素第二(29より)	A 中田 孝 B 石川二郎 D 福田康正 D 喜多春雄(33.5.2共へ) D 林 輝(31.11.1)	A 中田 (35.10.12計2へ) A 石川(36.1.1) B 林(国) (38.3.1共Dより) D 富井正男(34.7.16) D 森田矢次郎(34.12.1, 36.2.1計2へ)	精密機械要素(名称変更)	D 福田 (40.8.1精巧へ) B 林(国) (41.12.1理工学部へ) D 梅沢 (41.3.1機計より)	A 石川(二) (43.6.1歯車へ) A 吉本 (43.7.16精作より) B 林(輝)(42.3.1) D 富井 (43.7.1歯車へ) D 梅沢 (43.7.1歯車へ) D 丸山 (43.10.1精作より) D 林(巖)(44.4.1)

46～47	48～49	50～52	53～
A 池辺(潤) (46.6.16数値へ) A 福田(47.2.1歯車より, 47.3.31退) D 佐々木公男 (桐山より改姓) D 上田(47.6.16振動へ)	A 古川静二郎(48.11.16, 工学部Bより) B 佐藤(拓) (49.7.1工学部Aへ) B 上田 (49.10.1振動より)	A 古川 (50.4.1総理工Aへ)	A 今井 聖 (54.1.1電計より) D 佐々木 (54.2.1総理工Dへ) D 北村 (54.3.1電計より)
D 中田 毅(47.4.1)	D 佐藤(三) (48.2.1歯車へ)	D 横田真一(50.4.1)	D 中田 (54.10.1機械技研へ) D 大内(54.10.1共より)
	B 大浦(49.4.1) D 松田(49.8.1共より)	A 福与 (51.4.1総理工Aへ) A 古川 (51.4.1総理工Aより)	A 古川 (53.4.1総理工Aへ) A 福与(53.4.1総理工Aより, 54.4.1千葉大Aへ) D 松田(53.3.31退)
			B 林(輝)(54.7.1歯車へ) B 丸山(54.11.1) D 林(巖)(54.9.1歯車へ)

	昭和29～33年度	34～38		39～41	42～45
計測第一(29より)	A 栗屋 潔 B 福与人八 (30.10.1Dより) B 北野 進(32.7.16Dより, 32.7.31退) D 横山 功 (33.3.1理工学部より)	B 福与(37.7.16素1へ) B 安田 力(38.3.15 信州大Bより) D 横山(36.5.31退) D 大浦直徳(35.4.1) D 斉藤興治(38.6.1)	電気計測(名称変更)	A 栗屋(39.4.1振動へ)	A 安田(42.10.1Bより, 44.1.1工学部Aへ) A(併)田幸敏治 (45.12.1) B 今井 (43.7.16振動より) D 小林(43.10.1共より, 44.4.1工学部D) D 斉藤(43.3.15退) D 高村 (45.10.1振動より)
計測第二(29より)	A 伊藤 直 (30.9.1防衛大へ) A 佐々木(33.1.24作1より, 34.3.31退) D 武田 透 D 白鳥(33.5.2作1より)	A 中田 (35.10.12素2より) D 白鳥(35.3.16作2へ) D 森田(36.2.1素2より, 37.7.1理工学部Bへ) D 梅沢清彦(38.9.16)	機械計測(名称変更)	B 豊山(39.4.1作1より) D 鵜淵静夫(49.4.1, 41.2.16退) D 梅沢(41.3.1機素へ) D 福島忠夫(41.4.1) D 鈴木勇夫(41.4.1)	A 中田(42.11.1歯車へ) A 豊山(43.3.1Bより) B 松島(43.7.16機回へ)
材 料(29より)	A 横山均次 B 田中 実 (33.8.1作2へ) D 漆原富士夫 D 梅川荘吉 (33.5.1理工学部Bへ) D 山本 襄(33.6.1)	A 横山(38.3.31退) A 田中 (38.6.12作2より) B 白鳥 (35.3.16計2より) D 布村 (38.7.17作2より)	精密機械用材料(名称変更)	B 白鳥(39.4.1精巧へ) B 布村(40.12.1)	D 漆原(45.3.26数値へ)
精密工作第一(29より)	A 佐々木重雄 (33.1.24計2Aへ) A 山本 晃 (33.12.1Bより) D 白鳥英亮 (33.5.2計2へ) D 吉本 勇 D 豊山 晃 D 局(33.5.2共より)	B 吉本(36.12.16)	精密工作(名称変更)	D 豊山(39.4.1機計へ) D 成瀬長太郎(40.4.16, 41.2.16電通大へ) D 丸山一男(41.2.16)	B 吉本(43.7.16機素へ) C 富井(46.3.16歯車より, 46.3.31退) D 丸山(43.10.1機素へ) D 大塚二郎(44.4.1) D 賀勢晋司(45.4.1)
精密工作第二(30より)	A 海老原敬吉(33.3.1退) A 田中 実 (33.8.1材より) D 林 国一(30.5.1, 33.10.1共へ)	A 田中(38.7.17材へ) B 白鳥 (35.3.16計2より) D 布村成具(36.4.1, 38.7.17材へ) D 小幡谷洋一(39.1.1)	精巧機構(名称変更)	A 白鳥(40.2.16) B 福田康正 (40.8.1機素より) D 木内 弘(40.8.1)	B 福田(43.7.1歯車へ) D 内山 弘(木内より改 姓, 43.7.16歯車工学 へ) D 池上皓三(44.4.1)
数値制御36より)		A 宮田 (36.11.8回2より) B 池辺(潤) (36.11.8回2より) D 佐藤拓宋(37.4.1) D 金崎尹昭(41.4.30)		D 佐藤(拓)(41.2.1電回へ) D 金崎(41.4.30退)	A 宮田(46.3.31退) B 池辺(潤) (42.10.1電回へ) C 漆原(45.3.26精材より, 45.3.31退) D 河原田弘(42.4.1)

46～47	48～49	50～52	53～
A 田幸 (47.4.1計量研より) D 赤羽正志(46.4.1)			B 今井(54.1.1電回へ) B 伊賀(54.3.1超音より) D 高村(53.3.31退) D 北村 正(53.4.1, 54.3.1 電回へ) D 赤羽(55.4.1長岡技科大Bへ) D 国分泰雄(55.4.1) D 大津(55.4.1共より)
D 武田(47.3.6退) D 福島(47.6.2退)	D 下河辺(49.8.1共より)	D 鈴木(勇) (52.9.30死亡)	B 松島(54.2.1筑波大Aへ) A(併)松島(54.2.1～54.3.31)
D 中沢興三(46.4.1, 47.4.1科学技術庁へ)	D 肥後矢吉(49.4.1)	A 田中(50.4.1退)	A 梅川(53.12.1熟処より)
B 大塚(46.10.1)		A 山本(52.4.1退) A 神馬 敬(53.2.1 工学部Aより) D 局(52.4.1共へ) D 賀勢 (52.11.1信州大Bへ)	小奈 弘(53.4.1工学部Dより)
B 池上(46.10.1) D 小幡谷 (46.10.16福井大Bへ) D 吉田総仁(47.4.1)	D 金子堅司(49.4.1)		D 金子(53.4.30退) D 吉田(55.8.1広島大Bへ)
A 池辺(潤) (46.6.16電回より) B 河原田(46.8.1) D 佐々木忍(47.4.16)	D 太田道男 (48.5.1工学部より) D 佐々木(忍) (49.3.31退)	D 小杉幸夫(50.10.1)	D 太田(55.4.1筑波大Bへ)

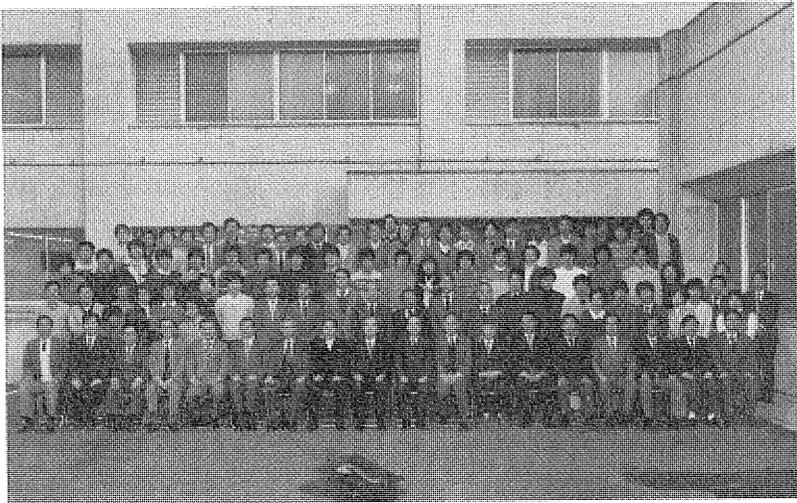
	昭和29～35年度	36～38	39～41	42～45
超音波工学(37より)		B奥島 (37.11.28回1より) D本岡誠一(38.4.1)	A実吉(39.4.1電回Aより, 41.8.1学長へ)	A森(42.8.1電回Aより) B奥島(45.10.1振動へ) D伊藤(42.9.1電回より) D根本(42.9.1電回より) D本岡(45.10.1振動へ)
振動工学(38より)			A粟屋(39.4.1電計より) D今井 聖(39.4.1)	A粟屋 (45.3.31千葉大へ) A奥島 (45.10.1超音より) D今井(43.7.16電計へ) D高村武雄(43.4.1, 45.10.1電計へ) D本岡 (45.10.1超音より) D大槻(45.10.1共より)
歯車工学(42より)				A中田(42.10.1機計より, 43.3.31退) A石川(43.6.1機素より) B福田(43.7.1精巧より) D富井(43.7.1機素より, 46.3.16精作へ) D梅沢(43.7.1機素より) D内山 (43.7.16作2より)
熱処理工学(44より)				A梅川莊吉 (44.7.1工学部Bより) B鈴木(朝) (44.8.1共より) D淀川正進(45.4.1)
材料設計(54より)				
共通(29より)	D局又太郎 (33.5.2作1へ) D鈴木和郎 D喜多春雄 D佐藤好市(31.11.1) D坂田 勝(32.3.16) D鈴木朝夫(32.10.1) D林 国一 (33.10.1作2より)	D坂田 (36.5.1理工学部Dへ) D鈴木(和)(34.5.14退) D林(国)(38.3.1機素へ) D喜多 (38.11.1沼津工専へ)	D小林健二(39.4.1) D塚田千枝子(39.4.1, 41古市に改姓) D仲田恵一(40.4.1) D永田椰子(40.8.1, 41.3.31退) D佐藤三祿(40.11.15) D倉持内武(41.4.1)	D大槻茂雄(42.10.1, 45.10.1振動へ) D倉持(42.12.16機素へ) D伊賀健一(43.4.1) D佐藤(三) (43.4.16機回へ) D小林(43.10.1電計へ) D仲田(44.3.31退) D鈴木(朝) (44.8.1熱処へ)

46～47	48～49	50～52	53～
	B伊賀(48.11.16共より)		B伊賀(54.3.1電計へ) D根本(53.4.1東京工専へ) D上林(53.4.1共より)
B上田 (47.6.16電回より) D本岡(48.3.31退)	B上田 (49.10.1電回へ) D遠藤信行(49.4.1)		B大槻(54.3.1) D遠藤(55.3.31退)
B福田(47.2.1電回へ) B佐藤(三)(48.2.1機回 より 48.3.31退) D内山(47.3.31退) D石川雄一(47.4.1)	B梅沢(48.8.1)	D北條春雄(51.4.1) D石川(雄)(52.4.1共へ)	A石川(二)(53.4.1電通大へ) A林(輝)(54.7.1機素より) D林(巖)(54.9.1機素より)
	D若島健司 (48.10.1材より)		A梅川(53.12.1材より)
			A島村昭治(54.4.1) B篠原和充(54.9.1)
D松田 勲(47.4.1) D下河辺明(47.4.1)	D伊賀(48.11.16超音へ) D青木貞雄(49.4.1) D羽田野甫(49.4.1) D松田(49.8.1機素へ) D下河辺(49.8.1機計へ)	D鈴木勝正(50.4.1, 52.3.31退) D青木(51.4.1教育大へ) D局(52.4.1精作より) D石川(雄) (52.4.1歯車より) D上林利生(52.4.1)	D上林(53.4.1超音へ) D大津元一(53.4.1, 55.4.1 電計へ) D大内英俊(54.4.1, 54.10.1 機回へ)

### 第3章 工業材料研究所



工業材料研究所全景



新年祝賀会（昭和59年工業材料研究所）

## 第1節 前 段 階

工業材料研究所の沿革は、建築材料研究所、窯業研究所の時代と、それに続く工業材料研究所の時代とに大別される。

### 1. 旧建築材料研究所

#### (1) 昭和9～20年まで

わが国における建築材料についての研究は、当時、はなはだ浅く、かつ、狭かったので、特に耐火耐震などの防災対策、各種の不燃難焼建築等に関し、その建築材料の総合的な研究の必要を痛感していたのであるが、大正12年の関東大震災の惨状は、いっそうこのことに拍車をかけることとなり、ついに、昭和5年、建築材料研究所設置に関する理由書を文部省に提出し、その実現に努めたところ、7年、追加予算として研究所創設費25万円が臨時議会において協賛を経て認められ、8年3月には、鉄筋コンクリート3階建て（1部1階および4階）の建物が新営された。

一方、官制の改正準備もなり、昭和9年2月28日、勅令第29号をもって官立工業大学官制が改正され、「建築用材料に関する学理及び応用の研究」を目的とした「建築材料研究所」が助教授3人、助手6人、書記2人の定員のもとに、本学の附属研究所として創設され、翌3月1日より開所した。

初代所長に、教授加藤与五郎、事務官に石井茂助、兼任所員に教授近藤清治、同木下正雄、同小林政一、同内田壮、同山田良之助、同田辺平学、助教授武井武が兼務で、専任所員としては、助教授河上益夫、同谷口忠、同清水定吉が、それぞれ任命され発足した。また、助手としては増井次夫、相三衛、鈴木信一、今井光雄、星野愷が、雇としては岩佐豊蔵、渡辺満太郎、福田偉、臨時雇として菅原吉夫が任命された。また、西藤一郎は昭和10年12月28日助手となった。

施設としては、前記の鉄筋コンクリート3階建てを本館とし、これに恒温恒湿実験室、低温実験室、振動実験室、透水実験室、試料調整室、炉室

その他の設備を備え、また、工作、実大試験、中間工業試験などのための附属工場として木造平屋建て3棟をもって研究活動は開始された。

助教授谷口忠は昭和11年2月1日、教授となり、助教授武井武は11年12月11日教授となり、助手鈴木信一は13年5月1日に助教授となり、14年1月21日、助手相三衛は助教授となった。

所長加藤与五郎は、昭和14年3月31日に所長職を辞任し、同年4月1日、教授小林政一が第2代所長となった。教授山田良之助は14年兼務をとかれ、教授木下正雄は19年1月20日辞任し、助教授清水定吉、助教授河上益夫はそれぞれ15年3月31日、16年3月29日辞任している。17年10月より1カ月間助教授後藤一雄が所員として任命されているが、同助教授は田辺教授の指導下に実質的には所員として仕事をした。助教授伊澤猛三郎は18年5月24日に、助教授鈴木信一は19年1月29日、それぞれ教授に昇任、助手小島武、助手西藤一郎は17年10月12日、助教授に昇任している。

狩野春一は18年6月12日、専任教授となり、助教授相三衛は19年3月31日、転出している。

17～18年の大学一覧には、教授山内俊吉(15年3月30日助教授昇任、16年5月13日所員兼務、16年10月5日教授昇任となる)、助教授伊澤猛三郎(16年10月21日就任)が兼務し、鈴木博高、佐藤正雄、多田彦二が助手となり、助手山口源典、囑託稲井猛、雇竹本専一、菊田守雄が退職している。佐藤幸司、中垣静明、光山精一が雇に、臨時雇には柴垣智太郎、藤川康昌、柏原繁幸、古橋清治、菅彰、安孫子正、山川光弘、守岡外喜治、金海英世が就任し、臨時雇秋田康穂、篠澤和久、高山晒熙、宮城豊房は退職している。

昭和9年の本研究所開設以来今次戦争終了までの研究業績299題中特に主要なものを挙げれば、次のとおりである。

- ・防火耐震を目的とする組立鉄筋コンクリート構造の研究

教授 田辺 平学

助教授 後藤 一雄

- ・建築物の耐震対策に関する研究

教授 谷口 忠

- ・構造体の火熱に対する性状に関する研究や溶接材料に関する研究

教授 谷口 忠

- |                               |     |    |    |
|-------------------------------|-----|----|----|
|                               | 助 手 | 今井 | 光雄 |
| ・建築物の凍害防止に関する研究               | 教 授 | 谷口 | 忠  |
| ・建築材料及び建築物の熱並びに湿気伝播に関する研究     |     |    |    |
|                               | 教 授 | 木下 | 正雄 |
|                               | 助教授 | 清水 | 定吉 |
|                               | 助教授 | 西藤 | 一郎 |
| ・耐熱電気絶縁材料に関する研究               | 教 授 | 木下 | 正雄 |
|                               | 助教授 | 清水 | 定吉 |
|                               | 助教授 | 西藤 | 一郎 |
|                               | 助 手 | 稲井 | 猛  |
| ・耐火木材及び塗料に関する研究               | 教 授 | 内田 | 壮  |
|                               | 助教授 | 相  | 三衛 |
| ・鉄鋼材料に対する気体及び融体の物理化学的作用に関する研究 |     |    |    |
|                               | 教 授 | 河上 | 益夫 |
| ・金属熔射仕上げに関する研究                | 教 授 | 武井 | 武  |
|                               | 助教授 | 星野 | 愷  |
|                               | 助教授 | 小島 | 武  |
| ・人造偏光板に関する研究                  | 教 授 | 武井 | 武  |
|                               | 助教授 | 星野 | 愷  |
| ・アルミナセメントに関する研究               | 教 授 | 鈴木 | 信一 |
|                               | 助 手 | 佐藤 | 三平 |
| ・磁器材料に関する研究                   | 教 授 | 鈴木 | 信一 |
|                               | 助 手 | 佐藤 | 三平 |

## (2) 昭和21～33年まで

第二次大戦の終戦後は、「建築物の防災対策並びに各種耐災建築」なる目標の下に行われてきた多数の一般研究（基盤的研究所活動）が自然に進展し、特別研究（中間工業化的研究所活動）として、まず、五つの研究委員会が生まれ、次いで、三つの研究委員会に統合され、各分野の専門家、業界関係者等の密接な協力を得て、それぞれ顕著な研究成果を結実させてき

た。昭和27年までに遂行された研究業績は134題目に及び、特許件数は36件に達している。

所長小林政一は昭和22年7月4日その職をやめ、教授田辺平学が22年7月5日、第3代所長に就任、28年7月31日まで在職した。教授鈴木信一は22年7月30日、教授小林政一は23年1月20日、教授武井武は23年1月20日、それぞれ退職した。

25年度の大学一覧によると、教務系職員は下記のようなのである。

所長（教授） 田辺平学  
 教授（建築材料，建築構造学第二）  
 狩野春一  
 助教授 高温化学（電熱化学）  
 小島 武，西藤一郎  
 助手 佐藤三平，佐藤正雄，多田彦二，坂井辰郎  
 龍谷光三，藤本敏治，後町良定

設立以来、研究要員の不足に悩みながら、また、戦後は戦災のため焼失した附属工場建物の復旧も認められないままに、構造、仕上げおよび設備の3材料部門にわたり、建築学、応用物理ならびに応用化学の3領域から、その目的達成のため多数の組織的な研究活動を遂行し、多大の社会的貢献をしてきた。特に田辺、後藤の組立鉄筋コンクリート構造は、プレハブ建築の先駆として戦後の日本の復興に活用され、また、多田のコンクリートの接着は当時としてはこのような接着剤がなく、ユニークな研究であり、ようやく建築材料研究所として異なった分野の共同研究の成果があがってきた。

この間、昭和24年5月31日法律第150号国立学校設置法の公布に際しては、名称および目的をそのまま、新学制による東京工業大学附置研究所

建 物 名 称	構 造	棟数	建 坪	延 べ 坪	備 考
本 館	鉄筋コンクリート3階 一部1階及び4階建て	1	269.618	705.218	戦災により 焼失 同 上
附 属 工 作 工 場	木 造 平 屋 建 て	1	120.000	120.000	
附 属 研 究 室	鉄筋造り平屋建て	1	8.000	8.000	
附 属 実 大 試 験 工 場	木 造 平 屋 建 て	1	120.000	120.000	
附 属 中 間 工 業 場 化 試 験 工 場	木 造 平 屋 建 て	1	120.000	120.000	

に改められた。

主要建物は戦災を免れたものの、附属実験工場、附属中間工業化試験工場、木造平屋建て2棟240坪は戦災により焼失したが、鋭意復興に努めた。

昭和25年当時の設置、用途等は下記のとおりである。

設備箇所	設備の概要	用途	実験学生延べ人員(年間)	備考
建築材料 研究所 本館	音響実験室	音響実験	60人	吸音率測定装置、その他
	低温実験室	低温実験	180人	零下40度まで
	恒温恒温実験室	恒温恒温実験	480人	温度0～40度、湿度50%、各種熱伝導および熱伝達測定装置
	炉室	高温熔解処理作業 火熱試験等	480人	瓦斯炉3(マッフル1, 熔融2), 電気炉(ニクロム), 1クリプトル炉1
	振動実験室	耐震実験その他	600人	
	試料調整室	コンクリート養生, その他	600人	粉碎機, 混合機, 養生槽等
	透水試験室	透水試験	240人	
	湿気伝播実験室	湿気伝播実験	600人	長期間自動記録装置2, 真空装置等
	測歪実験室	測歪実験	600人	
	顕微鏡写真室	顕微鏡写真	60人	
	高電圧試験室	高電圧試験	60人	交流5万ボルト試験装置等
	蒸気圧測定試験室	蒸気圧実験	360人	
	熔射実験室	熔射実験	900人	熔射圧縮機等
実験工場	工作工場	金工および木工試作品製作	900人	旋盤2, 形削盤1, 工具フライス盤1, 丸鋸機1, 自動鉋機1

昭和28年に出版された要覧には、主要研究設備として下記のものに記載されており、25年当時よりは設備の増強が認められる。

〔主要研究設備〕

- ・試料調製室——地下恒温水槽(2m×2.5m×0.8m)2個、骨材粉碎機1台、ボールミル1台、篩振盪機1台、コンクリート混練機1台、ホイスト1台
- ・試料調製および試験室——コンクリート製品量産用押出機1台、大型オートクレーブ1台、熔接工作装置1組、特殊透水試験装置1組
- ・土圧実験室——3軸試験装置1組、1面剪断試験機1台、オルゼン曲げ

試験機 1 台

- ・ 震動実験室——水平震動加力装置 1 組
- ・ 第 1 恒温実験室——使用可能空間 4 m × 6 m × 4 m
- ・ 第 2 恒温恒湿実験室——使用可能空間 6 m × 6 m × 4 m, 温度 5 ~ 35°C, 湿度 65 ~ 75%, 風速 1 m/s
- ・ 低温実験室——使用可能空間 1 m × 1.5 m × 1 m, 温度 -40°C
- ・ 音響実験室——定常波法吸音率測定装置 1 組
- ・ 炉室——電源変圧器 1 台, オート変圧機 1 台, クリプトール炉 1 台, アーク炉 1 台, 抵抗炉 1 台, タンマン炉 1 台, ガス炉 2 台
- ・ 工作工場——旋盤 2 台, 卓上旋盤 1 台, デッケル型工具フライス盤 1 台, 形削盤 1 台, 卓上ボール盤 1 台, 高速度金切鋸盤 1 台, 折曲機 1 台, 木工用丸鋸機 1 台, 自動鉋機 1 台

戦後の物資欠乏時に各種の研究を行うことは至難のわざであったが、戦後の住宅事情は極端に悪く、その復興は急務であったので、各種の建築材料について活発な研究が行われた。

昭和27年当時の研究題目は、個別的なものとしては下記のものであった。

- |                      |           |
|----------------------|-----------|
| ・ 空気連行コンクリート         | 教授 狩野 春一  |
|                      | 助手 仕入 豊和  |
| ・ 生コンクリートの容積変化       | 教授 狩野 春一  |
|                      | 助手 仕入 豊和  |
| ・ セメント及びコンクリート製品     | 教授 狩野 春一  |
|                      | 助教授 小島 武  |
|                      | 助手 佐藤 正雄  |
|                      | 助手 仕入 豊和  |
| ・ 特殊セメント及び高アルミナ漆喰    | 教授 狩野 春一  |
|                      | 助手 佐藤 三平  |
| ・ 多孔質合成樹脂板及び建築用接着剤   | 教授 神原 周   |
|                      | 助手 多田 彦二  |
| ・ 特殊鉄筋コンクリート用材及びその構法 | 教授 二見 秀雄  |
|                      | 助教授 加藤 六美 |

- 衝撃に対する建築構造材及び地盤の性状
  - 助教授 勝田 千利
  - 教授 谷口 忠
  - 助手 小林 啓美
  - 助手 坂井 辰郎
- 構造体の耐震性
  - 助教授 西藤 一郎
  - 教授 川下 研介
  - 助手 龍谷 光三
  - 助手 宮野 秋彦
- 材料及び構造体の熱並びに湿気伝播
  - 助教授 西藤 一郎
  - 教授 川下 研介
  - 助手 龍谷 光三
  - 助手 宮野 秋彦
- 建築物の居住性状
  - 助教授 西藤 一郎
  - 助教授 勝田 千利
  - 助手 龍谷 光三
  - 助手 宮野 秋彦
- 構造体の耐火性及び防火
  - 教授 田辺 平学
  - 助教授 西藤 一郎
  - 助教授 加藤 六美
  - 助手 大石 健次
  - 助手 石原 舜介
- 建築用金属材料の防錆その他の処理
  - 助教授 小島 武
  - 助手 佐藤 正雄
- 鉄筋コンクリートの老朽化防止
  - 教授 狩野 春一
  - 助手 仕入 豊和
- 防水剤及び防水法
  - 教授 狩野 春一
  - 助手 仕入 豊和
- 建築用生産施工機械器具
  - 教授 狩野 春一
  - 助教授 後藤 一雄
- 建築材料の素材，構法及び生産に関する意匠
  - 教授 津村 利光
  - 教授 粟屋 潔
  - 助教授 渡辺 英世
  - 教授 谷口 吉郎
  - 助教授 清家 清

総合的なものとしては、建物の断熱、軽量化に関する題目で、断熱材に関する研究があり、狩野春一教授ら10名（狩野春一、西藤一郎、小島武、加藤六美、後藤一雄、山内俊吉、津村利光、神原周、川下研介、渡辺英世）による研究が活発に行われ、耐震建築並びに防熱、冷凍施設の設置に多大の貢献をした。

さらに、技術顧問的役割を果たし、中間工業化試験を指導分担し、大学、産業界一体となって実施する特別研究があり、①工場生産不燃建築研究委員会、②膠着研究委員会、③熔射研究委員会と、3研究委員会があった。

① 工場生産不燃建築研究委員会には、田辺平学、狩野春一、伊沢猛三郎、西藤一郎、小島武、加藤六美、後藤一雄、清家清、佐藤三平、佐藤正雄、多田彦二、龍谷光三、宮野秋彦、仕入豊和、大石健次、業界関係者などが参加した。

昭和27年当時の住宅問題解決の一方途として、「あらゆる材料を採り、あらゆる方法を用いて、できるだけ耐震、耐久的な家屋を量産する」ことが考えられた。この目的のために、当研究所には、組立鉄筋コンクリート建築、空洞コンクリートブロック建築および軽金属工場生産住宅建築に関する研究委員会が設けられてきたが、27年度においては、運営の便宜上、それらを本委員会に統合した。組み立て鉄筋コンクリート建築および空洞コンクリートブロック建築関係では、コンクリート原料の成形、養生など量産化、金属建築関係では原料節約と量産化を目的としたエクスパンドメタル構造材料についての研究が精力的に実施された。

② 膠着研究委員会は、後藤一雄、神原周、栗屋潔、多田彦二、その他業界関係者などからなり、建築の要求する各種接着剤はもちろん、接着剤の適切な使用法等についても種々の研究工夫を果たしてきた。長スパン接着梁、通電接着法等はその成果の一つで、コンクリートと木材間の接着などについても研究し成果をあげた。

③ 熔射研究委員会は、小島武、清家清、業界関係者などからなり、主として美術工芸品量産化の中間工業化試験を行ってきたが、他の委員会にも関連する新パネルヒーターを、金属被膜熔射を応用して試作しようと鋭意努力した。その結果、合成樹脂の表面に天然皮革模様を印刷するロール

型の製作に成功した。

これらの研究成果は印刷論文、特許取得にと反映され、極めて多数の論文、特許となって公表されると同時に、昭和27年度発明賞が組立鉄筋コンクリート構造の特許により田辺平学教授、後藤一雄助教授に発明協会から与えられており、さらに日本建築学会から西藤一郎助教授に、建築材料および建築物の湿気伝播に関する研究について昭和27年度学会費が授与された。

昭和25年～27年当時の研究は、コンクリート製品の工場生産に関する研究（昭和26～28年度共同研究）が狩野春一、後藤一雄、川下研介、西藤一郎、龍谷光三、安藤幸喜により、また、軽構造に関する研究（昭和32年～33年度共同研究）が加藤六美、後藤一雄、渡辺英世、小島武、龍谷光三、藤本盛久、清家清により、高硫酸塩スラグセメントに関する研究（昭和31年化学促進研究）が山内俊吉(担当者)、狩野春一、久保輝一郎、清浦雷作、田賀井秀夫、稲生謙次、吉田博、岩井津一、宮川愛太郎、太田千里、毛利純一、近藤連一により実施された。

建築材料研究所の特許の第1号については、相三衛などの耐火木材であるが、業者に売り渡したために、業者が東工大特許という名称で勝手に異なった材料を製造し販売したが、東工大としても抑えようがなく、大変困った。そのため、東工大特許にしないようにする風潮が生じ、幾多の特許が東工大帰属を避けることになった。この風潮は、結果として研究所の業績を過少視されることになってしまった。

特許になった研究の一例は下記のようなものである。

(特許番号)	(発明の名称)	(発明者)
188433	組立鉄筋コンクリート構造用筋違	田辺平学 後藤一雄
188434	組立鉄筋コンクリート構造における部品接合方式	田辺平学 後藤一雄
189037	組立鉄筋コンクリート構造	田辺平学 後藤一雄
179031	不焼セメントの製法	狩野春一
383107	壁体を構成する中空素子	田辺平学

		西藤一郎
		清家 清
176457	直接還元法による発火合金製造法	小島 武
183547	発火合金製造用稀土類塩化物の精製法	小島 武
		佐藤正雄
190365	組立鉄筋コンクリート構造（壁間粉体の充填）	田辺平学
		後藤一雄
196503	組立鉄筋コンクリート構造における応力伝達方式	田辺平学
		後藤一雄
380613	組立鉄筋コンクリート構造用床板	田辺平学
		後藤一雄
382551	組立鉄筋コンクリート構造用基礎	田辺平学
		後藤一雄
382552	組立鉄筋コンクリート構造用柱	田辺平学
		後藤一雄
387333	組立鉄筋コンクリート構造用梁	田辺平学
		後藤一雄
389681	組立鉄筋コンクリート構造用柱	田辺平学
		後藤一雄
393556	壁板ブロック	田辺平学
		後藤一雄
393557	筋違碇着装置	田辺平学
		後藤一雄
393558	筋違の緊締具	田辺平学
		後藤一雄
196503	組立鉄筋コンクリート構造における応力伝達方式（に号）	田辺平学
		後藤一雄
396659	床板用ブロック	田辺平学
		後藤一雄

さらに、研究成果の一部は、製造機器の試作となって現れた。試作品としては、下記のもので試作され工業の発展に尽くした。

- ① コンクリート自動充填機
- ② 共鳴式コンクリート振動機
- ③ コンクリート押出機
- ④ 量産用コンクリート養生施設（養生隧道、特殊蒸気養生装置、通電養生装置）
- ⑤ 金属サンドイッチ構造部品
- ⑥ 軽量セメント製品
- ⑦ 長スパン電気接着梁
- ⑧ 電気合板
- ⑨ 電鋳製プラスチック押型
- ⑩ 建築用接着剤
- ⑪ 多孔質有機合成壁板

昭和27年度末の定員、現員、予算は、下記のものである。

#### 定 員 現 員 表

区 分	教 授	助 教 授	助 手	雇 傭 員	計
定 員	2	3	6	8	19
現 員	1 (9)	2 (5)	6	8	17 (14)

(注) 3月31日現在におけるもので、( )内数は学部からの兼務者で員外数である。

#### 昭和27年度の大学附置研究所経費

区 分	予 算 額	決 算 額
人 件 費	4,121,236円	4,121,236円
物 件 費	4,871,191	4,871,191
計	8,992,427	8,992,427

#### 昭和27年度科学研究費交附金等

区 分	金 額	件 数
各 個 研 究 費	165,000円	3
総 合 研 究 費	350,000	1
計	515,000	4

昭和28年8月1日、教授狩野春一は第4代所長となり、31年3月31日の教授停年退官まで在職し、学長内田俊一が31年4月1日から33年3月31日まで所長事務取扱となった。その間、教授田辺平学は29年2月3日死去、教授西藤一郎も29年12月16日死去した。

また、教授狩野春一は31年3月31日辞任した。

昭和30年頃の教官系現員は学内的に下記のものであった。

素材第一 助教授 龍谷光三、助手 宮野秋彦

素材第二 助教授 小島武、助手 佐藤正雄、多田彦二

構 法 助教授 後藤一雄

施 工 助 手 佐藤三平、仕入豊和

昭和33年3月31日に至り、建築材料研究所は発展的に解消して、本学の窯業研究所と統合整備されることとなった。解消直前の建築材料研究所における予算定員は下記のものであった。

区 分	教 授	助 教 授	助 手	事 務 官	雇 員	計
員 数	2	3	7	2	4	14

戦後いろいろな教授、助教授が兼務、併任されたが、戦後の混乱期ではっきりしない場合も多い。判明した場合を列記すると下記ようになる。

(順不同)

山内俊吉	助教授	昭和16年5月13日～16年10月7日
	教 授	昭和16年10月8日～28年7月30日
二見秀雄	教 授	昭和23年1月20日～29年3月31日
神原 周	教 授	昭和23年1月20日～29年3月31日
舟木好右衛門	助教授	昭和23年1月20日～28年3月31日
	教 授	昭和28年4月1日～29年3月31日
川下研介	教 授	昭和23年1月20日～29年3月31日
粟屋 潔	教 授	昭和23年1月20日～29年3月31日
勝田千利	助教授	昭和23年1月20日～29年3月31日
後藤一雄	助教授	昭和17年10月12日～18年5月28日
		昭和23年1月20日～29年3月31日

津村利光	教授	昭和26年6月1日～34年3月31日
福田秀雄	助教授	昭和26年6月1日～34年3月1日
渡辺英世	助教授	昭和26年6月1日～33年3月31日
谷口 忠	教授	昭和28年4月1日～28年7月30日
加藤六美	助教授	昭和28年4月1日～29年3月31日
		昭和33年1月1日～33年3月31日

### 建築材料研究所新設ニ関スル理由書

我国現時ニ於ケル建築界ノ趨勢ヲ視ルニ計畫意匠及構造方面ニ於テハ相當ノ研究ヲ積マレタリト雖材料ニ関スル方面ニ於テハ研究未タ十分ナラス進歩改良ヲ要スルモノ極メテ多シ例ハセメント及コンクリート等ノ如キハ広ク一般ニ普及セラレタリト雖更ニ之ヲ建築ノ施工上ヨリ見レハ尚将来大ニ研究改善ノ余地尠カラス即チ高級セメント耐酸セメント等ノ如キ層優良ニシテ而モ低廉ナル材料ノ發明製出ヲナシ得ヘク又木材ニ於テモ其ノ耐久、耐火及蟲害ニ対スル処理ニ就テハ現今物理的研究ヲナシタルモノアリト雖其ノ応用ニ至リテハ一般ニ顧慮セラレザルハ甚ダ遺憾ニシテ一ケ年ノ使用数量約五千万石ニ達シツツアル我国ノ現状ヨリ視ルモ極メテ重大ナル問題ナリトス又煉瓦テラコッタ及瓦等ノ粘土製品ニ就テハ大地震災ニ因リ耐震的価値ニ乏シキコトヲ認メタルカ故ニ之ニ適當ナル処置ヲ施スコトニ依リテ更ニ我国情ニ適応スルモノノ製出ヲ企圖スルコトヲ得ヘク又仕上材料ニ就テハプラスチック類、ラリリ、ワニス、ペンキ類ノ如キモ温潤ナル我国ノ氣候風土ニ適応スルモノト爲スニハ更ニ新ナル製出法ノ研究ヲナスノ余地アルヘク更ニ又漆類ノ如キ古来ノ我国産品ニ科学的処理ヲ施スコトニ依リテ特色アル建築塗料ヲ製出シ得ルカ如シ其ノ他保温材料、防音材、防水剤、紙ボード、人造石等新材料トシテ製出セラレレド尚浅ク更ニ進ンテ発明工夫ヲ要スルモノ尠カラス又電気配線用金属管、錠前、硝子類、エレベーター、煖房汽罐及放熱器、リノリウム、敷物、壁紙、染料、薬品類等ノ如キハ現ニ相当金額ノ輸入ヲナシツツアルモ品質改良ヲ施スニ於テハ我国産品ヲ以テ充用スルハ決シテ至難ノコトニアラス又畳、襖、障子、金具等我国古来ノ材料器物ニシテ更ニ科学的研究ヲナシ用途ノ拡張ヲ図リ得ヘキモノ決シテ尠カラスシテ専門學術ノ範圍ニ於テハ到底完全ナル研究ヲ全フスルコト能ハス理学及化学並ニ工学の諸方面ヨリ綜合的研究ニ依リ之カ完成ヲ図ラサルヘカラス然ルニ従来之等ノ研究ヲ使命トスル適切ナル研究機関ノ設置ヲ見サリシハ寔ニ遺憾トスル所ナリ依テ速ニ之カ研究機関ヲ特設シテ其ノ研究ニ着手シ以テ學術ノ進運ヲ図リ進ンテ建築施工上ノ經濟化ニ寄与スルノ方途ヲ講スルハ我国刻下喫緊ノ要務ナリトス

而シテ東京工業大学ハ建築学科ヲ有スルノ外セメント類粘土製品、硝子、陶磁器、

金属類ヲ専ラトスル窯業学科及電気化学科、建築用ノ機械及器具類、煖房及電気設備等ノ研究ヲナシツツアル機械工学科及電気工学科各種ノ顔料及敷物類等ニ関スル研究ヲナシツツアル紡織学科及染料化学科各種ノ塗料及薬品類等ノ研究ヲナシツツアル応用化学科ヲ有シ又応用物理学、物理化学、分析化学、有機化学、無機化学等ノ独立セル各教室ヲ併設シアリテ敍上ノ研究ヲナスニ適任ナル専門家ヲ網羅スルヲ以テ本学ニ之カ研究機関ヲ附置シ之等各方面ノ知識ヲ綜合傾倒セシメ以テ之カ攻究ヲナスニ於テハ必スヤ其ノ効果ヲ挙ケ得ヘキヲ確信ス之レ東京工業大学ニ建築材料研究所ヲ附設セントスル所以ナリ

## 2. 旧窯業研究所

### (1) 設立（昭和20年までの経緯）

セラミックスが日用必需品、高温度工業材料、諸構築材料として産業上に占める地位は大きい。これらの高温を要する無機質材料は、原料、製造、用途等の面において学術的にも未解決の点が多く、特にセメント、陶磁器、耐火物、ガラス、ホウロウ、炭素製品、研磨材等の諸研究課題を総合的に研究し、自給産業としての窯業の科学技術を一段と進歩発達させることの必要性から、昭和16年、講師平野耕輔、教授田端耕造、教授山内俊吉らは、東京工業大学に窯業研究所の新設を熱望し、学長中村幸之助の了解を得た。その後、大学側から中村学長ほか上記の3名出席のもと、窯業協会の最高実力者数氏と一堂に会し、学長から設立の趣旨を述べ、業界のご支援方お願いし、快諾を得た。一方、大日本窯業協会会頭金子堅太郎は、文部大臣橋田邦彦あてに窯業研究所の設置方を建議し、大学、学会、業界一体となって窯業研究所の設置について文部省へ強く要望した。

昭和18年1月30日、勅令第53号官立工業大学官制の改正により、「窯業に関する学理及び応用の研究」を目的とする窯業研究所の新設が認可され、教授、助教授各2名、助手4名および書記1名の定員のもとに経常費6万円で発足の運びとなったが、建物、設備費は認められなかった。

設立当初の陣容は、所長事務取扱に講師平野耕輔、所長付として、兼任所員教授山内俊吉、事務官石井茂助、専任所員として教授河嶋千尋、教授鈴木信一、助教授清浦雷作、助教授川久保正一郎、兼任所員として教授田

端耕造，教授山内俊吉，助教授山田久夫がそれぞれ任命された。なお，昭和19年1月29日，助教授川久保正一郎が学部配置換えとなり，後任専任所員として助教授田賀井秀夫が任命された。そして，外来の研究囑託として井上春成，永井彰一郎，伊藤亮，高松亨，森谷太郎，小川建男の諸氏を依頼し，窯業に關係のある国立大学並びに諸研究機関との連係を図ることとした。研究達成のため，当初は次のような3部門制を採用し，それぞれの研究内容および担当部長を定め，研究活動を開始した。

第1部	基礎研究	部長	山内俊吉
第2部	製造工程研究	部長	田端耕造
第3部	製造研究	部長	平野耕輔

本研究部の設立に先立ち，昭和17年5月，業界の有志18名（50音字順）青木均一，浅野総一郎，岩崎清一郎，江副孫右衛門，大友幸助，大野政吉，加藤孝治，狩野宗三，久保正吉，倉田昌倅，黒田泰造，島田一郎，高良淳，西村直，不破橋三，藤岡幸二，三浦嘉一，山田馨の諸氏がそれぞれ委員となって，窯業研究所設立後援会が創立され，民間諸会社の寄付による建物並びに設備購入資金として50万円の拠金が準備され，研究所開設とともに，昭和18年12月，大学に寄贈された。この募金に当たっては，委員各位の絶大な努力があり，集金事務については大野政吉，山内俊吉，河嶋千尋を煩わせたところが大きい。

大学側はその趣旨に賛成し，寄付金を受納し，大学長八木秀次を会長に推戴し，窯業研究所建設後援会を設け，下記人員をもって理事会を構成し，これを運営することとなった。

この窯業研究所建設後援会役員は，会長八木秀次，理事平野耕輔，大野政吉，黒田泰造，大倉和親，西村直，大友幸助，倉田昌倅，不破橋三，常任理事山内俊吉，石井茂助などがそれぞれ選ばれ，依頼された。

研究施設は，創立と同時に大学本館内窯業学科の一部のほかに，主として工業技術員養成所窯業科の建物（木造2階建て，延べ150坪）を使用することとし，窯業実験工場（平屋88坪），窯場（鉄骨平屋80坪）を学部窯業学科と共通に使用することにした。主な施設は次のとおりである。

（原料の粗砕—粉碎—磨砕）

ジョークラッシャー	1
フレット	1
ロールクラッシャー	1
篩付鉄球ミル	1
ポットミル	1
ボールミル容量20キロ	1
同        40 "	1
デスイнтеグレータ	1
(混練と成形)	
横式土練機	1
手ロクロ	1
機械ロクロ	1
プレス機	1
(材料試験)	
アムスラー式60トン耐圧試験機	1
10トン万能試験機	1
リレー試験機	1
電磁分離器	1
オートクレーブ50気圧	1
同        20 "	1
遠心分離器	1
(熔融および焼成窯炉)	
ガス熔融炉	4
ガスマップル炉	2
石炭焚角窯	1
"    円窯	1
"    マップル炉	1
電気炉	1

昭和17年文部省に提出した窯業研究所設置理由書は、次のとおりであり、当時の事情を明らかにしたい。

## 窯業研究所設置理由書（昭和17年）

我国の窯業は明治維新前の固有工業たる陶磁器工業並に維新後に於て政府の指導奨励により、他工業の興隆と共に発達してきた。移入工業、即セメント、硝子、珪瑯、耐火物、及、研磨材等、多くの部門を包含するものにして、近年其進歩発達は極めて著しく、支那事変前に於る総産額は五億円を越え、其中輸出額は一億円内外を算するに至れり。

叙上の如く本邦に於る窯業は化学工業の一部として産業上重要な地位を占め、又、輸出品工業として貿易上極めて重大性を有し、産業上最緊要の資材たることは、全く想像以上のものなり。今その一、二を例示すれば、飛行機及自動車等の心臓部たる発火栓、各種高級光学機器用、各種測定器用、及、写真機用等の各種光学硝子、沕光板、安全防弾硝子、無線通信用特殊陶磁器、特殊沕水器、特殊及一般工業用耐酸耐熱特殊陶磁器、重工業の基礎材料たる鉄鋼其他各種金属の生産量及品質を左右すべき各種耐火物、構築用各種セメント等々総て窯業の担当すべき分野にして是等窯業製品の性能如何は一国の産業の発展に影響するところ甚大なり。其使命や寔に重大にして實に近代科学工業の一重心をなし、将来益々他方面よりの研究を必要とする。

従って世界各国は之が優秀品の製作に努力し、その科学的研究に全力を傾注しつつある現状なり。而して窯業は何れも其製品並に用途等を全然異にせるも、その製造科学上の系統は同一にして総て無機物の焼成熔融等の熱変化たる高温物理化学を主体とせる学理に基くものなり。

然れどもこれ等の反応至難なるを以て先進国たる欧米各国に於ても、常に有機化学工業等に比し其発達遅々たるものあり。又他方窯業機械の如きも未だ科学的に充分なる進歩改善を見ず、その生産能率の向上に遺憾とする所極めて多し。吾々は此際窯業に関する総合的研究機関を設置し、之が基礎的研究改善をなし各種応用技術との連繫を図り以て世界的優秀なる製品と新規発明品の製造考案に努力するに非ざれば、原料資源を確保し得ると誰も我国窯業の将来の発展に支障をきたすこと明白なるを痛感すると共に現時の国際情勢の窮まりなき変転に想到する時は、寔に寒心に堪えざるものあり。即ち、窯業研究所の創設は国家的一大要請にして刻下緊急の要務と言はざるべからず。想うに本学は我国唯一の工業大学にして其前身学校以来、六十余年の古き歴史を有し専ら實際工業の創成発展に努力し、特に窯業に関しては前身校たる東京職工学校の創設と共に窯業科を設置し、銳意斯学の発達を図り窯業技術者の育成に努めきたれり。そもそも我国に於て初めて窯業の科学的知識開発と専門的技術者の養成に力を尽したるは、明治維新当時我国に渡来せるドイツ人化学者ワグネル博士にして、同博士は明治十四年、本学の前身たる東京職工学校の創設

せらるるや窯業学科の主任として教鞭を執り、その教育は当時の大学教育に比し、何等遜色なかりしなり。同博士没して四十余年を閲する今日尚東京工業大学に窯業学科の存続せるは実に同博士の築ける基礎によるものにして、我国窯業の今日の発展をみたるは、全く同博士に負う所極めて大なると共に六十余年に亙る本学窯業科卒業者の努力に俟つ所決して少しとせず。本学窯業学科は右の如き伝統的歴史を有すると同時に現今我国に於ける特色ある唯一の大学窯業教育機関として窯業技術者養成の中核なり。寔に本学は窯業研究に当るべき人的要素と設備を具有したる最高の機関と言うを得べし。之に加うるに窯業と密接なる学問的関連を有する応用化学科、電気化学科、化学工学科、燃料工学科、機械工学科、電気工学科を始として建築学科、染料化学科、紡織学科、航空機工学科、金属工学科並びに物理数学、有機化学、無機化学、分析化学、物理化学の基礎学教室を併置し更に建築材料研究所、精密機械研究所、及、資源化学研究所を附設しあるを以て、これ等の諸設備と連繋を図り、総合的研究に一層の便益と効果をもたらすことは必然であり、窯業研究所は本学内に設置するを以て最適なりとす。

叙上の理由により本学に我国最初の窯業研究所を新設し窯業学の研鑽に益々努力を払うと共に此種工業の躍進的發展に貢献せんとす。

窯業研究所建設後援会の寄贈金の使途については、昭和19年当時、既に鉄筋コンクリート建築は軍需資材その他の関係で実現不可能の状態にあったため、挾金50万円のうち30万円を木造建築に、20万円を設備費に充当することとし、建物は本館と工場地帯との間に木造400坪の建築設計を完了して具体化を急ぎつつあったが、折から第二次世界大戦は日とともにいっそう熾烈の度を加えて諸般の事情は著しく悪化し、専用建物の建設は非常な困難に達着して、関係者はそのつど設計の変更を行い、これが実現に努力した。しかしながら、本土空襲の激化の結果、木造建築は防火の立場から不許可となり、この企画は一応延期せざるを得なくなった。

かくする間、ついに終戦を迎えたが、戦後の経済事情は急激に変動して貨幣価値の低落は著しく、右の金額では建設困難となり、他方、追加資金の捻出の見込みもたないため、建設事業はほとんど不可能となった。よって後援会は理事会を開き、建設費は他日の基金として保存し、設備費は、できたばかりで何も設備がないので、設備費の一部をもって所要の備品を購入し、研究活動を助成することにした。しかし、大学としては貴重な寄

付金であるとして、その金を使わねばならぬような備品があれば、大学から文部省にその理由を話して予算をとり、この寄付金には手をつけぬよう努力して、貴重な窯業研究所設立寄付金として戦後までそのまま残した。その後、次第に貨幣価値は下落したが、大事な寄付金として研究所のために有効に使われてきた。

終戦間際の混乱のなかで創設された窯業研究所は、こうしていろいろの試練に遭いながらも戦災を受けずに終戦を迎えた。

以上のような理由で、終戦後も専用建物のない研究所は、工学部窯業学科関係の建物の一部を借りたまま、人もそのまま戦後の新しいスタートを切った。

この終戦前後の混乱のなかで、窯業研究所は、大事な2人の先生を失った。すなわち、昭和19年の暮れには兼任の田端耕造教授（工学部窯業学科主任教授）が病死され、22年の春には創設を強く推進し設立後も所長として熱心に努力された平野耕輔先生がなくなられた。誠に残念であった。そして後任所長として、それまで所長代理として平野所長を補佐してきた兼任の山内俊吉教授（工学部窯業学科主任教授）が兼任所長となった。そして33年、窯業研究所が建築材料研究所と統合して工業材料研究所となるまで兼任所長を続けた。

## (2) 昭和20～33年まで

昭和24年5月31日、法律第150号国立学校設置法の公布に際しては、窯業研究所は名称および目的をそのまま、新学制による東京工業大学附置研究所の一つに改められた。そして、助手の任免については、毛利純一は昭和20年9月30日付で、伊藤善高は21年10月15日付、奥田進は22年6月30日付で助手となったが、23年5月31日、転出した。また、佐多敏之は21年9月、研究助手として入所し、24年5月31日付で助手となった。その後、24年1月15日付で村田順弘が助手となり、25年7月には雇として齋藤進六が新任、25年9月、助手となった。

その後、設備の充実が図られ、25年頃には、次表の設備も整っていた。

設備の概要

	設備内容	用途	実験学生 延べ人員 (年間)	
窯業研究所	熱天秤装置	窯業原料および材料の熱的試験装置	140人	
河嶋研究室	熱膨脹計	〃		
	示差熱分析装置	〃		
	高温熱伝導測定装置	〃		
	低温熱伝導測定装置	〃		
	透光度測定装置	〃		
	熱間荷重測定装置	〃		
陶磁器第2研究室	化学天秤	〃		
	高温弾性率測定装置	窯業材料の熱的測定および物理的性質の研究	140人	
	音波による弾性率および内部摩擦測定装置	〃		
	熱膨脹計	〃		
	高温歪曲測定装置	〃		
	弾性率測定装置	〃		
	衝撃試験器	〃		
	空気圧縮機	〃		
	真空装置	〃		
珪酸塩化学実験室	示差熱分析測定装置	無機化合物の熱的性質の測定および固体反応研究用1,200度Cまで	70人	
	熱天秤装置	化合物の加熱重量変化の測定および固体反応研究用1,200度Cまで	70人	
	高温度における比熱判定装置	無機化合物の比熱測定および固体反応測定研究用1,200度Cまで	70人	
	真空電気炉	超高温度における固体反応研究用1,800度Cまで	70人	
	高温高圧反応用ポンベ	無機化合物の水熱反応研究用	70人	
	恒温電気炉	500度Cまで長時間にわたり恒温に保持できる研究装置	70人	
田賀井研究室	高周波電気炉	窯業試料の焼成用	55人	
	クリプトル炉	〃		
	回転カメラ	窯業試料撮影用		
実験工場 (階下)	膨脹計	窯業材料の物理化学的性質の研究	140人	
	弾性率測定乾燥機	〃		
	ウイルフレイテーブル	〃		
	(階上)	膨脹計	〃	120人
		分析実験装置	〃	
	周期熱伝導装置	〃		

窯業研究所が昭和18年2月設立されてから、25年11月までの窯業研究所における研究成果のうちから、その主なものを各研究部門ごとにまとめて再録すると下記のとおりである。

〔原料関係〕

本邦産主要窯業原料の調査並に活用に関する研究  
窯業原料の脱鉄、および精製に関する研究  
窯業原料の膠質学的研究とその応用  
電子顕微鏡による窯業原料の形態的研究  
本邦産窯業原料の鉱物組成に関する研究  
珪藻土の資源の調査とその利用に関する研究

〔陶磁器関係〕

輸出用高級陶磁器の品質改良の研究  
特殊陶磁機の製造並に製品の研究  
多孔性陶器に関する研究  
気体拡散による分離及びガス漏度探知用素焼隔膜の研究  
電解用多孔性隔膜の研究  
多孔性濾過管（衛生用濾水器）の製造に関する研究  
耐酸及び耐アルカリ磁器の研究  
建築用陶器の凍害に関する研究  
硬質陶器の歪曲現象と釉の亀裂及び剝裂に関する研究  
陶磁器用匣鉢の改良に関する研究  
陶磁器用石膏型材の研究

〔硝子および琺瑯関係〕

硝子の内部組織と其応用に関する研究  
硝子の生成反応に関する研究  
各種色硝子に関する研究  
硝子の電熱熔融に関する研究  
銅琺瑯の製造の研究  
一度掛け琺瑯に関する研究

〔セメント関係〕

セメントの水和に関する研究

不焼セメント（後の高硫酸塩スラグセメント）の研究

セメント化合物に関する研究

セメント混合材に関する研究

国内原料によるマグネシア質セメントの製造研究

〔耐火物関係〕

珪石煉瓦の製造及性質に関する研究

国産粘土による熔鉱炉底用煉瓦の基礎的研究

マグネシア質耐火物の基礎及其応用に関する研究

純酸化物系耐火物の研究

不消化性ドロマイトクリンカーの製造研究

黒鉛坩堝の研究

炭化珪素の性質並に応用に関する研究

断熱材に関する研究

耐火物のガラス又は融液による侵蝕に関する研究

耐火目地に関する研究

〔その他〕

高誘電率無機材料の合成に関する研究

顔料に関する研究

石膏に関する基礎的研究

鉍化剤の作用機構の研究

珪酸塩の水熱合成の研究

粒度とその充填に関する研究

ポットミルによる粉砕の研究

窯炉の熱管理に関する研究

非金属発熱体に関する研究

窯業研究所の拡充 昭和25年12月、窯業研究所は当時の国情を考えて拡充案を作成した。その大要は下記のものであった。

### 研究所の拡充を必要とする理由

窯業はその製品の種類が非常に多く、或ものは他工業の基礎資材として用いられ、その精度の良否は、直に該工業に於ける製品の質的優劣を支配し、又生産量の増減にも影響を与えるものである。

製鉄製鋼をはじめ総ての高温工業用耐火物、及び断熱材、火力及び水力発電ダム用、港湾、道路、都市構築等の諸建設用セメント類、電気工業、通信工業の絶縁用磁器、真空管用ガラス、特殊化学工業用の耐酸及耐アルカリ材料、精密仕上加工用研磨材料等、これ等の工業による生産は質的量的共に其消長を全く窯業製品の是非如何がこれを左右しているのである。

又或ものは直接陶磁器、ガラス、琺瑯、七宝等の工芸及び日常生活必需品として製造され、是等の物は国内の需要に対しては勿論、輸出品として海外へも飛躍的多量の供給を行ないつつある事は既に周知の如くで、我国産業上に占める其位置は、極めて重且大である。尚窯業は原料を大体国内資源で充足し得る優位な点と製品の輸出が漸増し、昭和24年度に於ては全輸出額の一割近くを占めるに至った事等は我国経済の再建を担う輸出貿易上窯業の占める地位が如何に重要視されねばならぬか、此間の消息が有弁にこれを物語っている。従って現下我国に於ては、斯様に重要な工業分野の発展を促進させる研究機関に対しては之が内容の充実を計る為、一段の関心を寄せらるべきであると信ずる。

本来学問、特に科学技術の進歩発達は関連分野の一部分のみの跛行的な形態に偏することは許されず、必ず広汎な基盤の水準の均齊的な向上に俟つてのみ初めて健全な発展が期待されるものである。

この意味に於て本学窯業研究所は、別項沿革の部に記した如く、その設立の趣旨に基いて広く窯業分野の総合的研究所としての機能を發揮する事を目標としたものであって過去現在を通じ、我国唯一の存在である。一方研究方面にあっては、之また古い伝統と豊富な経験をもった本学々部の窯業関係各研究室と常に學術上緊密な連絡を保持し得ると共に、更に本学が工業大学として有する所の数多の工業分野に在って日夜研究を進めつつある多数の有能な研究者と何時如何なる機会にも必要に応じ満足な協力を求め得るといふ絶好な環境下におかれている事などは、窯業に関する総合的研究遂行上、他に比類のない最適の条件を具備しているものと極言するも過言ではない。

設立後日尚浅い今日、別項業績の部に記した如く既に多数の研究成果を挙げ、充分所期の目的を達成しつつあると誇り得る所以のものは研究者の不断の精進と同時に、前記の如く研究所の設置が恵まれた環境に在った事が、中々相俟つて初めて之を結実せしめているのである。従って、本邦に於ける窯業関係の指導所並びに研究機関

を通覧すると、総ての研究機関は各々の研究分野が分離局限されている。例えば、或研究所は陶磁器のみを対象とし、或ものは硝子のみを担当するという如く個々分別の組織にある為、総合的研究を実施するに当って当然支障を来すことは明白である。従来国内各大学工学部の窯業、珪酸塩工業関係の講座数は本学以外は概ね一講座、又は不完全一講座であって基礎的研究からその成果の工業的応用に至る迄の広範な総合的研究を行いつつあるもの、或は行い得る設備及び規模をもつものではなく本学にみる如く窯業全分野に互り総合的研究を自由になし得る本学窯業研究所の存在は誠に意義あるものというべきであろう。

本学の窯業関係講座は、その歴史、甚だ古く、明治14年東京職工学校と称し創立されて以来この方連綿として存続し、此間我国大学中唯一の窯業なる独立学科としての講座をもち、窯業関係技術者の最高峰の揺籃の地として絶大なる名聲と権威を維持して来た。しかしながら、其の後、国内各種産業の著しい発展は広範な窯業各分野の発達を直接、間接に刺戟、促進する所となり、ここに基礎並に応用に互る一連の研究を遂行する要に迫られた結果、新たに研究所が併置され、かくして両者相倚り相扶け互に研究を督励し技術を交換し、捉えた成果を以て国富の蓄積と国民生活の向上の為に寄与してきたものである。第二次大戦後、平和産業としての窯業の重要性が再び注目をひき始めると共に海外の技術、其他の情勢も漸次紹介、報告されるに及んで漸く我国の窯業学全般にわたる進歩の遅滞が分明し、関係者をいたく憂慮させる所となった。

特に米国のそれに比較する時、部門によっては実に数十年の劣勢が明かに認められるに至っては最早国家的見地よりも拱手傍観の態度は許されず、これに匹敵させる為には、現在の窯業研究所の狭小な規模、陳腐な施設を一新し、完全な進歩的研究により満足すべき成果を挙げるに足る整備の拡充を実施する事は、最も緊要な、しかも焦眉の急を要する問題である。

本学窯業研究所は業界各方面を通じ、随時研究技術懇談会を開催し斯学の啓発と指導に任じ、為に微力ながら全業界の支持と信頼を受けている事実は欣快に堪えないものがあるが、前述の如く現時の情勢下に於てはその要望にこたえるには、あまりにも内容貧弱な為、若しこの儘放置する時は、却って業界の期待に反し苦境にたたざるを得なくなるばかりでなく、却って後退の恐れを多分に抱いている。

かくては国力に寄与する為の研究も実施不能に陥るの痛恨事に当面するを避け難い事は火をみるより明である。

この際国家的支援を得て人的にはより進歩的な組織、物的には一層近代的な諸整備を施した窯業研究所の設置を早急に懇請すると同時に、これに課せられた使命を最高度に発揮し得る最善のものは環境と経験に併せ恵まれた本学窯業研究所において

他に求め得べくもないことを茲に確固たる信念を以て強調するものである。

この拡充案の骨子となる部門案は、下記のものであった。

### 将来の方針

本邦窯業界の指導研究機関の中心的存在として総合的研究所の設置が必要であり、その要求に最も適合するものとして本学窯業研究所が唯一無二の存在たる事、並に所期の機能を發揮するには拡充整備が肝要なる事は上記の記述により明瞭である。本研究所としては以下に掲げる如き研究所の講座の拡充案の実現を期している。

部 門	教 授	助 教 授	助 手	雇	補助員
窯 業 原 料	1	1	2	2	2
セ メ ン ト	1	1	2	2	2
硝 子 珪 瑯	1	1	2	2	2
耐 火 物	1	1	2	2	2
陶 磁 器	1	1	2	2	2
特殊窯業製品	1	1	2	2	2
窯業装置(窯業及窯業機械)	1	1	2	2	2
事 務 雑 役			1		
計	7	7	15	14	14

総計口座数 7 人員 58名

建物の整備拡充に就いては、総建坪 千二百坪(試験工場を含む)、第一期計画 四百坪、第二期計画 八百坪、を計画した。

昭和25年当時の部門及び人員は

部 門	教 授	助 教 授	助 手	雇
窯業に関する基礎並に計測一般	1	1	2	2
原料並に製造工程に関する研究		1	2	2
製品に関する研究			1	
事 務				1
計	1	2	5	5

総計部門数 3 人員 13名、である。

なお、この昭和25年当時の所員名は次のとおりであった。

(所長)

教 授 山内 俊吉

(専任)

教授 河嶋 千尋  
 助教授 清浦 雷作  
 ” 田賀井秀夫  
 助手 佐多 敏之  
 ” 毛利 純一  
 ” 齋藤 進六  
 ” 村田 順弘  
 ” 伊藤 善高

(兼任)

教授 山内 俊吉  
 ” 齋藤 幸男  
 ” 森谷 太郎  
 ” 久保輝一郎  
 助教授 山田 久男  
 ” 川久保正一郎  
 ” 素木 洋一  
 助手 宮川愛太郎

昭和26年度、27年度の予算決算は、下記のとおりである。

昭和26年度

区 分	予 算	決 算	備 考
校 費 { 人 件 費	2,451,010円	2,451,010円	光熱水料、図書費、研究報告 出版費等本部と共通的なもの は含まない。
物 件 費	549,908	549,904	
科 学 研 究 費	150,000	150,000	
重要研究機械購入費	450,000	450,000	
合 計	3,600,918	3,600,914	

昭和27年度

区 分	予 算 額	決 算 額
人 件 費	2,979,959円	2,979,959円
物 件 費	2,056,845	2,056,845
計	5,036,804	5,036,804

昭和27年度科学研究費交付金等

区 分	金 額	件 数
各 個 研 究	120,000円	2
計	120,000	2

当時の共同研究は、次のとおりである。

- 陶磁器用匣鉢の改良研究（文部省科学研究費により昭和25年度から実施）

主査 河嶋千尋

研究組織 山内俊吉, 河嶋千尋, 清浦雷作, 山田久夫, 田賀井秀夫,  
素木洋一, 吉田博, 宮川愛太郎

〈研究目的〉 本研究は、現在のわが国陶磁器工場の輸出向け高級洋食器生産において最大の隘路となっている洋食器用大型匣鉢（主として10吋肉皿, 16吋ブラター用）の耐久度の増進を図ることを主要目的とするものである。すなわち、磁器製造工場等において、これらの大型匣鉢の平均命数はわずかに1～2回程度に過ぎない有様で、この匣鉢の損耗によって受ける業者の経済的負担は実に莫大な額に達するものである。これらの理由によって、本研究は、主として洋食器用その他の大型匣鉢改良の基礎研究を行うとともに、その成果を実際の工場生産にまで及ぼして、現在の数倍程度にまでその耐久度を増大させ、最も優秀な匣鉢の製作方法の確立とともに、これによって製品の著しい生産原価の低下を図ろうとするものであった。

〈研究経過〉 わが国代表の約30工場に対して、(イ)匣鉢用原料の種類およびその配合比、(ロ)匣鉢成形法および水分、(ハ)焼成時の匣鉢の使用状況および耐久性、その他数項目について実態調査を行った結果、わが国陶磁器工場の現行匣鉢の全貌を初めて明らかにすることができた。さらに、それら約30工場から送付を受けた匣鉢の実物試料（素焼, 本焼1回, 本焼数回）および匣鉢用原料についても、それぞれ業界と協力して共同研究を実施した。

#### ○高級顔料の製造研究（文部省科学研究費）

主査 森谷太郎

研究組織 山内俊吉, 河嶋千尋, 森谷太郎, 久保輝一郎, 清浦雷作,  
山田久夫, 川久保正一郎, 宮川愛太郎

〈研究目的〉 輸出向陶磁器, 硝子, 琺瑯製品に使用する国産顔料が外国製に比べて著しく劣っている。本研究においては、国産品の欠点を改善し、絵付後における色調の明るさ, 絵付温度および湿度等に対する安定性を学術的に深く追究し、実際の顔料製造技術の改善を図り、さらに、

含金絵の具の製造に消費される莫大な金使用料（年間約2,000万円）を安価なクロムピンク系顔料で代替することについて研究を実施し、外貨を獲得する一助とするものであった。

〈研究経過〉 硝子着色剤、低融フリットの研究では、上絵焼付用黒色釉の硝子および銅珪瑯時計文字板用の印刷インキを目的とした極めて薄い印刷焼付に対しても十分光沢と黒さを有するものの製造に成功した。

また、陶磁器用上絵付用色釉としての Cd-Se 赤顔料、CdS-Se 系、CdS-SeO<sub>2</sub> 系、白色釉の TiO<sub>2</sub> 系などの色調、顔料の結晶形態、結晶の大きさとの関係、クロムピンクの製造処方における SiO<sub>2</sub>、CaCO<sub>3</sub> などの役割を明らかにした。

各研究室で実施された研究としては、下記のとおりであった。

- 高炉水滓の研究並に不焼セメント（高硫酸塩スラグセメント）の研究
  - 山内 俊吉
  - 毛利 純一
  - 太田 千里
  - 菊地 央
- 高炉水滓の水和生成物の風化に関する研究
  - 山内 俊吉
  - 毛利 純一
  - 田賀井秀夫
- 炭火珪素質発熱体に関する研究
  - 山内 俊吉
  - 鈴木 弘茂
- 天然黒鉛の2, 3の性質について
  - 山内 俊吉
  - 鈴木 弘茂
- 炭化珪素粉末の電気的特性について
  - 山内 俊吉
  - 鈴木 弘茂
- 不焼セメントの硬化に及ぼすポルトランドセメントの影響に就いて
  - 山内 俊吉
  - 太田 千里
- BeO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub> 系の研究
  - 田賀井秀夫

毛利 純一

- ・粘土質原料（カオリン，陶石，ろう石）の電子顕微鏡観察と熱的諸性状に就いて  
河嶋 千尋
- ・北陸地方における窯業原料資源及びその性状に就いて  
河嶋 千尋
- ・小滝産曹達長石に関する研究  
河嶋 千尋  
御代健次郎
- ・熱放散率大なる陶製暖炉（カッフエルオーヘン）の研究  
河嶋 千尋  
勝田 千利
- ・窯業品の熱伝導率の測定  
河嶋 千尋  
斎藤 進六
- ・陶磁器の球状粉体形成ならびにプレス成形に関する基礎的研究  
河嶋 千尋  
村田 順弘
- ・ $\text{Na}_2\text{O}-\text{ZnO}-\text{Si}_2\text{O}$  系ガラスの基礎的研究  
森谷 太郎  
渡辺 宗男
- ・硝子熔融用坩堝の侵蝕に就いて  
森谷 太郎  
大河原 晋  
橘田 多里
- ・絹雲母類の水熱合成及び水熱変成に就いて  
清浦 雷作  
伊藤 善高
- ・珪酸塩類の水熱反応に就いて  
清浦 雷作  
伊藤 善高
- ・硝子製造におけるソーダ灰を工業塩にて置換する研究  
清浦 雷作  
伊藤 善高
- ・高温度に於ける耐火物の比熱の測定  
清浦 雷作  
伊藤 善高
- ・ドロマイトクリンカーの研究  
田賀井秀夫
- ・ドロミチックマグネシアクリンカーについて  
田賀井秀夫
- ・不消化性ドロマイトクリンカーの製造に関する研究  
山内 俊吉

- |                                |       |
|--------------------------------|-------|
|                                | 田賀井秀夫 |
| ・ドロマイトクリンカーの基礎的研究              | 田賀井秀夫 |
| ・マグネシオドロマイトクリンカーの研究            | 田賀井秀夫 |
| ・示差熱分析による石英，トリヂマイト，クリストパライトの定量 | 佐多 敏之 |
|                                | 清浦 雷作 |
| ・ドロマイト耐火物の耐蝕性                  | 佐多 敏之 |
|                                | 清浦 雷作 |
| ・高炉シャフト部煉瓦の侵蝕に関する研究            | 山田 久夫 |
|                                | 杉浦 孝三 |
| ・中国地方のろう石鉱床中のカオリン族鉱物について       | 山田 久夫 |
|                                | 岩井 津一 |
|                                | 武司 秀夫 |
| ・金倉廃ろう石鉱の精製水簸実験と水簸物の諸性質        | 素木 洋一 |
| ・磁器素地に及ぼす種々の珪酸の影響              | 素木 洋一 |
| ・コーディエライト磁器の研究                 | 素木 洋一 |
| ・シャモット煉瓦の泥漿鑄込みに関する研究           | 素木 洋一 |
|                                | 片瀬 伝治 |

昭和28年度から新しく共同研究として、ガスタービン用超耐熱材料の研究が始まった。主査は山内俊吉，研究組織の構成員は、山内俊吉，河嶋千尋，森谷太郎，久保輝一郎，清浦雷作，山田久夫，川久保正一郎，田賀井秀夫，素木洋一ら教授，助教授が参加した。

今後のジェットエンジンの時代には、それに用いるガスタービンの推力や熱効率をあげることが極めて大事である。そして、その達成には、その温度に耐える材料の開発が優先する。ところが、現在の材料では、超耐熱合金でも 850°C位まででそれ以上の温度に耐える材料がない。

そこで、窯業研究所では、米国にならいこの材料のゆきづまりをセラミックに求め、よいセラミックコーティングや  $Al_2O_3$  系、TiC 系等のサーメットの開発研究を行うことにした。そして、それぞれ研究を分担し力を合

わせ粉体原料の調製，混合，成形，加熱，焼結機構，高温強度等について熱心に研究し，また，機械工学科と共同でホットスピンのテスト等も行った。

ジルコンおよびジルコニア系耐熱窯業品の製造研究（昭和28，29，30年度試験研究費）が，河嶋千尋（担当者），山田久夫，岩井津一，斎藤進六，村田順弘，宮川愛太郎らによって行われた。

また，分散型  $UO_2$  燃料エレメント試作に関する基礎的研究（昭和32年度機関研究）が清浦雷作，大山義年，武田栄一，山内俊吉，岩崎岩次，森谷太郎，河嶋千尋，田賀井秀夫，佐多敏之，伊藤善高により実施されている。さらに，教授河嶋千尋には，X線ガイガー計数管分光器による珪肺粉塵の研究（昭和30年度各個研究），石綿肺に関する粉塵の研究（昭和32，33年度労働衛生試験研究），珪肺予防に関する研究（昭和34年度労働衛生試験研究），球状粉体による特殊窯業品の成形ならびに焼結に関する研究（昭和32，33年度試験研究），などの研究費が与えられている。

各個研究としては下記の題目があった。

- |                             |       |
|-----------------------------|-------|
| ・水硬性耐火セメント（可塑性耐火物）の研究       | 山内 俊吉 |
| ・特殊耐火物の研究                   | 山内 俊吉 |
|                             | 鈴木 弘茂 |
| ・小型試験体による高温膨脹計の試作に関する研究     | 山内 俊吉 |
|                             | 鈴木 弘茂 |
| ・高アルミナ質粘土の焼結に及ぼす添加剤の影響      | 山内 俊吉 |
|                             | 沖 和男  |
| ・クロムマグネシア系耐火物の研究            | 山内 俊吉 |
|                             | 宗宮 重行 |
| ・陶磁器泥漿の噴霧乾燥並に粉体成形に関する基礎的研究  | 河嶋 千尋 |
|                             | 村田 順弘 |
| ・ジルコン及びジルコニア系耐電弧磁器用超耐熱材料の研究 | 河嶋 千尋 |
| ・チタン酸バリウム系高誘電体に関する研究        | 河嶋 千尋 |

- |  |       |
|--|-------|
|  | 瀬高 信雄 |
| ・ジルコンフェノール樹脂系複合体のシェル型鋳物（精密鋳造）に関する基礎的研究                                       | 河嶋 千尋 |
| ・周期法による高温熱伝導率の測定   | 河嶋 千尋 |
|  | 斎藤 進六 |
| ・絶対熱分析計による高温比熱の測定  | 河嶋 千尋 |
|  | 斎藤 進六 |
| ・珪藻土質濾過助剤（Filter-aid）に関する基礎的研究   | 河嶋 千尋 |
| ・プラスチック及びキャストブル耐火炉材並びに断熱材料の研究  | 河嶋 千尋 |
|  | 河嶋 千尋 |
| ・珪酸カルシウム質保温材及び耐火断熱材料の研究  | 河嶋 千尋 |
| ・関白カオリンを主体とする耐火断熱煉瓦の研究   | 河嶋 千尋 |
| ・珪肺症に関する粉塵の研究  | 河嶋 千尋 |
| ・ドロマイト耐火物の研究   | 清浦 雷作 |
|  | 佐多 敏之 |
| ・熔成燐肥用耐火物の研究   | 清浦 雷作 |
|  | 佐多 敏之 |
| ・熔成苦土燐肥融液の物理性に関する研究  | 清浦 雷作 |
|  | 佐多 敏之 |
| ・耐火物の高温に於ける性質の研究   | 田賀井秀夫 |
| ・熔融セメント化合物の水和の研究   | 田賀井秀夫 |
|  | 毛利 純一 |
| ・CaO-MgO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 系の研究 | 田賀井秀夫 |
| ・Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> -SiO <sub>2</sub> 系固相反応に関する研究（第1報）          | 森谷 太郎 |
|  | 境野 照雄 |
|  | 巽 昭夫  |
| ・硬質原料の微粉碎の研究   | 素木 洋一 |
| ・Cup mill の試作  | 素木 洋一 |
| ・Solid Casting の工業化の研究   | 素木 洋一 |
| ・試作真空土練機，クネットマシンの比較研究  | 素木 洋一 |

・製紙用クレーの研究

昭和31年頃の学内措置による現員は、下記のようなのである。

基礎計測	助教授	工学士	田賀井秀夫	東京
	助手	工学士	毛利 純一	東京
製造工程	教授	工学博士 工学士	清浦 雷作	東京
	助手	工学士	佐多 敏之	鹿児島
製品並応用	”	工学士	伊藤 善高	千葉
	教授	工学博士 工学士	河嶋 千尋	愛知
	助手	工学士	斎藤 進六	栃木
	”	工学士	村田 順弘	東京
特殊製品	教授 (併)	工学博士 工学士	山内 俊吉	鹿児島

なお、昭和33年3月31日に至り、発展的に解消して建築材料研究所と統合整備される直前の窯業研究所における予算定員は、次のとおりであった。

区分	教授	助教授	助手	事務官	雇員	傭人	計
員数	3	3	6	2	3	1	18

窯業研究所所員の研究活動に対し、窯業協会学術賞が山内俊吉（昭和18年4月）、河嶋千尋（19年4月）、森谷太郎（26年10月）、素木洋一（27年4月）、清浦雷作（33年4月）に与えられている。

## 第2節 工業材料研究所

### 1. 創設期

#### (1) 沿革

工業材料研究所は、旧建築材料研究所と旧窯業研究所を統合整備して設置されたものである。これは、年ごとに進歩する工業材料の製造技術面において、各種材料の物理的、化学的性質ならびに組織構造に関する研究の

成果を総合的に応用する斬新的な研究方法の緊要性にかんがみ、両研究所とも、これらの研究を急速に充実強化する必要を生じた。また一方、学内における附置研究所の整備統合の方針を強く推進していた時でもあり、ここに、昭和33年3月31日法律第28号国立学校設置法の一部改正により、両者の研究内容を強化し、それぞれの重複面を避け、さらに、学問研究の発達にも即応して、両研究所の発展的解消を行い、部門名称変更なども認められて新しい構想に基づいて「工業材料研究所」が発足したのである。

工業材料研究所発足以後の所長は下記のようなのである。

歴代	官職	学位	氏名	在職期間	備考
初代	学長	工学博士	内田 俊一	昭33. 4. 1~33. 6. 12	所長事務取扱 昭33. 8. 1学長就任後、 昭34. 9. 30 まで所長事務取扱
2・3代	教授	工学博士	山内 俊吉	昭33. 6. 13~34. 9. 30	
4代	教授	工学博士	河嶋 千尋	昭34. 10. 1~37. 9. 30	昭44. 10. 24学長就任後、 昭45. 2. 28 まで所長事務取扱
5代	教授	工学博士	森谷 太郎	昭37. 10. 1~40. 9. 30	
6代	教授	工学博士	田賀井秀夫	昭40. 10. 1~43. 9. 30	
7代	教授	工学博士	加藤 六美	昭43. 10. 1~45. 2. 28	
8代	教授	工学博士	佐藤 正雄	昭45. 3. 1~48. 2. 28	岩井教授昭和52. 11. 15 まで所長事務代理
9代	教授	工学博士	斎藤 進六	昭48. 3. 1~52. 10. 24	
10代	教授	工学博士	吉岡 丹	昭52. 11. 16~55. 3. 31	
11代	教授	工学博士	佐多 敏之	昭55. 4. 1~56. 3. 31	
12代	教授	工学博士	浜野 健也	昭56. 4. 1~	

開所当初の定員は下記のとおりであり、研究部門を5部門として発足しようとしたが、このうち建築材料研究所の教授定員1を理工学部に移し替えたので、不完全部門1として発足した。このことは、文部省組織との関連において、工業材料研究所の発展にとって、よい結果を与えなかった。発足時の定員は、下記のとおりであった。

区分	教授	助教授	助手	事務官	雇員	備人
員数	4	5	11	4	7	1

さらに34年度には、助手定員の振り替えにより教授1が認められて教授定員は5となったが、その後昭和38年度になるまで、増員は認められなかった。特殊金属材料部門教授小島武は、昭和35年10月30日死去、助教佐

藤正雄は39年4月16日に教授に就任，49年4月1日停年退官した。なおこの部門は，37年度に化学冶金と部門名を変更した。助手佐多敏之，齋藤進六は34年10月1日，それぞれ助教授に昇任，助手村田順弘は助教授に昇任し，同年10月15日転出した。

学外的には5部門であるが，学内的には8部門としてその配置は下記のようにであった。

〔工業材料研究所〕

○材料物性第一	助教授	田賀井秀夫
	助手	毛利 純一
○材料物性第二	助教授	龍谷 光三
○無機材料第一	教授	河嶋 千尋
	助手	齋藤 進六
	”	村田 順弘
○無機材料第二	”	多田 彦二
	”	仕入 豊和
焼結材料	教授	清浦 雷作
	助手	佐多 敏之
	”	伊藤 善高
○特殊金属材料	教授	小島 武
	助手	佐藤 正雄
材料応用	助教授	後藤 一雄
材料応用	助手	佐藤 三平
(共通)	教授	津村 利光
	文部技官	小磯 晴通 (併任)

(注) ○：文部省定員による部門

部門の研究内容等は下記のようにであった。

材料物性第一	工業材料に関する組織および構造
材料物性第二	工業材料に関する物理的および化学的性質
無機材料第一	陶磁器，特殊窯業材料に関する製造技術の理論および 実際

無機材料第二	耐火物、セメント等の結晶質材料に関する製造技術の理論および実際
焼結材料	半導体、フェライト、サーメット等の焼結材料による新製品の試作および性能の解明改良
特殊金属材料	希有金属および高純度金属等の特殊金属材料による新製品の試作およびその品質性能の解明改良
材料応用	材料の応用化および複合材料
工場	研究実験装置の設計、製作および一般工作
共通施設	ボールドウィン大型万能材料試験機等
事務部	庶務、会計等の事務処理

(2) 建 物

名 称	構 造	建坪 坪/m <sup>2</sup>	延べ坪 坪/m <sup>2</sup>	備 考
研究所本館	鉄筋コンクリート3階建て (1部1階及び4階)	269/887.5	705/2,326.5	
附属研究室	鉄筋造り平屋建て	8/26.4	8/26.4	
附属工場	軽鉄骨材造り平屋建て	100/330	100/330	34年度新営
”	木造平屋建て	18/59.4	18/59.4	
”	”	120/396	120/396	
研究所分室	木造2階建て	75/247.5	150/495	
実験工場	鉄筋コンクリート平屋建て	88/290.4	88/290.4	学部共用
窯 場	”	80/264	80/264	”

備考、以上のほか木造平屋建て、附属実験工場の2棟〔延べ240坪(792平方メートル)〕があったが戦災により焼失した。

(3) 設 備

工業材料研究所となった創立当時の主要な設備としては下記の機器があった。

名 称	数 量	製 作 所 (者) 名
成形プレス装置70トン上下押	1式	上滝圧力機株式会社
精密平面研磨盤	1台	株式会社岡本工作機製作所
熱間成形 圧力5トン、真空電気炉 最高1,700°C	1式	応理理化学工業株式会社
セラミック 溶射装置	1”	光興業株式会社

名 称	数 量	製 作 所 (者) 名
高温熱伝導率測定装置	1 式	英弘精機産業株式会社
真空管式高周波誘導加熱装置	1 〃	東京高周波電機炉株式会社
自動初期水和熱測定装置	1 〃	
X. Y. レコーダー (自動示差熱分析用)	1 台	
高温熱伝導測定装置	1 式	三池理化工業株式会社
日立自記水素イオン濃度計	1 式	株式会社日製産業
高純度イットリウム定量装置および附属装置 (自記光電分光光度計) RS-27型	1 〃	株式会社島津製作所
自動記録式比熱示差熱分析装置 (高温併用)	1 〃	理学電機株式会社
精密温度測定調節記録装置	1 〃	株式会社木村電気工業所
精密直流電圧測定記録装置	1 〃	株式会社島津製作所
ロールフォーマー (成形機)	1 組	株式会社小杉機械製作所
真空管式高周波誘導加熱装置出力 5 kW (付属品共)	1 〃	東京高周波工業株式会社
重油燃料高温炉	1 〃	上滝圧力機株式会社
自記示差熱分析装置	1 台	株式会社島津製作所
自動記録式ガイガーカウンターX線回折装置ブラウン型レコーダー	1 式	理学電機株式会社
恒温恒湿実験装置	1 〃	田尻機械工業株式会社
低温実験装置	1 〃	〃
ボールドウィン万能大型材料試験機150トン	1 〃	米国ボールドウィン社
全自動式万能試験装置 2 トン	1 〃	株式会社島津製作所
電気炉 (高性能自記温度調節計装置および電子管式自記温度記録計)	1 〃	〃
コンプレッサーメーター レコーダー反応測定用差動装置付	1 〃	〃
プログラクシヨソ溶接機 50KVA	1 台	株式会社電光社製作所
デッケル型万能工具 フライス盤	1 〃	理研工業株式会社
VDF, 6 呎高速旋盤	1 〃	ドイツ国

昭和35年から39年頃までに設置された機器は、下記のとおりである。

名 称	数 量	製 作 所 (者) 名
ゾーンメルト用高周波誘導加熱装置	1 式	三井物産株式会社
超高温電気炉	1 〃	応用理化学工業株式会社
ブラマジェット装置	1 〃	新明和工業株式会社
精密油圧プレス	1 台	株式会社島津製作所
インガソールランド社空気式トルクコントロールインパクトツール	1 〃	アメリカントレーディングカンパニーージャパンリミテッド
赤外放射分光光度計	1 式	コロビア貿易株式会社
高温蒸着用ガス発生装置	1 〃	(有) 第 1 科学工業所
自動記録式比熱示差熱分析装置 (高温併用)	1 〃	東京電気化学工業株式会社

名 称	数 量	製 作 所 (者) 名
比熱測定および示差熱分析装置	1 台	理学電機株式会社
ラバープレス	1 式	英弘精機産業株式会社
英国 Tensometer 社製小型材料試験機ならびに付属品	1 〃	東洋棉花株式会社
全自動式万能材料試験装置	1 〃	株式会社島津製作所
モリブデン加熱水素焼結炉および水素還元炉	1 〃	斎藤進六寄附
低温 (-100°C) 恒温恒温実験室調整装置	1 〃	日本理化学工業株式会社
X線回折装置	1 〃	東芝放射線株式会社
回折格子分光写真器	1 〃	株式会社島津製作所
XY レコーダー (荷重歪記録装置)	2 台	新興通信工業株式会社
溶存酸素自動記録装置	1 式	電気化学計器株式会社
プラズマジェット減圧装置	1 〃	株式会社富士工業
恒温設備	1 〃	株式会社中央製作所

#### (4) 共同研究

昭和34年頃の共同研究としては下記の研究が実施された。

##### ○セラミック核燃料の原料精製処理、成形ならびに焼結の研究 (昭和34年度機関研究)

河嶋千尋 (担当者), 清浦雷作, 小島武, 田賀井秀夫, 後藤一雄, 龍谷光三, 斎藤進六, 佐多敏之, 佐藤正雄, 村田順弘, 小磯晴通

この研究は既往の研究業績と関連して行われたもので、特に、次の課題に重点をおいて研究を行った。

- ① 希土類元素の相互分離および精製
- ② 核燃料要素として必要な高温物性、特に熱伝導率、比熱、熱膨張係数、熱衝撃抵抗性、熱的諸特性の測定
- ③ セラミック核燃料のアイソスタチックプレス法による成形ならびに原子炉材料用黒鉛 (半均質炉用サヤ) の化学的蒸着による耐熱被覆の研究

##### ○セラミック焼結材料並びに特殊金属材料の製造に関する研究 (昭和34年度輸入機械補助金)

機械名称：微小万能材料試験装置一式

河嶋千尋 (担当者), 清浦雷作, 小島武, 田賀井秀夫, 後藤一雄, 龍谷光三, 小磯晴通

- ロケットエンジン用特殊耐熱材料及び断熱材料に関する研究（昭和34年度総合研究）

河嶋千尋（担当）, 岡本哲史, 森谷太郎, 小島武, 斎藤進六, 村田順弘, 瀬高信雄, 小磯晴通, 大野孝, 松岡信, 北野純, 渡辺常正

- 稀土類磷酸塩鈹物の総合的利用に関する研究（昭和34年度共同研究）

小島武（担当）, 河嶋千尋, 清浦雷作, 森永卓一, 垣花秀武, 後藤一雄, 田賀井秀夫, 龍谷光三

昭和35～37年頃までの共同研究としては下記の研究があった。

- プラズマ・ジェットによる超高温材料の研究（昭和35年度機関研究, 昭和36年度共同研究）

河嶋千尋（担当）, 清浦雷作, 田賀井秀夫, 後藤一雄, 龍谷光三, 斎藤進六, 佐多敏之, 岡本哲史, 中野義映, 野村昭一郎

ロケット用ノズル, 燃焼筒その他ジェットエンジン用のブレード材料等の耐熱部品, また, 超音速飛翔体の空力摩擦による熱衝撃等に安定なノーズコーン, ラドーム等の高温における物性等の基礎資料に対する研究がにわかに重要視されてきた。しかるに, これら 2,000～4,000°C 付近の高融点をもった超高温用材料の研究においては, 在来の酸素—アセチレン炎による加熱では熱源としていまだ十分な成果が得られないうらみがあったが, プラズマ・ジェットによる超高温発生装置の出現によって, 酸素燃料の数倍の熱効率と熱伝達速度とが得られ, アメリカでは, 当時すでにプラズマフレームによる超高温における材料試験, 実物のロケット用大型部品等に活発な応用が行われていた。

この実験装置の国産化を企図し, 新明和工業(株), 日立製作所(株)の協力を得て第1号装置を完成し, さらに高温における材料特性, 特に酸化物その他高融点材料の溶融, 溶射, 溶断, 溶接等の目的のために装置の設計, 試作とその特性および実用化の研究を行った。

- 酸化物半導体の製造に関する基礎および応用研究（昭和36, 37年度試験研究）

河嶋千尋（担当）, 斎藤進六, 瀬高信雄, 野村昭一郎, 川久保達之半導体, 誘電材料, 磁性材料, 絶縁材料等の薄膜は電子計算機, 電子

交換機をはじめ、ミサイルの電子頭脳等の記憶素子としての新しい応用が開拓されていた。特に、磁性材料、絶縁材料、誘電材料の薄膜部品と回路の信頼性が增大するに及んで装置の超小型化が急速に進められていたので、本研究はマイクロモジュール等小型装置の一環として化学蒸着法を用いた半導体の薄膜の生成に対する基礎資料を提供しようとしたもので、チタン、バナジウムの酸化物、たとえば、 $V_2O_3$  のセラミックスでの熱起電力、比熱の測定並びに  $Ti_2O_3$ 、 $Cr_2O_3$  をわずかに固溶させた時の転移の様子を調べた結果、定比の  $V_2O_3$  では担体が高温側では p 型で金属と同じような縮退した状態にあるが、低温側では n 型でかなり大きなバンドギャップのあること、また、不純物効果の研究では  $V_2O_3$  に  $Ti_2O_3$  を固溶させて結晶内に正孔を導入すると高温側の金属的な性質が低温側でも実現し、逆に、 $Cr_2O_3$  を固溶させて電子を導入すると室温でも半導体的となり、転移は不純物により著しく影響されること等を明らかにした。

#### ○高純度マグネシアの焼結に関する研究（昭和37、38年度総合研究）

田賀井秀夫（担当）、森谷太郎、河嶋千尋、清浦雷作、近藤連一、斎藤進六、宗宮重行、毛利純一、その他5名

マグネシア耐火物は製鋼用炉材として最も重要なものであるが、その品質判定については未詳であった。このために高純度マグネシアがどのようにして焼結するか、その副成分との関係を調べ、またX線分析、X線マイクロアナライザー等を使用して焼結機構や性質等の相関を調べ、これによって優れた海水マグネシアを主原料とする耐火物の製造に寄与した。

#### ○高硫酸塩スラグセメントに関する研究（昭和31年化学促進研究）

山内俊吉（担当）、狩野春一、久伴輝一郎、清浦雷作、田賀井秀夫、稲生謙次、吉田博、岩井津一、宮川愛太郎、太田千里、毛利納一、近藤連一

ダム、港湾、河川、海底トンネル、建物の基礎等に用いられる主として土木用セメントとして高硫酸塩スラグセメントは強度、耐久性等の性能が優れるばかりでなく、生産費の低いことも予想され、その実用化は

特に有益と考えられた。主原料であるスラグの製造に始まり製品の特性に至る一連の研究を進め、この種セメントの製造に関しては当時すでにかなり基礎資料をととのえていたが、低収縮セメント、モルタル用セメント並びにソイルセメントについても研究を続け、特に低収縮セメントについては、建築学科原田研究室と協力して成果をあげた。

### (5) 部門研究

部門研究としては、次のようなものがあった。

#### 〔材料物性第一部門〕

ドロマイト耐火物  
 高温融液の分離  
 ジルコニアの変態  
 研削性能  
 セメント構成化合物の生成水和  
 高炉水滓

#### 〔材料物性第二部門〕

材料及び構造体の熱伝播，湿気伝播  
 鋼材の点溶接  
 電波吸収壁

#### 〔無機材料第一部門〕

TiC 系サーメット  
 セラミック コーティング  
 アイソスタチック プレス (ラバープレス)  
 熱伝導率  
 セラミック工具  
 球状粉体の製造と充填  
 BaTiO<sub>3</sub> 系強誘電体  
 粘土鉱物  
 耐火断熱材

#### 〔無機材料第二部門〕

マグネシアクリンカー

真珠岩質多孔質材料

〔焼結材料部門〕

酸化物サーメット

UO<sub>2</sub>系原子炉用核燃料

クリープ

溶成苦土燐肥

工業廃水

産業廃ガス

〔特殊金属材料部門〕

モナズ石のアルカリ・オートクレーブ処理法

ゼノタイムの硫酸処理

稀土類元素硝酸塩の熱分解，分別処理

稀土類フェライト

チタン，ジルコニウムの溶融塩電解

エレクトロ・テルミット・ウェルディング

〔材料応用部門〕

工場生産鉄筋コンクリート構造構法

軽量鉄骨材の応用

軽金属材料の応用

木材の構造的応用

高アルミナ漆喰

高比重コンクリート製法

さらに、昭和37年頃の部門別の研究については、今までの研究に新しく下記の研究が実施されていた。

〔無機材料第一部門〕

酸化物半導体

熱間成形

フラッシュシタリング

超高温用磁器

珪酸石灰質保温材

クロム系耐火物

〔無機材料第二部門〕

アルミほうろう

建設材料

〔焼結材料部門〕

高温における酸化物の物理化学的諸性質

〔材料応用〕

無機複合材料

補強アルミニウム

## 2. 昭和38～42年

### (1) 沿革

部門の整備拡充については、旧建材、旧窯研の合併以来、種々の努力がなされたが、昭和38年度概算要求により超高温材料部門の設置が認められた。

昭和38年4月16日、工業材料研究所所員打ち合わせ会議により、国立学校設置法の改正による部門名称について討議された。さらに4月26日の所員会議により、従来予算上の部門名と学内取り扱い上の部門名の二とおりにより運営されてきた研究所の部門名を、焼結材料、材料応用を除き、今までの学内取り扱い部門名で統一することにした。その結果は下記のように、学内的には8部門体制で運営することになった。

研究部門名	研 究 ・ 目 途
基礎計測	工業材料の基礎的物性を明らかにするための材料に関する基本的計測の研究
固体物理	工業材料を対象とした固体物理学的研究
無機焼成材料	無機焼成材料に関する理論および製造の研究
無機熔融材料	無機熔融材料に関する理論および製造の研究
化学冶金	無機材料に関する化学冶金の基礎並びに応用の研究
超高温材料	超高温と対象とする無機材料の基礎並びに応用の研究

その後、昭和38年5月8日の所員会議で学内扱いの焼結材料を無機合成材料と変更することが認められている。

昭和38年6月5日付所員打ち合わせ会議により、概算要求事項の部門要求については、

- ① 合成無機材料
- ② 複合材料物性
- ③ 固体化学

の順位と決め、さらに

- 昭和40年度
- ① 電子機器材料
  - ② 高純度材料
  - ③ 無機多孔質材料
- 昭和41年度
- ① 粉体工学
  - ② 脆性材料加工
- 昭和42年度
- ① 材料設計
  - ② 材料強度

工業材料分析室の新設等の要求を決めている。

このような努力の結果、昭和38年度には、超高温材料部門が高温に対する材料研究のために新設され、教授河嶋千尋がその部門の教授となり、40年度には合成無機材料部門が各種合成無機材料の研究のため新設され、教授清浦雷作がこの部門の教授となって、7部門制を維持できることとなった。

合成無機材料部門教授清浦雷作は、49年3月31日停年退官、助教授佐多敏之は41年3月31日まで同部門にあり、41年4月1日無機溶融部門の教授となった。

基礎計測部門では、教授森谷太郎は昭和37年10月1日から41年3月31日まで基礎計測部門の教授となり、助教授浜野健也が40年7月1日付で就任した。

39年4月1日付では下記のようにであった。

基礎計測部門	森谷太郎
固体物理部門	龍谷光三
無機焼成材料部門	田賀井秀夫 近藤連一

## 無機溶融材料部門

化学冶金部門 佐藤正雄 (39. 4. 16)

超高温材料部門 河嶋千尋 斎藤進六

合成無機材料部門 清浦雷作 佐多敏之

複合材料物性部門 後藤一雄

昭和39年9月1日現在の定員および現員は、下記のとおりであった。

## ① 研究系職員

定員および現員 (昭和39. 9. 1 現在)

区 分	教 授	助 教 授	助 手	技 官	雇 員	計
定 員	6人	6人	13人	5人	4人	34人
現 員	6	4	11	5	4	30

## ② 事務系職員

定員および現員 (昭和39. 9. 1 現在)

区 分	事 務 官	雇 員	備 人	計
定 員	7人	2人	1人	10人
現 員	8	1	1	10

## (2) 共同研究

昭和38年～42年頃の研究のうち、共同研究としては下記のような研究が実施された。

## ○高純度材料の基礎的研究 (昭和38年度機関研究)

森谷太郎 (担当者), 河嶋千尋, 清浦雷作, 田賀井秀夫, 佐藤正雄, 斎藤進六, 佐多敏之, 近藤連一, 舟木好右衛門, 伊藤卓爾, 向正夫, 黒田正, 垣花秀武, 酒井善雄, 境野照雄

高性能材料の製造を目的として高純度材料の基礎的研究を行った。高性能の材料を得るには、第1に極めてよい素材材料を使用しなければならない。したがって、材料の純度の測定は不可欠である。昭和38年度機関研究による研究費の全額を支出して高性能で定評のある回折格子 (米国ボッシュロム社製使用) 型発光分光分析装置を購入した。

○化学蒸着法による電気絶縁および耐熱性不透過被覆の生成に関する基礎並びに応用研究（昭和38, 39年度試験研究）

河嶋千尋（担当者）、斎藤進六、瀬高信雄、野村昭一郎、川久保達之  
金属または非金属材料の表面に、高温の気相反応による化学蒸着によって耐熱性の不透過絶縁皮膜を生成させて材料の耐熱、耐酸化、耐蝕、電気絶縁性および核特性等の向上を図ることを目的としたもので、水素をキャリアガスとして四塩化珪素、トルエンの混合ガスを導入し、高温度でハロゲン化物の熱分解によって黒鉛基材の表面に  $\beta$ -SiC の薄膜を化学的に蒸着させる方法について基礎研究を行った。

昭和39年頃の共同研究としては、昭和38年、教授森谷太郎、助教授斎藤進六を軸とする「高温高压下の無機材料の合成とその機構」の研究グループが発足し、昭和39年東洋レーヨン科学奨励金 995 万円の援助を受けて、具体的な活動を開始した。この研究グループは、全学的なものであった。

東京工業大学高压研究グループ

代表者 森谷太郎

世話役 斎藤進六

工業材料研究所

森谷太郎、田賀井秀夫、毛利純一、毛利尚彦、河嶋千尋、瀬高信雄、清浦雷作、佐藤正雄、佐多敏之、近藤連一、斎藤進六、宗宮重行

精密工学研究所

中田孝、田中実、白鳥英亮

無機材料工学科

山田久夫、浜野健也、岩井津一、小坂丈予、境野照雄、滝沢一貴、素木洋一、宇田川重和、大津賀望、川久保正一郎

応用物理

川久保達之

原子炉工学研究所

鈴木弘茂，木村脩七

資源化学研究所

舟木好右衛門，清水義勝，内村孝太郎，山田晴河，簗野昌弘

物理学科

沢田正三，野村昭一郎，本庄五郎，高木ミエ

金属工学科

作井誠太，中村正久，田中良平

研究協力課

加藤誠軌

合成化学

寺沢誠司，久保輝一郎，谷口雅男，白崎信一，小松和蔵

高压を無機材料の合成，焼結，物性等の研究の一段として高温等と同様に利用していくようになり，総圧600トンの改良ケネディ型プレス機を設計試作し，無機材料の合成とその機構を解明し，併せて無機材料の高温高压下の物性を測定してその挙動を明らかにするものであった。

さらに，一軸性加圧装置，高压下のX線回折装置，水熱合成装置等を設置し，高温高压下の酸化物，炭化物等を合成し，その機構，物性解明を目的としていた。

○固体材料の化学反応による研究（昭和41年度機関研究）

田賀井秀夫（担当者），佐藤正雄，佐多敏之，斎藤進六，近藤連一，浜野健也，山田久夫，川久保正一郎，境野照雄，岩井津一

固体材料の化学反応を伴う化学分析値の変化を測定するために，主として，蛍光X線，電子線照射X線分析器を使用して研究した。耐火物の耐侵蝕性，イットリウム鉄ガーネットの微量成分について，ウラニア，トリアの定量，高温高压下で生成した合成鉱物の定量，セメントの微量成分の定量，固相反応における拡散層の組成等について，研究題目をしぼって実験した。

(3) 部門別研究

昭和39年当時の研究室の研究題目としては，次のとおりであった。

## 〔基礎計測部門〕（森谷研究室）

- ・ガラスの内部構造と基礎的性質
- ・ガラス化反応並びに素地欠点発生と防止に関する研究
- ・デビトロセラミックスの研究
- ・ガラスの強度に関する研究
- ・ガラスの着色機構並びにそれに関連する基礎的現象に関する研究
- ・ $\text{CaO}-\text{SiO}_2-\text{Al}_2\text{O}_3$  系急冷物硝子の水和生成物に関する研究
- ・ $\text{CaO}-\text{SiO}_2-\text{H}_2\text{O}$  系のゲル物質に関する研究
- ・ $\text{CaO}-\text{SiO}_2-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{H}_2\text{O}$  系の4成分化合物に関する研究
- ・ポルトランドセメントクリンカーの水和生成物及びそのペースト硬化物の硬化機構に関する研究
- ・ $\text{CaO}-\text{SiO}_2-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{Fe}_2\text{O}_3-\text{H}_2\text{O}$  系に関する予備的研究
- ・高炉水滓の水和に関する研究
- ・ $\text{CaO}-\text{SiO}_2-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{H}_2\text{O}$  系4成分化合物の組成決定に関する化学分析的研究
- ・セメントクリンカー急冷物の水和生成物及びそのペースト硬化物の硬化機構に関する研究

## 〔固体物理部門〕（龍谷研究室）

- ・材料及び構造体の熱並びに湿気伝播に関する研究
- ・低温（ $-150^\circ\text{C}$ ）恒温実験室の試作に関する研究
- ・ガラス板の低温（ $-100^\circ\text{C}$ ）材料物性に関する研究
- ・低温（ $-150^\circ\text{C}$ ）実験室用の試験機に関する研究
- ・工業材料の低温（ $-150^\circ\text{C}$ ）材料物性に関する研究
- ・軽金属屋根葺材の熱的現象に関する研究
- ・特殊耐火壁に関する研究
- ・鋼材の点溶接に関する研究
- ・電波吸収壁素子の試作に関する研究

## 〔無機焼成材料部門〕（田賀井，近藤研究室）

- ・真空溶解用マグネシア坩堝及びスタンプ材の研究
- ・マグネシアクリンカーの研究

- ・ドロマイト耐火物の高温性状に関する研究
- ・高温融液の分離に関する研究
- ・研削性能に関する研究
- ・アルミ珪瑯の研究
- ・建設材料に関する研究
  - (a) 高硫酸塩スラグセメント
  - (b) 膨張セメント
  - (c) 焼成反応
  - (d) メーソソリーセメント
  - (e) ソイルセメント
  - (f) 水熱反応
  - (g) 人工軽量骨材
  - (h) 気体拡散と防蝕

〔化学や金部門〕（佐藤研究室）

- ・ゼノタイムの化学処理に関する研究
- ・希土類元素化合物の熱分解に関する研究
- ・イットリウム化合物に関する研究
- ・希土類フェライトに関する研究
- ・高純度材料に関する研究

〔超高温材料部門〕（河嶋，斎藤(進)研究室）

① 耐熱材料に関する研究

- (i) プラズマ・ジェットによる超高温の発生とその工学的応用に関する研究
- (ii) セラミックコーティング及びリフラクトリーコーティングの研究
- (iii) セラミック被覆電線の研究
- (iv) 炎溶射及び化学蒸着法による耐熱被覆の研究
- (v) TiC 系サーメットの微構造，硬度，機械的強度に関する研究
- (vi) TiC 系サーメットジェットブレードの試作
- (vii) アイソスタチックプレス装置の試作
- (viii) 熱間成形装置の試作

- (1) MHD 直接発電用耐熱ダクト材料に関する研究
- ② 特殊窯業品に関する研究
  - (1) 炭化物，ほう化物，けい化物，窒化物に関する研究
  - (2) 高速飛翔体用セラミックスの研究
  - (3) 高温における無機工業材料の熱伝導率の測定
  - (4) 高温におけるセラミックスの物性の研究
  - (5) 球状粉体による特殊窯業品の成形の研究
  - (6)  $\text{BaTiO}_3$  系強誘電材料の研究
  - (7)  $\text{PbZrO}_3$ — $\text{PbTiO}_3$ — $\text{PbSnO}_3$  系圧電素子の研究
  - (8) セラミック切削工具の研究
  - (9) 酸化物半導体の製造に関する研究
  - (10) セラミック核燃料の焼結及び物性の研究
- ③ 超高压高温における材料及び物性の研究
  - (1) 酸化物の焼結並びに物性 ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ZrO}_2$ ,  $\text{ThO}_2$ ,  $\text{CeO}_2$ )
    - i) 酸化物微粉末の生成とその性状
    - ii) 酸化物焼結体の物性 (特に電気伝導)
  - (2) 酸化物の相平衡 ( $\text{ZrO}_2$  含有系, モンチセライト含有系,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  含有系, その他)
  - (3) 炭化物の焼結並びに物性 ( $\text{TiC}$  の合成,  $\text{TiC}$  系サーメット,  $\text{W}$ — $\text{C}$  系のサーメットの超高压材料への応用)
  - (4) 超高温関係
    - i) 安定化ジルコニアを主体とする酸化物抵抗発熱体電気炉の試作
    - ii) アークイメージ炉の試作
    - iii) 高周波プラズマ発生
    - iv) 高温における無機材料の合成及びその物性
  - (5) 超高压関係
    - i) 超高压発生装置の試作
    - ii) 高温高压下での無機材の合成および物性
    - iii) 鈹物の水熱合成
    - iv)  $\text{Cr}$ — $\text{O}$  含有系の高酸素圧下における相平衡

## ④ その他の研究

- (イ) クロム系耐火物，特に製鋼用耐火物の基礎研究
- (ロ) 窒化物系耐火物の焼結及び物性
- (ハ) 電子顕微鏡による粘土鉱物の形態的研究
- (ニ) 粘土鉱物の熱的諸性質の研究
- (ホ) 多孔質陶器（特に電解用隔膜）の研究
- (ヘ) 化学用陶磁器の研究
- (ト) フラン樹脂系耐蝕モルタルの研究
- (チ) 珪肺症（Silicosis）及び石綿肺（Asbestosis）の粉塵の研究
- (リ) 珪酸石灰質保温材の研究
- (ヌ) 断熱材及び耐火断熱レンガの研究
- (ル) 多孔質軽量骨材の研究

〔合成無機材料部門〕（清浦，佐多研究室）

- ・酸化物サーメットの研究
- ・ $UO_2$  系原子炉用核燃料の試作研究
- ・無機材料の曲げクリープの研究
- ・高温における酸化物の物理化学的諸性質の研究
- ・低級酸化物の合成とその物性の研究
- ・高分子状燐酸肥料及び化学肥料の研究
- ・水質汚濁と工業廃水に関する研究
- ・亜硫酸廃ガスの回収と除害の研究

〔複合材料物性部門〕（後藤研究室）

- ・補強アルミニウムに関する研究
- ・人工軽量骨材を使用するブリキャストコンクリートの研究
- ・ロールフォーミング材とその複合体に関する研究
- ・集成木材の研究

昭和42年当時の部門別研究では，次のとおりであった。

〔基礎計測部門〕（岩井，浜野研究室）

- ・鉱物の加熱による構造の変化の研究
- ・高温度における物質の構造の研究

- ・粘土鉱物の成因的研究と質源的研究
- ・粘土鉱物の合成の研究と原料品質改良に関する研究
- ・マグネシアの焼結に関する研究
- ・酸化物系素地の固相反応に関する研究
- ・ジルコニアの安定化及び不安定化に関する研究
- ・陶磁器素地の機械的強度に関する研究
- ・陶磁器素地の微構造に関する研究
- ・天然ガスとその利用に関する研究

[固体物理部門] (龍谷研究室)

- ・材料及び構造体の熱並びに湿気伝播に関する研究
- ・低温(-150°C)恒温実験室の試作に関する研究
- ・低温(-150°C)実験室用の試験機に関する研究
- ・工業材料の低温(-150°C)材料物性に関する研究
- ・空調設備に関する研究
- ・特殊耐火壁に関する研究
- ・鋼材の点溶接に関する研究
- ・電波吸収壁素子の試作に関する研究

[無機焼成材料部門] (田賀井, 近藤研究室)

- ・マグネシアと各種酸化物との反応に関する基礎的研究
- ・マグネシアの熱間クリープに関する研究
- ・ $\text{PbO-ZrO}_2\text{-TiO}_2$ 系低融フリットに関する研究
- ・ジルコン含有耐火物の研究
- ・マグネシアクリンカーの研究
- ・ドロマイト耐火物の高温性状に関する研究
- ・高温融液の分離に関する研究
- ・研削性能に関する研究
- ・アルミ珪瑯の研究
- ・多孔体物性
- ・セメントの水和反応の速度並びに機構
- ・セメントの強度増進

- ・膨張セメント
- ・水熱反応
- ・反応を伴う多孔体中における気体の拡散
- 〔無機溶融材料部門〕（佐多研究室）
- ・高温溶融による材料製造法及びその過程の研究
- ・低酸素圧下における無機材料の合成と物性
- 〔化学冶金部門〕（佐藤，宗宮研究室）
- ・ゼノタイムの化学処理に関する研究
- ・希土類元素化合物の合成とその物性に関する研究
- ・希土類元素化合物の熱分解に関する研究
- ・希土類フェライトに関する研究
- ・高純度材料に関する研究
- ・気体圧下の酸化物の相関係
- ・製鉄，製鋼工業に関係深い酸化物の相平衡
- ・冶金用耐火物の基礎的研究

〔超高温材料部門〕（斎藤研究室）

① 耐熱材料に関する研究

- (イ) プラズマ・ジェットによる超高温の発生とその工学的応用に関する研究
- (ロ) セラミックコーティング及びリフラクトリーコーティングの研究
- (ハ) セラミック被覆電線の研究
- (ニ) 炎溶射及び化学蒸着法による耐熱被覆の研究
- (ホ) TiC 系サーメットの微構造，硬度，機械的強度に関する研究
- (ヘ) TiC 系サーメット・ジェット・ブレードの試作
- (ト) アイソスタチックプレス装置の試作
- (チ) 熱間成形装置の試作
- (リ) MHD 直接発電用耐熱ダクト材料に関する研究

② 特殊窯業品に関する研究

- (イ) 炭化物，ほう化物，けい化物，窒化物に関する研究
- (ロ) 高速飛翔体用セラミックスの研究

- (イ) 高温における無機工業材料の熱伝導率の測定
- (ロ) 高温におけるセラミックスの物性の研究
- (ハ) 球状粉体による特殊窯業品の成形の研究
- (ニ) BaTiO<sub>3</sub>系強誘電材料の研究
- (ホ) PbZrO<sub>3</sub>—PbTiO<sub>3</sub>—PbSnO<sub>3</sub>系圧電素子の研究
- (ヘ) セラミック工具の研究
- (ト) 酸化物半導体の製造に関する研究
- (チ) セラミック核燃料の焼結及び物性の研究
- ③ 超高温高温における材料及び物性の研究
  - (イ) 酸化物の焼結並びに物性 (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ZrO<sub>2</sub>, ThO<sub>2</sub>, CeO<sub>2</sub>)
    - i) 酸化物微粉末の生成とその性状
    - ii) 酸化物焼結体の物性 (特に電気伝導)
  - (ロ) 炭化物の焼結並びに物性 (TiC の合成, TiC 系サーメット, W C系のサーメットの超高温材料への応用)
  - (ハ) 超高温関係
    - i) 酸化物抵抗発熱体電気炉の試作
    - ii) アークイメージング炉の試作
    - iii) 高周波プラズマ発生
    - iv) 高温における無機材料の合成及びその物性
  - (ニ) 超高温関係
    - i) 超高温発生装置の試作
    - ii) 高温高圧下での無機材料の合成及び物性
- ④ その他の研究
  - (イ) 窒化物系耐火物の焼結及び物性
  - (ロ) 電子顕微鏡による粘土鉱物の形態的研究
  - (ハ) 粘土鉱物の熱的諸性質の研究
  - (ニ) 多孔質陶器 (特に電解用隔膜) の研究
  - (ホ) 化学用陶磁器の研究
  - (ヘ) フラン樹脂系耐蝕モルタルの研究
  - (ト) 珪肺 (Silicosis) 及び石綿肺 (Asbestosis) の粉塵の研究

- (㊦) 珪酸石灰質保温材の研究
- (㊧) 断熱材及び耐火断熱レンガの研究
- (㊨) 多孔質軽量骨材の研究

〔合成無機材料部門〕（清浦研究室）

- ・多孔性材料へのガス，ミスト，微粒子及び溶液中の溶質の吸着吸収機構について
- ・ $V_2O_5-K_2SO_4$  系触媒の反応中の構造に関する研究
- ・高分子状リン酸肥料及び化学肥料の研究
- ・水質汚濁と工業廃水に関する研究（多孔性吸着材の応用）
- ・公害防除と亜硫酸廃ガスの回収研究

〔複合材料物性部門〕（後藤研究室）

- ・補強アルミニウムに関する研究量
- ・人工軽量骨材を使用するプリキャストコンクリートの研究
- ・ロールフォーミング材とその複合体に関する研究

これらの研究業績により，近藤連一（昭和40年4月），田賀井秀夫（昭和41年4月）に窯業協会論文賞が与えられている。

予算，科学研究費 昭和33～42年度における予算，科学研究費は下記のようであった。

(1) 大学附置研究所 校費

区 分	昭和33年度	昭和35年度	昭和36年度	昭和37年度
人件費	13,622,328円	15,777,589円	19,886千円	22,096千円
物件費	10,367,420	20,481,971	21,828	22,098
計	23,989,748	36,259,560	41,714	44,194

区 分	昭和38年度	昭和39年度	昭和40年度	昭和41年度	昭和42年度
人件費	26,952千円	33,460千円	38,059千円	40,436千円	48,663千円
物件費	45,373	39,819	38,256	40,734	51,499
計	72,325	73,279	76,315	81,170	100,162

(2) 科学研究費交付金等

区 分	昭和33年度	昭和34年度	昭和35年度
科学研究費交付金 (総合研究)	— 円	680,000円	0円
” (機関研究)	—	3,000,000	5,850,000
” (各個研究)	200,000	190,000	0
輸入機械購入費 補助金	1,471,340	1,915,770	0
計	1,671,340	5,785,770	5,850,000

区 分	昭和36年度	昭和37年度	昭和38年度	昭和39年度	昭和40年度	昭和41年度	昭和42年度
	千円						
機関研究	0	500	10,300	0	0	14,000	1,200
各個研究	190	190	0	220	0	0	140
総合研究	1,040	1,600	1,700	0	0	0	0
試験研究	700	740	760	0	0	0	0
特定研究	0	0	0	2,500	1,800	1,900	0
計	1,930	3,030	12,760	2,720	1,800	15,900	1,340

(3) 委任経理金

昭和39年度	568千円(3件)
昭和40年度	1,404千円(6件)
昭和41年度	1,951千円(48件)
昭和42年度	1,349千円(47件)

工業材料研究所は、旧建築材料研究所と旧窯業研究所とが整備統合されたものであるが、統合前の旧建築材料研究所および旧窯業研究所に置かれた事務部は他の4研究所とともに昭和24年6月22日の新学制に伴い附置研究所事務部として統合された。

しかし、本学の附置研究所の整備統合方針により昭和29年4月1日資源化学研究所、精密工学研究所、建築材料研究所、窯業研究所の4研究所に整備され、事務部もそれぞれ分離した。昭和29年11月5日には、事務部に事務長、所務掛が置かれ、昭和33年4月1日には、建築材料研究所と窯業研究所とが整備統合され工業材料研究所として発足した。そして、昭和35年7月1日所務掛は庶務掛に改められると同時に経理掛が設けられた。

更に長津田キャンパス移転に伴い、工業材料研究所等の事務は昭和54年4月1日大学院総合理工学研究科等事務部として統合され、工業材料研究所事務部は事務室となった。

この間の事務長、事務室長、掛長人事の変遷は一部不明のところもあるがおおむね次のとおりである。

#### 建築材料研究所（昭和9年2月設立）

##### （総務課）

総務課長	石井 茂助	9. 4. 17～	?
庶務掛長	正木 隆光	9. 4. 17～12. 3. 31	
	森吉 太郎	12. 4. 1～14. 3. 31	
	鬼木 正美	14. 4. 15～15. 3. 31	
	佐藤 次郎	15. 9. 25～17. 3. 31	
	南川 栄高	17. 4. 1～18. 3. 31	
	(不明)		
	奥田 連	23. 6. 1～24. 6. 29	
経理掛長	藤井機一郎	9. 4. 17～12. 3. 31	
	永田金三郎	12. 4. 1～14. 5. 10	
	南川 栄高	14. 12. 28～16. 3. 26	

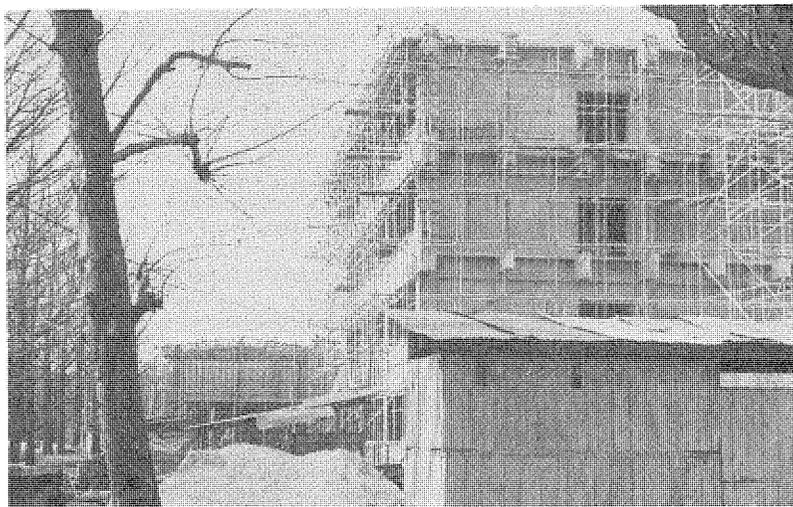
(不明)

(附置研究所事務部 24. 6. 30)

- 事務長 剣持 輝雄 24. 6.30~29.11. 4  
 庶務掛長 奥田 連 24. 6.30~29.11. 4  
 経理掛長 志多清一郎 24. 6.30~27.10.31  
           眞船多四郎 27.11. 1~29.11. 4  
 (建築材料研究所事務部 29.11.5)  
 事務長(併)剣持 輝雄 29.11. 5~33. 3.31  
 所務掛長 奥田 連 29.11. 5~33. 3.31  
 (事務代理 剣持 輝雄 32. 4.16~32. 9.18)  
 窯業研究所 (昭和18年1月設立)  
 (窯業研究所の設立から新学制までの事務部については不明)  
 (附置研究所事務部 24. 6.30)  
 事務長 剣持 輝雄 24. 6.30~29.11. 4  
 庶務掛長 奥田 連 24. 6.30~29.11. 4  
 経理掛長 志多清一郎 24. 6.30~27.10.31  
           眞船多四郎 27.11. 1~29.11. 4  
 (窯業研究所事務部 29.11. 5)  
 事務長(併)南川 栄高 29.11. 5~33. 3.31  
 所務掛長 (空席)  
 工業材料研究所 (旧建築材料研究所と旧窯業研究所が整備統合 昭和33  
 年4月設立)  
 (工業材料研究所事務部 33. 4. 1)  
 事務長(併)南川 栄高 33. 4. 1~33. 7.15  
 事務長 及川信次郎 33. 7.16~37.12.31  
           片岡 利正 38. 1. 1~42. 3.31  
           水島 晃 42. 4. 1~48. 3.31  
           阿部 武 48. 4. 1~51. 5. 9  
           中山 登 51. 5.10~54. 3.31  
 所務掛長 奥田 連 33. 4. 1~35. 6.30  
 庶務掛長 奥田 連 35. 7. 1~44. 3.31  
           渡部 丑美 44. 4. 1~46. 5.15

- 田岡 良一 46. 5.16~48.11.30  
 佐藤 峯生 48.12. 1~52. 3.31  
 齋藤 昱雄 52. 4. 1~54. 3.31  
 經理掛長(併)奥田 連 35. 7. 1~37. 5.15  
 平野 和 37. 5.16~46. 8.15  
 片桐 俊郎 46. 8.16~51. 3.31  
 木村 嘉助 51. 4. 1~54. 3.31  
 (大学院総合理工学研究科等事務部工業材料研究所事務室 54. 4. 1)  
 事務室長 畑ヶ谷 登 54. 4. 1~  
 総務掛長 齋藤 昱雄 54. 4. 1~55. 3.31  
 太田 信義 55. 4. 1~  
 經理掛長(兼)畑ヶ谷登 54. 4. 1~

## 第4章 原子炉工学研究所



原子炉工学研究所本館第1期工事（昭和39年2月初旬撮影 武田栄一名誉教授提供）



原子炉工学研究所1号および2号館（昭和59年1月21日撮影）

## 第1節 沿革

原子炉工学研究所の沿革は、東京工業大学理工学部附属原子炉研究施設時代と、それに続く原子炉工学研究所時代とに大別される。

### 1. 原子炉研究施設時代

東京工業大学原子炉研究施設が設置されたのは、昭和30年原子力基本法が制定された翌年で、31年の4月であった。日本における原子力研究が開始されるに際して、世界の進展に追いつくため研究体制の確立と技術者の養成が急務となり、それに応えたといえる。後にも述べるように、本施設は当初理工学部附属として、学内の各分野に分散していたが、原子力に関する研究を有機的に結びつけ、あわせて原子力関係の科学者および技術者の養成を行うため、現在地（当時の第二グラウンド内）に設置されることとなった。これは日本原子力研究所の設立より2カ月前のことであり、それ以後、本学、本研は日本の原子力研究の歴史とともに歩み続けてきたといえるのである。

さて、最初は原子炉物理学の一部門のみであったが、その後の運営について万全を期するため、同年7月、時の学長内田俊一を委員長とし、理学系（武田栄一、岩崎岩次）、応化系（大山義年、崎川範行）、応物系（浅枝敏夫、中野義映）、建築系（勝田千利）、人文科学系（田中実）、研究所（海老原敬吉）に加え、学長指名委員（進藤益男）、教務部長（安藤暹）および事務局長（佐藤憲三）らを委員とした東京工業大学原子炉研究施設委員会が設けられ、全学挙げてその育成に努力が払われることになった。そして、第一次計画として7部門をもち、小型研究用原子炉を建設することを決議した。さらにまた、原子力技術者養成のため、大学院に原子核工学専攻（修士課程10名、博士課程5名、計15名）をおき、大学理工学部卒業生に対して原子力に関する教育を行うことが決定された。

昭和32年2月、原子炉物理部門に本学物理学科から武田栄一教授が、ま

た3月には32年度増設の原子核工学部門に化学工学科から進藤益男教授が迎えられ、ここに発展への基礎が固まったのである。7月には学内措置として放射線計測、放射化学および原子核化学工学など3部門を増設し、新たに東北大学から太宰恒吉助教授を迎えるとともに、学内からも併任教授として岩崎、大山両教授、高島洋一助教授の協力を得、また、学生実験指導のために学内各系から助手4名を配置換えして専任とし、ここに陣容が整って、研究・教育両面ともいよいよ軌道に乗るに至ったのである。

昭和33年3月には、新年度に放射線計測、放射化学の2部門増設決定を考慮に入れて、部門名の変更を行い、現在の体制への歩みが始まった。すなわち、原子炉物理、原子炉工学第一、原子炉工学第二、原子核化学、原子核化学工学、原子炉材料および放射線防御の7部門である。

さらに、各部門教官の充足も着々として進み、33年8月、青木成文助教授（原子炉工学第二）、9月、高島洋一助教授（原子核化学工学）、12月には名古屋大学から垣花秀武教授（原子核化学）、そして34年2月には東京大学から早川宗八郎助教授（原子炉工学第一）が迎えられ、それぞれ専任になった。34年4月、原子核化学工学、原子炉材料の2部門が増設され、学内措置で放射線防御部門が設置されて、ここに予定の7部門が開設された。それに応じて、同年11月に福富博助教授（原子核化学）が、35年2月には近畿大学から西脇安教授（放射線防御）が専任に迎えられた。昭和35年10月、原子炉研究施設長として大山義年教授が就任し、また、36年1月には黒田正教授（原子炉材料）が電気試験所より、5月織田暢夫助教授（放射線防御）が立教大学理学部より、7月山室信弘助教授（原子炉物理）を、また、37年2月には鈴木弘茂助教授（原子炉材料）をそれぞれ本学理工学部から専任教官として迎えた。37年10月、大山教授の学長就任に伴って、武田教授が施設長に就任し、38年3月、高島助教授が教授に昇任して原子核化学工学部門を担当することになった。また、本研究施設内の事務処理の円滑化を図るとともに、今後の発展への準備として、原子炉研究施設事務室が設置され、稲葉実が初代事務長に就任し、今日の姿が整えられたのである。しかしながら、本研究施設の創生期からその建設発展のために努力してきた太宰助教授は、昭和37年9月、学会のために北海道出張中、

不慮の難に遭って急逝した。

このように、原子炉研究施設は7部門を擁し、広く日本全国から人材を集めてその陣容を整えてきたが、昭和38年度に研究施設本館の約3分の1が完成するまでは、研究室は学内各所に分散し、固有の建物は皆無であった。原子炉研究施設委員会は、第二グラウンドを正式に本研究施設の建物設置場所として決定し、昭和34年度に認められた原子科学研究室がまずその線に沿って同所に建設された。かねて武田教授が建設してきたコッククロフト・ワルトン型加速器(400 kV)をそこに収容し、さらに、アトラス質量分析装置を購入し、同建物2階の恒温室内に設置した。原子科学研究室の一部は物理学科所属のシンクロトロン実験室として使用された。また、天然ウラン-軽水系指数炉が35年3月に完成し、36年2月にはウランの使用が許可されて2.5トンの天然ウランによる実験が開始されるに至った。

核分裂実験装置(初めは小型原子炉が考えられたが、環境を考慮して臨界未満の実験装置に変更された)の予算は昭和35年度に第1年度分3,600万円が認められ、直ちに設計に着手した。従来アルゴノート型を変更して水泳プール型を採用した武田教授の構想を基礎にして、青木助教授が基本設計図をひき、さらに、研究施設全員の協力の下に検討を重ねられた末、5月、国内数社に対する説明会を行う運びになった。同年秋、三菱原子力工業㈱が担当することに決まり、製作を受け持つ三菱電機㈱を中心に細部設計についての打ち合わせが繰り返された。この装置は核分裂実験装置と呼ばれ、“TITAN”と名づけられた。翌36年度には6,400万円が交付され、同装置用燃料である20%濃縮ウラン燃料板および計測制御機器等の購入に充てられた。また、同年度には同装置を収容し、かつこれに伴う実験を行うため、核分裂実験装置研究室の建設が認められた。かつては自動車部の練習のコースであった第二グラウンド内に、昭和37年3月、本館建物より一足早くこの核分裂実験装置研究室が完成し、高さ10mの炉室が偉容を現した。それに接して学内共同使用の放射性同位元素実験室が翌38年3月に完成し、本研究施設長の管理下に置かれた。また、その地域の一隅には原子力関係工作室が軽量鉄骨二階建ての姿を現し、階下には機械工作室、階上に特殊物質工作室と硝子細工室が設けられた。長期間専用の建物がな

く、あるときは旧資源研究所の、またあるときは旧窯業研究所や旧物理化学教室のいずれも老朽化した木造建物や第三新館に分散して実験研究もままならぬ時代を送ってきた本研究施設にも、昭和38年度には、4階建て研究室の一部として約335坪が認められ、同年度末に完成した。当時の各部門の教官は次の表1のとおりであった。

表1 昭和38年頃の原子炉研究施設の構成  
(施設長：武田栄一教授)

部 門	教 授	助 教 授
原子炉物理	—	山室信弘
原子炉工学第一	武田栄一	早川宗八郎
原子炉工学第二	進藤益男	青木成文
原子核化学	垣花秀武	福富博
原子核化学工学	高島洋一	—
原子炉材料	黒田正	鈴木弘茂
放射線防御	西脇安	織田暢夫

## 2. 原子炉工学研究所時代

近い将来の原子動力利用の実用化に備えて、研究の飛躍的發展と教育の充実、人材養成を期するため、原子炉研究施設は、昭和39年4月から原子炉工学研究所に改組されて、次の表2のような部門構成で再出発した。初代所長は大山義年学長が併任されたが、同年6月1日からは武田教授が第二代所長に就任した。発足当時において原子炉工学研究所は、前記のような原子炉研究施設を移しかえたそのままの状態であったが、41年3月には、研究所本館の約3分の2が増築され、原子動力実験装置の建設が完成され、さらに昭和42年度には、原子炉設計理論部門の増設や同位体分離実験装置の建設が認められ（43年3月完成）、順調な発展を続けた。

すなわち、43年4月には海老塚佳衛が原子炉設計工学部門の、また、三神尚が原子炉化学工学部門の助教授に迎えられ就任した。昭和44年度には高温核燃料要素実験室の建設が認められ（46年3月に完成）、45年度には鈴木弘茂、織田暢夫らが教授に、新井栄一は助教授に昇任した。46年4月

表 2 昭和39年4月の原子炉工学研究所の組織  
(所長：大山義年学長が併任)

部 門	教 授	助 教 授
原子炉物理	武 田 栄 一	山 室 信 弘
原子炉設計工学	進 藤 益 男	—
原子炉熱工学	青 木 成 文	—
原子炉化学	垣 花 秀 武	福 富 博
原子炉化学工学	高 島 洋 一	—
原子炉材料	黒 田 正	鈴 木 弘 茂
保健物理	西 脇 安	織 田 暢 夫

には原子炉燃料部門の新設が認められ、46年10月鈴木教授が、また49年2月に井関孝善助教授が同部門を担当することとなった。山室信弘は47年1月に教授に昇任し、原子炉設計理論部門を担当したが、48年4月に武田教授退官とともに、その後を襲って原子炉物理部門に戻った。そして、同部門の助教授には51年7月北沢日出男が昇任した。原子炉設計理論部門担当教授の後任としては、アメリカ、ブルックヘブン国立研究所(BNL)から高橋博が迎えられ、49年4月に着任した。原子炉材料部門助教授には、金属材料技術研究所から河村和孝が迎えられ47年8月着任した。同部門の教授は、黒田正が停年退官後、福富博が昇任し継承した。空席となっていた原子炉熱工学部門、放射線物理部門および原子炉化学部門の助教授は、井上晃、一守俊寛、岡本眞実がそれぞれ、47年1月、50年1月および49年2月に任命された。一守は日本原子力研究所東海研究所から迎えられ、井上と岡本はともに本研究所助手から昇任した。48年4月進藤教授停年退官後空席であった同部門の教授には51年8月河村和孝が昇任し、同助教授には高橋亮一が52年9月に昇任した。昭和51年度からは保健物理部門は放射線物理部門と名称を変更し、52年3月には広領域線質放射線照射実験室が完成し、この方面の研究に一段と厚みが増えることとなった。高橋教授はその後退職し、再びBNLに帰ったが、その後任として新井栄一が55年10月昇任した。昭和53年度に原子炉安全性工学部門が、また昭和55年度にはトリウム化学部門が増設され、合計11部門となった。前者の教授には54年3月三神尚が昇任し、その後に北本朝史が同部門助手から助教授に昇任し

た。

### 3. 事務部人事の変遷

昭和31年4月発足した原子炉研究施設は、研究の飛躍的發展により、昭和39年4月大学附置研究所となり、現在11部門、事務組織も事務長以下、庶務、經理の2掛から、現在では業務掛が加わり3掛となる。業務掛は部門増に伴い、特に放射線関係、核燃料物質関係、武蔵工業大学原子力研究所の原子炉共同利用業務等々、事務量の増加と特殊性により、昭和55年4月1日より新設されたものである。

以下、人事の変遷を表3に示す。

表3 事務部人事の変遷

掛年	事務長	庶務掛長	經理掛長	業務掛長
39	稲葉 実 39.4.1	水谷 良夫 39.4.1	渡辺 清 39.4.1	
40				
41		額田 楳 41.8.15 41.8.16		
42	井上 康博 42.5.31 42.6.1		八島 昭夫 42.5.31 42.6.1	
43				
44	高橋安五郎 44.3.31 44.4.1			
45			板倉 務 45.4.30 45.5.1	
46				
47			増田 光義 47.4.30 47.5.1	
48	谷口 淳 48.3.31 48.4.1			
49		船山 貞雄 49.3.31 49.4.1		
50				
51			川合 久 51.9.30 51.10.1	
52	田中 誠康 52.3.31 52.4.1	佐藤 峯生 52.3.31 52.4.1		
53				
54	村上 信雄 54.3.31 54.4.1		吉田 護 54.3.31 54.4.1	
55		井上辰一郎 55.3.31 55.4.1		中井 敬一 55.4.1
56				

## 第2節 教 育

東京工業大学大学院理工学研究科原子核工学専攻は、前述のように、本研究所の前身である研究施設が設置された直後創設され、昭和32年5月に大学院生10名が入学している。すなわち、本専攻は、本邦で原子力関係の教育に最長の歴史を持つ大学院課程の1つである。当初は、学内から清浦、志田、作井、樋谷各教授の応援を得て正式に授業が始められたが、その後、研究施設の部門が充足され、さらに、研究所に発展するにつれて、本専攻の教育の大部分は本研究所教官によって行われてきた。このように、研究所と大学院原子核工学専攻とは表裏一体の関係をなしつつ発展を続けたが、水準の高い研究を行う所員が同時に教育を行うことによって、優れた研究者、技術者が養成され、その間の卒業生は439名に達し（修士266名、博士40名）、現在、わが国原子力界の中堅として目覚ましい活躍を行うに至っている。

原子核工学専攻は、原子力に関する理学および工学のすべての学科にまたがる広領域の専攻であり、学部におけるよりも大学院において教育すべきであるとの考えに基づいて、本学には学部原子核工学科はなく、学部で数学、物理学、化学、応用物理学、応用化学、機械工学、電気・電子工学、制御工学、化学工学、材料工学その他の学科でそれぞれの専門分野の基礎を修めた者が本専攻に進学し、それぞれの基礎の上に原子力に関する（最近では核融合に関するものも増加している）常識と研究能力を習得するようになっている。もちろん、本学以外の他大学からの希望者も進学してこられるようになっている。さらに、高い学識を望む者のために博士課程が設けられている。本研究所の多数の教官が、昭和50年4月に発足した本学長津田地区の大学院総合理工学研究科エネルギー科学専攻の2つの講座（核融合炉工学およびエネルギー・物理・化学講座）に協力教官として、あるいは兼務担当教官として講義ならびに学生の研究指導に努めている。なおさらに、本研究所の教官によるサービス講義が発足当初から学部学生に対していくつも行われており、若い学生の原子力に対する関心に応じて

表1 昭和38年の授業概要

授 業 科 目	学 位	担 当 教 官	備 考
原子炉理論	2-0-0	武田	*○
放射化学	2-0-0	垣花	*○
保健物理学	2-0-0	西脇	*○
原子炉設計	2-0-0	進藤	*
放射線化学	2-0-0	志田(化学)	*
原子核化学工学	2-0-0	高島	*○
原子炉材料及び燃料	2-0-0	黒田	*○
原子力関係法規	1-0-0	伊原(非常勤講師)	*
放射線測定特論	2-0-0	早川・山室	○
原子炉物理	2-0-0	山室	○
原子炉理論演習	0-1-0	武田	○
原子炉理論特論	2-0-0	野沢(物理)	
原子炉計装及び制御	2-0-0	川早	
原子炉熱工学	2-0-0	青木	
原子炉設計特論	2-0-0	進藤	
原子炉設計演習	0-1-0	進藤・青木	
核融合反応装置第一	2-0-0	進藤	
” 第二	2-0-0	野藤	
放射性物質取扱法特論	1-0-0	垣花	○
放射化学特論	2-0-0	垣花	
放射線化学特論	2-0-0	志田(化学)	
原子核化学工学特論	2-0-0	高島	
原子核化学工学演習	0-1-0	高島	
原子核燃料	2-0-0	黒田・鈴木	
原子炉材料	2-0-0	黒田・鈴木	
保健物理学特論	2-0-0	西脇	
放射線防御工学	2-0-0	西脇・織田	
原子核工学特別講義第一	2-0-0	各教官	
” 第二	2-0-0	”	
原子核工学実験第一	0-0-2	”	
” 第二	0-0-2	”	
原子核工学輪講第一	0-1-0	”	
” 第二	0-1-0	”	
” 第三	0-1-0	”	
” 第四	0-1-0	”	
原子核工学講究第一	0-2-0	”	博士課程
” 第二	0-2-0	”	”
” 第三	0-2-0	”	”
” 第四	0-2-0	”	”
” 第五	0-2-0	”	”
” 第六	0-2-0	”	”

上表のうち備考欄に \*印を付した講義は学部の時間表に繰入れられているもの、また○印は原子核工学専攻の学生全員が履修することが望ましい講義を意味している。

講義の一部が学部の時間表に繰込まれているのは、本学学部の学生のうち中間コースとして原子核工学関係の講義の修得および卒業研究を希望するもの為である。

表 2 昭和55年の授業概要

授 業 科 目	単 位	担 当 教 官	学 期	備 考
原 子 炉 物 理 論	2-0-0	山室	前	
原 子 炉 理 論	2-1-0	新井	前	
原 子 炉 動 特 性 制 御	2-0-0	高橋(亮)	後	
原 子 炉 熱 工 学	2-0-0	青木(成)・井上(晃)	前	
原 子 炉 流 体 力 学	2-0-0	三神・井上(晃)・高橋	後	
原 子 炉 化 学	2-0-0	福富(博)	前	
原 子 核 化 学 工 学	2-0-0	三神	後	
原 子 炉 燃 料	2-0-0	鈴木(弘)・井関	前	
原 子 炉 材 料	2-0-0	河村(和)・井関	後	
放 射 線 物 理	2-0-0	織田・一守	前	
放 射 線 防 護	2-0-0	〃	後	○(奇数年度開講)
放 射 線 の 発 生 と 測 定	2-0-0	新井	前	
中 性 子 物 理 工 学	2-0-0	北沢	後	
原 子 炉 設 計 特 論	2-1-0	青木(成)・井上(晃)	後	
原 子 核 化 学	2-0-0	岡本	前	
プ ラ ズ マ 工 学 第 一	2-0-0	林(泉)	前	(注)2)参照
同 第 二	2-0-0	南(一)	後	(注)2)参照
放 射 線 化 学 特 論	2-0-0	旗野・佐藤(伸)	前	E(偶数年度開講) (注)2)参照
同 位 体 分 離 工 学 特 論	2-0-0	高島・北本	前	
放 射 線 損 傷 特 論	2-0-0	河村(和)・井関	後	
同 位 体 効 果 ・ 同 位 体 分 離 特 論	2-0-0	岡本	後	O
原 子 力 関 係 法 規	1-0-0	各 教 官	後	E
○原 子 核 工 学 実 験	0-0-2	〃	前	非常勤講師 修士課程 ① (注)3)参照
原 子 核 工 学 特 別 実 験	0-0-1	〃	前	同 ①
○原 子 核 工 学 輪 講 第 一	0-1-0	〃	前	同 ①
○同 第 二	0-1-0	〃	後	同 ①
○同 第 三	0-1-0	〃	前	同 ②
○同 第 四	0-1-0	〃	後	同 ②
○原 子 核 工 学 講 究 第 一	2	〃	前	博士課程 ①
○同 第 二	2	〃	後	同 ①
○同 第 三	2	〃	前	同 ②
○同 第 四	2	〃	後	同 ②
○同 第 五	2	〃	前	同 ③
○同 第 六	2	〃	後	同 ③
原 子 核 工 学 特 別 講 義 第 一	1-0-0	〃	後	非常勤講師
同 第 二	1-0-0	〃	後	〃
同 第 三	1-0-0	〃	後	〃
同 第 四	1-0-0	〃	後	〃
同 第 五	1-0-0	〃	後	〃
同 第 六	1-0-0	〃	後	〃

(注)1) ○印を付してある授業科目は必ず履修しておかなければならない授業科目で、備考欄の①、②、③は履修年次を示す。

2) 本授業科目は他の専攻において開設されている授業科目であるが、本専攻の授業科目としても取扱うものである。従って、本専攻の学生が該当授業科目を履修し単位を修得した場合は、自専攻の単位として算入する。

3) 「原子核工学特別実験」は特に必要と認めるときは、博士課程1年次の学生にも履修させることがある。

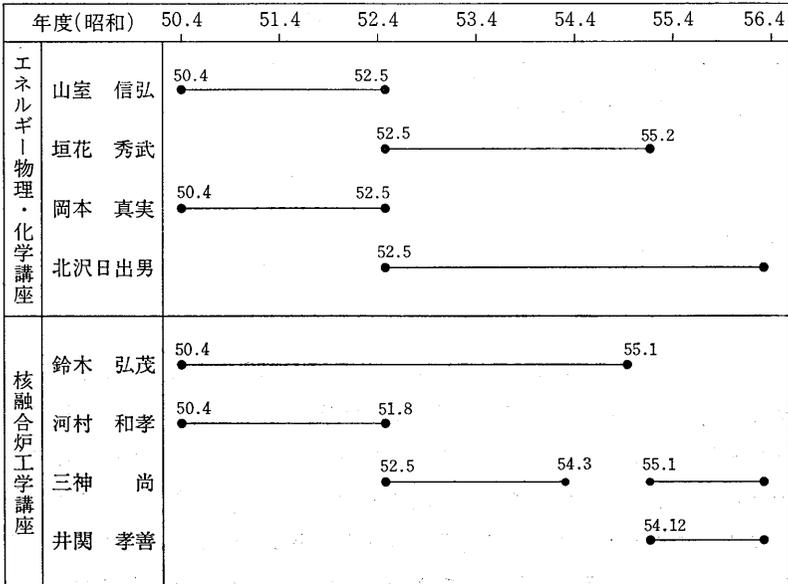
表3 本専攻教官による本学学部における原子核工学関係の講義（昭和55年）

授業科目	単位	担当教官	学期	備考
基礎原子物理学	2-0-0	青木(成)	6	
原子核工学概論	2-0-0	青木(成)・鈴木(弘)・ 織田・山室・福富(博)	7	
原子炉概論	2-0-0	山室	8	
放射性物質取扱法	1-0-0	岡本	8	
原子核化学工学概論	2-0-0	高島・三神	8	

表4 エネルギー科学専攻における本研究所教官の講義例

授業科目	単位	担当教官	学期	備考
エネルギー資源、環境論	2-0-0	岡本・河村	前	
エネルギー化学概論	2-0-0	岡本	前	
エネルギー科学特別講義第一	2-0-0	各教官	前	
核融合炉材料	2-0-0	鈴木・河村	前	

表5 総合理工学研究科エネルギー科学専攻における協力教官  
および兼務担当教官(本研関係)



いる。

原子核工学専攻の昭和38年および55年度の授業科目を表1、2に、また本研究所教官による学部における原子核工学関係授業科目、最近のエネルギー科学専攻における授業科目および協力・兼任関係を表3、4、5に示す。

原子炉工学研究所の卒業生は、原子核工学専攻の修士、博士課程の修了者が大部分であるが、さらに、各所員の研究室に本学の他の研究室から、たとえば機械系諸学科、電気系諸学科、物理学科、応用物理学科、化学科、化学工学科、制御工学科、材料系諸学科および総合理工学研究科などから、実質上本研究所に来てゼミナールに参加し、卒業研究を完了していく学生もかなりの数にのぼっている。

昭和53年3月までの卒業生は439名で、うち博士課程修了者40名、学部のみ修了者133名で、残りが本専攻修士修了者である。これ以外に研究生として本研に学んだ者が相当数いた。

卒業生の就職先は、もちろん、原子力関係が多いけれども、それ以外に学界、工業界に広く分布している。主なところとしては、旭化成、石川島播磨重工、関西電力、信州大学、東京工業大学、東京大学、東京電力、東芝、東洋エンジニアリング、動力炉核燃料開発事業団、日本IBM、日本原子力研究所、日本原子力事業、日立製作所、三菱原子力工業、三菱重工業、理化学研究所などである。

### 第3節 研 究

本研究所の研究目的は、初期においては核分裂反応を動力源として活用する課題に中心を置き、動力用原子炉の開発・運転に関連する基礎科学および技術の進歩を指向する形で進められた。各部門はこの目的に沿って設置され、その研究成果を踏まえて教育を行い、人材の養成に努めてきた。

時代の進展とともに、原子力活用は軌道に乗るに至ったが、さらに、その安全性に関する要請が高まってきた。また、核融合炉開発の可能性が高

まるとともに、それに関連した研究課題が重視されるに至った。それに伴って、新しく2つの部門が相次いで増設されたことは、沿革で述べたとおりである。最近では、これらの方向の研究がますます拡大していく傾向がある。

本研究所の研究の成果は、内外の学術諸雑誌に多数発表されており、また、原子炉工学研究所所報としても出版され、その数も、昭和55年度までに既に16巻を数えるに至っている。

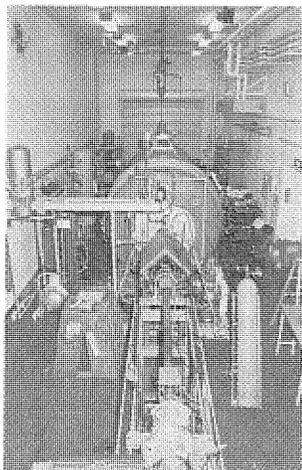
研究は各部門ごとにそれぞれの得意とする分野でいくつかのテーマを持って進められてきたが、他の部門や研究所外の研究室、他大学との間の共同研究も盛んに行われた。特に、日本原子力研究所や動力炉核燃料開発事業団からの受託研究や民間企業体との協力研究もかなり行われ、また外国の大学との共同研究も行われてきた。このように、原子力の広範囲にわたる領域における研究で成果をあげるためには幅の広い協力研究が必要で、その中核となることが常に心がけられてきた。

なお、総合理工学研究科エネルギー科学専攻との協力については、前にも触れたように特に緊密であるが、昭和51年からは武蔵工業大学の原子炉が全国大学教官の共同利用として活用されるようになり、本研究所はその円滑な運営に少なからぬ寄与をし、それを使用した研究成果もあがりつつある。以下、紙面も少ないので、本研究所の研究の歴史および現況を研究部門別に簡単に列記しておく。

#### 〔原子炉物理部門〕

本研究所が原子炉研究施設として誕生したとき、最初に設けられた部門であり、当時本学物理学教室の武田栄一教授が本部門の教授として就任した。そして、コッククロフト加速器、天然ウラン軽水系指数関数実験装置、20%濃縮ウラン軽水系核分裂実験装置を相次いで建設し、これらの体系の炉心特性に関する炉物理学の実験的研究が行われた。さらに、中性子相関実験や、コッククロフト加速器をパルス化して行われた減速材、および臨界未満体系に対するパルス中性子実験が進められ多くの成果をあげた。

その後、部門の編成替えに伴う人事の異動があったが、現在は山室信弘



ペレトロンパルス中性子発生装置

教授が引き継ぎ、北沢日出男助教授とともに、高速中性子炉および核融合炉開発の基礎となる中性子核データに関する研究に重点を移した。そのため、放射線物理部門と共同してペレトロン型静電加速器を建設し、これをパルス中性子源として原子核の中性子捕獲過程を中心として研究を進めている。また、核融合炉に関しては、主にブランケットの中性子工学的研究を行っており、トリチウム増殖やガンマ線加熱などに関する基礎データを得ている。

本部門に助手として在任した神田幸則は九州大学総合理工学研究科エネルギー変換工学専攻教授に、新井栄一は本研原子炉設計理論部門教授になった。

#### 〔原子炉設計理論部門〕

原子炉理論の研究教育を受け持っているが、設計理論にとどまらず、原子核工学の基礎、特に核物理にまで研究範囲を広げている。

原子炉設計理論の関連では、大型計算機の利用技術、小型機との連結法等について、実用的な研究を行ってきた。

基礎的な研究としては、ガンマ線生成反応、アナログ状態、短寿命の核の寿命測定、トリチウム測定法の開発等がある。

高橋博が本部門の初代教授であったが、米国BNLに移り、現在は新井栄一教授が担当している。その間、助手であった小川雅生は本学総合理工学研究科エネルギー科学専攻の助教授に昇任し、研究・教育に活躍中である。今後は、理論面では、ますます大型化する計算機の原子炉設計における利用技術の開発と重イオン科学、核融合のためのトリチウムの技術開発に研究、教育の重点を置くことになろう。

## 〔原子炉設計工学部門〕

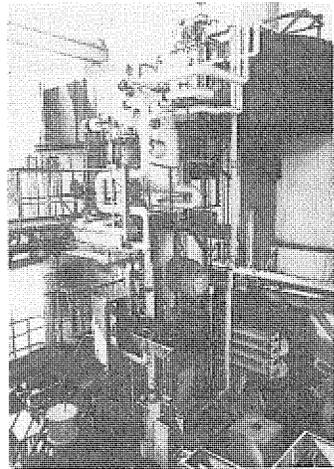
原子炉または原子力発電プラントの安全性、信頼性の向上に寄与することを目的として、炉設計全般を核、熱、水力、制御の側面から種々の現象に注目して研究・教育を受け持つ部門である。これまでに、高速炉増殖炉の概念設計、軽水炉、高速炉、蒸気発生器などの動特性、制御について基礎的な分野が吟味され、主として数学的表現の上に立った研究・教育がなされてきた。また、原子炉用材料および核融合炉用材料の開発を目的に研究が並行的に行われた。

この部門では、初代に進藤益男教授が担当し、故海老塚佳衛助教授が引き継ぎ、河村和孝教授が就任の後に、同教授は本研の原子炉材料部門に異動し、高橋亮一助教授がこれを担い現在に至っている。

この部門では、原子力にかかわるシステムの最適化問題に着目しつつ、炉心の種々の現象の解明のために、コンピュータ利用に重点を置いた研究・教育がなされることになる。

## 〔原子炉熱工学部門〕

原子炉研究施設時代（昭和31年～39年）の原子炉工学第二部門が、原子炉工学研究所創立時（昭和39年）に原子炉熱工学部門と改称されて設置された。本部門の研究目標は、初期の頃は気液二相流の流動と伝熱限界の解明に向けられ、昭和41年に設置された原子動力実験装置（高温高圧沸騰ループならびに超臨界圧熱伝達実験装置）を中心に研究が進められた。以後時代の要請に沿い、軽水炉の冷却材喪失事故時の冷却材の流動現象や非常用冷却装置の熱工学的効果に関する研究、ナトリウム流動実験装置を用いた高速炉の事故時の液体金属の流動と液・液接触による蒸気爆発の研究、さらに、核融合炉におけるパルス状高熱



高温高圧沸騰ループ（ABLE）

流束の熱除去に関する基礎研究等を実施し、多大の成果を収め、内外の文献に発表している。

本部門は設立当時から青木成文教授が担当しており、現在は井上晃助教授、小沢由行、有富正憲助手によって研究が遂行されている。

本部門の出身者の多くは、創立時実験装置の建設に貢献した高橋忠男をはじめとして、動燃事業団、原研等開発研究機関、電力会社や原子力プラント製造会社等産業界の現場において活躍中であるのが本部門の特色であり、かつ教育方針を示すものである。

#### 〔原子炉安全性工学部門〕

本部門は、昭和53年、時限7年の部門として新しく設立され、原子炉ばかりでなく核燃料サイクル施設を含む広い原子力の分野での安全性に関する研究・教育を行うことが意図されている。

昭和54年、原子炉化学工学部門より三神尚助教授が教授として就任し、鈴木正昭助手とともに、安全性に関する気体力学的な問題の研究を行いつつある。

#### 〔原子炉化学部門〕

本部門は原子炉に直接関連する化学的諸問題、特にアクチノイド、希土類元素などの溶液化学、高温溶液の放射線化学、炉材料の腐蝕・放射化、核燃料サイクルの化学などの研究を受け持ち、福富博教授、富安博助教授が担当している。現在、主に上記物質の溶液内反応（錯形成、配位子置換、電子交換など）の速度論および反応機構、各種の光化学反応の初期過程、金属錯体の抽出機構などに関する研究を各種の高速反応測定用機器を用いて行っている。本部門は当初、垣花秀武教授、福富博助教授が担当したが、福富助教授が原子炉材料部門教授に昇任した後、垣花教授、岡本眞実助教授が担当し、化学法（イオン交換、電気流動）などによる同位体分離の研究を主たる課題とする諸研究を行ってきた。垣花教授退職に伴い、福富教授が原子炉材料部門より移って引き継ぎ、岡本助教授は新設のトリチウム化学部門に異動し、今日に至っている。その間の助手であった森芳弘は信

州大学理学部教授、大滝仁志は本学総合理工学研究科教授としてそれぞれ活躍中である。

#### 〔トリチウム化学部門〕

本部門は、1970年代後半より要請の強まってきたD-T核融合炉工学研究の一翼として、トリチウムの質量・崩壊効果、生成・増殖・取り扱い・処理・処分等における技術開発の基礎研究並びに技術者・研究者の育成を目的として、昭和55年度に全国で初めて設置された10年間の時限部門である。

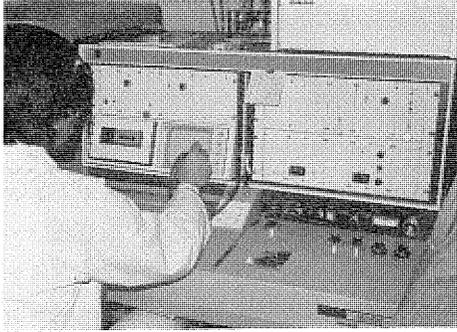
本研におけるトリチウム研究は、原子炉化学部門において、垣花秀武教授担当時より開始されていたが、本部門に引き継いだ。現在は、岡本眞実助教授が担当し、本学共同利用施設である放射性同位元素実験室のトリチウム実験室を利用し、トリチウムの生成・増殖の基礎研究、含トリチウム廃液処理技術、更には、原子炉化学部門の協力を得て、トリチウムの質量効果と崩壊効果の研究を始めており、D-T核融合炉の燃料システムの確立に寄与すべく期待されている。

#### 〔原子炉化学工学部門〕

ウラン鉱石の採鉱、精練、転換、濃縮、炉内燃焼、炉外冷却貯蔵、再処理、放射性廃棄物の処理処分など、核燃料サイクルにかかわる化学工学分野の研究・教育を受け持っている部門であるが、研究としてはこれまでウラン濃縮、重水分離など同位体分離の基礎工学的研究、廃ガスの処理、すなわち放射性汚素・希ガスあるいは煙霧体などの分離除去に関する基礎研究を行ってきた。

故大山義年元学長が本部門の初代の教授であり、高島洋一教授が引き継ぎ今日に至っているが、その間助手であった金川昭は名古屋大学原子力工学科教授、三神尚は本部門助教授を経て安全性工学部門教授、松本史朗は埼玉大学環境化学工学科助教授、北本朝史は本部門助教授にそれぞれ昇任し、学会の第一線で活躍中である。

本部門としては、今後核燃料サイクルのバックエンドに研究・教育の重



核磁気共鳴装置

点を置くことになろう。

〔原子炉材料部門〕

本部門は初代の黒田正教授の指導の下に、主として塩化物浴を用いた熔融塩電解による各種金属の製造がかなりの規模で行われ、金属ウラン、トリウム並びに各種の金属希

土類元素が高い純度の形で得られた。黒田教授の停年退官に伴い、後任の福富博教授は原子炉材料の化学面に重点を置いた研究、特に原子炉材料の溶液化学、腐蝕などに関する研究を行った。その後の人事異動により河村和孝教授が引き継ぎ、黒田教授時代に行われていた熔融塩の物性、熔融塩電解機構に関する基礎研究を更に推し進め、熔融塩増殖炉へ直接つながる技術として熱的性質、分光学的性質並びに計算機シミュレーションなども含め大きく発展している。

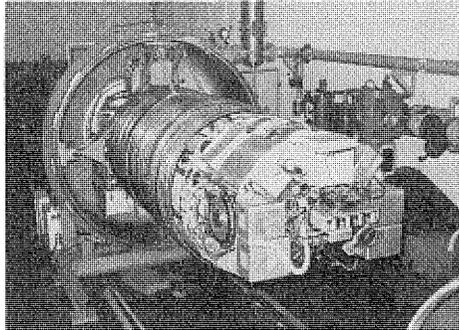
これら熔融塩の研究とは別に、熔融塩と同じような構造を有しかつ固体である非晶質合金の原子炉材料としての検討が開始され、ローラースクイズ法による非晶質合金の製造、 $\text{He}^+$ による非晶質合金の照射損傷、特に核融合炉材料として使用する際問題となる非晶質合金中の水素同位体の透過挙動、およびそれらの計算機シミュレーションなどにつき研究が進み、新しい数値のいくつかが得られている。

〔放射線物理部門〕

本研究所が原子炉研究施設であった頃、放射線防御部門として設立された部門であり、西脇安教授が初代教授として就任した。その後、研究施設が原子炉工学研究所と改称される際に保健物理部門と改称された。その後、人事の異動があり、織田暢夫教授、一守俊寛助教授が引き継いで、放射線物理部門として再編成され現在に至っている。

本部門には、当初、電子衝突実験装置が設置され、続いて真空紫外分光

器、強力X線発生装置等が設置された。これらを用いて、電子電離衝突微分面積測定、生体分子に対する放射線生物物理学的研究、マイクロドジメトリー等多くの分野で成果をあげた。



ペレットロン重イオン加速器

その後、ペレットロン重イオン加速器が設置され、更には、中エネルギーイオン衝突実験装置も試作され、高速、中・低速イオンの原子・分子との諸衝突微分面積測定、これらイオンの固体との衝突過程の研究など、現在活発な研究が行われている。

#### 〔原子炉燃料部門〕

この部門は、原子炉の運転温度を高くして発電効率の向上や核熱の多目的利用を図るために、高温核燃料要素実験装置が建設されるに伴って、昭和46年に設置された。したがって、本部門の研究目標は、その装置を用いて超高温ガス炉用の被覆粒子燃料、同分散材、減速材として的高密度高強度等方性黒鉛、およびFBR用機材としての $B_4C$ 、 $Eu_2O_3$ 等に関する基礎的、技術的研究、特に焼結、接合、放射線損傷、非破壊検査法などに向けられた。数年前からは時代の要請により、核融合炉第一壁のライナー、アーマーなどとして重視される $SiC$ 、 $TiC$ 、 $C$ 、 $B_4C$ などLow-Z材料にまで研究範囲を広げている。

本部門は設立当時から鈴木弘茂教授が担当しており、井関孝善助教授、丸山忠司、向原進の両助手、長谷貞三技官らが研究を遂行してきた。

本部門が設置されるまでは、核燃料に関する研究は、原子炉材料部門において行われ、そこでは前記のように高純度ウランの製造とともに、 $UO_2$ 、 $UC$ 、 $ZrC$ などセラミック型燃料体の研究も行われた。当時は、黒田正教授の下に、鈴木弘茂助教授、松本修、持永純一、木村脩七、服部豪夫らの助手が研究を進めていたが、助手の人たちは現在それぞれ、青山学院大学、

千葉大学、および東京工業大学の助教授、講師として活躍している。

以上、各部門における研究は極めて活発で、業績の中には特筆されるべきものも少なくない。

## 第4節 実験設備など

本原子炉工学研究所の設備は、本学の他部局に比べてかなり充実しているといえよう。

沿革の項で述べられているように、いくつかの特殊大型装置をもつ研究室や実験室が次々に建設され、さらに、工場や特別な貯蔵庫、保管庫もある。それらの大きさ（面積）や完成年月日は表1のようである。

表1 原子炉工学研究所の大型特殊設備

建 物 名 称	構 造	延べ面積	完成年月	備 考
原 子 科 学 研 究 室	RC-2	* 693m <sup>2</sup>	昭35.3	(209坪)
核分裂実験装置研究室	RC-2	996	37.3	(301坪)
放射性同位元素実験室	RC-1	200	38.3	(60坪)
原子動力実験室	RC-2	*1,032	41.3	(312坪)
同位体分離実験室	RC-2	597	43.3	(181坪)
高温核燃料要素実験室	RC-3	1,009	46.3	(305坪)
広領域線質放射線照射実験室	RC-2	752	51.3	(228坪)
原子力研究工場	S-2	323	38.3	(98坪)
放射性物質及廃棄物貯蔵庫	RC-1	18	50.3	(6坪)
核燃料廃棄物等保管庫	RC-1	37	51.3	(11坪)
合 計		5,657m <sup>2</sup>		

(注) \* 印の延べ面積には、原子科学研究室に理学部使用面積195m<sup>2</sup>、原子動力実験装置研究室に理学部使用面積404m<sup>2</sup>が含まれている。

以上のほかに、各部門においても多数の研究設備を所有している。初期においては2, 3のものを除いて貧弱であったが、漸時補強され今日に至っている。しかし、一部のものは老朽化し、新型に交換する必要の生じているものもかなりの数に上っている。各部門別に現存する主な研究設備を以下表2に示す。この中には表1に示した大型施設の中の主要設備と重複しているものもあることを注意しておきたい。

表2 原子炉工学研究所における各部門の重複している主な研究設備  
(昭和55年度現在)

<p>原子炉物理部門</p> <p>3MVベロトロン・パルス中性子発生装置 中性子およびガンマー線散乱実験用ゴニオメータ</p> <p>Ge(Li)—NaI アンチコンプトン型ガンマ線検出器</p> <p>CAMAC—小型計算機データ処理装置</p> <p>超高真空粒子散乱槽</p> <p>20%濃縮ウラン軽水系核分裂実験装置</p> <p>原子炉設計理論部門</p> <p>400KeV コッククロフトワルトン型加速装置</p> <p>パルス中性子発生装置</p> <p>粒子加速エネルギー自動制御装置</p> <p>自動ブランジャー装置</p> <p>原子炉設計工学部門</p> <p>インターフェローメータ</p> <p>示差走査熱量計</p> <p>アーク炉</p> <p>ゴルスキー型内部摩擦測定装置</p> <p>原子炉シミュレーター</p> <p>ミニコンピュータ, NAVA 3 /12</p> <p>原子炉熱工学部門</p> <p>高温高压沸騰ループABLE</p> <p>超臨界圧熱伝達実験装置</p> <p>非定常バーンアウト実験装置</p> <p>液体金属二相流動実験装置</p> <p>核燃料冷却材相互作用基礎実験装置</p> <p>原子炉安全性工学部門</p> <p>DISA 2チャンネル万能流速計</p> <p>HOLOBEAM620ルビーレーザ</p>	<p>原子炉化学部門</p> <p>ウラン同位体比精密質量分析装置</p> <p>レーザーラマン分光光度計</p> <p>高分解能IR分光光度計</p> <p>クロマトグラフ同位体分離装置</p> <p>液体クロマトグラフ同位体分離装置</p> <p>低質量領域質量分析計</p> <p>原子炉化学工学部門</p> <p>熱拡散塔実験装置</p> <p>同位体分離用ガス遠心分離機</p> <p>連続式コールドトラップ</p> <p>原子炉材料部門</p> <p>核磁気共鳴装置</p> <p>閃光光分解装置</p> <p>ストップフロー分光光度計</p> <p>ラビッドスキヤン分光光度計</p> <p>超音波スペクトロメータ</p> <p>フーリエ変換核磁気共鳴装置</p> <p>放射線物理部門</p> <p>電子-気体衝突・実験装置</p> <p>回転対陰極強力X線発生装置</p> <p>ベロトロン重イオン加速器</p> <p>原子炉燃料部門</p> <p>流動床式化学蒸着装置</p> <p>超高温ホットプレス</p> <p>X線回折用高温試料台</p> <p>高温炉付万能試験機</p> <p>疲労試験機</p>
--	---

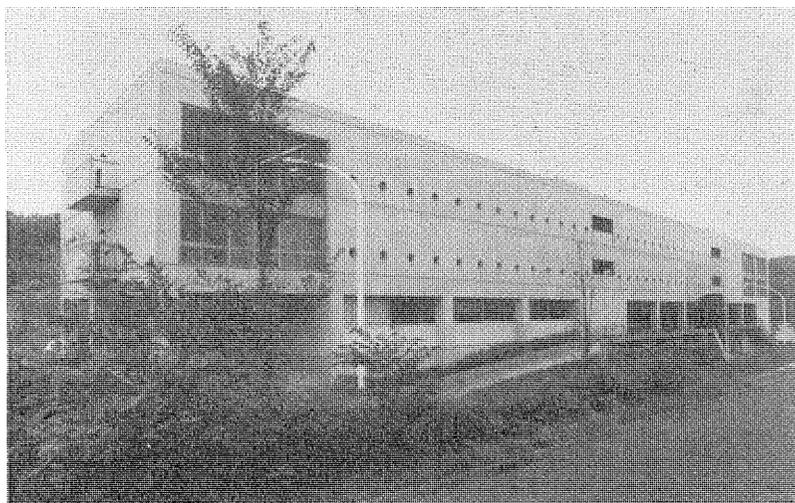
## 第4編

図書館・センター等

## 第1章 附属図書館



附属図書館本館全景



長津田分館全景

## 第1節 蔵前時代

### 1. 東京職工学校創立の頃

東京職工学校の創立は、明治14年5月文部省第2号布達によって文部省内に仮事務所を設置したことに始まる。草創期にはどこにでもあるように、仮事務所で教育に必要な設備や建築の計画とともに図書も集められていた。東京職工学校第1年報には「事務所ヲ文部省中ニ開設シ學校用ノ器具図書等ヲ購求シ尋テ學舎建築ノ計画等ヲ為セシ」とある。同年「十二月二十八日 本校所用ノ為メ舊製作學教場ニ於テ使用セシ所ノ製作器械等百五十一種ヲ交付セララルルノ命アリ而シテ現品ハ東京大學ヨリ之ヲ受領スヘキ旨令セララル又此年中ニ教科用及参考用圖書類ヲ交付セララル事数回ナリ」とあるように、図書の大部分は東京大学から譲り受けたものであった。もちろん、他の直轄学校からも譲り受けてもいたが。

明治15年7月、東京職工学校は神田神保町から浅草庫前片町に移転し、旧浅草文庫に事務所を設置し、「常務ノ傍ラ建築ノ事務ヲ監督」した。同年9月27日、「本校圖書規則ヲ定メ翌二十八日ヨリ之ヲ実行」した。授業の開始は同年11月1日なので、それより約1カ月前には図書室が整備されていた。図書規則は明らかでないが、「各學科ノ授業上参考ニ供用スルモノト生徒ニ貸付スヘキ」図書等の区分があった。蔵書数は明治15年には総計4,714冊、うち和漢書4,081冊、洋書633冊であり、蔵書の構成は①化学および物理学973冊（うち洋書150冊、以下（ ）内は洋書）、②辞書255冊（13冊）、③画学459冊（91冊）、④工学および機械学188冊（118冊）、⑤博物学、地学および冶金学165冊（36冊）、⑥工芸190冊（139冊）、⑦雑誌類25冊（10冊）、⑧修身・法令・経済・歴史および地理683冊（293冊）、⑨雑書289冊（7冊）であった。この構成は職工学校の授業の内容に対応したものであり、基礎科学の優先、実技としての自在画、製図の重視、修身職工経済等の教科の存在を見ればうなずけるものがある。工学および機械学では洋書の数が和漢書より上回っているのは、その頃の日本の技術水

準の低さをよく物語っている。

図書の管理についても詳らかではないが、庶務掛が「圖書標本を保管シ」、「一學科ノ主任教員ハ所属圖書器品ノ整理保管及出納ヲ掌」（東京職工学校職員分掌仮規程）った。蔵書は学科ごとに借り受けて備え付け、生徒に閲覧させていた。

明治21～22年の東京職工学校一覧によれば、当時図書室規則があり、この規則によって当時の図書室の概容が把握できる。図書室は図書閲覧室と書庫からなり、書庫への入庫資格は校長と教員に限られ、貸出は教員は20冊、教場助手は8冊であった。生徒への室外への貸し出しはしていなかった。開館時間は授業時間に合わせて休日を除き午前8時から午後4時まで、夏期休業中は午前8時から正午までだった。

明治23年3月、東京職工学校は東京工業学校に改称されたが、図書室は職工学校時代と変化はなかった。

明治31年3月職務規定が改められ、「本校ノ事務ヲ処理セシメルタメ教務掛、庶務掛、会計掛、圖書標本掛ノ四掛」が置かれ、図書標本掛を庶務掛から独立させた。図書室を圖書標本室と改め、教授を主幹とした。圖書標本掛の事務は圖書標本の保管、出納及び台帳の整理、蔵書印の保管、寄附の手続き、目録の編纂及び整理、新聞、雑誌等の保管出納、図書閲覧室の取り締まり等であった。標本は現在の教育過程であまり重視されていないが、当時最重要の教材の1つであった。これは各学科の標本室で委員を置いて管理した。

この頃、創立当初からの整理法の再検討が試みられ、蔵書は洋書は16部門、和漢書9部門に分類され、受け入れ順に図書記号が付与される方法が採用された。しかし大部分が各学科へ公用の図書となって貸し出されており、整理は十分にできたとはいえなかった。

## 2. 東京高等工業学校時代

明治34年5月、東京工業学校は東京高等工業学校と改称されたが、図書室が整備されるのは本館の完成を待たねばならなかった。明治36年3月レ

ンガ造りの本館が竣工し、内部の整備のあと図書室も移転した。新しい図書室は閲覧室と書庫からなり、中間に出納台やカード・ケースで仕切った事務室と出納所を設けた。面積は138.33坪で、閲覧席は112席、書庫は中2階のある50坪の積層であり、普通の火災に耐える防火設備が施されていた。書架は手島校長がアメリカで見本を入手し、それをもとに製造したものであった。施設設備は当時としては最も完備されたものの一つであった。

開館日、開館時間は工業学校時代と全く同じで、授業時間も同時間であった。したがって、生徒の利用は昼休みと休講時に限られたが、一方では構内には運動場はなく、また生徒が自由に構外へ外出できなかったので利用は多かった。

生徒への貸出は一般読物だけ1週間の帯出が許されていた。

図書の予算は各学科に割り当てられ、図書室が自由に使用できる経費は、一般読物、生徒参考用専用図書、職工参考用図書の購入費、製本費であった。生徒参考用専用図書費は授業にかかわるものであり手島校長は一般読物への流用を認めなかった。職工参考用図書は職工の人格の陶冶を目指し、修養書、歴史、伝記、文学書を収集した。一般読物は主幹が選定しなお手島校長自らが決裁した。校長は各学科から要求のある重複図書の購入もほとんど認めなかった。

各学科の要求で購入した図書はそれぞれの学科へ備え付けられ、新刊雑誌はまず職員休憩室へ陳列し、次いで図書室で生徒の閲覧に供した後各学科で保管し、完結したところで図書室に返納させた。したがって、図書室は雑誌のバックナンバー、生徒参考用専用図書、一般読物等の保管と提供が主であり、学科で不用になった図書の保管場所でもあった。

生徒の希望はあまり考慮されることはなかったが、後年、生徒の団体である自治団の委員会で図書室に関する議論がなされ、そのつど職員が出席して質問に応じ、要求を取り入れた。

手島校長は月に数回必ず図書室を見回り、生徒に声をかけた。この時代の図書室はすべて手島カラー一色であったことは容易に推測できよう。

図書の整理については、明治34、5年頃洋書の分類目録が印刷され、以

後3回追録が発行されたが、その年月は明らかではない。

### 3. 関東大震災前後

大正3年7月、工業図案科は製版部とともに東京美術学校へ移管された。これは東京高等工業学校の大学昇格への再編成の端緒であった。図書標本のうち工業図案科に属するものは東京美術学校へ貸付の形式で保管を託したが、後に工業図案科が東京高等工芸学校創設のとき吸収されたのに伴い、これらの図書・標本も同校へ保管換えとなった。東京高等工芸学校は現在の田町地区で第二次大戦の空襲で罹災したが、幸い図書館は焼失を免れた。東京高等工芸学校は戦後千葉大学となり、図書は現在千葉大学附属図書館にその多くの部分が所蔵されている。この時代の図書は大震災で焼失したが、当時図書が数奇な運命を経て今日あることは興味深いことである。

学校が大学昇格問題でゆれているとき、図書室は2つの課題を持っていた。整理の問題と資料の問題であった。

整理の問題は従来の枠組みで受け入れ手続きをし、分類をすることが、時代の変化と学問の流れの変化によって不可能になりつつあり、事務が煩雑になってきたことである。そこで大正7年夏期休業中、図書原簿と分類の大幅な変更を実施した。図書は受け入れ順に登録番号が与えられ、図書原簿はすべて新しい様式に書き換えられ、分類は和書を十進分類表、洋書を展開分類法で行った。しかし、内容を学科や教科になるべく近づけるように工夫したことで、かなり独特の分類法になった。分類の変更は約2年の歳月を費やして完成した。

資料の問題については、従来これまで良くも悪くも手島校長のカラーに色濃くぬられていた図書室が昇格問題に端を発し資料の内容に再検討を迫られていた。昇格とは東京高等工業学校が大学になることである。そのため、より高級技術者養成のために必要な資料を完備することが必要とされた。教官も次第に研究者が多くなってきたこともあり、学術雑誌の収集に力が注がれるようになった。学校は年度末に従来機械等の購入に充当していた予算を、大正9年から特に一般図書費のほか外国雑誌のバックナンバ

一の購入に充てた。従来書店から購入したほか、在外研究の教官、在外勤務の卒業生の力も借りて集められた。雑誌のバックナンバーは創刊号から収集された。種類はさほど多くなかったが、図書室が外圧の中で自己改革を余儀なくされたものであった。

しかし、このような努力にもかかわらず、大正12年9月1日の関東大震災は、これまでの成果を一時に烏有に帰した。正午過ぎ発生した地震のため応用化学科化学実験室から出火し、火災は本館屋上に延焼し、次いで構内の建物すべてを焼き尽くした。本館にあった図書室と蔵書も灰燼に帰してしまっただが、わずかに図書原簿だけは隅田川の舟に避難させ焼失を免れた。

学校は東京美術学校、東京高等師範学校、東京帝国大学農学部と転々と移転した。2度目に移転した東京高等師範学校で開かれた復旧予算会議で、図書費に限り復興ではなく復旧だとして、残された図書原簿に記載されていた図書評価額を満額15万円を復興経費として認められ、後に標本費5万円を繰り入れて20万円となった。この大半が大学創立のための図書費となった。

この決定を受けて大正12年度の未執行予算とあわせて図書室の復興が始まった。作業は東京帝国大学農学部の旧図書室の一隅を図書室として行われた。書店からの購入のほかに、手島先生、東京帝国大学井口在屋教授の旧蔵書等の寄贈受け入れ作業、その他本校の在外研究中の教官等の連絡などが続けられた。現在旧図書館の中にはミズーリ大学、ペンシルバニア大学、ワシントン大学等から寄贈された図書も含め数多く寄贈図書が所蔵されている。この図書の寄贈運動でもっともあずかって力のあったのは蔵前工業会であった。

大正12年11月大岡山地区に土地を取得した本校は同年の予算で仮校舎を新築した。図書館は205坪余の平屋の建物であった。これまで独立した建物ではなかったので図書室と呼ばれていたが、この建物の完成ではじめて図書館と呼ばれるようになった。位置は現在の水力実験室の近くであった。各部屋の面積は次のとおりである。

館長室	7.5坪	出納所	9坪
-----	------	-----	----

職員閲覧室	10.5坪	学生閲覧室	50坪 (120席)
事務室	22.5坪	普通読書室	30坪
タイプライター室	1.5坪	雑誌閲覧室	20坪
書庫	94坪	カード室	6坪

震災後の取書の方針は震災前と大差がなかった。仮校舎は各科ごとに別別に建てられ、その上散在していたので、学科に必要な図書はすべて各科ごとに備え付ける必要があった。それゆえ図書館が一定の方針を立て資料の収集を行うことは不可能であり、予算の使用は各学科の裁量にゆだねられなければならなかった。図書館が定見をもって収集できたのは生徒参考用、一般図書その他雑誌類だけであった。大岡山へ移転当初は実験設備もままならず、いきおい生徒に読書をさせることも多かったので、複本が多く備え付けられた。

雑誌のバックナンバーについては重点的に予算措置がされ、大学への昇格までの図書の予算の多くが費やされた。震災前の購入についての実績はいかなく発揮され、今日本館が所蔵している古典的な雑誌のバックナンバーはほとんどこの時期に購入されている。ここで見逃すことができないことは、創刊号から完全に集めようとした努力である。今日外国雑誌センターに指定され、その繁栄を築くことができた出発点は、震災後の努力だったといえよう。

震災前の資料は、わずか千葉大学に数奇な過程を経て残っている。震災は旧時代から図書館を脱け出させる契機をつくったといっても過言でないかもしれない。

震災後の図書の整理もまた新しくなった。旧蔵の図書が全く灰燼に帰したので、分類法の選択は自由になった。そこで和書洋書の別を廃して、同一分類法で行うことになり、これまで同一図書が目録上バラバラになっていたのを1カ所にまとめることのできる方式を採用した。

仮校舎時代の図書館は蔵前時代の盛況はなかった。各科の校舎が図書館から離れていて利用が不便であり生徒のみに対する一夜貸出図書の回収もままならぬ状態であった。

昭和3年「蔵前文庫」が計画された。本校出身者、職員ならびに旧職員

の蔵書，研究業績等を網羅的に収集し，その業績を永遠に残そうとする試みであり，趣意書も各方面に配られたが大学昇格等の準備に追われ，激動期でもあったので，自然中断し結実することなく終わった。

## 第2節 旧制大学の附属図書館

### 1. 大学図書館の発足

昭和4年4月1日「官立工業大学官制」(勅令第36号)によって東京工業大学は発足した。その第18条に

「官立工業大學ニ附属圖書館ヲ置ク  
 圖書館ニ圖書館長ヲ置ク教授又ハ助教ノ中ヨリ文部大臣之ヲ補ス  
 圖書館長ハ大學長ノ監督ヲ承ケ圖書館ノ事務ヲ掌理ス」

とある。東京高等工業学校時代図書館は図書標本室であり，官制上の根拠はなかったが，この官立工業大学官制によって図書館は法的に認知された組織となった。

初代の図書館長には田丸節郎教授が補せられた。田丸館長は東京高等工業学校時代すでに応用化学科の講師をしており，同時に桜井錠二博士のもとで理化学研究所の創立に参画し，理化学研究所の図書館の枠組みづくりにあずかって力があつた。田丸館長はドイツ留学時代の経験を踏まえ，理化学研究所に集中型の図書館をつくりあげた。田丸館長は中村幸之助学長の信任がことのほか篤く，図書館の構想と運営の一切の権限を中村学長からゆだねられていた。館長の専門が化学であり，化学が文献を遡及的に使用するその学問的性格から図書館の重要性を痛感していた。田丸館長の後任の植村館長の回想によれば，「当時大学における図書館の図書は各学科の研究室に分散していましたが，本学においては，一カ所に集めて，すべて図書館へ行って調べるのが良い」というのが田丸館長の持論であつた。工業大学という理工学系の単科大学であつたとしても，研究室備え付けの

図書は一切認めなかった田丸館長の見識は今日でも評価できることは疑い得ない。東京工業大学は旧高等工業学校から昇格したとほいうものの、内実旧東京高等工業学校の意志とは無関係に大学創設の準備が行われたのであって、旧体制は力を失っており、田丸館長の構想は比較的たやすく実現された。集中型の図書館運営の伝統は今日まで息づいている。

附属図書館には司書1名が置かれ「上官ノ命ヲ承ケ附属図書館ニ於ケル記録ノ整理、保存及閲覧ニ關スル事務ニ従事」した。発足当初、館長と司書と数名の職員によって図書館は運営されたが、事務部は独立した組織ではなく、庶務課と会計課用度掛の職員が図書館の事務を兼任するという形をとっていた。昭和8年に司書は2名に増えたが、このような兼任の事務体制は旧制の官立工業大学時代終始変わることはなかった。図書館は昭和4年4月1日制定の東京工業大学處務規程と同年5月制定の附属図書館處務規程によって運営された。その運営は旧高等工業時代と変わらなかったが、昭和6年6月「學生圖書閲覧ニ關スル暫定取扱」が定められ、夜間開館、日曜日の開館を行ったり、雑誌の一夜貸出を許可するなど利用者サービスの改善を図った。現在この暫定取扱の詳細は不明である。

図書館資料は震災後収集したものばかりであり、大学発足後經常の配当予算のほか特別経費の支出も認められ、広範囲にわたる図書雑誌の収集が行われた。予算の獲得についても、田丸館長の手腕に負うところが大きかった。昭和6年、緊縮財政のあおりで大学予算が大幅削減されたのに伴って、図書館の予算も4分の3に減り、順調に伸びていた受け入れ冊数も4分の3となり、それが昭和9年まで続いたが、その後順調な予算の伸びを続けていた。

図書館は学内で生み出される資料も保存した。昭和7年卒業論文の保存についての学長裁定があり、卒業論文は学長が閲覧した後に図書館で製本して保存することになった。現在旧図書館にこれらの卒業論文がほぼ完全に所蔵されている。

## 2. 新図書館の完成

大岡山の敷地は移転当初飛び地があり不便をかこっていたが、本館完成の頃には現在の大岡山北口商店街の東側の土地と本館南側の北棟から南棟が建っている土地との交換の交渉成立、旧研究所地帯と一体化した。新たに交換した土地には実験工場が建設された。

本館は昭和6年3月起工、昭和9年8月竣工した。仮建築は木造だったので火災の心配が離れず、特に冬の夜間開館では苦勞をした。それゆえ、図書館にとっても本館の完成は長く待ち望んでいたことであった。

本館は正面北側中央部に事務部門を置き、西側を化学・応用化学系、東側に物理・応用物理学系の研究室と実験室を配した。応化系と応物系を分けたのは実験装置が異なり、応化系は排気と排水の設備が必要だったからである。図書館は建物中央部の南側に事務部門と相対して配置された。応化系、応物系の研究室からもほぼ等距離にあり、実験工場群からも近く、いわば大学構内の中心部に図書館が配置されていたといえよう。

内部の書架の設備の後に、昭和11年夏休み中の1カ月の間に図書館は木造の仮建物から本館の新図書館へ移転した。

図書館は閲覧室と書庫と事務室から構成されていた。閲覧室は1部2階で、1階の閲覧室と2階に学生特別閲覧室と職員特別閲覧室があった。書庫は2階に分かれていたが、各階が3層ずつ、合計6層の積層の書庫であった。当時、蔵書は約4万8千冊だったので、1階部分の3層が完成しただけで十分であった。4層5層は書架の設備は行われず、6層に木造仮建物で使用していた書架を設置して使用した。この書架は現在も旧館に残っており、使用されている。書庫に隣接して1階に事務室、2階に職員閲覧室、3階に館長室、4階に教官閲覧室があり、これらのいずれからも直接書庫に出入りできるようになっていた。閲覧室と書庫の間に出納台が設けられていた。

図書館の施設と面積は次のとおりである。

事務室	15.2坪
館長室	15.2坪
廊下兼カード室	86.0坪

書庫	391.0坪	40席
普通閲覧室	37.5坪	62席
学生特別閲覧室	21.3坪	20席
職員閲覧室	15.2坪	16席
職員特別閲覧室（2室）	7.0坪	16席
書架の棚板の長さ	747丈60尺	

この図書館の完成によって図書の集中化はより強化され、部局に備え付ける図書はわずかに限られた。例外として、建築学科に図書室を認めたが、建築学科の図書は大部分は他の学科との関連が薄かったのと、使用の仕方も他とは異なっていたのがその理由である。また研究所地帯は図書館から遠く離れていたため、精密機械研究所内に図書館の分室を設け、各研究所備え付け図書の統一的な管理を行った。

新図書館の運営について規程の整備は徐々に進められた。昭和13年図書館所属職員勤務規程が定められ、職員に開館準備のための1時間前の出勤と日曜日の開館のための出勤が義務付けられた。

昭和15年5月東京工業大学附属図書館規程が定められた。その内容は次のとおりである。

- (1) 目的として大学所属の図書の管守、整理及び出納ならびにその他図書に関する事務を行い、大学所属の図書はすべて図書館所蔵とした。
- (2) 図書は管理上①普通図書、②貴重図書、③学術雑誌と禁帯出図書の3種に分けた。
- (3) 開館時間は詳細に定められ、最も長い日で午前8時から午後7時までであった。図書館は祝祭日、創立記念日、年末年始と春夏冬の休業日の月曜日を除き毎日開館した。
- (4) 館内閲覧は5部10冊を限度とし自由に認められた。書庫の出入りについては職員や傭人、3年次学生、研究科生には認められていた。
- (5) 館外帯出は専任講師以上の教官は20部40冊、1年以内、助手等は10部20冊で6カ月以内、学生は3部6冊で15日以内で認可された。しかし、学術雑誌については原則として館外帯出を禁止し、例外的に専任講師以上の教官に特別の必要のあるときだけ帯出を認めた。しかし、この場合

即日の返納を義務付け学外への持ち出しは一切禁止した。

(6) 他の官庁や学校への図書への貸し出しも行っていった。

(7) 学科等が備え付ける図書はその長が図書館から借り受け、その保管責任を負った。

この規程は戦中、戦後を通じて生き続け、昭和34年に全面改正されるまでその効力を持ち続けた。

昭和15年5月図書出納手についても定められ、専任の出納手を確保できるようになった。

これより先、昭和14年7月病気がちであった田丸館長は退官し、同年9月末植村琢教授が館長に補せられた。

### 3. 戦争中の図書館

昭和16年12月太平洋戦争が勃発し、大学も戦時体制一色となった。図書館ではすでに昭和10年代の初期から輸入統制で外国資料の収集は困難を極めたが、大戦の勃発とともにわずかの糸口も断たれ、欧米の雑誌は入手不可能となった。

昭和17年から文部省科学局はドイツの科学論文の題目や主としてドイツにある調査機関やその他の官庁団体を通じて収集した外国科学図書雑誌の原本の複製をした。「内外科学論文題目速報」や「外国科学論文速報」を理工・農・医学の3分野に区分して必要な大学に配って研究活動の一助にした。この配布は昭和19年まで続けられたが、文書の管理は厳重で、特定の人々に回覧されたにすぎなかった。

昭和18年12日臨時措置として、雇員や研究補助員、3年次の学生等に書庫への入庫と図書の一斉貸しを認め、同時に係員の不足と夜間利用者が少ないことを理由に、開館時間を午前9時から午後6時とした。この開館時間の短縮は昭和19年2月までの暫定的なものであったが結局もとに復することはなく、戦後昭和38年まで夜間開館の復活はなかった。

この変更にもかかわらずに遅れて図書館における図書目録の編纂の事務を行うため臨時に図書目録編纂係が置かれた。この係は新制大学発足のとき分類

目録掛となった。

戦争も末期になり、昭和18年10月本学は特設警備隊を設置し、非常の戦火に備えたが、昭和19年にこれが強化され、特設防護隊が設置され空襲に備えた。附属図書館班は植村館長が班長となり、警護・消防・救護の3掛で構成された。

昭和20年5月24日本学は空襲を受け、電気・化学科実験室や航空機工学科風洞実験室、機体実験室等木造建物約1,800坪が戦災で焼失した。幸い図書館への被害は全くなき、貴重な資料は何一つ焼失することなく、今日まで保存されている。

植村館長の回想によれば、図書館はこの空襲の前に蔵書の一部を疎開した。疎開場所は植村館長の北軽井沢の別荘等長野県の3カ所であった。蔵書は自動車で五反田駅まで運ばれ、そこから貨車で目的地まで運ばれた。疎開作業は館員と植村館長の研究室の助手と学生によって行われた。終戦後、疎開した蔵書が大岡山へ戻るには昭和21年の5月を待たねばならなかった。疎開とその後始末は、石井事務官と三原肇司書が計画し、和田学長が適切な配慮をしたと植村館長は語っている。

### 第3節 新制大学の附属図書館

#### 1. 戦後の大学刷新と新制大学の附属図書館の発足

昭和20年8月15日、太平洋戦争は日本のポツダム宣言の受諾によって終戦を迎えた。和田小六学長はいち早く本学の刷新を断行し、新制大学発足前に東京工業大学に次々と新風を吹き込んだ。終戦直後の9月には、新学制委員会と教学刷新委員会を設置し、10月には教授会を教授助教授懇談会に改め、翌21年には「東京工業大学刷新要綱」を策定した。

昭和21年4月勅令第206号官制の改正によって、官立工業大学は廃止され、新たに官立大学官制が公布された。従来官立大学については分野ごと

に官制が定められていたが、これによって官制の統一が実現した。本学はこれを機会に、学則を改正し、学科制を廃止しコース制に改めた。

和田学長は、アメリカの哲学者ホワイトヘッドの教育理念に深い理解を示し、一方、F・ルーズベルト時代のニューディール政策におけるTVA（Tennessee Valley Authority）の成功を、科学技術が社会に果たした役割の最も優れた成果の一つと考えていた。大学の刷新（当時は改革と呼ばれず、刷新と呼ばれていた。）は、ホワイトヘッドの教育理念を体現していて、ニューディール政策で大きな役割を果たした、ハーバード大学やマサチューセッツ工科大学を範として行われた。それは一般教育と理工学の基礎教育を重視し、その上に専門教育を行うという特定の専門に偏ることなく周辺領域との関連を重視した基礎科学技術教育をめざしたものであった。具体的には人文・社会科学系の教官の新たな採用と数学・物理学・化学の基礎科学の教育の充実を図るとともに、専門教育については、旧来の学科の枠組みを超えた教育をめざすコース制が採用された。

図書館の改革もこの一連の動きの中で行われた。学内に種々の委員会が設置される中で、昭和23年1月10日図書館委員会規程が裁定され、図書館委員会が発足した。図書館委員会は「図書館の運営管理に関して調査審議する」ことを目的とし、委員長には附属図書館長が就任し、委員は理学系等各学系から系所属教官の互選によって選出された教官を学長が任命した。図書館はこれまで附属図書館長にその運営の一切をゆだねられていたが、図書館委員会の設置によって初めて図書館の運営に学内の意思が反映される制度的基盤が確立した。

事務組織は昭和23年6月学内事務機構が整備されたが、その一環として附属図書館事務規定が施行され、学内措置として図書課を設置し、その中に庶務掛と司書掛を置き、学長が三原肇を図書課長に任命した。

昭和24年5月31日、新制大学が発足した。従来の特令による官制ではなく、国立大学設置法（法律第150号）に基づき、他の国立大学と同様、東京工業大学が設置され、その第6条によって附属図書館が設置された。同年6月22日文部省令第23号によって事務組織が改められ、附属図書館に事務部が設置され、事務長のもとに庶務掛、分類目録掛、閲覧掛の3掛が置

かれた。前年6月の学内措置の図書課は1年を経ずして全国的な標準組織に改められた。

しかし、このような制度の改革にもかかわらず、図書資料の充実は国家財政の破たんのためにほとんど行われず、サービスの改善もほとんど行われなかった。受け入れ冊数は昭和20年度は1,609冊、昭和21年度は3,874冊、昭和22年度は4,762冊、昭和23年度は3,874冊、昭和24年度は3,965冊、昭和25年度は4,470冊と増加したが、洋書や外国雑誌の入手は非常に困難で寄贈に頼らねばならなかった。化学や化学工学を専攻する者にとっては不可欠の Chemical Abstracts は購入できず、本学の研究者はアメリカ文化センターまで閲覧に行ったといわれている。サービスの面では、書庫に通じた2階の教官閲覧室は混乱期の中で自然閉鎖され結局は再開されず事務室に転用された。また戦時中に中断された図書館の夜間開館や日曜開館も行われず、もろもろの整備は昭和30年代を待たねばならなかった。

全国レベルの図書館の近代化の動きは、新制大学発足の2年後に始まった。昭和26年に文部省は「国立大学図書館改善研究会」を設置し、新制大学における大学図書館の新しい使命に即応して大学図書館の整備改善を図るための検討作業を開始し、翌27年に「国立大学図書館改善要項」をまとめ昭和28年1月に各大学に通達した。また、これより先昭和27年に、大学基準協会は「大学図書館基準」を発表した。

東京工業大学附属図書館は新制大学の制度が軌道に乗っても旧態依然だったが、昭和27年頃になり変化のきざしが出てきた。同年増築工事を行い、本館3階に第2閲覧室を新設した。その面積は閲覧室60坪、自由接架図書の書架部分15坪、百科事典辞書閲覧所12坪その他で、合計90坪であった。当初閲覧席は80席であったが、その後20席増やし、合計100席となった。第2閲覧室は学部学生を主としてその対象としていたにもかかわらず、館外貸出を行わず、いわば閲覧席の不足を補うためのものであり、そのために一部の図書の自由閲覧を可能にするだけのものであった。

研究者は比較的自由に書庫に出入りでき貸出冊数も多かったが、学生は館内閲覧ができただけであり、その貸出冊数も昭和27年度の1日平均では53冊であった。研究者のための図書館としての役割を十分に果たしていた

とはいえ、学生のための学習図書館の役割は第2 閲覧室ができて也十分とはいえなかった。

図書の整理法については、昭和28年にこれまで本館が独特の方法で行ってきた図書の分類法を日本十進分類法に改めた。この分類替えは、これまで蓄積されてきた図書のすべてに適用されたわけではなく、戦後出版された図書と双書のほか、当時頻繁に利用される図書に限られ、そのほかは旧分類図書として図書の目録体系も凍結したままにした。約14万3千冊の図書の再整理は短時日では不可能であっただけでなく、本図書館が理工学系の図書館であり古い図書特に戦前発行の図書は戦後の目覚ましい科学技術の発展に内容が古くなっているものもあり、あまり利用されることもなかったのも、その必要性は極めて薄かったといえよう。

図書目録は分類目録、著者名目録、書名目録のほかには件名目録も作成された。日本十進分類法の採用と図書目録の整備は、標準化への努力であり、全国共通の基準に本学もあわせることにより、整理がしやすくなりまた利用もしやすくなるようにすることにあつた。図書目録の整備とともに昭和29年には受け入れられた図書や雑誌を分類順に集めた「取書通報」第1号が発行され学内外に配布された。「取書通報」は第6号まで発行された。

戦前戦後を通じて最も在職が長かった植村琢館長は昭和29年3月31日停年退官をもって館長も辞した。代わって内田俊一学長が館長事務取扱となり、同年5月15日応用物理系材料力学の津村利光教授が館長に就任した。津村館長は昭和32年3月31日まで館長を務め、同年4月1日佐々木重雄精密機械研究所教授が館長に就任し昭和34年3月31日まで務めた。

## 2. 図書館近代化への努力

昭和34年4月1日佐々木重雄館長に代わり、応用化学系の金丸競教授が館長に就任した。その頃学内では戦後の諸改革が大学の発展の阻害要因となり、見直しが進められていた。研究所の統合、研究教育体制の基本であった系コース制を廃止して学科制を復活したことは、大学を高度成長させるため制度的に整備することが目的であったが、この一連の動きの中で図

書館も改革を迫られた。そのうちに学内のもろもろの委員会の整理も行われ、刊行物委員会が廃止され図書館委員会に東京工業大学学報の編集権が移り、図書館がこれにかかわる事務を行うこととなった。これに伴って、「東京工業大学附属図書館規程」が新たに制定された。これまでの規程は昭和15年に定められたものであり、19年の命脈を保ってきたが、戦中戦後の混乱の中でその意義を失いつつあった。

新しい規程では、①図書館は大学所属の図書の整理保管および閲覧と東京工業大学の学報の編集刊行をその業務として、②図書館委員会の設置を定め、③大学所属の図書はすべて図書館所蔵のものとして図書館が総合管理を行うとし、④開館日、利用者、貸出冊等を定めた。同年11月、内規によって開館時間と館外帯出についての詳細が定められ、開館時間は平日午後6時まで、土曜日は午後2時まで延長された。

教官の館外帯出は大幅に緩和された。従来図書費は大学の共通経費から配分され図書館で処理されていたが、図書は各講座からの要求で購入され、図書館は単にその要求を調整する機能をもってにすぎず、全体計画を立てるまでには至っていなかった。昭和33年から専門図書の充実のために講座・部門経費から3万円以上を図書購入費に充てる合意が実施され、講座費購入図書は2年を限度に館外貸し出しを認め、科学研究費購入図書は3年を限度で館外貸し出しを認め、また人文・社会系のための特に措置された予算による図書についても2年の貸し出しを認めた。このことは、新しい学科が新設され大学に成長していくにもかかわらず、学内共通の図書館予算だけでは資料の充実は不十分であり、むしろ研究のための必要な資料は各研究室や学科の責任でせざるを得なくなった状況を示したものだといえよう。

このような図書費は昭和33年95万円だったが、昭和34年には156万円、昭和35年には398万円、昭和36年には1,105万円となり、昭和37年には図書館共通予算1,740万円（雑誌購入費を含む）に対して、講座費等による図書費は2,160万円と大幅に上回ることとなった。昭和38年内規を改正し、講座費等による購入図書は無期限の館外貸し出しを認め、現在ある研究室備え付けの図書と学科共通図書室を制度的に認めた。

これらの動きは、伝統ある集中管理型の図書館の根幹をゆるがすものであったが、急成長する大学の研究教育体制を資料集中型で支えるには図書館の力が余りにも非力すぎた。学内の資料が充実するのであれば、何でもよかったし、図書館は共通的な学術雑誌と双書を中心に着実に努力を重ねる以上に方法はなかったが、結果として資料の集中と分散の融合が図られたことは疑い得ない。

これに比べて学生用図書は極めて貧弱であり、わずか100万円前後の予算で1,500冊に満たない図書が受け入れられるにすぎなかった。雑誌購入費や講座費等による図書購入費が1千万円を超えていたことを考えれば、いかに学部学生への配慮、教育用図書の充実への配慮が欠けていたかは明白であった。昭和36年から低学年学部学生の組分講義用図書の制度を設けた。特定の講義のための図書で、人文社会科の教養図書を複数部数備え付け講義の参考にするものであり、後年の指定図書の萌芽的なものであった。これは昭和40年まで続けられた。昭和38年度学生用図書費200万円が認められ、第2閲覧室を充実し、同時に館外貸し出しを認めた。

学術雑誌特に外国雑誌の充実は細々ながら続けられ、毎年バックナンバーの購入も行われた。昭和36年、長年の懸案だった「東京工業大学学術雑誌目録」が刊行された。掲載された雑誌は合計1,470タイトルであり、うち和雑誌が530タイトル、外国雑誌が940タイトルであった。理工学系雑誌は和雑誌が472タイトル、外国雑誌が855タイトル、合計1,327タイトルであった。東京工業大学附属図書館はすでに述べたように戦前戦後を通じて、学術雑誌の充実をその運営の根幹にしており、学術雑誌特に外国雑誌は蔵書を中心を形成するものであり、その所蔵が一目でわかる雑誌目録の刊行は本学の研究者にとっては願ってもないことであった。雑誌目録はその後昭和41年と昭和46年にそれぞれ発行された。

文献複写業務は昭和30年35mmマイクロフィルム撮影機の設置で始まった。昭和34年現像・焼付・引伸機を設置し、ネガフィルムやポジの印画紙への焼き付けで利用者にサービスを行った。しかし労力のわりには能率も悪く、研究者の文献の調査は手による転写が主であった。昭和37年電子複写機の初期的なものが設置されたが、幾分能率を高めたただけであった。

昭和39年のゼロックスの導入はこれまでの文献複写業務を一変させた。ガラス面に文献を置き、スイッチを押せば何枚でも数秒で複製が可能なゼロックスは複写作業をたやすくさせた。昭和38年度電子複写機で1万5,800枚、マイクロフィルムで3,000枚だった複写の枚数は、昭和39年4月から昭和40年1月までの10カ月で8万枚という急激な増加であった。ゼロックスにより文献複写の枚数は昭和40年度は19万枚、昭和41年度は27万枚となったが、昭和42年以降は学内の学科や研究所にゼロックスが多数設置されたため、文献複写の図書館への依存は漸減した。

事務組織は、昭和35年に分類目録掛が目録掛に改められ、昭和37年に新たに運用掛が設置された。運用掛は雑誌の選定、参考調査、文献の複写、学報の刊行等をその業務とした。

### 3. 新図書館の建築の機運

昭和40年2月、大石二郎館長は館長を退任するに当たり大山義年学長に館長報告を提出し、図書館の現状と問題点をつぶさに報告し、図書館のあるべき将来像を初めて示した。

当時、理工学部を理学部と工学部に分割し、学生数を大幅に増やすことが大学の課題であり、学科もどんどん増設されていたので、学生数と研究者の増加に図書館もどう対処すべきかは重大な問題であった。

大石館長は近代化への努力として任期中に次のことを行ったと学長に報告している。まず、昭和39年4月から開館時間を延長し、平日は午前9時から午後8時まで、土曜日は午前9時から午後6時までとした。また、「ばく書」を実施し、年に一度の定期的な館内整理を昭和39年夏から行った。次に、規程を改め入庫資格を拡大し、雑誌の一夜貸しの対象を助手まで拡大し、名誉教授にも図書の館外貸し出しを認めた。施設については、昭和38年度に館内の照明の改善を行い、昭和40年2月には戦後撤去されていた暖房設備を書庫に取り付け、また書庫内の防音設備も整備した。

大石館長は鳥塚事務長等事務職員と図書館研究会を定期的に関き、図書館の近代化を実現するための討議を重ね、昭和39年7月「本学の将来計画

に伴う近代的図書館の規模」を要望書として常置委員長会議に提出し、図書館の施設設備、資料の充実を具体的方策とともに大学当局へ要望した。

昭和40年4月、化学工学科の久保輝一郎教授が館長に就任した。この年東京工業大学学術雑誌目録第2版の編集作業が行われ、昭和41年3月刊行した。収録数は総計2,617タイトルと第1版より1.8倍約1,150タイトル増加した。これは図書館だけでなく、共通図書室の雑誌も掲載することによって増加したものが主である。ここに学術雑誌収集中心の運営が典型的にあらわれているといえよう。

利用者サービスでは、昭和40年初めから複写料金の現金収納制度が発足し、学生等の私費による文献複写が可能になり、複写サービスの利用の拡大が図られた。また、外国人留學生が増加したことに伴って、英文の図書館利用案内を作成した。

コンテンツシートサービスは、昭和41年9月から開始した。図書館に到着した雑誌のコンテンツシートサービスをするのではなく、日本科学技術情報センターから化学系の雑誌のコンテンツを購入し、それを複製し、化学・応用化学系55講座に1カ月に3回配布するものであった。化学系の研究者にとってその利便ははかり知れないものだったし、図書館としての最初の積極的な情報サービス活動であった。しかし、化学系だけに対するサービスで他分野の教官からの不満もあり、昭和47年に中止された。

研究活動への積極的な情報サービス活動とは対照的に、学部学生に対する図書の充実は行われなかった。昭和40年12月文部省が本学に派遣した大学図書館視察委員の報告は、本館の一般教育図書の充実、特に指定図書制度の実施と施設設備の近代化を強く求めた。

昭和41年10月、久保館長のもとで新図書館研究会を発足させ、新図書館の構想がねられた。昭和42年4月、理工学部が工学部と理学部の複数学部となり、本学が成長を遂げる中で初めて新図書館の建設の予算要求が具体化していった。しかし、昭和43年度の東京工業大学の最大の課題は岡部地区（現在の長津田キャンパス）の土地の取得であり、新図書館の建設は図書館側の努力にもかかわらず実を結ばなかった。昭和43年には図書館長選挙規則と図書館長選考基準が制定された。

昭和44年、前年から全国に吹き荒れていた大学紛争の嵐は、ついに東京工業大学にも及んだ。学寮問題に端を発した紛争は、同年2月正門の封鎖と教務部の占拠に進み、大学当局は話し合い解決を再三試みたが、時勢のおもむくところ造反学生と全面対決となった。同年7月大学は機動隊を導入し、学生を排除し正常化までロックアウトを行った。9月になって大岡山地区で講義が再開されるまで図書館は閉館せざるを得なかった。幸い紛争中、学生による図書館の封鎖や破壊は一切なかったので、その後の運営に全く支障はなかった。しかし、昭和43年4月就任した斯波忠夫館長は、同年10月学長に就任し、館長事務取扱となっていたが、昭和44年5月紛争の最中にその責任をとって辞職した。斯波館長に代わって数学科の小松勇作教授が館長事務取扱となった。

この年第2 閲覧室の前にあった標本類が不審火で焼失した。図書館は東京高等工業学校時代から図書標本掛として、標本の管理にたずさわってきたが、大学昇格以降図書館の性格が変化し、図書中心の文献資料の収集と整理に主力が注がれるようになり、標本の管理には慎重さを欠いていたことは否定することはできない。現在東京工業大学附属図書館は一切標本類を所蔵していない。

紛争の最中でも学術雑誌目録の編集は続けられ、昭和45年第3版が刊行された。第3版では外国雑誌1,667タイトル、和雑誌1,379タイトル、合計3,048タイトル掲載され、第2版より413タイトル増加した。

昭和46年5月参考掛が設置され図書館の事務組織は5掛となり、事務部門が強化された。この年マイクロフィッシュ撮影装置が図書館近代設備として導入が確定し、長津田地区図書館問題打ち合わせ会等でその運用が検討された。マイクロフィッシュによる文献の保存は長津田地区の図書資料の収集方法との関連で実現の可能性が検討され、昭和47年5月から資料保存のための撮影作業が行われたが、後年附属図書館長津田分室の資料の充実に伴って昭和49年中断された。

この頃見逃すことのできないことは、東京工業大学学報の刊行の中止である。学報は昭和7年第1号が創刊され、戦争の一時期その発行が中断されたが、本学の発展とともに本学の研究活動の成果を内外に公表する場と

して、その実績は高く評価されてきた。昭和35年刊行物委員会が廃止され、図書館委員会が学報の編集の責任を負うことになり、事務は図書館が行うことになった。当時学報は欧文の Bulletin of Tokyo Institute of Technology を3冊、和文の東京工業大学学報を3冊、数学科の Kodai Mathematical Seminar Reports を年4冊刊行し、国内約480カ所、国外105カ所に寄贈していた。欧文は各研究所の所報と博士論文の発表の場であり、和文は一般投稿と大学全体の研究業績集であった。昭和40年頃大石館長は刊行費の問題で、図書館に負担がかかりすぎるので、予算面での解決を学長に迫ったが、未解決のままできた。一方、国内の学会活動が盛んになり、より重要な論文は学会誌に投稿され、学報の存在意義が相対的にうすくなってきつつあった。

昭和47年7月、学内の刊行物に関する懇談会が庶務部長の主催で開かれ、数回の討議ののち、同年11月学長へ答申を提出し、昭和48年度で東京工業大学学報の刊行は中止されることになった。それ以降、各研究所の所報はそれぞれ独自で発行し、また工学部の人文・社会系は新たに人文論叢を発行した。図書館はその後、学内の学術刊行物の発行と発送交換事務とは一切かわりを持っていない。

## 第4節 附属図書館の近代化

東京工業大学附属図書館の近代化は、3つの契機で完成した。まず第1は新図書館の完成であり、第2は事務部に事務長制にかわって事務部課長制が設けられたことであり、第3は事務とサービスの電算化であった。

### 1. 新図書館の完成

昭和42年から予算要求していた新図書館の建設は、東京工業大学の中心課題であった長津田地区の建設と大学紛争のために容易には実現しなかった。建設の機運が熟してきたのは、昭和46年の桶谷繁雄館長の任期末であ

った。同年1月桶谷館長のもとに関係部局長、教官および図書館関係者14名からなる図書館建設原案委員会が発足し、3月に東京工業大学図書館建設基本案を作成し、これを文部省に説明した。昭和46年4月、小松勇作館長の就任とともに、井上英一教授が副館長に、明島高司、下垣鳴海徹も両助教授が館長補佐に就任し、新図書館建設準備のためにスタッフが強化された。図書館建設原案委員会も施設部の参加で強化され、5月には図書館建設基本案第二次が作成され、大学当局はこれを昭和47年度概算要求として文部省へ提出した。この要求は昭和46年11月の補正予算で認められ、年度内の昭和47年3月建設工事開始の運びとなった。新図書館は1年にわたる工事の後、昭和48年3月竣工した。総工費は3億9,384万円であった。その後2カ月を移転作業と館内整備に費やし、昭和48年5月7日新図書館は開館した。

新図書館は次のような構想が盛られていた。すなわち、①研究図書館と学習図書館との両機能をあわせ持つこと、②将来の理工学情報センターの萌芽を内包させておくことが指向された。管理運営面では①完全開架システム②カウンターチェックシステム③図書館利用の平等化④図書館利用の明確化⑤集中管理方式が目指された。これらの構想はすでに長津田地区への大学の一部移転が具体化する中で、図書館の将来がどうあるべきか議論され生まれたものであり、特に加藤六美学長は大学で最も人通りの多く、最も利用しやすい正門のすぐ真ん前の現在地を敷地に決定するのに大きな役割を果たしただけでなく、当時建設された大学図書館には必ず設けられた教官閲覧室、個室、談話室、自由閲覧室等の設置には強く反対し、図書館の利用については教官も学生も平等であり、図書館は全学の共有財産であることを強調した。

新図書館は4階を除きほぼ現在の図書館と同じであり、1～3階まで中央に合計40万冊収容可能な書架を設置し、その周囲の南西北の3方向に閲覧席620席を設けた。また、東側に間仕切りを必要とする施設と部屋をすべて設けたので、ほぼ完全なモジュラープランニングの閲覧スペースと書架スペースの同一空間が作りあげられ、自由な雰囲気をかもし出すことに成功した。1階には単行書(図書)、2階には国内雑誌、3階には外国雑

誌がそれぞれ配置されたので、利用者も資料により類型化され、1階は主として低学年の学部学生、2階は学部学生と大学院生を含む研究者、3階は大学院生を含む研究者と自然に分かれた。

新図書館は、大学の中央図書館として単純で明快な建築の成功例として現在学界の評価も定着しているが、学習図書館と研究図書館の両機能が渾然一体として機能していることは全国でも数少ない例として誇り得るものである。

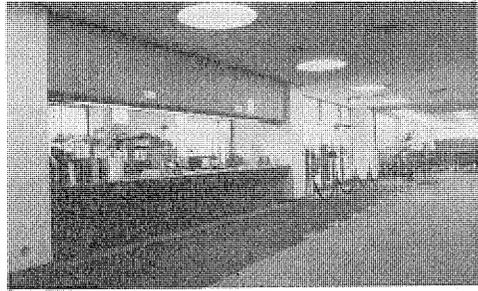
新しくグループ研究室が2階に、視聴覚室が1階に設けられたが、視聴覚室は学内に語学研修設備があり、教務課が視聴覚教材を多数保有していたこともあり、設備が設置されることなく終わっている。

新館の開館は指定図書制度の発足を可能にした。学部学生の講義に直接必要な図書を複数部数備え付け、学生の自主的勉学の機会を増やし、教育効果を高めることを目指した指定図書制度は、本館の長年の懸案だったが、スペースが狭かった旧館時代は実現できなかった。新館の竣工を前に文部省に指定図書予算を要求し、昭和47年度と昭和48年度の2年間で指定図書制度を確立し、学生用図書を飛躍的に増加させた。他の大学図書館では制度として定着し、学内の予算措置で現在も維持されているが、本学ではこの2年以降ほとんど指定図書を増やす努力はなされなかった。そのため指定図書が教官や学生からあまり関心が持たれず、複本がうまく利用されたわけではなかったので、図書館の予算の効率的運用を妨げる可能性がでてきて、いわば自然消滅した。現在これらの指定図書は一般の図書と全く同じに取り扱われている。

新館の開館を記念し、小松館長の発案によって教官寄贈図書コーナーが設けられた。本学の教官からその著書を寄贈していただき、それらを集めて本学教官の研究成果を一堂に展示し、利用者が親しく閲覧できるようにすることを目的とした。教官寄贈図書は著者ごとに整理され2階に備え付けられた。教官寄贈図書は禁帯出図書として長く館外貸し出しはされなかったが、後に貸し出しが可能になっている。

新図書館への移転に際して、旧分類の図書の取り扱いが問題になった。旧分類の図書は第二次大戦前および大戦中に出版されたものであり、昭和

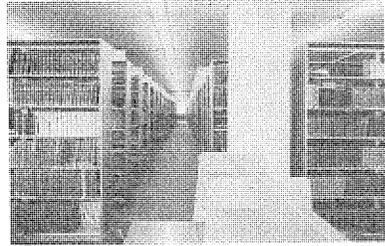
東京工業大学附属図書館



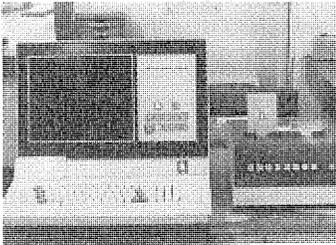
カウンター



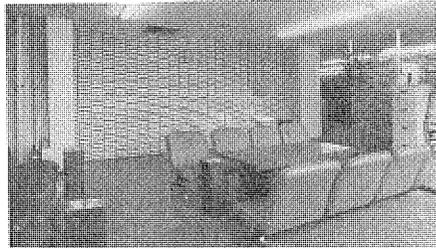
カード目録



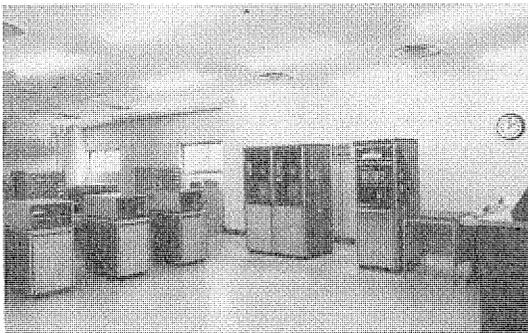
開架書架



オンライン端末\*



休憩室



\* オンライン端末を利用して  
利用者のカードと図書のカードを  
読取って貸出返却処理を行う

電子計算機室

28年の分類替えの時も利用度の少ない図書として再整理が行われなかったものである。これらは科学史や建築史の分野では研究上不可欠のものであるが、利用者が限られ、いたずらにスペースを費やすばかりであったので、一部の必要な資料を除き旧館の書庫にそのまま保存することにした。新館に移動した旧分類の図書も、後になって外国雑誌センター館の資料の充実に伴って再び旧館に戻された。

旧分類の図書目録は、現在分類目録と著者名目録が本館にあり、第二次大戦前の図書の検索に役立っている。

旧図書館は、現在閲覧室は教務部の事務室、第2閲覧室は数学科の図書室と会議室、事務室は教官研究室に転用されており、書庫は1層から3層までは事務局の帳簿書庫に、4層から6層までは図書館の保存書庫として使用されている。

## 2. 事務機構の整備

新図書館への移転の最中、昭和48年4月1日、図書館事務部に事務部長制が設けられ、事務部長のもとに整理課と閲覧課が置かれた。整理課には庶務掛と目録掛、閲覧課には閲覧掛、運用掛および参考掛が属した。事務部長には藤井和夫大阪大学附属図書館整理課長が着任した。藤井部長は着任早々事務処理体制の合理化と適正化の作業に着手し、管理部門の強化を図った。同年6月庶務掛を総務掛に、運用掛を文献複写掛に改め、翌49年7月整理課に受入掛を新設するとともに、文献複写掛を廃止して、参考掛にその業務を吸収した。その後、昭和51年に受入掛は第一受入掛と第二受入掛に分けられ、現在の整理課の体制が確立された。この一連の組織の再編成は、事務長制時代の事務分掌の混乱を解消することを目指したものであり、特に図書・雑誌の受入業務の強化を図ったものであった。長津田地区の完成を前に事務量が飛躍的に増えている中でこの改革の作業は不可欠であった。

事務部長制によって学内における図書館の発言力は強化された。これまで図書館は大学の研究教育活動を支える大きな役割を担っていたにもかかわらず

ならず、学内でその存在意義を積極的に主張することはなかったが、藤井事務部長は陣頭に立って図書館の理想を学内に説いて回り、図書館とその職員の地位の向上に努力した。

### 3. 図書館業務の電算化

新図書館の完成間近の昭和48年1月「昭和48年度図書館機械化装置設備費」が配分されるとの内示があり、翌2月、評議会の審議決定を得て電子計算機導入準備会が発足した。準備会は、図書館長、副館長、館長補佐のほか電算機に詳しい5名の教官で構成され、その下に専門部会を置き、図書館の掛長も参加して、具体的な検討を行った。同年7月導入機種を沖電気工業のOKITAC 4500 C（中央処理装置容量24キロワード）と決定、8月末から翌49年3月まで電算機導入ワーキンググループによってシステム設計が行われ、もろもろの準備の後昭和49年7月1日電算機による閲覧業務が稼働した。受入業務の電算化は昭和50年4月からであった。経費は、図書館業務機械化装置設備費（電子計算機本体と周辺装置）3,060万円、図書館業務合理化経費402.2万円、電子計算機室工事費1,323.5万円であった。

閲覧業務については、利用者にプラスチックのIDカードを交付し、図書にIBM80欄パンチカードを利用した図書カードを装備して、これらの2つのカードをデータコレクタで読みとらせて、図書の貸し出し、返却、問い合わせ、予約をオンラインリアルタイム処理を行うもので、これまでの貸出カードに1冊ごとに必要事項を記入するやり方から比べ、利用者の利便は計り知れなかった。図書の貸出冊数と貸出期間は、学部学生5冊2週間、大学院学生、教職員（名誉教授も含む）は10冊4週間とした。貸出冊数、貸出期間とも大学院学生および教職員にとっては、従来よりも少なくなかったが、理工系専門書が長期に利用されることはまれであり、むしろ短くした方が、図書の滞留も少なくなると判断し、あえて実施した。このように閲覧業務の電算化は、利用者への平等なサービスを可能にし、主として大学院学生・教職員の図書の未返却を極端に少なくすることができ、業務の合理化に大いに役立った。

受入業務については、図書と雑誌についてそれぞれ受入システムがつくられ、大岡山地区と長津田地区を合わせた大学全体の図書館資料の一貫処理を目指した。受入業務の電算化を開始した昭和50年度の年間処理量は、図書にあっては2万5,000冊、雑誌にあっては外国雑誌2,400種、国内雑誌900種、寄贈雑誌500種、製本雑誌5,000冊であった。受入業務はバッチ処理であった。入力媒体は紙テープであり、システムが手作業の会計処理手続きをそのまま電算化したこともあり、システムは柔軟性がややもすると欠けるものがあり、入力データの作成と補正に時間がかかった。しかし、外国雑誌の一括発注や予算管理には大いに威力を発揮し、スムーズに業務が流れることになった。また、これまでなかなか公表できなかった雑誌の受入リストを常時出力することができるようになり、学内外に配布したので、利用者の利便は飛躍的に向上した。しかし、目録業務は当初から電算化することを目指さなかった。当時のミニコンピュータは多量の文字処理ができるほど高性能ではなく、また漢字入出力の端末機も当時は高価なものであり、限られた予算の中では不可能であった。

この理工学系大学における図書館業務の電算化の成功に対して、昭和51年6月本館の電算機導入ワーキンググループが国立大学図書館協議会から「岸本奨励賞」を受賞した。電算機導入作業の最中、昭和49年3月小松館長は退官し、同年4月1日日本庄五郎教授が新たに館長に就任した。

## 第5節 理工学系外国雑誌センター館 と長津田分館の設置

### 1. 理工学系外国雑誌センター館(拠点図書館)の設置

図書館の近代化は着実に推進されたが、図書館の死命を制する資料の充実は必ずしも順調に進められたわけではなかった。講座費等で購入し学科図書室や研究室に備え付けられる図書や雑誌は年ごとに増加していった。

図書館備え付けの学生用図書も文部省の学生用図書購入費の大幅増加もあって逐次増加したが、雑誌は自然科学の研究にとって不可欠であるにもかかわらず、その性格上長期間購入する必要がある予算を硬直化させる可能性があるため、外国雑誌の購入については部局長会議承認事項としてタイトル数も抑えられていた。したがって、図書館は伝統的で共通的なコアジャーナルを収集し、学科図書室や個々の研究室が新しい学問分野の新しい雑誌を収集するという役割分担が自然と生まれ、図書館の情報提供機能が相対的に低くなった。学術の進歩発展に伴って学問分野もどんどん分化し、学術情報量も幾何級数的に増加する状況に、図書館が独自で予算措置をし計画的にそれらを収集することは不可能であった。

文部省は大学を量的拡充するとともに施設設備の近代化を昭和40年代行ってきたが、大学紛争以降学術研究体制の質的充実を図る努力をしていた。昭和48年6月の学術審議会の報告「学術情報の流通体制の改善について」は、学術研究を進展させるために、情報の蓄積と流通の拠点として、外国で生産される学術出版物等を網羅的に収集する学問分野別の学術研究資料館の設置を提言した。この構想は、昭和48年秋に始まるオイルショックと世界的なインフレによりすぐには実行に移されなかった。また、このインフレは外国雑誌の価格の高騰をもたらし、ほとんどの図書館特に大規模大学の研究図書館で外国雑誌の購入数を減らし、学外にある資料の利用によって不足を補う傾向が強くなり、資料の収集について大学図書館が相互協力を行うことが不可欠であることをいっそう認識させた。

日本経済がオイルショックから立ち直り、一転円高でドル減らしの外圧が強まっていた頃の昭和52年度に自然科学系の外国雑誌購入費が予算化された。文部省はこれを総花的に配分せず、研究用資料の共同利用を積極的に進めている大学にそれをいっそう促進するため学内共同利用分として配分し、一方専門分野ごとに医学生物学系では大阪大学附属図書館中之島分館、理工学系では東京工業大学附属図書館、農学系では東京大学農学部図書館をそれぞれ全国センター館に指定し、わが国のどこにも所蔵していない外国雑誌を全国共同利用を目的として収集するための予算を重点配分した。

本庄館長と同年4月藤井部長の後任として着任した黒住武事務部長は外国雑誌拠点図書館の定着と運営を積極的に進め、翌昭和53年4月本庄館長に代わって就任した伊藤四郎館長も学内の積極的な支援を得てその充実に努めた。

本館が理工学系外国雑誌の拠点図書館に指定されたのは、大学図書館として発足以来、理工学系学術雑誌特に外国雑誌の集中収集管理を第一課題としてきた実績が評価されたためであった。外国雑誌の収集が思うようにならなかった図書館にとってこの指定は願ってもないことであった。昭和52年7月から学内教官からの希望等によって雑誌を選定し同年10月267タイトルを全国および地域共同利用のための拠点図書館雑誌として発注した。当時図書館備え付けの購入外国雑誌は877タイトルだったので、一挙に30%増加することとなった。その後昭和53年度には新たに315タイトル加え、582タイトルとし、昭和54年度には668タイトル加わり1,250タイトルとし、この年本館と長津田分館備え付けの総購入外国雑誌数を上回った。

拠点図書館の間では定期的に会議がもたれ重複収集の調整を行ってきたが、医学生物学系と農学系拠点図書館は昭和55年度でほぼ目標を達成した。しかし、理工学系は分野も広く専門化しており収集年次計画を立てるのが非常に困難であった。そこで昭和54年9月から12月に理工学系外国雑誌の国内未収集分の悉皆調査のワーキンググループを組織して行い、理工学系主要二次資料に収録されているが国内未収集となっている雑誌1万3,378タイトルを抽出し、整理の上これを年次計画の基礎とし、昭和55年度には一挙に1,515タイトル新規に発注し、合計2,765タイトルとなった。この数は全学の購入外国雑誌数を上回るものであり、拠点図書館が図書館の中で比重が大きくなってきたことを如実に示すものであった。

学内の研究者にとっては、新分野の創刊誌が学内ですぐ閲覧できる利便は計り知れなかった。

一方受入数の増加は事務の混乱をもたらした。受入業務はミニコンでバッチ処理で行っていたので、処理に時間がかかっていたが、急激な増加で迅速な処理が非常に困難であった。昭和54年度に磁気ディスクを1台増設したが、間にあわず、昭和55年度から総合情報処理センターの大型計算機

を利用し、発注業務等を行って業務の遅滞を食い止めている。同時に図書館用の中型電算機の予算要求を開始した。

拠点図書館の外国雑誌は昭和52年度は3階に既存の雑誌と同様に排架されたが、その後の分については購入年次ごとに2階に排架したが、探索には不便であった。スペースの制約もあり統一的な排架は困難であった。

建物の4階部分約1,000 m<sup>2</sup>の増築は昭和55年秋に開始した。初め5階以上に増築することが構想されたが、構造上不可能であることがわかり、将来北側に「理工学系情報図書館」を建設することを含みとして着工された。増築は昭和56年5月に完成した。

昭和56年7月、ばく書期間を利用して雑誌の移動を行い、外国雑誌のバックナンバーの一部を2階北側へ移し、新着雑誌をすべて3階に移動し、利用者が探索するのを容易にした。

## 2. 長津田分館の設置

昭和50年4月1日、本学に長津田地区の研究教育体制の核になる大学院総合理工学研究科が設置された。大学院総合理工学研究科は従来の大学院とは異なり学部や学科に直接対応を持たない学際的分野をカバーする大学院であり、将来発展が予想される新しい分野の10専攻を持つ大学院大学である。

昭和50年8月、長津田地区の第一期工事として、精密工学研究所、工学部像情報工学研究施設の建物と創立八十周年記念の総合研究館が完成し、9月から10月にかけて大岡山地区から、精密工学研究所、工学部像情報工学研究施設および総合理工学研究科の物理系3専攻が移転した。それに伴って昭和50年10月1日総合研究館2階に附属図書館長津田分室が設置された。発足当初閲覧席はわずか8席、辞書ハンドブック類の参考図書と物理系3専攻のための雑誌だけであった。図書目録については、事務用として使用していた全学の図書を網羅した分類目録を備え付けた。長津田分室は閲覧掛がその運営に当たり、2名の掛員が常駐した。分室は図書館とは名ばかりで大岡山地区の図書館に依存しなければならない状況であり、長津

田地区の利用者にとっては、全く不満であった。大岡山地区と長津田地区とは、昭和50年9月下旬から1日2便の自動車連絡便で結ばれたが、図書館はこれを貸出図書や整理を完了した図書、文献複写の運搬に大いに利用した。長津田地区の利用者にとっての最大の不満は、大岡山の図書館の雑誌の一夜貸し出しが事実上不可能になったことであった。図書館はこれに対応するため、複写体制を改め、図書館員のチェックのもとに利用者のセルフサービスによる複写を開始し、同時に複写料金を1枚20円に引き下げた。しかし、長津田地区の利用者が大岡山地区と同レベルのサービスを受けることは不可能であった。幸い精密工学研究所の図書室は移転後も存続していたので、長津田分室発足当初は、雑誌については主に精密工学研究所の図書室が利用されていた。資料については、長津田地区利用委員会図書館部会が収集計画を立て、移転計画に従って実施に移した。化学3専攻の移転に際しては図書館部会で定められた資料では研究活動に支障をきたすとして、化学3専攻が共通経費を拠出し、新たに21種の外国雑誌を分室に備え付け現在も維持している。

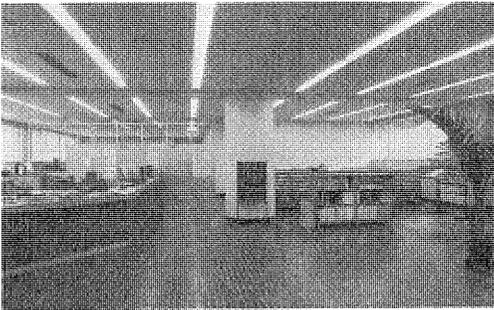
昭和50年11月、長津田分館設置準備委員会が本庄館長を主査として発足した。ここでは「東京工業大学長津田地区の利用計画」（通称オレンジ本）の計画を具体化するため、長津田地区利用委員会図書館部会の意向を踏まえて再度分館の基本構想が検討された。

昭和53年10月1日長津田地区に文部省訓令による附属図書館長津田分館が設置された。分館は総合研究館の分室の施設設備をそのまま使用して発足した。分館長には前田史朗資源化学研究所教授が任命され、同時に附属図書館委員会に長津田分館小委員会が設置された。事務組織は閲覧課に属する分館運用掛が新設され、分館の運営に当たった。分館では資料の整理や予算管理は行わず、本館と分館が一体的運営が行われ、もっぱら長津田地区へのサービスに重点を置いた運営が行われている。

昭和53年3月に着工された分館の建物は昭和54年3月竣工した。基本設計は長津田地区建設推進本部の谷口汎邦助教授が行った。建物は地上3階、地下1階の鉄筋コンクリート造りで、面積は2,329 m<sup>2</sup>、1階が管理スペース、2、3階が閲覧・書架スペースで、大岡山の本館と同様完全開架方式を採

長津田分館

玄関



カウンター

ロビー



閲覧室

用した。

数日の移転作業の後に4月3日長津田分館は開館した。分館発足と同時に資源化学研究所図書室が廃止され、大量の化学系の雑誌のバックナンバーが分館に備え付けられた。また精密工学研究所からは一部のバックナンバーが返却された。本館からもコアジャーナルのバックナンバーを移管した。

図書目録については、従来全学の分類目録しかなく図書の検索には不向きであったが、これを機に著者書名目録に編成替えを行い、数年後にこれを完成させた。

同年7月分館の夜間開館を長津田地区の大学院学生を要員として開始した。開館時間は本館と同様になった。

長津田分館の当初計画では建物の面積は2,800 m<sup>2</sup>であったが、積算の基準からみて2,300m<sup>2</sup>しか文部省から認められなかった。井上館長等が学内を説得し、共通部分の各部局から拠出してもらった増築が決定し、昭和56年10月約500 m<sup>2</sup>の増築が完成し、当初計画どおりの建物となった。

長津田分館の設置に伴って昭和53年9月規則類を大幅に改めた。従来利用に関する附属図書館規程と内規しかなかったものを、附属図書館規則を設け、図書館の組織および運営に関し必要な事項を定め、附属図書館利用細則と附属図書館利用要領を定めて、合理的な利用のルールをつくろうとしたものであった。

### 3. 学術情報システムと図書館

昭和54年5月附属図書館を中心とする本学の学術情報システムについて具体的に審議立案するために図書館情報処理システム推進委員会が井上英一館長を委員長として設置された。これは同年6月に中間報告が公表された学術審議会答申「今後における学術情報システムの在り方について」(昭和55年1月)の審議状況にいち早く対応しようとしたものであり、同年12月には「東京工業大学図書館情報システムについて」(第一次報告)を公表した。その後昭和56年5月には「第二次報告」を刊行した。

ここでは、きたるべき学術情報センターシステムで本館が理工学系外国雑誌センター館として一次情報を収集、提供するだけでなく、コンピュータネットワークシステムで地域センターとしての役割を担うことが構想され、これを将来計画として具体的な作業がなされた。

まず、昭和55年6月から本館と分館の双方で汎用TSS端末を使用したオンライン情報検索サービスを開始した。

昭和55年秋から総合情報処理センターの研究用利用課題が認められ、総合情報処理センターの大型計算機を利用した図書館業務システムの開発を行ってきた。昭和55年5月に館内に「新システム設計委員会」が組織され、そのワーキンググループは「東工大逐次刊行物データベース」の設計とその処理システムの開発を行った。これは図書館固有の書誌データについての総合的な情報処理システムを開発することをめざし、昭和56年度中に完成し、続いて具体的果実として「東京工業大学学術雑誌目録」の刊行のためのデータベースの構築を開始した。このワーキンググループは、昭和57年6月「国立大学図書館協議会賞」（従前の「岸本奨励賞」）を受賞した。

事務組織については昭和57年4月整理課に学術情報掛が設置され、きたるべき地域センターとしての電算機要員が充実された。

ネットワークづくりについては、本館が幹事となり、図書館業務のネットワークのあり方について検討する、東京地区の国立大学の図書館員による「東京地区国立大学図書館ネットワーク研究会」が昭和56年度から活動している。

理工学系外国雑誌センター館と学術情報センターシステムにおける地域センターの役割を図書館が担うことは、本学が開かれた理工学系の大学をめざすことと軌を一にしており、まさに理工学系の一大情報図書館への成長の過渡期に図書館の現在があるといっても過言ではない。

## 資料

## 東京工業大学附属図書館規則

(昭和53年9月8日制定)

(目的)

第1条 この規則は、東京工業大学附属図書館（以下「図書館」という。）の組織及び運営に関し、必要な事項を定めることを目的とする。

(任務)

第2条 図書館は、東京工業大学（以下「本学」という。）における教育、研究及び学習上必要とする図書館資料を収集、管理し、本学の教職員及び学生の利用に供することを任務とする。

(分館)

第3条 図書館に長津田分館（以下「分館」という。）を置く。

(館長)

第4条 図書館に館長を置く。

- 2 館長は、図書館の管理及び運営を統轄する。
- 3 館長の選考については、東京工業大学附属図書館長選考規則の定めるところによる。

(分館長)

第5条 分館に分館長を置く。

- 2 分館長は、館長の統轄のもとに分館の管理及び運営に当たる。
- 3 分館長の選考については、別に定める。

(図書館委員会)

第6条 図書館の運営に関する重要事項を審議するため、図書館委員会を置く。

- 2 図書館委員会の組織及び運営に関し必要な事項は、東京工業大学附属図書館委員会規則の定めるところによる。

(事務部)

第7条 図書館に事務部を置く。

- 2 事務部の組織等に関する事項は、東京工業大学事務組織規則の定めるところによる。

(雑則)

第8条 この規則に定めるもののほか、図書館の運営に関し必要な事項は別に定め

る。

附 則

- 1 この規則は、昭和53年10月1日から施行する。
- 2 東京工業大学附属図書館規程（昭和34年9月25日制定）は、これを廃止する。

東京工業大学附属図書館利用細則

（昭和53年9月8日制定）

（目的）

第1条 この細則は、東京工業大学附属図書館規則第8条の規定に基づき、東京工業大学附属図書館（長津田分館を含む。以下「図書館」という。）の利用に関して必要な事項を定めることを目的とする。

（図書館の利用）

第2条 東京工業大学（以下「本学」という。）の教職員及び学生は、教育、研究及び学習のため、図書館が管理する図書館資料（以下「図書」という。）及び施設等を利用することができる。

（開館日）

第3条 図書館は、次に掲げる日を除き、毎日開館する。ただし、附属図書館長（以下「館長」という。）が必要と認めるときは、臨時に閉館することがある。

- 一 日曜日
- 二 国民の祝日に関する法律（昭和23年法律第178号）に規定する休日
- 三 本学創立記念日（5月26日）
- 四 12月27日から翌年1月5日まで
- 五 蔵書点検のため必要とする期間（夏期休業中の1週間）

（開館時間）

第4条 開館時間は、次表に掲げるとおりとする。ただし、館長が必要と認めるときは、開館時間を変更することがある。

区 分	開 館 時 間	
平 日	9時から 20時まで	
土 曜 日	9時から 18時まで	
夏期及び冬期の 休業期間	平 日	9時から 17時まで
	土 曜 日	9時から 12時まで

（利用者の範囲）

第5条 図書館を利用できる者は、次の各号に掲げる者とする。

- 一 教職員
- 二 大学院学生
- 三 学部学生
- 四 研究生
- 五 名誉教授
- 六 学長、教授、助教授、専任講師等の紹介により閲覧願を提出した者
- 七 その他館長（長津田分館にあつては分館長）が許可する者

（利用の手続）

第6条 図書館を利用しようとする者は、入館に際して次の各号に掲げる証明書類を掛員に提示しなければならない。

- 一 教職員、大学院学生及び学部学生 IDカード又は身分証明書
- 二 研究生 身分証明書
- 三 名誉教授 IDカード
- 四 その他の者 閲覧許可証

第7条 IDカード又は閲覧許可証は、館長に請求して交付を受けるものとする。

- 2 IDカードは退職、転任、卒業又は退学等の際には、返却しなければならない。
- 3 閲覧許可証は、使用后直ちに返却しなければならない。
- 4 前条に掲げる証明書類は、転貸してはならない。

（図書の閲覧）

第8条 図書館の利用者（以下「利用者」という。）は、次の各号に掲げる事項を守らなければならない。

- 一 入館するときは、文具類のほか特に許可されたもの以外のものは、携帯してはならないこと。
- 二 閲覧の終つた図書は、もとの場所又は返却台にもどすこと。

（図書の貸出）

第9条 館長は、教職員、大学院学生、学部学生及び名誉教授が図書の貸出しを申し出たときは、館長の別に指定する図書を除き、所定の手続きを経て図書の貸出しを行う。

第10条 館長が貸出す図書の冊数及び期間の範囲は、次表に掲げるとおりとする。

貸出しを受ける者	貸出冊数	貸出期間
教職員、大学院学生及び名誉教授	10冊以内	4週間以内
学部学生	5冊以内	2週間以内

第11条 貸出しを受けた図書は、転貸してはならない。

第12条 利用者は退職、転任、卒業又は退学等の際には、貸出しを受けた図書を直ちに返却しなければならない。

第13条 館長が特に必要と認めるときは、貸出図書の返却を求めることがある。

第14条 館長は、教育、研究上特に必要と認めるときは、第9条の規定により指定する図書を別に定めるところにより貸出しをすることがある。

(研究室等の備付図書)

第15条 館長は、研究室等で常時使用する必要があると認める図書については、別に定めるところにより研究室等に備付けて利用させることができる。

(図書の複写)

第16条 図書館の図書の複写を希望する者は、東京工業大学附属図書館複写設備運営規程の定めるところによらなければならない。

(弁償義務)

第17条 利用者が、図書及び施設等に損害を与えたときは、館長の指示に従つて、その損害の弁償をしなければならない。

(利用の禁止)

第18条 利用者が、この細則及び図書館の指示事項等に違反した場合は、館長は、図書館の利用を制限又は禁止することがある。

(その他)

第19条 この細則に定めるもののほか、図書館の施設等の利用、その他分館の運用等に関し必要な事項は別に定める。

附 則

この細則は、昭和53年10月1日から施行する。

### 東京工業大学附属図書館利用要領

(昭和53年9月22日制定)

- 1 この要領は、東京工業大学附属図書館利用細則（以下「細則」という。）第19条の規定に基づき、東京工業大学附属図書館（長津田分館を含む。以下「図書館」という。）の利用に関して必要な事項を定めることを目的とする。
- 2 細則第9条に規定する館長が指定する図書の範囲は、次による。
  - 一 辞書、事典、便覧及び年鑑類として取扱う図書
  - 二 教官著書寄贈コーナーに配架した図書
  - 三 雑誌類
  - 四 研究調査報告書類
  - 五 その他その貸出によつて支障があると認める図書

- 3 細則第14条に規定する図書の貸出の特例については、前項3号に規定する雑誌類についてのみ、館長が許可した教職員に限り、3冊以内貸出当日の14時から翌日の10時までの間、貸出すことができる。
- 4 細則第15条に規定する研究室等の備付図書（以下「備付図書」という。）の取扱いについては、次による。
  - 一 備付図書とは、次に掲げるもので、研究室等で常時備付けて使用するものをいう。
    - (1) 講座部門研究費で購入した図書
    - (2) 科学研究費等で購入した一部の図書
    - (3) 本学教職員から寄贈された一部の図書
    - (4) その他館長が必要と認める図書
  - 二 備付図書は、すべて図書館の管理下に置かれ、それらの図書は、研究室等に使用責任者を置き、その保管の責任を負うものとする。
  - 三 研究室等の使用責任者は、その氏名等を図書館に届け出るものとする。又使用責任者に変更のあつた場合も同様とする。
  - 四 備付図書の保管等に変更が生じた場合は、事前に館長に申し出て、その取扱いについて協議するものとする。
  - 五 備付図書の使用責任者は、毎年1度、館長が定める日に、その図書の保管状況を報告するものとする。
  - 六 その他備付図書の取扱いについては、館長が定める。

#### 附 則

- 1 この要領は、昭和53年10月1日から施行する。
- 2 東京工業大学附属図書館内規（昭和39年3月28日制定）は、これを廃止する。

### 東京工業大学附属図書館複写設備運営規程

（昭和39年8月3日制定）

- 第1条 東京工業大学附属図書館に設置された複写設備の運営については、この規程の定めるところによる。
- 第2条 複写は、学術研究上の目的を有するものに限る。
- 第3条 複写を依頼しようとする者は、複写申込書に所定の事項を記入して申込むものとする。
- 第4条 他の国立大学又は公・私立大学から申込む場合は、当該大学附属図書館を経由しなければならない。
- 第5条 料金は、前納しなければならない。

- 2 学内予算による申込については、移替により行う。
- 3 一旦納付した料金は、いかなる理由があつても還付しない。

第6条 複写料金は、別表のとおりとする。

附 則

- 1 この規程は、昭和39年8月3日から施行する。
- 2 東京工業大学マイクロスタツト撮影装置運営規程は廃止する。

附 則

この規程は、昭和42年4月24日から施行する。

附 則

この規程は、昭和47年7月13日から施行し、昭和47年4月1日から適用する。

附 則

この規程は、昭和51年4月1日から施行する。

文 献 複 写 料 金 表

方 式	規 格	単 位	学 内 者	学 外 者
電 子 複 写	B 4 版	1 枚	40円	45円
マイクロフィッシュ	フィルム	1シート	380	430
フィルム	タイトル	1 件	25	25

備考 送料については、別に実費を徴収するものとする。

東京工業大学附属図書館委員会規則

(昭和44年6月20日制定)

東京工業大学附属図書館委員会規程(昭和23年1月10日制定)の全部を改正する。

(目的)

第1条 この規則は、東京工業大学附属図書館規則第6条の規定に基づき、東京工業大学(以下「本学」という。)に置かれる附属図書館委員会(以下「委員会」という。)について定めることを目的とする。

(任務)

第2条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- 一 附属図書館の管理・運営に関する事項
- 二 その他附属図書館に関する重要事項
- 三 学長が諮問する事項

(組織)

第3条 委員会は、次の各号に掲げる委員をもつて組織する。

- 一 附属図書館長

- 二 附属図書館長津田分館長
- 三 理学部教授会構成員から互選された者 3 人
- 四 工学部教授会構成員から互選された者 6 人
- 五 大学院総合理工学研究科教授会構成員から互選された者 3 人
- 六 共通科目教官（東京工業大学一般教育等委員会規則第2条第2項に規定する者をいう。）から選出された者 2 人
- 七 各附置研究所教授会構成員から互選された者 各1人

（任期）

第4条 委員の任期は2年とする。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残余の期間とする。

（会議の運営）

第5条 委員会に委員長を置き、附属図書館長をもつて充てる。

- 2 委員会は、委員長が招集し、司会する。
- 3 委員長に事故あるときは、あらかじめ委員長の指名する委員がその職務を代行する。

第6条 委員会に分館の運営に関する事項を協議するため、長津田分館小委員会（以下「小委員会」という。）を置く。

- 2 小委員会は、長津田地区部局に所属する委員で構成する。
- 3 小委員会に委員長を置き、分館長をもつて充てる。

第7条 委員会は必要があると認めた場合は、本学教職員の出席を求め、その意見を聞くことができる。

第8条 委員会に幹事を置き、附属図書館事務部長、整理課長及び閲覧課長をもつて充てる。

- 2 委員会の庶務は、附属図書館事務部整理課において処理する。

（雑則）

第9条 この規則に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は委員会において定める。

附 則

- 1 この規則は、昭和44年7月1日から施行する。
- 2 この規則施行の際、現に委員となつている者については、その任期にかかわらず、昭和44年6月30日までとする。

附 則

- 1 この規則は、昭和46年7月1日から施行する。
- 2 この規則により、最初の委員となる者のうち、半数の者の任期については、第

4条の規定にかかわらず1年とする。

附 則

この規則は、昭和48年9月28日から施行し、昭和48年4月1日から適用する。

附 則

- 1 この規則は、昭和50年12月19日から施行する。
- 2 この規則施行後改正後の第3条第3号の最初の委員となる者の任期は、第4条の規定にかかわらず、1人の委員については、昭和51年6月30日までとし、他の2人の委員については、昭和52年6月30日までとする。

附 則

この規則は、昭和53年10月1日から施行する。

附 則

この規則は、昭和55年4月1日から施行する。

東京工業大学大岡山現代講座実施要項

(昭和54年9月6日制定)

(趣旨、目的)

- 1 本学に全学的な「大岡山現代講座」を開設し、文化人による特別講演をもつて本学学生並びに教職員が視野を広め、かつ思索を深めて学問発展の真の駆動力を生み出すために実施するものとする。

(対象者)

- 2 受講対象者は、次の者とする。
  - 一 学生
  - 二 教職員
  - 三 その他(特に受講を希望する者)

(開催回数)

- 3 開催回数は年2回程度とする。

(企画委員会)

- 4 大岡山現代講座の円滑な実施、運営を図るため、本学に大岡山現代講座企画委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(審議事項)

- 5 委員会は、次の事項を審議する。
  - 一 講演会テーマ、講師の選定、開催日時等の立案並びに実施に関すること。
  - 二 その他必要と認めた事項

(組織)

6 委員会は、次に掲げる委員をもつて組織する。

- 一 附属図書館長
- 二 学長が指名する者
- 三 教務部長
- 四 事務局長

(運営)

7 委員会に座長を置き、附属図書館長をもつて充てる。

8 座長は委員会を招集し、その議長となる。

(幹事)

9 委員会に幹事を置き、附属図書館事務部長、整理課長、庶務部庶務課長及び教務部教務課長をもつて充てる。

(庶務)

10 委員会の庶務は、附属図書館事務部整理課において処理する。

(雑則)

11 この要項に定めるもののほか、実施、企画に必要な事項は委員会において定める。

#### 附 則

この要項は、昭和54年9月6日から実施する。

## 大岡山現代講座実施状況

昭和57年7月現在

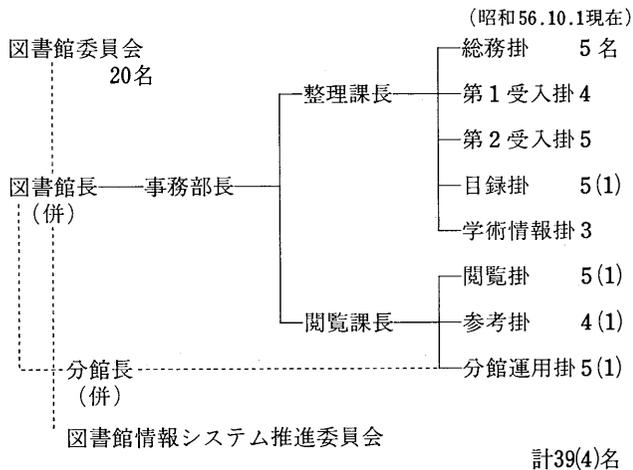
回数	開催年月	講 師	演 題
1	昭和49. 12	井上 靖	史実と小説
2	50. 1	朝永振一郎	物理学雑談
3	50. 5	曾野 綾子	ダム工法と小説作法
4	50. 7	茅 誠司	中国見聞記
5	51. 1	池田弥三郎	日本文学への招待
6	51. 6	江藤 淳	事実と虚構
7	51. 7	川上 正光	独創時代に憶う
8	51. 11	江崎玲於奈	サイエンスとエンジニアリングのインターフェイス日本の未来への一つの条件
9	52. 5	永沢 満	研究上の展開、収斂、飛躍
10	52. 10	遠藤 周作	意図と結果
11	53. 6	広中 平祐	数学的なものの見方
12	55. 5	永井 道雄	大学と社会
13	55. 11	盛田 昭夫	日本人の思考と欧米人の思考
14	56. 5	土光 敏夫	建学百周年の回顧

## 東京工業大学蔵書統計一覽

年度	和書	洋書	計	年度	和書	洋書	計
昭和4年	10,604	10,921	21,525	昭和35年	85,163	59,944	145,107
10	16,438	18,951	35,389	36	89,376	63,757	153,133
15	28,044	23,804	51,848	37	94,557	69,623	164,180
16	31,629	25,427	57,056	38	98,677	75,771	174,448
17	35,493	26,649	62,142	39	104,439	83,126	187,565
18	38,944	27,911	66,855	40	110,088	90,120	200,208
19	42,452	28,494	70,946	41	116,664	99,260	215,924
20	43,687	28,868	72,555	42	123,989	109,379	233,368
21	46,634	29,220	75,854	43	131,258	120,753	252,011
22	49,729	30,887	80,616	44	139,378	129,416	268,839
23	51,990	32,500	84,490	45	146,532	138,145	284,677
24	55,228	33,227	88,455	46	152,726	144,856	297,582
25	58,390	34,535	92,925	47	159,926	153,154	313,080
26	60,849	36,486	97,335	48	166,955	162,954	329,909
27	63,155	37,866	101,021	49	173,606	170,020	343,626
28	65,254	38,853	104,107	50	182,806	177,693	360,499
29	66,485	41,219	107,704	51	188,767	185,980	374,747
30	67,513	43,660	111,173	52	196,604	196,832	393,436
31	68,753	45,442	114,195	53	203,674	207,594	411,268
32	69,567	46,848	116,415	54	210,084	218,588	428,672
33	74,136	50,136	124,266	55	215,508	229,257	444,765
34	81,061	56,252	137,313	56	221,544	241,279	462,823

東京工業大学附属図書館の現況

〔組織〕



( )内数字は非常勤職員 (パートタイムを除く) の内数を示す。

〔開館時間〕

平日 午前9時—午後8時  
土曜 午前9時—午後6時

〔蔵書数〕 (昭和57年3月31日現在)

図書 462,823冊  
和書 221,544冊  
洋書 241,279冊  
雑誌 8,338種  
和雑誌 2,471種  
洋雑誌 5,867種

〔年間受入数〕 (昭和56年度)

図書 18,058冊 (和 6,036冊 洋12,022冊)  
雑誌 8,784種 (和 2,776種 洋 6,008種)

〔経費〕 (千円) (昭和56年度)

図書館資料購入費 311,065  
図書館運営費 71,896

(臨時的経費を含む。通信・光熱・水道料等を除く)

計 382,961

図書館資料費内訳(千円)

図書費 97,667

雑誌費 213,398

(国内誌10,877, 外国誌202,521)

[利用対象数]

教職員 1,638人

大学院学生 1,698人

学部学生 3,316人

計 6,652人

[入館者数]

56/4~57/3 480,623人/273日 1日 1,760人

[館外貸出冊数]

教職員 30,877冊

学生 55,519冊

計 86,396/273日 1日 316冊

[文献複写数](受付)

電子複写 376,087枚/273日 1日 1,378枚

(収入 10,347千円)

[歴代附属図書館長]

教授 田丸節郎 4. 5.27~14. 7.24

” 植村琢 14. 9.30~29. 3.31

学長(取) 内田俊一 29. 4. 1~29. 5.14

教授 津村利光 29. 5.15~32. 4. 1

” 佐々木重雄 32. 4. 1~34. 3.31

教授 金丸競 34. 3.31~36. 3.31

” 二見秀雄 36. 3.31~38. 3.30

” 大石二郎 38. 3.31~40. 3.31

” 久保輝一郎 40. 3.31~43. 3.31

” 斯波忠夫 43. 4. 1~43.10.12

学長(取) 斯波忠夫 43.10.12~44. 5.27

教授(代) 小松勇作 44. 5.27~45. 2. 1

” 桶谷繁雄 45. 2. 1~46. 3.31

”	小松勇作	46. 4. 1~49. 3.31
”	本庄五郎	49. 4. 1~53. 3.31
”	伊藤四郎	53. 4. 1~54. 3.31
”	井上英一	54. 4. 1~

## 〔歴代部課長〕（事務長）

## （旧附属図書館事務長）

	三原肇	24. 6.30~29. 4.29
(取)	佐藤憲三	29. 4.30~29. 5.31
(心)	亀井計治	29. 6. 1~33. 3.31
	亀井計治	33. 4. 1~33.12.15
	梅田晃	33.12.16~39. 3.31
	鳥塚新	39. 4. 1~45. 3.31
	桑原専一	45. 4. 1~46.12.31
(取)	田崎正	46. 1. 1~46. 3.31
	片岡利正	47. 4. 1~48. 3.31

## 附属図書館事務部長

	藤井和夫	48. 4. 1~52. 3.31
	黒住武	52. 4. 1~
整理課長	井上康博	48. 4. 1~53. 4. 1
	阿部武	53. 4. 1~55. 3.31
	浅野次郎	55. 4. 1~
閲覧課長	片岡利正	48. 4. 1~52. 3.31
	安斉哲夫	52. 4. 1~

## 〔施設〕

## 本館

構造：鉄筋コンクリート造り4階建て地下1階

面積：延べ7,498m<sup>2</sup>

地階	機械室	712m <sup>2</sup>
1階	単行書，カウンター，ブラウジングルーム	1,722m <sup>2</sup>
2階	和・洋雑誌，グループ研究室	1,672m <sup>2</sup>
3階	洋雑誌，文献複写室，製本準備室	1,682m <sup>2</sup>
4階	電子計算機室，情報検索コーナー，事務室	1,670m <sup>2</sup>
R	エレベーター機械室	40m <sup>2</sup>

閲覧座席数 611席

着工：昭和47年3月25日

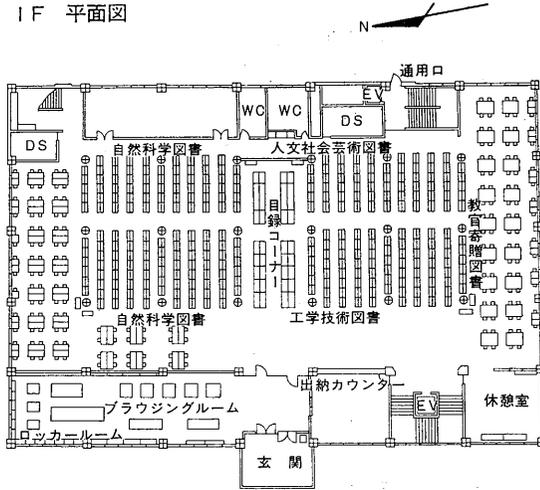
竣工：昭和48年3月10日

(昭和49年3月電算機室増築)

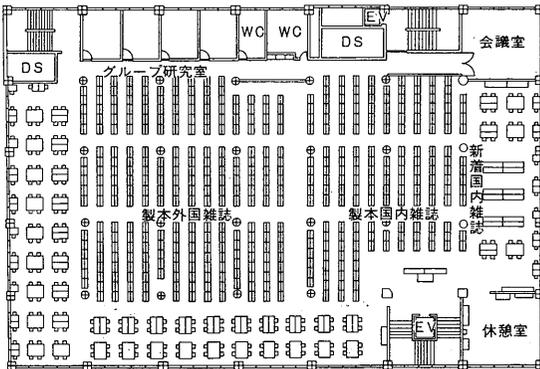
(昭和56年5月4階1部増築)

開館：昭和48年5月

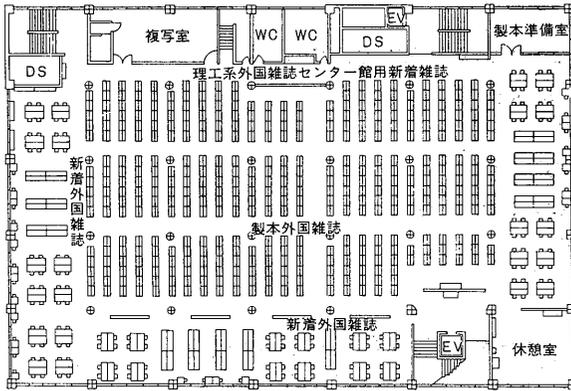
1F 平面図



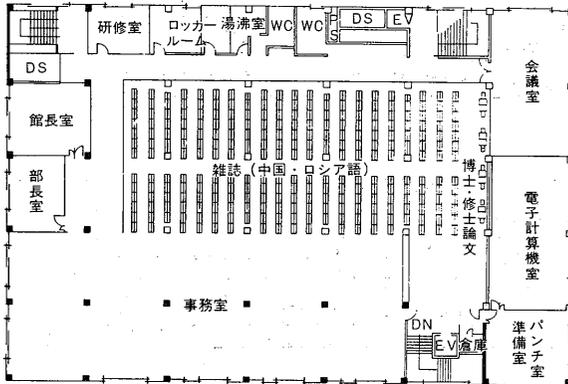
2F 平面図



3F 平面図



4F 平面図



長津田分館の現況

〔年間受入数〕

図書 3,234冊 (和書 1,042冊, 洋書 2,192冊)

雑誌 674種 (和雑誌 266種, 洋雑誌 408種)

〔入館者数〕

56/4~57/3 44,263人/279日 1日 159人

〔館外貸出冊数〕

4,837冊/279日 1日 18冊

〔文献複写数〕(受付)

電子複写 52,801枚/279日 1日 190枚

〔施設〕

構造：鉄筋コンクリート 3階建て地下1階

面積：延べ 2,843m<sup>2</sup>

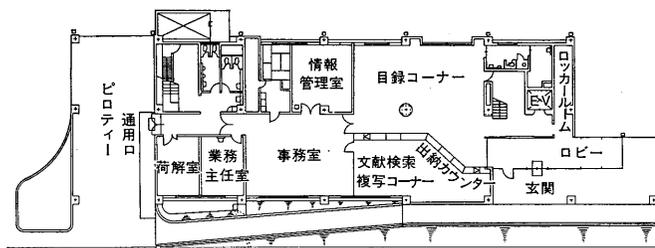
閲覧座席数：128席

竣工：昭和54年 3月

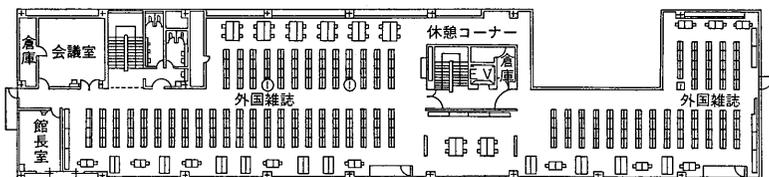
(昭和56年10月増築)

開館：昭和54年 4月

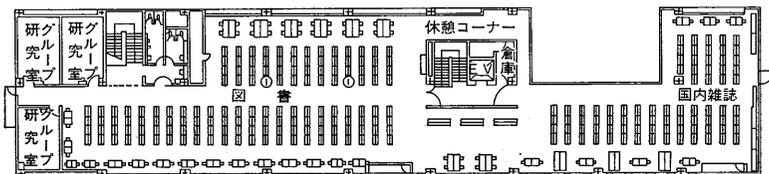
1F 平面図



2F 平面図

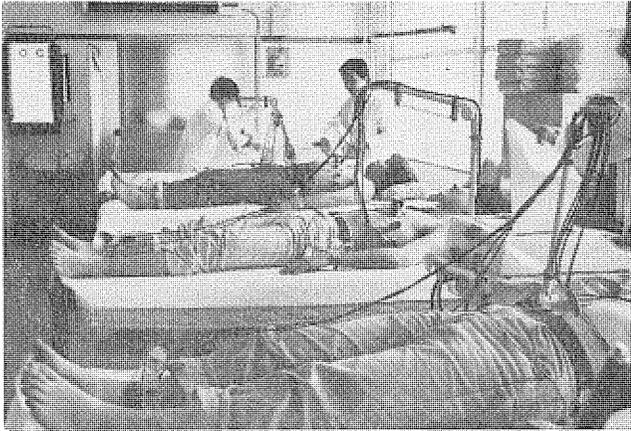


3F 平面図

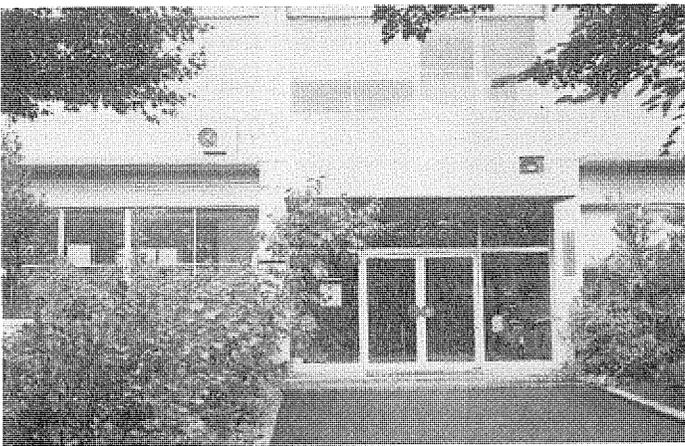


## 第2章 センター等

### 第1節 保健管理センター



新入生の健康診断時における心電図検査



保健管理センター正面玄関

## まえがき

保健管理センターの沿革が、百年史に編集されることは、長年（昭和19年1月以来）本学の保健業務に携わってきた者にとって、その“あゆみ”を回顧をまじえながら述べることは感慨深いものがあり、また、その間、縁の下での力持ちであった、多くの退職された方々へのねぎらいでもあると思われる。

### 1. 戦前・昭和12～20年

昭和12年頃、医務室として独立した建物が与えられ、嘱託医、看護婦と2名で診療に当たっていた。当時の事務官（現在の事務局長）は医療に関心があり、将来へ大いなる期待を抱いていた。

昭和19年、松野が専任医師として赴任、しばらくして、俵医師を迎え、看護婦を加えてスタッフは3名となった。医務室の建物は、今の保健管理センターと同じ場所にあった。四角い木造の2階家屋であり、入り口の感じからして、軍隊の下士官詰め所のようにであった。

当時、現在の体育館あたりに軍隊の宿舎として木造2階建ての建物が2個並列して建っており、ちょうど医務室が全体の玄関わきの詰め所といった感じであった。2階は、ベットが3つほど置いてあり、休養室にあてられていた。階下は4つの部屋に仕切られて、中央の廊下をはきで、右側の部屋には、当時最新式のシーメンス500mAの直接撮影装置が目についていた。左側は、治療室兼調剤室と診察室が並び、こぢんまりとした建物であった。この医務室の隣りには、木造平屋の町道場を思わせる飾り気のない大きなホールがあり、職員集合所に充てられていた。そこで集団検診、予防注射等をしていた。集団検診、入学時健康診断といっても、当時は、まだ間接撮影装置さえなく、医師4～5人で、打聴診だけで診断しなければならず、今日では考えられない苦勞があった。

当時は国防色の国民服で、鉄かぶとを首にかけ、ゲートル姿で通ったものであった。

昭和20年5月、それらの建物は戦災で焼失してしまった。掘り返されたような焼け跡にレントゲンの骨組みが、いつまでもさらされていた。職員のうち婦女子は待機させられ、男子職員のみであった。正門から本館入り口までの広場には、所々に焼夷弾の殻がつきささっていた。俵医師は召集され、まもなく広島原爆で戦死された。

## 2. 再建時代の保健部

昭和20年5月、本館3階第二会議室の前に部屋を与えられ、保健部と改称して再出発することになった。当時、部屋には何ひとつなく、窓からの日差しが薄ぼこりのたまった机に静止し、閉め切った大きな部屋は、がらんとして静寂のみであった。保健部は、教務課に所属していた。

昭和21年4月、戦災で焼失した保健診療施設再開した。

終戦後第1回目の復員学生を含む入試体格検査を実施した。当時の受験生の身体状況を知る貴重な資料と思われるので、記録に残しておくこととする(表1)。

表1 昭和21年4月復員学徒を含む入試身体検査結果

	員数	年 齢		身 長(cm)		体 重(kg)		胸 囲(cm)	
		M±6	m	M±6	m	M±6	m	M±6	m
総 員	918	23.3±1.75	0.06	165.7±5.44	0.38	56.2±6.45	0.21	82.0±3.39	0.11
海 軍	162	22.1±1.22	0.10	165.0±4.84	0.78	60.0±6.43	0.51	84.0±3.69	0.59
陸 軍	126	23.4±2.22	0.20	163.6±3.42	0.79	56.4±6.63	0.58	82.5±2.85	0.65
一般学生	630	23.6±1.55		165.2±5.08	0.42	55.4±6.20	0.25	81.4±3.67	0.31

海軍関係に優位の状態がみられる。

胸部X線検査で、結核性所見のある者51名、5.5%。このうち12名は直ちに休養の必要がある者であった。

更に、昭和21年6月に施行した在学生に対する集団検診の結果(表2)と、昭和54年4月に行った結果(表3)を比較すると、体格に格段の開きがある。

なお、現在においてはほとんど見当たらない肺結核罹患者が、465名中

表 2 昭和21年6月体格検査結果

年 齢	人 員	身 長 (cm)		体 重 (kg)		胸 囲 (cm)	
		M ± 6	m	M ± 6	m	M ± 6	m
20	74	164.6±5.11	0.84	54.2±6.06	0.70	80.8±3.70	0.43
21	126	164.9±4.89	0.46	53.5±5.31	0.47	81.8±3.76	0.33
22	119	164.5±4.79	0.44	53.9±6.28	0.57	81.6±4.12	0.37
23	67	163.9±5.49	0.67	53.9±4.59	0.56	82.0±3.86	0.46

表 3 昭和54年4月体格検査結果

年 齢	人 員	身 長 (cm)		体 重 (kg)		胸 囲 (cm)	
		M	SD	M	SD	M	SD
19	396	170.9	5.79	61.0	9.19	85.5	4.84
20	272	170.6	8.44	61.7	6.69	86.2	4.43
21	29	170.5	5.50	60.1	5.83	85.3	3.64

37名、6.6%（このうち直ちに休養を要した者1名）の多きに達している。このことから、保健部の最重点的目標は、結核対策にあった。学園を結核から守るため、後年しばらくの間、入試の際、全員に対し嚴重に検査を施行し、在職職員、在学生全員に対し年2回の集団検査を実施してきた。

昭和22年～23年頃になると、過労と不適當な栄養、最悪な生活環境のため罹病率が高く、病原体が直接宿主をおかず伝染病型が多く、シラミ媒介の発疹チフス、不衛生な食品による腸チフス、赤痢が多発した。しかし、問題は、なんといっても肺結核であり、最近ほとんど見られない湿性肋膜炎、はっきりした病像を示す肺炎が多発した。

本学の周辺に医療機関が少なかったゆえもあって、保健部の役割は、かなり大きかったものである。そのような有様であったので、とにかく医薬品の整備が急務であった。

当時、医薬品は進駐軍および旧軍隊より放出、配給があり、または、おのおの指定された場所で即売があった。リュックをかつぎ、薬剤師を連れて買い出しにも行った。当時、物があることがうれしく、なにか張り合いがあったことが身に感じて思い出される。

この頃、保健部のスタッフ、設備も急速に充実してきた。更に1部屋増え、X線直接撮影装置(500mA)、集団検診用間接撮影装置および歯科診療室が開設の運びとなり、各々専任の技師をも迎えた。学校医浦本、松野、歯科医村井、内藤、技工師1人、看護婦笛田、神田、坂口、薬剤師小沢、事務官神田、事務職員女子2人、計12名のスタッフになった。

昭和24年5月の新制大学発足、同年6月事務組織の改正に伴い、保健部は厚生課保健係に所属することになった。学校医浦本博士は保健体育の教授に就任した。

昭和26年4月、学校医に松野を委嘱し、28年4月、本館3階より現在の位置に引っ越した。木造平屋230m<sup>2</sup>位の建物で、学生寮として移管移築されたうちの1つであったが、医療施設としては不適当なもので、かなりの改造を要した。年2回の集団検診は、現在の保健センターができるまでは講堂を使用していた。

結核は、徹底した集団検診による早期発見、早期治療および化学療法により激減して、いまではその重要性を失ったかのように見えるが、昭和28年度厚生省が結核実態調査を行った結果を見ると、推定結核患者数は300万人、全国人口の3.4%を占め、しかも、20歳前後の青年期に頻度が高かった。疾病の構造は時代の変遷とともに変わり、結核問題については老齡化してきたといえよう。

ちなみに、昭和28年度における本学学生および職員の検診の結果を表4に表示する。

昭和30年10月、文部省共済組合東京工業大学支部診療所併設した。32年12月、歯科診療を中止した。

### 3. 保健管理センター発足および業務概要

本学における健康管理を長年にわたって実施してきた保健診療施設である保健部が発展的に解消し、新たに発足した保健管理センターが、本格的に業務を開始したのは昭和47年9月からである。

保健管理センターの業務は多種多様であり、なかでも、その中心をなす

表 4 昭和28年度胸部疾患検診結果

(1) 学 生

入 学 年 度	学 生 数	受 診 者 数	ツベルクリン反応				有所見者指示分類							休 学 者  (外 数)	
			陽 陽 性 性	陽 転	陰 性	未 判 定	要加療		要注意		小 計	治 ゆ し た 結 核	合 計		
							要 療 養 (休 学 子)	要 休 養	要 注 意	要 観 察					
24	63	26	26				5		7	2	14	3	17	肺結核	4
	%	41.2	100				19.2		26.9	7.6	53.8	11.5	65.3		
25	371	313	247		2	64	5	2	18	10	35	12	47	肺結核	12
	%	84.3	78.9		0.6	20.4	1.5	0.6	5.7	3.1	11.1	3.8	15.0	精神分裂	1
														家事都合	3
26	323	296	219	2	1	74	4	2	5	8	19	13	32	肺結核	3
	%	91.6	73.9	0.6	0.3	25.0	1.3	0.6	1.6	2.7	6.4	4.3	10.8		
27	327	313	283	3	7	20	3	1	3	12	19	16	35	肺結核	2
	%	95.7	90.4	0.9	2.2	6.3	0.9	0.3	0.9	3.8	6.0	5.1	11.1	家事都合	2
28	320	308	277	2	8	21	1		1	5	7	7	14		
	%	96.2	89.9	0.6	2.5	6.8	0.3		0.3	1.6	2.2	2.2	4.5		
計	1,404	1,256	1,052	7	18	179	18	5	34	37	94	51	145	肺結核	21
	%	88.4	83.7	0.5	1.4	14.2	1.4	0.3	2.7	2.9	7.4	4.0	11.5	精神分裂	1
														家事都合	5

※学生数には、休学者を含まない。

(2) 職 員

区 分	職員数			受診者数			ツベルクリン反応				有所見者指示分類						
	男	女	計	男	女	計	陽 性 陽 性	陽 転	陰 性	未 判 定	要加療		要注意		小 計	治 ゆ し た 結 核	合 計
											要 療 養	要 休 養	要 注 意	要 観 察			
事務系	230	67	297	198	52	250	198			52	4		13	12	29	20	49
	%			86.0	77.6	84.1	79.2			20.8	1.6		5.2	4.8	11.6	8.0	19.6
教官系	507	51	558	358	24	382	249		1	132	9	2	18	22	51	45	96
	%			70.6	47.0	68.4	65.1		0.2	34.5	2.3	0.5	4.7	5.7	13.3	11.7	25.1
計	737	118	855	556	76	632	447		1	184	13	2	31	34	80	65	145
	%			75.4	64.4	73.9	70.7		0.1	29.1	2.0	0.3	4.9	5.3	12.6	10.2	22.9

※職員数には、休職者10人(男9,女1),療養者16人(男13,女3)を含まない。

ものは健康診断、健康相談、指導、精神衛生相談であり、本学では、前二者については、早くからその実施と内容の充実に努めてきたが、後者については、その重要性を認めながらも十分な活動をなし得ない状態であった。しかし、センターの発足によって、カウンセラー（専任講師）および精神科医（非常勤講師）各1人が増員され、この面の体制が確立されるとともに、精神的悩みや病気、無気力学生等についての対策も積極的に行われるようになった。

定期健康診断は、従来、結核性胸部疾患に重点が置かれていたが、本学では結核に限らず若年性高血圧、潜在性腎疾患、糖尿病等の発見にも力を注ぎ、全学生、全職員に対して昭和37年度から尿検査、44年度から血圧測定を実施してきた。

本学は理工学系大学という特殊性からして、放射線や有害化学物質等を取り扱う実験、研究が極めて多い。これらの物質によって潜在的に健康に影響を与え、疾病へと発展していく可能性があることはいうまでもない。そのため、本学ではそれら取扱者の健康管理を特に重要視し、昭和28年度から特別健康診断を実施しているが、特に保健センターの発足とともにその充実を期している。

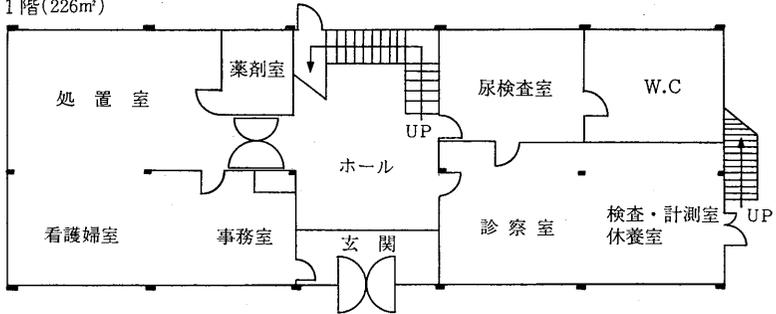
検査項目としては、目下のところ、問診、検尿、視力、血液検査として、赤血球数、白血球数、ヘマトクリット、血色素、血清蛋白、血小板、網状赤血球数および白血球百分率であり、それらの結果より、各個人の逐年の末梢血液の動態を観察することができ、それに、各研究室単位に検査を実施しているので、特異的傾向が把握され、警告および指導が容易になった。血清の生化学的検査(肝機能、腎機能、糖尿病、中性脂肪等の検査)の実施についても検討をしていたが、現在は実施している。

#### 4. 現在の機構および組織

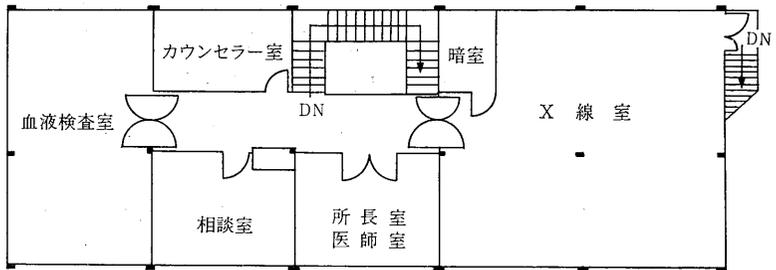
現在の機構および組織は、以下のとおりである。

##### 1) 保健管理センター平面図

1階(226㎡)



2階(226㎡)

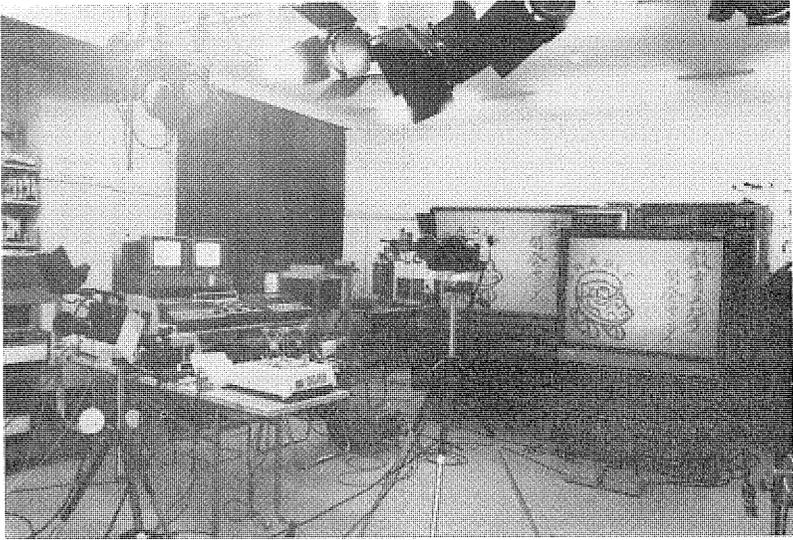


建物構造 RC 2階建  
建物面積 延452㎡

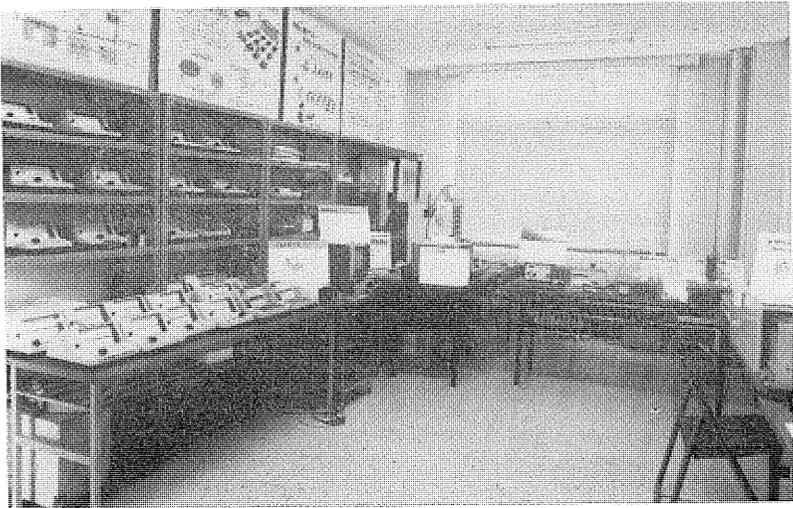
##### 2) 主要設備

品名	数量
一般計測用器具	
デジタル身長計	2
体重計	3
座高計	1
視力計	2
肺活量計	2
背筋力計	1
握力計	1
肩腕力計	1

## 第2節 教育工学開発センター



現在のセンタースタジオ



開発した教育機器類

## 1. 背景

いうまでもなく、大学の使命は教育と研究にあるが、一般的に大学教育は従来からとかく研究志向が強く、教育方法も旧態依然のままであることが多かった。80年代に入って、エネルギー危機、東西問題、南北問題の解決方策を考えると、世界的に活躍する青年の養成と今後の世界のリーダーシップを背負う大学の使命が今ほど見直される時代はないと考えられる。近年欧米諸国では、いち早く OECD、ユネスコをはじめとして、各大学で高等教育の改革——特に大学における教育方法の見直しとその改善方法が討議され始めており、アジアでも、1978年、マレーシアで「大学における教授学習過程と教育工学」のテーマのもとに国際会議が開催され、1981年には、1月広島大学で、5月には筑波大学（メリーランド大学と共催）で、またマレーシアでも大学における教育方法についての国際会議が開かれるという状況にある。

これらの動向を早くも察して、日本では、

1972年に広島大学に 「大学教育研究センター」

1973年に東京工業大学に 「教育工学開発センター」

が設立されたのであった。

また、これらと前後して、教員養成を目的とする国立大学および教員養成学部では相次いで教育工学センターが設立され、これらの連合体として教育工学センター協議会が発足した。また、最近になって、国立大学以外の教育工学センター、あるいはこれに関係ある機関がこの協議会に組み込まれ、高等教育の改革の実をあげようと、全国的規模に拡大しつつある。

ところで、もともと教育方法の研究は、いわゆる研究論文になるものが少ないと考える風潮があり、そのため、この方面の研究の開発と「発表の場」を創る必要があった。そこで、1967年に電子通信学会の中に教育技術研究会（初代委員長は川上正光前学長）が発足し、ほとんど毎月10編内外の教育工学に関する論文が発表されており、これは日本の教育工学の発展に大きく寄与している。また、本学にも関連の深い工業教育界を見れば、戦後まもなく、大学の学長や産業界の重要メンバーによって「日本工業教

育協会」が設立されたが、その活動は最近活気を取りもどし、創造力のある学生の育成や、最近問題になっている企業内中高年者再教育の方法探究に取り組む動きが始まった。

一方、本学では、講義中に演示実験を加えて学生の理解を深めるとともに、理工学のセンスを育成しようとの考えが強く、そのような努力が早くから多くの教授によって行われ、その伝統が引き継がれてきている。そのため、たとえば、本学の教室のほとんどすべてに暗幕とスクリーンが設けられ、比較的新しい教育機器であるOHPが全体の3分の2の教室に設備できていることは、世に誇りうるところである。

以上の背景のもとに、本学に教育学開発センターが設置されたことは、歴史的にみても必然性があり、高等教育の改善改革に本センターのもつ責務は極めて大きいものがある。

## 2. 沿革

教育学開発センターは、大学教育を中心に教育学的手法によって教育の改善に関する研究、開発、実践を行うために、全学共通の教育研究施設として、昭和48年4月1日に設置された。

本センターの設置に先立って、昭和48年3月に発足した同センター設置準備委員会（委員長末武国弘教授）は、学長の委嘱を受けて、両学部長、教務部長、附属工高校長、附属図書館長、科学教育研究室主事、常置委員会の代表、教職課程の代表、旧系から各1名ずつの教官を委員として、5回にわたり、センターの考え方や事業内容について検討を重ねた。同年7月16日付で、それまでのセンター長事務取扱の浅枝工学部長（当時）の後をうけて、初代のセンター長として末武国弘教授が就任した。

昭和43年11月1日、本センターの専任助教授として清水康敬が就任、やや遅れて同月16日、お茶の水女子大学の太田次郎教授に本センターの教授併任が発令された。太田教授は細胞生物学の権威であるとともに、NHKなどの学校放送教育の専門家でもあり、51年3月までセンターの基礎づくりに尽力された。

昭和49年6月、本学工学部一般教育担当の芳賀綏教授が本センターに配置換えとなった。さらに、昭和54年4月立教大学より、教育評価の専門家である池田央教授を迎えた。池田教授は大学入試センターの併任教授および放送教育開発センターの客員教授も兼ねられ、広く活躍されてきたが、昭和57年3月立教大学へ戻られた。また昭和56年4月に第2代センター長として森政弘教授が就任し、現在に至っている。

本センターは設立より長い間、北棟、本館、中棟2号館に分散しており、活動に不便を感じていたが、昭和56年には石川台2号館3階にまとまって移転した。

### 3. 目的と業務

本センターの目的は、大学教育を中心に、教育工学的手法によって教育の改善に関する研究、開発、実践を行うことで、次の業務を行っている。

- ① 教育工学の原理と方法に関する研究と開発
- ② 教育工学を適用した教育システムの改善に関する研究と開発
- ③ 生涯教育のための新しい高等教育システムの開発
- ④ 教育工学の研修と普及に関する活動
- ⑤ その他教育工学に関する必要な研究と開発

これらの業務を遂行するため、職員は現在、センター長（併任）、教授2名、助教授1名、技官1名、事務補佐員1名で構成されている。また、センターは独立の全学共通施設であるので、その運営に関する具体的な方策その他重要な事項の審議は、全学的構成のセンター運営委員会によって行われている。

### 4. 研究開発

教育工学の研究は、研究者の出身、研究の歴史的経緯によって、いくつかの分野に分けることができるが、教育工学は、理工学をはじめ教育学、心理学、社会学、経済学などを基礎として研究が遂行されるもので、既存

の学問領域を超えた学際分野である。すなわち、教育工学では、教育をシステムとしてとらえ、教育過程の諸構成要素に関するシステム設計、解析、評価および最適化を重要な研究課題としている。これには、教育革新のための新しい教育方法やシステム、それらに適應する教材教具機器の開発とその用法と評価、ならびに、以上の過程を理解するための教育システムのモデル化やシミュレーションおよび学習のメカニズムの解明とそれに基づく教育方法の工夫などを、工学的角度から研究することが含まれる。

本センターは、これらを背景として教育工学分野の研究開発を進めているが、現在までに開発導入したシステム機器教材等の主なものを下記に列挙する。

- 静止画メモリを用いたテレビ授業伝送システム
- 手書き伝送装置と静止画メモリを用いた電話線による伝送システム
- 学生にコメントをフィードバックする自動成績評価システム
- ビデオプロジェクタを用いたマイクロティーチングおよび教室シミュレーター
- 物理学科の学生訪問実験システム
- 建築学科製図教室の CCTV システム
- 金属工学科の金属顕微鏡システム
- 簡易型カセットVTR装置の導入
- 簡易教育機器端末を用いたオフライン型CAIシステム
- 集団中の各個の学習状況を即時選別表示する教授学習管理システム
- 簡易教育機器（簡易レスポンスアナライザ、回転羽根車式表示板をもつ学習機等多数）
- 自作ビデオ教材（約50本）

このように多数を開発しているが、これらを開発する場合、単に機器（ハードウェア）を作るというのではなく、それに用いる教材（ソフトウェア）と、それを有効に利用する使い方（ユーザウェア）をも検討し、これら3つのウェアのバランスと調和を取ることを目指している。

本センターでは、機器やシステムを開発するばかりでなく、以下の研究等も遂行している。

### ○教育情報の処理・診断・評価の研究

教育において学習効果の評価は非常に重要であるが、最近の情報処理技術の進歩によって、教育データを収集して、処理・診断・評価が可能となってきた。ここでは、これらデータを多変量解析等による教育評価に関する研究を遂行している。

### ○学習メカニズム解明の研究

学習者が物事を学習する場合、視覚、聴覚を通して学習することが最も多いので、ここではこれら感覚によってどのように学習者が識別・学習するかの基礎研究を始めている。

## 5. 対外活動

教育工学の必要性は国内ばかりでなく、国際的にも各方面から強く認められてきている。特にユネスコにおける「アジア地域教育開発計画」APEID (Asian Programme of Educational Innovation for Development) の事業内容の1つとして教育工学が挙げられている。そこで、このユネスコのAPEID事業の教育工学の領域に関するわが国の協力を積極的に推進するために、「教育工学協同センター連絡協議会」が文部省内に組織されている。本センターは、この連絡協議会には下記に示すように他の研究所や教員養成学部教育工学センターの連合体と同等に位置づけられている。

### 〔教育工学協同センター連絡協議会〕

- 国立大学教育工学センター協議会  
(国立大学教員養成学部28教育工学センター)
- 東京工業大学教育工学開発センター
- 国立教育研究所
- 国立特殊教育総合研究所

この協議会での事業の1つとして、昭和51年8月16日～9月27日の間、第1回アジア地域教育工学研修コースを、会場を本センター、東京学芸大学、岐阜大学において開催した。これにはアジア8か国から13人の参加者をわが国が招待して実施した。翌52年度も第2回研修コースを開催したが、

この開催に先立ち、田城正一本学経理部長（当時）と清水康敬助教授が、韓国、タイ、フィリピンに出張し、ユネスコ・アジア地域教育事務所および各国の教育工学協同センター等と協議した。これらの結果を参考にして、第2回アジア地域教育工学研修コースを15名の参加者を得て、昭和52年7月21日～9月1日の間開催した。その後、このコースは「アジア地域教育工学東京セミナー」と名を変え、毎年開催しており、本センターもこれに協力している。

また、別の APEID 事業の一環として、末武国弘センター長は APEID の教育工学に関するテクニカル・ワーキング・グループ会議（昭和50年7月28日～8月2日、於：シンガポール）、アジア地域教育工学セミナー（昭和52年12月5日～15日、於：クアラルンプール）、および教育工学垂地域ワークショップ（昭和53年11月7日～21日、於：カトマンズ）に出席し、教育工学における重要な考え方であるハードウェア、ソフトウェアとユーズウェアの調和について指導した。

その他、本センターを訪れる見学者は多く、たとえば昭和54年度に本センターを見学およびディスカッションのために訪れた外国人は、サイン帳に記帳された方だけでも97名で、その他記帳されなかった方が約30名ある。

以上のように、本センターは国際的な場においても活発に活動してきている。

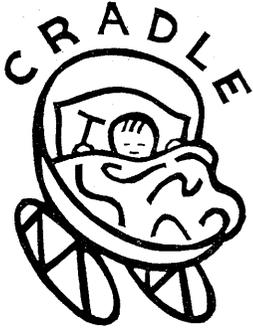
## 6. センターの英称とシンボルマーク

本センターの活動を世界に広めることを願って、英文名称を次のように選んだ。

The Center for Research and Development of Educational  
Technology (CRADLE)

この略称である CRADLE（ゆりかご）は、ゆりかごから墓場まで勉強し続けるといふ、つまり「生涯教育」の夢を託している。

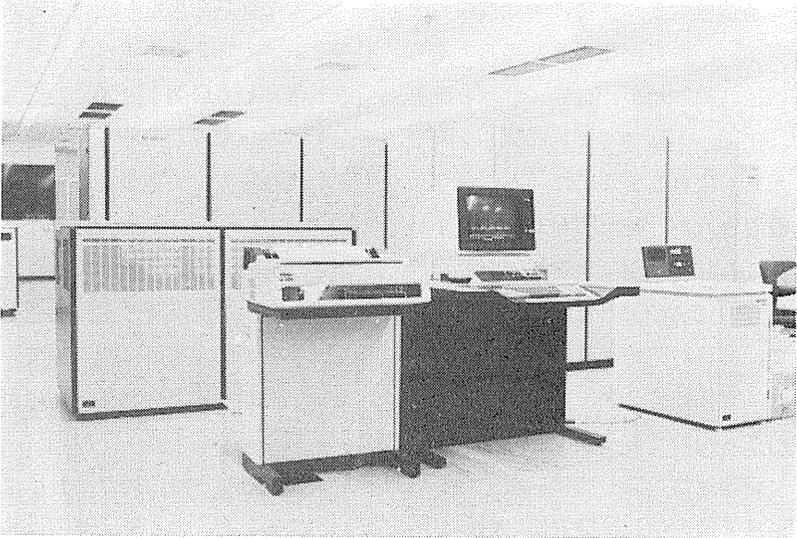
ここで、CRADLE の略称には最後の Technology の T の字が抜けているが、下に示すセンターのシンボルマークでは、赤ちゃんの手にこれを持



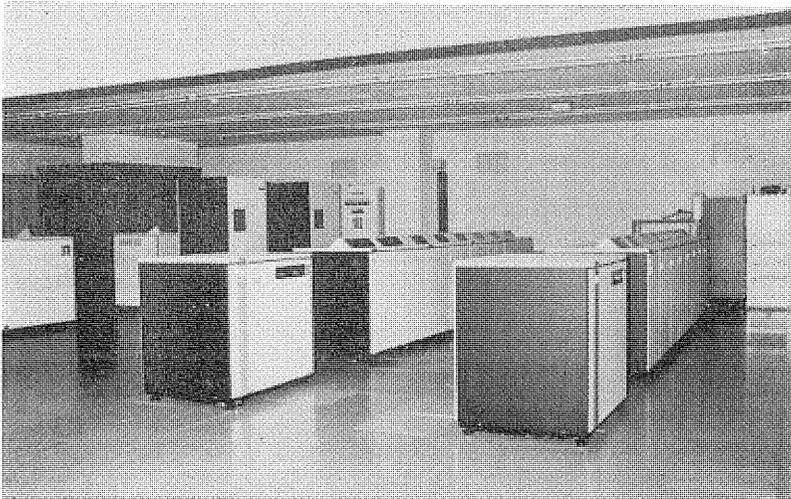
CRADLE のシンボルマーク

たせてある。なお、このシンボルマークは版画家の北岡文雄氏の作品（版画）である。

### 第3節 総合情報処理センター



M-280HのCPUと主コンソール



ディスク装置

## 1. 共通研究施設電子計算機室時代

電子計算機が戦後世に現れ目覚ましい躍進を遂げる中で、技術革新時代の基盤を大きく支え、学問技術の諸分野に絶大な貢献を果たし続けてきた実績は、衆目の認めるところである。本邦における計算機産業がようやく軌道に乗り始め、各界における計算機利用が華々しく展開され始めた昭和35年頃、本学でもこれに関心を寄せ、研究上への計算機利用をもくろむ人たちが現れるようになった。そうした中で、共通研究施設電子計算機室が設置された。時は昭和38年4月1日である。

この計算機室は事務局研究協力課の所管とされ、同年3月末導入された電算機 FACOM-222（買取価格8,500万円）を本館地階38号室に設置して、業務が開始された。37号室がMG用、16号室が保守室用に割り当てられ、専任技官2名、技術補佐員2名による保守管理に支えられて、運用が始まったのである。

管理運営に関しては、電子計算機管理委員会が組織され、同年9月には東京工業大学計算機室使用内規が制定施行されるなど、ようやく運営は軌道に乗っていった。

機器構成としては、FACOM-222を本体とし、内部記憶装置4kW、外部記憶に磁気テープ装置2台、これに紙テープ入力装置とLP出力装置から成るシステムとして出発したが、漸次購入借り入れ等により、FACOM-322、内部記憶容量4kWの追加、磁気ドラム装置10kW、カード入出力装置、MT3台等の増設が行われていった。

ちなみに、昭和43年度におけるジョブ処理件数は4,602件で、機械工学系を筆頭に原子炉研、土木建築系と続いて全学に及ぶ約200名の利用者があった。

計算機室開設以来、利用者の便宜を図るためオープンショップ方式の採用やセミクローズ方式の併用など種々運用上の改善努力が重ねられたが、逐年増加し始めるようになった利用者の要望を受け入れるには、計算機システムの能力（乗算速度0.8ms）は余りにも低いものであった。学外では昭和41年以来全国共同利用大型計算機センターが逐次稼働を開始すること

になったのを機会に、本学のかなり多数の研究者が東京大学の同センターに殺到する事態が発生するようになった。

学内では、上記大型センターを利用する人たちの間で自主的組織として利用者協議会を結成する動きがあり、計算機利用者の急増に対処して全学的見地から適宜処置がとられるよう要望書が提出されるに至った。こうした事態を重視した研究委員会では、ついに昭和43年3月委員会の決議に基づいて東京工業大学計算センター設置要望書を学長に提出したのである。予算の見通しが定かでない状況下において、同年11月計算センター設置準備委員会が発足した。

同準備委員会では、利用者協議会での意見の集約を図るとともに、予算実現のための活動を開始し、学外有識者を招く懇談会の開催や、東大大型センター運営委員会、学術会議長期研究計画委員会情報科学小委員会に代表を送るなど、さまざまな手段を通じて本学の実情に対する理解を求め、2年半にわたる歳月を費して、ついに文部省の了解を取り付けるまでに至った。かくして昭和46年3月、次期導入機種をH-8700/8400システム(当初47年9月まではH-8500/8400)としてセンター開設に踏みきるべく、学長答申を行ったのである。このことに伴い、上記委員会を東京工業大学情報処理センター設置準備委員会に改組、同年7月情報処理センターの誕生発足となった。

## 2. 情報処理センター時代

学内共同利用施設としての当センターの発足に伴い、情報処理センター設置要項および情報処理センター運営委員会要項が制定され、昭和46年10月22日、同年7月以来センター長事務取扱としてすでに活躍中であった理学部堀江久教授が、初代センター長に任命された。利用者に対する広報活動の一環として早々に企画されていた情報処理センター広報は、同年10月1日付で創刊号が発刊され、以後毎月1回定期的に刊行されるようになった。センター誕生に伴う諸活動として、学内利用者のための講習会の実施、プログラム相談員制度の新発足、利用料金制の整備等が、相次いで行われ、

広報を通じて学内への周知徹底が図られた。

同年12月上旬、かねて建築中であった情報処理センター新営建物が竣工した。場所は本館前管理棟脇の並びで、鉄筋コンクリート2階建て、延べ2,460 m<sup>2</sup>の広さである。1階には、センター長室、事務室、システム管理室、変電室、電池室、空調機械室、会議室、倉庫等が設けられ、2階には、電子計算機室、入出力機器室、利用者控室、保管庫等が設けられた。総工費9,950万円である。また、建物内に設置された主要な設備としては、CVCF 安定電源設備関係5,840万円、空調設備5,295万円、電話設備その他838万円がある。

本体である電子計算機システムは、機種選定時における当初からの予定どおり、暫定期間である当初の9カ月間は、代替機種である HITAC-8500 システムおよび副システムとして HITAC-8400 システムを導入設置することで計画が進められ、昭和47年1月5日、晴れて稼働開始となった。

システムの稼働運用は極めて順調なすべりだしで、当初の1カ月間におけるジョブ処理件数は3,174件を記録している。早々に繁忙期に突入することとなったセンターでは、事態を克服するため連日4時間の延長運転を日立製作所からのオペレータ派遣によって実施した。学内利用者の間に長らく潜在していた需要が、この期に及んで一気に噴出した様相がうかがい知れる。

さて、情報処理センターの事務組織は、引き続き事務局研究協力課の所管とされたが、この機会に組織強化が図られ、課長補佐、専門職員、共通施設第2掛（庶務経理担当）、共通施設第3掛（業務担当）が置かれた。職員計13名は早々に新営建物に移転し、システムの稼働開始とともに業務は本格化していくこととなった。

センターの運営については、堀江センター長を委員長とし小林啓美教授を副委員長とする情報処理センター運営委員会が、早々に発足していたが、システム稼働に伴って発生する諸々の問題を踏まえて、センター業務の現状分析や将来構想についての調査分析、あるいは具体案の作案等を合理的におし進めるため、昭和47年3月、上記運営委員会の下部組織として、バッチ処理専門委員会、オンライン専門委員会、ライブラリ専門委員会がそ

れぞれ発足することとなった。

設置稼働することとなった電子計算機システムはレンタル契約に基づくものであって、年間定例運用に入った昭和47年度以降のレンタル料予算は、年9,593万円である。これに対してセンター運営費の予算は、年516万円であり、他大学大型計算機センターの運営費と比較すると、システムの性能・規模からみて、かなり格差のある厳しい運営を強いられる状態であった。

本センターのシステムは、学内センターとしては全国でも異例の規模を持ち、全国共同利用大型計算機センターにおけるシステムに準ずるものであったから、ターン・アラウンド・タイムを最小限に確保し、サービス向上につとめるに当たっても、これらのセンターに後れをとらないことが一つの重要な目標となっていた。運営費の窮状を踏まえて、センターの円滑な運用に資するための維持経費等を捻出すべく、利用料金収入の確保や運用上の工夫に捧げられた努力は少なくない。

昭和47年10月1日、かねて予定されていた本格稼働機種 HITAC-8700/8400システムの運用開始となった。同機は第3・5世代計算機としてわが国初のLSI高密度実装技術を取り入れた計算機である。主システムH-8700は、主記憶装置524KB、磁気ドラム4.2MB、磁気ディスク装置146MBをはじめとする関連機器を擁し、多量のバッチ処理を一括実行するとともに、副システムH-8400は、もっぱらオンライン実時間処理に充てられた。暫定機種であったH-8500は、システム移行への円滑化に協力した後、同年12月16日無事撤去された。

本センター開所以来、東大大型センターへの計算依頼はそれまでの約1割程度に激減し、年間ジョブ処理件数では、47年度39,314件、48年度52,503件を記録している。センターと利用者との間の技術的な接点をなすプログラム相談員の献身的な協力とともに、学内各方面の支援に支えられたおかげで、逐年旺盛な利用の進展が見られるようになった。

昭和48年10月22日、堀江久教授のセンター長再任が決まり、センター内充実のためのさまざまな対策が打たれていったが、昭和50年度から始まることとなった長津田地区への一部研究所等の移転と、同地区における新構

想大学院の発足に伴って、これまでの体制では全学的なサービスを全うすることが絶望的であると判断されるに至った。すでにシステム増強への相次ぐ努力にもかかわらず、システムの能力の限界が見え始め、東大大型センターへの計算依頼分増加が目立ち始めたことも、無視できない要因であった。

本センターではかかる事態を抜本的に克服するため、将来計画の立案を背景として脱皮への画策をおし進め、ついに昭和50年3月、東京工業大学総合情報処理センター設置準備会の設置にこぎつけたのであった。

同年9月には、新発足した長津田地区の計算需要に応ずるため、応急措置として定期便を利用したジョブ処理の受付を開始したことは、記録にとどめておかねばなるまい。

同年10月22日、総合理工学研究科小林啓美教授が新たにセンター長に任命されるや、慌ただしさは更に急を告げ、翌昭和51年1月には東京工業大学総合情報処理センター設置準備委員会規則の制定により、設置準備会は改組された。この間にも計算需要の増加は著しく、50年度末の集計による年間ジョブ処理件数は約62,000件に達していた。

### 3. 総合情報処理センター時代

昭和51年5月10日、本センターは国立学校設置法施行規則（昭和39年文部省令第11号）第20条3項に定める学内共同教育研究施設として正式に認定されることとなり、この機会にその名称も東京工業大学総合情報処理センターに改められた。管理組織としては、従来の研究協力課所管から離脱し、新たに学内の独立部局として発足することになり、小林センター長以下、事務長、総務掛、会計掛、業務第1掛、業務第2掛、および1年おくれでシステム管理掛が置かれることとなったばかりでなく、情報処理教育室として専任の助教授1および助手1の定員が認められた。

センター発足とともに制定された東京工業大学総合情報処理センター規則ののっとり、同年6月には総合情報処理センター運営委員会が発足することとなり、これにより従来の情報処理センター運営委員会および設置準

備委員会は廃止された。直ちに活動を開始することとなった運営委員会では、その下部組織として、電子計算機システム運用専門委員会、電子計算機システム専門委員会、教育専門委員会を設け、運営の刷新が図られていった。

新発足したセンターでは、従来の研究を主体とする計算需要に応ずるばかりでなく、新たに全学的な一般的情報処理教育や電算化を目指す事務処理のための計算需要にも対処することとなり、研究・教育・事務の3本柱はその後のセンター運営における重要な支柱となっていったのである。

昭和52年1月10日、大岡山地区に新たに導入設置されたM-180システムが稼働を開始した。同システムは、バッチ、リモートバッチ、TSSの各利用方式を総合的に処理するもので、主記憶装置3MB、補助記憶装置として磁気ディスク装置3台、磁気テープ装置6台を擁するほか、高速演算機構の追加（同年8月）等によって、従来に対する3倍の処理能力を発揮するものであった。また、この機会に利用者の便宜とセンターの省力化のため、オープン入出力形式が採用された。

同年1月16日、初めてのセンター専任教官として前野年紀助教授が着任し、システムの管理運営や情報処理教育上の専門スタッフとして活躍を開始、同年2月末には一般的情報処理教育のための教育用実習室等を新設するための増築（センター建物の3階部分）工事が完了するなど、計画は着着と進められていった。なお、暫定措置として新システムと並行運転中であつたH-8700/8400システムは、任務を全うして同年3月末撤去された。長らく積年の懸案事項であつた逼迫状態の打開策はここによやく効を奏するに至り、これを契機として新しい前途が開けてきたのである。

同年4月新学期の開始とともに、3本柱の一つとされた一般的情報処理教育が発足した。各学科ごとに正規の授業科目として情報処理概論の講義が開かれ、その一環としてセンター3階に設けられた端末機器による実習が実施されるようになった。

翌昭和53年1月5日、長津田地区に初めて設置されたM-160システムが、稼働を開始した。同システムは1MBの主記憶装置を持つが、M-180システムの約1/5程度の処理能力であつたため、ローカルバッチ処理専用に使

用されたほか、4,800 B P S × 3 の専用通信回線によるM-180（大岡山地区）との接続により、リモートバッチ処理が行われた。また、別途M-180に対する2台のT S S 端末も並置された。場所は長津田地区総合研究館4館417号室で、以後総合情報処理センター長津田分室と称されるようになった。

3本柱の一つ事務処理関係については、当初から事務局および教務部にそれぞれR J E 端末が設置され、業務に乗せるまでの諸準備に手間取ったが、徐々に機能し始めるようになって、当初予定されていたセンターの体制はここに一応整うこととなったのである。

昭和53年4月1日、小林教授の後を受けて工学部飯島泰蔵教授が新たにセンター長に就任した。しばらくは平穏の中に経過し、内部体制の強化拡充等に地道な努力が続けられることとなったが、その間にも需要の増加は著しく、53年度末の集計では、本システムの限界と目されていた年間ジョブ処理件数20万件的線を、ついに突破するという事態を招くに至った。

総合情報処理センターの発足以来、年間レンタル料20,168万円、運営費2,150万円の枠内で運営が続けられてきたが、予算の増額を期待するにはいまだ時期尚早であった。利用料金収入や内部の運営努力等によって、昭和54年度にはM-180、M-160の両システムにそれぞれ1MB、0.5MBの主記憶装置の増設による処理能力の強化を図る一方、昭和55年度を初年度とするセンター拡充のための長期5カ年計画を立案して、抜本的な対策を講じていくこととなった。

長津田地区への移転計画が昭和54年度に完了し、利用者の分布に変化をきたしたことや、両地区のシステムのO S が一本化されていないことから生ずる不都合、全国共同利用大型計算機センター間で動き始めた学術情報活動への対応等の諸問題が漸次表面化しつつあったことも、見逃せない。

昭和55年1月22日、運営委員会は、同年10月1日稼働開始を目途として、レンタル料据え置きのままの全面的機器更新による新システムへの移行案を、ついに満場一致で可決した。新システムは、大岡山地区にHITAC M-200Hシステム、長津田地区にHITAC M-170システムを置き、専用通信回線によってこれらを結ぶ形で構成され、主記憶装置16+4MB（大岡

## 歴代職員名簿

## 情報処理センター

所 属	官 職	氏 名	在 職 期 間	備 考	
研究協力課	センター長	堀江 久	昭 46. 7. 21~50. 10. 21	理学部教授 46. 7. 21~50. 10. 21 (センター長事務取扱)	
	課長補佐	小林 啓美	50. 10. 22~51. 5. 9	総合理工学研究科教授	
		小田 達治	46. 8. 16~48. 9. 30	情報処理センター担当	
		卯月 正雄	48. 10. 1~49. 3. 31	"	
		山田 一郎	49. 4. 1~51. 5. 9	"	
	専門職員	加藤 丘	46. 9. 1~50. 3. 20	"	
	共通施設第2掛長	塚本 光	46. 8. 16~50. 5. 31	46. 8. 16~47. 3. 31 (掛長心得)	
	共通施設第3掛長	白石 正義	50. 6. 1~51. 3. 31		
		大沢 国雄	46. 10. 1~49. 3. 31		
	総務掛長	菅原 清之	49. 4. 1~51. 3. 31		
		三好 清勝	51. 4. 1~51. 5. 9		
		会計掛長	白石 正義	"	
		業務第1掛長	小林信一郎	"	
業務第2掛長		(併) 小林信一郎	"		

## 総合情報処理センター

所 属	官 職	氏 名	在 職 期 間	備 考
教官室 教官室 事務部	センター長	小林 啓美	昭 51. 5. 10~53. 3. 31	総合理工学研究科教授 51. 5. 10~51. 6. 5 (センター長事務取扱)
	助教	飯島 泰蔵	53. 4. 1~	工学部教授
		前野 年紀	52. 1. 16~	
		白濱 律雄	52. 4. 1~	
		佐藤 倫子	52. 1. 1~	
		阿部 武	51. 5. 10~53. 3. 31	
		林 俊彦	53. 4. 1~	
		八島 昭夫	56. 4. 1~	
		三好 清勝	51. 5. 10~54. 3. 31	
	総務掛長	船山 貞雄	54. 4. 1~	
		白石 正義	51. 5. 10~54. 3. 31	
	会計掛長	木村 嘉助	54. 4. 1~	
		小林信一郎	51. 5. 10~55. 3. 31	
	業務第1掛長	川崎公二郎	55. 4. 1~	
		(併) 小林信一郎	51. 5. 10~52. 2. 15	
	業務第2掛長	齊藤 光雄	52. 2. 16~	52. 2. 16~52. 3. 31 (掛長心得)
		清水 二郎	52. 4. 1~	52. 4. 1~52. 12. 31 (掛長心得)
システム管理掛長	清水 二郎	52. 4. 1~		

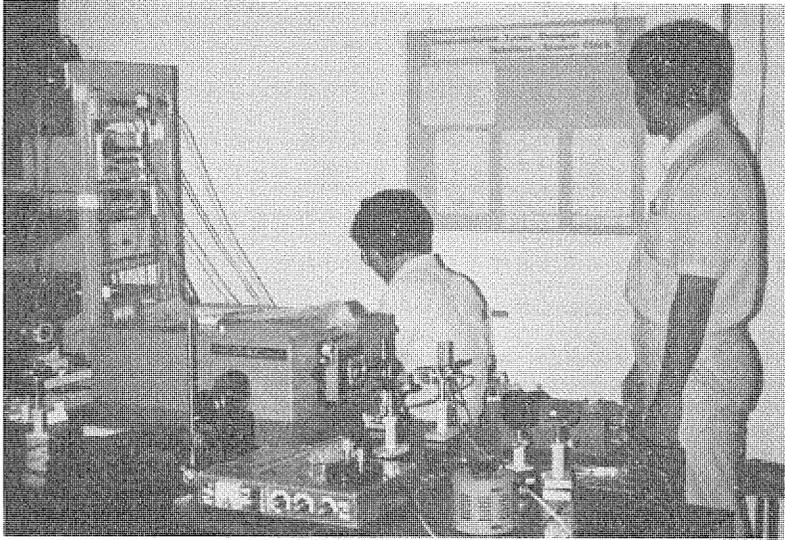
注 (1) 情報処理センターは研究協力課所管(職員は情報処理センター担当者のみを記載)。

(2) 事務・技術系職員については役付職員のみを記載。

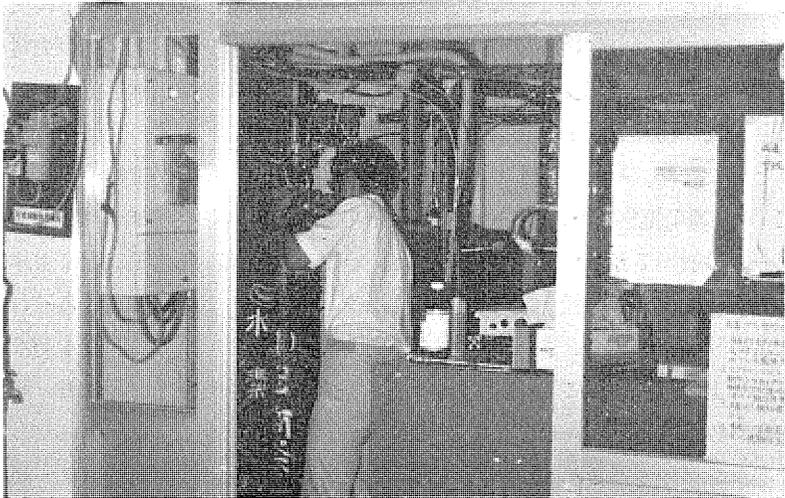
山+長津田), 磁気ディスク装置 5,410 + 2,070 MB等を擁する超高性能システムである。これによれば一挙に従来の約3倍近い性能が発揮できる見込みであるばかりでなく, 新たに装備されることとなった自動化システムによって災害対策や運営管理上の合理化が図られ, かつ全システム共通のOSであるVOS3の管理の下で利用上運用上の一元化を達成するなど, 多年懸案であった事項の多くを解決して面目を一新するに至った。

顧みれば, 本センターの歴史は, 相次ぐシステムの更新と性能強化およびサービス改善のための飽くなき戦いに終始してきたきらいがある。長年にわたったこれまでのこうした努力の積みあげが, 本学の研究をはじめとする諸活動を大きく支援し, その発展に陰ながら貢献してきた事実思いを至すとき, ささやかなる満足と喜びを禁じ得ない。

## 第4節 理工学国際交流センター



光学実験室でのレーザ実験風景（理工学国際交流センター2階）



半導体レーザ製造装置（理工学国際交流センター地下1階）

東南アジアの発展途上国との学術交流については、学術審議会および中央教育審議会が文部大臣に提出した答申（昭和48年10月および49年5月）の趣旨に沿って、学術審議会が国際学術交流に関する推進策を建議し（52年7月）、この提案に基づいて、早急に具体的な事業計画の実施案を検討し、実行に移すことが強く要望されていた。

このように、学術交流の推進に対する内外の対応準備が整った段階で、インドネシア国から学術交流に関する要請があり、教育文化省高等教育局と学術振興会とが協議し、昭和53年6月に設立されたインドネシア大学大学院の「光電子工学及びレーザ応用」分野の専攻を中心にした学術交流を拠点大学方式によって実施することが合意された。そして、この具体的な実施計画の立案やこれに伴う国内でのとりまとめや協力を、翌54年4月、東京工業大学に依頼された。幸い、東京工業大学では既設の国際学術交流委員会が中心になり、文部省、日本学術振興会およびインドネシア側の関係者と再三にわたって協議し、前記専攻の大学院の運営に積極的に協力することとなり、将来拠点大学に選定されることを前提にして協力体制を整えることになった。

これまででは、日本学術振興会が中心になってこれに関係のある方がお手伝いするという暫定的な形であったが、前述の拠点大学方式による学術交流の提案に基づいて、昭和54年4月、このインドネシア大学大学院の光電子工学に関する学術交流の実施に対して、東京工業大学が日本学術振興会より正式に拠点大学として選定され、実施上の代表者としての責任をもつことになった。そして、この責任を果たすために、1つの実施組織体として「理工学国際交流センター」の新設を文部省に要請し、54年4月本センターの設置が7年の時限で認められた。当初の構成は、光電子工学に主体を置くこととし、教授・助教授、客員教授・助教授および事務官それぞれ1名の計5名であり、また、新設に伴う設備費は、3年間で約1億4,000万円計上され、年度ごとの運営費、外国人招聘経費も配分され、また、研究室、教官室なども一般講座並みに割り当てられている。

本センターの運営に当たって、「東京工業大学理工学国際交流センター規則」「東京工業大学理工学国際交流センター教官選考に関する申し合わせ」

「理工学国際交流センター専門委員会内規」および「理工学国際交流センター研究員受入れ実施要項」などの諸規定が制定され、運営に関する事務処理は、当分の間工学部事務部に依頼することになった。

このセンターの発足に伴い、竹中俊夫工学部長が事務代理に任命され、前述の諸規定を立案制定し、つづいて、昭和54年6月10日付で関口利男教授（工学部電気・電子工学科）がセンター長に任命され、教授には辻内順平教授（工学部像情報研究施設）が兼任（55年6月1日付）となり、また、客員教授には、専門分野とこれまでの経緯を考慮して北海道大学応用電気研究所の朝倉利光教授が55年10月1日付で選任された。なお、関口教授の工学部長就任（55年4月1日）に伴い、柳沢健教授（工学部電子物理工学科）が55年10月1日付で任命された。

さて、この拠点大学の組織として、現在、協力大学には北海道大学（応用電気研究所）、東北大学（電気通信研究所）、東京大学（工学部）、千葉大学（工学部）、大阪大学（工学部）の5大学の了解を得て、また、協力研究者には光電子工学およびレーザ応用関係の専門家を含めて16大学から21名および本学から17名計38名の先生方のご承諾の下に運営されている。また、インドネシア側はインドネシア大学を拠点大学として、バンドン工科大学、ボゴール農科大学、スラバヤ工科大学、ガジヤマダ大学、エルランガ大学およびウダヤナ大学が協力大学として参加し、また、これらの大学および国立科学研究所に所属する教官が協力している。

発足当初は、大学院の教育に重点を置いた協力とし、1979年度には日本から17名の先生方（協力研究者）に大学院の講義および研究指導を2～3週間集中的にお願いし、また1980年2月、第1回卒業予定者の論文審査にも6名の先生が立ち会っている。また、1980年2月には前記第1回生15名の卒業式が行われ、本学から齋藤進六学長および朝倉利光教授が招待され出席している。そして、これを機会にインドネシア側の協力大学を訪問し、学長はじめ責任者と意見交換を行い、学術交流の協力体制に対して力強い賛意を表明された由である。

1980年度には、日本から29名の教官が、前年と同様主として講義および研究指導に派遣されることになっている。また、インドネシアからも5名

の研究者が3か月～1年の予定で来日し、協力大学で研究を行っている。このうちの1名は博士論文の総仕上げを目的に研究を進めている者で、サンドイッチ方式と呼ばれる新制度の適用を受けているものである。

なお、これまでの教官研究者の派遣および招致の費用（渡航費、滞在費および若干の研究費）はすべて、日本学術振興会からの補助金によるもので、前年度および今年度とも約2,500万円である。

最後に、協力研究者一覧を掲げておく。

### 協 力 研 究 者 一 覧

(氏名)	(所属)	(専門)
朝倉利光	北海道大・応電研	統計光学
稲場文男	東北大・電通研	レーザ量子電子工学
江森康文	千葉大・工学部	計測工学
大越孝敬	東京大・工学部	マイクロ波工学および画像工学
大頭仁	早稲田大・理工学部	視覚および医用光学
小川智哉	学習院大・理学部	結晶光学
小山次郎	大阪大・工学部	量子電子工学
佐々木昭夫	京都大・工学部	電子画像工学
末田正	大阪大・基礎工学部	光電子工学
高崎宏	静岡大・電子工研	光学測定
仁科雄一郎	東北大・金属材料研	光物性
浜崎襄二	東京大・生産研	量子電子工学
平野信夫	電機大・工学部	光通信工学
藤岡知夫	慶応大・工学部	光電子工学
南茂夫	大阪大・工学部	分光学
三宅和夫	筑波大・物理工学系	応用光学
宮崎保光	名古屋大・工学部	量子電子工学
矢島達夫	東京大・物性研	非線形光学
安田嘉純	千葉大・工学部	計測, リモートセンシング
安浦亀之助	九州大・工学部	情報工学および電磁界理論
吉田典可	広島大・工学部	電子工学

## 拠点大学（東京工業大学）協力研究者一覧

（氏名）	（所属）	（専門）
伊賀健一	精密工学研究所	光ファイバー 半導体レーザ
今井聖	”	電子回路情報処理
上田光宏	”	画像工学
小野田真穂樹	工学部電気・電子工学科	回路理論
佐藤拓宋	総合理工学研究科 精密機械システム	映像処理
末松安晴	工学部電子物理工学科	光通信、レーザ
関口利男	” 電気・電子工学科	電磁波
田幸敏治	精密工学研究所	応用光学
辻井重男	工学部電気・電子工学科	通信理論
辻内順平	工学部像情報研究施設	光情報処理、ホログラフィ
内藤喜之	工学部電子物理工学科	マイクロ波工学
藤井信生	”	電子回路
古川静二郎	総合理工学研究科 電子システム	電子要素
古屋一仁	工学部電子物理工学科	光通信、レーザ
武者利光	総合理工学研究科 電子システム	量子電子工学
柳沢健	工学部電子物理工学科	電子回路
後藤尚久	工学部電気・電子工学科	電波工学

## 第5節 極低温エネルギー実験センター



極低温エネルギー実験センター全景 新館（手前）と旧館（後方）

本学の極低温関係研究は、昭和4年の大学昇格と同時に物理教室教官となった木下正雄教授の「絶対零度の摂氏温度値確定の研究」に始まる。初め木下教授の助手として研究に従事した大石二郎教授は、昭和23年に絶対零度の最確値を $-273.15^{\circ}\text{C}$ と発表した。この値は、その後国際的単位系(SI)の中の温度の単位1Kを定義する際の最重要基礎データとなった。

このように、極低温物理学における研究の先鞭をつけた本学に極低温物性物理実験を可能にするためのヘリウム液化機(8l/h)が設置されたのは、昭和42年であった。この年はちょうど、複数学部発足の年でもあったので、この設備は全学共用のものであるが、その運営は理学部が中心で行われることになり、理学部内に「極低温実験装置運営委員会」が設けられた。委員数は10名で、選出は理学部5名、工学部3名、4研究所2名とし、任期は2年(ただし、再任可)とした。委員長は委員の互選で決められ、第1期から第7期まで栗野満教授が選出された。

極低温実験装置を利用、あるいは液体ヘリウムを用いて行う研究は、理学部物理学科、化学科、応用物理学科、工学部有機材料工学科、制御工学科、電気・電子工学科、電子物理工学科内の研究室で行われた。その成果は、各研究室の印刷物として発表されている。

上記ヘリウム液化機も、設備以来10年を経て老朽化し、性能も当初より劣化がひどくなったので、昭和52年より、その更新が話題になり、概算要求に盛り込まれたが実現しなかった。昭和54年と55年の両年にわたり、2つのグループ研究「極低温の基礎的応用的研究」と「超電導コイルによるエネルギー貯蔵の研究」とで中型ヘリウム液化装置の必要性が検討され、概算要求がなされた。

そして、極低温エネルギー実験センターが昭和56年4月1日に発足し、センター規則、センター教官選考規則、センター教官選考に関する申し合わせ、センター専門委員会内規などの諸規定が制定され、センター運営に関する事務処理は当分の間理学部事務に依頼することになった。

センター発足と同時に、小口武彦理学部長がセンター長事務代理に、また、7月1日付で栗野満教授(理学部・応用物理学科)がセンター長に任命され、センター専任教官として大塚美枝子助教授が昭和57年4月1日に

任命された。

センターは、本学内外の研究者の協力を得て極低温科学および極低温におけるエネルギーに関する実験的研究を行うことを目的とし、業務としては、①極低温科学各分野への液体ヘリウムの供給、②極低温における理工学の基礎的研究、③大型電磁石および超電導電磁石を利用した各種研究、④エネルギー貯蔵に関する基礎的研究などを行っている。

昭和57年末現在、本センターと関連をもって研究を行っているのは、理学部物理学科浜野、八木、永田、応用物理学科粟野、比企、橋本、久武、綱島、工学部福田、吉川、山中、川村、佐藤（則）、深尾（正）、南らの研究室である。センターに設置されている大型設備はヘリウム液化機（30 l/h）および超電導コイル（1 MJ，2 H）とその電源一式である。超電導コイルへのエネルギーの有効な入出力方法と制御保護方法の研究が当面の課題である。

センターの建物は、本館と北棟の間に約200 m<sup>2</sup>（極低温実験室）と新しい約400 m<sup>2</sup>のセンター本館でいずれも2階建てである。

### 第3章 総合研究館



総合研究館 創立80年を記念して建設され、現在総合理工学研究科等事務部はここにある

## 第1節 沿革

### (1) 80周年記念事業

本学創立80周年に当たる昭和36年に、山内俊吉学長はこれを記念して「東京工業大学総合研究館建設事業資金募金会」の設立を企画された。会長として同窓生高田良作氏が就任され、副会長に山内俊吉学長、野沢一郎氏、その他顧問、理事、評議員などとして同窓生および教職員のうちから合計数百名の役員が選定された。事業の趣意は、総合研究館を建設して東京工業大学に寄付し、共同研究の場を与え、ひいては優秀な多数の科学技術者の育成に資し、それによって、わが国の科学技術の進歩発展に大きく貢献しようとするものであった。募金目標は8億円で、具体的には建築延べ面積1万3,635m<sup>2</sup>、地上6階地下2階の建物を大岡山地区に建設することとなった。この募金事業は10年余にわたって行われ、その後、会長は石毛柳治氏に、歴代の最高顧問の学長は、大山義年、實吉純一、斯波忠夫、加藤六美、川上正光学長に代わられた。

### (2) 総合研究館の建設等

昭和42年、募金額が約6億円に達した時点で、予定の建物を大岡山地区に建設するべく設計し、手続きに着手した。一方、たまたま昭和43年に長津田の土地購入が決まり、総合研究館の建設もこのキャンパス内へという意見が起り、48年2月発足した長津田地区利用委員会に総合研究館部会〔主査 酒井善雄教授（工学部）〕を設置して、根本から再検討を行うこととなった。その結果、大岡山・長津田両地区にわたっての教育・研究の一助とし、併せて移転に伴って生ずる過渡的混乱を吸収するためにこの建物を活用することが提案され、総合研究館の建設は長津田地区へ変更することの必要性が答申された。これと関連して、大岡山地区へは両地区教職員の連絡や懇談の場として総合研究館分館（完成後「創立80周年記念会議室」と命名）を建てることとなった。なお、建物の設計に当たって、研究機能を十分に発揮させるとともに、長津田キャンパスにおけるモニュメン

トとしての意義を持たせるべく、幾度かの原案作成と検討を繰り返し、とりわけ、建設着工の昭和49年にはオイルショックによる経済の混乱から資材の値上りが激しく、設計の大幅な変更を余儀なくされる事態が生じ、建物面積を縮小したり、モニュメントとしての要素を削減せざるを得なかった。最終的には4階建て、建面積6,060m<sup>2</sup>、ほぼ全館空調のものとなった。

さらに当部会は、これらの建物の計画と並行して、総合研究館を「理工学総合研究センター」にすることを概算要求に向けての事業計画（協同研究、開発研究、学内共同利用機器、科学技術に関する研修、組織および運営等）を作成することとなった。また、現実的な対応として、総合研究館運営準備委員会が発足し、委員長に井上英一教授（工学部）が選出された。

昭和49年10月、総合研究館の起工式が募金会石毛柳治会長、川上正光学長をはじめ本学関係者および工事請負業者100名余の列席のもとに建設現場においてとり行われた。昭和50年9月、募金会石毛柳治会長をはじめとして各役員、文部省来賓、各界寄付関係者と本学から川上正光学長以下関係者が参加して竣工式があり、石毛柳治会長から川上正光学長へ引き渡しが行われた。

昭和50年6月、総合研究館規則が制定され、同年9月、初代館長に酒井善雄教授（工学部）が任命され、事務室も開設し業務を開始した。昭和51年8月、第1回総合研究館講演会を開催し、総合研究館としての事業が本格的に始動した。

一方、昭和50年7月、総合研究館大岡山分館の起工式が募金会石毛柳治会長、川上正光学長をはじめ本学関係者および工事請負業者80余名の列席のもとに、建設現場において行われた。昭和51年1月、総合研究館大岡山分館が竣工し、建物は大学に寄付され、「東京工業大学創立80周年記念会議室」と命名された。同年6月、創立80周年記念会議室運用規則が制定された。

昭和52年4月、酒井善雄館長が停年により退官されたため、後任に井上英一教授（工学部）が任命された。同年9月、総合研究館運用細則が制定され、各種の事業および館内の整備が着々とすすめられた。

昭和54年4月、井上英一館長の任期満了により、後任に藤本盛久教授（工学部）が任命された。また同年12月、総合研究館の事業についての現況等を

まとめたパンフレットを発行し、関係機関、蔵前工業会等に広く紹介した。

## 第2節 事業の概要

### (1) 運営、組織

館長および職員並びに運営委員会（理学部、工学部、大学院総合理工学研究科、附置研究所の各教授会から選出された教官、研究委員会委員長、館長、事務局長により構成）を置き、館長のもとに4部会（協同・開発研究、共同利用機器、科学・技術研修、施設管理）を設けて円滑に運営している。いずれの部会も運営委員会委員および専門委員より構成されている。

### (2) 共同・開発研究

新しい科学・技術の発展のための境界領域の研究に即応性・機動性をもつ専門家の研究チームの場として、あるいは、大学における基礎的研究等

共同・開発研究グループ一覧（使用許可順）

研究代表者	研究課題	人員
精密工学研究所 教授 田幸敏治	レーザーの干渉による地面振動の精密測定およびレーザー光の伝送実験に関する研究	8人
大学院総合理工学研究科 教授 塩田進	プラズマの応用によるMHD発電およびガスプラケットプラズマの研究	6人
工学部像情報工学研究施設 教授 辻内順平	白色光再生型ホログラフィックステレオグラムの研究	4人
工学部像情報工学研究施設 教授 小門宏	医療診断用迅速処理可能な高感度X線記録材料とシステムの開発研究	5人
資源化学研究所 助教授 田附重夫	高分子材料の表面光処理に関する研究	3人
教育学部開発センター長 教授 末武国弘	授業情報等の遠隔地への伝送システムの開発研究	5人
理学部 助教授 石戸良治	変異誘発性物質の研究	16人
理学部 教授 栗野清	極低温の応用に関する研究	5人

の成果等のうちから、更に、重点的かつ組織的に研究する開発研究のプロジェクト研究の場としての実験室が設けられており、現在これらの実験室を使用して、前ページの表のような共同研究・開発研究が行われている。

### (3) 共同利用機器

巨大科学・技術の開発を目的とした研究は、例えば、従来より高度の極限環境（極高温、超低温、超高圧、無塵埃等）の下における研究を必要とすること、また、高度の研究機器および設備（物質分析、構造解析、物性計測等の高性能な各種機器）を集中管理し、専門の運転用員による操作および維持管理できることが必要である。

総合研究館には、このような共同利用機器を導入するためのスペースが用意されている。

現在、企画中の共同利用機器による計測室は、磁気分析、レーザー計測、分光分析、微構造分析、演算計数、極限環境の6室である。

### (4) 科学・技術に関する研修

#### 〔講演会〕

回数	期 日	テ ー マ	参 加 者 (人)		
			学 内	学 外	計
1	51. 8.16~18	ゆらぎ現象に関するシンポジウム	81	85	166
2	51.12.11	医用工学の現状と将来	81	86	167
3	52.10.21	複合材料の現状と将来	51	117	168
4	53. 2.27	シンポジウム「地震と火山」	51	53	104
5	53. 7. 7	科学技術の流れと人間像	62	95	157
6	53.12. 8	ロボット—人間との新しいかわり—	128	89	217
7	54.10. 2	新しいエネルギー変換プロセス	145	151	296
8	55. 3.11	あいまいさの効用とその処理	63	67	130
9					

#### 〔技術講習会〕

回数	期 日	講 習 内 容	参 加 者	備 考
1	55. 7.15~17	ガラス加工技術講習	36人	

科学・技術に関する研修には各種の様式のものがあるが、本学が産業界、教育界において果たしてきた役割にかんがみて、総合研究館においては、そこに設備された研究室並びに共同利用機器を、学内はもちろん、広く国の内外を問わず、教育機関等に開放して技術講習会の開催、研修生の受け入れを行うもので、51年度以降「ゆらぎ現象に関するシンポジウム」などを実施している（前ページの表参照）。

ここにおける諸設備（研修室・会議室など）は、国内外の学会、講演会等の学術活動に供し、現在すでにこれは実施しつつある。

### 第3節 建 物

総合研究館は、すでに昭和50年9月に完成しているが、建物の概要は次のようなものである。

鉄筋造	4階建て
延べ面積	6,467m <sup>2</sup>
(内 訳)	
共同利用機器室	1,913m <sup>2</sup>
協同開発研究室	1,892
大・中会議室	268
大・小研修室	138
資料室(図書館含む)	123
ロビー(厨房含む)	188
宿泊室	36
機械室	300
事務室	40
研究館長室・応接室	108
総合情報処理センター分室	223
長距離測定室	148
その他共通部分	1,090

## 第4節 設備等

協同・開発研究室用として、次の備品が整備されている。

品名	規格	数量	備考
実験台	カラセラン甲板 1200×3000mm	7台	化学系実験室
薬品戸棚	スチール製	10台	
片袖机・椅子	〃	20組	
3連ロッカー	〃	10台	
台車		4台	各階共通用
ボンベ運搬車		4台	〃

なお、会議室、研修室用に、映写機類やマイクロホン、テレビカメラ等次の備品が設置されている。

- マイクロホン設備
  - メインマイク 3本
  - ワイヤレスマイク 10本
  - ポケット型マイク 2本
  - 同上用アンプ } 一式
  - スピーカー }
- タイムインジケータ 一式
- 映写機台 3台
- 固定スクリーン (大研修室) 2張
- 補助椅子 (折たたみ) 40脚
- モニターテレビセット
  - カラーテレビカメラ 1台
  - カラーモニターテレビ 1台
  - 白黒テレビカメラ 1台
  - 白黒モニターテレビ 1台
- 映写機類
  - 8ミリ映写機 1台
  - 16ミリ映写機 1台
  - スライド (35ミリ) 2台
  - オーバヘッドプロジェクター 4台

スクリーン（据付電動式）	1 張
スクリーン（移動用）	2 張
スポットライト	1 個

歴代総合研究館運営委員会委員および部会委員・専門委員

備考欄 ①=協同・開発研究部会, ②=同主査, ③=共同利用機器部会, ④=同主査  
⑤=科学・技術研修部会, ⑥=同主査, ⑦=施設管理部会, ⑧=同主査

区分	所 属	委 員 名	任 期	備 考
委員長	工 学 部 教 授	酒 井 善 雄	50. 9. 2~52. 4. 1	館 長
"	" 教 授	井 上 英 一	52. 4. 2~54. 4. 1	"
"	" 教 授	藤 本 盛 久	54. 4. 2~現 在	"
委 員	理 学 部 教 授	坂 上 良 男	50. 9. 1~現 在	①②, ③
"	" 助 教 授	武 谷 汎	50. 9. 1~52. 8. 31	①
"	" 助 教 授	小 林 孝 次 郎	52. 9. 1~54. 9. 29	②
"	" 教 授	小 澤 満	54. 9. 30~現 在	②
"	工 学 部 教 授	井 上 英 一	50. 9. 1~52. 4. 1	①
"	" 教 授	山 中 俊 一	52. 4. 2~52. 9. 29	①
"	" 教 授	阿 武 芳 朗	50. 9. 1~52. 8. 31	②
"	" 教 授	吉 岡 丹	50. 9. 1~51. 5. 31	⑦
"	" 助 教 授	仕 入 豊 和	51. 6. 1~52. 9. 29	⑦
"	" 教 授	小 坂 丈 予	52. 9. 30~現 在	③
"	" 教 授	中 原 一 郎	52. 9. 30~54. 9. 29	①
"	" 教 授	越 後 谷 悦 郎	52. 9. 30~54. 9. 29	②
"	" 教 授	谷 口 雅 男	54. 9. 30~現 在	②
"	" 助 教 授	澤 本 正 樹	54. 9. 30~現 在	①
"	大学院総合理工学研究科 教 授	岸 源 也	50. 9. 1~52. 8. 31	④⑧
"	" 教 授	武 者 利 光	50. 9. 1~現 在	③
"	" 教 授	田 幸 敏 治	52. 9. 30~現 在	④⑧
"	資源化学研究所 教 授	池 田 朔 次	50. 9. 1~52. 3. 31	①⑧
"	" 教 授	白 井 隆	52. 4. 1~52. 8. 31	①⑧
"	" 教 授	大 河 原 信	52. 9. 30~54. 3. 31	①
"	" 教 授	佐 伯 雄 造	54. 4. 1~現 在	①
"	精密工学研究所 教 授	森 栄 司	50. 9. 1~現 在	②⑧
"	工業材料研究所 教 授	浜 野 健 也	50. 9. 1~52. 8. 31	②
"	" 助 教 授	星 野 芳 夫	52. 9. 30~現 在	⑦
"	原子炉工学研究所 教 授	鈴 木 弘 茂	50. 9. 1~現 在	③⑧
"	研究委員会委員長 教 授	境 野 照 雄	50. 9. 1~51. 9. 30	
"	" 教 授	池 辺 洋	51. 10. 1~52. 9. 29	
"	" 教 授	高 橋 恒 夫	53. 4. 1~55. 3. 31	
"	" 教 授	山 室 信 弘	55. 4. 1~現 在	

区 分	所 属	委 員 名	任 期	備 考
委 員	事 務 局 長	齊 藤 寛治郎	50. 9. 1~52. 3. 31	
"	"	佐藤 三樹太郎	52. 4. 1~53. 11. 15	
"	"	五十嵐 淳	53. 11. 16~54. 9. 15	
"	"	横 江 照 郎	54. 9. 16~現 在	
幹 事	事 務 長	原 稔	50. 9. 1~51. 4. 30	
"	事 務 室 長	山 田 一 良	51. 5. 1~51. 9. 30	
"	"	村 上 信 雄	51. 10. 1~52. 3. 31	
"	"	原 稔	52. 4. 1~52. 7. 31	
"	"	畑ヶ谷 登	52. 8. 16~54. 3. 31	
"	事 務 部 長	大 森 義 保	54. 4. 1~現 在	
専門委員	理 学 部 助教授	池 川 信 夫	54. 12. 1~現 在	㊸
"	工 学 部 教 授	真 壁 肇	52. 12. 1~54. 11. 30	㊹
"	" 教 授	山 中 俊 一	"	㊺
"	" 助教授	仕 入 豊 和	"	㊻
"	" 助教授	中 條 利 一 郎	52. 12. 1~現 在	㊼
"	" 教 授	平 井 聖	54. 12. 1~現 在	㊽
"	" 助教授	柁 元 宏	52. 12. 1~現 在	㊾
"	大学院総合理工学研究科 教 授	松 井 昌 幸	"	㊿
"	" 教 授	吉 見 吉 昭	"	ⅴ
"	" 教 授	林 国 一	"	ⅵ
"	" 教 授	市 川 淳 信	"	ⅶ
"	" 助教授	西 川 治	"	ⅷ
"	資源化学研究所 教 授	山 本 明 夫	"	ⅸ
"	" 教 授	鈴 木 周 一	52. 12. 1~54. 11. 30	ⅹ
"	" 教 授	伊 香 輪 恒 男	54. 12. 1~現 在	ⅺ
"	精密工学研究所 教 授	吉 本 勇	"	ⅻ
"	" 助教授	伊 賀 健 一	52. 12. 1~54. 3. 14	ⅼ
"	" 助教授	梅 沢 清 彦	52. 3. 15~現 在	ⅽ
"	" 助教授	大 浦 宣 徳	52. 12. 1~現 在	ⅾ
"	工業材料研究所 助教授	沢 岡 昭	54. 12. 1~現 在	ⅿ
"	原子炉工学研究所 教 授	山 室 信 弘	52. 12. 1~55. 3. 31	ⅿ
"	" 教 授	織 田 暢 夫	55. 4. 1~現 在	ⅿ
"	" 教 授	三 神 尚	54. 12. 1~現 在	ⅿ

## 東京工業大学総合研究館規則

## (設置)

第1条 東京工業大学（以下「本学」という。）に、総合研究館（以下「研究館」という。）を置く。

## (目的)

第2条 研究館は、本学における全学共同利用の総合研究の場として、協同研究、開発研究等に資することを目的とする。

## (組織)

第3条 研究館に、館長及び必要な職員を置く。

2 職員は、館長の指揮監督のもとに、研究館の業務に従事する。

## (館長)

第4条 館長は、本学の専任教授をもって充て、任期は2年とする。

2 館長は、研究館の業務を総括する。

3 館長は、学長が任命する。

## (運営委員会)

第5条 研究館に運営委員会（以下「委員会」という。）を置き、次に掲げる事項について審議する。

- 一 研究館の管理運営に関する事項
- 二 研究館において協同研究、開発研究プロジェクトとして取り上げるべきテーマ並びにそれら研究の担当者の選考
- 三 協同研究並びに開発研究の成果に関する評価
- 四 研究館における共同利用機器の整備拡充等に関する事項
- 五 研究館において行う研修等業務の計画に関する事項
- 六 その他総合研究並びに研修に関して学長が諮問する事項

## (委員会の組織)

第6条 委員会は、次に掲げる者をもって組織する。

- 一 理学部教授会構成員から選出された者 2人
- 二 工学部教授会構成員から選出された者 3人
- 三 大学院総合理工学研究科教授会構成員から選出された者 2人
- 四 各附置研究所教授会構成員から選出された者 各1人
- 五 研究委員会委員長
- 六 館長
- 七 事務局長

2 前項第1号から第4号までの委員の任期は、2年とし、再任を妨げない。

(委員会の運営)

第7条 委員会に委員長を置き、館長をもって充てる。

2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故があるときは、委員長の指名する者がその職務を代行する。

第8条 委員会に幹事を置き、研究館の事務責任者をもって充てる。

第9条 この規則に定めるもののほか、委員会の運営に関して必要な事項は委員会  
が定める。

(雑 則)

第10条 この規則に定めるもののほか、必要な事項は別に定める。

附 則

この規則は、昭和50年6月6日から施行する。

### 東京工業大学総合研究館運営細則

(趣 旨)

第1条 東京工業大学総合研究館規則（以下「規則」という。）第10条の規定に基づき、東京工業大学総合研究館（以下「研究館」という。）の運営の細目については、この細則の定めるところによる。

(部会及び組織)

第2条 規則第2条の目的を達成するため、東京工業大学総合研究館長（以下「館長」という。）のもとに、次の部会を置く。

- 一 協同・開発研究部会
- 二 共同利用機器部会
- 三 科学・技術研修部会
- 四 施設管理部会

2 各部会は、次に掲げる者をもって組織する。

- 一 規則第6号第1号から第4号に掲げる委員のうちから、  
館長が指名する者 若干名
- 二 本学専任講師以上の教官のうちから、館長の推薦に基づき学長が委嘱する専  
門委員 若干名

(任 期)

第3条 前条第2項第2号に掲げる専門委員の任期は、2年とする。

2 前項の委員は、再任を妨げない。

(部会の主査)

第4条 館長は、各部会ごとに第2条第2項第1号に掲げる委員のうちから主査を

指名する。主査は、当該部会の運営にあたる。

(協同・開発研究部会の業務)

第5条 協同・開発研究部会は、館長の指示により研究課題の予備的検討、使用施設の調整及び連絡、その他研究促進に必要な業務を行う。

(協同・開発研究の実施)

第6条 協同・開発研究を実施するにあたっては、次の各号による。

一 研究課題を募集するにあたっては、館長は、各年ごとに研究委員会に研究課題候補について、別紙第1号様式により推薦を依頼する。

二 館長は、研究委員会から推薦のあった研究課題候補について運営委員会に当該年度における研究課題の審査、選考を諮り、これを決定する。

但し、館長が特に緊急に必要と認める場合は、学長、研究委員会委員長及び運営委員会の承認を得て、研究課題を追加することができる。

三 研究の実施にあたって、研究代表者は、館長の指示により研究を遂行するとともに、使用施設の管理保安を図り、館長に年1回その研究経過を別紙第2号様式により報告し、研究終了時にはその成果について、総合報告書を別紙第3号様式により提出するものとする。

四 館長は、当該報告書を研究館の資料として保管し、閲覧に供する。

(共同利用機器の世話人会)

第7条 共同利用機器部会には、導入機器ごとの管理運用のため、世話会を置く。

世話人は、館長が本学専任講師以上の教官のうちから委嘱する。

2 世話会に、代表者を置く。代表者は、当該世話会を取りまとめる。

(共同利用機器部会の業務)

第8条 共同利用機器部会は、館長の指示により、共同利用機器導入の予備的検討、使用施設の調整及び世話会との連絡、その他共同利用機器の使用に関する業務を行う。

(共同利用機器の導入)

第9条 共同利用機器の導入、選択にあたっては、次の各号による。

一 共同利用機器を募集するにあたっては、館長は、各年度ごとに研究委員会に共同利用機器候補について、別紙第4号様式により推薦を依頼する。

二 館長は、研究委員会から推薦のあった共同利用機器候補について、機器の選定を運営委員会に諮り、これを決定する。

但し、館長が特に緊急に必要と認める場合は、学長、研究委員会委員長及び運営委員会の承認を得て、導入機器を追加することができる。

(科学・技術研修の実行委員会)

第10条 科学・技術研修部会に、研修課題ごとの実行委員会を置く。実行委員は、館長が本学専任講師以上の教官のうちから委嘱する。

2 実行委員会に、代表者を置く。代表者は、当該実行委員会を取りまとめる。  
(科学・技術研修部会の業務)

第11条 科学・技術研修部会は、館長の指示により、科学・技術研修課題の予備的検討、実施計画、使用施設の調整及び実行委員会との連絡等の業務を行う。

(科学・技術研修の実施)

第12条 科学・技術研修を実施するにあたっては、次の各号による。

一 研修課題を募集するにあたっては、館長は各年度ごとに研究委員会に研修課題候補について、別紙第5号様式により推薦を依頼する。

二 館長は、研究委員会から推薦のあった研究課題候補について、その選定を運営委員会に諮り、これを決定する。

但し、館長が特に必要と認める場合は、学長、研究委員会委員長及び運営委員会の承認を得て研修課題を追加することができる。

(施設管理部会の業務)

第13条 施設管理部会は、館長の指示により、施設の管理、使用者及び使用施設についての予備的検討等の業務を行う。

(施設の使用)

第14条 研究館の施設の使用は、次の各号による。

一 研究館の施設の使用にあたっては、代表者は、所属の部局、又はセンターの長を通じて、施設使用申請書を別紙第6号様式により館長に提出し、許可を得るものとする。

二 館長は、施設使用申請について、運営委員会に諮り、これを許可する。

(施設使用の遵守事項)

第15条 研究館の施設の使用にあたっては、館内の秩序の維持及びその設備、備品等の保全に留意するとともに、館長が施設の維持及び管理のため必要と認めて行う措置に従わなければならない。

附 則

この細則は、昭和52年9月12日から施行する。

## 第4章 学生相談室



学生相談室の前身である学生室は、学園紛争の年、昭和44年7月に、学内改革案の一つとして新設された。学生室委員の任務は、学生の希望、苦情、要求、相談などを受け付け、学生の立場になって考えることとされ、したがって、学生室は大学の意思決定および執行機関とは独立の立場に立ち学長直属の機関として設置されたものであった。最初は、田町校舎に開設されたが、その後「第3新館」時代を経て、昭和46年4月、名称を「学生相談室」と改めると同時に、居を現在の「本館地階」に移した。初代の学生室委員長は中村正久教授、副委員長は吉村寿次教授で、そのほか8名の教官と事務職員2名が任ぜられた。当時、相談事項で一番多かったのは、学習関係の相談で、「学科所属はしてみたが、どうも自分の能力や興味とは合致しない」という報告がクロニクルに出ている。学生室時代でのいろいろの試行を経て、その経験を踏まえ、現在の学生相談室は、同規則第2条に「相談室は学生の修学その他日常生活に関する諸問題について本学の学生の個人相談に応ずる」と明記され、それを業務の基盤としている。なお、学生相談室の管理運営に関して審議するため、学生相談室委員会が設置されている。また、初代学生相談室長には、前記の中村正久教授が就任し、平井聖教授、清水二郎教授を経て現在日野教授が担当している。相談室への来談者は、年々増加しており、現在は年間250件以上に及んでいる。

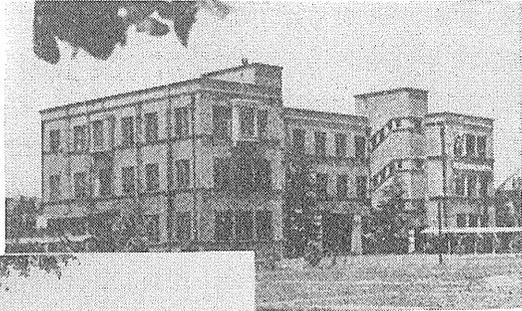
学生相談室来談者数

年 度	46	47	48	49	50	51	52	53	54
来談者延べ数	89	130	215	188	192	250	239	269	263
来談者実数	49	95	100	100	84	86	81	100	69

相談内容は、やはり、学業履習、転類、転学科に関するものが多い。

## 第5章 東京工業大学工学部 附属工業高等学校

▶  
東京高等工芸学校附属工芸実  
修学校当時の本館（昭和4年  
6月竣工，45年11月撤去）



◀  
別館（共用）1階は鑄造・機  
械工場，2階は製図室・図書  
室（昭和44年12月撤去）



昭和53年当時の附属工高全景

## まえがき

附属工業高等学校には、全日制高等学校（中卒3年，以下本科という）と専攻科（高卒2年夜間）とがある。本科は東京商業学校（一橋大学の前身）に附属商工徒弟講習所の職工科として，専攻科は本学の前身である東京工業学校の附設工業教員養成所の附属工業補習学校として創設された。その後，本学の大学昇格の動きが起こるとともに，それぞれ他へ移管され，幾多の変遷を経て，本科は27年後の昭和26年4月1日に，専攻科は30年後の同年5月1日に，再び本学の附属として移管復帰した。

このように，本校は，本科（職工徒弟系および電波系）と専攻科という2系統の学校が第二次大戦後，附属工業高等学校として合体移管されたので，以下の校史は本科と専攻科に分けて述べることにする。

## 第1節 本 科

### 1. 創 設

#### (1) 商工徒弟講習所の設置

本科は，明治19年（1886）1月に設けられた東京商業学校附属商工徒弟講習所の職工科をもって，その起源とする。

同年1月に文部省は，商工に須要な実地簡易の学業を授けることを目的として商工徒弟講習所を設け，これを東京商業学校の附属とし京橋区木挽町の元東京商業学校跡に設置した。実際に授業が開始されたのは，同年9月以後らしい。

同年8月に規則が制定された。そして，教科を分かって職工科，夜学科，別科の3科とし，職工科は「主トシテ現業者ノ子弟ニ適切ナル手工ヲ教ヘ」，夜学科は「昼間修学ノ暇ナキ者ニ日用必須ノ学業ヲ教ヘ」，別科は「他日東京商業学校へ入学セント欲スル者ニ必要ナル予備ノ学課ヲ授ク」

こととした。このなかの職工科こそは本科の前身であり、木工科1科で始まっている。なお、本校の創立記念日の1月21日について調査したが、公文書は見当たらない。

当初の当講習所規則は、明治19年(1886)8月12日付の官報に公告されている。それによれば、職工科の定員は当分30名(第9条)とし、その入学資格は身体健康、品行方正、年齢12年以上にして学業試験に合格した者(第10条)とし、修業年限を3年(第6条)とした。また、職工科の科目は国語、習字、数学初歩、簿記初歩、理科、図画、講話、手操工具および木工とし、木工は、当初普通の手工を授け、漸次大工、建具、指物、木具等の業を授ける(第3条)とした。授業時間は毎日講学2時ないし3時、手工は当初毎日5時ないし6時とし、漸次時数を増す。ただし、合わせて10時間を超えてはならない(第7条)としている。

## (2) 創設当初の実況

当初の教職員に関する記録は見当たらないが、東京商業学校教諭の上原六四郎が中心となって校務の運営に当たっていたと思われる。上原が、後述のように東京職工学校附属職工徒弟学校初代の主事であったことからもうかがえる。

創設当初の状況に関しては、ほとんど資料は見当たらない。授業料はなし(第12条)で、筆墨、紙などの学用品は全部官費で支給された。第1回生は18名入学し、明治22年7月に12名が卒業している。当講習所は、その後3年間、生徒募集を中断している。中絶の理由はよくわからない。東京商科大学(一橋大学の前身)の沿革史である『商業教育50年史』によると、「同月高等商業学校々舎を以て教場に当て、徒弟を募集し授業を始む。其の後教場等の都合に依り一時徒弟の募集を停止す」と記述されている。

明治22年7月27日に第1回卒業式を行い、12名の卒業生を送り出した。式には榎本文部大臣、辻次官、中川秘書官、服部普通学務局長、相良・椿両視学官らが臨席したことを、記録は伝えている。卒業生の就職先は、工業学校卒業生と大差なく、官庁民間工場で、名儀は徒弟学校でも絆纏腹掛でやる者はまれで、多くは現場監督といったような洋服着で、自営者もぼつ

ばつあったことを第1回卒業生の半井雅吉が伝えている。

### (3) 東京職工学校へ移管

明治23年1月、文部省は商工徒弟講習所を職工徒弟講習所と改称し、東京職工学校の附属とした。かくて蔵前の地に移ることとなった。同年3月、手島精一が文部省から東京職工学校長として着任し、同月24日、東京職工学校は東京工業学校と改称され、それに伴い、同年8月、当講習所は附属職工徒弟学校と改められた。学科は木工・金工の2科、定員120名の規模となり、その規則を次のように制定した。

#### 東京工業学校附属職工徒弟学校規則（抄）

（官報 明治23年8月22日）

第1条 本校ハ主トシテ木工若クハ金工ヲ業トスル者ノ子弟ニ適切必須ナル実修及其補助タルヘキ学科ヲ授ケテ将来善ク実業ヲ操ルヘキ職工ヲ養成スル所トス

第2条 木工ヲ別テ大工及指物ノ2科トシ当初1年間ハ大工及指物ニ通スル作業ヲ予習セシメ後チ徒弟ノ志望ニ応シテ其1科ヲ専修セシムルモノトス

第3条 金工ハ専ラ真鍮銅鉄ノ作業ヲ為サシムルモノトス

第4条 実修ノ補助科トシテ読書、作文、習字、算術、理科、図画及体操ノ7科ヲ授ク此中ニ就キ所定ノ程度ニ対シ相当ノ学力アリト認ムル者アルトキハ之ヲ試験シ合格者ニハ其授業ヲ省キ之ニ代ヘテ専ラ実修ヲ為サシムルモノトス

第5条 本校徒弟修業年限ハ3箇年トス

第6条 徒弟卒業ノ後チ尚2箇年間本校ノ監督ヲ受ケ現業練習ノ為メ製造所又ハ実業者ノ徒弟トナリ実地ニ作業ヲ為サシムルモノトス

（中略）

第8条 授業時間ハ毎日修学3時間ヲ度トシ実修（図画共）ハ当初毎日5時トシ漸次時数ヲ増シテ日没ニ至ル

第9条 学年ハ9月1日ニ始リ翌年7月31日ニ終ル

第10条 学年ヲ分テ2学期トス第1学期ハ9月1日ヨリ翌年2月28日ニ至リ第2学期ハ3月1日ヨリ学年ノ終ニ至ル

（中略）

第14条 入学セントスルモノハ左ノ各項ニ適合スルモノトス

- 1 年齢満12年以上満15年以下
- 1 品行端正ナル者

1 身体強健ナル者

1 尋常小学校第3年級以上ノ修業証書ヲ有スル者若クハ左ノ学科ニ就キ之ト同等以上ノ学力ヲ有スル者

読書, 作文, 習字, 算術, 筆算

(中略)

第39条 授業料ハ1箇月金50銭トシ毎月5日迄ニ東京工業学校収入官吏ニ納付スヘシ 但8月分ハ授業料ヲ徴収セス

(以下略)

この規則は明治25年に改正され、学科課程を改め、貧困者の子弟にはその情状により授業料を免除することとなった。なお、この規則から明らかなように、新たに金工科を置き、鑄工・鍛工・旋工・仕上の各業を授けることとした。

明治23年10月には、実業協議員を置いた。実業協議員の定員は10名以内とし、この方面の専門家に委嘱して「隨時実業ニ関スル意見ヲ陳述スルモノトス又本校利害ノ消長ニ関スルコトハ何事ニ依ラス之ヲ建議スルコトヲ得」とした。

前述したように、東京商業学校に附属していた時代の3年間は、生徒募集を中止してはなはだ振わなかったが、東京工業学校に移管されると同時に、再び生徒募集を行い、明治26年7月25日第2回卒業式を挙行し、14名を送り出している。

当時の本校を知る手掛かりに、卒業式における東京工業学校長代理小山健三の演述を次に掲げる。

徒弟学校ノ施設ハ至精ノ鍛錬ヲ加ヘタル少数ノ職工ヲ造リ之ヲ労働社会ニ送り日新ノ知識及技術ヲ多数ノ職工に伝播セシムルノ津梁ニシテ殊ニ新工業ヲ起シ又旧工業ヲ改良スルニ於テ最モ効益アラシク敢テ一般ノ職工ヲ養成シテ旧来ノ年期徒弟法ニ代ヘントスルモノニアラサルナリ

徒弟学校ハ地方工業ノ状態ニ応シ漸次設立ヲ要スルモノナリ但シ其事タル我国ニ於テハ創始ニ属スルヲ以テ最モ世人ノ注意ヲ惹カンコトヲ務ムヘシ

抑々其教育ノ方法ハ如加ニスヘキ旧来ノ徒弟法ニ比較スルトキハ生徒ノ成業遅速ハ

如何、卒業後成績ハ如何学校ノ設備ハ如何、創設維持ノ費用ハ如何是レ皆未タ吾人ノ経験セサル所ナリ此疑問ニ答釈シテ世上ニ開示スルハ本校ノ義務ニ属ス  
卒業ノ諸子ハ深く本校ノ趣旨ヲ領シ決シテ今日ノ小成ニ安セズ更ニ進テ二年間ノ現業練習ニ從ヒ大ニ業ヲ磨キ行ヲ礪キ以テ良匠名工ト為リ職工社会ニ向ヒテ智識技術ヲ輸送スルノ舟筏ト為リ之ヲ小ニシテハ一己ノ立身名誉ヲ謀リ之ヲ大ニシテハ全国ノ工業ヲ隆盛ナラシムルノ心掛アランコトヲ望ム（官報 明治26年7月21日）

明治24年7月24日勅令第137号をもって「文部省直轄諸学校官制」が改正され、そのなかに東京工業学校附属職工徒弟学校に主事を置くことが法令化され、それには、

第30条 東京工業学校ニ附属職工徒弟学校ヲ置ク附属職工徒弟学校ハ主トシテ木工若クハ金工ヲ業トスル者ノ子弟ニ実業ヲ授ケ適良ノ職工ヲ養成スル所トス  
第33条 文部大臣ハ教官中ヨリ附属職工徒弟学校主事ヲ命シ其事務ヲ掌ラシムなど見える。

同年8月16日、上原六四郎が初代の主事となった。

なお、東京工業学校に移管された当初の状況については、適当な資料が見当たらない。

#### (4) その後の変遷

『東京高等工業学校四十年史』によれば、東京工業学校および東京高等工業学校附属であった時代の職工徒弟学校の主な変遷は、次のとおりである。

- ① 明治26年7月規則を改正し、従来のように木工・金工各数種の実技を併修させることを止め、更に、木工科を大工・指物および木型の3分科に、また、金工科を鑄造・鍛冶・仕上・板金工附鉛工の4分科に区分し、最初第1年に限り各一般作業を予修させ、第2年より志望の1科を専修させることとした。

また、授業料を半減して月額25銭とし、第1年生のほかはこれを徴収しないこととした。これは、当時適當の入学者を得ることができなかつたため、1学年在学した者に対し奨励の意味で授業料を廃したのである。また、職工認定証書授与に関する規定を設け、当徒弟学校を卒業した者は職工に適當しているという証明を与え、当徒弟学校教育の効果を世間

に明示し、卒業生の就職の便宜とした。

- ② 明治27年7月25日、文部省は当徒弟学校での実験を参考として、省令第20号をもって最初の「徒弟学校規程」を制定公布した。
- ③ 明治30年度卒業生に関する記録に「卒業生二十六名デ皆官公私立ノ工場ニオイテ現業練習ニ従事セリ、其需要ハ逐年多キヲ加ヘ到底其十分ノ一ヲモ供給スル能ハザル状況ナリ」と記されている。
- ④ 明治31年9月、工業教員養成所生徒の実地授業練習のため、当校教科の一部を教授させる制を定めた。
- ⑤ 明治31年12月19日、当校教場より失火し、校舎および工場の一部が延焼し、器具・機械・図書・記録のほとんどが烏有に帰した。
- ⑥ 明治32年9月、規則を改正し、その目的を「善良ノ職工タルヘキモノヲ養成シ兼テ徒弟教育ノ方法ヲ研究スル所トス」(第1条)と定めた。「教科ハ木工科・金工科ノ2科トス」(第2条)と変わらず、「学年ハ4月1日ニ始リ翌年3月31日ニ終ル」(第9条)、また「学年ヲ分テ左ノ3学期トス」(第10条)と改められた。また、「生徒ノ定員ヲ150人トス」(第12条)と定められ、入学資格については「年齢12年以上16年以下の者」「修学年限4箇年ノ尋常小学校卒業ノ者若クハ之ト同等以上ノ学力ヲ有スル者」(第14条)と改められた。他の条項については変化は見られない。
- ⑦ 明治32年12月、校舎および煉瓦造工場の新棟が竣工した。その建築費3万円は国庫より支出されたものである。この時代よりわが国の工業が発達するのに従い、良工の要求は急務となる。それに伴って入学志願者も増加し、工業に対する世論が一変するに至った。日清戦争と富国殖産政策とが刺激剤となったものと思われる。
- ⑧ 明治34年4月、規則を改正して従来木工科に属した木型科を金工科に移し、更に木工科に建築製図の1科を加え、先に設置の木工・指物と併せて3科とし、また、金工科に機械製図の1科を加え、従前設置の鑄造・木型・鍛冶・仕上・板金工附鉛工と併せて6分科とした。生徒定員を増して180名とした。
- ⑨ 明治37年3月に機織科を増設した。その要旨は、当時力織機のような

く行われようとする時であって、実技と学理とを兼修した職工が欠如していた。幸いに東京高等工業学校（明治34年5月10日、東京工業学校を改称）の機織工場は力織機の設備が充実しており、実技の練習をするうに便宜が多いので、新たに当徒弟学校の1科として増設したというものである。

- ⑩ 同年7月規則を改正して、鑄造・木型・板金工附鉛工・建築製図および機械製図の5分科を廃止した。これは鑄造・木型はともに入学者が少数であったためである。鉛工は板金工と共に授業することとし、建築・機械の両製図は、当徒弟学校で教授しなくとも世間には製図を修める途が多少あり、実際製造の技に通ずるものを養成することが急務であったことによる。また、同時に授業料を増額して月額50銭とした。その他学業奨励の趣意で、成績優等の者には授業料を免除し、実技に励精する者には金品を給与する制を定めた。
- ⑪ 明治40年3月、規則を改正し、従前の3教科に加えて金属小細工科・電気科・色染科・製版科・製革科・漆工科・窯業科の7科を増設した。これは、わが工業界の現状を見ると、その発達進歩は単に機械製作もしくは木工業のみでなく、金属小細工業・電気業、その他化学的工業等の発展期を迎えたが、その教育機関は皆無であり、適良の職工を得ることができず、当事者はすこぶる不便を感じていたので、当校はこれらの教科を増設し、善良な職工を養成してその発展に資せんとしたからである。したがって、生徒の定員も増して210名とし、授業料を増額する等多くの改正を行った。
- ⑫ 明治44年6月、規則を改正し、金属小細工科を廃して塗料科を増設し、従来の機織科を紡織科と改称し、生徒の定員を廃して必要に応じて所要の生徒を募集し得るようにした。そのほか、教科課程に国語を加え、従来の算術に代数幾何を加えて数学と改称し、家具分科希望者の入学資格を高めて、他の教科と同じくし、全体に生徒の学力増進を図っている。
- ⑬ 大正3年9月、東京高等工業学校工業図案科廃止の結果、当徒弟学校製版科をも廃止することになった。
- ⑭ 大正4年4月、漆工科の生徒募集を中止した。

- ⑮ 大正6年3月、「工業教員養成所規程」の改正によって、同所の修業年限が3カ年と改められたため、従来は各教生が1学期間1学科を担当して実地授業練習をしていたのを、師範学校出身の生徒には実地批評授業1時間を課し、中学出身の生徒には1学期間1学科の授業を担当させることにして、各教官がこれを指導することとした。
- ⑯ 大正8年3月、製革科および塗料科の生徒募集を中止した。
- ⑰ 時勢の進運に従い、当徒弟学校の組織にも改善の必要を生じたので、大正5年より組織変更の研究を重ねしばしばその実行を図ったが、経費等の関係上いまだこれを実施するに至らなかった。
- ⑱ 大正12年9月1日、関東大震災により校舎・設備のすべてを焼失した。同年10月15日、芝区芝浦（現在地）にあった東京高等工芸学校校舎を借り授業を開始した。

#### (5) 附属工芸実修学校の成立

東京高等工業学校の大学昇格に伴い、本校をどうするかは相当に問題となった。しかしながら、いずれにせよ「大学令」第1条の解釈、文部当局の大学観より見て、中等学校程度以下のものを大学に附属させることは困難であり、かくして東京高等工業学校昇格調査委員（中村幸之助、加藤与五郎、関口八重吉の3氏）は「徒弟学校ハ（中略）直ニ他ニ移管ノ方法ヲ執ルヲ要ス」と結論するのほかはなかった（「東京高等工業学校昇格ニ関スル第二回調査書」大正10年5月）。

このような形勢にあったので、当時の徒弟学校主事秋保安治は、適当な移管先を物色していた。たまたま東京高等工芸学校が創設されて、東京高等工業学校出身者または関係者が多数勤務したので、ここに移管することを考慮し、ようやく話がまとまった。かくて大正13年3月29日、勅令第58号によって東京高等工業学校附属職工徒弟学校は廃止され、同年4月1日より東京高等工芸学校附属工芸実修学校となった。移管当時の東京高等工芸学校長は吉武栄之進であり、東京高等工業学校長その人であった。

なお、この移管に伴い、東京高等工芸学校の教官定員は教授16人が17人に、助教授7人が13人に改められた。当時から東京高等工芸学校の官制一

本で附属学校の経営がなされ、教官組織は高等工芸と附属工芸とがまったく一体であった。

当初の規則によって、移管の概要をながめてみよう。

東京高等工芸学校附属工芸実修学校規則（抄）

第1条 本校ハ各種工芸ノ実技ニ従事スヘキ技術者ヲ養成スルヲ以テ目的トス

第2条 各科ノ修業年限ハ3ケ年トス

第3条 本校ニ入学セシムヘキモノハ年齢12年以上ニシテ尋常小学校ヲ卒業シタル者タルコトヲ要ス

第4条 本校ニ左ノ4科ヲ置ク

木工科

建築科

精密機械科

金工科

第5条 各科ノ学科課程及毎週授業時数ハ次ノ如シ但シ修身科ニ於テハ法制経済ノ大要モ授クルモノトス

特別講義ノ時間ハ必要ニ応シ随時変更スルコトアルヘシ

（学科課程表省略）

第6条 学年ハ4月1日ニ始リ翌年3月31日ニ終ル

第11条 入学志願者ニ対シテハ左記ノ学科目ニツキ学力検定試験（尋常小学校卒業程度）及身体検査並ニ口頭試問ヲ行ヒ詮考ノ入入学ヲ許可ス

国語（読解及作文） 算術 図画

第22条 各学科目及実習ノ成績ハ每学期末ニ於テ試験又ハ平素ノ成績ニヨリ甲乙丙丁ノ4等ニ分チテ之ヲ評定ス

第28条 本校ヲ卒業シタルモノニシテ尚実技ノ研鑽ヲ希望スルモノハ詮議ノ上専修生トシテ在学セシム

第29条 専修生ノ修業期間ハ2ケ年以内トス

第32条 専修生ノ授業料ハ徴収セス

（以下略）

これによれば、制度的には東京高等工業学校附属時代と変化はない。ただ設置学科において、紡織科・電気科・色染科・窯業科が廃止となり、精密機械科が新たに加えられた。なお、専修生制度は従来の卒業後2年間に及ぶ現業実習制度を踏襲するものと見ることができる。

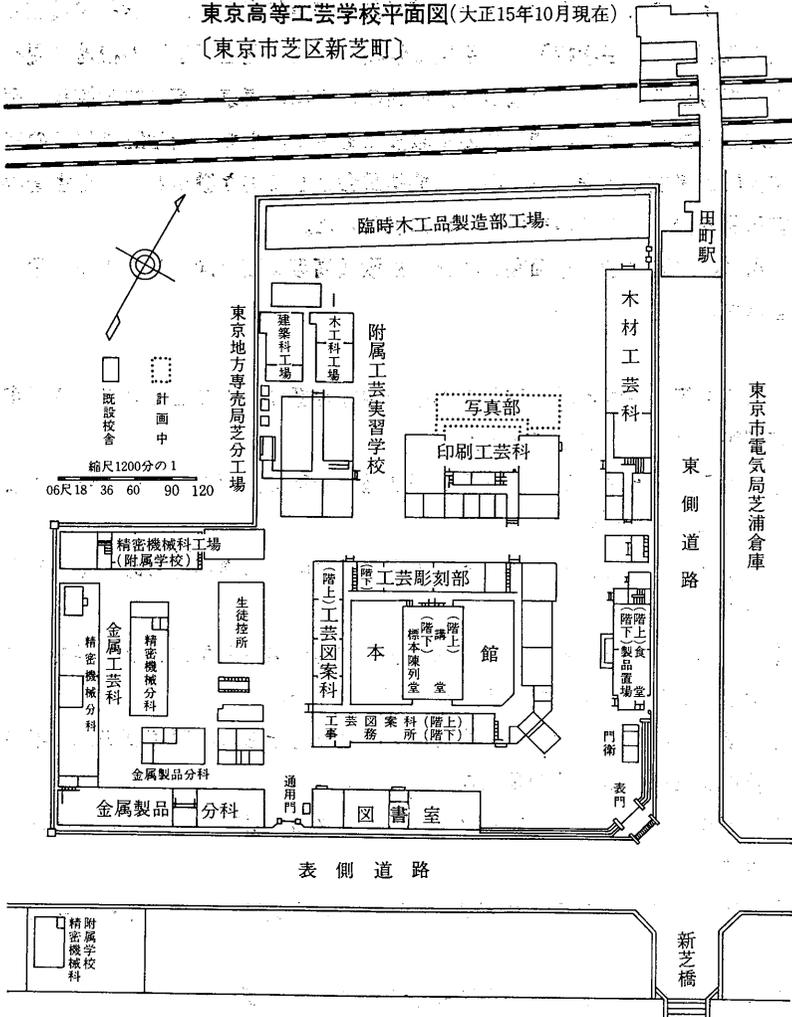
このようにして、入学資格小学校卒業、修業年限3年、4学科定員160名の東京高等工芸学校附属工芸実修学校として、芝区新芝町の校地（現在地）で再出発した。時の校長は、前述のように、東京高等工業学校長吉武栄之進であり、主事は鎌田弥寿治教授であった。なお、明治23年以来の実業協議員制度は規程を少し改め、協議員会として引き継がれ、文部省督学官秋保安治ほか5名の教授がこれに当たった。

次に、当時の学校平面図と校旗・校歌（高等工芸と同一）および校章とを示す。

東京高等工芸学校附属時代の本校の主な変遷は、次のとおりである（『東京高等工芸学校一覧』による）。

- ① 大正14年6月10日、校長吉武栄之進は兼官を免ぜられ、松岡寿が本校校長に任ぜられた。
- ② 昭和2年3月15日、本校規則中授業料に関する事項を改め、1学年金16円とした。
- ③ 昭和3年3月7日、本校規則中学科課程休業日入学および退学並びに進級および卒業に関する事項を一部改正した。
- ④ 昭和3年4月14日、校長松岡寿は本官を免ぜられ、東京高等工芸学校教授安田禄造が本校校長に任ぜられた。
- ⑤ 昭和4年6月25日、鉄筋コンクリート構造3階建て校舎（1,818m<sup>2</sup>）本館が完成した。
- ⑥ 昭和9年4月1日、東京高等工芸学校教授岡田楠次郎が本校主事となった。
- ⑦ 昭和10年11月5日、創立50周年記念式典および行事が盛大に行われた。
- ⑧ 昭和11年1月17日、「教育ニ関スル勅語」謄本が下附され、2月4日、御真影を奉戴した。
- ⑨ 昭和12年3月31日、本校規則中検定料および授業料に関する事項を改め、検定料を1円から3円に、授業料を1学年16円から24円とした。
- ⑩ 昭和12年8月26日、東京高等工芸学校に工業学校実習指導員養成科が設けられ、本校はその実習学校となった。

東京高等工芸学校平面図(大正15年10月現在)  
 (東京市芝区新芝町)



東京高等工芸学校校歌

莊重に (♩ = 96)

3. 2. | 1. 2. 1. | 6. 5. 5. 5. | 1. - 2. | 3. 0. |  
 1. ア サン ヒ ー マ ヅ テ ル ト ウ カ イ ノ  
 2. け ン じ ー ま い く ひ く よ ウ シ イ め ノ  
 3. ジ ツ り ー ト あ ー づ ひ く ヲ の ト イ ソ イ う ニ  
 4. ほ こ る ー ー づ ま ま の イ ソ う ゴ ぜ う は

3. 4. | 3. 2. 1. 1. | 6. 0. 5. 5. | 1. - 2. 3. | 1. 0. |  
 3. タ ケ シ ン バ 1. 1. 6. 0. 5. 5. | 1. - 2. 3. | 1. 0.  
 こ こ ナ シ ろ パ ウ ラ ノ イ う ッ カ は ノ ニ  
 ま お お び い は ノ ま ケ こ シ ヲ シ ヲ で イ ー ま ノ つ ナ  
 お お べ い は ノ ま ケ こ シ ヲ シ ヲ で イ ー ま ノ つ ナ

2. 2. | 2. 2. 1. 3. | 3. 3. 0. 3. 3. | 4. - 3. | 2. 0. |  
 ミ ヨ コ リ ウ ゲ イ ノ ー デ シ ギ ム ウ ト  
 と こ ク ノ お の の ー い さ め ノ ー ト  
 ソ コ こ う え の の ー ー ク み ん だ ー は  
 み よ こ う げ い の ー ー で ん だ ー と

5. 5. | 5. 5. 3. 2. | 1. 6. 0. 5. 5. | 1. - 2. 3. | 1. 0. ||  
 5. 5. | 5. 5. 3. 2. | 1. 6. 0. 5. 5. | 1. - 2. 3. | 1. 0. ||  
 び た さ ひ か か か ー り ー ン ー ソ リ ナ ソ 2. パ ス ル ば 1. だ う か だ 6. ツ の ナ つ 0. ワ は ワ わ 1. ー ー ー 1. ガ タ ガ が 2. ボ ビ ニ ぼ 3. カ ル ン カ 1. ウ レ ム う

(二)

健児幾百  
世に示す  
心は真玉  
腕は鉄  
頼りて各々  
勇めるは  
高き理想の  
旗じるし

(四)

誇る東の  
「創造」は  
おゝ今こゝに  
今こゝに  
見よ工芸の  
殿堂と  
光り聳つ  
我が母校

(一)

朝日先づ照る  
東海の  
竹芝浦の  
一角に  
見よ工芸の  
殿堂と  
光り聳つ  
我が母校

(三)

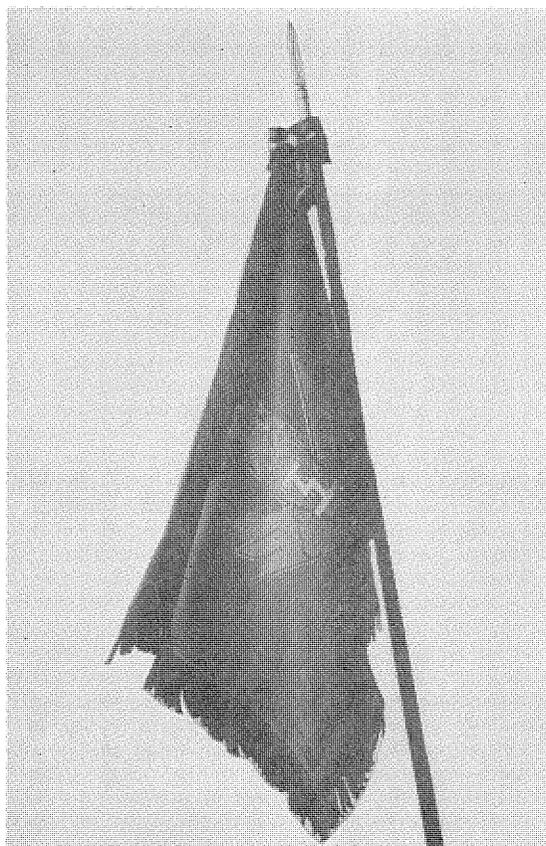
実利と美とを  
一体に  
学の結晶  
芸の華  
祖国の荣誉  
民の富  
壮なるかな  
わが任務

作歌  
作曲

興謝野 寛  
小松 耕 輔

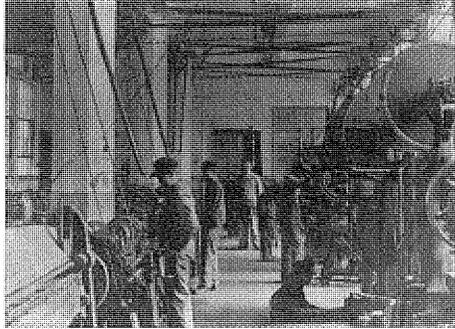


東京高等工芸学校校章



東京高等工芸学校校旗

- ⑪ 昭和16年3月31日、校長安田禄造は願いにより職を免ぜられ、横浜高等工業学校教授鈴木京平が本校校長に任ぜられた。



金工科機械室（昭和15～16年頃）

- ⑫ 昭和17年3月2日、本校規則中の入学資格、学科課程、検定料、授業料に関する事項を改正した。それに

よれば、「本校ニ入学セシムヘキモノハ年齢14年以上（注、従来は12年以上）ニシテ国民学校高等科修了程度以上ノ者（注、従来は尋常小学校を卒業した者）タルコトヲ要ス」として、一般にいわれていた乙種実業学校（尋小卒3か年）から甲種実業学校（高小卒3か年または尋小卒5か年）へと改められた。なお、設置学科は木材工業・機械・建築の3科で、検定料は3円から5円となり、授業料も1学年50円となった。生徒定員を180名とした。

なお、入学資格の変更については、昭和10年頃より活発な動きが現れたと、元本校教諭森本正行は次のように語っている。

当時の附属工芸実修学校の教育方針は、明治19年以来の建学の精神を堅持していた。多少の変化はあったが制度・規模は継承されたままであった。そのため附属校でありながら、本校生は東京高等工芸学校への受験資格すらないまま放置されていた。これが打開策として、甲種実業学校への要望が在校生の間に高まり、卒業生、保護者、教職員の間でも真剣に検討された。昭和12～13年日華事変も次第に熾烈となり、情勢は悪化の方向へと傾いていった。そんな状況下で学校の軍事教練は強化されていった。しかし、乙種実業学校卒業という本校卒業生には、軍隊での甲種幹部候補生への受験資格はなかった。この二大要因により、入学資格の改正すなわち制度の変更の熱気が生徒の間に高揚していった。学校は挙げてその実現に積極的に取り組んだが、成果がないまま昭和17年を迎え、第二次世界大戦（太平洋戦争）も激烈となり、中等学校制度も変革を迫られることとなった。すなわち全国の商業学校の多くを工業学校に改組し、乙種中等学校は廃止となった。この時点で本校の存続が問題となり、校長主事並びに同窓会役員らが協力して文部当局に働きかけ、その結果認

められて制度改正が実現した。これによって移行措置が採られ、昭和19年3月に新制度の卒業生が巣立っている。

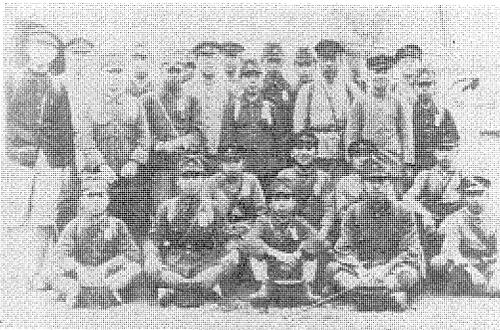
『東京高等工芸学校一覧』昭和17年度版には、教育の戦時色が現れてきていて、その冒頭に次の一文があるので掲げる。

#### 教育綱領

- 一 万邦無比ナル我が国体ノ本義ヲ体得シ常ニ確固不拔日本臣民タルノ信念ニ徹シ至誠奉公誓テ皇運扶翼ノ大任ヲ完ウセンコトヲ期スベシ
- 一 日本青年学徒ノ使命ヲ自覚シ常ニ明朗闊達、気宇雄大、積極進取ノ気魄ニ富ミ、大東亜ノ指導的大国民タル資質ノ涵養ニ努ムベシ
- 一 我が国學術技芸ノ本質ヲ究明シ、常ニ知行合一、不撓不屈、健全ナル文化ノ創造建設ニ邁進スルニ足ル心身ノ錬成ニ精進スベシ

#### (6) 戦時下の教育環境

昭和14年から終戦に至るまでの暗い時代の学校教育は、激しく移り変わる戦局に対応して、文部省が各種の通牒を矢継ぎ早に発し、学徒の決戦に臨む体制を形成していった。本校においても、学習を基本におこなうなかで、校内外における勤労奉仕作業が多くなり、戦争熾烈となった昭和18年頃より、教室における授業は次第に減少し、校外における勤労作業、続いて生徒の工場への動員と発展し、1億総決戦体制へと進んでいった。前述の森本の談話によれば、その状況は次のようなものであった。



軍事教練行のスナップ（昭和19年，野辺山駅）

戦時色の強まるなかで、学校教育の中心が学習指導から生活指導へ移っていった。服装も軍服着用になり、準じ厳しく規制され、英語は敵性語としてその教育が除外された。20年4月から、1年間授業が中止されることになった。

勤労作業・工場動員の主なものは次のようであった。

- (1) 学校工場利用の軍需生産への協力
- (2) 農村（世田谷区千歳船橋）への勤労作業
- (3) 国鉄品川検車区での勤労作業
- (4) 満蒙開拓青少年義勇軍内原訓練所での合宿訓練と農作業
- (5) 富士電機(株)豊田工場での生産協力
- (6) 小河内ダムの建設土木作業

### (7) 終戦前後の変遷

昭和19年4月1日、東京高等工芸学校が東京工業専門学校と改称されたのに伴い、本校は附属工業専修学校と改められた。20年3月、金工科を廃し、木工・精密機械・建築の3科とした。そして同年5月25日、東京工業専門学校（現在地所在）は東京大空襲で焼夷弾攻撃を受け、本校使用建物と図書館を除いて全焼した。その結果東京工業専門学校は、本校の施設を共同利用し、終戦後の20年10月松戸市岩瀬の元陸軍工兵学校跡に移転した。

昭和20年8月15日、ポツダム宣言を受諾し無条件降伏して太平洋戦争は終わった。

昭和20年8月28日、「時局ノ変転ニ伴フ学校教育ニ関スル件」の通牒があり、授業再開を図ったが、戦災と敗戦の虚脱状態のため再開に至らず、10月上旬より常態に復した。そして、翌21年3月、修身、国史、地理の授業が停止された。

昭和21年4月、精密機械科を機械科と改称した。

昭和22年3月31日、「学校教育法、同施行規則」が公布され、新制中学校、新制高等学校などの制度が決定され、23年度から実施された。これに伴い、本校は23年4月1日東京工業専門学校附属工芸高等学校となり、新たに本校の第3学年を修了した者のうち、希望者を高等学校の3年に編入する措置をとった。設置学科は木材工芸・機械・建築の3科で、定員は180名であった。

昭和23年11月5日、創立60周年記念行事が行われた。式典では文部大臣下条康磨の祝辞があった（戦時のため本年に繰り延べとなったもの）。また

24年3月、移行措置による新制工芸高等学校第1回卒業生11名を送り出した。

昭和24年4月1日、法律第150号により、千葉大学東京工業専門学校附属工芸高等学校と改称された。そして、26年4月1日、本学附属高等工業教員養成所（昭和27年3月31日廃止）の実験学校として東京工業大学に移管され（法律84号）、東京工業大学附属工業高等学校となった。

## 2. 電波工業学校の創設

### (1) 電波技術専修学校の設立から電波工業学校へ

昭和18年（1943）10月1日、文部省および陸・海軍省は、当時の私立電気通信技術者（無線技士）養成学校の教育を充実させるため、全国にあった22校（東京12校、横浜3校、名古屋1校、大阪4校、神戸2校）を統廃合して官立とし、東京高等工芸学校電気通信専修科（別科）として、板橋区上石神井並びに渋谷区上目黒の地に発足させた。当時の資料によれば、22校の在籍2万余名から約500名を選抜して始められたものである。戦時中ならばこそ可能な強硬策であった。科主任は、東京高等工芸学校助教授村越潔であった。同日付の文部省令第75号「電気通信科ニ関スル件」は次のごとく示している。

東京高等工芸学校ニ当分ノ内別科トシテ電気通信専修科ヲ置キ昭和18年10月1日ヨリ授業ヲ開始ス電気通信科ニ関スル規程ハ文部大臣ノ許可ヲ受ケ学校長之ヲ定ム

昭和19年4月1日勅令第165号により、東京高等工芸学校は東京工業専門学校と改称し、それに伴って、電気通信専修科は附属電波技術専修学校と改められ、主事が置かれた。初代の主事は、東京工業専門学校教授村越潔であった。なお、同時に上目黒にある校舎の使用を解消した。文部省令第43号の示している同校規程は次のとおりである。

#### 東京工業専門学校附属電波技術専修学校規程（抄）

第1条 本校ハ皇国ノ道ニ則リテ電波技術ニ関スル教育ヲ施シ国民ノ錬成ヲ為スヲ以テ目的トス

第2条 本校ニ第1類及第2類ヲ置ク

第3条 本校ノ修業年限ハ第1類ニ在リテハ3年、第2類ニ在リテハ1年トス

第4条 各類ノ教科及修練ノ課程ハ左ノ如シ学校長ハ各科目ノ1学期間ニ於ケル総  
授業時数ヲ増減セザル範囲内ニ於テ毎週授業時数ヲ変更スルコトヲ得

第1類

教科	科目	学年	第1学年毎週授業時数	第2学年毎週授業時数	第3学年毎週授業時数
国民科	修身 国語 歴史 地理		1	2	2
			3	2	2
			3	2	
実業科	工業概説 実習・製図 有線通信 無線通信 電力設備 機械製作 高周波回路 電磁事象 工場管理・法規		1		1
			6	5	9
				3	4
				3	4
			1	1	2
			3	1	
				2	1
			3	2	
理数科	数学 物理 生物		3	4	4
			4	3	1
			1		
体錬科	教体 武	練操 道	3	3	3
			2	2	2
芸能科			2		
計			35	35	37
増課時数			3	3	1
修練			3	3	3
合計			41	41	41

(備考) 増課時数ハ実業科ノ科目中1科目若ハ数科目ニ配当シ又ハ之等ニ關スル科目ヲ別ニ設ケ之ニ配当スルモノトス

## 第2類

教科	科目	学期	第1学期毎週授業時数	第2学期毎週授業時数	第3学期毎週授業時数
国民科	修身		1	1	1
実業科	工業概説		1	1	1
	実習・製図		14	12	15
	有線通信		6	6	6
	無線通信		6	6	6
	電力設備			2	3
	機械製作		3	2	
	高周波回路			3	4
	電磁事象 工場管理・法規		5	4	2
理数科	数学		4	3	2
体錬科	教 練	}	3	3	3
	体 操		2	2	2
	計		45	45	45
	修 練		3	3	3
	合 計		48	48	48

第5条 本校ニ入学スルコトヲ得ル者ハ左ニ該当スル男子ニ就キ入学検定ノ上学校長之ヲ定ム

第1類 国民学校高等科修了者又ハ本校学則ニ於テ入学ニ関シ之ト同等以上ノ学力アリト定メタル者

第2類 中学校卒業者又ハ本校学則ニ於テ入学ニ関シ之ト同等以上ノ学力アリト定メタル者

## 附 則

本令ハ昭和19年4月1日ヨリ之ヲ適用ス

昭和18年文部省令第75号ハ之ヲ廃止ス

本令施行ノ際現ニ東京高等工芸学校電気通信専修科ニ在学スル生徒ハ東京工業専門学校附属電波技術専修学校ノ生徒トス

なお、昭和19年度版『東京工業専門学校要覧』では、本校の概況について、次のように述べている。

本校ハ昭和18年10月1日苛烈ナル戦局ノ帰趨ヲ決定スル重大要因タル電波兵器並ニ通信機械ノ製作ノ為メノ優秀ナル技術者養成ヲ目的トシテ設立セラル。

電気通信機ハ戦略的重要性ノ故ニ其ノ進歩極メテ迅速ニシテコレヲ遡ル技術争覇戦ニ世界ノ視聽ヲ集中セシメツツアリ。電気通信機械ハ電波兵器、通信諸機器写真電送及無線操縦等重要且多種多様ナル分野ヲ有シ、最近ノ設備ニヨル不断ノ研究ヲ必要トシ、コレガ為ニ一般基礎学科ノ習得ヲ中心トシテ一般電気工学並ニ電気通信機ニ関スル基礎理論ヲ修得セシメ、併セテ之ガ製作設計測定等ノ実技教育ニ重点ヲ置ク。(以下略)

昭和20年4月1日には、東京工業専門学校附属電波工業学校と改称した。同年6月5日、山口亮造が第2代主事となった。文部省令第19号によれば、その規程は次のとおりである。

東京工業専門学校附属電波工業学校規程(抄)

第1条 本校ハ中等学校令ニ依リ皇国ノ道ニ則リテ電波工業ニ関スル教育ヲ施シ国民ノ錬成ヲ為スヲ以テ目的トス

第2条 本校ニ本科及専攻科ヲ置キ学科ハ電気通信科トス

第3条 本校ノ修業年限ハ左ノ如シ

本科 4年 専攻科 1年

第4条 各科ノ教科及修練ノ課程ハ左ノ如シ学校長ハ各科目ノ1学期間ニ於ケル授業総時数ヲ増減セザル範囲内ニ於テ毎週授業時数ヲ変更スルコトヲ得

本科

教科 科目		授業時数			
		第1学年 毎週授業 時数	第2学年 毎週授業 時数	第3学年 毎週授業 時数	第4学年 毎週授業 時数
国民科	修 身	1	1	2	2
	国 語	4	4	2	2
	歴 史 地 理	3	2	2	1
実業科	工 業 概 説	1			1
	実 習・製 図	5	5	7	8
	有 線 通 信			3	3
	無 線 通 信			3	3
	電 力 設 備			1	2
	機 械 製 作	2	2		
	高 周 波 回 路			2	2
電 磁 事 象		3	2		
	工場管理・法規				2

教科		科目	授業時数			
			第1学年 毎週授業 時数	第2学年 毎週授業 時数	第3学年 毎週授業 時数	第4学年 毎週授業 時数
理数科	数 物 生	学	4	5	4	3
		象	4	3	1	1
		物	1	2		
体錬科	教 体 武	練	3	3	3	3
		操 道	3	3	2	2
芸		能	3	2		
計			34	35	34	34
増		課	1—3	1—3	1—4	1—4
修		練	3	3	3	3
合		計	38—40	39—41	38—41	38—41

備考 増課時数ハ実業科ノ科目中1科目若ハ数科目ニ配当シ又ハ此等ニ関スル  
科目ヲ別ニ設ケ之ヲ配当スルモノトス

## 専攻科

教科		科目	授業時数		
			第1学期毎 週授業時数	第2学期毎 週授業時数	第3学期毎 週授業時数
国民科	修	身	1	1	1
実業科	工	業	1	1	1
	実	習・製	14	12	15
	有	線	6	6	6
	無	線	6	6	6
	電	力		2	3
	機	械	3	2	
	高	周		3	4
	電	磁	5	4	
	工	場			2
理数科	数	学	4	3	2
体錬科	教 体 武	練	3	3	3
		操 道	2	2	2
計			45	45	45
修		練	3	3	3
合		計	48	48	48

第5条 本校ニ入学スルコトヲ得ル者ハ左ニ該当スル男子ニ就キ入学検定ノ上学校長之ヲ定ム

本科 国民学校初等科ヲ修了シタル者又ハ文部大臣ノ定ムル所ニ依リ之ト同等以上ノ学力アリト認メラレタル者

専攻科 中等科ヲ卒業シタル者又ハ之ト同等以上ノ学力アリト認メラレタル者

第6条 (略)

第7条 本校学則ハ文部大臣ノ許可ヲ受ケ学校長之ヲ定ム之ヲ変更スルトキ亦同ジ学則中ニ規定スベキ事項左ノ如シ

- 1 修学年限，入学資格及学科ニ関スル事項
- 2 教科及修練課程並ニ授業時数ニ関スル事項
- 3 学年，学期及授業ヲ行ハザル日ニ関スル事項
- 4 課程ノ修了及卒業ノ認定ニ関スル事項
- 5 生徒ノ入学，退学，休学，転学及懲戒ニ関スル事項
- 6 授業料，入学科料ニ関スル事項
- 7 研究生及選科生ニ関スル事項
- 8 寮舎ニ関スル事項
- 9 其ノ他必要ナル事項

附 則

本令ハ昭和20年4月1日ヨリ之ヲ適用ス

東京工業専門学校附属電波技術専修学校規程ハ之ヲ廃止ス

本令施行ノ際現ニ東京工業専門学校附属電波技術専修学校第1類及第2類ニ在学スル生徒ハ夫々東京工業専門学校附属電波工業学校本科及専攻科ノ生徒トシ当該修業年限，入学資格，教科及修練ノ課程ハ仍従前ノ例ニ依ル

以上の規程により、「東京工業専門学校附属電波工業学校規則」が制定された。その主な条項は、規程の定めるとおりであるので記載を略すが、規程第7条によって定めた規則中、入学検定料については金5円(第10条)と、授業料については年額本科55円，専攻科75円(第28条)と定めている。また、本校に寄宿舎を置き(第36条)、舎費は年額金36円(第37条)と定めている。

## (2) 電波工業学校その後の変遷

- ① 昭和21年4月1日より、校舎を板橋区上石神井から松戸市岩瀬の東京

工業専門学校校地に移転した。

- ② 昭和22年3月、「学校教育法・同施行規則」が公布され、新制中学校・新制高等学校の制度が決定し、昭和23年度から実施された。これに伴い、本校は23年4月1日東京工業専門学校附属電波工芸高等学校となり、新たに本校の本科第3学年を修了した者を高等学校の1年に編入し、同時に、一般よりも募集して2学級編成とした。設置学科は電気通信の1科で、定員480名であった。なお、新制発足当時の資料は見当たらない。
- ③ 昭和24年4月1日法律第150号により、千葉大学東京工業専門学校附属電波工芸高等学校と改称された。
- ④ 昭和26年3月、新制の第1回卒業生45名を送り出した。
- ⑤ 昭和26年4月1日法律第84号により、港区西芝浦に所在した千葉大学東京工業専門学校附属工芸高等学校とともに東京工業大学へ移管され、東京工業大学附属工業高等学校となり、その電気課程および電気通信課程へ改組した。

### (3) 本学移管の経緯と学則

前述したように昭和26年4月1日、本学附属高等工業教員養成所の実験学校として移管され、東京工業大学附属工業高等学校となった。移管の経緯は次のとおりである。

新制大学は、一部特例を除いて同一行政区内にそのキャンパスを限られ、千葉県松戸市に所在した千葉大学工芸学部は、東京都港区西芝浦(現在地)に所在した千葉大学東京工業専門学校附属工芸高等学校を所管することができず、千葉大学と本学および文部当局とで折衝の結果、松戸市に所在した附属電波工芸高等学校と合体移管して、本学の附属工業高等学校とした。当時の学科は、機械・電気・電気通信・工業化学・建築の5科(当時は「課程」と呼び、40年4月以降「科」と改む)で、在来の木材工芸科は廃止された。なお、定員は両高等学校の定員の合計数660名であった。同日付で学長和田小六は、附属工業高等学校長事務取扱に併任された。

なお、移管の折衝過程において、千葉大学が港区西芝浦の校地内に、生産工芸研究所を設置する計画をもって土地の一部を保留した。

移管当初の学則と現行学則（昭和55年4月現在）とは、ともに35カ条から成り、大筋は変わらない。約30年間に大学学部名称の変更、本校の課程または学科名称の変更、教育課程の改訂などで再三にわたり学則の改訂は行われている。改訂の大きな部分は教育課程である。これについては資料編「教育課程の変遷」を参照されたい。

次に、移管当時の教育課程表（ここにいう選択教科は学校選択であって、生徒の履修は全教科必修であった）および現行学則を掲げる。

(移管当初)

本 科

機械課程

教科		学年	I	II	III	教科別 総時数	単位 総数
必修 教科	普通 教科	国語	105 ( 3 )	105 ( 3 )	105 ( 3 )	315 ( 9 )	
		社会	175 ( 5 )		175 ( 5 )	350 ( 10 )	
		数学	105 ( 3 )	70 ( 2 )		175 ( 5 )	
		理科	70 ( 2 )	105 ( 3 )		175 ( 5 )	
		体育	105 ( 3 )	105 ( 3 )	105 ( 3 )	315 ( 9 )	
		計	560 ( 16 )	385 ( 11 )	385 ( 11 )	1330 ( 38 )	
	工業 教科	機械実習	210 ( 6 )	140 ( 4 )	140 ( 4 )	490 ( 14 )	
		機械製図	105 ( 3 )	70 ( 2 )	70 ( 2 )	245 ( 7 )	
		機械工作	70 ( 2 )	70 ( 2 )	35 ( 1 )	175 ( 5 )	
		設計		140 ( 4 )		140 ( 4 )	
原動機 電気一般				105 ( 3 ) 70 ( 2 )	105 ( 3 ) 70 ( 2 )		
	計	385 ( 11 )	420 ( 12 )	420 ( 12 )	1225 ( 35 )		
選択 教科	数 学 5	} 175 ( 5 )	} 315 ( 9 )	} 315 ( 9 )	} 805 ( 23 )		
	理 科 5						
	英 語 5						
	機 械 実 習 3						
	機 械 製 図 3						
	機 械 工 作 2						
	設 計 2						
	材 料 2						
	測 定 検 査 2						
各 種 機 械 2							
工 場 経 営 2							
合 計		1120 ( 32 )	1120 ( 32 )	1120 ( 32 )	3360 ( 96 )		
特 別 課 程 活 動		140	140	140	420		
総 計		1260	1260	1260	3780		

- 備考 1. 教科別総時数の欄の括弧外の数字は、教科毎の3年間に授業すべき総時間数を示し、括弧内の数字はそれだけの時間の授業をした場合の教科の単位数を表わす。
2. 学年別の欄の括弧外の数字は各学年においてそれぞれの教科を指導すべき時間数を表わし括弧内の数字はそれだけの時間の授業をした場合の教科の単位数を表わす。

電気課程

教科		学年	I	II	III	教科別	単位
						総時数	総数
必修科	普通教科	国語	105 ( 3 )	105 ( 3 )	105 ( 3 )	315 ( 9 )	
		社会	175 ( 5 )		175 ( 5 )	350 ( 10 )	
		数学	105 ( 3 )	70 ( 2 )		175 ( 5 )	
		理科	70 ( 2 )	105 ( 3 )		175 ( 5 )	
		体育	105 ( 3 )	105 ( 3 )	105 ( 3 )	315 ( 9 )	
	計	560 ( 16 )	385 ( 11 )	385 ( 11 )	1330 ( 38 )		
教科	工業教科	電気実習	210 ( 6 )	140 ( 4 )	140 ( 4 )	490 ( 14 )	
		電磁事象	105 ( 3 )	105 ( 3 )		210 ( 6 )	
		電気機械		70 ( 2 )	105 ( 3 )	175 ( 5 )	
		電力		105 ( 3 )	105 ( 3 )	210 ( 6 )	
		機械一般	70 ( 2 )			70 ( 2 )	
		工業関係法規			70 ( 2 )	70 ( 2 )	
計	385 ( 11 )	420 ( 12 )	420 ( 12 )	1225 ( 35 )			
選択教科	数学 5	175 ( 5 )	315 ( 9 )	315 ( 9 )	805 ( 23 )		
	理科 5						
	英語 5						
	電気通信設備 2						
	機械工作 2						
	材料 2						
	電力応用 2						
工場経営 2							
合計	1120 ( 32 )	1120 ( 32 )	1120 ( 32 )	3360 ( 96 )			
特別課程活動	140	140	140	420			
総計	1260	1260	1260	3780			

## 電氣通信課程

教科		学年			教科別 総時数	単位 総数
		I	II	III		
必修 教科	普通 教科	国語	105 (3)	105 (3)	105 (3)	315 (9)
		社会	175 (5)		175 (5)	350 (10)
		数学	105 (3)	70 (2)		175 (5)
		理科	70 (2)	105 (3)		175 (5)
		体育	105 (3)	105 (3)	105 (3)	315 (9)
		計	560 (16)	385 (11)	385 (11)	1330 (38)
	工業 教科	電気実習	210 (6)	140 (4)	140 (4)	490 (14)
		電磁事象	105 (3)	105 (3)		210 (6)
		通信機器		105 (3)	105 (3)	210 (6)
		電気通信		70 (2)	105 (3)	175 (5)
		機械一般	70 (2)			70 (2)
		工業関係法規			70 (2)	70 (2)
		計	385 (11)	420 (12)	420 (12)	1225 (35)
選択 教科	数学 5	} 175 (5)	} 315 (9)	} 315 (9)	} 805 (23)	
	理科 5					
	英語 5					
	電力設備 2					
	機械工作 2					
	材料 2					
	電波応用 2					
	工場経営 2					
合計	1120 (32)	1120 (32)	1120 (32)	3360 (96)		
特別課程活動	140	140	140	420		
総計	1260	1260	1260	3780		

工業化学課程

教科		学年	I	II	III	教科別	単位
						総時数	総数
必修教科	普通教科	国語	105 ( 3 )	105 ( 3 )	105 ( 3 )	315 ( 9 )	
		社会	175 ( 5 )		175 ( 5 )	350 ( 10 )	
		数学	105 ( 3 )	70 ( 2 )		175 ( 5 )	
		理科	70 ( 2 )	105 ( 3 )		175 ( 5 )	
		体育	105 ( 3 )	105 ( 3 )	105 ( 3 )	315 ( 9 )	
		計	560 ( 16 )	385 ( 11 )	385 ( 11 )	1330 ( 38 )	
	工業教科	化学	140 ( 4 )	140 ( 4 )		280 ( 8 )	
		化学実習	140 ( 4 )	140 ( 4 )	140 ( 4 )	420 ( 12 )	
		工業化学	105 ( 3 )	140 ( 4 )	70 ( 2 )	315 ( 9 )	
		化学機械			140 ( 4 )	140 ( 4 )	
工業関係法規				70 ( 2 )	70 ( 2 )		
	計	385 ( 11 )	420 ( 12 )	420 ( 12 )	1225 ( 35 )		
選択教科	数学 5	} 175 ( 5 )	} 315 ( 9 )	} 315 ( 9 )	} 805 ( 23 )		
	理科 5						
	英語 5						
	工業化学実習 5						
	電気一般 2						
	機械一般 2						
工場経営 2							
合計			1120 ( 32 )	1120 ( 32 )	1120 ( 32 )	3360 ( 96 )	
特別課程活動			140	140	140	420	
総計			1260	1260	1260	3780	

## 建築課程

教科		学年	I	II	III		教科別総時数 及単位総数	
					建 築 コ ー ス	木 材 工 芸 コ ー ス	建 築 コ ー ス	木 材 工 芸 コ ー ス
必修 教科	普通 教科	国 語	105( 3)	105( 3)	105	( 3)	315	( 9)
		社 会	175( 5)		175	( 5)	350	(10)
		数 学	105( 3)	70( 2)			175	( 5)
		理 科	70( 2)	105( 3)			175	( 5)
		体 育	105( 3)	105( 3)	105	( 3)	315	( 9)
		計	560(16)	385(11)	385	(11)	1330	(38)
	工 業 教 科	建 築 材 料	70( 2)				70( 2)	70( 2)
		建 築 構 造	70( 2)	70( 2)	105( 3)		245( 7)	140( 4)
		構 造 力 学		140( 4)			140( 4)	140( 4)
		建 築 計 画	70( 2)	35( 1)	35( 1)		140( 4)	105( 3)
		施 工			105( 3)		105( 3)	
		建 築 実 習	70( 2)	70( 2)		140( 4)	140( 4)	280( 8)
		建 築 製 図	105( 3)	105( 3)	175( 5)	140( 4)	385(11)	350(10)
		木 材 工 作 塗 装 及 び 意 匠				70( 2) 70( 2)		70( 2) 70( 2)
計	385(11)	420(12)	420(12)	420(12)	1225(35)	1225(35)		
選 択 教 科	数 学 5	} 175( 5)	} 315( 9)	} 315	( 9)	} 805	(23)	
	理 科 5							
	英 語 5							
	電 気 一 般 2							
	建 築 実 習 2							
機 械 一 般 2								
合 計	1120(32)	1120(32)	1120	(32)	3360	(96)		
特別課程活動		140	140	140		420		
総 計		1260	1260	1260		3780		

(現 行)

東京工業大学工学部附属工業高等学校学則

(昭和26年4月1日制定)

第1章 総 則

第1条 東京工業大学工学部附属工業高等学校は、学校教育法により、高等普通教育および工業に関する専門教育を施すことを目的とする。

第2条 工学部附属工業高等学校の修業年限は3年とし、その課程は通常の課程(昼間全日制)とする。

第2章 学年・学期および休業日

第3条 学年は、4月1日に始まり、翌年3月31日に終る。

学年を分けて左の3学期とする。

第1学期 4月1日から8月31日まで

第2学期 9月1日から12月31日まで

第3学期 翌年1月1日から3月31日まで

第4条 休業日は左の通りとする。

一 日曜日

二 国民の祝日に関する法律(昭和23年法律第178号)に規定する休日

三 創立記念日 1月21日

四 夏期休業 7月21日から8月31日まで

五 冬期休業 12月25日から翌年1月7日まで

六 学年末休業 3月25日から4月5日まで

臨時休業日は、そのつどこれを定める。

第3章 教育課程および授業時数

第5条 教育課程および授業時数は別表の通りとする。ただし、特別の必要があるときは、各教科目の全学年を通じて、総授業時数を減少しない範囲内において、各学年の授業時数を変更し、また授業時間外において指導を行うことができる。

第4章 課程修了の認定

第6条 各教科について一定時数の授業を受け、その教科を修得したと認めた場合は、その教科について定められた単位数を与える。

第7条 所定の単位を修得した者には、卒業証書を授与する。

第8条 学習結果の評価についての細則は別に定める。

第5章 入学・退学・転学および休学

第9条 入学の時期は毎学年の始めから30日以内とする。

第10条 入学を許可することのできる者は、左の資格を有しなければならない。

- 一 第1学年に入学を許可することのできる者は、中学校もしくはこれに準ずる学校を卒業した者。または監督庁の定めるところにより、これと同等以上の学力があると認められた者
- 二 第2学年以上に入学を許可することのできる者は、相当年齢に達し、前各学年の課程修了を認めるに必要な単位を修得している者  
前各号の規定は転入学の場合にも準用する。

第11条 入学を志願する者は、別に定むる様式による入学願書に検定料を添えて、出願期日内に本校に願い出なければならない。

納入した検定料は、いかなる理由があっても返金しない。

前項の規定は転入学の場合にもこれを準用する。

第12条 入学志願者の数が、入学定員を超過した場合、または本校において必要と認めた場合には適当な方法により入学者の選考を行う。

第13条 入学を許可された者は、定められた期間内に、保証人2名連署の誓約書に戸籍謄本を添えて提出しなければならない。

第1保証人は、父兄及びこれに準ずるものとし、第2保証人は、成年の者であって本校所在地又はその附近に住所を有するものとする。

保証人は、入学した者の誓約の履行に関し一切の責任を負うものとする。

第14条 保証人がその義務を果すことのできない事由が生じたときは、新たに保証人を定め、連署にて届け出なければならない。

第15条 生徒または保証人の身分上の異動または住所の変更のあったときは、速かに届け出なければならない。

第16条 疾病その他やむを得ない事由により、欠席を希望するときは、速かに届け出なければならない。

疾病のため、欠席1週間以上にわたる時は、医師の診断書を添えなければならない。

第17条 生徒は許可を受けずに他の学校に入学を志願し、または各種の試験に応ずることはできない。

第18条 疾病のため、欠席2ヶ月以上にわたる見込の者には、願い出により、1年以内休学を許可することができる。

休学しようとするものは、事由を具し期間を定める医師の診断書を添え、保証人の連署にて休学願書を提出し、その許可を受けなければならない。

第19条 校長は特別の必要があると認めたと者には、一定期間の休学を命ずることができる。

第20条 疾病その他やむを得ない事由により、退学を希望する生徒は、その事由を

詳記し保証人が連署した退学願書を提出し、その許可を受けなければならない。

第21条 校長は左の各号の1に該当する者に退学を命ずることがある。

- 一 性行不良で改善の見込がないと認められる者
- 二 学力劣等または身体虚弱にして、成業の見込がないと認められる者
- 三 正当の理由がなくて、引き続き1ヶ月以上欠席した者
- 四 出席が常でない者
- 五 学校の秩序を乱し、その他生徒としての本分に反した者

#### 第6章 授業料・入学料その他

第22条 入学・再入学・転入学を許可された者は、所定の入学料を納付しなければならない。ただし、入学料の納付困難な者に対し、別に定める基準により、入学料を免除することがある。

第23条 授業料は国の定めるところによるものとし、次の区分で納付しなければならない。

前期分（4月1日より9月30日まで）4月中

後期分（10月1日より3月31日まで）10月中

第24条 休学が授業料納付区分の全期間である場合は、その期間分の授業料を免除する。

第25条 退学・除籍又は放学の場合であってもその学期に属する分の授業料を納付しなければならない。

停学を命ぜられている生徒の場合も前項と同様である。

第26条 第23条に定める期間に授業料の納付困難な生徒に対し、せん議の上延納を許可することがある。

第27条 次の各号の一に該当する者は、退学を命ずることがある。

- 一 入学料の免除を許可されなかった者または半額免除を許可された者が納付すべき入学料を所定の期日までに納付しなかったとき。
- 二 第23条に定める期間内に授業料を納付しなかったとき。

第28条 一度納付した入学料および授業料は返付しない。

#### 第7章 賞 罰

第29条 校長は、必要と認めたときは生徒に賞状もしくは賞品を与えて、これを表彰することができる。

第30条 校長は、教育上必要と認めたときは、生徒に左の懲戒を加える。

- 一 戒告
- 二 謹慎
- 三 停学

## 四 放校

## 第8章 専攻科

第31条 専攻科は学校教育法により、精深な程度において工業に関する特別の事項を教授し、その研究法を指導する。

第32条 専攻科の修業年限は2年とし、その課程は定時制（夜間）とする。

第33条 教育課程および授業時数は別表の通りとする。

第34条 第1学年に入学を許可することのできる者は、高等学校、もしくはこれに準ずる学校を卒業した者、または監督庁の定めるところにより、これと同等以上の学力があると認められた者

第35条 この章の規定に定めてない必要な事項は、他の各章の規定を準用する。

## 附 則

この学則は、昭和26年4月1日からこれを施行する。ただし、専攻科の規定は、昭和26年5月1日からこれを施行する。

## 附 則

本改正は、昭和32年4月1日より施行する。

## 附 則

この学則は、昭和42年6月27日から施行し、昭和42年6月1日から適用する。

## 附 則

この学則は、昭和43年8月23日から施行し、昭和43年4月1日から適用する。

## 附 則

- 1 この学則は、昭和45年4月25日から施行し、昭和45年4月1日から適用する。
- 2 この学則施行の際、現に本科第2、第3学年に在籍する生徒については、なお従前の例による。

## 附 則

- 1 この学則は、昭和48年4月1日から施行する。
- 2 この学則施行の際、現に本科第2、第3学年に在籍する生徒については、なお従前の例による。

## 附 則

- 1 この学則は、昭和48年4月20日から施行し、昭和48年4月1日から適用する。
- 2 この学則施行の際、現に専攻科第2学年に在籍する生徒については、なお従前の例による。

## 附 則

この学則は、昭和48年5月18日から施行し、昭和48年4月12日から適用する。

## 附 則

- 1 この学則は、昭和49年4月1日から施行する。
- 2 本科の電気通信科は、改正後の別表本科の規定にかかわらず、昭和49年3月31日に電気通信科に在学する者が、電気通信科に在学しなくなる日までの間存続するものとする。

附 則

この学則は、昭和50年5月2日から施行し、昭和50年4月1日から適用する。

(別表)

本 科  
機 械 科

教 科		科 目	単 位 数				
			必 修				選 択
			計	1 年	2 年	3 年	3 年
普 通 教 科	国 語	現 代 国 語	7	3	2	2	0~2
		古 典 I 甲	2		1	1	0~2
	社 会	倫 理・社 会	2		2		0~2
		政 治・経 済	2			2	
		日 本 史	3			3	
		世 界 史					
	地 理 A	3	3				
	数 学	数 学 I	6	5	1		0~6
		数 学 II B	5		3	2	
		数 学 III					
		応 用 数 学					
	理 科	物 理 I	3	2	1		
		物 理 II	2		2		0~2
		化 学 I	3	3			
		化 学 II					0~2
	保 健 育	体 育	7	3	2	2	
		保 健	2		1	1	
	芸 術	音楽 I 美術 I 書道 I	2	1	1		0~2
外国語	英 語 B	10	5	5		0~6	
普 通 教 科 合 計			59	25	21	13	0~8
工 業 教 科	機 械 実 習		11	4	4	3	0~8
	機 械 製 図		6	2	2	2	
	機 械 設 計		5		3	2	
	機 械 工 作		5	3	2		
	原 動 機		4		2	2	
	計 測・制 御		2			2	
	電 気 一 般		2			2	
工 業 教 科 合 計			35	9	13	13	0~8
教 科 総 計			94	34	34	26	4~8
ホ ー ム・ル ー ム			週 当 り 授 業 時 数	1	1	1	
ク ラ ブ 活 動				1	1	1	
小 計			2	2	2		
週 当 り 授 業 時 数				36	36	28	4~8

電 気 科

教 科		科 目	単 位 数				
			必 修				選 択
			計	1 年	2 年	3 年	3 年
普 通 教 科	国 語	現 代 国 語	7	3	2	2	0~2
		古 典 I 甲	2		1	1	0~2
	社 会	倫 理・社 会	2		2		} 0~2
		政 治・経 済	2			2	
		日 本 史	} 3			} 3	
		世 界 史					
		地 理 A	3	3			
	数 学	数 学 I	6	5	1		} 0~6
		数 学 II B	} 5		} 3	} 2	
		数 学 III					
		応 用 数 学					
	理 科	物 理 I	3		3		} 0~2
		物 理 II	2			2	
		化 学 I	3	3			
		化 学 II					
	保 健 育	体 育	7	3	2	2	
		保 健	2		1	1	
	芸 術	音楽I美術I書道I	2	1	1		0~2
	外国語	英 語 B	10	5	5		0~6
	普 通 教 科 合 計			59	23	21	15
工 業 教 科	電 気 実 習		10	3	3	4	} 0~8
	電 気 製 図		5	3	2		
	電 気 工 学 I		8	5	3		
	電 気 工 学 II		8		3	5	
	電 気 工 学 III		4		2	2	
	電 子 計 算 機 プ ロ グ ラ ミ ン グ						
工 業 教 科 合 計			35	11	13	11	0~8
教 科 総 計			94	34	34	26	4~8
ホ ー ム・ル ー ム			週 当 り	1	1	1	
ク ラ ブ 活 動			授 業 時 数	1	1	1	
小 計				2	2	2	
週 当 り 授 業 時 数				36	36	28	4~8

## 電子科

教科		科目	単位数				
			必修			選択	
			計	1年	2年	3年	3年
普通 教科	国語	現代国語	7	3	2	2	0~2
		古典Ⅰ甲	2		1	1	0~2
	社会	倫理・社会	2		2		0~2
		政治・経済	2			2	
		日本史	3			3	
		世界史					
	地理A	3	3				
	数学	数学Ⅰ	6	5	1		0~6
		数学ⅡB	5		3	2	
		数学Ⅲ					
		応用数学					
	理科	物理Ⅰ	3		3		
		物理Ⅱ	2			2	0~2
		化学Ⅰ	3	3			
		化学Ⅱ					0~2
	保健 体育	体育	7	3	2	2	
		保健	2		1	1	
	芸術	音楽Ⅰ美術Ⅰ書道Ⅰ	2	1	1		0~2
	外国語	英語B	10	5	5		0~6
普通教科合計			59	23	21	15	0~8
工業 教科	電子実習		9	3	3	3	0~8
	電子製図		6	2	2	2	
	電子工学Ⅰ		10	6	4		
	電子工学Ⅱ		7		4	3	
	電子計算機		3			3	
工業教科合計			35	11	13	11	0~8
教科総計			94	34	34	26	4~8
ホーム・ルーム		週当り 授業時数		1	1	1	
クラブ活動				1	1	1	
小計				2	2	2	
週当り授業時数				36	36	28	4~8

工業化学科

教 科		科 目	単 位 数				
			必 修				選 択
			計	1 年	2 年	3 年	3 年
普 通 教 科	国 語	現 代 国 語	7	3	2	2	0~2
		古 典 I 甲	2		1	1	0~2
	社 会	倫 理・社 会	2		2		0~2
		政 治・経 済	2			2	
		日 本 史	3			3	
		世 界 史					
	地 理 A	3	3				
	数 学	数 学 I	6	5	1		0~6
		数 学 II B	5		3	2	
		数 学 III					
		応 用 数 学					
	理 科	物 理 I	3	2	1		0~2
		物 理 II	2		2		
		化 学 I	3	3			
		化 学 II					
	保 健 育	体 育	7	3	2	2	
		保 健	2		1	1	
	芸 術	音楽I美術I書道I	2	1	1		0~2
	外 国 語	英 語 B	10	5	5		0~6
普 通 教 科 合 計			59	25	21	13	0~8
工 業 教 科	工 業 化 学 実 習		18	4	6	8	0~8
	化 学 工 業 I	7	3	2	2		
	化 学 工 業 II	4		3	1		
	化 学 工 業 III	2			2		
	化 学 工 場	4	2	2			
工 業 教 科 合 計			35	9	13	13	0~8
教 科 総 計			94	34	34	26	4~8
ホ ー ム・ル ー ム		週 当 り 授 業 時 数		1	1	1	
ク ラ ブ 活 動				1	1	1	
小 計				2	2	2	
週 当 り 授 業 時 数			36	36	28	4~8	

## 建 築 科

教 科	科 目	単 位 数					
		計	必 修			選 択	
			1 年	2 年	3 年	3 年	
普 通 教 科	国 語	現 代 国 語	7	3	2	2	0~2
		古 典 I 甲	2		1	1	0~2
	社 会	倫 理・社 会	2		2		} 0~2
		政 治・経 済	2			2	
		日 本 史	} 3			} 3	
		世 界 史					
		地 理 A	3	3			
	数 学	数 学 I	6	5	1		} 0~6
		数 学 II B	} 5		} 3	} 2	
		数 学 III					
		応 用 数 学					
	理 科	物 理 I	3		3		
		物 理 II	2			2	0~2
		化 学 I	3	3			
		化 学 II					0~2
	保 健 体 育	体 育	7	3	2	2	
		保 健	2		1	1	
	芸 術	音 楽 I 美 術 I 書 道 I	2	1	1		0~2
	外 国 語	英 語 B	10	5	5		0~6
	普 通 教 科 合 計		59	23	21	15	0~8
工 業 教 科	建 築 実 習	8	2	3	3	} 0~8	
	建 築 設 計 製 図	9	3	3	3		
	建 築 計 画	4	2	2			
	建 築 構 造	4	2	2			
	建 築 構 造 設 計	4	2	2			
	建 築 施 工	3			3		
	建 築 法 規	1		1			
	建 築 史	2			2		
工 業 教 科 合 計		35	11	13	11	0~8	
教 科 総 計		94	34	34	26	4~8	
ホ ー ム・ル ー ム		週 当 り 授 業 時 数	1	1	1		
ク ラ ブ 活 動			1	1	1		
小 計			2	2	2		
週 当 り 授 業 時 数			36	36	28	4~8	

(4) 移管前後の状況

本校の本学への移管前後の状況を、運営委員会議事録より拾ってみると、次のとおりである。

昭和25年6月9日の議題3、東京工業専門学校附属の高等学校（工芸、電波）を接収することについて。

千葉大学工芸学部長より、申入れもあり本学に接収して夜間は第二学部に使用したい旨の説明が学長よりあり、各運営委員は、それぞれの系の意向をまとめて報告することとなった。

昭和25年7月14日開催の会議には、昭和26年度概算要求事項（追加）として、移管に伴う要求書が提出されている。

昭和26年度概算要求事項（追加）

千葉大学工芸学部の工業専門学校附属工芸高等学校及び電波高等学校を昭和26年度より東京工業大学に移管することについて下記の通り申請いたします。

理 由

東京工業大学附属高等工業教員養成所の附属実験学校として千葉大学工芸学部の工業専門学校附属工芸高等学校及び電波高等学校を昭和26年度より移管いたしたいから下記事項の予算的及び法令的措置を願いたい。

記

1. 千葉大学より東京工業大学に移管する事項

A. 両高等学校に所属する職員定員 66名

内訳

教 官	24人	事務官	6人
技 官	2人	雇 員	14人
備 人	20人		

組替の際上記定員中より高等学校専任校長たるべき教官に1人充当するものとする。

B. 両高等学校の国会成立予算全額

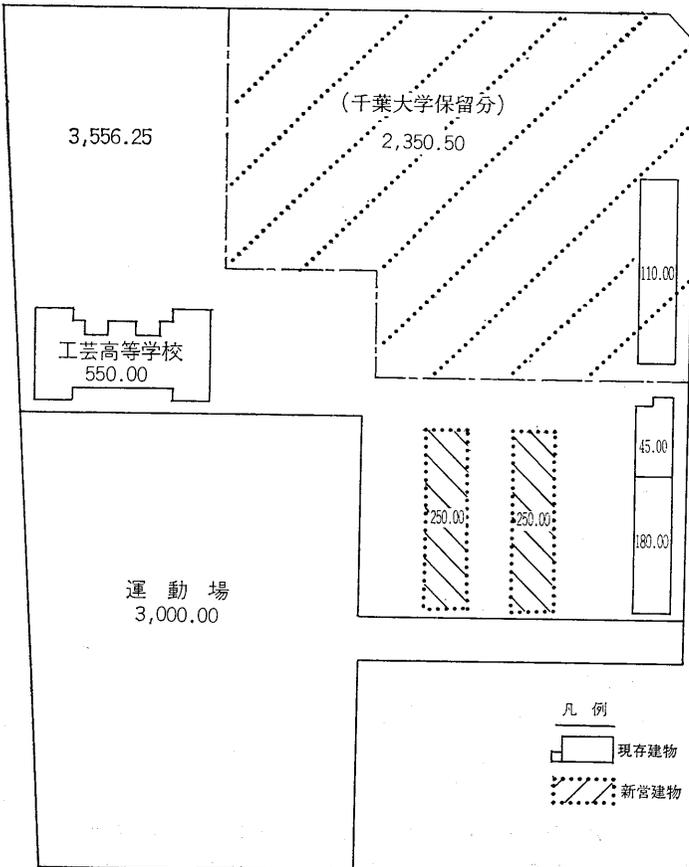
C. 東京都港区西芝浦1丁目所在の土地、建物及び工作物(図中斜線以外の部分)

D. 両高等学校の所属として使用中にかかる授業、実験実習及び事務用物品の一切

2. 現在松戸市において授業継続中の電波高等学校生徒1学年及び2学年の教育については当該生徒の卒業に至るまでは現在通り松戸市所在の校舎において行うも

- のとする。
3. 前項の教育に要する経費については東京工業大学予算に組替えたる範囲内において負担するものとする。
  4. 電波高等学校の昭和26年度1学年生徒の募集については移管の成立、不成立に密接なる関係ある事項なるを以て組替予算の動向に従い東京工業大学及び千葉大学の協議により決定する。
  5. 松戸所在の電波高等学校を東京都港区西芝浦1丁目所在の工芸高等学校の敷地内に移すためにこれに要する建物500坪(図参照)を要求する。この建物は千葉大学において昭和26年度公共事業費として要求中(第1位)につき同予算成立の

西芝浦校地校舎平面図



際はこれを東京工業大学に振替えること。

6. この移管に伴う臨時的、経常の一切の経費を東京工業大学昭和26年度予算に増額計上せられたい。

(以 上)

昭和25年9月20日の議題6，附属高等学校学科組織のこと（教職課程委員会付託）。

昭和26年度より千葉大学の附属高等学校を本学に接収することになり来年度は生徒募集その他一切を本学で実施するので学科課程を速やかに決定する必要がある。依ってその具体案作成を教職課程委員会に付託することとなる。(注，教職課程委員会の議事録は見当らず，その後の運営委員会議事録にもこの結果は記録されていない。)

昭和26年3月25日の議題7，附属高等学校のこと（局長）。

入試，校則，教官，授業，設備等々につき経過説明があり専攻科（夜間）併置にも及んだ。(注，これらに関する資料も未だ入手できていない。)

昭和26年6月11日の議題には，昭和26年度歳出予算事項別割付配当表が配布されている。その中に「工高経費」として235万円が割り付けられている。

昭和26年11月9日の議題には，昭和26年度事項別割付配当予算増額案が配布されている。そのなかに「工高経費」として30万円（専攻科）が計上されている。

昭和27年2月1日には，昭和26年度事項別割付配当予算処置案が配布され，なかに「工高経費補足」10万円（松戸分校移転）が計上されている。

#### (5) その後の変遷

- ① 昭和26年6月11日，「産業教育振興法」が公布され，産業教育の振興を図るために，その教育に対する施設・設備の国庫補助が確立された。この法律により，本校に交付された金額は資料編に示すとおり（ただし，昭和45年度以降。それ以前の資料は入手できなかったが，35年度から交

付され44年度までの総額は約9,000万円と推定される)であり、実験・実習設備の充実に貢献している。

- ② 昭和26年10月、東京工業大学附属工業高等学校として校旗・校歌・校章を制定した。
- ③ 昭和27年度「教職課程設置準備委員会」に本校から山口幹事、杉田事務長の2名が参加し、次の構成となった。なお、この委員会の議事録は見当たらない。

山本勇、山田良之助、谷口忠、大槻喬、斯波忠夫、星野愷、狩野春一、藤岡通夫、高師廣吉、加茂儀一、宮城音弥、鈴木春雄(教務課長)、山口亮造、杉田源四郎 以上14名

- ④ 昭和27年度概要要求事項第3位に「附属工業高等学校専攻科に関する事項」として、要求定員26名(教諭8、教務雇員8、事務官2、雇員6、

## 校歌

学校選定歌  
堀内敬三作曲

一、朝日に霞む雲の峰

紫匂う藤のかけ

東京湾の黎明に

光り燦たりわが殿堂

聳ゆる日本工業に

理想はな咲く

徒をおくらん

二、赤陽照らすまなびやに

燃ゆる血潮の健児が

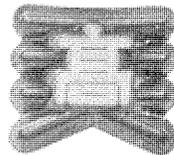
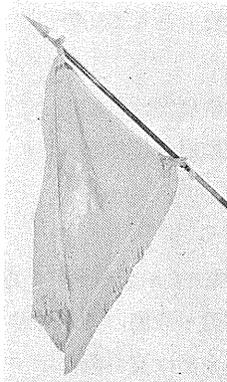
あせして磨く技の精華

やむところなき理の探究

のびゆく日本工業に

完璧無欠の

徒をささげん



昭和26年制定の校旗・校歌・校章(昭和39年卒業記念アルバムより)

- 傭人2)が記されている。
- ⑤ 昭和27年8月1日、学長内田俊一は附属工業高等学校長事務取扱に併任された。
- ⑥ 昭和27年12月、生徒会館(木造一部2階建て、延べ264㎡、卒業生団体の芝浦工業会・蔵前修工会およびPTAより寄付)が完成し、諸集会の用に供するとともに、食堂を開設し、また、文房具販売を始めた。なお、会館2階に両卒業生団体の事務室が置かれた。
- ⑦ 昭和28年6月1日、「東京工業大学附属工業高等学校に関する協議会規程」が次のように定められ、43年10月まで次に述べる経過で79回の会議を重ね、学校運営に力を尽くしたが、専任校長が任命された時期から中断し、現在に及んでいる。

#### 東京工業大学工学部附属工業高等学校に関する協議会規程

(昭和28年6月1日制定)

第1条 附属工業高等学校に関する諸事項を審議するために工学部附属工業高等学校に関する協議会を置く。

第2条 本協議会は左記の委員で組織する。

1 東京工業大学側9名

機械、電気、化学工学、建築、教職課程、人文社会、自然科学のそれぞれの分野に属する教授、助教授又は講師の中から各1名及び教務部長、事務局長

2 工学部附属工業高等学校側8名

機械、電気、電気通信、工業化学、建築、一般教育のそれぞれの分野に属する教諭の中から各1名及び教頭、事務長

3 最初の委員は学長が委嘱し任期満了の際はそれぞれの前任委員の推せんにより学長が委嘱する。

第3条 会長は東京工業大学学長をもってこれに充てる。

第4条 会長は会務を総理する。

第5条 教務部長、事務局長、教頭及び事務長以外の委員の任期は原則として1年とし重任しない。

第6条 協議会に幹事を置き工学部附属工業高等学校事務長をもって充てる。

第7条 幹事は会長の命を承けて連絡及び庶務に従事する。

#### 附 則

- 1 この附則は、昭和28年6月1日よりこれを施行する。

2 最初に委嘱された委員の任期は昭和29年3月31日までとする。

附 則

この規程は、昭和36年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、昭和42年6月27日から施行し、昭和42年6月1日から適用する。

大学側委員は各学科の教授から選ばれ、8月を除き毎月1回定例で会議を重ねた。当初は、5時間に及ぶ審議がしばしばであった。主な審議事項は次のようなものである。

- (1)教官(非常勤講師を含む)任用人事 (2)教育課程 (3)本校特に専攻科の在り方 (4)専攻科の改組(3年制・短大昇格など)を伴う将来構想 (5)産業教育振興法による設備計画 (6)概算要求事項特に教官定員増の検討 (7)教育実習 (8)校務報告 など
- ⑧ 昭和29年2月16日、第8回協議会において、専任教官の授業担当時間数の基準について審議し、本科は週当たり15時間以上、専攻科は12時間以上とすることに決まった。
- ⑨ 昭和29年6月8日、第12回協議会において、千葉大学より図書館が移管される見込みにつき図書事務室を設けた旨、事務局長から報告があった。(注、昭和31年1月24日所属替えとなる。)
- ⑩ 昭和31年12月11日、第38回協議会において、卒業生追指導と本校教育の改善資料とするため、「卒業生実態調査」を行うことを決定した。その結果、山口幹事を委員長として調査委員会を構成し、調査要項を決め、本学へ移管後入学し卒業した530名を対象に、アンケート方式により調査を実施した。
- ⑪ 昭和32年10月、「昭和28～31年度卒業生実態調査集計結果報告」を完成し各方面に配布した。
- ⑫ 昭和33年8月1日、学長山内俊吉は本校校長事務取扱を命ぜられた。
- ⑬ 昭和36年3月1日、東京工業大学理工学部(注、当時)附属工業高等学校「教頭専決事項」が、次のように定められた。

東京工業大学理工学部附属工業高等学校教頭の専決事項

昭和36年3月1日裁定

- 1 入学者の選抜，生徒の転学，休学，退学，卒業生の就職に関すること。
  - 2 教科書の選定，教育課程及び授業終始時刻の決定，臨時休業に関すること。
  - 3 各学期の始業式，終業式に関すること。
  - 4 修学旅行，文化祭，体育祭，球技大会等に関すること。
  - 5 学部教職課程学生の教育実習の受託および連絡に関すること。
  - 6 高等学校校長協会に関すること。
  - 7 職員会議，校務委員会，課程委員会の司会に関すること。
  - 8 月例校務報告に関すること。
- ⑭ 昭和36年4月1日より専攻科専任教諭4名の専任を解き，本科に配置換えした。
- ⑮ 昭和36年10月，「昭和28～35年度卒業生実態調査集計結果報告」を完成し各方面に配布した。調査対象者は約1,200名であった。
- ⑯ 昭和37年6月20日，東京工業大学附設工業教員養成所本館（鉄骨鉄筋コンクリート造り4階建て，延べ4,901m<sup>2</sup>）が本校校地内に竣工した。
- ⑰ 昭和37年8月1日，学長大山義年は本校校長事務取扱を命ぜられた。
- ⑱ 昭和39年4月1日，理工学部附属工業高等学校事務部事務分掌規程が定められた。
- ⑲ 昭和40年9月6日，理工学部附属工業高等学校教員の退職勧奨に関する内規（定年に関する申合わせ）が定められた。
- ⑳ 昭和40年10月2日，創立80周年記念式を新装成った体育館兼講堂で挙行した。
- ㉑ 昭和40年11月，「昭和28～39年度卒業生実態調査集計結果報告」を完成し，各方面に配布した。前2回に比べ調査対象数も多く1,832名であった。本報告書から当時の応募状況，求人状況を見ると次のとおりである。
- I 調査対象の入学時における応募状況，および，卒業時における求人状況
- 調査対象の入学時の応募状況と卒業時の求人状況は，第1表のとおりであって，調査結果の参考資料として掲げた。（昭和26年度入学生は昭和28年度卒業生であるから，表はそのまま横に見ていただければよい。）
- 年度別表により明らかなように，入学応募状況は，昭和30年度まで漸増し，31年

度から34年度までは入学倍率10倍を超えている。35年度以降は漸減の傾向を示している。これにはいろいろの理由があげられるであろうが、中学校における進路指導が徹底してきたこと、中卒者が大学進学を目指して普通制高校を希望すること、工専が設立されたことなどが考えられる。

求人状況は昭和33年度まで漸増し、35年度には所得倍増政策と産業界の好況により、求人倍率17.5倍とピークを示している。その後は引続き10倍程度で活況を呈している。

進学希望者の卒業生数に対する割合は、下の表に示すとおり逐年増加し、昭和30年度からは40～50%にも達している。ここに工業高校としての本校の一つの悩みがあるように思われる。

#### 入学時における応募状況と卒業時における求人状況

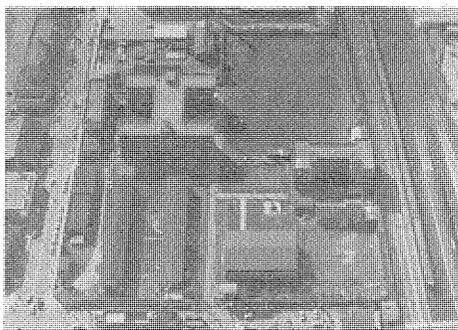
##### 年 度 別

入 学 年 度	入学志願者数	入 学 者 数	入 学 倍 率	卒 業 年 度	卒 業 生 数	求 人 数	就職希望者数	求 倍 人 率	進学希望者数(率)
昭和26	202	133	1.5倍	昭和28	115	663	82	8.1倍	33(28.8)
27	438	154	2.9	29	141	401	102	3.9	39(27.8)
28	642	152	4.2	30	140	408	104	3.9	36(25.8)
29	988	156	6.3	31	142	552	110	5.0	32(22.5)
30	1,717	179	9.6	32	168	1,100	124	8.9	44(26.2)
31	2,451	167	14.7	33	161	1,052	114	9.2	47(29.2)
32	2,130	181	11.8	34	176	1,412	132	10.7	44(25.0)
33	2,329	192	12.1	35	183	2,097	120	17.5	63(34.4)
34	2,393	176	13.6	36	179	1,268	108	11.7	71(39.6)
35	1,691	183	9.2	37	181	783	83	9.4	98(54.2)
36	1,270	203	6.3	38	199	915	104	8.8	95(47.8)
37	1,241	195	6.4	39	192	1,021	98	10.4	94(49.0)

(なお、昭和40～54年度の状況については、資料編を参照されたい。)

- ② 昭和41年8月1日、学長實吉純一は附属工業高等学校長事務取扱を命ぜられた。
- ③ 昭和41年2月8日第70回協議会から42年7月4日第76回に至る間、議題として「応用理科」新設を掲げ、慎重に論議が重ねられた。
- ④ 昭和42年6月1日、国立学校設置法施行規則の一部改正（文部省令第11号）により、東京工業大学工学部附属工業高等学校と改称された。
- ⑤ 昭和42年7月4日、第76回協議会において議題「本校の将来について」のもとに次の提案がなされた。

- (イ) 1～2年次は他地区で全寮制による一般教育をし、あとの専門課程を本校の場所で教育するような組織の高専を考え、夜間は東工大附属短大（あるいは高専）の新制度を考えてはどうか。
- (ロ) 7年制の夜間高専はどうか。
- (ハ) 工高を高専に昇格させ、専攻科を3年制にして後、短大に移行してはどうか。
- ②⑥ 昭和42年10月18日から同年11月29日まで18回に及び、東工大公開講座「建築構造」が本校を会場として開かれた。開講時間は午後6時から9時であり、募集人員40名に対し、聴講者は110名の盛況であった。講師は本学教授および本校教諭（建築系）が当たった。
- ②⑦ 昭和43年5月7日、第78回協議会において、44年度概算要求に「応用理科」を改め「工業基礎科」新設として提出することを決めた。
- ②⑧ 昭和43年7月8日から同月25日まで14回にわたり、東工大公開講座「建築計画」が本校を会場として開かれた。開講時間は午後6時から9時と前年度と同じで、募集人員100名に対し聴講者は104名であった。講師は、本学教授並びに本校教諭（建築系）が当たった。
- ②⑨ 昭和43年8月5日、教授杉野喜一郎は、工学部附属工業高等学校長事務取扱を命ぜられた。
- ③⑩ 昭和44年4月1日、教授末沢慶忠は工学部附属工業高等学校長に併任された。
- ③⑪ 昭和44年8月4日、東京工業大学附設工業教員養成所廃止（同年4月1日）に伴い、同本館を本校が使用開始。
- ③⑫ 昭和44、45年度の概算要求で「工業基礎科」の学科増設を文部省へ提出したが、認められなかった。
- ③⑬ 昭和44年7月18日、初代専任校長末沢慶忠のもとで職員会議規則、教育委員会規則、環境整備委員会規則、教科連絡会議規則、生活指導部規則が定められた。
- ③⑭ 昭和45年4月1日、教授内藤正は工学部附属工業高等学校長に併任された。
- ③⑮ 昭和45年10月31日、本校教官の教育・研究等に関する紀要「研究報告」



昭和46年当時の本校航空写真

第1号が刊行された。以後、毎年発刊することとなる。

㊸ 昭和46年9月1日、防火対策委員会に対する内規が定められた。

㊹ 昭和46年10月27日(水)から30日(土)(3泊4日)にわたり、国立中央青年の家を利用して、生徒相互並び

に生徒と教師のよりよい交流を図るため、「富士セミナー」を1年生全員(163名内女子3名)を対象に実施した。内容の主なものは研修、討議、遠足、映画鑑賞、球技大会、歌唱、キャンプファイヤーなどであった。

㊺ 昭和47年4月1日、教授大戸敬二郎は工学部附属工業高等学校長に併任された。

同年10月25日(水)から28日(土)(3泊4日)まで、国立中央青年の家を利用して「富士セミナー」を1年生全員(145名内女子3名)を対象に実施した。内容の主なものは、前年度とほぼ同様であった。

㊻ 昭和48年4月1日、本科教育課程の改訂を行い、「教科選択制」を採用し実施した。要旨は次のとおりである。

#### 〔1〕 改訂の基本構想

- 1) 科学・技術の進歩に対応できる能力、発展に寄与できる創造性の育成
- 2) 生徒の資質・能力・適性・進路に応じた教育課程の多様化と選択による自主編成

#### 〔2〕 編成の基本方針

- 1) 基礎学力の充実を目指す。基礎教科(工業・数学・理科・国語・外国語)の指導内容を精選集約し、実験実習との有機的な連繋のもとに基礎学力を充実する。
- 2) 教科選択制を採用する。生徒自らがその適性・進路に応じた教育課程を選択・編成できるように配慮し、生徒の資質・能力を一層開発し助長するように努める。

3) クラブ活動を育成する。豊かな個性と社会性を助長するためにクラブ活動の育成をはかる。

〔3〕 教育課程の単位数

必修単位数 (94)		選択単位数 (8)		卒業に必要な単位数	必修単位数の内訳
普通教科	工業教科	選択必修	選択自由		
59	35	4	4	98	国語9, 社会10, 数学11, 理科8, 保体9, 芸術2, 英語10

(その後、昭和53年度入学生から選択必修を6単位、選択自由を2単位とした。)

- ⑩ 昭和50年4月1日学則を改訂し、定員600名と改められた。
- ⑪ 昭和50年11月8日、創立90周年記念式典が行われた。このため記念事業会が芝浦工業会、蔵前修工会、PTAの3団体によって結成され、会長に元参議院議長重宗雄三(芝浦工業会長)が推された。式典、勤続職員表彰、祝賀会などが行われ、また奨学資金として約600万円が募金された。この管理は、奨学資金委員会(会長、芝浦工業会長)が当たっている。
- ⑫ 昭和51年12月3日、本学の総合的發展を図るため、田町地区における将来計画の具体案を審議作成する目的をもって「東京工業大学田町地区将来計画委員会」が設置された。同年12月9日第1回委員会が開かれ、55年2月27日に至る3年3カ月の間に33回の審議を重ねた。その間、52年4月には「中間報告」を、53年3月には「審議経過報告」を、54年10月には「審議経過報告(その二)」を行っている(通史後篇を参照)。

第3条六項の委員には、当時の専攻科主任井上安之助教諭が委嘱された。

「中間報告」では、(1)工業高等学校から大学院修士課程までをつなげた特色ある一貫した工業技術教育機関の設置を掲げ、(2)さらに田町地区の立地条件からこれの生涯教育機関としての特色ある利用を提言している。

53年3月の「経過報告」では、(1)本校を工業短期大学に昇格させ、工業技術に関する生涯教育機関としての利用をはかる。(2)学部高学年段階及び大学院修士課程の設置をはかり、一貫した工業技術教育として職業人・社会人の再教育をも担当すべきであると述べている。

この提言に対しては、工業高等学校の短大昇格すなわち工高の廃止を

前提としているため、本校教官の一部に反対があった。

54年10月の「経過報告（その二）」では、「経過報告」以後の審議経過を(1)附属工業高等学校の工業短期大学への昇格案、(2)工業短期大学の一案、(3)当面の改善案の3項について述べており、むすびでは専攻科の早急な抜本的対策の必要に触れている。

- ④③ 昭和52年4月1日、教授染野檀は工学部附属工業高等工業学校長に併任された。
- ④④ 昭和53年1月25日、田町地区廃棄物等処理委員会内規が定められた。
- ④⑤ 昭和54年12月21日「広報誌編集委員会に関する申し合わせ」が定められ、広報季刊誌『風紋』第1号が55年3月に発行され、国立大学附属学校、公立工業高等学校を対象として本校の教育活動の紹介を行った。第2号は同年7月に配布された。
- ④⑥ 昭和55年2月9日、「研究報告」第10号で、「教科選択制の実際」について生徒のアンケートを中心とした調査結果が発表された。そのねらいは、教科選択制実施7年間の総括であり、教育課程改訂の有効な検討基礎資料とすることであった。
- ④⑦ 昭和55年4月2日、教授安田力は工学部附属工業高等学校長に併任された。
- ④⑧ 昭和55年4月5日、本学理学部および工学部との連絡協議を図るため、「東京工業大学工学部附属工業高等学校連絡協議会」を設置した。その内規は次のとおりである。

#### 東京工業大学工学部附属工業高等学校連絡協議会内規

(趣旨)

第1条 東京工業大学工学部附属工業高等学校（以下「本校」という。）に、本校と東京工業大学理学部（以下「理学部」という。）及び東京工業大学工学部（以下「工学部」という。）との連絡協議を図るため、連絡協議会を置く。

(組織)

第2条 連絡協議会は、次に掲げる委員をもって組織する。

一 校長

二 副校長

三 各工業教科構成員から互選された者 各1人

四 普通教科構成員から互選された者	3人
五 理学部教授会構成員のうちから理学部長の指名する者	3人
六 工学部教授会構成員のうちから工学部長の指名する者	7人
七 校長の指名する者	若干人

(任期)

第3条 前条第3号から第6号までの委員の任期は、2年とする。

ただし、補欠による委員の任期は、前任者の残任期間とする。

2 前項の委員は、再任を妨げない。

(会議の運営)

第4条 連絡協議会に委員長を置き、校長をもって充てる。

2 委員長は、連絡協議会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故があるときは、あらかじめ、委員長が指名する者がその職務を代行する。

(意見の聴取)

第5条 連絡協議会が必要があると認めた場合は、委員以外の職員の出席を求め、その意見を聞くことができる。

(幹事)

第6条 連絡協議会に幹事を置き、事務長をもって充てる。

2 連絡協議会の庶務は、事務部において処理する。

(雑則)

第7条 この内規に定めるもののほか、連絡協議会の運営に関し必要な事項は、連絡協議会において定める。

附 則

1. この内規は、昭和55年4月5日から施行し、昭和55年4月1日から適用する。
2. この規則施行の際、最初の任期の定めのある委員となる者のうち、各号委員の半数の者の任期については、第3条第1項の規定にかかわらず1年とする。

同年7月21日、第1回の会議が開かれ、本校における当面の問題として、(イ)特色ある工業高校としての発展策、(ロ)学習指導要領改訂に伴う新カリキュラム編成の基本理念、(ハ)定員確保を前提とする入試方法の改善策などについて討議された。

## 第2節 専攻科

### 1. 創設

#### (1) 創設当初の状況

専攻科は、明治32年（1899）4月文部省令第13号実業学校教員養成規程により、東京工業学校附設工業教員養成所附属工業補習学校として設置され、同年5月23日に開校した。最初の「工業補習学校規則」によれば、当補習学校の目的は「工業教員養成所生徒ヲシテ実地授業ヲ練習セシメ兼テ工業補習学校ノ組織及其教育ノ方法ヲ研究スル」（第1条）ことにあった。また、工業補習学校の使命達成をも目的としたことはもちろんであり、『東京高等工業学校二十五年史』には、「主として昼間服業の工人に必須なる知識技能を補習せしめ兼ねて工業補習学校の組織及び其教育法の研究に資せんが為めに設立せられたるものにして夜間其他業務の余暇に於て学業を授け職工其他の技術員を養成し其の社会上の位置を向上せしむるを主なる目的とせり」と記されている。

当補習学校設立の起案者は、当時の工業教員養成所主任兼職工徒弟学校主事の中川謙二郎であったと思われる。なお、初代の校長は手島精一、主任は横沢多利吉であった。

最初の規則は明治32年4月に制定された。その教科は木工・金工の2科に分かれ（第2条）、修業年限は原則として2か年とし（第4条）、毎週教授時数は8時間以内とし、1週3日の夜間を配当した。次に、その規則を掲げる。

#### 工業教員養成所附属工業補習学校規則（抄）

（官報 明治32年4月19日）

第1条 工業教員養成所附属工業補習学校ハ工業教員養成所生徒ヲシテ実地授業ヲ

練習セシメ兼テ工業補習学校ノ組織及其教育ノ方法ヲ研究スルヲ以テ目的トス

第2条 附属工業補習学校ノ教科ハ木工、金工ノ2科トス

第3条 教科目ハ修身、読書、作文習字、算術、理科、図画、工具及製作法トス

(後文略)

第4条 修学年限ハ2箇年トス

但生徒ノ学力ニ応シ本文ノ年限ヲ伸縮スルコトアルヘシ

第5条 毎週教授時数ハ8時間以内トシ之ヲ3日夜間ニ配当ス

第7条 生徒ノ定員ハ60人トス

第12条 入学セントスル者ハ年齢12年以上品行方正身体健全ニシテ4箇年ノ尋常小  
学校卒業者以上ノ学力ヲ有スルモノタルヘシ

第15条 授業料ハ之ヲ徴収セス

第16条 生徒学業ノ成績ハ平常評点及学期試験評点ヲ以テ之ヲ評定ス但教科目ノ評  
点ハ10ヲ以テ最高点トシ修身ニ就キテハ評点ヲ附セス作文習字、図画ニ就キテハ  
学期試験ヲ行ハス平常評点ヲ以テ学期試験評点ニ代フ

第20条 卒業生ニシテ既修ノ教科目ニ就キ更ニ補習センコトヲ願出ツル者アルトキ  
ハ差支ナキ場合ニ限り1箇年以内特ニ補修セシムルコトアルヘシ

第22条 生徒卒業後2箇年間ハ其就業ノ状況ヲ本校ニ報告スヘキモノトス

第24条 附属工業補習学校ニ於テハ隨時工業講話会ヲ開キ生徒ノ外実業者ノ傍聴ヲ  
許ス

この官報では学科課程表は略されているが、当補習学校創設1年間の報告(官報明治34年4月19日)によれば、修身、読書、作文、習字、算術、理科、図画、木工、金工、建築図、器械図等であったことがうかがえる。

## (2) 創設後の状況

創設直後の状況は、「工業教員養成所附属工業補習学校状況」(官報、明治34年4月19日学事欄)によれば、次のようである。

### 工業教員養成所附属工業補習学校状況(抄)

規則 (前略)而シテ本校カ夜間ニ於テ授業スルコトニ規定セルハ元來此種補習教育ハ主トシテ昼間業務ニ従事スル幼工若クハ徒弟ニ小学教育ヲ補習セシムルト同時ニ其業務ニ必須ナル科学ヲ授クルニ在レハ若シ昼間授業スルトキハ此等徒弟幼工ヲ就学セシムルコトヲ得シテ補習学校本来ノ目的ヲ達スル能ハサルニ至ラントス是レ本校カ夜間ニ於テ授業スル所以ナリ

授業開始 一昨32年5月23日開校式ヲ挙ケ同29日ヨリ授業ヲ開始セリ

生徒募集 本校ハ未タ世間ニ知ラレサルヲ以テ通常ノ募集方法ニテハ適当ナル生徒ヲ得難カラント思惟セシニ依リ教員ヲシテ市内金工木工諸工場ニ就キ工業補習学

校ノ性質等ヲ説明セシメ又金工木工ニ属スル実業家組合等ニ就キテモ勧誘ストコロアリ又別ニ工業補習教育ノ趣旨ヲ簡單ニ記セル印刷物ヲ諸方ニ配布スル等務テ入学ヲ奨励シタルノ結果入学志望者ハ殆ト募集人員ニ倍スルニ至レリ生徒 学力及年齢ノ不同ハ已ムヲ得スト為スモ往々工業補習学校ノ何モノタルヲ解セス一時入学ヲ欲スルモ将来ノ就学持続シ難シト察セラルル者少カラサルヲ以テ入学許可ノ際ハ是等ノ輩ヲ避ケ志望稍々鞏固ニシテ相当ノ学力アリト認ムル者ノミヲ選ヒタリ今生徒ニ関スル統計ヲ左ニ掲ク (略)

この統計によれば、当時の生徒数は、第1年生金工22名、木工8名、第2年生金工18名、木工7名の総計55名であった。なお、年齢は15歳以上25歳以下がそのほとんどを占め、25歳以上の者も7名と比較的多い。

教員 凡ソ工業補習学校ニ於ケル教員ハ普通教育上ニ経験ヲ有シ所設ノ工業科ニ関スル知識技能ヲ有スル者ヲ以テ最モ適任者トス然レトモ現今我国ノ教育界ニ於テハ此ノ如キ資格ヲ有スル教員ヲ得ルコト極メテ難シ学校事業ノ挙否ハ一ニ教員ノ適任者ヲ得ルト否トニ存シ殊ニ経験尚ホ浅キ工業補習教育ニ於テ然リト為スト雖モ適良ノ教員ヲ得ルコト難キ夫レ此ノ如クナルヲ以テ自今各地ニ設置セラレタル実業補習学校カ動モスレハ其目的以外ニ馳セ単ニ普通教育ノ補習ニ過キスシテ実業ニ必須ナル科学ノ教育ヲ度外視スルノ形跡アルハ適任ナル教員ノ欠乏ニ職由セスンハアラス速ニ此種学校ニ任用セラルヘキ多数教員養成ノ途ヲ講スルハ目下ノ急務ナリト認ム本校ノ如キハ幸ニシテ適当ナル教員ヲ得ルノ便宜ナキニアラス今左ニ本校教員ノ資格学科分担等ヲ掲ク (略)

これによれば、総数7名のうち師範学校出身で東京工業学校または工業教員養成所卒業の教員が5名、技術家1名、小学校正教員1名であり、東京工業学校および工業教員養成所の教員から兼嘱したため、報酬も比較的少なく、教育と経済の両面から好都合であった。したがって、この種の学校はそれ以上の程度の工業学校に附設すると便益が多いと述べている。

校舎及校具 校舎ハ工業教員養成所木工科実習工場ノ一部ヲ俄ニ改造シテ之ニ充ツ教室教員室アリ其坪数ハ教室ニ25坪、教員室10坪アリ但シ昼間ハ他ノ使用ニ供スルモノトス灯火ハ東京工業学校電気機械分科工場ヨリ輸送スル電気ニ依リ電灯ヲ点ス其数及燭力教室ニ25燭光4箇、16燭光1箇、計5箇、教員室26燭光1箇、湯呑所及廊下20燭光2箇及生徒昇降口ニ1箇ヲ点ス

教授用具及標本 (略)

教授用具および標本は、工業教員養成所もしくは東京工業学校附属職工徒弟学校備え付けのものを便宜使用するから特に必要はないといい、「幻灯器械及実業的映画ヲ備へ時々之ヲ修身及各学科ノ授業用ニ供セリ蓋シ本校生徒ハ昼間業務ニ従事シ夜間ニ於テ修学スルモノナレハ授業ノ無味乾燥ニ過クルトキハ睡眠ヲ催シ教育ノ効果薄キヲ以テ興味ヲ添フルノ要アルヲ以テナリ」と述べ、視聴覚教育法と産業・技術映画への先駆的实践を行っているのは意義深いものがある。

生徒貸与品 (略)

これは教科用書および製図器械一式であった。

授業学科時間割 (略)

教授法 (略)

ここでは、生徒学力の多様化に対応した習熟度別学級編成を述べている。

このほか、この状況報告では、各学科教授要旨および事項、管理並びに生徒退学の原因について述べている。

### (3) その後の変遷

『東京高等工業学校四十年史』(大正11年10月刊)では、その後の変遷を次のように記している。

…(略)…然るに当時未だ補習教育の必要一般に認められず為めに1箇年間学年組織の下に通学を継続し得るもの極めて少く、且つ入学者の学力年齢等著しく不同にして、之を学年制に於て教授することは教授上より生徒自身の利害より適切ならざるものあるを以て早くもその改正の必要を感ずるに至れり。

是れに於てか本校は35年9月に至り学則の上に根本的改正を施せるが、其新学則に於ては、全部を随意科目制となし、金工具、木工具製図の外更に物理、化学、木工具及製作法、金工具及製作法、金工材料、家屋構造規矩法、機械力学、発動機、染色法、機織法、製造化学、建築製図、機械製図及工業図案の16科目を加へて生徒各自の志望により随意選択聴講するを得しむる事となし其修業年限の如きも最短4か月最長1か年とし、且授業料をも少額の範囲に於て之を徴収することとせり。

爾後更に学則に修正を加へ、各科目の間に初等及普通の2階級を置き同一科目にても生徒の学力素養に適應する階級を選択するの便を開き修業証明書、修業証書及精勤証書等を与ふるの制を設け以て半途退学を減少し志望貫徹を奨励することゝ

せり。爾來此制度を繼續して大正元年に至るの間に於て設備及經費等の都合により科目の伸縮を免れざりしと雖も少きも26科目多きは36科目の開講を見たるの盛況に達し其在籍生徒数も少なき年度に於て800名を超え最多数の年度に於ける生徒数は1000名を数ふるに至れり。而して此間に於て明治43年度に本校を工業教員養成所の所属より東京高等工業学校に移管し新たに主事の職制を置きたり。(勅令第66号)次で大正2年に至り実業界一般の發達狀況と志願者の傾向に鑑み再び学年制を置き科目制と並立せしめる学力試験によりて入学者を決定することとせり。而して此改正の当初に於ては学年制としては機械科及建築科の2科のみなりしを同年度に至りて学年制に大擴張を試み普通部中等部の部分に分ち各部の機械及建築の両科を置き外に30科目の科目制学科目を並立せしむるに至れり。而して此制度は恰も時勢の要求に伴ふを得たるを以て遂に大正6年に至りては更に中等部の上に高等部を置きたる外中等部に應用化学科を増設し生徒1500名を算するに至れり。然るに其後欧州戦争の好影響は物価の著しき昂騰を惹起し加ふるに東京高等工業学校の内容充實其他の問題に制せられ社会が日一日より多く斯種教育機関の必要を唱ふるにも拘らず本校は更に擴張の余裕なき境遇に置かれたる儘大正7、8兩年度を經過したるに、恰も好し当時財団法人協調会が工業補習教育に手を染むることとなり其第一着手として本校経営を引受くるの希望を母校たる東京高等工業学校及文部省に申請し来りたり。是に於てか主務省及母校は慎重に此問題を審議したる結果財団法人協調会の目的事業の性質及資力等より觀て本校を繼承せしめて之れを經營せしむるは本校發展上却て利益あることを確め又一面本校教育の目的趣旨及周囲の情況に顧み10年度より本校全部の事業を挙げて協調会に繼承せしむることを確定し同時に協調会は繼承準備行為として1万余円を寄与して9年9月より本校経営の一部に参加し多年充實し得ざりし斯教育の施設に助力ありたり。次で大正10年3月直轄諸学校官制改正(勅令第49号)に依り本校は東京高等工業学校附属として存在することを廢止せられ、同年4月より全然協調会の経営に屬し同時に「蔵前工業専修学校」と改称されたり。

なお、元社会教育局長関屋龍吉の自叙伝によれば、「大正四年私は専門学務局実業教育課長を拝命したので、手島校長に説いて蔵前高工附属補習学校に公民科を置いて貰うことに成功した。恐らくこれがわが国で独立した公民科の設けられた最初であろう。」と述べ、教科「公民」の試行がうかがえ、ここでも、本校が補習学校の実験校であったことが知れる。

## 2. 協調会への移管

### (1) 移管の経緯

大正9年9月初め、本校校長阪田貞一（東京高等工業学校長）は、本校の協調会移管の経緯について次のように語っている。

欧州大戦中ニ於テ戦後準備ノ声甚ダ高カリシガ、今ヤ何レノ方面ニ対シテモ、是等ニ関スル施設ノ急ナル時ニ當リ、経済界ニ変動ヲ来シ産業界ノ不景氣ヲ馴致シ、從テ商工業ノ従業者ハ之ヨリ一層其能率ヲ高メントスルノ競争、日一日と激甚ヲ加ヘツツアルノ勢ナルヲ以テ、先ヅ一般従業者ノ知識ヲ高ムル手段トシテ、工業補習学校ノ如キ事業ハ将来益々其ノ必要ヲ加フルモノアルハ何人モ異論ナキ所タリ。此時ニ當リ斯界ニ重キヲナス財団法人協調会ハ夙ニ此方面ニ養眼シ、斯ノ種ノ学校創設ニ着手セラレタルハ余ノ衷心ヨリ賛意ヲ表スル所ナリ。而シテ同会ハ之レガ実施ノ捷径トシテ当附属工業補習学校ノ経営一切ヲ引受ケテ以テ其大成ヲ希望セラレタルハ、之レ亦誠ニ至当ノ考慮ニシテ同会ノ為ニ適切ナル事業ナリト信ズルト同時ニ、当学校ノ為ニモ最モ適當ナル経営者ヲ得タルモノトシテ其将来ヲ祝福スルモノナリ。抑々此ノ問題ノ端ヲ開キタルハ本年4月初旬ノ事ニシテ其後文部当局ト協調会トノ間ニ交渉ヲ開始セラレタルニ当局モ亦此企テヲ賛シ、之ガ為ニハ便宜ノ取計ヲ与ヘラルル事トナリシヲ以テ茲ニ愈々本学学期ヨリ協調会ハ当校ノ経営ニ参加シ、来学年ヨリ名実共ニ協調会ノ経営ト為スコトニ決定シタルモノトス。当校ハ元來本邦工業補習学校ノ普及發達ニ便セシ為ニ、斯教育ノ研究機関トシテ明治32年ニ其端ヲ開キ、爾來幾多ノ变革ヲ經テ漸次ニ拡大セラレ遂ニ大正4年ニ至リテ時ノ当校長故手島精一ノ主張ニヨリ新ニ独立ノ予算ニ計上セラレ、同時ニ組織ヲ改メ内容ヲ充實シ以テ今日ノ基礎ヲナスニ到リタルモノニシテ、此点ニ於テ深く同君ノ努力ヲ謝スルモノナリ。其後補習教育ノ必要世人ノ認ムルトコロトナリ、市内ヲ始メ関西地方其他ノ大都市ニ於テモ本校ニ類スルモノ年ト共ニ増加シ来レルヲ以テ、一面本校設立ノ趣旨ノ徹底シ来レルヲ喜ブト共ニ、一面之ガ範ヲ示スガ如キ位置ニアル本校ハ、益々其内容ノ改良ト施設ノ擴張トヲ必要トスルモノアルヲ認ム。

然ルニ当校ハ元之レ当高等工業学校ノ附属事業タルカ為往々ニシテ本校進退上ノ利害ノ為ニ抑制セラレテ施設敏捷ヲ欠クノ嫌ナキニアラズ、且ツ実業界ト連鎖等ノ点ヨリ考フルモ斯教育ハ直轄学校ノ経営ヲ以テシテハ必ズシモ不便ナシトセズ、然ルニ今回ノ変化ハ是等ノ不便ヲ一掃シテ銳意自由ノ發展ヲナスノ上ニ於テ一日ノ長アリ、当校ノ為ニハ寧ろ適所ヲ得タルモノトシテ余ハ此ノ希望ニ応ジタルモノナレバ、在学生一同モ亦此趣旨ヲ体シ益々安ジテ学業ニ親シミ本校将来ノ發展ヲ助長ス

ルニ努ムベキナリ。(以上、要旨)

なお、移管に際して協調会長は、東京高等工業学校長と次の協定を取り結んでいる。

#### 東京高等工業学校附属工業補習学校承継ニ関スル協定

財団法人協調会ニ於テ左記ニヨリ東京高等工業学校附属工業補習学校承継願出ノ件  
文部大臣ノ承認ヲ得タルニヨリ該承認ノ附帯注意書ニ従ヒ学校ト協調会ト双方協議  
ノ上別紙事項ヲ協定シ茲ニ本協定書式通ヲ作成ス

大正9年8月30日

財団法人 協調会

会長 理事 公爵 徳川 家達

東京高等工業学校

校長 工学博士 阪田 貞一

#### 記

- 一 財団法人協調会ハ本年度ニ於テ工業補習学校ヲ設立シ大正10年4月1日以後現在ノ東京高等工業学校附属工業補習学校ヲ承継致シタキコト
- 一 前項ニ対スル準備トシテ御指定ノ日ヨリ大正10年3月31日ニ至ルマデ財団法人協調会ハ附属工業補習学校ノ経営ニ関シ必要ナル施設ヲ行フヲ許サレタキコト
- 一 現在ノ附属工業補習学校ニ使用スル校舍及設備ノ一切ハ御差支ナキ期間之レヲ財団法人協調会ニ無償貸与セラレタキコト

#### 協 定 事 項

- 一 財団法人協調会ハ大正9年9月1日ヨリ東京高等工業学校附属工業補習学校ニ於ケル教育上ノ施設ヲ行ヒ得ルコト
- 一 財団法人協調会ハ該補習学校承継後会ノ発展ニ伴ヒ成ルベク会所属ノ校舍ニ於テ該学校経営ノ計画ヲ立ツルコト
- 一 財団法人協調会ハ現在補習学校ニ於テ使用又ハ借用以外ノ校舍及設備ノ借用ヲ必要トスル場合ニハソノ都度東京高等工業学校ト協議ヲ遂クルコト
- 一 東京高等工業学校職員ハ財団法人協調会新設学校ニ於テ高工附属工業補習学校承継ノ後モ従前ノ如ク教育上ノ援助ヲナスコト
- 一 財団法人協調会ハ東京高等工業学校職員ニ教授其他ヲ委嘱セントスル場合ニハ其ノ待遇等ニ関シ予メ東京高等工業学校ト協議スルコト
- 一 財団法人協調会所属備品及ヒ其ノ財産ト東京高等工業学校ヨリ借用ノ分トハ適當ナル方法ニヨリ明瞭ニ区別シ整理スルコト

- 一 財団法人協調会ハ新設学校ノ経費中東京高等工業学校ニ納付ヲ要スル分ハ毎会計年度始メニ協議ノ上概算額ヲ定メ其年度ノ終リニ之カ納付ヲ了スルコト
- 一 東京高等工業学校ハ創立記念日其他ノ場合ニ於テ財団法人協調会新設学校ニ対シ従前附属学校タリシ時ト同様ノ取扱ヲナスコト
- 一 東京高等工業学校内取締規則ハ財団法人協調会新設学校ニ於テモ高工構内ニ存置サルル限り当然之ヲ遵守スルコト

## (2) 蔵前工業専修学校の創設

以上の経緯で、大正10年4月、財団法人協調会経営の「蔵前工業専修学校」として改編された。当時の学則によってその様子をうかがってみよう。

### 蔵前工業専修学校学則（抄）

- 第1条 本校ハ主トシテ業務ノ余暇修学セントスル者ニ必要ナル工業上ノ智識、技能ヲ授ケ併セテ其徳操及社会的常識ヲ涵養スルヲ目的トス
- 第2条 本校ハ生徒ノ境遇、学歴及業務上ノ便ヲ計リ学年制及科目制ヲ並置ス  
学年制ニハ普通部、中等部、高等部予科及高等部ヲ置キ別ニ特設科ヲ設ク
- 第3条 学年制中等部及高等部ニハ各々機械科、建築科、電気科及応用化学科ヲ設ク但高等部ノ電気科ハ当之ヲ欠ク
- 第4条 修業年限ハ学年制普通部、中等部及高等部ハ各々2ケ年、高等部予科ハ1ケ年科目制ハ1ケ年以内トス
- 第5条 特設科ハ同業組合、工場主、店主又ハ官庁等ノ依託ニ依リ臨時開設スルモノニシテ其組織、編成ハ此等依託者トノ協定ニヨリ随時規定スルモノトス
- 第6条 学科課程及毎週授業時数ヲ次ノ如ク定ム（略）
- 第7条 学年ハ4月1日ニ始マリ翌年3月31日ニ終ル  
学年ヲ左ノ3学期ニ分ケ授業時刻ハ毎日午後5時ヨリ午後9時迄トス  
（後略）
- 第9条 入学ヲ許可スヘキモノハ品行方正、身体強健ナルモノニシテ左ノ資格ヲ有スルモノトス
- 一 普通部第1学年  
年齢満12歳以上18歳以下ニシテ尋常小学校卒業者又ハ之ト同等以上ノ学力アリト認メタルモノ  
応募者定員ヨリ超過シタル時ハ抽籤ヲ以テ之ヲ定ム
  - 一 中等部各科第1学年
    - イ. 普通部卒業者

ロ. 科目制ニ於テ普通部ノ国語算術理化学大要ノ三科目ヲ終了シタルモノ

ハ. 高等小学校卒業者又ハ之ト同等以上ノ学力アリト認メタルモノ

応募者定員ヨリ超過シタル時ハ (イ) ニアリテハ抽籤ヲ以テ之ヲ定ム

一 高等部予科

イ. 本校中等部卒業者

ロ. 中学校4学年修了者又ハ之ト同等以上ノ学力アリト認メタルモノ

応募者定員ヲ超過シタル時ハ (ロ) ニアリテハ抽籤ヲ以テ之ヲ定ム

一 高等部各科第1学年

イ. 高等部予科修了者

ロ. 左ノ科目ニ就キ中学校卒業程度ニ於テ行フ入学試験ノ合格者ニシテ人物銓衡ヲ経タル者

一, 数学(算術, 代数, 幾何, 三角)

一, 英語

一, 物理及化学

一 科目制ニ入学スルヲ得ルモノハ昼間実務ニ従事スル年齢満16歳以上ノ者ニシテ尋常小学校卒業者又ハ之ト同等以上ノ学力ヲ有スル者

第24条 授業料ハ左ノ区分ニ従ヒ指定ノ日ニ於テ其1学期分ヲ前納セシム但シ既納ノ授業料ハ如何ナル事由アルモ還付セス

学 年 制

種 別	年 額	各 学 期 分 納 額		
		第一学期	第二学期	第三学期
普通部	六 円	貳 円	貳 円	貳 円
中等部	拾 円	四 円	参 円	参 円
高等部予科	拾 円	四 円	参 円	参 円
高等部	拾 貳 円	四 円	四 円	四 円

科 目 制

科目制ノ授業料ハ聴講科目数ニ関セス, 一学期, 金壹円五拾銭トス

特設科ノ授業料ハ一学期ニ付金五円以上トシ, 其開設学科毎ニ之ヲ定ム但シ依託者ニ於テ本校教育上必要ナル経費ヲ納付シタル場合ハ生徒ヨリ授業料ヲ徴集セサルコトヲ得

生徒定員普通部240名, 中等部240名, 高等部予科100名, 高等部160名, 科目制500名の総定員1,240名の規模で発足した。なお, 大正11年4

月現在の生徒在籍は普通部384名、中等部449名、高等部予科203名、高等部221名、科目制108名、聴講生27名、研究生15名で、総数1,407名の大規模校として新生した。

当時、校長は東京高等工業学校長吉武栄之進が、学監は附属職工徒弟学校主事秋保安治がそれぞれ兼任した。

### (3) その後の変遷

- ① 大正12年1月、高等部卒業者に對し中等教員受験資格が、大正14年10月には実業教員受験資格が与えられた。
- ② 大正12年9月1日、関東大震災に罹災し、校舎・設備を焼失した。その後、芝尋常小学校を仮校舎として授業を再開した。同時に、麻布区新堀町に校地を定めて金36万円を投じて校舎の新築に取り掛かった。大正15年9月、完成移転を終えて再興した。なお、建築資金に充てるため、大正15年度より授業料を次のように値上げした。
 

普通部	10円→21円
中等部	16円→27円
高等部予科	20円→33円
高等部	24円→42円
- ③ 大正15年9月16日、「東京工業専修学校」と改称。同年6月、東京高等工業学校長中村幸之助が本校校長に就任(兼)した。
- ④ 昭和3年4月より高等部応用化学科を休止した。
- ⑤ 昭和5年3月、学科課程を改正して授業時数を増加した。
- ⑥ 昭和15年11月1日、「東京高等工学院」と改称した。
- ⑦ 昭和16年3月27日、普通部・中等部を改組して「城南工業学校」(国民学校初等科卒、5年、夜間)を設立、後に慶応工業となり、戦後廃校となった。
- ⑧ 昭和21年10月、財団法人協調会の解散により、中央労働学園の経営に移管された。
- ⑨ 昭和22年4月、中央労働学園の法政大学への吸収によって、財団法人手島工業教育資金団にその経営が移管され、昭和26年3月まで続いた。

東京高等工業学校の手を離れた大正10年4月からこの時期まで、校長は東京工業大学長が兼任し、講師もほとんど本学の教授・助教授によって占められていて、内容はまことに充実していた。

### 3. 本学への移管

#### (1) 当初の状況

本学が新学制発足後千葉大学より附属工業高等学校を移管し受け入れたとほぼ時を同じくして、昭和26年5月1日、財団法人手島工業教育資金団の経営になる東京高等工学院（当時校長 和田小六）は、附属工業高等学校専攻科として本学に移管され、精深な程度において工業に関する特別の事項を教授し、その研究法を指導する目的をもって、高卒後2年夜間授業による勤労青年・成人のための工業技術教育の場と定められた。設置学科は機械・電気・工業化学・建築の4科で、生徒定員約180名である。なお、この際の移管の経緯は資料が見当たらず不詳であるが、その措置を蔵前修工会（卒業生団体）員に報告するため、校長和田小六と財団法人手島工業教育資金団理事長手島惇蔵連名の次のような文書が出されているので掲げる。…（略）…陳者本学院（注、母校東京高等工学院を指称）は明治32年浅草蔵前に東京高等工業学校の附属として創設せられ爾来50有余年を経過し幾多変遷を経て今日手島工業教育資金団の経営に頼っておりましたが、来春現在学生の卒業を待って本団の手を離れ、東京工業大学附属工業高等学校専攻科として発足創設当時に復することになりました。（略）

昭和26年5月15日

東京高等工学院長                      和田 小六  
手島工業教育資金団理事長 手島 惇蔵

蔵前修工会報の報ずるところによれば、この期に母校が煙滅解消するのではないかという憂慮があり、その決定を公表し会員に通知したと記している。

専任教員各科1名の計4名、および本学教官の強い協力のもとに授業が開始された。当初の教育課程および現行教育課程は次のとおりである。なお、専攻科に関する学則は附属工業高等学校学則第8章専攻科を参照されたい。

(当初)

機 械 課 程

教 科	第1学年	第2学年	計
文 学	1		1
芸 術	1		1
経 済		1	1
社 会		1	1
英 語	2		2
数 学	4		4
物 理 学	2		2
材 料 力 学	2		2
水 力 学	1		1
水 力 機 関	1		1
熱 力 学	1		1
内 燃 機 関	1		1
機 械 工 作 法	2		2
機 械 要 素	2		2
機 械 力 学		2	2
金 属 材 料		2	2
物 上 運 搬		1	1
電 気 機 器		1	1
精 密 測 定		1	1
精 密 工 作		1	1
生 産 管 理		2	2
水 力 原 動 機		1	1
圧 縮 機 及 冷 凍 機		1	1
蒸 気 ボ イ ラ ー		1	1
蒸 気 及 ガ ス タ ー ビ ン		1	1
機 械 製 図	4	4	8
機 械 実 験		4	4
単 位 数	24	24	48

## 電 氣 課 程

教	科	第1学年	第2学年	計
文	学	1		1
芸	術	1		1
經	济		1	1
社	会		1	1
英	語	2	2	4
数	学	4		4
材	料 力 学	1		1
電	氣 磁 氣 学	3		3
回	路 理 論	1	1	2
電	氣 磁 氣 測 定 及 器 具	2		2
電	子 工 学	2		2
電	氣 機 器	2	2	4
電	氣 設 計		2	2
送	配 電 工 学		3	3
火 力 原 動 機 及 發 電 所	} 選 択		2	2
有 線 通 信				
火 力 原 動 機 及 發 電 所	} 選 択		2	2
無 線 通 信				
電 燈 照 明 及 電 熱		2		2
電 鉄 及 電 動 力 応 用			2	2
電 池 及 電 氣 化 学				1
実	験	1	4	6
製	図	2	2	2
单	位 数	24	24	48

工業化学課程

教 科	第1学年	第2学年	計
文 学	1		1
芸 術	1		1
経 済		1	1
社 会		1	1
英 語	2	2	4
数 学	4		4
一 般 化 学	2		2
分 析 化 学	4		4
有 機 化 学	4		4
無 機 化 学 工 業	2		2
無 機 材 料		2	2
有 機 合 成 化 学		4	4
有 機 材 料		4	4
工 業 電 気 化 学		2	2
化 学 工 業	2	2	4
機 械 要 素		2	2
電 気 測 定 及 器 具		2	2
工 業 化 学 実 験	2	2	4
单 位 数	24	24	48

## 建 築 課 程

教 科	第1学年	第2学年	計
文 学	(1)		(1)
芸 術	(1)		(1)
経 済		(1)	(1)
社 会		(1)	(1)
英 語	(2)	(2)	(4)
構 造 力 学 I	2		2
” II		4	4
建 築 材 料	2		2
建 築 施 工		2	2
建 築 史	2		2
鉄 筋 コ ン ク リ ー ト		2	2
建 築 計 画	2		2
鉄 骨 構 造		2	2
建 築 設 備	2		2
建 築 法 規		2	2
測 量	2		2
構 造 力 学 演 習		2	2
建 築 構 造	4		4
構 造 演 習		2	2
建 築 製 図 I	8(4)		8(4)
” II		8(4)	8(4)
単 位 数	24	24	48
括弧内の数字は自由選択をし得る単位を示す			

(現行)

機 械 科

教 科	区 分	単 位 数					
		第 1 学 年			第 2 学 年		
		前 期	後 期	計	前 期	後 期	計
英 語		1	1	2			
数 学 I		2	2	4			
数 学 II					1	1	2
物 理		1	1	2			
材 料 力 学 I		1	1	2			
水 力 学		1	1	2			
熱 及 熱 力 学		1	1	2			
機 械 工 作 法		1	1	2			
機 械 要 素		1	1	2			
機 械 製 図 I		2	2	4			
機 械 製 図 II			1	1	1		1
機 械 力 学					1	1	2
材 料 力 学 II					1	1	2
金 属 材 料					1	1	2
工 業 計 測					1	1	2
流 体 機 械					1	1	2
熱 機 関					1	1	2
電 気 機 器						1	1
生 産 管 理					1	1	2
機 械 設 計					2	2	4
精 密 工 作 法		1		1			
自 動 制 御					1	1	2
合 計		12	12	24	12	12	24

## 電 気 科

区 分 教 科	単 位 数					
	第 1 学 年			第 2 学 年		
	前 期	後 期	計	前 期	後 期	計
一 般 数 学	2	2	4			
応 用 数 学				1		1
電 気 磁 気 学	2	1	3			
交 流 回 路		2	2	1		1
電 子 回 路	2	1	3			
電 気 計 測	1	1	2			
電 気 機 器		2	2	2		2
発 送 発 電				1	2	3
電 力 応 用	1		1		1	1
電 気 物 性				1	1	2
自 動 制 御				1	1	2
有 線 通 信					1	1
無 線 通 信				1	1	2
電 子 計 算 工 学					2	2
ト ラ ン ジ ス タ 工 学				2		2
プ ロ グ ラ ミ ン グ					1	1
電 気 製 図	2	1	3			
電 気 実 験	2	2	4	2	2	4
合 計	12	12	24	12	12	24

工業化学科

区 分 教 科	単 位 数					
	第 1 学 年			第 2 学 年		
	前 期	後 期	計	前 期	後 期	計
工 業 英 語	2	2	4			
工 業 数 学	2	2	4			
工 業 物 理				2		2
物 理 化 学	2	2	4			
無 機 化 学	2	2	4			
分 析 化 学					2	2
有 機 化 学	2	2	4			
化 学 工 学					2	2
電 気 化 学				2		2
無 機 工 業 化 学 I				2		2
” II					2	2
有 機 工 業 化 学 I				2		2
” II					2	2
工 業 化 学 実 験 I	2	2	4			
” II				2	2	4
公 害 防 止 管 理 I				2		2
” II					2	2
合 計	12	12	24	12	12	24

## 建築科

区 分 教 科	単 位 数					
	第 1 学 年			第 2 学 年		
	前 期	後 期	計	前 期	後 期	計
建 築 数 学	2		2			
構 造 力 学 I	2		2			
” II		2	2			
” III	1	1	2			
建 築 構 造 I	1	1	2			
” II		2	2			
” III				2		2
” IV					2	2
” V				1		1
構 造 設 計 製 図				2	2	4
建 築 計 画 I	1		1			
” II	1		1			
” III		2	2			
” IV					1	1
建 築 設 計 製 図 I	2		2			
” II		2	2			
” III				4		4
” IV					4	4
建 築 史	1	1	2			
建 築 材 料	1	1	2			
建 築 設 備				1	1	2
建 築 法 規				1	1	2
建 築 施 工					1	1
測 量				1		1
合 計	12	12	24	12	12	24

## (2) その後の変遷

勤労者の余暇善用のための夜間学校は、勤労者の旺盛な学習意欲によって、戦後の工業復興期および高度経済成長期までは隆盛であった。その後、社会一般が高学歴指向となり、そのうえ専修学校法が制定されて、本校への入学志望者は漸減の方向をたどってきている。ここで、各種の記録から変遷を記そう（本科と重複するものは省く）。

- ① 昭和28年7月14日、第2回協議会の議題「専攻科の将来について」において、年限延長して3年制とし、教官および設備を充実して工業短大（夜間）へ移行してゆくのがよいということになり、今後この線で努力することになった。
- ② 昭和28年9月8日、第3回協議会において、前回協議会における専攻科の将来構想について文部省交渉した結果が、事務局長（佐藤憲三）により次のように報告されている。
  1. 年限延長は望ましくない。
  2. 工業短大は大岡山地区で実施するならよい。
  3. 専攻科の短大式教育課程は再検討されねばならない。
- ③ 昭和30年3月15日、第20回協議会において、専攻科卒業に必要な単位数を、専攻科の性格にかんがみて、従来40単位であったものを30単位とし、30年度より実施することに決定した。
- ④ 昭和32年4月1日、学則を改訂し、専攻科の教育課程を改めた。
- ⑤ 昭和36年4月1日より専攻科専任教諭4名の専任を解き、本科に配置換えした。
- ⑥ 昭和46年4月1日、専攻科校務会議規則が定められた。
- ⑦ 昭和48年4月1日、学則を改訂し、専攻科教育課程の一部（電気・工業化学科）を現行のように改めた。

### 第3節 卒業生団体

本科（前身校を含む）卒業生の団体を「芝浦工業会」、専攻科（前身校を含む）のそれを「蔵前修工会」という。いずれも、「会員相互の親睦と向上をはかり、母校の発展と工業の進歩発達に寄与する」ことを目的としている。そのため、両団体はそれぞれの諸活動のほか、協同して本校発展のため諸行事に賛助活動を行っている。

芝浦工業会は、大正末期に発足し、戦時（太平洋戦争）中までは発展の一途をたどってきたが、大戦による戦禍のため消息不明の会員が続出し、業務が停滞した。しかし、昭和26年母校が本学に移管され、電気・電子・工業化学科の増設をみて卒業生数も増加した。その結果、各学科別の同窓会が活発化し、その連合体として昭和30年7月に再建発足して現在に及んでいるが、活動はやや低調である。

明治・大正・昭和3代にわたって蔵前工業会員の諸兄ともども、わが国工業の発展に実務家として多大の寄与をしてきた。会員の企業内における評価も高く、自営業者としての成功者も多い。

なお、本科在校生は準会員として参加している。

蔵前修工会は、80年の長きにわたる歴史をもち、現正会員3,600名を数え、専任の事務長をおく大きな団体である。

本会の活動は誠に活発で、母校の記念事業には芝浦工業会と協同して積極的に協力している。そのほか、会報・会員名簿の発行、講演会の開催、専攻科生への助成などを行っている。

わが国工業の黎明期より今日に至るまで、わが国工業政策の実現と発展のため、会員は非常な努力を重ねてきた。会員の社会的評価も高く、大学・高校の教師も多数輩出し、上場企業の重役、中小企業経営者としても活躍している。

なお、専攻科在校生は本会準会員として加わっている。

## 資料

## 1. 卒業生数（創立より昭和55年3月まで）

## (1) 本科（前身校名別）

東京商業学校附設商工徒弟講習所	12名
東京工業学校附属職工徒弟学校	172
東京高等工業学校附属職工徒弟学校	1,190
東京高等工芸学校附属工芸実修学校	986
東京工業専門学校附属工業専修学校	196
千葉大学東京工業専門学校附属工芸高等学校	98
計	2,654名
東京高等工芸学校電気通信専修科	310名
東京工業専門学校附属電波技術専修学校	266
東京工業専門学校附属電波工業学校	369
千葉大学東京工業専門学校附属電波工芸高等学校	45
計	990名
東京工業大学附属工業高等学校	1,290名
東京工業大学理工学部附属工業高等学校	1,323
東京工業大学工学部附属工業高等学校	2,027
計	4,640名
総計	8,284名

## (2) 専攻科(前身校名別)

区 分	初等部	中等部	高等部	学年制各科	△各種科目制	科目制特設科	計
	名	名	名		名	名	名
○東京工業学校附設工業教員養成所 附属工業補習学校	248	294	123		△5,227	△407	665 △5,634
○東京高等工業学校 附属工業補習学校							
○藏前工業専修学校	549	484	523	3,146	△377		4,702 △377
○東京工業専修学校	1,700	2,667	3,012				7,379
○城南工業学校				277			277
○東京高等工学院	171	948	1,629				2,748
○東京工業大学工学部 附属工業高等学校専攻科(大学附属, 理工学部附属の期間も含む)				1,807			1,807
計	2,668	4,393	5,287	5,230	△5,604	△407	17,578 △6,011
総	計						23,589名

## 2. 田町地区の校地建物の変動状況と現有(昭和26年3月31日以降)

昭和26年3月31日千葉大学より所属換え

土地 東京都港区芝浦3丁目3番6号所在 26,393m<sup>2</sup>

(うち一部は昭和31年1月24日に所属換え)

建物 本館,工場および倉庫など 2,676m<sup>2</sup>

(いずれも昭和45年11月撤去)

昭和27年12月30日生徒会館(264m<sup>2</sup> 卒業生団体・PTA寄付)竣工(昭和45年11月撤去)

昭和29年3月4日飛地299m<sup>2</sup>を西芝浦公務員宿舎へ用途変更

昭和29年3月31日4号館(1,002m<sup>2</sup>)新営(昭和55年8月撤去)

昭和31年1月24日図書閲覧室および書庫(363m<sup>2</sup>)千葉大学より所属換え。昭和45年8月生徒会館に用途変更(昭和55年8月撤去)

昭和33年3月31日3号館(1,186m<sup>2</sup>)新営

昭和37年6月20日東京工業大学附設工業教員養成所本館(4,901m<sup>2</sup>)新営。昭和44年8月4日より本校校舎として使用

昭和40年3月30日体育館(860m<sup>2</sup>)新営

昭和45年3月11日国鉄用地として線路に沿い2,461m<sup>2</sup>を割愛

昭和45年3月31日実験棟(2,251m<sup>2</sup>)新営

昭和47年3月25日25mプール新嘗

現有（昭和56年4月現在）

土地 23,633m<sup>2</sup>（設置基準比35.8%）

建物 建坪4,062m<sup>2</sup>，延べ坪12,403m<sup>2</sup>（設置基準比103%）

3. 図書の概況（昭和55年3月末現在）

分類	総記	哲学 宗教	歴史 地理	社会 科学	自然 科学	工学 技術	産業	芸術 体育	語学	文学	合計
蔵書冊数	1,650	308	1,775	2,165	7,355	8,605	415	986	730	3,500	27,489冊

4. 年度別入学志願者数（昭和26年度以降）

本科入学志願者数を表に示す。推移で顕著な点は、昭和30年から35年が高倍率となっていることである。これは、社会的には高度経済成長期とほぼ一致し、全国でも工業高校が数多く新設された時期である。最近数年は4倍前後であるが、合格者のうち上位の者が入学を取り消す例が多く、結果的には、一時より学力の低下を来している状況である。

年度別入学志願者数

年 度	志願者数	競争率
昭和26	202	1.0
27	438	2.1
28	642	3.2
29	988	4.9
30	1,717	8.6
31	2,451	12.3
32	2,130	10.7
33	2,329	11.6
34	2,393	12.0
35	1,691	8.5
36	1,270	6.4
37	1,241	6.2
38	1,103	5.5
39	861	4.3
40	881	4.4
41	794	4.0
42	663	3.3
43	552	2.8
44	467	2.3
45	444	2.2
46	418	2.1
47	471	2.4
48	484	2.4
49	553	2.8
50	728	3.6
51	860	4.3
52	1,084	5.4
53	796	4.0
54	740	3.7

（競争率は定員200名として計算）

### 5. 卒業時における進路希望の変遷（昭和28年度以降，本科）

昭和35年ころより，高等教育の大衆化・普遍化が進むなかで，本科卒業生の進学希望は漸増し，その率は最近10年間の平均79.5%となっている。

最近10年間の資料によれば，進学希望者は1～2年の浪人も含めて，その約9割が高校後教育（大学・専門学校など）を終えている。

卒業年度	卒業者数	就職希望者数(率)	進学希望者数(率)
昭和28年	115	82(71.3)	33(28.7)
29	141	102(72.3)	39(27.7)
30	140	104(74.3)	36(25.7)
31	142	110(77.5)	32(22.5)
32	168	124(73.8)	44(26.2)
33	161	114(70.8)	47(29.2)
34	176	132(75.0)	44(25.0)
35	183	120(65.6)	63(34.4)
36	179	108(60.3)	71(39.7)
37	181	83(45.9)	98(54.1)
38	199	104(52.3)	95(47.7)
39	192	98(51.0)	94(49.0)
40	203	83(40.9)	120(59.1)
41	186	83(44.6)	103(55.4)
42	180	63(35.0)	117(65.0)
43	171	53(31.0)	118(69.0)
44	191	53(27.7)	138(72.3)
45	165	47(28.5)	118(71.5)
46	153	21(13.7)	132(86.3)
47	153	37(24.8)	115(75.2)
48	152	35(23.0)	117(77.0)
49	147	31(21.1)	116(78.9)
50	123	12(9.8)	111(90.2)
51	138	25(18.1)	113(81.9)
52	151	30(19.9)	121(80.1)
53	162	35(21.6)	127(78.4)
54	141	33(23.4)	108(76.6)
55	166	47(28.3)	119(71.7)

6. 産業教育振興法による特別設備費の状況（昭和45年度以降）

昭和45年度	13,754千円
46	13,754
47	13,442
48	13,531
49	15,210
50	14,473
51	13,810
52	14,500
53	13,240
54	13,246
55	11,518

7. 教官定員の変動（昭和26年度以降）

昭和26年度	教諭	24（内4名専攻科専任）
27	”	28（ ” ）
36	”	34（ ” ）
40	”	38
41	”	40
42	”	43
44	”	44
45	”	45
54	”	46

8. 教育課程の変遷（昭和28年度以降，本科）

別表に掲げるとおりである。

## 教育課程の変遷

教 科		卒業年度		28	29	30
		科 目				
普 通 教 科	国 語	現 代 国 語 古 典 I 甲		9	9	9
	社 会	倫 理 ・ 社 会 政 治 ・ 経 済 日 本 史 世 界 史 地 理 A	}	5	5	5
				5	5	5
	数 学	数 学 I B 数 学 II B 数 学 III B 応 用 数 学	}	解析 I 5 解析 II 5	解析 I 5 解析 II 5	解析 I 5 解析 II 5
				物 理 I II	5	5
	理 科	化 学 I II	}	キケ2, デツ4 化5	キケ2, デツ4 化5	キケ2, デツ4 化5
				保 健 育 健	9	9
	芸 術	音 楽 ・ 美 術 ・ 書 道		4	3	3
	外 国 語	英 語 A		キケ9, デツ化10	9	9
	普 通 教 科 合 計				キケ58, デツ60 化61	キケ57, デツ59 化60
工 業 教 科 合 計	機 械 科		41	43	44	
	電 気 科		39	41	42	
	電 子 科		39	41	42	
	工 業 化 学 科		38	40	41	
	建 築 科		41	43	44	
教 科 総 計				99	100	101
ホ ー ム ル ー ム						
ク ラ ブ 活 動						
総 計						
週 当 り 授 業 時 数						

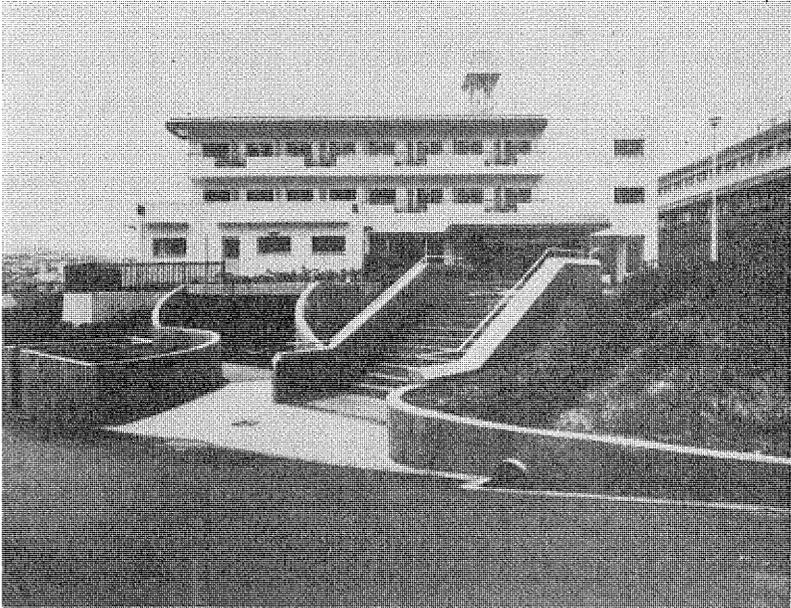
(注) 表中キは機械, デは電気, ツは電気通信(電子), 化は工業化学, ケは建築科を示す。

31~32	33~39	40~46	47~49		50~54		55~56	
			必	選	必	選	必	選
9	9	7 2	7 2		7 2		7 2	
5	3	2 2	2 2		2 2		2 2	
5 5	6 3 3	5 7	5 5		6 5		6 5	
5	5	5	5		5		5	
キケ2, デツ4 化5	キケ3, デツ5 化5	キケ3 デツ5(43より4) 化5	3		3		3	
9	7 2	7 2	7 2		7 2		7 2	
3	3	キ2, 他ハ3	2		2		2	
9	9	9	10		10		10	
キケ57, デツ59 化60	キケ59, デツ61 化61	キ58 デツ61(43より60) 化61, ケ59	58	4~8	59	4~8	59	6~8
45	43	44	35	4~8	35	4~8	35	6~8
43	41	41(43より)42	35	4~8	35	4~8	35	6~8
43	41	41(43より)42	35	4~8	35	4~8	35	6~8
42	41	41	35	4~8	35	4~8	35	6~8
45	43	43	35	4~8	35	4~8	35	6~8
102	102	102	97~101		98~102		100~102	
	(昭35より)3	3	3		3		3	
					3		3	
	( " )105	105	100~104		104~108		106~108	
	( " )35				36		36	

# 第5編

## 事務局等

# 第1章 教 務 部



松風留学生会館

## 第1節 教務部のあゆみ

### 1. 教務部の発足

昭和20年8月15日、第2次世界大戦終結後、本学の教学体制の刷新が図られ、次のような経緯を経て、学生の厚生補導に関する事務組織としての教務部が誕生した。

昭和20. 9. 28 教授、助教授懇談会開催。以後教学刷新委員会を設置し、刷新要綱の立案を図る。

昭和21. 2. 一 東京工業大学刷新要綱策定。

昭和21. 3. 1 教授、助教授懇談会を教授総会と改名。

昭和21. 4. 1 勅令206号により官立工業大学官制を廃止し官立大学官制を公布。学則を改正して標準課程をコース別課程に改める。これに伴う学内教育制度の刷新は次のとおり。

○人文科学，社会科学，保健衛生，外国語等の授業科目の設置。

○専門科目および単位の改正。

○学科制度の廃止，標準となる学習課程の設置。

○2学期制度の採用。

昭和23. 6. 1 事務機構の改正をみるとともに、従来呼称していた学生部は教務部と改称，教務課，厚生課の2課となる。

### 2. 教務部の発展

昭和24年5月31日、国立学校設置法の成立とともに、国立東京工業大学が発足、6月22日、山田良之助教授が初代の教務部長に就任、ここに新制大学の教務事務の体制が確立された。爾來30余年の間に、教育体制の改編に伴い、教務部事務組織も掛の改廃、拡大が図られ、当初、教務、厚生の一課とも2掛で発足したのが、今日では教務課6掛、厚生課4掛までに発展している。この教務部30年のあゆみを年表として示すと次のとおりである。

日 付	記 事
昭和22. 2. 一	学生部教務掛設置（掛長、吉田和夫）
昭和23. 6. 1	東京工業大学処務規程を廃し、東京工業大学事務処理規程を制定し、事務機構を改正。これにより、教務部に教務課及び厚生課がおかれる。教務課は教務掛、学生掛、厚生課は厚生掛、保健掛。また、これと同時に教務部に保健診療所が付置され、その事務はすべて厚生課長（保健掛長）が所管することになる。
昭和24. 6. 22	山田良之助教授、初代教務部長に就任。
昭和26. 4. 1	東京工業大学事務組織規程等の改正により、教務課に記録掛をおく。
昭和28. 4. 1	東京工業大学に大学院工学研究科が設置される。
昭和38. 4. 1	従来のおける掛を改廃し、教務課に、総務掛、第1教務掛、第2教務掛、学生掛、大学院掛の5掛をおく。
昭和41. 4. 1	教務部に教務部次長がおかれる（初代の教務部次長、田中春雄）。
昭和43. 11. 8	教務部長選考規則が制定される。
昭和44. 1. 30	学友会執行委員会による全講義室の封鎖。
2. 10	学友会執行委員会、五寮委員会による教務部長室等の封鎖。
3. 23	厚生課封鎖される。
6. 一	学内措置として教務部副部長がおかれる。
昭和45. 6. 12	向岳寮を取り壊し、廃寮。
昭和46. 3. 19	学生相談室規則が制定され、4月1日から施行。
4. 1	従来のおける保健診療所が廃止され、保健管理センターが設置される。
4. 20	学生室が学生相談室となる（初代相談室長、中村正久教授）。
5. 16	厚生課に寮務掛がおかれる。
昭和48. 3. 1	学生災害互助会規約、細則が施行される。4月1日、学生互助会発足。
昭和50. 3. 31	高津寮、廃寮。
4. 1	大学院総合理工学研究科が設置される。
昭和51. 4. 1	厚生課に留学生会館掛がおかれる。会館の新営工事が始まる。
昭和52. 4. 1	留学生会館が開館。
昭和53. 3. 31	如月寮、廃寮。
4. 1	旧恩田寮が、新規則のもとに松風学舎と改称され、新たに発足する。
昭和54. 1. 一	全国初の共通第1次学力試験実施される。

日	付	記	事
昭和54.	4. 1	教務課に入学試験掛がおかれる。	
	6. 15	課外活動共用施設完成，使用開始。	
	9. 30	つばめ寮，廃寮。	

次に、教務部の所掌業務に関し、その移り変わりを事項別に述べることにする。

## 第2節 入学者と入学試験の変遷

### 1. 選抜方法の移り変わり

本学では、従来、いわゆる一括募集方式がとられていたが、昭和45年度入学試験から入学定員を1類から6類までの類に区分し、類別に募集する方式に変更した。この理由、経緯等については、第3節に述べる。昭和46年度では、学力検査に先立ち、高等学校調査書により学力検査受験資格者を選抜するという第1次選抜を実施し、それに伴う合格者決定方式の改善がなされた。昭和47年度では、学力検査科目のうち、社会科の削除および志望選択方法の変更がなされた。54年度入学試験から国公立大学共通第1次学力試験が実施されることに伴い、本学では、本学の行う学力検査科目のうち、国語の削除および合格者決定方法の変更がなされた。この結果、現在、本学で行っている学力検査の教科目は、数学、理科、外国語の3教科である。

### 2. 志願者数、入学定員の推移

次表のとおりである。

## 入学定員・志願者数の推移（学部）

年 度	入学定員	志願者数	備 考
昭和24年	旧 460	旧 3,337	旧制最後の募集
”	300	2,067	新制大学発足初年度
30	355	4,386	工学部を理工学部へ改組
35	505	5,004	
40	705	3,296	
41	750	3,619	
42	825	5,896	理工学部が理学部と工学部に分割
43	855	6,443	
44	855	6,666	年当初より学園紛争
45	895	5,511	類別募集の実施
46	779	3,586	調査書により受験資格者を決定
47	779	4,148	社会科を削除
48	757	4,511	
49	774	4,512	
50	774	4,711	
51	774	4,165	
52	774	3,806	
53	774	4,104	
54	774	2,319	共通第1次学力試験実施、国語を削除、1期校・2期校の区分廃止される
55	774	2,233	

## 第3節 学部教育

## 1. 教育課程等の変遷

本学は終戦直後、新時代の社会的要請に対応すべく、昭和20年9月、新学制委員会を設置し、21年4月から、①人文科学、社会科学、保健衛生、外国語等の授業科目の設置、②専門科目および単位の改正、③学科制度の廃止、標準となる学習課程の設置、④2学期制度の採用等を断行した。この刷新方針は、その後、今日に至るまで本学教育制度の根幹をなすものと思われる。

### (1) 学生定員および学科制

新制大学発足当初の学生定員は300名であった。その当時は、定員を定めた専門の「科」は設けず、また、教養系部と専門系部とのはっきりとした区別もとらなかった。したがって、学習に当たっては、学生が自分で目標を定め、計画を立て、しだいに専門化していく方法を取り、その目標の基準として次の10の専門コース（学習コース）が設けられた。

数学、物理学、化学、機械工学、電気工学、化学工学、金属工学、繊維工学、建築学、経営工学

ところが、昭和30年7月、工学部が理工学部に改組され、学生の定員増とともに学科制度が復活し、学科定員が定められた。しかし、学生の履修上の基本方針は特に変更されることなく、それまでの学習コース制を踏襲した「学習課程」に改め、ほぼ今日の「標準学習課程」ができあがったのである。

### (2) 授業科目および学習規程

授業科目は、昭和24年当時には、一般教養科目、外国語科目、体育科目および専門科目から構成された。専門科目は、更に工学およびそれに関連した理学の専門科目および教職に関する専門科目に分けられ、工学および関連理学専門科目のうち、初めの4学期のうちに修得することを推奨されている比較的共通で基礎的なものを基礎専門科目として開設した。その後、「大学設置基準」（昭和31年10月、文部省令第28号）の公布に伴い、「東京工業大学学習規程」（昭和33年4月1日施行）が制定され、本学における学習計画および履修上の基準等の詳細が、学則を補完するものとして整備された。この後、同学習規程は、大学設置基準の一部改正とも関連して改正されてきたが、42年6月、理工学部が理学部と工学部に分離される際にも、教育体制は全学共通の基準で運営するという観点から、両学部共通の履修規則として引き継がれ今日に至っている。

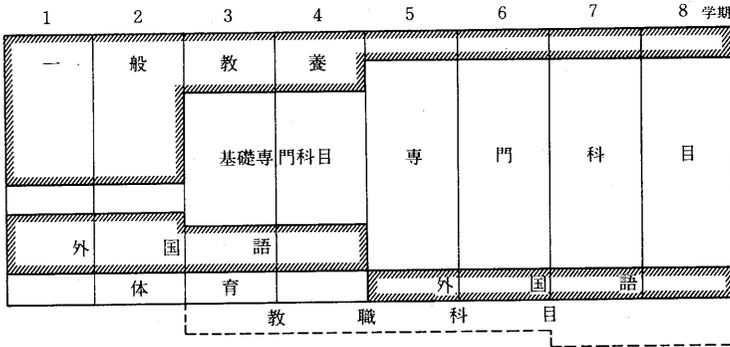
### (3) 履修課程

昭和25年10月版「学習案内」によれば、「標準的な履修課程としては、

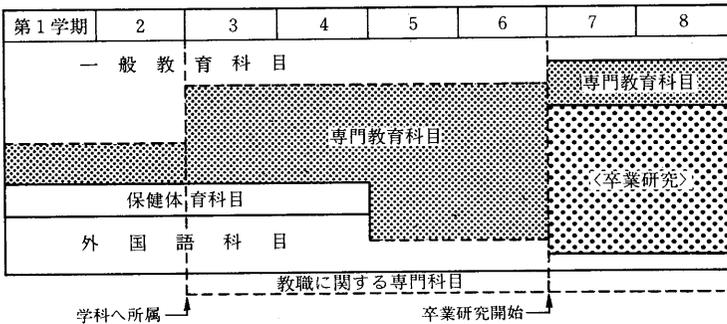
初めの4学期間に一般教養科目、外国語および体育科目の比較的多くの単位並びに基礎専門科目を修得し、残りの4学期間においては、それぞれの専門科目を主とし、一般教養科目および外国語科目をあわせて修得することが望ましい。この課程を図解すると次のようになる。」として次の図が掲載されている。これは、現在の昭和55年4月版「学習案内及び教授要目」の表と比較して明らかなように、今日の履修課程と、大筋においてほとんどかわらないといつてよい。

なお、若干補足すると、①専門分野の学習課程は、初めに共通的な授業科目のほか、それぞれの標準学習課程に要求されている専門科目を履修して、高学年に設けた専門科目を申告する資格を得、自己の目標に到達するのに必要な科目を履修した後、最後に、その専門分野についての「卒業研

履修課程(昭和25年4月版「学習案内」)



履修課程(昭和55年4月「学習案内及び教授要目」)



究」を完成させることとなる。もっとも、場合によっては、標準学習課程によらないで、各自で学習計画を立て、履修することのできる課程も設けられていた。②昭和35年度に、理・工学と人文、社会科学の両分野にまたがる諸科学の研究者、教育者等を養成することを目的として、人文、社会科学関係専門教育科目が開設されたが、これを更に発展させて、翌36年度には、人文関係併習課程が設けられた。この課程は、科学教養併習課程、社会工学併習課程および工業教育併習課程の3課程に分けられ、昭和39年度まで開設された。③42年度から44年度まで、1年次学生に専門課程教官との接触の機会を増やし、専門的研究のあり方に対する理解をいっそう深めるために「理工学特別講義」が開設された。④45年度の類制度の発足により、前記の「理工学特別講義」を更に専門化し、1年次学生にも1～2の基礎的な専門教育科目を類ごとに履修できるように改定された。

## 2. 教育方針の具体化

### (1) 助言教官制度の発足

学生が有意義な、そして充実した大学生活を送ることができるように、助言教官制度が設けられた。昭和33年発足当初、第1年次学生については、人文科学、社会科学の組み分け講義のクラスごとに、そのクラス担当教官が助言教官に、一般教育自然科学担当教官および専門課程教官の中から1名の副助言教官がおかれ、第2年次以降の学生については、各専門課程ごとにいくつかの組み分けをして、そのクラスごとに専門課程の関連教官が各1名助言教官となり、なお、第2年次学生については、このほかに、各クラスごとに人文科学、社会科学、外国語、教職科目等の教官のなかから1名の副助言教官がおかれた。この制度は、44年度まで続いたが、45年度に類制度になってからは、各類および各学科所属教官を主体とする助言教官へと変わり、現在は次のように各年次におかれている。

1年次 各類の各クラスごとに1名のクラス担任およびクラス担当助言  
教官

2年次以降 各学科ごとに1名～数名の助言教官

## (2) 学科所属制度の実施

前述のように、本学では、戦後、「学科」を設けず、できる限り学生の希望する科目はこれを履修し得るよう計画されたが、実験、実習、製図、演習などを伴う科目は、施設・設備等の都合で、どうしても人数を制限せざるを得ず、このような科目に希望者が集中した場合には、過去の履修科目の成績を勘案して選考し履修者を決定した。昭和36年4月、学習規程に、この選考方法を準用して、学科所属人数とともに「学科志望者が所属人数を超過した場合の選考基準」が規定され、その後、数次の改定を経て今日に至っている。類制度以前の学科所属実施方法では、学生は理学部および工学部の全学科のなかから自由に学科を選択、志望することができたが、学生数の増加と志望の片寄り等のために、志望学科に進学できない学生が増加し、その結果、退学者も少なくなかったことなどから、45年度から類別入学制度が実施されるに至った。類制度における学科所属実施方法は、学生は原則として所属類内の学科から志望申告することとなり、やむを得ない場合は、一定の制約の下に、所属類以外の学科への進学、いわゆる転類の道も開かれている。

## (3) 編入学制度の実施

昭和42年度から同44年度まで、国立工業教員養成所を卒業した者の学部2年次への編入学制度が設けられ、毎年度1～数名の編入学者を受け入れた。また、47年度からは、工業高等専門学校を卒業（見込みの者を含む）した者で出身学校長の推薦する者について、学力検査のうえ、工学部3年次への編入学を認め、50年度からは理学部2年次への編入学についても実施され、55年度までに両学部合わせて受け入れ数94人にのぼっている。

## (4) 学内教育制度の改革

昭和43年度から44年の学園紛争を契機として、学生に入学当初から教官の適切な助言を与え、彼らをして適切な4年間の学習計画を持たせることを基本方針として、45年度から類別入学制度、すなわち、第1類は理学、第2類は材料工学、第3類は応用化学、第4類は機械工学、第5類は電気

工学，第6類は建設工学を主体とした類に区分して入学させる制度を実施することとなった。2年次から学科所属となることについては，すでに述べたとおりである。

#### (5) その他

①新入生セミナーを昭和47年度から実施している。これは入学早々，1泊2日の日程で，新入生と教職員とが，共同生活を類ごとに行い，類における教育と専門別学門分野に関して学習方針などにつき懇談することを目的としている。②大学院授業科目を受講できる制度が昭和48年度から実施されている。③学習規程に，「学生は，卒業研究申請の資格を得るまでは，継続する2学期間に15単位以上修得するものとする」との第3条規定が，昭和47年度学部入学者から適用で新設された。この第3条に二度違反した場合は，退学を命ぜられる。すなわち，この趣旨は，学生にたえず勉学に努めるよう要請したものである。④教務事務処理の能率化が図られた。51年5月，総合情報処理センターが設置されたことに伴い，教務部における事務電算処理が企画され，現在，学習申告および成績処理，学科所属，卒業資格，奨学金推せん，卒業認定，学習規程第3条関係および在学年限満了見込み該当者チェック等の単位，成績の集計処理を電算化している。

## 第4節 大学院の教育

### 1. 沿革

昭和28年4月，大学院工学研究科が設置され，工学部の基礎の上に応用物理学，化学および化学工学，機械工学，金属工学，電気工学，繊維工学，建築学の7専攻からなる修士・博士両課程をもつ大学院が発足した。

## 2. 理工学研究科の整備・充実

昭和31年4月、工学研究科を理工学研究科と改称し、専攻も逐次増設され、現在では、次表のとおり、26専攻、学生数、修士課程838名、博士後期課程242名、計1,080名（昭和55年5月1日現在）を擁している。なお、昭和50年4月には、従来の理工学研究科のほかに、長津田キャンパスに、学部・学科を基礎としない総合理工学研究科が設置された。両研究科を合わせた学生数は、現在、修士課程1,283名、博士後期課程381名となっている。

理工学研究科（昭和55年現在）

専攻	修士課程 入学定員	博士後期課程 入学定員	学位の種類	専攻の基礎となっている学部学科等	専攻設置年度等
数 学	10	5	理学修士 理学博士	理学部数学科	昭和28.4 応用物理学専攻に含まれて設置。昭和31.4 同専攻の改組により数学専攻設置
物 理 学	12	6	理学修士 理学博士	理学部物理学科	昭和28.4 応用物理学専攻に含まれて設置。昭和31.4 同専攻の改組により物理学専攻設置
化 学	16	8	理学修士 理学博士	理学部化学科	昭和28.4 化学および化学工学専攻として設置。昭和31.4 同専攻の改組により化学専攻設置
応用物理学	15	5	理学修士 理学博士	理学部 応用物理学科	昭和40.4.1 応用物理学専攻設置
情 報 科 学	15	5	理学修士 理学博士	理学部情報科学科	昭和49.4.1 情報科学専攻設置
金 属 工 学	15	5	工学修士 工学博士	工学部金属工学科	昭和28.4.1 金属工学専攻設置
有機材料工学	15	—	工学修士 —	工学部 有機材料工学科	昭和28.4.1 繊維工学専攻設置。昭和54.4.1 有機材料工学専攻に名称変更
織 維 工 学	—	5	— 工学博士	工学部繊維工学科	昭和28.4.1 繊維工学専攻設置
無機材料工学	15	5	工学修士 工学博士	工学部 無機材料工学科	昭和42.4.1 無機材料工学専攻設置
化 学 工 学	36	12	工学修士 工学博士	工学部化学工学科	昭和28.4.1 化学および化学工学専攻として設置。昭和31.4.1 同専攻の改組により化学工学専攻設置。昭和52.4.1 化学工学専攻および合成化学専攻を改組し、化学工学専攻設置
合 成 化 学	—	—	— 工学博士	工学部合成化学科	昭和42.4.1 合成化学専攻設置

専攻	修士課程 入学定員	博士後期課 程入学定員	学位の種類	専攻の基礎となっ ている学部学科等	専攻設置年度等
高分子工学	18	6	工学修士 工学博士	工学部高分子工学 科	昭和41.4.1高分子工学専攻設置
機械工学	30	10	工学修士 工学博士	工学部機械工学科	昭和28.4.1機械工学専攻設置
生産機械工学	15	5	工学修士 工学博士	工学部 生産機械工学科	昭和41.4.1生産機械工学専攻設置
機械物理学	15	5	工学修士 工学博士	工学部 機械物理学科	昭和46.4.1機械物理学専攻設置
制御工学	15	5	工学修士 工学博士	工学部制御工学科	昭和39.4.1制御工学専攻設置
経営工学	15	5	工学修士 工学博士	工学部経営工学科	昭和39.4.1経営工学専攻設置
電気・電子工学	27	9	工学修士 工学博士	工学部 電気・電子工学科	昭和53.4.1電気・電子工学専攻設 置
電気工学	—	—	— 工学博士	工学部電気工学科	昭和28.4.1電気工学専攻設置
電子工学	—	—	— 工学博士	工学部電子工学科	昭和39.4.1電子工学専攻設置
電子物理学	18	6	工学修士 工学博士	工学部 電子物理学科	昭和44.4.1電子物理学専攻設置
情報工学	12	6	工学修士 工学博士	工学部情報工学科	昭和53.4.1情報工学専攻設置
土木工学	15	5	工学修士 工学博士	工学部土木工学科	昭和43.4.1土木工学専攻設置
建築学	18	6	工学修士 工学博士	工学部建築学科	昭和28.4.1建築学専攻設置
社会工学	15	5	工学修士 工学博士	工学部社会工学科	昭和45.4.1社会工学専攻設置
原子核工学	14	7	工学修士 工学博士	原子炉工学研究所	昭和32.4.1原子核工学専攻設置。設 置時の専攻の基礎は原子炉研究施設
入学定員合計	376	136			

おもな大学院関係事項の推移を年次別にみると、次表のとおりである。

日付	記 事
昭和28.5.— 7.—	東京工業大学学位規程（修士課程）制定。 大学院指導教官資格審査委員会設置。
昭和32.10.—	東京工業大学学位規定施行（昭和28年5月制定の規定は廃止）。 東京工業大学大学院教官会議規程制定。

日付	記 事
昭和43. 12. 一	大学院委員会規則施行。
昭和46. 4. 一	東京大学工学系大学院との単位互換認定が実施された。
5. 一	大学院入学者選抜委員会規則制定。
6. 一	大学院研究科専攻教官会議通則制定。
昭和48. 8. 一	東京大学と東京工業大学との間における学生交流に関する協定書が締結された。
昭和49. 3. 一	大学院総合理工学研究科教官会議準備会が設置された。
9. 一	大学院総合理工学研究科教授会準備会が設置された。
昭和50. 7. 一	大学院委員会規則制定（昭和43年12月制定の規則は廃止）。 大学院研究科専攻教官会議通則制定（昭和46年6月制定の通則は廃止）。 大学院研究科専攻主任会議通則制定。
10. 一	大学院理工学研究科教官会議規則制定（昭和32年10月制定の規程は廃止）。
昭和54. 1. 一	東京工業大学学位規程（昭和32年10月制定）を改正。
3. 一	東京工業大学学位審査等取扱要項制定。これは、従来、必要に応じ設けていた各種の内規、申し合わせ等を整理、集約し、取扱要項として一括したものである。

## 第5節 外国人留学生の受け入れと学生の国際交流

### 1. 外国人留学生数の増加

①本学では、東京工業学校時代より清国からの留学生を受け入れており、昭和7年には外国人留学生のために予備部を設け、国際交流の第一歩を踏み出した。②近年、教育国際交流のたかまりの中で、本年（昭和55年）も世界の33カ国から171名の外国人留学生が在学（学部学生36名、大学院学生78名、研究生57名）、勉学、研究に従事している。ここ十数年間の外国人留学生数の増加状況は次のとおりである。

## 外国人留学生数の推移（5月1日現在）

年	学部	大学院	研究生	計
1965（昭和40）	32	12	16	60
1966	37	15	13	65
1967	37	20	17	74
1968	32	19	30	81
1969	27	18	26	71
1970（＃45）	30	16	29	75
1971	38	19	39	96
1972	42	21	46	109
1973	55	29	52	136
1974	61	41	33	135
1975（＃50）	51	52	36	139
1976	48	55	51	154
1977	27	63	31	121
1978	29	58	42	129
1979	33	60	51	144
1980（＃55）	36	78	57	171

## 2. 受け入れ体制の整備

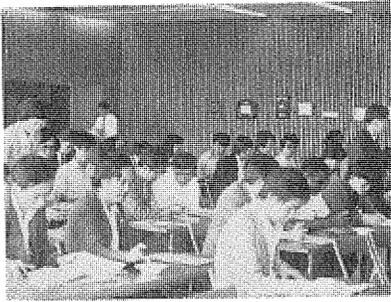
留学生数の増加および多様化に伴い、本学における受け入れ体制も逐次整備されてきつつある。

## (1) チューター指導

本学は、全国の国立大学に先駆けて、昭和37年度から、外国人留学生（国費・私費とも）に対して学習および研究の向上を図るため、入学後の1年間、チューター（大学院学生、助手）による個別指導を行い、効果をあげている。

## (2) 外国人留学生の一般教育等履修の特例

昭和47年度から、学部留学生を対象に一般教育等履修の特例として「東京工業大学外国人留学生学習要領」に基づく日本語および日本事情に関する正規科目が開設された。



工場見学 日本石油根岸製油所(54. 10. 7)



工場見学 田の入発電所(54. 10. 31)

### (3) 日本語補講等

昭和47年度から特別指導の一環として外国人留学生（学部を除く）を対象に、日本語補講を行っている。そのほか、折にふれ、留学生の工場見学、見学旅行、講演、説明会、パーティー等、計画をたてて実施している。

### (4) 梅が丘留学生会館の設置

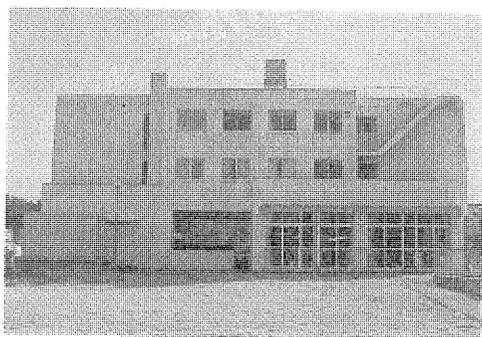
従来より、外国人留学生を対象とする宿舎の建設が急務とされていたが、各方面の努力で、大学は昭和50年、横浜市緑区梅ヶ丘に2,674 m<sup>2</sup>の敷地を取得することができた。51年4月着工、翌年1月竣工（鉄筋コンクリート造り3階建て）、4月から留学生を入居させた。同館は、東急田園都市線藤ヶ丘駅から徒歩15分、周辺は緑地が多く、閑静な住宅地にある。大岡山キャンパス、長津田キャンパスいずれにも1時間以内の距離で、勉学環境としては申し分ない。同館の施設・設備等の詳細は次表のとおりである。

#### 施設・設備の概要

室名	面積	室数	設備・備品
単身室	12.5m <sup>2</sup>	男子室 44 女子室 6	ベッド、勉強机、洋服タンス、書棚、靴箱、洗面、冷蔵庫 同上のほか、厨房、バス、トイレ、応接セット、整理タンス、食卓セット、食器戸棚、冷蔵庫、洗濯機、瞬間湯沸かし器
夫婦室	40.0m <sup>2</sup>	10	
事務室 カウンセラー室	18.5m <sup>2</sup> 12.0m <sup>2</sup>		

室名	面積	室数	設備・備品
相談主事室	54.5m <sup>2</sup>		書架, 運動用具, 卓球台, ソファ, 厨房, テレビ, ステレオ, 会議用机・椅子茶道具セット, 花器 テレビ, 応接セット 厨房, 冷蔵庫, 食卓, 食器戸棚, オープントースター, 冷凍庫 洗濯機, 乾燥機
娯楽室	100m <sup>2</sup>		
和室	17.0m <sup>2</sup>		
談話室	26.0m <sup>2</sup>		
補食室	8.5~23.5m <sup>2</sup>	男子用 2 女子用 1	
浴室	5.0~	女子用 1	
シャワー室	2.5~12.5m <sup>2</sup>	男子用 2 女子用 1	
洗濯室	5.0~8.0m <sup>2</sup>	男子用 2 女子用 1	

○各階にアイロン(台), 掃除機がおかれている。



留学生会館全景

同館は、東京工業大学留学生会館規則、同施行細則により、管理・運営されているが、同館に学長任命にかかる本学教官の留学生相談主事がおかれている。開館以来、森田矢次郎教授がその任に当たられ、館生個人の生活、修学・研究上その他

の問題に助言を与えている。

なお同館への入居資格は、本学に在学する留学生、一部、東京、横浜地区の国立学校に在学する留学生並びに教務部長が特に認める者となっており、また、在館期間は1年間、1回に限り1年の延長が認められる。留学生の宿舎に関する諸問題は、今後、国際親善を推進するに当たって、大きな要素となることにかんがみ、今後、いかにして留学生会館を整備・充実させていくかをも含めて、よりよい留学生の宿舎環境を確立していくことが大切である。

なお、昭和58年度の施設整備費により「松風留学生会館」が鉄筋コンクリート造り3階建て、床面積1,520m<sup>2</sup>、収容人員単身46室・世帯5室で59年6月末竣工の予定。

## 3. 国際交流

昭和47年度から発足した学生国際交流制度により、本学からはこれまでに49名の大学院学生が各国大学へ留学し、優秀な研究成果をあげてきているが、この制度に基づく相互交流を実施している外国の大学としてはワシントン大学（昭和47年度から）があり、55年度までに本学からは5名、先方からは2名が交換留学している。また、学生国際交流計画に基づく協定大学としては、スイス連邦工科大学（昭和53年協定締結）、マンチェスター工科大学（昭和54年覚書締結）、カリフォルニア大学ロサンゼルス校（昭和55年協定締結）がある。学生国際交流制度により、本学から派遣された学生の数と派遣先は、次表のとおりである。

学生国際交流制度派遣一覧

年度	派遣数	国名	大 学 名
47	2	アメリカ合衆国 オーストラリア	ブルックリン工科大学 ニューサウス・ウェールズ大学
48	5	アメリカ合衆国 オーストラリア イギリス イギリス 西ドイツ	スティーブンス工業大学 メルボルン工科大学 アストン大学 ノッティンガム大学 ハンブルグ大学
49	7	オーストラリア フランス アメリカ合衆国 アメリカ合衆国 アメリカ合衆国 アメリカ合衆国 イギリス	メルボルン大学 バリ大学 ニューヨーク工科大学 コーネル大学 ワシントン大学 アイオワ大学 ロンドン大学
50	7	アメリカ合衆国 アメリカ合衆国 アメリカ合衆国 イギリス イギリス アメリカ合衆国 イギリス	ミシガン大学 ワシントン大学 マサチューセッツ工科大学 ケンブリッジ大学 キール大学 リーハイ大学 ブラッドフォード大学

年度	派遣数	国名	大学名
51	7	オーストラリア カナダ アメリカ合衆国 アメリカ合衆国 アメリカ合衆国 西ドイツ イギリス	メルボルン大学 ウォター・ルー大学 スタンフォード大学 カリフォルニア大学（バークレー） カリフォルニア大学（アーバイン） アーヘン工科大学 ロンドン大学
52	6	イギリス イギリス イギリス アメリカ合衆国 アメリカ合衆国 オーストラリア	マンチェスター大学 Architectural Association School of Architecture オックスフォード大学 ラットガース大学 カリフォルニア大学（アーバイン） シドニー大学
53	5	アメリカ合衆国 アメリカ合衆国 イギリス イギリス オーストラリア	コロラド大学 ワシントン大学 Architectural Association School of Architecture マンチェスター工科大学 メルボルン大学
54	4	アメリカ合衆国 アメリカ合衆国 イギリス イギリス	カリフォルニア大学（ロサンゼルス） イリノイ大学 サリー大学 マンチェスター工科大学
55	6	アメリカ合衆国 アメリカ合衆国 イギリス スイス オーストラリア アメリカ合衆国	ワシントン大学 デラウェア大学 マンチェスター工科大学 スイス連邦工科大学 シドニー大学 マサチューセッツ工科大学

## 第6節 学生の課外活動

### 1. 課外活動の歴史と現状

本学は、その発端当初から学生の課外活動が盛んであり、文化系、体育系を問わず、各分野での同好会、部が結成され、学生の自主的精神、社会

的教養の向上にあずかって力があつた。このことは「東京工業大学六十年史」にも詳しく紹介されている。歴史も古く、数々の業績をあげ、伝統を誇る部も少なくない。戦時中、戦後は、一般の社会情勢を反映し、学生の生活も部活動に励むどころではなかつたことはやむを得ないが、戦後の生活諸条件が漸次復興、整備されていくにつれ、学園生活も活気を取り戻してきた。この間に大書すべきは、課外活動の全学的組織として、幾多の準備を経て、昭和30年に学生の自治組織である「東京工業大学学友会」が結成されたことである。学友会会則の前文には「我等は科学と技術を以て人類の平和的發展に寄与せんとするものである。そのため学友会は自由を守り、進歩をはかり、自主的な全学生の自治によって、学究生活を推進せんことを目的とする」と謳われている。学友会の構成単位は低学年の級会と高学年の学生会と部活動である部会の3種類からなっていて、全学生加入の形をとっていた。部会は、文化、社会、新聞、運動、技術の5部会に分かれ、いわゆる各サークルは、必ずその5部会のいずれかに属した。また、部として公認されるためには、部会の代表者会議の議を経ることを要した。このことからしても、学友会およびその執行委員会が、部に対して強い影響力をもっていたことはいうまでもない。学友会には、また、全学祭実行委員会および文化祭実行委員会がおかれていた。従来、本学においては、全学的行事として、毎年、本学創立記念日である5月26日前後の土、日曜の2日間をあてて、全学祭を行っていた。これは、学生、教職員が一体となって、相互に親密感を深めるとともに、学外に研究室、実験室等を公開して地域社会との連帯を図ることを趣旨としていた。更に、秋の勤労感謝の日には、その年、1年間の課外活動の成果を学内でお互いに展示し合い、競い合うという趣旨で、文化祭を行っていた。この時は、写真展、美術展、講演、映画、演劇、スポーツが行われた。ところが、昭和40年代に入ってから、44年度を頂点として全国的に吹き荒れた学園紛争の嵐は容赦なく本学にも襲いかかり、本学学友会もその渦中であつて、しだいに政治的、思想的に先鋭化し、大学と対立するに至り、ついに44年9月、大学は学友会を公認しないことを宣言するに至つた。以上のような経過で、学友会がその力を失つていったのであるが、ただ、部会のみは、実質的に各

## 課外活動部の部数、部員数(昭55.7)

部 会 名	部 数	人 数
文化部会		
音楽系	9	291
芸術系	6	123
趣味・スポーツ系	9	217
社会部会	6	113
新聞部会	1	10
運動部会	28	759
技術部会	4	102
同好会	22	207
合 計	85	1,822

備考：教務部に届け出のあったものである。

部のとりまとめ役として残り、大学当局との連絡に当たった。このことは、各部が、学園紛争にかかわりなく、独自にその活動を伸ばしてきたことを意味しており、本学学生のたくましさをうかがうに足るものである。40年前後、20そこそこであった部の数も、その後増加の一途をたどり、55年現在、左表のとおり、63部、22同好会を数えている。

## 課外活動部の使用用具目録、種類(昭55.7)

部の名称	目 録	種 類	備 考
自動車部	いすゞフォワードR 2-12	トラック	1台
	トヨタコースターR 1-54	26人用マイクロバス	1台
	トヨタダイナ	小型貨物	1台
	フォードフェートンR 1-37	普通乗用車	1台
	日産ステーションワゴンR 1-56	小型乗用車	1台
	三菱ジープR 2-16		1台
	航空研究部	上級復座練習機	
鋼管羽布製復座滑空機			1機
端艇部	シュルエイト		5隻
	ナックルフォアー		3隻
	タブペア		1隻
ヨット部	モーターボート		1隻
	スナイプ級ヨット		3隻
	470級ヨット		3隻
	ディンギー艇		2隻
	ヤマハROW-12		1隻
	救助艇		1隻
管弦楽団部	チューバ Bb		1個
	クラリネットA		1個
	ヴィオラ(弓付)		1丁
	スネアドラム		1台
	バスドラム		1式
	ビッコロ		1個
部 共 用	ベビシュタインランドピアノ		1台
	ヤマハグランドピアノ		1台

また、主要な部が活動の用具として使用しているものの目録、種類等は前ページの表のとおりである。

本学の課外活動部の多くは、端艇部、柔道部、剣道部、自動車部等をはじめとして、各部とも先輩との関係が深く、このことが部活動を通じての人格陶冶、協調精神の涵養に多大の貢献をしており、各部誌の記事等にもその間の事情がよくうかがわれるのである。本学の部はそれぞれ、文化系にあっては「東京地区国立大学連合文化会」に、体育系にあっては「東京地区国公立大学体育大会」(昭和28年に第1回開催)に参加し、目覚ましい活躍をしている。ちなみに、体育大会における本学の優勝記録を拾ってみると、硬式野球(第5回)、ラグビー(第4、6、7回)、卓球(個人第26回)、バドミントン(ダブルス第17回)、剣道(個人第14、23回)、ボート(第18、22回)、空手(第12回)、ヨット(第19回)、弓道(個人第17回)、ハンドボール(第23回)が目につく。また、本学端艇部からオリンピック選手を出しているなど、体育系部活動にあっては、はなばなしい活躍が見られる半面、登山事故をはじめとする痛ましい遭難もあり、特に、昭和53年の戸田漕艇コースにおける端艇部員藤田幸三君の遭難死は加害者のモーターボートの無免許運転による一方的過失によるものだけに世間の同情を集めた。謹んで遭難諸氏に哀悼の意を表したい。他方、文化系にあっては、入学式、卒業式等、大学の公式行事に、本学管弦楽団部や向岳合唱団部(コーラスグループ)が出演し、好評を博している。前に触れた全学祭、文化祭は、昭和46年当時、低調になり、47年度からはこれらが廃止され、年1回の全学的な祭典として、秋に「大学祭」が新設されたが、これは現在実施されておらず、実際には、10月最終の土、日曜にかけて、各部、同好会等が、集中的に課外活動を行い、地域の人々に公開している。なお、学園紛争の経緯については、「通史」に詳記されているので、省略したい。



管弦楽団部 第81回定期演奏会 (54. 7)



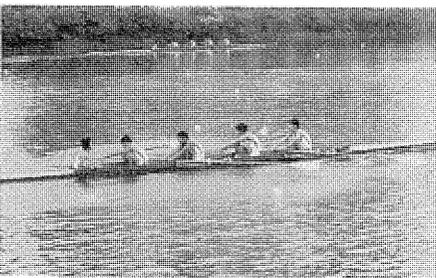
向岳合唱団部  
第27回目黒区合唱祭  
(55. 10. 26)



美術部 制作風景 (55. 11)



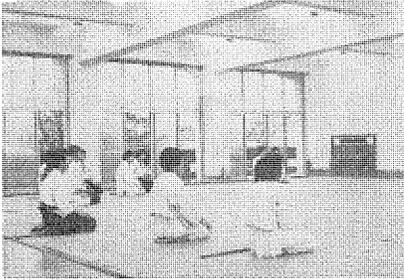
茶道部 (課外活動共用施設)



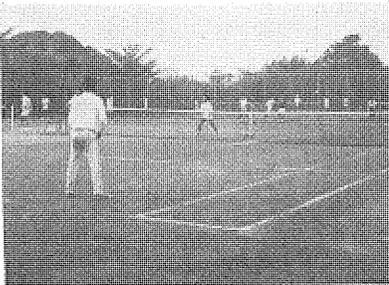
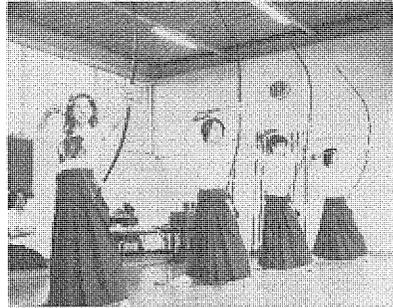
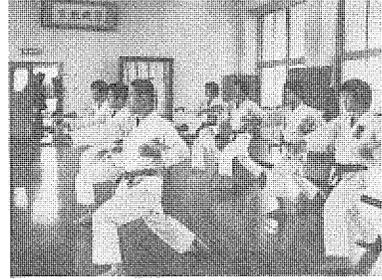
端艇部 第58回全日本選手権・第7回全日本学生選手権第20回オックスフォード盾レガッタ (55. 8. 22)



ヨット部 春期練習風景  
(No.1198が本学のヨット) (38)



(上)合気道部 武道館 (55.11)  
(右上)空手部 武道館 (55.11)  
(右)弓道部 弓道場 (55.11)



硬式庭球部 庭球場 (55.11)



自動車部 テスト場にて (55.7)



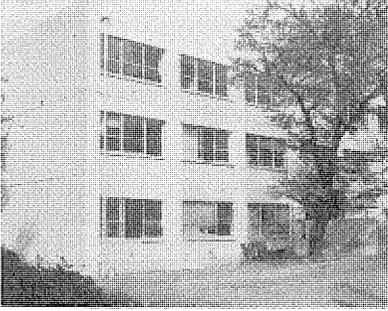
航空研究部  
妻沼滑空場 (54.4)

## 2. 施設等の充実

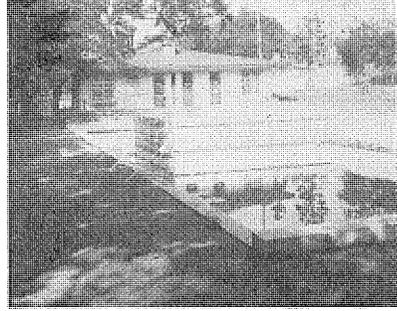
課外活動用の施設は着実に増加しつつあり、その状況は次表のとおりである。

課外活動施設建設状況

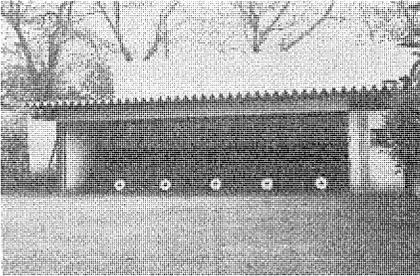
施設名	建設年度	構造	面積	備考
水泳プール	昭和16年	C	25m×15m	
体育館	昭和29年	R1	1,432m <sup>2</sup>	授業と共用
戸田艇庫	昭和42年	RC	459m <sup>2</sup>	
柳沢峠山小屋	昭和43年	RC	53.76m <sup>2</sup>	
武道館	昭和45年	R2	1,017m <sup>2</sup>	授業と共用
弓道場	昭和49年	S1・S1	91m <sup>2</sup>	
音楽練習棟	昭和50年	RC	198.4m <sup>2</sup>	
グラウンド	昭和53年		18,067m <sup>2</sup>	整備 授業と共用
課外活動共用施設	昭和54年	RC—3階	659.88m <sup>2</sup>	18サークル共用使用



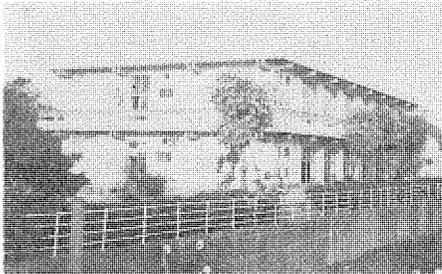
課外活動共用施設



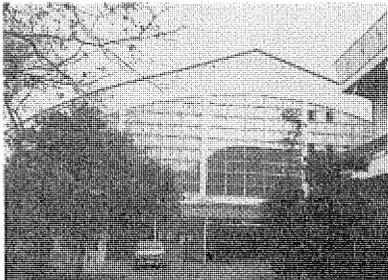
プール・水泳部



弓道場（射場）



武道館



体育館



音楽練習棟

## 第7節 育英奨学の推進

### 1. 日本育英会

日本育英会の本学学生に対する最近10年間の奨学金貸与状況をみると、次表のとおりである。

学部学生に対する貸与状況

年 度	出願数	採用数	比 率
昭和45年	237人	147人 (72)	62 %
46	150	105 (61)	70
47	229	148 (51)	64.6
48	232	156 (37)	67.2
49	160	134 (44)	83.7
50	183	131 (44)	72
51	162	135 (25)	83.3
52	134	96 (35)	72
53	148	119 (36)	80
54	168	122 (23)	72.6

大学院学生に対する貸与状況

年 度	コ ー ス	出願数	採用数	比 率
昭和45年	M	218人	167人	77%
	D	90	90	100
46	M	264	203	77
	D	93	91	98
47	M	338	220	67
	D	84	84	100
48	M	341	200	59
	D	84	84	100
49	M	384	213	55
	D	83	82	99
50	M	354	222	62
	D	116	116	100
51	M	452	225	50
	D	123	123	100
52	M	480	227	47
	D	104	103	99
53	M	419	240	57
	D	104	104	100
54	M	314	256	82
	D	84	84	100

(注) 1. ( ) 内の数字は、高校での予約採用者で外数である。

2. (比率) = (採用数) ÷ (出願数)

(注) M……修士課程、D……博士後期課程を示す。

昭和55年3月現在における本学の学部学生および大学院学生のうち、日本育英会の奨学金を貸与されている者は、学部572名、大学院769名、計

1,341名で、これは対全学生数比率で27.3%である。

## 2. その他の育英奨学財団

日本育英会のほかに、地方公共団体、民間育英財団等の育英財団があり、その状況は次表のとおりである。毎年応募案内のある育英財団と不定期のそれとがあるが、おしなべて年間の応募案内の件数は、50～60件と一定しており、これらの奨学育英財団から奨学金を給貸与されている在學生は276名に達している。

その他の育英奨学財団の応募状況（昭和54年度実績）

区 分	地方公共団体	財団法人	会社関係	計
貸 費	12件	21件	4件	37件
給 費	0	21	1	22
計	12	42	5	59
奨 学 生 数	9名	106名	9名	124名

備考：地方公共団体…都道府県市区町村等

財 団 法 人…純然たる奨学財団，および会社に関連はあるが資金は独立している財団組織の奨学団体

会 社 関 係…会社自体の奨学制度

これらの奨学育英団体のうち、とりわけ本学と関係の深い「手島工業教育資金団」について述べる必要があろう。

## 3. 手島工業教育資金団

手島工業教育資金団の設立の経緯および戦前までのその活動状況については、すでに『東京工業大学六十年史』等で詳細に述べられているので、ここではおもに戦後の再建の状況に触れてみたい。周知のとおり、終戦とともに、経済は混乱し、貨幣価値は大変動し、資金団の事業も進捗せず、奨学育英事業は一時休止状態に追い込まれた。しかし、昭和30年頃になると、資金団の再建策が図られ、時の理事長石川昌次氏を中心に具体案が練られた。その結果、31年11月14日に開かれた理事会において、「資金団再

建資金の募集」の件が正式に決議され、それを機に募金活動は急速な進展をみるに至った。この再建の過程を日を追ってみると次のようになる。

昭和31. 11. 26 「資金団再建資金の募集」許可の申請。

昭和31. 12. 4 同上の申請は許可される（東京都総行募第285号）。

昭和31. 12. 25 「資金団再建資金の募集」に関する寄付金について免税の指定申請を行う。

昭和32. 1. 16 同上の申請について指定告示があった（昭和32年1月16日官報第9015号大蔵省告示第13号—2）。

募金申請が許可されると、直ちに趣意書並びに募金計画書が各方面に送られたが、その募金状況は、法人97件、2,687万円、個人478件、318万5,000円に達した。この資金をもとに、昭和34年10月から奨学育英の事業が再開されることとなり、ここに手島工業教育資金団が再建されたのである。毎年、晩秋の一日、その年授受の決まった学生たちと一堂に会し、理事長から奨励金がひとりひとり親しく授与されるのが例となっている。

#### 手島工業教育資金団奨学金貸与状況

年 度	貸与者数	月 額	年 度	貸与者数	月 額
昭和34年度	3人	4,000円	昭和45年度	4人	15,000円
35	3	10,000	46	3	15,000
36	6	10,000	47	3	15,000
37	7	12,000	48	—	—
38	3	12,000	49	10	15,000
39	3	12,000	50	4	15,000
40	3	12,000	51	8	15,000
41	3	12,000	52	6	15,000
42	4	15,000	53	10	15,000
43	3	15,000	54	17	20,000
44	—	—			

(注) 昭和44年度、48年度はいずれも募集しないため貸与者はなし。

## 第8節 学寮と厚生施設

### 1. 学寮の沿革

本学における学寮の歴史は、幾度か変遷して今日に至っているが、大別して、関東大震災以後、蔵前校舎が大岡山に移転したのち大学に昇格して「向嶽寮」が設けられるまでを前期とし、第2次大戦までを第1期、戦時中を第2期、戦後を第3期、新寮建設の時期から第4期として学寮の沿革を年代別に列記してみる。

#### (1) 前期

明治39年頃 当時、青山師範学校出身の蓮沼氏によって、「青少年を一堂に集め、起居を同じくしつゝ心身を鍛え、日本精神を修養する」ことを主旨とした「向上舎」修養団運動が広められていた。この運動に非常に共鳴されたのが手島先生で、さっそく、「向上舎」の姉妹宿舎として50名収容の「第二向上舎」を設け、毎日厳しい規律のなかで、生活を始めたのが本学における学生寄宿舍の草分けであるといわれる。

大正12年 関東大震災で蔵前校舎が焼失したため、急場しのぎで、巢鴨に150名収容の寄宿舍「巢鴨寮」が設けられた。

大正13年 蔵前から大岡山に校舎が移転するに伴い、グラウンド西側の呑川沿いに仮寄宿舍としてバラック2棟建て、収容人員175名の寄宿舍が設けられ、初めて「東京高等工業寄宿舍規定」が施行された。

#### (2) 第1期

昭和5年4月 緑ヶ丘丸山に寄宿舍完成、「向嶽寮」と命名。(北斗寮)、(日章寮)の2棟101名収容で、舎監1名(陸軍軍人)が管理に当たり、入退寮も舎監の許可で行われた。

昭和6年3月 「向岳寮寮生約定」ができ、定められた自治会活動が始まった。

## (3) 第2期

昭和16年1月 第2次世界大戦の戦時体制に寮自治も組み込まれ、自治会、教授会で発足した「奉誠会」に参加した。

昭和20年4月 4月13日の東京空襲により、本学も多数の焼夷弾を受け、学寮付近にも落下したが、安藤舎監をはじめ在寮生で火災防止に努め、おかげで死傷者を見るに至らなかった。

## (4) 第3期

昭和25年5月 敗戦後、社会の混乱が続き、インフレと食糧難、極度に困窮した住居の保障を求める声などに応じて、川崎市高津に收容人員56名の中古建物を購入、「高津寮」と命名、また、学内の旧弓道場を改修して、收容人員14名の「つばめ寮」が誕生した。

昭和26年3月 さらに、学内に古材を移して收容人員68名の「如月寮」を設けた。

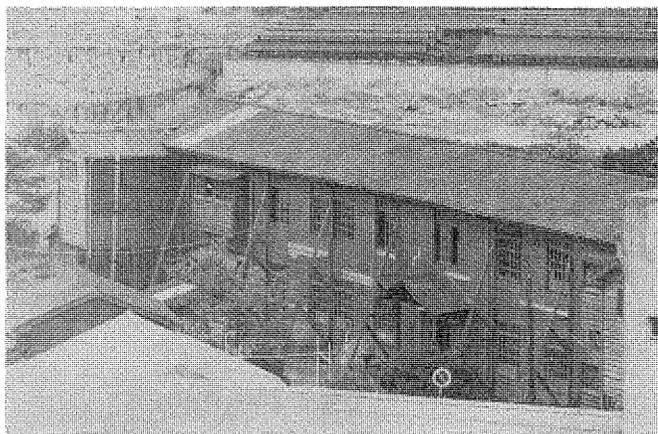
昭和38年2月 この頃、寮の老朽化が激しく、経済の成長、理工系人材に対する社会的要請、大学進学率の高まりなどを背景として、本学の学寮問題に関して、学生施設専門委員会が「本学学寮の基本方針および整備目標について」大学に答申を行った。答申の要旨は「学寮を経済的困窮学生の援助の場としてとどめるのではなく、各階層の子弟を混在させ人間形成の場とさせたい」というものであった。

昭和41年3月 大学（学寮計画委員会）は、学寮整備計画について、寮生側（新寮実行委員会）との間で話し合いを行い、老朽学寮を取り壊し新寮を建設する「覚書」を取りかわした。

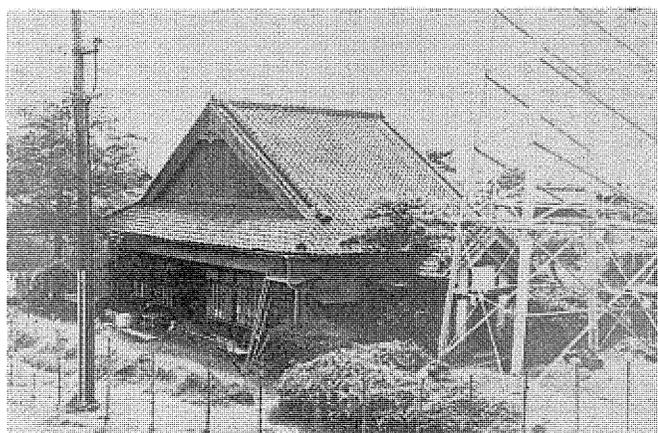
## (5) 第4期

この期間の状況については、「通史」に詳しく記述されているので省略することとし、学園紛争が昭和44年7月の警察機動隊導入によるバリケード撤去を機として終息化に向かい、旧学寮の取り壊しが始まった時点から眺めてみる。

昭和45年6月 「向岳寮」取り壊し。



高津寮



つばめ寮



如月寮



松風学舎

昭和46年4月 全部の学寮について入寮募集停止を行う。これは、紛争の経過のなかで、学寮の管理権にかかわる入退寮許可および光熱水料の経費負担区分等の問題で、寮生側と話し合いを進めていたが、ついに寮生側が説得に応じなかったためである。

昭和50年4月 「高津寮」全員退寮に伴い、廃寮、取り壊し。

昭和51年1月 学寮検討特別委員会が、学長に「学寮の将来計画の基本方針について」の答申を行った。答申の要旨は、「全学寮の入寮募集停止以後5年の間、三寮（恩田、つばめ、如月）とも在寮生が少数となり、国有財産の有効利用の見地から恩田寮を多目的に利用することとし、他の二寮は、老朽木造の点から今後学内の諸情勢を見ながら、さらに検討が必要である」というものであった。

昭和52年3月 「恩田寮」寮生全員退寮したのに伴い廃寮。

昭和53年3月 「如月寮」老朽化のため廃寮。

昭和54年4月 「松風学舎」（旧恩田寮を改修のうえ、改称）開設。収容人員144名。なお、学舎の一部を松風研修施設として使用。

昭和53年10月 「つばめ寮」全員退寮に伴い、老朽化のため廃寮、取り壊し。東京工業大学寄宿舎規則廃止。

以上がだいたいの沿革であるが、現在は、学寮としては、「松風学舎」のみであり、その入居資格は、「その年度の卒業研究につくこととなった学部」の学生および修士課程第2年次の大学院学生で、「入居期間は1年間に限る」となっている。

## 2. 厚生施設の充実

### (1) 鹿沢合宿研修所（山の家）

場所 群馬県吾妻郡嬭恋村大字鎌原字湯の丸山1053—834

昭和11年10月 紅葉館主小林亀蔵氏より土地5,880坪の寄付を受ける。

昭和12年3月 木造平屋、建坪37坪新築

昭和12年8月 増築、建坪54坪

現在 収容人員 25名, 施設管理人 大崎竹幸

(2) 大洗合宿研修所(大貫海の家)  
場所 茨城県東茨城郡大洗町大貫角一257

昭和12年1月 大貫町長小沼恭三氏より土地3,300坪の寄付を受ける。

昭和12年3月 木造平屋宿舎5棟, 付属家屋4棟, 延べ183坪新築  
昭和45年3月 鉄筋コンクリート食堂棟新築200m<sup>2</sup>

昭和54年2月 木造家屋老朽化のため取り壊し

昭和54年10月 鉄筋コンクリート2階建て宿泊棟新築, 延べ面積499m<sup>2</sup>

現在 収容人員 58名, 施設管理人 清水豊後



大洗合宿研修所



大洗合宿研修所

(3) 木崎湖合宿研修所

場所 長野県大町市大字平字南平14771-1

昭和41年8月 卒業生の寄付金により土地取得1,351m<sup>2</sup>, 他に56m<sup>2</sup>を大町市より借り上げ

昭和43年3月 鉄筋コンクリート2階建て新築, 延べ253m<sup>2</sup>

昭和54年8月 増築, 延べ198m<sup>2</sup>

現在 収容人員 40名, 施設管理人 北沢今朝男



木崎湖合宿研修所

## 第9節 そ の 他

### 1. 東京工業大学 IAESTE 会

IAESTE とは、加盟国の理・工系学生に海外での研修の機会を積極的に与え、国際感覚を身につけ、国際親善に寄与することを目的として結成された「国際学生技術研修会」の略称であって、非政府国際機関の一つであり、日本の加盟は1968年である。本学は、東大、慶大、早大、阪大、京大、同志社大とともに国内委員会の理事校となっている。本学での学内委員会の設置は昭和42年で、会長は学長である。本学からは、すでに設立以来16年間に118名の学生を、IAESTE加盟44カ国（欧州中心）の各企業、研究所へ夏期休暇を利用して海外研修に送り出している。

### 2. 東京工業大学学生災害互助会

これは本学の学生および研究生を正会員とし、授業、研究および課外活動中等に発生した正会員の災害（負傷、疾病または死亡）について相互に救済することを目的として、昭和48年4月に設立された本学独特の互助制度である。互助会は、正会員からの会費、協力会員（教職員）からの拠金、同窓会からの寄付金等で賄われ、その加入は任意であるとはいえ、学生の関心も高く、加入率は昭和59年1月現在、学部学生99.9%、大学院学生60%に達している。

### 3. 学部学生の就職・進学状況

本学の学部卒業者の進路をみると、次表のとおり、昭和30年代には学部を出てすぐ就職する者の割合が多く、この傾向は40年代後半まで続くが、49年度以降は、大学院へ進学する者の割合が、就職者のそれを上回っている。また、43年度卒業者から50年度卒業者に至る間は、自営従事者等が多

## 学部卒業者の就職・進学状況（最近21年間）

卒業年度 (昭和)	卒業者数	就職者数	大学院 (修士) 進学者数	その他	卒業者数に対する割合		
					就職者	進学者	その他
34	375	339	32	4	90%	9%	1%
35	387	336	48	3	87	12	1
36	438	352	81	5	80	19	1
37	460	342	114	4	74	25	1
38	504	360	137	7	72	27	1
39	549	363	174	12	66	32	2
40	590	373	200	17	63	34	3
41	599	340	229	30	57	38	5
42	650	384	230	36	59	35	6
43	674	359	271	44	53	40	7
44	681	368	242	71	54	36	10
45	776	441	263	72	57	34	9
46	790	385	316	89	49	40	11
47	845	385	344	116	46	41	13
48	789	358	358	73	45	45	10
49	797	316	423	59	40	53	7
50	788	292	422	74	37	54	9
51	788	292	466	30	37	59	4
52	795	317	442	36	40	55	5
53	816	335	465	16	41	57	2
54	767	306	444	17	40	58	2

備考：「就職者」とは、自営業従事者以外の就職者を示す。「その他」とは、研究生、自営業従事者、外国留学生、帰国外国人等である。

少増えている。なお、本学卒業者が、大学院修了者をも含めて、多数進出している企業名を「蔵前工業会会員名簿」によって拾うと、日立製作所、東京芝浦電気、日本電気、三菱電機、富士通、三菱重工業、新日本製鉄、石川島播磨重工業、富士写真フィルム、日本IBM、日産自動車、三井東圧化学、旭化成工業、昭和電工、清水建設、大成建設、東レ、日本鋼管などの名が見える。

## 4. 東京工業大学生生活協同組合

昭和24年12月設置され、現在、大岡山地区と長津田地区において、それぞれ、食堂、食品部、購売部、書籍部、プレイガイド、理髪部（大岡山地区のみ）の事業活動を行っている。

## 資 料

## 1. 歴代教務部長一覽

官 職	氏 名	期 間
教 授	山 田 良之助	24. 5. 31~27. 8. 31
"	安 藤 暹	27. 9. 1~33. 12. 31
"	齋 藤 幸 男	34. 1. 1~35. 12. 31
"	佐 藤 一 男	36. 1. 1~37. 12. 31
"	谷 口 修	38. 1. 1~39. 12. 31
"	川 上 正 光	40. 1. 1~41. 9. 30
"	細 井 輝 彦	41. 10. 1~43. 1. 31
"	本 庄 五 郎	43. 2. 1~44. 4. 23
"	石 川 章 一	44. 4. 24~45. 1. 31
"	長 崎 久 弥	45. 2. 1~47. 1. 31
"	小 林 靖 雄	47. 2. 1~49. 1. 31
"	岡 崎 光 雄	49. 2. 1~51. 1. 31
"	竹 中 俊 夫	51. 2. 1~53. 3. 31
"	小 林 啓 美	53. 4. 1~55. 3. 31
"	黒 正 清 治	55. 4. 1~

## 2. 教務部役職者在任期間一覽

官 職 名	氏 名	期 間
教 務 部 次 長	田 中 春 雄	41. 4. 1~46. 3. 31
"	賀 茂 眞 杜	46. 4. 1~49. 4. 1
"	大 原 寿 仲	49. 4. 1~53. 3. 31
"	北 折 昭 一	53. 4. 1~
(教 務 課)		
教 務 課 長	鈴 木 春 雄	24. 6. 30~32. 2. 28
(取)	安 藤 暹	32. 3. 1~32. 3. 31
	森 和 夫	32. 4. 1~35. 3. 31
	齋 藤 寛 治 郎	35. 4. 1~37. 4. 15
	吉 川 京 夫	37. 4. 16~40. 3. 31
	白 井 実	40. 4. 1~41. 9. 15

官 職 名	氏 名	期 間
(取) 課 長 補 佐	吉 川 章	41. 9.16~44. 3.31
	今 阪 潤 一	44. 4. 1~47. 3.31
	川 代 重 富	47. 4. 1~52. 3.31
	金 子 健 一	52. 4. 1~53. 4.30
	賀 須 井 昭 平	53. 5. 1~55. 3.31
	北 折 昭 一	55. 4. 1~55. 8.15
	島 岡 八 郎	55. 8.11~
	長 岡 伸 章	32. 3. 1~37.12.31
	飛 田 三 郎	38. 1. 1~40. 8.31
	山 中 重 則	40. 9. 1~42. 3.31
	原 稔	42. 4. 1~45. 3.31
	鈴 木 四 朗	45. 4. 1~48. 3.31
	林 俊 彦	48. 4. 1~53. 3.31
	渡 部 丑 美	53. 4. 1~
総 務 掛 長	鈴 木 四 朗	38. 4. 1~41. 7.31
	中 山 登	41. 8. 1~44. 8.31
	鈴 木 四 朗	44. 9. 1~45. 3.31
	林 俊 彦	45. 5. 1~46. 5.15
	渡 部 丑 美	46. 5.16~48.10.15
	梅 田 光 太 郎	48.10.16~52. 3.31
	土 棚 孝 二 夫	52. 4. 1~54. 3.31
	吉 野 秀 夫	54. 4. 1~
	長 岡 伸 章	24. 6.30~32. 2.28 32. 3. 1~35. 6.30
	齋 藤 寛 治 郎	35. 7. 1~35. 7.31
教 務 掛 長 (併任) 第1 教務掛長 (事務取扱) 第1 教務掛長	山 田 一 良	35. 8. 1~39. 3.31
	中 山 登	39. 4. 1~41. 7.31
	橋 本 弘 之 助	41. 8. 1~44. 8.31
	林 俊 彦	44. 9. 1~45. 4.30
	吉 野 秀 夫	45. 5. 1~51. 3.31
	大 鋸 英 生	51. 4. 1~
	長 岡 伸 章	23. 1. 1~24. 6.29
	渡 辺 祐 一	24. 6.30~25. 5.31
	中 嶋 照 一	25. 6. 1~33.10.30
	森 和 夫	33.11. 1~33.12. 1
学 生 掛 長  (事務取扱)	飛 田 三 郎	34. 1. 1~36. 3.31
	中 山 登	36. 4. 1~39. 3.31

官 職 名	氏 名	期 間		
学 生 掛 長	橋 本 弘之助	39. 4. 1~41. 7. 31		
	鈴 木 四 朗	41. 8. 1~44. 8. 31		
	日 高 司 朗	44. 9. 1~48. 3. 31		
	橋 本 弘之助	48. 5. 1~50. 8. 31		
	遠 藤 泰 史	50. 9. 1~51. 3. 31		
	鯨 岡 博 守	51. 4. 1~		
	記 録 掛 長 (事務取扱)	鈴 木 春 雄	26. 4. 1~32. 2. 28	
		長 岡 伸 章	32. 3. 1~34. 1. 31	
	記 録 掛 長 第2 教務掛長	青 島 清 二	34. 2. 1~35. 6. 30	
		青 島 清 二	35. 7. 1~35. 7. 31	
		黒 沢 昇	35. 8. 1~37. 11. 30	
		鈴 木 四 朗	37. 12. 1~38. 3. 31	
		林 俊 彦	38. 6. 1~39. 3. 31	
		山 田 一 良	39. 4. 1~40. 4. 30	
		高 橋 睦	40. 5. 1~45. 8. 15	
		佐 藤 豊 治	45. 9. 7~48. 4. 30	
		遠 藤 泰 史	48. 5. 1~50. 8. 31	
		鯨 岡 博 守	50. 9. 1~51. 3. 31	
		遠 藤 泰 史	51. 4. 1~	
大 学 院 掛 長 (事務取扱)		齋 藤 寛 治 郎	35. 7. 1~35. 7. 31	
		中 山 登	35. 8. 1~36. 3. 31	
		飛 田 三 郎	36. 4. 1~37. 12. 31	
		橋 本 弘之助	38. 1. 1~39. 3. 31	
		林 俊 彦	(心得)	
			39. 4. 1~40. 10. 31	
		40. 11. 1~44. 8. 31		
		橋 本 弘之助	44. 9. 1~48. 4. 30	
	佐 藤 豊 治	48. 5. 1~49. 3. 31		
	大 沢 国 雄	49. 4. 1~54. 3. 31		
大 崎 勇	54. 4. 1~			
入 学 試 験 掛 長	高 林 義 泰	54. 4. 1~		
(厚 生 課) 厚 生 課 長 (取)	吉 田 和 夫	24. 6. 30~28. 4. 27		
	安 藤 暹	28. 4. 28~28. 5. 31		
	秋 元 祥 吉	28. 6. 1~42. 3. 31		
	木 戸 孝 男	42. 4. 1~44. 3. 31		
	中 川 泰 男	44. 4. 1~45. 3. 31		

官 職 名	氏 名	期 間
課 長 補 佐	川 代 重 富	45. 4. 1~47. 3.31
	北 田 務	47. 4. 1~54. 3.31
	大 熊 徳太郎	54. 4. 1~
	田 中 誠 庸	45. 8.16~49. 3.31
	佐 藤 豊 治	49. 4. 1~51. 3.31
	工 藤 英 士	51. 4. 1~53. 3.31
	大 木 康 弘	53. 4. 1~
厚 生 掛 長	山 中 重 則	24. 6.30~29. 9.30
	服 部 義 雄	29.10. 1~39. 9.15
	田 中 誠 庸	39. 9.16~45. 8.15
	鯨 岡 博 守	45. 9. 7~50. 8.31
	工 藤 英 士	50. 9. 1~51. 3.31
	渡 辺 清	51. 4.1~
	神 田 吉 一	23. 6. 1~28. 5.31
保 健 掛 長	毛 利 一 雄	28. 6. 1~54. 3.31
	額 田 彬	54. 4. 1~
	村 上 信 雄	46. 5.16~48. 3.31
寮 務 掛 長	工 藤 英 士	48. 4. 1~50. 8.31
	日 和 佐 勘 治	50. 9. 1~
	谷 川 忠 誠	51. 4. 1~54. 3.31
留 学 生 会 館 掛	今 西 康 二	54. 4. 1~

3. 歴代学生相談室長一覧

官 職	氏 名	年 度
教 授	中 村 正 久	昭和46年度
”	”	47
”	”	48
”	平 井 聖	49
”	”	50
”	”	51
”	”	52
”	”	53
”	”	54
”	清 水 二 郎	55

#### 4. 財団法人手島工業教育資金団

##### (1) 歴代理事長

理事長氏名	就任時期	理事長氏名	就任時期
手島精一	大正6年11月	松江春次	昭和28年6月
阪田貞一	大正7年10月	石川昌次	昭和30年6月
吉武栄之進	大正10年1月	西村直	昭和45年6月
手島淳蔵	大正14年5月	石毛郁治	昭和47年6月

財団の登記設立許可年月日：大正6年10月9日

##### (2) 手島工業教育資金団再建資金募集趣意書

本団は我国工業教育界の先覚者、現在の東京工業大学の前身である旧東京高等工業学校々長故手島精一先生が大正5年の秋老齡の故をもつて、その職を勇退されたのを機会に、先生が多年我国工業教育及び工業上に尽された功績を永く記念する為め、当時各界の有力者渋沢栄一、豊川良平、大橋新太郎、大倉喜八郎、和田豊治、高田慎蔵、団琢磨、武藤山治、久原房之助、植村澄三郎、馬越恭平、小山健三の諸氏及び先生門下の相馬半治、石川昌次、松江春次等発起人となり、広く資金を募集し、之をもつて工業教育及び工業振興上必要とする費途に供し、我国工業の発展に資することを目的として翌大正6年創立され、爾來40年の歳月を経て今日に到つたのであります。

本団の事業は主として工業技術の研究費の補助、工業関係の人材養成、工業上の調査奨励、設備補助等に集中され、我国工業発展に寄与する処大でありました。又本団の機構も、その目的を達成する為め、広く学識経験者を網羅し、事業を遂行して来たのであります。

然るに第二次大戦の影響により、貨幣価値の異状なる変動により従来資金にては何等の活動をもなし得ず、一時休眠状態に入らざるを得なかつたのであります。然しながら戦後を通観致しますと、諸外国では新技術の創出を競い、その発展目醒しきものがあります。

国土狭小にして多くの人口を擁し資源の乏しい我国に於ては工業技術の発展以外生くる途のない有様でありまして、更に一層の努力を傾け、諸外国に劣らざる、寧ろ之より一段と高き技術水準を作る必要があるものと信じます。

本団は此の趨勢に応じ、且つ故先生の薫陶に浴し各事業界に活躍する諸氏より強き要望もあり、本来の目的を達成し更に一層之を拡充すべく、茲に機構を整備し、創立40年を機会として、その運営基金を募集するものであります。

昭和31年12月 日

財団法人 手島工業教育資金団  
理事長 石川昌次

(3) 手島工業教育資金団再建資金募集計画

(募金許可書東京都庁昭和31年12月4日付)  
(総行募, 第285号…昭和25.4都条例第16条)

免税指定告示(昭和32年1月16日付官報)  
大蔵省共管第13号, 2.)

1. 募集責任者 東京都港区芝新橋二丁目8番地 蔵前工業会館内  
財団法人手島工業教育資金団 理事長 石川昌次
2. 募金の名称 手島工業教育資金団再建資金募集
3. 募金の(1)目的及び(2)方法
  - (1) 専附行為第2, 3条の目的事業中, 工業技術に関する研究費補助, 工業技術を専攻する大学若しくは工業高等学校の学生生徒に対する育英奨学金貸与並びに特志研究家の補助。
  - (2) 一般篤志家(個人, 法人)に対し趣意書を配布し賛同者より任意の寄附を募る。
4. 募集区域 全 国
5. 募集の期間 満壹ヶ年(自昭和31年12月5日から同32年12月4日まで)
6. 都内における募金の総額  
壹千貳百万円(全国推定額 貳千万円)
7. 募金する金品の使途(後記, 註1, の通り)
8. 募金に要する経費の概算(後記, 註2, の通り)
9. 募金従事員の住所, 氏名, 職業, 年齢, 及び募金担当区域  
神奈川県鎌倉市腰越342 石川昌次 本団理事長 78才 全国  
東京都品川区上大崎長者丸288 齋藤 確 本団理事 70才 全国
10. 募集する金品の管理及び処分方法
  - (1) 管理は理事会の決議に基づいて信用ある銀行預金等とする。
  - (2) 処分 募金中, 総額の96%は処分しない。4%は募集費に充当する。  
募金の利息は事業費に充当する。  
右処分は理事会又は評議員会の承認決議を経る。
11. 募金事務所の位置及び電話番号  
東京都港区芝新橋二丁目8番地蔵前工業会館 電話 銀座(57) 0637

後 記

註 1。

7. 募金する金品の使途

1. 金貳千万円也（募金総額）の内

1. 金壹千九百貳拾万円也は処分せず。基金として保管する。(理事会の決議に基いて銀行預金等とする)

右非処分募金より生来の利息金使途

1. 金壹百五万六千円也を事業資金に充当する。

(右募金の内、基金として保管する金壹千九百貳拾万円に対する年五分五厘の割合による利息収入である)

右利息金の処分

- |             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| 1. 金30万円也   | 工業技術に関する研究補助費                        |
| 1. 金60万円也   | 工業技術を専攻する大学若しくは工業高等学校の学生生徒に対する育英奨学貸金 |
| 1. 金15万6千円也 | 事務費、会議費、給与、交通費、雑費                    |

註 2。

8. 募金に要する経費

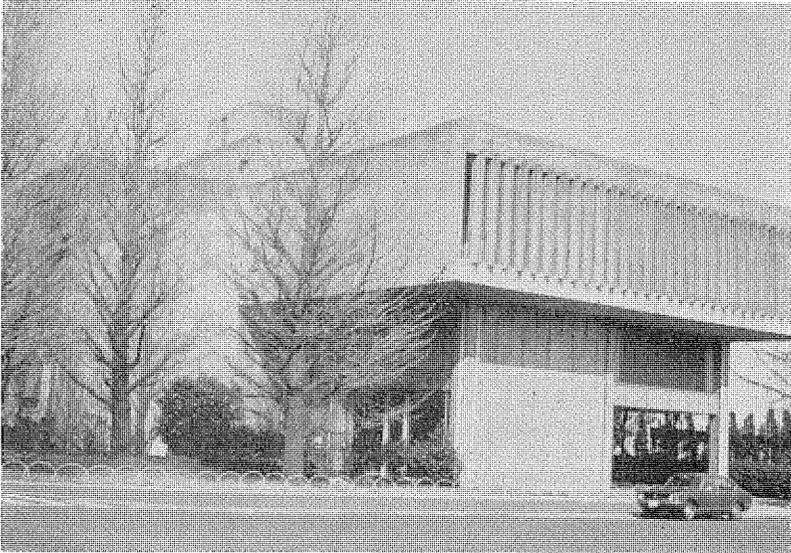
1. 金80万円也（募金総額2千万円也からこれを差引いて充当する）

内 訳

- |            |                              |
|------------|------------------------------|
| 一 金8千円也    | 印刷費（募集趣意書、勧誘状、封筒「白」、礼状等）     |
| 一 金3万6千円也  | 通信費（普通ハガキ、往復ハガキ、8円切手、10円切手等） |
| 一 金31万6千円也 | 交通費（都内、地方出張費等を含む）            |
| 一 金29万円也   | 募集費（日当、手当、接待費等）              |
| 一 金15万円也   | 会議費（理事会、評議員会、担当者打合せ会等を含む）    |

(以上)

## 第2章 庶務部



事務機構の中枢 大学本部管理棟

## 第1節 事務部の変遷

本学は、昭和4年4月1日勅令第36号によって、官立工業大学官制が定められ、東京高等工業学校から東京工業大学に昇格、定員が次のとおり定められた。

大学長1，教授14，助教授14，事務官1，助手33，書記15，司書1，技手2，計81名

同日、大学長から教職員の任命が行われた。その事務の統轄者として、初代事務官は文部省予算掛長、決算掛長の職にあった文部属石井茂助氏が来任して本学草創時代の事務に当たった。

その後、東京工業大学創立以来10年の歳月を経た昭和15年4月1日、事務系統の組織を改革した。

これは本学の発展に伴い、その事務がますます複雑となってきたので、これを改組し、従来の庶務課、会計課を廃止して、新たに総務部とし、これを学務・文書・規画・監査・用度および出納の6掛に分け、その部長に石井茂助事務官が当たることとし、学生課は改組せられ学生部となり、部長には学生主事が当たることとなった。

その後、昭和23年6月1日、総務部事務分掌が制定され、総務部に庶務課、会計課および監理課の3課が置かれ、庶務課に庶務掛、秘書掛、文書掛、会計課には用度掛、出納掛、工務掛、電気掛、監理課には企画掛、監査掛、警務掛が、それぞれ置かれた。

昭和24年文部省令第23号によって（国立学校設置法施行規則）、本学に事務局、教務部、工学部事務部、附置研究所事務部、附属図書館事務部が設けられた。

これに伴い、昭和24年6月30日に事務組織規定を制定し、事務局は4課で構成され、庶務課、会計課、施設管理課、研究協力課が置かれたのであるが、その後、教育・研究組織の拡充および事務局の整備が行われ、昭和39年4月1日、事務局に部制が施行され、庶務課は庶務部となり、会計課は経理部となった。次いで、昭和42年4月1日には、施設課が施設部とな

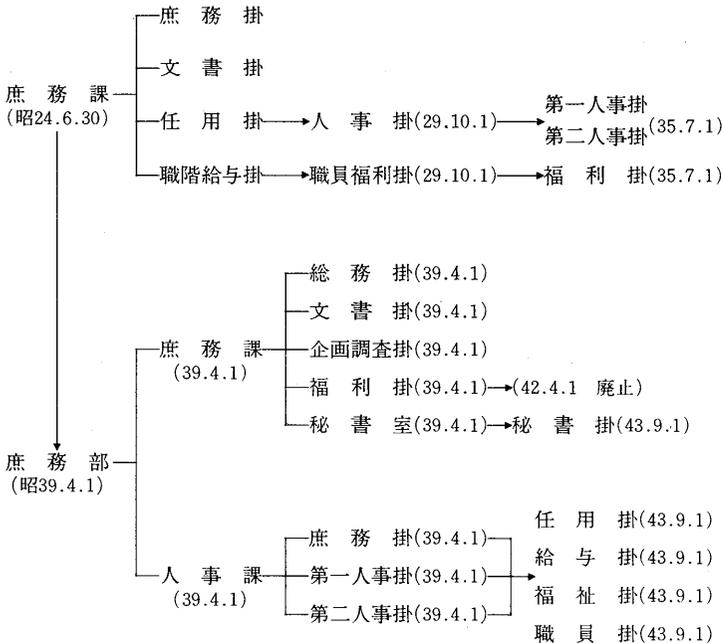
り、55年4月1日には、研究協力課が研究協力部となり、現在の事務局の組織に至ったのである。

〔庶務部事務組織の変遷〕

昭和24年6月30日に事務分掌規程が制定され、庶務課に庶務掛、文書掛、任用掛、職階給与掛の4掛が設けられ、その後、たびたび事務分掌規程の改正があり、39年4月1日、事務局に部制が施行され、庶務課は庶務部となり、庶務課、人事課の2課に分離した。

その変遷については、次の図のとおりである。

庶務部(旧庶務課を含む)の組織の変遷



## 歴代総務部長，事務局長一覧

役職名	氏名	在職期間
総務部長	石井茂助	昭4.4.1~23.4.10
”	(取)山田良之助	23.4.11~23.11.10
”	佐藤憲三	23.11.11~24.5.30
事務局長	佐藤憲三	24.5.31~37.11.30
”	原敏夫	37.12.1~41.4.15
”	真明俱雄	41.4.16~45.11.3
”	稲野信力	45.11.4~48.9.30
”	斎藤寛治郎	48.10.1~52.3.31
”	佐藤三樹太郎	52.4.1~53.11.16
”	五十嵐淳	53.11.16~54.9.16
”	横江照郎	54.9.16~56.4.1
”	鈴木博司	56.4.1~

## 庶務部（旧庶務課を含む）部・課長一覧

役職名	氏名	在職期間
庶務部長	石塚政次	昭39. 4. 1~40. 4. 30
”	(代)原敏夫	40. 5. 1~40. 7. 17
”	石塚政次	40. 7. 18~41. 6. 19
”	(取)真明俱雄	41. 6. 20~41. 11. 19
”	石塚政次	41. 11. 20~42. 9. 30
”	川口勝彦	42. 10. 1~45. 3. 31
”	田崎正	45. 4. 1~50. 3. 31
”	大谷内亨	50. 4. 1~52. 3. 31
”	藤音晃	52. 4. 1~56. 3. 31
”	武田典明	56. 4. 1~
(旧庶務課長)	渡辺末蔵	24. 6. 30~29. 7. 14
”	(取)佐藤憲三	29. 7. 15~29. 9. 30
”	佐藤智雄	29. 10. 1~34. 3. 31
”	増田傳一	34. 4. 1~38. 3. 31
”	石塚政次	38. 4. 1~39. 3. 31
庶務課長	小池忠史	39. 4. 1~44. 9. 3
”	岡行輔	44. 9. 4~46. 3. 31
”	河野繁蔵	46. 4. 1~49. 3. 31
”	斉藤正太郎	49. 4. 1~52. 3. 31
”	鈴木喬	52. 4. 1~53. 4. 30
”	(取)藤音晃	53. 5. 1~53. 5. 30
”	大嶋利夫	53. 6. 1~56. 3. 31
”	二上一朗	56. 4. 1~
人事課長	高石英作	39. 4. 1~41. 3. 31
”	新井幸男	41. 4. 1~42. 11. 30
”	青村邦三	42. 12. 1~46. 3. 31
”	芳賀勝義	46. 4. 1~48. 3. 31
”	勝村光彦	48. 4. 1~50. 3. 31
”	坂本好夫	50. 4. 1~53. 3. 31
”	磯野守正	53. 4. 1~55. 3. 31
”	原田洋	55. 4. 1~

## 庶務部（旧庶務課を含む）各掛長一覽

掛 名	氏 名	在 職 期 間
(旧庶務課)		
課長補佐	神田吉一	昭31.10.1~39.3.31
〃	梅田晃	33.8.1~33.12.15
〃	本田英雄	34.2.16~36.3.31
〃	大野木恒夫	36.4.1~39.3.31
庶務部庶務課		
課長補佐	神田吉一	39.4.1~42.3.31
〃	西村正	42.4.1~45.3.31
〃	阿部武	45.4.1~48.3.31
〃	中山登	48.4.1~51.5.9
〃	村上信雄	51.5.10~54.3.31
〃	松下輝夫	54.4.1~
庶務部人事課		
課長補佐	大野木恒夫	39.4.1~39.9.30
〃	早坂恒造	39.10.1~44.3.31
〃	鈴木久	44.5.1~46.7.15
〃	中山登	44.9.1~48.3.31
〃	川崎晃	46.8.16~48.9.28
〃	小田達治	48.10.16~49.4.1
〃	黒沢昇	49.4.1~50.3.31
〃	村上信雄	50.4.1~51.5.9
〃	山田一良	51.5.10~53.3.31
〃	斉藤臻	53.4.1~
(旧庶務課)		
庶務掛長	鈴木定光	24.6.30~36.3.31
〃	原稔	36.4.1~39.3.31
庶務課		
総務掛長	原稔	39.4.1~42.3.31
〃	阿部武	42.4.1~45.3.31
〃	卯月正雄	45.4.1~48.9.15
〃	渡部丑美	48.9.16~50.3.31
〃	松下輝夫	50.4.1~52.3.31
〃	日高司朗	52.4.1~
(旧庶務課)		
文書掛長	(取)渡辺末藏	24.6.30~26.1.10
〃	服部義雄	26.1.10~27.7.15
〃	渋井鼎	27.7.16~28.5.30

掛 名	氏 名	在 職 期 間
文 書 掛 長	志 多 清一郎	昭28. 6. 1~35. 3. 31
”	(取)増 田 傳 一	35. 4. 1~35. 6. 30
”	佐々木 利 男	35. 7. 1~39. 3. 31
庶務課		
文 書 掛 長	佐々木 利 男	39. 4. 1~39. 6. 1
”	西 村 正	39. 6. 1~42. 3. 31
”	谷 口 淳	42. 4. 1~43. 2. 29
”	土 棚 孝 二	43. 3. 1~49. 3. 31
”	額 田 楸	49. 4. 1~52. 3. 31
”	井 上 辰一郎	52. 4. 1~55. 3. 31
”	中 野 昌 昭	55. 4. 1~
(旧庶務課)		
職員福利掛長	神 田 吉 一	29.10. 1~31. 9. 30
”	(併)神 田 吉 一	31.10. 1~35. 7. 1
福 利 掛 長	(併)神 田 吉 一	35. 7. 1~37. 4. 1
”	古 山 昭	37. 4. 1~37.12. 1
”	阿 部 武	37.12. 1~39. 3. 31
庶務課		
企 業 調 査 掛 長	佐々木 利 男	39. 4. 1~43. 2. 12
”	谷 口 淳	43. 3. 1~45. 3. 31
”	三 好 清 勝	45. 4. 1~51. 3. 31
”	日 高 司 朗	51. 4. 1~52. 3. 31
”	梅 田 光 太 郎	52. 4. 1~54. 3. 31
”	大 沢 国 雄	54. 4. 1~
秘 書 掛 長	林 俊 彦	46. 5.16~48. 3. 31
”	日 高 司 朗	48. 4. 1~51. 3. 31
”	吉 野 秀 夫	51. 4. 1~54. 3. 31
”	田 岡 良 一	54. 4. 1~
(旧庶務課)		
任 用 掛 長	梅 田 晃	24. 6.30~28. 5. 31
”	澁 井 鼎	28. 6. 1~29. 9. 30
職 階 給 与 掛 長	小 林 剛 三	24. 6.30~28. 5. 30
”	梅 田 晃	28. 6. 1~29. 9. 30
人 事 掛 長	梅 田 晃	29.10. 1~33. 7. 30
”	(併)梅 田 晃	33. 8. 1~33.12. 16
”	(取)佐 藤 智 雄	33.12.16~34. 2. 15
”	(併)本 田 英 雄	34. 2.16~35. 6. 30
第 一 人 事 掛 長	(併)本 田 英 雄	35. 7. 1~36. 3. 31

掛 名	氏 名	在 職 期 間
第一人事掛長	(併)大野木 恒 夫	昭36. 4. 1~37.11.30
"	早 坂 恒 造	38.12. 1~39. 3.31
第二人事掛長	(併)本 田 英 雄	35. 7. 1~36. 3.31
"	(併)大野木 恒 夫	36. 4. 1~37.11.30
"	黒 沢 昇	37.12. 1~39. 3.31
人事課		
第一人事掛長	黒 沢 昇	39. 4. 1~39.12.31
"	松 下 輝 夫	40. 1. 1~43. 8.31
第二人事掛長	早 坂 恒 造	39. 4. 1~39. 9.30
"	(併)早 坂 恒 造	39.10. 1~39.12.31
"	黒 沢 昇 久	40. 1. 1~42. 5.31
"	鈴 木 久	42. 6. 1~43. 8.31
庶 務 掛 長	林 昭 三 久	39. 4. 1~41. 3.31
"	鈴 木 久	41. 4. 1~42. 5.31
"	梅 田 光 太 郎	42. 6. 1~43. 8.31
任 用 掛 長	松 下 輝 夫	43. 9. 1~44. 4.30
"	梅 田 光 太 郎	44. 5. 1~48.10.15
"	松 下 輝 夫	48.10.16~50. 3.31
"	斉 藤 臻	50. 4. 1~53. 3.31
"	小 林 一 三	53. 4. 1~
給 与 掛 長	鈴 木 久	43. 9. 1~44. 4.30
"	松 下 輝 夫	44. 5. 1~48.10.15
"	小 林 一 三	48.10.16~53. 3.31
"	塚 本 光	54. 4. 1~56. 3.31
"	原 田 哲 雄	56. 4. 1~
福 祉 掛 長	斉 藤 臻	43. 9. 1~48.10.15
"	清 水 信 明	48.10.16~50. 3.31
"	原 田 哲 雄	50. 4. 1~53. 3.31
"	納 谷 敦 志	53. 4. 1~56. 3.31
"	塚 本 光	56. 4. 1~
職 員 掛 長	梅 田 光 太 郎	43. 9. 1~44. 4.30
"	小 林 一 三	44. 5. 1~48.10.15
"	斉 藤 臻	48.10.16~50. 3.31
"	殖 栗 正 一	50. 4. 1~54. 3.31
"	谷 川 忠 誠	54. 4. 1~55. 3.31
"	斉 藤 昱 雄	55. 4. 1~

## 第2節 定員の推移

昭和4年の大学昇格から、現在までの定員の推移は、資料1のとおりである。戦後から現行の定員法まで経緯とその背景について記すと、以下のとおりである。

戦後、現行の国家行政組織のもとにおける各行政機関の定員は、法律で定められることになったため、昭和24年5月31日に「行政機関職員定員法」が制定され、この法律を基にして、国立学校については、国立学校設置法により、国立東京工業大学が設置され工学部が置かれ、職員の定員が次のとおり定められた。

学 長	教 授	助教授	講 師	助 手	教務職員 技術職員 事務職員	計
1	81	93	27	164	552	918

これによって、旧制の東京工業大学、東京工業大学附属予備部、東京工業大学附属高等工業教員養成所は新制に包括された。

その後、行政機構の拡大と公務員の増加が著しいため、昭和27年度には、一般職員の新規採用による欠員の不補充措置、28年度には、特別待命制度が実施された。

また、29年度から3年間、行政整理が行われ、定員の減員がはかられた。このほか、教育職員の増加として、文部省の32年度および36年度からの理工系学生増募計画による理工系学部の拡充等により定員が増加したが、この後、39年度には、年々増加する定員に対する抑制として、再度欠員不補充措置が行われ、更に44年度から第1次定員削減、47年度から第2次定員削減、50年度から第3次定員削減、52年度から第4次定員削減、55年度から第5次定員削減が実施された。その結果、44年度から削減された定員はかなりの数に達している。

このうち、50年度以降の第3次・第4次定員削減は、教育職員は削減の対象から除外され、事務系職員だけが削減されてきている。

<資料1> 昭和4年以降東京工業大学職員定員の変遷

区分	大学長	教授	助教授	事務官	学生主事	技師	助手	書記	学生主事補	司書	技手	附属予備部			附属工学専門部			計
												教授	助教授	助手	教授	助教授	助手	
昭和4	1	14	14	1	—	—	33	15	—	1	2	—	—	—	29	22	—	132
5	1	25	25	1	1	—	52	16	1	2	2	—	—	—	29	22	—	177
6	1	32	32	1	1	—	63	15	1	2	2	—	—	—	28	15	—	183
7	1	32	34	1	1	—	63	15	1	2	2	8	1	2	—	—	—	163
8	1	32	34	1	1	—	63	16	1	2	2	8	1	2	—	—	—	164
9	1	32	37	1	1	—	69	18	1	2	2	8	1	2	—	—	—	175
10	1	32	37	1	1	—	69	18	1	2	3	8	1	2	—	—	—	176
12	1	32	37	1	1	—	69	18	1	2	3	9	1	2	—	—	—	177
13	1	32	37	1	1	—	69	18	2	2	3	9	1	2	—	—	—	178
14	1	32	39	1	1	—	74	19	2	2	3	9	1	2	—	—	—	186
14	1	34	43	1	1	—	81	21	2	2	3	9	1	2	—	—	—	201
14	1	36	45	1	1	—	89	23	2	2	3	9	1	2	—	—	—	215
15	1	39	48	1	1	—	94	25	2	2	3	9	1	2	—	—	—	228
15	1	42	51	1	1	—	104	27	2	2	3	9	1	2	—	—	—	246
16	1	48	61	1	1	—	122	29	2	2	3	9	1	2	—	—	—	282
17	1	52	65	1	1	—	130	29	2	2	2	9	1	2	—	—	—	297
17	1	54	66	1	1	—	134	29	2	2	2	9	1	2	—	—	—	304
17	1	54	66	1	1	—	134	26	2	2	2	9	1	2	—	—	—	301
18	1	56	68	1	1	—	138	27	2	2	2	9	1	2	—	—	—	310
18	1	56	70	1	1	—	140	27	2	2	2	9	1	2	—	—	—	314
18	1	57	70	1	1	—	140	27	2	2	2	9	1	2	—	—	—	315
19	1	60	73	1	1	—	150	29	2	2	2	9	1	2	—	—	—	333
19	1	60	75	1	1	—	150	29	2	2	2	9	1	2	—	—	—	335
19	1	60	75	1	2	—	150	32	3	2	2	9	1	2	12	7	4	363
19	1	65	83	1	2	1	166	34	3	2	4	9	1	2	12	7	4	397
19	1	66	86	1	2	1	169	34	3	2	4	9	1	2	12	7	4	404
20	1	66	86	1	2	1	169	36	3	2	4	8	1	2	22	12	7	423
21	1	64	84	2	—	1	160	37	—	2	4	8	1	2	17	9	5	397

区分	文 部 教 官						文 部 事 務 官			文 部 技 官		計
	大学長	教授	助教授	助 手	予 科 長 教 授 助 教 授			2 級	3 級	2 級	3 級	
					1 級 又 は 2 級	1 級 又 は 2 級	3 級					
昭和21	1	64	84	160	予 1 専 1	予 7 専 16	予 3 専 14	2	39	1	4	397
21	1	64	84	160	予 1 専 1	予 8 専 16	予 4 専 14	2	39	1	4	399
22	1	64	84	160	予 1 専 1	予 8 専 23	予 4 専 19	2	40	1	4	412
22	1	66	86	164	予 1 専 1	予 8 専 15	予 4 専 12	2	38	1	4	403
23	1	66	86	164	予 1 専 1	予 8 専 5	予 4 専 12	2	42	1	4	407
24	1	65	85	160	予 1 専 1	予 8 専 4	予 4 専 4	2	39	1	6	327

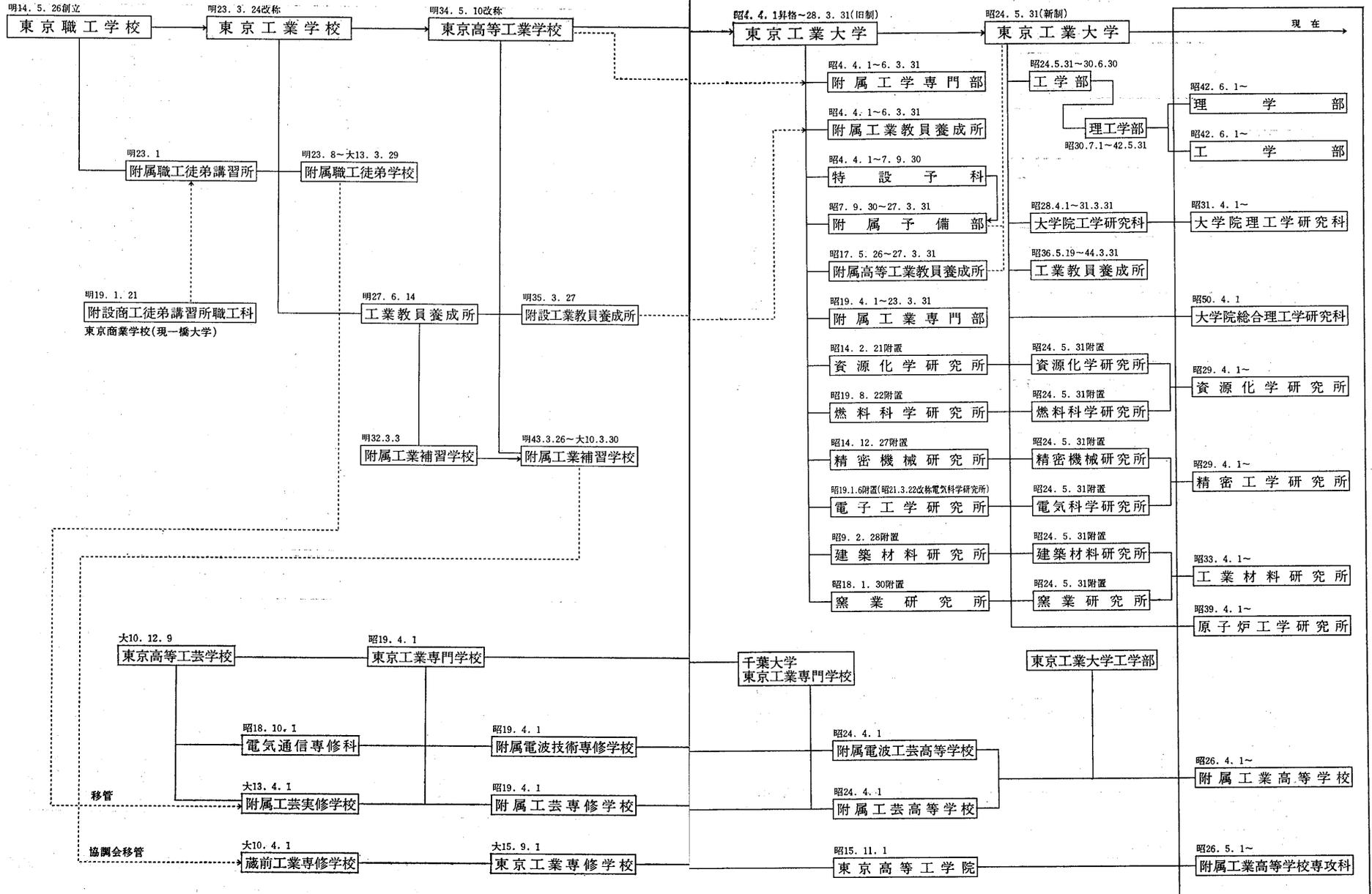
区分	学長	教授	助教授	講師	助手	教諭	事務官	技官	嘱託	雇	備	計
昭和24	1	81	93	27	164	—	35	7	143	220	147	918
25	1	86	93	30	271	—	56	15	—	220	151	923
26	1	87	94	30	271	24	61	17	—	244	152	981
27	1	84	98	30	270	28	61	17	—	229	141	959
28	1	89	99	25	270	28	61	17	—	229	141	960
29	1	95	98	19	269	28	59	16	—	224	137	946
30	1	101	100	14	263	28	58	16	—	221	132	934
31	1	106	104	10	260	28	57	16	—	217	128	927
32	1	111	107	7	260	28	57	16	—	217	128	932
33	1	116	112	4	265	28	57	17	—	220	128	948
34	1	117	112	4	264	28	57	17	—	220	128	948
34	1	121	116	4	271	28	107	44	—	148	128	968
35	1	121	116	4	271	28	107	44	—	148	128	968
35	1	124	120	4	276	28	127	110	—	65	128	983
36	1	137	132	4	296	34	135	111	—	90	143	1,083
37	1	149	145	4	314	34	139	113	—	131	163	1,193
38	1	166	159	4	341	34	146	110	—	162	188	1,311
39	1	173	168	4	354	34	151	113	—	187	208	1,393
40	1	186	180	1	373	38	153	110	—	199	213	1,454
41	1	196	190	1	391	40	155	112	—	204	223	1,513
42	1	203	195	1	403	40	162	112	—	214	234	1,565
42	1	206	198	1	409	43	160	115	—	217	234	1,584
43	1	213	205	1	414	43	163	115	—	231	234	1,620
44	1	221	213	1	422	44	162	116	—	241	229	1,650
45	1	225	217	1	425	45	163	117	—	245	224	1,663
46	1	228	221	2	428	45	164	117	—	248	215	1,669

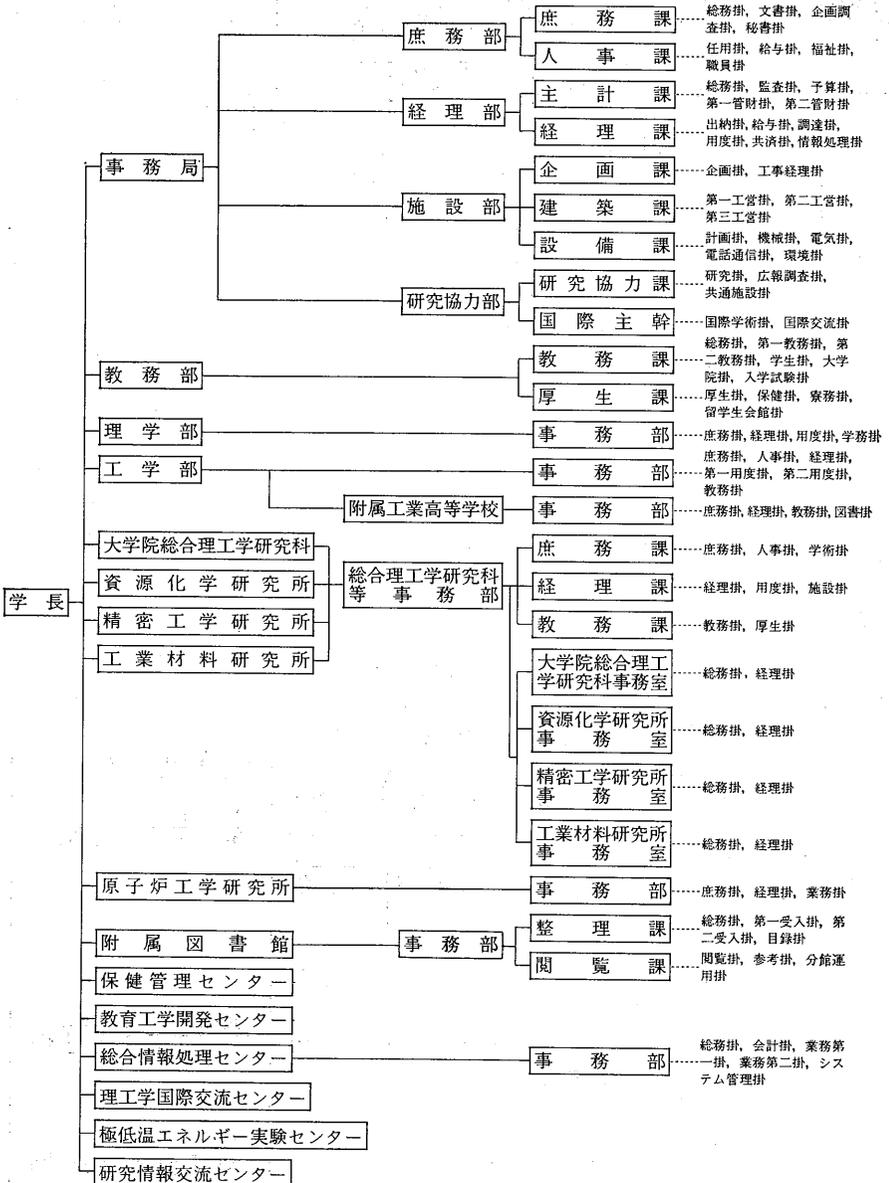
区分	学長	教授	助教授	講 師	助 手	教 諭	実 助 習 手	その 他 の 職 員	計
昭和47	1	231	224	2	434	45		742	1,679
48	1	236	228	2	433	45		737	1,682
49	1	246	232	2	434	45		725	1,685
50	1	254	234	2	444	45	8	724	1,712
51	1	256	243	2	445	45	8	733	1,733
52	1	257	244	2	450	45	8	738	1,745
53	1	257	244	2	454	45	8	745	1,755
54	1	259	247	2	452	46	8	761	1,776
55	1	266	254	2	447	46	5	768	1,789
56	1	270	259	2	444	46	8	750	1,780

以下、資料2に本学の沿革図、資料3に現在(昭和56年5月)の事務機構図を示す。特に、沿革は本百年史の通史に内容が詳細に説明されている。

〈資料2〉沿革図



〈資料3〉 事務機構図



### 第3節 諸行事等

#### 大学昇格50周年記念名誉教授を囲む祝賀会

昭和4年4月1日勅令第36号をもって「官立工業大学官制」が公布され、東京高等工業学校から、東京工業大学に昇格してから50周年を迎えた本学創立記念日に当たる昭和54年5月26日、本学職員食堂において大学昇格50周年記念式典並びに本学名誉教授を囲む会が盛大に挙行され、齋藤進六学長の挨拶、経済団体連合会の土光敏夫会長（東京高等工業学校卒業）の大学昇格当時の思い出話を含めた挨拶、財団法人蔵前工業会白沢富一郎理事長の祝辞、本学の元学長である内田俊一先生に名誉教授を代表して思い出話を含めた挨拶があり、本学の先輩である蔵前工業会関係者および多数の本学名誉教授の方々が出席され、盛大な祝賀会が開かれた。

#### 名誉教授との懇談会

これは、名誉教授を本学にお招きし、学長・部局長・評議員らが出席し、教育研究上の諸問題に関し、本学のあり方について懇談し、学長から本学の現状および将来計画等が説明され、名誉教授の方々からは、本学に対する希望、意見が述べられる。懇談会は毎年桜花の時期に開催されている。

#### 全学教授会と停年退官教官送別懇親会

これは、毎年停年により本学を退職される先生方の永年の御苦勞を感謝するものであり、全学教授会において、学長から先生方に永年にわたる在職中の御功勞に対し謝辞が述べられ、また、今後の御活躍が祈念され、退官される先生方からは、思い出話および本学に対する希望、意見等が述べられる。

続いて送別懇親会は、次年度停年退官教官が発起人となり、全学教授会構成員有志が出席して、学内食堂において毎年3月に開催されている。

### 永年勤続者表彰式

これは、昭和40年度から勤労感謝の日に際し、本学に多年勤務した者に表彰状と記念品が学長から贈呈され、また、永年本学に勤務し職務に精励され退職される者について、その功労に対して感謝状と記念品が贈呈される。

### 新年祝詞交換会

これは、毎年御用始めの日に学長・部局長・評議員をはじめ、教職員が出席して開催されてきた。この次第は、まず学長から挨拶があり、年頭の抱負が述べられた後、乾杯を行って祝宴に移り、なごやかな祝詞交換が行われる。

### 第3章 経 理 部



事務電算化に取り組む経理部

## 第1節 経理部事務組織の変遷

本学は、明治14年に東京職工学校として創設され、その後、関東大震災あり、さらに第二次世界大戦へ、そして敗戦の憂き目にと、まことに波乱の年輪を刻みつつ、東京工業学校、そして東京高等工業学校と改称、昭和4年東京工業大学に昇格、昭和24年法律第150号により国立学校設置法が公布され、学制改革によって、国立の新制単科大学として再発足した。

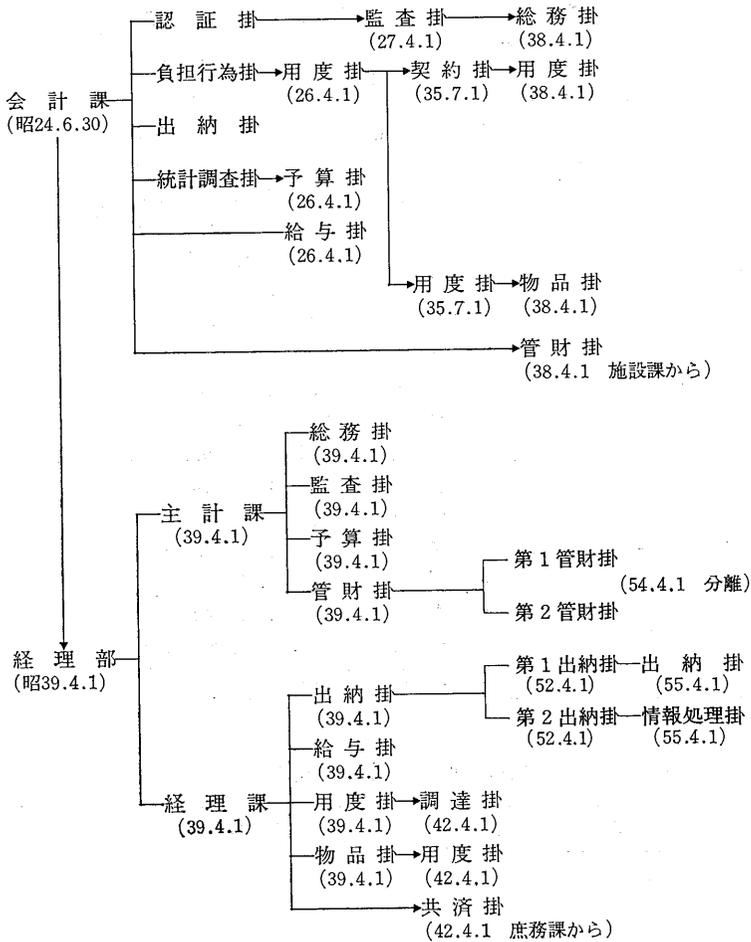
一方、昭和24年文部省令第23号により、国立学校設置法施行規則が施行、同年5月31日から適用され、本学にも事務局が設置された。そのうち、事務組織規程を同年6月30日に制定し、経理部の前身である会計課に認証掛、負担行為掛、出納掛、統計調査掛の4掛が設置されたものである。しかしながら、その後、教育・研究組織の拡充および事務の幅轄に伴い、漸次、事務局の整備が行われた。その推移については、次ページに図示したとおりである。

事務局の組織ないし機構上の変遷のなかで、注目すべきものは、昭和39年4月1日事務局に部制が施行され、2部2課制となったことである。大学の整備拡充とともに、事務機構にもそれに対応した変化があり、事務組織規程、事務分掌規程の改正がたびたび行われてきた。

また、長津田地区に、総合的研究の場として大学院総合理工学研究科の設置、資源化学研究所・精密工学研究所・工業材料研究所および理学部附属天然物化学研究施設並びに工学部附属像情報工学研究施設が移転したことに伴い、財産管理の面から、昭和54年度に、経理部主計課管財掛を第1管財掛と第2管財掛に分離し、有機的に機能することとした。

さらに、文部省の国立学校事務電算化のブロック制構想に伴い、本学が関東C地区のセンター校に指名され、55年度から経理部経理課に情報処理掛が設置された。なかでも、昭和43年から44年にかけて、学園紛争が全国的に激化しているなかで、本学でも、学寮問題から端を発し、紛争が急激に拡大したため、大学としての平常業務にも支障をきたす状態となり、全学の歳出金を預かる経理部としては、各掛を田町地区、あるいは未貸与中

経理部(旧会計課を含む)の組織の推移



の宿舎に転々と避難せざるを得なかった。

その間、経理部職員は、身を挺して教職員に対する給与の支払い、業者に対する支払い等を、なんら支障なく遂行したのである。

上述のように、各部長、各課長および各掛の長についても、本学の歴史的背景のもとに、多くの人たちがそれぞれの業務に携わり、本学発展のために尽力され、今日に至っている。なお、その方々の氏名を別表に列記した。

経理部（旧会計課を含む）部・課長の推移

役 職 名	氏 名	任 期
(旧会計課長)	南 川 栄 高	昭24. 6.30~29.11. 4
"	錦 織 武	29.11. 5~35. 3.31
"	(取)佐 藤 憲 三	35. 4. 1~35. 4.30
"	浅 野 庄三郎	35. 5. 1~39. 3.31
経 理 部 長	福 田 文 夫	39. 4. 1~41. 3.31
"	高 橋 哲	41. 4. 1~44. 3.31
"	横 江 照 郎	44. 4. 1~47. 3.31
"	木 下 四 郎	47. 4. 1~51. 3.31
"	田 城 正 一	51. 4. 1~53. 3.31
"	田 中 稠 生	53. 4. 1~
主 計 課 長	長谷川 登	39. 4. 1~44. 3.31
"	藤 本 龍 次	44. 4. 1~49. 3.31
"	樋 口 敬 治	49. 4. 1~51. 3.31
"	高 原 吉 朗	51. 4. 1~54. 3.31
"	鈴 木 定 衛	54. 4. 1~
経 理 課 長	満 田 秀 吉	39. 4. 1~42. 3.31
"	大 平 嘉 一 郎	42. 4. 1~46. 3.31
"	加 藤 茂 男	46. 4. 1~49. 3.31
"	渋 谷 健 三 郎	49. 4. 1~52. 3.31
"	高 梨 正 昭	52. 4. 1~

経理部（旧会計課を含む）各掛長の推移

掛 名	氏 名	発 令 日
(旧 会 計 課)		
課 長 補 佐	井 上 康 博	昭30.10. 1
	石 本 正	34. 7. 1
	稲 葉 実	37.11. 1
経 理 部 主 計 課		
課 長 補 佐	大 山 登	39. 6.16
	荒 谷 幸 雄	41.10.20
	小 野 久 雄	45. 4. 1
	郡 茂 男	49. 4. 1
	八 島 昭 夫	52. 4. 1

掛 名	氏 名	発 令 日
經理部經理課		
課長補佐	大 森 義 保	昭39. 6. 16
	坂 田 満	45. 4. 1
	酒 井 秀 雄	47. 4. 1
	八 島 昭 夫	51. 10. 1
	樋 田 進	52. 4. 1
(旧 会 計 課)		
認 証 掛 長	金 田 清 美	24. 6. 30
監 査 掛 長	金 田 清 美	27. 4. 1
	稻 葉 実	28. 6. 1
	(併)石 本 正	37. 11. 1
	荒 谷 幸 雄	37. 11. 16
總 務 掛 長	荒 谷 幸 雄	38. 4. 1
	大 森 義 保	38. 6. 1
主 計 課		
總 務 掛 長	大 森 義 保	39. 4. 1
	小 野 久 雄	39. 6. 16
	樋 田 進	45. 5. 1
	田 口 禎 之	52. 4. 1
	板 倉 務	53. 4. 1
	岡 崎 武	54. 4. 1
監 査 掛 長	小 野 久 雄	39. 4. 1
	坂 田 満	39. 6. 16
	荒 谷 幸 雄	41. 8. 16
	酒 井 秀 雄	41. 11. 1
	田 口 禎 之	45. 5. 1
	板 倉 務	52. 4. 1
	瀬 川 与四郎	53. 4. 1
	熊 谷 岩 雄	54. 4. 1
(旧 会 計 課)		
統 計 調 査 掛 長	上 倉 菊太郎	24. 6. 30
予 算 掛 長	井 上 康 博	26. 4. 1
	(取)錦 織 武	30. 5. 1
	石 本 正	30. 7. 1
	(併)石 本 正	34. 7. 1
	大 山 登	38. 6. 16

掛 名	氏 名	発 令 日	
主 計 課 予 算 掛 長	大 山 登	昭39. 4. 1	
	樋 田 進	39. 6. 16	
	福 島 啓 暢	45. 5. 1	
	星 昭 一	53. 4. 1	
(旧 会 計 課) 管 財 掛 長	水 谷 良 夫	38. 4. 1	
主 計 課 管 財 掛 長	郡 茂 男	39. 4. 1	
	畑 谷 登	48. 1. 16	
	熊 谷 岩 雄	52. 8. 16	
	岩 倉 良 雄	54. 4. 1	
	第1 管財掛長	川 合 久	54. 4. 1
	第2 管財掛長		
(旧 会 計 課) 出 納 掛 長	山 本 進	24. 6. 30	
	金 田 清 美	28. 6. 1	
	(併)金 田 清 美	31. 10. 1	
	大 森 義 保	(心)31. 12. 1	
	坂 田 滿	33. 4. 1	
	荒 谷 幸 雄	36. 7. 1	
經 理 課 出 納 掛 長	荒 谷 幸 雄	38. 6. 1	
	田 口 禎 之	39. 4. 1	
	酒 井 秀 雄	41. 8. 16	
	(併)酒 井 秀 雄	45. 5. 1	
	松 沢 猛 弘	47. 4. 1	
	大 木 康 弘	47. 5. 1	
第1 出納掛長	大 木 康 弘	50. 5. 1	
	福 島 啓 暢	52. 4. 1	
	齊 藤 哲 夫	53. 4. 1	
出 納 掛 長	(併)樋 田 進	54. 4. 1	
	横 尾 昇	55. 4. 1	
(旧 会 計 課) 給 与 掛 長	(取)南 川 栄 高	55. 5. 1	
	(取)金 田 清 美	26. 4. 1	
	(併)大 森 義 保	28. 6. 1	
	平 田 和 美	35. 7. 1	
		35. 8. 1	

掛 名	氏 名	発 令 日
經 理 課 給 与 掛 長	(併)大 森 義 保	昭36. 2. 2
	平 岡 義 男	36. 7. 1
	坂 田 満	38. 6. 1
	坂 田 満	39. 4. 1
	板 倉 務	39. 6. 16
	瀬 川 与四郎	42. 6. 1
	松 沢 猛	45. 5. 1
	大 木 康 弘	47. 5. 1
	亀 岡 克 彦	49. 4. 1
	増 田 光 義	51. 10. 1
	桜 井 將 雄	52. 4. 1
	山 根 常 男	55. 5. 1
	(旧 会 計 課) 負 担 行 為 掛 長	鯨 岡 達 郎
用 度 掛 長	(取)南 川 栄 高	25. 2. 1
	稻 葉 実	26. 4. 1
	山 本 進	28. 6. 1
契 約 掛 長	(取)錦 織 武	30. 4. 1
	井 上 康 博	30. 5. 1
	(併)井 上 康 博	30. 10. 1
用 度 掛 長	(併)井 上 康 博	35. 7. 1
	平 岡 義 男	35. 8. 1
	大 森 義 保	36. 7. 1
經 理 課 用 度 掛 長	大 森 義 保	38. 4. 1
	小 野 久 雄	38. 6. 1
	田 口 禎 之	(心)39. 4. 1
	坂 田 満	41. 1. 16
	坂 田 満	41. 8. 16
	川 崎 晃 夫	42. 4. 1
	八 島 昭 夫	44. 5. 1
	八 島 昭 夫	46. 8. 16
瀬 川 与四郎	49. 4. 1	
調 達 掛 長	松 沢 猛	53. 4. 1
	(旧 会 計 課) 用 度 掛 長	
物 品 掛 長	小 野 久 雄	(心)36. 3. 1
	小 野 久 雄	37. 4. 1
	小 野 久 雄	38. 4. 1

掛 名	氏 名	発 令 日	
物品掛長	利根川 雅 男	昭38. 6. 1	
経 理 課 物品掛長	利根川 雅 男	39. 4. 1	
	八 島 昭 夫	40. 5. 1	
用 度 掛 長	八 島 昭 夫	42. 4. 1	
	川 崎 晃	42. 6. 1	
	福 島 啓 暢	44. 5. 1	
	瀬 川 与四郎	45. 5. 1	
	板 倉 務	47. 5. 1	
	松 沢 猛	52. 4. 1	
	横 尾 昇	53. 4. 1	
	桜 井 將 雄	55. 5. 1	
	共 済 掛 長	(併)大 森 義 保	42. 4. 1
		板 倉 務	42. 6. 1
		山 口 政 治	45. 5. 1
		瀬 川 与四郎	47. 5. 1
		大 木 康 弘	49. 4. 1
		松 沢 猛	50. 5. 1
増 田 光 義		52. 4. 1	
片 桐 俊 郎		54. 4. 1	
第 2 出 納 掛 長		岩 倉 良 雄	52. 4. 1
		久保田 功	54. 4. 1
情報処理掛長	久保田 功	55. 4. 1	

## 第 2 節 国立大学会計制度の変遷

国立学校会計制度に関する最初の法律は、明治23年法律第26号により制定された「官立学校及図書館会計法」である。これにより、文部省直轄の帝国大学、高等師範学校、高等中学校、高等商業学校、高等工業学校等15の特別会計が創設された。

この特別会計で、歳入の主体となったのは国庫支出金であるが、このほか、授業料・入学試験料・寄付金その他の収入をもって、歳出に充てるこ

ととしていたのである。これらの特別会計は、学校ごとに一つの特別会計として独立しており、かつ、別に学校ごとに資金制度をもっていた。また、学校運営費については、広く国民各層の有志家による寄付金の拠出を予定していた。この寄付金は、学校会計の特別な制度として、奨学を目的とする寄付金に係る委任経理金制度として、なお今日まで、その特例が認められている。

その後、官立学校及図書館会計法は、明治40年に至って廃止された。これは、新たに帝国大学特別会計法および学校及図書館特別会計法（明治40年法律第19号並びに第23号）がそれぞれ制定され、従来毎年度予算をもって定められていた政府支出金を、法律をもって定額としたものである。

当初15校であった文部省直轄学校も、漸次創設され、32校に増加したことに伴い、大正10年3月30日に、帝国大学特別会計法は、「大学特別会計法」（大正10年法律第11号）に改められた。これは、大正14年3月の大学特別会計法の一部改正による政府支出金の法定化の廃止が主目的であり、各帝国大学別に区分されていた特別会計が、制度上一つの特別会計に包括されたものである。

大正から昭和にかけて、大幅な学校創設に伴い、会計制度も当然改められることとなった。すなわち、昭和19年2月に至って、大学特別会計法と学校及図書館特別会計法を併せ、新たに「学校特別会計法」（昭和19年法律第9号）が制定された。これによって、学校特別会計の区分は、帝国大学、その他の官立大学および直轄諸学校の三つに整理された。

続いて、学校特別会計法は「公債金特別会計法外四法律の廃止等に関する法律」（昭和22年法律第42号）によって廃止され、学校財政は、すべて一般会計に改められた。これは、第二次世界大戦によって、国立学校施設の大半を焼失するに及んで、その復興を図るため、莫大な資金を確保するには、国立学校財政の自主独立体制のなかでは、全く至難なことであったことに基づくものといわれている。

旧学校特別会計から一般会計に移行したものの、国立学校の予算は、きびしい社会情勢と激しいインフレにさらされ、「大学」とは名ばかりで、施設設備は荒廃し、研究費も払底し、大学の管理運営が極めて苦しい状態に

あった。このため、文部省および国立学校関係者は、「予算の大幅増額」、「大学財政の確立」について、極めて粘り強い、息の長い運動をし、必死にその道を模索し続けたのである。この間、実に17年の歳月を経過している。その結果、昭和39年法律第55号により、現在の「国立学校特別会計法」が制定され、今日に及んでいる。

### 第3節 本学予算の変遷

昭和24年5月31日に設置された国立東京工業大学は、将来の工業技術者、工業経営者、理工学研究者並びにその教育者として、また、産業界に対する指導的役割を果たす場として、社会、経済の急速な発展に即応した大幅な充実を続け、今や名実ともにアメリカのMIT（マサチューセッツ工科大学）と対比され、理工学教育・研究のメッカにふさわしい整備をみつつある。これら、予算上からの変遷は、表1—1～1—3のとおりである。

さて、本学の戦後の歴史のなかで、特記すべきことは、施設整備関係における最大事項として、長津田地区の整備充実である。長津田地区には、特色ある独創的な研究を強力に推進するための場を設置し、学部を持たない新構想の大学院を発足させ、大岡山・長津田両地区の有機的な連携において、本学全体の教育、研究の機能を充実し、従来の学問領域の境界を越え、将来の発展が予測される新しい分野について、学際的な教育・研究を行うため、同地区に、大学院総合理工学研究科を設置、資源化学研究所・精密工学研究所・工業材料研究所および理学部附属天然物化学研究施設並びに工学部附属像情報工学研究施設の移転を計画し、昭和49年度から順次建物の建設を開始、54年度までに各部局の移転が完了、一応の完成をみたのである。

また、大岡山地区各部局においては、組織の拡充改組等により、高等教育機関としての充実が図られ、予算面でも、大幅な伸びを示している。

表 1-1 年度別歳出予算および決算の変遷

年 度	予 算				決 算			
	特別会計	資 金 部	一般会計	合 計	特別会計	資 金 部	一般会計	合 計
昭和 15年度	円 2,067,211	円 1,600,000	円 132,992	円 3,800,203	円 1,994,917	円 1,553,705	円 132,892	円 3,681,514
16年度	2,144,037	45,000	268,526	2,457,563	2,058,000	44,272	268,450	2,370,722
17年度	2,329,554	0	172,153	2,501,707	2,134,394	0	172,039	2,306,433
18年度	2,703,586	30,000	432,666	3,166,252	2,044,646	29,529	268,832	2,343,007
19年度	3,972,896	0	405,322	4,378,218	2,817,254	0	374,589	3,191,843
20年度	4,986,111	0	336,140	5,322,251	4,562,960	0	288,677	4,851,637
21年度	12,028,865	0	534,330	12,563,195	11,956,657	0	528,330	12,484,987

(注) 昭和22年度から一般会計となったので別表に掲上。

(一般会計)

年 度	予 算 額	決 算 額
昭和22年度	円 47,989,019	円 47,070,125
23年度	101,494,150	101,086,421
24年度	144,222,756	143,909,020
25年度	188,650,708	188,297,016
26年度	277,914,240	277,606,962
27年度	345,128,100	344,074,450
28年度	416,503,172	415,574,306
29年度	418,119,400	417,432,486
30年度	449,397,160	449,037,075
31年度	479,850,696	479,242,367
32年度	540,138,711	539,863,657
33年度	586,752,140	586,140,321
34年度	685,402,450	684,863,876
		(繰越 31,950,000)
35年度	819,615,450	787,191,052
		(繰越 10,200,000)
36年度	1,107,699,120	1,087,935,874
37年度	1,658,203,900	1,654,833,978
38年度	1,698,213,000	1,697,340,608

表 1—2 (特別会計)

年 度	予 算			
	国 立 学 校	大学附置研究所	施 設 整 備 費	合 計
昭和	円	円	円	円
39年度	1,387,780,000	373,341,000	271,034,000	2,032,155,000
40年度	1,575,070,000	441,830,000	429,512,000	2,446,412,000
41年度	1,851,757,000	537,219,000	373,020,000	2,761,996,000
42年度	2,268,968,000	554,439,000	524,554,000	3,347,961,000
43年度	2,447,947,000	617,463,000	969,304,000	4,034,714,000
44年度	2,669,120,000	691,380,000	756,552,000	4,117,052,000
45年度	3,041,548,000	827,325,000	765,488,000	4,634,361,000
46年度	3,415,699,000	(研究所) 953,151,000	1,311,250,210	5,680,100,210
47年度	4,056,555,000	967,694,000	741,009,000	5,765,258,000
48年度	4,757,525,000	1,089,333,000	357,118,000	6,203,976,000
49年度	6,037,876,000	1,485,498,000	2,309,547,000	9,832,921,000
50年度	6,993,494,000	1,693,924,000	2,573,977,000	11,261,395,000
51年度	7,929,549,000	1,663,604,000	2,733,238,000	12,326,391,000
52年度	8,895,541,000	1,805,252,000	2,979,778,000	13,680,571,000
53年度	9,425,931,000	1,897,000,000	2,612,944,000	13,935,875,000
54年度	10,331,183,000	2,023,077,000	1,314,011,000	13,670,271,000

(注) (項) 大学附置研究所は、昭和46年度から(項) 研究所となる。

決		算	
国立学校	大学附置研究所	施設整備費	合計
円	円	円	円
1,387,331,023	373,262,234	271,034,000	2,031,627,257
1,574,920,490	441,791,337	429,506,796	2,446,218,623
1,851,618,868	537,208,729	373,017,987	2,761,845,584
2,267,931,668	554,424,305	524,552,430	3,346,908,403
2,446,996,189	617,379,529	969,302,779	4,033,678,497
2,668,701,894	690,871,727	756,550,893	4,116,124,514
3,032,911,147	827,190,414	563,419,790	4,423,521,351
	(研究所)		
3,412,951,049	952,831,837	1,311,245,156	5,677,028,052
3,911,464,634	966,777,084	740,970,335	5,619,212,053
4,751,712,597	1,088,942,988	357,031,000	6,197,686,585
		(繰越 757,726,000)	
6,023,379,581	1,485,081,037	1,551,821,000	9,060,281,618
6,987,493,196	1,690,537,283	2,573,974,716	11,252,005,195
7,905,383,549	1,656,883,480	2,733,238,000	12,295,505,029
8,887,302,500	1,804,372,550	2,979,777,736	13,671,452,786
		(繰越 63,262,000)	
9,417,532,008	1,896,601,907	2,549,682,000	13,863,815,915
10,310,183,510	2,020,755,118	1,314,011,000	13,644,949,628

表 1—3 (文部本省一般会計)

年 度	予 算 額	決 算 額
昭和39年度	9,688,520	9,680,180
40年度	33,768,800	33,569,192
41年度	30,570,300	30,337,020
42年度	34,113,600	33,693,190
43年度	33,683,100	33,395,300
44年度	34,197,800	34,112,690
45年度	36,662,900	36,548,380
46年度	52,575,600	51,923,580
47年度	62,188,000	61,825,000
48年度	71,190,000	70,460,000
49年度	96,384,000	95,413,230
50年度	126,596,000	126,062,500
51年度	150,183,000	149,032,900
52年度	160,650,000	159,320,000
53年度	166,975,000	164,843,095
54年度	185,020,000	183,570,500

(注) 外国人留学生給与、留日研究生給与、留学生研究旅費、諸謝金、産業教育振興費等である。

## 第 4 節 国有財産の変遷

大正12年9月の大震災により、蔵前の諸建築物はすべて消失するに至り、大正12年11月、新しい東京高工、数年後の東京工業大学たるべき学園の物的施設、特に、敷地について、着々と準備され、候補地を現在の大岡山と決定した。

その後、学内で種々調査検討され、文部省に土地交換の申請をし、大正12年12月、文部省から許可を得た。

移転当時の蔵前および大岡山の敷地と建物面積を比較すれば、次のとおりである。

	敷 地 総 面 積		建 物 延 べ 面 積	
蔵 前	12,630坪 (41,752m <sup>2</sup> )		8,539坪 (28,228m <sup>2</sup> )	
大 岡 山	91,793坪 (303,449m <sup>2</sup> )	(その後昭和3年 交換等により 77,793坪 (256,716m <sup>2</sup> ))	7,685坪 (25,360m <sup>2</sup> )	(その後増築によ り 8,765坪 (28,924m <sup>2</sup> ))

昭和4年、本学が大学に昇格後、初めて大学としての建築が計画され、各学科・教室、研究室、講義室等の全部を一丸とした大建築物を、本館として建設することに決定された。

本学の象徴である本館は、鉄筋コンクリート造3階建て（一部4階）で延べ7,800坪（2万5,740m<sup>2</sup>）を有する現代式建築物である。

その後、戦前、戦後を通じ、学科の新設、学科等の改組拡充、研究所の新設並びに各種センターの新設があり、現在、大岡山地区の敷地は約24万7,000m<sup>2</sup>（一部売却等で移転当時に比べ減になっている）、建物全体の延べ面積が約14万9,000m<sup>2</sup>（昭和55年3月現在）となっている。

一方、長津田地区には、その使用の基本方針として、資源化学研究所・精密工学研究所・工業材料研究所および理学部附属天然物化学研究施設並びに工学部附属像情報工学研究施設の移転と、全学的な協同研究施設の建設によって、恵まれた環境のもとに、学部基礎を置かない、新構想の大学院を創設し、学際的な教育、研究を効果的に、特色ある独創的な研究の場が設置された。

これは、本学にとって、画期的な事業であり、本学が着実に発展し続けていることを示している。ちなみに、長津田地区の使用が決定されてから、現在までの土地取得総額と建物の建設費用の総額（国費のみ）は、次のとおりである。

土地面積	185,683m <sup>2</sup>	(昭和52年3月 昭和52年12月)	4,890m <sup>2</sup> 12,723m <sup>2</sup> )	取得増で内数
取得額	1,464,173,000円			
建物延べ面積	71,055m <sup>2</sup>			
建築費	11,388,474,220円	(工作物を含む)		
負担金	188,417,000円	(電気、ガス、水道等の引き込み)		
計	13,041,064,220円			

表 2-1 土地・建物の地域別、構造物内訳

区 分	土 地	建 物		建 物 構 造 別	
		建 面 積	延 べ 面 積	木 造	鉄 筋
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
大岡山地区	216,610	44,464	135,267	3,802	130,880
研究所 "	30,436	6,507	13,963	1,174	12,743
	(345)				
山 岳 "	19,438	304	304	304	
臨 海 "	10,909	539	754	55	699
高 津 "	1,631	274	812		812
芝 浦 "	24,175	4,605	12,505	1,021	11,223
北千束 "	2,437	741	1,973	112	1,861
戸 田 "	650	220	459		459
松風台 "	9,958	1,589	4,283		4,283
木崎湖 "	1,351	260	451		451
長津田 "	208,413	14,923	71,055		71,028
柳沢峠 "	(738)	42	55		55
藤が丘 "	2,970	623	3,071		3,071
梅が丘 "	2,672	727	1,971		1,971
猿楽町 "	198	105	261		261
合 計	(1,083) 531,848	75,923	247,184	6,468	239,797

(注) ( ) 書は借用地で外数。

表 2-2 国有財産状況の推移

	昭 和 25 年 度 末		昭 和 35 年 度 末	
	数 量	価 格	数 量	価 格
土 地	94,459.72坪	6,785,971,005円	93,583坪	1,939,898,788円
立 木 竹	1,135本	112,683	1,125本 49m <sup>2</sup>	2,420,848 106,820
建 物	<u>11,145.401</u> 坪 19,176.011	13,143,757,146	<u>14,101</u> 坪 27,972	837,639,475
工 作 物		4,036,820,747		247,717,818
船 舶				
航 空 機				
特 許 権			7 件	34,164,438
計		24,079,231,898		3,061,948,187

コンクリート ブロック	備 考
m <sup>2</sup>	
585	東京工業大学 1, 2, 公務員宿舎 1, 2
46	附置研究所, 公務員宿舎 3
	山岳宿舎 (群馬県鹿沢)
	合宿研修所 (茨城県大洗)
	高津宿舎 (川崎市高津区)
261	附属工業高等学校, 芝浦宿舎
	北千束宿舎
	艇庫 (埼玉県戸田市)
	松風学舎 (横浜市緑区)
	合宿研修センター (長野県大町市)
27	総合研究場 (横浜市緑区)
	山小屋 (山梨県塩山市)
	藤が丘宿舎, 藤が丘寮 (横浜市緑区)
	留学生会館 (横浜市緑区)
	猿楽荘
919	

昭和 45 年度 末		昭和 54 年度 末	
数 量	価 格	数 量	価 格
485,866m <sup>2</sup>	13,511,917,907円	531,848m <sup>2</sup>	27,432,819,800円
1,958本	4,565,208	2,400本	10,712,877
67m <sup>2</sup>	285,708	140m <sup>2</sup>	891,347
$\frac{56,295}{144,467}$ m <sup>2</sup>	3,305,959,933	$\frac{75,649}{246,371}$ m <sup>2</sup>	13,201,510,155
	1,699,799,175		10,448,597,676
8 隻	2,834,044	20隻	12,696,911
1 機	1,420,000	2 機	7,690,000
110件	31,972,502	77件	0
	18,558,754,477		51,114,918,766

なお、土地については、公共用地からの編入および東京都との交換等により、2万2,730m<sup>2</sup>が増加しており、長津田地区全体の土地面積は20万8,413m<sup>2</sup>（昭和55年3月現在）となっている。参考までに、各地区別の主な施設は、表2—1のとおりで、また、土地、建物等の国有財産状況は、表2—2のとおりである。

## 第5節 物品（教育・研究用機器）の推移

物品の管理については、東京工業大学発足以前から、物品管理規則（明治22年勅令第84号）により、管理されてきたが、昭和31年法律第113号により「物品管理法」が制定され、32年1月10日から施行され、今日に至っている。

本学における物品管理官は、当初、事務局で総括して、1機関で管理してきたが、以来20年余の経過に伴い、部局等の改廃の結果、現在では、8機関（事務局、理学部、工学部、総合理工学研究科等、原子炉工学研究所、工学部附属工業高等学校、附属図書館、総合情報処理センター）となっている。

管理物品のうち、重要物品の推移は、表3—1のとおりである。

重要物品は、当初1点の価格が5万円以上と定めていたものを、昭和39年度からは、1点50万円以上に引き上げられているが、54年度には、39年度に比べ、数量で7.7倍、価格で10.7倍に増加している。

表 3-1 物品（重要物品）の推移

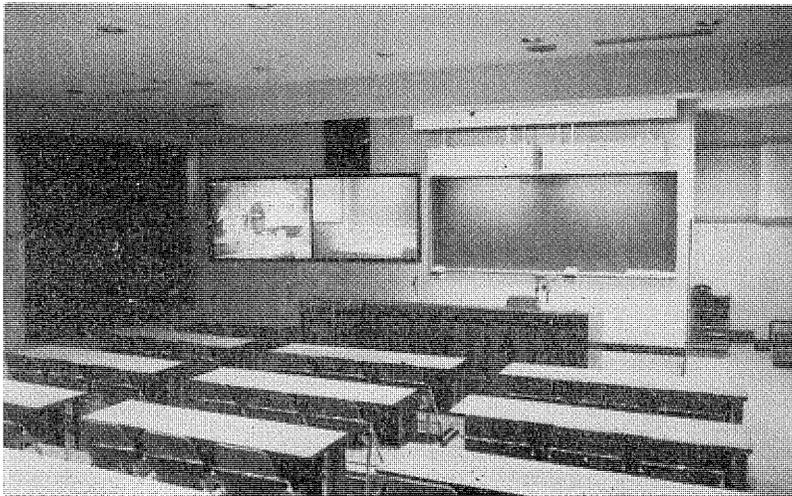
年度	機 械		器 具		標 本		合 計	
	数 量	金 額	数 量	金 額	数 量	金 額	数 量	金 額
	点	円	点	円	点	円	点	円
31	745	221,938,476	194	25,792,152	0	0	939	247,730,628
32	991	286,548,889	276	38,548,233	0	0	1,267	325,097,122
33	1,285	354,426,805	396	56,637,125	0	0	1,681	411,063,930
34	1,604	464,643,532	508	81,748,531	0	0	2,112	546,392,063
35	1,966	569,580,547	629	97,268,704	0	0	2,595	666,849,251
36	2,498	812,979,075	885	136,014,764	0	0	3,383	948,993,839
37	3,200	1,137,159,646	1,127	174,886,817	0	0	4,327	1,312,046,463
38	4,057	1,403,097,837	1,375	210,626,023	0	0	5,432	1,613,723,860
39	626	1,100,530,105	44	57,251,646	0	0	670	1,157,781,751
40	743	1,348,193,654	50	69,984,146	0	0	793	1,418,177,800
41	871	1,694,860,944	62	84,141,146	0	0	933	1,779,002,090
42	1,037	2,062,799,024	79	110,306,814	0	0	1,116	2,173,105,838
43	1,206	2,497,981,192	96	126,835,414	0	0	1,302	2,624,816,606
44	1,401	2,939,931,137	112	142,581,852	0	0	1,513	3,082,512,989
45	1,593	3,417,044,619	148	207,071,302	0	0	1,741	3,624,115,921
46	1,812	4,014,491,682	171	243,975,333	1	1,680,000	1,984	4,260,147,015
47	2,061	4,657,417,749	210	289,540,031	1	1,680,000	2,272	4,948,637,780
48	2,341	5,460,966,931	255	337,373,531	2	2,180,000	2,598	5,800,520,462
49	2,660	6,353,304,563	293	397,255,362	2	2,180,000	2,955	6,752,739,925
50	2,972	7,245,365,929	353	482,852,016	2	2,180,000	3,327	7,730,397,945
51	3,308	8,217,327,440	395	551,483,900	2	2,180,000	3,705	8,770,991,340
52	3,667	9,107,501,090	441	612,543,957	2	2,180,000	4,110	9,722,225,047
53	4,076	10,192,941,650	495	709,127,606	2	2,180,000	4,573	10,904,249,256
54	4,576	11,625,965,729	552	783,018,801	2	2,180,000	5,130	12,411,164,530

(注) 昭和31年度～38年度1点5万円以上、昭和39年度以降(改正)1点50万円以上。

## 第4章 施設部



テレビ会議室



テレビ講義室

## 第1節 復興部時代（昭和6～24年）

関東大震災後、本学が浅草区蔵前から大岡山に移転したのは大正13年4月であるが、学生の教育や実験研究は、当初仮設建物の使用を余儀なくされていた。一方、工業大学創立委員会のもとに大学への昇格、施設の復興と拡充整備の要求が高まり、昭和4年大学への昇格が認められるとともに、本学施設の復興整備のために施設部の前身ともいべき復興部が昭和6年1月31日本学に設置され、東京工業大学としての学舎建設が本格的に開始された。

復興部長には、当時庶務課長兼会計課長の石井茂助事務官が任命されて、この部を主宰することとなり、技師は専門部教授である橘節男氏が文部技師兼東京工業大学技師に任ぜられた。

復興部は、総務課と工務課とからなり、顧問、嘱託、職員等総員約50名を擁していたといわれる。

復興部の目的とした主たる仕事は、大学としての本館建設であったと考えられるが、その計画に当たっては、各学科の連絡、管理上の観点から一つの建物にまとめることが適切と考えられ、東側を物理系、西側を化学系とし、北側正面を事務系本部に属する各室とし、南側に図書館を設け、構造上主要な壁は耐震壁とし、また、実験上震動を避ける必要のある室については、床壁の厚さを増大するなどして堅固な構造にした。また、化学系統のドラフトチャンバーの設計については、屋上にマルチプレート型排気装置を設けるなど、当時としては斬新な計画が基本方針として打ち出された。そのほか西側は、はるかに富士山を望み素晴らしい景観が得られるため、1階にバルコニー付きの食堂が設けられた。現在では富士山の見える日は少ないが、当時は大岡山の高台から見る景色は素晴らしかったことであろう。

本館は延べ面積約2万6,000m<sup>2</sup>、時計塔の高さ40m、正面の長さ130m、設計は橘節男氏が担当し、昭和6年初頭から起工し第1期工事である鉄骨鉄筋コンクリートその他工事は清水組（現清水建設株式会社）が施工して7年10月完成、第2期工事である外装および内部工作並びに付帯工事は3

カ年余を費やして安藤組（現安藤建設株式会社）が施工、竣工が9年8月、ここに大岡山のシンボルとしての本館が完成したわけである。

かくして、昭和6年から始まった復興計画も、15年までには鉄筋コンクリート造り18棟約4万 $m^2$ 、鉄骨造り7棟約2万3,000 $m^2$ 、木造15棟約8,500 $m^2$ が建設され、名実ともに東京工業大学としての地歩を固めるに至った。

主な建物は、本館約2万6,000 $m^2$ 、分析化学教室約1,300 $m^2$ 、水力実験室約5,400 $m^2$ 、紡織化学実験工場ほか各学科実験工場棟約6,700 $m^2$ 、建築材料研究所約2,300 $m^2$ 、精密機械研究所約3,000 $m^2$ 、応用化学実験工場ほか各学科実験工場約2,200 $m^2$ 、資源化学研究所約500 $m^2$ 、化学工学教室約2,600 $m^2$ 、その他数棟等約4,700 $m^2$ がある。

復興部による大岡山における建設は順調に進んだが、復興諸建築の建設が進むとともに、復興部の機構もしだいに縮小され、総務部と改称され、総務部復興掛となったことが、石井事務官の経歴から類推される。

#### （参 考）

石井茂助事務官 経歴抜粋

昭和6年1月31日 復興部長を命ず

昭和6年2月7日 復興部総務課長を命ず

昭和15年4月1日 総務部長を命ず

昭和18年4月1日 総務部復興掛長事務取扱を命ず

当時の施設担当の組織については、不明確な点が多いが、会計課用度掛から出発して昭和6年に復興部が設置され、15年4月1日総務部と改称されるまでは、下記の組織であったと思われる。

復興部	}	総務課	会計課職員一部兼任
		工務課	工営掛

その後、昭和24年の学制改革まで下記の組織が続いた。

総務部	}	会計課	用度掛
		〃	工労掛
		〃	復興掛

昭和18年頃から終戦時にかけては、資材、人員とも不足して、鉄筋コン

クリート造りの建物の建設は不可能な時代を迎えたが、しだいに激しくなる戦争により空襲を受けるようになると、本館の屋上には高射砲がおかれ、外壁も灰色の迷彩を施され、キャンパス全体も戦時色が濃くなっていった。

昭和20年の終戦後しばらくは混迷が続いたが、24年5月31日、国立学校設置法（法律第150号）が公布され（同日施行）、これにより、東京工業大学も新制度の国立大学として発足した。

## 第2節 施設課時代（昭和24～42年）

昭和24年6月22日、国立学校設置法施行規則（文部省令第23号）が公布され（同日施行、同年5月31日から適用）、これにより各国立大学に事務局および厚生補導に関する部がおかれることとなり、東京工業大学にも事務局が設置された。

昭和24年6月1日、事務組織規程、事務分掌規程が制定され、事務局に庶務課、会計課、施設管理課、研究協力課が設置された。

施設管理課には、企画掛、管財掛、工務掛、電気掛の4掛が設けられた。また、事務分掌で、この4掛が施設関係を担当することが明文化され、大岡山の建物新営、営繕工事、そして国有財産の管理等画期的な活動の場を与えられたわけである。当時の施設管理課の組織、事務分掌は次のとおりである。

### 〈企画掛〉

- ① 施設の企画に関すること。
- ② 概算要求に関すること。
- ③ 予算の要求および配当に関すること。
- ④ 施設管理課主管に属する例規に関すること。
- ⑤ 他の掛に属さないこと。

### 〈管財掛〉

- ① 国有財産に関すること。

② 不動産資産に関すること。

③ 学内警備に関すること。

<工務掛>

① 建物、工作物等の設計、施工および保守に関すること。

② 暖房およびガスに関すること。

③ 給排水および衛生施設に関すること。

④ 営繕用資材の需給に関すること。

⑤ 庭園の管理に関すること。

<電気掛>

① 電力設備の設計、施工および保守に関すること。

② 電話設備の設計、施工および保守に関すること。

③ 電気用資材の需給に関すること。

④ その他電気に関する一切のこと。

この組織は、その後昭和42年に施設部が設置されるまで、次のように変遷した。

昭和26年 施設課 (4掛)

工営掛 管財掛 設計掛 電気掛

昭和28年 施設課 (4掛)

管理掛 建築掛 配管掛 電気掛

昭和30年 施設課長補佐のポストが認められる。

昭和35年 施設課 (5掛)

管理掛 建築掛 配管掛 電気掛 電話掛

昭和38年 施設課 (6掛)

企画掛 工事司計掛 建築掛 機械掛 電気掛 電話通信掛

このようにして施設課の組織が整備され、本学の建物も逐次整備されていった。

昭和24年の学制改革による新制度の大学への移行、その後の学部、学科の新增設と、これに伴う学生、教職員数の増加に対応するため、施設の新増設を求める声がかたがたに強まってきた。本学においても、昭和29年、体育館 1,432 m<sup>2</sup> (旧軍施設) の移築と、30年には本学創立70周年記念講堂1,301

m<sup>2</sup>（設計者 本学名誉教授 谷口吉郎氏）が寄付金により建設され、33年11月21日、蔵前工業会館で建造物贈呈式が行われた。

昭和35年から文部省では、全国の国立大学等の施設の実態を把握するため施設実態調査を始め、実情に即した施策を講じて国立学校の施設整備を促進していくこととなった。

これより先、昭和32年国策としての科学技術振興を契機として量の面からだけ考えられていた施設整備も、ようやく質の面からも検討されるようになり、老朽建物の改築と新営建物の鉄筋コンクリート造化が考えられるようになった。本学においても、鉄筋コンクリート造りの施設の建設が始められ、昭和34年～38年第3新館5,463 m<sup>2</sup>、38年南棟7,443 m<sup>2</sup>、東棟1,758 m<sup>2</sup>、39年～40年と北棟12,578 m<sup>2</sup>、39年～41年と原子炉工学研究所本館3,275 m<sup>2</sup>、41年第4新館5,257 m<sup>2</sup>と順次整備されていった。

### 第3節 施設部時代（昭和42年以後）

事務機構の拡大に伴い、昭和34年4月1日から国立大学事務局に部制が敷かれ、本学でも、庶務部経理部に続いて昭和42年4月1日、施設部が設置された。施設部は、企画課と施設課の2課編成となり、予算面と実施面との完全分離のもと職務体系が整えられた。昭和24年、下記14名のメンバーで、施設管理課も発足した。

#### 〔施設管理課〕

課長	事務官	杉田源四郎
企画掛		
掛長	事務官	井上康博
	”	原素之
管財掛		
掛長	事務官	前川友三郎
工務掛		
掛長	技官	清水武夫

技 官	県	信太郎
教官兼	吉 田	正 司
事務官	薦 田	滝 男
技 官	金 井	茂
”		

電気掛

掛 長	技 官	長谷川	巧
	”	吉 田	朝 治
	”	青 木	良 雄
	”	堀 田	金 夫
	”	白 井	光 臣

昭和42年の施設部設置時点では、下記54名の陣容となった。

〔施設部〕（昭和42年施設部設置当時）

部 長	技 官	池 田 伝 蔵
企画課		
課 長	事務官	石 川 信 田
企画掛		
掛 長	事務官	卯 月 正 雄
	”	榑 原 蘭 子
	”	加 部 陽 子
	”	高 橋 利 男
	技 官	藤 村 英 一
	事務員	小 山 敬 子
	”	片 山 昭 次
工事経理掛		
掛 長	事務官	畑ヶ谷 登
	”	本 田 浜
	”	篠 田 美貴子
	”	秋 山 一 宏
	事務員	塩 川 銀 三
施設課		
課 長	技 官	小 沢 助次郎
建築掛		
掛 長	技 官	木 村 伝

	技 官	北 原	実
	技術員	新 出	猛
第1工営掛			
掛 長	技 官	須 藤 義 春	
	”	灰 野 昭 一	
	技術員	松 永 修	
	”	阿 部 房 邦	
第2工営掛			
掛 長	技 官	松 本 佐七郎	
	”	斉 藤 健 次	
	”	斉 藤 勝 江	
	技術員	榎 本 雅 一	
	”	出 水 武 雄	
機械掛			
掛 長	技 官	中 村 義 文	
	”	野 口 二 郎	
	”	栗 山 清	
	”	古 旗 勝 美	
	”	片 倉 定 雄	
	技術員	小 林 拓 朗	
	”	牛 山 晃 男	
	”	須 藤 孝 之	
	技能員	関 谷 博	
電氣掛			
掛 長	技 官	臼 井 光 臣	
	”	堀 内 金 夫	
	”	伊 藤 正 行	
	”	山 中 璋	
	”	塚 越 章 三	
	”	早 津 喜 与 治	
	技能員	市 川 欣 一	
電話通信掛			
掛 長	技 官	青 木 良 雄	
	”	遠 藤 守 行	

技官	津田芳江
技術員	長谷川健一
技能員	南雲美智子
”	渡部康子
”	高橋八枝子
”	太田萌子
”	栗田貞子
”	源川つね
”	田口真砂子

本学の施設の整備も、わが国経済の発展とともに急速に進み、昭和42年管理棟2,277 m<sup>2</sup>、43年中棟1号館5,727 m<sup>2</sup>、47年中棟2号館9,544 m<sup>2</sup>、中棟3号館2,584 m<sup>2</sup>、48年附属図書館6,381 m<sup>2</sup>が建設された。また、50年には実験廃液処理施設が完成したが、これは学内委員会で検討の結果、NECのフェライト処理方式を採用した。この方式は、国立大学では初めてのもので、本学での実験廃液処理の成果は高く評価されている。

管理棟の竣工により、これまで本館内にあった事務局は管理棟に移転し、本館内の2、3階に散在していた施設部各掛もこれにより統合された。

しかしながら、本館の南に建設された中棟を最後に、大岡山地区では、規模の大きな建物を建てる余地が得られなくなった。このような大岡山地区の過密飽和状態に対処するため、昭和41年頃から新キャンパス入手の動きが活発となり、候補地として保土ヶ谷カントリークラブ（現横浜国立大学キャンパス）、小田急線相模原近郊、田園都市線田奈近郊、長津田近郊（現長津田キャンパス）等が検討の対象となったが、利用面積の問題、環境問題等それぞれ一長一短があり、種々検討を重ねた結果、現長津田キャンパスに候補地を絞り、関係当局と折衝することとなった。2年余の時間をかけて関係当局と折衝を重ね、ついにこの地区（神奈川県横浜市長津田町馬ノ背4,411～2番地ほか）に昭和43年7万9,342 m<sup>2</sup>、昭和44年8万8,136 m<sup>2</sup>、計16万7,478 m<sup>2</sup>の土地を入手することができた。

長津田地区使用の基本方針として、3研究所（資源化学研究所、精密工学研究所、工業材料研究所）および2研究施設（天然物化学研究施設、像

情報工学研究施設)の移転と全学的な協同研究施設の建設によって、同地区を強力にして特色のある独創的研究の場とするとともに、学部基礎をおかない新構想の大学院を創設して、恵まれた環境のもとに境界領域に関する学際的な教育・研究を効果的に推進することが打ち出された。

入手当時の長津田地区は、数ブロックの丘陵と谷間の田畑とからなっており、高低差約30m、丘の形が馬の背に似ているところからこの辺一帯は馬ノ背と呼ばれ、敷地造成工事には誠に厄介な土地であった。また、この土地は市街化調整区域に指定されており、開発に当たっては関係当局の承認を得るのに幾度となく折衝を重ねる必要があったが、これにも増して敷地造成について地元の同意を得るのが大変であった。道路の改廃、排水の処理等について話し合ったが、田畑に生活の基盤をおく地元の人たちにとって有害廃液、汚水の処理は重大な問題であり、本学としてもこれの解決に最大の努力を払った。廃液・汚水処理施設については、文部省の理解を得て予算措置を講ずることができたので、実験廃液処理については大岡山地区で行い、実験研究室等から排出される研究室系排水と一般の生活系排水とはそれぞれ2次、3次処理を行う排水処理施設を長津田地区に設置し、処理水は一部中水道として利用している。

長津田地区は、昭和48年から敷地の造成工事が始まったが、上述のような地形であったため難航を重ねた。当時田園都市線は、つくし野駅までしか開通しておらず、施設部の工事担当職員は工事現場に泊まり込み、工事の監理に当たった。

かくて昭和51年、精密工学研究所・像情報工学研究施設棟7,953 m<sup>2</sup>が完成、52年、資源化学研究所・天然物化学研究施設棟8,180 m<sup>2</sup> および総合理工学研究科化学系3専攻校舎9,571 m<sup>2</sup>が、53年、総合理工学研究科物理系3専攻校舎7,665 m<sup>2</sup>および工業材料研究所4,865 m<sup>2</sup>(高層棟、低層棟を含む)が、54年、総合理工学研究科社会開発等4専攻校舎1万1,590 m<sup>2</sup> および大学院図書館2,329 m<sup>2</sup>が次々と完成した。55年には、本学の共同利用施設である超高压超高真空高分解能電子顕微鏡の建屋613 m<sup>2</sup>も完成し、51年本学創立80周年記念事業募金会によって建設された総合研究館5,811 m<sup>2</sup>も含めて建物面積7万5,832 m<sup>2</sup>、土地面積20万8,414 m<sup>2</sup>のキャ

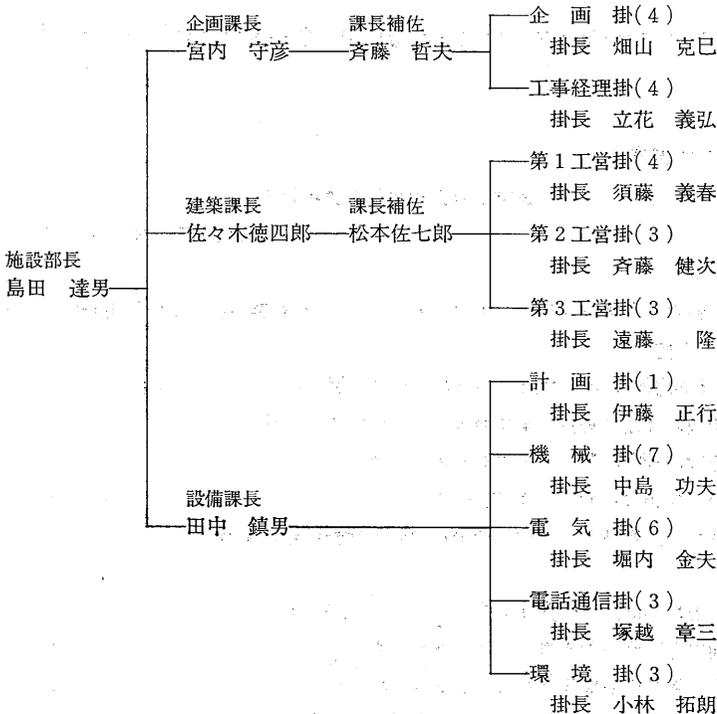
ンパスは総工費約151億円ではほぼ完成した。

今後の整備計画も、長津田地区整備計画委員会で着々と検討が進められ、将来は大型共同施設、共通管理棟、講堂、福利厚生施設が建設される計画である。

大岡山地区については、3研究所、2研究施設の長津田移転に伴い、空室となった建物等の利用計画について施設委員会、大岡山施設整備連絡会議等で検討が重ねられ、大岡山地区建物利用計画案が作成された。

一方、石川台地帯の旧研究所等の建物は、全面改修のうえ再利用するという方針に従い、昭和52年から改修工事が開始され、53年、旧資源化学研究所の建物には工学部有機材料工学科が、55年、旧工業材料研究所および旧天然物化学研究施設の建物には工学部無機材料工学科および分析機器室

施設部事務機構図(昭和55年5月1日)



(注) 計44名、( )内は人数

がそれぞれ移転した。また、現在改修中の旧精密工学研究所の建物には工学部機械工学科の一部および教育工学開発センター等が移転する計画である。

このように、石川台地帯における建物は主として工学部が使用することになったが、計画を推進するに当たって、当時の理・工学部長の努力は大変なものであった。このようにして漸次整備されてきた大岡山地区も、今後の課題として、中棟周辺の低層老朽建物の取り壊しと環境整備、石川台地帯の空地の利用計画、本館の大型改修、図書館の増築に関連して派生する正門の移転等、種々の問題が残されているが、本学の将来計画に対応した施設の長期計画に取り組まなければならない時期にきている。

他方、田町地区は、昭和55年度予算により校舎の新営が認められ、56年3月には鉄筋コンクリート造り5階建て2,835 m<sup>2</sup>の校舎が竣工する予定である。

最後に、昭和55年5月1日現在の施設部事務機構図は前ページのとおりである。

### (関連する委員会)

#### 東京工業大学施設委員会規則

(昭和44年4月11日制定)

#### (設置)

第1条 東京工業大学(以下「本学」という。)に施設委員会(以下「委員会」という。)を置く。

第2条 委員会は、次に掲げる事項について審議立案する。

- 一 施設の長期計画及び全体計画の基本に関する事項
- 二 施設の利用に関する全学的な連絡調整
- 三 その他施設に関し学長の諮問する事項

2 委員長は、委員会の審議の結果について学長に報告する。

#### (組織)

第3条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

- |                             |    |
|-----------------------------|----|
| 一 理学部教授会構成員から互選された者         | 3人 |
| 二 工学部教授会構成員から互選された者         | 6人 |
| 三 大学院総合理工学研究科教授会構成員から互選された者 | 1人 |

四 各研究所教授会構成員から互選された者	各1人
五 共通科目教官会議から互選された者	1人
六 大学院理工学研究科教官会議から互選された者	1人
七 教務部長	
八 事務局長	

(任期)

第4条 前条1号から第6号までの委員の任期は2年とする。ただし補欠による委員の任期は、前任者の残任期間とする。

2 前項の委員は再任を妨げない。

(会議の運営)

第5条 委員会に、委員長及び副委員長を置く。

2 委員長及び副委員長は、委員の互選による。

第6条 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

2 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故あるときは、その職務を代行する。

第7条 委員会は、必要と認める事項の審議のため小委員会を置くことができる。

第8条 委員会は、必要があると認める場合は、本学職員の出席を求めてその意見を聞くことができる。

(幹事)

第9条 委員会に幹事を置き、経理部長、施設部長、理学部事務長、工学部事務長、総合理工学研究科等事務部長及び原子炉工学研究所事務長をもって充てる。

2 委員会の庶務は、施設部企画課において処理する。

(雑則)

第10条 この規則に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は委員会において定める。

附 則

この規則は、昭和54年4月17日から施行し昭和54年4月1日から適用する。

用途別土地建物面積表

区分	団地別区分						
	所在地名						
	大岡山	長津田	田町	北千束	高津	恩田	
用途別	東区 目黒 大岡山	都区 区山	横滨市 緑区 長津田 区町	東区 港芝 都区 浦	東区 大北 都区 千束	川崎市 高津 区子	横浜市 緑区 松台 区
土地	校舎等敷地	204,082	132,000	16,505			
	寄宿舎敷地						9,917
	屋外運動場	30,260		7,128			
	職員宿舎敷地	10,380		544	2,463	1,631	
	その他		(44) 76,414				
地	計	244,722	(44) 208,414	24,177	2,463	1,631	9,917
建物	理学部校舎	18,133					
	工学部校舎	78,171					
	一般教育関係校舎	8,447					
	総合理工学研究科校舎		29,534				
	附置研究所	8,253	20,953				
	附属研究施設		4,932				
	教育工学開発センター	469					
	総合情報処理センター	2,837					
	R I 総合センター	504					
	本部管理関係施設	5,831	454				
	附属図書館	5,787	2,200				
	屋内屋外体育施設	2,763		860			
	講堂	1,234					
	福利厚生関係施設	5,849	1,095				
	学生寄宿舎						4,214
	附属工業高等学校			9,777			
	創立八十年記念会議室	704					
総合研究館		5,603					
設備関係施設	5,402	4,669	386			69	
その他	2,080	581					
職員宿舎	2,411		1,512	1,953	812		
計	148,875	70,021	12,535	1,953	812	4,283	

(注) 1. ( ) 内は借用で外数。

2. 昭和55年5月1日施設実態調査による。

(単位：㎡)

鹿 沢	大 洗	戸 田	大 町	塩 山	藤が丘	梅が丘	猿楽町	合 計
群馬県 吾妻郡 鹿 沢	茨城県 大洗町	埼玉県 戸田市	長野県 大町市	山梨県 塩山町	横浜市 緑区 藤が丘	横浜市 緑区 梅が丘	東京都 渋谷区 猿楽町	
								352,587
						2,673		12,590
								37,388
					2,971			17,989
			(57)	(738)				(839)
19,438	10,909	650	1,352				198	108,961
			(57)	(738)				(839)
19,438	10,909	650	1,352		2,971	2,673	198	529,515
								18,133
								78,171
								8,447
								29,534
								29,206
								4,932
								469
								2,837
								504
							261	6,546
								7,987
								3,623
								1,234
307	750	457	452	55				8,965
						1,923		6,137
								9,777
								704
								5,603
						48		10,574
								2,661
					3,059			9,747
307	750	457	452	55	5,059	1,971	261	245,791

## 施設整備費使用額調

(単位：円)

年度	文部省予算	本学予算	設計監理謝金	主たる建設建物 (配当予算年度による)
40	31,231,527,000	417,702,000	0	管理棟, 原子炉実験室コバルト60照射室
41	37,501,108,000	371,837,000	5,394,000	天然物化学研究施設, 松風学舎(寄宿舍), 原子炉工学研究所第4新館
42	42,672,036,000	745,171,000	1,476,000	工学部電子物理・電気工学実験室
43	43,835,845,000	509,117,000	480,000	構内跨線橋架設替え
44	43,649,234,000	202,068,000	1,036,000	武道館
45	40,248,755,000	754,343,000	1,032,000	工学部社会学実験室
46	42,902,185,000	1,274,989,000	8,802,000	本館大型改修, 大学食堂 計算機センター
47	48,931,516,000	730,801,000	8,039,000	理学部教育用電算機センター
48	52,167,349,000	1,853,052,000	14,833,000	長津田地区基幹整備 附属図書館
49	70,032,211,000	1,963,980,000	0	設備センター, 精研および像情報棟(長津田), 長津田地区廃水処理施設
50	101,825,413,000	1,553,034,000	56,314,000	R I 実験室
51	104,444,560,000	2,618,383,000	1,032,000 400,000	資源研・天然物棟 化学3専攻棟
52	122,401,371,000	2,599,350,000	3,740,000	物理3専攻棟
53	154,570,212,000	2,596,395,000	4,350,000	社会開発等4専攻棟, 工材研 工学部校舎改修(有機)
54	150,796,399,000	1,287,190,000	0	工学部校舎改修(無機) 超電顕室

東京工業大学建物一覧表 (昭和55年5月1日現在)

(単位: m<sup>2</sup>)

建 物 名 称	建築年	構 造 階 数	建 面 積	延 べ 面 積			
(大岡山地区)							
印 刷 室	昭16	W 1	159	159			
酸 室	〃 17	W 1	20	20			
物 置	〃 18	W 1	69	69			
第 10 号 倉 庫	大13	S 1	100	100			
(旧) 学 生 食 堂	〃 13	S 1	} 718	511			
〃	昭33	S 1		82			
〃	〃 34	S1+1		227			
〃	〃 36	W 1		123			
〃	〃 36	R 1		125			
便 所	〃 18	W 1	7	7			
雨 天 体 操 場	〃 6	W 1	251	251			
分 析 化 学 教 室	〃 6	R2-1	622	1,318			
水 力 実 験 室	〃 7	R2-1	458	534			
分 析 化 学 附 属 変 電 所 兼 物 置	〃 6	R 1	20	20			
給 水 ポ ン プ 室	〃 7	W 1	10	10			
応 用 化 学 科 実 験 工 場	〃 10	R 1	454	454			
化 学 工 学 科 実 験 工 場	〃 10	R 1	454	454			
本	〃 10	} 6,723	} 24,269	} 26,703			
〃	〃 14				} 1,740		
〃	〃 28					R 4	494
〃	〃 37					64	
〃	〃 38					136	
窯 業 学 科 実 験 工 場	〃 10	R 1	483	483			
第 8 号 倉 庫	大13	S 1	53	53			
窯 業 学 科 窯 室	〃 13	S 1	269	269			
第 11 号 倉 庫	〃 13	S 1	155	155			
機 械 工 学 科 実 験 工 場 (内 燃 機 関)	昭11	R 1	} 716	750			
〃	〃 43	S 1		52			
〃 (蒸 気)	〃 11	R 1	277	277			
〃 (材 料 試 験 室)	〃 11	R 1	454	454			
〃 (工 作 実 験 室)	〃 11	R 1	} 522	} 518			
〃	〃 43	S 1			34		
第 7 号 倉 庫	〃 11	W 1	139	139			
電 気 工 学 科 実 験 工 場 (特 高 圧)	〃 12	R 1	266	266			
〃 (強 電)	〃 12	R 1	454	454			
便 所	〃 13	W 1	10	10			
化 学 工 学 科 実 験 工 場 (工 作 室)	〃 14	W 1	165	165			
用 務 員 室	〃 15	W 1	52	52			
倉 庫	大13	S 1	130	130			

建 物 名 称	建築年	構 階 造 数	建 面 積	延 べ 面 積
有機合成化学研究室	昭27	B 2	210	282
”	” 31	B 1		56
”	” 33	B		27
”	” 35	B		36
講 堂	” 30	R2-1	965	1,301
便 所	” 34	W 1	19	19
第 三 新 館	” 34	R 5		1,364
”	” 35		1,278	1,950
”	” 38			2,149
有機化学研究室	” 36	R 1		134
”	” 37	R 2	294	323
三 学 科 共 通 講 義 室	” 38	R 1	187	187
南 棟	” 38	R5-1	1,245	7,443
東 棟	” 38	R 4		1,758
”	” 44	R 4	965	1,749
高速衝撃振り試験機実験室	” 38	R 1	96	96
北 棟	” 39	R 6		5,860
”	” 40	R 6	2,086	6,718
燃 料 倉 庫	” 38	B 1	18	18
車 庫	” 40	S 1	223	223
門 衛 所 (正門)	” 40	R 1		34
”	” 49	W 1	40	6
特 別 高 圧 変 電 室	” 41	R 2		224
”	” 43	R 2	164	79
第四新館一号館(基礎実験研究室)	” 41	R 6	607	3,116
” 二号館(大講義室)	” 41	R 4	395	1,287
” 三号館(中講義室)	” 41	R 4	214	854
管 理 棟 (事務棟)	” 42	R 4	560	2,277
”	” 49	R 4	24	26
コンプレッサー室(機械工学科)	” 41	B 1	18	18
油 倉 庫	” 43	B 1	51	51
極 低 温 実 験 室	” 43	R 2	107	202
中 棟 一 号 棟	” 43	R6-1	871	5,727
工 学 部 薬 品 庫	” 43	B 1	20	20
気 密 独 立 空 気 実 験 室	” 43	B 1	59	59
大 学 食 堂	” 46	R2-1	1,131	2,222
情 報 処 理 セ ン タ ー	” 47	R3-1		2,461
”	” 52	R+1	1,133	1,046
危 険 物 薬 品 庫	” 47	B 1	31	31
中 棟 二 号 棟	” 47	SR10-1	856	9,544
中 棟 三 号 棟	” 47	R 3	744	2,584
附 属 図 書 館	” 48	R4-1		6,381
”	” 49	R+1	1,683	117

建 物 名 称	建築年	構 造 階 数	建 面 積	延 べ 面 積
理学部教育用電子計算機室	昭48	R 3	315	964
理・工 学 部 車 庫	〃48	S 1	120	120
運動場散水設備ポンプ室	〃49	R 1	16	16
課外活動共用施設(グランド横)	〃50	R 2	143	198
学 生 体 育 用 更 衣 室	〃50	B 1	56	56
廃 液 処 理 施 設	〃50	R 2	100	145 } 32 } 177
〃	〃53	R+1		
液 体 窒 素 室	〃51	R 1		
課 外 活 動 施 設 (プ ール 横)	〃54	R 3	223	670
レ ン ト ゲ ン 室	〃27	B 1	41	41
渡 り 廊 下	〃28	W 1	15	15
体 育 館	〃29	R 1	1,432	1,432
渡 り 廊 下	〃31	S 1	68	68
原 子 科 学 研 究 室	〃35	R 2	503	693
核 分 裂 実 験 装 置 研 究 室	〃37	R 2	617	998
放 射 性 同 位 元 素 実 験 室	〃38	R 1	200	200
原 子 炉 工 学 研 究 所 工 作 工 場	〃38	S 2	162	162 } 324
〃	〃39	S 2		
原 子 炉 工 学 研 究 所 (本 館)	〃39	R 4		
〃	〃41	R 4		
原 子 動 力 実 験 室 お よ び コ バ ル ト 60 照 射 室	〃41	R 2	649	1,033
土 木 工 学 科 お よ び 建 築 学 科 研 究 室 (緑ヶ丘一号楼)	〃42	R5-1	1,042	6,595
土 木 工 学 科 お よ び 建 築 学 科 実 験 室 (緑ヶ丘二号楼)	〃42	R 1	1,509	1,509
ボ イ ラ ー 室	〃42	R 1	74	74
同 位 体 分 離 実 験 室	〃43	R 2	344	597
パ ン デ グ ラ フ 実 験 室	〃43	R 1	364	364
〃 附 属 家	〃43	R 1	30	30
原 子 炉 工 学 研 究 所 薬 品 庫	〃44	B 1	20	20
武 道 館	〃45	R 2	554	1,095
高 温 核 燃 料 要 素 実 験 室	〃46	R 3	336	1,010
社 会 工 学 科 実 験 研 究 室 棟	〃46	R5-1	517	2,583
講 義 室	〃46	R 1	193	193
門 衛 所 (西 門)	〃46	R 1	34	34
学 生 テ ニ ス 更 衣 室	〃47	S 1	26	26
保 健 管 理 セ ン タ ー	〃47	R 2	226	270 } 182 } 452
〃	〃49	R 2		
弓 道 場	〃49	S 1		
放 射 性 物 質 お よ び 廃 棄 物 貯 蔵 庫	〃50	R 1	19	19
創 立 八 十 年 記 念 会 議 室	〃50	R 2	363	704
広 領 域 線 質 放 射 線 照 射 実 験 室	〃51	R 2	515	732
核 燃 料 廃 棄 物 保 管 庫	〃51	R 1	37	37

建 物 名 称	建築年	構 造 階 数	建 面 積	延 べ 面 積
体 育 館 附 属 家	昭52	R 2	57	57
R I 総 合 実 験 室	" 53	R 2	252	504
便 所	大13	W 1	13	13
第 4 号 倉 庫	昭 8	W 1	66	66
(旧)工業材料研究所(本館)	" 8	R 3	855	2,300
機 械 工 学 科 実 験 工 場	" 11	R 1	341	341
低 温 実 験 室	" 11	W 1	58	58
(旧)工業材料研究所研究室	" 12	W 1	396	396
(旧)精密工学研究所(本館)	" 13	R 3	954	2,718
"	" 32			108
"	" 33			108
精 密 工 学 研 究 所 附 属 室	" 15	S 1	241	241
(旧)建築学科実験工場	" 15	R 2	380	446
"	" 45	R 1		72
"	" 48	S 2		40
(旧)精密工学研究所研究室	" 15	R 1	389	518
万 能 試 験 機 測 定 室	" 29	W 1	60	60
(旧)資源化学研究所(本館)	" 32	R 3	942	612
"	" 33	R 3		513
"	" 36	R 4		1,974
"	" 42	R 3		171
高 速 度 衝 撃 試 験 実 験 室	" 34	S 1	99	99
工 業 材 料 研 究 所 附 属 工 場	" 35	S 1	269	336
同 位 元 素 貯 蔵 庫	" 38	B 1	4	4
(旧)工業材料研究所高温高压実験室	" 40	S 1	203	103
"	" 41	S 1		100
門 衛 所 (南門)	" 41	R 1	20	20
薬 品 庫	" 41	B 1	19	19
(旧)天然物化学研究施設	" 42	R4-1	384	1,971
研 究 所 車 庫	" 43	S 1	105	105
(旧)精密工学研究所実験工場	" 47	S 1	240	240
(旧)資源化学研究所実験研究室	" 47	S 1	164	164
(長津田地区)				
設 備 セ ン タ ー	昭50	R2-1	420	1,672
廃 棄 物 処 理 施 設	" 50	R 2	288	593
精 密 工 学 研 究 所 共 通 実 験 室 B 棟	" 51	R 2	498	1,001
" C 棟	" 51	R 2	498	659
精 密 工 学 研 究 所 お よ び 像 情 報 工 学 研 究 施 設	" 51	SR9-1	176 } 629 }	7,953 } 629 }
"	" 55	R+1		
精 密 工 学 研 究 所 共 通 実 験 室 A 棟	" 51	R 1	452	452
" 金 属 工 場	" 51	R 2	102	208
総 合 研 究 館 (寄 付 建 物)	" 51	R4-1	1,652	5,811

建 物 名 称	建築年	構 造 階 数	建 面 積	延 べ 面 積
資源化学研究所および天然物化学研究施設	昭52	SR9-1	837	8,180
資源循環研究施設および中間試験実験工場	” 52	R 2	487	869
高圧反応・気圧反応実験室	” 52	R 1	216	216
危 険 物 倉 庫	” 52	R 1	127	127
溶 剤 貯 蔵 庫	” 52	R 1	160	160
大学院校舎(化学3専攻)	” 52	SR10-1	805	9,571
食 堂	” 52	R3-1	344	1,131 370
車 庫	” 53	R+1		
大学院危険物倉庫(化学3専攻)	” 53	R 1		
”	” 53	R 1	49	49
大学院校舎(物理3専攻)	” 53	SR11-1	650	7,665
大学院危険物倉庫(物・社7専攻)	” 53	R 1	30	30
像情報工学研究施設危険物倉庫	” 53	R 1	21	21
”	” 53	R 1	11	11
工業材料研究所(高層棟)	” 53	R6-1	543	3,867
” (低層棟)	” 53	R1-1	937	998
” 低温実験室	” 53	R 1	200	200
” 超高压実験室	” 53	R 1	225	225
水熱合成材料研究施設	” 53	R 2	473	801
大学院管理共通棟	” 54	R2-1	699	1,865
守 衛 所(長津田門)	” 54	R 1	44	44
” (岡 部 門)	” 54	R 1	35	35
” (すずかけ門)	” 54	R 1	5	5
大学院危険物倉庫(社会開発)	” 54	R 1	32	32
工業材料研究所危険物倉庫	” 54	R 1	28	28
大 学 院 図 書 館	” 54	R3-1	597	2,329
大学院校舎(社会開発等4専攻)	” 54	SR11-1	873	11,590
超高压超高真空電子顕微鏡室	” 54	R2-1	234	613
(田町地区)				
生 徒 会 館	大14	R 1	364	364
業 品 庫	” 15	R 1	7	7
門 衛 所	昭20	W 1	20	20
普 通 教 室	” 28	W 2	284 } 218 }	534 } 470 }
”	” 29	W 2		
特 別 教 室	” 33	S 2	298 } 302 }	595 } 605 }
”	” 37	S 2		
体 育 器 具 置 場, 更 衣 室	” 34	B 1	33	33
便 所	” 37	B 1	23	23
本 館	” 37	R 4	520	2,107 } 2,813 }
”	” 38	R 4	694	

建 物 名 称	建築年	構 階 造 数	建 面 積	延 べ 面 積
便 体 育 所 館	昭39	B 1	21	21
電 氣 製 図 室	〃 40	S 2	648	860
校 舎 実 験 室 棟	〃 43	S 2	50	100
物 品 倉 庫	〃 45	R 4	641	2,251
油 倉 庫	〃 46	B 1	147	147
プ ー ル 附 属 家	〃 46	B 1	17	17
危 險 物 薬 品 庫	〃 47	R 1	45	45
〃	〃 47	B 1	21	21
(恩田地区)				
学 生 寄 宿 舎 (松風学舎)	昭42	R 3	830	1,789
〃	〃 42	R 4	628	2,363
〃	〃 42	S 1	131	131
(鹿沢地区)				
鹿 沢 宿 舎 兼 監 理 舎	昭12	W 1	307	307
(大洗地区)				
大 洗 合 宿 研 修 施 設	昭12	W 1	50	50
〃 食 堂 兼 研 修 室	〃 46	R 1	200	200
〃	〃 54	R 2	260	500
(戸田地区)				
艇 庫	昭42	R 1	218	218
〃	〃 43	R1+1		239
(大町地区)				
木 崎 湖 合 宿 研 修 セ ン タ ー	昭43			254
〃	〃 54	R 2	141	198
(塩山地区)				
柳 沢 峠 山 小 屋	昭44	S 2	42	55
(梅が丘地区)				
留 学 生 寄 宿 舎	昭52	R 3	728	1,971
(猿 楽 町)				
猿 楽 荘	昭54	R 3	96	261

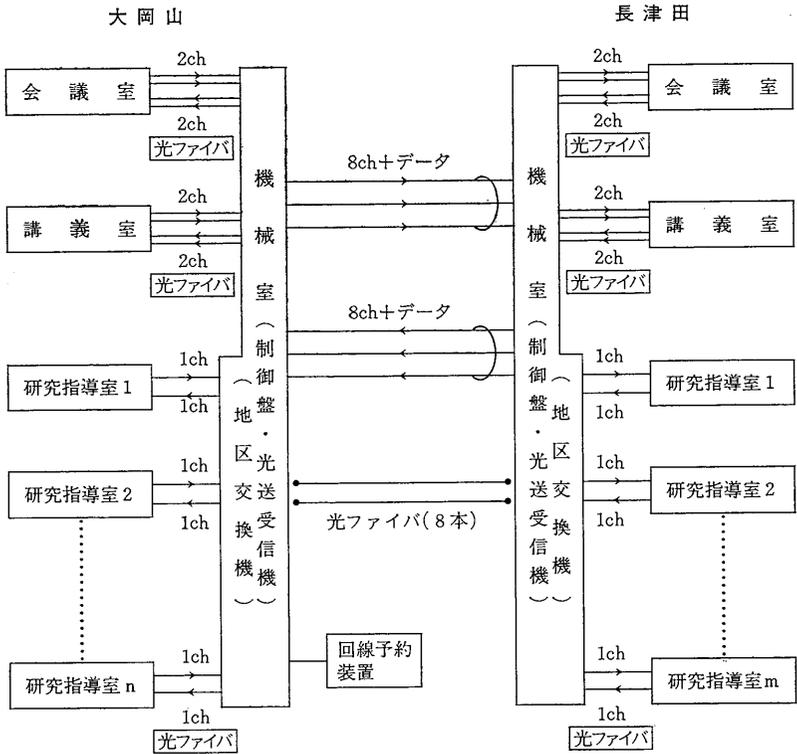
歴代施設担当部課長補佐掛長一覧（昭年24度以降）

官職名	氏名	在職期間	現職（転出、退職者のみ） （昭和55年9月現在）
施設部長	池田 伝蔵	昭42. 4. 1~46. 3. 31	死亡
”	橋本 正五	46. 4. 1~48. 3. 31	東急建設(株)顧問
”	片山 恂一	48. 4. 1~50. 4. 1	菱和調温工業(株)顧問
”	阿谷 稔	50. 4. 1~53. 3. 31	岡山大学施設部長
”	川村 大治	53. 4. 1~55. 3. 31	文部省教育施設部大阪工 事務所所長
”	島田 達男	55. 4. 1~	
企画課長	石川 信田	42. 4. 1~46. 3. 31	ユネスコアジア文化センター
”	津軽 光一	46. 4. 1~51. 3. 31	横浜国立大学経理課長
”	長牛 佐一	51. 4. 1~52. 3. 31	国立劇場
”	宮内 守彦	52. 4. 1~	
施設管理課長	杉田 源四郎	24. 6. 30~26. 3. 31	死亡
施設課長	(兼)杉田 源四郎	26. 4. 1~26. 7. 15	
”	神田 倬三	26. 7. 16~37. 3. 31	佐世保高专教授
”	宮川 久三	37. 4. 1~39. 3. 31	(株)綜合建築センター顧問
”	(取)原 敏夫	39. 4. 1~39. 6. 30	田中千代学園理事
”	渡辺 将之	39. 7. 1~42. 3. 31	福山大学教授
”	小沢 助次郎	42. 4. 1~49. 3. 31	公立学校共済組合
建築課長	石黒 弘	49. 4. 1~54. 3. 31	文部省教育施設部札幌工 事務所所長補佐
”	佐々木 徳四郎	54. 4. 1~	
設備課長	晦日 勝雄	49. 4. 1~53. 3. 31	筑波大学設備課長
”	田中 鎮男	53. 4. 1~	
企画課長補佐	三輪 寛治	48. 4. 1~49. 3. 31	山梨医科大学施設課長
”	卯月 正雄	49. 4. 1~55. 3. 31	訖間電波高専庶務課長
”	斎藤 哲夫	55. 4. 1~	
施設課長補佐	梶 信太郎	30. 10. 1~43. 8. 31	在宅
”	木村 伝	43. 9. 1~46. 3. 31	奈良女子大学施設部長
”	沢瀬 直吉	46. 4. 1~49. 3. 31	東京学芸大学施設課長
建築課長補佐	三輪 寛治	49. 4. 1~50. 3. 31	
”	松本 佐七郎	50. 4. 1~	
企画掛長	井上 康博	24. 6. 30~26. 3. 31	武蔵工業会事務長 (26. 4. 1~38. 2. 28 この間工 管掛、管理掛)
”	(併)宮川 久三	38. 3. 1~38. 5. 31	
”	小林 茂雄	38. 6. 1~39. 3. 31	東京学芸大学施設部長
”	卯月 正雄	39. 4. 1~44. 4. 30	
”	畑ヶ谷 登	44. 5. 1~48. 1. 15	
”	岡崎 武	48. 1. 16~52. 3. 31	
”	斎藤 哲夫	52. 4. 1~54. 3. 31	
”	畑山 克巳	54. 4. 1~	
工管掛長	清水 武夫	26. 4. 1~28. 12. 31	死亡

官 職 名	氏 名	在 職 期 間	現職（転出、退職者のみ） （昭和55年9月現在）
工 営 掛 長	(取)神 田 倬 三	昭28. 1. 1~28. 3.31	死亡
管 理 掛 長	神 田 吉 一	28. 4. 1~29. 9.30	
”	(取)神 田 倬 三	29.10. 1~35. 7.31	
”	水 谷 良 夫	35. 8. 1~38. 2.28	
管 財 掛 長	前 川 友三郎	24. 6.30~	
”	水 谷 良 夫	38. 3. 1~38. 3.31	
工 務 掛 長	清 水 武 夫	24. 6.30~26. 3.31	
工 事 司 計 掛 長	卯 月 正 雄	38. 4. 1~39. 3.31	
”	畑ヶ谷 登	39. 4. 1~42. 5.31	
工 事 經 理 掛 長	畑ヶ谷 登	42. 6. 1~45. 4.30	
”	八 島 昭 夫	45. 5. 1~46. 8.15	
”	平 野 和	46. 8.16~52. 3.31	
”	阿 部 德 弘	52. 4. 1~55. 3.31	
”	立 花 義 弘	55. 4. 1~	
設 計 掛 長	県 信 太 郎	26. 4. 1~28. 5.31	
建 築 掛 長	県 信 太 郎	28. 6. 1~30. 9.30	
”	(併)県 信 太 郎	30.10. 1~32. 9.30	
”	小 林 茂 雄	32.10. 1~38. 5.31	
”	松 本 佐 七 郎	38. 6. 1~42. 5.31	
”	木 村 伝	42. 6. 1~43.10.31	
”	三 輪 寛 治	43.11. 1~48. 3.31	
”	松 本 佐 七 郎	48. 4. 1~49. 3.31	
第 一 工 営 掛 長	須 藤 義 春	42. 6. 1~	
第 二 工 営 掛 長	松 本 佐 七 郎	42. 6. 1~48. 3.31	
”	大 和 毅 一	48. 4. 1~52. 7.31	
”	(心)斎 藤 健 次	52. 8. 1~53. 3.31	
”	斎 藤 健 次	53. 4. 1~	
第 三 工 営 掛 長	松 本 佐 七 郎	49. 4. 1~50. 3.31	
”	榎 本 雅 一	50. 4. 1~52. 7.31	
”	遠 藤 隆	52. 8. 1~	
配 管 掛 長	薦 田 滝 男	28. 6. 1~38. 3.31	渡辺工業㈱
機 械 掛 長	薦 田 滝 男	38. 4. 1~41. 3.31	高エネルギー物理学研設備課 長補佐
”	中 村 義 丈	41. 4. 1~51. 5.15	
”	中 島 功 夫	51. 5.16~	
電 気 掛 長	長 谷 川 巧	24. 6.30~27.10.14	
”	青 木 良 雄	27.10. 5~35. 7.31	
”	白 井 光 臣	35. 8. 1~47. 3.31	死亡
”	伊 藤 正 行	47. 4. 1~51. 5.15	文教総合サービス㈱
”	堀 内 金 夫	51. 5.16~	在宅
電 話 掛 長	(併)青 木 良 雄	35. 7. 1~38. 3.31	
電 話 通 信 掛 長	青 木 良 雄	38. 4. 1~46. 8.31	

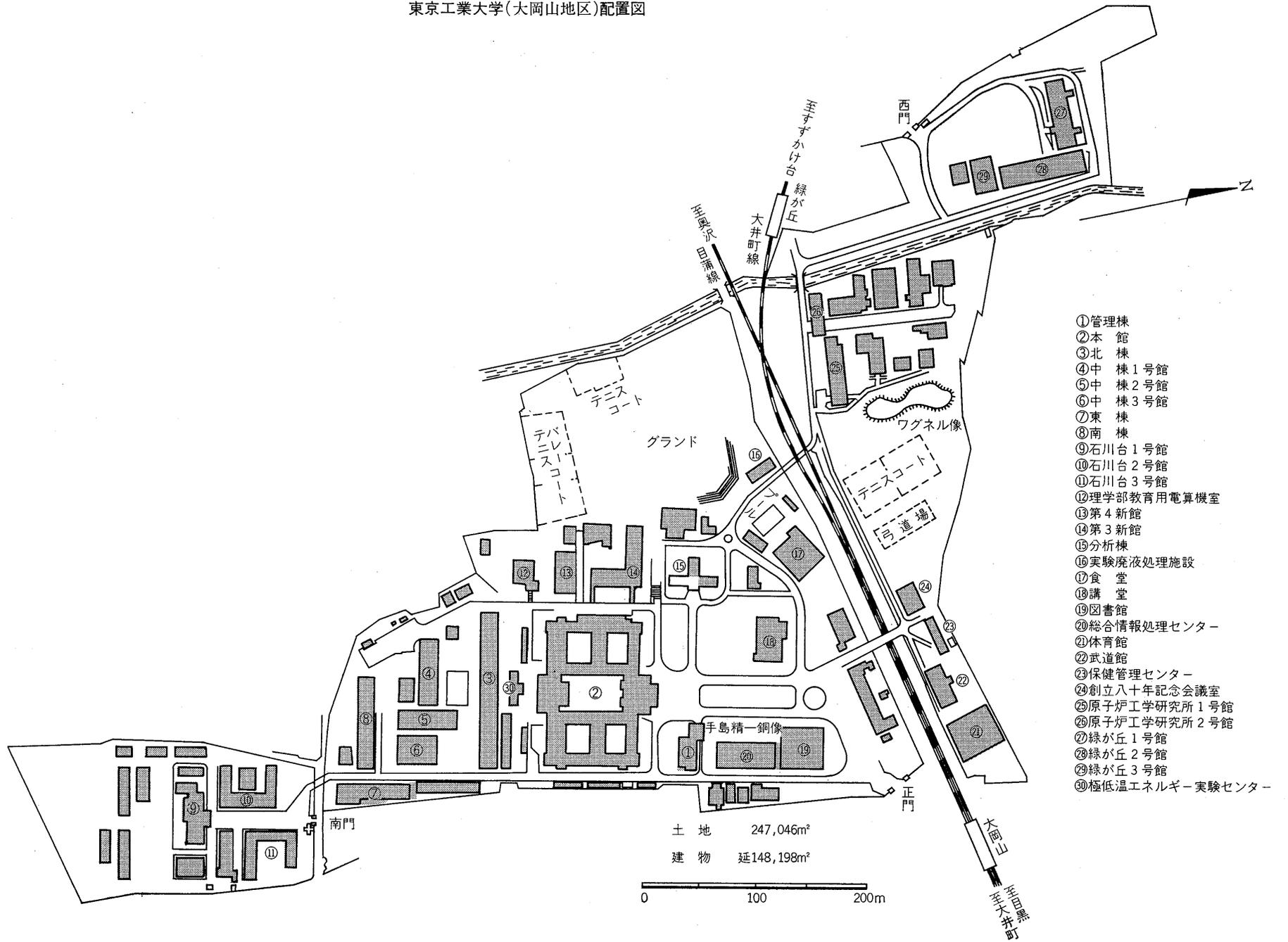
官職名	氏名	在職期間	現職(転出, 退職者のみ) (昭和55年9月現在)
電話通信掛長	堀内金夫	昭46. 9. 1~53. 3. 31	栗山工業(株)
”	塚越章三	53. 4. 1~	
環境掛長	(併)中村義文	49.10. 1~53. 8. 31	
”	(心)小林拓朗	53. 9. 1~54. 3. 31	
”	小林拓朗	54. 4. 1~	
設備掛長	栗山清	50. 8. 16~51. 5. 15	
”	伊藤正行	51. 5. 16~54. 3. 31	
計画掛長	伊藤正行	54. 4. 1~	

## 総合情報伝達システム構成図

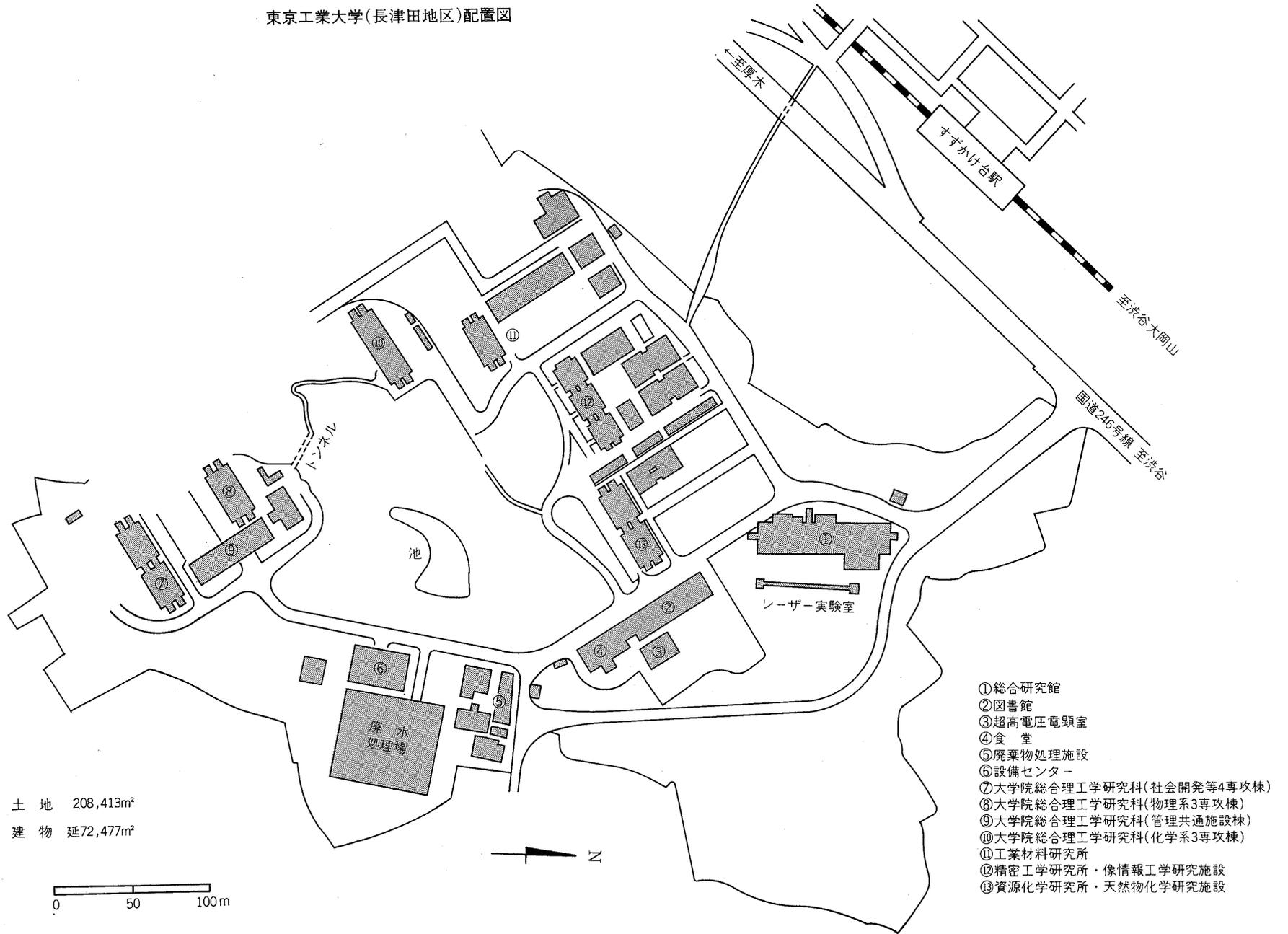


大岡山地区と長津田地区は、最新鋭の光通信技術および画像処理技術を駆使した総合情報伝達システムの完成によって、太い中枢神経で結ばれたばかりでなく、両キャンパス内の各主要建物まで光ファイバ通信ネットワークが敷設されたことにより、長津田地区の新構想大学院、三研究所などと、大岡山キャンパスの既存の大学院、理・工学部などの間を有機的に連携させることが可能となった。

東京工業大学(大岡山地区)配置図



東京工業大学(長津田地区)配置図

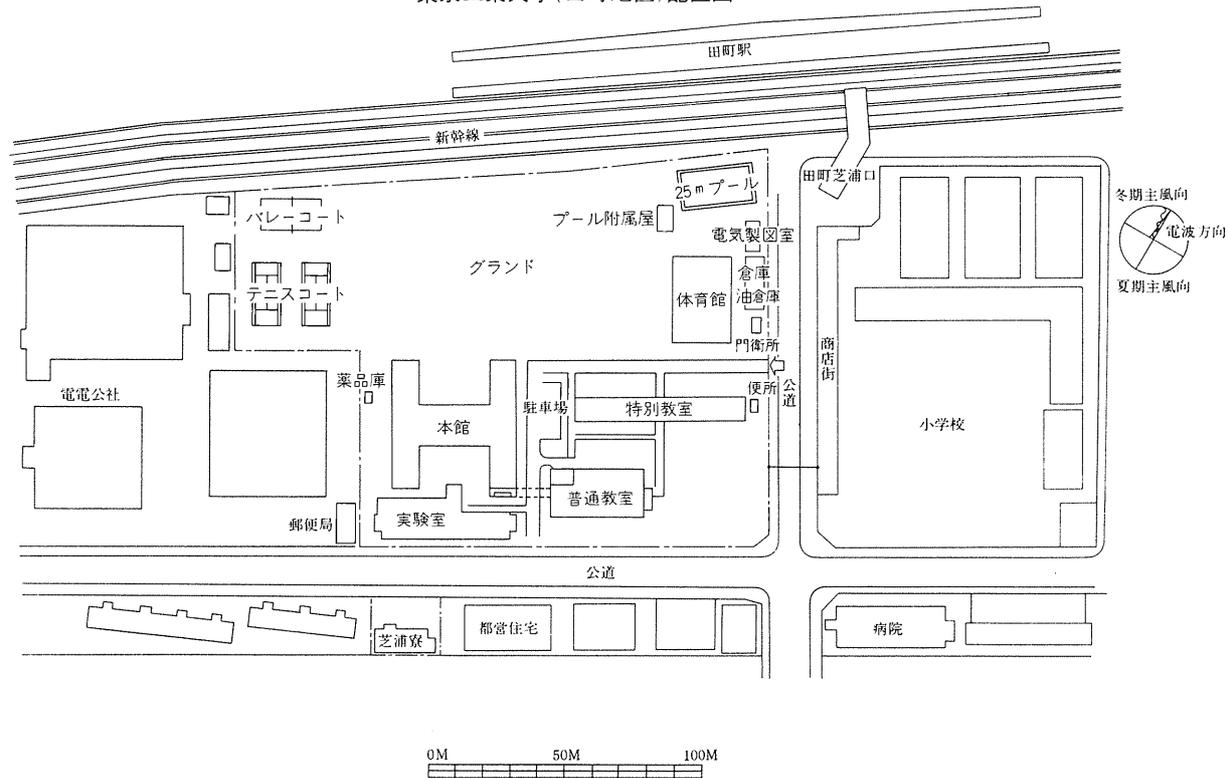


土地 208,413m<sup>2</sup>

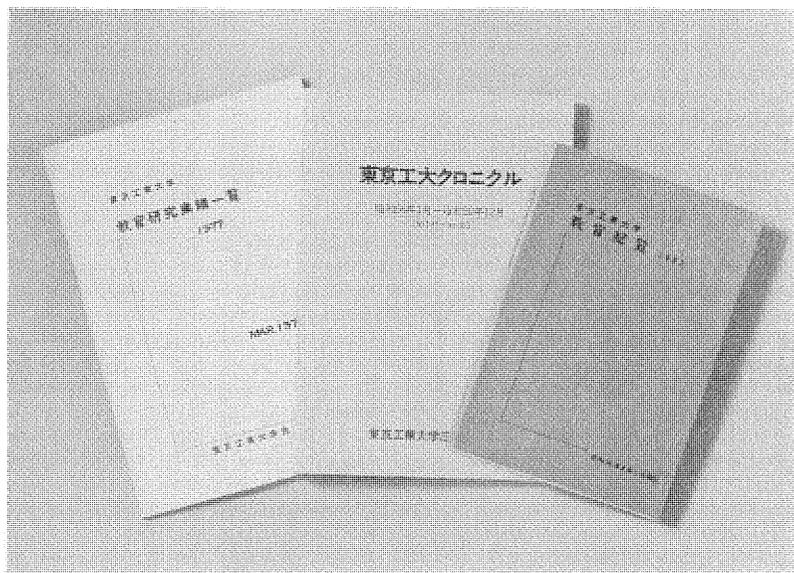
建物 延72,477m<sup>2</sup>

- ① 総合研究館
- ② 図書館
- ③ 超高電圧電頭室
- ④ 食堂
- ⑤ 廃棄物処理施設
- ⑥ 設備センター
- ⑦ 大学院総合理工学研究科(社会開発等4専攻棟)
- ⑧ 大学院総合理工学研究科(物理系3専攻棟)
- ⑨ 大学院総合理工学研究科(管理共通施設棟)
- ⑩ 大学院総合理工学研究科(化学系3専攻棟)
- ⑪ 工業材料研究所
- ⑫ 精密工学研究所・像情報工学研究施設
- ⑬ 資源化学研究所・天然物化学研究施設

# 東京工業大学(田町地区)配置図



## 第5章 研究協力部



### 研究協力部発行の刊行物

教員総覧（本学教官に関するデータ・バンク，隔年刊）

教員研究業績一覧（年度における研究業績をまとめたもの，年刊）

東京工大クロニクル（学内広報誌，月刊）

昭和21年5月に本学の「教学刷新委員会」の答申によって研究協力部が設置され、1部1課2掛で発足したが、これは、大学の学術研究に必要な事務の窓口の一元化を図るためにとられた措置であろうと思料される。同年6月には研究委員会が設けられたが、この委員会は、研究協力部長（教官）を補佐し、併せて同部の事務に参画することを目的としている。研究協力部は、本学内外の学術研究の補助、研究材料のあっせん、工業所有権に関する事、研究に関する諸統計等の事務を行っていた。

昭和24年6月に東京工業大学事務組織規定の改正が行われ、21年以来続いた研究協力部が廃止され、研究協力課が新設され、1課2掛として再発足したが、各国立大学の事務組織のなかにおいて、唯一の異色な課として存在したのである。

昭和35年7月に研究協力課に2掛が追加され、従来の分掌のほかに、設備に関する事および研究施設に関する事の2点が追加された。すなわち、協力掛、設備掛、調査掛、研究施設掛の4掛となった。これによって、各部局では設置不可能な大型研究機器を共通利用機器として導入し、研究の促進が図られたのである。併せて、印刷技術研究施設、原子炉研究施設の事務を研究協力課が所掌することになった。38年4月には総合情報処理センター設立の気運が高まり、46年には研究施設の充実を図るため、研究掛、広報調査掛、共通施設第1掛、共通施設第2掛、共通施設第3掛、の5掛となり、共通施設第2掛、共通施設第3掛が、情報処理に関する事務を担当したのである。

それに先立ち、昭和40年10月にユネスコ化学・化学工学国際大学院研修講座が開設され、開発途上国の若い研究者を招いて1年間の研修を実施した。その事務を研究協力課が担当した。この講座は今日まで毎年継続され、現在第16回生が研修中である。

昭和43年には大学紛争が起き、それらに対応するPR活動を行う目的をもって、44年4月に広報委員会が設置され、「東京工大クロニクル」の発刊となった。

昭和51年5月には、総合情報処理センターの発足に伴い、共通施設第2掛、同第3掛が同センターに移管され、研究協力課は研究掛、広報調査掛、

共通施設掛の1課3掛となった。

昭和55年4月に新たに研究協力部が設置され、この部は、研究協力課に新設の国際主幹が加わり、1部1課1主幹となった。研究協力課は、従来の3掛によって運営され、国際主幹は国際学術掛、国際交流掛の2掛で発足した。

### 〔人 事〕

研究協力部長	教授	佐々木重雄（昭和21年5月～24年5月）
研究協力部長		佐藤 次郎（ ” 23年6月～24年6月）
		（研究協力部廃止 昭和24年6月）
研究協力課長		秋元 祥吉（昭和24年6月～28年5月）
”		小林 剛三（ ” 28年6月～44年3月）
”		金田 清美（ ” 44年4月～48年3月）
”		引地 章（ ” 48年4月～52年3月）
”		斎藤 勝郎（ ” 52年4月～55年3月）
研究協力部長		中村 芳生（ ” 55年4月～ ）
研究協力課長		斎藤 勝郎（ ” 55年4月～56年3月）
”		竹下 聰治（ ” 56年4月～ ）
国際主幹		柳川浩一郎（ ” 55年4月～ ）

### 〔委員会〕

#### 研究協力課所管

研究委員会（昭和44年4月11日規則制定）

広報委員会（昭和51年2月5日規則制定）

放射線障害予防委員会（昭和48年5月18日規則制定）

エックス線障害防止専門委員会（昭和52年7月1日規則制定）

発明委員会（昭和53年9月8日規則制定）

#### 国際主幹所管

国際学術交流委員会（昭和53年7月7日規則制定）

## 第⑥編

蔵前工業会・手島工業教育資金団

# 第1章 蔵前工業会



同窓会館内の会員談話室



蔵前工業会館  
(東京工業大学同窓会館)

## 第1節 まえがき

社団法人蔵前工業会は、東京工業大学およびその前身校〔東京職工学校(明治14. 5. 26創立)・東京工業学校(明治23. 3. 24改称)・東京高等工業学校(明治34. 5. 10改称)・工業教員養成所(明治27. 6. 14～昭和6. 3. 31)・附属工学専門部(昭和4. 4. 1～6. 3. 31)]の卒業生を中心とする同窓団体であって、定款(第6節に掲載)によれば、“科学技術及び工業の発展を図るとともに会員相互の親睦を厚くするをもって目的”とし、この目的を達成するために、

1. 科学技術及び工業又はこれらの教育の振興に関する件
2. 東京工業大学との連絡に関する事項
3. 会誌の発行に関する事項
4. 講演会、談話会、午餐会、その他に関する事項
5. 前各号の外必要なる事項

などの事業を行うと規定されている。

会の設立は明治39年3月18日であるが、その母体は、化学工芸会、機械工芸会と工業教育研究会とであった。

蔵前工業会創立の起原については、「蔵前工業会史」(蔵前工業会誌・第281～287号)に次のように記されている。

「本会創立の起原に就いては先づ順序として其以前に於ける母校内の諸団体より叙せざるべからず。即ち明治14年母校の創立せられし以来、生徒及卒業生間に成美会・循誼会・窯業会・工業会・同窓会等種々の団体あり。降って明治28, 9年の交に至り、此等従前の諸団体は化学工芸会及機械工芸会の二団体の下に綜合せられ、又附設工業教員養成所生徒及卒業生の間には別に工業教育研究会なるもの組織せられたり。爾來此等の団体は何れも健全に発達しつつありしが、時勢の推移は永く各団体の並立を許さず、各科連携輯睦の要は早くも出身有志者間に唱導せられ、遂に明治39年3月に至り三者合同して名を「蔵前工業会」と改め、時の母校長手島精一先生を会長に推戴し、鳥谷部末治、山口務(貴雄)の両君を幹事長とし、茲に始めて本校及養成所の各科出身者を打って一丸とせる全校同窓会を形成するに至れり。之を本会創立の起原と為す。」

以下前身団体の経過を設立の順に記載しておこう。

〔化学工芸会〕

本会は明治24、25年ごろ、化学工芸部在校生を中心として設立され、その後在校生と卒業生の団結の気運が高まり、同26年6月新たに化学工芸会会則を制定して新発足した。同27年6月「化学工芸会誌」第1号が創刊され、以後毎年3月と10月の2回発行された。同29年6月には会則が改正され、地方部会を設けるとともに、在校生、卒業生を通常会員とし、さらに、化学工芸関係の工業教員養成所在校生、卒業生が加えられることになった。

〔機械工芸会〕

本会は、明治29年に機械科在校生を通常会員、職員・卒業生を特別会員として組織された。同年3月、「機械工芸会誌」第1号を発刊、翌30年10月には規則が改正され、機械科と電気科の卒業生を正会員に、在校生を準会員とすることになった。

〔工業教育研究会〕

本会は、明治29年ごろ、工業教員養成所在校生と卒業生とによって設立され、機関誌として「工業教育研究会報告」、後に「工業教育」と題する会誌が発行された。その後、「工業教育」誌は発行が絶え、工業教育研究会は沈滞した状態にあったが、蔵前工業会が結成され「蔵前工業会誌」が発刊されるに至って、この会も蔵前工業会に統合された。

〔東京工業学校同窓会〕

卒業生の一体化を図るため、かねてから化学工芸会と機械工芸会の統合が要望されていたが、有志の間で新団体結成の準備が進められ、明治32年1月、東京工業学校出身者新年宴会の席上で「東京工業学校同窓会」の設立が決議され、会長に阪田貞一校長を推して発足した。次いで、「東京工業学校同窓会報告」を発行し、5月14日には日本橋倶楽部で発会式を挙行し、会則が制定された。この同窓会の設立に伴って、6月30日に化学工芸会は解散したが、機械工芸会は「相当の基金を有し、しかもその基金で倶楽部の事務所を建設する」という理由でそのまま存続することになった。同窓会の主な事業として、「東京工業学校同窓会報告」が年4回以上発行されたが、後に明治35年ごろ、同窓会報告に代えて機関誌「帝国之工業」が刊行

された。

## 第2節 蔵前工業会の設立

母校は明治34年、東京高等工業学校と改称した。また、東京工業学校同窓会は、機械工芸会がなお存続し活動を続けたため、せっかく成立したにもかかわらず、意気が揚がらぬまま推移した。たまたま、明治38年3月、手島校長の帰朝歓迎会の席上で卒業生の大同団結が再び問題となり、結局、実力をもって活躍している機械工芸会を改組して、これに本校出身者全部を包含することが最善の策であるとの結論となり、機械工芸会に対してその旨の要望が行われた。同会ではこの意見を受け入れて、明治39年3月18日、機械工芸会臨時総会において蔵前工業会設立を満場一致で可決し、会長に手島精一校長を推戴、会名も「蔵前は今日に在っては殆んど母校の代名詞の如く、殊に本校の名称に数回の変遷ありたるも尚蔵前出身と言えば直ちに世間より本校と合点せらるるの風あり」との見地から、学校所在地にちなんで“蔵前工業会”と名付けられたのである。ここに初めて母校全卒業生を網羅した全校的同窓会“蔵前工業会”が誕生し、事務所を母校内に設けた。

手島校長は、会長就任の挨拶として蔵前工業会誌創刊号（明治39年7月11日）に、「蔵前工業会の前途」と題する一文を寄せている。

### 蔵前工業会の前途

蔵前工業会会長 手島 精一

東京高等工業学校及同校附設工業教員養成所出身者の団結たる蔵前工業会は頃日成立を告げたり吾人は其成立を歓迎すると同時に大に之を祝せざるを得ざるなり人又は謂はん同窓会の団結は尋常茶飯のことに属すれば何ぞ喋々を須ひんやと然るに吾人が特に之を祝せんとするは抑々亦理由の存するものあり何ぞや元來同校専門学科は機械と化学とに止まらず機械・窯業・電気・建築・工業図案等本邦に於ける重要な工業を網羅するを以て此等出身者の大同団結は専門の學術を修めたる人士が他の専門の同窓と会談し自己専門以外の事物を知悉するの機会を多からしめ又は会誌に

依りて相互の知識を交換するの便を増し若くは同趣味の人士が相集りて社交の歓興を厚ふる等皆之より生ずるの利益にして猶ほ電話加盟者の増加するに従ひ相互の利便増進するが如きものあり是れ特に本会の成立を祝する所以なり。

是より先機械工芸会は設立後年を閲すること久しからずとせず会誌も亦隆盛にして前途好望ならざるに非らずと雖も同会々員は大に時勢に鑑みる所ありて雅量以て同会を開放し他の同窓者を歓迎すると同時に他の同窓者も亦工業の趨勢を察知し坦懐以て之に呼応し相互提携したるの結果本会の設立を見るに至れり各種専門の学術を有する済々多士を以て組織せられたる本会の将来は工業界と工業教育界とに活動すべき一大勢力たるは蓋し疑ふべからざるなり。

夫れ然り既に工業界と工業教育界とに活動すべき勢力を有する本会たるものは前途に向て大いに規画するの抱負なくして可ならんや今や我工業は発達の域に進みたりと雖も将来に於ける規画に対しては固より多種多様なれば之が施設に際しては能く時勢を達観し会員意向の帰着する所に従ひ実行を期するあるのみ而して之を実行するに方ては事或は一専門の範囲に属するものあらん或は各専門に関係するものあらん故に前者の如きは当該専門の士其専門に就き之が上進の方法を講じ後者の如きは各専門の会員合同して之が発展を促すの途を案ずるの要あらん是れ実に本会員の常に尽すべき天職にして其責任重大なりと雖も本会員は皆専門の教育ある人士なれば之を遂行するに於て綽々余裕あるべきを信ずるなり凡そ事業は人を得ると否とに依り興廢あるは常数なるを以て不肖余の如き本会々長の任に堪へずと雖も本会会員は皆其人を得て上述本会の抱負を実行し其天職を尽すに足るの素養を具有せり是れ余の不肖を省みず敢て其任に膺りたる所以なり只今後益々會員の一致協力を以て之が遂行を期するあるのみ。

### 第3節 蔵前工業会発足以後の足どり

このようにして蔵前工業会が設立されたわけであるが、その後今日に至るまでの主な活動や行事などを以下に記録しておこう。

(明治)

40. 6.18 評議員会において、明年の母校創立記念日を期し會員の發明・発見・制作・監督および指導に成った工業品の展覧会を開催することに決定した。

41. 5.26 この日より5日間、前記展覧会が開催された。
42. 3.19 評議員会において会員記章の制定を検討した。大正3年2月、会員より図案を募集し、入選案を参照して翌4年制定、今日に至っている。
43. 11. 本会の事務所は母校の一部を借用していたので、会員の利用に供する設備などは設けることができなかったため、社交機関として倶楽部設立を希望する気運が次第に濃厚となり、その結果久米彪郎（弘純）・泉量一・岡崎善雄三君の主唱の下に、会員有志50名の発起人によって、京橋区材木町3丁目9番地に2階建て家屋を借り受け“蔵前工業会員有志倶楽部”（後に蔵前工業倶楽部と改称）を設立し、有志会員の加入に努め、娯楽・集会・地方会員の宿泊などに使用できるようにした。

（大正）

2. 1.12 臨時総会において基本金の募集を決定し、本会の事務所の建築、会員の弔慰金などに当てることとした。しかし、母校が購入予定の母校周辺の土地の一部を借地する計画は実現困難となったため、丸の内付近に借室を求めることに計画を変更した。
4. 兵庫県と福岡県に支部が設立された。引き続き各地に支部の設立を見て、昭和56年5月現在41支部に及び、各支部ごとに月例午餐会、講演会、家族を含めてのバス旅行会などが実施されている。
3. 3. 1 本会事務所を母校内より麴町区八重洲1丁目1番地三菱第14号館に移転し、小規模ながら撞球室・応接室・会議室を設け、一般会員の利用に供し、事務所兼倶楽部の形態で新発足した。同時に、蔵前工業倶楽部はその目的を達成したとして、所有する一切の設備を本会に寄付し解散した。しかし、他日理想的事務所の実現するまではと、特に“仮事務所”と称することにした。
4. 5.26 創立記念日を機に、母校主催・本会協賛の下に会員の制作による工業品を全国的に収集して、2週間にわたる大展覧会を催した。

5. 3.13 常議員会において、特別調査委員会の報告に基づき時勢に適した教育を実施するために母校の修業年限延長の決議を行い、これを阪田校長に提出した。同7年6月15日、実行委員が岡田良平文部大臣を訪問し陳情書を提出したが、同12月この希望の達成される見通しの全くないことが分かった。
- 10.23 手島前校長の工業および工業教育界における功労を表彰する招待会の席上、手島工業教育資金募集の提案があり、これに基づいて同6年10月9日、基本財産13万5,640円をもって工業教育および工業の発展を図ることを目的とする“財団法人手島工業教育資金団”が設立されるに至った。
- 6.11.7 第1回商工懇親会が開催された。本会は、前年11月6日東京高商出身者の団体である如水会主催の手島前校長招待会の席上に、蔵前工業会小林副会長外3名の幹部も陪席し、期せずして持ち上がった商工提携の話題から発展して成立したものである。以来、毎年春秋2回開催することとなり、継続実施されて昭和18年11月11日の第53回に及び、時局多端となったためか中絶するに至った。
7. 1.13 臨時総会において、本会を任意団体から社団法人にすることと、会員の利用に供する建物と設備を備えた倶楽部として別に社団法人蔵前工業倶楽部を設立（同設立資金2万円は蔵前工業会が支出）することが議決された。しかし、社団法人蔵前工業倶楽部設立については、母校昇格運動、手島工業教育資金団設立募金などのため一時延期のうち、不幸にも大正9年の経済恐慌に遭い、やむをえず中止した。
- 1.21 手島精一会長逝去。
- 5.26 総会において社団法人蔵前工業会定款を附議決定し、以後組織を社団法人（同年7月19日農商務省設立認可）とし、同定款では手島会長逝去後欠員となっていた会長制を廃止して理事長制とし、同6月小林懋氏が初代理事長に就任した。以来現在までの歴代の理事長は次のとおりである。



代	姓 名	卒 年 業 科	任 期		摘 要
			就 任	退 任	
20	故 (副)杉村伊兵衛	明39 機	昭36. 5. 11 1961	昭38. 5. 1 1963	
	故 大谷 元夫	大9 電ヨ	〃 38. 5. 1 1963	〃 39. 5. 13 1964	
	故 (副)杉村伊兵衛	明39 機	〃	〃	
		大6 応化	〃 39. 5. 13 1964	〃 42. 5. 11 1967	
21	故 石毛 郁治	大9 機	〃 42. 5. 11 1967	〃 46. 5. 11 1971	
22	土光 敏夫	大10 電化	〃	〃 45. 5. 12 1970	
	(副)中村 素	大10 機	〃 46. 5. 11 1971	〃 49. 5. 11 1973	
23	大久保 謙	大11 機	〃	〃	
	(副)河原亮三郎	大15 電	〃 49. 5. 11 1973	〃 53. 5. 11 1978	
24	田中 勇	大15 電	〃 53. 5. 11 1978	現 在	
25	白澤富一郎	電	1978		

8. 1. 17 全国支部代表者会および臨時総会において、母校を単科大学に昇格させる件の動議が出され、その決議案が可決されて昇格運動が発足した。
9. 11. 21 文部大臣に母校昇格の実現を要望する上申書を提出した。
10. 1. 母校昇格問題が紛糾を重ねている真相を社会に明らかにし、これを促進するため経過情況報告書を作成し、国務大臣、貴・衆両院議員その他関係者へ広く頒布し、また、同年2月には本会の主張・態度を明らかにする宣明書を頒布した。さらに同年7月、政府の新設した“教育評議会”に対し実行委員が歴訪し陳情を行った。
11. 2. 17 教育評議会において母校を含む5校昇格案が決定したので、実行委員は分担して関係方面を歴訪してその実現時期について陳情した。
3. 母校昇格の追加予算案は衆議院を通過したが、貴族院は定足数

に満たず、審議未了に終わった。

- 10.29 関西で工業技術家大懇親会が開かれ、さらに、同年11月25日の  
 本会、工政会など14団体発起の工業技術者大懇親会に発展した。  
 その発端は、蔵前工業会大阪支部と大阪工業倶楽部の連合懇親  
 会であった。
12. 3.23 母校昇格の予算案が貴族院を通過し、昇格が決定した。
- 4.27 総会終了後、母校の大学昇格決定を記念する祝賀会が催された。
9. 1 関東大震災が起り、母校校舍および諸設備はことごとく焼失  
 したが、本会事務所は幸いに災害を免れた。そこで直ちに被災  
 した会員の調査慰問に全力を傾ける一方、本部および全国支部  
 発起のもとに被災会員に対する弔慰金および見舞金の募集を行  
 い、1,544名より1万5,738円余の拠出を受け、これを被災会員  
 364名に贈った。
10. 母校焼失により、全国会員に対して教授用並びに生徒参考用図  
 書・標本類などの提供を求め、それらの品を随時取りまとめて  
 母校に寄贈した。
13. 6. わが国工業の振興に資するため“工業調査会”を設置し、各専  
 門ごとに委員会を設けた。
- 10.17~19 工政会主催の第1回工業技術家大会が開催され、その後昭  
 和12年の第8回にまで及んだ。
- 15.11. 会史編纂委員会を設置し、会誌編集理事がこれに当たり、昭和  
 2年2月に略史が完成した。
- (昭和)
4. 1.17 臨時総会が開かれて、母校の予科設置に関する決議文が可決さ  
 れ、25名の実行委員が指名された。しかしその後、予科の設置  
 が極めて困難であることがわかり、一時その活動を中止した。  
 そして、年来の懸案であった蔵前会館建設に全力を注ぐことと  
 なった。
- 5.26 母校開校記念式典終了後、蔵前工業会と学友会の共催で、大学  
 昇格祝賀会が催された。

6. 2.11 蔵前工業会館の地鎮祭が行われ、翌12日着工、同12月26日竣工し、翌27日開館式を挙行政した。
7. 1. 本会事務所を新会館（東京市芝区日蔭町1丁目1番地・現在地）内に移した。
  5. 本会内に“満蒙調査機関”を設置した。調査の結果は昭和8年5月、“満洲国素描”1巻にまとめて刊行し、関係方面へ配布した。
  8. 秋に“実業教育沿革資料”2,000部を出版、全国実業学校に寄贈した。
  10. 文部省内に設置された「実業教育振興委員会」から本会へ「我が国産業の趨勢に鑑み、実業教育振興の方策はいかにあるべきか」という諮問があり、本会は山口貴雄氏を委員長とする臨時調査委員会を設置し、創意に富む答申を作成して提出した。
11. 5.25 第1回卒業生による母校卒業50年記念大会が開催された。第1回卒業生は化学工芸科14名、機械工芸科10名、計24名、そのうち生存者は11名であった。
- 12.12. 昭和16年をもって母校は創立60年を迎えることとなり、これを記念するため、母校と本会が連携し計画準備中であった母校創立60年記念資金募集に関する趣意書および寄付金募集要項を発表、“母校創立60年記念会”を設立し、会長を中村幸之助学長とし、事務所を蔵前工業会内に置いた。同募金は目標額60万円をはるかに超え、申込件数2,300余、応募額156万4,000円余の好成績をあげた。同15年6月27日、同会役員会においてこの使途を協議し、学術研究資金（120万円の利息）、職員・学生の海外学術実地研究調査経費（10万円の利息）、学術研究の半工業的研究に関する経費、大学正門建設などに充当することを決定し、同年11月8日、母校において挙行政された創立60年記念式典当日、これを贈呈した。また同日夜、本会と東京支部共催で上野精養軒において“東京工業大学創立60年記念祝賀大晩餐会”が開催された。

13. 3. 帝国発明協会の優秀発明表彰において、本会員の入賞は恩賜記念賞3, 大賞4, 進歩賞18, 有功賞8の多数に上った。
16. 9. 本会と会館との連絡に関する調査, 蔵前旧校舎跡に記念碑建立に関する調査, および母校大学予科設置問題調査についての各委員会を設置した。
17. 11. 蔵前の旧校舎跡記念碑の建立計画ができて上がった。同19年8月5日, 現台東区蔵前1丁目4, 榊神社境内の玉垣そばに建立し, 落成式を行った。
19. 4. 30 評議員会は時局緊迫に伴い, 非常措置として以後の表決を書面によって実施することとした。
21. 9. わが国工業の指導, 援助, 奨励を目的として工業助成会を設立した。
23. 6. 講演会を開催, 以後毎月定例に開催することとなった。
24. 7. 9 会館敷地は元子爵吉川家よりの借地であったが, これを本会が同家より購入(総額62万9,500円)した。
26. 5. 26 母校創立70年記念祝賀会の席上で, 記念事業計画が発表され, “東京工業大学創立70年記念会”が発足し, 目的を“母校が本来の機能を充実強化し新制大学の使命を達成するに必要な講堂, 体育館等を建設すること”に定め, 募金目標を3,000万円以上, 会長は和田小六学長とし, 事務所を蔵前工業会内に置いた。同募金は同28年12月31日, 応募額5,195万9,665円をもって終了, 同33年11月21日, 講堂と体育館が完成し, “建造物贈呈と功労者の表彰式”が蔵前工業会館で行われた。
27. 5. 25 総会において, 卒業後50年を経過した会員の会費を免除する優遇措置を決定した。
31. 11. 14 手島工業教育資金団再建資金の募集(目標約2,000万円)が開始され, 本会がこれに協力, 同32年12月31日, 募金が終了した(応募額2,970万円)。
33. 4. 7 蔵前技術士会が結成され, 豊田竜三郎, 貞方忠一らを中心に, 技術士国家試験の受験指導, 相互懇親連絡を図ることとした。

- 34.11.13 戦前に行われていた蔵前午餐会を復活し毎月開催した。これは前記の講演会とともに、昭和49年から東京支部の主催に移された。
36. 6. 1 母校創立80年を記念して、“東京工業大学総合研究館建設事業資金募金会”が発足した。募金目標8億円、会長は高田良作相談役とし、事務所を母校内に置いた。同募金は同48年1月31日、応募額6億5,440万3,758円をもって終了した。総合研究館の建設は、諸般の事情により遅れたが、同50年9月4日、長津田キャンパスに竣工、また同51年1月31日、大岡山キャンパスに創立80年記念会議室が竣工し、贈呈が行われた。
42. 4. “蔵前工業会科学技術講座”が開設された。第1回（4月18日～20日）は“最新エレクトロニクス講座—その1”，第2回（6月14日～16日）は“最新エレクトロニクス講座—その2”。
- 43.10.25 明治改元百年を記念して支部功労者（満75歳以上12名）を表彰した。
44. 3.18 母校卒業式が紛争により中止されたため、恒例の卒業祝賀入会歓迎会は取りやめとなった。
48. 6. 1 かねてから懸案となっていた母校内の手島精一先生銅像台座改築ならびに位置移転を行うため、会員より“手島精一先生銅像台座改修ならびに遷座募金”を行った（応募額913万8,000円）。同48年10月20日、新台座が完成し遷座式を挙行了。なお、同募金残額215万4,949円は財団法人手島工業教育資金団へ寄付した。また同55年4月14日、加藤六美前学長揮毫による銘記が完成し、これをもって銅像の整備を完了した。
49. 7. 5 母校に東京工業大学百年史編集委員会が発足し、本会はこれに協力することとなった。
51. 3.17 会員の入会方式として昭和48年度から実施されていた“希望者入会方式”に代えて“卒業生即会員の方式”を復活させた。
- 51.11.16 手島工業教育資金団60周年募金が開始され、本会がこれに協力、同53年11月15日募金が終了した（応募額1億6,219万2,100円）。

53. 2.15 昭和24年より行われてきた卒業50年経過者祝賀の記念品図柄を、従来の“母校蔵前旧校舎図入額皿”から“母校大岡山校舎図入陶板”に変更した。
54. 11. 24 母校長津田キャンパス開設記念式典が挙行され、白澤理事長ほか役員が出席した。
56. 3. 19 母校創立百年を記念して、“東京工業大学百年記念事業募金”を行う準備計画立案のため、本会役員と母校教官、計35名による“東京工業大学百年記念募金準備世話人会”を設け、第1回代表世話人会を開催した。
56. 5. 26 母校において創立百年記念式典が挙行され、その席上本会会員の募金（応募額1,224万4,585円）により製作の“究理”“精技”を象徴する百年記念旗（垂旗）2旒（デザインは手嶋有男東京芸大助教授）を贈呈した。

蔵前工業会の白澤富一郎理事長は、今回母校が“東京工業大学百年史”を刊行するに際し、次の一文を寄せられた。

#### 蔵前工業会の経緯と将来

わが国の工業実技教育の濫觴は、東京職工学校であり、いまを遡る丁度百年前の明治14年5月26日、先覚者手島精一先生のご奔走によって東京蔵前にその創立をみたのに始まる。これが、今日の東京工業大学の前身である。東京職工学校は、その後東京工業学校と改称され、明治34年5月10日に東京高等工業学校へと改称した。また卒業生は広く工業界の振興と工業教育の向上のために目覚しい業績をあげつつ、それぞれ専門別に組織をつくって同窓の親睦をはかってきたが、やがてこれらは機械工芸会、化学工芸会と工業教育研究会の三団体に集約され、明治39年2月には時の校長手島先生を会長に推戴して、蔵前工業会へと糾合発展をみた。初代会長が就任に当って述べられた挨拶は「蔵前工業会の前途」と題され、その中で会員はそれぞれの専門に応じ、あるいは協力合同して、工業ならびに工業教育の上進、発展に寄与することが正に果たすべき天職であり、その責務は重かつ大である。しかも同窓はこれを遂行するに綽綽余裕あるべきと信ずると述べ結ばれている。その後本会も75年の星霜を経たのであるが、この間数次にわたる戦争もあり、最後には無謀ともいえる第二次大戦に突入し、悲惨な敗戦と荒廃を招くこととなった。しかし幸いにわが国には長年にわたる教育の普及があり、それに基づく科学知識の

浸透と産業技術の涵養とがあり、加えて儒教による誠実勤勉な国民性とが相俟って、驚異的な復興の実をあげ、今日では世界でも優位な産業の繁栄と社会経済の安定、福祉の向上をみるにいたった。この間に、母校は蔵前から大岡山に移転し、昭和4年4月には東京工業大学に昇格し、その後理工学部の拡充、さらに昭和50年4月1日には大学院総合理工学研究科も兼ね整えるまでに拡大整備をみている。母校を巣立った同窓は今日2万8千余名に及び、わが国科学技術界ならびに産業界の発展に多大の貢献をしてきていることは、われら同窓のいささか誇りとすところである。

しかしながら、冒頭引用させていただいた初代理事長の求める使命の達成をなしえてきたかという点には、いささか考えさせられるものがあり、大学との提携、特に科学技術及び工業とその教育に関する振興の分野においては必ずしも充分であったとは認め難いものがある。また、われわれ科学技術の道を進むものとして大いに反省しなければならないのは、わが国が特にこの分野において大きな転換期をむかえている現実である。いままでは欧米諸国の科学・技術の摂取と利用を中心とし、かつその域にとどまってきたが、これからは自主的、創造的に理を究め、精工な技術を考案して世界の進歩発展に寄与していくことが、わが国の科学技術者の大きな使命となってきている。それはまた単なる創意工夫の領域のみならず、世界に役立つ創造的なイノベーションを求める高次の期待でもある。幸いに、母校は科学技術のあらゆる課題に応えうる態勢、陣容が整備されるにいたったので、ここに創立百年を契機として新課題の探究とその発展に邁進されることを祈念してやまない。

先般、学長から母校創立百年を記念して、本学の表徴となる二旒の大旆の希望があったので、蔵前工業会としては相計ってこれを寄贈することとした。その製作は故手島理事長の孫にあたる芸大の手嶋有男氏が引受けて下さることとなったが、奇しき縁だと思ふ。しかもこの二旒は、将来のモットーたるにふさわしく「究理」の旗、「精技」の旗と名付けられたのであって、光輝ある東京工業大学の表徴として常に大学の行く手を飾るものとなるであろうと確信している。

この新気運の中で、われわれ蔵前工業会も大学と協同して雄気堂々とその使命達成に取り組む、加入会員の拡充を計るとともに、会館の装いもあらため整備し、工業会の本拠づくりを固めることが必要だと考えている。

終りにのぞんで、現在、理事長を務めながら力足らずにその責を充分に果たしていないことを深くおわびするとともに、向後は全同窓がこの新緑に萌える百年記念を機として、思いをあらたに役員ともども大きく発展されることを期待し、祈念してやまない。

「後生畏るべし 焉んぞ来者の今に如かざるを知らんや」

## 第4節 蔵前工業会誌の発行とその変遷

本会の創立の起原に記載のように、その母体となった化学工芸会、機械工芸会ともに、それぞれの会誌を会員相互間の技術情報の交換と交友親睦を図るための重要な場としていた。「化学工芸会誌」は明治27年6月28日に第1号を、「機械工芸会誌」は明治29年3月に第1号を発行し、それぞれ堂々たる発刊の趣旨を載せている。

その後、東京工業学校同窓会の成立に伴い、「東京工業学校同窓会報告・第1号」が明治32年5月12日に発刊された。これが何号まで発行されたのか明らかではないが、明治34年5月に母校が東京高等工業学校と改称された後、明治35年ごろ「帝国之工業」と改められた。しかし、明治36年7月14日発行の第8号以降の消息ははっきりしない。

上記蔵前工業会の発足（明治39年3月18日）後、同年7月11日、「蔵前工業会誌」が創刊され、これに、同年5月26日の母校創立満25年式典を機に開催された蔵前工業会第1回総会および懇親会の状況、手島校長の“蔵前工業会の前途”（前出）の論説のほか、旧機械工芸会長中原淳蔵氏の告辞、技術論文として中島武太郎氏の“絹の強伸力及変色と練方との関係”などが掲載されている。本誌は創刊号ではあるが、第1号としないで、「機械工芸会誌」の号数を継承して第50号とした。年6回の発行であった。

その後における会誌の主な足取りは次のとおりである。

（明治）

- 40. 6 “東京勸業博覧会記念号”を発行した。
- 42. 7月より月刊とした。

（大正）

- 4. 5 “工業品展覧会記念号”を発行した。また“工業明細地図”を編集した。
- 8. 11 初めて特殊紹介欄を設け、会員の求職求人その他の便に供し、今日に至っている。
- 11. 11 “東京高等工業学校40年史”を編集して会誌に掲載し、“学制頒布

- 50年記念号”として発行した。
12. 9 関東大震災により印刷所焼失のため、9月号を休刊した。  
(昭和)
7. 2 2月号は“新会館号”として、開館当日の盛況、工事の概要などを掲載した。
15. 10 “東京工業大学昇格史”を10月特集号として発行した。
18. 9 戦局苛烈、物資が不足し、用紙の配給が激減したため、紙質変更、紙数減少し、不定期刊行のやむなきに至った。
23. “蔵前工業会誌”を4月号・No.483より“蔵前工業”として一般に販売(24年1月号・No.485まで)した。
24. 7月号・No.486よりタブロイド版“蔵前工業”となる。
26. 1・2・3月合併号・No.491より誌名を“蔵前工業会誌”(B6版パンフレット)に復した。
29. 1月号・No.497よりA5版と改め、戦後不定期刊行となっていたのを隔月発行とした。
30. 1月号より体裁を横組みに変更した。
35. 1月号より月刊とした。
44. 名簿の体裁をA5版縦書きからB5版横書きに変更し、郵便番号、電話市外局番を登載した。
47. 2・3月合併号、7・8月合併号を設け、年10回発行とした。
54. 10月号より新たに“科学技術欄”を設け、第1回として母校齋藤進六学長の“材料開発の諸問題”を掲載した。

## 第5節 蔵前工業会館

蔵前工業会館は、蔵前工業会員の利用に供するための宿泊室、談話室、会議室、食堂、囲碁・将棋等娯楽室、その他の施設を持つ同窓会館であり、株式会社として設立され、定款第2条にその目的を「当会社は蔵前工業会

館と称する建物を賃貸すると共に蔵前工業会員の宿泊其他の用途に供するを以て目的とする。但しこれに附帯する事業を営むことができる」と定めている。その現況は次のとおりである。

所在地 東京都港区新橋2丁目19番10号（国鉄新橋駅前）  
 敷地面積 441.223 m<sup>2</sup>（133.47坪）  
 建物総面積 3,214.545 m<sup>2</sup>（972.42坪）  
 建 物 鉄筋コンクリート造り，地下1階，地上7階建て  
 竣工年月日 昭和6年12月26日  
 資本金額 34,400,000円  
 発行済株式数 1,720,000株（1株20円）  
 株主総数 845名（うち連絡不能株主186名）  
 社団法人蔵前工業会の持株 1,716,479株（発行済株式総数の99.8%）  
 利用状況（昭和56年5月現在）

区 分	面積m <sup>2</sup>	坪	%
貸 店 舗	633m <sup>2</sup> 997	(191坪789)	29.8
貸 事 務 室	517.673	(156.594)	24.5
会員倶楽部等	177.336	(53.643)	8.5
席 貸 室	506.371	(153.182)	23.8
会員宿泊室	153.228	(46.353)	7.2

区 分	面積m <sup>2</sup>	坪	%
自家用事務室等	129.001	(39.002)	6.2
小 計	2,117.606	(640.583)	100.00
機 械 室 等	129.946	(39.309)	
廊下便所等	966.993	(292.512)	
小 計	1,096.939	(331.821)	
総 計	3,214m <sup>2</sup> 545	(972坪424)	

会館建設の由来については、昭和18年5月に発行された“蔵前工業会館創立十年史”に岡三蔵取締役会長が緒言を記し、次のように述べている。

「回顧すれば本会館の建設問題は、遠く蔵前工業会の前身たる機械工会時代に発生し、その後母校各科団体の一元化して蔵前工業会となるや、必然的に其建設の意図を継承し、爾来引続き之が実現に努力せしも、種々の事情に余儀なくせられ、二

十余年の歳月を経過し来たのは、吾れ人ともに甚だ遺憾とする所であった。然るに、所謂「時節到来」とも称すべきか、過ぐる昭和3年5月、母校建築科出身団体A会（後の冬夏会）の春期総会に於て、端なくも提唱せられし会館建設促進運動が導火線となり、その結果蔵前工業会は翌4年5月臨時総会を開き、会館建設の件を附議したるに、満場一致此を可決せるを以て、直に建設に関する各種の委員を設け、慎重研究の末株式組織とすることに決し、「会員皆株主」主義の下に極力之が実現に努め、会員の熱誠なる賛同を得て、続々株式応募の盛況を呈し、遂に昭和6年3月の創立総会に於て、株式会社蔵前工業会館の成立を見るに至り、一方同年2月に起工せる会館建築工事も、亦予定通り着々進捗し、同年12月26日竣成、新橋駅頭に巍然たる新建物を現出し、翌27日開館式を挙行、茲に始めて30年来の宿志を達成し得たのである。而も此会館の実現は、単に社交機関として一般会員の熱望を満たせるのみならず、時恰も母校創立満50年の好期に相当し、往年に於ける母校昇格運動の好記念として、いづれも重大なる意義を有するものであった。

（中略）

尚最後に一言すべきは、会館の竣成するや有志会員諸君には、蔵前工業会と本会館とは、元来一心同体たるべきものであるとの見地から、率先して自己の持株を蔵前工業会へ寄付せられしこと、又之が動機となりてこの10年間に、多数会員諸君より同様の寄付を仰ぎたることで、此等の人達の篤志に対しては、蔵前工業会と共に深く感謝する所である。

茲に本年を以て創立10周年を迎へたるを機とし、記念の爲め本会館建設企図の由来及創立以後の経過を記述して、創立十年史を刊行するに當り、聊かその事由を記して緒言とする。」

以下設立後の主な足取りは次のとおりである。

（昭和）

4. 5.26 通常総会に続く臨時総会で、建築科出身者から成るA会（後の冬夏会）提出の会館建設案が採択され、早期に会館を設立すべく委員長笹村吉郎氏、副委員長大石鑢吉、沢全雄、松下新作の3氏らをはじめとする実行委員を選出した。また進め方として、株式会社蔵前工業会館を成立させ、会館完成後に同館を社団法人蔵前工業会に譲渡することとし、資本金30万円、募集株式1万5,000株と決定、大石鑢吉氏が発起人総代となった。次いで“会員全株主”の方針のもとに、同5年7月6日から株式の募

集を開始し12月25日に満株に達した。会館の建設場所として新橋駅前芝区日蔭町1丁目1番地(現在地)を選定し、9月1日に建設敷地の借地権取得手続を完了した。また同月12日、会館建築設計図案会員募集の入選設計(1等吉本与志雄氏)が発表された。会館は1等の設計を基準とし、他の入選作の長所をとり入れ設計された。

6. 1. 31 会館建設工事の入札を行い、15万3,000円で戸田組に落札。2月11日、紀元節の佳辰を卜して地鎮祭を行い、翌12日着工、予定どおり12月26日に竣工、27日に開館式を挙行した。会館は敷地441.22 m<sup>2</sup> (133.47坪)、建坪379.73 m<sup>2</sup> (114.87坪)、6階建て総面積2,913.05 m<sup>2</sup> (881.22坪)、近世式鉄筋鉄骨コンクリート造り。
19. 11. 4 理事会は会館の一部を軍に貸すことに決定した。
20. 4. 20 会館1、2階を鉄道局に貸し、重要書類は母校へ疎開させた。
25. 3. 1 屋上に7階365.89 m<sup>2</sup> (110.68坪)および塔屋を増築竣工し、地上7階建てとなった。
26. 3. 20 7階増築資金に充当するため、新株式20万株を発行、400万円の増資を行った(発行済株式総数21万5,000株、新資本金額430万円)。
36. 7. 会館の新装なり、5階全室が会員の会合などに使用できるようになった。
40. 9. 会館増改築調査委員会が発足した。
41. 3. 1 新株式64万5,000株を発行、1,290万円の増資を行った(発行済株式総数86万株、新資本金額1,720万円)。同資金は昇降機、暖房用汽缶、電気設備の入れ替え・整備に充当し、工事を実施した。
43. 1. 23 新株式86万株を発行、172万円の増資を行った(発行済株式総数172万株、新資本金額3,440万円)。同資金は屋上防水、7階窓部防水、各階便所・階段室サッシ更新ならびに修理、暖房主配管更新、会員倶楽部室改装等に充当し、工事を実施した。

44. 9. 都市再開発調査委員会が設置された。会館の建設以来、年月の経過によりようやく老朽化が目立ち、昭和30年代後半よりこの対策がしばしば論じられるようになり、先に増改築調査委員会が設けられたが、新橋駅前の市街地改造適用事業として“新橋駅ビル”が既に完成し、また、引き続き“新橋西口ビル”“国鉄新橋駅地下駅化工事”が計画され、一方、新橋2丁目町会においても会館を含めて合同ビル建設の構想が持たれるに至った。これら会館の周辺の動向ならびに対応策について調査検討のため都市再開発調査委員会は設けられた。以後、同46年10月、市街地再開発に関する懇談会に改組。同48年10月、会館改築に関する委員会に改組。同50年、会館改築・改装・整備委員会に改組して、その都度事態に対処、また、将来のあり方について検討を行った。
52. 11. 全階の便所、給排水管、宿泊部浴室の全面改修工事が完了した。
54. 2. 新会館建設調査委員会が設置された。これに先立って53年8月、会員500名を対象にアンケートを実施した結果、母校創立百年を機とする計画として、新・改築に賛成の意見が多かった。そのため、現会館の改修・改築・建て直し・新築移転等、それぞれについて調査を行い、試案を作成することを目的として、この委員会は設けられた。同55年2月、調査報告書を作成し終了した。
55. 7. 新会館建設に関するアンケート委員会が設置された。新会館建設調査委員会作成の諸案を整理検討中である。

## 第6節 定款並びに関係資料

### 〔定 款〕

#### 社団法人 蔵前工業会定款

##### 第1章 総 則

###### (目 的)

第1条 本会は科学技術及び工業の発展を図るとともに会員相互の親睦を厚くするをもって目的とする

###### (名 称)

第2条 本会は社団法人蔵前工業会と称する

###### (事務所)

第3条 本会は事務所を東京都港区新橋2丁目19番10号に置く

###### (事 業)

第4条 本会は第1条の目的を達成するため事業として次の事項を行なう

1. 科学技術及び工業又はこれらの教育の振興に関する事項
2. 東京工業大学との連絡に関する事項
3. 会誌の発行に関する事項
4. 講演会、談話会、午餐会、その他に関する事項
5. 前各号の外必要なる事項

##### 第2章 会 員

###### (正会員)

第5条 本会の正会員は次の通りとする

1. 東京工業大学及びその前身校の卒業生（附属専門部、教員養成所を含む）
2. 東京工業大学大学院において修士又は博士課程を修了した者
3. 東京工業大学の教職員で大学長の推薦を受けた者
4. 東京工業大学に論文を提出して学位を受けた者
5. 東京工業大学及びその前身校の修了者並びにこれ等各校に附置された教育機関の卒業生又は修了者であって理事会の承認を受けた者

###### (名誉会員)

第6条 本会は理事会の推薦した者を名誉会員とすることができる

###### (入・退会)

第7条 本会に入会又は退会しようとする者は理事長に申出でなければならない

###### (会 費)

第8条 会員は会費規程に定める会費を納入しなければならない

会費規程は評議員会でこれを定める

(除名・権利及び待遇の停止)

第9条 会員が本会の体面を汚損したときはこれを除名することができる

会員が会費を滞納したときは会員の権利及び待遇を停止することができる

前2項の除名並びに権利及び待遇の停止は理事会の決議によってこれを行なう

### 第3章 役員及び役員会

(役員の種類及び数)

第10条 本会に次の役員を置く

評議員 若干名

理事 10名以上20名以内

監事 3名

理事のうち1名を理事長とし若干名を常務理事とする

理事会の決議により理事のうち1名を副理事長とすることができる

役員に欠員を生じたときはこれを補充する

(役員を選任)

第11条 評議員は各支部において選挙する

理事は評議員会において選挙する 但し理事のおおむね半数は毎年改選されるように選挙しなければならない

監事は評議員会において選挙する

理事長、副理事長及び常務理事に互選によりこれを定める

(役員選挙規程)

第12条 この定款に定めてあるもののほか役員選挙に関して必要な事項は役員選挙規程でこれを定める

役員選挙規程は評議員会でこれを定める

(役員任期)

第13条 評議員の任期は2年とする

理事の任期は2年とする

監事の任期は1年とする

補欠役員の任期は前任者の残存期間とする

評議員は2期をこえて重任することはできない

評議員が第11条第1項の規程による支部に所属しなくなったときは第1項の規定にかかわらずそのときにおいて評議員としての地位を失うものとする

(役員職務)

第14条 役員はこの定款の定めるところによりその職務を行なうものとする

役員はその任期が満了しても後任者が就任するまではなおその職務を行なうものとする

(評議員の職務)

第15条 評議員は評議員会を構成して会務を審議する

(理事の職務)

第16条 理事は理事会を構成して会務の執行に関して審議決定する

(監事の職務)

第17条 監事は本会の財産及び会務を監査する

(理事長の職務)

第18条 理事長は本会を代表し会務を総理する

副理事長は理事長を補佐し理事長事故あるときはその職務を代行する

常務理事は日常の会務を処理する

理事長及び副理事長ともに事故あるときの理事長の職務は理事会の定めるところにより理事がこれを行なう

(相談役)

第19条 本会に相談役を置くことができる

相談役は理事会より推薦され評議員会において承認された者とする

相談役は理事会の諮問に応ずるものとする

(評議員会の招集)

第20条 評議員会は理事長がこれを招集する

評議員会の招集通知は開催日の2週間前までに発するものとする

評議員会は毎年5月に開催する

前項の場合のほか理事会が必要と認めたとき又は2名以上の監事若しくは10名以上の

の評議員が議案を明示して開催を請求するときは臨時に評議員会を開催する

評議員会の議長及び副議長は評議員の互選によって定める

(評議員会の附議事項)

第21条 次の事項は評議員会に附議しなければならない

1. 前年度の事業報告、収支決算、財産目録及び貸借対照表
2. 当該年度の収支予算及び事業計画
3. 総会に提出する議案
4. 会員50名以上の連署をもって3月31日迄に提案された事項
5. 定款に定めてある事項
6. その他会務に関する重要な事項

前項第4号の議事の結果は当該評議員会議長が議案提出者に通知することを要する

(理事会の招集及び議長)

第22条 理事会は理事長がこれを招集してその議長となる

(理事会の附議事項)

第23条 次の事項は理事会に附議しなければならない

1. 評議員会に提出する議案
2. 会務に関する重要な事項
3. 資産管理に関する事項
4. 事務局に関する事項
5. 定款に定めてある事項

(理事会の構成者以外の出席)

第24条 理事会には理事会の定めるところにより監事、相談役、評議員会議長、同副議長及び支部長が出席して意見を述べることができる

(役員会の成立及び議事)

第25条 理事会及び評議員会は各構成員の3分の1以上が出席しなければ成立しない

理事会及び評議員会の議事は出席構成員の過半数をもって決する 但し可否同数のときは議長の決するところによる

評議員会に出席できない評議員が書面をもって意思表示したときは出席したものと看做す

(議事録)

第26条 理事会及び評議員会の議事録は当該議事に参加した議長及び出席構成員2名が署名し理事長が保管する

#### 第4章 会員総会

(総会の種類)

第27条 会員総会をわけて通常総会及び臨時総会とする通常総会は毎年5月に開催し臨時総会は評議員会の決議により又は会員200名以上の連署の請求により臨時に開催する

(総会の招集)

第28条 総会は理事長がこれを招集してその議長となる総会の招集は附議事項を開催日の2週間前までに各支部に通知し且つ会誌に掲載することによりこれを行なう 但し会誌に掲載することができない場合には理事会の決議により適当な方法をもってこれに代えることができる

(総会の附議事項)

第29条 次の事項は総会に附議しなければならない

1. 前年度の事業報告、収支決算、財産目録及び貸借対照表
2. 評議員会より提出された議案
3. 会員 100 名以上の連署をもって 3 月 31 日迄に提案された事項
4. 定款に定めてある事項

前項第 3 号の議案を提出するときは代表者を定め提案理由を附して理事長に送附しその代表者は総会において説明することを要する

(総会の議事進行)

第30条 総会の議事の進行に関する動議は出席会員 5 名以上の賛成がなければ提議できない

(総会の議事)

第31条 総会の議事は出席議決権の過半数をもって決し可否同数のときは議長の決するところによる 但し定款変更の場合は会員総数の30分の 1 以上に当る議決権の出席あることを要する

総会に出席できない会員は書面をもって総会における議決権行使を他の出席会員に委任することができる

総会の議事録は議長及び出席会員 3 名以上が署名して理事長が保管する

第 5 章 支部及び評議員の数

(支部の地域)

第32条 本会は地方に支部を置き各支部はその地域内の会員をもって組織する 各支部に属する地域及び支部別の評議員の数は役員選挙規程にこれを定める 支部はその地域を変更することができる この場合は理事会の承認を要する

(支部の役員)

第33条 各支部に支部長 1 名を置く

支部長が必要と認めたときは副支部長 1 名を置くことができる

(支部の規程)

第34条 各支部は当該支部に関する規程を定めることができる

支部の規程は定款の趣旨に反するものであってはならない

支部がその規程を定めた場合は理事長に届出であることを要する

(支部の経費)

第35条 支部の経費は当該支部所属会員の負担とする

本会は会費規程の定めにより支部に補助金を交附することができる

第 6 章 会 計

(通常経費)

第36条 本会の通常経費は会費、寄附金、預金利子、その他の収入をもって支弁する

(予算外支出及び借入金)

第37条 予算外の支出及び借入金はその都度理事会の承認をえ評議員会において事後承認をえなければならない

(事業年度)

第38条 本会の事業年度は毎年4月1日に始まり翌年3月31日に終る

## 第7章 基本財産

(基本財産の構成)

第39条 本会に次の金品をもって基本財産を設けることができる

1. 会員又は有志の寄附金品
2. 通常経費の剰余金

基本財産の受入又は繰入は理事会の決議を要する

(寄附者の顕彰)

第40条 基本財産を寄附した者の氏名、寄附金品の内容は原簿に記載する  
寄附者の厚意を記念するため理事会の決議により基本財産に特別の名称を附することができる

(基本財産の管理)

第41条 基本財産は特別会計としてその管理方法は理事会において定める

(基本財産の元本の支出)

第42条 基本財産の元本は支出することができない 但し特別の事由により支出せんとするときは会員総会の決議を要する

(基本財産の果実)

第43条 基本財産より生ずる利子その他の収入は理事会の決議を経て通常経費に繰入れることができる

## 第8章 協賛資金

(協賛資金の受入)

第44条 本会の事業に協賛して醸出される資金は理事会の承認をえて受入れることができる

(協賛資金の支出)

第45条 協賛資金の元本及び利子は特別会計とし醸出者の意向に沿って理事会の決議によって支出するものとする

## 第9章 事務局

## (事務局の規程)

第46条 本会に事務局を置く

事務局に関する事項は事務局規程による

事務局規程は理事会でこれを定める

## (事務局の任務)

第47条 事務局は理事長の統轄のもとに本会の事務を処理するものとする

## 附 則

本定款は主務官庁の認可を受けた日より実施する 但し第10条第1項中理事の数に関する規定は第20条第3項の規定により昭和53年5月に開催される評議員会が終了する日より実施する

## 〔附属規程〕

## 役員選挙規程

(昭和42年2月並びに同48年2月評議員定数変更)

第1条 役員選挙並びに支部に関しては定款に定めるほかこの規程による

第2条 各支部の区分及び各支部に割当てられる評議員の数は次の通りとする

北 海 道 支 部 (北海道)	2名
秋 田 支 部 (秋田県・青森県)	2名
仙 台 支 部 (宮城県・岩手県)	2名
山 形 県 支 部 (山形県)	1名
福 島 県 支 部 (福島県)	1名
東 京 支 部 (東京都)	46名
八 王 子 支 部 (八王子及びその附近)	1名
神 奈 川 県 支 部 (神奈川県)	23名
埼 玉 県 支 部 (埼玉県)	6名
両 毛 支 部 (栃木県・群馬県)	2名
千 葉 県 支 部 (千葉県)	6名
茨 城 県 支 部 (茨城県)	3名
山 梨 県 支 部 (山梨県)	1名
静 岡 県 支 部 (静岡県)	4名
東 海 支 部 (愛知県・三重県・岐阜県)	7名
新 潟 県 支 部 (新潟県)	2名
長 野 県 支 部 (長野県)	1名
福 井 県 支 部 (福井県)	1名

石川 県 支 部 (石川県)	1名
富山 県 支 部 (富山県)	2名
京 都 支 部 (京都府・滋賀県)	3名
大 阪 支 部 (大阪府・奈良県)	7名
兵 庫 県 支 部 (兵庫県)	5名
和 歌 山 県 支 部 (和歌山県)	1名
岡 山 県 支 部 (岡山県)	1名
広 島 県 支 部 (福山支部所属地域を除く広島県)	2名
福 山 支 部 (広島県の内備後一円)	1名
山 口 県 支 部 (山口県)	2名
山 陰 支 部 (鳥取県・島根県)	2名
徳 島 県 支 部 (徳島県)	1名
愛 媛 県 支 部 (愛媛県)	1名
香 川 県 支 部 (香川県)	1名
高 知 県 支 部 (高知県)	1名
福 岡 県 支 部 (福岡県)	3名
佐 賀 県 支 部 (佐賀県)	1名
大 分 県 支 部 (大分県)	1名
長 崎 県 支 部 (長崎県)	1名
熊 本 県 支 部 (熊本県)	1名
鹿 児 島 県 支 部 (鹿児島県)	1名
宮 崎 県 支 部 (宮崎県)	1名
沖 縄 県 支 部	1名
合 計	152名

前項支部内の評議員数は会員の分布状況に因り理事会において変更する

第3条 会員の所属支部の決定は原則として本人の住所地をもってする 但し本人の届出により勤務場所とすることができる

第4条 各支部における評議員の選挙は当該支部の定める方法により行なう

第5条 各支部はその所属評議員選挙の結果をその年の2月末日迄に文書をもって理事長に報告しなければならない

第6条 理事及び監事の候補者を推薦するため推薦委員会を置く

推薦委員は11名以上15名以内とし毎年3月相談役、理事、監事、評議員会議長、同副議長及び支部長の中より理事会の決議により委嘱する

推薦委員は委員会を組織し理事及び監事の候補者を評議員会に推薦する

## 会 費 規 程

(昭和55年5月評議員会において下記条項変更)

- 第1条 会費及び支部に対する補助金に関しては定款に定めるほかこの規程による
- 第2条 定款第8条による会費は次の通りとする  
正会員 年 4,500円
- 第3条 卒業後満50年を経た会員は以後会費を徴収しない
- 第4条 納入した会費は事由にかかわらず返還しない
- 第5条 20カ年分の会費又は卒業後満50年迄の会費を前納するときは以後会費を徴収しないものとする
- 第6条 会費を完納した会員に対しては本会の発行する会誌は無償で交付する  
会員名簿は実費を徴収する
- 第7条 定款第35条による補助金は支部に対して年額次の通り交付する 但し所属会員の前年度会費納入総額を限度とする  
各支部一律 20,000円  
所属の前年度会費納入済みの会員1名につき 500円

## 事務局規程

(昭和51年5月11日改正, 実施)

- 第1条 事務局の構成, 分掌, その他に関しては定款に定めるほかこの規程による
- 第2条 事務局に次の職員を置く  
事務局長 1名 事務職員 若干名  
理事長が必要と認めたときは囑託を置くことができる
- 第3条 事務局長は原則として正会員中から選び理事会並びに理事長の承認を得て任命する
- 第4条 事務局長の任期は2年とする 但し重任を妨げない  
前項の規定にかかわらず理事長の交替に際しては, 理事会並びに理事長の承認を得るものとする この場合の任期はその時点より起算する  
また特別の事情のない限り満70歳を超えないものとする
- 第5条 事務局長は特別職職員として理事長の統轄のもとに事務局を主宰し事務処理の責に任ずる  
事務局長は理事会, 評議員会に出席して意見を述べるができる
- 第6条 事務局長は理事長及び会公印章の保管管理の責に任じ平素の業務については総括委嘱により権限を代行しその責に任ずる 但し平常以外の会務権限の代行は理事会の審議決定の案件に限るものとする

第7条 事務局長が本会以外に兼職を要する場合は理事会の承認を得なければならない

第8条 事務局長の給与、期末手当及び退職金は本会の性格並びに特別職員たる事情を勘案して事務職員とは別に理事会において決定する

第9条 事務職員、嘱託は理事会の承認を得て理事長が任免する

第10条 事務局の分掌を次の通り定める

- 庶務関係
1. 本会事業に関する事項
  2. 会誌・名簿等に関する事項
  3. 役員会・委員会等の事務に関する事項
  4. 会員登録に関する事項
  5. 事務局人事に関する事項
  6. その他一般の庶務に関する事項

- 会計関係
1. 通常経費、基本財産及び協賛資金に関する事項
  2. 支部補助金に関する事項
  3. 資産管理に関する事項
  4. その他会計経理に関する事項

第11条 事務局長は事務の進捗を図るため必要あるときは事務職員の分掌又は担当にかかわらず特別の指示をすることができる

〔文化勲章・文化功労者〕

母校関係者のうち、今日まで、文化勲章、文化功労者の表彰を受けた方は次のとおりである。(昭和55年12月現在)

文化勲章受章者

回数	年	氏名	卒業年次または 母校教官在職期間
第2回	昭和18年	伊東忠太	昭4～昭15
第8回	同 24年	真島利行	昭3～昭18
第12回	同 28年	板谷波山	明36～大2
第15回	同 31年	八木秀次	昭17～昭19
第23回	同 38年	古賀逸策	昭4～昭33
第24回	同 39年	茅誠司	大9電
第28回	同 43年	浜田庄司	大5窯
第33回	同 48年	谷口吉郎	昭5～昭40

## 文化功労者

回数	年	氏名	卒業年次または 母校教官在職期間
第7回	昭和32年	加藤 与五郎	明38～昭25
第11回	同 36年	田中 芳雄	昭2～昭24
第28回	同 51年	芹沢 銈介	大5 函
”	同 年	沼地 福三郎	大8 応化
第31回	同 53年	武井 武	大9 電化
第33回	同 55年	高柳 健次郎	大10 電ヨ

## 〔会員数の変遷〕

年	名誉会員	特別会員	正会員	賛助会員	準会員	計
大正5年	8	51	3,356	240		3,655
同 11年	14	68	4,821	207		5,110
昭和2年	11	68	5,387			5,466
同 5年	13	91	5,968			6,072
同 9年	9	153	6,610			6,772
同 15年	6	162	7,059			7,227
同 20年	5	214	7,716			7,935
同 25年	5	213	8,830			9,048
同 30年	4	254	10,248			10,506
同 35年	3	230	11,980		3	12,216
同 40年	3		14,722			14,725
同 45年	3		18,431			18,434
同 50年	3		18,373			18,376
同 55年	1		24,539			24,540

(注) 昭和38年定款変更により、会員の種別を名誉会員、正会員の2種に改めた。

〔歴代事務局長〕

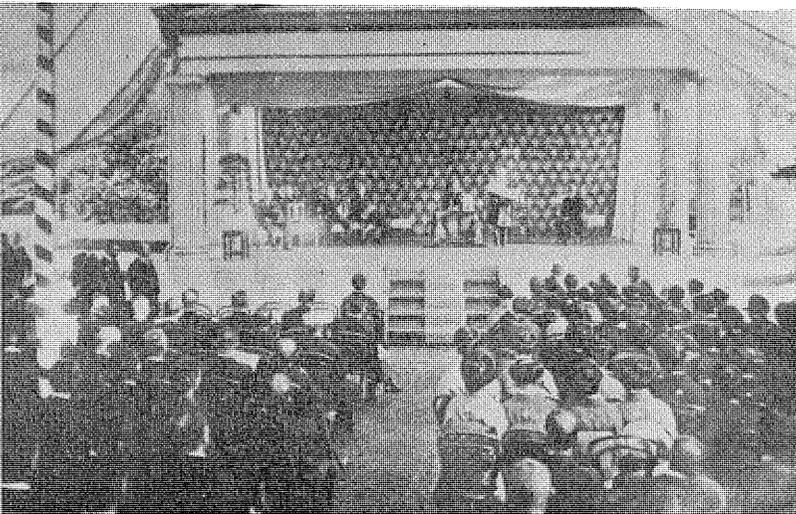
就 任 年 月 日	氏 名
昭和15. 1	平 林 金 吾 常務理事
16. 9	松 下 新 作 ” 代行
18. 4. 22	大 谷 義 徳 ”
20. 9. 30	金 子 頼 治 ”
27. 11. 11	” 事務局長
30. 5. 26	松 浦 春 吉 ”
36. 6. 1	鈴 木 虎 太 郎 ”
37. 6. 15	大 鷹 恒 一 ”
40. 4. 17	林 熊 太 郎 ”
46. 6. 24～現在	遠 藤 彊 ”

(注) 昭和27年定款変更により、常務理事の事務局担当を改め事務局長を置いた。

## 第2章 手島工業教育資金団



22歳，初の洋行姿の手島精一（明治3年）



上野精養軒における退官慰勞表彰式（大正5年10月）

## 第1節 本団の由来

### 1. 発祥（誕生）

大正5年秋、多年東京高等工業学校長として工業教育に精進した手島精一氏が老齡退官するや、牧野伸顕、渋沢栄一、浜尾新、森村市左衛門らの諸氏をはじめ、政界、財界、教育界、朝野の諸名士が発起して、同年10月上野精養軒で表彰式を挙行了。会する者千余名、席上發起人の1人である東京商業会議所会頭中野武嘗氏より、手島氏の功績を永遠に記念するために「手島工業教育資金団」の募金計画を発表した。満場一致をもってこれに賛意を表し、計画が具体化した。大正6年6月末、総額13万4,602円の寄附額に達した。かくて大正6年10月9日、財団法人設立許可が岡田文部大臣より下付された。まさに本団の誕生である。表彰式当日の中野会頭の演説は下記のとおりである。

「(中略)……閣下並諸君！ 私は同志を代表して手島先生の工業界に於ける貢献を永久に記念する為に、有志者の醵金により手島工業教育資金団を設置したい。その用途の要は(一)は工業に関する奨学資金、(二)は工業に関する研究の資金に充てると言う趣意である。ここに本団の設定の計画に諸君の御賛同を乞う……。」

### 2. あゆみ

大正6年10月創立当時の役員は、理事長に手島精一先生を仰ぎ、評議員には團琢磨、相馬半治、渋沢栄一、森村市左衛門、中野武嘗、西村直氏ら19名であったが、母校出身者は半数に満たず、他は当時の政界、財界の名士であった。大正7年1月21日、手島理事長薨去につき、阪田貞一氏（東京高等工業学校長）が理事長になった。以来現在に至るまで、理事長が交代すること8代に及んでいる。

かくて大正8年より、漸次本格的な事業が始められた。事業の主なるものは、本学（前身校を含む）教官の研究補助が大部分であり、また留学費

補助、本学講演部の工業知識普及への補助、手島記念室（蔵前工業会館内）の設置等である。財団法人は基本金の利子により運用される特殊法人である。この宿命を負った本財団は、創立当時の巨大な基金を背景にして、本学に対する援助も目覚ましかつたが、第二次大戦後（昭和20年）より天文学的の「インフレ」により運営資金の価値低落を招き、本団の活動はもちろん、本団自身の死活の問題として考えざるをえない状況となった。しかも、戦後諸外国は新工業の創出を競い、わが国においても模倣移植の域を脱しようとし、一般の工業の学術研究もまたようやく旺盛ならんとしている時期になっている。昭和20年以後、基本金増額のための募金は、歴代理事長の頭痛の種であった。ついに、第6代理事長石川昌次氏は昭和31年、第1回再建募金を計画し、35年末までには2,970万円の浄財を得た。石川理事長は更に、この基金を運用して基本金を5,100万円に増額することに成功した。

十数年間休眠状態になっていた本団も、ようやく活気を呈し、34年10月、母校の学生に育英資金の貸与を開始した。しかし、戦後の「インフレ」はとどまるところを知らず、51年第8代石毛郁治理事長は、更に第2次の募金を開始した。創立60周年記念募金と名付けられた。募金総額1億7,000万円に達し、基本金はようやく2億2,000万円となり、再び各種事業、すなわち、(1)育英資金の給貸与、(2)記念賞の授与、(3)その他、に着手することができた。

## 第2節 本団の事業

本団の使命は、寄附行為の定める所により、(1)貧困なる学生に対する育英資金の貸与であり、(2)科学・工業発展のための研究助成、以上の2つである。

## 1. 育英資金

大正6年の創立より昭和20年の終戦までは、主力を寄附行為(2)の科学工業の研究助成に置いたため、奨学金の貸与は少なかった。終戦後、第6代石川理事長の時代、すなわち、昭和34年に奨学金の給貸与を本格的に再開した。しかし、金額も月額4,000円であり、支給人員年数人内外であった。給貸与された金は、卒業後、無利子ではあるが給与期間の2～3倍の期間内で返済する義務があった。ただし、卒業後工業教育に従事する者は返済することを免除されている。第8代石毛理事長の昭和55年より、給貸与金額は2万5,000円となり、人数も年30人に達した。また、奨学金を給貸与される学生は学長立ち会いのもと、理事長より直接授与されることになった。創立以来この恩典に浴した学生は七百数十名に達している。

## 2. 手島研究賞

### (1) 戦前（昭和20年まで）

大正6年より研究補助が始められた。初年度は1件に過ぎなかったが、年を追って件数が増加するとともに、調査事項よりも研究補助に主眼が置かれてきた。研究費補助の年度別件数を下記に示す。

手島研究費授与件数

年 度	件 数	年 度	件 数	年 度	件 数
大正6年	1件	大正15年	5件	昭和8年	29件
大正8年	2	昭和2年	6	昭和9年	22
大正10年	3	昭和3年	12	昭和10年	13
大正11年	3	昭和4年	9	昭和11年	11
大正12年	4	昭和5年	10	昭和12年	11
大正13年	3	昭和6年	12	昭和13年	11
大正14年	6	昭和7年	24	昭和14年	8
				合 計	205件

## (2) 戦後（昭和20年以後）

戦後は「インフレ」の激動の波に漂い、研究補助の資金源が余りにも少額で苦しかったので、昭和48年までは育英資金の給貸与の一点に絞った。

昭和48年第8代石毛郁治理事長の時代、川上理事（当時の東京工業大学学長）は、科学技術の研究は本資金団の本命とする所であり、喫緊事であると主張された。直ちに手島記念研究賞授与規程を設けた。

これによって、本団寄附行為第3条に基づく事業の1つとして、大学における研究を奨励するため、特に優れた研究業績をあげた大学の関係者に賞を贈ることとなった。幸いに、51年より始まった第2次基本金増額募金が成功して基本金総額2億2,001万円となるに及び、この記念研究賞授与は全く軌道に乗った。

記念賞は3種に分かれ、それぞれ賞状、および副賞を贈ることになった。

## 1) 研究論文賞（毎年7件）

特に優れた研究論文を執筆発表した大学の教官、またはグループに授与する。次に掲げる各部門ごとに原則的に毎年1件とする。

- ① 理学関係
- ② 材料工学関係
- ③ 応用化学関係
- ④ 機械工学関係
- ⑤ 電気電子工学関係
- ⑥ 建設関係
- ⑦ 人文、社会、外国語、教職、保健、体育関係

## 2) 著述賞（毎年2件）

特に優れた著書を著述した大学、教官に贈る。

## 3) 研究奨励賞（毎年3件）

特に優れた博士論文を作成提出した者に贈る。

本財団に選考委員会を置き、前述の予定者の選考を行う。この委員会の委員は、大学の学長、教官、および学識者に委嘱する。

昭和55年、川上理事より発議あり、更に以上3件に加えて発明賞を追加することとなった。すなわち、手島記念研究賞は4種類の賞となった。

昭和49年より54年までの授賞者を下記に列記する。

手島記念研究賞授賞者一覧

年 度	氏 名	部 門 別	授 賞 別
昭和49年度 (第1回)	稲 田 祐 二	理 学 部 門	研究論文賞
	弘 津 禎 彦	材 料 工 学 部 門	研究論文賞
	長 倉 繁 曆	材 料 工 学 部 門	研究論文賞
	八 嶋 建 明	応 用 化 学 部 門	研究論文賞
	遠 藤 満	機 械 工 学 部 門	研究論文賞
	谷 口 修	機 械 工 学 部 門	研究論文賞
	当 麻 喜 弘	電 気 電 子 工 学 部 門	研究論文賞
	素 木 洋 一	材 料 工 学 部 門	著 述 賞
	慶 伊 富 長	応 用 化 学 部 門	著 述 賞
	清 宮 誠	理 学 部 門	奨 励 賞
	肥 後 矢 吉	材 料 工 学 部 門	奨 励 賞
	小 宮 三 四 郎	応 用 化 学 部 門	奨 励 賞
	金 子 堅 司	機 械 工 学 部 門	奨 励 賞
伊 藤 隆 司	電 気 電 子 工 学 部 門	奨 励 賞	
昭和50年度 (第2回)	堀 素 夫	理 学 部 門	研究論文賞
	米 沢 富 美 子	理 学 部 門	研究論文賞
	木 村 脩 七	材 料 工 学 部 門	研究論文賞
	山 本 晃 一	機 械 工 学 部 門	研究論文賞
	吉 本 勇 一	機 械 工 学 部 門	研究論文賞
	大 塚 二 郎	機 械 工 学 部 門	研究論文賞
	高 橋 清 次	電 気 電 子 工 学 部 門	研究論文賞
	力 武 常 次	理 学 部 門	著 述 賞
	辻 二 郎	理 学 部 門	著 述 賞
	持 丸 義 弘	機 械 工 学 部 門	奨 励 賞
	古 屋 一 仁	電 子 工 学 部 門	奨 励 賞
	松 村 英 樹	電 子 物 理 学 部 門	奨 励 賞
	永 田 和 宏	金 属 工 学 部 門	奨 励 賞
昭和51年度 (第3回)	佐 藤 伸	理 学 部 門	研究論文賞
	山 崎 升	応 用 化 学 部 門	研究論文賞
	東 福 次	応 用 化 学 部 門	研究論文賞
	渋 谷 寿 一	機 械 工 学 部 門	研究論文賞
	小 泉 堯	機 械 工 学 部 門	研究論文賞
	内 藤 喜 之	電 気 電 子 工 学 部 門	研究論文賞

年 度	氏 名	部 門 別	授 賞 別
昭和51年度 (第3回)	小野 徹郎	建設 部門	研究論文賞
	小川 村光男	電気電子工学部門	著 述 賞
	黒沢 一清	人文・社会部門	著 述 賞
	山崎 晶次郎	化 学 部門	奨 励 賞
	増田 欣一	金属工学部門	奨 励 賞
	近藤 建一	化学工学部門	奨 励 賞
	梅干野 晃	建 築 部門	奨 励 賞
昭和52年度 (第4回)	今井 聖	電気電子工学部門	研究論文賞
	中村 隆一	応用化学部門	研究論文賞
	北爪 智哉	応用化学部門	研究論文賞
	入戸野 修	材料工学部門	研究論文賞
	長倉 繁麿	材料工学部門	著 述 賞
	志村 正道	電気電子工学部門	著 述 賞
	小長井 誠	電子工学部門	奨 励 賞
	神山 真一	制御工学部門	奨 励 賞
	関根 光雄	化学工学部門	奨 励 賞
昭和54年度 (第5回)	比企 能夫	理 学 部門	研究論文賞
	鶴岡 富士雄	理 学 部門	研究論文賞
	小沢 正直	理 学 部門	研究論文賞
	有田 稔	材料工学部門	研究論文賞
	染野 檀	材料工学部門	研究論文賞
	佐藤 史衛	応用化学部門	研究論文賞
	白井 隆	応用化学部門	研究論文賞
	石田 愈	応用化学部門	研究論文賞
	池辺 洋	機械工学部門	研究論文賞
	大内 英俊	機械工学部門	研究論文賞
	小野田 真穂樹	電気電子工学部門	著 述 賞
	永井 陽之助	社 会 部門	著 述 賞
	北川 能	制御工学部門	奨 励 賞
	国枝 博昭	電 気 工学部門	奨 励 賞
	大津 元一	電子物理工学部門	奨 励 賞

### 3. 東京高等工学院の経営

東京高等工学院は、明治32年、浅草蔵前に母校東京高等工業学校の附属として創設された。同学院は大正中期より財協調会の経営するところであったが、昭和21年10月の協調会の解散により、経営を財中央労働学院に移した。中央労働学院は経営わずか1年後に本団に経営を依頼してきた。時に昭和22年4月であった。本団自身が困窮であるにもかかわらず、その後約4年間同学院を経営したのはまことに多とせねばならない。

戦後のインフレはいよいよきびしく、ついに、第4代手島淳蔵理事長は、役員会の決議を受けて同学院の経営を手離すことにした。昭和26年5月であった。同学院は、その翌年の27年4月より母校附属として校名を附属工業高等学校専攻科と変え、発足当時の形に復することとなった。

### 4. 附 記

母校が浅草蔵前に在った時代大正7年、手島精一先生の銅像が沼田一雅氏（東京美術学校）の手により鑄造されて本館の前に鎮座してあった。大正12年9月の大震災により、母校が焼失した際銅像も台座を失った。大岡



手島精一先生の銅像

山に移転後も台座なく、居所幾度変転している。第8代石毛理事長時代に財蔵前工業会理事長大久保謙氏はこれを歎き、募金を募り、現在の管理棟傍に立派な台座を設けて銅像を遷座した。昭和48年10月20日の日であった。大久保理事長は、募金残金255万円を本団に寄進された。

### 第3節 本団の組織

本資金団は、寄附行為に定められているとおり、役員（理事、監事）および評議員、並びに事務職員とから成り立っている。昭和55年12月現在、理事長は石毛郁治（大正6年応化卒）氏であり、第8代に当たる。ただし、病中につき常務理事大久保謙氏（大正10年機械卒）がすべてを代行している。次に、歴代理事長、現在の役員、および本団「寄附行為」を掲げる。

歴代理事長一覧

代	氏名	卒業年度	任期	備考
初	手島精一	—	大6.10.9～大7.1.21	大7.1.21 逝去
2	阪田貞一	—	大7.5.10～10.1.11	
3	吉武栄之進	—	大10.1.11～14.5.2	
4	手島淳蔵	明治39年	大14.5.2～昭28.5.10	昭28.5.10 逝去
5	松江春次	明治32年	昭28.7.10～29.11.29	昭29.11.29 逝去
6	石川晶次	明治30年	昭30.6.28～45.1.24	昭45.1.24 逝去
7	西村直	明治42年	昭45.6.30～48.6.28	
8	石毛郁治	大正6年	昭48.6.28～現在	

〔現在の役員〕（昭和55年12月現在）

○理事

石毛郁治	理事長	大久保謙	常務理事	手島立男	事業関係
西村直	資産関係	田中勇	事業関係	白澤富一郎	事業関係
川上正光	事業関係	斎藤進六	事業関係		

○監事

中安閑一	倉田元治	河原亮三郎
------	------	-------

○評議員

太田武雄	岡田渾一	土光敏夫	本間嘉平
山内俊吉	西清	鬼頭美代志	鈴木俊雄
川崎京市	櫻場周吉	山崎貞一	松田新市
石川敏功	堀禄助	大和田国男	中村正
盛田正明	遠藤彊	(兼事務局長)	

## 財団法人手島工業教育資金団寄附行為

### 第一章 総 則

#### (名 称)

第1条 この法人は、財団法人手島工業教育資金団という。

#### (事務所)

第2条 この法人は、事務所を東京都港区新橋二丁目19番10号に置く。

### 第二章 目的及び事業

#### (目 的)

第3条 この法人は、手島精一氏の功労を永遠に記念し工業教育及び工業の研究を助成振興し、もって学術の発展を図ることを目的とする。

#### (事 業)

第4条 この法人は前条の目的を達成するため次の事業を行う。

- (1) 工業教育及び工業に関する大学又は大学院の学生に対する奨学金の給与又は貸与。
- (2) 奨学金を受ける学生の補導。
- (3) 工業教育又は工業に関する研究調査及び設備の助成。
- (4) 工業教育又は工業に関する研究助成。
- (5) 工業に関する研究奨励のため手島記念研究賞を授与。
- (6) その他、前条の目的を達成するために必要な事業。

### 第三章 資産及び会計

#### (資産の構成)

第5条 この法人の資産は、次の通りとする。

- (1) 設立当初の財産目録に記載された財産。
- (2) 資産から生ずる果実。
- (3) 寄附金品。
- (4) その他の収入。

#### (資産の種別)

第6条 この法人の資産を分けて、基本財産と運用財産の2種とする。

2 基本財産は、次に掲げるものを以て構成する。

- (1) 設立当初の財産目録中、基本財産の部に記載された財産。
  - (2) 基本財産とすることを指定して寄附された財産。
  - (3) 理事会で基本財産に繰り入れることを議決した財産。
- 3 運用財産は、基本財産以外の資産とする。

#### (資産の管理)

第7条 この法人の資産は、理事長が管理する。

2 理事長は、基本財産に属する現金については、理事会の議決を経て国債等の確実な有価証券を購入するか、又は定期郵便貯金とし、もしくは確実な信託銀行に信託するかあるいは銀行に定期預金として理事長が保管する。

(基本財産の処分の制限)

第8条 基本財産は、譲渡し、交換し、担保に供し、又は運用財産に繰り入れてはならない。ただし、この法人の事業遂行上やむを得ない理由があるときは、理事会において理事現在数の3分の2以上の議決を経、かつ、文部大臣の承認を受けて、その一部に限りこれらの処分をすることができる。

(経費の支弁)

第9条 この法人の事業遂行に要する経費は、資産から生ずる果実、その他の運用財産をもって支弁する。

(事業計画及び収支予算)

第10条 この法人の事業計画及びこれに伴う収支予算は、理事長が編成し、理事会において理事現在数の3分の2以上の議決を経て、毎会計年度開始前に文部大臣に届け出なければならない。事業計画及び収支予算を変更しようとする場合も同様とする。

(事業報告及び収支決算)

第11条 この法人の収支決算は、理事長が作成し、財産目録、事業報告書及び財産増減事由書とともに、監事の意見をつけて、理事会において、理事現在数の3分の2以上の承認を受けて、毎会計年度終了後3ヶ月以内に文部大臣に報告しなければならない。

2 この法人の収支決算に剰余金があるときは、理事会の議決を経て、その一部若しくは全部を基本財産に繰り入れ又は翌年度に繰越すものとする。

(長期借入金)

第12条 この法人が借入金をしようとするときは、その会計年度の収入をもって償還する短期借入金を除き、理事会において理事現在数の3分の2以上の議決を経、かつ文部大臣の承認をうけなければならない。

(新たな義務の負担等)

第13条 前条の規定に該当する場合並びに収支予算で定めるものを除くほか新たな義務の負担又は権利の放棄のうち重要なものを行おうとするときは、理事会の議決を経なければならない。

(会計年度)

第14条 この法人の会計年度は毎年4月1日に始まり、翌年3月31日に終る。

## 第四章 役員、評議員及び職員

(役員)

第15条 この法人には、次の役員を置く。

- (1) 理事6名以上9名以内(うち理事長1名及び常務理事1名とする。)
- (2) 監事2名又は3名

(役員を選任)

第16条 理事は評議員会で選任し、理事は互選で理事長及び常務理事を定める。

- 2 理事の選任にあたっては、理事1名及びその親族その他特別関係のあるものの数が、理事現在数の3分の1を越えることにはならない。
- 3 監事は、この法人の理事(その親族その他特別の関係のある者を含む。)及び職員以外の者のうちから、評議員会において選任する。この場合、各監事は相互に親族、その他特別の関係があってはならない。

(理事の職務)

第17条 理事長は、この法人の業務を総理し、この法人を代表する。

- 2 理事長に事故がある時、又は理事長が欠けたときは、常務理事がその職務を代理し、又はその職務を行う。
- 3 常務理事は、理事長を補佐し、理事会の議決に基づき、日常の事務を処理する。
- 4 理事は、理事会を組織して、この法人の業務を議決し、及び執行する。

(監事の職務)

第18条 監事は、この法人の業務及び財産に関し、次の各号に規定する義務を行う。

- (1) 法人の財産の状況を監査すること。
- (2) 理事の業務執行の状況を監査すること。
- (3) 財産の状況、又は業務の執行について不整の事実を発見したときは、これを理事会、評議員会又は文部大臣に報告すること。
- (4) 前号の報告をするため必要があるときは、理事会又は評議員会を招集すること。

(役員任期)

第19条 この法人の役員任期は3年とし、再任を妨げない。

- 2 補欠又は増員により選任された役員任期は、前任者又は現任者の残任期間とする。
- 3 役員はその任期満了後でも、後任者が就任するまではなおその職務を行う。

(役員解任)

第20条 役員が次の各号の一に該当するときは、理事現在数及び評議員現在数各々の3分の2以上の議決により、その役員を解任することが出来る。

- (1) 心身の故障のため職務の執行にたえないと認められるとき。
- (2) 職務上の義務違反その他役員たるにふさわしくない行為が認められるとき。

(役員報酬)

第21条 役員は無給とする。

(評議員の選出)

第22条 この法人には、評議員12名以上18名以内を置く。

- 2 評議員は、理事会で選出し、理事長が任命する。
- 3 評議員については、第17条第2項、第20条及び前条の規定に準用する。

(評議員の職務)

第23条 評議員は、評議員会を組織して、この寄附行為に定める事項を行うほか、理事会の諮問に応じ、理事長に対し必要と認める事項について助言をする。

(職員)

第24条 この法人の事務を処理するため、必要な職員を置く。

- 2 職員は、理事長が任免する。
- 3 職員は、有給とする。

## 第五章 会 議

(理事会の招集等)

第25条 理事会は、毎年2回理事長が招集する。ただし、理事長が必要と認めた場合には随時招集することができる。

- 2 理事長は理事現在数の3分の1以上の理事から会議に付議すべき事項を示して理事会の招集を請求されたときは、その請求があった日から20日以内に理事会を招集しなければならない。
- 3 理事会の議長は、理事長とする。

(理事会の定足数)

第26条 理事会は、理事現在数の3分の2以上の理事が出席しなければ、その議事を開き、議決することが出来ない。ただし、当該議事につき書面をもってあらかじめ意思を表示した理事は出席者とみなす。

- 2 理事会の議事は、この寄附行為に別段の定めがある場合を除くほか、理事現在数の過半数をもって決するものとする。

(評議員会)

第27条 次に掲げる事項については、理事会に付議する前に理事長はあらかじめ、評議員会の意見を聞き、その同意を得なければならない。

- (1) 事業計画及び収支予算についての事項。
- (2) 事業報告及び収支決算についての事項。

- (3) 基本財産についての事項。
  - (4) 長期借入等についての事項。
  - (5) 奨学規定の変更に関する事項。
  - (6) その他この法人の業務に関する重要事項で理事会において必要と認めるもの。
- 2 評議員会の議長は、評議員の互選で定める。
- 3 第26条第1項及び第2項並びに前条の規定は、評議員会について準用する。

(議事録)

第28条 すべての会議には、議事録を作成し、議長及び出席者の代表2名以上が署名押印の上、理事長がこれを保存する。

#### 第六章 選考委員会

(選考委員会)

第29条 この法人には、第4条の事業目的を達成するため選考委員会を置く。

(委員)

第30条 奨学生選考委員会は、各事業を遂行するため8名以上10名以内の委員をもって組織する。

- 2 委員は学識経験のある者のうちから、理事会で選出し、理事が委嘱する。
- 3 委員のうちには、この法人の役員及び評議員が3名を超えて含まれることになってはならない。

#### 第七章 寄附行為の変更及び解散

(寄附行為の変更)

第31条 この寄附行為は、理事現在数及び評議員現在数各々の3分の2以上の議決を経、かつ文部大臣の認可を受けなければ変更できない。

(解散)

第32条 この法人の解散は、理事現在数及び評議員現在数各々の4分の3以上の議決を経、かつ文部大臣の許可を受けなければならない。

(残余財産の処分)

第33条 この法人の解散に伴う残余財産は、理事現在数及び評議員現在数各々の4分の3以上の議決を経、かつ、文部大臣の許可を受けて、この法人の目的に類似の目的を有する公益法人に寄附するものとする。

#### 第八章 補 則

(書類及び帳簿の備付等)

第34条 この法人の事務所に、次の書類及び帳簿を備えなければならない。ただし法令によりこれに代わる書類及び帳簿を備えたときは、この限りでない。

- (1) 寄附行為及び奨学規程並びに第4条に基づく規程。

- (2) 役員、評議員、選考委員及びその他の職員の名簿及び履歴書。
  - (3) 財産目録及び寄附者芳名録。
  - (4) 資産台帳及び負債台帳。
  - (5) 理事会及び評議員会の議事に関する書類。
  - (6) 収入支出に関する帳簿及び証拠書類。
  - (7) 処務日誌。
  - (8) 官公署往復書類。
  - (9) その他必要な書類及び帳簿。
- 2 前項の書類及び帳簿は、永久保存としなければならない。ただし前項第6号の帳簿及び書類にあっては作成の日から10年以上同項第7号から第9号までの書類及び帳簿にあっては2年以上保管しなければならない。

(細目)

第35条 この寄附行為についての細則は、理事会の議決を経て別に定める。ただし奨学規程を制定し、又は変更しようとするときは、文部大臣の承認を受けなければならない。

附 則

- 1 本寄附行為の変更は、昭和51年2月24日より施行する。
- 2 変更後の本寄附行為が効力を生ずるときに在任する役員は、本寄附行為の規定により選任されたものとして任期は旧寄附行為による任期を継承する。
- 3 昭和51会計年度は、昭和51年5月1日から昭和52年3月31日までとする。

以上

## 第4節 本団の将来

本団は、大正6年の創立以来満64年を経過している。創設は多数の全国の政界、財界、学界の名士によるものではあったが、その後の運営はすべて蔵前工業会員、および母校の教官によるものであり、その事業も東京工業大学（および前身校）の教官および学生を対象としていた。しかるに昭和51年、文部省は寄附行為にある東京工業大学の6字を単に大学の2字に改めるよう指示してきた。本団はこの方針に従って、寄附行為を展開して

運営していかねばならなくなった。これはいったい何を意味するのであろうか。すなわち、本団の恩恵を東京工業大学のみならず、全国の大学に平等に与えよとの意である。つらつら考えれば、手島先生は御在世中、単に母校のみならず、仙台、大阪、名古屋、その他全国の高等工業学校の創立に努力され、日本の工業の発展に、即日本の国力の今日を築かれた先覚者であった。単なる母校の一校長ではなかったのである。今般の文部省の指示も、地下の先生は莞爾として受けられたと思う。100年の後誰が現在ある寄附行為中の大学が世界の大学に変わるのを否定する者があるろうか。先生は明治末年より清国（現在の中華人民共和国）の留学生を迎えた先覚者でもあったのだ。

## 編 集 後 記

東京工業大学百年史編集委員会

前委員長 小林 靖雄

東京工業大学百年史の編集と刊行が話題になったのは、昭和47年の秋であり、当時の学長加藤六美先生が私を呼ばれて非公式に御依頼があった。その年の10月に川上正光先生が学長に新任され、私が教務部長の任務を終了した昭和49年7月5日に、第1回の東京工業大学百年史編集委員会が、川上学長により招集された。そして私が委員長をお引き受けし、23名の委員が各部局および関係役職者のなかから任命されたのである。当時の委員会の構成名簿は下記のとおりである。

- |     |         |                       |
|-----|---------|-----------------------|
| 委員長 | ○小林 靖雄  | 工学部経営工学科教授            |
| 委員  | ○栗野 満   | 理学部応用物理学教授            |
| ”   | 石原 繁    | ” 数学科教授               |
| ”   | ○石本 新   | 工学部人文・社会群教授           |
| ”   | ○江頭 淳夫  | ”                     |
| ”   | 岸 源也    | 大学院総合理工学研究科物理情報工学専攻教授 |
| ”   | 坂元 昂    | 工学部教職群教授              |
| ”   | 鈴木 弘茂   | 原子炉工学研究所教授            |
| ”   | ○関根 太郎  | 大学院総合理工学研究科電子化学専攻教授   |
| ”   | ○田中 良平  | 工学部金属工学科教授            |
| ”   | ○永井 陽之助 | 工学部人文・社会群教授           |
| ”   | 高野 綏    | 教育工学開発センター教授          |
| ”   | ○平井 聖   | 工学部建築学科教授             |
| ”   | 松田 武彦   | 大学院総合理工学研究科システム科学専攻教授 |
| ”   | ○室田 忠雄  | 工学部機械工学科教授            |
| ”   | 森 栄司    | 精密工学研究所教授             |

委員	安盛岩雄	理学部化学科教授
”	渡辺隆	工学部土木工学科教授
”	○遠藤彊	蔵前工業会事務局長
”	岡崎光雄	教務部長
”	本庄五郎	附属図書館長
”	○斎藤寛治郎	事務局長
”	大谷内亨	庶務部長
幹事	藤井和夫	図書館事務部長
”	斎藤正太郎	庶務部庶務課長
”	川代重富	教務部教務課長 (注 ○印は小委員会委員を兼任)

なお、その後停年退官、役職者の人事移動等によって委員構成は変動をしたことはいうまでもないが、教官の委員は特に補充しなかった。さらに、11名(名簿に○印を付した方)の方々に小委員をお願いして、この小委員会を頻繁に開催し、実際上の編集作業を進めた。昭和50年2月18日の第3回本委員会において、次の「編集基本方針」を決定したことは重要である。

1. 百年史は通史と部局史(関連校史を含む)とに分け、ほかに年表を付する。
2. 百年史は委員会の責任において編集する。特に部局史については、委員会と各関係部局とが緊密に連携して編集するが、その具体的方法は、後日決定する。
3. 百年史は満100年(1981年)の分までを含ませ、出版は1981年(昭和56年)以後とする。

以上の基本方針に従い、小委員会では名誉教授の方々と座談会を、昭和50年3月11日、5月12日、6月9日の3回にわたって開催し、貴重なご経験と印象をお伺いした。また同年11月10日には、事務系旧職員を中心とした座談会を開催し、事務サイドからの体験談の収集に努めた。その他毎年停年退官される教官との対談を行い、残されている資料類を拝見する等の努力を重ねた。なお、通史は昭和20年までの分を前編とし、専任助手田代和久氏(東北大学文学部助手から移籍)の担当とし、後編を昭和20年以降現在までとして委員長が素稿を執筆することとした。

ただ通史の前編は、資料の乏しいこともあり、既に昭和15年に刊行されている『東京工業大学六十年史』を見直し、かつ、田代氏が新たに入手した資料を加えて、本学の発展史としてできる限り充実することに献身的に努力された。後編は戦後のことで資料も比較的豊富であるうえ、最近でも大学内で参照されることが多いので、できる限り客観的事実を中心に、資料を付して記述することに努めた。ために両編の叙述の体裁が若干不ぞろいである感があるが、それは編集委員長の責任である。また部局史については、昭和54年9月に、全部局に対して素原稿の執筆を依頼し、昭和57年12月までに約9割の提出をえられた。

なお通史の素原稿は、昭和57年4月から小委員会により検討会にかけて吟味し、補正を加えつつ、昭和58年3月にまで及んだ。同年4月私が停年退官したため、残された編集の作業を粟野満教授を委員長としてお願いし、原稿の校正は凸版印刷と私および田代氏で通史を、また部局の各教官および田代氏に部局史をお願いした。かくして本年春に、委員会発足以来ちょうど10年をかけて、極めて多くの方々の御協力により、本百年史が刊行の運びとなったのである。

周知のように、本学の歴史は昭和15年の六十年史刊行以来、すでに40年の歳月が経過している。その間戦争という未曾有の混乱期があったため、資料の紛失がかなりある。さらに最近30年間における大学の変化も極めてめまぐるしく、詳細な記述はいたずらに紙幅をふやすにすぎない。過去100年の本学の歴史のなかで、何が最も本質的に重要なことであったのか。編集委員会は常々その点を考えながらこの百年史の編集を続けてきたが、それは多分に主観的な判断であったかもしれない。しかしそれをあえてして、とにかく今日この大学創立100年の機会に、百年史の編集と刊行の仕事を完了し、それを今後の大学の発展の基礎に役立てるべく残しえたことは、委員会として誠に望外の喜びである。終りに、重ねてこの仕事に関係された数多くの先輩、同僚の教官の方々、事務官の方々、また困難な事情のなかで出版の事業を引き受けられた凸版印刷㈱の関係者に対して、心から感謝申し上げる次第である。

昭和60年3月1日

---

---

# 東京工業大学百年史 部局史

昭和60年5月26日 発行

---

編集◎——東京工業大学

発行——東京工業大学

東京都目黒区大岡山2-12-1

印刷——凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1-5-1

---

---