

70th Anniversary

理工学部70年のあゆみ

100周年への序章

中央大学理工学部

70th Anniversary

理工学部70年のあゆみ

100周年への序章

CONTENTS

口絵写真	ii
------	----

挨拶・祝辞	ix
-------	----

理工学部創立 70 周年、そして未来へ
理工学部長・理工学研究科委員長 榎山 和男

理工学部創立 70 周年を迎えて
理事長 大村 雅彦

理工学部創立 70 周年を祝う
総長 酒井 正三郎

理工学部創立 70 周年が中央大学の未来を築く
学長 福原 紀彦

歴代学部長	xiii
-------	------

第 1 章

理工学部・理工学研究科のあゆみ

1. 理工学部・理工学研究科の生い立ち	2
2. 20 年のあゆみ	5
3. 理工学部の将来像	53

第 2 章

学科・教室のあゆみ

1. 数学科のあゆみ	56
2. 物理学科のあゆみ	64
3. 都市環境学科のあゆみ	73
4. 精密機械工学科のあゆみ	80
5. 電気電子情報通信工学科のあゆみ	86
6. 応用化学科のあゆみ	92
7. 経営システム工学科のあゆみ	101
8. 情報工学科のあゆみ	108
9. 生命科学科のあゆみ	111
10. 人間総合理工学科のあゆみ	120
11. 英語教室のあゆみ	126
12. 人文・社会・第二外国語教室のあゆみ	128
13. 地学教室のあゆみ	131
14. 体育教室のあゆみ	132

第 3 章

理工学部の関連組織

1. 理工学研究所	136
2. 研究開発機構	141
3. 図書館理工学部分館	144
4. 情報環境整備センター	146
5. 学生生活サポート (学生生活課、サークル・課外活動含む)	149
6. 保健センター	156
7. キャリアセンター理工キャリア支援課	157

第 4 章

学員・卒業生からのメッセージ

1. 同窓会	162
2. 理工学部 70 年の回顧 (元教員)	169
3. 卒業生	177

資料編

1. 学部・大学院の名称および入学定員の推移	186
2. 学部卒業生数の推移	190
3. 大学院博士課程前期課程修了者数の推移	192
4. 大学院博士学位授与者数の推移	194
5. 教職員数の推移	196
6. 研究費の推移等	202
7. 理工学部校地・校舎	204
8. 年表	205
9. 教員人事	217

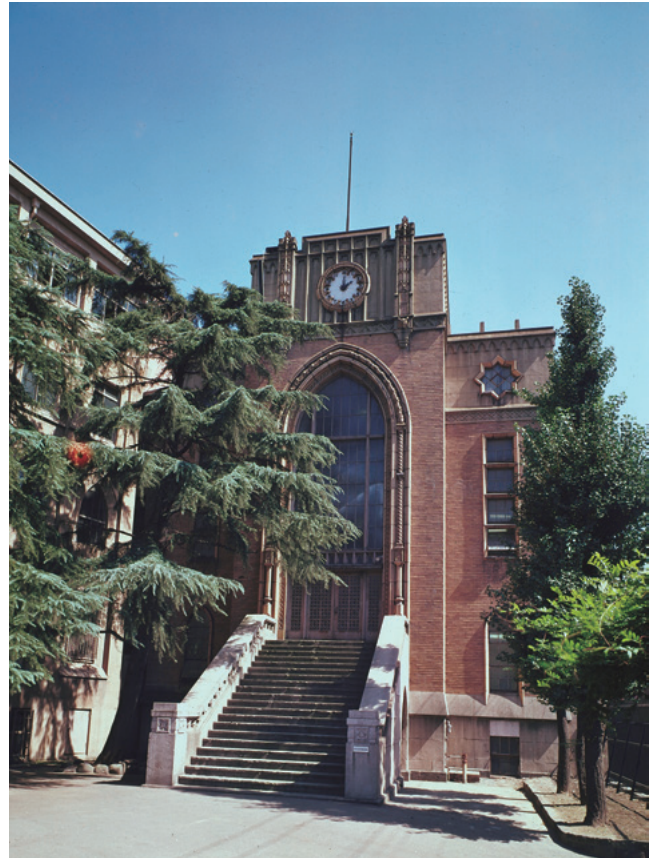
執筆協力者一覧	221
---------	-----

編集後記	222
------	-----

駿河台校舎
1949年(昭和24年)～
御茶ノ水校舎
1951年(昭和26年)～
後樂園校舎
1953年(昭和28年)～



駿河台校舎中庭



駿河台校舎



駿河台校舎講堂



御茶ノ水校



後樂園校舎 (水道橋駅前)



後樂園キャンパス
(現在地)
1963年(昭和38年)～

後樂園キャンパス竣工時



旧2号館



旧3号館



旧7号館

現在の
後樂園キャンパス



後樂園キャンパス全体



1号館（物理学科、電気電子情報通信工学科、地学教室、体育教室）



2号館（都市環境学科、精密機械工学科、生命科学科、人間総合理工学科）



3号館（情報工学科）



4号館（サークル棟）



6号館（数学科、経営システム工学科、英語教室、人文・社会・第二外国語教室）



5号館（応用化学科）



8号館（中央大学高等学校）



正門



石銘板



東門



東門前イルミネーション



東門前雪景色 1



東門前雪景色 2



アクティブラーニングスペース（図書館理工学部館内）



オープンキャンパス 1



オープンキャンパス 2



オープンキャンパス 3



オープンキャンパス 4



上海理工大学 東京事業所 開所式

理工学部創立 70 周年、そして未来へ

理工学部長・理工学研究科委員長

檜山 和男



中央大学理工学部は、1949年（昭和24年）に中央大学工学部として発足し、本年創立70周年の節目の年を迎えることになりました。発足時は、第2次世界大戦後の復興を支援することを目的として、土木工学科（現・都市環境学科）、精密工学科（現・精密機械工学科）、電気工学科（現・電気電子情報通信工学科）、工業化学科（現・応用化学科）の4学科でスタートしましたが、1967年に理学系の数学科、物理学科の2学科、および管理工学科（現・経営システム工学科）を設置して理工学部と改組し、キャンパスを現在の後楽園キャンパスの地に移転いたしました。そして、その後の産業構造の変化や学問的拡がりに対応するため情報工学科、生命科学科を設置し、2013年には人間総合理工学科を設置して、現在の10学科の陣容を整えるまでになっております。

中央大学理工学部は創立当初から研究力が高く、それを裏付ける形で私立大学の理工系学部でも最も早く大学院博士課程の設置が認められました。この伝統は現在も引き継がれており、110を超える研究室と180名からなる研究スタッフを有し、研究力の高さは国内外に知れ渡っております。また、理工学部および理工学研究科の卒業生・修了生はこれまでに約6万5千人を数えており、各界において目覚ましい活躍をしております。このような輝かしい歴史と伝統を築くことができましたのも、創立以来からの教職員および学生のたゆまぬ努力の賜物であると感謝いたしております。

現在、理工学を取り巻く状況は、著しい技術革新に支えられて大きな変化を遂げようとしています。具体的には、2015年に我が国で策定された科学技術における基本計画（第5期科学技術基本計画）において、近未来の社会像として「Society5.0」の概念が提唱され、現在その実現に向けて急速に動き出しています。また、国連は2030年に向けて地球規模の課題の解決を目指す国際社会共通の目標として「SDGs（Sustainable Development Goals）」を掲げています。これら「Society5.0」や「SDGs」で掲げる目標は、理工学部・理工学研究科のすべての学科・専攻に関係する内容を含んでいます。

このような状況の中、中央大学理工学部も時代を先取りする新たな取り組みや改革が求められていると認識しております。創立70周年を機に、理工学部のさらなる発展を目指すとともに、創立50周年の際に目標として謳われた、「法科の中央」から「理工の中央」を実現すべく教職員が一体となって努力と改革を進めて参る所存です。

理工学部創立 70 周年を迎えて

理事長
大村 雅彦



中央大学理工学部が創立から 70 周年を迎えました。この記念すべき日を迎えることができましたのは、歴代の学部長をはじめ、理工学部の教員・職員の方々、そして理工学部卒業生（学員）の皆様のおかげと感謝の賜であると存じます。加えて、歴代の理事長・総長・学長並びに役員が、理工学部の価値と役割を正しく認識し、その発展を支えてこられたことも、大きな力となったと考えます。現在、中央大学の経営に携わる者として、こういったすべての関係者に対し、心から感謝を申し上げる次第です。

振り返ってみますと、本学理工学部は、1949 年に、土木工学科、精密工学科、電気工学科および工業化学科の 4 学科からなる工学部として誕生し、後に、それぞれ都市環境学科、精密機械工学科、電気電子情報通信工学科および応用化学科と改称されました。1962 年に数学科、物理学科および管理工学科（現在の経営システム工学科）が追加されて理工学部へと改組され、キャンパスも現在の後楽園キャンパスに移転しました。さらに、1992 年に情報工学科、2008 年に生命科学科、2013 年に人間総合理工学科を追加して、現在の 10 学科体制に至っています。

このように、現代における日進月歩の科学の進展と社会の変化に対応して、本学部も着実に進化の歩みを続けてきました。今や、理工学部の卒業生は 65,000 人に上っており、我が国の各界各層においてめざましい活躍をされているばかりか、世界に雄飛する活動をされています。これは日本および世界に対する中央大学の貢献の大なることを示すものです。

また、理工学部は、そのたゆまざる創意工夫の努力の表れとして、2018 年に、「データサイエンス・AI クラスタ」「防災・減災クラスタ」「ロボティクスクラスタ」および「感性工学・認知科学クラスタ」といった研究教育クラスタを導入しました。これは、各研究室の横断的な連携強化により、多様な研究推進と魅力的な教育を展開する試みと高く評価されるものです。

さて、中央大学は、2016 年に「中長期事業計画 CHUO VISION 2025」を策定して、新しい学部の創設と文系学部の一部の都心移転など、いくつかの施策を推進してきました。それは国際経営学部および国際情報学部の創設（2019 年 4 月）として具現化し、また、学部共通棟（多摩）などの建築計画、法学部の文京区移転計画、後楽園キャンパス 1 号館の建替計画などが進行中であります。本年はこの中長期事業計画の中間期にさしかかり、現在の状況を踏まえた見直しが予定されています。後楽園キャンパス内の新築プランの具体化とともに、理工学部の体制のさらなる進化も期待できるのではないかと感じているところです。創立 70 周年のこの節目の年にあたり、今後 50 年、100 年の発展を見据えた基礎が構築されることを期待しつつ、理工学部 70 周年へのお祝いのご挨拶と致します。

最後に、これまで理工学部および中央大学の発展のためにご尽力頂いてきた多数の皆様にご改めて深謝申し上げますとともに、今後とも、本学のますますの興隆のために、より多くの皆様のご支援・ご協力を賜りますよう、重ねてお願い申し上げます。

理工学部創立 70 周年を祝う

総長
酒井 正三郎



理工学部創立 70 周年おめでとうございます。

70 年の時を閲し、理工学部の基礎を築き、今日ある発展の嶺を創ってこられた歴代の学部長と学部執行部のみなさま、学部教職員のみなさま、さらには約 6 万人を数える理工学部卒業生（大学院を含む）のすべてのみなさまに、心からの敬意と祝意を表する次第です。

理工学部は、法学部、経済学部、商学部に次ぐ、中央大学で 4 番目の学部（当時は「工学部」）として 1949 年の新制大学制度の発足と同時に、土木工学、精密工学、電気工学、工業化学の 4 つの学科体制でスタートしました。その後、1967 年から 2013 年にかけて時代の要請に対応した学科の改編・創設を経て、現在は数学、物理学、都市環境学、精密機械工学、電気電子情報通信工学、応用化学、経営システム工学、情報工学、生命科学、人間総合理工学の 10 学科を擁し、理系・文系の枠を超えた諸分野を広域に包含した教育研究に取り組む、わが国屈指の理工学部へと発展してきました。

理工学部は現在、自らの教育研究上の目的および育成すべき人材像を次のように規定しています（「中央大学学則第 3 条の 2」）。すなわち、理学並びに工学の分野に関する理論及び諸現象にかかる教育研究を行い、新しい課題への果敢な挑戦力と組織をまとめる卓越した交渉力を持ち、人類共有の知的資産たる科学技術を継承し、自らの新発見の成果発表を通じて積極的に社会貢献できる人材を養成する、と。

中央大学は大学創立 130 周年を迎えた 2015 年に、次の 10 年を展望した中長期事業計画《Chuo Vision 2025》を策定し、そこでの施策の主要な柱として、「キャンパス整備計画」や「学部の改編・創設計画」を掲げ、着実に実行に移してきております。そして、ここでの方針に従い、2023 年には法学部の第一陣が同じ文京区内の新キャンパスである茗荷谷の地に移転してきます。他方、Society 5.0 や Industry4.0、人生 100 年時代、国連 SDGs といったキーワードに代表される、現在の社会経済環境の変化に対応した大学改革への取り組みも待ったなしの状況です。

この 70 周年を機に理工学部は、さらなる学部・学科改編と文理融合型の教育研究を推進され、これらをつうじて地域社会、グローバル社会に対する貢献活動のウイングを一層広げられますよう心より祈念しております。

教職員、学生、ご父母、学員のみなさまの倍旧になるご理解とご協力をお願いしてお祝いのご挨拶といたします。

理工学部創立 70 周年が中央大学の未来を築く



学長
福原 紀彦

新制中央大学の創設から 70 年を経過した今日、その栄えある歴史を共有して、この度、中央大学理工学部が創立 70 周年の記念すべき時期を迎えましたことに、中央大学関係者一同、深い感慨と大きな喜びを覚えております。工学部の創設から理工学部への発展改組を経て、今や後楽園キャンパスに 10 学科の理工学部と博士前期課程 9 専攻・後期課程 8 専攻の大学院理工学研究科を擁するまでに発展を遂げた自然科学系教育研究組織は、総合大学としての中央大学の伝統と誇りを支える貴重な存在です。

創立以来の工学部と理工学部の運営に貢献された教職員の皆さま方のご尽力と、約 65,000 名の卒業生・修了生のご活躍とご協力、キャンパスの立地する自治体のご理解や各種団体・企業からのご支援に対して、心から敬意を表し、現在も、多くの方々によって本学の伝統が築かれ支えられていることに対し、厚く御礼を申し上げます。

Society5.0 と称される近未来社会へ向けて、大学は今、教育・研究・社会連携の各機能をいっそう高度化し、未解決の諸課題に果敢に挑戦して先端的テーマに取り組み、文理融合・異分野融合の教育と研究のイノベーションによって、知識集約社会のインキュベーション・センターとしての役割を担うことが期待されています。中央大学における組織改革とキャンパス整備が、そうした社会の負託に応えるためには、理工学部と大学院理工学研究科、理工学研究所と研究開発機構のいっそうの発展が不可欠です。

誰でも未来を語ることはできますが、伝統と実績があつてこそ語る事ができる未来と築く事ができる未来があります。理工学部創立 70 周年が、中央大学の未来を語り築く大きな礎となることを祈念して、心からのお祝いの言葉と致します。

歴代学部長

初代



西村 源六郎

1949 (昭和 24) 4 月 1 日
}
1950 (昭和 25) 12 月 25 日

第 2 代目



加藤 正治

1950 (昭和 25) 12 月 26 日
}
1951 (昭和 26) 10 月 31 日

第 3 代目



横井 増治

1951 (昭和 26) 11 月 1 日
}
1959 (昭和 34) 10 月 31 日

第 4 代目



廣瀬 敬一

1959 (昭和 34) 11 月 1 日
}
1965 (昭和 40) 10 月 31 日

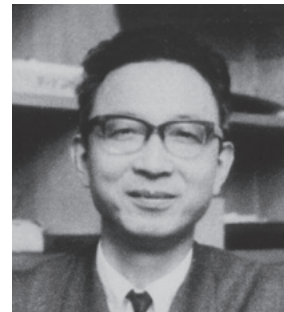
第 5 代目



古沢 至誠

1965 (昭和 40) 11 月 1 日
}
1969 (昭和 44) 3 月 31 日

第 6 代目



大山 精一

1969 (昭和 44) 4 月 1 日
}
1973 (昭和 48) 10 月 31 日

第 7 代目



古川 英一

1973 (昭和 48) 11 月 1 日
}
1977 (昭和 52) 10 月 31 日

第 8 代目



竹間 弘

1977 (昭和 52) 11 月 1 日
}
1981 (昭和 56) 10 月 31 日

第 9 代目



黒沢 達美

1981 (昭和 56) 11 月 1 日
}
1985 (昭和 60) 10 月 31 日

第10代目



吉田 正昭

1985 (昭和 60) 11月 1 日
}
1989 (平成 元) 10月 31 日

第11代目



猪狩 武尚

1989 (平成 元) 11月 1 日
}
1993 (平成 5) 10月 31 日

第12代目



鈴木 隆介

1993 (平成 5) 11月 1 日
}
1997 (平成 9) 10月 31 日

第13代目



大久保 信行

1997 (平成 9) 11月 1 日
}
2001 (平成 13) 10月 31 日

第14代目



風間 重雄

2001 (平成 13) 11月 1 日
}
2005 (平成 17) 10月 31 日

第15代目



田口 東

2005 (平成 17) 11月 1 日
}
2009 (平成 21) 10月 31 日

第16代目



石井 洋一

2009 (平成 21) 11月 1 日
}
2013 (平成 25) 10月 31 日

第17代目



石井 靖

2013 (平成 25) 11月 1 日
}
2017 (平成 29) 10月 31 日

第18代目



樫山 和男

2017 (平成 29) 11月 1 日
}

第 1 章

理工学部・

理工学研究科のあゆみ

1 . 理工学部・理工学研究科の生い立ち

年史をまとめる意義は、建学の精神「実地応用¹⁾」に必要な知識と素養を望ましい形に落ち着かせる処にある。創設期から 50 周年までをまとめる。

1 既に 19 世紀にあった 理科系学部設立の構想

現在の理工学部は、当初、新制中央大学の発足と同時に新設された工学部であり、20 世紀半ばに土木工学科、精密機械科、電気工学科、工業化学科の 4 学科からなる新学部として 1949 年に開講された。しかし、この工学部の創設は長い歴史を持っていた。

中央大学の前身、英吉利法律学校の創立者 18 名は、19 世紀末期で 1889 年より以前に既に帝国大学に匹敵する私立の総合大学の設立を構想している²⁾。オックスフォード、ケンブリッジ、ハーバードを始め世界の大学の主流は私学にあるので、英法の先鋒 18 名にとっては、上から作られる大学に増す良さを私学に感じたのであろう。法学・文学・医学の 3 学部からなる計画であるが、英吉利法律学校らの生き残りをかけた「法典論争」が始まったため、この計画は頓挫した。

非常にユニークなのは 18 名という多人数を創立者とした点である。唯一人が創立する大学ではなく、多人数が互いの力を結集して創立する大学。ここに強いメッセージを感じる人は少なくない。複数の人が個別に機能しながら、
システムの働くことによって目標を実現する私立の総合大学。中央大学は生まれながらの分散型システムであり、これが中央大学の大きい特長であろう。

英吉利法律学校は 1905 年に中央大学に校名改称するが、当初の理科系の医学部設置構想は叶わなかった。1920、1926 年と医学部設置交渉が目論まれるが結局行き詰まった。中央大学出身者初の林頼三郎学長が 1938 年に誕生すると、折からの理工系の科学部門を戦時体制に動員するための政策が相次いだこともあり、急遽、医学部に変えて工学部設置を大学内で語り、文部省への認可申請段階の直前にまで話が進む。しかし、同構想は 1941 年太平洋戦争開戦にともない沙汰止みとなってしまふ。当時、文部省は教育期間の短い理工系専門学校の新設を認めたので、代わりに中央工業専門学校を 1944 年に設立した。

すると 1945 年の敗戦および占領下における教育改革の

進展によって、新制大学への移行という機会が訪れた。そこで、新学制のために廃止される専門学校を新設工学部によって吸収する形で、工学部新設を文部省に申請する。認可され、ようやく、中央大学は文科系・理科系の両学問体系を統合した総合大学の設立を成就することになった。その後は、駿河台校舎(大講堂ほか)での開講にまで一気にこぎつけている。

2 社会の要請に沿った理工学部・ 理工学研究科の誕生と変遷

戦後は一億総食糧難に苦しむ時代であった。志があっても大学教育を甘受できない若者は多く、中央大学のイメージは、明治から大正にかけて学費が低廉、かつ学校の近隣に仕事を求めやすいことから苦学生に向いているというものだった。工学部の夜間部設立はそうした若者の苦学に容易となる条件に適っている。2 部(夜間部)設立は 1950 年に認可され、その結果、工学部は昼夜開講という教育環境となった。後楽園校舎で講義(教養課程)が開始されたのは 1953 年からであり、1954 年には全学年の講義が後楽園校舎へ移転されるので、それ以降は後楽園での昼夜開講となった。

戦後の荒廃した国土の再建に最も重要な役割を担う工学分野は土木工学科である。優秀な教員がいたのは勿論であるが、重要な役割を担うという重責があるためか、4 学科のうち最初に大学院修士課程の設置を果たすのが土木工学科であった。土木工学専攻は 1953 年に認可され、1955 年には博士課程を有している。土木工学科の卒業生/修了生の進路は公務員が多い。同学科が社会の喫緊の要請となっていた社会基盤に責任の持てる人材の育成を見事に果たしていることが良く分かる。

資源の乏しい日本は付加価値の高い製品を作り出す必要がある。戦後復興に続く工業化の役割を担う工学分野は精密、電気、工業化学であった。同 3 学科は 2 年遅れの 1955 年に精密工学専攻、電機工学専攻、工業化学工学専攻として修士課程を、1964 年に博士課程を認知される。

こうして工学部に大学院が設立され、大学院設立に伴い、学部教育活動の根底を流れる精神は「真理を求め、学の蘊奥を極めると共に冷静な判断力と温かい心を身につける」という旧制大学の影を落とした内容から「高い教養と知識の修得を目指す」ことに変更された。

蛇足であるが、新制大学の設置は戦後教育改革の一環としてあわだしく進められたので、学科/専攻の名称に混乱が生じていた。精密機械科を文部省は精密工学科として認可する。この知らせが開講1か月前に突然なされたため大学側は周知徹底できず、同学科の呼称について学内で混乱が続いた。10年後の1962年によく「精密機械工学科」に収束するが、1955年時点では文部省は「精密工学専攻」という名称で大学院設置を認可していた。その結果、現在も学科名称は「精密機械工学科」、大学院名称は「精密工学専攻」となっている。

1950年から1960年にかけて技術面では、日本の重化学工業、特に機械は生産構成比、輸出構成比、共に倍増となり、工業製品の生産工程における品質、原価、生産性の最適化を目的とした、人、機械、作業などを管理する技術(管理工学)が希求される。また、科学面では、湯川秀樹博士が1949年にノーベル物理学賞を受賞され、人々が原子構造に興味を抱いたとき、化学と物理の境界は既に無くなりつつあることが知れる。1960年代に、人類初の月着陸がなされると、次世代の学術分野は技術と科学、すなわち工学部と理学部の融合(理工学部)に焦点が移ると人々は考えるようになった。

中央大学は1962年の後楽園の新校舎完成を機に、工学部を理工学部に変更した。その折に理学に相当する数学科、物理学科と、工学に相当する管理工学科が増設される。数学科の設置は私立の中では比較的早い時期であり、若く優秀な教員が揃ったとの評価を得た。また、物理学科は内包した物理教室が1952年時点で2500名もの学生に教養物理を教えていたため、施設・設備について手狭な状況が続くという困難さを抱えての出発だった。管理工学科は前述した管理工学が希求されるという背景のもとに設立された。1967年には大学院が、理工の文字の入った理工学研究科に名称変更された。このとき、物理科が3学科の中でいち早く大学院修士を設置する。1991年に修士課程は博士前期課程、博士課程は博士後期課程に改組された。この年、数学と管理工学科に博士前期課程が設置された。

理工学部・理工学研究科は論文作成のための実験をすることが多い。微弱な振動を避けなければならない実験は地下鉄が止まる夜間に行われ、実験開始までに時間のかかる実験は一度始めると数日間止めない。そんなわけで、学生や教員は実験設備のある大学に住み込むように滞在する。

先輩後輩、師弟の間柄で同じ釜の飯を食べるという状況が頻出する。1962年に新校舎が完成、1980年に建屋の増築等がなされ、研究に疲れると机の下で寝る学生や教員にとっては住環境の改善となり、モチベーションは高められた。1990年頃のキャンパスマップを図1に示す。

さて、1960年代後半は大学紛争の時代でもあった。『タイムトラベル中大125』に「理工学部でも20日にはストライキに入り、卒業・学年試験は延期となった」と記されている。1968年に大混乱に陥り、1969年の練馬グラウンド全学集会で終焉にむかう³⁾。目標を実現していく中央大学の分散型システムの中で、元来、学生主体で白門祭は催されていたが、紛争後は学生主体の自律性がより強く増す成果が得られる。この成果は中央大学創立者18名の理念に適うものと言えるのではないだろうか。

1970年代に入るとマイクロプロセッサが登場し、パーソナルコンピュータが現れ、人々がコンピュータを手軽に使えるようになる。このエレクトロニクス産業の開花に合わせ、中央大学の電子計算機センターが1972年に設立される。技術革新の嵐はとどまることなく、1970年代後半からはPLCやCAD/CAMシステムが本格的に普及し、ハードウェアとソフトウェアの設計情報の融合が始まる。1979年に「Japan as No.1」が出版された。

この間、理工学部・理工学研究科はコンピュータを多数導入するなど、教育と研究施設の拡充に力を入れる。また、文系4学部や本部が多摩校地へ移転したため、中央大学の各機構が互いの力を結集してシステムの動くためには、頻繁な人物の往来や情報の伝達が必要となり、それらにコストと時間を掛けるようになる。

3 システム化する後楽園キャンパス

中央大学の理工学部は卒業論文を書かなければ卒業できない。1980年の4～8号館の増築と図書館理工学分室の設置は必須であったと言えよう。国外では1980年代にスペースシャトルの打ち上げ、インターネットの実験開始とともに、負の面ではチェルノブイリ原子力発電所の事故が発生する。国内では堅調な工業製品の生産以外に、ソフトウェアやサービスを含めた多様な製品群が増えて、企画、設計から販売、保全まで企業の全活動が好調に推移する。1974年ごろから安定成長期に入った日本は、1986年以降にバブルとなって成長は1990年まで続く。こうした成長の結果、理工学部が教授すべき内容は一気に増えた。

電気工学科の科目はエレクトロニクス技術から、計測制御技術、コンピュータ工学など電気電子工学の対象分野に拡大した。そのため1989年に電気・電子工学科に名称変

更する。同年、工業化学科も鉄鋼、セメントなどの重化学工業の分野から、資源、環境問題などの新しい制約ならびに医薬などのライフサイエンス、食品、化粧品といったファインケミカルなどの新しい分野へと広がる。これを受けて、同年、応用化学科に名称変更した。社会的ニーズに合わせるこうした動きの結果であろう、1980年代中頃までは30名強だった理工学研究科修士/前期課程の修了生数は1986年から急増し、1989年には200名を超えるようになった。

中央大学は講座制(階層型)ではなく研究室制(分散型)をとるため、若手教員は伸び伸びと教育/研究ができる。好条件は若い新教員を呼び寄せる。当時の精密機械工学科の重鎮教授は、新任教員に対して昔話の医学部併合案や精密機械が医学に関連するには人工心臓の研究が良いといったサイボーグ化技術に繋がるような話を語っていた。同学科は企業などとの共同研究も多く、近年は学生の就職先に困ることはない。それでも旧分野の整理統合と新分野の拡充を常に図り、ロボットやバイオ関連の新任教員の採用展開をしている。この潮流はサイボーグ化技術に向かっているのかもしれない。そう思うと、建学の精神や医学部併合案など、引き継がれるべき語りの力を感じる。

1990年代に入ると、先進国で携帯電話の普及が始まり、社会と産業が多くの面で高度に情報化されるようになる。こうした新しい社会状況の変化に適應できる教育・研究体制を整えるため、大学改革が推進されるべきだとの機運が学内で高まり、1992年に情報工学科が創設される。同年の1992年には理工学研究所が設立される。情報工学科はソフトウェア系、ハードウェア系、人工知能系からなり、1996年には博士前期課程1998年には博士後期課程を創設する。管理工学科は、最適化手法、エンジニアリングエコノミー等の科目が増え、経営システム全体を取り扱うようになったので、1997年に入ったところで学科名称を経営システム工学科に変更する。管理という言葉の持つイメージが悪くなったことも一因にある。同学科は1998年に社会人学生を含めた、社会や企業の期待に応えた博士課程を開設している。また、1999年には研究開発機構が設立された。

後樂園は複数の機構が個別に機能しつつ、互いの力を結集してシステムの動く体制が整いつつある。一方で、他校地とのリエゾン強化が懸案となる。1997年に中央大学出身者初の久保信行理工学部長は、その後、理工学部所属の初めての常任理事となり、リエゾン強化の任を取る機会を得る。また、日本医科大学との教育・研究交流協定を締結される場に出席されるが、奇しくも日本医科大学は19世紀の医学部設置構想中の相手学校であった。

【出典】

- (1) 菅原彬州; 中央大学の「建学の精神」と「校風」、ChuoOnline, <https://www.yomiuri.co.jp/adv/chuo/research/20111020.html>, アクセス日 [2018/12/15]
- (2) 松崎彰; 中央大学理工学部の成り立ち、創立50周年記念誌「新世紀へのいしずえ」P20
- (3) 大学史編纂課; タイムトラベル中大125:1885→2010、第2版、P277
[その他大学所蔵の諸資料を利用したが、煩雑さを避けるため、それらの出典注記は省略した]

(井原 透)

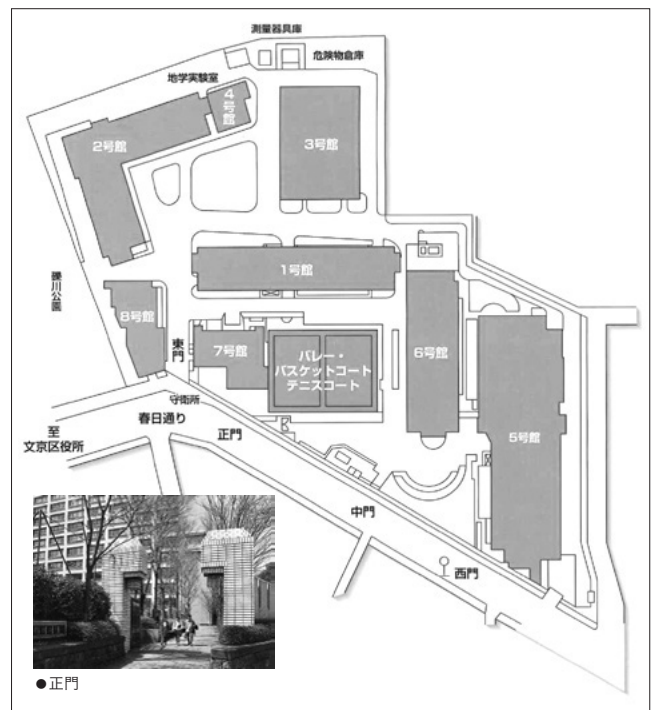


図1. 1990年頃の後樂園キャンパス

2. 20年のあゆみ

1 教育活動の変遷

夜間部募集停止

第1章・②で述べられているように、中央大学の夜間部は、長い歴史と伝統をもち、そして有力な教育機関として高等教育の普及に大きな貢献を果たしてきた。しかし21世紀が近づくとつれ、勤労学生数が激減したことに伴って、夜間部をめぐる社会的な環境に大きな変化が生じていた。これは、都心部から多摩校地に移転した中央大学文系学部特有の現象ではなく、都心部にある理工学部や他の大学を含めて広く全国的に見られる変化であった¹⁾。

中央大学の夜間部は「勤労学生」に対して昼間部と同一内容・同一水準の教育の機会を保障することを理念としてきた。しかし近年の就労環境の変化によって、勤労者教育即ち夜間部という従来の図式を保つことが難しくなり、夜間部は、この目標から離れつつあった。このことは、第1に、夜間部学生のなかで勤労学生の占める比率は、入学後に就業した者を含めて10%程度にまで減少し、昼間部への転部を入学動機に掲げる者が多数を占めていることに現れていた。このように、勤労者教育という夜間部本来の理念は、学生の実像という面から見て実質的に形骸化しようとしていた。第2に、入学志願者数の激減によって、夜間部学生の定員を確保することが困難となり、しかも、入学する夜間部学生の学力水準と昼間部の学生の水準との間に大きな隠れ目が生じつつあった。第3に、しかし、こうした学力水準の夜間部学生に昼間部と同一内容・同一水準の教育を行うために、各学部とも様々な努力を続けてきたが、カリキュラムの上でも時間割編成の上でも多くの問題が生じ、そのことが十分な学習効果の達成を妨げる要因ともなり、卒業後の進路にも問題を及ぼしていた¹⁾。

このように、夜間部の現状は、中央大学の伝統的な夜間部教育の理念から離れつつあり、現代社会に適合した開放型教育機関としての機能も、十分に果たすことが困難になっていた。もし現行制度のまま事態が推移するならば、

夜間部は早晩その存在意義を問われることになり、しかも、18歳人口が確実に減少を続けるなかで、中央大学が魅力ある教育研究機関として存立していくためには、夜間部の存廃をも視野に入れた抜本的改革が求められていた。中央大学夜間部の長年にわたる伝統にもかかわらず、以上の諸理由により全学的な夜間部改革を実行することになった¹⁾。

教学執行部は、各学部が到達した結論を受けて、さらに全学的な視点から必要な検討を重ねた結果、各学部の選択結果を中央大学全体の基本方針として確定し、その実現に向けた具体化の作業を一致協力して推進することとした。

理工学部は、夜間部を廃止して、昼間部だけの学部（専任教員数を削減する）とし、2000（平成12）年4月から夜間部の学生募集を停止する事とし、教授会、理事会、評議員会の議決を経て、学生募集の停止について1999（平成11）年6月文部科学省へ報告した。

2007（平成19）年7月27日、夜間部の学生が全ていなくなることが確定した段階で、各学部教授会、理事会の議を経て、文部科学大臣へ夜間部（法学部二部、経済学部二部、商学部二部及び理工学部二部）廃止の届け出をおこなった²⁾。理工学部二部の入学定員（240名）と収容定員（960名）の内訳は、物理学科、土木工学科、精密機械工学科、電気・電子工学科、応用化学科、経営システム工学科の6学科共に、其々均等の入学定員（40名）と収容定員（160名）であった。また、文学部二部の廃止については、1年後の2008（平成20）年に届出た。

【引用資料】

- 1) 夜間部の改革について—基本方針および実行計画—（平成10年10月19日開催理事会承認）
- 2) 中央大学法学部二部、経済学部二部、商学部二部及び理工学部二部廃止届出書（平成19年7月27日）

（石塚 盛雄）

生命科学科の新設

生命科学科設立のきっかけは、当時の土木工学科から学

生定員を削減したいという申し出があったことである。しかし、削減分だけでは新学科を作れないため、他学科に理工学部全体の発展のために定員の融通をお願いしたところ、いくつかの学科に賛同していただき、想定していた学生数と教員数を確保する目途ができた。このような身を切る協力によって確保した大切な資源なので、新学科は、産業の基幹となりうる技術を提供でき、理工学部でカバーできていない分野であるべきとの考えの基、2005年11月に新分野設置検討委員会が設立された。その構成は、田口東理工学部長、鎌倉稔成研究科委員長に、石井靖教授（物理学科）、佐藤尚次教授（土木工学科）、石井洋一教授（応用化学科）、築山修治教授（電気電子情報通信工学科、委員長）が加わり、事務からは斎藤秀樹氏が支援に入った。

（田口 東）

2005年12月開催の第1回委員会において、以下の方針が確認された。新分野は、学生定員50～80名、教員8名以上で、既存学科との違いが分かる学科を設立できること。新学科設立の目的は、本学部が提供するカリキュラムの中に、理工学系の“基礎”となる学問体系をできるだけ多く包含し、社会および高校生のニーズに応えること。従って、横断的・境界的学問領域に対しての配慮（新分野展開）は大学院の再構築で進めること。社会（受験生、就職先）のニーズおよび新学科の当面の教員像を配慮しながら新分野の選定を行うこと。これらに基づき、当面、生命・生物・環境系、デザイン・建築系、航空・宇宙系の3分野を検討することになった。

この方針は直ちに理工学部教員全員に配信され、協力と意見が求められた。その結果、多くの方々から情報の提供を得たが、大春慎之助教授（数学科）からは、航空・宇宙系および生命・生物系の有識者の紹介と、その方々との面談への同行という協力を得た。調査の結果、まず、必要とされる修学年数などの問題から、デザイン・建築系が検討対象から外れた。そこで、残り2分野に対し、実現可能性、就職先、高校生の注目度、既存学科との競合、並びに創設を託せる適切な人材の有無などの観点から更なる調査を行った。

その結果、以下の見解を得るに至った。航空・宇宙系学科で教授される技術の内、学科固有のものは、ロケットや輸送に関わる推進系と構造・材料系であり、他は精密機械工学科、電気電子情報通信工学科、情報工学科と重複し、他大学でも機械関連学科に存在する。固有技術の中心となる空気力学では風洞実験や飛行試験が必要となる。生命・生物系分野は、生化学系が応用化学科と重なる程度で、既存学科との重複が少ない。微生物を対象とすれば本学でも

最先端の研究が実行可能である。化学、生物に興味を持つ高校生が受験対象となるため、応用化学以外の学科との競合が少ない。これらより、多くの私大がバイオ系学科を設置済みであることから、どのような特色を出せるかまだ不明な点もあったが、生命・生物系学科の新設を目指すことを決定し、2006年3月に中間報告した。

そこで、理工学部所属の生命・生物の専門家である宗行英朗教授（物理学科）および西田治文教授（生物教室）と、関口力教授（数学科）および大隅久教授（精密機械工学科）に新分野設置検討委員会に加わって貰い、新学科の大枠決定に着手した。すなわち、新学科の分野構成案（大枠）を決定し、その案に適した人で、創設に尽力して貰える人を見いだすことができれば、学科の詳細設計はこの人をお願いするのが適切であろうと考えたのである。ただし、大学院も設立し、修士（理学）および博士（理学）を取得できること、理科の教員免許を取得できること、入試出題科目として生物を設けることができること等の条件を付けて、人材を集めて貰うことにした。

その後、8私大のバイオ関連学部学科を調査すると共に、微生物だけでなく、脳科学からバイオインフォマティクスの学外有識者と面談し、情報を集めた。その数は、中間報告前の人も入れると17名になる。最終的に微生物を中心に据えることにし、学科名称案は、生命科学科（Department of Bioscience）となった。これをもって、新分野設置検討委員会は役目を終了し、2006年5月に答申を行い、大森正之教授（当時、埼玉大学理学部分子生物学科）を委員長とする新学科設立準備委員会が発足した。

（築山 修治）

新学科設立準備委員会は、まず、学科の基幹を微生物関連分野としつつ、広範な生命科学関連分野を網羅できるよう、研究手法など考慮して以下の4領域を設定し、それぞれに2名の教員を選出することからその業務を開始した。その結果、以下に示す8名の教員が集まった。

- 分子細胞生物学領域（分子レベルから細胞レベルの研究：大森正之教授、箕浦高子准教授）
- 生物化学、生物物理学領域（化学、物理学的手法による生命現象の研究：小池裕幸教授、上村慎治教授）
- 生命情報学領域（数理的手法による生命現象の解析や生物情報に関する研究：原山重明教授、岩館満雄准教授）
- 生物多様性、環境学領域（地球生命系の解明と環境の研究：西田治文教授、諏訪裕一教授）

全教員には、学生の教育に情熱を持ち、学生との接触に意

欲的であること、学問的にも高い実績を挙げることで、大学の運営にも協力的に参加することが求められた。

次に、文科省に提出する設立趣旨書の作成を始めた。生命科学は、人類が直面する、エネルギー、環境、食料、人口といった地球レベルの諸問題、ならびに高齢化・少子化、健康と医療、生物多様性保全と自然再生などの国家および社会レベルの諸問題の解決に貢献すると期待されており、また、バイオ産業、環境関連産業、医薬産業などにおいて、生命科学の新たな知識と技術に対する期待も増大していたので、これらについて述べると共に、多様化・複雑化した現代社会においては、生命の尊重と生物多様性の保全を善とするような生命倫理観の確立とその社会的普及が強く求められていることを強調した。学生教育の基本方針は、中央大学の基本理念である「基礎重視」を念頭に、多様な生物界・地球環境に対して常に興味を持ち、それらの維持、改善、応用に関する知識および技術、さらには生命倫理の基本理念を修得させることであった。

この方針のもと、カリキュラムの編成は、西田教授を中心に精力的に進められた。まず、1年次には、大学生としての自覚を養成し、コミュニケーション能力を高めるための基礎教育が主眼となった。このような目的を達成するために「生物科学英語」の授業を、全教員が各自10名程の学生を受け持つ形で開始した。ここでは、単なる知識の修得だけでなく、学習法や将来設計についても話し合い、教員と学生の親密な信頼関係を構築することを目指した。この試みは学生からの評判が良く、教員と学生との垣根を取り払うのに役立った。課程全体は、生命科学科が目指す理知的な人材を育てるため、学生が学ぶ楽しさを知り、自らの資質を効果的に高めることのできる段階的なものとし、卒業時に修得を目指す最も重要な概念は、生物を、時間と共に在り様に変化する生命のシステムとして理解することとした。高等学校で生物学を履修して来なかった学生に対しては、専門選択科目である基礎生物学を初年度に開講した。

学生定員70名で、無事設立が認可され、2008年4月に新生を迎えることになった。設立直後の学科の施設は現在の環境からは想像もできないもので、教員の居室は、1号館と、現在は学生のサークル施設になっている4号館、今は取り壊され運動用広場になっている旧2号館に分散し、実験施設も、1号館、4号館、旧2号館において提供されたスペースでは足りず、1号館地下の旧教職員食堂を改修して共同実験室とした。授業用の実験室は旧2号館1階と、1号館2階の会議室を改装して使用した。予算に制限のある中、精一杯の努力を事務方にしていただいて、新しい学科にふさわしい学生実験室が出来上がり、教

員一同大喜びした。学生実験の補助をする学生は、応用化学科の石塚盛雄教授のご協力で何とか確保することができた。備品の調達には原山教授が担当し、理工学部事務室の斎藤秀樹氏には随分とお世話になった。学科準備室は4号館にあったため、初めの頃はみんなで昼食をとったり、夕方は歓談に集まったりして賑やかだった。今のように各研究室のスペースが十分になると研究室単位で物事が進むのは当然と言えるが、狭いタコ足教室に分散しながらもみんなでいつも仲良く情報を共有していたところが懐かしくも思える。

学科設立時の学校側の説明として、数年以内には新棟を建築し、生命科学科はまとまって新棟に移ることになっていたため、その約束が履行されるよう常に要求を繰り返していた。田口学部長には熱心に理事会に働きかけていただき、途中いくつかの案も考えて下さったが、生命科学科の教員の下承がなかなか得られず、ずいぶんのご苦労をおかけした。そのうち、ともかくプレハブでも良いから学科としてまとめられないかということになり、基本のユニットをいくつか積み重ねる方式なども検討した。しかし何とでもうまく建物を収める面積が足りない。そうこうするうちに時間がどんどん経過し、4年生の卒業実験が満足にできないのではないかとこの恐れが出てきた。やむを得ず、お怒りになることは承知のうえ、施設関係の担当の中山吉史常任理事に直接お願いする羽目になった。激しいやり取りもあったが、「卒業研究は必ず新しい実験室でできるようにします」という学生との約束は大学教員として何とでも守りたい、というこちら側の熱意をお認めいただき、ともかく2011年3月末までには生命科学科を新しい建物に移動することとなった。

それからが大変で、建蔽率などの関係から、新しく大きな9階建ての新2号館を建設することとなったため、生命科学科としてもこれまで提出していたプレハブ構想を一変して、本格的な建築構想を練ることになった。今度は他学科との調整も必要となり、教員も手分けをして対応にあたることになった。建築担当の諏訪教授と何度も多摩の管財課に足を運ぶことになった。建築そのものに関しても、施工会社である大成建設の担当職員とは打ち合わせ会議で厳しく渡り合うことも度々で、設計変更を強力に要求した後などは、その職員がこちらの方を向かなくなったことを記憶している。とは言え、関係者全員の、良い施設を作りたいという願いは共通で、当時の管財部長であり、後に理工学部の事務長をされた二澤英治さんには大変お世話になった。

ところが、すべてが順調に進み、ほぼ予定通りに建物が完成すると思っていた2011年3月11日に、あの東日本

大震災が起きた。その時、建物全体のほぼ三分の一は出来上がっており、そこに生命科学科が移動を終えていたが、三分の二はまだ鉄骨がむき出しの状態、建物としては最も不安定な状態であった。大きな非常用扉がグアングアンとまるで巨大なうちわをあおぐように4階の廊下をのたうち回っていたのを今でも思い出す。あの時のことはすべての人々がそれぞれに記憶されているだろうが、建物に関して言えば、よくまあ大事故に至らなかったものだとつくづく思う。

幸い、新2号館は立派に完成した。内部の設備も年々充実し、今はどこにも誇れる学科の施設が出来上がっている。素敵な建物は学生の評判も良く、今でも一階のロビーでくつろいでいる学生諸君の姿を見ると何故かほっとする。新棟建設に関わったすべての方々に心から感謝したい。これからも教職員全員の方で、設立当時の熱意と献身の姿勢を忘れず、生命科学科を発展させてもらいたい。なお、大学院生命科学専攻は順調に設立され、2012年4月には博士前期課程を、2014年4月には博士後期課程を開設した。

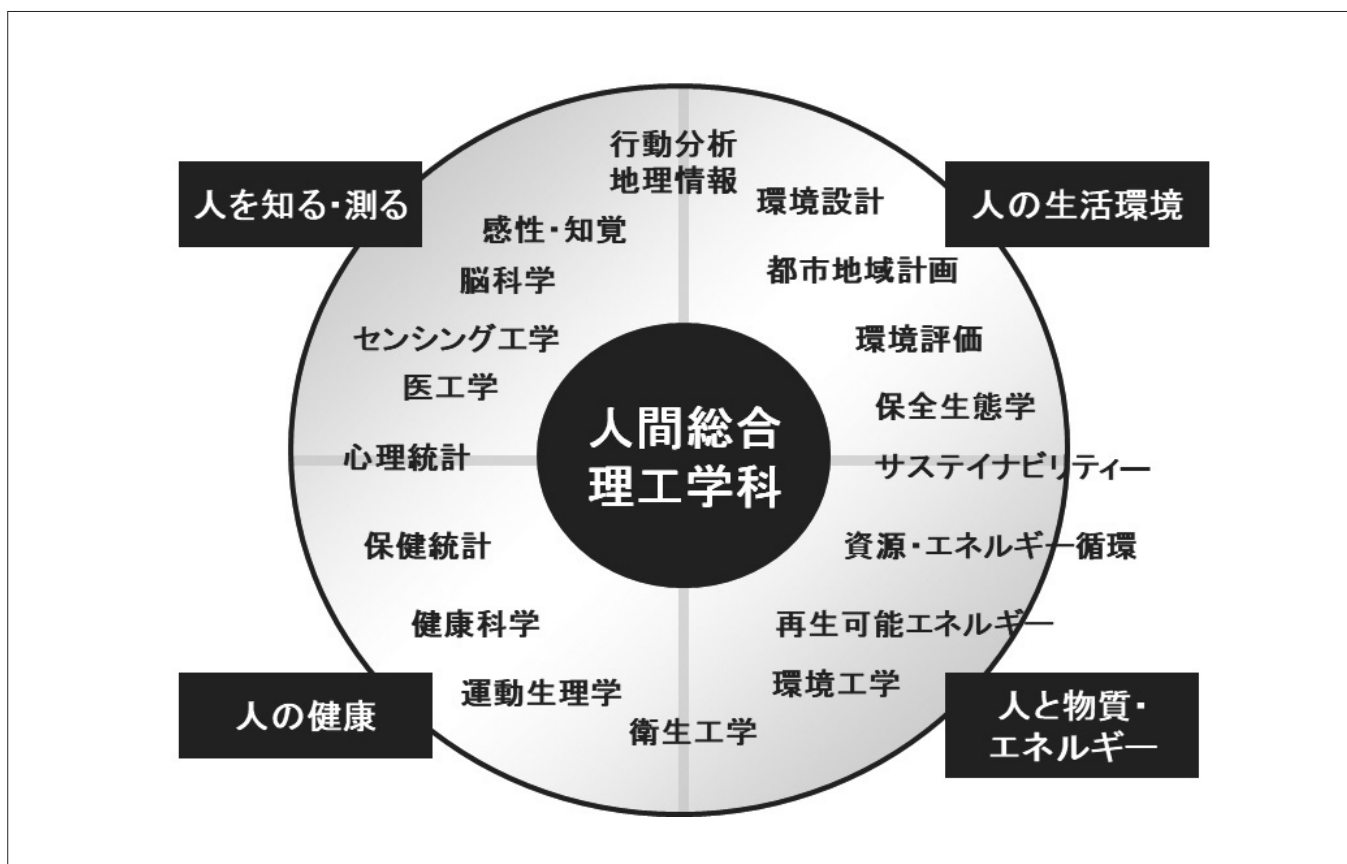
(大森 正之)

人間総合理工学科の新設

2009年に理工学部2号館の建替え計画が具体化し、新棟に「法人研究室」として一定の面積が確保できる見通しとなった。理工学部としての将来構想に利用できる施設の見通しが立ったことで、新学科設置も含めた具体的な展開に向けて、理工学部内での議論ができる条件が整ったわけである。そこで、石井洋一理工学部長の就任後、直ちに検討に着手することとなった。早速2009年12月には各学科教室から委員の選出を受けて理工学部・理工学研究科将来構想ワーキンググループ（主査：石井靖教授）が立ち上がり、1月より議論が開始された。

ワーキンググループではゼロベースでの検討を徹底して行う方針を立て、学生数が減少に向かう中で学部の拡大を図ることの可否から真剣に議論が重ねられた。その中で、理工学分野における学問領域が多様化する中で、本学理工学部としては、学生の新しい学問への志向を捉えて積極的に新分野展開を提示していきたい、という基本線がまとまった。

とは言っても、具体的にどのような分野を想定するかを決めるまでには、非常に多くの議論を要した。理工学部の思いとして、「新分野への展開は他大学の追従ではなく、本学理工学部の枠組みの中で、これまでの強みを生かした



人間総合理工学科のコンセプトを説明した図

ものにしていきたい」という声が強く出された。そして、教授会員からのさまざまなアイデアや意見、懸念を聞き、建築、航空・宇宙、環境、生態系、水環境、住空間、健康、食料、エコ、女性、家政学、医学、薬学、デザイン、国際化など、極めて多様な視点、キーワードからのディスカッションがなされた。それらの中から、(1) 工学と環境・生態系分野の境界領域、(2) 工学と医学・生命分野の境界領域、(3) 工学と芸術・デザイン系の境界領域という3つのコンセプトへと集約が進み、さらにそれらの境界領域をもとにしつつ、「人」を中心に置いた複合科学を創造したいという方向へと議論が発展した。これらの検討状況は2010年10月の教授会で報告了承されたが、この時点では学科名称(仮称)は「人間複合科学科」であった。これだけの検討に、実に10か月、13回のワーキンググループを重ねたのである。

この基本線をもとに、学内外の方へのインタビューや、高校生・高校教員へのヒアリング、市場性調査を進め、新学科としてのコンセプトを具体化する作業に入った。その間、2011年3月には東北の震災があり、社会的にもさまざまな混乱が発生した。しかし、幸いにして新学科が使用する予定の新棟建築工事は大きな影響を受けることなく、ほぼ予定通りに竣工を迎えることができ、新学科の計画も滞ることなく進捗できた。当時の状況を思い起こすと、本当に幸運だったと感じる。

このような検討を経て、2011年夏までには、2013年4月に定員70名の新学科として「人間総合理工学科」を設置する計画がまとまった(英語名はまだDepartment of Integrated Human Scienceという、発足時とは異なるものであった)。同7月の教授会では『理工学を基礎に置きながらも「人間」をキーワードとし、「人間を取り巻く自然と環境」、「人間の心と身体」の分野を横断的に扱う学科』という趣旨のもと、『豊かな専門基礎知識と広い視野、総合力を合わせ持つ人材の育成を目指す』という設置計画が承認され、文部科学省への設置申請の準備や本格的な人事へと歩みを進めることとなった。

人間総合理工学科のコンセプトを説明した当時の図を見ると、「自然と調和した地域や都市の総合的環境の創出」「人を知る・測る」「人と健康」「人と物質・エネルギー」という人とその暮らしを取り巻く4つの分野が、一つの「環」としてまとまった学科を設計していたことが見て取れる。そして、そこには「複数の分野を学んだπ型の人材育成」「理工学部の既存学科との幅広いコラボレーション」など、積み重ねた議論が活かされている。

2011年11月には文部科学省への設置趣旨書を完成させ、事前相談に赴いた。その際、文部科学省の担当の方か

ら、「このような学科は他の大学にはないですね」という感想をいただいた。従来の枠にとらわれないコンセプトがしっかり伝わり、認めていただけたのだと感じたものである。

一方で人事も順調に進められ、上記の4つの領域で石川幹子教授、大橋靖雄教授、小峯力教授、檀一平太教授、幡野博之教授、山田育穂教授、鷺谷いづみ教授、山村寛助教の8名の専任教員の方が着任されることとなった(大橋教授は2014年の、また鷺谷教授は2015年の着任)。それを受けて、2012年1月から「人間総合理工学科 作業部会」が始まり、2013年3月まで、8回の協議が重ねられた。カリキュラムの詳細の詰め、時間割作成、講義要綱作成などから、入試やオープンキャンパスなどの学生募集と広報、研究室の立ち上げ、兼任講師の任用など、発足初年度の教室連絡委員を務められた石川教授を中心に、あらゆる事が詳細な工程表に基づいて進められた。

このようにして、丸3年を超える長い準備期間と、多くの方々の献身的なご尽力のもとで、人間総合理工学科は2013年4月に発足を迎えたのである。同学科はその後も順調に発展を続け、2017年度には都市環境学科と合同の大学院「都市人間環境学専攻」を開設し、今日に至っている。今後の学科の益々の発展を祈念するとともに、ご尽力いただいた皆様に改めてこの場を借りて御礼を申し上げたい。

(石井 洋一)



人間総合理工学科設立記念パーティーのひとこま

学部共通カリキュラムの整備

現在の理工学部のカリキュラムには、学科ごとのカリキュラムに基づく科目に加え、学科・教室以外の枠組みで運営され、卒業単位として認定される「学科間共通科目」「学部間共通科目」が設置されている。さらに、卒業単位には含まれないが理工学部の学生が履修できる科目とし

学科間 共通科目	工学倫理・知財	科学技術と倫理 産業財産権法 技術と法 知的財産法演習
	グローバル化	グローバルスタディーズ A/B
学部間 共通科目	グローバル化	短期留学プログラムⅠ～Ⅳ グローバル LEAP 科目
	FLP	FLP 演習 A～C
自由科目	キャリア支援	知的財産取扱基礎知識 知的財産取扱文書演習 先端科学技術論Ⅰ～Ⅲ キャリア・デザイン・ワークショップ 産業科学技術論 A～C 産業科学技術演習 A～C 産業科学技術研修

2019年度の主な理工学部共通科目

で、「自由科目」が置かれている。これらの科目群には、学生達のグローバルな活躍やキャリア支援、社会人基礎力育成などを指すさまざまな科目が含まれており、この20年間に目覚ましく充実されてきた。

1999年当時は学科間・学部間共通科目はまだ設置されていなかったが、2003～2004年に全学横断で開講される学部間共通科目として「FLP（ファカルティリンケージ・プログラム）演習」および「短期留学プログラム」が設置された。FLP演習は学部の枠を超えて設定された「国際協力」「スポーツ・健康科学」などのプログラムに従って実施される、少人数の協調学習である。理工学部はキャンパスが離れているため履修上の不自由はあるが、毎年熱心な履修者がいる。

また、短期留学プログラムは夏季休業を利用してチュービンゲン大学、シェフィールド大学など欧米の大学へ留学するプログラムである。大学のグローバル化が求められる中、留学経験を積み世界で活躍できる学生を多く輩出することは大学の責務ともなりつつあり、このような留学プログラムの重要性は指摘するまでもないであろう。しかし、グローバル化への取組みが深まるにつれ、理工の学生の知的好奇心に応えられ、一層多くの学生の留学のニーズを満たせる留学プログラムという観点からは、全学共通の留学プログラムだけでは十分でなくなってきた。

そのような状況を背景に、理工学部独自の短期留学プログラムとして、学科間共通科目「グローバルスタディーズ」が2016年に開設された。理工学部の学生向けのプログラムを、春季および夏季休業期間に設定し、ハワイ大学、西オーストラリア大学、上海理工大学などで学ぶ科目であり、留学期間が3～4週間のA、1～2週間のBの2つのタイプを用意して、学生の参加しやすさに配慮している。一例として、ハワイ大学での現地プログラムを見

てみると、英語教育と文化交流という枠にとどまらず、理工系の内容を扱ったレクチャーや、下水処理場、Maui Ocean Center、Sugar Musiumの見学など、理工学部らしい特色のある内容となっている。今後、これらのプログラムを利用して理工学部生の目が世界へ開かれることを大いに期待したい。



グローバルスタディーズの参加者たち
(上：ハワイ大学、下：西オーストラリア大学)

また、科学技術における倫理や知財に関する知識は、現代の科学技術に関わるものにとって必須である。理工学部では、「科学技術と倫理」を学科間共通科目として2007年度に開講するとともに、2014年度からはそれまで自由科目あるいは学科の専門選択科目として開講されていた「技術と法」「産業財産権法（2018年度までは工業所有権法）」などの科目を学科間共通科目として位置付け、全学部生の履修に供するよう整備した。

学生が将来のキャリアを考えるのに資する科目も、自由科目を中心に数多く提供されている。これらの中には、本学理工学部らしい、特色あるものも含まれる。たとえば、「産業科学技術論」「産業科学技術演習」では、産業界で活躍する方々を講師に迎えて、社会における理工学の技術の在り方をご紹介いただくと同時に、男女共同参画社会への理解を深めるという視点を持ってもらうように工夫されている。これは、これらの科目がWISE（Women In Science and Engineering: 本学理工学部における理系

女性支援を企図した取組みである「女性理工系スペシャリスト育成プラン」の一環として設置されたという経緯によるものである。また、弁理士に興味を持つ学生に向けて「知的財産取扱基礎知識」「知的財産取扱文書演習」が開講されているが、これも本学卒業生の弁理士の先生方のご協力によるもので、特色ある科目といえるだろう。

今後も、多様化する学生のニーズに合わせて、学部共通カリキュラムがますます充実していくことを大いに期待したい。

(石井 洋一)

学習支援センターのあゆみ

中央大学理工学部ではリメディアル教育の一環として、数学と物理学の理解度向上講座が開講され、また、それぞれに学習支援センターが開設されている。数学の理解度向上講座と学習支援センターが開講されたのは2007年4月、物理学はその翌年4月であった。本稿では、数学の取組みを中心に理解度向上講座と学習支援センターの歩みを振り返ることとする。

従来、理工学部の入学選抜は附属校推薦などの推薦入学もあったものの、入学試験を課す一般入学試験が主であった。しかし、多様な学生の確保を目指して、指定校推薦入学試験が一部推薦入学試験との名称で1984年度入試に電気工学科と工業化学科の2学科で導入され、漸次全学科で採用されて来た。また、自己推薦入学試験は2001年度入試から数学科1学科で導入され、その後すぐに全学科で採用された。一方、大学入試センター試験単独方式が2001年度入試で物理、土木、精密、応化、経工の5学科で導入され、これもその後すぐに数学科を除く全学科で採用された。

このように入学の経路を多様にして入学試験で計る能力とは別種の適性を持った入学者を多く得たものの、入学試験で担保された数学の一定の学力を保持することが困難となった状況は否めないことであった。これに鑑み、当時の理工学部長の田口東先生のリーダーシップの下、数学科とも協議を進め、多分に緊急避難的な意味で、理解度向上講座と学習支援センターが開設された。

年度前期に開講される理解度向上講座は、入学時に実施されるプレースメントで所定の得点を得られなかった入学者に受講を勧めている。一方、年度後期に開講される理解度向上講座は、前期に各学科で開講されている微分積分学関係科目の不合格者に受講を勧めている。リメディアル教育としての趣旨から、高校を退職された数学教育に経験豊富な3人の先生方に週2回の授業をお願いしている。

また、学習支援センターは理解度向上講座の先生方が来校された日の講義の空き時間に学生からの質問に応じていただく形にしている。ただ、先生方に休憩を取っていただくために、昼休み時間には数学専攻の院生をティーチングアシスタントとして学習支援センターに張り付けている。

さらに、1月後半から3月までは理解度向上講座は開講されず、学習支援センターは閉室となるが、その期間は理解度向上講座の先生方には、推薦入学試験合格者を対象にした入学前教育を担当していただいている。問題を合格者に郵送、その解答を5回に分けて返送、先生方に点検していただく、入学時に入学した合格者に返却という流れである。

理解度向上講座と学習支援センターが発足してから10年以上経ち、担当の先生方も定年による入れ替わりがあった。実際の運営は現場の先生方に委ねられ、また、理解度向上講座と学習支援センターは数学科とは独立した組織である。しかし、学部一年次における全学科における数学教育に責任を持つ数学科としては理解度向上講座/学習支援センターと連携を保つ必要がある。充分とは言えないにしても、双方それぞれの仕事に忙しい中で時折、理解度向上講座の先生方、事務方と数学科の担当で会合を持って来た。

最近の様子を伺ったところ、「前期は評価に直結していないためか、講義の進行とともに受講者は減る傾向がある」「後期は評価にも反映されるため、受講者はそれ程の減少はみられない」「前期と後期の受講者が入れ替わる、前期に理解度向上講座をきちんと受講した学生はそれに見合う成果を得た、プレースメントテストで好成績を得た学生が油断して前期微分積分学の科目を不合格になったのではないか」「理解度向上講座は1年次科目と同時進行であるため、その科目の補習という側面も持たせている、正規科目では足りない演習をさせている、正規科目ではさらっと流すことを丁寧に説明している」とのことであった。今は1年次数学科目は習熟度別にしていないが、そこを理解度向上講座が補っているとも言える。

また、学習支援センターは設立当初には高校数学の学習に難がある学生を想定して、高校を退職された先生方に担をお願いしたわけであるが、大学の範囲まで及ぶことまで対応しておられるとのことであった。「専門科目で使われる数学について質問がある、例えばラプラス変換について質問があった」「大学院入学試験の問題についても質問が多々ある」、さらには、「情報工学科の学生から群の同型について質問があった」とのことであった。ラプラス変換は数学科の専門科目で扱われることは余りなく、ましてや高校数学で取り上げられることはない。また、情報工学科の

講義資料を見せていただいたが、RSA 暗号についての講義であった。

さらに、入学前教育の問題を準備段階で見せていただいたことがあるが、推薦入学試験合格者のために工夫をこらしてあり、程良い内容で適量だと感じた。数学教職志望の学生には格好の練習になる問題が揃えられている。

ということは、理解度向上講座の先生方の業務は高校での学習が足りない学生の補習では済まないということである。学生の多様な質問に対応していただける先生方を得て来たのは幸運であったが、それだけの力量を有する担当者の確保は今後の課題である。

理解度向上講座と学習支援センターの運営は理工学部事務室が担当している。過密な理工学部の時間割に理解度向上講座の時間をどう組み込むかでは非常な苦労があり、また、学年度開始の繁忙期にプレースメントテストの実施と結果の集計、それによる入学者の理解度向上講座の割り振りという仕事に加わる。理解度向上講座と学習支援センターの運営はカリキュラムに関わるC委員会での報告審議事項であるが、諏訪は本学に赴任してから20年以上、ほぼ連続してC委員を務めて来た。理解度向上講座と学習支援センターが開設されてからの、秋葉、清水、藤山と続いた歴代副課長の獅子奮迅の働きぶりには深く感謝している。

2015年度から理工学部事務室における成績不良者面接が始まった。この辺りで、理解度向上講座と学習支援センターの在り方とそこで仕事に携わる先生方の処遇、そして事務方の業務の合理化と分散について考え直す必要もあろう。

技術立国が標榜されて久しいが、科学技術を担う人材の育成には地道な営みを続けるより他はない。根本の基礎教育が欠けていけば、いくらスローガンをわめいたところで何も進まない。教育は地味な営みである。40年前の高校数学では微分方程式が取り扱われていた。その時代に比べてすかさずの内容である。カリキュラムを縮小しても自然科学や工学に必要な数学ひいては思考力はむしろ拡大している。対症療法であったとしても、理解度向上講座や学習支援センターにおける地道な取り組みが学生諸君の勉学の手助けとなっていることは確かである。

(諏訪 紀幸)

上に述べられているとおり、物理の理解度向上講座も2008年からスタートしている。物理の場合は、高校で物理を履修していない学生がいくつかの学科にかなりの数で存在するという事情もあり、理解度向上講座と学習支援センターの役割は重要であった。数学と同様に、高校教員を務めた経験をもつ先生に担当をお願いし、またその補助

として学習支援センターでの支援を物理学専攻の大学院生が担当してきた。また講座の内容は、前期は主に力学分野を、後期は主に電磁気学分野を対象としており、高校で物理を履修していない学生が大学での勉学に最低限必要な知識を習得できるように配慮している。入学した学生が大学の初年次基礎教育の段階で躓き、それが勉学の意欲をなくしていく原因となることを防ぎたいという思いで始まったリメディアル教育の取り組みは、確実に成果を上げている。記録によれば、理解度向上講座が導入されて以降は早期(1、2年次)の退学者の数は大きく減少した。一方で、修延生の退学者がかえって増加傾向にあるなど、各学科でのきめ細かい対応が求められるところである。

(石井 靖)

〈理解度向上講座受講対象者数〉

		数学	物理
2007	前期	164	
	後期	261	
2008	前期	160	148
	後期	210	212
2009	前期	168	171
	後期	171	135
2010	前期	169	178
	後期	153	152
2011	前期	162	187
	後期	157	138
2012	前期	184	176
	後期	139	138
2013	前期	151	206
	後期	162	107
2014	前期	173	209
	後期	143	102
2015	前期	187	227
	後期	138	93
2016	前期	200	212
	後期	147	79
2017	前期	213	266
	後期	194	126
2018	前期	228	245
	後期	169	138
2019	前期	209	208
	後期		

*実際の受講者数は異なり、特に物理は長年申し込み制を採用しているため大幅に減少する。

入試制度改革

理工学部の夜間部は2000年度から募集を停止したため、1999年度に実施された一般入学試験は昼間部のみを対象としたものであった。入学試験は毎年2月14日、15日の2日間に分けて実施され、14日は数学・電気・応

化・経工の4学科、15日は物理・土木・精密・情報の4学科の入試が実施された。そのため、14、15の両日に2つの学科を受験する受験生も少なからず存在した。18歳人口はピーク時の205万人（1992年度）から1999年度には155万人と、減少が続く状態ではあったが、1999年度入試の理工学部の入学定員は1990年代の臨時定員増を含めた900名であった。また、現在のように各大学が多様な入試を実施して学生確保に努めるような時代では未だなかったように思われる。

2000年代に入ると少しずつではあるが、新たな入試形態を模索する動きが始まった。これは、18歳人口が2000年頃には150万人程度と横ばい状態だったものが、2004年度辺りから再び減少が始まり10年ほどの間に120万人まで減少するという予測を元に、大学全入時代に突入するという危機感が背景にあったものと思われる。こうした中で、センター試験の結果を利用した選抜（センター試験利用入試（単独方式））が2001年度入試から導入された。これには、理科2教科を受験して国立大学を目指す受験者層を獲得する思惑があったものと思われるが、一方で合否結果がセンター試験の結果とともに公になって国公立大学も含めた序列化の中に組込まれることを懸念する意見もあった。そのため、センター試験利用入試（単独方式）を導入した学科は、数学・電気・情報を除く5学科であった。2008年度入試より、電気・情報の2学科と新設の生命科学科でもセンター試験利用入試（単独方式）を採用し、数学科以外の8学科がこの方式の選抜を行うこととなり、現在に至っている。しかしながら、この方式の各学科の募集定員は少なく、一般入試に出願した受験生がこの方式の入試にも出願するという併願タイプの受験生が多かった。

2月上旬から中旬にかけて、多くの有名私立大学で入学選抜が行われる。理工学部の2月14、15日の入試日程も、他大学との競合が避けられず、特にこの日程には慶應義塾大学や早稲田大学の理工学部の入試が行われていた。そのことを問題視した精密機械工学科から日程変更を検討すべきという提案が2004年度の入試広報委員会に提出された。これを受けて入試広報委員会で検討が開始されたが、2月上旬にはMARCH・東京理科大が入試を実施しており、そちらとの競合を避ける必要もあること、単なる試験日の移動だけでは対外的なメッセージとして弱いとの指摘などもあり、より突っ込んだ入試形態の変更を視野に入れた検討に入っていた。その頃の理工学部の入試は前述の通り、2日間に分けて4学科ずつの入試が行われており、それぞれの入試は英語・数学・理科（物理または化学）の3科目の試験を実施していた。入試広報委員会では、2日間の入

試は両日とも8学科を対象として行い、1日は従来型の3科目入試を、もう1日は新方式の入試を実施するという方向性が提案された。この間、入試形態を変えることに対する懸念も多く出されたが、一方で「（18歳人口が減少する中で）受験者数の競争は意味がなくなる。むしろ全入時代に新しいアドミッション・ポリシーとそれに見合う入試を用意したという意味で評価される可能性もある」との外部（予備校）からの指摘もあり、次第に新方式の内容をしっかりと議論する方向に傾いていった。新方式の内容については、英語はセンター試験の結果を採用することは比較的早い段階で合意が得られたが、理数科の試験については、理科2科目の試験を課すというものや、得意科目1科目のみの受験、学科が指定した1科目（数学か理科）のみを課すというものなど、様々な可能性が議論された。2004年度の入試広報委員会は11月から1月にかけてほぼ2週間に一度の割合で開催され、多くの議論がなされたと記憶している。そうした議論を経て、2月の入試広報委員会にて、2006年度入試より新しい試験方式として、

- 「英語」はセンター試験の結果を採用
- 「数学（4題出題、3題選択回答）」「理科（物理・化学各3題出題、3題選択回答）」は個別試験

という方針（現在のセンター利用入試（併用方式））が了承された。この試験は「理数選抜入試」と称し、個別試験が数学と理科のみであることから、理数系の好きな受験生にアピールし、個別試験が1科目減った分の余力を数学・理科に振り向けて、論理的なものの考え方や公式や暗記に頼らない問題分析力を問うような試験とすることを目指した。また、検討の発端となった試験日程の変更については、中央大学全体の試験日程との関係や、2006年度入試より地方会場での入試実施が導入され、これが2月13日になっていたことから、2006年度入試は2月13日に理数選抜入試、2月15日に一般入試（従来の3教科型）を実施することとし、早慶との競合は一応回避されることとなった。なお、理数選抜入試（センター試験利用入試（併用方式））は2008年度入試から2月8日に実施されるようになり、2018年度入試からは2学科の併願を認めるようになっている。

現在の理工学部の入試では、1月から2月にかけて出願を受け付ける一般入試（センター利用入試（単独方式、併用方式）、一般入試（個別試験のみ））の他に、学校推薦などの特別入試が実施されている。このような入学試験の一つとして、学科のアドミッション・ポリシーに見合う入試を意図した自己推薦入試が実施されている。物理学科では

早い時期（1996年度）から公募推薦入試を導入し、受験生が自分で物理の課題を設定して実験などの結果をレポートとして提出し、面接はプレゼンテーションと教員との質疑応答という形で、物理学を学習する意欲と資質を測る試験を実施していた。2004年度入試より数学科と土木工学科が自己推薦入試として、自己推薦書などに基づく書類選考と小論文・面接試験による選抜を行っている。2008年度入試からは、物理学科の公募推薦入試も名称を変更し、数学科・物理学科・土木工学科・電気電子情報通信工学科・経営システム工学科・情報工学科の6学科で自己推薦入試を導入した（精密機械工学科では2009年度入試から導入）。さらに、2014年の中央教育審議会答申で求められた「アドミッション・ポリシーに基づく多面的評価を重視した個別選抜の確立」に向けて、新たなタイプの自己推薦入試を入試広報委員会を中心として議論を進め、2020年度入試より「高大接続型自己推薦入試」を導入することとなった（生命工学科以外の9学科）。

また2021年度入試からは、センター試験に代わる新テスト（大学入学共通テスト）が実施される予定で、現在のセンター利用入試をどのような形に移行していくかも現在議論が進められているところである。

（石井 靖）

三つのポリシー

大学教育における三つのポリシーという言葉が登場したのは、2005年の中央教育審議会答申「我が国の高等教育の将来像」辺りで、「各機関ごとのアドミッション・ポリシー（入学者選抜の改善）、カリキュラム・ポリシー（教育課程の改善）、ディプロマ・ポリシー（「出口管理」の強化）の明確化」が謳われていた。また、2008年の中央教育審議会答申「学士課程教育の構築に向けて」の中では、「改革の実行に当たり、もっとも重要なのは、各大学が、教学経営において、「学位授与の方針」、「教育課程編成・実施の方針」、そして「入学者受入れの方針」の三つの方針を明確にして示すことである。これらは、将来像答申で言及した「ディプロマ・ポリシー」、「カリキュラム・ポリシー」、「アドミッション・ポリシー」にそれぞれ対応する」と述べられている。このような動きに対応して、理工学部では2011年に三つのポリシーをまとめ、教授会にてそれを了承している。

2016年になると、高大接続改革の中で「全ての大学等において、三つの方針を一貫性のあるものとして策定し、公表する」ことが、学校教育法施行規則（2017年施行）で定められることとなり、三つのポリシー策定のガイドラ

インが公表された。理工学部では、それまであった三つのポリシーを再検討し、学部・大学院のそれぞれのレベルに合わせて再定義したものを策定した。こうした作業はC委員会を中心に行われたが、理工学部（特に情報工学科）が全学に先駆けて導入した「段階別コンピテンシー」は、学生に求める資質を明文化した形で提示していたため、ポリシー策定に大いに役立ったことを改めて強調したい。

理工学部・理工学研究科で策定した三つのポリシーはそれぞれのホームページで公表されている。ディプロマ・ポリシーでは、理工学部において養成する人材像を「理学および工学の分野に関する理論と諸現象についての確実な知識と応用力を身につけ、新しい課題への果敢な挑戦力と組織をまとめる卓越した交渉力を持ち、人類共通の知的資産たる科学技術を継承し、自らの新発見を通じて積極的に社会貢献できる人材」、理工学研究科において養成する人材像を「理学、工学及びその関連諸分野に関する理論並びに諸現象にかかる高い研究能力と広く豊かな学識を有し、専攻分野における教育研究活動その他の高度の専門性を必要とする業務を遂行することのできる人材」と定義し、「理工学部・理工学研究科を卒業するにあたって備えるべき資質・能力」として①コミュニケーション力、②問題解決力、③知識獲得力、④組織的行動能力、⑤創造力、⑥自己実現力、⑦多様性創発力、⑧専門性、の8つを掲げている。さらに各学科・専攻が養成する人材像やそこで求められる専門性を、それぞれの専門分野毎に提示することとした。カリキュラム・ポリシーは、カリキュラムの特徴を、学部では「コアとなるカリキュラムは、科学技術のどのような分野に置かれても柔軟に対応して実力を獲得できるように、基礎的な学力を養成し、それに裏打ちされた専門知識と技術を発展させ、卒業研究を通じて「知」を創造し成果を得る成功体験を獲得するようなカリキュラム」、大学院では「修士生が科学技術の第一線で活躍する力を身につけることを目指し、高い研究能力と広く豊かな学識を教授できるカリキュラム」としている。さらにアドミッション・ポリシーでは、理工学部は「基本的な知識・基礎学力を有する人」、「問題解決のための思考力・分析力・表現力の基礎を身につけている人」、「他者と協働するためのコミュニケーション力を身につけている人」、「大学での学修に対してモチベーションの高い人」を求めるために多様な入試を用意しているとして、入学者選抜ごとの評価項目を8つの「理工学部で身につける資質・能力」に基づいて提示することとした。

三つのポリシーの策定と公表に見られるように、大学教育を各大学の裁量に任せるのではなく、すべての大学に一律の対応を求めるような動きは、2000年以降顕著になっ

てきたように思われる。こうした風潮に戸惑いあるいは違和感を覚える教員も多かったかと思われるが、大学進学率が50%に達して大学の大衆化ということが指摘され、また一方でグローバル化が大学間競争を一国の中の問題に留めておくことを許さない状況となる中で、大学教育の内部質保証が求められるということは自然な成り行きであったのかもしれない。そうした中で、三つのポリシーの策定は理工学部の教育理念を再確認する機会であったと考えたい。

(石井 靖)

特色ある教育を目指して

大学では、伝統的な学問分野を堅持していく一方で、社会の変化に応じて教育内容の刷新も進めていくことが求められる。そうした教育内容や教育方法の刷新には、本来は現在の教育プログラムの運営・維持に充てるべき実験実習費を充当することが出来ないため、時には刷新を断念せざるを得ない場合もあった。こうした教育方法やプログラムにおける新たな取組を推進するために、2004年度から「特色ある教育予算」として毎年500万円の予算が認められ、学科・教室からの提案を元に学部長が採択すべき課題を選択し、実施してきた。以下に現在までの採択課題と提案学科・教室を示す。

- 2004年度：理工独自の情報環境を利用した自律型英語システムの構築（英語）
- 2005年度：日本型ものづくりのための生産情報技術実験（精密）
- 2006年度：新教育課程に対応した物理基礎実験課題の探索（物理）
- 2007年度：キャンパスエイド/都市環境の歩き方（経工・都市）
- 2008年度：「プロジェクト演習ノート」作成によるコンピテンシー教育・評価（情報）
- 2009年度：理工学部学生ポートフォリオの作成（情報）
- 2010年度：シーズスポーツを通して学生の「生きがい感」を高める試み（体育）
- 2011年度：手描き製図による設計製図教育（精密・都市）
- 2012年度：マイクロスケール実験の導入/アクチュアリー教育（応化・経工）
- 2013年度：工学デザイン実習/マイクロスケール実験の導入（電気・応化）
- 2014年度：自律実験プランナー育成プログラム（生命）
- 2015年度：SAS e-Learning 開発（人間）

- 2016年度：出席管理システムの端末増加による新活用法の模索（学部長提案）
- 2017年度：ICT及びIoTを積極的に活用した教育基盤の整備/幹細胞技術者養成プログラム（都市・生命）
- 2018年度：アクティブラーニングを取り入れた物理実験教育/電気新分野の学生実験（電気電子情報通信分野における未来志向技術（エネルギー、画像、医療）の立ち上げ（物理・電気）

時には、複数の学科・教室から提案があり、予算を折半して執行せざるを得ない年もあったが、いずれも新たな教育プログラムの立ち上げのきっかけになったものと思われる。

一方、中央大学全体では、質の高い教育プログラムや教育システム等の開発・導入に係る教育取組など、教育課程および教育方法の工夫改善に関する取組や、学生支援、地域・社会連携の工夫改善に関する取組等を主たる対象として、「教育力向上特別予算」が措置されている。理工学部からの提案により措置された取組は以下の通りである。

- 2012年度：トランスディシプリナリー教育の推進
概要：医工連携の重要な技術である人工物や都市環境の3次元設計・シミュレーションに関する研究・教育コンテンツ（3D設計システム、シミュレーションシステム、3D可視化システム、遠隔授業システム、収録システム）の整備
- 2014年度：多様な学びのためのICT環境整備とFD
概要：①学修の場である教室環境の改良（教室プロジェクタ・スクリーンの増設等）、教室以外の自主的な学修が行える環境整備（グループ学習などの多様な利用が可能な部屋の整備、ゼミやセミナーなどを開催できるPCルームの整備等）、②学生の学修状況を把握できる「出席管理システム」の導入と運用、③補習教育のためのe-Learning環境整備
- 2015年度：理工系実学教育の高度・学際・グローバル化
概要：①遠隔授業システムを一新し、授業収録配信システムを導入し、国内外の複数大学との授業実施や研究室単位での協同ゼミ等に活用、②「連携大学院」制度により、研究科における教育研究活動の一層の充実を図るとともに、研究所の研究活動の推進及びその成果の普及を促進、③理工学部・理工学研究科における、国際社会で活用できるようになるため

2 教員組織の変遷

理工学部 of 教員組織

第2次ベビーブームにより18歳人口は1992年度に205万人に達し、ピークを迎えた（当時の大学進学率は40%程度）。これに対して、各大学では期限を限った定員増（臨時定員増）により量的充実が図られていた。理工学部は、80名の臨時定員増が認められ、恒常定員と合わせて900名の入学定員をもっていた。これの他に、夜間部として240名の入学定員をもっており、こうした数の学生の教育のために、教員組織の規模も今よりはかなり大きなものとなっていた。また、理工学部の実験・実習は、1965年頃には50名を数えた実験講師・実験助手によって支えられていた（実験講師制度については後述）。ところが、18歳人口の減少とともに、夜間部で学ぶ学生数も漸減するという社会情勢の変化により、1990年代の終わり頃には、臨時定員増の半数（40名）は恒常定員化するが、夜間部は廃止とする方針が決定されていた。そこで、夜間部の廃止に向けて、教員組織の規模を適正なものに修正していく必要があった。教員組織の適正化・再編は、大久保信行学部長の下で検討が進められた。夜間部廃止後の入学定員に基づく大学設置基準上の理工学部の必要教員数は107名であったが、学部共通教育への人員配置、学部専門教育の充実、大学院教育の必要性などを根拠に、夜間部廃止後の2010年度には各学科・教室の教員数を以下のように総勢127名とする方針が申し合わされた（1998年）。

数学科13(+1)名、物理学科12(+1)名、土木工学科14名、精密機械工学科14名、
電気・電子工学科14名、応用化学科14(+1)名、経営システム工学科13名、情報工学科12名、
英語教室7名、語地体教室14名

ここで、数学科・物理学科・応用化学科に(+1)とあるのは、夜間部募集停止後4年を経過した2003年度のカリキュラムにおいて他学科教育への負担が軽減された場合は削減するという申し合わせに基づくものであった。また、情報工学科の教員数は1998年当時は10名で、2名の増員は理工学部校舎の改築など考慮して2005年度以降に計画することとされていた。2008年度に、土木工学科（都市環境学科に名称変更）が入学定員を80名に減員し、生命科学科（入学定員80名）が新設されたことに伴う入学定員の再配置により、教員数は

の英語教育と留学プログラム等の整備

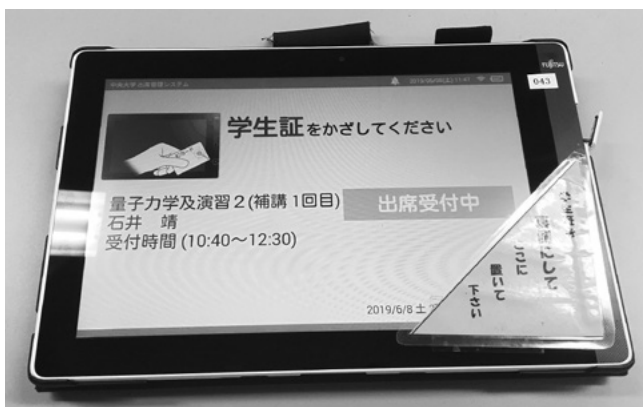
2018年度：後楽園キャンパスにおける学びの場の未来図

概要：①図書館にラーニング・コモンズを設置し、グループ学習やディスカッション等を通して、学生が主体的・能動的な学修機会を提供。
②キャンパス内にアクティブ・ラーニング・スペースを整備し、学生の能動的な学修の場を図書館の中だけに留めるのではなく、キャンパス全体に拡大。

2019年度：理工系人材育成のグローバル対応力の向上

概要：理工系コミュニティを構成する学部生・院生、ポスドク・助教などの若手教員、中堅教員のグローバル対応力を、一気通貫に向上させることを目的とする。理工系分野においては、教育と研究は不可分であるため、教育のグローバル化と研究のグローバル化を一体化して進めることが望ましい。そのために、理工学部・理工学研究所・理工学研究科の三位一体で、グローバル基礎力・研究発信力・グローバル教育力の向上に取り組む。

(石井 靖)



出席管理タブレット端末



ラーニング・コモンズ

〈入学定員と設置基準上の必要教員数の推移〉

	1998(臨定含む)		2003(夜間廃止)		2011(生命完成)		2016(人間完成)		2019(入定増)		現教員枠 (特任除く)
	収容定員	別表1	収容定員	別表1	収容定員	別表1	収容定員	別表1	収容定員	別表1	
数学	280	8	280	8	260	8	260	8	280	8	13
物理	280	8	280	8	260	8	260	8	280	8	12
土木(都市)	560	10	520	10	320	8	320	8	360	9	10
精密	560	10	520	10	520	10	520	10	580	10	14
電気	480	10	500	10	500	10	500	10	540	10	14
応化	560	10	520	10	520	10	520	10	580	10	14
経工	480	10	460	10	420	9	420	9	460	10	12
情報	400	9	360	9	360	9	360	9	400	9	11
生命	-	-	-	-	280	8	280	8	300	8	8
人間	-	-	-	-	-	-	280	8	300	8	8
小計	3600	75	3440	75	3440	80	3720	88	4080	90	116
別表2		33		32		※27		※29		※32	*19
合計		108		107		107		117		122	135

別表1：収容定員160-320名で教員8名、320名を超える場合は、超過分400名につき3名

別表2：収容定員800名に教員12名、800名を超える場合は、超過分400名につき3名

※：全学の収容定員より算出し、収容定員比で案分

*：英語(7)・二語人社(8)・地学(1)・体育(3)

数学科13名、物理学科12名、土木工学科10名、精密機械工学科14名、電気電子情報通信工学科14名、応用化学科14名、経営システム工学科12名、情報工学科11名、生命工学科8名、英語教室7名、語地体教室12名

と修正された。さらに2013年度の間人総合理工学科の新設は入学定員80名の純増であったため、設置基準上の必要教員数は学科に8名、学部2名が増加した。これに伴い、各学科・教室の教員数は

数学科13名、物理学科12名、都市環境学科10名、精密機械工学科14名、電気電子情報通信工学科14名、応用化学科14名、経営システム工学科12名、情報工学科11名、生命工学科8名、人間総合理工学科8名、英語教室7名、語地体教室12名

の総勢135名となり、現在に至っている。最近では、教員組織において、ジェンダーバランス、大学教員以外の本務歴を有する専任教員(社会人教員)や外国人教員の採用など、多様性が求められている。理工学部では、教育及び研究の推進に最適な人材の採用を第一の方針として掲げており、社会人、外国人、女性の採用を積極的に優先するという方針は掲げていないため、これらの属性の教員の比率は比較的低い状況となっている。しかしながら、今後はこうした多様性も視野に入れつつ、教員組織をどのように整えていくか、戦略的な議論が必要となってくるものと思われる。

任期に定めのある専任教員として、「特任教員」の制度がある。2000年以降、この制度を利用して、以下の8名

が特任教授として理工学部在籍した。

石原 研而(土木工学担当、2001-2005)

福岡 捷二(土木工学担当、2008-2012)

丸山 剛司(公共政策研究科担当、2011-現在)

大平 一典(国際水環境プログラム担当、2011-2016)

沖山 義光(教職担当、2011-2016)

幸田 雅治(公共政策研究科担当、2012-2014)

村石 幸正(教職担当、2016-現在)

石田 靖博(グローバル教育担当、2019-現在)

公共政策研究科担当として招聘された丸山剛司教授は、東京工業大学副学長を兼務し、同大学の6年一貫教育プログラムへの移行を主導された。こうした経験から、理工学部の教育改革や研究振興策への助言を頂くことも期待して、公共政策研究科廃止後も特任教授としてお務め頂いている。理工学部ではこれまで、担当する教育プログラムを限定して特任教員を採用してきたが、将来的には卒業研究などもご担当頂くような柔軟な運用も模索していくことが望まれる。

(石井 靖)

実験講師の廃止と任期制助教制度の導入

理工学部における実験・実習は、1965年頃には50名を数えた実験講師・実験助手によって支えられていた。工学部発足からの変遷をもう少し詳しくたどると、当初は助手・実験助手を主力としたが、実験助手給与表の頭打ちに対応するため実験助手から実験講師への昇格制度が設けら

れた。その実験助手・実験講師の高齢化が進行するに伴い、財政的負担も増加したため、実験助手の新規採用を打ち切り、その代替制度として職員系列の技術員制度を設けた（理工学部改組の頃）。その技術員も高齢化する可能性があったので、技術員の雇用期間を3年とする制度が導入された。すべての実験助手が実験講師に昇格した1986年以降、実験講師の定年退職期を迎えて、実験体制の維持が困難になってきたため、1990年頃から新しい実験体制の確立に向けた議論が始まった。その結果が1995年に「理工学部の実験体制の整備・充実計画」としてまとめられている。それによると、実験体制は、専任教員・実験補助員・TA（ティーチング・アシスタント、大学院アルバイト）で運営する、退職する実験講師の一部を専任教員で振り替え補充する（学部全体で13名）、職員系列の技術員制度を改訂して専任教員を補佐する実験補助員を設ける、実験補助員の職種は、技術員、技術員代替大学院生アルバイト、及び嘱託とし、各学科・教室が持ち点の範囲内で人員配置を行う、といったことが掲げられている。それを受けて、理工学部では「理工学部実験・実習・演習教育技術員に関する内規」が整備され、教育技術員制度がスタートした（1996年度より）。実験講師退職後の専任教員の振り替えについては、夜間部廃止に伴う専任教員削減問題とも絡み、上述の1998年の教員組織の再編の申し合わせに基づいて、各学科・教室の裁量に任される結果となった。教育技術員の任期は当初は「通算して8年まで」と規定されていたが、2013年より「任期制助教として採用された期間を含めて、通算して5年を超えることは出来ない」と定められた。

2002年度から、任期に定めのある教員である任期制助手の制度がスタートした。中央大学には後継者養成のための助手（1号助手、現在の助教B）という制度が存在したが、理工学部で採用した任期制助手は「教育研究能力の向上を目的に主として研究に従事するもの」（4号助手、現在の助教C）と考えられた。任期制助手の採用は、教育技術員に対する持ち点の範囲内で行うものとしたが、将来的には多くの任期制助手を採用して研究の活性化にもつなげたいという思惑もあり、持ち点は低く設定された。理工学部の内規によると、任期制助手は「博士学位を取得している者」とし、任期は「通算して5年まで延長することが出来る」と定められている。持ち点制度を援用することについては、教員系列である任期制助手と職員系列である教育技術員を同じ制度の中で運用することに対する問題点を指摘する声はあったが、そのまま運用が開始された。その結果、教育技術員より任期制助手（学校教育法の改正により、2007年度より助教と呼称）を優先して採用する学科

が増え、2016年度には理工学部全体で助教の数は51名に達した。持ち点制度にだけ根拠を置く助教の採用を続けると、その数がさらに増えて財政的負担が大きくなることが懸念されたため、2017年度に各学科・教室で採用できる助教の数に上限を設けることが提案された。この提案には、助教を採用し研究活性化につなげたいという理工学部の思いから反対が少なくなかったが、最終的には承認されている。

（石井 靖）

〈任期制助手・教育技術員の採用数の推移〉

年度	助教C	技術員
2002	4	29
2003	10	25
2004	13	30
2005	14	27
2006	19	29
2007	23	26
2008	23	30
2009	29	28
2010	33	28
2011	37	28
2012	41	23
2013	38	26
2014	43	24
2015	46	24
2016	51	19
2017	45	19
2018	44	21

研究活動の活性化とFD

理工学部において、教育と研究は不可分である。すべての学科で必修となっている4年次の卒業研究では、学生が教員の研究室に配属され、一年間与えられた研究課題に取り組む。こうした研究体験を通じた教育を、理工学部では「On the Research Training (ORT)」とよんで、推進している。この教育の裏付けとなるものが教員の研究力である。理工学部では教員の研究力向上と研究活動の活性化のための環境づくりに努めている。

理工学部では、文部科学省の「私立学校施設整備費補助金（研究装置）」と「私立学校等研究設備整備費等補助金（研究設備）」を活用して、研究装置・設備を整備してきた。「研究装置」補助金は、2011年度までは、1件1億円を上限とする計画を毎年2件申請し、助成金は半額補助となっているために大学は毎年1億円の予算を計上していたことから、採択の可否に関わらず1件の購入は認められていた。2012年度以降は、計算機システムのレンタル料に対する補助金制度がなくなり、学科独自の計算機室をもつ学科（2011年当時は数学科・経営システム工

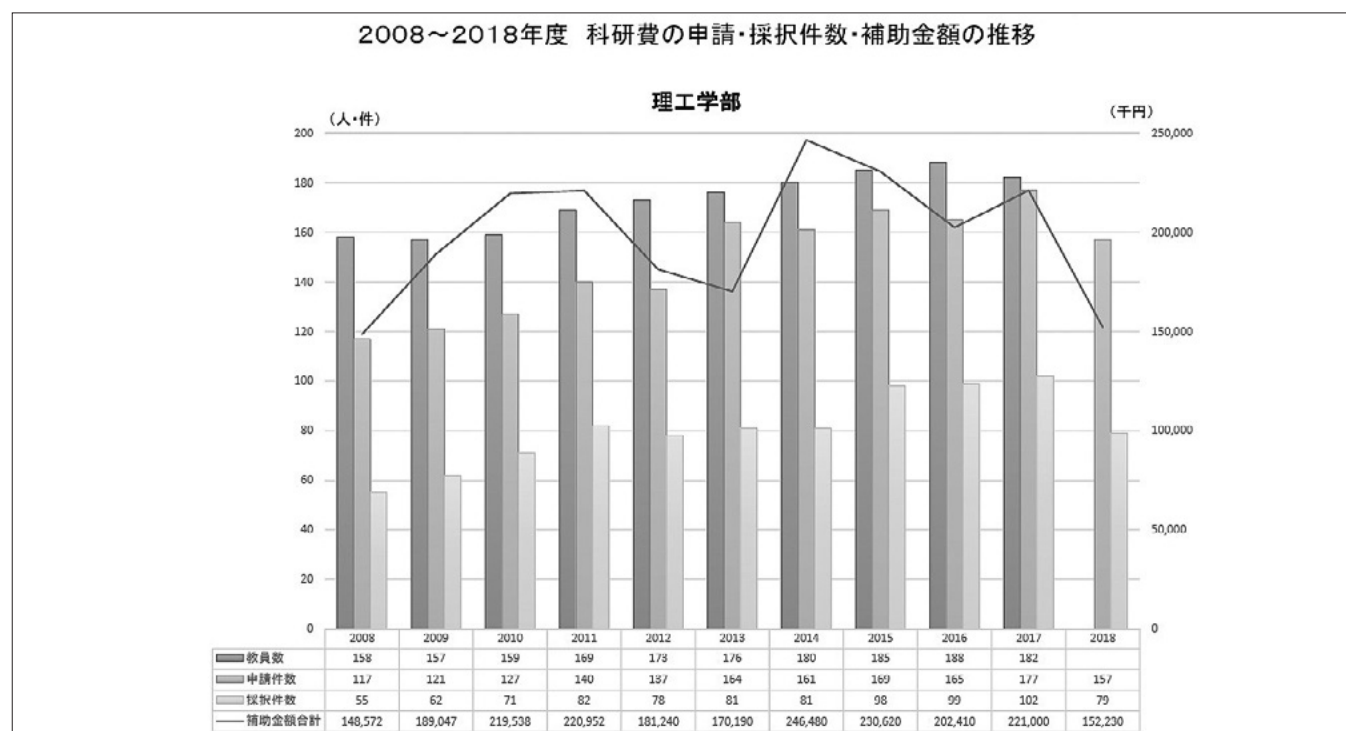
学科・情報工学科の3学科、後に人間総合理工学科も加わって計4学科)の計算機システムの更新には大学予算が充てられるようになったため、「研究装置」補助金は1件5000万円を上限として毎年2件の計画を、上記4学科を除いた学科の輪番で申請することとした。またこの時から、申請が採択された場合にのみ購入が認められるような運用となっている。一方、「研究設備」補助金は、1件1750万円を上限とする計画を毎年4件申請することとし、全学科の輪番で申請を行っていた。こちらの計画には、経費の一部に実験実習費を充当していることもあり、採択の可否に関わらず毎年購入が認められている。永年にわたりこうした大口の補助金が、理工学部の研究装置・設備の充実に大きく貢献してきたことは間違いない。さらに理工学部の研究・教育環境を維持していくには、機器の更新も含めて継続的な投資が必要であることは論を待たない。2012年度以降の、大学が予め一定規模の予算を計上することなく、申請が採択された時に初めて予算措置がなされるような現状については、深い憂慮を抱かざるを得ない。理工学部の高額の学費・施設設備費が理工学部の教育・研究環境の整備に健全な形でフィードバックされていくことを切に望みたい。加えて近年では、従来の私学助成とは異なる新たな競争的資金に補助金制度の重点が置かれるようになっており、研究装置・設備に関わる補助金の公募が縮小される傾向にある。そこで、こうした競争的資金の獲得を戦略的に進める仕組みも必要である。理工学部では、2018年度より従来の学科輪番制を見直して、「研究

装置」2件と「研究設備」2件を公募とし、「研究設備」2件は学科輪番制とすることとした。学科輪番制を一部残した理由は、「研究設備」の計画執行に実験実習費が一部充当されていることから、こうした仕組みを利用してすべての学科で継続的に研究・教育設備の更新が行えるように配慮したものである。

外部の補助金以外に、大学の学内助成として、理工学部には500万円を上限とする「機械(大口)」2件と250万円を上限とする「機械(小口)」3件の助成が毎年認められ、学科輪番制で運用されている。また100万円を上限とする「研究用図書費」も認められ、こちらは学科・教室の輪番制として運用している。個々の教員の研究に対する学内助成としては「特定課題研究費」の制度がある。毎年若干の変動はあるが2019年度の実績では理工学部には総額1750万円程度の枠が認められている。「特定課題研究費」は、学科・教室の輪番で運用する枠の他に、約300万円を「預かり分」として学部長の判断で採択が決められる枠が用意されている。いずれの申請にも、前年度に文部科学省科学研究費への申請を行ったことが申請要件として求められ、学外の競争的資金獲得を奨励する仕組みとなっている。

文部科学省科学研究費などの外部資金は、教員の自由な研究の源泉である。理工学部では、研究支援室の協力を得て、継続して研究資金の獲得を奨励している。特に文部科学省科研費の一般公募に際しては、研究支援室のスタッフによる公募要領の説明会、申請書の添削などのサービ

〈科研費の申請・採択件数の推移〉



スを提供している。図に2008年度から2018年度までの文部科学省科研費の申請・採択状況を示す。これによれば、2008年度には理工学からの申請件数（新規・継続）が117件、採択件数が55件であったものが、2018年度には申請件数157件、採択件数79件と増加している。補助金総額については、基盤Sや新学術領域などの大型課題の採択の有無にもよるが、150-250百万円で推移している。この10年の間の申請・採択件数の増加は任期制助教の数が大幅に増えたことにもよるが、「理工学部教育の根幹である研究活動を支える研究費は積極的に外部から獲得する」という雰囲気が理工学部の中で確実に醸成されてきた結果と考えたい。理工学部が研究大学としてその存在感を高めていくために、引き続き、外部資金の獲得と成果のアピールに努めていかなければならないと考えている。

ファカルティ・デベロップメント（FD）とは、大学教員の教育能力を高めるための大学の組織的取組であり、授業評価アンケートや授業の相互参観などの取り組みが含まれる。理工学部では2003年度より授業評価アンケートを導入している。授業評価アンケートの結果は各教員にフィードバックされ、それに対する教員からのコメントの返信を求めている。授業評価アンケートの取組は理工学部事務室の教務担当の努力で維持運営されている。2011年度からは、理工学部・理工学研究科にFD委員会が設置され、ほぼ月1回のペースで開催している。委員会では、学部全体のFD活動や新たな取り組みの検討や、学内研修会の企画、外部で行われるFD活動の講演会等の情報共有、授業の相互参観結果の報告などが行われており、これらの活動は学科・教室のFD委員を通じて周知を行い、教員の自主的な活動を促している。また2010年度からは、4月初旬に新任教員研修会を実施し後楽園キャンパス及び理工学部での研究教育活動に関する諸手続等についての情報共有を図っている。この研修会は、新任教員が研究・教育活動をスムーズにスタートさせることが出来るように企画されたものであるが、問題を抱える学生への対応なども紹介され、教育現場の問題を新任教員に共有して頂く機会ともなっている。

（石井 靖）

3 後楽園キャンパスの変遷

3号館竣工

1994年に多摩キャンパスと後楽園キャンパスの整備が検討されることになった。当時の理工学部長は鈴木隆介先生だったが、新棟建設によって最も恩恵を受けるのは情報

工学科だからお前が付き合えということで、古屋が基礎資料のまとめや整備案作成の手伝いをするようになった。鈴木先生にお伴して、各所の現地調査も行った。

後楽園キャンパスでの新棟建設に係わる主要望や状況は次の通りであった。

- 理工学部では、第二次ベビーブームへの対応として学生数が増えていたので、それに見合う床面積の増加が必要だった。また、情報工学科が1992年に開設されたが、他学科や図書館などの間借り状態だったので、まとまった施設を必要としていた。
- 大学院の在籍学生数は400名程度だったが、十分な講義室数と院生用の実験室面積が確保されていなかった。当時の理工学研究科委員長の深井有先生の見積もりでは、大学院として2000㎡程度必要とのことであった。
- 理工学研究所は1992年に創設されたが、専用の施設は殆どない状態だった。
- 学生食堂は席数対学生数を多摩キャンパス並みにするには200席ほど不足していた。また、学生用の会合室も欲しいという要望があった。
- 中大高校では1993年に夜間部から昼間部定時制に移行したのに伴って、各学年2クラスを3クラスないし4クラス増やし、特別教室も充実させたいという要望があった。

これらの要望に基づいて、1フロア1000㎡、地上10階建て規模の新棟建設を想定し、建設地を旧テニスコートおよび7号館（新2号館部分）と旧3号館を候補地として検討した。前者については代替の体育施設の確保が課題であった。一方、旧3号館（実験棟）は、土木、精密、電気（当時学科名略称）が利用しており、建て替え中に学生実験をどう実施するかが課題であった。また、4階建程の高さがあり、そのままの容積を新棟に再現するのは難しそうだった。

1、2、3号館は築30年を過ぎており、長期的には順次に建て替えて行く必要を考慮し、3号館の建て替えを第一案としてキャンパス内の合意を得た。また、6号館をモデルとしてフロアプランを作成し、後楽園キャンパス整備案とした。

多摩でのモノレール駅対応が完了した2000年頃、大久保信行先生が学部長のときに新3号館建設の概要が決まり、地下3階、地上14階で10階までに上記施設を、高層階には研究開発機構と戦略経営研究科（ビジネススクール）を収容することとなった。

理工学部では改めて、新3号館に収容する施設と既存

建物内の再配置について、具体的に検討が始まった。情報工学科、理工学研究所、学生関係、および中大高校についてはほぼ要望通りの面積が確保された。大学院については、3階の半分に9室の講義室を設けた他、学科分と併せて各学科・専攻に面積を配分したので正確な増分ははつきりしないが、要望の7割以上は実現出来たと思う。

再配置に関しては、1号館の学部長室と付随する会議室および6号館の電算センターを新3号館に移すことによって、それら号館にある諸学科・専攻の面積を増やした。5号館は移動できる施設がないので応用化学科の研究室・実験室を新3号館に設けることにした。

そして、設計会社により示された案について各部署ごとに詰めを行った後、建設に10ヶ月ほどをかけて、2003年3月1日に竣工された。

中大高校は3号館建設が決まった段階で3クラス制となり、竣工と同時に4クラス制となった。理科室、音楽室、情報室、家庭科室、図書室や演習室などの特別教室も併設され、画期的に教育環境が整ったとのことである。

最後に、3号館建設に際してご寄付を下さった方々に深く感謝申し上げたい。

(古屋 清)

2号館竣工

後楽園キャンパスでは、3号館竣工の後、1962年に建てられた1号館、2号館の老朽化が進み、しかも耐震強度が現在の基準よりもかなり低いことが問題となっていた。また、理工学部では、研究領域の拡大や研究活動の活性化に伴って実験室・研究室の不足が顕在化してきたこと、更に専門職大学院が都心展開の足掛かりを求めていること等から、キャンパスの容積率アップを前提として、何度か再開発計画が持ち上がっていた。2007年には旧2号館跡地（現テニスコート）に床面積を大幅に増やした新2号館を立てる計画もかなり具体的に進行した。2007年には1号館、2号館の耐震補強も行われたが、2号館は建て替えを想定していたため最低限の補強に留め、1号館にのみ本格的な耐震補強工事が行われた。しかし、容積率アップの時期の確定が難しく、面積の大幅な増加を前提とした建て替え案は断念せざるを得なくなった。この計画が実現できなかったことで、2号館の本格的な耐震対策と理工学部の新設された生命科学科の実験室の手配を別途進めることが急務となった。その建て替え計画が具体的に動き出した2009年当時、後楽園キャンパスの既存施設延べ床面積は容積率の上限からは少し余裕があったため、耐震補強が完全には済んでいない2号館を増床して建て替えて、そ

こに生命科学科、研究施設や中大高校から要望のあった施設等も収容することとした。高層のタワー型校舎を将来建てる可能性を考えると、日影問題の関係から建設可能な場所は旧2号館跡地しかなく、この場所は空けておく必要があった。そこで、旧テニスコート、及び生協売店の入っていた7号館を取り壊し、そこを新2号館の建設場所と決定した。ただし、春日通りとキャンパスの間の地下数メートルの場所には、春日通りに平行に防衛省（旧日本陸軍）の弾道施設跡地があるため、2号館はその施設の直上を外して建設された。なお、現在の2号館前のベンチの下には、この弾道施設の排気口がある。

旧2号館は、主に都市環境学科と精密機械工学科が利用しており、その他、地学教室、物理学科の実験装置の設置された部屋等があった。この他、取り壊される7号館には生協売店の他、理工連盟のサークル等が入っていた。後楽園キャンパスの容積率は300%で、建築可能な床面積は82,638㎡、また、当時の施設延べ床面積は75,429㎡で、7,209㎡ほど増床の余裕があった。このうち予備面積を1,000㎡ほど残すと、残りの面積と旧2号館面積、そして7号館の床面積を合計した17,824㎡が利用可能な上限となり、新2号館はこの上限に近い17,359㎡で建設された。そこに、都市環境学科、精密機械工学科、生命科学科、共同研究施設（現先端科学技術研究センター）と法人部門（現人間総合理工学科）、中央大学高校から強く要望の出ていたアリーナ等が収容された。なお、土木工学科でコンクリート等を扱う一部の研究室はハイテク・リサーチ・センター建屋、地学教室は1号館、生協の売店は5号館地下、理工連盟のサークルは1号館と4号館にそれぞれ移動をお願いした。その上で、複数の学科共通で利用できる会議室、答案保管室を設置して、共同利用による施設面積の有効活用をはかることとした。会議室は現在オンラインで予約が可能となっている。2009年末までに施工業者が決定され、具体的な設計が始まった。2010年に入るとすぐに各学科に対してレイアウト案が示され、各研究室の設備に対する要望調査が行われた。一方、工事エリアからは遺跡が出土し、予定外の遺跡調査が行われたため、基礎工事が一ヶ月以上遅れることとなった。電気設備や空調設備が全て屋上に設置されているのは、工期が非常に短く地下室を作る工事ができなかったためである。鉄入れは2010年5月18日で、2011年1月31日にまず生命科学科の入る一期工事のエリアが竣工し、その年の4月より運用が開始された。生命科学科では学科が新設されてからちょうど4年目のタイミングで、卒業研究を行うための研究室を無事スタートさせることができた。この間、3月11日に東北地方太平洋沖地震が発生し、キャンパスも大

きな揺れに襲われた。更に2号館側壁に利用しているタイル埋め込み式コンクリートパネルの製造工場が福島原発の放射能汚染地区から数kmのところであり、一時的に操業停止となった。外壁に取り付けるルーバーも福島製の工場に保管されていたが、幸運にも損傷を逃れ、工期の遅れへの影響はほとんど受けなかった。都市環境学科、精密機械工学科を主とした二期工事のエリアは7月31日に竣工となり、8月1日に理事長、学長をはじめ関係者約100人が出席して竣工式が行われた。

新2号館は、春日通りに面しキャンパスの顔となる位置に建設されることから、富坂の下から見上げた時に存在感の出るよう雁行型のレイアウトが採用された。また、グレード感を持たせたデザインとするため、テラコッタルーバーという特殊陶製建材が利用されている。内部は、将来レイアウト変更が行いやすいよう、生命科学科エリア以外は、フロア内に柱を利用しない構造となっている。また、南側の窓ガラスには断熱性の特に高い特殊なガラスが利用されている。エレベータホールの富坂側の壁は全面ガラス張りとなっており、上層のエレベータホールからは正面に東京スカイツリーを望むことができる。内装では、多くの女子学生から要望の出ていたパウダールームが設けられている。竣工後もエントランスホールの利用法等が様々提案されており、普段は椅子やテーブルがきれいに配置され、相談や待ち合わせなどのスペースとして活用されている一方で、入学式や卒業式の際には「祝入学」「祝卒業」の看板と金屏風、生花を配置した人気の記念撮影スポットとなっている。

(大隅 久)

4 大学院の変遷

大学院教育の充実

理工学研究科は、1953年に土木工学専攻だけをもつ工学研究科として発足し、1955年には精密工学専攻、電気工学専攻、工業化学専攻を増設し、4専攻体制となる。1967年に物理学専攻を増設し、理工学研究科と名称を変更した。その後、1991年に数学専攻と管理工学専攻、1996年に情報工学専攻、2012年には生命科学専攻が設置されている。この間に、一部の専攻では研究指導分野を時代の変化に即したものに拡大・修正をした結果として、専攻名称の変更を行っている。また、2013年に新設された人間総合理工学科の大学院教育を担う専攻として、2017年に都市環境学専攻を改組して、都市環境学科と人間総合理工学科の2学科の専門分野をカバーする都市人間

環境学専攻が発足した。現在、理工学研究科（博士前期課程・修士課程）は、数学専攻・物理学専攻・都市人間環境学専攻・精密工学専攻・電子電気通信情報工学専攻、応用化学専攻・経営システム工学専攻・情報工学専攻・生命科学専攻の9専攻（入学定員合計347名）の体制となっている。この内、数学・物理・生命科学の3専攻を修了すれば修士（理学）の学位が、残りの6専攻では修士（工学）の学位が授与される。1990年度以降の修士課程修了者数を表1に示す。後で改めてふれるが、理工学研究科修士課程の修了者は2000年以降は毎年250-300名で推移している。他大学大学院（多くは国立大学）への進学も含めると、近年は学部卒業生の35-40%が大学院に進学するが、他の有名私立大学に比べると低水準であり、その割合も本学では頭打ちの感がある。さらに、この2、3年は大学院進学者が微減の傾向もあり、大学院進学者を増やす施策は理工学部にとって大きな課題となっている。

博士後期課程も順次整備され、理工学部が創立50周年を迎えた1999年には数学専攻・物理学専攻・土木工学専攻・精密工学専攻・電子電気工学専攻、応用化学専攻・経営システム工学専攻・情報工学専攻の8専攻にそれぞれ後期課程が設置されていた。1998年度までに理工学研究科で博士（理学）または博士（工学）の学位を授与された者は、課程博士41名、論文博士58名の計99名となっている。1999年以降には、2002年度に採択された21世紀COEプログラム「電子社会の信頼性と情報セキュリティ」において「情報セキュリティや信頼性に関する分野の人材育成を行う計画」として新研究科（専攻）を立ち上げる方針であったことを受けて、プログラムで培われた成果を高度職業人養成に生かすことを目的として、プログラム参画教員（数学専攻、電気電子広報通信工学専攻、経営システム工学専攻、情報工学専攻の教員の一部）を指導教員とする、情報セキュリティ科学専攻博士後期課程が2007年に設置された。情報セキュリティ科学専攻は約10年にわたり18名の学位取得者を輩出してきたが、専攻の担当教員の退職や異動などもふまえ、電気電子情報通信工学専攻、情報工学専攻及び情報セキュリティ科学専攻という3つの博士後期課程の専攻ごとに研究教育を行うよりも、近い研究分野の研究指導を効率的に行えるように専攻を統合するほうが、より効果的に研究教育ができるという結論に達し、3つの博士後期課程を発展的に統合し2017年より博士後期課程「電気・情報系専攻」とすることとした。理工学研究科は、1999年度以降2018年度までの間に、課程博士249名、論文博士56名の計305名の博士学位を授与している。1999年以降の20年間は博士後期課程の教

〈表1：修士課程修了者数の変遷〉

年度	理工学											
	理学				工学							
	数学	物理	生命科学	小計	都市人間 環境学	精密工学	電気電子情 報通信工学	応用化学	経営シス テム工学	情報工学	小計	計
1990		15		15	14	38	25	12			89	104
1991		10		10	11	29	29	16			85	95
1992	3	8		11	17	36	18	17	2		90	101
1993	6	20		26	20	38	28	22	7		115	141
1994	10	14		24	27	41	32	20	12		132	156
1995	12	24		36	35	32	41	33	9		150	186
1996	11	18		29	23	42	35	29	12		141	170
1997	10	18		28	30	32	29	32	10	18	151	179
1998	9	15		24	41	41	38	31	11	17	179	203
1999	9	12		21	46	34	46	26	11	20	183	204
2000	8	9		17	51	60	53	29	14	35	242	259
2001	16	27		43	52	48	41	37	29	28	235	278
2002	12	18		30	46	41	45	35	33	25	225	255
2003	13	17		30	47	31	31	35	24	37	205	235
2004	23	24		47	64	44	59	38	27	35	267	314
2005	24	23		47	39	50	34	34	30	37	224	271
2006	25	15		40	35	45	40	41	31	24	216	256
2007	23	30		53	38	46	43	42	21	42	232	285
2008	22	23		45	36	45	39	32	27	24	203	248
2009	15	27		42	34	50	53	43	24	37	241	283
2010	15	34		49	43	48	57	37	20	42	247	296
2011	15	28		43	34	54	62	43	32	36	261	304
2012	20	20		40	32	54	42	51	34	39	252	292
2013	12	30	20	62	41	55	51	43	35	21	246	308
2014	10	19	18	47	18	58	62	49	20	16	223	270
2015	10	19	13	42	48	52	55	40	16	18	229	271
2016	12	25	17	54	27	53	41	50	21	16	208	262
2017	12	23	13	48	34	56	61	47	28	11	237	285
2018	8	9	7	24	41	55	44	36	30	18	224	248
計	365	574	88	901	1024	1308	1234	1000	570	596	5732	6759

育も大きく発展した20年であったといえよう。

理工学部創立50周年記念誌によれば、1998年度の理工学研究科博士前期課程の修了者は203名であったが、2000年度頃から修了者は250名程度に増加し、多いときには300名を超える者が修士学位を取得している。この大学院進学者の増加は、理工系における大学院教育の重要性が私立大学においても強く意識されるようになったことによることは当然であろうが、さらに1999年度より理工学研究科の大学院学費を国立大学の学費と同額とするという学費減額措置が採られたことによる効果も大きい。この減額措置は当時の理工学研究科委員長であった篠田庄司教授の尽力に拠る所が大きい。学費の減額による収入減が大学院進学者の増加による収入増で補われたかということ、必ずしもそのようなことはないが、学費の減額による大学院進学者の増加が、(1)理工学部の学生の中にキャリアパスとしての大学院教育の必要性という意識を高めたこと、(2)大学院生が参画する研究活動が大学の活力につながるという認識が教員の中で共有されたこと、(3)さらにはそうしたことが確実に理工学部・理工学研究科の活性化をもたらした事実等を考えると、大学院学費の減額という「特別施策」は誠に時宜を得たものであったと言える。と

ころが、この学費減額措置は2008年度入学生から廃止され、大学院学費は学部学費の70%（学部学費は定率漸増方式）という方式に変更される。この改定に際して理工学研究科では臨時の研究科委員会が開催され、多くの議論がなされている。当時の議事録によれば、学費改定により入学者が大幅に減少した場合は制度を見直すこと、大学院授業料収入の増分は大学院生への還元を前提として大学院人件費の増額や施設充実に振り向けること、といった要求が確認されている。さいわいにして懸念された入学者の大幅減という事態は起きず、その後も前期課程の修了者数は250-280名程度で推移している。とはいえ、大学院進学者をさらに増やす努力は、理工学部・理工学研究科の研究活性化のためにも重要な課題となっている。

大学院（修士課程）の学びの中心は、2年間をかけて仕上げる修士論文の研究であるが、その他にも理工学研究科では、学生の視野を拡げ、高度職業人の養成を目指すための特色ある教育プログラムを用意している。その一つとして、理工学研究科では、大学間の学術的提携と交流を促進し、大学院の教育の充実を図ることを目的として、以下の大学との単位互換制度を実施している。

- お茶の水女子大学
- 情報セキュリティ大学院大学
- 東京外国語大学
- 首都大学院コンソーシアム加盟校（順天堂大学、専修大学、中央大学、東京電機大学、東京理科大学、東洋大学、日本大学、法政大学、明治大学、共立女子大学、玉川大学）
- 大学院数学連絡協議会加盟校（中央大学、学習院大学、上智大学、国際基督教大学、明治大学、日本大学、日本女子大学、立教大学、東京女子大学、東京理科大学、津田塾大学）

単位互換制度を利用して、他大学の授業を聞きに行く学生の数は必ずしも多くはないが、本学理工学研究科では聞くことの出来ない講義を聞く機会は、学生の視野を広げる意味で大変に有効である。また、「研究と実務融合による高度情報セキュリティ人材育成プログラム」(ISS2)が、中央大学、情報セキュリティ大学院大学、東京大学、国立情報学研究所、独立行政法人情報通信研究機構と企業8社からなる産官学連携の取り組みで、2007年度の文部科学省「先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」に採択された。本プログラムの内容については、情報工学専攻のあゆみの中でふれられている。

(石井 靖)

学内推薦とM0履修

大学院進学を奨励し、早い段階から大学院での研究生活に向けた準備が出来るように、理工学研究科では1982年度入学生から学内推薦の制度が設けられている。この制度は現在はずべての専攻で実施され、学部3年次までの成績が一定以上の水準を満たした者に対して、学部4年進級時に大学院入学試験(学力試験は免除)を実施するものとなっている。学内推薦を受けられる「一定以上の水準」は各専攻で定められ、学部生が3年次に進級する際に周知している。学内推薦入試により次年度の大学院進学を許可された者は、学部4年次の間に大学院開講科目を履修することが認められ、大学院進学後にその単位が認定されるという「M0履修」の制度を2002年度より導入している。理工学研究科では、修了のために30単位を修得しなければならない。そこで、修士論文の作成に向けた「論文研修第1、第2」(論文研修を半期科目として開講している専攻では「論文研修第1-第4」)を除くと、修士課程の2年間で9科目の講義科目を履修することになるが、学部在学中にその一部をすでに履修することにより、研究活動に集

中する時間を多く確保することが出来るというメリットがある。また、学部3年次までの成績が一定以上の水準を満たしていないが、大学院に進学する強い意欲をもつ者に対して、学部4年進級時に学力試験を課した入学試験を行うという「学内選考入試」を実施する専攻もある。こうして入学を許可された者にもM0履修を認めている。M0履修は、2019年度は延べ科目数878科目、履修者数213名となっており、履修しなければならない科目が比較的少ない4年次にワンランク上の授業を受けられるという意味でも、有効に機能している仕組みと言えよう。

(石井 靖)

学会発表助成

理工学研究科では、大学院生が自らの研究成果を学会等で積極的に発表することを奨励している。これは、理工学部・理工学研究科の教育理念である「研究体験を通じた学び」の一つの到達目標であり、学会発表という成功体験を通して学生諸君が大きく育ってくれることを願うものである。理工学研究科では2005年度より、大学院生の学会発表に対して、国の内外を問わず、参加旅費の補助を行っている(「学会発表助成」)。表2に大学院生の学会発表件数の推移を示す。旅費の補助を受けない場合でも、学会発表を行った際には理工学部事務室まで報告をするように指導しているが、首都圏で開催された研究会などに参加して発表をしたような場合には報告がなされないこともあり、実際の学会発表件数はこの表のデータより幾分多くなっているものと考えられる。旅費の補助は学生一人につき年に1度という制限はあるが、学生にとって大きな動機付けとなっていることは間違いない。2012年度以降は年間予算は3000万円となっており、年度の終わりには旅費を打ち切り支給せざるを得ない場合もあり、増額をお願いしているところである。また2011年度より、博士後期課程の学生には、学会の参加旅費補助の他に国際学会の参加費(登録料)の補助を行っている(「学会参加費助成」)。こちらの年間予算は100万円で、年間20件程度(2018年度は16件)の補助を行っている。

理工学生の国際活動報告

ドイツでの 国際会議へ参加して

活動概要
学会名：Conference Gauge/Gravity Duality 2018
期 間：2018年7月30日～8月3日
場 所：ドイツ・ヴュルツブルク

私は2018年の夏に、ドイツで開かれた国際会議「Conference Gauge/Gravity Duality 2018」に参加しました。私はそれまで国際会議への参加経験はなく、海外への渡航自体も久しぶりであったため、参加前は不安と緊張でいっぱいでした。行きの飛行機では運悪く台風に見舞われ、便や経路が変更になるなど一時はどうなることかと思いましたが、ウイーンの空港で対応してくれた職員の方が、最後に日本語で「ありが

とうございます」と言ってくれて少し安心した覚えがあります。こちらでも学部で習ったドイツ語を思い出して「ダンケシェーン」と返しました。国際会議の開催地であるヴュルツブルクへは、フランクフルト空港からICEという高速列車に乗って向かいました。ヴュルツブルクは南ドイツの丘陵地帯に位置する歴史ある街で、旧市街地にある「レジデンツ」という大きな宮殿は世界遺産に登録されています。会場となった旧大学施

REPORTER



理工学研究科物理学専攻
 博士課程後期課程2年
 いしがき しゅうた
石垣 秀太
 私立桐光学園高校（神奈川県）
 出身

図1 本学父母連絡会発行の機関誌「草のみどり」に掲載された理工学生の国際活動報告

〈表2 理工学研究科大学院生の学会発表件数
(括弧内が旅費の補助を受けた件数)〉

	国内	海外
2002年度	147	49
2003年度	216	38
2004年度	178	57
2005年度	196 (162)	56 (54)
2006年度	242 (197)	63 (58)
2007年度	293 (221)	58 (39)
2008年度	265 (167)	109 (93)
2009年度	248 (192)	97 (84)
2010年度	217 (152)	140 (116)
2011年度	303 (194)	117 (103)
2012年度	282 (196)	131 (111)
2013年度	219 (138)	136 (124)
2014年度	225 (143)	111 (105)
2015年度	285 (190)	134 (128)
2016年度	206 (143)	145 (142)
2017年度	219 (157)	160 (142)
2018年度	221 (137)	142 (134)

学会発表助成・学会参加費助成は、いずれも大学院学費の還元という意味があるが、それ以外にも学費を学生に還元する仕組みが用意されている。博士前期課程の学生は、学部の学生実験や演習等にティーチング・アシスタント(TA)として協力することで給与が支払われている。博士後期課程の学生には、リサーチ・アシスタント(RA)の制度が用意されており、研究プロジェクトに参加すること

により給与が支払われる。多くは、理工学研究所の共同研究第3類の研究協力者(準研究員)として雇用されるという仕組みとなっている。RAの採用実績としては、研究従事時間を調整しながら毎年20数名が利用している(年間予算は約2000万円)。このように、学費を学生に還元する仕組みが用意されているとはいえ、学生にとって授業料以外の実験実習費なども含めた学費負担が大きいことは否定できない。大学としても、例えば外部研究資金の間接経費の一部を大学院学費に充当し、博士後期課程の大学院学費を完全無料化するなど、思い切った施策が望まれるところである。

(石井 靖)

副専攻

大学院進学者の増加とともに、大学をとりまく競争的環境の激化という背景もあり、大学院の活性化・特色づくりに向けた取り組みが2000年頃から話題に昇るようになった。2002年度に採択された21世紀COEプログラム「電子社会の信頼性と情報セキュリティ」においては、「情報セキュリティや信頼性に関する分野の人材育成を行う計画」として新研究科(専攻)を立ち上げる方針であったことも背景にあらう。2001年度には理工学研究科に「新分野大学院検討部会」(主査:辻井重男教授)が設置され、(学部・学科の組織は変更しないことを前提に)独立専

攻型や副専攻型の新分野が検討された。その検討報告書（2002年4月）では、様々な可能性を検討した結果、防災・危機管理工学副専攻、環境理工学副専攻、データ科学副専攻、ナノテクノロジー副専攻の4副専攻の設置が提案されている。これを受けて、各副専攻で設置の準備を進め、2003年度より上記4専攻に電子社会・情報セキュリティ副専攻を加えた5副専攻がスタートした。この後、感性ロボティクス副専攻が2006年度にスタートしている。

また、防災・危機管理工学副専攻は、2011年度より文部科学省の「大学の世界展開力強化事業（キャンパス・アジア）」の支援により設置された国際水環境理工学人材育成プログラムに移行し、現在では都市人間環境学専攻の中の一つのコース（国際水環境学コース）となっている。現在までの各副専攻の履修者と修了者の推移を下の表に示す。

各副専攻のあゆみは以下の通りである。

（石井 靖）

副専攻	年度	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
防災・危機管理工学	履修者	42	34	18	15	25	20	25	20	12							
	修了者	24	16	12	14	21	9	16	22	12							
環境・生命(環境理工学)	履修者	14	18	24	8	23	25	18	5	8	22	17	7	4	8	4	17
	修了者	18	10	6	5	14	13	13	5	5	13	17	6	3	7	2	13
データ科学・アクチュアリー(データ科学)	履修者	35	25	29	12	19	25	25	20	22	11	18	13	21	21	21	30
	修了者	9	17	20	10	8	5	14	14	16	5	12	12	17	18	18	22
ナノテクノロジー	履修者	46	17	13	21	16	19	28	26	23	6	10	4	5	9	9	13
	修了者	24	9	4	15	15	14	17	16	21	5	10	4	5	6	6	12
電子社会・情報セキュリティ(情報セキュリティ)	履修者	27	29	16	14	9	13	31	27	38	28	9	19	17	14	21	16
	修了者	11	19	4	2	2	4	27	23	28	15	8	18	16	11	17	12
感性ロボティクス	履修者				13	26	31	28	20	29	35	20	4	7	9	20	16
	修了者				2	6	11	16	6	6	17	15	4	3	2	5	14
国際水環境理工学	履修者									6	13						
	修了者									0	5	10					
合計	履修者	174	123	100	83	118	133	155	118	138	115	74	47	54	61	75	92
	修了者	76	71	46	48	66	56	103	86	88	60	72	44	44	44	48	73

〈副専攻履修者・修了者の推移〉

■国際水環境理工学副専攻（防災・危機管理工学副専攻）

2003年度に開設された防災・危機管理工学副専攻は、高度な専門的知識を身につけた人材の創出を目的として、従来の力学的学問体系に基礎を置く防災工学に加え、社会システム工学、情報処理工学、GIS、GPS、リモートセンシング工学等を積極的に取り入れ、ハード面とソフト面を総合した防災教育を実施することを目的として設置されたものである。一方、近年の地球温暖化に伴う気候変動の進行に伴い、世界の諸地域の環境・エネルギー問題に関し、総合的かつ抜本的な改善策を提案・実施できる国際的人材の育成が求められている。こうした背景のもとに、文部科学省は、アジア諸国から外国人留学生を招き、日本人学生と協調しながら切磋琢磨する環境を設け、かつ、産業界との連携による実践的教育を提供することで、高度専門職業人を育成することを目的とした「日中韓等の大学間交流を通じた高度専門職業人育成事業（現、「キャンパス・アジア」中核拠点支援事業）」を創設した。本学は当該事業の一環として「国際水環境理工学人材育成プログラム」（以下、当該プログラムと称する）を申請し、2010年度に採

択された。私立大学として採択されたのは本学のみである。この採択を受け、2011年度、防災・危機管理工学副専攻の教育体系を基礎とした優れた水環境・水処理技術者を育成するためのユニークな教育カリキュラムを組み込んだ副専攻として、国際水環境理工学副専攻が開設された。

当該プログラムの目的・意図は、外国人留学生を含む大学院生を対象に、日本の産業界と行政の風土ならびにその利点を習得し、各国の歴史・文化を尊重する国際的な視野を有する水環境・水処理分野の高度専門職業人の育成する中核拠点を形成することにある。当該プログラムにおいて、本学は、下記大学と協定を締結し、現在に至るまで推進している（表1）。

〈表1 中央大学の協定締結校〉

中 国	河海大学（南京）、中山大学（広州）、北京師範大学（北京）、四川大学（成都）
タイ	カセサート大学（バンコク）
韓 国	嶺南大学（慶山）
ベトナム	トゥイロイ大学（旧水資源大学、ハノイ）
インドネシア	バンドン工科大学（バンドン）

当該プログラムでは、日本及び東アジアの国々における水に関する現在の課題とこれに対する解決策、最新の技術等の情報交換を行うことを目的として定期的に国際シンポジウムを開催している。(北京シンポジウム：清華大学、2011年)(広州シンポジウム：中山大学、2012年)(ホーチミンシンポジウム：水資源大学、2012年)(バンコクシンポジウム：カセサート大学、2013年)(水環境に関する国際シンポジウム：中央大学、第1回2013年、第2回2014年)

当該プログラムにより、大学院理工学研究科土木工学専攻を基幹専攻として、2011年度に国際水環境理工学副専攻が開設され、防災・危機管理工学副専攻が終了した。国際水環境理工学副専攻のカリキュラムは、(1)人文科学、社会科学、自然科学を融合させた科目構成、(2)講義、実習、実験等の実務に即した講義形式、(3)当該分野を代表する産業界との連携による長期インターンシップ、(4)技術的解決、政策提言を目指して作成するリサーチペーパー等から構成されており、総合的かつ抜本的



国際シンポジウムの様子

左後列から、王国強(北京師範大学 教授)、王红旗(北京師範大学 教授)、藤彦国(北京師範大学 教授)、许新宜(北京師範大学 教授)、鱼京善(北京師範大学 教授)、作彦卿(上海交通大学 教授)、Pham Thanh Hai(水資源大学 河川工学災害管理部門長)、山田正(中央大学 教授)、Bin Wang(ハワイ大学 教授)、大平一典(中央大学 特任教授)。

左前列から、敖天其(四川大学 教授)、陈晓宏(中山大学 教授)、竹内邦良(独立行政法人土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター長)、李舜鐸(国際水文環境学会会長/嶺南大学 教授)、加藤俊一(中央大学 副学長)、赤阪清隆(公益財団法人フォーリン・プレスセンター理事長、前国際連合広報担当事務次長)、M.L.Kawas(カリフォルニア大学デービス校 教授)、石井洋一(中央大学 理工学部 部長)、Barames Vardhanabhuti(カセサート大学 助教授)。※ 敬称略、当時の所属を記入。

■環境・生命副専攻(環境理工学副専攻)

環境・生命副専攻は、2003年度当時に開設された環境理工学副専攻を前身としており、自然環境の多様性と複雑性を考慮して、既存の専攻を横断する形で組織されている。環境・生命副専攻の目的は、環境・生命に関する問題の理工学的側面と学際的観点からの教育と研究を行い、環境・生命に対する理解を深め、既に破壊されつつある環境の保全と修復に向けた理論的基盤を構築し、具体的な対策

な改善策を提案・実施できる国際的人材の育成に大いに寄与している。特に、日本の水産業界と直結した教育研究ネットワークを構築しているのが本学で実施しているプログラムの特徴であり、日本を代表する企業約30社が参画したネットワークを構築している。この成果として、当該プログラムを卒業した約80名の卒業生(2019年3月末時点)は、日本を代表する水産業に関連する企業に就職しており、水環境に関する高度職業人の育成という目的を着実に進めている。

2013年度には、「国際水環境理工学」の本専攻化が行われ、同年度以降、都市人間環境学専攻における「国際水環境学コース」が開設されている。このことにより、国際水環境について学びたい国内外の学生が本学を目指すという体制が徐々に定着し始めており、また本学を代表する高度国際化教育の拠点となっていると言えるのではないだろうか。

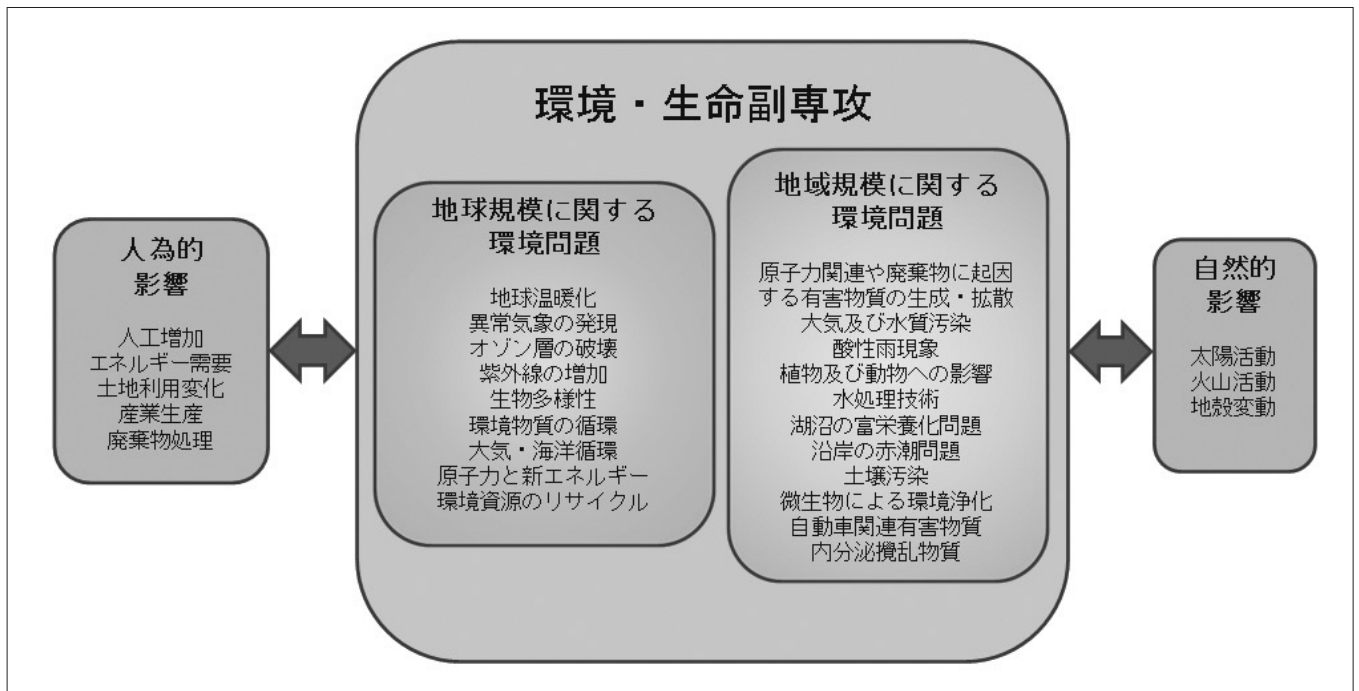
(山田 正)



国際水環境学コースにおける現場見学の様子
(湯西川ダム・川治ダム見学会)

技術を開発していくことの出来る研究者や技術者を育成することである。そのような研究者や技術者を育成するために、環境生命副専攻では、以下の能力を培うことが可能な教育・研究を実施している。

- (1) 環境の状況や変動を的確に把握するための観測、測定、試験、環境データの解析などを中心とする環境評価



環境・生命副専攻の概要

- (2) 現象を支配する法則やダイナミクスを解明し、環境の変動をモデル化して予測・予知を行う環境動態解析
- (3) 自然環境を維持していくための環境保全・修復・管理技術の開発
- (4) 人類社会が地球環境の中で最適な形で持続していくための環境経済並びに環境法制の立場からの政策の提言

このように、環境・生命副専攻は、環境科学・工学における先端的知見を有した人材の育成に大いに寄与しており、このことは、環境に関する現代社会からの要請に応えつつ、我が国の大学院教育に対して、横断的教育の在り方を提示する優れたものである。

(山田 正)

■データ科学・アクチュアリー副専攻（データ科学副専攻）

現在の「データ科学・アクチュアリー副専攻」は、副専攻の制度の開始と同時に、「データ科学副専攻」として発足した。近年のデータサイエンス分野の発展と社会の要請により、ようやくデータサイエンス関連の学部や学科が日本の大学にも設置され始めたが、長い間統計関連の学部・学科は日本には存在していなかった。そんな中、副専攻の制度の議論が始まると同時に、日本の大学に欠けていた統計関連のコースをぜひ本学に作りたいという意見が、本研究科の複数の専攻に属している統計関連の研究者より強くあがり、データ科学副専攻としての発足を実現することが

できた。図1は、2003年当時の副専攻の概念図である。

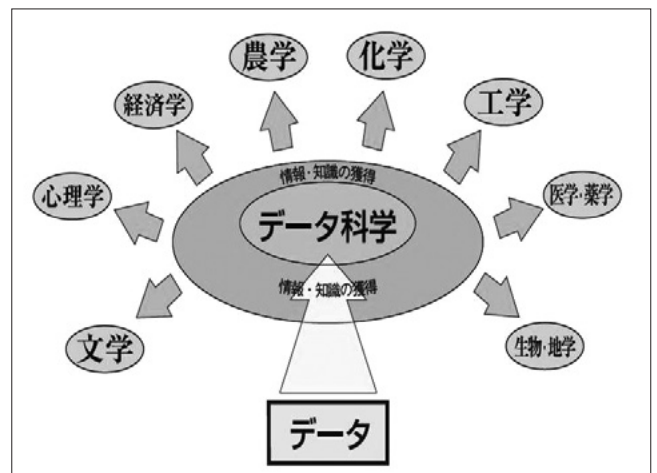


図1. 2003年当時の副専攻概念図

副専攻の制度は、受講者が少ない場合は見直すという原則で運用されている。したがって、カリキュラムについては、教員側がこうあるべきだと考えるだけでは不十分で、受講生の関心を反映したものにする必要がある。開設当初はバイオ系を指向する大学院生が少なからず存在したが、その数は徐々に減少し、近年はビッグデータや機械学習などに強い興味を示す者が増えてきている。本副専攻のカリキュラムについては、そのようなニーズを考慮しながら継続的に見直しを行い今日に至っている。

また、発足当初から、本副専攻には保険統計の科目が存在していた。その後、保険数理に関する資格であるアクチュアリーを目指す大学院生が複数の専攻で増えてくるようになり、確率・統計を基本にするという共通性より、保

除数理関連の科目を充実させた上で、2015年4月にデータ科学・アクチュアリー副専攻と名称変更を行った。図2は現在の副専攻の考え方を図示したものである。

本研究科の統計・データサイエンス関連の研究者の数は以前よりさらに増している。本副専攻もより発展していくことが学内のみならず社会からも期待されている。

(渡邊 則生)

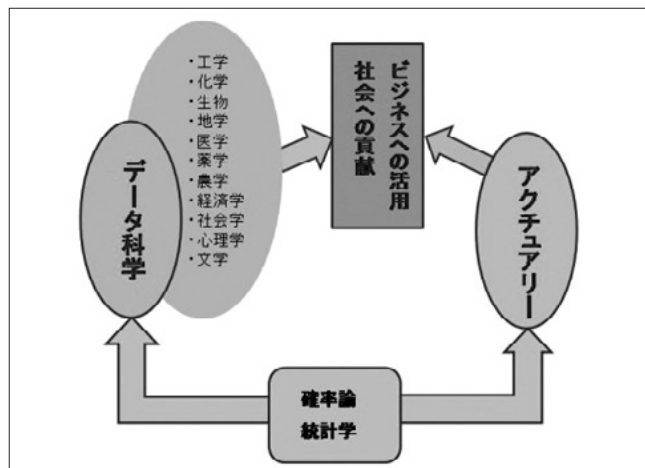


図2. 2015年～現在の副専攻の考え方

■ナノテクノロジー副専攻

21世紀の幕開けとともに、新しい科学技術への期待が高まり、日本の産業創成のカギをにぎると言われていた分野のひとつがナノテクノロジーであった。ナノテクノロジーの分野は従来の学問の枠を越えた学際領域であることからナノテクノロジーを学習するためには、これまでの物理、化学、生物、精密機械工学、電子工学、医用工学、薬学などという“縦割り”の教育研究から“分野横断的な”視点からの教育内容を提供するという主旨で、ナノテクノロジー副専攻が2003年4月に開設された。(図1参照)

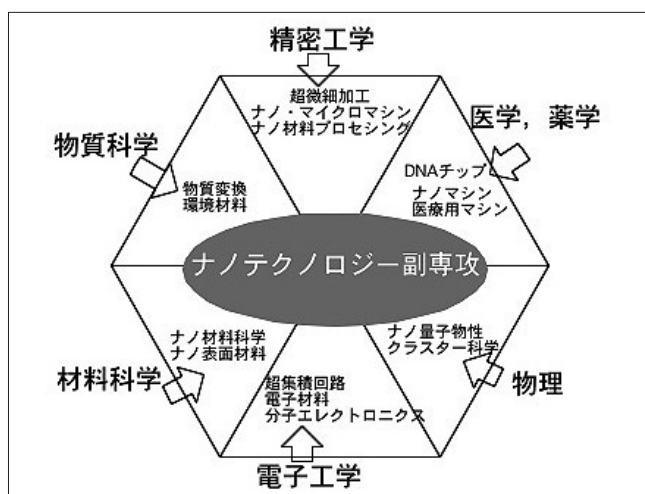


図1. ナノテクノロジー副専攻の目指した横断的な研究教育分野

化学、物理、精密工学の教員が協力体制を組み、さらに外部から客員教授や講師を招聘して、ナノテクノロジー副専

攻の教育にあたった。履修する大学院生が実験系の学生が多いことを念頭において、開講科目の必修科目としてオムニバス形式のナノ科学特論とナノ技術特論、そしてリサーチペーパーを書くためのナノテクノロジー特別演習、さらに選択科目として表面ナノ科学特論、ナノ量子物性特論、ナノ材料科学特論、ナノ材料プロセス工学特論、ナノ微細加工特論、ナノ・マイクロマシン特論、クラスター科学特論を設けた。自分の行っている主専攻科目に加えて、新たなナノテクノロジー副専攻科目を履修することで、自分の行っている研究に対して新しい角度からのものの見方、考え方ができる学生を送り出すことを目指した。修了に必要な総単位数は12単位以上履修していることとし、リサーチペーパーの提出を必須要件とした。

2003年の開設時の取りまとめ役として応用化学専攻の芳賀正明教授があたり、精密工学専攻から大久保信行教授、物理学専攻から石井靖教授が各専攻への橋渡し役となった。そして、第1期の客員教授Bとして野副高一教授(2003～2008 客員C 2008～2013)(産業技術総合研究所ナノテク部門)第2期は辻井薫(2008～2009 北海道大ナノテク研究所、花王研究所長)、第3期は徳本洋志(2009～2014 産総研、北海道大電子科学研)、第4期は池田富樹(2014～2018)、その他、兼任講師としてこの分野の蒼々たる先生に講義を担当して頂いた。また、2006年1月には茅幸二先生(理化学研究所所長)に「次世代のナノテクノロジー」という演題で講演をして頂き、副専攻の学生だけでなく一般の人にも「ナノテクノロジー」を知っていただく啓蒙活動も行った。

副専攻でもっとも力を入れた指導項目の一つが、客員教授とナノテクノロジー副専攻協力教員の指導によるリサーチペーパーの作成である。リサーチペーパーの提出が修了要件となっており、副専攻を履修した大学院生は、主専攻の修士論文の指導教員とは違う教員のもとで、ナノテク関連の調査するテーマを決めて、そのテーマに関する原著論文を1年間かけて指導教員のもとでじっくりと読み込み、そのテーマに関する総説を書き上げられるように、調査研究に取り組んだ。リサーチペーパーの調査状況をチェックするために毎年、中間報告会を夏休み明けに実施して、文献調査の進行状況を口頭発表形式で報告させて、その方向性の妥当性を、他の教員や学生から指摘してもらう機会を設けた。

しかしながら「ナノテクブーム」と言われた2000年から10年以上が経った2012年頃から受講生が激減しだした。これは理工学研究科の各専攻が「ナノテク」融合分野の教員を採用されるようになり、「ナノテク」が一般に定着してきたことで、当初の新鮮さが薄れて学生自身の関心

も別の方向に移っていき、履修生の減少として現れたことが考えられる。また、履修する専攻も応用化学専攻の大学院生に偏ってきたことで、当初の専攻横断という理想との乖離が顕在化してきた。副専攻の講義やリサーチペーパーは指導教員以外の教員に担当してもらっていることから、担当教員の負担の偏りや受講する学生数との費用対効果が上がらないことも問題として挙がってきた。そこで、ナノテクノロジー副専攻を継続するか否かを数年間に継続して議論した結果、2017年度に副専攻委員会にて廃止に向けての懇談を行い、2018年7月に2019年度に廃止する旨を研究科委員会で決定し、16年間の活動に幕を下ろすことになった。

(芳賀 正明)

■電子社会・情報セキュリティ副専攻

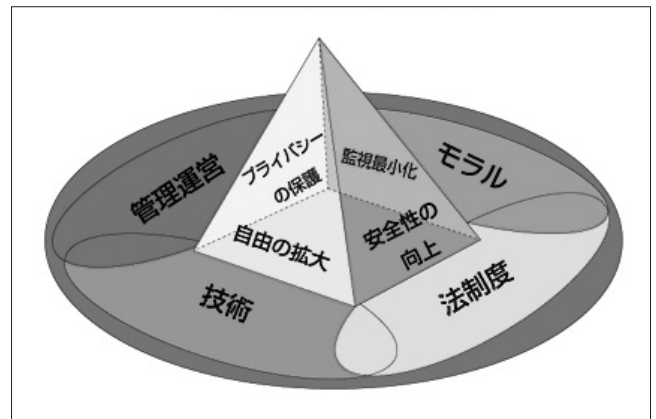
(情報セキュリティ副専攻)

コンピュータとネットワークによって構築されるサイバー空間は、人類未踏の新しい世界であり、人々により広い自由をもたらすと同時に、安全性、プライバシー保護などの面で従来になかった課題が生じている。これらの諸課題の解決には、暗号や署名認証からネットワークセキュリティまでの情報セキュリティ技術、管理運営手法、システム監査、情報セキュリティ法制度、情報倫理、情報心理学などの諸分野を強く連携させて、自由の拡大、プライバシーの保護、安全性の向上、監視社会への恐れを最小化を同時に達成する方策が探究されなければならない。その意味で、情報セキュリティを対象とする学問は、まさにこれらの各分野を融合すべき総合科学の新しい分野と言える。

中央大学は、平成14年から平成19年まで、文科省が国際競争力のある世界最高水準の大学づくりを推進するためのプログラム、21世紀COEプログラム「電子社会の信頼性向上と情報セキュリティ」が認定され、情報セキュリティ研究教育の世界拠点の構築のために活動し続けた。それと同時に、情報セキュリティ教育と人材育成のために、理工学研究科は、平成15年度より、「情報セキュリティ副専攻」を設置し、同年文科省に認定された「情報セキュリティ情報保証人材育成拠点」と表裏一体にして、本学教員及び電子社会情報セキュリティの専門家を客員教授に迎え、講義と研究論文の指導を行ってきた。

電子社会・情報セキュリティ副専攻は、下図に示す情報セキュリティの理念に基づき、研究分野を、「情報社会における自由の拡大、プライバシーの保護と安全性の向上、監視社会への恐れを最小化を目的とした研究」としている。

〈情報セキュリティの理念〉



電子社会・情報セキュリティ副専攻は、学際的カリキュラムを編成し、大学の諸学科の卒業生、産業界や自治体等政府系機関の情報システム管理者・技術者など、広い層を対象とした電子ビジネスや電子政府・自治体あるいは電子医療などの分野における人材の育成を図ることを狙いとしている。情報セキュリティ分野の人材育成は、先進各国において喫緊の課題となっており、米国や韓国などの一部の大学でもその後教育体制が整備され始めた。本副専攻のような体系的カリキュラムは、世界にもほとんど例を見ない先駆的なもので、広く注目されている。

その後、平成19年文科省により認定された「研究と実務融合による高度情報セキュリティ人材育成プログラム」(ISSスクエア)と密接に協力し合って、情報セキュリティの研究リーダーとビジネスリーダー人材を輩出し続けてきた。

研究と実務融合による高度情報セキュリティ人材育成プログラム」(ISSスクエア)は、情報セキュリティ大学院大学、中央大学、東京大学、国立情報学研究所他、11の企業・研究機関の産学連携による研究と実務を融合した、大学院修士課程における人材育成プログラムである。本プログラムは、文部科学省の「平成19年度先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」に採択され、平成20(2008)年度より教育を開始した。既に補助事業期間は終了しているが、関係機関と関係者の努力により10年を超えて継続している。平成21年度末(2010年3月)に最初の修了生を輩出してからの10年間で、3大学大学院における修了生(サーティフィケート授与者)は累計で250名を超えており、理工学研究科からも情報工学専攻を中心に電気電子情報通信工学専攻などの学生も参加している。本プログラムは、情報セキュリティ教育研究領域として、暗号・認証、セキュアネットワーク技術、セキュアシステム技術、セキュアソフトウェア技術、マネジメント、法制度・倫理まで網羅した講義体系を擁している他、インターンシップや実験・実習による実践的知識・技術の獲得や、

研究会活動を通じた実務リーダーや研究開発者の素地の涵養を図っている。ジョイントディグリープログラムではないが、共同でサーティフィケートを授与する連携教育プログラムであり、理工学研究科の多様かつ高度な教育の現れの一つと言えよう。

(趙 晋輝)

■感性ロボティクス副専攻

感性ロボティクスとは、感性工学とロボティクスを核に、情報学、心理学、福祉工学、建築工学、経営学、哲学などの分野を横断的・文理融合的にカバーした新しい科学技術領域である。これは、単に「スマートなロボットを作る、あるいはロボットに知性・感性を感じられるようにする」という狭い接点の話ではなく、感性工学的な視点（人間の多様性・個別性、認知多様性 Cognitive Diversity）からの科学技術と、ロボティクスの視点（人と機械、人と人の相互作用・共生）からの科学技術、さらには、人文科学・社会科学的な視点を融合させて、21世紀のパラダイムである「多様性と共生」を科学技術の面から支える、新しい情報社会基盤を構築しようという壮大なチャレンジに相当する。

感性ロボティクス副専攻は、将来的に「認知多様性」を学際的に探究する分野横断的・融合的な専攻への発展を想定し、2年間で学際的な学びと研究体験を積み構成となっている。そこでは、理工学研究科の科目群に加えて、他研究科や学外の専門家に協力いただきながら、哲学・デザインを含む人文系、アントレプレナーシップを含む社会系、

心理学や脳科学を含む感性系、また、支援工学を含む都市・生活空間系といった多様な科目群を提供している。

本副専攻では、このような新しい科学技術体系とその応用がどのように進められつつあるのか、最先端の知識を各分野の研究者から学ぶと共に、副専攻での共同研究に参加して新しい技術を深く掘り下げる形で研究開発能力を身につけることを目指している。またその取り組みを通じて、将来の人々の生活環境のあるべき姿を見越して、それに必要な要素技術・システム化技術の開発からビジネスまでをデザインできる人、トランスディシプリナリな技術者・研究者・リーダーを育成することを目指している。

理工学部の研究教育クラスター制度の下で、学部教育レベルで「感性認知クラスター」を発足させている。学部教育と大学院での分野融合的な専門教育を接合させることが必要となる。これからの時代、第6期科学技術政策でも、文理の枠を超えた研究・教育の必要性がますます高まると想定されている。このような教育・研究の仕組みが、そのパイロット的な役割を果たしていくことになる。

(加藤 俊一)

連携大学院制度の導入と活用

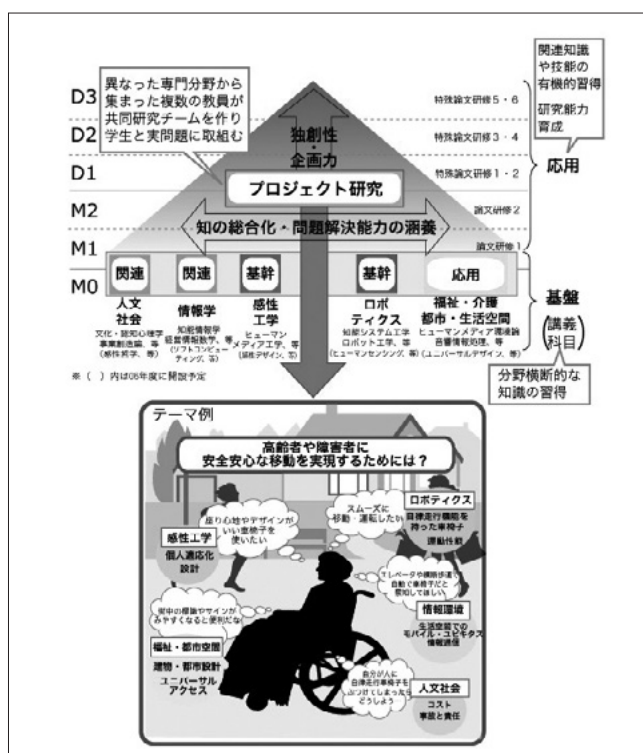
■連携大学院制度と本学への導入の経緯

連携大学院制度とは、研究機関の研究者を大学の客員教授・准教授として迎え、その機関の研究環境を活用しながら研究指導等を行う、大学院教育の方式である。文部科学省では、「学外の高度な研究水準をもつ国立試験研究所等の施設・設備や人的資源を活用して大学院教育を行う教育研究方法の一つ」と位置付けており、制度が生まれて四半世紀になる。

本学理工学部・理工学研究科では、従来から、国立の研究所や民間企業の研究所と、本学教員との研究交流は活発で、修士・博士研究の一環として、また、卒業研究の一環として、外部研究機関との共同研究に参画する学生・院生も少なくはなかった。このような研究面での交流をより活発にするとともに、教育面での取り組みも強化するために、連携大学院の制度を導入することとした。

■本学での実施形態

本学理工学研究科では、(国立研究開発法人)物質・材料研究機構 NIMS (トムソン・ロイター社による「科学技術を最も進めた公的助成機関のランキング、2017年」では世界12位)、および、産業技術総合研究所 AIST (同、世界5位)との間に連携大学院協定を結び、2016年度より、両研究機関のご協力を得た連携大学院制度を発足させた。



本学での連携大学院制度の具体的な実施形態は、以下のとおりである。

- (a) 研究機関に大学院生が出向くなどして、その研究機器・研究環境を利用しつつ連携大学院担当の研究者から研究指導を受ける形態（いわゆる他大学での連携大学院制度）
- (b) 研究機関から数名の研究者を理工学研究科の客員教授としてお迎えし、関連する専攻の大学院生に対して後楽園キャンパスにて研究指導を戴く形態。

前者の形態では、連携大学院担当の研究者の指導の下、最先端・大規模・高額な研究設備を駆使した研究・実験を実施できる（連携大学院の本来の趣旨）と共に、海外の研究機関・大学からの来訪者・滞在者も多いグローバルな環境に接して、大学院生自身が世界レベルでの研究を志向して切磋琢磨することが期待される。

後者の形態では、直接研究指導を受ける大学院生だけでなく、関連するテーマの修士・博士研究・卒業研究に取り組む他の大学院生や学部生にも、高いレベルの研究を志向するマインドを涵養することが期待される。

また、理工学部では、「先端科学技術論」の科目（学部3年生での履修を想定）を自由選択科目として設置し、連携大学院を担当する客員教授・准教授の先生方にオムニバス形式の講義をお願いしている。これは、連携大学院への呼び水として、専門分野の学びのより早い段階から最先端研究への興味・関心を持たせることを狙っている。

■連携大学院の陣容

連携大学院にご協力いただく陣容としては、物質・材料研究機構 NIMS からは、国際ナノアーキテクトニクス研究拠点 (MANA)、超伝導物性ユニット（量子物性グループ、材料開発グループ）等から、中西和嘉、高田和典、竹内正之、吉川元起、白幡直人、若山裕、寺嶋太一、茂筑高士の各氏に、また、産業技術総合研究所 AIST からは、情報・人間工学研究部門、人工知能研究センター、エネルギー技術研究部門などから、坂本隆、中田亨、寶木和夫、竹内大輔の各氏をお願いしている（敬称略）。

■連携大学院制度の現状

連携大学院制度の現状は、残念ながら、同制度の魅力が進路選択時の学部学生、また、大学院生に浸透しておらず、必ずしも多くの学生が同制度を活用しているわけではない。

特に、実施形態 (a) は、両研究機関が、茨城県つくば

市に所在し、後楽園キャンパスでの学び・研究と並行して進めるには、片道 90 分以上の移動時間がかかる点が、自宅からの通学生の多い理工学研究科の大学院生への負担感を与えている。この制度をスタートさせて数年で、ようやく、この形態での連携大学院を希望する学生が、出始めたところである。

一方、実施形態 (b) は、上記のような負担感がないため、連携大学院の客員教授の指導を受ける大学院生数は、継続的に確保できている。また、共同研究等の関連で、当該の大学院生のみならず、他の大学院生や卒業研究に従事する学部学生も、直接・間接に研究上のアドバイスを戴いている。

物性系など、最先端の設備を駆使した高度な実験が必要な分野では、実施形態 (a) に大学院生が参加しやすくする方策を立てる必要があるだろう。一方、情報系・AI 系など、手元に大規模な装置が必要ない分野では、実施形態 (b) での推進が適していると考えられる。

連携大学院制度の呼び水として学部設置した「先端科学技術論」の受講状態は、残念ながら芳しくない。著名な最先端の研究者による講義であるが、学部3年生には専門性がやや高い。また逆に、オムニバス形式で進めるため科目としてカバーする範囲が広く、特定分野の話題に興味を持つ学生には、遡及しがたいようである。一方、最先端研究者による連続講演会としてとらえると、自分の専門分野と近い客員教授の講義には、正規の受講生ではない大学院生が聴講する姿も見られる。

■連携大学院制度のこれから

本学理工学部・理工学研究科がカバーする科学技術領域の広がりから見ると、現状の2研究機関との連携大学院だけでは、学生のニーズに十分には応えられていないと思われる。

学部学生の段階から、ハイテク・先端科学技術への興味・関心、またその社会実装への興味・関心を持たせるように、理工系分野の「行動する知性」を涵養するなど、上記 (4) に示した現状の課題への対応も進めつつ、同時に、本学理工系の大きなセクターでもある環境系・土木系・防災系の研究機関との連携大学院制度の構築も早急に進めたい。

(加藤 俊一)

5 競争的資金・大型プロジェクト

中央大学 21 世紀 COE プログラムの研究活動

21 世紀 COE (Center Of Excellence) プログラムは、2002 年から新たに開始された文部科学省の研究拠点形成等補助金事業である。日本の大学に、世界最高水準の研究教育拠点を形成し、研究水準の向上と世界をリードする創造的な人材育成を図るため、重点的な支援を行うことを通じて、国際競争力のある個性輝く大学づくりを推進することを目的とするプログラムである。

第三者評価に基づく競争原理のもとで、全国の国・公・私立大学が競い合った結果、2002 年から 2004 年まで募集された 11 分野の中で、「情報・電気・電子」分野については、20 大学が採択されたが、中央大学は、理工学部情報工学科（当時）の辻井重男教授を代表として、理工学研究科情報工学専攻、電気電子情報通信工学専攻、数学専攻、経営システム工学専攻、中央大学研究開発機構などの連携により、「電子社会の信頼性向上と情報セキュリティ」の研究拠点が採択されて、2002 年から 2007 年の 5 年間に亘って研究拠点形成のために研究及び教育計画を積極的に推進した。

本プログラムは、世界的研究拠点を形成し、電子社会の安全を脅かす脅威として悪意による攻撃を中心に災害、故障、過失も可能な限り考慮して、暗号と情報セキュリティの基礎理論から人文社会への応用まで電子社会の信頼性と情報セキュリティを向上させるための技術的対策を総合的に研究した。その結果、暗号と情報セキュリティの基礎理論からネットワークセキュリティなど応用分野まで、著しい研究成果が得られたと同時に、情報セキュリティ総合科学という新しい学問の体系の構築を目覚しく進展させ、若手研究者を多数育成した。

研究活動は、「要素技術層」、「高信頼ネットワーク層」及び「電子システム層」の三階層に分けて行うと共に、総合的な考察を深めた。まず、暗号理論を初めとする「要素技術層」では、超楕円暗号系に関する高速暗復号化法及び暗号系の設計法について著しい進展を得ており、これらの成果をベースにして、次世代暗号方式に関する国際シンポジウムの開催を通して世界拠点の形成に務めた。また、公開鍵暗号を中心とするプロトコル、及び安全性証明理論、電子投票・アンケート方式のための標準同型 公開鍵暗号方式に関する研究、DNA 本人認証方式の電子社会システムへの応用、電波漏洩の影響範囲と情報セキュリティの可視化に関する研究、そして量子暗号方式について、興味深い成果を得ている。「高信頼ネットワーク層」では、情報

セキュリティポリシー・運用管理及びネットワークセキュリティに関して、主に情報セキュリティマネジメントの研究を積極的に進めた。信頼性の高い移動ネットワークと電子認証・公証方式についても、新しい成果が得られている。「電子システム層」においては、故意を中心に災害、故障、過失も可能な限り考慮して電子社会の信頼性と情報セキュリティを向上させるための技術的対策を総合的に研究し、具体的な電子社会システムへの利用を図りつつ電子社会の安全な基盤形成に向けて体系的な研究を推進するための体制整備を行った。

研究活動の一例としては、高度な数学的概念を必要とする超楕円公開鍵暗号に関して、趙、松尾、辻井を初めとする暗号理論研究者と、百瀬、関口等の数学専攻の整数論・代数幾何学の研究者等の事業担当推進者等が協力して世界をリードする成果を挙げ、次世代暗号としての超楕円暗号の基礎理論と実装技術を確立させた。また、多次多変数暗号や DNA による個人認証技術では、目覚しい研究成果を挙げることができた。加えて IT 社会において、従来の科学技術水準や学術体系だけでは十分な対応・解決が困難になってきた、様々な価値と利害の対立状況を克服するという問題意識の下に、新たな学際パラダイムへの転換が求められている中で、情報セキュリティの総合科学としての体系化について考察を深め、「情報セキュリティ総合科学」という新しい学術分野を創成し、その概念形成、課題抽出に成功した。

教育及び人材育成活動としては、文部科学省科学技術振興調整費、中央大学研究開発機構「情報セキュリティ・情報保証 人材育成拠点」と表裏一体で連携を密にしながら、実践講座や特別研究コースを開設した。さらに、理工学研究科は、2003 年度より、「情報セキュリティ副専攻」を設置し、本学教員及び電子社会情報セキュリティの専門家を客員教授に迎え、講義と研究論文の指導を行い、2006 年には「情報セキュリティ研究センター」を理工学研究科内に設置した。さらに本 COE 研究拠点の成果を引き続き活かしていくために、2007 年度に理工学研究科内に「情報セキュリティ科学専攻」博士後期課程を新設した。

以上のように、本プログラムの研究拠点形成は着実に成果を挙げることができた。2003 年通産省の委託により三菱総合情報研究所と河合塾によって実施した「産業からみた大学評価」では、IT 分野の全国大学 235 学科専攻センターなどを対象の情報セキュリティ分野では、中央大学は、「A+」（ベスト 5）の評価を得た。

（趙 晋輝）

研究ブランディング事業

津波、高潮、豪雨と、地殻変動や気象擾乱などの地球全体の運動に伴う自然の変動に呼応した外力が発生し、有史以来、沿岸の低平地や山間の平地に水災害をもたらしてきた。さらに、巨大地震にともなう巨大津波、気候変動による局地的豪雨、巨大台風による高潮など、沿岸の低平地における水災害のリスクは、近年高くなっていると言わざるを得ない状況である。

ハード対策については、1949年の水防法、1956年の海岸法に基づく堤防による浸水対策から始まっている。河川堤防、防潮堤や護岸を設置し、浸水を許さず背後地域を守るということを目指していた。しかし、2011年に生じた東日本大震災以降、これまでの「沿岸における津波・高潮からの防護」という考え方から、「ある程度の高さ以上に対しては越流を許容する」という考え方へシフトした。また、2017年には、近年の激甚化する洪水被害を受けて、水防法においても、「施設整備により洪水の発生を防止するもの」から「施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へと意識を根本的に転換し、法律の一部が改正された。

この考え方のシフトは、背後地域のまちづくりにとっては、大きな転換とも言える。なぜなら、これまで、堤防を越えて浸水するという状況を、原則考慮せずにまちづくりを行ってきたが、これからは、浸水を考慮したまちづく

りを行う必要があるからである。さらに、浸水することは、避難を行う必要があり、まちづくりだけでなく、人々の避難に対する意識も変化することが必須となる。

一方で、現段階の技術では、ある一定レベルの力に対して破壊しないように堤防を作ることはできても、それを越えた津波や豪雨が生じたときに、いつどこで堤防を越えてくるか、越えたときに堤防が倒れるか倒れないか、などを正確に予測することは困難である。そのため、避難するかしないかを的確に判断することが難しく、安全側を見た避難計画、避難体制をとる必要があるが、逆に、それは、人々にいわゆるオオカミ少年効果をもたらすこととなり、的確な避難につながっていない。現に、2016年に生じた福島沖地震津波や、2018年に生じた西日本豪雨災害においても、避難が的確に行われず、豪雨災害では多数の方が犠牲となった。

このように、浸水を前提としたハード対策とソフト対策を一体としたまちづくりは、始まったばかりであり、その方法、手法は発展途上にあり、行政や住民と話し合いを重ねながら、その手法を確立していくことが重要である。また、避難意識の変革をもたらすためには、これまでのように、まちづくりに対して、国や地方自治体に任せるだけでなく、住民自らが責任を持ち、堤防の高さや、避難計画をしっかりと考えていくという文化に変わっていく必要がある。そのためには、全員が同じ土俵の上で検討ができ、かつ、だれもが簡単に理解できるツールが必要となる。

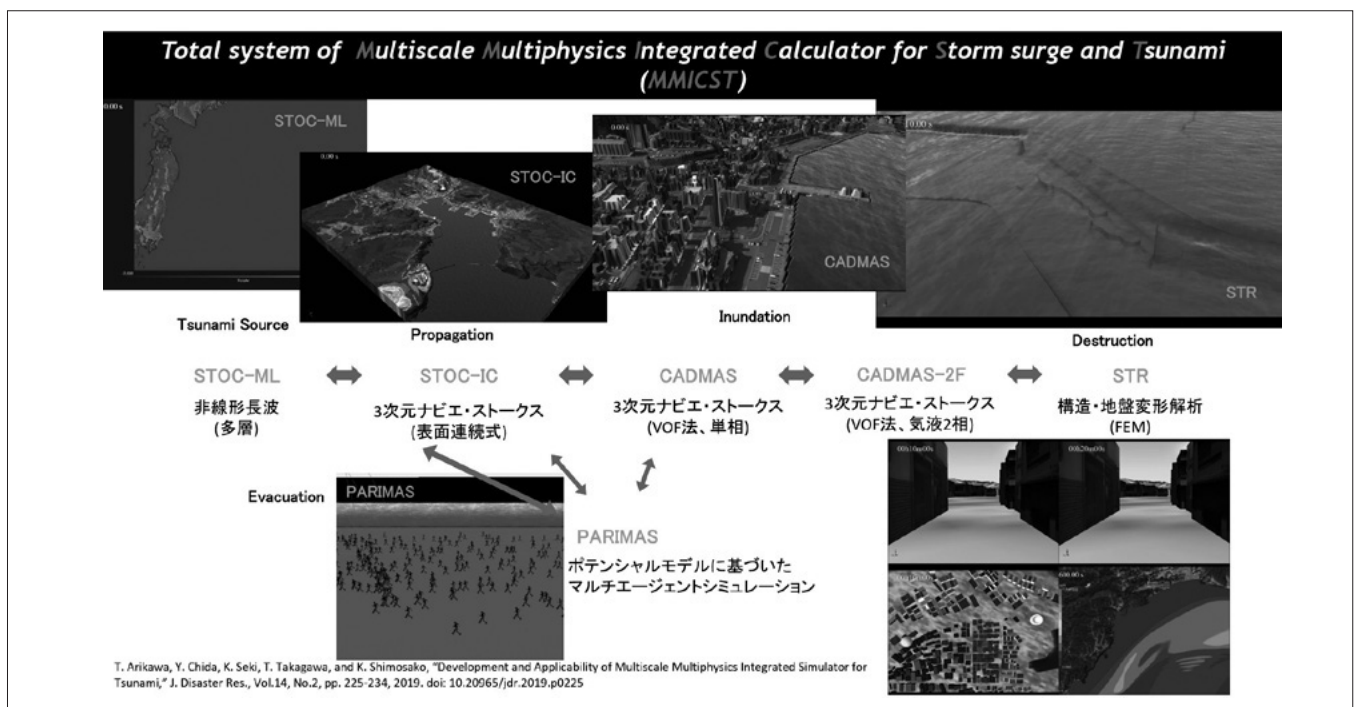


図1：階層型多相連成シミュレータ (Multiscale Multiphysics Integrated Calculator for Storm surge and Tsunami (MMICST))

そこで、本プロジェクトにおいては、そのような合意形成ツールの構築を目指し、災害に適應するためのまちづくりに資するプラットフォームを開発することを目的とした。具体的には、洪水や津波による浸水、構造物の脆弱性、避難行動、人口予測、および災害に関わる法律などをデータベース化し、それらを自由にかつ便利に利用できるようなプラットフォームを構築していく。また、災害に適應した都市作りは、日本だけでなく海外においても大きな課題の一つであり、様々な国と連携し、世界中に適用可能なプラットフォーム“沿岸防災プラットフォーム”の構築を目指すものである。

沿岸防災プラットフォームの核となるものは、シミュレータと水槽実験によるデータベースの構築である。シミュレーションツールとしては、気象モデルから浸水、

構造物の破壊、避難を連携して計算することのできる“階層型多相連成シミュレータ”を開発している。我々は Multiphysics Multiscale Integrated Simulator(MMI) と呼んでいる。さらには、人に対する危険度や、構造物の脆弱性などに対する様々な実験を行えるような沿岸防災再現水槽を構築し、数値計算だけでは再現することが困難なものや、数値計算の妥当性を確保する役割を担う。そして、その MMI に土地の脆弱性などの様々な GIS 情報を入れ、計算した結果および実験結果をデータベース化し、プラットフォームを構築する。そして、本プロジェクトでは、そのプラットフォームに基づき、避難に関する意思決定支援ツールやまちづくり支援ツールの開発を最終的な目標とし、そのうえで、災害に適應するための学術体系(災害適應学)の構築を目指している。

(有川 太郎)

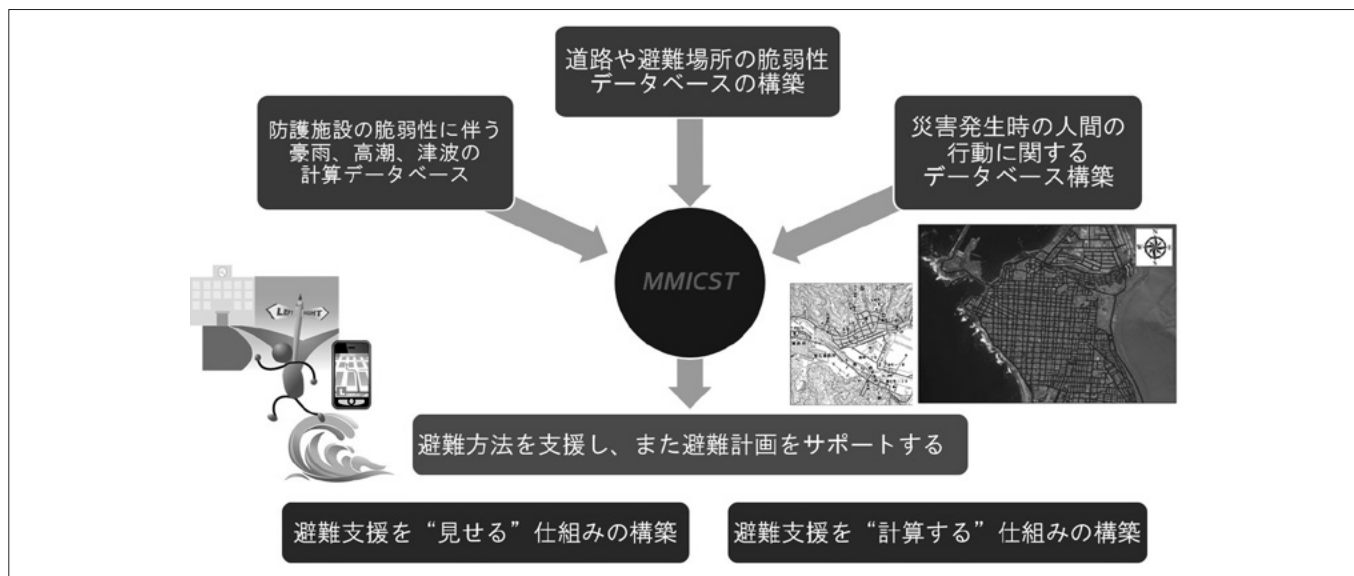


図2：避難に関する意思決定支援ツール

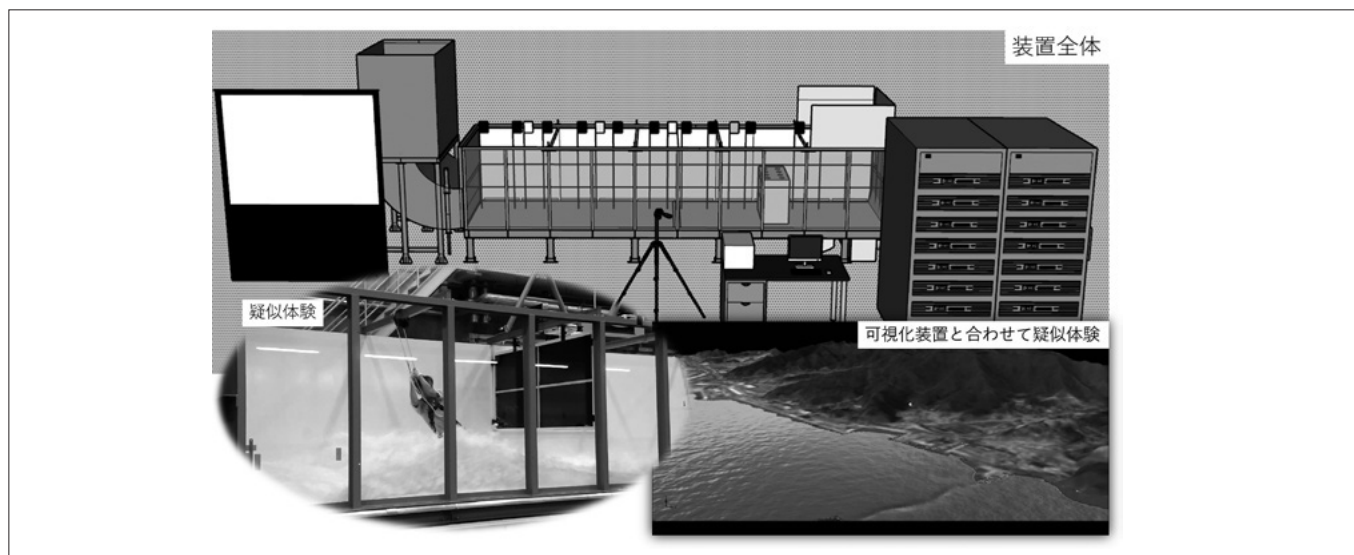


図3：沿岸防災再現水槽

6 事務支援体制

理工学部事務室

理工学部事務室は、理工学部および理工学研究科の運営にかかわる事務部門として業務にあたり、6号館1階に事務室を設置し、教務グループ、庶務・学務グループ、大学院グループの3グループ体制としている。また、各学科・教室の研究室近くに学科・教室準備室11室を、6号館2階に兼任講師等が主に利用する教員室を、3号館10階の学部長室の隣に学部長秘書室をそれぞれ設置している。

理工学部事務室は、後楽園キャンパスにおける唯一の学部事務室として、後楽園キャンパス全体における諸行事の運営や、多摩キャンパスのみに設置している事務室のサテライト的な役割についても担っている。

2019年度時点において、理工学部事務室の各グループの主な役割は以下の通りとなっている。

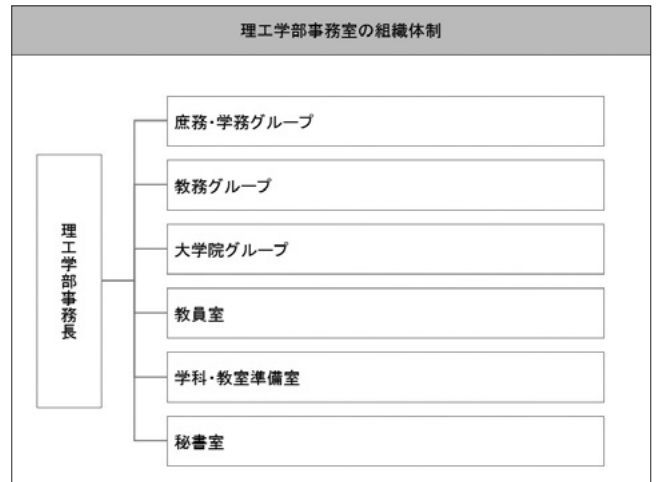
- 庶務・学務グループ（学部事務）
 - －学務 教授会関連、入試・広報、国際 等
 - －庶務 予算・施設関連、奨学金、各種手続き（出退勤管理・出張旅費・交通費） 等
- 教務グループ（学部事務）
 - －授業 授業関連 試験 等
 - －学籍 学籍関連 成績 証明書対応 等
 - －教職 教職関連
- 大学院グループ（大学院事務）
 - －大学院に関する庶務・学務関連
 - －大学院に関する教務関連
- 教員室 主に兼任教員の授業支援
- 学科・教室準備室 各学科・教室運営の支援
- 秘書室 学部長室に関する業務

また多摩キャンパス部署のサテライトオフィスとして、入学センター（高校生や保護者のキャンパス見学・常設の相談窓口 等）と国際センター（国際交流イベント開催・留学生対応・検定試験対応 等）も理工学部事務室内に設置している。

理工学部事務室の活動においては、後楽園キャンパス内の他部課室との連携が不可欠となっている。教室や研究室などのキャンパス整備や安全管理などに関しては理工学部管財課、キャンパスの管理や総務関係に関しては都心キャンパス庶務課、研究費や安全保障輸出管理に関しては研究支援室、就職支援に関しては理工キャリア支援課など、多くの部課室と連携を図りながら理工学部の活動を推進している。

（理工学部事務室）

理工学部事務室の組織体制



研究支援室

研究支援を行う組織として、理工学研究所、研究開発機構、研究推進支援本部の三つの組織を支援する「研究支援室」、また研究推進支援本部ならびに主として文系の研究を支援する「研究支援室多摩研究支援課」（学事部研究助成課と兼務）を設置した。研究支援室は後楽園キャンパス3号館10階に、研究支援室多摩研究支援課は多摩キャンパス1号館4階に事務室がある。

■ 1999年7月研究開発機構新設

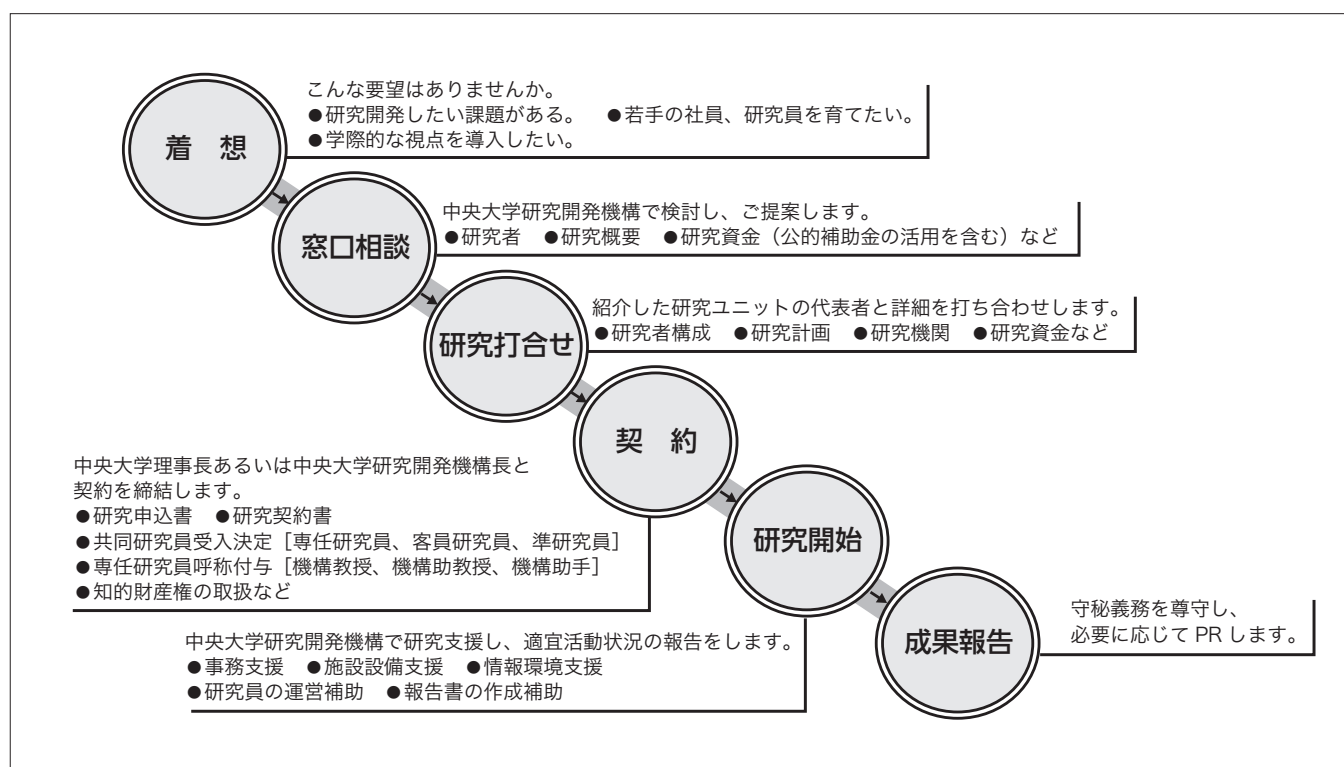
科学技術の発達や学際的な研究領域の拡大に伴って、伝統的ディシプリンの枠組みを超えた研究体制が求められるようになった。一方、研究活動の大型化が進み、大学に対する多様な形態での研究資金供与の動きが加速されてきた。そのような状況のもとで、大学が先端的研究機関としての役割を十全に果たしていくために、研究費の多くをこれまでの学納金に依存する体質からの脱却と、学内の研究者の流動化等によって研究組織の柔軟化を図ることが不可欠であり、より積極的に国内外の研究機関、政府機関、民間企業等との協働を可能にする研究体制の構築が急務となっていた。

そのような本学の当時の状況を克服し、先端的研究機関

としてのポテンシャルをより高め、蓄積された学術研究の成果を広く学内外に発信するため、大学の研究活動に対する社会的需要や学外資金（外部資金）に関する情報を的確に把握すること、またこれらを学内の構成員及び組織に提供し、新たな学術研究の展開を促して研究活動の活性化に資することが求められた。一方で、既存の組織では対応の難しい研究課題について、学内外の研究者からなるサンセット方式の研究ユニットを組織して、外部資金の活用による共同研究を拠点に展開される諸条件を整えることが重要であり、その目的を達成する組織として、研究開発機構が新設された。

●所管事務室の変遷：

- 学長室特化大学院等プロジェクト及び政策文化総合研究所事務室（暫定）（多摩キャンパス）
- ・ 研究開発機構事務室（市ヶ谷キャンパス）
2000年2月～2005年6月
- ・ 研究支援室（後楽園キャンパス）
2005年7月～現在
- ・ 多摩研究支援課（多摩キャンパス）
2015年4月～現在



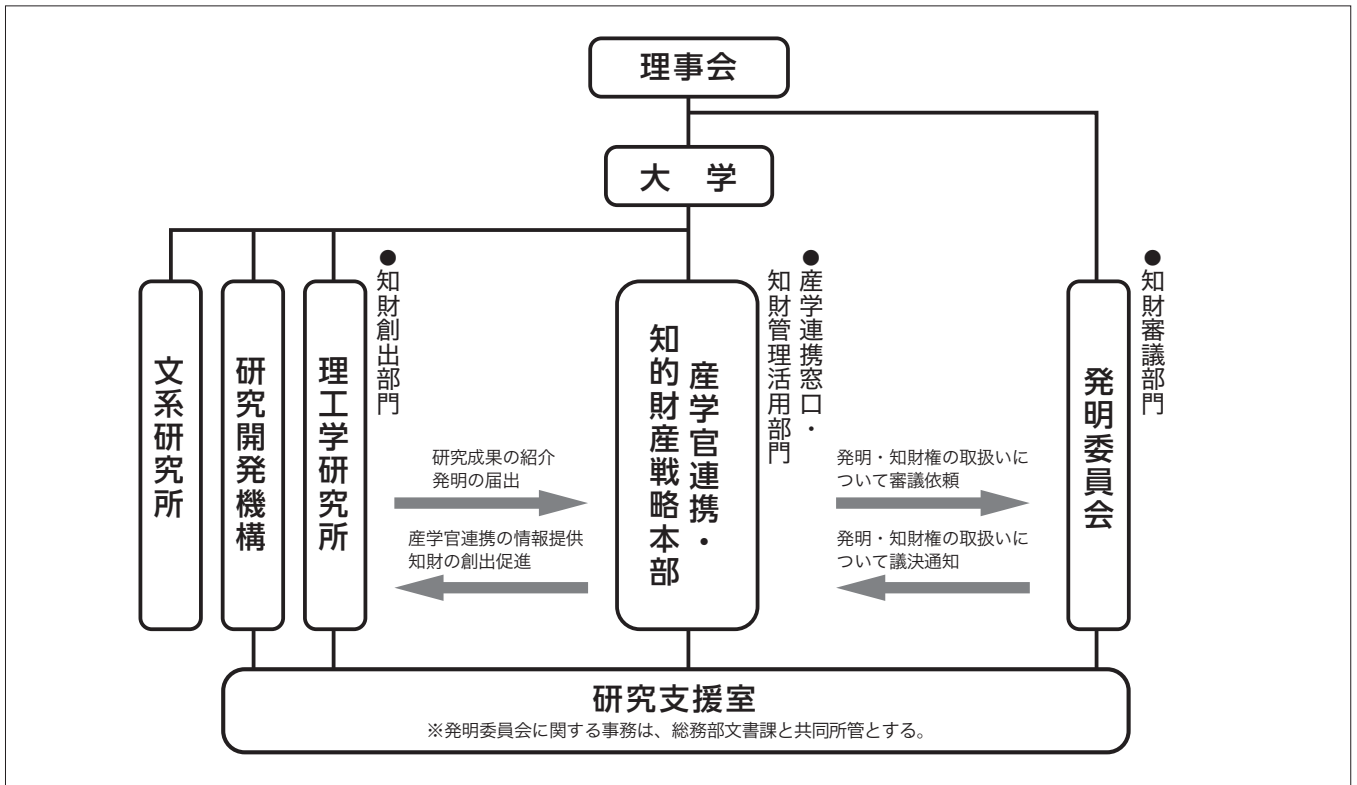
■ 2005年7月産学連携・知的財産戦略本部 (2015年4月：研究推進支援本部に発展的改組) 新設

経済活動のグローバル化、世界的な競争の激化・加速化といった環境の変化への対応が遅れ、国際競争力を著しく低下させてしまった我が国は、技術改新を生み出す仕組みを整えることにより、持続的経済成長を図ろうとした。その技術革新を生み出すためには、大学の「知」への期待が大きく、大学は、従来の使命である「教育」と「研究」に加え、その活動の成果を社会に還元させていくことによる貢献が、第三の使命として強く求められていた。

また、「21世紀COEプログラム」など競争的資金制度の抜本見直しや、1998年「大学等知的財産本部整備事業」による知的財産本部の設置など、研究の高度化とそれに伴って創出される知的財産の管理活用体制が整備され

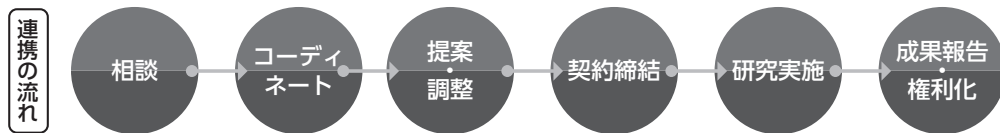
つあり、これらの施策や取り組みは、大学が生き残りをかけた戦いに他ならなかった。

これまで本学は、実学の伝統と建学の精神の特性を生かしつつ、研究と教育を展開させ、その成果を広く社会に還元することにより社会貢献を行ってきた。しかし、大学間競争がますます激化する現代において、研究を高度化できる環境を整え、研究成果によって社会、特に産業界へ一層の貢献をすることで、勝ち残っていく方法も探っていかなければならないところまで来ていた。そのためには、「教学グランドデザイン」で示されていた、研究の高度化を推進し、有用な論文等を公開していく「知の還元」を充実させ、権利として保護できる成果は知的財産として創出できる体制を構築し、全学を挙げて知的財産を社会に還元していく必要に迫られていた。

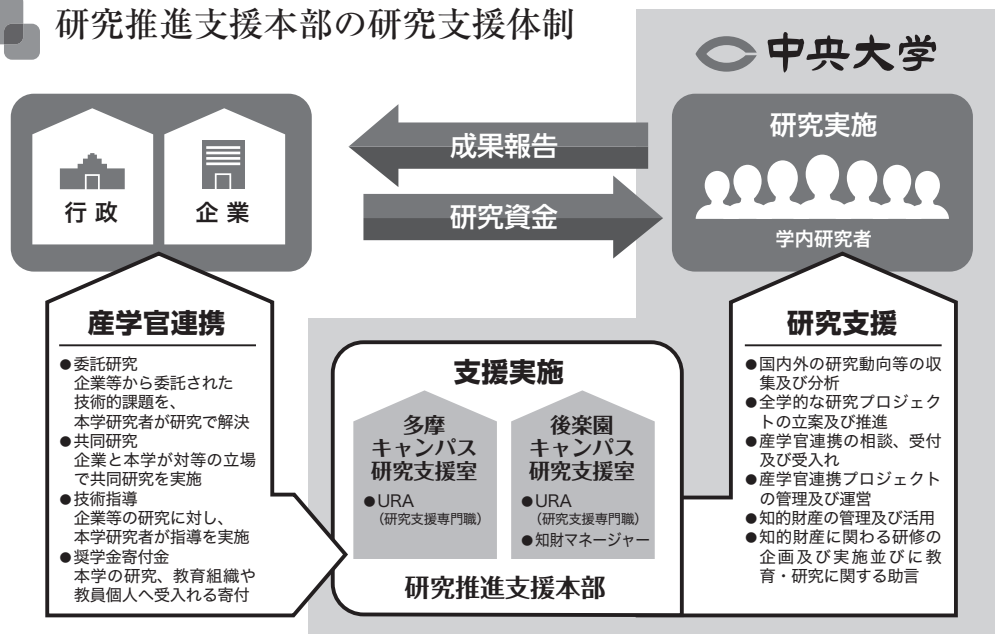


研究推進支援本部の機能

産学官連携の窓口は、研究支援室（後楽園キャンパス、多摩キャンパスに設置）が担当しています。本学開発技術に関するお問合せやご相談、共同研究・委託研究に関するお問合せは、各キャンパスの研究支援室にお気軽にご連絡ください。



研究推進支援本部の研究支援体制



各種研究のお申込みや産学連携に関わるあらゆるお問合せに対応いたします。

そこで、2003年度特許庁「大学における知的財産管理体制構築支援事業」の採択により派遣された知的財産アドバイザー、及び、2004年度文部科学省「産学官連携支援事業」の採択により派遣された産学官連携コーディネーターの助言のもと、「知的財産センター設立準備ワーキンググループ」やその後の「中央大学知的財産の管理運営に関する検討委員会（以下、「検討委員会」という。））において、本学に適した産学官連携・知的財産管理体制の構築について検討を重ね、その成果として、知的財産の取り扱いと産学官の取り組み姿勢を「中央大学知的財産ポリシー」として、学外に示した。この基本的な考えを具現化する組織が必要となり、検討委員会から理事長への答申を基礎として、本学の産学官の連携戦略を策定し、知的財産の管理・活用及び知的財産の教育・研修を推進する「産学官連携・知的財産戦略本部（以下、「戦略本部」という。）」を設置するに至った。

しかし、既存の学部長会議、研究所長懇談会、研究・教育問題審議会、また、各研究所及び研究開発機構では、各組織内の事項についての権限と責任を有してはいたが、全学的な研究にかかる施策の推進や研究機関に跨る課題への対応は範囲外であった。

そこで、2015年に、全学の研究推進にかかわる基本方針や目標等の審議決定等行う統括会議体としての「研究戦略会議」、これを支える推進本部として「産学官連携・知的財産戦略本部」を発展的に改組した「研究推進支援本部」、「研究戦略会議」「研究推進支援本部」を支える事務組織として研究支援室（多摩研究支援課含む）を設置した。

■ 2005年7月、研究支援室発足

「中央大学知的財産ポリシー」では、産学官連携の窓口を戦略本部に一本化し、学内外、特に社会に対してもわかりやすい窓口にすることとし、これを「産学官連携活動を推進するための指針」に挙げている。これは社会に対して産学官連携に関する窓口を明確にすることにより、本学の「社会に優しい」姿勢を示すことができるとともに、効率的に産学官連携に関する社会の要望に応じていくという姿勢を示したものであった。

これまでの本学の産学官連携活動は、その窓口機能を含めて、主として、研究開発機構と理工学研究所が担ってきた。それは、学外の組織または個人から提供される研究資金を利用して、大規模な学際的共同研究を展開してきた研究開発機構と、理工学に関する学内外の共同研究・プロジェクト研究を行うことで学術の発展に寄与してきた理工学研究所に産学官連携に関する活動目的があったから

であり、また、その目的にそって成果を上げてきた。一方で、産学官連携に関する情報や研究者に関する情報を共有していなかったため、より効果的な事務支援や研究支援を行うことができていなかったのは否めない事実である。

そこで、2005年4月に、①情報の共有化による効率的な事務支援・研究支援②理工学研究所・研究開発機構の活動目的の最大化③知的財産の創出④知的財産権として適切な管理・活用をするために、戦略本部を設置した。その後、2005年7月に、理工学研究所、研究開発機構の事務業務を統合し（研究開発機構事務室及び理工学研究所事務室を改組）、研究支援室を新設した。

なお、戦略本部は、本学の産学官連携戦略を策定し、かつ文理を問わず創出された知的財産の管理・活用を行うという趣旨に基づき、事務組織上の「部」相当と位置付けられ、このことにより、研究支援室（多摩研究支援課含む）は、理工学研究所・研究開発機構・戦略本部（2015年7月：研究推進支援本部に発展的改組）の3組織及び研究の統括会議体としての「研究戦略会議」を支援・所管する事務室となった。

- 1999年
研究開発機構設置（学長室特化大学院等プロジェクト及び政策文化総合研究所事務室）
- 2000年2月～
研究開発機構事務室発足（市ヶ谷キャンパス）
- 2003年4月～
研究開発機構事務室が後楽園キャンパスに移転
- 2005年7月～
研究支援室発足（後楽園キャンパス）
- 2012年4月
後楽園キャンパス2号館7、8階に、理工学研究所先端科学技術センター開設。研究開発機構ユニットの実験室利用が可能となる。
- 2015年4月
研究戦略会議設置
研究推進支援本部設置（産学連携・知的財産戦略本部から発展的改組）
研究支援室多摩研究支援課発足（研究助成課と兼務）
(研究支援室)

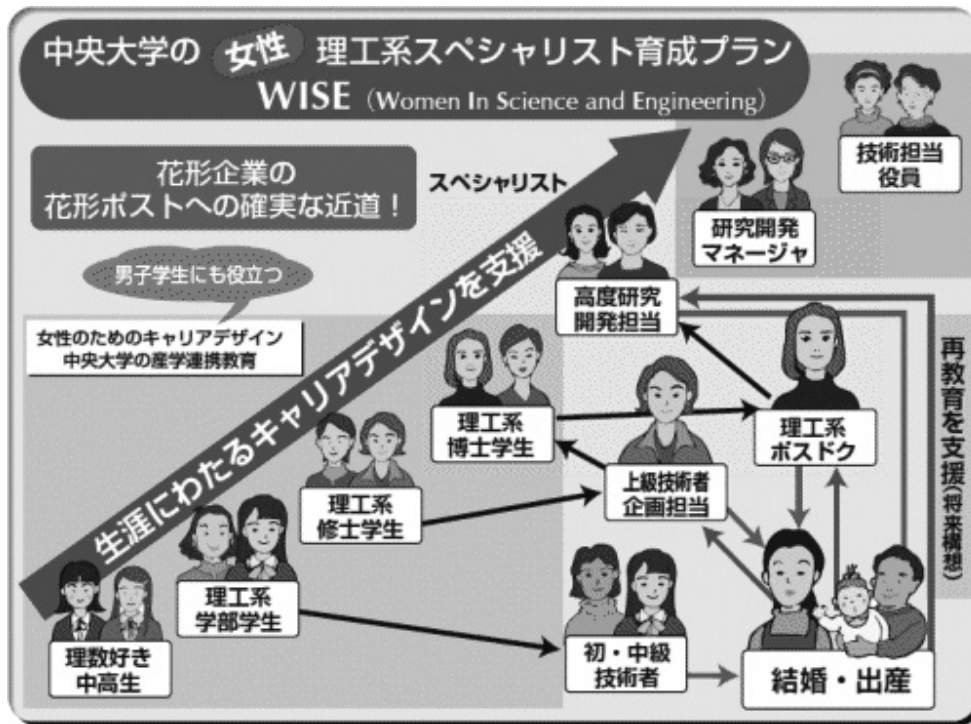
7 特色ある取組

理工系女子学生応援プログラム WISE Chuo

■プログラムの概要

中央大学理工学部では「産学連携教育による女性研究者・技術者育成」プログラム（理工系女子学生のための産業キャリア教育プログラム、略称 WISE Chuo, Women in Science and Engineering, Chuo University）は、文部科学省平成18年度（2006年度）現代的教育ニーズ取組支援プログラム（現代GP）として採択して戴いて以来、今日まで継続している、理工学部の看板プログラムである。

男女共同参画社会を支え、将来のリーダーとなりうる優秀な女性研究者・技術者に求められる資質は、科学技術の基礎知識から産業分野への柔軟な応用能力までを身に付け、女性の視点を生かした研究開発を推進し、また、出産・育児などによる仕事の中断と復帰も見据えた専門家のライフステージを形成出来る能力を有することである。本プログラムでは、このような資質を涵養するため、産業・科学技術の基礎から応用力までを養成する実学教育と、高度な専門家としてのライフステージとキャリアパスを理解させるキャリア教育を有機的に融合させた理工系女子学生のための産業キャリア教育プログラムを、産業界と本学とで共同して開発・実施している。



本プログラムを修了した理工系女子学生が、産業界における新たなロールモデルとして優れた女性研究者・技術者層の量的・質的向上に資すると共に、知的創造立国の活性化と男女共同参画の推進に寄与することを目指している。

■プログラムの構成

本プログラムでは、女性のキャリア構築の障害となっている問題を捉え、女子学生に対する研究者・技術者への志向と素養を滋養するために、正課、正課外教育カリキュラム、教育方法、フォローアップ方法等で工夫を凝らしている。

特に、WISE Chuo プログラムの特色として、プログラム開始の時点（2006年）から、「女子学生への支援」だ

けでなく、「男子学生への教育」を行っている点である。

（正課の教育は、男女の区別なく履修可能である。）当時としては、非常に先進的な考え方と評された。これは、さらに数年さかのぼる同プログラムの準備段階で、男女共同参画・ダイバーシティ推進に熱心な企業を対象に、社内での取り組み方などのヒアリングを重ねた結果、「ダイバーシティ支援は、女性への支援・教育だけでなく、男性への教育・支援意識の涵養こそが重要」との知見を得たためである。

●正課での学び

理工系をバックグラウンドに持つ女性技術者・研究者、また、理工系的な仕事に従事する女性社員を中心に、これ

を多数、兼任教員としてお迎えし、産業科学技術論（講義、3科目）・産業科学技術演習（演習、3科目）を学部・大学院の共通科目として実施している。そのために、男女共同参画・ダイバーシティ推進に先進的に取り組む企業十数社に会社としてご協力を戴いている。

講義科目では、兼任教員がロールモデルの役割も果たし、ロールモデルが担当した製品開発・サービス開発の最前線の紹介をしつつ、ライフステージ（進路選択、就活・就職、結婚、出産、育児、昇進、転勤など）の中での仕事の位置づけをリアルに伝える。

演習科目では、兼任教員がグループワークのファシリテータ役を務め、課題演習や製品企画・開発のプチ体験を与えるとともに、男女間や留学生との視点・発想の違いやダイバーシティの中での共同取組みの有用性を認識させる。

また、講義・演習科目のほかに、共同研究の範囲内であるが、卒業研究・修論研究の過程で、兼任教員からのアドバイスなど指導を受けることも可能としている。

● 正課外の取組

本学理工学部・理工学研究科を卒業・修了し産業界で活躍するOG等を講師に招き、仕事とライフステージに焦点を絞った講演会（Meeting Girls' Future）を実施している（年に1、2回程度）。本学OGという、身近なロールモデルから担当した製品開発・サービス開発の様子を学ぶとともに、講師のライフステージ（進路選択、就活・就職、結婚、出産、育児、昇進、転勤など）に受講者の将来のライフステージを重ねて学ぶことができる。当初は、女子学生限定の企画としていたが、近年は、男女共同参画の趣旨の理解の進展もあり、男子学生の参加も認めている。

この他、年に数回、男女共同参画に熱心な企業を訪問し、見学とともに、女性技術者との懇談の場を持つことを行っている。

■ WISE Chuo 学生部の自主的な取組み

WISE Chuo プログラムの趣旨に賛同する女子学生グループで、WISE Chuo 学生部が組織された。定期的にミーティングを開催し、「Meeting Girls' Future」の企画・実施をし、また、オープンキャンパスでの特別企画「理工系女子の力」や、小学生に理科への興味関心を持たせるための「リケジョのわくわくこども実験教室」を企画・実施している。この他、学生としてダイバーシティ・男女共同参画に、学生としてどのようなことが出来るかについての議論も進めている。

■ WISE Chuo プログラムの社会的な役割

現在では、産業界に横断的にダイバーシティに関して情報共有・経験共有を進めるためのプラットフォームが多数構築されているが、本プログラムが発足した当時は、そのような仕組みがなかった。本プログラムが年に数回開催する「本学と協力企業の皆様との意見交換会」が、実質的に、業界・企業の枠を超えてダイバーシティに関して情報共有・経験共有を図る仕組みとしても重宝された。

WISE Chuo プログラムの本学全体への影響面では、UN Women のHeForShe イニシアチブへの参画、「オレンジデー、女性に対する暴力撤廃の国際デー」での文京区への継続的な協力、文京区とのWEPs (Women's Empowerment Principles) 協定の締結、「中央大学ダイバーシティ宣言」など、本学全体のダイバーシティ推進への意識の涵養、取組を強化することにも良い影響を与えてきた。

また、WISE Chuo プログラムの姉妹プログラムとして、中央大学高校で「高校生キャリア講座」が発足し5年を数えている。これは、産業界からファシリテータを招いてグループ学習を通じて、単なる職業選択のあれこれではなく、社会的な課題解決に向けての意識・責任感を涵養するプログラムである。

■ WISE Chuo プログラムのこれから

WISE Chuo プログラムが発足して約15年。同プログラムで学んだ学生が、理工系のバックグラウンドを生かした職業・職種に多数従事するようになり、協力企業で活躍するOGも少なくない。今では、そのようなOGから兼任講師として選ばれて本学に派遣されてくる者もあり、ダイバーシティ推進のエコシステムが構築されつつある。

一方、リケジョ比率はどうか？同プログラム発足時には、10%がせいぜいであった理工学部の平均女子学生比率が、現在では約25%にまで上昇してきた。とはいえ、「入り口」に相当する「理工系を志向する中学生・高校生を増やす」取り組みは、まだまだ十分とは言えない。（中高一貫校を含む）高校を対象とした高大接続取り組みなどを、ダイバーシティ推進・理工系への興味・関心の涵養を関連付けて、企画・実施する必要がある。（加藤 俊一）

段階別コンピテンシー育成教育

段階別コンピテンシー育成教育とは、2008年8月に中央大学理工学部情報工学科で検討・策定が開始され、その後理工学部全学科を経て中央大学全体に波及した、段階的

(ループリック形式) に表した学生の行動特性 (コンピテンシー) とそれを向上させるための学習・教育の取り組みである。

2008年当時、我が国の大学に対して「学士力」の定義と明確化が求められようとしていた (この動きはその後の「三つの方針」の定義・公開とその実施へとつながっている)。一方、学生の満足度を高めてより主体的・積極的な学修に向かわせるための教育のあり方も学内外で重要な論点となっていた。そこで、田口東理工学部長 (当時) の支援の下、情報工学科の若手・中堅教員が中心となって、情報工学科卒業後の人材像から卒業時点で具備すべき行動特性について検討し、コミュニケーション力、問題解決力、知識獲得力、組織的行動能力、創造力、自己実現力及び専門性の7種を定め、それぞれ3～5に細分化した。これに、問題行動、指示待ち行動、通常行動、自主的行動、独創的行動の5段階の共通水準を定め、行列形式で入学～卒業後数年程度に期待される行動特性について詳細化・段階化した。コンピテンシーの種別・細目合計40の定義に対して、5段階の水準を定めた結果、行列の要素数は200となった。その後、大学全体に波及した際にグローバル化対応で1種 (多様性創発力) 3細目のコンピテンシーと1水準 (創発的行動) が追加されたため、現在は44定義6段階となり、要素数は254に及ぶ。現在では多くの高等教育機関で学生に期待するコンピテンシーを定義し、教育に活用している。しかし、2008年当時これだけ詳細化したものを一貫した方針のもとで作成した例は珍しかったため、現在でも他大学・高専・高校等からの問い合わせをいただいている。

情報工学科から始まったこの取り組みは、翌2009年度の文部科学省大学教育・学生支援推進事業【テーマA】大学教育推進プログラムに採択され、3年弱の間で理工学部全体に展開した。このとき、各学科では卒業後の人材像の定義から各学科の卒業時点で具備すべき専門性コンピテンシーの定義・段階化、対応科目の選定・授業設計に絞って検討することにより、学部共通項目と学科独自項目の住み分けを行った。また、この検討を経験済みの情報工学科若手教員が各学科の検討の一部に参加することで、検討のポイントや共通の悩みどころを共有できた。

策定した段階別コンピテンシーは学生に対する大学側の期待する段階的な到達指標であると共に、大学側の授業設計にも活用されている。すなわち、ある科目での獲得や発現が期待されるコンピテンシーの範囲と水準を定め、それに至るよう学生に試させ、違いを認識させ、向上を促すというPDCAの道具としても有用である。特に情報工学科では、2年生後期～4年生前期に連続するチームプロ

ジェクト型演習科目に当初から導入して効果を挙げている他、キャップストーンである卒業研究の評価にも利用している。その狙いは、2012年3月の公開シンポジウムに寄せられた福原紀彦学長 (当時) のコメント (<http://www.ise.chuo-u.ac.jp/ISE/outline/Gmajor/competency/competency.pdf>) によく表れている：

『理工学部では、研究活動で高い業績を上げている学生の行動を分析したうえで、さらに統一基準に基づいて段階別評価の視点を加えました。そこで、そういったコンピテンシーを確立するために、コンピテンシーの育成を図るために、まずどのような教育を行うべきかを分析したのであります。このことは教員、学生間の中での評価基準、ひいては質の保証につながる取り組みが期待できますし、教育の「見える化」に貢献するものだと思います。実際に理工学部では、一部の科目にコンピテンシー教育を組み込んで、専門知識・技能の修得と同時に、このコンピテンシー育成を図る革新的な授業改善を進めているところです。』

理工学部の取り組みを契機として、大学全体でもコンピテンシーの利用が2010年度より開始された (主として就業力向上とグローバル人材の定義用)。その成果の一部は、学生のコンピテンシー自己点検システムC-compassとして現在も活用されている。理工学部の取り組みと大学全体との相違点は、コンピテンシー点検・育成を正課のカリキュラムの一部への組み込みの程度である。卒業後の人材像が専門職業人としてある程度明確な理工学部の場合、卒業後の人材像はもちろんのこと、専門性コンピテンシーという当該専門職に将来就くために必要な行動特性も策定しやすかったと言える。また、高水準な行動が研究室活動で発現すれば、卒業研究や大学院での研究の質・量に好影響を与えるという期待もあったことから、導入しやすかったとも考えられる。この結果、理工学部の「三つの方針」にはこの段階別コンピテンシー定義の一部が活用されている。

理工学部の取り組みは学外にも好影響を与えている。まず、前述の文部科学省事業の終了時評価において、「特に優れており波及効果が見込まれると判断される取組」に選定された。それに先立って、文部科学省先導的の大学改革推進委託事業「技術者教育に関する分野別の到達目標の設定に関する調査研究」報告書で、ループリックによる定量的達成度評価法の国内先進的例として本取組が唯一明記された (2012年3月)。また、(独法) 情報処理推進機構 (IPA) が作成、公表した「実践的講座構築ガイド」の「評価基準編」では、本取組を参考にして「ポートフォリオ評価表」が作成された (2013年3月)。経済産業省からは、本取組によって授業設計・実施がされた情報工学科「画像・映像コンテンツ演習1～4」(3～5名程度のチームで画像・映

像に係る成果を出す、正解が設定されていないPBL型プロジェクト科目)が「社会人基礎力を育成する授業30選」の一つに選定された(2014年3月)。関連して、本取り組みを推進した教員グループに第17回工学教育賞(業績部門、2013年8月)が日本工学教育協会から、ある教員一名に2016年度教育優秀賞(2017年6月)が電子情報通信学会から授賞されている。さらに、大学基準協会による2016年度中央大学に対する大学評価(認証評価)の結果の、「4教育内容・方法・成果(4)成果<提言>一長所として特筆すべき事項」にて、情報工学科「画像・映像コンテンツ演習」科目群による、コンピテンシー育成・評価が以下の通り記された(2017年3月)。

『理工学部情報工学科では、「画像・映像コンテンツ演習」科目群においてコンピテンシーの到達水準を科目の到達目標に含め、ルーブリック形式の点検表を定めている。また、授業最終回に行われる作品のプレゼンテーションを卒業生審査員等が点検表に基づき評価を行っている。その結果コンピテンシー項目の問題解決力と組織的行動能力について、自己点検結果の向上、成長実感、演習効果実感を得られており、コンピテンシー育成のきっかけを学生に与えている。これは学習成果の評価指標・評価方法の意欲的な開発として評価できる。』

理工学部外への好影響例としては、以下の二点が特に挙げられる。第一に、中央大学附属高等学校が選定されたスーパー・サイエンス・ハイスクール事業(2018年度開始)において、高校・大学(理工学部)の連携を図る一つとして高校でも段階別コンピテンシーを定義し、生徒・学生の向上の客観評価を試みている。第二に、段階別コンピテンシーに関する教育交流の覚書を、スーパー・プロフェッショナル・ハイスクールに選定された愛媛県立宇和島水産高等学校と中央大学との間で(2017年9月)、文部科学省大学教育再生プログラム(AP)に選定された兵庫県立大学(モデル学部:環境人間学部)と理工学部との間で(2018年12月)、それぞれ締結している。このうち、兵庫県立大AP事業には、理工学部教員1名が先方の事業評価委員として参加している。

元々は自分たちが教える学生たちが目をより輝かせながら学修・研究に取り組んで欲しいとの期待で始まったこの取り組みは、理工学部70周年を迎えた現在では中央大学や理工学部の特徴の一つとも言えるほどまでに成長・成熟した。但し、研究と同じく教育に終わりはないことから、さらなる向上だけでなくこの取り組みを上回る何かを理工学部が生み出すことを期待する。

(牧野 光則)

研究教育クラスター

研究教育クラスターは、2017年度に設立された理工学部独自の新しい組織である。石井 靖 理工学部長(当時)からの発案を受け、理工学部教員有志からなる将来構想検討の懇談会で2017年1月から検討を行い、2017年7月の教授会において研究教育クラスター構想が了承された。後述する4つのクラスターが設置され、2018年3月20日に中央大学理工学部 研究教育クラスター設立記念シンポジウムを開催した。本シンポジウムでは、各クラスターの紹介ならびに豊田中央研究所代表取締役所長・ミシガン大学名誉教授の菊池 昇氏による特別講演が行われた。

研究教育クラスターとは、端的に言えば、「これまでの学科の枠組みを超え、学際領域・横断的分野に関する研究教育活動を推進する組織」である。理工学部では、以前から学科をまたがった研究活動などが活発に行われており、それならばこれらの活動を「見える化」して対外的にアピールしよう、というのが元々の発想である。さらに、クラスターの設置により実質的に研究・教育上の成果を上げること、理工学部における新たな研究・教育活動の受け皿とすることも合わせて目的としている。構成メンバーは、複数学科の専任教員2名以上を含むことが要件となっているが、それ以外はフレキシブルである。原則として研究・教育双方を対象とするが、研究あるいは教育のみを行うクラスターも認める。また、教育の一環として、研究教育クラスターが指定する要件を満たした(例えば、複数学科にまたがる指定科目を修得し、クラスター所属教員のもとで卒業研究を行った)学部学生に対し、コース修了証を発行することも予定している。具体的に行う研究・教育活動は各クラスターに委ね、多様な活動を奨励している。また、時代の流れや構成メンバーの変遷に応じて、柔軟にクラスターを設置・解散できるようにする。

最初に設置されたクラスターは、特に横断的活動が顕著な、データサイエンス・AI、防災・減災、ロボティクス、感性・認知科学の4つである。このうち防災・減災クラスターのみ研究クラスターで、それ以外は研究教育クラスターである。以下にこれらのクラスターの概要を示す(括弧内はクラスター構成教員の所属学科)。

■データサイエンス・AIクラスター

(代表:数学科・酒折 文武。数学科・経営システム工学科・人間総合理工学科):

ICTの飛躍的な発展、センシング技術の普及に伴い、先端科学分野のみならずビジネスや産業界のあらゆる領域においてデータの蓄積が進んでいます。データサイエンス・

AI クラスターでは、データサイエンスや人工知能を支える基盤技術である機械学習・統計的モデリング・最適化理論・アルゴリズム・計算機科学・データベースなどの理論構築と、マーケティング・防災・スポーツ・保健・医療など社会や科学技術の諸分野の共同研究を推進するとともに、データ分析力・データエンジニアリング力・ビジネス力を兼ね備えたデータサイエンティストを育成する教育プログラムを提供します。

■防災・減災クラスター

(代表：都市環境学科・有川 太郎。都市環境学科・電気電子情報通信工学科・人間総合理工学科)：

日本各地で起こる記録的豪雨による水災害や近い将来に発生が懸念される東南海地震など、避けることの出来ない自然災害において被害を最小限に抑える技術や政策が求められています。防災・減災研究クラスターでは、自然災害からの減災を目指し、現象論解明、高度な数値計算手法の構築、避難心理の検証、ロボティクスを用いた避難支援ツールの構築、救命医療との連携に焦点をあてた研究を展開します。

■ロボティクスクラスター

(代表：精密機械工学科・大隅 久。精密機械工学科・電気電子情報通信工学科)：

人口減少と超高齢化の進む日本社会では、介護・福祉、社会インフラの維持、災害対応等様々な分野においてロボットの活用が期待されています。ロボティクス研究教育クラスターは、人の理解と協調システムの在り方、身体との親和性のあるメカニズムの解明、それらを実現するための制御、画像処理といった基盤要素技術の研究を通して、将来の日本社会を支える人間・ロボット協調系の実現とそれを担う技術者の養成を目指します。

■感性工学・認知科学（感性認知）クラスター

(代表：経営システム工学科・加藤 俊一。経営システム

工学科・人間総合理工学科・電気電子情報通信工学科・精密機械工学科・都市環境学科)：

情報通信技術・人工知能技術・IoT 技術の発展、一方では、少子高齢化による人口の減少に伴い、利用者や周囲の状況を自動的に判断して行動する自律的能動的な人工物が生活空間に入って、人間を支援することが求められるようになってきました。そのためには、人間の身体的・認知的・感性的な特性を理解し、個々人に合ったサービスの提供、プロダクトの設計、環境の制御が必須となります。このような観点から、人間の脳機能、認知過程、行動特性、感性評価や感性価値を有機的に結び付ける科学技術の研究を展開します。

研究教育クラスターは、設立されたばかりでまだ発展途上であるが、既に一定の効果が上がりつつある。例えば、ロボティクスクラスターでは、クラスターの設置を契機に毎月ミーティングを行うようになり、クラスターから提案した研究課題が2019年度中央大学共同研究プロジェクトにも採択された。今後、個々のクラスターの設置・解散を柔軟に行いつつ、時代に即した理工学部の一つのアピールとして研究教育クラスターが機能していくことを願っている。

(梅田 和昇)

理工学部における FLP (Faculty Linkage Program)

FLP (Faculty Linkage Program) は、研教審・教育担当部会などの意見に呼応する形で2001年3月に全学計画として当時の鈴木康司学長以下、法、経、商、文、総政、及び理工学部長連名で提案され、2003年4月から始動した学部間連携教育プログラムである。中央大学唯一の理科系学科である理工学部は、文理融合指向という社会的な風

〈表1 理工学部所属研究員の FLP 担当状況〉

所属	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	プログラム
語人社・地体						植野 妙実子	植野 妙実子	植野 妙実子	植野 妙実子	植野 妙実子	(在外)	植野 妙実子	植野 妙実子	植野 妙実子	植野 妙実子	地域・公共 マネジメント
語人社・地体						大内俊二	大内俊二	大内俊二	大内俊二	大内俊二	大内俊二	大内俊二	大内俊二	大内俊二		
語人社・地体	西田治文	西田治文	西田治文	西田治文	西田治文											環境 (2018年度より 環境・社会・ガ バナンス)
土木	鹿島 茂	鹿島 茂	鹿島 茂	鹿島 茂	鹿島 茂	鹿島 茂	鹿島 茂	鹿島 茂								
土木			佐藤雄也													
都市環境						谷下雅義	谷下雅義	谷下雅義	谷下雅義	谷下雅義	谷下雅義	(在外)	谷下雅義	谷下雅義	谷下雅義	
生命						諏訪裕一	諏訪裕一	諏訪裕一								
生命						西田治文	西田治文	西田治文	西田治文	西田治文	西田治文	西田治文	(在外)	西田治文	西田治文	
人間総合											小峯 力	小峯 力	小峯 力	小峯 力	小峯 力	
語人社・地体	吉村 豊	吉村 豊	吉村 豊	吉村 豊	吉村 豊	吉村 豊	吉村 豊	吉村 豊	吉村 豊	吉村 豊	吉村 豊					スポーツ・ 健康科学
語人社・地体			高橋雄介	高橋雄介												

潮もあって、プログラム内で重要な役割を期待された。理工学部学生にとっても、文科系カリキュラムに親しみ、新たな学生間交流を図ることができる良い機会であった。実際の設置目的は、「複数学部を超えてある特定の問題に関して関連する教員と関心を持つ学生が集まって、学生は各学部にも所属しながら2年次より3年間の体系的な研究を進める」ことにあった（提案：ファカルティ・リンケージ・ステーション／アカデミック・プラットフォーム（仮称）創設について、2001年3月）。当初は環境、ジャーナリズム、国際協力、スポーツ・健康科学、地域・公共マネジメントの5プログラムが設置され、2018年度からは環境プログラムの名称が環境・社会・ガバナンスに変更されている。

以下に開設後15年を経たFLPの、理工学部における経緯と現状を取りまとめておく。資料提供については多摩キャンパス教務総合事務室FLP担当に多大な協力をいただいた。日頃の活動に対する支援も含め、心より御礼申し上げます。

■担当教員

設置時からFLPの担当は教員の自由意志によるもので、理工学部での担当者は多いとは言えず、教員の所属先も限定されている。担当者は最大で7名、2019年度には開設時と同レベルの3名となる（表1）。担当プログラムは教員の専門と密接に関連するため、これまで3プログラムのみに限られており、特に環境プログラムに教員が偏在する傾向がある。今後の問題として、絶対的な担当者減少と、担当教員の高齢化と退職に伴う人員補充の必要性と

が挙げられる。

■履修状況

プログラム修了に必須である各種指定科目を履修するためには、しばしば後樂園と多摩校舎双方への通学を余儀なくされ、両キャンパスの学生にとって必ずしも容易なことではない。別キャンパスにいる教員のゼミを履修した場合は、なおさら時間的・経済的負担が増える。特に実習科目に多くの時間を割かねばならない理工学部生への負担は大きく、プログラム開始直後の数年を除き、理工学部生の履修状況は必ずしも活発とは言えない（表2）。さらに、履修後修了にまで至る学生がほぼ2割であることは、履修意欲を凌駕する様々な負担が現実には存在することを示している（表3）。

理工学部生の選択するプログラムは、延べ人数で環境（環境・社会・ガバナンス）、スポーツ・健康科学、ジャーナリズム、地域・公共マネジメント、国際協力の順となっている（表2）。学生が得意とする理工系の分析的専門性に近い範囲でプログラムを選択し、新たな興味の展開と将来への応用をはかろうとしている結果かもしれない。

理工学部生に比べ、多摩キャンパス学生が理工学部開講のゼミを履修することははるかに活発で、統計資料はないがFLPの趣旨に沿った学部間交流が、一方向的ではあるが機能していると言ってよい。文科系学生にとって、理工学部の教育研究環境が異世界的な魅力として映っていることは、筆者が担当するゼミ生の言動からも伺える。理工開講のゼミを履修することが、将来のキャリア形成につながるか否かは学生の意思次第である。なかにはFLPを履修することで、そのような結果が自動的にもたらされること

〈表2 理工学部履修者数（3学年総計）〉

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
環境*	0	1	2	3	3	5	4	4	4	5	4	4	0	0	0	2
ジャーナリズム	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
国際協力	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1
スポーツ・健康科学	-	2	3	2	1	0	0	2	2	1	0	0	0	1	0	0
地域・公共マネジメント	-	-	-	-	-	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
総計	0	5	7	7	4	5	5	7	7	7	6	6	4	3	2	4

* 2018年度より環境・社会・ガバナンス

〈表3 履修開始年度別理工学部修了者数〉

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	修了率%
環境*	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	28.6
ジャーナリズム	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33.3
国際協力	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
スポーツ・健康科学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
地域・公共マネジメント	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33.3
総計	0	3	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	22.2

* 2018年度より環境・社会・ガバナンス

を期待しているような学生も見られるが、これは大学生として自立の精神が欠如しているとしか評しようがない。実際には、法学部の学生が北海道大学の生物科学系大学院に進学して生態学を専攻するようになった例もあり、学生の意欲次第で新たな道を模索できる可能性を提供している点で、FLP は一定の貢献をしている。

近年、ゼミごとの多摩からの履修学生数は増加傾向にある。しかしながら、理工学部 of FLP 担当教員数が減少していることによる相補的な増加とも見ることができ、必ずしも文化系学生の理工学部指向が高まった結果とは言えない。

■現状と課題

FLP が本学教育体系において一定の役割を果たしており、修了生の中にはその経験を生かして新たな視点から社会に貢献できる者が育っていることは確かである。一方で、FLP 全体の傾向として、志願者数と担当教員の斬減が慢性的な問題として存在することは否めない。理工学部においてはそれがさらに顕著である。学生の将来指向もこの 15 年間で変動しており、プログラムの内容も時宜に即して柔軟に改善してゆく必要があることははっきりしている。しかし、問題が慢性的であることには、FLP そのものが当初から抱える構造的な原因も関わっている。ここでは、全体論として原因に迫ることは本意ではないので、理工学部における問題として言及しておく。

志願者数減については、第一に理工系学生が実験と授業において非常に多忙であることが挙げられる。FLP を修了するためにはゼミ以外の指定科目を最大 20 単位履修する必要があった。理工学部生が他学部開講科目を履修するためには、多摩キャンパスまで時間を割いて通学しなければならず、それが大きな負担となっている。また、プログラム全体に言えることであるが、他キャンパス履修に要する交通費負担について補助がないことも、学生の履修意欲を削ぐ結果を招いている。受益者負担の原則とはいうものの、一定の選考過程を経た学生に対してはある程度の補助があってもよい。ただ、FLP においては学外活動に対する補助があることから、履修学生にはそれなりの利得も用意されている。したがって、今後も理工学部生が FLP を履修するにあたっては、学生自身がそれなりの強い意思を維持しつつ指定科目やゼミの選択を効率よく行う必要がある。現実には、履修生の 2 割ではあるが、その目的を達成した学生は存在する。

担当教員は、そもそも FLP 発足時からボランティアのようにして自発的に参加してきた経緯がある。実験系の研究が多い理科系の教員にとって、新たな時間と労力の負担は当初から思慮の外であるというのが現実であろう。近年

大学業務全体で増加している様々な事務的負担も、自発的参加への意欲を削ぐ原因となっている。にもかかわらず、FLP 担当教員が存在する理由は一概に表現できないが、筆者を例として述べれば、ひとえに多様な学生との交流による知的刺激が総合大学の面白味であると考えた故にすぎない。理工学部の存在が、今後も FLP 全体の活動に資するであろうことは疑いない。この制度が存続するならば、学生、教員双方がこれを積極的に利用して知的交流を深め、さらに成果が社会に還元されることを願うものである。

(西田 治文)

国際化対応

理工学部が独自の国際化の取り組みを開始したのは、石井靖前学部長のもとで、私が学部長補佐に就任し、担当業務の一つとして国際担当を仰せつかった 2014 年からである。Chuo Vision 2025 においても、グローバル人材育成を含む国際化の推進は、重要項目と位置付けられているが、理工学部でも現在最重要課題の一つとして取り組んでいる。以下では、理工学部が行っている国際化の取り組みについて、学部、大学院、その他の 3 項目に分けて紹介する。

1. 学部の国際化の取り組み

(1) 短期留学

理工学部が最初に行った取り組みは、学生向けの単位を伴う短期留学プログラムの設置であった。理工学部では、現在、表 1 に示す短期留学プログラムを設置している。開講科目としては、実施期間が 3～4 週間で英語力の向上を主目的としたものをグローバルスタディーズ A (2 単位)、より短期で研修的なプログラムをグローバルスタディーズ B (1 単位) として設置している。なお、2020 年度より PBL (Project Based Learning) を主体とする海外インターンシップ (1 単位) を新たに開講する予定である。

(2) 長期留学

中央大学の長期留学制度としては、本学の協定校へ留学する「交換留学」と、学生自身が選択し本学が認めた大学へ留学する「認定留学」がある。いずれも、通常は 1 年間または半年の留学であるが、理工学部の学生はこれまで積極的に応募する学生が少なかった。そのような中、2013 年度より設置された人間総合理工学科では、檀一平太教授らが中心となりグローバル人材育成に力を入れており、人間総合理工学科の学生を中心に毎年 10 名近くの学

〈表1 理工学部が提供する短期留学プログラム一覧〉

プログラム名	実施時期、期間	内容
ハワイ大学プログラム (A) (2015年度より)	夏期休業中 約3週間 (マウイ:2週間、 ホノルル4日間)	ハワイ大学マウイ校の運営する語学学校にて英語の授業。午後は中大生のみを対象に、ハワイの自然や産業に関する特別授業やマウイ校で実施されている理工系の正課授業への参加等を取り入れたカスタマイズプログラム。また、ハワイ大学本校にて、工学部の協力による2日間の研修を行う。
西オーストラリア大学 プログラム (A) (2016年度より)	春期休業中 約4週間	西オーストラリア大学の運営する語学学校にて英語の授業、午後は中大生のみを対象に、西オーストラリアの自然や産業に関する特別授業や大学で実施されている理工系の正課授業への参加等を取り入れたカスタマイズプログラム。
自由選択プログラム (A) (2017年度より)	夏期休業中 約3週間	アメリカおよびマレーシアの9大学の中から選択可能。各大学内の語学学校にて行う英語力向上プログラム。
シリコンバレープログラム(B) (2018年度より)	夏期休業中 約1週間	Intel社、Apple社やGoogle社などの企業訪問の他、ベンチャー企業が数多く入居しているインキュベーションセンター等を訪問。立教大学などとの合同プログラム。
上海理工科大学プログラム (B) (2018年度より)	春期休業中 10日間	上海理工科大学においての英語での講義の他、日系及び中国系企業の訪問、財界人による講演。経済発展する上海視察。

※ (A) : グローバルスタディーズ A (2単位)、(B) : グローバルスタディーズ B (1単位)

短期留学プログラムのポスター

生がこの制度を利用して長期留学を行なうまでになっている。なお、単位の認定は、帰国後に学生からの申請に基づいて各学科にて行っている。

2. 大学院の国際化の取り組み

大学院生に対するグローバル人材育成を目的とした科目の開講は2015年度からである。以下では全専攻共通科目として設置した「海外特別研修」、「理工学英語セミナー」、「アカデミック・ライティング」、「アカデミック・プレゼンテーション」(各2単位)、博士課程における台湾国立中央大学とのダブルディグリープログラム、都市人間環境学専攻における英語で修了できるコースについて紹介する。

(1) 海外特別研修

■カリフォルニア大学デービス校

このプログラムは、英語での研究発表(プレゼンテーション)能力と総合的な英語力向上に重点をおいた夏期休業中に実施される4週間のプログラムであり、大阪大学と早稲田大学の合同プログラムに、2015年度より相乗りする形で始まった。

最終日には、全員が国際会議での発表を想定してのプレゼンテーションを行う。中央大学からは、毎年3~5名程度の大学院生が参加している。

■その他の大学でのプログラム

このプログラムは、海外での大学または研究機関で3~6週間程度、共同研究等の研修を行うものである。これまで、コロンビア大学、カリフォルニア大学アーバイン

校、ブダペスト経済・工業大学での研修事例がある。

(2) 理工学英語セミナー

理工学部は立地が良いこともあり、年間を通じて外国人研究者が数多く訪問し、セミナーが実施されている。この科目は、これらのセミナーに7回以上出席し、レポートを提出することにより1単位が付与される。なお、提供されるセミナーは年により異なることから、意欲ある学生が2年間取り組めるようにIおよびIIの2科目を設置している。

(3) 「アカデミック・ライティング」および「アカデミック・プレゼンテーション」

理工学研究科の院生による海外での発表件数は、毎年約150件以上にのぼる。英語によるプロシーディングスや論文の執筆、研究発表のスキルの向上を目的として、2019年度より開講している。

(4) ダブルディグリープログラム (博士) : 台湾国立中央大学

理工学研究科博士後期課程において、2018年度より台湾国立中央大学との間で博士のダブルディグリープログラムを設置した。台湾国立中央大学とは2010年に全学協定を締結し、2011年3月には、学員日華友好会が台湾国立中央大学に桜の樹を寄贈し、植樹祭には永井和之学長(当時)、石井洋一理工学部長(当時)が参加する等、親密な関係を築いてきた。このプログラムに参加する学生は、博士課程在学中に少なくとも1年間は相手先の研究機関で研究を行うことになる。

また、現在、バンドン工科大学(マレーシア)との間で博士前期課程におけるダブルディグリープログラムについて協議が進んでおり、2020年度より設置を検討している。

(5) 都市人間環境工学専攻：英語で修了できるコースの設置

2019年度より、理工学研究科都市人間環境学専攻博士前期課程における「国際水環境コース」を英語による教育に切り替えて、英語で修了できるコースとして設置した。背景には、都市人間環境学専攻に入学を希望する留学生が増加傾向にあり、また近年では中国の他にベトナム、タイ、インドネシアなど、漢字圏以外からの留学生も増えている。世界中から優秀な学生を確保するためには、「英語コース」の設置の必要性が専攻内で議論され、理工学研究科の他の専攻に先駆けて設置された。

なお、2019年度より中央大学教育力向上予算で採択さ

れた「理工系人材育成のグローバル対応力の向上」では、3年以内に全専攻において英語で修了できるコースの設置を行うことを目標としている。

3. その他の取り組み

理工学部・理工学研究科におけるその他の取り組みとして、さくらサイエンスプラン、戦略的パートナーシップ構築について紹介する。

(1) さくらサイエンスプラン

さくらサイエンスプランは、2014年度から日本学術振興機構が実施する事業(正式名称は、日本・アジア青少年サイエンス交流事業)であり、「産学官の緊密な連携により、優秀なアジア地域の青少年が日本を短期に訪問し、未来を担うアジア地域と日本の青少年が科学技術の分野で交流を深めることを目指し、アジア地域の青少年の日本の最先端の科学技術への関心を高め、日本の大学・研究機関や企業が必要とする海外からの優秀な人材の育成を進め、もってアジア地域と日本の科学技術の発展に貢献する」(Webより)ことを目的としている。中央大学理工学部の招聘実績は表2のとおりである。なお、この事業の発起人は、中央大学OBで日本学術振興機構元理事長の沖村憲樹氏である。

2019年度においても、台湾国立中央大学(Aコース)の他5校程度の招聘を計画している。

〈表2 さくらサイエンスプラン招聘実績〉

年度	招聘大学
2015	廈門大学 (Aコース)
2016	バンドン工科大学 (Aコース)
2017	台湾国立中央大学、マレーシア工科大学(以上Aコース)
2018	ベトナムトウイロイ大学、上海理工大学、ベトナム国家大学、マレーシア工科大学(以上Aコース)、清華大学(Bコース)

※ Aコース：科学技術体験コース、Bコース：共同研究活動コース





さくらサイエンスプログラム
(工場見学、中央大学学生とのグループワーク)

(2) 戦略的パートナーシップ構築

理工学部・理工学研究科において戦略的パートナーシップ構築を進めている大学としては、中央大学海外オフィスのあるハワイ大学と上海理工大学、および台湾国立中央大学が挙げられる。

ハワイ大学とは、ここ数年、毎年理工学部の複数の教員が訪問して、合同ワークショップを開催している。具体的なテーマは、水処理（2015年度）、水環境・水防災（2016年度）、感性（2017年度）、ロボティクス（2018年度）である。また、遠隔システムを利用した講演会についても年に数回実施している。

上海理工大学とは、学生の相互訪問を毎年実施しているが、より連携を強化する目的で、中央大学理工学部内に上海理工大学日本オフィスが2019年8月に開設されている。

また、台湾国立中央大学とは、博士後期課程のダブルディグリープログラムを実施しているが、博士前期課程のダブルディグリープログラムについても現在協議が進んでいる。

(檜山 和男)

公務員講座

理工学部における公務員講座は、1990年代前半より20年以上にわたって実施されてきた。単に「公務員」といっても、理工学部の公務員講座は国家公務員採用総合職試験（以下、国家総合試験）に照準を合わせている点が特徴である。国家総合試験は、2012年（平成24年）に国家公務員採用I種試験（以下、国家I種試験）から名称変更された、いわゆるキャリア官僚の採用試験である。講座創設当時、従前より中大理工学部の卒業生による地方公務員の採用実績が豊富であった一方、国家総合や国家I種については社会全体のうち中大理工卒業生が足りない分野であるという認識のもと、当時の土木工学科（現在の都市環境学科）が中心となって、国家I種試験合格を目的とした公務

員講座が創設された。その方針は現在まで引き継がれている。国家総合試験へと名称が変更した2012年（平成24年）以降の国家総合試験における理工学部生の合格者数の推移が図1である。年によって変動があるものの、概ね毎年5名から10名程度が合格してきた。

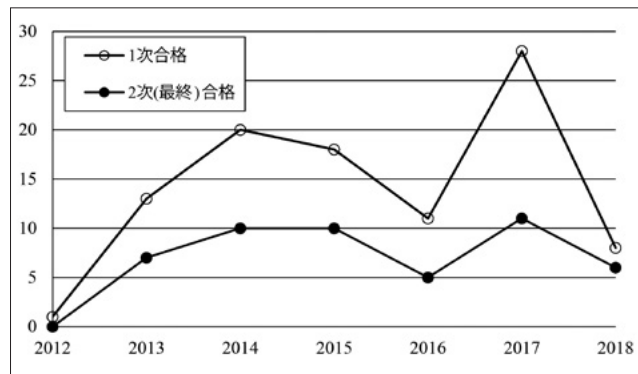


図1 中大理工学生による国家総合試験の合格者数推移

理工学部の公務員講座の構成は、過去の問題を対象に受講生が模擬試験を重ねて、その後に受講生同士で解法や対策方法を議論するという、学生主体の自主的なスタイルである。学生同士の議論の中では、合格経験を有する上級生（大学院生等）がリーダーシップをとって、下級生を指導することが多い。これにより下級生は独学では得られない効率的な理解を会得することができ、指導する上級生は、一層の理解の促進やコミュニケーション能力の訓練の場として公務員講座が機能してきた側面がある。

このような取組み以外にも、中大理工学部 OBOG の中央官庁職員を公務員講座に迎え、受講生に対して体験談や業務説明、政策ディスカッション等を行う勉強会も実施されてきた。公務員講座開設以来の、中央大学理工学部卒業生の中央官庁採用者（総合職またはI種）は59名であり、これらの卒業生の中から毎年数名を公務員講座に招待している。左記59名の学科別、省庁別内訳はそれぞれ表1、表2のとおりであり、多くの学科から多様な省庁への採用実績があることから、上記勉強会のゲストや話題も多岐に及んでいる。卒業生による勉強会実施状況を写真1に示す。

〈表1 中大理工学生による国家総合職への学科別採用人数（講座開設以来、採用実績のある学科のみ）〉

学 科 名	採用人数
数学科	1
物理学科	4
都市環境学科	44
精密機械工学科	4
電気電子情報通信工学科	4
情報工学科	1
人間総合理工学科	1

〈表2 中大理工学生による国家総合職への省庁別採用人数
(講座開設以来、採用実績のある省庁のみ)〉

省庁名	採用人数
会計検査院	1
警察庁	4
総務省	3
文部科学省	1
農林水産省	2
経済産業省	6
国土交通省	36
防衛省	6



写真1：中大理工OB 官庁職員による公務員講座での勉強会

前頁のとおり、理工学部の公務員講座の対象は国家総合試験であるが、地方公務員希望の受講者も多い状況にある。図1に示した国家総合試験合格者のうち、中央官庁以外にも、地方公務員への就職者も一定数存在する。概して地方公務員試験に対して国家総合試験は難易度が高いため、地方公務員希望者が公務員講座を用いて高い負荷をかけて試験準備をするという学生も多い。近年、公務員試験対策の民間予備校事業者が多数存在するが、国家総合試験の「理工系」を扱う業者は極めて少ないこともあり、理工学部の公務員講座が地方公務員希望の学生にとっても学習の場として機能している。

前述のとおり理工学部の公務員講座は、合格経験のある大学院生や官庁勤務のOBOGの支えがあって運営されている。このことから受講生にとって、受講前の日常の学生生活では得られなかった他学年や他世代の先輩との接点が生じ、試験の合否に依らず公務員試験の枠を超えた学習の機会を得る一助となっている。公務員講座を通じて、中大理工学生からの官庁勤務者の継続的な輩出のほか、多くの学生にとって有意義な学びの場を引き続き提供することが望まれる。

(山田 正)

技術士1次試験

理工系の資格の中で最も幅広い分野を対象としたものに、技術士がある。技術士とは、国によって定められた資格認定制度のひとつで、「科学技術に関する技術的専門知識と高等の応用能力及び豊富な実務経験を有し、公益を確保するため、高い技術者倫理を備えた、優れた技術者の育成」を図るために設けられた制度である。この中で、技術士とは、「技術士法の登録を受け、技術士の名称を用いて、科学技術に関する高等の専門的応用能力を必要とする事項についての計画、研究、設計、分析、試験、評価又はこれらに関する指導の業務を行う者」とされている。技術士となるためには技術士試験に合格する必要があるが、これは20の技術部門にわたり、第一次試験と第二次試験に分けて実施される。第二次試験の受験資格には一定期間の業務経験が必要であり、在学生在が受験することはできないが、第一次試験(大学の課程修了程度とされ、合格すると修習技術者となる)には受験資格制限がないため、在学時から将来のキャリアを考えるとという意味で価値のある資格と言える。本学では資格試験への挑戦を支援する取組を伝統的に多く行ってきたが、理工学部では中大技術士会の全面的なご協力のもと、技術士に関するガイダンスを実施し、成果を挙げてきた。



中大技術士会の講師の先生(大島利宏先生)をお招きしての「技術者倫理」講義

中大技術士会は、本学卒業生の技術士・修習技術士の方を中心とした学会支部であるが、この10年余りの間、さまざまな形で理工学部教育にご協力をいただいている。例えば、2007年度から学部共通科目「科学技術と倫理」講義、2011年度からは都市環境学科「技術者倫理」(2019年度からは「キャリアデザインと倫理」)講義への講師派遣をお願いしているが、それらと並行して、各学科のご理解を得ながら、学生向けに技術士に関するガイダンスを実施していただく機会を設けるようになった。

技術士ガイダンスは2008年に応用化学科から開始され

だが、順次実施学科数を増やし、理工学部全体へと展開してきた。現在では理工学部各学科の2年生または3年生を対象に、技術士制度と一次試験の紹介をはじめとしたガイダンスを5-6月に行い、9月には希望者に模擬試験を実施して、学生への技術士制度の認識を深めつつ、試験に挑戦しやすい雰囲気を作るように工夫している。また1年生向けには、「オリエンテーション」の中で技術士についての紹介をさせていただいている。これらのガイダンスの効果は大変大きく、理工学部在校生の技術士一次試験の合格者数は2012年頃から急速に増加し、現在では在学生の合格者数が百数十名を数え、大学別ランキングのトップクラスになった。合格者からは、「技術士ガイダンスで技術士のことを知り興味を持った」「初めは自己研鑽のつもりで受けたが、技術士の方との交流を通して技術士の奥深さに気づかされた」といったうれしい言葉が聞かれる。

このように、技術士一次試験への取組は、學員の皆様との新たな協力関係の構築が成功した例と言えるだろう。手弁当で学生のためにご尽力いただいている中大技術士会の皆様に、この場を借りて、改めて御礼を申し上げることとしたい。

(石井 洋一)

教職課程

理工学部では、2019年度現在人間総合理工学科を除く9学科において教職課程が設置されており、中学校教諭一種免許状および高等学校教諭一種免許状を取得することができる。これらの教育免許状を取得するには、まず教育職員免許法同施行規則ならびに本学学則の定めるところにより基礎資格を充足し、かつ所定の単位を修得しなければならない。

さらに、教育職員になるためには、教員免許状取得（取得見込）となった段階で、各都道府県あるいは私立学校の採用試験に合格して採用されなければならないが、教員の採用は極めて少ないのが実情である。

また、生徒・児童に対して極めて重い責任を負う職業であるため、十分な覚悟と準備が必要である。理工学部では、長年にわたる教員や学生の努力、加えて学校関係者からの多大なご協力により、表1のとおり多くの教育免許状取得者、教員採用試験合格者を輩出してきた。

また、2018年度には文部科学省による教職課程再課程認定等が行われ、本学は改めて教職課程を認定された。さらに時を同じくして、2019年度から100分14週授業に移行することとなり、6時限目の授業終了時刻が、従来の19:30から20:30となった。教職科目は6時限目を中心

に設置されており、学生の負担をどのように考慮するか議論がなされ、その結果科目の一部をその他の時限に移設することとした。この取り組みはまだ道半ばであり、今後の課題である。

最後に、現在の課題の一つとして挙げられることとして、近年中学校および高等学校が電子黒板などの教室整備を行っており、理工学部においても同様の設備を整えて教育を行う必要が生じていることが挙げられる。今後、こういった整備についても整えていきながら、引き続き教育職員を志す学生を指導し、社会に送り出すことが使命である。

(理工学部事務室)

〈表1 教職課程履修者・教育免許状取得者および教員採用試験合格者数〉

	教職課程履修者数	教育免許状取得者数	教員採用試験合格者数
1999	371	62	3
2000	287	58	7
2001	405	49	5
2002	442	57	5
2003	496	82	1
2004	511	81	6
2005	482	99	5
2006	465	85	2
2007	420	85	12
2008	423	98	3
2009	409	75	14
2010	397	84	29
2011	438	84	9
2012	414	84	9
2013	434	73	6
2014	422	90	8
2015	349	86	16
2016	341	68	14
2017	318	76	15
2018	343	50	14

※実人数

社会貢献（サイエンスセミナーほか）

教育・研究に加えて社会貢献が大学の第三の使命と言われている。そうした取組の一つとして理工学部では、中学生・高校生向けの科学実験教室「中央大学サイエンスセミナー」を2004年度から毎年開催している。これは夏休み期間中の1日（例年8月20日頃）、理工学部の研究室で普段の学校の勉強ではなかなか体験できない実験を経験させることで、中高生に理科に目を向けてもらい、理科好きを増やすことが出来ればという願いで実施されているものである。提案時の趣旨説明には「科学技術立国」を

目指す日本で、子供たちの「理科離れ」が社会問題としてクローズアップされている。科学技術の最先端の話題をわかりやすく語り、また普段は実体験出来ないような科学実験、工作を自分の手で体験させることにより、「理科好きな少年、少女を一人でも多く増やすことに貢献する」と述べられており、毎年のポスターでは「机の上の勉強からちょっと離れて、最先端のサイエンスやテクノロジーを体験してみませんか?」と呼びかけている。スタートした当初は、午前中に参加者全員を対象とした講演、午後から10名程度のグループに分かれて体験実験という構成であったが、2006年度からは、昼前に集まって学生食堂でグループごとに会食、午後はそれぞれのグループで体験実験を行い、その後のティーパーティーで修了証の手渡しという構成となっている。2006年度からは、文京区、文京区教育委員会、財団法人・文京アカデミー等からの後援を頂いており、地域に根付いた取組として区内の中学校等でも広報を行っている。最近では、10くらいのテーマのコースを用意しており、約100名の定員を大きく上回る申込みがあり、抽選にて参加者とコースを決定している。スタートしてから15年を経て夏の恒例のイベントとなり、前年度に参加して楽しかったので今年もというリピーターも時折見かけられるようになっている。

理工学部がある文京区内には19の大学・短大があり、そうした教育機関の人的リソースも活用して文京区を「文の京（ふみのみやこ）」として発展させる施策が展開されている。そうしたものの一つとして「文京アカデミー構想」があり、「最先端の生涯学習を「区内まるごとキャン

パス」化して展開する」ことが謳われている。理工学部の地域貢献の一つとして、文京区で開催される社会人向けの講座に講師を派遣している。「外国人おもてなし英会話講座」は「外国人に対しおもてなしの心をもって、英語で簡単な道案内等のコミュニケーションができるようになることを目的として実施」されているもので、8回（1回90分、20名程度）の講座を後楽園キャンパスの教室を利用して実施している。2016年度は英語教室のマイケル・ブラウン先生に、2017-2018年度は兼任講師のカレンダー・ポールカイル先生にご担当頂いた。また、「文京アカデミア講座」は文京区（財団法人・文京アカデミー）が企画する社会人講座で、理工学部の教員が一講座分の講義（後楽園キャンパスにおいて、一講座につき4回程度の講義）を提供している。2016-2018年度の開催講座は以下の通りである。

2017年度：「自然との共生」と市民科学

（人間総合理工学科・鷲谷 いずみ）

2018年度：脳とつきあう～あなたの中の「困ったちゃん」

（人間総合理工学科・檀 一平太）

知っているようで知らない企業と消費者の関係 —マーケティング頭で市場を見直そう—
（経営システム工学科・生田目 崇）

また、学生の有志が近隣の町内会のお祭りに参加し、留学生と一緒に神輿を担ぐというイベントを企画するなど、学生レベルの大学と地域の交流を深めている。

（石井 靖）

〈2018年度ポスター〉

中央大学 今年で15周年を迎えました

2018年度 中央大学 サイエンスセミナー

こんな方におすすめ!

最先端のサイエンスやテクノロジーを体験してみたい!
大学の研究施設の雰囲気味わってみよう!
夏休みの思い出をつくりたい!

全部で11コース 日別 8月23日(土) 11:00~17:00

実験コースを Webで申し込みよう! 中央大学後楽園キャンパス

対象 中学生・高校生 ※コースによって対象が異なります。

無料、昼食付

申し込みサイト 申し込み期間 2018年6月25日(月)~7月12日(木)

お申込み方法はウェブサイトにてご確認ください。

申込期間 2018年6月25日(月)~7月12日(木)

お申込み方法はウェブサイトにてご確認ください。

申込期間 2018年6月25日(月)~7月12日(木)

お申込み方法はウェブサイトにてご確認ください。

スケジュール(予定)

11:00 受付
11:30 開会式
12:00 昼食
13:00 実験開始
16:00 修了式 Tea Party

会場 中央大学後楽園キャンパス

対象 中学生・高校生

無料、昼食付

コース紹介

1. 人間の感性を測ってみよう (11:00-11:30) 加藤 優一 先生
2. フラクタルとカオス (11:30-12:00) 藤田 順一 先生
3. 地盤で地震に起こる不思議な現象 液状化を体験しよう (12:00-12:30) 平川 大貴 先生
4. 野空や瞳の中身を見よう! 浮かびよう ー原理と応用ー (12:30-13:00) 浮城 博之 先生
5. 人工知能の世界を見てみよう! (13:00-13:30) 竹内 健 先生
6. 水をきれいにするコンテスト (13:30-14:00) 山形 真 先生

3. 理工学部の将来像

中央大学理工学部は、法学部、経済学部、商学部に次いで、4番目の学部として1949年（昭和24年）の新制大学制度の発足と同時に中央大学工学部としてスタートした。設立時は、戦後の復興を支援することを主目的として、土木工学科（現都市環境学科）、精密工学科（現精密機械工学科）、電気工学科（現電気電子情報通信学科）、工業化学科（現応用化学科）の4学科体制でスタートしたが、1967年に数学科、物理学科、管理工学科（現経営システム工学科）を設置して理工学部と改組し、キャンパスを現在の後楽園キャンパスに移設した。その後、産業構造等の変化や学問的拡がりに対応するため情報工学科、生命科学科を設置し、2013年には人間総合理工学科を設置して、現在の10学科の陣容を整えるまでになっている。

中央大学理工学部は上記のように時代の変化・要請とともに、常に学科の新設という形で発展してきたが、引き続き1学部体制で発展・充実させることについては、検討する時期に来ていると言える。また、大学院についてもここ数年、定員割れの状態が続いており、対策が必要な時期に来ている。さらに、学部と大学院が別々の意思決定を行う体制で良いのかということも検討すべき課題である。そのような課題について検討を行うために、2018年10月より理工学部内に将来構想検討委員会を立ち上げ、合計で4回の会議を行い、学術院制度の導入、新学科の設置、大学院の改革等についての議論が行われた。そして、2019年3月に、座長の庄司一郎学部長補佐より、学部長宛てに活動報告があり、今後はD委員会にて検討を継続していくことで教授会の承認が得られ、現在に至っている。

報告内容等を踏まえて、以下では、理工学部の将来像について考えを述べることにしたい。

1 理工学部の改組・発展について

（1）教員・教育組織の再編

Chuo Vision 2025において、教員・教育組織の再編が第1項目に盛り込まれており、「社会の要請に応えるため、既存の教員組織と教育組織を見直し、大学の全体像を再編するものとする。」とあり、その基本的な方向性として、学術院の導入が示されている。学術院構想は、学部と大学院研究科と理工学研究所などを含めた大きな一つの組織体とすることで意思決定をスムーズにするなどのメリットがあり、他大学でも多くの大学で実施または検討がなされている。ただし、学術院といっても、大きく体制を変えて導入している大学と、既存の体制をあまり変えずに導入している大学など様々である。

中央大学理工学部で学術院制度の導入を検討する場合、既存の体制をあまり変えずに行う方法が現実的と考える。また、理工学部をいくつかの学部に分割することにより、意思決定が迅速になる他、学部内での学科の新設や再編等がし易くなる可能性がある。ただし、学部が複数できることにより、会議が増えるようであれば、意思決定をスムーズにするという制度導入の本来の趣旨に反することになるので、事務室の係り方を含めて十分な検討が必要である。

（2）学科の新設・改組

教員・教育組織の再編に併せて、学科の新設や改組も視野に入れる必要がある。最もニーズの高いものとしては、近未来の社会像である「Society 5.0」実現の中核をなす、「AIやデータサイエンス」関連の学科が挙げられる。また、持続可能な社会「SDGs」に関連して、「資源・エネルギー」関連の学科も候補に挙げられる。前者については、理工学部を設置されている教育・研究クラスターの一分野でもあり、関係する教員も多数いるのであるので、既存学科の改組という形でも設置が可能ではないかと考える。

(3) 大学院の充実

理工学部の大学院進学率は、一時期 40% を超えた時期もあったが、現在はその数値は 30% 前半で推移しており入学定員を充足していない状況にある。理工系の実学分野においては、要求される技術レベルは高く、学部で学ぶ内容のみではニーズに十分に対応することが難しいというのが実情であり、研究大学を掲げている大学では大多数の理工系の学生は大学院に進学している。中大理工学生が、理工系の実学分野を牽引する人材になるためにも、大学院への進学率向上は最重要課題の一つであると認識しており、大学院進学率 50% の実現を目指したいと考えている。

(4) グローバル人材育成

日本の人口および労働力人口が減少する中、産業界における企業の多くは市場と労働力を海外に求めてグローバル化を推し進めている。文部科学省も、2015 年度に「理工系人材育成の基本方針」を発表して、グローバル人材の育成を推進している。また、高い研究力を維持し継続するには、質の高い留学生を確保する必要がある、学生の送り出しだけでなく海外からの留学生を積極的に迎入れる努力も必要である。そのためには、英語で修了できるコース、ダブルディグリープログラムの設置、世界ランキングの向上を意識した施策の実行が求められる。これらの取り組みについては、本誌の国際化対応（46 ページ）で述べる。

2 後楽園キャンパスの充実と法学部、国際情報学部との連携

(1) 後楽園キャンパスの充実

理工学部では、建築の耐用年数に近づいている 1 号館の建て替えが喫緊の課題であり、歴代の学部長も法人に対して再三にわたり建て替え要請を行ってきたところである。そのような状況の中、法人が 2018 年 12 月に大塚地区の土地を確保したことにより、法学部の大塚地区および後楽園キャンパスへの移転が現実のものとなり、後楽園キャンパスの再開発計画が動き出した。理工学部キャンパスには、法学部の 1 年生が 2024 年より就学予定であり、現在、後楽園キャンパス内に予定されている新校舎と 3 号館の改修について、理工学部と法学部との共同ワーキンググループで計画案の策定を進めている。計画案策定にあたっては、研究・教育およびアメニティ施設の充実のみならず、景観にも配慮した「美しいキャンパス」の実現を目

指したいと考えている。

(2) 法学部・国際情報学部との連携

科学技術が牽引する「Society 5.0」では、IoT (Internet of Things) で全ての人とモノがつながり、様々な知識や情報が共有され、人々が活力に満ちた質の高い生活を送ることのできる社会の構築を目指している。しかし、Society5.0 のキーワードである AI、IoT、5G、ロボット、自動運転などの技術が、人々の生活をサポートするためには、これらの機器・サービス・仕組みへの信頼性、安全性が保証される必要がある。また、AI 等の普及により問題が発生した際の責任をどのように考えるかは、法律的、政策的な観点からの検討が必要となる。

また、産業界、社会では、人身事故以外の多くの事故や故障等が発生している。これらについて、工学的な観点からそのメカニズムと原因、および責任について第三者的な立場から分析する、「法工学」の確立とその重要性が言われている。

さらに、ISO などの国際標準は、諸産業がグローバル市場に対して展開する上で、また、質の高い市民生活を保証する上でも、重要な規格である。このような、規格づくりには、技術面と法律面をサポートする者同士の協調が必要不可欠である。

上記のような課題は、理工学部と法学部、および国際情報学部が協力して研究を進めるべき重要なテーマであると同時に、このような分野を担う人材育成は急務であると考えられる。

(3) 同窓会の強化

理工学部および理工学研究科の卒業生・修了生はこれまでに約 6 万 5 千人を数え、大手企業や公務員等でトップとなられた方も多数おり、様々な分野において目覚ましい活躍をしている。しかし、同窓会活動は各学科の同窓会に委ねられており、学科横断的な活動はなされていない。

慶應大学の三田会や早稲田大学の稲門会を見れば分かるように、私立大学は、同窓会が大学力の一部であることは明らかである。理工学部創立 70 周年を迎えるにあたり、理工学部の各学科の同窓会を横断的に束ねる理工学部同窓会を発足させたいと考えている。また、理工学部長の諮問機関として、OB や外部の方々で構成される「理工学部を良くする会（仮称）」の設置も検討したいと考えている。

（樫山 和男）

第 2 章

学科・教室のあゆみ

1. 数学科のあゆみ

中央大学理工学部数学科の創設からのあらましと現状についてお話ししたい。

創設と定員

昭和37年(1962年)に工学部の旧教養数学(工学部の旧一般教育科目および共通専門教育科目、現総合3群及び線形代数を担当)を母体として新設された。

数学科と同時に、物理学科、管理工学科(現経営システム工学科)が設立され、工学部は理工学部へ改組された。

数学科はその当時第一部屋間部のみであり、定員は40名であった。

設立時の専任教員は以下の教授8人

赤坂 隆 1963年に精密機械工学科に移籍
後藤 守邦 新任、1963年3月に退職
斎藤 修 1968年に物理学科に移籍
関野 薫 新任、1995年3月に定年退職
高島巳千雄 新任、1978年3月に退職
中川 元 1974年3月に定年退職
平川 忠太 1972年3月に定年退職
三木 忠夫 1986年3月に定年退職

助教授3人

草野 尚 新任、1967年早稲田大学へ転出
栗林 暲和 1967年教授、1997年3月に定年退職
西見 二昭 1997年3月に定年退職

専任講師2人

笠原 乾吉 1964年助教授、1966年東京大学へ転出
高岸 俊夫 1970年助教授、1975年管理工学科へ移籍

の13人でそれに実験助手2人

高橋 恒人 1971年10月に物理学科に移籍
森 正雄 新任、1977年実験講師、1980年専任講師、2001年退職

兼任教授3人

犬井 鉄郎 1966年専任教授、1976年3月定年退職

林 毅 1972年専任教授、1982年3月定年退職
福原満州雄 新任、1963年3月退職

(新任と記していない先生は旧教養のときから在職していた先生)がいた。それに受付1名という体制であった。

その次の年に

研究助手

清水 昭信 1963年新任、1965年東京教育大学へ転出
実験助手

小林 俊子 1963年新任、1964年退職

さらに、2年後(1964年)に実験助手の代わりに技術員が2名採用された。技術員、現教育技術員(現在は4人)については後で名前を記したい。

つぎに現在までの専任教員の異動を示したい。

笹尾 靖也 1964年助教授、1966年東京工業大学へ転出

金行 壮二 1966年専任講師、1968年名古屋大学へ転出

青木 一芳 1967年専任講師、1983年助教授、2007年定年退職

鴫沢 正道 1967年専任講師、1969年助教授、2000年定年退職

早川 圭蔵 1968年専任講師、2010年定年退職

関口 力 1972年専任講師、1976年助教授、1985年教授、2015年定年退職

松江 広文 1972年専任講師、1976年成城大学へ転出

小松 勇作 1974年教授、1984年定年退職

石井 仁司 1976年専任講師、1981年助教授、1989年教授、1996年東京都立大学へ転出

松山 善男 1977年専任講師、1981年助教授、1988年教授、2018年3月定年退職

杉山 高一 1980年教授、2010年定年退職

大橋 正和 1983年専任講師、1993年総合政策学部

へ移籍

岩野 正宏	1984年教授、2001年定年退職
百瀬 文之	1986年専任講師、1987年助教授、1994年教授、2010年4月退職
三松 佳彦	1986年専任講師、1991年助教授、1998年教授
佐武 一郎	1991年教授、1998年定年退職
山本 慎	1994年教授
村松 壽延	1996年教授、2004年定年退職
高倉 樹	1997年専任講師、2001年助教授、2007年准教授、2014年教授
諏訪 紀幸	1998年教授
大春慎之介	2000年10月教授、2011年定年退職
三好 重明	2001年教授
望月 清	2002年教授、2009年定年退職
小林 良和	2004年教授、2018年定年退職
酒折 文武	2007年専任講師、2009年准教授
小西 貞則	2010年教授、2019年定年退職
竹村 剛一	2010年准教授、2019年お茶の水女子大学へ転出
松山登喜夫	2011年教授
佐藤 周友	2011年教授
宮岡 洋一	2015年教授
芥川 和雄	2018年教授
津川光太郎	2018年教授
前園 宜彦	2019年教授
岩淵 司	2012年助教（任期制）、2014年大阪市大に転出

次に今まで働いてくれた技術員、現教育技術員の名前を記したい。

行本明子、久保田紘一、下田光江、星子 香、柴内朱実、露峰茂明、長谷川久吉、牧野京子、堀口昌哉、増田卓郎、矢野忠夫、原田能成、小菅昭一、秋葉博之、佐藤明美、海野 浩、真部 泰、金田和美、稲生 功、中村能子、小林博之、中嶋 圭、新松 誠、森田亜貴子、中里桂子、熊井真紀、越智陽子、大丸真ほ、松田慶信、下岡光一、宮上知恵、渡辺 隼、遠藤慎吾、中川都香紗、相澤由貴、尾関孝浩、大友嵩明、岡安拓真

また、受付（配属）についても名前を記したい。

小林照子、菊池咲子、奥住美代子、高橋和甫、小林千江子、酒井フサ子、鋆内純子

また、兼任講師が毎年約30名くらい雇われている。氏

名については割愛させていただく。

創設当初、数学科、物理学科合同で修士課程を申請したが、各々で申請するよう諭され、認可されず、1967年に物理学科の修士課程が認可された。数学科についてはスタッフや蔵書が充実されたときに申請するよう諭された。その後、1991年に向けて申請することに話が進んだが、スタッフについて不安の声と大丈夫ではないかと言う声の両方が錯綜したところ、1991年に、7年間だけの14プラス1増と言う約束で佐武一郎氏を教授として迎えることが出来、このことから長年の夢であった大学院修士課程の認可を得ることが出来た。佐武先生にはあまり多くの科目を持たせないという意見もあったが、私がお尋ねしたら、皆と同じでいいと言ってくださった。そのときに毎年講義科目を変更するのは困るともおっしゃっていたのでそういうことのないようお願いした。大学院博士課程は1994年に設立された。2018年度の定員は学部70名、修士25名、博士3名。大学院の修士の定員が満たないのが悩みの種である。

現在のスタッフ

スタッフ 教授、准教授13名、助教1名
教育技術員 4名 配属1名（受付）あと、理工学部の所属となるが、学習支援室に高校の先生の退職者3名が雇われています。

入試

入試は自己推薦、指定校推薦、スポーツ推薦、外国人留学生試験、付属高校推薦、一般入試、センター併用入試（理数選抜）などを行っている。

自己推薦は高校3年間の評定平均4.7以上などの資格が必要でそれに論文と銘を打って例えば数学オリンピックで扱われるような問題を論述してもらう。これが将来数学科をリードしてもらうために重要な選抜となっている。

また、自己推薦、指定校推薦、スポーツ推薦、外国人留学生試験などは口頭試問が合格に重要な部分を占めている。出身校で練習して来てくれることを期待している。

センター併用（理数選抜）の英語はセンター試験の点を使い、数学と理科は自前のものを使う。数学が特に得意で国立を失敗した学生を入学させるためのもので、やはり、数学科を引っ張って行ってもらう学生をとる為に実施している。

卒業までを調べたところ成績についてはあまり入試形態

に影響されないという結果が出ている。

大学院入試は学内推薦、学内選考、外国人留学生試験、一般受験がある。学内推薦で優秀な学生を取っているが、優秀な学生は就職、教員採用試験などにも強く、先にも書いたように定員を満たさないことが多々ある。

数学科の専用施設および図書室・研究室

1962年学科設立時には旧後楽園校舎（いまは売却されている）に共通の研究室が3部屋あるだけであった。

1963年現在地に移転してから1980年までは1号館6階の西半分と1号館2階に一部（研究室4つ）が数学教室の専用部分であった。余計なことではあるが、東半分は応用化学科の持ち分であった。数学科の持ち分をどこかの学科に貸しているということで、私は、最初、そこの一室に間借りをしていた。一年後に6階の西半分の一室に移住した。6階の南側に数学科準備室兼図書室と9研究室が、北側に電子計算準備室、同実習室、複写室、図書室、資料室が並び、他に教室が一つあって、この教室はほぼ数学教室専用といってもよい程で、数学科3年次、4年次の授業がここで行われた。

上にも述べたように6号館に移転後、12階全部と11階東側および西側の一室が数学科の専用部分となっていた。1991年に大学院の新設・拡充があり、院生室・演習室が次第に手狭になってきたが、2002年に研究室などの再配分があり、6号館の11階の西側の1室を除いて数学科が使用できるようになった。そのおかげで演習室、大学院生控室などを置くことができるようになった。それに、色々な研究会なども出来るように二つの部屋をぶち抜くこともできるようにしている。ただ、その一室の半分の広さの部屋が数学科のものとして8階にもある。定員などによる、学科の持ち分の面積のため仕方のないことであるが、なんとかならないかとも思うところである。

12階には独自の図書室を配置し、第1図書室では学生が、そこで勉強も出来るようにしてある。財政がひっ迫しているが、蔵書は結構充実している。私が中央大学に着任（1977年）したときは雑誌が少なかったが、もう一人の先生と増やす努力をしてきた。大学院修士課程を作るには十分と言われるまでに増やすことができた。

また、研究集会の打ち上げや色々なパーティーなどをするときなど、今までは大学の会議室や食堂を借りていたが、物置を改装してセミナー室兼集会室にし、簡単なパーティーはそこですることも出来るようになった。

電算室

「大学訪問 中央大学数学科」（「数学セミナー」1968年12月号 Vol.7、No.12）に

「パタン、パタン、…、パタンと騒々しく計算機の動いている1号館6階の演習室。4、5名の学生が一所懸命実習をやっている」

創設時の中央大学数学科が数学セミナーに紹介されていた。このように創設時から学生の実習専用の電子計算機が備えられていた。

1962年に日本電気NEAC、1971年に沖電気OKITAC、1985年に富士通FACOMを、私立大学研究設備整備費補助金を利用して購入していた。学生の実習、卒業研究に有効に利用し、成果をあげている。

なお、これらの電子計算機の整備・運用にはNEACとOKITACでは西見がFACOMでは大橋がそれぞれ多くの労力を割いた。

私が、教室連絡委員になったとき、文部省（現文科省）の私立大学研究設備整備費補助金の大口1億円の申請についてなぜか数学科はスキップされていた。そこで尋ねたところ、数学科には数学科だけが申請できる図書予算（主にバックナンバーあるいはシリーズものを購入するための）があるのでスキップされていると説明があった。それを手放せば順番にいれてもいいと言われた。もちろん、図書予算を手放し、大口1億円の予算の順番を望んだ。それが次の年には承認され、ワークステーションを入れることが出来た。私立大学の数学科では初めてということで、当時の文部省の大臣が2、3人視察に来た。現在はワークステーション（最初は富士通であった。今現在はIBM大体100台位）を中心に設置し、授業では学生一人に対してコンピューター1台の環境が提供されている。またインターネットを利用して、様々な情報収集が数学の研究、学習に役立てられている。

（数学通信の数学教室便り、公立私立数学系学科懇談会などで3回紹介、あとはオープンキャンパスや出前授業で紹介しています）

2017年度がおそらく5回目のメンテナンスの年だった。これまでは1億円の予算が付いていたが、2017年度は5千万円+ α でやらねばならなくなった。理工学部では独自に電算室を持っている学科がいくつかある。もちろん、理工学部には電算センターがあり、数学科の学生は両方の電算機を使える。

数学科の科目などについて

1. カリキュラムについて

現行のカリキュラムについて紹介したい。

1年

数学 A	4 単位
数学 B	4 単位
線形代数学 1	4 単位
線形代数学 2	4 単位
基礎数学 1	2 単位
基礎数学 2	2 単位
数学演習 A	1 単位
数学演習 B	1 単位
線形代数学 1 演習	1 単位
線形代数学 2 演習	1 単位
情報処理	2 単位
プログラミング言語 1	2 単位

が必修でそれ以外に

離散数学 1	2 単位
離散数学 2	2 単位

が選択

2年

基礎数学 3	4 単位
解析学 1	4 単位
代数学序論	4 単位

が必修でそれ以外に

解析学 2	4 単位
解析学 3	2 単位
基礎数学 4	2 単位
幾何学序論	2 単位
代数学 1	4 単位
統計数学 1	2 単位
統計数学 2	2 単位
数値計算法 1	2 単位
数値計算法 2	2 単位
数学特別講義	2 単位

が選択

3年

選択科目として

代数学 2	4 単位
代数学 3	4 単位

幾何学 1	4 単位
幾何学 2	4 単位
位相数学	4 単位
実解析学 1	2 単位
実解析学 2	4 単位
複素解析学 1	4 単位
複素解析学 2	2 単位
統計数学 3	4 単位
統計数学 4	4 単位
プログラミング言語 2	2 単位
プログラミング言語 3	2 単位
数値解析 1	2 単位
計算の理論 1	2 単位

などが選択

4年

卒業研究 I	2 単位
卒業研究 II	2 単位

が必修で

幾何学 3	2 単位
幾何学 4	2 単位
代数学 4	2 単位
代数学 5	2 単位
解析学 4	2 単位
解析学 5	2 単位
確率論	2 単位

などのほか統計数学関係の

応用統計学 1	2 単位
応用統計学 2	2 単位
応用統計学 3	2 単位

情報の免許がとれるような科目、

ネットワークと情報通信	2 単位
コンピューターと情報処理	2 単位
情報処理応用	2 単位
応用解析学 1	2 単位
応用解析学 2	2 単位
情報数学特論 1	2 単位
情報数学特論 2	2 単位
情報数学特論 3	2 単位
情報数学特論 4	2 単位
データベースと情報検索	2 単位
情報システム	2 単位

が計算機関係で用意されている。

情報の免許について書いたが、もちろん、数学の免許を取ることも可能である。

数学の科目などについて

2. 教職課程について

中央大学には文学部に教育学コースがあります。そこを母体として開放性教員養成としての教職科目を理工学部において教職課程と称しております。文学部の先生と理工学部の非常勤の先生方の協力のもと、数学科発足当時から数学の免許状は一定の科目を取ることににより与えられています。

数学の免許状について、現在は理工学部で80名から100名くらいの学生が数学の教員を目指しています。50名を超えているので「数学科教育法」は2クラス用意することが許されています。私が在職中は私ともう一人非常勤の先生をお願いをしていましたが、今は2人の非常勤の先生に頼んで「数学科教育法」を持ってもらっています。私の在職中は数学科の新規学生は私が持つことにしていました。

数学科では現在は40人位が教員の免許を取ります。教員には私立の中学校・高校を含めると30人くらいになります。理工学部全体では50人くらいだと思います。私が着任した頃(1977年)は大学院もなく、数学科の卒業生の就職先は中学校の先生か中小企業が中心でした。学生の意識を変えることにも注意を注ぎました。成りたいのだったら高校の教員採用試験も受けてみなさい。大企業も希望したらいいのではと。その結果、他大でしたが、大学院にも合格する学生、高校の先生になる学生、メーカーや金融などの大企業に就職する学生も増えました。ただ、大綱化のあとだと思えます。学校推薦、自己推薦を始めた頃から、ほとんどが第一志望で入る学生になりました。それまでは第二志望で入学する学生がほとんどで不適合で退学する学生が少なからずいて相談に乗らなければならないことがしばしばありました。

この頃は、数学科の学生は中学校・高校の数学が得意と思っている学生が多くなりました。そのことはよいことなのでしょう。しかし、教えるとなると違います。100%近くわかっていないと教えられないことに気が付きます。中央大学あたりだと上にも書きましたように第一希望が多く、挫折を味わったことがない、とてつもなく出来る学生の存在を知らない、以前はそんなことはなかったのですが、私にとっては不思議という学生の集まりです。そうですから、教授たちに対して畏怖の概念がむかしよりはなく、はなもちならないということが少なからず感じられます。そういう学生を中学校、高等学校に頼んで教育実習をさせてもらうのですから、当然、色々な問題が起こりま

す。まずは介護等体験です。始めた当初は茶髪でそのまま介護をする、施設先の制服に着替えない、お年寄りに寄り添えないなど色々な学生がいて大変で施設からクレームがあり、それに対応するために教員と事務の担当者が2人で行ってあやまったりしました。その後、私の提案で介護等体験の参加者について事前に面接をすることにしました。それもスーツ着用、茶髪は染めて来るようになどと連絡して面接をし、不適格者を排除するというのをしたら施設からのクレームが激減し、かえって喜ばれるようになりました。教育実習についても事前のオリエンテーションを6、7回やります。教育実習については一人の大学の先生が4、5人を担当し、研究授業に行くということをしていました。当初は母校実習を禁止とし、東京都に実習校の振り分けをまかせていました。成績の悪い学生に対してはやむなく付属高校だったと記憶しております。そんなわけで全員の学生の研究授業に行かねばなりませんでした。ところが、学生にとって、初めての知らない学校に行くわけです。大人になっていればいいのですが、たとえば、実習先でチョークを生徒に向けて投げたとか、運動靴着用が義務なのにスーツに合わないとかでサンダルを履き続けた、鋏を生徒に向かって投げたなどあり、教員と事務の担当者がもちろん一緒に行ってあやまりました。チョークについては2度とやらないように注意することで済みましたが、サンダルについては塾にしか務めないという約束で教育実習先から単位はもらいました。鋏の学生については即教育実習をやめさせました。今でいうパワハラは少なくなるどころかさらに増えるような様相を呈していました。そこで、私が担当になったときから、そのようなことを緩和できないかと思い、1996年の実習から母校実習を希望する学生には許すことにしました。最初の年、東京都はいつも通り、100人くらいの振り分けを用意していましたが、半分くらい受けることを連絡しました。そうしたら、東京都からクレームがもちろん来ました。そこで、問題を緩和するためと説明したところ理解してくれました。母校実習を入れたことで教育実習担当の先生が4、5人を見るのは変わりませんでしたが、研究授業は東京都の配給分だけに行くことになり、先生の負担は減りました。その分、ひとりひとりを細かく指導できるようになったことは良かったと思っています。母校実習はやはり、卒業生がかわいいのか、成績は良好のものをつけてくれます。大学の先生方の指導が行き届いたおかげで問題は以前ほど起きなくなりましたが、配給とは違い、実習に行く前とあまり変わらない学生もちらほらみえるようになり、実習から帰ってきてからも採用試験に向けて模擬授業などをみなければならない学生も現れました。どこの大学もおなじなのでしょう。

教育実習のあと、教職実践演習が出来たのもこのあたりが原因なのかと思います。加えて学力や教える能力については、私の在職中、「数学科教育法」で中1から高3までのトピックスのテストを都合6回やり、模擬授業を少なくとも1回やらせ、最終のテストなど諸々で6割超えた学生の上に単位をやることにしたら旨く回転するようになりました。私の在職中の最後の10年くらいは「分数のわからない大学生」を初回に組み込み、模擬授業は教育実習に行くスタイル（例えばスーツ着用）でやるなど不適格者を見抜くことばかりを考えて講義をしていました。また、「数学科教育法」では「あいさつ」を私にするよう教えていたので、その科目を取っていた、または、取った学生は大学院に行っても「あいさつ」をし、「数学科教育法」ではなく、私の「幾何学1」の講義のみを受講した学生は「あいさつ」をしないという異常な光景が数学教室には存在しました。後者はたぶん一般企業に就職しても旨くはいかなかったと思いますが、「あいさつ」が基本だと今も考えています。そんなわけなので、教員が4割、あと6割は一般企業で銀行、メーカーなどのシステムエンジニアが多いと思います。変わり種はレコード会社のディレクター、小説の作家、作曲家がいます。

教員の希望者には大学の数学がわからなくなったからという学生が少なからず見受けられます。そういう学生は実際に教員になって教えてみて数学を勉強しなければという気持ちにでもなってくれればと思っています。

数学の科目などについて

3. 情報の免許状

情報の免許状はいくつかの学科で1999年に申請し認可されています。2000年入学生より免許取得が可能だったのですが、卒業学年のときに、教員採用試験は情報の免許状単独では受験できないことが定められ、先行きが不透明と感じたのを覚えています。その頃は、数学に加えて、情報あるいは大学院修士を出ていると教員採用試験が優遇されたので、単独で受験できないことがわかって、それなりに受講者はいました。しかし、今は、学習支援ボランティアや講師の経験が重視されますので、最近では情報の免許状を取る学生がまれになっています。未履修がうるさい時代ですので各高校には最低一人は情報の免許状を持っている先生がいなければなりません。最初の頃の免許取得者がそろそろ定年退職の時期になっていると思います。その時期には、また、受講者が増えることを期待しております。

数学の科目などについて

4. 学習支援室

指定校推薦、自己推薦、外国人留学生の入試を大綱化のあとに始めました。数学III及び数学Cを履修していることを受験資格と定めていましたがしばらくして学科によっては受験資格の数学III及び数学Cを課さないように変更した学科もありました。数学科ではもちろん数学III（現行は数学Cを含むようになった）を課しています。数学科の教員が主に旧教養（現総合3群の微積分及び線形代数）をみているのでついてこれない学生が増えたことを問題にあげたところ当時の学部長が学部長手持ち金を数学と物理の補習教育に充ててもいいと提案してくれて2007年に高校の数学の教員を退職した先生を3人雇いました。物理については翌年だったと記憶しております。学生には入学時に数学と物理のプレースメントテストを受けてもらいます。各々下位約150名（数学科の学生にも一桁くらいはいます）に対して理解度向上講座と銘を打って前期には高校から大学への学習をもう一度見直してもらい、後期には前期に落とした科目について勉強をしてもらうようにしました。そうしたところ、経済的に問題ある学生は救えませんでした。退学者がすくなく減りました。また、学習支援室の先生方と大学院生（TA）には時間の許す限り、常時、理解度向上講座以外の一般の学生にも質問を受けてもらい一般の学生からもある程度の認識をしてもらっています。（中央大学の理解度向上講座については2010年の数学通信に紹介されています）

自己推薦、学校推薦、スポーツ推薦、外国人留学生、付属校推薦を受験する学生は早くて前年の11月には合格し、入学を決めることが出来ます。入学前の教育として、数学科としては数学の本を送り、感想文を出してもらっていましたが、理工学部全体のそれらの学生に対しては学習支援室の先生に課題を出してもらい添削をしてもらうようにしています。

数学科予算・研究費

授業料に加えて実験実習費を徴収しています。それらの学科定員の振り分け分として年間2000万円強が数学科の予算になります。学生には図書室を用意し、コピー機なども置いています。この頃は雑誌の不足分をこの費用で補ったりしていますので不足しがちです。研究費は基礎研究費として40数万円が各個人に与えられます。これは、毎年、研究課題を書くことで科研費と同じように使えます。

それに加えて、国内の学会参加旅費が年に2回までもらうことが出来ます。発表すれば、さらに1、2回増やすことが出来ます。その他科研費をほとんどのスタッフが申請しています。

数学専攻の概要

1988年の学生定員超過率は数学科1.38、理工学部1.30であったが、1989年(平成元年)の学生定員超過率が数学科1.24、理工学部1.21となり、文部省に申請できる前提条件1.3倍が満たされた。しかし、実際にはこの条件を満たすために、入学者の可否、在学生への緻密な指導等と、理工をあげて努力していただいたお蔭であった。こうした努力のなされた背景には、数学だけでなく、物理学専攻博士後期課程の増設、管理工学専攻修士課程の新設、既存専攻の定員増、新学科設立も同時に計画されていたことが大きく作用していたものである。

また、その後、教員に関しては、定年退職された方の後任、転出された方の後任の補充、学内昇進により、1987年当時において、数学専攻として申請可能な教員組織が出来る見通しが得られる状態であった。

こうした数学科の状況から、物理学専攻博士後期課程増設、管理工学専攻修士課程新設と歩調を合わせて、数学科関口力教授ならびに物理学科中野徹教授、管理工学科遠藤靖教授が3専攻の新增設を申請すべく、1988年(昭和63年)に、当時の研究科委員長安藤純平先生を通して、学長室企画調査課に問い合わせが行われた。幸いなことに、1988年より学長室長は、理工学部の状況に詳しい澤田進氏がなられており、実際に文科省への申請の可能性、問題点、注意すべき点等を適格に指摘して戴き、3専攻にとって、この上ない好機に直面していた。

実際に、数学科では、大学院申請に際し、雑誌類で継続を中断したもの、バックナンバーの欠如したものや大学紀要に対して、かねてより増加の努力はなされていたが、急遽特別予算を講じて戴き雑誌の充実、また、数学科として、消耗品費等を用いて、単行本の充実を計り、大学紀要については、中央大学紀要と交換出来るものは極力交換して戴けるよう取り計らった。

こうした準備の下、1990年(平成2年)に3専攻新增設を文部省に申請することになり、教員組織の構成、趣意書の作成、カリキュラムの編成がなされた。このような書類の作成に際しては、澤田進氏の実務的な助力は当然仰がなければならなかったが、更に事前に、教員組織等について外部の2、3の先生方にも貴重なご意見を戴いた。また、上述のように、佐武一郎先生が1991年に東北大学を

定年退官されるということで、突然のことで難しい状況ではあったが、国際的な数学者であるということで、中央大学にお迎えすることが認められ、数学専攻の教員組織としてこの上ない力を得ることが出来たのである。

現行の教員組織は専任教員全員でカリキュラムは以下の通りである。

専任教員

芥川 和雄(微分幾何学)
酒折 文武(統計学)
佐藤 周友(代数学)
諏訪 紀幸(代数学)
高倉 樹(幾何学)
津川光太郎(解析学)
前園 宜彦(統計学)
松山登喜夫(解析学)
三松 佳彦(幾何学)
宮岡 洋一(代数学)
三好 重明(幾何学)
山本 慎(計算機数学)
直江 央寛(幾何学)

兼任講師

三浦 晋示
永井 節夫(富山大学理学部教授)
皆川 宏之(山形大学理学部教授)
中村 誠(山形大理学部教授)
田上 大助(九州大学IMI准教授)
川崎 能典(統計数理研究所教授)
原 正雄(東海大理学部准教授)
谷 聖一(日本大学文理学部教授)
など

カリキュラム

代数学特論第一～第六
幾何学特論第一～第八
解析学特論第一～第六
統計学特論第一～第四
計算機数学特論第一～第四
数学特別演習
数学論文研修第一
数学論文研修第二
代数学特別講義一～第六
幾何学特別講義一～第六
解析学特別講義一～第六

応用解析学特別講義第一～第四

統計学特別講義第一～第六

情報数学特別講義第一～第六

特論は、大学院として必要な基本的知識と、修士論文を書くための知識を講義するものとして計画された。特別講義は、時期に応じたトピックスを講義して貰うものとして計画され、講義スタッフは基本的に兼任講師にお願いし、定期的に入れ替え、毎年開講するものではないとして計画したものであるが、文部省への申請時には教員の張り付いた開講科目のみ認可され、更に、大学院完成年度（修士2年間）までは教員組織、カリキュラムは凍結されるものであり、計画通りには行かなかったとのこと。

1990年（平成2年）9月に企画調査課の方々と3専攻で、文部省に申請の為、事前折衝を行い、11月に正式の申請を行った。その際、数学専攻の定員10名であることの根拠を文書で提出しなければならなかった。それまでに数学科からどの程度他大学の大学院、研究所等に進学、就職していたのか、そのリストも提出を求められたようだ。

申請後、文部省より、1991年2月1日、3専攻それぞれについて、教員組織について一名ずつ不適格者が指摘され、急遽、教員組織の変更、カリキュラムの若干の変更を行い、3月20日に文部省より、無事正式の認可が得られた。それから募集を行い入試を行った。

数学専攻博士後期課程の増設（定員3名）は、修士課程が完成した年度平成5年の翌年、平成6年3月に認可され、現在に至っている。

いまや、大学院を設置していることが、大学間の競争に参加するための最低条件であることは言をまたないが、数学専攻がぎりぎり間に合ったことは、数学科にとっても、理工学部、ひいては中央大学にとっても幸運であったと言っているであろう。

大学院完成により、数学科としての活動の幅を広げて来ている。実際、それまで、主に、大学院がなく、人手が確保できないという理由で、中央大学での日本数学会年会などの開催を拒んできていたのであるが、大学院が出来たのを受け、1993年（平成5年）度春に日本数学会年会が理工学部キャンパスで初めて開催された。1997年（平成9年）から、三松佳彦（当時助教授）氏の発案で、専門外の数学者、初学者（興味を持たれている一般の方々を含む）を対象に、分かり易くその全体像を講演して貰うという、講演会「数学との遭遇」(Encounter with Mathematics)を始めた。これも、大学院の存在があつてこそこの企画であった。教育に関しても、ティーチングアシスタント制度が他専攻同様、数学専攻発足と同時に始ま

り、演習の手助け、中間テストの補助等で、教育の充実がなされ、同時に院生の学費補助にもなっている。

1988年（昭和63年）から数学科プレプリントシリーズ CHUO MATH を、数学科から、しかるべき雑誌への論文の円滑な投稿を促す目的で作られ、現在 No.127 に達しているが、これは今後とも、博士課程の学生にとっても、大いに役立つ制度であろう。

中央大学100有余年の歴史の中で、理工が今年で70年を迎え、その中で、数学科及び数学専攻は、未だその一部の歴史を刻むのみであるが、理学としての数学科・数学専攻の存在を大切に、理工学部、また中央大学の発展に大いに貢献したい。

（松山 善男）

2. 物理学科のあゆみ

1 物理学科の生い立ち

物理学科は1962年に設置されたが、その母体となったのは1949年4月中央大学工学部の発足時に設置された教養物理学教室である。新制大学の教養課程では、自然科学系の必修科目として、教養化学と教養物理（ともに実験を含む）のうち1科目、その他に2科目の計3科目の履修が求められていた。これにしたがって、教養物理学教室では工学部の4学科（土木工学科、電気工学科、精密工学科、工業化学科）の昼間部・夜間部の講義と実験を担当する以外に、法学部、経済学部、商学部の文系3学部ならびに法学部通信教育部の教養物理の講義と実験を担当した。

教養物理学教室発足から1952年までは、工学部の教養物理は秋元和雄、福田博が専任として担当し、また非常勤講師にも担当を依頼した。文系の教養物理は福田光治、高橋龍太郎、松田栄、岸上冬彦、秋元和雄と非常勤講師が担当した。1953年から大山精一、園池實覧、若林久夫が工学部の教育に加わった。物理実験は、秋元和雄を中心に、伊藤彰、末次豊太郎、本井久之、高岸俊夫、堀江進、金成覚、川戸勇が担当し、最初の2、3年は他学科の助手の協力も得た。1953年からは、大山精一、園池實覧、若林久夫も実験を担当した。

1962年に数学科、物理学科、管理工学科が新設されて、工学部は理工学部へ改組された。教養物理学教室は物理学科に含まれることになり、物理学科は引き続き理工学部の一般教育の物理と教養物理実験を担当することとなった。理工学部発足時の理工学部の昼間部定員は480名であったものが、1990年には臨時定員増を含めて880名に増加しており、その当時はすべての入学生が一般教育科目の物理を履修していた。1991年の大学設置基準の大綱化に伴い、一般教育科目の履修が弾力的に行われるようになり、理工学部でもカリキュラムが改訂された。その結果、物理の講義科目の一部を学科の専任教員が担当したり、教養物理実験を必修から外す学科もあり、教養物理学教室としての関与は幾分少なくなった。とは言え、2018年度の教養物理実験の受講者は662名（入学定員の65%）と、

理工系の基礎教育が物理学科の大きな使命であることは現在も変わらない。文系学部向けの教育は、各学部が専任教員を採用するまで担当した。

物理学科が完成を迎えた1965年度の教員は以下のとおりである（括弧内は専門と異動年）。

教授

秋元 和雄（物性実験、1987年退職）
大山 精一（物性理論、1992年退職）
岸上 冬彦（地球物理学、1974年退職）
黒沢 達美（物性理論、1999年退職）
園池 實覧（物性実験、1992年退職）
高橋龍太郎（流体力学、1975年退職）
若林 久夫（物性実験、1992年退職）

助教授

深井 有（物性実験、1971年教授・2005年退職）

専任講師

松本 茂郎（高エネルギー実験、1975年教授・2002年退職）

実験講師

伊藤 彰（1997年退職）
末次豊太郎（1975年退職）
堀江 進（1998年退職）
本井 久之（1980年退職）

実験助手

岩崎 孝志（1978年実験講師・2007年退職）
渡辺 健次（1975年実験講師・2007年退職）

これに加えて、東京教育大学の松田栄（1972年逝去）が兼任教授として物理学科の立ち上げに協力した。さらに物理学科の講義担当には、数学科所属の三木忠夫教授、齋藤修教授（1968年物理学科に移籍・1992年退職）や多

くの兼任講師の名前が見られる。また、物理学科設立時には物理学科の教員であった福田光治（物理光学）は1964年に退職している。その後、理工学部が創立50周年を迎えた1999年度までの教員の異動については創立50周年記念誌に記載の通りである。

物理学科設立時の入学定員は一部（昼間部）、二部（夜間部）ともに40名であったが、昼間部の定員は1987年に65名に増員され、1990年からは臨時定員増により70名となった。夜間部は2000年度から募集を停止し、2005年度に最後の夜間部生が卒業している。

物理学科の施設は、設立当時は教養物理実験室と共同研究室（居室）のみであったが、1962年末に現在の1号館が完成したのに伴い、1号館に移転した。1980年には5・6号館が完成し、物理学科の1号館での専有面積は物理学科1723㎡、教養物理は670㎡となった。設立時には大型設備として、ガス液化機、放射線実験室、磁気共鳴装置が設置された。ガス液化機はヘリウムと窒素の液化機からなっており、特にヘリウム液化機は当時としては日本に数少ない設備であったが、その後、液体ヘリウムの供給体制が整い、その役目を終えた。液体窒素については、1988年から購入したものを屋外の大型貯蔵タンクに貯蔵して使用するようになったが、後楽園キャンパスの高圧ガス保安監督者は物理学科の教員（2018年度は若林淳一）が担当している。放射線実験室は後楽園校舎の地下に設置されていたCo60の照射装置を移転の際に拡充したもので、主として放射性同位元素を取り扱う施設として研究・教育に活用されてきた。特に設立当初から物理学科に設置されていた実験科目「放射線実験」は、放射線同位元素の取り扱いから高エネルギー粒子の計測技術に至る広範な内容を扱うユニークなプログラムであった。放射線実験室の管理・運営には園池實覧、堀江進、斎藤好雄が放射線取扱主任者として当たってきたが、放射性同位元素を用いた実験が他の実験方法に取って代わられるようになったこととともに、教員の退職に伴い管理・運営のための有資格者が不在になることから、2004年度を最後に放射線実験を取りやめ、2005年度には1号館1階にあった放射線管理区域を閉鎖した。磁気共鳴装置はその後、核磁気共鳴・電子スピン共鳴に分けて拡充され、特に核磁気共鳴装置は文部省からの補助金も利用して更新・整備された。

物理学科が完成した1965年度の開講科目は以下の通りである。

物理数学第1、物理数学第2・同演習、物理数学第3・同演習、計算機械第1及演習、力学第1・同演習、力学第2、弾性体及び流体の力学、原子物理学、量子力学・

同演習、統計力学、電磁気学第1・同演習、電磁気学第2、応用電気学、固体論、高分子物理学、地球宇宙物理学、放射線物理学、原子エネルギー、物理実験学、物理実験第1、物理実験第2、放射線実験、外書購読、物理学演習、物理学特別演習、卒業研究

卒業研究は、学科設立当初よりすべての教員が関わり、実験あるいは理論のそれぞれの分野の研究室にて行った。これは現在まで一貫して続いている。なお、卒業研究の分野の選択範囲を広げるため、物理学科以外の研究室あるいは外部の研究機関に指導をお願いすることもあった。その中には、地学教室、理化学研究所、国立天文台、東京大学物性研究所、東京都臨床医学総合研究所、国立衛生研究所などの機関の名前が見られる。

大学院物理学専攻は1967年に修士課程として設置され、定員は5名であった。その後1991年に修士課程は博士課程として改組され、修士課程は博士前期課程となった。なお、博士後期課程の定員は3名である。博士前期課程の定員は1996年に25名に増員されて今日に至っている。修士課程設立時の担当教員は（括弧内は担当科目）、犬井鉄郎（数理物理学特論）、岸上冬彦（弾性・波動論物理特論）、黒沢達美（固体物理学特論）、齋藤修（高分子物理学特論）、園池實覧（応用結晶学特論）、高橋龍太郎（流体力学特論）の6名であったが、その後この教員組織は大幅に拡充され、物理学科の教授・助教授は全員が指導教授として参加するようになった。

2 20年のあゆみ

(1) 学部教育プログラムの変遷

物理学科では「多様な自然現象を支配する経編的な原理を見抜き、未知のものに対しても論理的に取り組むことが出来る探究心にあふれた人材」を養成することを目標に、「現代物理の基礎知識」、「科学的に誠実な姿勢」、「論理的考察力」、「探究心」、「柔軟な発想力」、「コミュニケーション能力」の6つの専門性の獲得を求めている。そのために、力学・電磁気学・量子力学・統計力学といった物理の基幹科目に加えて、実験（実験に関する講義科目も含む）、数学、計算機関連の科目を配置し、4年次には卒業研究に加えて物理学の各分野の先端の話題に触れる物理学各論の講義が用意されている。また物理学科では、中学理科・数学、高校理科・数学・情報の教員免許状が取得できるカリキュラムが提供されている。

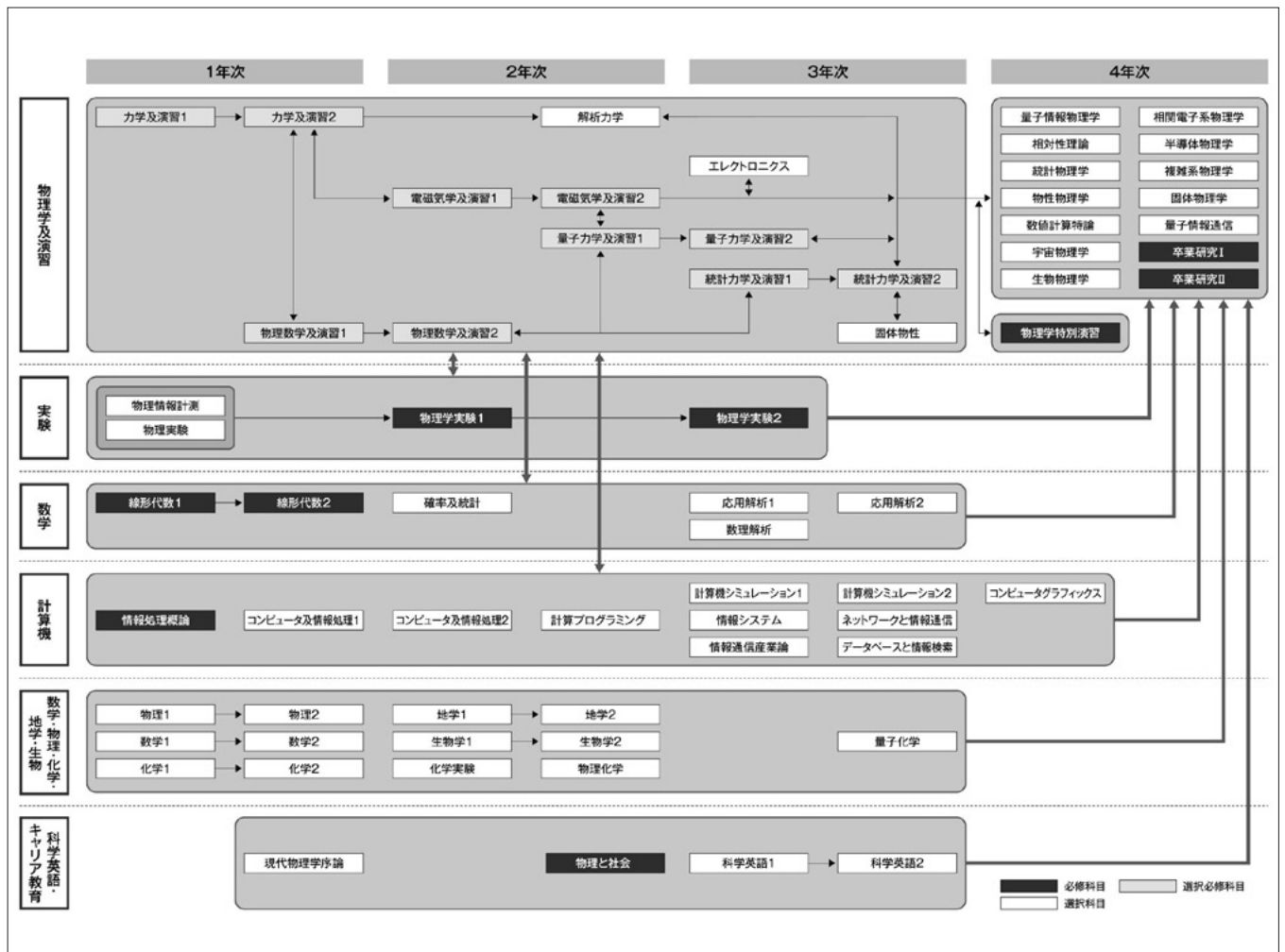
2002年度より高校情報の教員免許状授与の所要資格を

得させるための課程がスタートするにあたり、物理学科ではそれまで理科と数学の教員免許状が取得出来たのに加えて、高校情報の教員免許状取得が可能となるように、カリキュラム改正を行った。そこでは、情報関連科目の再編を行うとともに、情報教員免許状の取得に必要となる「教科に関する科目」を新規に設置した。また、2002年度から始まる新カリキュラムでは、総合教育科目の英語から専門分野で必要となる英語の知識・スキルへの橋渡しを企図して、3年次に「科学英語1、2」を新設している。

2007年度には、従来は力学・電磁気学・量子力学・統計力学の物理の基礎科目に対して週1回の講義とその他に週1回の演習が用意されていたところを改めて、講義と演習を組み合わせた週2回の授業として編成し直すという大規模なカリキュラム改正を行った。これにより「力学及演習1、2」、「物理数学及演習1、2」、「電磁気学及演習1、2」、「量子力学及演習1、2」、「統計力学及演習1、2」という基幹10科目が整備された。これらの科目では、各回の授業の前半を講義に、後半を演習に当てる、あるいは週2回の授業の内1回を講義に、もう1回を演習に当てる、などの授業運営は担当者毎に異なるが、いずれにしても講義と演習がタイアップした授業により、学生のより深い理解を目指している。また、この基幹科目の担当は固定せずに数年毎に見直しを行うことが申し合わされた。合わせて、4年次に開講されていた物理学各論の講義を大学院との合併授業とし、専任教員すべてがそれぞれの専門分野の講義を一つもって、より専門性の高い話題提供を行うこととした。図に2018年度入学生の科目系統図を示す。

習1、2」、「物理数学及演習1、2」、「電磁気学及演習1、2」、「量子力学及演習1、2」、「統計力学及演習1、2」という基幹10科目が整備された。これらの科目では、各回の授業の前半を講義に、後半を演習に当てる、あるいは週2回の授業の内1回を講義に、もう1回を演習に当てる、などの授業運営は担当者毎に異なるが、いずれにしても講義と演習がタイアップした授業により、学生のより深い理解を目指している。また、この基幹科目の担当は固定せずに数年毎に見直しを行うことが申し合わされた。合わせて、4年次に開講されていた物理学各論の講義を大学院との合併授業とし、専任教員すべてがそれぞれの専門分野の講義を一つもって、より専門性の高い話題提供を行うこととした。図に2018年度入学生の科目系統図を示す。

〈2018年度科目系統図〉



設立当初から物理学科に設置されていた実験科目「放射線実験」は、放射線同位元素の取り扱いから高エネルギー粒子の計測技術に至る広範は内容を扱うユニークなプログラムであったが、2004年度を最後に放射線実験を取りやめることとなった。現在の物理学科における学生実験は、

1年次の総合教育科目3群である「物理実験」と、専門必修科目である「物理学実験1」と「物理学実験2」がそれぞれ2年次、3年次に置かれている。物理学科における実験教育の現在を示すものとして、2018年度のそれぞれの実験テーマを以下に記す。

物理実験

- | | | |
|-------------------------|------------------|----------|
| 1. 単振り子 | 2. たわみによるヤング率の測定 | 3. 低温の世界 |
| 4. 水素スペクトル | 5. 電子の比電荷の測定 | 6. 回折と干渉 |
| 7. 磁気 | 8. オシロスコープ | 9. 電磁波 |
| 10. GM管による β 線の測定 | | |

物理学実験 1

- | | | |
|-------------|--------------------|--------------------|
| A 統計検定 | B 計算機実験(1)カオス | C 真空技術 |
| D 分光 | E 熱電対の検定 | F 微分回路 |
| G サーマスタ | H 偏光 | I He-Ne ガスレーザー光の波長 |
| J 連成振動子 | K 減退振動による粘性率 | L 臨界レイノルズ数 |
| M 高温熱膨張率 | N 音波 | O 高温超伝導体の合成 |
| P 高温熱伝導体の物性 | Q 計算機実験(2)パーコレーション | |

物理実験 2

- | | | |
|-------------------|-------------|----------------|
| 1. 強磁性体のヒステリシス | 2. ホール効果 | 3. 半導体中のライフタイム |
| 4. 演算増幅回路 | 5. 粉末 X 線回折 | 6. 金属蒸着膜 |
| 7. 誘電体 | 8. ポアソン分布 | 9. ブラウン運動 |
| 10. 光のコヒーレンスとレーザー | | |

なお、それぞれのテーマに付された番号はシラバスに書かれたものをそのまま記載している。

1991年の大学設置基準の大綱化に伴い、一般教育科目の履修が弾力的に行われるようにはなった。その結果、物理の講義科目の一部を学科の専任教員が担当したり、教養物理実験を必修から外す学科もあり、教養物理学教室としての関与は幾分少なくなった。とは言え、総合教育科目3群の物理と物理実験が物理学科の使命であることは現在も変わらない。2018年度のカリキュラムでは、総合教育科目3群としての「物理1・2」が都市環境学科と精密機械工学科を除く8学科（物理学科も含む）に設置されている。都市環境学科ではこれに代わる「力学」と「熱力学・電磁気学」を、精密機械工学科では「物理学」1科目を開講している。応用化学科については、高校で物理を履修・未履修の学生が混在するため、既習クラスと未習クラスを設けている。これらの科目を、物理学科の専任教員あるいは兼任教員、延べ22名で担当している。教養物理実験は数学科を除く9学科で開講されているが、実験を必修としていない学科もあることから、いくつかの学科を合わせた合同クラスとして実施している。2018年度を受講生の数は、都市・経工の合同クラス137名、精密159名、物理・情報・生命・人間の合同クラス91名、応化125名、電気150名の合計662名となっており、1年次生の約2/3が受講していることになる。この実験指導には、専任教員に加えて、物理学科の助教やTA（大学院生）があ

たっているが、近年はTAの確保が難しい状況となっている。さらに、理工学部では理解度向上講座（補修講座）が設置されているが、そうした講座の講師の手配や、新入生を対象とした物理のプレースメントテスト（高校物理の理解の度合いを測る目的で実施され、その結果に基づいて講座への参加を促すための小テスト）は、物理学科の責任において行っている。

(2) 教員組織と研究分野の変遷

物理学科では、教員の退職の際にその後任となる教員の専門分野は、前任者の専門分野を踏襲することは原則的にせず、その都度、物理学で今後重要と思われる分野、物理学科の教育プログラムとして必要とされる分野を教室にて検討し、それに基づいて新任の教員を選考してきた。1999年度以降の教員の異動は以下のとおりである。

2001年に二宮敏行教授（物性実験）が退職後、物性実験の佐藤博彦が助教授として着任し（2008年教授）、遷移金属化合物の合成と物性測定の研究室がスタートした。2002年に高エネルギー物理実験を専門とした松本茂郎が退職した後、宇宙も含めた広い意味での高エネルギー実験研究を求めた結果、X線天文学を専門とする坪井陽子が専任講師として着任した（2015年教授）。2005年に金属物理、特に金属-水素系の実験を専門とした深井有が退職した後は、生物も含めた広い意味での物性実験の研究者とし

て宗行英朗が着任した(2008年教授)。これにより、中大物理に生物物理の研究室が誕生することになる。2010年には、理工学部長も務めた風間重雄(物性実験)が定年を前に山梨英和大学の学長として転出し、また学科のまとめ役でもあった竹山協三(理論物理、非線形現象)が退職した。このときまでは物理学科の教員は総勢13名であったが、学部全体の申し合わせにより物理学科は教員数を1名減とすることとなっていたため、後任は1名ということになっていた。中大物理の松下研究室で学位をとった脇田順一が2011年に准教授として着任し(2017年教授)、松下貢と協力して研究室を運営することとなった。2012年にフラクタル物理の研究者として著名な松下貢が退職した後は、この研究室を脇田が運営することとなる。2012年には流体物理学を専門とする中野徹も退職し、松下・中野の2教授の後任として、実験・理論各1名の教員を採用することとなった。その結果、レーザー冷却の分野の若手研究者である東條賢が准教授として、物性理論(強相関系)を専門とする米満賢治が教授として着任した。2014年には素粒子論の教授として多くの大学院生を育てた稲見武夫が退職し、その後任としてゲージ・重力対応の分野で精力的な研究を進めている中村真が教授として着任した。2017年には中大理工の出身で卒業生との間のパイプ役でもあった杉本秀彦(物性理論)が退職し、その後任として土屋俊二が准教授として着任した。土屋俊二は物性理論の中でも超伝導・超流動が専門で、若手教員として今後の活躍が期待されている。

以下に現在の教員の専門分野・研究テーマを記す。

石井 靖：第一原理に基づく凝縮系の電子構造の研究
 香取 眞理：非平衡相転移・臨界現象、および、ランダム行列理論に関連した確率過程の研究
 佐藤 博彦：水熱法による新規強相関化合物の合成、構造解析、磁性、電子輸送現象の研究
 田口 善弘：非線形物理学・バイオインフォマティクス
 土屋 俊二：物性理論、特に超伝導、超流動、ボース-アインシュタイン凝縮
 坪井 陽子：X線、および多波長を用いた星のフレアの研究、X線偏光計の開発
 東條 賢：レーザー冷却原子-固体表面間相互作用の探索、多光子遷移過程による光-原子間の非線形相互作用
 中村 真：ゲージ・重力対応と非平衡統計物理学への応用
 宗行 英朗：生体分子によるエネルギー変換(F1モーター、バクテリアのロドプシンポンプなど)

米満 賢治：光誘起相転移を含め強いパルス光に駆動されて起きる協力現象とダイナミクスの理論
 脇田 順一：バクテリア・コロニーの形成機構、円形プール内におけるバクテリア集団運動
 若林 淳一：二次元電子系の量子輸送現象、量子ホール効果

現在の教員の構成は理論系・実験系が各6名となっている。

理工学部における実験・実習は、かつては50名を数えた実験講師・実験助手によって支えられていた。ところが、多くの実験講師が高齢化し人件費が大学の大きな負担となる一方で、第2次ベビーブームのピークを過ぎていずれば大学進学者数が減少に転ずるとの予測もあり、実験講師の追加補充はせずに別の方法で理工学部における実験・実習を維持していく方針が1990年代に固まっていた。そのような状況の下で、1999年当時は物理学科には4名の実験講師が在職し、学生実験の指導や装置の保守・管理を担っていた。物理学科に在籍した実験講師も、2007年に岩崎孝志と渡辺健次、2009年に高橋恒人、2010年に斎藤好雄が退職し、現在は学生実験の取りまとめは実験系の教員が分担して行なっている。また実験講師とともに、任期に定めのある教育技術員(嘱託職員)が実験の指導を補助した。教育技術員は後に述べる任期制助手の制度の導入により、概ね助教に切り替えられていったが、以下に1999年以降に教育技術員として務めた者の氏名と在任期間を記す。

脇田 順一	1997-2001年、2006-2010年
山崎 義弘	2001-2002年
小平 将裕	2004-2005年
野澤 和生	2010-2011年
上野 博史	2010-2011年

これらの教育技術員は実験指導ばかりでなく、専任教員の研究室に入り研究にも従事した。また1999年度以降の物理学科準備室の室員として、中村京子、山本理子、吉田友子3名が勤務し、学科の事務全般をお世話頂いた。

実験講師に代わる実験教育の担当者として任期に定めのある教育技術員(嘱託職員)を採用し、大学院生のTA(ティーチング・アシスタント)の協力も得て学生実験を運営していく方針が1999年頃には申し合わされていたが、2002年に任期に定めのある教員である任期制助手の制度がスタートした。それに応じて、物理学科でも多くの任期制助手(助教)を採用した。任期制助手(助教)は学

生実験の運営補助に限らず、研究室においては卒研究生や大学院生の指導にあたり、またそれぞれの分野における研究活動を通して中大物理の活性化に大いに貢献した。以下には現在までに在籍した任期制助教の氏名と在籍期間、研究テーマを記す。

小原 颯	2001-2002年	(GaAs/AlGaAs ヘテロ界面 2次元電子系の共鳴的的巨大磁気抵抗)
山崎 義弘	2002-2003年	(バクテリア・コロニー)
奥田 法樹	2003-2008年	(ランダム磁場中の2次元電子系の磁気抵抗)
國仲 寛人	2006-2010年	(非線形物理学、統計物理学)
鳥谷部祥一	2007-2012年	(非平衡物理 F1 モーターのエネルギー論)
小林奈央樹	2007-2012年	(パターン形成の物理学)
原 茂生	2009-2013年	(水熱法による新規フラストレート磁性体の合成)
飯塚 亮	2009-2013年	(X線を用いた銀河団の研究、X線偏光計の開発)
根間 裕史	2010-2013年	(液体酸素中の二層グラフェンのドーピング)
菅原 泰晴	2010-2015年	(X線を用いた大質量星の最終進化の研究)
野澤 和生	2011-2014年	(準結晶表面における金属原子の吸着構造の研究)
上野 博史	2011-2015年	(F1、V1 モーターの一分子生物物理学)
内古閑伸之	2012-2017年	(生物物理学)
田中 康寛	2013-2018年	(光誘起相転移のダイナミクス、非線形伝導の理論)
鈴木 裕行	2014-2016年	(シュラム・レヴナー発展に関する研究)
柴田 康介	2014-2017年	(超低温高密度レーザー冷却原子の生成)
木下俊一郎	2015-	(一般相対性理論、ゲージ・重力対応)
中山 洋平	2015-2019年	(非平衡物理学 F1 モーターのエネルギー論)
勝田 哲	2016-2017年	(X線を用いた超新星残骸の研究)
アンドラウス ロバジヨ, セルヒオ アンドレス	2016-	(ダンクル過程に関する研究)
阿部 真志	2017-	(多光子遷移過程を用いた光-原子間相互作用の探索)

成塚 拓真	2017-	(少数多体系、特にチームスポーツやバクテリア、における集団運動の解析)
吉井 涼輔	2018-	(物性理論、特に近藤効果、量子多体系におけるソリトン、カシミール効果)
岩切 渉	2018-	(X線を用いた中性子星の研究)
寺原 直矢	2019-	(生物物理)

また、2000年以降は中央大学でも JST や学振などの外部資金で雇用され、中央大学を主たる研究場所とした研究者もいた。以下に物理学科の研究室で活動した研究員の氏名と在籍期間、研究テーマを記す。

野澤 和生	2002-2005年	(準結晶関連物質が示す秩序-無秩序転移の研究)
岡本 哲明	2007-2010年	(F1 モーターの一分子観察)
西岡 圭太	2012-2014年	(集積型金属錯体の光誘起相転移)
早田 智也	2016-2018年	(クォーク・ハドロン物理学〈理論〉)

今後はこのような形の研究者の受け入れも活発に行って、研究の活性化につなげていくことが望まれる。一方で、このような中央大学と雇用関係をもたない研究者については、理工学部では共同研究員という形で受け入れざるを得ず、その処遇に十分な配慮がなされているとは言い難い。今後の研究活性化のために制度整備が望まれる。

任期制助教、あるいは外部資金で雇用された研究者は、専任教員の研究室に所属することとなるが、研究活動は原則として個々の教員・研究者が独立して行っている。一方、研究室相互の交流として、研究室を訪問した外部の研究者に講演を依頼するなどして、不定期ではあるが「教室談話会」を開催している。これには専門の異なる教員・研究者も参加して、専門外の最新的话题に触れるとともにアイデアを交換する場となっている。また、2017年度から若手教員の主導で、インフォーマルな情報交換の場としての「お茶会」が月に一度の割合で開催され、大学院生も含めた物理教室の構成員が集う格好の機会が提供されている。

(3) 大学院教育の変遷

物理学専攻では、「先端技術の進歩を意識しながら、

基礎知識や基本的な解決方法と解析手順を身につけ、それを実際に応用できる能力をもつ人材」を育成すること目指し、博士前期課程については「研究機関で活躍できる研究者の養成とともに、民間企業の技術者として有為な人材を育てることに主眼を置き、広い視野と基礎知識を持った問題解決型の人材の養成」を、後期課程については「大学、公的機関、あるいは民間企業における研究開発等で活躍できる高度な研究者の養成」を目標に掲げている。そのために、前期課程においては広い視野と基礎知識を身につけるために、専任教員による講義科目に加えて、兼任講師による物理学特別講義など、広範囲の専門分野にわたる講義科目を設置している。

2007年度の学部カリキュラム改正により学部4年生を対象とした物理学各論の講義を大学院との合同授業として開講しているが、これは大学院設置科目の中で「特論第1」と名付けられた講義となる。これらは専任教員全員が毎年開講している。以下にその講義と担当を記す。

- 「数理物理学特論」(香取 眞理)
- 「相関電子系物理学特論」(米満 賢治)
- 「量子光学特論」(東條 賢)
- 「パターン形成物理学特論」(脇田 順一)
- 「非線形物理学特論」(田口 善弘)
- 「量子物理学特論」(土屋 俊二)
- 「場の理論特論」(中村 真)
- 「固体物理学特論」(石井 靖)
- 「固体物性化学特論」(佐藤 博彦)
- 「半導体物理学特論」(若林 淳一)
- 「宇宙物理学特論」(坪井 陽子)
- 「生物物理学」(宗行 英朗)

この他に専任教員は「特論第2」あるいは「特論第3」として、大学院生向けの講義を毎年あるいは隔年で開講している。「物理学特別講義第1-7」では、毎年様々な分野の研究者を招聘し講義をお願いしており、最先端の研究の話題に触れる機会を提供している。これらの講義の多くは集中講義の形で実施されている。さらに2016年度からは、高エネルギー加速器研究機構(KEK)の研究者による「高エネルギー加速器科学第1、第2」を開講しており、「第1」では主に物性分野、「第2」では高エネルギー分野の話題が取り上げられている。

大学院における教育の核心は、オリジナルな研究成果を学位論文(修士・博士)としてまとめていくことである。物理学専攻では物理学科の専任教員全員が前期・後期課程の研究指導を担当している。前期課程については修士2

年の秋頃に中間発表会を設定し、論文の準備に向けた研究の進捗状況を発表し、専攻の全教員から得たコメント等を論文作成に役立てることを奨励している。また2016年度からは、連携大学院制度により物質材料研究機構の研究者3名(白幡直人、寺嶋太一、茂筑高士)を客員教授として迎え、外部の研究機関における研究により修士学位を取得する機会を提供している。2018-19年度には1名の学生が白幡研究室にて研究を進めている。

1999年度以降に、物理学専攻にて博士学位を取得したものは以下の通りである。

1999年度

- 土屋 智子：有向グラフ上のパーコレーションと可換砂山モデルの数理
- 伊藤 裕人：バクテリア増殖による同心円状コロニーの形成

2000年度

- 山本 雅義：Ultraviolet Properties of Three-Dimensional Nonlinear Sigma Models with Extended Supersymmetry
- 深山 大元：3次元乱流の間欠性—構造関数の解析—
- 須田淳一郎：ニクロム酸塩のゲル内結晶成長の形態多様性(論文博士)

2001年度

- 古田 黄：非可換空間上における非線形シグマ模型の摂動のおよび非摂動的性質

2002年度

- 中島 宏明：非可換空間上の場の理論におけるソリトン

2003年度

- 矢尾 彰久：環状高分子の統計力学的性質におけるトポロジーの効果
- 伊藤 美穂：Morphological Diversity in Crystal Growth of L-Ascorbic acid Dissolved in Methanol

2004年度

- 小林奈央樹：粗い界面成長に対する動的スケーリング則
- 斉藤 頼准：非可換空間上の3次元非線形シグマ模型のラーゼン展開
- 水野 貴之：経済物理学における高頻度データを用いた実証論的研究—外国為替市場の挙動—

2006年度

- 荒木 和寿：非可換超空間とCPN-1シグマ模型
- 平松 誠司：AICoNi準結晶の構造と動的性質に関する研究

2009年度

- 水上 史絵：Higher-Dimensional Gauge Theory and

Inflation

2010年度

菅原 泰晴：X-ray Study of Colliding Wind Binaries

2012年度

小山 陽次：高次元理論とインフレーション

2014年度

小室 靖明：分子動力学計算によるタンパク質機能の自由エネルギー解析

菊池 洋輔：F1-ATPase へのヌクレオチドの結合と回転メカニズムの関係

深澤 裕一：高次元重力理論と時空の4次元性

(4) 装置・設備

文部科学省の助成金等で導入した大型装置等は以下の通りである。

装置名：極低温強磁場システム（2000年度私立学校施設整備費補助金）

概要：本装置は、極低温強磁場中の半導体界面二次元電子系で観測される量子ホール効果を調べるために導入された。量子ホール効果で観測される量子化ホール抵抗は、1990年1月1日より国際抵抗標準として実用化されている。しかし、その基礎である量子ホール効果の研究はいまだに続いている。

装置名：低温結晶構造解析装置（2002年度私立学校施設整備費補助金）

概要：本装置は、単結晶試料の結晶構造解析を、 -170°C ～ 200°C までの温度領域で行う装置である。検出器にはイメージングプレートを用いているため、短時間で信頼性の高いデータを取得することができる。

装置名：新規物質開発のための極低温磁気物性および電子物性測定システム（2004年度私立学校施設整備費補助金）（図1）

概要：本装置は、極低温で物質の磁気物性と電子物性を測定する装置である。主となる装置はSQUID磁束計で、非常に高感度で物質の磁化を測定できる。これにより、新しく得られた物質の磁性や超伝導特性などを研究することが可能である。

装置名：形状測定レーザーマイクロ스코プ（2007年度私立大学等研究設備整備費等補助金）

概要：寒天平板上で成長するバクテリア・コロニーの

高さ方向プロフィールを測定する装置である。

本装置により、菌集団の局所的な振る舞いを明らかにすることができる。

装置名：デジタルマイクロSCOプ（2011年度学内助成）

概要：寒天平板上で成長するバクテリア・コロニーの局所的な菌集団の振る舞いを観察する装置である。本装置により、菌集団の大局的な振る舞いを明らかにすることができる。

装置名：ハイスピードマイクロSCOプ（2011年度学内助成）

概要：寒天平板上に作成した直径約 $40\mu\text{m}$ の円形プール内における枯草菌の集団運動を観察する装置である。本装置により、菌集団の速度場や菌単体の素早い動きを解析することができる。

装置名：オールインワン蛍光顕微鏡（2016年度中央大学特定課題研究費）

概要：寒天平板上で成長するバクテリア・コロニーの微視的な様子を長時間オートフォーカスで観察・記録する装置である。本装置により、菌単体もしくは菌集団の長期的な振る舞いを明らかにすることができる。

装置名：X線偏光発生装置とその評価システム（2005年度私立学校施設整備費補助金）

概要：X線発生装置および二結晶分光器を一体として180度回転できる装置であり、100%に近い偏光X線ビームの偏光面を任意に回転できるユニークな装置である。

装置名：宇宙探査用ナノカーボン材料開発システム（2008年度私立学校施設整備費補助金）

概要：DLC薄膜作製評価装置（CVD装置）、電子線描画装置、超遠心機、高周波プラズマ発光分析装置からなるシステムで、宇宙探査用の光学系およびその構造体の新規開発に向け、軽くて硬い新規カーボン材料を開発する。

この他に、2013年に後楽園キャンパスの6号館屋上に可視光望遠鏡CAT（Chuo-university Astronomical Telescope）を設置した（図2）。望遠鏡の口径は26cm、ドームは2.6mという小型の装置であるが、14等の星まで測光観測ができる。X線観測と並行してCATを使って可視光で追観測を行い、多角的な立場から理解を深めることを目指している。2016年度にはCATの横に新たに分光観測用望遠鏡SCAT（Spectroscopic Chuo-university Astronomical Telescope）を設置し、低分散分光で $\text{H}\alpha$ 線のモニターなど

を行い、恒星の磁場活動を捉えている。また、理論系研究室では計算サーバーを学内予算（実験実習費）の範囲内で毎年更新し、現在は2013年度以降に導入したサーバー14台が稼働し、理論系研究室の学部生・大学院生の研究に供せられている。

（石井 靖）



図1：SQUID 磁束計



図2：6号館屋上のCAT/SCAT

3. 都市環境学科のあゆみ

1 学科の生い立ち

(1) 土木工学科 (旧名称) の沿革

新制大学発足を期に、1949年に工学部の構成四学科の一学科として駿河台校舎に土木工学科(定員40名)が創設された。その背景には、戦後の荒廃した国土の再建に最も重要な役割を担う工学分野として、またそのような技術者養成という社会的要請に応えるためであったと考えられる。

土木工学科創設の中心的役割は、横井増次(1913年東京帝国大学土木工学科卒業・港湾工学)であり、土木工学科第一回生が入学した時点の専任教員は、上下水道工学担当教授である岩崎富久(1913年東京帝国大学土木工学科卒業)、土木材料と水理学担当助教授である林一幹(1937年東京帝国大学土木工学科卒業)、応用力学と地質および基礎の担当助教授である春日屋伸昌(1939年東京帝国大学土木工学科卒業)、コンクリートおよび鉄筋コンクリート担当教授である内山賓(1927年東京帝国大学土木工学科卒業)、水理学と土木材料学担当助教授である林泰造(1927年東京帝国大学土木工学科卒業)であった。そして、1950年定員40名で土木工学科二部(夜間部)の設立認可がなされた。

創設2年後の1953年12月には工学部専用の校舎となる御茶ノ水校舎への移転、1954年には後楽園校舎への移転、そして1962年12月新校舎の完成により工学部が理工学部へ改組された(1部入学定員80名)。土木工学科は旧2号館の地下1階(コンクリート実験室)、地上1階(橋梁、土木材料実験室)、2階(土質、衛生、応用力学、測量・河川実験室)、3階(交通工学実験室、教員研究室とゼミ室)、4階(土木図書室、教員研究室と会議室)と実験棟3号館(水理・河川・海岸実験室)に移転し、創設50年後までを過ごすことになる。

創設50年後の1999年における土木工学科の専任教員と担当科目は、表1に示す通りであった。その間、8,522名の卒業生を社会に送り出し、多くの卒業生が各方面で活

躍している(図1)。

(2) 教育活動の変遷

草創期(1949年～1964年)では、新制大学の特徴である一般教養の比率が大きく、専門教科目も現在のものと比べると、いわゆる最先端技術の習得よりは、一般的な土木技術の習得に重点が置かれていた。特に、電気工学・電気工学実験・機構学・機械設計・熱力学・熱機関など、いわゆる専門基礎あるいは教養として重要な科目が専門教科目として多く、工学のリーダーを養成することを教育理念としていた。1949年4月定員40名に対して29名の第一回新入生に対して授業が開始されたが、初期の学生には復員軍人の学生も居るなど、戦後の影響がまだ色濃く残っていた。

発展期(1965年～1985年)では、1952年の第一回卒業生は25名であったが、1964年にはじめて100名を超える卒業生を世に送り出し、土木工学科が発展期に入ったものと考えられる。この時期は、土木工学分野も飛躍的に発展し、多くの専門分野が新しく生まれてきた時代でもある。このため、専門教科目は大幅に見直され、システム分析法・環境工学・流体力学・土木振動学・地質工学・交通計画・都市地域計画・数値解析法・有限要素法・コンピュータ図学・建設プロジェクトなどの科目が設置された。このように専門教科目が大幅に増加したことから、選択科目が多く取り入れられた。また、受験生の人気も徐々に高まり、1970年には定員120名に対して志願者数が37倍にまで至り、1993年には指定校推薦による推薦入学も実施している。

成熟期(1986年～1999年)では、全国的に土木工学科の人気が下降する中で、本学の土木工学科もその存在価値を見出ししていくために、より専門性を重視した教科目構成の充実、大学院での教育・研究活動の強化、多様な価値観を身に付ける教育が実施された。そして、土木工学科二部は、当初は多くの優秀な学生を卒業させ、その存在価値を広く世に知らしめたが、志願生が減少する傾向が強

まり、また社会人教育が大学院へと移行する中で、1999年度の入学生26名を最後として、募集停止に至ることとなった。

(3) 土木工学専攻(旧名称)の変遷

学部創設4年後の1953年、大学院土木工学専攻科修士課程が定員3名で認可され、学部第1回卒業生から2名の大学院進学生を迎えて発足した。設立時の専攻科目は、河海工学特論(横井増次教授)、水道工学特論(岩崎富久教授)、鉄筋コンクリート特論(内山賓教授)、水理学特論(林泰造教授)の4専攻科目であり、1955年に博士課程の設置が修士課程と同じ専攻科目に認められた。御茶ノ水

校舎から後楽園校舎へ、また後楽園校舎から現在の理工学部校舎へと学部の移転と共に、教育実験施設が拡充整備されるにつれて、大学院へ進学を希望する学生数が増大した(図2)。特に、平成年代の大学院学生数の急増が顕著であり、土木専攻科の教育施設を如何に充実し、大学院教育の内容と研究指針をどのように変革して行くかが、重要な課題となった。

また、土木専攻科の博士学位授与者として、1973年に論文博士、1983年に課程博士を出し、1999年までに12名の課程博士と論文博士の35名の総数47名の学位取得者を出している。外国人留学生の課程博士学位取得者は4名、また論文博士学位取得者の大多数が現役で活躍している技術者であり、大学院土木専攻科が海外交流と社会教育

〈表1 1999年土木工学科教員〉

鹿島 茂	教 授	交通計画
檜山 和男	教 授	計算力学
川原 睦人	教 授	構造力学
國生 剛治	教 授	土質力学
佐藤 尚次	教 授	鋼構造学
服部昌太郎	教 授	基礎水理学
姫野 賢治	教 授	道路工学
藤井 斉昭	教 授	地盤工学
松尾 吉高	教 授	環境工学
水口 優	教 授	流体力学
山田 正	教 授	応用水理学
大下 英吉	助 教 授	コンクリート工学
谷下 雅義	助 教 授	都市・地域計画

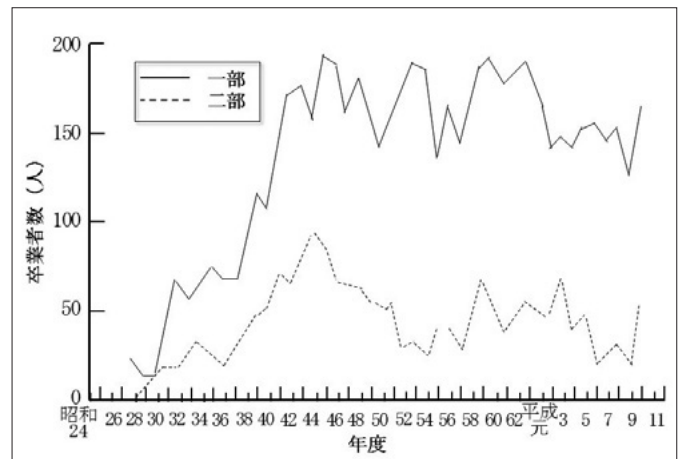


図1 土木工学科卒業生

〈表2 1999年土木工学専攻教員〉

鹿島 茂	教 授	交通工学特論
檜山 和男	教 授	土木解析学特論
川原 睦人	教 授	応用力学特論
國生 剛治	教 授	土質工学特論
佐藤 尚次	教 授	土木設計工学特論
服部昌太郎	教 授	海岸工学特論
姫野 賢治	教 授	道路工学特論
藤井 斉昭	教 授	土木基礎構造特論
松尾 吉高	教 授	衛生工学特論
水口 優	教 授	応用流体力学特論
山田 正	教 授	水理学特論
大下 英吉	助 教 授	コンクリート工学特論
谷下 雅義	助 教 授	地域計画特論
鈴木 隆介	教 授	地質工学特論
金原 勲	兼任 講師	複合材料工学特論
日野 幹雄	教授(兼任)	環境流体特論

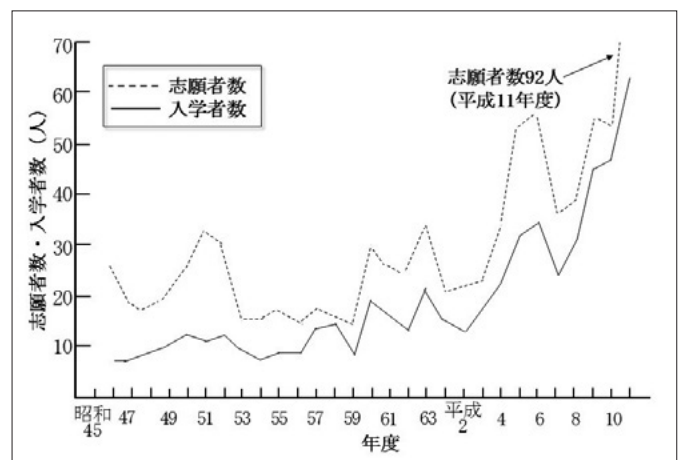


図2 大学院志願者数と入学者数

に大きな貢献を果たしていることを物語っている。なお、1999年度の土木工学専攻科博士前期課程の授業科目と担当教科と指導教員を表2に示す。

(大下 英吉)

2010年度 大学院「国際水環境理工学人材育成プログラム」

2017年度 大学院「都市人間環境理工学副専攻」に改称。あわせて学科カリキュラムを小規模改正

2 20年の歩み

(1) 学部教育プログラムの変遷

都市環境学科では、「自然現象を理解し、社会基盤を建設するだけでなく、これらをより広い視野をもって、環境・社会・経済と調和させ、持続可能な生活空間の整備に寄与する人材の育成」を目指している。

2008年度 カリキュラム改正：コース制の導入（環境クリエイター／都市プランナー）

2009年度 「都市環境学科」に名称改称。

現在に至る。

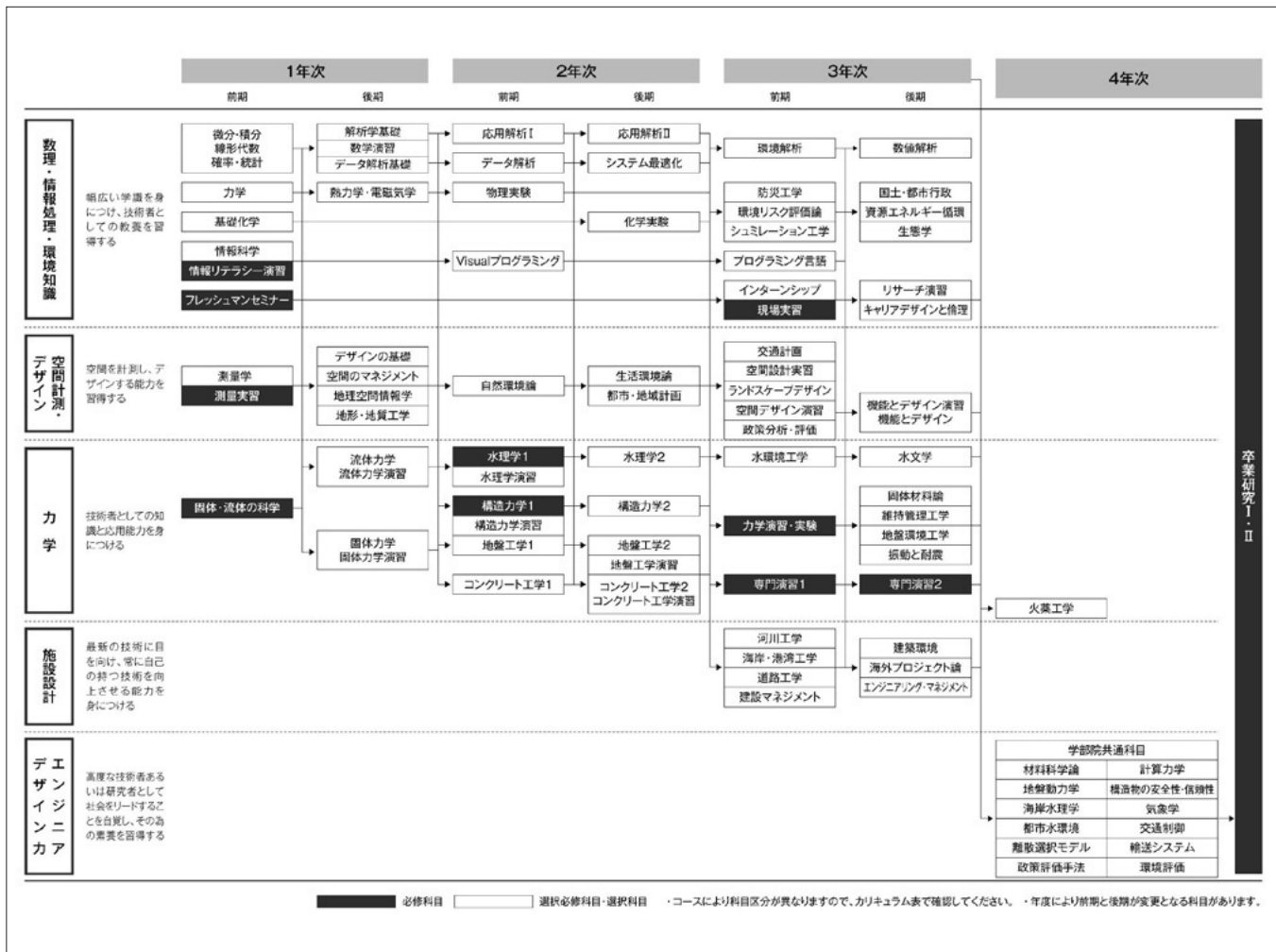
この20年間の大きな変化は、コース制の導入である。

「環境クリエイターコース」は専門的基礎知識、デザイン学およびCAD・GIS・CGなどの情報技術を駆使して具体的な構造物、時空間環境を計画・設計できるエンジニアの育成を、「都市プランナーコース」は都市空間に関する非専門家と専門家の架け橋になれる人材、あるいは人文・社会科学にも関心を持ち、統計を道具として扱える公務員の育成を目指している。

現在の科目系統図は添付の通りである。

(谷下 雅義)

〈理工学部 都市環境学科 科目系統図〉



(2) 教員組織と研究分野の変遷

土木工学科創設の中心的な役割を果たした横井増治先生は、戦前朝鮮総督府勅任技師を経て、1942年に京城帝国大学に着任された、海岸工学の権威である。横井先生は、工学部創設準備段階である1948年に、中央大学工業専門学校教授となり、土木分野における人材の確保に尽力された。翌年、1949年には、上下水道工学の担任教授として岩崎富久先生、土木材料と水理学担当助教授として林一幹先生、応用力学と地質の担当助教授として春日屋伸昌先生が本校に着任された。岩崎先生は、東京大学に在学されていたとき、横井先生と同級生であられた。林一幹先生は、朝鮮総督府時代、横井先生の下で、釜山麗水港防波堤を始めとした数多くの建設事業に携わった、経験豊かたな土木技術者であられる。また、春日屋先生は、東京英語学校を前身とする日本学園高等学校に教員として勤務されており、横井先生と同級生であった田中豊先生の紹介により、本校に招かれた。

1950年には、コンクリート工学担当教授として、当時、日本国有鉄道鉄道技術研究所コンクリート研究室長であった、内山實先生が着任された。さらに同年、東京大学工学部土木工学科教官の林泰造先生が着任された。林泰造先生は、洪水波の理論を構築・発展させるとともに、河川や海洋における乱流機構の理論的研究等で、先駆的な業績を挙げられた。また、林泰造先生は、国際水理学会 (IAHR) の会長を務め、世界における水理学研究を主導された。1950年から1953年にかけて、道路工学担当教員として当時東京大学生産技術研究所におられた星埜和先生、橋梁工学担当教員として当時東京大学におられた平井敦先生、発電水力担当教員として高島政信先生、都市計画担当教員として谷口成之先生、鉄道工学担当教員として桑原竹三先生が招かれた。1954年には、応用力学専任講師として、当時熊本大学で教鞭をとられていた竹間弘先生が着任された。1956年には、当時東京大学特別研究生であった山口柏樹先生が土質力学担当教員として着任された。1958年には、当時東京大学におられた岡内功先生が橋梁工学担当教員として着任された。さらに、1960年には、本校出身（昭和35年中央大学大学院博士課程中退）である服部昌太郎先生が海岸工学担当教員として着任された。

1962年12月新校舎の完成に伴い、工学部が理工学部に変更された。1963年には、当時電力中央研究所コンクリート研究室におられた西沢紀昭先生が内山實先生の後任として着任された。翌1964年には、当時建設省土木研究所土質研究室長であった久野悟郎先生が土質力学担当教

員として着任された。また、1965年には、山口柏樹先生が東京工業大学に移籍された。この他にも、1960年代には、機械化施工担当として当時日本舗道株式会社におられた竹下春見先生、本校出身（昭和33年中央大学大学院修士課程修了）である茨城龍雄先生ならびに、岩崎富久先生の後任として当時荏原インフィルコ（株）におられた内藤幸穂先生が着任された。加えて、土木工学科創設者である横井増治先生の後任として、当時建設省土木研究所におられた首藤伸夫先生が海岸・港湾工学担当教員として招かれた。首藤先生は、長年に渡り、海岸工学分野を牽引するとともに、当該分野における傑出した研究を行われている。そのような研究成果が評価され、首藤先生は、土木学会論文賞（1989年）を受賞されている。

1970年には、内藤先生の後任として、当時東京都下水道局技監であった岩塚良三先生が着任された。1972年には、川原睦人先生が応用力学担当教員として着任された。川原先生は、有限要素法による数値解析を用いた構造解析や流体解析の分野において、日本だけでなく世界的にも先駆者としてリードされてきた。1977年には、東京工業大学から藤井齋昭先生が着任された。また、同年には、海岸工学担当の首藤伸夫先生が東北大学に招聘移籍された。首藤先生の後任としては、当時東京大学におられた水口優先生が着任された。水口先生は、海岸水理学の理論的な研究を行われ、土木学会海岸工学委員会委員長（2003年）を始めとした数多くの要職を歴任された。

1981年には、計画学担当教員として、当時東京大学生産技術研究所の助教授であった鹿島茂先生が着任された。鹿島先生は、交通機関や交通施設の配置を適切に計画するための方法論に関する研究を長年に渡り行われている。また、1984年に定年退職された石塚先生の後任として、当時荏原インフィルコ（株）におられた松尾吉高先生が着任された。

1990年には、春日屋先生が急逝された。同年、本校にて学位を取得され、当時広島工業大学におられた檜山和男先生（昭和59年中央大学大学院博士課程修了）が着任された。檜山先生は、コンピュータシミュレーションを用いて、都市の大気環境流れや騒音、洪水・津波などの自然災害を予測・評価するためのシステムの構築を目的とした研究を行われている。翌1991年には、林先生が定年退職され、その後任として著者が、北海道大学工学部から着任した。著者は、水理学や河川工学の分野に、大気・気象分野の導入の重要性を訴え、1995年には降水観測レーダを独自に設置し、その研究成果は後の国土交通省のXバンドレーダ網の設置として実現している。また、社会的に大きな影響を及ぼした災害の学術調査を牽引するとともに、災

害に対する社会のあり方を広く発信している。これらの業績が認められ、著者は平成29年度土木学会功績賞を授与させていただいた。1990年代は、竹間先生、久野先生、茨木先生、西沢先生、岡内先生、服部先生ら6名の教授が定年退職を迎えた。これらの教授の後任として、当時東京大学におられた谷下雅義先生（都市地域計画担当）、当時電力中央研究所におられた國生剛治先生（土質力学担当）、当時北海道大学におられた姫野賢治先生（道路工学担当）、当時防衛大学校におられた大下英吉（コンクリート工学担当）、当時筑波大学におられた佐藤尚次（鋼構造学担当）がそれぞれ招かれた。谷下先生は、都市地域計画分野において、多数の委員を歴任され、当該分野の第一人者として活躍をしている。さらに、近年では、谷下先生は、玉川上水の清流復活に向けた社会活動に携わっている。國生先生は、地震によって引き起こされる建物倒壊、液状化および斜面崩壊等を、「エネルギー」の観点から明らかにするという研究テーマに取り組まれた。加えて、國生先生は、太陽光を使用した画期的な自然エネルギー活用手法の検討を実施されている。姫野先生は、安全性の向上ならびに経済性の改善を目的とした舗装工学研究を総合的観点から行われている。大下先生は、コンクリート構造物の長期的なシナリオを見据えた維持管理技術の構築等を目的とした数多くの研究が行われている。また、佐藤先生は、構造設計における安全性の確保に向けて、確率論的観点に立脚した研究を行うとともに、新時代の構造設計のルール作りに取り組まれている。

2001年には、地盤工学担当教員として、本校出身であり、当時株式会社日建建設中瀬土質研究所副所長であった斎藤邦夫先生が着任した。斎藤先生は、構造物の基礎の安定性評価ならびに合理的な建設マネジメントに資する研究が行われた。また、同年、東京大学名誉教授である石原研而先生が、特任教授として招かれた。石原研而先生は、地盤工学の大家であり、様々な学会において会長を務めるなど土木工学の発展に寄与し、土木学会の功績賞や日本学士院賞など国内外で多くの賞を受賞、2009年には瑞宝中綬章を受章された。石原先生は、2005年に、中央大学研究開発機構教授になられている。2004年には、当時広島大学教授であった福岡捷二先生が中央大学研究開発機構教授として招かれた。また、福岡先生は、2008年から2012年の間、本校において、水工学担当特任教授に着任された。福岡先生は、河川工学分野において、学術・技術の展開に尽力され、河川計画・管理の主要課題の解決を図るとともに、国交省社会資本整備審議会会長として、我が国の社会資本整備の推進に多大な貢献をされた。2005年には、社団法人土壌環境センターから佐藤雄也先生が勅任

された。佐藤先生は、リスク・コミュニケーションの第一人者であり、本校において、環境リスク評価論等の講義を担当された。2013年には、佐藤先生が定年退職を迎えられた。同年、環境省環境管理局水環境部地下水・地盤環境室長を始めとした環境分野の要職を歴任された、志々目友博先生が本校に着任された。2015年には、水口先生ならびに國生先生は、定年退職を迎えられ、中央大学名誉教授とされている。両先生の後任として、同年、有川太郎先生（海岸・港湾工学担当）ならびに平川大貴先生（地盤工学担当）が着任された。有川先生はスマトラ島沖地震や東日本大震災を始めとした国内外の津波被災状況を調査するなど、我が国における津波研究を主導する存在として活躍されている。また、有川先生が主導する事業「超スマート社会の実現に向けた沿岸都市における防災プラットフォームの開発」は、平成29年度文部科学省「私立大学ブランディング事業」に選定されている。平川先生は、構造物や地盤に対して、合理的な設計・施工を実現するための研究ならびに、人口減少社会に対応するための方法に関する検討が行われている。さらに、2017年には、檜山先生が、土木・都市環境学科所属の教授として初めて、中央大学理工学部長・理工学研究科委員長に就任された。なお、2018年には、斎藤先生が定年退職を迎えられた。斎藤先生は、20年の長きに亘って本学に貢献し、在任中には、中央大学研究開発機構長、中央大学理工学研究所所長などの要職を歴任され、現在では中央大学名誉教授とされている。

（山田 正）

（3）大学院教育の変遷

この20年の大学院教育の変化は極めて顕著である。

まず進学者数の、それもかなり極端な変化について触れたい。ちょうど50周年を過ぎた当時、大学院の授業料を国立大学並とする措置が始まった。土木工学専攻の博士前期修了者数のピークは2004年度（2005年春修了）で、60名弱にも及んだ。この当時は景気も悪く、公務員の採用数なども抑えられていた。このピークの後、ほぼ定員（40名）通りの状態を保つ時期が続いたものの、学科定員の縮小に伴う自然減の後、近年は目に見えて進学率が低下している。この間社会は、リーマンショック、政権交代による公共投資抑制、団塊世代の大量退職を補う採用方針の転換など、学生の進路選択に影響を及ぼすと推測される事象が多く起こったが、その効果の実態は明らかではない。大学院授業料が再び上がったこと、国立大学の推薦入試制度を利用した他大への転出の増加、さらに東日本大

震災後の建設業界の活況（学部卒の積極的採用）などの点は、明らかに影響を及ぼしているとみられている。一方、博士後期課程については、毎年5名前後の進学者を迎え入れ、論文博士の授与者を併せて理工学研究科の中でも随一の実績を示している。これは大学院設置以来脈々と続く専攻の伝統であり、この20年でも大きな変化がなく継続できていることとして報告したい。

土木工学（→都市環境学）専攻としては、大学院修了者を増加させ、自ら問題を発見、解決への道筋を考えることの出来る、高度な技術者を多く輩出することを重視し、この点を各研究室で指導するとともに、さまざまな方策を講じてきた。2003年から、理工学研究科で副専攻の制度が導入されるに際し、土木工学専攻のスタッフを中核に「防災・危機管理副専攻」を立ち上げ、志方俊之先生・花安繁郎先生を客員教授に迎えた。他にも著名な兼任講師をお招きしたこともあり、過半数の院生が10単位の追加取得とリサーチペーパーの作成という修了要件をクリアすることとなり、大いに成功を取めたと理解している。当副専攻は、その後後藤貞夫先生、中尾忠彦先生への客員教授の交代を行いつつ、「国際水環境理工学人材育成プログラム」へと発展していく母胎の役割をも果たすこととなった。

また、理工学部の中では、学部教育と大学院教育の間に一線を引く考えが支配的であったのに対し、土木工学専攻では、「6年間を、通しで考える」「オーバーラップ的な科目を設けて、学部生に大学院で受ける教育への関心を高めてもらう」という戦略を積極的に進めた。これを具体化したのが、2009年より開始した「学部・大学院共通科目」の設定である。従来大学院生向けに開講していた授業の一部を、M0資格のない学部生にもオープンにし、学部単位としても認定する。しかも進学を希望するがまだM0資格を有しない学生には、特例として一定の能力確認の後、大学院科目としての登録を認める（ただし進学に至らなければ取得単位は無効となる）、という前例のない制度である。特例を適用した例は少ないものの、この制度も好評であり、一部の学科からは追従の動きもみられた。当初目的とした院進学への推進という形での効果は、前述の通り、残念ながら十分ではないが、4年生が大学院科目を院生と共有することで、研究室内の意識向上の役には間違いなく貢献しているといえる。

山田教授を中心とした文科省の国際化推進プロジェクトの採択に伴って、2013年度から「国際水環境理工学人材育成プログラム」を大学院カリキュラムに取込んだ。従来の副専攻の枠を引継ぐ形ではあったが、専攻横断ではなく、都市環境学主専攻の中の選択コースとし、かつプログラム修了認定の要求を10単位分上乗せする形をとった。

客員教授は大平一典先生にお願いした。理工学部（というより全学）内でも先行的な、多数の留学生を受け入れる教育プログラムであったために、受験希望者を現地で面接する（現在はスカイプ利用が主）形式の、「外国人留学生大学推薦特別入学試験制度」を創設した。この制度は現在でも当選考に限って実施されているものである。こうした入試制度や、プロジェクト予算の恩恵、大学の配慮などにも助けられて、アジアの有力大学から優秀な学生を集めて今日に至っている。今後は受け入れ先の多角化、英語のみで単位取得が可能な科目の拡大などの課題を克服しつつ、さらなる発展を目指している。

課程修了時の院生の発表の技術は着実に進歩しているといえる。最近では修士論文の発表会において全教員参加のもと、採点評価を行い、研究内容・発表ともに優秀な院生を励ますシステムに力を入れている。従来の茨木龍雄学術奨励賞（院・学部各1名）に加え、卒業生の寄付にもとづく「山脇賞」が創設され、これが院生のみを対象とするものとなっている（2名）など、奨励を形にする機会も増えている。

大学院変革の最後に記すべきは、人間総合学科との協働によって作られた「都市人間環境専攻」の創設である。2013年度の同学科創設後ただちに両学科間での協議が開始され、2017年度から同専攻をスタートさせた。両学科教員の協力で提供する科目も準備されている。なお、都市環境単独での最終年度である2016年には、先行する形でカリキュラムに人間コースを加えている。この年度は文科省プロジェクトの終了に合わせて国際水環境を他のコースと並立させる変更も行った（10単位の追加要求の廃止）。こうした、分野の間口の拡大がどのような影響をもたらすかは、次の20年・30年後の総括に記されるべきことである。実り多い未来に続くことを期待したい。

（佐藤 尚次）

（4）装置・設備

中央大学の後楽園キャンパスは、敷地面積がわずかに27,141㎡しかなく、そこに、中大高校を含めて、教職員と学生が5,000人程度活動をしている過密な環境にある。そのような環境では、理工学という分野に不可欠なさまざまな実験装置の収容場所にも不自由をせざるを得ないが、都市環境学科では、比較的大型な実験装置として、コンクリート研究室の大型載荷装置、計算力学研究室の没入型映像投影技術によるVR装置、そして道路研究室のトラックドライビングシミュレータなどが挙げられる。ここでは、このドライビングシミュレータを簡単に紹介しよう。

道路研究室では、平成17年から3年間、長岡技術科学大学とタイヤメーカー6社が作る一般社団法人日本自動車タイヤ協会(JATMA)とで廃タイヤを有効に再利用することを目的とする研究プロジェクト「リサイクルゴム活用超耐久舗装の研究開発」を共同で実施した。当時、自動車の廃タイヤのうち毎年再利用されずにいた13万トンからゴム粉を作成し、これをアスファルトと混ぜて道路舗装に活用することを目的としたが、その一環として、路面のプロファイル(凹凸)がその上を走行する車両に乗っている乗員にどのような影響を及ぼすかを知るために、わが国には珍しい大型のトラック型のドライビングシミュレータを導入する機会を得た。

ドライビングシミュレータといえば、一般には自動車の運転技術を向上させるために自動車教習所に設置されている乗用車タイプものを思い浮かべることが多いであろう。事実、乗用車タイプのドライビングシミュレータの多くはそのような目的で作られており、ドライバの前面に映し出される前方のスクリーンには、歩行者や自転車が飛び出してきたり、信号機の色が突然変わったりするものが多い。しかしながら、車体の振動のみならず、そのときのトラックが路面に及ぼす荷重の変動もモニタリングできれば、舗装の構造的破損の評価に使えるのではないかと考えた。このために、下記写真に示すようなトラック型のドライビングシミュレータを導入し、舗装のさまざまな評価に役立ててきた。



写真 トラック型のドライビングシミュレータ

基本的には、路面の縦断プロファイルをコンピュータに入力し、その路面上で運転を行うと、トラックはその運動に従って6自由度で車体が運動をするので、そのときに、運転席や助手席に座った人間がどのような快・不快を感じているのかを主観評価や脳波計による生理評価・感性評価などを通じて乗り心地や路面性状そのものを評価することが可能であろうと考えた。また、このシミュレータには小さな荷台がついていて、その走行中の動きをシミュレートすることによって、荷台の上に置いた生鮮食料品や破損し

やすい荷物の傷み具合を実験的に調べることも可能である。さらに、これは本学の装置が唯一持っている機能で、路面性状によってトラックが路面に及ぼす力がどのように変化するかを調べるのが可能で、車体の動的な荷重が及ぼす舗装の構造的な破壊の評価も検討の対象とできる。そのほか、学内外のいろいろな機関から、自動車の騒音の評価、高速道路の段差の評価、自動車のシート開発材料の評価などのニーズがあり、ずいぶんと活躍してくれた。本装置は、4号館と丸ノ内線の間にある大きなハウジングに納められている。

(姫野 賢治)

4 . 精密機械工学科のあゆみ

1 精密機械工学科の 50 年

1949 年 4 月に中央大学工学部が 4 学科を擁して発足したとき、精密機械工学科の前身、精密工学科は 4 学科の一つとして開講した。開講時の入学定員は 40 名であり、教員は、教授 8 名、助教授 2 名、講師 2 名であった。発足当初の工学部の校舎は暫定的に駿河台に置かれたが、1951 年末に本郷元町の旧同和鋳業ビルを改装した工学部水道橋校舎に移転している。精密工学科が開講した翌年の 1950 年度には、精密工学科二部（夜間部）が入学定員 40 名で開講している。精密工学科の目的は高性能の機械構造物を造り出すところであり、「材料 → 加工 → 計測 → 計測値のフィードバックによる加工精度の向上」というサイクルが根幹の考えであった。したがって、開講当初の教育カリキュラムでは、精密加工学と計測工学、そして精密計測の基礎としての制御工学に重点が置かれた。

1962 年度に、数学科、物理学科、管理工学科（現 経営システム工学科）が新設され、工学部が理工学部へ改組されたのを機に、精密工学科は精密機械工学科に改称し、入学定員も 80 名に増員された。学科名称に「機械」が加わったことによって、工学における機械系分野の教育の一環を担うという意識が強まり、精密加工学、計測工学、制御工学に加えて、いわゆる機械工学の 4 力学と呼ばれる材料力学、機械力学、流体力学、熱力学と材料学も重要視されるようになった。

1962 年 12 月に、旧水戸藩上屋敷の跡地の一部を購入し、ここに理工学部の新校舎が建設され、後楽園校舎と称された。精密機械工学科は 2 号館に入り、以後現在に至るまで後楽園校舎 2 号館で教育・研究活動を続けている。入学定員は、1963 年度には 120 名に増員された。その後、臨時定員増によって入学定員が 155 名になった年度もあったが、2004 年度からは 130 名に落ち着き、1999 年度に創立 50 周年を迎えている。2000 年度には、教育機関としての使命を全うしたとして精密機械工学科二部の学生募集が停止され、2003 年度に最後の学生が卒業して精密機械工学科二部が廃止された。

1970 年代に入ると生産現場にコンピュータが導入され、CAD（Computer Aided Design）や CAM（Computer Aided Manufacturing）が取り入れられるようになると、機械技術者の素養としてコンピュータの利用技術の修得が求められるようになった。そこで、カリキュラムの中に情報処理教育の科目が必修科目として取り入れられるようになった。情報処理教育の重要性は今日に至るまで変わっていない。

（中山 司）

2 20 年のあゆみ

（1）学部教育プログラムの変遷

精密機械工学科が創立 50 周年を迎えた 1999 年度の教育カリキュラムにおいては、専門教育科目を「機械サイエンス系」、「メカトロニクス系」、「エコ・プロセス系」に分類し、学生が自分のキャリアデザインに合わせて関心の高い系の科目を選択して履修できるよう必修科目の数を抑えた、選択の自由度が大きいものになっていた。しかし、GPA 制度が導入され、卒業研究配属、大学院への推薦、就職等あらゆる場面で GPA による序列化がなされるようになった結果、学生たちの関心は GPA を高めることに向け、学科が期待した系統的な科目履修が達成されなくなった。そのために、履修する科目間のつながりを無視した断片的な学習による学力低下が顕在化してきた。また、CAP 制が導入され年度ごとに履修単位数の上限が定められたが、その当時のカリキュラムでは年度ごとの配当科目数や必修科目と選択科目の配当割合にばらつきがあり、CAP 制の趣旨を活かしきれない不安があった。

そこで、このような状況を踏まえて、精密機械工学科の教育の目標や方針を整備し、それに基づいた、機械エンジニアとして求められる「学士力」を提供できる新たなカリキュラムの構築を目指してカリキュラムの全面的改定を行うことが 2009 年 7 月の教室会議において提案され、承認された。それを受けて、カリキュラム改定ワーキンググ

ループが組織され、5人のメンバで改定作業が始められた。
改定の方針は次のとおりである。

- ① 精密機械工学科の教育理念「精密さの追求を通じ、システム全体を把握することのできるグローバルな視野を持つ人材を育成することを教育の理念とする。」のもとで、アドミッションポリシー、学習・教育目標、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシー、学習成果を策定し、カリキュラムとの一体性を確保する。
- ② 精密機械工学科としてのコア・カリキュラムの体系を明確にし、それに基づいて専門教育科目の科目区分を見直す。
- ③ 科目間のつながりを整備し、学習の流れを明確にする。
- ④ 学生の創造性、自主性、計画性、グループ活動における協調性と対話能力を養うPBL (Problem-Based Learning) 型の科目の設置を検討する。

カリキュラムポリシーの1項目として、「豊かな教養に裏打ちされた感性を磨き、地球的視野と倫理的思考能力を獲得させるために、外国語教育科目（英語、第2外国語）、総合教育科目（人文社会系科目、体育系科目）を設置する」ことを謳い、人文社会系の教養向上と語学学習の重要性を強調した。また、「世界に冠たる日本のものづくりの技術を継承し発展させ、これを次世代へ伝える担い手を育成するために、日進月歩の技術革新に的確に対応できる基礎力の充実をめざす。そのために、工学基礎としての情報処理、機械工学基礎としての機械製図、機械力学、材料力学、流体力学、熱力学、材料学、加工学、さらに精密さを追求するための計測工学、制御工学を基幹科目と位置づけ、演習を併設して知識と問題解決能力の修得を徹底する」ことを謳い、これらの科目の必修化を図った。その上で、科目間の学習の流れを明確にした。その結果、位置づけが不明確な「選択必修科目」の区分は廃止され、そのよりどころとされていた前述の三つの系も廃止された。それまでのカリキュラムにおける学習・教育目標にはグループ活動における対話能力や協調性に関する項目が含まれていなかった。しかし、ものづくりの現場においてはグループで作業に当たる機会が多く、工学系学科卒業生にはグループ内での意思疎通を図るための対話能力や協調性、組織的行動能力を身につけていることが要求されるとの指摘から、方針④が設けられた。この方針に基づいて「精密機械工学プロジェクト」というPBL型科目が2年次必修科目として新設された。

以上の改定作業の結果、図1に示す専門教育科目群がそろい、また図のような科目間の学習の流れが構築された。図1の横軸は時間軸を表し、右に向かって時間が経過する。これによって年次順にどのように関連づけて体系的に学びが進展するかを理解できるとともに、最適な履修計画を立案できるようになる。縦軸は基礎から応用・総合への流れを表し、上段に基礎科目が配置され、下段にいくほど応用的、総合的な科目が配置されている。数学科目、物理実験、力学などは全ての専門教育科目の基礎となる科目と位置づけて、これらの科目と専門教育科目とを結ぶ縦線は交差点が多くなるため、あえて省略してある。新カリキュラムにおける学習は、左上の数学科目をスタートとし、ゴールである右下の「卒業研究」に向かって移っていく。

改定案は2011年5月の教室会議、同年9月の理工学部教授会において承認され、2012年度入学生から新カリキュラムが実施された。その後、一部の科目の開講年次の変更などの些細な変更が行われたが、新カリキュラムは今日まで継続して実施され、効果を収めている。

(中山 司)

（2）教員組織と研究分野の変遷

図2にこの20年の精密機械工学科の教員の在籍期間を示す。研究分野の変遷という視点から見ると、この20年の前半の10年と後半の10年では異なった指向を見て取ることができる。前期では機械力学、振動、制御、加工、材料力学、流体、熱、生産技術といった精密機械工学の基礎となる分野の問題を正面から取り組みその展開をはかる研究が中心である。それらの分野で優れた業績をあげ本学科の教員に迎えられた材料力学の小泉教授、生産技術の佐藤教授、トライボロジーの角田教授、電気・機械の大前教授などの存在もそうした研究を支えてきた。50周年記念誌では、精密機械工学科の研究は大きく「機械サイエンス系」、「メカトロニクス系」、「エコ・プロセス系」の三つに分けられると述べられており、前期ではこれらの三つの系の研究がバランス良く進められてきた。今でもこれらのコンセプトが本学科の重要な分野を表していることに違いはなく、機械力学・振動の大久保教授、加工学の井原教授、流体工学の中山教授、熱工学の松本教授、ロボット工学の大隅教授、ロボットビジョンの梅田教授、材料力学の辻教授、生産情報の平岡教授などがそれぞれの分野で興味深い研究を精力的に進めてきている。しかし一方で、後期に入ると、主として若い教員の採用と活躍により、新しい分野の積極的な開拓が顕著になり、上記の分類に収まりきれない研究室が増えてきた。

〈理工学部 精密機械工学科 科目系統図〉

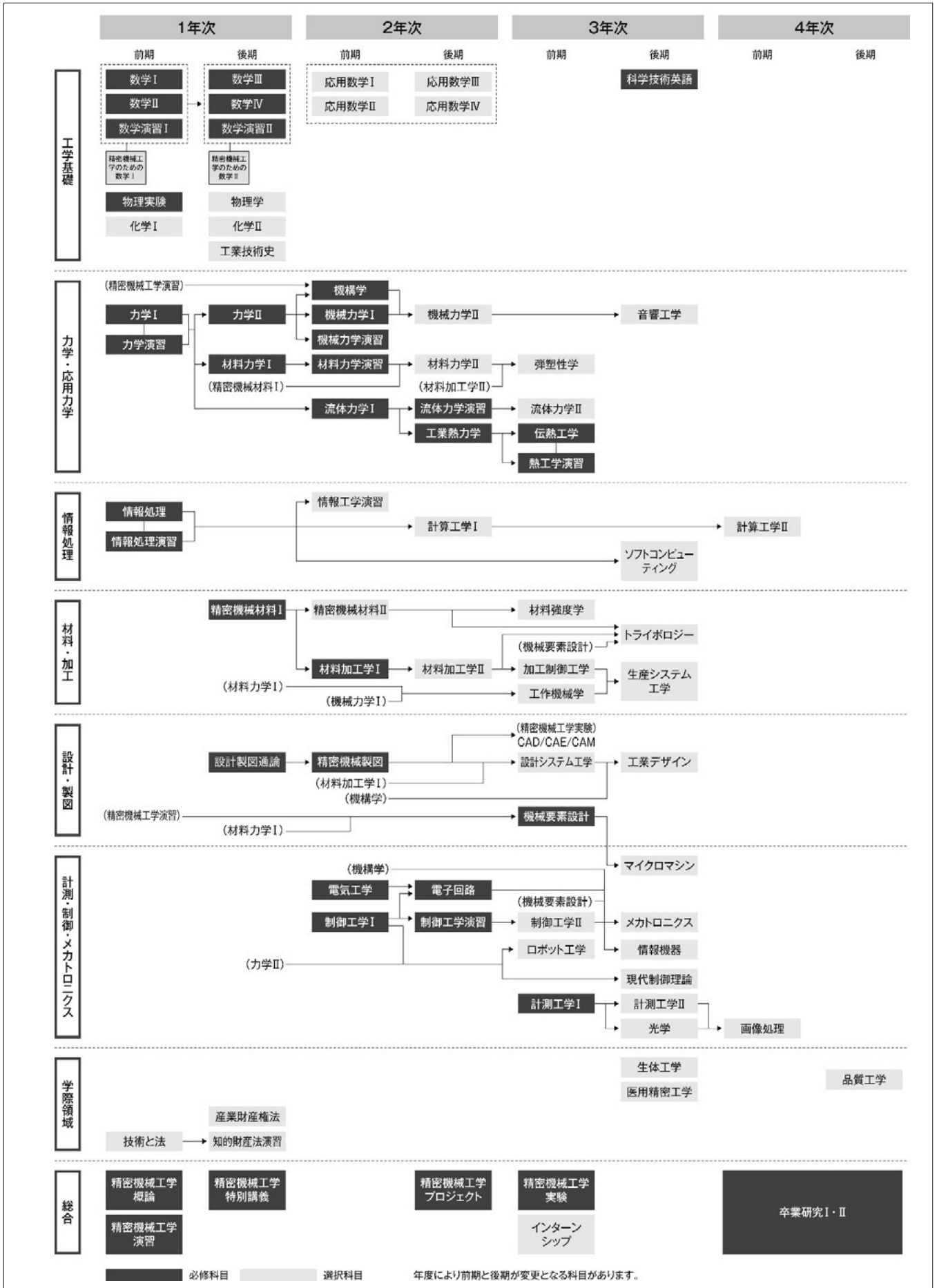


図1：専門教育科目（総合教育科目3群を含む）における学習の流れ（2019年度版）

新たな傾向の一つは、人間や生命により深く関わる研究の進展であり、精密機械工学に新たな分野を加えつつある。人間に近づく研究には戸井教授の快音設計、新妻准教授の人間と機械の協調があり、生き物にならう研究としては中村教授の生物を規範とするロボット、鈴木教授の細胞に学ぶ技術開発がある。人間や生命を対象とする技術開発には、土肥教授のウェアラブル・デバイス、早川助教の細胞を扱う技術がある。研究対象がますます微細化していることがもう一つの傾向である。ミクロからナノ、さらには分子レベルの観測、操作、議論も珍しくなくなってきた。上記の鈴木教授、土肥教授、早川助教に加え、加工分野の井原教授、材料工学分野の米津教授も微細な現象を追求している。

後期の研究活動で特筆すべきことの一つは、長く教育活動を支えてきた実験講師に代わり、研究を業務とする助教C（通称 任期制助教）の制度がスタートしたことである。最大5年の任期ではあるが優秀なポスドクが次々採用され、これにより研究活動はますます活発化している。また、2003年の新3号館、2011年の新2号館の建設と学科実験室、研究室の移転も忘れてはならない。特に旧2号館は耐震強度の不足が指摘されていたため、東日本大震災では大事に至らなかったものの、安心して研究・教育に専念できる新しい環境の整備は、間接的とはいえ研究活動に資するところが大きい。

（平岡 弘之）

氏名	着任年度	退職年度	研究室名	99	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<教授>																							
村奈嘉 与一	1965.4	2010.3	マイクロ機構																				
大久保 信行	1979.4	2017.3	機械力学																				
井原 透	1987.4		知的加工システム																				
中山 司	1987.4		流体工学																				
平岡 弘之	1987.4		生産情報システム																				
梅田 和昇	1994.4		知的計測システム																				
小泉 堯	1994.4	2004.3	材料力学																				
佐藤 嘉芳	1994.4	2003.3	設計・生産システム																				
大隅 久	1994.4		ロボット工学																				
角田 和夫	1995.4	2002.3	トライボロジー																				
金澤 健二	1996.4	2012.3	材料工学																				
戸井 武司	1996.4		音響システム																				
井上 英夫	1997.4	2013.3	生産環境工学																				
大前 力	1997.4	2007.5逝去	モーションコントロール																				
松本 浩二	1998.4		熱エネルギーシステム																				
辻 知章	2003.4		計算材料力学																				
中村 太郎	2004.4		バイオメカトロニクス																				
土肥 徹次	2010.4		マイクロシステム																				
米津 明生	2012.4		材料強度学																				
鈴木 宏明	2013.4		ナノバイオモデリング																				
<准教授>																							
新妻 実保子	2009.4		ヒューマン・システム																				
<助教A>																							
早川 健	2017.4		マイクロ・ナノロボティクス																				
<実験講師>																							
綾 武光	1961.4	2008.3																					
小林 三男	1981.4	2005.3																					
<助教C>																							
何 偉銘	2005.4	2008.3	知的加工システム																				
寺岡 喜和	2008.4	2011.3	熱エネルギーシステム																				
杉本 真優	2009.4	2012.3	材料工学																				
寺林 賢司	2008.4	2012.3	知的計測システム																				
ジョ・ワンホー	2010.4	2012.3	音響システム																				
古屋 耕平	2010.4	2012.3	機械力学																				
川原田 寛	2011.4	2014.3	生産情報システム																				
田村 雄介	2012.4	2015.3	ロボット工学																				
増山 岳人	2013.4	2017.3	知的計測システム																				
有光 哲彦	2014.4	2017.3	音響システム																				
岡野 太治	2014.4	2019.3	ナノバイオモデリング																				
山田 泰之	2016.4	2018.8.30	バイオメカトロニクス																				
宋 小奇	2017.4		知的加工システム																				
池 勇勲	2018.4		知的計測システム																				
堀 正峻	2018.4		マイクロシステム																				

図2 1999年～2018年に在籍の教員

(3) 大学院教育の変遷

精密工学専攻では、以下の目的のもとに、教育研究を行っている。

「わが国が国際社会で共生し続けるためには、最先端の技術を駆使した物すなわちハードと、情報すなわちソフトからなる人工物を創成することが必要である。有限な地球資源を有効活用した高い付加価値をもつ人工物は、人に快適で優しい機能に加えて高い性能と信頼性を持ち、自然の循環システムに近いエコ・プロセスで地球環境を保全することが重要である。精密工学専攻では、このような地球共生時代に適合する人工物創成のために工学を目指し、教育研究活動を推進する。」

表1に2018年度の教員の担当科目と研究テーマをあげる。なお、各教員とも精密工学論文研修第一、第二として研究室の院生の修士論文の指導にあたっている。これに

加えて、井原教授がナノテクノロジー副専攻にて、大隅教授、中村教授、梅田教授、新妻准教授が感性ロボティクス副専攻にて授業を担当している。

精密工学専攻の研究活動の動向を見るために、図3に論文数、発表件数、学術受賞数の推移を示す。最近では毎年50本前後の論文が発表され、120件を超える学会発表が行われている。研究室数14で割ると教員一人あたり毎年3.5本の論文を執筆していることになり、充実した研究活動が行われている。その研究内容も、学術受賞の数が毎年2桁にのぼることを見ても、高い評価を受けていることがわかる。

2018年度の院生数は、前期課程1年51名、2年56名の計107名で総定員104名を超えており、理工学研究科で最大の院生数を擁している。他専攻に比べ高い定員充足率を保っている理由は、盛んな研究活動とあわせて修了後の就職に惹かれているためと思われる。多くの院生が、自

〈表1 2018年度の精密工学専攻の教員の担当科目と研究テーマ〉

教員名	授業科目	研究室名	専門分野	研究テーマ
井原 透	加工学特論第一	知的加工システム	材料加工・処理 機械工作・生産工学	難削材切削における工具損傷のモデル化 単層グラフェンの溝加工 技術会議を活性化させる制度設計
	加工学特論第二			
梅田 和昇	センシング特論第二	知的計測システム	知覚情報処理・知能ロボティクス 知能機械学・機械システム 計測工学	小型距離画像センサの構築とその利用に関する検討 ジェスチャ認識による家電製品操作システムの構築 画像を用いたヒューマンマシンインタフェース
大隅 久	ロボット工学特論	ロボット工学	機械力学・制御 知能機械学・機械システム	複数台の産業用ロボットの協調による大型物体のハンドリング ワイヤ駆動型マニピュレータの開発 ホイールローダによる土砂の掘り取り制御
鈴木 宏明	ナノバイオテクノロジー特論 自己組織化工学特論	ナノバイオモデリング	ナノ材料・ナノバイオサイエンス マイクロ・ナノデバイス	生命に学ぶ自己組織化 1細胞解析 膜タンパク質チップ
辻 知章	固体力学特論第一	計算材料力学	機械材料・材料力学	分子動力学法による固体の挙動解析に関する研究 木材を材料力学的に考える研究 木材のミクロ構造に関する材料定数測定方法の開発
	固体力学特論第二			
戸井 武司	音響システム特論第一	音響システム	機械力学・制御 知能機械学・機械システム システム工学	音質評価手法と快音設計に関する研究 自動車室内の音響空間に適切な音環境創造に関する研究 設計段階における振動・音響体感シミュレータに関する研究
	音響システム特論第二			
土肥 敬次	マイクロマシン特論	マイクロシステム	マイクロ・ナノデバイス	日常的な計測が可能な血圧脈波計測デバイスの開発 MRI画像計測用マイクロコイルの開発 3軸力センサデバイスの開発と応用
	マイクロシステム特論			
中村 太郎	アクチュエータ工学特論	バイオメカトロニクス	制御工学 知能機械学・ロボティクス・メカトロニクス	バイオメカトロニクス・ロボティクス 生物を規範とした移動ロボットの開発 次世代アクチュエータの開発と制御
	バイオメカトロニクス特論			
中山 司	流体工学特論	流体工学	流体工学	流体工学における流れの数値シミュレーションに関する研究 SPH法を用いた流体と弾性体の連成現象の数値解析 Fictitious Domain有限要素法による流れの中の物体の形状最適化
新妻 実保子	ヒューマンインタフェース特論第一	ヒューマン・システム	知能機械学・機械システム	バーチャルベットのによるアニマルセラピー 人と協調する知的電動車いす 空間メモリ:人と知能化された空間とのインタフェース
早川 健	マイクロ・ナノロボティクス特論	マイクロ・ナノロボティクス	知能機械学・機械システム	振動誘起流れを用いた微小物体の操作 マイクロゲルロボット マイクロソフトアクチュエータ
	マイクロマニピュレーション特論			
平岡 弘之	生産情報システム特論第一	生産情報システム	設計工学・機械機能要素・トライボロジー	ネットワークエージェントを用いた製品のライフサイクル支援 自由度を制限した力情報インタフェースの開発 国際規格STEPに基づく製品モデル間の対応付け支援
	生産情報システム特論第二			
松本 浩二	熱移動工学特論第一	熱エネルギーシステム	熱工学	食品物流のためのオゾンマイクロバブル含有水の連続製造 界面活性剤添加による水の付着力の能動的制御 水蒸熱を対象とした高機能W/Oエマルジョンを用いた水スラリーの生成
	熱移動工学特論第二			
米津 明生	ナノ・マイクロ材料評価学特論	材料強度学	機械材料・材料力学 構造・機能材料 材料加工・処理	ナノ・マイクロメカニクス ナノポーラス材料の創製と評価 非破壊評価・損傷モニタリング
	構造・機能材料学特論			

〈兼任講師〉

稲毛 真一	生産設計法特論第一
	生産設計法特論第二
太田 剛	情報ナノシステム特論
西川マリ	Academic Writing
	英語プレゼンテーション入門

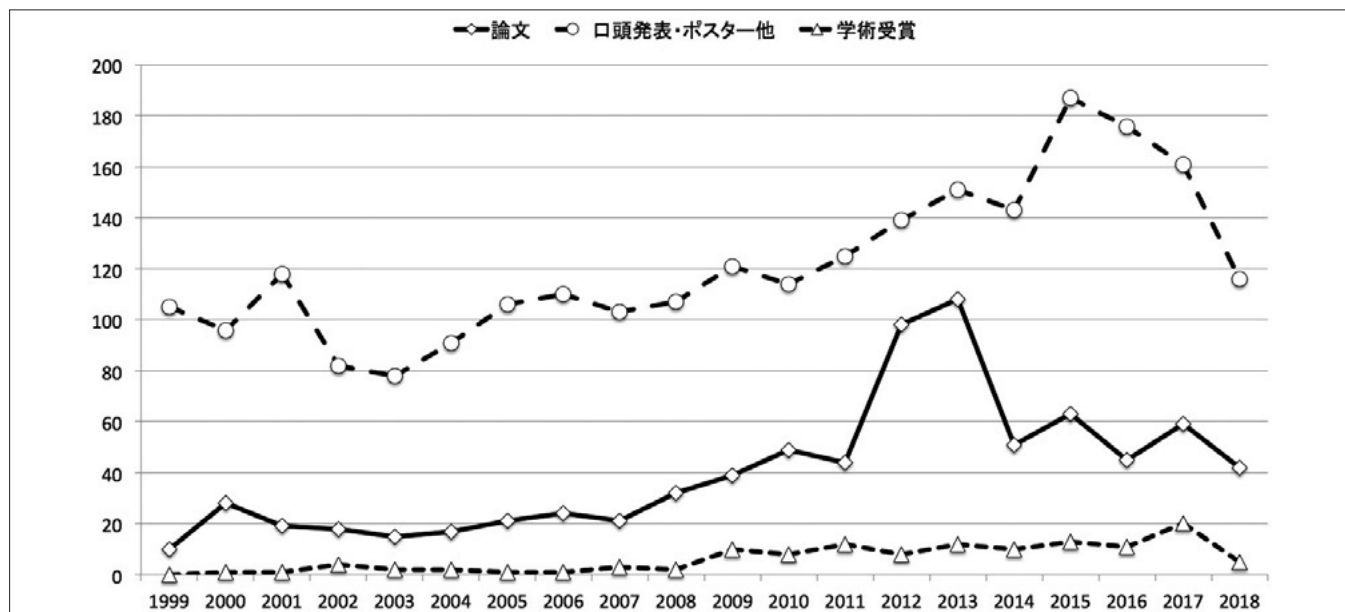


図3 論文数、発表件数、受賞件数

動車を初めとする機械系の企業を中心に、希望する優良企業の技術職に就職している。なお、後期課程への進学率の低い点が今後の課題である。

(平岡 弘之)

(4) 装置・設備

精密機械工学科の現有研究設備のうち主なものを紹介する。

● 3号館工場 (3号館地下2階)

CNCドリルマシン(ファナック製ROBODRILL)、複合加工機(オークマ製MULTUS)、ワイヤ放電加工機(三菱電機製NA1200)などの工作機械が揃っており、加工と生産の研究、実験装置の試作などに用いられている。加工結果などを計測するための走査プローブ顕微鏡(Thermo Microscopes製)、ナノスコピック表面検査装置(島津製作所製)も用意されている。

● 半無響室 (2号館1階) (図4)

音響測定のために壁面に特殊な加工をしてある実験室で自動車のような大きな機器の音の測定が可能である。

● 超精密測定室 (2号館7階) (図5)

デジタルマイクロスコップ、超深度形状測定顕微鏡(以上キーエンス製)、微小硬度計、走査型プローブ顕微鏡2台、電子線マイクロアナライザ(以上島津製作所製)、高感度示差走査熱量計(日立ハイテクサイエンス製)、走査電子顕微鏡(FEI製)、X線CTスキャナ(BRUKER製)、3Dレーザ顕微鏡(オリンパス製)など各種の先端的な高機能、高精度の測定装置が設置されている。

● 3Dプリンタ (2号館1階)

従来の加工では作成しづらい形状を容易にかつ高精度で作成できる3Dプリンタ2台(STRATASYS製Dimension、3D SYSTEMS製PROJET)が設置されて実験装置の製作に用いられている。この実験室にはこの他に真空蒸着装置(サンユー電子製)、3Dモデリングマシン(ローランド製)、プリント基板加工機(日本LPCF製)も設置され活用されている。

(平岡 弘之)



図4 半無響室



図5 超精密測定室

5. 電気電子情報通信工学科のあゆみ

1 学科の生い立ち

現、電気電子情報通信工学科は、1949年（昭和24年）、工学部設置時の4学科の一つとして電気工学科の名称で創設された。翌1950年には工学部二部の設置が認可され、以来、2007年までの間、昼間部と夜間部の教育を並行して行ってきた。1962年に学部が理工学部へ改称され、学科名称が1989年に電気・電子工学科、2000年に現在の学科名称に改称された。

工学部発足当時、工学部の授業は文系各学部とともに神田、駿河台校舎で行われたが、1951年9月に学生実験室、研究室および事務室の一部が水道橋校舎（工学部御茶ノ水校舎 文京区元町二丁目：現、本郷一丁目）に、1953年4月に講義室・学部事務室・一部の研究室が後楽園校舎（小石川一丁目：現、後楽一丁目）に移転し教育・研究環境が大幅に改善された。1963年に理学系学科を増設し理工学部へ改組、運動場用地（小石川二丁目：現、春日1丁目）に工学部関係全施設が移転された際に現1号館に入り現在に至る。

2 20年のあゆみ

(1) 学部教育プログラムの変遷

2000年4月の学科名称の変更理由を現状の的確な表現としたため、カリキュラムの大改訂は2003年に行った。その際の理念は、学科名称に一層相応しいカリキュラムにすることと、多様な学生の多様な成長を支援できるようにすることであった。後者は、学生の学力を履修科目の平均の成績で測るというGPAが導入されたことに対する危機感から出てきた。すなわち、電気、電子、情報通信の3分野に亘る広範囲の科目を教授する本学科では、情報通信系に不向きと自覚した学生が電気エネルギー分野の専門家を、電子材料系に不向きと自覚した学生が情報通信系の専門家を目指すことはいくらかでも生じ、自分に不向きで好きになれない科目の勉強を手抜きし、好きな科目に集中す

ることを許容するならば、GPAのような単一軸の評価より、集中した科目の成績に着目した複眼的な評価法が適切であろうという考えから出てきている。

これらを実現するため、(1) 情報通信系科目を充実させ、(2) 専門選択科目を全て半期2単位に分割し、(3) 応用科目の後に抽象的議論の多い理論科目を配置した。(1) では情報教職の資格を取得可能なレベルにまで充実させ、電気、電子、情報通信の3分野の科目数をほぼ均等にした。(2) により選択科目の組合せの数が、すなわち学生の選択の自由度が増した。(3) は数学的な議論を受付にくい学生の学習意欲の低下を防ぐ目的で行った。さらに、(4) 総合基礎コースと専門基礎コースの2コースを設け、(5) 良い成績を修めた学生に優良認定証を発行して表彰する計画を立てた。ここで、専門基礎コースは、電気、電子、情報通信の各分野の専門家 (specialist) を目指すコースで、総合基礎コースは、3分野のいずれにおいても活躍でき、いかなる変化にも対応できる基礎学力を重視した（本学の伝統）、いわゆる generalist を目指すコースである。優良認定証は、総合基礎コースおよび専門基礎コースの電気、電子、情報通信の各分野において、基盤となる科目群を選んでおき、これらの科目を良い成績（例えばC以上）で合格した者に授与する。なお、優良認定証は4種類あり（総合基礎コースおよび電気、電子、情報通信の3分野）、複数の優良認定証を取得可能であるが、総合基礎コースの優良認定証は総合基礎コースに属していなければならない。これにより、学生を個別の軸で評価し、鼓舞しようとしている。

自分の適性を意識させるため、3年次になる際にいずれかのコースに登録させるようにした。なお、コース登録には登録条件を設け、3分野共通のコア科目は確実に理解させようとした（3年次履修制限の復活）。また、学科の研究活動の一翼を担う計測制御系分野は、3分野を統合した分野だと位置づけ、この分野を目指す学生には履修モデルを示し、3分野だけに捕らわれないことがないよう、科目選択は学生の自主性に任されていることも強調した。

各分野の専門家というイメージは理解しやすく、適

正も分かりやすいが、総合基礎コースを修了した学生 (generalist) の特徴は明確化しにくい。そこで、卒業要件より厳しい総合基礎コース修了条件を設け、この条件を満たした学生に学位記の他に総合基礎コース修了証を授与することにより、特徴付けようとした。ここには、このコースを、厳格な成績管理を要求していた JABEE (日本技術者教育認定機構) のプログラムにするという思惑もあった。しかし、この卒業要件以外の条件という考えは学部で承認されず、制度が複雑過ぎ事務で対応できないとの非難もあり、(4) および (5) は 2003 年度に導入できなかった。

そこで、総合基礎コース修了条件および総合基礎コース修了証の発行という案を取り下げ、2004 年度からコース制と優良認定証の発行を実施した。同時に、コース毎の学習教育目標を明確化し、各科目と目標との対応付けを行っていたが、JABEE の審査基準が変化していたこともあり、結局、JABEE プログラムへの申請は見送られた。その結果、総合基礎コースへの登録のメリットが明確でなくなり、登録条件も厳しかったため、登録者は多い年でも 3 名であった。そのため、コース制は 2011 年度のカリキュラム改正で廃止することになった。なお、登録条件が厳しいとは、成績の平均点が低い科目が 2 つあり、その両方を C 以上で合格する学生数が少ないという意味である。

続く 2011 年度のカリキュラム改正では、本学科の教育が目指す究極のコンピテンシーとして、劇的な変化を生み出す創発力を秘めた工学デザイン能力に着目し、これを実践的に修得させることを目的に、「工学デザイン概論」(半期 2 単位) および「工学デザイン実習」(半期 3 単位) を新設した。ここで、工学デザインとは、経済性・安全性も含んだ複合的な制約条件の下で、科学的知識を最大限に活用し、社会に役立つデバイスやシステムを設計・製造・稼働させ、その影響を予測すると共に、これらの過程を正確に記録し、記述・表現する行為であるとしている。なお、コース制は廃止したものの、優良認定証は、対象を基礎工学、電気・エネルギー分野、電子・デバイス分野、情報通信分野の 4 種類に変更して継続しており、学生が各分野の学習に積極的に取り組むことを奨励する理念を継承し、現在に至っている。

(築山 修治・庄司 一郎)

(2) 教員組織と研究分野の変遷

学科創設時の実験・測定器具、研究スペースの制限から研究環境は改善され創設 50 年の際は 15 研究室において最先端研究が行われていた。

50 周年以降のこの 20 年間において羽鳥光俊先生、今井秀樹先生、二本正昭先生が新たに赴任され、本学科にてご活躍された。50 周年以前より在職された教員も含め、この間にご退職・転出された各教員 (研究室) での研究活動の概要は以下のとおりである。

猪狩 武尚 研究室 (1955 ~ 2002)

電気機器の等価回路の利用方法、誘導機及び同期機の試験法、電動機の熱特性に関する研究を行なった。

稲葉 次紀 研究室 (1994 ~ 2011)

アークプラズマ、超電導を介し超高・極低温の雷放電、送電線故障電流限流、廃棄物処理等の研究を行なった。

今井 秀樹 研究室 (2006 ~ 2014)

量子暗号・ID による暗号など暗号理論から電子マネー・政府・投票に著作権保護などの応用、基盤構築法まで情報セキュリティに関し研究を行なった。

遠藤 正雄 研究室 (1959 ~ 2004)

電力安定供給のための設備監視、異常徴候診断に向け原因、メカニズム、検出技術の基礎研究を行なった。

木下 源一郎 研究室 (1970 ~ 2012)

ロボット (多) 指の設計開発、操作行動・意図理解、各種センサ開発と情報統融合に関し研究を行なった。

神原 剛 研究室 (1968 ~ 2003)

電気物性、特に個体誘電体表面の問題に着目し光電気変換材料や新しい発光素子開発の関し研究を行なった。

篠田 庄司 研究室 (1970 ~ 2012)

回路から電力・通信・輸送などネットワークの課題の解析・設計・制御・診断などに関し理論的研究を行なった。

高窪 統 研究室 (1997 ~ 2009)

低電圧動作可能なアナログ集積回路、非線形性を備えた高機能集積回路の実現に関する研究を行なった。

趙 晋輝 研究室 (現・情報工学科) (1992 ~)

情報通信工学の基礎確立を目指し非線型適応信号処理、楕円暗号理論等の研究を行なった。

徳丸 洋三 研究室 (1987 ~ 2005)

半導体材料の結晶性を不純物や結晶欠陥による深い準位に注目し光導電効果等に関して研究を行なった。

羽鳥 光俊 研究室 (2004 ~ 2009)

通信方式 (3G/4G・無線 LAN など)、放送方式とサービス、インターネット通信のディペンダブル化に関する研究を行った。

二本 正昭 研究室 (2004 ~ 2018)

原子組成や結晶構造が制御された単結晶薄膜を作製、磁性材料の構造と磁気物性の関係解明および磁気デバイス応用に関する研究を行った。

以上、これまで学科を支えて来られた教員の皆様と、各研究室に所属した卒業生・修士生の活躍に感謝し、現在へと引き継ぎ研究活動を行なっている各教員（研究室）の研究概略を以下に示す。

國井 康晴 研究室〈1997～〉

人と機械の協調支援関係と遠隔知能を課題に日常生活から宇宙環境を対象に探査システム、快適省エネ住環境制御などにおける協調知能、群知能、環境計測、画像認識などに関して研究中。

久保田 彰 研究室〈2009～〉

3次元映像の生成および圧縮、撮像と計算を融合したコンピュータショナルフォトグラフィー、音楽信号の特徴分析、生体情報認識などに関する信号処理に関して研究中。

小林 一哉 研究室〈1982～〉

電磁波の散乱・回折問題の理論的解析、コンピュータ・シミュレーションによる散乱・回折現象の可視化を主とし、最近では、レーダによる物体の形状認識に関して研究中。

庄司 一郎 研究室〈2004～〉

固体レーザーの小型・高性能化を目指し、有望な新規レーザー材料の光学特性精密評価と新技術を用いた高出力レーザーおよび波長変換デバイスの開発、さらにレーザー応用に関して研究中。

白井 宏 研究室〈1987～〉

電磁波の伝送・伝搬・放射等に関連し、理論解析による波散乱シミュレーション、可視化、伝搬予測、電波暗室や高周波測定実験等による妥当性検証に関して研究中。

杉本 泰博 研究室〈1992～〉

LSI上で実現されるアナログ回路、アナログ/デジタル混載回路および高周波回路について新しい機能や回路の開発、更に回路技術の確立を目指して研究中。

竹内 健 研究室〈2012～〉

ビッグデータをリアルタイムに処理する、AIなどのインテリジェントなアルゴリズムを搭載したコンピュータ、集積回路に関して研究中。

田村 裕 研究室〈2012～〉

ネットワーク構造を有するさまざまなシステム、特に情報通信分野の問題をモデル化して、理論面の研究やコンピュータシミュレーションによる解析に関して研究中。

築山 修治 研究室〈1987～〉

システムLSI（大規模集積回路）の微細化・高速化設計に統計的技法を取入れた計算機援用設計手法や持続可能社会実現に不可欠な2次電池や電気2重層キャパシタの寿命解析手法などに関して研究中。

橋本 秀紀 研究室〈2011～〉

制御、計測、AI、ロボット工学を用いて人の行動や生理状態を計測しロボットによる物理的・心理的な支援を行なっている。ロボット用アクチュエータパーソナルモビリティも、眠気ステイ、振動制御に関して研究中。

松永 真理子 研究室〈2012～〉

次世代太陽電池、水素エネルギー、燃料電池、キャパシタ、高密度二次電池用電極の高性能化及び医療診断技術としてグルコースセンサの界面設計を軸に研究中。劣化の回復や診断手法にも力を入れる。

村上 慎吾 研究室〈2018～〉

電気現象が重要な役割を果たす脳や心臓における疾患の診察や治療法を開発するため、シミュレーションや独自に開発した電気生理学的手法で心筋細胞や神経細胞の電氣的興奮の機序などに関して研究中。

諸麥 俊司 研究室〈2014～〉

生体情報の計測と身体機能の制御・拡張を主なテーマとし、筋活動量や睡眠の質を評価するための各種計測技術や、ロボット技術を活用した手術支援、機能回復訓練、睡眠改善等に関して研究中。

山村 清隆 研究室〈1998～〉

大規模集積回路をはじめとする非線形システムの新しい設計・解析手法に関する研究に取り組んでいる。特に、技術革新の壁となっている様々な未解決問題を解決する新しいアルゴリズムの研究開発中。

（3）大学院教育の変遷

1) 専攻名称の変遷

本学大学院理工学研究科電気電子情報通信工学専攻は、博士前期課程が1955年4月に、博士後期課程が1964年4月に、ともに電気工学専攻として設置された。その後、博士前期課程は1996年4月には電気電子工学専攻に、2000年4月には電気電子情報通信工学専攻に名称変更され、現在に至っている。他方、博士後期課程については、博士前期課程と同じ名称変更（1996年4月電気電子工学専攻、2000年4月電気電子情報通信工学専攻）がなされた後、2017年度より電気電子情報通信工学専攻、情報工学専攻（1996年4月博士前期課程設置、1998年4月博士後期課程設置）、情報セキュリティ科学専攻（2007年4月博士後期課程設置）の3専攻が統合して電気・情報系専攻に改組され、現在に至っている。

2) 専攻における研究・教育活動

過去20年間において電気電子情報通信工学専攻が組織

的に行った最も重要な研究・教育活動は、文部科学省「21世紀 COE プログラム」の支援により研究・教育を実施した大型プロジェクトと言えるであろう。21世紀 COE プログラムは、「大学の構造改革の方針」（2001年6月）に基づき、2002年度から文部科学省の事業（研究拠点形成費等補助金）として措置されたものである。このプログラムは、我が国の大学に世界最高水準の研究・教育拠点を形成し、研究水準の向上と世界をリードする創造的な人材育成を図るため、重点的な支援を行うことを通じて、国際競争力のある個性輝く大学づくりを推進することを目的としている。本学は、2002年度に募集された情報・電気・電子分野に、理工学研究科情報工学専攻を中核専攻、情報工学科・辻井重男教授（当時）を拠点リーダーとして、拠点プログラム「電子社会の信頼性向上と情報セキュリティ」を申請し、採択された（申請78件、採択20件）。電気電子情報通信工学専攻は拠点形成計画の策定に関し本質的な部分で寄与し、申請時及び採択後の本学における研究・教育計画に重要な役割を果たした。

また、電気電子情報通信工学専攻は、文部科学省の私立学校施設整備費補助金及び私立大学等研究設備整備費等補助金に申請し、2007年度から現在までに以下のプロジェクトが採択されている（申請代表者の情報は当時）。

- 2007年度特別設備：「暗号処理用回路設計システム」（申請代表者：今井秀樹教授）
- 2008年度研究装置：「電気電子材料形成評価研究設備」（申請代表者：二本正昭教授）
- 2012年度研究装置：「雰囲気制御サブナノメートル表面解析システム」（申請代表者：松永真理子助教）
- 2014年度特別設備：「ヒト・機械共生ネットワークシステムの構築」（申請代表者：田村裕教授）

これらの研究設備はいずれも、電気電子情報通信工学専攻において中核となる研究装置であり、これまで当該分野における先端研究が実施されてきた。

3) 学会発表助成制度

本学大学院には「学会発表助成」という研究支援制度がある。理工学研究科では、この制度を積極的に活用し国内外の学会で発表する学生が多数にのぼっている。国内の学会で発表する場合には、自宅最寄り駅から学会開催会場までの往復交通費と諸経費（10,000円）が、また海外の学会で発表する場合には、往復航空運賃、自宅最寄り駅から空港までの往復交通費、及び2泊3日を限度とする宿泊費・諸経費が支給される。ここで、国内学会発表助成は1985年度から実施されている。また、海外学会発表助成については、後期課程が1992年度から、前期課程は

2003年度から実施されている。学会発表助成制度の助成対象となる理工学研究科全体の学会発表件数は、2016年度が国内143件・海外142件、2017年度が国内157件・海外142件、2018年度が国内137件・海外134件であった。

電気電子情報通信工学専攻博士前期課程については、2016年度が国内27件・海外25件、2017年度が国内38件・海外25件、2018年度が国内22件・海外20件である。また、博士後期課程については、電気電子情報通信工学専攻が2016年度国内0件・海外1件、2017年度国内0件・海外1件、情報セキュリティ科学専攻が2016年度国内4件・海外3件、2017年度国内1件・海外3件、2018年度国内1件・海外1件、電気・情報系専攻が2017年度国内0件・海外1件、2018年度国内1件・海外1件であった。

理工学研究科の学生が学会において発表する機会は、本学の他の研究科と比べ、群を抜いて多い。また、理工学研究科の学生の研究発表レベルは高く、国内外の学会では毎年多くの学生が種々の学術賞を受賞している。

更に理工学研究科では、博士後期課程学生を対象とする研究支援制度として、2011年度より学術国際会議発表参加費助成を併せて行っている。電気電子情報通信工学専攻及び電気・情報系専攻の多くの学生は、学会発表助成及び学術国際会議発表参加費助成による支援を受け、国内・海外の学会において優れた研究成果を発表してきている。これら2つの助成プログラムは理工学研究科の大きな特色であり、その予算規模は全国トップクラスである。

4) ティーチング・アシスタント (TA)、 リサーチ・アシスタント (RA)

理工学研究科では、前述の学会発表助成制度に加え、ティーチング・アシスタント (TA) 及びリサーチ・アシスタント (RA) といった研究支援制度が運用されている。前者は博士前期課程の学生を対象としており、学部生の授業（実験・演習科目等）を補助することにより、大学院生は「教えることによって学ぶ」という経験を積むことになる。後者は、博士後期課程に在籍する大学院生が本学研究プロジェクトの研究活動を補助するものであり、大学院生の研究能力向上につながる。TA、RA いずれの制度も大学院生に対して給与が支払われる。

電気電子情報通信工学専攻博士前期課程のTAの数は2016年度93名、2017年度62名、2018年度81名であり、毎年度、入学者の大半がTAに登録している。また、対応する博士後期課程のRAの数は、2016年度5名（電気電子情報通信工学専攻1名、情報セキュリティ科学専

攻4名)、2017年度4名(電気電子情報通信工学専攻1名、情報セキュリティ科学専攻3名)、2018年度2名(情報セキュリティ科学専攻1名、電気・情報系専攻1名)である。電気電子情報通信工学専攻及び電気・情報系専攻では、TAが学部教育に、RAが大学院の研究・教育に重要な役割を果たしている。

5) 大学院入学者数

1990年度から2018年度までの博士前期課程入学者数は、理工学研究科全体で7,257名である。そのうち、電気電子情報通信工学専攻の博士前期課程入学者数は1,303名であり、全体数の約20%に及んでいる。これより、理工学部電気電子情報通信工学科に在籍する学生の大学院進学への関心は高いと言える。しかし最近になって、電気電子情報通信工学専攻のみならず理工学研究科全体として大学院への進学率が低迷している。そのため、進学率向上のための施策を講じる必要があると考えられる。

6) 博士前期課程学内推薦入試・学内選考入試とM0履修

電気電子情報通信工学専攻博士前期課程では毎年度、学内推薦入試(4月:書類審査と面接試験)、学内選考入試(4月:書類審査と筆記試験・面接試験)、一般入試(9月)、外国人留学生入試(11月)を実施している。これら4回の入試の中で、学内推薦入試と学内選考入試は理工学部電気電子情報通信工学科の在学学生のみを対象としており、在学学生の大学院進学を促すための入試形態である。

上述の学内推薦入試及び学内選考入試を受験し合格した学生には「中央大学理工学部在学学生の大学院理工学研究科授業科目の履修」が適用され、学部4年次在学中に大学院の授業科目を先取り履修することができる(いわゆるM0履修)。学部4年次になると授業科目数が少なくなるため、学部卒業前に大学院科目を履修することで、大学院入学後は早期のうちに研究に専念することができるという特長を持つ。このM0履修制度は1998年度から実施されている。電気電子情報通信工学専攻博士前期課程におけるM0履修登録者は、2016年度学内推薦・学内選考入試合格者51名のうち47名、2017年度合格者33名のすべて、2018年度合格者28名のすべてとなっており、M0履修制度が機能していることが良く分かる。

7) 中大電気同窓会の大学院教育への貢献

中央大学電気電子情報通信工学科同窓会(中大電気同窓会)は、2003年度より修士論文発表会にて発表論文を審査し、優秀論文に対し同窓会賞を授与している。これは、

同窓会関係者が卒業生の立場で博士前期課程の学生の研究への取り組み、研究内容、プレゼンテーションに対し指導・助言を行うものである。2003年度から2018年度までの受賞者数は114名にのぼっている(最近3年間の受賞者は2016年度6名、2017年度6名、2018年度7名)。修士論文発表会への同窓会の貢献は、前期課程大学院生にとっても励みとなるものである。

(小林 一哉)

(4) 装置・設備

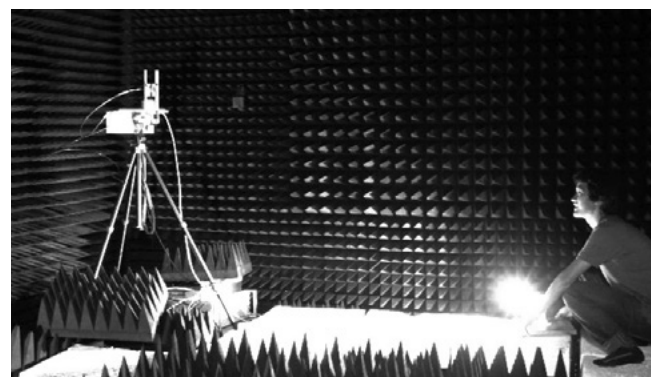
屋内大型砂上走行実験設備(國井研究室)

野外活動ロボットの研究を行う上で技術検討・試験のために3号館理工研内に設置された施設。移動ロボットの位置姿勢等を画像計測し、後に比較検討が可能である。



電波暗室(白井研究室)

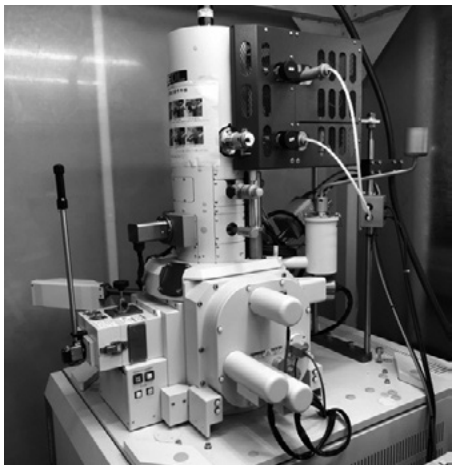
文科省私立学校等整備費補助を受けて1号館に設置された電波暗室は、幅5.4m、奥行5.7m、高さ3.6mのシールドルームに電波吸収体を装着し、主に1GHz以上の高周波電磁界の測定用に使用されている。



雰囲気制御サブナノメートル表面解析システム(松永研究室)

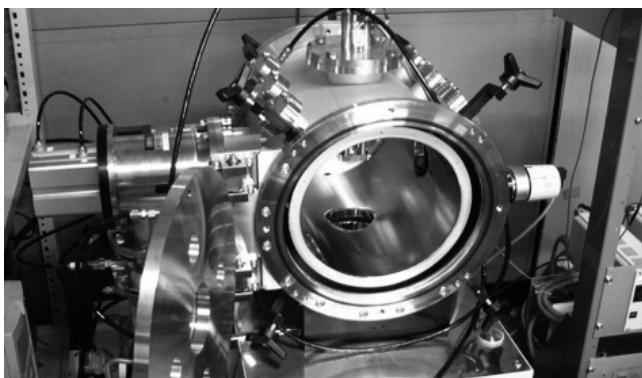
大気中だけでなくグローブボックス、簡易クリーンルームらの環境下で準備した試料を大気に爆すことなく超高分解能を有する電子顕微鏡内(日本電子JSM-7800F)に移

動できるように工夫し、微細構造に性能が影響されやすい電池やセンサなどの電極の表面形態をサブナノメートルレベルの分解能で観測する。



宇宙環境模擬真空チャンバ（國井研究室）

モータ、センサまたはロボット探査機全体を高温から低温の真空環境中での動作特性試験を実施する。土壌など半導体用では許容されない状況で運用可能。旧宇宙開発事業団からの助成にて導入した。



睡眠実験室（諸麥研究室）

睡眠の質を改善する研究を実施するために、ベッドの上で睡眠中の脳波や呼吸音、胸郭の動きなどを測定し、睡眠の深さを判定可能な睡眠評価装置を備える。各種条件の違いや刺激の有無が呼吸や睡眠の質に与える影響を調べることができる。



6. 応用化学科のあゆみ

1 応用化学科の生い立ち(50周年誌の要約)

本学科は、1949年(昭和24)年4月1日の工学部新設と同時に工業化学科として発足した。この工学部の新設には、東京大学第2工学部(後に生産技術研究所に改組)応用化学科において化学工学(吸着・イオン交換操作)分野の福田義民東大教授(当時、主任教授)が工学部全体の教員の確保、並びに組織の創設に大きく貢献した。福田義民教授(1980年7月、逝去)は本学科の創立時から1973年3月まで本学の兼任教授であった。他に、東畑平一郎(化学工学、定年退職(定年):1991.3)、河添邦太郎(化学工学、退職:1960.10、後に東大・化工・教授)、安倍義人(染料化学、定年:1992.3)、笹岡作五郎(繊維化学、1953.3退職)、松川哲哉(繊維化学、1953.3退職)、石黒鉄郎(油脂化学、定年:1993.3)、安藤淳平(珪酸塩化学、定年:1995.3)平岡源造(定年:1984.3)、中野美智磨(繊維化学、定年:1973.3)、原賢次(電気化学、定年:1971.3)、東京教育大学教授の武谷琢美(金属化学、

定年:1967.3、途中1957.3まで兼任教授)が加わった。さらに実験担当者として川村直(退職(逝去):1952.3)と能村実(1951.3退職)は短い在職期間であったが、松浦静雄(定年:1996.3)と佐久間常昌(定年:1996.3、途中で土木工学科へ移籍)は創立時から教養化学実験を担当した。その後、1950年度に高窪良誠(火薬学→燃料化学、1970.1、逝去)、須藤秀治(火薬学→防災化学、定年:1976.3)、中村正(炭水化物)、1951年に福田憲六(発酵化学)、渡辺仁(化学工学、1953.10退職)、1952年度に上田平三郎(物理化学実験)、荻原篤(有機化学実験、1960.3退職)、渡辺始(化学工学、1958.3退職)、小川雅之(教養化学実験、1961.3退職)が着任した。そして新制大学として第1回目の卒業は1953年3月であり、そのときの第1回生が本学で1998年3月に定年退職を迎えた中田常雄(化学工学、本学卒業後、1953.4に本学着任)であった。第1回卒業生50名は、「1948年4月に中央工業専門学校工業物理科(戦前、航空機科)に入学、さらに1949年度の新制大学工学部工業化学科

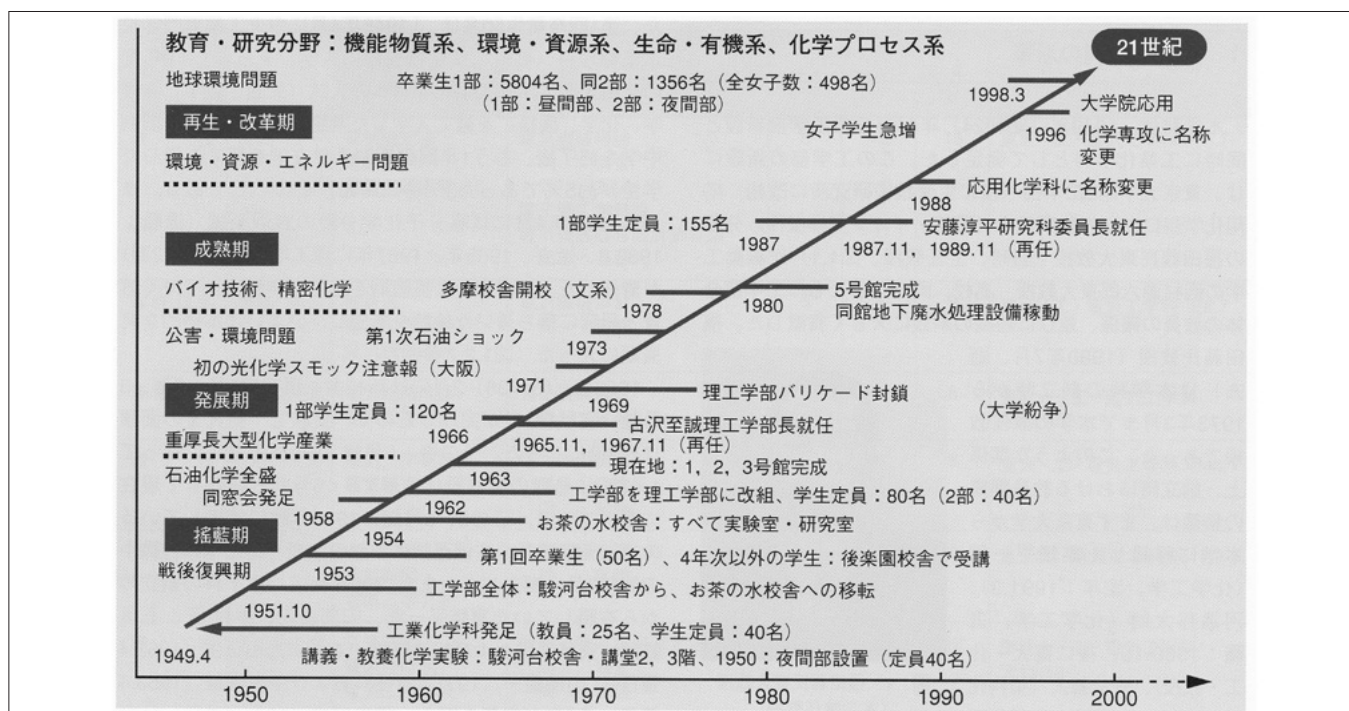


図 1.1 工業化学科・応用化学科における 50 年の歩み (概要) (理工学部創立 50 周年記念誌より転載)

への入試（英語、数学、物理学、化学、面接）を経て入学した学生がほとんどで、旧制中学を終了後、もう1年間の新制高校在学を経て入学した学生が約5%であった」（中田常雄）とのことである。また、1953年4月には高分子化学分野の古沢至誠（1980.8、逝去、1965年、1967年に理工学部長就任・2期）が着任した。このような揺籃期を経て本学科はようやく教育と研究に落ち着いた体制が成立し、いよいよ本格的な発展期に入った（図1.1参照）。1963（昭和38）年2月には新校舎（現在の1号、2号、3号館（実験棟））が完成したので、実験室や研究室の面積は約3倍になった。その後、5号館・6号館の竣工に伴って1号館と2号館の諸施設は5・6号館へ移転した。この5、6号館は1980年秋に竣工しているので、元学部長の古沢至誠は新館の完成を待たずに在職中の同年8月に逝去した。

研究分野の変遷

1949年本学科創設の頃、当時の河添邦太郎（1960年本学退職後に東京大学教授）は、福田義民（東大教授と兼任）とともに「吸着塔に関する基礎的研究—非孔質吸着剤層における物質移動の理論」と題して吸着塔操作の理論的研究を行い、これを端緒にして化学工学における吸着操作の基礎を築き上げた。同じく福田門下生であった東畑平一郎（教授）は、川田博美（実験助手）および阿部二郎（後に実験講師）とともに湿式集塵、造粒などを含む機械的操作を研究分野としていたが、1960年代からは加藤征太郎（後に実験講師）と共に公害問題に関連した工場排ガス、光化学スモッグ、悪臭ガスなどの大気汚染防止技術の開発に重点を移し、さらに法規制に関わる指導的な役割を果たした。農芸化学出身である山田豊一（教授）は微生物工学関連での廃水処理や食品の化学工学的研究、これに古糊や空調などの幅広い研究活動を行った。中田常雄（専任講師）は化学工学会での産業部門委員会の委員として若手エンジニアの育成にも大きな関心をもち、液・液系における液滴の生成機構に重点をおいた研究を行った。関口勲（教授）は、東畑教授と共同で湿潤粉体のレオロジー、並びに各種の造粒装置・操作の設計に関する研究を開始して以来、造粒を学術体系に単位操作として位置づけた。1995年に村瀬和典（現教授）、1997年には船造俊孝（現教授）が着任し、次節で述べられている研究を活発に押し進めている。

無機化学のスタッフは、武谷琢美（教授）と宮崎信（後に実験講師）、川田（旧姓高山）朝子（助手）、酸アルカリ分野の第一人者の橋本四郎（教授）、森正枝（後に経営シ

ステム工学科実験講師）、そして安藤淳平（教授）（焼成・溶成リン肥料の研究）と平岡源三（後に実験講師）、松野清一（後に専任講師）、秋山堯（後に東京家政大学教授）であった。その後、公害問題がクローズアップされてくると、安藤教授は公害関係、とくに大気汚染関連の問題にその専門分野を広げ、世界的な視野に立った活躍をした。1981年に着任した國谷保雄（教授）は有機金属錯体の熱分解反応や結晶の気相合成に取り組み、多くの重要な基礎データを集積されたが、1997年、志半ばにして逝去されたことは惜まれる。1995年に着任した大石克嘉（現教授）は高温超伝導物質の開発に取り組んでいる。さらに1998年に國谷教授の後任として着任した芳賀正明（現教授）は多層膜として集積化される新しい機能性錯体分子の開発に着手した。1962年に着任した丸山正生（教授）は、掛本道子（教育技術員）、斉藤好雄（後に物理学科実験講師）と共に農薬などの微量分析技術の開発に着手し、ガスクロマトグラフ、液体クロマトグラフの検出器に、電気化学的な手法や質量分析法を導入して迅速な高感度分析を実現させた。丸山及び安藤の後任として1994年に着任した古田直紀（現教授）は分析手法の開発及び環境中の汚染物質の解析など環境化学研究に取り組んでいる。環境化学に関連した諸問題に対しては小串照宗（後に実験講師）、松浦静雄（後に実験講師）、佐久間常昌（後に土木工学科実験講師）等も日本各地における公害物質の環境評価などを長期間行った。

有機化学系の学科創設期における研究は中野美知磨（教授・繊維素化学）、笹岡作五郎（助教授・繊維素化学）、松川哲哉（助教授・繊維素化学）、安倍義人（教授・染料化学・1997年逝去）、中村正（教授・炭水化物）および、福田憲六（教授・発酵化学）らにより展開された。安倍教授は斉藤実（後に実験講師）や小林三男（後に経営システム工学科実験講師）と共にピレン誘導体による建染染料の合成に関する研究を系統的に行った。中村正教授は田中義泰（後に経営システム工学科実験講師）と共に一貫して糖誘導体の化学に関する研究に取り組んだ。1953年に本学に着任した古沢至誠（教授、1980年在職中逝去）はポリ塩化ビニル樹脂やフラン誘導体の重合についての研究を重ね、我が国の工業化学の学術進展、特に高分子化学の進展に貢献した。同教授の薫陶を受けた阿知和宗男（後に実験講師）は高分子溶液や漆の物性を研究し、加茂文三（後に助教授）はフラン誘導体の重合から分離機能性高分子材料の開発に研究領域を展開した。1991年に安倍教授の後任として着任した福沢信一（現教授）はサマリウム等の希土類金属を用いた不斉合成反応の研究を精力的に行なっている。中村教授の後任として1992年に着任した山崎博

史(教授)は有機金属化学の権威で、高分子合成触媒として高度な機能をもつ有機金属錯体の開発をさらに活発に展開した。石黒鉄郎教授は小申照宗(後に実験講師)、石和田義光(後に実験講師)らとともに界面活性高級脂肪酸の無水硫酸による α -スルホン化反応の開発を行った。また当時急速に関心が高まりつつあった環境問題に取り組み、アサリの体内に取り込まれた重金属類の分析、PCBの可溶化、毛髪中の重金属と健康との関係の研究などに発展した。1984年に着任した石塚盛雄(現教授)は細胞工学研究室を開設し、遺伝子操作の技術を駆使して、好熱菌の生体エネルギー変換系の諸酵素や鞭毛モーター関連の遺伝子の研究を開始し、この時期に工業化学科に生命科学分野の研究領域が強化された。

本学科の創設期、物理化学分野の研究は原賢次(教授・電気化学)、高窪良誠(教授・火薬学、燃料化学)、須藤秀次(教授)、上田平三郎(後に実験講師)等によってその基礎が築き上げられた。須藤教授は火薬学の専門家で、化学薬品や家庭製品の防災安全対策の研究に着手し、本学部の防災・危険物等の管理、防災化学の講義は他大学のさきがけとなった。1973年に着任した児島邦夫(教授)は、種々のマイクロ波分光装置や核四極子共鳴装置の組立などを通して分子の電子構造の精密な解析を試みた。1983年、児島教授の後任として着任した千喜良誠(後に教授)はDNAファイバーを利用したESRを用いてDNAと生理活性金属錯体の立体特異的な結合構造の解析などを行い、遺伝情報を制御する新しい金属錯体の開発に取り組んだ。1992年に着任した新藤斎(後に教授)により、原子を直接観察することの出来る走査型トンネル顕微鏡(STM)や原子間力顕微鏡(AFM)を用いた表面化学の研究が開始された。さらに、1993年に着任した高橋洋一(教授)は黒鉛層間化合物を中心とした新素材の熱物性の研究を展開した。以上の研究の流れは、応用化学科内のそれぞれの研究系の垣根を越えて、幅広い共同研究の輪を拡大させながら、21世紀の活発な応用化学研究に引き継がれていく事となった。

学部・大学院教育の変遷

1953年3月から1997年3月までの卒業生数の変遷は、定員の変更、あるいは留年割合に伴って大きく変動している。1部のみで創立されたときの入学定員は40名で、1950年に創立された2部(夜間部)の入学定員は同じく40名であったが、1962年での工学部から理工学部への改組のときには1部のみが80名となる。さらに18歳人口の第2次増加期に入った1987年には期限付き臨時

定員増10名を加えて155名の定員(1部)となったが、1999年時点の入学定員(1部)は140名である。特に女子学生数の大幅な増加は、1989年に工業化学科から応用化学科への名称変更に伴って徐々に著しくなり、これと同時に入学時または学業成績の点では相対的に押し上げる傾向になった。創立時から1998年までの卒業生総数は1部(昼間部)5804名、2部(夜間部)1356名で、合計7160(内、女子498名)である。卒業生は多方面に渡って大いに活躍している。

カリキュラムは、発足から1993年迄とそれ以降とに、大きく二分割することが出来る。昭和24年4月の文部省令「大学設置基準」に則して教育活動を継続してきた45年間と、平成3年(1991)7月に“大学設置基準の大綱化”が施行され、これを受けて1994年にカリキュラムを大幅に改革したそれ以降の5年間に分類したものである。新大学設置基準の第19条(教育課程の編成方針)では、個々の大学がその教育理念や目的に基づき、学術の進展や社会の養成に対応しつつ特色ある教育研究を展開し得るよう、制度の弾力化を図ることを奨励した趣旨を語っている。これを受けて本学でも教養課程を無くし、外国語教育科目、総合教育科目、専門教育科目の3つの学科目群からなる授業科目の学科目制を採用するとともに、教育と研究活動に自己点検制度を導入した。50年の歴史の中にあつてこの5年間は短くはあるがカリキュラムの画期的な改革を期した時期であり今後のカリキュラムの継続性を考慮すると特化して画分しなければならないであろう。

本学科では、通常理学部の化学と工学部の化学とを一緒にした理工学部の化学を対象としているため、教育内容も豊富であり、また、網羅している研究分野も広い。そのため、本学科の学生は基礎から応用に至る広い範囲の化学(物理化学、無機化学、有機化学、分析化学、生化学、高分子化学、化学工学)を学べるのが大きな特徴となっている。広い選択肢の中から自分に合った分野を探し将来の就職先を考える機会が与えられていることは、本学科の学生にとって大きなメリットとなっている。

大学院応用化学専攻(1996年4月1日、工業化学専攻から名称変更)は1955年(昭和30年)4月1日に精密工学、電気工学の両専攻とともに各専攻5名の定員で発足した。1964年3月31日にはこれら3専攻科について各3名の大学院博士課程後期の設置が認可された。そのため応用化学専攻の学生数は年とともに順次増加し、特に1994年に20名を超えてから在学者数は急激に増加した(1998年現在、博士課程前期の在学者数は28名、博士課程の在学者も5名)。本学の理工学研究科の修了者はこれまでに300名を超え、教育関係のみならず、産業界の各

方面の第一線で活躍している。本学理工学研究科に推薦入学が決まったものに限って、4年生のうちから大学院の授業を8単位まで受講でき、大学院の単位として認定される飛び級制度も1998年度より導入された。近年、大学院生による各学会での研究発表や教員との共著による学術論文の発表件数も増加しており、今後、益々本学の研究の中核を担うものとして大いに期待されている。

(石塚 盛雄)

2 20年のあゆみ

(1) 学部教育プログラムの変遷

応用化学科では、化学を「物質の持つ固有の構造や性質を原子・分子のレベルで明らかにして、新しい特性・機能を持った物質を創製し、これによって人々の幸福と発展に寄与する学問」として捉え、新しい物質を生み出す化学の『ものづくり』に基礎を置きながら、化学はもとより、医薬・生命、機能性材料等に関わる様々な産業分野を担う人材の育成を目的としてきた。そして、応用化学の幅広い分野で活躍できるための基礎化学の知識獲得と同時に、新しい提案・発想のできる能力をもち、他分野の専門家とのコラボレーションができるコミュニケーション能力に秀でた人材の養成を目指している。

このようなディプロマポリシーに基づいて、応用化学科のカリキュラムは作成されている。学科の名称は応用化学科であるが、従来から基礎化学の教育に重点を置き、その基幹分野である物理化学、有機化学、及び無機化学の原理や法則の理解を徹底させることに意を用いてきた。そのうえで、化学に関する知識を活かして多様な産業に展開できるセンスを養う目的で、化学工学についてもその基礎を教育することを基本として、教育カリキュラムを策定してい

る。そのため、本学科のカリキュラムでは物理化学・有機化学（生化学を含む）・無機化学（分析化学を含む）・化学工学を、学生実験を含めてバランスよく配置している。これは、工業化学科時代から変わらない本学科の基本方針と言える。

この20年間の応用化学科のカリキュラムを振り返っても、物理化学・有機化学・無機化学・化学工学を4つの柱とした教育体系はゆるぎなく継承されている。また、そのような枠組みの中で、学生実験から卒業研究に至る実験や研究を重視した観点も堅持されてきた。しかし、カリキュラムの詳細については、科学技術の進展や教育環境の変化に対応して、不断の改善が続けられている。大きく変化したことの一つは、必修科目・選択必修科目の比率の変化である。

化学を取りまく学問領域の中で、近年化学と物理や生物との境界領域が発展し、化学に関連する領域の幅が広がっている。このことに対応し、さまざまな専門性に応じられるよう、選択必修科目のウエイトが増大してきた。卒業要件で比較すると、1999年当時は必修科目46単位、選択必修科目が8単位であったが、2005年には選択必修科目が15単位となり、2018年には必修科目29単位、選択必修科目27単位に改正された。また、当初は化学演習・物理化学演習の2科目だった演習科目が、学修成果の定着と学生の能動的な参加（アクティブラーニング）を意識して、物理化学・有機化学・無機化学・化学工学の4系統それぞれに導入されたことも指摘しておきたい。

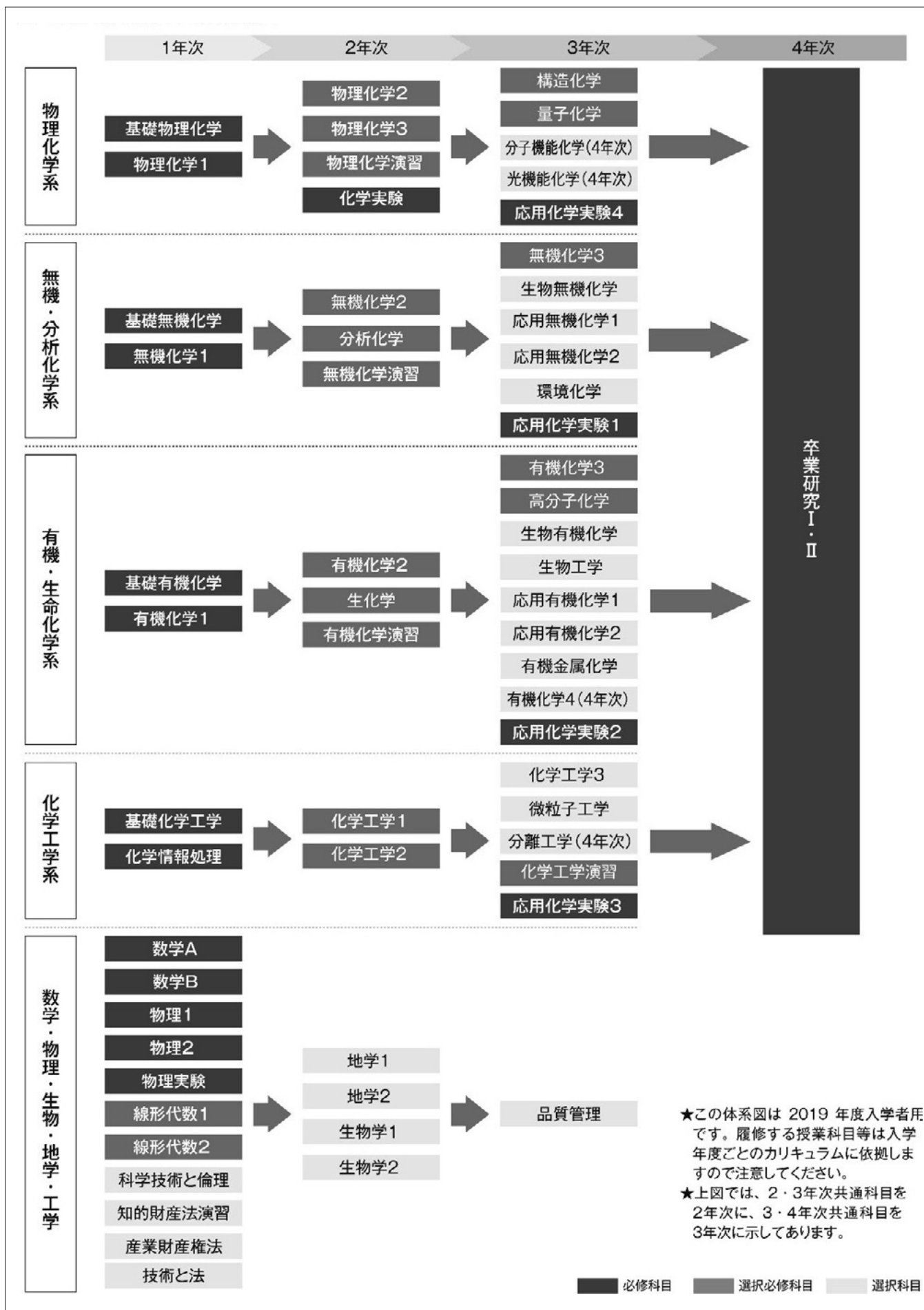
また、2005年から2017年までのカリキュラムでは、応用化学実験に関する履修制限が設けられた。以前は、卒業研究を履修しているにもかかわらず、基礎的な必修科目の修得が進んでいないために卒業できないケースが散見された。しかし、基礎科目から専門性の高い科目へ、そして卒業研究へと順次履修を進めるのが正しい道筋であること



学生実験のひとつ（応用化学実験2）。レポートは電子化され、インターネット経由で提出・返却される。



学生実験のひとつ（化学実験）。現在ではコンピュータを使った実験も多く取り入れられている。



は明らかである。そこで、一定以上の基礎科目を履修できていない場合に応用化学実験（必修）の履修を制限することによって、基礎科目から順序立てて履修するように学生に意識づけることを目指したのである。その効果として、近年では卒業研究を履修した学生はほとんどがその年度に卒業するようになった。この制度は、必修科目の割合を減じて選択必修科目へ切り替えるカリキュラム改正が2018年に行われたことによって発展的に解消されたが、今後も学生には順序だった履修への意識を持ってもらうよう、指導に努めたいと考えている。

一方、専門選択科目は1999年の34科目から2018年には20科目に整理された。履修者数の変化なども考慮しつつ、科学技術の発展や社会の要請に合った内容を精選した結果である。逆に、近年では大学院の科目の中で適切と思われるものは学部の選択科目としても合併開講されるようになり、そのようなものには英語での授業を行うものもある。大学教育のグローバル化に合わせたものであるが、本学理工学部の中でも進んだ取り組みとなっている。

(石井 洋一)

(2) 教員組織と研究分野の変遷

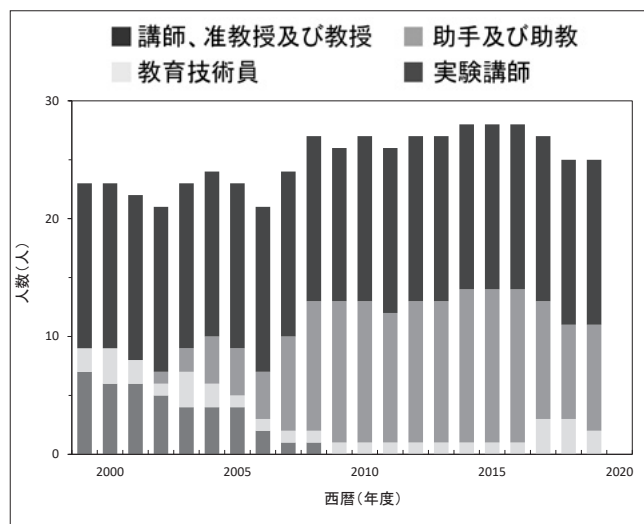


図 2.1 教員の推移

中央大学理工学部創立50周年を迎えた1999年度から2019年度までの教員の推移を、図2.1に示した。1999年度から実験講師の先生方が徐々に退職するにつれて、その代わりに、助手及び助教を採用した准教授及び教授が中心となり、(教養)化学実験、応用化学実験1～4の実験の内容及びテキストを更新した。表2.1に1999年度から2019年度の教員数の推移と、退職した先生と後任の先生をまとめておいた。准教授及び教授の数(研究室の数)は、14と変わらずに推移した。

以下に、系ごとに分け、14研究室の研究分野の変遷について述べる。

〈表 2.1 教員数の推移〉

西暦(年度)	実験講師	教育技術員	助手及び助教	講師、准教授及び教授	退職 → 赴任
1999	7	2	0	14	
2000	6	3	0	14	
2001	6	2	0	14	
2002	5	1	1	14	山崎 → 石井
2003	4	3	2	14	
2004	4	2	4	14	高橋 → 田中
2005	4	1	4	14	松野 → 石川
2006	2	1	4	14	関口 → 片山
2007	1	1	8	14	
2008	1	1	11	14	
2009	0	1	12	13	
2010	0	1	12	14	石川 → 小松
2011	0	1	11	14	加茂 → 山下
2012	0	1	12	14	
2013	0	1	12	14	千喜良 → 張
2014	0	1	13	14	
2015	0	1	13	14	
2016	0	1	13	14	
2017	0	3	10	14	山下 → 不破
2018	0	3	8	14	
2019	0	2	9	14	新藤 → 森

物理化学系

2004年、高橋洋一(教授)が退職した後、田中秀樹(現教授、ナノ物理化学)がナノ物質の反応性や物理的な特性を研究し始めた。2013年、千喜良誠(教授)が退職した後、張浩徹(現教授、分子物性化学)が赴任し、分子デバイス、触媒、エネルギー材料を研究開発している。その他、2019年、新藤斎(教授)が退職した後、森寛敏(現教授、理論化学)が赴任し、物質の階層構造を考慮した第一原理マテリアルズ・インフォマティクス研究を行っている。

無機・分析系

2005年、松野清一(専任講師)が退職した後、石川直人(現在大阪大学教授)が赴任し、希土類元素の分子磁石の研究を開始した。しかし、石川は2010年に大阪大学に転出し、その後任に、小松晃之(現教授、生命分子化学)が赴任し、人工血液の開発やタンパク質のナノ・マイクロチューブの開発を行っている。その他、芳賀正明(現教授、無機物質創成化学)は、分子ユニットの合成と集積化による機能物質の探索を行っており、古田直紀(現教授、環境化学)は、環境試料、生体試料、高純度材料に含まれる微量元素の分析手法の開発を行っている。また、大石克

嘉（現教授、固体化学）は、蛍光体や蓄光材、超伝導材料、CO₂吸収材の研究開発を目指している。

有機・生命化学系

2002年、山崎博史（教授）が退職し、後任に石井洋一（現教授、有機金属化学）が着任した。石井は、有機合成化学や新材料の開発に取り組むと共に、2009年から2013年に、理工学部長を務めた。2011年、加茂文三（准教授）が退職した後、後任として山下誠（後に教授）が赴任し、ホウ素を含む独自の有機化合物を用いた有機合成を目指して研究をしていたが、2017年、名古屋大学に転出したので、後任として不破春彦（現教授、天然物有機化学）が着任した。不破は、化合物の構造と薬理作用の相関を研究している。その他、石塚盛雄（現教授、応用生物化学）は、生体エネルギー変換の分子機能の解明、及び視覚情報伝達システムの解明を目指しており、福澤信一（現教授、触媒有機化学）は、新規化合物の合成を達成するための触媒の開発を行っている。

化学工学系

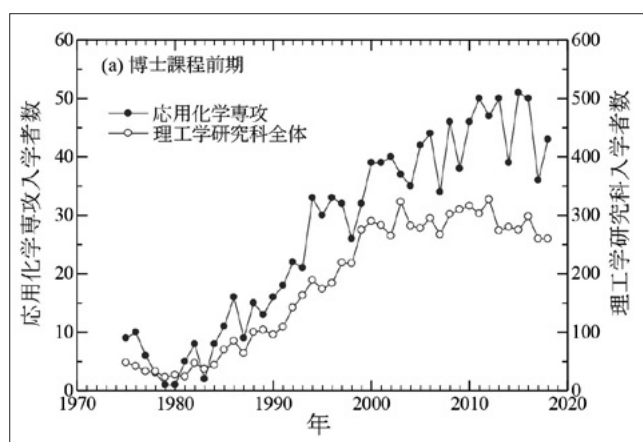
2006年、関口勲（教授）が退職した後、片山建二（現教授、分光化学システム）が、レーザー光を用いた光応答性デバイスの特性向上の研究を行っている。その他、船造俊孝（現教授、環境資源工学）は、亜臨界・超臨界流体を用いて、プラスチック類を化学原料にもどすケミカルリサイクルや、バイオマスの低分子化について研究しており、村瀬和典（現教授、数値移動現象）は、数値シミュレーション法を用いて、造粒及び海水複合プロセスの移動現象を解析する研究を行っている。

（古田 直紀）

（3）応用化学専攻

学生数の推移

図 2.2 に応用化学専攻と理工学研究科全体の入学者数の



推移を示す。応用化学専攻について、多少の増減はあるものの、1980年以降、入学者数は増加し2000年以降40～50名程度を保っている。4月上旬の推薦入学（筆記試験免除）と同時に行われる2014年4月に導入された学内専攻科入試（筆記試験あり）も入学者数の増加に寄与している。理工学研究科全体の入学者数も300名程度で、応化専攻数とほぼ同じ傾向にあるが、近年若干減少ぎみにある。応用化学専攻の博士課程後期について1995年以降、毎年0～3名程度でほぼ一定数となっている。

兼任講師による講義科目

より広い分野をカバーするために兼任講師による講義科目を設けている。表 2.2 には2000年以降の兼任講師名を記す。

応用化学特別講義の新設

現代の広範囲な先端分野に対応させるため、学外からの客員教授あるいは他大学や公的な研究機関を本務とする研究者に講義いただく応用化学特別講義1～12（半期、1～2単位）を2001年に設置し、効果を上げている。表 2.3 には本科目設置以来の科目担当者名を記す。

研究開発機構研究室との連携

応用化学専攻と関連が深い研究開発機構の檜山為次郎研究室（2010年～2018年）、池田富樹研究室（2012年～）、岩本正和研究室（2015～2017年）へは博士課程前期・後期の学生の配属だけでなく、専攻科の授業も担当いただき、教育・研究に厚みを増している。

副専攻との連携

主専攻である応用化学専攻と副専攻の環境・生命副専攻、ナノテクノロジー副専攻と連携を密にし、主専攻と副専攻との共通科目や、応用化学専攻の専任教員による副専攻科目の授業や演習、リサーチペーパー作成指導など、応

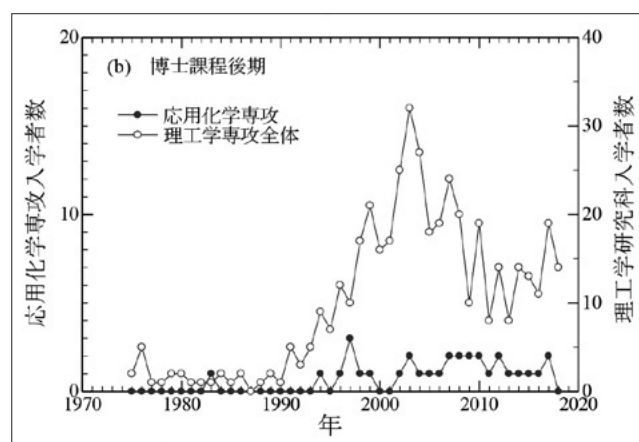


図 2.2 入学者数の推移 (a) 博士課程前期、(b) 博士課程後期

〈表 2.2 2000年以降の兼任講師名と担当年〉

兼任講師名 (敬称略、客員教授を含む)	担当年
阿竹 徹	2002, 2003
池田 富樹	2012 ~ **
岩本 正和	2015 ~ 2017
大島 泰郎	* ~ 2004
川本 進	2015 ~ **
蒲生 俊敬	2018 ~
近藤 敏啓	2010
篠原 厚子	2011 ~ **
杉本 八郎	2005 ~ 2012
鷹野 景子	* ~ 2011
近沢 正敏	* ~ 2002
千葉 百子	2008 ~ 2010
千葉 光一	2014
辻井 薫	2009 ~ 2014
寺岡 弘文	2011 ~ 2014
原口 紘丞	* ~ 2013
平田 岳史	2002, 2016
廣田 道夫	2015 ~ 2017
檜山為次郎	2010 ~ 2016
二井 將光	2005 ~ 2010
古屋 武	2010
森 寛敏	2012 ~ 2018
山田 徹	* 2001, 2003
安松 久登	2011
山田 正理	2017 ~ **

* : 2000年以前から

** : 2019年度継続

〈表 2.3 応用化学特別講義1~12の担当者〉

年度	客員教授あるいは兼任講師名 (敬称略)				
2018	野尻 幸宏	都築 誠二	大場 茂夫	辻智 也	
2017	小島 隆彦	橋本 拓也	秋山 隆彦		
2016	佐々木高義	古南 博	吉田 寿雄	古江 広和	
	原田健太郎	小野 寛太	遠藤 仁	河村 成肇	但馬 敬介
2015	石谷 治	荒岡 史人	石田 康博	瀧宮 和男	
	但馬 敬介				
2014	佃 達哉	名嘉 節			
2013	伊與田正彦	小淵 存			
2012	細見 彰	大木 達也	有賀 克彦		
2011	細見 彰	小淵 存	山村 剛士		
2010	細見 彰	喜多村 昇	渡會 仁		
2009	細見 彰	吉村 昌弘			
2008	真船 文隆	溝部 裕司			
2007	小島 憲道	古屋 武	千葉 百子		
2006	廣明 秀一	跡部 真人			
2005	秋吉 一成	伯田 幸也			
2004	植村 榮	神藤平三郎			
2003	大槻 晃	三品 昌美			
2002	朴 鐘震	秋葉 悦男			
2001	秋葉 欣哉	古屋 武			

用化学専攻だけでなく他専攻の学生への教育・研究指導にも寄与している。

(船造 俊孝)

(4) 大型装置・設備

現在、応用化学科(5号館1~3階)には多くの分析機器・装置が設置されており、“教育”(学生実験)と“研究”(卒業研究、修士・博士研究、プロジェクト研究、産学連携研究)に大きな力を発揮している。学内予算、教員の競争的研究資金(科学研究費補助金など)では比較的購入の難しい高額な大型装置の導入・拡充・更新には、私立学校施設整備費補助金(私学助成)の支援が重要な役割を果たし、充実した研究環境の構築に役立っている。また、応用化学科内の大型装置の運営は、専任教員をメンバーとする小委員会(組合)により行われ、保守・管理・教育を徹底しながら、学科共通の装置として、学生がいつでも安心して使用できる体制が整っている。

1. ナノ分析材料評価システム(平成13年度設置)

- X線光電子分光装置(XPS)(島津 KRATOS AXIS-HS)

- 核磁気共鳴装置(NMR)(日本電子 JNM-ECA-500)

【主な研究成果】

ボトムアップ法により合成したナノ構造材料の化学的組成分析、固体表面分析、集積構造解析が可能となり、二次元・三次元分子配列と電子機能との相関が明らかとなった。

2. 分子評価・創製システム(平成13年度・15年度設置)

- 核磁気共鳴装置(NMR)(Varian Mercury 300)
- 真空蒸着装置(日本シード研究所 ESE-11)

【主な研究成果】

スイッチングやセンサー機能をもった分子集積素子、高活性な有機反応触媒、抗がん作用を有する金属錯体の精密合成と評価が可能となり、インテリジェント材料を創製する基盤が確立できた。

3. ナノ分析材料評価システム(平成18年度設置)

- 走査型電子顕微鏡システム(SEM)(日立ハイテク S-5500)
- ガスクロマトグラフ質量分析システム(Agilent 5975)
- 顕微フーリエ変換赤外分光システム(Thermo Fischer Nicolet 380)

【主な研究成果】

金属ナノ材料の表面構造や組成を精細に観察、分析、評価することが可能となり、その形状と成長の関係、触媒反応特性、再生利用可能性などが明らかとなった。

4. バイオ超分子マテリアル三次元構造解析装置（平成 24 年度設置）

- 透過電子顕微鏡システム（TEM）
（日立ハイテク HT7700）

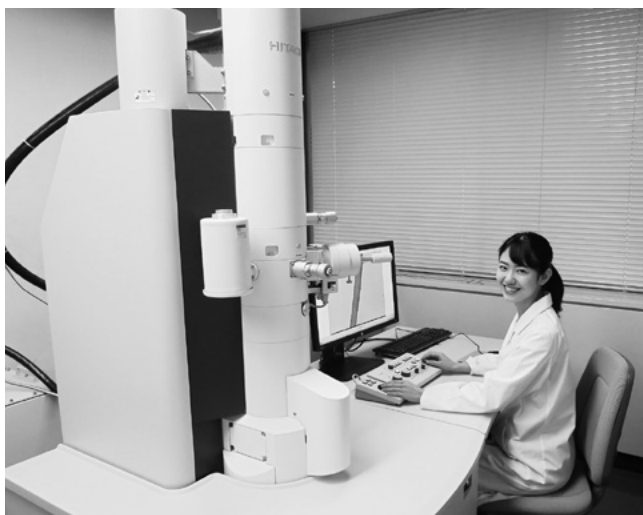
【主な研究成果】

生体分子からなるナノチューブの三次元構造を分子レベルで観察することが可能となり、発現するバイオ機能（ウイルス捕捉能、自走能、抗がん活性など）との相関が明らかとなった。

その他、以下のような分析機器・装置が有機的に配置され、最先端の研究を支えている。

- 核磁気共鳴装置（Varian 400 MHz）
- 全自動多目的 X 線回折装置（Rigaku）
- X 線回折装置（Rigaku）
- 粉末 X 線回折装置（Rigaku）
- 電界放出形走査型電子顕微鏡（日立ハイテク）
- 走査型プローブ顕微鏡（Agilent）

- 顕微赤外分光装置（ThermoFischer）
 - 顕微紫外可視分光光度計（日本分光）
 - 位相差顕微計測装置（オリンパス）
 - 高速液体クロマトグラフ質量分析計（島津）
 - 高速液体クロマトグラフ質量分析計（日本電子）
 - レーザーイオン化飛行時間型質量分析装置（島津）
 - 卓上型精密質量分析システム（マイクロマス）
 - レーザーアブレーションシステム
（Elemental Scientific Lasers）
 - ICP 発光分析装置（日立ハイテク）
 - 蛍光寿命測定装置（浜松ホトニクス）
 - 円二色性分散計（日本分光）
 - ゼータ電位・粒径測定システム（大塚電子）
 - ナノ秒時間分解分光測定装置（ユニソク）
 - 波長可変ナノ秒時間分解計測装置（Continuum）
 - 酸素解離結合曲線記録装置（TCS）
 - 全自動元素分析装置（PerkinElmer）
 - 水素化物対応高精度ガス／蒸気吸着量測定装置
（マイクロトラックベル）
 - 水素化物対応触媒分析装置（マイクロトラックベル）
など
- （小松 晃之）



透過電子顕微鏡（TEM）でバイオマテリアルを観察する大学院生

7. 経営システム工学科のあゆみ

1 経営システム工学科の沿革

工学部を理工学部へ改組することに伴い、数学科、物理学科、管理工学科（現在の経営システム工学科）を増設する申請をしたのは1961年、認可され、第1回生が募集されたのは1962年である。設立に当たっての「設立趣意書」には、工学部時代からの四学科に対し、新しい三学科を追加するのは、「深い基礎と広い視野に立って、総合的能力を有する科学技術者を養成し、もって文化の創造と進展に寄与する」のが目的と記されている。

1962年発足当初、専任は高木英吉（管理工学概論）、清家正（生産管理）、新任の野中敏雄（数理統計学）、渡辺正雄（科学技術史）の四教授だけで、しかも最初の二人の先生は1～2年で退職された。学科の目的、内容、教育方針については、新しい学問分野であったこともあって固まっておらず、例えば、工学基礎は学生を土木、精密、電気、化学の四コースに分けて、講義・実験を各々の学科で行うなど、専任教員や実験室は最小限の状態スタートした。

1963年、学科の目的、方針を検討するために全学的な規模で「管理工学科運営委員会」が設けられ、これに管理工学科の専任教員が全員出席することになった。また、少し遅れて理工学部内に管理工学運営委員会が設けられ、全学的委員会の線に沿って具体的な検討が行われた結果、1965年、次の3つの方針が決まった。

- (1) コース制をなるべく早い時期に止める。
- (2) 学科の柱を、数理工学、生産工学、経営及び経済とする。
- (3) 学科のすべての分野において数理的な特徴を持つようにする。

1962年以降、順次、古屋敷秀樹（作業研究）、亀山三郎（原価管理）、武川洋三（品質管理）、山田孜（OR）、上村牧夫（工程管理）、木村恒行（環境工学）、蓼沼良一（システム工学）、吉田正昭（人間工学）、高橋弘之（生産

管理）、山田堯（管理数学）、遠藤靖（システム工学）、河原巖（メソッドエンジニアリング）、高岸俊夫（電子計算機）、松尾博（原価管理）、塩見弘（信頼性工学）、佐藤知則（管理工学実験）、森（管理工学実験）、田中（管理工学実験）、野下浩平（電子計算機）、平野陽一（最適化手法）、酒井博敬（ソフトウェア工学）、宮村鐵夫（信頼性工学）、坂根茂幸（知能システム工学）、久米均（品質環境経営）、今野浩（理財工学）、藤澤克樹（サプライ・チェーン・マネジメント）などの諸先生が着任・在職され、学科の発展のために尽力された。この内、上村、木村、吉田、河原、佐藤の五先生は、不幸にして在職中に逝去された。

本学科の開設を含めた、理工学部への改組の認可の条件の一つとして、現在地である後楽園校舎1～3号館が建設された。しかし、学科の開設当時は、2号館5階の片隅に図書室、会議室、実験室を各一つと若干の教員室が割り当てられただけであった。特に実験室については、約80坪の部屋で、隅には機械器具類が積んであるのに、何曜日は実験第1、何曜日は実験第2、さらにこの間をぬって、諸卒研の実験ないし演習が行われる状況であった。その後、大学紛争を経て、評議員会で中央大学全体の移転問題が提案され、末、法・経・商・文の四学部が多摩校舎に移転すること、理工学部は一般教養の授業だけを多摩校舎で行い、現在の後楽園校舎を増改築して使用することが決まった。1980年に5～8号館が建設され、また、理工学部内部では、各学科の面積を定員数に比例させることになり、管理工学科も他学科と同じ面積（従来の約3倍）を持つことになった。さらに、2003年の新3号館の建設に伴って、旧2号館に残っていた実験室等の代替として6号館8階に経営システム工学科の計算機室を確保できた。これにより、6号館8階～10階に教員の居室、研究室、学生実験室、計算機室を集中できることになり、学科としての一体感が高まった。

大学院の開設については長年議論されてきたが、学科に対応する形で管理工学専攻修士課程が新設されたのは1991年である。これは、社会と産業の様々な面で経営・組織活動の複雑化・スピード化が進行しつつある今日、将

来の科学技術の進展に対応できる基礎的知識とシステム論的なアプローチによって問題を発見・解決できる応用力を持った上級経営システム工学技術者の育成をめざしたものである。

また、1997年、学科及び専攻の名称を「管理工学科」「管理工学専攻」から「経営システム工学科」「経営システム工学専攻」に変更した。これは、学科の対象とする専門分野が、工業製品の生産工程に留まらず、ソフトウェアやサービスを含めた多様な商品へ、企画・設計から販売までの企業の全活動へと発展し、これにともなってカリキュラムや教員構成も変わってきたことによる。

さらに、修士課程に進んだ学生から、より高度な知識・技法を学ぶために博士課程への進学を望む声が聞かれるようになり、本学の卒業生ならびに他大学出身者からの照会も増えてきたため、1998年に社会人学生の受け入れも可能とする形で経営システム工学専攻博士後期課程が開設された。

2 教育活動の変遷

学科の入学定員は、開設当初から昼間部80名、夜間部40名であったが、1988年からは昼間部のみ恒常定員110名、臨時増10名の上のせとなった。また、夜間部については、社会的な使命を終えたという判断が理工学部全体でなされ、2000年に募集停止となった。昼間部の定員は、その後、新学科の新設などに伴って段階的に105名まで減らしたが、2016年には、入学定員の厳格化に対応

するため、115名に増やしている。

入学志願者総数については、学科開設当初から昼間部80名に対し1200名前後という状況が長く続いた。1981年に6号館に移転した頃から、卒業生の就職状況もよくなってきたことを反映して、入学志願者も激増し、1985年頃には昼間部で2500名を上回る受験者があった。その後、バブル経済の崩壊とともに受験者数が減少したが、カリキュラムの充実、学科名称の変更、指定校推薦入試（学科の全教員で指定校の訪問を行った）や自己推薦入試の導入、センター入試を活用した入試改革などの努力により、現在ではセンター併用入試、センター単独入試を含め約2000名が受験している。また、2007年から、現代的教育ニーズ取組支援プログラムの一貫として、様々な企業で活躍する（女性）研究者・技術者の方々による少人数制のセミナー・演習を中心とする「産学連携教育による理工系（女子）学生応援」プログラムをスタートしたこともあり、女子学生の比率が徐々に増加し、現在では2割を超えるまでになっている。

学科開設当初のカリキュラムについては、1999年発行の「中央大学理工学部50周年記念誌」に掲載されている。開設当初の4コース制の時代（1965～1967年）には、土木、精密、電気、化学の四学科に依存する部分が圧倒的に多かった。卒業見込の学生が就職活動をする時、自分の所属を説明するのに、非常に苦勞した時代でもある。また、全体として、卒業必要単位数及び必須科目が著しく多く、殆どが出席必須の科目であった。

後のカリキュラム改訂は、基本的に「管理工学科」のidentityを見出せるような独自の教育内容を増してゆきた

〈表1 1998年以降の主なカリキュラム改訂〉

年度	主な改訂内容	備考
1998	<ul style="list-style-type: none"> ● レポート・文書作成のための「テクニカル・ライティング（現在のテクニカル・プレゼンテーション）」を新設 ● 応用情報システム系の科目の増設及び低学年への移行 	<ul style="list-style-type: none"> ● 卒業予定者に対する満足度調査を開始 ● 海外留学生の単位認定に関する学科内の判断基準の明文化（1999年） ● 学園祭で学科主催の研究室公開開始（1999年）
2000	<ul style="list-style-type: none"> ● 情報教育科目の充実（情報処理基礎演習、情報システムの構造と理論） ● 時代のニーズにあった選択科目の新設と名称変更（品質経営、人間信頼性工学、感性工学、非線形システムと複雑系、理財工学等） ● 就職活動の早期化等を考慮し、3年次及び4年次配当の実験科目を2年次及び3年次へ順次繰り下げた ● 9月入学への対応を考慮し、専門教育科目は、卒業研究を除き全て半期とした 	<ul style="list-style-type: none"> ● 夜間部募集停止。 ● 多摩校舎での授業の実施を1年次前期週1回のみに変更 ● 2年生以上に対する進級時の学習指導を開始 ● オフィスアワーを導入 ● 理工学部として積極的な高校訪問を開始 ● 1年次生に対するよりきめの細かい対応するために、副クラス担任制度を導入 ● 大学入試センター入試導入（2001年）
2002	<ul style="list-style-type: none"> ● 「情報通信産業論」等を開設し、教職免許「情報」に対応する課程を新設 ● 選択科目として「インターンシップ」を新設し、企業等が主催するインターンシップに参加した学生に、研修内容・事前研修への参加・成果報告などの条件が満たされれば単位を認定するようになった ● 他学科履修・他学部履修の制限を緩和 	<ul style="list-style-type: none"> ● 学科学習目標を講義要項に、学習目標と科目との関連を示すマトリックスをホームページに掲載（2003年） ● 卒業研究発表会を開催し、学生が自由に聴講できるようにした（2003年） ● 授業評価を導入（2003年） ● GPAの算定法が変わる（2004年）

2005	<ul style="list-style-type: none"> ●「確率論演習」「統計学演習」「OR演習」などの演習科目を新設 ●「情報処理」「情報処理演習」を1年前期より始めるとともに、講義と演習を一体化し、「プログラム言語及演習第1」「第2」を1学と2年次に順次繰り下げた 	<ul style="list-style-type: none"> ●「経営システム工学概論」を全教員がオムニバス形式で担当 ●1時限授業開始時間を9:00に変更。 ●全科目を後楽園キャンパスで実施
2006	<ul style="list-style-type: none"> ●グローバルに活躍できる人材の育成を目指した、外国語教育科目(英語)のカリキュラムの大幅な改定 	
2007	<ul style="list-style-type: none"> ●「経営システム工学演習(3年次)」を新設。研究室単位でのテーマ取り組みが3年次より行えるようにした ●3年次と4年次の共通科目枠を作り、3年次から4年次の科目を自由に履修できるようにした ●全学科共通の科目「科学技術と倫理(1年次)」を新設 	<ul style="list-style-type: none"> ●現代的教育ニーズ取組支援プログラム開始 ●1年次生に対する数学の補習教育がスタート ●1年次に対する物理の補習教育(2008年) ●C-plusによる履修登録開始(2008年)
2009	<ul style="list-style-type: none"> ●OR関係科目の見直しと整理 ●「経済性工学」を4年次から3年次に変更 ●科目名称の変更(サプライ・チェーン・マネジメント、応用解析第1、第2) ●各年次の最高履修単位の制限(CAP制)を設ける 	<ul style="list-style-type: none"> ●情報演習科目のコンピーテンシ評価表の作成 ●「経営システム工学演習(3年次)」が開講し、4研究分野約30人が履修 ●応用情報システム系の演習科目でコンピテンシーモデルによる評価を適用(2010年) ●授業評価を授業改善アンケートに名称変更(2010年)
2011	<ul style="list-style-type: none"> ●生産管理関係科目の見直しと整理 ●1年次に「経営システム工学基礎演習」を新設 ●学年による履修制限をより緩やかにし、適切な時期に適切な順序で履修できるようにする ●大学院との一貫性にも配慮した科目配置にする ●技術者倫理に関する科目をカリキュラムの中に明示 	<ul style="list-style-type: none"> ●各学年の最高履修単位を49単位に引き下げる ●化学実験、物理実験を前後期に分けて開催 ●高専編入者の単位認定基準作成 ●留学への対応のため、他大学の単位認定を30単位→60単位に変更
2013	<ul style="list-style-type: none"> ●英語カリキュラム改正(新規科目設置、既存科目内容変更) 	
2014	<ul style="list-style-type: none"> ●物理実験と化学実験を必修から選択必修にする ●科目名称変更、ハードウェア系科目の合併・縮小 	
2015	<ul style="list-style-type: none"> ●卒業研究、第2外国語の半期科目化 	<ul style="list-style-type: none"> ●教員同士の授業参観開始

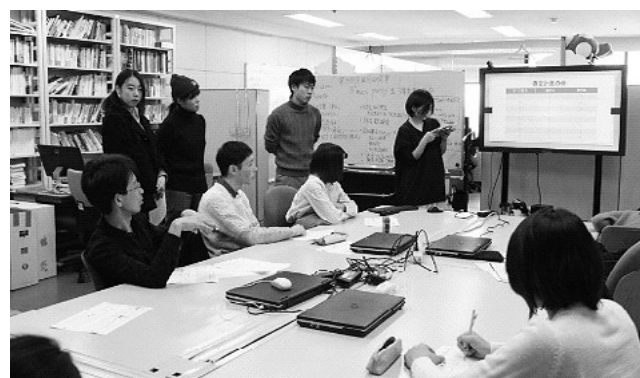
い、ということにあった。元来、我々の専門分野は米国で今世紀初頭に成立したIEと、第二次大戦中～後に発達したOR及び数理計画であるが、沿革で述べた方針に沿って次第に数理系の色彩を強めていった。その後、情報通信産業分野に就職する学生が増えてきたこともあり、1990年



ごろより情報技術の応用面に主眼をおいた科目群を次第に充実させ、専門教育科目については、経営工学、数理システム工学、応用情報システムの三つを柱とする現在の形に至っている。また、卒業必要単位については、1968年以降、180→170→144→140→136→130単位と次第に数を減らしてきた。また、必修科目についても、学科の特性を踏まえて、88→74→59→55→52→35→22単位と減らしてきたが、学科の専門領域に関する学生の意識が希薄になったという反省を踏まえ、2005年に現在の37単位に戻している。さらに、個々の科目については、

講義内容を適切に表すような名称に変更したり、科目の分割・統合、配当年次を見直したりなど、より学習効果が高まるような工夫もしてきた(表1)。

このようなカリキュラム改訂のドライブフォースの一つとなったものとして1998年より始めた「卒業予定者に対するCS(Customer Satisfaction)調査」がある。これは、カリキュラムや講義、実験・演習、卒業研究などの十



数項目についての満足度を5段階で聞くとともに、具体的な意見を書いてもらうものである。「他の学科に比べると、やる事が明確になっていないように感じた」「もう少し早い学年で専門知識について学びたかった」などの反省させられる意見もあれば、「科目の構成・つながりはとてもよく、知識を得た上で、次の教科を学ぶことができた」など、教える側としてやりがいや再認識できるものもある。これらの意見をもとにカリキュラム改訂を継続的に



行ってきた結果、開始当初3点台であった総合満足度が4点を超えるまでになった。

表2に2019年現在における専門科目のカリキュラムを示す。学科の特徴の一つである経営システム工学実験については、1964年からは専任教員全員が担当する「管理工学実験第1」が開講され、工業計測、官能検査、環境工学、作業研究、人間工学などの独自の強い学生実験がスタートした。また、翌年からは、工程設計、OR、品質管理を扱った「管理工学実験第2」も始まった。1970年からは、機械関係・電気関係を扱った実験を加え、第1（2年次）、第2（3年次）、第3（4年次）の三部構成となった。その後、時代とともに内容も見直され、第1が生産管理とシステム工学、第2が官能検査と人間工学、第3が工程設計という今の形に近いものになったのは1985年である。なお、第1は1994年に第3に統合された。「経営システム工学実験A」（旧第2）の新製品開発編では、清涼飲料水を例にとりあげ、味覚、視覚を使って色々な製品の好ましさの程度を調べる実験を行い、消費者のニーズを把



握し製品開発につなげる方法論の実際を学ばせている。また、人間工学編では、動態視力の測定、文字の識別域の測定、作業に対する疲労の測定などを行い、データの解析を通して人間の特性に関する法則、環境問題に対する対応、機器設計の指針などを発見的に導出させている。「経営システム工学実験B」（旧第3）の工程設計編では、講義で学んだ生産管理・品質管理・原価管理・IEなどの基本的な考え方や数理技法を適用して、電気部品（電磁接触器）の組立工程の設計を行い、実際にそれを運用して、工場で発生する問題の改善活動や統制活動について理解させている。これらの実験は長年の試行錯誤の結晶であり、他大学にはないユニークなものとなっている。

4年次の「卒業研究」は当初から重視してきた科目であり、4年次の科目数を極めて少なくするなどの工夫をしてきた。数少ない少人数教育の機会であり、負担の多さにもかかわらず、学生と先生との相互の信頼関係が常に保たれてきた。1968年頃の学園紛争収束期に、学生へのフィードバックを少しでも高めようと考え、卒業研究の抄録集を

〈表2 2019年度経営システム工学科専門教育科目（卒業単位130単位）〉

	1年次		2年次		3年次				4年次		備考
	科目	単位	科目	単位	科目	単位	科目	単位	科目	単位	
必修科目	経営システム工学概論	2	応用解析第1	2	生産管理	2	卒業研究Ⅰ	2	37単位必修		
	OR第1	2	応用解析第2	2	経営システム工学実験B	2	卒業研究Ⅱ	2			
	情報処理	2	マシット・エンジニアリング	2							
	情報処理演習	1	OR演習	1							
	プログラム言語及演習第1	2	テクニカルプレゼンテーション	1							
	線形代数第1	2	経営システム工学実験A	2							
	線形代数第2	2									
	確率論	2									
	確率論演習	1									
	統計学	2									
統計学演習	1										
選択科目	経営システム工学基礎演習	2	産業心理学	2	品質環境マネジメント	2	情報幾何学	2	新製品開発論	2	選択科目41単位以上と各科目郡の「卒業単位として認める修得単位（必修単位を除く）数」を合わせて59単位以上
			品質管理	2	マーケティング・リサーチ	2	ソフトコンピューティング	2	生産システムデザイン	2	
			データ解析第1	2	サプライチェーン・マネジメント	2	数値解析	2	人間信頼性工学	2	
			データ解析第2	2	経済性工学	2	データベース工学	2	時系列解析	2	
			OR第2	2	信頼性工学	2	知能システム工学	2	ソフトウェア工学	2	
			シミュレーション	2	システムの信頼性	2	ヒューマン・マシイ工学	2	ロボット工学	2	
			プログラム言語及演習第2	2	計算機統計学	2	機械工学通論	2			
			情報システムの構造と理論	2	数理統計学	2	材料力学	2			
			電気電子工学概論	2	システム工学	2	情報通信産業論	2			
					保険数理	2	経営システム工学演習	2			
				インターンシップ	2						
		経営システム分析	2	情報通信ネットワーク	2	情報通信理論	2				
				人間工学	2	最適化手法	2	画像処理システム論	2		
				感性工学	2	金融工学	2				
		経営システム工学特別講義A	2	経営システム工学特別講義B	2						



作り始めたが、これは同時に学科の卒業研究の履歴書にもなっている。また、卒業研究における配属の決定は、一人の教員が担当できる人数が限られているため、常に調整が必要となる。学生から出された研究計画書を教員が見て選んだり、個別に調整したりした時代もあったが、1992年以降はORの授業で教える線形計画法を用いて学生と教員の双方が納得しやすい形で決定できるようになった。



授業の実施にあたっては、開設以来、他学科・他学部の多くの先生方に兼担をお願いしてきた。また、他大学・研究所・企業の200名以上の方々にお世話になってきた。この中には、桑原哲郎（工場配置及運搬管理）、滝野隆永（利益管理）、渡辺一司（産業論）、松村雅央（マーケティング）、矢沢一彦（電気理論）、森田寿一（産業心理

学）、五百井清右衛門（管理数学）、鈴木誠道（OR）、馬場康維（数理統計学演習）、長谷川洋作（管理数学）、小林和夫（市場調査）、佐藤創（情報理論）、山崎栄（製品製作法）、高橋進（経営システム分析）、野田一雄（数理統計学）、堀江良典（人間工学）、築山俊史（情報システムの構造と理論）、山崎彰一郎（情報通信理論）、田代秀一（情報通信ネットワーク）、谷口清貴（情報通信産業論）、平野健次（情報通信産業論）、鎌倉友男（電気電子工学概論）、中西英介（情報通信産業論）、奥津眞理（産業心理学）、武藤康彦（計測と制御）など、10年以上ご担当頂いた先生方もいる。兼任講師としてご尽力頂いた方々に対してこの場を借りて心から厚くお礼を申し上げたい。

学科の内容が実務に直結することもあり、学生の中には在学中に技術士（経営工学）、アクチュアリー、情報処理技術者、統計検定、QC検定などの資格取得に挑戦する学生も多い。



卒業生の就職先については、情報通信業に携わる人が次第に増えてきた。2000年頃からは、情報通信業が5～6割、製造業1割、残りは金融・保険、卸・小売業、コンサルティング、運輸業、公務員などの多種多様な分野となっている。卒業生のまとまりがよいのは理工系の学部の特徴であるが、1966年、管理工学科同窓会（現在の経営

〈表3 1999年以降の研究領域の変遷〉

	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
経営工学	品質環境経営（久米均）									マーケティング・サイエンス（生田目崇）										
	開発生産工学									品質環境マネジメント（中條武志）										
	信頼性工学（宮村鐵夫）																			
	メソッド・エンジニアリング（河原巖）											オペレーションズ・マネジメント（高桑宗右衛門）								
	生産管理（高橋弘之）									サプライ・チェーン・マネジメント（藤澤克樹）										
数理システム	OR（山田孜）	理財工学（今野浩）									確率解析・金融工学・保険数理（藤田岳彦）									
		最適化手法（平野陽一）											応用最適化（後藤順哉）							
	統計データ解析（鎌倉稔成）																			
	システム工学（遠藤靖）											応用統計学（長塚豪己）								
	ソフトコンピューティング・統計科学（渡邊則生）																			
応用情報システム	ヒューマンメディア工学（加藤俊一）																			
	データベース工学（酒井博敬）						情報価値工学（庄司裕子）													
	知能システム工学（坂根茂幸）																			

システム工学科同窓会) が設立された。また、各研究室では、毎年 OBOG 会を開催したり、OBOG を交えた旅行を企画したりしているところもある。学科の教育研究内容が企業活動と密接につながっていることもあって、卒業生から仕事の上での相談を持ちかけられることも多い。

大学院には卒業生の約 1/4 が進学しており、品質環境マネジメント、信頼性工学、マーケティング、生産管理、金融工学、アクチュアリー数理、最適化、OR、統計工学、応用統計学、経営情報数学、時系列解析、ヒューマンメディア工学、知能情報学、知能システム工学、ソフトウェア工学などに関するゼミ形式の授業と、マンツーマンによる修士論文及び博士論文の指導が行われており、学会への発表、学術誌への論文掲載などの成果にもつながっている。また、データ科学・アクチュアリー副専攻や感性・ロボティクス副専攻の科目を履修している学生も少なくない。専攻を開設して以来、約 400 人の学生を送り出してきたが、修了生の多くは、情報通信業、製造業、金融・保険業、コンサルティング業などの一流の企業に就職し、第一線で活躍している。

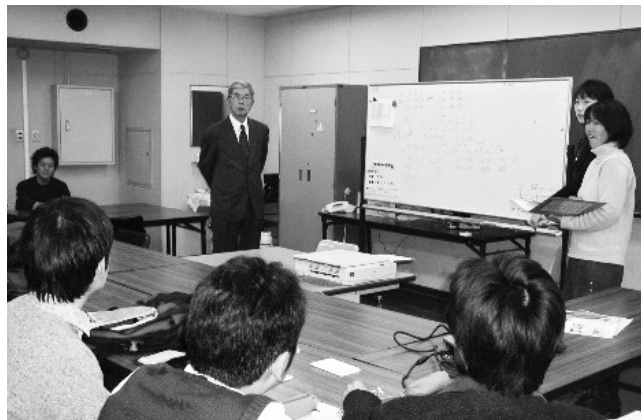


3 研究活動の変遷

学科の教育・研究に計算機が本質的なことは開設当初から明らかであり、初期には学生演習用に学生数だけのタイガー計算機、教職員の研究用にフリーデン、モンローなどの電動計算機が購入された。やがて初歩的な電子計算機として、FACOM 系列が導入された。また、その後何年かかけてテープ入力式ミニコン (U-200) のシステム化を進めたが、完成した頃にはもう時代遅れとなっていた。6 号館に移転してからは、電算センターが管理工学科の一階下に移ってきたため、研究条件は著しく改善された。1989 年度には、文部省助成の研究設備として、Sun-4 のワークステーション・システムを導入した (2 号館にいた時代から、学科に予算の順番がまわってきても、部屋がないからとの理由で 20 年余パスしてきた)。その後は、3～4 年

ごとに文部省助成による設備の拡充を行ってきている。

図書に関しては、経営システム工学科は工学系よりは理学系に近く、学術雑誌のほか、古典的著作物も必要である。この点、バックナンバーを系統的に集めた成果は、1991 年度の大学院開設に当たり、強力な裏づけとなった。



教員各自の研究については、専門分野の多様性を反映し、多岐にわたっている。研究活動の現況を学科全体としてまとめたものとしては 1991 年度に管理工学科創立 30 周年を記念して発行した論文集がある。表 3 は 1999 年以降の研究分野の変遷を示したものである。現在の経営システム工学科の研究の第一の特徴は組織の経営管理を「人」、「情報」、及び「システム」の視点から捉え、「工学」の立場から貢献できる領域を中心に行っている点と言える (図 1)。また、外部の企業や研究機関と積極的に協力し組織をより良い形で運営していくための方法論に関する問題の発見と解決に取り組んでいる点も特徴である。このような過程の中から単に大学の中にももっていたのでは得られない多くの有用な研究成果が生み出されている。以下、カリキュラムの柱ともなっている経営工学、数理システム工学、応用情報システムの三つに分けて研究の一端を紹介する。

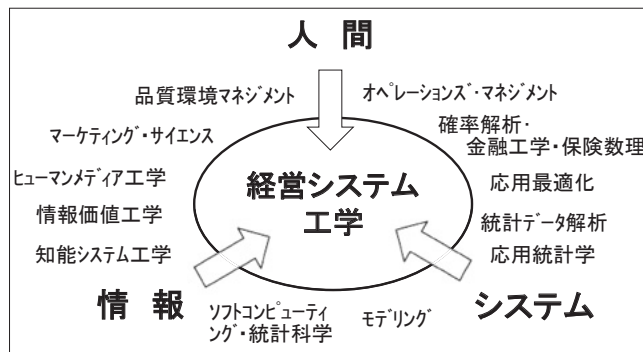


図 1 経営システム工学科・専攻の研究分野

経営工学

(高桑宗右エ門教授、中條武志教授、生田目崇教授) :

生産及びサプライチェーンに関するオペレーションズマネジメントにおいて、特に IT や IoT を活用した大規模な

システムを対象として、シミュレーションのモデリング・分析を含む種々の分析を駆使した設計と改善に関する研究。

開発・生産・使用における人の不適切な行動によるトラブルを未然に防ぐ方法、方針管理・日常管理・小集団改善活動など総合的品質管理（TQM）により組織を効果的・効率的にマネジメントする方法、顧客・社会の潜在ニーズを把握する方法など、人の側面に焦点を当てた研究。

企業のマーケティング戦略など様々な組織の経営問題に関する意思決定手法、消費者行動の解明や市場構造などの理論と応用及びシステムに関する研究、並びに大量のデータから有益なルールを抽出し、結果を解釈する技術。

数理システム工学

（鎌倉稔成教授、後藤順哉教授、長塚豪己教授、樋口知之教授、藤田岳彦教授、渡邊則生教授）：

信頼性工学や生存時間分析における統計モデルの構築とそのパラメータ推定に関する研究、生命や企業価値を瞬時に失う可能性のある大規模災害リスクのための統計モデルの開発と災害予測に対する統計的観点からの評価、IoT ストリーミングデータの分析手法に関する研究。

OR、中でも数最適化（数理計画）を用いた様々な問題解決に資するモデルやその求解法（アルゴリズム）の探求、並びにそれらの適用による分析に関する研究、機械学習などに代表されるデータ解析手法や金融工学に関する研究。

統計学、特に統計的推測理論に関する研究、機械学習に関する応用研究、統計学・機械学習・QC 手法に基づく問題解決アプローチの開発、信頼性工学に関する研究。

ビッグデータ×AI（人工知能）の力をビジネスで効果的に実現するには、シミュレーションのような演繹的推論と、機械学習に代表される帰納的推論を適切に融合する数理技術が重要という認識に基づいた、その深化と、さまざまな産業への応用を通じた、データ駆動科学の推進。

確率論とその応用（金融工学、保険数理）に関する研究、特に、金融工学では、ランダムウォーク、ブラウン運動の汎関数の分布論と無限分解可能分布論との関連、数論への応用、新しい金融商品開発とその価格付け理論（エキゾチックデリバティブ）など、また、保険数理では、保険商品の価格付けなど。

ニューラルネットワークやファジィ理論などを含むソフトコンピューティングと、時系列解析を中心とした統計科学の二つの分野における研究、並びにこれらの分野の融合に関する研究。

応用情報システム

（加藤俊一教授、庄司裕子教授、難波英嗣教授）：

「多様な感性を持つ人々の新しい生活スタイル・活動スタイル」に役立つサービスの開発を目指した、情報システムの個々の利用者の主観的な判断や能力、知識的背景に適應できる人間主導のマルチメディア情報処理技術、並びにこれらを有機的に統合した情報環境に関する研究。

人の主観的な思考やコミュニケーションプロセスの分析とモデル化とその工学的応用（情報推薦システムなど）、情報システムの個々の利用者にとって価値の高い情報を提供するための方法論や技術、人の感性に合ったデザインや組合せを提案するための方法論や技術に関する研究。

人間の言葉を理解できるコンピュータを作るための自然言語処理、並びに自然言語処理技術を用いた工学的応用（Web からの観光情報の自動抽出、学術論文や特許の検索、テキスト自動要約及び要約結果の可視化と評価）に関する研究。

このような中から、日本品質管理学会の最優秀論文賞や研究奨励賞、日本信頼性学会の高木賞、日本計算機統計学会の奨励賞やシンポジウム学生研究発表賞、応用統計学会の優秀ポスター発表賞、日本統計学会のスポーツデータ解析コンペティション優秀賞、（株）NTT データ数理システム主催のVMStudio & TMStudio 学生研究奨励賞最優秀賞、データ解析コンペティションのフリー学生部門最優秀賞、情報処理学会の全国大会学生奨励賞受賞、日本感性工学会の論文賞や最優秀発表賞など、学生による学術受賞も数多く生まれている。

4 教育・研究活動の理念と将来像

経営システム工学が扱う領域はますます広がる方向にあるが、「魅力的なものづくり・サービス提供」こそが企業や組織が永続的に存続・発展する上での必須条件であると考え、そのために役立つと思われるマネジメント技術や思考方法の教育・研究を積極的に進めていきたいと考えている。企業・組織においては、近年の経営のグローバル化や人々の価値観の多様化などの経営環境の変化にともなう、既存の枠組みや手法、単一の技術だけでは解決できない問題が多くなっている。社会および地球環境も考慮にいれた広い視野に立ちながら、マルチメディアやインターネットなどの情報技術の活用を含めたシステム的アプローチを通してより良い組織運営を実現するための方法論の開発・研究に真正面から取り組んでいきたいと考えている。

（中條 武志）

8. 情報工学科のあゆみ

1 情報工学科 20 年のあゆみ

情報工学科は 1992 年（平成 4 年）4 月に誕生した。1996 年 3 月には最初の卒業生を送り、同年 4 月には大学院の情報工学専攻修士課程（博士前期課程）が新設された。1998 年 3 月には修士課程の修了生を送り、同年 4 月に博士後期課程が新設された。

創設 7 年が経過して、1999 年 3 月には最初の課程博士（社会人）を送り出し、2001 年に後期課程までの学科完成に至った。現在 2019 年は学科創立後四半世紀を超えたことになる。

ここでは 1999 年の 50 周年以降この 20 年間の学科関連事項のうち、3 号館竣工、学部カリキュラム改正、大学院関連事項、教員構成の変遷などについて概要を記す。なお、「情報セキュリティ科学専攻」、「電気・情報系専攻」、「段階別コンピテンシー育成」（画像・映像コンテンツ演習含む）、「研究と実務融合による情報セキュリティスペシャリスト育成プログラム（ISS2）」については別項も参照されたい。

2 学部教育プログラムの変遷

カリキュラムの改正

1992 年に発足し、2001 年に後期課程までの完成に至ったことは上述したが、その後小規模にカリキュラムを変更してきたが、2013 年に比較的大規模な変更を行った。

当時は学科設立後 20 年が経過し、設立時の IT 分野の全体像と、2011 年の IT 分野の全体像のずれも生じてきていた。これを補正し、学科の方向を明確に打ち出すように科目設置と科目廃止とを行うカリキュラム改正を行った。その過程で、兼任教員の追加や変更などを一旦整理するため、新方針に合わせて専門選択科目を整理した。ただし、プログラミング演習科目のカリキュラムについてはそれ以前に適宜カリキュラム改正を実施していたので、2013 年の改正には含めていない。一方、2009 年度から

学科の自由科目として設置していたプロジェクト演習形式の画像・映像コンテンツ演習を、通常の専門選択科目として設置し、学科教育プログラムとして後押ししている。

科目数だけで議論すべきものではないが、結果として 2013 年度から以下のように変わった。2012 年度以前は専門必修 27 科目、専門選択 42 科目であり、2013 年度は専門必修 28 科目、専門選択 31 科目である。これは専門選択科目を減らしたということではなく、多様な IT 分野の新技术やトピックスを適宜取り込んでいくための布石のつもりである。今後も IT 関連分野の発展に伴い適宜専門選択科目を設置していく。

演習科目は、2016 年度から改正し、1 年生配当科目となる C プログラミング初級・中級を座学と演習を分離して設置するという従来の方式を基礎にして、2 年次にはプログラミング上級演習とアルゴリズムとデータ構造演習を設置するなど、演習に力を置いた構成となっている。

なお、学科創設以来、学年に数名の留学生が居る状態で推移してきているが、2017 年秋、2018 年秋の学部入学試験である留学生特別入試の受験者数は他学科に比べて大変多くなった。例年 10 名未満の受験者で推移していたものが、2017 年秋には 88 名、2018 年秋には 68 名という数の受験者がいた。2017 年の受験者数を鑑みて、2018 年秋には入試を書類審査と面接の 2 段階に分離したがそれでも 68 名という受験者がいたことは特筆すべきであろう。ただし、合格者を数名に絞ることにより、質の向上をはかっている。

3 教員組織と研究分野の変遷

2019 年 5 月現在の専任教員は 11 名の教授・准教授と 4 名の任期制助教の合計 15 名である。現在の研究室の名称は「数理モデル研究室」（田口東教授、土中哲秀助教）、「情報通信工学研究室」（趙晋輝教授）、「アルゴリズム理論基礎研究室」（今井桂子教授）、「知能・情報制御研究室」（鈴木寿教授）、「数値情報処理研究室」（久保田光一教授）、

「システム解析・可視化研究室」(牧野光則教授、南畑淳史助教)、「空間情報技術研究室」(鳥海重喜准教授)、「アルゴリズム工学研究室」(今堀慎治教授、李東珍助教)、「形状情報処理研究室」(森口昌樹准教授)、「離散アルゴリズム研究室」(福永拓郎准教授)、「数理最適化研究室」(高松瑞代准教授、白髪丈晴助教)である。

学科創設時よりハイクオリティな教育を目指す方針は維持しつつ、ITの発展にともなってより抽象度の高い分野が増えたことに対応するべく教員組織を構成してきた。結果としてどちらかというハードウェア関連の分野が減少し、アルゴリズム分野が増加してきている。

なお、1999年以來の教員の異動は、新任着任が、土居範久教授(2003年4月)、趙晋輝教授(2004年4月)、松井知己教授(2006年4月)、鳥海重喜准教授(2010年4月)、高松瑞代准教授(2013年4月)、今堀慎治教授(2015年4月)、福永拓郎准教授(2019年4月)、森口昌樹准教授(2019年4月)の8名である。

また、退職者は、伊理正夫教授(2003年3月)、辻井重男教授(2004年3月)、土居範久(2010年3月)、松井知己教授(2013年3月)、榎本忠儀教授(2014年3月)、浅野孝夫教授(2019年3月)、古屋清教授(2019年3月)である。任期制助教で退職なさった方については以下にお名前だけ列挙する(敬称略): 神山直之、小林伸彰、南さつき、鶴飼孝盛、東川雄哉、鮭川矩義、山形浩一。

4 大学院教育の変遷

大学院研究教育環境

伊理正夫教授が研究代表者の文部省ハイテク・リサーチ・センター「統合型地理情報システムの研究」(1997年度～2001年度)、および、辻井重男教授が代表者の文部科学省21世紀COE「電子社会の信頼性向上と情報セキュリティ」(2002年度～2007年度)、土居範久教授が基軸となってスタートした「先導的ITスペシャリスト育成プログラム」などの研究プロジェクト・教育プロジェクトが情報工学専攻を主たる専攻として実施された。これに伴い、2003年度からは副専攻「電子社会・情報セキュリティ」がスタートし、また、2007年度からは博士後期課程のみの「情報セキュリティ科学専攻」が設置された。後に2017年度から「情報セキュリティ科学専攻」は、電気電子情報通信工学専攻と情報工学専攻の後期課程と合体し、「電気・情報系専攻」に生まれ変わった。これらについては別項目があるはずなのでそちらを参照されたい。

先導的ITスペシャリスト育成プログラム

2003年3月には、学科発足の立役者であった伊理正夫教授が退職なされ、後任として計算機業界で著名な土居範久教授が着任した。その土居先生と土居先生の前任校である慶応義塾大学が中心になり、2006年度に文科省の「先導的ITスペシャリスト育成プログラム(ITSP)」に応募し、「先端ITスペシャリスト育成プログラム」が採択され、2006年よりスタートした。また、翌年は「研究と実務融合による情報セキュリティスペシャリスト育成プログラム(ISS2)」が採択され、2007年よりスタートした。ISS2は2019年現在も続いている。

ISS2はまだ継続しているので別項がある。以下ではITSPについて概略を説明する。ITSPは中央大、慶応義塾大、早稲田大、情報セキュリティ大学院大学の「学」と、NTT基礎研究所、IBM基礎研究所、Mozilla Japan、の3社からなる「産」とが協力する産学連携教育プログラムである。遠隔授業を含めたカリキュラム策定が行われ、各大学からプロジェクトに取り組む積極的な学生が参加した。大学を越えて大学院生がチームを作り、プロジェクトの発案、管理、推進、度工面との完成までを行った。夏休みには1ヶ月～1.5ヶ月のインターンシップを必須とし、各企業でインターンシップの募集と審査を行い、最先端技術の現場で各大学の院生は技術的な指導だけでなく研究者としての素養を育む貴重な体験を提供した。最終的に、半期に1度NTT、IBM、Mozillaの研究者から成る審査会を行い、開発したソフトウェアシステム・プログラムは、専門家達の厳しい審査を受けてプロジェクトの成果を競った。大学の枠を越え、1つの企業の枠を越え、複数の大学に所属する大学院生が複数の企業の研究所に4週間以上通うという教育の場の設定ができた。残念ながら文科省の補助が5年で終わり、参加大学が私立大学のみであったことも起因してこのプログラムは6年間続き、2011年度で終了した。

大学院の留学生は特段大きな変化は無く、例年数名の受験者と若干の合格者を出して推移している。

5 装置・設備

3号館の完成

学科発足時は卒業研究実施スペースが無く、当時の学生には「卒業研究着手時には立派な建物ができてそこに新たに研究室ができる」と説明してきた。1995年の春卒業研究着手時には4号館が建設され、そこに7研究室が収ま

り、卒業研究が開始された。しかし、残念ながら新棟の完成には及ばなかった。

2003年3月、歴代の理工学部長を始めとする関係諸氏の多大なるご支援のおかげで、情報工学科関係者の長年の夢であった新棟、新3号館が完成し、2003年4月からは新しい研究室での教育・研究が開始された。

ここに至るまでに6号館の地下での研究室運営を余儀なく強いられた研究室や、2001年夏には新棟建設にあたり、それまで4号館1階にあった3部屋の学生研究室が2001年夏からGIS棟2階に1研究室、旧2号館の5階2501ABに2研究室が移動していたことも今となっては懐かしい。

2003年3月の引越しのスケジュールは過密であったが、情報工学科に割当てられたスペースは、6階から8階の3フロアと、5階にゼミ室が2個であり、全ての部屋の床はフリーアクセスが可能で、全室に2個ずつ情報コンセントも整備された。各研究室には3部屋、教員居室、院生居室、学生研究室が割当てられ、それに加えて学科専用の計算機演習室と関連装置の設置場所が確保された。集密書架を備えた図書室、ゼミ室、立体プリンタなどを設置した作業室などを備えている。2019年度現在も学科の主たる活動の場となっている。

計算機演習室（プログラミング演習室）

プログラミング演習という実技の修得も学科教育の大きな目的であり、このための設備がプログラミング演習を行う学科専用の計算機演習室である。学科設立当初はサン・マイクロシステムズのワークステーションが1台100万円を超していたものが、21世紀になって同じ計算機能を持つノートパソコンが10万円未満になるなどの大きな技術進歩があったが、これまで一貫して3年から4年に1度学科演習室のシステムの更新を行ってきている。2019年現在は、2018年夏の更新の結果、Dellのデスクトップ型ワークステーションを120台設置するに至った。ファイルサーバや認証サーバなどはITセンターに設置し、学科演習室にはネットワークと机上の小型デスクトップ機、ディスプレイ、キーボード、マウスのみという構成である。

情報工学科卒業生は計算機のユーザとしての素養はもちろん、計算機開発者としての能力も持つべく、演習室のシステムはWindows10とCentOS7との両方が使用できるようになっている。

昨今はいわゆるBring Your Own Deviceが当たり前になってきているが、高校卒業後の未経験の新入生を含めて

情報工学の分野の勉強に取り組むことを支援する方針で現在も学科の計算機演習室を維持している。

研究装置

牧野教授が第1人者として進めてきた3次元立体視のシステムCAVEは、上記の21世紀COE「電子社会の信頼性向上と情報セキュリティ」の設備として2003年に新3号館6階に設置され、その後学科の教育研究に大いに貢献しただけでなく、オープンキャンパスなどで学外からの来訪者にも大きなインパクトを与えてきた。2019年現在では裸眼立体視システムへとその教育・研究の役割が受け継がれている。

6 その他

今後の発展

学科発足当時は若い世代だった教員が還暦を過ぎる時期に至った。学科人事については教員の若返りを図り、学科に新鮮な風が絶えないようにしてきている。情報分野の技術革新は速く絶え間なく起きているがそれに流されることなく基礎から情報工学を学び研究する環境を持続することが創設時からの目標である。これからも色々形は変えながらも「ハイクオリティ情報処理技術」を実践しつつ教育を行っていくことになるであろう。

(なお、創設時の立役者であり、本学科のこれまでの隆盛に大きく寄与して下さった伊理正夫先生が2018年夏に永眠なさいました。本学科の設立とこれまでの学科発展への多大なるご貢献に感謝するとともに、心よりご冥福をお祈りします。)

(久保田 光一)

9. 生命科学のあゆみ

1 学科の生い立ち

学科以前

いわゆる理学には、数・物・化・生・地という5分野がある。理工学部には、以前から最初の3分野について学科が設置されており（化学には応用という修飾がついてはいるが）、工学を支える基礎研究と教育の一端を担ってきた。しかし、生・地については教養教育の一環として、語学、人文・社会、体育とともに教室単位での教員配置がなされていただけであった。しかも、専任教員は1996年度まで地学担当の鈴木隆介及び、地理学担当の大内俊二の各1名しかおらず、学科に相当する学部内組織である通称“語・人社・地・体”中の地学教室として位置付けられていた。一方、生物学教育はもっぱら非常勤講師頼みであった。東京大学本郷キャンパスから木村陽二郎、岩槻邦男、加藤雅啓など一線の生物学者が出講し、教職向け生物学（第三群教養科目として他学科履修も可能）の講義と実習を担当してきた。

20世紀終盤を迎えるまでに分子生物学が急速に発展し、同時に急進したコンピュータ技術と各種解析技術とを応用することによって、生物学は生物科学あるいは生命科学へと名を変え、社会的期待も一層高まった。その背景の一つには、「生きているということ」が分子レベルの現象として説明できるようになり、医薬やバイオ技術分野への応用が進展したことがあげられる。もう一つの背景は、1992年のリオ環境サミット以降、地球環境全体の悪化と生物多様性の減失が人類全体の将来を左右する世界共通の問題として認識されてきたことである。このような社会情勢に鑑み、理工学部にも生物学の専任教員を採用すべきという動きが高まり、1997年4月から西田治文が教授として着任し、新たに地学・生物学教室が誕生した。しかし、そのみでは生物学に対する社会的期待を満たすことはできず、総合大学の理工学部として生物系学科の設立が切望されることとなった。詳細は第1章の別ページに委ねるが、2008年の開設に向けて、生物学分野の新学科構想

を進めることとなった。

設立へ向けて

2008年に学科を開設するためには、2007年に学生募集を開始して翌年2月の入試に備える必要がある。それ以前に、文科省による認可など膨大な事務手続きが控えている。教学組織としての内容を煮詰める一連の作業は、学内外から人選された作業グループによって進められ、2006年の夏までを目処に設置の趣旨、研究・教育体制の検討などの基本構想がまとめられた。学科名は生命科学科 (Department of Biological Sciences) とすることが決まり、設置案「中央大学理工学部 生命科学科 (仮称) の設置の趣旨及び特に設置を必要とする理由」(以下、趣意書) が8月に完成した。趣意書を参照しつつ、本学科の設立理念をまとめておきたい。

趣意書にはまず学科設置の理念と目的として、以下のようなくだりがある『国家的、社会的要求に応えるべく、生物科学の研究・教育に力を入れることは、すでに理工学部を擁する本学に課せられた使命です。多様な学問が共存し、互いに切磋琢磨する環境の下、自由な発想で最新の生命科学研究に挑戦できる研究機関として新たな改革を行うことが、本学として第一に目指すべき目的です。さらに、確かな研究に裏付けられた教育を行い、将来の研究者や高度な生物科学技術者を養成するだけでなく、現代では特に必要とされている、生物科学の幅広い基礎知識を持ったインテレクチュアルな人材を育成し、社会の多様な職種の実務においても活躍せしめることが、同様に重要です。我が国では、専門性の高い生物科学的な研究成果や工学的な技術が、それぞれ国際的に高い水準に達してきたにもかかわらず、「実務社会に生物学的知識を持つ人材が少ない」というのが現状です。申請学科はこの点において、長期的に日本と世界に貢献できる高い実務能力のある人材を輩出することも目的としています。』この目的に沿って、生命科学の広大な分野から、本学理工学部の規模と現状に即した研究分野を選択する必要があった。基本姿勢として、応用

そのものよりは理学としての生物学を目指すことが合意された。

最終的に選定した中心的学問分野について、趣意書には次のように記されている。『本申請学科は、生物科学を中心的学問分野として位置づけます。これは、現代の生物科学の先端的かつ総合的な知識・情報・技術が、地球環境との共存に根ざした人類の持続的発展を維持するために、必要不可欠であるとの理念に基づいています。現実には、生物科学は広範かつ多様であるため、新学科を構成する教員組織において扱うことのできる分野は限定されます。しかし、生物科学系の新たな学科として基幹となる分野も不可欠であるため、現在の学界および社会への貢献度、設置可能な学科規模、研究教育及び関連施設環境を考慮し、微生物関連分野の充実を図ることとしました。微生物（原核生物及び一部の原生生物、真核菌類など）関連分野は、日本が世界に誇る微生物資源に恵まれた国であること、その利用も歴史的に多岐にわたり、現在ではさらにバイオプロセスのような工業的利用などにおいて革新的な成果を挙げつつあることから、今後も発展が期待される分野です。また、医薬、エネルギー、食料、環境などの分野にも幅広く貢献しています。そのような重要性和発展性があるにも関わらず、我が国の微生物系分野においては、激しい国際競争に打ち勝つことのできる研究・教育及び産学連携体制の充実が今以上に期待されています。』

以上の内容に即して、すでに地学・生物学教室に所属していた西田以外の新たな専任教員について、微生物分野を中心に7名の入選が進められた。当初は2007年度に地学教室の鈴木隆介教授が退職することとともない、地球生命科学を専門とするような教員を加えて地学教室を新学科に吸収することも検討されたが、結果的には地学教室は単独で残ることとなった。

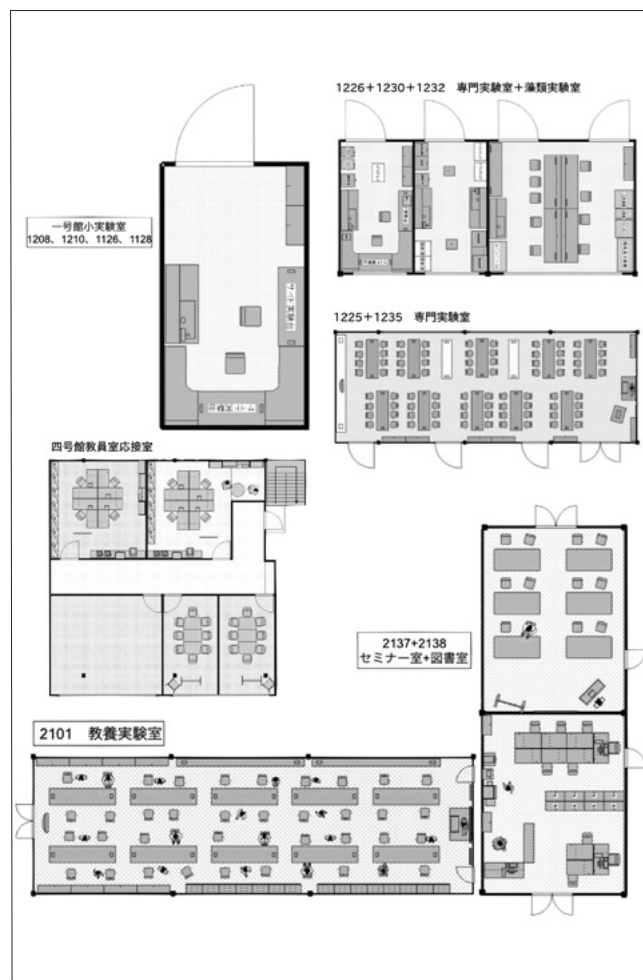
設置の認可は比較的順調に進み、2008年4月に予定通り生命科学科が発足した。なお、趣意書には募集する学生数と進路などの数値目標として、学科定員70名/学年、女子学生40%、大学院進学40%、教員5%（免許取得者30%）、公務員5%、企業等50%という数字が記載されている。現在は定員75であるが、男女比は概ね当初の数値に近い。進路については時代の変化と合わせて流動的である。2018年度終了時点で7回の卒業生が巣立ち、卒業生総数は571名を数える。（写真1）



写真1：第1期卒業生

研究室と教育施設

学科開設当初の研究教育施設は、既存学科からの供与分と事務管理スペースとを改装して準備された（図：開設時教室）。事務と研究室は旧4号館、実験室は現在の1号館



図：開設時教室

と旧2号館に分散された。その前提として、2011年度から運用予定の新2号館の建設計画があった。新2号館は2010年から建設が開始され、2011年3月中に全体の移



写真 2

動が完了した（写真2、3）。耐震構造の新棟が完成直後であったこと、引越しにともない主要機材が梱包されていたことから、3月11日の東北大震災による被害がほとんど皆無であったのは幸いであった。

学外との連携

学科設立当初から、学外との連携協力は積極的に行われてきた。都心にあり交通の便にも恵まれた立地上の長所に加え、中央大学が積極的に提供する学会招致支援体制もあって、後楽園キャンパスは理想的な学術大会開催地となっている。大会の開催は学界への貢献のみならず、東京都や文京区など周辺地域への文化的・経済的貢献も果たしている。本学科では設立以来2つの国際学会と5つの国内学会を開催し、学生にも大きな知的刺激を提供している（表1）。2015年の生き物文化誌学会大会には、秋篠宮文仁殿下も参加された。

〈表1 学会開催〉

年月	大会名	参加国数	参加者概数
2009.3.5 - 7	第3回ゲノム微生物学会年会	—	300
2010.10.8 - 10	日本花粉学会第51回大会	—	200
2012.8.23-30	XIII International Palynological Congress / IX International Organization of Paleobotany Conference 第13回国際花粉学会議・第9回国際古植物学会議	50	514
2013.9.2 - 5	3rd International Conference on Nitrification 第3回国際硝化会議	15	150
2015.6.27-28	生き物文化誌学会第13回学術大会 東京大会	—	200
2015.8.20-23	日本進化学会第17回大会	—	850
2019.3.9	日本動物学会関東支部第71回大会	—	300



写真 3

学会大会以外にも、内外からの要請による出張講演や、学科施設を利用した小規模学術集会などが開催されている。

2 “10年”のあゆみ

(1) 学部教育プログラムの変遷

卒業に必須な取得単位数は、当初の124単位から126単位となったが、学科開設以来、基本的なカリキュラム構成に大きな変化はない（図1、2）。専任教員以外の講義を兼任講師に依存していることは、他大学と同様である。中学・高校の理科教員免許が取得可能な教職カリキュラムも提供している。本学科の教育において特徴的な科目としては、生命科学英語、自然史野外実習（章末写真）が挙げられよう。

〈生命科学科 1年〉

時限	期別	組	月曜日				火曜日				水曜日			
			担任	授業科目	科目コード	教室	担任	授業科目	科目コード	教室	担任	授業科目	科目コード	教室
1 9:00 } 10:30	前	1												
		2												
	後	1												
		2												
2 10:40 } 12:10	前	1	全教員	生命科学英語1	960401	6309 他	大森 (正)	基礎生化学	960101	6318	西田	進化多様性 生物学	960301	6318
		2	全教員	生命科学英語2	960501	6309 他	原山	基礎分子生物学	960201	6302				
	後	1	全教員	生命科学英語2	960501	6309 他	原山	基礎分子生物学	960201	6302				
		2												
3 13:00 } 14:30	前	1	宗行 他	物理実験 総合教育科目2群	962501	1318 他	村瀬	化学実験	962601	6129 6130		英語講読演習1		
		2		総合教育科目2群			松山	数学2	950201	6326		英語講読演習2		
	後	1		総合教育科目2群										
		2												
4 14:40 } 16:10	前	1	宗行 他	物理実験 総合教育科目2群	962501	1318 他	村瀬	化学実験	962601	6129 6130	大森 (博)	地学1	962701	5336
		2		総合教育科目2群							大森 (博)	地学2	962801	5336
	後	1		総合教育科目2群										
		2												
5 16:20 } 17:50	前	1		独・仏・中 1B										
		2												
	後	1												
		2												
6 18:00 } 19:30	前	1		総合教育科目2群			村岡 他	科学技術と倫理	060101	5534		体育実技1		
		2		総合教育科目2群										
	後	1		総合教育科目2群										
		2												

時限	期別	組	木曜日				金曜日				土曜日			
			担任	授業科目	科目コード	教室	担任	授業科目	科目コード	教室	担任	授業科目	科目コード	教室
1 9:00 } 10:30	前	1	小橋	化学1	950501	5233	箕浦	基礎生物学1	962301	6326				
		2												
	後	1	上村	基礎生物学2	962401	6326								
		2												
2 10:40 } 12:10	前	1	松山	数学1	950101	6326		英語表現演習1						
		2												
	後	1	宗行	物理2	950401	6325		英語表現演習2						
		2												
3 13:00 } 14:30	前	1	松下	物理1	950301	6325	岩館	情報処理実習1	960601		3号館 4階 実習室			
		2												
	後	1	福沢	化学2	950601	5236	岩館	情報処理実習2	960701		3号館 4階 実習室			
		2												
4 14:40 } 16:10	前	1		独・仏・中 1A				総合教育科目2群						
		2						総合教育科目2群						
	後	1												
		2												
5 16:20 } 17:50	前	1		特別英語1 体育実技RH				特別英語1 総合教育科目2群						
		2												
	後	1		特別英語2 体育実技RH				特別英語2 総合教育科目2群						
		2												
6 18:00 } 19:30	前	1		特別英語1				特別英語1 総合教育科目2群						
		2												
	後	1		特別英語2				特別英語2 総合教育科目2群						
		2												

注意事項	太字は必修科目です。 [本年度開講しない科目] 地学実験
-------------	---------------------------------

図1 学科開設時時間割

〈理工学部 生命科学科 授業科目 (2008年度入学生)〉

科目群	区分	1年次		2年次		3年次		4年次		卒業要件	
		科目	単位	科目	単位	科目	単位	科目	単位		
外国語教育科目	1群	英語表現演習 1	1	英語表現演習 3	1					8単位必修	
		英語表現演習 2	1	英語表現演習 4	1						
			英語講読演習 1	1	英語講読演習 3	1				英語コミュニケーション 1 1 英語コミュニケーション 2 1 英語セミナー 1 1 英語セミナー 2 1	
			英語講読演習 2	1	英語講読演習 4	1					
2群	ドイツ語 1 A	2								1ヵ月語 4単位必修	
	ドイツ語 1 B	2									
		フランス語 1 A	2							修得した単位は卒業単位として認める	
		フランス語 1 B	2								
		中国語 1 A	2								
		中国語 1 B	2								
				ドイツ語 2 A	2						
				ドイツ語 2 B	2						
				フランス語 2 A	2						
				フランス語 2 B	2						
				中国語 2 A	2						
				中国語 2 B	2						
総合教育科目	1群	体育実技 1	1							1単位必修	
						体育実技 2	1			修得した単位は卒業単位として認める	
				健康科学	2						修得した単位は総合教育科目 2群の単位として認める
				スポーツ科学	2						
			生涯スポーツ科学	2			スポーツ解析	2			
							ライフセービング	2			
							スポーツプログラミング	2			
	2群	哲学 I	2	憲法	2	アジアの文化と歴史 I	2				8単位必修 8単位を超えて修得した単位は8単位まで卒業単位として認める
		哲学 II	2	法学	2	アジアの文化と歴史 II	2				
		倫理学 I	2	経済 I	2	日本の歴史と現代 I	2				
		倫理学 II	2	経済 II	2	日本の歴史と現代 II	2				
		言語・記号論	2	政治学 I	2	情報社会と倫理	2				
情報・メディア論		2	政治学 II	2	環境行政概論	2					
科学思想 I		2	現代社会論 I	2	教養演習 I	2					
科学思想 II		2	現代社会論 II	2	教養演習 II	2					
心理学 I		2	環境論 I	2	総合演習	2					
心理学 II		2	環境論 II	2							
芸術 I	2	欧米の文化と歴史 I	2								
芸術 II	2	欧米の文化と歴史 II	2								
3群	数学 1	2								8単位必修 8単位を超えて修得した単位は卒業単位として認める	
	数学 2	2									
	物理 1	2									
	物理 2	2									
	化学 1	2									
	化学 2	2									
専門教育科目	必修科目	基礎生化学	2	代謝生物学	2	植物分子生理学	2			52単位必修	
		基礎分子生物学	2	分子遺伝学	2	動物分子生理学	2				
		進化多様性生物学	2	分子細胞生物学	2	応用生物学	2				
		生命科学英語 1	1	地球環境・生態学	2	生体物質機能学	2				
		生命科学英語 2	1	遺伝情報学実験	3	生理学実験	3				
	情報処理実習 1	2	代謝生物学実験	3	遺伝子工学実験	3					
	情報処理実習 2	2	環境生物学実験	3	細胞生化学実験	3					
	選択科目	基礎生物学 1	1	バイオインフォマティクス	2	分子発生学	2	生物資源経済学	2	修得した単位は卒業単位として認める	
		基礎生物学 2	1	生物環境情報学	2	環境応用微生物学	2	生物物理	2		
		物理実験	2	生物統計学	2	生産応用微生物学	2	環境工学	2		
化学実験		2	生命科学英語上級	1	ヒトと病気の生物学	2	生体工学	2			
地学 1		2	生体エネルギー論	2	バイオテクノロジー概論	2	生物工学	2			
地学 2	2	生命科学技術基礎	2	ヒューマンバイオロジー	2	生物有機化学	2				
地学実験	2	進化学	2	タンパク質デザイン	2	生物物理化学	2				
		自然史野外実習	1	エイジング生物学	2						
		脳・神経科学	2	インターンシップ	1						
				3・4年次共通科目							
				技術開発と法	2	生物学特殊講義 1 (環境関係)	2				
				工業所有権法	2	生物学特殊講義 2 (食品関係)	2				
				知的財産法演習	2	生物学特殊講義 3 (生体関係)	2				
						生物学特殊講義 4 (安全性関係)	2				
学科間共通科目	科学技術と倫理	2							修得した単位は総合教育科目 2群の単位として認める		
学科間共通科目	短期留学プログラム I				4				修得した単位は総合教育科目 2群の単位として認める		
	短期留学プログラム II				4						
			FLP 演習 A	4	FLP 演習 B	4	FLP 演習 C	4			
自由科目	特別英語 1	1							卒業単位に含まない		
	特別英語 2	1									

卒業に必要な最低修得単位 124 単位

図2 学科開設時カリキュラム

(2) 教員組織と研究分野の変遷

教員組織とサポート体制

学科設立趣旨に沿って、地学・生物学教室の西田に加え7名の専任教員が赴任した(表:生命科学組織変遷)。うち、大森正之と原山重明は、学科設立の中核を担い原山は設立前年から準備要員として遡及採用されていた。任期制助教と教育技術員とは、理工学部内規による学科付与ポイントに従って人数が配分される。学科設立初年度は実験科目が開講されないために、ポイント数は2011年の完成

年度に達するまで順増方式となっており、当初は技術員のみ3名が採用された。このうち1名は、元地学・生物学教室の西田が教職教育向けに付与されていた技術員ポイントが使われている。2018年度終了時点では、任期制助教5名、技術員2名の総計7名体制となっている。加えて、教室室員1名が教室事務に携わっており、研究・教育の円滑遂行に欠かせない存在となっている。

2003年3月に大森正之が、2007年3月には原山重明が定年退職した。この補充人事としてそれぞれ、村上浩士、福井彰雅が採用され現在に至っている。

〈生命科学科教職員組織の変遷〉

職 種	教 授							准教授	
	教室名	分子細胞 遺伝学	分子生物学(原山) 組織構築学(福井)	植物系統 進化学	植物生理学	マイクロバイオ メカニクス	微生物 生態学	細胞機能学	生物分子 設計学
在 職 年 数	(2007)		原山 重明*	西田 治文**					
	2008	大森 正之	原山 重明	西田 治文	小池 裕幸	上村 慎治	諏訪 裕一	箕浦 高子	岩館 満雄
	2009	大森 正之	原山 重明	西田 治文	小池 裕幸	上村 慎治	諏訪 裕一	箕浦 高子	岩館 満雄
	2010	大森 正之	原山 重明	西田 治文	小池 裕幸	上村 慎治	諏訪 裕一	箕浦 高子	岩館 満雄
	2011	大森 正之	原山 重明	西田 治文	小池 裕幸	上村 慎治	諏訪 裕一	箕浦 高子	岩館 満雄
	2012	大森 正之	原山 重明	西田 治文	小池 裕幸	上村 慎治	諏訪 裕一	箕浦 高子	岩館 満雄
	2013	村上 浩士	原山 重明	西田 治文	小池 裕幸	上村 慎治	諏訪 裕一	箕浦 高子	岩館 満雄
	2014	村上 浩士	原山 重明	西田 治文	小池 裕幸	上村 慎治	諏訪 裕一	箕浦 高子	岩館 満雄
	2015	村上 浩士	原山 重明	西田 治文	小池 裕幸	上村 慎治	諏訪 裕一	箕浦 高子	岩館 満雄
	2016	村上 浩士	原山 重明	西田 治文	小池 裕幸	上村 慎治	諏訪 裕一	箕浦 高子	岩館 満雄
	2017	村上 浩士	福井 彰雅	西田 治文	小池 裕幸	上村 慎治	諏訪 裕一	箕浦 高子	岩館 満雄
	2018	村上 浩士	福井 彰雅	西田 治文	小池 裕幸	上村 慎治	諏訪 裕一	箕浦 高子	岩館 満雄
2019	村上 浩士	福井 彰雅	西田 治文	小池 裕幸	上村 慎治	諏訪 裕一	箕浦 高子	岩館 満雄	

職 種	任期制助教						教育技術員				学科室員
	教室名										
在 職 年 数	(2007)							音谷 紗絵**			
	2008							音谷 紗絵	大戸 容子	柿山 幸恵	酒井 佳美
	2009	今村 壮輔	得平 茂樹					梶田 結衣	大戸 容子	柿山 幸恵	酒井 佳美
	2010	今村 壮輔	得平 茂樹	奥田 賢治	勝山 千恵	和田 祐子		梶田 結衣	若栗茉莉子	田中 有理	酒井 佳美
	2011	今村 壮輔	得平 茂樹	奥田 賢治	勝山 千恵	和田 祐子		梶田 結衣	若栗茉莉子		酒井 佳美
	2012	笠井 由紀	得平 茂樹	奥田 賢治	勝山 千恵	和田 祐子		梶田 結衣	高久 千秋		酒井 佳美
	2013	笠井 由紀		奥田 賢治	勝山 千恵	和田 祐子		梶田 結衣 小松亜侑美	高久 千秋	今村 えり	若土 彩子
	2014	笠井 由紀		山田 貴富	勝山 千恵	和田 祐子	ルグラン ジュリアン	小杉真貴子	高橋 惇		若土 彩子
	2015	笠井 由紀	小杉真貴子	山田 貴富	黒岩 恵	今井 洋	ルグラン ジュリアン		高橋 惇		若土 彩子
	2016	笠井 由紀	小杉真貴子	山田 貴富	黒岩 恵	今井 洋	ルグラン ジュリアン		高橋 惇		若土 彩子
	2017		小杉真貴子	山田 貴富	黒岩 恵		ルグラン ジュリアン	中原 美奈	高橋 惇	多田 葉留	若土 彩子
	2018	森山 侑輝	小杉真貴子	山田 貴富	黒岩 恵		ルグラン ジュリアン	中原 美奈	高橋 惇		若土 彩子
2019	森山 侑輝	鬼沢あゆみ	大屋恵梨子	黒岩 恵		久保田 彩	中原 美奈			若土 彩子	

* 創設準備のための遡及採用

** 地学・生物学教室所属

研究分野

大型真核生物を研究材料とする場合には、生物試料の保管、飼育、維持などに必要な施設・設備が大型化する懸念があった。このため、研究対象はいわゆる微生物（原核生物から原生生物）を中心とし、加えて小型の動・植物・菌類に絞ることとなった。微生物といえども生物としての基本構造と機能は大形生物と変わることはなく、その研究を通して生物学の基本と応用のための基礎知識を学生に教育できる。また、微生物は地球の生態系では独自かつ不可欠な要素として存在しており、ヒトの生理生態と生存にも大きな役割を果たしている。にもかかわらず、微生物の多様性や機能の解明は未だに不足している。微生物は、今後も本学科のような規模に適した研究対象であるといえよう。

学科開設時の教員構成は、微生物系の教員として大森正之、原山重明、小池裕幸、上村慎治、箕浦高子の5名、バイオインフォマティクス担当として岩館満雄、生物多様性と進化といういわゆるマクロ系生物学担当として西田治文というように整理できる。微生物系と一括りにしたが、それぞれ独自の研究対象と手法を駆使した研究を展開している（図1: 研究分野図）。

「生命科学」の応用対象は、食品・化粧品から製薬まで日常生活の広い範囲にわたります。たとえば医療関連の場合は、知見と技術を創出する研究志向の強い分野を担います。

■ 医薬品開発支援のバイオ・インフォマティクス
がん疾患に関連するタンパク質の働きを薬品で抑えることにより、がんの進行を抑制することができます。こうした薬品の開発を効率化するための技術として、タンパク質と薬品との相互作用を完全自動化で予測する「インシリコ技術」に大きな期待が寄せられています。

■ 生体高次振動メカニズムの解明
写真は、精子にATPを解動的に与えたときの運動開始の様子です。それまでまっていた運動は、ATPの投与から1/100秒は遅れて運動を再開します。これは内部の運動機構の化学反応の遅れを反映していますが、このように、極めて長時間での生体の運動を正確に測定し、運動制御機構の本質に迫ります。

■ 未知微生物の探査
私たちが知っている微生物は、その全体のごく一部にしかありません。最近、炭を腐食（錆び）させる単細胞微生物が発見されました。写真Cは、その原子力顕微鏡画像です。炭は微生物が存在しなくても腐食（写真Aは、その断面の顕微鏡写真）しますが、この微生物が存在すると、10倍のスピードで炭の表面が腐食されます（写真B）。石油パイプライン等は、微生物による腐食の被害が深刻化しています。

■ 光合成微生物の分子生物学
ラン藻（シアノバクテリア）は植物の葉緑体の祖先となる生物で、旺盛な光合成能力により地球大気中の酸素を供給した生物です。ラン藻は光を受けると細胞内の情報伝達物質であるcAMPの濃度を変化させ、さまざまな遺伝子の発現を調節して生命機能を維持しています。この遺伝子発現調節機構の解明を目指しています。

■ 生物の進化と多様性
写真は、今から約8000万年前のスレイン目の化石であり、多数の原始的な腿しべが並んでいます。DNA解析の結果、スレイン目はほとんどの原始的な水生動物の一つとされており、約1億年前の化石が見つかりました。現在の植物ゲノムの塩基配列は、過去の進化の道を進んでいくと、分子レベルと化石における進化の道を比較解析することにより、植物の進化の歴史を探索します。

■ 酵素の産業利用
化学合成が困難な反応を触媒できる酵素は、工業的な物質合成に利用されています。この場合、生産コストの削減が重要であり、より良い酵素の発見が常に求められています。そのため、産業利用に適した酵素を持つ微生物のスクリーニングおよび遺伝子組換え技術を用いた酵素の改良を、企業と協同で行っています。

■ 環境浄化にかかわる微生物学
自然界には多種多様な微生物が生息しており、1gの土壌には10億個のバクテリアが生息するとされています。これらは人間の活動から排出されるさまざまな環境汚染物質を無害な物質に変換する役割を担っています。微生物の持つ環境浄化の能力を明らかにする研究から、新たな機能を持つ微生物が次々と発見されています。

図 1: 研究分野図

大森の後任である村上浩士は微生物である酵母を研究対象としているが、原山の後任については両生類の発生を専

門とする福井彰雅が着任し、研究対象は脊椎動物まで拡大した。また、西田は植物化石を専門としており、分子一辺倒に偏りがちな現在の生命科学系においては稀有な教育環境を提供している。

(3) 大学院教育の変遷

大学院生命科学専攻は、2010年に前期過程（修士）の募集を開始、2011年度から実際の研究と教育が始まった。2013年度からは、後期過程も開設され現在に至っている。カリキュラムは教員の世代交代以外に大きな変更はない（図1、2: 大学院カリキュラム）。

生命科学専攻									
授業科目	開講時期	単位数	職名	担任教員	備考1	備考2	学部履修	単位互換	
分子細胞機能論	前期	2	教授	小池裕幸	開講		○	○	
細胞機能制御論		2			休講				
細胞発生生物学	前期	2	准教授	岩館満雄	開講		○	○	
生体制御・解析	前期集中	2	教授	上村慎治	開講		○	○	
環境生命科学	前期	2	教授	諏訪裕一	休講		○	○	
微生物園生生物学	前期	2	教授	西田治文	開講		○	○	
多様性統合生物学	前期集中	2	教授	西田治文	休講				
応用環境微生物学		2			休講				
分子細胞遺伝学		2			休講				
応用資源微生物学	前期集中	2	教授	原山重明	開講		○	○	
生命分子情報学	後期	2	准教授	岩館満雄	開講		○	○	
分子生理機能工学	後期集中	2	教授	小池裕幸	開講		○	○	
分子生物物理学		2			休講				
医用生命科学基礎	後期集中	2	兼任講師	飯田章博	開講		○	○	
資源生物学	後期集中	2	兼任講師	鎌形洋一	開講		○	○	
環境生命工学		2			休講				
分子細胞制御学		2			休講				
生物学特論		2			休講				
生命科学特論第一	前期	2	兼任講師	鈴木俊浩	開講		○	○	
				藤川誠					
生命科学特論第二	前期集中	2	兼任講師	佐藤矩行	開講		○	○	
生命科学特別講義第一	後期集中	2	兼任講師	寺島一郎	開講		○	○	
生命科学特別講義第二	後期集中	2	兼任講師	内宮博文	開講		○	○	
生命科学論文研修第一	通年	6		指導教員全員	開講		×	×	
生命科学論文研修第二	通年	6		指導教員全員	開講		×	×	

指導教員
教授 上村慎治 教授 小池裕幸 教授 諏訪裕一
教授 西田治文 教授 原山重明 教授 村上浩士
准教授 岩館満雄 准教授 箕浦高子

カリキュラム改正に伴う履修移行表 (2012年度以前の入学生は以下のとおり履修してください)

2012年度科目名	単位数	2013年度科目名	単位数	区分	適用範囲	2012年度以前入学生履修方法
-	-	分子細胞遺伝学	2	新設	全学年適用	通常履修可
-	-	分子細胞制御学	2	新設	全学年適用	通常履修可

生命科学専攻									
授業科目	開講時期	単位数	職名	担任教員	M O 履修 要 否	学位と合否 (以下の科目を履修して以下の科目を履修していない場合は合否不明)	備考		
分子細胞機能論	前期集中	2	教授	小池裕幸	○	○			
細胞機能制御論	後期(隔年)	2	准教授	箕浦高子	○	○			
細胞発生生物学	前期集中	2	准教授	岩館満雄	○	○			
生体制御・解析	休講(隔年)	2							
環境生命科学	休講(隔年)	2							
微生物園生生物学	後期集中(隔年)	2	教授	諏訪裕一	○	○			
多様性統合生物学	休講(隔年)	2							
分子細胞遺伝学	後期集中(隔年)	2	教授	村上浩士	○	○			
応用分子生物学	後期集中(隔年)	2	教授	福井彰雅	○	○			
生命分子情報学	後期集中	2	准教授	岩館満雄	○	○			
分子生理機能工学	休講(隔年)	2					○ 外側のみ履修		
分子生物物理学	休講	2							
医用生命科学基礎	後期集中	2	兼任講師	馬田大祐	○	○			
資源生物学	後期集中	2	兼任講師	鎌形洋一	○	○			
分子細胞制御学	休講(隔年)	2							
生物学特論	後期集中(隔年)	2	兼任講師	飯井辰成	○	○			
生命科学特論第一	前期集中	2	兼任講師	鈴木俊浩	○	○			
生命科学特論第二	休講(隔年)	2							
生命科学特論第三	前期集中	2	兼任講師	末田茂隆	○	○			
生命科学特別講義第一	休講(隔年)	2							
生命科学特別講義第二	前期	2	兼任講師	早川孝彦	○	○			
生物資源経済学	後期	2	兼任講師	林浩	○	○	○ 学部/生物資源経済学		
生命科学論文研修第一	通年	6		指導教員全員	×	×			
生命科学論文研修第二	通年	6		指導教員全員	×	×			

※1 学位履修・選考入試に合格し、本学大学院への進学が決まっている本学学部4年次生を対象に開講している科目
 ※2 他大学院(交換・協定校)の学生を対象に開講している科目
 ※3 生命科学専攻在籍者のうち、専修免許状取得のために必要な「教員とは教員に関する科目」の対象となる科目

指導教員
教授 小池裕幸 教授 諏訪裕一 教授 西田治文
教授 福井彰雅 教授 村上浩士 准教授 岩館満雄
准教授 箕浦高子
在外研究 教授 上村慎治 2017年9月～2018年8月

カリキュラム改正に伴う履修移行表 (2017年度以前入学生は以下のとおり履修してください)

2017年度科目名	単位数	2018年度科目名	単位数	区分	適用範囲	2017年度以前入学生履修方法
-	-	生物資源経済学	2	新設	全学年適用	通常履修可

図 1、2: 大学院カリキュラム

(4) 装置・設備

学科開設時から各種電子顕微鏡やレーザー顕微鏡、遺伝子解析装置など生命科学研究には必須の機材を備え、さらに学内予算や外部補助金を利用して随時最新設備の導入が図られてきた。各研究室の研究目的に沿って整備された、本学科の特色を反映するような設備について代表的なものを列挙しておく。

● 気体測定用ガスクロマトグラフ質量分析計

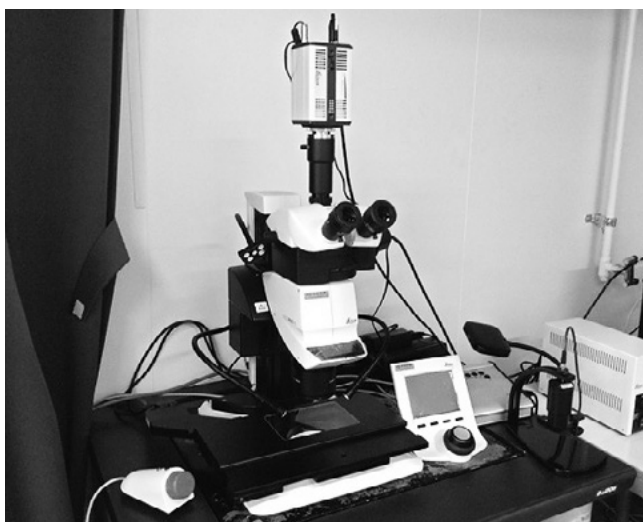
分析中に大気の混入を最小限にするように改造した GCMS。H₂を除き、代謝で生じる（可能性のある）ほぼすべての気体種を 1 分間程度で同時に精密に定量できる。窒素化合物についてのほとんどが、この機器で N₂O に変換できるため、環境中の窒素循環を精密に定量できる。



気体測定用ガスクロマトグラフ質量分析計 (GCMS) 装置写真 1

● フル電動実体顕微鏡デジタルカメラシステム (M20SFA-DFC9000GT/TR/1)

GFP などの蛍光タンパク質を発現している胚を、生きたまま連続的に観察し、高感度・高速度・高解像度で撮影する装置。

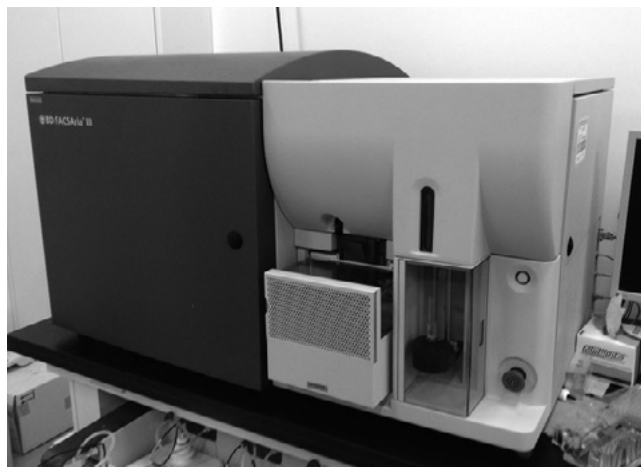


フル電動実体顕微鏡デジタルカメラシステム 装置写真 2

● 蛍光利用型細胞分離分取装置

(セルソーター BD FACSAria™ III)

蛍光標識された細胞を蛍光レーザーで解析することで、細胞集団中の細胞の種類やその割合を 1 細胞毎に特定し、分取できる装置。



蛍光利用型細胞分離分取装置(セルソーター BD FACSAria™ III)装置写真 3

● 電動マイクロインジェクター (NARISHIGE IM-400)

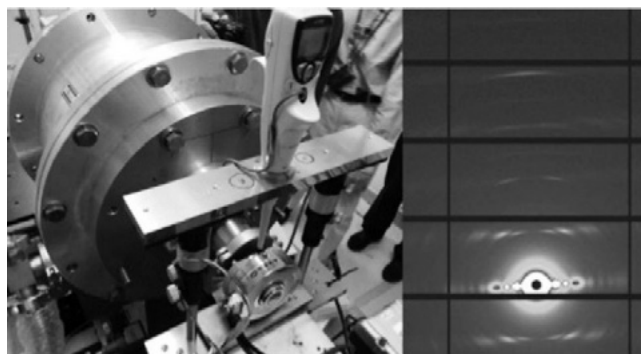
胚や細胞へナノリットル（百万分の 1 mL）単位で、タンパク質や核酸を注入する装置。

● リアルタイム定量 PCR 装置

Thermal Cycler Dice Real Time System MRQ TP800 PCR の 1 サイクルごとに PCR 産物の量を測定することで、各組織や細胞における遺伝子の発現量を定量的に解析する装置。

● 回転式粘度計型流動傾向装置

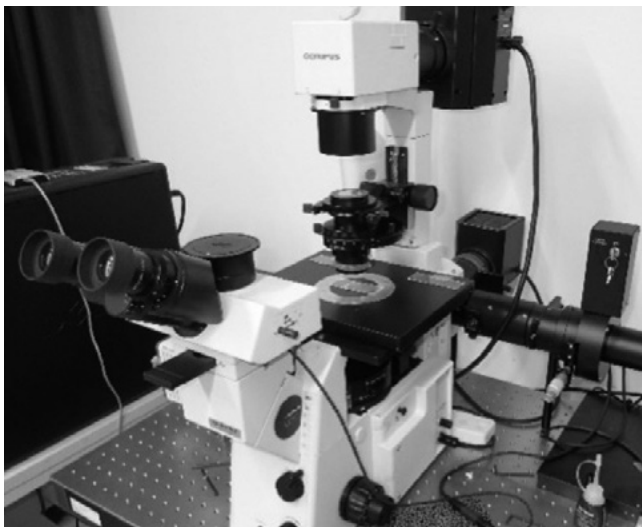
剪断流を発生させて繊維状生体試料の向きを一方向へ揃える装置。生命科学科の独自の研究から生まれた。生体試料内の分子構造変化を秒単位で追跡可能で、0.1 mL の微量試料でも検査でき医薬品検査にも応用されている。右の例はブタ脳精製微小管の X 線回折像。



回転式粘度計型流動配向装置 装置写真 4

●全反射型蛍光顕微鏡

レーザー光を使ったエヴァネッセンス照明法により、背景光のほとんどない条件下で、蛍光色素標識した生物試料を観察することができる。

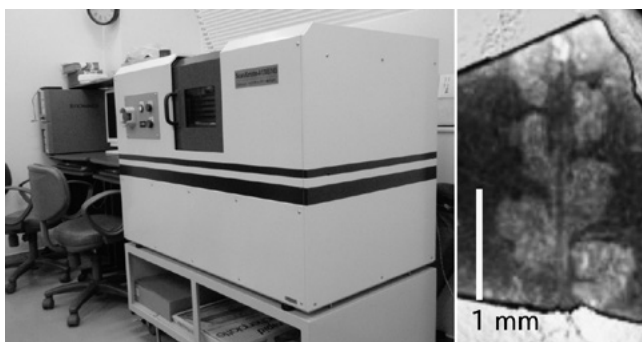


全反射型蛍光顕微鏡 装置写真 5

●高解像度 X 線 CT スキャナ

(COMSCANTECNOScanXmate-A130S145)

白色 X 線によって化石など資料の内部を $5 \mu\text{m}$ までの高解像度で非破壊観察し、立体復元が可能。右の写真は北海道産白亜紀のシダ類胞子葉。



高解像度 X 線 CT スキャナ (COMSCANTECNOScanXmate-A130S145) 装置写真 6

(西田 治文)

〈章末写真〉自然史野外実習風景



10. 人間総合理工学科のあゆみ

1 学科の生い立ち

人間総合理工学科は、2013年4月に創設された中央大学理工学部で最も新しい学科である。21世紀に入り私たちの社会は、地球温暖化や食糧難、資源エネルギーの枯渇、生物多様性の低下といった地球規模の諸問題や、多発する自然災害により明らかとなった国土の脆弱性、人口減少社会・超高齢社会の到来に象徴される急激な社会構造の変化など、大きく複雑な課題を抱え、科学・技術の分野は迅速なパラダイム転換の必要性に迫られている。こうした課題の解決に貢献することのできる新しいタイプの科学者・技術者を育成することを目標として創設されたのが、人間総合理工学科である。

複雑化した社会情勢の中で、これからの科学者・技術者に求められる資質とは、従来のように一つの学術分野にだけ特化した知識・技術ではなく、豊かな専門基礎知識に支えられた広い視野と旧来の科学・技術分野の枠組みにとら

われない複眼的思考、産業分野のみならず、市民・行政など他のセクターとの相互理解と協働に対する積極性であると考えられる。人間総合理工学科の教育は、このような考え方に基づいて構築されている。その大きな特徴は、特定分野を専門として深く追求した「I（アイ）型人材」の育成が中心の理工学教育の中にあって、理工学の専門知識を持ちながらも、分野横断的、俯瞰的な思考のできる「II（パイ）型人材」を育てることを目的としていること、分野横断型の課題解決型演習などを通じて総合力と実践力、積極性を養うことを重視していることである。

2013年に56名の第一期生と共にスタートした人間総合理工学科は、2018年には学部4学年、大学院修士課程2学年の計6学年が揃い、300名を超える学生が所属する学科となった。2017年3月には第一期生が卒業し（図1）、2018年には同窓会も充足している。今後II型人材としての卒業生の活躍が大いに期待される。



図1：人間総合理工学科第一期卒業式の記念写真

2 創設から6年のあゆみ

(1) 学部教育プログラム

人間総合理工学科では、「人間」をキーワードとした分野横断型の学びを軸に、社会が抱える諸問題の解決に貢献する新時代の理工学を展開する。学部教育のプログラムは、「人と自然の共生」、「人間の心と体」に関連する幅広い理工学の諸分野を、「人を知る・測る」、「人の健康」、「人と生活環境」、「人と物質・エネルギー」の4領域8分野から横断的に学ぶよう編成されている。以下に、教育課程の流れをまとめる。なお、具体的な科目との位置付けについては科目系統図(図2)を参照のこと。

1-2年次：徹底した基礎学力・技法の習得

1年次は、専門科目を学んでいくための学問的な基礎を身に付ける年次と位置づけられ、理数系科目の基礎知識と豊かな教養を築く総合教育科目に加え、人間総合理工学科4領域それぞれの基礎となる科目を学ぶ。また、必修科目である「フレッシュマンセミナー」では、4領域の専門性と互いの関連性、将来の進路へのつながりの概要を示し、大学4年間での学びについて学生自身が考えるための場を提供している。

2年次は、3年次以降の高度な専門教育のための土台を

固める重要な年次と位置づけられている。引き続き4領域の基礎となる科目を学びながら、更に専門的な学びへと移行するための技法を身に付けていく。

3年次：分野横断型の課題解決型演習を通じた総合力・実践力・協働力の育成

4領域をつないだ分野横断型の実験・実習を通して、理論面の理解の向上と基本技術の体得を進めつつ、それらを用いて実用的な考え方を習得する。「人間総合理工学演習」はPBL (Project-Based Learning) と呼ばれる新しい演習形態で構成され、問題発見、情報収集、課題解決、成果発表のプロセスを体験しながら知識を深め、協働作業を通じて課題解決へとつなげていく方法論を学ぶ。様々な実験・実習科目における学びの光景を図3に示す。

4年次：卒業研究を通じた専門性の追求と応用力の育成

3年次までに築いてきた学問的基礎・技法および分野横断的な総合力を土台として専門性を磨き、高度な専門知識と実社会で活かせる応用力を身に付ける。卒業研究は4領域8分野の研究室に所属して行うが、広範な専門を有する学科の特長を活かして、複数の指導教員の下、分野横断的な研究をすることも可能である。

また、豊かな国際性を養うための英語教育には4年間

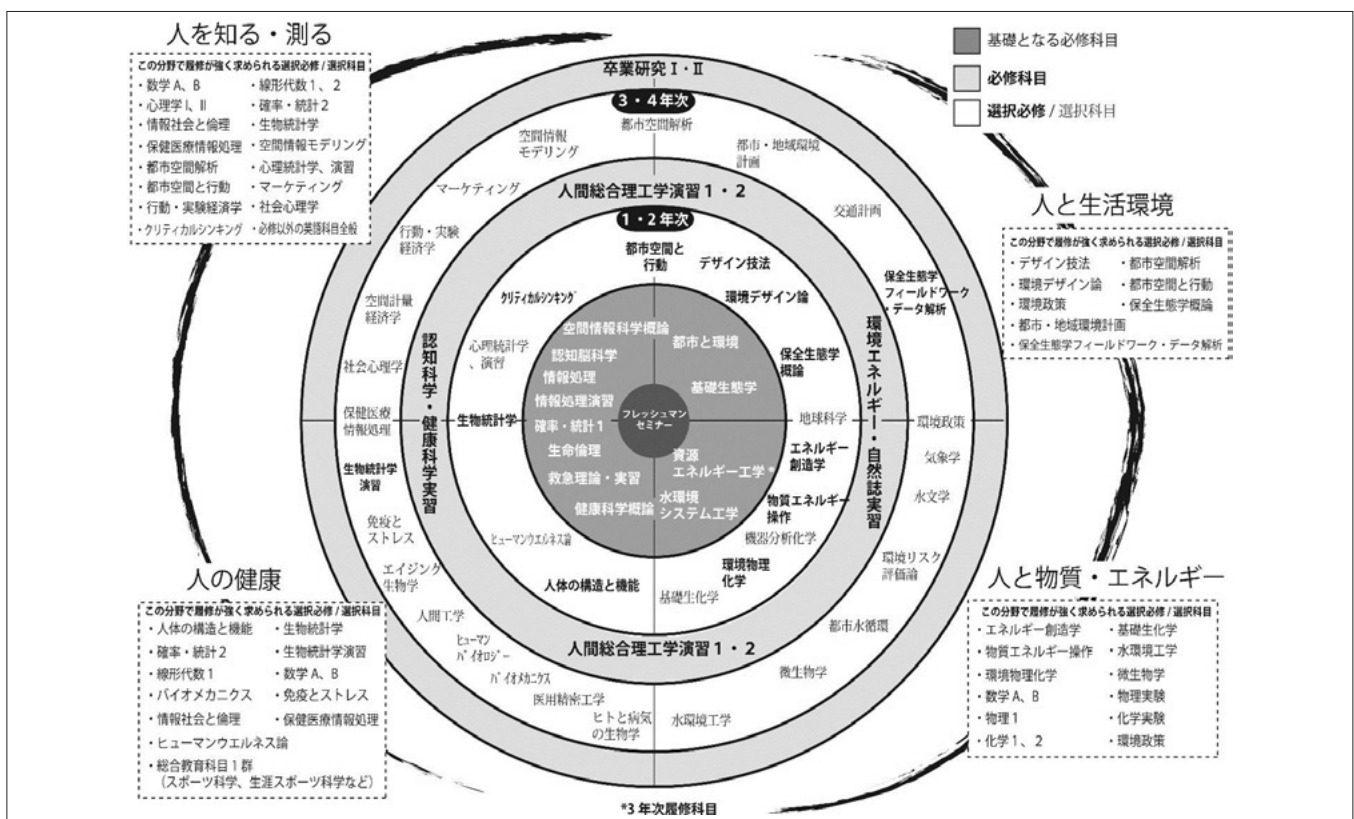


図2：人間総合理工学科 科目系統図



救急理論・実習



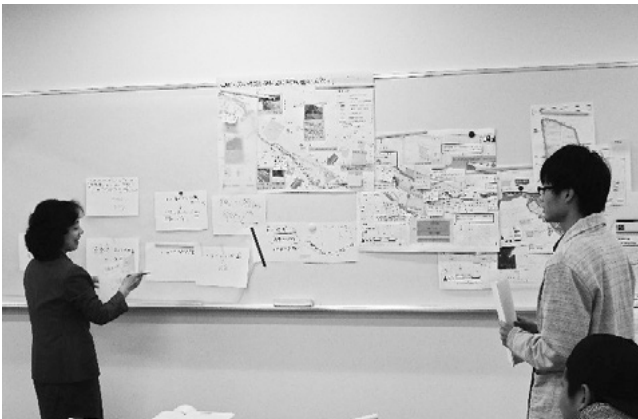
保全生態学フィールドワーク・データ解析実習



環境エネルギー・自然誌実習



人間総合理工学演習（グループワーク）



人間総合理工学演習（プレゼンテーション）
図3：人間総合理工学科の学びの風景

を通じて注力しており、英語科目以外の授業においても様々な取り組みを進めている。

なお、2018年12月現在、人間総合理工学科のカリキュラムに創設時からの大きな変更はない。2020年度を目処に、SDGs（Sustainable Development Goals）など新しい社会的要請への対応や、専門科目・演習科目の系統化などを目的として、カリキュラム改訂を行う予定である。

（2）教員組織と研究分野の変遷

学科創設時の専任教員は以下の8名である。2018年12月現在、メンバーの変化はない。

石川 幹子：教授。2013年着任。2019年3月定年退職。

小峯 力：教授。2013年着任。

檀 一平太：教授。2013年着任。

幡野 博之：教授。2013年着任。

山田 育穂：教授。2013年着任。

山村 寛：助教A。2013年着任（都市環境学科より移籍）。2015年准教授に昇進。

大橋 靖雄：教授。2014年着任。

鷺谷いづみ：教授。2015年着任。

次に、創設時から現在までに人間総合理工学科に在籍された助教Cの氏名を挙げる。

續木 大介（2014年4月～2015年3月）

羽深 昭（2014年4月～2018年6月）

山田 悟史（2014年4月～2015年3月）

遠藤伸太郎（2015年4月～）

関口 達也（2015年4月～）

境 優（2016年4月～）

原田亜紀子（2016年4月～）

藤野 和也（2016年4月～）

同様に、教育技術員として在籍されたものの氏名を挙げる。

谷藤皓子、弘川有希絵、遠藤伸太郎（2015年4月より助教C）、根元裕樹、山門祐多佳、山本遼介

最後に、2018年12月現在在籍する専任教員8名の研究室について、その研究概要をまとめる。

「人と生活環境」領域

■石川 幹子研究室（環境デザイン研究室）

環境デザインは、都市環境計画、ランドスケープデザインを通して、人の暮らしの基盤となる空間について、「自然との共生」を目標とし、調査、研究、設計を行っている。対象とする領域は、公園緑地、都市と農村、地球環境まで広がりをもつ。東日本大震災復興など地域の再生に持続的に取り組むと共に、気候変動適応に向けた計画技術開発を国際的規模で展開している。地域住民との対話を通し、生きた学問の展開と心豊かな社会の形成を目指す。（2019年3月退職）

■鷺谷 いづみ研究室（保全生態学研究室）

保全生態学は、「生物多様性の保全」と「健全な生態系の維持」という社会的目標に寄与する、生態学をベースとした基礎科学から応用・政策科学を含む研究領域である。自然再生も重要な一要素であり、地域社会との協働を重視しながら実践的な研究をすすめてきた。また、「コウノトリ市民科学」など、生物多様性モニタリングのための市民科学プログラムを情報工学の研究者やNPO等と共同で運

営しながら、実践的な研究を行っている。

「人と物質・エネルギー」領域

■幡野 博之研究室（環境・エネルギー研究室）

粉や粒を液体の様に扱うことが出来る流動層技術をベースとして環境とエネルギーに関する研究を実施している。主要テーマは、二酸化炭素回収を目的とした高効率化学ループ燃焼、エネルギー消費が少なく安全安心な空気製造を可能とする新しい除湿空調、温浴効果と刺激効果による健康維持を目的とした流動層砂風呂といった研究である。また、化学ループ燃焼の応用として水素製造や水素製鉄に関する研究も開始している。

■山村 寛研究室（水代謝システム研究室）

都市の持続発展に向けて現代のニーズを満たしながらも将来世代の可能性を脅かさない発展を遂げること、すなわち「人が快適に過ごすこと」と「自然環境におよぼす負担を最小限にすること」を同時に満たす循環型都市を再構築するための『インフラ』とそれを支える『技術』を開発し、現代の都市にうまく組み込むまでが都市代謝マネジメントを担う我々の役割である。本研究室では、循環型都市を実現する上で鍵となる「分離膜」を利用し、省エネルギー・創エネルギー型水処理システムの開発を実施している。

「人の健康」領域

■大橋 靖雄研究室（生物統計学研究室）

生物統計学は保健・医療に関わる応用統計学であり、バラツキが本質的なデータをいかに収集し（実験・調査計画）、解析するかをの技術を提供する。この分野の教育システムは日本では遅れていたものの、日本計量生物学会による試験統計家認定制度も発足し、有意の人材が活躍できる場が整いつつある。当研究室では、疫学調査データに基づく疾病発症予測モデル構築、がん検診の有効性評価、IT活用による糖尿病重症化予防研究、臨床試験デザインに関する理論的研究等を実施している。

■小峯 力研究室（生命健康科学研究室）

本研究室は、心身の健康（ウェルネス）、すなわち人間としてより良い生き方を探求するため、生命倫理、救急教育、健康科学を通じて、Risk management、Self-rescue、Water safety を考え、理論と実践を通して生命尊厳を深めていく。主な研究としては、海や救急現場をフィールドに、心と身体との関係を理解し、AIやIoTの活用も含めた溺水事故防止や救助救命に関するシステム開発を行っている。

「人を知る・測る」領域

■檀 一平太研究室（応用認知脳科学研究室）

「脳機能イメージング」と「サイコメトリクス」を駆使し、ヒトの認知構造を可視化する。脳機能イメージングでは、光で脳の血流変化を調べる fNIRS を用い、脳神経外科や小児科の臨床応用を支援する研究開発を行うとともに、fNIRS 計測位置の空間解析における世界的な開発拠点を構築している。一方、ヒトの思考内容についてより具体的な答えを知るために、サイコメトリクスという手法を用い、ヒトの思考パターンを解析し、認知構造をモデル化する。さらにその成果を食品開発やレストランの品質向上に活用している。

■山田 育穂研究室（空間情報科学研究室）

空間情報科学は、空間に関わる情報（地理空間における位置とそこに紐付けられた情報）をコンピュータ上で体系付けて扱っていくための理論、技術、制度、その現実世界における利活用などを包括的に研究する学問分野である。本研究室では、この空間情報科学を中心に据え、空間統計学的手法と医療健康地理学の理論に基づき、都市環境と人の健康との関わりを主要なテーマとして、健康的な都市環境づくりを目指した研究を進めている。

（3）大学院教育の変遷

人間総合理工学科の大学院教育は、2017年度より「都市人間環境学専攻」として開始された。都市環境学専攻の大学院専攻であった「都市環境学専攻」に、人間総合理工学科の専門分野が加わるかたちで発展的に改組された専攻である。持続可能な社会の実現に向けては、都市環境学がもつ社会基盤整備の科学技術体系に、人間総合理工学の人間の視点と自然との共生を実現していくための科学的方法論を導入し、それらの融合によって先端的研究領域を創出していくことが不可欠であると考え、こうした統合に至った。大学院教育の詳細については、都市環境学専攻の頁を参照されたい。

（4）装置・設備

ここでは、人間総合理工学科が有する設備や装置に関して、学科共通のものとして研究室保有のものに分けて代表的なものを紹介する。

学科共通の装置・設備

●オープンラウンジ（図4）

2号館9階に位置する多目的教室で、大きく取られた窓から文京区の街並みやスカイツリーが一望できる開放的な空間である。通常は教員の会議や学生のグループワークに利用されているが、その恵まれた立地からオープンキャンパスにおける学科の総合研究室公開などにも活用されている。



図4：人間総合理工学科 オープンラウンジ

●コンピュータ演習室（図5）

後楽園キャンパスには理工学部生が利用できるコンピュータ演習室が複数備えられているが、人間総合理工学科では学科専用のコンピュータ演習室を保有し、専門分野に関わる最新のソフトウェアを整備して、教育・研究活動をサポートしている。約90台のデスクトップPCを備えた演習室は様々な授業で利用され、理論と手法が融合した学びを提供しているだけでなく、授業の空き時間には学科学生に開放されて自習の場となっている。



図5：人間総合理工学科 コンピュータ演習室

研究室の装置・設備

- ウナギ行動観察・実験システム（鷺谷研究室、図6）：
ろ過装置・照明・温度ロガー・録画カメラが装着された
水域に加えて小規模な陸域をしつらえた水槽で、ウナギ
が陸の餌を採る行動の観察・実験に利用する。
- NKシステム社製およびSANYO社製 人工気象器 8台
（鷺谷研究室）：庫内の温度・明るさとそれらの継続時
間を任意に設定することができ、3年次の「環境エネル
ギー・自然誌実習」において様々な温度・光条件下で種
子発芽試験や昆虫飼育実験を行う際に利用している。
- 超高感度ビデオシステム 2台（幡野研究室）：光を照射
すると空気中に浮遊する微粒子を可視化することができ
る。屋内や人周辺の気流や実験装置内の流体の流れを可
視化するために使用する。
- マイクロガスクロマトグラフィー 1台（幡野研究室）：
二酸化炭素や一酸化炭素、水素、メタン、エタン、エチ
レン等を分析可能で、主として二酸化炭素回収の研究や
水素製造、水素製鉄の研究に使用している。
- レールダル社製 レサシアン QCPR（Quality Cardio
Pulmonary Resuscitation）マネキン（小峯研究室）：
心肺蘇生法（CPR）トレーニングのために用いられるマ
ネキンとフィードバックシステム。個々人の CPR を可
視化、定量化することで、質の高い救急蘇生技術の実現
に役立てられている。2年次の必修科目「救急理論・実
習」に用いられ、また、効果的な救急蘇生指導法の確立
に向けた研究においても客観的指標の測定のために使用
している。
- Garmin社製 GPS ロガー 40台（山田研究室）：2年次
の「都市空間と行動」、3年次の「人間総合理工学演習」
などにおけるフィールド調査の際に、調査地点の位置情
報を取得し空間情報として整理するために利用してい
る。

（山田 育穂）

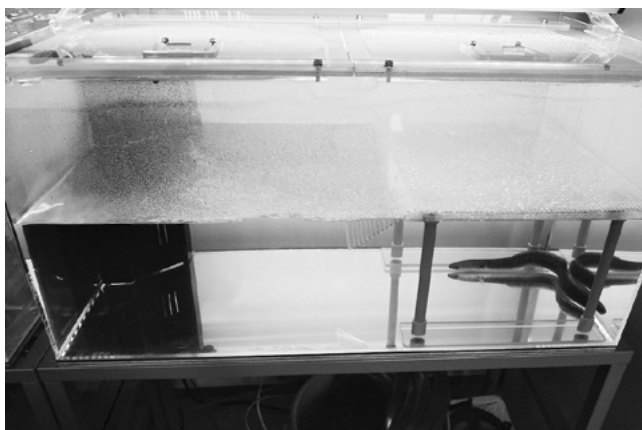


図6：ウナギ行動観察・実験システム

1.1 英語教室のあゆみ

1 英語教室の沿革

英語教室が学部所属の教室としてスタートするのは、1952（昭和27）年に当時の工学部教養課程が文学部とともに後楽園校舎（後楽園校舎は多摩移転時に売却）に移転した時である。当時の専任教員は高木英吉教授と山本智道教授の2名。高木教授は、1949年に新制大学の工学部として本学部が設置された時、東芝からこられた技術畑の先生で、1921年から2年間米国コロンビア大学工業化学研究科に留学するなど、実践的訓練を積んだ異色の先生であった。山本教授は、第一次大戦後まもなくイギリスに留学し、ダニエル・ジョーンズから音声学を学んだ経験を持つ英語学を専門とする先生であった。1953年にこの両名に三井平六教授が加わり、英語専任教員は3名となった。三井教授は第二次世界大戦後、米国ミシガン大学に留学し、ミシガンメソッドとして知られる英語教授法を修得。帰国後は千葉県教育委員会の指導主事として英語教授法の普及に努め、中央大学に着任後は、1965年から4年間NHKラジオ第2放送の「基礎英語」講師を務めるなど、社会の英語教育にも貢献した。1961年にはこの3名に岩本巖教授が加わり、専任4名となった。

当時は英語教員専用の個人研究室はなく、2階の小さな一室を共同で使用していた。1962年に工学部が理工学部へと改組され、後楽園校舎から現在の理工学部校舎へと移転した際に、英語研究室も2号館5階に移った。部屋のスペースは以前より広く、アルバイト学生の室員も配属されたが、これも共同研究室で各自の研究には不向きであったため、兼任の先生にも解放し、休憩時間は和気藹々としたサロンのような雰囲気を湛えていた。

1963年には、専任教員のメンバーに新川文雄教授が加わり、英語教室は5名となった。翌1964年に70歳定年制が敷かれ、高木、山本両教授が退職、後任に大庭勝教授と田畑豊教授が就任した。それによって教室の陣容も戦後世代へと大きく移っていった。

その体制がしばらく続いたのち、英語教室は1981年4月に新たに完成した6号館7階に移動。そこに7室を与

えられ、6室を専任教員の個人用研究室として1室を会議室として使用することになった。当時の英語専任教員は、三井平六教授を筆頭に、新川文雄教授、祐本寿男教授、岩見起夫教授、竹中昌宏教授の5名、翌年川戸道昭専任講師が加わり専任は6名となった。さらに1986年に渡邊福實助教授が、1987年には野呂正助教授が加わり専任8名の体制となった。その間1986年に岩見起夫教授が逝去し、後任に星野孝行助教授が就任した。さらに1989年には、36年の長きにわたって理工学部の英語教育に力を尽くされた三井平六教授が定年退職となり、後任に大塚寿郎専任講師が就任した。1993年に大塚寿郎助教授が退職し、代わって小林清衛教授が就任した。さらに1994年には、祐本寿男教授が定年を迎え、米国籍のマイケル・デニス・ブラウン助教授が就任し、理工学部の専任教員としてはじめてネイティブ・スピーカーを迎えることになった。この陣容は新川文雄教授が定年退職する2003年まで続いたが、新川教授退職後は英語教室の専任教員は1名減の7名となり現在に至っている。

2 英語教室の最近20年のあゆみ

社会のグローバル化が急速に進む中で、英語教室は2004年にカリキュラムの抜本的改訂を行って「読む」「聞く」「書く」「話す」の4技能をバランスよく修得できる現在のカリキュラムへと転換を図った。2013年には、文部科学省の「グローバル人材育成推進事業」に本学が採択されたのを受け、外部英語検定試験を視野に入れた授業を選択必修科目として加えた。さらに同年、学生が生きた科学技術英語や国際感覚を身につけることができるように米国UCデイヴィス校への短期留学制度を開始した。こうした改革や新制度の導入を経て、現在理工学部では次のような英語カリキュラムが実施されている（但し学科ごとに詳細は異なる）。

1. 英語教育科目

- 英語表現演習1～4（1、2年次、必修科目）
- 英語講読演習1～4（1、2年次、選択必修科目）
- 特別英語1～4（1、2年次、選択必修科目）
- 英語コミュニケーション1、2
（3、4年次、選択必修科目 or 選択科目）
- 英語セミナー1、2
（3、4年次、選択必修科目 or 選択科目）
- 特別英語5、6
（3、4年次、選択必修科目 or 選択科目）
- 英語プレゼンテーション演習
（4年次、選択必修科目 or 選択科目）

2. カリキュラムの特色

これらの科目をうまく組み合わせて4年間で「読む」「聞く」「書く」「話す」の4技能をバランスよく身につけられるようカリキュラムの編成には特段の配慮が施されている。その主な特徴を示すと次のとおり。

- (1) 論理的思考力、批判的思考力の養成
大学の基本ともいえるべき論理的思考力 (Logical Thinking)、批判的思考力 (Critical Thinking) の養成に力点を置いた授業を行う（英語講読演習1～4）。
- (2) 英語による発信力の強化
Speaking、Writing、Presentation等のスキルを向上させ、英語による発信力を強化する授業を行う。
- (3) Native Speakerによる授業
1年次に設置された必修科目の「英語表現演習1、2」はすべてNative Speakerによる授業となっている。2年次以降に設置されている科目でも、選択次第で大半をNative Speakerの授業とすることもできる。
- (4) 自律型英語学習
履修者が入学から卒業までの自らの英語学習計画を設計し、その実行にあたるよう「自律型英語学習プログラム」を実施している。それを支援するために1、2年次に「選択必修科目」が、3、4年次に「選択科目」「選択必修科目」が設置されている。同時に学生の自律的学習を支援するカリキュラムの一環として、次のようなプログラムや講座が設置されている。
 - 1) 「短期留学プログラム」(夏季休暇中の4週間)

- 2) 「TOEIC® L&R IPテスト」(春と秋に実施、希望者は原則として全員受験可)
- 3) 「留学対策英語講座」、「英語検定試験講座」(夏季、春季休暇期間、秋季学期期間中に実施)

履修者が上記の「英語教育科目」にこれらのプログラムや検定試験およびその対策講座をうまく組み合わせて、自らの英語力の向上を図っていただけるように英語教室では学習指導やガイダンスに特に力を注いでいる。

3. 専任教員および研究活動

2010年代に入ると、それまで20年30年の長きにわたって英語教室を支え続けた竹中昌宏教授、小林清衛教授、渡邊福實教授、野呂正教授、星野孝行教授、川戸道昭教授の6名が相次いで定年を迎え、その後任として新たな教員が就任した。彼らは三井平六教授から数えると第三世代にあたる人々で、これら新進気鋭の研究者・教育者による英語教育が目下展開されている。現在の専任スタッフの主な研究テーマを掲げると以下の通り。

- 阿部真理子教授：
コンピュータの計量分析を通じた日本人英語学習者と英語の母語話者の言葉の使い方の相違。
- 印南洋教授：
英語教育の測定評価。
- マイケル・デニス・ブラウン教授：
言語学、語学教授法、および20世紀アメリカ文学。
- 福田純也准教授：
応用言語学、特に言語習得において生じる意識の関わる現象について。
- 山西博之准教授：
第二言語ライティングの指導と評価の問題。
- デイビット・リア准教授：
英語教育およびクリティカル・シンキング。
- 輪湖美帆准教授：
19世紀の英国文学・文化、オスカー・ワイルドの小説・戯曲。

(川戸 道昭)

12. 人文・社会・第二外国語教室のあゆみ

1 人文・社会教室の沿革

1. 人文・社会教室の源流

人文・社会教室は、理工学部の学生に専門知識だけでなく、人文・社会系の教養を身につけさせ、豊かな発想力を養うことを使命としている。

とはいえ、理工学部70年の歴史において、人文・社会教室は最初から存在したわけではない。

1949（昭和24）年に新設された「工学部」の一般教養科目は、人文科学5科目（二つの外国語を含む）、社会科学（4科目）、自然科学（5科目）、体育（必修）からなっていたが、人文科学と社会科学の授業は文系学部教員に委ねられていた。

1951年、地学と地理学担当の中野弘先生が着任し、地学教室が創設された。こうして、一般教育科目の語学、地学、体育の教員が揃い、これを一括して「語・地・体」と称した。

1963年には永井善次郎先生がドイツ語教員として着任。永井氏は文芸批評家（筆名：佐々木基一）として有名であり、一般教養科目の「文学」も担当した。

2. 人文・社会教室の成立

だが、教室の正式な成立は1977年まで待たなければならなかった。この年、園田勲先生が初の人文系専任教員として赴任した。先生はドイツの哲学者ハイデガーの研究者であり、ドイツ語教室と密に協力しあいながら、人文系科目の充実に着手した。

続いて1980年にはドイツの教育者フレーベルの専門家である岸信行先生が着任し、倫理学と教職科目を担当することになった。さらに1982年には、憲法とフランス公法の専門家である植野妙実子先生が法学担当となった。ちなみに、植野先生は当時理工学初の女性の専任教員であった。こうして、人文系科目の担当者が2名（園田、岸）、社会系科目の担当者が2名（中野、植野）そろったこと

により、「人文・社会教室」の体制がようやく整った。

さらに大学設置要綱の大綱化にともない、1994年にカリキュラムが大幅に見直され、それまで一般教育人文社会系と呼ばれていた科目が「総合教育科目第2群」として再編成された。4年後の1998年のカリキュラムの再調整においては、理工学生に幅広いバランスの取れた人文・社会的教養を提供することを目的として、総合教育科目第2群がカバーすべき範囲が、「人間・社会」、「社会・生活」、「歴史・環境」の3領域に分類され、各領域に該当する科目が配置された。さらに「科学思想」、「言語・記号論」、「情報・メディア論」、「生命と多様性」などの科目も新設された。また、理工学部生に欠けていると指摘されていた文章力や発表力を養うために、少人数でおこなう「教養演習」も設置された。

こうしてようやく人文・社会教室の現在の体制が整ったのもつかの間、1997年8月に園田先生が突然病没された。そこで1998年、同じくドイツ哲学の研究者である村岡晋一がその後任として、「哲学」や「科学思想」などの科目を担当することになった。

2 人文・社会教室の最近20年のあゆみ

1. 理工学部を取りまく新たな状況

この20年の間に大学を取りまく環境は大きく変化した。そのなかでも理工学部にとりわけかわりがあるのは、「グローバル化の波」と大事故にともなう「科学と科学技術にたいする深刻な反省」であろう。

戦後の日本は欧米先進国の科学技術を取り入れ、それを改良してよりすぐれたものを造り出すことにひたすら励んできたが、世界第三位の経済大国となった現在では、世界的視野に立った技術開発を迫られている。そのために、大学では海外留学生の受け入れだけでなく、日本人学生の海外留学を奨励し、外国大学の制度に合わせた「秋入学制度」などを整備している。

さらに、古くは1986年のチェルノブイリ原発や同年の

チャレンジャー号爆発事故、最近では2011年の東日本大震災にともなう福島第一原子力発電所事故は、科学技術が人類に計り知れない恩恵をもたらすだけでなく、制御不能の災害ももたらすことを痛感させた。そのため理工学部では、そもそも科学とはどういう活動か、科学者や技術者はどのような社会的責任を負っているかを学生に学ばせる授業が求められることになった。

2. 新しいスタッフの加入

こうした状況のなか、ドイツ語の高村宏教授が病を得て早期退職し、後任の人事はドイツ語プロパーではなく、人文系の講義を幅広くできる人材が望ましいということで、2010年に吉田達先生が着任した。吉田氏は中央大学大学院文学研究科でヘーゲルを中心とする哲学を研究したのち、東北大学大学院国際研究科ヨーロッパ文化論講座博士課程を卒業した。そこで、本学では「現代社会論Ⅰ・Ⅱ」、「欧米の文化と社会」、「教養演習」などを担当することになった。「現代社会論」では水俣病問題やホームレス問題などのアクチュアルなテーマも取りあげ、「欧米の文化と社会」では、ヘレニズムとヘブライズムを具体的な芸術作品に即して解説し、西洋の比較文化論を展開している。さらに「教養演習」では宮崎駿のアニメや鶴見俊輔などを取りあげて、大衆文化論を解説している。

次いで、2013年にはドイツ語の杉田達雄教授の定年退職にともない、寺本剛先生が着任。寺本氏は中央大学大学院文学研究科でフッサールを中心とする哲学、および科学哲学を専攻し、修士・博士を取得した。そこで本学では「科学思想」、「倫理学」、「科学技術の発展と人間社会」などを担当。「科学思想」では古代ギリシアの萌芽的な科学思考や現代の科学哲学の議論を手がかりにして科学という営みの前提を批判的に検討し、「倫理学」では現代の科学技術社会の様々な問題を倫理的観点から分析し、「科学技術の発展と人間社会」では科学技術と人間社会の関係のあるべき姿を考察している。

2014年には岸先生の退職後、早田幸政教授が赴任した。

先生は中央大学大学院法学研究科前期課程を修了し、社会教育が専門であり、本学では教職科目のほか「法学」などの講義をおこなっている。

さらに2019年度には、植野先生の退職にともない、佐藤修一郎教授が教室のメンバーに加わる。植野先生を引き継ぎ、「憲法」、「法学」などを担当する予定である。

3. 総合科目第2群の新しい試み

現在グローバリズムの流れのなかで理工学部生の海外留学が奨励されているが、植野先生は1998年以来フランスのエックス・マルセイユ大学との交流に努めてきた。学部の学生の語学研究も10年以上に渡って続けられている。このフランス語研修に参加した学生のなかにはフランスのトゥールーズの大学（協定校）で一年間学び、フランス系の会社に就職した学生もいる。20年のこうした努力の結果、多様な国際化が着実に定着してきている。

2007年には「科学技術と倫理」という科目が開設された。現代の生活はもはや科学技術なしには成り立たないが、その操作を誤れば社会に甚大な被害をもたらす。この科目は、将来科学と科学技術に携わる者の「倫理的」責任の自覚を理工学部生に促すことを目的としている。本科目はオムニバス形式でおこなわれ、各分野からさまざまな講師を招き、情報倫理、環境倫理、技術者倫理、ロボット倫理などについて多様な議論を提供している。また受講人数を150人に限定し、各講義ごとにレポートを課して、教育効果の充実を図っている。

さらに2012年には「日本語リテラシー基礎演習」が開設された。今日理工学部生は英語で論文を書くことが求められるが、抽象度の高い文章を書くためにはそれなりの日本語力が不可欠である。そこで井田尚美と弘中貴子両講師をお招きし、井田講師にはおもに文章の書き方を、弘中講師にプレゼンテーションの仕方を指導してもらっている。井田講師はパリ第7大学言語学科修士課程、パリ社会学高等研究院言語学科博士課程に在籍し、スロベニアのリュブリャナ大学日本研究講座講師を務めたすぐれた日本語教師であり、弘中講師は、みずからコンサルタント会社を立ちあげ、企業向けのプレゼンテーション教育をおこない、現在は高崎商科大学准教授である。

現在、人文・社会教室では次のような授業を開講している。

「人間・思想」領域

- 哲学Ⅰ・Ⅱ
- 倫理学Ⅰ・Ⅱ
- 言語・記号論
- 情報・メディア論
- 科学思想Ⅰ・Ⅱ
- 心理学Ⅰ・Ⅱ
- 芸術Ⅰ・Ⅱ

「社会・生活」領域

憲法

経済Ⅰ・Ⅱ

法学

政治学Ⅰ・Ⅱ

現代社会論Ⅰ・Ⅱ

科学技術と倫理（学科間共通科目）

「歴史・環境」領域

環境論Ⅰ・Ⅱ

欧米の文化と歴史Ⅰ・Ⅱ

アジアの文化と歴史Ⅰ・Ⅱ

日本の歴史と現代Ⅰ・Ⅱ

環境行政概論

教養演習Ⅰ・Ⅱ

日本語リテラシー基礎演習

（村岡 晋一）

3 第二外国語教室の沿革

現在の理工学部における第二外国語には、ドイツ語・フランス語・中国語が配置され、時代のニーズにもかなり程度まで応えられるようになってきているが、1964年までは、ドイツ語しか置かれていなかった。

第二外国語設置のいきさつについては不明だが、人事部の記録によれば、江野専次郎教授が「昭和31年4月3日、死亡退職（在職6年1カ月）」とあることから、「工学部」における最初の専任は江野教授であり、逆算すれば氏が工学部設立1年後の1950年に専任に就かれたことになる。

1955年に近藤圭一教授が着任、翌56年には高本研一教授が加わり、専任3名となったが、それも東の間、江野教授の逝去により、再び2名となる。その後、1960年、村上清専任講師が加わるが、62年、同氏は東京理科大学に転出。その後を受け森田弘専任講師が着任された。この年、工学部は理工学部へと改組され、水道橋校舎から現在の理工学部校舎に移転し、第二外国語の研究室は2号館5階に2部屋割り当てられた。

さらに1963年、ドイツ語の他に「文学」をも担当することを条件に1名の増員が認められて、永井善次郎専任講師が加わった。同氏は佐々木基一のペンネームで広く文壇で活躍された文芸評論家でもあった。

1965年、高本教授が東京都立大学に移られたため、後任に大久保良一専任講師が加わった。この年から、土木工学科（昼）にフランス語が導入され、法学部と文学部に所属する兼任の教員が1名ずつ出向されて授業が行なわれた。

その後、1969年になってドイツ語の1名増が認めら

れ、高村宏専任講師が加わり、専任は5名となった。この状態はしばらく続いたが、1978年4月、大久保教授が逝去され、以後、4人体制となる。その後、1980年に、定年退職された近藤教授の後任として杉田達雄助教授が加わった。

1981年、6号館の新築に伴い、ドイツ語教室は7階の個人研究室に移る。これまでの共同研究室とは異なり、研究体制も充実した。1985年、永井教授が定年を迎え、後を受けて早坂七緒助教授が着任した。この年から、土木工学科に加えて数学科と物理学科でもフランス語の選択が可能になる。また1986年から設置基準により、1年生の半数が半年交替で多摩校舎を利用する変則的な授業が行なわれることになった。

翌1987年、フランス語受講生の増加に伴い、ドイツ語専任枠をフランス語の枠に振り替える形で加賀野井秀一専任講師が着任した。1994年、新たに中国語が導入され、この年よりフランス語と中国語も全学科（昼）で履修が可能となる。その後、中国語を選択する学生が増え、専任が必要とされ、1998年に定年退職される森田教授の後任枠を中国語とし、1997年度に中国語担当の鈴木満子専任講師が迎えられ、ようやく現在の三カ国語体制が実現した。

この間、1994年から1998年にかけて、大学設置要綱の大綱化に伴う大幅なカリキュラム改正が行なわれ、第二外国語教室と人文社会教室との相互乗り入れがいつそう活発化し、「科学思想」「言語・記号論」「情報・メディア論」「生命と多様性」など科目内容も大幅に充実していった。

その後、しばらく安定した時期が続いたが、2008年には高村教授の体調がすぐれず休職。翌2009年には退職されることになった。ドイツ語としての後任枠はとられず、2010年に赴任された人文社会教室の吉田達専任講師がドイツ語も兼任される形となる。2013年には杉田教授が退職されるが、この時もドイツ語としての後任枠はとられず、2014年に人文社会教室に赴任される寺本剛専任講師が兼任されることになった。

2017年には早坂教授が退職。この時の後任にはゲルマニストとしてのドイツ語担当者が必要であるということで、2018年には木戸蘭子准教授が迎えられることになった。こうして、現在、第二外国語教室は、人文社会教室と共同の一教室を形成しており、ドイツ語・フランス語・中国語の三カ国語のカリキュラムを各1人の専任が統括し、それぞれ10人前後の非常勤の先生方にご担当いただく形になっている。

（加賀野井 秀一）

13. 地学教室のあゆみ

中央大学理工学部地学教室の歴史は1951年に「地理学」「地学」の担当者（中野弘）が当時の工学部に着任したところから始まる。その後「生物学」担当者（木村陽二郎）を加え、さらに学生数の急増に伴って「地学」「地理学」それぞれの専任教官（谷津榮寿、奥田義雄）が加わった。1961年からは谷津教授が土木工学科の「土地質」も担当した。1965年には「地理学」「地学」「地学実験」「生物学」「生物学実験」を担当する組織となり、1977年に中央大学理工学部地学・生物学教室と呼称することが承認された。1961年からは技術員枠が割り当てられ、照田宥子、鈴木隆介、高橋健一、野田弘幸、荒川宏、中西晃、鶴飼貴昭、平木伸明、鈴木康司、の各氏が断続的に継承してきた。1966年に谷津教授が転出されると、教員となった鈴木隆介教授が後を引き継ぎ、「地学」「地質工学」「卒業研究」などを担当した。1977年には文系学部の多摩移転に伴って組織の改編があり、理工学部地学・生物学教室は中野教授、鈴木教授の2教員と技術員の3人体制となった。また、1979年には実験助手の転属計画により阿部義郎実験講師が「地学実験」「生物学実験」の担当者として加わった。1980年からは鈴木教授が大学院土工学専攻の「地質工学」を担当し1982年からは大学院生を迎えた。1986年には定年退官された中野教授の後任として大内俊二が着任し「地理学」「教養ゼミ」を担当した。阿部実験講師が1989年に退職した後「生物学」「生物学実験」を兼任講師に依頼していたが、1997年に「生物学」の担当者（西田治文）が着任した。（ここまでは50周年記念誌を参照）

鈴木教授は学部長をはじめとする重職を歴任した後2007年に定年退官されたが、その後任者が採用されず、急遽大内が「地学」「地学実験」も担当することになった。また、2008年に生命科学科が設置されると西田教授がこの学科へ移籍したため、地学教室は所属教員が大内一人という極小組織となってしまった。その後2019年現在まで、一時兼任講師にお願いした科目もあったが、大内と技術員あるいは任期制助教の2人体制で「環境論（「地理学」からの変更）」、「地学」「地学実験」「FLP環境

ゼミ」などを担当し、地学教室の運営を行ってきた。技術員（後に任期制助教）としては、丁長梅（山田明子）、吉田英嗣、大上剛史、丹羽雄一の各氏がその任に当たってきた。また、2016年からは大内が大学院都市人間環境学専攻の科目「地形変化と自然災害」を担当することになった。1982年から2012年までは地学研究室、実験室、準備室、地図室などが旧2号館1階にあったが、新2号館の建設に伴って取り壊されたため、2013年から1号館2階に移って今日に至っている。

大内は2020年3月で定年となる。後任の地学担当者は何とか採用されるようであるが、今後も地学教室が現在の形で残るわけでもなさそうで、歴史ある中央大学理工学部地学教室もいずれ消滅することになる可能性が高い。しかしながら、我々の生活する日本列島は世界でも類を見ないほど自然災害が頻繁に起こる場所であり、そのほとんどすべてが「地学」が扱う自然現象に起因することを考えると、日本における地学教育の重要性は最大限に強調されるべきである。この観点から見て、受験に関係の薄い科目として地学教育がおろそかにされている今日、中央大学理工学部においてこれまで連綿と続いてきた地学教育は、教職科目としてだけではなく教養としても、高い価値を持っていると言える。たとえ組織としての地学教室がなくなるとしても、これまでの地学教育を途絶えさせず、さらに充実・発展させることを強く希望したい。

（大内 俊二）

14. 体育教室のあゆみ

1 本学における体育教室の沿革

1.1 保健・体育教室の沿革

1949年（昭和24年）、新制大学の発足にともない保健体育科目が設けられ、本学においては同年10月2日より体育施設不足の中で変則的ではあるが体育実技が開始された。体育実技授業が全学ヨコ割り形式で行われ、大部分の体育教員は各学部にも所属することなく、体育実技主任指導員として単位の認定を行った。1950年7月に保健体育委員会が発足し、保健体育科目の実施について審議が行われ、その後、保健体育委員会の下に実技教科運営委員会が発足し、多摩移転後の保健体育授業の検討がなされた。1978年に文系4学部の多摩移転が行われ、始めて学部タテ割り形式で授業が行われた。1980年、理工学部は現在地において施設充実するということになり、理工学部校舎の体育施設は5号館アリーナと屋外テニスコートに縮小された。また理工学部の定員増と1年次生の多摩校地利用について検討された結果、1983年より全学的な理解と協力のもと体育実技授業が専門を含む他の授業科目とともに多摩校地でも行われるようになった。

2005年度から法改正により理工学部校舎（5号館アリーナ、屋外テニスコート）で全ての体育実技授業を行うようになった

1.2 教員組織

保健体育専任教員の人事に関しては、過去において体育実技主任指導員から体育講師への人事はすべて保健体育委員会で行われ、1970年度からは全員が各学部にも所属することとなり、理工学部には新たに6名の教員が分属し、その後昇格人事が行われた。1975年度全学で32名の保健体育専任教員はその後減少の一途を辿り、1987年の保健体育教科運営委員会の「保健体育教員採用等に関する中期的計画についての申し合わせ」により、14年振りに文系学部で補充されたが、その後も退職等によって減少し続けた。1996

年の同委員会の「中央大学における保健体育教科の在り方について」の答申により、中期的な人事計画として全学的な保健体育専任教員20名枠（保健領域担当教員3名別枠）が決定し、理工学部では保健体育専任教員3名枠が認められ、1997年度体育教員の採用人事が学部分属後始めて行われた。今後とも授業（他学部兼任を含む）、研究活動、課外スポーツ指導、各種学内委員、在外研究等の責任体制を維持するには3名の専任教員は必要である。

表1 専任教員構成の変遷

教員名	広江 嘉吉	服部 正夫
就職（年度）/身分	1952/ 体育主任指導員	1949/工学部助教授
昇格/身分	1953/体育講師	
理工所属/身分	1970/体育講師	1952/教授
昇格/身分	1971/専任講師	1988
昇格/身分	1975/助教授	
昇格/身分	1984/教授	
退職年度	1985	
教員名	西内 文夫	浅田 能郎
就職（年度）/身分	1955/ 体育副指導員	1951/ 体育主任指導員
昇格/身分	1955/体育講師	1959/体育講師
理工所属/身分	1970/体育講師	1970/体育講師
昇格/身分	1971/専任講師	1973/専任講師
昇格/身分	1977/助教授	1981/助教授
昇格/身分	1986/教授	1990/教授
退職年度	1991	1995
教員名	兼松 保一	田代 俊郎
就職（年度）/身分	1951/体育研究助手	1965/体育研究助手
昇格/身分	1959/体育講師	1970/体育講師
理工所属/身分	1970/体育講師	1970/体育講師
昇格/身分	1971/専任講師	1971/専任講師
昇格/身分	1974/助教授	1977/助教授
昇格/身分	1981/教授	1989/教授
退職年度	1996	2008
教員名	吉村 豊	高橋 雄介
就職（年度）/身分	1969/体育研究助手	1997/ 理工学部専任講師
理工所属/身分	1970/体育研究助手	
昇格/身分	1975/専任講師	2002/助教授
昇格/身分	1985/助教授	2007/准教授
昇格/身分	1992/教授	2012/教授
退職年度	2016	現職

教員名	安川 通雄	阿部 太輔
就職（年度）/身分	2010/教授	2019/助教A
退職年度	2018	現職

2 教育活動の変遷

2.1 保健・体育教育の変遷

本学においては、1951年度から大学設置基準に基づき体育実技は1年次1単位、2年次1単位の合計2単位必修で、昼間部では1年次「基礎体育」（定時コース・体操）、2年次「応用体育」（定時コース・スポーツ種目）、夜間部は1年次「体操」、2年次「臨時コース」として行った。種目は基礎体育では体操及び陸上競技を行ったが、その後バレーボールやバスケットボールの球技も加えた。応用体育は陸上競技、剣道、柔道、弓道、空手、角力、ボクシング、レスリング、フェンシング、野球、バレーボール、バスケットボール、ハンドボール、サッカー、ラグビー、卓球、庭球（後にバドミントン、重量挙げ）を行った。臨時コースは、ボート、馬術、登山、水泳、ヨット、ワンダーホーゲル、スキー、スケートを行った。体育講義は昼夜ともに体育理論、保健理論として1科目2単位（半期）必修として行われた。

その後1971年から、各学部のカリキュラムの大幅な変更により体育実技は昼間部1・2年次は「定時コース」、夜間部1年次「定時コース」、2年次「シーズンコース」となった。

2000年度より夜間部募集停止された。

2.2 カリキュラム改革

理工学部では、1991年7月の「大学設置基準の一部を改正する省令」に対応し、理工学部教育研究改善委員会において検討され、1992年11月教授会にその結果が報告された。その内容は、理工学部の教育上の理念及び目的、理工学部における自己点検・自己評価、カリキュラムの再検討について、であった。カリキュラムの再検討については、専門教育科目と一般教育科目との有機的関連化及び国際化・情報化時代への対応を重視して審議された。体育教室では、「高等教育における保健体育の在り方について」（日本体育学会）及び「東京大学における保健体育科目の存続」などの資料に基づき、保健体育科目の重要性について説明した。その後、保健体育についての各学科・教室から出された意見を参考に、C委員会において94年度実施を目標にカリキュラム改正の検討を重ね、その具体化

を図ることになった。なお、C委員会における審議の参考に供するために「理工学部授業科目一覧の試案」が作成された。試案では、体育実技1は1単位必修、体育実技2は2-4年次を対象に選択、健康の科学は2年次対象で2単位必修となった。その後、C委員会でカリキュラムの具体化が図られ、保健体育は総合教育科目1群になったが、各学科の専決事項という理工学部の独自性によって、学部共通科目として必修・選択・随意の足並みが揃わずに、94年度入学生から新カリキュラムが昼夜ともに適用された。

2.3 教育活動の現状

総合教育科目第1群（保健体育）には〈体育実技1〉、〈体育実技2〉、〈スポーツ科学、健康科学、保健科学〉が設置されている。それぞれ各学科のカリキュラムに従って履修する。

〈体育実技1〉

年次、通年1単位、必修（数学、電気、応化、情報、生命、人間）卒業単位として認める選択（物理、都市、精密、経工）である。

現在5号館アリーナとテニスコートでは、バスケットボール、ミニサッカー、マルチスポーツ、バドミントン、バレーボール、卓球、テニス、フライングディスク、を行っている。

シーズンコースでは、夏季集中コース（水泳）、スキーを行っている。

〈体育実技2〉

年次、通年1単位、全学科選択である。

現在5号館アリーナとテニスコートではスポーツエクササイズ、ミニサッカー、バドミントン、ラケット&ボールエクササイズを行っている。

シーズンコースでは、夏季集中コース（水泳）、スキー、ライフセービングを行っている。

大学院理工学研究科・都市人間環境学専攻

半期2単位

ヒューマンパフォーマンス、スポーツサイエンス

〈健康・スポーツの科学〉

2年次（電気電子は1年次）半期2単位、必修
健康の増進と生涯スポーツを生活のなかで習慣化するために、自己管理の知識や方法を科学的な視点に立って学習す

る。講義は運動不足の弊害と運動の効果および生命・健康の問題と健康の在り方などのテーマで行っている。

3 教育活動の理念と将来像

理工学部における保健体育教育の理念は、世界の文化の発展と人類の福祉に貢献することのできる心身ともに健全な知識人を育成するという理工学部の理念に基づき、全人教育という立場から、知識教育とともに身体に対する教育を重視する。運動することの必要性和その意義は、機械文明が進展し、かつ長寿社会が一層進行していくなかで、人間がより健やかに、よりよく生きていくために必要不可欠なものとして、一層重要性を増しているということが出来る。

大学教育における体育は、単に身体を動かして運動すればよいというものではなく、身体運動の成り立ち、そのメカニズムや生理的作用、身体運動と健康とのかかわり、身体運動の社会的、文化的意味などについて理解して行なう必要がある。こうした理解に立って意識的に身体運動を行うことは、大学に学ぶ年齢になってはじめて可能になるものと考えられる。

今日においては、学生の体力向上や健康の維持増進は重要な教育目標であるが、生涯にわたる体力や心身の健康の自己管理に関する教育内容が、極めて重要なものとなってきている。したがって、体育教育において、科学的な視点に立った自己管理の知識や方法を学習し、それを生活のなかで習慣化することへの配慮がなされなければならない。

体育実技は現在、学生の心身の状態やその変化を把握することのできる貴重な教育の場となっており、学生にとっては、学生同士や教師との身体活動を介した交流によって、人間関係を作り出す社会的能力を高める教科目となっている。学生の精神衛生に関する問題を含めた心身の健康への配慮は、重要な意義をもっており、こうした面における体育教育の果たす役割も大きいと考える。

理工系の多彩な研究領域における最先端の科学技術や知識を活用し、からだと心のバランスを保ち、各人の潜在的な能力の可能性を探究するヒューマン・ウェルネス (Human Wellness) に関する研究教育プログラムを理工学研究科における設置科目として提供することは、現代社会における理工系研究教育の新たな役割の一端を担うものと考えられる。このヒューマン・ウェルネス系科目は、各ライフステージ (幼児期から高齢期) における一般の人、障害がある人、アスリートなど多くの人たちを対象として、それぞれの目的に応じたヒューマン・パフォーマンスの向上を図りながら、well-being な状態とは何かを追求

する。このように多種多様なヒューマン・パフォーマンスをデザインするためには、理工系の科学的な研究領域と連携した健康・スポーツ・医科学的な立場から、人間の能力の可能性を追求する総合的な研究力を身につけることが望ましいものと思われる。このヒューマン・ウェルネスという視点を基にした教科目を展開することは、諸種の科学技術を応用しながら人間の潜在的な可能性を探究する中で、より良い生き方を科学的にデザインすることが可能な研究者の育成が期待され、広義には本研究科のモットーである“個性ある専攻・特色ある研究科”を促すものと考えられる。

参考資料：

保健体育委員会会則、中央大学保健体育に関する規定集
保健体育実技教科運営委員会規定、中央大学保健体育に関する規定集 1972 年度保健体育科目担任時間数、保他体育委員会資料
1977 年度保健体育科目担当種目一覧表 (時間割)
大学体育の歩みと生涯体育に向けての考察、服部正夫、中央大学 90 周年記念論文祭、1975
体育教育の指向するもの、服部正夫、中央大学 100 周年記念論文集、1985 本学における保他体育科目の在り方について (中間報告)、体育研究 26、1992
中央大学における保健体育教科の在り方について、体育研究 31、1997

(高橋 雄介)

第 3 章

理工学部の関連組織

1. 理工学研究所

理工学研究所設立の経緯

中央大学理工学研究所（以下、理工研と称する）は1992年7月に中央大学付置の組織として設立された。文系を中心とした7つの研究所をもうけ、活動していた中央大学にとって、理工系の分野に関わる初めての研究所の誕生である。理工研は文系大学の多摩移転のころからその設立の議論はあったが、大学院の充実を優先させるために、しばらく構想の段階に止まることを余儀なくされていた。後に、中央大学100周年記念を契機として再度、検討が始まり（「新世紀へのいしずえー中央大学理工学部50周年記念誌—参照）、その後、理工学部の教授会および文系学部の教授会、研教審の審議を経て、1992年7月31日に当時の高木友之助学長によって招集される運びとなった。第1期、初代研究所長は岡内功教授である。

現在の組織

現在の組織のフレームワークは岡内所長のときに形成され、現在の組織図は図1の通りである。

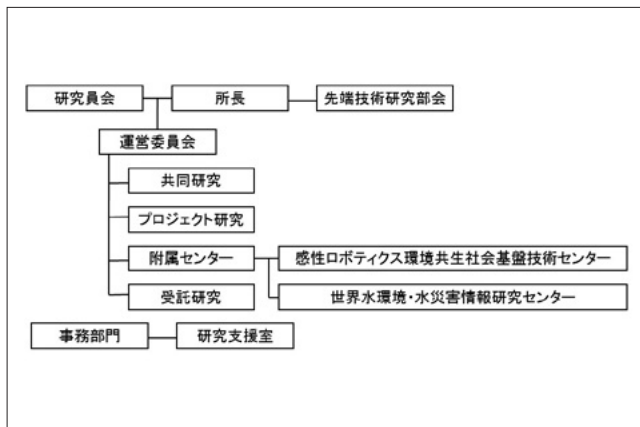


図1 理工学研究所組織図

研究委員会を構成する研究員は2019年4月25日現在162名となっている。また、理工学研究所には「研究員」のほかに、次の研究者がおり、該当する研究の実施期間中は、研究所に所属している。

- 客員研究員：学外の研究者で、共同研究やプロジェクト研究に参加する研究者。
- 準研究員：共同研究やプロジェクト研究に参加する本学大学院在籍者。

これらの、その他の研究員は年度によって異なるが、近年では研究員と合わせて、おおむね170人前後で推移している。

組織図の会議体は以下のもので構成される。

- 研究員会：「研究員」によって構成し、研究所の運営の基本方針、事業計画、所長の選出、予算申請案に関することなどを審議決定する。所長が議長となり、現在、年1回定例開催としている。
- 運営委員会：所長、研究員会において互選した者11人、研究支援室事務長によって構成され、研究員会の決定した基本方針に基づく研究所運営のために活動している。所長が委員長となり、現在、年11回定例開催としている。
- 先端技術研究部会：所長の諮問機関として機能し、国等の公的機関の募集する大型研究プロジェクトへの応募計画の検討、プロジェクトの審査、部屋の管理などを必要に応じて行っている。

理工学研究所附属センター

2004年度に理工学研究所附属専門研究センターを設立した。その後、2007年10月から理工学研究所附属センターになった。理工学研究所直轄の研究センター設立についての検討を2003年度第5回運営委員会から開始している。当時の設立趣意書の骨子は以下の通りである。

現在、大学に対しては教育と研究に加えて、いわゆる産官学連携に関連した研究開発の推進とその社会的貢献が国策として重要視されている。この状況に対応するためには、すでにCOE申請手続きで経験したように、学部・学科や専攻の各分野を横断的に、そして複合的に学際領域的

研究を推進する具体的な特化型研究プロジェクトのシステムを構築することが急務と考えられる。これには現在の縦割りの学部・学科、大学院研究科（副専攻）等の組織の枠を乗り越え、研究所の機能を生かしつつ特徴的な研究開発課題に専門化し、その拠点となるべき大きな研究集団の構築が最も現実的であろう。大手の他大学には、すでに大きな研究課題を有する専門研究センターが設立され、激しい大学間競争を展開しているが、この種の狭い分野に限定した専門研究センターでは一般に地域性（地場産業、自然環境等）を活かしたり、あるいは伝統的に研究を推進していた専門分野を特化した固定的な研究組織が多く、しかも限られた研究スタッフによって構成されている。これと類似の観点では本学の特徴を鮮鋭に引き出すことが困難な状況と判断し、既存の機関である理工学研究所の機能を効果的に活用する方策が適切と考えられる。

理工学研究所は、すでに学内外の研究資金に基づく共同研究方式を中心として意欲的に活動しており、これに加えて産官学連携、技術移転等に対して力強く推進中である。しかしながら共同研究方式（共同研究、プロジェクト研究、特化プロジェクト研究、等）については、予算上の問題もあり、限られた少数の研究員に依存しやすく、また学外に対して「待ちの姿勢」に落ち入りやすい。この点を打破するには、学術融合型の特化研究集団を構築し、研究員（客員、準客員を含む）の参加を促し、しかも自由活発に研究の成果を広く公表して本学の特徴を浮かび上がせることが不可欠である。本研究所には優れた研究成果を挙げている研究員が多く、これを分散型研究とすれば、集合型研究では分散型研究の中から学術的に融合する研究分野を集約した大きな核の形成（研究集団）が生まれる。もちろん研究員個人に依存する分散型研究は、基礎と応用の両面にわたって学術の向上に大きく貢献するものであるが、大きなカテゴリーに属する研究課題には取り組みやすい分野にある研究員が多いのも事実である。この後者については可能な限り自由な研究集団を形成させ、自主的に研究開発と社会的貢献に寄与できる基盤としたい。このプロジェクト研究集団に対しては本研究所の産官学連携の機軸として機能させるようにし、本研究所直轄の専門研究センター（仮称、具体的にはプロジェクト名を使う）の呼称を与え、今後の大きな展開を期待する。

2004年度スタート時は2件でスタートをし、各年度の実績は次のようになっている。

【実績】

2004年度	2件
2005年度	4件

2006-08年度	6件
2009-10年度	4件
2011-13年度	1件
2014-18年度	2件

先端科学技術センター

2011年度より新2号館建設に合わせて、2号館7・8階部分に理工研所管の先端科学技術センターが設置されることとなった。設置にあたっては、2010年度第8回運営委員会から当該センターの利用基準の策定に着手した。実際の利用基準案の策定は、運営委員2～3名と事務局によるワーキンググループが設置され、そこで検討を重ねた。運営委員からは、加藤俊一先生、上村慎治先生、片山建二先生が選出された。

2010年度第10回運営委員会にて先端科学技術センター取扱基準案が承認され、2011年度第2回運営委員会にて、公募から利用開始までのスケジュールが提示され、2011年6月に募集開始となった。同年8月25日の先端技術研究部会で審査を行い、同年10月1日より利用開始となった。

理工学研究所加速申請制度

2016年度より（2015年度募集より）新たに加速申請制度を開始した。2016年度理工学研究所「研究プロジェクト計画」を募集するにあたり、「理工学研究所加速申請制度」を導入することを先端研究部会で承認し、同年からこれを施行した。

この「理工学研究所加速申請制度」とは、理工学研究所研究プロジェクトに申請・採択された研究課題のうち、研究代表者が希望（事前申請）する場合において、一定の条件を付し配分額を増額することで研究を加速させることを目的としている。

条件としては、以下の3点である。

- 1) 研究プロジェクトを申請する年度に、研究代表者として科学研究費助成事業(科研費)の申請をしていること
- 2) 上記が残念ながら不採択となり、エフォートに余裕が生まれ、理工学研究所研究プロジェクトへの研究代表者の注力が期待できること
- 3) 科研費の不採択結果を開示すること

【実績】

2016年度は12件の計画4件の申請があり、3件の

採択となった。1 申請分は研究代表者が退職するため不採択であった。

2017 年度は 14 件の計画中 6 件の申請があり、6 件とも採択された。

2018 年度は 14 件の計画中 5 件の申請があり、3 件採択された（2 申請分は科研費採択のため不採択）。

論文集 アブストラクト

共同研究費の研究期間終了後は、論文集に論文の執筆を義務づけられているが、近年学術誌が国内的にも国際的にも多く存在し、理工研の論文誌の位置づけが微妙になってきた。そのために他の論文誌に投稿して掲載されたものについては、その採択論文のアブストラクトを理工研の論文誌に掲載することでも義務を果たしたものとみなすという制度が始まった。2007 年度第 3 回運営委員会で、論文集要綱の改訂案が承認され、アブストラクトでの投稿が正式に義務を果たしたと認められるようになった。理工研の共同研究費で行った成果は幅広く国内外の学術誌に発表し、中央大学としての研究発信を行うという意味でひとつの重要な方針転換である。

本改訂案は刊行物ワーキング・グループにより検討され（大前所長が検討指示）、第 3 回運営委員会では、その趣旨説明を田口所長代行が行っている。1995 年から 2017 年までの投稿論文、報告、アブストラクトの本数の推移は表 1 のようになっている。

〈表 1. 投稿論文、報告、アブストラクトの本数の推移〉

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
論文	11	9	7	5	11	6	6	7
報告	0	0	0	0	0	0	0	0
アブストラクト	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	11	9	7	5	11	6	6	7
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	8	9	8	9	3	6	3	6
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	5	7	30	5
	8	9	8	9	8	13	33	11
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
	2	4	2	1	2	2	1	
	0	0	0	0	0	1	0	
	14	7	7	7	7	10	21	
	16	11	9	8	9	13	22	

共同研究

共同研究とは、複数の研究員（および客員研究員、準研究員）が共同して行う研究である。研究期間は 3 年以内で、研究所からの助成金は 1 年間 200 万円以下（ただし第 3 類を除く）。

第 1 類：萌芽的な課題を持つ奨励研究

第 2 類：先端的分野での実用化研究・応用研究

第 3 類：研究所から直接の研究費の支援はないが、他の資金によって研究所において行われる研究

プロジェクト研究

“共同研究”よりも実用化を目指した組織的な研究。研究期間 5 年以内で、助成金 1 年間 500 万円以下。研究所から研究費の支援を受けて実施した研究成果に基づき、研究期間中あるいは研究期間終了後に大型外部資金を獲得して本格的実用化研究に進むことを目指している。

特化プロジェクト研究

“プロジェクト研究”以上に本格的な外部資金導入による大型プロジェクトに発展することを目指すもので、大学に予算申請して実施する。研究期間 3 年以内で、助成金 1 年間 400 万円以下。原則として、研究計画 2 年目から、公募の大型研究プロジェクト（提案公募型・大型研究プロジェクト）に 3 年以上応募・アプローチする。

受託研究

公的機関、企業、財団等の学外機関から受託する研究である。

奨学寄付金

企業、財団等の学外機関からの特定研究者への研究寄付金である。リーマンショック時は研究費の落ち込みはひどいが、その後は順調に伸び、すでに、リーマンショックの前の状態に回復するだけでなく、今後の伸びが期待できるところまできている。ここで注目すべきは 2011 年 7 月に新 2 号館が完成し、また、2013 年 4 月には新しく人間総合理工学科が設置されたことである。これら、理工学部の新しい取り組みが学外資金獲得にいい影響を及ぼしていると解釈することができる。

〈理工学研究所外資金獲得状況〉

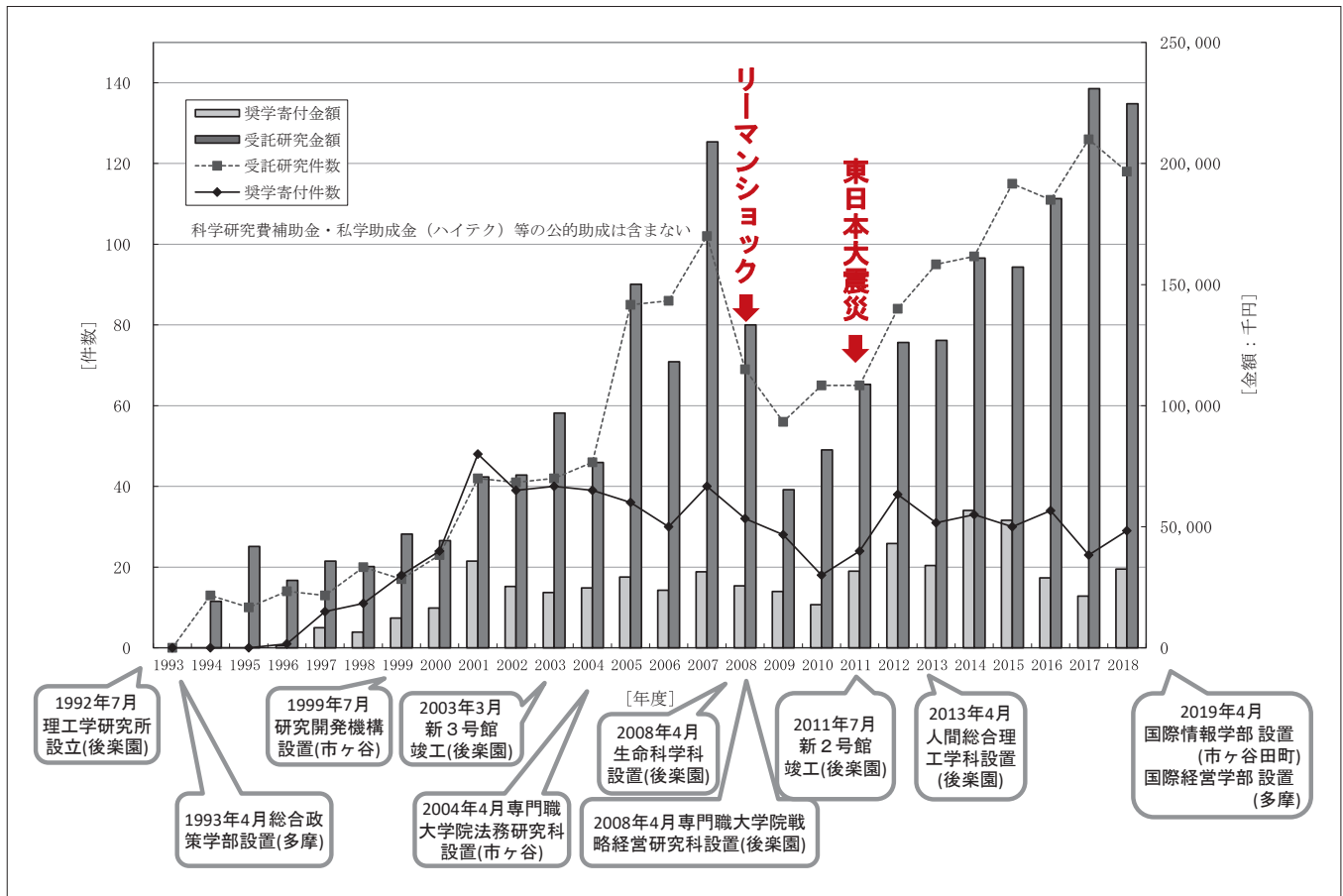


図2 学外資金獲得状況

他の活動内容

■国際交流・公開研究セミナー

理工学各種分野の海外の著名な研究者を招聘し、学内外に公開して年10回程度開催している。

■各種学術シンポジウム、ワークショップ

各種研究プロジェクトが研究所と共催で国内外の著名な研究者を招聘し、研究成果を公開・公表している。



2016年12月1日 研究発表会



2014年11月27日 研究発表会



2014年12月3日 特別講演会(九州大学西井教授)

最後に歴代の所長(2019年7月現在)を示す。

岡内 功	1992/07/01 ~ 1996/03/31
伊理 正夫	1996/04/01 ~ 1999/03/31
伊理 正夫	1999/04/01 ~ 2002/03/31
関口 勲	2002/04/01 ~ 2005/03/31
大前 力	2005/04/01 ~ 2007/05/30
田口 東(代行)	2007/05/31 ~ 2007/11/27
齋藤 邦夫	2007/11/28 ~ 2011/03/31
今井 秀樹	2011/04/01 ~ 2014/03/31
鎌倉 稔成	2014/04/01 ~

2. 研究開発機構

中央大学研究開発機構は1999年7月に設立されたので、2019年度は設立20周年の節目にあたる。そこで、設立の経緯およびこれまでの活動状況などを纏め、さらに今後の展望も記載した研究開発機構20周年記念誌を発行し（2019年10月1日発行予定）、更なる発展に資する予定である。従って、研究活動および研究支援体制の変遷の詳細は、この記念誌を参照して頂くことにし、ここでは概要を記す。

研究開発機構は、大学の研究活動に対して増大する社会的要請に応えるため、学外から提供される資金（外部資金）を利用した学際的共同研究を積極的かつ円滑に推進できるよう、中央大学の下に設立された機関であり、その使命は、以下のように述べるができる。

- (1) 今日の課題の解決に寄与する知識を生み出すことにより、社会に貢献すること。
- (2) 産官学の連携・研究交流を深化させること。

これらの使命を果たすための研究活動は、研究プロジェクト毎に設立された研究ユニットと呼ばれる組織によって遂行されるが、各研究ユニットの責任者（研究ユニット長）には可能な限り広範囲の権限が与えられているため、挑戦的な課題に積極的に取り組むことができる。すなわち、研究ユニット長は、研究の遂行に適した研究チームを組織することができ、比較的自由に資金を活用することが可能になっている。本学においてこのような特徴を持つ研究機関は研究開発機構だけである。ただし、その研究は明確な目的および綿密な計画に基づいて遂行しなければならず、その成果は資金提供者からも評価・点検されており、1年で1千万円以上の資金が無いならば研究ユニットを閉鎖しなければならないという規則がある。

1999年度に設立された研究ユニットは、情報通信市場産業と情報通信技術の調査研究開発を目的とした「情報通信研究開発プロジェクト」（研究ユニット長総合政策学部直江重彦教授）1つだけであったが、2年目には6件、3年目には11件に増えている。このとき、2年目6件の研究ユニット長は、法学部の佐藤恵太教授、理工学部の辻井重男教授以外は、総合政策学部の直江重彦教授、宇沢弘

文教授、細野助博教授、小林秀徳教授であり、総合政策学部関係の研究ユニットが多かった。3年目11件の研究ユニットは、2年目の時の研究ユニット長が複数設立されたもの以外では、新井武二機構教授を核とする研究ユニット「先端フォトンビーム加工研究開発プロジェクト」（研究ユニット長理工学部井原透教授）がある。なお、このとき、研究開発機構は市ヶ谷キャンパスにあり、初代研究開発機構長（任期3年）は理工学部情報工学科の辻井重男教授であった。

この時期の特筆すべき事項として、日本学術振興会が募集した21世紀COE（Center Of Excellence）初年度（2002年平成14年度）の情報・電気・電子分野において、辻井重男教授が拠点リーダーの「電子社会の信頼性向上と情報セキュリティ」が採択され、研究開発機構の大型プロジェクトとして研究推進されたことがある。旧7帝大の半数が不採択となるほどの激戦に中央大学が勝ち抜き、21世紀COEとしての存在感を示したことは、中央大学の評価を高めることに大いに貢献した。

2代目の研究開発機構長（任期2002年4月～2005年3月）は理工学部精密機械工学科大久保信行教授で、この時期の特筆事項としては、2003年4月から、研究開発機構が後楽園キャンパスにできた新3号館に移転したことがあげられる。これを機に、各研究ユニットに対して、専用のスペース、会議室、ネットワーク環境等が提供可能となり、事務的な支援も充実していった。さらに、理工学部関連の研究ユニットが増え、理工学研究所との協働も進んだ。

また、2003年5月28日には、創立5周年を記念したシンポジウムを開催し、アメリカのStanford大学、ベルギーのKU Leuven大学、アジアのSingapore国立大学から研究開発担当教授を招聘して、新3号館3階小ホールで講演会を開催した。この間、図1に示すように、研究ユニット数、契約件数、外部資金の総額は順調に増加して行き、その研究活動は他大学からも注目され、定年70歳を超えても研究活動を継続することができるのはユニークであるとの評価を得るようになった。

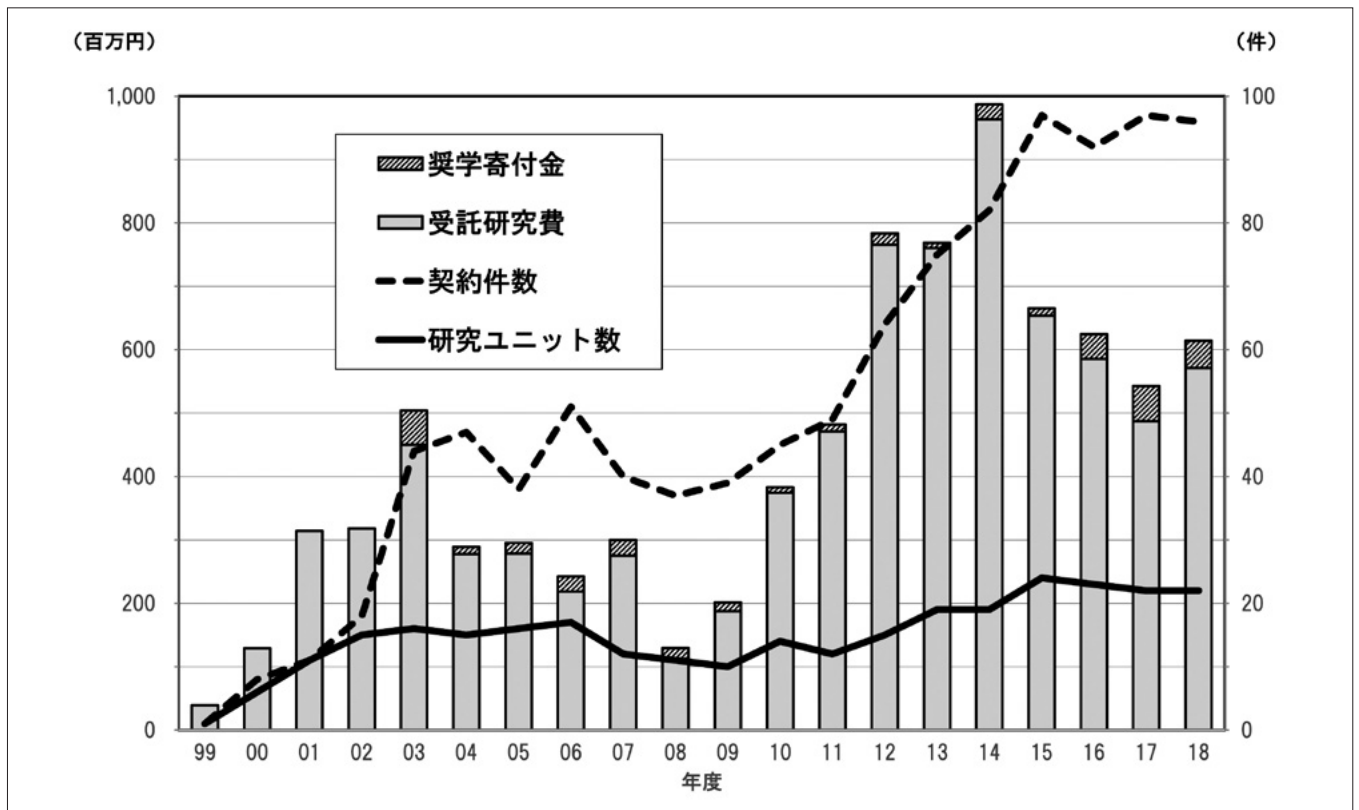


図1 研究ユニット数、契約件数、受入資金総額の変遷

3代目の研究開発機構長は理工学部土木工学科（現在都市環境学科）齋藤邦夫教授で、2005年4月から2014年3月まで3期努められた。この間の特筆すべき事項は、2008年に勃発したいわゆるリーマンショックに象徴される世界的経済の落ち込みの影響であろう。図1から分かるように、2002年度以降2007年までは、研究ユニット数は15前後で、受入資金総額もほぼ安定して推移をしていたが、2008年度には研究ユニット数は約3分の2に、受入資金総額は50%以下に減少した。しかしながら、2010年度には復活し、2011年3月の東日本大震災の影響もなく、その後順調に拡大している。

このように、2005年度から2014年度までは、研究開発機構の規模縮小後の復活と拡大という変動の期間であり、研究ユニット数や受入資金総額は大きく変化したが、1研究ユニット当たりの研究員数を年ごとに調べてみると9名前後で、その変化は小さい。この数が、研究ユニットが活動する上で都合の良い人数であると結論付けることはできないが、興味深い。また、この数は、この間に設立された研究ユニットの分野に関係する可能性もある。2007年度以前の研究ユニットは、「情報・通信」、「社会基盤」、「環境・保全」、ならびに「材料」分野のものであったが、2010年度以降、「エネルギー」、「材料」、「心理・脳科学」分野の研究ユニットが新たに設立され、特に「エネルギー」および「材料」分野の研究ユニットが増加した。そ

のため、全研究ユニットの中に占める理工学部関係のもの割合が増えた。1研究ユニット当たりの研究員数の決定要因が何であろうとも、研究員が研究開発機構の研究力を維持する源となっていることは確かである。

特筆すべき事項の1つに、中国福建省福州市で開催された第6回中国海峡項目成果交易会（中国福州市科学技術見本市）への参加がある。この技術見本市は、福建省人民政府と13の中国政府関連機関の共催で2008年6月17日から20日にかけて開催され、電子情報、生物医学等の7分野における最新成果が展示された。研究開発機構は理工学研究所と共にこの見本市に参加し、情報ならびに環境に関連した技術成果を展示した。日本からは、7大学と1民間企業が参加したが、中国の企業技術者からの質問は、共同研究の推進というより、製品化を視野に入れたものが多く、実用化に通じた技術者の必要性が痛感された。同時に、展示ブース来訪者からは留学相談をひっきりなしに受け、日本の大学への関心の高さも分かった。また、この見本市に先立ち、各大学ならびに企業が持つ研究成果の事業化への可能性について、中国企業（旧国営企業）と議論する日中ニューハイテク技術会が三明市において開催されたので、これにも参加している。

もう1つの特筆すべき事項に、2010年1月29、30の両日、東京国際フォーラムにおいて開催された日中大学フェア&フォーラム2010への参加がある。この会議は、

日中両国における大学の新たな動きや独自の取り組みを情報交換し、相互交流を促進することを目的としたもので、科学技術振興機構、中国総合研究センターなどの計4機関が共催する第1回目のフォーラムである。日中より計92大学が参加し、6つの主題、11のセッションに分かれ、パネルディスカッションが行われた。この内、“大学の研究戦略”を主題とするセッションに出席し、研究開発機構の組織と運営について紹介したが、我が国の大学からだけでなく、モデレータと5名のパネリストを含む中国の大学からも、その運営体制のユニークさに強い関心が示された。同時に、研究資金の管理、研究員の処遇等に関して鋭い指摘を得た。すなわち、研究開発機構でのやり方は、外部資金の提供を受けるだけで、研究体制や研究員の処遇などは大学の慣習に従う寄付講座とは異なるが、これは、大学内に double standard を生み出すことになり、問題は生じないのかという懸念である。研究開発機構における研究活動の自由度は大学の使命に反しない範囲のものであり、常に運営委員会と審査委員会の2重審査によって監視されていることなど、研究協力体制に関して突っ込んだ意見交換を行った。

4代目の研究開発機構長は理工学部電気電子情報通信工学科築山修治教授で、2014年4月から2019年現在まで2期努めている。この間の特筆すべき事項として、研究開発機構が支援する研究ユニットの設置がある。これは、リーマンショック後、研究開発機構の活動が順調に伸び、研究共通費に余裕が感じられるようになってきたことを受け、研究開発機構の活動を新たな段階、すなわち新研究への投資（支援）に進展させることにより、中央大学の研究力を向上し、大学のブランド力を高めようとの意図から生まれたものである。研究共通費による支援を行う上での内規を整備し、2016年2月に角田篤泰機構准教授（現在国際情報学部教授）の法令工学研究を核とした研究ユニット「法令工学による法創造・法整備支援」（研究ユニット長法務研究科福原紀彦教授）を発議し、4月に研究ユニットが設立された。

この研究ユニットは、中央大学の特色である法学に情報処理技術を組み入れる研究を行う文理融合型の研究ユニットで、法学部の都心移転が発表された直後に設立され、新たな学内連携を予感させるものであった。また、世の中のAI技術への期待などから、2年目からは独自で外部資金を調達できる研究ユニットとなった。そのため、研究共通費に資金的余裕が生まれたので、持続可能性社会の構築に寄与することを目的に、研究開発機構が支援する新たな研究ユニットとして、2017年4月から原山重明理工学部元教授を核とした研究ユニット「単細胞性緑藻の育種の開

発ユニット」（研究ユニット長理工学部小池裕幸教授）が設立されている。

他の特筆すべき事項として、2015年度より始まった機構フェローの称号がある。これは、学会等でも著名で、研究開発機構の活動に大変寄与されたにも関わらず、勤務期間の制限から中央大学名誉教授になれない70歳以上の方に対して、専任研究員の職を辞される際に授与するもので、これにより、このような方々と中央大学との関係が失われてしまうことが無くなり、適切な助言を頂く機会もできた。ちなみに、辻井重男機構教授が機構フェロー第1号で、2016年4月に称号が授与されたが、2017年度に専任研究員に復帰され、2019年度も現役で研究継続中である。さらに、2019年4月には、新井武二機構教授および檜山爲次郎機構教授に機構フェローの称号が授与された。

また、2016年の特筆事項として、研究開発機構のロゴマークの制定がある。このロゴマークは、研究開発機構に関与している方々の応募作品の中から、投票により選定したもので、研究支援室の那須暁子事務長が考案したものである。図2に示すように、このロゴは、中央大学のロゴマークと同じ赤色を用いた3つのCからできており、この内の2つは、それぞれ産業界（Company, Corporation）および中央大学（Chuo University）を表している。残りの左下のCは、他のCの先端と組み合わせることでGを形成し、官（Government）を示すことによって、「産官学の連携・研究交流の深化」を表現している。さらに、各Cは研究開発機構で遂行された研究から生まれた卵をイメージしており、この卵が順調に成長し、社会に貢献することを願っている。



図2 ロゴマーク

これら以外に、研究開発機構コロキウム（RDI Colloquium）や運営委員と審査委員との合同懇談会を始めている。RDIコロキウムは、研究開発機構で勤務している専任研究員が自分の研究分野を学内外の聴講者に紹介する講演会で、専任研究員と専任教員との新たな連携や協働が始まることも期待し、毎年5月に開催している。運営委員と審査委員との懇談会は、研究開発機構運営に関する意識合わせと、課題抽出が主たる目的である。

（築山 修治）

3. 図書館理工学部分館

図書館理工学部分館の沿革

工学部が1949年（昭和24年）に発足した駿河台校舎には、すでに1930年（昭和5年）に開館した図書館があった。その後1952年（昭和27年）工学部分館（御茶ノ水校舎）、1962年（昭和37年）に理工学部分室（理工学部校舎）、そして1981年（昭和56年）に現在の後楽園キャンパス6号館に理工学部分館が開館した。

図書館理工学部分館 20年のあゆみ

ここ20年の変化を振り返ると、資料の電子化、業務の委託化、施設改修等、ハード、ソフトの両面で大きな変化が見られる。

図書館資料といえば紙が主流であったが、海外学術雑誌の電子ジャーナル化が1990年代後半から始まり、2018年には図書資料費のうち、約8割を電子資料費が占め、来館せずとも必要な資料が利用できる環境に移行してきた。それに伴い、電子資料の検索や活用方法などを講習会形式で行う情報リテラシー教育が大学図書館の果たすべき役割の一つに位置づけられるようになった。海外学術雑誌の電子化が進む一方、和資料についてはいまだ紙での収集が中心であり、蔵書数は増加している（1999年度17万冊、2017年度24万冊）。2004年度（平成16年度）には、書架の狭隘化を解消するために、6号館地下1階に集密書庫2が増設された。

20年前の図書館運営は専任職員、嘱託職員、パートタイム職員で担っていたが、専任職員がより専門性の高い業務へとシフトしていくことを目指し、2009年4月から一部業務を除き、図書整理業務と閲覧業務を委託化した。併せて、新たな入館システムが導入され、学生証を提示しての入館から、学生証を入館ゲートにタッチする方式に変更となり、より詳細な利用統計をもとにした利用者サービスの展開が可能となった。

2014年（平成26年）には、平成26年度教育力向上推進事業の一環として6階視聴覚室を改修し、各種メディ

アの視聴をはじめ、図書館資料を活用した学習や、グループ学習ができる、マルチメディアワークスペースをオープンした。マルチメディアワークスペースは、PC19台を設置した図書館PC室と、LPやVHS、DVDなど様々な形態のメディア資料の視聴やグループでのディスカッションを伴う学習活動が可能なグループ学習室からなり、オープンしてから現在まで、人気のコーナーになっている。また、図書館PC室は、先に述べた情報リテラシー教育を行う場としても活用され、卒業研究グループ向けの情報検索講習会を企画開催し、電子資料の利用促進に努めている。

2018年（平成30年）には、平成30年度教育力向上推進事業の一環として、学習スタイルの変化に合わせ、新たな学習の場として、アクティブラーニングスペースを6階にオープンした。ここでは、落ち着いて議論ができるブースや、学習形態により自由にレイアウトを変えられる机・椅子のブース、デジタル映像表示機能を搭載したタッチパネル・テーブルを囲んでのグループ学習ブースなど、多様な学習形態に対応可能な環境となっている。

学生の学習環境はこの20年で大きく変化している。図書館においても、5階に従来の静謐な空間を残しつつ、6階は学生がより能動的に学習できる空間に改修し、資料も紙から電子へと移行することで、利用者に寄り添ったサービスの提供に努めている。知識を深めるための資料提供だけでなく、学生が自主的に学び、知識を創造できる場を今後も提供していきたい。

（図書館都心キャンパス事務室）



図書館 PC 室 (6 階)



グループ学習室 (6 階)



アクティブラーニングスペース (6 階)



第1閲覧室 (5 階)



第2閲覧室 (5 階)



第3閲覧室 (5 階)



データベースリスト

図書館 TOP
CHOIS(OPAC)
電子ジャーナルリスト
電子リソース検索

利用の前にお読みください

接続方法の視方

SSL-VPN接続について

学認接続について

カテゴリ

- 1. 雑誌記事目次情報
- 2. 電子ジャーナル
- 3. 新聞全文情報
- 4. 図書情報
- 5. 電子ブック
- 6. 辞書・事典
- 7. 他機関蔵書検索

1. 雑誌記事目次情報

データベース名	内容	接続方法
Cinii (サイニイ) Articles:NII論文情報ナビゲータ	国内学術雑誌記事索引	フリー
CNKI (中国学術文献オンラインサービス)	中国の学術雑誌、論文、新聞の文献情報	VPN
JDream II (和洋の理工学系雑誌等の記事索引)	和洋の理工学系雑誌等の記事索引	VPN
magazineplus (和雑誌)	国内学術雑誌記事索引	VPN
医中誌 (医学中央雑誌) WEB	国内医学文献の記事索引	
大宅社一文庫雑誌記事索引Web版	大宅社家誌・風俗誌などの記事索引	VPN
雑誌記事索引集成データベース ざっさくプラス(略量社)	明治初期以降の雑誌記事索引	VPN
Conference Proceedings Citation Index - Science (CPCI-S)	会議・シンポジウム・学会の文献情報 (旧 ISI Proceedings)	VPN 学認
Criminal Justice Abstracts	刑事/司法/犯罪学に関する英文文献索引	VPN 学認

データベースリスト (図書館 HP)

4. 情報環境整備センター

1 情報環境整備センターの沿革

1.1 電子計算機センター

情報環境整備センターの前身は、1972（昭和47）年7月に駿河台校舎に発足した電子計算機センターに遡る。発足の翌年から理工学部電算室を理工学部分室として統合し、大学全体のコンピュータ環境の管理運用を担うこととなった。

1978（昭和53）年3月に文系学部の多摩校舎への移転に伴い、電子計算機センターも多摩校舎に拠点を移し、施設設備の拡大を図った。

1.2 情報研究教育センター

その後も、研究教育および事務処理におけるコンピュータ環境の整備充実を進めてきたが、高度化するニーズにより専門的に対応するため、1996（平成8）年7月に組織を情報研究教育センターと事務システム推進室に分離した。前者は教学組織に属し、研究教育に関するコンピュータ環境を専ら担当し、後者は法人組織に属し、事務システムとキャンパス総合情報ネットワークシステム（CHAINS）のインフラ整備を担当することとなった。

1.3 情報環境整備センター

2003（平成15）年7月には、インターネットの急速な普及にあわせ、全学的視野で情報環境の計画的な整備を行い、教育・研究に重点を置いた利用者重視の情報関連サービスを提供しつつ、事務システムの効率的な開発と効果的な管理運用体制を促進する目的で、情報環境整備センターへ改組した。この際、キャンパスの特性に応じた整備を行うため、キャンパス毎に3つの情報技術センター（ITセンター）を設置していたが、本学の中長期事業計画（Chuo Vision 2025）における基本方針（2大キャンパス体制の形成）に呼応する形で、2018（平成30）年4月

に、多摩ITセンター、都心ITセンターの2拠点に集約した。

都心ITセンターでは、後樂園キャンパス、市ヶ谷キャンパス、市ヶ谷田町キャンパスにおける情報環境の整備充実や利用者支援に力を入れている。

2 後樂園キャンパスの情報環境

2.1 新3号館への移転（創立125周年記念事業）

理工学部50周年誌から本誌に至る20年間のコンピュータを取り巻く環境は、劇的ともいえる変化を遂げたが、ITセンターとしては6号館8階から、創立125周年記念事業の一環として2003年3月に竣工した3号館4階に移転したことが大きなトピックであった。

この移転を機に、PC実習室やサーバ室の拡充とサポート窓口の整備を行った。特に実習室は壁がガラス張りで、教室外から中の様子が常時見える構造を採用したため、学生は緊張感を持って授業や自習に臨み、廊下を通る学生の学習意欲を刺激するような効果をもたらしている。また、隣り合わせに配置した4部屋の実習室（B～E）の間仕切りを簡易に開閉可能なパーティションにし、廊下を挟んで配置された実習室Aも含めて映像・音響を連動させることで、少人数の科目から最大236人までの授業が実施できるようになった。2017年4月に実習室Aのみをグループワークに適した設備に変更したが、それ以外は移転時の設計コンセプトがそのまま踏襲されている。

- 理工学部・理工学研究科共通の実習室環境の整備（クライアント236台）（写真1～2）
- 都心ITセンターサービス窓口（写真3）



写真1 実習室 A グループワークに適したレイアウトを採用



写真2 実習室 B~E 可動パーティションにより席数を柔軟に変更可能



写真3 都心 IT センター（後樂園）のサービス窓口風景

2.2 後樂園キャンパスネットワーク再構築

2000 年前後の後樂園キャンパス基幹ネットワークは、FDDI で利用していた 100Base-FX の光ケーブルを流用してスター型構成を構築していたが、前述の IT センター 3 号館移転にあわせて全面的に機器の入れ替え・配線工事等を行い、ギガビット対応の高速なネットワークを構築した。また、それまでは学科等の各組織が用意したゲートウェイの手前までを基幹ネットワーク、ゲートウェイから先は各組織が管理を行うようにしていたが、各フロアや学科内に基幹ネットワーク管理の L2 および L3 スイッチを配置し、全ての教室・研究室内に Cat6 情報コンセントを新規設置・管理することで、学科内ネットワークの運用まで支援対象を広げた。

2.3 ネットワークを利用したサービスの展開

初期の情報環境は高速（高額）な機器を理工学部全体で共用するハードウェア整備が中心だったが、機器の高性能化・低価格化が急速に進み、ここ 10 年間はネットワークを利用したサービスの提供にシフトしている。

2.3.1 ソフトウェアの包括契約

1997 年頃から授業で利用する専門的なソフトウェアを中心にサイトライセンス契約を行っていたが、2007 年に Microsoft スクールアグリーメント契約（現 EES）を行ったことを皮切りに、ウイルス対策ソフト、Adobe 製品など、より基本的なアプリケーションについても対象を広げた。また当初は公費で購入・レンタルしている PC や教職員が所有する PC のみがサービス対象であったが、学生所有の PC にも拡大した。それに伴い自宅の個人デバイスでもソフトウェアが利用できるよう、Web からダウンロード可能なシステム（ダウンロードステーション）を導入した。

2019 年 1 月現在でサイトライセンス・包括契約しているソフトウェアは下記の通り。

- Microsoft
- Mathematica
- SPSS
- SAS
- MATLAB
- TSP
- Adobe ETLA
- ESET Endpoint Protection

2.3.2 VPN (Virtual Private Network) サービス

移転に合わせて実習室の席数を増やしたが、PC・インターネットを使った授業の要望は増加しつづけており、学生が自習利用できる時間が減少した。このため実習室以外（自宅等）からネットワーク経由で、実習室の Windows/Linux 環境を利用・自習ができるよう、VPN サービスを導入した。

2.3.3 研究用計算サーバの一時休止

長らく理工学部の研究用に大容量計算を行うための計算サーバの運用を行っていたが、各研究室で保有する PC やワークステーションの機能が高性能化したことで、計算サーバの利用者数が減少し、2014 年のリプレースを機に計算サーバサービスは一時休止することとした。

2.4 全学サービスの拡大

2.4.1 LMS (Learning Management System

授業支援システム) の導入

授業における資料の配付やレポート提出等について、これまで紙媒体か電子メールへの添付が行われていたが、利便性、セキュリティ面を担保するため、LMS を導入した。

理工学部・理工学研究科では、文系学部在先駆けて 2003 年から LMS 機能を導入し、その後日本データパシフィック（株）の WebClass を導入して運用している。2014 年からは全学 LMS として（株）朝日ネットのクラウド型サービスである manaba の利用を始め、授業だけでなく、各種委員会資料や学生支援部署等からの情報共有ツールとしての利用も行っている。

LMS の導入により、学習に関する様々な情報をトータルで管理することができるようになり、授業改善や履修者へのきめ細かいサポートが期待されている。

2.4.2 全学無線 LAN

ノート PC やスマートフォン、タブレットといった高性能の端末が急速に普及し、授業や課外で利用するケースが増えてきたことを受け、BYOD (Bring Your Own Device 自分のデバイスを持ち込む) に対応できるよう、キャンパス内の無線 LAN 環境の整備を順次進めている。特に後楽園キャンパスでは 2004 年から理工学部・理工学研究科を対象に持ち込みデバイスを有線・無線 LAN に接続するためのサービスを行っていたが、2008 年から開始したキャンパスに依存しない全学的な無線 LAN サービスに集約した。

2.5 都心キャンパスの拠点としての役割 (Chuo Vision 2025)

後楽園キャンパスは、中長期事業計画 (Chuo Vision 2025) の基本方針により、本学の都心における拠点としての役割を担うことになり、研究教育における情報環境へのニーズは今後さらに高度化、多様化してくることが想定される。情報環境整備センターでは、これらのニーズを速やかにキャッチして、魅力あるキャンパス整備の一翼を担っていきたい。

(都心 IT センター事務課)

5. 学生生活サポート (学生生活課、サークル・課外活動含む)

理工学部における学生部組織

理工学部生に対する課外活動・生活支援（主として学生部及び学友会の所管）については、理工学部庶務課（現総務部都心キャンパス庶務課）が受託業務として担当してきたが、よりきめ細かな学生対応を行うため、1996年7月に、新たに学生部組織に「理工学部学生生活課」及び学友会には「学友会事務室理工学部分室」をそれぞれ新設し、後樂園キャンパスに置くところとなった。

また、理工学部生・大学院生4,900人（総定員・1996年当時）を擁するキャンパスにおいては、多摩キャンパスの文系各学部生とは異なる学修・生活環境等に配慮した独自の対応も必要となる。前述の事務組織改編以前には、全学学生部委員会とは別に、理工学部生に特化した課外活動・生活支援に関する協議及び後樂園キャンパス内の関係課室間の情報共有を目的とした「学生部打合せ会」（理工学部長、理工学部選出学生部委員、理工学部事務長及び理工学部庶務課長により組織）が存在していたが、学生対応の基本方針から理工学部生が投稿したオピニオン・カードの回答に至るまで、多摩キャンパスにて開催される学生部委員会の決定に基づき業務が執行されていた。このような状況も、理工学部内規に基づく「理工学部業務関係調整会議」（理工学部長、理工学部選出学生部委員、理工学部選出学生相談室運営委員、理工学部事務長、理工学部学生生活課長及び理工学部庶務課長により組織。現在は理工学部事務室教務担当課長及び大学院担当課長も参加）が設置され、理工学部固有の学生部関係業務について、この会議の決定が最大限尊重されることとなった。

現在、新入生歓迎文化祭及び大学祭の実施に伴う諸事項、理工学部学生生活課により企画される行事（防犯講習会、各種講演会等）の実施、テナント対応、喫煙等のマナー啓発活動、オピニオン・カードへの対応等の多岐に亘る事項が、原則月1回開催される同会議において審議・決定され、学生部委員会の報告・了承を得て執行（全学部に関係する事項は学生部委員会に議題として上程）されている。また、学生相談室の来談者数及び相談事例も報告さ

れ、情報共有が行われている。

なお、学生部委員会は、2012年度からTV会議システムを使用して開催されるようになり、後樂園から出席する理工学部委員の負担が大幅に軽減された。

学園生活オリエンテーション等

この20年の間、理工学部における課外活動・生活支援が現状の体制で行われるようになるとともに、大学生を取り巻く社会環境も大きく変化した。個人が利用する情報伝達ツールや手段という点に絞っても、ポケベルから携帯電話、スマートフォンへ、また、HTML形式のウェブページからブログ、Twitter、Facebook、Instagram等のSNSの利用へと多様化・高度化し、手軽さに関しても飛躍的に進歩している。このような社会環境の変化に伴い、ネット犯罪、カルト宗教の勧誘といった様々な危険に、日々学生がさらされてきたともいえる。

また、勤労学生を多く受け入れていた夜間部の廃止、大学への進学率向上に伴う現役学生や理工系女子学生の増加といった入学者層の変化等を背景に、大学生に対する社会的成熟を促すマナー教育等（ハラスメント防止啓発、受動喫煙の防止、交通安全等）の重要性も高まり、新入生向けの「学園生活オリエンテーション」等を通してこうした啓発活動に力を入れてきた。2018年度の「学園生活オリエンテーション」においては、薬物乱用防止、カルト宗教等の勧誘注意、学生相談室の紹介、健康的な食生活、ハラスメント防止、喫煙による健康被害、防犯といったテーマを取り上げている。オリエンテーション以外にも、交通安全キャンペーン行事（オートバイ通学生を対象とした実技講習等）や嘱託精神科医による講演会等を開催した。

生活支援（奨学金）

本学独自の奨学金制度は、1999年度に大掛かりな見直しが行われ、2001年から、各学部が、割り当てられた予算の範囲において特色ある給付奨学金を設けることができ

ようになり、貸与奨学金についても拡充が行われた。

その後、他大学が、経済困窮者への給付型奨学金による経済支援重視へと移行していく中で、本学においても、その必要性が再認識され、2011年度から、父母年収300万円以下の学生を対象とする「中央大学経済援助給付奨学金（所得条件型）」が設けられた。2014年度には、奨学金制度全体の改定が行われ、育英型等の奨学金予算の一部を経済支援型給付奨学金の財源にシフトし、前述の経済援助給付奨学金（所得条件型）を核として、給付奨学金制度が拡充された。2014年度以降、理工学部においては、これまで延べ431人がこの奨学金を受給してきている。また、経済支援を取り入れた育英型奨学金として、首都圏以外の受験生のうち、優秀でありながら経済的事情を抱えた者を対象とする「中央大学予約奨学金」を新設し、全国型大学としての人材受入れを促している。育英型奨学金においては、学業成績優秀者をより少数精鋭とし、大学全体を活性化する人材を育成することを目的とする「学長賞・学部長賞給付奨学金」の運用を開始した。また、貸与奨学金制度については、本学独自の「中央大学貸与奨学金」を廃止し、日本学生支援機構に一本化した。いずれの制度も、学生生活を有意義に送るための経済支援策として、現在に至っている。

なお、理工学部独自の給付奨学金としては、2015年度から、学部・大学院生の海外研修・学外活動を支援する「たくみ奨学金」が開始された。

大学祭等

理工学部では、4月の学習指導（ガイダンス）期間に「新入生歓迎文化祭」、11月初旬に「大学祭」を開催している。4月にはスポーツ大会が開催されていたこともあったが、参加者が少なく、現在は新入生に対するサークル勧誘活動と一体化した「新入生歓迎文化祭」のみが行われている。

「新入生歓迎文化祭」と「大学祭」はいずれも大学主催行事という位置付けではあるが、事実上、学生主体（後楽園キャンパス独自の学生団体である「理工白門祭実行委員会」）により運営されている。1996年以来、学生部立ち会いのもとで、理工白門祭実行委員会、学友会理工連盟及び夜間部自治会の三者間で合意書を取り交わし※、祭の参加とりまとめ団体を理工白門祭実行委員会に一本化することにより、大学祭を運営・実施する形態が、現在まで継続している。

※ 2000年に夜間部自治会が解散して以降は、理工白美委、学友会理工連盟の二者間による合意

「大学祭」について、ここ20年間のイベント企画等を目を向けてみると、開催年の状況に応じて企画数やその内容に変化はあるものの、学内外からの集客につながるタレント企画、研究室公開が祭の企画の中心となり、例年、手作り感にあふれたイベントが実施されている。研究室公開は、専門性の高い理工系大学キャンパスとして各研究室の一般公開を行い、研究の発信から地域にも広くPRできる機会を提供している。創立50周年となる1999年には飛躍的に多数の参加（42研究室）があり、2010年に66研究室、2018年は73研究室へと推移している。2000年からは大学院生の参加も認めている。

講演会企画が実施されたこともあり、1999年（創立50周年）には、オートバイ世界GPライダー、アニメーション監督や、「インターネットの功罪」をテーマとする他大学法学部教授による講演がそれぞれ行われた。2000年には中・高校生向け特別講演会（科学実験教室「人にやさしい技術と道具」の一部を大学祭企画として一般公開）として、辻井重雄理工学部教授「電子マネーと秘密保持」、伊里正夫教授「科学技術を支える数学・理科」が、それぞれ実施された。また、2013年に外部プロデューサー・パフォーマーによる「サイエンスショー」が実施され、以降もイベントとして定着しつつあり、中高生のみならず、近隣地域の方や低年齢層にも足を運んでいただけるイベントとなっている。2000年頃から、学園祭における環境問題への取り組みが、各大学、本学多摩キャンパスで見受けられ、理工学部大学祭においても、各出店団体による「ECO容器」の導入使用について、2014、2015年の大学祭パンフに大きく掲載されている。

大学祭における飲酒については、2001年に白門祭実行委員会が禁酒方針を決定して以降、理工学部の大学祭期間中の禁酒措置がとられてきている。

学生相談

学生相談室は、「よろず相談室」を基本姿勢に、学業、進路、精神衛生、生活面の大学生活に関わるいかなる問題でも、きめ細かく相談に応じている。心の問題を抱える学生達に適切なアドバイスを試み、必要に応じて治療上の支援を行い、改善の方向に導くこととしている。

1999年から20年間の相談状況について、学業・進路・生活領域では、年により若干の変動はあるものの、ほぼ一定の割合で推移しているが、精神衛生領域については、2013年頃から全相談数の8割を占めるようになり、他の領域より突出してきている。抱えた悩みや問題を自ら解決することが不得手という傾向、相談内容が学業・進路の相

談に留まらずに精神的な相談にまで発展するケース、人間関係をうまく築くことができないといった相談が、学部生だけでなく大学院生にも及ぶ状況が見受けられる。

【来談件数】

	2000年	2005年	2010年	2015年	2018年
学業	80	85	190	59	30
進路	13	14	28	16	6
精神衛生	479	314	559	549	495
生活	19	35	36	38	30

※ 2018年件数は、2019年2月21日現在

相談体制においては、1998年に嘱託精神科医2名、カウンセラー1名、職員2名（専任1、パート1）、相談員6名（教員3、職員3）の構成となり、2009年に、カウンセラーを3名に増員し、職員は専任1名へと変更した。また、多様な相談への対応に際して「学生支援活動の充実を図るため、「連携・ネットワークシステムの拡充」に重点をおき、学生相談員と理工学部教授会員との懇談会を開催して協力体制を築いてきた。2015年には、「キャンパスソーシャルワーカー」を採用し、学修上の困難をもつ学生へのコンタクト、学内外の学生支援リソースにおける継続的な教育的サポートと支援をコーディネートを行う等、日々来談する学生等へ対応している。2018年には、学生等に対する相談室の認知向上の取り組みとして、嘱託精神科医による研究室訪問を実施（117研究室中71研究室）した。

生協

生協変遷

- 2003年（平成15年）4月
3号館にて3号館食堂（Cキューブ）の営業を開始する。
- 2005年（平成17年）4月
5号館にて5号館食堂の営業を開始する。
- 2010年（平成22年）4月
7号館建て替えに伴い、店舗を5号館食堂ホール内に移設、仮店舗営業を開始する。
- 2019年（平成31年）現在
理工学部学生の勉学・研究・食生活サポートを中心に、新たなニーズにも対応すべく、努力を続けている。

生協概要

2019年1月現在

理事長 経済学部 中川 洋一郎先生

生協店舗

- 場所 後楽園キャンパス 5号館地下1階
- 売場面積 53坪（約175㎡）
- 供給高 3億9千1百万円
- 扱い品目 書籍、文具、OA機器、食品、資格学校受付、旅行、運転免許教習所、共済保険、その他各種受付
- 従業員人数 従業員5名、定時従業員10名



生協3号館食堂（Cキューブ）

- 場所 後楽園キャンパス 3号館1階
- 喫食スペース 面積91坪（約300㎡）
- 供給高 1億2千1百万円
- メニュー ランチ、麺類、焼き立てパン、サンドイッチなど
- 従業員人数 従業員3名、定時従業員21名



生協5号館食堂

- 場所 後楽園キャンパス 5号館地下1階
- 喫食スペース 面積136坪（約450㎡）
- 供給高 4千万円
- メニュー ランチ、麺類、軽食など

●従業員人数 従業員1名、定時従業員14名



理工学部における課外活動・ サークル活動について

中央大学の課外活動について

学生生活を有意義に過ごすためには、勉学に励むこともさることながら、学術・文化・スポーツ等課外活動を通して幅広い教養を養うとともに、一生付き合える人間関係を築くことも重要な要因となっている。

本学においては学生自身が自主的に課外活動を行うために、明治44年(1911)に学生を正会員として設立された「学友会」という組織があり、課外活動の統括、運営を行っている。学友会所属の部会には、公認部会と未公認部会がある。公認部会は各部会の活動分野や形態から、学術連盟、文化連盟、学芸連盟、体育連盟、体育同好会連盟、学友連盟、理工連盟、さらに2019年度から国際情報連盟を加えた78連盟で構成され、200を超える部会が活動している。



理工学部課外活動の変遷

理工学部における課外活動は、機械工学研究部と理化学研究部が、1945(昭和20)年5月当時の文化部(現在の文化連盟の前身)が公認されたことに始まった。1948(昭和23)年にこれら2部会を合併して「工学会」となり、その後1962(昭和32)年中央大学工学部に数学科、物理学科、管理工学科の3学科が増設されたことに伴い、「工学部」が「理工学部」と名称変更され、翌年から学科ごとの研究部、計7研究部を有する「理工学会」が発足した。また、1963(昭和38)年には、学友会規則の改正により「文化部」が「文化連盟」と変更になり、以後1989(平成2)年12月まで文化連盟理工学会として活動を行ってきた。

1960年代から70年代にかけての学園紛争のため長らく不正常な状態が続いていた学友会活動が、80年代の終わりに正常化され、それに伴って学友会各連盟の再編成、それまで部会として公認化されなかった部会の救済、後楽園キャンパスで活動していた部会の整理・統合などが行われ、さらに3つの連盟(学芸連盟、体育同好会連盟および理工連盟)が新たに発足することとなった。その際に、文化連盟所属であった「理工学会」は、理工連盟に移行された。また、理工学会所属の各研究部はそれまでも独立した活動を行っていたが、理工連盟が発足したのを機に、各研究部を独立した部会とし、理工学会を発展的に解消して、今日に至っている。



理工連盟の活動について

理工連盟は、部会活動を通じ学生の自主活動を創造的に発展させ、人類社会の進歩に貢献する高度の社会性と自主性を備えた人格を形成するために、学生の自由な部会活動を保障し、それを発展させることを目的としている。公認部会24部を有し、各学科の内容を専門的に突き詰めて研究する部会から、文化面や体育面の活動を中心とする部会まで、幅広い活動内容の部会が所属している。特筆す

べきは、理工系の知識を生かし、アマチュア無線コンテストへの参加、アプリケーションの製作、低燃費競争へ参加するための試作車の製作等、文系部会では見られない専門分野まで深く立ち入った研究を行っていることである。



(理工学部学生生活課)

学友会 部会一覧 (2019年4月1日現在)

学 術 連 盟	
法学会	
経済学会	
商学会	
英米法研究会	
政治学会	
統計学会	
証券研究会	
文学会	
海空法研究会	
EDP 会計研究会	
委員会	
	10

文 化 連 盟	
辞達学会	
新聞学会	
映画研究会	
音楽研究会	
吹奏楽部	
管弦楽部	
マンドリン倶楽部	
リード合奏部	
男声合唱部	
混声合唱部	
スウィング部	
タンゴ部	
ハワイアン部	
書道会	
英語学会	
五葉会	
竹桐会	
棋道会	

国際関係研究会	
放送研究会	
茶道会	
華道会	
民族舞踊研究会	
広告研究会	
こだま会	
落語研究会	
珠算研究会	
旅の会	
陶芸研究会	
考古学研究会	
探検部	
漫画研究会	
写真研究部	
Caving Club	
国際ボランティアサークル ひつじぐも	
劇団 The 座	
和太鼓サークル 鼓央	
Do it your voice	
製菓研究会「銀月」	
英字新聞学会	
委員会	
	31

学 芸 連 盟	
史学研究会	
ジャーナリズム研究会	
キリスト者学生会	
青い鳥	
ユースホステル研究会	
鉄道研究会	
軽音楽同好会	
古典ギタークラブ	
フォークソング研究会	
アナウンス研究会	
絵画同好会	
美術倶楽部	
SF 研究会	
中法会	
人形劇サークル「シャボン玉」	
児童文学研究会 イーハトーヴ	
アニメーション研究会	
通信メディア研究会	
サウンドシャワー	
ポピュラーソング研究会	
学内ボランティアサークル ほのぼの	
デザイン研究会	
地学愛好会	
英会話研究会	
史蹟研究会	
モダンジャズ研究会	
クラシックピアノ同好会	
クイズサークル OZ	

音楽愛好会ヒートウェイブ
委員会
29

体 育 連 盟	
陸上競技部	
硬式野球部	
相撲部	
水泳部	
ソフトテニス部	
バスケットボール部	
ボクシング部	
ハンドボール部	
レスリング部	
バレーボール部	
バレーボール部 (女子)	
ヨット部	
山岳部	
卓球部	
準硬式野球部	
サッカー部	
硬式庭球部	
自動車部	
ラグビー部	
スケート部	
馬術部	
フェンシング部	
ワンダーフォーゲル部	
弓道部	
空手部	
スキー部	
応援部 (リーダー)	
応援部 (チアリーディング)	
応援部 (プラスコアー)	
柔道部	
女子陸上競技部	
ボート部	
剣道部	
航空部	
自転車競技部	
重量挙げ部	
射撃部	
バドミントン部	
ゴルフ部	
拳法部	
合気道部	
女子卓球部	
アメリカンフットボール部	
軟式野球部	
洋弓部	
ソフトボール部	
ソフトボール部 (女子)	
少林寺拳法部	
ホッケー部	

女子ラクロス部
中大スポーツ新聞部
ラクロス部
ライフセービング部
委員会
49

体 育 同 好 会 連 盟	
競技ダンス研究会	
ハイキング部	
かもしかスキークラブ	
バドミントン同好会	
白籠クラブ	
ソフトテニス同好会「仔鹿」	
柔道同好会	
ROSEN BERG 山の会	
ハンドボール同好会	
パトスラグビークラブ	
ドルフィンクラブ	
ハンググライダークラブ	
バドミントンクラブ フレームショット	
テコンドー部	
フースバルクラブ	
多摩サイクリング同好会	
岳飛登高会	
フルコンタクト空手拳友会	
釣研究会	
居合道部	
海洋研究部	
糸東会	
卓球同好会	
剣影会	
新体道棒術部	
サッカー同好会	
ローンテニス同好会	
体操愛好会	
アルバトロスゴルフ同好会	
キックボクシング部	
Bamboo Skiing Club	
陸上競技同好会	
VOLLEYBALL 同好会	
トライアスロンチーム Afro-Q	
二輪愛好会	
太極拳同好会	
ソングリーディング部	
委員会	
37	

学 友 連 盟	
国際政治経済研究会	
星友会	
詩友会	
第二社会科学研究会	
英米文化研究会	

第二ドイツ語学会
第二演劇研究会
委員会
7

理 工 連 盟

数学研究部
物理学研究部
精密機械工学研究部
電気工学研究部
化学研究部
経営システム工学研究部
技術問題研究会
白門美術同好会
理工ジャズ研究会
理工学部鉄道研究会
理工サイクリング同好会
白門地学愛好会
理工学部写真会
理工漫画研究会
理工合唱団
理工ボート部
理工白籠会
GULL TENNIS CLUB
理工ワンダーフォーゲルクラブ
情報工学研究部
DEL BOMBERS
ボルススキークラブ
生物科学研究部
水泳サークル UA
委員会
24

国 際 情 報 連 盟

委員会

未 公 認 部 会

硬式テニス同好会わかもの
ai テニスクラブ
球技同好会 Q
スポーツクラブメッツ
多摩川野球会
理工軟式野球倶楽部
理工少林寺拳法同好会
理工バドミントン同好会
アスレティック同好会
理工排球同好会
理工陸上競技同好会
タップダンスサークル Freiheit
ゲーム研究会 GENSHIKEN
社会科学ゼミナール
戦記研究会

6. 保健センター

保健センター後楽園キャンパス分室の今昔

現在の中央大学保健センターは昭和14年10月、駿河台校舎に「中央大学健康相談所」として発足した。当時は学生及び教職員の健康管理（定期健康診断）及び診療を行っていた。

その後、昭和27年12月に保険医療機関としての認可を得て、「中央大学診療所」と改称された。

昭和38年4月には後楽園キャンパスの理工学部校舎新築に伴い、「診療所理工学部分室」が設置された。常勤の看護師を1名配置し、週3日の医師診療日を設け、主に体育実技や実験中の事故などの応急措置を行っていた。

昭和53年4月、駿河台校舎からの文系学部多摩移転を契機に、学生及び教職員の健康管理と医業をおこなうために、多摩キャンパスに「保健センター」が設置された。それに伴い、後楽園キャンパスの「診療所理工学部分室」は「保健センター理工学部分室」と改称された。

昭和58年4月からは主に日本大学病院の協力を得て、月曜日から土曜日の診療を行うことが可能となった。昭和61年4月からはスタッフに保健師を加え、学生・教職員の健康管理と診療を支えることとなった。

平成21年度より、保健センターはそれまでの大学附置から法人附置となり、現在の「保健センター後楽園キャンパス分室」に改称された。平成23年4月には専任医師、同年7月より事務職を配置し、より充実した健康管理業務・診療業務が可能となった。

現在、保健センター後楽園キャンパス分室には、専任医師1名、保健師・看護師3名、事務職1名が常勤スタッフとして勤務している。保健センター（多摩）や保健センター市ヶ谷キャンパス分室とは随時連携し、迅速な対応を行っている。

保健センター後楽園キャンパス分室の現況と今後

保健センターでは、診療業務と健康管理業務を二つの柱

と位置付けている。

診療業務においては、複数の大学病院医局と連携し、平日午後及び土曜午前に診療を行っている。

健康管理業務においては、主として定期健康診断を通じ、指導と啓発を行っている。学生には健康的な学生生活の指導やアドバイスをし、教職員には生活習慣病などのリスクを念頭に受診勧奨や外来での経過観察、情報提供を行っている。また、平成19年度より体成分分析装置による測定を通じて健康な生活への意識を高めるイベント（健康フェア）を毎年開催しており、盛況である。

また、産業保健業務の一部も担っており、長時間労働対策やストレスチェックなどについて、人事部など関連部署と協力し、対応している。

近年、インターネットを通じ、多くの健康情報が行き来するようになってきているが、必ずしも正確な内容ばかりではなく、しばしば混乱を生じている。保健センターでは健康に関する正確な情報提供を行っており、特に感染症についてはホームページ等を通じて迅速な情報提供を心がけている。

今後、大学の規模が拡大していくにつれ、保健センターに求められることも多様化していくと考えられる。学生及び教職員の健康の保持増進を第一に考え、今後もサービスの提供に努めていくこととしたい。

(田中 誠一)

7. キャリアセンター理工キャリア支援課

1 キャリアセンターの発足

理工学部創立 50 周年に当たる 1999 年以降、20 年の間に学生の就職をサポートする大学側の状況は大きく変化した。最も大きな変化は 2003 年 4 月 1 日にキャリアセンターが発足したことであろう。

キャリアセンター発足の背景として 1998 年 10 月の大学審議会答申「21 世紀の大学像と今後の改革方策について」において、「大学は社会に貢献する人材の養成に当たる役割を担っており、学生に高い付加価値を身に付けさせた上で卒業生として送り出すことが大学の社会的責任である」という見解が示されたことがある。これを踏まえ、2000 年 6 月に「大学における学生生活の充実に関する調査研究協力者会議」から文部省（当時）に提出された「大学における学生生活の充実方策について（報告）－学生の立場に立った大学づくりを目指して－」において、これまで「大学における主役は教授研究を行う教員であり、学習する側である学生が常に脇役であり続けた」との認識が示され、「今後は、総体として教員の研究に重点を置く『教員中心の大学』から、多様な学生に対するきめ細かな教育・指導に重点を置く『学生中心の大学』へと視点の転換を図ることが重要であり」、これからの大学は、学生が在学中にいかなる能力を身に付けたかや、いかに自立した人間として成長したかが、社会における大学評価の際の基準の一つとなっていくであろうことが指摘されたことも大きい。また、同様の指摘は経済界からもなされており、2001 年 10 月の日経連研究会の報告では「大学におけるキャリア教育の充実」を掲げ「大学におけるキャリア教育の充実のための提言」として、大学では、教養、専門教育はもちろんのこと、職業に就くために必要な基礎能力を養う教育や、キャリア形成力を養う教育も重要であるとの指摘がなされ、大学内キャリアセンターの設置と機能の充実、インターンシップの推進、職業観・勤労観を養うための講座の設置等が提案されている。

本学でのキャリアセンターの発足、すなわち就職活動のサポートに特化した「就職部」から「キャリアセンター」

への改称は、単なる名称変更ではなく、将来を見通した自分らしい生き方を見つけ、充実した学修生活・学生生活を送り、自ら人生設計を立て、豊かな人生を送れるように支援するという、これまで以上に本学学生のキャリア形成に深く関わる組織であるとの設置の目的が、その名称に明らかに示されている。ただし、将来を見通した自分らしい生き方といっても、学生にとっての将来に対する身近な関心とは卒業・修了後の進路すなわち職業選択にあることは間違いなく、キャリアセンターの主要な役割の一つが卒業後の進路選択の支援にあることは言うまでもない。しかしその役割にとどまることなく、入学から卒業・修了までの全学生生活の折に触れて、学生に社会人としての自覚を促すために、正課教育はもとより正課外活動との有機的・効果的な連携をはかり、本学の教職員が一体となってキャリア教育に取り組む協力体制を築き上げる中核となり、全学の学生支援関係部署を横断的・有機的に結びつける中心的機能を果たす役割も期待された発足であった。現在はキャリアセンター内に文系の就職を担当する「キャリア支援課」（多摩キャンパス）と理系の就職を担当する「理工キャリア支援課」（後楽園キャンパス）が設置されている。

本学ではキャリアセンター発足のため、学長の諮問機関である「キャリアセンター検討ワーキンググループ」が 2002 年 12 月に設置されている。ここでは「1. キャリア教育充実が中央大学の社会的責任であること。」「2. 総合大学の利点を生かした全学的見地からのキャリア教育プログラムの策定が必要であること。」「3. 全学的キャリア教育充実のために、キャリアセンターを中核とした既存組織の有機的連携を目指した再編が必要であること。」という 3 つの共通認識を元に検討が行われた。2003 年 7 月 7 日には学長に答申が提出されている。

加えて 2004 年 4 月 1 日、学生のキャリアデザイン（学生が自立した社会人・職業人としての自己実現を目指し、自らの将来設計を探ることをいう。）を支援するために必要な事項について、全学的に、総合的かつ継続的に検討するため、「キャリア教育委員会」が設置されている。委員会は学部長の互選による者 1 人、研究科委員長の互選に

よる者1人、各学部教授会で互選した者1人、全学連携教育機構におけるキャリアデザイン教育プログラム部門授業担当者委員会委員長、キャリアセンター部長、各学部事務室、大学院事務室、教務総合事務室及び全学連携教育機構事務室の職員各1人、キャリアセンター職員若干名で構成し、学長が委嘱している。

2 就職・採用活動時期の変遷

1953年に制定された「就職協定」は就職活動が学業に支障が出るのを防ぐため、国や企業、学校などが協議し、学生推薦（内定）開始時期を「卒業年次の10月1日以降」と申し合わせたものであった。しかし優秀な学生に協定日より前に内定を出す「青田買い」が横行し、協定破りする企業が続出、協定は形骸化し、1997年に大学側の反対にも拘わらず就職協定は廃止された。だが、同じ1997年、就職協定に代わるガイドラインとして、経団連が「倫理憲章」を定めた。具体的な日程として、「正式な内定は卒業年次の10月1日以降」と明記したが、その後改定が繰り返された。2005年春卒業予定の学生から、広報活動開始は「3年生時の10月」、選考解禁日が「4年生時の4月1日」、2013年春卒業予定の学生から、広報活動の開始が「3年生時の12月1日」に後ろ倒しされた。2013年には安倍政権の「学生は学業に専念させるべきだ」という要請などもあり、就職活動の後ろ倒しが経団連などにも求められ、現在の「採用選考の指針」に改定、2016年春卒業予定者から、広報活動の開始は「3年生時の3月1日」、選考の解禁日が「4年生時の8月」にそれぞれ後ろ倒しにされた。2017年～2020年春卒業予定の学生については、選考開始が「4年生時の6月1日」に前倒しになっている。2018年10月の経団連による指針の廃止決定により、2021年春卒業予定の学生から指針は策定されず、60年以上続いた就職・採用活動の「目安」がいったんなくなることになったが、政府による就活ルールを検討する会議が開かれ2021年春入社の学生については現行ルールを維持することが決まった。政府は経済団体を通じて企業がルールを守るよう促すが現在と同じようにどこまで守られるかは定かではない。

3 理工学部学生の現在の就職活動の状況

多くの学生（含大学院生）は3年次（修士1年次）の5月に実施する進路・就職ガイダンスに参加することから就職活動を始めることになる。就職を考える上で参加することが当然ようになってきたインターンシップへエン

トリーするための情報サイトが6月1日にオープンすることも大きい。夏に行われるインターンシップは単に就職を有利にするためのものではなく、参加することによって現在の自分の実力や将来の自分を考え、院進学の必要性を強く認識するきっかけとなることもある。業界研究、企業研究、自己分析についてもキャリアセンターの講義として与えられるだけでなく、学外での体験を経て必要性を認識し、自ら行えるようになっていく。

理工キャリア支援課では進路・就職ガイダンスで身近な就職内定者の体験報告会を多く行う他、業界職種研究会、OBOG交流会、技術面接セミナー、グループディスカッション講座等、自ら動いて話してコミュニケーションを取って考える就職活動を行えるサポートを行っている。

就職活動スケジュールの度重なる変更に伴い内々定の出る時期は異なるが、多くの学生は学校推薦、または自由応募で企業を受験し、10月1日時点では殆どの就職希望者が内定をいただくことになる。ここ20年間の就職決定率、業種別就職者数は別表のとおりであり、就職実績は大きな成果を上げている。学生一人一人の努力はもとより、中央大学の学生として行う就職活動にご支援・ご指導いただけるのは各方面でご活躍されている卒業生各位の評価が高いことも大きい。また、理工学部のOBOGが中心となって積極的に学生との交流会や企業セミナー、面接指導等にも参画いただいている。

社会の枠組みが大きく変わっていく現在、社会から求められる理工学部学生に対してキャリアデザインから始まり、就職対策までを育みサポートするキャリアセンターの役割はより一層広く求められている。

（理工キャリア支援課）



理工キャリア支援課入口から見た室内

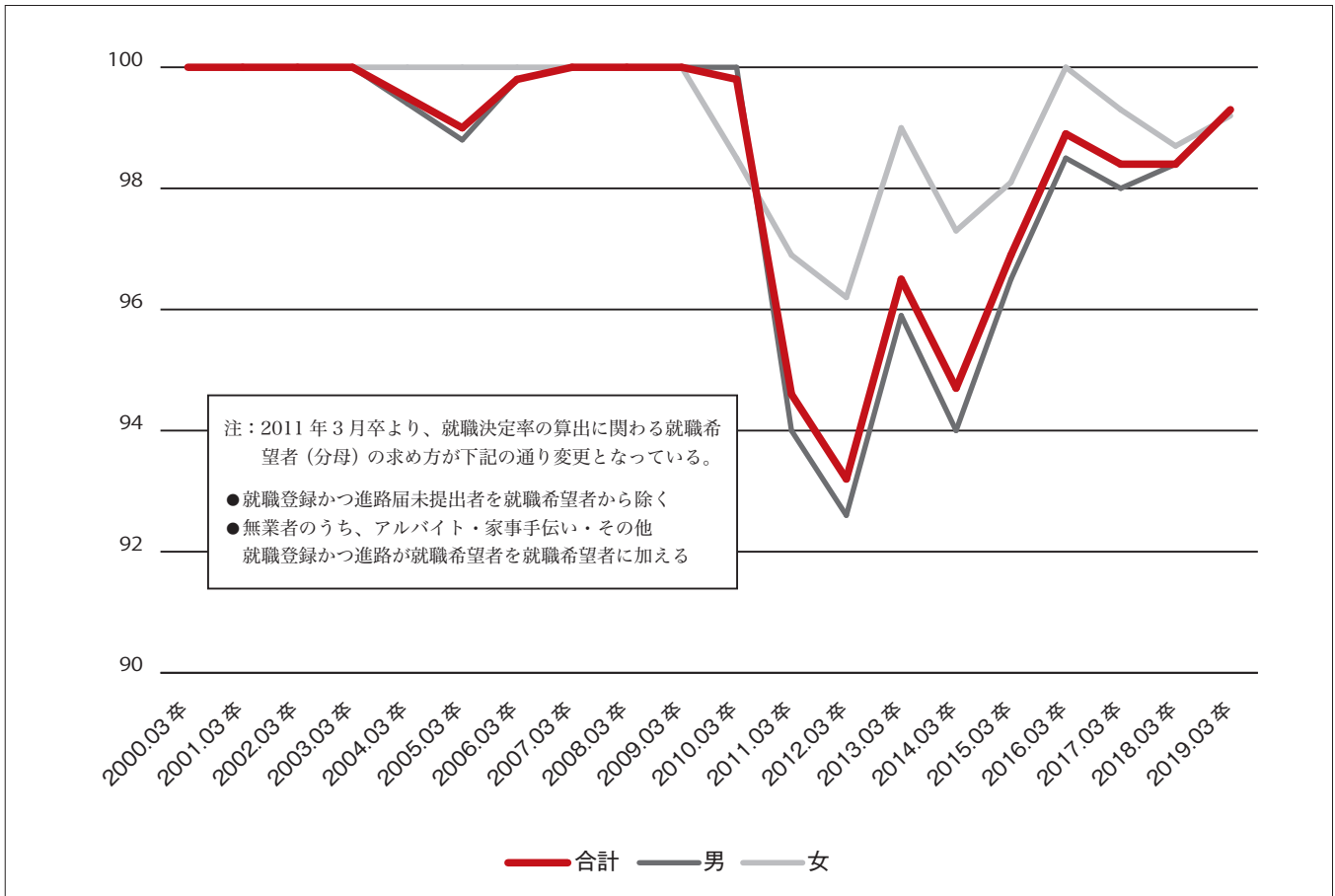


図1-1：就職決定率（学部生）

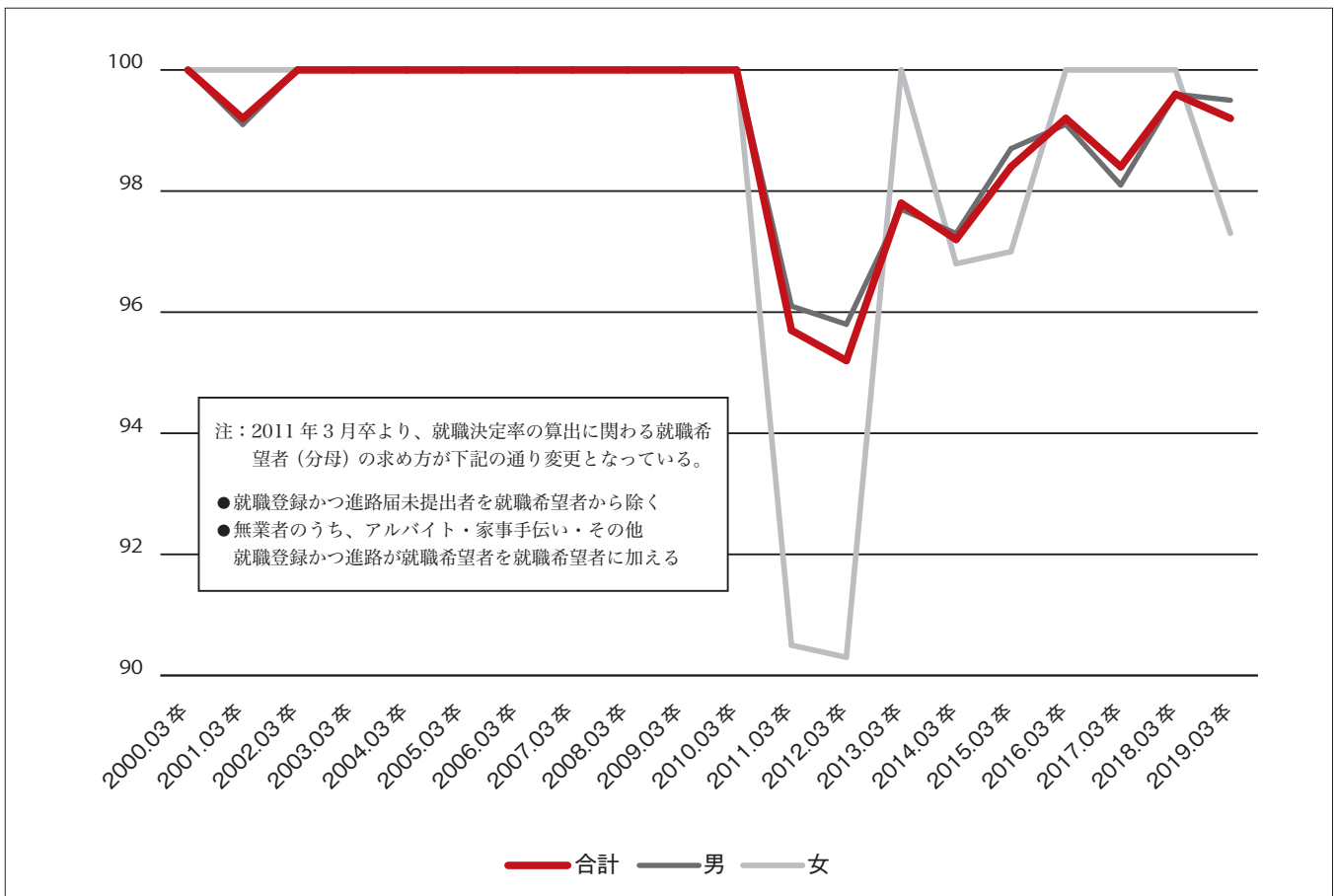


図1-2：就職決定率（大学院生）

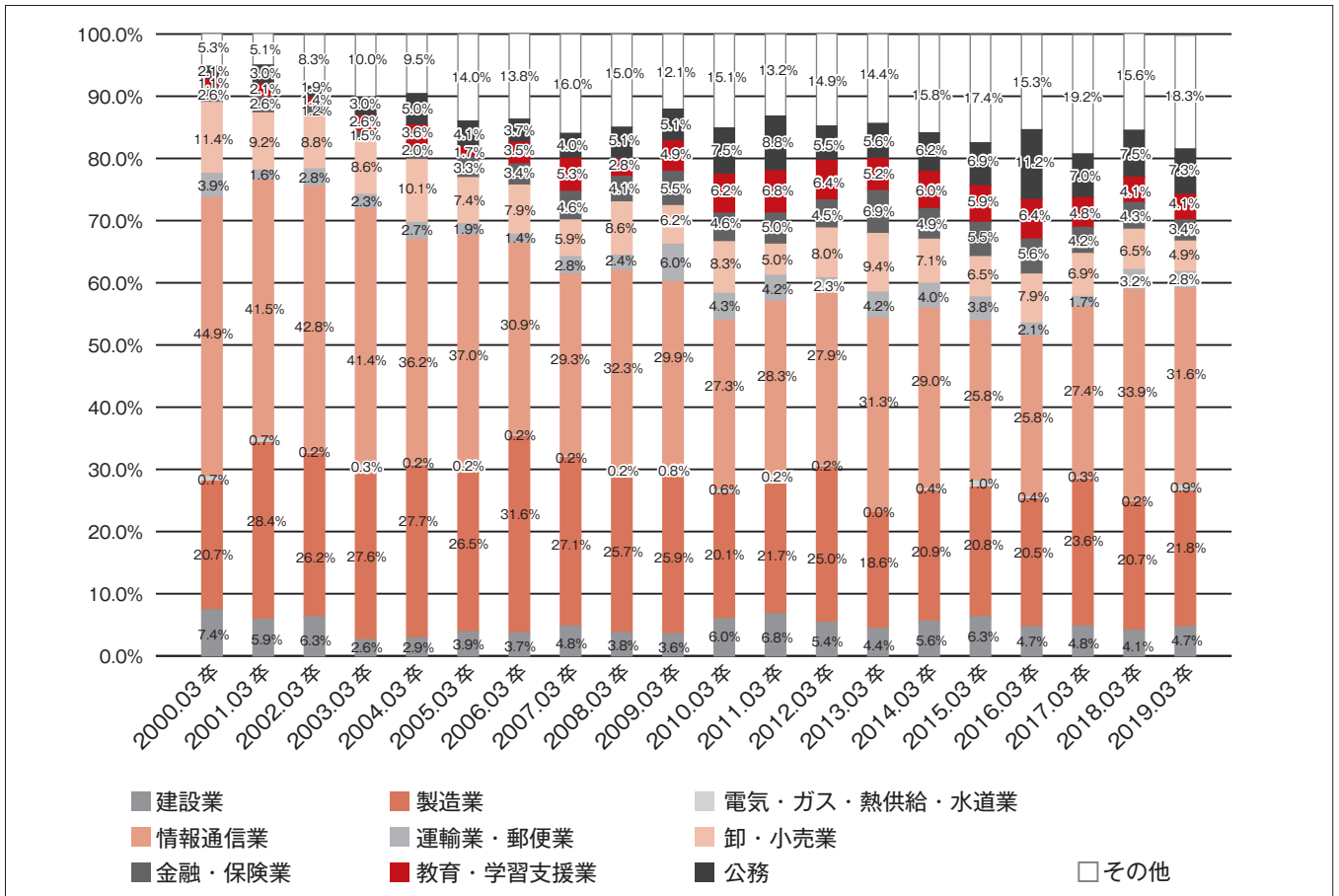


図 2-1：業種別就職決定状況（学部生）

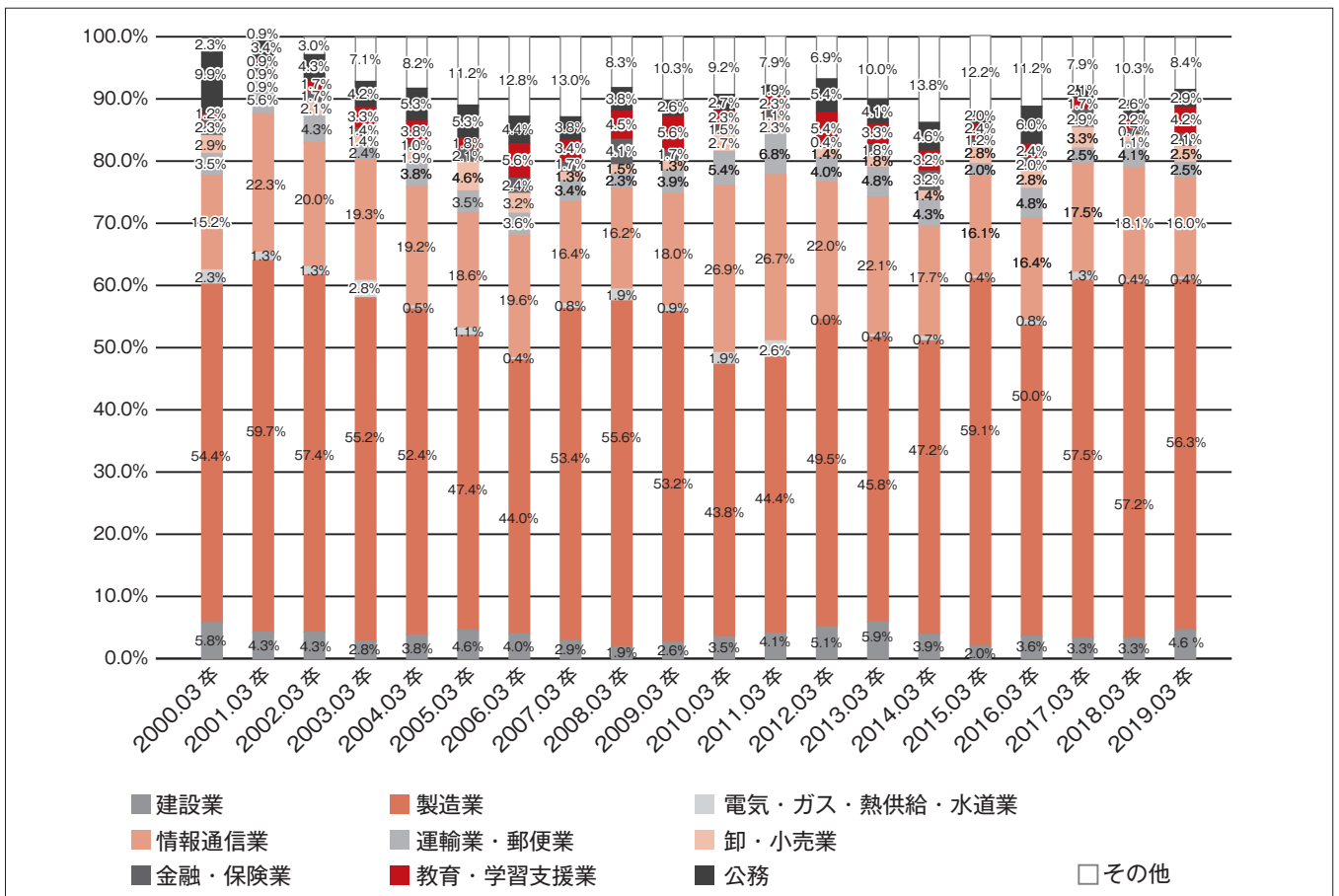


図 2-2：業種別就職決定状況（大学院生）

第4章

学员・卒業生からの
メッセージ

1. 同窓会

数学科

数学科同窓会の現況

現在の数学科同窓会は、実は2回目の立ち上げになります。最初の同窓会は1980年に発足しましたが、立ち消えになり、その後、後樂園キャンパス3号館竣工に合わせ、当時の数学科青木一芳先生が卒業生に呼びかけた結果、2002年に再度同窓会が設立され、現在につながっています。

会員数は300余名であり、全卒業生の10%程度に留まっています。数学科卒業生の多くは中学、高校の教員、あるいはIT企業に就職します。それぞれ横の連絡があまりない職場のためか、同期の集まりはあるが、縦のつながりを軸とする数学科同窓会にはなかなか入会する動機にならないようです。

新入会委員の勧誘のため、毎年卒業式に出席して、同窓会代表があいさつし、成績優秀者の表彰など実施していますが、卒業生には同窓会入会のメリットが感じられないというのが本音のようです。縁あって同じ学校に学んだ者として、単なるメリット以上のものがあると思っはいても、説明するのは難しいと感じています。

ここ数年は、Facebookを通じての同窓会活動のアピール、高尾山ハイキング、バーベキューなどの親睦会も催しており、退職された先生方にも参加いただいて好評ではあります。さらに数学科の先生方をお願いしている講演会を中心に据えた総会も毎年実施しています。ただ、参加者が徐々に固定化しているのが実態です。欲を言えば参加者がもう少し増え、若い会員にも参加してほしいのが正直な気持ちです。

今後はさらに大学へのアプローチを強化し、数学科の各研究室を通じて同窓会の存在、活動をアピールし、卒業生の同窓会加入数増加を目指したいと考えています。また、卒業後の連絡先が変わり、その把握がなかなか困難になっているため、対策をとる必要があり、Facebookでのよび

かけなどを行っていますが、転勤、転職や、メールアドレス変更などで、連絡先の更新把握は依然として難しさを感じています。この点に関しては理工学部他学科同窓会の活動も参考にさせていただき、強化していきたいと思っています。

最後になりますが、数学科の諸先生、数学科教室の職員の方々には、同窓会活動へご理解をいただき、ご協力いただいていることに深く感謝いたしています。

今後とも同窓会活動の活性化を図り、数学科同窓会発展に鋭意努力していく所存です。



数学科同窓会 会長
1973年卒業
村上 一永

物理学科

物理学科・物理専攻同窓会—白門物理会

物理学科・物理学専攻の同窓会は、1998年11月28日に理工学部校舎で開催された設立総会で発足が決議され、この組織を白門物理会と称することになりました。更に、設立総会の翌年には会報「ぶつり」が創刊されます。

同窓会組織を作ろうという声は、1966年に物理学科の最初の卒業生が巣立った直後から、卒業生や物理教室の教員の間からあがっていました。しかし、実現できないまま三十有余年の歳月が過ぎました。ちょうどこの頃、理工学部創立五十周年記念事業が計画されましたので、これを一つの契機と捉え、事業実施の前年の同窓会発足を目指したとのことです。会報「ぶつり」の創刊号には、設立の状況が詳しく紹介されています。これらの記事によりますと、

1、2、3期生が中心になり、設立総会の二年前の8月から、本格的な準備活動が始まったとのことでした。

会発足から20年が経ちました。今や白門物理会は20歳代から70歳代までの広い年齢層の方々に構成された組織に成長しています。これに加えて、卒業生の卒業後の進路は、教育、エレクトロニクス、通信、精密機器、情報、金融、建設、特許、公官庁関係等と多様になって来ており、卒業生の活躍の場は広い分野に渡っています。

白門物理会の活動目的は卒業生相互の連携と親睦を深めることにより、「お互いの視野を広げ、社会への一層の寄与を実現する」ことにあります。会員相互の親睦をはかれば、上記白門物理会の構成メンバーの特徴から、広い分野、広い年齢層の方々が親しく話し合う機会を作ることができます。これにより、互いを刺激し、視野を広げることができるかと期待されます。そこで、総会や講演会の開催、研究施設や会社の訪問、会員の親睦会の開催、会報やホームページによる情報発信等の活動を実施してきました。

理工学部創立70周年を契機に、更に活動を充実して、卒業生相互の交流と親睦のネットワークを広げることで、卒業生の活躍と大学の発展のお手伝いをしていきたいと考えています。

白門物理会 会長
1969年卒業
杉本 秀彦



研究施設見学会：国立天文台

都市環境学科

「次への一手」

ここに理工学部創立70周年を皆様方と共に迎えることが出来まして慶祝の極みです。70周年を迎えるにあたり学科同窓会の歩みと現状を記すことと致します。

土木・都市環境同窓会は、新制大学としての工学部新設から13年が経過し、理工学部への改組が行われた1962年(S37)に、当時の土木科長横井増治教授を初代同窓会会長として仰ぎ入れ、発足いたしました。当時の卒業生僅か730名の方々の熱意と教職員の方々のご支援のもと発足した土木同窓会も、2009年の都市環境学科への学科名称変更に伴い、「中央大学土木・都市環境同窓会」としての活動を継続し、現在の会員総数は11,000名を超えるまでになっております。

これまで、同窓会として、大学への寄付・支援活動等への積極的な参加、就職懇談会の開催等を通じて先生方、学生達とも交流を図りながら、大学と学生の支援に繋がる事に力点をおいた活動を重ねて来ました。一方、卒業生に向けては、毎年発行を続けている会報は通算第44号を数えるとともに、職域や地域ごとに組織された84支部の活動支援等を通して、常に情報の提供と広報活動に努めてまいりました。

とりわけ同窓会報は卒業生のみならず、大学関係機関他、他の学科同窓会にまで広く配布され、学員会本部主催の会報コンテストでは度々表彰を受けるなど、その内容は高く評価されています。

現在の母校・中央大学はイノベーションを旗標に掲げており、都心に位置する今の後楽園キャンパスは輝きを放っています。そこに重層な10学科を擁する理工学部に対する内外の評価は高く、今や後楽園(理工)が国や産業界を動かす原動力の拠点となり得る立場に有るといっても過言ではありません。そこで活動する10学科同窓会の範となり牽引役となって下支えをするのが我々「土木・都市環境同窓会」の役目であると認識しております。

何事にも「天・地・人」この三つが揃えば事は成就すると古来より云われています。今こそ、産学官のOB関係者が相集い、ここに後楽園ヒルズを立ち上げ、中央大学の将来を安泰なものにしようではありませんか。後楽園に法学部が移転し、文理融合が実現した暁には真の産学官連携が強力に進めることが出来るでしょう。その先頭に立つ榎山理工学部長を10学科の卒業生7万人が支援し、事を成し遂げることは我々同窓会の大きな債務と考えます。

この記念すべき時に「理工学部10 学科同窓会」が一丸となり事に当たることを願って止みません。



土木都市環境同窓会 顧問
1957 年工学部土木工学科卒業
舌間 久芳

精密機械工学科

精密機械工学科同窓会の歴史と展望

理工 50 周年以降の会長	卒業年(学)	在任期間
村奈 嘉与一 名誉教授	1963	～2000
加部 和幸	1970	2000～2004
大久保 信行 名誉教授	1969	2004～2008
塩原 仁	1986	2008～2012
戸井 武司 教授	1987	2012～2016
竹村 秀康	1987	2016～

村奈嘉与一名誉教授が理工学部創立 50 周年記念誌に寄稿された「同窓会の歴史と展望」によれば、精密機械工学科同窓会は昭和 35 年 6 月に第一回の同窓会総会が開催されている。50 周年（1999 年）以前の活動記録は前述の同窓会の歴史に譲り、50 周年以降 20 年間の同窓会の活動を振り返ってみたい。

活動記録によれば、2003 年、2005 年、2006 年の 3 年を除き、毎年、年 1 回乃至は 2 回同窓会を開催し、学部・学科の近況報告とともに新任教員の方々並びに同窓生の方々による講演会を開き、各界に拡がる同窓生が先端技術に触れる機会を設けてきた。これは高橋浩一名誉教授のアドバイスによるものである。

同窓会のイベントとしては、2010 年には村奈嘉先生の定年退職に合わせ「村奈嘉先生を送る会」を、2013 年には金澤先生の定年退職に合わせ「金澤先生をお招きして」を、更には 2017 年に大久保先生の定年退職に合わせ「大久保先生をお迎えして」を開催した。また、小林先生、高橋先生の両名誉教授をお招きし「小林先生、高橋先生をお迎えして」を 2011 年に開催し旧交を温めている写真が残されている。最近では 2018 年 11 月に第 1 回理工ホームカミングデーに合わせ同窓会を開催した。当該同窓会では

20 代から 80 代に至る幅広い世代の同窓生が後楽園キャンパスに集まり、世代を超えてつながる校友のありがたさを実感できた。また、理工ホームカミングデーは本学科のみならず我々が本校理工学部出身の一員であることをあらためて認識することができた記念すべきイベントであった。なお、理工ホームカミングデーでは、親子 2 代理工学部卒業生として精密機械工学科出身の 3 組が榎山理工学部長より表彰され、本学科の歴史を感じる一幕もあった。

50 周年記念誌に掲載された 8 名の名誉教授、更には同窓会会長であった加部和幸氏、そして村奈嘉名誉教授がこの 20 年の間に鬼籍に入られたことも同窓会の歴史として記録しておかなければならない。一方、同窓会名簿は、50 周年にあわせ関係各位の多大な労力をかけて発刊したが、個人情報保護法の施行以降、残念ながら改定されることもなく現在に至っている。同窓会の活動は、今後時代に合わせて変化していくことは容易に想像される。しかしながら未来の同窓生が、異なる価値観を有する時代にあっても、精密機械工学科卒のアイデンティティが消えることは無いと確信できる。これまで同窓会の活動にお力添え頂いた数多くの方々に御礼申し上げるとともに、今後とも同窓生の皆様のさらなるご支援ご協力を賜りますようお願い申し上げます。



精密機械工学科同窓会 会長
1987 年卒業

竹村 秀康

精密機械工学科同窓会 副会長
1976 年卒業

枝 眞

電気電子情報通信工学科

想い出を絆とする卒業生同士の 緩やかな連携を目指して

中央大学理工学部が創立70周年を迎えられたとのこと、卒業生として、心よりお慶び申し上げます。このような長期に亘る本学部の継続的な発展は、法学部の名声を柱として発展を遂げた総合大学（中央大学）の名の下にあって、本学部卒業生諸氏が産官学の各分野において弛まざる努力を重ねた結果であると確信する次第です。

ご案内の通り、電気電子情報通信工学科同窓会は、昭和28年第1期生の卒業と共に発足し、歴代会長および幹事を務められた諸先輩のご努力により、現在に至っております。主たる年間行事としては、年3回の常任幹事会（1月、5月、9月）、総会・講演会・懇親会（11月）、春・秋2回のOBゴルフコンペ（3月、9月）、紙媒体並びにホームページによる同窓会誌の発行（10月）、各研究室を訪問しての入会キャンペーン（12月）が存在するほか、特に、本会特有の行事としては、修士論文発表会への社会人審査員として（2月）、研究科修了式・学科卒業式における祝辞と同窓会賞のご提供役として（3月）、学科入学式における祝辞ご提供役として（4月）、学生主導による研究室合同夏合宿へのスポーツ大会優勝カップの授与役等として（8月）にそれぞれ参加させて頂いております。

尤も、現在に至る同窓会の歴史を省みるとき、そろそろ、同窓会の運営を見直す時期に来ているかと思われま

す。語源によれば、同窓会の「同窓」とは、同一の師について学んだ友人達を意味する漢語とのこと。すなわち、同窓会にとって、その起点となるべき教師の存在は不可欠です。ここで言う「教師（教授等）」は、本学出身であるか否かを問いません。多数の教え子をお持ちの教師の皆様におかれましては、是非もう一度、本会設立当時のように、同窓会における教師と卒業生との関係に思いを新たにしたいだけなことを期待しております。

同窓会の運営目標たる「会員間の親睦促進」は、会員同士の親交を図ることで、会員個々の人生を豊かなものとし、母校愛を醸成しつつ大学の発展にも貢献せんとするものであります。しかし、昨今、新入会員は誠に少ないのが現状であります。「会員同士（同期のみならず、先輩後輩間を含む）の親交を図ること」の意義が理解できるようになるには、卒業後少なくとも20乃至25年程度経過して、所謂「里帰りの時期（在学当時を懐かしく思う時期）」に達しないと無理なのでしょう。

であればこそ、我々、会を運営する側としては、入会時の終身会費（入会金）に大きく依存する運営資金調達の現状を改め、入会時費用を可及的に低減することで、新規卒業生乃至修了生にとって、入会しやすい環境を整備することが喫緊の課題であると確信する次第です。そうすることで、同窓会の意義を未だ十分に理解し得ない新規卒業生や修了生でも、さほど躊躇せずに、入会させることが可能となる一方、卒業後20乃至25年経過して、「里帰りの時期」に達した者から、順次に、想い出を絆とする卒業生同士の緩やかな連携の必要性に気付いて、幹事乃至役員に就任することで、会の永続的な発展が可能となるのであります。尤も、入会時費用を低減するためには、会誌発行を電子媒体に一本化する一方、新たな財源を確保する等々、抜本的な改革を進める必要があるでしょう。

我々、同窓会を運営する側としては、教師との想い出を絆とする卒業生同士の緩やかな連携を目指して、今後とも一層の努力を重ねる所存です。



電気電子情報通信工学科同窓会 会長
1972年電気工学科卒業
飯塚 信市

応用化学科

中央大学理工学部応用化学科同窓会の歴史

本同窓会は、卒業生が大学や仲間たちと距離を置いてしまうのを残念に思われた1回生で母校教員でもあった中田常雄先生が、「ぜひ同窓会を」と声をあげられ、「工学部工業化学科同窓会」として1958年に発足した。会の創設・育成において、中田先生のお名前は欠くことができない。中田先生に、教育や就職の助言、推薦等でお世話になった学生は数知れない。先生はその後初代会長に就任され、会の発展に長く貢献された。

1962年に学部が理工学部となり、89年には学科名が応用化学科になったのを受け、この年から名称が「工業化学科・応用化学科同窓会」となった。歴代会長には、牧吉雄、大西龍介、山根省三、小野田明夫、島村周作、白川勇の先輩諸氏が就任され、運営に尽力頂いた。白川先輩には、現在でも支援を頂いている。

会の転機は、2005年の第8代秋山堯会長の時である。現「中央大学理工学部応用化学科同窓会」に名称変更し、役員執行体制も整備された。また、同窓会報の年2回発行が決められた。会報は2005年10月15日の創刊号から現在に至るまで、1号の休刊もなく続いている。

2009年から15年まで、秋山会長の後を受け第9代会長を、私、村上が務めた。まず、新たな活動として白門祭で講演会を行った。講演者は、当初北野大明大教授、谷津龍太郎環境省官房長（後に事務次官）といった外部の著名人を招いたが、12年以降は実業界で活躍している卒業生、アルツハイマー治療薬の開発者である杉本八郎京大教授、赤尾祐司シチズン時計応用科長、田島秀二PSS取締役社長、内海順夫サーモフィッシャー(株)ディレクターらにお願いした。いずれも大盛況であった。

会員への働きかけとしては、幹事会の出席者増加策として、総会と幹事会の同時開催を14年11月の総会で決定した。また、若い会員たちに会の存在を意識してもらうよう、応用化学科の入学式・卒業式に来賓として挨拶させて頂くこととした。さらには、白門祭で、卒業生による面接方法等の就職試験対策バックアップ活動を行い、参加自由の工場見学会も度々開催した。

前後するが、会は、2013年1月に、中央大学学生会白門応用化学科同窓会として承認され、また14年1月からは、同窓会のホームページも開設し、活動を発信している。このように、多彩な活動を成功裡に進めるため、役員会は毎月開催した。現役教員として参加頂いた大石克嘉教授を始めとして、支えてくれた同期や後輩の役員仲間には、心より感謝したい。

現在、内海順夫第10代会長のもと、同窓会は活発な活動が行われている。今後については、何処の大学も同じだとは思いますが、若い卒業生に、いかに総会の出席など方針決定や活動にかかわってもらうか、安定した財源をどのように確保していくかが大きな課題となるであろう。これからも同窓会の益々の発展のために、微力ではあるが力を寄せていきたいと思う。

応用化学科同窓会 第9代会長
1968年工業化学科卒業
村上 和雄



情報工学科

情報工学科同窓会のあゆみ

理工学部の創立70周年記念を心からお慶び申し上げます。

私たちが卒業した情報工学科は、1992年4月に理工学部8番目の学科として創立されました。2017年度には25周年を向かえ、これまでに2300名を超える卒業生を輩出し、いよいよ確固たる礎ができてきたように思います。同時に、第一期卒業生が社会に出て20年以上が経過して、社会のさまざまなポジションで活躍し、またライフステージのバリエーションが非常に富んできた時期に差し掛かったように感じています。

情報工学科同窓会は、私が発起人となって立ち上げた組織ですが、実は私の恩師である故伊理正夫先生に卒業論文のご指導を頂いているときに会話をしたことがきっかけでした。先生曰く、同窓会というのはやはり一期生が創めて、細くてもいいからとにかく長く続けるものだ。それまで、卒業時に同窓会が必要ということなど、まったく考えに無かったものですから、大変びっくりしましたが、なるほどその通りだと思いました。その後そのまま真っ直ぐに（だったと思います）、久保田光一先生の研究室を訪ねて同窓会発足についてのご相談をしたことを覚えています。久保田先生を頼った理由は、私が入学した頃にやはり当時無かった情報工学研究部を、他の7研（公認サークルの研究部）と同じように作りたいとご相談して顧問になって頂いた経緯があったためです。伊理先生は、当然そのこともご存知だったのかも知れませんが、あとはなるべく計らうようにしむけてくださったのかなとも思います。

私が修士課程に在籍した2年間は、人海戦術で手作り名簿を作成したり、年に一度の総会&懇親会を開催したりしました。この名簿の作成（手作り）は当然数年で難しくなり、その後個人情報取り扱いも厳しくなってきたこともあり、現在では情報の更新のみを行っています。総会&懇親会は、途中数年途切れた時期がありましたが現在でも続いており、懇親会のビンゴ大会は第一回からの伝統行事？になっていて、年々趣向を凝らした景品が同窓生や恩師の先生方に配られる楽しいイベントとなっています。とはいえ、他には散発的なイベントや幹事会はあったものの、組織的な活動と呼べるものはほとんど無く、ようやくここ最近になってから今後の同窓会の在り方を真剣に考え出したというのが実情です。

現在、同窓生へのサービスを考えるのと同様に、在校生

へのサービス（広い意味でのキャリア支援）を同窓会事業のもうひとつの柱にしようと検討しています。将来の会員である在校生が、同窓生との交流を通じて同窓会の存在や意義を在学中に感じて頂くことで、同窓会への入会や帰属意識を高めることに繋がり、また卒業した後で在学中に経験したことを今度は立場を代えて参画できる場所・機会が（同窓会およびその事業として）あるというポジティブなサイクルを形成できるのではないかと期待しています。もちろん、これが恩師の先生方や学科・母校への恩返しにも繋がれば、この上なくうれしく思う次第です。



情報工学科同窓会 会長
1996年卒業
神郡 正

生命科学科

生命科学科同窓会のはじまり

2008年4月、生命科学科は平成元年生まれを中心とする第一期生の入学から歩みを始めたが、その平成も最後の年になった。当時は何から何まで前例が無く、先生方と試行錯誤しながら授業が進められた光景を懐かしく感じる。既に第八期生の卒業を控え、就職先は食品、医薬品業界から教員、放送界など多岐に渡り、同窓会を組織する意義は深まってきている。

生命科学科同窓会は第一期生の卒業に先立ち名ばかりの組織として設立され、その運営は私も含めた大学院進学組が担うことになった。同窓会は親睦会を通じて卒業生間の交流を深め、また将来に渡り後輩の支援を役目としているが、その取り組み方法から全て白紙の状態のため、当面自分たちには何が出来るか話し合うこととなった。卒業生も一期生しかいないため、後輩に向けて同じ学科の先輩目線で就職のアドバイスは出来ないかということで、先輩・後輩の中を深める意味も込めて就職相談会を開催した。我々が卒業したらどうなるのかという不安はあったが、研究室等で頻りに顔を合わせていた後輩達がリーダーシップを発揮してくれ、現在まで引き継がれている。頼もしさ感ずると共に、縦・横の繋がりを意識する機会が同窓会を介して帰属意識を芽生えさせ、卒業後も互いの交流を深める機会

にもなるのだろうと考えている。

SNSの発展に伴い親密な交友関係の維持・継続も容易となり、また不特定多数の人間と繋がりを持つこともできるため、同窓会組織には関心のない若者が増えてきていると感じている。同窓会存続に向けて、就職支援等によって在校生に何らかのメリットを感じてもらい加入を促すと共に、同窓会を通じた大学（在校生）－企業（卒業生）間の結びつきを深め、企業にとっても優秀な人材を見つけられる機会を提供し、相互利益関係の構築が今後は必要だと考えている。



生命科学科同窓会
2012年卒業
池田 拓哉

人間総合理工学科

人間総合理工学科同窓会の現状

理工学部が創立70周年を迎えられたこと、心よりお慶び申し上げます。私たちが卒業した人間総合理工学科は平成25年に設立された非常に新しい学科ではございますが、卒業生は人間総合理工学科で学んだことを活かし、幅広い分野で活躍はじめております。

人間総合理工学科同窓会は、第1期生が卒業してから約1年後の平成30年に、各研究室の代表者が中心となって設立されました。現在は、同窓会組織としての立ち上げ期間であり、会員の募集方法、会則の内容、名簿の管理方法など様々なことを、中央大学内の他の同窓会組織を参考にさせていただきながら決めている段階です。また、現代のニーズに合わせて、従来の冊子形式の会報に代わり、SNSを利用して会員に情報を提供するなど、新しい方法も検討しております。このように、人間総合理工学科同窓

会は、新しく設立された利点を活かし、既存の組織や新しい技術の良いものを柔軟に取り入れていくことで、他の同窓会組織と比べても誇れる同窓会組織を目指しています。

これから、人間総合理工学科同窓会の運営が軌道に乗るまで、多くの困難があると思われます。しかし、私たちがすばらしい時間を過ごせた人間総合理工学科に貢献できるよう、人間総合理工学科同窓会の役員一同、尽力する所存です。今後とも、皆様の多大なるご支援とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

人間総合理工学科同窓会 会長
2017年卒業
仁平 裕太



2. 理工学部 70 年の回顧 (元教員)

数学科

数学科の現在まで(特にここ 20 年)の回顧

中央大学数学科は、多くの私大と同じく工学部と理学部を融合した理工学部にも所属している。理学と工学では、その論文の賞味期限の違いに象徴されるように文化の違いがある。その違いが、数学科の存在の通奏低音として働いており、それ故に今までも、またこれからも、その文化の違いに向き合っていく覚悟が必要であろう。

数学科の存続において大切なのは、良い人事と意欲のある学生の確保、社会の要請に応えうる人材の養成であろう。学生の確保に関しては基本的要因として 18 歳人口の動向がある。1990 年代初めに第 2 次ベビーブームのピークを迎え、その後 18 歳人口の減少が始まり、現在も続いている。この 18 歳人口の減少期を前に、理工学部でもその対策を議論している。その結果のひとつが、理工学部全体としては入試形態の多様化を行うというものであった。当時数学科では一般入試のみであり、他の学科は一般入試と指定校推薦入試の 2 つが基本であった。他の学科は、更にセンター試験結果の一部を利用する入試制度を導入した。数学科では、マークシート形式の入試は数学科になじまないという理由でセンター入試を利用する事をしなかった。その代わりに、AO 入試の一形態である自己推薦入試を導入し、更に他学科が利用していた指定校推薦入試を合わせて導入し、入試の多様化をはかった。尚、指定校推薦入試は、原則として大学側はその推薦を無条件で受け入れるものであったが、自己推薦入試は論文と面接によって選抜を行うものであり、AO 入試である所以である。

こうした入試形態の多様化と共に、1 年生の科目の一部を理工学部近郊の高校や付属高校の生徒に開放する科目等履修生制度を導入した。この制度による受講生が単位を取得した場合、自己推薦入試受験資格を与え、またさらに数学科に進学した場合はその単位を卒業単位として認定するものであり、現在に繋がっている。

良い人材を育てる事に関しては、ロールモデルを明確にする事が大切であろうということで、主に数学科卒業生で社会で活躍している方々に講義をお願いする科目を開設した。これは週一コマ半期の複数の方々による輪講形式の科目で、学生の将来設計に役立つようにはかったものである。

これから 18 歳人口は益々減少していくようであるが、更に新たな対策が必要になるのかもしれない。英知を絞り新たな発展を期待するものである。



名誉教授
關口 力

物理学科

物理学科 55 年私史

この記念誌は客観的な歴史資料をまとめるのが目的とされていますが、ここでは私の個人史を綴ることでそれを補うものとさせていただきます。

私は物理学科ができた翌年に着任して 2005 年に定年退職するまでの 40 年あまりを中大理工学部で過ごしました。大学院を了えたとき、新天地で一本立ちするのも悪くないと考えて中大に来たのです。創成期の物理教室では、その時ならではの得難い経験をさせていただきました。なかでも学生実験のテーマを準備するに当たって、1 期生たちが一緒になって働いてくれたのは、楽しい記憶として残っています。

研究面では、10 数年後によく主なテーマを決めて本格的な取り組みを始めました。金属中の水素の物性です。水素原子は軽いので量子効果が現れるに違いないと考

えたのです。その後、水素の研究は物理から地球科学、エネルギー応用へと大きく広がって、はじめは数えるほどだった研究者もどんどん増えていきました。国公立大学に比べて、中大では講座制に縛られずに研究を進めることができ国際会議やサバティカルによる外国出張への補助は格段に充実しています。お陰で世界中に仲間ができ、パリのエコールポリテクニクやローマ大学に招かれて楽しい時間を過ごすこともできました。

卒論と修士課程の多くの学生たちにも協力してもらいました。10数年にわたって高エネルギー研で行った超高水素圧X線回折実験では、数名がそれぞれのテーマをもち協力しながらマシンタイムを使うのですが、数日間の徹夜実験が終わったあとに皆で分かち合った達成感と連帯感は格別のものでした。今でも一人一人の顔が思い浮かびます。

私は誰よりも長く中大物理学科と付き合いしてきたと思います。金属-水素系についての杉本さんとの共同研究は40年前から続いているし、今は佐藤さんや石井さんにも協力してもらっています。こうしてたびたび訪ねているので、理工学部キャンパスでは住み慣れた家に戻ってきたように感じます。物理学科私史は今でも続いているのです。

「役に立たなくては意味がない」という風潮の中で物理学科がそれに阿ることのない方針を堅持していることに敬意を表します。小さくてもキラリと光る存在であり続けて下さい。



名誉教授
深井 有

都市環境学科

学生今昔

私が、着任した昭和47年の春は、未だ、高度成長期のまっただなかであった。初任給が、年ごとに倍になった時代である。当時、春日キャンパスの前の道路には、チンチン電車が走っており、キャンパスの近くには、信号機はなかった。チンチン電車が、スピードを出しすぎて、春日の交差点で、事故を起こしたりしていた。時を見て、向かい

側の食べ物屋に行くのに、走って道路を横断できたぐらいの交通量であった。当時、夜間部が併設されており、働きながら、勉学する学生が多かった。

そんなある日、ある夜間部の学生の訪問を受けた。入室してくると、強烈な臭気が、する。思わず、問うた。

「君、臭いね。」

するとその学生、曰く、

「自分は、お寺の縁の下を借りて、寝泊まりしているので、ここ1ヶ月以上、風呂には行っていません。」という。今で言う、ホームレスである。昼間は、道路工事に、時間労働者として働き、夜間部で、勉学しているという。

「応用力学の単位が、取れていないので、なんとかありませんか？」

「だめだよ。ちゃんと授業に出て来なさい。」

この学生は、悪びれる風もなく、

「わかりました。このつぎから出席します。」その時は、世間話をして、退室して、行った。

さて、授業の当日、少し遅れて、ガタガタと、大きな音を立て、教室に、入ってきた。そのまま、一番前の席に、着席するやいなや、机に、ボタンと打伏せて、グーグーと、大鼾。あまりにぐっすり寝ているので、啞然として、起こそうという気にもなれない。とうとう最後まで、寝たきりであった。授業が終わるやいなや、

「アー、よく寝た。ところで、なんの話ですか？」

これでは、なんのために、授業に出てきたかわからない。結局、そんなこんなで、なかなか応用力学は、理解してもらえなかったようである。当時の夜間部の学生諸君は、本気で、勉学する意欲の強い学生が多く、むしろ、昼間部の学生より、優秀であったように記憶している。彼が、言ったことで、今でも、奇妙に覚えていることがある。それは、「自分は、頭が悪いが、多くの人のためになりたいと思っています。」

ということである。これが、この時代の、学生運動の闘志諸君から、一般学生に至るまで、共通した考えであったように思える。なお、この学生は、6年か、7年生で、卒業したことを、申し添えておく。

最近の卒業生諸君の中には、企業で、重要な役職を果たしているものだけでなく、国際的な研究者として、活躍している人物もいる。同慶の至である。定年まで、数えられるぐらいの月日のことであったが、ある学生が、訪ねてきた。いきなり、自分は、偏差値は非常に高いのであるが、本番になると、萎縮してしまう。本当は、もっと高い点が取れるのだという。要するに、もっと良い成績をつけろということである。聞いてみると、なるほど、公式は、数多く記憶しているが、基本的な概念を理解していない。知識

を積み重ねることのみが、勉学であると思っている。そうではないということを理解してもらうのに、相当の努力が必要であった。

昨今の入学式や卒業式に、ご両親と一緒に参加するスマートで、清潔な学生諸君を見ると、日本も、今までの延長として考えて行くのでは、成り立たないのだろうと思う次第である。



名誉教授
川原 陸人

精密機械工学科

「理工学部 70 年の回顧」 一次の 100 周年に向かってー

理工学部創立 70 周年おめでとうございます。私は 1969 年精密機械工学科卒業、1979 年同学科教員として奉職、2017 年定年退職と半世紀近くに渡り理工学部に関わって来たものとして感慨無量です。さて私は 20 年前の 1999 年理工学部創立 50 周年を迎えた時に理工学部長を務めておりましたので、50 周年以前、その後の 20 年について回顧したいと思います。

1949 年創立当時には、当然、当理工学部卒の教員はおらず他の大学から多くの若手の教員が教鞭をとる体制でスタートしました。それから私が在学していた頃までの第 1 世代には、創立時の工学部 4 学科から理工学部 7 学科へ拡充、大学院も充実していきました。80 年代になると第 2 世代としての若手の教員も多くなりましたが、現在に比べ教室、研究室などの施設は窮屈なものでした。

1999 年理工学部創立 50 周年という大きな節目を迎え、また 21 世紀に入るタイミングでしたので、テーマを「新世紀へのいしずえ」とし、記念誌発行、式典など盛大な行事を開催しました。50 年のあゆみについては記念誌に多く載せましたのでご参照ください。当時は多くの理工学部の教員、職員、学生さらには卒業生の暖かいご協力を頂きましたので、改めて御礼申し上げます。なお、記念講演の副題として「法科の中央から理工の中央へ」を掲げ、大いに盛り上がりました。この精神は現在でも理工学部の伝統となって引き継がれていると確信しています。

その後の 20 年は第 3 世代となり、都内に存在する理工系としては他大学に比べ最も充実している施設をもち、教員、学生も高いレベルを誇っています。また、後楽園という絶好の立地のため、国内外の学会開催などこれまで以上の飛躍を遂げています。

理工系の学問分野はますます複雑化し、どのような教育・研究が望ましいか今後の議論が待たれますが、2049 年理工学部が 100 周年を迎える年には必ずや「理工の中央」として発展していることを大いに期待しています。



名誉教授
大久保 信行

電気電子情報通信工学科

「理工学部 70 年の回顧」

理工学部は、1949 年（昭和 24 年）の電気電子情報通信工学科の前身の「電気工学科」と他 3 学科からなる「工学部」を前身として設立され、今年で、70 周年記念を迎える。早いものである。

ここでは、回顧の反対語・対義語・対照語が予想・展望であることを考慮し、筆者（2012 年 3 月定年退職）の残した気がかりの一つを書き、推測して頂く。

国際的には、2000 年度から、4 年制の大学やカレッジでの工学系学科での工学教育は「教員が何を教えたか」から「学生が何を身に付けたか」への学習成果重視へパラダイムシフトが促され、改革が進められることになった。

また、グローバルな競争環境にある産業界やビジネス界では、その教育改革でエンジニアリング・デザイン（工学デザインとも呼ばれる）の教育が充実され、人類のために地を割くようなイノベーションを引き起こすかもしれない野心的なアントレプレナーシップに富む新世代のエンジニア（語源的には、ラテン語の ingenium と ingeniare から派生し、いかなる問題であれ、その解決のために、自己の創意を駆使する研究者、技術者、イノベータ、クリエイタ、を含む）を目指し、才能、熱意、意志の強さを持ち、さらなる高みを志向する卒業生が数多く輩出されることが求められるようになった。

我が国でも、‘こと’（‘コト’、ともいう）は‘もの’（‘モノ’、ともいう）によって実現され、‘もの’によって実現される‘こと’は複雑な価値連鎖を内包し、‘こと’の実現の‘もの’と併せて、その‘こと’も提供するという捉え方が益々重視され、それによる価値連鎖を増大させる立場から、たとえば「化学と工業」（vol.61-11、pp.1033-1034、2008）の有信睦弘博士の論説で示されている‘考え’、すなわち、『望ましい生活や社会をビジョンとして描き、人々の‘心の豊かさ’と‘生活の質’を向上させる‘こと’を含め、人々や社会のニーズを満たす‘こと’をデザインし、‘こと’を実現するための‘もの’（ハードウェア、ソフトウェア又は組み合わせ；システム、コンポーネント、プロセスなど）を、新たなイノベーション創出を視野に入れ、研究し、開発し、デザインし、プロトタイプを製作し、プロトタイプを、パイロット・ユーザーによるテスト・マーケティングを含め、‘こと’の実現である‘もの’としての適合性をテストし、チェックし、それらのどのフェーズでも、問題点があれば、有効な解決策を創造的に考案し、随時フィードバックし、改良を繰り返す、適合性が確認されたプロトタイプを「‘こと’の実現である‘もの’」として、‘こと’と併せて提供し、商品化のフェーズに移す（場合によっては、関連のビジネス創造に携わるフェーズも含める）』という考えが述べられ、その後の経済同友会の2011年度の政策提言の「マーケットから見た“もの・ことづくり”の実現のために」でも、同様な考えが示された。

また、工学分野はノーベル賞の対象外であるが、産業革命の発祥地である英国において、‘人類のために工学分野で地を割くようなイノベーションを引き起こした個人又はチーム（国籍を問わない、原則3名以内）’を対象に、2年ごとに、世界からの推薦をベースに、特別な選考委員会で選考され、賞金100万ポンドが授与される「エリザベス女王工学賞（*The Queen Elizabeth Prize for Engineering*）」が2011年11月に創設された。その賞の最初の受賞者は、インターネットとウェブ（www）の創造に貢献した5名（例外的に2名増やされた）に対して、2013年6月25日にバッキンガム宮殿でエリザベス女王2世からその賞が授与された。その後、この賞は、2015年、2017年ならびに2019年のそれぞれの6月に、体内へのドラッグデリバリーシステムの開発に貢献した1名、デジタルイメージングシステムの創造に貢献した3名（日本人を含む）、GPS開発に貢献した4名に、それぞれ、授与されてきている。ノーベル賞のようにこの賞が周知されると、今後、次世代エンジニアとなるべく、特別な関心、情熱、夢を持った学生が工学分野に、より多く引き付けられることになることが期待される。

それで、本学の工学系学科では、どの学科でも、上記の状況を考慮し、学士レベルのエンジニアリング・デザイン（工学デザインともいう）の教育内容を適切に設計（又は再設計）し、それぞれの学科の教育プログラムの特色の一つに加え、工学教育プログラムで育成される魅力ある人物像や、その後大学院への進学で育成される魅力ある人物像も描き、受験生、在學生、親、産業界やビジネス界、社会にアピールすることが、「才能、熱意、好奇心」を持つ学生をできるだけ多く引き付ける意味でも、今後益々求められると思われる。



名誉教授
篠田 庄司

応用化学科

70周年記念によせて。思い出されること。

1983年4月から30年間理工学部工業化学科・応用化学科で研究と教育に携わりました。定年退職後6年を経過しましたが、在職中に得られた数々の貴重な体験は今も懐かしく思い出されます。

その中でも特に印象深いのは物理化学の初講義の時です。大勢の学生の前での講義は初体験で、講義を受ける学生諸君のお手並みを拝見しようという軽い気持ちで、講義の前に簡単なテストをすると予告していました。いざ講義室に出かけると、5階の大講義室がほぼ満員になっていて単位未修得者の数が多いのにびっくりしました。程なくして単位未修得者の数が多いのは物理化学系の科目だけではなく、有機化学や分析化学などの科目も同様な状況で、それに伴い留年生の数も非常に多いということがわかりました。単位認定は各専任教員の責任において行われますから、厳しい先生が多いということの意味しており、結果として工業化学科を4年で卒業することが非常に難しいという外部的な評価を受けていたこととなります。一般に日本の大学は入るのは難しいが卒業は簡単というような論調がありましたが、そのような常識は工業化学科では通用しないことに一種畏敬の念を覚えた記憶があります。

留年生が多く、在學生の数が学科定員をはるかに超えて

いる状況は他学科でも生じていました。このような状況は私学助成金の査定に悪影響を与えることから、留年生を少なくするために、教員それぞれの努力以外に、入学直後の学生への補修講義の開設などが行われましたが、厳しい先生の定年退職がもっとも効果的だったように思います。なお、6年で卒業して企業に就職した学生が後日研究室を訪問してくれた際に、厳しい単位認定のおかげで物理化学の理解が深まり、他大学出身の同期生に優越感を覚えたとの感想を聞かせてくれたことも忘れられない思い出です。

上記のほろ苦い思い出とは別に、新卒研究生を迎える上野の花見、ゼミ旅行、秋の芋煮会、折々の卒研究生の誕生会、国内・国際会議での発表、卒業式後の謝恩会、など数えきれないほどの楽しい交流の場は今もそれぞれ懐かしく思い出されます。



名誉教授
千喜良 誠

経営システム工学科

中大「質実剛健」ここにあり！

東京オリンピックの年、私は管理工学科3期生として入学、あのアベベ・ビキラが千駄ヶ谷駅前を国立競技場へ向かって力走する姿を今でも思い出す。当時は学園紛争の最中、理工学部は卒業時にスト・ロックアウトで試験はレポート提出、卒業式は中止になった。卒業後、他大学の大学院へ進学、博士課程2年次に学生身分のまま理工学部助手に採用された。おかげで研究に専念でき短期間で学位を取得、以来、定年まで半世紀にわたって中央大学にお世話になった。

長い奉職中、理工キャンパスで薫陶を受けた卒業生たちが社会で活躍する姿を数多く見てきた。中でも強く印象に残った鎌田誠君をここに紹介したい。

鎌田君はレスリング部に所属、2年次にカナダの世界選手権で銅メダルを獲得。4年次に主将となり、同期生のジャンボ鶴田とともに名門中大レスリング部の重責を担って、東日本大学対抗リーグ戦で団体優勝を果たした。1972年ミュンヘン五輪、74年アジア大会へ出場後アマレス選手を引退。その後、地元北海道で後進の指導、国体監督などを務

め、現在は日本レスリング協会理事。この間、岩見沢市議会議員を3期務めるなど地域社会への貢献度も高い。

加えて彼には忘れられない逸話がある。卒業を間近に控えた4年次、必須科目2単位不足が判明、追加のレポート課題を提案したことがあった。なんと彼はこの提案を退けて留年・再履修の道を選択したものである。このときの鎌田君に「質実剛健」の気風を垣間見る思いがした。

思えば、我が理工キャンパスには、こうした爽やかな風がいつも吹いていた。文武に汗する学生諸君、ならびに母校を巣立ち社会で雄飛する学員諸兄に「質実剛健ここにあり！」とエールを送ります。幸せな半世紀をありがとう。



名誉教授
遠藤 靖

情報工学科

平成と共に歩んだ情報工学科

昭和は、戦争・敗戦・高度経済成長と続く激動の時代であった。これに比べて平成は文字通り平静な時代だったというのが、一般的印象であろう。しかし、1990年代に始まった、情報化の波は、大量生産型工業社会で成功した昭和日本の社会構造に大きな変革を迫ってきた。

先日惜しくも逝去された伊理正夫先生や、篠田庄司名誉教授等のご尽力により、平成初期に設立された情報工学科は、正に平成の情報化と共に歩んできたと言える。この四半世紀、情報工学科は、多くの人材を育成し、また、大きな学術的・社会的貢献を果たしてきたことは、誠に喜ばしいことである。

例えば、2002年度には、全国の国・公・私立大学が名誉を賭けて争った、文部科学省の競争的資金「21世紀COE (Center Of Excellence)」に応募し、情報分野では、旧7帝大の半数が不採択となるほどの激戦に、中央大学が、情報工学科、電気電子情報通信工学科、数学科、経営システム工学科などの連携により勝ち抜き、研究開発機構の大型プロジェクトとして研究推進し、機構の存在意義を高めたのも、理工学部の底力を示すものであった。

個人的には、21世紀COE獲得を契機に、2004年3

月、退職後も、政府系大型研究プロジェクトを数年ごとに獲得し、中央大学研究開発機構のお世話になっている。この間、ポスドクに加え、研究意欲に燃える高齢研究者が多数集まり、年齢差を気にせず、激論を続けている。自由な時間と発想を持つ高齢研究者の活用は、課題先進国日本に差し込む一筋の光明であろう。

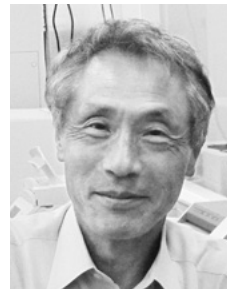
新年号で始まる将来に向けて、情報工学科が、理工学部のみならず、新設された国際情報学部を始めとする他学部とも連携しつつ、IoT, Big Data, AI等による自由の拡大に伴って遍在化する安心・安全やプライバシー侵害などとの矛盾を克服し、健全なサイバー・フィジカル社会、Society 5.0の構築に向けて、貢献されることを期待している。

中央大学研究開発機構
フェロー・機構教授
辻井 重男



生命科学を社会に出た後から役立つ技術としてだけではなく、よりたくましく生きていくことに役立つ知的財産として捉えていくべきではないか。生物が生きていることを、自分が生きていることを、客観的にとらえることが、自信を失った時の自分を救うことにきつとなる。微細な藍藻でさえ、幾多の地球規模の試練を乗り越えて、今も生き続けている。そこには、ぎりぎりまで生き続けようとする強い意志の様なものさえ感じられる。生物の長い歴史の中に、生きるための複雑極まりないメカニズムの中に、今の自分が生きていることの意味が必ずや隠されているはずだ。生命の営みを科学的側面から眺め、そこから得られた生命観を、自分なりに素直に学生に伝える。それが、人が生きることを考える際の糧になると信じて。私にはそれしかできない。そんなことを思いながら本を閉じた。

生命科学科元教授
大森 正之



生命科学科

あれから10年が過ぎて

机の上に2008年の中央評論第265号が開かれている。「生命科学を考える」が特集記事として載っている。新学科に所属する8人の先生方がそれぞれの研究テーマについて紹介するものになっており、皆の意気込みが伝わってくる。私も自分の研究材料である藍藻を例に生命科学を教えることについての考えを述べている。あの頃は、第二学科会議と称して近所の定食屋で一杯やりながら皆で喧々諤々、いや、わいわいがやがやと教育論を戦わせていたものだ。

分子生物学の発展と共にすさまじい勢いで進歩した生命科学は確かに人類の知の体系の中で欠かすことのできないものとなっている。それを教えることの意義はだれもが認めるところである。しかしながら、学科設立からもう10年以上が経過した。世間の情勢も学生の気質もかなり変化した。多くの学生が生命科学とは全く関係のない職業に就いてゆく。なんとなく未来に希望を持たない閉塞感が今の時代を覆っているような気がする。そんな背景のもと、生命科学をどのように教えるかを、もう一度みんなで議論しあう必要はないだろうか。

英語教室

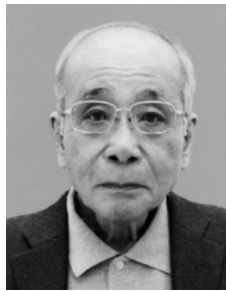
英語教育改革

理工学部創立50周年から70周年にいたる20年間は、英語教室にとっては、英語教育改革の時代だったと思う。学生の英語能力向上のために様々な試みがなされ、特にプラクティカルな英語運用能力の面においてはそれ相応の成果が得られた。例えばTOEICの平均点は他学部のそれと比べて遜色のないものになったのである。

筆者は定年退職するまで、17年間、英語教室の一員としてこの改革に携わった。クラスの少人数化、新しいカリキュラムの作成、効果的な教育機器の導入など改革の言わば実務を担当した。うんざりするほど多量な書類を作成しなければならず、事務職員の協力がなければ、とうてい遂行できるものではなかった。今振り返ってみると、実に多忙な日々の連続で、よくブレイク・ダウンしなかったものだと思う。多分あの頃はまだそれだけの体力があったのであろう。

しかしこのような改革業務に携わりながら、筆者の内には、これだけで良いのだろうか、大学における英語教育に

は学生の教養を涵養するという役割もあるのではないかと
いう思いがあった。それである時から自分自身の授業のシ
ラバスに、その目的として「大学生にふさわしい教養を身
につける」と書き込み、その目的にかなう教科書を選定し
た。例えば、BBCの連続教養番組、世界的に著名な英国
の美術史家ケネス・クラーク解説による *Civilisation* から
ルネッサンスの三大天才、ミケランジェロ、レオナルド・
ダ・ヴィンチ、ラファエロを取り扱った回を教材とし、授
業ではビデオを見ながら、そのスクリプトを読んでいっ
た。これがどの程度学生の教養の涵養に役立ったかは分
からない。教養は数値化できるものではない。しかしある
時、廊下で突然学生に声をかけられた。「先生、システィ
ーナ礼拝堂の天井画、見てきました。すごかったです。」イ
タリア旅行の際にわざわざそこまで足を運んだらしい。学
生の内に生き生きとした教養の芽吹きを感じて、嬉しかっ
た。



名誉教授
野呂 正

人文・社会教室

「人間」を育てる理工学部

理工学部設立 70 周年、おめでとうございます。

私は、中央大学法学部法律学科卒業後、大学院で学び、
1982 年 4 月に理工学部にて憲法・法学担当の専任講師とし
て採用されました。理工学部で初めて採用された女性教員
で、10 年間唯一の女性教員として過ごしました。

就任当初は、とにかく男社会で上司にあたる方のいうこ
とが絶対でした。今の若い方は臆せず発言されていますが、
そうしたことが許される雰囲気はありませんでした。私には
「女は女らしくスカートをはいてくる」ことが要求されまし
た。またタバコを吸うのが当たり前の時代でしたから、教授
会はもうもうとした煙の中で行われていました。それでも就
任 3 年後には助教授になり、就任 5 年後には、協定校である
フランスのエクス・マルセイユ大学で在外研究をさせていただ
き、教授にもなり研究を充実させることができました。

最初の頃の思い出は、入試が一大行事だったことです。
多くの学生が受験する一方で、限られた時間でマークシー
トもない時代、手作業で黙々と採点を担当しました。しかし、
我々若手は一生懸命採点をしているのに、歳をとった先生
方は煙草をふかしたり、ずっと話をしていたりして、はかど
りません。こちらが 30 枚も終わらせているのに 1 枚も終えて
いないということもしばしばでした。そうした中でドイツ語の
永井善次郎先生は実は佐々木基一というペンネームの有名
な文芸評論家でしたが、この方のお話はこちらもおもしろ
く手が止まってしまうほど博識で面白いものでした。

感慨深かったのは、理工学部の教授と他の学部の教授と
が一緒になって、2005 年に学部横断型の大学院公共政策
研究科を作ったことです。修士課程のみでしたが、正に公
共政策の担い手となる公務員や政治家などになることを望
む学生たちが集まりました。私が指導した学生も現在官僚
や政治家になって活躍しています。残念ながら 2017 年に
閉じることとなりましたが、学際的な大学院の先進性をも
つものでした。

今日、諸外国では、先端技術に関わる法律がかなり作ら
れています。しかし、日本においては、例えば環境権に関
してもいまだに権利として認めておらず、環境基本法にお
いては、環境保全の責務という形で認めているにすぎませ
ん。その点で日本には遅れが目立っています。中央大学は
多くの法曹を輩出していますが、今や銀行などでも AI が
活躍する時代です。法学と先端の理工学とを結びつけるの
が中央大学の使命であり、これこそがこれからの社会を
リードしていくでしょう。またいかなる技術も法律も人間
が動かすものです。哲学、倫理学を基本に据えた「人間」
を育てる理工学部が望まれると思っています。



名誉教授
植野 妙実子

体育教室

脳トレーニングと生きがいの探求

2017年3月定年退職した。その間、スポーツの楽しさ、チームワークやリーダーシップなどスポーツの原点を授業（水泳、FLPゼミ、スイミング&ライフセービング、ヒューマンウエルネス）や課外活動（水泳部）に取入れ、楽しい雰囲気と科学的指導を通して学生や選手に感動を与えることに取組んだ。

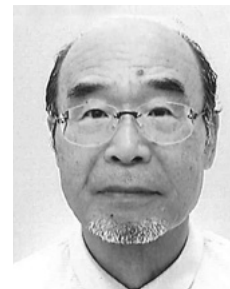
筑波大学名誉教授の村上和雄氏は、「常にオンになって働いている遺伝子は全体の3%程度で、スイッチをオンにして目覚めさせてあげれば、人間の可能性はどこまでも広がる。細胞そのものが一個の独立した生命体として生きている。気分が落ち込んでいるときにそこから脱出するには感動すること。また、わくわくどきどきする生き方をするには感謝する気持ちを持つこと。私たちが持っている生命は、大自然からの贈り物と言える。そう考えると今ここに生きていられるだけでも価値のある、有難いものだと思う。」

脳トレーニングについてアクティブ・ブレイン協会の小田全宏氏に講演して貰った。「目標を持ち、成果を出すには選手の資質、考え方、情熱の3つが大切であり、考え方は変えることができる。脳が積極的に機能する考え方とは、今生きていることに対して喜びを感じる、自分の人生でいつも夢を持っている、人とのつながりを感じて感謝の気持ちを持つ脳である。夢が実現しなかった時の失望を回避するため、人は目標を持たない、レベルを下げる、言い訳を作る。アスリートは3つのメンタルブロック、記録が伸びない、高いレベルの選手がいる、大事な時に失敗する、を持っている。メンタルブロックを外す方法は、起こった事実を見る、過去の変えられないことは受け入れる、自分が行動できることに意識を集中する（選手のフォーム、練習法、行動パターン、生き方をモデリング）、勝利への情熱を持ちワクワクしながらイメージする、生活態度を整える（お手伝い）、など5つがある。」

「見えないものを科学する」の著者・佐々木茂美氏は、「常識に縛られ理屈で考えている限り、意識と無意識の間にある変性意識状態にはなれない。変性意識状態になるには、裸の自分と向き合い、自分をプラスの感情でとらえ、今、心の底から望んでいる楽しいことを繰り返しイメージする。」この本に登場する分杭峠は、断層上の地殻変動の巨大なエネルギーがぶつかり合っている世界でも屈指のゼロ磁場だ。試合前に、癒しとエネルギー補給のため、選手

を分杭峠に連れて行き気分転換を図った。その後、選手らは日本記録を更新し、シドニーオリンピックにおいてメダルを獲得した。

現在、高齢化社会における健康長寿の実現に向けて、健康、水素ガス吸入、食育、蕎麦教室などを通して、生活習慣病の予防、仲間づくり、生きがいの探求に取り組んでいる。



名誉教授
吉村 豊

3. 卒業生

数学科

理工学部 70 周年、おめでとうございます。

今、多少の戸惑いを感じながらペンを走らせている。成績は芳しくなく、先生方にはご迷惑も掛けた私に学員の気持ちを代弁するメッセージを書けるのであろうか。ただ、先生方がいつも誠実に向き合ってください、真摯な生き方を教えてくださったことに対する感謝の気持ちは、私を含め多くの学員が共通してもつことであろう。僭越ながら個人的な話を述べさせて頂く。

私は中央大学で学部教育を受けた後に東北大学で博士課程を修了し、ローマ・ラ・サピエンツァ大学、インペリアルカレッジ・ロンドン、ペンシルヴァニア州立大学、東北大学で研究と教育に従事した後、現在は北海道大学に勤務している。有難いことに、好きな研究をして、先人による美しい数学を学生に伝える職に就くことができた。駆け出しのポストドクター時代は将来の保証も見通しもなかったが、不安に思ったり、後悔したことはなかった。当時、分野を代表する憧れの数学者に自分の論文を送り「自分と半年、一緒に数学をして頂きたい。その間は自分の貯金でなんとかする。半年後に雇いたくなったら、その後の身分は保証してもらいたい」と書き添えた。当初は紹介状もなかったが、先生方は皆快く引き受けてくださった。全力で研究に打ち込み、その後生活も安定してきた。培ってきた信頼関係は私にとっての宝である。

私の行動原理は中央大学の学生だった頃に形成されたと思う。これは、先生方が学生に誠実に向き合ってください、授業では深い知識と集中力を要する理論の最深部まで根気よく解説していただき、数学に対するご自身の哲学と解釈を包み隠さず教えてくださった。職人の手による精巧な論理が積み重なり、最後に姿を現す壮麗な数学理論に鳥肌が止まらない深い感動を覚えた。好きな講義は一字一句丸暗記した。また、より深く学びたいと訴えたら、ボランティアでセミナーを行ってください、とこと

んお付き合いいただきました。そして「将来、数学者になれるかはともかく、今、数学が好きなら、それを精一杯やれ。全力で挑戦することに意味がある」と教えてくださった。先生方には、これまで何度も背中を押して頂いた。改めて、理工学部 70 周年を心よりお祝い申し上げ、母校へ深く感謝申し上げたい。

北海道大学大学院理学研究院
数学科 教授
1995 年中央大学中途退学
(1995 年東北大学大学院入学
[飛び級制度利用])

正宗 淳



物理学科

学員からのメッセージ

創立 70 周年をお迎えるの由、心よりお祝い申し上げます。私は、1986 年に物理学科を卒業し、筑波大学の大学院に進学して博士号取得した後、現在の国立研究開発法人物質・材料研究機構に就職して、研究者として現在に至っております。就職した当時のバブル時代と比較すると、世の中は大きく変わり、今まさに世界秩序が変革されつつあるように思います。当然のことながら、これは日本の進路にも大きな影響を及ぼし、政府の下で運営されている国立研究開発法人における研究開発にも世界情勢が反映されることとなります。研究者には、このような情勢の中で、決められたプロジェクトに沿って成果を出し、その成果の応用と普及に務めるとともに、限られた資源の中で自らの研究者としての資質を向上させることが求められています。実は、これが年を追うごとに難題になっていきます。この難題を突破する要は基礎でした。中央大学理工学部で学んだことが活きていると感じています。中央大学の建学の精

神は「實地應用ノ素ヲ養フ」であり、社会の課題に応えられる基礎的な力を身に付けるための理工学部での勉学は、応用を念頭においた物質・材料研究の遂行に大変役立っております。理工学部での出来事という、朝から晩まで授業を受け、毎日演習や実験のレポート提出に追われていたことばかりを思い出します。学んだことすべてを身につけられたわけではありませんが、その断片が記憶に残っていることが重要だと思っています。記憶の断片を橋頭堡とすることで効率よく勉強し直し、また新たな分野に踏み出すことが可能となります。物理学科において物質・材料研究の基礎となる自然現象の普遍的な法則を学べたことに、大いに感謝しております。大学も変革の時代の時代に突入しています。「質実剛健」という校風を損なわず、国公立大学とは異なる私立大学としての特色を生かして、理工学部が益々発展していられることをお祈りいたします。

国立研究開発法人物質・材料研究機構
1986年卒業
茂筑 高士



現在はゼネコンへ入社し、現場の施工監督および設計・技術の仕事に携わっている。就職後も学生と繋がりを持ちたいという思いから、大学で開催される就職懇談会や学生との懇話会には積極的に出席している。また縁あってNHKのドキュメンタリー番組への出演したことをきっかけに、他大学の研究室で話をする機会も頂いた。後輩の学生にとって、私の今までの経験が少しでも役に立てれば、とても嬉しく思う。

一昨年、技術士試験を受験し、合格することができた。試験前は仕事と勉強の両立で、今までにないほどのきつさと、精神的プレッシャーが襲ってきた。それでも最後まで諦めずに努力することができたのは、一緒に目標に向かって励んだ仲間が存在、そして周りの方々によるサポートがあったからだと感じている。

改めて今の私があるのは、周りの方々の支えがあったからだ。今度は後輩たちが目標に向かうのを後押しし、力になりたいと心から思う。

清水建設株式会社
2011年土木工学科卒業
足助 美岐子



都市環境学科

感謝の恩返し

ゼネコンに入社したいという強い気持ちから、コンクリート研究室に配属を希望し、大下英吉先生のもとで3年間研究をさせて頂いた。学部生の頃は旧2号館の研究室で研究に励んだが、大学院進学とともに新2号館へ引越しとなり、新しい環境に胸が踊った。またその年、土木工学科から都市環境学科に名称が変更された。私が入学した頃、女性は12人しかいなかったが、新入生は約30人となり、女性の存在感が増したことを実感した。

学生時代で一番印象に残っている出来事は、先生が海外留学で不在の間任された研究室運営だ。同じ学生の立場で後輩へ指導するという事は、私にとって心苦しいものであった。しかし、一緒に過ごしているうちに相手の立場に立って考えることができるようになり、無理なく指導できるようになった。また、後輩たちも研究だけでなく運営にも協力してくれて、私自身も支えてもらった。先生には遠方から、厳しく温かい指導をして頂き大変感謝している。

精密機械工学科

中大生の気骨をもって

中央大学理工学部 創立70周年、誠におめでとうございます。

私は1971年に精密機械工学科に入学しました。当時の後樂園キャンパスは新しく（1963年落成）、春には後樂園駅から春日通りの桜並木をくぐり通学し、秋の黄昏時には、学舎（旧2号館）の窓から広がる小石川庭園の美しい景観に感動したことが懐かしく良き思い出です。

私にとって中央大学で過ごした日々は、「青春時代」そのもので、気恥ずかしくもありますが、鮮明な記憶として残っております。

在学中は、基礎的な学問は身につけたものの、決して学一筋という訳ではありませんでしたが、やはり中大生としての「気概」「気骨」のようなものは確かにあり、その気持ちが卒業後、自動車メーカー（ダイハツ工業株式会

社)に入社して、主に生産技術部門を歩み現在に至る流れの中で、私をしっかりと支えてくれたように思います。

入社から40余年の歳月が流れましたが、この間、日本の自動車産業は、技術やものづくりが発展、進化し、またグローバル化が進む中で、数多くの新型車開発プロジェクトや国内外の工場建設などにも携わることができました。中でも2007年に大分県で操業を開始した工場は、シンプル・スリム・コンパクトをコンセプトに、ロボット化等により高い生産性と、地球環境にも優しい工場として業界からも注目いただいております。このプロジェクトに責任者として携わることができたことは私の誇りであり、僅力ながらも社会に貢献することが出来たのではないかと考えております。

また、2018年3月には、貴学部で開催されました精密工学会で、私のこのような経験を講演させていただき機会を賜りましたことに、改めて心より感謝申し上げます。

最後になりましたが、これから、IoT、AIの進展などにより精密機械をめぐる技術革新が著しいものとなりますが、その中核となる優秀人材の育成・輩出を通し、貴学が益々発展されますことと、関係者の皆様のご健勝をご祈念申し上げます、お祝いの言葉といたします。

ダイハツ工業株式会社
代表取締役会長
1975年卒業

三井 正則



電気電子情報通信工学科

私の人生は大学に始まった

学部3年生の時、福田光治先生の核物理学の講義に魅せられ、夢中になり、学部の卒業論文のテーマを「高速中性子の振る舞い」とし、意義ある時間を以って完成し、卒業することができました。

其れに至る迄には壁がありました。「電気工学科の卒論は電気工学に関係のテーマにしなさい」との意見が主流でしたが、大類浩先生が、早稲田大学電気工学科の学生が10年程前に「相対性理論」のテーマでその学科を卒業したとの実績を見付けてくれたことにより、私の希望が叶えられ、同テーマでの論文作成を進めることができたので

す。

福田先生は、ノーベル賞を受賞された、ニールス・ボーアの愛弟子で、ボーア先生の研究室の様子や振る舞い、研究に対する態度等々を話してくれました。これ等は総て私に取っては感動で、学を深める必要をひしひしと感じ、大学院に行く気持ちにしてくれました。

其中の一例として、ニールス・ボーア研究室には、専門書など全く無く、有るのは哲学書ばかりとのこと。とことん納得理解した結果は、「守」、「破」、「離」として、別の世界に入り、新しい世界を創れる環境にすることの大切さを知りました。

院での講義では、上田大助先生の自然科学概論受講者は私只の一人でしたので、4月までは院でしたが、5月の連休の後の講義は、先生宅でした。井荻の先生宅にお伺いすると、先生の奥様に玄関で迎えて頂き、二階に通され、かなり広い部屋にテーブルが置かれ、座布団に座ると、先ず氷の入った麦茶が出てきたのです。これには驚きました。電気冷蔵庫が一般家庭に普及していない時代に、麦茶に氷が入っていたのです。飲み終ると、和菓子と日本茶が出され、其の時の美味さは、忘れません。美味かったと、思っていると、先生が来られ、「それでは、始めよう!」と。講義の目的は、理論を作り上げるそのプロセスを、しっかりと身に付けてくれるものであることは、後で知りました。

私は此れを、自分造語ですが「科学する心」と命名し、今もなお、私の人生の背骨になっているのです。即ち、科学の進歩は西洋哲学史にあるのです。仮説を立て、確かめて、確かめて理論になる。確かめて、少しでも、違う時には、捨て去る勇気を持ちなさいと、上田先生は力説されました。「それでは、仮説を立てるには、如何するのですか?」を尋ねると、先生は、其処で西洋哲学史が出て来るのです。「帰納法、演繹法、ペーコンの4つの偶像を捨て去れ、デカルトの明晰等々」、学部の時に西洋哲学史は学びましたが、身に付いていないことを知り、改めての納得でした。

この武器を手にししたので、その夏、北海道大学での電気学会で自作の論文を発表することができたのです。電気機械、即ち変圧器も、電動機も発電機も総て、一次巻き線と二次巻き線があり、その伝達関数を求めれば、総ての数値が求められ、それをを用いることで、電気子反作用の影響を数値的に解析できるとの論文が発表できたのです。

社会に出てからも、この武器(「科学する心」)を頼りとして、半導体業界にて起業し、一時は、年商約100億の企業に育て上げましたが、その後、同企業を後進にバトンタッチ、70歳過ぎてからは、半導体関連技術者の育成乃

至派遣の企業（アイコンテクノ株式会社）を創業しました。

さらに、3.11 の原発事故を契機として、再び、学部卒論文のテーマでもあった原子核物理学の世界に引き戻され、同分野における技術開発の真の必要性を説くべく、何冊かの拙書（『脱原発』で本当に良いのですか？）、『原発』もう一つの選択・「使用済み核燃料」を処理出来る原子炉がある」、等々）を発売すると共に、84 歳の今年には、関係各位のご協力の下、カザフスタンで、溶融塩炉の原理を用いてプルトニウムを処理する、第一歩を踏み出すことが予定されております。

此の様に、私は、大類先生は別格として、福田先生、上田先生といった、いずれも、東大を経験された優れた先生方に育てられたのです。当時、東大の先生方は、定年後、中央大学に来られると言う環境があり、これが私にその後の数々の幸をもたらしたのです。私に、人生の基礎を築いてくれた福田先生初め、中央大学諸先生方々には感謝、感謝あるのみです。

本当に有り難うございました。



アイコンテクノ株式会社 会長
1959 年工学部電気工学科卒業
金子 和夫

宴会の幹事役を探して

あれは、飲み会の中での会話であったと思う。社会人として 37 年目を迎えた今でも仕事を支える篠田先生の一言がある。「職場で必要とされる仕事をしなさい」と。

1981 年 4 月、篠田先生が教授となられた初代篠田研メンバーとして私は大学 4 年を迎えた。先生は多忙を極め、1 年の半分近くを米国にて研究生活を送り、我々は英語の文献を輪読し、ネットワーク理論のかけらを拾い集めて卒研にしていた。帰国した先生から、「社会人になって大切な事は、常に職場で必要とされる人間になる事だ。勉強や回路理論ができるとか、できないとか、そんな事はどうでも良い。宴会の幹事だって良い、あいつが幹事をやってくれば飲み会が楽しい、そんな人間は必ず職場で必要とされる。」翌年、東京電力に就職し水力発電部門をスタートに、グループ企業にて有料老人ホームの館長を経験、東日本大震災後は原子力被災地・福島に勤務し定年退職、住友電工に就職。職種や会社が変わっても、仕事の中で「宴会

の幹事役」を探してきた。それが幸いしたか、還暦を迎える今も新たな仕事への勧誘を頂く。

社会の変化が激しい中、荒波に揉まれながら、中大・電気は地味だけれど、昭和・平成と確実に世の中に必要とされる幹事役・世話人を輩出してきた。誇るべき伝統がここにある。学生諸君、平成年代卒の皆さん、是非、中大電気 OB 会（同窓会）にいらっしやい。幹事役・世話人のような先輩と酒を酌み交わすのも悪くはないはず。我々には 70 年の伝統があるのだから。



住友電気工業株式会社
1982 年電気工学科卒業
太田 一雄

応用化学科

応化_卒業生からのメッセージ

理工学部設立 70 周年にあたり、原稿のご依頼を頂き、振り返ってみると、卒業後 43 年が過ぎています。

私が卒業した頃は、水俣病、イタイイタイ病などの公害問題があり、有機水銀やカドミウムなどの化学分析結果と病態との関連が取り沙汰されている最中でした。

不出来な生徒としては、不釣合いでしたが機器分析に興味があり、卒論のテーマとしてご指導を頂くことになりました。

その研究室で液クロ、ガスクロ、ポーラログラフ、電気泳動などの体験をさせて頂きましたが、その一年間がなければ私が今の事業を行っていることはなかったと思います。

私は現在、プレジジョン・システム・サイエンス（株）の現役の社長で、主として DNA、遺伝子関連の、まさに機器分析事業に取り組んでいます。

生物の細胞から DNA を抽出し、PCR で増幅して、DNA の量を蛍光測定するシステムです。

この作業工程は、まだ熟練された研究者が用手法で行っていて、機器的手法が汎用されるのはこれからだと思います。感染症の確定診断、ガン変異検出、抗ガン剤の選定、ヒューマン ID 等に将来不可欠な技術に発展して行くものと期待している所です。株式を東証マザーズに公開してい

ますが、業績が思うように伸びないなか、結構大変です。

何故こんなニッチな技術分野で仕事をするようになったのか考えると、前述の通り、中大機器分析室に行き着きます。

私は卒業後、先輩の紹介で分析用濾紙や機器の製造・販売会社に入れて頂きました。ペーパーフィルターによるフィルトレーションは当時も今も液体中微量物質分離の主要な方法ですが、業務中、臨床検査会社に立ち入らせていただくこととなり、そこで免疫測定・システムと出会うこととなりました。

反応・測定工程にペーパーフィルターが活用されていたことは大変有難かったのですが、ペーパー繊維の中に取り込まれてしまう物質の処理工程が不合理であることに気づき、繊維ではなく、マイクロ磁性粒子の表面吸着を磁石によって行うシステムを思い付きました。それを、マグネティックフィルトレーション・MAGTRATION®と名付けました。液クロもガスクロも充填剤は粒子であり、その発展型と言えます。格好よく言えば、中大での“研究体験”が生かされた一瞬と思っています。

中大もバイオ系分野が科目に取り入れられ活発に研究が行われていると聴きます。若き後輩から必ずや目に見張る成果が生み出されて来ることでしょう。

最近、中大の研究室の片隅でピーカーで飲んだお酒の味が懐かしく、お世話になった先生方への感謝の気持ちが出てきます。ご恩に報いるため、もう少し頑張りたいと思っています。

プレジジョン・システム・サイエンス株式会社
代表取締役社長
1976年工業化学科卒業
田島 秀二



経営システム工学科

管理工学科と共に30年、これからも一緒に30年！

理工学部70周年おめでとうございます。学生としては決して成績優秀ではなかった私ですが、これまでの感謝を込めて筆をとらせていただきます。

私は1988年（昭和63年）に卒業し、社会に出てちょうど30年となる。これまで、ヤマトホールディングス

株式会社（経営戦略、IT戦略）執行役員、イオン株式会社（IT担当）執行役として、2社で『CIO（最高情報責任者）』を務めてきた。企業で経営に携わる上で、管理工学科（現：経営システム工学科）で学んだ基礎的な思考力が、これまでの私を大いに支えてくれた。

高校時代、将来を考える中で「管理工学」という学問に初めて出会った。最初は全くイメージが沸かなかったが、「経営を科学的に学ぶ学問」と理解した。子供の頃から憧れたエンジニア志望から切り替え、これを志すことになった。

企業に入ってから管理工学が役に立った場面は、枚挙に暇が無い。

入社3年目、ある取引先チェーン店舗との精算業務で全社的に集計ミスが多発しており、この解決策の検討を指示された。統計的手法で抽出した「日報」のヤマから間違い種別ごとに集計を行い、発生確率を加味した上で、新しいヒナ型を提案した。これが全社的に採用され、企業人として生きる自信を得た。

情報システム導入を担当したとき、多くのシステム開発案件に携わった。開発ベンダーとの協議の際は、品質管理、信頼性工学的な視点から意見を述べることで、多くの優良なシステムを社内に導入出来た。

子会社の社長時代、管理工学で学んだ知識をもっとも活かすことが出来た。マネジメントは、多くの不確実な変数の中から最適解を導き出す必要がある。ゲームの理論やOR、原価管理手法等で難局を乗り越えることが出来た。

このように、あらゆる場面で「管理工学的思考」が私の原点にあり、これを活かすことが出来たのは幸いだった。

最後に、気の早い話だが30年後の理工学部100周年、そしてその先の未来に向けて更なる発展を祈念するとともに、これからも多く輩出されるであろう優秀な同窓生と共に私も努力を重ねていこうと決意を新たにしました。

イオン株式会社（物流改革担当）執行役
1988年管理工学科卒業
小佐野 豪績



情報工学科

「自分らしく」

私は1993年に中央大学理工学部に入學しました。パソコンが家庭にも多く普及され始めた頃であり、ソフトウェア系の学部・学科に興味を持ち情報工学科を専攻しました。専門科目や研究に加えて研究室の環境に魅力を感じ、大学院にも進學して6年間の大学生活を過ごしました。なかでも大学院の2年間が最も充実していたと思います。研究自体は迷いながらでしたしあまり上手な進め方ではありません。しかし今になって振り返ってみると、その時の経験が現在までの仕事に対しても自分らしく活かせていると思えます。何事もチャレンジでしたね。

その頃の情報工学は大学院生の人数が少なかったけど、各自が異なる専門性を持ちながら、1テーマを持って研究を進める事にもやりがいと楽しさも感じていました。各自が違う事をやっているのに、仲間意識を強く感じていたのだと思います。多少は記憶が美化されているかもしれませんが、改めて振り返ってみてもよい学生時代でした。

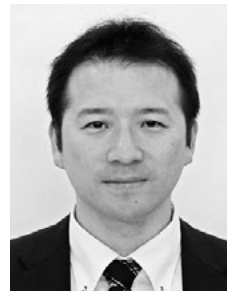
就職は電機メーカーでソフトウェア開発を担当し、大学で学んだ知識や演習、研究活動から得たスキルなどの専門性を活かせる業務に就きました。そのまま設計開発で勤めていくつもりでしたが、仕事を通じて専門的な事柄を展開したり人に伝えたりする事に強みを増していき、5年後からSEとしてシステム構築や提案活動を始めました。さらに5年後には中部に転勤となり、小規模から大規模案件の技術対応や社内での勉強会講師などを数年間行いました。営業や他業種のSE、若手からベテランまで接点が増え、専門分野以外にも関連する知識や経験を得る大きな機会であり、本部に戻ってからもその人脈を互いに活かせる関係を構築できている事を嬉しく感じています。

一方で卒業してからも中央大学との接点は強まります。会社ではリクルーターとして10年近く活動しました。プライベートな活動としては、情報工学科で10年前から年2回開催される画像・映像コンテンツ演習には外部審査員として欠かさず参加。理工キャリアセンター主催の就活に関するセミナー、職種研究会、技術面接セミナー等で講師を務めさせて頂いています。卒業して20年経ちますが、私の中央大学への思いはますます強まっているようです。

中央大学理工学部で現在の基礎となる技術を学び、仕事を通じて実践的な技術になりました。そして大学や仕事で出会った方々から多くを学んで現在の自分がある事を改めて感じます。理工学部設立70周年を祝うと共にその歴史

を歩まれた皆様に心から感謝申し上げます。

株式会社リコー
1997年卒業
櫻井 裕邦



生命科学科

若い学科のいきごみを育てる

私は2008年に生命科学科の第1期生として入學した。中央大学を選んだ理由は真面目で素朴な校風が自分と合っていると感じたためであり、新設の学科ということは意識していなかった。しかし、後に教授陣が「学科を背負っていかうという意識が1期生から感じられた」と口を揃えるように個性豊かな、よく言えば自分の考えをしっかりと持った同級生が多かったように思う。

新2号館が完成するまで、私たちは旧2号館もしくは1号館で実習の授業を受けていた。実習内容は教科書でしか見たことのない新しいものが多かったように思う。1期生ということで、現在のように効率化されておらず、全実習において待ち時間が多く発生した。生命科学の実験は忍耐勝負だと思ったものである。

2011年当時、就職活動は厳しい状況だった。私は大学院への進學を希望していたため早々に切り上げてしまったが、周りには就職先がなかなか決まらない同級生が多く存在した。しかし、落ち込んで無気力になる人は私の知る限り、いなかった。おそらく自分だけでなく周りも決まっていなかったために一種の孤独や焦りを感じずに済んだためではないかと考えている。

卒業研究を始めるにあたり、私たちは研究室に配属された。新2号館への引っ越しや研究テーマの選定を通して初めて、学科を自分たちで築き上げていかなければならないことを自覚した。研究を通して自分や仲間の長所と短所を確認し、できることに合わせて分担と協力をしていく雰囲気になっていった。この時、他研究室においてもそれぞれ独特の雰囲気ができており、それが現在まで続いていると感じる。

現在、私は生命科学科の教育技術員として勤務している。真面目で素直な学生が多いのは1期生と変わらない

一方、今の学生たちはしっかりと自己主張ができるようになった。このように時代の流れによって入学、卒業していく学生に変化が出るのは非常に興味深い。これからも変化を恐れず、生命科学科が進化していくことを願っている。

中央大学理工学部生命科学科教育技術員
2012年卒業
中原 美奈



人間総合理工学科

共に考え、話し合い、学び続けた大学生活

高校生のとき、富坂の下から中央大学を見上げ、あの大学で学びたいと決意したことを、今でもまだ覚えています。晴れて合格し、中大生として過ごした毎日は、あっという間に過ぎてしまいました。

大学生活で特に心に残っていることは、学科のみんなと協力し合い、よく考え、よく話し合い、ひとつひとつの課題に熱心に取り組んだことです。

分野横断的思考を身につけることを大切にしている人間総合理工学科では、多くの講義において、グループワークを取り入れています。当時は、課題の難解さに心が折れそうなきや、議論が白熱するあまり友人との意思疎通が難しいときもありました。しかし今振り返ると、あれほど夢中になって、一生懸命に、学問と向き合った時間を過ごせたことは、とても貴重であったと思えます。

学年が上がるにつれ課題は難しくなりましたが、学科のみんなとの結びつきは強くなっていき、とても良い仲間に出会えたと感じました。また、先生方には、新しい学科ということもあり、不安でいっぱい私たち学生に対して、研究のご指導だけでなく個人面談やパーティーを開催していただき手厚くフォローしていただきました。

中央大学で過ごした日々で、学術的な知識、技術を得ることはもちろん、共に学ぶ楽しさや難しさを知ることができました。今後も、そのような同窓の仲間や素晴らしい先生方と出会えたことを大切に、長く伝統を引き継げるよう、同窓会として学科を支援していきたいと思えます。

川崎市役所
2017年卒業
森田 楓菜



資料編

1. 学部・大学院の名称および入学定員の推移

理工学部（一部）学部名称、学科名称および入学定員の推移

1949（昭和24）年 工学部〔一部（昼間部）〕設立

学部 学科	年度	西暦 和暦	1949			1962			1966	1987	1989			1990
			学位	学部	学科	定員	学部	学科	定員	定員	定員	学科	定員	定員
2019 (H31) 04.01 現在名称														
理工学部	数学科	理学	工学部	土木 工学科	40	理工学部 一部	数学科	40	40	65	数学科	65	70	
	物理学科	理学					物理学科	40	40	65	物理学科	65	70	
	都市環境学科	工学					土木 工学科	40	120	155	土木 工学科	155	155	
	精密機械工学科	工学					精密 工学科	80	120	155	精密機械 工学科	155	155	
	電気電子情報通信工学科	工学					電気 工学科	40	120	155	電気・電子 工学科	155	155	
	応用化学科	工学					工業 化学科	40	120	155	応用 化学科	155	155	
	経営システム工学科	工学							80	80	120	管理 工学科	120	120
	情報工学科	工学												
	生命科学科	理学												
	人間総合理工学科	工学												
定員合計（名）					200		480	640	870		870	880		

1962（昭和37）年 工学に理学を加え改組する際に、夜間部と区別し「理工学部一部」に改称
 (赤記：設置時又は変更時の名称及び定員数)

理工学部（二部）学部名称、学科名称および入学定員の推移

1949（昭和24）年 工学部設立 1950（昭和25）年二部設置 2000（平成12）年度募集停止

学部 学科	年度	西暦 和暦	1950			1962			1966	1987
			学位	学部	学科	定員	学部	学科	定員	定員
2019 (H31) 04.01 現在の学部及び一部学科名称										
理工学部	[数学科]	理学	工学部 二部	土木 工学科	40	理工学部 二部				
	物理学科	理学					物理学科	40	40	40
	都市環境学科	工学					土木 工学科	40	40	40
	精密機械工学科	工学					精密 工学科	40	40	40
	電気電子情報通信工学科	工学					電気 工学科	40	40	40
	応用化学科	工学					工業 化学科	40	40	40
	経営システム工学科	工学							40	40
	[情報工学科]	工学								
	[生命科学科]	理学								
	[人間総合理工学科]	工学								
定員合計（名）					160		240	240	240	

1962（昭和37）年 理工学部二部に改称
 (赤記：設置時又は変更時の名称及び定員数)

(定員単位：名) 2019 (H31) 年 4 月 1 日現在

1992 平成04		1997 平成09		2000 平成12		2001 平成13	2002 平成14	2003 平成15	2004 平成16	2008 平成20		2009 平成21		2013 平成25		2017 平成29	
学科	定員	学科	定員	学部	学科	定員	定員	定員	定員	学科	定員	学科	定員	学科	定員	定員	
数学科	70	数学科	70	理工学部	数学科	70	70	70	70	数学科	65	数学科	65	数学科	65	70	
物理学科	70	物理学科	70		物理学科	70	70	70	70	物理学科	65	物理学科	65	物理学科	65	70	
土木 工学科	140	土木 工学科	140		土木 工学科	138	136	134	132	130	土木 工学科	80	都市環境 学科	80	都市環境 学科	80	90
精密機械 工学科	140	精密機械 工学科	140		精密機械 工学科	138	136	134	132	130	精密機械 工学科	130	精密機械 工学科	130	精密機械 工学科	130	145
電気・電子 工学科	120	電気・電子 工学科	120		電気電子 情報通信 工学科	120	120	120	120	125	電気電子 情報通信 工学科	125	電気電子 情報通信 工学科	125	電気電子 情報通信 工学科	125	135
応用 化学科	140	応用 化学科	140		応用 化学科	138	136	134	132	130	応用 化学科	130	応用 化学科	130	応用 化学科	130	145
管理 工学科	120	経営システム 工学科	120		経営システム 工学科	119	118	117	116	115	経営システム 工学科	105	経営システム 工学科	105	経営システム 工学科	105	115
情報 工学科	100	情報 工学科	100		情報 工学科	99	98	97	96	90	情報 工学科	90	情報 工学科	90	情報 工学科	90	100
											生命 科学科	70	生命科学科	70	生命科学科	70	75
															人間総合 理工学科	70	75
900		900			892	884	876	868	860	860		860		930		1,020	

2000 (平成 12) 年二部 (夜間部) 募集停止に伴い、理工学部に変更

(定員単位：名) 2019(H31) 年 4 月 1 日現在

1989 平成01		1990 平成02		1992 平成04		1997 平成04		2000 (平成 12) 年度 募集停止	2007 (平成 19) 年度 3 月末 二部廃止	備考			
学科	定員	学科	定員	学科	定員	学科	定員						
													二部設置無し
物理学科	40	物理学科	40	物理学科	40	物理学科	40						
土木 工学科	40	土木 工学科	40	土木 工学科	40	土木 工学科	40						
精密機械 工学科	40	精密機械 工学科	40	精密機械 工学科	40	精密機械 工学科	40						
電気・電子 工学科	40	電気・電子 工学科	40	電気・電子 工学科	40	電気・電子 工学科	40						
応用 化学科	40	応用 化学科	40	応用 化学科	40	応用 化学科	40						
管理 工学科	40	管理 工学科	40	管理 工学科	40	経営システム 工学科	40						
													二部設置無し
										二部設置無し			
										二部設置無し			
240		240		240		240							

理工学研究科 博士課程前期課程 研究科名、専攻名および入学定員の推移

1953 (昭和 28) 年～

学部	年度 学科	西暦 和暦	1953 昭和 28			1955 昭和 30			1967 昭和 42			1968 昭和 43		1991 平成 03		
			研究科	専攻	定員	研究科	専攻	定員	研究科	専攻	定員	定員	研究科	専攻	定員	
理工学研究科	現在の専攻名	学位	研究科	専攻	定員	研究科	専攻	定員	研究科	専攻	定員	定員	研究科	専攻	定員	
	数学	理学											数学	10		
	物理学	理学							物理学	5	5		物理学	5		
	都市人間 環境学	工学	理工学研究科	土木工学	3	土木工学	3		土木工学	5	10		土木工学	10		
	精密工学	工学				精密工学	5		精密工学	5	18		精密工学	18		
	電気電子情報 通信工学	工学				電気工学	5		電気工学	5	12		電気工学	12		
	応用化学	工学				工業化学	5		工業化学	5	10		工業化学	10		
	経営システム 工学	工学											管理工学	15		
	情報工学	工学														
	生命科学	理学/ 工学														
定員合計 (名)					3	18			25		55	80				

(赤記：設置時又は変更時の名称及び定員数)

理工学研究科 博士課程後期課程 研究科名、専攻名および入学定員の推移

1955 (昭和 30) 年～

学部	年度 学科	西暦 和暦	1955 昭和 30			1964 昭和 39			1991 平成 03			1994 平成 06			1996 平成 08		
			研究科	専攻	定員	研究科	専攻	定員	研究科	専攻	定員	研究科	専攻	定員	研究科	専攻	定員
理工学研究科	現在の専攻名	学位	研究科	専攻	定員	研究科	専攻	定員	研究科	専攻	定員	研究科	専攻	定員	研究科	専攻	定員
	数学	理学										数学	3		数学	3	
	物理学	理学							物理学	3		物理学	3		物理学	3	
	都市人間 環境学	工学	理工学研究科	土木工学	3	土木工学	3		土木工学	3		土木工学	3		土木工学	3	
	精密工学	工学				精密工学	3		精密工学	3		精密工学	3		精密工学	3	
	電気電子情報 通信工学	工学				電気工学	3		電気工学	3		電気工学	3		電気電子 工学	3	
	応用化学	工学				工業化学	3		工業化学	3		工業化学	3		応用化学	3	
	経営システム 工学	工学															
	情報工学	工学															
	情報セキュリ ティ科学	理学/ 工学															
生命科学	理学/ 工学																
電気・情報系	工学																
定員合計 (名)					3	12			15			18			18		

(赤記：設置時又は変更時の名称及び定員数)

2. 学部卒業生数の推移

■理工学部 卒業生数一覧

卒業年	一部										計	二部(全)
	数学科	物理学科	都市 環境学科	精密機械 工学科	電気電子 情報通信 工学科	応用 化学科	経営 システム 工学科	情報 工学科	生命 科学科	人間総合 理工学科		
1953			25	54	41	50					170	0
1954			16	19	31	24					90	71
1955			17	19	20	11					67	74
1956			49	44	39	22					154	103
1957			69	61	38	40					208	116
1958			57	90	64	49					260	120
1959			66	93	74	61					294	146
1960			76	79	78	75					308	171
1961			68	73	69	51					261	142
1962			68	85	89	66					308	168
1963			78	90	87	73					328	168
1964			118	123	122	72					435	199
1965			107	107	116	97					427	211
1966	33	48	144	153	148	161	134				821	328
1967	30	38	172	163	168	140	157				868	304
1968	29	31	176	190	150	129	152				857	324
1969	50	57	155	182	155	140	150				889	358
1970	46	42	192	229	209	181	171				1,070	301
1971	69	77	188	214	220	159	148				1,075	320
1972	61	60	161	186	190	174	136				968	314
1973	52	53	182	178	182	162	135				944	341
1974	58	64	159	180	166	167	127				921	262
1975	51	56	141	180	170	169	117				884	328
1976	41	48	160	184	190	140	139				902	230
1977	55	57	177	186	179	131	113				898	187
1978	58	43	189	188	166	152	136				932	181
1979	85	81	187	187	184	179	142				1,045	231
1980	68	62	134	171	197	158	156				946	233
1981	56	74	165	172	178	195	148				988	238
1982	65	66	143	155	150	129	114				822	240
1983	68	73	172	182	163	119	138				915	207
1984	81	61	189	197	215	161	161				1,065	179
1985	108	71	194	234	205	173	177				1,162	182
1986	59	74	176	221	238	150	167				1,085	218
1987	81	74	186	176	174	160	162				1,013	238
1988	64	76	190	208	200	180	160				1,078	244
1989	56	59	173	141	180	169	130				908	224
1990	66	56	140	202	174	138	104				880	189
1991	56	58	148	155	184	131	133				865	245
1992	57	60	142	180	186	105	153				883	185
1993	76	79	153	188	184	132	153				965	204
1994	64	56	153	171	196	164	108				912	174
1995	82	76	144	147	166	156	133				904	203
1996	77	78	153	154	135	166	141	92			996	190
1997	55	78	126	153	152	164	133	104			965	177
1998	86	71	139	148	124	136	145	103			952	193
1999	70	59	164	171	154	128	126	144			1,016	173
2000	69	79	151	127	109	143	146	93			917	170
2001	62	61	125	136	141	150	128	81			884	139
2002	58	65	125	141	106	153	101	77			826	146

卒業年	一部											計	二部(全)
	数学科	物理学科	都市 環境学科	精密機械 工学科	電気電子 情報通信 工学科	応用 化学科	経営 システム 工学科	情報 工学科	生命 科学科	人間総合 理工学科	計		
2003	64	91	161	157	153	120	155	96			997	114	
2004	89	71	127	160	142	129	113	108			939	28	
2005	79	72	139	152	145	128	162	118			995	5	
2006	62	81	116	164	130	203	131	96			983	6	
2007	76	80	139	130	112	105	125	67			834	1	
2008	84	66	126	142	129	141	125	118			931		
2009	91	85	134	118	162	118	103	108			919		
2010	62	72	111	159	128	119	126	101			878		
2011	73	79	98	136	121	126	137	93			863		
2012	72	85	103	177	141	160	153	113	56		1,060		
2013	69	77	78	134	143	130	111	90	79		911		
2014	61	63	74	106	139	133	102	85	61		824		
2015	85	82	80	123	131	125	99	102	78		905		
2015 秋						1	1				2		
2016	74	79	113	115	124	175	98	82	60		920		
2016 秋		1			1			2			4		
2017	64	57	72	141	125	164	134	85	81	49	972		
2017 秋	1	1			1			1	1		5		
2018	69	66	85	130	125	129	103	101	86	71	965		
2018 秋	2				1		1	1			5		
2019	59	45	80	125	99	108	110	76	69	71	842		
計	3,538	3,574	8,618	9,836	9,508	8,649	7,263	2,337	571	191	54,085	10,443	

3. 大学院博士課程前期課程修了者数の推移

■大学院理工学研究科 博士課程前期課程修了者数一覧

卒業年度	理工											計
	理学				工学							
	数学科	物理学科	生命科学	小計	都市人間環境学	精密工学	電気電子情報通信工学	応用化学	経営システム工学	情報工学	小計	
1954					2						2	2
1955											0	0
1956					1	1		2			4	4
1957					1		2	3			6	6
1958						2		1			3	3
1959					1		1				2	2
1960						2	2				4	4
1961					4	1	1				6	6
1962								1			1	1
1963					2	2	2				6	6
1964					2	2	3	3			10	10
1965					8	4	3	1			16	16
1966					8	4	5	5			22	22
1967					10	7	5	3			25	25
1968		1		1	6	6	7	1			20	21
1969		1		1	6	7	6	5			24	25
1970		2		2	12	12	7	1			32	34
1971		1		1	13	10	13	7			43	44
1972		4		4	6	12	8	10			36	40
1973		2		2	8	18	6	8			40	42
1974		2		2	8	9	6	6			29	31
1975		3		3	8	9	5	1			23	26
1976		1		1	13	14	11	8			46	47
1977		4		4	9	7	11	9			36	40
1978		3		3	13	5	6	6			30	33
1979		1		1	9	12	8	3			32	33
1980		2		2	7	9	2	1			19	21
1981		2		2	8	6	11	1			26	28
1982		1		1	7	5	5	5			22	23
1983		2		2	13	12	12	8			45	47
1984		2		2	13	10	10	2			35	37
1985				0	7	18	10	8			43	43
1986				0	16	22	16	10			64	64
1987		10		10	17	21	23	14			75	85
1988		5		5	11	25	13	10			59	64
1989		11		11	21	30	23	16			90	101
1990		15		15	14	38	25	12			89	104
1991		10		10	11	29	29	16			85	95
1992	3	8		11	17	36	18	17	2		90	101
1993	6	20		26	20	38	28	22	7		115	141
1994	10	14		24	27	41	32	20	12		132	156
1995	12	24		36	35	32	41	33	9		150	186
1996	11	18		29	23	42	35	29	12		141	170
1997	10	18		28	30	32	29	32	10	18	151	179
1998	9	15		24	41	41	38	31	11	17	179	203
1999	9	12		21	46	34	46	26	11	20	183	204
2000	8	9		17	51	60	53	29	14	35	242	259
2001	16	27		43	52	48	41	37	29	28	235	278
2002	12	18		30	46	41	45	35	33	25	225	255

卒業年度	理工											
	理学				工学							計
	数学科	物理学科	生命科学	小計	都市人間 環境学	精密工学	電気電子情 報通信工学	応用化学	経営シス テム工学	情報工学	小計	
2003	13	17		30	47	31	31	35	24	37	205	235
2004	23	24		47	64	44	59	38	27	35	267	314
2005	24	23		47	39	50	34	34	30	37	224	271
2006	25	15		40	35	45	40	41	31	24	216	256
2007	23	30		53	38	46	43	42	21	42	232	285
2008	22	23		45	36	45	39	32	27	24	203	248
2009	15	27		42	34	50	53	43	24	37	241	283
2010	15	34		49	43	48	57	37	20	42	247	296
2011	15	28		43	34	54	62	43	32	36	261	304
2012	20	20		40	32	54	42	51	34	39	252	292
2013	12	30	20	62	41	55	51	43	35	21	246	308
2014	10	19	18	47	18	58	62	49	20	16	223	270
2015	10	19	13	42	48	52	55	40	16	18	229	271
2016	12	25	17	54	27	53	41	50	21	16	208	262
2017	12	23	13	48	34	56	61	47	28	11	237	285
2018	8	9	7	24	41	55	44	36	30	18	224	248
計	365	634	88	961	1,294	1,612	1,477	1,159	570	596	6,708	7,795

4 . 大学院博士学位授与者数の推移

大学院理工学研究科 博士学位授与者数一覧

■課程博士

卒業年度	理学					工学										課程合計
	西暦	数学	物理	情セ	小計	累計	都市	精密	電気	応化	経工	情報	情セ	小計	累計	
1972				0					1					1	1	1
1973				0				1						1	2	1
1974				0					1					1	3	1
1975				0										0	3	0
1976				0										0	3	0
1977				0										0	3	0
1978				0					2					2	5	2
1979				0										0	5	0
1980				0										0	5	0
1981				0										0	5	0
1982				0										0	5	0
1983				0			1							1	6	1
1984				0										0	6	0
1985				0										0	6	0
1986				0			2							2	8	2
1987				0										0	8	0
1988				0					1					1	9	1
1989				0										0	9	0
1990				0			1							1	10	1
1991				0	0		1							1	11	1
1992				0	0		1	1						2	13	2
1993			2	2	2		1							1	14	3
1994				0	2			1	1					2	16	2
1995			1	1	3		2	1	1					4	20	5
1996			3	3	6				2					2	22	5
1997	1	2		3	9		2	2						4	26	7
1998	1	2		3	12		1		1			1		3	29	6
1999		2		2	14		1		1			3		6	35	8
2000	1	2		3	17				1	1		2		4	39	7
2001	1	1		2	19		3		4	1		3		11	50	13
2002	2	1		3	22		2			1	1			4	54	7
2003	5	2		7	29		5		4		2	3		14	68	21
2004	2	3		5	34		4	2	3	2	2			13	81	18
2005				0	34		8		1	1	2	3		15	96	15
2006	3	2		5	39		7	1	1		2	3		14	110	19
2007	4			4	43		3	1	2	1	1			8	118	12
2008	1			1	44		3	1	5	1	1	1		12	130	13
2009	6	1	1	8	52		2	2		2	1		2	9	139	17
2010	1	1	2	4	56		3	1	1	1	3	1	2	12	151	16
2011	4			4	60		5			1	1	1	2	10	161	14
2012	1	1	1	3	63		2			2			1	5	166	8
2013	1			1	64		2	2		1			1	6	172	7
2014	1	3	1	5	69		2	1		1				4	176	9
2015	1			1	70		4	2		1	1			8	184	9
2016	1			1	71		4	2		1	2		3	12	196	13
2017	1			1	72		3	1	3	1	1	1	2	12	208	13
2018	1			1	73		6			1		1	1	9	217	10
合計	39	29	5	73	*	81	22	31	25	21	23	14	217	*	290	

*情セ：情報セキュリティ科学

■論文博士

卒業年度 西暦	理学					工学											論文 合計	全体合計
	数学	物理	情セ	小計	累計	都市	精密	電気	応化	経工	情報	情セ	生命	小計	累計			
1972				0										0	0	0	1	
1973				0		1								1	1	1	2	
1974				0										0	1	0	1	
1975				0			2							2	3	2	2	
1976				0										0	3	0	0	
1977				0										0	3	0	0	
1978				0										0	3	0	2	
1979				0		1	1							2	5	2	2	
1980				0		1								1	6	1	1	
1981				0			2							2	8	2	2	
1982				0		1	2		1					4	12	4	4	
1983				0			1							1	13	1	2	
1984				0		1								1	14	1	1	
1985				0		2								2	16	2	2	
1986				0			1							1	17	1	3	
1987				0		1	1							2	19	2	2	
1988				0		1	1							2	21	2	3	
1989				0		2								2	23	2	2	
1990				0		5	1	1						7	30	7	8	
1991				0	0	2								2	32	2	3	
1992				0	0	2		1	1					4	36	4	6	
1993				0	0	3	1							4	40	4	7	
1994				0	0	4	1							5	45	5	7	
1995				0	0	3		1						4	49	4	9	
1996				0	0	1		1						2	51	2	7	
1997		1		1	1	2		1	1					4	55	5	12	
1998				0	1	2								2	57	2	8	
1999				0	1	3	1	1						5	62	5	13	
2000		1		1	2				1					1	63	2	9	
2001	2			2	4	1		1	1					3	66	5	18	
2002	1			1	5	3		2						5	71	6	13	
2003	1			1	6	2								2	73	3	24	
2004				0	6	5								5	78	5	23	
2005	1			1	7									0	78	1	16	
2006				0	7	2								2	80	2	21	
2007				0	7				1					1	81	1	13	
2008				0	7	2								2	83	2	15	
2009				0	7	5								5	88	5	22	
2010				0	7	3								3	91	3	19	
2011				0	7	2		1						3	94	3	17	
2012				0	7									0	94	0	8	
2013				0	7	4	1							5	99	5	12	
2014				0	7	2	1							3	102	3	12	
2015				0	7									0	102	0	9	
2016				0	7			1					1	2	104	2	15	
2017				0	7	1								1	105	1	14	
2018				0	7	2								2	107	2	12	
合計	5	2	0	7	*	72	17	11	6	0	0	0	1	107	*	114	404	

*情セ：情報セキュリティ科学

5. 教職員数の推移

■理工学部 専任教員・教育技術員の推移（数字はすべて4月1日現在）

	学科		数学科	物理学科	都市環境学科	精密機械工学科	電気電子情報通信工学科	応用化学科
	身分							
2019年	教授		11	10	10	12	11	14
	准教授		1	2	0	1	3	0
	専任講師・助教A		0	0	0	1	0	0
	小計		12	12	10	14	14	14
	特任教授		0	0	0	0	0	0
	助教C（任期制助教）		1	7	3	5	3	9
	専任教員 計		13	19	13	19	17	23
教育技術員		4	0	0	1	6	2	
2018年	教授		11	10	9	12	11	14
	准教授		2	2	1	1	3	0
	専任講師・助教A		0	0	0	1	0	0
	小計		13	12	10	14	14	14
	特任教授		0	0	0	0	0	0
	助教C（任期制助教）		0	7	2	5	5	8
	専任教員 計		13	19	12	19	19	22
教育技術員		4	0	2	1	5	2	
2017年	教授		11	10	10	11	11	14
	准教授		2	2	1	2	3	0
	専任講師・助教A		0	0	0	1	0	0
	小計		13	12	11	14	14	14
	特任教授		0	0	0	0	0	0
	助教C（任期制助教）		0	7	3	3	4	10
	専任教員 計		13	19	14	17	18	24
教育技術員		3	0	1	1	3	2	
2016年	教授		11	10	10	11	11	14
	准教授		2	2	1	3	2	0
	専任講師・助教A		0	0	0	0	1	0
	小計		13	12	11	14	14	14
	特任教授		0	0	0	0	0	0
	助教C（任期制助教）		0	8	3	4	2	13
	専任教員 計		13	20	14	18	16	27
教育技術員		4	0	1	1	5	1	
2015年	教授		11	10	10	10	11	14
	准教授		2	2	1	4	2	0
	専任講師・助教A		0	0	0	0	1	0
	小計		13	12	11	14	14	14
	特任教授		0	0	1	0	0	0
	助教C（任期制助教）		0	8	2	3	3	13
	専任教員 計		13	20	14	17	17	27
教育技術員		4	0	2	1	5	1	
2014年	教授		11	9	11	10	11	13
	准教授		2	3	0	4	2	1
	専任講師・助教A		0	0	0	0	1	0
	小計		13	12	11	14	14	14
	特任教授		0	0	1	0	0	0
	助教C（任期制助教）		1	7	1	4	3	13
	専任教員 計		14	19	13	18	17	27
教育技術員		4	0	5	1	5	1	

経営システム 工学科	情報工学科	生命工学科	人間総合 理工学科	英語教室	人文・社会・ 第二外国語教室	地学教室	体育教室	計
13	7	6	7	3	4	1	1	110
0	4	2	1	4	3	0	0	21
0	0	0	0	0	1	0	1	3
13	11	8	8	7	8	1	2	134
0	0	0	0	0	3	0	0	3
4	4	5	6	0	0	1	0	48
17	15	13	14	7	11	2	2	185
3	3	1	0		0	0	0	20
13	9	6	7	4	4	1	2	113
0	2	2	1	2	3	0	0	19
0	0	0	0	1	1	0	0	3
13	11	8	8	7	8	1	2	135
0	0	0	0	0	2	0	0	2
2	3	5	6	0	0	1	0	44
15	14	13	14	7	10	2	2	181
2	3	2	0	0	0	0	0	21
12	9	6	7	4	5	1	2	113
0	2	2	1	2	2	0	0	19
0	0	0	0	1	1	0	0	3
12	11	8	8	7	8	1	2	135
0	0	0	0	0	2	0	0	2
3	4	4	6	0	0	1	0	45
15	15	12	14	7	10	2	2	182
5	3	1	0	0	0	0	0	19
12	9	6	7	4	5	1	3	114
0	2	2	1	1	2	0	0	18
0	0	0	0	1	1	0	0	3
12	11	8	8	6	8	1	3	135
0	0	0	0	0	2	0	0	2
4	4	6	6	0	0	1	0	51
16	15	14	14	6	10	2	3	188
5	3	1	0	0	0	0	0	21
12	9	6	7	4	5	1	3	113
0	2	2	1	2	1	0	0	19
0	0	0	0	1	2	0	0	4
12	11	8	8	7	8	1	3	136
0	0	0	0	0	2	0	0	3
3	4	6	3	0	0	1	0	46
15	15	14	11	7	10	2	3	185
5	3	1	2	0	0	0	0	24
9	8	6	6	4	6	1	3	108
2	2	2	0	2	1	0	0	21
0	0	0	1	1	2	0	0	5
11	10	8	7	7	9	1	3	134
0	0	0	0	0	2	0	0	3
2	3	5	3	0	0	1	0	43
13	13	13	10	7	11	2	3	180
5	3	1	1	0	0	0	0	26

	学科		数学科	物理学科	都市環境学科	精密機械 工学科	電気電子情報 通信工学科	応用化学科
	身分							
2013年	教授		10	9	11	10	11	13
	准教授		3	3	0	4	2	1
	専任講師・助教 A		0	0	0	0	1	0
	小計		13	12	11	14	14	14
	特任教授		0	0	2	0	0	0
	助教 C (任期制助教)		1	7	2	3	2	12
	専任教員 計		14	19	15	17	16	26
教育技術員		4	0	3	1	6	1	
2012年	教授		10	9	12	10	11	13
	准教授		3	3	0	2	2	1
	専任講師・助教 A		0	0	0	2	1	0
	小計		13	12	12	14	14	14
	特任教授		0	0	3	0	0	0
	助教 C (任期制助教)		1	8	4	2	2	12
	専任教員 計		14	20	19	16	16	26
教育技術員		4	0	1	1	5	1	
2011年	教授		10	10	12	11	11	12
	准教授		3	2	0	1	2	2
	専任講師・助教 A		0	0	0	2	0	0
	小計		13	12	12	14	13	14
	特任教授		0	0	2	0	0	0
	助教 C (任期制助教)		0	8	3	5	1	10
	専任教員 計		13	20	17	19	14	24
教育技術員		4	0	3	2	6	1	
2010年	教授		10	10	12	11	11	11
	准教授		3	1	0	1	1	3
	専任講師・助教 A		0	0	0	2	1	0
	小計		13	11	12	14	13	14
	特任教授		0	0	1	0	0	0
	助教 C (任期制助教)		0	5	3	5	0	11
	専任教員 計		13	16	16	19	13	25
教育技術員		4	2	2	1	8	1	
2009年	教授		10	12	13	12	10	10
	准教授		2	1	0	1	2	3
	専任講師・助教 A		1	0	0	1	1	0
	実験講師		0	1	0	0	0	0
	小計		13	14	13	14	13	13
	特任教授		0	0	1	0	0	0
	助教 C (任期制助教)		0	5	3	3	0	10
専任教員 計		13	19	17	17	13	23	
教育技術員		4	1	1	1	6	1	
2008年	教授		11	12	13	12	12	10
	准教授		1	1	0	1	2	4
	専任講師・助教 A		2	0	0	0	0	0
	実験講師		0	2	0	0	0	1
	小計		14	15	13	13	14	15
	特任教授		0	0	1	0	0	0
	助教 C (任期制助教)		0	3	3	2	1	10
専任教員 計		14	18	17	15	15	25	
教育技術員		4	1	1	2	7	1	
2007年	教授		11	10	13	13	12	8
	准教授		1	3	1	1	2	6
	専任講師・助教 A		2	0	0	0	0	0
	実験講師		0	2	1	1	0	1
	小計		14	15	15	15	14	15
	特任教授		0	0	0	0	0	0
	助教 C (任期制助教)		0	3	5	1	1	9
専任教員 計		14	18	20	16	15	24	
教育技術員		3	2	2	1	4	2	

経営システム 工学科	情報工学科	生命工学科	人間総合 理工学科	英語教室	人文・社会・ 第二外国語教室	地学教室	体育教室	計
10	9	6	5	4	5	1	3	107
2	1	2	0	1	1	0	0	20
0	1	0	1	2	2	0	0	7
12	11	8	6	7	8	1	3	134
0	0	0	0	0	2	0	0	4
3	3	4	0	0	0	1	0	38
15	14	12	6	7	10	2	3	176
6	3	2	1	0	0	0	0	27
10	10	6		5	6	1	3	106
1	0	2		1	1	0	0	16
0	1	0		1	1	0	0	6
11	11	8	0	7	8	1	3	128
0	0	0		0	2	0	0	5
3	3	5		0	0	1	0	41
14	14	13	0	7	10	2	3	174
6	3	2		0	0	0	0	23
9	10	6		6	6	1	2	106
3	0	2		0	0	0	1	16
0	1	0		1	2	0	0	6
12	11	8	0	7	8	1	3	128
0	0	0		0	2	0	0	4
2	3	5		0	0	0	0	37
14	14	13	0	7	10	1	3	169
6	2	2		0	0	1	0	27
8	10	6		7	6	1	2	105
4	0	2		0	0	0	1	16
0	1	0		0	2	0	0	6
12	11	8	0	7	8	1	3	127
0	0	0		0	0	0	0	1
2	2	5		0	0	0	0	33
14	13	13	0	7	8	1	3	161
6	2	1		0	0	1	0	28
8	11	6		7	6	1	1	107
4	0	2		0	0	0	1	16
0	0	0		0	1	0	0	4
0	0	0		0	0	0	0	1
12	11	8	0	7	7	1	2	128
0	0	0		0	0	0	0	1
2	3	2		0	0	1	0	29
14	14	10	0	7	7	2	2	158
5	3	3		0	0	0	0	25
9	11	6		7	6	1	2	112
4	0	2		0	0	0	1	16
0	0	0		0	1	0	0	3
0	0	0		0	0	0	0	3
13	11	8	0	7	7	1	3	134
0	0	0		0	0	0	0	1
2	2	0		0	0	0	0	23
15	13	8	0	7	7	1	3	158
7	3	3		0	0	1	0	30
9	11	1		7	7	1	2	105
4	0	0		0	0	1	1	20
0	0	0		0	1	0	0	3
0	0	0		0	0	0	0	5
13	11	1	0	7	8	2	3	133
0	0	0		0	0	0	0	0
3	1	0		0	0	0	0	23
16	12	1	0	7	8	2	3	156
6	4	0		0	0	2	0	26

	学科		数学科	物理学科	都市環境学科	精密機械 工学科	電気電子情報 通信工学科	応用化学科
	身分							
2006年	教授		11	10	13	13	12	8
	助教授		2	3	1	1	2	6
	専任講師・助教 A		1	0	0	0	0	0
	実験講師		0	4	1	1	0	2
	小計		14	17	15	15	14	16
	特任教授		0	0	0	0	0	0
	助教 C (任期制助教)		0	1	6	1	0	7
	専任教員 計		14	18	21	16	14	23
教育技術員		3	2	2	1	8	1	
2005年	教授		11	9	13	12	11	9
	助教授		2	4	1	1	2	5
	専任講師・助教 A		1	0	0	1	0	0
	実験講師		0	4	1	1	0	4
	小計		14	17	15	15	13	18
	特任教授		0	0	0	0	0	0
	助教 C (任期制助教)		0	1	4	1	0	5
	専任教員 計		14	18	19	16	13	23
教育技術員		4	1	3	1	7	1	
2004年	教授		11	10	12	12	12	9
	助教授		2	3	1	1	1	4
	専任講師・助教 A		1	0	0	1	1	1
	実験講師		0	4	1	2	0	4
	小計		14	17	14	16	14	18
	特任教授		0	0	1	0	0	0
	助教 C (任期制助教)		0	1	4	0	0	4
	専任教員 計		14	18	19	16	14	22
教育技術員		4	1	4	1	9	2	
2003年	教授		11	10	11	12	13	10
	助教授		2	2	2	2	1	3
	専任講師・助教 A		1	1	0	0	0	1
	実験講師		0	4	1	2	0	4
	小計		14	17	14	16	14	18
	特任教授		0	0	1	0	0	0
	助教 C (任期制助教)		0	1	3	0	0	4
	専任教員 計		14	18	18	16	14	22
教育技術員		4	1	2	1	9	0	
2002年	教授		11	10	11	12	12	10
	助教授		2	2	2	2	2	3
	専任講師・助教 A		1	1	0	0	0	1
	実験講師		0	4	1	2	0	5
	小計		14	17	14	16	14	19
	特任教授		0	0	1	0	0	0
	助教 C (任期制助教)		0	1	1	0	0	1
	専任教員 計		14	18	16	16	14	20
教育技術員		4	1	2	1	9	2	

経営システム 工学科	情報工学科	生命工学科	人間総合 理工学科	英語	独語・仏語 ・中国語・人文 ・社会	地学	体育	計
10	11			7	7	2	2	106
2	0			0	0	1	1	19
1	0			0	1	0	0	3
0	0			0	0	0	0	8
13	11	0	0	7	8	3	3	136
0	0			0	0	0	0	0
3	1			0	0	0	0	19
16	12	0	0	7	8	3	3	155
7	3			0	0	2	0	29
10	10			7	7	2	2	103
2	0			0	0	1	1	19
1	0			0	1	0	0	4
0	0			0	0	0	0	10
13	10	0	0	7	8	3	3	136
0	0			0	0	0	0	0
3	0			0	0	0	0	14
16	10	0	0	7	8	3	3	150
7	3			0	0	2	0	29
10	10			7	7	2	2	104
2	0			0	0	1	1	16
1	0			0	1	0	0	6
2	0			0	0	0	0	13
15	10	0	0	7	8	3	3	139
0	0			0	0	0	0	1
4	0			0	0	0	0	13
19	10	0	0	7	8	3	3	153
5	3			0	0	1	0	30
11	9			7	6	2	2	104
1	1			0	1	1	1	17
1	0			0	1	0	0	5
2	0			0	0	0	0	13
15	10	0	0	7	8	3	3	139
0	0			0	0	0	0	1
2	0			0	0	0	0	10
17	10	0	0	7	8	3	3	150
5	4			0	0	1	0	27
11	9			8	6	2	2	104
1	1			0	1	1	1	18
1	0			0	1	0	0	5
2	0			0	0	0	0	14
15	10	0	0	8	8	3	3	141
0	0			0	0	0	0	1
1	0			0	0	0	0	4
16	10	0	0	8	8	3	3	146
6	4			0	0	0	0	29

【2019年4月1日現在】

6. 研究費の推移等

■ 理工学部科研費申請・採択実績 (2009年度～2018年度)

年度	2009 (H21)	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)
申請件数	121	126	140	137	164	169	161	165	177	167
採択件数	62	70	82	78	81	81	94	99	102	89
直接経費 (千円)	148,490	169,460	170,240	139,600	131,100	192,200	176,200	155,700	170,000	141,100
間接経費 (千円)	40,557	49,278	50,712	41,640	39,090	57,660	52,860	46,710	51,000	42,330
補助金額合計 (千円)	189,047	218,738	220,952	181,240	170,190	249,860	229,060	202,410	221,000	183,430

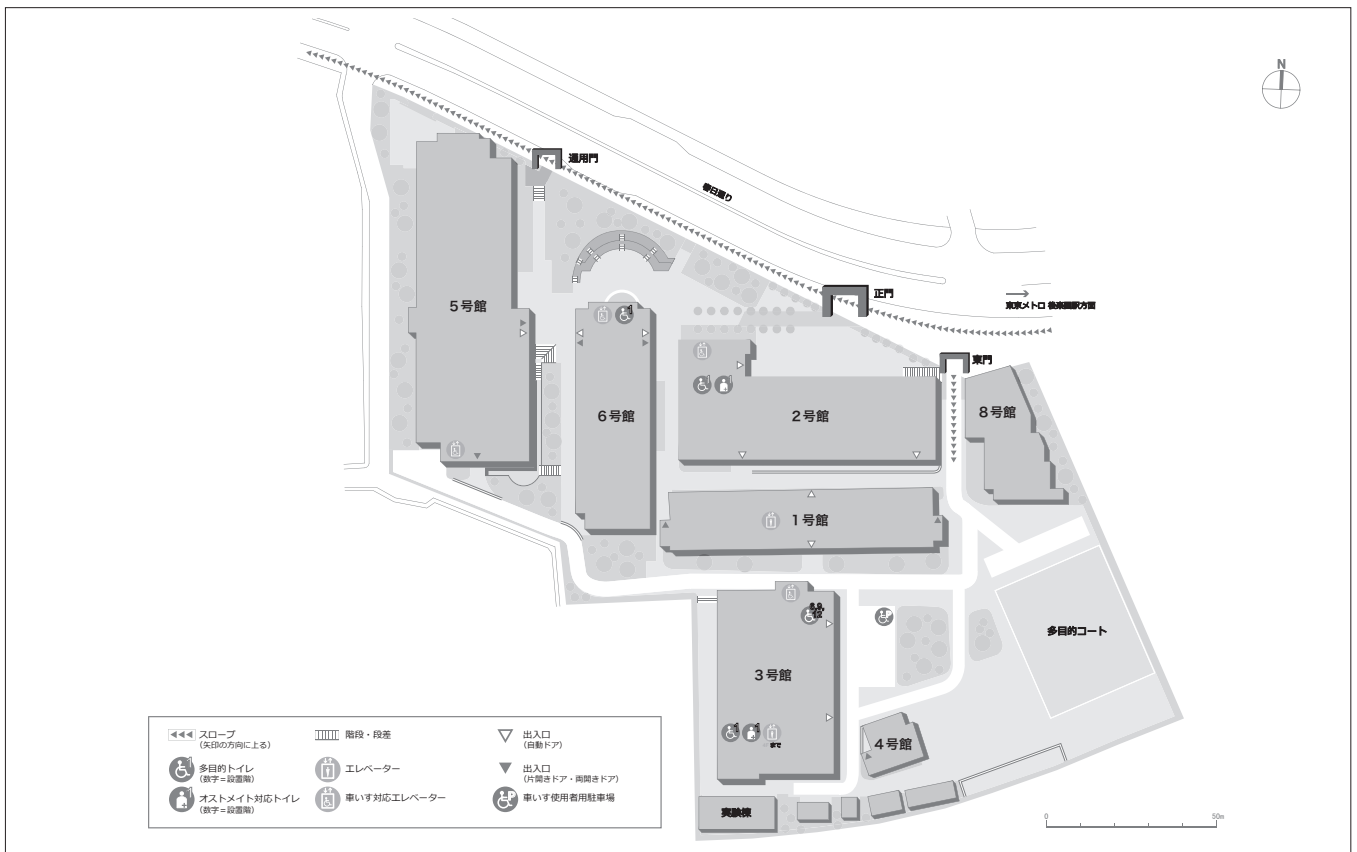
■ 文科省補助金採択事業一覧

年度	補助事業名	申請区分	設備名称	申請代表者			備考
				所属	職	氏名	
2007	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	暗号処理用回路設計システム	理工学部(電気)	教授	今井 秀樹	
2007	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	経年劣化したコンクリートの成分分析評価システム	理工学部(土木)	教授	大下 英吉	
2007	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	精密3次元構造作成計測システム	理工学部(精密)	教授	辻 知章	
2008	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	研究装置	宇宙探査用ナノカーボン材料開発システム	理工学部(物理)	准教授	坪井 陽子	
2008	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	研究装置	電気電子材料形成評価研究設備	理工学部(電気)	教授	二本 正昭	
2008	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	時間分解分光計測システム	理工学部(応化)	准教授	片山 建二	
2008	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	情報処理関係整備	裸眼立体視コンテンツ制作/配信/再生システム	理工学部(情報)	教授	牧野 光則	
2008	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	情報処理関係整備	数学科 Windows Cluster System	理工学部(数学)	教授	杉山 高一	
2008	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	情報処理関係整備	クラスタ&グリッド計算技術を用いた最適化問題用オンライン・ソルバシステム	理工学部(経シス)	准教授	藤澤 克樹	
2009	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	研究装置	光学系マイクロ電気・機械モジュールの加工・生産システム	理工学部(精密)	教授	松本 浩二	
2009	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	外部電場印可装置付き温度可変近接場光照明蛍光顕微鏡	理工学部(物理)	教授	宗行 英朗	
2009	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	メカノケミカル加工メカニズム検証装置	理工学部(精密)	教授	井原 透	
2010	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	研究装置	蛍光標識細胞分離装置	理工学部(生命)	教授	原山 重明	
2010	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	拡張現実対応高精細マルチディスプレイシステム	理工学部(情報)	教授	牧野 光則	
2010	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	高度 e-learning 実験装置	理工学部(経シス)	教授	加藤 俊一	
2010	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	レーザーアブレーションを用いた固体試料の局所的全元素分析システム	理工学部(応化)	教授	古田 直紀	
2011	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	ヘリウム再凝縮装置	理工学部(物理)	教授	若林 淳一	
2011	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	コンクリート材料の経年劣化と力学的特性の連関評価システム	理工学部(都市)	教授	大下 英吉	
2011	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	代謝制御ネットワーク解析装置	理工学部(生命)	教授	大森 正之	

年度	補助事業名	申請区分	設備名称	申請代表者			備考
				所属	職	氏名	
2011	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	LINUX クラスター計算システム	理工学部(数学)	教授	山本 慎	
2012	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	知的精密計測システム	理工学部(精密)	助教	土肥 徹次	
2012	教育研究活性化設備整備	教育研究活性化	医工連携を軸としたトランスディシプリナリー教育の推進	理工学部	教授	加藤 俊一	
2012	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	研究装置	非接触ナノ界面性状測定システム	理工学部(精密)	准教授	米津 明夫	補正予算
2012	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	研究装置	雰囲気制御サブナノメートル表面解析システム	理工学部(電気)	助教	松永真理子	補正予算
2012	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	高精度レーザー冷却分光装置	理工学部(物理)	准教授	東條 賢	補正予算
2012	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	Windows クラスター計算システム	理工学部(数学)	教授	小西 貞則	補正予算
2012	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	生物構造多様性高精度解析システム	理工学部(生命)	教授	西田 治文	補正予算
2012	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	マイクロ光造形システム	理工学部(精密)	教授	松本 浩二	補正予算
2013	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	研究装置	バイオ超分子マテリアル三次元構造解析装置	理工学部(応化)	教授	小松 晃之	
2013	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	研究装置	動的大変形を受ける劣化したコンクリート構造物の保有性能評価システム	理工学部(都市)	教授	大下 英吉	
2013	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	研究装置	微小管ナノアーキテクチャ解析装置	理工学部(生命)	教授	上村 慎治	
2013	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	研究装置	高安定波長可変レーザー装置	理工学部(物理)	准教授	東條 賢	
2013	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	研究装置	裸眼立体視ビデオウォールシステム	理工学部(情報)	教授	牧野 光則	
2014	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	酸素分子活性化触媒解析システム	理工学部(応化)	教授	張 浩徹	補正予算
2014	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	道路舗装材の透水・裁荷システム	理工学部(都市)	教授	姫野 賢治	補正予算
2014	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	3D成形システム	理工学部(精密)	教授	中村 太郎	補正予算
2014	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	特別設備	ヒト・機械共生ネットワークシステムの構築	理工学部(電気)	教授	田村 裕	補正予算
2017	私立大学研究ブランディング事業	研究ブランディング	超スマート社会の実現に向けた沿岸都市防災プラットフォームの開発	理工学部	教授	有川 太郎	経常費補助金特別補助
2017	私立学校教育研究装置等施設整備	研究装置	急開放式水流発生装置	理工学部	教授	有川 太郎	研究ブランディングに紐づく事業
2017	私立学校教育研究装置等施設整備	研究装置	還流発生装置	理工学部	教授	有川 太郎	研究ブランディングに紐づく事業
2017	私立大学等研究設備整備費	研究設備	沿岸防災 VR システム	理工学部	教授	有川 太郎	研究ブランディングに紐づく事業
2018	教育・研究装置及び教育基盤・研究設備	研究設備	フローサイトメータシステム	理工学部(精密)	教授	鈴木 宏明	

7. 理工学部校地・校舎

現在の後樂園キャンパス



1号館：学科では、主に物理学科および電気電子情報通信工学科の研究室や実験室、地学教室および体育教室の研究室が入っている。またそれ以外にも、受付、都心キャンパス庶務課、理工学部学生生活課、理工学部管財課、保健センターなども入っている。

2号館：学科では、主に都市環境学科、精密機械工学科、生命科学科および人間総合理工学科の研究室や実験室が入っている。またそれ以外にも、理工学研究所の研究室や中央大学高等学校の施設の一部なども入っている。

3号館：学科では、主に情報工学科の研究室や実験室が入っている。またそれ以外にも、食堂、理工キャリア支援課、中央大学高等学校の施設、一般教室（大学院）、実習室（PC実習室）、都心ITセンター、理工学研究所・研究開発機構の実験室、学部長室、研究支援室、戦略経営研究科（ビジネススクール）なども入っている。

4号館：サークル施設が入っている。

5号館：学科では、主に応用化学科の研究室や実験室が入っている。それ以外にも、一般教室（中教室・大教室）、多目的アリーナ、食堂、生協店舗などが入っている。

6号館：学科では、主に経営システム工学科の研究室や実験室、語学、第二外国語および人文・社会教室の研究室が入っている。またそれ以外にも、一般教室（小教室）、図書館理工学部分館、理工学部事務室などが入っている。

8号館：中央大学高等学校の関係施設となっている。

8. 年表

年号	月日	大学・理工学部	社会の出来事
1944 (昭和 19)	3.13	中央工業専門学校設立認可、機械科と航空機科 (第2次世界大戦後:工業物理科)	
1949 (昭和 24)	3.24	加藤正治総長就任(学長を総長と改称)	
	4.1	新制大学発足。工学部新設(土木工学科、精密工学科、電気工学科、工業化学科)、駿河台校舎4教室を実験室、駿河台講堂2、3階を教室に当てる 入学定員(1部):各科40名	
	4.1	中央工業専門学校廃止	
	4.1	西村源六郎工学部長事務取扱就任(東京大学工学部教授、兼任)	
1950 (昭和 25)	3.14	工学部2部(土木工学科、精密機械科、電気工学科、工業化学科)設置認可 入学定員(2部):各科40名	
	6.	長谷川如是閑・土井彦一郎・高窪喜八郎学員が本学顧問に就任	
	12.26	加藤正治(総長)工学部長事務取扱就任	
1951 (昭和 26)	3.	文京区小石川2丁目1番地(旧)に校地8229坪43(現理工学部)を購入(水戸藩邸→陸軍砲兵工廠一部跡地)	
	4.30	本郷元町の同和鉱業ビルを購入	
	6.4	工学部親睦野球大会	
	11.1	横井増治工学部長就任	
	12.7	工学部4学科御茶ノ水校舎(旧同和鉱業ビル)へ移転	
	12.28	学校法人中央大学初代理事長に林頼三郎就任	
1952 (昭和 27)	1.14	工学部移転祭	人類初の水爆実験
	3.16	森清総長事務取扱就任	
	4.7	林頼三郎総長就任	
	5.	工学部に図書館分室設置	
1953 (昭和 28)	3.25	第70回卒業式(旧制学部最後、新制学部最初の卒業式)	NHK がテレビ本放送開始
	3.25	新制工学部第1回卒業生:170名	
	3.31	文京区小石川町(旧)に校地5187坪、旧日本放送電社屋(木造2階建4棟)2809坪購入(文学部、工学部の教養課程がここに移り、翌年には中央大学高等学校と通信教育部も移転)	
	3.31	大学院修士課程土木工学専攻設置認可、定員:3名	
	4.1	卒業単位(1部、2部):124単位	
	4.23	工学部教養課程、文学部、後楽園校舎に移転	
	11.16	横井増治工学部長再任	
	12.15	第1代々木学生寮完成	
1954 (昭和 29)	6.22	各学部対抗の大運動会	
	6.25	後楽園校舎図書館完成	
	7.17	千代田区立駿河台図書館購入	
	7.14	南湯河原に教職員保養所開設(敷地:546坪)	
	8.26	後楽園校舎食堂開店	
10.11	後楽園校舎図書館閲覧開始		

年号	月日	大学・理工学部	社会の出来事
1954 (昭和 29)	10. 18	後楽園校舎診療所開設	第 5 福竜丸事件、自衛隊発足
	12. 1	代々木第 2 学生寮完成	
	12. 24	後楽園校舎実験室建築工事地鎮祭	
1955 (昭和 30)	4. 1	大学院博士課程工学研究科土木工学専攻（定員：3 名、1953 年設置以来変更せず）大学院修士課程工学研究科精密工学、電気工学、工業化学専攻（各専攻定員：5 名）の設置認可	
	6. 12	全学体育祭	
	10. 14	後楽園運動場東北側に体育館再建（改築 4 棟・新築 1 棟）	
	11. 15	後楽園弓道場新築披露式	
	12. 1	横井増治工学部長再任	
12. 11	後楽園祭		
1956 (昭和 31)	5. 23	後楽園校舎で政道（自由民主・社会・共産）討論会	
1957 (昭和 32)	3. 25	学会主催による最初の卒業祝賀新学員歓迎会	
	4. 1	履修制限に関する工学部内規（履修制限制度発足：3 年次、卒業研究）	
	4. 1	卒業単位（1 部、2 部）の改訂：144 単位	
	4. 17	葉山に本学の研究所使用建物を購入	
	6. 2	全学運動会	
	7. 1	葉山研究所の一部を保養所として開放開始	
	11. 1	中央大学工学部研究報告創刊	
	11. 18	後楽園運動場に建設の音楽研究会練習所落成式	
12. 1	横井増治工学部長再任		
1958 (昭和 33)	4. 1	実験講師規程施行	
	4. 1	新入生にハンドブック『学園生活』を初めて配付	
	5. 8	柴田甲四郎総長職務代行就任	
	6. 15	国立競技場で本学体育祭（通学生も参加）	
	8. 4	柴田甲四郎総長就任	
	9. 16	片山金章学長就任	
	12. 25	中央大学教員組合結成	
1959 (昭和 34)	6. 1	横井増治工学研究科委員長就任	
	6. 7	全学体育祭	
	7. 1	駿河台校舎正門（白門）完成	
	11. 1	広瀬敬一工学部長就任	
12. 24	後楽園校舎建築準備委員会委員長綿貫謹一宛「新校舎建築に対する要望書」を提出		
1960 (昭和 35)	4. 15	「中央大学広報」創刊	
	6. 12	全学体育祭	
1961 (昭和 36)	4. 1	新入生に学生手帳を配布	
	6. 1	横井増治工学研究科委員長再任	
	6. 18	全学体育祭	
	10. 5	柴田甲四郎総長再任	
	10. 5	升本喜兵衛学長就任	
	11. 1	広瀬敬一工学部長再任	
12. 20	現理工学部（1 号館：2830 坪 066、2 号館：3099 坪 932、実験棟：599 坪 008）着工		

年号	月日	大学・理工学部	社会の出来事
1962 (昭和 37)	1.20	工学部を理工学部へ改組認可（数学科 1 部、物理学科 1 部 2 部、管理工学科 1 部 2 部を増設、精密工学科 1 部を精密機械工学科に改称） 入学定員（1 部）、数学科：40 名、物理学科：40 名、土木工学科、精密機械工学科、電気工学科、工業化学科、管理工学科：各 80 名 入学定員（2 部）、物理学科、土木工学科、精密機械工学科、電気工学科、工業化学科、管理工学科：各 40 名、 中央大学理工学部研究報告（工学部研究報告の名称変更）	キューバ危機
	3.31	旧制中央大学廃止認可	
	10.8	森清総長職務代行就任	
	10.8	森清学長事務取扱就任	
	11.1	大川博理事長就任	
	11.15	升本喜兵衛学長就任	
	11.19	升本喜兵衛総長就任	
	12.	図書館理工学部分室設置	
12.20	現理工学部（1 号館：2830 坪 066、2 号館：3099 坪 932、実験棟：599 坪 008）竣工式		
1963 (昭和 38)	1.8	理工学部新校舎授業開始	名神高速道路（栗東・尼崎間）が開通
	1.17	理工学部教授会、新校舎の設備上、不備な点を審議	
	3.13	教授会、初めて理工学部会議室で開催（従来、中大会館 201 号室）	
	5.27	理工学部校舎落成式（1 号館、2 号館、実験棟：現 2 号館） ■ 1 号館：数学、物理学、電気工学、工業化学の各科、教養物理学、学部長室・会議室、学務課等 ■ 2 号館：精密機械工学、土木工学、管理工学、教養化学、図書室等 ■ 実験棟：土木工学、精密機械工学、電気工学、工業化学の各科の大型実験室 ■ 施工：藤田組、清水建設 ■ 設計：久米建築事務所	
	6.1	横井増治工学研究科委員長再任	
	11.1	広瀬敬一理工学部長再任	
	3.31	大学院博士課程後期に工学研究科精密工学、電気工学、工業化学専攻（各専攻定員：3 名）の設置認可	東海道新幹線開通、東京オリンピック開催（1964.10）
1964 (昭和 39)	4.1	広瀬敬一工学研究科委員長就任	
	5.31	全学体育祭	
	10.29	理工学部教授会、各科学科目改正案を審議、次年度よりコース制の設置、フランス語とドイツ語を第 2 外国語として認める	
	12.1	「中央大学理工学部紀要」創刊（理工学部研究報告の名称変更）	
	1965 年 (昭和 40)	4.1	各学科（数学科、物理学科を除く）カリキュラムにコース制を導入（その後のコース制継続期間は各学科によって異なる）
6.1		広瀬敬一工学研究科委員長再任	
6.1		中央大学創立 80 周年記念体育祭（国立競技場）	
10.8		中央大学創立 80 周年記念式典	
11.1		古沢至誠理工学部長就任	
11.15		升本喜兵衛学長再任	
12.12		学生会館問題で学生が駿河台校舎を完全占拠	
1966 (昭和 41)	3.	41 年度理工学部入試科目：外国語（英語、フランス語、ドイツ語から 1 科目選択）、数学、理科（物理学、化学の 2 科目）	メートル法施行、文化大革命勃発
	4.1	入学定員（1 部）、数学科：40 名、物理学科：40 名、土木工学科、精密機械工学科、電気工学科、工業化学科：各 120 名、管理工学科：80 名	
	9.24	大学附属図書館の名称を中央図書館に変更	
	12.8	学生会館管理運営をめぐりスト突入	
	12.15	「学員時報」創刊	

年号	月日	大学・理工学部
1967 (昭和 42)	1.28	学生会館入館式
	1.13	学生、授業料値上げ反対で全学封鎖・スト突入
	3.29	大学院工学研究科を理工学研究科（各専攻定員：5名）に改組、修士課程に物理学専攻（定員：5名）の増設認可
	3.31	工学部1部2部廃止認可
	4.1	井上達雄学長就任
	4.21	古沢至誠理工学研究科委員長就任
	5.25	中央図書館完成
	9.18	中央図書館開館
	6.	中央図書館理工学部分室に開架閲覧室設置
	11.1	古沢至誠理工学部長再任
	11.1	古沢至誠理工学研究科委員長再任
1968 (昭和 43)	2.19	井上達雄総長職務代行就任
	4.1	大学院博士課程（前期）・修士課程工学研究科の定員増：土木工学専攻10名、精密工学専攻18名、電気工学専攻12名、工業化学専攻10名、物理学専攻（修士課程）10名
	4.22	守屋善輝学長就任
	4.23	五鬼上堅磐総長職務代行就任
	12.9	川口弘学長事務取扱就任
	12.16	戸田修三学長就任
	12.13	学生拡大連合自治会（昼）でスト権確立全学中央闘争委員会（全中闘）結成
	12.14	常置委員会設置問題等で大衆会見全学封鎖・スト突入
1969 (昭和 44)	2.19	機動隊導入、駿河台校舎の封鎖解除
	2.21	学外の会場での入学試験開始
	3.24	卒業試験はレポート方式に決定
	3.25	卒業式中止
	4.1	金子文六学長事務取扱就任
	4.1	大山精一理工学部長就任
	4.1	大山精一理工学研究科委員長就任
	5.24	桑田三郎学長事務取扱就任
	5.31	原田鋼学長就任
	6.2	金子文六総長職務代行就任
	6.20	理工学部にバリエード構築
	7.9	レポート方式で学年試験実施
	7.10	特別研究（在宅研究）制度発足
	7.31	各学部とともに理工学部教授会、教授会有志、大学立法反対声明
8.14	嶋崎昌学長事務取扱就任	
11.1	大山精一理工学部長再任	
11.1	大山精一理工学研究科委員長再任	
11.6	嶋崎昌学長就任	
1970 (昭和 45)	3.25	卒業式中止、学部別証書授与
	4.1	体育教員5学部に所属
	4.20	学部別の入学式
1971 (昭和 46)	3.25	卒業式中止、学部別証書授与
	4.1	在外研究制度発足
	4.10	学部別の入学式・学友会問題説明会
	6.30	佐藤首相訪韓阻止問題で理工学部夜2時限以降臨時休講

社会の出来事
世界初の衛星中継のテレビ番組放映
日本初の心臓移植手術、プラハの春、川端康成ノーベル文学賞受賞
アポロ11号が人類初の月面有人着陸
大阪万国博覧会、日航よど号事件
環境庁発足

年号	月日	大学・理工学部	社会の出来事
1971 (昭和46)	11. 1	大山精一理工学部長再任	
	11. 1	大山精一理工学研究科委員長再任	
1972 (昭和47)	1. 10	「学生諸君へのお知らせ」創刊	沖縄返還(1972.5)、日中国交正常化(1972.9)
	3. 26	大塚喜一郎理事長就任	
	6. 13	大塚喜一郎理事長・総長職務代行就任	
	7. 1	電子計算機センター設置	
	9. 30	電子計算機センター開所式	
	11. 6	戸田修三学長就任	
	11. 25	学費改定問題で全休講措置(～12.2)	
1973 (昭和48)	3. 25	卒業証書のスタイルがブック形式にかわる	ベトナム和平協定調印、変動相場制移行、石油危機
	2. 26	堂野達也総長職務代行就任	
	10. 11	学長宛:「理工学部施設の充実について」要望書提出	
	11. 1	古川英一理工学部長就任	
	11. 1	大類浩理工学研究科委員長就任	
1974 (昭和48)	2. 18	渋谷健一総長職務代行就任	佐藤栄作ノーベル平和賞受賞
	3. 25	中央大学第91回卒業式6年ぶりに大講堂使用	
1975 (昭和50)	5. 26	渋谷健一理事長再任	山陽新幹線全線開通、ベトナム戦争終
	6. 21	理工学部長選挙に関する内規(施行)	
	11. 1	古川英一理工学部長再任	
	11. 1	大類浩理工学研究科委員長再任	
	11. 6	戸田修三学長再任	
1976 (昭和51)	—	電子計算機センター理工学部分室新設(FACOM 230-48)	ロッキード事件
	1. 29	授業担任時間の上限に関する基準(理工教授会承認)	
	7. 15	学長宛:「理工学部施設充実計画の一部変更並びに多摩校舎等の利用について」要望書提出(5.30評議員会で駿河台校地売却処分を決定)	
	10. 4	理工学部教授会、学長宛:理工学部教学施設の充実について検討	
1977 (昭和52)	11. 1	竹間弘理工学部長就任	日本初の静止気象衛星「ひまわり」打ち上げ、日航機ハイジャック事件
	11. 1	星埜和理工学研究科委員長就任	
	11. 22	学生諸君へのお知らせ「理工学部の教学施設充実について」	
1978 (昭和53)	2. 9	理工学部教授会、中央大学高等学校および中央大学経理研究所(講座部)施設の受け入れについて了承	新東京国際空港(現成田国際空港)開港、日中平和友好条約調印
	4. 1	学科目の改正適用(科目名:「〇〇及び演習」4単位を分割、卒業単位:理系を132単位、工系を140単位、2部全学科を132単位)	
	4. 12	地元町会本学理工学部校舎増築に関する要望書に回答書提出	
	5. 26	渋谷健一総長職務代行再任	
	10. 23	中央図書館落成披露	
	11. 6	戸田修三学長再任	
	12. 12	理工学部校舎増築工事起工式	
	12. 12	理工学部校舎増築工事起工式	
1979 (昭和54)	4. 1	理工学部(2部)推薦入試制度導入 土木工学科:約30名	共通一次試験実施、スリーマイル島原子力発電所で放射能漏れ事故
	11. 1	竹間弘理工学部長再任	
	11. 1	斉藤修理工学研究科委員長就任	
1980 (昭和55)	4. 1	大学院理工学研究科への中国の留学生(初の公費受入)	ポーランドで独立自主管理労働組合「連帯」が結成
	4. 4	理工学部校舎5号館完成 5号館地下の廃水処理装置(重金属廃液)設置完了。三井全属エンジニアリング(株)同廃水処理装置運転開始	

年号	月日	大学・理工学部	社会の出来事
1980 (昭和 55)	11.30	5～8号館竣工（各館の実際の竣工は同一日でない）〈5号館着工前：レスリング部、相撲部、音楽研究部、重量挙げ部、6号館着工前：南側に弓道部、7号館着工前：クラブハウス（正課体育室、生協軽コーナーなど）〉	
	12.4	理工学部増築校舎落成式（4～8号館）	
	12.8	生協理工学部店舗閉鎖後、新店舗7号館1階に開設	
1981 (昭和 56)	—	図書館理工学部分館を開館	初のスペースシャトル打ち上げ、最初のAIDS患者発見
	—	電子計算機センター理工学部分室カフェテリア室開設	
	4.1	推薦入試制度（2部）導入、工業化学科：約20名	
	5.26	渋谷健一総長職務代行再任	
	11.1	黒沢達美理工学部長就任	
	11.1	斉藤修理工学研究科委員長再任	
	11.6	川口弘学長就任	
1982 (昭和 57)	12.10	工作工場運営委員会にて同委員長に岡内功教授（土木工学科）を選出	
	5.1	工作工場発足（4号館地上2階）	フォークランド紛争
1983 (昭和 58)	11.2	電子計算機センター理工学部分室の機種更新（FACOM M-170F）	
	1.14	文部省工学視学委員実地視察	東京ディズニーランド開園、大韓航空機撃墜事件
	2.	「草のみどり」（中央大学父母連絡会）創刊	
	2.	電子計算機センター理工学部分室、順次各学科へ端末機接続	
	11.1	黒沢達美理工学部長再任	
11.1	武藤英一理工学研究科委員長就任		
1984 (昭和 59)	—	図書館理工学部分館オンライン情報検索開始（JOIS）	グリコ・森永事件
	4.1	推薦入試制度（1部）導入 電気工学科：約40名 工業化学科：約20名	
	5.26	渋谷健一総長職務代行再任	
	10.15	中央大学組換えDNA実験実施規則（施行）	
	11.6	川添利幸学長就任	
1985 (昭和 60)	6.1	ナイトハイク理工学部校舎から多摩校舎、3631名参加	国際科学技術博覧会（つくば'85）開催、日航ジャンボ機墜落事件
	6.5	中央大学百周年記念講演会	
	6.5	図書館理工学部分館オンライン情報検索開始（DIALOG）	
	11.1	吉田正昭理工学部長就任	
	11.1	武藤英一理工学研究科委員長再任	
	11.9	旧御茶ノ水校舎絵画披露式（作者：山東洋、昭和21年法卒）、理工学部校舎図書館理工分室第1閲覧室壁面（中央大学百周年記念）	
1986 (昭和 61)	1.13	桃井直造総長職務代行就任	男女雇用機会均等法施行、チェルノブイリ原発事故
	2.	理工学部（1部）の入試日を2分割（2日間実施） 理工学部（1部）入試の理科試験にマーク方式を併用	
	3.10	谷本利千代理事長就任	
	3.22	川添利幸総長職務代行就任	
	4.1	理工学部新入生（1部）の一部授業を多摩校舎で実施	
	11.13	文部省理学視学委員実地視察	
	12.23	理工学部収容定員増加認可	
1987 (昭和 62)	3.30	中央大学創立百周年記念行事記録編集委員会編集「中央大学創立百周年記念行事記録」発行	国鉄民営化、利根川進ノーベル生理学・医学賞受賞
	4.1	恒常的定員増（1部）、数学科：65名、物理学科：65名、土木工学科、精密機械工学科、電気工学科、工業化学科：各145名、管理工学科：110名、ただし、期限付き定員増は土木工学科、精密機械工学科、電気工学科、工業化学科、管理工学科の各科とも10名	

年号	月日	大学・理工学部	社会の出来事
1987 (昭和63)	10.1	電子計算機センター理工学部分室の機種更新 (FACOM VP-30) 本稼動 電子計算機センター理工学部分室教育用端末室開設	
	11.1	吉田正昭工学部長再任	
	11.1	安藤淳平理工学研究科委員長就任	
	11.6	川添利幸学長再任	
1988 (昭和64)	—	理工学部 (1部) 入試の英語と数学の試験にマーク方式を併用	昭和天皇崩御・平成改元 (1989.1)
	2.18	液体窒素貯蔵タンク設置 (1.7m ³)	
	5.18	理工学部1部・2部学科名称変更認可: 電気工学科から電気・電子工学科、工業化学科から応用化学科	
1989 (平成元)	11.1	猪狩武尚理工学部長就任	消費税 (3%) スタート (1989.4)、 天安門事件 (1989.6)、ベルリンの 壁崩壊 (1989.11)
	11.1	安藤淳平理工学研究科委員長再任	
	12.19	校友会白門連盟解散、学芸・体育同好会・理工各連盟設立	
1990 (平成2)	3.25	よみがえる卒業式 - タイムスリップ 20年 (S43・44年度卒業式)	東西ドイツ統一 (1990.6)
	4.1	学会出張旅費支給に関する理工学部内規 (施行)	
	6.14	兼任講師採用に関する理工学部申し合わせ (施行)	
	9.28	生物学および生物学実験の責任体制 (理工学部教授会報告)	
	10.13	本学出身学外大学教員学長招待懇親会	
	11.6	高木友之助総長就任	
	11.6	高木友之助学長就任	
1991 (平成3)	4.1	大学院理工学研究科博士課程設置: 物理学専攻 (後期)	湾岸戦争 (1991.1)、長崎県・雲仙普賢岳で大火砕流発生 (1991.6)、ソビエト連邦崩壊 (1991.12)
	11.1	猪狩武尚理工学部長再任	
	11.1	深井有理工学研究科委員長就任	
	12.20	一部情報工学科設置認可	
1992 (平成4)	2.27	中央大学助手規定の理工学部における適用について (教授会承認)	東海道新幹線で「のぞみ」が運転開始
	3.12	中国成都科学技術大学と交流協定締結	
	4.1	専任教員人事に関する理工学部内規 (発効)	
	4.1	理工学部情報工学科発足	
	5.22	中国吉林工業大学と交流協定締結	
	7.1	理工学部内に理工学研究所を設置	
1993 (平成5)	5.26	内海英男理事長就任	欧州共同体 (EU) 発足
	11.1	鈴木隆介理工学部長就任	
	11.1	深井有理工学研究科委員長再任	
	11.4	西島和彦理工学部教授の文化功労者顕彰式	
	11.6	高木友之助総長再任	
	11.6	外間寛学長就任	
1994 (平成6)	4.1	理工学部各種委員会 (全学関係: 70、理工学部関係: 41) を分野別に整理統合 (A: 総務、B: 人事、C: 授業、D: 研究・改革、E: 入試、F: 学生サービス、G: 施設、H: 国際交流、I: 広報出版図書、J: 安全対策、K: 行事、L: 法人、M: 学務免除)	大江健三郎ノーベル文学賞受賞
	4.1	理工学部理工系兼任講師の任用に関する申し合わせ (発効)	
	4.1	理工学部文系兼任講師 (外国語及び人文・社会) の任用に関する申し合わせ (発効)	
	4.1	理工学部国際交流委員会内規 (施行)	
	5.19	「工作工場の一時的閉鎖、並びに2号館ピロティの一部間仕切り」を教授会承認 (情報工学科の卒業研究・実験用施設用)	
	5.25	文部省理学視学委員実地視察	

年号	月日	大学・理工学部	社会の出来事
1995 (平成7)	4.1	理工学部文系専任教員（外国語及び人文・社会担当）の任用基準（発効）	阪神淡路大震災（1995.1）、地下鉄サリン事件（1995.3）
	4.1	理工学部実験・実習・演習に関する実施細則（施行）	
	4.1	中央大学理工学部及び大学院理工学研究科ティーチング・アシスタント実施要綱（施行）	
	4.1	理工学部学生の国外留学に関する細目（施行）	
	4.1	鈴木隆介理工学部長再任	
	11.1	篠田庄司理工学研究科委員長就任	
1996 (平成8)	4.1	在外研究の順位決定に関する理工学部運用基準（適用）	
	4.1	大学院理工学研究科博士課程専攻名の変更：電気工学専攻から電気・電子工学専攻、工業化学専攻から応用化学専攻	
	4.1	中央大学理工学部実験・実習・演習教育技術員に関する内規（施行）	
	4.1	理工学部安全管理委員会規定（施行）	
	4.1	中央大学理工学部給付奨学生候補者選考に関する理工学部内規（施行）	
	7.18	理工学部学生部業務関連調整会議に関する理工学部内規（施行）	
	7.22	1部・2部管理工学科を経営システム工学科に変更	
	11.6	高木友之助総長就任（3選）	
	11.6	外間寛学長再任	
1997 (平成9)	1.23	実験・実習・製図・演習の担任時間算定基準（教授会承認）	地球温暖化防止京都会議、山一証券破綻（1997.11）
	4.1	学科名称の変更：管理工学科から経営システム工学科	
	4.1	大学院理工学研究科専攻名（修士課程）の変更：管理工学専攻から経営システム工学専攻	
	4.1	文部省：理工学研究所を「私立大学ハイテクリサーチセンター」に選定（5年間）	
	11.1	大久保信行理工学部長就任	
	11.1	篠田庄司理工学研究科委員長再任	
1998 (平成10)	1.8	多摩・後楽園校舎における禁煙・分煙の設置（クリーンキャンパス）実施	長野五輪（1998.2）、明石海峡大橋が開通
	1.29	理工学研究所ハイテクリサーチセンター（学内名称：理工学研究所先端技術研究センター）発足記念式典、参加者：250名	
	3.16	理工学研究所先端技術研究センター（ハイテクリサーチセンター）竣工祝賀会	
	4.1	大学院理工学研究科博士課程専攻の設置：経営システム工学専攻（後期）、情報工学専攻	
	7.22	理工学部において瓦力建設大臣特別講演会開催される	
	10.19	理事会において夜間部改革（法・経済・商・理工学部2部廃止）の基本方針および実行計画が議決される	
1999 (平成11)	2.22	高木友之助が理事長職務代行就任	東海村 JCO 臨界事故（1999.9）
	4.1	学部、大学院にティーチング・アシスタント制度を全学導入	
	4.	理工学部が創設50周年を迎える	
	5.26	阿部三郎理事長就任	
	7.1	中央大学研究開発機構を設置	
	10.1	『新世紀へのいしずえ：中央大学理工学部創立50周年記念誌』を理工学部内に設置された同編集委員会が編集刊行	
	10.30	理工学部創立50周年記念式典を挙行	
	11.1	大久保信行理工学部長再任	
	11.1	杉山高一理工学研究科委員長就任	
	11.6	鈴木康司学長就任	

年号	月日	大学・理工学部	社会の出来事	
2000 (平成 12)	1.10	多摩都市モノレール「立川北ー多摩センター」間開通、中央大学・明星大学駅開業	白川英樹ノーベル化学賞受賞、BS デジタル放送開始	
	2.21	阿部三郎総長職務代行就任		
	4.1	理工学部 2 部の学生募集停止		
2000 (平成 12)	4.1	理工学部 1 部を理工学部に改称		
	4.1	理工学部電気・電子工学科を電気電子情報通信工学科に改称		
	4.1	大学院理工学研究科電気・電子工学専攻を電気電子情報通信工学専攻に改称		
	4.1	リサーチ・アシスタント制度を導入		
	6.19	「中央大学セクシャル・ハラスメント防止に関する規程」を施行		
	9.26	東京メトロ南北線「目黒ー溜池山王」間開業、後楽園駅開業		
2001 (平成 13)	11.1	風間重雄理工学部長就任		アメリカ同時多発テロ (2001.9)
	11.1	杉山高一理工学研究科委員長再任		
2002 (平成 14)	5.26	阿部三郎総長職務代行再任		小泉総理大臣訪朝・拉致被害者帰国 (2002.9)
	11.6	阿部三郎総長職務代行再任		
	11.6	角田邦重学長就任		
2003 (平成 15)	3.	後楽園キャンパス新 3 号館竣工 (建築面積: 1901.91 平米 / 延べ床面積: 19288.69 平米 / 地下 2 階、地上 14 階)		ヒトゲノム解読の全作業を完了
	11.1	風間重雄理工学部長再任		
	11.1	田口東理工学研究科委員長就任		
	11.17	外間寛総長就任		
2004 (平成 16)	4.	2002 年 7 月に理事長から総合企画委員会への諮問につき『21 世紀へ向けての本学の総合的な改革に関する理事会基本方針』に掲げられている諸政策事項の見直しを含め、さらに今後付加すべき最重要政策事項及びその実施方法について (通称「教学グランドデザイン」) を答申。答申は、1) 新たな教育システムの展開、2) 高度研究推進体制の構築、3) 知的財産の創出と適切な管理・活用システムの確立、4) 新分野への展開、5) 新たな都心展開構想、6) ヒューマン・ネットワークの確立と活用、を柱とするもの。	裁判員法の成立 (2004.5)	
2005 (平成 17)	11.1	田口東理工学部長就任	日本国際博覧会 (愛知万博)「愛・地球博」、耐震強度偽装事件	
	11.1	鎌倉稔成理工学研究科委員長就任		
	11.6	永井和之学長就任		
	11.12	鈴木敏文理事長就任		
	12.5	永井和之総長就任		
2006 (平成 18)	—	『大学院研究年報・理工学研究科篇』(中央大学) 第 36 号から CD-ROM 版に変更	日本郵政株式会社が発足	
	2.10	入学試験 (ー 2.17) (地方入試を導入; 法学部 (法律学科のみ)、経済学部、商学部、理工学部、文学部の入学試験を札幌、仙台、名古屋、大阪、広島、福岡 の 6 都市で実施)		
2007 (平成 19)	4.1	大学院理工学研究科博士課程に情報セキュリティ科学専攻を設置	リーマン・ショック (2008.9)、小林誠、益川敏英、南部陽一郎ノーベル物理学賞受賞、下村脩ノーベル化学賞受賞	
	4.1	「中央大学ハラスメント防止啓発に関する規程」施行 (中央大学セクシャル・ハラスメント防止に関する規程の全部改正)		
	11.1	田口東理工学部長再任		
	11.1	鎌倉稔成理工学研究科委員長再任		
2008 (平成 20)	4.1	理工学部に生命科学科を設置		
	5.26	久野修慈理事長就任		
	10.	『ハラスメント防止啓発委員会活動報告書』(中央大学ハラスメント防止啓発委員会) 創刊		
	11.6	永井和之学長再任		
	11.6	永井和之総長再任		
	12.8	理事会「創立 125 周年に向けて本学を総合大学として更に発展させるための理事会基本方針」を決定		

年号	月日	大学・理工学部
2009 (平成 21)	4. 1	理工学部土木工学科を都市環境学科に改称
	7. 4	理工学部主催で中央大学創立 125 周年記念第 1 回都市環境フォーラムパネルディスカッションを「21 世紀の公務員象：中央大学都市環境科学への期待」をテーマに後楽園キャンパスで開催、講師・東京都多摩市長渡辺幸子・千葉県職員加藤和博・相模原市職員小山豊・川崎市職員磯田博和・国土交通省職員前川亮太（創立 125 周年記念式典行事実行予算による公式行事等）
	10. 10	中央大学創立 125 周年記念理工学部シンポジウム&パネル展示を「宇宙から見た地球、地球環境の中の水、水と生命」をテーマに文京シビックホールで開催（主催：理工学部、大学院理工学研究科、理工学研究所；後援：文京区、文京区教育委員会、財団法人文京アカデミー）
	11. 1	石井洋一理工学部長就任
	11. 1	石井洋一理工学研究科委員長就任
	11. 14	理工学部主催で中央大学創立 125 周年記念シンポジウムを「都市と自然環境を考える」をテーマに後楽園キャンパスで開催、講師・江戸川区土木部長土屋信行、東京都建設部道路監道家孝行、東京大学石川幹子教授、千葉県浦安市長松崎秀樹（創立 125 周年記念式典行事実行予算による公式行事等）
2010 (平成 22)	9. 3	中央大学創立 125 周年国際シンポジウム・ロースクール「The globalization of legal education and the transnationalization of legal practice : implications for East Asia」を延世大学（韓国ソウル市）で開催 講師：中央大学総長・学長永井和之、中央大学法務研究科長福原紀彦、中央大学法務研究科教授大村雅彦、中央大学法務研究科教授佐藤信行、中央大学法務研究科教授柏木昇、中央大学法務研究科教授太田秀夫、シンガポール国立大学 Kumaralingam AMARTHALINGAM（創立 125 周年記念式典行事実行予算による公式行事等）
	11. 1	中央大学創立 125 周年記念「理工学 学術・研究交流会」（主催：中央大学理工学研究所、研究開発機構、理工学部、大学院理工学研究科、理工キャリア支援課；後援：文京区アカデミー推進課）を後楽園キャンパスで開催（125 周年記念特別講演会 講師：東京大学大学院工学系研究科応用化学専攻教授野地博行「生体分子機械のナノメカノケミストリー&デジタルバイオ計数デバイス」、研究発表会、新技術説明会、研究成果ポスター展示会、産学連携マッチング相談会、研究室公開、特別展示「エニグマ暗号機」（辻井重男研究開発機構教授所蔵）（- 11.2）（創立 125 周年記念式典行事実行予算による公式行事等）
	11. 13	中央大学創立 125 周年記念式典を多摩キャンパス 9 号館で開催（同キャンパス 8 号館、後楽園キャンパス 5 号館に同時中継）（開式、奏楽、開式の辞、式辞、来賓祝辞、奏楽、VR & 寸劇上映・上演（「中央大学：源流 記憶 そして未来へ」）、誓いの言葉、校歌斉唱、閉式）（創立 125 周年記念式典行事実行予算による公式行事等）
2011 (平成 23)	3. 11	東日本大震災による影響のため、3 月 12 日、13 日について附属の中学校・高等学校校地、駿河台記念館を含む全キャンパスの立ち入りを禁止するとともに、授業、行事を中止する旨発表
	3. 14	理工学部、大学院理工学研究科の学生対象に、この日から実施された東京電力による計画停電の影響により交通機関等が正常に運行されていないことから、当面緊急の要件のある人以外の後楽園キャンパスへの入構について自粛を要請（9 時 50 分頃公式ウェブサイトの掲載）
	3. 14	理工学部、大学院理工学研究科の学生対象に、東京電力の計画停電などの影響を勘案して、交通機関の運行に注意すること、当分の間閉門時間を 18 時とすること、中央大学生協同組合店舗・食堂の短縮営業などを告知（16 時 20 分頃公式ウェブサイトに掲載）
	3. 15	理工学部、大学院理工学研究科の学生対象に、東京電力の計画停電による交通機関の運行の混乱などによる影響を勘案して、自宅待機するよう告知（10 時 40 分頃公式ウェブサイトに掲載）

社会の出来事

裁判員制度による初の裁判、国際宇宙ステーションで実験棟「きぼう」が完成

第 10 回生物多様性条約締約国会議 (COP10) 開催、尖閣諸島中国漁船衝突事件

東日本大震災 (2011.3)

年号	月日	大学・理工学部	社会の出来事
2011 (平成 23)	3.17	2010 年度理工学部卒業式・大学院理工学研究科修士学位授与式の中止に伴い、卒業・修了決定者に卒業証書の受取りなどについて公式ウェブサイトを通じて案内	
	3.19	学長名で、4月2日から4月4日に予定した2011年度中央大学入学式、国際会計研究科入学式、法務研究科入学式、戦略経営研究科入学式、理工学部及び大学院理工学研究科入学式の式典（入学式）を行わないことを発表	
	4.1	3月24日に後楽園キャンパスで、3月25日に多摩キャンパスで、それぞれ卒業生・修了生を代表する総代・代表に卒業（修了）証書・学位記を授与した模様、および、祝辞等を収録した動画を公開	
	6.	「知性×行動特性」学修プログラム「C-compass」（シーコンパス/CHUO competency assessment system）の運用を開始	
	7.	後楽園キャンパス新2号館竣工引き渡し（建築面積：1911.2平米 延べ床面積：17359.3平米 地下1階、地上9階）	
	11.1	石井洋一理工学部長再任	
	11.1	石井洋一理工学研究科委員長再任	
	11.6	福原紀彦学長就任	
	11.6	福原紀彦総長就任	
2012 (平成 24)	4.	学生がプログラムを通じて大学卒業後に社会的・職業的自立を図るために必要な能力を向上させることを目的とした全学レベルの取り組み『「知性」×「行動特性」学修プログラム』を開始	東京スカイツリー開業
	6.18	「中央大学中長期教学基本構想 2012」（学部長会議・研究科長会議）を発表	
	10.29	足立直樹理事長就任	
2013 (平成 25)	4.1	理工学部人間総合理工学科を設置	
	4.1	大学院理工学研究科に生命科学専攻博士課程後期課程を設置	
	4.1	大学院理工学研究科土木工学専攻を都市環境学専攻に改称	
	6.3	遠山暁総長就任	
	11.1	石井靖理工学部長就任	
	11.1	石井靖理工学研究科委員長就任	
	12.	ハワイ大学マノア校（オアフ島ホノルル市）に海外拠点（第1号）を設置	
2014 (平成 26)	—	キャンパスソーシャルワーカー（CSW）（文学部事務室および理工学部学生生活課付）を配置	
	3.9	2014年度学部入学試験において大雪にともなう交通機関の乱れにより入学試験を受験することができなかった受験生のうち追試験希望者に対して多摩キャンパスにおいて追試験を実施	赤崎勇・天野浩・中村修二がノーベル物理学賞受賞
	5.26	深澤武久理事長就任	
	5.26	深澤武久総長職務代行就任	
	11.6	酒井正三郎学長就任	
	11.6	酒井正三郎総長就任	
2015 (平成 27)	3.9	理事会「中長期事業構想」を決定	過激派イスラム組織 ISIL によるテロリズム事件、大村智がノーベル生理・医学賞、梶田隆章がノーベル物理学賞を受賞
	4.1	学部で秋卒業制度を導入	
	8.6	総長・学長名で「創立130周年 そして戦後70年 -あらためて戦争と中央大学を考える-」を発表	
	9.19	卒業証書・学位記授与式（2015年度秋卒業）を後楽園キャンパスで6学部合同で挙行	
	11.1	石井靖理工学部長再任	
	11.1	石井靖理工学研究科委員長再任	

年号	月日	大学・理工学部	社会の出来事
2016 (平成 28)	5.26	「学生の皆さんへ 「選挙権の18歳以上への拡大について」お知らせ」を公表	選挙権年齢が18歳以上に引き下げ
	7.21	前日に本学に対する爆破予告があり、この日、多摩キャンパス、後楽園キャンパスでの学部、大学院の授業を3限目まで休講とし、両キャンパスへの立ち入りを禁止する(4時限目以降の授業は実施)、また、イベントや行事等についてキャンパス内での実施を中止、両キャンパスの施設の使用を中止する。	
	8.31	2017年度からの学部の収容定員増加学則変更(数学科65人→70人、物理学科65人→70人、都市環境学科80人→90人、精密機械工学科130人→145人、電気電子情報通信工学科125人→135人、応用化学科130人→145人、経営システム工学科105人→115人、情報工学科90人→100人、生命科学科70人→75人、人間総合理工学科70人→75人)	
	10.29	上海理工大学日本文化交流センター(上海)で中央大学上海オフィス(海外拠点第3号)開所式を行う	
2017 (平成 29)	4.1	大学院理工学研究科の電気・情報系専攻博士課程後期課程を設置	
	5.26	大村雅彦理事長就任	
	11.1	樫山和男理工学部長就任	
	11.1	樫山和男理工学研究科委員長就任	
2018 (平成 30)	3.20	研究開発クラスター設立記念シンポジウム開催	
	5.27	福原紀彦学長就任	
2019 (令和元)	3.23	研究開発クラスター第2回シンポジウム開催	
	8.3	後楽園キャンパスで、上海理工大学東京事務所を中央大学に設置することに関する覚書を締結、開所式を行う	
	9.28	理工学部創立70周年記念イベント・記念式典・記念祝賀会を開催	

9. 教員人事

就任専任（任期制除く）特任・教員一覧（2000年度以降）

漢字氏名	カナ氏名	発令年 (辞令年)
大春 慎之助	オオハル シンノスケ	2000
今野 浩	コンノ ヒロシ	2001
三好 重明	ミヨシ シゲアキ	2001
佐藤 博彦	サトウ ヒロヒコ	2001
望月 清	モチヅキ キヨシ	2002
坪井 陽子	ツボイ ヨウコ	2002
石井 洋一	イシイ ヨウイチ	2002
辻 知章	ツジ トモアキ	2003
小林 良和	コバヤシ ヨシカズ	2004
庄司 裕子	ショウジ ヒロコ	2004
中村 太郎	ナカムラ タロウ	2004
田中 秀樹	タナカ ヒデキ	2004
二本 正昭	フタモト マサアキ	2004
羽鳥 光俊	ハトリ ミットシ	2004
庄司 一郎	ショウジ イチロウ	2004
佐藤 雄也	サトウ カツヤ	2005
宗行 英朗	ムネユキ エイロウ	2005
石川 直人	イシカワ ナオト	2005
片山 建二	カタヤマ ケンジ	2006
松井 知己	マツイ トモミ	2006
今井 秀樹	イマイ ヒデキ	2006
藤澤 克樹	フジサワ カツキ	2007
酒折 文武	サカオリ フミタケ	2007
後藤 順哉	ゴトウ ジュンヤ	2007
岩館 満雄	イワダテ ミツオ	2008
小池 裕幸	コイケ ヒロユキ	2008
上村 慎治	カミムラ シンジ	2008
諏訪 裕一	スワ ユウイチ	2008
大森 正之	オオモリ マサユキ	2008
箕浦 高子	ミノウラ タカコ	2008
久保田 彰	クボタ アキラ	2009
新妻 実保子	ニイツマ ミホコ	2009
小西 貞則	コニシ サダノリ	2010
小松 晃之	コマツ テルユキ	2010
安川 通雄	ヤスカワ ミチオ	2010
鳥海 重喜	トリウミ シゲキ	2010
土肥 徹次	ドヒ テツジ	2010
竹村 剛一	タケムラ コウイチ	2010
吉田 達	ヨシダ トオル	2010
丸山 剛司*	マルヤマ ツヨシ	2011
大平 一典*	オオダイラ カズノリ	2011

漢字氏名	カナ氏名	発令年 (辞令年)
沖山 義光*	オキヤマ ヨシミツ	2011
脇田 順一	ワキタ ジュンイチ	2011
山下 誠	ヤマシタ マコト	2011
松山 登喜夫	マツヤマ トキオ	2011
佐藤 周友	サトウ カネトモ	2011
藤田 岳彦	フジタ タカヒコ	2011
橋本 秀紀	ハシモト ヒデキ	2011
倉田 賢一	クラタ ケンイチ	2011
幸田 雅治	コウダ マサハル	2012
阿部 真理子	アベ マリコ	2012
田村 裕	タムラ ヒロシ	2012
米満 賢治	ヨネミツ ケンジ	2012
東條 賢	トウジョウ サトシ	2012
竹内 健	タケウチ ケン	2012
米津 明生	ヨネヅ アキオ	2012
松永 真理子	マツナガ マリコ	2012
輪湖 美帆	ワコ ミホ	2013
張 浩徹	チャン ホチョール	2013
山田 育穂	ヤマダ イクホ	2013
村上 浩士	ムラカミ ヒロシ	2013
山村 寛	ヤマムラ ヒロシ	2013
生田目 崇	ナマタメ タカシ	2013
幡野 博之	ハタノ ヒロユキ	2013
鈴木 宏明	スズキ ヒロアキ	2013
寺本 剛	テラモト ツヨシ	2013
長塚 豪己	ナガツカ ヒデキ	2013
小峯 力	コミネ ツトム	2013
檀 一平太	ダン イッペイタ	2013
石川 幹子	イシカワ ミキコ	2013
志々目 友博	シシメ トモヒロ	2013
高松 瑞代	タカマツ ミズヨ	2013
諸麥 俊司	モロムギ シュンジ	2014
中村 真	ナカムラ シン	2014
早田 幸政	ハヤタ ユキマサ	2014
大橋 靖雄	オオハシ ヤスオ	2014
有川 太郎	アリカワ タロウ	2015
平川 大貴	ヒラカワ ダイキ	2015
宮岡 洋一	ミヤオカ ヨウイチ	2015
高桑 宗右エ門	タカクワ ソウエモン	2015
印南 洋	インナミ ヨウ	2015
今堀 慎治	イマホリ シンジ	2015

* 特任教員

退職教員一覧（2000年度以降）

漢字氏名	カナ氏名	発令年 (辞令年)
鷲谷 いづみ	ワシタニ イヅミ	2015
村石 幸正*	ムライシ ユキマサ	2016
土屋 俊二	ツチヤ シュンジ	2017
早川 健	ハヤカワ タケシ	2017
リア デイビット	リア デイビット	2017
不破 春彦	フワ ハルヒコ	2017
福井 彰雅	フクイ アキマサ	2017
磯村 和人	イソムラ カズヒト	2018
津川 光太郎	ツガワ コウタロウ	2018
芥川 和雄	アカタガワ カズオ	2018
村上 慎吾	ムラカミ シンゴ	2018
木戸 繭子	キド マユコ	2018
山西 博之	ヤマニシ ヒロユキ	2018
前園 宜彦	マエソノ ヨシヒコ	2019
西岡 英俊	ニシオカ ヒデトシ	2019
森 寛敏	モリ ヒロトシ	2019
樋口 知之	ヒグチ トモユキ	2019
難波 英嗣	ナンバ ヒデツグ	2019
福永 拓郎	フクナガ タクロウ	2019
森口 昌樹	モリグチ マサキ	2019
福田 純也	フクタ ジュンヤ	2019
阿部 太輔	アベ ダイスケ	2019
Stefan Hotes	シュテファン・ホーテス	2019
石田 靖博*	イシダ ヤスヒロ	2019
佐藤 修一郎	サトウ シュウイチロウ	2019

* 特任教員

漢字氏名	カナ氏名	発令年 (辞令年)
二宮 敏行	ニノミヤ トシユキ	2001
山田 孜	ヤマダ アツシ	2001
岩野 正宏	イワノ マサヒロ	2001
森 正雄	モリ マサオ	2001
小串 照宗	オグシ テルムネ	2002
山崎 博史	ヤマザキ ヒロシ	2002
松本 茂郎	マツモト シゲオ	2002
角田 和雄	カクタ カズオ	2002
猪狩 武尚	イガリ タケヒサ	2002
市川 友之	イチカワ トモユキ	2002
佐藤 壽芳	サトウ ヒサヨシ	2003
阿知和 宗男	アチワ ムネオ	2003
新川 文雄	アラカワ フミオ	2003
伊理 正夫	イリ マサオ	2003
榊原 剛	サカキバラ タケシ	2003
小泉 堯	コイズミ タカシ	2004
辻井 重男	ツジイ シゲオ	2004
村松 壽延	ムラマツ トシノブ	2004
遠藤 正雄	エンドウ マサオ	2004
酒井 博敬	サカイ ヒロタカ	2004
高橋 洋一	タカハシ ヨウイチ	2004
徳丸 洋三	トクマル ヨウゾウ	2005
深井 有	フカイ ユウ	2005
松野 清一	マツノ セイイチ	2005
小林 三男	コバヤシ ミツオ	2005
田中 義泰	タナカ ヨシヤス	2005
森 正枝	モリ マサシ	2005
石和田 義光	イシワダ ヨシミツ	2006
関口 勲	セキグチ イサオ	2006
阿部 二郎	アベ ジロウ	2006
鈴木 隆介	スズキ タカスケ	2007
青木 一芳	アオキ カズヨシ	2007
宮崎 信	ミヤザキ ノブ	2007
岩崎 考志	イワサキ タカシ	2007
高橋 弘之	タカハシ ヒロユキ	2007
久米 均	クメ ヒトシ	2007
渡辺 健次	ワタナベ ケンジ	2007
大前 力	オオマエ ツトム	2007
藤井 齊昭	フジイ ナリアキ	2008
綾 武光	アヤ タケミツ	2008
高村 宏	タカムラ ヒロシ	2008
堤 俊明	ツツミ トシアキ	2008
高窪 統	タカクボ ハジメ	2009
石川 直人	イシカワ ナオト	2009
田代 俊郎	タシロ トシロウ	2009
羽鳥 光俊	ハトリ ミツトシ	2009
加藤 征太郎	カトウ セイタロウ	2009
平野 陽一	ヒラノ ヨウイチ	2009
望月 清	モチヅキ キヨシ	2009

漢字氏名	カナ氏名	発令年 (辞令年)
高橋 恒人	タカハシ ツネト	2009
風間 重雄	カザマ シゲオ	2010
村奈嘉 与一	ムラナカ ヨイチ	2010
杉山 高一	スギヤマ タカカズ	2010
松尾 吉高	マツオ ヨシタカ	2010
竹山 協三	タケヤマ ヨウゾウ	2010
斎藤 好雄	サイトウ ヨシオ	2010
早川 圭蔵	ハヤカワ ケイゾウ	2010
百瀬 文之	モモセ フミユキ	2010
今野 浩	コンノ ヒロシ	2011
稲葉 次紀	イナバ ツギノリ	2011
加茂 文三	カモ ブンゾウ	2011
竹中 昌宏	タケナカ マサヒロ	2011
大春 慎之助	オオハル シンノスケ	2011
河原 巖	カワハラ イワオ	2012
中野 徹	ナカノ トオル	2012
松下 貢	マツシタ ミツグ	2012
金澤 健二	カナザ ワンジ	2012
小林 清衛	コバヤシ セイエイ	2012
木下 源一郎	キノシタ ゲンイチロウ	2012
篠田 庄司	シノダ ショウジ	2012
大森 正之	オオモリ マサユキ	2013
松井 知己	マツイ トモミ	2013
千喜良 誠	チキラ マコト	2013
佐藤 雄也	サトウ カツヤ	2013
川原 睦人	カワハラ ムツト	2013
杉田 達雄	スギタ タツオ	2013
遠藤 靖	エンドウ ヤスシ	2013
渡辺 福實	ワタナベ クミ	2013
井上 英夫	イノウエ ヒデオ	2013
藤澤 克樹	フジサワ カツキ	2014
榎本 忠儀	エノモト タダヨシ	2014
今井 秀樹	イマイ ヒデキ	2014
稲見 武夫	イナミ タケオ	2014
幸田 雅治*	コウダ マサハル	2014
水口 優	ミズグチ マサル	2015
岸 信行	キシ ノブユキ	2015
野呂 正	ノロ タダシ	2015
國生 剛治	コクシヨウ タカジ	2015
關口 力	セキグチ ツトム	2015
倉田 賢一	クラタ ケンイチ	2016
沖山 義光*	オキヤマ ヨシミツ	2016
大平 一典*	オオダイラ カズノリ	2016
山下 誠	ヤマシタ マコト	2016
大久保 信行	オオクボ ノブユキ	2017
吉村 豊	ヨシムラ ユタカ	2017
杉本 秀彦	スギモト ヒデヒコ	2017
早坂 七緒	ハヤサカ ナナオ	2018
二本 正昭	フタモト マサアキ	2018

漢字氏名	カナ氏名	発令年 (辞令年)
星野 孝行	ホシノ タカユキ	2018
松山 善男	マツヤマ ヨシオ	2018
小林 良和	コバヤシ ヨシカズ	2018
安川 通雄	ヤスカワ ミチオ	2018
坂根 茂幸	サカネ シゲユキ	2018
小西 貞則	コニシ サダノリ	2019
竹村 剛一	タケムラ コウイチ	2019
鹿島 茂	カシマ シゲル	2019
新藤 斎	シンドウ ヒトシ	2019
宮村 鐵夫	ミヤムラ テツオ	2019
古屋 清	フルヤ キヨシ	2019
浅野 孝夫	アサノ タカオ	2019
川戸 道昭	カワト ミチアキ	2019
植野 妙実子	ウエノ マミコ	2019
石川 幹子	イシカワ ミキコ	2019

* 特任教員

教員昇格者一覧（2000年度以降）

漢字氏名	カナ氏名	発令年 (辞令年)	職位
坪井 陽子	ツボイ ヨウコ	2004	助教授
大下 英吉	オオシタ ヒデキ	2004	教授
村岡 晋一	ムラオカ シンイチ	2004	教授
庄司 一郎	ショウジ イチロウ	2005	助教授
中村 太郎	ナカムラ タロウ	2006	助教授
宗行 英朗	ムネユキ エイロウ	2008	教授
佐藤 博彦	サトウ ヒロヒコ	2008	教授
酒折 文武	サカオリ フミタケ	2009	准教授
庄司 一郎	ショウジ イチロウ	2010	教授
久保田 彰	クボタ アキラ	2011	准教授
田中 秀樹	タナカ ヒデキ	2011	教授
庄司 裕子	ショウジ ヒロコ	2011	教授
吉田 達	ヨシダ トオル	2012	准教授
藤澤 克樹	フジサワ カツキ	2012	教授
片山 建二	カタヤマ ケンジ	2012	教授
中村 太郎	ナカムラ タロウ	2013	教授
新妻 実保子	ニイツマ ミホコ	2013	准教授
土肥 徹次	ドヒ テツジ	2013	准教授
鳥海 重喜	トリウミ シゲキ	2014	准教授
倉田 賢一	クラタ ケンイチ	2014	准教授
阿部 真理子	アベ マリコ	2015	教授
坪井 陽子	ツボイ ヨウコ	2015	教授
長塚 豪己	ナガツカ ヒデキ	2015	教授
後藤 順哉	ゴトウ ジュンヤ	2015	教授
山下 誠	ヤマシタ マコト	2015	教授
山村 寛	ヤマムラ ヒロシ	2015	准教授
寺本 剛	テラモト ツヨシ	2016	准教授
鈴木 宏明	スズキ ヒロアキ	2016	教授
脇田 順一	ワキタ ジュンイチ	2017	教授
米津 明生	ヨネツ アキオ	2017	教授
松永 真理子	マツナガ マリコ	2017	准教授
印南 洋	インナミ ヨウ	2018	教授
土肥 徹次	ドヒ テツジ	2018	教授
平川 大貴	ヒラカワ ダイキ	2019	教授
輪湖 美帆	ワコ ミホ	2019	准教授

名誉教授就任一覧（2000年度以降）

年度	漢字氏名	カナ氏名
2001	猪狩 武尚	イガリ タケヒサ
2001	松本 茂郎	マツモト シゲオ
2002	新川 文雄	アラカワ フミオ
2003	遠藤 正雄	エンドウ マサオ
2004	深井 有	フカイ ユウ
2005	関口 勲	セキグチ イサオ
2006	鈴木 隆介	スズキ タカスケ
2007	高村 宏	タカムラ ヒロシ
2007	藤井 齊昭	フジイ ナリアキ
2008	田代 俊郎	タシロ トシロウ
2008	平野 陽一	ヒラノ ヨウイチ
2009	風間 重雄	カザマ シゲオ
2009	杉山 高一	スギヤマ タカカス
2009	竹山 協三	タケヤマ キョウゾウ
2009	村奈嘉 与一	ムラナカ ヨイチ
2010	竹中 昌宏	タケナカ マサヒロ
2011	木下 源一郎	キノシタ ゲンイチロウ
2011	小林 清衛	コバヤシ セイエイ
2011	篠田 庄司	シノダ ショウジ
2011	中野 徹	ナカノ トオル
2011	松下 貢	マツシタ ミツグ
2012	遠藤 靖	エンドウ ヤスシ
2012	川原 睦人	カワハラ ムツト
2012	杉田 達雄	スギタ タツオ
2012	千喜良 誠	チキラ マコト
2012	渡辺 福實	ワタナベ フクミ
2013	榎本 忠儀	エノモト タダヨシ
2014	岸 信行	キシ ノブユキ
2014	國生 剛治	コクシヨウ タカジ
2014	關口 力	セキグチ ツトム
2014	野呂 正	ノロ タダシ
2014	水口 優	ミズグチ マサル
2016	大久保 信行	オオクボ ノブユキ
2016	杉本 秀彦	スギモト ヒデヒコ
2016	吉村 豊	ヨシムラ ユタカ
2017	齋藤 邦夫	サイトウ クニオ
2017	早坂 七緒	ハヤサカ ナナオ
2017	松山 善男	マツヤマ ヨシオ
2018	浅野 孝夫	アサノ タカオ
2018	植野 妙実子	ウエノ タミコ
2018	鹿島 茂	カシマ シゲル
2018	川戸 道昭	カワド ミチアキ
2018	坂根 茂幸	サカネ シゲユキ
2018	新藤 斎	シンドウ ヒトシ
2018	古屋 清	フルヤ キヨシ
2018	宮村 鐵夫	ミヤムラ テツオ

執筆協力者一覧

名前	学科	職位
足助 美岐子	土木工学科	卒業生
有川 太郎	都市環境学科	教授
飯塚 信市	電気電子情報通信工学科	同窓会 会長
池田 拓哉	生命科学科	生命科学科同窓会
石井 靖	物理学科	教授
石井 洋一	応用化学科	教授
石塚 盛雄	応用化学科	教授
井原 透	精密機械工学科	教授
植野 妙実子	人文・社会教室	名誉教授
梅田 和昇	精密機械工学科	教授
枝 眞	精密機械工学科	同窓会 副会長
遠藤 靖	経営システム工学科	名誉教授
大内 俊二	地学教室	教授
大久保 信行	精密機械工学科	名誉教授
大下 英吉	都市環境学科	教授
大隅 久	精密機械工学科	教授
太田 一雄	電気工学科	卒業生
大森 正之	生命科学科	元教授
小佐野 豪績	管理工学科	卒業生
加賀野井秀一	第二外国語教室	教授
檜山 和男	都市環境学科	教授
加藤 俊一	経営システム工学科	教授
金子 和夫	工学部電気工学科	卒業生
鎌倉 稔成	経営システム工学科	教授
神郡 正	情報工学科	同窓会 会長
川戸 道昭	英語教室	名誉教授
川原 陸人	都市環境学科	名誉教授
國井 康晴	電気電子情報通信工学科	教授
久保田 光一	情報工学科	教授
小松 晃之	応用化学科	教授
櫻井 裕邦	情報工学科	卒業生
佐藤 尚次	都市環境学科	教授
舌間 久芳	土木都市環境学科	同窓会 顧問
篠田 庄司	電気電子情報通信工学科	名誉教授
庄司 一郎	電気電子情報通信工学科	教授
杉本 秀彦	物理学科	名誉教授 同窓会 会長
諏訪 紀幸	数学科	教授
關口 力	数学科	名誉教授
高橋 雄介	体育教室	教授
田口 東	情報工学科	教授
竹村 秀康	精密機械工学科	同窓会 会長

名前	学科	職位
田島 秀二	工業化学科	卒業生
田中 誠一	保健センター	専任医師
谷下 雅義	都市環境学科	教授
千喜良 誠	応用化学科	名誉教授
趙 晋輝	情報工学科	教授
築山 修治	電気電子情報通信工学科	教授
辻井 重男	情報工学科	元教授 中央大学研究開発機構 フェロー
中條 武志	経営システム工学科	教授
中原 美奈	生命科学科	卒業生
中山 司	精密機械工学科	教授
西田 治文	生命科学科	教授
仁平 裕太	人間総合理工学科	同窓会 会長
野呂 正	英語教室	名誉教授
芳賀 正明	応用化学科	教授
姫野 賢治	都市環境学科	教授
平岡 弘之	精密機械工学科	教授
深井 有	物理学科	名誉教授
船造 俊孝	応用化学科	教授
古田 直紀	応用化学科	教授
古屋 清	応用化学科	名誉教授
牧野 光則	情報工学科	教授
政宗 淳	数学科	卒業生
松山 善男	数学科	名誉教授
三井 正則	精密機械工学科	卒業生
村岡 晋一	人文・社会教室	教授
村上 和雄	応用化学科	同窓会 会長
村上 一永	数学科	同窓会 会長
茂筑 高士	物理学科	卒業生
森田 楓菜	人間総合理工学科	卒業生
山田 育穂	人間総合理工学科	教授
山田 正	都市環境学科	教授
吉村 豊	体育教室	名誉教授
渡邊 則生	経営システム工学科	教授

研究支援室 (永野 努、林 和生)
 図書館都心キャンパス事務室 (宮澤 幸子)
 都心 IT センター事務課 (仲田 千鶴、宮本 伸之)
 理工学部事務室 (杉田 雄規、藤山 直人、泰井 晋也)
 理工キャリア支援課 (川上 照代、池田 友洋)
 理工学部学生生活課
 学友会事務室

編集後記

2019年に理工学部は創立70周年を迎える。これを記念する事業の準備が始まったのは2018年7月であった。まずは、創立50周年当時の理工学部長であった大久保信行先生にお話を伺い、また創立50周年記念誌を改めて紐解いて、榎山和男理工学部長を中心に創立70周年記念事業のイメージを作り上げていった。大学として予算措置される大きな節目の事業であった50周年とは異なり、今回の70周年はいささか中途半端な年回りでもあり、創立100周年といった次の節目への橋渡しの役割を担うものと位置づけられる。創立50周年記念誌「新世紀へのいしずえ」には、関口勲先生が編集後記の中で「この種の出版事業については、今後とも10年間隔程度で継承されることが望ましい」と記されている。この創立70周年記念誌はそれを受けたものとして、創立50周年以後の20年のあゆみと学部の特徴ある取り組みや将来展望を中心に、より客観的な歴史資料としてまとめることを心がけることとした。実際に執筆をお願いするにあたり改めて気付いたことは、20年という月日は、その間にあった様々な出来事について、その当時を知る先生がすでにご退職ということが十分に起き得る程度に長い年月であったということである。その状況でこの創立70周年記念誌がなんとかまとまったのは、ご執筆を頂いた方々がそれぞれの記憶を頼りに、あるいは古い資料を開いて、丁寧に20年のあゆみを辿って下さったという努力の賜物にほかならない。編集にご協力を頂いた教職員や卒業生各位に心より感謝の意を表したい。

2019年には、これまで八王子キャンパスで開催されてきたホームカミングデーを初めて後楽園キャンパスで開催することとなった。その前日に理工学部創立70周年記念講演会・祝賀会が予定されている。また、2024年には法学部の一部が後楽園キャンパスに移転してくるにあたり、キャンパス再開発計画が今まさに進行中である。創立70周年を一つの契機として、理工学部が益々その存在感を増し、創立50周年の時に謳われた「理工の中央」を具現化するように発展することを願ってやまない。

(石井 靖)

70th Anniversary
理工学部70年のあゆみ
100周年への序章

2019年9月28日

発行 中央大学理工学部

編集 中央大学理工学部創立70周年記念誌編集委員会

印刷 能登印刷株式会社

