

技学の躍動

—長岡技術科学大学30年のあゆみと今—

○ グラビア

○ 学長挨拶

○ ヴィエトナム教育訓練大臣からのお祝いのメッセージ

目 次

第1章 30年のあゆみ –組織・運営の変遷–

第1節	理念と特色・運営体制	2
§ 1	創設の趣旨・経緯と基本理念	2
§ 2	本学の特色－VOSの精神－	4
§ 3	組織運営と国立大学法人化	5
§ 4	評価活動	10
第2節	教育研究組織の変遷	14
第3節	事務局組織の変遷	18

第2章 教育・研究の30年と現在

第1節	教育活動の展開	22
§ 1	教育の特色と教育体制の変遷	22
§ 2	教育内容の進展	28
1	学部・大学院修士一貫教育	28
2	大学院博士後期課程教育	49
3	専門職大学院（技術経営研究科システム安全専攻）の新設	54
4	教職課程教育	56
5	留学生教育	60
6	社会人キャリアアップ教育	63
§ 3	教育方法の改善	64
§ 4	実務訓練の発展	68

§ 5	教育効果の評価	75
§ 6	教育改革の取組み	79
第2節	研究活動の推進	84
§ 1	教員研究組織（系）	84
§ 2	プロジェクト研究活動	96
§ 3	研究資金	108
§ 4	研究業績	112
第3節	附属図書館	116
第4節	学内共同教育研究施設	122

第3章 産学官連携の新局面

はじめに	152
§ 1 テクノインキュベーションセンター	153
§ 2 技術開発センター	156
§ 3 知的財産センター	161

第4章 国際交流の進展

§ 1	国際交流	166
§ 2	ODA関連技術（教育）協力	172
§ 3	留学生の受入れ	183

第5章 連携・交流事業の展開

§ 1	高専との連携・交流	192
§ 2	他の教育研究機関との連携・交流	200
§ 3	地域社会・関連団体との連携・交流	202

第6章 入試と就職・学生生活

第1節	入試制度の充実と入学志願者増加に向けて	214
§ 1	多様化する入学者と入試方法の変遷	214
§ 2	入学者選抜方法の改善	225
§ 3	入学志願者拡大への取り組みと課題	228
第2節	卒業・修了と就職の実績	232
§ 1	卒業・修了者数の推移	232
§ 2	進学・就職状況の変遷	233
§ 3	学長表彰制度	234
第3節	学生生活と福利厚生	236
§ 1	課外活動の変遷	236
§ 2	生活指導の充実	240
§ 3	学生宿舎等の現況	242
§ 4	福利厚生施設	245
§ 5	経済的支援	246
寄稿・随想		249

資 料

1	長岡技術科学大学年表	313
2	歴代役職員	317
3	職員定員・現員	326
4	歴代参与等	327
5	名誉教授	330
6	歳入歳出決算額（国立大学法人化前）	332
7	収入支出決算額（国立大学法人化後）	333
8	学部入学志願者状況（第1学年・第3学年）	334
9	大学院入学志願者状況（修士課程・博士後期課程）	335
10	入学者数（工学部）	336
11	入学者数（大学院工学研究科・大学院技術経営研究科）	338
12	収容定員・在籍者数（工学部）	340
13	収容定員・在籍者数（大学院修士課程・大学院博士後期課程・専門職学位課程）	342
14	学部出身校所在地別学生数	344

15	大学院出身校所在地別学生数	346
16	課外活動団体（文化系・体育系サークル）	348
17	日本学生支援機構（旧日本育英会）奨学金受給者数	350
18	卒業・修了者数	352
19	就職状況（年度別）	354
20	就職状況（課程・専攻別）	358
21	建物配置図	362
22	建物土地面積	363

本文参考資料

23	教育研究組織の変遷	364
24	事務組織の変遷	369
25	教養科目履修者のために	374
26	これまでの技術開発センタープロジェクト一覧	378
27	留学生数総括表	382
28	公開講座等実施状況一覧	384

寄 稿

「個」を伸ばす人づくりへの期待	新潟県知事	泉 田 裕 彦	251
大学開学30周年に寄せて	長岡市長	森 民 夫	252
地域における「知」の創造拠点 さらなる飛躍を願って…	長岡商工会議所 会頭	田 村 巖	253
国立高専からの慶賀メッセージ	独立行政法人国立高等専門学校機構 理事長	河 野 伊一郎	254

随 想

草創期雑感		服 部 賢	255
これからの長岡技科大に望んでみたいこと		飯 田 誠 之	258
実務訓練開始時を回顧して		小 林 勝	260
思いであれこれ		服 部 一 郎	262
長岡技術科学大学開学時の思い出		上 野 學	264
技術教育の先端を刻む大学		梅 村 晃 由	265
随 想		難波江 章	267
30年の思い出		津 端 一 郎	268
大学教授ことはじめ		丸 林 元	270
30周年記念誌に寄せて		作 田 共 平	271
長岡技術科学大学11年間の思い出		三 山 創	272
創設のころ		今 井 清 和	276
開学の頃		清 水 敬 二	277
入試方法の再検討の提言		林 正	279
技大の窓から時代の移ろいを見る		早 川 典 生	280
生物と知識財産権		松 野 孝一郎	282
更なる前進を期待する		山 元 皓 二	283
日本モーター協会のこと		神 部 一 男	284
長岡技大の思い出と今後の期待		根 木 昭	285
長岡技術科学大学と私		東 府 義 之	286
長岡技術科学大学での思い出		渡 邊 守	288
30年前（その時の人々の思い出！）.....		伴 明 夫	290
おもいおせば（系事務室一筋）.....		立 川 フミ子	292
長岡技大卒業から現在に至るまで、そして		西 森 賢 一	294
これからの大学へのお願い		清 水 智 之	295
技大生活を振り返って		國 分 寿 史	296
感 謝		諏 訪 泰 裕	297
「VOSの精神をいつまでも」.....		貴 家 仁 志	298
工学と独創と風土		大 木 茂 久	299
振り返って思うこと		石 崎 浩 喜	300
実践を重視する人材が事業を支える		新 田 敦 己	301
30年前にタイムスリップ		風 間 秀 樹	302
VOS+S		谷 倉 泉	303
袖振りあうも多生の縁		瀬 戸 民 枝	304
今改めてVOS精神を胸に		桜 井 邦 昭	305
実務訓練制度と大学院制度で学んだこと		近 藤 整	306
随 想		柴 田 圭 二	307
わたしの仕事		目 黒 洋 介	308
開学30周年記念にあたって		兼 城 由紀子	309
現在の自分と大学で学んだこと			

歴代学長

初代学長

川上正光

昭和52(1977)年10月25日～昭和58(1983)年5月1日



第二代学長

齋藤進六

昭和58(1983)年9月16日～昭和62(1987)年9月15日



第三代学長

管野昌義

昭和62(1987)年9月16日～平成3(1991)年9月15日



第四代学長

内田安三

平成3(1991)年9月16日～平成9(1997)年9月15日



第五代学長

服部 賢

平成9(1997)年9月16日～平成15(2003)年9月15日



大学旗（平成11年度制定）



長岡技術科学大学

キャンパスの 変遷

昭和53(1978)年夏
一期生入学直後のキャンパス
(服部前学長提供)



昭和61(1986)年6月
開学10周年を目前にした
キャンパス



新たな建物の竣工（年度ごと）

昭和62（1987）	博士課程研究実験棟
平成 3 （1991）	高圧実験施設
平成 4	生物棟（Ⅱ期工事）
平成 5	新講義棟
平成 6	クラブハウス、ゴルフ練習場 屋内プール・トレーニングルーム
平成 7	セコムホール 極限エネルギー実験研究棟

平成8(1996)年5月



新たな建物の竣工（年度ごと）

平成 8（1996）	マルチメディアシステムセンター
平成 10	弓道場
平成 11	国際学生宿舎 環境システム棟（Ⅱ期工事）

平成12(2000)年5月



専門職大学院システム安全専攻、博士後期課程生物統合工学専攻設置記念式典

(平成18年5月)

専門職大学院システム安全専攻の設置は日本で初めて。また、生物統合工学専攻の設置で、日本の科学技術振興重点4分野（ナノテク・材料、情報通信、環境、ライフサイエンス）を博士後期課程で網羅することとなった。本学は大学院に2研究科（工学研究科・技術経営研究科）を持つ大学となった。



写真左より

服部前学長、西永豊橋技大学長、川崎理事・副学長、小島学長、結城文部科学事務次官、丸山理事・副学長、佐藤理事・事務局長、二澤長岡市助役、大原長岡商工会議所副会頭。

現代GPフォーラム「リスクマネジメント」

(平成17年8月)

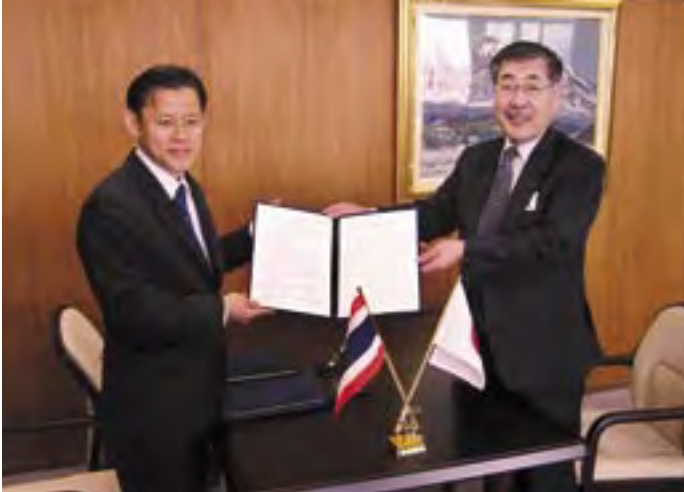


現代的教育ニーズ取組支援プログラム（現代GP：Good Practice）に採択された「安全社会を創成する先進技術教育プログラムeSAFE」の研究成果が発表された。ほかに、辻井重男情報セキュリティ大学院大学長の基調講演「ユビキタス社会の情報倫理」、泉田裕彦新潟県知事による講演「中越大地震の検証と復興に向けた取組について」なども行われた。



学術交流協定

(21か国・50機関、平成18年5月1日現在)



タマサート大学と学生交流覚書を締結（平成17年2月）

写真右から

小島学長、

Virote Boonyapinyo（ウィロート ブーンヤピンヨ）

工学部長。

ヴェトナム・ツイニングプログラム



第Ⅱ期生9名が入学（平成18年4月、長岡市立劇場）。
第Ⅰ期生3名（平成17年4月入学）とともに本学で学んでいる。

第7回長岡国際まつり

(平成17年11月、長岡市厚生会館)



長岡技術科学大学留学生会（NUTISA）が中心となり、地域住民との文化交流・親睦を目的に開催している。会場では、日本も含めた各国の伝統芸能が演じられ、各国の料理が用意された。約400人の来場者を迎えた。



21世紀COE（Center of Excellence：卓越した拠点）プログラム

「ハイブリット超機能材料創成と国際拠点形成」(平成14～18年度)



第12回国際シンポジウム
(平成18年6月、インドネシア バンドン)

日本、インドネシア、フィリピン、タイ、マレーシア、ヴェトナムから約50名が出席して開催された。



若手研究討論会「材料におけるハイブリッド化をどう進めるか?」 (平成16年9月)

70名を超える学内外の研究者・技術者が参加。基調講演、パネルディスカッションなどが行われ、活発な質疑が交わされた。



「グリーンエネルギー革命による環境再生」(平成15～19年度)



第4回国際シンポジウム (平成17年1月、長岡)

国外からの40名を含む約290名が参加した。遠山敦子・元文科大臣、松尾友矩・東洋大学長をはじめとする招待講演、及び132件のポスター発表があった。



第3回国際シンポジウム (平成16年9月、台湾 台南市)

20名を超える学生および卒業生が学会年次大会や国際シンポジウムにおいて優秀発表賞や優秀ポスター賞、奨励賞などを受賞している。

第27回実務訓練シンポジウム

(平成18年5月)

「実務訓練で何を学ぶか」をテーマに開催された。受入機関、学生、教員それぞれの立場から、率直な意見が交わされた。

平成15年度の文部科学省特色ある大学教育支援プログラムに本学の「実務訓練(長期実践型実習)と教育効果」が採択されている。



オープンハウス



研究室での院生による指導 (平成17年8月)

高専の本科4年生・専攻科1年生が夏休みの1～2週間、本学で研修テーマに取り組む。平成11年から開始した。平成17年度は33高専から123 (うち女子18) 名が参加した。



オープンキャンパス

工学の各分野の説明、個別相談、公開研究室の見学
(平成15年7月、17年7月)

平成3年、本学入学を希望する高校生・高専生とその父母、教師を対象に「大学説明会」が始まった。その名称を平成11年に変更し、現在まで続いている。



がんばれ受験生の雪像



平成16年2月



平成17年2月



平成18年2月

職員と学生の共同制作による「招き猫」の雪像が第1号 (平成11年)。以来、毎年共同制作が続く。

長岡技科大・長岡高専技術シーズプレゼンテーション（平成17年8月）



企業関係者、リエゾン関係者、研究機関などから200名を超える参加があり、特許の紹介も行った。



合同運動会 （平成12年5月）



クラブ連絡会が主催。この年から長岡看護福祉専門学校と合同で開かれるようになった。

技大祭



毎年、多彩な行事が繰り広げられ、大勢の参加者で賑わう。（平成15～17年、9月）



開学30周年記念誌発刊にあたって

今年の10月1日で、本学は開学30周年を迎える。大学院に重点を置いた新構想大学として、産学連携を標榜し、実践的・創造的技術者を養成することを目的に本学は開学した。本学の最も重要な使命の一つは、新しい学問技術を創り出すことにあり、同時に独創的な能力のある人材を養成することにある。このことから、本学における教育研究の基本理念は、一言でいって技学—技術科学—に関する創造的能力の啓発、すなわち、“独創力の増強”であり、“考え出す大学”— Ideas University —を目標とした。

主に高専出身者を大学院まで一貫教育するため修士学生定員を学部学生定員と同じとし、大学院進学者全員に対し、研究室での卒業研究にかえて、学部4年の10月から約5ヶ月間企業等に派遣するインターンシップ（本学では「実務訓練」と称する）を必修として履修させている。学生にとって、人間性の陶冶の上で貴重な経験を積むことに加え、大学院修士の研究テーマを訓練先で見つけてくる者もあり、さらに、修士研究にあたり工学の立場から研究を遂行するなど、本学の目指す教育研究を具現している。

また、本学は、開かれた大学の一環として、社会人の継続教育・再教育という社会的要請にこたえるよう、企業等で活躍している高専、大学出身の社会人、留学生を学部、大学院に積極的に受け入れてきた。

本学の目指すべきは、あくまで物を創りだし、それを解析する実践的、創造的な能力を備えた指導的技術者を育成することにある。今後とも社会に目を向けた大学、研究室でありたいと思う。

平成16年4月に国立大学は法人化した。これからは大学がどんどん大きくなっていくという時代ではなく、量から質への変化が求められている。本学は本年4月から、生物統合工学専攻（博士後期課程）を新設した。学生定員は増えるが教員は増えず、学内組織の改編で行なう。これまでの学問分野を見直し、学生定員の再配分や教員の再配置など、時代に要求されている分野を大学が自ら開拓し、自己変革を遂げていく、法人化の求めている自主性の発揮とは、一つにはそのようなことだと考えている。

また、今年の4月にあらたに社会人対象の専門職大学院技術経営研究科システム安全専攻を開設した。昨今、回転ドア—死亡事故、福知山線脱線事故、エレベータ死亡事故等々、大きな事故が多発している。安全に、安心してわれわれが過ごせる社会システムの構築が待たれる。欧米では、人間はミスをするものとの立場に立ち、ミスや誤動作があっても事故にいたらない対策をとり、その対策でもカバーできない部分について安全教育に依存する。一方、わが国では、主として安全教育により人間のミスを防ぐことを安全対策の基本としており、根本的に安全に対する考え方が違う。

誤操作や誤作動があった場合でも災害や事故に至らない安全システムを構築するためには、ハードとソフトの両面、すなわち、システム技術とシステムマネジメントから、「システム安全」のアプローチが不可欠であり、新たに設置する専門職大学院でそのための人材養成を行う。実務家を専任教員として招聘し、安全技術とマネジメントを統合的に応用できるシステム安全専門職の養成を目指す。

本学のような小さな大学が総合大学のような大きな大学と互角に競っていくためには、全教職員に持てる力を十分発揮してもらわなければならない。そのためには、各人がこの大学で果たすべき役割を認識し、その自分の持ち場で頑張る。大学はその努力や成果を正当に評価していく。そのようにして、教育・研究活動をはじめ、国際交流や産学連携、高専との連携、社会貢献など、本学が社会で果たすべき様々な活動全体の前進をはかっていきたいと思う。

私達があまりにも保守的に、それまで自分の習ったものをずっと持っているという時代ではもうない。研究者は、例えば、工学での自分の研究が人間の（人体の）何かに応用できないかというふうに、自らの分野を積極的に広げていくことが必要である。工学博士の一つの欠点はやはり視野が狭すぎるということである。だから、特に若い人は、幅広く興味を持ってほしい。

日本社会全体が大きな変化の渦中にある今、本学も、開学以来の使命を時代にふさわしく果たしていく決意である。本学は、この30周年を機会に、改めて今後も、小さいながらもきらりと光り輝き続ける特色ある大学としての発展を期していく。学外から本学を見守っていて下さる方々には、ぜひ、これまでもまして、本学へのご支援をお願いしたい。

平成18年10月1日

長岡技術科学大学長 小島 陽



ヴィエトナム教育訓練大臣からの お祝いのメッセージ

ヴィエトナム教育訓練大臣 グエン ミン ヒエン教授

I am writing this message on behalf of the Ministry of Education and Training of the Socialist Republic of Vietnam on the occasion of celebrating the 30th anniversary of Nagaoka University of Technology (NUT), Japan.

The work of NUT in educating practically-skilled excellent engineers for industries, and advising in research and education for the industrialization of developing countries is greatly appreciated.

NUT has achieved many international relationships, established collaboration programs with more than 20 countries, and especially has unique relationships with Vietnam. NUT has not only a few regular agreements with Vietnamese universities, but also a consortium agreement with Hanoi University of Technology, Thai Nguyen University, Danang University Nha Trang University, and Ho Chi Minh City University of Technology. Especially, a Twinning Programme was established for the first time as a Japanese programme in Vietnam with Hanoi University of Technology. This programme is recognized by our government, and is the first one in the world for a Japanese national university. The students of the 5th enrollment in the programme started in Hanoi University of Technology in September 2006, and the 1st and 2nd promotion students are studying in NUT in the fields of Mechanical Engineering, Environmental Engineering, and Materials Engineering. I have heard that NUT will soon start similar programmes in the area of Electrical and Electronic Engineering with Ho Chi Minh City University of Technology, and in the area of Civil Engineering with Danang University.

About 100 years ago, the patriotic Phan Boi Chau started the "DONG DU Movement" in Vietnam, and sent a few hundreds of young Vietnamese students to Japan to study for the development and independence of Vietnam. We would like to express our sincere gratitude to NUT for continuing Phan Boi Chau's dream to educate young Vietnamese after 100 years, and hope to cooperate with the programme more in the future.

Since the world is facing stronger international competition in higher education, the Japanese Government has timely reorganized Japanese national universities as corporative systems. I hope all national corporative universities will establish international programmes to support industrialization of developing countries and will cooperate with other universities in the world as NUT has been doing.

Wishing further development of NUT,

Nguyen Minh Hien,
Minister,
Ministry of Education and Training
The Socialist Republic of Viet Nam

第 1 章

30年のあゆみ

— 組織・運営の変遷 —

第1節 理念と特色・運営体制

§ 1 創設の趣旨・経緯と基本理念

本年平成18（2006）年は、本学の開学30周年にあたり、10月1日はその記念日である。この30年間に、我が国及び我が国を取り巻く社会経済状況は大きく変わり、本学を取り巻く状況も大きく変わっている。30年前の昭和51（1976）年頃は、高度経済成長がまだ続くと信じられており、産業界の技術革新を担う実践的技術者の更なるレベルアップが急務であった。我が国の科学技術の振興に際しては、国立大学、国立工業高等専門学校が主たる担い手として、種々の施策が打ち出されてきたが、時代も変わって、平成16（2004）年4月には国立大学が国立大学法人に、また、国立工業高等専門学校は、独立行政法人国立工業高等専門学校機構の組織となった。本学の次の10年あるいはそれ以降の進路を模索するため、本学の創設の趣旨をこの30年間の歩みとともに振り返ることとする。

本学の歴史に関する書籍に、開学10周年を記念して出版された『技学の実践と創造—長岡技術科学大学10年史—』及び開学20周年を記念して出版された『FOR THE NEXT DECADE 20th Anniversary』がある。特に、10年史には、昭和30年代からの経済・産業発展の中で、工業高等専門学校（昭和37年4月に第1期校19高専が設立）が求められた背景、及び、その後の経済成長と社会の変化の中で、本学と豊橋技術科学大学の創設に至る経緯が詳細に述べられている。その中から、本学創設の趣旨や基本理念に係るものの概略を以下に述べる。

1 工業高等専門学校制度の創設

昭和35（1960）年に、10年後を目標として国民所得倍増計画が池田内閣から打ち出された。この基となるのは産業の振興で、そのためには10年間でおよそ17万人の科学技術者の養成が必須と見込まれた。この認識の下で、早速、理工系大学の学生定員の増

加計画が策定されたが、一方で、産業界からは中級技術者の育成に関する要望が次第に強くなっていた。そこで、学校教育法の一部を改正して、5年制の高等専門学校制度が昭和36年6月に創設され、昭和37年4月に第1期19工業高等専門学校が設立された。その後、昭和42（1967）年3月までに、55校の工業高等専門学校が次々と設立され、学生総数約29,000人を数えるに至った。

我が国の経済状況は、昭和39年頃から急激な上昇軌道に乗り始めた。それに従い、大学への進学率も高くなり（図1）、高専卒業生も更に大学への進学を希望するようになった。高専卒業生の大学への編入問題は、学校教育法に基づく教育制度の違いから容易ではなく、受け入れを認める大学でも2年生に編入するケースがほとんどであった。昭和42年から50年までの9年間で、卒業生が2,431人から8,392人に増え、進学希望書も170人から700人を越えるようになったにもかかわらず、大学に編入した学生数は、100人前後であった。ただ、昭和48年から50年にかけては、135人、164人、248人と増加の兆しを見せ始めていた（表1）。

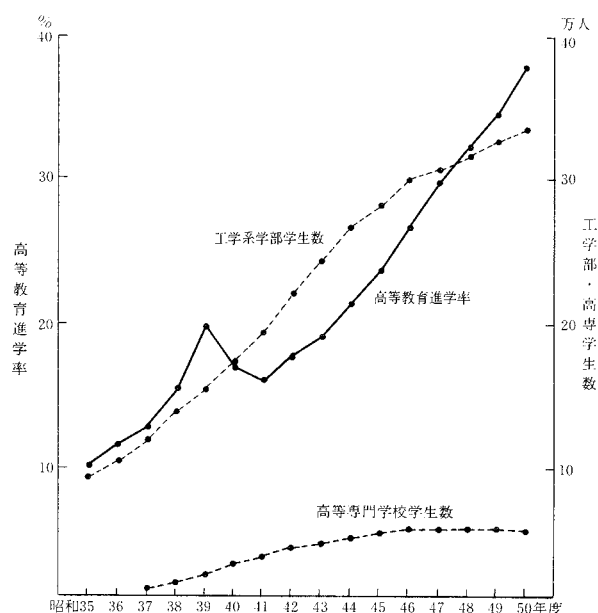


図1 高等教育進学率と工学部・高専学生数の推移

2 技術科学大学の創設

高専の進学問題は、国立高等専門学校協会で専攻科の設置、新工業技術大学、工業研修院、工業専攻大学や工業技術大学院等の設立などが検討され、さらに産業界の支援もあって、昭和47（1972）年3月、文部省（現文部科学省）から技術科学大学院構想が打ち出された。これは、単に、高専の進学先を設置するだけでなく、当時、欧米先進国で検討が進められていた「技術革新の担い手を養成するための工学教育刷新の試み」を我が国でも実現するというもので、その中高専からの進学も可能とするものであった。その骨子は、図2に示すように大学院に重点を置くものであった。この構想は、さらに細部が詰められ、昭和49年3月に、『技術科学系の新しい大学院の構想について—報告—』いわゆる「黄表紙」と言われる報告書にまとめられた。ただ、当時の法律においてこのような独立大学院を設置するには種々の問題があるとされ、最終的には現在の大学の形態に修正された内容の報告書が昭和51年2月

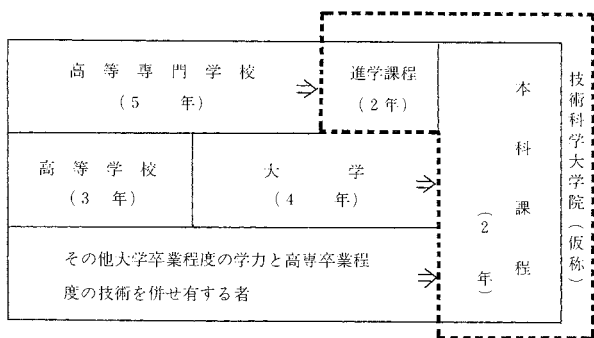


図2 「高等専門学校制度の調査研究に関する会議」報告（昭和47年3月17日）の技術科学大学院（仮称）構想

に提出されることとなった。これが、『技術科学大学の組織、教育課程、施設について—まとめ—』いわゆる「青表紙」と言われるものである。この青表紙の報告書をまとめた調査研究会議（15名）の主査は、本学の初代学長となった故川上正光先生（当時東京工業大学長）であった。

初期の構想（昭和47年）の段階で新規に提案された事項を列挙すると以下のようである。その中でいくつかは現在にも受け継がれている。また、法人化については、30年前に既に想定されている。

- ① 入学資格に関して、学歴は原則として不問とする。
- ② 教官は、広く産業界、学界、諸外国から採用するよう配慮する。
- ③ 国立設置校については、一定期間経過後、公法人設置とすることを検討する。
- ④ 副学長を置くとともに、学外有識者も含めた理事会を設ける。
- ⑤ 従来の学科等組織を教育組織と研究組織に分離することが望ましい。
- ⑥ 教育組織は、学際的編成とする。

この構想を具体化した報告書「黄表紙」（昭和49年）の特徴には、以下の事項が挙げられる。

- ① 社会人の継続教育、再教育及び高専等教員の研究・研修をも行う「開かれた大学院」とする。
- ② 技術の実践的把握等のための実務訓練を実施する。
- ③ 経営・管理、人間関係、語学などの教育に関する「専門外科目」を設ける。

ここでは、実務訓練が明確に規定されている。

表1 高専卒業者数等と大学編入者数の推移

卒業年月 区 分	昭和 42.3	43.3	44.3	45.3	46.3	47.3	48.3	49.3	50.3
高専卒業者数(A)	2,431人	4,421人	5,616人	6,245人	6,282人	6,998人	7,569人	8,089人	8,392人
大学編入学 志望者数(B)	170	201	226	200	206	359	444	538	728
大学編入学者数(C)	137	108	99	92	57	94	135	164	248
(C)/(A)	5.6%	2.4%	1.8%	1.5%	0.9%	1.3%	1.8%	2.0%	3.0%
(C)/(B)	80.6	53.7	43.8	46.0	27.7	26.2	30.4	30.5	34.1

昭和48年11月の時点では、技術科学大学院の設置候補地として、新潟県長岡市の他、愛知県豊橋市、兵庫県吉川町、福島県いわき市、和歌山県岩出町、栃木県西那須野町の6地域が名乗りを上げていたが、昭和49年度の予算が決定した昭和48年度末には、長岡と豊橋の2市に内定した。大都市が名乗りを上げなかったのは、昭和40年代前半の大学紛争の後遺症で、大都市への学生の集中に対する懸念によるものと言われていた。

技術科学大学のマスタープランである通称「青表紙」（昭和51年2月）の報告書に基づいて、本学設置の基となる法律が昭和51年5月に成立し、本学の開学は同年10月1日、学生の入学は昭和53年4月1日からと定められた。また、大学院の設置に関する規定は昭和55年4月1日から施行することとなった。

なお、参考までに、昭和40年代の関係する社会的な出来事をあげる。

- ・昭和40年代初期には、我が国の高度経済成長のひずみ及び世界的な学生運動の流れを受け、国内の大学で学園紛争が生じたが、昭和44年1月に東大紛争が終結して、学園紛争は一応収まった。なお、一部の学生運動家は先鋭化し、昭和45年3月に「よど号ハイジャック事件」、昭和47年2月に「あさま山荘事件」、同年5月に「テルアビブ空港襲撃事件」を起こした。その後、学生運動は完全に沈静化した。
- ・昭和48（1973）年に、我が国は固定相場制から変動相場制に移行した。昭和24（1949）年に1ドル360円で固定されたままであったが、昭和46年に308円と切り上げられていた。変動相場制に移行しても、昭和50年の時点では、1ドル308円であった。

3 基本理念

前述の「黄表紙」及び「青表紙」の報告書に述べられている教育研究における本学の基本理念は以下のとおりである。

- ① 指導的実践的技術者の育成を目標とする。特に、
 - i) 新時代の発展に貢献しうる高度の知識・技術の修得、
 - ii) プロジェクト・マネジメント能力

の養成、iii) 工学基礎及び情報技術教育に重点を置く。

- ② 創造的技術開発研究を行う。
- ③ 既存の学問体系にとらわれることなく、科学・技術の進歩発展に柔軟に対応しうる教育研究体制とする。
- ④ 社会人の継続教育、再教育及び高等専門学校等の教員の研究・研修も行う開かれた大学院とする。

これを実現するために、従来の工学系の各専門分野に加え、経営・管理、人間関係、語学等の教育を担当する教員研究組織である計画・経営系（現経営情報系）を設置し、総合的判断力や国際的感覚の涵養のための各課程及び専攻に共通な科目の教育を行うこととした。所属する教員の研究においても、従来の通念的なタコソボ型の研究ではなく、広く社会的視野に立った問題解決ないし問題発見型の学際的な研究やプロジェクト研究を行うよう求めた。

さらに、民間企業等との共同研究の推進、高専や工業高校教員の再教育、技術教育のための教育方法の開発・研究を行うため、技術開発センターを設置し、共同研究に学生を参加させることで、学生の総合的な実習の場としての機能も持たせることとした。

30年を経ても、本学の基本理念は新しさを失っていない。前述のように、学園紛争の嵐が吹き荒れた昭和40年代は、学問の自由、大学の自治が声高に唱えられ、産学共同研究等は粉碎すべきものであった。ところが、30年後、法人化した大学に求められているのは、産学官連携による社会貢献であり、工学教育におけるインターンシップの推進である。

§ 2 本学の特色－VOSの精神－

初代学長であった川上正光先生が、第1回学部課程入学式（昭和53年4月18日）で述べた学長告示にVOSの精神が示されている。曰く、「本学は“考え出す大学”を目指すもので、VOSを三端とする。ここに、VはVITALITY（活力）を、OはORIGINALITY（独創力）を、SはSERVICES（世のための奉仕）を意味している。本学関係の教職員、学生及び卒業生はこのことを忘れないことを望むも

のである。」

VOSに体现される本学の教育・研究の理念は、「実践を通じての創造」をモットーとし、技学（Technology）に関する創造的能力の啓発を目指す「考え出す大学（Ideas University）」の実現である。

10年史にまとめられた本学の特色は以下のとおりである。

- ① 教育課程の学際的編成
- ② 大学院までの一貫教育：カリキュラムが一貫しているとともに、学部課程と大学院修士課程の定員がほぼ同じ。入学者は高専卒業生を主力：定員の約73%は、高専からの学部3学年入学生
- ③ 大講座制の採用：1大講座は3講座相当
- ④ 企業における長期実習：実務訓練（学部4年次の後半に約5ヶ月の履習）
- ⑤ 国際感覚と実践的語学力の育成
- ⑥ 産学共同による研究開発：技術開発センター
- ⑦ 大学運営に関する参与制度：学外者からの意見の反映
- ⑧ 多様な教員構成：教員は、大学のほか企業、官庁等の出身者が多い（30%以上）
- ⑨ 広い社会的視野の育成

開学から30年を経て、国立大学も法人となった今、他大学も変わってきている。しかし、上記の②から⑤は、今でも本学がユニークである点は変わらない。

§ 3 組織運営と国立大学法人化

国立大学は、平成16（2004）年4月1日から、国立大学法人となった。これは、明治初年に国立大学が制定されて以来の大改革であって、組織的に硬直化しつつあった国立大学の人事や経理等の組織運営に各大学の独自性を発揮しやすくすることが主な目的である。その結果、従来の組織運営とどのように変わったのかの概略を以下に述べるが、表面上大きく変化したことは、教職員が国家公務員から国立大学法人の職員となったことにより、従来の呼び名である教官、事務官は、教員、事務職員となった。

1 組織運営

（昭和51年4月～平成16年3月）

昭和51（1976）年2月に提出された報告書「青表紙」によると、本学の管理運営は、基本的には一般の国立単科大学と同様の方式により行われる。ただ、教育研究組織の特徴を生かし、責任体制の確立を図るとともに、教員の総意を反映した効率的な運営を期すこととし、以下の点に配慮した。

- ① 学長は、本学の総括責任者として学内の総合調整を図りつつ指導的機能を果たすものとする。本学は、単科大学であるため、工学部に学部長は置かないことになるが、学長を助けてその職務を分担整理する副学長制（2名：教育担当、研究担当）を導入する。
- ② 重要な事項について全学的な意思形成は教授会を中心として行う。教授会の運営に当たっては、委員会制度の活用等により、学内の各組織の意思が反映されるとともに、全学的な意思統一が円滑にされるような仕組みを設定する。
- ③ 参与等の制度を置いて、学外有識者の意見を大学の運営に反映させる。

この趣旨により構築した管理運営組織は図3のとおりである。これは、昭和61（1986）年4月1日現在のものであるが、各種センター等の増設を除いて、基本的には開学時と変わっていない。その後、生物系が平成元（1989）年度に設置され、建設系が平成6（1994）年度に環境・建設系と拡大し、平成12（2000）年度から計画・経営系が経営情報系と名称を変え学部・大学院の学生を受け持つようになった。この間、省令のセンターも増えたが、平成16年4月1日に国立大学法人になるまでは、この体制であった。

（1）総務会

本学は単科大学であるため評議会がないが、その代わりとして総務会を置き、管理運営に関する重要事項の審議にあたることとした。開学当初の総務会メンバーは、

- 一 学長
- 二 副学長
- 三 各系の主任教授

四 附属図書館長

五 語学センター長

六 事務局長

であった。その後、2～3名のセンター長が学長の指名で加わった。

(2) 教授会

単科大学である本学の教授会は、大学の管理運営

の中心であるとともに、教育公務員特例法に定める
教員等の人事に関する事項も審議の対象としていた。

構成は、学長、副学長及び専任の教授としていたが、その後、併任の教授も含めるものとし、更に、助教授及び講師も含めた拡大教授会も設けた。

拡大教授会の審議事項は以下のこととしていた。

一 学則その他重要な規定の制定・改廃に関する事項

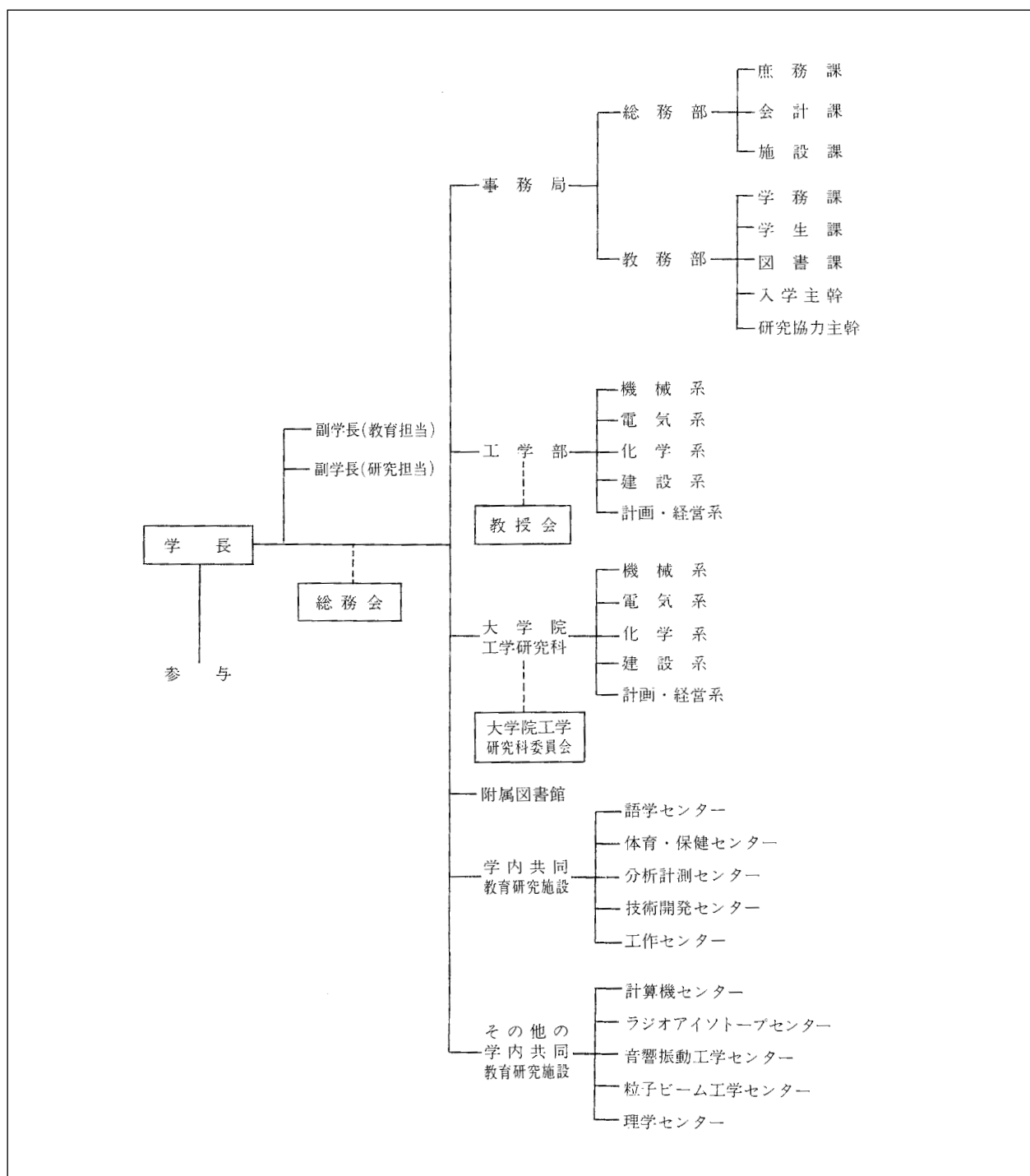


図3 機構図

- 二 予算概算の方針に関する事項
- 三 学部・学内共同教育研究施設その他重要な施設の設置廃止に関する事項
- 四 学生定員に関する事項
- 五 教育課程の編成に関する事項
- 六 学生の入学・退学・試験・卒業等に関する事項
- 七 学生の厚生補導に関する事項
- 八 その他重要事項

2 法人化後の組織運営（平成16年4月～）

国立大学が法人になったことにより、組織として独立するとともに、組織の指導者である学長の管理運営責任が大きくなっている。そこで、学長を補佐する機関として、新たに経営協議会と教育研究評議会が設置された。また、組織のリーダーとしての学長を適確に選ぶ必要があることから、学長選考会議も設置された。さらに、学長の補佐役として、理事の職が設けられている。理事の人数は、大学の規模に応じて決められており、最大規模の国立大学法人（東大、筑波大他）では8名、本学では3名となっている。国立大学法人の業務は監事によって監査される。監事は各大学とも2名である。この他、副学長をおくことも各大学で決めることができる。本学

では理事・副学長（2名）の他4名である。平成18（2006）年4月1日時点での本学の組織図を図4に示す。なお、本学は平成18年4月1日から、大学院に専門職学位課程システム安全専攻を有する技術経営研究科が設置されたことにより、工学研究科のみの単科大学ではなくなっている。

（1）役員会

本学の役員会は、学長、2名の理事・副学長、理事・事務局長で構成され、4名の副学長も出席している。国立大学法人法によれば、学長は次の事項について決定をするときは役員会の議を経なければならない。

- 一 中期目標についての意見及び年度計画に関する事項
- 二 この法律により文部科学大臣の認可又は承認を受けなければならない事項
- 三 予算の作成及び執行並びに決算に関する事項
- 四 学部、学科その他の重要な組織の設置又は廃止に関する事項
- 五 その他役員会が定める重要事項

（2）経営協議会

経営協議会は、学長、2名の理事・副学長、理事・事務局長、4名の副学長及び10名の学外委員で構成

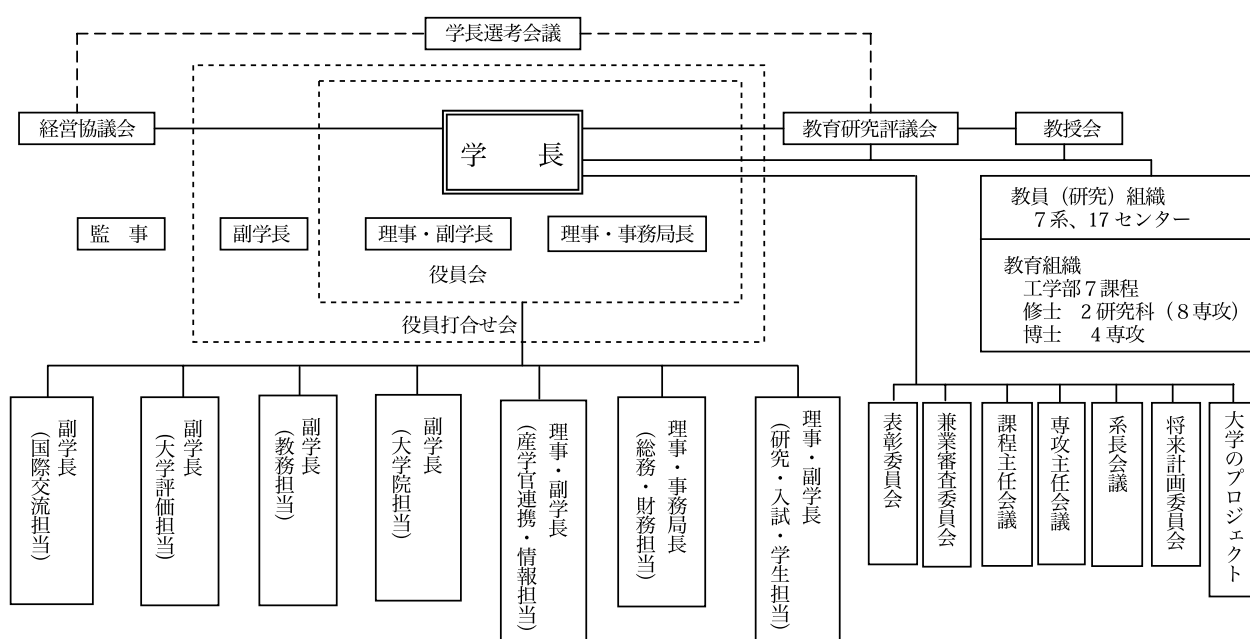


図4 国立大学法人長岡技術科学大学の組織図

されており、経営に関する以下の重要事項を審議する。

- 一 中期目標についての意見に関する事項のうち、経営に関するもの
- 二 中期計画及び年度計画に関する事項のうち、経営に関するもの
- 三 学則、会計規程、役員に対する報酬及び退職手当の支給基準、職員の給与及び退職手当の支給の基準その他の経営に係る重要な規則の制定又は改廃に関する事項
- 四 予算の作成及び執行並びに決算に関する事項
- 五 組織及び運営の状況について自ら行う点検及び評価に関する事項
- 六 その他経営に関する重要事項

(3) 教育研究評議会

教育研究評議会は、教育研究に関する重要事項を審議する機関で、法人化前の総務会に似た構成と役割を有している。本学では、学長、2名の理事・副学長、理事・事務局長、4名の副学長、各系の系長及び副系長、学長が指名する数名のセンター長で構成されている。審議事項は以下の通りである。

- 一 中期目標についての意見に関する事項
- 二 中期計画及び年度計画に関する事項
- 三 学則その他の教育研究に係る重要な規則の制定又は改廃に関する事項
- 四 教員人事に関する事項
- 五 教育課程の編成に関する方針に係る事項
- 六 学生の円滑な修学等を支援するために必要な助言、指導その他の援助に関する事項
- 七 学生の入学、卒業又は課程の修了その他学生の在籍に関する方針及び学位の授与に関する方針に係る事項
- 八 教育及び研究の状況について自ら行う点検及び評価に関する事項
- 九 その他教育研究に関する重要事項

(4) 学長選考会議

これまで、学長の選考は学内の選挙で行ってきたが、法人化後は学長選考会議が行うこととなり、学

内の意向を調査（反映）するという観点で学内の投票を位置づけている。会議の構成は、経営協議会から4名、教育研究評議会から4名、学長が指名する理事2名の10名で構成されている。議長は構成員の互選で決められる。学長の選考規則、再任規則、解任規則を定めている。本学では、学長の任期は4年とし、再任の場合には2年としているので、同一学長の任期としては、最長でも6年である。

(5) 教授会

学校教育法では、学内の重要事項は教授会で決めることとなっている。国立大学法人法により教育研究評議会が設置されたが、本学ではこれまでの慣例を踏襲して、教員人事及び学生の入学、卒業又は課程の修了その他学生の在籍に関する事項については教授会でも審議を行っている。

(6) その他

- 1) 教員の定員（教授、助教授、助手等）について

これまでは国で決められていたが、法人化後は各大学で決めてよいこととなった。但し、大学設置基準等で定められた教員数を割り込むことはできない。また、平成18（2006）年度より総人件費の抑制（5年間で5%の削減）がかけられている。

- 2) 運営費交付金について

法人化前の国立学校特別会計では教職員・学生の員数や施設等に応じて運営費が国から大学へ配分されていたが、法人化後は国からの運営費交付金と自己収入である学生納付金等（授業料等）をもって事業を行うこととなった。なお、この運営費交付金には毎年1%の効率化係数により国からの予算の減額措置がとられている。

国立学校特別会計では、校費、旅費、諸謝金等々、科目が定められて配分され、科目外の使用は不可能であったが、法人化後はこれらの区分が廃止され大学の判断により自由に執行できることとなった。ただし、これら経

費による業務の執行にあたっては、国立大学法人会計基準によることになっており、その業務の執行に関しては、説明責任の観点から財政状態及び運営状況を明らかにした財務諸表による情報開示が要請される。

3) センター等について

これまでは、文科省で承認されたセンターには、センターごとに経費が国から配分されていたが、法人化後は運営費交付金として一括交付されていて、どのセンターにいくら配分するかは、大学に任されることとなった。

また、センターの改廃も大学の独自の判断で可能となった。なお、法人化後に特別教育研究経費で採択されたセンター事業等(時限)には、毎年の申請に基づき、個別に経費が交付されている。

4) 給与について

これまでは、人事院勧告に基づき給与法によって決められていたが、法人化後は、一応、各大学が独自で決めてよいことになった。ただし、独立行政法人通則法及び閣議決定により、社会一般の情勢に適合した支給基準とすること、国家公務員の給与水準を考慮することとされている。また、社会に対して説明責任を適切に果たすことが求められている。

3 中期目標・中期計画

国立大学の法人化は、大学の人事、経理の裁量範囲を拡大して自主的な活動を促進するのが目的であり、これまでのような事前の規制は大幅に緩和された。その反面事後の評価が実施されることとなった。そのことから、各国立大学法人は、文部科学大臣に6年間(平成16年4月1日～平成22年3月31日)に渡る中期目標・中期計画を提出することとなった。さらに、事業年度ごとに業務の実績に関する報告書を提出することが義務付けられ、それに基づいて年度評価がなされることになった。6年後には、全体の期間を通じた評価もなされる。

中期目標・中期計画は、大別して以下の5分類か

らなっている。

- I 大学の教育研究等の質の向上
- II 業務運営の改善及び効率化
- III 財務内容の改善
- IV 自己点検・評価及び情報提供
- V その他の業務運営に関する重要事項

各分類においては、さらに詳細な項目に分けて目標が記述されている。本学の平成16年事業年度における報告書で各分類の記載内容を量的に示すと、Iの教育研究に関してが全体の60%と最も多く、次はIIとVを併せた業務運営に関するものが全体の約30%となっている。

本学の実施概要を以下に示す。

(1) 大学の教育研究等の質の向上

1) 教育に関して

教育の質の向上という面では、学部課程においては、カリキュラムを常に見直すとともに、その内容を学生に周知し、学生からの意見を聞きつつ、より高い視野を有する専門的技術者を育成することに主眼をおいている。そのため、JABEEの受審を全学的に進めている。より高い視野を有する専門的技術者の育成として、開学以来、学部4年次の後期に5ヶ月近くを実社会で実務の経験を積む実務訓練制度を採用し、その中で一部を海外でも実施している。

大学院の修士課程では、幅広い視野の育成という観点から教養教育を充実させるとともに、他専攻科目の履修ガイドラインの作成や、複数専攻制の導入を検討している。博士後期課程では、実践的な経験を積ませるために、COEプログラムや技術開発センタープログラム、連携大学院のプログラムに多数の学生を参画させるとともに、特許等の登録申請にも、その貢献度に応じて学生を発明者に加えている。

2) 研究に関して

研究の質の向上という観点では、国内外の学会等での活躍・評価を重視するとともに、

特許等による産業界への貢献にも注目することとした。経常的な研究経費では、活躍度に応じて傾斜配分を行うとともに、学長裁量経費により応募型研究経費を導入して、若手研究者の育成、基礎的・萌芽的研究の育成、高専との共同研究の育成等を図っている。

外部資金の獲得を積極的に推進するとともに、特に、科学研究費補助金については、全学的な説明会等を開催して、申請件数及び採択件数の増加を目指している。

3) その他

教育研究の他には、社会との連携や国際交流等の推進を目指している。産業界、金融界等との協定を結んで、産学連携活動を進めている。また、外国の教育研究機関との協定を結んで、教員や学生の交流を図るとともに、ベトナムやメキシコの主要大学とコンソーシアムを組み、ツイニングプログラムを進めている。

(2) 業務運営の改善及び効率化

業務運営の改善においては、学長を中心とした機動的・戦略的な大学運営を遂行できる体制をつくることが第一目的である。理事、副学長で執行部を形成するとともに、各種委員会を適切に設けて、教育研究組織の構成・見直しのシステムを構築するとともに、学長のリーダーシップの下で、教員の適正な配置、施設の効果的な運用、事務系職員の専門性の強化、全学的な人件費管理、公正で透明性の高い人事評価を実施するとともに、事務処理の効率的かつ合理的な運営を図っている。

(3) 財務内容の改善

外部資金の積極的な導入促進を図るための各種施策を実施するとともに、予算の効率的執行と経常経費の削減策を考案し実施している。経常経費の削減として、光熱水料の経費削減策を進める他、構内の電気設備の点検業務や清掃業務の回数を見直して必要最小限にし、種々の会議や業務で可能な限りペーパーレス化を図る等を実施している。

(4) 自己点検・評価及び情報提供

評価室を設けて、教員評価、大学評価及び認証評価に合理的かつ有効に活用できるシステムを構築するとともに、その結果のフォローアップ体制を整えている。また、ホームページを整備して、本学の活動状況等に関する情報を積極的に公開するとともに、学生やその保護者、卒業生、企業、一般市民等、対象者ごとに対応できる広報活動を展開している。

(5) その他の業務運営に関する重要事項

既存施設の活用、維持保全、管理運営等を一体的に行い、長期的な計画に基づいて、学内の整備を行っている。特に、学生の勉学環境を改善するために、講義室の空調設備の整備、トイレの改装、廊下・階段の照明の整備を実施している。さらに、学内のバリアフリー対策も検討・実施している。

全学的に安全対策を講じるとともに、学生・教職員への安全教育も実施している。

§ 4 評価活動

1 はじめに

近年になり我が国では、大学を取り巻く環境に大きな変化が生じ、大学にも改革の必要性が叫ばれ、特に、平成16（2004）年度の国立大学法人化により、その流れはより一層確かなものになってきた。その主な環境変化としては、次のような項目が挙げられる。

- ①「規格化」から「多様化」へ、
- ②「護送船団」から「競争的環境」へ、
- ③「金太郎飴」から「個性輝く」大学へ、
- ④「事前規制」から「事後チェック」へ、
- ⑤「少子化」による学生獲得競争の激化、
- ⑥「ゆとり教育」と学生の学力の大幅低下、
- ⑦「国際化」の促進、
- ⑧「女性」の進出支援の必要性

このような環境変化に対応する方策の一つとして、文部科学省としても各国立大学法人に対する「事後チェック」として、①大学評価・学位授与機構など

を認証評価機関に認定し、②文部科学省に国立大学法人評価委員会を設置した。

国立大学法人評価委員会では、それぞれの国立大学法人から提出された中期計画・年度計画に基づいて、各年度及び6年ごとの業績評価を実施する。また、「教育研究」活動に関する認証評価機関の評価を尊重するとともに、経営・管理などを含めて、評価全体の結果を運営費交付金などの資源配分に反映させ、社会に広く公表することになっている。

なお、本学では評価活動に関して、大学全体を対象とする自己点検・評価及び外部評価（平成5年度より）や、JABEE（日本技術者教育認定機構）の認定審査受審（平成15年度より、機械創造工学課程、建設工学課程、材料開発工学課程、電気電子情報工学課程、環境システム工学課程）などを、既に行ってきた。

現在の本学の評価組織・体制は以下のとおりである。

評価室 評価室長：副学長（大学評価担当）
 室員：副学長（教務担当）、系・センター長、
 事務局長
 事務担当：総務課

大学評価部会
 部会長：評価室長（副学長）
 副部会長：事務局長
 部会員：教授（主に副系長・副センター長
 ：8名）

教員評価部会
 部会長：評価室長（副学長）
 副部会長：副学長（教務担当）
 事務局長
 部会員：評価室員（系・センター長：19名）

2 大学機関別認証評価

この評価では、7年ごとに大学の教育研究活動の質と内容の保証及び改善に関する評価を行うが、各大学からの自己評価書に基づいて、優れた個性や特色の伸長と改善を要する点の早急な是正を促す。実際は、下記に示すような11項目の基準について、学

部・研究科ごとに教育活動を中心にして多くの観点ごとに状況分析するとともに、分析結果とその根拠理由を記述する。さらに、「優れた点」や「改善すべき点」を自己評価し、「自己評価の概要」を記述する。

評価基準である、①大学の目的、②教育研究組織、③教員及び教育支援者、④学生の受入、⑤教育内容及び方法、⑥教育の成果、⑦学生支援等、⑧施設・設備、⑨教育の質の向上及び改善、⑩財務、⑪管理運営、の11項目以外に、各大学の自主的な選択により「研究活動の状況」は選択的評価基準Aとして、「正規課程の学生以外に対する教育サービスの状況」は選択的評価基準Bとして評価を受けることができる。

上記の11項目の評価項目の1項目でも「大学評価・学位授与機構の定める基準を満たしていない」と判断された場合は追評価を受けることが必要になってくる、という仕組みになっている。

本学は平成17年度に、認証評価の11項目の評価基準と選択的評価基準Bを、事情により急遽受審することになったが、小島学長をはじめとする執行部と関係教職員の協力により、締切の7月末までに自己評価書を提出することができた。同機構の認証評価委員会評価部会の書面調査の後、10月末から11月初めの3日間に亘る訪問調査を受けた。年が明けて本学に評価結果案が提示されたが、意見申立てを行わず、3月に評価結果が確定した。その結果を後掲の資料に示す。「長岡技術科学大学は、大学評価・学位授与機構が定める大学評価基準を満たしている」との良好な全体評価が与えられ、選択的評価基準についても、「目的の達成状況が良好である」との評価を得た。

本学の優れた点としては、高専との接続を考慮した柔軟で学際的なカリキュラム編成が可能な課程制、シニア・テクニカル・アドバイザー制度、日本－ヴィエトナム・ツイニング・プログラム、実務訓練制度、学部－修士一貫教育など、6項目が挙げられ、1年次入学者の高い定員超過率と、教養、外国語、基礎学力関連の能力育成の2項目が改善を要する点に挙げられた。

平成18年度は、選択的評価基準Aの「研究活動の

状況」を受審し、既に6月末までに対応する自己評価書や研究活動実績票などを大学評価・学位授与機構に提出している。

3 教員評価

本学では、教員個人の教育研究活動について自律的かつ定期的な点検・評価を実施するとともに、評価結果に基づく適切な措置を講じ、もって本学の教育研究活動に関わる諸活動の一層の活性化と高度化を目指すことを目的として、教員評価に関する基本方針を定めている。

評価は、大学が別に定める教員評価実施基準に基づき、「教育」、「研究」、「組織運営」及び「社会貢献」の4領域に区分して行い、それぞれの領域ごとに、以下に示す教員の諸活動に対し、多面的な評価項目及び評価点数を定め、領域ごと合計点を算出する。

「教育」：担当授業、学生指導状況及び指導学生の業績等、教育活動に関する業績

「研究」：学術論文、著書、総説・解説、翻訳書、招待講演並びに一般講演などの研究成果の発表に関する業績、獲得外部資金、受賞及び特許・発明等に関する業績

「組織運営」：学内委員会等の大学運営に対する貢献

「社会貢献」：学外での公的社会活動、学協会等での活動、社会人教育活動などへの貢献

さらに、これらの項目では測りきれない、日常における実質的な教育研究活動や系・センター内での組織貢献を補完的に評価するため、系・センター長が所属する教員の「補記所見評価」を行う。また、評価原案の結果について、系・センター長が被評価者全員と意見交換を行い、被評価者の意見申し立ての権利を保証している。

平成16年度の教員の諸活動に対する評価について平成17年度に「試行」を行い、各領域の評点を基にして、5段階の各領域別評価を求めるとともに、領域別に別に定める重み付けを付し、前述の系・センター長による「補記所見評価」を加えて、教員ごとに総得点評価を行った。

一方、平成18年度に教員評価部会は、「試行」に対する教員からのアンケート調査を行った。現在、

教員評価部会において、その結果を重視し、様々な観点からの抜本的な見直しを鋭意検討している。

この教員評価は、毎年度に各領域における教員個人の前年度の幅広い活動に関する自己点検・評価に用い、得られた評価結果は、昇給や勤勉手当の成績率等、教員の処遇を決定する上での重要な参考資料の一つとして活用することとしている。

4 教員情報総合データベースの構築

教員活動には、非常勤講師等、兼業活動や渡航記録など、必ずしも教員個人評価の対象には含まれない活動があるとともに、毎年の活動状況のデータ入力での重複や作業負担を軽減し、各教員個人データの保存・蓄積・活用を円滑かつ機動的・効率的に行うため、総括的なデータベースの早期構築を目指して、調査検討を行っている。

5 評価活動に関する今後の展望と課題

教員評価活動において、最も重要なことは、教員個人が毎年の自己点検・評価に基づいて教育研究活動の向上や活性化を図り、ひいては大学全体の教育研究活動の高度化や進展の重要な駆動力になり、社会的責任や使命の達成を積極的に推進することであり、それこそが「教員評価の真の目的」である。

そのためには、大学が評価システムの公平性、透明性、進歩性や普遍性を向上させ、教員からの信頼と協力を得ることが大変重要であり、必要不可欠である。教員評価の導入による数字の一人歩きや誤った競争意識などのマイナス効果の払拭や抑制を図りつつ、プラス効果をより多く生み出すことができるように、適切な組織的取組みや種々の配慮が必要である。

さらに、いわゆる「評価疲れ」が出ないように、総合的で効率的なデータシステムを構築し、教員や担当職員の作業負担の大幅な軽減が重要である。

資料（「平成17年度実施 大学機関別認証評価 評価報告書 長岡技術科学大学」より抜粋）

I 認証評価結果

評価の結果、長岡技術科学大学は、大学評価・学位授与機構が定める大学評価基準を満たしていると判断する。

当該大学の主な優れた点として、次のことが挙げられる。

- 高等専門学校との接続を考慮して、柔軟で学際的なカリキュラム編成が可能な課程制を採用し、全学の教員が、学士課程、修士課程及び博士後期課程の教育を担当する体制を採っている。
- 十分な社会経験を有する社会人をシニア・テクニカル・アドバイザーとして、学士課程学生の実験、実習、演習等の授業に際し実践的な技術指導・助言などの教育指導にあたらせている制度は、学生にとって良い刺激になっている。
- 当該大学及びハノイ工科大学の学位が同時に取得できる「日本－ヴィエトナム ツイニング・プログラム」は、指導的技術者の養成を目的とする当該大学の特徴を活かした国際協力の取組であり、また、アジア圏の優秀な学生を受け入れるための方策としても有効である。
- 大学院修士課程までの一貫教育の方針に則り、学内選抜制度を設け、学部学生の多くが大学院に進学している点は、当該大学の特色である。
- 大学院進学者に課される4年次後半の「実務訓練」は、学部・大学院一貫教育の特色を具現化するものである。卒業時のアンケートにおいて学生からの評価が高く、大学の教育目的である「実践的・創造的な指導的技術者の養成」という点においても有効である。
- 広い校地・校舎面積、教育研究施設の充実、優れたIT環境など、教育研究環境が整っているだけでなく、スペースチャージ制の導入など、これらの恵まれた環境の有効利用を促進するための取組も行っている。

当該大学の主な改善を要する点として、次のことが挙げられる。

- 1年次入学者及び大学院博士後期課程入学者の定員超過率が高い状況が続いている。
- 英語力、人文・社会科学素養、理数的基礎学力については、卒業（修了）時における学生の修得感は必ずしも高くはないことから、教養、外国語、基礎学力関連の能力育成については更なる充実が望まれる。

◆ 選択的評価基準の評価結果

「選択的評価基準 正規課程の学生以外に対する教育サービスの状況」においては、目的の達成状況が良好であると判断する。

当該選択的評価基準における主な優れた点として、次のことが挙げられる。

- 毎年多くの高等専門学校生が参加するオープンハウスは、参加者の満足度も非常に高く、受験者の確保にも十分に寄与しており、高等専門学校からの編入学を大規模に実施している大学として、極めて大きな意義を持つ教育サービスといえる。
- 教育サービスの提供について、7つの方針をたて、小学生、中学生、高校生、高専生、地域住民、企業の技術者及び研究者などを対象とする活動が、活発にかつ高い評価を得て実行されている。

第2節 教育研究組織の変遷

本学の教育研究組織の基本的な考え方は、文部省の「技術科学大学の教育課程、施設等に関する調査研究会議」の報告『技術科学大学の組織、教育課程、施設等について—まとめ—』（昭和51年2月16日、通称：青表紙。以下第2節において「調査会報告書」という）に示されている。この構想をもとに開学したが、既存大学と大きく異なるところは、教育と研究の柔軟化と活性化を図るために教育組織と教員組織を分離した形態をとっていることである。

現在、教育組織は工学部に7課程、大学院工学研究科に修士課程7専攻と博士後期課程4専攻、更に大学院技術経営研究科専門職学位課程に1専攻を置く。教員組織は工学部・大学院工学研究科においては6系、学内共同教育研究施設として16センター（知的財産センターを除く）、更に大学院技術経営研究科においては1系で構成されており、教員はいずれかの系又はセンターに所属して研究活動を推進し、同時に教育組織におけるいずれかの課程・専攻に参画して教育活動を行っている。

1 教育組織

(1) 工学部

工学部は、専門分野ごとの協力が得やすいように、学科制ではなく課程制が導入された。開学時の教育組織は昭和52年に6課程で発足したが、調査会報告書と比較すると表1のようになる。

表1 教育組織の比較（学部：課程、大学院：専攻）

調査会報告書	開 学 時
力学・エネルギー工学 電気・電子工学 物質工学 生産システム工学 情報工学 建設工学	機械システム工学 電気・電子システム工学 材料開発工学 創造設計工学 電子機器工学 建設工学

平成元年度に「エネルギー、情報、物質に関する工学を生物機能の観点から眺めて、工学の新たな発展を期し、特に実験と演習に重点を置いた系統的な教育を行う」ことを目的に生物機能工学課程を、平成6年度には「環境の科学的な理解、環境問題対策技術の追求、環境と調和した社会システムのデザインを総合的に習得し、環境問題の真の解決を目指し、持続的発展可能な社会を創造できる技術者の養成」を目的に環境システム工学課程を設置し8課程となった。

平成12年度には、「人口の爆発、化石燃料の枯渇化によるエネルギー及び環境問題、高齢化による難聴等の高齢者福祉問題、高度情報化社会における人間・人間、人間・機械間のコミュニケーションに関する問題など多くの社会的要請に対応するために新しい技術を開発し、体系化するとともに、広視野・独創性・優れた判断力を備え、科学技術の発展、地域社会に貢献し得る人材を養成する」ことを目的に、機械システム工学、創造設計工学、電気・電子システム工学及び電子機器工学の4課程を機械創造工学、電気電子情報工学及び経営情報システム工学の3課程に改組した。このことによって現在、工学部は7課程となっている。現在の教育組織を表2に示す。

(2) 大学院工学研究科

修士課程は、昭和55年度に工学部の課程の組織をそのまま引き継いで6専攻が設置された。

その後、上記工学部における課程の新設、改組に伴い学年進行的に平成4年度に生物機能工学専攻、平成10年度に環境システム工学専攻が設置され、更に平成16年度には機械システム工学専攻ほか3専攻が機械創造工学専攻ほか2専攻に改組された。このことによって現在、大学院工学研究科修士課程は7専攻となっている。

博士後期課程は、昭和61年度に大学院工学研究科

修士課程6専攻を基礎に材料工学、エネルギー・環境工学の2専攻が設置され、翌62年度には情報・制御工学専攻が設置された。

平成18年度には、「生命科学と化学・情報・環境科学を統合した技術を開発できる人材の育成」を目的に、各専攻に分散しているバイオ先端分野にかかわる教員を集約して生物統合工学専攻が設置された。このことによって第3期科学技術基本計画（平成18～22年度）の重点4分野（ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料）を網羅することとなった。

(3) 大学院技術経営研究科

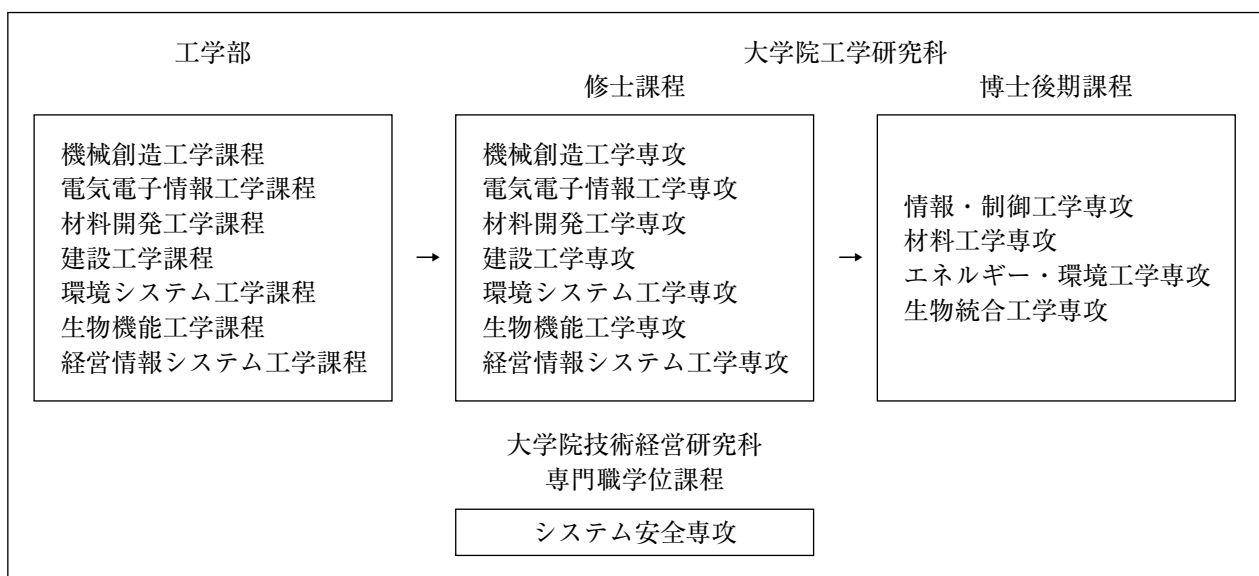
近年の事故・災害の本質的要因として安全工学に関する教育・研究の欠如が重大との立場から平成13年度に寄附講座「機械安全工学」を設け、安全工学に関する研究を進めてきた。一方、機械安全の国際基本規格ISO12100「機械類の安全性—設計のための基本概念、一般原則」の発効（平成14年11月）に

より、特に国際規格に適合する安全技術や安全認証に関する体系的な知識・実務能力を有する人材の養成が急務となり、平成14年度に大学院工学研究科修士課程機械システム工学専攻に社会人キャリアアップコース「機械安全工学」を設置した。

これらを背景に、平成18年度に「工学的知識を有する者に対して安全規格・法規及びマネジメントの知識と実務能力を有するシステム安全専門職を養成する」ことを目的として、全国で初めての専門職大学院「大学院技術経営研究科専門職学位課程システム安全専攻」（実務経験概ね2年以上を有する社会人対象）が設置された。今後、社会的要請、本学部において長期の実務訓練を課していること等を踏まえると学士課程からの入学も検討していく必要があると考える。

なお、当該研究科が設置されたことに伴い、本学は工学部・大学院工学研究科の従来の純粋な工学系単科大学ではなくなった。

表2 現在の教育組織（平成18年度）



2 教員組織

教員組織は、研究分野の区分により編成される系を置くこととして、調査会報告書では7系であったが5系にまとめられた。物性工学系及び情報工学系が比較的新しい分野であることなどから、機械系と

電気系がそれぞれを吸収し、当該系は当初の計画の2倍となる大きな系となって発足した。

系は、幅広い学際的な研究に対応出来るよう大講座制をとり、21の大講座を5系に分け、教官を所属させた。調査会報告書と比較すると表3のようになる。

その後、平成元年度に生物機能工学課程が設置されたことに伴い生物系を設置、平成12年度の改組に伴って計画・経営系を経営情報系に変更した。また、平成8年度に建設系を環境・建設系に、平成18年度には化学系を物質・材料系にそれぞれ名称変更した。

更に、平成18年度に大学院技術経営研究科の設置に伴い、システム安全系を設置した。現在の教員組織は表4に示す。

なお、教員組織としては系以外にも学内共同教育研究施設がある。

表3 創設時の教員組織

調査会報告書	創 設 時	
	系	大講座名
機械工学系 物性工学系	機械系	固体システム工学、熱・流体システム工学、 制御システム工学、要素設計工学、生産設計工学、材料設計工学
電気工学系 情報工学系	電気系	電力系統工学、情報伝送工学、情報システム工学、 電気・電子基礎、電子デバイス工学、電波・光波工学
化学工学系	化学系	材料解析工学、無機材料工学、有機材料工学
建設工学系	建設系	計画・環境工学、水工・防災工学、構造工学
計画・経営科学系	計画・経営系	計画科学、社会システム分析、文化構造学

表4 現在の教員組織（平成18年度）

【工学部・大学院工学研究科】

系	大 講 座 名
機 械 系	機械情報・制御工学、創造設計・生産工学、人間環境システム工学 材料システム工学、先端サイバネティクス工学
電 気 系	エネルギーシステム工学、電子デバイス・光波エレクトロニクス工学 情報通信システム工学
物質・材料系	材料解析工学、無機材料工学、有機材料工学、分子設計工学
環境・建設系	計画・環境工学、水工・防災工学、構造工学、環境情報工学、環境制御工学、環境社会工学
生 物 系	生物エネルギー工学、生物情報工学、生物物質工学
経 営 情 報 系	経営情報学、経営システム工学、社会経済システム学、国際産業開発システム学、 マルチメディア教育工学

【大学院技術経営研究科】

系	大 講 座 名
システム安全系	安全認証、安全規格・設計、安全管理

【学内共同教育研究施設】

センター	部 門 名
語学センター	英語部門、独語部門、仏語部門、その他の外国語部門
体育・保健センター	教育部門、課外スポーツ部門、保健衛生部門、研究調査部門
分析計測センター	分析計測部門、機器開発部門
技術開発センター	技術開発部門、研究開発部門、技術教育部門
工作センター	機器開発部門、工作加工部門、管理部門
極限エネルギー密度工学研究センター	電磁エネルギービーム工学部門、高出力レーザー開発・応用工学部門
留学生センター	日本語・日本事情部門、留学指導部門、大学院入学前予備教育部門
eラーニング研究実践センター	eラーニング・システム研究開発部門、eラーニング・コンテンツ研究開発部門
情報処理センター	
ラジオアイソトープセンター	
音響振動工学センター	
理学センター	数学部門、物理学部門、化学部門、生物学部門
マルチメディアシステムセンター	
テクノインキュベーションセンター	
高性能マグネシウム工学 研究センター	マグネシウム素材創製工学研究部門、マグネシウム製品成形加工工学研究部門
アジア・グリーンテック 開発センター	グリーンプロダクト創製研究部門、プロダクト分解評価研究部門、バイオマス変換研究部門、 エネルギー生産研究部門

3 学内共同教育研究施設

大学における教員その他の者が共同して教育若しくは研究を行う施設又は教育若しくは研究のために共用する施設(国立学校設置法施行規則第20条の3)としての教育研究共同利用施設については、開学草創期に語学センター、体育・保健センター、分析計測センター、技術開発センター及び工作センターが省令施設として、計算機センターが学内措置の施設としてそれぞれ設置されている。調査会報告書、開学草創期及び、現在との比較は表5のようになる。

この中で、技術開発センターが国の「民間企業等との共同研究の制度」に先駆けて設置されたことは特筆すべきことで、民間企業等との共同研究機能を担当するとともに技術教育のための教育方法の開発・研究を行うことを目的とし、多くの共同研究プロジェクトで成果をあげている。

その後、省令施設及び学内措置の施設が設置されているが、省令施設としては極限エネルギー密度工学研究センター(平成11年度。昭和59年11月学内措

置施設「粒子ビーム工学センター」が前身)、留学生センター(平成14年度)、eラーニング研究実践センター(平成15年度)が設置されている。

平成16年度の国立大学法人化以降は、国立学校設置法が廃止となったことに伴って省令施設という位置付けはなくなり、個々の大学の判断で学内共同教育研究施設等の設置・改廃が可能となった。特に、法人化前の省令施設で時限があったものについては、不断の組織見直しが必要となってきた。

法人化以降に設置された施設としては、高性能マグネシウム工学研究センター(平成16年度設置要項制定、17年度学則改正)、知的財産センター(平成17年度)及びアジア・グリーンテック開発センター(平成18年度)がある。このうち高性能マグネシウム工学研究センター及びアジア・グリーンテック開発センターは概算要求における特別教育研究経費(研究推進事業)によって設置されたものである。(開学当初から現在に至る変遷は資料編「23 教育研究組織の変遷」参照)

表5 学内共同教育研究施設

調査会報告書	開学草創期 (省令施設)	現在(平成18年4月)
外国語センター	語学センター(S53)	語学センター
情報処理センター	体育・保健センター(S54)	体育・保健センター
工作センター	分析計測センター(S55)	分析計測センター
分析センター	技術開発センター(S56)	技術開発センター
体育・保健センター	工作センター(S57)	工作センター
技術開発センター		極限エネルギー密度工学研究センター(H11)
		留学生センター(H14)
		eラーニング研究実践センター(H15)
	(学内措置施設)	情報処理センター
	計算機センター(S56)	ラジオアイソトープセンター
	ラジオアイソトープセンター(S56)	音響振動工学センター(S59)
		理学センター(S61)
		マルチメディアシステムセンター(H9)
		テクノインキュベーションセンター(H14)
		高性能マグネシウム工学研究センター(H17)
		知的財産センター(H17)
		アジア・グリーンテック開発センター(H18)

第3節 事務局組織の変遷

大学の事務組織は、学校教育法第58条で「事務職員を置かなければならない」と規定されており、国立大学時代は国立学校設置法施行規則（昭和39年文部省令第11号）第28条で「事務局」、第29条で「学部等の事務組織」及び第29条の2で「事務局の特例」が規定されており、更に、文部省訓令、「国立大学及び国立短期大学の事務局等の部、課及び室に関する訓令」（昭和42年第20号）があった。このために事務組織の改編等については概算要求事項となっていた。

平成16年4月からの国立大学法人化に伴って、上記省令、訓令は廃止となって事務組織の改編等は各国立大学法人の裁量に委ねられた。

(1) 本学事務局の機構は、開学当初から大学の事務の一元的処理を図ることに配慮し、国立学校設置法施行規則第29条の2の規定に基づき、学部事務を置かず事務局において一括処理することとなった。

大きな変遷をたどると、開学の昭和51年度は2主幹体制で発足し、学生受入開始の昭和53年度には大学設置基準第42条に規定する学生の厚生補導を担当する学務課を含む4課体制となった。翌54年度には学務課を改編し、学務課が研究企画・研究協力を、学生課が学生の厚生補導を担当するとともに入学主幹等を設置し6課1主幹体制となった。この草創期の改編では、当時として大変斬新な研究及び共同研究・受託研究等の産学連携の支援体制が、名称は学務課という名称ではあるが、課として整備されたことが特筆される。

昭和56年度には部長制（総務部長、教務部長）の導入により2部6課1主幹体制、昭和59年度には研究協力主幹が新設され研究及び共同研究・受託研究等の産学連携の支援体制が名実ともに整い2部6課2主幹体制となり、この体制（平成10年度：研究協力主幹は研究協力課に変更）が平成13

年度まで続いた。平成14年度には留学生の増加等に伴い留学生課が新設（昭和59年度：学務課学術交流係、平成3年度：同留学生係）され2部8課1主幹体制となった。

(2) 平成16年4月からの国立大学法人化に伴い、法人化前の事務組織を基本としつつも、新たに国際企画課を新設し2部10課体制で発足した。翌17年度には部・課名称等の変更、更には処遇改善の色合いが強く、かつ、外部から職務内容が分かりにくかったスタッフ制の専門員（課長補佐相当）を課長補佐に、専門職員（係長相当）を職務内容を反映する係（長）に大幅に変更するなど、法人化のメリットを生かして事務組織の改編等を柔軟に行った。

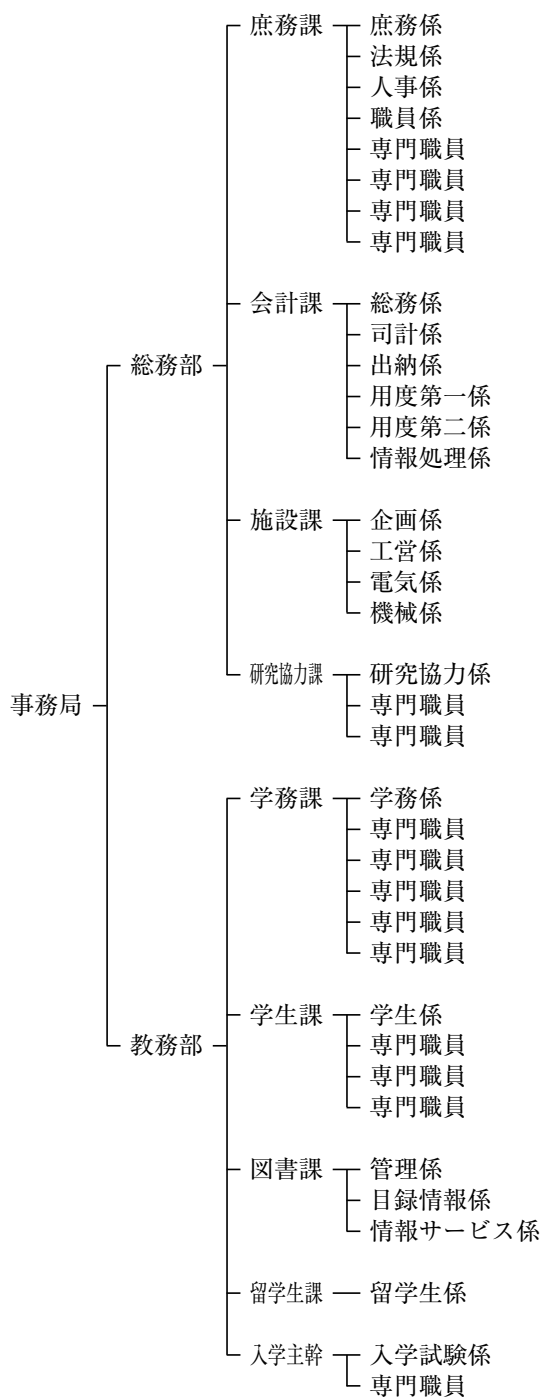
平成18年度には、専門職大学院技術経営研究科の新設に伴い、総務課に専門職大学院係を設置し支援体制を整えた。

法人化直前の平成15年度と法人化後の平成18年度の事務組織は、次のとおりである。

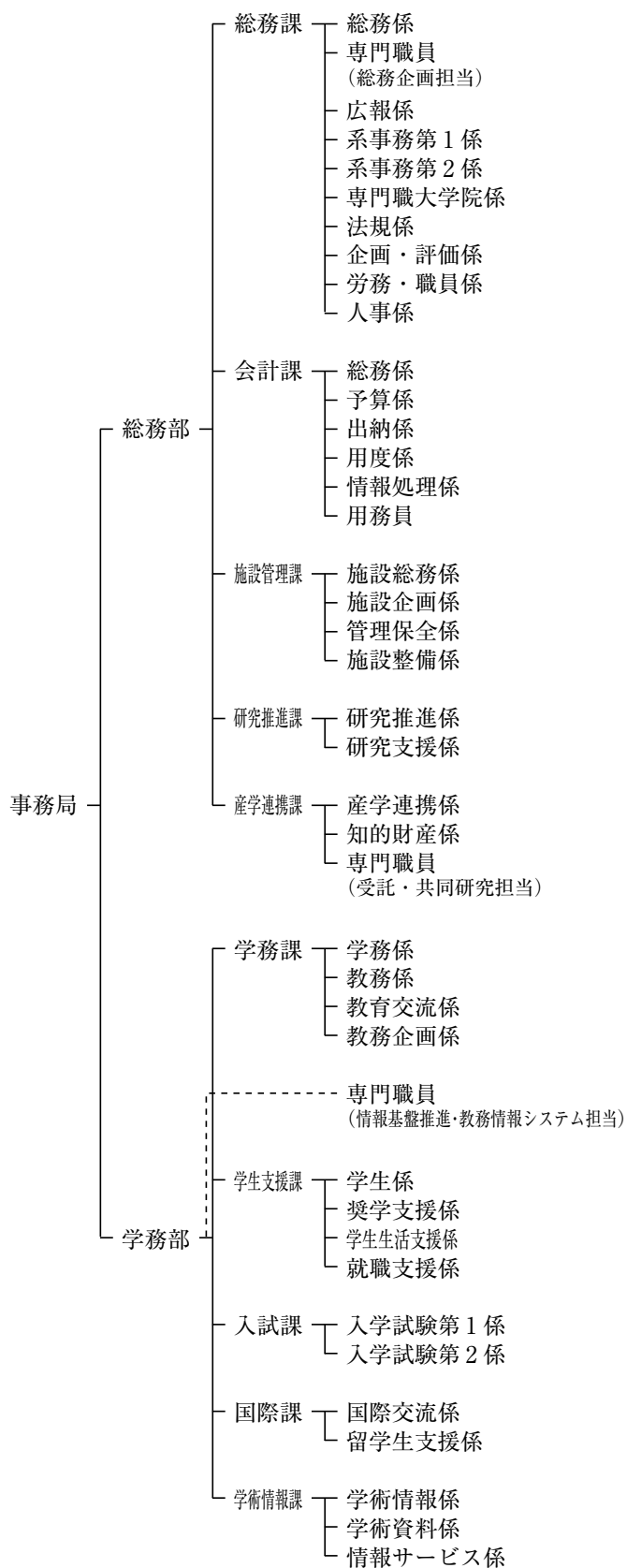
（開学当初から現在に至る事務組織の詳細は資料編「24 事務局組織の変遷」参照）

事務局組織の比較

〔平成15年度〕



〔平成18年度〕



第 2 章

教育・研究の30年と現在

第1節 教育活動の展開

§1 教育の特色と教育体制の変遷

本学の教育上の特色は、本学設立の趣旨を実現するために開発されたカリキュラムに現れており、その実施のために新しい教育体制が設けられた。カリキュラムや教育体制は、この30年間で多少の修正はなされているが、根幹においては変わっていない。すなわち、

- ① 実践的技術者として教育された高等専門学校
の卒業生をさらにレベルの高い技術者に育てる
- ② 実践的な技術の開発を主眼とした教育研究を
行う大学院に重点を置いた高等教育機関とする
が設立の趣旨であり、教育研究の基本構想として、
 - ① 指導的実践的技術者を育成する
 - ② 創造的技術開発研究を行う
 - ③ 既存の学問体系にとらわれることなく、科学・
技術の進歩発展に柔軟に対応できる体制とする
が挙げられている。

1 教育の特色

本学の教育において、最も大きな特色は、大学院までの一貫教育となっていることである。これを基本として、指導的実践的技術者の育成における独自のカリキュラムが可能となっている。特に、学部での5ヶ月近くの長期間、企業等で行う実務訓練を取り入れていることや大学院まで通して共通科目を開設していることは、他大学と大きく異なっている。

なお、本学設立時の種々の事情から、それまでの国立学校設置法の一部を改正することで本学の新設が決定されたことから、第1学年に専門高校（当初は工業高校のみ）からの推薦選抜入学者と学力選抜による入学者がいる。第1学年の入学定員（半数が推薦選抜、半数が学力選抜）は高専から第3学年に入学する定員（半数が推薦選抜、半数が学力選抜）の1/4程度であるが、このことも教育課程上特色を生み出す結果となっている。

(1) 教育課程

表1に平成18（2006）年度入学者用の「卒業の基準」を示す。卒業要件単位数の中で、専門科目として90単位、教養科目として28単位、外国語科目として12単位を履修しなければならない。中でも、履修しなければならない教養科目、外国語科目が学部の4年間を通して開講されているのが特徴と言える。これは、第3学年に入学してくる高等専門学校の卒業生を考慮していることでもある。

大学院修士課程では、卒業の基準30単位のうち、6単位を共通科目（管理科学や社会科学等）から履修しなければならないことも、本学が目指している、はば広い社会的視野と国際的感覚を有する指導的技術者の育成という観点から設定されている。

第1学年に入学してくる学生は、3年に進学した際、高等専門学校等からの入学生と同一なカリキュラムとなるため、1、2年の間でも専門基礎科目を履修することになっている。

学部の3、4年で履修する46単位の中で、実務訓練（8単位）が必修として設定されている。実務訓練は、4年次の後半に、基本的に4ヶ月半（課程によって短縮している）の間企業等で実務経験を得てくるものである。この目的は、社会との密接な接触を通じて、指導的技術者として必要な人間性の陶冶を図るとともに、実践的技術感覚を体得させることである。一般の大学では、この時期は卒業研究にあてているが、本学では、卒業研究の代替としている。なお、種々の理由により4年で卒業する学生は課題研究（卒業研究）を履修することになる。

実務訓練期間は10月中旬から翌年の2月末（課程によっては1月末）までである。実務訓練終了後、学生は報告書を提出するとともに、実務訓練発表会（3月上旬）に出席し、実務訓練内容等を発表する。なお、実務訓練期間中は、実務訓練先の担当者の指導の下に入るが、実務訓練内容の報告を月に1回指

導教員に提出し、指導教員のチェックも受ける。指導教員は、最低1回は実務訓練先を訪問し、学生の指導を行うとともに、実務訓練中の諸問題を訓練先の担当者と打ち合わせる。

(2) 進学基準・卒業要件単位

前述のように、本学は高等専門学校から第3学年に入学してくる学生の他に、1学年に、専門高校からの推薦選抜で入学してくる学生及び主として普通高校からの学力選抜入学者がいる。彼らは、2年

から3年に進学する際、所定の基準を満たさなければならない。それは、高専の卒業生が第3学年編入時に既修と認められる標準の単位数に準じて64単位（外国語科目が英語（必修）6単位でよい）としている。

卒業要件単位数は、同表にあるように、専門科目90単位、教養科目28単位、外国語科目12単位の合計130単位であるが、高等専門学校等から3年次に編入してくる学生は、高等専門学校等での履修状況を調査した上で、66単位を標準として既修と認めている。

表1 卒業の基準

区 分			卒業要件単位数		第3学年入学者の取扱い（※）		
					既修と認められる標準の単位数	本学で修得すべき標準の単位数	
教養科目	基礎科目	教 養 基 礎 科 目	14（ 1）		14（ 1）	0	
		人 文 科 学 系 基 礎 科 目					
		社会・管理科学系基礎科目					
	発展科目	人 文 科 学 系 発 展 科 目	14（ 2）		0	14（ 2）	
		社会・管理科学系発展科目					
		複 合 領 域 科 目					
	社会活動科目	社 会 活 動 基 盤 科 目	0		0	0	
ボランティア実践活動科目							
外国語科目	英 語		12（ 8）	8～10	8（ 6）	4（2）	2～ 4
	第 二 外 国 語			4～ 2			2～ 0
小 計			40（ 11）		22（ 7）	18（ 4）	
専門基礎科目 （各課程別）	機 械 創 造 工 学 課 程		44（ 15）		44（ 15）	0	
	電 気 電 子 情 報 工 学 課 程		44（ 29）		44（ 29）	0	
	材 料 開 発 工 学 課 程		44（ 24）		44（ 24）	0	
	建 設 工 学 課 程		44（ 14）		44（ 14）	0	
	環 境 シ ス テ ム 工 学 課 程		44（ 13）		44（ 13）	0	
	生 物 機 能 工 学 課 程		44（ 22）		44（ 22）	0	
	経営情報システム工学課程		44（ 13）		44（ 13）	0	
専門科目 （各課程別）	機 械 創 造 工 学 課 程		46（ 24）		0	46（ 24）	
	電 気 電 子 情 報 工 学 課 程		46（ 31）		0	46（ 31）	
	材 料 開 発 工 学 課 程		46（ 27）		0	46（ 27）	
	建 設 工 学 課 程		46（ 12）		0	46（ 12）	
	環 境 シ ス テ ム 工 学 課 程		46（ 18）		0	46（ 18）	
	生 物 機 能 工 学 課 程		46（ 33）		0	46（ 33）	
	経営情報システム工学課程		46（ 15）		0	46（ 15）	
合 計			130		66	64	

1. （ ）内は必修科目の単位

2. 本表に示す単位数は、各課程ごとに定める履修案内に従って修得すること。

（※）第3学年入学者の取扱いの詳細については、各課程の履修案内を参照のこと。

開学当初に比べて、この30年間で専門科目及び一般教育科目の種類や内容は異なっているが、実験実習を重視したカリキュラムとなっていること、4年次の後半に実務訓練があること、履修しなければならない全体の単位の割り振り等、基本的な事項は本学の設立時から継続している。

(3) 課程配属

昭和59（1984）年度まで、第1学年の選抜は推薦・学力ともに課程別であったが、昭和60年度から学力選抜だけは課程別をやめ、一括入試に切り替えた。その理由は10年史に詳しく記述されているが、現在に至るまで、その方法は踏襲されている。したがって、学力選抜で入学してきた学生の課程配属の時期及び方法が問題となる。課程配属の時期は、2学期の初めで、これは現在も変わらない。配属方法は、基本的に1学期の成績による順位付けを基に、各課程の受入定員と学生の希望（第1希望から第7希望までの中で）を調整して行う。当初は、各課程の受入定員を比較的重視していたが、現在では受入定員の幅を広げたことにより、90%以上の学生が第1希望の課程に配属されている。

2 教育体制の変遷

本学の教育研究の基本構想を実現するために、教育研究組織として、教育組織（課程・専攻）と教員・研究組織（系）が分けられている。さらに、教員・研究組織の中では、従来の小講座制ではなく、複数の講座が連携する大講座制としている。この30年間で、教育組織には新たな課程・専攻が追加され、教員・研究組織にも新たな系が追加されてきたが、基本的な考えは踏襲されており、当初の目的である“科学・技術の進歩発展に柔軟に対応できる編成”は達せられている。

(1) 開学時（昭和51年度）の教育体制

表2に開学時の教育体制を示す。ただし、学生が1年及び3年に最初に入学したのは昭和53（1978）年度であり、大学院に学生が最初に進学したのは昭和55年度である。したがって、表は昭和55年度の体制を示している。課程、専攻は各々対応していて6課程・専攻であるが、系は5系である。機械系及び電気系は2課程・専攻となっていて、表3に示すように6大講座（18講座）である。計画・経営系は一般教育科目、総合科目の教育を担当するが、課程・専攻は持たない教員組織である。

表2 教育研究組織と学生定員（昭和55年4月）

系	課 程	学生定員		専 攻	学生定員
		1 年	3 年		
機械系	機械システム工学課程	10	50	機械システム工学専攻	50
	創造設計工学課程	10	50	創造設計工学専攻	50
電気系	電気・電子システム工学課程	10	50	電気・電子システム工学専攻	50
	電子機器工学課程	10	50	電子機器工学専攻	50
化学系	材料開発工学課程	10	50	材料開発工学専攻	50
建設系	建設工学課程	10	50	建設工学専攻	50
計画・経営系					

表3 大講座の内容（昭和55年度）

系	大 講 座	内 容
機械系	固体システム工学 熱・流体システム工学 制御システム工学 要素設計工学 生産設計工学 材料設計工学	材料力学、運動学、工業物理学 燃焼工学、電熱工学、流体工学 計画・制御工学、システム工学、環境工学 機械要素、機械設計学、振動・疲労設計学 加工工学、高温加工工学、塑性加工 材料工学、物性工学、工業材料
電気系	電力システム工学 情報伝送工学 情報システム工学 電気・電子基礎 電子デバイス工学 電波・光波工学	電機システム工学、電力システム工学、エネルギー制御工学 通信機器工学、通信システム工学、情報伝送工学 電子計算機工学、情報処理工学、情報・数理工学 電機・電子基礎工学、回路工学、電気物性工学 固体電子工学、半導体工学、エネルギー変換素子工学 電磁波工学、マイクロ波工学、光・量子電子工学
化学系	材料解析工学 無機材料工学 有機材料工学	分析化学、工業物理化学、反応工学 無機物性工学、無機材料工学、金属化学 生物有機化学、有機材料工学、高分子材料工学
建設系	計画・環境工学 水工・防災工学 構造工学	建設計画学、交通工学、環境工学 水工学、防災工学、地盤工学 建設構造学、建設材料学、建設施工学
計画・経営系	計画科学 社会システム分析 文化構造学	システム科学、生命科学、環境科学 応用経済分析、行動科学、科学技術政策 文化基礎論、文化動態論、比較文化論

(2) 昭和62年度教育体制

昭和60（1985）年度は18歳人口の急増により、1学年の入学定員が臨時に各課程5名増となった（ただし、平成12（2000）年度からは、開学当初に戻っている）。また、博士後期課程は昭和61年度に2専攻（材料工学専攻、エネルギー環境工学専攻）が新設され、翌昭和62年度に1専攻（情報・制御工学専攻）が追加されて3専攻体制となった。その一覧を表4に示す。なお、博士後期課程の定員18名は、その後

逐次微増を図り、平成7（1995）年度に20名、平成8年度に24名、平成10年度に28名、平成13年度に30名、平成18年度に40名となった。

表4 教育研究組織と学生定員（昭和62年4月）

系	課 程	学生定員		専 攻	学生定員	博士後期課程 (学生定員)
		1年	3年			
機械系	機械システム工学課程	15	55	機械システム工学専攻	50	材料工学専攻（6） エネルギー・環境工学専攻（6） 情報・制御工学専攻（6）
	創造設計工学課程	15	55	創造設計工学専攻	50	
電気系	電気・電子システム工学課程	15	55	電気・電子システム工学専攻	50	
	電子機器工学課程	15	55	電子機器工学専攻	50	
化学系	材料開発工学課程	15	55	材料開発工学専攻	50	
建設系	建設工学課程	15	55	建設工学専攻	50	
計画・経営系						

(3) 新たな課程・専攻の設置

平成元（1989）年度に生物機能工学課程（平成4年度に同専攻）が設置され、平成6年度には環境システム工学課程（平成10年度に同専攻）が、平成12年度には、従来の計画・経営系を主体とした経営情報システム工学課程（平成16年度に同専攻）が設置された。これに伴い、教員・研究組織として、生物系が新たにでき、建設系は建設工学課程・専攻と環境システム工学課程・専攻を含む形で環境・建設系と拡大された。従来の計画・経営系は、経営情報系として再構成され、新たに課程・専攻を持つこととなった。

平成18年度には、博士後期課程に第4の専攻として生物統合工学専攻が新設（博士後期課程全体で定員40名）されるとともに、専門職大学院として、技術経営研究科システム安全専攻（定員15名）が設置された。若年層の人口が減少している中で、学生定員が増える専攻の設置は珍しく、本学のこれまでの実績が評価されたものである。

(4) 課程・専攻の改組

機械、電気の課程・専攻においては、それぞれ2課程・専攻を1課程・専攻に改組し、課程・専攻の内部に複数のコースを設置して、科学・技術の進歩に即応した体制に変えた。機械創造工学課程、電気電子情報工学課程への改組は平成12（2000）年度、同専攻への改組は平成16年度からである。

(5) 平成18年度 of 教育体制

最新の教育体制を表5に示す。

表5 教育研究組織と収容定員（平成18年4月）

工学部・大学院工学研究科

系	課 程	収容定員		専 攻	収容定員	博士後期課程 (収容定員)
		1年	3年			
機械系	機械創造工学課程	15	90	機械工学創造専攻	92	材料工学専攻（11） エネルギー・環境工学専攻（11） 情報・制御工学専攻（11） 生物統合工学専攻（7）
電気系	電気電子情報工学課程	15	90	電気電子情報工学専攻	95	
物質・材料系	材料開発工学課程	10	40	材料開発工学専攻	47	
環境・建設系	建設工学課程	10	40	建設工学専攻	40	
	環境システム工学課程	10	50	環境システム工学専攻	40	
生物系	生物機能工学課程	10	50	生物機能工学専攻	50	
経営情報系	経営情報システム工学課程	10	30	経営情報システム工学専攻	30	

（平成18年4月から「化学系」が「物質・材料系」に名称を変更した）

大学院技術経営研究科

系	専門職学位課程	収容定員
システム安全系	システム安全専攻	15

(6) センターの設置

表 6 に本学にこれまで設置されたセンターの一覧を示す。国立大学が法人になる以前は、文部省（現文部科学省）令で定められたセンターと学内措置で設置したセンターの区別があったが、国立大学法人となった平成16（2004）年度以降は、全て学内措置のセンターとなり、それに加え、競争的資金を獲得して設置される時限付きのセンターも設置された（高性能マグネシウム工学研究センター、アジアグリーンテック開発センター）。

表 6 センター一覧

名 称	設置年度
語学センター★	昭和53年度
体育・保健センター★	54年度
分析計測センター★	55年度
技術開発センター★	56年度
計算機センター（S63情報処理センター）	
ラジオアイソトープセンター	
工作センター★	57年度
音響振動工学センター	59年度
粒子ビーム工学センター（H11廃止）	
理学センター	61年度
マルチメディアシステムセンター	平成 9年度
極限エネルギー密度工学研究センター★	11年度
留学生センター★	14年度
テクノインキュベーションセンター	
e ラーニング研究実践センター★	15年度
高性能マグネシウム工学研究センター	17年度
知的財産センター	
アジア・グリーンテック開発センター	18年度

★ 文部省令センター

§ 2 教育内容の進展

1 学部・大学院修士一貫教育

① 機械創造工学課程・専攻

(1) 改組の趣旨・経緯

機械系は、当初、機械工学の基礎としての機械単体の性能、効率、精度、システムについて一貫教育を実施する「機械システム工学」と、単に機械の設計をするのみでなく、材料も含み、広く工学全体の知識を基礎にした技術科学の設計について一貫した教育を実施する「創造設計工学」の2課程を擁していた。

しかし、開学から20年程たった頃には、産業構造の変化、新技術の出現、研究領域の融合、グローバル化、地球温暖化問題、高齢者福祉問題などの発現に伴い、人間－人間、人間－機械間のコミュニケーションシステムの開発、高齢化による運動・知覚等の身体機能低下に伴う新システム開発、地球環境を考えたシステム構築など、社会的要求も変遷してきた。

これらの時代的要求の変遷に鑑み、また、これまでの実績もふまえて、平成12（2000）年に、上記の課程を融合・統合し「機械創造工学課程」に改組することとした。

改組後の課程には、4つのコース：情報・制御コース、生産コース、人間環境コース、材料コースを置き、各コースは比較的緩やかな枠組みとし、基礎学力の養成に重点をおいた体制とすることとした。学生には、3年次前期までに基礎学力に重点を置いた教育を行い、明確なコース分けは3年次後期に行うこととした。これに伴い、研究室への配属も4年時前期からに3年時後期に行うこととした。これは、本学への多様な入学生に対して、「まずは3年次前期までに精選された科目により機械技術者として共通に期待される基礎学力を習得させた後、その後は、個人の得手に応じた新分野の専門能力を探索し、21世紀の時代が要請する技術者として自立させる」という教育方針が、本学（本課程）の特徴を出す最良

の方策との総意によるものである。このコース制は、基本的には大学院博士前期課程（修士課程）、大学院博士後期課程（修士課程）へと連動させ、高度な専門教育は大学院で行うこととした。

また、各分野の研究を行う教官（教員）組織として、かつての6大講座の統合・改編を行い4大講座とした。これは、これまでのように各学問分野に従って縦割り分化された体制では、今後ますます顕在化してくると考えられる各分野の横断的融合による新技術の開発に対応していくことに限界があるとの討議に基づくものである。

(2) 教育内容

各コースは、次のような人材育成の目標を掲げた。

情報・制御コース：大学院修士課程の「機械情報・制御工学専攻」につながり、エレクトロニクス及びコンピュータネットワークを利用した機械の高機能化・知能化を実現する技術者・研究者を育成する。

生産コース：大学院修士課程の「創造設計・生産工学専攻」につながり、知能化・精密化された先端的機器・機械類を創造していく設計・加工・生産システムの技術者・研究者を育成する。

人間環境コース：大学院修士課程の「人間環境工学専攻」につながり、人間を中心にした機械のあり方、LCAを考えたエネルギー利用など、人間環境システムの技術者・研究者を育成する。

材料コース：大学院修士課程の「材料システム工学専攻」につながり、高機能・新機能機械の材料創生から材料信頼性評価にわたる総合的材料システムの技術者・研究者を育成する。

これにあわせ、各コースのカリキュラムの改編と新科目の新設等を行った。そして、各学生が、個々の得手を生かしつつ将来の構想を描けるようにするため、また、どのような科目を受講しながら主コースと副コースを選択し、4年次、大学院前期・後期課程においてさらに深く追求していくのかを理解し

やすいようにするため、各コースの履修科目の推奨樹形図も作成し、シラバスの充実に努めてきた。

以上の課程統合と歩調を合わせ、本課程では、全学、さらには、全国に先駆けて、以下の教育カリキュラム・制度を導入・推進してきた。

列挙すれば、

- ・先端サイバネティクス工学講座の創設
(平成14(2002)年)
- ・国際的学術支援
 - タマサート大学(平成11(1999)年～現在)
 - マラヤ大学(平成16(2004)年～現在)
 - パトムワン大学(平成12(2000)年～現在)
- ・ハノイ工科大学とのツイニングプログラム推進
(平成15(2003)年～現在)
- ・シニアテクニカルアドバイザー制度の導入・推進
(平成9(1997)年～現在)
- ・機械安全工学コースの新設
(平成14(2002)年～現在)

・ロボットコンテストへの積極的参加と推進

(平成5(1993)年～現在)

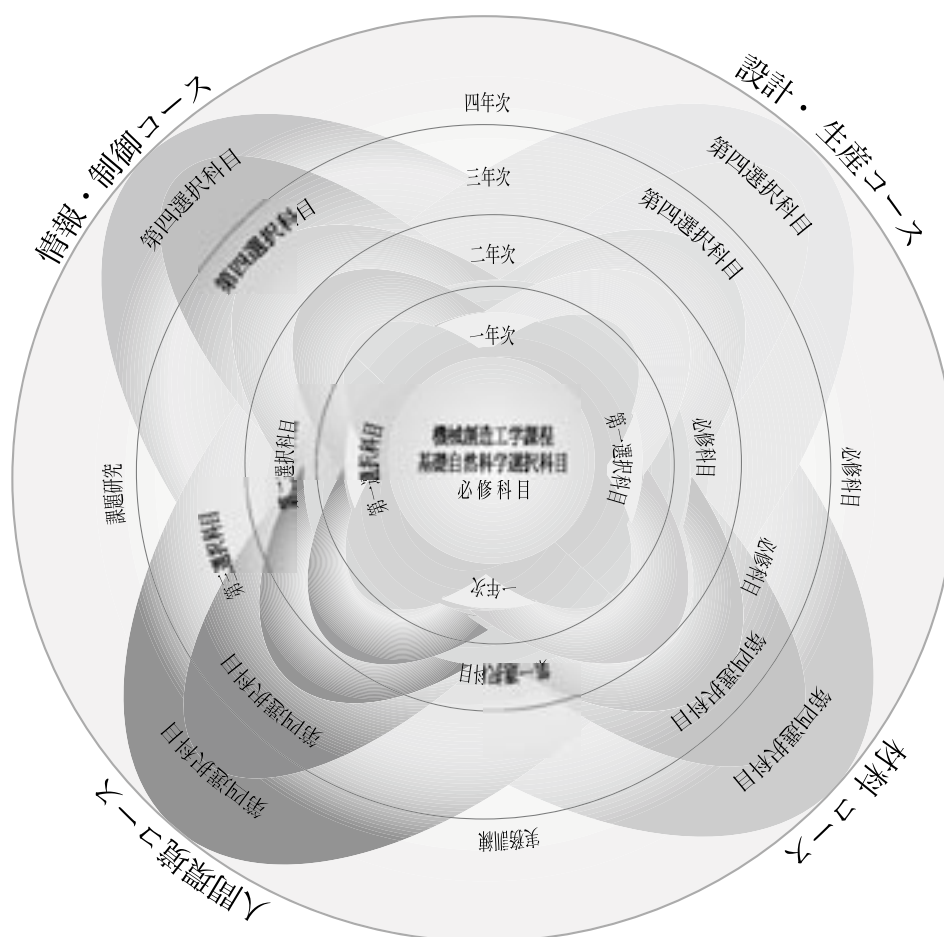
・海外実務訓練の推進・充実

(平成2(1990)年～現在)

これらの各項目の詳細は、本記念誌の別の項目に記載されている。

(3) 今後の課題・展望

今後、機械工学をとりまく環境と社会的ニーズはますます多種多様化していくことは疑いないであろう。これらに呼応して、国際的学術交流の拡大、高専機構との連携強化、大学院までの一環教育システムの充実、多種多様な学生の基礎学力の充実と個性の延伸との両立、サポート制度や補講・補習など各種学習支援活動の充実など、絶え間ない努力が必要である。



② 電気電子情報工学課程・専攻

(1) 改組の趣旨・経緯

電気系の学部課程として、「電気・電子システム工学課程」と「電子機器工学課程」の2課程が設置され、昭和53（1978）年4月から学部1学年（定員20名）と学部3学年（定員80名：全国高専からの編入）の受入れを開始した。

昭和55年4月には、学部・修士課程一貫教育を実施すべく大学院修士課程に「電気・電子システム工学専攻」と「電子機器工学専攻」が設置された。

それ以来、後述する平成12（2000）年からの課程・専攻の改組に至るまでの間、電気系の教育および研究を次のように分担してきた。「電気・電子システム工学課程・専攻」：①電気エネルギー技術を主体とした電力工学、②電力利用による省力化・高性能化を目的とした電力変換・制御工学、③情報の忠実な伝送を目的とした情報伝送工学、④信号の変換処理を主体とした信号処理工学、⑤コンピュータのハードウェア・ソフトウェアの構成法を扱う電子計算機工学、⑥画像情報の変換処理を扱う画像情報工学技術を主体とした画像情報工学など。「電子機器工学課程・専攻」：①高機能材料、②半導体、③光量子材料、④誘電体・磁性体材料、⑤セラミックスなどのデバイス分野。また、これらの各分野の研究を行う研究組織として6つの大講座（電力系統工学、情報伝送工学、情報システム工学、電気・電子基礎、電子デバイス工学、電波・光波工学）が設けられ、活発な研究が行われてきた。

その間、産業構造の変化、新技術の出現、研究領域の融合・グローバル化など教育・研究環境は目まぐるしく変化してきた。さらに、人口の爆発、化石燃料の枯渇化によるエネルギー問題およびごみ処理などの環境問題、高齢化による福祉問題、高度情報化社会における人間／人間および人間／機械間のコミュニケーションシステムに関する問題など多くの社会的要請が山積してきた。また、工業高等専門学校専攻科からさらに高度な知識習得を望んで大学院への進学希望者が増加し、社会人・留学生も増加してきた。

このような社会の変化に柔軟に対応するため、新たな教育体制と研究体制の整備が必要とされた。しかし、それまでの6大講座に対応するグループを中心として行なわれてきたような細分化された履修指導体制では、電気電子情報工学の各分野の学際化への対応が十分にはできないと考えられた。

そこで、平成12年には、それまでの「電気・電子システム工学課程」と「電子機器工学課程」を統合して、新しく「電気電子情報工学課程」に改組した。それとともに、それまでの6大講座を統合改編して新課程に3つのコース：①エネルギーシステム、②電子デバイス・光波エレクトロニクス、③情報・通信システムを置いた。コース制の導入に当たっては、全コースにわたる総合的な基礎学力を習得させる必要上、学部3年次まではゆるやかなものとし、明確なコース分けは学部4年次に行うこととした。

さらに、平成15（2003）年には、学年進行に合わせて大学院修士課程の「電気・電子システム工学専攻」と「電子機器工学専攻」を統合して、新しく「電気電子情報工学専攻」に改組するとともに、学部のコースと連携するように3つのアドバンスドコース：①エネルギーシステム、②電子デバイス・光波エレクトロニクス、③情報・通信システムを置いた。3つのコースの教育と研究の分担をおよそ次のようにした。エネルギーシステムコースではエネルギーに関する発生・輸送・制御・システム・新素材の各新技術などについて；電子デバイス・光波エレクトロニクスコースでは半導体、光デバイス、機能材料、高次機能デバイス、レーザ・マイクロ波の素子・材料開発と応用技術などについて；情報・通信システムコースでは計算機を中心としたシステム、計算法、画像処理、基礎数理技術、情報伝送、ネットワーク、メディア、通信システムの高度化、生体情報、画像・音声認識、ヒューマンインターフェースなどの人に係わる情報技術などについて；それぞれ、教育と研究を行う。

(2) 教育内容

電気電子情報工学課程・専攻では、エネルギーシステム、電子デバイス・光波エレクトロニクス、情

報・通信システムの各分野で活躍する実践的・創造的能力を備えた指導的技術者・研究者の人材育成を目指している。

学部課程のカリキュラムは、1、2年次では主として専門基礎科目を学習させ、3年次にゆるやかなコース制に移行する。3年次1学期では、全コース共通の必修科目と幾つかの共通科目（選択）、および各コースの選択専門科目を習得させる。これらの科目分類と科目系統図を履修案内に記載し履修の便宜を図っている。3年次1学期には各研究室見学を行い、3年次2学期授業開始ころに学生の希望を基に各コースに配属し、3年次2学期末には各コース別の研究室に配属して研究活動の基礎を身につけさせるようにしている。4年次1学期では各コースで必要な研究開発能力を習得させるとともに、大学院進学予定者には4年次2、3学期に約5ヶ月間にわたる実務訓練（海外を含む、平成17年度はタイ・マレーシアなど7機関10名）に派遣して実社会で求められている実践的・指導的技術者とはいかなるものかを学ばせる。

平成13年度には、「外部評価と自己点検・評価結果」を考慮して学部カリキュラムの見直しを開始し、外部評価委員会から指摘された英語力の弱さ（コミュニケーション力の不足）を補うため、新たに「電気技術英語」を新設し、平成15年度にはこの科目を必修化した。

修士課程のカリキュラムは、学部における3つのコースに連結するように、エネルギーシステム、電子デバイス・光波エレクトロニクス、情報・通信システムからなる3つのコースを設置している。これにより、学部・修士課程一貫教育を実践するとともに、より高度で学際領域に対応させた教育・研究指導を行い、修了後、社会に貢献できるような実践的・指導的な能力を持つ次に掲げるような人材を育成するように構成している。

- 1 環境・エネルギー問題に対処できる技術者・研究者。
- 2 電子・光などの複合機能を持つ材料・デバイスの技術者・研究者。
- 3 情報処理・知識処理に関連したソフトウェアの

技術者・研究者。

- 4 通信システムの構成要素とネットワークの構成に関連したハードウェア・ソフトウェアの技術者・研究者。

- 5 ヒューマンインターフェースをはじめとする人に関連した情報技術の技術者・研究者。

電気系ではAOTSプログラム、タイ国タマサート大学、マレーシア国ツイニングプログラムなどに対して多数の教員を派遣して技術者教育に国際貢献してきた結果、東南アジアを中心とする外国人留学生が急増している。また、高度技術者教育の重要性の観点から国内の工業高等専門学校に専攻科が設置され、卒業生へのより高度な技術者教育が必要とされているが、本学でいち早く専攻科学生に対する推薦入試制度を採用し、専攻科卒業生の大学院への進路の一端を開いた。平成14年度には電気系に5名が入学した。

(3) 今後の課題・展望

近年の少子化に対応するため、既に実施中の1年入学者対象のオープンキャンパス（大学見学・説明会）および3年入学者対象のオープンハウス（高専生対象のインターンシップ）や高専訪問・出前授業などをより魅力あるものにするほか、高専専攻科との連携を強化しなければならない。

受入れ学生の多様化に対応して、電気系ではアドバイザー教員制度（各教員が学部1—3年次学生を数名ずつ担当し助言する）を全学に先駆けて平成14年から導入した。今後も、従来からあるクラス担任制度と組み合わせて、きめの細かいケアに努める。

教育・研究の内容と質を継続的に見直し・改善してスパイラルアップしてゆくため、JABEE（日本技術者教育認定機構）をはじめとする各種大学評価制度を活用する。

本学電気系を築き上げられた諸先輩のご尽力に感謝申し上げるとともに、さらなる前進に努める。

③ 材料開発工学課程・専攻

(1) 材料開発工学課程の教育内容

今から20年前（昭和61（1986）年）の材料開発工学課程の履修案内では教育目的を次のように述べている。「材料開発工学課程は、将来主として化学工業の分野で、新材料及び新しいプロセスの開発を行う能力のある創造的な技術者並びに研究者を養成することを目的とし、物理化学、分析化学、化学プロセス工学などの材料解析及び無機材料、有機材料、高分子材料などの材料開発に関する基礎的な知識を全般的に学習する」。教育や研究の基本的スタンスは明らかに化学や化学工業に置かれていた。本学設立時の工業高等専門学校（高専）の教育課程や日本の産業構造を考えれば当然の方向であると理解できる。

この20年の間に、高専側では、設立時の学科名称であった「工業化学科」から多くは「物質工学科」へ、さらにその中身も「物質コース」と「生物コース」というコース制を取るようになり、教育内容が大きく変化した。本学側では、生物機能工学課程や環境システム工学課程ができ、教育や研究の細分化が進行した。全国の大学（国立大学法人）では、高専からの編入生を異常な勢いで受け入れるという状況が生まれた。このような状況の変化は本課程にとって高専編入学生の確保を非常に厳しいものになっている。

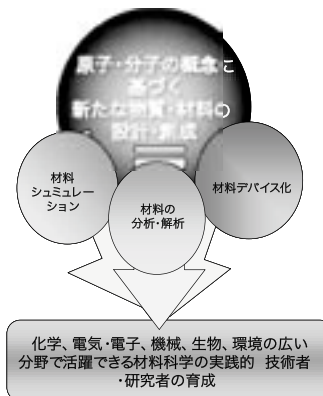
現在、物質工学科以外の電気情報工学科や機械工学科等を卒業した高専生が材料開発工学課程に編入しており（約2割）、就職先も化学工業分野に留まらず、様々な職種に広がっている状況を踏まえ、本課程では教育目的を以下のように定めている。「新材料の創成とその応用技術は、産業、文化において多大な革新を導き、人類の幸福、福祉の充実をもたらしている。材料開発工学課程では、化学と材料に関する専門教育、技術教育を通して、主として化学、電子電気、機械、生物、環境、建設の各分野で新材料とこれが関連する新しい工業プロセスの開発を行える指導的技術者並びに研究者の養成を目的とする。関連する多岐にわたる分野での社会要請を考慮し、柔軟に対応できる創造的な知識、技術を習得し、社会に奉仕し、貢献できる実践的技術者として

の能力を養う技術教育を通して、優れた人材育成を行うことを目指す」。

上記の教育目的を達成するため、材料開発工学課程の基本理念を「原子・分子の概念に基づく新たな物質・材料の設計・創成」とし（図1を参照）、そのために必要なカリキュラムの改革を進行させている。また、材料開発工学課程を支える教員組織である「化学系」を平成18（2006）年度からは、「物質・材料系」という名称に変更し、教員の意識改革を進めると共に、変革の時代に活躍できる学生の教育を目指すことにしている。「特色ある技術者、研究者教育プログラム」の具体的な例として、第3学年2学期から研究室配属を行い、マンツーマン教育による研究、教育指導を行って、研究力のある学生を養成することにしている。

材料開発工学課程は、平成15年（2003）年に「化学および化学関連分野」で日本技術者教育認定機構（JABEE）の受審を申請し、日本で最初の5年間（平成16～21年）の認定を受けた（図2を参照）。

図1



日本初の5年間認定！
化学および化学関連分野（応用化学コース）



図2 修了証を手にする喜びの課程修了生
（平成17年6月17日の授与式のスナップより）

JABEE取得は、まさに材料開発工学課程の教育プログラムが社会の要求水準を満たし、国際的なレベルにあることを示している。

(2) 材料開発工学専攻の教育内容

修士課程である材料開発工学専攻においては、前述の学部課程の教育を基礎に、特に21世紀において要求される新しい概念に基づく材料設計を行える指導的技術者・研究者の養成を目的としている。すなわち材料開発における新しい原理・原則を打ち立てることの出来る能力の涵養である。そのために次の点に重点を置いている。(1) スクーリングによるケース・スタディを通じての、材料に係る基礎知識の徹底的修得と既存技術の批判的理解、(2) 研究プロジェクトへの参画による創造的研究の悦び享受、(3) 研究成果を万人に伝えるプレゼンテーション能力の練成、である。(1) においては、本専攻教員による授業ばかりでなく、学会その他の学外における講演の聴講をも含めた科目「先端材料化学特論」を設置している。(2) では、教員がメンバーとなっている種々のプロジェクトにおける研究に携わさせるとともに、それらの主催によるシンポジウム等にも積極的に参加・発表をさせている。(3) においては、ゼミ等における指導ばかりでなく、学会等での発表を義務づけ、それぞれの場における様式・内容にあった発表が出来る能力を身につけさせるよう指導しており、その集大成として修士論文発表会においてプレゼンテーション賞を設けている。また、英語での口頭および論文発表能力の育成のための授業科目が設けられている。

本学では学生総数の約7、8%に相当する留学生在籍しており、本専攻でも修士1、2年併せて常時7、8人の留学生在籍している。これら留学生的のために、英語による講義が分野ごとに開講されており、英語による授業だけで修了要件単位が満たされるようになっている。

修士課程においては、各研究室で具体的な研究テーマを遂行することを通じて研究・開発能力を身につけることに大半の努力が注がれる。したがって、各人の発展段階に応じたきめ細かい研究指導が重要

であることはいうまでもないが、その研究内容も時代に合った先端的なものである必要がある。本専攻は、総合科学技術会議において重点分野とされている4分野、ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料、および基盤的な領域を重視する、エネルギー、製造技術、社会基盤、フロンティア、のほとんどの分野に関係する。本専攻を担当する教員の研究領域もこの十数年においてこれらの分野を明確に意識するものになってきている。それに伴い修士論文のテーマも、たとえば、エネルギー変換や環境に関する触媒や燃料電池、新しいディスプレイ、ナノ構造制御、高効率反応システムの開発等に関する内容が多くなってきている。

本学は創立以来、学部－修士一貫教育体制を取っている。材料開発工学課程・専攻では、課程の項でも触れたように学部3年次2学期に研究室配属を行い、図3に示した教育プログラムを平成18年度より導入し、一貫教育体制をより充実させることにしている。この制度は、学部において大学院の授業科目を履修可能にするという新たな制度を取り入れ、能力のある学生に学部段階で大学院教育を先取りさせ、修士課程の早期修了にも道を開くことを可能にする。またこの制度は、早期に研究室配属を行うことにより本学と高専との連携を一層強化することにもなる。この「特色ある教育プログラム」を、将来を担う人材の育成に十分応え得るプログラムとして、内容の充実を図ることが求められている。

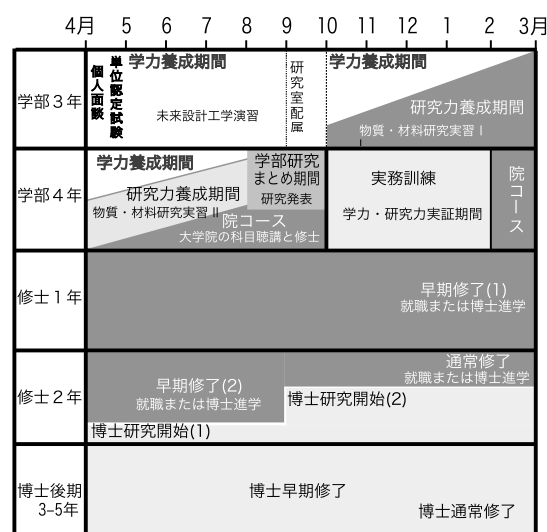


図3 学部・大学院一貫教育プログラム

④ 建設工学課程・専攻

(1) 設置の趣旨

建設工学課程・専攻は、人類の健全な社会・文化・経済活動を支える種々の社会基盤施設を環境との調和を図りつつ、適切に計画・建設・維持するための専門学術の基礎、総合的視野、創造性、問題解決能力を有した技術者を養成することを目的として、設置された。

(2) 教育研究組織の変遷

昭和53（1978）年4月、建設工学課程が学生受け入れを開始、続いて、昭和55年度には建設工学専攻が設置され、学部・大学院修士課程一貫教育が実施されることとなり、計画・環境工学大講座（建設計画学、交通工学、環境工学）、水工・防災工学大講座（水工学、防災工学、地盤工学）、構造工学大講座（建設構造学、建設材料学、建設施工学）の3大講座、9講座体制の建設系が誕生した。その後、平成6（1994）年度に環境システム工学課程が、平成10年度に環境システム工学専攻が、建設系内に新設されたことに伴い、建設系は、環境・建設系と改称されるとともに、環境工学講座が環境システム工学課程・専攻に移行するなど、3大講座、7講座体制

となり、現在に至っている。

(3) 教育内容の変遷

建設工学課程のカリキュラム：昭和53年4月、大学設置審議会に提出された教育課程表が適用され、続いて、昭和53年9月には、これに実務訓練を追加した教育課程表が設定された。昭和55年度には、修士課程の設置に伴い、大幅な教育課程表の改定がなされ、基本的な専門科目を、第3学年入学者は履修済みと見なして、第1・2学年で履修することとした。さらに、昭和60（1985）年度には、学部・大学院修士課程一貫教育をより効果的に進めるために、第4学年の区切りを、実質的に第3学年に移すという発想に基づき、教育課程表が改訂された。その後、平成6年度には環境システム工学課程が新設されたこと、また、平成10年度には環境システム工学課程・専攻の大学設置審の枠組がはずれたことにより、教育課程表がそれぞれ大幅に見直された。各科目について、名称変更や微細な追加・修正はあるものの、この教育課程表の基本的な枠組が、その後継続して使用されている。平成13年度にJABEE試行を、平成15年度にJABEE本審査を、平成17年度にJABEE中間審査を受審することにより、平成15年度の卒業生からJABEE認定を受けるとともに、その指摘を

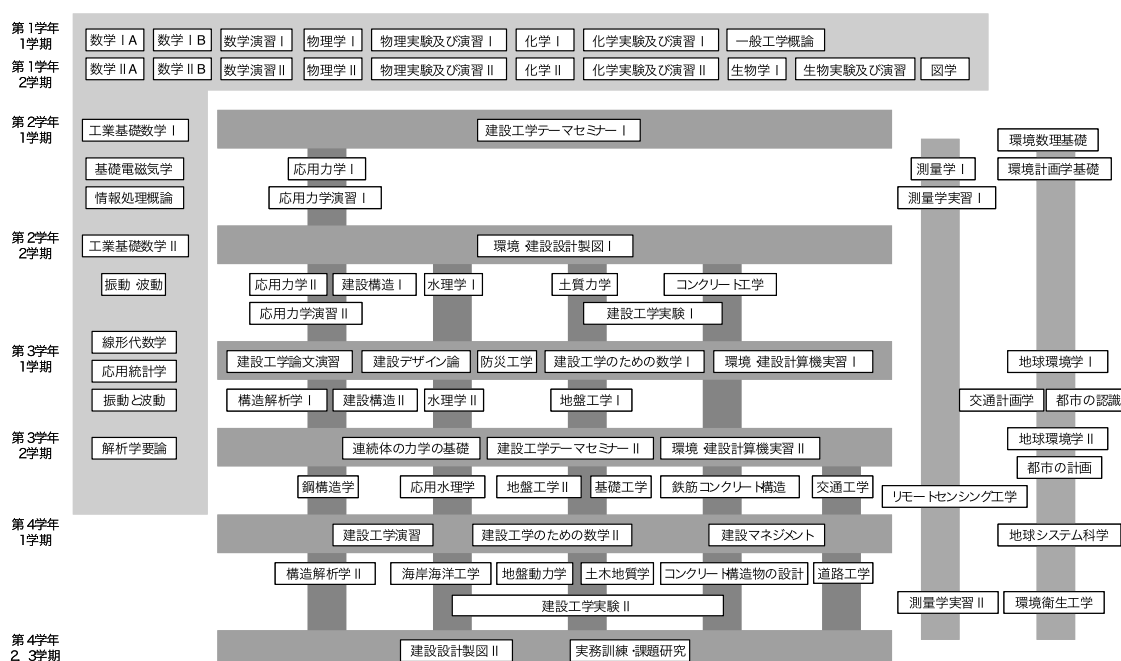


図1 建設工学課程の専門科目の構成

受けて、その都度、JABEEの基準を満たすように教育課程表に軽微な改訂を施し、現在に至っている。現在の建設工学課程のカリキュラムは、図1に示すように、第1学年で数学・物理・化学・生物などの専門基礎科目を、第2学年で建設工学の主要な基礎科目を学習する。また、第3学年で建設工学の各分野における共通基礎科目と、建設工学の主要な科目のより高度な専門理論を学習する。第4学年では建設工学の広範囲にわたる各分野の専門科目について選択学習するとともに、実験および設計実習を行う。さらに、4年2学期には、大学院に進学する学生は約4ヶ月半のインターンシップである実務訓練を、その他の学生は各研究室において課題研究を行っている。なお、図1の右端2列にある科目は、環境システム工学課程の教員によって開講される、建設工学課程と環境システム工学課程の共通開講科目である。

建設工学専攻のカリキュラム：建設工学専攻が設置された昭和55年度教育課程表が長らく用いられてきたが、環境システム工学専攻が設置された平成10年度に大幅に見直された。さらに、平成15年度から全学的に英語科目を開講することになり、図2に示すように、教育課程表が大幅に見直され、現在に至っている。

(4) 教育目標

JABEE試行受審のために、平成13（2001）年度に以下の教育目標が設定され、現在に至っている。

- (A) 多面的に物事を考える能力、およびそれらを統合して問題解決に当たる能力を身に付ける。
- (B) 自然環境、人類の文化的・経済的活動と建設技術との関連を常に意識して、人々の幸福と福祉について総合的に考える能力と素養を身につける。

- (C) 建設技術のための基礎的な数学と物理等の自然科学の素養を身につける。
- (D) 情報技術に関する知識を習得し、建設技術へ応用できる能力を身につける。
- (E) 建設工学の主要専門分野の知識を習得し、問題解決に応用できる能力を身につける。
- (F) 実験や実習を計画・遂行し、結果を正確に解析し、工学的に考察して期限内にまとめる能力を身につける。
- (G) 演習を通して自己学習の習慣、創造する能力、および問題を解決する能力を身につける。
- (H) 土木・建設工学の専門的な知識、技術を結集し、問題を探求し、組み立て、解決する能力を身につける。
- (I) 新しい技術科学分野を開拓する創造力、生涯自己学習能力を身につける。
- (J) 理論的な記述力、口頭発表能力、コミュニケーション能力、および国際的に通用するコミュニケーション基礎能力を身につける。
- (K) 大学院へ進学してより専門的な技術を習得するための基礎的建設技術を習得する。

(5) 今後の課題・展望

建設工学に関する学問領域の拡大、建設工学を取り巻く環境の変化、社会のニーズの変化などに応じて、建設工学課程・専攻もそれに相応しく変化していかなければならない。すなわち、環境システム工学課程・専攻とのバランスを考慮しつつ、ダイナミックに組織を改革していくことにより、本課程・専攻を志望する学生にとって魅力的であるとともに、学生を受け入れる社会にとっても有用な組織であり続けることが、今後でもある必要である。

大学院1,2年 1学期	Oral Presentation	建設工学セミナーⅠ		建設工学セミナーⅢ		建設工学特別実験・演習Ⅰ		
	Abstract Writing	構造解析特論Ⅰ,Ⅲ	構造工学特論Ⅰ,Ⅲ	水工学特論	地盤工学特論Ⅱ	防災工学特論Ⅰ,Ⅲ	鉄筋コンクリート特論Ⅲ	交通工学特論
				Advanced Fluid Mechanics	Advanced Geotechnical Engineering 2	Advanced Disaster Control	Advanced Construction Engineering	Advanced Transportation Engineering
大学院1,2年 2学期	Oral Presentation	建設工学セミナーⅡ		建設工学セミナーⅣ		建設工学特別実験・演習Ⅱ		
	Written Presentation	構造工学特論Ⅲ	数値波動工学特論	地盤工学特論Ⅰ	施工工学特論	コンクリート工学特論	道路工学特論	
		Advanced Structural Engineering	Advanced Numerical Wave Dynamics	Advanced Geotechnical Engineering 1	Advanced Concrete Engineering	Advanced Concrete Structures		

図2 建設工学専攻の専門科目の構成

⑤ 環境システム工学課程・専攻

(1) 設立の趣旨・経緯

環境システム工学課程は、平成6（1994）年に新設された比較的新しい課程であり、学部卒業生を送り出し始めてまだ10年を経っていない。課程創設の背景の一つには地球環境問題の高まりがある。平成5年に公布された環境基本法の目的と本課程の教育目標は、目指す所は同じであり、本課程は「環境の恵沢と享受と継承」、「環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築」、「国際的協調による地球環境保全の積極的推進」という我が国の環境基本政策を推進するために必要とされる環境技術者の育成を目指して設置されたのである。その母体は建設工学課程であり、同課程に関する教育内容のうち、環境問題と大きく関わる計画・環境等の分野を中心に、化学、生物関連の分野を強化して創設された。

設立時において、多くの教官はそれまでの建設系から移動し、さらに生物系、化学系、分析計測センターなどからも移って来た。また建設系の研究室を二つ少なくし、建設工学課程、専攻の1学年の学生定員もそれぞれ10人ずつ減らすことになった。このような痛みを伴いながら、新しい環境システム工学課程、専攻は3大講座、8研究室、学部と大学院修士の1学年の学生定員をそれぞれ50名とすることになった。また教員組織はそれまでの建設系と一緒にあって環境・建設系とすることになった。

(2) 環境システム工学課程の教育目的・教育内容

本課程は、従来の学問分野を超えた学際的領域を必要とする「環境」をシステムとして捉え、それに対して総合的に取り組むために、自然環境の仕組みを理解した上で、環境と技術を調和されるための対応策をソフトとハードの両面から幅広く考える能力を備え、総合的視野に立って環境問題を解決し、持続的発展が可能な社会を創造できる人材の育成を目指している。

カリキュラム構成は、課程創設時には建設工学課程と同一の部分を含んでいたが、大学設置審

の枠組が外れた4年後に大幅な見直しを行い、現在のものの原型を作り上げた。講義体系は大きく、環境に関する情報計測・解析や計画をする分野（環境情報計画分野）と環境に関する制御・評価技術を開発する分野（環境制御技術分野）から成っている。前者は物理学、数学、コンピュータ科学、社会科学を基礎にする分野であり、後者は化学、生物学、生態学を基礎にする分野である。

第1、第2学年の講義には、環境システム工学の専門科目を修得するために必要な基礎科目が配されている。第3学年1学期、2学期には、共通の基礎科目と、環境問題全般を把握し、環境に関わる各分野の基礎を修得する科目が主に配されている。

特に、本課程の性格を特徴的に示す科目として、地球環境学Ⅰ及びⅡを位置づけ、極めたい専門分野に関わらず習得しておく科目とし、これら以外にも実験や実習を共通の基礎科目としている。

これらの基礎を踏まえて、第3学年2学期及び第4学年で、さらに専門的な内容を修得する科目が配されているが、その体系は前述のように大きく二つの流れに拠っている。

環境情報計画分野では、衛星リモートセンシングや大規模データベース等、先端的情報技術を駆使した地球環境の計測システム、水圏・気圏・地圏のマクロ解析、人間活動が与える自然環境変化の影響評価と最適管理手法に関する技術を修得する。これら自然環境情報と都市社会との接点に着目し、交通・物流を中心とした空間活動に関する社会的なメカニズムや地域に与える環境インパクト評価に関する技術、都市空間システム及び都市環境の変容、そのアメニティを高めつつ環境負荷を軽減する環境共生空間を創出する計画理論・空間形成手法を修得する。環境制御技術分野では、人間活動に起因する物質・資源・エネルギーの代謝の実体と仕組み、それらの生物環境に及ぼす影響評価のための技術を修得する。また、水圏環境における多様な汚染物質の移動・変化・転移機構、先駆的な水循環・水質汚濁防止、都市廃棄物・産業廃棄物等の処理・処分・資源化方法、微量有害物質の工学的除去と適正管理方法に関する技術、さらに環境への攪乱を最小化する生産システ

ム、物質循環・再生利用を促進するための技術を修得する。

本学の特徴である第4学年2学期以降に実施される実務訓練については、環境関連の民間企業、研究所、コンサルタントを初めとして、国、地方自治体の研究所等、環境問題に取り組む実務訓練先に幅広く派遣している。

平成17年度に、日本技術者教育認定機構（JABEE）から環境分野で技術者教育プログラムの認定を受けた。この受審過程で様々な教育環境、教育システムの改良が図られ、ますます充実した教育を行っている。

(3) 環境システム工学専攻の設立と構成

環境システム工学課程に次いで、大学院修士課程環境システム工学専攻が、平成10（1998）年に設立された。

環境システム工学専攻は次の3大講座、8研究室からなる。

- 1) 「環境情報工学」：先端的な情報科学技術や大規模データベース、リモートセンシングなどを駆使して地球規模の計測システムを構築する。それらのグローバルデータを用いて水圏、地圏、生物圏のマクロ解析、自然環境変化の影響評価と最適管理手法に関する研究教育を行う。
- 2) 「環境制御工学」：環境問題における物質、生産手法およびエネルギーに関する事柄を取り扱う。具体的には水圏環境での多様な汚染物質の移動、変化、転換機構の解明、水質汚濁防止技術の開発、都市廃棄物、産業廃棄物の処理処分方法の開発、微量有害物質の工学的除去技術と適正管理法の開発、適正で効率的な生産プロセス開発、有害物質を含まない機能性材料の開発、燃料電池など新エネルギー開発などに関する研究教育を行う。
- 3) 「環境社会工学」：都市、交通、物流などの人間活動の現象把握と社会的なメカニズムに関することを取り扱う。都市空間システムと都市環境の現状と変容を解明することにより、アメニティを高めながら、環境負荷の小さい環境共生型空間の創出を目指す。これらを実現する計画理論、空間形成手法に関

する教育研究を行う。

(4) 修士課程カリキュラムの改善努力

学部と同様に、修士での講義カリキュラムも常に検討協議をしながら改善を進めてきた。

環境科学、環境技術は従来の学問分野の枠を超えた総合科学、総合技術であるため、他専攻の講義を受講し取得できる単位数を大幅に増やし、さらに建設工学専攻との連携を重視している。

修士課程ではプレゼンテーション能力も非常に重要である。そのため修士課程1年生の講義科目に自分の修士研究計画を論理的に簡潔にまとめ、それを全教員の前で発表し、質疑応答を行い、全教員で評価して単位を与える科目を作った。これは学内他専攻にもなく、全国的にもユニークな講義である。3学期の講義単位であるため、結果的に就職面接にも役立っている。

国内はもちろん国際学術会議にも積極的に大学院生を参加させ発表、討論などを通して国際的な感覚を身につけさせる努力を行っている。

(5) 今後の課題、展望

環境問題は建設、生産など広い分野でますます重要になり、また変化も早く、より広い学問分野にまたがる分析、評価および問題処理とその管理手法が重要になる。博士課程進学を積極的に奨励し、種々の問題に総合的に取り組める人材の育成を行いたい。

⑥ 生物機能工学課程・専攻

(1) 設立の趣旨・経緯

生物機能工学は、精緻な生物の機能をミクロな分子レベルからマクロな動植物・人体に至るまで幅広く関連させて研究し、得られた知識を工学に応用して行こうとする学際領域である。生物の機能や得られた知識を工学の場で応用しようとする試みは工学の様々な分野を巻き込んで行われており、バイオエネルギー、バイオマテリアル、バイオリアクター、バイオリボティクス、バイオコンピュータなど、その成果に大きな期待が寄せられている。このような状況の下で、生物関連の科学の基礎と応用に関する高度専門家の育成は工学分野の今後の発展にとって極めて重要である。従来、生物関連分野の研究・教育は理学、医学、農学、薬学など生物関連学科、研究科で行われていたが、生物現象を既存の学問分野の枠組みに捉えられない視点で把握し、更にそれを工学に発展させるための教育・研究体制は必ずしも十分ではなかった。生物機能工学は、生物を対象として科学と工学を融合させ、新しい学問大系を確立するための一大未踏分野として位置づけられている。

生物機能工学では研究要素としてエネルギー、情報、物質をとりあげるとともに、研究領域として分子、システム、人工統合（応用）の三つをとりあげ、3桁3列のマトリック構造を形成している（表）。

この生物機能工学の全体像は理学、医学、農学、薬学など既存の分野・領域ではカバーすることができない。この全体像を維持しつつ、個々の研究要素、領域での対象を取り上げることによって、既存の工

学の更なる発展と生物機能工学の学問としての独自性の樹立を図っている。

生物のもっている情報を解読し利用する点において既存の理学、医学、農学、薬学と接しており、生物自体、或は類似する有機体を用いて生物の機能を実現する点において物理学、化学に接しており、更にそれらを有機的に統合し、生産技術として確立する点において工学と接している。即ち、生物学、化学、物理学、工学の間に潜在していた有機的相互の関連を顕在化することを目標としている。

この技学の新分野を大学学部レベルで教授するため平成元（1989）年4月に生物機能工学課程が新設され、続いて平成4（1992）年に大学院修士課程・生物機能工学専攻が設置された。生物機能工学専攻は先に設置された生物機能工学課程と一体となつて、学部・大学院を通じて一貫した教育体制を実現する目的で設置された。生物機能工学専攻では、特に、本学の設立の趣旨である「新しい学問技術を造り出すことと同時に独創的な能力のある人材を養成する」ために、生物に認められる多種多様な機能を工学の場において実現・利用することをめざし、それを担うに足る高度の職業人研究技術者の育成を意図している。

上記の教育目標を達成するためには、工学の広い境界領域の研究・教育をカバーすることが必須・不可欠である。このため、当課程・専攻は教員の出身も工・理・農・医・薬学部と多岐にわたっている事が最大の特徴となっている。

(2) 教育内容の変遷

生物機能工学課程では接続する大学院修士課程の生物機能工学専攻と一体となった一貫教育を目指して、当該学問領域に関する基礎的な知識と技能を習得するとともに、それらを体系化し実践に生かすことのできる能力を持ち、地球規模での生命・環境の保全や人類の福祉に貢献できる人材を育成することを教育の目標としている。この目的を達成するために学部教育においては、講義・演習・実験を通して、生物機能工学に関する基礎的な知識と技能を習得することに重点がおかれているが、この中には基礎的

表 生物機能工学の研究要素と研究領域

	エネルギー	情報	物質
分子	生物分子 エネルギー	遺伝情報	生体分子 物性
システム	生物 エネルギー システム	生体情報 システム	生体物質 組織
人工統合	生物反応	生体計測	生体組織 応用

な自然科学の知識と技能の習得を確実なものとするとともに、必要な英語力や報告書作成能力を養成することも含まれている。

生物機能工学課程の講義分野としては、エネルギー・情報および物質の3分野に大別されているが、本学入学までに生物関連科目を履修してこなかった学生に対しても基礎的な生物関連知識を与えるために、第3学年において生物学基礎、生物物理学基礎、生化学基礎、分子生物学および生物機能工学基礎演習、生物機能工学演習Ⅰ～Ⅲと生物機能工学実験Ⅰ、Ⅱを必修科目として課している。また広い学際領域を反映し、卒業要件単位の大多数は30科目の選択科目の中から各自の興味と必要に応じて選択して履修する。さらに本課程卒業生が国際的に活躍する指導的技術者となるために、語学力の陶冶にも心を砕き、生物機能工学演習Ⅲの中で論文を読むために必要な基礎的な英文法・単語力の強化を図るほか、夏季休暇中のカナダへの語学留学やシンガポール・タイなどへの海外実務訓練にも力を入れている。また工学は人類の幸福のために存在することを記銘し社会における技術者の使命と誇りを自覚するとともに、法令と技術者倫理を順守しつつ研究開発業務に携わる心構えを涵養するために、「生命技術と倫理」の履修を原則として義務づけている。

生物機能工学専攻では、その目的の実現のため幅広い基礎知識と各研究領域での高度に先端的な専門的知識の双方を習得するべく、履修科目が用意されている。生物機能工学専攻の修了要件は、本専攻

の必修科目12単位を含めて24単位以上、各専攻共通科目から6単位以上、合計30単位以上を修得し、修士論文の審査、および最終試験に合格することである。必修科目は生物機能工学セミナーⅠ、Ⅱ（各2単位）と生物機能工学特別実験Ⅰ、Ⅱ（各4単位）であり、各指導教員が担当している。選択科目としては、各指導教員が担当する生物機能工学セミナーⅢ、Ⅳ（各2単位）の他にそれぞれの教員が自分の専門分野、或は専門に近い領域についての講義を行う特論が32単位（各2単位）、また学外の一流の研究者を非常勤講師として行う生物機能工学特論Ⅰ～Ⅷ（各0.5単位）が用意されている。生物機能工学専攻では、各特論科目は工学、理学、農学、医学、薬学など様々な分野の教員が得意とする専門分野、あるいは専門関連分野の講義を行うだけでなく、学外の一流の研究者による生物機能工学特論を履修することによって修士の学生は個々の指導教員のもつ以上の幅の広い専門知識を身につけることができる。修士学生は、このような幅広い知識を統合・活用して、各研究室において指導教員の指導の下、従来の分野にとらわれない新たな視点から修士論文をまとめることが可能になる。

生物機能工学課程と専攻では、常に一貫教育としての一体性を保つよう配慮し、それぞれのカリキュラムが構成されている。このため、生物機能工学課程で学んだことを、そのまま大学院での学習や研究に生かすことができる。

(3) 今後の課題・展望

当課程の今後の課題としては、日新月歩で発達していく学問と技術に対応して教育課程を日々更新していくとともに、真に社会が求める人材を送り出すことのできる教育体系を作り上げていくことにある。また平成18（2006）年度からは、大学院博士後期課程に生物統合工学専攻が設置された。生物機能工学課程・専攻の教育と生物統合工学専攻の接続性を配慮することによって、更に社会のニーズにマッチした有能な人材を育成することができるものと確信している。



シンガポール総合病院での実務訓練

左から4人目が生物機能工学課程の実務訓練生、6人目が本学教員（筆者）、その隣が訓練生を受け入れて下さっているXiao博士

⑦ 経営情報システム工学課程・専攻

(1) 新設の趣旨

経営情報システム工学課程は、平成12（2000）年4月、当時本学における9番目の課程として新設された。その後、他課程の改組（合併）により課程数は7つとなったが、本学の中では最も新しい課程である。また、平成16年度には学年進行に合わせて修士課程の経営情報システム工学専攻が新設され、平成17年度、学部1年から修士2年までの全学年の学生が初めてそろえることとなった。平成18年3月には、学部・大学院一貫教育としての初の修了者を輩出したところである。

経営情報システム工学課程・専攻は、高度情報社会の中の経営組織体において、情報技術を駆使したマネージメントの実践と科学的・合理的な経営システムの開発を担うことのできる情報技術者・研究者の育成を目的としている。情報技術と経営科学を両輪とする教育プログラムは全国的にみても類を見ないユニークな存在であり、開設以来、全国の高等専門学校、工業高校、商業高校の出身者、留学生から高い応募実績を得ている。

そのカリキュラムは、経営情報システムのデザイン（計画・設計・管理）について学ぶ経営情報学、経営情報工学・経営工学を学び生産情報システムの開発能力を培う経営システム工学、経営を取り巻く経済・社会環境及び人間開発システムについて学ぶ社会経済システム学の3つの柱により構成され、それぞれが有機的連携をとりつつ、全体として教育研究の実を挙げることができるよう編成されている。また、この3本柱に加え、情報通信およびマルチメディア情報技術を駆使した教育研究を行うマルチメディア教育工学、国際的な産業・技術開発システムの設計と国際開発プロジェクトの企画に資する統合的方法論の確立を目指す国際産業開発システム学が両脇を支えている。

(2) 課程における教育目標と特色

課程における教育目標は、情報技術を駆使したマ

ネージメントの実践と経営システムおよびそれを支える情報システムの改革を継続して担うことのできる技術者の養成であり、この目的のために次の学習・教育目標を設定している。

- (1) 科学的・合理的な経営システムを送出する能力を身につける。
- (2) 科学技術を駆使して経営システムを具体化する能力を身につける。
- (3) 経営システムのデザイン（計画、設計、管理）能力を身につける。
- (4) 経営情報システムの開発能力を身につける。
- (5) 経営を取り巻く経済・社会環境をグローバルな視点で把握する能力を身につける。

課程におけるすべての授業科目は、上記の5つの目標のいずれか（一つあるいは複数）に関連づけられ、履修案内およびシラバスに明示され、学生が一目でわかるようになっている。

教育施設の面でも、全学生が入学時から情報機器とネットワーク環境が利用できるよう配慮されており（写真参照）、これらの設備はカードゲート式の実験室において24時間利用可能となっている。

なお、本課程は高等学校教科「情報」に関する教育職員免許状の取得に必要なプログラムも提供しており、卒業生の多数がこの免許状を取得している。

(3) 専攻における教育目標と特色

大学院経営情報システム工学専攻における教育



実験室での実験風景

目標は、情報技術及び情報技術を活用した社会基盤、企業経営、組織運営等に関する知識と能力を身に付けた人材の育成であり、このため、学部において修得した経営情報システムに関する基礎的な知識、技術などの基礎学力をベースとして、次の4つの科目群とこれを総合する実験・演習・セミナーにより、より専門的な知識、技術の修得と総合的な実践力を養成することとしている。

- (1) 経営情報システム科目群
- (2) 経営システム科目群
- (3) 情報科学科目群
- (4) 技術経営科目群

大学院における教育においては研究室での実験・演習・セミナーが中心的な役割を果たし、修士論文の作成を通じて学習の成果を総合することとなる。本専攻を支える教員はその専門領域も情報システム、経営科学、経済学、法学など多彩であり、学生は自らの志向する学習・研究領域、将来の展望に基づいて研究室、専門分野を選択している。

(4) 学部大学院一貫教育

学部大学院一貫教育が本学における教育の基本理念であり、学部卒業生は大学院に進学するのを基本としている。このため、本課程と本専攻の定員はどちらも30名と同数になっている。実際には、大学院進学を希望せず就職する学生もいるが、留学生を含む他大学および高専専攻科出身者を大学院に受け入れている。これまでの実績としては、第1期生である平成15年度と16年度3月の学部卒業生がそれぞれ41名、38名であるのに対し、翌年度4月の大学院入学者はどちらも32名（ただし、学外からの入学者それぞれ4名、6名を含む）であった。

なお、本学では学内からの大学院進学者は、原則として卒業論文（課題研究論文）に代えて、企業で約5ヶ月間の実務訓練（インターンシップ）を行うことになっている。

以下に平成17年度における実務訓練派遣先と修士課程修了者の就職先一覧を示す。

表 平成17年度実務訓練派遣先（順不同）

ファソテック、日立製作所、BSNアイネット、越後製菓、オリエンタルモータ、国土交通省長岡国道工事事務所、高田建築事務所、日本IBM、ツインバード、日立プラント建設、前田建設工業、松下電器、山武、ユニオンツール、三協製作所、メビウス、NTTレゾナント、フジノン株式会社、東芝セミコンダクタ（タイ）、MARA財団（マレーシア）、日立エアコン（マレーシア）、ハノイ工科大学（ベトナム）

表 平成17年度修士課程修了生就職先（順不同）

JAKONET、岡本、ヤマト・インダストリー、ウィツツェル株式会社、ダイナムグループ、CTC、協栄、ソフトブレーン株式会社、住商情報システム、日本コムシス、旭テック、IBM、大光銀行、セコム、NTT東日本、日立建設プラント、ABeamSystemEngineering、セイコーエプソン、フジオーネ、NTTデータ、メビウス、CTC、富士ソフトABC、企業設立

(5) 今後の課題・展望

本課程・専攻は、設立当初の構想に従ってこれまで順調に発展してきたが、平成17年度に初めての修士課程修了生を送り出した段階にあり、取り組むべき課題は多い。ひとつは本学が中期目標において掲げているJABEEの認証を取得することであり、また、経営情報システム工学分野における博士後期課程の設置も今後の課題となっている。

情報社会をめぐる技術の変革、社会的要請の変化は激しく、本課程・専攻も不断の努力によってこうした変化に即応した自己改革を常に追及していくことが求められている。



生物機能工学課程・専攻の教育の進展

名誉教授 山 元 皓 二

バイオ技術の発展を基盤にして本学に生物機能工学課程（学部）が設置され1学年を受け入れたのが平成元年4月である。平成2年4月には工業高等専門学校（高専）卒業生を3学年に受け入れ、平成4年4月には修士課程が設立されて学部修士一貫教育がスタートした。学生定員の約8割を占める高専卒業生については出身学科を指定しないことにし、高専で学んだことを基盤にして生物に精通した技術者を育成することを目標にした。それゆえ教育の中心には生物現象に関わる分子、細胞、組織・器官、そして個体（人間）レベルまでの分野を網羅して基礎から応用までを視野に入れたカリキュラムを整備した。学部3年では学生実験と基礎となる科目の授業を中心に学び、4学年には研究室に配属して専門を絞り論文購読などを課した。修士課程は引き続き研究室で自らの研究課題（修士論文作成）を定め実験をすすめると同時に、より専門性の高い講義を受講させた。21世紀に入りバイオ技術は農学、薬学そして医学へと大きく進展し、工学の分野からそれぞれの分野へと貢献できる場面も拡大した。そして本年4月には分子（医学・生物素材）、細胞（食料・環境）および人間（医療・福祉）に関わる広義の新バイオ技術の創造に携わる研究者の育成を目指して他系の教員の協力を得て博士課程生物統合工学専攻を設置することができた。工学に基盤を置くバイオ分野の技術者と研究者の育成を通して社会のニーズに応え、新たな提案をできる大学へと発展が期待されている。（元 生物系長）



「経営情報システム工学課程」の創設

（本学名誉教授）

東京芸術大学教授 根 木 昭

2000（平成12）年4月、長岡技術科学大学に「経営情報システム工学課程」が誕生しました。高度情報化社会の中にあって、情報技術を駆使したマネジメントの実践と科学的・合理的な経営システムの開発を担うことができる人材の育成を目的に、新たな領域を担う課程として設置されたものです。研究組織である「経営情報系」は、経営情報学、経営システム工学、社会経済システム学の3大講座に、国際産業開発システム学、マルチメディア教育工学の2小講座を加え、さらに体育・保健センターの協力を得る形で成立しました。

筆者は、当時の計画・経営系にあって、同僚の先生方とともに創設の衝に当たっていましたが、服部賢学長や東府義之事務局長をはじめ、全学のご支援を得て、ようやく文部省により認められたことがなつかしく思い出されます。とりわけ、縛りが厳しかった学生定員の確保に関しては、機械系と電気系からの一方ならぬご協力があったのはじめて実現できたといっても過言ではないでしょう。当時の関係者の方々には、改めて感謝申し上げる次第です。

今日（2005年度）まで6年が経過し、その間、学年進行により修士課程（「経営情報システム工学専攻」）が設置され、博士後期課程への参画も目前に迫っているものと思います。また、卒業・修了された学生諸君は、それぞれ社会の第一線で活躍されていることでしょう。経済社会の変動著しい中であって、この課程（専攻）の真価が発揮されることを願ってやみません。（元 経営情報系長）

⑧ 各課程・専攻共通教育 (教養科目、外国語科目、大学院共通科目)

(1) 設置の趣旨

昭和51(1976)年の開学にあたっては、教育理念「実践的、創造的な能力を備えた指導的技術者人材の養成」が掲げられ、高専からの学部3学年への編入生を主たる対象学生としつつ、学部・大学院修士課程を通した一貫教育を施すことが目指された。教養系の科目についても、学部1,2年のみならず3,4年及び大学院修士課程1,2年を通して、学部一般教育科目及び大学院共通科目を配置することの重要性が以下のように謳われた(「青表紙」昭和51年2月)。

[一般教育科目等(学部)]：広い社会的視野の育成、国際的感覚の涵養等を目的とし、いわゆる総合科目方式の導入を図る等、教育内容・方法を十分工夫の上実施する。また、外国語は意思疎通能力の訓練に重点を置き、外国語センターで実施する。正課の保健体育科目のほか、体育・スポーツ活動を組織的なサークル活動等により行う。

[共通科目(大学院)]：管理科学に関する知識を修得させ、また、工学専門教育と密接な関連をもつ社会科学を体系的に理解させることを目的とし、各専攻に共通して実施する。

以来、社会や産業の状況は、大きな変容を遂げてきたが、本学の教育理念は揺らぐことなく、高専卒業生の人材育成を核として、図1に示すように、実世界の人間、社会、自然の諸事情の中で、教養系教育との関係で以下の3点を重視してきたのである。

- ・ 人類の諸活動がグローバル化し、地球環境問題、多様な価値観のコンフリクト、知識社会の光と影、社会的なモラルの揺らぎなどの問題が顕在化している。指導的技術者として、これらの問題意識をもち、個人、社会、企業などの姿を明確にしておくために、豊かな教養を培うこと
- ・ 科学技術が高度化、複雑化、大規模化し人類の諸活動に大きな関わりをもつに至る中で、技術と人間・社会環境との関わりを強く認識し、産業社会が抱える複合的な諸問題の的確な解決に当たるこ

とができる能力を育成すること

- ・ 製造業はもちろんサービス業も含めて企業等の諸活動が技術に支えられ、理工系人材の経営への関わりが求められる中で、技術と企業等の経営活動との関係を認識し、適切な技術開発・運用、技術経営を行うための素養を育成すること

(2) 教養系教育改革のための管理体制の変遷

こうした基本的な方向性の中で、本学における教養系教育の位置づけやカリキュラムの管理体制は2回の大きな変革を経て、展開されてきた。すなわち図2に示すように、全学的な教養系科目の管理体制の変遷は3つの時期を経てきたのである。

[第1期 昭和53～平成6年度]：いわば創設期の管理体制であり、一般教育委員会が設置され、1) 一般教育等の教育方針、2) 一般教育等の充実・改善、3) 専門教育との連絡調整などを使命とした。一般教育担当の教員5～8名と各専門系からの1名により構成された。この間、開学後10年になろうとする昭和60(1985)年当時の一般教育委員会では、1) 語学特に英語教育の強化、2) 数学・物理・化学などの自然科学分野の教育強化、3) 共通的な基礎専門教育の重視、4) 人文・社会科学などの幅広い人格形成のための教育の重視、5) 一般教育の責任体制の確立が、一般教育における重点課題とされた。



図1 本学の理念を踏まえた教養系教育に関わる重要視点

その後、平成3（1991）年のいわゆる「大学設置基準大綱化」にともなう全国国立大学における教養部改組の動きに呼応して第1回目の変革がもたらされた。本学においても、同年「大学教育等の改善に関する特別委員会」が設置され、「教育内容・方法検討部会」において語学を含めた教養系教育の位置づけ、在り方、カリキュラムについても新たな方向が示された（平成4年）。平成6年には多面的な教養系科目担当教員の管理組織に関して、計画・経営系による一元的管理から、人文科学系、理学系科目担当教員の語学センター及び他の専門系による管理への移行がなされた。すなわち、教養教育の管理・実施体制が自律分散化され、これに併せてカリキュラム体系も自然科学の切り離し、総合科目への統合という形で再編成された。

【第2期 平成7～平成15年度】：明示的な一般教育に関する全学的管理機能は、教務委員会に統合された。これにより、総合科目並びに外国語科目、自然科学科目の議論が、各科目担当教員の所属組織で分散的に行われ、全学的管理の視点からの議論は、しばらくの間、活発に行われずに推移した。

しかしながら少子高齢化、産業構造の変化、諸活動のグローバル化など社会が大きな変容を遂げる中、大学も大きな変革のうねりの中におかれ、大学審議会答申（平成10年10月）、そして国立大学等の独立行政法人化への動きや技術者教育プログラムの

認定制度導入の動きなどに対応して、本学の教育理念、教育課程、実施体制などのあり方について抜本的に検討する動きが高まった。

そうした中で、社会における教養教育の重要性再認識への動き（例えば、中教審答申「新しい時代における教養教育の在り方について」（平成14年2月））も高まり、本学における教養系教育の第2回目の変革がなされたのである。平成11年度から開始された教務関連の全学的諸事項の検討の中で、教養教育の在り方に関する基本課題が提示され、教養教育責任体制を確立すべきことが明示された。

【第3期 平成16年度～】：学部で教養教育から大学院修士課程の各専攻共通科目までの一貫した教養教育等を、円滑かつ適正に実施する全学的な責任体制を確立するために、教務委員会の下に「教養教育等専門部会」が設置（平成16年5月）された。各専門系から1名と外国語及び人文科学系、社会・管理科学系、自然科学系の共通科目担当教員の代表各1名、その他の教員数名で構成されている。これによって、教養教育の責任体制再構築への組織的取り組みが始まり、全学的議論を踏まえながら、学部・大学院修士課程における教養系教育の教育理念及びカリキュラム体系の再編成が進められつつある。

(3) 共通教育の内容の変遷

(3-1) 学部教養系科目の教育内容の変遷

開学以来の学部における教養系科目の分類体系は図3のように3段階を変遷してきた。第1段階は創設期であり、人文科学、社会科学と自然科学以外に個別分野の枠を超えた広い視野での問題把握を目指した総合科目を配した。第2段階は平成6（1994）年度からで、自然科学を切り離し、一般教育と従来の総合科目を統合し全体を総合科目ととらえ、人文科学、社会科学系科目群をそれぞれ1類、2類とした。その終期にはボランティア活動のための総合科目3類を設置した。第3段階は平成16年度からで、教養教育の理念を明確にし、それを反映する名称で体系化している。「教養基礎科目」を新設し、第1段階の「総合科目」を復活・拡充した「複合領域科目」、実践的演習を行う「社会活動科目」を設定した。

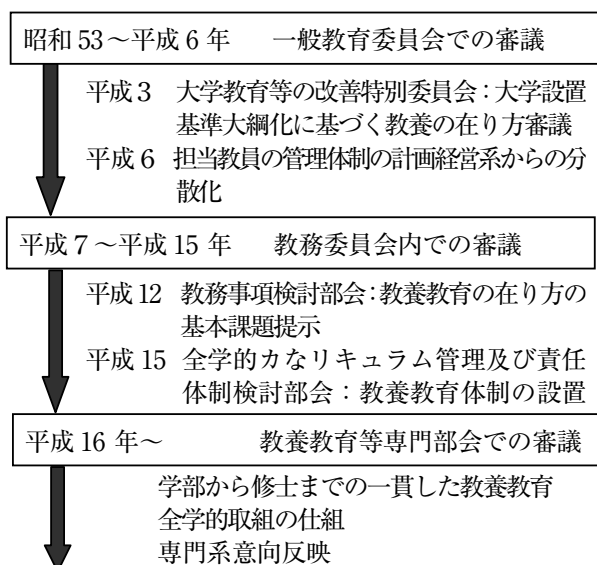


図2 各課程・専攻共通教育の管理体制の変遷

こうした科目分類の変遷における教養系教育のねらいは、本学の学部・大学院修士課程における一貫した教育研究理念及び教育目的に則り、それぞれの時代の要請に対応して、設定されてきた。各段階での学部の教養系教育の明文化された内容は以下のようであった。

【第1段階：一般教育科目等】：(1) 人文・社会科学分野の科目、(2) 自然科学分野の科目、(3) 総合科目の三類からなる。(特に) 総合科目は特定の専門分野にこだわらず、広い視野でものを見る総合的な洞察力を養おうとする一般教育科目である。

【第2段階：総合科目】：「人間・社会のための科学技術」という視点を踏まえながら、広い視野に立った的確な洞察力を養うとともに、工学技術者としての自覚を培うことを目的として開講する。すなわち、人間・社会と密接に関連する工業技術の総合的な側面を重視し、従来の学術分野を横断する幅広い観点から、各課程共通に総合科目を置いている。

① 1類A, B：人文科学を中心とした総合的・教養的な科目、② 2類A, B：社会科学を中心として、これに管理科学的な素養を培うための科目を含めた総合的・学際的な科目、③ 3類：自主性、積極性及び問題発見・解決能力などの資質を養うことを目的としたボランティア活動科目

【第3段階：教養科目】：人間・社会のための技術科学という視点を踏まえながら、人間性を陶冶し、健全な心身を養うとともに、広い視野に立った的確な洞察力と、総合的な判断力・創造的能力、及び指導

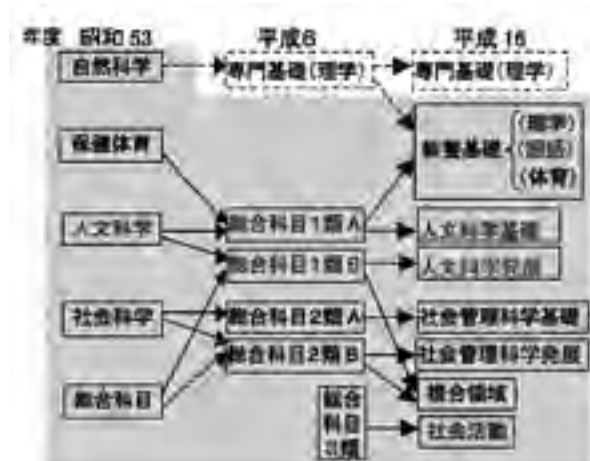


図3 学部教養科目分類体系の変遷

表1 第3段階の教養科目小分類のねらい

教養科目の小分類	学年	ね ら い
①教養基礎科目	1,2学年	技術科学をとりまく諸事情を理解する力を身に付けてゆくのに必要な基盤的技能を習得させる。理系、文系、体育系の基盤的な思考力、技能や体力、精神力の訓練、鍛錬を演習、実技等を通して行うことを特色とする。
②人文科学系基礎科目	1,2学年	人類の文化的諸活動を中心に、人間性や人間としての在り方の視点から、技術科学をとりまく諸事情を理解するのに必要な基礎的能力を育成する。哲学・思想、史学、文学の各領域の基礎的学術分野を含む。
③社会・管理科学系基礎科目	1,2学年	人類の社会的・経済的活動などを中心に、社会の仕組みや秩序、社会における規範などの視点から、技術科学をとりまく諸事情を理解する力を育成する。法学、経済学、社会学の基礎的学術分野に加え、管理科学系の基礎としてのシステム・情報科学などの分野を含むことを特色とする。
④人文科学系発展科目	3,4学年	人類の文化的諸活動を中心とした技術科学をとりまく諸事情の理解を踏まえて、人類の幸福と繁栄のために技術科学を応用する意義を認識し、新しい技術科学分野を開拓する創造力育成の素地を形成する。哲学・思想、史学、文化論の各領域の発展的分野に加え、表現法、思考法や技術者としての倫理観を養成する分野と、多様な文化に対する理解を深め、国際社会で活躍する技術者に必要な教養を養う分野も含む。
⑤社会・管理科学系発展科目	3,4学年	人類の社会的・経済的活動を中心とした技術科学をとりまく諸事情の理解を踏まえて、人類の幸福と繁栄のために技術科学を応用する意義を認識し、新しい技術科学分野を開拓する創造力育成の素地を形成する。法学、経済学、社会学の各領域の発展的分野に加え、経営学、管理科学、政策科学、システム・情報科学などの発展分野も含む。
⑥複合領域科目	3,4学年	産業技術、人文科学、社会科学、健康・スポーツ科学などによる複合的アプローチにより、新しい技術科学分野を開拓する創造力を育成する。現実の問題を捉えるのに不可欠な学際的テーマの講義科目、多様な分野の教員での科目担当などにより、柔軟な態勢で科目構成を行うことを特色とする。
⑦社会活動基盤科目	3,4学年	社会人、技術者として、社会に対する責任を自覚し、社会の変化に柔軟に対応し、主体的に社会的活動にたずさわってゆく基盤となる実践的能力を育成する。情報技術の社会活用、ビジネス活動、ボランティア活動などに関する基盤的素養の実践的な習得を特色とする。
⑧ボランティア実践活動科目	全学年	社会的貢献を体験的に実践し、自主性、積極性及び問題発見・解決能力などの資質を養う。

的技術者としての自覚を培うことを目的として開講する。教養科目の小分類及びそのねらいを表1に示す。

上述の科目分類、管理体制の変遷の結果、図4「教養科目分類別の科目数の変遷」が示すように、平成8～平成11年度で一時的に情報科学系科目が管理科学で開設されたが、平成14年度から「技術価値を活かす管理能力」の育成を意識した管理科学系科目、社会活動科目の再構築が始まり、平成16年度には「知的学習基礎力」の育成のための教養基礎科目の導入、「技術と社会科学・管理科学との関係性」を重視した複合領域科目を充実させることができた。

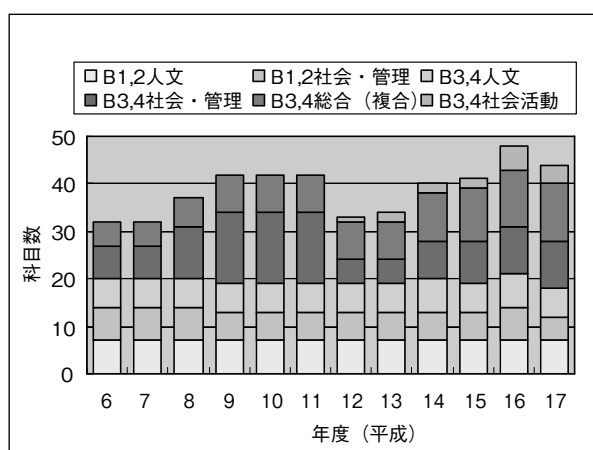


図4 教養科目分類別の科目数の変遷
(除く：自然科学、保健体育)

(3-2) 外国語科目の教育内容の変遷

指導的技術者、創造的工学研究者を養成するという基本理念に基づいて、本学の外国語教育は実践的語学力涵養を目的として展開されてきた。開学以来今日まで、工学部としては比較的多い12単位の卒業要件単位を課し、第一外国語としての英語と第二外国語を開講している。この30年の間の大学教育に対する社会的要請の推移および本学の国際戦略等を踏まえて幾たびかのカリキュラム改訂を経て今日に至っている。

【第1期 昭和53～平成5年度】：高専との教育の連続性を基本要件としてカリキュラムが編成されている。開講科目および卒業要件単位は、英語8単位、第二外国語（フランス語、ドイツ語）4単位である。本学入学者の80パーセントを占める高専から第3学

年への入学者に対しては、英語6単位と第二外国語2単位の合計8単位を既習単位として認定している。本学で修得すべき単位は、英語2単位、第二外国語2単位である。20パーセントを占める第1学年入学者には、3年次開始時において高専出身者の外国語の既習単位と同一にするため、第3学年への進学基準として英語6単位と第二外国語2単位の最低修得単位を課していた。

【第2期 平成6～平成12年度】：英語学力向上のために、卒業要件単位の改訂をおこなった。すなわち、平成6（1994）年度に第二外国語の卒業要件単位を4単位から2単位に削減し、英語の卒業要件単位を8単位から10単位に増やした。さらに、第1学年入学者の第3学年への進学要件を緩和するために、外国語の第3学年への進学基準を8単位から7単位に減らし、この7単位は英語とした。これにともない、整合性の観点から、高専出身者の外国語の既習単位として認定する単位を7単位とした。また、第二外国語多様化の方針を決定し、平成7年にロシア語を、平成8年に中国語を新たに開講した。

これらカリキュラム改訂の他、平成12年度から学外の語学検定試験の単位認定制度を導入し、実用英語技能検定試験、TOEFL、TOEICの合格者に対して、相当する英語科目の単位を認定する規定を定めて実施した。

【第3期 平成13年度～】：さらに一層の英語学力向上策と開講外国語科目の充実、多様化を推進した。

平成13年度から、高専出身者の外国語の既習単位として認定する単位を8単位に戻し、あわせてこれら学生に対して第二外国語を卒業要件単位として課すことを廃止した。すなわち、本学において履修すべき4単位のうち2単位を英語必修として、残り2単位は英語でも第二外国語でもよいことにした。また、第1学年入学者の第3学年への進学要件の緩和をさらに進め、英語のみの6単位とした。

開講科目の内容面については、平成13年度から、工学系専門課程の教員との協力のもとに、各専門課程に対応した「科学技術英語」を新設して工学系学生の英語力の充実を図るとともに、平成16年度からは大学院修士課程に「科学英語基礎」を新たに開設

した。第二外国語の多様化をさらに推進し、平成14年度から韓国語を、平成17年度からスペイン語を開講した。

なお、学外の語学検定試験の単位認定制度をさらに拡大し、英語に加えて、平成13年度に実用フランス語技能検定試験、ドイツ語技能検定試験、ロシア語能力検定試験を追加した。

(3-3) 大学院共通科目の教育内容の変遷

大学院修士課程における専攻共通科目における科目分類及びそのねらいについては開学以来、概略以下のような変遷を経てきた。

【昭和55～平成4年度：計画・経営系科目】：開学時の教育理念に沿って、修士課程では管理科学並びに、工学専門教育と密接な関連をもつ社会科学に関する科目群の修得を求めることとなった。従って小分類はなく、そのねらいは「現在または将来における科学技術の高度化と多様化は技術の研究開発に専門上の細分化・特殊化をもたらすとともに、逆に現実には他の工学分野との関連性の度合いを増大せしめている。また科学技術はそれ自体で完結するものではありえず、自然環境、人間の文化的諸活動、政治経済面を含む社会的諸現象、国際環境等の問題とも複雑に絡みあっているのが実情である。したがって、独創的な技術の研究開発の遂行にあたっては、マクロ的視座あるいは広義におけるシステムの視座に立ってこの状況を認識して問題を発掘、解析、判断、評価し、全体を計画・設計かつ制御する高度で総合的な知識能力が要求される。」とされた。

【平成5～平成17年度：各専攻共通科目】：それまでの計画・経営系科目に加えて、一般共通科目が加わって、この2つの小分類による体系となった。前者のねらいは、それまでの継続であったが、後者のねらいは「これからの技術者・研究者は、高度な専門知識・技術の修得とともに、工学上の諸現象を深く分析する素養を育て、社会人・国際人としての幅広い学識を身につける必要がある。このような目的のために数学、自然科学、人文科学、スポーツ科学等の授業科目が開設されている。」とされた。

【平成18年度～】：前述のように、学部・大学院の

一貫教育における学部の教養教育のカリキュラム体系が平成6（1994）年度から再構築されたのを受けて、大学院共通科目の教育理念も再検討がなされ、新たな体系が導入されることになった。その理念は、「地球環境、人口増加、民族間対立などの人類の直面する諸問題、そして少子高齢化、産業構造の変革、社会的活力の低下などの我が国が直面する諸問題に対するとき、高度の情報、技術に支えられた知識基盤社会を牽引する高度で知的な素養のある人材の育成が重要である。本学大学院修士課程の共通科目ではこうした素養を育成するために、専門的知識・能力と相俟って、技術を社会の中で実践し活かしてゆくための、高度の知的能力、社会・国際観、管理能力を培うための知識領域について開講するものである。」とされ、① 知的能力高度化科目、② 社会・国際観高度化科目、③ 管理能力高度化科目の3つの小分類が設定された。

(4) 今後の課題・展望

「実践的、創造的な能力を備えた指導的技術者の養成」に資する教養教育という理念は、開学以来堅持されてきているが、具体的方策は、実社会、自然、技術の動向に合わせて進化すべきものである。本学教養教育の進化は今第3段階に入ったが、以下の指針に沿って取り組みを深めて行くことが望まれる。

(a) 教養カリキュラム及び教育体制の進化

- ・ 知の育成の強化：自然科学素養、論理的思考、哲学・史学的視座、豊かな感性などの基盤知の強化。
- ・ 大学院カリキュラムの再構築：すでに着手したカリキュラムの新体系に沿った科目構成への再編成。特にリーダーとしての資質、企業倫理の重要性、国際感覚を備えた経営マインドの強化。
- ・ 活動的実務経験者の授業支援：理工系経営者、技術開発リーダーとしての本学卒業生、先導的大型プロジェクトの管理者など、活動的な理工系の実務経験人材の活用。

(b) 教養コンテンツ及び教育方法の進化

- ・ 高度情報環境の積極的活用：ビデオ教材やweb教材の進化推進・効果的活用、個人対応の自学自習プログラムの活用、適正・有効なweb情報の収集・

理解能力の強化。

- ・授業での実践教育の積極的活用：フィールドワーク、実体験、企業調査など、自らを現実世界の場面に置きながら体と頭でとらえ、活動を行う経験を通した学習。
 - ・教養教育関係のFDの推進：対話型・参加型授業、少人数ゼミ、厳格な成績評価、web講義の補助的活用、受講状況・授業法・授業内容への学生意見の取得など。
- (c) 教養プログラムの評価・向上のための情報収集
- ・入学前の高専等の教養プログラムに関する情報収集：各高専の教養系（自然科学を含む）科目体系・シラバス等の収集、DB化及び教養カリキュラムへの反映。
 - ・在学生による教養教育評価情報の収集：授業評価・修得度等の学生アンケートの調査法改善、及び結果の分析・活用。
 - ・卒業生による教養プログラム評価及び業務様態の情報収集：必要な教養的資質等の情報収集。
- (d) 外部機関との協調による工学系教養教育の充実
- ・工学系単科大学との教養教育に関する交流：カリキュラム、FD、コンテンツなどについて、相補的な情報を交換し、相互の教育プログラムを向上。
 - ・内外の公的機関、NGO等による教養教育への支援：社会安全、地球環境、社会貢献等の問題について、政府/自治体などの行政担当者、研究所研究員や博物館学芸員、また、多様なNPOの専門家らの協力を得て生きた、深い問題意識に触れさせる。

2 大学院博士後期課程教育

博士後期課程の概要

大学の教育研究をシステムとして完結させるためには、博士後期課程の設置が必須であるとの認識の下で、本学の博士後期課程の設置準備が始まったのは、昭和55（1980）年である。本学が技術科学を追求する大学であるという特徴を生かして、以下の2点が強調された。

- 1) 目的に対応する技術を確立するためには、関係の諸要素の統合化、総合化を図ることが必要
- 2) 創造されるべき技術に関して、生産から使い方に至るまでの視野の広い研究開発が必要

この思想に基づき、種々の議論がなされ、途中紆余曲折があったが、昭和61年に「材料工学専攻（定員6名）」と「エネルギー環境工学専攻（定員6名）」が設置され、翌昭和62年に「情報・制御工学専攻（定員6名）」が設置されて、初期の構想が完結した。各専攻は、従来のように修士課程の上に積み上げられたものではなく、修士課程の6専攻を横断する形で成り立っているのが特徴である。

その後20年間、この3専攻で博士後期課程の教育研究を行ってきた。博士後期課程に進学する学生が増え、教育研究の実績があがるにつれ、文部省に要請して学生定員を増やしてきた。昭和62年の段階で、合計18名であったものが、平成7（1995）年に20名（材料工学専攻8名）、平成8年に24名（情報・制御工学専攻10名）、平成10年に28名（情報・制御工学専攻14名）、平成13年に30名（情報・制御工学専攻16名）となった。

10年史の将来構想でも予測していたように、世界の科学技術の進歩は目覚しく、それに遅れないよう、わが国でも科学技術振興の4分野として、ナノテク材料、情報、環境、バイオを取り上げ、集中投資を行ってきた。この中で、本学が立ち遅れている分野がバイオ関係であった。そこで、生物系を中心として準備を進め、平成18年4月に生物統合工学専攻が設置された。これにより、博士後期課程の入学定員が、40名となり、4専攻の入学定員を新たにみなお

し、表 博士後期課程の入学定員のように決定した。

表 博士後期課程の入学定員

博士後期課程専攻名	入学定員
情報・制御工学専攻	11名
材料工学専攻	11
エネルギー環境工学専攻	11
生物統合工学専攻	7

博士後期課程は、大学の研究を推進する上で非常に重要である。特に、科学技術が高度化している現在では、大学として研究実績を挙げるためにも、また、実践的指導的な人材を輩出して社会の要求に応えるためにも、より多くの学生を受け入れ、育て、社会に送り出す必要がある。本学修士課程の定員が400名を超えている現状で、40名の博士後期課程の定員はまだ少ないと言える。今後は、この倍程度を目標として、努力を続けて行くこととしている。

① 情報・制御工学専攻

1 設置の経緯、目的と専門領域・研究分野

情報・制御工学専攻は、エネルギー・環境工学専攻及び材料工学専攻に1年遅れて昭和62（1987）年4月に設置され、本学設置構想に盛られたすべての教育課程が整った。本専攻は平成18（2006）年度で20周年を迎える。初期の専攻設置の1年の遅れは、豊橋技術科学大学でも同じである。

本専攻は、科学技術の高度化・情報化・複合化によって新たな価値を創造し、生産システム、メカトロニクス、ロボティクス、通信ネットワーク、バイオテクノロジー、ヒューマンインターフェース、医用・福祉機器、経営システム等の開発に貢献することを目的としている。このため、専攻内を情報技術工学、知識情報工学、精密制御工学の3領域に区分し、センシング、信号処理、音響・画像処理、通信伝送工学、計算機工学、電波・光波工学；情報システム・数理・セキュリティ工学、生物情報・反応工学、遺伝子工学、知的言語処理、脳機能工学；超精密計測・加工技術、制御工学、機械設計工学等の基盤技術の高度化・情報化・複合化を図る教育研究を行っている。

2 専攻の構成員

本専攻に所属する教員は、平成17（2005）年6月現在、機械系16名、電気系18名、経営情報系12名、生物系9名、建設系2名、eラーニング実践センター1名、計58名となっている。在籍する院生は、D5：22名、D4：15名、D3：13名である。平成18年度からの生物統合工学専攻の新設にともない、生物系教員9名を含む12名が移動するが、新専攻が修了生を出すまでは、本専攻所属の院生を指導する教員は本専攻を兼務する。昭和62（1986）年度から平成18（2006）年度までの専攻主任（敬称略）は次の通りである。小林勝、増田孝雄、丸林元、五十嵐昭男、袖山忠一、梅村晃由、伊藤猷顯、山元皓二、高田孝次、松田甚一、森川康、久曾神煌、飯田誠之、松野孝一郎、秋山伸幸、神林紀嘉、中村和男、福本一朗、矢鍋重夫、島田正治。

3 入学者数及び学位授与数の推移

図1右側に、本専攻設置以後の各年度における本専攻入学者数と入学者中専攻在学期間（最大5年）内に学位取得した者の数（課程博士授与数）を、左側に、本専攻での論文博士授与数を示す。課程博士については、昭和62（1987）年から平成14（2002）年までの入学者総数が149名、課程博士授与総数が82名で55%の授与率である。他専攻と比較すると、学生定員は16名と2倍以上であるが、入学者総数や授与率は低く、今後の努力が望まれる。本専攻の論文博士の授与総数は平成元年（1989）年から平成18（2005）年3月までで61で、この間の3専攻の授与総数250の約1／4である。

4 むすび

開学30周年を迎える平成18年度からは4専攻体制になる。新専攻へ移る教員が多いが、情報・制御工学専攻が一丸となって教育研究の活性化を図り、企業に歓迎される博士修了者を多数輩出することを期待したい。

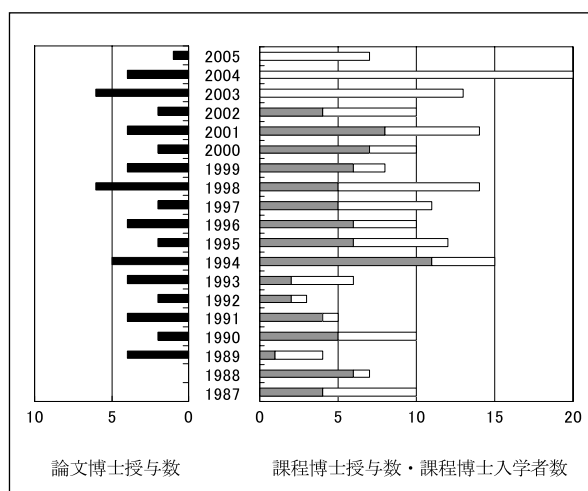


図1 年度ごとの入学者数と学位授与数

② 材料工学専攻

1 設置の趣旨と経緯

世界文明の発達、は、多様な物質・材料と工学技術の開発によって支えられてきた。技術立国を目指す日本の中で、この役割を担い得る人材の育成を目的として、本学への博士後期課程の導入が進められ、昭和61（1986）年、エネルギー工学専攻と共に本専攻が、またその翌年、情報・制御工学専攻が設置された。学内の化学、電気、機械、建設、生物系に分散していた材料関連の研究者が系横断的に集められ、専攻構成教員となった。本専攻の基礎を築く上で、設立時における長倉繁磨名誉教授らの尽力が多であった。

2 専攻教員会議

本専攻の教員は、学内各系の教授と助教授で構成され（平成18（2006）年2月現在、教授25名、助教授22名）、正・副専攻主任、各系の世話人、及び代表世話人を各1名（任期1年）選出する。専攻教員会議では、① 入学試験委員の選考、② 入学試験の可否の判定、③ 学位論文審査委員の選考、④ 学位授与の可否判定などを審議する。この審議・運営体制は、専攻設置時以来、基本的には変わっていない。

3 専門領域と研究分野

専攻は3つの専門領域からなり、広範な工学研究分野を含んでいる（平成18年2月現在の研究例）。

(1) 構造材料工学領域:

無機・量子化学、有機・高分子化学、高分子材料、ナノデバイス、薄膜、高温材料化学、放電加工、構造材料物性、セラミックス材料、軽金属材料、コンクリート、舗装構造、橋梁

(2) 機能材料工学領域:

応用物理、統計物理、蛋白質物理、蛋白質物性、構造生物学、環境生物化学、分子分光、液晶、半導体、電子材料、表面科学、表面化学、ゴム、高分子化学、高分子物理化学、触媒化学、有機合成、有機・応用電気化学

(3) 材料信頼性工学領域:

高温材料、材料強度、道路工学、材料破壊・疲労、非破壊評価、骨組構造、交通工学

4 課程博士（博士後期課程）

博士課程の入学者は、輪講・講義・セミナー等の形式で開講される授業科目12単位以上を修得すると共に、学位論文を提出して審査と最終試験に合格すれば、学位が授与される。学位申請の条件として、本人を主著者とする2報以上の公表論文が受理されていることが望まれている。図1に、入学年度別の材料工学専攻の入学人数と学位取得者数を示す。

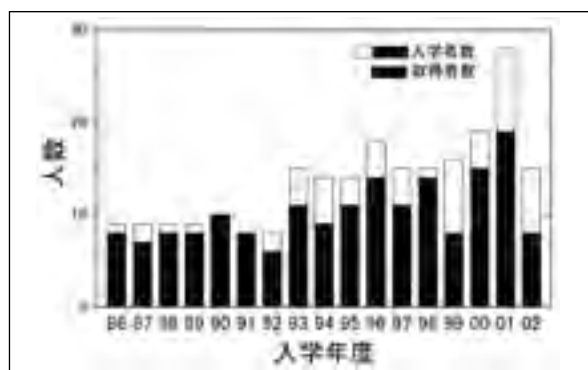
平成16（2004）年度迄の、課程博士の学位取得者総数は175名、入学人数に対する平均取得率は75.8%である。

また学位取得者の指導教員の総数は、40名である。

5 論文博士

論文博士は、申請者が学位論文を提出すると共に、最終試験に合格し、研究経歴などから博士の学位に足る能力を有すると認められた場合に、学位を授与する制度である。図2は、年度別の論文博士の学位取得数であり、平成16（2004）年度迄に89名が取得している。

論文博士の学位取得者には、高専 and/or 本学の出身者、教員が多い（50.6%）のが特徴的である。



③ エネルギー・環境工学専攻

1 設置の趣旨・経緯

エネルギー・環境工学専攻は材料工学専攻とともに開学10周年目前の、昭和61（1986）年4月に設置された。VOS32号に、昭和61年度の専攻主任であった難波江章教授（電気系）が「博士課程の設置は、第1回修士終了の昭和57年から遅れること4年で、その間、博士課程がないことは、「画龍点睛を欠く」想いであった。」と記されている。

実際、長岡技術科学大学10年史によると、4年のブランクがないように、開学当時の系長の手嶋教授（機械系）、津端教授（電気系）、三山教授（化学系）、池田教授（建設系）が準備を始めたとある。開設当時から問題となったのは、企業が博士課程卒業生を必要としているかということであったとあるが、現在では、社会人の博士課程学生が多いことから、本学の特長が発揮されているのではないと思われる。

2 専門領域と構成員

エネルギー・環境工学専攻においては、エネルギー開発から省エネルギーに及ぶエネルギーシステム、その根幹をなす機器装置の高性能化を図るエネルギー材料開発及び風土に適合した環境システムの構成等について総合的な開発研究を行うことを目的に、エネルギーシステム工学、エネルギー材料工学、環境システム工学の3つの領域からなる。教員は環境・建設系18名、機械系10名、電気系8名、化学系6名、極限センター2名、体育保健センター2名、経営情報系1名が配属されている。専攻が発足当時の研究分野で割られているので、現在の専門分野が「エネルギー・環境」と一致しない面も有るが、系を横断する組織があることも、悪くはない。平成18（2006）年度から発足する4つめの専攻「生物統合工学専攻」に移行される先生は2名のみであり、来年以降も大勢に影響はない。

記録によると、昭和63（1988）年度からの歴代の専攻主任（敬称略、所属は当時）は早川典生（建設系）、三山創（化学系）、服部久雄（機械系）、一ノ瀬幸雄（電気系）、桃井清至（建設系）、白樫正高（機械系）、松下和正（化学系）、八井浄（電気系）、松本昌二（建

設系）、増田渉（機械系）、入澤壽逸（電気系）、原田秀樹（環境・建設系）、山田明文（化学系）、濱崎勝義（電気系）、海野隆哉（環境・建設系）、青木和夫（機械系）、三宅仁（体育保健センター）、藤田昌一（環境・建設系）、野坂芳雄（化学系）、そして平成18（2006）年度は近藤正示（電気系）が担当している。当初の専攻主任は愛飲家が多かったのか、3月修了の審査を行う最後の専攻教員会議の後に、第三食堂で、修了生を招待して祝賀会が最近まで催されていたが、教員は忙しくなり、当初のような出席者の賑わいは薄れつつある。

3 学生数と学位授与数

エネルギー・環境工学専攻開設以来の学生数を図1に示す。修了生（課程博士）の人数は入学年に影付きで示されている。初年度は社会人入学が多く、開設当時の意気込みが感じられる。また、論文博士の制度ができたのは平成元（1989）年以降である。エネルギー・環境工学専攻の学生数は、3専攻で534名中215名、平成14（2002）年度入学までの154名中で平成17（2005）年度修了者は104名、約3分の2は課程を終了している。色々な事情があるにせよ、約3分の1もの学生が修了できないことは改善すべき問題であろう。なお、論文博士は3専攻合計で250名が授与されているが、そのうち95名がエネルギー・環境工学専攻である。

4 今後の課題

博士後期課程専攻が発足して20年、開学30周年を迎える平成18年度からは、4専攻体制に移行することで、専攻によって異なる専攻教員会議の種々の手続きの統一をはかるなど、今後の課題はあるが、各教員の努力により、エネルギー・環境工学専攻の学生が増えつづけることを期待する。

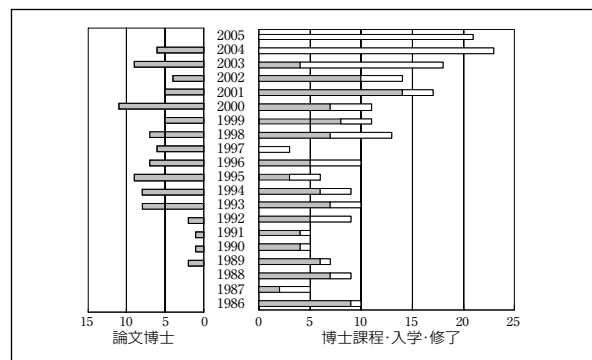


図1 年度ごとの入学者数と学位授与数

④ 生物統合工学専攻

1 設置の経緯

ライフサイエンス分野の博士新専攻を平成15(2003)年度より、本格的に検討を開始し、平成16年に文部科学省に意見を伺い、それらの意見を総合し、平成17年度概算要求を行い、平成18年4月に新しい専攻がスタートした。

2 設置の趣旨

(1) 社会的背景

バイオテクノロジーはITと並び21世紀の要となる技術であり、急速に進展するバイオ先端科学への対応が急務である。また、第3期科学技術基本計画において重点4分野の1つに「ライフサイエンス」分野が掲げられている。

(2) 目的

設置前までバイオ分野は、既存の複数専攻内に分散している状況であった。新専攻を設置することにより、バイオ先端科学を分子から生態まで体系的に修得させる教育研究体制を構築することが可能となる。また、教育・研究を通じた社会貢献も大きな目的の1つである。

(3) 大学の中期計画

大学の法人化における中期計画においては、(1)教育の成果に関する目標を達成するための措置、(2)研究に関する目標を達成するための措置の中でバイオ分野が特記されてきていた。

3 専門領域・研究分野

(1) 特色

先端生物（バイオ）科学は近年急速に深化・拡大しており、教育研究はゲノム・遺伝子を共通の基盤として行われるようになってきている。また、「生体分子から人間や生態に至る機能に精通すること」が必要不可欠となっている。このような生物分野の複雑性や特殊性により、バイオテクノロジーの開発研究は、設置前までの3専攻（情報、物質、エネルギー）内での対応では難しくなり、生物機能の応用研究に特化した内容を中心に構築されている。しかし、本

専攻はこれまでの、3専攻内での博士教育研究の歴史的経過により、特化した内容に引き続き他の3専攻との連携を保って生体分子から人間や生態に至る教育研究を指向する。

(2) 分野別の内容

専攻には「生体分子機能工学」、「細胞機能工学」、「生体システム機能工学」の3教育研究分野があり、その内容は次の通りである。

① 「生体分子機能工学」では、生体が産生する蛋白質、核酸をはじめとする生体高分子の高次構造設計及び機能創成原理を解明し、それを応用した新規生体機能分子の設計技術や新規素材の開発技術等について教育研究する。開講科目は以下の7科目である。

生体材料電子工学特論、生体材料応用工学特論、蛋白質物理学特論、生物熱量測定特論、蛋白質結晶学特論、生物構造材料特論、生体機能材料工学特論

② 「細胞機能工学」では、生体分子が機能を通して複雑に絡み合い、統一した制御系を構成している細胞の機能創成原理を解明し、微生物、植物及び動物の細胞機能を応用して安全かつ安心な衣食住と環境の持続を実現する技術の開発及び創出について教育研究する。開講科目は以下の7科目である。

生物反応工学特論、応用生化学特論、遺伝子工学特論、微生物機能利用工学特論、植物統合工学特論、環境応用生化学特論Ⅰ、Ⅱ

③ 「生体システム機能工学」では、細胞が作り上げた生体システムである動物の体や人体機能の中心に位置している脳や筋肉等のシステム構成原理及び機能創成原理を解明し、高齢社会を迎えて人々が幸福に暮らすための健康、医療及び福祉に活かすための技術開発について教育研究する。開講科目は以下の7科目である。

生物機能制御工学特論、脳機能工学特論、生体分子運動工学特論、カオス・フラクタル情報数理工学特論、脳型情報システム論、医用画像・生体情報計測工学特論、医用福祉・運動（スポーツ）工学融合特論

3 専門職大学院（技術経営研究科システム安全専攻）の新設

(1) 新設の背景、目的・経緯

日本の安全に関する文化は、安全教育に基づく個人の責任という立場に立っており、高度な教育により、これまで事故・災害の防止に大きく寄与してきた。しかし、安全教育に基づく人間に頼った安全確保には限界がある。他方、人間はミスをするもの、機械類は故障・誤動作を起こすものとの立場に立ち、ミスや誤動作があっても、事故や災害に至らない安全な機械・装置あるいはシステムを構築するという考え方がある。（下図参照）

システムは「組織、人間手法、材料、要素、施設、装置、ソフトウェア」などの複合体であり、それを「安全に管理」することが「システム安全」の概念である。安全確保のためには、設計、製造、使用のすべての段階での災害・リスク要因の検出、評価、制御（除去）を行う必要がある。その災害、リスク及び安全の解析プロセスに対し、安全規格・法規を基盤とし、安全技術とマネジメントを統合的に活用することを「システム安全（System Safety）」と呼ぶ。

本専攻設置の目的は、国内外の安全規格・法規の上に立ち安全技術とマネジメントスキルを統合して応用する「システム安全」の実務教育の実施及び専門職を養成することである。

なお、専攻設置の経緯については「6 社会人キャリアアップ教育」を参照されたい。

図 安全実現の考え方

人に頼る安全	日本のこれまでの安全の考え方	安全教育主体 (災害・事故は人間の過誤にちとづく場合が多い)
人に頼らない安全	リスクマネジメントの考え方	社会システム、組織システム等いずれのシステムにおいてもリスクが存在しており、このリスクを許容できる範囲以下に低減する。
	システム安全の考え方	低減し難いあるリスク、誤操作・誤作動があっても災害・事故に至らない安全システムを構築し、人的・経済的損失を最小化する。

(2) 専攻の概要とカリキュラムの特徴

本専攻の学生としては、実務経験が2年以上ある社会人を対象としている。これはシステム安全を考える上で実務経験が重要との立場によるものである。だが、将来的にはできるだけ早い段階からシステム安全の教育が必要であろう。学生定員は15名である。

カリキュラムは、システム安全に関する国際的に通用する体系的な知識と実務能力を涵養するため、国内外の安全規格・法規を理解させ、それを基盤とした各種業務分野における実務能力を身に付けさせることを目指し、1) 基礎科目、2) 応用科目、3) 演習・実習、により構成している。

1) 基礎科目：システム安全の考え方と実務のための基礎が身につくよう、経営・政策、リスクベース、マネジメント技術、安全規格、安全設計、認証システム等に関する基礎知識を習得させる。

2) 応用科目：各種技術の安全に関する専門知識を身に付けさせる。

3) 演習・実習：

① 実務能力涵養のための、ケーススタディを含めた、リスクアセスメント実習、企画立案書・安全設計立案書作成演習、安全認証演習、組織安全管理演習。

② 実務能力と国際感覚を身に付けるための、海外（国内）の安全認証機関、安全技術者養成機関等でのインターンシップ。

③ システム安全に関する体系的な知識と理解を深めるための、システム安全に関わる特定のテーマでのプロジェクト研究。

上記のように、安全技術とマネジメントを統合的に応用する能力を養成し、安全確保に関わる実務能力が身につくようにカリキュラムを構成している。2年間で46単位以上を取得することにより「システム安全修士（専門職）」の学位が与えられる。

さらに、教育効果を挙げるために、専門教員とともに実務家教員（11名中5名）を配置している。

これまでも経営リスクを取り扱うリスクマネジメントに関する専門職大学院等が他大学で設置されているが、安全を取り扱う専門職大学院の設置は日本で本学が初めてである。

また、これまで本学は工学部・工学研究科といういわゆる単科大学であったが、新たに技術経営研究科が加わり、複数の研究科を持つ大学に発展した。

技術経営研究科システム安全専攻の教員
(平成18年4月)

氏 名	専 門 分 野
杉本 旭 *	安全工学、ロボット工学、工学倫理、福祉工学
武藤 睦治	材料強度、破壊力学、接合工学
三上 喜貴 *	産業技術政策論、技術リスク管理論、国際開発論
山本 正宣 *	安全工学、信頼性工学、電磁波雑音
永田 晃則 *	材料強度、構造解析・強度、トライボロジー
平尾 裕司	鉄道安全システム（鉄道信号）
門脇 敏	熱工学
福田 隆文	機械安全工学、信頼性工学、設備診断
阿部雅二郎	建設機械工学、物流機械工学、機械設計工学
木村 哲也	制御工学、レスキュー工学
渡辺 研司 *	情報システムリスク、事業継続マネジメント

(*：実務家教員)



杉本旭教授による「安全認証」の講義風景

4 教職課程教育

(1) 教職課程の設置

本学においては、昭和53（1978）年4月の第1回学生受け入れに先立ち、前年の昭和52年11月に、教員免許状授与の所要資格を得させるための課程認定を文部大臣（当時）に申請し、認可されたために、昭和53年の開学時から教職課程が設置されている。それに基づき、制度的に本学学生は、学部在学中に教職課程科目の所定の単位を修得することにより、卒業時に高等学校教諭二級普通免許状：教科「工業」を取得することが可能となった。さらに年次進行に従い、昭和55（1980）年4月の大学院修士課程設置とともに、修士課程修了者は、所定の単位を修得することにより、高等学校教諭一級普通免許状：教科「工業」を取得することも可能となった。

「人類の繁栄に貢献し得る新たな技術の開発と、これを担う実践的・創造的能力を備えた指導的技術者を養成すること」が本学の基本理念であるが、本学卒業後の進路選択として、高等学校教員への道を目指す学生もいることを想定し、開学時点から教職課程が設置されたのである。

工学に関する高度な専門的知識と実践的能力を備えた本学の卒業生および修士修了生が、工業教科の教員として高等学校で活躍することは、工学部を志望する高校生を育成することにもつながり、その意味において、教職課程は本学及び本学の学生にとっても誠に有意義な制度であると考えられる。

(2) 教員免許法の改正と教職課程カリキュラム

昭和63（1988）年の教員免許法の改正により、免許状の種類と修得すべき単位数が変更された。従来の高等学校教諭2級免許状が「高等学校教諭1種免許状」へ、また1級免許状が「専修免許状」へとそれぞれ変更されるとともに、修得すべき「教職に関する専門教育科目・単位」が、それまでの15単位から19単位へ増加された。

本学においても、平成元（1989）年からは、「1種免許状」および「専修免許状」へと変更した。また、平成2年度からは、開講科目を「教育原理」「教

育心理学」「教育史」「工業教育法」「教育実習」の従来からの5科目に加え、「教育社会学」「教育学」「特別活動論」「生徒指導論」を新設し、計9科目・19単位とした。「教育実習」は、事前・事後指導の1単位を含めて、それまでの2単位から3単位の修得が義務づけられた。

さらに、平成10（1998）年に教員免許法のかなり大幅な改正が行われた。改正の主なポイントは、①「教職に関する科目・単位」の新設と単位の増加 ②「教科に関する科目・単位」の単位削減 ③「文部省令に定める科目・単位」の増設である。それに準じて本学においても、平成11年度から、開設科目および修得単位数の見直しを行った。

①に関しては、「教職論」「カウンセリング論」「総合演習（教育と社会）」の各2単位を新設し、「工業教育法」および「特別活動論」の単位を各1単位ずつ増加することにより、「教職に関する科目・単位」として12科目・27単位および選択科目3科目・5単位を開講することとした。

②の「教科に関する科目・単位」に関しては、旧法において、「工業に関する科目」36単位および「職業指導」4単位の計40単位が必要単位数であったが、改正により、「職業指導」を含めて計36単位へと削減された。それに基づき本学においても、平成13年度からは「工業に関する科目」34単位および「職業指導」2単位を必要単位としている。

また③に関しては、従来からの「日本国憲法」1単位、「体育」2単位の他に、新たに「外国語コミュニケーション」2単位および「情報機器の操作」2単位修得が義務づけられた。それらに対して本学では、第3学年対象の必修「英語」2単位、および「情報検索論」や「基礎情報処理演習」「情報処理概論」等の選択科目を対応させ現在まで至っている。

この間、平成元（1989）年に生物機能工学課程、さらに平成6（1994）年に、環境システム工学課程が設置され、それに応じて両課程においても順次、高等学校教諭：教科「工業」の教員免許状授与の資格が認可された。

教育現場の抱える諸課題及び時代の要請等に応えるべく、この20年近くの間は何回か教員免許法の改

正がなされ、それに応じて全国の大学等において教職課程カリキュラムの再編を余儀なくされてきた。しかし、単に高等学校教諭：教科「工業」の免許状取得だけに限定すれば、教員免許法附則第11項の規定により、「教職に関する科目・単位」の全部（27単位）若しくは一部を「教科に関する科目・単位」で振り替えることができる、という特例が今なお認められているので、教科「工業」の免許状取得を希望する学生は、他の教科の免許状を取得する場合に較べて、必要単位の修得という点で格段に優遇されている。

平成12（2000）年には経営情報工学課程が設置され、同時に教科「情報」の免許状授与のための課程認定も認可された。主に経営情報工学課程の学生が取得対象と見なされ、カリキュラム上、経営情報工学課程における卒業要件単位の大半が、教科「情報」の「教科に関する科目・単位」に振り替え可能となっている。しかし、教科「工業」の場合と異なり、教科「情報」の免許状を取得するためには、「教職に関する科目・単位」の27単位をすべて修得しなければならず、相当の努力が要求される。

この教科「情報」の課程認定の申請に際しては、電気電子情報工学課程からの申し出で、当該課程で開講している科目のうち、主に情報・通信システムコース向けに開講されている十数科目を、教科「情報」の「教科に関する科目・単位」として振り替えることにより、電気系の学生も教科「情報」の免許状を取得し易くさせたいという要請があり、同時に申請して認可されている。

「教育実習」に関しては、文科省への課程認定の申請に際し、実習協力校としての承諾を得ている地元の県立長岡工業高校及び新潟県央工業高等学校（旧三条工業高等学校）から多大なご協力を仰いでいるが、無条件で自動的にお願いすることは控えて、教育実習希望者の特別の事情により、出身高校並びに帰省先周辺での実習がどうしても困難な場合にのみ実習生の受け入れをお願いしている。上記の2校の他にも新潟県内においては、新潟工業、柏崎工業、長岡商業、巻工業、小千谷西等の各高等学校、並びに、全国の工業高校および工業科を併設している高

等学校のご理解のもと、実習生の受け入れにご協力を頂いている。

この10年間における教育実習の受講者数は平均して毎年7名前後であるが、実習期間中における実習高校への挨拶並びに実習生への巡回指導には、地元県内はもちろんのこと、たとえ遠距離（北海道や阪神地域）であっても必ず訪問している。

（3）実績と課題

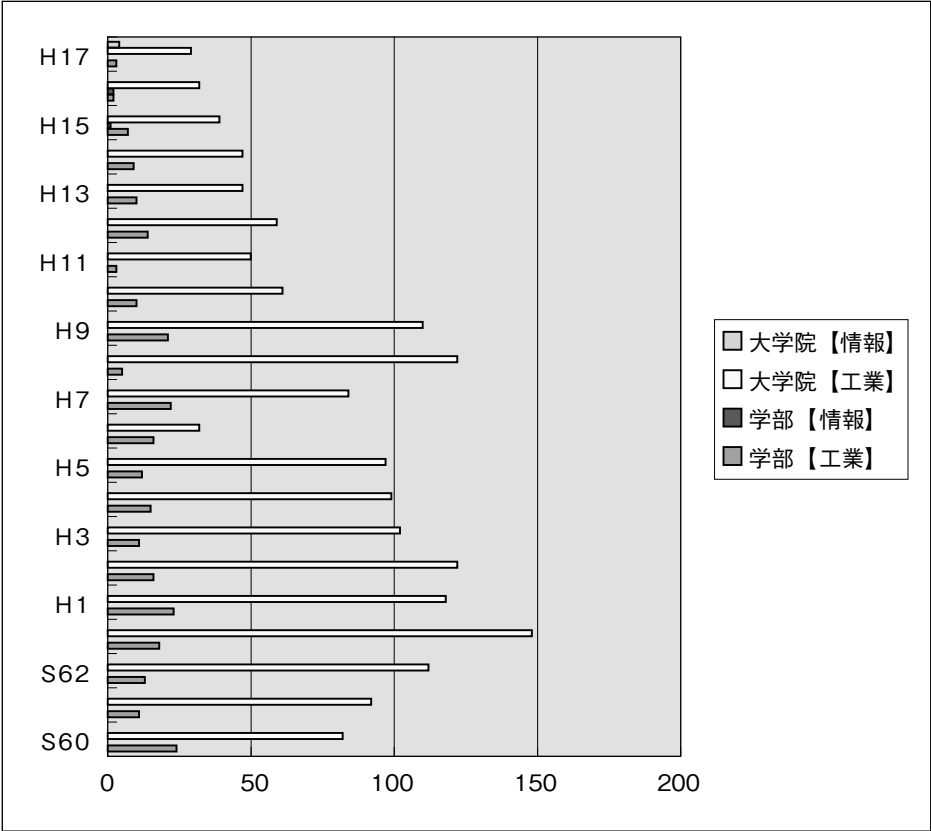
教職課程科目のうち「職業指導論」は、教科「工業」の免許状取得のための「教科に関する科目」として位置づけられていて、従来から、他科目による振り替えや充当も認められず、単独の必修科目として修得を義務づけられている。したがってこの「職業指導論」の単位修得者数と実際の免許状取得者数とは自ずと関連することになる。この10年間の本学における「職業指導論」の単位修得者数は、平均して毎年120名前後であり、また、教科「工業」の免許状取得者数は、同様に10年間の平均で、一種免許状（学部卒）が8.4名、専修免許状（修士修了）が約60名である。教科「情報」に関しては、経営情報工学課程の新設からまだ間もないこともあり、一種免許状が計3名、専修免許状が計4名である。（次頁の教員免許状取得者数及び科目履修者数参照）

昭和57（1982）年3月の第1期生卒業以来現在まで、本学出身者（学部卒及び修士修了等）で全国の工業高等学校及び工業科併設の高等学校において現職教員として活躍している人数は、新潟県内での20名を含め約80名位と考えられる（平成6（1994）年5月時点で59名を確認）。正確な人数の把握が難しいのは、本学の学部および修士課程を終えて、一度民間企業などに就職してから、数年後に各都道府県の教員採用試験に合格し教職に就いている出身者がかなり見受けられ、その正確な実数を把握し切れないためである。各都道府県における高等学校教員の採用状況に見られる慢性的な厳しさを考慮に入れると、かなり健闘している数字であると考えられる。開学時における「教職に関する科目」の開講科目数に比較すると、現在の科目数は、ほぼ3倍近い状況であるが、教職科目専門の担当教員の人数には限り

があり、そのために、学内において専門が多少とも教職科目に関連している教員および学外からの非常勤講師の多大なご協力を得て、指導体制を整えているのが現状である。たとえ教員免許法附則において

特例が認められるとしても、その適用に左右されずに、高等学校教員を目指す学生のために、幅広い実質的な教職課程科目の指導をさらに充実かつ継続させていくことが今後の課題である。

教員免許状取得者数



(単位：人)

区 分		S60	S61	S62	S63	H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
免許取得者	学 部 【工業】	24	11	13	18	23	16	11	15	12	16	22	5	21	10	3	14	10	9	7	2	3
	学 部 【情報】	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0
	大学院 【工業】	82	92	112	148	118	122	102	99	97	32	84	122	110	61	50	59	47	47	39	32	29
	大学院 【情報】	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4

科目履修者数（最近10年間）

(単位：人)

科目名等	H 8	H 9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
教育実習	5	6	8	6	9	1	7	13	10	6
職業指導論（工業：必修）	229	204	187	127	108	164	155	115	124	45
情報と職業（情報：必修）	－	－	－	－	－	－	24	34	28	30



工業教員養成の成果と高校改革

新潟県立小出高等学校

教頭 清水 源 一

長岡技大にあって豊橋技大にない教職課程は、私の人生の起点となった。教育原理、教育心理、教育史、教科教育法、教育実習、職業指導など開設していた全ての教職単位を取得。技大からの新潟県教員採用第1号を目指し、ひとり図書館で勉強した頃を懐かしく思う。

在学当時の教職課程科目担当の専任教官は2名だった。教育心理担当の加藤謙先生は、新潟大学教育学部教授時代の話を取り混ぜながら優しい語り口で教育の魅力を説かれ、教育原理担当の加藤幸夫先生には、長岡工業高校など教育実習先の開拓、教育実習に関する事前事後の指導など、教員志望者を意識した実践的指導をしていただいた。また、私が大学院進学を辞退し教員の道に進めたのは、教育に理解のあった機械系服部一郎教授のご指導と感謝している。

さて、長岡技大のVOS精神は健在だろうか。産業界だけでなく教育界でもその精神はいかんとなく発揮され、新潟県では現在約20名の同窓生が高等学校教員として活躍している。県外視察の際には、他県でも多くの同窓生が高校教育の現場で高い評価を得ていると聞いた。その意味で、長岡技大教職課程が教員養成分野で果たす役割は計り知れない。平成17年度、東京工業大学は附属工業高校を附属科学技術高校に改組し、附属からの推薦枠10名を入学させる新しい制度を開始した。長岡技大もスーパーサイエンスハイスクール事業支援など、高校との新たな連携が評価を得ている。高等学校改革の視点からも、母校の益々の発展を願ってやまない。

(昭和58(1983)年創造設計工学課程卒業)

5 留学生教育

「留学生教育」には、大学全体の国際交流活動を含めることも多いが、本誌では第4章「国際交流の進展」が設けられているので、本項では日本語・日本事情教育、課外研修、地元との交流活動に絞って記す。こうした活動は、平成14（2002）年度に設立された留学生センターが中心になって当たっている。

(1) 日本語教育の内容と推移

平成17（2005）年度現在、日本語・日本事情は計15科目が開講されている。日本語能力のレベル別では初級5、中級7、上級（日本事情を含む）3となっている。レベル別の科目名と週授業数は、下の表に示す通りである。

レベル		科目名（カッコ内は週授業数）	
初級	1	日本語研修 コース (18)	Basic 1 (4) Survival (3)
	2		Basic 2 (4)
	3		Basic 3 (4)
中級	1	Pre-intermediate (5)	
	2	中級Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ (各1)	
	3	中級Ⅳ、Ⅴ (各1)	
上級		上級Ⅰ、日本事情Ⅰ、Ⅱ 日本語能力試験1級準備 (1～2)	



留学生センターで開催されている日本語授業

・初級と中級内のレベルについては1、2、3の順で高い。

・各科目の授業週数は15週。（ただし、Survivalは16週、日本語能力試験1級準備は11週）。

科目は、その目的や性格から以下の3グループに分けられる。

- 1) 学部・大学院正規科目：中級、上級、日本事情。
- 2) 日本語研修コース：大学院入学を目的とする国費研究留学生及び短期留学生を対象とする集中コース。修了者はPre-intermediateへ継続できる。非正規科目。
- 3) 補講：Basic各コースと日本語能力試験1級準備コース。非正規科目。

本学における留学生のための日本語教育は、開学5年後の昭和56（1981）年に初の留学生（研究生）を受け入れると共に始まり、非常勤教員による補講授業が実施された。その後、留学生数が急増し、70人を超した昭和63（1988）年に、初めての日本語教育専任教員が語学センターに配属された。翌平成元（1989）年には日本語・日本事情の正規科目も始まった。留学生数のさらなる増加と共に、日本語教育プログラムはレベル、内容ともに多彩に整備され、左表で示したように充実している。教員体制も専任教員5人（教授2、助教授1、講師2）、兼任教員3人（助教授2、講師1）、非常勤教員6人となっている。

(2) 日本語教育の課題

本学における日本語教育が、留学生の学習、研究の促進及びそれを支える生活の充実のために不可欠の役割を果たしてきたことは明白である。

しかし、留学生の受入れ状況が激しく変化するとともに、適切な対応がなされなければならない課題も生じている。従来、留学生は学部1年入学生、工業高専からの3年次編入生、研究生を経て修士課程や博士課程への入学生がほとんどであったが、

近年は、社会人留学生を対象にした修士、博士課程の設置、短期留学生の受入も実施され、留学生の在籍身分の多様化が加速している。これに伴い、留学生が必要とする、あるいは、希望する日本語のレベルや技能の多様化が進んでいるのは当然である。こうした状況に対応するためには、留学生のニーズや興味、適性にあった一層多様なプログラムを準備することが必要となる。また、自学自習を支援するため、文字教材のみならず、視聴覚・マルチメディア学習環境についても、質量両面での充実が図られなければならない。

大学国際化の不可欠性が認識され、英語の重要性が重みを増している状況のなかで、本学では博士課程での研究は英語で行える環境にあり、修士課程においても「英語のみで終了可能」の教育体制がとられている。しかし、研究室での日本語学生とのコミュニケーションを円滑にして、学習・研究はもとより交友関係を充実させ、日常生活を大きな支障なく送るためには、中級レベル以上の日本語能力の習得が望ましいことは明らかである。留学生のために、充実した日本語学習環境を整備する意義は変わらない。

(3) 課外活動と地域交流活動

留学生が日本社会や文化への理解を深める機会としては、地元酒造会社への見学会、原子力発電所への見学会、地域住民を講師に招いての伝統音楽体験教室などの課外活動を実施している。その他、毎年恒例の行事として、国際課留学生支援係と協力して県内外の自然や歴史的・文化的な名所旧跡に触れる研修旅行（一泊二日）やスキーツアー（同）を実施している。

留学生センターでは、留学生と地域住民との交流活動も積極的に推進している。

代表的なものに長岡市古志（旧山古志村）地区民との稲作体験がある。田植え、稲刈り、もちつき、雪の家づ

くりを地元民といっしょに行っている。新潟大学国際センターの呼びかけで平成14（2002）年度より合同で実施しており、参加した本学留学生は延べ80名を超える。平成16（2004）年10月の新潟県中越大地震では、旧山古志村は全村避難に追い込まれる被害をこうむり、長岡市内の仮設住宅に転居したが、この交流は近隣の水田を借りて継続している。この他、十日町雪まつりでは、ホームステイをして雪像づくりに挑戦するなどして市民と交流し、雪を見たこともないアジアからの留学生たちには忘れられない思い出となっている。

また、長岡技術科学大学の留学生を支援することを目的に、昭和63（1988）年に地元の主婦らによって結成されたボランティア・グループ「むつみ会」（会員約150人）も活発な交流活動を展開して、留学生の長岡の暮らしや体験を支えている。本学留学生交流室で毎週、留学生との懇談会をもち、和気あいあいとした雰囲気の中で生活の助言などにあたっているほか、バザー、ハイキング、ホテル鑑賞会、スピーチコンテスト、卒業生送別会など年間を通して様々な行事を実施している。

以上のように、留学生センターを中心とした留学生教育は、学習・研究に加えて、留学生たちの日本体験を幅広く実りあるものとし、国際化推進に重点をおく本学において大きな役割を担っている。



朝日酒造（長岡市朝日）を見学する留学生たち

開学30周年に寄せて

長岡市国際交流センター

センター長 羽 賀 友 信

この長岡の地に長岡技術科学大学が開学して、すでに30年が経とうとしています。この大学の名称が持つ、技術が科学に先行している、もの作りの心を基礎として科学的に発展させていく、という意味はユニークかつ大変重要なことだと思います。20世紀には、効率性、生産性、向上手法、企画力、発想法などは工場から生まれるという前提がありました。しかし、21世紀に入り、新たな知の創造が求められるようになり、そこでは、単なる発想法や体系的な思考法では通用しない、グローバルに通用するコンセプトやビジョンを創造する力が求められるようになってきました。これは、ハード開発からソフト開発へ会社経営が移行してきたことに他ならず、知の創造技術を持つナレッジワーカーが必要とされる時代に入りました。企業として成功を収めている、トヨタ、IBM、ホンダなどの戦略もハードからソフトに移行するナレッジマネジメントの重要性を強調してきています。長岡の地に貴大学が開学されたことにより、産学協同のプロジェクトが長岡の発展に寄与してきました。また、留学生の受入数も他大学に比し、8%を超える高率となっています。一方、近年、独立行政法人化を果たし、新しい地域に貢献できる大学となることが求められています。留学生を活用した世界に通用するナレッジワーカーの育成が大学の独自性、可能性、地域には国際性を生み出すと思います。現在、長岡市は合併により総人口が28万人を超え、外国籍市民の数も約2,600名となりました。長岡市国際交流協会は、姉妹都市交流を主とした活動に終始してきましたが、5年前に国際交流センターが開設されてからは外国人支援を主とした多文化共生をコンセプトとしたまち作りを目指してきました。特に、2004年の中越大震災時には、当センターが主となって支援活動を行い、中山間地におけるモデルケースとされるようになりました。今後は留学生が長岡のファンになれるように、また地域の国際化に協力してもらえる方向で活動し、大学の輩出するグローバルな能力を有する人材が安心して生活できる「混在する」まち作りをコンセプトとして、大学と共働したいと思います。



写真：日本人ボランティアが外国籍市民に日本語を教える活動、「にほんご広場」での様子

6 社会人キャリアアップ教育

社会人学生の受入れは、本学設置の早い段階から行っているが、それは、通常の学生向けに用意された従来のプログラムに、社会人が会社を休業して入学するものであった。しかし、平成10（1998）年ごろより、社会的にも社会人の再教育、ならびに生涯教育の必要性が取り上げられ、さらに、平成14（2002）年ごろより、リストラや新分野の相次ぐ出現などの背景から、社会人向けに設けられたキャリアアップコースの必要性が強く認識され、文部科学省でも、専門大学院やキャリアアップコース支援など、いくつかの方策を打ち出し始めた。

本学では、事故や災害の本質的要因としては安全工学に関する教育・研究の欠如が重大であるとの立場から、平成13（2001）年度に（株）フォトリックスの支援のもと、寄附講座「機械安全工学」を設置し、3名の教員（蓬原客員教授、ノイドルファー客員教授、染谷助手）を配置して、安全工学に関する研究を開始した。また、機械安全の国際基本規格であるISO12100「機械類の安全性—設計のための基本概念、一般原則」の発効（平成14年11月）により、特に国際規格に適合する安全技術や安全認証に関する体系的な知識や実務能力を有する人材養成が急務であるとの認識から、平成14（2002）年度に大学院修士課程機械システム工学専攻内に、社会人キャリアアップコース「機械安全工学」を設置し、安全工学に関する教育を開始した。

本コースでは、教育の対象を社会人に絞り、社会人が仕事を継続しながら学習できる特別なプログラムを設定した。その年間スケジュールの例を図1に示す。講義は集中講義で、連休等を利用し、できるだけ会社の休業を少なくするように、社会人学生と相談しながら日程を決めている。講義場所は主に東京で、一部本学において行っている。特別実験や修士研究は、指導教員の指導を受けながら、所属の企業で行っている。

本コースの入学者は、平成14年度6名、平成15年度6名、平成16年度5名、平成17年度5名である。いずれの社会人学生もきわめて高い意欲と、安全

工学に対する認識を有しており、仕事を継続しながら、学会発表や、論文投稿など、通常の修士学生を上回る成果をあげている。修了者には、通常の工学修士の学位のほか、本コース独自に図2に示すような、機械安全工学コース修了証書を授与している。

幸い、本コースを足がかりに平成18（2006）年度に技術経営研究科システム安全専攻（専門職大学院）が設置され、本コースは発展的に解消することになった。しかし、社会人再教育、キャリアアップコースの要求はいろいろの分野で存在しており、今後新たなキャリアアップコースの提供が求められている。

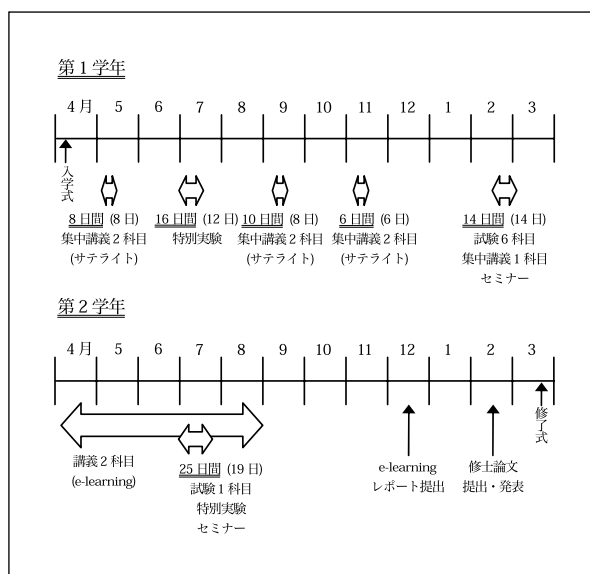


図1 年間スケジュール



図2 機械安全工学コース修了認定証

§ 3 教育方法の改善

1 個別的取組による改善の変遷

講義、演習・実験における教育方法としては、技術系単科大学として、その特色を生かした工夫を導入し、時代の要請に応えつつ、その充実化を図ってきた。以下に、個別的取組として平成2（1990）年以降に導入されてきた教育方法の改善策を紹介する。

(1) ティーチング・アシスタント（TA）

ティーチング・アシスタント（TA）は、修士・博士の優秀な学生に教育的配慮の下に、学部・修士の実験、実習、演習等における教育補助業務を行わせ、手当支給により学生の処遇改善に資するとともに、大学教育の充実及び指導者としてのトレーニング機会の提供を図るシステムとして、平成4（1992）年に導入された制度である。

勤務時間は40時間／月（週10時間程度）以内を標準とし、1科目あたり3～4人以内がその業務に当たるとされている。図1に平成7年度～平成17年度の授業科目数/人数/時間の変遷を示した。

専門科目を中心に、50科目を超えて本制度を活用してきており、総活用時間は15,000時間以上となっている。この間、TAに携わる学生数は200人から350人に増加してきており、着実に充実が図られてきている。

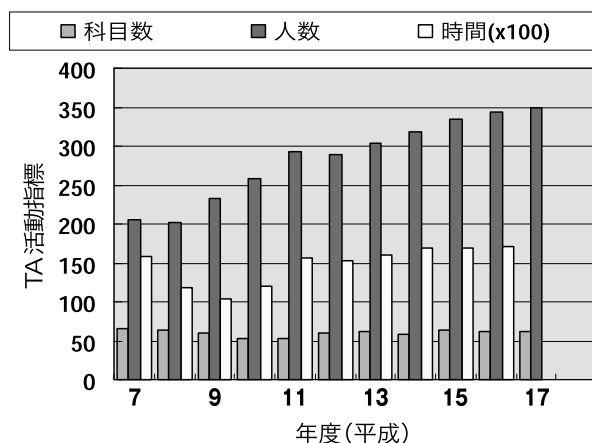


図1 TAを活用した授業科目数、活用学生の人数、活用時間数の変遷（平成7年度以降）

(2) 視聴覚（AV）機器・設備等

講義科目においても、従来の板書やOHPによる授業形態のみならず、視聴覚（AV）教材をより効果的に活用することが求められるようになり、1990年代に入ると本学講義室にも100人以上の収容人数を有する部屋に音響設備、ビデオテープを再生・投影するための機器・設備及びスクリーンが備えられるようになった。表1はそれら大講義室の平成16（2004）年におけるAV機器の装備状況である。

さらに、あらたな情報機器としてのパーソナルコンピュータ（PC）及びインターネットの普及は、講義並びに学生の自習における情報環境に変革をもたらし、各講義室でPCによるプレゼンテーション、動画、DVD再生などが行えるように、プロジェクターの配備を可能とした。また、学内LANの全学的な整備がなされ各講義室においてもインターネットへの接続によって世界中のWEB教材、ホームページなどを自在に活用できるようになった。また、情報リテラシー教育、情報処理技術の実習のためには各学生にPC／インターネットを提供する施設として、情報処理センターの実習室に150台のPCを設置している。さらに、電気電子情報工学課程、機械創造工学課程、経営情報システム工学課程などでも、それぞれPC活用教育のための実習室を用意している。これらの学生教育用PCは、平成17年度現在で合計すると約400台となっている。

さらに、学内における学生の自習環境としても、従来からの図書館閲覧室に加えて、近年は、PC及びインターネットを活用することが不可欠となり、平成17年度から総合研究棟3階に「学生自習用パソコン室」を開設し、平日の9：00～21：00及び週末

表1 大講義室AV設備等一覧

講義室	収容人数	音響設備	スライド映写機	ビデオプロジェクター	書画カメラ
A	330	○	○	○	○
B	156	○	○	○	○
D	144	○		○	
E	203	○	○	○	○
F	202	○	○	○	○

の12:00-18:00に認証された学生の利用に供している。デスクトップPCを40台の他、持ち込みノートブック型PC対応設備として電源・ネットワークを40台(2006年度30台追加)分配置した。開室中は指導員1名が常駐して管理・指導に当たっている。さらに、平成18年度からは総合研究棟2階にもデスクトップPC 8台を備えた「語学自習室」を開設した。

(3) シニア・テクニカル・アドバイザー

本制度は、「企業等の現場において熟練技術者として特定の領域における実務の処理にすぐれた知識や技術・技能を有する者が、本学における特定の実験、実習、演習等の授業に際し、実務的な課題について教員の指導のもとに技術的な指導・助言等を行うことにより、本学の教育の充実及び技術者教育の向上を図る」ことを目指したものであり、平成9(1997)年12月に制定された。

実施形態は、当該の授業科目を担当する教員の指導のもとに、当該授業科目の中で特定の技術・技能について、月20時間(週5時間程度)を標準とし、非常勤職員として、指導・助言を行ってもらう形で進められてきた。平成14年～平成17年度の実績では、担当科目の教員所属系で見ると、機械系、化学系、生物系が継続して行っているが、環境・建設系が平成16年度まで、電気系は平成16年度から、本制度を活用している。指導・助言を受ける具体的科目の類型としては、設計演習、設計製図、学生実験、特別な技能を教授する科目(例えば、レーザー工学、プラズマ物性工学、地球システム科学、環境動態解析学特論、医用生体工学)などがある。

実践的な技術教育をめざす本学の教育理念に沿った教育方法の一つとして、その実を上げつつある。

(4) eラーニング

教育カリキュラムとしての、本学のeラーニング科目は、科目等履修生及び聴講生若しくは単位互換協定にかかる特別聴講学生に対して開講されたものであり、本学に通学しなくても遠隔地等の学外から履修できる遠隔授業科目である。こうした遠隔授業への教育上の要請としては、社会人の就学機会の

増大化、高等専門学校の本科学年あるいは専攻科の授業の補完、他大学との授業交換への対応がある。

平成12(2000)年には、MUP(マルチメディアユニバーシティパイロット)事業の成果として衛星通信やISDNを利用したTV会議システムによるリアルタイム(同期型)遠隔授業を、仙台電波、宮城、群馬、木更津、沼津、鈴鹿、津山、呉、新居浜、久留米、北九州の11高専の学生を対象に試行し、映像通信を通して、対面授業に近い臨場感をえられることを確認した。

一方、社会における情報環境は急速に展開しつつあり、大容量の動画記録を容易に蓄積・再生する技術、そして高速・大容量の通信ネットワーク普及の流れが決定的となり、これに呼応した遠隔授業方式を志向することとなった。平成13年度からは、ビデオ・オン・デマンド(VOD)講義型の非同期型遠隔授業の活用を正規授業で試行し、平成15年度からは、Web講義型の非同期型遠隔授業の配信を始めた。

これにより、時と場所を選ばず授業に参加することが可能となり、電子メールや電子掲示板などで学生と教員が対話できるシステム、専用解析システムにより、学習者の学習状況を解析できるシステムの開発・高度化が進められた。図2はWeb講義型の非同期型遠隔授業の画面の例である。

こうしたeラーニングシステムの実際の授業への活用実績は以下のようなものである。



図2 Web講義・非同期型遠隔授業画面例

(a) **高専からの要請**：全国の多くの高専においては、その一般、専門の分野を問わず、教育カリキュラムを社会的変革、技術ニーズ／シーズの変革などへ柔軟に対応させ、また限られた教員の効果的な活用を図るために、e－ラーニング科目を活用したいとの要請があり、平成13年度には、16科目（総合7、専門基礎7、専門2）でe－ラーニング科目が開講された。

(b) **高等教育IT活用事業**：平成13年度までの文部科学省によるMUP事業及びバーチャル・ユニバーシティ（VU）推進事業の参加機関（13機関）を推進機関とし、政府のIT関連施策における「遠隔教育（e-Learning）の推進」を具体化するため、インターネットを活用した遠隔教育に関し、複数の大学等の連携による「遠隔教育モデル」の開発及び提供を主たる目的とした新たな事業が始まった。これを受けて平成16年度から大学等相互の交流と協力を促進する中で、教育内容の充実を図ることを目的とし、本事業に係る遠隔教育による単位互換協定「e－ラーニング高等教育連携による単位互換に関する協定」を6高専、4大学の間で平成17年度から締結、相互の配信を始めている。相互の配信科目は、平成16年度は17科目、平成17年度は12科目となっている。

(c) **一般の単位互換**：通常の講義科目においても、近年は長岡を中心とする地域の大学・高専との間で単位互換協定を結んでいるが、e－ラーニング科目の積極的な活用も志向されるようになってきた。平成15年度は該当科目は無かったが、平成16年度には3人、平成17年度には1人の受講があった。また、

遠隔地の他大学との単位互換も可能となり、全国の工科系12大学と単位互換協定を締結（平成15年2月）、12大学から24科目（本学配信は「産業技術政策論」）が配信されている。

以上を総合すると、本学からの配信科目数は平成15～17年度の各年度で、16、11、10科目となっており、その受講者数は図2のようであり、年間150人を超える規模となっている。

これらのe－ラーニング科目は、平成15年度に設置されたe－ラーニング研究実践センターにおける研究開発活動を踏まえて、効果的な授業コンテンツの効率的作成法、双方向性を組込んだ授業法の導入を図りながら配信を進めている。また、正規授業においても対面授業を補う教材としての活用を図っている。

2 教育方法の改善への組織的取り組み

全学あるいは学部・学科全体で、その大学の教育理念・教育目標や教育内容・方法について組織的な研究・研修などの取組を行うことは「ファカルティ・ディベロップメント（FD）」と言われる。文部科学省も平成11（1999）年に大学設置基準を改正し、大学に対し積極的なFDへの取組を促してきた。本学においても平成12年4月の改正学則にFD実施が盛り込まれたのを受けて、教務委員会の下、教育方法改善（FD）検討部会及び教務事項検討部会による検討がなされ、教育方法改善策について答申（平成13年2月）がなされた。そこでは、①全学レベルでのFD研究会、②新任教員に対するFD研修、③FD実施状況の定期的把握、④FD実施状況の対外的PR、⑤学生による評価を実施すべきこと及びそれら取組を担当する組織を常置すべきことが提言された。

その後、FDタスクフォース及び全学的なカリキュラム管理及び責任体制検討部会（平成13年5月発足、全カリ部会）にその活動が引き継がれ、学生による授業評価、FD研修会などの実施に向けた議論がなされた。その結果、平成14年度1学期末に、初めての授業アンケートが全学的に実施された。アンケートは、講義／演習／実験・実習の3区分について異なる様式を用いて行われ、その後、平成16年度の様

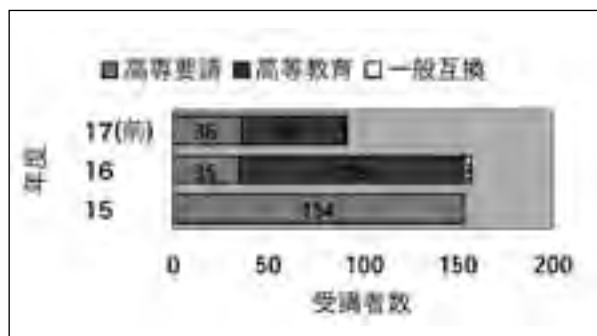


図2 e－ラーニング科目受講者数の推移

式改訂を経て、継続して実施されて来ている。ただし、授業アンケート結果のFDへの有効な反映方法については今後の課題である。さらに全カリ部会では、FDの基本的な課題の一つとして「シラバスの充実化」を指摘し、平成15年度の「授業科目概要」からシラバスの記述レベルに一定の質を確保するよう各教員に指導を行っている。

FDは、大学教育にとって恒常的に取組むべき重要な活動であり、大学法人化に当たっても「中期目標・中期計画」（平成16年3月策定）の、教育の実施体制等に関する目標において、教育方法等の研究・研修（FD）についての組織的な取組みの充実化が明記された。これに沿って平成17年度には、受講人数の多い教養系科目の2科目の授業公開が行われ、新任教員への積極的な参画が呼びかけられた。また、金沢大学工学部の先進的なFD活動への取組に学ぶための講演会が実施され、85名の教員の参加の下、活発な質疑も行われた。今後に向けて、FDのねらいの明確化と、本格的取組みの強化が必要である。

§ 4 実務訓練の発展

1 趣旨・目的

実務訓練は、技術科学大学に課せられた使命である「実践的技術者の養成」のための重要なカリキュラムと位置づけられており、本学設立当初から実施されている。その趣旨は、社会との密接な接触を通じて、指導的技術者として必要な人間性の陶冶を図るとともに、実践的技術感覚を体得させることにある。その目的は、(1)実践的・技術的感覚を養うこと、(2)組織の中で働くことによって、技術に対する社会の要請を知り、学問の意義を認識するとともに、自己の創造性発揮の場を模索すること、(3)社会において学理と技術が総合的に応用される場を体験することにより、自己の能力を展開し練磨すること、(4)技術に対する問題意識を養い、大学院課程における基礎研究及び開発研究の自立性を高めることにある。また実務訓練の成果を大学院修士課程での研究活動に活かすと共に、この経験を将来の職業選択への基礎的認識とすることを目指している。

2 計画から準備・実施まで

本学設立当時の古い資料を調べてみると、実務訓練については本学の設置のための調査研究会議が昭和51（1976）年2月16日に発表した「青表紙」に既に上記の趣旨・目的が記載されており、実務訓練が本学設置目的と切り離すことのできない制度であったことを伺い知ることができる。「青表紙」には、更に、実務訓練として10単位を学部後期に課することが提唱されている。しかし、それ以上の具体的なことには触れておらず、その後、実務訓練を具体的にどのように実施するかについて様々な面から検討がなされ、実施のために想像を絶する努力がなされたようである。

まず10単位を課するために実験や実習と同列に考えて計算した場合、約2か月間の実務訓練を実施する必要があった。しかし、2か月間の実務訓練を直ぐに実施することはかなり困難な社会状況にあったようである。本学が実務訓練を計画する10数年ほど前の昭和30年代後半には、10日から2週間程度の

工場実習が盛んに行われていた。当時は経済の高度成長期にあり企業側にとって求人難の時代であった。このため、実習を引き受けることが将来の人材確保のための布石として、また生産性をあげるための人手不足の解消の手段としての意味があり、企業側は喜んで諸経費の負担、宿舍の準備のみならず、若干の手当を支給した。しかし40年代後半から50年代にかけて石油ショックや円高不況によって企業も今でいうリストラを余儀なくされ、学生を実習生として受け入れることに極めて消極的になっていた。このような時期に本学の实務訓練が計画されたのである。

実務訓練実施に当たり、2か月間の実習生受け入れが可能かどうかについて大手企業数社に打診したところ、本学の实務訓練の目的を理解して頂き、社内の受け入れ体制を整備してもらうにはかなりの期間が必要であることが明らかになった。一方、同じく実務訓練を行うことを計画していた豊橋技術科学大学でも、準備に相当の時間が必要であるとの認識から、大学設置計画書（昭和52年6月、設置審議会に提出）では、実務訓練は“少なくとも数年間は修士1年次の春から夏にかけての時期に実施する予定である”と明記されている。本学でも、やはりさし当たり数年間は修士で実施するという方向での議論が行われ、当初、修士1年次実施の計画が立てられたが、実際には学部4年次実施となった。

本学の考え方として、実務訓練が受け入れ側にとって単に大学を援助するためにやむを得ず引き受けるのではなく、何らかのメリットをもたらすものであって欲しいとの考えが当初からあったようである。このような考えに基づき、昭和52年4月には、先ず初代川上學長自らが電電公社、原研、トヨタ自工、日本電気、日立製作所を始めとする大手数社に出向き、幹部の人達に本学の实務訓練の趣旨を説明することから行動を開始した。それを受けて本学教授と先方の担当者が細部を詰めて作り上げた当時の実施案は以下のようなものであった。

- (1) 公社あるいは企業のそれぞれの部署ごとにおよそ5名程度の学生の受け入れを依頼する。
- (2) 修士1年次の7、8月を中心に必要に応じて6月中旬以降から9月中旬までの間のおよそ2か月

を当てるものとする。

- (3) 学生が現地向かうに先立ち、およそ5月頃から受け入れ先から本学への派遣を求め、その指導のもとに予め現地での業務に対する認識を深めさせ、さらに本学の技術開発センターにおいて現地での業務に必要な基礎技術の訓練を行う。
- (4) 実務訓練が従来から工科系大学で行われていたいわば見学まがいの工場実習ではなく、教員養成系大学での教育実習、商船大学または商船高専での遠洋航海、あるいは医学系におけるインターンシップ制度と同格、あるいはそれ以上の重さをもつことを明確にするため本学側において概算要求により必要な予算処置を講ずる。

ただし、建設工学系については事情が異なると言う理由でそのままだ適用しないと書かれている。

実施に先立って問題点が挙げられている。基本点期な問題点として、

- (1) カリキュラムの一環として実施するのだから、その間に行うべき内容と目標を明確にし、単に10週間企業に行ったということになってはならない、
- (2) 不況の折、引き受ける企業を確保できるか、
- (3) 仮にその企業を確保したとしても本来の目的に沿った教育を行うためにはどうしたらよいか、中小企業でもよいか、単なるパート職員の待遇にならないか、訓練中の指導、責任体制を企業任せでよいか、「実習に来た」ということをどれだけ認識してもらえるか、

また、制度上の問題点として、

- (1) 実務訓練は大学設置基準第26条（単位の計算方法）中「実習」に含まれると解してよいか、その場合、企業の現場での実習をどう評価するのか、
- (2) 実習生は学生としての身分を有したままであるか、その目的は学習だけなのか、労働的要素も持つのか、

などが議論されたようである。この他には予算措置について企業への謝金、学生実施指導旅費などについても配慮が必要なが述べられている。このような議論を経て、最終的には実施期間は9月から3月までの間の3か月以上6か月以内の期間とし、現在の実務訓練と基本的に殆ど変わらない実施要項が

作成され、実施に移されている。実施に当たっては川上学長、斎藤副学長が当時の土光経団連会長に依頼をし、経団連理事会で説明をしたことで財界の大きな協力が得られたことが10年史に書かれている。

以上のような視点に立って長期にわたる実習を必修科目として行う試みは、他に例がなく早くから注目されており、ここ数年、一層の注目を集めている。

3 実務訓練の内容

(1) 実施のための組織と体制

全学的な組織として、学長指名による実務訓練委員長と各学科又は関連学科を代表する系の実務訓練委員（各系1名）から構成される実務訓練委員会を設置し、全体の計画の審議と調整・運営を担当している（図1参照）。さらに、訓練機関の開拓にあたり、受入条件やテーマ選定等についての調整を行うための実務訓練指導教員（以下「指導教員」という）を訓練機関ごとに学科、又は系におく。この指導教員が、訓練機関に対する実質的な窓口となり、各実務訓練学生（以下「訓練生」という）に対し、訓練前及び訓練中に必要な指導・連絡を行う。また、大学側事務局教務部学務課が訓練機関に対する大学としての事務連絡を、学生課が訓練期間中の訓練生の災害保険等に対する業務を担当する。各系実務訓練委員は、訓練生の受入れ可能な機関に対する調査を行い、訓練先希望調査をも考慮し、各訓練生の訓練機関を内定する。実務訓練の年間スケジュールは概ね表1に示す通りである。

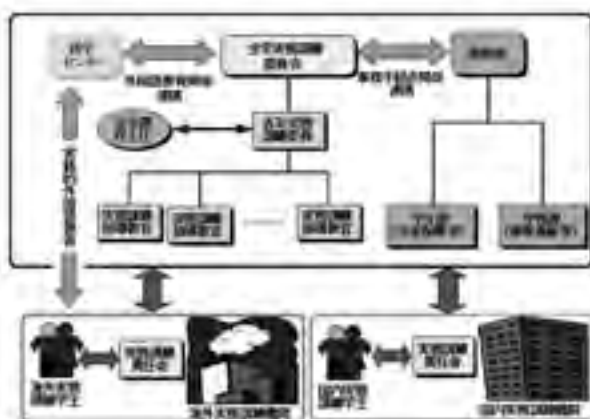


図1 実務訓練の仕組み

単位認定は、実務訓練終了後、各系実務訓練委員と課程主任の連携の下、系ごとに成果報告会（翌年2月末）を開催し、学生の月例報告書、実務訓練責任者の評定書と合わせて指導教員を含む複数教員で行う。大学と訓練機関の連携を円滑かつ機能的にするため、訓練前の学生へのガイダンスも兼ねて、訓練機関の関係者と本学教員、並びに実務訓練経験学生の3者が一堂に会する実務訓練シンポジウムを毎年1回本学で開催し、本制度の継続的な改善に資している。

平成2（1990）年度からは、国内実務訓練に加えて海外実務訓練を実施している。基本的には国内訓練生と同様のスケジュールで対応するが、訓練先に学術交流協定締結校があり可能な場合には、国内訓練生よりも約1か月早い9月初旬に現地に派遣し、約1か月間の語学（現地使用語）研修を受けさせた後、日系企業を含む海外機関で実務に携わる。なお、海外訓練生には、海外旅行保険への加入を義務づけている。

海外実務訓練生の増加に伴い、平成16年度から実務訓練委員会の下に海外実務訓練ワーキンググループとテクニカルサポーターリンググループを設置した。海外実務訓練ワーキンググループは、急速にグローバル化する産業社会に適応する国際性豊かな指導的技術者育成のため、海外実務訓練に専門的に対応する組織であり、テクニカルサポーターリンググループ

は派遣学生と指導教員との連絡が密に取れるようインターネットによるテレビ会議やパソコンによるリアルタイムでの連絡・指導ができるシステムの整備・指導を行う組織である。また平成17年度からは語学センターで派遣前の学生に対して集中的な語学研修も開始した。これらのグループが緊密な連携をとって、海外実務訓練の実施をより有効なものにするための努力をしている。

(2) 実施状況

実務訓練は、大学創設以来27年間で約7,828名の学生が履修し、平成17（2005）年度は、322名の学生が国内外の241機関に派遣されている。訓練機関の内訳は、製造業145、サービス業28、官公庁公団等21、海外28、その他となっている。訓練機関数は、昭和54（1979）年度65、昭和60年度126、平成7年度以降は200程度で推移している（図2）。

海外への派遣は平成2（1990）年度1機関（2名）から始まり、更に時代の要請に応ずるべく派遣先開拓に努力し平成14年度17機関（33名）、平成17年度はマレーシア、ベトナム、タイなど13カ国、28機関（42名）と急増している。なお、平成15年度に派遣数が減少しているのはSARSの影響である（図3）。

(3) 経費の支援体制

学生1名当たり2万4千円の謝金を実務訓練機関に支払う経費と、指導教員の国内実務訓練機関訪問旅

表1 実務訓練スケジュール（国内）

4月	実務訓練委員会（全学）
5月	訓練機関、派遣学生数の調査・確定
6月	実務訓練シンポジウム（全学）
7月	実務訓練依頼状の発送（大学→訓練機関）
8月	訓練機関からの受入れ回答、訓練テーマの提示
9月	大学院進学予定者の確定及び派遣先決定
10月	実務訓練開始 月例報告書（学生→指導教員） 教員の訓練機関訪問 評定書（訓練指導者→大学）
2月	訓練終了
3月	訓練報告会、単位認定

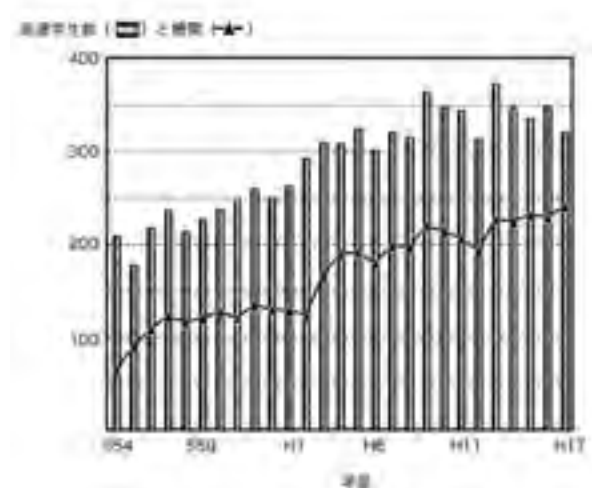


図2 派遣学生数と機関数の推移

費については文部科学省から予算措置が図られている。さらに有効な指導を行うための旅費の一部については、(財)長岡技術科学大学技術開発教育研究振興会から援助されている。海外実務訓練機関への訪問旅費は従来、7～8割程度が教育改善推進費(学長裁量経費)から充当されていたが、現在は後述のように「特色ある大学教育支援プログラム」に採択され、その予算からも支出している。

(4) 教育効果について

教育効果は短期的な視点と長期的な視点の二つの方法で測定を行っている。短期的な視点での効果測定のためには、訓練生の月例報告書、指導教員による調査書により当初の目標への到達の程度を測定し、終了後は訓練機関責任者からの評定書、学生による成果報告会によって評価し、同時に単位認定を行っている。また、学部卒業時の学生に対して行われる全学的な各種能力の修得度自己評価アンケートの中で、実務訓練の満足度を5段階で評価させている(後述)。一方、長期的に見た効果判断としては修士課程修了後5年以上経過し既に社会人として実務に携わっている本学修士修了生を対象としたアンケート調査を行った。更に実務訓練シンポジウムを通じて本制度の有効性について訓練機関側からの外部評価をも得ている。

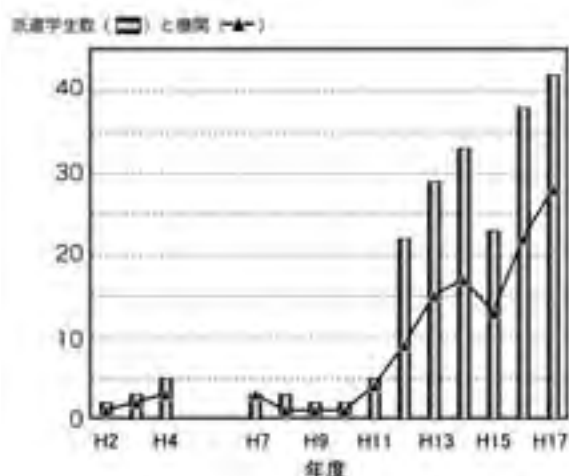


図3 海外派遣学生数と機関数の推移

4 実務訓練制度に対する評価

(1) 学生・修了生からの評価

平成16(2004)年度から、実務訓練直後の学部学生と2年後の修士修了学生に対して実務訓練に特化したアンケート調査を行った。各質問項目に対する回答では、実務訓練の効果が高いことが明らかであり、「自らのためになったか」との質問項目については5又は4の評価が90%を超えており、学生の満足度は常に高い。学生が実務訓練によって受けた実際の学習上の利益は、平成11(1999)年度に実施した修士課程を修了5年以上経過した社会人に対するアンケートからより客観的に知ることができる(図4)。このアンケートでも5と4の評価を合わせた割合は87%程度で、後から振り返っても有効との答えである。

主な意見としては「企業の厳しさ、大学と違う価値観、コミュニケーションの重要性、仕事の進め方、製品開発の難しさ、時間厳守・挨拶の重要性等を体験的に学んだ」、「自分を変えるきっかけになった、自分の適性を発見できた、自分の評価ができた。」、「修士課程の研究にスムーズに入れた」、「就職先を選択する際の判断基準になった」、「他社の組織、仕事の進め方を知っていることは、現在の仕事を客観的に判断するのに役立つ」などとなっており、これらから実務訓練の効果が読みとれる。最後の二つは実務訓練先とは別の機関に就職していることを意味しており、実務訓練先と就職先をリンクさせない方

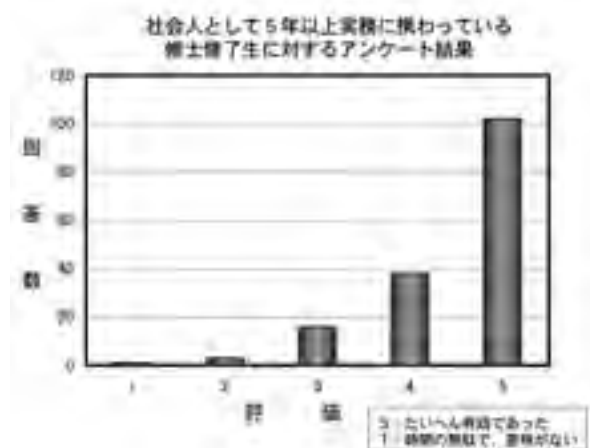


図4 社会人アンケート

針が一つのプラス効果を生んでいると思われる。実際9割の学生が実務訓練先とは違うところに就職している。海外実務訓練は更に上記効果に加えて「異文化体験と国際的視野の獲得」、「コミュニケーションの重要性を痛感した」ことなどが挙げられている。また、海外実務訓練では現在の日本の若者が忘れかけているハングリー精神に出会い、大いに刺激を受けたケースも見られる。実務訓練の効果を示す具体的な例として、報告書作成能力についての実務訓練終了直後の各種能力の修得度自己評価アンケートではほぼ満足と答えたのは3人に1人弱であるが、修士修了生を対象としたアンケートからは修士修了時には3人に2人まではほぼ満足いくレベルに達したと答えている。これは、実務訓練中に自ら不十分と認識し、その後努力することによって効果が出ることを示すデータと捉えられる。これらの結果はすべて当初の目標に合致するものであり、十分に目標を達成していると分析できる。以上のように本制度は学生が将来展望を築く上で決定的な役割を果たしていると判断できる。

(2) 外部からの評価

―特色ある大学教育支援プログラムなど―

実務訓練は外部から高い評価を受けており、様々な大学、高等専門学校などから多くの取材を受けている。大学評価・学位授与機構による分野別教育評価においても特筆すべきとの高い評価を受け、普遍的な制度として社会に定着を図ることが推奨されている。

文部科学省では、平成15（2003）年度から国公立大学・短期大学の教育改善に資する種々の取組を募り、そのうち、特色のある優れたものを選定し、広く社会に情報提供するなど、今後の高等教育の改善に活用することを目的に、「特色ある大学教育支援プログラム」（特色GP）の公募を行うことになった。本学も飯田誠之副学長（当時）が中心となって実務訓練で応募すべく、プロジェクトチームを作り議論を重ねた。取組名称は、制限字数内で実務訓練の特色を最大限アピールできるものとして、「長期」、「実践」と云うキーワードを入れ、また教育面で大

きな効果があることも訴えるため「実務訓練（長期実践型実習）と教育効果」という取組名称で応募した。書類審査・ヒアリングを経て本取組が採択され、25年間に渡る、受け入れ機関、教員、派遣学生など関係者の努力が高い評価を受けた。

更に同年度には丸山久一副学長、矢鍋重夫教授が中心となって日本工学教育協会の第8回工学教育賞に応募したところ、受賞しただけでなく、唯一、文部科学大臣賞を受賞した（写真）。

5 成果・意義

実務訓練制度は本来、本学の基本理念に対応する実践的指導的技術者の養成を社会との連携を通じて果たす目的で大学創設時から開始されたものである。本制度は当初から現在に至るまで常に時代を先取りし、社会の要請に応えるよう点検・改善の努力を継続している。本制度継続のポイントは学生が自己の将来展望を築くことにだけあるのではなく、訓練機関側にも有用な実績を残すことにある。このような取組は、我が国の高等教育において社会と大学、学部と大学院の連携を図る上で極めて重要な意味をもつ先進的試みであり続けている。

6 今後の課題・展望

実務訓練の体験学習面の教育効果はすでになら高いレベルにあることが実証されているが、更に国内の実務訓練に関しては、学生の希望・適性・能力と企業ニーズに基づく訓練内容のマッチングを図り、



文部科学大臣賞受賞風景

訓練成果の質及び学生満足度の更なる向上を目指すことが必要であろう。また、将来的には、大学と企業が連携して学生の技術教育や研究指導を行う、いわゆるコオペレイティブ大学院が構築できれば、実務訓練を更に効果的なものにすることができる。海外の実務訓練に関しては、社会のグローバル化とともに今後ますます学生や企業の関心が高まることから、海外派遣学生の割合を引き上げるべく、適切な訓練機関の確保及び学生の実践的な語学力向上のための方策を検討する必要がある。なお、海外派遣に関しては渡航費、滞在費など学生負担の軽減を図るための予算措置が強く望まれる。また、海外派遣先、派遣学生数の増加に伴い、安全性の確保、危機管

理のための体制を構築することが重要な課題である。こうした新たな試みが実現されれば、学生の実践的能力や創造的能力（問題解決能力）の啓発、国際的視野の獲得に極めて大きく貢献する可能性がある。

7 おわりに

本稿執筆のために過去の資料を閲覧し、バブル崩壊から現在までの過去10数年の状況に良く似た時代背景の下、実務訓練を開始したことを初めて知った。敷かれたレールの上を走っている私たちと比べて、何も無いところから始めた先輩方の苦勞は例えようのないものであったであろうと心から敬意の念をもって本稿を終える。



海外実務訓練の醍醐味

機械創造工学専攻2年

川 畑 佑 介

海外実務訓練の醍醐味は、普段行くことのない土地で、現地の人とともに仕事をするにあると思います。私は学部4年のときに、クラサオ島というカリブ海の南アメリカ側に浮かぶ日本の種子島程度の小さな島にあるIsla石油精製所で半年を過ごしました。クラサオ島は皆さんの想像する“カリブ海”をそのまま抜き出してきたような島です。初めての海外であり、それまで英語を話す機会もなかった私には新鮮かつ貴重な体験を多く得ることが出来ました。

現地での最大の難問は、やはり現地の方々とのコミュニケーションでした。現地での仕事は精製所内のパイプのデータベースを作成することでした。社内には日本語を話せる人がいないので英語のみの生活でしたが、こちらの英語力のなさから意思が上手く伝わらず、また相手の言いたいことを上手く理解できないことが多々ありました。

しかし、現地の方々との交流やネイティブスピーカーの方の英語の授業を受けることで、少しずつですが意思の疎通が出来るようになりました。自分の意思が相手に伝わるという当たり前のことが非常にうれしかった気がします。また、現地で1度大きな病気になったとき、大きな不安に襲われましたが、周りの方々のおかげで大きな問題もなく無事に帰国することが出来ました。

今、こうしてクラサオ島での日々を振り返ってみると、楽しさとありがたさと満足感が入り混じった複雑な感情を抱きます。もし、これから実務訓練や海外に留学する気があるという人は、ぜひそうすべきです。得がたい経験が出来ることを保証します。



実務訓練にかかる3つの思い出

(前 副学長)

名誉教授 飯 田 誠 之

長岡技術科学大学の教育体系最大の特徴は、学部・修士課程一貫の教育過程中に実務訓練を位置付けていることであろう。開学以来毎年開催の実務訓練シンポジウムは今では当たり前となった外部評価の先駆けとの位置付けも出来よう。シンポジウムに学生をコメンテーターとして参加させたのは平成3年度が最初で、記録として印刷、受け入れ機関等にも配布公開するようにしたのも私が実務訓練委員長を務めた平成3年度からである。

今の海外実務訓練先にタイ東芝セミコンダクター社があるが、この開拓には当時運営諮問委員（現経営協議会委員）の(株)東芝 東実氏（現執行役専務）—米澤敏夫氏（現 (株)東芝執行役専務、当時 (株)東芝セミコンダクター社社長、元タイ (株)東芝セミコンダクター社社長）のルートを利用した。長岡技大も多大の貢献をしたタイ・タマサート大学に関するJICAプロジェクトに国内委員としてかわった際、タイの実情に関し米澤氏から話を伺ったことがあり、私の人脈ルートが役立った。

実務訓練の教育効果がきわめて大きいことは、修士修了生アンケートなどを基にした自己点検（外部評価と自己点検・評価、1999–2000）から明らかに出来ており、また大学評価・学位授与機構による分野別評価（工学系）でも独特の優れた制度として特筆の価値があるとされた。このような実績を持つ実務訓練が特色GPに採択されたのは当然であるが、不採択なら申請代表者の責任だと思うプレッシャーの中での申請作業であった。一緒に作業に当たってくれた現役の先生方は平成16年の日本工学教育協会工学教育文部科学大臣賞で報われたようで何よりです。

§ 5 教育効果の評価

(1) これまで行われてきた評価の概要

教育効果の評価とは、「大学の目的に沿って、対象学生や社会に対して明示された、教養・外国語教育、専門の各課程・各専攻の教育において、学生が身に付けるべき学力、資質・能力や育成しようとする人材像に対し、実施される教育の達成状況や達成可能性を検証すること」と考える。

その意味で、学生等への教育目標の明確な提示が重要となるが、具体的には、学年始めのガイダンスや新入生合宿、さらには第1学年にあっては課程配属説明会などの各種機会、そして履修案内や大学のホームページ、大学案内、大学広報誌、大学紹介ビデオなどの各種資料を通して行っている。

教育目標の達成状況や達成可能性の検証・評価のための恒常的活動は、各専門教育について課程会議、専攻会議で行われ、課程や専攻を越えた課題は、教務委員会とその下の4つの専門部会が行っている。具体的には、1) 単位取得、進級、卒業（修了）の判定・状況点検、2) 教育効果についての修得度自己評価アンケート及び授業アンケート（表1参照）を実施し、その結果は、教務委員会及び関連の部会、各課程／専攻会議で示され、教育目標の達成状況を検証している。ただし、これらを踏まえた

教育効果の組織的評価への取組は緒についたところである。教育効果への社会的評価の検討は、実務訓練委員会で行うとともに、適宜、修士修了生や就職先企業への調査も活用している。

以下、教育効果評価のためのいくつかの個別的取組について述べる。

(2) 学生による授業アンケート

「学生による授業アンケート」は全学的なカリキュラム管理及び責任体制検討部会でFDタスクフォースの協力を得て、学部・大学院修士向け開講科目についての全学的な統一様式が作成され、平成14（2002）年度1学期から試行された。その様式は講義、実験・実習、演習の3種類を用意し、対象授業によって使い分けられた。すなわち、講義用：20項目（授業の内容／授業の進め方／双方向性／全体的授業評価；5段階評定）、演習用：18項目（演習の内容／演習の進め方／TAの指導；5段階評定）、実験・実習用：15項目（実験・実習に対するあなたの取組／実験の内容・実施方法／[第三学年編入学生のみ] 高専の実験との比較；5段階評定）であった。平成14（2002）年度1学期は40%程度の回収率に留まった。実施後、各授業の回答の詳細な評定結果が当該の教員個人に提示されるとともに、全学生及び全教員へは、各授業科目について各項目毎に回答の平均値を全科目の平均値と併記し、評価的要素を排除して、学務課等で閲覧可能な冊子体の形で公表された。

その後、平成16（2004）年度2学期からアンケート様式の簡素化がなされ、結果の公表方法は変更せずに行われてきている。すなわち、講義用：15項目（自分自身のこと／講義の目的・成績評価の方法／講義の内容／講義の進め方／授業全体について；5段階評定）、演習用：15項目（自分自身のこと／演習の目的・成績評価の方法／演習の内容／演習の進め方／TAについて／演習全体について；5段階評定）、実験・実習用：15項目（自分自身のこと／シラバス・オリエンテーション／実験・実習の内容／実験・実習の進め方と整理／[第三学年編入学生のみ] 高専の実験との比較；5段階評定）となっている。

授業アンケートの結果を概観する意味で、講義用

表1 教育効果を検証・評価するための
アンケート等による恒常的取組

取組の 具体策	実施・管理 主体	取組状況
修得度 自己評価 アンケート	教務委員会	・学部卒業時、大学院修士修了時に行う学生アンケート ・学生が学部の2年又は4年間で学んだ様々な能力についてその修得度を主観的に5段階で評定したもの
授業に 対する アンケート	教務委員会 (全学的なカリキュラム 管理及び責任体制検討 部会)	・全ての学部学生に対して各学期の最後に行うアンケート ・授業の内容、進め方、双方向性、全体的授業評価などの諸事項に関する認識の程度を5段階で評定したもの

アンケートの質問15項目中から、「授業レベルの適当さ」「説明・解説の理解しやすさ」、「全体的評価」の3項目に注目し、学部の科目群別の5段階評定点の平均を図1に、大学院修士科目群については図2に示した。「授業レベル」ではB1、B2（学部1、2年）の英語、B3、B4（学部3、4年）の教養科目で高めに感じ、「説明の理解しやすさ」では外国語、B3、B4教養科目でやや評価が高い。「全体的評価」でも専門基礎、専門科目を除いてやや高めである。また修士課程の科目群では、計画・経営科目でレベルをやや高めに感じているのが分かる。

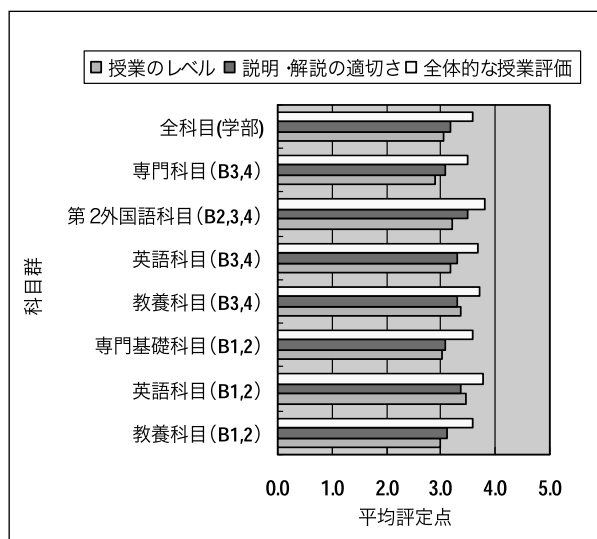


図1 平成16年度授業アンケートによる評価系3項目に対する科目群別の平均評定点（学部授業）

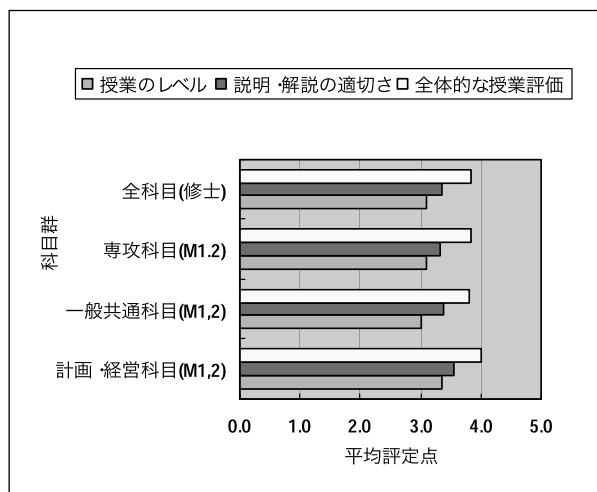


図2 平成16年度授業アンケートによる評価系3項目に対する科目群別の平均評定点（修士授業）

(3) 修得度自己評価アンケート

学部は平成5（1993）年度、大学院修士課程は平成14（2002）年度から、「授業内容と各種能力の修得度自己評価アンケート」を、毎年、学部4年次、修士課程2年次学生の卒業、修了時に実施しており、16の能力項目について、5段階評定結果を得ている。

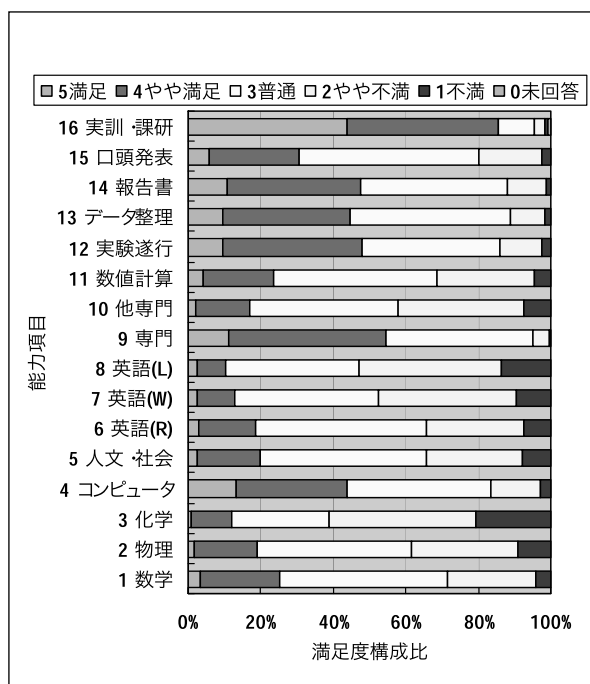


図3 平成16年度修得度自己評価アンケート結果（学部卒業時）

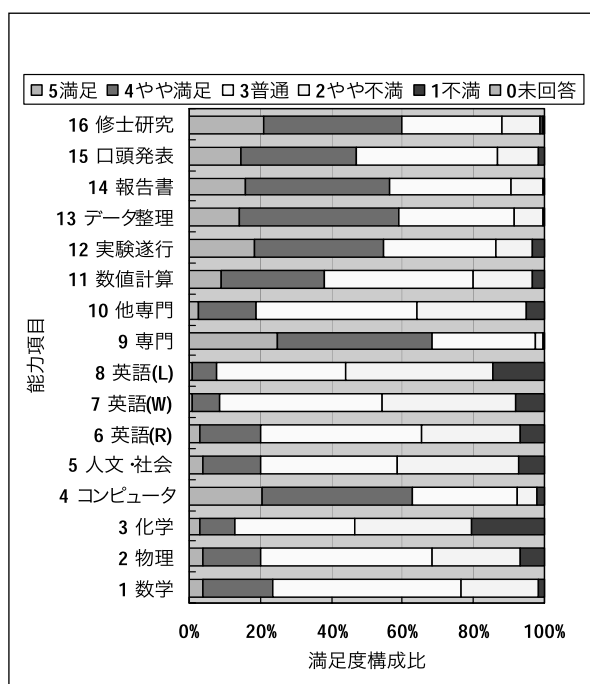


図4 平成16年度修得度自己評価アンケート結果（修士修了時）

平成16（2004）年度の同調査における各能力項目の満足度構成比を図3、図4に示した。学部卒業時では、理数的基礎学力（項目1～4）、人文・社会科学（5）で満足度が必ずしも高くなく、英語科目（6～8）のWriting, Listening & Speaking で低めである。専門分野の知識等（9）はかなり満足度が高いが、他専門分野の知識等（10）の修得感を持つには至っていない。技術系の中核的能力（11～15）の満足度は比較的高く、実務訓練（課題研究）では非常に高い。修士課程修了時も概ね同様の傾向を示すが、専門分野の知識等、コンピュータソフトの使用能力、技術系の中核的能力において、学部より確実に修得の満足度が高まっている。代表的な5つの能力に関する同結果の変遷も図5に示したが、この数年大きな変動はない。

本学の教育成果に関し、学生に対する修得度自己評価アンケート及び前述の個々の授業科目の内容・進め方に対する授業アンケートの結果を総合すると以下のようにまとめられる。専門分野の能力育成に関しては、授業レベルが適切であり、その卒業・修了時の修得感も高い。一方、英語力、人文・社会科学素養、理数的基礎学力については、授業レベルがやや高く、卒業・修了時の修得感は必ずしも高くはない。学部・大学院修士課程のこれら科目群では改善への取組を始めている。また他専門分野の知識等の育成にも目を向ける必要がある。なお、実践的能力を養う上での特徴的プログラムである実務訓練の満足度は非常に高い。すなわち、大学が編成した教育課程によって育成された、大学の意図する資質や能力について、教養、外国語、基礎学力関連の能力育成は更なる充実が望まれるものの、専門系の教育では十分な効果を上げており、学生によって概ね適切なものと判断されていると言える。

（4）修士修了生・企業へのアンケート

卒業（修了）生や就職先等の関係者から、卒業（修了）生が在学時に身に付けた学力や資質・能力等に関する意見を聴取した取組としては、平成11（1999）年度実施の本学修了生に対するアンケート、及び、本学の修士課程修了生を受入れている企業に対する

アンケートがある。

本学修了生アンケートでは、本学での学習効果の有効性（基礎知識・学力、専門の学習・研究、他分野の学習、実務訓練）、仕事での英語の必要性和大学英語学習の効果、報告書作成・発表力の修得度が調査された。その結果、専門の学習・研究及び実務訓練の有効性が確認されたが、教養、他分野の学習

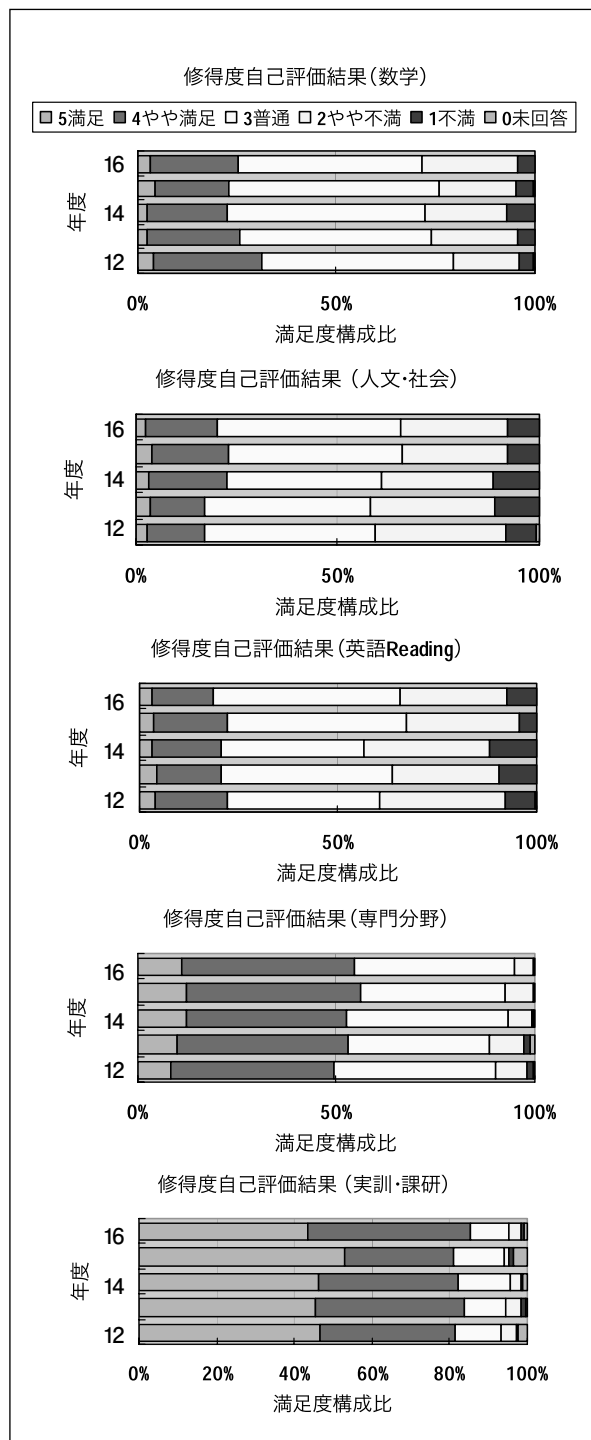


図5 代表的5能力に関する修得度自己評価の変遷
(平成12～16年度：学部卒業時)

効果、英語の学習効果では必ずしも高い評価は得られなかった。

修了生受入企業アンケートでは、本学修了生を多数受入れている企業等31機関から回答を得た。その結果、本学修了生は、国際感覚、英語、専門外の職務関連知識、交渉力・調整力、バランス感覚の充実が求められたものの、専門知識、基礎学力、持続力・忍耐力、好奇心・探究心、積極性・自主性・チャレンジ精神、目的意識、自己啓発で高い評価を得ることができた。

以上から、本学の教育目的に則した教育の成果・効果が、修士課程修了生及び就職先の企業等によって概ね評価される中で、特に高度な専門性を有する実践的な技術者であることが高い評価を受けたと言えよう。一方、国際的活動能力、リーダーシップの育成が、課題であることも確認された。これを受けて、教養、外国語、社会活動能力育成の充実について、教務委員会を中心に新たな取組を始めている。今後ある程度恒常的に、卒業（修了）生や就職先機関等への調査を行っていくことにしている。

(5) 今後の課題・展望

本学の教育効果については、学部・大学院の一貫教育による諸プログラム・科目構成、並びに研究室制によるきめ細かな学習・研究指導体制などにより、高い専門性の育成、技術実践に関する感覚の育成について学生自身及び社会から高い評価を得てきた。中でも本学の特徴的プログラムである実務訓練への学生自身及び受入先の満足度の高さは特筆に値するところである。

今後の更なる教育効果の向上においては、育成されるべき能力や資質として、理数、国語、英語等の基礎学力、専門領域をとりまく幅広い知識・他専門の素養、指導者・国際人としての資質などに留意する必要がある。これらに対して、基礎学力の実態に対応した教育プログラム改革、学部及び大学院を含めた教養教育体系の再構築、専門教育における他専門の学習体系の改善、リーダーシップ・国際感覚育成のための科目・授業形態の改善・充実について取組を開始している。また、学生による教育成果・効

果に関するアンケート等の深い理解、積極的活用のための組織的な取組も推進することになっている。

§ 6 教育改革の取組み

1 JABEEへの対応

(1) はじめに

産業界でのアンケート調査によると、現状の大学新卒者の問題点は、(1) 問題設定能力の不足、(2) 基礎学力の不足（数学、物理、化学、生物、英語によるコミュニケーション力、ディベート力等）である。また、技術者として必要なことは、国際競争力、社会的責任を担うことであるとの指摘がある。このような産業界の要望を背景に、高等教育機関における技術者教育の質保証と国際同等性の確保を目的として、平成11（1999）年に JABEE（Japan Accreditation Board for Engineering Education の略称で、正式には「日本技術者教育認定機構」という非政府組織を指す。）が発足した。この機構の特徴は、技術者教育プログラムの認定に関する民間組織で、技術系学協会・産業界の教育者・技術者の目で高等教育機関の教育プログラムの内容を審査することである。

認定されたプログラム（各課程に対応する分野別）は公表され、その修了生全員は各プログラムの定める学習・教育目標を達成していることが社会的に認知される。平成16年度までに認定されたプログラムは約260である。なお、平成17年6月にワシントン協定への正式加盟も認められ、名実共に国際的にも認知された機構となっている。

(2) 本学での取組み

本学での取組みは、JABEE発足当初の試行段階から始まり、平成13（2001）年度の機械創造工学課程、建設工学課程の2プログラムが試行を受審した。高専からの編入生に関する対処法等で1年の準備期間において、平成15年度に本審査を受審した。いずれの審査でも、基本的な問題で解決できていない点も指摘されたが、実務訓練等他大学には無い教育システムが評価され、2年後の中間審査までの間認定され、図1に示す認定書を平成17年5月に受領した。平成16年度には、材料開発工学課程が受審して中間

審査のない5年間の認定を受けた。平成17年度には、電気電子情報工学課程、環境システム工学課程の本審査と、機械創造工学課程、建設工学課程の中間審査が実施された。結果は以下の通りである。

電気電子情報工学課程：中間審査（平成19年度）まで2年間の認定。環境システム工学課程：5年間（平成22年度まで）の認定。機械創造工学課程：3年間の認定継続（平成20年度まで）。建設工学課程：3年間の認定継続（平成20年度まで）。

今後、生物機能工学課程、経営情報システム工学課程での受審が計画されており、数年以内に全課程で認定されるものと期待している。

審査には、授業でのレポート・答案・課題研究の提出物等も根拠の1つとなるので、各課程での専門科目はもちろん、英語や自然科学等の一般科目での資料や高専からの編入生のみなし単位認定の根拠の1つとなる全国高専のシラバスの収集・保存は平成17年度から全学的に行うシステムを構築し、資料室等が各課程及び事務・図書館・語学センター等に設けられている。各プログラム独自の教育・学習目標は履修案内に記載されており、新入学生には1度は目を通すように指導している。

技術者倫理に関する理解も強く求められており、平成17年度入学者からは、3、4年で技術者倫理に関する科目が必修科目となっている。



図1 認定証

高専・短大・専門学校からの編入学生に対するみなし単位の認定法などの問題では、まだ、JABEE機構での理解が得られていない点があり、今後大学全体で真剣に討議していかなければならない。

全国的高等専門学校においてJABEE取得は必須項目で、後数年以内に全高専が審査を終えることになっている。高専からの編入生を主体としている本学では、高専との対応も含めて、JABEEは全学的に取得して継続して維持していくことが必要である。大学院でもJABEE審査を行いたいという要望も出てきているので、本学がどのようにJABEEと関わっていくのかが気がかりな点である。

2 学部教養教育・修士共通教育

学部・大学院修士課程を通じた教養教育等の在り方、カリキュラム、実施体制等に関する全学的管理体制の確立について、近年、教務委員会の下でなされてきた取組の経緯について述べる。

① 平成12（2000）年度 教務事項検討部会による提言

教務委員会の下に「教務事項検討部会」が設置（平成11年11月）され、1年以上に亘る議論の末、近年の高専生の進学環境の変化、入学者の学力低下傾向等の問題も踏まえ、本学の教育の特徴・個性をより鮮明に打ち出すために必要な教務関連の改革課題と方向性が答申（平成13年2月23日）された。

その3章「教養教育の改善」において、教養教育の在り方に関する基本課題として、英語教育、大学院専攻共通科目を含めて、「教養教育改善タスクフォース（仮称）」の設置が求められ、1）教養教育の理念、ウエイト、カリキュラムの再吟味、2）教養教育の責任体制の再構築、3）高専における教養教育の内容調査、4）基礎的な学力の充実、5）学生の個別指導の制度化・充実、6）クラス編成の改善・学習環境の整備、7）情報リテラシー教育の充実、の7つの課題が提示された。

② 平成15（2003）年度 全学的なカリキュラム管理及び責任体制検討部会による提案

教務事項検討部会の答申を受けて、全学的なカリキュラム管理及び責任体制検討部会が設置（平成13

年5月）され、順次課題への取り組みがなされた。その一環として教養教育責任体制及び基礎学力UP策推進体制を併せた「教養教育等専門部会」の設置が答申（平成16年3月）された。すなわち、学部・大学院修士課程一貫の教養教育等を円滑・適正に実施する責任体制確立のため新たな部会の設置が提案された。以下はその審議事項の範囲である。

- ・教養教育等の基本方針及び実施方法の策定
- ・学部教養科目・外国語科目と大学院修士課程専攻共通科目のカリキュラム編成及び実施案の策定
- ・補習を含む基礎学力向上のための正規授業外の授業実施案の策定
- ・教養教育等の自学自習プログラムの策定
- ・その他教養教育等に関する事項

③ 平成16（2004）年度 教養教育等専門部会の設置

全学的協調による教養教育全体に関する計画・実施・評価・改善（PDCA）への取組、そして専門系組織の教養教育への意向の反映、教養教育の講義等への専門系教員の参画なども検討できる体制が構築された。メンバー構成などは前述したが、（本節 § 2、1の⑧各課程・専攻共通教育を参照）部会の活発な活動を図るため、初年度（平成16年5月）及び翌年度は図2に示す8つのコアによる検討体制が採られた。

本学教育目的との対応で「教養教育で目指す諸理



図2 教養教育等専門部会におけるコア体制

念」(資料編「25 教養科目履修者のために」参照)が再構築され、これを踏まえたカリキュラム体系の再編成と科目構成の見直しが進められている。この間、こうした教養教育の理念の再構築、全学的管理体制、協調的实施方針について、本学全教員に対して「本学教養教育に関するアンケート」を実施(平成17年3~4月)し、全学的理解と意見を踏まえた具体的計画・施策の立案を進め、教務委員会に提案を行いながら、諸方策を実施に移している。これまでに実施した主要な事項は以下になる。

- ・本学教育目的に則した教養教育で目指す諸理念の明確化とその内容の新入生並びに教員への提示。
- ・教養教育で目指す諸理念を踏まえた学部教養科目並びに大学院修士課程共通科目の体系の再編と履修案内への掲載。
- ・専門系・センター等の適正人材による全学的協調による教養系科目担当体制の始動(数学基礎演習1、数学基礎演習2、物理学基礎、化学基礎、グローバルコミュニケーション、技術革新史、生命技術と倫理、地球環境と技術、情報技術と社会変革、コンピュータネットワークとインターネット)。
- ・外部学術機関、理工系経営者・技術指導者等の協力による教養系科目担当体制の始動(実践企業論、グローバル・エンジニア論、デザイン概論、技術からみた歴史探究、ボランティア活動基盤)。
- ・基礎学力向上策としての、学部1,3学年入学者に対するプレースメントテスト(数学、英語)による学力実態把握と学部1年推薦入学者に対する通信教育による入学前教育(数学、英語)の導入。

3 学部学生の大学院科目の履修

平成16(2004)年度の第1回全学的なカリキュラム管理及び責任体制検討部会(教務委員会所属)において、教務委員長より、学部教育の充実という観点から標記事項について検討し答申するように指示があった。事務局の調査により、東京工業大学、早稲田大学、東京大学、一橋大学の大学院又はその一部において、学部4年生で大学院進学を予定し、かつ、成績優秀な者に対して、大学院科目の履修を認める制度が存在し、一部で大学院の早期終了を可能にし

ていることがわかった。これを基に、上記部会において、本制度導入のメリット・デメリット、本学での適用の可否、運用の方策等について広範に議論し、全系の賛意を得て、平成17年1月18日開催の教務委員会で「学部学生が大学院授業科目を受講する場合の取扱い(案)」を含む答申を委員長に提出し、了承された。

この制度を実施するためには、更に詳細な検討が必要であることから、平成17年度には教育課程専門部会に引き継がれ、具体的な取扱い方法が検討された。

検討結果は、「学部学生が大学院授業科目を受講する場合の取扱いに関する申合せ」としてまとめられ、平成17年10月21日開催の教務委員会で了承され、平成18年度から実施することになった。上記の申合せを以下に示す。

長岡技術科学大学(以下「本学」という。)の学部学生が、大学院修士課程1学期に開講される授業科目の受講を希望する場合は、次のとおり取扱う。

- ① 受講を願い出ることができる者は、各課程ごとの許可基準を上回った学部4年生で、学生数のおおむね1割程度までとし、課程主任が承認した者とする。
- ② 受講できる科目の単位数は、専門科目6単位以内及び各専攻共通科目2単位以内の計8単位を上限とし、各授業科目担当教員の許可を必要とする。関連科目未履修、受講学生が多過ぎる等の場合には、履修が認められないことがある。
- ③ 当該授業科目の試験に合格した場合、学部の単位としては認められない。ただし、本学大学院に入学し、当該授業科目を改めて申告した場合には、大学院授業科目の成績として認める。なお、学部で合格した授業科目を大学院で再受講する場合は履修申告前に授業科目担当教員の許可を得るものとする。

4 学習支援

学習支援とは、正規の授業を補って、学生自身の学習意欲を高め、有効な情報や知識を提供し、学習を効果的に行わせるための取組を指す。そのための基本的方策としては、学生が教員との学習上のコンタクトを密に行え、相談し適切な助言や指導を受けられるようにすることが考えられる。

「オフィスアワー」は、各教員がその担当科目の受講生等に対して、勉学等に関する質問、相談、個人的指導などを気軽に行えるように、毎週、指定した時間に待機する制度であり、平成14年度に全学的な導入が図られた。各教員が週1～2時間程度設定し、HPや掲示板で周知している。しかしながら、学生による教員への学習相談について、本制度の活用が十分になされているとは言い難い。

さらに、研究室に配属されるまでの学部学生については、平成17年度に「アドバイザー教員制度」も設けられ、1人の教員が5、6人の学生を担当している。各教員は各学期1回以上の面接によって、担当学生とのコンタクトに努め、学生の能力・資質、単位の取得状況、成績などに応じた修学指導、受講科目の選択、進路選択などの相談にあたっており、きめ細かな学習支援が実現できるようになったといえよう。

外国語学習支援のためには、総合研究棟2階に8台のPCを備えた自習室を設け、ビデオ、DVD、オーディオ教材の活用を可能とするとともに、TOEIC対策ソフトの学内LANを通したオン・デマンド利用を提供している。

5 学力向上対策

近年、少子・高齢化に加えて、高卒者の大学への進学希望割合が高まる中で、大学等高等教育機関の入学者の受入人数はさほどの減少をみていないことから、全体的に基礎学力の低下が急速に進みつつあると言わざるを得ない。一方、我が国の科学技術には創造性が強く求められるようになり、そのための資質や能力の育成も大きな課題となっている。これらを踏まえて、基礎学力の確保と高度の学力の一層の向上に資するための対策がとられてきた。

専門高校、普通高校、高専、専門学校、短大からの入学生、留学生など多様な学生を受け入れている本学では、学習の既習事項に個人差があり、これを補うために「補習教育」を平成7（1995）年11月から実施してきた。第1学年については、専門高校からの推薦入学者と普通高校からの一般選抜入学者との間で、高校での履修状況がかなり異なるため、専門高校からの入学者を対象に化学、物理、数学及び英語の補習教育を行っている。また、3年編入学者の一部に対しても英語の補習教育を行っている。実施時期は、物理、化学で1学期中、数学、英語で8月となっている。その経費については、補習教育の実施計画を各教科担当教員から提出してもらい、文部科学省に補習教育充実経費を要求し示達された予算で実施していたが、平成16年度からは、大学法人化に伴い運営費交付金で実施している。なお、平成15年度には化学、物理、数学及び英語の高校の教科書を数種類図書館に置き、学生が自習できるように配慮している。

図3は、近年の補習教育受講者数の推移を示している。平成11年度は、数学、英語は少なかったが、その後は、翌年に数学が、さらに平成13年度には英語も、他の科目と同様に、40～50人となった。ただ、この年をピークに延べ人数は減少傾向にある。

基礎学力向上について、全学的な取組の必要性が明確に意識されたのは平成13年3月の教務事項検討部会答申第3章「教養教育の改善」の提言においてである。「基礎的な学力の充実」のための方策として、

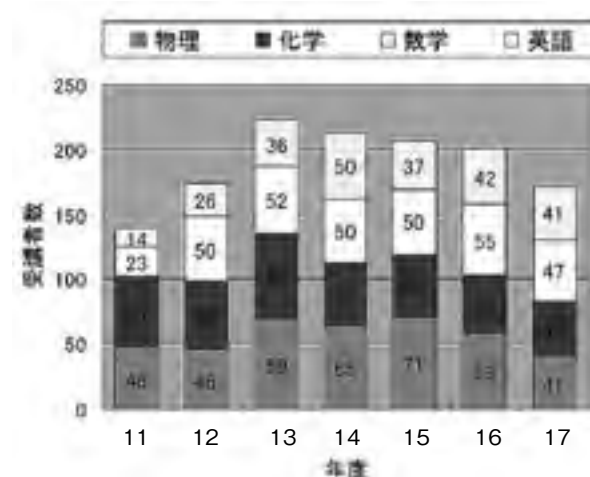


図3 補習教育受講者数の推移

補習授業の制度化、導入教育（国語、数学、外国語、情報リテラシー、物理、化学）の制度化が示された。これを受けて平成15年度、全学的なカリキュラム管理及び責任体制検討部会において、基礎学力UP策が審議され、基礎自然科学分野等での向上策の必要性が提言され、平成16年度には教養教育等専門部会の発足と同時に、同部会の主要課題の一つとして位置づけられ、全学的・組織的な取組が開始された。

平成16（2004）年度には教養系科目分類に「教養基礎科目」が新設され、技術科学をとりまく諸事情を理解する力を身に付けてゆくのに必要な基盤的技能を習得させるための科目と位置づけられた。すなわち、大学教育への導入部において不十分な基礎的能力を補うために、理系、文系、体育系の基盤的な思考力、技能や体力、精神力の訓練、鍛錬を演習、実技等を通して行うことを特色としている。具体的な科目としては、理系の数学基礎演習Ⅰ／Ⅱ、物理学基礎、化学基礎、文系の日本語基礎、体育系のスポーツ方法論（体育実技）Ⅰ／Ⅱが配置され、4単位までの履修が認められる。

さらに、専門高校出身者の多くが英・数の基礎的学力が不十分であることが確認されてきたのを受けて、専門高校からの推薦選抜合格者に対し、その合格決定（12月）の後、4月入学前まで通信教育による事前学習のプログラムを提供して、「数学と英語」の基礎学力向上のための学習指導を行うこととし、「入学前学習プログラム」として予備校の協力を得て平成16年度からスタートさせた。履修者数の実績は初年度59名、第2年度52名で、全有資格者となっている。予備校の総評、受講者本人へのアンケートでも、本プログラムの有効性が確認されている。本プログラムに次いで、平成18年度から「学習サポーター制度」の導入も決まっている。これは、基礎学力が不足している学生に対して、先輩の修士（又は博士）課程の学生が、基礎科目及び必要に応じて専門科目の学習の相談・助言に当たり、正規の授業での学習効果を高め、またレポートの作成方法や勉強の仕方などの学業遂行上の基本的能力を育成するための指導を行おうとする制度である。実施期間は、当面、週1回、2時間を目安に1学期間のサポート

を予定している。

一方、高度の学力の一層の向上策については、教務委員会の下での議論がなされ、基本的には、より高学年向けの開講科目の早期受講の認定と、複数の専攻を学ぶ機会を与え、その修得がなされた場合には複数（又は主副）の専門分野を認定する制度の導入可能性について検討結果に基づく提言がなされた。前者に関しては「学部学生が大学院授業科目を受講する場合の取扱いに関する申合せ」（平成17年10月）が出され、各課程ごとの許可基準を上回った学部4年生で、学生数のおおむね1割程度までとし、課程主任が承認した者がその希望を申し出ることができるとし、専門科目6単位以内及び各専攻共通科目2単位以内の計8単位を上限に受講できるとされている。後者については平成16年度に「教育方法改善委員会複数専攻制等検討部会」で検討及び提言がなされ、専門領域の多様化、複合化及び国際化に対応できる人材育成を、複数専攻制によって実現可能とし、そうした教育を受けることができるのは、優秀で且つ意欲のある学生とすべきであるとされたが、未だ実施にはいたっていない。

補習授業の制度化、導入教育（国語、数学、外国語、情報リテラシー、物理、化学）の制度化が示された。これを受けて平成15年度、全学的なカリキュラム管理及び責任体制検討部会において、基礎学力UP策が審議され、基礎自然科学分野等での向上策の必要性が提言され、平成16年度には教養教育等専門部会の発足と同時に、同部会の主要課題の一つとして位置づけられ、全学的・組織的な取組が開始された。

平成16（2004）年度には教養系科目分類に「教養基礎科目」が新設され、技術科学をとりまく諸事情を理解する力を身に付けてゆくのに必要な基盤的技能を習得させるための科目と位置づけられた。すなわち、大学教育への導入部において不十分な基礎的能力を補うために、理系、文系、体育系の基盤的な思考力、技能や体力、精神力の訓練、鍛錬を演習、実技等を通して行うことを特色としている。具体的な科目としては、理系の数学基礎演習Ⅰ／Ⅱ、物理学基礎、化学基礎、文系の日本語基礎、体育系のスポーツ方法論（体育実技）Ⅰ／Ⅱが配置され、4単位までの履修が認められる。

さらに、専門高校出身者の多くが英・数の基礎的学力が不十分であることが確認されてきたのを受けて、専門高校からの推薦選抜合格者に対し、その合格決定（12月）の後、4月入学前まで通信教育による事前学習のプログラムを提供して、「数学と英語」の基礎学力向上のための学習指導を行うこととし、「入学前学習プログラム」として予備校の協力を得て平成16年度からスタートさせた。履修者数の実績は初年度59名、第2年度52名で、全有資格者となっている。予備校の総評、受講者本人へのアンケートでも、本プログラムの有効性が確認されている。本プログラムに次いで、平成18年度から「学習サポーター制度」の導入も決まっている。これは、基礎学力が不足している学生に対して、先輩の修士（又は博士）課程の学生が、基礎科目及び必要に応じて専門科目の学習の相談・助言に当たり、正規の授業での学習効果を高め、またレポートの作成方法や勉強の仕方などの学業遂行上の基本的能力を育成するための指導を行おうとする制度である。実施期間は、当面、週1回、2時間を目安に1学期間のサポート

を予定している。

一方、高度の学力の一層の向上策については、教務委員会の下での議論がなされ、基本的には、より高学年向けの開講科目の早期受講の認定と、複数の専攻を学ぶ機会を与え、その修得がなされた場合には複数（又は主副）の専門分野を認定する制度の導入可能性について検討結果に基づく提言がなされた。前者に関しては「学部学生が大学院授業科目を受講する場合の取扱いに関する申合せ」（平成17年10月）が出され、各課程ごとの許可基準を上回った学部4年生で、学生数のおおむね1割程度までとし、課程主任が承認した者がその希望を申し出ることができるとし、専門科目6単位以内及び各専攻共通科目2単位以内の計8単位を上限に受講できるとされている。後者については平成16年度に「教育方法改善委員会複数専攻制等検討部会」で検討及び提言がなされ、専門領域の多様化、複合化及び国際化に対応できる人材育成を、複数専攻制によって実現可能とし、そうした教育を受けることができるのは、優秀で且つ意欲のある学生とすべきであるとされたが、未だ実施にはいたっていない。

第2節 研究活動の推進

§1 教員研究組織（系）

① 機械系

(1) 講座組織と研究分野

機械系は、平成12（2000）年度に近年の著しい技術革新と学問分野の広範な広がりに対応すべく、従来の固体システム工学、熱・流体システム工学、要素設計工学、生産設計工学、材料設計工学の6つの大講座を、機械情報・制御工学、創造設計・生産工学、人間環境システム工学、材料システム工学の四つの大講座に再編した。これは、社会の変化をとらえた新しい機械装置・システム・材料を創出していくことができる能力をもった実践的・創造的技術者の養成、研究をめざし、

- (1) コンピューターネットワークの発展と社会のグローバル化への対応、
 - (2) 環境問題への対応、高齢化・福祉社会への対応、
 - (3) 地域研究・開発連携、企業化などの社会への貢献、
 - (4) 様々な分野で必要とされる材料の開発、
- などを考慮したことによるものである。大講座の標準的構成は教授4－5、助教授4－5および助手2－3である。

研究組織は大講座名から分かるように、機械工学を中心として、これに制御工学および金属工学を有機的に統合した機械系として、統合的に運営されている。大講座はそれぞれ独立した組織として活動するが、相互に開かれた存在であって、工学技術の教育や研究に対する新しい社会的要請に対応できる体制を整えている。

機械系には以上の他に、独立専攻講座として、「先端サイバネティックス工学講座」が平成13年度より開設され、新たに機械と生物における情報・通信・制御を統合した分野について研究を進めている。

(2) 研究活動の概要

以下に研究テーマの例を示す。

機械情報・制御工学講座：

- ・半導体多層薄膜上微粒子の検出特性
機械・電子部品の精密自動計測
- ・自然・未利用エネルギーを用いる路面融雪装置
雪処理システムの最適規模及び能力設計法
- ・レスキューロボットの開発を軸とした人間－機械
協調システムの構築
国際標準規格に対応したサービスロボットの設計
手法

機械系大講座

機 械 情 報 ・ 制 御 工 学

情報システム工学
サイバースペース工学
システム制御工学
センサーシステム工学
知能メカトロニクス工学

創 造 設 計 ・ 生 産 工 学

知的生産工学
極限加工工学
環境設計・生産工学
システムマシンデザイン
精密機械要素工学

人 間 環 境 シ ス テ ム 工 学

福祉環境工学
資源循環システム工学
熱エネルギー工学
光エネルギー応用工学
機能性流体工学

材 料 シ ス テ ム 工 学

高信頼性工学
メゾ材料工学
マイクロメカニクス
材料物性物理工学
高性能材料プロセス工学

- ・CSP電子デバイスパッケージの信頼性評価
三次元異材接合体の応力特異性
- ・ホウ素系化合物の合成と特性評価
環境負荷の小さい熱電変換材料の開発
- ・FEA事例知識支援システム
抜き工具の塑性破壊機構と境界接触問題
- ・輪郭形状測定変位センサーの開発及び平面形状測定規範の確立
加工工具の寸法・形状測定システムの開発と実用化
- ・超小型超音波モータの駆動機構及び回転制御
柔軟媒体搬送シミュレーション

創造設計・生産工学講座：

- ・クレーン及び移動式クレーンの限界状態設計
コンテナ物流システムのインテリジェント化
- ・パルスレーザーと材料との相互作用解析
高速加工現象のレーザーを用いた高時間分解能イメージングによる検討
- ・表面波スペクトロマイクロスコープによる先進材料評価
過酷環境でのプロセスモニタリング
- ・多孔質含油軸受けの潤滑機構
高安定性をもたらすダンパーシールの力学特性
- ・ポリマ潤滑材を封入した玉軸受の回転トルク
転がり案内の玉通過振動を低減するためのクラウニングの設計法

人間環境システム工学講座：

- ・四角柱のCross-flow振動
水水混相流の流動・伝熱特性
- ・着霜をともなう熱交換器の最適化
マイクロ波加熱による物体の温度制御
- ・オプティカル・レオメトリーによる複雑流体の特異流動現象の解明
低粘度粘弾性流体の過渡的平面伸張流れにおける伸張応力評価方法の開発
- ・超音速流ヨウ素レーザー
高速流を用いたエキシマレーザー
- ・音響励振された噴流拡散火炎の挙動

燃え広がり限界付近の不安定挙動

- ・セル状火炎の形成と不安定挙動
乱流予混合燃焼の直接数値計算とモニタリング
- ・南極氷床コア解析による過去の地球気候・環境変動
極地氷床氷の力学的性質

材料システム工学講座：

- ・セラミックス原料粉末の表面解析
焼結体・バルク体評価
- ・耐熱・耐環境材料及コーティングの信頼性と設計・維持管理支援システム構築
結晶制御Ni基超合金の補修、接合、リコーティング、リサイクル
- ・展進用マグネシウム合金の開発
次世代航空機用高強度マグネシウム合金の開発
- ・材料の高温酸化
パルス通電加圧焼結の焼結機構
- ・放電現象を利用した絶縁性セラミックスの加工
異種材料の接合
- ・凝固界面形態決定機構の解明
融液流動解析
- ・フレッティング疲労
混合モードき裂
- ・ZnOナノウイスキーの配列制御形成
カーボンナノチューブ配列制御のためのナノ接触配列形成

先端サイバネテックス工学講座：

- ・非接触アクティブ超音波モータ
超音波振動重畳による難削材加工能率および加工精度の向上

② 電気系

(1) 講座組織と研究分野

電気系では、昭和53（1978）年に2つの課程：「電気・電子システム工学課程」と「電子機器工学課程」を設置し、同年4月より学部1学年（定員20名）と学部3学年（定員80名：全国高専からの編入）の受け入れを開始してきた。現在の「電気電子情報工学課程」は、平成12（2000）年度に従前の2課程を統合・改組したものである。この改組は、それまでの6大講座に対応するグループを中心として行われてきたような細分化された履修指導体制では、電気電子情報工学分野の（狭義の）学際化への対応が十分にはできないという考え方で実施されたものである。

この改組のとき、既存の6大講座（電力系統工学、情報伝送工学、情報システム工学、電気・電子基礎、電子デバイス工学、電波・光波工学）を次の3大講座に統合・改組した。

- ①エネルギーシステム工学講座
- ②電子デバイス・光波エレクトロニクス工学講座
- ③情報通信システム工学講座

各講座における研究内容の一部を図1に示す。図か

らもわかるようにいずれの講座においても基礎から応用まで、またハードからソフトまでをカバーし、柔軟に、かつ相互に深く関わりながら教育・研究を行っている。

各教員はこれらの3大講座に所属し、研究を行うとともに課程・専攻の教育を担当している。研究組織も、上記3つの大講座及び大学院先端講座「サイバネティクス講座」（一部）から構成され、相互に開かれた形で社会の要請に対応した教育及び研究が行える体制を整えている。各講座の人員構成として、エネルギーシステム工学講座は教授3名、助教授2名、助手4名、電子デバイス・光波エレクトロニクス工学講座は教授6名、助教授8名、助手3名、情報通信システム工学講座は教授6名、助教授7名（含サイバネティクス講座）、助手4名から成り立っている（平成18年4月現在）

(2) 研究活動の概要と特色

①エネルギーシステム工学講座では、総合的なエネルギーの変換・制御技術、電力変換器と電気機械による電気－電気エネルギー変換、電気－機械エネルギー変換、および、それらの制御システムと応用



図1 電気系各講座における研究内容

システムに関する研究を行っている。また、応用分野の研究としては、モーションコントロール、ロボティクス、メカトロニクス、電気自動車、電気鉄道など、広範囲に行っている。また、安定度解析、サージ解析など電子計算機による電力系統解析手法の開発と、新しいレーザー、X線源、中性子源への応用が期待される超高压繰返し電源の開発を目的とした研究とともに、将来の高効率発電システムの主流と期待されるMHD（電磁流体力学）発電、パルスMHD発電、さらには電磁流体力学のもう一つの応用としてMHD推進、あるいはMHD加速機に関する新しい提案と数値計算による検討を行っている。

②電子デバイス・光波エレクトロニクス工学講座では、低温での高品質半導体薄膜の成長とそのデバイスへの応用を目的としてCat-CVD法、RFプラズマCVD法による化合物半導体薄膜の作製を行っている。また、分子統計力学的な立場から各種液晶相の出現機構を明らかにするとともに、各相の示す電気的、光学的特性を中心とする物性の理論的、実験的研究を行っている。さらにそれらの物性を利用した、高速応答、フルカラー表示素子の開発、光変調素子、光偏光素子等のオプトエレクトロニクス素子への応用を目指している。またレーザーホログラムによって作製したレリーフグレーティング構造を界面に有する次世代型超省電力型液晶表示素子の物性的評価を行うとともに、それらのデバイスへの応用も目指している。

また、光を光通信、光記録、光情報処理などの工学に応用するため、幾何光学、波動光学、量子電磁気学、機能材料工学、先端的分光技術、高品質薄膜成長技術などの手法を駆使し、非線型光学などの物質と光の相互作用に重点を置いて、実験的・理論的研究を行っている。これらの研究は、超高速エレクトロニクス、高密度ホログラム光記録、画像処理などの光情報処理システム、高機能光デバイスの開発など、将来のオプトエレクトロニクス分野での応用が期待されている。

また、超伝導エレクトロニクスに関する研究では、トンネルデバイスや量子細線型デバイス、固有Josephson接合による超高感度の量子干渉型生体磁

気センサー（dc-SQUID）、及びサブミリ波帯の超高速・高感度の集積化ヘテロダイン受信機の開発を目的とし、デバイス作製技術の検討、動作解析等を行っている。

③情報通信システム工学講座では、マルチメディア通信に適した高度情報通信・伝送技術とヒューマンコミュニケーションに係る情報処理・計測技術を主たる2本柱として、基礎から先端応用技術に至るまで、専門的且つ複合的な観点から情報基盤技術に関する研究に取り組んでいる。前者では、高度情報化社会を支える基盤技術としてのマルチメディア通信に関連する次世代デジタル通信・ネットワーク・伝送技術、ヒューマンインタフェース通信方式、サウンドコミュニケーション技術、デジタル信号処理応用技術、回路システム工学などの研究が行われている。また、後者では、インターネットを利用した拡張現実環境の研究、知識処理、並列コンピューティング、自然言語処理、画像情報処理応用並びに生体情報計測、運動・認知の計算論的神経科学、脳機能工学、カオス・フラクタル情報数理工学を中心に研究が進められている。

また、インターネット等にある大量の情報を人間が有効に活用することを支援するコンピュータ・システムの実現を目指し、情報検索、情報理解、不確実な知識に対する推論等の要素技術とその応用技術の研究を進めている。

(3) 今後の課題・展望

文部科学省は、我が国の大学の研究水準向上と世界をリードする創造的な人材育成を図ることを目的として、重点的支援を行う制度である21世紀COEプログラムを平成14年度から5年計画で推進しており、本学では2つの拠点が採択された。現在、ポストCOEが検討されており、かなり厳しい採択条件になりそうである。現行では研究分野を10に分けているが、このうち、「学際・複合・新領域」分野を重要視することになりそうである。また、国内、海外の他大学と連携した研究拠点も対象に加えるとのことである。このような動きに対応できるような研究体制を築くことが急務であると考えられる。

③ 物質・材料系（旧 化学系）

材料は多くの産業を支え、発展させる上で必要不可欠であり、さらに性質の優れた新規材料の出現は、先端産業の新分野を切り開く。すなわち、技術革新が加速的に進む21世紀において、その成否を握る鍵は、新規な物質・材料の開発であることは、疑う余地もない。本系の教育組織は、材料開発工学課程・専攻であるが、開学以来「化学系」を学内組織名とし、主に化学の分野を念頭においた材料に関する教育と研究が行われてきた。

(1) 研究組織の変遷

開学当初の研究組織は、材料解析工学大講座、無機材料工学大講座、および有機材料工学大講座の3大講座から構成され、分析化学、化学反応、分子構造を中心とした物理化学、セラミックス、ガラスなどの無機化学、および高分子と有機化学に関する研究が行われてきた。平成元（1989）年4月に生物系の設置が認可されるに伴い、有機材料工学大講座を構成する、有機材料工学、高分子材料工学および生物有機化学の3つの小講座の中から、生物有機化学講座が、生物系への配置換え（これに伴い学部課程・修士専攻学生数は50名から10名減の40名定員）となった。その後、平成7年4月に分子設計工学講座が整備（学部定員40名、修士定員は47名）され現在に至っている。平成18年4月1日時点での研究組織は、材料解析工学大講座、無機材料工学大講座、

有機材料工学大講座、および分子設計工学講座の4大講座から構成されている。各大講座を構成する研究室名を表1に示した。また、教育研究上で分析計

測センターが密接な連携を持つセンターとしてある。

(2) 研究活動の概要と特色

本系の研究組織の特徴は、科学技術の教育と研究において、常に創造的であることを目指し、困難なことにチャレンジすることを尊ぶ風土を協調的に持っていること、その気風をさらに育てることをモットーとしている点にある。

本系の教育においては、日本技術者教育認定機構（JABEE）への取り組みを早期から始め、平成17年度に化学および化学関連分野（応用化学コース）で、わが国初の5年間の認定プログラムを受けた。この実績をひとつの区切りとして、系内の教職員に対する教育、研究、組織についてのアンケート調査を基に、産業の主役となる分野の材料、特にエレクトロニクス、情報通信、エネルギー変換、クリーン環境、生体、安全などの幅広い分野において、最先端材料を開発できる能力を持つ技術者・研究者の育成を目指し、平成18年度より、系名を「化学系」から「物質・材料系」と変更し、カリキュラム改訂、実務訓練教育強化、および大学院早期修了システムの構築を行った。この教育上の改革（図1に概念図を示す）に合わせて、研究活動もそれらに特徴づけられる分野に主眼を置き、今日の日本の科学技術の重点項目である、(1)エレクトロニクス、情報通信、医薬品などの最先端材料、ナノテクノロジー材料、および(2)環境浄化、エネルギー変換、物質変換（炭素循環）等のサステイナブル最先端材料の二つの材料分野でブレークスルーを目指す方向に展開し、現在世界をリードする多くの研究が行われている。

本学には、文部科学省の世界的研究拠点（COE）

表1 大講座と研究室

大講座名	研究室名
材料解析工学	分析化学、分子・プラズマ物理化学、反応物理化学、エネルギー変換材料
無機材料工学	アモルファス材料、セラミックスサイエンス、光・電子セラミックス
有機材料工学	有機材料工学、高分子材料工学
分子設計工学	有機分子設計

プログラムに、「ハイブリッド超機能材創製と国際拠点形成」(平成14～平成18年度)と「グリーンエネルギー革命による環境再生」(平成15～19年度)の二つのプログラムが採択されているが、本系に属する教授と助教授の63%がこれらのCOEメンバーとして活躍している。平成14年度から平成16年度の3年間の統計を見ると、本系の教員(教授+助教授+助手)一人あたり、年間平均約7報の論文発表の業績がある。また、教員一人当たりの科学研究費申請数は1.3件、年間約700万円の外部資金獲得(科学研究補助金+共同・受託研究費+奨学寄附金)など社会に貢献する研究開発を目的として国や産業界から与えられる外部資金も高い水準にあり、これらが先端研究の活性化に大きく寄与している。

現在の各大講座に属する研究室の主な研究課題は、以下のとおりである。

材料解析工学大講座では、電気化学、燃料電池、プラズマ分光、光触媒、分子インプリント、人工制御型固体触媒、ナノ粒子複合膜などについて、固体の構造、物性、反応性の機構解析やその性質を用いた機能材料創製、さらに環境浄化、エネルギー変換などサステナブル技術に関する研究を行っている。

無機材料工学大講座では、発光素子、非線形光学素子、電界放射発光素子、高温超伝導材料、耐熱高強度アルミナセラミックス、機能性ガラスなどのアモルファス材料、光・電子セラミックス、CVD法による機能膜作製、セラミックスサイエンス、材料シミュレーション、材料の量子論的解析などエレクトロニクスや情報通信分野のなどの最先端材料、ナノテクノロジー材料に関する研究を展開している。

有機材料工学大講座では、マイクロ相分離構造、粘弾性シミュレーション、構造規制多成分高分子素材などの機能性有機材料創製と機能解析、さらに天然ゴムを石油に代わる炭素源として用いる炭素循環、物質変換技術に関する研究を進めている。

分子設計工学講座では、医薬品中間体、生理活性物質や情報処理材料、超分子型化合物合成に電極と金属表面上での電子移動型反応を用いた研究を行っている。

これらの研究活動に加え、さらに、小、中学生、

高校生に対する科学啓蒙活動にも、力を入れており、理科実験体験講座「化学のおもちゃ箱」、青少年の科学の祭典、わくわくサイエンスクラブ、小・中学校への出前実験、中・高校生向け公開講座・体験実験に加え、COEジョイントシンポジウムの際に、海外の小・中学校(華東理工大学 中国・上海)への出前実験も行っている。

(3) 今後の展望と課題

本系の研究活動は、現況では国内外においても屈指の水準にあるが、これを維持のみならずさらに高めるために、新規な材料に挑戦的に展開する姿勢を保ち続けることが必要である。今後の課題は、むしろ研究室の活動の源となる人材確保にある。すなわち、革新的材料研究を可能とするための研究室の能力の維持である。広範囲な材料研究のために、1年からの入学者はもちろんのことであるが、3年次編入学において、物質系(化学+生物分野)、電気・電子・機械学科の材料分野、情報学科などの多様な学科からの高専生を広く取り組み、それらの学生の特徴を基に新しい「材料学」を作り上げること、さらには高専-技大を博士課程まで含めた一貫教育として捉え、早期修了により、若い優秀な人材を「実践的な」工学博士として世に出す教育・研究システムの確立によって、さらなる発展が可能と考えられる。



図1 物質・材料系の教育概念

④ 環境・建設系

(1) 建設系

設立当初から建設系は、計画・環境工学、水工・防災工学、構造工学の建設工学3大講座、9研究室からなり、伝統的な土木工学を中心として、社会基盤工学に関する先進的な問題を網羅してきた（表1）。建設工学では、都市・地域、河川、鉄道、道路、橋梁、港湾、空港、上下水道、発電所の社会生活活動の基盤となる広範多岐にわたる公共施設・構造物の計画設計・建設・維持管理を対象とし、人間生活と自然とが調和・整合することのできる総合的な技術の開発・改良を目標としてきた。

(2) 環境・建設系

平成6（1994）年、教育組織として環境システム工学課程・専攻の設立に伴い、建設系は環境・建設系に拡大変貌した。本学の環境システム工学は、環境を「システム」として捉え、複雑化、広域化、長期化する環境問題に取り組むもので、「環境システム」を科学的に理解し、その上で環境と調和した人間社会を実現する環境制御技術と社会システムを追求する総合的な工学である。

組織の面では、従来の建設系3大講座の建設工学は9研究室から7研究室に縮小し、新たに環境システム工学8研究室を新設し、環境・建設系は6大講座、15研究室の体制となった。表2に示すように、建設系の建設計画学、環境工学、及び水工学・防災工学の一部が環境システム工学へ移り、インフラ計画、都市計画、水圏環境制御工学、廃棄物・有害物管理工学、大気水圏ダイナミクスの5研究室へ変貌した。さらに、生物系、化学系からそれぞれ環境生物化学、環境材料科学の2研究室が移り、新たに環境リモートセンシング研究室を加えて、環境システム工学の8研究室が完成した。

以後、環境・建設系は、2つの教育組織を抱え、研究組織・教員組織として一体的に運営してきた。平成15年に系組織だけでなく、課程・専攻を一体化し「環境社会工学」の構想をとりまとめた。社会基盤整備や維持管理における環境への配慮がますます

重要となり、生態系を含めた環境問題に精通した技術者を養成すること、一方個別の環境問題について解決手段や制御技術を体得し、自然環境や都市の再生、創造に関する技術を持つ技術者を養成することが必要と考えたからである。しかし、諸般の事情により統合するに至らなかった。図1は、建設工学と環境システム工学を統合した環境社会工学のフレームであり、環境・建設系の教員が探求する研究分野の相関図である。

新潟県は平成16年7月に7.13豪雨による水害、10月23日中越地震、そして豪雪と、立て続けに自然災害に見舞われた。環境・建設系では、豪雨および中越地震に関して調査団を結成し、被害状況と対策について独自の報告書をまとめ、数回のシンポジウ

表1 建設系の組織

	大 講 座	研 究 室
建 設 系	計画・環境工学	建設計画学 交通工学 環境工学
	水工・防災工学	水工学 防災工学 地盤工学
	構造工学	構造解析学 建設材料学 施工学

表2 環境・建設系の組織

	大 講 座	研 究 室
環 境 ・ 建 設 系	計画・環境工学	交通工学 建設設計工学
	水工・防災工学	水工学 防災設計工学 地盤工学
	構造工学	建設構造学 コンクリート工学
	環境情報工学	大気水圏ダイナミクス 環境リモートセンシング 環境生物化学
	環境制御工学	水圏環境制御工学 廃棄物・有害物管理工学 環境材料科学
	環境社会工学	インフラ計画 都市計画

ムを開催した。また、土木学会、地盤工学会等の調査活動、行政の調査委員会等に多くの教員が参加し、復興に貢献した。

(3) 研究活動の概要

以下に各大講座の研究活動について述べる。

計画・環境工学大講座：交通工学では、道路の機能・維持管理および舗装材料特性、新舗装工法・材料の開発等の研究を進めている。建設設計工学では、CCDカメラや分岐解析による防災システムの構築や交通騒音に関する研究を進めている。

水工・防災工学大講座：水工学では、河川、海岸、海洋、雪氷等、大きなスケールの現象や流体力学的視点の必要な分野を研究対象としている。地盤工学では、土の力学的挙動に関する室内要素試験と模型試験、シールドトンネル工法での地盤とシールド機械の動的相互作用の解明を行っている。防災設計工学では、基盤施設や地盤を対象に、地震や降雨、降雪等の自然現象に起因する自然災害の発生機構と防止対策について研究を行っている。

構造工学大講座：建設構造学では、鋼構造、鋼・コンクリート合成構造を対象とし、その建設・維持管理に関わる技術開発研究、及び非線形の構造解析手法の開発を行っている。コンクリート工学では、

コンクリート構造物のライフスパンシミュレーション、補修補強工法、耐震性能、廃棄物対策、強化材料等に関する研究を進めている。

環境情報工学大講座：大気水圏ダイナミクスでは、地球環境を規定する現象を対象にコンピュータによる予測手法を開発し、また地域的水問題の研究を行っている。環境リモートセンシングでは、衛星データと地理情報システムを併用し、農林・水資源・防災などの分野に応用する技術の研究開発を進めている。環境生物化学では、生態系における物質の変換、機能、循環の解明と生物機能の応用を行っている。

環境制御工学大講座：水圏環境制御工学では、バイオテクノロジーを応用した先駆的な水処理技術进行研究している。廃棄物・有害物管理工学では、ゴミ・廃棄物処理工学、資源リサイクル技術をテーマとしている。環境材料科学では、ガラス製造や廃棄物の熔融固化、燃料電池、化学エネルギー変換材料に関する研究を行っている。

環境社会工学大講座：国土と社会、都市と環境との共生のあり方を考える分野である。従来の交通計画、都市計画はもとより、環境計画へと分野を展開している。持続可能な都市(サステイナブル・シティ)の構築を目標として、地方都市圏の地域施策に関する研究を進めている。

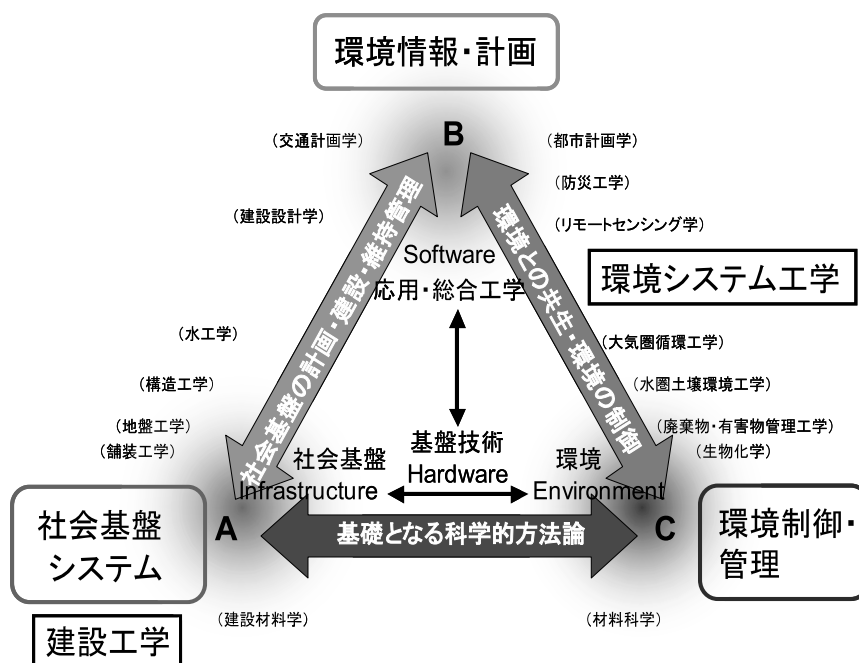


図1 環境・建設系の研究分野相関図

⑤ 生物系

(1) 新設の趣旨

生物機能工学とは生物の持つ認識、伝達、運動、合成の機能を解明し、これらを制御可能なものに変換し、かつ利用することを目指す工学のことである。生物の機能に関する我々の知識は、近年急速に増大しつつある。特に生物界、生物の体内で重要な役割を演ずる分子、分子集合体の発現する機能の多くが解明されだしてきており、多くの科学の目が生物関連の科学に集まりつつある。また、その知識を工学の場で応用しようとする試みは、バイオエネルギー、バイオマテリアル、バイオリクターなどの実現があり、その成果には工業界が大きな期待を寄せている。このような状況に鑑み、生物関連の科学の基礎とその応用に関する高度専門家の育成は工学そのものの今後の発展にとって重要かつ緊急を要する課題となった。

これまで我が国では、生物関連の科学の教育と研究は生物学、生化学、医学、薬学、農学等の生物系諸科学に委ねられ、生物現象を既存の学問分野の枠組みにとらわれない視点で把握し、さらにそれを工学に発展させようとする努力は十分ではなかった。そこで本学は、生物機能工学関連の理学と工学との境界領域を開拓し、新しい学問体系を確立すると共に、工学の場で生物機能を駆使できるよう教育と研究を行うことを目標とした。この結果、学部生物機能工学課程、大学院修士課程に生物機能工学専攻が設置された。このような教育・研究に対し、教員組織として平成元（1989）年から生物系は活動を開始した。

(2) 設立初期の経緯

第2代齋藤進六学長は、開学10周年を迎えるにあたり、将来計画委員会を発足させた。その中に上記の趣旨に関連した生物工学を検討する部会が発足した。それらの検討を経て、開学時に設置された機械系、電気系、化学系、建設系に、新しい系として生物系が平成元年4月に設置されることが認められた。設置に当たって、松野孝一郎機械系教授が、設立から5年間生物系長の任にあたった。平成元年に第1

学年10名を募集し、2年後高等専門学校から3年次に40名の入学を受け入れた。また、引き続き平成5年に生物機能工学専攻の修士課程50名が認められた。その時の系組織のスタッフは化学系から青山安宏教授、戸井啓夫助教授、機械系から本多元助手が生物系に移り、そこに新たに山田良平教授、陶山明助教授が加わり系を構成した。設立から4年を経た時点での組織を表1にまとめた。

表1 生物系発足初期の教官構成

大講座名	氏名
生物エネルギー工学大講座	松野孝一郎教授（'89）、鈴木秀松教授（'90）、三井幸雄教授（'92）、陶山明助教授（'89）、西尾嘉之助教授（'90）、本多元助手（'89）
生物情報工学大講座	矢野圭司教授（'90）、森川康教授（'91）、中村和郎助教授（'90）、福田雅夫助教授（'92）、金原和秀助手（'90）、岡田宏文助手（'91）
生物物質工学大講座	青山安宏教授（'89）、山元皓二教授（'91）、戸井啓夫助教授（'89）、福本一朗助教授（'91）、小林健二助手（'90）、高原美規助手（'91）
生物学（一般教育担当）	山田良平教授（'89）、解良芳夫助手（'90）

（ ）内は着任時の西暦

なお、設立時には、従来の小講座的な方法で研究室が運営されており、すなわち、それぞれ研究グループを作って運用されて来ている。研究分野は、生物エネルギー工学では、筋収縮に関連した生物運動機構学、高分子機能工学、蛋白質構造解析、生物情報工学では、酵素工学、微生物工学、生物物質工学では、糖化学、応用植物工学、医用生体工学、生物学ではビタミンなどの生化学物質などであり、分子レベルから生物組織レベルまで幅広い人的構成となっていた。

引き続いて平成5年、電気系から教授1、助教授1が流用の形で運用されることになり（平成18年国立大学法人化に伴う大学内での定員の見直しなどに伴ってこれらのポストは生物系に所属することと

なった)電気系から宮内信之助教授が着任し、生体機能素子関連の教育・研究を受け持った。上記ポストは生物情報工学大講座に所属している。

(3) 講座組織の変遷

設立から6年経過して、最初の修士課程の修了生を送り出し、ほぼ形ができあがった。この間教官は少しずつ替わっていった。丁度その頃から設立時に尽力された矢野教授の退官、新しく出来た環境建設系へ山田教授の移動、青山教授の他大学への転出人事が起こり、新たに3人の教授が誕生した。矢野教授の後任には、福田助教授が教授に昇進し('95)引き続き微生物関連の教育・研究を担当した。山田、青山教授の転出に伴って、生物物理学の曾田助教授('95)、医用工学の福本助教授('96)が、それぞれ教授に昇進し、新しい分野の講座を開いた。このように生物系内での教育・研究に全体的に物理的指向を加味することとなった。それに伴って、新しい新任助教授、助手の人達が赴任してきた。これらの人事の転入、転出は、表2にまとめて示した。また、対外的交流として、生物物理分野のヘチナシュヴィリニコライニコラエヴィッチ氏が任期つき教授として赴任して、教育・研究を行った。

その後、三井教授が退職、さらに平成17年3月に松野教授、山元教授の退職とそれに伴う新しい人事が行われた。人事は公募の形で行われ、生物系に新しく、脳科学を専門とする渡辺教授、糖鎖工学を専門とする古川教授が着任した。それぞれ生命科学分野を専門とし、生物系もバイオサイエンスの大きな流れである生命科学分野が補強されることとなった。これらを含めて平成18年1月の時点での生物系組織を表2に示す。

(4) 生物系組織運営

生物系組織運営は教員組織全員参加による系会議と幾つかの委員会によって行われている。系会議は月2回水曜日の午前中、生物系長を議長として、定期的に開催され、生物系の種々の議題を審議している。また、人事などを含めた大局的問題は教授のみで構成される系教授会で審議している。各年代の系長を、表2にまとめて示す。

表2 平成18(2006)年1月現在 生物系教員構成

講座名	氏名
生物エネルギー工学大講座	鈴木秀松教授 渡辺和忠教授 野中孝昌教授 本多元助教授 城所俊一助教授 木村悟隆助教授 霜田靖助手 山崎理絵助手 佐藤武史助手 関安孝助手
生物情報工学大講座	森川康教授 宮内信之助教授 下村雅人助教授 政井英二助教授 岡田宏文助教授 宮内啓介助手
生物物質工学大講座	曾田邦嗣教授 福本一朗教授 古川清教授 高原美規助教授 内山尚志助手
生物学	福田雅夫教授 小笠原渉助手

2006年4月、松野孝一郎、山元皓二先生名誉教授

山内 健助手('94-'03)、千田俊哉助手('95-'01)
羽鳥晋由助手('96-'05)、三木洋一郎助手:'98年
講師('96-'98)、野川優洋助手('96-'99)、金原
和秀助手:'95年講師('90-'95)、ヘチナシュヴィ
リニコライニコラエヴィッチ教授('99-'00)

各年代の系長:'89-'93(松野孝一郎教授)、'94-'95
(三井幸雄教授)、'96-'97(山元皓二教授)、
'98-'01(鈴木秀松教授)、'02-'03(山元皓二教授)、
'04-'05(宮内信之助教授)、'06-(曾田邦
嗣教授)

(5) 生物系の今後の展望

生物系が設立されて17年が経過した。当初学内の講座を振り替えるなどで、工学的色彩が強かった。その後、統合された生物を扱う研究分野として、脳、神経、医用工学など生体现象部門を充実させた。一方、従来からの生物機能工学分野との関連性は、新しく生物統合工学専攻を立ち上げることによって、他系との連携を強化することとなった。その結果、生物系を核として、関連した電気系、機械系、環境・建設系、化学系などの系でも、バイオ技術が重要になるものと思われる。ロボットや電子機器など生物系との境界が曖昧になると予測される。神経、脳といった器官の分子的解明も進むであろう。生物統合工学専攻と連携して、大きな発展が期待される。

⑥ 経営情報系

(1) はじめに

経営情報系は、昭和51（1976）年開学と共に設置された本学の共通教育研究組織である計画・経営系を平成12（2000）年度に専門教育研究組織として改組し、名称を経営情報系に改めて新たに発足した研究組織である。

経営情報系の前身である計画・経営系は、開学からの24年間、主に、計画科学、社会システム分析、文化構造学の分野の研究を行う研究組織として活動を展開するとともに、学部各課程及び大学院修士課程各専攻の教育課程で要求される管理科学関係及び社会科学関係その他の共通教育を担当し、指導的技術者として必要な総合的判断力・理解力を養うために必要な教養的な教育を行う「共通教育研究組織」として教育・研究活動を推進してきた。

平成12年度に経営情報系に改組してから以降は、同年度に新設された工学部・経営情報システム工学課程及び平成16年度に新設された大学院修士課程・経営情報システム工学専攻における専門教育・研究の実施に責任を負う専門教育研究組織として教育・研究活動を推進している。更に、本学における学部各課程及び修士課程各専攻に対して、管理科学関係及び社会科学関係の共通教育も継続して担当し、本学における高等学校教科「情報」に関する教育職員免許状の取得に必要なプログラムを提供しその教育を担当する研究組織として今日に至っている。

(2) 改組の趣旨・経緯

本学にはこれまで、情報系固有の専門教育課程がなく、情報系人材の育成に対する社会ニーズに的確に応える必要性が高いことから、本学に情報系の新課程を設置するに至った。具体的には、産業・社会の高度化・情報化・国際化に対応した新しい人材ニーズとしての経営工学・情報システム技術者の育成を図るため、工学部に経営情報システム工学課程を新たに設置し、大学院修士課程に経営情報システム工学専攻を新設することとなり、計画・経営系が当該課程及び専攻における専門教育の実施に責任を負う

研究組織となった。これに対応して、計画・経営系の講座組織（計画科学、社会システム分析、文化構造学）を改編し、新たに経営情報システム工学分野の教育研究に対応した講座組織（経営情報学、経営システム工学、社会経済システム学）を経営情報系に設置して改組を図った。これにより、経営情報系は、平成12年度から「専門教育研究組織」となった。

(3) 講座組織と研究分野

経営情報系の講座組織は、旧計画・経営系の講座組織である「計画科学」「社会システム分析」「文化構造学」の3講座を改組し、新たに「経営情報学」「経営システム工学」「社会経済システム学」の3大講座に再編し、これに「国際産業開発システム学」「マルチメディア教育工学」の2講座を加えた5講座から成る。

表1 経営情報系の講座組織と研究分野

講 座 名	研 究 分 野
経営情報学	経営情報論、組織経済論、リスク管理論、システム工学、行動科学、情報システム学
経営システム工学	情報システム計画学、経営システム学、経営工学、計量エネルギー環境経済学
社会経済システム学	経済環境システム論、社会環境システム論、法学、人間システム学
マルチメディア教育工学	知能情報科学、感性工学、ヒューマンインタフェース、知的支援システム、教育工学
国際産業開発システム学	産業技術政策論、国際開発論、技術移転論、電子政府論、技術者倫理教育

(4) 研究活動の概要と特色

経営情報系は、経営組織体における生産・流通・サービス等の諸活動を科学的・工学的に管理・運用するための「経営情報システム」を対象として、合目的な意思決定と合理的なマネジメントを実現するための経営システムの設計・開発・運用の方法論及び実践的な経営情報システム技術の開発研究を進めている。

① 経営情報学

経営に関する情報システムの各種モデルの開発、ニーズ分析に基づく経営情報システムの設計・構築に関する管理技法、コンピュータ・通信ネットワークを駆使した情報システムの運用・管理の方法論に関する研究を推進している。具体的には、複雑なシステムの分析や構築法、人間中心思考のシステム分析・評価法、企業経営論に基づく情報行動・情報システムの管理技法、情報伝達を効率的に行う通信システム技法などにおける基盤技術の開発を進め、それらを医療・福祉、生活、ビジネス、生産、社会安全における経営情報システムの高度化に応用する研究を展開している。

② 経営システム工学

社会や企業等における経営組織体における諸活動を工学的立場から統合し、かつ推進するための管理技術である経営システム工学の研究を基本としている。経営組織体は、成長のツールとして「新事業の開発」に注力し、市場のニーズに即応できるように「業務の流れの革新」を行い、経営目標達成のための管理体制の構築を効率的に行うことが必須となっている。経営システム工学講座は、こうした動きに先行して、企業のあり方を提案し、目標を達成するために必要とする最適な経営システム群を構想・構築して、そのノウハウと管理の手法を提案することを目指している。

③ 社会経済システム学

経済環境システム論、社会環境システム論、人間システム学の3領域を中心に研究を進めている。経営組織体が機能する経済環境システム、経営組織体を取り巻く外部の社会環境システム、経営組織体を動かす人間に関わる人間システムを研究対象として、

社会の諸システムをグローバルな視点から総合的に把握し、これを分析・評価し、新たなシステムの構築、実践のための方法論の研究を推進している。法哲学、法制史、人権思想の歴史を紐解くことにより、人間の良心、道徳、倫理、社会の法とは何かについて考究している。

④ マルチメディア教育工学

文字以外のマルチメディア（画像、音声、動画など）を扱う技術が一般化し、インターネットの普及で多様なコミュニケーションが可能となり、人と人、人とシステムを結ぶ多様なインフラとして、コンピュータは教育にもビジネスにも不可欠となった。マルチメディア教育工学講座では、様々なシステムと人間とのコミュニケーション技術としてマルチメディアを捉え、各種マルチメディア技術、ヒューマンインタフェース技術、知能情報処理技術の開発研究を推進している。

⑤ 国際産業開発システム学

産業活動は国境を越え、貿易、投資、技術移転、人材交流などにおいてグローバルに展開しており、企業や国家の行動原則も、金融、会計、経営、取引ルール、知的所有権、技術標準、安全規制などの分野で「国際標準」への適合が求められ、地球規模の協調的な取組みが拡大している。こうした認識に立ち、国際産業開発システム学講座では、産業活動と地球環境問題、産業技術と規格・安全問題・知的所有権、デジタル・エコノミーに関する研究を推進している。

(5) 今後の課題・展望

経営情報システム工学課程における技術者教育プログラムの充実化を図ることを当面の課題とする。また、経営情報システム工学分野における博士後期課程の設置を展望しこれを今後の課題としている。

(6) おわりに

高度情報社会をめぐる技術の変革、社会的要請の変化は激しく、経営情報系も不断的努力によってこうした変化に即応した自己改革を常に追及していくことが求められていると認識している。

§2 プロジェクト研究活動

1 産学及び産学官の共同研究

産学官連携をめぐる社会的状況の変遷

本学が標榜する実践的・創造的能力を備えた指導的技術者の育成にあたっては、産学官連携活動はこれまでも、また、これからも、本学が取り組むべき重要事項の一つである。

本学が創設された当初、「大学が企業の下請けになるのか」などと揶揄された時代から、次第に大学の知的ストックの社会還元が強く求められる時代へと移行していく状況下にあって、本学では、「民間等との共同研究」、「受託研究」の制度を設け、研究経費を企業等にご負担いただき、今で言う産学官連携活動を行ってきたが、担当教員の個人的なつきあいによる活動の色彩が強かったことは否めないものであった。

昭和から平成の時代に移り、バブル経済の崩壊以降、長引く景気低迷の中、企業はその経済活動の高度化、グローバル化、あるいは更なる高付加価値化を迫られることとなるが、財政事情等から自社内の研究開発費は全体として対前年度比で横ばい、あるいは減額傾向となる。この頃から、既存・新規技術を海外と輸出入する技術貿易など、知的財産活動が活発に行われるようになってきた。

一方、こうした社会的背景を受け、我が国においても各種の施策が打ち出されることとなる。

「科学技術創造立国」の旗印のもと、平成7（1995）年の科学技術基本法の制定を受け、第1期科学技術基本計画（平成8年～12年度）においては主に研究環境のインフラ整備が行われ、第2期科学技術基本計画（平成13年～17年度）においては競争的研究資金制度の設置などにより戦略的な重点研究分野や、産学官連携体制による新技術の実用化に向けた取り組みなどに多額の研究資金が投入された。そして、平成18年度からは第3期科学技術基本計画がスタートし、基盤的な経費は確保しながらも、更に重点的な研究開発投資を行うこととされているところである。

これら研究開発環境の整備充実とともに、知的財産の保護活用についても重点が置かれることとなる。平成14年2月、「研究活動や創造活動の成果を、知的財産として、戦略的に保護・活用し、我が国産業の国際競争力を強化することを国家の目標とします。」とされた内閣総理大臣の施政方針演説により、知的財産立国の実現に向けた知的財産戦略大綱、知的財産基本法の制定や内閣総理大臣を本部長とする知的財産戦略本部（知的財産戦略会議として発足）が設置され、政府としての取り組みも強化された。

こうした中、平成16年、国立大学は国の機関から切り離され、全国一律に「国立大学法人」として設置された。

(1) 企業等との共同研究

昭和58（1983）年5月の文部科学省からの通知に基づき、「長岡技術科学大学における民間機関等との共同研究取扱規程」が同年6月18日に制定され、本学における文部省産学共同研究制度が発足した。

同制度は、国立学校が民間等外部機関から研究者（在籍のまま派遣される者）及び研究経費等を受け入れて、当該校の教官と民間機関等の研究者（民間等共同研究員）とが、共通の課題について共同で研究を行うものであり、国立学校は共同研究に供する施設・設備の維持・管理に必要な経常経費を負担することとなった。

本学において先行して実施されていた受託研究制度にあっては、その研究成果及び特許権は国が承継するものとされており、委託者側にメリットの少ない制度であったが、新たに実施された産学共同研究制度においては共同研究を円滑に実施するために、以下のような当時としては思い切った措置がとられた。

- ・教員または共同研究員が発明を行った場合、国立学校側が相手の同意を得て特許を出願すること及び共同出願契約を結んだ上で共同出願をすることのいずれも可能。
- ・上記いずれの場合の特許権も、共同研究完了の日から7年を超えない範囲で共同研究機関に優先実施権を与える。

・研究成果の公表の時期・方法については両者が適切に協議して決める。

1) 実施状況

「“技学”を創出しそれを担う創造的・実践的な技術者・研究者の養成を行い、またこれらを通じて社会との連携を図ること」を開学の基本理念に掲げ、推進してきた本学にとって、産学共同研究制度は創設の趣旨に合致するものであり、本制度発足当初より毎年着実に受け入れを行った。

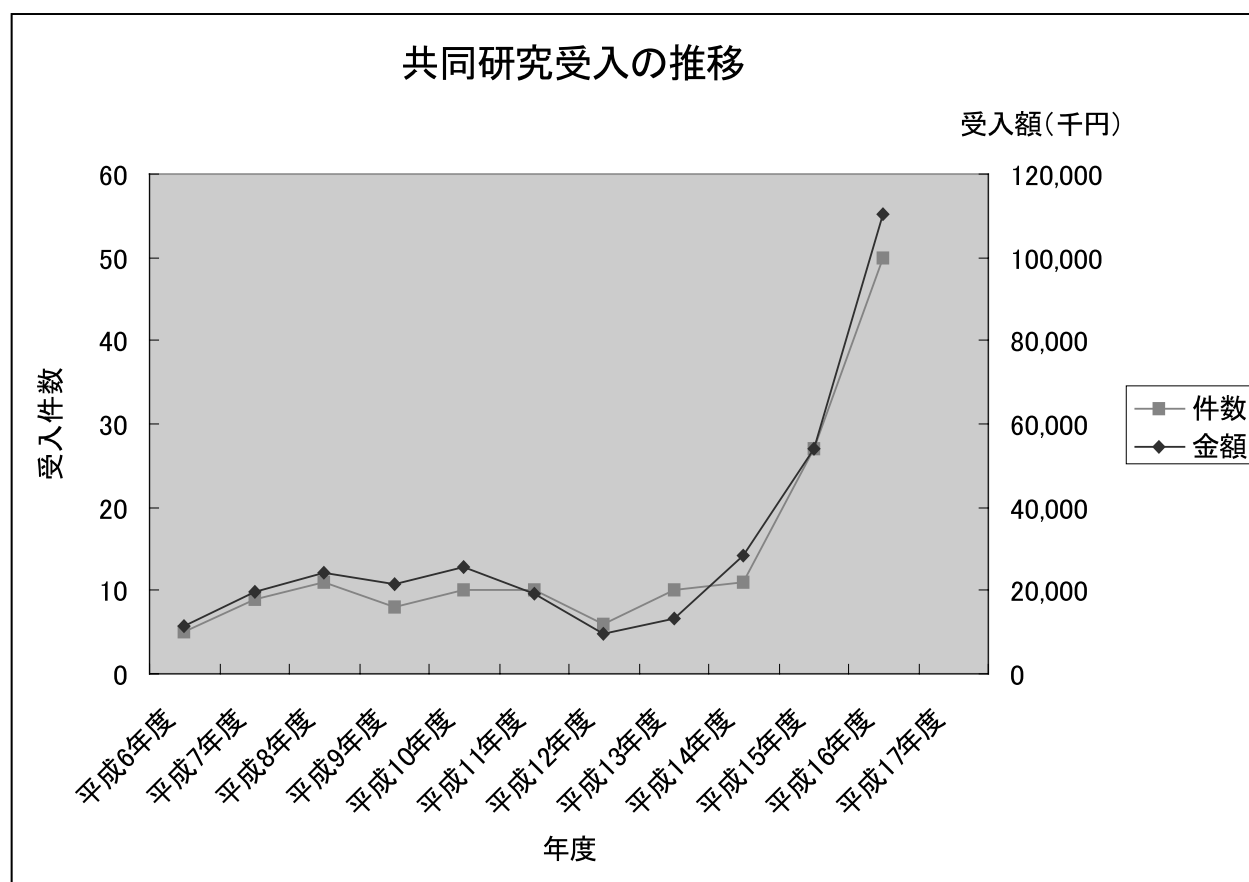
開始後10年ほどは毎年4～5件ほどの実施で推移し、平成4（1992）年の時点で実施件数累計が39件、研究費も累計で4億5千万円を超えた。

制度の浸透と、企業側の大学の研究力活用への期待の高まりもあり、平成7年頃からは年間10件前後の実施となり、わずかづつではあるが件数の増加がみられた。

同制度は平成15年をもって廃止され、平成16年度の国立大学法人化に伴って本学で規定する「企業等との共同研究」として新たに発足した。その際、直接経費の10%を間接経費として徴収することとなった。

平成16年4月の国立大学法人の発足により、国立大学を取り巻く環境は一変した。大学が組織として特定の企業や金融機関と連携することが可能になるなど、その可能性が一気に拡大し、社会貢献を大学運営の新たな目玉として、産業界との更なる連携、研究成果としての新技術の創出・発信を各大学が積極的に進めるところとなった。

そうした機運もあり、平成16年度の本学の共同研究件数は前年比で一気に倍増して50件に達し、研究費においても年間1億円を突破、大学が導入する外部資金の多くを占めるに至った。



2) 課題

企業と大学は、それぞれ異なる社会的位置、文化を背景として発展してきたものであり、当然のことながら育ててきた価値観も異なる。

大学の法人化は、特に産学連携をめぐる大学のある方を大きく変えるとともに、これまでの企業と大学の関係に大きな変化をもたらした。

その結果企業と大学との、更なる緊密な連携が生まれる一方、両者の考え方の違いが明確に現れる状況も出現することとなった。

それらが顕在化するのが、例えば共同研究契約の締結に際してである。特許の取り扱いや不実施補償等をめぐって、企業側と大学の立場の違いが衝突するケースが生じ、否応なく両者の間に、技術開発や研究、教育に対する考え方の違いが存在することが相互に認識されることとなる。

今後、企業と大学が連携する過程において、いかにして互いの背景となる文化、社会的要請の違いを超えて理解しあうか。共同研究を遂行するために、いかにしてギャップを調整するか。本学のみならず全国の国立大学が等しく共有する悩みである。

3) 成果

本学の共同研究制度は制度発足以来これまで、着実に成果を社会に還元してきた。実践的・創造的能力を備えた指導的技術者の養成を標榜する本学にとって、本制度はまさに実学の間としての最適な機会をもたらすものとなった。その成果を定量的に把握することは困難ではあるものの、企業等との共同研究の成果は、必ずしも起業化・特許化の実績等からのみ推し量れるものではない。

これまでやや閉ざされた環境にあったとされる大学にとって、企業等と共同して研究を行う場は、研究者にとっては自らの専門知識、最新の研究成果を社会に還元するための貴重な機会となった。

また、研究によって得られた新たな知見が、学会発表等を通じて世に出て行く事によってもたらされる社会全体への寄与も見逃せないであろう。

学生にとっても共同研究を通じて企業関係者等と接触することは、社会の要請を体感する得難い機会となり、そこで得た経験、知識と感性は、将来研究・

生産の現場のみならず社会のあらゆる局面で活かされることが期待される。

大学はこれまで教育を通じて優れた人材を育成し、学術研究を通じて真理の究明、新技術の探求を目指して来た。これらのことは大学が社会から付託された重大な使命である。企業等との共同研究は、大学がこれらの使命を遂行する上で大きな役割を果たし、有形無形の多大な成果をもたらしたと考えられる。制度発足以来これまで、本学との共同研究の機会を提供していただいた企業の関係者の皆様には、この場をお借りして厚く御礼を申し上げますとともに、今後とも変わらぬ御協力・御支援をお願いする次第である。

(2) 受託研究制度

受託研究は企業等が委託者となり、委託者の経費により、本学教員が公務として研究を行い、その成果を委託者に報告する制度である。

本学においては、開学当初から毎年6～7件程度づつ順調に受け入れを行い、10年目の昭和62（1987）年には実施件数累計が60件を超え、研究費の累計も1億円を突破した。

その後もゆるやかに推移し、平成元（1989）年以降は毎年10件以上を維持した。平成10年以降はほぼ毎年30件を超えるに至った。

国立大学法人が発足した平成16年度は年間49件、研究費は3億円に迫る勢いとなり、更に増加の傾向を示している。

この間、競争的資金については平成13年度より間接経費制度が導入され、平成17年度以降は競争的資金以外についても間接経費を徴収することとなり、その用途は本学の産学連携推進、知的財産の維持管理等に充てることとなった。

同制度は、開始当初の企業中心から、近年特に公的機関の研究資金を受け入れるケースが増えている。このような受託研究件数の増加傾向の要因として、平成8年の第1期科学技術基本計画の策定以降、科学技術立国を標榜する国策の進展と連動し、科学技術振興関係予算が増加したことが考えられる。

国からの委託事業について、本学では既存の受託研究制度にて対応したため、現在ではそれらが受託研究の大部分を占めるに至った（なお、国及び地方公共団体等からの委託事業の概況については次節にて述べる）。

1) 産学官連携事業

① 委託事業

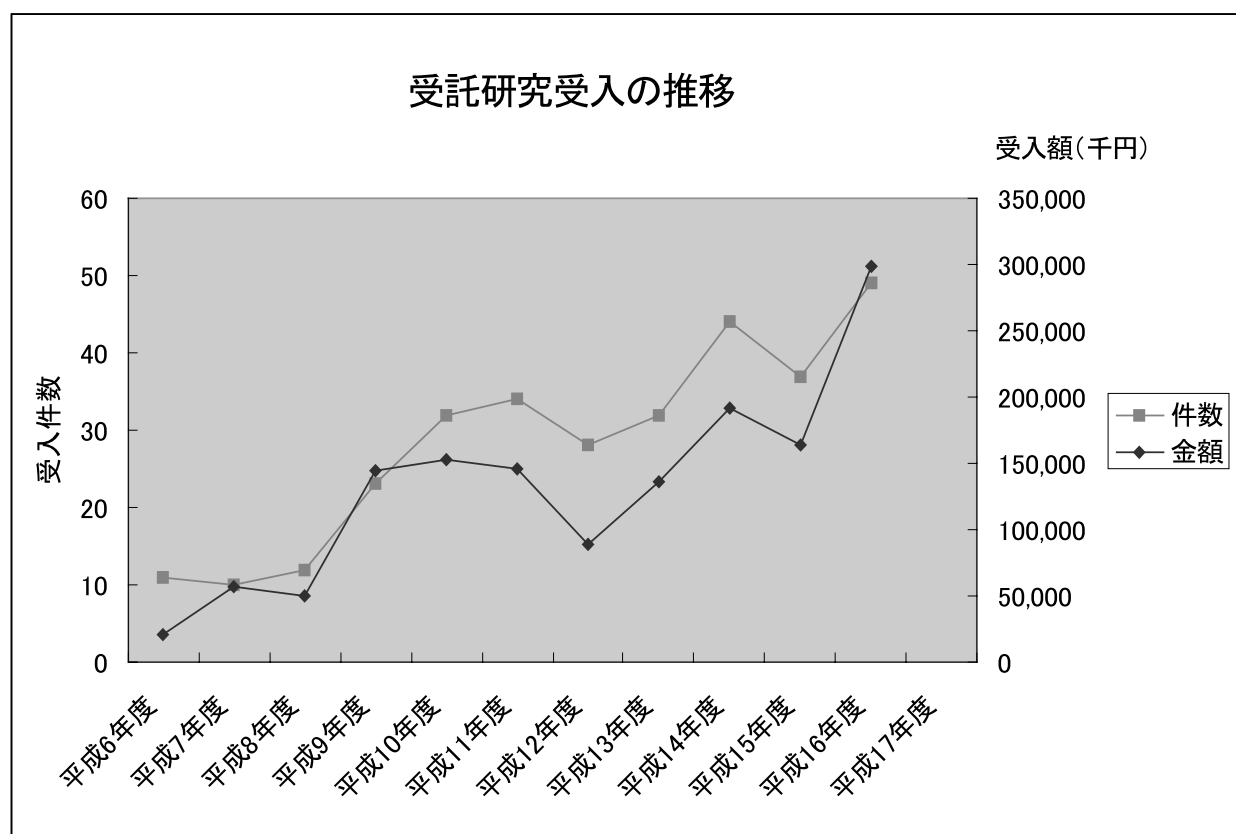
第1期科学技術基本計画（平成8年～12年度）、第2期科学技術基本計画（平成13年～17年度）の策定に伴い、政府研究開発投資は着実に増加した。特に競争的資金の大幅な拡充と制度改革により、大学等研究現場の競争的環境の醸成は大きく進んだ。

こうした状況を背景として、文部科学省、経済産業省はじめ各省庁の政府系研究資金が、戦略的プログラムとして、科学技術振興機構、新エネルギー・産業技術総合開発機構といった政府系機関を通じて、大学をはじめとする研究機関に交付されるようになった。

研究関係予算充実の流れ、また時代の要請もあり、研究開発関連事業は様々な形式を取るに至った。企業が国等から受託した研究開発事業の一部を大学に再委託、あるいは共同研究として実施される事業や、企業と大学が一体となって予算を申請する事業など多様化しながら、新技術の開発、普及、社会への還元や高度技術開発、ものづくり人材の育成のための産学官連携による研究開発体制は着実に社会に定着していった。

公的研究資金は大学にとって、研究資金を確保するにあたり、共同研究等による企業等からの研究資金と並んで重要な役割を担うものであるが、競争的環境下にあっては、プログラムが採択されるか否かについて、各々の大学固有の研究力が大きく左右するといえる。

以下に近年本学が採択された各省庁発プロジェクトのうち、産学官連携体制により実施されている事業の主なものについて表に示す。



文部科学省関連

都市エリア産学官連携促進事業

難加工性金属材料の低環境負荷製造技術の開発およびそのLCA評価	機械系：鎌土重晴教授
環境調和型表面機能付与技術の確立	機械系：石崎幸三教授
モニタリング援用型高精度金型加工技術の開発	機械系：柳和久教授
金型加熱および工具冷却を利用した高速金型加工技術の開発	機械系：田辺郁男教授
次世代型レーザー・放電加工による微細形状付与・高速高精度切断・局所機能化技術の確立	機械系：伊藤義郎教授

新世紀重点研究創生プラン（RR2002）

ライフサイエンス分野 タンパク3000プロジェクト	細胞内輸送と糖代謝に関連するタンパク質群のX線結晶構造解析と溶液構造解析	生物系：野中孝昌教授
環境分野 人・自然・地球共生プロジェクト	アジア・モンスーン地域における水資源の安全性に関わるリスクマネジメントシステムの構築	環境・建設系：原田秀樹教授
	農地を中心とする土地利用変化推定モデルの開発	環境・建設系：力丸厚助教授
	流域の開発レベルが農地氾濫と灌漑に及ぼす影響評価モデルの開発	環境・建設系：力丸厚助教授

独創的シーズ展開事業

大学発ベンチャー創出推進	機能性材料に対する高精度複雑形状放電加工技術の開発	機械系：福澤 康教授

重点地域研究開発推進事業

ナノメートル領域までの表面粗さ測定を向上させる標準面実量器の製作	機械系：明田川正人助教授
有機物被覆複合ナノ粒子量産用パルス細線放電装置開発	極限エネルギー密度工学研究センター：新原皓一教授

経済産業省関連

地域新生コンソーシアム研究開発事業

高度塑性加工技術による車両用軽量シートフレーム部品の開発	機械系：鎌土重晴教授
高成形性マグネシウム合金板の高生産性一貫製造プロセスの開発	機械系：鎌土重晴教授
陽光柱型省エネルギー画素微細加工設備の開発	化学系：斎藤秀俊教授
高圧処理を利用した新機能性食材の開発と産業化	化学系：山田明文教授
焼酎蒸留粕からのエネルギー自立・資源循環型商品システムの開発	環境・建設系：原田秀樹教授

エネルギー使用合理化技術戦略的開発事業

高効率インバータ制御回路技術・主回路実装技術の研究	電気系：近藤正示教授

固体高分子形燃料電池システム技術開発事業

磁気共鳴分光法を用いたラジカル、電解質膜構造、表面水構造分析による電解質膜劣化過程解析	化学系：野坂芳雄教授
新規構造を有する低コストMEAの創製に関する研究	化学系：梅田実教授

太陽光発電技術研究開発

汎用原料を使用したCZTS光吸収層による新型薄膜太陽電池の研究開発	電気系：田中久仁彦助手

バイオマス等未活用エネルギー実証試験事業

エコアイランド佐渡島の未利用バイオマスと下水汚泥の混合消化方式によるガス化・コジェネレーションシステム	環境・建設系：原田秀樹教授

その他

基盤技術力強化事業（中小企業総合事業団）

難加工Mg合金大型板材の高効率量産プレス成形金型に関する研究開発	機械系：鎌土重晴教授

戦略的情報通信研究開発推進制度（総務省）

地域防災のための人と環境にやさしいインテリジェント・ビデオセンサー・ネットワークに関する研究	電気系：岩橋政宏助教授
ブロードバンド用超高速光デバイスに関する研究開発	化学系：小松高行教授
音声ドキュメントのセマンティックコンテンツ化と音声対話による高度利用化の研究	電気系：山本和英助教授

② 産学官連携コーディネイト機関の存在

産学官連携事業は言うまでもなく、企業が必要とする技術や知識、情報（ニーズ）を大学における高度な知識、技術（シーズ）によって解決する、あるいは、大学における高度なシーズを企業の実用化能力の助けを借りて社会へ還元するなどを、その主な流れとしている。そのためには、企業と大学との接点、媒介となる機能が不可欠である。本学でも平成14（2002）年にテクノインキュベーションセンターを設置してリエゾン機能を充実させてきたところであるが、本学が産学官共同研究を進める上で「財団法人にいがた産業創造機構」（NICO）の存在は欠くことができない。

財団法人にいがた産業創造機構は、平成15年に財団法人新潟県中小企業振興公社（昭和46年設立）と、財団法人新潟県生活文化産業振興協会（平成3年設立）が合併し、新たな組織として設立した。

他方、財団法人信濃川テクノポリス開発機構が昭和59（1984）年に長岡市を圏域として発足、昭和63年には対象圏域を信濃川流域の15市町村に拡大し、圏域の持つ産業と高度技術の集積、首都圏への近接性等の特質を活用しながら、産学官の連携協力のもと、産業技術の中核としての機能を果たしてきた。これが平成16年11月に解散し、財団法人にいがた産業創造機構に事業統合され、新たに本学に近接する新産地区に「NICOテクノプラザ」を設置、地域の企業と本学との橋渡し役として活躍している。

以下に、NICOのマネージメントによる受け入れ事業を示す。(再掲含む)

- ・都市エリア産学官連携促進事業
- ・地域新生コンソーシアム研究開発
- ・提案公募型技術開発研究事業
- ・にいがた科学技術振興事業
- ・地域新生コンソーシアム研究開発事業
- ・人間支援型ロボット実用化基盤技術開発
- ・産学連携製造中核人材育成事業

③ 地域に根ざした産学官連携事業

長岡技術科学大学は、前述の財団法人にいがた産業創造機構をはじめとする地域の関係機関、自治体と連携協力を図りながら地元産業界への更なる貢献を目指している。

こうした活動に並行して、平成16(2004)年11月に旧レーザー応用工学センターが長岡市の地域産業活性化のための施設「ながおか新産業創造センター(NBIC)」として改修され、平成17年10月に科学技術振興機構がNICOテクノプラザ内に「JSTサテライト新潟」を設置するなど、文字どおり本学を中心とする産学官連携組織体制が構築されつつある。

ながおか新産業創造センター(NBIC)

ながおか新産業創造センターは、産学連携による

研究開発や起業等を支援し、長岡市における産業の振興を図ることを目的として、平成16年11月に開設された。新規起業家や既存の企業と大学等の学術機関が、長岡市が整備するNBICを拠点として共同プロジェクト等を推進することにより、産学官の連携による地域産業の活性化が期待されている。

長岡技術科学大学がNBICに入居することとなった経緯は、旧レーザー応用工学センターが保有していた大型の研究開発用設備を有効活用できる公的機関として唯一本学が推薦されたことに端を発している。立ち上げにあたっては設備の移動も含め多少の設備整備を行い、約550㎡の実験スペースと20㎡の研究居室、若干の機械設備室が、5年間以上本学に割り当てられることとなった。

本学では、以上の経緯を考慮して、まずは大型の研究開発用設備の使用者に優先権を与え、次いで外部競争的研究資金を獲得した教員あるいは地域の民間企業等と共同研究を行っている教員から希望者を募り、その結果極限エネルギー密度工学研究センターの末松助教授、電気系の木村講師が入居することとなった。プロジェクトの概要を以下の表に示す。

NBICを介した地域産業界との連携活動は本学の社会貢献事業の一環として、今後更なる推進が望まれている。

○ 企業等の共同研究

A r Fパルスレーザーを使用してバリやクラックの少ない金型の微細加工技術の開発	極限エネルギー密度工学研究センター：末松久幸助教授
液晶配向膜表面の液晶分子配向の研究に取り組み第7世代向LCD表面検査装置の開発	電気系：木村宗弘助教授

○ 産学官連携研究開発事業

文部科学省都市エリア産学官連携促進事業	先端材料の高機能化・グリーン加工プロセス技術の創製	機械系：鎌土重晴教授
JST、戦略的創造研究推進事業	言語天文台システムの構築・運用と言語デジタルデバインド解消のための方策に関する研究	経営・情報系：三上喜貴教授
NEDO、21世紀ロボットチャレンジプログラム	介護予防のための筋力向上ロボットシステムの研究開発	電気系：大石潔教授

JSTサテライト新潟

科学技術振興機構が推進する重点地域研究開発推進事業に基づく研究成果活用プラザは、地域の独創的な研究成果を活用した新規事業の創出、技術革新による経済活性化を目指して、地域の産学官交流や独創的研究成果の育成を推進する科学技術振興機構の活動拠点であり、全国8か所の研究成果活用プラザと、ここ長岡市の「JSTサテライト新潟」をはじめとする全国4か所のサテライトで構成され、それぞれ地域の大学や自治体等と連携を図り、事業を展開することとしている。

平成17年12月には、科学技術振興機構の平成17年度「研究成果活用プラザ及びJSTサテライトにおける実用化のための育成研究」に、本学から申請した下表の3件の研究課題が採択された。

「JSTサテライト新潟」は関東甲信越唯一のサテライト（平成18年1月現在）として、製造業を主体とした経済活性化を目指す新潟県をはじめとする地域の振興に大きな役割を果たすものと、今後の活動に期待が寄せられている。

○ JSTサテライト新潟

金型の型彫りおよび鏡面仕上げ加工のための超音波振動援用研削スピンドルの実用化	機械系：田辺郁夫教授
有機物被覆複合ナノ粒子量産パルス細線放電装置開発	極限エネルギー密度工学研究センター：新原皓一教授
ナノメートル領域までの表面粗さ測定を向上させる標準面実量器の製作	機械系：明田川正人助教授

2) 今後の展望

平成18年度からスタートした第3期科学技術基本計画では、生命科学、情報通信、環境、超微細技術（ナノテクノロジー）・材料の重点4分野を中心に5年間で25兆円の研究開発費投入を目指すこととされたこと、また、本学に近接してNICOテクノプラザやJSTサテライト新潟、NBICの設置、学内的には生物統合工学専攻や技術経営研究科システム安全専攻の大学院教育研究組織の新設、改組など、ソフト、ハード両面からの着実な充実が期待されている。

2 21世紀COEプログラム

文部科学省では、平成14（2002）～16（2004）年度の3年間に亘り、我が国の大学における研究水準の飛躍的な向上と世界を先導する創造的な人材育成を図ることを目的にして、全国の国公私立大学の中に特に優れた世界最高水準の研究教育拠点を形成するために重点的支援を行なう21世紀COE（Center of Excellence：卓越した拠点）プログラム制度を実施した。日本全国の各大学からの申請に基づき、10分野で第三者機関による厳しい審査が行なわれ、激烈な競争の結果、優れた教育研究拠点が選ばれた。

長岡技術科学大学では、平成14年度に、化学・材料科学分野で「ハイブリッド超機能材料創製と国際拠点形成」、平成15年度には、学際・複合・新領域分野で「グリーンエネルギー革命による環境再生」の2プログラムが採択された。本学の教員数が他の国立大学法人に比べてかなり少ない事を考慮すれば、この2プログラムの採択は、本学が日本のトップレベルの地位を確保している事を物語っている。この名誉ある採択は、本学が開学以来、VOSの精神のもと、健全な社会の発展に必要な技術科学を構築するとともに、これに携わる創造的・実践的な能力を備えた指導的人材を育成し、かつ開かれた大学として社会に貢献して来たことが高く評価され、また、それらの確かな実績に基づく未来の発展性が期待された結果と考えられる。

(1) 「ハイブリッド超機能材料創成と国際拠点形成」

本拠点は、世界をリードしている本学の「マグネシウム合金」、「セラミックス」、「有機材料」の3つの研究グループが協調・相補・複合をキーワードに結集し、互いの特長を活かしたハイブリッド超機能材料の創成を目指している。これは、従来の枠組みには収まらない新たな学問分野である「協調機能材料工学」の創成である。これらの研究から、「従来の材料の長所を活かしつつ、欠点を補った新材料」、「誰もが想像もしていなかったような全く新しい有用な機能をもった材料」が生み出されるものと期待される。さらに、実践的な技術開発を主眼とした本学の研究教育体制やベンチャー企業設立の経験を活かし、単なる新材料開発にとどまらず、新産業の創出も目指している。本学は、この21世紀プログラムのもとに、各専門分野の壁を超えた全学横断的プロジェクトセンターを設置し、先進的材料開発のための世界的研究教育拠点的形成を目指す。

日本の産業界は厳しい国際競争を勝ち抜くために、新しい価値と機能を有する製品の創出や生産拠点の海外移転への対応が求められている。特に、「ものづくり」の生産拠点は、東南アジアや中南米諸国に移りつつあり、それらの国々が今後、日本をはじめ世界の産業において重要な位置を占めることは確実である。そこで、本学は、この21世紀プログラムのもとに、東南アジアや中南米諸国に重点を置い



たグローバルな研究教育拠点の形成を積極的に推進し、材料科学分野における学術・産業の両面においてリーダーシップを発揮してゆく礎を築き、学術的・技術的協力体制を確立すると共に、実効的で互恵的な人的ネットワークを形成し、相互の人材養成を行なってゆく。

ハイブリッド超機能材料という新材料を開発する

力、それを産業として広く社会に役立たせる力、そしてそれらを実行する人材、この3つが効果的に結びついてこそ、世界最高水準の研究教育拠点であり、これこそが、本学の基本理念の「VOS」そのものである。

以下、本プログラムでの研究推進者および研究協力者の名前・所属系・職名および研究題目を記す。

研 究 推 進 者	研 究 題 目
小島 陽（代表者、学長、初代拠点リーダー）	易加工性・高靱性マグネシウム合金の開発
西口 郁三（拠点リーダー、副学長、物質・材料系 教授）	超分子型分子集合体の創製と高性能触媒及びデバイス機能の開発
高田 雅介（サブリーダー、電気系長、教授）	光検知式水素センサーの開発
石崎 幸三（サブリーダー、副学長、機械系 教授）	難研削材加工、高性能削材砥石の開発
鎌土 重晴（サブリーダー、機械系 教授）	易加工性・高靱性マグネシウム合金の開発
丸山 久一（理事・副学長、環境・建設系 教授）	鉄筋コンクリート構造の力学特性および耐震性能の研究
五十野善信（物質・材料系 教授）	高分子・ゴム材料非線形物性—評価、設計、開発
植松 敬三（物質・材料系 教授）	高信頼材料製造における構造評価技術の開発
小松 高行（物質・材料系 教授）	光機能ナノハイブリッド結晶化ガラスの創製
齋藤 秀俊（物質・材料系 教授）	セラミックス電子エミッター材料の開発
新原 皓一（極限エネルギー密度工学センター長、教授） （平成17,18年度）	ナノハイブリッド超機能材料の開発
野坂 芳雄（物質・材料系 教授）	半導体光触媒の開発
丸山 暉彦（環境・建設系 教授）	高機能性（耐水・耐雪）道路構造設計
武藤 睦治（機械系 教授）	セラミックス金属間化合物の破壊および疲労
八井 浄（極限エネルギー密度工学センター長、教授） （平成14-16年度）	大強度パルスイオンビームによる薄膜・超微粒子作製と応用
末松 久幸（極限エネルギー密度工学センター、助教授） （平成17,18年度）	パルスパワー技術を用いた新発光材料探索（平成15,16年度研究協力者）
武田 雅俊（機械系 助教授）	高温熱電変換材料の開発
小林 高臣（物質・材料系 助教授）（平成18年度）	ナノ反応場・環境を制御した機能性高分子材料の創製（平成15—17年度研究協力者）
松丸 幸司（機械系 助手）	非接触インプロセスドレッシング研削加工技術の開発
宮下 幸雄（機械系 助手）（平成14—17年度）	レーザによる異種金属接合法の開発（平成18年度研究協力者）

研 究 協 力 者	研 究 題 目
小野 浩司（電気系 教授）	光機能性液晶の創製と新規光学デバイスの開発
井原 郁夫（機械系 助教授）	先進非破壊計測技術および高度品質評価技術の確立
木村 宗弘（電気系 助教授）	液晶配向用有機薄膜材料によるナノグレーティング
南口 誠（機械系 助教授）	金属および金属・セラミックス複合材料の高温耐環境性設計の確立
藤原 巧（物質・材料系 助教授）（平成16年度）	機能性光デバイス開発を目指すガラス材料の応用・展開
安井 寛治（電気系 助教授）	SiCとGaNの電子・光学デバイスの融合デバイス構造の形成技術の確立

(2) 「グリーンエネルギー革命による環境再生」

1) 拠点活動の概要

20世紀中葉、人類は「緑の革命」によって飛躍的な食糧増産を可能にし、飢餓を克服し、さらなる繁栄を成し遂げてきた。21世紀に突入した今、人類はさまざまな地球環境の難問に直面している。健全で持続可能な地球に再生するためには、化石エネルギー依存から脱却し、新たなエネルギー創生と物質循環・物質創製を推進するための「緑のエネルギー革命」を強力に展開していく必要がある。本COEプログラム「グリーンエネルギー革命による環境再生」では、学内の世界水準の研究業績を有する三つの研究グループ（①バイオマスエネルギー変換技術、②燃料電池・光触媒、③微生物分解・バイオレメディエーション）が結集して、次世代の環境低負荷型のエネルギー創生と物質循環・物質創製による「緑のエネルギー革命」を世界規模で推進していく人材育成のための国際研究教育拠点を形成する。具体的には、廃棄物・廃水、未利用有機性資源（バイオマス）から微生物変換反応によってメタン、水素、アルコールを高速・高効率で生産し、新規開発する直結型燃料電池に繋げるエネルギー創生グループ（図中の縦系）と、難分解性物質の微生物浄化とその過程から生成するバイオ資源から新規の高機能なバイオポリマーを創製する物質循環グループ（図中の横系）、の二大研究グループから成る学際的横断的研究組織を構成する。図に本研究拠点の事業推進体制を示す。表に研究推進者18名と研究協力者2名の構成を示す。

2) 21世紀COEが与えた意味

21世紀COEプログラムとは、文科省が推し進める“国際競争力のある世界最高水準の研究拠点作り”である。21世紀COEプログラムは、平成13年6月の経済財政諮問会議（議長小泉首相）に遠山文科大臣から提出されて、のちに《遠山プラン》と呼ばれ日本中の大学を震撼させることになる「大学の構造改革の方針」に端を発している。構造改革の三本柱として、(1)「大学の統合再編と大幅削減」、(2)「国立大学の法人化」、とならんで、(3)「第三者

評価による競争原理を導入して国公私『大学トップ30』を選定し、世界最高水準に育成する」とある。そこには、法人化（方針(2)）によって自由競争の趨勢をつくりあげ、大学の統合・再編（方針(1)）と、その先の大幅な削減・切り捨てを一気に押し進めるために、競争原理による「トップ30」（方針(3)）を選別・淘汰システムとして巧に組み込もうとする、文科省のしたたかな戦略を見てとれる。遠山プランも当初は「大学トップ30」と呼ばれていたが、新たな大学の序列化に繋がるという理由であまりに社会的インパクトが大きすぎるため、最終的に“21世紀COEプログラム”という差し障りの少ない名称に変更されていた経緯がある。

平成14年度と15年度の2年間の審査で、全学問領域10分野を対象として全国の国公立大学から申請された選りすぐりの1067件のプログラムの中から、優れた研究教育拠点として合計246拠点が選定された。さらに翌年の平成16年度には、前2年間の戦いに敗れた全国の大学から圧倒的な要望に押されて実施した敗者復活戦で12倍もの競争倍率（28件選定）になるといった具合に、年を追うごとに日本中の大学の面子と生き残りをかけた競争の過熱化ぶりがうかがえる。明治以来のわが国の大学制度の歴史のなかで初めて、全国の大学間で生き残りを賭けて「共通の土俵」で文字通り熾烈な競争が展開された



図 事業推進体制

訳である。各分野の採択件数はおおむね20～30件で、当初の名称「大学トップ30」どおり、全国の博士課程を有する大学の5%程度が選定されたことになる。われわれが戦った平成15年度の《学際、複合、新領域》分野では、176件の申請に対して最終的に25件が採択された。《学際、複合、新領域》における採択課題25件のほとんどは、東大・京大に代表されるような超一級の研究者と研究設備が集積しているナンバーワンの研究集団か、あるいは地方大学や私立大学の研究所・研究センターやこれまでの研究遺産を核としたオンリーワンの研究組織が選定されている。われわれのような、そのどちらも持ち合わせていない俄つくりの寄せ集め組織が選定されたこと自体まさに奇跡であった。われわれの「グリーンエネルギー革命」は、2年経過後の中間評価ではA評価を獲得した。A評価は25件中7件だったので、この分野に於けるトップ5%のなかのさらに上位1／3の位置につけたことになる。

文科省は、“研究”と並んで大学のもう一つの存在目的である“教育”の局面でも差別化、序列化のための施策を次々として打ち出してきている。現代GP（現代的教育ニーズ取組支援プログラム）や教育GP（特色ある大学教育支援プログラム）や「魅力ある大学院教育イニシアティブ」は、「21世紀COE」と同じく少子化時代のなかでの大学淘汰のための教育面での選別システム作りという同じ文脈上にある。長岡技術科学大学がこの大学大競争時代に打ち勝って生き残っていくためには、小規模ながらも高度な研究水準をもつ工科系の大学として個性を輝かしている存在でなければならない。長岡技術科学大学が二つのCOEプログラムを採ったことの意義は、独法化=大競争時代にあって好スタートを切れた、ということにある。長岡技術科学大学が生き残りそして、さらに繁栄していくためには、この戦いに勝ち続けていくことが要求されている。

表 研究推進者・協力者

エネルギー創生グループ

E-1：バイオマスエネルギーサブグループ		E-2：エネルギー変換・貯蔵サブグループ	
原田 秀樹	拠点リーダー 環境・建設系 教授	井上 泰宣	物質・材料系 教授
森川 康	生物系 教授	佐藤 一則	環境・建設系 教授
野中 孝昌	生物系 教授	下村 雅人	生物系 助教授
大橋 晶良	環境・建設系 助教授	梅田 実	物質・材料系 教授
岡田 宏文	生物系 助教授	青木 和夫	機械系 教授

物質循環グループ

M-1：物質創製サブグループ		M-2：浄化・影響評価サブグループ	
河原 成元	物質・材料系 助教授	福田 雅夫	拠点副リーダー 生物系 教授
政井 英司	生物系 助教授	中川 匡弘	電気系 教授
塩見 友雄	物質・材料系 教授	渡邊 和忠	生物系 教授
		高原 美規	生物系 助教授
		解良 芳夫	環境・建設系 教授

研究協力者

小松 俊哉	環境・建設系 助教授
李 志東	経営情報系 助教授

§3 研究資金

大学の使命が教育研究活動であることは、論を俟たない。特に、国立大学は研究活動の占める割合が私立大学よりも大きく、また、そのことは国立大学に期待されていることでもある。法人化後もその使命は変わっていない。

本学のように、工学や技術科学を教育研究の主体とする大学においては、実験による実証あるいは実際に成果物の例示が不可欠なため、施設、設備や装置において多額の経費がかかることが多く、さらに材料・試料等の消耗品でも経費が高むので、国から支給される研究費も他の学問分野より多い。しかし、それでも一般的には不足する。研究内容が専門化し、高度化すればするほど、設備や装置も特殊化して高額になる。より良い研究をするためには、外部から研究費をいかに獲得するかが各大学にとって今や至上的命題となっている。

本学における研究資金としては、運営費交付金から配分されるものの他、外部資金として以下のものがある。

- ① 文部科学省科学研究費補助金
(いわゆる科研費)
- ② 受託研究
- ③ 企業等との共同研究
- ④ 技術開発センタープロジェクト
- ⑤ 企業、助成財団等からの寄附金
- ⑥ その他の競争的資金

この中で、③と④は共に企業との共同研究であるが、本学におけるこれまでの経緯は相互に若干異なり、また、取扱いも若干異なっている。本学創設の趣旨・経緯の項でも述べてあるが、本学が設立された昭和51年頃は、大学紛争の余韻がまだあり、国立大学が民間企業と共同研究を行うことは何となくタブー視されていた時代であった。そのような背景の中で、技術立国を達成するために、高等専門学校関係者、産業界、文部省（現文部科学省）等の協力により設置されたのが、本学および豊橋技術科学大学であった。その際、民間企業との共同研究をやりやすくする仕組みとして設置されたのが、技術開発セ

ンターである。財団法人長岡技術科学大学技術開発教育研究振興会で共同研究プロジェクトを受け入れ、本学の教員と共同して、技術開発センター内で研究を行うというものである。この一年後に、文部省は、民間企業等との共同研究制度を確立した。この共同研究は、文部省から一部経費が出るものもあった。なお、平成16年に国立大学が法人化した段階で、文部科学省から経費が出る制度は終了したが、共同研究の形態はそのまま続いている。

その他の競争的資金として、文部科学省が平成14年～16年の3年間のみ公募した21世紀COE（Center of Excellence）プログラムがある。当該分野で世界の中心になることを目指したプログラムで、1課題あたり概ね1億円～2億円で5年間継続するものである。科学技術の11分野について、合計274課題が採択されている。それ以外にも、平成12年頃から、大学等の各種研究機関に対して競争的研究経費を公募している。科学技術振興機構（JST）、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）、総務省（SCOPE）、国土交通省などがあり、本学教員のプログラムも数多く採択されている。

以下にこれまでの経緯を述べる。

1 経常的研究費

国立大学が法人になる以前（平成15年まで）は、教官定員（法人化後は、教官ではなく教員と呼ぶ）および学生定員を基準として、一定の積算単価により国から各国立大学に予算が配分されていた。その中から、光熱水料その他の共通経費を除いて、基盤研究費が各教官に配分された。各教官当たりの基盤研究費はほぼ一定額であったが、平成13年度から学長のリーダーシップにより、各教官の活躍度に応じて傾斜配分をするようになった。

大型の施設や設備は文部科学省に概算要求をし、設置が認められると必要経費が交付される。本学の総合研究棟の建設（平成15年完成）をはじめ、1億円規模の設備を整えることができる。

平成11年度より、学長裁量経費で学内公募型の研究経費を設けることとした。学長をはじめとする執行部でヒアリングを行い、研究費の配分を行ってい

る。特に、平成16年の法人化後、運営費交付金の用途の自由度が拡大したことにより、平成17年度からは学内公募型研究経費を3種類（A：若手教職員の研究推進、B：基礎的研究・萌芽的研究の推進、C：高専との共同研究の推進）とし、総額も増やすこととした。

2 科学研究費補助金

文部科学省が実施している競争的研究経費の最も一般的なのが科学研究費補助金である。予算額の推移を図5（後出）に示す。昭和47（1972）年に総額がようやく100億円となり、昭和51年に200億円、昭和54年に300億円を超え、平成元（1989）年に526億円、平成8年に1,018億円、その後も順調に額が増え、平成17年には1,880億円に達している。

本学の採択状況は、第1期生が入学した昭和53（1978）年に初めて採択（3件、227万円）されたのを嚆矢として、その後順調に増え、昭和58年に1億円（59件）を超えた。その後、年毎に増減を繰り返しながら、平成7（1995）年に2億円（78件）を超えるまでに増え、平成10年には3億円を突破し、採択件数も100件を超えた（115件）。

補助金には、いくつかの種類とランクがある。それらの内容や一人で複数応募できる条件が年代で異なっているので、一概に比較はできないが、本学では、平成10年以降、毎年ほぼ100件程度（平成13年のみ84件）が採択されていて、合計金額もおおよそ2億5千万円を超える水準を保っている。その経緯を図6（後出）に示す。図中には、他の競争的資金の総額も示されている。平成17年度は110件の採択で、間接経費も含めた総額で5億円を初めて超えた。この額を在職教員数で除した値は、国内の工学系大学の中では、奈良先端科学技術大学院大学、東京工業大学に次いで3番目となっている。本学教員の研究上における活動度の高さが示されているといえる。

3 受託研究

外部からの依頼に応じて、本学の教員が研究を行い、結果を委託者に報告するものが受託研究である。昭和53年の6件（総額320万円）をはじめとするが、

昭和63年までは、毎年6～7件（総額1,500万円前後）程度であった。平成元（1989）年から平成8年までは、毎年10件～15件程度であったが、総額は平成7年、8年では5,000万円程度まで増えていた。平成9年には、件数で23件、総額で1億5千万円と急増し、以降、その水準を保っていた（平成12年のみ、28件で約8,900万円）。近年の受託研究は純粋な企業からのものは少数で、件数、金額とも大半が競争的資金等による研究となっている。国の競争的資金の拡大と本学の獲得増に伴い平成16年度は急増し、49件で約3億円、平成17年度は74件で5億3千万円を超えている。

4 企業等との共同研究

民間企業から研究費を提供してもらい、企業の研究者と本学教員とが共同で研究を進めるのが共同研究である。前述のように、国立大学が法人になる前（平成15年）まで、文部科学省から一部経費が出るものも含まれていた。

この制度による共同研究は、法人化前までは、実はあまり件数が増えていなかった。昭和58年から始めて、平成14年まででは、多い時で年11件しかなく、総額も昭和60年（約9千万円）、61年（約5千5百万円）、63年（約5千万円）は例外的に多いものの、昭和58年から平成14年までは、1,000～3,000万円程度であった。

ところが、制度が変わった平成16年から急増し、平成16年では総額1億1千万円、平成17年は約1億5千万円にまで至っている。

5 技術開発センタープロジェクト

本学の開学当時、わが国の大学における状況は、主として基礎研究に重点をおき、応用・開発研究は企業に任せるのが一般的であった。しかし、技術立国を目指すためには、大学自らが応用研究の分野にまで踏み込み、実践的・創造的技術開発を行う必要があると産業界および国でも強く認識していた。そのためには、大学と民間企業の研究者が同じ場所で開発・研究するのが望ましく、その中枢機関として昭和56（1981）年4月に設置されたのが技術開

発センターである。このセンターの目的は、規則第2条に「センターは、学内共同教育研究施設として、民間企業等との共同研究の推進及び技術教育のための教育方法の開発・研究を行うとともに、学生の総合的な実習の場として資することを目的とする。」と規定されている。企業秘密を守る意味で、他の建築物とは離れた位置に設置され、専任助教授のポストが一つ置かれた。

上記の目的を達成しやすいように、プロジェクトは本学の振興財団で受け入れ研究費の管理を行うとともに、センター運営委員会で審議して研究領域・部屋等を調整している。

昭和57年に6件（2260万円）でスタートして、毎年少しづつ件数、研究費も増え、昭和61年は11件（4330万円）となった。昭和62年以降平成11（1999）年までは、毎年ほぼ15件程度（2千万円～5千万円弱）で、金額的には減少傾向であった。平成12年から件数が増加しはじめ、平成15年では25件（4915万円）、平成16年は29件（5930万円）、平成17年度は33件（4800万円）となっている。ただ、建物内部のエリアが限られているので、件数が多すぎると十分な活動ができなくなる恐れもある。

6 寄附金

寄附金（奨学寄附金）は、企業等が特定の教員に研究助成として寄附をするもので、使用期限に制限がないものが多く、しかも、研究上であれば、相当広い範囲のことに使用できる資金である。寄附金以外の研究費は、研究期間、使用目的等に制限がついており、近年ではその制限が緩和されてきているものの、科学研究費補助金でさえ、以前は、学生の研究発表旅費は勿論のこと、教員の海外出張にも使用できなかった。したがって、海外の国際会議で研究成果を発表するには、寄附金がないと自費でしかも休暇をとって出かけなければならなかった。その点で、寄附金のみそれらを可能としていたので、教員としては最も望ましい研究資金であった。他の研究資金の制約が緩和されているといっても、寄附金の制約条件がもっとも少ないことには変わりなく、教員にとって最も望ましい研究資金であることも変わ

りがない。

ただ、寄附する企業からみると、共同研究や委託研究に比べて制約が大きくなる。共同研究や委託研究であれば、担当部課長の判断で相当な金額まで裁量が可能であるが、寄附金となると、会社全体として税制上の上限枠があり、会社の役員（社長）の決済が必要となる。

寄附金（奨学寄附金）は、昭和53年の2件（90万円）から始まり、翌54年には19件（約2千万円）、55年には45件（4千万円超）と増え、昭和58年には118件で1億円を超え、平成元（1989）年には236件で2億円を超えた。平成4年に259件で3億円を超えるまで、件数、総額とも順調に増加してきたが、その後は平成16年まで件数で250件前後、総額で2億5千万円前後とほぼ一定となっている。

7 その他

平成14年に「ハイブリッド超機能材料創成と国際拠点形成」、平成15年に「グリーンエネルギー革命による環境再生」が、文部科学省の21世紀COEプログラムとして採択された。工学部で複数件の採択は、旧帝大以外ではそれほど多くなく、大学に在職している教員当たりの採択件数でみれば、本学はトップ5に入っている。

新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の研究助成は、平成12年に1件採択（約3千万円）されたのを初めとして、平成13年に4件（5千万円超）、平成14年に3件（約5千万円）、平成15年に3件（6千万円）、平成16年度に5件（8千万円超）と、主として40歳以下の若い研究者が獲得している。文部科学省には上記以外の競争的資金もあり、平成12年から毎年1件採択されている。COEも含めた総額を「その他の補助金」として図6に示した。

一般に、各国立大学では法人化後、教員に配分する基盤研究費が大幅に減額されている。その理由はいくつか挙げられる。まず、運営費交付金には効率化係数が掛けられていて、平成21年まで毎年約1%が削減される。さらに、法人になったことで、これまで大学が直接負担することのなかった各種の保険、労働安全衛生に関する諸経費、紛争の処理経費

等は、各大学で対応することになる。さらに、法人化前までは、学生定員により配分されていた経費の中で、授業料収入に見合う金額は各大学が独自に徴収することとなっている。したがって、定員を満たさない場合の収入減が直接大学の経理に響くことに

なる。このような状況下で、大学がよりよい研究活動を進めるためには、よい研究成果を生み出し続け、より一層の競争的資金（外部資金）を獲得するしか道はなくなっている。

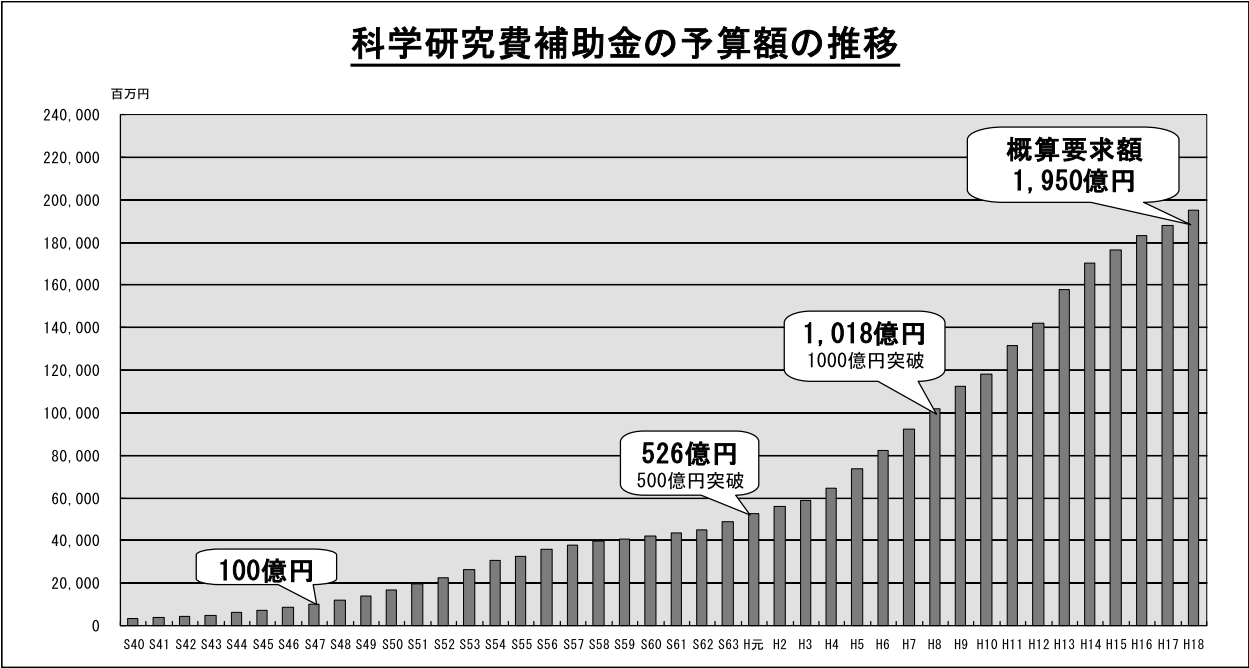


図5 科学研究費補助金の拡充〔独立行政法人 日本学術振興会 平成18年度科学研究費補助金 公募要領等説明会（平成17年9月26日）資料による〕

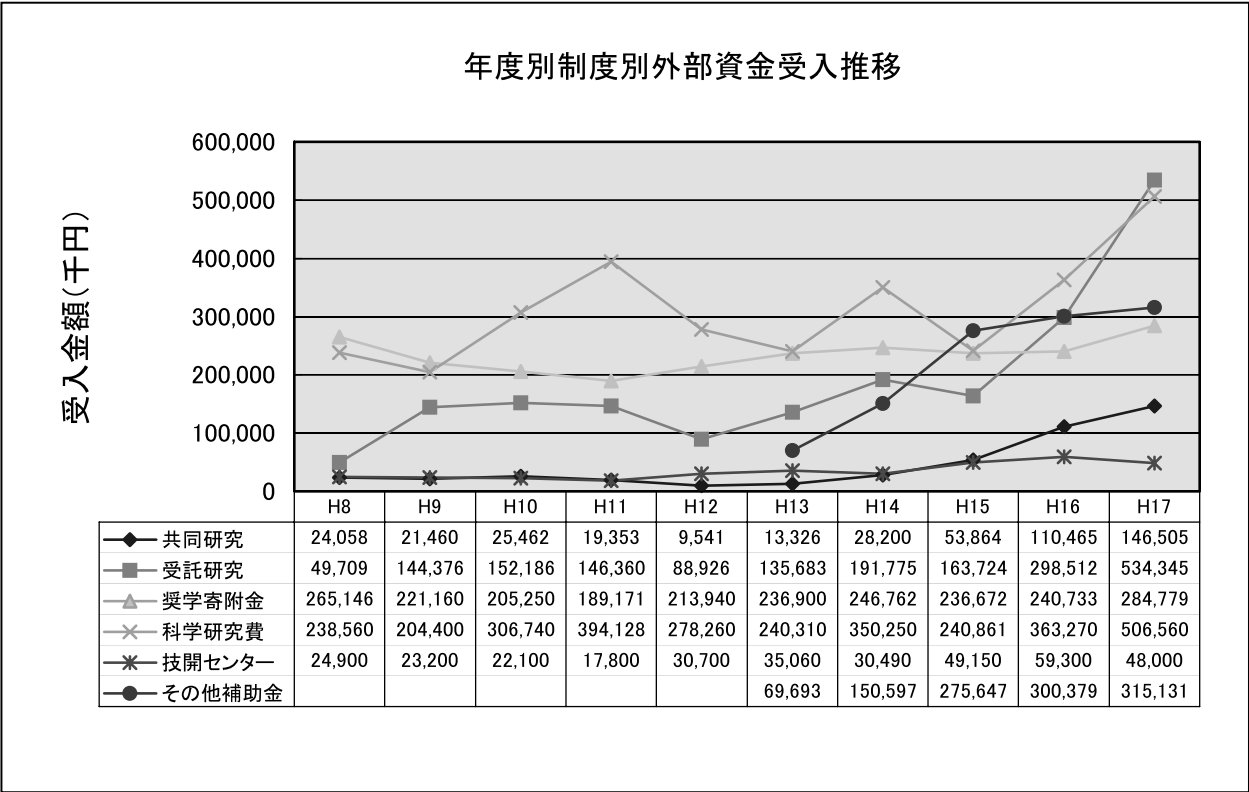


図6 年度別制度別外部資金受入推移

§4 研究業績

1 教員の研究業績・受賞・招待講演など

国立大学が法人になってもその主たる役割は変わらず、教育だけでなく、研究活動を通して社会に貢献することが大きく求められている。研究者にとって、特に大学に所属する研究者にとって最も期待されることは、当該分野において新しい知を創造することである。科学技術分野の研究者としては、新しい原理を発見することであり、新しいモノを造り出すことである。

成果の公表方法には、特許として出願すること、論文として学術雑誌に投稿すること、及び専門書として刊行することなどがある。研究内容によっては、特許になり難いものもあるが、新しい成果が得られた場合には、一般には、先ず特許として出願し、研究論文として学術雑誌に投稿する。本学では、設立の趣旨にも謳っているように、産業界に直接役立つ研究を遂行することを目指しているので、開学以来、他の国立大学で業績としてほとんど顧みなかった特許の取得も評価している。

研究の成果は、学術論文であれば、当該分野の研究者の間（学会等）で評価されることになる。国際規模の学会等で評価されれば、より高範囲に適用できる成果と認められることになる。したがって、教員の研究業績としては、国際的な学会等での受賞、招待講演の招請、国内の学会等での受賞、招待講演の招請等は高く評価される。そのためには、質の高い学術論文を国内外の学術雑誌に投稿し、登載されることが前提で、登載される雑誌が評価の高いものであることも重要である。

(1) 受賞、招待講演

学会等の受賞の種類は種々ある。学術論文関係では、①論文賞、②論文奨励賞、③研究奨励賞、④優秀論文発表賞、⑤優秀ポスター賞（学術写真賞）等があり、論文賞が最も評価が高い。また、著書等の業績に対しては、⑥著述賞・著作賞もある。さらに、学術論文を含めた長期間の活躍・功績に対して贈られる賞としては、⑦学術賞・技術賞・文化賞、⑧功

績賞・功労賞、さらには、⑨名誉博士号・名誉教授、⑩紫綬褒章等がある。後者の中では、紫綬褒章は非常に価値が高く、本学関係者では、元学長の斎藤進六先生、菅野昌義先生及び化学系系長をされた朽津耕三先生の3人だけである。

表9に過去の受賞関係の一覧を示す。これは、各教員から届け出たものの記録を整理している。なお、学会等においては、個人名のついた賞もあり、論文賞か学術賞か区別のつき難い場合もあるが、届けの内容を基本として整理している。

表9 本学教員の受賞記録

年度	論文賞		論文奨励賞等		業績賞等		功労賞・功績賞等		研究奨励賞等		ポスター賞等		発表賞等		著述賞等
	外国	国内	外国	国内	外国	国内	外国	国内	外国	国内	外国	国内	外国	国内	
昭和51			1		2										1
52		1	1		1		1								
53		1			2			1							1
54					1		3								1
55	2	4	2	1	2										
56		2			1			2							1
57			2		2		1	1							
58	2	1	1	1	2										
59		1	1		6		1	1							
60		1	2		5			6							
61			1		2			1							
62		1	2				1	1							
63		1	2		3		1								
平成元		3	4		2		2	1							
2			1		1		3	1							
3	1	2			1										
4	2	1	1		4		1								
5	3	3			4		1	1							
6	1	2	1		1	1	1	1						1	
7		2	1		4		1								
8	1	2	1		2			1							
9		1		1	4			1							
10		2	4		2			1							
11					1			2						1	
12		2	2		2			1							
13			2	2	3		4							3	
14	3	5	1	1	8	3		2	2	9	3	1	1		
15			2		10			6		2	2	15			
16		3	3	1	8		1	7		3	6	6	1		
17		2	3		2		2	3	2	1	4	2			
計	15	43	41	7	88	4	24	41	4	15	15	29	6		

各賞とも、本学教員の受賞数は多く、国際的な論文賞、学術賞、功績賞等も受賞しているのは、教員の学術研究レベルの高さを示している。近年では、国内外の年次大会、シンポジウム等で、講演論文発表賞やポスター賞も設置されていて、若手研究者が数多く受賞している。これをステップとして、さらに当該分野の研究奨励賞や論文奨励賞を受賞するようになると、一人前の若手研究者として認知されることになる。

学術講演会やシンポジウム、ワークショップ等では、一般の論文発表の他に、当該分野で優れた業績等を挙げている研究者からの特別講演等が企画されることが多い。これは企画者側からの招待講演という形式をとる。表10に本学の教員がこれまで行ってきた招待講演の一覧を示す。外国での招待講演が多いということは、それだけ国際的に活躍している証でもある。本学の場合、平成8年度から国内外での招待講演の数が急増している。調査方法が変わったことにもよるかもしれないが、教員の業績が高くなっていることを示している。

(2) 学術論文

教員の研究業績として、一般的に評価されるのは掲載された学術論文数である。学術論文の公表方法としては、①年数回、定期的に刊行される論文集（ジャーナル）、②毎月刊行される学会誌、③毎年開催される学術講演会の論文集、④特定テーマについて開催されるシンポジウムやワークショップ、コロキウムの論文集、⑤大学の紀要、⑥その他、等がある。研究分野（学協会）によって多少の違いがあるが、定期刊行物の論文集はピアレビューにより厳密な査読がなされ、投稿から掲載までに数ヶ月から1年程度かかることが多い。それ以外のものでも、査読がなされるものもある。表10には、査読がなされて掲載された学術論文数を示す。ここには、国内外のものを一括して示している。教員一人当たりでは2～4編となっていて、研究の活動度は高い。平成16年度には、一人当たり4編を超えている。

学術講演会やシンポジウム等の論文集（プロシーディング）には、厳密な査読がなされないものもあるが、口頭発表と一緒にあって、参加者に研究内容を直接アピールすることができる。その場で議論ができるので、研究者相互のコミュニケーションを活性化する場としては重要である。それらへの参加回数は、ここでは示していないが、論文集に掲載されるための質の高い論文を作成するためには、これらの会議に参加して議論を行うことは非常に有益である。

表10 本学教員の学術論文、招待講演、発明届一覧

年度	掲載論文数	招待講演数		発明届数	国、法人等への兼業	教員数
		外国	国内			
昭和55				15		114
56				28		137
57				29		147
58				30		153
59				23		156
60				22		157
61				33		161
62				40		166
63				31		163
平成元	572	3	7	47		165
2	563	7	11	19		172
3	619	7	17	31		175
4	625	9	28	25		173
5	700	7	16	23	215	175
6	571	18	17	23	239	181
7	646	19	28	20	238	188
8	532	59	62	20	185	194
9	706	68	72	32	186	204
10	577	57	93	40	235	205
11	549	41	50	39	233	209
12	548	50	43	34	259	213
13	608	39	53	34	265	219
14	705	38	79	67	239	219
15	740	56	101	80	231	222
16	1,018	38	99	73	274	221
17				103	389	222

(3) 特許

本学設置の目的の一つに、産業界に役立つ実践的な研究を行うことが挙げられている。その成果の現れの一つは、特許である。特許として認められる前には、発明届を提出し、学内で審議の後、出願の運びとなり、特許庁で審査される。正式な特許となるのは、発明内容を公開し、種々のクレームを処理し

た後となるが、表10では、発明届の数を示した。開学当初から20年間以上にわたって、30件前後を繰り返していたが、平成14年度からは大学執行部の特許奨励の意向を反映して数が増えている。特に、平成16年度に国立大学が法人になった後は、産業の育成に大学の研究成果を活用させようという国の政策もあって、特許に対する意識が全国的に高くなり、本学での届出件数も急増している。

2 学生の受賞・表彰

大学の使命は教育・研究であり、大学院の学生は教員と共同で行う研究を通して、より高度な技術を身につけ、独創的な研究の進め方を学ぶ。博士後期課程あるいは修士課程でも、独創的な能力を発揮して成果に結びつける学生も出てくる。高い成果は、学会等で表彰される。優秀講演発表賞、ポスター賞、写真賞、論文奨励賞等、各学会により若手研究者を励まし、研究を奨励する各種の表彰制度が設けられている。本学でも、平成16年度から学長表彰を設けている。



技大で学んだこと

三菱マテリアル株式会社 三田工場 技術開発室 総合職

川 上 喜 章

長岡技術科学大学開学30周年おめでとうございます。気がつけば私も修士修了から丸8年の月日が経過しました。4年間の技大生活は今振り返ってみると、あっという間だったなと思います。

私自身、性格は一本気といいますか、一つのことをとことん追求するタイプと思っています。子供の頃から電子機器に強い関心を持ち、パソコンやテレビの回路を自分で造れるようになりたいという思いから、高専・技大で電子機器工学を学び、実務訓練先ではまさに半導体回路を造る「フォトリソグラフィ」の技術を得、修士課程の研究対象とし、学会賞まで頂くことができました。まさに一直線に突き進んできたのでした。それだけに4年間が短く感じたのでしょう。

社会人になってからも、幸い学生時代に学んだ技術を用いる職につくことができたのですが、数年前に全く違う事業に就くことになり、それからは正直不本意な気持ちを持っていました。

しかし最近、考えてみれば当たり前なのですが、自分はこれまで一つの研究（仕事）をやる上でのプロセス、考え方を学んできたはずだということに気がついたのです。事業内容が異なるからといって、自分がやってきたことが全て無になることは決してないのです。それに気がついたときから、前向きな考え方になり、今では自分の仕事にやりがいと誇りを持っています。

このような経緯をたどったのはもしかしたら私だけかもしれませんが、しかし、今の学生さんにもこのことを感じながら学んでいてもらいたいと思います。貴重な学生時代を大切に。

(平成10(1998年)電子機器工学専攻修了)

3 教員の学外における活動

研究活動においては、研究室の中だけでなく、学外での活動も重要である。研究成果を発表するためや情報交換のために国内外の学会等に出席するとか、学術研究の推進のために学会等の各種委員会で調査研究を行うことも、自らの研究内容を向上させるためには必要である。

運営費交付金として、国から経費が交付されている国立大学の教員には、学内で教育・研究活動を行うだけでなく、国及び地域の人々のためにも、培ってきた専門の学識を活用することが期待されている。

(1) 学会等における活動

教員の研究活動の公表及び評価の場は、主として国内外の学会等である。学会等の運営は、会員のボランティアに近い活動によって支えられている。中心となる活動は、学術研究の推進や各種学術講演会の開催であり、世界的に評価の高い論文集の発行・学会誌の発行である。学会での活動は、会員であれば任意に参加できるが、運営等における主要なメンバーは、それまでの研究や活動の業績、学会への貢献度等が評価された結果として選ばれる。したがって、学会等での各種の委員会委員（あるいは委員長）として活躍するのは、教員の学外における研究活動の一環でもあり、重要なことである。特に、若い研究者にとっては、学会における活動は一種の他流試合であり、自己研鑽の場でもある。レベルの高い研究成果を発表し、また、学会で同僚との議論で新たな展開を生み出し、学術の発展に貢献して行くことで、評価が高まり、学会等でリーダーとしての役割を任されることになる。国内での舞台はもとより、国際的な研究の場での活躍も大きく期待される。

(2) 官公庁、法人等の審議会等

教員には、学会活動以外に、文部科学省をはじめとする官公庁、地方公共団体、法人等における各種審議会等の委員（あるいは委員長）として活躍することも期待される。これまで培ってきた専門の学識に基づき、行政等における各種の技術的問題の解決に尽力し、社会のスムーズな運営に貢献するもので

ある。表10に、各教員から届け出られた兼業の数を示す。平均的には各教員は1～2の委員会等に参加して貢献している。

(3) 地域での啓蒙活動等

大学の種々の活動、学生生活等は、地域の人々に支えられていることが多い。地域の人々の理解を得るため、また、科学技術教育の普及と将来の大学生を育てるために、各種の公開講座、技術研修、小中高生を対象とした出前授業等を行うことも、教員には期待されている。地域の市民を対象とした公開講座は、昭和58（1983）年度から始められている。企業技術者等を対象とした短期集中型（2日間）の高度技術者研修は、平成2（1990）年度から、毎年2テーマ程度で実施してきている。さらに、地域の企業のニーズに基づく話題を中心とした技術開発懇談会は、平成4年度から、年6回程度で実施してきている。

第3節 附属図書館

開学後の10年間に続く昭和61（1986）年から平成17（2005）年までの20年間は、全国の大学図書館に様々な変化の波が押し寄せた時代であり、本学附属図書館も種々のニーズに応えるためにその姿を多様化させていった。

1 所蔵資料の拡充

(1) 図書資料

図書資料については、各系から選出される附属図書館運営委員が毎年学生用図書を選定するとともに、企業や学会をはじめ本学教職員やそのOB、また同窓生などの多くの方々からの寄贈によって蔵書体系が構築されていった。

また、文部省から配分を受け人文社会科学系の特別資料（通称「大型コレクション」）として平成元（1989）年にレオナルド・ダ・ヴィンチのアトランティコ手稿を、自然科学系図書として平成5年から7年にかけて Science Citation Index 等を整備した。

平成7年以降は留学生用図書やシラバス掲載図書等を揃えてゆくと同時に、CD-ROM資料やネットワーク利用可能資料（理科年表、実験化学講座、Methods in Enzymologyなど）電子媒体で利用できる形態のものを徐々に導入していった。

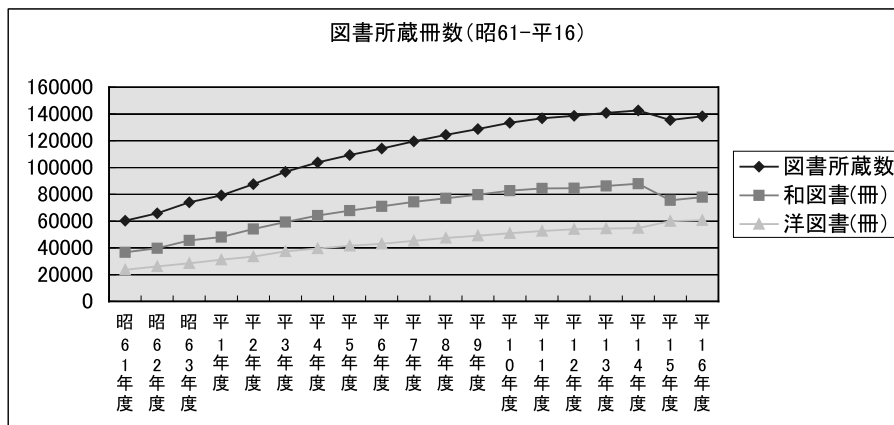
(2) 学術雑誌

学術雑誌の利用について、本学では開学当初から共同利用を基本方針としていた。すなわち、学術雑誌は学内で1部のみ購入し、全て図書館に集中配架して、誰でもいつでも利用できるようにするというものである。そのために当初から24時間利用（詳細後述）を実施していた。学際領域の進展や効率的な運用を考えると、この方式は本学にとって最良であったと考えられる。

また、冊子体として購入していた Chemical Abstracts や科学技術文献速報等がCD-ROM資料に、更にオンラインデータベースへと変化し、この20年間に文献検索のための資料はほぼ完全にオンライン化された。

上記の二次資料データベースだけでなく、学術雑誌の電子化も急速に進んでいった。平成10（1998）年から導入開始した電子ジャーナルはその2年後には冊子のタイトル数を上回り、国立大学図書館協議会電子ジャーナル・タスクフォースへの参加や後述する高専とのコンソーシアムの形成により、いまや学内の研究にとって欠かすことのできない学術情報基盤となっている。

一方、学術雑誌の価格高騰により平成9年から10年にかけて個人研究費購入雑誌の中止が相次いだ。これにより平成11年にはコアジャーナルを選定することにより図書館経費購入雑誌の抜本的な見直しを



図り、平成14年からは更に安定的な供給を図るため学術雑誌の共通経費化を検討し、長期間の審議を経て平成15年に附属図書館運営委員会において了承され、平成16年度から実施されることとなった。

学術雑誌以外では、平成8年に博士論文の目次及び要旨を電子化し、ホームページで公開したことにより学内外から文献複写の利用が急増した。

2 施設・サービスの発展

(1) 建物・施設設備、利用状況の変遷

昭和55（1980）年に竣工された附属図書館の外観は増築されることなくほぼそのままでの姿を保っているが、内部は時代ごとの要求を受入れながら変化を繰り返していった。

平成元（1989）年には館内2階にあった図書課事務室を館外に移し、3階の参考図書コーナーおよび和雑誌コーナーをその後に設置することによって利用者スペースを増やした。平成5年には1階書庫を電動集密式に変更することで増加する資料の保存に対応し、更に平成12年には1階倉庫部分を改修して保存庫と閲覧席を増やした。

24時間利用は昭和55年から開始され、教職員や大学院生が図書館閉館後に、通常の入口とは別に学術雑誌室に設けられたカードゲートから入館して学術雑誌の新着（洋雑誌）と全雑誌のバックナンバーが

置いてある書庫を利用していた。

平成9年にはその利用範囲を全館に拡大した。24時間全館開館を可能にするため設置された機器類は入室カードリーダー、入退館ゲート、人感センサー、ビデオ録画装置、自動貸出装置等である。

また、平成9年12月からは課題研究等を円滑におこなうため利用申請した学部第4学年の24時間利用が可能となり、平成15年にはシステム利用証を持つ研究員も申請の上利用できるようになってゆくなど、利用者の範囲も拡大方向にある。

通常の開館時間も開学当初よりも長くなっている。平成8年には平日の開館時間を1時間延長して21時までとするとともに、日曜開館を始めた。また法人化後の平成16年からは授業開始前に図書館を利用したいという学生の要望を取り入れ、開館時間を8時30分からとした。

(2) 視聴覚機器・パソコンの設置

平成2（1990）年に館内にビデオソフトとビデオ再生装置を置いたのが視聴覚資料利用の始まりである。その後ビデオロボットを使用してパソコンで映像を見るビデオライブラリーシステムを平成8年から15年まで使用し、平成15年からはDVDの閲覧ブースを導入した。

利用者が自由に使用できるパソコンを館内に設置したのは平成8年からである。図書館3階を改装して、インターネットや電子メールを自由に利用できるパソコン16台を置くマルチメディア閲覧室を設けた。更に平成9年には図書館2階の和雑誌コーナー



平成5年度集密書架設置



入退館ゲート

を多目的パソコン室に変更し30台のパソコンを備えた。パソコンを利用するため増加した入館者数は平成11年には年間17万人に達したがその後減り始め、平成15年に竣工した総合研究棟にパソコン室が移ってから入館者数がかなり減少した。

(3) 図書館業務システムの進展

開学当初から行なわれていた業務電算化はその後順調に更新を重ねた。昭和62（1987）年には学術情報センターの情報検索システムNACSIS-IRサービスを開始、平成元（1989）年にはNACSIS-CATに接続して総合目録システムに参画、平成4年には国内外の図書館と文献複写業務をシステム上で行うNACSIS-ILLに接続した。

平成6年にはUNIXによる図書館業務トータルシステムを導入し、蔵書検索システム（OPAC）を学内LAN上に公開し研究室からの接続を可能にした。その後のインターネットの発達により平成8年からWeb版OPACが利用できるようになった。

(4) 図書館広報とリテラシー

利用者と図書館をつなぐ役目として図書館報「^{ほう}峰^{そう}窓」を創刊したのは平成元（1989）年であり、平成16年に終刊するまで14号を発行した。代わって刊行したのが Library Information of NUT である。1号あたり平均10数ページであった峰窓から、もっと気軽に読まれるものを目指し、A4表裏カラー印刷の1枚物で年間に5号を発行することとなった。

また、平成7年からは図書館からの迅速な広報を

目的に、Library Current News を刊行した。これら紙媒体の広報誌はインターネットの普及にあわせて、学内教職員へ電子メールで送信する、ホームページに掲載するなど多様な伝達方法をとっている。

図書館ホームページは試行的には平成6年頃から存在していたが、内容を充実させ正式に公開したのは平成9年である。以来、何回かスタイルを変えながら図書館の情報発信としての重要な役割を果たしている。

学生に図書館の利用方法を伝える手段として、昭和60（1985）年頃から新入生オリエンテーションを始めている。平成7年からは上記オリエンテーションに加え、新しく所蔵することになったCD-ROM資料の利用や文献データベースの利用講習会を図書館のパソコン室を利用して実施した。

また、平成12年からは図書館員が研究室に出向き、研究室の要望にあわせて利用講習会を実施している。

平成11年からは総合科目「情報検索論」の講義開講に伴い、図書課職員も全15回のうち5回（平成15年からは4回）の演習に参加することとなり、学生が文献検索法を習得するための支援を行なっている。

(5) 地域住民へのサービス

地域住民へのサービスについては、本学振興財団の会員を中心に地元企業の研究者による学術文献の調査利用支援が中心であり、資料の館内閲覧と複写サービスを提供していた。

平成8（1996）年からは前年に導入した入館カードゲートシステムに対応するため、磁気式の図書館利用証の発行を始め、利用者数は年々増加していった。

更に、平成14年からは要望の強かった図書資料の貸出を18歳以上の一般市民および高専学生に対して開始し、その利用者数とともに貸出冊数も増加傾向にある。

(6) 新潟県中越地震

平成16（2004）年10月23日に発生した新潟県中越地震で、附属図書館も被害を受けた。利用者や職員の人的被害は一切なかったが、館内の書架が転倒、



「峰窓」No.11 表紙

資料が落下、器物の破損等の被害があった。

余震が強く授業も休講している最初の1週間は復旧作業もはかどらず休館せざるをえなかったが、授業再開の翌日、11月2日には学生や教員約60名のボランティアの力を借りて、落下資料の大部分を元に戻すことができ、図書館も再び開館することができた。

その後、被害と復興状況を記録した資料の収集と保存を目的として「新潟県中越地震関連資料」コーナーを館内に設置した。被災地域に位置する工科大学として特色ある収集活動を目指している。なお、収集資料を展示保管している書棚は被災当時図書課長だった渡邊守氏の寄贈によるものである。



写真：転倒した書架（3階閲覧室）

3 高専との連携のあゆみ

(1) 高専への提供サービスの変遷

本学および高専の教職員に、新着外国雑誌の目次を届けるコンテンツシートサービスを昭和54(1979)年から開始している。

平成元(1989)年には高専・本学の共同利用外国雑誌を整備し、平成3年には「長岡技術科学大学・工業高等専門学校学術雑誌総合目録」を刊行して、高専と本学の相互協力を円滑に推進する一助とした。平成5年には冊子の目次をスキャナで読み、画像として取り込む「高機能システム」を開始した。更に、平成7年にオランダSwets社の14000誌の雑誌目次データをオンラインで蓄積する「外国雑誌目次データベース」を開発・学内公開し、平成8年10月から

全国国立高専のうち51校と本学との間でこのデータベースのインターネット利用がスタートした。

平成9年には54高専が接続し、平成12年から15年までは豊橋技術科学大学も参加接続している。

この「外国雑誌目次データベース」は改良を加えてバージョンアップを重ね、平成17年1月から「KANON（カノン）」という名称に変更、内容も大幅にリニューアルして現在に至っている。

(2) 電子ジャーナルコンソーシアム形成

「外国雑誌目次データベース」からスタートした電子ジャーナル・データベースコンソーシアムは、現在では4つの電子ジャーナルと3つのデータベースのコンソーシアムを形成している。その参加高専数は年々増加し、平成11(1999)年には延べ49校であったものが平成15年には165校となっている。

これらのコンソーシアム形成の事務円滑化を図る目的で、平成10年に高専と本学間でメーリングリストを構築した。更にその後、ホームページへ電子ジャーナル契約に関する連絡等を掲載し、平成13年には「高専広場」と名付けて現在に至っている。

(3) シンポジウム開催

電子メールやホームページなどのオンライン上での相互連絡・連携が開始される以前から、定期的な協議のもとに検討を重ね交流を深める各種会合が本学を会場として行われ、積極的に連携・協力関係を結んできた。

昭和63(1988)年12月には高専と本学が高等教育機関として一体的機能を高めるため、学術研究の面において連携・交流をはかり、学術情報の相互利用等を促進させる目的で「高専拠点図書館事務連絡会」が開かれた。

平成6(1994)年2月には「高専・技科大データベース作成相互協力検討会」が、平成7年2月には「学術情報ネットワーク下における高専・長岡技大附属図書館の相互協力のあり方」が開催された。これらも一層の連携を深め、教育・研究をより効果的に推進するため、相互の図書館の学術情報サービス高度化について検討することを目的としたものである。

平成10年8月には「対高専新外国雑誌目次データベース利用説明会」が開催され、バージョンアップして検索機能や、SDIサービス（ユーザ登録のあと、論文キーワードや雑誌名などを登録しておく、該当する論文の新着情報が毎日自動的に電子メールで配信されるサービス）、複写依頼機能が強化された「新外国雑誌目次データベース」の利用について詳細な説明や高専からの事例報告等が行われた。

そして平成11年に「高等専門学校及び技術科学大学図書館情報シンポジウム」の第1回が開催され、以後、毎年8月（平成13年は10月開催）に本学を会場とし、多数の高専教員及び図書館職員の参加を得ている。



平成17年度 第7回シンポジウム

4 今後の展望

開学から30年、様々な変化の波が押し寄せたが、附属図書館の基本方針は10年史『技学の実践と創造』に記載されているとおり変わらない。それは、時代が移り、附属図書館がそのサービス内容を新たにしていっても、基本的な存在意義はゆるがないからであろう。

30年前の基本方針は昭和63（1988）年の附属図書館概要に以下のように記されていた。

1. 開かれた大学図書館として、教育・研究に必要な学術情報を広く収集・蓄積して、本学、高専、及び地域社会の利用に供する。
2. 学術情報を一元的に集中管理し、24時間開館体制のもとに共同利用を図る。

3. 図書館業務の合理化・省力化を促進し、図書館サービス機能を可能な限り拡大する。
4. 図書館を全学における「情操・うるおいのセンター」たらしめるため、館内の設備・環境・調度に十分な考慮をはらい、良い雰囲気の中で学習・研究に専念できるようにする。

（一部省略）

電子ジャーナルやオンラインデータベースの導入を積極的に図った結果、学術情報の一元的集中管理は飛躍的に進み、図書館に来館することなく、研究室から24時間自由にアクセスできる研究環境を整備することができた。

また、学外者への図書の貸出を開始して以来、学外者の入館数は増加し続けている。これらのことから、附属図書館は基本方針の1と2に沿った発展をしていると見ることができる。

図書館業務の合理化・省力化についても業務システムのリース更新ごとに強く留意しており、次期システム更新には高専機構の主導のもとに多くの高専図書館との統合システムを構築するべく全力を注いでいる。

その一方で、館内の設備・環境や学生用図書の整備についてはどちらかといえば遅れがちだったため早急に改善を求められている現状である。

今後もこれら基本方針のすべてにおいてベストな状態を目指して附属図書館の運営を図ってゆく必要がある。大学にとって、高専にとって、地域社会にとって、真に貢献できる学術情報基盤として成長してゆく附属図書館であらねばならない。



個室で流した乙女の涙

元 教務部図書課目録情報係長

島 影 昭 児

例年11月下旬を過ぎた頃になると知り合いの方から年賀欠礼の葉書をいただくことが多い。昨年には、私が現役時代に図書館長をされていた化学系のM先生から奥様が亡くなられたというお葉書をいただいた。先生のお顔が目に浮かび胸の詰まる思いを抱くと同時に、先生はあの優しさで奥様を傍で支えられたのだろうとなあと考えた。

そうしたらM先生から頂いた葉書から、私には掛け替えのない思い出のひとつが甦った。それは昭和63年から64年にかけての2年間程にわたる出来事である。当時の図書館事務室は現在の軽読書スペース、参考図書スペース、ビデオ・DVDブース、CD-ROM専用端末のあるスペース合計約240㎡を占有するオープンスペースの事務室であった。創設時の設計者が多分少人数で対応することを狙った造りと思われるが、舞台裏としての事務室の生活音、生活臭などが図書館利用者の目に飛び込んでくる弊害の方が大きいと、二代目のS課長からも指摘されていた。その後ようやく四代目のT課長がこの事務室の問題を取り上げてくださり、事務スペースの改善と将来的な学生スペース確保のためにも当時の事務室を利用者スペースに転換し、事務室を新たに現在の事務室へ移転しようということになった。委員会と事務レベルでの打ち合わせを幾度となく重ねても、事務室が狭くなるという理由で反対者はいつまでも反対であった。そして最終的にはT課長と私、反対者の感情的な対立にまで発展してしまった。ある日の夕刻打ち合わせが済んだ後、何故か私はトイレという個室で止め処なく流れる涙の処理に困って過ぎ行く時間を忘れたことがある。しばらくして我に返り個室から出て真っ暗な廊下を歩きかけたところ、闇の中から私の肩に手をかける人がいた。飛び上がらなばかりに驚いて見上げるとM先生の顔が目の前にあって『島影さん、あなたの味方は沢山いるから』という言葉をかけてくださった。涙が吹き飛ぶ思いで深夜に近い時間に帰路についたことがあった。事務室の移転はその後実現に至ったものの「はたしてこれでよかったのかしら」という思いはいつまでも私の胸に残った。乙女と言うには程遠い私、40代前半のことであるが、まだまだこの頃は全力投球で図書館を良くしたいという情熱は持ち合わせていたのかもしれない。



附属図書館外観 左：昭和55年竣工当時 右：平成16年（峰窓No.14最終号より）

第4節 学内共同教育研究施設

1 語学センター

(1) 設置の目的

語学センターは、本学が第1期の第1学年・第3学年の学生を受け入れた昭和53（1978）年4月に、本学最初の文部省令センターとして設置された。

語学センター設置の目的は以下の通りである。

- 1) 指導的技術者として国際的活動を展開するに必要な外国語能力の養成
- 2) 実践的外国語教育法の研究・開発
- 3) 国際的活動の基盤となる異文化についての知識と理解
- 4) 教職員の外国語研修支援

(2) 施設・設備

学内共同利用施設である語学センターは独立した2階建ての建物で、1階には語学演習室が2室（それぞれブース数64、55）、2階には語学自習室、語学資料室、ゼミ室、教材編集室、録音スタジオがある。1階の2つの語学演習室は、センター設置当初はLL教室として設置されたが、その後パソコンの急速な普及とそれに伴う語学学習機器及び教材の多様化・高度化の成果を取り入れて改装・改善を重ね、平成6（1994）年に多機能視聴覚教育システムを導入して全面改装をおこない、今日に至っている。この教育システムは、それまでのLL教育システムとパソコンを利用した教育システムとを一体化したものである。これにより、従来のオーディオ教材やビデオ教材の使用環境を維持するとともに、パソコンやオーバーヘッド・プロジェクター等を組み合わせて、新たな語学教材はもとより工学分野の視聴覚教材の利用も可能となった。

語学自習室（平成18年4月より総合研究棟2階に移設）は、カードゲート・システムになっており、利用者が身分証明書カードと暗証番号によって自由に入出入りして使用できる。使用時間は、土曜・日曜・

祝日を除く9：00から22：00である。

(3) 所属教員（平成17年度現在）

1) 英語担当教員

教授1名、助教授2名、講師1名、助手1名

2) 第二外国語担当教員

教授1名（フランス語）

(4) 教育活動

第2章第1節§2、1の⑧「外国語科目」で具体的に述べられているように、語学センターは工学技術者・研究者に対する実践的外国語教育という方針のもとに、開学以来本学の語学教育実施組織としての役割を果たしてきた。これまで幾たびかの外国語カリキュラムの改訂を経て、英語を中心に、フランス語、ドイツ語、中国語、韓国語、ロシア語、スペイン語を開講してきた。さらに、本センターの教育活動は外国語教育のみにとどまらず、国際的活動の基盤となる文化科目をも含んでいる。

平成16年度からは学部で海外研修英語を開講して、夏季はカナダ、冬季はオーストラリアに学生を派遣して英語によるコミュニケーション力の養成に努めている。



語学自習室風景

講義以外の教育活動としては、夏休みの新入生英語補習授業、入学前英語学習、本学の特色である海外実務訓練のための事前研修のほか、年2回、学内TOEIC試験も実施している。語学自習室を中心にTOEIC受験対策学習支援の充実に努めているが、平成13年度からは、学内のどのパソコンからも24時間いつでもアクセスして自習できるオンデマンドシステムを運用している。このほか、職員に対する英語研修も実施しており、学内TOEIC受験者には職員も含まれている。

(5) 研究活動

工学部における外国語教育法及び教材開発をする一方、各教員のそれぞれの専門分野における研究をしている。

海外語学研修に対する学生の意識の変化

語学センター

教授 村 山 康 雄

語学センターでは毎年カナダ、オーストラリアの大学に学生を派遣している。これまで何度か研修先に彼らの様子を見るため視察に出かけたが、最近特に気が付くことは、学生の研修に対する積極的な姿勢である。これまでの研修生からの体験談などが活かされているのだろう。

まず、自分の意見を主張する姿勢が見えてきたことである。今春（平成18年2月）研修中の学生の視察にオーストラリアを訪問したのだが、今回特にこの印象を強くした。驚いたことに、授業への要望を直接担当教員に伝え、改善を図るべく交渉を行った学生が数名いたことである。学生への事前研修の際の、欧米では意見は自ら主張しないと相手に理解してもらえない、不利益と思うことは主張し、交渉し、事態を改善する努力をせねばならないという教育が効いたのかも知れない。

もう一点は、積極的に他国の学生と交わろうとする姿勢が強くなってきたことである。クラスで

は席を並べ彼らと言葉を交える機会もあるが、授業以外でも、一緒に勉強をしたり、買い物をしたり、中には週末にツアーで遠出をする者もいた。さまざまな国の人と交わる機会が持てるということを最大限利用しようとする気持ちからであろう。海外研修の醍醐味である。今後もこの研修制度を利用し、多くの学生がこのような貴重な体験をして欲しい。



モナシュ大学 語学研修修了式（集合写真）

2 体育・保健センター

(1) 目的

体育・保健センターは、昭和54（1979）年4月に学内共同教育研究施設として学部前期の学生に対する保健体育の授業を実施するとともに、学生の体育活動及びサークル活動について組織的な指導を行い、併せて教職員の保健管理に関する専門的業務を行い、実践的な技術開発の研究に医学的立場から協力することを目的に設立された。

(2) 組織

初期の10年については年報第1号1988年版 pp 8－10の5）体育・保健センターのあらまし（センターHPの年報の項 <http://www.melabq.nagaokaut.ac.jp/anr/1985-1987.pdf>）に詳しい。

1) 部門

本センターには研究部門として体育部門と保健部門があり、変更はない。

2) 業務

目的に記載された通りであるが、独法化に伴い、例えば労働安全衛生法対応の産業医業務など実質的な業務は増えつつある。

3) スタッフ

センター長 初代の橋本哲雄教授は平成4（1992）年3月定年退官し、名誉教授であられたが、平成10年1月31日死去（享年71歳）。平成4年4月から三宅仁助教授（現教授、保健部門担当）が就任し現在に至る。

体育部門 塩野谷明が昭和61（1986）年8月に助手として着任、平成5年4月からは同講師、平成12年4月から同助教授となって現在に至る。平成14年4月から三宅共々経営情報系を兼務し、さらに大学院後期課程は生物統合工学専攻に属している。

看護師 若月トシは平成17年3月定年退職。後任として同年4月から保健師小番美穂就任。

事務 引き続いて学生支援課（旧学生課）が担当。

技官（技術職員） 大野正明が平成9年から平成15年3月まで在職。

4) 設備・備品

体育関係 平成7年にプールが、平成8年にトレーニングルームが新設された。平成10年屋外運動場の弓道場も整備され、センターの管轄ではないが、課外活動のためのクラブハウスも平成6年に整備された。

保健関係 近年、健康診断システムの電子化を行っており、健康診断証明書の即時発行も可能となってきた。

なお、平成16年10月の中越大震災により、センターおよびグラウンド等に被害が出たが、すべて修復された。

(3) 教育研究活動の概要と特色

1) 教育

学部の体育関係および前述のように経営情報系の一員として大学院修士および博士課程を含めて種々の講義を行っている。さらに教職課程の講義も担当している。学生指導研修会（旧厚生補導研修会）、教職員研修セミナー等の学内講師も務めている。他大学および専門学校等の非常勤講師も多忙な業務の合間を縫ってこなしている。

外部講師によるセンター主催講演会、エイズ講演会の開催も健康教育の一環として行っている。

2) 研究

機械系、電気系、化学系、生物系、経営情報系などからの依頼により学生を受け入れ、大学院学生等の研究指導も行っている。テーマとしては、選手強化・トレーニング管理理論、トレーニング機器開発、生体筋特性の人工再構成、人工臓器、バイオエンジニアリング、簡易型重心動揺計の開発とその応用、医用材料評価、医用情報システム開発など、生体と工学に共通するテーマで幅広く展開中である。

研究費も文部科学省科学研究費のほか、学長裁量経費、カシオ研究振興財団、NS財団等の助成を受けている。

(4) 管理運営業務

図1に示すように、対象となる学生数は開学当初に比較すると約2倍となっているが、予算は横這い

から減額になっており、1人当たりの予算は年々低下している。他方、情報発信としてはいち早くIT化に取り組み、平成5（1993）年からHPを立ち上げ、センター年報もweb公開としている。

1) 体育関係（図2）

課外活動 スキー、バスケット、準硬式野球、実践空手部等の顧問教員として学生指導に当たるとともに、課外活動全体の総括的指導を行なっている。これまでスキー部がインカレ出場、全日本国公立2位、自転車部が全日本18位、テニス部がインカレ出場等果たしている。また関東甲信越大学体育大会を平成9年、13年、16年と開催し、16年は主管校となっている。

学内行事 学生委員会、学生支援課との連携で春季及び秋季球技大会、運動会並びにサークルリーダー研修会等の学内行事の運営に関係している。

2) 保健関係

健康診断 受診率には大差がないが、その結果の一つとして、証明書発行数の変遷がある。図3に示すように、ここ10年ほどは著しく増えており、当初の8倍にも達している。

健康相談、心理相談（学生相談） 開学初期を除き、著しい増加が見られる。平成15年度から非常勤カウンセラーに週1回お願いしているが、焼け石に水の状態となっている。

産業医活動（労働安全衛生法対応） 平成16年4月からの独法化に伴い、教職員に対しては人事院規則から労働安全衛生法対応に変更となった。これに伴い、産業医活動が必要となった。基本的には人事院規則と変わらないが、労働安全衛生法では罰則が適用となるのでより厳格な対応が必要となっている。

3) 社会貢献

前記の学外非常勤講師のほか、公開講座等の講師として講演を行っている。また専門の学会に多数参加し、理事・評議員等の役員も歴任している。平成14年から長岡医用福祉工学研究会を体育・保健センタースタッフ主導で開催している。同年9月には北関東・甲信越地区メンタルヘルス研究協議会を開催した。さらに平成15年には日本ME学会甲信越支部大会を主催した。

(5) 今後の課題・展望

ますます厳しい財政状況の中で、学生、教職員の健康増進を図る方策の企画・立案・実行のため、ITを中心とした情報手段を駆使することにより、より有益な情報提供が望まれよう。当然、face-to-faceの知育・徳育・体育が前提である。

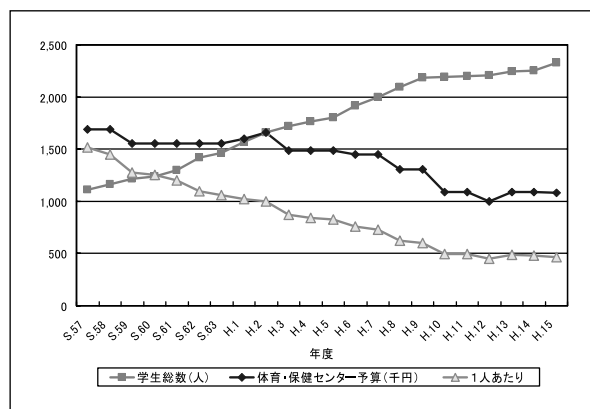


図1 センター予算と学生数の関係

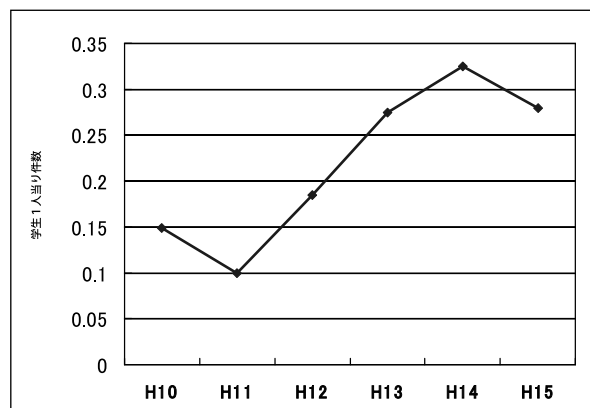


図2 体育施設の使用状況
（学生1人当たりの使用件数）

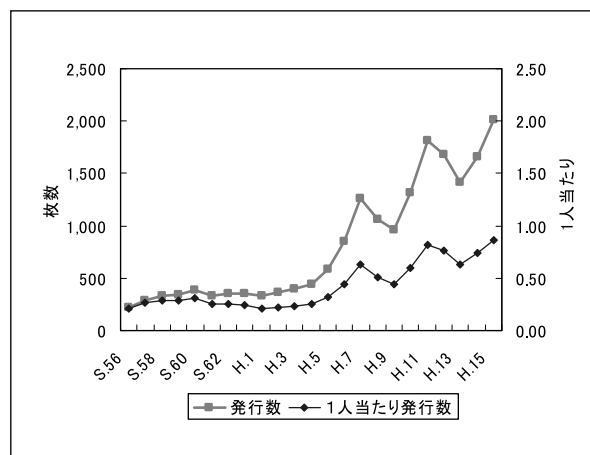


図3 健康診断証明書発行状況

3 理学センター

理学センターは、本学における理学（自然科学）に関する教育及び研究の進展を図ることを目的として、昭和61（1986）年4月に開設された。本センターには数学、物理学、化学及び生物学の4部門が置かれていて、各教官は、学部低学年の自然科学系基礎専門科目をはじめ全課程共通の自然科学系専門科目及び大学院の理学関係の共通科目や特論を担当している。研究については、各教官がそれぞれ独自の研究を行うとともに、関連する課程や専攻の学生、大学院生の指導教官になり、また学外の研究者と協力して、系や大学のワクにとらわれない基礎科学的な共同研究等を推し進めている。

(1) 産声

本学開学時、自然科学系専門基礎科目の担当者はたった3名（数学、物理学、化学各1名）であったという。低学年のための自然科学系科目のカリキュラム作成、学生実験の準備と実施、入学試験問題の作成等、恐ろしく多忙な日々を送っていた、と筆者が本学に着任した当時（昭和55年）ことあるごとに聞かされたものだ。その上、この3名はそれぞれ、計画経営系（現経営情報系）、機械系、化学系（現物質・材料系）に所属し、各専門課程立ち上げのための諸々の仕事や会議も連日のように行われていた。

その後、大学の年度進行に伴い教官定員が充足されるにつれて自然科学系教官も毎年少しずつ着任し、開学数年後には、数学3名、物理学2名、化学2名及び非常勤講師2名（数学、化学各1名）で自然科学系講義、演習や実験を担当する体制が一応できあがった。しかしながら、各教官はそれぞれ専門系に所属し、専門課程の教育研究と自然科学系科目の担当とを、いわば掛け持ちしていたのである。そうこうしているうちに、本学にも理学教育及び研究を主体的に企画遂行する何らかの組織があつてしかるべきだ、という機運が徐々に高まって来たのである。

(2) 誕生

本学の自然科学系基礎教育の一貫性保持と工学への基礎科学的シーズの提供等の必要性が学内外で期待される中、「将来計画委員会」において、本学における自然科学関連研究・教育の目的および役割、本学の学部・大学院教育、実験施設・設備等について検討・審議された結果、昭和61年4月1日、「理学センター」が「理学に関する教育研究の進展に資する」目的をもって、学内措置によるセンターとして設置された。当時の設立趣意書には次のように書かれている。「本センターの目的および役割として、21世紀を展望した産業と工学の発展を考えると、理学的思想や理学知識についての適切な理解とその応用力が今後ますます要求され、基礎的理学知識を踏まえて、はじめて多様な分野に対して有効かつ創造的に対処できるであろう。このような認識のもとで、本学の理学教育、理学研究、工学研究のサポートを実践、実行する核として、センターが機能することが重要である」。

センター開設に際して、専任教官として学内外から、数年にわたり数学1名、物理学3名、化学1名、生物学2名が着任し、専門系に所属する兼務教官（数学2名、物理学1名、化学1名）と併せて、教官組織としての理学センターが構成された。専任教官のポストは、18歳人口急増に対応した入学定員臨時増募に伴う教官ポストと留学生のための基礎教育教官ポストが当てられた。当時は毎週のようにセンター会議が開かれ、理学教育や研究等について話し合われ審議されたが、会議が終わった後も浮世離れした諸々の議論が尽きなかった。たとえば、古代ギリシャ数学から曲面幾何学、生命の誕生から宇宙論、物質の起原から素粒子論まで等、ここにはとても書けないような世俗的なことを含めて、様々な話題がいつ終わるともなく延々と語り合われたことが懐かしく思い出される。「理学センターをいつの日か理学部に」というまったく夢のような未来が、かなり真面目に語られることもあった。

(3) 現状

全情熱を注ぎ込みセンター設立のために多大の尽力をされた初代理学センター長の小口武彦教授（物理学）は、就任直後に、将来について「本センターはまだ名のみであり、施設、設備もない。さらに学内各般の支援を要望するとともに、センターが期待に応えられるよう成果が挙げられることを願っている」と書いている。その後の経緯を見ると、あとを継いだ筆者たちの力不足の故か、小口先生の期待に応えたとはとても言い難い。

日本の18歳人口は平成4（1992）年をピークに年々急速に減少している。それに伴い臨時増募定員は解消され、そのための教官ポストも、文部省（当時）の方針により、数年間の年次計画で返還されることとなった。理学センター専任教官のポストが毎年一人二人と消滅してしまう。まさに理学センター絶滅の危機であった。センター及び全学でいろいろ議論された結果、平成8年頃から徐々に、自然科学系科目担当教官は、再び開学当時のように各専門系に所属し、センター兼務教官として理学センターを維持することとなったのである。センターのスタッフは、平成18年2月現在、数学3名、物理学2名、化学1名、生物学2名、応用数理1名及び非常勤講師2名（数学、化学各1名）である。

各部門では以下のような研究が地道に進められている。(1) 数学：代数的位相幾何学、コホモロジー論、多様体のトポロジー、ホモトピー論、計算機学、ソフトウェア論、複素解析学、音響調和解析学、(2)

物理学：スピン系統計力学、磁性体シミュレーション、凝固界面解析、宇宙材料学、(3) 化学：薄膜反応論、低温グローブプラズマ、(4) 生物学：植物生理学、遺伝資源学、酵素生物学、(5) 応用数理：待ち行列論、応用確率論。

本センターは、今日に至るも、施設、設備も運用予算もほとんど持たない弱小センターである。新入生や学外からの訪問者に「理学センターは何処ですか?」と尋ねられて返答に窮して苦笑い、ということも少なくない。全員が集まれる専用の部屋もないので、会議は福利棟の食堂の一角で行うという状態がずっと続いている。

(4) 将来

21世紀に入り、これからの科学技術者・研究者に求められる自然科学的素養はますます幅広く多様なものになっている。少し前には思いもよらなかった純粋学問の分野やまったく新しい理論が、工学研究や技術に応用されるかも知れない。その意味で、本学の学生にとって、各課程・専攻の専門科目を学ぶために必要最小限の自然科学の基礎を学ぶとともに、自然科学における理論や法則の発見過程や議論の進め方に触れることがことのほか重要になるであろう。日本の初等・中等教育における理数教育削減、学力不足、理数離れ、また本学入学層の変様と多様化、基礎学力低下等を考えると、本学においても基礎自然科学教育を、学力不十分な学生のための補習授業等も含めて質量とも拡充させることが急務である。これらを考えると、理学センターの存在意義は、今後大きくなっていても決して小さくなることはないであろう。

工学的見地から見れば、理学研究はまったく生産性に乏しくあまり評価されないのかも知れない。しかしながら、自然科学的裏付けのない工学研究や技術は、長い目で見れば生き残ることは難しいのではないだろうか。良い理学研究が生まれ育つためには、何よりも静かで自由な研究環境が不可欠である。雑事に煩わされることのない静かで平穏な環境、そして常識や因習に惑わされずにあらゆることを自由に思考し議論できる空気が、理学センターの近傍において保持されることを切に願うばかりである。理学センターは、自然科学の文化を醸し出すオアシスのような場として、これからも本学のどこかに存在し続けるであろう。



化学実験

4 留学生センター

(1) 目的

留学生センターは、学内共同教育研究施設として、外国人留学生及び海外留学を希望する学生に対して必要な教育・指導助言を行い、留学生教育の充実と留学生交流の推進を図ることを目的とする。

(2) 組織の変遷

留学生に対する日本語教育は、当初、語学センターに所属する日本語教育教員によって担われてきたが、本学の留学生規模の拡大と活発な交流実績が評価され、平成14（2002）年4月1日に留学生センターが設置された。これに伴い、専任教員わずか2名のみであった体制が強化されて、センター長、専任教員4名及び各専門系に所属する非専任教員から構成される組織となった。更に、平成17年9月には国際交流事業の活発化に伴い専任教員1名を増員し今日に至っている。

留学生教育に関しては、専任日本語教員のほか、留学生に対する専門基礎科目課外補講を担当する留学生専門教員が置かれている。学部第1学年に入学する留学生にとって、数学、物理、化学などの基礎的専門科目は、日本語能力の不足、日本と母国との教育方法の違い等の理由から、正規の授業だけでは内容を理解することが難しい場合がある。

そこで留学生の学習支援を目的に、平成4年に初めて機械系教員1名が併任で留学生専門教育教官（当時の名称）に任命された。本センター開設年の平成14年には電気系教員1名、平成16年には化学系からも1名任命され現在3名体制となっている。

これら3名の留学生専門教育教員及び大学院生が専門基礎科目について課外補講を実施している。対象者は原則として学部1、2年生であるが、それ以外の留学生の受講も認めており、留学生に対して手厚い学習支援体制の整備に努めている。

なお、本センターでは設立以降毎年留学生センター年報を発行するとともに、平成15年4月からは、留学生や本学の国際交流にかかわる記事を中心とした月刊ニュースレター GLOBAL NAGAOKAを発行している。

表 本学留学生関係事項略年表

年 月	事 項
昭和56(1981)年	初の留学生入学（研究生）。
昭和63年	語学センターに日本語教育教官1名（着任10月）及び留学生受入に伴う専門教育教官1名（着任翌年4月）を配置。むつみ会発足。
平成元(1989)年	日本語・日本事情、正規科目となる。
平成4年	留学生専門教育教員配置（機械系）。
平成10年	留学生交流室、留学生相談室開設。
平成11年	長岡技術科学大学留学生会設立。
平成14年4月	留学生センター設置。これに伴い専任教員2名、留学生専門教育教員1名（電気系）を追加配置。
平成15年4月	月刊ニュースレター発行開始。
平成15年12月	初の海外留学生会開催。
平成16年	留学生専門教員1名追加配置（化学系）。
平成17年9月	専任教員1名を追加配置。

(3) 留学生交流室と留学生相談室

施設面でも、平成10（1998）年には化学・経営情報棟2階に留学生交流室（57㎡）および留学生相談室（27㎡）が開設された。交流室には衛星放送を受信できるテレビやパソコンが設置され情報面のライフラインとして活用されているほか、湯沸し・冷蔵庫等も備えた快適な交流のための空間として機能している。

(4) 教育研究活動の概要と特色

留学生センターの担当する教育研究活動の領域は広く、①留学生に対する日本語、日本事情の教育、②留学生に対する修学上及び生活上の指導助言、③海外留学を希望する学生に対する修学上及び生活上の指導助言、④留学生の大学院等入学前予備教

育、⑤留学生教育の充実のために必要な調査研究等となっている。

本センターの教育研究活動については本章第1節（§2の5）に譲り、以下では、相談業務の概要について記すともに、特記事項として新潟県中越地震時の対応について述べる。

平成16（2004）年度の相談件数は約130件に達しており、相談内容の分野では、日本語に関わる相談が最も多く、全体の約3割を占めている。日本語の文法や表現についての質問からレポート・論文の添削依頼、就職活動のための履歴書の書き方まで、多岐にわたっている。次に多いのが奨学金やアルバイトに関する経済的な相談である。その他の分野では、精神面を含む健康・医療、入国や在留資格、交通事故への対応、指導教官との人間関係などが挙げられる。平成16年からは留学生のカウンセリングにあたるコーディネーター（非常勤）も配属され、悩み相談に加え、留学生と地元との交流活動にも取り組み、留学生が心身ともに健康な生活ができるように支援している。

（5）新潟県中越地震時の留学生への対応

平成16年10月23日に起きた新潟県中越地震と一月にわたる活発な余震活動により本学留学生は少なからぬ被害を受けた。全ての留学生が家屋等の損害、ライフラインの停止で1週間前後の避難生活を余儀なくされたが、留学生センターでは留学生課と共に留学生の安否確認、大使館への情報提供、避難先の誘導、物資・情報提供等の支援を行った。

多くの留学生は地震の体験を持たず、地震後数日は不眠や屋内に入れない等の心的不調を訴える留学生が数名見られた。センターでは留学生にアンケートを実施し、PTSD（心的外傷後ストレス障害）の早期発見に努めた。一ヵ月後にはほとんど全ての留学生が平常を取り戻した。

こうした困難な状況にもかかわらず、留学生は災害支援活動に積極的であった。地震発生直後からカンボジア、スリランカ、アメリカ等数名の留学生は長岡市役所や避難所での物資配布ボランティアに参加した。学内ではセンター教員の呼びかけによりベ

トナム、ベネズエラの留学生グループがそれぞれ自国料理の炊き出しを行うなどの活躍をした。



大学クラブハウスで安心して避難生活を送る留学生達
（平成16年10月）



学内での炊き出しを行う留学生
（平成16年11月18日）

（6）今後の課題と展望

現在、本学の留学生数は全学生数の8%を占め、全国国立大学の平均値の2倍に達している。更に本学中期目標では平成21（2009）年度までに留学生比率を10%に高めるとの目標が掲げられており、こうした目標達成のために、ハノイ工科大学とのツイニングプログラムをはじめとするさまざまな取り組みが推進されている。こうした中で、留学生センターとしては、本学がアジアにおける実践的工学教育におけるCOEとしての役割を果たす一助となるべく、工学教育用日本語辞書、日本語語彙教科書、漢字教科書の編纂といった日本語教育基盤の開発整備、ツイニングプログラム支援のためのオフショア教育体制の整備等を通じて、その期待にこたえる諸活動を推進していくことが課題となっている。

5 分析計測センター

(1) 分析計測センターの変遷

分析計測センター（以下本センターと略す）は、昭和55（1980）年4月に、当時の文部省の省令センターとして大型装置の集中管理と学内での共同利用を主たる目的として設置され、X線マイクロアナライザー、ガスクロマトグラフ質量分析計、2次イオン質量分析装置、X線回折計、原子吸光光度計の5機器を設置し、昭和56年8月に開所式を行った。その後、昭和59年に核磁気共鳴装置が整備された。初代のセンター長は、機械系の染野壇教授、2代目は電気系の森戸望教授、3代目は化学系の三山創教授と全学的な共同利用を反映したセンター長の歴史を積み、以降は化学系（平成18年度より物質・材料系と名称変更）の系長（今井清和、朽津耕三、藤井信行、西口郁三、井上泰宣の各教授）が平成17（2005）年度に至るまでセンター長を兼務した。建物関係では、昭和63年に第1次の増築、平成6年に第2次増築を経て、現在に至っている。

(2) 分析計測センターの特徴

本センターは、教育と研究を進める観点から、装置利用部門と機器開発部門とで構成され、共同利用の効率的運営に加えて、独自の研究も展開している。装置利用では、材料のバルク分析に加え、表面や界面の局所領域の分析計測に重点を置いた高度な分析機器を整備している点が特徴として挙げられる。装置の共同利用の形態として、利用者から試料の提供を受けて分析結果を返す、いわゆる依頼分析と、利用者自身が装置を操作し自ら測定を行う操作分析がある。前者は、単純な分析機器に対しては効率良く分析計測を進められる利点もあるが、高度な分析を必要とする場合には、分析依頼者と測定者間の情報交換を十分に取る必要がある上、依頼者が測定中に立ち会わないと興味ある結果を見逃してしまう恐れもある。一方、本人による操作分析では、自ら機器操作をするため、十分な時間をとって正確な情報をとることができるが、機器の使用にあたっては専門知識と技能が要求されるため、分析法の原理（学

理）を学び、機器操作の技術を習得しなければならない。本センターでは、研究上の分析において、どのような些細と思われることも見逃してはいけないとの基本方針で、当初より後者の操作分析の利用形態をとっている。この方式で問題となる、原理と操作技量の習得には特に力を入れ、本センターでは（1）利用者個々の申し出に対し随時スタッフによるマン・ツー・マン講習（写真1）、（2）分析機器の動作原理等について深く理解するための機器講習会（写真2）、さらに、（3）試験による技能認定を行い、迅速な技術習得が可能なシステムとしている。（1）のマン・ツー・マン講習では、例えば、試料の形状、特性や分析の目的、精度などについて、機器の特性に応じた密接な情報交換を行い、必要であれば試料の作製条件まで踏み込んだ内容の濃いディスカッションにまで展開している。（1）から（3）において、分析法の原理と操作に習熟し技能認定を受けた利用者は高度な機器を自ら操作し、個々のケースに応じた最適条件で分析計測を行うことができ、研究に真に必要な高度なデータを得ることができるまでに至っている。一連の講習を通して、目的に沿った材料解析を学生が自らの手で行なうことは、他大学では多くは行われておらず、本学の教育研究の目的である主体性を有し高い問題解決能力を備えた研究者、技術者の養成に対して大きな効果をあげていると言える。

本センター利用者は、ほとんどが修士、博士およびポストドクであり、分析法および装置操作習熟度はきわめて高い。

走査電子顕微鏡／X線マイクロアナライザー装置の系別利用率を、昭和60（1985）年度と平成17（2005）年度を比較して図1に示す。本センターの設置以来材料分野の研究に対して、全学的な利用となっている。

もう一つの部門である機器開発部門では、固体表面を解析する装置の開発とそれらを用いたエネルギー変換及び電気化学プロセスに関連する機能性材料開発と機能解析に関する研究を行っている。

(3) 今後の展望と課題

本センターは設置以来26年が経過し設置機器も段階的に充実しており、現在表1に示す10ほどの機器を共同利用に供している。平成16年10月の新潟中越地震では、建物への損傷はほとんど見られなかったが、建物の激しい揺れにより、核磁気共鳴装置、透過型電子顕微鏡、X線光電子分光装置、X線回折計などの装置が少なからぬ被害を受けた。センター教職員らによる適格な処置で幸いにもほとんどの装置で地震前の性能にまで回復した（核磁気共鳴装置は廃棄処分となった）。現在これら全ての機器について初期性能を維持した運用を行っているが、購入後の経年により修理部品等の交換に支障をきたしているものもあり、今後機器の更新が必要である。これまで学内利用の要求の高い機器から更新の申請を行ってきているが、法人化後の緊縮財政の現状で従前の予算措置がなされなくなっており、機器の改修や新規装置の整備は容易ではなく、大学の方向性を見据えたマスタープランに沿った取組が必要となっている。



写真1 分析機器のマン・ツー・マン講習



写真2 機器分析原理の講習会

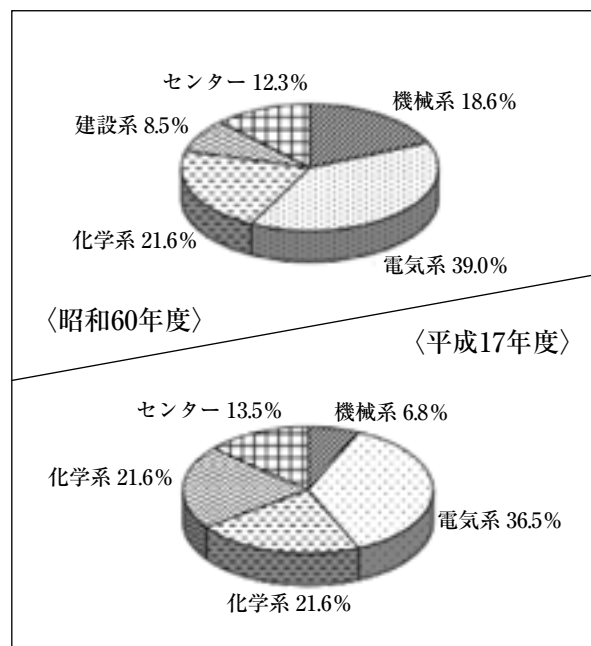


図1 分析機器の系別利用率

表1 分析計測センターの主な設置機器

機 器 名	型 式
電子線プローブ微小部分分析装置	Shimadzu, EPMA-1600
X線光電子分光装置	Jeol, JPS-100SX
走査型オージェ電子分光装置	Jeol, JAMP-10S
電子スピン共鳴装置	Jeol, RX Series (RE2X)
フーリエ変換赤外分光装置	Mattson, RS/1
レーザーラマン分光装置	Jasco, NR-1100
X線回折計	Rigaku, RAD-3A
蛍光X線分析装置	Rigaku 3270
原子吸光光度計	Shimadzu, AA-646
200kV透過型電子顕微鏡	Jeol, JEM-2010

6 ラジオアイソトープセンター

(1) 目的

ラジオアイソトープセンターは、放射性同位元素ならびに放射線関係の施設および機器等を総合的に管理し、これを教育研究に利用するとともに放射線障害防止に関する業務を併せて行う目的で設置された学内の共同教育研究施設である。放射性同位元素は工学の分野において、各種製造工業、鉱業、海洋、材料開発、生物機能、環境および土木、建設等でケーシング、分析、ラジオグラフィー、トレーサ及び照射利用の形で研究されており、現在、主にリン32非密封線源を用いた遺伝子解析等の生化学的研究やコバルト57密封線源を用いたメスバウアースペクトルによる磁性体の研究などが行われている。

(2) 施設の概要

1) 設備

ラジオアイソトープを用いる施設は、様々な安全のための法律を満足するものでなければならないが、本センターの諸設備はこれらの要求を十二分に満たした高水準の施設である。実験室は化学用、工学用合わせて5室あり、そのほか測定天秤室、貯蔵配分室、暗室、廃棄物保管室等が設置されている。

平成3（1991）年2月28日には、コールド実験室3室が増築された。この実験室は、放射性同位元素を利用した実験が非放射性的の実験と密接なかわりを持つこと、実験に使用される試料に不安定なものが多いこと、及び平成元年度に設置された生物機能工学課程において遺伝子組み換えに基づく実験を行うためコールド実験室が必要であることから要求されたものである。

その後、設備の大きな変更は無く、管理区域内の各実験室及びコールド実験室を用いた研究が各系研究室により行われてきた。

本センターの主な設備としては、大きく分けて安全管理用の計測機器、安全管理・研究支援用の分析機器そして原子力安全教育用の計測・観察機器がある。原子力安全教育用の機器は平成11年9月30日に茨城県東海村の核燃料加工会社JCOで発生した臨界

事故を踏まえ、原子力関連施設に就職する可能性のある学生に対し放射線の安全教育を徹底する狙いで、文部省の決定により配備されたものである。

本センターでは、これらの機器を使用した原子力安全教育実験等を提示し、各系実験担当者によって学生への教育に利用していただいている。

① 安全管理用計測機器

電離箱、GMサーベイメータ、シンチレーションサーベイメータ、トリチウムサーベイメータ、GM計数管、NaI検出器、熱蛍光線量計、エリアモニタ、ガスモニタ、ダストサンプラ、3H / 14C捕集装置



各種サーベイメータ

② 安全管理・研究支援機器

液体シンチレーションカウンタシステム、ラジオクロマトグラフィディテクタ、卓上型超遠心機、HPGe半導体検出器、ラドコン線量計



液体シンチレーションカウンタシステム

③ 原子力安全教育用計測・観察機器

霧箱、ガイガーミュラー計数管、NaIシンチレーション計数管、Ge半導体波高分析システム、簡易自然放射線計測器、多重波高分析器、 2π ガスフローカウンタ、比例計数管



Ge半導体波高分析システム

2) 使用可能な核種

本センターで使用できる核種を表1に示す。これらはすべて文部科学省に申請し承認を受けたものである。(平成17年7月6日現在)

表1 使用可能な核種

非密封放射性同位元素	3H, 10Be, 14C, 31Si, 32P, 35S, 51Cr, 55Fe, 59Fe, 57Co, 125I
密封放射性同位元素	57Co, 60Co, 109Cd, 113Sn, 137Cs, 144Ce, 170Tm, 204Tl, 241Am, 252Cf

(3) 教育研究活動の概要と特色

本センターを利用した研究内容として、主なものを以下にあげる。

- ・微小放射能の工学的利用 - パイプ中の微粉体密度測定
- ・中性子散乱によるパイプ中の2相流体の含水率と空隙率の計測
- ・トレーサを用いた蛋白質吸着量の測定
- ・粉末焼結合金膜による水素同位体分離
- ・有用酵素（セルロース分解酵素および蛋白質分解

酵素）遺伝子の単離と解析

- ・二次元位置有感放射線検出器の研究
- ・メスバウアー効果による鉄化合物および鉄性磁性膜の構造研究
- ・メタン生成に付する高級脂肪酸の阻害機構の解明
有用酵素遺伝子の単離と解析

(4) 今後の課題・展望

1) 安全管理

本センターは学生、研究者に放射線を用いた実験を安全に行なっていただくために施設・装置を維持管理することが大きな役割である。本学の独立法人化に伴い、放射線関係法令が人事院規則の適用から外れ、厚生労働省関係法令の「電離放射線障害防止規則」が適用されるようになった。そのため、作業環境測定士（第1種）の取得および空气中濃度計測などを行なうとともに、本学学生への放射線安全管理の教育にも、より力を入れていくことが課題である。

2) 教育

近年の原子力産業の進歩や、放射線を使用する医療工学技術の進歩により、ラジオアイソトープや放射線が一般の生活に深く関与するようになった。また、研究においても実験技術の中にアイソトープや放射線を使用する機会が多いことから、教育面においては、本学卒業生が社会に出てこれら技術を安全に行なえるよう、また原子力安全に関する十分な知識を習得できるよう、現在の教育方針を更に強化していくことが課題である。

3) 研究支援

本センターは全学の学生、放射線業務従事者の教育と同時に研究に参加している。この参加は、各研究者の実験がスムーズに進むことをサポートするのが主目的となっている。共同利用施設として実験に使用しやすい体制を更に進め、実験室内設備を整えることで長岡技術科学大学の研究活動への支援を行なっていきたい。

7 工作センター

(1) 目的

工作センターは、本学の目指す実践的・創造的な科学技術開発に係る教育研究活動を推進するための一躍を担う学内共同施設の一つとして設置されたもので、多種多様の工作機械類を適切に集中管理するとともに学内における教育研究用特殊機器や実験装置の製作および試料部品などの加工業務を行うことを主目的としている。また、機械工作分野の技能講習会や高度な技術講習会を開催する一方、センター独自の研究活動を行い、加工技術の向上とそれに関連する新技術の開発、普及などに努めることも目的としている。

(2) 組織

工作センターは、昭和57（1982）年に当時の文部

省（現文部科学省）の省令センターとして開設され、スタッフはセンター長（機械系長、平成17年からは機械系副系長が兼任）、助教授1名、専門職員3名の合計5名で構成されている。開設当時の専門職員（当時は技官）の人数は4名であったが、現在は3名となり、その間、安全確保とサービス向上にスタッフの多大の努力が払われてきた。開設当時のスタッフ写真（図1）と平成18（2006）年現在のスタッフ写真（図2）を示す。

運営方法は、スタッフによって立案された年間計画を、各系から選出された工作センター運営委員によって構成される委員会で議決、実行される。

現状の工作センター設備を表1に示す。これらの約80台の工作機械が、最高の状態で維持管理され、本学教職員・学生の研究教育のために利用されている。これらの設備は、スタッフの努力によって、更新、新規導入が繰り返され、最先端の研究サポート



図1 昭和57年 開設当時のスタッフ



図2 平成18年 現在のスタッフ

表1 工作センターの現有設備

CAD/CAM	1	レーザ加工機	1
マシニングセンター	1	ポイントマーカ	1
CNCジグボーラ	1	小径ボール盤	1
CNC旋盤	2	万能工具研磨機	1
CNCフライス盤	1	ドリル研磨機	3
ワイヤカット放電加工機	1	超音波加工機	1
形彫り放電加工機	1	溶接機	3
普通旋盤	9	油圧プレス、折曲機	2
卓上旋盤	1	アングル加工機	1
フライス盤	6	プラズマ切断機	1
平面研削盤	3	シャー切断機	1
円筒研削盤	1	レジンダー	1
直立ボール盤	1	卓上面取機	1
卓上ボール盤	5	バフ研磨機	1
NC帯鋸盤	1	チップソーカッタ	1
帯鋸盤	2	電動工具	10
グラインダー	4	エアー工具	6
高速切断機	2	各種測定器	
試料切断機	1	合計(台)	80

や十分な教育効果を挙げるために最新設備の設置を心かけている。

工作センター利用時間は、8:45~17:00で、特に16:00からの1時間は希望者に対してビギナー講習を行っている。1日のセンター平均利用人数は10人強で、この数字は開設以来同様の推移をしており、他大学に比して非常に高いアクティビティを維持し続けている。

(3) 教育研究活動の概要と特色

教育としては、学生実験における工作実習がある。対象は機械系・電気系学部2年生で、当センターが担当し「ものづくり」の基礎を教授している。テーマは、小型マシンバイス、フェースジャッキ、文字合わせ錠の製作で、部品加工から組立までを一人一品で行い、ほとんどの学生が加工技術の体得と製品を完成させた充実感を得ている。

その他の教育として、研究学生支援のための工学基礎実験の立案、構築、機械加工における安全の心得テキスト作成、ビトリファイドCBN砥石を用いた研削技術習得、数値制御工作機械における高度加工技術の習得をマンツーマンで教授し、各学生の研究への転用をサポートしている。



図3 工作実習の風景



図4 作業風景

研究関連としては、各研究室の装置製作、その部品加工、試験片製作等の指導・補助を行っている。

工作センター独自の研究として、現在、工場環境がその加工精度に与える影響の解明とその除去法の確立、三次元傾斜機能構造材料の開発とその応用、加工途中の部品組立を可能にする締結加工システムの開発、ニューラルネットワークの逆解法による工作機械熱変形の抑制、環境にやさしいセルフ強制冷却を用いた工作機械熱変形抑制法、フォトパブリケーションを用いた微細キサゲ技術に関する基礎的研究、YVO₄レーザによる発色加工、完全試作レスCAE技術の構築、自由角度加工方法の構築（球体への穴明け）、機械加工における安全テキストの作成、機械加工によるカラーデジタル画像の亚克力板表面への再現などを研究しており、「ものづくり」への挑戦、工業界への貢献のために日々精進している。

工作センターの工作実習風景（図3）、通常時作業風景（図4）を示す。

(4) 今後の課題・展望

ここ数十年間、工作センターに装備された工作機械は、その精度と加工速度が数段上がっている。工作センターを利用する学生数、成果、達成率は高いレベルで横ばい状態であることをスタッフ一同大変喜んでいる。

今後の課題として、大学法人化以後の高価な工作機械の購入資金調達が大きな問題と考えられる。そのためには、スタッフ一同丸となってグローバル的に世間のニーズを先取りして、大型の「ものづくり」予算獲得が重要な課題であると考ええる。

また、機械安全の考え方を取り入れ、安全・安心を最大限に打ち出して、事故・怪我のない「ものづくりセンター」を作りあげること、課題の一つである。

展望としては、CAD / CAM / CAE / CIMを十分に取り入れた「ものづくり」と、各種測定を充実させ、評価技術・評価装置の充実を行い、迅速かつ最適な「ものづくりセンター」を構築、維持、管理していきたい。

8 音響振動工学センター

(1) 経緯

本センターは、川上正光初代学長から、他大学にない特徴ある施設を充実させたいという強い依頼があり、吉川昭吉郎初代センター長の尽力により完成したものである。

電気・機械・材料その他の多くの周辺関連技術の進歩が音と結びつき、新しい音のサービス提供や音の新システム開発に、また、近代工業の発展により巨大な機械や高速の輸送機関の出現により騒音・振動という新しく生じた音の弊害に対応するため、昭和59（1984）年5月23日に設立された。

このような中で、低周波振動公害対策の研究、磁石接触面の摩擦による防振・防音機構の検討、鉄骨構造物のアクティブ振動制御の研究、および低騒音舗装の開発研究が行われ、世に多くの研究成果をもたらした。近年ではITの先端としてバーチャルサウンドシステム研究に重大な役割を果たしている。

本施設は全国の大学でも例を見ないほどの大規模かつ高性能な音響特性を有しており、その利用価値は非常に高い。



写真1 頭部伝達関数測定風景

(2) 施設の構成

本センターは無響室、二つの残響室、電気機械音響実験室、聴覚心理実験室、測定室、その他からなっており、各室の主な用途は次のとおりである。

① 無響室（54m³） 写真1

各種発振源（音源）、受音器の精密測定、人間の聴覚の精密測定、土木構造物等の縮尺モデルの振動特性、産業機器の発生騒音の精密測定、聴覚心理実験

② 残響室(1)（44m³）

室内における音波の伝播特性の測定

③ 残響室(2)（153m³）

各種音源の放射パワーの測定、遮音・吸音材料の測定（残響室(1)と結合して利用）

④ 電気機械音響実験室（83m³）

構造体・機械構造物の振動特性の測定および制振の実験、定在波音響管による吸音率の測定、トンネルシミュレータの実験

⑤ 聴覚心理実験室（26m³）

振動騒音、音響情報および視聴覚情報等に対する人間心理および生理的反応実験

⑥ 測定室（38m³）

無響室、残響室および聴覚心理実験室における実験の測定制御及び記録

各実験室とも音響の精密測定と応用測定の両方に対応できるように十分考慮を払って作られており、性能的にはISO（国際標準化機構）、IEC（国際電気標準会議）およびJIS（日本工業規格）に定める音響測定基準のすべてに適合し、ここで取られたデータは国際的なデータとして通用するものである。

(3) 利用状況

学生の教育や実習に随時利用するほか、外部機関と協力して、聴覚音響心理評価実験に関する研究、橋梁振動の制御法に関する研究と技術開発、機械・道路騒音振動の騒音計測と抑制法の研究、など広い研究分野で利用されている。

さらに近年では、本センターは本学の施設見学コースの一翼を担っており、表1に示すようにここ数年、かなりの見学者が訪れている。まったく音が響かない（まるで空気のある宇宙空間の体験）無響室や、その反対に音の残響が長い（まるで洞窟の中やエコーの効いたカラオケ状態の体験）残響室では、歓声を上げる小中高校生が多い。そのほかにスピーカーが4つしかないのに空間の任意の位置から音が聞こえるデモや、ヘッドホンを装着すると頭の外から（まるで室内のいたるところから）聞こえるデモを行う体験でも歓声が上がっている。

音や振動は人間の社会生活と切っても切れない関係にあり、その有用な面をさらに伸ばし、弊害となる騒音や振動を確実に制御して行くためにも、本センターの今後の一層の発展と活用が期待されている。

表1 音響振動工学センター見学者数 (人)

年 度	14	15	16	17
高 校	80	417	628	591
中 学	30	0	3	20
小 学	0	0	88	0
その他	0	0	2	0
計	110	417	721	611

9 極限エネルギー密度工学研究センター

(1) 歴史と概要

極限エネルギー密度工学研究センターは、昭和59（1984）年に設立された粒子ビーム工学センターをその起源としている。本センターの略歴を表1に示す。粒子ビーム工学センターは、パルス電力技術を利用した各種の大電力ビーム発生技術及び応用技術に関する研究を、効果的かつ弾力的に推進することを目的として、研究活動を開始した。昭和61（1986）年から平成18（2006）年の21年間では、大強度パルスパワー発生装置“ETIGO-Ⅱ”完成、極限棟竣工、極限エネルギー密度発生・解析・応用装置“ETIGO-Ⅲ”、および高繰り返しパルスパワー発生装置“ETIGO-Ⅳ”など、研究施設が大きく拡充された。さらに、平成11（1999）年には粒子ビーム工学センターが極限エネルギー密度工学研究センターに組織変えられ、教員の専属化、1名の教員増、研究機関研究員、客員教授増が行われ、研究要員が大幅に強化された。これに加え、平成16（2004）年から本学に隣接するながおか新産業創造センターの実験室、居室を利用し、レーザー工学を駆使した産学連携活動が進められた。

表1 極限エネルギー密度工学研究センター略歴

年	出来事
1984	粒子ビーム工学センター設立
1986	大強度パルスパワー発生装置“ETIGO-Ⅱ”完成
1996	極限棟竣工
1996	極限エネルギー密度発生・解析・応用装置“ETIGO-Ⅲ”完成
1999	粒子ビーム工学センター廃止
1999	極限エネルギー密度工学研究センター設立
2000	高繰り返しパルスパワー発生装置“ETIGO-Ⅳ”完成
2000	第13回高出力粒子ビーム国際会議（BEAMS2000）主催
2006	工業化のためのハイブリッドナノ材料国際会議（HNM2006）主催

(2) 研究内容概略

本極限エネルギー密度工学研究センターでは、設

立以来世界に誇れる多くの研究成果が輩出した。以下に研究成果の一部を紹介する。

1) パルスイオンビーム蒸着による薄膜堆積

ETIGO-Ⅱ（図1）で発生させたパルス軽イオンビームをターゲット材料に照射することにより、高温高密度のアブレーションプラズマを発生させ、基板上に堆積させる技術を世界で初めて発表した。この方法では、瞬間成膜速度が約5 mm / sと速く、基板加熱無しに結晶化薄膜の堆積が可能であることが判明した。また、ターゲットと薄膜の組成ずれが少ないことを活用し、 $B_{12+x}C_{3-x}$ 薄膜の組成最適化実験から室温の出力因子チャンピオンデータを記録した。



図1 パルスイオンビーム蒸着法に利用したETIGO-Ⅱ

2) パルス細線放電による超微粒子作製

金属細線にパルス通電加熱することにより、金属や化合物超微粒子を作製するパルス細線放電の研究が行われた。この方法によりコアシェル型複合超微粒子作製の低コスト生産が可能となった。特に有機物被覆超微粒子は導電ペーストやウエットブラスト用スラリーとして有望であり、超微粒子作製用量産パルス細線放電装置の開発と企業への技術移転が始まった。

3) 相対論的パルス電子ビームによる排ガス処理

ETIGO-Ⅲ（図2）で発生させたパルス電子ビームを NO_x ガスに照射することにより、排ガス処理が可能であることが判明した。相対論的電子ビームの空気中における飛程の長さとはパルス電子ビームの処理効率の高さを活用することにより、煙突などで



図2 排ガス処理に用いたETIGO-III

4) 仮装陰極発振器による大強度マイクロ波発振
単純な構造の装置で大強度マイクロ波を発生させることが知られている仮装陰極発振器の開発を行い、その原理解明を行った。

5) 酸化窒化物高硬度薄膜

高硬度コーティングとして使われているCrNやTiNに格子レベル材料設計を適応し、硬質薄膜の探索を行った。Cr(N,O)、(Cr,Al)(N,O)、(Cr,Mg)(N,O)がCrNの約2倍の硬度、100℃以上高い酸化抵抗を有することが判明した。

6) 小型パルスパワー発生装置

SIサイリスタ、SOSダイオード、MOS-FETなど新しい高電圧大電流素子を用いたパルスパワー発生回路の開発を行った。殺菌用電源としてSOSダイオードを用いた回路開発が行われた。

7) 遷移金属フェライト焼結体急変サーミスター

Ni-Fe-O焼結体の電気抵抗率が、200～400℃で1～3桁減少する急変サーミスター特性を示すことを世界に先駆けて発見した。さらに他の物質系でも同様な特性が見いだされた。これは試料表面での化学吸着が引き起こしていると考えられた。

(3) 成果発表

この様な特色ある研究を行って生まれた成果は、

図3に示すように多数の論文として世界に向けて発信された。この中で平成13(2001)年からの論文数増加が著しい。これは平成11(1999)年に粒子ビーム工学センターから極限エネルギー密度工学研究センターに組織変えし、研究予算や専属教員が増加したことが大きく寄与した効果と考えられる。

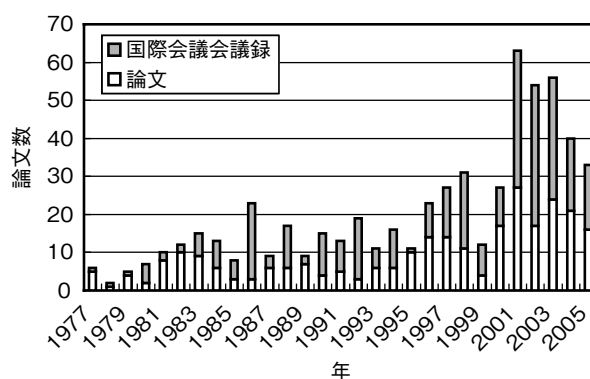


図3 極限エネルギー密度工学研究センター論文数

(4) 学内外交流と産学連携

本センター施設は学内外研究者の共同利用に使用されている。本センターを組織変えした平成11年以降、学内利用124回、学外利用18回が行われた。また、平成12(2000)年のBEAMS2000、平成18(2006)年のHNM2006を始め、多数の国内、国際会議を開催し、多数の学外研究者に本学施設、研究成果を紹介することができた。

これらの研究、交流の結果、多くの成果が産業界で利用された。(独)科学技術振興機構、(財)にいがた産業創造機構、長岡市などからの研究助成を得ると共に、(株)アルバック、イナバゴム(株)、高エネルギー加速器研究機構、住友電気工業(株)、(有)長岡化工機、ナミックス(株)、新潟県工業技術総合研究所、日東電工(株)、日本ガイシ(株)、日本精機(株)、マコー(株)などとの共同研究を行った。

(5) 今後の方針

平成15(2003)年に本センターは中期計画を公表した。この中で、当センターは本学の主要な研究拠点として、教育・研究の推進と本学の社会貢献の責任を果たすとした。今後はこれを着実に進行させる所存である。

10 マルチメディアシステムセンター — 遠隔教育実践の歩み —

(1) はじめに

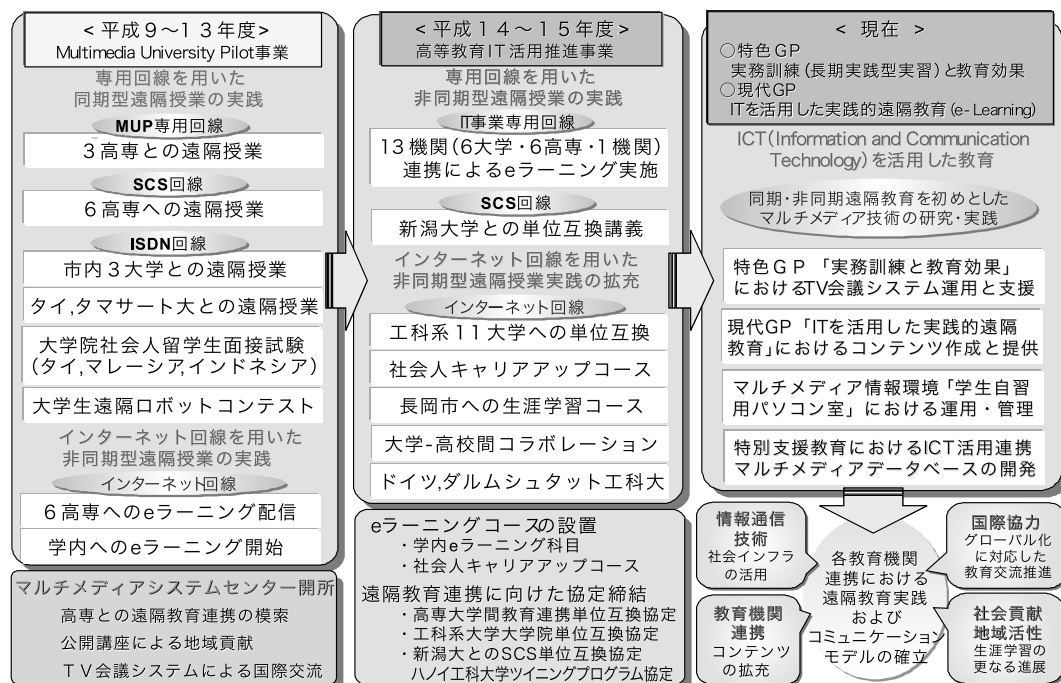
マルチメディアシステムセンターは、本学教員や学生への教育・研究支援を行う学内共同教育研究施設として、大会議室を中心とするマルチメディア教育システムおよび、本学生にマルチメディア情報環境を提供する学生自習用パソコン室を運用・管理している。そして共にマルチメディア技術やICT (Information and Communication Technology) を活用した新しい教育手法に関する研究、マルチメディア教育コンテンツの開発を行っている。本センターはこれらの成果に基づき遠隔授業を実践し、教育の多様化に資することを理念として運営されている。この理念に基づく実践を通じ、教育方法の改善、教育内容の充実、社会人等の修学機会の拡大、高等専門学校を始めとする各機関との教育・研究交流を図ってきた。また、SCS (衛星通信ネットワーク) やインターネットTV会議システムの運用を担うことで、本学における遠隔コミュニケーションの拠点として海外との教育・研究交流の推進に努めている。本センターが開所して9年が過ぎようとしている。

本学開学30周年の記念にあたり、ここにマルチメディアシステムセンターの歩みを記す。

(2) マルチメディアシステムセンターの歩み

1) MUP事業時代

本センターは、マルチメディア・ユニバーシティ・パイロット (MUP) 事業の拠点として、平成9 (1997) 年度の夏、開所した。MUP事業は高等専門学校 (以下、高専) とのマルチメディア・ユニバーシティ実現を目標としたパイロット事業であり、仙台電波工業高専、群馬工業高専並びに新浜工業高専の3高専と事業連携が開始された。MUP事業の主要な目的のひとつに、「マルチメディア対応遠隔教育」の展開があった。上記の3高専との間でMUP専用回線を用いた同期型遠隔授業を実施しながら、その有効性や問題点などを検証していった。さらに、SCS衛星回線、ISDN電話回線を用いて同期型遠隔授業の対象を上記3高専以外に広げながら、マルチメディアに対応した遠隔教育に関する評価・分析を進めていった。そしてタイタマサート大学とのISDN電話回線を用いた同期型遠隔授業の実践成果に基づいて、平成12年度にはタイ・マレーシア・インドネシアの3カ国にサテライト教室を設置、大学院社会人特別



マルチメディアシステムセンターの歩み

選抜における海外在住留学生に対する遠隔面接を開始した。

また平成13年度には、学内および高専への非同期型遠隔授業、いわゆるeラーニングの試験的配信を開始した。このMUP事業時代において、本学における遠隔教育の基盤が築かれたと追憶する。

2) 高等教育IT活用推進事業時代

文部科学省はマルチメディア・ユニバーシティ・パイロット（MUP）事業及びバーチャル・ユニバーシティ（VU）推進事業の各事業を平成13年度末で終了し、これらの事業の成果を基に新事業として「高等教育IT活用推進事業」（以下、IT事業）を平成14年度から開始することとした。IT事業は、MUP事業及びVU事業の参加13機関（参加機関：長岡・豊橋技術科学大学、千葉・広島大学、北陸先端科学技術大学院大学、九州工業大学、メディア教育開発センター、仙台電波・群馬・岐阜・豊田・鈴鹿・新居浜の6工業高専）を推進機関とし、政府のIT関連施策における「遠隔教育（eラーニング）の推進」を具体化するため、インターネットを活用した遠隔教育に関し、複数の大学等の連携による「遠隔教育モデル」の開発及び提供を主たる目的とするものであり、平成14年度に措置された事業である。本学は、先のMUP事業における遠隔教育実践成果により、本事業の主幹事校に任じられた。本事業における主な成果は、IT事業専用回線を用いた、異なる特徴を持つ各教育機関におけるeラーニング連携に関する実践と検証にあった。

特に本センターにおいては、IT事業で用いるべく24科目のeラーニングコンテンツや、今後のブロードバンドに対応した、より映像が主のビデオコンテンツを作成し、本学におけるマルチメディアコンテンツの充実に努めた。そしてより多くの高専に対する遠隔教育の実践を目的に、独自のアーキテクチャによるLMS（Learning Management System）を実践運用し、平成14年度に8高専に対して、平成15年度には10高専に対してeラーニングコンテンツの配信を行った。また、地域貢献の一環として、生涯学習用eラーニングコンテンツを作成、長岡市の情報水道整備計画“eネットシティながおか”に対し

て提供することで、本学およびその講義をeラーニングコンテンツという形で広く市民に知って貰うことが出来た。

(3) 今後の課題・展望

マルチメディアシステムセンターはMUP事業、IT事業において本学における遠隔教育を実践し、その手法および技術を蓄積してきた。現在、同期遠隔教育の実践に基づく蓄積は、「特色GP：実務訓練（長期実践型実習）と教育効果」における海外実務訓練生支援TV会議システムの設置と運用に生かされ、非同期遠隔教育の実践に基づく蓄積は「現代GP：ITを活用した実践的遠隔教育（e-Learning）」におけるeラーニングコンテンツに反映されている。

近年教育は益々多様化し、そのニーズに対応するためには、益々マルチメディア技術が必要になってくる。ITからICTへと情報技術の概念が変わっていくように、教育を一方的なものではなく、より協調すべきコミュニケーションの形態として捉えるとき、これまで以上の情報共有および協同の手法としてマルチメディア技術の活用が必要になってくる。そしてこのようなマルチメディア技術の活用には新たな試みと実践を繰り返したことによってのみ得られる技術の蓄積が益々重要になっている。

(4) おわりに

マルチメディアシステムセンターは、本学ひいては広く社会に対して貢献することを目標として、今後、遠隔教育を始めとするマルチメディア技術の研究と教育実践に励むことをここに記すものである。



センターマルチメディアスタジオ
（大会議室）における遠隔教育の様子

11 eラーニング研究実践センター

(1) 目的と趣旨

1) 目的

eラーニング研究実践センター（CeRA：Center for e-Learning Research and Application）はeラーニングの方法論の研究と、これを実践するためのシステム・コンテンツの開発を行い、教育の実践をすることにより、新たな教育形態を構築し、今後の大学教育の革新に寄与することを目的とする。

2) 設立の趣旨

本学では、平成14年度から新たな事業「高等教育IT活用推進事業」を開始した。このような高等教育でのIT活用をさらに推進するため、CeRAにおいて情報通信の先端技術を活用した新しい教育システム・教育方法の開発、eラーニングに適したシステム・コンテンツの研究開発を行うとともに、その成果を遠隔授業の実践に適用することにより我が国の教育・研究の高度化、多様化に資する。

(2) 組織構成

CeRAは、産学連携体制をとっており本学専任教員の「eラーニング・システム研究開発部門」と、株式会社新潟放送、株式会社BSNアイネット両社の支援による寄附研究部門「eラーニング・コンテンツ研究開発（BSNグループ）部門」の2部門で構成される。eラーニング・システム研究開発部門では主に、eラーニングの方法論及びシステムの研究開発を行う（教授1名、客員教授1名、助手1名）。一方、eラーニング・コンテンツ研究開発（BSNグループ）寄附研究部門では、主としてeラーニング教材の作成法に関する研究開発を行う（客員教授1名、客員助教授1名、客員助手2名）。

(3) 主な研究分野

CeRAが対象とする主な研究分野を以下に示す。
方法論：学習理論、テスト理論、評価法、授業設計（インストラクショナルデザイン）

システム：LMS、コミュニケーション支援、オーサリングツール、授業配信ネットワーク

アプリケーション：教材コンテンツ、ナレッジマネジメント

(4) 研究実践活動・成果

CeRAでは大学全体での取り組みとセンター独自の研究開発を併行して推進している。主な内容は以下のとおりである。

1) 安全社会を創成する先進技術教育プログラム：リスクマネジメントに精通する技術者養成のため、安全・安心に関わる工学・法・制度、文化を総合的に教育するeラーニングプログラムを提供する。



図 安全社会を創成する先進技術教育プログラム

2) eラーニング高等教育連携eHELP

(e-Learning Higher Education Linkage Project)：平成15年度末に締結した4大学・6高専の単位互換協定に基づき、本学から15科目のeラーニングを配信している。

3) 教育の質保証：eラーニングに関する質保証について、メディア教育開発センターと連携して調査分析を進めている。

4) 教材開発：数学、英語などの基礎科目eラーニングを開発している。

12 情報処理センター

(1) 沿革と現状

長岡技術科学大学情報処理センターは、昭和56（1981）年4月に計算機センターとして発足し、ACOSシステム450が導入され運営を開始した。平成元（1989）年2月に計算機センターは「情報処理センター」と名称を変更すると同時に、コンピュータシステムとして計算機更新のためのレンタル予算化が措置され、「情報処理センターコンピュータシステム」として新たにMV / 20000IIを導入した。また、平成6年2月には、CRAY-EL98（主記憶1GB、磁気ディスク5GB、処理性能266MFLOPS）、及びHP9000シリーズ700モデル735（主記憶144MB、磁気ディスク16GB、処理性能124MIPS）他に更新し、引き続き、平成10年2月に、SGI ORIGIN

2000（主記憶8GB、磁気ディスク100GB、16CPU）他に更新した。さらに、平成14年2月には、SGI ORIGIN3400（主記憶24GB、磁気ディスク1.1TB、24CPU）他に更新を行い、現在に至っている。その間、当該センターの情報関連設備は、学生の教育・研究に供すると共に、学内外の情報発信・伝達・蓄積・管理等の学内の情報基盤設備として中核的役割を担ってきた（図1参照）。事実、高速計算機サーバーのCPU稼働率は、年平均でも約60%に達しており、特に平成17年度の10月においては99%にも到達している。また、当該センター内の運用に留まらず、電子教材発信・利用に関しては、e-Learning研究実践センターや語学センターと連携し、学内外に対する情報発信・サービスを行い、年々その利用形態・要求の多様化は拡大している。

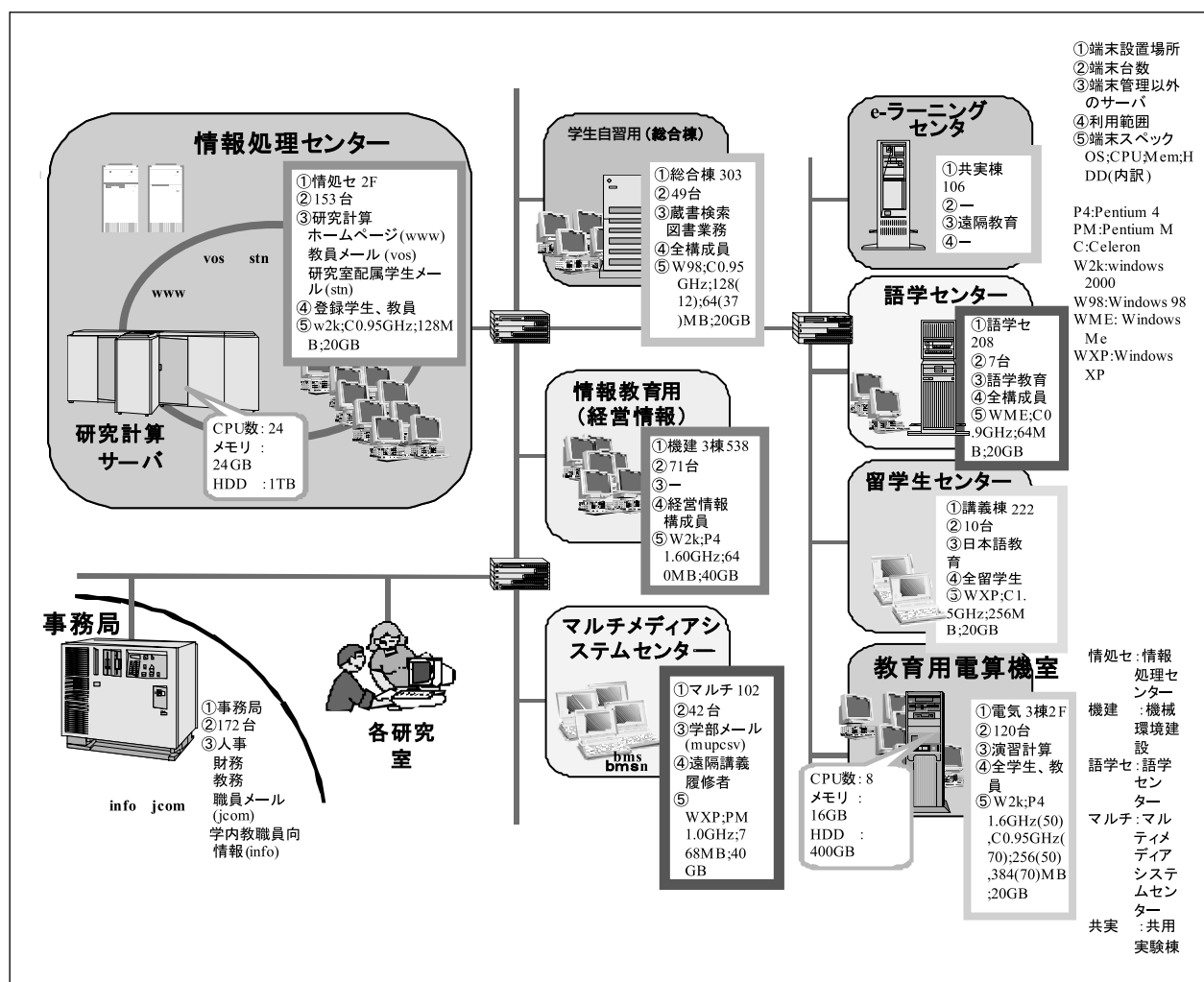


図1 現状の学内システム（平成17年度）

また、教育用PC端末は、当該センター内に150台、教育用計算機室に120台、経営情報系実験室に80台設置されており、学部・大学院の学生が、講義時間のみならず、研究用、或いは、時間外自習や履修申告用端末としても活用しており、非常に高い稼働率を実現している。しかしながら、現状では、上記PC端末3群に関しては、ID認証システムが共有されておらず、システムの合理化・経費節減のみならず、利用者の利便性の問題から、学内において普遍的・統合的なID認証系の構築が必要とされる。また、これに関連しては、利用者の取り扱う情報量の増加に伴い、ファイルサーバー系や管理用システムの能力も増強が必要であると考えられる。

以上のような状況を鑑み、本学の情報処理セン

ターの教育・研究用設備、並びに、教育用計算機設備、さらには、経営情報系実験情報設備を統合し、利用者の利便性、管理・運営経費の合理化の推進が肝要であると考えられる。

(2) 平成18年度導入教育・研究用計算機システム

平成18年8月に導入される次期計算機システムにおいては、当該センター設備更新に加え、前記3箇所に配置されたPC端末群を含めたシステムを“教育・研究統合計算機システム”として統合し、情報基盤技術の進歩とダイナミズム・ニーズに適合した合理的且つ利便性の高いシステムを構築すると共に、ハード・ソフトに関する利用者の要望を把握し

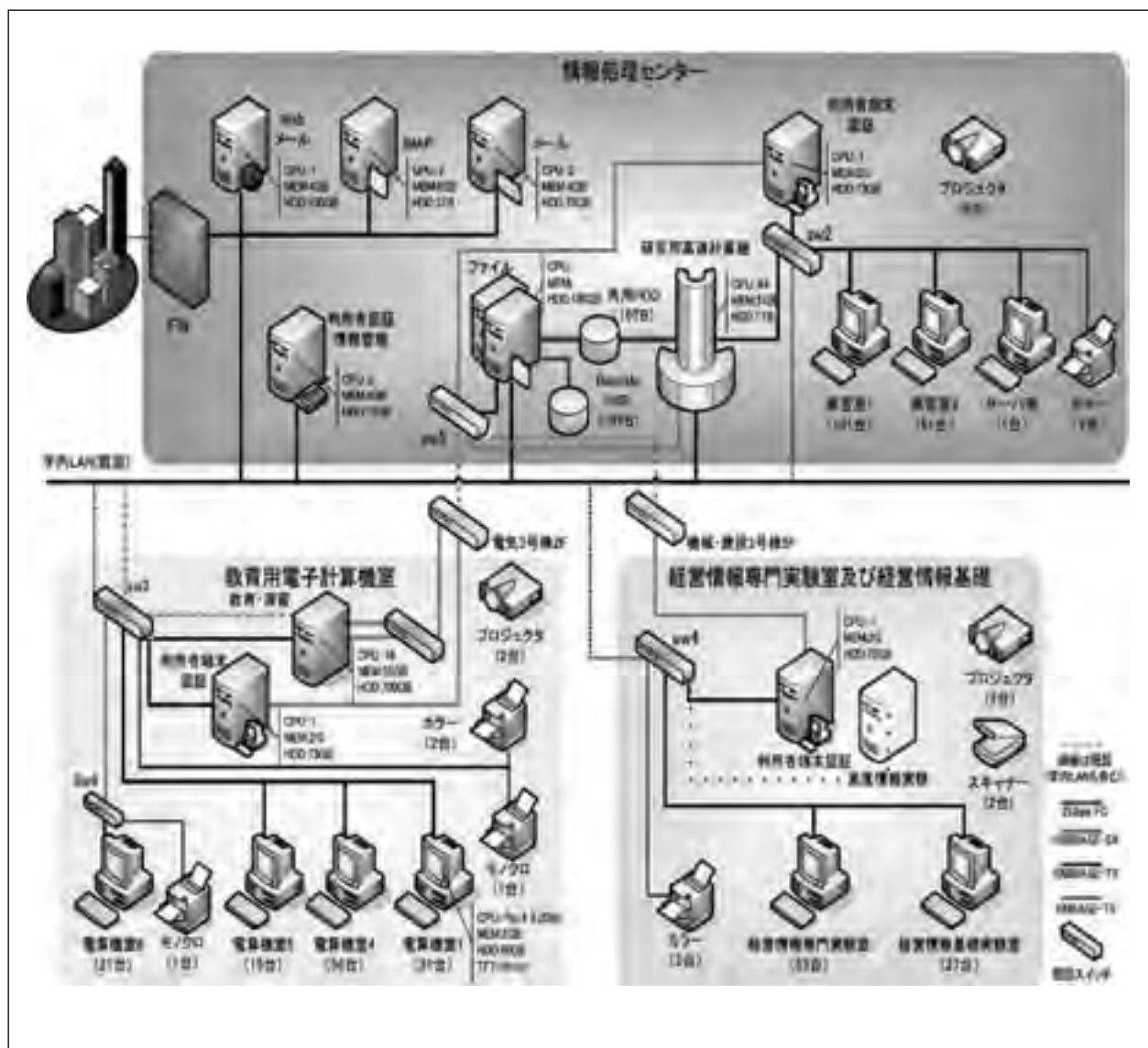


図2 教育・研究統合計算機システム

ながら、次期システム更新の仕様策定を進め、図2に示すシステムを選定した。コアとなるSMP型高速計算機サーバーに関しては、ノード数64、メモリ512GBでHDD20TBのものを導入した。また、次期システムは、学内の約440台のPC端末（情報処理センター：150台、教育用電算機室：120台、経営情報実験室：80台、総合研究棟3F自習室：80台）を一括登録・管理・運用し、ID&PWDの一元化に対応（学内のどこからでも、同一のID&PWDでログイン可能）しており、研究室からこれらの教育用PC端末資源の活用（ジョブの投入）も可能である。また、学生や教職員に対し、一人1GBのユーザー領域を確保し、システムは上記20TBのファイルサーバーにバックアップ領域を確保している。

(3) IT環境整備の現状と今後の展望

上記の教育・研究設備の更新に加え、学生寮、国際交流会館をはじめ、講義等におけるIT環境の整備・拡充を進めている。とりわけ、学内無線LAN環境の整備は急務であり、現在整備を進めている。また、特色GP（実務訓練（長期実践型インターンシップ）と教育効果）の取り組みの一環として、マルチメディアセンターとの連携のもと、ハノイ工科大学、タマサート大学をはじめ海外学術交流協定校5校とのIP接続TV会議システムの設置を完了しており、学生や教職員の連携に活用されている。また、海外実務訓練派遣学生への簡易ビデオ会議（Meeting Plaza）用PC貸し出しを行い、学生のメンタルケアを含むきめ細かな教育支援装置の整備を推進している。また、語学センターとの連携のもと、語学教育用サーバーの管理運営を担当し、遠隔英語教育支援環境の整備を進めている。さらに、平成17年度の卒業・修了生にパーマネントアカウントを配布し、本学同窓会との連携をとり、OB／OGとの密接な連絡体制の構築を進めている。

日進月歩で革新的・飛躍的に進歩するIT技術のダイナミズム、並びに、学生をはじめ教職員のIT環境へのニーズに応じた情報基盤環境を整備・拡充する一方、管理運営の合理化・IT資源の有効活用を推進することが肝要である。また、全国の国立

大学（総合）情報処理センターにおける大型計算機資源の運営に係る諸問題として関係会議で取り上げられ論議されているように、グリッド技術による分散する計算機資源の有効利用や大型計算機の共同利用形態の推進等今後取り組むべき様々な課題が山積している。当該センターでは、このような状況を踏まえ、学内のIT環境・計算機資源の整備・利用率向上ならびにQoSの向上を見据えた管理・運用態勢の整備を推進している。

13 高性能マグネシウム工学研究センター

(1) 目的および組織

地球環境の保全のため、平成17（2005）年2月の京都議定書の発効、欧米における厳しいCO₂排出規制等により輸送機器、特に自動車的大幅な燃費改善が求められている。その改善策としてマグネシウム合金の大量使用による軽量化が大変有効な方法となることから、高性能合金開発、プロセス技術開発、最適構造設計に関する研究が国内外で進められている。しかし、その素材の70%以上は資源の豊富な中国で生産されており、品質および安定供給に問題が残っている。今後、自動車軽量化のためだけでも、全世界で数百万トンのマグネシウムが必要になり、現在の生産量である45万トンを大きく超えると予測される。国内の自動車メーカーへ品質の良い素材を安定的に供給するためには、アルミニウム合金と同様に、約70%程度のリサイクル材の使用も考える必要があり、そのインフラの整備も急務となってきた。

以上のような社会的背景のもと、平成16年度に本研究センター内に、まずマグネシウム製品成形加工工学研究部門（材料成形加工、評価）を設立し、平成17年度には素材創製工学研究部門を追加し、マグネシウム素材の品質向上と安定供給の確立を目指した「高純度精錬を含めたりサイクルプロセス」、「地球温暖化大幅削減を目指したSF₆代替ガスの開発」、「双ロールキャスティング法による溶湯からの直接薄板連続 casting」に関する学術研究を進めている。これにより、金属材料中最も軽量かつ軽負荷構造材料であり、環境およびナノテクノロジー・材料分野において期待されているマグネシウム合金について、国内の公的研究機関の中では、唯一原材料の供給から製品の加工まで、実用化、事業化を考慮した規模で学術的側面から研究を進められる体制作りを確立できた。その応用展開に当たっては、大型国家プロジェクトにてマグネシウム合金の応用展開を積極的に進め、本学とも学術交流協定を締結している産総研中部センター、上海交通大学、ハルビン工業大学、鄭州大学、華南理工大学、青海大学と、人的育

成、技術開発の両面から連携を図りながら、21世紀の環境に優しい軽負荷構造材料としての地位の確立を目指している。

(2) 研究開発課題

マグネシウム合金に関する研究については、機械系先端軽金属材料研究室と強力な連携の下に進めている。研究開発は主に文部科学省科学研究費をもとにシーズを発掘し、その成果をもとに競争的資金を獲得し、産学官連携体制のもとに進めている。一方では、社会的ニーズに答えるために、企業との共同研究も推進している。ここ数年間の研究開発課題は以下のとおりで、溶解・ casting から成形加工に至る広範囲な研究を進めている。各研究課題の詳細は研究レビュー 2006の紹介記事を参照頂きたい。

1) 基盤研究

①文部科学省都市エリア産学官連携促進事業「先端材料の高機能化・グリーン加工プロセス技術の創製」の「難加工性金属材料の低環境負荷製造技術の開発とそのLCA評価」平成16～18年度

②文部科学省基盤研究（A）「マグネシウム合金素材創製技術のグリーンプロセス化」平成17年～20年度

2) 産学官連携研究開発

①経済産業省地域新生コンソーシアム研究開発事業「高成形性マグネシウム合金板の高生産性一貫製造プロセスの開発」平成15～16年度

②経済産業省地域新生コンソーシアム研究開発事業「高度塑性加工技術による車両用軽量シートフレーム部品の開発」平成17～18年度

③中小企業総合事業団 戦略的基盤技術力強化事業「難加工マグネシウム合金大型板材の高効率量産プレス成形金型に関する研究開発」平成15～17年度

④NEDO民間航空機基盤技術プログラムに係る「次世代航空機用構造部材創製・加工技術開発」プロジェクト「次世代マグネシウム casting 合金部材の開発」平成15～19年度

⑤NEDO課題設定型産業技術開発費助成事業「カーボンナノファイバー複合材料プロジェクト」に係る「高機能複合材料による成形加工システム開発」平

成15～17年度

⑥NEDO課題設定型産業技術開発費助成事業「SF₆フリー高機能発現マグネシウム合金組織制御技術開発プロジェクト」に係る「高靱性化展伸プロセス技術の開発」平成16～18年度

⑦NEDO「省エネルギーフロン代替物質合成技術開発（マグネシウムカバーガスに関する調査研究）」平成17～18年度

3) 企業との共同研究

- ①高強度・高靱性ダイカスト用マグネシウム合金の開発
- ②高強度マグネシウム合金押出し材の開発
- ③スピーカー用高性能マグネシウム合金の開発
- ④易加工性マグネシウム合金の開発
- ⑤耐熱ダイカスト用マグネシウム合金の開発

(3) センター保有の研究設備

1) 素材創製設備

雰囲気制御溶解・吸引铸造溶解炉、マグネシウム合金用一方向凝固装置、双ロールキャストイング装置、大気溶解用シリコニット炉、各種熱処理炉、1000kN油圧サーボプレス機、小型圧延機

2) 解析装置

熱分析装置（DTA、TG、DSC）、サーモグラフィー装置、精密イオンポリッシングシステム、ウルトラマイクロトム、全自動電解研磨装置、自動研磨装置、波長分散型電子線マイクロプローブアナライザー（EPMA）、走査型電子顕微鏡、FE-SEM、結晶方位解析装置、イメージングプレート式X線回折装置（RINT-Rapid）、残留応力測定用X線回折装置、画像解析装置、ホットステージ付光学顕微鏡装置、レーザー顕微鏡



双ロールキャストイング装置

3) 機械的・化学的評価装置

恒温試験装置付き精密万能試験機、衝撃圧縮・引張試験機、ビッカース硬さ試験機、六連式クリープ試験機、疲労試験機、ケミカルインピーダンス測定装置、塩水噴霧試験装置



1000kN油圧サーボプレス機



イメージングプレート式X線回折装置

14 アジアグリーンテック開発センター

(1) 設置の経緯

アジアグリーンテック開発センターは21世紀COEプログラム「グリーンエネルギー革命による環境再生（Global Renaissance by Green Energy Revolution）」で培われた研究・開発アクティビティーにもとづいて提案した「アジア地域におけるグリーンポリマー炭素循環研究創出事業」が産学官連携イノベーション創出事業に採択されたことをきっかけとして、平成18(2006)年4月に設置された。

(2) 目的

本センターはアジア地域のバイオマス資源として特に有望な「ゴムの樹」によって生合成される天然ゴムを化石燃料代替原料とする新世代ポリマー＝グリーンポリマー生産と生分解による再利用および製

造工程で排出される有機性廃棄物からの電力生産を実用化するための総合技術システムの創出と、アジア地域で活躍できるアカデミア研究者と先導的技術者を養成する教育研究拠点を構築することを目的としている。また、アジア地域の炭素循環に資する関連プロジェクトの推進も視野に入れている。

(3) プロジェクト

主要プロジェクトである「アジア地域におけるグリーンポリマー炭素循環研究創出事業」においては以下に記した課題を推進し、図1に示したグリーンポリマーによる炭素循環システムの創成をめざす。

- (1) 天然ゴムから蛋白質を除去する精製技術の高度化
- (2) 植物由来のリグニンやポリ乳酸と天然ゴムを複合化したグリーンポリマー生産
- (3) 微生物・酵素および光触媒によるポリマー分

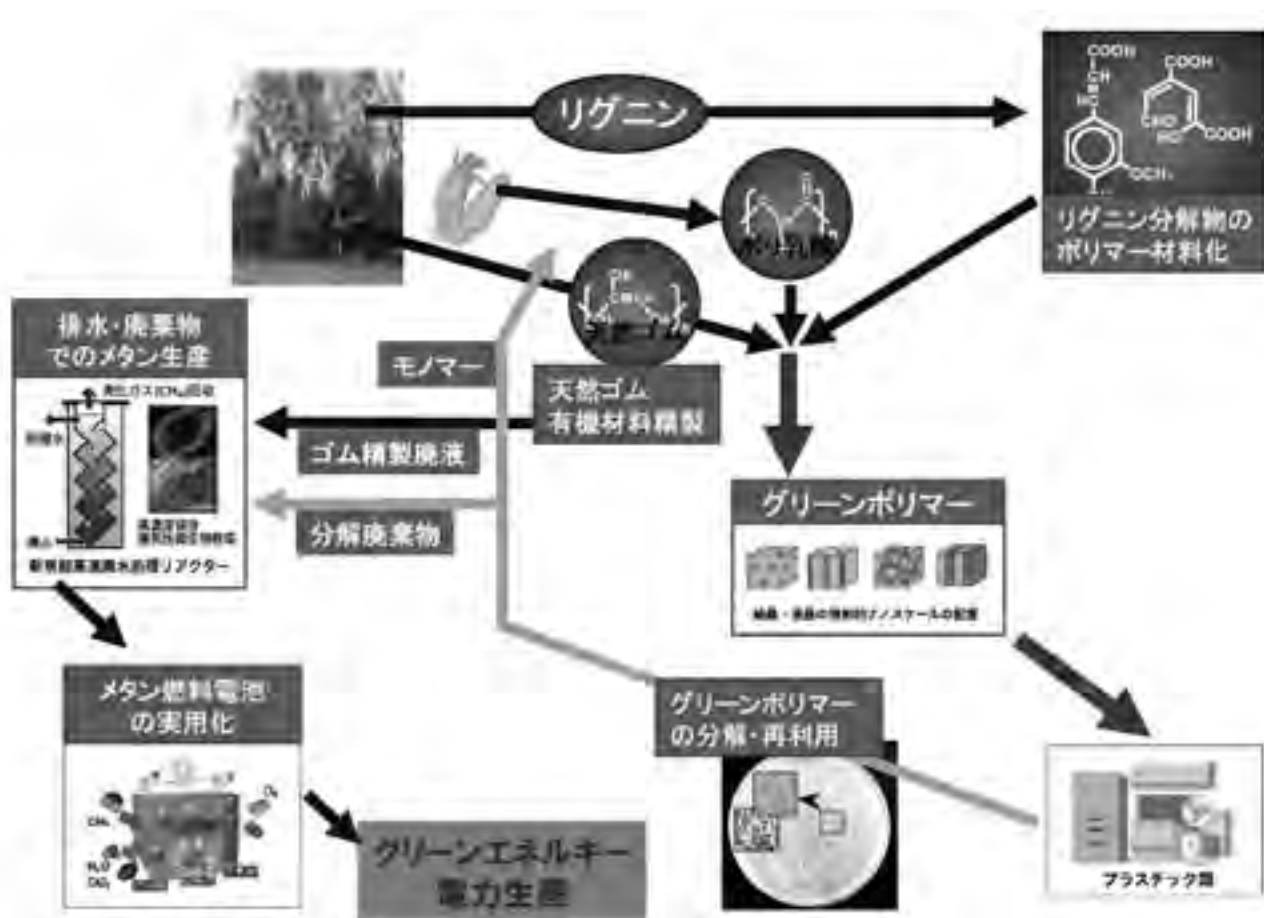


図1 グリーンポリマーによる炭素循環システムの創成

解・再生処理

- (4) 嫌気性微生物発酵による有機廃棄物からのメタン生産
- (5) メタンを原料とする燃料電池からの電力生産

(4) 部 門

これらの課題を推進するため、以下の4部門を設置している。

- 1. グリーンプロダクト創製研究部門
(課題(1)と(2)を担当)
- 2. プロダクト分解評価研究部門
(課題(3)を担当)
- 3. バイオマス変換研究部門 (課題(4)を担当)
- 4. エネルギー生産研究部門 (課題(5)を担当)

(5) 成果への期待

すでに天然ゴムの精製法やメタン直接酸化触媒を特許化し、メタン発酵処理方法やリグニン分解酵素系を特許出願するなど、実績にもとづいてプロジェクトが進められており、成果が期待できる。また21世紀COEプログラムで培ったアジアからの留学生や技術者の受入と指導にかかわるノウハウ、海外研究者との連携のノウハウがあり、教育ならびに国際連携の面でも成果が期待される。

第 3 章

産学官連携の新局面

はじめに

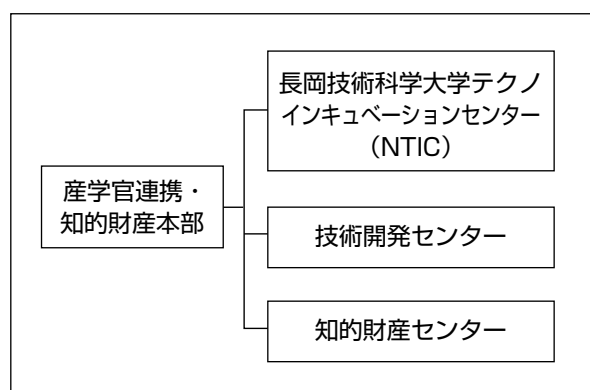
平成16（2004）年度からスタートした国立大学の法人化に伴い、「産学官連携」のキーワードが各方面で盛んに取り上げられるようになった。本学においては、既に30年前の開学当初から、そのモットー、VOSのSに込められた産学連携の重要性に基づき、着実に産学連携活動を推進して来たが、法人化に伴う最大の変化の一つは、知的財産の取扱い及び関連諸規則や体制の整備であった。従来は教員による発明の大部分が個人帰属と判定され、それらの取扱いに大学が関与することは出来なかったが、法人化により、職務発明の概念がより正しく、実態に即して運用されることになり、これに呼応して、機関帰属となる発明は激増し、教員の職務発明の創出、管理、活用をサポートする知的財産係等の組織や、諸規則、知的財産委員会、知的財産評価専門部会といった審議体も整備された。

こうした知的財産関連の動きと、従来から産学官連携を推進して来た組織体である、長岡技術科学大学テクノインキュベーションセンター（NTIC：産業界と本学との間を取り持つリエゾン機能）、技術開発センター（企業等との共同研究実践の場）との密接な連携が、今後、極めて重要になってくることから、知的財産部門を知的財産センターとすると共に、3つのセンターを統括する産学官連携・知的財産本部を、平成17年4月に設置した。

この本部設置の狙いは、以下の5点に集約される。

- 1) 産学官連携活動に関するこれまでの長い伝統と良さを保ちつつも、学内関連組織間、関係者相互間の情報共有・連携強化・機動性向上。
- 2) 本学の産学官連携・知的財産活動を、学内外からより判り易く、より一層充実したものとすること。
- 3) 機関帰属となった発明や特許の産業界への技術移転機能の強化。
- 4) 本学の産学官連携活動の基本方針の審議・決定。
- 5) 本学の産学官連携活動に関する諸問題等の意思決定等。

（組織図）



国立大学法人長岡技術科学大学 産学官連携ポリシー

国立大学法人長岡技術科学大学（以下「本学」という。）は、1976年の開学以来、VOSの精神「Vitality（活力）、Originality（独創性）、Services（世のための奉仕）」に基づき、技術科学（技学）に関する創造的能力の啓発を目標として、優れた人材を輩出し、さらに産業界との共同研究や学生の実務訓練を始めとした諸活動を積極的に推進し、社会に貢献してまいりました。

産学官連携活動は、大学の社会貢献活動として重要な活動の一つであります。大学が創出した知的な諸成果を社会へ還元するための積極的な取り組みが望まれております。本学では、次のようなポリシーを掲げ、産学官連携活動をさらに推進し、社会に貢献することとします。

1. VOSの精神「Vitality（活力）、Originality（独創性）、Services（世のための奉仕）」を基本精神とし、社会貢献活動を推進する。
2. 技学の精神に基づいて、学術・技術分野の新領域の構築やパラダイムの転換に寄与する。
3. 産学官連携活動を通して、実践的・創造的能力に富んだ人材を養成することにより、産業界の発展に寄与する。
4. 透明性の高い産学官連携活動を継続的に推進し、新産業の創出をはじめ産業界並びに地域社会の発展に貢献する。
5. 大学の有する知的活動の成果（人的・物的）を積極的に社会に発信、還元することにより、我が国の経済・社会の発展に寄与する。

§ 1 テクノインキュベーション センター

本学は社会に開かれた大学であることを常に意識し、教育と研究の両面において企業等との連携を重視してきた。産学共同研究が一義的ではなかった時代においても実践的・創造的技術の開発を主眼とした教育研究体制を構築してきた。昭和56（1981）年4月には学内に技術開発センターを設置し、企業等との共同研究を推進するとともに学外に対して高度技術者研修等の機会を提供するに至った。また、地域社会との連携を図るために全学的に公開講座や技術開発懇談会を開催するなど、徐々にではあるが学外ニーズに対応できるようになった。いずれも事務局の総務部研究協力課が陰に陽に後押しをするという片肺飛行状態であった。

2000年代に入ってから国レベルで産学官の連携活動が大きく叫ばれるようになり、本学においても学内部局の組織化と学外機関とのリエゾン支援機能の更なる強化が要請されるに至った。それに呼応して故高橋勲名誉教授と小島陽教授（現学長）を中心とした将来計画委員会附属施設部会が技術支援センター（仮称）の設立準備を進め、平成14（2002）年4月1日に本学テクノインキュベーションセンター（以後、NTICと略記）の設置に漕ぎつけた。第1回のNTIC運営委員会は平成14年4月11日に小島陽センター長（現学長）のもとで開催された。当該センターは語学センター2階の遊休施設を活動拠点とし、1）コーディネート活動、2）情報発信・受信活動、3）特許出願支援活動、4）技術移転活動、5）学内外技術広報・啓発活動、6）高等専門学校、近隣諸国等の本学卒業生への支援活動、7）起業家養成・支援活動、8）大学発新産業創出活動をその任務に位置づけた。当初、学内外の予算措置が殆んどなく、当時のリエゾン担当客員教授兼文部科学省派遣の産学連携コーディネーター（以後、CDと略記）の小田原勝夫氏とリエゾン担当客員教授の大重稿二氏は予算獲得に奔走した。同年の8月24日（土）にはNTICが中心となって「地域企業と長岡技大との交流フェア2002」を本学セコムホールで開催し、産

学官のネットワーク形成に弾みをつけた。また、平成14年度の後半になって待望の地域貢献特別支援事業（文部科学省）が採択され、総合的・戦略的産学官連携マネジメント情報支援システムの構築と各種のイベント対応が本格化した。連動して年度末に「長岡技術科学大学技術シーズ集」を発行したが、残念なことに故高橋勲名誉教授のご逝去（平成15年1月13日）通知を挿入せざるを得なかった。平成15年度早々に開かれたNTIC運営委員会では、技術シーズプレゼンテーション、産学交流フェア、キャンパスインキュベーション事業について計画案が示された。同年の8月末にNTICは新築直後の総合研究棟7階（写真1）に活動拠点を移すとともに、小島陽学長の誕生に伴って、9月16日からは柳和久教授が2代目のセンター長に就任した。NTIC規則の見直しやパンフレット及び広報誌の作成など実務面での対応に追われる日々が続いた。また、当初のNTICミッションを再構築し、リエゾン支援機能とキャンパスインキュベーション活動に絞り込むこととなった。これは、学内共同教育研究施設として、平成14年4月に留学生センター、平成17年4月に知的財産センターが加わったことによる自然の流れである。

平成16年1月5日（賀詞交換会）には新制NTICと称して新春トークー産学官連携ルネサンスーを



写真1 総合研究棟

企画し、学内行事のマネリズムに警鐘を鳴らした。同年の4月に本学は国立大学法人となり、川崎篤理事・副学長（産学官連携担当）を迎えるとともに、CDとして新たに民間企業から福島忠男氏の就任を得た。また、リエゾンマネージャーとシニアマネジメントアドバイザー及び事務スタッフのメンバーも一新した。いよいよ外部資金導入促進専門部会の活動が功を奏し、外部資金の受入実績は増加の一途をたどった。広報誌のセンターニュースにもそのことが反映され、採択事業や研究開発内容に関する記事が数多く掲載された。本学の中期目標・中期計画に則って実践する意味から、平成17年度は産学官連携・知的財産本部が設置され、図1のように3センターが一元的管理体制下に置かれるようになった。さらに、本学の東京事務所が(財)金属系材料研究開発センターの一画に設置され、打合せ場所の提供や本学のPR、情報収集拠点としても機能することになった。平成17年1月29日に「産学官ジョイント交流会」がハイブ長岡を会場に開催され、本学と長岡高専による技術シーズプレゼンテーション、企業を含めた各種団体のポスター発表、基調講演ほか盛大に繰り広げられた。一方、キャンパスインキューベーション活動面では平成16年度末のブース利用者が3グループ（FUCO、シーブイディープロダクツ、

(有)システムセーフティーテクノロジー）となり、関係者に認知されつつ現在に至っている。多少、手前味噌の言い方になってしまうが、FUCO代表の藤原拓氏（現在本学大学院学生）の支援もあってNTICホームページ（<http://ntic.nagaokaut.ac.jp/>）は構成が確定し、ようやく情報発信機能を発揮するようになった。

平成17年6月から大石潔教授がNTIC副センター長に就任し、故高橋勲名誉教授と小田原元リエゾン担当客員教授兼元CDが掘り起こした研究交流会の存在をクローズアップすることに貢献した。平成17年度は平成15年度に次いで2回目の「にいがた産学交流フェア2005」をハイブ長岡で12月6日に実施したが、残念ながら食傷気味のアンケート結果が得られ、次回開催に大きな課題を背負うことになった。

平成18年1月4日には半ば恒例化したNTIC新春トーク(写真2)がマルチメディアシステムセンターで開催された。題して「世界三大熱帯雨林から学ぶ(西アフリカ、ボルネオ、アマゾン)」というスケールの大きな講演内容であり、学内外からの参加者は110名を越えた。また、平成18年度の技術シーズプレゼンテーションは会場を新潟県上越市に移し、夏休み最終日の8月31日に遠征サービスの名目で実施された。

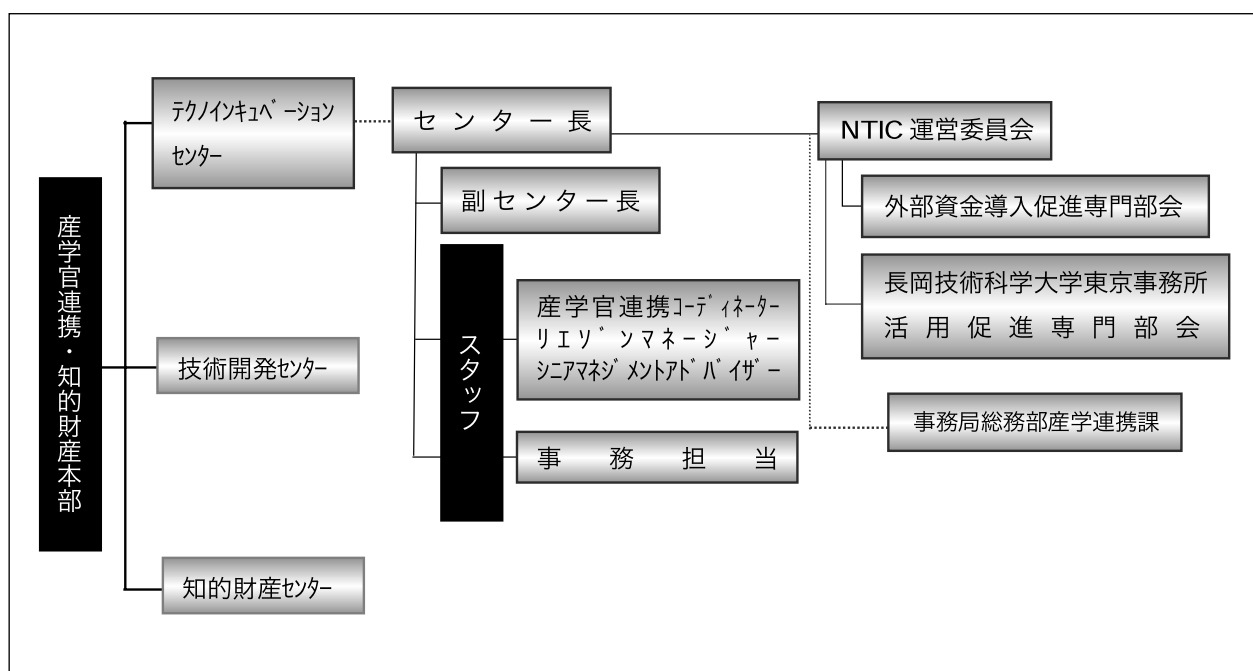


図1 NTIC組織図

結局、平成15年度から現在に至るまで、計3回の新春トークと計9号のNTICニュース、そして計5版の長岡技術科学大学技術シーズ集の発行を司ってきたことになる。NTICの歩みはこれらに凝縮されると言っても過言ではない。通常業務は、対外的な技術相談と図2に示す学内外のリエゾン機関との交流が主体である。いずれも共同研究や外部資金の導入に至ることが最終目標となるが、あくまでも産学官連携の基盤作りが中心である。その意味からNTICの存在は長期的な視点から評価されることが望ましい。本学も国立大学法人化を経験し、しかも30周年の節目を迎え、ますますその社会的意義が問われるようになった。今後は大学の経営母体が掲げる戦略に基づいて更なる共同研究や受託事業を展開する必要がある。また、技術移転を通しての新産業創出の期待も大きい。新生NTICのスタッフ構成はそれに連動する形で補完されていくであろう。



写真2 平成18年1月4日に開催された
NTIC新春トークの様子



図2 NTIC体制図

§ 2 技術開発センター

技術開発センターは、学内共同教育研究施設として、昭和56年（1981）年4月1日に設置され、昭和57年から技術開発センタープロジェクトがスタートした。当センターは、企業等との連携の企画推進を図る等産学一体による共同研究を積極的に推進するうえで、本学の中核的な役割を担う機関として設立され、次の事業を行っている。

- (a) 企業等との共同研究の推進
- (b) 学内外における学際的共同研究の推進
- (c) 高等専門学校及び工業高等学校教員との研究交流
- (d) 技術教育のための教育方法の開発・研究
- (e) 大学院生等に対する総合的実習の場

(1) 研究・教育上の意義

社会的ニーズに基づく技術開発研究に対応するためには、生産技術に関して豊富なノウハウを有する企業等の研究者を含めた、学際的なプロジェクトにより研究を行う必要がある。当センターでは、この認識のもとに、研究テーマに応じて学内外の幅広い研究者からなるチームによりプロジェクト研究を推進することになっている。また、創造性の高い自主技術開発力を持つ研究者・技術者の養成を行うため、

当センターではプロジェクト研究に大学院生を参加させ、その能力を高めることとしている。

(2) 組織

当センターでは、企業等の要請または学内研究者のニーズに基づき、産学一体の形でプロジェクト研究を行うことにしている。その研究推進体制を図1に、「26 これまでの技術開発センタープロジェクト研究一覧」を資料編378頁に、年度別技術開発センタープロジェクト助成件数一覧を表1に、現在進行中のプロジェクトの研究一覧を表2に示す。

技術開発センターでは、企業側の客員教授・客員助教授が本学教員とともに学生の指導に当たるという機能をもっている。特に知を実践する過程においては、ものづくりの基本をそういった非常勤講師から直接習得するメリットがある。博士の学位審査委員として貴重な助言を与えるなど、きわめて高度な役割を担っている場合も多々ある。

(3) 高等専門学校教員等との研究交流

当センターでは、高等専門学校や海外の学術交流協定大学教員との研究交流を進めており、これまで表3に示すような研究者が本センターを利用し、研究開発に従事している。

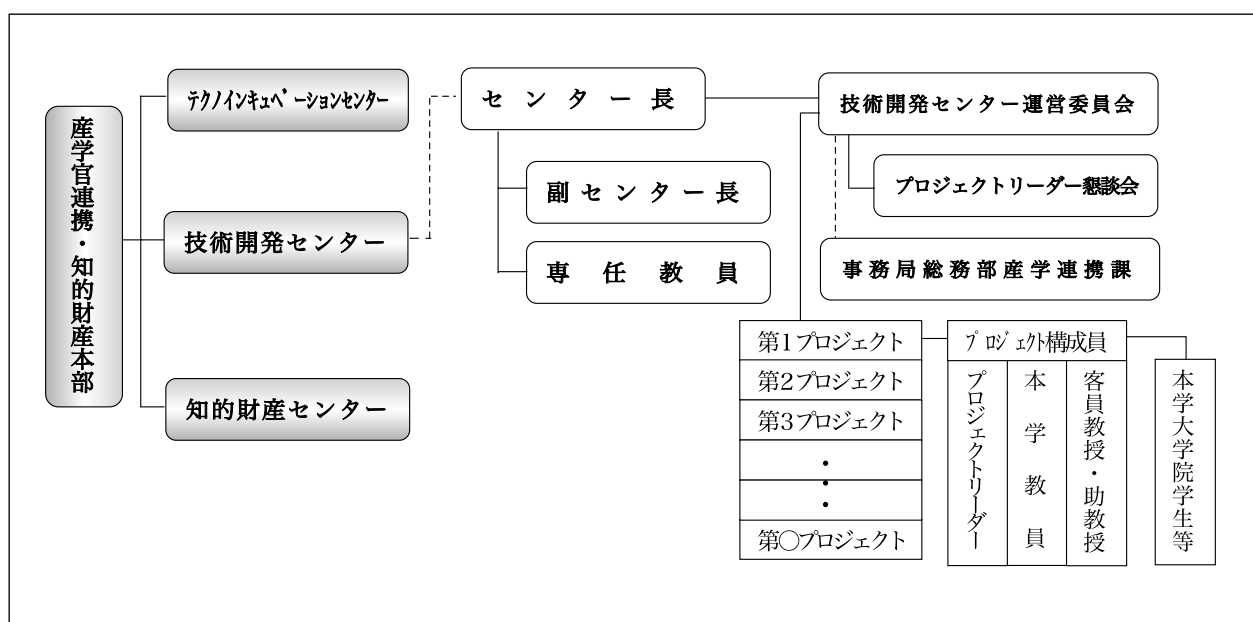


図1 研究推進組織

(4) (財)長岡技術科学大学技術開発教育研究振興会と研究成果の公表

研究経費については、プロジェクト研究に参加する企業等に（プロジェクト期間中に500万円以上）負担していただき、(財)長岡技術科学大学技術開発教育研究振興会（以下「財団」という）に寄附金として納入していただく。納入された研究費は、財団が経理し、プロジェクト研究に必要な物品の貸与又は寄附、研究旅費、役務等の助成をプロジェクトに対して行う。研究成果の公表は下記ホームページに掲載されている。

<http://ntic.nagaokaut.ac.jp/fartun/16project.html>

また、平成18（2006）年7月7日には技術開発センタープロジェクト成果報告会を行った。

(5) 施設・設備

当センター（図2）は、1階1,585㎡、2階604㎡の鉄筋コンクリート2階建て、通常の実験室の他に416㎡、および489㎡の二つの広いワーキングエリアを有するので、従来の実験室に入らない大型の実験設備を設置して研究を行うことができる。また、ワーキングエリアおよび実験室はプロジェクトの変化に迅速に対応できるようになっている。

(6) 今後の課題と展望

技術開発センターは全国に先駆けて設置され、四半世紀の中で本学の使命のひとつである社会との連携を実現する上できわめて重要な役割を担ってきた。平成17年度末まで延べ115プロジェクト（契約企業延べ162社、研究費概算829,860千円）が遂行されている。年間プロジェクト数は年を追うごとに増加して、平成18年4月1日現在31プロジェクト（契約企業46社、研究費53,600千円）が進行中である。

技術開発センターの社会的な重要性がますます高

まる一方、技術開発センターの意義、役割、機能に対してさらなるわかりやすさが求められるようになってきている。

今日、企業との共同研究数が増加している。平成17年度実績で55件（契約企業58社、1国立大学、研究費146,505千円）が進行中である。技術開発センターが当初、企業との共同研究を促進するために設立された経緯を考えるとその点での役割は一応達成されたと思われる。しかしながら、大学に対する社会の要請が「知の創出（新しい考え方）」ばかりでなく「知の実践（試作）」にも向かっている昨今、実践的な工学教育をもつ技術開発センター機能がますます重要になってきたし、その点を明確に施策として打ち出す必要がある。



図2 技術開発センター外観

表1 年度別技術開発センタープロジェクト助成件数一覧

(H18.4.1現在)

年度	S57	58	59	60	61	62	63	H元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
研究助成件数	6	7	8	10	11	16	14	12	15	15	16	15	14	16	15	14	13	13	16	19	18	24	28	32	30

表2 現在進行中の技術開発センタープロジェクト

(平成18年6月1日現在)

No.	研究課題名	プロジェクトリーダー	共同研究機関
1	ダイヤモンド薄刃砥石用スラリーの均質化 (旧)セラミックス粉末表面特性評価	機械系 教授 石崎 幸三	(株)ナノテム
2	ダイレクトアルコール燃料電池の開発	物質・材料系 教授 梅田 実	(株)リコー 東北リコー(株)
3	大気開放型CVD装置用途原料の開発	物質・材料系 教授 齋藤 秀俊	昭和電工(株)
4	絶縁性セラミックスに関する研究	電気系 教授 高田 雅介	(有)ヨシムラ化研
5	高精度・高能率サファイヤ基盤ダイシング加工技術	機械系 助手 松丸 幸司	(株)ナノテム
6	マグネシウム合金接合法の開発と福祉医療機器への応用	機械系 教授 武藤 睦治	財新潟県県央地場産業振興センター (有)小林製作所 (株)内山熔接工業 フジコーポレーション(株)
7	リサイクルゴムを使用した高機能舗装の開発研究	環境・建設系 教授 丸山 暉彦	中央大学理工学部 (有)日本自動車タイヤ協会 日本舗道(株) 大成ロテック(株) 福田道路(株)
8	次世代白色LEDの完全無機材料化プロセスの確立	機械系 助教授 南口 誠	(株)ナノテム
9	窒化アルミニウムセラミックスへの新規メタライズ法の開発	電気系 教授 高田 雅介	(株)トクヤマ
10	ナノインデンテーション試験法の開発とその先進材料評価への適用	機械系 助教授 井原 郁夫	(株)エリオニクス
11	レーザーによる微細表面構造実量器の製作と加工条件の定量化	機械系 教授 柳 和久	東成エレクトロビーム(株)
12	高周波を用いた特定用途向け産業用電力変換装置の開発	電気系 助教授 野口 敏彦	マコー(株)
13	セラミックス基板材料の低欠陥密度加工法	機械系 教授 石崎 幸三	(株)ナノテム
14	熱間型鍛造時における金型とワーク間の付着現象解明とその防止技術開発	機械系 教授 柳 和久	上越工業(株)
15	マグネシウム合金の開発	機械系 教授 鎌土 重晴	東北パイオニア(株)
16	シリカ原料粉末の表面特性評価と合成	機械系 教授 石崎 幸三	ナミックス(株)
17	ダイヤモンド砥粒内蔵石油掘削用トリコンビットの開発	機械系 教授 石崎 幸三	(株)ティクス
18	変形解析に基づく薄板材の精密押抜加工法の開発	機械系 助教授 永澤 茂	(株)山抜型製作所 (株)塚谷刃物製作所 (株)江東彫刻 (株)飯島製作所
19	生物膜における微生物群の機能解析に関する研究	環境・建設系 教授 原田 秀樹	栗田工業(株)
20	エネルギー最小消費型下水処理システムの開発(フェイズ2)	環境・建設系 教授 原田 秀樹	三機工業(株)
21	耐湿無機薄膜の材料設計	物質・材料系 教授 齋藤 秀俊	(株)オブトクエスト
22	大気開放型CVD装置の新規開発	物質・材料系 教授 齋藤 秀俊	時田シーブイディーシステムズ(株)
23	光触媒を用いた汚染土壌浄化の研究	環境・建設系 教授 丸山 久一	緑物産(株)

No.	研究課題名	プロジェクトリーダー	共同研究機関
24	乾式メタン発酵の連続運転性能評価に関する研究	環境・建設系 助教授 大橋 晶良	大成建設(株)
25	高熱伝導性多孔質材料の開発	機械系 助手 松丸 幸司	(株)ナノテム
26	光・電子セラミックス素子の開発	物質・材料系 教授 齋藤 秀俊	(有)大河原製作所
27	カオス・フラクタル理論に基づいたヒト脳計測による行動理論と行動特性の定量化	電気系 教授 中川 匡弘	(株)ジェック
28	ガス吸蔵材料評価と流れ場解析に関する研究	物質・材料系 教授 齋藤 秀俊	(株)レスカ シープイディープロダクツ
29	スポーツ用品支援材料の開発	物質・材料系 教授 齋藤 秀俊	ヨネックス(株) シープイディープロダクツ
30	金属錯体を利用した酸化粉末の合成	物質・材料系 教授 齋藤 秀俊	中部キレスト(株)
31	大気開放型CVD法によるセラミックス複合材料の機能化	物質・材料系 教授 齋藤 秀俊	(株)日本セラテック

表3 技術開発センター 専任教員

期 間	交流機関・職	氏 名
昭57. 10. 1 ~ 昭60. 3. 31	長岡工業高等専門学校 助教授	岩 田 実
昭60. 4. 1 ~ 昭62. 3. 31	広島商船高等専門学校 助教授	富 島 俊 彦
昭62. 4. 1 ~ 平元. 3. 31	長岡工業高等専門学校 講師	岩 井 裕
平元. 4. 1 ~ 平3. 3. 31	長岡工業高等専門学校 助教授	北 原 拓 夫
平3. 4. 1 ~ 平5. 3. 31	小山工業高等専門学校 助教授	佐 野 正 利
平5. 4. 1 ~ 平7. 3. 31	高松工業高等専門学校 助教授	十 河 宏 行
平7. 4. 1 ~ 平9. 3. 31	高知工業高等専門学校 助教授	古 曳 重 美
平9. 4. 1 ~ 平9. 10. 1	ハンガリーミシュコルツ大学 助教授	バラニイ・ラースロー
平10. 4. 1 ~ 平12. 3. 31	徳山工業高等専門学校 助教授	田 村 隆 弘
平12. 4. 1 ~ 平14. 3. 31	鳥羽商船高等専門学校 助教授	廣 地 武 郎
平14. 4. 1 ~ 平16. 3. 31	福井工業高等専門学校 助教授	川 本 昂
平16. 4. 1 ~ 平18. 3. 31	徳山工業高等専門学校 助手	大 西 巖
平18. 4. 1 ~	徳山工業高等専門学校 助教授	西 村 太 志



技術開発センター中期の思い出

梅村研究開発事務所 梅 村 晃 由

全国の大学に地域共同センターが設置され始めた頃、私は開発センター長をおおせつかった。文部省が推進した産学連携（共同）施設としては、本学が設置の手本であったから、全国センター長会議にはいつも呼ばれ、任期が長い最古参センター長として、それなりの尊敬が得られて愉快であった。

私の任期中のプロジェクトで、最も記憶に残っているのは、丸山暉彦教授がリーダーをなされた「ポーラスアスファルトに関する研究」である。アスファルト骨材を樹脂で固めて道路舗装にする技術である。雨水を通し、騒音を吸収する。性能のほかに、コストや耐久性が問題であった。

開発は問題点をクリアーし、今日では、全国の高速道路に普及している。開発の初期の段階、1992年11月、銀座のプリヂストン美術館ホールで研究発表会をした時のことを思い出す。技術は世の中に未だそれほど知られていなかったが、知る人ぞ知る。10を超える大学や高専と2つの企業の共同研究者を交えて、開催した発表会は3,000円の会費を徴収したのに盛況であった。

冒頭の私の挨拶は内心誇りに満ちていた。

（元 技術開発センター長）

§ 3 知的財産センター

1 設立趣旨と目的

平成16（2004）年度からの国立大学の法人化により、我が国の大学は、教育と研究に加えて、新たに研究成果等の積極的な活用による社会貢献が要請され、大学で生まれた研究成果等の知的財産を、産業界等を通じて広く社会に発信・還元することにより、経済社会の発展と国民の福祉向上に寄与することが求められるようになった。そこで、学内で創出した知的財産を組織的に管理、権利化、保護するとともに、これらを機動的、戦略的に活用することにより、我が国の技術力の向上、新事業及び新産業の創出に資するために、本学においても、知的財産センターが設立された。

2 組織と活動内容

知的財産センターは、1名のセンター長、2名の副センター長および1名の発明コーディネーターで構成されている。主たる活動は以下の通りである。

- 1) 学内の教職員への知的財産創出の啓発活動
- 2) 提出された発明届に対する知的財産委員会知的財産評価部会での審査・要請・助言など
- 3) 特許出願、先願特許調査、明細書記述等に関する学内の教職員からの相談の対応
- 4) 知的財産の取得・管理・活用
- 5) 科学技術振興機構（JST）やTLO（技術移転機関）との連携活動・折衝・交渉
- 6) 共同出願特許に関する企業との連携活動・折衝・交渉

3 知的財産に関する指針（ポリシー）

(1) 知的財産の定義

この指針でいう知的財産とは、特許権の対象となる発明、実用新案権の対象となる考案、意匠権の対象となる意匠の創作、育成者権の対象となる品種の育成、著作権の対象となるプログラム及びデータベースの創作、回路配置利用権の対象となる回路配置の創作及びノウハウに関する権利の対象となるノウハウの案出（以下「発明等」という。）をいう。

(2) 知的財産に関する指針の対象

この指針の対象となる者は、本学の学長、副学長、教授、助教授、講師、助手、外国人教師、研究に従事する非常勤職員、事務職員（非常勤である者を含む。）、技術職員（非常勤である者を含む。）、教務職員（非常勤である者を含む。）、学生（研究生、特別研究学生及び外国人留学生を含む。）並びに各種制度により受け入れる研修員及び研究員（以下「教職員等」という。）である。

(3) 権利の承継

教職員等が行った発明等であって、その内容が本学の業務の範囲に属するもののうち、その発明等をするに至った行為が本学におけるその教職員等の現在又は過去の職務に属するものの発明等（以下「職務発明」という。）である場合は、原則として本学がその権利を承継する。

ただし、本学と雇用関係のない学生（研究生、特別研究学生及び外国人留学生を含む。）並びに各種制度により受け入れる研修員及び研究員（以下「学生等」という。）が行った発明等で、本学がその権利を承継する場合には、学生等と本学との間に権利の移転契約を締結する。

(4) 発明の届出

教職員等は、発明等が生じたときには、論文及び学会等での発表前に当該発明等を本学に届け出なければならない。なお、止むを得ず届出前に学会等で発表を行ったものについては、出願期限を考慮して速やかに本学に届け出なければならない。

(5) 異議申立

職務発明であるか否かの認定、権利の承継の決定に不服のある発明者等に異議申立の機会を与える。

(6) 知的財産の創出・活用に向けた大学の責務

本学教職員等が届け出た発明等で、厳正な評価により有用性が認められたものについては、権利化し

て迅速に産業界に技術移転できる体制を構築する。発明者等が知的財産権を大学発ベンチャーに活用することが明確な場合は、発明者等の意見を参考にして権利の帰属を決定し、あるいは優先的に専用実施権の設定又は譲渡を行うよう努める。

(7) 実施等に伴う発明者等への報償

本学は、職務発明規程に基づき、発明者等に知的財産権の実施等に伴う補償を行う。また、知的財産権のライセンス又は譲渡等により収入が得られた場合には、当該発明者の業績評価に反映させる方策を講じる。

(8) 知的財産権の管理

本学が承継した知的財産権については、一定の期間経過後に、あらためて再評価を行い、本学において知的財産権を維持しないと判定したものについては、当該発明者に知的財産権を無償で返還することができる。当該発明者がその返還を希望しない場合は、本学は当該知的財産権を放棄することができる。

(9) 知的財産権の実施許諾・移転・譲渡

本学が承継した知的財産権の実施許諾、移転及び譲渡について、企業等から要請があった場合には、別に定める規程等により実施許諾、移転及び譲渡を前向きに考慮する。

(10) 共同研究・受託研究に伴う権利の帰属とライセンス

企業等との共同研究により生じる発明については、原則として企業等と大学の共同出願により権利化し、その優先実施権を一定の期間当該企業等に与えることができる。なお、ロイヤリティ収入の配分や不実施補償等に関する事項については、個別の契約で定める。

受託研究により生じる発明に係る権利は、原則として本学に帰属する。権利化された特許は、その優先実施権を一定の期間当該企業等に与えることができる。なお、ロイヤリティ収入の配分や不実施補償等に関する事項については、個別の契約で定める。

企業等との共同研究及び企業等からの受託研究により生じる発明以外の知的財産に関する権利の取扱い等に関する事項については、前記(9)に準ずることとし、個別の契約で定める。

(11) 教職員等の守秘義務

教職員等は、知的財産権に関して、その内容に本学及び教職員等の利害に関係のある事項について、必要な期間中、それらの秘密を守らなければならない。教職員等が本学を転退職した後もそれらの秘密を守らなければならない。

4 規定関係

本学の知的財産関連の規定関連としては、前述の知的財産に関する指針（ポリシー）の他に、職務発明規定、職務発明等に対する補償金支払要領、本学保有特許に関する技術相談用の秘密保持契約書雛形等を定めている。詳細はホーム・ページに掲載している。

5 特許出願状況

平成16年度からの国立大学の法人化を機に、大学の教職員による職務上の発明、発見、著作権、意匠登録などの知的財産については、すべて知的財産センターに発明届を提出し、知的財産部会において、職務上のものであるか、また大学として承継するに価値あるか否かを、可及的速やかに審査する。その結果、認定されたものについては、出来るだけ速やかに出願するようにしている。平成16年度の発明届の提出件数は、73件であり出願完了件数は53件であったが、平成17年度では、発明届の提出件数は103件、出願完了件数は83件とかなり大きい伸びを示している。

特許出願に際しては、特許庁が認める学会等での発表後、6ヶ月までは可能であることが、特許法の30条で認められてはいる。しかし、先願される可能性があること、外国では認められるところが少ないこと、付加的な手続きが必要であり、時間と費用がよりかかること、などの理由により、本学では、教職員に出来るだけ学会等での発表前に出願するよう

に、強く要請・啓発しており、その効果はかなり上がっている。

なお、知的財産に関する問い合わせ先は、以下のようである。

長岡技術科学大学知的財産センター

(事務担当:産学連携課知的財産係)

TEL : 0258-47-9279

E-mail : patent@jcom.nagaokaut.ac.jp

第 4 章

国際交流の進展

§ 1 国際交流

1 国際交流の特色

本学は実務を重んじる工科系の大学として30年前に設立された。設立以来、研究等は欧米の大学、研究所との交流を行ってきた。現在（平成18（2006）年5月1日）学術交流協定を結んでいる海外の大学・研究機関は21カ国50機関にのぼっている。これは

日本の多くの大学でも行ってきたことであり、また個々の教員の個人的な努力に負うところが大きかった。このうち特色あるものとしては、ヴィエトナム教育訓練大臣の推薦によるヴィエトナム5大学とのコンソーシアム協定や、メキシコのヌエボレオン州の州知事による州内の5大学とのコンソーシアム協定がある。

長岡技術科学大学はその設立以来、以下の目標に

学術交流協定機関一覧（平成18年5月1日現在）

No.	国 名	大 学（機 関）名	協定締結年度
1	中国	大連理工大学	昭和63年度
2	ハンガリー	ミシュコルツ大学	平成5年度
3	ヴェネズエラ	シモン・ボリバル大学	平成7年度
4	ルーマニア	レーザー・ブラズマ・放射物理学国立研究所（旧原子物理学研究所）	平成8年度
5	中国	河海大学	平成8年度
6	スペイン	カタルニア工科大学	平成9年度
7	カナダ	マニトバ大学	平成10年度
8	タイ	タマサート大学	平成10年度
9	アゼルバイジャン	アゼルバイジャン科学アカデミーバクー物理学研究所	平成11年度
10	モンゴル	モンゴル科学技術大学	平成11年度
11	インド	インド工業大学マドラス校	平成11年度
12	タイ	パトムワン工科大学	平成12年度
13	中国	浙江大学	平成12年度
14	韓国	韓国電気技術研究所	平成12年度
15	オーストラリア	シドニー工科大学	平成13年度
16	ロシア	トムスクポリテクニク大学	平成14年度
17	台湾	国立清華大学	平成14年度
18	マレーシア	マラヤ大学	平成15年度
19	タイ	マヒドン大学	平成14年度
20	韓国	ハラ大学	平成14年度
21	メキシコ	グアナファト大学	平成14年度
22	タイ	タイ商工大学	平成14年度
23	タイ	コンケーン大学	平成15年度
24	アメリカ	テキサス大学エルパス校	平成15年度
25	ヴィエトナム	ハノイ工科大学（コンソーシアム）	平成15年度
26	ヴィエトナム	ダナン大学（コンソーシアム）	平成15年度
27	ヴィエトナム	ホーチミン市工科大学（コンソーシアム）	平成15年度
28	ヴィエトナム	タイグエン工科大学（コンソーシアム）	平成15年度
29	ヴィエトナム	ニャチャン水産大学（コンソーシアム）	平成15年度
30	ヴィエトナム	交通通信大学	平成16年度
31	中国	青海大学	平成16年度
32	中国	華南理工大學	平成16年度
33	メキシコ	ミチョアカナ大学	平成16年度
34	メキシコ	モンテレイ工科大学（コンソーシアム）	平成16年度
35	メキシコ	ヌエボレオン大学（コンソーシアム）	平成16年度
36	メキシコ	モンテレイ大学（コンソーシアム）	平成16年度
37	メキシコ	レジオモンタナ大学（コンソーシアム）	平成16年度
38	メキシコ	高等教育大学（コンソーシアム）	平成16年度
39	中国	華東理工大學	平成16年度
40	インドネシア	バンドン工科大学	平成17年度
41	タイ	ラジャマンカラ工科大学	平成17年度
42	オーストラリア	オーストラリア原子力科学技術機構	平成16年度
43	チリ	チリ大学	平成16年度
44	マレーシア	マレーシア工科大学	平成17年度
45	イタリア	ミラノ大学	平成17年度
46	タイ	バンコク大学	平成17年度
47	マレーシア	セインズマレーシア大学	平成17年度
48	マレーシア	マラ工科大学	平成17年度
49	中国	鄭州大学	平成17年度
50	台湾	国立台北科技大学	平成17年度

向かって地道な国際交流活動を行ってきた。

- ・海外の大学・研究機関等からの最先端研究情報等の習得。
- ・日本の事情を世界に伝え、教える。日本の製造部門の強さを教える。「ものづくり文化」を教える。
- ・学生に対し人種、宗教等の異文化に対する壁を作らないことを教え、心を開き受け入れることを教育する。これは、学生に自己の確立を要求し、自分の文化の理解を求めることになる。

これらのことを考えれば本学の国際交流は研究上も教育上も大変重要なことである。

平成18年度には、文部科学省における“大学教育

の国際化推進プログラム(海外先進教育実践支援)”

に「先進的国際連携教育プログラムの確立」が、“大学教育の国際化推進プログラム（戦略的国際連携支援）”に「国際連携教育による実践的技術者養成—メキシコ・ヌエボレオン州内の5大学とのツイニング・プログラム—」が採択された。これは、ハノイ工科大学とのツイニング・プログラムをはじめとする、本学の国際交流の実績が評価されたものである。また、本学はJICA（国際協力機構）やJBIC（国際協力銀行）等の政府機関のプログラムにも積極的に参加してきた。これらについては、§ 2 ODA関連技術（教育）協力の項を参考にして頂きたい。



3 本 の 木

前 長岡技術科学大学長 服 部 賢

バンコックのほぼ中央に位置するパツムワン工科大学（PIT）の正門を入ると正面やや左に黄色い花をつけた3本の木が並んで植えられている。それぞれの根元におかれた札にはタイ国ボンパル教育相、PITスーチャー学長それに私の名が書かれている。本学とPITの合同シンポジウムの折の記念植樹であって、これから先バンコックに行くのが楽しみである。

学長の任期中、海外の多くの大学を訪れた。高橋勲教授と行った天津の河北工科大学の高学長は学生の交換についての協議に自ら参加され、両国の事情、情報の交換や実行時の方策の検討を熱心に議論された。本学の実務訓練にも関心を示され、中国での実務訓練に協力の可能性を示唆された。

ハノイ工科大学はベトナムで一番の大学といわれているが、ツイニングプログラムの協議に出席された先方のフォン学長は科学技術大臣の兼任であり、ロン副学長も教育省の高官を兼ねた方で、格の高い大学であることが頷ける。

カナダのマニトバ大学のサザマリー学長は彼女の招待の会食中一人で熱弁を振るわれた。それだけなら良いが時々私に話を向けられるので、英語の苦手な私は食事の間中緊張が解けなかった。オタワ大学ではいろいろの分野の大勢の先生方とお話しすることができた。

限られた日数の中で幾つもの用を果たそうとする結果、僅かの観光もできないことがある。杭州に行って西湖も見ずに帰ってきたなど好例である。訪れた大学での学長、教授の方々との懇談はお互いの理解と信頼を育む。大学周辺の環境調査も相手大学への理解を深めるのに有意義のことと思うのだが。



The lights of the labs

Dr. Laszlo Baranyi

Associate Professor

Department of Fluid and Heat Engineering

UNIVERSITY OF MISKOLC

When I moved to Japan in 1995 and started working at NUT I got a cultural shock, even though I had had the opportunity to travel to different countries in Europe and learn about the life and culture of different nations. I found everything so different in Japan. Of course most of the signs and notices were written in Japanese, at least in Nagaoka. I felt like an illiterate who cannot read, cannot write. Also, although many Japanese people can speak (and write) good English, many of them are shy to use it because they are worried about the mistakes they might make. Their English is usually much better than they think or than it seems at first glance. In Hungary students are more daring to speak even if their command of the foreign language is very poor. Hungarian students' writing skills are often much poorer than those of the Japanese students. I attended several seminars at NUT where the students translated English research articles into Japanese. I was surprised at how well they managed translation. Unfortunately very few students have practice in translating English research papers into Hungarian, or even reading research papers in any language.

The way of teaching at NUT impressed me. I especially find that the so-called 'laboratory system' is very efficient. Assigning students to a lab led by a professor or associate professor is a very good idea. Students start doing research under the supervision and constant guidance of the professor and of older students. In return, students help their fellow lab members. I was surprised at the students' independence: they bought the material needed, went to the workshop and manufactured some of the items themselves and then assembled the apparatus themselves. All these activities were very useful. The close cooperation with the professor is useful for both parties. Students can acquire research skills directly from an excellent researcher in the field. If they work properly and hard, their research will bring them publication in good journals. It is also useful for the professor, who can concentrate on the essence of research and need not bother about tiny details. This is what I envy. The system is different here and there is not much chance for the valuable collaboration between students and professors like in NUT.

I did not have my family with me in Nagaoka, so I often stayed at the university very long. I was often amazed that both students and professors stayed at the university till very late. Lights were on in many laboratories even at midnight. People, both students and teaching staff members, are dedicated to their university activities and put a lot of effort into them. Of course, it often seems as if their whole lives are centered around the university – including their social lives (holding parties in the lab, making 'nabe' and drinking beer – by the way, everyone is more relaxed about speaking English after drinking a few glasses). This socializing strengthens the bonds between all lab members.

My time in Japan was an excellent learning experience for me in many ways. I grew to know something of the culture (but not much of the language), made new friendships and contacts, and also found a new research topic to pursue. I found it very interesting to live in a place where the respect of tradition is blended with advanced technology. The emphasis on doing what is good for the group or society impressed me. Because of my experiences in Japan, I know how important international exchange can be, and I hope that NUT will continue to support the exchange of students and teaching staff.

I would like to congratulate NUT on its thirtieth anniversary.

外国人研究者の受入状況一覧（平成13年度～17年度）

年度	タイ	アメリカ	中国	韓国	ベトナム	メキシコ	その他	計
平成13年度	6	5	9		11		14	45
平成14年度	3	3	15	4	8	2	13	48
平成15年度	16	3	12	6	19	2	21	79
平成16年度	11	6	14	4	11	5	50	101
平成17年度	21	7	20		12	7	58	125
計	57	24	70	14	61	16	156	398

海外渡航者数一覧（平成13年度～17年度）

年度	タイ	アメリカ	中国	韓国	ベトナム	メキシコ	その他	計
平成13年度	29	66	27	23			220	365
平成14年度	18	43	34	19	14		151	279
平成15年度	24	48	12	24	31		141	280
平成16年度	55	38	26	22	15	13	164	333
平成17年度	32	73	57	24	20	13	201	420
計	158	268	156	112	80	26	877	1677

2 学生の受け入れ・派遣

一方教育に関して、留学生の受け入れ、日本人学生の派遣には大学の組織としての動きが多く見られた。昭和58（1983）年に中曽根元首相の打ち出した留学生10万人計画が目標に達し、留学生数（平成17年5月1日現在）は121,812人で12万人を超え過去最高になった。このうち中国からの留学生が8万人を超えた。中国（80,592人）、韓国（15,606人）、台湾（4,134人）の上位3カ国の留学生の合計だけで10万人を超え、中曽根プランを達成するに至った。ただ日本がのんびりこれを目標にしているうちに、いつのまにか中国は15万人、シンガポールが7.5万人、マレーシアも5万人の留学生を受け入れるに至っている。

本学の国費留学生の第一号はヴェネズエラのシモンボリバル大学出身のマヌエル・ブリト君で、当時は非常に重宝がられ長岡市報の表紙にもしばしば出てくる有名人にもなっていた。本学の留学生は広く世界中から来学している。ほぼ日本中の大学において最多留学生出身国が中国であるのと対照的に、本学の国別留学生数は多い方から、マレーシア（49人）、タイ（35人）、ヴェトナム（34人）である。これにはマハティール元マレーシア首相の「ルック

イースト」政策や社会人入学の制度が影響していると思われる。これらはいずれも「実務を重んじる大学」としての本学のモットーに合うものであり、国際交流でも本学の目的が着実に達成されてきていることを示すものである。

本学は留学生の数の上でも努力している。本学のような単科大学（正確には平成18年4月からは単科大学ではなく複科大学に成長したが、ここ30年のほぼ全期間を単科大学として成長してきた）には珍しく、留学生数を全学生の1割程度にすることを中期目標・中期計画に挙げている。現在、留学生数は約200名で全学生数の約8.5パーセントにまで達している。

では、学部生の質の保証はどうか。学部生を数年にわたって見守り、その中の良い学生を取る、つまり、本学が国立大学としては初めて制度確立した、ツイニング・プログラムが有効であると考えている。このプログラムはハノイ工科大学において東南アジアの学生（現在はヴェトナムの学生に限っているが）を2年間ないし3年間教育後、本学の3学年に編入させようというプログラムである。留学生の留学のコストを下げ、量を増やしながら、2～3年間の学部の前半教育を身近に見守って、学生を

選抜するという意味で、質の向上も同時に狙っている。

日本のODAは今までは橋を造ったり、道を造ったりといった物づくりに多額のお金を投じてきた。しかし、これからのODAは「物づくりから人づくりへ」と、教育のODAによる国際交流を始めるべきではないだろうか。「米百俵精神」の街にある大学からの国際交流への提言であり、これが日本の国際交流の最先端を走る本学の国際交流の歴史でもある。



愛される日本

産業技術総合研究所・エネルギー
技術研究部門 主任研究員

Manuel E. BRITO

長岡技術科学大学は開学以来30年目を迎えることができました。心からお喜び申し上げます。

10数年前に金属学会の会報の依頼記事で私と長岡技術科学大学のつきあいについて述べるチャンスがありました。その時、次のような事を書きました。「長岡技大とともに成長して行くことになった筆者の運命は大学院生としての生活は凹凸の道であったが、留学の最初の目的であった学位取得は当時はやりのテレビ番組のように“皆様のお陰です”といった具合で果たすことができた。」また、これも書き込みました。「この7年間、長岡技術科学大学は田舎大学から世界の大学へ急速に発展したし、大学院生の研究に対する駆動力が好奇心となった現在、さらに発展して行くことが十分期待出来る。その発展過程に参加した者として、喜ばしく思い、当初の驚きや文句を言ったことが母校への自慢に変化していった。」

振り返ってみると、留学生として凹凸の道を歩んだことはお互いの理解度、文化の違いなどで説明できます。この問題－問題であることを意識することが必要です－に対する解決方法は一つしかありません。これは国際交流を真面目に進展させ、多くの努力を尽くし、あらゆる工夫をしながら、お互いの理解を深めることです。この点で、我が長岡技術科学大学は日本の大学をリードしています。

大胆な企画に基づいた大胆な遂行パターンで、勇気の必要なこの危険な時代、戦争や侵略や圧力で問題解決を求める時代に、我が長岡技術科学大学は異文化の相互理解のため、一生懸命に働いています。世界平和を守ってくれるプロフェッショナルを育て行きます。世界から愛される国として日本をリードして行きます。だからこそ、長岡技術科学大学は私の自慢です。

(平成元(1989)年エネルギー・環境工学専攻修了)

学生の受け入れ・派遣状況

国	交流先大学	11年度		12年度		13年度		14年度		15年度		16年度		17年度	
		派遣	受入れ	派遣	受入れ	派遣	受入れ	派遣	受入れ	派遣	受入れ	派遣	受入れ	派遣	受入れ
中国	大連理工大学				1人										
中国	鄭州大学									1人	1人	1人	1人	1人	1人
中国	上海交通大学														1人
インド	インド工業大学マドラス													1人	1人
韓国	鮮文大学					3人		3人	4人	1人	1人	1人	1人	1人	
韓国	ハラ大学											1人		1人	3人
マレーシア	マラヤ大学											3人	2人	2人	
モンゴル	モンゴル国立工科大学				1人										
タイ	タマサート大学			3人		3人	3人	3人	4人	3人	5人	3人	4人	3人	2人
タイ	バトムワン工科大学					3人	2人	7人	2人	3人	3人	6人	2人	4人	2人
タイ	マヒドン大学										2人		1人		
タイ	コンケン大学													2人	1人
タイ	ラジャマンカラ工科大学													2人	
ヴェトナム	ダナン大学										1人		1人		
ヴェトナム	ハノイ工科大学			1人	2人	4人	1人	4人		4人	1人	4人	2人	5人	2人
ヴェトナム	ニャチャン水産大学														1人
ベネズエラ	シモン・ボリバル大学	1人	2人		4人	3人	3人	1人	1人	2人	3人	2人	1人	2人	
メキシコ	グアナファト大学									1人	1人		1人		
メキシコ	モンテレイ工科大学													1人	1人
カナダ	オタワ大学	1人		2人		2人									
カナダ	マニトバ大学	2人	1人	2人		3人		3人					1人		
米国	テキサス大学エルパソ校												1人		
オーストラリア	シドニー工科大学							1人				1人			
ドイツ	コブレンツ応用大学								1人						
ハンガリー	ミシュコルツ大学	2人	1人	2人		1人				1人	1人	2人	2人	1人	
スペイン	カタルニア工科大学	1人	1人	2人		3人	1人	3人		2人		2人		2人	1人
合 計		7人	5人	12人	8人	25人	10人	25人	12人	18人	19人	26人	20人	28人	16人

§ 2 ODA関連技術（教育）協力

1 基本方針

① 我が国のODAの目的と本学の役割

我が国ODAの目的は、国際社会の平和と発展に貢献し、これを通じて我が国の安全と繁栄の確保に資することである（「政府開発援助大綱」、平成15（2003）年8月閣議決定）。そして、アジアにおいて最初の先進国となった経験をいかし、我が国は、ODAによる経済社会基盤整備や人材育成、制度構築への支援を積極的に行ってきた。

本学もまた、こうしたわが国の国際貢献の一端を担うべく、高等教育機関としての機能を最大限に生かした途上国の高等教育体制の充実のための支援、本学教員のもつ技術力、とりわけ各種産業技術や環境技術を生かした技術協力を中心に国際協力事業にかかわってきた。

② 人材開発はすべての開発の基本

ODAにはさまざまな領域があるが、すべての開発の基本は人材育成にある。我が国の工業・工学の父といわれた山尾庸三（明治7年に設立された我が国初の工学教育機関である工部大学校創設の貢献者）は、「未ダ我国ニオイテ為スベキ工業無シ学校ヲ立テ人ヲ作ルモ何ノ用ヲカ為サン」とする当時の反対論に対して、「仮令当時為スノ工業無クモ人ヲ作レバ其人工業ヲ見出スヘシ」と述べて工部大学校の設立を実現したが、このことは現在の途上国においてもそのまま当てはまる。本学は、この山尾の精神を継承し、また世界に広げるために、産業創造を牽引しうる人材育成を目指してODA関連技術（教育）協力を推進してきた。

③ 重点地域

平成4（1992）年に閣議決定された旧政府開発援助大綱においても、「アジア地域は、我が国と歴史的、地理的、政治的及び経済的に密接な関係にある。また、とりわけ東アジア地域、ASEAN諸国は、世界の中で活力あふれる地域となっており、その経済発展を維持・拡大することが世界経済の発展のために

重要であること、その一方で依然として貧困に苦しむ多数の人口を抱えている国も存在することを踏まえて、引き続きアジア地域に重点を置く。」とあるように、我が国ODAの重点地域はアジア地域であり、本学の貢献もまたアジア地域を中心に推進されてきた。具体的には、以下に述べるように、インドネシア、タイ、中国、インド、ヴェトナム、サウジアラビア、ミャンマーなどを中心に協力を推進してきた。

2 高等教育支援事業

① インドネシア高等教育開発計画

目的：インドネシア高等教育開発計画（HEDS）プロジェクトは、インドネシア共和国の地域開発に資するため、米国国際開発庁（USAID）と協力して行った日米共同プロジェクトである。その目的は、スマトラおよびカリマンタン地域における高等教育の水準向上であり、両地域にある多数の大学の現職教官のより高い学位の取得、その教育および研究能力の向上を目指すものである。本プロジェクトに関して、米国は20の対象大学の基礎科学および経済・経営の分野、日本は11の対象大学の工学分野で協力することとなった。

期間：国際協力事業団（JICA）とインドネシア教育文化省高等教育総局（DGHE）は、平成2（1990）年4月から平成7年3月までの5年間の予定でHEDSプロジェクトを開始した。その後、プロジェクトの進捗状況などの評価を経て2回にわたって延長が認められ、平成11年7月に完了する予定であった。しかし、平成10年12月に行われたプロジェクト終了時評価調査報告およびインドネシア側の強い要望の結果、本プロジェクトのフォローアップとして更に3年間の延長が行われ平成14年7月を以ってプロジェクトが完了した。

成果：本学から本プロジェクトに関係した教員数を表1に示した。

プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）に基づき、評価項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）の観点から、本プロジェクトの評価を行い、以下の成果が確認された。第一に、

対象11大学の工学部では、プロジェクトを開始した平成2年当時、修士号ないしは博士号を保持する教員の割合は平均17%であったが、平成14年4月現在では58.7%にまで増加した。これらの修士号・博士号取得者は、各大学に戻り、研究・教育活動の運営改善・強化のために大きな役割を担っている。第二に、大学間のベアリサーチとともに自己開発プロジェクト基金を使って多数の研究が実施され、対象大学における研究活動が確実に拡充した。第三に、対象大学の運営方法も大きく改善された。本プロジェクトの協力により、大学独自のホームページを持つようになり、インターネットが大学運営や広報のツールとして機能するようになった。第四に、対象大学のいくつかは、地域の産業界との関係を強化し、委託研究などが活発した。最後に、対象大学の卒業生の大半はスマトラ、カリマンタン島の産業界に就職しており、同地域に多くの工学系人材を輩出し、特に、スマトラ島のメダン地区では従業員の25～30%を対象大学から採用している企業があるという重要な役割を果たしていることが確認された。

エピソード：このプロジェクト遂行のための予算は、日本側だけではなくインドネシア側も出資しており、その比率は1対3でインドネシア側の方が大きかったのが特徴であった。そのため、平成9年にインドネシアを直撃した経済危機が本プロジェクトの続行を危機に落とし入れた。しかしながら、両国の評価委員会およびインドネシア政府の高等教育に対する熱意でこの危機を乗り越えられたのは幸いであった。

表1 本学からHEDSプロジェクトに関わった人数

年度（平成）	5	6	7	8	9	10	延べ人数
国内委員	1	1	1	0	1	1	5
短期専門家派遣	0	3	2	2	2	2	11
受け入れ研修員	4	11	9	0	1	9	24



日本・インドネシア合同評価委員会の模様

② タイ・パトナムワン工業高等専門学校 拡充計画

目的：タイでは技術系の人材が著しく不足している。そのため、技術系の人材育成を目的としてパトナムワン工業高等専門学校拡充計画プロジェクトが行われた。本プロジェクトは、日本政府・国際協力事業団（現在の国際協力機構）による国際協力事業であり、具体的には、タイの高等技術教育体制の中心的存在であるパトナムワン工業高等専門学校への技術協力であった。本プロジェクトは、タイ国工業高等専門学校拡充計画プロジェクトであり、同校工学部にメカトロニクス工学科を設置し、メカトロニクス分野における教育及び研究能力の向上に資する技術協力を行うことを骨子とするものである。その技術協力の具体的内容は、①メカトロニクス分野において重要な自動制御と、②マイクロコンピュータ、CAD、CAM&CNC、計測工学、油空圧制御、プロセス制御、ロボット工学、デジタル信号技術、ファクトリーオートメーション、センサー技術の11分野について、教育方法の改善、教材開発、教育カリキュラムの整備等に関する技術協力を行うものであった。これは、日本の高等専門学校教員を中心とした長期専門家及び短期専門家の派遣、並びにタイの教員の日本での研修により進められた。長岡技術科学大学は、当該プロジェクトへの技術協力を推進してきた日本の高等専門学校と連携し、タイ・パトナムワン工業高等専門学校拡充計画（平成5年（1993）度から5年間）

では、国内委員・技術専門委員を派遣して技術協力に参画した。その後のフォローアップ・プログラム（平成11年度から2年間）では、本学教員を短期専門家として派遣し技術協力を行うとともに、相手側教員を本学に受け入れてより高い学位を取得できるよう支援するなど、その教育及び研究能力の向上に協力してきた。平成10年にパトムワン工業高等専門学校がパトムワン工科大学に昇格し、平成11年に当該プロジェクトが終了した後も、実践的な工学教育及び研究に関する学術交流が相互に展開され、その実績により平成12年に国際学術交流協定が締結され、翌平成13年に学生交流の覚書が交わされた。この間、実践的な高等工学教育・研究に関する合同シンポジウムを毎年開催することで学術交流を積極的に推進することとなり、平成13年からは相互に学生交流を活発化させ、本学からも多数の学生が派遣され、パトムワン工科大学との連携によるタイ国内での本学学生の実務訓練の実施拠点大学となっている。

成果：本プロジェクトの実施主体が我が国の高等専門学校であることから、長岡技術科学大学は当初

から本プロジェクトに積極的に参画して我が国の高等専門学校に協力し、パトムワン工科大学への技術協力を通じてタイ国における職業教育への支援を実施してきた。これらの国際協力活動は、以下に示す成果を本学の教育・研究にもたらしたと判断される。第一に、従来の工学教育研究における国際協力に加えて、開発途上国の職業教育に対する実践的支援の重要性が認識され、本学の特色である実践的技術教育を再認識し、これを一層充実する契機となった。第二に、我が国の高等専門学校に加えて開発途上国の高等専門学校との学術交流が新たに図られ、双方の教員交流・学生交流及び教育研究協力に基づき、実践的技術の開発を主眼とする本学の教育研究活動の活性化に資することとなった。

エピソード：パトムワン工業高等専門学校拡充計画プロジェクトへの本学の協力は平成2年度に端を発し、同プロジェクトの国内委員であった本学の服部賢副学長（当時）が大きく貢献した。平成11年、同プロジェクト終了後もパトムワン工科大学との学術交流を重視し、国際学術交流協定の締結、学生交流の覚書調印を主導し、長岡とバンコクで毎年開催された合同シンポジウムに積極的に活動した。その精神は本学とパトムワン工科大学との学術交流に引き継がれている。

③ タイ・タマサート大学工学部拡充計画

目的：本プロジェクトは、タイのもっとも著名な大学の一つであるタマサート大学に新設された工学部を支援し、その教育能力、研究能力、学部運営能力の向上を計ろうとするもので、本学からは生産工学科、電気工学科、機械工学科、東京工業大学からは化学工学科、埼玉大学からは土木工学科を支援する事業を行った。学術交流協定については、大学間協定として、平成11（1999）年3月9日に締結し、学生交流覚書は工学部間で、平成12年6月26日に調印された。

期間と内容：本プロジェクトの期間は平成6年4月から平成11年3月までの5年間であり、さらに同年4月から平成13年3月までの2年間をフォローアップとした。JICA（国際協力機構）からは、以下の

表2 タイ・パトムワン高専に関係した人数（延べ数）

派遣	国内委員会国内委員	6
	国内委員会技術専門員	6
	短期専門家	8
	教員	51
	学生	26
受け入れ	教員	16
	学生	11
計		124



タイ・パトナムワン工業高等専門学校合同シンポジウム

人員が派遣された。チーフアドバイザー2名、調整員2名、長期専門家13名、短期専門家124名。タマサート大学から日本研修に来た教員35名（いずれも延べ人数）。また、予算については、タイから工学部予算に7年間累計で約700百万バーツが供与されたが、この金額は為替変動を考慮すると日本円で約2,800,000千円と見積もられる。他に、DTEC（技術経済協力庁）からの財政支援（秘書・運転手雇用費、事務経費補助など）やオフィスなども供与された。通常、5年間のプロジェクト方式技術協力は1件当たり約600,000～700,000千円であるが、本プロジェクトに関しては、JICAから以下の供与があった。機材の無償援助620,000千円、技術協力による機材270,000千円、専門家携行機材50,000千円、現地業務費等34,000千円で、計974,000千円である。本プロジェクトに派遣された委員会及び専門家の実態を

表4に示した。また、表5にはタマサート大学から日本研修に受け入れた（カウンターパート研修）人数を示した。

本プロジェクトに対しては本学、東京工業大学、埼玉大学の3大学で支援を行ったが、全体の56%の責任割合を本学が請け負った。具体的な支援実績は表6に示したとおりである。

表6 本学の支援実績

	長期派遣	短期派遣	研修受け入れ
全体	13人	124人	35人
本学	7人	45人	16人
全体	172ヶ月	135ヶ月	96ヶ月
本学	88ヶ月	65.7ヶ月	37.1ヶ月

表4 タマサート大学工学部拡充計画への国内委員会及び専門家の派遣実態

年度（平成）		6	7	8	9	10	11	12	延べ	
(a)国内委員会・副委員長		1	1	1	1	1	1	1	7	
(b)国内委員会・委員		1	1	1	1	2	2	2	10	
(c)長期専門家		派遣人数	2	1	1	2	1	0	0	7
		延べ月数	29	12	12	23	12	0	0	88
(d)短期専門家	本学	派遣人数	5	4	4	4	6	10	12	45
		延べ月数	2.7	4.9	12.2	9	12.1	13.1	11.7	65.7
	他の機関	派遣人数	1	2	2	3	2	4	6	20
		延べ月数	0.4	1.5	1.6	1.4	5.3	6.3	5.6	22.1
		(c)+(d)		派遣人数	8	7	7	9	9	14
		延べ月数	32.1	18.5	25.8	33.4	29.4	19.4	17.3	175.8

表5 タマサート大学工学部からの日本研修受け入れ人数

年度（平成）	6	7	8	9	10	11	12	合計
受入れ人数	1	1	2	3	2	3	4	16人
延べ機関（月）	0.5	0.5	3.3	4.5	3.8	13.8	10.7	37.1ヶ月

成果：1) プロジェクト開始時には博士号を有するタマサート大学工学部教員は少なく、多くの若い教員がその後学位を取るため海外の大学へ出かけた。本学も学位取得に大きな役割を果たした。これまで7名の教員が本学で学位を取り、そのうちの2名は欧米および日本の他大学に打ち勝ち、タイでの最優秀学位論文に選ばれている。このことも、タマサート大学の名声を上げる成果となっている。多くの若い教員が学位を取得し大学に戻った今日は、すべての学科に修士課程が設置され、博士課程未設置の学科では博士課程の設置に向けて準備を進めている。

2) プロジェクト期間中からはじめた本学とのジョイントセミナーは両大学の交流の場として年毎に活発となり、JICAプロジェクト参加大学を中心としたタイの複数大学と日本の複数大学が参加する国際セミナーへと発展しつつあり、コンソーシアムの形成も検討されている。

3) 研究活動においても、タマサート大学工学部教員の論文数は年平均1.5編（国際ジャーナルのみ）と高いレベルに到達している。

4) 特に、本プロジェクトの後半には本学から若い教員が多く派遣され、その現地での活動が高く評価されるとともに、その後の本学の国際活動の中心となる活躍を見せており、本学にとっても、本プロジェクトの経験は財産となっている。

5) プロジェクト期間中に開始した本学の海外実務訓練に対する大きな支援をタマサート大学より受けている。平成12年以降、本学学生を毎年3名受け入れてもらい、実務訓練先へと送ってもらっている。このためスムーズな運営ができ、継続性が保たれている。同時に、交流協定に基づき本学へも毎年短期留学生を受入れ、平成13年から16年の4年間に16名が本学において主として課題研究（卒業研究）に取り組んだ。

エピソード：当時は、教員のほとんどが自分の研究活動を中止してまで支援に出かけることには乗り気でなかった。しかし、いったん現地で任務に就き、戻ってくるとそのような気持ちが全くなかったという教員も多かった。これがタイという国の魅力なのだろうか。世界中を旅していたような若い日本人が、タイを好きになり現地企業に就職した例も良く聞く。このようなプロジェクトではチームワークが

一番大事である。そこで、タマサート大学の先生との付き合いで、タイのカラオケやゴルフに出かけたり、大学内で深夜まで安いおいしいとは言えないタイウィスキーのメコンを飲みながら議論をしたりしたことも懐かしい。こういうことも大事な仕事の一部なのだろう。

④ インドネシア電気系ポリテクニク教員養成計画

目的：インドネシア電気系ポリテクニク教員養成計画（Strengthening of Polytechnic Education in Electric-related Technology）は、インドネシア政府が推進する工業開発政策に伴う生産現場の中間技術者不足を解消するため、電気、電子、通信、情報などの電気系教員を供給するための四年制教員養成コースを設置すること、及び情報技術に関する三年制コースを新設することを目的としている。

期間：昭和63（1988）年3月のスラバヤ電子工学ポリテクニク新設に伴い、昭和62年から平成6（1994）年までに電気・電子・通信工学に関する教材開発や教員育成、学校運営などの支援が実施された。平成5年からは、校舎建設および教育・実験用の機材や教材に関する技術協力が実施された。

成果：第一に、スラバヤ電子工学ポリテクニクの新設に伴い電子工学および通信工学分野・電気工学に関する教材開発や教員育成、学校運営などの支援が実施された。第二に、工業高等専門学校や大学の教員による技術協力が進められ、その成果普及のた

表7 本教員養成計画に関係した本学教員

教 員 名	専 門	期 間
岩橋政宏	デジタル画像処理	平成12年7月、8月
福本一朗	医療電子工学	平成12年8月
岩橋政宏	デジタル画像処理	平成12年12月
内山尚志	医療電子工学	平成13年1月
岩橋政宏	デジタル画像処理	平成13年3月
丸山暉彦	道路工学	平成13年3月、4月

めアジア諸国の高等教育機関教員を対象とした第三国研修（電子工学教育）が開催された。第三に、平成5年より続いている第三国研修については、対象がアフリカ諸国にまで拡張され、第三国研修アジア・アフリカ（IT教育）として継続実施された。第四に、平成3年より参加しているNHKロボットコンテスト（大学の部）において、平成13年に初優勝を果たした。（写真参照）本プロジェクトに関わった本学教員を表7に示した。



ロボコン大会で優勝したインドネシア・スラバヤ
電子工学ポリテクニク（写真提供JICA）

⑤ サウディ・アラビア・リヤド技術短期 大学電子工学技術教育改善計画

目的：サウディアラビア王国政府は、石油に依存した経済構造からの脱却を図るために、外国人労働者を自国民に置き換えるサウディアラビア人化政策（サウダイゼーション）を進めており、中堅技術者の育成を急務としている。このような背景の下、リヤド技術短期大学電子工学科において、専門技術教育のカリキュラムの改善を図るべく、わが国に対して協力を要請した。これを受けて、わが国は、平成

9（1997）年から平成13年にかけて、数学、コンピューター技術、通信技術等に係る専門技術教育の改善を図るべく協力を実施した。

期間：派遣期間は、1997年4月から2001年3月であった。国立高等専門学校協会、東京高専、津山高専、豊橋技術科学大学等から、長期専門家が4名、短期専門家が58名派遣された。

成果とエピソード：本学からは平成12年11月に、経営情報系三上喜貴教授が短期専門家として派遣され、工学教育分野における遠隔教育手法の活用に関する指導を行った。技術と知識を兼ね備えた情報・電子技術分野のエンジニア育成の要請にこたえる上で大きな役割を果たした。また、男女別学の厳しいサウディアラビアでは、男性教員が女子学生に対して講義を行うことが有効であるといった予想もしない反応を受けた。

⑥ 東ティモール大学工学部支援計画事前 評価調査

目的：東ティモールはインドネシアを構成する列島の東端にある人口約70万人の小国であるが、5世紀以上にわたって外国の支配下で多くの苦難を受け、平成14（2002）年によりやく独立を果たした。日本は自衛隊の派遣を含め、さまざまな分野でこの新しい国を援助してきたが、長岡技術科学大学は東ティモール大学工学部の支援に参加してきた。同大学工学部はインドネシア統治時代に2年制のディリポリテクニクとしてヘラに設立されたものであるが、写真に示すように、1999年のインドネシア軍の空爆



空爆で破壊された工学部キャンパス

によって完全に破壊された。しかし、2000年には東ティモール大学工学部（3年制）として再発足した。この工学部は機械、電気、土木の3学科から構成されているが、ヘラキャンパスは全壊していたため、ディリキャンパスにおいて座学のみによる開始であった。

平成13年7月から平成15年8月にかけて日本政府による調査が行われ、本学から高田孝次教授、増田渉教授が参加した。JICA（国際協力機構）プロジェクトとして東ティモール大学を支援する方針が定まり、機械工学科は長岡技術科学大学、電気工学科は岐阜大学、土木工学科は埼玉大学が担当となった。本支援プロジェクトは、東ティモール大学工学部の教員の能力向上、機材の整備、学部運営能力向上に協力し、工学部卒業生の技術および知識が東ティモールの産業セクターおよび行政において効果的に活用されることを目的としている。

JICAのプロジェクトを正式にスタートするためには、日本と東ティモール政府間で正式な技術協力協定が締結される必要があった。正式な締結以前に暫定的に技大の教員が派遣され、下記の教科の教育および調査が行われた。

- 1) 平成16年3月 水力学（増田渉教授）、熱力学・伝熱工学（門脇敏助教授）
- 2) 平成16年8月 Fortran C（小林泰秀助手、阿部真技術職員）
- 3) 平成17年3月 材料力学（井原郁夫助教授）、機械力学（太田浩之助教授）
- 4) 平成17年8月 機械工作（田辺郁夫教授）、応力解析（古口日出男教授）、調査（増田渉教授）

成果：正式なプロジェクト開始に先立った調査や短期専門家の派遣により、相手大学の実情を把握し、それを基にした今後の支援方針が確立された。本プロジェクトでは、特に相手大学教員の基礎学力のレベルアップ、東ティモールに適した大学の社会貢献の推進などに重点を置いた支援が行われる。相手側教員は自分たちの学力レベルを認識し、向上心も高まっている。

平成18年3月までには、日本と東ティモール政

府間で正式な技術協定が締結される見込みである。JICAの東ティモール大学工学部支援プロジェクトも4月から開始されることになる。このプロジェクトでは、3年間で本学の機械系教員が延べ13名派遣され、7テーマの学生実験が立ち上げられ、機械工場が整備されることとなっている。また、長期研修員2名と短期研修員1名の受け入れも行われる。

エピソード：東ティモールは、15世紀からポルトガル、日本、インドネシアの支配を受け、1999年の流血の惨事を経てようやく独立を獲得した新興国家である。彼らにとっては、自ら国家を運営するのは歴史上初めての経験である。長期的な視野に立ち、忍耐や愛情を持って支援に当たる必要がある。



東ティモール大学工学部教員への講義

⑦ 中国内陸部・人材育成事業

目的：本事業は、中国政府が中国国内の地域間格差の是正・市場経済化の推進のため、日本の政府開発援助（ODA）の一つである有償資金協力（円借款）を活用して、中国内陸部における高等教育機関の質を強化・確保すると共に、日中間の相互理解の増進に寄与することを目的とした人材育成事業である。本事業は、円借款の実施機関である国際協力銀行の支援のもと、平成14（2002）年3月から開始され、具体的には、中国内陸部18省・市・自治区162大学を対象に、ハード面の改善（校舎・設備等の整備）、ソフト面の強化（我が国における中国側大学の教官・事務局員の研修実施及び日本からの専門家派遣）を実施してきた。最終的にソフト面の支援では、2500名前後の教職員が日本での研修を予定している。

期間：事業の実施期間は、事業開始後5年間または7年間となっており、18の省・市・自治区ごとに締結されている借款契約の締結年度により異なる。

1) 平成13年度案件（6省市64大学）

平成14年度～平成18年度の5年間、対象は陝西省、甘肅省、四川省、重慶市、雲南省、湖南省

2) 平成14年度案件（6省区55大学）

平成15年度～平成21年度の7年間、対象は新疆ウイグル自治区、広西壮族自治区、貴州省、吉林省、安徽省、河南省

3) 平成15年度案件（6省区43大学）

平成16年度～平成22年度の7年間、対象は青海省、寧夏回族自治区、黒龍江省、江西省、湖北省、山西省

人数：平成17年12月に中国内陸部人材育成事業研修員として、黒龍江工程学院から本学電気系に1名の研修員を受け入れた。

成果：本事業は事業開始後間もないため、事業全体を通じた評価は現段階では明確でなく、今後示されていくと思われる。しかし、日本にきた研修生が専門分野での研究についての見聞を広めるとともに、本事業により日中の相互理解と今後の学術交流の進展が期待されるところである。

3 その他の支援事業

① ヴィエトナム・情報処理研修計画

目的：ヴィエトナム政府はドイモイ政策の一環として、平成5（1993）年8月に2000年までの情報工学分野整備計画を含む「IT2000」を発表し、生産性向上、品質管理推進及び各種サービス向上が可能となる「情報社会」を目指すことを明らかにした。この計画に基づき、ヴィエトナム政府は、平成6年2月、我が国に対し、ヴィエトナム国家大学の一組織であるハノイ科学大学にヴィエトナム情報処理研修所（VITTI）を設立し、情報処理技術者の育成・質的向上を図ることにより、同国の産業、科学技術研究、サービス等の向上に資することを目的とするプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

期間：平成9年3月24日～平成14年3月23日

人数：協力期間中に長期専門家10名、短期専門家14名が派遣され、また、ヴィエトナム国家大学内に新設されたヴィエトナム情報処理研修所（VITTI）から14名の研修員を受け入れた。このうち、本学からは、経営情報系樋口講師（当時）が派遣され、また経営情報系が、マルチメディア応用技術等の分野で1名の研修員を受け入れた。なお、国内の支援委員会には三上喜貴教授が委員として参加した。

成果：プロジェクトの終了時評価報告書（平成13年10月）においても、「プロジェクト実施を通じてVITTIのIT研修機関としての認知度が高まり、また、VITTIの実施する『ITインストラクターのための特別研修プログラム』を通じて、ヴィエトナム国内におけるデジタル・デバイドの解消に貢献、特にITの重要性を各地域に普及することに貢献した」と評価された。

② ヴィエトナム・メコン河流域水文モニタリング計画調査

目的：JICA（国際協力機構）は開発調査「メコン河流域水文モニタリング計画調査」を平成13年3月から3年間の計画で実施した。調査活動の一環として、水文観測や流量データの分析、水利用規則案の策定に必要となる技術的調査や提案を行った。水文観測やデータの分析はカウンターパートとの共同作業であり、観測機材の取り扱いや観測業務のトレーニングも実施した。また、4カ国の関係者が水利用規則案の技術的課題について理解を深めるとともに、意見交換を行うために、ワークショップを年2回程度開催した。本学教員、力丸厚助教授（環境・建設系）は、過去にメコン河委員会との共同研究で洪水把握や農地の分布把握にレーダ衛星等を用いた研究成果があったことから、ワークショップの講演を依頼され、JICAの短期専門家として、ベトナム国ホーチミンで開催された会議に出席し、技術的な意見交換をおこなった。また現地視察をおこない、現地作業監理にも加わった。

期間：平成14年1月21日～1月27日

人数：長岡技術科学大学教員1名（力丸厚）、国交省国総研1名、海外建設協会1名、河川情報センター

1名、JICA職員1名の計5名である。

成果：メコン河委員会加盟4カ国（ベトナム、カンボジア、タイ、ラオス）の水文技術関係者と、密な技術意見の交換をおこなった。衛星技術を用いた新たな観測技術に関して提言を行った。

③ タイ・国際機構専門家

目的：JICAは、アジアにおける大学院教育の向上を目的とし、昭和44（1969）年よりアジア工科大学大学院への教官派遣事業（現時点で118名）を行っている。本学からも3人の教員（原田秀樹教授（平成元～3年）、杉本光隆教授（平成5～8年）、佐野可寸志助教授（平成13～15年）が派遣された。

成果：人材面では、最盛期にはアジア工科大学教員の10%を占め、同大学の教育研究の発展に大きく貢献した。施設面では、日本の資金援助で建設された施設として、AITカンファレンスセンターと図書館がある。AITカンファレンスセンターは、修了式等の行事が行われる大講堂やセミナー、国際会議が催される会議室、参加者のためのホテルからなる



AITカンファレンスセンター



研究発表会（於：JICAルーム）

複合施設である。さらに、JICAルームというコンピュータ室を設置し、セミナーや講義に活用されている。また、同大学全体で利用できる汎用的な大型実験施設や精密計測器具も購入され、研究面での大きなサポートとなっている。教育面においても、教室ごとに液晶プロジェクターとそれを操作するコンピュータを設置し、日々の教育にも大きな貢献をしている。また、奨学金を供与し、多くの学生に高度な大学院教育の機会を与えることができた。

エピソード：2年間という短い期間であったが、向上心にあふれるアジア各国からの留学生に対して、英語で講義をしたり、研究したりする経験ができたことは、非常に貴重な経験であった。人材育成というのは最も時間を要するが、国の発展のために最も重要な仕事であると考える。日本人教員の活動が、多少なりともこの地域の人材育成に貢献できれば幸いである。特に、指導した大学院生達が、地域のリーダーとして母国の発展に貢献することを期待している。アジア地域に根ざした高等教育機関として、同大学がそのアイデンティティを大切にしながら、今後とも持続的に発展していくことを願っている。

④ ミャンマー・経済構造調整政策支援

目的：日本は発展途上国に対して、インフラ整備や工業開発への直接的支援のほか、政策・制度づくりなどソフト面からも支援を行っている。ミャンマーについては、平成11（1999）年11月の日・ミャンマー首脳会談で小渕総理（当時）が経済改革支援を行う用意がある旨を表明したことを受けて、日・ミャンマー両国の産・官・学のメンバーにより構成される合同タスクフォースが結成され、「財政・金融」、「産業・貿易」、「IT」、「農業・農村開発」などの分野について調査・検討を重ね、具体的な政策提言を行った。

期間：平成12年6月～平成14年12月

人数：合同タスクフォースのIT部会に経営情報系三上喜貴教授が委員として参加し、延べ3回にわたる現地出張、5回にわたる合同タスクフォースへの参加、部会報告の実質的とりまとめなどの面で貢献した。





技術開発から技術協力へ

独立行政法人国際協力機構（JICA）

沖縄国際センター業務第一チーム長

飛 田 賢 治

修士課程修了後日立製作所に就職しコンピュータ開発に関わったが、1989年に国際協力事業団（JICA）に身を転じた。世界のことに関心があったし、もう少し直接世のためになっている実感が欲しかったのがその理由である。技術開発に対する自らの限界を感じていたこともあった。技術開発が世の中の主流と思っていたので、転職後しばらくは片隅に退いたような気がしたが、いつしか国際協力が世間から注目されるようになり、JICAや技術協力も片隅でひっそりという存在ではなくなった。JICAにおいては途上国のIT人材育成や産業振興への協力を主に担当してきた。マレーシアに3年弱滞在し、またアジアを中心に17か国に出張で行った。長岡技術科学大学も1989年頃から技術協力に踏み出していた。タイのタマサート大学工学部やバトムワン高専の拡充、インドネシアの高等教育開発やスラバヤ高専の教員養成に協力してきた。産業振興で経済成長を目論む途上国は、日本に倣い、工学系教育に力を入れている。長岡技術科学大学は高専や工科大学設立の知見を持つことから、日本の協力大学として大きな役割を担ってきた。現地に派遣された先生はタイやインドネシアを中心に100名を超え、留学生も多く受け入れた。また、誰もが外国に行く時代になり、学生や卒業生を取り巻く状況も変わった。長岡技術科学大学の学生にも国際性が求められている。学内に200名近い留学生がいることはチャンスである。彼らと対話することで国際性を身につけられるのだから。私も経営情報系の三上教授から機会をいただき、6年前から年1回JICAと技術協力の紹介を英語で講義させていただき、微力ながら大学の国際化に協力している。（1982年電子機器工学専攻修了）



東ティモール大学工学部支援

機械系教授

増 田 渉

東ティモールは、16世紀にポルトガルの植民地となり、第2次世界大戦中は日本軍に占領され、1975年にはインドネシアに武力併合された。1999年になってようやく自治権拡大を問う住民投票が実施されたが、分離独立の民意が確認されると、主として民兵による破壊・暴力行為が全土で発生し、現地情勢が急激に悪化した。この流血の惨事は連日世界中に報道され、国連が多国籍軍を派遣した結果、その年の内に暫定政府が発足し、2002年に東ティモール共和国が独立した。

私は、2003年にJICAの東ティモール大学工学部支援プロジェクト調査団に参加し、首都のDiliを訪問した。破壊されつくされたDili市内には国連軍の車両が走り回っており、建物はトタン板などで簡易に補修されただけの状態であった。しかし、中国やタイ系の住民によって、国連職員や多国籍軍向けのホテル、レストラン、スーパーマーケットがかなり開業していて、一部に富裕層が形成されているように見えた。貧しい一般住民も各国からの緊急援助や多国籍軍バブルの恩恵を多少なりとも受けているように思われ、意外なほど穏やかな表情であった。しかし、その翌年に訪問した際には、多国籍軍の縮小により、閉業に追い込まれているホテルなどが見られた。世界の関心はこの国から離れつつあり、各国の援助も縮小されていくようであった。

東ティモールの人々にとって、自ら国家を運営するのは歴史上初めての経験である。今こそ長期的な視野にたち、地道な支援を行っていくべきときであると思われる。今年から本格化する東ティモール大学工学部支援への本学教員の熱意ある協力をお願いしたい。

§ 3 留学生の受入れ

1 留学生受入の基本方針

中曽根首相のASEAN歴訪を契機として誕生した「留学生10万人計画」（昭和58（1983）年8月の「21世紀への留学生政策に関する提言」及び昭和59年6月の「21世紀への留学生政策の展開」を踏まえ、10万人の留学生受入れを目途に推進されてきた総合的留学生政策）の下で、我が国に留学する留学生数は1980年代以降顕著な増加を示してきた。本学もまた「積極的に留学生を受け入れる」との基本方針の下に、建学以来積極的な留学生の受入を行い、30周年を迎える今日、全学生に占める留学生比率は全国国立大学平均値の倍に相当する8%（平成18（2006）年5月1日現在）という高い水準に達するにいたった。全国平均を大きく上回る留学生受入水準を本学が短期間に達成した背景には、本学の実践的な工学教育カリキュラムがアジア地域を中心とする途上国留学生の学習目的の実情に的確に対応したものであったこと、受入れ・指導教官の地道な努力が帰国留学生から高く評価され後に続く留学希望者を惹きつけたこと、都会の喧騒を離れ豊かな自然に恵まれた長岡の地での生活が留学生にとって快適なものであったこと、「むつみ会」をはじめとする地域社会の暖かい支援が学生の生活面での支えとなったことなど数多くの要因があるが、これに加えて、本学が上記の基本方針に基き、多彩な留学生の受入れチャ

ネルを開拓し、積極的な留学生受入れを推進してきたことも重要な役割を果たしてきた。そこで、本節においては、こうした留学生受入れ制度の展開を中心に歴史を振り返る。

2 留学生受入れ数の推移

まず、本学の留学生受入れ人数の推移を図1に示す。開学10周年を迎えた昭和61年における留学生はわずか21人に過ぎなかったが、その後留学生数は大きく増加し、開学30周年を迎えた平成18年には約10倍に増加し、総数で200人に達する見込みである。これは全国の国費留学生総数の伸びを大きく上回るものであった。

3 出身国別内訳

こうした留学生数拡大の経過を出身国別の内訳として示したものが図2である（詳細な国別内訳は資料編「27 留学生数総括表」参照）。同図から明らかのように、過去20年間ににおける留学生の拡大は主として東南アジア地域からの出身者の増加による。これは昭和60（1985）年のいわゆる「プラザ合意」以降、日本の産業活動が急速に生産拠点を東南アジア地域に移転していったことと無関係ではない。日本の製造業のアジア展開は同地域における日本の産業技術に対する賞賛を呼び、エンジニアを目指す若者に日本への留学、特に日本のものづくり技術、高度な産業技術の習得への意欲を掻き立てた。

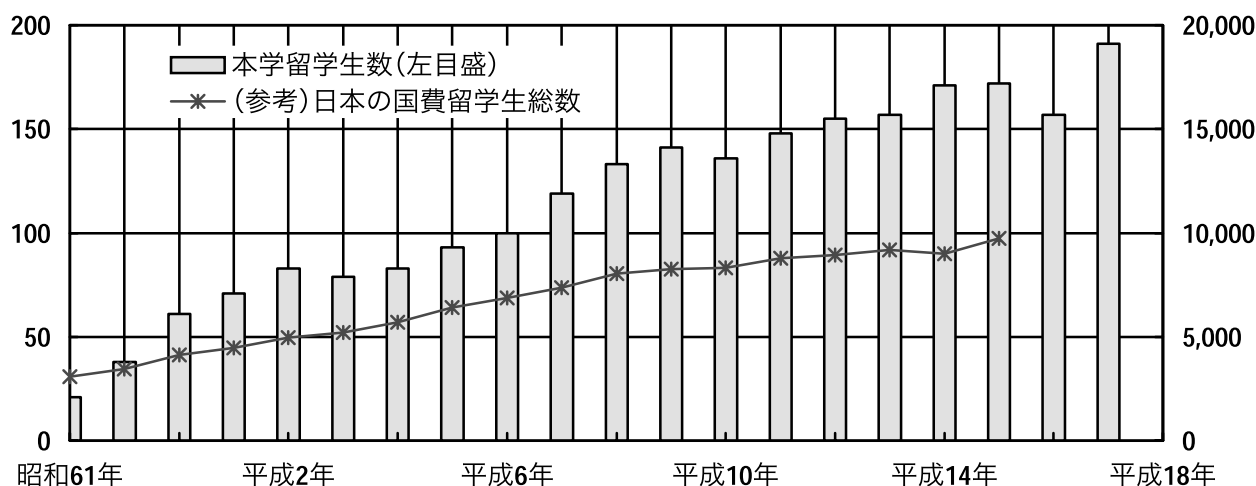


図1 本学留学生総数の推移（昭和61年度～平成18年度）

そして、こうした需要にマッチした実践的な技術者教育の場、カリキュラムを提供したのが本学であり、その反映がこうした形をとって現れていると考えることができよう。

この結果、本学の留学生出身国別構成比は全国平均の構成比と比べて大きく異なる特色を有する。全国平均においては、中国からの留学生が圧倒的多数を占めるのに対して、本学においては、留学生の出身国はきわめて多様性に富んでおり、平成17年5月時点の構成比は、東南アジア地域が72%、中国、韓国等の東アジア地域が17%、その他地域が11%となっている。なお、出身国別に見たときマレーシアが最も多いが、これは、昭和62年以降、マレーシア政府が「ルックイースト政策」のもとで日本に派遣している国費留学生を受け入れていることも要因となっている。

4 本学独自の留学生受入れ制度の創設

留学生数の拡大や出身地域の多様性は、本学が多彩な留学生の受入れチャンネルを開拓してきたことによるところが大きい。全国の大学に共通の奨学金制度として、大使館推薦、大学推薦等の国費留学生奨学金等があるが、本学ではこれらに加えて、独自の受け入れ制度創設に取り組み、あるいは先導的な試みに参加することを通じて、多彩な留学生受入れチャンネルを開拓してきた（図3）。

まず、平成6年度には本学独自の留学生受入れ制

度として、(財)海外技術者研修協会（AOTS）の支援協力のもとに「社会人留学生特別コース」が創設され、日本企業の進出が著しいASEAN地域からの社会人留学生受入れが始まった。留学生の多くは同地域に展開する日系企業の現職技術者であり、その後、平成17年度までの間に合計107人が本学修士課程に入学した。その後、平成12年度の制度見直しに際して実績が評価され、社会人のための博士課程特別コースも創設された。また、教育課程の前半を母国で、後半を海外のパートナー大学で行うというツィニングプログラムについても、本学は活発な取り組みを展開してきた。まず、マレーシアとの間で開始された私立13大学等による先駆的ツィニングプログラムに平成10年度からアソシエイトメンバーとして参加した。このとき形成された「日マ高等教育大学連合」は後に「日本国際教育大学連合」(JUCTe)へと発展した。更に平成15年3月には、こうした経験を生かし、ヴェトナムのハノイ工科大学との間で本学独自のツィニングプログラムを発足させ、後にこれは日越双方の複数大学を巻き込んだ大学コンソーシアム間のツィニングプログラムへと発展した。更に、21世紀COEプログラムの国際的展開を具体化する試みとして、COE博士後期課程の受入れ、COEポスター賞優秀者の短期受入れなどの受入れ制度を創設してきた。以下において、本学独自の留学生受入れ制度について、その歩みを振り返る。

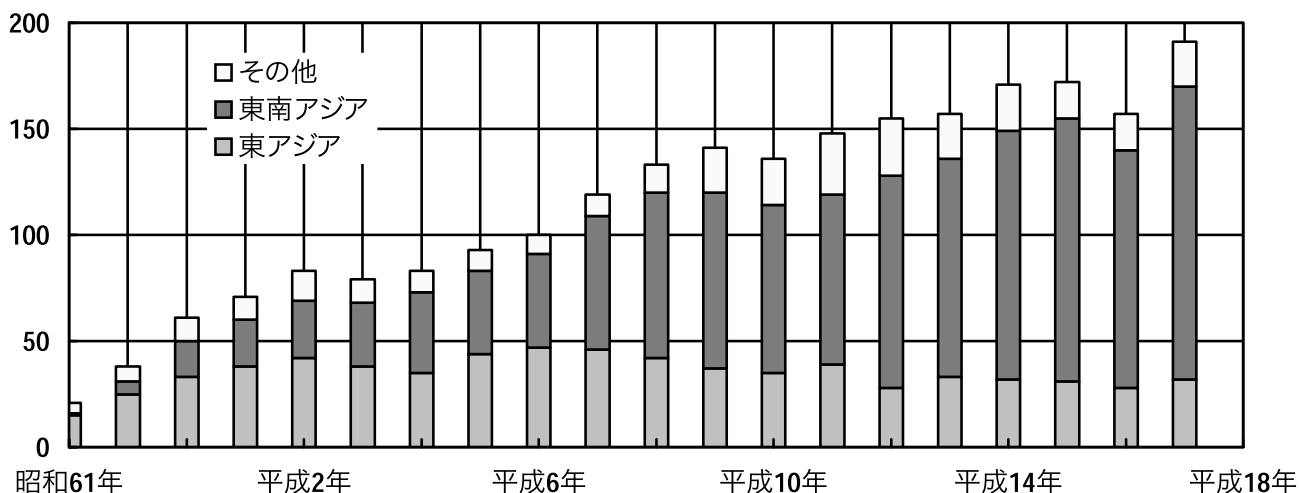


図2 本学留学生の出身地域別内訳の推移（昭和61年度～平成18年度）

(1) 社会人留学生特別コース

開発途上国における工業技術の急速な進歩に対応するため、社会人の継続教育・リフレッシュ教育の必要性が高まっており、我が国の企業等で研修を行って帰国した者の中には、実務研修にとどまらず、我が国の高等教育機関において研修指導を受け、学位を取得したいという強い希望がある。本制度は、こうした需要に応えるという趣旨のもとで、財団法人海外技術者研修協会（AOTS：Association of

Overseas Technical Scholarship）の支援・協力のもとで平成6（1994）年度に創設されたものであり、創設以降の12年間に累計144人の社会人留学生を受け入れてきた。当初は修士課程への受入れのみであったが、平成12年からは博士課程への受入れも開始された。

本制度の最大の特色は、社会人としての一定の経験を有する技術者に対して大学院レベルでの高度な技術習得の機会を提供するものであり、これは工学分野を対象とするものとしては他大学に類を見ない。また、本留学生制度は文部科学省の特別留学生制度のひとつとして、英語のみによって必要単位の取得が可能となるような制度としてデザインされている。

なお、修士課程についてはAOTSの研修受講経験者であることを要件（平成17年度まで）としており、

また、学生の募集にあたってはAOTSの現地事務所や現地同窓会が広報や窓口としての役割を果たしてきた。入学者の出身国はASEAN地域であり、これまでにマレーシア、タイ、インドネシア、フィリピン、ベトナム、ミャンマー、カンボジアからの受入れを行ってきた。卒業生の多くは、同地域における日系企業等を中心に、その中核的技術者として活躍している。

(2) マレーシアツイニングプログラム

ツイニングプログラム（国際連携教育）とは、その名の示すとおり二つの大学がその教育資源を持ち寄り、共同して教育課程を構築するという仕組みである。欧米の大学は、特に途上国の大学との間で多数のプログラムを構築してきた。日本におけるツイニングプログラムの先駆となるのは、マハティール前首相が提唱した「ルックイースト政策」に呼応して、芝浦工業大学、拓殖大学を中心とする私立13大学が創設したマレーシアツイニングプログラム（通称JADプログラム）であり、2年間の現地予備教育を経て日本側大学の第2学年に編入学させる制度として平成11年に創設された。

本学も平成10年からアソシエイト・メンバーとして参加し、毎年若干名の留学生を受入れるとともに、他方で、実務訓練によって延べ27人の本学学生をティーチング・アシスタントとして派遣（国立大学で唯一）することなどを通じて教育支援・教材開発支援の面で重要な役割を担ってきた。また、このツイニングプログラムへの参画は、次項で述べるハノイ工科大学との本格的ツイニングプログラムを構築する上で、本学がプログラム運営の経験を蓄積す

表1 社会人留学生特別コース入学者数推移

課程	H6-H10	H11-H15	H16-H17	合計
修士	41	47	19	107
博士	—	30	13	43

年度（平成）	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
社会人留学生特別コース（修士課程）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
社会人留学生特別コース（博士後期課程）							■	■	■	■	■	■	■
マレーシアツイニングプログラム（学部）							■	■	■	■	■	■	■
ハノイツイニングプログラム（学部）										■	■	■	■
COE博士後期課程の受入れ												■	■
COEポスター賞優秀者の受入れ（短期）												■	■

図3 本学独自の留学生受入れ制度創設の足取

るという面でも大きな意味を果たした。

(3) ハノイ工科大学（HUT）とのツイニングプログラム

かつて20世紀初頭にフランス植民地下にあったヴィエトナムの若者が近代国家を建設しつつある日本へと留学するという「東遊運動」(トンズーと発音)と呼ばれる動きがあった。本学がヴィエトナムにおける工学教育の最高学府であるハノイ工科大学との間で構築したツイニングプログラムは、「21世紀における東遊運動」とも言うべきものであり、日本のものづくり技術に学んで工業化を推進しようとするヴィエトナムの国家政策の後押しを受けて、本学が独自に構築した日本で初めての本格的ツイニングプログラムである。本プログラムは今後のモデルとなる重要性を持つことから、以下に誌面を割いてその創設に至る経緯と実現までに直面した諸困難について述べておく。

【本プログラム創設の経緯】

本プログラム創設に至る経緯は、平成11（1999）年6月に本学がハノイ工科大学との間で学術交流協定を締結した時点に遡る。その後、延べ約70人にも及ぶ双方の教員・学生の渡越・訪日を通じて相互の理解と信頼を深め、4年の準備期間を経て、平成15年3月ツイニングプログラムに関する協定が締結された。

確立された教育課程をもつ二つの教育機関の間でツイニングが成立するためには、双方の教育理念の一致と教育課程の綿密な調整が不可欠であることは言うまでもない。先行するマレーシアツイニングプログラムにおいては、相手方が予備教育機関であるためにこの問題はあまり重要ではなかったが、ヴィエトナムにおける工学教育の最高学府たるハノイ工科大学との間ではこの調整は極めて広範かつ複雑な問題であった。本学がこの過程で直面した課題は、①日越双方の学位基準を満たしつつ円滑な教育連携を実現するためのカリキュラムの調整、②専門科目を理解し得る日本語能力を涵養するための日本語学習時間と教育スタッフの確保、③財政的自立を志向し持続可能なプログラムの構築、の3点に集約される。

カリキュラムの調整は、まずHUTで実施される前期プログラムの教育内容・質・水準の精査から始められた。平成14年11月に本学教員4名がHUTへ赴き、1週間かけて時間割・カリキュラム・教科書等教材の調査、実験設備の視察、担当教員との面談による教育内容・水準・評価方法等の検証を行った。教育の量はUCTS単位互換方式に基づき計算し、求める水準を上回る学習時間であることを確認した。同時に本学における後期プログラムの内容についてもHUTの教員6名を招聘して十分な把握の機会を提供し、前期2年半、後期2年という基本的枠組に合意した。5・4・3・5制の下で5年制の大学教育課程をもつヴィエトナム側にとって、これは学位基準の改定を必要とするものであったが、ヴィエトナム側は本プログラムのための特例立法にまで踏み切って合意したものであった。これは、実験・実習や実務訓練のウェイトの高い実学重視の本学教育体制と顕著な研究成果（二年連続で21世紀COE獲得）に対してHUT側が高い期待と信頼を寄せた結果であるといえよう。また、高専からの受入れを意図して設立された大学として、他教育機関で前期課程を終えた学生を第3学年に編入学させることについて



写真 ハノイ工科大学の国際連携教育政策に関する記事
中で本学とのツイニングプログラムを紹介するヴィエトナム共産党機関紙ニャンザン（2003年7月8日付）

の本学の経験と実績が大きな役割を果たしたことも特筆されよう。

ツイニング・プログラムの成否を決める日本語教育に関しては、限られた総学習時間の中での十分な時間の確保、優秀な日本語教員の確保に苦慮したが、粘り強い協議の末、HUTは前期プログラム中に900時間の日本語科目を組み入れ、常勤日本人日本語教師をHUT側の資金により雇用する（平成15年11月着任）ことを了解した。本学も、AIEJ／ユネスコ青年交流信託基金プログラムの支援を活用した日本短期留学（平成15年11月下旬から約1か月間）の実現、ベトナム人日本語教師のためのFD研修等を通じて支援した。本学の平成16年度予算には、日本人日本語教員の追加雇用に要する経費、短期派遣教員の渡航・滞在費が組み込まれており、一層充実した日本語教育支援体制となった。

本プログラムを持続可能なものとするためには、一過性の援助資金等に依存せず、両機関が応分の負担を分かち合いつつ運営するという、財政的自立を志向したプログラムの探求が不可欠であるとの共通認識のもとに、本学留学生センター日本語教員の短期派遣（平成16年2月～3月、平成16年8月～平成17年3月）、本学から派遣された交換留学大学院生及び実務訓練生のTAとしての活用等、双方の持つ既存の教育資源を最大限に活用してプログラム構築を進めてきた。

こうした本学の努力はベトナム政府からも高く評価され、プログラム創設に中心的役割を果たした本学石崎幸三副学長に対して、平成16年10月22日、教育関係者に贈られる最高の荣誉である「ベトナム教育事業への貢献勲章」が授与された。

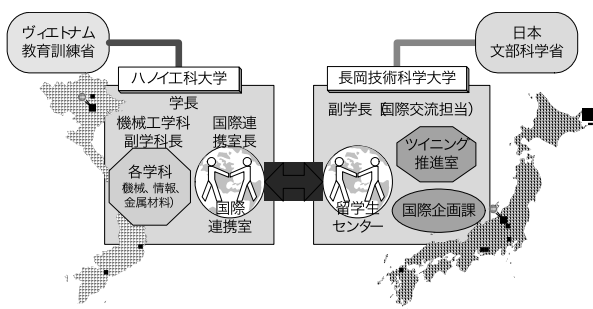


図2 組織的支援体制

【ツイニング推進室】

本ツイニング・プログラムは、本学、HUT双方における組織を挙げた地道な努力と対話の成果である。本学においては学術交流協定締結後に準備室を設置してプログラムの骨格の検討を開始し、平成15年3月のツイニングに関する協定締結後は副学長（国際交流担当）を室長とするツイニング推進室を設置して具体的事項を検討してきた。日本語教育に関しては、留学生センターを挙げて現地支援に当たってきた。事務組織面でも国際企画課（平成16年4月発足）を新設して更なる体制強化を行った。

一方、HUT側においては、学長の理解とリーダーシップのもと、国際連携室長、機械工学科副学科長が窓口となってプログラム実現に努力してきた。特筆すべきことは、HUTの取組をベトナム政府（教育訓練省）も高く評価し、先述した関連法の整備をはじめ、HUTキャンパス内への国際交流棟の新設、本プログラム留学生へのベトナム国費奨学生制度の創設など、国を挙げての支援が与えられている。（図2）

【プログラムの仕組みと特色】

本プログラムは、大学学部課程の前期プログラムをハノイ工科大学（HUT）にて教育し、大学第3学年以降の後期プログラムを本学（NUT）で教育するものである。（図3）

本ツイニング・プログラムの目的は、ベトナムにおいてもものづくり技術移転を担う実践的技術者を育成し、パートナー大学の発展へ寄与することである。当面、毎年20名程度を受入れることを目指しているが、平成18年以降日本側受入れ大学を拡大し、平成20年以降は毎年100名程度の人材を輩出するこ



図3 ツイニング・プログラムの基本設計

とを目標としている。本プログラムは大学間の協定に基づく我が国で初めての本格的ツイニング・プログラムであり、従来の留学生受入れ方式と比較して以下の特色を持つ。

① 留学期間と費用の半減

日本での教育期間が2年間であり、日本での学位取得のための学習期間が半減し、学費・滞在費も大幅に削減される。ヴェトナムの大学教育は5年制であり9月入学である。本プログラム履修生は、HUTにおいて専門基礎及び日本語/英語教育を2.5年受けた後、本学の第3学年に4月入学するよう設計されている（図3）。また日本語で専門科目が理解できるレベルの日本語教育を、現地における前期プログラムの中で行うため、一般の留学生と異なり渡日後の日本語予備教育を前提としない。

② 我が国初のDual Degreeプログラム

本プログラムは我が国初の学部Dual Degreeプログラムである。留学希望者から見た場合、プログラム修了後に本学とHUTの両方の学位を取得できることは、本ツイニング・プログラムの最大の魅力である。また、本学への編入学試験に不合格であった学生に対してもハノイ工科大学で継続して教育を受ける機会が提供されるため、失敗を恐れずにプログラムに参加できる。

(4) COE博士後期課程の受入

次代を担う人材の育成を積極的に推進するためには、各国における研究推進の中核となる人材が不可欠であり、かかる認識のもとで、本学は、アジア・環太平洋地域から優秀な留学生を積極的に博士後期課程に受け入れるため、平成16年度に国立大学として初の学内奨学制度および入学料支援・授業料免除制度（COE奨学制度）を創設した。

COE奨学制度は、①COE予算からのリサーチアシスタント支援（支援月額9.6万円）、②事業推進教員の外部研究資金からのリサーチアシスタント（支援月額1.2万円）、③授業料免除：大学（学長裁量）としての支援（53.58万円）、④同窓会からの入学料

一時支援（貸与28.6万円）、⑤全事業推進教員からの寄付金に基づく渡航旅費・入学検定料など入学一時金支援（貸与最高30万円）等の措置からなっており、これらの支援措置によって、COE留学生は13.2万円／月の収入を受け、入学料や入学一時金を2.4万円／月ずつ返済することができる。

上記COE奨学制度による年間10名の博士留学生特別枠を立ち上げて、アジア・環太平洋地域の大学研究機関にCOE奨学生の募集を広く呼びかけた結果、平成16年度9月入学期には14カ国82人の、平成17年度4月入学期には9カ国44人の応募者があり、その中から16年度9月期13名、17年度4月期4名、の計17名の優秀な人材を確保した（競争率12.6倍）。

本COE奨学制度はCOEプログラムが終了する平成19年度の9月期入学対象者まで継続実施し、計40名のCOE博士留学生を受け入れる予定である。なお、本COE事業終了後（平成20年3月）以降のCOE留学生（博士課程未完了者）に対する支援は、事業推進者が獲得してきた外部研究費を充てることとなっている。

(5) 短期留学生推進制度（COEポスター賞での優秀者の受入）

COE関連の海外拠点との間で短期の人材交流を促進するための留学制度として、JASSSOの短期留学制度を活用したCOEポスター賞優秀者の受入れ制度も創設された。平成16年12月にメキシコのグアナフアト大学で行われた第6回21世紀COE国際シンポジウムでは68件のポスター発表が行われ、この中から優秀賞が2名に贈られた。そこで、こうした将来有望な研究者となりうるパートナー大学の大学院生に対して、短期留学推進制度（受入れ）奨学金を供与した。この奨学金は日本の大学及び大学院が、諸外国の大学との学生交流に関する協定に基づいて、おおむね3ヶ月以上1年以内、在籍大学に在籍したまま学生を受け入れる場合、その留学生を支援する制度であり、支援内容は奨学金として月額80,000円、留学準備金として150,000円（渡日時に1回限り）が支給される。

(6) 日本国際教育大学連合 (JUCTe)

マレーシアツイニングプログラムの中核となった日マ高等教育大学連合の活動とメンバーを基礎として、平成18年に日本高等教育大学連合 (JUCTe: Japanese University Consortium for Transnational education) が特定非営利活動法人として設立された。これは、日本の高等教育におけるオフショア・プログラムの推進・運営母体となり、また、これと連動して日本留学のプロモーションから帰国後のケアまでの一貫した対留学生サービスを提供するワンストップセンターとして機能することを目標とした組織であり、本学も、この趣旨に賛同し平成17年6月に加盟を申請した。

て「質の高い留学生の受入れに関する支援体制を強化し、全学生の1割程度を受け入れることを目指す」との目標を掲げている。そして、この目標を達成すべく、国際交流協定大学・研究機関との学術交流を積極的に進めるとともに、ツイニングプログラムの充実を図るなどの施策を推進しているところであるが、日本語能力や社会生活経験等の面で異なるバックグラウンドを持つ多彩な留学生の修学・生活を支援するために、留学生センターが果たすべき役割はますます重いものとなっている。

5 学外の支援体制

本学の留学生受入れの歩みを振り返るとき、学外における留学生支援組織の果たして来た役割には大きなものがある。特に昭和63年に発足した地元有志のボランティア組織「むつみ会」(会の名称は発足の年である「^{むつみ}六十三」と「睦み」にかけて命名された)は、長岡市、越路町、三島町など周辺地域を含む有志によって支えられた「米百俵の街長岡」ならではの市民レベルの留学生支援組織であり、発足以来、餅つき大会やけんちん汁パーティーといった季節行事、留学生も母国の料理を披露する市民との交流パーティー、留学生による日本語スピーチコンテスト、留学生の生活用品確保にも一役買っている恒例のバザー、歓迎会とお別れ会など、多彩な行事と日常的な相談活動を通じて留学生生活を生活面から支えるとともに、文化交流に貢献してきた。平成18年3月時点での会員数は150名に達している。「むつみ会」は、平成14年留学生受入れ制度百年記念式典において文部科学大臣表彰の榮譽を得ている。

また、長岡市や長岡商工会議所等が主催する「外国人による日本語スピーチコンテスト」が平成元年に開催され、以降、毎年開催される恒例行事となったことも特記しておく。

6 今後の課題・展望

本学は中期目標(目標年度平成21年度末)におい



留学生の受け入れ

東京大学大学院工学系研究科

足立 芳 寛

長岡技術科学大学を最初に訪れる事となったのは、1989年7月の事でした。当時通商産業省（現経済産業省）製鉄課長から、出向を命じられて計画・経営系の教授として着任したのが、その後の大学との絆となりました。東京からの引っ越しは夏休みの時期となり、トラックをレンタカーして家財道具を積んで関越自動車道を運転して行ったのが昨日の事の様に思い出されます。丁度、8月の長岡の花火大会の日と重なり、インターの出口で大渋滞に会ったり、荷物の片付けもそこそこに河川敷で花火大会見物、やたらに蚊に刺されウチワで追い払いながらも迫力の尺玉花火を楽しんだことなど懐かしい思い出です。

その後、通産省に戻り、1992年6月より技術協力課長を担当しました。最近も新聞を賑わしています「政府開発援助ODA」のうち、無償協力の中心となる技術協力を日本政府として推進する役目でありました。当時は通商摩擦や我が国の国際貢献のあり方が問われる時世で、とにかく「お金=資金協力」のみが日本の国際協力との国内外の批判の中、日本の技術専門家の派遣と、途上国の技術者を日本に受け入れて、生産性知見を有した人材育成を行うという2本柱で、我が国技術の伝承、日本びいきの人材育成を目指した施策の拡大に取り組んでいくのが目標でした。

このうち、途上国人材の受け入れ育成を実施する団体の中核は、戦前からアジアの人材交流が世界平和への貢献にもつながるとの思いから事業を進めていた（財）海外技術者研修協会（AOTS）という機関でした。当時は、我が国もグローバル経済の対応をせまられる時期であり、特に製造業の海外進出には、当該国の優秀な技術者の養成が不可欠の課題でありました。その中で（財）海外技術者研修協会は、先進国のエゴととられ勝ちなこの種の人材育成事業を、国際親善、国際貢献の観点から進めており、関係途上国の全ての国で同窓会組織を有し、卒業生が当該国の有力政治指導者や経済界の重鎮を占めるといった影響力の大きい組織となっていました。この時期により効率よく研修事業を進めるため財団法人直営の研修所の建設を行うことを構想し、東京、大阪、名古屋の3大拠点施設で1000人受け入れ体制が整ったのも成果の一つでありました。

そこで次の展開として考えたのが、研修の更なる発展として、昔お世話になった長岡技術科学大学に、技術者育成のための国費留学生特別コースを創り、途上国の若手技術者に、製造現場での実務技術修得から大学のアカデミックキャリアパスまで、一貫したプログラムの構築を行う事でした。幸い、当時の文部省とは、大阪の研修施設を大阪大学の留学生受け入れ施設に変更した事など深い関係もあり、この構想も順調に進展いたしました。これは、当時の長岡での関係者の積極的な取り組みの結果と、いまだに誇りとして、関係者の協力に深く感謝している処です。

この制度は、お聞きする処では、その後、4年間の博士コースに発展し、アセアンの若手技術者を中心に毎年、多数の工学博士が巣立って、アジアの製造業発展の中心となり、我が国とのかけ橋が更に強固なものとなっているとのこと。これは、誠によろこばしく、今後も長岡技術科学大学の国際的発展の礎となって行くものと期待しております。

（元 計画・経営系教授）

第 5 章

連携・交流事業の展開

§1 高専との連携・交流

1 開学以来の盛んな交流

技術科学大学の開学目的が高等専門学校卒業生の受皿であり、入学定員の約8割を占める第3学年への編入学として高等専門学校卒業生を受け入れている状況から、本学と高等専門学校は密接な関係で成り立っている。このため開学当初より様々な連携事業が実施され、高専教育の特色を生かしながら、これに接続する技術科学大学のカリキュラムをさらに効果的なものにするための教育活動面における連携と、研究活動面における途絶えることがない様々な協力と交流が今日まで行われてきている。

特に、平成の年代に入ってからでは本学と高専との連携・交流事業が更に活発に行われるようになってきた。これまで行われてきた交流事業の主なものとしては、文部省（当時）主催の高専教員研究集会（第3班）の長岡・豊橋両技科大での交互開催、技術開発センタープロジェクトにおける人事交流、高専・長岡技科大教員交流研究集会の開催、教務関係懇談会の開催、英語教育研究会の開催、高専相互協力委員会の設置、共同研究の実施、高専技術職員研修の実施、高専訪問・出前授業の実施等があげられる。

また、国立大学及び国立高等専門学校の法人化後においては、高専機構と両技科大との間における教育研究及びその他の交流の促進を図ることを目的として、平成18（2006）年2月20日に「高専機構・技大協議会」が設置され、新たな連携・交流体制がスタートした。

(1) 高等専門学校・長岡技術科学大学教員交流研究集会

昭和60年代に入って、各高専では学科の変更・改組が進められてきた。その変化に対応して連携を密にするために、高専の教員と本学の教員の間では、比較的小グループのセミナー等の形式により教育研究の交流集会が実施されてきた。それらを発展させて各系を単位とし、かつ、学内で統一的な実施形態とした「高等専門学校・長岡技科大学教員交流研究集会」が平成元（1989）年度にスタートした。

平成元年度のスタート時は、機械系、電気系、建設系（現在の環境・建設系）の3つの系において実施され、翌年の平成2年度には化学系（現在の物質・材料系）、平成3年度には生物系、さらに平成6年度には計画・経営系（現在の経営情報系）が実施し、全系による高専・長岡技科大教員交流研究集会の実施方式が確立された。実施に係る高専教員の出席旅費等の経費については、平成3年度から長岡技科大振興財団の協力をいただき、平成3～7年度の間は毎年250～330万円の助成金により実施されるとともに、平成8年度以降は、毎年100万円の助成金と大学経費によりまかなわれてきた。

これらの教員交流研究集会は、化学系と生物系が合同で行ったり、豊橋技術科学大学の参加を得て行うなど、実施年度と系により様々な形態で実施されており、現在では機械系が毎年実施、電気系、物質・材料系、環境・建設系、生物系及び経営情報系が隔年実施となっている。実施にあたっては、毎回それぞれテーマを設定して高専・技科大間における教育と研究の情報交換、意見交換を行うことを通じて、両者の一層の連携と活性化が図られている。

(2) 高等専門学校との人事交流

本学と高専との人事交流として、高専からの転入では、大学創設当初の昭和51（1976）年に学長事務取扱として、鶴岡高専校長から就任された斉藤信義先生、昭和63年に苫小牧高専から副学長に就任された半澤宏先生はじめ、設立当初はベテラン教授、助教授が中心であった。その後は、技術開発センターの専任教員としての転入をはじめ、若手の助教授・助手の転入が多くなってきている。また、本学から高専への転出では、昭和57年に鶴岡高専校長に就任した染野檀教授以降、本学から岡本祥一教授、山田勝兵副学長、小川正二教授、霜鳥秋則副学長、井上明俊副学長、高田孝次教授の7名が高専の校長として就任したほか、優秀な助手及び教授が、それぞれに助教授及び教授として多く転出している。

高専との人事交流においては、特に前述の技術開発センターの専任教員ポストを、高専からの教員の公募により受け入れる制度が、昭和57年の技術開発

センターの設置時から継続的に実施され、これまでの間に、平成9（1997）年度を除き2年間の期限により、12名の高専教員が技術開発センターの教員として就任し、人事交流の実を上げている。

平成18年2月に開催された高専機構・技大協議会では、高専間の人事交流を平成18年4月から実施することの報告とともに、今後両技大での高専教員の受入れと、両技大教員の高専への受入れを積極的に進めることについて意見交換がなされた。高専との人事交流は、密接な関係にある両者にとって、連携と相互理解を図る上で必要不可欠であり、一方向的な異動にとどまらない相互の人事交流が必要となっている。

これらを踏まえて、本学では平成18年4月に3名の高専教員を転入で受け入れるとともに、本学からは若手教員を中心に任期付等により5名が高専に転出していった。組織の活性化、教員の流動化の促進の観点からもこのような相互人事交流がより一層求められている。

技術開発センター人事交流受入一覧

期 間	高専名、所 属、職 名
S57.10.1～ S60.3.31	長岡工業高等専門学校 工業化学科 助教授
S60.4.1～ S62.3.31	広島商船高等専門学校 機関学科 助教授
S62.4.1～ H元.3.31	長岡工業高等専門学校 工業化学科 講師
H元.4.1～ H3.3.31	長岡工業高等専門学校 機械工学科 助教授
H3.4.1～ H5.3.31	小山工業高等専門学校 機械工学科 助教授
H5.4.1～ H7.3.31	高松工業高等専門学校 制御情報工学科 助教授
H7.4.1～ H9.3.31	高知工業高等専門学校 一般科学科 助教授
H9.4.1～ H10.3.31	学内流用
H10.4.1～ H12.3.31	徳山工業高等専門学校 土木建築工学科 助教授
H12.4.1～ H14.3.31	鳥羽商船高等専門学校 電子機械工学科 助教授
H14.4.1～ H16.3.31	福井工業高等専門学校 電気工学科 助教授
H16.4.1～ H18.3.30	徳山工業高等専門学校 機械電気工学科 助手
H18.4.1～	徳山工業高等専門学校 機械電気工学科 助教授

(3) 内地研究員の受入れ

内地研究員制度は、国立高専と国立大学の教員に対し、勤務場所を離れてその専攻する学問分野の研究に専念させることにより、教授研究能力を向上させることを目的として実施されるものである。本学においては高専の若手教員の助手を中心に、講師、助教授を約10カ月の間、受入れている。

これまでに高専教員を、一般の内地研究員として48名、情報処理内地研究員として10名受け入れた。指導教員の指導の下で研究に従事し、学位取得のための研究を仕上げるためにこの制度は活用されている。

内地研究員受入一覧

年 度	一般の内地 研 究 員	情 報 処 理 内地研究員	計
昭和54年度	1		1
55		1	1
56		1	1
57	1		1
58			
59	1		1
60	1		1
61	3		3
62		1	1
63	3		3
平成元年度	2		2
2	1		1
3	2		2
4	4		4
5	6	1	7
6	2	1	3
7	2	1	3
8	3	1	4
9	5	1	6
10	2		2
11			
12	1	2	3
13	1		1
14	3		3
15	1		1
16			
17	1		1
18	2		2
合計	48	10	58

(4) 共同研究

① 教育研究特別経費による共同研究

本学教員と高専教員との間では、日常的に個別又はグループ単位において研究活動の連携や共同研究が実施されていた。平成5年度にはこのような高専

との共同研究を、組織的に積極的に実施するとともに経費面での支援を行うため、学内予算において「教育研究特別経費」による高専との共同研究制度をスタートさせた。学内に募集を行うことにより、平成5～8年度において、年間4～13件のプロジェクト研究が実施された。

教育研究特別経費による共同研究

年 度	件数	共同研究高専名
平成5年度	7	鶴岡高専、長岡高専、富山高専、福井高専、高松高専
平成6年度	8	鶴岡高専、小山高専、長野高専、富山高専、高知高専、東京都立航空高専、大阪府立高専
平成7年度	13	鶴岡高専、福島高専、長岡高専、富山商船高専、福井高専、呉高専、松江高専、米子高専、高松高専、詫間電波高専、熊本電波高専、東京都立航空高専、大阪府立高専
平成8年度	4	木更津高専、長岡高専、呉高専、高松高専、阿南高専

② セコム財団助成による共同研究

平成9年度からは、教育研究特別経費による高専との共同研究から、財団法人セコム科学技術振興財団の支援のもとに、安全科学に関する高専との共同研究に移行していった。

財団法人セコム科学技術振興財団から、本学に研究施設のセコムホール（平成7年8月31日竣工）が寄贈された後、平成9年4月に両者において「安全科学推進機構運営に関する覚書」が締結された。これは、セコム財団の支援のもと、安全科学に関する研究・教育の普及を推進することを目的として、本学に安全科学推進機構を構築するもので、実施事業の一つとして安全科学に関する本学と高専との共同研究への助成が行われた。毎年開催される本学の推進機構運営委員とセコム財団の推進機構運営担当委員との合同会議において、本学と高専との共同研究プロジェクトに対する研究助成の選考が行われた。

セコム財団による高専との共同研究助成は、開始した平成9年度から終了した平成15年度までの7年間に、概ね2年間の研究プロジェクトに対して毎年3件、各70万円の研究助成が行われ、これまでに21件の共同研究に対して、総額1,470万円の研究助成が行われた。

セコム財団助成による共同研究

年 度	件数	共同研究高専名
平成9年度	3	長岡高専
平成10年度	3	一関高専、長岡高専、木更津高専
平成11年度	3	福島高専、富山高専、大阪府立高専
平成12年度	3	苫小牧高専、八戸高専、長岡高専
平成13年度	3	一関高専、長岡高専、津山高専、高松高専、八代高専
平成14年度	3	仙台電波高専、長岡高専、高松高専
平成15年度	3	小山高専、長岡高専

③ 学長裁量経費による共同研究

平成16年度の国立大学・国立高専の法人化後は、本学と高専との共同研究は新たな形態へと発展していった。これまで法人化前における高専との共同研究については、国の機関同士の共同研究、すなわち国の会計制度の枠組みの中での実施ということから、様々な制約の中での共同研究とならざるを得なかった。研究経費を大学—高専間で移動させて使用することが種々の制約で難しいことから、共同研究の実施にあたっては、消耗品の現物支給や出張依頼による旅費の負担等の方法によらざるを得なかった。

平成17年度から始まった学長裁量経費による高専との共同研究は、本学と国立高専機構が一括して共同研究契約を締結した上で、研究経費を高専に配分し、各高専との共同研究を実施するという新たな形態としてスタートした。学長裁量経費による研究助成については、区分(A)「若手教職員の研究推進」、(B)「基礎的研究・萌芽的研究」とともに、区分(C)において「高専との共同研究の推進」として行われ、本学教員と高専教員の連名による共同研究の申請に対して、プレゼンテーション審査を経て採択が決

定された。初年度の平成17年度は、22件13,500千円、二年目の平成18年度は、41件16,100千円の共同研究が実施されている。

この学長裁量経費による共同研究は、高専側が専攻科の充実に伴って従来の教育活動中心より研究活動の要素が多くなってきている現状に適合している。

この制度の進展により、高専側の研究活動がより活発になるとともに、研究活動面において連携・協力関係が構築され、共同研究に携わる高専専攻科卒業生の本学大学院修士課程入学者の増加が大いに期待される。

学長裁量経費による共同研究

年 度	件数、研究経費	共 同 研 究 高 専 等 名
平成17年度	22件 13,500千円	八戸高専、仙台電波高専、秋田高専、福島高専、茨城高専、木更津高専、東京高専、都立航空高専、長岡高専、富山商船高専、福井高専、長野高専、岐阜高専、大阪府立高専、神戸市立高専、米子高専、津山高専、大島商船高専、阿南高専、都城高専、長岡高校（20高専1高校）
平成18年度	41件 16,100千円	苫小牧高専、旭川高専、八戸高専、一関高専、仙台電波高専、秋田高専、鶴岡高専、福島高専、茨城高専、小山高専、群馬高専、東京高専、都立産業技術高専、長岡高専、富山高専、豊田高専、舞鶴高専、近畿大学高専、和歌山高専、米子高専、松江高専、津山高専、徳山高専、宇部高専、阿南高専、高松高専、詫間電波高専、久留米高専、八代高専、都城高専、長岡高校（30高専1高校）

2 連携・交流事業の新展開

(1) 高専訪問・出前授業

高専訪問・出前授業は、平成10（1998）年度に高専広報検討プロジェクトが発足したことに伴い実施された。

この頃、18歳人口の減少、他大学による第3学年編入試験の実施、また、進学先の地元志向も強まって、本学を受験する高専生数が横ばいから減少傾向となっていた。

そこで、直接的には高専生の技大離れを食い止めるために、また、長期的には21世紀における本学と高専との交流のあり方を模索するために、平成10年7月13日、当時の入学者選抜方法研究委員長を中心とした高専広報検討プロジェクトが学長裁定で発足した。後の高専広報専門部会の前身である。

このプロジェクトの目的は、「18歳人口の減少、国立大学の受験者の減少及び各大学の第3学年編入試験の増加を踏まえ、高専に向けた総合的な広報活動の方策を検討する」というもので、具体的任務は、
ア 高専に向けた総合的な広報活動のあり方の検討

イ 高専訪問の実施

ウ 高専学生への広報活動の実施

エ 高専学生と本学学生との共同行事の実施

オ その他高専に向けた各種広報活動の実施
となっている。

発足当初の活動は、進路指導教員を訪問し、本学設立の趣旨や特徴及び現状などを説明するというものであったが、その中で出前授業及び大学や課程の紹介を行っていた。

ここ数年、高専学生に実施したアンケート調査によると、出前授業や大学等の紹介は比較的好評で、中には本学を初めて知り、興味を持った、という学生も多数いる。これを見る限りにおいては、相手方を訪問して広報することの重要性を改めて感じさせられる。

以下では、プロジェクト及び部会での具体的な検討事項及び活動内容について、年度ごとに述べることにする。

① 平成10年度

プロジェクトの活動を最初に実施した年度である

ため、高専訪問を実施するに当たり、入試、教務、学生情報及び研究成果、また、本学出身の高専職員、高専交流研究集会の出席状況を調査し、効率的に高専訪問が実施できるよう準備した。

また、本学の高専訪問活動に期待する事項をアンケート調査票に取りまとめて、各高専の校長宛に送付した。

なお、当時の活動方針は、発足約1年後に発行した、本学広報誌VOS 98号に掲載されている。

② 平成11年度

前年度に実施したアンケート調査結果を集約し、各教員へフィードバックするとともに、高専訪問した本学教員が、各高専の実情を報告書として提出することとした。また、これまでの報告内容を有効活用することを確認するとともに、高専教員とのネットワーク作りを意識・強化した活動を展開する必要性が認識された。

③ 平成12年度

活動開始から2年が経過し、各教員から具体的な進路相談に合わせた訪問時期の検討や、複数の系による訪問の提案などがあり、より効果的な訪問形態が検討された。さらに学部学生だけでなく、修士課程学生を意識した、高専専攻科生に対する広報活動を展開した。

なお、この年度から新たに経営情報系が設立されたことに伴い、同系からの委員が本プロジェクトの構成員として加わった。

④ 平成13年度

高専訪問活動も軌道にのり、安定期に入った感があるが、新たな展開について各委員からの意見を集約し、いくつかの改善を行った。

主な改善点は、次のとおりである。

- ア 学内インフォメーションホームページへ訪問状況を掲載し、各系の訪問状況が他の系から確認できるようにしたこと
- イ 本学学生を帯同すること
- ウ 一部の高専への訪問の際に、高専学生へ「進路

決定に関するアンケート調査」を実施し、学生の意見を集約したこと（但し、実施高専は少数にとどまった）

- エ 入試カレンダーを作成し、本学入学日程の詳細を紹介したこと

なお、この頃から、学内での連絡調整を十分図るようにとの指示が、リーダーから出されている。

⑤ 平成14年度

この頃の出前授業については、高専の授業時間を利用して行う場合が多く、出前授業を依頼する場合に訪問の日程が決めにくくなっているとの意見が複数の高専から寄せられた。また、本学教員が訪問するだけでなく、高専関係者を大学に受け入れる等の工夫をしてもらいたい旨の意見も寄せられた。さらには、本学を熟知している高専教員が少なくなったことから、高専教員向けの広報についても検討してもらいたい旨の意見も寄せられた。

⑥ 平成15年度

この年度から、高専広報検討プロジェクトを広報委員会へ移管した。広報委員会の専門部会となったことで、これまでの広報活動に加え、広報委員会の諮問機関として機能し、広報委員会のいくつかの諮問について検討し、答申している。

また、各系別のリーフレットを作成し、課程紹介用の配布資料として活用した。

⑦ 平成16年度

これまでの活動内容を継承しながら、法人化後の大学を意識した活動を展開している。

- ア 学長及び副学長が高専を訪問し、各教員の高専訪問・出前授業と並行してPR活動を展開したこと。
- イ これまで実施した高専学生へのアンケート調査結果を統計的に処理できるように様式を改訂し、数値から高専の現状を把握できるようにしたこと
- ウ 本学学生を帯同する訪問形態を積極的に支援したこと
- エ 受験業者運用Webサイトに、本学紹介用のページを掲載したこと。

オ 学生の視点から研究室を紹介した「学生が書いた研究室ガイドブック」を作成したこと

なお、この「学生が書いた研究室ガイドブック」は平成17年度から高専訪問の際に配布したが、“研究室の普段の様子がよく分かる”と大変好評であった。また、企業へ本学の研究内容を紹介する冊子として、さらに、本学学生の研究室配属や学部1年生の課程配属の際の参考資料として利用されるなど、思わぬところで活用されている。

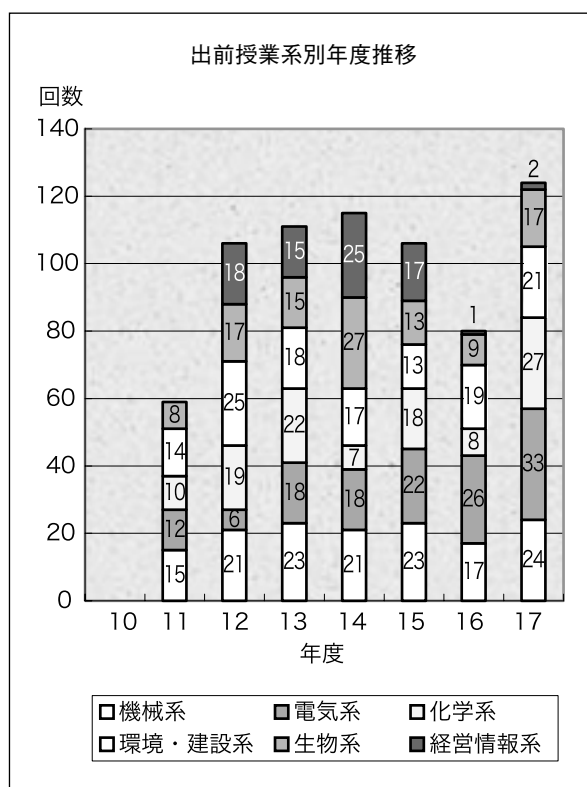
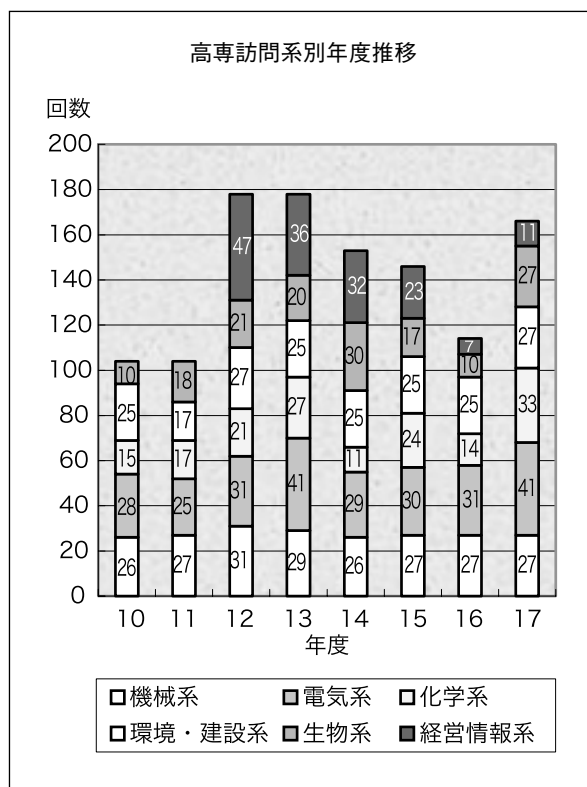
⑧ 平成17年度

高専訪問の効果を維持するため、窓口教員制度を発足させた。具体的には、各系に高専別の担当教員を置き、その教員が中心となって当該高専を継続的に訪問することによって、信頼関係を築き上げ、お互いが教育及び研究活動のよきパートナーとなるような関係を築き上げるものである。

さらに、前年度から支援体制を強化した本学学生を帯同する訪問を拡充させ、等身大の広報を積極的に推進している。

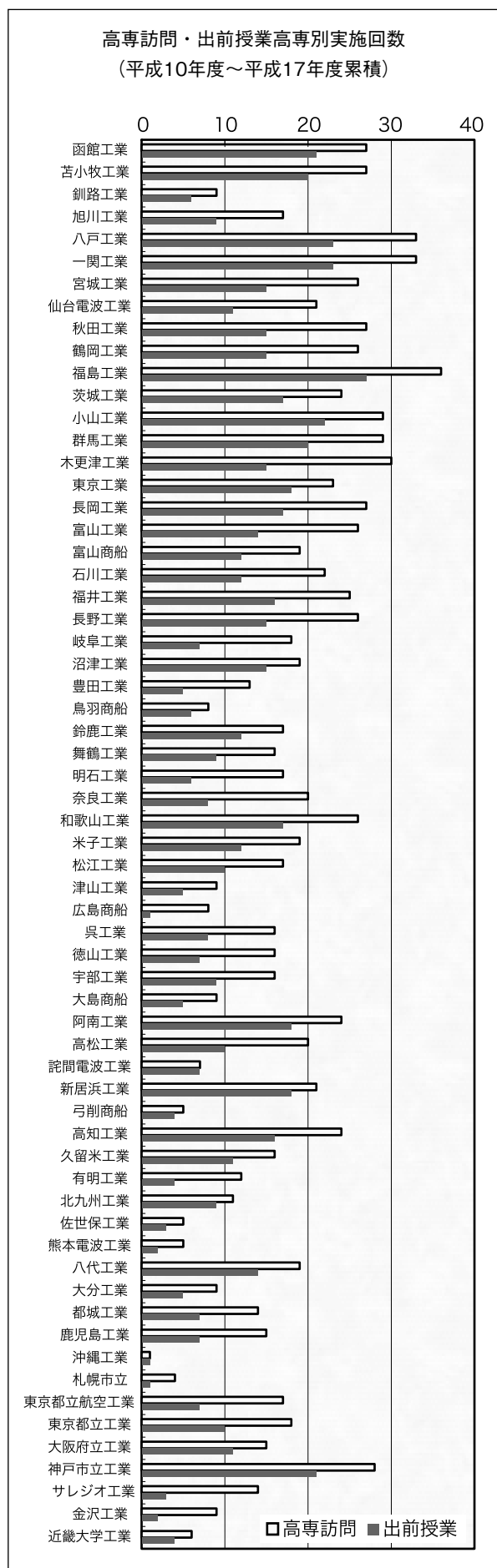
最後に

高専訪問・出前授業の活動をその一環として、高専の教員及び学生と本学とが友好的な関係を築き上げ、教育・研究の方面で協力し合うことが、高専及び本学にとって、更なる発展を図るための最良の方法であると考えている。



注1) 平成10年度の出前授業データについては不明である

注2) 平成16年度は新潟県中越地震の影響で訪問回数が減少した



(2) オープンハウス

本学では、平成11(1999)年より全国の高等専門学校(高専)の学生に対し、本学の施設・設備及び教育研究分野の諸情報の提供を行い、高等専門学校学生の大学における体験学習(インターンシップ)の一助とすることを目的として、「オープンハウス」事業を実施し、高等専門学校本科4年生を中心に受け入れている。実施期間は毎年7月後半から8月末日までの間の5日間または10日間を基本としている。

予め学内の教員が「研修テーマ」と「可能な受入れ人数、時期や期間」を提示し、これを学務課でまとめて、各高専に募集をかけ、高専からの参加申し込みをうけるという手続きで進められる。「研修テーマ」によっては、高専からの申し込みが集中することがある。研究室の受入れ人数の定員を超える場合には、調整することもある。

高専側にすれば、従来から夏休みの間に1～2週間、企業へのインターンシップを行っていたので、その行先が増加することになる。

体験学習内容は、高専学生が選択した研修テーマにより、該当する研究室の教員が指導を担当し、研究室の大学院生が補助している。年々単位認定を行う高専が増加しているが、5日間コースでは〔1単位：30時間〕を、10日間コースでは〔2単位：60時間〕を認めている。

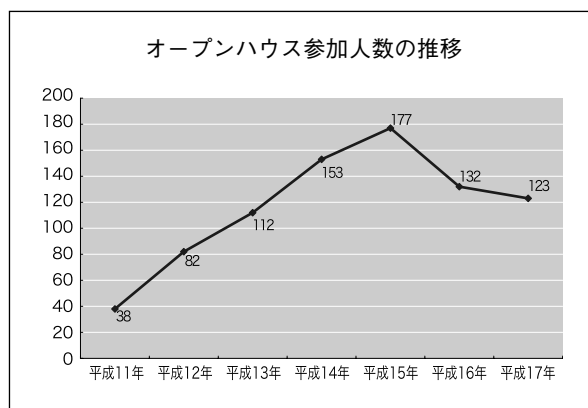
所要経費としては、受講料は無料であるが、交通費、滞在費(本学の宿泊施設を利用する場合は宿泊料無料)、食事代、保険料(災害傷害保険や賠償責任保険)等については受講者負担になる。

宿泊施設は本学の非常勤講師等宿泊施設「匠陵クラブ」(女子)および「クラブハウス」(男子)又はビジネスホテルを斡旋している。このうち、女子学生用の「匠陵クラブ」は快適で、殆ど苦情はないが、男子学生用の「クラブハウス」は大変狭く、泊まり心地にも不満があるようで、将来改善する余地があると思われる。

本学とすれば、高専との連携・協力活動の重要な一環ではあるが、高専学生に本学の整った施設や研究設備・機器を実際に使用した学習を経験させることにより、卒業後の本学受験や入学の機会の増大に

繋がることも期待している。資料に示す様にオープンハウスの受講者は、平成13年度からは100名を超えており、その内約20～30%の学生が本学を受験している。

オープンハウスの受講者の殆どは、真面目で意欲的で積極的な学生であるので、受け入る研究室の教員も、多忙な中大変ではあるが、受講生に好印象をもって高専に帰ってもらえるよう、種々の努力や工夫を行っている。



オープンハウス受講生の本学受験状況（推移表）

実施年度	平成11年度		平成12年度		平成13年度			平成14年度		平成15年度		平成16年度	
受講者数	本科		本科		本科	専攻科		本科	専攻科	本科	専攻科	本科	専攻科
	4年生	5年生	4年生	5年生	4年生	1年	2年	4年生	1年	4年生	1年	4年生	1年
	32	6	77	5	109	2	1	148	5	167	9	119	12
合 計	38		82		112			153		176		131	

受験状況		H13 年度 入試	H12 年度 入試	H14 年度 入試	H13 年度 入試	H15 年度 入試	H15 年度 入試	H14 年度 入試	H16 年度 入試	H16 年度 入試	H17 年度 入試	H17 年度 入試	H18 年度 入試	H18 年度 入試
推 薦	受験者	3	5	11	2	16	2	1	10	2	23		12	
	合格者	3	5	11	2	16	2	1	10	2	23		12	
	入学者	3	5	11	2	16	2	1	10	2	23		12	
学 力	受験者	4		11	1	21			18		27		15	
	合格者	3		9	1	15			12		22		12	
	入学者	3		7	1	12			9		15		11	
合 計	受験者	7	5	22	3	37	2	1	28	2	50		27	
	合格者	6	5	20	3	31	2	1	22	2	45		24	
	入学者	6	5	18	3	28	2	1	19	2	38		23	
受験しなかった者等		25	1	55	2	72	0	0	120	3	117	9	92	12

受験した割合	31.58%	30.49%	35.71%	19.61%	28.41%	20.61%

3 新たなパートナーシップへ

(1) 大学院修士課程学生の高専との連携教育

高専の専攻科を修了した学生の本学修士課程への進学を拡大するため、高専専攻科を修了し、本学の修士課程に入学した者で、高専との連携教育が可能な学生を対象として、本学教員と高専の教員が連携して修士課程の学生を指導するシステムを平成17(2005)年度から開始している。

平成18年4月現在、福井高専及び徳山高専出身の学生各1名に対して連携教育を試行的に行っており、今後この制度が拡大し、高専専攻科からの本学修士課程への進学者が増えることが期待される。

なお、この教育システムの概要は以下のとおりである。

- ① 高専の専攻科の修了生等を対象として、技大の大学院修士課程に入学させ、教育・研究指導等を行う。
- ② 高専の施設・設備も利用して教育等を展開する。
- ③ 高専から推薦された教員を本学の非常勤講師(客員教員)に委嘱し、本学の教員と連携して教育・研究指導を行う。

(2) eラーニングを利用した教育活動等の展開

- ① 高等専門学校からの要請に応えた本学授業の配信(総合科目を中心に一部専門科目)

平成15年度…16科目開講(総合科目7、専門基礎科目7、専門科目2)

- ② 単位互換を伴う高専間遠隔配信講義プロジェクト

中心校：岐阜工業高等専門学校

協力校：群馬工業高等専門学校

鈴鹿工業高等専門学校

豊田工業高等専門学校

高専間の遠隔配信講義(高専間で単位互換を伴う遠隔配信講義を実施)を可能とするシステムの構築とe-learning向け教材作成ツールの開発を目的としている。具体的には、非同期型コンテンツとスト

リーミングコンテンツ、教育用素材データベースの開発を行っている。

(事業内容)

- ① 非同期型コンテンツシステムの構築と動作確認
- ② 遠隔配信教材作成とツール開発
- ③ 遠隔配信講義の実践と評価

§ 2 他の教育研究機関との連携・交流

1 単位互換協定

他の高等教育機関との単位互換は、学生に対する教育メニューの豊富化を図ることができる他、単位互換協定締結により、教員間、学生間の交流が促進されることから、本学は多くの高等教育機関と単位互換協定を締結している。

単位互換協定は、そのタイプにより、①二機関間によるもの、②複数の高等教育機関が連携するものに区分することができる。

また、学習形態別では、通学方式によるものとeラーニング等の遠隔教育方式によるものがある。通学方式による履修は、開講科目の授業時間の前後を通学のために使用する必要があり、その時間は本学の授業を履修できないことから、他の高等教育機関の授業を履修する学生が少ないことが課題となっている。

なお、全ての協定において、他の高等教育機関の科目を特別聴講学生として履修した学生に対しては、途中で履修を取りやめることなく学習を継続させ、単位取得に繋げるよう指導して行く必要がある。平成18年7月現在の単位互換協定機関は別表「単位互換協定締結機関等一覧表」のとおりである。

2 連携大学院

連携大学院は、大学院教育の実施にあたり、大学以外の高度な研究水準を持つ国・独立行政法人の試験・研究所や企業の研究所等と連携するシステムで、大学以外の施設・設備や人的資源を活用して、大学院教育の内容の充実・強化を行うものである。連携

単位互換協定締結機関等一覧表
(平成18年7月現在)

No	大学（機関）名	締結年月日
(一般の単位互換に関する協定)		
1	上越教育大学	平成13年11月29日
2	新潟大学・工学部 新潟大学大学院自然科学研究科	平成14年3月22日
3	長岡造形大学 長岡大学	平成16年2月23日 (下記2大学との協定を統合) 平成13年9月25日 (長岡大学) 平成11年3月23日 (長岡造形大学)
4	長岡工業高等専門学校	平成16年3月5日
5	新潟経営大学	平成16年3月1日 (更新) 平成14年3月27日
6	新潟産業大学	平成16年3月1日 (更新) 平成14年3月11日
7	東京農工大学	平成16年12月24日
8	八代工業高等専門学校	平成18年7月6日

(遠隔教育による単位互換に関する協定)

1	室蘭工業大学	平成18年3月31日 (更新) 平成16年3月17日 (更新) 平成15年2月26日
	北見工業大学	
	東京農工大学	
	東京工業大学	
	電気通信大学	
	名古屋工業大学	
	豊橋技術科学大学	
	京都工芸繊維大学	
	九州工業大学	
	北陸先端科学技術大学院大学 奈良先端科学技術大学院大学	

(eラーニング高等教育連携に係る遠隔教育による単位互換に関する協定)

1	豊橋技術科学大学	平成17年3月1日 (更新) 平成16年3月18日
	九州工業大学	
	北陸先端科学技術大学院大学	
	仙台電波工業高等専門学校	
	群馬工業高等専門学校	
	岐阜工業高等専門学校	
	豊田工業高等専門学校	
	鈴鹿工業高等専門学校	
	新居浜工業高等専門学校	

することにより、本学にはない施設・設備の利用が可能になるとともに、研究所の研究員の指導を受けることにより、研究の高度化や研究領域を拡大することが可能になる等、大学院教育をより魅力あるものとする事ができる。

また、連携した研究所の研究者との交流が促進され、新たな共同研究が始まることにより、外部資金を得る機会が生まれることが期待されることから、本学では平成15（2003）年からこの制度を開始している。平成18年4月現在で10機関と協定を締結し、大学院学生の研究指導の委託等を行い、大学院教育の充実を図っている。（下表参照）

連携大学院協定機関一覧
(平成18年4月現在)

No	協定機関名	協定締結年月日
1	独立行政法人 産業技術総合研究所	平成16年4月1日 (更新) 平成15年12月10日
2	独立行政法人 港湾空港技術研究所	平成16年3月26日
3	独立行政法人 防災科学技術研究所	平成16年7月20日
4	独立行政法人 理化学研究所	平成16年7月30日
5	独立行政法人 国立環境研究所	平成16年9月15日
6	独立行政法人 労働安全衛生総合研究所 産業安全研究所	平成16年9月15日
7	財団法人 鉄道総合技術研究所	平成17年3月11日
8	日本電信電話株式会社NTT環境エネルギー研究所	平成17年5月25日
9	松下電工株式会社先行技術開発研究所	平成17年11月1日
10	国立循環器病センター	平成17年11月11日

§ 3 地域社会・関連団体との連携・交流

1 社会人技術者の教育、市民の生涯学習、小中高教育の支援

現代社会における高等教育の役割中、特に社会貢献について、平成17（2005）年1月28日に中央教育審議会から出された「我が国の高等教育の将来像（答申）」には次のように述べられている。

「大学は教育と研究を本来的な使命としているが、同時に、大学に期待される役割も変化しつつあり、現在においては、大学の社会貢献（地域社会・経済社会・国際社会等、広い意味での社会全体の発展への寄与）の重要性が強調されるようになってきている。当然のことながら、教育や研究それ自体が長期的観点からの社会貢献であるが、近年では、国際協力、公開講座や産学官連携を通じた、より直接的な貢献も求められるようになっており、こうした社会貢献への役割を、言わば大学の「第三の使命」としてとらえていくべき時代となっているものと考えられる。

このような新しい大学にふさわしい大学の位置付け・役割を踏まえれば、各大学が教育や研究等のどのような使命・役割に重点を置く場合であっても、教育・研究機能の拡張としての大学開放の一層の推進等の生涯学習機能や地域社会・経済社会との連携も常に視野に入れていくことが重要である。」（第1章 新時代の高等教育と社会」の「2 高等教育の中核としての大学」から抜粋）

このように、近年、新しい時代の大学のあり方としてクローズアップされている「大学の社会貢献」であるが、本学においては、VOSの精神：Services（世のための奉仕）に掲げているとおり、開学当初から地域社会の人々、あるいは“技学”の創造・実践の場において活躍する技術者に対して、以下に述べる様々な機会を通じて、最新の研究成果、技術情報の普及に努めてきたところである。

① 公開講座

本学の公開講座は昭和58（1983）年から開設された。目的は、地域社会に開かれた大学として、生涯学習の一環あるいは地域社会との連携充実の一助とし、大学の知識・教養等の情報提供並びに学習の機会を提供することにより、社会人等の教養・文化の向上等に資することとなっている。

開設当初から数年間は、技術科学の発展・推進に寄与する大学として、地域の技術者をはじめ北陸に立地する企業、メーカーを対象とする、技術面に重点を置く公開講座を実施した。その当時の実施形態は、1講座1週間20時間単位というものであった。

平成2（1990）年、計画・経営系による「中国の歴史と文化」、化学系による「生活の中のファインセラミックス」と題する公開講座が実施された。以降、これまでの技術に関する実践的なテーマに加え、より広く一般社会の要請に応えたテーマ、より生活に身近に、技術と生活とのかかわりを取り上げたテーマも選定され、実施されるようになった。

講座内容の多様化とともに、開催方式も参加者側の要望を取り入れて少しずつ見直された。平成12年以降には、ほぼ現行の実施形態、すなわち年間3～4講座、1講座あたり1～3回（計1.5～6時間）となった。

テーマの選定にあたっては、各系及びセンターが社会の動向・要望などを踏まえて企画し、研究委員会の承認を経て実施している（公開講座の実施状況及び、後述する高度技術者研修等の実施状況等については、資料編「25 公開講座等実施状況一覧」参照）。

② ながおか市民大学

ながおか市民大学は、市民の専門的な学習意欲に応え、学習機会を提供することにより、豊かな市民生活に資するため、長岡市が開設する市民のための大学である。

企画立案には、市内の高等教育機関（本学、長岡造形大学、長岡大学、長岡工業高等専門学校）の教職員と市民の代表が参加・協力しており、本学からは、運営委員会委員として研究委員会委員から1名、事務局産学連携課から1名が参画している。

講座のテーマは衣食住等の生活文化、自然科学、科学技術、歴史、文学など多岐にわたり、それらの専門的知識や様々な情報をわかりやすく伝えることにより、広く市民の要望に応える内容となっている。平成8年度以降、本学が担当した講座は次のとおりである。

ながおか市民大学（本学担当の講座）

	講 座 名	実 施 系 等
平成8	流れの科学と工学	機械系
	電気エネルギーとは何？	電気系
	巨大地震と構造物の耐震性能について	環境・建設系
9	ことばとコミュニケーション	計画・経営系、語学センター
	技術者のための計算機シミュレーション入門	機械系、工作センター
10	クルマ社会と地球温暖化	電気系、環境・建設系
11	生活の中のバイオテクノロジー	生物系、環境・建設系
12	日米欧・国民性さまざま	語学センター
13	情報を読み解く12講	経営情報系、体育・保健センター
	初心者フランス語講座	語学センター
14	初心者フランス語講座	語学センター
	身近なセラミックス	機械系、電気系、化学系、環境・建設系
15	暮らしの中のおもしろ化学	化学系
	暮らしの中の情報技術（IT）	電気系
16	歴史にかいまみるフランス、イギリス、スイス	語学センター
	安全の考え方（震災により一部中止）	機械系、生物系
17	組み換え食品の安全と安心	生物系
	美食の国フランス誕生	語学センター
	新潟の酒	生物系

ながおか市民大学の前身は、昭和58年、本学と長岡市及び長岡市教育委員会の共催にて、放送大学から教材（ビデオ）の提供を受けて開始され、平成2年まで実施された「ビデオによる市民文化講座」である。

同講座は、本学LL教室の機器の老朽化及び受講者の交通至便な場所での開催要望等を考慮して、平成3年から「市民教養講座」に衣替えし、本学の他市内の公共施設においても開催されるようになった。この市民教養講座は平成7年まで実施され、平成8年度から現在のながおか市民大学へと移行した。

ビデオによる市民文化講座 実施状況

	講 座 名	開 設 期 間
昭和58	「文化人類学」「美術史、美術論」	S58.8.17～8.31
59	「地球の歴史」「知能と創造」	S59.9.25～10.9
60	「児童心理」「日本文化論」	S60.9.24～10.8
61	「宇宙の進化」「美術史、美術論」	S61.9.25～10.9
62	現代社会の読み方 －国際化時代の教養講座－	S62.10.12～10.14
63	中国語会話講座 (入門編・観光編)	S63.11.8～11.11
平成元	英会話講座 (アメリカフォートワース・英会話)	H.1.10.17～10.20
2	古くて新しい バイオテクノロジー －民族の酒の伝統と伝承－	H2.9.25～9.28
3	科学のあゆみ	H3.12.2～12.6
4	くらしの中の科学技術	H4.10.26～11.19
5	くらしの中の科学技術	H5.10.5～10.22
6	くらしの中の科学技術	H6.10.4～10.21
7	くらしの中の科学技術	H7.10.4～10.20

③ 高度技術者研修

高度技術者研修は、企業等の現職の技術者・研究者が必要とする最新の高度技術を習得させ、併せて現職の技術者・研究者の再教育の機会を提供することを目的として、平成2（1990）年度から実施している。

研修課題の選定にあたっては、主として地域の技術者等の要望を勘案した上で、各系及びセンターが企画・立案し、研究委員会の承認を受けて実施している。

研修は例年、2課題を、講義、実技及び演習を中心として構成されるプログラムにより、2日間（計14～15時間）で行っている。

④ 技術開発懇談会

技術開発懇談会は、本学と地域社会との連携・交流を深め、より積極的な技術開発等の推進に貢献することを目的として、平成4（1992）年度より実施している。

例年6月から12月にかけて毎月1回、年6回程度、毎回異なるテーマにて、地域の技術者、研究者にとって関心の深い技術情報を、最新の研究成果に基づいて解説する講演と、引き続き行われる出席者参加の懇談会という2本立ての形式により、地域の社会人と本学の教員が気軽に親しく意見交換する機会となっている。

テーマの選定にあたっては、主に各系が社会の要請を踏まえて企画し、研究委員会の承認を受けて実施している。平成18年度事業より、テクノインキュベーションセンター（NTIC）が主体となって実施することとなった。

本学が主催する公開講座、高度技術者研修、技術開発懇談会については、いずれもこれまで10年以上継続実施してきた実績があり、本学は、これらの事業を通じ、地域社会に対して最新の研究成果や情報を提供することによって、地域の高等教育機関としての社会貢献を果たしてきた。

しかしながら、その間、参加する側である市民の意識及び生活様式の急速な変化もあり、参加者は

年々減少傾向にある。

本学としても、常に市民の要望に基づくテーマの選定、一般市民がより参加しやすい実施日時の設定、新たな広報手法の検討、広報対象の拡大などを検討してきたが、なお多様化する要望のすべてに適切に対応したとは言い難い。また、企画立案を含め、各系・教員の負担も小さいものではない。そうした労苦に報いるためにも、いかにして地域の方々にとって有意義な、魅力あるテーマを選定し、マンネリ化を防ぐかが、今後に向けての大きな課題となっている。

⑤ 高大連携事業

本学では、高校生を対象として、大学レベルの教育研究に触れ、最先端の科学・技術の一端を体験し、大学教員（研究者）と交流することにより、知的好奇心を育て、学習意欲を向上させる高校生対象講座を平成14（2002）年度から実施している。また、高校教員を対象として、大学の最先端の研究について実際に体験してもらい、今後の理科教育に役立てられるよう、高校教員対象講座を平成16年度から実施している。

高校生対象講座は、「スーパーサイエンスハイスクール」（註1：以下、SSH）に、新潟県立長岡高校が指定されたことをきっかけに、本学が同校に連携協力することで開始された。同校の理数科1年生40人に7月～9月の間に3日間「情報表示素子工学の現在と未来」の他、25のテーマを設け、見学及び実習等を体験させた。また、柏崎高校からも体験学習の希望があり、同校2年生40人を対象に、「電気を作る・見る・測る」の他、29テーマで、柏崎高校夏季大学実験講座を開講した。これらの研究室訪問の準備に際し、学内の教員に具体的テーマを募り、高校生が興味を持って参加できるよう工夫を凝らしたことが、その後の事業継続につながった。

長岡高校のSSHの研究室訪問は、平成15年度は9月～11月に46人が来学、平成16年度は、11月に40人が来学した。同事業は計画期間の3年間で終了した。

平成15年度からは、「サイエンス・パートナーシップ・プログラム」（註2：以下、SPP）に、本学が

応募し採択されている。柏崎高校2年生40人が、8月に「高温で利用される金属材料」など10テーマに分かれて各研究室で講義を受け、実験を行った。平成16年度のSPP高校生対象講座は、前期に3コース、後期に7コースを設定し、長岡高校、柏崎高校、長岡向陵高校、長岡大手高校の各校から計30人が参加した。平成17年度は前期に11コース、後期に12コースを設け、長岡高校、柏崎高校、長岡向陵高校、長岡大手高校、国際情報高校、三条高校の各校から計144人の参加があった。

平成16年度には、SPP事業として、高校生対象講座に加えて、高校教員対象講座を8月に開講した。本学教員による「長岡技術科学大学における基礎自然科学教育」の講義や高校教育と大学教育の連携についての討議のほか、「分子化学サマースクール」など7テーマに分かれて、各研究室で実習・研修を行い、新潟県内高校教員20人の参加があった。平成17年度の高校教員対象講座も新潟県内高校教員20人の参加があった。

平成18年度以降も高校生対象講座、高校教員対象講座ともに、学内教員からテーマ等を募集して、充実させていくこととしている。

(註1)

SSH = 「スーパーサイエンスハイスクール」

文部科学省の「科学技術・理科大好きプラン」の施策として、平成14年度から、科学技術・理科、数学教育を重点的に行う高等学校を「スーパーサイエンスハイスクール」として指定し、理数系教育に関する教育課程の改善に資する研究開発を行うプログラム。

(註2)

SPP = 「サイエンス・パートナーシップ・プログラム」

文部科学省の「科学技術・理科大好きプラン」の施策として、様々な最先端の研究成果や研究施設・実験装置等を有する大学、公的研究機関、民間企業、科学系博物館、学会等と、中学校や高等学校等の学校現場との連携により、児童生徒の科学技術・理科、数学に関する興味・関心と知的探究心等を一層高める機会を充実するこ

とを目指す調査研究プログラム。

なお、平成18年度から本事業は「サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト」に改称された。

⑥ 小中学生を対象とした取り組み

小・中学生対象の理科教育支援事業としては、平成9（1997）年度から、毎年、技大祭の開催に合わせ、物質・材料系（旧化学系）の教員・技術職員が「化学のおもちゃ箱」を開催している。小・中学生に向けた化学分野の啓発を目的として、わかりやすく楽しい実験を展開し、毎年400人以上の参加を得ている。

その他にも、長岡市が主催する「中学校数学アカデミー」への協力、新潟県と新潟県教育委員会等が主催する「青少年のための科学の祭典」への参加など、小・中学生への理科教育支援を積極的に行っている。

2 地域の技術関連団体での活動

明治中期、東山油田の開発に伴い、石油の掘削、輸送、精製等のための鉄工機械の導入が図られ、機械製造が大いに発達することにより、長岡市の機械工業都市としての礎が築かれた。

戦前の軍需産業の時代、戦後の復興期を経て、長岡市は工作機械・産業機械を製造する近代産業都市へと更なる発展を遂げた。

昭和57（1982）年に上越新幹線新潟－大宮間が開通、昭和60年に関越自動車道が全線開通、昭和63年に北陸自動車道が全線開通と、本学が開学した昭和51年以降、交通インフラの整備が進むことにより、長岡地域は、これまでの工業都市としての蓄積に加え、新産業都市としての発展を嘱望されることとなった。

信濃川テクノポリス構想は、そうした時代の要請を背景として、通商産業省が打ち出したテクノポリス構想の一環として発足した。

① 財団法人信濃川テクノポリス開発機構

昭和55年、通商産業省が「80年代の通産政策ビジョン」においてテクノポリス構想を発表した。これによれば、1980年代の都市づくりとして、人口20

万程度の地方都市を母都市に、その隣接地に産・学・住を一体化した人口5万程度の新都市建設を目標としている。当時の長岡市では、既に長岡技術科学大学が開校しており、大学に近接して長岡ニュータウンの建設が進んでいたため、ニュータウンの工業団地に工場誘致が進めば、産・学・住の全ての条件が満たされる状況であった。

そのため長岡市では、昭和56年11月、中央の有識者で構成された長岡新都市建設構想懇談会（稲葉秀三座長）及び地元の有識者で構成された長岡テクノポリス建設構想委員会（座長：斉藤副学長）を設置して、長岡テクノポリス建設構想を作成し、昭和57年4月に通商産業省に提出した。

更に昭和58年3月にテクノポリスの推進母体としての財団法人長岡テクノポリス開発機構（理事長：川上学長）が設置され、また同年11月には長岡テクノポリス建設促進協議会（会長：斉藤副学長）が発足し、開発計画を国に提出した。

こうした活発な運動の結果、昭和59年3月、長岡市はテクノポリス地域に指定されることとなった。

基本理念に「世界にひらく技術と文化のまち」を掲げて発足した長岡テクノポリスは、21世紀を目指す先端技術・技能集積都市、創造的な研究学術都市、豊かな国際文化都市の3つを掲げた。その構想の中で重要な役割を担う本学も、構想作成の段階から積極的に関与し、テクノポリスの建設に積極的に取り組むこととなった。

長岡テクノポリスは、昭和63年に高速交通網の充実などを背景として、対象圏域を信濃川流域の15市町村に拡大し、新たに信濃川テクノポリスとして、より広域的な立場から地域企業の高度化促進と活発な企業立地を図っていく。信濃川テクノポリスは新たな基本理念を「環日本海時代を先導する産業技術交流都市圏の形成」と設定し、次の5つの地域像を目標として掲げた。

1. 世界的な高度加工基地
2. 伝統技術と高度感性を結びつけた高感度生活文化創造産業拠点
3. 環日本海地域における国際技術交流拠点
4. 科学技術を育む創造拠点の形成

5. 雲と大河と緑に基づく信濃川ライフスタイルの確立

こうした構想を推進したのが財団法人信濃川テクノポリス開発機構である。同機構は、地域産業の高度化と未来型の先端産業への内発的展開を推進することを目的として、産・学・行政が共同で設立した中核的推進母体である。最先端の科学技術と、地域産業を結ぶ役割を担いながら、産・学ネットワークの形成による地域産業の高度化を目指した多彩な活動を通じ、本学も研究開発の拠点として、技術開発センタープロジェクト等により産学連携を推進し、その役割を果たしていった。

前身の長岡テクノポリス開発機構から21年間にわたり、地域産業支援機関としてその役割を果たしてきた信濃川テクノポリス開発機構は、激変する経済社会環境の中で、機能や情報、ネットワークなどを融合させ、市場の動きに的確に対応できるように産業支援機能の有機的な統合を図ることを目的として、平成16（2004）年10月31日をもって解散、財団法人にいがた産業創造機構へ事業統合し、「NICOテクノプラザ」がその業務を引き継ぐ形で再出発することとなった。

② 財団法人にいがた産業創造機構（NICO）

財団法人にいがた産業創造機構は、新規創業、新分野進出などの経営革新を促進し、更に次世代をリードする産業を戦略的に創造するプロジェクトを推進する総合的産業支援の推進主体として、平成15（2003）年4月1日に設立された。

その主な事業は、ビジネスプランの評価・助言、研究開発費助成など新製品・新産業開発、新事業展開を支援する「創業・新事業支援」、市場動向把握、モニタリング、販路拡大など、企画・開発・販売の各段階におけるマーケティング活動を支援する「マーケティング支援」、専門家派遣、設備貸与、セミナー開催など経営課題の解決、経営基盤強化を促進する「経営革新・経営改善支援」、海外見本市への出展支援など海外展開を図る企業を支援する「国際化支援」、大学における最新の技術シーズと企業の開発ニーズのマッチング・コーディネートを図る

ことで産学連携による研究開発や技術移転を促進する「産学連携支援」、今後の成長分野や新潟県のポテンシャルを活かせる新規分野をターゲットに、産学官の連携による研究開発を推進し、新たな産業群の創出を図る「産業創造プロジェクト」などであり、それらの事業を通じて新潟県内の企業の活性化を図っている。

これらの活動の推進にあたり、長岡地域の出先機関として機能しているのがNICOテクノプラザである。

本学に近接する新産地区に設置されたNICOテクノプラザは、大学の技術シーズや知的財産を活用した産学官連携による新技術・新製品開発を推進するほか、ナノテク研究設備の提供など、県内企業の技術開発力強化を支援する、産学官連携と技術開発支援の拠点として機能している。

NICOのマネジメントによって本学が受け入れた事業は「都市エリア産学官連携促進事業」「地域新生コンソーシアム研究開発事業」をはじめ多数にのぼっており、県内の企業と大学との橋渡し役として、本学にとって重要な存在となっている。

③ JSTサテライト新潟

科学技術振興機構（JST）は、全国に設置された研究成果活用プラザ（8か所：北海道、宮城、石川、東海、京都、大阪、広島、福岡）とJSTサテライト（4か所：岩手、新潟、高知、宮崎）を中心として、地域の独創的な研究成果を活用した新規事業の創出、技術革新による経済活性化を目指し、地域の産学官交流や独創的研究成果の育成を推進している。

JSTサテライト新潟は、平成17（2005）年11月、NICOテクノプラザに隣接して新産地区に開設された。新潟市内ではなく、長岡市内、特に本学のすぐ近くに開設された意義は大変大きく、それだけに本学への期待も大きいと思われる。

当地への誘致にあたっては、新潟県、長岡市の積極的な働きかけがあり、大学等の研究成果を社会に還元していくための科学技術振興機構の活動拠点として、平成17年3月で本学を退職された花木真一名誉教授を初代館長に迎え、大きな期待を受けて発足した。

同年12月には、科学技術振興機構の平成17年度「研究成果活用プラザ及びJSTサテライトにおける実用化のための育成研究」に、田辺郁夫教授（機械系）、新原皓一教授（極限エネルギー密度工学研究センター長）、明田川正人教授（機械系）の3つの研究課題が採択され、また、「研究成果実用化検討」については、平成17年度に9研究課題、平成18年度には10研究課題が採択された。

JSTサテライト新潟は、NICOテクノプラザとともに、地域の研究開発の中核として、今後ますます本学と緊密な連携関係を形成していくことが期待される。

④ 長岡技術者協会

長岡技術者協会は、昭和26（1951）年10月に創立した50年以上の歴史を有する地域の技術者による団体である。

発足の当初の会員数は約60名（創立総会出席者）で、当時長岡市に所在した新潟大学工学部を中心とする技術者集団であった。

昭和53（1978）年5月、同年4月に機械系教官として本学に赴任した五十嵐昭男教授が、機械系長の手嶋立夫教授から「長岡技術者協会という名の技術者の会があり、この会は本学の理念に通じる会であるので、昭和53年度の副幹事長を引き受けてもらいたい」と依頼されたことに始まり、当時幹事長であった新潟大学工学部機械工学科の古川教授の連絡を受け、手嶋教授と五十嵐教授が幹事会に出席したところ、全員一致で手嶋教授が副会長、五十嵐教授が副幹事長に選出された。これ以後、会長、幹事長、副幹事長及び幹事数人は本学で引き受けることとなった。

昭和55年3月から4月にかけて、それまで長岡市学校町にあった新潟大学工学部が五十嵐浜へ移転、それを契機にそのまとめ役が本学に移行し、協会事務局も本学の学務課に移管された（昭和59年4月より研究協力主幹の担当となり、その後の変遷を経て現在は本学テクノインキュベーションセンター（以下、NTIC）内に設置されている）。その後協会は、手嶋教授、三山創教授の多大なるご尽力により、大

多数の大学人と著名な実業家が名を連ねる団体へと発展した。協会会長職は吉谷豊教授、梅村晃由教授、高橋勲教授の順に引き継がれ、平成15（2003）年4月より柳和久機械系教授・NTICセンター長が会長に就任し、現在に至っている。

長岡技術者協会は、企業単位ではなく、長岡市内及び周辺地域の科学者・技術者等個人会員により構成されており、広く異業種にわたる会員の親睦と相互啓発、情報交換、新知識の吸収などを目的として、創立以来多数の講習会、研究会、工場見学会、顕彰等の事業を実施し、技術者の育成に努めている。平成18年4月20日の時点での会員数は206名、本会を援助する特別会員は45団体となっており、普通会员からは年額2千円、特別会員からは年額3千円の会費を徴収している。

組織としては総会、幹事会等のほか、機械部会、素材部会、電子部会、経営部会、食品部会、環境・建設部会の6つの専門部会を有し、それぞれ独自に活動を展開している。

協会の構成員には多数の本学教員が名を連ねており、また事務局機能をNTICが担うなど、本学も開学以来密接な連携・協力の関係を構築している。

⑤ 長岡産業活性化協議会（NAZE）

平成17（2005）年4月、企業、大学等教育機関、地域金融機関、商工団体、行政等が有機的かつ濃密に連携して従来型の組織とは異なる「産業界」主体の組織として、新技術の開発や新事業を次々と生み出す「ものづくり拠点地域」を形成することを目的とする長岡産業活性化協議会（NAZE：Nagaoka Activation Zone of Energy）が設立された。

NAZEは、長岡地域地場産業振興アクションプラン事業を中核事業と位置付け、その活動概要は次の4項に集約される。

- ・データベースの構築と最新情報の提供
- ・連携強化のためのコーディネート
- ・長岡技術品質ブランドの構築
- ・イノベーションマインドの醸成

こうした地域産業の活性化を目指す、参加企業の垣根を超えた連携に、本学をはじめ長岡造形大学、

長岡大学、長岡工業高等専門学校各校も長岡産業支援機関として参画し、会員企業との産学連携を通じて、その一翼を担うこととなった。

長岡地域の産業構造を新たに進化・再構築するプロジェクトを推進するNAZEの試みには、新潟県、長岡圏域から大きな期待が寄せられており、新技術の開発、技術革新の実現において、本学をはじめとする高等教育機関が果たすべき役割は大きい。

3 地域の支援団体の活動、支援

① 財団法人 長岡技術科学大学技術開発教育研究振興会

平成16（2004）年4月の国立大学法人の発足以降、大学の第3の使命として「大学の社会貢献」がクローズアップされることとなった。

「大学の社会貢献」の大きな柱は産学連携である。各大学が、産業界との更なる連携のもと、研究成果としての新技術の創出・発信を積極的に進めるところとなったが、本学は、昭和51年の開学当初から、VOSの精神“S”の意味するところの「世のための奉仕」のもと産学連携を積極的に推進してきた歴史を有する。

産学連携の推進が、大学運営において大きな位置を占める今日とは異なり、当時の国立大学にあっては、産学が一体となった共同研究を実施するにあたっていくつかの制約があり、それらを解決するために、大学と産業界を結ぶ橋渡しの役割を担う機関が必要であった。

そうした機運が高まる中、我が国における産学協同事業の一層の進展、大学と産業界、地域社会の連携・交流の促進を行う中心的な組織たることを目標として、新潟県、長岡市、地域企業団体、新潟県内国立学校、経団連等の協力のもと、昭和57（1982）年1月30日、財団法人長岡技術科学大学技術開発教育研究振興会が文部大臣から設立を認可された。設立当初の基本財産は7千万円であり、新潟県から4千5百万円、長岡市から2千5百万円が出資された。

財団は、その寄附行為において「産学の緊密かつ

適正な連携を促進し、長岡技術科学大学その他教育研究機関における実践的な技術の開発を主眼とする教育研究の振興を図り、もって我が国の科学技術の発展に寄与することを目的とする」と定めていることから、「産学共同教育研究事業に対する助成活動を主目的とした全国的規模の助成法人」と位置付けることができる。本学においては、本学と産業界とを結ぶ役割を果たすことを期待された。

財団は、前述の目的を達成するために行う事業として、次の6項を挙げている。

- ・実践的な技術の開発を主眼とする教育研究に対する援助
- ・教育研究機関と産業界との連携・交流の実施
- ・工業所有権の取得に対する援助
- ・講習会、研究会等の開催
- ・研究成果の刊行
- ・その他目的を達成するために必要な事業

事業の第1に「実践的な技術の開発を主眼とする教育研究に対する援助」と掲げているように、財団の中心的な事業は、産学共同研究に対する研究経費の助成である。昭和56年4月に長岡技術科学大学技術開発センターが設置され、大学と企業が共同で研究を行う共同研究制度、いわゆる「技術開発センタープロジェクト」が発足し、当財団から研究経費の助成を受けて共同研究が実施された。以来平成17年度末の時点で115件のプロジェクトの助成を実施している。

その他にも、大学への支援事業として、実務訓練実施助成、海外研究活動助成、全国高専と長岡技術科学大学との教員研究集会のための助成等を行い、また、大学と産業界等の連携・交流として、産学官交流イベント、公開講座、講演会、講習会等の支援、工場見学会の実施等を行っている。

財団の運営については事務局を長岡技術科学大学内に置き、常勤の事務職員を1人配置して、常に本学と緊密に連携しつつ各々の業務を遂行している。

② 長岡技術科学大学協力会

昭和53（1978）年12月13日、長岡商工会議所5階大ホールにおいて、長岡技術科学大学協力会設立総

会が長岡市、地元産業界、本学から多数の参加を得て盛大に開催された。会長には長岡商工会議所副会頭丸山一雄氏、副会長には大原鉄工所社長大原松夫氏と曙建設社長田尻正之助氏が選出され、理事9名、常任理事3名、監事2名が選出された。また、顧問には小林孝平長岡市長、高田俊夫長岡市議会議長、高橋静之助長岡商工会議所会頭、川上正光長岡技術科学大学長が、参与には地元産業界及び本学から10名が選出され、事務局は長岡商工会議所内に置かれることとなった。

協力会の会費は年額1万円、これは現在も同額である。設立総会時には118社から申し込みがあった。長岡技術科学大学協力会は、開かれた大学を目指す本学と地域との相互の連携を推進し、地元産業界等の発展に貢献することを目的としており、主な事業は以下のとおりである。

- ・大学の教育研究の充実に関すること
- ・地元産業の発展に資すること
- ・その他本会の目的達成に必要な事業に関すること

具体的には、産学連携事業への助成、長岡技術科学大学の研究交流会への支援、公開講座・技術開発懇談会・産学連携事業等への後援等を実施するほか、年1回「技大教職員との交流懇親会」を開催しており、地域の企業関係者と教職員が情報交換を行う場を提供していただいております。平成18（2006）年6月の時点の会員企業は149社となっている。

本学が、地域に根ざした大学として成長していくためには、新潟県、長岡市をはじめとする行政機関、また協力会の事務局を任じていただいている長岡商工会議所をはじめとする地域の各団体との間に構築した連携・協力体制を更に発展させていくことが不可欠である。

本学は地域との連携・協力体制を基礎として、今後とも開かれた大学の一層の推進と、大学が有する研究・教育面の機能を活用することにより、地域の高等教育機関としての役割を果たしてゆかねばならない。

4 長岡技術科学大学同窓会

(1) はじめに

平成18年度で創立30周年を迎えた長岡技術科学大学は、昭和55年3月28日に第1回学部課程修了式を挙行し、最初の卒業生を送り出した。昭和57年3月25日に第1回学位記授与式が挙行され、大学院修士課程の第1期生が修了した。同日、同窓会設立総会が開催され、同窓会を創設し現在に至る。

初代会長には太刀川信一氏(昭和57年修了)が就任。

同窓会は、会員相互の連絡、親睦及び啓発を図り、併せて、長岡技術科学大学の発展充実に寄与する事を目的に、後述の事業を行っている。

会議は理事会が毎年2回開催され、同窓会の運営に関する重要事項、業務に関する懸案事項を審議し、毎年3月の卒業式・修了式において正会員を以て同窓会総会を開催し、活動・決算報告、活動計画案・予算案等の他、役員の選任、会則の変更等を審議・決定する。

(2) これまでの歩み

- 昭和57(1982)年 同窓会設立総会開催
(以後、毎年同窓会総会を開催)
同窓会発足記念祝賀会開催
- 昭和58(1983)年 同窓会名簿第1号発行
(以後、毎年新しい会員を迎え入れるごとに改訂を行い、追録号の発行を重ねて、これまでに第11号(平成15年6月)まで発行)
- 平成4(1992)年 同窓会発足10周年記念祝賀会開催
- 平成14(2002)年 学内LANを利用した名簿データの入力及び学外からの訂正方法の構築
- 平成15(2003)年 ホームページの開設
- 平成17(2005)年 名簿発行の中止を決定
個人情報保護に関する基本方針の設定
- 平成17(2005)年 開学30周年記念事業同窓会実行委員会設置

(3) 主たる活動内容

- ① 会員相互及び大学との連絡に関する事
- ② 会員名簿の発行に関する事
第1号発行当初は多くの人手を要したが、昭和60年頃よりコンピュータ利用によるデータ管理の合理化を図り、今日に至る。
- ③ 大学に対する各種助成に関する事
 - ・大学広報誌VOSの発行経費、執筆者への謝礼、同窓生への配布
 - ・卒業生、修了生の学位記カバーの購入
 - ・技大祭、卒業謝恩会への助成
 - などを発足以来継続して行っている。また、
 - ・同窓会発足10周年の記念事業として、大学へ油彩画を寄贈(図書館内に設置)(平成4年)
 - ・外国人留学生の受け入れに伴う支援事業基金への寄付(平成10年より)
 - ・21世紀COEプログラムによる外国人留学生入学基金への援助(平成16年より)
 - ・ハーバード大学模擬国連参加チームへの助成(平成16年)などを行ってきた。
- ④ 同窓会の将来計画に関する事
- ⑤ その他目的を達成するために必要な事業

(4) 今後の課題

同窓会活動の今後のより一層の活性化のため、同窓会組織の全国化に向けて、同窓会支部(職域支部、地区別支部)の設置を働きかけており、具体的な動きも始まっている。

同窓会報の発行は、会員相互の交流・懇親を深めるために是非必要であると考えられ、発足以来の懸案事項である。また、活動の拠点、会員が自由に利用できる場としての同窓会館の建設も同様である。このほか、大学と協力して、在学生への育英奨学事業基金の創設、同窓会ホームページの拡充、同窓会名簿の補完、同窓会の開催、などが挙げられる。今後も大学・会員のますますの発展充実に寄与し、また、在学生の活動が支援できるよう、これらの課題に取り組み、より活発な事業活動を行っていくものである。

5 留学生組織と海外同窓会

(1) 長岡技術科学大学留学生会

本学では、平成11年に、留学生間及び日本人学生との親睦、相互理解をより深めることを目的として、在学生による留学生会（英文略称NUTISA：NUT International Student Association）が発足した。同年10月には地元との交流を図るため、第1回長岡国際祭りが、長岡市の協力も得て、多数の市民の参加を得て行われた。その後も、長岡国際祭りは同会の主催行事として毎年開催されている。

(2) 海外同窓会

本学が最初の留学生を受け入れてから25年が経過した。その間に、本学学部・大学院を卒業した留学生は494人、研究生・特別聴講生として本学に学んだ経験のあるものを含めれば、その総数は624人（平成18年3月末現在）となる。彼らは大学にとっての貴重な無形の財産であり、広く言えば、彼らは一人の知日家、親日家として日本にとっての財産でもある。卒業生にとっても、母校及びその同窓生との間に密接な関係を維持することはかけがえのない財産であろう。

本学で初めての海外同窓会は、留学生センター主催により、平成15年12月13日にマレーシアのクアラルンプールで、小島陽学長、服部前学長はじめ、約40人が参加して開催された。同窓会に集まった卒業生たちは、和気あいあいと近況を報告しあい、久しぶりの再会を楽しんだ。本学のマレーシア出身者は120人を越えており、在学中の留学生で見ても最多数を占めるマレーシアで第1回の同窓会が開催され

たのは記念すべきことであった。

その後、第2回海外同窓会はタイで、第3回の海外同窓会は再びマレーシアで、そして第4回はインドネシアで開催されてきた。今後、こうした海外同窓会活動をどのように継続させ、また発展させていくのが課題である。

また、大学としては卒業後の留学生に対する継続的な情報提供や、同窓会組織への支援体制などについて検討していくべき時期となっている。

年月日	留学生同窓会、海外同窓会の動き
平成11年	長岡技術科学大学留学生会発足
平成15年 12月13日	第1回長岡技術科学大学マレーシア同窓会、於：Concorde Hotel Sha Alam, セランゴール州、マレーシア
平成16年 8月8日	第1回長岡技術科学大学タイ同窓会、於：Miracle Grand Hotel, バンコク、タイ
平成17年 8月6日	第2回長岡技術科学大学マレーシア同窓会、於：saloma Theatre Restaurant, クアラルンプール、マレーシア
平成18年 6月25日	第1回長岡技術科学大学インドネシア同窓会、於：Hotel Horizon Bekasi, ジャカルタ、インドネシア



マレーシアで開催された第1回の海外同窓会（平成15年12月13日）

第 6 章

入試と就職・学生生活

第1節 入試制度の充実と入学志願者増加に向けて

§1 多様化する入学者と入試方法の変遷

1 入試方法の変遷と入学者定員の推移

本学は、実践的な技術の開発を主眼とした教育研究を行う大学として、新構想のもとに設置され、日本では数少ない、学部から大学院までの一貫教育を行う工科大として、昭和51（1976）年10月1日に開学した。その後、昭和53年4月から学部第1学年及び第3学年の学生受け入れを開始し、昭和55年度には大学院工学研究科修士課程を、昭和61年度に博士後期課程をそれぞれ設置した。さらに、平成18（2006）年4月に、工学的知識を有する者に、安全規格・法規及びマネジメントの知識と実務能力を教授する観点から、安全に対応できる人材を養成することを目的とした、我が国で最初の「システム安全専攻」専門職大学院を設置した。

以下に、主な入試方法の変遷と入学者定員の推移について述べる。

(1) 第1学年の入学定員と選抜方法の推移

第1学年は昭和53（1978）年4月から下記の6課程で学生を受け入れた。

機械システム工学課程	10人
創造設計工学課程	10人
電気・電子システム工学課程	10人
電子機器工学課程	10人
材料開発工学課程	10人
建設工学課程	10人

- ① 昭和53年度から昭和59年度までは、入学定員を60人とし、課程ごとに、高等学校長からの推薦に基づく選抜と学力検査による選抜を実施した。

ア 推薦選抜

昭和53年度から工業高等学校の卒業見込者を

対象に推薦選抜を実施し、30人の募集定員に対し、小論文と面接を課した。昭和54・55年度選抜においては、上記のほかに共通1次学力試験を課した。昭和58年度の推薦選抜から、英語・数学に関する小テストを導入した。

イ 学力選抜

昭和53年度の学力選抜による入学者の選抜に国語、数学、理科、外国語、小論文を課した。昭和54年度から共通1次学力試験を実施し、個別学力試験に数学、理科又は工業、小論文を課した。昭和55年度の個別学力試験において面接試験を導入した。

ウ その他

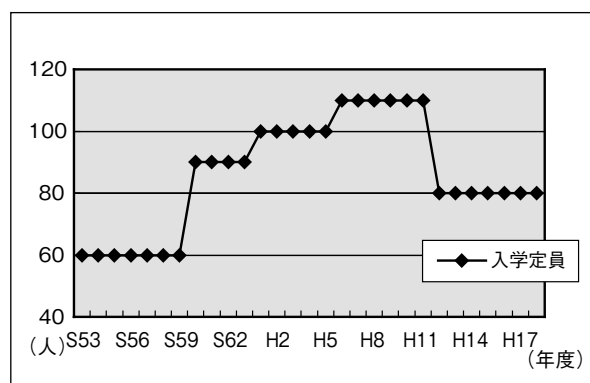
昭和59年度に私費外国人留学生特別選抜を開始した。

- ② 昭和60年度に18歳人口の急増により臨時増募定員30人を加え入学定員を90人とした。このうち推薦選抜において30人を各課程で募集し、残り60人を個別学力試験で6課程一括して募集した。なお、個別学力試験で合格した入学者は第1学年で課程配属を行うこととした。

平成元（1989）年度に生物機能工学課程を新設、入学定員を10人とした。

平成6年度に環境システム工学課程を新設、入学定員を10人とした。

ア 推薦選抜



第1学年入学定員の推移

平成7年度に推薦選抜における英語・数学の小テストを廃止した。平成11年度に推薦選抜の対象を拡大し、材料開発工学課程と生物機能工学課程の両課程において「農業に関する学科」と「水産に関する学科」の卒業見込者を対象とした。

イ 学力選抜

昭和62年度よりA日程で第2次学力試験を実施した。平成7年度に分離・分割方式を導入、前期日程で40人を後期日程で30人を一括募集し、前期日程の個別学力試験に数学と理科又は工業を課し、後期日程の個別学力試験に小論文を課した。

ウ その他

昭和61年度に帰国子女特別選抜を開始した。

- ③ 平成12年度に臨時増募定員を解消して第1学年の入学定員を80人とし、推薦選抜で39人を募集し、一般選抜で41人を募集した。

同年に経営情報システム工学課程を新設、入学定員を10人とした。また、機械システム工学課程と創造設計工学課程を機械創造工学課程に、電気・電子システム工学課程と電子機器工学課程を電気電子情報工学課程に改組し、機械創造工学課程と電気電子情報工学課程の入学定員をそれぞれ5人削減した。

現在は下記の7課程で学生を募集している。

機械創造工学課程	15人
電気電子情報工学課程	15人
材料開発工学課程	10人
建設工学課程	10人
環境システム工学課程	10人
生物機能工学課程	10人
経営情報システム工学課程	10人

ア 推薦選抜

平成12年度に推薦選抜の対象を拡大し、「総合学科」卒業見込者のうち工業に関する教科・科目を30単位以上取得した者を対象とした。材料開発工学課程と生物機能工学課程の両

課程においては「総合学科」卒業見込者のうち農業又は水産及び工業に関する教科・科目を30単位以上取得した者も対象とした。また、平成13年度に推薦選抜の対象を拡大し、経営情報システム課程において「商業に関する学科」の卒業見込者及び「総合学科」の卒業見込者のうち商業又は工業及び商業に関する教科・科目を30単位以上取得した者を対象とした。

平成14年度に推薦選抜の出願資格を緩和し、「総合学科」卒業見込者のうち工業、農業、水産、商業に関する教科・科目を20単位以上取得した者を対象者とした。

平成18年度に推薦選抜の対象を拡大し、新たに、普通高校又は中等教育学校の後期課程卒業見込者で、出身学校において、数学Ⅲ及び理科（物理Ⅱ、化学Ⅱ、生物Ⅱのうち1科目以上）を履修している者若干名を対象とした。これに伴い、専門高校からの推薦選抜で39人を募集し、一般選抜で40人を募集することとした。

イ 学力選抜

平成12年度に中等教育学校卒業見込者の出願を認定した。平成18年度に前期日程の個別学力試験において工業を廃止した。また、同年に後期日程を廃止した。

(2) 第3学年の入学定員と選抜方法の推移

第3学年は昭和53（1978）年4月から下記の6課程で学生を受け入れた。

機械システム工学課程	40人
創造設計工学課程	40人
電気・電子システム工学課程	40人
電子機器工学課程	40人
材料開発工学課程	40人
建設工学課程	40人

平成2（1990）年度に生物機能工学課程を新設、入学定員を40人とした。これに伴い材料開発工学課程の定員を10人削減した。平成8年度に環境システム工学課程を新設、入学定員を40人とした。これに

に伴い建設工学課程の入学定員を10人削減した。平成14年度に経営情報システム工学課程を新設、入学定員を20人とした。これに伴い機械創造工学課程と電気電子情報工学課程の入学定員をそれぞれ5人削減した。

現在は下記の7課程で学生を募集している。

機械創造工学課程	75人
電気電子情報工学課程	75人
材料開発工学課程	30人
建設工学課程	30人
環境システム工学課程	40人
生物機能工学課程	40人
経営情報システム工学課程	20人

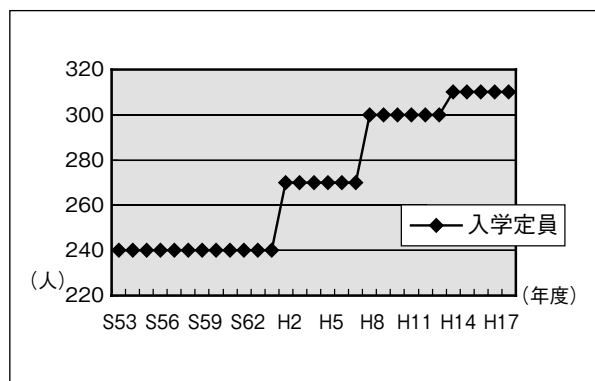
ア 推薦選抜

昭和53年度の推薦選抜から小論文及び面接を行った。昭和61年度の推薦選抜において小論文及び面接を廃止した。

イ 学力選抜

昭和53年度の一般選抜から小論文、面接及び学力試験を行った。学力試験の科目は、一般科目として国語及び外国語、専門科目として1類（応用数学）及び2類（機械、電気、工業化学、又は土木工学の基本的専門科目）、または1類と3類（数学、物理及び化学）のいずれかを選択することとした。昭和61年度の一般選抜において小論文を廃止した。

平成12年度に一般選抜において専修学校卒業見込者の出願を認定することとした。



第3学年入学定員の推移

ウ その他

昭和61年度に社会人特別選抜を開始した。

昭和62年度に私費外国人留学生特別選抜を開始した。

(3) 修士課程の入学定員と推薦方法の推移

修士課程は昭和55（1980）年4月から下記の6専攻で学生を受け入れた。

機械システム工学専攻	50人
創造設計工学専攻	50人
電気・電子システム工学専攻	50人
電子機器工学専攻	50人
材料開発工学専攻	50人
建設工学専攻	50人

平成4（1992）年度に生物機能工学専攻を新設、入学定員を50人とした。これに伴い材料開発工学専攻の定員を10人削減した。平成7年度に外国人留学生定員として材料開発工学専攻の入学定員に7人を追加した。平成8年度に社会人定員として電子機器工学専攻の入学定員に4人を追加した。

平成10年度に環境システム工学専攻を新設、入学定員を50人とした。これに伴い建設工学専攻の定員を10人削減した。同年に社会人定員として電気・電子システム工学専攻の入学定員に4人を追加した。平成13年度に社会人定員として機械システム工学専攻の入学定員に7人を追加した。

平成16年度に経営情報システム工学専攻を新設、入学定員を30人とした。同年に機械システム工学専攻と創造設計工学専攻を機械創造工学専攻に、電気・電子システム工学専攻と電子機器工学専攻を電気電子情報工学専攻に改組し、機械創造工学専攻と電気電子情報工学専攻の入学定員をそれぞれ10人削減した。

平成18年度に専門職大学院 技術経営研究科 システム安全専攻を新設、入学定員を15人とした。これに伴い機械創造工学専攻の入学定員を5人、電気電子情報工学専攻の入学定員を3人それぞれ削減した。

現在は下記の大学院工学研究科7専攻及び大学院技術経営研究科1専攻で学生を募集している。

大学院工学研究科

機械創造工学専攻	92人
電気電子情報工学専攻	95人
材料開発工学専攻	47人
建設工学専攻	40人
環境システム工学専攻	50人
生物機能工学専攻	50人
経営情報システム工学専攻	30人

大学院技術経営研究科

システム安全専攻	15人

抜を開始した。平成7年度に社会人と外国人留学生を対象とした9月入学を開始した。平成11年度に社会人特別選抜（高等学校工業担当教員リフレッシュコース）を開始した。

平成14年度に飛び級入学を導入した。

同年の2次募集から社会人特別選抜で機械システム工学専攻「機械安全工学」の学生を受け入れた。

(4) 博士後期課程の入学定員と選抜方法の推移

博士後期課程は昭和61（1986）年4月から下記の2専攻で学生を受け入れた。

材料工学専攻	6人
エネルギー・環境工学専攻	6人

ア 推薦選抜

平成12年度に高専専攻科修了見込者推薦選抜を開始した。

イ 学力選抜

昭和55年度の一般選抜として外国語、数学等の基礎科目及び専門科目の筆記試験を行った。

平成9年度に高専専攻科修了見込者特別選抜を開始した。平成12年度に高専専攻科修了見込者特別選抜を廃止した。

ウ その他

昭和58年度に社会人特別選抜を開始し、基礎科目及び専門科目の筆記試験に代えて、当該科目並びに提出された業績報告書の内容について口述試験を行うこととした。

昭和62年度に外国人留学生特別選抜を実施した。平成6年度に社会人留学生特別コースの選

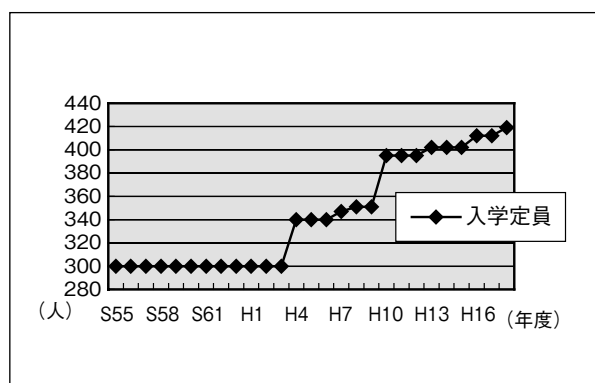
さらに、昭和62年度に情報・制御工学専攻を新設、入学定員を6人とした。

平成7（1995）年度に外国人留学生定員として材料工学専攻の入学定員に2人を追加した。

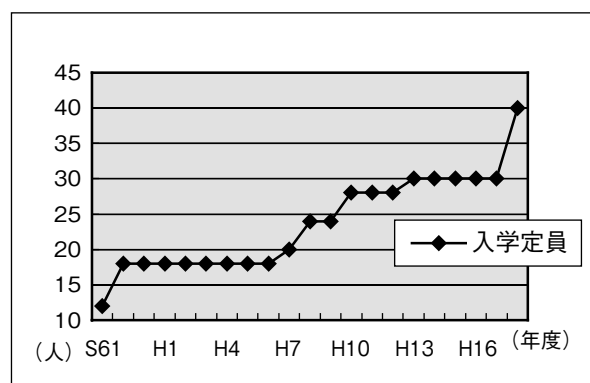
情報・制御工学専攻の入学定員に社会人定員として平成8年度4人、平成10年度4人、平成13年度2人を追加した。

平成18年度に生物統合工学専攻を新設、入学定員を7人とした。これに伴い情報・制御工学専攻の入学定員を5人削減、材料工学専攻の入学定員に3人を追加、エネルギー・環境工学専攻の入学定員に5人を追加した。

現在は下記の4専攻で学生を募集している。



修士課程入学定員の推移



博士後期課程入学定員の推移

情報・制御工学専攻	11人
材料工学専攻	11人
エネルギー・環境工学専攻	11人
生物統合工学専攻	7人

昭和61年度から一般選抜は学力検査及びその他提

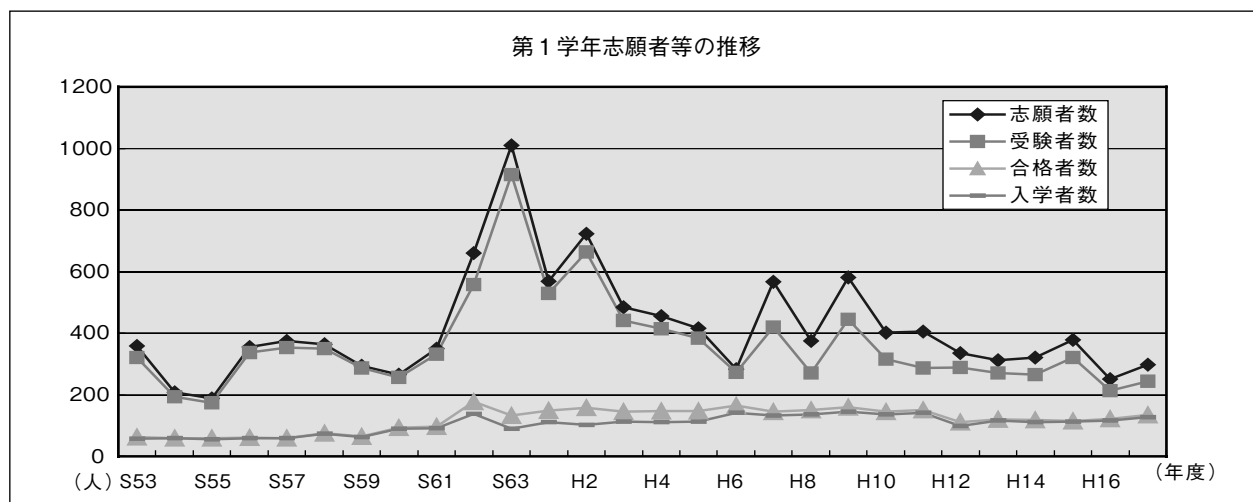
出された書類により総合評価で行った。

社会人特別選抜は学力検査及び面接（修士論文、業績報告書の内容についての試問を含む）を行った。

平成7年度に社会人と外国人留学生を対象とした9月入学を開始した。平成11年度に社会人留学生特別コースの選抜を開始した。

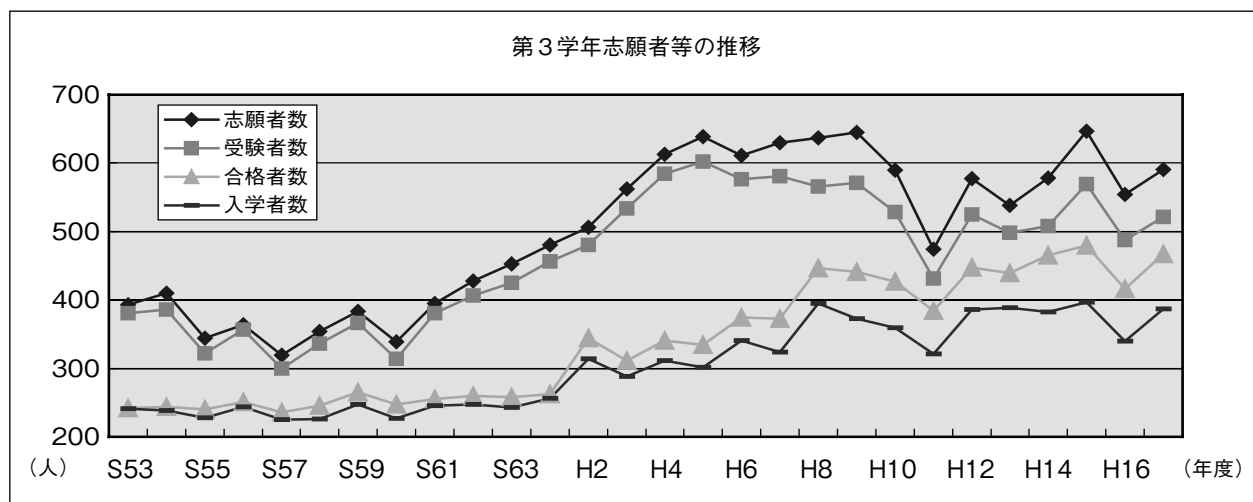
2 志願者と入学者の推移（第1学年、第3学年、修士課程、博士後期課程）

(1) 第1学年の推移



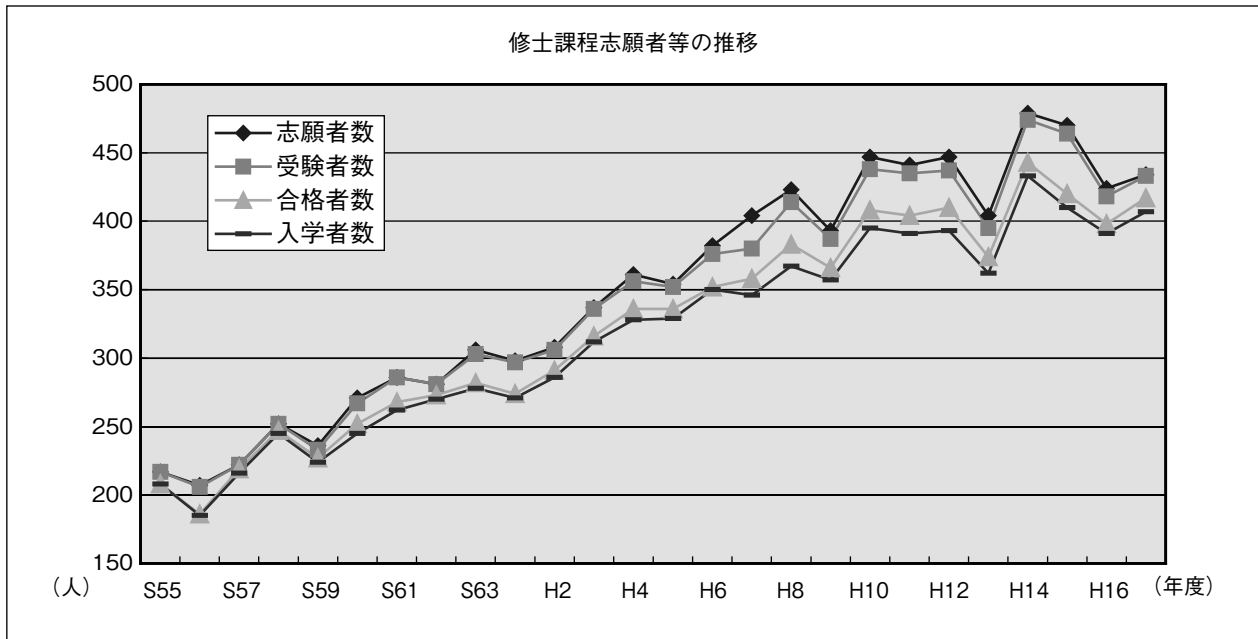
志願者は昭和63（1988）年度入学者選抜でピークを迎えている。これは、全国の受験者総数が最も多かった時期と一致する。平成6（1994）年度まで志願者が減っていくが、平成7年度に分離・分割方式を導入することにより志願者の増加を図った。しかし、全国の受験者総数の減少に伴い、本学への志願者も徐々に減ってきている。

(2) 第3学年の推移



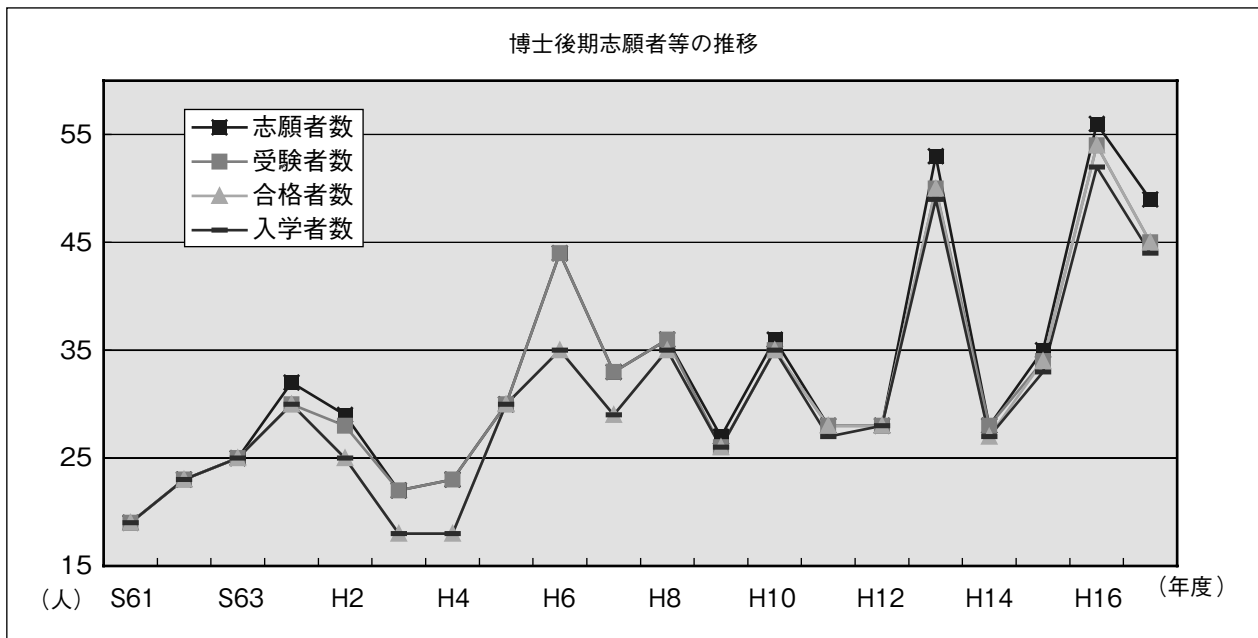
平成11年度に志願者が激減し様々な対策を行った結果、平成12年度には平成10年度なみに志願者が回復した。

(3) 修士課程の推移



修士課程では学部から一貫教育を行っていることと高度教育の必要性が高まっていることから志願者が増加傾向にあった。なお、平成13年度の志願者が減少したが、これは平成11年度第3学年入学者が減少したことに伴うものである。

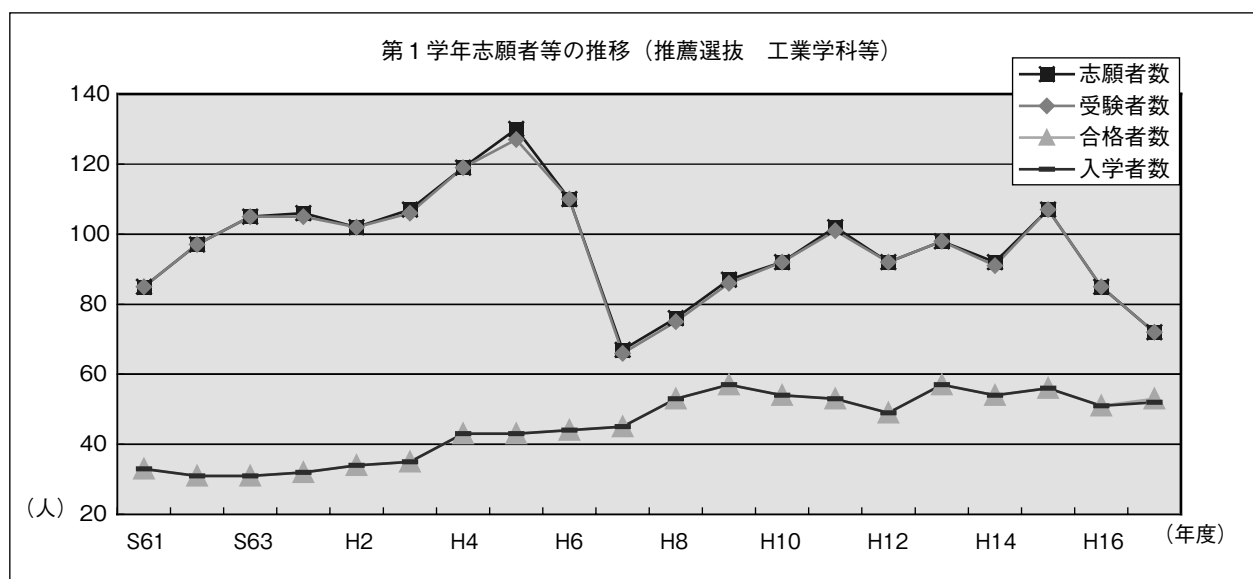
(4) 博士後期課程の推移



博士後期課程では、社会の高度化に伴い志願者等が次第に増加する傾向があると思われる。

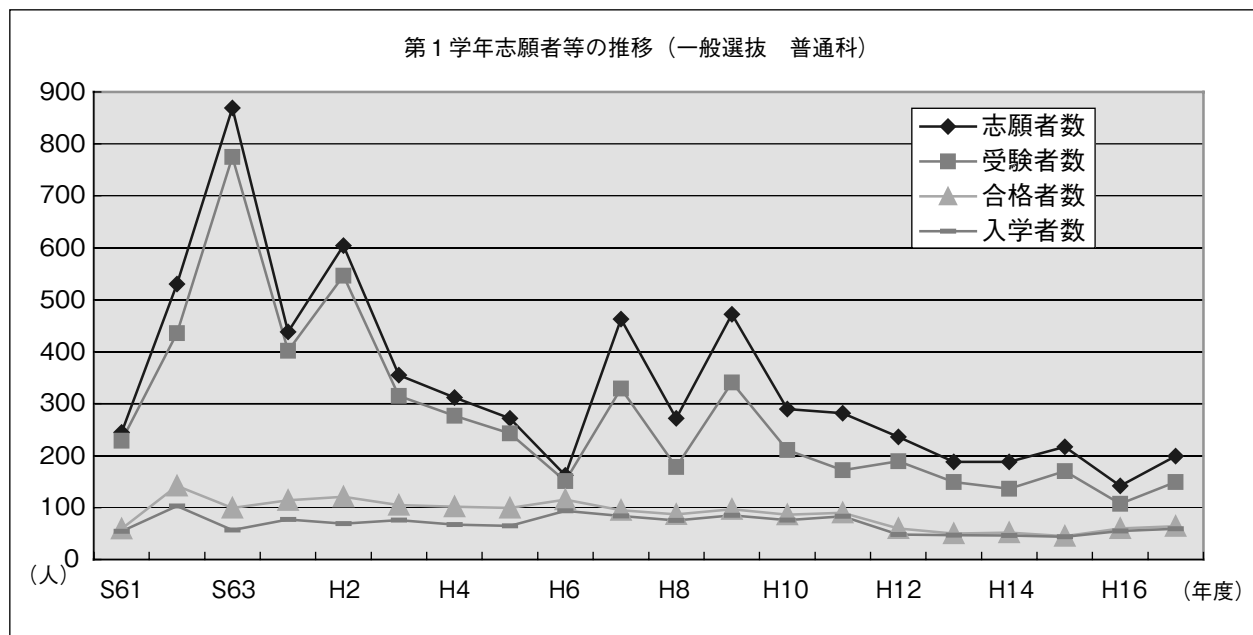
3 志願者の内訳とその推移

(1) 工業学科等（第1学年推薦選抜）の推移



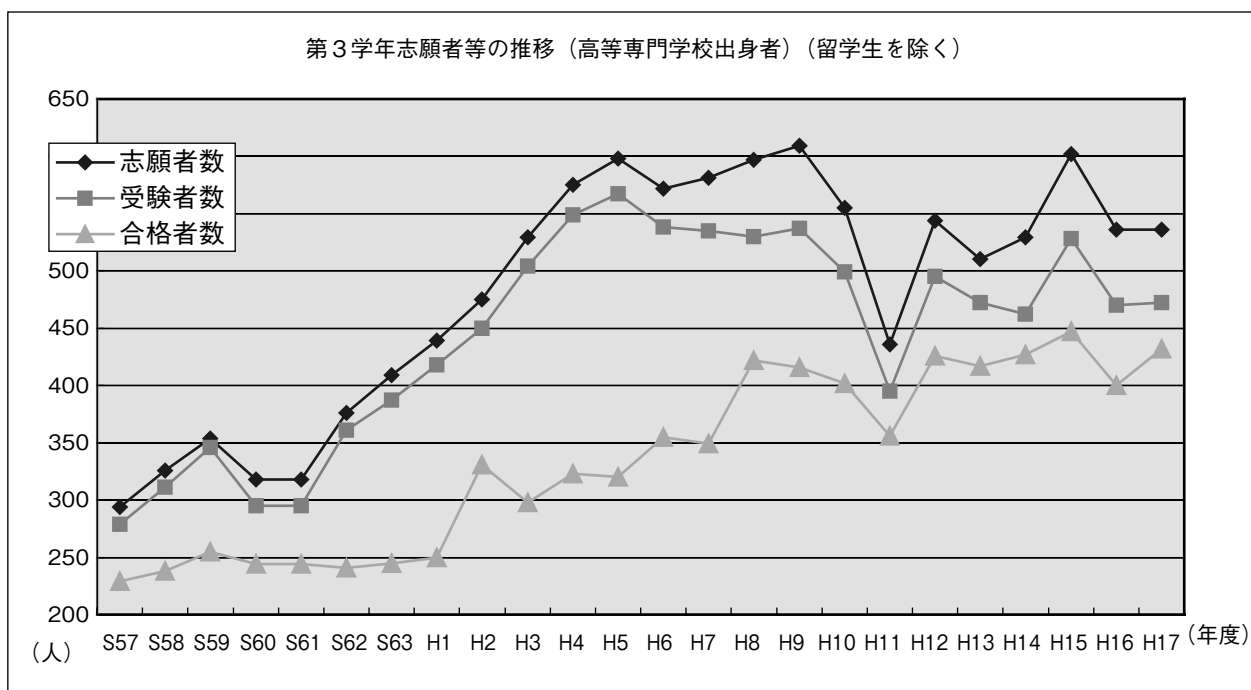
平成7年度に志願者が大幅に減少しているが、同年度より新潟大学で工業高校を対象とした推薦選抜が実施された影響があると思われる。その後、志願者は回復傾向となったが、全国の実験者総数の減少に伴い、本学の志願者も減少している。

(2) 普通科（第1学年一般選抜）の推移



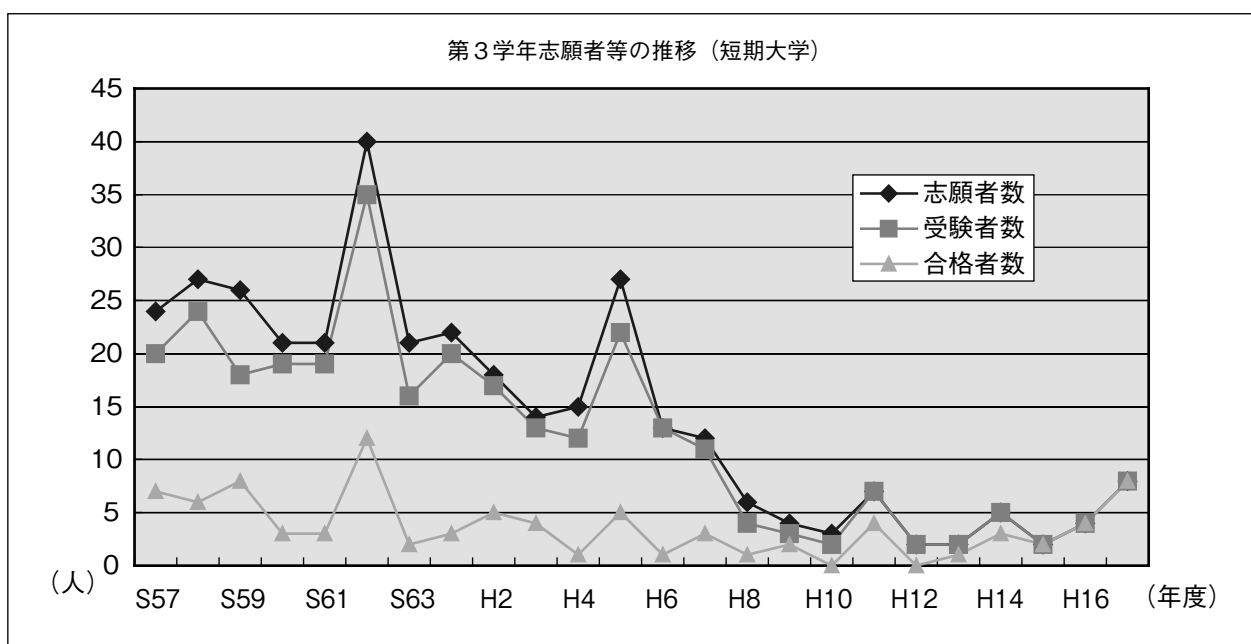
平成6年度に志願者がもっとも減少している。平成7年度に分離・分割方式を導入することにより志願者の増加を図ったが、平成12年度に臨時増募定員を解消したことと、全国の実験者総数の減少に伴い、本学の志願者も減少している。

(3) 高等専門学校（第3学年入学者選抜）の推移（一般選抜と推薦選抜）



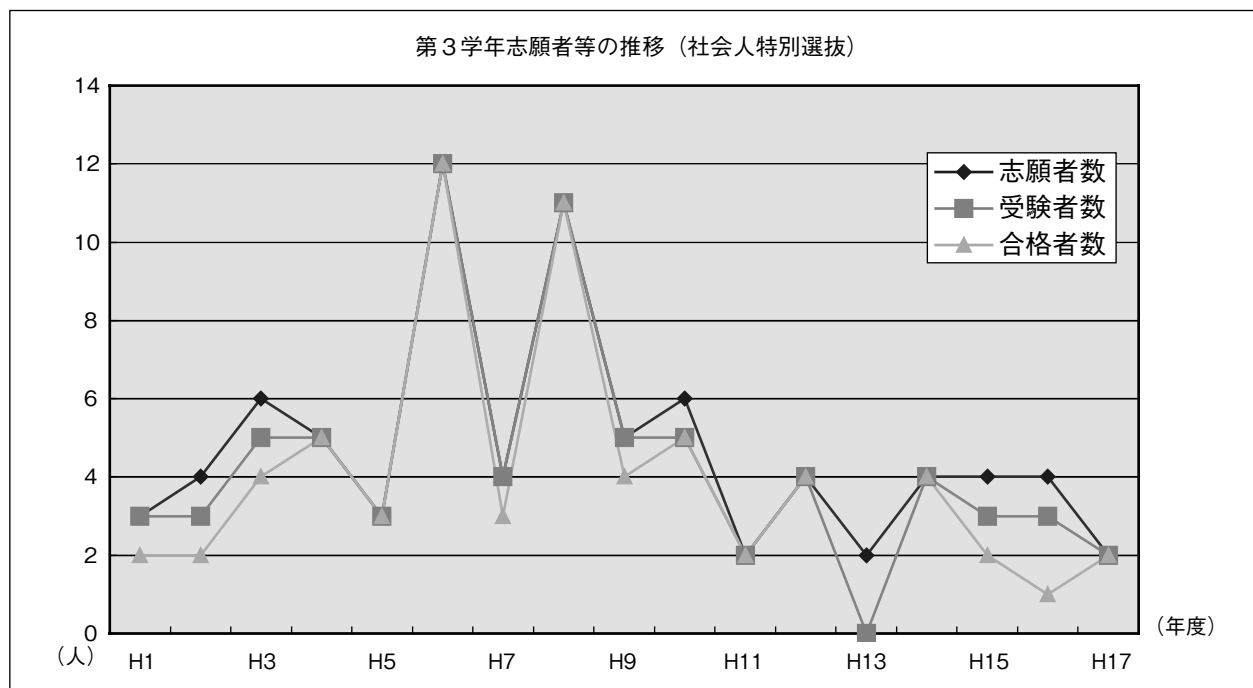
平成9年度から志願者が徐々に減少しているが、これは高等専門学校で専攻科の設置が進められた時期と一致する。平成11年度に志願者が著しく減少し様々な対策を行った結果、平成12年度には平成10年度なみに志願者が回復した。

(4) 短期大学（第3学年入学者選抜）の推移

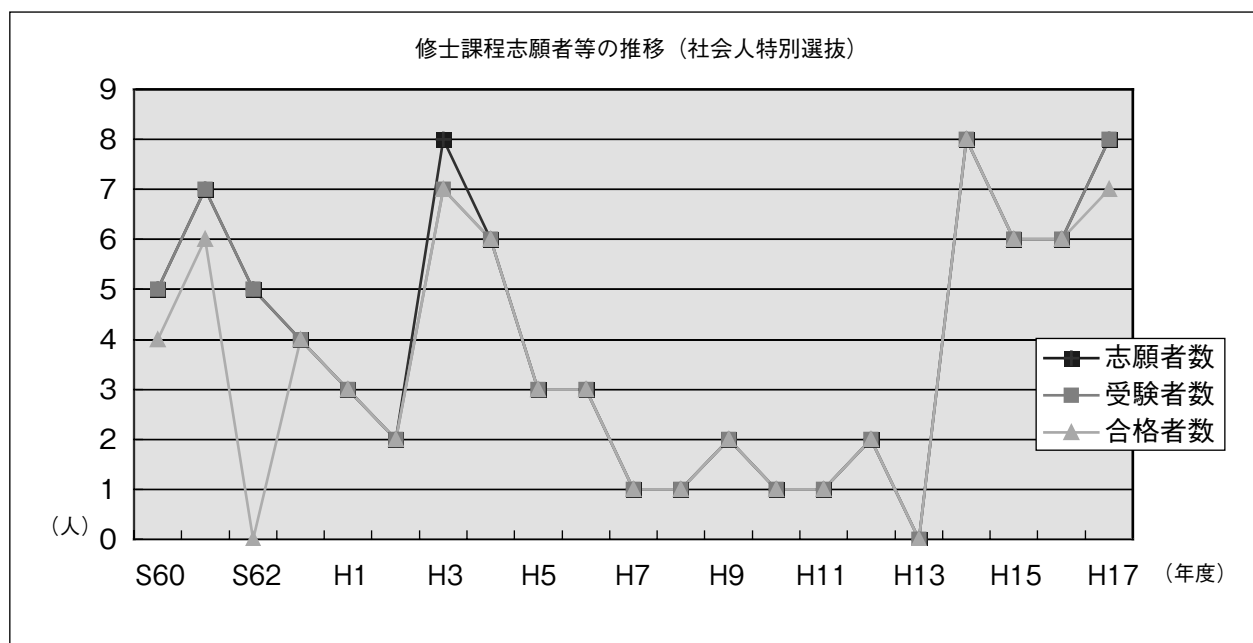


第3学年全体の志願者は、ある程度の増加傾向がみられるが、短期大学からの志願者は年々減少している。これは、近年他大学が短期大学卒業生を編入学生として受け入れていることと、短期大学が4年生大学に移行していく傾向にも原因があると思われる。

(5) 社会人（第3学年入学者選抜）の推移

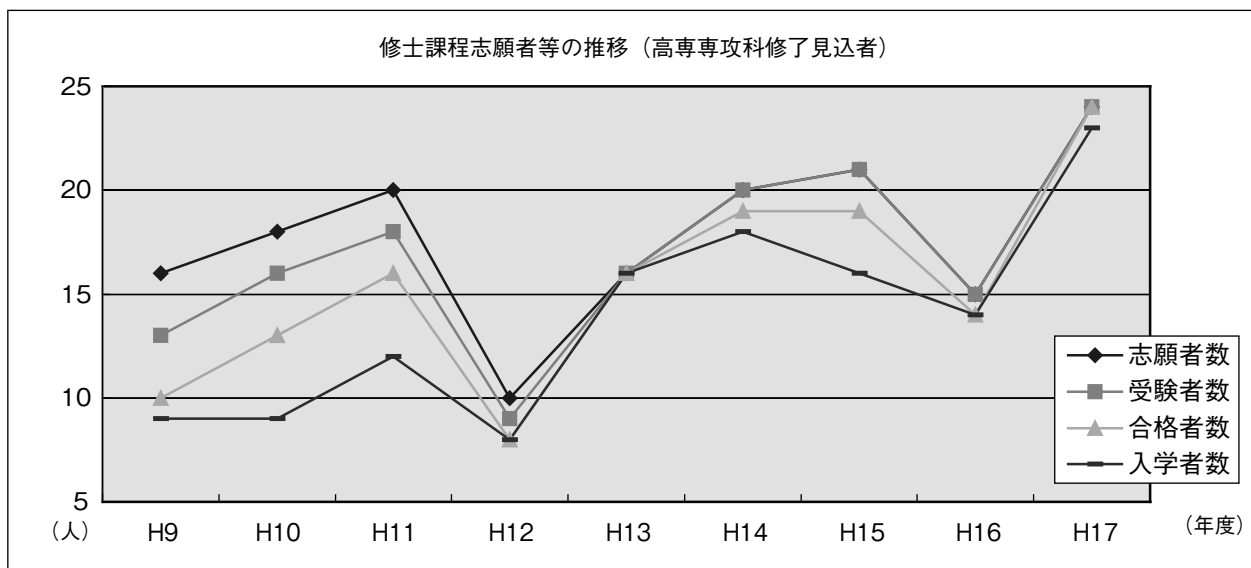


(6) 社会人（修士課程）の推移



第3学年及び修士課程の社会人特別選抜では、毎年十数人を越えない程度の志願者があるが、志願者の動向は、景気の変動に左右されることも考えられる。

(7) 高専専攻科修了見込者（修士課程）の推移



平成9年度から平成11年度の3年間は、高専専攻科修了見込者に対して特別選抜（学力）を、平成12年度から推薦選抜を実施している。推薦選抜実施当初は特別選抜を実施していた前年度より志願者が少なかったが、その後徐々に増加傾向がみられる。

4 今後の課題・展望

平成19（2007）年に大学の全入時代を迎えるため、入学者の確保がますます重要になってくるとともに、高い学力を持つ入学者を確保する必要がある。しかし、近年の社会状況の変化として、①理工系離れ、②18歳人口の減少、③ゆとり教育を受けた学生の入学という現状から、学力の高い学生を確保することが、今以上に難しいと考えられる。こうしたことを踏まえ入試制度を改革していくとともに、県内高校及び各高等専門学校との連携をさらに強化し、質の高い学生を確保する努力を積み重ねる必要があるとともに、本学から高度な素養を身に付けた学生を継続して社会に送り出すことが必要である。



思うこと

新潟県立長岡工業高等学校

教諭 関 川 直 樹

本校の大学進学者は年々増加しています。平成10年からの統計を見ると、大学・短大への進学率は23%から38%へ増加し、就職率は43%から32%へと減少傾向となっています。工業高校（専門高校）が就職に有利だと考えて入学してくる生徒もありますが、入学当初から上級学校に進学希望の生徒も多く、一昔前のような「工業高校卒業=就職」の常識は大きく変わってきています。

本校生徒のすばらしいところは、入学当初の進路希望がそのまま3年後に進路実現しているところだと思います。それだけ進路意識を持って入学し、目標を失わず高校生活を送っているということです。ただ、国公立大学への希望者は入学当初20%～30%いるのに対して、卒業時の国公立合格者は5%前後となり、希望と現実の差が出てきていることが課題です。国公立への進学者は、15年度11人、16年度15人、今年度21人で年々増加傾向にあり、長岡技術科学大学にも毎年お世話になっております。貴大学は本校生徒にとって魅力の大学です。同じ長岡市に国立の大学が存在し、更には工学系の大学であるので本校のカリキュラムとの互換性もあります。貴大学へ簡単に入学できるなら希望が殺到することは間違いないのでしょうか……。

専門高校生は、普通高校出身者には学力的には劣りますが、「高い学習意欲」や「専門分野での能力が刺激材料になって、普通高校出身者を引っ張りながら大学を活性化していく力」を持っていると信じています。大学側も推薦入学や専門高校枠を設け、工業高校から入学しやすいシステムを導入していることに感謝したいです。

§ 2 入学者選抜方法の改善

このように長岡技術科学大学の基本理念を箇切れのよい言葉で説明し、開学の抱負を語っている。

1 アドミッションポリシーの策定

平成11（1999）年12月に、中央教育審議会から答申された「初等中等教育と高等教育との接続の改善について」の中で、入学者受入方針（アドミッションポリシー）の策定が提言されたことを受けて、本学においても「入学者受入方針」（アドミッションポリシー）を明示し、それに見合う資質をもった学生を見い出す入試方法を打ち出すこととなった。

策定に当たっては、入試委員会が中心となって検討を行い、学長裁定の下、平成14年12月に学部・修士課程入学者用を、平成16年3月に大学院博士後期課程入学者用及び英語版を公表した。これらについては、現在、「学生募集要項」、「大学案内」及び「ホームページ」上に掲載し、すべての入学希望者に対して、本学が求める学生像を明確に伝えている。

なお、本学のアドミッションポリシーの根底には、初代川上学長が述べた教育理念やVOSの精神が取り入れられている。

【初代学長就任インタビュー】（昭和52年10月25日）

「与えられた課題をスマートにこなすのが、いわゆる日本的優等生。この大学にそういう学生は必要ありません。自分で課題を発見し、それに合った先生を自分で選んで勉強できる、そんな学生に来てほしい。」

【第1回学部課程入学式学長告示】（昭和53年4月18日）

「長岡技術科学大学の創設と理念」

「VOSについて。本学は“考え出す大学”を目指すもので、VOSを三端とする。ここにVはVitality（活力）を、OはOriginality（独創力）を、SはServices（世のための奉仕）を意味している。本学関係の教職員、学生及び卒業生はこのことを忘れないことを望むものである。」

「型にはまった人間になるのではなく、各自がそれぞれの個性を思う存分に伸ばし、独創的人間に成長することを希望するものであります。」

本学における入学者受入方針 （アドミッションポリシー）

■学部・大学院修士課程

本学は、活力（Vitality）、独創力（Originality）及び世のための奉仕（Services）を重んじるVOSの精神をモットーとして、実践的・創造的能力を備え国際的に通用する指導的技術者・研究者を養成することを目的に、学部から大学院までの一貫教育を行っており、次のような学生を広く求めます。

1. 技術や科学に強い関心を持ち、それにかかわる学習に必要な基礎学力をもつ人
2. 人間性が豊かで、責任感のある誠実な人
3. 技術や科学を通じて社会に貢献する意欲をもつ人
4. 自ら積極的に学習や研究に取り組む意欲をもつ人
5. 新しい分野の開拓や理論の創出、もの作りに意欲をもつ人
6. 独自の優れた個性を発揮する意欲をもつ人

■大学院博士後期課程

本学は、活力（Vitality）、独創力（Originality）及び世のための奉仕（Services）を重んじるVOSの精神をモットーとして、実践的・創造的能力を備え、国際的に活躍できる指導的技術者・研究者を養成することを目的に、次のような学生を広く求めます。

1. 技術や科学をより深く研究する意欲をもつ人
2. 新しい分野の開拓や理論の創出、もの作りに意欲をもつ人
3. 国際的視野と感覚を持ち、世界的研究を目指す人
4. 独自の優れた個性を発揮する意欲をもつ人
5. 独創的研究に取り組む意欲をもつ人
6. 人間性が豊かで、人類の幸福に貢献しようとする意識をもつ人

2 各入試における改善

ここでは、それぞれの入試制度についての課題や展望について触れてみたい。

(1) 学部第1学年

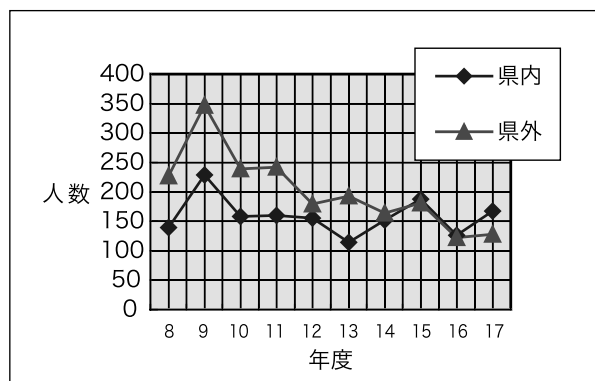
第1学年は、昭和53（1978）年度から学生の受け入れを開始し、推薦選抜と学力選抜の2種類で入学選抜試験を行っている。

それまでの推薦選抜は、工業高校卒業見込者を対象として実施していたが、その後、農業、水産及び商業高校からの卒業見込者の受け入れを開始した。また、平成18年度入学選抜試験からは、これらの専門高校枠とは別に普通高校等からの推薦枠（募集人員：若干人）を設けて学生を募集した。

普通高校等からの推薦選抜の実施に当たっては、AO入試等検討ワーキンググループが中心となって具体的な選抜方法を検討した。検討に当たっては、アドミッションポリシーに基づく入学選抜を実現するための面接方法や評価基準の設定、小論文の内容やその配点などに留意した。

一方、学力選抜は、大学入試センター試験の受験が必須条件であり、これまでA日程、分離分割方式によって試験を実施し、平成18年度入学選抜試験からは、普通高校等からの推薦選抜の導入に伴い、後期日程による選抜を廃止した。

以下に、学部1年の志願者の推移をグラフで示したが、県内出身者数の変動に比べ、県外出身者の志願者数が年々減少している傾向にある。このことは、全国で進学先の地元指向が強まっていることと符合していることから、平成17年度には、入試・学生担



第1学年県内県外別志願者推移（過去10年）

当副学長が県内の主要高校を訪問し、当該高校の学校長と面談形式で本学の特徴や入試制度等を説明するなど、新しい入試広報活動を行っている。今後も本学の入学受入方針（アドミッションポリシー）を明確に高校側に伝える努力を行い、より良い選抜方法の実施を目指している。

(2) 学部第3学年

第1学年と同様、昭和53年度から2種類の選抜方法により学生募集を行っている。推薦選抜は、昭和61年度の入学選抜まで小論文と面接を課していたが、昭和62年度以降は書類選考のみとなっている。一方、学力選抜は、昭和61年度より社会人特別選抜を、また、平成12年度から専修学校卒業見込者の出願を認めている。さらに、平成17年度からは、ヴィエトナムのハノイ工科大学とのツイニング・プログラム特別選抜を実施し、それまでのマレーシアとのツイニング・プログラム（学部第2学年が対象）に加え、新しい方式の外国人留学生の受け入れに取り組んでいる。

本学の第3学年編入学試験の受験者のほとんどは、高専出身学生が占めるが、ここ数年、高専卒業生の進学率が上昇傾向を辿っているにも関わらず、第3学年編入学試験を導入する大学が大幅に増加したことや高専専攻科への進学率が上昇したことから、本学を取り巻く状況は、大変厳しくなっている。

このような状況に対して、現在、高専広報専門部会が中心となって、本学教員による高専訪問などにおいてこれまでとは異なるPR活動を展開している。また、高専－技大教員研究交流集会などの組織的な意見交換の場を利用して、従来にも増して高専との連携を深めながら本学のアドミッションポリシーに沿った入学確保に努めている。さらに、これらと並行して、今後は学力による選抜方法についても、新たな対応を検討している。

(3) 大学院修士課程

大学院工学研究科修士課程の学生募集は、昭和55年度から開始し、これまでに様々な選抜方法を導入してきた。具体的には、昭和58年度から社会人

特別選抜の導入、昭和62年度から外国人留学生特別選抜の導入、平成6年度から社会人留学生特別コース（AOTS）選抜の導入（平成18年度をもって終了し、文部科学省への「国費外国人留学生（研究留学生）の特別プログラム」申請方式に移行した）、平成7年度から社会人及び外国人留学生特別選抜（9月入学）の導入、平成9年度から高専専攻科修了見込者を対象とした特別選抜（学力）の導入、平成12年度から高専専攻科修了見込者の推薦選抜の導入及び大学院設置基準14条特例に基づく社会人の受け入れ開始、また、平成11年度からは、高等学校工業担当教員リフレッシュコース特別選抜の導入、平成14年度から本学学部3年生の大学院への飛び級制度の導入など、様々な入試改革を行ってきた。それらに加え、平成18年度からは、新たに専門職大学院技術経営研究科システム安全専攻を設置し、同研究科への学生募集を開始した。

平成4年度以降、全国の高専では専攻科が設置され、平成18年3月末時点において、その定員は1,044人に達している。

また、大学院修士課程の入学者選抜方法の改革の一つとして、高専専攻科修了見込者に対する推薦特別選抜（入学金免除、授業料減免の特待生制度）を平成19年度入学者からスタートさせた。このような選抜方法を通じて、高専と本学との連携強化を図っていきたいと考えている。

(4) 大学院博士後期課程

大学院博士後期課程の学生の受け入れは、昭和61年度に材料工学専攻及びエネルギー・環境工学専攻が、翌年に情報・制御工学専攻がそれぞれ開設された。平成7年度より社会人・外国人留学生の特別選抜（9月入学）を実施し、その後、社会人枠を定員化した。また、平成11年度より社会人留学生特別コース（AOTS）選抜の実施、平成12年度より修士課程同様、14条特例による社会人の受け入れを開始した。さらに、平成18年度から生物統合工学専攻を新設した。平成18年4月1日現在の博士後期課程定員総数100名に対して、現員総数は198名となっている。この数字は、本学が博士後期課程を中心として高度な

教育と研究を行っていることを示すものである。今後は、定員増をふくめた博士後期課程のさらなる充実を図ることが課題となっている。

大学院博士後期課程の選抜試験は、その時代の社会の要請を敏感に反映し、改革を行ってきた。今後もアドミッションポリシーに沿った教育・研究方針を明確に打ち出し、そのための教育・研究を実施し、目的意識を明確に持った質の高い実践的な研究者・技術者を社会に送り出すことが重要である。本学の博士後期課程に寄せられる期待がますます高くなるよう、本学教職員が一体となって努力している。

(5) AO選抜

本学のAO（アドミッションオフィス）入試については、平成16年度に作成した中期目標・中期計画の中で策定され、AO入試WG（ワーキンググループ）を組織して検討を進めている。

現在、AO選抜を実施している大学の選抜方法などを詳細に検討し、AO選抜で入学した学生の意識や他の選抜方法によって入学した学生への影響などを参考としながら、本学が理想とする学生を確保するための選抜方法及びその具体化について検討を進めている。

AO選抜は、これまでの学力選抜では計ることのできなかった目的意識、人物像、熱意などを、それぞれの大学のアドミッションポリシーに照らし合わせながら、比較的時間をかけて合格者を決定していく選抜方法である。本学においても、これまでの調査書、面接及び小論文の結果から可否を決定する推薦選抜との棲み分けを図りながら、大学の活性化につながる、より良い学生が確保できる選抜方法を学部第3学年、大学院修士課程を重点に策定していく予定である。

§3 入学志願者拡大への取り組みと課題

はじめに

文部科学省は、18歳人口の減少に伴う、大学・短大への志願者数が入学者数と一致する「大学全入時代」の到来時期を、従前の「2009年度」から2年前倒し「2007年度」になるとの見通しを中央教育審議会に提出した。それに加え、①大学志願者の理科離れ、②各大学における編入学定員枠の増加、③高専での専攻科設置などが重なって、本学を取り巻く環境は急激に変化している。特に他大学における編入学定員枠の増加は本学にとって最も脅威であり、年を追うごとに優秀な学生の確保が困難な状況にある。

このような状況下において、本学では中期目標に「対象者に応じた広報システムを確立する」ことを掲げ、広く社会に対し、本学への理解と知名度の向上を図りながら、本学のアドミッションポリシーに基づいた学生を確保するため、効果的且つ効率的な広報活動を推進していくことが急務とされていることから、それぞれの目的に応じた広報活動を展開している。具体的には、①高専生・高校生及びそれらの父母などを対象としたオープンキャンパスの実施、②本学志願者の主たる母集団である全国63の高専への大学説明及び出前授業の実施、③本学の研究内容や施設見学を希望する者を積極的に受け入れる大学公開、④主に県内の高校を対象とした高校訪問や出前授業の実施など、様々な広報活動を展開している。

ここでは、それらへの取り組み状況について述べることにする。

1 オープンキャンパス

本学のオープンキャンパスは、平成3（1991）年8月に第1回目を実施し、これまでに16回実施してきた。

この企画は、平成3年度から平成10年度までの間、大学説明会という名称で実施していたが、その後、多くの大学がオープンキャンパスという名称を採用するようになったことから、本学でも平成11年度より現在の名称に変更して実施している。

本学では、オープンキャンパスの企画を入学者選抜方法研究委員会で行っており、実施の趣旨を「本学の大学情報提供事業の一環として、広く県内等の工学系進学希望者等を対象に、質の高い教育・研究内容を公開し、併せて工学系の進路選択の一助としてもらうため」としている。この趣旨は、16回目を迎える現在においても変わっていない。

実際、これまでの参加者を見ると、高校生を中心に高専生、教員、さらに同伴の父母や兄弟などが参加しており、世代を越えて工学に触れながら本学を知るよい機会となっていると自負している。また、この企画を導入した当初は、「開かれた大学」という言葉をよく耳にしたが、現在のオープンキャンパ



オープンキャンパスポスター（平成17年）



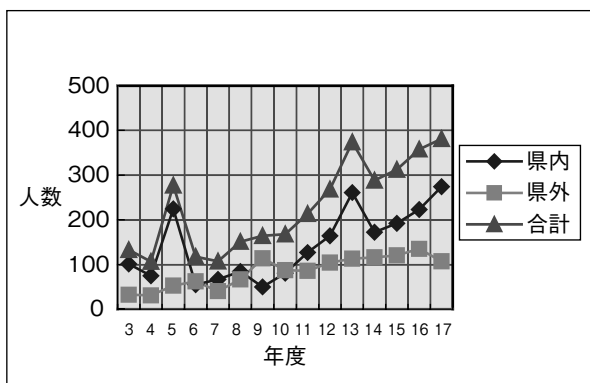
研究室公開 極限エネルギー密度工学研究センター

スは、入学者確保に直結する大学PR活動の重要なイベントとなっている。

現在のオープンキャンパスは、大学紹介ビデオの上映、課程の説明、研究室見学及び施設紹介を大きな柱として実施しているが、第1回目のオープンキャンパスでは、7つの研究室を公開し、それらをツアーを組んで見学する形態で実施した。

この当時、開催通知は、インターネットがなかったため、郵送により全国の高専、県内のすべての高校及び県外の主要高校へ送付した。参加者の数は、しばらくの間、200人を越えない範囲で推移した。その後、平成10年度から入学者選抜方法研究委員会の委員が県内の主な高校を巡回してPR活動を展開したところ、参加者数は300人を越えるまでに増加した。このため研究室の公開形態をツアー方式から常時受け付け型に変更するとともに、その数を大幅に増やし、現在は30を越える研究室や施設を公開している。それらに加え、平成17年度からは、参加者からの意見を基に、模擬講義や学生による課程紹介を取り入れており、それらの企画は、参加者から概ね好評を得ているところである。

もとより、オープンキャンパスは大学の全体像を一人でも多くの方々に知ってもらい、その後の入学者誘致へ繋げるための重要な役割を担っていることは言うまでもない。一方で、その地域の「知の拠点」としての大学の役割を広く地域住民に知ってもらうための情報提供の場でもあることから、今後も本学の特色を生かした様々な企画を打ち出していく予定である。



オープンキャンパス参加者推移

2 大学公開

桜の花びらが散り、新緑の芽吹く季節になると、高校生が列を作り構内を渡り歩く光景が見られるようになる。生徒自身が課題を決め、大学で体験したことをレポートにして提出する、いわゆる模擬体験授業である。

訪問者は、大学の雰囲気と工学に触れることで勉学意欲を高め、本学は、大学の情報を発信するよい機会を得ることになる。

このような訪問の受け入れは、以前から実施していたが、いづれも単発的であり、残念ながら平成11年度までは統計的資料が残っていない。平成12年度からの資料によると、この年は19校の訪問があり、以降、平成13年度34校、平成14年度25校、平成15年度18校、平成16年度39校、平成17年度35校となっている。また、訪問者の年代層を見てみると、その中心を高校生が占めているが、昨今は、中学生、高専生、進路指導の教諭、PTA、時には地元自治会の方々など、高校生以外の訪問が増加している。

本学では、それぞれの訪問者に対して、例えば高校生に対しては大学生活や入試制度について、PTAに対しては、前記に加えて学費や生活環境、他大学の情報などを盛り込みながら概要説明し、その後、いくつかの研究室や施設を紹介する方法で対応しているが、訪問者が分野を指定してくる場合は、その分野の教員が説明に当たるなど、訪問者ごとに接遇内容に工夫を加え、常に等身大の対応を心がけている。

また、本学には120前後の研究室があるが、研究室は学生にとって、自分の居場所であり、よき親友と生活を共にする最も大学らしい空間である。研究室で活動する学生の姿は、高校生・中学生にとって、数年後の自分の姿でもあることから、今後は、本学で活躍している学生が訪問者の目標となるような、人物をアピールできる対応方法を検討していきたいと考えている。オープンキャンパスとは異なるが、この具体例を挙げるならば、高大連携における高校生の体験学習、および高専生を対象とする研究活動実習（オープンハウス）がある。いずれも夏休み期間中に実施するが、高校生の体験学習では、2日間

の研究室における少人数実習プログラムを行っている。一方、高専生対象のオープンハウスでは、その実習期間が1週間ないし2週間と長く、最先端の研究テーマを通じてより深く大学での研究開発に触れることのできる機会となっている。いずれも、担当する研究室の大学院生が実験指導や教員のティーチングアシスタントを務めることから、本実習を受講する高校生や高専生にとっては入学後の自分自身を具体的にイメージできる非常に効果的な本学PRとなっている。



訪問者への説明 音響工学振動センター

3 高校訪問

(1) 高校訪問

本学の高校に対する広報活動は、新潟県内高等学校進路指導担当教諭との懇談会に始まる。当初は、進路指導教諭が本学を会場として本学の入試、学務及び就職などの質問に対して回答する形式であったが、平成7年度からは、大学入試センターが主催する新潟県大学ガイダンスセミナー及び県の高等学校長協会が主催する新潟県内高等学校進学指導担当教諭との懇談会に本学が出席する形態に変化している。

これと並行して、本学の教員が当該高校教諭との個人的なつながりにより高校を訪問し、本学の特徴などをPRしてくるケースもある。しかし、定例的な訪問は、平成10年度から、入学者選抜方法研究委員会の委員による高校巡回が最初である。この年は高専広報検討プロジェクト発足初年度であったが、偶然にも同プロジェクトのリーダーは、この年度の入学者選抜方法研究委員会の委員長であった。これ

以降、高専訪問と同様に高校訪問が行われるようになり、特に、ここ数年は、入試・学生担当の副学長が県内の主要高校の校長を訪問し、各高校における教育・進路指導の実態及び生徒の意識などを聴取しながら、本学の入試に関する意見交換を行っている。このような訪問活動は、本学の情報を発信しながら、各高校の教育及び進路指導の実態が把握できるなど、高校別の生の情報を得るには絶好の機会となっていることから、今後も継続していく予定である。

(2) 出前授業・進学相談会

昨今の高校訪問は、出前授業の実施や進学相談会への参加という形態で行われることが多くなっている。

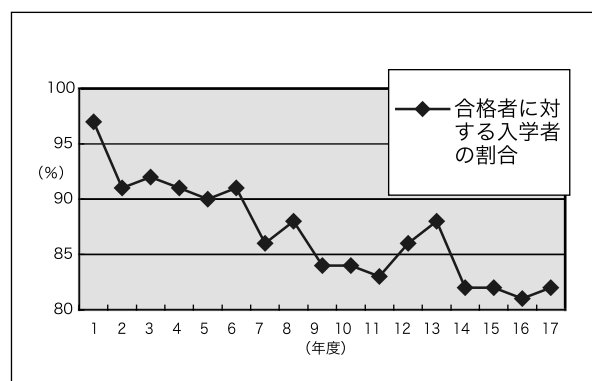
それらの内、出前授業は、依頼のあった高校の教室に向いて、本学の特徴や入試情報の説明をする形態のものから、工学に関する専門的な内容を模擬講義形式で行うものまで様々である。

一方、進学相談会は、高校の教室や体育館、また受験業者主催の相談会は、ホテルを会場として、そこに各大学のコーナーが設けられており、生徒は自分の希望する進学先のコーナーで大学関係者から説明を受けるというものであり、相談者の中には高校教諭や保護者の参加も見受けられる。

4 高専訪問

第3学年の定員が学部定員の8割を占める本学にとって、当該学年の定員を安定的に充足していくことは、最重要課題である。

近年、第3学年編入学試験は多くの大学で導入さ



第3学年編入学試験合格者に対する入学者の割合

れるようになり、試験日もバラバラに設定されていることから、受験者の多くは、複数の大学を併願し、合格した大学の中から、最も条件のよいところへ進学する傾向にある。このため、本学の合格者に対する入学者の割合は、年を追うごとに減少しており、その傾向に歯止めがかからない状況が続いている。このことは、学生募集の主たる母集団を高専生とし、学部卒業生の多くが大学院に進学する本学にあっては、大学院進学者の減少にも直結するため深刻である。

このような事態を受け、本学では、これまでに高専との連携を強化するための様々な対策を講じてきたが、中でも、入学者確保のための活動は、平成10年度に発足した高専広報検討プロジェクト（現在の高専広報専門部会）が中心となって様々な活動を展開していることを、第5章でも紹介した。

現在、高専広報専門部会では、出前授業を受講した高専生に対し、進路に関するアンケート調査を実施しているが、設問の中に、進学希望の理由を選択形式で回答する項目がある。高専専攻科進学希望者には、10の選択肢から、また、大学（院）進学希

望者には、9の選択肢から、該当するものを4つまで選択してもらう複数回答形式の設問である。なお、出前授業は、専攻科学生を対象に実施されることもあり、この場合は、大学院進学を希望する場合を想定した設問形式になっている。

それらの集計結果を見ると、高専専攻科進学希望者は、経済的なメリットが大きいことを理由に、専攻科への進学を希望する傾向にあることが伺われる。

また、大学（院）への進学を希望する理由の第1位は、「環境を変えてみたい」であった。選択形式なので“変えてみたい環境”の中身は不明だが、「教育」や「研究」とほぼ同数であることは注目に値する。

以上の結果を総合すると、本学が高専の学生から見て魅力ある大学であり続けるには、教育及び研究活動の充実に加え、大学院への進学を希望する者に対して、入学料免除と授業料減免を前提とした選抜方法、および入学後の奨学金制度の充実など、学生支援及びキャンパスライフの整備を進めていくことが重要である。

5 まとめ

本学は学部大学院の一貫教育を前提とし、高度かつ実践的な技術者を育成するために教育と研究を進めている。一方では、学部・大学院ともに多様な入学者に対応できる入試方法を取り入れながら、常にその入試方法の改善に努めていかなければならない状況となっている。本学のもっとも重要な使命の一つは、ますます高度化する科学技術に対応できる素地をもった入学者を幅広く受け入れ、それにふさわしい大学院での教育・研究体制を整えることである。

本学は、実践的で高度な技術者育成のために博士後期課程を教育体制の最終段階として意識しながら、基本理念であるVOSの精神に沿った教育と研究を行っている。このことを社会に広く理解してもらうことが、入学志願者の拡大につながる一番の方法であると考える。

進路に関するアンケート集計結果

専攻科進学希望者		大学（院）進学希望者	
選択肢内容	選択数	選択肢内容	選択数
学費が大学より安いから	112	環境を変えてみたいから	404
自宅から通学できるから	88	高度な研究を期待したいから	403
就職に有利だから	71	高度な教育を期待しているから	401
継続して現在の研究をしたいから	60	就職に有利だから	366
高専の教育に満足しているから	53	今とは違う分野の勉強がしたいから	205
信頼している先生がいるから	32	自宅以外の所に住んでみたいから	163
地元就職したいから	30	先輩・同級生が大学（院）に進学した（する）から	34
先輩・同級生が専攻科に進学する（した）から	17	先生に薦められたから	28
先生に薦められたから	8	その他	82
その他	19		

第2節 卒業・修了と就職の実績

§1 卒業・修了者数の推移

本学は、昭和51（1976）年10月に開学し、昭和53年4月に学生受入れを開始した。昭和54年度に学部第1期の卒業生237人、2年後の昭和56年度に203人の修士課程第1期修了生を出して以来、毎年多数の卒業・修了生を送り出してきた。さらに昭和61（1986）年4月に大学院工学研究科に博士課程が設置され、昭和62年3月に最初の工学博士の学位を授与した。現在までに、378人の優秀な博士課程修了生を社会に輩出してきた。平成17年度末には、学部卒業生、大学院修士課程及び博士課程の修了者が、1万8千人を超えた。

本学は、当初、機械システム工学課程、創造設計工学課程、電気・電子システム工学課程、電子機器工学課程、材料開発工学課程、建設工学課程の6課程であったが、平成元（1989）年に生物機能工学課程、平成6年に環境システム工学課程を設置し、8課程を持つ工学部となった。その後、平成12年に課程の改組と新たに経営情報システム工学課程を新設

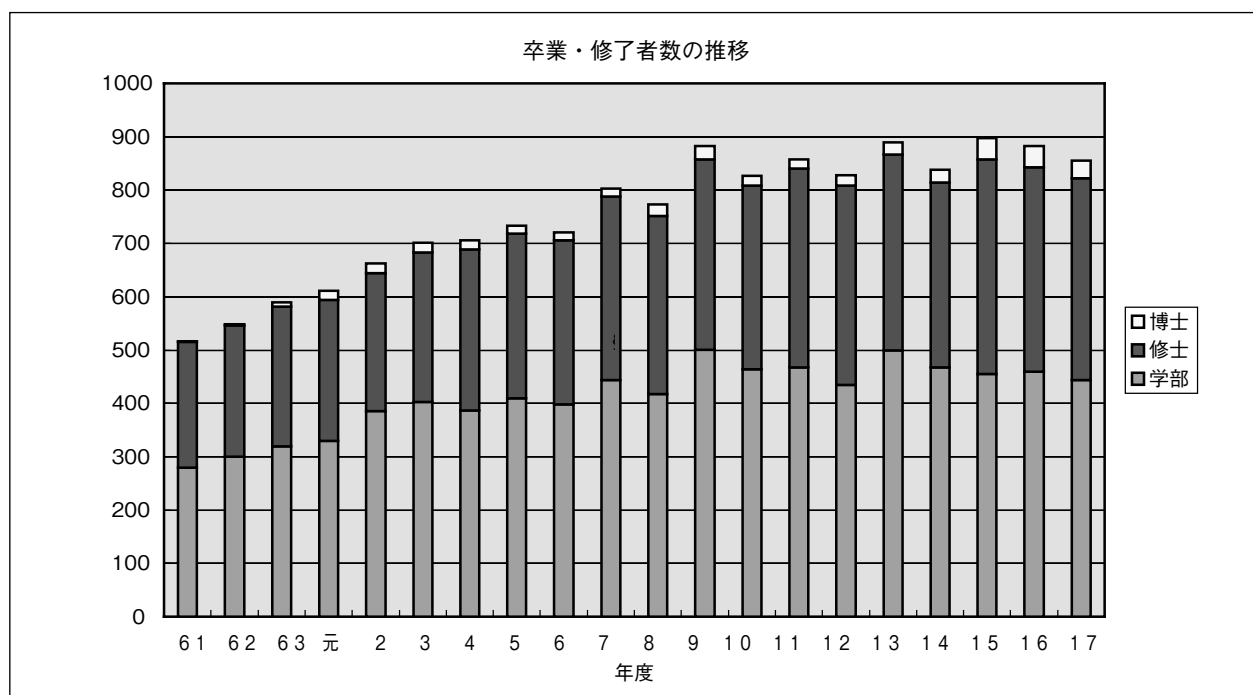
し、現在の7課程となった。

生物機能工学課程は、平成4（1992）年3月に54人、環境システム工学課程は、平成10年3月に61人、経営情報システム工学課程は、平成16年3月に39人の卒業生を送り出した。

大学院工学研究科（修士課程）は、昭和54（1979）年4月に6専攻が設置され、平成4年4月に生物機能工学専攻、平成10年4月に環境システム工学専攻、平成16年4月には、専攻の改組と新たに経営情報システム工学専攻を新設した。

生物機能工学専攻は、平成6（1994）年3月に44人、環境システム工学専攻は、平成12年3月に48人、経営情報システム工学専攻は、平成18年3月に31人の修了生を送り出した。

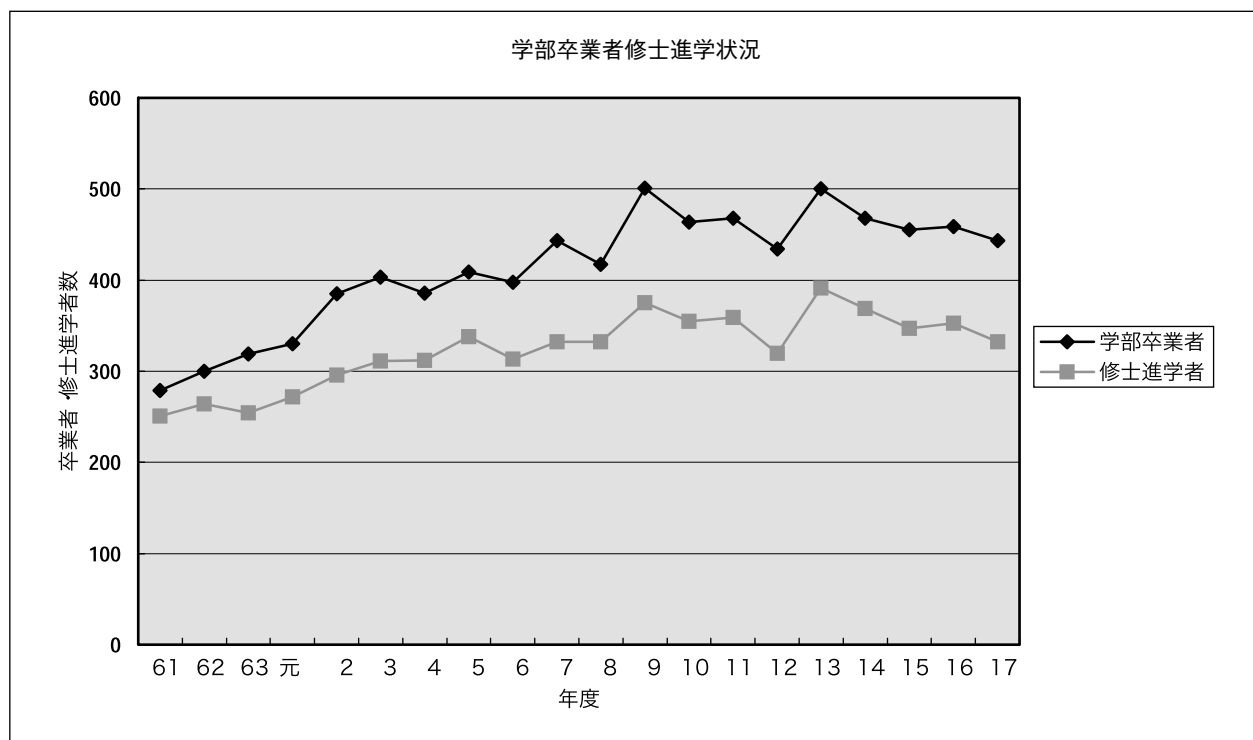
また、大学院工学研究科（博士課程）は、昭和61（1986）年4月に材料工学専攻、エネルギー・環境工学専攻の2専攻が設置され、昭和62年4月に情報・制御工学専攻が設置された。情報・制御工学専攻は、平成元（1989）年3月に修了生（工学博士）を送り出した。卒業・修了者数の推移を次のグラフに示した。



§ 2 進学・就職状況の変遷

1 進学状況

本学は学部卒業者を実務訓練を経て、修士課程に進学させる一貫教育の体系をとっている。学部卒業生が本学修士課程に学内進学している状況の推移は次に示すグラフのとおりである。



2 就職状況

資料編に、本学の開学以来の就職状況を示す（「19 就職状況（年度別）」、「20 就職状況（課程・専攻別）」）。最初の学生の受入が昭和53（1978）年であったので、昭和54年、55年の就職希望者は、4年で卒業する学生のみである。本学は、当初から学部・修士一貫教育を目指していて、学部課程と修士課程の定員は同じである。したがって、修士課程を修了して就職するのが一般的で、学部4年で卒業する場合は、例外的であり、人数も少ない。

次頁の表に示されているように、本学は、開学以来、不況期においても高い求人倍率を保持している。これは、本学の教育目標である実践的、指導的技術者の育成が実効をあげ、卒業生・修了生が社会で即戦力となっていることが評価されていると思われる。

これは、学部から大学院修士課程までの一貫教育や実務訓練が有効に教育効果を挙げていることによるものであろう。実務訓練は、大学院に進学する学生が学部4年次の10月から約4～5月間、企業で実務を経験してくるものである。

平成17年度の実績によれば、修士課程修了者の具体的な就職先の状況は、製造業が全体の約63%、情報通信業11%、建設業10%、サービス業7%、その他の産業9%である。規模別就職状況は、東京証券取引所第1部、第2部上場企業に就職する者が全体の約53%、ジャスダック約4%、非上場企業（主として上場企業の系列会社）に就職する者が約42%、公務員・公団等が約1%となる。

一方、学部卒業生の規模別就職状況は、東京証券取引所第1部、第2部上場企業に就職する者が全体

の約21%、ジャスダック約3%、非上場企業71%、公務員・公団等が約5%となり、上場企業の割合が修士課程修了者に比して下がる傾向にある。

卒業・就職後の就職地を本社の所在地別に分類すると、新潟県は全体の約17%である。これは、本学の構成が、全国各地の工業高等専門学校から3年に編入する割合が全体の80%であることに起因している。日本を代表する企業や官公庁に就職する場合には大都市が就職地となり、そうでない場合には出身地に職場を求める傾向が強いためである。

いずれにせよ、求人倍率はほぼ10倍以上となっていて、就職希望者はほぼ全員が採用内定を受け完全就職を果たしている。

年度別求人状況一覧（修士、学部）

年度	求人件数	求人数	求人倍率	就職者 (希望者)	備考
54	187	232	9.3	25	
55	540	1,345	28.6	47	
56	929	4,207	16.8	250	
57	1,142	3,743	15.5	241	
58	1,377	4,692	19.4	242	
59	1,409	4,587	17.1	268	
60	1,435	4,172	16.0	261	
61	1,348	4,208	17.3	243	
62	1,484	4,327	17.4	249	
63	1,402	4,213	14.3	294	
1	1,503	4,383	15.2	288	
2	1,626	4,682	14.7	319	
3	1,754	5,200	15.5	335	
4	1,650	5,040	14.9	339	
5	1,019	2,954	9.0	329	
6	883	2,327	6.6	350	
7	956	2,244	5.9	381	
8	1,105	2,879	7.9	366	
9	973	3,072	7.8	395	
10	1,397	3,429	9.3	370	
11	1,930	4,155	10.4	401	
12	1,911	4,012	10.0	400	
13	1,872	4,115	10.3	399	
14	1,902	4,390	12.0	365	
15	2,078	5,091	12.5	407	
16	2,590	6,072	15.2	407	
17	3,038	7,708	19.2	402	
計				8,373	

§ 3 学長表彰制度

1 概要

表彰制度は、学則第72条（表彰）に定められているが、これまでは主として課外活動についてのみ行ってきた。具体的には、学生・教職員からの連絡、新聞報道等で事実が分かった場合、その都度内容を審議して決定していた。この制度に基づく過去10年間の表彰は下記のとおりロボコン関係がほとんどであった。

表彰規程制定前までの過去10年間の学長表彰

表彰日	被表彰者	表彰理由
16. 8. 5	ロボコンプロジェクトチーム	「NHK大学ロボコン2004」において技術賞・審査員特別賞を受賞
14. 9.17	テニス部	関東甲信越大学体育大会テニス競技3位入賞
14. 5. 1	ロボコンプロジェクトチーム	「NHK大学ロボコン2002」において技術賞を受賞
12. 3.24	ロボコンプロジェクトチーム	ロボコン2000アイデア対決・ロボットコンテスト大学部門世界大会準優勝
11. 3.25	ロボコンプロジェクトチーム	ロボコン'99アイデア対決・ロボットコンテスト大学部門世界大会準優勝
10. 6.22	創造設計工学専攻第2学年2名	本学技術開発センターで発生した小火を早期に発見し、適切な初期消火活動を行い被害を最小限度にとどめた。
9. 3.25	川谷研究室	1997アイデア対決・ロボットコンテスト大学部門国内大会優勝
7.11. 1	ソーラーカーチーム	「'95朝日ソーラーカーラリー in 神戸」のシャープ学生クラスにおいて優勝
6. 9.13	川谷研究室	1994アイデア対決ロボットコンテスト大学部門国内大会準優勝

平成16（2004）年4月の国立大学法人化に伴い、成績優秀者に対する表彰制度を設けることが小島学長より提案された。そこで、これまで行っていた課外活動等に対する表彰に成績を加え一元化し表彰規程として取りまとめることとなった。表彰者の選定は、学長を含む表彰委員会において行われ、本学教職員による推薦を受けた表彰対象者の中から表彰者が決定される。成績優秀者については、各課程・大学院修士専攻ごとに各1名程度としている。

学生の顕彰をより効果的に行うために、表彰式を卒業式・修了式の日に行うこととしたのも、新たな試みであり、十分効果をあげていると思われる。

2 表彰者

第1回の学生表彰式は、平成17（2005）年3月25日に長岡市立劇場において卒業・修了式の後行われ、18名に表彰状並びに記念品として授与年月日と名前が記された懐中時計が授与された。なお、第1回では、残念ながら課外活動での受賞者がいなかった。



表彰

第1回表彰者一覧

学部各課程において優秀な成績を修めた者

課 程	人 数	備 考
機械創造工学課程	男性 1名	
電気電子情報工学課程	男性 1名	
材料開発工学課程	男性 1名	
建設工学課程	男性 1名	
環境システム工学課程	男性 1名	
生物機能工学課程	女性 1名	
経営情報システム工学課程	男性 1名	

修士各専攻において優秀な成績を修めた者

課 程	人 数	備 考
機械システム工学専攻	男性 1名	
創造設計工学専攻	男性 1名	
電気・電子システム工学専攻	男性 1名	
電子機器工学専攻	男性 1名	
材料開発工学専攻	女性 1名	
建設工学専攻	男性 1名	
環境システム工学専攻	男性 1名	
生物機能工学専攻	男性 1名	

学術研究の業績等で高い評価を受けた者

課 程	人 数	備 考
材料工学専攻5年	男性 2名	
エネルギー・環境工学専攻4年	男性 1名	外国人留学生

第3節 学生生活と福利厚生

§ 1 課外活動の変遷

1 クラブ活動

本学は第4学年の後期（10月～翌年2月）に実務訓練を課している。これは工学教育上、非常にユニークでかつ実践的技術の修得に意義の大きいプログラムであるが、学生にとっては、3学年のカリキュラムが過密にならざるを得ない。そのため、クラブ活動は他の総合大学に比べると、必ずしも活発に行われているとは言いがたい。しかし、学生受入初年度の昭和53（1978）年には、既に体育系18、文化系5、合計23のサークルが産声をあげている。30年目となる現在は、体育系30、文化系16、合計46となっている。

ただ、必ずしも同一のクラブが一貫して継続しているわけではない。全国的に同好会的なサークル活動が主流となっていることから、本学でも、これまで35あまりのサークルが入れ替わっている（資料編参照）。なかには、解散したサークルが復活する場合もある。また、起業を目的としたベンチャークラブやアメリカハーバード大学で行われる模擬国連への参加を目的としたUN-Gidai等のサークルも生まれていて、時代の趨勢が伺える。

クラブ活動の管理運営は、原則として学生の自主的な活動に任されている。顧問教員を1人以上置き、指導・助言を行うこととしている。クラブの代表者の中からさらに20人程度が選出され、課外活動団体



課外で学ぶ

課外活動団体会議

会長 和田 拓也

課外活動団体会議（通称・クラブ連絡会）は各クラブから一人ずつ選出された議員で構成されている団体です。この会はクラブ活動の円滑な運営のため指導、援助を行うことを目的に発足しました。また運動会等の各種行事の運営も行っています。現在学内には体育系30団体、文化系16団体の計45団体が活動しています。開学から30年という歴史のなか課外活動団体も変化を遂げてきました。学生の興味の変化に伴い新しいクラブが生まれてきており、その一方で活動が休止し実質的に廃部状態になっていくクラブもあります。大学での課外活動は小学校から高校でのそれとは異なり、学生の自主的な活動に任されています。そのクラブ団体の発展はもちろん存続も学生次第です。部費の遣り繰りをし、活動のスケジュールを立て、各種申請を学生自身で行うなど、クラブという小さな団体についての簡略な仕事ではありますが、組織の運営をするというのは非常によい経験になっているのではないかと思います。また日常において学年、課程の枠を超えて交流できる機会はそう多くはありません。課外活動は人間関係の輪を広げ、円滑なコミュニケーションを学んでいく場でもあります。これからの出来るだけ多くの学生にクラブへ参加してもらえよう取り組み、同時に様々な行事を行うことでクラブに参加していない学生にも交流の機会を提供していきたいと考えています。

（生物機能工学課程3年）

会議（通称・クラブ連絡会、略称・クラ連）を運営している。課外活動団体会議は、クラブ活動を指導・援助する他、次のような学生行事の企画・運営を行っている。

大学では、屋内外の体育施設のほか体育系サークルに対してクラブハウスを文化系サークルに対しては課外活動共用施設を整備し、課外活動用具の貸出しも行っている。また、長岡技術科学大学教育振興会からクラブ活動の経費として助成がなされている。なお、事故発生の場合に備えて全学生を学生教育研究災害保険に加入させている。

サークルのリーダーとしての資質を向上させるとともにサークル活動の活性化を図ることを目的として、昭和62（1987）年から毎年、サークルリーダー研修会を実施している。研修会では、課外活動のあり方や問題点について討論を行い、リーダーのあり方や自覚を促すようプログラムが作成されている。当初、学外での1泊2日の日程であったが、平成12（2000）年度から学内で1日かけて実施している。

2 技大祭

どこの大学も歴史と伝統を兼ねながら時代を反映した学園祭を実施しているが、本学も技大祭を毎年行っている。技大祭の発端は、本学の第1期生が昭和53（1978）年に行った夏祭りである。第1回技大祭としての開催は、昭和56年10月であった。開学20周年にあたる平成8（1996）年には、開学記念事業の一環とするため、技大祭を9月に行うこととした。以降、技大祭は9月に実施されてきている。今年は、開学30周年にあたり、技大祭もその一環として、9月30日、10月1日に盛大に催すことが計画されている。大学は開学30周年であるが、技大祭は26回目である。

技大祭は、当初、講演会や研究室公開をメインとした内容であったが、時代とともにコンサート、ライブ、模擬店が中心となり、長岡市民をどれだけ呼び寄せられるかも関心事となっている。なお、研究室公開は、1回目から継続して行っている。

予算は長岡技術科学大学教育振興会からの補助と教職員の寄付、広告料で賄っている。

3 長岡まつり

長岡まつりの民踊流しへは昭和54（1979）年から参加している。当時は大光銀行から40人分の浴衣を借りて参加した。昭和55年から美術部学生がデザインした本学オリジナルの浴衣を100着分作成し参加した。昭和61年の長岡市制80周年及び本学開学10周年には、150人もの学生が参加した。学生みこし、学生の悠久太鼓も参加し、大きな盛り上がりを見せた。

その後、浴衣のデザインを変え、現在浴衣は200着近くあるが、参加者は100人程度に減少し、学生みこしも途絶えてしまった。しかし悠久太鼓は公認のサークルとなり毎年参加している。本学開学30周年及び長岡市制100年となる本年は197人という過去最大参加者であった。

4 球技大会等

春、秋の球技大会は、それぞれ5月、9月にソフトボール、バレーボール、フットサルが行われ学生たちの交流の場となっている。

ソフトボール大会は、5～6月に系長杯ソフトボール大会を行い、その結果、各系長杯4位以上のチーム、前年優勝チーム及び球技大会ソフトボール部門優勝チームで10月の学長杯に挑むことになっている。

運動会は、平成17年度で25回目となるが、当初は、平日に行い教職員も参加していた。平成12年度から近隣の長岡看護福祉専門学校と合同で実施し盛り上がりを見せている。

開学記念駅伝大会は、大学周辺道路を含めたコースで行っていたが、警察署への道路使用許可申請の関係もあり、平成14（2002）年度の第22回大会から構内のみのコースとした。しかし、参加者減少のため、平成17年度から中断している。

5 ボランティア

平成16年10月23日に発生した新潟県中越地震は、日常生活が崩壊した時に何が必要か、自分にできることは何かを考えさせるきっかけとなった。地震直後の大きなパニックが一段落した後、住居及び自

身に大きなダメージのなかった大部分の学生は、身の回りに災害時に弱者となる人々が多数いることに気づいたはずである。キャンパスから一歩外に出ると、避難所に集まって救援物資を待っている年配の人々や幼い子供たち、怪我をした人々、損傷を受けた住宅の整理に疲れきった人々、途方にくれている人々などがいる。

そのような状況は、学生に、自分は今、何ができるかを考えさせ、ボランティアとして積極的に行動するきっかけを与えてくれた。その学生たちは、現在も継続していろいろなボランティア活動に積極的に携わっており、ボランティア団体を設立しようとする動きもある。

6 今後の課題・展望

(1) 学生会

平成16(2004)年4月に課外活動団体会議メンバーや技大祭実行委員が学生会を設立したいということで学生会設立準備委員会を立ち上げた。既存の組織である課外活動団体会議、技大祭実行委員会等を含めて、本学を代表する学生組織「長岡技術科学大学学生会（仮称）」を設立しようというものである。

準備委員会で学内アンケートを実施した結果、学生会設立について肯定的な意見が75%、学生会に積極的に関わりたいという意見が25%であった。これにより、学生会設立に弾みがついたと言える。また反面、「学生会の内容がわからない」という意見もあるので、意思統一のために具体的なPRの必要がある。



開学30年を迎えての弓道部

弓道部第23代主将 萩野谷 剛

開学30周年でありますので、今までの弓道部の歴史と現在の活動について書いてみたいと思います。

1982年に弓道同好会が発足し、田宮病院横の五十嵐四郎道場で練習を開始しました。1983年5月に弓道同好会から弓道部とし、認可されました。1985年4月に第一回新潟県学生弓道大会を、新潟大学弓道場にて新潟大学、上越教育大学、長岡技術科学大学で行ないました。同年8月に第一回夏季合宿を行ない、12月には北信越学生弓道連盟に加盟いたしました。1986年3月に北信越学生弓道連盟の試合に初参加し、7月には弓道部の活動誌、部報0号を発刊いたしました。また、この年にはOB会も発足いたしました。1998年12月に弓道場がグラウンド内に完成し、2003年には弓道部のTシャツを作成し、同年8月に1991年から発行されなかった部報を再刊し、OB会懇親会を開催いたしました。2005年4月には創部以来練習をいたしておりました五十嵐四郎道場が取り壊されました。そして現在に至ります。

現在の弓道部の活動としましては学生大会、多数の一般大会、昇段審査への参加、OB会の開催、部のTシャツ作成などをしております。ここまで大きくするためには今までの先輩方の只ならぬ努力と、多くの方のご協力があってこそのことであると思います。

(機械創造工学課程4年)

(2) ボランティア

地震発生直後に、学内に学生支援センターを設置し、被災した学生の支援だけでなく、地域の人々（長岡市等）からのボランティアの要請も引き受けて本学の学生に連絡する役目も果たしてきた。カリキュラムにもボランティア活動科目が設けられており、ボランティア活動をしてきた学生を積極的に評価する制度も整っている。大学が地震直後で非常事態となり、復旧に全力を注いでいた時期は、勉学や研究活動もままならなかったが、学生にとってはボラン

ティア活動に参加しやすい時期であった。だが、大学が復旧し、勉学や研究活動も元に戻った今日では、学生にとって、ボランティア活動の時間がとりにくくなってきたのも事実である。

学生が大学でまずやらなければならないことは、勉学であり、実験等を含む実習であり研究である。大学での勉学、研究が元に戻った段階で、ボランティア活動とのバランスをどうとって行くかが、個々人に任せられた課題と言える。



「つるかめ会のなりたち」

悠久太鼓愛好会 つるかめ会

代表 横山 幸司

私たち「つるかめ会」は和太鼓をこよなく愛する団体です。昭和60年頃に、和太鼓に興味を持った長岡技術科学大学の学生が悠久太鼓の社会人団体である「青悠会」の練習に通い、「悠久太鼓」を習得してこのすばらしい太鼓を大学内に広めようと、独自に太鼓の曲を演奏するサークルを結成したのがはじまりだといわれています。現在、外向き用として使っている「悠久太鼓愛好会 つるかめ会」という名称も同時期に授かりました。

私たちが演奏している曲は、「悠久太鼓」「悠久大花火太鼓」「悠久囃子太鼓」に加え、「前ブレ太鼓」「つるかめ太鼓」というオリジナル曲があります。代表曲は「悠久太鼓」です。この曲は4部構成で、太鼓の音の響きを聞かせる場面や、お囃子のリズムに乗って叩く場面などがあります。太鼓は大太鼓、中太鼓、樽太鼓の3種類を用いて演奏します。この他にも近年では、他の和太鼓集団の曲などを参考にしたりして創作にも取り組んでいます。

現在、会員約30名で、北は北海道、南は九州、日本の各地から集まっています。そのほとんどは、ここ長岡で太鼓と出会いました。「つるかめ会」は長岡市内を中心に各種イベントや老人ホーム・保育園等の施設に訪問して演奏しています。また、夏の大花火大会で有名な“長岡まつり”をはじめ、夏のお祭りシーズンにおいては連日演奏しています。また、秋の“米百俵祭”、冬の“雪しか祭り”と一年通して、長岡市の至る所で我々の姿が見られるはずです。（電気電子情報工学課程4年）



§ 2 生活指導の充実

1 クラス制度・クラス担当教員制度から アドバイザー教員制度の導入へ

本学は、初めて学生を受け入れた昭和53（1978）年当時、第1学年の入学定員60名については、工業高校の推薦入学者（30名）だけでなく、個別学力試験による入学者（30名）も各課程（6課程）ごとに募集していた。したがって、1学年のクラスも各課程毎に分かれていて、クラス担当教員も各課程毎に決められていた。

その後、18歳人口の増加を見越して、昭和60年から1学年の入学定員を90名とすることとなった。その際、工業高校からの推薦入学者は30名のままで、個別学力試験による入学者を60名とし、課程別ではなく一括募集とした。入学後数ヶ月経過した後に学生の希望を取り、2学期から各課程に配属した。したがって、1年次の1学期は60人のクラスとなったため、新たに一般教育担当の教員からクラス担任を選んだ。

3学年以上の専門課程でも各課程毎に学年担任（クラス担任）を定めていて、学生から学業上や生活上の悩みの相談を受けるとか、あるいは学生への各種連絡等を行っていた。

平成の時代以前は、まだ、クラス内の学生の結束は強かったように思われるが、時代の経過とともに、学生間の連携が多少弱まっているように感じられる。その所為もあってか、孤立してしまう学生が増えてきて、本学でも学部において不登校の学生が目立つようになり、休退学も増えてきた。そこで、平成17（2005）年度から、学部の学生に対して、4～5人に1人の教員を配置して、きめ細かく学生の相談にのれるようなアドバイザー教員制度を発足させた。

ちなみに、大学院で研究室に配属（3年生で研究室配属を行う課程も増えている）している場合には、教員1人あたり4～6人の学生となっていて、しかも研究を通して教員と学生のコミュニケーションが密になっているので、学生が孤立することは非常に少ない状況になっている。

2 オリエンテーション

(1) ガイダンス

大学での勉学および日常生活は、高校時代あるいは高専時代に比べ、より一層自分自身で判断し、行動することが求められる。そのことは必ずしも短時間で理解できる訳ではない。具体的に大学での生活を通して身につくものであるが、より容易に大学生活に溶け込むには、気心の分りあえる友人をつくることや先輩あるいは教員と気楽に話し合える環境をつくることが大切である。その第一歩として大学で用意しているのがオリエンテーションである。本学が最初に学生を迎え入れた昭和53年から実施している。

オリエンテーションの最初は、入学式終了後に実施されるガイダンスである。入試・学生担当副学長から本学の教育理念、特色や入学後の心構えについて説明があり、その後、体育・保健センターの利用の仕方や学生相談、図書館の利用の仕方、学生生活の諸手続等、本学での学生上必要な事項の説明がなされる。その他、外部の講師を迎え交通安全指導や長岡市のゴミの収集と出し方等の説明もある。

(2) 合宿研修

合宿研修は、オリエンテーションとして、もっとも重要なものである。入学の後、1週間以内の時期に1泊2日の日程で学外へ合宿研修旅行に出かける。第1学年は事務局で、第3学年は各系で企画し実施する。新入生と教員が生活、起居、行動を共にすることにより学生相互及び教員との親睦を深め、学生の抱えている入学当初の不安感を除くと同時に、大学の教育方針を十分に理解させて有意義な学生生活の効果的導入を図ることを目的としている。また、入学直後になされた本学における学生生活に関する種々の説明等について、疑問点を個別に質問できる機会にもなっている。

第3学年の合宿研修の日程は、開学当初は4月～6月の間でいろいろ試みられてきたが、昭和58年度から学内の諸行事と教育効果を考慮して第1学年と同時期、ガイダンス直後に行われるようになった。

なお、平成17年度からは、先輩である在学学生を同行させることとした。これは、新入生から好評を得ている。

3 学生相談体制の充実

(1) 体育・保健センター

体育・保健センターは、本学の開学時に設置されていて、学生の体育授業のみならず、学生・教職員の健康管理・健康診断、各種予防接種の業務を行ってきている。同センターに、常勤の医師1名、保健師1名のほかに非常勤の医師（内科、精神科各1名）、非常勤のカウンセラー1名を配置し、学生の精神面での相談にもあたっている。

近年は、学生の生活環境も変わってきたためか、相談件数が増え、また、その内容も多岐にわたっている。非常勤のカウンセラーを配置したのは平成16年度からである。

(2) セクハラ相談員

社会的にも問題となっているセクシャルハラスメントに対して、本学でも平成11年より副学長を責任者とした対応体制を整備し、女性教職員を中心とした相談員を配置している。また、専門の講師を招いて、どのような発言や行為がセクシャルハラスメントになるかなどの議論を深め、各自の注意を促している。

(3) 研究遂行上の悩み相談員

セクシャルハラスメントと同様、アカデミックハラスメント（パワーハラスメント）も社会問題化している。学生にとって指導的立場にいる教員が、学生の意欲を削ぐような発言や態度を示す時、あるいは、学生の能力以上のことを要求する時は、非常に耐え難い苦痛を感じることになる。

このような場合に備え、副学長を責任者とした対応体制を整え、具体的には各系に悩み相談員を置いて対応するようにしている。あるいは、直接学務課にメールで相談することも可能である。この制度は、平成14年に発足させた。

セクシャルハラスメントにしても、アカデミックハラスメントにしても、一番の根底には、相互のコミュニケーション不足があげられる。幼児期から、家庭生活、学校生活あるいは社会生活においても、個人を中心として営まれる度合いが増してきており、対人関係をうまく築く技術がより一層求められる時代となっている。

(4) 学生支援センター

平成16年10月23日の新潟県中越地震の際、学生も下宿等で被災し、留学生は始めて経験する地震でパニック状態になり、学生の日常生活が混乱に陥った。そこで、学生の生活面および精神面も含めた広範囲な問題解決の支援をするため、総合研究棟1階に学生支援センターを設置した。

地震時には、避難生活に関する情報の伝達やボランティアの募集や連絡等に関して、多くの学生が利用した。その後も継続して学生相談等の活動を行っている。

4 学生指導研究会

学生指導に関しては、昭和55（1980）年度から、教職員の資質を向上させるために外部から専門家を招いて、学生指導研究会（平成13年度までは「厚生補導研究会」）を行ってきている。通常の学生委員会では、学生指導について充分議論を尽くすことが難しい課題について、時間をかけて検討するものである。初期の頃は、1泊2日の日程であったが、種々の事情により、平成10（1998）年度から講演会1時間、討論会1時間となっている。最近の社会の動向に伴い、ここ2、3年は学生相談に関する研究会が続いている。

§ 3 学生宿舍等の現況

1 学生宿舍等の建設経緯及びその他の 居住環境

開学に合わせ、まず学生宿舍1号棟が昭和52（1977）年度に建設され、続けて翌年、2号棟が完成した。昭和60（1985）年度には外国人留学生も増えてきたことから留学生専用の国際交流会館を新設した。また、開学当初は僅かだった女子学生も年を追うごとに着実に増加し、女子専用宿舍の建設も開学20周年を迎えた頃には急務となっていた。ようやく平成10（1998）年度に、国際学生宿舍として、女子学生専用宿舍が完成した。この宿舍は外国人女子留学生と混住のタイプのものである。

大学の宿舍とは別に本学の学生専用の下宿・アパート等を管理、運営する深才下宿貸間組合という団体がある。元々本学の周辺近辺は市街化調整区域に指定されていたことから一般のアパート等の建設が制限されていた。困った大学は、県・市と協議した結果、本学の学生に提供する下宿・アパート等に限ってのみ市街化調整区域内でも建築を許可される特例を認めてもらうことを許された。その条件によって建てられた下宿・アパート等の大家、家主さんを集めた組織が昭和54（1979）年に結成された深才下宿貸間組合である。「深才」とは、地名の深沢町と才津町の頭文字を合わせたものである。この下宿貸間組合は本学と地元住民が一体となり、共存協力関係を維持し確立してきたものであり、現在では本学学生の約3分の1の居住需要を担っており、最早無くてはならないものとなっている。

2 学生宿舍の概要

鉄筋コンクリート5階建2棟、全室個室、居室面積は約10㎡、トイレ、洗面所、風呂、シャワー室等は全て共用。収容定員は360名で入居資格は学部男子学生、入居期間は最長2年間となっているが毎年全体のほぼ半数の学生が入れ替わる様になっている。築年数もうすぐ30年となるため老朽化も目立ち、居室の電気容量や空調設備も時代に合ったものへと改修、改築の必要が迫られている。

平成18年から、学生宿舍、国際交流会館、国際学生宿舍の居住者に対して、接続時間帯の制限はあるものの学外へのインターネット利用サービスを開始したことは特記すべきことである。



学生宿舍



学生宿舍の居室

3 国際交流会館の概要

鉄筋コンクリート3階建、単身室46室（17㎡が16室、13㎡が30室）夫婦室8室（36㎡）家族室5室（50㎡）、計59室あり、トイレ、キッチン、冷暖房等完備となっている。ユニットバスも単身室の30室を除いては備え付けられている。入居資格は外国人留学生及び外国人研究者で入居期間はそれぞれ最長2年間及び1年間となっている。国際交流会館も居室によっては築年数が20年を越えた所もあり老朽化も進みこちらも改修等が望まれる時期となっている。



国際交流会館



国際交流会館（単身室）



国際交流会館（夫婦室）

4 国際学生宿舎の概要

鉄筋コンクリート5階建、単身室50室、居室面積は約13㎡、トイレ、ユニットバス、キッチン、冷暖房等完備となっている。入居資格は外国人女子留学生及び日本人女子学部生に限り、入居期間はそれぞれ最長2年間となっている。こちらの宿舎は、女子学生専用となっているため、建物の入口はカードゲートで管理されている。建物としては、他の宿舎より格段に新しいため、入居者にとっては大変快適なものとなっている。



国際学生宿舎



国際学生宿舎居室

5 深才下宿貸間組合

組合で管理している物件は、大家さんの母屋と併設した下宿タイプのものから一般的なアパートのワンルームタイプのものまで様々である。現在、組合に登録されている物件数は約70棟あり、部屋数は675室となっている。家賃も15,000円から4万円代と民間アパートに比べて大変格安なものであり、更に学生にとって一番ありがたい事は、敷金・礼金等を不要として頂いている点である。大家さんの中には、受け入れた学生を大変親身に思い、長岡での親代わりとなり、卒業・修了した後でも当時の学生から慕われ続けているとのこと話も耳にしている。



寮生活の思い出

材料開発工学専攻2年

井 料 博 幸

鹿児島から新潟へ来て3年が過ぎようとしています。今でも忘れないのが初めて寮の部屋に入ったときの驚きです。「本当にこれが大学の寮なのか……」それが技大寮の第一印象でした。コンクリートの壁に机とベッドがある狭い部屋でした。「でも寮費が安いからいいか……」こんな感じで私の長岡での大学生活は始まりました。そんな感じの寮でしたが、住めば都というように1ヶ月もすれば寮生活も楽しく、また友達と毎晩酒を飲み明かしたりもしました。レポート作成や試験勉強などもお互い助け合い？ながらやっていきました。学部4年生になり、2学期から実務訓練が始まりました。私は滋賀県の東レ株式会社に実務訓練に行っていました。その間にまだ記憶に新しい「新潟県中越地震」が起きました。私はちょうどその時、奈良を観光中でした。地震のニュースをラジオで聞き、驚きと同時に長岡にいる友達や大学の状況がどうなっているかが心配でした。また2006年は例年にない、大雪……。南国育ちの私にとっては、毎日が雪との戦いです。地震に台風、大雪とこの3年間の長岡での生活は他では経験できないことばかりでした。寮生活で一番きつかったのが、大学が長期休暇になる1～3月でした。その時期はスチームの暖房が使えなくなり、電気ヒーターで寒さを凌ぐ日々でした。今ではそれも良き思い出です。

現在は就職活動と研究に忙しい日々を過ごしております。残った学生生活を有意義に過ごしていきたいです。

§ 4 福利厚生施設

1 福利厚生施設

(1) 第1食堂

本学の福利棟1階にあるカフェテリア方式の食堂で、本学のメインダイニングルームである。340席あるテーブルと椅子は木製で、開学以来使用している。カードシステムの採用により、学生証や職員証があれば、現金は不要で支払いが可能である。最初の学生が入学してきた昭和53年当時、このようなシステムは全国で初めてのことで、週刊誌にも掲載されたほどであった。

3人の栄養士が、親元を離れて生活している学生の健康を気遣い、安価でありながら栄養バランスのよいメニューとなるよう心がけている。

(2) 第2食堂

こちらは、福利棟2階にあるレストランスタイルの食堂で60席を用意している。メニューは定食ものがメインだが全てにボリュームがあり、常連客が非常に多い。夕刻となると、少し暗めの照明の下で、くつろげる雰囲気の中、弾む会話と温かい食事が、研究で疲れた学生に活力を与えてくれる。研究室の学生と教員との交流の場ともなっている。

(3) 教職員専用食堂

この食堂は、第2食堂に隣設されており、座席は16席の教職員専用の食堂である。外部から来客がある場合など、予約しておくで席が確保できる。日頃多忙で顔を合わせられない教員同士が相席することもあり、世間話から学内の大切な情報交換の場所として利用されている。食堂の人手不足から、メニューは限定されている。

(4) 喫茶室（穂^ポパイ^{パイ}）

ここは、飲み物、軽食がメインのいわゆる喫茶店である。ポパイという名は、過去の現役生が命名したとのことであるが、なかなかの当て字である。

最近の学生は、来店してもあまり注文はせず、52

席の店内は、絶好の学習スペースにもなっている。行き慣れている者にとっては、お得なセットメニューもあり、気楽に利用できる穴場である。

開学当初は、大学の近隣は飲食店が何もなくあったこともあり、教員の希望でアルコール類も置いてあった。教員および学生のアフターファイブの交流の場となっていた。

(5) 売店

本学唯一の売店で書籍部門と食料雑貨部門を同一業者が運営している。書籍部門では、専門書の取り揃えが豊富で学生証によるキャッシュレス決済で利用すると5%引きのサービスが受けられる。食品部門では、弁当類、パン類の取り揃えが豊富でペットボトル飲料の種類の多さは普通のコンビニなど軽くしのぐほどである。

(6) 理髪室

福利棟2階にある完全予約制の大学の床屋さんである。営業は、日曜以外の毎日10時から19時まで。昨年から替わった理容師は大変仕事熱心。学長をはじめ他の教職員も多数常連となっている。

(7) クリーニング取次ぎ

市内のクリーニングチェーンがそのまま学内に店を出している。学会等で正装する機会の多い学生のために価格は学割料金となっている。

(8) 各種自販機

福利棟の自販機は、市内の7業者が開学以来設置しており、その台数は年々増加傾向にある。清涼飲料水の自販機の他に、平成17年度の後半から食料品の自販機を学生の要望により2台設置した。非常に売れ行きが良く、「もっと早く置けばよかった。」と関係者はこぼしている。宿舍を含め学内には全部で18台設置されており、品揃えを充実させ今後も増設予定である。

(9) 銀行・郵便局ATMほか

福利棟1階には、地元地方銀行の北越、大光銀行、

及び郵便局のATMが設置してあり、学生はもとより教職員、外来業者にも大変役立っている。昼休みには、銀行職員が交代で窓口業務のサービスも行っている。

開学当初は、窓口が1つだけしかなく、北越銀行と大光銀行が1日交代で受付をしていた。その後、平成12年から郵便局も含めた3社のキャッシュディスプレイが設置され、学生、教職員の需要に応えている。

2 学内カードシステム

(1) キャッシュレスシステム

このシステムは、開学当初より導入した。当時は先駆け的なもので、他大学から見学が頻繁にあった。学生証の磁気データを基に利用者ごとの決済額を指定口座から引き落とし、学内の食堂と売店の利用代金を回収するシステムである。これは、地元の3銀行の協力を得て実現した当時の大学としてはたいへん独創的なものであった。また、教職員の場合、身分証明書が学生証に替わるものとなり、決済は給与天引きでの代金徴収となる。学生も教職員も利用するかどうかは自由だが、現状として全体の6・8割の者が利用しており、レジの決済時間の短縮にもたいへん貢献している。

ただ最近の傾向として、このシステムを使わない現金主義の学生が目立ち始めている。理由は不明だが、推測として“スイカ”、“エディ”といった、プリペイドカードが出回ってきた風潮にも関係があるかもしれない。クレジットカードの前借購入の方式と財布代わりとなるプリペイド方式が使い分けられていると思われる。30年貫き通した本学のシステムに最先端の付加機能を持たせ、リニューアルすることも検討する時期に来ているのかもしれない。

§5 経済的支援

1 授業料免除制度

この制度は、①経済的理由により授業料の納付が困難であり、かつ学業が優秀であると認められる者、あるいは、②学資負担者の死亡、または風水害等の災害を受けたことにより経済的に授業料の納付が著しく困難であると認められる者について、その者の各期（前期、後期）の授業料を全額もしくは半額免除する制度である。

免除率は、当該授業料収入予定額の何%までという取扱いがあり、その指示は、国立大学が法人化される前の平成15年度までは、文部科学省から毎年通知されていた。国立大学時代は、免除率が決められていたわけだが、基準を満たす者が多い場合は、文部科学省へ申請することにより、特別の追加許可措置も行われていた。

独立採算となった現在は、免除率の拡大がそのまま収入減に結びつくため、今後は本学の自助努力により、制度の有効性を考え大学の運営に反映できるものにしていく必要がある。

2 入学料免除制度

この制度は、文部科学省（当時は文部省）の授業料免除制度の実施から遅れること20数年後に開始されたものであるが、本学が開学した時には、既に授業料免除と並ぶ減免制度の一つであった。

選考基準に関しては、授業料免除とほぼ同等であるが、申請条件と免除率が学部と大学院で大幅に違うところが入学料免除制度の特色である。

学部の申請要件は、授業料免除の②の事由による場合に限られ、大学院の申請要件は、①及び②の事由による場合に申請できることになる。なお、こちらも授業料免除制度と同様、今後は独自の運用を検討することが望まれている。

3 奨学金貸与制度

奨学金制度は、国立大学に偏ることのない、就学支援には無くてはならない大変重要かつ必要な制度である。そのシェアの相当部分を占めるのが、日本

学生支援機構（旧 日本育英会）の奨学金事業である。大学と共存すべくものとなっている。

学資ローンとは違う奨学金の魅力は、無利息の第一種奨学金が用意されていることである。第一種の現在の貸与月額は、自宅外通学の場合で、学部学生51,000円、修士学生88,000円、博士学生122,000円となっている。この月額は、国立大学の授業料の値上げサイクルに連動して増額されてきた。

一方、第二種奨学金は、以前は利息が付くだけの違いしかなかったが、平成11年度からは貸与月額を4種類の月額から選択して申込めるものへと変わり、貸与人員の大幅増、採用基準の緩和措置も取られたことにより格段に学生への間口が広がった。本学の奨学生もこの頃から徐々に増え出し、現在に至っては、学部生の約4割、大学院生の約半数の者が日本学生支援機構の奨学金貸与者となっている（資料編参照）。この比率は全国的にみた場合、結構高い。その反面、日本学生支援機構の奨学金が充実してきたことにより、比較的選考倍率の高い他の奨学財団の奨学金を申し込もうとする学生が減ってきているのも事実である。他の財団は往往にして申込時に論文やレポートの提出を要求するところもあり、多忙な学生から敬遠されているのかもしれない。

また、国立大学の法人化後、大学独自の奨学金を設置する動きが見うけられる。日本学生支援機構の奨学金も更なる充実が計られている中、大学が貸与式の奨学金制度を設置するのは全く意味が無い。法人化し独立した経営事情となった今、収入と学費の減免とのバランスを充分調整し、全体のシステムを構築する必要があるだろう。双方の充実に向けて動き出しているところである。

寄稿・随想



「個」を伸ばす人づくりへの期待

新潟県知事 泉 田 裕 彦

長岡技術科学大学が創立30周年を迎えられましたことを心からお祝い申し上げます。

近年、少子化等の影響により、高等教育機関を取り巻く状況は、厳しさを増してきており、大学が、受験生や地域から支持され、地域の一員として、その発展に貢献していくためには、これまで以上に、それぞれの特色を打ち出し、魅力ある大学づくりを進めていく必要があります。また、このことは新潟県全体の人づくりのあり方に繋がっていると考えております。芸術やスポーツに秀でた人材の育成や専門的技術者の育成など「個」を伸ばす人づくりについて、高等教育機関はもとより、公立及び私立高等学校や義務教育段階まで幅広く検討していく必要があると思っております。

このような人づくり施策を推進することにより、県内の教育機関において、魅力ある様々な教育プログラムが用意され、県内外から入学者が集まり、本県で学んだ若者たちが本県をホームベースにして、世界で活躍し、新潟県は活力ある人材により発展の道をたどっているという、これからのあるべき新潟県の姿を実現したいと考えております。このため、県では、「夢おこし」政策プランを策定し、施策の選択と集中により自立した新潟県を目指して努力してまいりたいと考えております。今後とも御理解と御協力をお願いいたします。

貴学設立の基本理念は、独創的能力のある人材の養成を目指し、学部から修士課程までを一貫した教育体制とするとともに、実験・実習を重視し、企業等における長期間の実務訓練（インターンシップ）を組み込むなど、まさに時代を先取りしたものであったと思っております。貴学は、こうした実践的技術の開発を主眼とした教育研究の実施により、創立以来、県内産業界はもとより、国内外の幅広い分野に数多くの優れた人材を輩出してこられました。

また、産学連携による共同研究を積極的に推進され、開学早々に大学の中核的な役割を担う機関として技術開発センターを設置し、平成14年には、大学の持つ技術シーズと地域社会や産業界のニーズを適切かつ効果的につなげることなどを目的としたテクノインキュベーションセンターを開設するなど、産学共同研究の拠点として確固たる地位を築き上げておられます。平成18年には、社会的要請に応え、我が国で初めての「システム安全専攻」専門職大学院を新設するなど、社会に貢献する大学としても高い評価を受けておられ、本県のますますの発展に向けて大変心強く思っております。

これもひとえに学長を始め、教職員の皆様の教育に対する熱意とたゆみない努力によるものであると、ここに関係各位に対し、心から敬意を表します。

更に、貴学の「ハイブリッド超機能材料創成と国際拠点形成」と「グリーンエネルギー革命による環境再生」の2つの研究事業が、文部科学省の21世紀COEプログラム世界的研究教育拠点に選定され、国際競争力のある世界最高水準の大学づくりが世界に認められていることは、大変喜ばしいことです。このような取り組みなどにより、高度技術者育成の拠点として、本県が目指す「個」を伸ばす人づくりに大きな役割を果たされ、ことを大いに期待しているところであります。

今後もその豊富な人材と研究成果を活かされ、教育・研究を進めるとともに、時代のニーズに即し社会に開かれた大学として共同研究や地域貢献を行うなど、21世紀を歩む魅力ある大学として、本県を始め我が国の高等教育機関や産業界など幅広い分野の発展に大きく貢献されますことを切に希望いたします。

最後になりますが、貴学のますますの御発展を祈念いたしまして、お祝いの言葉といたします。



大学開学30周年に寄せて

長岡市長 森 民 夫

長岡技術科学大学様の開学30周年を心からお喜び申し上げます。

貴大学におかれましては、昭和51（1976）年10月1日に開学されてから、「活力・独創性・世のための奉仕」を学校の理念に、「考え出す大学」を目指し、長岡市の発展に力強い推進力をもって御尽力いただいていますことに、謹んで敬意を表します。独創的な能力のある人材を育成するという貴大学の理念は、長岡市の伝統であり、教育理念でもある「米百俵の精神」と一致するものであります。その理念のもとに卒業された方々は、貴大学で学んでこられた技術力や知識を生かし、また類い稀なる独創性を発揮され、地域産業の発展に多大なる貢献をされています。

長岡市は、平成17（2005）年4月1日と平成18（2006）年1月1日に、9市町村と合併しました。これにより、守門岳から日本海までの広大な市域を有する人口28万3千人の都市となりました。ますます魅力あるまちづくりをめざすとともに、中越地域の中心都市として、地域全体、さらに新潟県の魅力を一層高めることに貢献していきたいと考えております。また、平成18（2006）年度は、長岡市が誕生して100周年の節目でもあります。その新長岡市の新たなスタートにあたって、貴大学も30周年を迎えられ、これからの新しい一歩を共に踏み出せることを嬉しく思います。

いま、わが国全体が社会・経済の両面で大きな変化を迫られております。国立大学におかれても、国立大学法人へと移行し、教育研究機関の社会貢献があらためてクローズアップされているところであります。そのなかで貴大学は、昭和57（1982）年1月30日に設置された長岡技術科学大学技術開発教育研究振興会の活動など、いち早くから、教育研究機関と産業界等との交流・連携に、また実践的な技術の開発を主眼とした産学共同研究の支援に、大きな役割を果たしてこられました。その先見性にあふれた活動の年月を思うとき、時代がようやく貴大学の取組みに追いついてきたという感を強く抱きます。さらに、平成14（2002）年4月1日には、テクノインキュベーションセンターが設置され、さらに技術力を積極的かつ効率的に地域社会や産業界に還元していただける条件が整ったと感じております。長岡市も、平成16（2004）年11月26日に貴大学の隣接地に、ながおか新産業創造センターを開設いたしました。貴大学にも入居いただいております。産学官の連携による地域産業の活性化や地域の連携を深める交流の場としての発展を目指しているところであります。「活力・独創性・世のための奉仕」を理念とする貴大学の熱意と努力、そして技術力は長岡市の産業の発展に対して、大きな役割を担っており、先導的な取組みに期待するところは極めて大きなものがあります。

また、合併により長岡市は、日本最大の天然ガス田を有する都市となりました。環境にやさしいエネルギーの導入は世界的な命題となっています。長岡市も極めて有害物質の排出が少ない天然ガスの普及を目的に、天然ガス活用プランを制定しました。貴大学におかれましても、天然ガスによるエネルギーの研究など、長岡市の地域資源を活用した技術開発が行われますことを期待しております。

長岡市制100周年の節目の年に、開学30周年を迎えられた長岡技術科学大学様のますますの御発展を祈念いたしますとともに、長岡市のまちづくりに一層のお力添えを賜りますことをお願い申し上げまして、祝辞とさせていただきます。



地域における「知」の創造拠点 さらなる飛躍を願って…

長岡商工会議所 会頭 田 村 巖

長岡技術科学大学の開学30周年にあたり、産業界を代表いたしまして、心からお祝い申し上げます。

昭和51年の開学以来、はや30年の歳月が経過しておりますが、長岡技術科学大学の歴史は、新たな産業構造に対応し変革し続けてきた、ものづくり生産基地：長岡の歩みとリンクするものであります。

かつて、新潟大学工学部がここ長岡にありました。その移転に伴い地元の強い要望により、その思想と文化を受け継ぎ、長岡技術科学大学が誕生いたしました。現在は、機能的かつ効率的で立派な教育・研究施設や、産学連携を推進していくためのテクノインキュベーションセンターなどハード面の整備と、実践的な技術開発を主眼とする情熱溢れる研究・指導の諸先生方が多数在職されており、そのことが長岡技術科学大学と長岡産業界の連携が他地域と比較しても、先鋭的に充実している大きな要因であります。

さらに、本年は、市町村合併により新長岡市が誕生するとともに、歴史上大きな節目となる市制施行100周年を迎えた記念すべき年であります。この時に開学30周年を迎え、さらなる飛躍に向けて新たな一步を踏み出す長岡技術科学大学に対する地域の期待は誠に大きいものであります。

とりわけ工業界においては、これまで培われてきた高度な基盤技術をもとに、それをさらに発展させた先進的な技術開発に積極的な取り組みを行う企業が創出されてきており、世界にも誇るべき企業が長岡の地から誕生しております。

このことは、数多くの高等教育機関や公設研究機関、産業支援機関等のネットワークングの成果であり、「知」のポテンシャルを有する長岡地域において、産学官連携の中核的な役割を担ってこられた長岡技術科学大学の存在なしには語る事が出来ません。

長岡技術科学大学の創設趣旨に「実践的・創造能力を備えた指導的技術者の養成」が記述されておりますが、時代が大きく変化していくなかで、新しい学問・技術を創り上げるとともに、豊かな人間性や情熱と意欲が学生に生まれなければ、人材の輩出と社会的貢献を果たすことはできません。

「天と地の恵み豊かに信濃川…」の大学歌は、長岡の歴史の原点といえる、火焰土器のふるさと：信濃川河岸段丘に位置し、越後平野から全国、世界に科学技術を発信されている大学の雄姿を反映した素晴らしい歌詞であります。

そして、長岡技術科学大学の理念「VOS」(Vitality=活力、Originality=独創力、Services=奉仕)こそが、長岡地域の「知」を創造し、産業を育ててゆく原動力となるものであると確信しております。

我々、産業界としても大学との連携をより一層密にしながら、ともに発展していきたいと願っております。

最後に、長岡技術科学大学のますますのご発展と、小島学長様をはじめとする教職員の皆様方のご健勝とご活躍を祈念いたしまして、甚だ簡単ではございますがお祝いの言葉とさせていただきます。



国立高専からの慶賀メッセージ

独立行政法人国立高等専門学校機構 理事長 河野 伊一郎

長岡技術科学大学は創立30周年を迎えられ、国立高専ならびに国立高専機構は特別な感慨をもって、心からお慶びを申し上げる次第です。ここで特別な感慨を申し上げたのは、私ども国立高専にとって当技科大学は大恩人ならぬ大恩大学であるからであります。長岡技科大学はこれまでの30年間に、国立高専の卒業生8,992名を引き受け（入学させ）ていただき、当大学ならではの教育を授けていただき、社会に送り出していただきました。彼等はいま、さまざまな分野で活躍し、社会の期待に応えていると認識しております。

私個人としましては、長岡技科大学と不思議な縁で結ばれてきたのではないかと、内心そのようにうれしく感じています。昨年度（平成17年度）、大学機関別認証評価が始まりましたが、私はその大学部会長を務めることになり、その評価第1号として長岡技科大学に何うことが決まりました。その直後（平成17年8月）に文部科学省の要請により図らずも国立高専機構の理事長に就任することになりました。

したがって、認証評価のために長岡技科大学を訪問して学長はじめ教職員スタッフ、また学生諸君と意見交換、情報提供をいただいたことは、私自身にとって何よりの勉強の機会となった次第です。そこで当技科大学においては個性あるすばらしい教育そして研究等が行われていることを改めて認識し、国立高専にとって当大学との連携がいかに重要であるかを再確認することになりました。

国立高専は、日本の産業経済の復興を背景に、時代の強い要請を受けて、昭和37（1962）年に最初の12校が設立され、その後、全国各地に新增設が行われ、現在55校体制となっています。

その間、平成16年には、55国立高専が1つの独立行政法人となりました。すなわち独立行政法人国立高専機構が各国立高専の設置並びに運営にあたるという組織に改変され、全国立高専は学生数約5万人、教職員数約6,700人となり、我が国における最大規模の高等教育機関として位置づけられることになりました。国立高専には当初から優秀な若者が入学し、何よりも勉学意欲が旺盛であり、国立高専卒業後もさらに勉学を続けたいという若者が少なくなく、そうした要請等に応じて当時の文部省は昭和51（1976）年に長岡技術科学大学を（豊橋技科大学と共に）創設しました。長岡技科大学においては、社会の要請は勿論のこと、国立高専の学生の希望にも十分配慮して、実践的で、創造性のあるさらに高度の人材育成をなすべく、教育内容、教育方法などを工夫され、研究業績とともに他の大学にない個性ある大学として発展され、国立高専卒業生に対しても多大な貢献をしていただいています。

私どもの今後の希望、期待は、技科大学と高専との連携交流をより強く深くして、個性ある教育（研究）をより発展させることであり、そこで育成される技術者等の人材は、必ずや我が国にとってなくてはならないものとなっていくはずであると思っております。

すなわち、中学校から高校・大学へと進んで勉学するコースを仮にゼネラリスト・コースと称するならば、一方で中学校から高専そしてさらに技科大への技術者のスペシャリスト・コースが併立して成長することが、我が国の技術者育成にとってより好ましい成果をもたらすものと信じています。



草創期雑感

前長岡技術科学大学長 服 部 賢

長岡技術科学大学で過ごした四半世紀、大学の開学準備から成長する過程に自らも一臂の力を仮しながら立ち会うことができた。こういう機会に巡り合えたことは大学人として実に幸せなことであった。四半世紀の年月は終わってみればほんの一瞬のように感ぜられる。その一瞬の中にいろいろな出来事が去来する。その中でもとりわけ印象に深いのは開学初期の事々である。

今、キャンパスには三十数棟の建物が建ち、1万人を越す学生が巣立ち、多くの教職員が大学に来、そして去った。私の前任の4人の学長はすでに鬼籍に入られた。その技大もスタートはわずか5棟の建物であった。

長岡技術科学大学の本格的活動は写真に見える5棟の建物で始まった。講義棟、化学・計画経営棟、福利棟、エネルギーセンターと学生寮である。余計な話を付け加えれば、このときから既に学生寮も含むすべての建物が立派な地下道で繋がっている。学長以下全教職員は化学・計画経営棟に同居した。前年度4回にわたる入学試験で教職員は一部首脳陣を除いて全員が成願寺温泉で数日間ずつ合宿し、さらに最初の一年を同じ建物で過



昭和53年3月撮影

学生受入れ直前のキャンパス、手前3階建ての建物が講義棟

ごしたことで全員がお互いを知っているという良い結果をもたらした。

当初の研究室には暖房もなくお茶も沸かせない。そこで研究棟の一室にお茶の設備を設け談話室とした。教官はここへ来てお茶を飲み、居合わせたもの同士話が始まる。研究の話、授業の話から遊びまで、時には囲碁の実戦まで行われた。その後の各系の研究棟にも談話室が設けられ教官同士の意思疎通に大きく貢献した。

その四半世紀の間にパソコンが出現、コンピューターは急激に発展し、世の中は大きく変貌した。この中で長岡技術科学大学をこれまでの成功に導いたのは工学教育の複路線化と学部・大学院一貫教育を盛り込んだ大学の設立構想、過去のしがらみのない身の軽さで大学を取り巻く環境や社会の変動によく対応したことが大きい。初期の学生の資質、気概も大きな要因の一つである。

このときの3年生は非常に優秀な学生たちであった。「我より古（いにしえ）をなす」、自分たちの行動がこの大学の伝統になる、との気概を持った学生たちは真面目でよく勉強する。「これなら東工大の学生にも負けないぞ」、これがそのときの印象である。欲を言えば真面白すぎる、固すぎる。それでは我々の役目は固さをほどいてやること？ それには遊び、遊びのない機械はスムーズに動かない。人の頭にも適度な遊びが必要である。

人間はいろいろな分野の人と付き合うことによって幅ができる。したがって大学へ入るときから機械工学、電気工学という区分けされ、その範囲だけの人間と付き合ってきた人は幅ができ難い。まして、高

専の最初から分けられた生活を送ってきた学生たちは、何処かでそれを広げてやらなければいけない。それが我々の責務である。

一期生が4年の夏、機械系の教官と学生は田宮病院の裏の空き地を借りてソフトボール大会を行い、食でビールを飲んで解散した。その後である。深沢宿舎の機械系教官宅に学生たちが押し寄せた。イナゴが通り過ぎた畑のように彼等が引き上げた後はどの家庭にも食べ物は何も残らなかった。この過程で甚く感心したことがある。深沢宿舎に彼等が来たとき、「誰々は何先生のところへ行け」「誰々は何処」と差配していた学生がいたことである。このお陰でイナゴの大群は混乱なく各家に分散し、通り過ぎた。その彼は今社会でも指導性を十分に発揮して大いに活躍していることと確信している。

昭和40年代の大学紛争の後遺症として産学連携がタブー視されていた中で、敢えて産学協同を大学の是とした首脳陣の勇断も大きな力になったことは誰もが認めることと思う。中でも実務訓練は長岡技術科学大学を特徴付ける優れた教育システムとなった。

実務訓練は副学長斉藤信義先生の強い意志と指導力、当時経団連会長土光敏夫氏の支援、企業出身者を中心とする本学の教官の努力によって実現した。実務訓練が終わって、派遣した企業での学生たちの評判は上々であった。実務訓練はこの一年で見事に定着した。

川上学長は企業経験のない若手の教官も実務訓練を受けることを希望されていた。何人かの先生は企業の生活を経験してきたが、教官の実務訓練は強力な推進者を欠いてあとが続かず直ぐに萎んでしまった。しかし、私見では若手教官の成長に企業経験は是非必要と思っている。

教職員も大学の立ち上げに力を尽くした。教官は有能な人達ばかりが集まったわけではない。有能な人は少数で多くの人たちはいわば普通の人である。それでも個性の強い人は多かった。いろいろな個性がチームを組めば大きな力を発揮する。自分たちの大学を作り上げようというきわめて旺盛な意欲から出る行動力とチームワークが大学を軌道に乗せていった。

教職員のチームワークの素は合宿と談話室だけでない。ゴルフ、テニス、囲碁も一役買っている。企業出身の教官の中にはゴルフ愛好家が多くいた。その影響で大学出身の教官の中にもゴルフを始めたものが少なからずでてきた。長岡カントリー倶楽部が本学の教職員を準会員扱いとして呉れたことも後押しになり、教職員の間でゴルフが盛んになった。東京工大時代にはゴルフ嫌いでゴルフをするものなど屑人間と考えていた川上先生までが180度転換、ゴルフと囲碁を奨励されるようになった。

囲碁には手嶋、津端、脇屋、松井の諸先生など錚々たる打ち手が揃った。それに我々初段、2段程度が加わってよく手合わせが行われていた。学内の碁会、長岡高専との対抗戦も頻繁に行われた。囲碁には技術と共通するところがある。囲碁も物づくりも白紙にデザインをする。それを作り上げるのは基礎・基本（囲碁では定石）、構想力・大局観（布石）、製作とまとめ（中盤、寄せ）と問題発見と解決（手筋、死活）である。

囲碁やゴルフはことのほか人格が現れるゲームである。白紙に書かれた字に性格が出るように、碁盤に置かれる石に性格が浮かび出てゆく。ゴルフや囲碁を通じて皆の性格を知ったことは後の作業にも大いに役立った。

昭和55年3月28日、第一回の卒業式がA講義室で行われた。以後平成15年まで20回を越す卒業式を経験したが、この最初の卒業式が一番印象に残っている。卒業生たちは建設途次の環境の中で教官とともに“自分たちの大学”の立ち上げ整備に力を尽くし、最後の5ヶ月は我が国の大学では初めての長期の工場実習、実務訓練を経験し、立派に成果を残して実務訓練を定着させる礎を固めてきた諸君である。

川上学長は最初は型どおりに告示を読まれた後、突如詩の解釈の話しをされた。杜牧の楓橋夜泊である。この詩は「月落ち烏啼いて霜天に満つ」と学校でも習い、物の本にもそのように説明されている。これ

を川上先生は「月落ち、は夜中をあらわす。夜中に烏は啼かない。これは寒山寺の近くに烏啼という山があり、月がその山に落ちる、従って“月は烏啼に落ち”と読まれるべきである。」という話を中心にこの詩の解釈を話された。

この解釈自体は私はずっと以前に亡くなった叔父から聞いて知っていたことで、特に新しいというものではない。川上先生は判りきったと思われるものでも別の眼で見れば異なったものになることがある。先入観に捉われることを戒めたのであろうと思っている。そして自分が学長になったとき、告示にこのような話のできる川上先生を羨ましいと思ったことである。

人が大学をつくり大学が人をつくる。長岡のキャンパスが開いたときには100人に満たなかった教職員も400人を越す世帯になった。この間将来を嘱望される若手を他大学に引き抜かれたり、内田先生と私が学長であった12年の間に5人のエースが他界する不幸にも拘らず、教育研究に優れた能力を持つ教官が増え、特に若手が順調に育ってきた。「21世紀COEプログラム」での2件の採択がそれを物語っている。

そして大学は学生を育てる。学生を畑に譬えれば、何れ何らかの技術の種がその畑に蒔かれる。畑にはその技術を育てる土壌が必要である。一つの栽培が終わって幸い収穫が得られ、次の技術の種が蒔かれる。学生に与えるべきものは花や果実でなくそれを育てる豊かな土壌、それは確固とした基礎・基本と柔軟な頭脳である。

豊かな素質の学生も多い。それを導く教官群も充実しつつある。大学は確実に成長している。また十年後の大学の姿を見るのが楽しみである。



これからの長岡技科大に望んでみたいこと

前長岡技術科学大学副学長 飯田 誠之

18歳人口の減少、入り口よりも出口で大学の評価が決まる時代を迎えている。大学の個性化・特色化は、私立大学だけでなく国立大学法人にも極めて大切な事柄になっている。長岡技科大は高等教育の複線化を担う役割を持ち、当初より出口での評価にポイントを置いていたといえよう。今後は制度としての特徴はさて置き、卒業生、修了生にどのような特色ある付加価値を付けて送り出すかが一層厳しく問われることになる。

平成13年度着手の分野別教育評価で、平成15年3月に大学評価・学位授与機構が長岡技科大の大学院工学研究科に対し出した評価報告書の“特記事項についての機構の所見”中に「現行の教育課程の編成は、他の4年生大学と同様に、研究者育成に偏っている印象があり、高度職業人養成という教育理念や目的・目標との整合性の点で検討の余地があるように思われる。」との記述がある。

公表されている中期計画を拝見すると、大学院修士課程における目標に「高等専門学校専攻科修了生等を対象とした高度な実践的技術者養成を行なう。」と記されている。また教育課程に関する基本方針の1つとして、「修士課程に高等専門学校専攻科を修了した社会人を対象とした新しいプログラムを設ける。」と記されている。これは平成18年度から発足の専門職大学院を指すのかもしれないが、学部からの一貫教育の履修者についても前述の外部評価での意見につながる高度職業人養成を意識したカリキュラム上の工夫も期待したい。各学科で進行中のJABEEコース認定は国際的に通用する高度職業人養成への学部レベルでの基礎資格を与えるものではあろうが、更にこれにつながる修士課程でのカリキュラム上の工夫を加えることでより意味のある確かなものになるであろう。この際 keyword になりうるものは複数専攻制、社会と連携した教育などであろうか。複数専攻制も中期計画の視野に入っているようであるが、どちらかと言うと研究者としての幅を広げる狙いのようにも受け取れる。複数専攻制は高度職業人養成の観点でも大きなポイントになるのではないかと思う。また、全国の高専近辺企業に在籍の社会人を対象に、高専と連携して、地元企業の必要とする、いわば on demand の高度職業人を養成する修士コースの検討は、文科省から異論が出て中断とも聞が、これ



写真 国際学術交流協定を締結しているアゼルバイジャン科学アカデミー物理学研究所。正面玄関上部に60の文字が見えるが、2005年に開所60周年を迎えたとのことで、6月に記念式典と記念国際シンポジウムを開催した。左方に記念国際シンポジウム参加国の国旗（日本の国旗も）が見える。

本学関係者としてははじめて同所を訪問、記念式典では祝辞のスピーチを、国際シンポジウムでは招待講演を行った。

は高専とも企業社会とも連携して意味のある人材を育成することに貢献できると信じている。積極的な打開策の検討を期待したい。海外では、企業社会と積極的に連携した教育制度の例として、ドイツの University of Cooperative Education (Berufsakademie) やフランスの University of Technology の例がある。

人間として当然持つべき倫理観をも内在する技術科学の振興を創設の理念に持つ長岡技術科大学は30年前、20世紀の後半に設立されたものであるが、21世紀の技術と科学のあるべき姿を読んでいたかの感がある。科学そのものは倫理観などとの直接の関係はないが、技術科学は倫理観をも内在し、当然JABEE精神ともつながっている。博士課程での技術士資格と博士（工学）の学位の二重取得は、大学の創設の理念、技術科学の振興につながる人材を育てる意味でも大きな意味を持っていると言えよう。

外野から余計なことを言った気もするが、不都合な箇所は技大の今後が気になる一OBのたわごとと捉えて頂くことで、お許し願いたい。

実務訓練開始時を回顧して

名誉教授 小林 勝

退官してはや16年、いま随想執筆の依頼をうけ、着任当時の様々な出来事が走馬灯のように頭の中を過ぎる。昭和52年4月、創設準備室の故手嶋立男教授から就任依頼の要請をうけて承諾した訳であるが、企業在籍のまま蔵前工業会館で同年6月には入試問題の作成、翌年にはカリキュラムの打合せを行った。まだ仕事もないとのことで、開校1年後の昭和54年4月に着任したが、早速前年編入学した4年生の実務訓練をいかに進めるかという問題に対処することになった。私が民間企業出身ということで、どんな企業に、どのように依頼したらよいかという相談を当時の副学長の斉藤信義先生からうけ、種々考慮のすえ、実務訓練委員会に諮って立案した記憶がある。

何しろ「大学院に重点をおく新構想の大学」ということで、全く前例のない様々な案をうち出さなければならず、中でも実務訓練は「指導的技術者たりうる人間的陶冶と実践的技術感覚を体得すること」を目指すもので、大学院修士課程に進学する前の過程として、本学の最重点教育項目の一つであった。従来の工場実習とは全くことなり、5ヶ月にもおよぶ長期のインターンシップであって、これを先ず受入れ企業に理解して貰わねばならないが、過去に前例がなく、果たして企業が応じてくれるか否かが問題であった。当時教官には民間企業、官庁研究所出身者が多く、私自身電気メカ出身ということで、機械系の世話役として、本社が東京にある企業数社を訪ねて人事担当者に会い、本学設立の趣旨、実務訓練の目的と意義を説いて協力をお願いした。幸い最初の昭和54年度は一社で20名近くも引受けて貰えるなど、大企業の協力があって、10月には順調なスタートを切ることができて大いに安堵した。なお実務訓練は卒論と同じく8単位ということで、学生には毎月報告書を訓練先の上司の承認を経て担当教官に提出させる。この報告は担当教官だけにとどめ、帰校後の報告会も同業他社に情報が洩れないよう、複数の会場で、訓練内容の詳細は省き、体験だけを報告させるなど、企業の情報漏洩には極力配慮した。このような努力の甲斐があって、年々引受けたいという企業が増え、最近のVOSにより、海外にまで及んでいること、また文部科学省の特色ある大学教育支援プログラムに選定されたことを知るにつけ、実務訓練開始当時のまさに試行錯誤の時代の苦労が多少でも報われてきたと思われ、大変喜ばしい。余計なことかもしれないが、企業担当者には年齢の余り離れていない指導者をつけ、企業の社員教育の

一環として指導面の評価に役立ててほしいとも云ってきた。さらに出来るだけ先端の技術を体験させて、実務訓練の目的に合った指導をお願いした。その他にも諸々の協力をお願いしたが、いまや実務訓練は技大を語る上で、欠かせない教育項目の一つになったと云って過言でない。

30年前国内では前例のない新構想の大学として技術科学大学は発足した。昭和57年3月に修士修了生を世に送り出してから24年が経過し、企業では中間管理職の部長クラスも出ている。また教官の独創的研究成果（例えば21世紀COE、他）や、



長岡技大在京OB会にて、2006. 3. 7（左手前が筆者）

産学共同研究の成果などにより、世の中の評価は高まっていると思われる。しかしいま法人化への移行に当たり、これからの10年、20年……どのような大学に進展させてゆくべきかが問われている。須らく30年前の原点に立戻り、世の中の技術動向を見極めつつ、さらに新しい構想を練ってほしいものである。

思いであれこれ

名誉教授 服 部 一 郎

今年も卒業生諸君から年賀状をもらった。

一期生のA君からは、昨12月に設計部長になりました、とあった。自動車製造業の設計部長、悪くはない。卒業以来25年、もうそんな年頃になったのかなと感心した。

B君は4人の子持ち。全員引き連れて作夏、愛知万博に行くと写真入りの賀状をくれた。そういえば3、4人の子持ちは、まだ他にもいる。この少子化の時代に何とも頼もしい限りである。今や技大の卒業生は社会の中堅として、仕事に家庭に頑張っている様子がよく判り、心よりエールを送りたい。

ケン先生からの年賀状に、懐かしの大志荘が解体されて空き地になっています、と書かれていた。

うん大志荘……………

実はこの原稿を書くのに少々難渋していたのだ、引き受けたときには忘れていたけど、開学10周年、20周年の記念集にそれぞれ投稿してあって、もうネタが残っていないのだ。大志荘、これだ。

ところが書き始めて驚いた事に、殆ど思い出さないのだ。もちろん我々教員と学生達が一緒に下宿していて、大変楽しかったとは覚えているのだが、具体的な事がなになに一つ出てこない。

やむを得ないので一ノ瀬先生にSOSを出した。彼は大学における最終講義に大志荘の事を話したという、早速原稿を送ってもらった。

彼の許可を得てその部分を抜書きさせて貰う、「下山の交差点角に新設された民間下宿“大志荘”に教官、学生ともども下宿していた。……………この下宿の思い出は、大きな共同浴場があり教官も学生も一緒に、お互い裸の付き合いが出来た事であった。大学から帰って夕食を済ませ風呂に行くと顔見知りの学生が入ってくる、そこに先生方も割り込む、……………一期生の学生とは心身共に付き合いができた。……………」

まさにその通り、これ以上何一つ付け加える事はない、これに釣られて当時の事を多少思い出した。建設系の後藤先生とは何度か屋上で酒を酌み交わした、彼は国鉄出身で、モノレールを長岡市内に走らす夢を持っていた。そんな事出来るのかなと疑っていたが、今では我が住む日野市内でもモノレールが走っている。ある日、大雨が降って信濃川が氾濫しそうになった、大志荘はこの川の直ぐ側なので危なくなり、ケン先生や、青木先生らと共に学校まで避難した。(ケン先生とは服部賢先生のことです、当時の渾名を使わせていただきました)

ゴルフ場が学校の直ぐ隣にあったので、休日には一ノ瀬先生と共によく通った。学生がキャディのバイトをしていて、先生ボールを上げましょうかと声をかけられ慌てた事もあった。技大協力会員の方々と大学職員との親睦会として、ゴルフ会が開かれていたが、この会で小生が一度優勝した事がある。勿論ハンディキャップが多いせいであって全くの偶然である。この時頂いた賞品「ミレーの落穂拾い」の銅版画が、未だに我が家の壁を飾っている。

技大の辺りには手軽に登る事の出来る山が多い。職員達で歩く会を作ろうかという話になって、昭和53年6月10日に発会式を五味沢の浅草山荘で開いた。集まるもの13名(事務系4名、建設系1名、機械系5名、電気系3名)、翌日は浅草岳に登る。標高1585m、未だ雪が残っていた。この会は昭和54年12月現在で部員数24名迄発展し、名称 大学職員ワンダーフォーゲル部：テクノロ会(テクテクノロノ歩くの意味)、新潟県を中心に付近の山々を、年に3回のペースで登ってきた。五十嵐先生が調べたところによると(部誌テクノロ19号、1996年)、大学から見える山の総数は147基。その内で最も高い裏岩菅山(標高2340m)長野県、最も低い山城山(標高260m)小千谷市、最も遠い山 以東岳(標高1771m)山形県朝日連峰、最も近い山 枳形山(標

高300m) 越路町。

いろいろと活躍してきたテクノロ会も、会員の高齢化により近く解散するので、最後の思い出に昨年の秋、加賀の白山に登ったそうだ。星移り世は変わるというものの残念な事だ。

右図はテクノロ会発足5年目に行った米山登山の思い出の写真である。

お天気に恵まれた楽しいハイキングで、山頂から刈羽黒姫山、鉢石山、それに日本海を見る事が出来た。

(参加者)

小林(史)、田辺、丸山、宮、伊藤、平田、渡辺、五十嵐、阿部、服部夫妻、白樫、同長女、吉谷



米山登山・米山薬師にて(昭57. 5. 9 五十嵐撮影)

長岡技術科学大学開学時の思い出

名誉教授 上 野 學

小生は新日鉄・製品研究所の副所長の時に55歳年満退職を迎え（昭和53年1月）、人事部より子会社の役員として出向するよう命じられた。それで金属材料技術研究所初代所長の橋本宇一先生（尊敬する恩師）に相談に伺った。先生は、君は会社向きの人間として、覇気が有りすぎるので、子会社の役員として不適であるから、新設の長岡技術科学大学の先生に紹介すると、機械系・手嶋系長に紹介された。当時まだ建設中の大学の機械系長・手嶋先生の部屋で面接を受け、2年後の修士課程の発足時教授として採用するが、それまでは学部学生に非常勤講師として講義をするよう命じられ、昭和55年4月機械系教授に任命された。その際、初代川上学長に挨拶した折、米国のMIT工科大学教師必携の「教師と学生」のパンフレットを渡され、熟読して学生の教育に当たるよう命じられた。よって小生の講義は「鉄鋼材料」であるので、市販の参考書や教科書は使用せず、最近の鉄鋼業の新技术を取り入れ、図や表をプリントし、学生に配布して講義をした。学部4年生の後期は実務訓練として、学生を各会社に派遣し企業の実態を経験して、企業の実情を体験できる素晴らしい企画であった。最近工科系の大学ではインターンシップ制度として実務訓練が行われているが、30年前に長岡技大で実施されていて、先見の明があるといえる。更に川上学長は、MIT工科大学の制度と同じように学生諸君に教師の講義を評価させる制度の採用を教授会に提案された。小生は賛成であったが、同じ創造設計課程の中村正久教授（東工大の助教授時代から知己）に相談したところ、現在の大学では不可能であるので、上野君は賛成しないほうが良いとの忠告を受けた。教授会での採決にて川上学長の提案は否決された。今から考えると残念なことをしたと思う。現在では多くの大学において教官の講義について学生達が評価をして、大学の講義内容を向上させて大学を活性化している。以上のように長岡技大の開学当時は新しい大学を建設して、優秀な学生を送り出す積極的姿勢・体制が旺盛であった。最後の思い出として、昭和63年1月、当時、中村正久教授は副学長、小生は機械系長で、共に3月末に退官するので、機械系として初めての二人の退官記念講演を大講義室で実施することにした。中村先生は「研究の思い出」、小生は「終戦後の経済発展と共に歩んだ一技術者の道」を発表した。その時の記念写真2枚を添付する。



講演中の小生



女史達からの花束贈呈後の記念写真
(左より、古谷助教授、上野、中村教授 …)

技術教育の先端を刻む大学

名誉教授 梅 村 晃 由

本学が開学する直前のことですが、「産学協同を標榜する新しい国立大学」が作られると聞いたとき、「産学協同」を「堂々と唱える教育者」が日本にもいたのかと、驚きました。「大企業は学問の敵」などという思想が大战後の日本に広がり、1970年代は大学紛争に明け暮れていました。この中で、「産学協同」を唱えることは、勇気のいることでしたが、それをされたのは、高専の校長先生方でした。

私も、前職の大学で、紛争学生との「団交」で、「産学協同を否定して工学部の存在意義はあるのか」、「大学の中に工学部はいらないのか」、「大学と何か」、……「大学は、科学を作るとともに、それを次世代に伝授する機関」といった議論をしました。さらに、「科学とは何か」、「技術とはなにか」、という議論もあり、私なりに、つぎのような結論を得ていました。

「技術は、あらゆる動物にあり、人類はその発達が著しく早かったに過ぎぬもの」、「科学は、人間の好奇心が、客観性を最も重視して、積み上げてきた知識の体系であって、他の動物にはないもの」、「歴史的には、何十万

年もの技術の発達と、数千年の科学の発達の後に、19世紀になって、科学が技術に利用できるようになり、工学が生まれた」、とするものでした。

「技術科学大学」という名前は、私には魅惑的でした。それは、上に述べた考え方がこの名前にこめられているように思えたからです。手嶋立男教授（前副学長、故人）がこの大学の機械系の人事を引き受けられることになって、助教授であった私も、この大学に転職することとなりました。学長は、上記の校長先生方の考えを「技術科学大学の設立構想」（青表紙）に纏めた主査の川上正光先生でした。教育担当の副学長は文部省技術教育課とともにこの大学の設立の実



定年後始めて5年経った梅村研究開発事務所にて
アルバイトの楠田翼君（M1）の撮影

務を進められた斉藤信義先生でした。教育委員会の戸倉仁一郎先生の推薦で教務専門部会委員長になった私の最初の重要任務は、「履修案内の作成」でした。

この大学の教育課程に、なるべく深く「技術科学」の哲学が反映されるよう、まず「技術科学とは何か」を探りました。斉藤信義先生は、銭学森（物理学者、MIT教授、後に中国政府最高科学顧問）のエッセイを紹介されました。それは、「人文科学、社会科学、自然科学」、にさらに加えるべきものが「技術科学」とするものでした。ここから、「技術と科学」ではなくて「技術の科学」という言い方が生まれたと思います。この外にも、「技術科学」の意味を探りましたが、満足できるものはなく、上に述べた私の考えをできるだけ盛り込み「履修案内」を作成することとしました。

1978年11月のこと、4月に入学した最初の学生の、卒業までのカリキュラムを定めた「履修案内」がやっと整ったと思ったとき、たまたま同道したバスの中で、鈴木会計課長が、年末までに「実務訓練」の計画書を出

さなければ、来年実施ができないと心配を漏らされました。他の大学では、昔行われた「工場実習」はもう行われず、企業には、実習学生を受け入れる態勢がありませんでした。したがって、青表紙に示された「実務訓練」を実施するには、相当の困難が予想され、豊橋技術科学大学との事前の話し合いでは、1年先延ばしとなっていました。しかし、長岡のトップは4年生実施の可能性を見ておられたようでした。私も、4年生の実施がカリキュラム上優れていると思いました。実施計画の立案は夜を日に継ぐ仕事でしたが、結果は我ながら良くできたと思えました。立案にあたっては、大学卒業直後に、トヨタ車体の生産現場で、当時の佐羽尾技術課長から受けた薫陶が髣髴とし、大変役立ちました。

今日では、「産学協同」は「産学連携」と呼ばれ、「実務訓練」は「インターンシップ」と呼ばれて、全国の大学に広がりました。「技術科学」の概念はいまだ確立しませんが、やがて高く認知される日が来るでしょう。その日に向かって、長岡技術科学大学が、技術教育の先端を開拓し続けられますよう祈ります。



—電気系—

随 想

名誉教授 難波江 章

開学30周年を迎え、心からの祝意を表したい。開学当時を振り返ると、創生期特有の熱気に包まれた数年に引続いて、博士課程の完成までに開学より数えて13年を要した。大学院に重点を置いた新構想大学立上げの充実した期間に在職したことを幸せに思っている。1978年4月、初代川上正光学長は第一回入学式告示「雪国の弥生の空は澄み渡り、まことによい季節となりました。——」の中で、大学創設の理念を切々と述べられた。主として全国の高専卒業生より構成された3年次編入生は初陣に臨んだ若武者にも似た感動を覚えたのではなかろうか。偏差値教育にスポイルされていない学生達の眼は輝いていた。1978年頃の日本の技術は「欧米先進国の技術に迫りつけ、追い越せ」をモットーに、独創的な自主技術の確立が焦眉の課題であった。努力の甲斐あって1990年頃には日本の技術もやっと世界のトップレベルに到達し、「Japan as No.1」が出版されるまでになった。しかし、その後、バブル経済がはじけて、不況の影が忍び寄り、往年の「技術立国」もやや勢いがなくなってきた感がある。

藤原正彦著『国家の品格』（2005年、新潮新書）によれば、「戦後、祖国への誇りや自信を失うよう教育され、すっかり足腰の弱っていた日本人は、世界に誇るべきわが国古来の「情緒と形」をあっさり忘れ、市場経済に代表される、欧米の「論理と合理」に身を売ってしまった。その結果、日本は「国家の品格」をなくしてしまった。そして日本も金銭至上主義の国に墮落したかに見える。」ここで云う情緒とはもののあわれを解する心であり、形とは武士道精神からくる行動基準、判断基準のことである。幸なことに、この本がベストセラーになったということはまだ「国家の品格」に関心を持つ人が多数いるということを示している。この本の著者は数学者であるが、数学をやる上で美的感覚は最も重要で、偏差値よりも知能指数よりも、はるかに重要であると指摘している。数学のみならず技術科学を含むあらゆる理系の学問において、美的情緒こそ最も重要である。即ち「情緒と形」によって総合判断力が高まり、独創的な研究開発を達成することが可能となる。情緒と形は教育（一般教養）と読書によって培われるものである。長岡技術科学大学を単科工業大学とせず、総合大学（University）とした所以もこの点にあった。

第一回入学式の直後に開催された座談会で、司会者の「一年次、三年次の入学者は学長さんの期待されたような学生が入学してきましたか。」という質問に対して学長は「それは判りませんね。十年先、二十年先を見てもないといえませんが。教育は短時間には結果のでないものですから。」と答えられた。三十年を経過した現在ならば、「そのとおりですね。卒業生は就職先の企業で、大変高く評価されていて、技学教育の成果も出ています。」と自信を持って答えられるであろう。

開学30周年にあたり、「国立大学法人」移行に伴う難局に対処健闘されつつある小島学長ならびに関係教職員の皆さんに心からのエールを送ると共に卒業生の皆さんには益々のご活躍をお願いしたい。また、在学生の皆さんには哲学書、文学書等の読書を通じて上述の「情緒と形」の自己研鑽に努力していただきたい。

30年の思い出

名誉教授 津 端 一 郎

長岡技術科学大学は昭和51年10月に開学してから30年経ちました。一面の野菜畠と雑木林が技術科学教育のメッカになり、高層建築の学舎が林立する大学キャンパスになりました。昔を知る一人として懐しく感慨ひとしおのものがああります。この立派な学園の企画、設立にご尽力された各方面の叡智に対し深く敬意を捧げたいと思います。

当時、新潟大学は新潟市への統合移転の渦中にありました。私は新潟大学工学部（当時は長岡市学校町に所在）の厚生委員として統合移転に伴う厚生面の折衝を担当、学生の下宿先の確保、学生寮の新設、学内食堂の増設などの生活問題の交渉が事務局や学生団体との間で続いていました。

昭和52年早春、東京工業大学長でおられた川上正光先生から長岡技術科学大学へのお話があり、先生の警咳と御熱意に打たれ、新構想大学の新設に参画させていただくことになりました。

新潟大学工学部は大正12年10月、旧制長岡高等工業学校として開校されました。地元長岡市側の多大の寄附、ご尽力があり、新潟大学工学部になりましても、大学と地域との密接な関係が保たれておりました。そのような状況下では、長岡市や地元市民側にとっては新潟移転には反対意見が多く、移転統合にも大きな影響を与えておったようでした。ちょうどその頃、技術科学大学院構想が中央や文部省関係に持ち上がり、曲折を経て長岡と豊橋に技術科学大学の新設が決まりました。そのことが新潟大学統合促進にプラスに影響したと思います。このような時代環境が長岡市にありましたので、この新構想大学に対し、地元から大歓迎の熱い期待が注がれました。

大学の寮問題は、全国の大学に跨がって存在しておりました。寮設立の歴史は異なっておりますが、寮生活に対する諸々の要求が全国寮連合をバックに出されてきました。交渉は夕食後の食堂で開かれましたので、会議は深夜に及ぶことがしばしばでした。基本的な問題は寮生活にかかわる設備（居室、食堂）でしたが、文部省の方針は受益者負担の原則であり、教育の機会均等など憲法問題まで論争したことがあります。どの大学でも、その調整は頭痛の種でした。

新大学の学生宿舎は、従来の寮システムを払拭し、個人生活を核としたアパート形式が採用されました。学生宿舎は一つの町内会となり、従来の寮長が町内会長の役割を果たすことになったわけです。新しい宿舎の共用棟には浴場があり、居住棟は2棟で360名収容でき、すべて個室で、室内設備としてベット、タンス、机、椅子が取付けられており、洗面所、トイレ、洗濯場が12室ごとに設置されました。居住面での新構想大学の目標は一つのハードルを越えた感があります。



大学生活面での福利厚生施設（宿舎、食堂、売店等）は大学の管理から切り離

（昭和60.10撮影）土屋英俊先生退官記念パーティで谷川主峰をバックに写す。宮原、神林、難波江先生方と。左手前筆者。

され、大学は本来の教育、研究に専念できるようなシステムが採用されましたことは、大学騒動の種を軽減する効果があったと思います。現在国立大学は独立法人システムになり、学生の生活面のみならず、教育面、研究面の管理、運営にも知恵を絞り、工夫を創り出す時代になってきました。

長岡技術科学大学が新構想の炬火をかかげて呱呱の声をあげてから30年、産学協同の技術開発や実務訓練など新しい企画を確実なものとしてきましたが、さらに着実な発展と改革が進められますよう期待しています。



大学教授ことはじめ

名誉教授 丸 林 元

本学に着任するまえN T Tに在籍していたある日、上司に呼ばれてこんどこういう大学が出来るのだがどうかという話があった。私自身はとても大学教授という柄ではないと思っていたのでその場は保留し、私の最もよき理解者である某先輩に意見を聞きにいった。その先輩は一寸驚いて“お前、もうか”と絶句したが、当時私は研究部長として3年目を迎えようとしており、そういう話があってもおかしくない立場にあった。その先輩はしばらく考え込んでいたが、やがて“お前川上先生を知っているか”というので“勿論お名前はよく知っていますが面識は全くありません”と云うと、“お前川上先生と合うかもしれないぞ、思いきって川上先生の懷に飛び込んでいって見たら”と非常に貴重なアドバイスをくれた。後になってみるとこの先輩はまことに慧眼で、川上先生と私は非常に波長が合った。

川上先生に初めてお会いしたのは、蔵前工業会館に着任予定の先生方が集ったときである。私が“乱暴者ですがよろしくをお願いします”とご挨拶したら、先生は開口一番“大学にきたからにはもう出世はあきらめて下さい”と言われた。技大に着任してからは川上先生に“大学をよくするには先生方がいい研究する以外にない、頑張ってください”といつもはっぱをかけられたが、これには正直戸惑いを感じた。公社では研究をするのは研究主任までで、それ以上の、調査員、室長補佐、室長、調査役、部長、所長などの管理職はもはや技術が分からない人種と見做されていた。もう研究はとくに卒業したつもりでいた。これからは教育者としてどう生きて行こうかと考えていたのに、今更研究か、一体何を研究したものかと悩んだ。自分が学位をとったアナログ通信などはとくに陳腐化している。それかといって私が研究の指揮をとっていた光ファイバや光通信などをこれから研究しても、嘗ての部下達の足許に及びもつかないであろう。定年まで残り16年ある。16年あれば一仕事できるかも知れない。しかし何をやるか皆目目当てがつかない。そうこうするうちに大学院が発足した。兎に角体当たりで始めるしかない。私は研究室の学生を前に当時話題になっていた通信技術を解説し、この技術はもう斜陽化している、これは大学でやってもとても企業には勝てない、等々技術の品定めを始めた。最後に残ったのがスペクトル拡散通信であった。そこでこれを勉強しようということになり文献を紹介し合っているうちにはまってしまった。スペクトル拡散通信に関しては学生も教授も同じレベルである。教授が権威を持って指導できないような研究テーマをよく選ぶものだとは人とは思ったようであるが、逆に考えると日進月歩の技術の世界で、昔とった杵柄で権威をもって指導できるような研究テーマは既に時代遅れになりつつあるか、その分野の進歩が停滞しているかのどちらかである。“丸さんいつから無線屋になったのだ”とある無線屋の先輩から冷やかされた。有線、無線といっても同じ通信じゃないかと人は思うかもしれないが、私にとってはまさにコベルニクスの転回であった。

川上先生は“教官が先頭に立って進めば学生は自然についてきます”と言われた。それなら私にも大学教授が勤まりそうだとその言葉を頼りに教授を勤めた。

30周年記念誌に寄せて

名誉教授 作 田 共 平

この度、創立30周年を迎えられたことを心からお喜び申し上げます。この記念すべき折に、記念誌への投稿の機会を与えていただいたことを深く感謝しております。光陰矢のごとしと言いますが、退官後早くも7年が経過しました。退官後は、一年のうち夏と冬はコロラド、春と秋は日本という生活を続けております。この間に世の中はめまぐるしく変化し、なかでも国立大学の行政法人化は、大学にとって非常に大きな変化ではなかったかと思います。これに対応するため、教職員の方々は大変なご苦労をされたこととお察しいたします。しかし行政法人化は、従来の規制にとらわれない新しい発展への良い機会と捉えることが出来るのではないのでしょうか。最近、トリノで行われた冬季オリンピックを観戦していて、感じたことを述べてみたいと思います。従来のアルペン競技、ノルディック競技に加えて、過去数回のオリンピックから登場してきた新しいスキー競技のフリースタイル、エアリアル、また、スノーボードのハーフパイプ、スノーボードクロスなどは、大いに観客を魅了していましたが、これらの競技で、メダルを獲得した国々を見ると、従来のアルペン競技やノルディック競技では、欧州勢が圧倒的に優勢で、アメリカ勢は精彩を欠いていましたが、新しい競技、即ち、フリースタイル、エアリアル、スノーボードクロス、ハーフパイプといった競技では、アメリカが圧倒的な強さを見せていました。これらの新しい競技はアメリカで始まり、オリンピックで競技されるまでに発展してきた経緯があります。アメリカの新しいものへの挑戦、開拓者精神は、スポーツの分野でも衰えていないと感じました。これと類似のことが産業分野でも見られます。従来の製造業は海外へ移転し、アメリカの製造業は衰退してきた一方で、IT産業という新しい産業分野を創生し、その分野で世界をリードしてきましたが、ここ数年IT産業も、インドや中国といった新興工業国に移転し始め、国内のハイテク産業に従事していた知識労働者が失職し、大きな社会問題になっています。これはアメリカが現在推し進めるグローバル化政策で、自由貿易の大義名分に基づく強大な資本の冷酷なまでの利益追求によるものです。この実験が成功するかどうかは予断を許しませんが、この新しい挑戦に対して、アメリカ国内にも、グローバル化による自由貿易政策はアメリカの中産階級を犠牲にするもので、失敗であると警鐘を鳴らす人もおります。ともあれ、この政策が大学にも影



The Garden of the Gods, CO. にて、2005

響を及ぼしており、理工科系へ進学する学生の割合はNSFの調査で、三十数パーセントにとどまっています。これを何とか改善しようと努力はしていますが、なかなかその成果が見られないのが現実です。このようなグローバル化は、日本にも少なからず影響を及ぼすと思いますが、これに惑わされず、日本独自の考えを、自信を持って世界に向かって発信し、新しい分野への挑戦ができる人材の養成が必要になってくると思います。そのためには開学以来、長岡技術科学大学が掲げてきたVOSの精神が益々重要になってくると思います。若い学生諸君には、日本人としての誇りを持ち、大きな希望と自信と勇気を持って将来の世界の創造に寄与してくれることを願っております。私事で恐縮ですが、長岡でスキーをしていたおかげで、現在もコロラドの地元のスキークラブに所属し、雄大なロッキー山でスキーを楽しんでおります。最後に、今後の長岡技術科学大学の益々の発展と、教職員の皆様のご健勝を祈念いたします。

—化学（現 物質・材料）系—

長岡技術科学大学11年間の思い出

名誉教授 三 山 創

昭和53年4月に技大に奉職、平成元年3月に退職するまで11年間在職したが、その間の生活は私の人生で最も充実したものであった。初代学長の川上先生に始めてお目にかかったのは、昭和52年初め頃東京工業大学の学長室であった。当時企業は40年代の高度成長が停滞、各企業が人減らしに懸命であった。当時私は東レ株式会社の研究部門の主幹であり、社内の研究者、技術者の転職先を探すことを命ぜられていた。特に研究業績のある研究者を受け入れてくれる大学を訪問、技術科学大学設立の噂を聞いてキーマンの川上先生にお目にかかったが肝心の話はそっちのけで、科学者や技術者の独創性を育てるにはどうしたらよいかと、ご自分の著書や論文を示されて議論を挑まれた。先生の情熱に引き込まれてお答えしているうちにいつの間にか私が技大に移ることになってしまった。早速会社の了解を得て貰い、52年5月に長岡技術科学大学基本問題検討委員会委員の委嘱を受けて、作業に加わるようになった。場所は新橋の蔵前工業会館で、計画経営、電気、機械、建設、化学の委員が集まり、化学分野の責任者は戸倉仁一郎先生で運営、教育課程から実験室の計画設計、図書購入などの事項に忙しい打合せをおこなった。建物の建設についても来年4月の学生受入れに備えてどうなのかと52年8月28日に建設現場を訪れたのが写真1である。広大な敷地で突貫工事を行っていたが果たして来年の学生入学に間に合うのか心配であった。



写真1 昭和52. 8. 28 検討委員が技大建設現場を訪ねた時

しかし、案ずるまでもなく、昭和53年4月8日に無事入学式が行われ、学部第一学年58人、第3学年241人が入学した。川上学長は考え出す大学としての抱負を格調高く述べられた。しかし、工事途中の構内は泥海状態で建築資材はうずたかく積み上げられていた。他系の建物はまだ出来ていないので、我々教官は当時の化学

・計画経営系の建物に全員同居して窮屈であったが、系間のコミュニケーションは極めて良かった。いよいよ2年目に入り54年4月3日の第二回入学式では学長は橋本左内、吉田松陰の例をあげて学生に学問に対する心構えの大切なことを説ききかされた。その内容のすばらしさを伝え聞いた企業の経営者や人事部からも、告示の別刷りを相当部数頼まれたこともあった。2年目に入ってから最大の課題は実務訓練の実施である。なにしろ日本の大学では初めての試みであり、企業もとまどったことであろう。出来るだけ受入れ先を増やすよう、我々企業出身の教官は大いにはっぱをかけられた。57年に設立された技大の財団の寄附集めも同様であるが、斉藤副学長から「諸君は企業からの人質だから頑張ってください」と激励？されたのが印象に残っている。心配しながら実行した実務訓練も、企業側からきわめて好意的に受け止められ、大学の知名度を高めるとともに学生の企業に対する認識を深めることが出来、学生の就職にも有利に働いたことは否めない。

発足当時の化学系では実験のための設備も充分ではなく、実験装置の可成りな部分を学生の手作りにたよったが、一期生達は熱心に手伝ってくれた。高専の化学から来た学生が多く、元々化学が好きで化学に対する志を持った学生の熱意に感激した。

55年4月3日入学式は学部課程への入学と同時に最初の大学院入学式が行われた。実務訓練を終えた学部学生が大学院に進学し、同時に各研究室に配属され修士論文を目指した研究に取り組む段取りになったわけである。

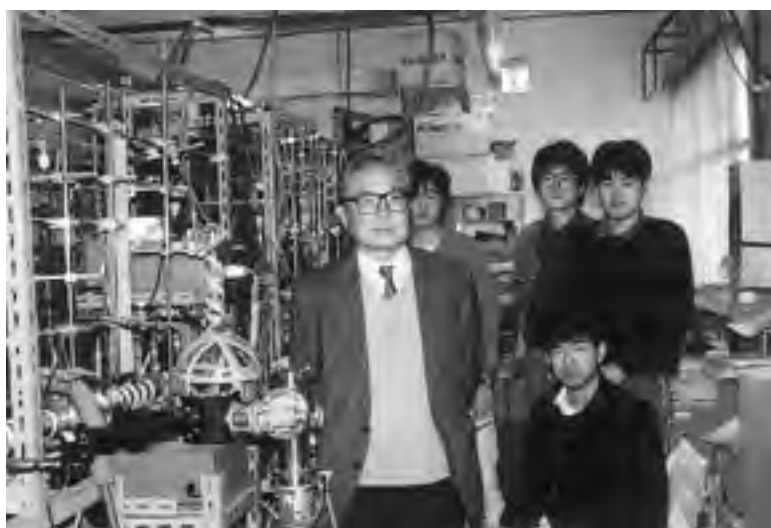


写真2 昭和64年 研究室における筆者と学生

これから各研究室の研究活動は活発になり、また教官と学生のコミュニケーションも一層緊密になった。研究室における筆者と学生、また寺泊海岸における教官と学生の写真を写真2及び3に示す。日本海の海岸は湘南海岸などと違って、水は澄み切って人はゴミゴミしていなくて、本当の海水浴を楽しむことが出来た。帰りは寺泊の魚屋で安くて新鮮なカニ、たこ、アワビなどを買い込んで、学生達の手料理で飲んだビールの味も格別であった。研究も企業では基礎的で時間がかかってやりにくい、自分が自由に

なったら是非やりたいと暖めていたテーマを、取り上げることが出来たのも望外の幸せであった。おそらく他の教官の考えも同じであったと思うが、技大の教官の研究成果は年々上昇し学会の注目を浴びるようになった。幸い筆者は藤井信行助教授、野坂芳雄助手というよきパートナーと熱意ある学生達に恵まれ、1. 衝撃波管を用いた燃焼反応の研究、2. 光触媒反応、3. 光を用いた機能性高分子の合成の三つのテーマを追及した。可成りの成果が得られ内外の学術雑誌に発表すると



写真3 寺泊海岸において筆者並びに研究室学生

ともに、1. の一部は昭和55年8月カナダのWaterloo大学で開かれた第18回国際燃焼学会で発表、2. は昭和58年3月米国サンディエゴで行われた日米セミナーで日本側の委員の一人として発表、3. は昭和60年8月スウェーデンのストックホルムでの光化学の応用に関する国際会議で招待講演として発表することができたのは大きな喜びであった。

57年3月25日には第3回学部課程の卒業式と同時に第1回の修士学位記授与式が行われた。就職希望学生は大学院、学部合わせて250名に対し、求人数が4,207名あり全員の就職が決定した。就職数年後の化学一期生の就職先の上司から「テーマを与えても従来の有名大学の卒業生は文献ばかり読んでなかなか動かないが、お宅の卒業生はすぐに装置を組み立てて、実験に取りかかる」とその行動力を評価された。しかし、我々は「将来地位が上がった場合の指導力はどうであろうか？」と心配したが、筆者が知る限り遜色はないようである。

学内における教育ならびに研究活動の他に、大学が力を入れたのは56年4月にスタートした技術開発センターを中心とする産学共同研究である。企業出身の教官が多かったせいもあるが、順調な発展を続けている。これと並んで重点が置かれたのは地域社会との連携と交流であり、公開講座の開設、図書館などの大学施設の開放、地元企業に対する受託試験や技術相談なども軌道に乗ってきた。長岡に本学が設置された陰には、地元特に産業界の熱烈な後援があったと言われる。大学が開校するやいなや、早速産業界が中心となって長岡技術科学大学協力が発足し、会長には長岡商工会議所副会頭の丸山一雄氏が就任した。大学と地元企業の交流を深めるため講演会、講習会、工場見学会の他に、相互に懇親を深めるための懇親会やゴルフ大会まで催された。大学の隣には長岡カントリークラブがあり、本格的な名門コースである。地の利が良いので本学の学生がキャディーのアルバイトをしており、「先生頑張ってください」と声をかけられるとよけい調子が乱れたようである。そのためか年2回の懇親ゴルフ大会では優勝者には地元企業の方が多く、なかなか大学側は優勝できなかった。たまたま昭和63年春の大会で筆者が優勝し、丸山会長から優勝杯を貰ったことは楽しい思い出である。その記念すべき場面が写真4である。協力会と並んで本学と関係が深いのが長岡技術者協会であった。協会は昭和26年夏、丸山一雄氏が発起人となって始まり、長岡およびその周辺の科学技術者が集まって親交を深め相互に啓発して地域の産業発展に寄与するというユニークな集まりで、研修会、講演会、工場見学会を催して勉強するという、会員個人個人を主体として、選ばれた役員がお世話するという会である。本学が出来るまで新潟大学工学部の先生方が協力してきたが、本学にバトンタッチされた。昭和54年3月手嶋副学長が会長となられ、続いて筆者、吉谷先生と続き、本学の先生方が会長や役員に参加して地元技術者と大学との交流が緊密となった。なおこの会の事務局も研究協力主幹が引受けている。

昭和62年4月から定年まで2年間附属図書館長を併任したが、もともと本好きなことなので、図書館の人たちともすぐ仲良くなった。本学の学術雑誌を全国高専の教官方にご利用いただくと同時に、その内容を充実するため拠点図書館構想を打ち出し、それを実現することが出来たのも楽しい思い出である。63年5月に筆者の研究業績に対して高分子学会から高分子科学功績賞を与えられたが、図書館員及び委員の方々がいけずびっくりパーティーを開いてくれたのには感激



写真4 昭和63年春の技大協力会とのゴルフ大会で三山が丸山会長から優勝杯を貰う

した。写真5がそのお祝いの場面である。退職直後の平成元年4月には長岡技術者協会功績賞、退職後大分経ってから日本燃焼学会功労賞を頂いたが、企業に定年までいたとしてもこのような賞とは縁がなかったであろう。大学外の活動で特に力を入れたのは、新潟県の企業との異業種交流活動である。昭和56年4月に中小企業庁が技術交流プラザ開催事業要領を発表、これを受けて新潟県では56年4月に最初のプラザが発足、2年間は県の補助を受け3年目から自主運営で異業種交流活動を進めてきた。一期生の助言者は、手嶋副学長、二期生は筆者が任命された。このようなグループが県の後援するもの以外でも数多く現れ、最盛期では全国で数万グループと言われている。筆者達のグループは57年度に発足したので技術開発センター'82（愛称TAC）と称し、現在は10社であるが、全国で最も長続したグループであり、また有害な電磁波を遮断する電磁波遮断シールド



写真5 昭和63年 図書室で高分子学会功績賞の受賞祝い

ド材料を開発、更に商品化して販売するという実績をあげることができた。退官後もこのグループの助言者を続けており、中小企業庁から産学交流の模範例としてあげられた。

昭和62年10月「技学の実践と創造」と題する長岡技術科学大学10年史が出版された。宮川松男副学長が主査、筆者が主査代行、池谷、梅村、津端、谷崎、池田、乾の諸先生、野口、勝村両総務部長、鈴木教務部長が委員として多くのワーキングメンバーの協力を得て作成した。客観的な描写の中に本学の理想実現のために努力した関係者の情熱が伺われるものと

自賛している。また終わりの章の将来構想に関しては今度出される30年史と比較すれば面白いであろう。10年史では筆者の主観や手前味噌を述べる事が出来なかったが、今回は楽しく思い出を語ることが出来た。どんなものが出来上がるか楽しみである。大学の人員、設備、規模は建設時に比べれば飛躍的に進歩してきたが、組織を発展させるのは、人である。建設当時の教職員の情熱と努力を忘れずに、他の大学では真似の出来ない特色のある大学を目指して頂ければ幸いである。

これまでの技大の11年間における思い出を気ままに述べてきたが、その間最大のハイライトは63年8月筆者の研究室の卒業生、在学生、仲間の方々が退官を記念して、長岡の花火大会で打ち上げてくれたスターマインの美しく華やかなイメージである。これだけは技大以外の大学では真似ができないであろう。



創設のころ

名誉教授 今井 清和

長岡技大が最初の入学生を受入れた、いわゆる開校は1978（昭和53）年の春だった。私はこの時点で化学系教官として赴任し、以来定年までの13年間勤務した。退官後、早くも15ケ年が経過したが、今も往時のことが懐かしく想起される。

開校時、大学はなお建設途中だった。各系の全教官は、当時の化学・計画経営系の建物に同居している有様だった。化学の学生実験棟こそ用意されていたが、授業開始で実験室に赴くと、なんとそこには梱包などのごみが山のようにあった。授業開始に先立ち、学生ともども大掃除からはじめたことを覚えている。図書館が出来上がったのが開校2年後のことであり、研究もこの頃から漸く出来るようになった。しかし、学術図書は少なく、これには泣かされた。大学の新設では学年の進行とともに諸般を整えるというのが常のようであり、技大もその例外ではなかったということか。

ともあれ、教育、研究の環境は当初必ずしも万全ではなかった。しかし大学を見事に立ち上げたいとの関係者一同の意欲には並々ならぬものがあり、創設期の熱気が感じられた。

技大では、長期の実務訓練が重要教科として取り組まれている。これは技大が実践的にして創造的な技術者の養成を目指していることに沿ったものと言えよう。教官の1／3は企業から迎えたいとの方針も打出されていたと記憶している。また、産学連携の推進も、早くから打出されていた。

さて実務訓練であるが、この発足は必ずしも容易ではなかったと思う。当時、訓練生を長期にわたり受け入れる習わしが社会には未だなかった。それに化学業界では不況の余波が未だ残っていた。教官は、それこそ手弁当で学生の受入れ先に出向き、実施方をお願いしたものである。

このようにして、漸く発足した実務訓練ではあったが、その実施効果には予想以上のものがあったと思う。学生の教育効果は云うに及ばず、技大の知名度が期せずして上昇した。また、技大生の特質を知って頂くことが出来、これがやがて学生の就職にもつながったように思う。

化学系では、教官の内の1人が交替で年間の就職係を務める習わしがあった。その就職担当者にあたると、求人者の来学者にそなえ、先ずは名刺200枚（2箱）を用意するのが仕事の手始めだった。シーズンにもなると連日、求人者が押しかけられ、為に学会誌にも目を通す余裕がなくなり、いわゆるツンドクの状態になったことを覚えている。今となれば楽しい思い出である。

ところで、国立大学の独立法人化が一昨年から実施された。これに向けての対応が如何に大変であったろうかと、ご苦労の程、お察しする。しかしその甲斐あって、COEプログラムに2件採択され、上々の運び出しだったとひそかに喜んでいる。また、JABEEの受審も、ご努力により順調に推移しているようであり、ご同慶の至りである。

しかし、大学の研究、教育の予算は法人化に伴い、かなり減額されたと聞き驚いている。日本の大学教育への予算（対GDP）は、先進各国間で最低だと聞かすが、こうした背景の中で、さらに減額とは如何にも解せない。大学当局の、今後のご苦労の程が察せられる。

時代は大きく動き、大学はまさしく大きな節目を迎えていると思う。今後の道は平坦ではなからうが、皆様の創意、ご努力によって技大が益々発展することを切に祈っております。

—環境・建設系—

開学の頃

名誉教授 清水 敬二

建設系の教官として着任したのが昭和56年4月、有名な56豪雪の年である。名残の身丈より高く積んだ雪壁の迫る狭い道を辿り案内された行き先が雪にすっぽりと埋まった一軒家、これが上条の宿舎である。玄関も勝手口も出入りができず二階の窓からやっとの思いで入ることができた。豪雪地帯ではよくある話というが、まさか長岡で体験するとは思ってもみなかった。

当時、学園紛争が燎原の火のように広がっていた。就中、国民注視の東大安田講堂攻防のドラマチックにして不毛な結末に落胆し、不満が高まり、旧来の大学概念とは異なる新時代に相応しい、いわゆる新構想大学への期待が高まった。すなわち、筑波大学、長岡及び豊橋の大学院大学的構想を実現する両技術科学大学の設置であると聞いている。実践的なバイタリテイに富むエンジニアの育成や産学協同研究の強力な推進を大学の重要な運営指針の一つと掲げる新構想大学に必須な条件は、なんと言ってもそれに相応しい人材の確保が第一である。建設系としては教授陣には実務実学の経験豊かな官公庁のキャリアを優先し、建設系系長として池田(国鉄)、また、石川(建設省)、故 笹戸(道路公団)、故 後藤(国鉄)、清水(国鉄)の5名の先生と大学教官の故 小川先生(新潟大学)計6名が初代の教授を担務した。実務訓練は技大が誇る先見的教育システムであるが、その発足に当たり実務訓練先の開拓に力を注ぎ、受入企業機関からは高い評価を受け、同制度の基礎を固めた。助教授、助手などスタッフの多くは総合大学や大手企業から推薦されたホープである。多士済々の人材を集めた建設系では、個々の意見・主張で激論を交わすが、組織としての和を尊重する良識があった。当時の事務室は議論、切磋琢磨の場であり同時に、集い憩う場でもあった。老舗の大学からきた若い助手はこんなに自由闊達な大学は驚き……と漏らし幸運だと素直に満足していたのが印象深い。

人材を確保し、また、建家や大型の設備ができて、教育研究に不可欠な機器・機材、換言すれば、ナベ、カマに相当するような計器や小道具がなければ二進も三進も行かない。極限すれば、開学当時の建設系は正に商品や商売道具に乏しい開店休業の状況であった。これを打開する方策の一つとして他の研究機関で陳腐化して不用とする計測器などの譲渡と活用方を提案し、国鉄・鉄研の協力を得て実現し当分の研究教育活動には役立った。同時に不足が指摘されていた図書館の蔵書に鉄研からの図書文献も加算された。天下の長岡技術科学大学が他の研究機関のお古を活用したことは今では信じられないが事実である。開学には人の気づかない大なり小なりの苦勞があったということである。

50年前の若かりし頃、私は廃止された長岡の操車場駅や機関区で約半年間実習した。その後、東京の国立市にある鉄道技術研究所に配属され線路関係の研究や浮上式鉄道のSE活動などに従事した。当時、企業への就職が内定し、海外勤務をしていた後継者の帰国と退職の発令を



平成6年3月最終講義『わがZig・Zag航路』

待っていた。が、彼の海外勤務が延び、この間に長岡技術科学大学からの派遣の要請が浮上した。曲折を経て大学優先という決着がつき、文部教官という予想外の道を歩むことになった。わが人生を振り返れば、偶然か必然かジグザクを辿ってきた。そのお陰で十数年もの間長岡市民として暮らし、そしてその後も新潟工科大学のため柏崎市に移った。いずれにせよ新潟とはなかなか縁深いと思っている。

平成6年3月の大講堂における最終講義『わがZig・Zag航路』。この後で副学長を拝命したため退職は平成7年9月にのびた。

入試方法の再検討の提言

名誉教授 林 正

近年、大学を取り巻く状況は益々厳しさを増してきている。なかでも少子化時代に向けて“大学の生き残り”は大きな課題である。古い話で恐縮であるが、十数年前に、旧文部省主催の高専研究集会において豊橋技大の副学長が「冬期到来」と題する基調講演で技大の生き残りを力説しておられたことを思い出した。この時期には高専卒業生の技大離れがすすんでおり、両技大で大きな問題になっていた。この集会の席上で、ある高専の教務主事より“技大離れの一因は1年次入学生の偏差値にある”と手厳しく指摘された。

1年次入学には他に推薦入学もあり、1期生からの追跡調査委員会の報告書が作成されている。教務委員会等で検討された結果では、工業高校卒業生に対する評価は課程によって分れていたと記憶している。

1年生の選抜方法は古くて新しい課題である。1年生の入学成績が全国の大学を同一尺度で客観的に評価されることを考えると、入試方法の検討は外部評価基準として極めて重要な課題であると思う。

小島学長の「生き残り戦略」のための9つの重点目標（VOS 125号）には入試方法の見直しは含まれていない。入学定員を多くし、大学を拡大することは望ましいことであるが、量よりも現定員の枠内で質の向上を計ることが急務であると思う。

開学当初には、系を越えて若手教官の有志が参集し、夜遅くまで1年次入学生について議論したことがある。当時は入試方法を変更することは不可能であったが、今は独立法人の利点を活かして大学独自の入試方法をかなり柔軟に変えることができるのではなかろうか。

入試方法を改善すると言っても、直ぐに名案が出てくるわけではない。過去にも何度か変更されたが、今は思い切った変更を行ってもよいのではないか。例えば、

- ・ 1年次入学の学力試験枠と推薦枠の比率の見直し、または一方の廃止
- ・ 推薦枠のみにした場合は、前述の偏差値の問題はなくなる
- ・ 推薦枠を廃止した場合は、定員増により受験生の不安が解消されて受験生の増加が期待できる？
- さらに、前期・後期日程の分割試験を廃止して一回の入学試験の定員増を計る
- ・ 定員比率の見直しには、課程間で統一する必要はないと考えられる。

なお、入試方法の検討には入試方法検討委員会（仮称）を立ち上げて、改善策のみに集中すべきことを付言する。過去の入試委員会では日常業務の検討に追われて、将来の問題を議論する余裕は全く無かったからである。終わりに、大学のさらなる発展を期待しています。

技大の窓から時代の移ろいを見る

名誉教授 早 川 典 生

はじめに

私は1981（昭和56）年2月、建設系助教授として赴任した。そして2004（平成16）年3月、23年余りの勤務を終えて定年退職となった。この間、大学と大学を取り巻く環境、いや社会自体が大きく変わった。実際1981年当時、いまだ創立当時の雰囲気を残していた大学は大変に新鮮だった。今振り返ってみるとその新鮮さが、時代の波、社会の移り変わりの中で、大きく変わったように感じられる。その移り変わりを少し、私のめがねを通して振り返ってみようと思うのが本文の意図である。

1981年長岡には動きがあった

赴任した時の1981年2月長岡は大雪だった。世に言う56豪雪である。道路脇は3mはあろうかと言う雪の壁であった。何より驚いたのはその中で車道の面は雪が無いことだった。当時の長岡の町は今より活気があったように思う。ただ、今よりいわゆるインフラストラクチャの整備は充分ではなかった。いや、猛烈な勢いで整備されつつあった。道路は郊外に作られ、ニュータウンは整備されつつあり、大手大橋が建設中で、高速道路、新幹線も建設中であった。長岡技術科学大学の周りは今よりもさびしげであった。でもとにかく、大学内建物の7割くらいはできていた。今に伝わる本学の精神“VOS”も既に打ち出されていた。

新しさいっぱいの大学

長岡技術科学大学の一期生たちが修士課程に進学しようとしていた。各地の高専から来た彼らはたくましく見えた。先生方も雑多な集団であった。学者らしいのや、そうは見えないもの、学生と大して変わらないように見えるものなど、いろいろな人が居た。

長岡技術科学大学は“新構想”大学であると言われた。それまでの大学のイメージは“学問の府”であった。それを打ち破るべく、川上正光初代学長のリーダーシップの下、新しいアイデアが打ち出されていた。いわく、高専生のための大学、学部大学院一貫教育、社会に開かれた大学としての産学共同の推進、実務訓練などなどである。

新構想その後

このうち高専生のための大学という考え方は、当初からある程度の矛盾を抱えていた。つまり、当初は長岡技術科学大学だけが高専生の受け皿であった。ところが、各地の大学が高専生に目をつけ、次第に長岡技術科学大学が高専生にとって唯一の大学でなくなったことは周知のとおりである。また、諸般の事情から、1年生の入学をある程度受け入れ、しかもそのうちの半数を工業高校からの推薦枠とした。これにより、本学はまれに見る入学試験の回数の多い大学と言われていた。この辺の事情も他の国立大学がその後、工業高校生枠を設けるなど、また推薦枠も設けるなどしたので、今となっては本学が異例なほど入試の多い大学ではなくなってきているようだ。これも時代の移り変わりといえよう。

学部大学院一貫教育は、学部生と大学院生との定員を同一にすることと、大学院に進学する学生にはいわゆる卒業論文ではなく、実務訓練を課すとしている。この考え方は学生たちには魅力的であったようである。しかしこの大学院教育の一般化も、日本全体で起こった大学院教育の一般化の波に飲まれて、価値が薄くなってきたように思えてならない。

産学協同も建学のときから推進されていた。産学協同に手を染めることにためらいを感じる大学の先生が多い時代に、技術開発センターは大学の目玉として設立された。これもしかして、他の大学で次々と同様なセンター

ができたようであり、本学の特徴と言えるものではなくなったのかもしれない。

変わらない特色：実務訓練

色々な新構想の中で、実務訓練だけは本学独自のものとして続けられている。4ヵ月半の訓練、しかもそれに8単位を与えると言う制度は、ついに未だに他の国内の大学で例を知らない。実はこういった制度は欧米の大学に良く見られるらしい。色々な新構想が時代の波に吞まれていく現状を思うとき、実務訓練の独自性をもっと宣伝しても良いのではないだろうか。それにしても残念に思うのは、実務訓練のことを、“インターンシップ”と言ってしまったことである。いわゆるインターンシップは、普通の大学で行っている夏季実習のことをさすものであり、そこには本学の実務訓練のような真剣さは全く無いのが実情である。このようなまやかしものと同一視されるほど腹立たしいことはない。

時代の移り変わりの中で

時代は確かに変わった。身近な話題を取り上げよう。1981年春建設系には12、3名の教官が居た。信じがたいだろうがそのうち2／3の人達は自動車の運転免許を持っていないか、自動車を持っていなかった。毎晩のように5時を過ぎるとサービスルームに集まり、酒を酌み交わしていたものである。あるいは当時喫茶ボパイにはウイスキーのボトルキープ棚があり、良くそこで飲んだものである。それが一人抜け二人抜け、いつの間にかほとんどの人が運転免許と自家用車を持つようになった。これも時代の移り変わりである。

今時代は変わり、法人化した大学に求められるものは変わったと言う。それはある意味当然であろう。昔のある時代、大学は社会と距離がありすぎたこともあったのだから。しかし大学の使命は何よりも、若い人達に希望を与え、共に学ぶ、ことであることには変わりは無いはずである。その点を大事にすることを忘れてほしくないと思うのは、単なる思い過ごしであろうか。



1998年9月 大連市を見下す岡の上から
(右から服部学長(当時)、筆者、東府事務局長(当時)、渡邊事務官)



—生物系—

生物と知識財産権

名誉教授 松 野 孝一郎

甲「相変わらず、生物のことを気にしている？」

乙「よく聞いてくれた。このところ知識を権利化する動きがすさまじい。気にしているのは、われわれ人間以外の生物も知識の権利化に関心をもっているか、だ。」

「われわれ以外の生物にとって肝心なのは知識ではなく、知恵なのではないか？」

「その通り、話が早い。生きものにとって欠かせないのは知恵であって、知識ではない。ところが、人間はいつのまにか、知識を国家によって保証された権利とする方策を編み出してしまった。その典型は米合衆国憲法が保証する特許制度に見ることができる。当の憲法の起草者は、特許の目的を、科学の進展のため、と明言した。一方、日本では、知識に代えて知恵を尊重する伝統がある。親方職人が自家薬籠とした秘伝のわざ、知恵は弟子が盗み見することによって伝授される。この盗み見をとがめるものはいない。たとえ、このわざを書きつけた門外不出の秘伝の巻物があっても、その保管の任にあたるのは親方だけだ。」

「ならば、生物にとって特許は無縁の存在か？」

「一言で答えるのは難しい。特許の運用に関して、その一里塚となるのが20世紀初頭、米合衆国最高裁が行った一つの判断だ。新しい発見がなされても、それが商用に至っていないならば、特許として認められないことがある、との判決がそれだ。これが極めて最近になって蒸し返されることになる。インターネット上でのセリ市に関して、ある会社が新規な方式を採用し、莫大な営業利益をあげた。ところがこの方式は、別の小さな会社がそれ以前に考案したものだ。だが、営業化までには至らなかった。その考案者からの訴えを受け、下級審である巡回裁判所がその訴えを認める判決を出してしまった。一見したところ、上級審の判例に反しているかに見える。いずれにしろ近いうちに決着する。これは間違いなく新聞紙上にぎわす話題になる。特許の根本目的を経済利益の保護ではなく、科学の進展のためとしたため、話が複雑になってしまった。もう一つの事例は、同じく世間を今もってさわがせつつある、胚性幹細胞（ES細胞）の操作技術に関して、だ。成功すれば、これは再生医療に革命的な変革をもたらす。それによって発生する経済権益は計りしれない。そのため、権益に圧倒された“科学者”が科学のルールを破りかねないところまで、逆に追い詰められてきた。」

「知識を権利化することによるやむを得ない代償では？」

「多分、そうだろう。知識と知恵は水と油の関係に似ている。知識を権利化しようとする、とすると、間接部門の肥大化が避けられなくなる。弁理士、弁護士、司法特許部門、科学論文審査部門の拡充が不可避になる。一方、知恵の方は間接部門に無頓着だ。そこで生物の出番となる。生物は、目下の人間の知識では及びもつかない知恵で溢れている。しかも、生物には間接部門に相当するものが一切ない。全てが直接部門だ。近視眼で見ると、特許制度の命運は、直接部門が、肥大化の避けられない間接部門をどれほど背負いきれるか、に懸かる。見通す範囲をもう少し広げるならば、知識の知恵化、あるいは生物化が、やがて俎上に上るのではないか？」

「ところで、あなたは金になる特許を持っているのか？」

「……」

更なる前進を期待する

名誉教授 山 元 皓 二

平成17年3月に14年間教鞭をとった長岡技術大学を定年退職して瞬く間に1年が過ぎてしまった。今年（平成18年）は長岡技術科学大学開学30周年という記念すべきときを迎えるということを聞くと、開学以来の約半分の時期を長岡で過ごしたことに気付き感慨深い。信濃川が作り上げた河岸段丘の西側の岸に位置する小高い丘に新しく建設された生物棟の教授室の窓には、信濃川の向こうに東山を望むことができる一大パノラマが広がっていた。新学期の始まりとともに眼下にはさくらが咲き誇り、5月の声を聞くと水を引かれた水田が陽をキラキラと反射するようになり、田植えの終わった水田は淡い緑から濃い緑へと日々様相を変化させ、夏の到来によって平野は緑一色になる。夏はことのほか暑い。その暑さを吹き飛ばす長岡の花火には圧倒された。学生と一緒に河原に敷いた蓆のうえで大はしゃぎしながら観る花火は、身体を震わす爆発音と嗅覚を刺激する硝煙とが入り交じって日常を吹き飛ばしてくれた。夏休みが終わり暫くすると、眼下に広がる一面の稲はその色を変えてしまい、稲刈りが進んで水田は黒い肌をさらすようになる。秋は長くは続かないが、めりはりの利いた変化をみせてくれる。桜がきれいに紅葉することを初めて知った。一幅の墨絵が東山を背景に出現するのもこの時期である。長くたなびいている薄雲は墨絵の世界が実在することを教えてくれた。大学の敷地や周りの草や木がすっかり冬支度すると、人を寄せつけないほどに茂っていた森の中はすっきりと見通しがきき、木々の間を散策できるようになる。新しく何かを発見したような気持ちにさせられて、よく森の中へと足をすすめた。冬はもちろん雪景色である。生物棟の窓から眺める一面の雪景色は白一色でありながら、木々が存在を主張して陰影として浮かび上がり日本画を観ているようである。深沢宿舎から生物棟への道筋では雪の感触を楽しんだ。足下できしきしと鳴る音を心地よく聴きながら、足をとられないようにゆっくりと、木々の枝から落ちる冷たい固まりをうまく避けながら歩くということは50才を越えて初めてのうれしい体験であった。

このような四季豊かな風光明媚の地に開学して30年、大学としてますます発展する時期を迎えたということができよう。「実践的かつ創造的な指導的技術者の養成という社会的ニーズに応える」という明確な目標を定めた大学として揺るぎなく地盤を固めてきた結果に自信を持ちながら、社会的ニーズの変化に対応するだけでなく、社会に対して提案する実力を発揮できるほどに実力をつけていることを自覚すべきではないだろうか。かねがね「人材を育てる」という言葉に換えて「人間を育てる」というべきであると感じている。技術社会に素材を提供するのではなく、人間社会を考えながら技術と研究の創造を通して社会に貢献できる人間を送り出す大学として特徴を出せるのは、30年培った実力と風光明媚な自然に囲まれて感性豊かな生活を体験できる長岡技術科学大学において他にないと思っている。それにしても最近の社会の変化はすざましい。社会との連携を深める努力は今後も必要であるが、慌てず騒がず自信をもって社会をリードする気概をもって突き進んで行かれないことを期待している。



平成17年初冬 京都・光悦寺にて撮影



—経営情報系—

日本モーツァルト協会のこと

名誉教授 神 部 一 男（新潟産業大学 経済学部教授）

長岡技術科学大学に勤務した時期、経営情報系の同僚に体育・保健センターのMドクターと英国から来られていた英語の先生P.S.氏という長岡交響楽団のバイオリン奏者がおふたりおられたので、定期演奏会にはロハの切符を頂戴し、さまざまな作曲家の管弦楽曲を楽しむことができた。演奏された曲目のなかでは、時期は忘れたが、A.ドヴォルジャックの交響曲8番が出色の出来であったと記憶に残っている。

私は学生時代、漕艇部に所属していたが、2年生の秋、対抗エイトの漕手に選ばれて、1958年夏の全日本漕艇選手権に備えて練習に明け暮れていた。埼玉県戸田橋のオリンピック・コース畔にあった合宿所の同室で起居を共にした仲間、工学部で応用化学を専攻するM君がいた。M君は大教養人であって、ドイツの文学者H.ヘッセとW.A.モーツァルトの熱狂的な愛好家でもあった。卒業後も親しく付き合ったが、長い交友を通じて多大な影響を受けた。同君の強い勧めもあって設立後間もない日本モーツァルト協会に入会した。協会はモーツァルト生誕200年祝年の前年1955年に、ザルツブルグ国際モーツァルトウム財団日本支部として設立された。正会員数はモーツァルトの626曲に及ぶ作品数と同じと聞いている。正会員全員が1862年、L.ケッヘルが全作品に付したケッヘル番号を頂いている。ちなみに私の会員番号はK255である。現在は上野の東京文化会館の小ホールで、夏のシーズン・オフを除いて年10回例会がある。私自身はあまり忠実なモーツァルト・ファンではなく、若いころはJ.S.バッハやそれ以前のバロック音楽が好きであったし、加齢と共に自分自身の情操が枯渇するのに反比例して、ロマン派の音楽に傾倒するようになった。日本モーツァルト協会の例会そのものは、熱心なモーツァルト教の信者で構成される極めて和やかで好ましい雰囲気をもつ会合で、都合が付けば必ず出席するようにしている。しかし、例会がとりあげる曲目は専らモーツァルトの作品であるから、長岡交響楽団の定期演奏会のような機会に、私にとっては未知であった作曲家の管弦楽曲に触れることが出来るのは音楽の楽しみのひとつである。2006年は、モーツァルト生誕250年祝年を迎え、多数の愛好家によるモーツァルトの聖地ザルツブルグ詣でをはじめとして、世界各地でさまざまな演奏会やイベントが企画・実施されるようである。

学生時代、偉い先生方のさまざまな講義を受講したが、今となって思い返して見ると、先生方のお名前と講義名を記憶するのみで、その内容についてはそのほとんど全てを忘れ去ってしまった。だが、多感な青春時代に起居を共にした畏友から受けた精神的な影響は、今年古希を迎える自分の中に深く、重く残っている。

2006年、長岡技術科学大学は開学30周年を迎えられるということでご同慶の至りである。記念誌に随想を寄稿せよというご注文であるが、自分は、ご趣旨に合うような論説を展開できるわけでもない。ただ、上記の雑文から、本学に学ぶ学生諸氏におくみ取りいただきたいことがふたつある。一つ目は、専攻・副専攻の勉学や研究に励む傍ら、積極的に時間を見つけて、遊びや雑学にも精を出して広い視野を身に付けていただきたいことと、二つ目は、異分野の尊敬できる友人達との交友の輪を広げて、相互に影響を与え合う努力を惜しまないことである。こうすることが、20世紀にわれわれが追求してきた競争性と効率性に加えて、21世紀の科学者、技術者に最も求められる資質である人間性と社会性を陶冶する一助になると愚考する次第である。



長岡技大の思い出と今後の期待

名誉教授 根 木 昭（東京芸術大学教授）

1992年（平成4）7月、縁あって文部省（文化庁）から長岡技術科学大学の教官に転任し、以来2003年（平成15）3月まで、足掛け11年を長岡の地で過ごさせていただきました。1976年（昭和51）10月、豊橋技大とともに新構想大学の一環として設立された本学については、文部省在職中から夙にその名をうかがっていましたが、赴任によって改めて一般大学とは異なる技術科学教育の実体に触れ、これを担う一員となったことに対する責任を痛感したことを思い出します。

技大在職中の最大の思い出は、経営情報システム工学課程の創設に携わったことです。赴任当初から、筆者の所属した計画・経営系を改組し、新たな課程（及び系）を設置する構想が議論されていました。たまたま1994年（平成6）に計画・経営系長を拝命したことから、その創設に本格的に従事させられるハメとなりました。大里有生教授、中村和男教授、三上喜貴教授、三宅仁教授ほか系内及び関係の諸先生と鳩首談合しながら構想案を何回か練り直し、服部賢前学長、東府義之事務局長（当時）及び機械系、電気系をはじめとする全学のご支援とご協力を得て、ようやく2000年（平成12）に現在の経営情報システム工学課程（経営情報系）設置の運びとなりました。

また、1997年（平成9）年にはマルチメディアシステムセンターが設置され、計画・経営系の関連部門として位置付けられたため、その長も兼任させられました。同センターは、文部省のマルチメディア・ユニバーシティ・パイロット（MUP）事業の推進母体として、仙台電波、群馬、新居浜3高専ほかと結び、遠隔授業の方法論や教材の開発を行うことを任務としていました。筆者はこの分野には暗く、ほとんど戦力になりませんが、植野真臣助教授をはじめ電気系の松田甚一教授ほか関係の教官のご尽力を得て同事業は強力に推進されました。この延長線上に現在のeラーニング研究実践センターが設置され、本学が遠隔授業に関する拠点の一つとなっていることは喜ばしい限りです。

さて、以上のこととは別に、筆者が本学に感謝申し上げたいことは、自由に研究をさせていただいたことです。本来ならば、技術科学教育に関わる研究に足場を置くべきところ、筆者の関心は主として文化政策論ないしアートマネジメント論という異質な分野にあり、技大在職中は研究対象を専らこの分野に集中いたしました。その意味で、技大にとって必ずしもよい教官であったとはいえませんが、そのような我儘を許していただいたことは、技大の懐の深さを示すものであり、改めてお詫びとともに深甚の謝意を申し上げる次第です。また、一日の終わりには誰彼となくサービスルームに誘って一杯やることを慫慂し、何かあると駅前のT居酒屋にたむろして深更に及んだことも、楽しい思い出であると同時に、同僚の先生方には随分とご迷惑をかけたことと反省しているところです。

国立大学も法人化され、ますます個性が求められております。また、大学院の比重が一層高まっていくことが予想されます。本学は、高専・専門高校との強い紐帯による6・3・3・4制の枠外への位置付け、修士課程までの一貫教育、実務訓練制度、産学共同研究など、一般の大学がようやく手を付けはじめた諸制度を30年前から導入しています。また、先般の大地震にもかかわらず、本学において新たな試みがいくつかなされていることも仄聞しております。本学が、常に先進性を学是とし、教育にまた研究に、我が国のみならず世界の大学として発展されることを願ってやみません。

長岡技術科学大学と私

広島工業大学事務局長 東 府 義 之（元 事務局長）

長岡技術科学大学が創設された30年前、私は、技術科学大学創設業務の担当課であった当時の文部省大学局技術教育課の庶務係長・技術教育係長を務めておりました。長岡・豊橋のそれぞれ個性の強い創設準備関係者と瀧澤課長をはじめとする技術教育課職員とが従来になく新構想の工学系大学を創り上げるのだという強い意欲を持って日夜創設業務に打ち込んでいたことが思い出されます。技術科学大学創設後まもなく長岡技術科学大学から文部省へ研修職員として派遣されてきた木間等氏、高橋俊二氏、片桐保男氏、田中孝行氏の4氏と技術教育課で一緒に仕事をし、酒などをくみ交わしたことも懐かしい思い出です。平成9年10月に長岡技術科学大学の事務局長を命ぜられ、木間氏らと約20年ぶりに再び一緒に仕事することとなり、技大の草創期の文部省時代のよもやま話を長岡ですることになろうとは思ひもよらぬことでした。

長岡技術科学大学においては、平成13年3月までの3年6ヶ月の勤務でした。国家公務員時代に7の大学を経験しましたが、3年6ヶ月という期間は一番長いものであり、また、前述したような経緯から長岡技術科学大学への思いは特に強いものがあります。

雪国の生活は、私にとって初めての経験でしたので、小学生の頃に教科書で習った除雪車も非常に興味深く、学校町の体育館前の広場に数台の除雪車が戦車のごとく出勤に備えている光景は壮観にさえ思えました。大学キャンパス内の除雪作業も大変骨の折れる業務で雪の少ない大学の人達には想像もつかないことです。ある時、この雪でしか出来ないことはないかと思ひめぐらし考えついたのが、大学受験シーズンに学生・職員が共同で作る受験生激励雪だるまの創作でした。これは、東京大学も真似できないことだと自我自賛したものでした。事実5m以上の動物を模したカラー塗料吹き付けの立派な受験生激励雪だるまが出来上がり、当時地元の新聞も取り上げてくれました。長岡祭りへの参加も楽しい思い出です。当時、学生の参加が少なく長岡技術科学大学の連が非常に小さなものとなっているという話を聞き、学生受入れ20周年のこともあり、ここは事務職員が中心となり学生・教員にも呼びかけ、盛り上げるために横断幕や幟、提灯も作り氣勢を上げました。お陰で150名以上の大きな長岡技術科学大学の連が結成され長岡市民にも大変喜んでいただきました。

学生受入れ20年を経過し、これまでの実績等をもとに、機械創造工学課程、電気電子情報工学課程、経営情報システム工学課程、極限エネルギー密度工学研究センター等の教育研究組織の新設改組に従事したことも創設時を知る私としては、感慨深いことでした。

技術科学大学は、実践的、創造的な能

力を備えた指導的技術者の養成を目指して、教育組織面においては、3年次編入学定員が1年次の入学定員の4倍近くも多く、大学院修士課程の入学定員は学部4年次の学生定員よりも多く、また、教育内容面において



平成12年度の第1学年入学者選抜試験（前期日程2月25日）受験生激励のための竜の雪像の前にて
2月24日撮影

も当初から非常に長期の実務訓練（インターンシップ）を実施するなど他に例をみない特色ある工学系大学としてスタートしました。以来30年、長岡技術科学大学は、今日、文部科学省の「特色GP」・「現代GP」や「21世紀COE」に選定され、また、国立大学では初めて「日本－ヴェトナムツイニングプログラム」を実施し、更には、我が国初めての専門職大学院技術経営研究科「システム安全専攻」を設置するなど素晴らしい発展を遂げています。開学30周年を迎え、更に、これを新たな出発点とし、日本で初めての新構想の工学系大学として長岡技術科学大学らしい個性と特色ある教育・研究を今後も展開されますよう心から祈念するものであります。



長岡まつり民踊流し集合写真

平成12年8月1日撮影

—事務局—

長岡技術科学大学での思い出

渡 邊 守 (元 学術情報課長)

私は、長岡技術科学大学に、大学が昭和51年10月1日に創設されその後学生を最初に受入れた昭和53年4月に、新潟大学から転任し、平成17年8月31日付けで退職するまでの間、27年5月の永きに亘り在職させていただきました。この間、庶務課（現総務課）、会計課、学務課、研究協力課（現研究推進課・産学連携課）、図書課（現学術情報課）、学術情報課と多くの課に配属させていただき、大学創設や大学運営の多岐に亘る事務に携わり、大学のあゆみとほぼ同様の年月をごし、楽しく、また、有意義に仕事をすることができましたことに對しまして、関係各位に心から感謝申し上げる次第です。

さて、新設医科大学や教育大学と同時期に共に新構想大学として設置された技術科学大学は、教育研究面や管理運営面で従来の大学と大きく異なり、現在では当然のこととして全大学に導入されている、学外有識者の意見等を大学運営に反映させる参与制度、民間企業等に大学の施設設備を開放し大学と共同で実施する独自の共同研究制度、副学長制、教育組織と研究組織の分離・融合、後に文部科学省の「特色ある大学教育支援プログラム」にいち早く採択された学生の就業体験の一環でもある実務訓練（インターンシップ）制度、課程専攻制等を採り入れた画期的な大学でした。

当時、初代川上学長が提唱されたVOSの精神に則り、教職員・学生の全員が「新しい大学を創るんだ!」、「俺達の大学を創るんだ!」という気概を持ち、それが大学に満ち溢れておりました。東大や東工大等既存の大学には規模等の面からして逆立ちしても勝てません。それなら「No.1よりonly oneを目指せ!」、「小さくてもキラリと光る大学を目指せ!」と意気洋洋たる様子が昨日のように想い出されます。

事務的にも当初から他の国立大学に類を見ないカードシステムを導入し、授業料の口座引落としの制度を採り入れ、また、電算化を推進し省力化・迅速化に資する等私立大学を含めた各大学の模範となるような積極的運営が図られました。

その後、多くの方々のご尽力により、新しい大学にもかかわらず、比較的早期の大学院博士課程の設置、生物機能工学課程・専攻の設置、環境システム工学課程・専攻の設置、経営情報システム工学課程・専攻の設置や学内共同教育研究施設の改編・新設等その時機に応じた展開が図られたことは周知のとおりであり、今後とも更なる発展が期待されているところであります。

しかし、今後日本の人口の減少と相俟って少子高齢化社会の時代が到来しつつあり、これに伴って入学志願者の減少や入学者の学力不足・学力低下等多くの問題が危惧されており、長岡技術科学大学が更に発展して行く方策、例えば、社会人の再教育・キャリアアップ教育、外国人留学生の更なる受入れ、教育方法の改善、eラーニングやネット授業等教育媒体の高度化・多様化等魅力ある大学に生まれ変わって行く必要があると思われます。



30年を迎え目通50cmに生長した桜
(18. 4.18撮影)

私は、技大に在職している間大学改革の5 K、すなわち大学の高度化、個性化、国際化、活性化、開放化（開かれた大学）を念頭に事務事業に携わって参りました。これを、今後の大学運営のキーワードとして更に推し進めていただきたいと思います。

末筆ではありますが、長岡技術科学大学のますますの発展を陰ながら祈念いたしております。



30年を迎え、見事に開花した桜並木

30年前（その時の人々の思い出！）

伴 明 夫（開学時 庶務係長）

1 はじめに

長岡技術科学大学開学30周年を心からお祝い申し上げます。

月並みな表現ですが、「早いものです。」というのが率直な感じですが。昭和51年の開学から18年間お世話になり、平成7年3月退職。それから今日まで11年以上経過してしまいました。退職後、長岡技術科学大学（以下、「長岡技大」という）に伺う機会もなく、毎日早朝、信濃川、太田川の土手を歩いておりますが、はるか遠く朝日に映える大学の校舎を懐かしく眺めております。

古希もすぎ、“ボケ”の目立つこのごろですが、この際、30年前を思いだし、懐かしい人々に逢ってみたいと思います。

30年前の長岡技大事務局は、長岡高専職員福利施設の8畳二間の平屋建て。畳のうえに小さな机を並べ、膝、肩をつき合わせての毎日でした。その後、上富岡の校地内の工事用プレハブの建物へ移転、更に新校舎の一部完成により、現在の講義棟（学生受け入れ前）へと移っていきました。

2 思い出の人々

① 川上正光学長

文化功労者で、偉大な学者である川上学長の意外な一面が――

- ・東京から長岡に赴任されて、『わしは、変な街に来てしまったものだ。』？『何故って、この街は、“名がおかし” だろ。』
- ・宴会の席上で、鯉の料理が出されると『君たちは、鯉の一番おいしい料理方法を知っているか？』
『笹の葉に包んで焼くのだよ。（恋のささやき）と言うだろう。』
- ・タクシーに乗って、「学長先生、周りの畑で白く咲いているのが、“蕎麦の花” ですよ。」という運転手の説明に『では、君はうどんの花はどんな色か知っているか』との質問。運転手さんはすっかり考え込んでしまったとのこと。
- ・当時、ある系に読みが同じで漢字の違う同姓の教官がおられた。『一人は“うえさま” もう一人は“かみさま” と呼べばよいのだ。』
- ・学長の履歴書の生年月日欄に、“大正元年1月1日”と記載し叱られました。

② 斉藤信義副学長

開学時の学長事務取扱であり、長岡技大開学の諸準備のため、数々のご辛苦をされました。今日の長岡技大あるのも斉藤先生のお力によるものです。

- ・ある年、庶務課の親睦旅行で鶴岡市方面へ出かけました。その観光コースに“善宝寺拝観”が入ってありました。お寺に着きお参り後、このまま帰るかどうか迷ったのですが、念のためお寺の受付の方に「斉藤先生は、本日はお寺に―――」と言いかけると「お待ちしておりました。さあどうぞ―――」と善宝寺の奥深く客殿の緋毛氈を敷きつめた座敷へ案内されました。（しまった。“手ぶら”でやってきたのに……しかし、秘書の小林典子さんが、しっかり長岡の土産を用意してくれていました。大感謝でした。）僧衣姿の斉藤先生の出迎えを受け、お茶、お菓子と丁寧なご接待をいただき、そのうえ善宝寺名入れのお酒を沢山お土産に頂き、驚くやら、恐縮するやら―――有り難かった思い出です。

③ 平井 敦副学長

文部省提出の書類に、緊急に平井先生の「署名、押印」が必要となり、東京白山のご自宅に伺いました。ご自宅には、小さな可愛い犬を飼っておられました。この犬がキャンキャンと私の周りを飛び回ります。「伴君、この犬は君が訪ねてくれたことを非常に喜んで大歓迎しているんだ。君に歓迎のキスをしたいといっているんだよ。」——私は、戌年生まれですが、犬は全く苦手で、これには参りました。犬とのキスは初体験。

④ 朝日局長・鈴木課長・大津係長

強力な三点セットでした。長岡技大事務局の基盤は、この三人の方によって万全な“新構想事務局”として、築されました。

- ・大津さんが、新構想大学についての斬新なアイデアを次々と発想し、その青写真を作り出す。（大津さんの発想の素晴らしさには、とてもかないませんでした。）
- ・それをもとに、鈴木課長がその実現性について、あらゆる面から検討裏付けを進められる。鈴木課長の緻密な事務処理には失敗はありませんでした。（石橋を叩いても、渡らないのが僕の主義……鈴木課長談）鈴木課長の綿密かつ周到な検討が終わり、実現可能と判断されると——
- ・朝日局長のずば抜けた外交手腕とともに、関係各方面への正確な根回しが行われました。文部省はじめ、対地元関係方面にもその気取らない（偉ぶらない）朝日局長の対応は、カードシステムの導入をはじめ、地元協力会の設置、さらには財団設置等、当時の大学としては画期的な新構想大学の実現に、大きく進んでいきました。

⑤ 更に思い出す事務局のサムライ（順不同）

- ・“なじだね”の内藤さん。（あるとき、この間いかけに〇時〇分ですという返事が返ってきました。内藤さんが、一番キョトンとしていました。）
- ・真面目な、まじめな中川さん。（笑顔が貴重との説も——）
- ・開学前、文部省技術教育課に居候し、長岡技大東京出張所担当として、文部省において、斉藤先生の手となり、足となって大学開学に頑張った高橋俊二さん。
- ・高専仮事務局時代（平屋コンクリート建）、酷暑の夏少しでも涼しく仕事が出来よう屋根に水まきをしてくれた鈴木忠さん。
- ・仕事熱心の藤井さん。（カラオケでも頑張りました。死んでもマイクは……）
- ・食堂では、何時も二人前を食べる西さん（棚町図書館長とともに、技術教育関係の中心、図書館の完成に努力された功績は立派でした。早死にでした。）
- ・創設期の二人の女官——大橋さん、前野さん——二人とも“美人”でした。男ばかりの中の仕事は苦労が多かったことでしょう。（上富岡町は当時、田園の中。バスの本数も少なく通勤が大変でした。街灯もなく仕事の関係上残業などすると、真っ暗闇の中、怖い想いで帰ったものでした。）



長岡技術科学大学内田元学長、筆者、
長岡大学中西元学長（右より）
於 長岡技術科学大学学長室

3 おわりに

30年前の記憶です。年月の経過とともにその記憶に間違いやら、また失礼な表現もあるかと思いますが、懐かしいままに書き並べました。ご寛容願えれば幸いです。

おもいおこせば（系事務室一筋）

立 川 フミ子（元 系事務主任）

長岡技術科学大学が30周年を迎えられますことを、心よりお祝い申し上げます。

昭和53年4月に「A講義室」で第1回目の入学式が行われ、私は翌年の昭和54年4月に新潟大学教育学部から転任し、一期工事が終わったばかりの機械・建設系の事務室に配属となりました。当初は、機械系教官23名、建設系教官12名と少人数でした。当時の建物は、機械・建設棟から電気棟・福利棟までは渡り廊下がつながっておらず、雨の日には傘に泥靴（長靴）を履き、大風呂敷を背負って事務棟を行き来したことが記憶に残っております。

また、昭和56年、57年は豪雪で一晩に1メートルもの雪が降り積もり除雪をしないと事務室に入るものの出来ない状態でした。県外出身の先生方、学生達で雪の経験のない人達はただ驚くばかりでしたが、しばらくたってから、ようやく2階の渡り廊下もつながり、大変便利になりました。雪国で生活してきた私の経験を活かすことができ、少しでも皆様のお役に立てたものではないかと思っております。

当時の事務室職員は機械・建設系2名、機械系サービスルーム1名、建設系サービスルーム1名、電気系、化学系、計画・経営系及び各サービスルームに職員配置からのスタートでした。その後、各サービスルームも廃止され、機械・建設系事務室は教官、学生も多いため3名体制で行い、大学院の専攻も設置され、機械・建設系事務室には学生達の出入りが頻繁になりました。いろいろな話をする機会があり、風土、習慣、方言の違いの中での生活に戸惑いをおぼえる学生も少なくないことを知りました。

故手嶋立男機械系長先生は、出勤されると毎朝事務室に立ち寄られました。日常会話がお好きな先生でしたが、「大学の教師は研究者であって教育者、教育者であって研究者だ。だから、どちらも、おろそかにしてはいけない。」と言われた言葉が大変印象的でした。また、池田俊雄建設系長先生、故笹戸松二教授その他、多くの先生方との思い出、建設系技官の方と一泊二日で山等に出かけた思い出、先生方とお酒を飲み、話に花が咲くまでご一緒させていただいた楽しい思い出などが私の心に沢山詰まっております。

私にとっての系事務室とは、総合大学の部局のようなところであると思い、教官・学生達と事務局との重要な架け橋と考えていました。系事務室を一つにして仕事をしてはと何年かに渡り、上司の方々と検討させていただきました。教授会でも承認を得て、平成9年によりやく系事務室の統合が決まりました。電気系と化学、計画・経営系を第1系事務室―電気棟内、機械系、環境・建設系、生物系を第2系事務室―機械・建設棟内と、2つの系事務室になり、第1系事務室、第2系事務室でそれぞれ総括的な仕事をする事となりました。その間私の第2系事務室では、延べ20人以上の事務職員の方の異動があり、出会いと別れがありました。

私は平成11年3月で定年を迎え、第2系事務室にて一筋20年間を過ごさせてい



服部賢先生退官記念会

いただきました。機械系、環境・建設系の先生方により送別会を催していただき、機械系、建設系で退官された先生方も駆けつけてくださいました。約60人余りの先生方に盛大に祝っていただきましたことがいつまでも心に残っており忘れることができません。

また、前学長服部賢先生退官記念会、小島陽先生学長就任記念同窓会にも出席させていただきましたこと、本当に幸せと感謝いたしております。



小島 陽先生学長就任記念同窓会

系事務室では、多くの先生方、学生の皆さんとの出会いがあり、いろいろの事を学び勉強させていただきましたことを幸せに感じております。

現在は21世紀COE「グリーンエネルギー革命による環境再生（拠点リーダー原田秀樹教授）」が採択されたことで、平成15年度から今なお、お手伝いをさせていただいております。

とりとめもなく、随想を書かせていただきましたが、長岡技術科学大学の今後ますますのご発展と小島学長が常日頃、お話ししておられるように「小さくてもきらりと光り輝き続ける大学」であることを心よりお祈りいたします。

長岡技術科学大学が今後益々繁栄し、多くの実践的な技術者を養成する場となりますことを心よりお祈り申し上げます。

—修了生・卒業生—

長岡技大卒業から現在に至るまで、 そしてこれからの大学へのお願い

HOYA株式会社 西 森 賢 一

開学30周年という話を海外赴任先でお聞きし、遡りますと15年前となりますが、卒業式の翌日、雪の長岡を後にし、東京へ向かったことを思い出しながらこの寄稿を書かせて頂いております。

第二の故郷となった長岡での7年間にわたる生活、そして入社の後国内の研究所を経て海外勤務となり、既に10年以上を海外で過ごすこととなりました。大学院研究室では、現在の仕事にも関連するHDD関連のテーマを研究させて頂きましたが、不肖の弟子であった私を叱咤激励し、物事をじっくり観察しそれを体系化していく基本につき徹底的に鍛えて下さった機械系 田中教授のご指導の下、なんとか卒業に漕ぎ着けた次第です。今は研究という場からは



赴任地（タイランド）において

離れ、海外工場勤務の身ではありますが、諸外国の若い世代の人たちとの交流を通じ、一緒に働く機会を得ていることをこの上ない幸運と感じております。

日本を離れてみてどう？と折に触れ聞かれますが、まず無意識の内に“国境”という意識がもはや自分の中に存在しておらず、肌の色も言葉の違いもなく、そして肩に力を入れずに人々と接することが少しは出来るようになってきたことでしょうか。また生活習慣の多少の違いはあっても、同じ人間だから根底にある考え方は万国共通、そして苦しい生活背景

を背負っていることが多い彼らの持つ“ひたむきさ”、“熱意”そして“純粹さ”など、豊かさ故に今の日本が失いつつある“いいもの”を垣間見る度に、逆に教えられることも多々あります。

長く大学というものから離れてはおりますが、社会人としての立場から大学へお願いしたいことは、まずは忍耐強くかつ粘り強さを持って、確実に物事をこなせる人材の“核”を作って頂きたいということです。とにかく世の中では“目に見える成果をスピーディーに”という流れが大学／企業関係なしの課題かとは思いますが、そういう状況だからこそじっくり教育できる場としての大学という捉えられ方もあるのではと思います。今にして思えば、徹夜をして実験を繰り返した院生時代の失敗経験、そして予想通りのデータが出たときの喜び、その時のなにげない感動が今の自分の糧となっていると感じることがよくあります。一昔前に比べれば研究以外に面白いことがたくさん存在する一方で、泥臭くそして先のはっきりしないという対極的な位置にあるのが“研究室生活”であるかとは思いますが、しかしながら、Number Oneではないかもしれませんが、“Only One”かもしれないという期待、心底おもしろい、そして楽しいという経験を是非積んで頂き、学生の皆さんたちは社会へ出て頂きたいと思います。

ここ何年かの間、大学におかれましても“独立行政法人化”など大きな環境変化があり、色々なやり易さ／やり難さが以前に比べ出て来ていることとは思いますが、国際的に通じる人材の教育／輩出に日夜ご尽力されておられる諸先生方、そして大学本体の益々のご活躍とご発展をお祈り申し上げ、寄稿とさせていただきます。

(平成3(1991)年 材料工学専攻修了)

技大生活を振り返って

埼玉県玉川工業高等学校 教諭 清水 智之

長岡技術科学大学開学30周年記念、誠におめでとうございます。

平成5年3月に卒業し、今日、記念誌発行にあたり改めて大学生活を振り返る機会を得ましたことに感謝いたします。私は高専からの編入で、学部卒の為、たった2年間の大学生活でした。しかし、私にとっては「思い出深い長岡」でした。

思い起こせば、私が長岡技大を選んだ理由の一つは、「工業高校の教員免許状を取得できる」ということでした。同じように高専からの編入で進学できる豊橋技大では、教員免許取得のカリキュラムがないということは私にとって、大学選択肢の大きなポイントでした。

今、思い起こすと私には大きくふたつの事が思い出されます。

ひとつ目は当時、工作センターに研究室を構えておられた柳教授にお世話になったことことです。精密測定の試作器をつくるということをテーマに、(財)信濃川テクノポリス開発機構、地元企業の方との共同製作、更には長岡高専との合同テーマという大変有り難い経験をさせていただきました。

柳教授には現在も折に触れご指導いただいております、長岡で恩師と巡り逢うことができましたことに感謝申し上げます。

ふたつ目は、準硬式野球部（軟式野球部）での思い出です。当時、我々の学年はなかなか勝てない弱小チームでした。しかし、最後のリーグ戦の最終戦は“まさかの勝利”目前のサヨナラ負けでした。試合後、後輩諸君も涙を流してくれました。その同級メンバーとは今でも交流が続いています。



準硬式野球部 懐かしのメンバーと

その後、平成12年の夏に、思わぬ連絡が我々準硬OB宛に届きました。長岡技大準硬式野球部が「全国大会」へ出場するというこ

としました。これには私も感激し、数日後休暇をとって懐かしのグラウンドへ駆けつけ、ノックをさせていただきました。試合結果は当時の新聞にも小さいながら掲載されておりました。

一方、新聞記事に掲載される「21世紀COEプログラム」や、「上村靖司先生の紹介」など、時折飛び込んでくる情報を卒業生としては、大変誇らしく思っております。

現在、私は技大卒業後、紆余曲折、4年間の地方公務員を経験し、当時の希望でありました埼玉県立の工業高校の教員として働いています。

「教育の在り方」が大きく問われている今、工業高校、高専、大学での「技」が今後ますます注目されていくと思います。私自身も今まで以上に努力を重ね、“子ども達”を育てたいと考えております。

そのような折には、我が大学からのお力添えをお願いしたいということがあると思いますが、その節は宜しくお願い致します。

終わりに、開学30周年を迎える私たちの技大がなお一層飛躍されますことを御祈念申し上げます。

(平成5(1993)年 機械システム工学課程卒業)

感 謝

野口精機株式会社 那須工場取締役 那須工場長 國 分 寿 史

このたび、開学30周年記念を迎えるにあたり、このような大役を承り、大変感謝しております。

私の長岡技術科学大学の学生生活を振り返りますと、“大変だったけれど、良かった！”ということです。その大変さ、苦労があったからこそ、今があるのだと大変感謝しております。

大学へ進学など全く考えていなかった私ですが、高専時代の先輩に薦められ、長岡技術科学大学へ進学を決めました。高専を卒業後、大学院まで進学することを前提に、推薦入学を頂きながら不本意ですが勉強についていけず、大学生活をたった2年で卒業することになってしまいました。考えてみると大して勉強もせずに進学などしようという考えがそもそも甘かったのだと思います。しかし、短い期間でしたが、私の人生の中でも貴重な時間となりました。そして、就職活動においても、夏まで決まらずうろうろしていたところ、研究室の先生に相談し紹介して頂いた会社が今の野口精機(株)でした。機械系分野の仕事に携わりたいと考えていました。そんな私ですが、技術関係の部門に配属され数年、今では工場の管理、経営にかかわる仕事にまで携われるようになりました（まだまだ未熟ですが）。また、弊社では自動車部品の製造を行っており、超精密加工を得意としております。少数精鋭の小さな会社ではありますが、世界各国へ部品を供給する国際企業へと取り組んでおります。大学時代には、まさかこのような会社で、このような状況の中で仕事をしているとは夢にも思いませんでした。

今でも、仕事の中で技術的問題にぶつかったとき、長岡技大の先生方に相談させて頂いております。（ご迷惑だと思いますが……）。その都度、ヒントやアドバイスを頂き、勉強させていただいております。と言う訳で、ちょこちょこ訪問させて頂き、お世話になっております。元々人付き合いの苦手な私でしたが、巡り合わせとは面白いもので、私にとってとてもよい方向へ巡り合わせて頂いたと感じております。そして、人と人のつながりは、とても大事であるということ今でも学ばせて頂いております。

大学の運営もいろいろと厳しい現状とは思いますが、専門分野の教育にとどまらず、幅広い視野で物事を捉えることができ、人としてどうあるべきかということのわかる人材育成にこれからも力を注いでいただければと思います。そして、これからもご指導頂き、長く良い関係を築いていければと考えております。

最後にこのような執筆の機会を与えて

いただきました皆様に感謝致します。本当にありがとうございました。

（平成8（1996）年 創造設計工学課程卒業）



勤務先：野口精機株式会社 那須工場

「VOSの精神をいつまでも」

（株）東芝 社会システム社 施設システム技術部部长 諏訪 泰裕

長岡技術科学大学開学30周年おめでとうございます。

私にとって本学卒業生の一人として現在に至っていることを非常に誇りに思っております。（これは、やはり第一期生として入学したせいかもしれませんが……。）

今回、この記念誌の投稿に対して何を題材に執筆しようかと考え、やはり青春時代の良き思い出として、特に学部時代の大学生活について書こうと思いました。また、題目については私の心の中に残っている最もインパクトの強い言葉を選び「VOSの精神をいつまでも」というテーマにしました。それでは、これから私の青春時代の回想を淡々と書いてみます。

私は、昭和53年（1978）4月にまだ春の香りがしない極寒の釧路から多くの希望と期待を背負って本学に入学しました。というのもまさに原点に立ち創造力を待って何から何まで生み出すパイオニア的存在で学生生活をエンジョイできるのではと大いに期待していたからです。

入学式前日、寮の私の部屋に多くの仲間が集まり新しくスタートする大学で何かをしてやろうと朝方まで話しました。入学式後、この集まりの輪が段々と広がり高専時代に色々と経験した仲間が、その経験を生かし各クラブ同士の繋がりを密とする「クラブ連絡協議会」の発足、寮生同士の繋がりを密とする「寮生会」の発足など大学生活を円滑に進めるべくサークル活動の基本を創りました。これがVOS精神の第一歩であるバイタリティ（V）とオリジナリティ（O）精神の始まりであったと思います。（Sは後述します。）

私自身は、開学3日後に全国高専サッカー大会（優勝等）の経験者と「長岡技術科学大学サッカー部」を創設するとともに長岡市サッカー協会に所属し、サッカーを通じ、大学の存在を長岡市の方々にアピールしました。写真は入学3ヵ月後（1978. 6.11）に開催された長岡市市民体育大会（サッカーの部）での優勝時のものです。

当時、私たちの環境は工事現場の中での学生生活であり、通学の際の必需品は「長靴」でした。そのような中での勉強やクラブ活動に欠かせなかったのは場所の確保でした。私たち電気工学専攻者の実験は化学棟、練習のためのグラウンドは校舎の周りや大学に近接している田宮病院のグラウンドを借用しての練習でした。

田宮病院のグラウンドを借用するにもエピソードがありました。というのも田宮病院院長宛に学長名での借用願いの提出を要求されたからです。これに対し、川上学長にどのように説明して「借用願い」発行を認めていただくかに苦慮しましたが、VOS精神の実践と思い、即、文書を作り学務課および当時の斉藤副学長へ説明しました。その結果、学長承諾を得て田宮病院グラウンドの借用を認められました。

ある日、練習中の私どもサッカー部に田宮病院から病院の患者さんとともに集う「夏祭りへの招待」の声がかかりました。これがVOS精神の第3のキーワードのサービス（S）と思い快諾し参加しました。

とにかくこの当時の経験が私にとってのVOS精神のスタートであり、現在は、「お客様に安心と安全な製品を提供する。」という立場で『VOSの精神をいつまでも』を信条として励んでおります。



長岡市市民体育大会（サッカーの部）優勝記念撮影
（1978. 6.11撮影 前列の左から3番目が私）

工学と独創と風土

首都大学東京 システムデザイン学部 教授 貴 家 仁 志

長岡技術科学大学開学30周年を卒業生の一人として心よりお祝い申し上げます。また、このような30周年記念誌への寄稿の機会を頂いたことに厚く御礼を申し上げます。私と長岡技術科学大学の関係も、約35年になりました。個人的な話題ですが、現在までの私と本学の関わりについて紹介させていただきます。

私は山形県にある鶴岡高専を卒業しました。当時の校長は、東京大学でインド哲学を学んだ曹洞宗の僧侶であり、本学初代副学長でもあった斉藤信義先生でした。斉藤先生は、お寺の住職として、幼いころからお会いする度に私に気さくに話しかけてくれました。私は高専入学時から大学への編入学を決めており、大学の情報収集を行っておりました。ある日、斉藤先生から大学院進学を前提にした高専生のための大学ができそうであること、その開学時期が私の高専卒業時であることを教えて頂きました。運命的なものを感じると同時に、大学院というものを初めて意識しました。

また偶然見たテレビ番組に、当時東京工業大学学長で川上正光先生が出演されていました。川上先生は、18歳からではなく、もっと早い時期からの高度専門教育の必要性を番組では話されていました。当然それ以前には、川上先生のお名前も、東京工業大学の学長であることも存じ上げませんでした。お話は一般論でしたが、自分達のことを言っているような気がして、嬉しかったことを覚えております。長岡技術科学大学の入学試験の面接において川上先生に初めてお会いし、学長就任予定者であることを知り感激いたしました。

入学後の長岡での生活は新鮮でした。一期生でしたので先生と学生の距離も近く、先生方の人間性を感じながら学生生活を送っておりました。特に、一般の大学では低学年で終了してしまう哲学等の一般教養科目が高学年や大学院でもあり、大きな影響を受けました。哲学の授業では、江島恵教先生（後に東京大学教授、故人）が和辻哲郎著の「風土」を教科書にし、いま思い出しても非常に贅沢な時間を過ごすことができました。知識の習得ではなく、この授業により自分が一生考えていくためのきっかけを与えて頂きました。その後、川上先生著の「独創の精神」「工学と独創」に出会い、自分の将来を真剣に考えるようになりました。

私は、現在「デジタル信号処理」という分野で研究及び教育を行っています。この分野の授業科目は、当時本学にはありませんでした。初めてこの分野を知り勉強したのは、4年生最後の実務訓練先で、MITに留学し帰国したばかりの社員の方に薦められたからです。私の恩師、神林紀嘉先生は、本学着任前に東京工業大学で川上先生の研究室に所属しておられました。偶然でしたが、光栄にも私は川上先生の孫弟子になることができました。大学を卒業し何年か後、川上先生から食事のお誘いを頂き、ご実家のある東京成城で、初めて個人的に長い時間を一緒に過ごすことができました。川上先生のことを入学前から存じ上げていたこと、「独創の精神」についてなどを話題にし、一生懸命に不思議で幸せな時間を過ごしました。これが川上先生との最後となりました。

今回の寄稿の依頼を受けて、いかに自分の中心にある多くのことが、長岡での4年間で芽吹き育まれたかを確認することができました。教育の現場に身を置くものの一人として、教育の重要性和その責任の大きさを痛感しております。神林先生は、開学から29年目の2006年3月末を持って退職されました。今度は、私の研究室を卒業した岩橋政宏先生を訪ねて、長岡にお邪魔することになりそうです。21世紀COE世界的研究拠点での2件の採択及び実務訓練の特色ある大学教育支援プログラムの採択等を、卒業生として誇りに感じております。独立行政法人化を始め大学にとっては激動の時代ですが、開学の精神を洗練させ、国際的で独創性の高い教育・研究機関として益々の発展を期待しております。



（昭和57（1982）年 電子機器工学専攻修了）



振り返って思うこと

日本電信電話会社 マイクロシステムインテグレーション研究所 大木 茂久

開学30周年おめでとうございます。

私が修士課程を修了して電電公社（現NTT）に入社してから24年、修了当時の年齢と同じ年数を重ねたことになります。長かったはずのこの期間ですが、改めて考えてみると一瞬の間に過ぎ去ってしまったように感じられます。自分が感じる「気持ち」だけは、あの頃と全く変わりがありません。

私は、電電公社に入社した後、当時通研と呼ばれていた武蔵野電気通信研究所に配属されました。その後研究部共々厚木に新設された研究所に移り、40歳を超える頃までの17～18年間、半導体集積回路（LSI）の作製プロセス、特に、回路パターンを半導体ウエハ上に形成するリソグラフィ技術の研究に携わりました。

私の研究の内容は、より集積度の高いLSIを実現するため、より微細な回路パターンの形成を可能にすべく、波長1nm程度のX線を使う「X線リソグラフィ技術」を実用化させようというものでした。LSIの回路パターンを描く方法は、基本的には影絵と同じです。回路パターンの寸法が紫外線の波長以下になると、解像できなくなるはずでした。そのため、これを凌駕する方法－NGL（Next Generation Lithography）と呼んでいました－を開発する必要があったわけです。X線リソグラフィ技術もその一候補でした。この技術については、アメリカはIBMやモトローラ、欧州はドイツのフラウンホーファー研究所やフランステレコムの研究機関であるCNET、そして日本は電総研（現産総研）や民間各社、NTTグループ会社が結集した技術研究組合（ASET）が中心となって華々しく研究開発が行われました。私もこの計画に参画し、米国、欧州、そして日本で開催される国際会議などを通じて多くの研究者と互いの成果を基に意見交換をする機会に恵まれ、やり甲斐のある充実した日々を過ごすことができました。

この技術は、結局、実用化まで進むことができず2000年頃にはNGLからはずれてしまったので、それ以降、私は電話会社の研究員らしく、光通信に必要なデバイスの開発に携わっています。数年前からは研究者としての面に加え、プロジェクトを成功に導くための旗振り役としての面も要求されています。このような生活の中で30歳代半ばには、研究の成果をまとめて本学から博士（工学）の学位をいただくこともできました。一瞬に感じる24年間にも色々な経験がありました。

ところで、国際会議などで座長を務める機会が多くあった頃、もっと流暢に英語を話せるようになりたいと考え、英語を本格的に勉強した時期がありました。研究の傍ら、英検1級合格を目指して昼休みの1時間を毎日勉強に充てました。数年を要しましたが最終的には運良く合格できました。そして、このことは、仕事以外の部分でも私の人生に大きく貢献してくれています。実は、この短文で私が学生の皆さんに助言したいことは、工科系の専門以外に人文系あるいは社会系など、別の専門（視野）を身につけるよう努力するべきである、ということです。現在、社会人向けの大学院課程としてMBA（Master of Business Administration）やMOT（Management of Technology）などをよく耳にしますが、これらに限ることはありません。人生のいつの時点においても、自分の行く先を見据え、その視野を広くするための手段を手に入れるべく努力し、それを基にして自分と社会を見つめる。これがとても大切であると考えます。最後は抽象的な話になってしまい恐縮ですが、学生の皆さんには、ぜひ社会を広く見据える視野をもって大きく羽ばたいてほしいと願っています。

（昭和57（1982）年 電子機器工学専攻修了）

実践を重視する人材が事業を支える

HOYA株式会社 MD事業部 事業部長 石 崎 浩 喜

小さな窓から、巨大な橋が見えた。入り江を這うように兩岸の要、サンマテオブリッジだった。勿論、後で橋の名を知った。生まれて初めて乗った飛行機は、S.F.（サンフランシスコ）行きだった。HOYAに入社して、10ヶ月後の、1985年1月のことだった。よくあることだが、小生のS.F.出張予定は、これでも5ヶ月遅れの出張だった。会社に入社して、何もわからない新入社員が、一人で2ヶ月間の出張。カリフォルニアは、意外と英語が話せない人々が多かった。英語が話せない優秀な人材でもポジションには就けず所得は低い。また、貧富の差が大きいことに驚いた。英語が苦手な小生にとって、生まれて初めて世間の厳しさを実感した。今思えば、この出張が、小生の人生を変えた。

帰国後、山梨県の長坂工場に戻り、1年が過ぎた1986年春、現在のメモリーディスク（MD）事業の前身にあたるプロジェクトが発足、ガラス基板を使ったハードディスクの開発がスタートした。そして、アメリカの顧客の要請で、1986年の夏、4人のエンジニアの一人としてS/J（サンノゼ）の地を踏むことになった。

試行錯誤の末、アメリカに来て5年、世界で初めて、ガラス基板を使ったハードディスクの製品化に漕ぎ着けた。アメリカの顧客の要請で、アメリカに来て、開発からスタートしたが、最終的に、日本メーカーに採用された。採用された時の感動は、今でも忘れない。

1991年、ノートPCが発売され、世界で初めて、ガラスメディア（2.5inch）が搭載された。20MBであった。それから15年が過ぎ、現在は、100GBを開発中である。15年間で、記録密度は、5000倍になったことになる。

PC（パソコン）には、固定型（デスクトップ、サーバーなど）と移動型（ノートPC）があり、ガラス基板は、耐衝撃性に優れているため、移動型PCには、100%採用されている。また、2年前より、CE（コンシューマーエレクトロニクス）分野で、HDDの採用が拡大、移動型では、MP3、ビデオカメラ、ゲームなどに採用され、今年からは、携帯電話への搭載も期待されるまでに成長した。

過去を振り返れば、1986年、アメリカに駐在、開発から製造ラインの立ち上げ、1996年に、シンガポールにメディア海外拠点を建設するため、工場長としてアメリカより赴任、1997年には、シンガポール法人社長、1998年には、タイへ駐在、タイ基板新工場を立ち上げ、1999年に、基板事業責任者となり、2000年にメディア事業を含めたMD事業部長を任される。

2003年、基板競合メーカーを買収、2004年12月のインドネシアの津波被害に対し、HOYA(株)より、タイ政府へ、寄付（3億円）をいたしました。写真の授与者は、タクシン元首相です。寄付者は、石崎が代表しました。（筆者は、左から3番目）



現在では、日本に開発拠点、海外工場4

拠点、従業員1万人を越える。事業責任者の職務について8年目となる。常に、現場を回り、開発はもとより、製造、工場設計から操業まで詳細に指導、「机に座っていても物は出来ない」をモットーに、現場で多くの人間とディスカッションを行う。入社して、日本勤務は僅か2年、1986年夏からのアメリカ駐在に始まり現在はタイ、今年で海外駐在21年目、今でも、顧客以外に毎月全拠点を回る。

遅れましたが、長岡技術科学大学開学30周年、誠におめでとうございます。これからも大学開学の初心を貫き、実践を重視し、付加価値の高い大学を目指して、50周年、100周年と永続することを期待しております。最後に、記念すべき本誌に寄稿させて頂き、大変光栄に思います。

（昭和59（1984）年 電子機器工学専攻修了）

30年前にタイムスリップ

新居浜工業高等専門学校 材料工学科 助教授 新 田 敦 己

長岡技術科学大学開学30周年おめでとうございます。30年前を思い出し、開学当時の私の思い出を書いてみたいと思います。

昭和53年4月、誰が見ても建設工事現場としか思えない長岡市郊外に出来た長岡技術科学大学材料開発工学課程に私は第一期生として入学しました。入学当初の建物は、化学・計画経営棟、講義棟、事務棟、食堂および寮が1棟だけだったと記憶しています。建物以外は、荒地地しかなく正に工事現場そのものでした。ダンプカーが走る横を毎日通学したのは、一期生ならではのいい思い出です。

入学式の時、初代川上学長から聞いた“V.O.S.”という言葉は、今でも忘れていません。

“V.O.S.”とは、Vitality（活力）、Originality（独創力）、Services（奉仕の精神）をいいます。今、聞いても決して古さを感じさせず新鮮な感じがする言葉だと思います。独創力は、技術者として勿論必要であることは言うまでもありませんが、“V.O.S.”の言葉の中で私が一番必要だと思っているのは、奉仕の精神（Services）です。この言葉は、技術者いや人間にとって一番大切なものではないだろうか。私は、今でもこの“奉仕の精神”を大切にしています。

さて、入学式も終わり、いよいよ講義の開始です。真新しい建物での講義は本当に気持ちが良いものでした。講義の中で最も思い出に残っているのは、学生実験です。何故かという、一期生の特権ともいえる学生実験を体験したからです。それは、実験装置を組み立てることから始める学生実験だったからです。ただ用意されている実験装置を使い実験するのではなく、荷物の梱包を解いて先生や技官の人たちと「ああでもない、こうでもない」と言いながら実験装置を組み立て、その後実験をするというものでした。自分たちが組み立てた装置で実験するので自ずと真剣になって実験をしたことを覚えています。

でも、勉強が嫌いだった私にとって本当に楽しかったのは、開学当初に赴任された先生方と土曜日の午後（当時は土曜日の午前中はまだ講義がありました）田宮病院のグラウンドを借りてソフトボールをしたことです。汗を流した後に、先生方と一緒に飲んだビールは、本当に美味しかったなあ。あの当時の先生方は、私たち学生と友達のように接してくれました。今思うと、あのころは、先生と学生という溝がなくお互いに「長岡技術科学大学を作っていくのだ」という気持ちで一つになっていたような気がします。

それからもう一つの思い出と言えば、大学のバレーボール部を作ったことです。たぶん、長岡技術科学大学バレーボール部を誰が作ったのかを知っている人はいないのではないのでしょうか。私がその創部者の一人です。開学当時は、大学にはまだ体育館がありませんでした。そこで、市が開放している体育館を利用し一般の人たちと一緒に練習したことを思い出します。その時、専売公社長岡（現JT長岡）の人たちにいろいろ教わり大変勉強になりました。その後、体育館が完成し、後輩たちが入学してくると少しずつメンバーが集まり、なんとか大学リーグに参加することが出来ましたが、残念ながら私の在学中は、一勝もできなかったように記憶しています。

一期生という特殊な環境の中での勉強を終え、卒業後、私は民間企業に就職し“ものづくり”に約15年間携わりました。初代学長から聞いた言葉通り独創性のあるものづくりを目指して頑張りました。すばらしい特許を考え出すことは出来ませんでしたが、多少の技術開発を通じて社会に奉仕できたのではないかと考えています。その後、縁があって高専の教員という仕事をする機会を得ることが出来ました。“V.O.S.”という言葉、企業で学んだ“ものづくり”に対する考え方などを学生に伝えながら、次の世代の技術者を育てるために微力ながら頑張っています。

学生時代のことを思い出せば、枚挙に暇がありませんが、紙面に限りがあります。長岡技術科学大学が、今後、ますます発展することをお祈りしながらこの辺で思い出の筆を置きます。

（平成元（1989）年 エネルギー・環境工学専攻修了）



あれから30年後の私です。気持ちは30年前と同じですが……

VOS + S

(株)トクヤマデンタルつくば研究所所長 風 間 秀 樹

長岡技術科学大学開学30周年おめでとうございます。

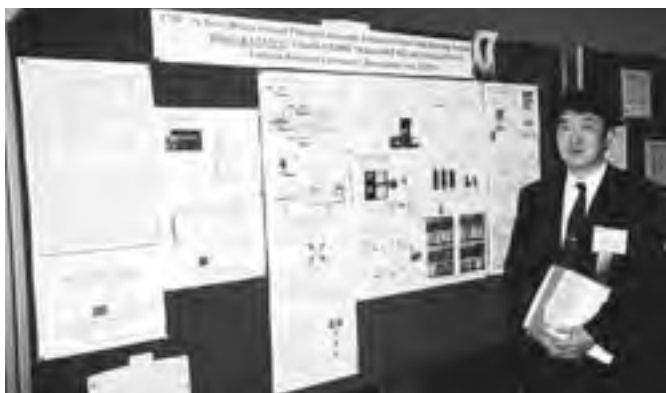
筆者が博士課程を修了してから、はやいもので16年が経ちました。就職したのがつい最近のことも感じますが、来年には二まわりも年齢が違う高専卒の新人が入社してくることを考えると、時がたつのが如何に早いのかを実感します。

私は、平成2年に物質工学専攻を修了し、(株)トクヤマという化学会社に入社しました。入社してからは、プラスチックめがねレンズの素材開発、歯科材料の開発に従事してきました。人間の首から上で機能する材料をビジネスの対象としてきたことになります。また、何の因果かはわかりませんが、いまだに視力1.5で、小学校低学年以来歯医者のお世話になったことのない私が、これらの仕事をしてきたことにも何とも不思議な感があります。現在は、歯科事業が分社独立したため、関係会社である(株)トクヤマデンタルという会社に出向して歯科材料の研究開発を継続しています。振り返ってみますと、この間、数えきれないほどの失敗と苦勞をしてきました。多くのテーマをつぶし、まわりに迷惑をかけたこともありますし、ユーザーさんを怒らせたこともあります。それでも、幸いなことに、歯科材料の開発に携わるようになってから自分の開発した製品をいくつか世の中に出すことができました。時には厳しいクレームもいただきますが、自分のつくった製品を日本国内にとどまらず、世界中の歯科医が使用し、それが皆さんのお口の中で役立っているというのは開発者にとってはこの上なく幸せなことだと感じています。

企業研究者にとってのゴールはあくまでも製品化することにあります。少なくともこれから日本の化学会社に就職される学生さんには、ぜひとも肝に銘じてほしいことの一つです。筆者のこれまでの拙い経験を通じて感じたことを述べさせてもらいますが、製品化には、最低限4つのスキルが必要ではないかと思っています。それは、(1) 誰にも負けない情熱をもって開発に挑戦すること、(2) 独自の知恵を有すること、(3) 人を思いやる心と、人と人とのつながりが新しい価値を生み出すという価値観を持つこと、および(4) よそに負けないスピード感を有すること、の4つです。開発者に情熱がなければ、また、ユーザーだけでなく周りの人たちに対する思いやり（遠慮とは違う）がなければ、物事を前進させることはできません。独自の知恵の入っていない機能製品は、あっと言う間に陳腐化してしまいますし、さらに、特許や製品化は、競争相手に1日でも遅れをとってしまうと、やってきたことがすべて水の泡になってしまいます。

考えて見ますと、上記したスキルのうち、(1)～(3)の3つは、長岡技大の理念に掲げられているVOS、すなわちVitality, Originality, Services そのものといっても良いでしょう。筆者自身、大学時代には深く考えてもみませんでしたが、今更ながらに、VOSの理念は素晴らしいものだと感じています。現在、まことに勝手ながら、VOSにSpeedのSを加えたVOSSを、自部署の行動指針として示しており、事ある毎に口に出して言うようにしています。

私自身のこれからの人生においても、VOS+Sを機軸にしていきたいと思っています。皆さんにおかれましても、一度、VOS+Sについて考えてみてはいかがでしょうか？



国際歯科学会（ワシントンD.C.）にて

（平成2（1990）年 物質工学専攻修了）

袖振りあうも多生の縁

(社)日本建設機械化協会 施工技術総合研究所 研究第二部 次長 谷 倉 泉

「VOSの精神、実践的、技術を科学する、感性、責任、健康…」川上学長が入学当時にて述べられていた言葉が、今でも新鮮に想起されます。開学30周年おめでとうございます。当時を振り返りながら近況に触れたいと思います。

ここ最近、何回か欧米を訪問する機会があり、各国の建設諸事情に触れることができました。そこで特に感じたのは、事業や研究の推進に当たっては産学官が非常にうまく連携し、テーマの選定、予算の確保、建設現場への成果の反映が理にかなってスムーズだと言うことです。また、多くの場合、研究テーマは現場をベースにとらえており、時にはコンサルの社長を兼ねる大学教授が現地に足を運び、実務的な研究成果を現場の建設技術に役立てています。その意味で、我が国では当時あまり馴染みの無かった産学協同や実務訓練などは、その成果を期待する取組みとして先進的、独創的なものであったのではないかと感じています。



奥只見の溪（北之又川と越後駒ヶ岳）

かく言う私は当時、米百俵の歴史的教育の地「長岡」で大自然を満喫した日々を過ごしました。春は解禁の声と共に奥只見溪流釣りへ、夏は花火や海、秋は紅葉狩りやキノコ狩り、冬はスキー、そして暇を見てはバレエ部や写真部にも顔を出しました。これらの中で、特に私が引込まれたのは、創部者にもなった溪流釣りでした。人里離れた山奥で初めて目にするブナの原生林や源流は清涼感に溢れ、そこを友人らと釣り歩く爽快さは忘れがたく、実に楽しいものでした。やがて私は要領を得て、本学や非常勤の先生方をお連れし、そのすばらしさを紹介することもありました。このような遊びの交流は社会人となっても発展し、現在はOBや専門とする橋梁分野の諸先輩方と釣りを通して有意義なひとときを過ごす機会にも恵まれています。

一方、大学での生活も大変有意義なものでした。講義で特に思い出に残っているのは、課題として読書ノートを綴った国語の授業です。それまで読書は嫌いな方ではありませんでしたが、気に入った表現を書き写していくにつれ、読書がより意義深いものになり感謝しています。この他、現場経験豊富な本学の先生方の講義や、他の大学の先生方による集中講義も新鮮で説得力に富むものでした。また、研究室では毎月のようにささやかな飲み会を企画しました。私は下戸ではありましたが、誕生会、納涼会などの名目で、友人や指導教官らと親睦を深めたものでした。今では時効ですが、1階にある研究室の実験容器に仕込んだ鍋料理やオデンの匂いに釣られ、7階から他の研究室の先生方もよく参加して下さったものです。普段何うことの出来ない話も聞かれ、今でも話題になる楽しい思い出です。このような日常から始まる何気無い触れ合いは良き縁、財産であり、今後大切にしていきたいものです。

当時お世話になった先生方の退官のお話が多くなりました。また、大変残念ながらご逝去された恩師もいらっしゃいます。大学を取巻く環境も独法化、国際化、少子高齢化、外部評価など、劇的に変化しつつあるようですが、本学がこのような時代のニーズに機敏に対応し、これまでのように崇高な理念の提唱と実務的な研究および教育の実践により社会的にもいっそう評価され、ますます発展していくことを期待しています。

(昭和57(1982)年 建設工学専攻修了)

今改めてVOS精神を胸に

新潟県魚沼地域振興局 瀬戸民枝

・VOS精神はどこでも必要、重要そして繋がっている

開学30周年おめでとうございます。昭和60年学部1年に入学して、平成4年3月の修了まで、7年間お世話になりました。建設系環境工学研究室で故・桃井教授、原田助教授（当時）のもと、まさに昼夜問わず研究に、遊びにと学内で過ごした日々がつい昨日のように感じられますが、早いもので、社会人となって14年になります。

現在私は新潟県の土木職員として魚沼地域振興局に勤務しています。県土木部には建設系OBが現在50名以上在籍しています。年々後輩が増えることは頼もしくもあり、先輩としての自覚を促されるものでもあります。そして在学当時もよく目にしたこのVOSの理念。社会に出て、今改めてその必要性を強く感じます。

今から数年前の同窓会で、大手建設会社で仕事をしている者が「技大は歴史が浅く、卒業生が少ない。歴史の長い大学出身者に比べると、時には会社の中で寂しい思いをすることもある。だからこそ、卒業してからも同窓会などで横のつながりを強く持ち、困ったことがあればお互いに助け合いたい。」というような話を話していました。地元に就職した者としてはあまり感じることの無かった点でもあり、今でも印象に残っています。全国区の手大企業の中にあっても、確かに数の勢力に圧倒されることもあるでしょう。ただ、私たちは誰より活力（Vitality）、独創力（Originality）は負けないはず。そして、世のための奉仕（Services）。職業柄という事もありますが、VOSの中でも最も大切な理念ではないかと感じています。社会に対する責任、周りの人たちへの配慮や思いやり。この理念をしっかりと胸に刻みながら、さらに次代へと繋げていきたいものです。



職場にて

・大学をどんどん活用しよう！

県で策定する各種計画の委員やアドバイザーとして、事故や災害が発生したときの調査委員として、あるいはシンポジウムやセミナーの講師として、県行政の中でも技大の先生方には日頃から大変お世話になっており、Service精神旺盛な技大の先生方はとても人気者です。行政に限らず企業との共同研究なども報道を通して目に触れることが多々あり、誇りや勇気を与えてもらっていることを感じます。

30周年を迎え大学としての存在感、研究への信頼感はさらに増してくるでしょう。私たちOBも自らが今まで以上に大学と強いパイプを持ち、率先して大学を活用することで、対外的にも発信力が増し、互いに発展していけるのではないかと思います。そのためにもOBとして恥ずかしくない社会人であり続けることを心に誓いながら、また、大学の皆様のますますのご活躍を祈念いたします。

（平成4（1992）年 建設工学専攻修了）

実務訓練制度と大学院制度で学んだこと

株式会社 大林組 桜井 邦 昭

長岡技術科学大学開学30周年おめでとうございます。私は、平成8（1996）年4月～12（2000）年3月までの4年間建設工学を専攻し、コンクリート研究室にお世話になりました。

本大学の特筆すべき制度として、実務訓練制度と大学院制度が挙げられると思います。この場を借りまして、2つの制度で私が学んだことや感じたことを述べたいと思います。

実務訓練では建設会社の技術研究所にてコンクリートに関する文献調査や実験を行いコンクリートの基本事項を習得することができました。また、民間企業に身を置くことで、会社の仕組み、人間関係、あいさつや報告・連絡・相談の重要性など数年後自分が飛び込むであろう世間を垣間見ることができました。教科書に書かれていることの勉強や実験などは大学でも行うことができますが、「現場」に行かなければ分からないことはたくさんあると思います。コンクリートの配合表を眺めただけではその本当の性状をつかむことはできず、実際に目で見て手で触ることにより把握できることと同じです。在学中に、実社会の実情を垣間見る機会を得られたことは大変貴重であったと思います。

大学院での研究では、与えられた課題をこなすこと、教科書に書かれている事項を習得することだけではなく、自身の考えに基づき調査・計画・実践・まとめという一連の作業を行う力が養われたと思います。実社会では教科書に書かれていること以外の様々な問題が生じており、それを解決するための方策を判断するのは他の誰でもない自分になります。自分がどのような理由でどのような判断を下すかという力を養うには大学院で過ごした時間はとても有意義であったと思います。

大学院を修了してから数年が経過し、建設会社にて工事現場での施工管理や技術研究所での研究を行ってききましたが、この2つの制度を通して学んだ「現場では多くの人が互いの役割を分担し協力して1つのものを作り上げていること」、「教科書には書かれていない様々な問題が発生するが、その解決には現場を良く見ることが大切であること」、および「最終的な決断を下すのは自分であり、少なくともその裏づけとして自身の中には確固たる理由をもつ必要があること」は現在でも役立っています。

現在学ばれている学生の皆様も就職をするとすぐに指導的技術者として現場の第一線に身を置かれることになると思います。私もすぐに高速道路のトンネル工事現場に配属となり、今まで見たことも無いような大型機械や設備が稼動し、大勢の作業員の方々が仕事をしている風景を見て、最初はそのスケールに圧倒されました。作業員の方々は自分よりも年齢も経験も豊富な方ばかりであり、彼らを監督し指示を与えることができるようになるまでには多くの時間が必要でした。しかし、自分が現場を良く見て・良く考え・納得した上で指示を行うことにより、彼らは次第にその指示を受け入れるようになり、最終的には私が言うことに対してある程度の信頼が得られるようになりました。どの仕事も同じであると思いますが、複数の人が協力して1つのものを作り上げるわけですから、他人を尊重することはもちろんのこと、自分の意見をはっきりと言い、相手に納得してもらうことが必要になります。そのためには、自分の考えをしっかりと持つことがとても大切であり、学生の皆様には在学中に良く学んでより自分を高めて欲しいと思います。

今後もこの2つの制度を継続して頂き、本大学の学生が社会に出る前にその実情を少しでも把握でき、自身の考えを持つ機会が与えられれば良いと思います。末筆となりましたが、長岡技術科学大学が今後益々繁栄し、多くの実践的な技術者を養成する場となりますことを心よりお祈り申し上げます。



施工管理を行ったトンネル

（平成12（2000）年 建設工学専攻修了）

随 想

独立行政法人国際協力機構 国際協力総合研修所調査研究グループ 研究員 近 藤 整

大学開学30周年、おめでとうございます。今回の随筆の執筆依頼を受け、修了してはや6年が経過したことに思い当たると、時の経過の早さを改めて感じます。出身地を離れて長岡で生活し、全国各地から集まった友人たちと勉学（だけではなく、むしろ部活動や飲み会など、それ以外の部分が多かったようにも思いますが）に励んだ日々は、生涯の友人や個人的には伴侶との出会いもあり、人生の大きな転機、節目となった貴重な期間でした。親しい友人が現在も長岡におり、また妻の実家が柏崎にあることもあって、就職してから東京に移った後も頻繁に長岡近辺を訪れていますが、自分が学生だったころと比べていろいろな商業施設などが次々にできていくことに驚く一方で、以前と変わらない田園風景もあり、通りかかるたびに懐かしさを感じます。

現在は国際協力機構（JICA）において開発途上国援助に関する効果的、効率的な援助手法の調査・研究を行う部署での業務に従事しています。大学、大学院までを通じて留学経験や開発途上国への渡航経験、特段のNGOやボランティアでの活動も有さなかった私が、開発途上国援助の実施機関で働く、ということは自分自身でも全く想像していなかった進路ではありますが、「自分が技術を開発する側になるよりも、これからますます深刻になる開発途上国の環境分野で日本との間の架け橋になりたい」という思いがあり、縁あって採用された後は人や仕事にも恵まれ、やりがいをもって仕事に取り組んでいる毎日です。現在の業務においては大学、大学院を通じて学んだ知識が直接的に活用されるといった場面は実のところそう多くもないのは事実ではありますが、むしろ実務訓練や大学院での研究活動を通じて培った論理的な思考の組み立て方、新たな分野に取り組むうえでの自分なりの調査の仕方、目的を明確にした目標設定とそこに至るプロセスの考察の仕方、といった社会人として円滑な仕事をしていくうえで共通的に必要となる方法論の初歩を学ぶことができたのが一番大きな収穫だったのではないかと考えています。長岡技大で学んだ常に前向きに学ぶ姿勢を忘れず、人々のためになる開発援助とは何なのか、を常に自問しつつ仕事に臨んでいくつもりです。

さて、日本の開発途上国援助を実施する機関としてのJICAの仕事の大きな特徴として、現場で実際の技術移転や協力活動を行う多くの日本の方々の協力なしには全く業務が進まない、ということがあります。なかでも、専門的な技術をもった方々の国内外での助力なしには、「日本人の顔の見える技術協力」は立ち行きません。多くの長岡技大の先輩方や教員の方々にも開発援助の最前線でご活躍をいただいております、そのような事例を聞くにつれ、同じルーツを共有する者として尊敬、感謝の念を抱いています。

開発途上国の現場への出張や日本国内での研修風景を見るにつけ、開発途上国の人々の日本の技術力への羨望や、それを学び取り祖国の発展に生かそうとする意欲の大きさをひしひしと感じます。技術面での協力をする、ということは日本が相手国に教えることができる技術的な先進性を持っている、ということが前提になるわけですが、今後も技術立国としての日本の優位性を保ち続けるためにも、その基盤となる高度な技術教育の重要さが減じることはありません。模擬国連の活動や留学生との積極的な交流、卒業後の進路として青年海外協力隊への参加を選択する学生がいるなど、長岡技大にも国際感覚を持った学生がさらに増えてきているような印象を持っています。長岡技大の標榜する「実践的かつ創造的な技術者の育成」を通じて、日本国内のみならず世界中のフィールドで活躍する多くの技術者が今後も育っていくことを祈念しています。



2005年に長岡で開かれた国際協力関連イベントに運営ボランティアとして参加。浦佐国際大学の留学生たちと（筆者左端）

（平成12（2000）年 環境システム工学専攻修了）

わたしの仕事

仙味エキス株式会社 柴田圭二

大学生時代、私は欠席が多く成績も良くなかった方である。やりたいことがあって休んでいたわけでもなくズル休みである。テスト前の勉強もした記憶があまり無い。今で言うニート状態だったと思う。こんな私が、開学30周年にあたっての随筆を書くとは想像もしていなかった。このような機会を与えていただいたので仕事について書こうと思う。

私は今、小さな食品会社の製造部で働いている。食品会社といってもスーパー等に並ぶ加工食品を作っているのではなく魚介もしくは肉のだし汁をとって加工食品の材料になるエキスを作っている。そこで原料処理と産業廃棄物処理を行っている。100人位の会社なので2足、3足のわらじを履いて仕事をしないとイケない。元々研究開発でこの会社に入ったのだが、気質に合わなかったのか気がついたら製造部で汗を流しながら仕事をしていた。

原料処理は、港で水揚げされた鮮魚をすり身にするのだが、自然のもの相手なので同じ魚種でも産地や水揚げ時期により成分や肉質のしまり具合が微妙に違って来る。なかなか奥が深い。「自分が仕事で処理する魚の味くらいは覚えておきなさい」と社長の指示により時々持ち帰って妻に料理してもらっている。自分が持ち帰った魚は気のせいだが美味しく感じてしまう。

趣味で魚釣りをするのだが、仕事で大量のタチウオやアジを見た後はさすがにタチウオやアジを釣りたいとは思わなくなるのが悲しいところである。最近釣りに行く暇がなかなか出来ないなので暇ができれば釣りに行きたい。又勉強のため時々スーパーで自分が処理する魚種の値段や鮮度をチェックするのだが、ビックリするほど値段が高いのにはいつも驚かされる。買ってまで食べたいと思う魚は刺身くらいである。鮮度をチェックする方法はエラを見ると一番分かりやすい。どの魚もエラは赤黒い色をしているが、日にちがたってくると少しずつ白っぽくなって来る。かなり鮮度が落ちてくるとエラの色が抜けて白くなる。スーパーではパックされていることが多いのでなかなかチェックできないが売ってる魚は基本的に鮮度がいいものばかりである。

産業廃棄物処理もなかなか奥が深く、燃やすゴミ、業者に引き取ってもらうゴミ、排水処理などそれぞれに決まった処理方法がある。最近頭を悩ませているのが排水処理施設の老朽化である。排水処理にお金をかけるということはお金を捨てるようなものだという考え方の人が多いので、なかなか新しい機械は入らない。実際に何気なく手を洗ったりして流してる水にも、処理するためにかなりの費用がかかっている。1時間ほど汚水に混ぜておくだけで汚水が浄化され汚泥もほとんどで出ないような夢のような菌が見つければ排水処理にも革命がおきるかもしれない。そのような菌を誰か見つけてほしいものである。

EM菌で、浄化作用が早くなるか試したことがあるがぱっとしない結果であった。あと何年排水処理でなやまされることやら……。

私は人生の中で仕事が一番であるとは思わないのだが、生活の糧として又社会貢献として欠かせないものだと思っている。仕事をがんばっていると子供にも大きい顔をしていられるような気がする。給料を持って帰ると妻も喜んでくれる。

サラリーマン人生あと23年。仕事は趣味であると自分に言い聞かせながら悩んで悩んで悩んで…がんばっていきたい。

(平成4(1992)年 生物機能工学課程卒業)



年末に年賀状用に家族で記念撮影。みんな普段着です。

開学30周年記念にあたって

デンカ生研株式会社 海外営業部第二課課長 目 黒 洋 介

まず初めに開学30周年を迎えることについて関係者の方々に心からお祝い申し上げます。また記念誌に寄稿する機会を頂き、光栄に存じます。後人の参考までに、私が大学時代に学んだ事、現在の職場での近況、および大学で学んだ事が実際の職務にどの様に役だっているかご紹介させて頂きたいと思ひます。

私は生物機能工学の一期生として1990年に高専から編入、1994年に修士課程を修了し、現在の会社に就職しました。長岡高専では機械工学を5年間勉強したのですが、大学では新しい分野の勉強をしたいと考え、生物機能工学課程への編入を選びました。修士課程では森川教授、岡田助教授の酵素工学研究室に所属し、植物バイオマスの糖化に係わる酵素について研究しました。植物バイオマスを糖源として、最終的にはエタノールを生産し、代替エネルギーとして活用するという大きなテーマの一部です。具体的には *Trichoderma reesei* というカビが作るセルラーゼという誘導型の酵素が生産されるメカニズムを解明しようというのが私の研究テーマでした。残念ながら研究の成果を論文化する所までには至りませんでした。農芸化学会の年会で口頭発表させて頂いてもらいました。研究成果の蓄積という点に加え、一期生ということで器材が十分では無い点でも苦労がありました。今考えるとそういった環境において限られた材料の中で何が出来るか自分で考え、実験計画を立て、トライ＆エラーで軌道修正していくという経験が会社に入ってから非常に役だっていると考えております。

現在勤めている会社では、入社以来、海外営業として仕事をしています。取り扱っている製品は、血液中の各種代謝物質を測定する生化学検査試薬、感染症に対する抗体の測定あるいは微生物の同定等を目的とした免疫検査試薬、ワクチンなどです。身近な所では、コレステロール検査試薬やインフルエンザワクチンなどが挙げられるかと思ひます。

海外営業の仕事は多岐に渡っています。国内のビジネスではそれぞれ専門職がいる様な業務、例えばパンフレットなどの販促資料の作成、製品の取扱説明書の作成、契約書の作成、デリバリー業務、学会発表、学会・展示会でのPR活動の企画から実施まで全て海外営業で担当しています。それら以外にも、海外での薬事申請作業といったものも主要な業務の一つとして担当しています。例えば米国で医薬品を販売するには連邦食品及び医薬品管理局（FDA）から認可を取得する必要があります。申請書類の作成からFDAとの折衝まで一貫して担当し、これまでに5件の認可を取得しました。また、米国では製品の標準化などに関して、FDAとは別な政府機関との折衝もあります。通称CDCと呼ばれる米国疾病管理センターとのコミュニケーションも米国の営業活動の重要なポイントの一つとなっています。

現在、海外には出張ベースで年に10回前後行っています。今年の1月には米国に2週間出張し、新製品に対する米国での販売許可の取得に向けて、権威と呼ばれる人達を訪問し製品の評価試験の依頼をしてきました。医薬品市場は、国内ではほぼ横這い或いは縮小傾向にありますが、海外市場は年率10%前後の伸び率で成長しています。やればやるだけ成果のあがる市場として、非常にやりがいを持って仕事に取り組んでいます。

入社当初は希望通り技術職に就けなかった事に腐ったりもしましたが、今は現在の職種に満足しています。より広い視野を持つことができたと思っています。英語会話に関しては会社に入ってから本格的な訓練を受けましたが、大学の研究室での英語文献の輪講、あるいは文献発表会といったものが英語の基礎を培う上で非常に役だったと考えております。また修士課程に進学するにあたって受験したTOEFLも英語の基礎知識を得る機会として大いに役立ちました。

最後に、長岡技術科学大学の益々の発展と関係者の方々のご健勝を祈念申し上げます。



海外でのPR活動（学会で開催したセミナー）

（平成6（1994）年 生物機能工学専攻修了）

現在の自分と大学で学んだこと

株式会社 ニコンシステム 第三システム本部第一開発部 兼 城 由紀子

こんにちは、2005年 長岡技術科学大学 経営情報システム工学課程卒業生の兼城由紀子と申します。現在、私は㈱ニコンシステムというソフトウェア開発を行う会社で、主にプログラミングやドキュメントの作成を行っております。まだ入社1年目で分からないことも多いですが、書籍やインターネットを用いて調査したり、先輩方に相談したりしながら、日々業務に奮闘しております。社会人生活において学んだことと大学で学び現在役立っていることについて以下に述べたいと思います。

私は大学卒業後東京に越してきたのですが、今まで接してきた人とは異なるタイプの人々に出会い、かなり戸惑いました。ビジネスの場ということもありますが、私がこちらで出会った人々の印象は「思ったことをはっきり言う」です。最初のうちは自分のことを容赦なく言われてかなり落ち込む時期もありましたが、自分では気付くことが出来なかった悪い点に気付くことができました。私は就職して、これからの相手の成長を思いその人の悪い点等を指摘することの大切さを特に実感しました。また、話し合いの中で意見が食い違った場合に、お互いが納得できるまで意見を言い合うことの大切さも実感しました。意見が食い違った際には、お互いに自分の思っていることを率直に言い合うことで新たな価値観を見出すことが出来ました。大学在学中は今ほど活発にお互いの意見をぶつけ合うことはありませんでしたが、大学時代に出会った先生方や友人は今でも私にとって大きな存在です。何か仕事で問題に直面したとき、あの人ならどのようにして問題を解決するか想像し、実践したりしています。長岡技術科学大学は、日本全国、また世界各国から人々が集まり、様々な価値観や文化を持った人々と出会える大変恵まれた場です。色々な人と接して自分の視野を広げて欲しいと思います。また、社会人になってからはお客様、上司に自分の考えを適切に理解してもらうようにする機会が多々ありますので、在学中に出来ればディベートをやっておくのと役に立つと思います。

それから、私は就職後に大学で学んで良かったと思う分野があります。それは、「経営」です。実際の仕事では、プロジェクト開発を行う際のデータ整理に経営の講義内容が大変役に立ちました。また、会社の経営管理システムについて説明を受けた際も、品質やお客様の満足度について学んでいたので理解できた部分がありました。まだ入社して日は浅いですが、大学時代にもっと経営の勉強をしていればより自分の担当業務を上手くこなすことが出来たのではないかなと思うことは多々あります。勉強不足だった点に関しては今後勉強するとして、会社ではどのような職種でも自分の担当業務の役割についてきちんと理解し、業務を上手く遂行することが大切です。会社ではどのような業務をどの部門が行うのか、各部門間の関係や役割が決まっています。経営について勉強をしていると自分の業務の位置づけ、役割についても理解しやすくなると思います。また、担当業務についても要求された機能を、限られたコスト、納期内で上手く実現することが出来ると思います。技術者としての技術的な面と仕事の進め方等の経営についても学べる長岡技術科学大学で、出来れば「経営」の勉強もして社会で最大限の成果を出せるよう、勉学に遊びに一所懸命取り組んで欲しいと思います。私も自分の目標に向かって頑張りたいと思います。それでは、長岡技術科学大学のますますのご発展と皆様のご活躍を心よりお祈り申し上げます。



会社同期で慰安旅行（右から2番目が私）

（平成17（2005）年 経営情報システム工学課程卒業）

資 料

1 長岡技術科学大学年表

年	月日	事 項
昭和		
37	4. 1	工業高等専門学校設立
40	6.10	国立高等専門学校協会に「専攻科に関する特別委員会」設置 高等専門学校卒業者の進学対策を検討
45	4.23	国立高等専門学校協会の「専攻科に関する特別委員会」廃止 新たに「新構想大学特別委員会」を設置し「新工業技術大学（仮称）」の構想を検討
46	4.14	「新構想大学特別委員会」が「新構想大学推進特別委員会」に名称変更 新構想による工業技術大学としての「新工業技術大学（仮称）」の創設趣意書を発表
47	8.15	文部省に「技術科学大学院（仮称）」に関する調査研究会議を設置
48	4. 7	文部省に「技術科学系の新高等教育機関構想に関する調査会」設置
48	12.27	昭和49年度予算政府案で技術科学大学院（仮称）創設準備費2校分が計上され、設置場所を長岡市と豊橋市に内定
49	1.29	文部省に「技術科学大学院（仮称）創設準備会」設置
51	2. 6	技術科学大学の設置等を目的とする国立学校設置法の一部を改正する法律案を国会に提出
51	5.25	国立学校設置法の一部を改正する法律（昭和51年法律第26号）で長岡技術科学大学の新設を公布 国立大学の大学院を置く研究科の名称及び課程を定める政令の一部を改正する政令（昭和51年政令第125号）を公布
51	10. 1	長岡技術科学大学が開学、事務局を長岡工業高等専門学校内に設置
52	3.10	福利棟竣工
52	4.18	国立大学の学科及び課程並びに講座及び学科目に関する省令等の一部を改正する省令（昭和52年文部省令第14号）の施行により、工学部に機械システム工学課程、創造設計工学課程、電気・電子システム工学課程、電子機器工学課程、材料開発工学課程、建設工学課程を設置
52	6. 3	昭和53年度第3年次入学学生募集要項を発表
52	10.25	初代学長に川上正光前東京工業大学長が就任
52	12. 1	事務局を長岡市上富岡町1603-1の現在地に移転
52	12.10	昭和53年度第1年次入学学生募集要項を発表
53	1. 1	「長岡技術科学大学教育振興会」発足
53	1.31	学生宿舍1号棟、共用棟竣工
53	4. 1	語学センター設置 国立大学の学科及び課程並びに講座及び学科目に関する省令の一部を改正する省令（昭和53年文部省令第13号）に基づき、工学部に修士講座を設置 （固体システム工学、熱・流体システム工学、制御システム工学、要素設計工学、生産設計工学、材料設計工学、電力系統工学、情報伝送工学、情報システム工学、電気・電子基礎、電子デバイス工学、電波・光波工学、材料解析工学、無機材料工学、有機材料工学、計画・環境工学、水工・防災工学、構造工学、計画科学、社会システム分析、文化構造学）
53	4.18	第1回学部課程入学式を挙行 開校記念祝賀会を挙行

年	月日	事 項
53	11.30	事務局管理棟竣工
53	12.15	広報誌「VOS」創刊
54	1.31	学生宿舎2号棟竣工
54	4.1	体育・保健センター設置
54	12.25	野球場、ラグビー場、テニスコート竣工
55	1.31	附属図書館竣工
55	3.28	第1回学部課程修了式を挙
55	4.1	大学院工学研究科（修士課程）を設置（機械システム工学専攻、創造設計工学専攻、電気・電子システム工学専攻、電子機器工学専攻、材料開発工学専攻、建設工学専攻） 分析計測センター設置
55	4.3	第1回大学院入学式を挙
56	4.1	技術開発センター、計算機センター設置
56	8.26	大学歌制定
57	1.30	「(財)岡技術科学大学技術開発教育研究振興会」設立
57	3.1	ラジオアイソトープセンター設置
57	3.25	第1回学位記授与式を挙
57	4.1	工作センター設置
58	3.25	匠陵クラブ竣工
58	9.16	第2代学長に齋藤進六前東京工業大学長が就任
59	2.28	課外活動共用施設竣工
59	3.31	陸上競技場竣工
59	4.1	音響振動工学センター設置
59	11.1	粒子ビーム工学センター設置
61	3.25	国際交流会館竣工
61	4.1	大学院工学研究科に博士後期課程を設置（材料工学専攻、エネルギー・環境工学専攻） 理学センター設置
61	4.23	第1回大学院博士後期課程入学式を挙
61	10.1	開学10周年記念式典を挙
62	3.25	本学工学博士の学位を授与（第1号）
62	4.1	大学院工学研究科に情報・制御工学専攻（博士後期課程）を設置
62	9.16	第3代学長に菅野昌義前機械系教授が就任
62	12.10	博士課程研究実験棟竣工
63	4.8	計算機センターを情報処理センターに改称
平成		
元	4.1	工学部に生物機能工学課程を設置
元	12.20	論文提出による工学博士の学位を授与（第1号）
3	8.26	大学説明会（現・オープンキャンパス）を初めて開催
3	9.16	第4代学長に内田安三前副学長が就任
4	4.1	大学院工学研究科に生物機能工学専攻（修士課程）を設置

年	月日	事 項
5	12.20	自己点検・評価「教育と研究の現状'93」を刊行
6	4. 1	工学部に環境システム工学課程を設置 大学設置基準の大綱化に伴い、工学部・大学院の教育科目の大改正を実施
6	9.30	クラブハウス竣工
6	11.30	屋内プール竣工
7	8.31	セコムホール竣工
8	3.29	極限エネルギー実験研究棟竣工
8	10	自己点検・評価「教育と研究の現状'96」を刊行
8	10. 4	開学20周年記念式典を挙行
9	6. 1	マルチメディアシステムセンター設置
9	9.16	第5代学長に服部賢前副学長が就任
10	4. 1	大学院工学研究科に環境システム工学専攻（修士課程）を設置
10	12.21	弓道場竣工
11	3.23	長岡造形大学との単位互換協定調印
11	4. 1	粒子ビーム工学センター廃止 極限エネルギー密度工学研究センター設置
11	7.12	オープンハウス（高等専門学校生の体験学習）を開始
11	10.25	長岡短期大学（現・長岡大学）との単位互換協定調印
11	10. 1	自己点検・評価「教育と研究の現状'99－“技学”の更なる進展に向けて－」を刊行
11	12.24	国際学生宿舎竣工
12	4. 1	工学部の機械システム工学課程、創造設計工学課程、電気・電子システム工学課程及び電子機器工学課程を機械創造工学課程、電気電子情報工学課程及び経営情報システム工学課程に改組
12	3.30	「外部評価と自己点検・評価 1999－2000」を刊行
12	12	「長岡技術科学大学外部評価シンポジウム報告書－教育の現状と将来－」を刊行
13		大学評価・学位授与機構の実施する大学評価 全学テーマ別評価「教育サービス面における社会貢献」を受審
14	4. 1	留学生センター設置
14	4. 1	テクノインキュベーションセンター設置 機械システム工学専攻に社会人のキャリアアップを目的とした「機械安全工学」コースを設置
14	9.30	文部科学省「21世紀COEプログラム」に「ハイブリッド超機能材料創成と国際拠点形成」が採択
14		大学評価・学位授与機構の実施する大学評価 全学テーマ別評価「教養教育」、「研究活動面における社会との連携及び協力」、分野別教育評価「工学系」受審
15	3.10	ハノイ工科大学とのツォーニング・プログラム制度開設の協定調印
15	4. 1	eラーニング研究実践センター設置 日本技術者教育認定機構（JABEE）が機械創造工学課程及び建設工学課程の教育プログラムを認定

年	月日	事 項
15	7.17	文部科学省「21世紀COEプログラム」に「グリーンエネルギー革命による環境再生」が採択
15	8.29	総合研究棟竣工
15	9.16	第6代学長に小島陽前学長補佐が就任
15	9.18	文部科学省「特色ある大学教育支援プログラム（特色GP）」に「実務訓練（長期実践型実習）と教育効果」が選定
15	10. 1	文部科学省事業「大学知的財産本部整備事業」における「特色ある知的財産管理・活用機能支援プログラム」に選定され、「新潟県大学連合知的財産本部」を設置
15	12.10	連携大学院制度開設（産業技術総合研究所）の協定調印
15		大学評価・学位授与機構の実施する大学評価 全学テーマ別評価「国際的な連携及び交流活動」受審
16	4. 1	国立大学法人長岡技術科学大学に移行 大学院工学研究科の機械システム工学専攻、創造設計工学専攻、電気・電子システム工学専攻及び電子機器工学専攻を機械創造工学専攻、電気電子情報工学専攻及び経営情報システム工学専攻に改組 JABEEが材料開発工学課程の教育プログラムを認定
16	6. 2	長岡技術科学大学評価室設置
16	10. 6	(株)大光銀行と「産学連携協力に関する協定」締結
16	10.21	「現代的教育ニーズ取組支援プログラム（現代GP）」に「安全社会を創成する先進技術教育プログラム－eSAFE－」が選定
16	10.23	新潟県中越地震（午後5時56分発生）
17	1.21	(株)北越銀行と「産学連携協力に関する協定」締結
17	2. 7	長岡技術科学大学ハノイオフィス開設
17	4. 1	高性能マグネシウム工学研究センター設置 産学官連携・知的財産本部設置 知的財産センター設置 国立大学法人長岡技術科学大学東京事務所を設置 JABEEが電気電子情報工学課程及び環境システム工学課程の教育プログラムを認定
17	11.22	(株)新潟ティーエルオーと業務提携
17	12.28	(株)オムニ研究所（オムニTLO）と業務提携
17	12. 1	中小企業金融公庫新潟支店と「産学連携協力に関する協定」締結
18	3.20	大学評価・学位授与機構の実施する大学機関別認証評価で大学評価基準を満たしていることを認定
18	4. 1	大学院に技術経営研究科システム安全専攻（専門職学位課程）を設置 大学院工学研究科に生物統合工学専攻（博士後期課程）を設置 アジア・グリーンテック開発センター設置
18	4.11	三条信用金庫「産学連携協力に関する協定」締結

2 歴代役職員

学 長

任 期		任 期	
齊 藤 信 義	昭51.10. 1 ～ 昭52.10.24 (事務取扱)	菅 野 昌 義	昭62. 9.16 ～ 平 3. 9.15
川 上 正 光	昭52.10.25 ～ 昭58. 5. 1	内 田 安 三	平 3. 9.16 ～ 平 9. 9.15
齊 藤 信 義	昭58. 5. 1 ～ 昭58. 9.15 (事務取扱)	服 部 賢	平 9. 9.16 ～ 平15. 9.15
齋 藤 進 六	昭58. 9.16 ～ 昭62. 9.15	小 島 陽	平15. 9.16 ～ 平16. 3.31 (法人化)
		小 島 陽	平16. 4. 1 ～ 現 在

副学長・学長補佐（～平成16年3月31日）

就 任		就 任	
副 学 長 (教育担当)			
齊 藤 信 義	昭52. 4.18 ～ 昭58.12.31	清 水 敬 二	平 6. 4. 1 ～ 平 7. 9.15
宮 川 松 男	昭59. 1. 1 ～ 昭62. 9.15	服 部 賢	平 7. 9.16 ～ 平 9. 9.15
半 澤 宏	昭63. 4. 2 ～ 平 3. 9.15	鳥 居 邦 夫	平 9. 9.16 ～ 平11. 9.15
乾 侑	平 4. 2. 1 ～ 平 5. 3.17	飯 田 誠 之	平11. 9.16 ～ 平15. 9.15
山 田 勝 兵	平 5. 4. 1 ～ 平 7. 3.31	丸 山 久 一	平15. 9.16 ～ 平16. 3.31
喜 多 祥 旁	平 7. 8. 1 ～ 平10. 6.30	学長補佐	
霜 鳥 秋 則	平10. 7. 1 ～ 平13. 3.31	小 島 陽	平13. 9.16 ～ 平15. 9.15
井 上 明 俊	平13. 4. 1 ～ 平15. 2.28	(国際交流担当)	
西 澤 良 之	平15. 4. 1 ～ 平16. 3.31	石 崎 幸 三	平15. 7.16 ～ 平16. 3.31
(研究担当)		(産学連携担当)	
平 井 敦	昭53. 4. 1 ～ 昭57. 4. 1	西 口 郁 三	平15. 9.16 ～ 平16. 3.31
手 嶋 立 男	昭57. 5. 1 ～ 昭58. 9.15		
中 村 正 久	昭58. 9.16 ～ 昭62. 9.15		
石 川 允	昭62. 9.16 ～ 平元. 9.15		
内 田 安 三	平元. 9.16 ～ 平 3. 9.15		
矢 田 敏 夫	平 3. 9.16 ～ 平 6. 3.31		

理事・監事・副学長（平成16年4月1日～）

任 期	任 期
理事・副学長 （入試・学生担当） 西 澤 良 之 平16. 4. 1 ～ 平18. 3.31 （教務・研究担当） 丸 山 久 一 平16. 4. 1 ～ 平18. 3.31 （研究・入試・学生担当） 丸 山 久 一 平18. 4. 1 ～ 現 在 （産学官連携担当） 川 崎 篤 平16. 4. 1 ～ 平18. 3.31 （産学官連携・情報担当） 川 崎 篤 平18. 4. 1 ～ 現 在 理事・事務局長 （総務・財務担当） 佐 藤 賢 平18. 4. 1 ～ 現 在	監 事 増 子 昇 平16. 4. 1 ～ 現 在 丸 山 克 巳 平16. 4. 1 ～ 現 在 副学長 （大学評価担当） 西 口 郁 三 平16. 4. 1 ～ 現 在 （国際交流担当） 石 崎 幸 三 平16. 4. 1 ～ 現 在 （大学院担当） 井 上 泰 宣 平18. 4. 1 ～ 現 在 （教務担当） 宮 田 保 教 平18. 4. 1 ～ 現 在

学部長・研究科長

任 期	任 期
工学部長 井 上 泰 宣 平18. 4. 1 ～ 現 在	工学研究科長 井 上 泰 宣 平18. 4. 1 ～ 現 在 技術経営研究科長 宮 田 保 教 平18. 4. 1 ～ 現 在

附属図書館長

任 期	任 期
斉 藤 信 義 昭51.10. 1 ～ 昭53. 6.30 棚 町 知 弥 昭53. 7. 1 ～ 昭56. 3.31 中 村 正 久 昭56. 4. 1 ～ 昭58. 3.31 土 屋 英 俊 昭58. 4. 1 ～ 昭60. 3.31 坂 本 勲 昭60. 4. 1 ～ 昭62. 3.31 三 山 創 昭62. 4. 1 ～ 平元. 3.31 今 井 清 和 平元. 4. 1 ～ 平 3. 3.31 清 水 敬 二 平 3. 4. 1 ～ 平 5. 3.31 吉 谷 豊 平 5. 4. 1 ～ 平 6. 3.31	五十嵐 昭 男 平 6. 4. 1 ～ 平 8. 3.31 一ノ瀬 幸 雄 平 8. 4. 1 ～ 平 9. 3.31 林 正 平 9. 4. 1 ～ 平11. 3.31 飯 田 誠 之 平11. 4. 1 ～ 平11. 9.15 松 田 甚 一 平11. 9.16 ～ 平13. 9.15 小 島 陽 平13. 9.16 ～ 平15. 9.15 西 口 郁 三 平15. 9.16 ～ 平17. 9.15 赤 羽 正 志 平17. 9.16 ～ 現 在

系長・副系長・センター長・副センター長

任 期		任 期	
機械系長		藤 井 信 行	平 5. 4. 1 ～ 平12. 3.31
手 嶋 立 男	昭52. 8. 1 ～ 昭57. 4.30	西 口 郁 三	平12. 4. 1 ～ 平15. 9.15
中 村 正 久	昭57. 5. 1 ～ 昭58. 9.29	井 上 泰 宣	平15. 9.16 ～ 平18. 3.31
脇 屋 正 一	昭58. 9.30 ～ 昭60. 3.31	副系長	
豊 山 晃	昭60. 4. 1 ～ 昭61. 3.31	植 松 敬 三	平17. 4. 1 ～ 平18. 3.31
菅 野 昌 義	昭61. 4. 1 ～ 昭62. 9.15	物質・材料系長	
上 野 學	昭62. 9.16 ～ 昭63. 3.31	植 松 敬 三	平18. 4. 1 ～ 現 在
長 倉 繁 磨	昭63. 4. 1 ～ 平 2. 3.31	副系長	
矢 田 敏 夫	平 2. 4. 1 ～ 平 3. 9.15	塩 見 友 雄	平18. 4. 1 ～ 現 在
服 部 賢	平 3. 9.16 ～ 平 7. 9.15	建設系長	
五十嵐 昭 男	平 7. 9.16 ～ 平 8. 3.31	池 田 俊 雄	昭52. 8.17 ～ 昭59. 3.31
小 島 陽	平 8. 4. 1 ～ 平13. 9.15	石 川 允	昭59. 4. 1 ～ 昭62. 3.31
宮 田 保 教	平13. 9.16 ～ 平18. 3.31	清 水 敬 二	昭62. 4. 1 ～ 平 2. 3.31
矢 鍋 重 夫	平18. 4. 1 ～ 現 在	小 川 正 二	平 2. 4. 1 ～ 平 4. 3.31
副系長		林 正	平 4. 4. 1 ～ 平 6. 3.31
久曾神 煌	平17. 4. 1 ～ 平18. 3.31	早 川 典 生	平 6. 4. 1 ～ 平 8. 3.31
古 口 日出男	平18. 4. 1 ～ 現 在	鳥 居 邦 夫	平 8. 4. 1 ～ 平 8. 6.18
電気系長		環境・建設系長	
津 端 一 郎	昭53. 4. 1 ～ 昭59. 3.31	鳥 居 邦 夫	平 8. 6.19 ～ 平 9. 9.15
石 崎 彰	昭59. 4. 1 ～ 昭63. 3.31	桃 井 清 至	平 9. 9.16 ～ 平12. 3.31
難波江 章	昭63. 4. 1 ～ 平 2. 3.31	山 田 良 平	平12. 4. 1 ～ 平14. 3.31
作 田 共 平	平 2. 4. 1 ～ 平 4. 3.31	海 野 隆 哉	平14. 4. 1 ～ 平16. 3.31
村 田 正 男	平 4. 4. 1 ～ 平 8. 3.31	松 本 昌 二	平16. 4. 1 ～ 現 在
作 田 共 平	平 8. 4. 1 ～ 平10. 3.31	副系長	
神 林 紀 嘉	平10. 4. 1 ～ 平14. 3.31	福 嶋 祐 介	平17. 4. 1 ～ 平18. 3.31
赤 羽 正 志	平14. 4. 1 ～ 平16. 3.31	杉 本 光 隆	平18. 4. 1 ～ 現 在
高 田 雅 介	平16. 4. 1 ～ 現 在	生物系長	
副系長		松 野 孝一郎	平元. 4. 1 ～ 平 6. 3.31
大 石 潔	平17. 4. 1 ～ 現 在	三 井 幸 雄	平 6. 4. 1 ～ 平 8. 3.31
化学系長		山 元 皓 二	平 8. 4. 1 ～ 平10. 3.31
戸 倉 仁一郎	昭52. 4. 1 ～ 昭54. 3.31	鈴 木 秀 松	平10. 4. 1 ～ 平14. 3.31
三 山 創	昭54. 4. 1 ～ 昭59. 3.31	山 元 皓 二	平14. 4. 1 ～ 平16. 3.31
谷 崎 義 衛	昭59. 4. 1 ～ 昭61. 3.31	宮 内 信之助	平16. 4. 1 ～ 平18. 3.31
今 井 清 和	昭61. 4. 1 ～ 昭63. 3.31	曾 田 邦 嗣	平18. 4. 1 ～ 現 在
松 下 和 正	昭63. 4. 1 ～ 平 2. 3.31		
朽 津 耕 三	平 2. 4. 1 ～ 平 5. 3.31		

任 期		任 期	
副系長		副センター長	
森 川 康	平17. 4. 1 ～ 平18. 3.31	村 山 康 雄	平17. 4. 1 ～ 現 在
渡 邊 和 忠	平18. 4. 1 ～ 現 在		
計画・経営系長		体育・保健センター長	
棚 町 知 弥	昭53. 4. 1 ～ 昭56. 3.31	橋 本 哲 雄	昭54. 4. 1 ～ 平 4. 3.31
松 島 康 夫	昭56. 4. 1 ～ 昭61. 5.15	三 宅 仁	平 4. 4. 1 ～ 現 在
小 口 武 彦	昭61. 5.16 ～ 平 2. 3.31		
浅 野 重 初	平 2. 4. 1 ～ 平 4. 3.31	分析計測センター長	
中野目 直 明	平 4. 4. 1 ～ 平 6. 3.31	平 井 敦	昭55. 4. 1 ～ 昭55. 8.31
根 木 昭	平 6. 4. 1 ～ 平12. 3.31		(事務取扱)
経営情報系長		染 野 檀	昭55. 9. 1 ～ 昭57. 3.31
根 木 昭	平12. 4. 1 ～ 平14. 3.31	森 戸 望	昭57. 4. 1 ～ 昭59. 3.31
大 里 有 生	平14. 4. 1 ～ 平16. 3.31	三 山 創	昭59. 4. 1 ～ 昭63. 3.31
中 村 和 男	平18. 4. 1 ～ 現 在	今 井 清 和	昭63. 4. 1 ～ 平 2. 3.31
副系長		朽 津 耕 三	平 2. 4. 1 ～ 平 5. 3.31
中 村 和 男	平17. 4. 1 ～ 平18. 3.31	藤 井 信 行	平 5. 4. 1 ～ 平12. 3.31
浅 井 達 雄	平18. 4. 1 ～ 現 在	西 口 郁 三	平12. 4. 1 ～ 平15. 9.15
		井 上 泰 宣	平15. 9.16 ～ 現 在
システム安全系長		技術開発センター長	
武 藤 睦 治	平18. 4. 1 ～ 現 在	平 井 敦	昭56. 4. 1 ～ 昭57. 3.31
副系長			(事務取扱)
三 上 喜 貴	平18. 4. 1 ～ 現 在	土 屋 英 俊	昭57. 4. 1 ～ 昭59. 3.31
語学センター長		服 部 一 郎	昭59. 4. 1 ～ 昭61. 3.31
房 内 幸 成	昭53. 4. 1 ～ 昭54. 3.31	藤 本 輝 雄	昭61. 4. 1 ～ 昭63. 3.31
山 口 義 郎	昭54. 4. 1 ～ 昭58. 3.31	石 崎 彰	昭63. 4. 1 ～ 平 2. 3.31
上 野 學	昭58. 4. 1 ～ 昭60. 3.31	清 水 敬 二	平 2. 4. 1 ～ 平 4. 3.31
田 邊 伊佐雄	昭60. 4. 1 ～ 昭62. 3.31	梅 村 晃 由	平 4. 4. 1 ～ 平10. 3.31
関 口 賢 治	昭62. 4. 1 ～ 平 3. 3.31	高 橋 勲	平10. 4. 1 ～ 平15. 1.13
矢 野 圭 司	平 3. 4. 1 ～ 平 5. 3.31	小 島 陽	平15. 1.14 ～ 平15. 2.28
作 田 共 平	平 5. 4. 1 ～ 平 7. 3.31		(事務取扱)
小 島 陽	平 7. 4. 1 ～ 平 8. 3.31	高 田 雅 介	平15. 3. 1 ～ 平18. 3.31
早 川 典 生	平 8. 4. 1 ～ 平11. 3.31	斎 藤 秀 俊	平18. 4. 1 ～ 現 在
神 部 一 男	平11. 4. 1 ～ 平14. 3.31	副センター長	
高 田 孝 次	平14. 4. 1 ～ 平15. 3.31	斎 藤 秀 俊	平17. 4. 1 ～ 平18. 3.31
山 田 明 文	平15. 4. 1 ～ 平16. 3.31	大 橋 晶 良	平18. 4. 1 ～ 現 在
稲 垣 文 雄	平16. 4. 1 ～ 現 在		

任 期	任 期
工作センター長 中 村 正 久 昭58. 9.16 ～ 昭59. 3.31 (事務取扱) 豊 山 晃 昭59. 4. 1 ～ 昭61. 3.31 小 林 勝 昭61. 4. 1 ～ 平 2. 3.31 矢 田 敏 夫 平 2. 4. 1 ～ 平 4. 3.31 服 部 賢 平 4. 4. 1 ～ 平 8. 3.31 小 島 陽 平 8. 4. 1 ～ 平13. 9.15 宮 田 保 教 平13. 9.16 ～ 平16. 3.31 久曾神 煌 平16. 4. 1 ～ 現 在 粒子ビーム工学センター長 松 井 正 夫 昭59.11. 1 ～ 昭60. 1.16 中 村 正 久 昭60. 1.17 ～ 昭60. 3.31 (事務取扱) 八 井 浄 昭60. 4. 1 ～ 平11. 3.31 極限エネルギー密度工学研究センター長 八 井 浄 平11. 4. 1 ～ 平17. 3.31 新 原 皓 一 平17. 4. 2 ～ 現 在 留学生センター長 高 田 孝 次 平14. 4. 1 ～ 平15. 3.31 山 田 明 文 平15. 4. 1 ～ 平15. 8.31 石 崎 幸 三 平15. 9. 1 ～ 平17. 8.31 三 上 喜 貴 平17. 9. 1 ～ 現 在 副センター長 栄 隆 士 平17. 4. 1 ～ 現 在 eラーニング研究実践センター長 大 里 有 生 平15. 4. 1 ～ 平17. 3.31 福 村 好 美 平17. 4. 1 ～ 現 在 計算機センター長 土 屋 英 俊 昭56.11. 1 ～ 昭57. 3.31 増 田 孝 雄 昭57. 4. 1 ～ 昭61. 3.31	情報処理センター長 吉 谷 豊 昭61. 4. 1 ～ 平 2. 3.31 作 田 共 平 平 2. 4. 1 ～ 平 4. 3.31 村 田 正 男 平 4. 4. 1 ～ 平 8. 3.31 作 田 共 平 平 8. 4. 1 ～ 平10. 3.31 神 林 紀 嘉 平10. 4. 1 ～ 平14. 3.31 赤 羽 正 志 平14. 4. 1 ～ 平16. 3.31 高 田 雅 介 平16. 4. 1 ～ 平17. 3.31 中 川 匡 弘 平17. 4. 1 ～ 現 在 ラジオアイソトープセンター長 松 井 正 夫 昭57. 4. 1 ～ 昭60. 1.16 中 村 正 久 昭60. 1.17 ～ 昭60. 3.31 (事務取扱) 菅 野 昌 義 昭60. 4. 1 ～ 昭62. 9.15 横 山 友 昭62. 9.16 ～ 昭63. 9.15 石 川 允 昭63. 9.16 ～ 平元. 9.15 内 田 安 三 平元. 9.16 ～ 平 3. 9.15 矢 田 敏 夫 平 3. 9.16 ～ 平 4. 3.31 (事務取扱) 松 野 孝一郎 平 4. 4. 1 ～ 平 6. 3.31 三 井 幸 雄 平 6. 4. 1 ～ 平 8. 3.31 山 元 皓 二 平 8. 4. 1 ～ 平10. 3.31 鈴 木 秀 松 平10. 4. 1 ～ 平14. 3.31 山 元 皓 二 平14. 4. 1 ～ 平16. 3.31 森 川 康 平16. 4. 1 ～ 現 在 音響振動工学センター長 吉 川 昭吉郎 昭59. 4. 1 ～ 昭62. 3.31 池 田 俊 雄 昭62. 4. 1 ～ 平元. 3.31 小 川 正 二 平元. 4. 1 ～ 平 5. 3.31 林 正 平 5. 4. 1 ～ 平 7. 3.31 早 川 典 生 平 7. 4. 1 ～ 平 9. 3.31 鳥 居 邦 夫 平 9. 4. 1 ～ 平 9. 9.15 桃 井 清 至 平 9. 9.16 ～ 平12. 3.31 山 田 良 平 平12. 4. 1 ～ 平14. 3.31 海 野 隆 哉 平14. 4. 1 ～ 平16. 3.31 島 田 正 治 平16. 4. 1 ～ 現 在

任 期	任 期
理学センター長	高性能マグネシウム工学研究センター長
中 村 正 久 昭61. 4. 1 ～ 昭61. 4.30	鎌 土 重 晴 平17. 4. 1 ～ 現 在
小 口 武 彦 昭61. 5. 1 ～ 平 2. 3.31	
浅 野 重 初 平 2. 4. 1 ～ 平 4. 3.31	アジア・グリーンテック開発センター長
小 林 昇 治 平 4. 4. 1 ～ 現 在	福 田 雅 夫 平18. 4. 1 ～ 現 在
マルチメディアシステムセンター長	知的財産センター長
根 木 昭 平 9. 6. 1 ～ 平14. 3.31	西 口 郁 三 平17. 4. 1 ～ 現 在
大 里 有 生 平14. 4. 1 ～ 現 在	副センター長
	小 野 浩 司 平17. 4. 1 ～ 現 在
テクノインキュベーションセンター長	斎 藤 秀 俊 平17. 4. 1 ～ 現 在
小 島 陽 平14. 4. 1 ～ 平15. 9.15	
柳 和 久 平15. 9.16 ～ 現 在	
副センター長	
大 石 潔 平17. 4. 1 ～ 現 在	

事務局幹部職員

任 期	任 期
事務局長	嶋 崎 和 男 平15. 4. 1 ～ 平16. 3.31
朝 日 義 之 昭51.10. 1 ～ 昭56. 3.31	佐 藤 賢 平16. 4. 1 ～ 平18. 3.31
大 谷 正 明 昭56. 4. 1 ～ 昭59. 3.31	理事・事務局長
安 藤 和 夫 昭59. 4. 1 ～ 昭61. 3.31	佐 藤 賢 平18. 4. 1 ～ 現 在
森 嶋 和 次 昭61. 4. 1 ～ 昭63. 3.31	
五十嵐 剛 昭63. 4. 1 ～ 平 2. 3.31	総務部長
井 上 清 平 2. 4. 1 ～ 平 4. 3.31	黒 瀬 幸 正 昭56. 4. 1 ～ 昭59. 3.31
脇 坂 正 典 平 4. 4. 1 ～ 平 5. 3.31	野 口 順 啓 昭59. 4. 1 ～ 昭61. 2.28
磯 野 守 正 平 5. 4. 1 ～ 平 8. 3.31	勝 村 光 彦 昭61. 3. 1 ～ 昭63. 3.31
木 島 令 己 平 8. 4. 1 ～ 平 9.10.15	堀 道 博 昭63. 4. 1 ～ 平元. 7.31
東 府 義 之 平 9.10.16 ～ 平13. 3.31	藤 原 清 平元. 8. 1 ～ 平 4. 3.31
三 國 治 平13. 4. 1 ～ 平15. 3.31	

任 期		任 期	
米 岡 嶺 夫	平 4. 4. 1 ~ 平 6. 3.31	総務課長	
嶋 倉 英 一	平 6. 4. 1 ~ 平 8. 3.31	大 森 通 徳	平16. 4. 1 ~ 平17. 3.31
厚 谷 彰 雄	平 8. 4. 1 ~ 平 9. 3.31	吉 成 政 行	平17. 4. 1 ~ 平18. 3.31
妹 尾 茂 喜	平 9. 4. 1 ~ 平11.12.31	波 形 寿 英	平18. 4. 1 ~ 現 在
近 藤 二 郎	平12. 1. 1 ~ 平13. 6.30		
大 澤 弘 和	平13. 7. 1 ~ 平15.10.31	会計課長	
山 道 正 光	平15.11. 1 ~ 平18. 3.31	鈴 木 康 治	昭53. 4. 1 ~ 昭55. 3.31
西 岡 裕 介	平18. 4. 1 ~ 現 在	渡 部 新 一	昭55. 4. 1 ~ 昭58. 3.31
教務部長		中 原 勇 夫	昭58. 4. 1 ~ 昭59. 8.31
熊 谷 琢 也	昭56. 4. 1 ~ 昭58.12. 1	野 口 順 啓	昭59. 9. 1 ~ 昭59. 9.30
三 野 智 章	昭58.12. 1 ~ 昭60. 3.31	(事務取扱)	
鈴 木 正 昭	昭60. 4. 1 ~ 昭62. 3.31	高 橋 皓	昭59.10. 1 ~ 昭63. 3.31
千 葉 賢	昭62. 4. 1 ~ 平 2. 3.31	山 崎 太 平	昭63. 4. 1 ~ 平元. 3.31
小 堺 浩	平 2. 4. 1 ~ 平 5. 3.31	松 岡 憲 雄	平元. 4. 1 ~ 平 3. 3.31
野 田 昇	平 5. 4. 1 ~ 平 7. 6.30	及 川 洋 輝	平 3. 4. 1 ~ 平 6. 3.31
橋 本 征 行	平 7. 7. 1 ~ 平10. 6.30	小 林 清 一	平 6. 4. 1 ~ 平 8. 6.30
町 田 実	平10. 7. 1 ~ 平13. 3.31	津 國 正 光	平 8. 7. 1 ~ 平11. 3.31
鈴 木 忠	平13. 4. 1 ~ 平15. 3.31	岡 田 東 彦	平11. 4. 1 ~ 平13. 3.31
浅 野 俊 一	平15. 4. 1 ~ 平17. 3.31	本 多 隆 雄	平13. 4. 1 ~ 平15. 7.24
学務部長		小 川 友 雄	平15. 7.25 ~ 平18. 3.31
星 野 茂登一	平17. 4. 1 ~ 現 在	宍 戸 文 雄	平18. 4. 1 ~ 現 在
総務主幹		施設主幹	
鈴 木 康 治	昭51.10. 1 ~ 昭52. 4.17	渋 谷 政 利	昭51.10. 1 ~ 昭52. 4.17
総務課長		施設課長	
鈴 木 康 治	昭52. 4.18 ~ 昭53. 3.31	渋 谷 政 利	昭52. 4.18 ~ 昭58. 3.31
庶務課長		羽入田 健 一	昭58. 4. 1 ~ 昭60. 7.31
永 原 郁 郎	昭53. 4. 1 ~ 昭56. 3.31	小 林 俊 光	昭60. 8. 1 ~ 昭63. 3.31
米 岡 嶺 夫	昭56. 4. 1 ~ 昭60. 3.31	花 坂 勝 治	昭63. 4. 1 ~ 平 2. 3.31
原 秀 栄	昭60. 4. 1 ~ 昭62. 3.31	佐々木 紀 安	平 2. 4. 1 ~ 平 5. 3.31
細 江 保 司	昭62. 4. 1 ~ 平 2. 3.31	野 崎 稔 雄	平 5. 4. 1 ~ 平 8. 3.31
川 江 実	平 2. 4. 1 ~ 平 4. 3.31	斎 藤 武 夫	平 8. 4. 1 ~ 平11. 3.31
泉 谷 弘 幸	平 4. 4. 1 ~ 平 7. 3.31	池 本 忠 之	平11. 4. 1 ~ 平14. 3.31
浅 井 孝 司	平 7. 4. 1 ~ 平 9. 3.31	山 田 信 義	平14. 4. 1 ~ 平16. 3.31
村 松 薫	平 9. 4. 1 ~ 平12. 3.31	施設管理課長	
成 田 邦 彦	平12. 4. 1 ~ 平14. 3.31	山 田 信 義	平16. 4. 1 ~ 平17. 3.31
大 森 通 徳	平14. 4. 1 ~ 平16. 3.31	佐 藤 孝 利	平17. 4. 1 ~ 現 在

任 期		任 期	
研究協力主幹		学生課長	
野 明 省 三	昭59. 4.12 ~ 昭61. 6.30	瀬 口 博 巳	昭54. 4. 1 ~ 昭56. 9.30
坂 口 巳 秋	昭61. 7. 1 ~ 平元. 3.31	多 田 政 雄	昭56.10. 1 ~ 昭59. 3.31
今 村 郁 夫	平元. 4. 1 ~ 平 3. 3.31	竹 内 實	昭59. 4. 1 ~ 昭61. 3.31
高 橋 弘	平 3. 4. 1 ~ 平 5. 3.31	蔵 北 博	昭61. 4. 1 ~ 昭63. 3.31
利 岡 赳	平 5. 4. 1 ~ 平 8. 3.31	木 宮 晋	昭63. 4. 1 ~ 平 3. 3.31
松 村 仁	平 8. 4. 1 ~ 平10. 3.31	今 村 郁 夫	平 3. 4. 1 ~ 平 5. 3.31
研究協力課長		大 崎 勇	平 5. 4. 1 ~ 平 8. 3.31
松 村 仁	平10. 4. 1 ~ 平12. 3.31	岡 本 豊 明	平 8. 4. 1 ~ 平10. 3.31
大 山 賢之助	平12. 4. 1 ~ 平13. 3.31	野 村 勉	平10. 4. 1 ~ 平13. 3.31
永 吉 勇	平13. 4. 1 ~ 平14. 3.31	磯 村 信	平13. 4. 1 ~ 平15. 8.31
川 島 清 人	平14. 4. 1 ~ 平16. 3.31	坂 井 善 一	平15.10. 1 ~ 平16. 3.31
産学連携・研究推進課長		学生支援課長	
川 島 清 人	平16. 4. 1 ~ 平17. 3.31	坂 井 善 一	平16. 4. 1 ~ 平18. 3.31
市 川 雅 一	平17. 4. 1 ~ 平17. 9.30	村 上 恭 二	平18. 4. 1 ~ 現 在
研究推進課長		入学主幹	
関 根 三 則	平17.10. 1 ~ 現 在	多 田 政 雄	昭54. 4. 1 ~ 昭56. 9.30
産学連携課長		岡 嶋 敬	昭56.10. 1 ~ 昭59. 3.31
市 川 雅 一	平17.10. 1 ~ 現 在	神 田 幸 一	昭59. 4. 1 ~ 昭61. 3.31
学務課長		徳 竹 廣 雄	昭61. 4. 1 ~ 昭63. 3.31
宮 本 幸 雄	昭53. 4. 1 ~ 昭57. 3.31	柚 原 義 久	昭63. 4. 1 ~ 平 2. 3.31
石 川 周 治	昭57. 4. 1 ~ 昭60. 3.31	岩 崎 茂	平 2. 4. 1 ~ 平 4. 3.31
立 原 敏	昭60. 4. 1 ~ 昭63. 3.31	玉 村 喜代治	平 4. 4. 1 ~ 平 7. 3.31
伊 藤 征 司	昭63. 4. 1 ~ 平 2. 3.31	横 山 伸 一	平 7. 4. 1 ~ 平10. 3.31
竹 内 利 榮	平 2. 4. 1 ~ 平 5. 3.31	佐 藤 優	平10. 4. 1 ~ 平12. 3.31
栗 原 明	平 5. 4. 1 ~ 平 7. 3.31	花 田 準 一	平12. 4. 1 ~ 平14. 3.31
曾 我 邦 榮	平 7. 4. 1 ~ 平 9. 3.31	針 貝 俊 彦	平14. 4. 1 ~ 平16. 3.31
小 須 田 稔	平 9. 4. 1 ~ 平12. 3.31	入試課長	
松 本 忠	平12. 4. 1 ~ 平14. 3.31	青 山 和 明	平16. 4. 1 ~ 平18. 3.31
小 林 誠	平14. 4. 1 ~ 平16. 3.31	橘 幹 宏	平18. 4. 1 ~ 現 在
針 貝 俊 彦	平16. 4. 1 ~ 平18. 3.31	留学生課長	
高 田 洋 一	平18. 4. 1 ~ 現 在	安 達 義 弘	平14. 4. 1 ~ 平16. 3.31
		古 杉 俊 輔	平16. 4. 1 ~ 平17. 3.31
		関 根 三 則	平17. 4. 1 ~ 平17. 9.30
		国際課長	
		飯 野 明 正	平17.10. 1 ~ 現 在

任 期		任 期	
国際企画課長		中 野 美智子	平 7. 4. 1 ～ 平 9. 3.31
飯 野 明 正	平16. 4. 1 ～ 平17. 9.30	森 高 桂 子	平 9. 4. 1 ～ 平11. 3.31
図書課長		舟 見 登	平11. 4. 1 ～ 平14. 3.31
及 川 三千男	昭54. 4. 1 ～ 昭57. 3.31	富 田 健 市	平14. 4. 1 ～ 平16. 3.31
齋 藤 現太郎	昭57. 4. 1 ～ 昭59. 3.31	渡 邊 守	平16. 7.1 ～ 平17. 3.31
大 平 章	昭59. 4. 1 ～ 昭63. 3.31	学術情報課長	
鳥屋部 順	昭63. 4. 1 ～ 平 2. 3.31	渡 邊 守	平17. 4. 1 ～ 平17. 8.31
能 村 浩 次	平 2. 4. 1 ～ 平 5. 3.31	星 野 茂登一	平17. 9. 1 ～ 平17. 9.30
朝 妻 三代治	平 5. 4. 1 ～ 平 7. 3.31	(事務取扱)	
		佐 藤 一 男	平17.10. 1 ～ 現 在

3 職員定員・現員

年 度 職 名	昭和 51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
学 長	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
副学長		1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
教 授	1	4	23	40	51	62	62	62	62	63	65
助教授			22	40	52	64	65	65	65	65	68
講 師											
助 手			5	11	22	37	50	50	50	50	50
その他の職員	5	11	44	91	128	167	177	175	174	172	172
計	7	17	97	185	256	333	357	355	354	353	358

年 度 職 名	昭和 62	63	平成 元	2	3	4	5	6	7	8	9
学 長	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
副学長	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
教 授	66	67	68	70	72	73	73	74	79	82	82
助教授	69	69	69	71	73	74	74	74	79	81	82
講 師		1	1	1	2	2	2	3	2	2	2
助 手	50	50	50	50	54	54	54	54	53	54	60
その他の職員	170	167	165	167	168	172	169	168	165	168	170
計	358	357	356	362	372	378	375	376	381	390	399

年 度 職 名	平成 10	11	12	13	14	15		16	17	18
学 長	1	1	1	1	1	1	学 長	1	1	1
副学長	2	2	2	2	2	2	理 事	3	3	3
教 授	83	83	82	82	84	84	教 授	79	79	78
助教授	83	84	83	82	83	83	助教授	78	77	72
講 師	2	2	2	2	2	2	講 師	7	5	4
助 手	60	61	62	59	57	58	助 手	55	55	55
その他の職員	174	171	169	167	164	162	その他の職員	158	153	147
計	405	404	401	395	393	392		381	373	360

※平成16年度以降（法人化後）は、4月1日現員数を掲載した。

4 歴代参与等

参与（昭和53年3月～平成12年4月）

氏名	就任時職名	任期
茅 誠 司	日本学術振興会会長	昭53. 3.10 ～ 昭63. 3. 9
土 光 敏 夫	経済団体連合会会長	昭53. 3.10 ～ 昭61. 3. 9
佐 藤 光	福島工業高等専門学校長	昭53. 3.10 ～ 昭55. 3. 9
伴 義 夫	全国工業高等学校長協会理事長	昭53. 3.10 ～ 昭55. 3. 9
齋 藤 進 六	東京工業大学長	昭53. 3.10 ～ 昭58. 9.15
法 眼 晋 作	国際協力事業団総裁	昭53. 3.10 ～ 平 8. 3. 9
鈴 江 康 平	科学技術会議議員	昭53. 3.10 ～ 平12. 3. 9
藤 井 澄 二	東京大学工学部長	昭53. 3.10 ～ 昭55. 3. 9
青 柳 忠 克	全国工業高等学校長協会理事長	昭55. 6.10 ～ 昭57. 6. 9
岡 野 澄	東京工業高等専門学校長	昭55. 6.10 ～ 昭57. 6. 9
久 松 敬 弘	東京大学工学部長	昭55. 6.10 ～ 昭57. 6. 9
君 健 男	新潟県知事	昭56.10. 1 ～ 平元. 4.20
小 林 孝 平	長岡市長	昭56.10. 1 ～ 昭60. 9.30
南 雲 仁 一	東京大学工学部長	昭57. 6.10 ～ 昭59. 6. 9
松 田 武 彦	東京工業大学長	昭57. 6.10 ～ 昭60.10.23
吉 田 壽 雄	東京工業高等専門学校長	昭57. 6.10 ～ 昭59. 6. 9
堀 川 清 司	東京大学工学部長	昭59. 6.10 ～ 昭61. 6. 9
関 口 利 男	東京工業高等専門学校長	昭59. 6.10 ～ 平元. 5.31
日 浦 晴三郎	長岡市長	昭59. 7. 1 ～ 平11.10.31
田 中 郁 三	東京工業大学長	昭60.10.24 ～ 平元.10.23
猪 瀬 博	東京大学工学部長	昭61. 6.10 ～ 昭62. 4.30
斎 藤 英四郎	(社)経済団体連合会会長	昭61. 6.10 ～ 平12. 4. 1
伊 理 正 夫	東京大学工学部長	昭62. 5. 1 ～ 平元. 4.30
向 坊 隆	原子力委員会委員	昭63. 3.10 ～ 平10. 3. 9
吉 川 弘 之	東京大学工学部長	平元. 5. 1 ～ 平 3. 4.30
脇 田 仁	岐阜工業高等専門学校長	平元. 7. 1 ～ 平 3. 6.30
金 子 清	新潟県知事	平元. 8. 1 ～ 平 4.11.30
末 松 安 晴	東京工業大学長	平元.12. 1 ～ 平 5.11.30
菅 野 卓 雄	東京大学工学部長	平 3. 5. 1 ～ 平 4. 3.31
清 水 二 郎	鶴岡工業高等専門学校長	平 3. 7. 1 ～ 平 5. 6.30
岡 村 弘 之	東京大学工学部長	平 4. 4. 1 ～ 平 6. 3.31
平 山 征 夫	新潟県知事	平 4.12. 1 ～ 平12. 4. 1
春 山 志 郎	東京工業高等専門学校長	平 5. 7. 1 ～ 平 9. 6.30
木 村 孟	東京工業大学長	平 5.12. 1 ～ 平 9.11.30
合 志 陽 一	東京大学工学部長	平 6. 5. 1 ～ 平 8. 4.30

氏 名	就任時職名	任 期
岡 村 甫	東京大学大学院工学研究科長	平 8. 5. 1 ～ 平10. 4.30
井 内 慶次郎	(財)放送大学教育振興会会長	平 8. 7. 1 ～ 平12. 4. 1
斉 藤 正三郎	宮城工業高等専門学校長	平 9. 7. 1 ～ 平12. 4. 1
内 藤 喜 之	東京工業大学長	平 9.12. 1 ～ 平12. 4. 1
中 島 尚 正	東京大学大学院工学研究科長	平10. 5. 1 ～ 平12. 4. 1
入 交 昭一郎	(株)セガ・エンタープライゼス代表取締役社長	平11. 1. 7 ～ 平12. 4. 1
森 民 夫	長岡市長	平12. 1. 1 ～ 平12. 4. 1

歴代運営諮問会議委員（平成12年4月～平成16年3月）

氏 名	就任時職名	任 期
内 藤 喜 之	東京工業大学長	平12. 4. 1 ～ 平14. 3.31
小 宮 山 宏	東京大学大学院工学研究科長	平12. 4. 1 ～ 平14. 3.31
生 越 久 靖	福井工業高等専門学校長	平12. 4. 1 ～ 平14. 3.31
森 民 夫	長岡市長	平12. 4. 1 ～ 平14. 3.31
野 本 憲 雄	新潟県教育長	平12. 4. 1 ～ 平14. 3.31
清 原 慶 子	東京工科大学メディア学部長補佐	平14. 4. 1 ～ 平15. 6.25
相 澤 益 男	東京工業大学長	平14. 4. 1 ～ 平16. 3.31
東 実	(株)東芝常務研究開発センター所長	平14. 4. 1 ～ 平16. 3.31
板屋越 麟 一	新潟県教育長	平14. 4. 1 ～ 平16. 3.31
井 内 慶次郎	(財)日本視聴覚教育協会会長	平14. 4. 1 ～ 平16. 3.31
大 垣 眞一郎	東京大学大学院工学系研究科長	平14. 4. 1 ～ 平16. 3.31
大 木 茂 久	NTT(株)マイクロシステムインテグレーション研究所主幹研究員	平14. 4. 1 ～ 平16. 3.31
西 村 吉 雄	大阪大学フロンティア研究機構特任教授	平14. 4. 1 ～ 平16. 3.31
吉 田 精 二	(株)ニッカン副社長	平14. 4. 1 ～ 平16. 3.31
四ッ柳 隆 夫	宮城工業高等専門学校校長	平14. 4. 1 ～ 平16. 3.31

歴代経営協議会委員（平成16年4月～）

氏 名	就任時職名	任 期
相 澤 益 男	国立大学法人東京工業大学長	平16. 4. 1 ～ 現 在
東 実	(株)東芝 執行役上席常務	平16. 4. 1 ～ 現 在
池 田 弘	学校法人新潟総合学院 理事長	平16. 4. 1 ～ 現 在
大 崎 仁	大学共同利用機関法人人間文化研究機構非常勤理事	平16. 4. 1 ～ 現 在
熊 坂 隆 光	(株)日本工業新聞社代表取締役社長	平16. 4. 1 ～ 現 在
小 林 俊 郎	国立大学法人豊橋技術科学大学理事・副学長	平16. 4. 1 ～ 現 在
永 井 正 二	日本精機(株)代表取締役社長	平16. 4. 1 ～ 平18. 3.31
山 崎 彬	越後製菓(株)代表取締役会長	平18. 4. 1 ～ 現 在
西 村 吉 雄	大阪大学フロンティア研究機構特任教授 (前東京大学大学院工学系研究科教授)	平16. 4. 1 ～ 現 在
Manuel E.Brito	独立行政法人産業技術総合研究所 電力エネルギー研究部門燃料電池グループ主任研究員	平16. 4. 1 ～ 現 在
四ッ柳 隆 夫	独立行政法人国立高等専門学校機構理事 (宮城工業高等専門学校校長)	平16. 4. 1 ～ 現 在
小 島 陽	学 長	平16. 4. 1 ～ 現 在
丸 山 久 一	理 事・副学長（研究・入試・学生担当）	平16. 4. 1 ～ 現 在
川 崎 篤	理 事・副学長（産学官連携・情報担当）	平16. 4. 1 ～ 現 在
佐 藤 賢	理 事・事務局長（総務・財務担当）	平16. 4. 1 ～ 現 在
井 上 泰 宣	副学長（大学院担当）	平18. 4. 1 ～ 現 在
宮 田 保 教	副学長（教務担当）	平18. 4. 1 ～ 現 在
西 口 郁 三	副学長（大学評価担当）	平16. 4. 1 ～ 現 在
石 崎 幸 三	副学長（国際交流担当）	平16. 4. 1 ～ 現 在

5 名誉教授

氏 名	授与年月日	備 考	氏 名	授与年月日	備 考
川 上 正 光	昭59. 2.15	学 長	朽 津 耕 三	平 5. 4. 1	化学系
平 井 敦	昭59. 2.15	副学長	矢 田 敏 夫	平 6. 4. 1	副学長
手 嶋 立 男	昭59. 2.15	副学長	吉 谷 豊	平 6. 4. 1	機械系
斉 藤 信 義	昭59. 2.15	副学長	丸 林 元	平 6. 4. 1	電気系
戸 倉 仁一郎	昭59. 2.15	化学系	山 田 勝 兵	平 7. 4. 1	副学長
棚 町 知 弥	昭59. 2.15	計画・経営系	袖 山 忠 一	平 7. 4. 1	電気系
鈴 木 桂 二	昭59. 4.18	電気系	清 水 敬 二	平 7. 9.16	副学長
山 口 義 郎	昭59. 4.18	計画・経営系	脇 屋 正 一	平 8. 4. 1	機械系
松 井 正 夫	昭60. 1.16	機械系	服 部 一 郎	平 8. 4. 1	機械系
土 屋 英 俊	昭60. 4.17	電気系	豊 山 晃	平 8. 4. 1	機械系
今 津 信 吾	昭60. 4.17	電気系	上 野 學	平 8. 4. 1	機械系
森 戸 望	昭60. 4.17	電気系	長 倉 繁 麿	平 8. 4. 1	機械系
齋 藤 進 六	昭62. 9.17	学 長	吉 川 昭吉郎	平 8. 4. 1	電気系
中 村 正 久	昭62. 9.17	副学長	小 俣 虎之助	平 8. 4. 1	電気系
宮 川 松 男	昭62. 9.17	副学長	石 崎 彰	平 8. 4. 1	電気系
谷 崎 義 衛	昭63. 4.20	化学系	岡 本 祥 一	平 8. 4. 1	電気系
三 山 創	平元. 4. 1	化学系	村 田 正 男	平 8. 4. 1	電気系
池 田 俊 雄	平元. 4. 1	建設系	伊 藤 猷 顯	平 8. 4. 1	電気系
松 島 康 夫	平元. 4. 1	計画・経営系	横 田 良 助	平 8. 4. 1	化学系
石 川 允	平元. 9.16	副学長	小 川 正 二	平 8. 4. 1	建設系
坂 本 勲	平 2. 4. 1	機械系	小 口 武 彦	平 8. 4. 1	計画・経営系
小 林 勝	平 2. 4. 1	機械系	五十嵐 昭 男	平 9. 4. 1	機械系
難 波 江 章	平 2. 4. 1	電気系	一ノ瀬 幸 雄	平 9. 4. 1	電気系
増 田 孝 雄	平 2. 4. 1	電気系	内 田 安 三	平 9. 9.16	学長
津 端 一 郎	平 2. 4. 1	電気系	喜 多 祥 旁	平10. 7. 1	副学長
服 部 久 雄	平 3. 4. 1	機械系	作 田 共 平	平11. 4. 1	電気系
金 田 重 男	平 3. 4. 1	電気系	伊 藤 廣	平12. 4. 1	機械系
田 邊 伊佐雄	平 3. 4. 1	化学系	霜 鳥 秋 則	平13. 4. 1	副学長
斎 藤 勝 一	平 3. 4. 1	化学系	梅 村 晃 由	平13. 4. 1	機械系
今 井 清 和	平 3. 4. 1	化学系	林 正	平13. 4. 1	環境・建設系
菅 野 昌 義	平 3. 9.16	学 長	森 村 道 美	平13. 4. 1	環境・建設系
半 澤 宏	平 3. 9.16	副学長	桃 井 清 至	平13. 8. 2	環境・建設系
浅 野 重 初	平 4. 4. 1	計画・経営系	神 部 一 男	平14. 4. 1	経営情報系
橋 本 哲 雄	平 4. 4. 1	体育・保健センター	高 橋 勲	平15. 1.13	電気系
乾 侑	平 5. 3.17	副学長	井 上 明 俊	平15. 3. 1	副学長

氏 名	授与年月日	備 考	氏 名	授与年月日	備 考
藤 井 信 行	平15. 4. 1	化学系	松 野 孝一郎	平17. 4. 1	生物系
根 木 昭	平15. 4. 1	経営情報系	山 元 皓 二	平17. 4. 1	生物系
服 部 賢	平15. 9.16	学 長	八 井 浄	平17. 4. 1	極限エネルギー密度 工学研究センター
飯 田 誠 之	平15. 9.16	副学長	西 澤 良 之	平18. 4. 1	副学長
高 田 孝 次	平15. 4. 1	留学センター	秋 山 伸 幸	平18. 4. 1	機械系
田 中 紘 一	平16. 4. 1	機械系	入 澤 壽 逸	平18. 4. 1	電気系
早 川 典 生	平16. 4. 1	環境・建設系	神 林 紀 嘉	平18. 4. 1	電気系
栗 田 政 則	平17. 4. 1	機械系	山 田 明 文	平18. 4. 1	化学系
松 田 甚 一	平17. 4. 1	電気系	山 田 良 平	平18. 4. 1	環境・建設系
花 木 真 一	平17. 4. 1	電気系	海 野 隆 哉	平18. 4. 1	環境・建設系
鳥 居 邦 夫	平17. 4. 1	環境・建設系	鈴 木 秀 松	平18. 4. 1	生物系
向 井 幸 男	平17. 4. 1	環境・建設系			

6 歳入歳出決算額（国立大学法人化前）

（歳 入）

（単位：千円）

区 分		年 度					
		51年度	52年度	53年度	54年度	55年度	56年度
国立学校特別会計	授業料及び入学検定料	0	7,510	52,380	89,132	158,838	220,424
	雑 収 入	0	10	18,084	36,285	72,394	84,944
計		0	7,520	70,464	125,417	231,232	305,368
		57年度	58年度	59年度	60年度	61年度	62年度
		243,678	285,653	364,053	320,939	437,289	465,192
		123,671	167,675	195,141	271,819	256,650	243,682
		367,349	453,328	559,194	592,758	693,939	708,874
		63年度	元年度	2 年度	3 年度	4 年度	5 年度
		507,462	565,158	654,290	712,787	791,974	860,789
		289,988	281,305	328,130	335,527	391,284	351,061
		797,450	846,463	982,420	1,048,314	1,183,258	1,211,850
		6 年度	7 年度	8 年度	9 年度	10年度	11年度
		896,233	1,025,448	1,021,591	1,085,701	1,084,147	1,145,492
		323,269	377,590	371,940	423,719	430,081	392,695
		1,219,502	1,403,038	1,393,531	1,509,420	1,514,228	1,538,187
		12年度	13年度	14年度	15年度		
		1,185,703	1,293,730	1,305,724	1,324,146		
		349,876	440,703	529,905	534,229		
		1,535,579	1,734,433	1,835,629	1,858,375		

（歳 出）

（単位：千円）

区 分		年 度					
		51年度	52年度	53年度	54年度	55年度	56年度
国立学校特別会計	国立学校	33,948	408,726	1,122,891	1,689,567	2,210,955	2,433,297
	産学連携等研究費	0	0	0	0	0	0
	施設整備費	524,129	746,709	934,660	2,663,628	1,157,324	1,584,267
一般会計	文部科学(文部)本省	0	0	0	0	49	0
計		558,077	1,155,435	2,057,551	4,353,195	3,368,328	4,017,564
		57年度	58年度	59年度	60年度	61年度	62年度
		2,419,595	2,459,947	2,584,083	2,701,582	3,049,103	3,256,997
		0	0	0	0	0	0
		505,672	359,839	363,271	300,069	519,882	683,194
		996	4,104	4,682	5,420	14,995	35,239
		2,926,263	2,823,890	2,952,036	3,007,071	3,583,980	3,975,430
		63年度	元年度	2 年度	3 年度	4 年度	5 年度
		3,265,574	3,594,182	4,170,562	4,108,857	4,188,156	4,500,852
		0	0	0	0	0	0
		96,121	101,880	926,261	57,721	1,020,627	1,323,842
		49,567	59,962	75,493	65,864	67,770	77,034
		3,411,262	3,756,024	5,172,316	4,232,442	5,276,553	5,901,728
		6 年度	7 年度	8 年度	9 年度	10年度	11年度
		4,459,894	4,801,904	5,169,105	5,242,597	5,094,908	5,214,480
		0	0	0	0	187,579	167,566
		864,063	2,273,682	1,549,162	104,464	1,742,249	1,090,933
		85,643	119,945	128,003	127,210	129,083	142,063
		5,409,600	7,195,531	6,846,270	5,474,271	7,153,819	6,615,042
		12年度	13年度	14年度	15年度		
		5,110,268	5,047,489	5,139,069	5,400,605		
		91,339	170,308	252,359	270,022		
		297,967	314,955	650,116	768,716		
		152,491	155,600	148,374	144,559		
		5,652,065	5,688,352	6,189,918	6,583,902		

7 収入支出決算額（国立大学法人化後）

(収 入)

(単位：千円)

区 分 \ 年 度	16 年 度	17 年 度
運営費交付金	4,516,007	4,382,603
授業料及び入学検定料	1,101,109	1,392,655
受託研究等収入	398,796	660,696
寄附金収入	234,182	356,974
施設整備費補助金	75,778	137,558
雑 収 入	118,294	155,829
計	6,444,166	7,086,315

(支 出)

(単位：千円)

区 分 \ 年 度	16 年 度	17 年 度
運営費交付金対象事業費	5,492,999	5,776,450
受託研究費等	363,179	690,010
寄 附 金	212,062	227,600
施設整備費	75,778	137,558
計	6,144,018	6,831,618

8 学部入学志願者状況（第1学年・第3学年）

（学部第1学年）

区分 入学 年度	定 員	志願者	受験者	合格者	合格者内訳				
					出身校種別			現浪別	
					工業科	普通科	その他	現 役	浪 人
昭和53年度	60	358	321	63	33	30	0	54	9
54年度	60	208	193	60	35	23	2	49	11
55年度	60	188	174	60	32	28	0	52	8
56年度	60	356	337	61	39	22	0	54	7
57年度	60	375	353	60	36	24	0	53	7
58年度	60	364	349	76	31	43	2	62	14
59年度	60	294	287	64	36	28	0	57	7
60年度	90	266	257	94	34	60	0	70	24
61年度	90	347 (2)	330 (1)	96 (1)	35	59	2	68	28
62年度	90	657 (3)	556 (1)	178 (0)	31	142	5	119	59
63年度	90	1008 (1)	913 (1)	132 (0)	33	99	0	82	50
平成元年度	100	568 (1)	528 (1)	149 (0)	33	114	2	88	61
2年度	100	723 (0)	663	157	34	121	2	117	40
3年度	100	484 (1)	440 (1)	144 (1)	36	105	3	103	41
4年度	100	455 (1)	413 (1)	147 (0)	44	102	1	126	21
5年度	100	415 (1)	382 (1)	146 (1)	47	99	0	114	32
6年度	110	284 (0)	272	165	47	115	3	132	33
7年度	110	563 (3)	420 (0)	145	45	95	5	123	22
8年度	110	366 (8)	265 (6)	146 (4)	53	87	6	111	35
9年度	110	578 (3)	442 (3)	158 (2)	57	97	4	143	15
10年度	110	398 (3)	312 (3)	146 (0)	54	86	6	126	20
11年度	110	403 (2)	286 (1)	149 (1)	53	90	6	125	24
12年度	80	336 (0)	289	111	49	60	2	93	18
13年度	80	311 (2)	269 (1)	119 (1)	57	50	12	110	9
14年度	80	316 (5)	260 (5)	115 (3)	54	52	9	105	10
15年度	80	372 (6)	316 (5)	114 (1)	57	45	12	99	15
16年度	80	249 (3)	211 (2)	121 (1)	51	60	10	108	13
17年度	80	295 (3)	243 (1)	133 (1)	54	64	15	112	21
18年度	80	230 (3)	222 (2)	112 (1)	47	56	9	108	4

（ ）は外国人留学生で外数

（学部第3学年）

区分 入学 年度	定 員	志願者	受験者	合格者	合格者内訳					
					出身校種別				現浪別	
					高専	短大・大学	専修学校	その他	現役	浪人
昭和53年度	240	393	381	242	237	5	-	0	205	37
54年度	240	410	386	244	241	3	-	0	228	16
55年度	240	344	322	240	237	3	-	0	229	11
56年度	240	364	357	251	246	5	-	0	237	14
57年度	240	319	300	236	229	7	-	0	219	17
58年度	240	354	336	245	238	6	-	1	235	10
59年度	240	383	366	265	255	8	-	2	251	14
60年度	240	339	314	247	244	3	-	0	235	12
61年度	240	389 (6)	375 (6)	252 (3)	246	5	-	1	241	11
62年度	240	418 (10)	398 (8)	255 (5)	241	12	-	2	242	13
63年度	240	431 (22)	404 (21)	247 (11)	245	2	-	0	232	15
平成元年度	240	461 (19)	438 (18)	253 (9)	250	3	-	0	242	11
2年度	270	495 (11)	469 (11)	336 (8)	331	5	-	0	319	17
3年度	270	543 (19)	517 (17)	302 (9)	298	4	-	0	282	20
4年度	270	591 (22)	562 (22)	325 (16)	323	1	-	1	303	22
5年度	270	625 (15)	589 (14)	325 (9)	320	5	-	0	309	16
6年度	270	585 (26)	551 (25)	356 (18)	355	1	-	0	331	25
7年度	270	593 (37)	546 (35)	352 (21)	349	3	-	0	329	23
8年度	300	603 (34)	534 (32)	423 (23)	422	1	-	0	397	26
9年度	300	613 (32)	540 (31)	418 (23)	416	2	-	0	407	11
10年度	300	558 (32)	501 (27)	402 (25)	402	0	-	0	392	10
11年度	300	443 (31)	402 (29)	360 (24)	356	4	-	0	345	15
12年度	300	549 (28)	500 (25)	429 (18)	426	0	1	2	419	10
13年度	300	515 (23)	476 (22)	420 (19)	417	1	1	1	413	7
14年度	310	536 (42)	468 (40)	430 (35)	427	3	0	0	423	7
15年度	310	605 (42)	531 (38)	450 (29)	447	2	1	0	442	8
16年度	310	543 (11)	477 (10)	406 (10)	400	4	1	1	392	14
17年度	310	546 (45)	482 (39)	440 (27)	432	8	0	0	435	5
18年度	310	608 (7)	493 (7)	446 (7)	443	3	0	0	442	4

（ ）は外国人留学生で外数

9 大学院入学志願者状況（修士課程・博士後期課程）

（大学院修士課程）

入学 年度	区分	定員	志願者	受験者	合格者	合格者内訳	
						出身校種別	
						本学	他大学
昭和55年度		300	217	217	208	207	1
56年度		300	207	206	186	186	0
57年度		300	222	222	219	219	0
58年度		300	250 (2)	250 (2)	245 (2)	238	7
59年度		300	235 (1)	232 (1)	226 (1)	219	7
60年度		300	268 (3)	264 (3)	249 (3)	239	10
61年度		300	278 (8)	278 (8)	260 (8)	249	11
62年度		300	271 (10)	271 (10)	263 (10)	252	11
63年度		300	297 (9)	294 (9)	274 (8)	266	8
平成元年度		300	280 (9)	279 (9)	260 (7)	253	7
2年度		300	297 (11)	295 (11)	280 (11)	269	11
3年度		300	326 (11)	325 (11)	306 (10)	294	12
4年度		340	347 (14)	342 (14)	324 (12)	311	13
5年度		340	337 (17)	335 (17)	322 (14)	311	11
6年度		340	359 (23)	353 (23)	331 (21)	326	5
7年度		347	390 (14)	366 (14)	347 (11)	313	34
8年度		351	414 (9)	405 (9)	374 (9)	337	37
9年度		351	379 (14)	373 (14)	352 (14)	324	28
10年度		395	435 (12)	426 (12)	397 (11)	375	22
11年度		395	419 (22)	413 (22)	383 (21)	348	35
12年度		395	432 (15)	422 (15)	396 (14)	353	43
13年度		402	387 (17)	379 (16)	362 (12)	317	45
14年度		402	467 (12)	462 (12)	431 (12)	387	44
15年度		402	457 (13)	451 (13)	409 (11)	367	42
16年度		412	405 (19)	399 (19)	381 (17)	341	40
17年度		412	420 (14)	419 (14)	405 (12)	353	52
18年度		404	386 (17)	386 (17)	376 (15)	331	45

()は外国人留学生で外数

（大学院博士後期課程）

入学 年度	区分	定員	志願者	受験者	合格者	合格者内訳	
						出身校種別	
						本学大学院	他大学大学院
昭和61年度		12	18 (1)	18 (1)	18 (1)	9	9
62年度		18	23 (2)	23 (2)	23 (2)	19	4
63年度		18	16 (9)	16 (9)	16 (9)	14	2
平成元年度		18	10 (10)	10 (10)	10 (10)	8	2
2年度		18	21 (8)	18 (8)	17 (8)	11	6
3年度		18	16 (6)	16 (6)	14 (4)	13	1
4年度		18	20 (3)	17 (3)	16 (2)	14	2
5年度		18	24 (6)	24 (6)	24 (6)	21	3
6年度		18	36 (8)	32 (8)	29 (6)	26	3
7年度		20	23 (10)	20 (10)	20 (9)	13	7
8年度		24	23 (13)	23 (13)	23 (12)	20	3
9年度		24	17 (10)	16 (10)	16 (10)	16	0
10年度		28	29 (7)	28 (7)	28 (7)	23	5
11年度		28	22 (6)	22 (6)	22 (6)	20	2
12年度		28	24 (4)	24 (4)	24 (4)	21	3
13年度		30	40 (13)	38 (12)	38 (12)	32	6
14年度		30	25 (3)	25 (3)	24 (3)	17	7
15年度		30	31 (4)	30 (4)	30 (4)	28	2
16年度		30	51 (5)	50 (4)	50 (4)	39	11
17年度		30	36 (13)	32 (13)	32 (13)	30	2
18年度		30	23 (14)	23 (14)	23 (13)	22	1

()は外国人留学生で外数

10 入 学 者 数 (工学部)

【工学部】

年 度																					
課 程		62	63	平成 元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
学 部 1 年	機械システム工学課程	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}
	創造設計工学課程																				
	電気・電子システム工学課程																				
	電子機器工学課程																				
	機械創造工学課程（平成12年度から）																				
	電気電子情報工学課程（平成12年度から）																				
	材料開発工学課程																				
	建設工学課程																				
	環境システム工学課程（平成6年度から）																				
	生物機能工学課程（平成元年度から）																				
	経営情報システム工学課程（平成12年度から）																				
	合 計		142	94	112	105	117	114	114	144	134	137	149	138	143	103	117	112	113	122	133
学部2年	電気電子情報工学課程（ツイニング）															1		1	1		
	合 計															1		1	1		
学 部 3 年	機械システム工学課程	44	43	43	50	48	50	48	54	58	52	56	51	51	50	57					
	創造設計工学課程	38	43	41	48	39	40	44	47	41	48	43	45	50	50	56					
	電気・電子システム工学課程	41	40	41	43	38	49	40	68	56	67	63	60	41	56	53					
	電子機器工学課程	40	38	43	36	44	40	41	45	47	52	51	39	40	55	52					
	機械創造工学課程																99	105	72	98	109
	電気電子情報工学課程																96	106	106	107	89
	材料開発工学課程	42	40	41	39	31	40	39	34	35	45	32	39	30	38	44	35	45	32	43	37
	建設工学課程	42	39	47	44	47	46	48	48	46	37	40	36	34	42	34	35	37	36	34	31
	環境システム工学課程										53	44	56	39	49	45	43	45	39	38	42
	生物機能工学課程				54	41	46	41	45	41	41	44	33	36	46	48	44	35	32	43	36
	経営情報システム工学課程																30	24	23	24	27
	合 計		247	243	256	314	288	311	301	341	324	395	373	359	321	386	389	382	397	340	387

（再入学者）

年 度		62	63	平成 元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
課 程																					
学部2年	機械創造工学課程																		1		
	電気電子情報工学課程															1					
学部4年	電気・電子システム工学課程														1						
	機械創造工学課程																		2	2	
	材料開発工学課程																		1		
	経営情報システム工学課程																				1
合 計															1	1			4	2	1

11 入学者数（大学院工学研究科・大学院技術経営研究科）

【大学院工学研究科】

年 度		62	63	平成 元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
専 攻		62	63	平成 元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
大学院修士課程	機械システム工学専攻	46	46	49	56	50	38	36	43	50 ₅	55 ₄	50 ₁	46 ₂	51 ₁	58 ₂	52 ₂	55 ₂	61 ₁			
	創造設計工学専攻	46	42	39	52	55	58	52	58 ₁	46 ₃	53 ₅	54 ₁	55 ₃	52 ₄	46 ₃	47 ₃	60 ₄	54 ₄			
	電気・電子システム工学専攻	44	40	50	45 ₁	52	36 ₁	45 ₁	52 ₄	60 ₃	60	64 ₂	56 ₁	61 ₁	63 ₃	52 ₁	66 ₂	67 ₁			
	電子機器工学専攻	51	56	37	51	51	56	53	53	46	51 ₁	43 ₁	46 ₁	49	45 ₁	40	59 ₁	44 ₂			
	機械創造工学専攻																		96 ₃	109 ₃	89
	電気電子情報工学専攻																		93 ₁	99 ₃	96
	材料開発工学専攻	45	43	45	45	52	41	37 ₁	43	47	43	46 ₁	47	40 ₃	40 ₂	45 ₁	45 ₃	42 ₃	38 ₂	51 ₁	44
	建設工学専攻	38 ₁	51	44	37	52 ₁	52 ₁	53 ₁	53 ₁	52 ₁	56 ₁	54 ₁	43 ₁	41	42	40 ₂	48	40	38 ₁	29 ₁	34
	環境システム工学専攻												56 ₂	54 ₄	55 ₄	44 ₁	50 ₁	57	52 ₁	49 ₁	46
	生物機能工学専攻						47	53	48	45	49	46	46	43	44	42	50	45	42 ₁	38	34
	経営情報システム工学専攻																		32 ₃	32 ₄	30
	合 計	270 ₁	278 ₀	264 ₀	286 ₁	312 ₁	328 ₂	329 ₃	350 ₆	346 ₁₂	367 ₁₁	357 ₇	395 ₁₀	391 ₁₃	393 ₁₅	362 ₁₀	433 ₁₃	410 ₁₁	391 ₁₂	407 ₁₃	373 ₀
大学院博士後期課程（入学）	情報・制御工学専攻	7	1	1	6	2		1	5 ₁	4	1	5	1 ₂	1 ₁	1 ₂	4	2 ₁	1	4 ₅	2 ₃	1
	材料工学専攻	2	4	3	6	3	4	7	4 ₁	6 ₂	5 ₂	2 ₁	5 ₂	1 ₂	4 ₅	7 ₂	5 ₃	3 ₂	8 ₁₀	6 ₁₁	2
	エネルギー・環境工学専攻	3	3	5	1	3	4	3	3	2	6	2	4 ₂	5 ₁	1 ₂	4 ₃	3 ₅	4 ₂	2 ₄	7 ₂	5
	生物統合工学専攻																				4
	合 計	12 ₀	8 ₀	9 ₀	13 ₀	8 ₀	8 ₀	11 ₀	12 ₂	12 ₂	12 ₂	9 ₁	10 ₆	7 ₄	6 ₉	15 ₅	10 ₉	7 ₅	14 ₁₉	15 ₁₆	12 ₀
大学院博士後期課程（進学）	情報・制御工学専攻	3	6	3	5	3	3	5	9	8	8 ₁	6	11	5 ₁	5 ₂	9 ₁	6 ₁	12	10 ₁	5 ₂	5
	材料工学専攻	7	5	6	4	5	4	8	8 ₁	5 ₁	11	10 ₂	7 ₁	10 ₃	10	16 ₂	6 ₁	6	12 ₂	10 ₁	2
	エネルギー・環境工学専攻	2	6	2	3	2	3 ₁	6 ₁	6	4	4	1	7	5	7 ₁	9 ₁	6 ₁	8 ₃	16 ₁	14 ₁	8
	生物統合工学専攻																				6
	合 計	12 ₀	17 ₀	11 ₀	12 ₀	10 ₀	10 ₁	19 ₁	23 ₁	17 ₁	23 ₁	17 ₂	25 ₁	20 ₄	22 ₃	34 ₄	18 ₃	26 ₃	38 ₄	29 ₄	21 ₀

※上段は4月入学者数、下段は9月入学者数（平成18年度9月入学を除く）

（再入学者）

年 度		62	63	平成 元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
専 攻		62	63	平成 元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
大学院2年	生物機能工学専攻												1								
大学院4年	エネルギー・環境工学専攻																1				
合 計													1				1				

【大学院技術経営研究科】

年 度		62	63	平成 元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
専 攻		62	63	平成 元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
専門職 学位課程	システム安全専攻																				16
	合 計																				16

12 収容定員・在籍者数（工学部）

(学部第1学年)

※在籍者数については、各年度4月1日現在

年 度 課 程		昭和		平成																	
		62年度	63年度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
機械システム工学課程	定員 在籍者	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15							
創造設計工学課程	定員 在籍者	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15							
電気・電子システム工学課程	定員 在籍者	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15							
電子機器工学課程	定員 在籍者	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15							
機械創造工学課程	定員 在籍者														15	15	15	15	15	15	15
電気電子情報工学課程	定員 在籍者														15	15	15	15	15	15	15
材料開発工学課程	定員 在籍者	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	10	10	10	10	10	10	10
建設工学課程	定員 在籍者	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	10	10	10	10	10	10	10
環境システム工学課程	定員 在籍者								10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
生物機能工学課程	定員 在籍者			10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
経営情報システム工学課程	定員 在籍者														10	10	10	10	10	10	10
合 計	定員 在籍者	90 142	90 94	100 112	100 105	100 117	100 114	100 114	110 144	110 134	110 137	110 149	110 138	110 143	80 103	80 117	80 112	80 113	80 122	80 133	80 115

(学部第3学年)

年 度 課 程		昭和		平成																	
		62年度	63年度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
機械システム工学課程	定員 在籍者	55 56	55 61	55 67	55 69	55 63	55 70	55 64	55 76	55 77	55 74	55 72	55 72	55 70	55 67	55 71					
創造設計工学課程	定員 在籍者	55 50	55 62	55 64	55 62	55 50	55 57	55 60	55 65	55 57	55 61	55 60	55 61	55 64	55 65	55 73	1				
電気・電子システム工学課程	定員 在籍者	55 56	55 58	55 63	55 58	55 57	55 67	55 57	55 85	55 73	55 87	55 79	55 81	55 67	55 81	55 71	1				
電子機器工学課程	定員 在籍者	55 56	55 53	55 67	55 53	55 58	55 56	55 61	55 57	55 59	55 64	55 66	55 53	55 55	55 72	55 65	2				
機械創造工学課程	定員 在籍者																90 120	90 119	90 97	90 122	90 126
電気電子情報工学課程	定員 在籍者																90 119	90 128	90 131	90 129	90 122
材料開発工学課程	定員 在籍者	55 55	55 51	55 64	45 52	45 49	45 53	45 54	45 49	45 55	45 60	45 50	45 52	45 47	45 55	45 55	40 47	40 59	40 50	40 56	40 47
建設工学課程	定員 在籍者	55 51	55 52	55 63	55 61	55 58	55 61	55 66	55 64	55 62	45 57	45 58	45 54	45 57	45 61	45 55	40 45	40 44	40 46	40 43	40 36
環境システム工学課程	定員 在籍者										50 64	50 55	50 67	50 54	50 64	50 57	50 53	50 53	50 50	50 50	50 55
生物機能工学課程	定員 在籍者				40 54	50 53	50 54	50 49	50 57	50 51	50 54	50 47	50 45	50 44	50 62	50 58	50 53	50 51	50 47	50 57	50 47
経営情報システム工学課程	定員 在籍者																30 41	30 36	30 35	30 38	30 42
合 計	定員 在籍者	330 324	330 337	330 388	360 409	370 388	370 418	370 411	370 453	370 434	410 521	410 487	410 485	410 458	410 527	410 505	390 482	390 490	390 456	390 495	390 475

13 収容定員・在籍者数（大学院修士課程・大学院博士後期課程・専門職学位課程）

(大学院修士課程 第1学年)

※在籍者数については、各年度4月1日現在

年 度 専 攻		昭和		平成																	
		62年度	63年度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
機械システム工学専攻	定 員	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	57	57	57			
	在籍者	46	46	49	56	50	38	36	43	50	61	54	47	53	60	54	57	63	1		
創造設計工学専攻	定 員	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50			
	在籍者	47	42	39	52	55	58	52	58	47	57	59	58	55	50	50	63	58	4		
電気・電子システム工学専攻	定 員	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	54	54	54	54	54	54			
	在籍者	44	41	50	45	53	36	45	53	64	62	65	58	62	65	55	67	69	1		
電子機器工学専攻	定 員	50	50	50	50	50	50	50	50	50	54	54	54	54	54	54	54	54			
	在籍者	51	56	37	51	51	56	53	53	46	51	44	48	51	46	41	59	46	2		
機械創造工学専攻	定 員																		97	97	92
	在籍者																		96	113	92
電気電子情報工学専攻	定 員																		98	98	95
	在籍者																		93	100	99
材料開発工学専攻	定 員	50	50	50	50	50	40	40	40	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	在籍者	45	43	45	45	52	41	37	44	47	43	47	49	40	43	47	46	46	41	53	45
建設工学専攻	定 員	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	在籍者	39	52	44	37	52	53	54	54	53	57	55	44	42	42	40	50	41	38	30	35
環境システム工学専攻	定 員												50	50	50	50	50	50	50	50	50
	在籍者												56	57	60	48	51	59	53	50	49
生物機能工学専攻	定 員						50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	在籍者						47	53	48	45	49	46	46	44	44	43	50	45	42	40	34
経営情報システム工学専攻	定 員																		30	30	30
	在籍者																		32	35	34
合 計	定 員	300	300	300	300	300	340	340	340	347	351	351	395	395	395	402	402	402	412	412	404
	在籍者	272	280	264	286	313	329	330	353	352	380	370	406	404	410	378	443	427	403	421	388

(大学院博士後期課程 第3学年)

年 度 専 攻		昭和		平成																	
		62年度	63年度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
情報・制御工学専攻	定 員	6	6	6	6	6	6	6	6	6	10	10	14	14	14	16	16	16	16	16	11
	在籍者	10	7	4	11	5	3	6	14	13	9	12	12	8	8	17	9	14	15	13	11
材料工学専攻	定 員	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	11
	在籍者	9	9	9	10	8	8	15	12	13	19	14	15	14	19	29	15	13	24	28	15
エネルギー・環境工学専攻	定 員	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	11
	在籍者	5	9	7	4	5	7	11	10	6	10	3	11	12	9	16	12	18	24	26	16
生物統合工学専攻	定 員																				7
	在籍者																				10
合 計	定 員	18	18	18	18	18	18	18	18	20	24	24	28	28	28	30	30	30	30	30	40
	在籍者	24	25	20	25	18	18	32	36	32	38	29	38	34	36	62	36	45	63	67	52

(専門職学位課程 第1学年)

年 度 専 攻		昭和		平成																	
		62年度	63年度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
システム安全専攻	定 員																				15
	在籍者																				16
合 計	定 員																				15
	在籍者																				16

14 学部出身校所在地別学生数

都道府県名	昭和62	昭和63	平成元	平成 2	平成 3	平成 4	平成 5	平成 6	平成 7	平成 8	平成 9	平成10	平成11	平成12	平成13	平成14	平成15	平成16	平成17	平成18	都道府県名
北海道	32	30	28	31	38	45	39	39	48	57	53	54	53	48	53	58	65	60	55	61	北海道
青森	2	4	8	14	18	22	25	24	25	27	28	26	25	27	34	34	23	21	25	27	青森
岩手	13	11	7	8	8	9	10	10	8	11	19	17	14	16	16	13	13	15	18	12	岩手
宮城	19	18	17	19	22	22	18	19	24	28	31	25	24	24	24	24	22	24	32	40	宮城
秋田	15	11	10	12	13	12	16	19	18	18	23	30	29	32	37	32	24	21	21	20	秋田
山形	20	22	21	20	17	15	17	16	20	28	32	41	49	54	51	52	55	47	51	53	山形
福島	15	14	13	19	30	29	21	19	18	12	17	23	27	33	36	41	44	46	32	25	福島
茨城	24	17	22	25	22	24	25	27	20	17	20	13	9	16	32	14	15	21	26	33	茨城
栃木	18	17	22	21	21	19	17	23	25	23	32	37	35	32	22	33	35	41	37	30	栃木
群馬	22	28	27	27	32	29	24	34	34	30	31	26	35	34	35	44	53	61	57	50	群馬
埼玉	24	23	18	20	14	14	13	10	13	10	14	14	14	11	7	8	8	10	8	21	埼玉
千葉	19	21	20	21	27	23	18	12	17	22	24	32	26	31	47	46	44	39	38	41	千葉
東京都	71	75	67	59	48	44	44	46	45	55	59	54	47	46	54	54	59	60	64	59	東京都
神奈川県	12	17	21	19	19	12	8	8	6	7	9	11	9	9	7	8	8	6	6	14	神奈川県
新潟	165	176	220	224	207	206	191	212	221	257	272	272	324	327	317	302	305	337	354	352	新潟
富山	28	27	20	25	32	34	40	44	37	35	41	39	42	46	50	50	43	39	48	62	富山
石川	16	13	15	20	25	29	31	39	43	31	34	32	25	26	30	29	25	21	24	22	石川
福井	17	17	21	26	22	20	16	11	14	21	23	23	18	14	16	22	27	28	28	31	福井
山梨	9	6	5	4	2	3	3	3	4	3	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	山梨
長野	42	43	41	40	37	39	47	41	39	51	54	53	53	50	54	52	46	42	38	38	長野
岐阜	13	18	15	14	14	15	10	8	8	15	18	18	15	12	12	12	12	12	8	8	岐阜
静岡県	20	21	16	19	21	24	23	16	24	25	20	23	24	27	31	30	32	29	37	31	静岡県
愛知県	14	23	27	32	47	51	61	62	49	45	37	32	25	21	16	8	10	12	14	15	愛知県
三重	9	9	7	11	16	23	24	24	19	18	24	27	23	15	20	24	23	22	20	6	三重
滋賀	5	5	4	6	8	8	11	11	8	7	6	5	3	3	3	2	3	2	1	5	滋賀
京都	9	10	10	10	9	12	12	11	16	17	17	21	22	20	18	17	16	12	9	7	京都
大阪	21	22	22	27	21	17	25	34	34	30	31	26	21	23	21	14	17	17	20	28	大阪
兵庫	30	34	29	25	29	28	32	41	43	43	50	47	34	33	27	21	25	24	22	28	兵庫
奈良	15	15	14	15	20	18	15	16	14	12	11	10	9	11	6	7	10	8	7	3	奈良
和歌山	13	12	16	20	19	19	24	28	22	20	21	21	20	19	20	15	12	9	8	7	和歌山
鳥取	5	5	4	5	4	5	8	6	7	10	8	9	8	10	10	5	3	8	7	4	鳥取
島根	15	9	14	13	11	14	16	11	11	12	15	14	9	9	7	6	7	5	2	3	島根
岡山	11	10	13	15	14	15	11	8	12	14	13	9	4	7	8	6	11	9	8	9	岡山
広島	6	5	4	9	9	5	8	14	19	24	17	7	7	6	9	8	7	9	15	21	広島
山口	9	7	7	9	8	6	14	21	17	15	17	14	12	11	14	14	8	5	8	4	山口
徳島	7	8	7	7	8	9	11	13	15	18	13	13	14	11	10	9	8	11	7	5	徳島
香川	11	8	15	19	18	20	26	28	29	30	36	29	23	21	18	23	22	20	28	25	香川
愛媛	10	12	11	8	10	9	7	6	14	12	7	11	13	13	14	14	16	8	7	6	愛媛
高知	5	6	6	6	5	5	4	4	5	5	7	5	6	13	13	7	7	6	4	4	高知
福岡	36	34	32	43	41	32	30	28	24	21	30	34	26	17	23	17	10	13	12	7	福岡
佐賀	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	佐賀
長崎	5	4	7	9	7	6	7	9	11	11	6	2	2	2	3	4	3	2	2	1	長崎
熊本	8	9	8	9	9	6	9	13	15	17	17	15	14	9	10	13	9	17	15	8	熊本
大分	2	2	1	3	5	3	1	1	3	4	5	5	5	5	5	1	1	1	0	3	大分
宮崎	2	2	5	8	8	17	17	19	24	19	20	20	18	21	16	15	16	16	23	19	宮崎
鹿児島	10	9	9	11	6	6	8	14	18	18	14	12	9	5	6	10	12	13	12	14	鹿児島
沖縄	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	0	0	0	0	1	沖縄
外国・その他	13	25	31	29	28	36	35	36	47	52	55	49	48	50	53	62	71	39	31	30	外国・その他
合 計	889	916	958	1,037	1,049	1,059	1,073	1,139	1,188	1,258	1,336	1,305	1,277	1,274	1,317	1,281	1,286	1,268	1,289	1,293	合 計

15 大学院出身校所在地別学生数

都道府県名	昭和62	昭和63	平成元	平成 2	平成 3	平成 4	平成 5	平成 6	平成 7	平成 8	平成 9	平成10	平成11	平成12	平成13	平成14	平成15	平成16	平成17	平成18	都道府県名
北海道	32	29	26	24	25	24	30	35	34	30	35	45	44	52	51	48	49	47	65	60	北海道
青森	5	3	2	1	6	9	11	13	14	10	13	18	20	20	17	18	20	16	15	13	青森
岩手	4	6	5	5	4	3	3	8	8	4	3	8	12	13	14	15	15	11	11	7	岩手
宮城	14	16	15	16	15	14	18	19	16	18	20	18	17	20	22	24	26	19	20	22	宮城
秋田	9	9	9	7	6	7	7	7	10	13	12	10	14	20	20	24	33	28	19	17	秋田
山形	16	16	12	16	18	15	13	12	8	9	14	21	20	21	26	28	25	23	28	27	山形
福島	13	9	12	10	7	12	18	20	16	17	17	10	11	15	19	21	25	31	34	25	福島
茨城	18	26	16	9	13	17	17	17	19	19	15	13	16	15	11	10	14	13	16	25	茨城
栃木	8	11	12	9	10	14	14	14	11	17	15	16	21	23	25	26	33	28	32	21	栃木
群馬	18	18	20	23	20	17	20	21	20	30	28	25	23	17	23	28	29	35	42	43	群馬
埼玉	6	4	9	7	8	11	4	7	9	8	8	4	6	4	6	9	9	4	4	17	埼玉
千葉	11	12	11	13	12	15	16	16	17	10	10	13	22	29	22	25	34	34	41	36	千葉
東京都	44	47	43	47	44	40	42	40	37	41	41	44	46	48	47	44	45	49	61	42	東京都
神奈川県	2	2	4	9	9	10	11	6	4	8	6	2	2	3	8	8	4	8	9	15	神奈川県
新潟	111	130	125	131	165	149	157	155	149	143	139	162	145	130	180	213	206	277	198	254	新潟
富山	10	15	20	14	8	13	18	18	23	29	26	24	26	24	21	29	44	38	33	27	富山
石川	10	12	13	7	9	12	9	13	17	29	28	14	15	17	17	22	22	18	22	18	石川
福井	13	12	9	8	12	18	18	18	13	8	8	12	15	15	12	8	12	14	22	13	福井
山梨	1	1	2	3	3	2	1	3	2	2	2	1	2	2	2	1	0	0	0	1	山梨
長野	22	19	21	23	22	22	16	22	26	19	22	27	26	26	25	19	24	26	25	24	長野
岐阜	2	4	9	15	10	7	8	7	6	6	6	7	5	8	7	5	8	9	8	10	岐阜
静岡県	11	9	12	13	10	14	14	19	13	5	15	15	6	8	5	11	16	15	15	13	静岡県
愛知県	9	8	6	10	13	13	11	12	29	31	19	21	24	20	12	12	12	5	9	12	愛知県
三重	5	6	6	5	4	8	13	14	16	16	11	11	15	18	16	17	20	21	16	7	三重
滋賀	1	0	1	1	1	3	3	2	4	4	5	4	4	5	5	1	0	0	2	4	滋賀
京都	4	4	7	9	10	9	7	9	9	7	10	12	10	12	12	10	14	20	17	13	京都
大阪	12	12	16	14	19	19	13	14	20	28	23	26	27	20	17	23	21	11	15	17	大阪
兵庫	16	19	17	23	21	20	19	14	16	23	33	32	41	37	28	26	20	12	22	29	兵庫
奈良	10	11	11	12	8	8	14	13	12	15	15	13	11	9	11	13	10	7	7	4	奈良
和歌山	6	8	8	5	9	11	9	11	18	20	15	15	16	13	14	19	21	12	12	8	和歌山
鳥取	4	3	6	4	3	5	2	3	5	4	5	7	8	7	9	9	6	1	3	3	鳥取
島根	8	9	8	7	12	11	8	9	11	11	9	9	9	10	7	9	7	6	9	3	島根
岡山	7	7	8	10	10	9	12	14	13	9	11	12	10	7	3	3	4	6	11	10	岡山
広島	2	3	4	3	2	7	9	6	4	6	12	16	10	6	5	4	7	5	5	8	広島
山口	8	6	7	5	4	7	7	5	11	13	10	12	13	10	9	11	13	12	9	5	山口
徳島	3	5	6	7	8	8	8	8	11	11	13	14	10	14	14	9	11	9	3	2	徳島
香川	16	14	6	7	13	19	18	21	22	24	24	23	30	24	21	16	14	17	16	14	香川
愛媛	8	4	3	4	4	5	9	9	8	6	7	7	7	13	12	13	12	13	15	10	愛媛
高知	7	5	5	4	3	6	3	5	4	3	3	6	7	6	7	12	13	7	6	7	高知
福岡	26	30	26	23	21	30	34	32	28	31	26	26	32	38	25	17	21	15	10	9	福岡
佐賀	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	佐賀
長崎	3	3	2	0	1	4	5	4	7	7	6	7	4	6	3	0	2	4	2	1	長崎
熊本	6	5	5	8	8	6	8	7	8	9	9	11	13	14	7	3	6	9	11	12	熊本
大分	3	2	1	0	0	0	2	3	1	0	0	0	3	5	3	5	4	1	0	3	大分
宮崎	2	2	1	0	2	5	6	7	5	7	5	4	7	6	5	8	10	9	9	3	宮崎
鹿児島	6	6	5	3	8	7	2	5	7	8	11	11	8	9	8	5	5	8	12	14	鹿児島
沖縄	0	1	2	2	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	沖縄
外国・その他	20	32	39	47	45	37	40	58	66	70	80	76	85	92	96	92	95	63	104	105	外国・その他
合 計	572	615	614	624	667	703	727	776	807	838	846	885	919	931	930	974	1,041	1,016	1,045	1,033	合 計

16 課外活動団体

〔文化系サークル〕

平成18年5月現在

No.	団体の名称	設立期日	顧問教員	部員数	備考
1	吹奏楽部	S53. 7.25	塩野谷 明	25	
2	茶道部	S54. 5.16	鈴木 常生	6	
3	ポピュラーミュージッククラブ	S54. 5.10	ブライアン・ドライアー	50	
4	無線部	S54. 5.10	犬飼 直之	2	
5	理科学研究会	S56. 5.10	犬飼 直之	5	
6	しゅがく	S58. 5.10	柳 和久	28	
7	アーケードゲームラボラトリー	S62. 6. 9	吉田富美男	14	
8	航空部	S62.10.16	白樫 正高	5	
9	悠久太鼓愛好会	S63. 7. 8	犬飼 直之	34	
10	長岡技術科学大学青年赤十字奉仕団	S63. 7. 8	斎藤 秀俊	12	
11	How to ART	H 4. 4.23	北谷 英嗣	9	
12	ベンチャークラブ	H13. 5.29	渡辺 研司	16	
13	English Speakers League	H17. 5.16	ブライアン・ドライアー	12	
14	マジック愛好会	H17. 5.16	金子 覚	14	
15	UN-Gidai (模擬国連)	H17.11.11	三上 喜貴	16	
16	長岡技術科学大学ボランティアサークル	H18. 5.22	上村 靖司	6	
	E・C・Sクラブ	S53. 5.30			廃部
	写真研究会	S53. 6. 1			廃部
	美術部	S53. 6. 3			廃部
	囲碁部	S54. 5.10			廃部
	クラシカルギタークラブ	S54. 5.10			廃部
	鉄道研究会	S54. 5.10			廃部
	文芸部	S54. 5.10			廃部
	S F 研究会	S56. 5.10			H16.3 廃部
	電子計算機研究会	S57. 5.10			廃部
	レクリエーション愛好会	S58. 5.10			廃部
	放送研究会	S59.10. 4			廃部
	将棋迷人会	S53.12. 2			S55.3 廃部
	百人一首クラブ	S54. 5.10			S57.3 廃部
	演劇部	S54. 5.10			S57.3 廃部
	聖書研究会	S55. 5.10			S59.3 廃部
	クイズ研究会	S55. 5.10			S56.3 廃部
	落語研究実践鑑賞同好会	S55. 5.10			S58.3 廃部
	風土研究会	S56. 5.10			S59.3 廃部
	アイデア研究会	S56. 5.10			S57.3 廃部
	写真部	H14.11. 8			H18.3 廃部
	ダーツ部	H17. 6.24			H18.3 廃部

〔体育系サークル〕

平成18年5月現在

No.	団体の名称	設立期日	顧問教員	部員数	備考
1	サッカー部	S53. 7.25	樋口 秀	34	
2	硬式テニス部	S53. 7.25	岡崎 正和	36	
3	ラグビー部	S53. 7.25	阿部雅二郎	13	
4	剣 道 部	S53. 7.25	鎌土 重晴	21	
5	自 動 車 部	S53. 7.25	湯川 高志	24	
6	柔 道 部	S53. 7.25	松本 義伸	3	
7	陸上競技部	S53. 7.25	塩見 友雄	25	
8	バレーボール部	S53. 7.25	五島 洋行	39	
9	バスケットボール部	S53. 7.25	塩野谷 明	33	
10	バドミントン部	S53. 7.25	石原 康利	37	
11	釣 り 部	S53. 7.25	丸山 暉彦	25	
12	卓 球 部	S53. 7.25	原田 信弘	17	
13	準硬式野球部	S53. 7.25	塩野谷 明	21	
14	アメリカン・フットボール部	S53. 7.25	青木 和夫	7	
15	ソフトテニス部	S54. 5.10	原田 信弘	20	
16	少林寺拳法部	S54. 5.10	渡邊 和忠	15	
17	サイクリングクラブ	S54. 5.10	竹下 宏樹	16	
18	山 岳 部	S55. 5.10	東 信彦	4	S59.5 改称
19	合 気 道 部	S55. 5.10	松本 義伸	28	
20	実践空手道部	S56. 5.10	塩野谷 明	6	
21	ス キ ー 部	S56. 5.10	塩野谷 明	14	
22	弓 道 部	S58. 5.10	松下 和正	53	
23	水 泳 部	S58. 5.10	斎藤 秀俊	26	
24	山 野 草 会	S62. 6. 9	宮内信之助	16	
25	ヨ ッ ト 部	H 3. 3.29	斎藤 秀俊	11	
26	大 自 然 部	H14. 5.13	佐藤 一則	24	
27	女子バレーボール部	H14. 7.23	東 信彦	10	
28	フットサル	H16. 5.20	ブライアン・ドライアー	34	
29	スノーボードサークル	H16. 6.17	中川 健治	20	
30	留学生スポーツ交流部	H18. 5.22	加納 満	24	
	オートバイクラブ	S56. 5.10			廃部
	グラウンドホッケー部	S56. 9.11			廃部
	サーフチーム	S62. 5.24			廃部
	ハンドボール部	S57.10.19			廃部
	ゴルフクラブ	S60. 5.10			廃部
	スポーツを楽しむ会	S53. 6.12			S56.3 廃部
	アドベンチャークラブ	S53. 6.20			S57.3 廃部
	空 手 道 部	S53.10.30			S60.3 廃部
	マッショマンクラブ	S54. 5.10			S59.3 廃部
	ソフトボール愛好会	S55. 5.10			S60.3 廃部
	民族舞踊研究会	S55. 5.10			S61.3 廃部
	ヨ ッ ト 部	S57. 1. 1			S58.3 廃部
	ボーリング愛好会	S58. 5.10			S60.3 廃部
	ウェイトトレーニング部	S62. 7.17			H13.3 廃部
	アウト・ドアー・クラブ	S53. 6.15			H13.3 廃部
	飛行研究会	S53. 6.16			廃部

17 日本学生支援機構（旧 日本育英会）奨学金受給者数（昭和59年度～平成17年度）

区 分		S59	S60	S61	S62	S63	H元	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
学部1年	第 一 種	14	21	16	18	16	22	20	18	27	14	12	22	22	20	8	11	19	32	23	37
	第 二 種	1	12	5	4	4	4	4	4	6	9	6	7	5	－	7	－	－	－	26	29
	きぼう21	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	17	－	28	19	29	－	－
	計	15	33	21	22	20	26	24	22	33	23	18	29	27	37	15	39	38	61	49	66
学部2年	一 般	6	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	特 別	16	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	第 一 種	－	18	23	20	27	21	20	25	19	29	15	24	24	26	22	22	15	28	32	28
	第 二 種	－	6	12	6	5	5	5	4	5	7	9	4	8	8	－	－	－	33	24	31
	きぼう21	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	4	20	19	35	－	－	－
	計	22	26	35	26	32	26	25	29	24	36	24	28	32	38	42	41	50	61	56	59
学部3年	一 般	69	11	0	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	特 別	52	90	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	第 一 種	－	－	99	88	91	104	98	75	84	70	78	97	77	57	48	51	54	116	77	91
	第 二 種	－	－	14	16	7	10	5	4	6	6	14	7	3	5	7	－	－	－	107	89
	きぼう21	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	44	91	87	97	90	－	－
	計	121	101	114	104	98	114	103	79	90	76	92	104	80	106	146	138	151	206	184	180
学部4年	一 般	60	69	12	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	特 別	62	55	91	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	第 一 種	－	－	－	105	102	99	102	106	79	86	72	81	100	77	60	53	53	79	114	88
	第 二 種	－	－	－	14	16	6	7	5	8	6	6	14	7	4	5	7	－	－	88	120
	きぼう21	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	21	66	97	104	115	－	－
	計	122	124	103	121	118	105	109	111	87	92	78	95	107	102	131	157	157	194	202	208
修士1年	第 一 種	79	84	83	81	106	93	97	92	91	101	92	91	94	97	97	102	96	120	116	151
	第 二 種	－	－	－	－	－	－	－	－	4	23	14	17	18	－	－	－	－	－	61	71
	きぼう21	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	55	64	62	86	87	－	－
	計	79	84	83	81	106	93	97	92	95	124	106	108	112	152	161	164	182	207	177	222
修士2年	第 一 種	105	92	86	91	97	121	122	119	120	105	126	109	98	97	104	103	111	124	115	119
	第 二 種	－	－	－	－	－	－	－	－	1	9	27	18	17	17	－	－	－	－	82	68
	きぼう21	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	21	55	70	62	99	－	－
	計	105	92	86	91	97	121	122	119	121	114	153	127	115	135	159	173	173	223	197	187
博士3年	第 一 種	－	－	3	11	8	7	10	11	17	17	13	14	17	16	18	28	14	20	33	16
	第 二 種	－	－	－	－	－	－	－	－	－	1	0	－	－	－	－	－	－	－	0	0
	きぼう21	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	1	0	－	－	－
	計	0	0	3	11	8	7	10	11	17	18	13	14	17	16	18	29	14	20	33	16
博士4年	第 一 種	－	－	－	3	10	7	6	9	11	18	17	13	12	16	17	14	28	14	20	31
	第 二 種	－	－	－	－	－	－	－	－	－	1	1	－	－	－	－	－	－	－	0	0
	きぼう21	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	0	0	－	－	－
	計	0	0	0	3	10	7	6	9	11	19	18	13	12	16	17	14	28	14	20	31
博士5年	第 一 種	－	－	－	－	4	10	7	6	8	17	23	6	12	11	16	15	15	29	13	19
	第 二 種	－	－	－	－	－	－	－	－	－	1	1	－	－	－	－	－	－	－	0	0
	きぼう21	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	0	0	－	－	－
	計	0	0	0	0	4	10	7	6	8	18	24	6	12	11	16	15	15	29	13	19
総計		464	460	445	459	493	509	503	478	486	520	526	524	514	613	705	770	808	1015	931	988

（注）平成2年、平成3年は資料不明

18 卒業・修了者数

年 度		～60	61	62	63	平成 元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	計
課程・専攻																							
学 部	機械システム工学課程	330	46	56	57	55	71	67	62	65	64	74	74	68	68	72	69	63	62	9	0	0	1,432
	創造設計工学課程	324	47	46	47	66	65	59	50	56	56	65	55	59	54	61	60	63	64	6	3	0	1,306
	電気・電子システム工学課程	313	48	51	55	60	60	56	56	68	57	78	72	84	79	77	63	81	66	3	1	0	1,428
	電子機器工学課程	326	47	50	55	52	64	55	57	56	60	57	57	63	61	54	52	70	62	3	0	0	1,301
	機械創造工学課程																			98	110	101	309
	電気電子情報工学課程																			112	119	122	353
	材料開発工学課程	285	49	47	53	51	61	51	49	51	54	47	53	57	48	49	50	54	50	42	59	47	1,307
	建設工学課程	318	42	50	52	46	64	61	60	60	60	65	62	56	59	50	52	59	56	37	40	46	1,395
	環境システム工学課程													61	51	61	53	56	59	52	48	48	489
	生物機能工学課程							54	52	53	47	57	44	53	44	44	35	54	49	54	44	44	728
	経営情報システム工学課程																			39	35	35	109
	合 計	1,896	279	300	319	330	385	403	386	409	398	443	417	501	464	468	434	500	468	455	459	443	10,157
大 学 院 修 士 課 程	機械システム工学専攻	189	37	40	44	44	45	55	48	37	34	42	46	57	49	50	48	57	47	57	59	4	1,089
	創造設計工学専攻	184	49	47	45	39	40	52	55	57	47	58	46	51	58	55	54	46	44	58	52	5	1,142
	電気・電子システム工学専攻	154	30	28	40	38	50	44	48	38	43	48	59	56	56	53	58	55	52	55	62	4	1,071
	電子機器工学専攻	195	51	51	49	50	38	48	51	51	49	51	47	50	43	40	45	46	37	57	38	5	1,092
	機械創造工学専攻																					87	87
	電気電子情報工学専攻																					81	81
	材料開発工学専攻	147	30	37	44	42	42	46	51	37	32	46	44	40	43	47	40	40	42	45	41	38	974
	建設工学専攻	180	39	43	40	51	44	35	50	45	52	53	50	56	49	39	41	37	40	41	40	35	1,060
	環境システム工学専攻															48	51	53	43	42	53	48	338
	生物機能工学専攻									44	51	47	42	46	46	40	38	33	41	48	39	41	556
	経営情報システム工学専攻																					31	31
	合 計	1,049	236	246	262	264	259	280	303	309	308	345	334	356	344	372	375	367	346	403	384	379	7,521
博 士 大 学 院 後 期 課 程	情報・制御工学専攻				1	3	5	4	3	3	3	2	6	9	5	8	1	7	6	11	5	7	89
	材料工学専攻		1	1	3	8	6	8	11	8	6	9	9	12	10	9	14	9	11	19	14	(2) 12	(2) 180
	エネルギー・環境工学専攻			1	4	6	8	6	3	4	6	4	7	4	4	1	4	6	7	9	11	(3) 14	(3) 109
	合 計		1	2	8	17	19	18	17	15	15	15	22	25	19	18	19	22	24	39	30	(5) 33	(5) 378
	※ 論文博士学位授与数					9	8	5	6	18	17	18	17	18	19	18	21	16	10	22	14	14	250

()は、満期退学者の課程博士で内数

19 就 職 状 況 (年度別)

(改定前の日本標準産業分類表による：昭和54～平成13年度)

[illegible]

※ 復職者及び自営業者の数は、表中に含まれない。

(改定後の日本標準産業分類表による：平成14～平成16年度)

区 分		学部卒業生（大学院進学者等を除く）					大学院修士課程修了者					大学院博士後期課程修了者				
産業分類	年 度	14	15	16	17	計	14	15	16	17	計	14	15	16	17	計
農 業									2		2					
林 業																
漁 業																
鉱 業																
建 設 業		8	6	6		20	28	24	28		80					
製 造 業	食料品製造業	1	1	2		4	10	10	9		29					
	飲料・たばこ・飼料製造業						1				1					
	繊 維 工 業						3	3	3		9					
	衣服・その他の繊維製品製造業															
	木材・木製品製造業															
	家具・装備品製造業															
	パルプ・紙・紙加工品製造	1		1		2	3		5		8					
	印刷・同関連業						1	1	1		3					
	化 学 工 業	2	1	5		8	16	29	19		64	1	2			3
	石油製品・石炭製品製造業							2			2					
	プラスチック製品製造業	1		1		2	2				2					
	ゴム製品製造業	1				1	2	5	4		11					
	なめし革・同製品・毛皮製造業															
	窯業・土石製品製造業	1		1		2	7	7	5		19	1				1
	鉄 鋼 業	1				1	4	3			7			1		1
	非鉄金属製造業	1		2		3	4	3	4		11					
	金属製品製造業	1	3	3		7	2	6	8		16					
	一般機械器具製造業	9	5	9		23	20	29	33		82	2	1	3		6
	電気機械器具製造業	11	6	11		28	48	49	43		140	1	2			3
	情報通信機械器具製造業			1		1	4	1	3		8			1		1
	電子部品・デバイス製造業	3	2	4		9	5	7	10		22					
	輸送用機械器具製造業	2	9	1		12	19	35	35		89					
	精密機械器具製造業		2	1		3	12	15	15		42		1			1
	その他の製造業	1	2			3	3	5	6		14					
電気・ガス・熱供給・水道業		3				3	7	5	6		18					
情報通信業		8	16	10		34	29	35	40		104					
運 輸 業		2	1	2		5	3	2	4		9					
卸売・小売業		3	7	3		13	4	7	8		19		1			1
金融・保険業		1		1		2										
不 動 産 業																
飲食店、宿泊業							2				2					
医療、福祉																
教育、学習支援業			1			1	3	3	4		10	2	5	4		11
複合サービス事業							1				1					
サービス業		10	13	10		33	38	33	21		92	1	1			2
学術・開発研究機関							5	2			7	5	5	1		11
公 務		2	3	2		7	5	7	8		20		3			3
分類不能の産業		1				1		1			1					
非 就 業		21	28	27		76	24	25	19		68	9	14	11		34
計		95	106	103		304	315	354	343		1,012	22	35	21		78

※ 復職者及び自営業者の数は、表中に含まれない。

20 就 職 状 況（課程・専攻別）

（改定前の日本標準産業分類表による：昭和54～平成13年度）

区 分		学部卒業生（大学院進学者等を除く）											大学院修士課程修了者													大学院博士後期課程修了者			
産業分類	課程・専攻	機械創造工学課程	機械システム工学課程	創造設計工学課程	電気・電子情報工学課程	電気・電子システム工学課程	電子機器工学課程	材料開発工学課程	建設工学課程	環境システム工学課程	生物機能工学課程	経営システム工学課程	計	機械創造工学専攻	機械システム工学専攻	創造設計工学専攻	電気・電子情報工学専攻	電気・電子システム工学専攻	電子機器工学専攻	材料開発工学専攻	建設工学専攻	環境システム工学専攻	生物機能工学専攻	経営システム工学専攻	計	情報・制御工学専攻	材料工学専攻	エネルギー・環境工学専攻	計
公 務			8	7		6	6	6	52	6	1		92		12	3		6	4	12	140	5	7		189	5	3	3	11
公 団 等			1	1		1		3	2	2			10		2	4			4	8	31	6	1		56		3	4	7
教 員			4	1		1	2	1	1				10		9	15		19	12	5	7		3		70	15	24	16	55
農・林・水産業									1				1					1		1			5		7				
鉱 業							1						1								1	1	2		4				
金融保険業								2					2					1					1		2				
不 動 産 業																					1	1	1		3				
建 設 業			5	7		10	6	3	71	4	1		107		26	26		10	3	5	329	20	4		423		1	2	3
製 造 業	食料品・タバコ		2	1		2					8		13		2	8			1	4	1	1	82		99		1		1
	繊維工業		1	4		3	2	7			3		20		22	18		5	23	17	6	1	8		100				
	出版・印刷等					1		1					2		6	5		6	10	7		1	6		41				
	化学工業		3	3		2	5	36			9		58		31	35		13	58	206	15	2	47		407		9	3	12
	石油・石炭製品														1	2		1	1	3	1				9		1		1
	鉄 鋼 業		3	2		2	2	4	3				16		27	57		13	29	15	9	2			152	3	4	2	9
	非鉄金属		5	13		5	5	10					38		28	48		8	41	46		1			172	1	2		3
	金属製品		11	12		3	1	8	3	1	4		43		11	23		2		11	23	3	4		77	1	3		4
	一般機械器具		48	37		22	11	8		1	2		129		110	146		21	21	26	14	4	2		344	3	5	2	10
	電気機械器具		43	38		115	90	33	1	3	5		328		256	212		410	436	157	6	5	21		1,503	1	11	6	18
	輸送用機械器具		35	31		4	13	9	1	1			94		109	108		38	45	19	18	1	4		342	2	2	2	6
	精密機械器具		16	15		9	9	6	1		2		58		64	68		27	49	20	1	1	12		242	1	2		3
	その他製造業		11	16		4	6	22	4	1	4		68		35	51		18	35	107	13	6	16		281		5		5
電気・ガス・水道			1	1		5	3		1	1	1		13		9	6		57	31	1	22	1			127				
運輸・通信業				2		8	4		2				16		6	4		35	16	3	39	5	6		114				
卸売業・小売業			3	5		7	5	9	1	2	7		39		11	9		4	6	11	2	2	19		64				
サービス業			24	19		45	38	16	33	13	15		203		62	44		115	60	29	150	55	65		580	1	5	4	10
その他の産業				1		1	4	5	2				13			2		2			4				8			1	1
非 就 業			50	48		48	33	36	31	18	21		285		34	27		49	28	36	27	19	17		237	18	27	19	64
計			274	264		304	246	225	210	53	83		1,659		873	921		861	913	749	860	143	333		5,653	51	108	64	223

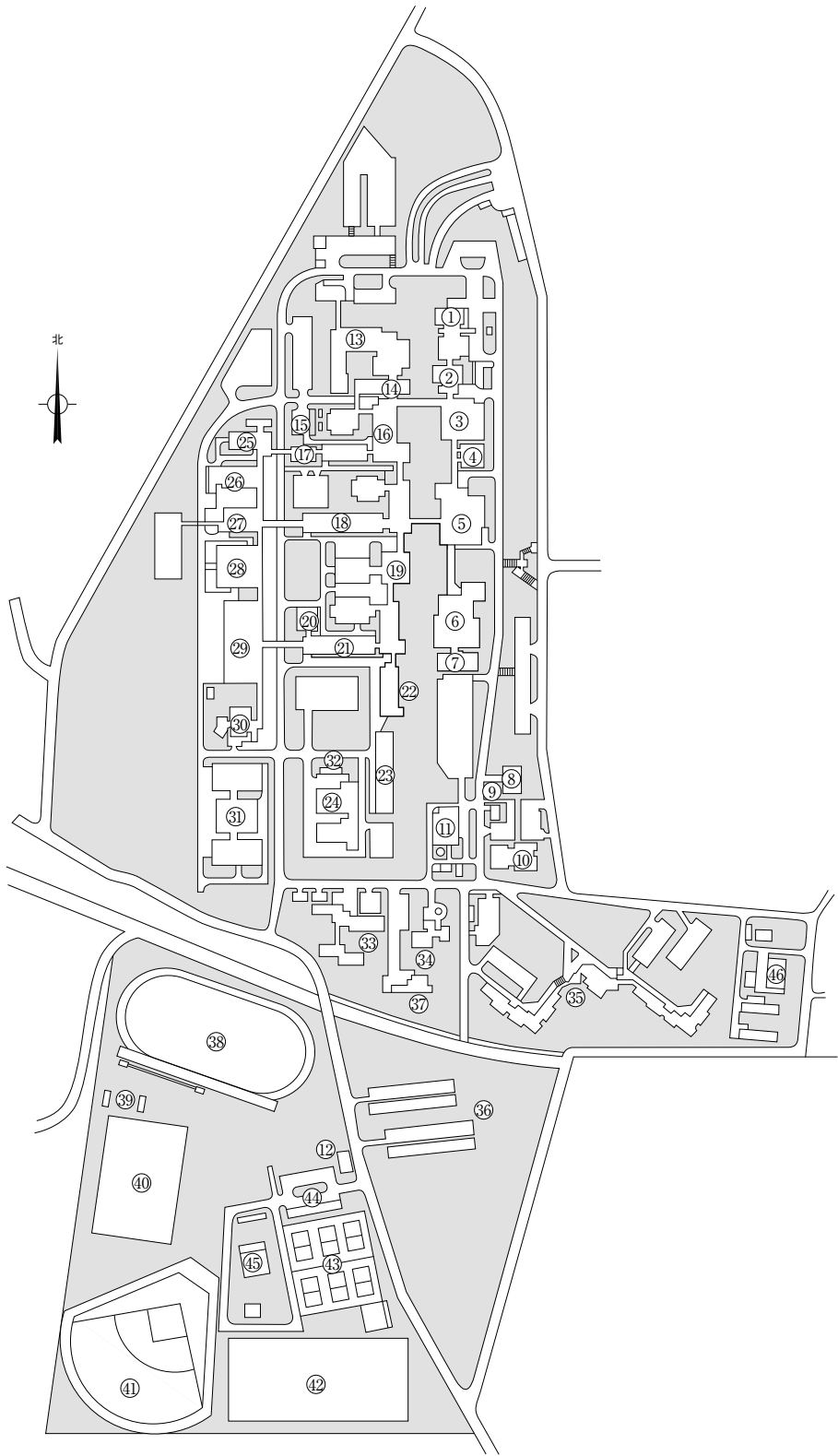
※ 復職者及び自営業者の数は、表中に含まれない。

(改定後の日本標準産業分類表による：平成14～平成16年度)

区 分		学部卒業生（大学院進学者等を除く）											大学院修士課程修了者											大学院博士後期課程修了者							
産 業 分 類	課 程 ・ 専 攻	機 械 創 造 工 学 課 程	機 械 シ ス テ ム 工 学 課 程	創 造 設 計 工 学 課 程	電 気 ・ 電 子 情 報 工 学 課 程	電 気 ・ 電 子 シ ス テ ム 工 学 課 程	電 子 機 器 工 学 課 程	材 料 開 発 工 学 課 程	建 設 工 学 課 程 工 学 課 程	環 境 シ ス テ ム 工 学 課 程	生 物 機 能 工 学 課 程	経 営 シ ス テ ム 工 学 課 程	計	機 械 創 造 工 学 専 攻	機 械 シ ス テ ム 工 学 専 攻	創 造 設 計 工 学 専 攻	電 気 ・ 電 子 情 報 工 学 専 攻	電 気 ・ 電 子 シ ス テ ム 工 学 専 攻	電 子 機 器 工 学 専 攻	材 料 開 発 工 学 専 攻	建 設 工 学 専 攻	環 境 シ ス テ ム 工 学 専 攻	生 物 機 能 工 学 専 攻	経 営 シ ス テ ム 工 学 専 攻	計	情 報 ・ 制 御 工 学 専 攻	材 料 工 学 専 攻	エ ネ ル ギ ー ・ 環 境 工 学 専 攻	計		
農 業																						1	1		2						
林 業																															
漁 業																															
鉱 業																															
建 設 業		1		1	6		1		10	1			20		2	3		5		3	54	12	1		80						
製 造 業	食 料 品 製 造 業							1		1	2		4		1					3		1	24		29						
	飲 料 ・ た ば こ ・ 飼 料 製 造 業																						1		1						
	繊 維 工 業														1	3				1		1	3		9						
	衣 服 ・ そ の 他 の 繊 維 製 品 製 造 業																														
	木 材 ・ 木 製 品 製 造 業																														
	家 具 ・ 装 備 品 製 造 業																														
	パ ル プ ・ 紙 ・ 紙 加 工 品 製 造				1	1							2		1	2		1					3	1		8					
	印 刷 ・ 同 関 連 業																2							1		3					
	化 学 工 業	2			1	1		2		1		1	8		2	1		1	8	21	2	7	22		64		2	1		3	
	石 油 製 品 ・ 石 炭 製 品 製 造 業														2										2						
	プ ラ ス チ ッ ク 製 品 製 造 業							2					2							1			1		2						
	ゴ ム 製 品 製 造 業		1										1		1	2				4	3	1			11						
	な め し 革 ・ 同 製 品 ・ 毛 皮 製 造 業																														
	窯 業 ・ 土 石 製 品 製 造 業	1									1			2		4				5	6		3	1		19		1			1
	鉄 鋼 業			1										1		3	2			1	1					7		1			1
	非 鉄 金 属 製 造 業	1						2						3		2	1		1	2	5					11					
	金 属 製 品 製 造 業	2		1				3	1					7		3	5				4		2	2		16					
	一 般 機 械 器 具 製 造 業	6	6	1	1		2	5	1			1		23		23	30		12	3	7		7			82	4		2		6
	電 気 機 械 器 具 製 造 業	5	2	4	5	5	2	2				1	2	28		27	18		53	29	8		2	3		140		2	1		3
	情 報 通 信 機 械 器 具 製 造 業				1									1		2			4	2						8	1				1
	電 子 部 品 ・ デ バ イ ス 製 造 業	1			3		2	1			1		1	9		1	4		2	7	6		1	1		22					
	輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	4	2	3	1								2	12		26	26		18	9	3	2	1	4		89					
	精 密 機 械 器 具 製 造 業	1			2									3		14	11		3	7	2		2	3		42	1				1
	その他の製造業	1						1				1		3		2	5		2	1	1	1	2			14					
電 気 ・ ガ ス ・ 熱 供 給 ・ 水 道 業							3						3					10	3	5					18						
情 報 通 信 業		1		2	11	4	3			1	3	9	34		7	12		34	11	1	4	25	10		104						
運 輸 業								1	2		2		5					2	1		4	2			9						
卸 売 ・ 小 売 業		1						2	2	2	3	3	13		3	3		1	7	1	1	1	2		19		1			1	
金 融 ・ 保 険 業					1						1		2																		
不 動 産 業																															
飲 食 店 ・ 宿 泊 業																							2		2						
医 療 ・ 福 祉																															
教 育 ・ 学 習 支 援 業												1	1		3			1		2		3	1		10	4	2	5		11	
複 合 サ ー ビ ス 事 業																							1		1						
サ ー ビ ス 業		7	1	5	7	2	2	1	1	1	4	2	33		7	6		7	9	10	21	21	11		92		1	1		2	
学 術 ・ 開 発 研 究 機 関																			3	1	1	2			7	1	8	2		11	
公 務							1		5		1		7		1			1		1	11	6			20		3			3	
分類不能の産業								1					1							1					1						
非 就 業		10	6	3	20	3	1	9	5	9	7	3	76		4	8		5	5	6	11	19	10		68	8	13	13		34	
計		44	18	21	60	16	17	33	27	18	26	24	304		142	144		163	110	106	115	124	108		1,012	19	34	25		78	

※ 復職者及び自営業者の数は、表中に含まれない。

21 建物配置図



22 建物土地面積

建物

番号	ゾーン	施設名称等	面積 (平米)	番号	ゾーン	施設名称等	面積 (平米)
1	共通 ゾーン	事務局	2,254	25	実験 実習 ゾーン	ラジオアイソトープセンター	679
2		語学センター	864	26		分析計測センター	1,478
3		附属図書館	3,159	27		極限エネルギー密度工学研究センター	2,436
4		マルチメディア システムセンター	612	28		共用実験棟	1,299
5		福利棟	2,173	29		大型実験棟	2,146
6		体育・保健センター, 体育館	2,019	30		音響振動工学センター	504
7		屋内プール, トレーニングルーム	1,223	31	住居 ゾーン	工作センター, 実験実習棟	3,400
8		課外活動共用施設	298	32		高圧実験施設	115
9		自販機・休憩コーナー	72	33		国際交流会館	1,953
10		セコムホール	937	34		匠陵クラブ	582
11		エネルギーセンター	710	35		学生宿舎	7,216
12		クラブハウス	446	36		職員宿舎（深沢町80戸）	5,414
			37	国際学生宿舎	1,192		
13	教育 研究 ゾーン	講義棟	5,324	38	屋外 体育 施設	陸上競技場（サッカー場兼用）	68
14		総合研究棟	3,874	39		弓道場	
15		薬品庫	80	40		多目的グラウンド	
16		物質・材料 経営情報棟	9,608	41		野球場	
17		物理化学実験棟	846	42		ラグビー場	
18		電気棟	11,612	43		テニスコート（6面）	
19		情報処理センター	1,098	44		体育器具庫	342
20		博士課程研究実験棟	1,941	45		ゴルフ練習場	
21		機械・建設棟	15,929	46		廃液処理施設等	1,041
22		生物棟	6,064		その他	1,400	
23		環境システム棟	6,053		職員宿舎（上条町12戸）	615	
24		技術開発センター	2,189		職員宿舎（長岡住宅38戸）	2,652	
合 計							113,917

土地

施設名称等	面積（平米）
校舎等	283,855
屋外体育施設	93,629
職員宿舍（深沢町宿舍80戸）	8,732
職員宿舍（上条町宿舍12戸）	1,895
職員宿舍（長岡住宅38戸）	3,690
計	391,801

23 教育研究組織の変遷

1 教育組織の変遷

(1) 工学部・工学研究科		(2) 技術経営研究科	
〔学部〕			
調査会報告書	力学・エネルギー工学 電気・電子工学 物質工学 生産システム工学 情報工学 建設工学		
	↓		
創設時（昭和52年4月）	機械システム工学 創造設計工学 電気・電子システム工学 電子機器工学 材料開発工学 建設工学	〔修士課程〕	
	↓	昭和55年4月	
		機械システム工学 創造設計工学 電気・電子システム工学 電子機器工学 材料開発工学 建設工学	
		↓	
		〔博士後期課程〕	
		昭和61年4月	
		材料工学 エネルギー・環境工学	
		↓	
		昭和62年4月	
		情報・制御工学 材料工学 エネルギー・環境工学	
		↓	
平成元年4月	機械システム工学 創造設計工学 電気・電子システム工学 電子機器工学 材料開発工学 建設工学 生物機能工学	平成4年4月	
	↓	機械システム工学 創造設計工学 電気・電子システム工学 電子機器工学 材料開発工学 建設工学 生物機能工学	
		↓	
平成6年4月	機械システム工学 創造設計工学 電気・電子システム工学 電子機器工学 材料開発工学 建設工学 環境システム工学 生物機能工学	平成10年4月	
	↓	機械システム工学 創造設計工学 電気・電子システム工学 電子機器工学 材料開発工学 建設工学 環境システム工学 生物機能工学	
		↓	
平成12年4月	機械創造工学 電気電子情報工学 材料開発工学 建設工学 環境システム工学 生物機能工学 経営情報システム工学	平成16年4月	
	↓	機械創造工学 電気電子情報工学 材料開発工学 建設工学 環境システム工学 生物機能工学 経営情報システム工学	
		↓	
現在（平成18年4月）	機械創造工学 電気電子情報工学 材料開発工学 建設工学 環境システム工学 生物機能工学 経営情報システム工学	現在	
		〔修士課程〕 〔専門職学位課程〕 システム安全工学	
		情報・制御工学 材料工学 エネルギー・環境工学 生物統合工学	

2 教員（研究）組織の変遷

(1) 工学部・工学研究科		(2) 技術経営研究科	
調査会報告書	機械工学系 電気工学系 化学工学系 情報工学系 建設工学系 物性工学系 計画・経営科学系		
	↓		
創設時（昭和52年4月）	機械系 電気系 化学系 建設系 計画・経営系		
	↓		
平成元年4月	機械系 電気系 化学系 建設系 生物系 計画・経営系		
	↓		
平成8年6月	機械系 電気系 化学系 環境・建設系 生物系 計画・経営系		
	↓		
平成12年4月	機械系 電気系 化学系 環境・建設系 生物系 経営情報系		
	↓		
現在（平成18年4月）	機械系 電気系 物質・材料系 環境・建設系 生物系 経営情報系	システム安全系	

3 大講座

(1) 工学部・工学研究科					(2) 技術経営研究科							
	機械系	電気系	化学系	建設系		計画・経営系						
創設時 (昭和52年4月)	固体システム工学 熱・流体システム工学 制御システム工学 要素設計工学 生産設計工学 材料設計工学	電力系統工学 情報伝送工学 情報システム工学 電気・電子基礎 電子デバイス工学 電波・光波工学	材料解析工学 無機材料工学 有機材料工学	計画・環境工学 水工・防災工学 構造工学		計画科学 社会システム分析 文化構造学						
平成元年4月	↓	↓	↓	↓	生物系	↓	↓					
					生物エネルギー工学 生物情報工学 生物物質工学							
計画・環境工学 水工・防災工学 構造工学 環境情報工学 環境制御工学 環境社会学												
材料解析工学 無機材料工学 有機材料工学 分子設計工学				↓	環境・建設系 (平成8年6月)			計画科学 社会システム分析 文化構造学 国際産業開発システム学				
								計画科学 社会システム分析 文化構造学 国際産業開発システム学 マルチメディア教育工学				
経営情報系												
経営情報学 経営システム工学 社会経済システム学 国際産業開発システム学 マルチメディア教育工学												
平成13年4月				機械情報・制御工学 創造設計・生産工学 人間環境システム工学 材料システム工学 先端サイバネティクス工学	↓			↓	↓	↓	↓	
現在 (平成18年4月)				機械系	電気系			物質・材料系	環境・建設系	生物系	経営情報系	システム安全系
				機械情報・制御工学 創造設計・生産工学 人間環境システム工学 材料システム工学 先端サイバネティクス工学	エネルギーシステム工学 電子デバイス・光波エレクトロニクス工学 情報通信システム工学			材料解析工学 無機材料工学 有機材料工学 分子設計工学	計画・環境工学 水工・防災工学 構造工学 環境情報工学 環境制御工学 環境社会学	生物エネルギー工学 生物情報工学 生物物質工学	経営情報学 経営システム工学 社会経済システム学 国際産業開発システム学 マルチメディア教育工学	安全認証 安全規格・設計 安全管理

4 教育組織（課程）と教員組織（系・センター）との関連

系・センター 課程	機械系	電気系	物質・材料系	環境・建設系	生物系	経営情報系	語学センター	理学センター	体育・保健センター	留学生センター	eラーニング研究実践センター	マルチメディアシステムセンター	情報処理センター	分析計測センター	工作センター	ラジオアイソトープセンター
機械創造工学課程	◎	○		○		◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	◎	○
電気電子情報工学課程	○	◎				◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○
材料開発工学課程	○	○	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	◎	○	○
建設工学課程	○	○		◎		◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○
環境システム工学課程	○	○	○	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○
生物機能工学課程	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○
経営情報システム工学課程		○				◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○

注) ◎は、教育課程実施上、特に関連があることを示す。

○は、教育課程実施上、関連があることを示す。

5 学内共同教育研究施設等

名 称	設置年月	目 的	部 門
語学センター	昭和53年4月	学生に対し外国語教育と専門分野に係る語学指導を行い、かつ、職員の研究並びに語学研修に資することを目的とする。	英語部門、独語部門、仏語部門、その他の外国語部門
体育・保健センター	昭和54年4月	学部前期の学生に対する保健体育の授業を実施するとともに、学生の体育活動及びサークル活動について組織的な指導を行い、併せて学生、職員の健康管理に関する専門的業務を行い、実践的な技術開発の研究に医学的立場から協力することを目的とする。	教育部門、課外スポーツ部門、保健衛生部門、研究調査部門
分析計測センター	昭和55年4月	大型分析計測機器を適切に管理し、研究及び教育の用に供するとともに、分析計測方法及び機器の改善、開発を行うことを目的とする。	分析計測部門、機器開発部門
技術開発センター	昭和56年4月	企業等との共同研究の推進及び技術教育のための教育方法の開発・研究を行うとともに、学生の総合的な学習の場として資することを目的とする。	技術開発部門、研究開発部門、技術教育部門
工作センター	昭和57年4月	特殊工作機械類を適切に集中管理し、研究及び教育の用に供するとともに、学内の教育研究に必要な実験機器、測定装置等の開発、製作を行うことを目的とする。	機器開発部門、工作加工部門、管理部門
極限エネルギー密度工学研究センター（粒子ビーム工学センター（昭和59年11月設置）を改組）	平成11年4月	極限エネルギー密度発生・解析・応用装置等を適切に管理し、研究及び教育の用に供するとともに、電磁エネルギービーム工学及び高出力レーザー開発・応用工学の研究・開発並びに機器の改善・開発を行うことを目的とする。	電磁エネルギービーム工学部門、高出力レーザー開発・応用工学部門
留学生センター	平成14年4月	外国人留学生及び海外留学を希望する学生に対し、必要な教育・指導助言を行い、留学生教育の充実と留学生交流の推進を図ることを目的とする。	日本語・日本事情部門、留学指導部門、大学院入学前予備教育部門
eラーニング研究実践センター	平成15年4月	高等教育IT活用推進事業の推進を図り、情報通信技術などの先端技術を活用した新しい教育システム・教育方法の開発、遠隔授業システム・コンテンツの研究開発を行うとともに、その成果を遠隔授業の実践に適用することにより、教育・研究の高度化、多様化に資することを目的とする。	eラーニング・システム研究開発部門、eラーニング・コンテンツ研究開発部門

名 称	設置年月	目 的	部 門
情報処理センター (計算機センター (昭和56年4月設置)を改称	昭和63年4月	電子計算機を適切に管理運営し、教育研究及び附属図書館における情報処理の用に供するとともに、キャンパス情報ネットワークを適切に管理運用し、教育研究及び事務に関する情報処理の円滑化並びに情報通信の促進を図ることを目的とする。	
ラジオアイソトープセンター	昭和57年3月	センターの実験施設・設備を適切に管理運営し、関連教育研究の用に供するとともに、放射線障害防止に関する業務を行うことを目的とする。	
音響振動工学センター	昭和59年4月	音響振動工学に関する教育研究の用に供することを目的とする。	
理学センター	昭和61年4月	本学における理学に関する教育研究の進展を図ることを目的とする。	数学部門、物理学部門、 化学部門、生物學部門
マルチメディアシステムセンター	平成9年6月	高等教育IT活用推進事業及びスペース・コラボレーション・システム事業の推進を図ることにより、マルチメディア対応の教育研究の発展に資することを目的とする。	
テクノインキュベーションセンター	平成14年4月	本学の持つ知的資産を地域社会や産業界等に適切かつ効果的に還元することにより、企業等の新技術開発の促進及び新産業の創生に資することを目的とする。	
高性能マグネシウム工学研究センター	平成17年4月	次世代産業基盤材料としての軽負荷・高性能マグネシウムに関する研究・開発を行うとともに、これに関する教育を行うことを目的とする。	マグネシウム素材創製 工学研究部門、マグネ シウム製品成形加工工 学研究部門
アジア・グリーン テック開発セン ター	平成18年4月	新産業創生の基盤技術の開発と、アジア地域で活躍できる先端的アカデミア研究者及び先導的技術者を養成することを目的とする。	グリーンプロダクト創 製研究部門、プロダク ト分解評価研究部門、 バイオマス変換研究部 門、エネルギー生産研 究部門
知的財産センター	平成17年4月	本学の知的財産の創出、取得、管理及び活用を、機動的かつ円滑に実施することを目的とする。	

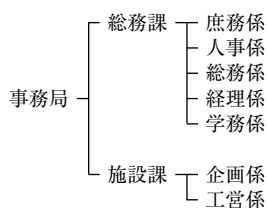
※ 掲載は、学則の規定順による。(平成18年4月)

24 事務組織の変遷

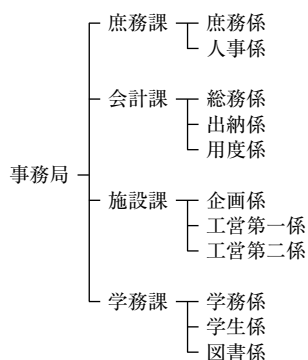
〔昭和51年度〕



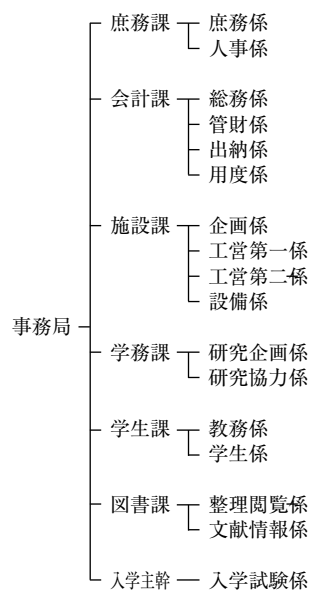
〔昭和52年度〕



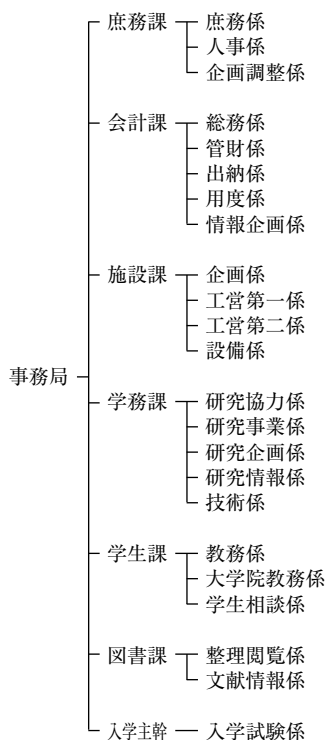
〔昭和53年度〕



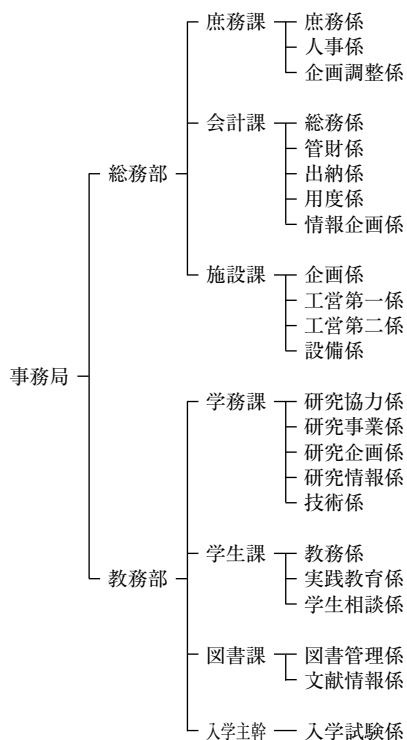
〔昭和54年度〕



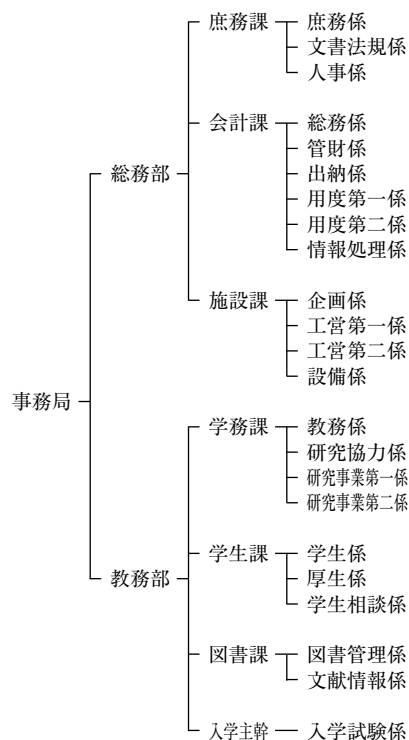
〔昭和55年度〕



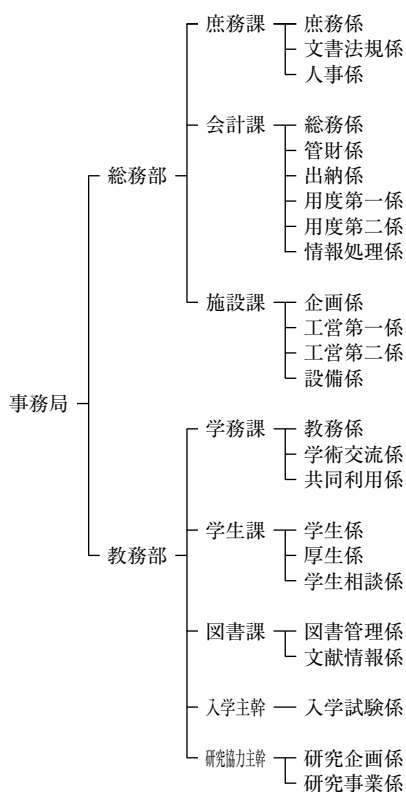
〔昭和56年度〕



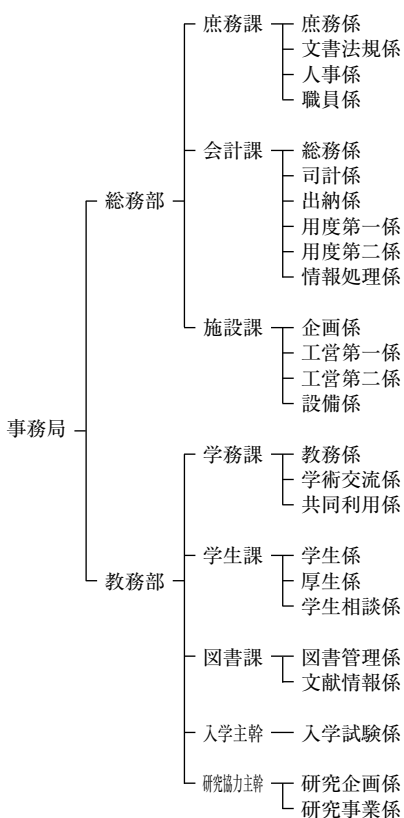
〔昭和57～58年度〕



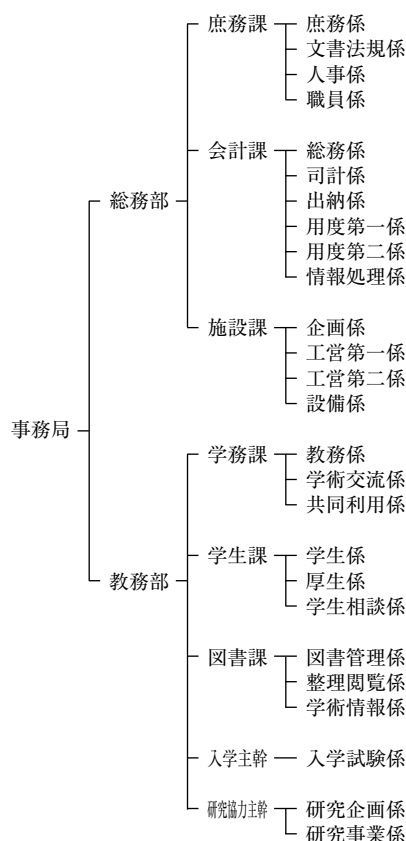
〔昭和59年度～60年度〕



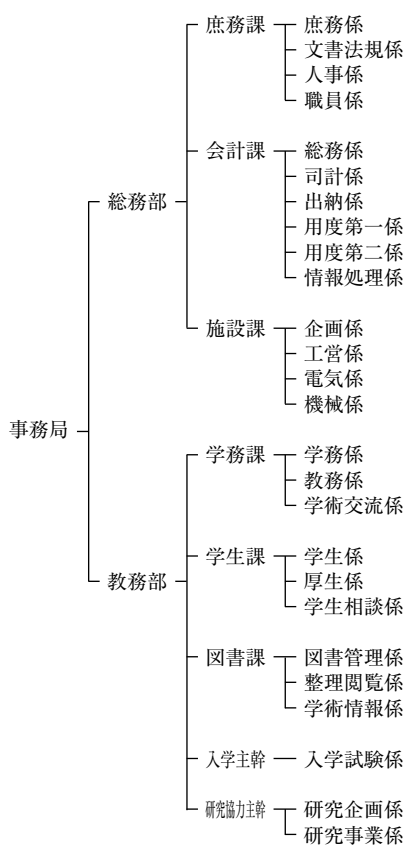
〔昭和61年度〕



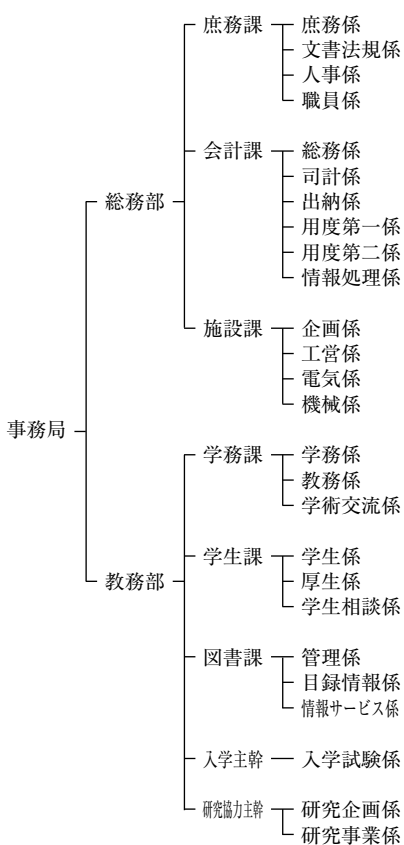
〔昭和62年度〕



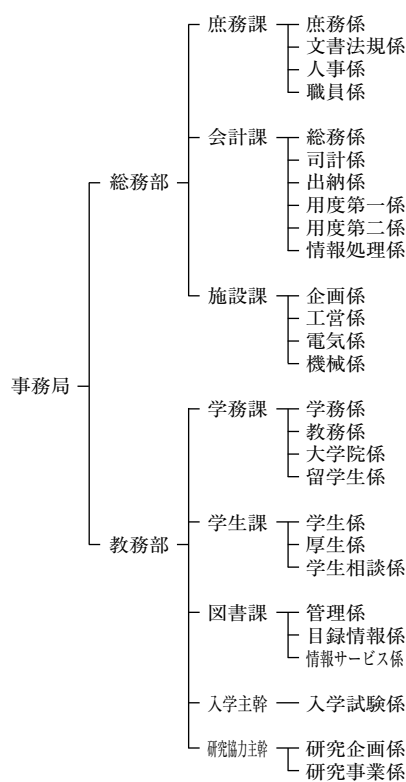
〔昭和63年度～平成元年度〕



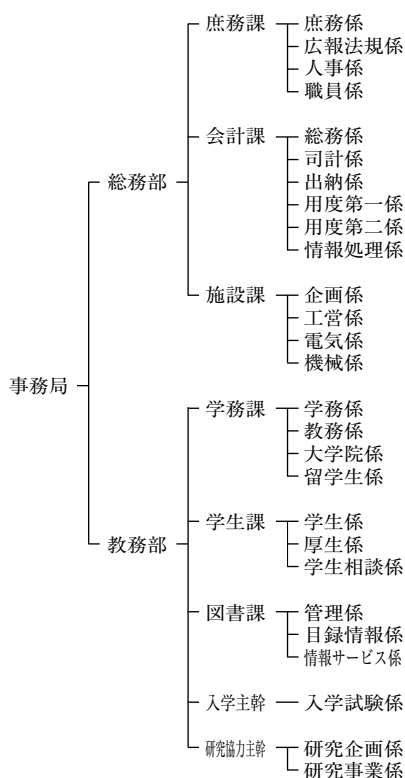
〔平成2年度〕



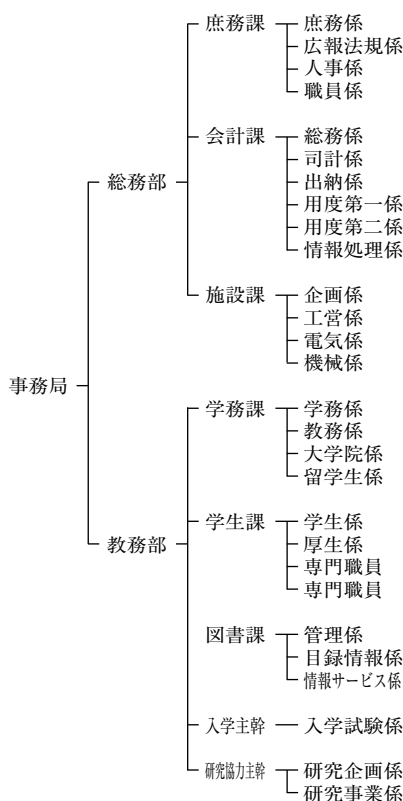
〔平成3年度～4年度〕



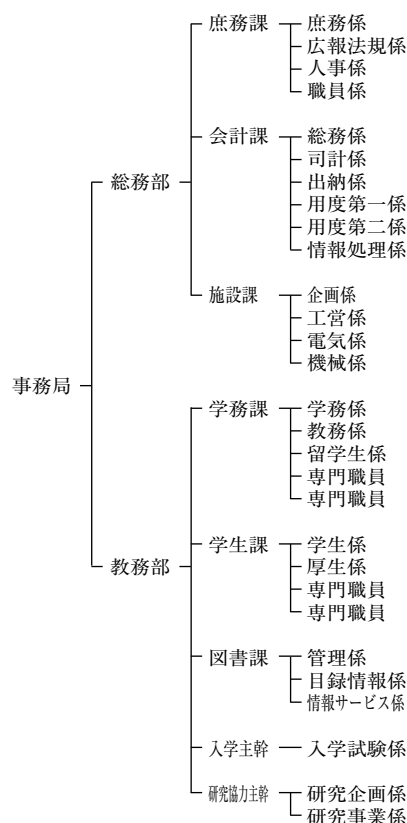
〔平成5～6年度〕



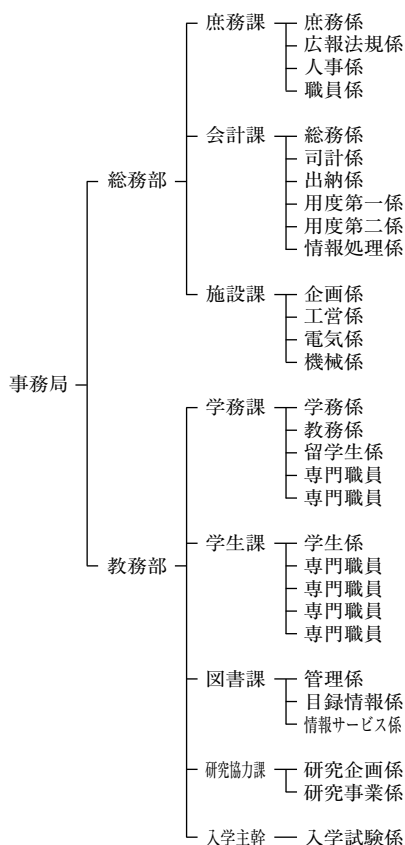
〔平成7年度〕



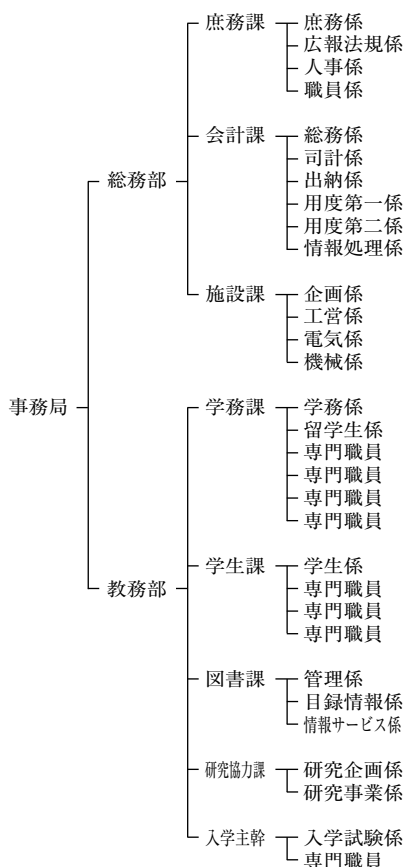
〔平成8年度～9年度〕



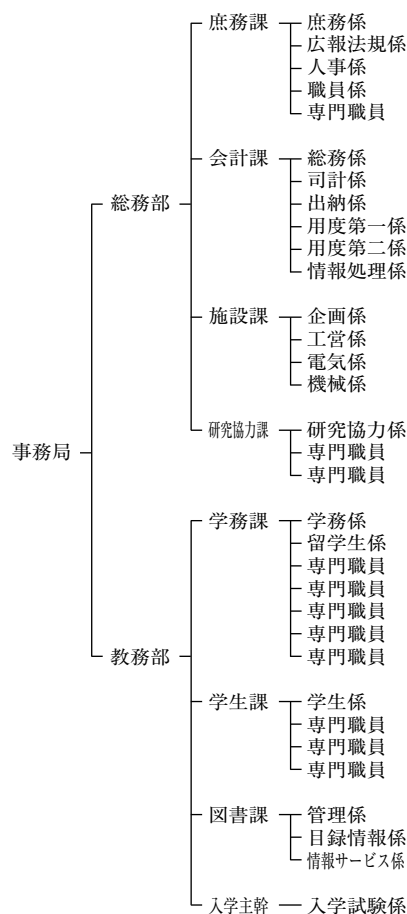
〔平成10年度〕



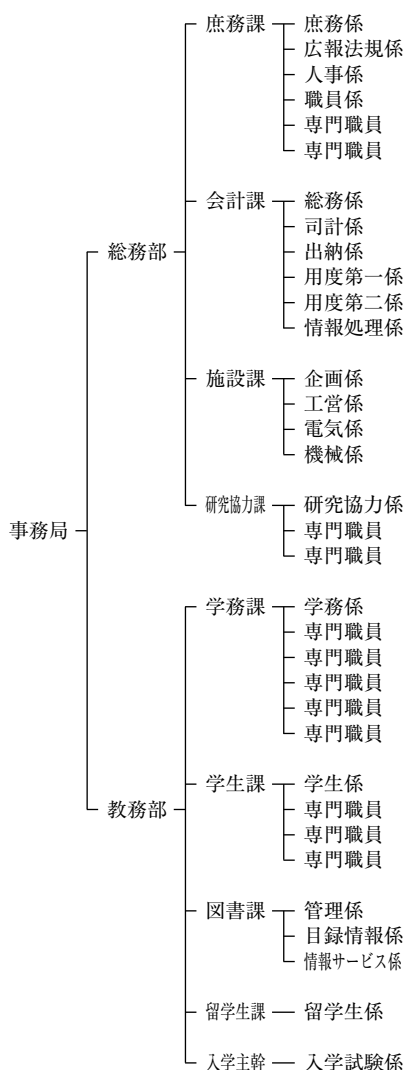
〔平成11年度〕



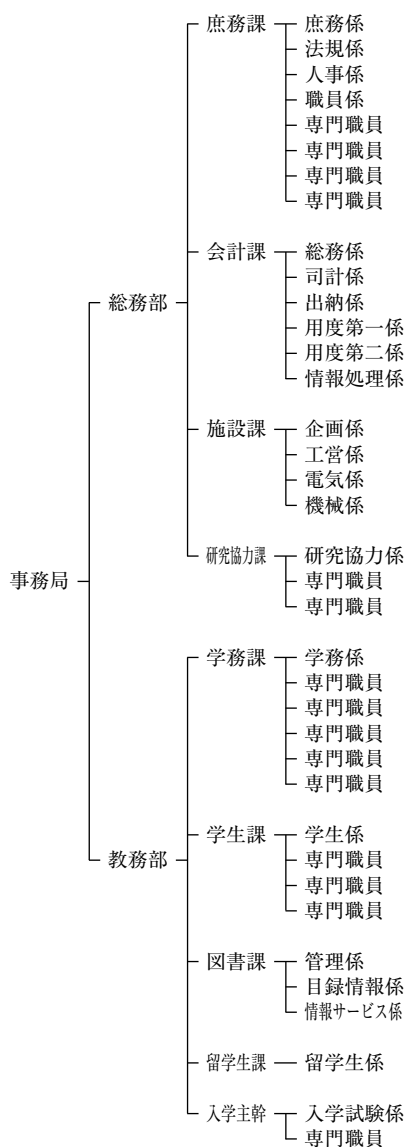
〔平成12年度～13年度〕



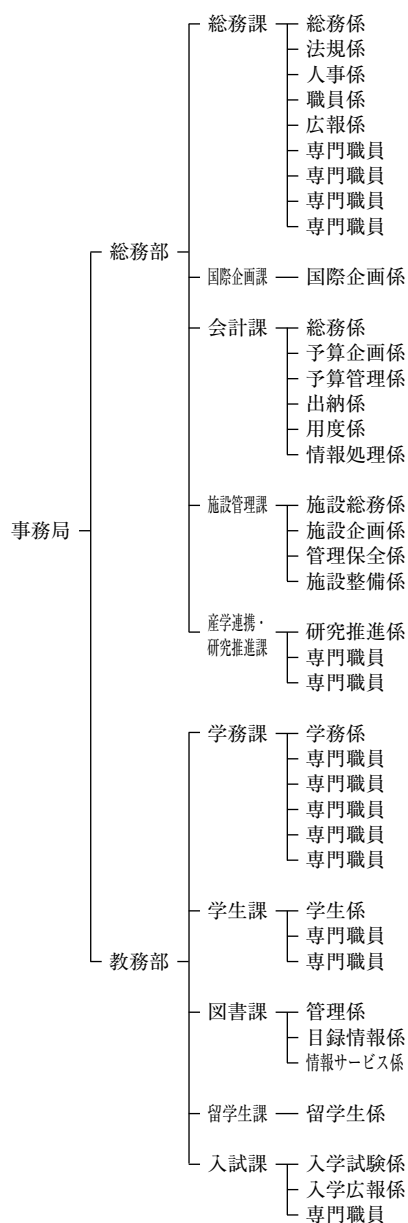
〔平成14年度〕



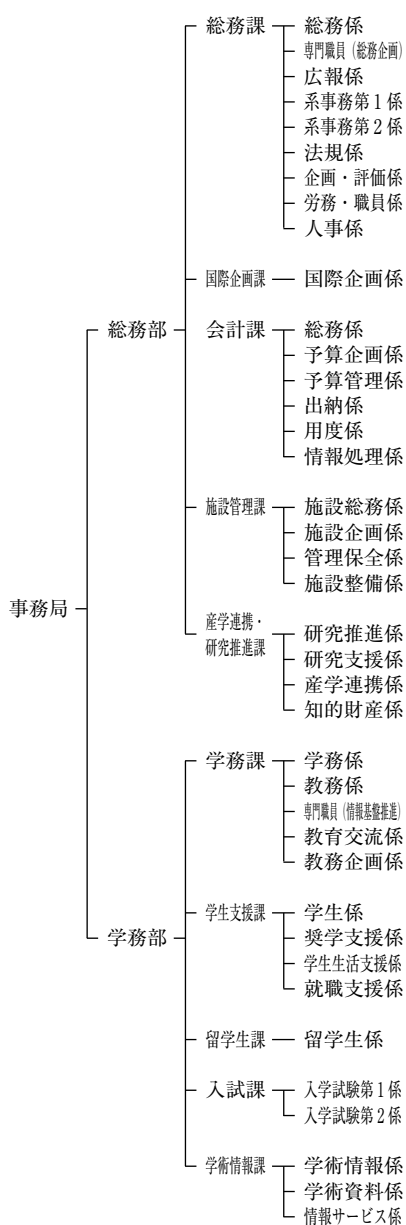
〔平成15年度〕



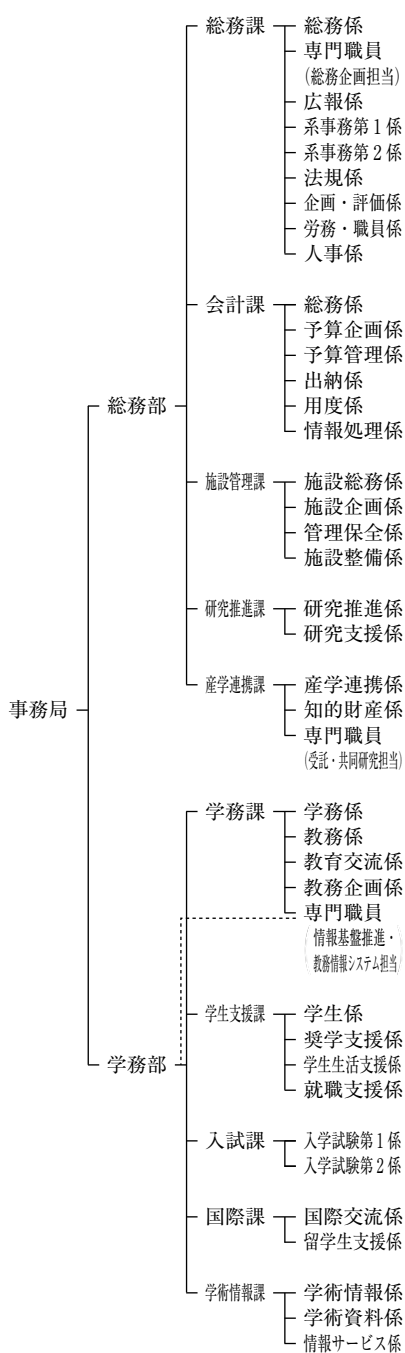
〔平成16年度（国立大学法人化時）〕



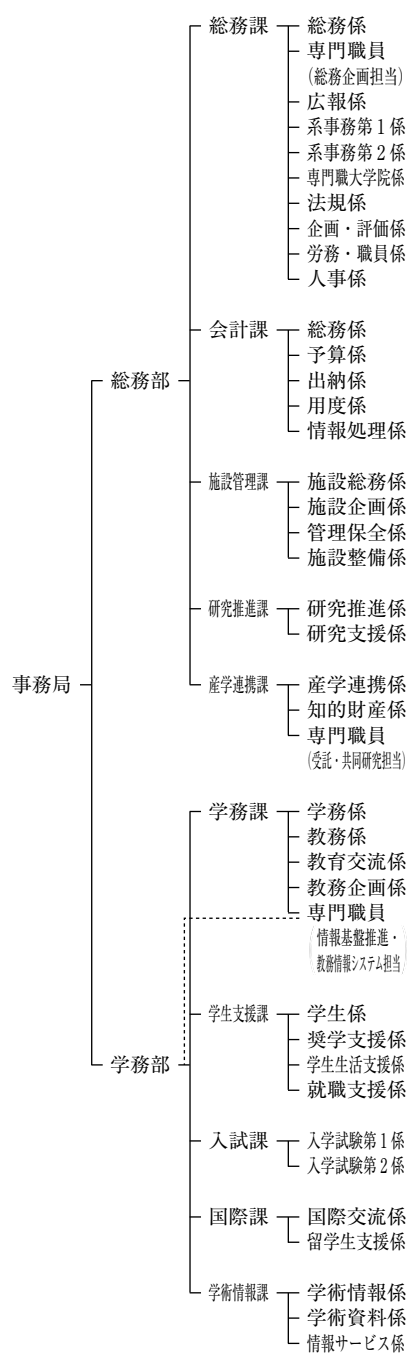
〔平成17年4月1日〕



〔平成17年10月1日〕



〔平成18年4月1日〕



25 教養科目履修者のために

(平成17年度版)

教養教育等専門部会

社会が教養豊かな人材を求めている

技術者であっても、実社会での活動には「豊かな教養」と「高度の専門能力」を、バランスよくあわせ持つことが求められています。

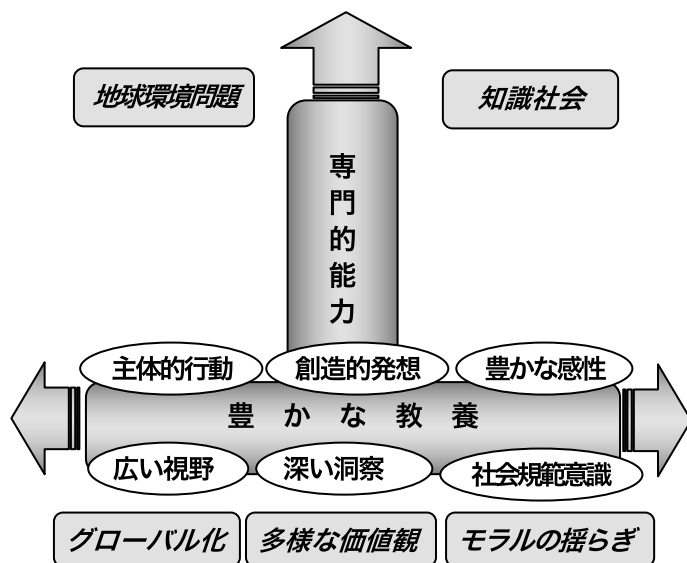


図1 社会状況の中での教養教育の重要性

- 人類の諸活動は科学技術に支えられ、複雑かつ大規模化し、あらゆる面でグローバル化が進んでいる。
- それらは地球温暖化の危機を産み、多様な価値観のコンフリクト、地域紛争やテロの脅威をもたらした。
- 知識社会を迎える中で、人類の英知を結集し、社会的モラルを確立し、自然との共生、国際社会の協調を果たすことが求められている。

これらの問題意識をもち、新たなモラルや、これからの社会、その中で生きる個人の姿を明確にしてゆくために、新たな教養が必要である。

新しい時代の教養は、「知・徳・体」、「知・情・意」の涵養、陶冶を目指す、広い視野と知識に裏付けられた、深い洞察力に加えて、社会規範意識と倫理性、豊かな感性、創造的な発想力、主体的に行動する力、体力や精神力、などを培うものでなければならない。

教養教育は大学教育の2本柱の一つ

専門性の向上は大学院主体となり、学部では教養教育と専門基礎教育が中心になります。

教養教育は、幅広い知識を与えるのみならず、人間性、社会性の基盤を培うものです。

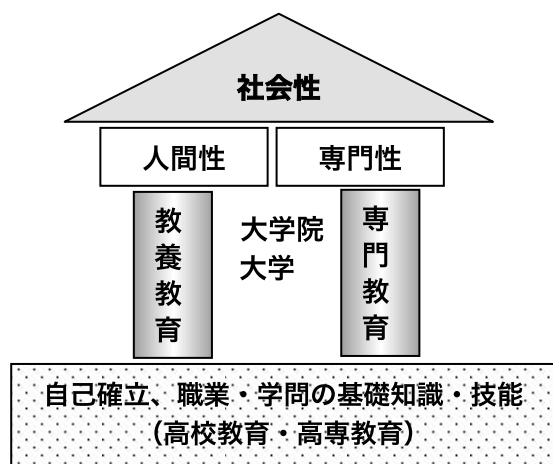


図2 大学における教養教育の位置づけ

本学は、学部から大学院までの6年間（あるいは学部3年からの4年間）における一貫した教育による技術科学実践者の育成を目指している。

- 教養教育（語学教育も含め）においても6年間を見通した教育実践を進めている。
- これからの技術科学実践者に求められる教養とは何かを考え特徴あるカリキュラムを立てている。
- ・技術科学を取り巻く人間、社会、産業、自然の諸事情を理解する知
- ・技術者としての社会的責任意識
- ・グローバル化社会における技術者に求められる様々な資質
- ・社会の大きな変革の中で常に自己を鍛え、向上させられる資質
- ・自然科学の深い理解を踏まえ、新たな領域を開拓できる能力
- ・企業や社会における指導的技術科学者に求められる資質

教養教育の本学におけるねらいー指導的な高度技術者育成の視点から

技術科学の本質をとらえ社会に活かす！そのための総合力を教養科目で学びます
 本学の教育目的(A)～(G)と教養教育で目指す諸理念との対応を以下に示します

(A) 技術科学を取り巻く諸事情の理解と広い視野の育成・技術科学の応用意義の正しい認識の確立

- ・ 一般的な知、コミュニケーションに関する基本的能力
- ・ 空間的（地理的）、時間的（歴史）、多元的（文化）視野の中で物事を考える力
- ・ 人間性、人間としてのあり方の視点から物事を考える力
- ・ 社会性・経済的活動の仕組みや秩序のあり方の視点から物事を考える力

(B) 技術科学の実践者としての社会的責任の自覚と、説明能力の育成

- ・ 社会的規範意識と倫理性
- ・ セキュリティ意識と実践能力
- ・ 自己表現力

(C) 様々なレベル、場における技術科学のための視野と意思疎通能力の育成

- ・ 国際化の中での日本人としての活動基盤資質（日本文化と異なるものの理解）の育成
- ・ 国語力の育成
- ・ 外国語力の育成
- ・ 社会活動基盤能力の修養・鍛錬

(D) 新しい情報の受容能力と自己向上・変革力の育成

- ・ 心身基盤能力の修養・鍛錬
- ・ 個人としての座標軸確立
- ・ 情報リテラシー育成

(E) 専門分野に関する基礎知識に立脚した専門知識と応用力の育成

- ・ 自然科学における基本的能力
- ・ 自然科学の深い理解とそれに立脚した思考力

(F) 新分野を開拓する創造力の育成

- ・ 柔軟な発想力と創造的思考力
- ・ 建設的な提案力および批判力の育成
- ・ 課題探求（観察・分析・解決）能力
- ・ 学際的・複合的問題領域の発掘能力

(G) 指導的な技術科学実践者としての資質能力の育成

- ・ リーダーシップ能力
- ・ 経営マインド
- ・ 品格／品性形成基盤
- ・ 社会貢献意識・能力

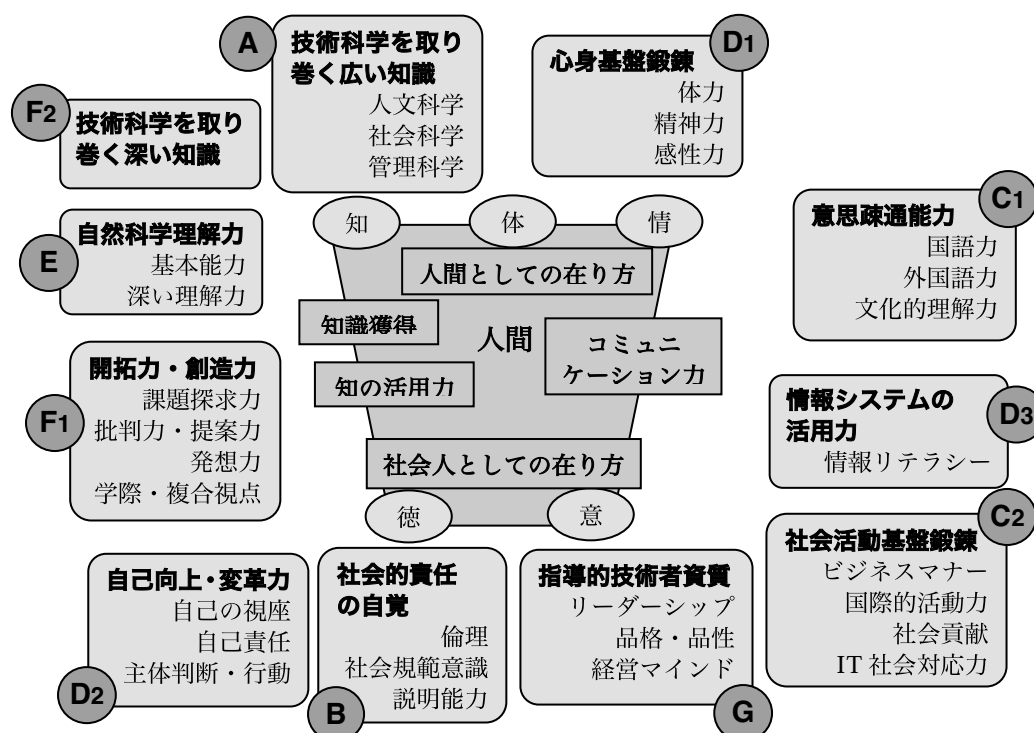
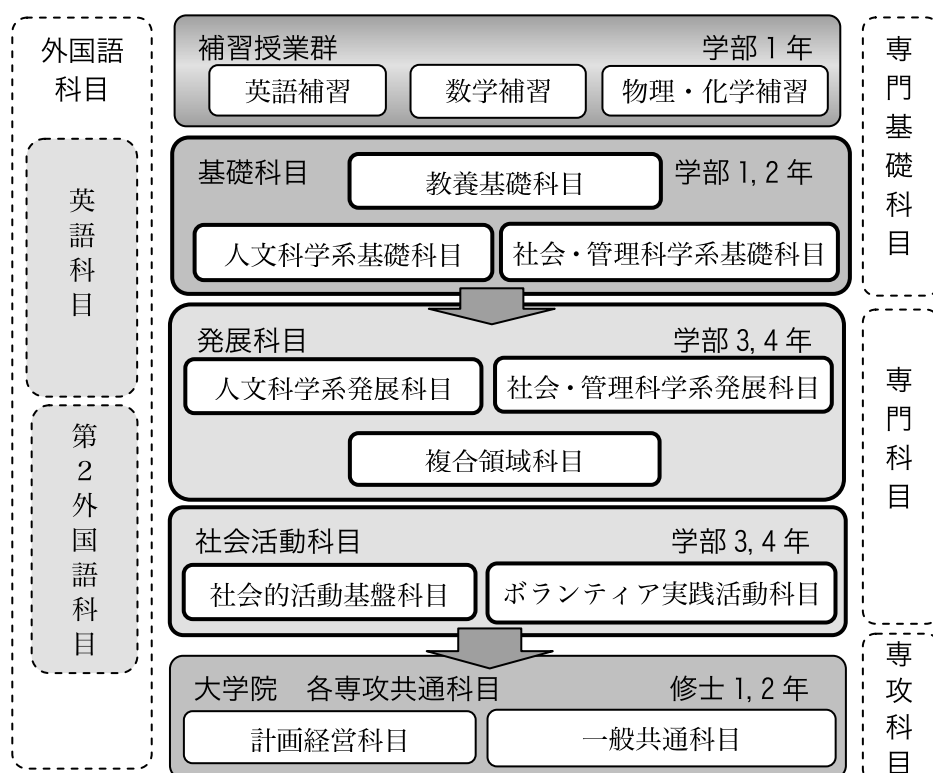


図3 本学の7つの教育目的(A)～(G)に対応した教養教育の諸理念

科目体系について

表1 教養科目等(学部,大学院)の科目分類とそのねらい

科目分類	対象年	提供科目数	ねらいと科目例
(1)教養基礎科目	学部1, 2年	7科目	技術科学をとりまく諸事情を理解する基礎技能を修得する。数学、物理、化学の講義や演習、日本語作文技術やコミュニケーション演習、体育実技が中心です。
(2)人文科学系基礎科目	学部1, 2年	6科目	人間性や人間としてのあり方を考えるための基礎知識等を修得する。哲学・思想、史学、文学が中心です。
(3)社会・管理科学系基礎科目	学部1, 2年	5科目	社会的・経済的活動を中心に技術科学をとりまく諸事情の基礎知識等を修得します。法学、経済学、社会学が中心です。
(4)人文科学系発展科目	学部3, 4年	6科目	上記、人文科学系基礎科目に加え、表現法、思考法や技術者の倫理観を養い、諸文化に対する理解を深め、国際社会で活躍できる教養を修得する。
(5)社会・管理科学系発展科目	学部3, 4年	13科目	上記、社会・管理科学系基礎科目に加え、技術科学を社会に活かし、社会が求める新しい技術科学分野を開拓する能力を育むための素地として、経営学、管理科学、政策科学、システム・情報科学などを修得する。
(6)複合領域科目	学部3, 4年	12科目	人文科学、社会科学、健康・スポーツ科学などの複合領域的なアプローチで、新しい技術科学分野を開拓する創造力を修得する。
(7)社会活動基盤科目	学部3, 4年	3科目	社会人・技術者としての責任を自覚し、社会の変化に柔軟に対応し、社会活動に携わる実践的能力を修得する。
(8)ボランティア実践活動科目	全学年	1科目	社会貢献を体験し、自主性、積極性、問題発見・解決能力を培う。
(M1) 大学院計画経営科目	修士1, 2年	19科目	技術科学の実践は、政治経済を含む社会現象、国際環境等の諸問題と絡みあう。独創的技術開発を広義のシステム視点で分析、計画・設計、制御する能力を培う。
(M2) 大学院一般共通科目	修士1, 2年	16科目	高度の技術科学実践者を目指すとき、工学上の諸現象を深く分析・理解する素養、文化人・国際人としての幅広い学識が必要となる。そのための資質を培う。



教養科目履修におけるアドバイス

(1) 第1学年新生のために

- 1, 2学年のうちに取得しなければならない教養科目の単位数
14単位を「教養基礎科目」、「人文科学系基礎科目」、「社会・管理科学系基礎科目」の科目群の中から修得しなければなりません。
- 1, 2学年での必修科目は「体育実技Ⅰ」1つだけ
本科目は1学年の1学期に開講されています。
なお、2学年2学期に開講の「体育実技Ⅱ」は選択科目となります。
- 理数系と日本語の基礎的能力が不安ならば教養基礎科目に注目
各科目1単位の科目で1年生の1学期(一部、2学期)に開講されています。
数学、物理、化学、日本語の基礎についての科目があり、必修の「体育実技Ⅰ」を含めて、上限4単位まで卒業要件単位として認められます。
- 履修科目の選択に当たっては、教養基礎分野から多面的にバランスよく履修しよう
本学の教育目的「1.広い視野と技術科学応用意義」「3.意思疎通能力」「4.自己の向上・変革」などに重点を置き、「人文科学系基礎科目」、「社会・管理科学系基礎科目」の双方からバランスよく選択するのが望ましい。

(2) 第3学年新生・進級生のために

- 3, 4学年のうちに取得しなければならない教養科目の単位数
14単位を「人文科学系発展科目」、「社会・管理科学系発展科目」、「複合領域科目」、「社会活動基盤科目」の科目群の中から修得しなければなりません。
- 技術者倫理関連科目は3, 4学年での選択必修科目
「科学技術と技術者倫理」または「技術と社会：技術者倫理入門」の2科目から1科目を選んで履修しなければならないが、各人の所属課程による指導がある場合があるので注意してください。例えば、生物機能工学課程の学生は、「生命技術と倫理」の履修でこれに替えることが認められます。
- 新しい教養教育の理念に沿って、いくつかの1単位科目が設置されている
「グローバルエンジニア論」「科学史」「技術革新史」は1単位の講義科目として開講されます。また「社会活動基盤科目」の科目群は1単位の演習科目として開講されます。これらは、技術科学実践者の育成を目指す本学の教養教育の特徴的科目と考えています。

(3) 両学年新生・進級生に共通な事項

- ボランティア実践活動に積極的に参加しよう
現代社会では様々な社会活動がNPO、NGOなど、ボランティアに支えられるようになってきています。また、就職試験などを含め社会では、ボランティア活動を積極的に評価する風潮が高まっています。本学では、組織的なボランティア活動に参加された場合にそれを単位認定することができます。原則として、各年度当初に履修申告することになっていますが、災害復旧ボランティアなどでは、事後でも認定することが可能です。
- 集中講義に頼らず履修計画を立てよう
通常の毎週開講される科目以外に、外部講師の方などのご都合に合わせていくつかの科目で集中講義が行われます。履修計画に当たっては、定常的な開講科目による単位取得を基本に考え、過度に集中講義に頼ることは避けるようにしましょう。

26 これまでの技術開発センタープロジェクト一覧

H18.4.1現在

NO	プロジェクトリーダー名	研 究 題 目	相 手 方 企 業	研究期間
1	建設系教授 笹戸 松二	騒音・振動の制御に関する研究	(財)高速道路調査会 (社)日本橋梁建設協会	S57.4.1 - S59.3.31
		銅構造物の組立検査システムの開発	(株)横河橋梁製作所	S57.6.1 - S60.3.31
2	化学系教授 藤本 輝雄	ブロック重合体を素材とする選択分離膜の基礎研究とその応用研究	東洋曹達工業(株)	S57.6.1 - S60.3.31
		ケイ素を構成成分とする高分子の合成とその応用	信越化学工業(株)	S60.4.1 - S63.3.31
3	電気系教授 小俣虎之助	高温超伝導デバイスの構成法	日電アネルバ(株)	S57.7.1 - S60.3.31
4	機械系教授 伊藤 廣	建設機械のシュミレーションモデルによる動的解析を基本にした設計法の確立	(株)神戸製鋼所	S57.7.1 - H1.3.31
		雪氷と構造物各種金属材料の動的相互作用に関する基礎的研究	(株)神戸製鋼所	H1.4.1 - H5.3.31
5	機械系教授 梅村 晃由	集雪・冷房システムの開発	(株)新潟鉄工所、(株)荏原製作所 佐藤工業(株)、丸磯建設(株)	S57.10.1 - S62.9.30
		ハンマー鍛造の自動化	上越工業(株) (株)キャメルロボット・ジャパン	H9.11.1 - H12.10.31
6	計画・経営系教授 松島 康夫	レーザー技術の応用を中心とする生産自動化とその社会的影響についての研究	(財)本田財団 (株)ホンダエンジニアリング	S58.9.1 - S62.7.31
7	電気系教授 津端 一郎	高精度薄膜抵抗の研究	タケダ理研工業(株)	S59.4.1 - S61.3.31
8	機械系教授 服部 賢	ステンレス鋼屋根材の滑雪性と対候性に関する研究	日新製鋼(株)	S59.11.1 - H2.10.31
		個人住宅用滑雪及び融雪屋根実用化の開発研究	日新製鋼(株)	S62.12.1 - H3.11.30
		地域冷暖房における冷熱輸送システムの開発	(株)荏原総合研究所流体研究所 住友金属工業(株)	H4.11.1 - H8.3.31
9	電気系教授 山下 努	ジョセフソンデバイスを用いた高感度センサーの開発	東洋曹達工業(株)	S60.4.1 - S63.3.31
10	電気系教授 金田 重男	MBE法によるZnS青色発光素子の開発研究	日本精機(株)	S60.4.1 - S63.3.31
11	建設系教授 後藤 巖	雪害対策情報システムの開発	(社)北陸建設弘済会	S60.4.1 - H1.3.31
		地方道路の維持修繕工法とたわみに関する研究	東亜道路工業(株)	S61.10.1 - H2.3.31
12	建設系教授 桃井 清至	二相消化方式によるUASBメタン発酵法の適用性拡大に関する研究	(株)荏原総合研究所 荏原インフィルコ(株)	S61.2.1 - H2.1.31
		低濃度有機性廃水の嫌気性高速処理バイオリアクターの開発	(株)荏原製作所	S63.6.1 - H4.3.31
13	建設系教授 鳥居 邦夫	同時多点三次元測定法に関する開発研究	(株)横河橋梁製作所 (株)越路屋	S61.6.1 - H2.3.31
		アクティブコントロールによるドーム構造の制振に関する研究	太陽工業(株)	H5.9.1 - H9.8.31
		鋼構造の自動仮組検査システムに関する開発研究	(株)横河技術情報	H6.5.1 - H10.4.30
14	電気系教授 岡本 祥一	セラミックス光メモリーの開発	小野田セメント(株)	S62.4.1 - H2.3.31
15	化学系教授 五十野善信	米菓製造における品質管理法及び工程管理法の探索	亀田製菓(株)	S62.6.1 - H2.5.31
		水分散系用高分子の合成と応用	日本ペイント(株)	S63.4.1 - H3.3.31
		天然多糖高分子の音響化学的研究とその応用	亀田製菓(株)	H3.4.1 - H6.3.31
		ポリマーバッテリーの開発	信越化学工業(株)	H6.4.1 - H10.3.31
16	電気系教授 高田 雅介	高温超伝導材料に関する研究	日本セメント(株)	S62.6.1 - H5.3.31
		非線形光学材料の研究	小野田セメント(株)	H2.5.1 - H6.3.31

NO	プロジェクトリーダー名	研 究 題 目	相 手 方 企 業	研究期間
16	電気系教授 高田 雅介	強（高）誘電体材料の研究	小野田セメント(株)	H6.4.1 - H9.3.31
		電子材料セラミックスの加工及びメタライズの研究	(株)トクヤマ	H8.4.1 - H11.3.31
		室温作動型光検知式水素ガスセンサーの実用化研究	(有)エッチ・ティ・エス	H11.4.1 - H14.3.31
		ホットスポット現象を利用した多機能素子の開発研究	(株)日立製作所	H12.7.1 - H15.6.30
		高機能光デバイスの開発研究	大成化工(株)	H12.11.1 - H15.10.31
		通電加熱法による酸化亜鉛結晶の成長制御	太平洋セメント (株)中央研究所	H13.4.1 - H16.3.31
		絶縁性セラミックスに関する研究	(有)ヨシムラ化研	H15.8.1 - H18.7.31
		窒化アルミニウムセラミックスへの新規メタライズ法の開発	(株)トクヤマ	H16.1.1 - H18.12.31
17	機械系教授 白樫 正高	雪の水力輸送用機器の開発	(株)新潟鉄工所 (株)荏原製作所	S62.10.1 - H2.3.31
		水水混相流による地域冷房システムの開発	(株)荏原製作所 住友金属工業(株)	H8.4.1 - H10.3.31
		水水混相流利用方式の地域冷房システムにおける機器の開発	(株)荏原製作所 住友金属工業(株)	H10.4.1 - H14.3.31
18	化学系教授 松下 和正	酸化物高温超伝導セラミックスの製造法及び応用開発の研究	アルプス電気(株)新潟事業部	S63.5.1 - H3.3.31
		溶融急冷法による酸化物高温超伝導ガラスセラミックス及び線材の研究	三菱電線工業(株)	H3.7.1 - H6.6.30
		ガラスと磁性材料の界面反応と解析及び磁気ヘッド用低融点ガラスの開発	アルプス電気(株)	H3.10.1 - H6.3.31
19	建設系教授 早川 典生	市街地の除排雪システムの開発研究	日本ブルカン(株)	H2.4.1 - H4.3.31
		市街地のための高性能除排雪システムの設計法	(株)日本ブルカン、(株)荏原製作所 佐藤工業(株)、(株)アルゴス (株)新潟鉄工所	H4.4.1 - H6.3.31
		雪崩の発生と運動機構およびその災害防止技術への応用に関する研究	アルゴス(株)、新井リゾート(株)	H7.4.1 - H10.3.31
20	電気系教授 八井 浄	大強度パルス軽イオンビームを用いた機能性材料の開発に関する研究	日本精機(株)	H2.4.1 - H7.3.31
21	環境・建設系教授 丸山 暉彦	道路舗装の非破壊検査方法に関する研究	東亜道路工業(株)	H2.4.1 - H5.3.31
		ポーラスアスファルトに関する研究	(株)ブリジストン	H2.6.1 - H5.3.31
		舗装維持管理システム (PMS) の開発	東亜道路工業(株)	H6.2.1 - H8.3.31
		排水性舗装の機能改善に関する研究	(株)ブリジストン 福田道路(株)	H6.2.1 - H8.8.31
		地盤構造物の小型非破壊試験装置の開発と評価に関する研究	(株)東京測器研究所 (株)村役場	H12.10.1 - H14.3.31
		リサイクルゴムを使用した高機能舗装の開発研究	中央大学理工学部 (社)日本自動車タイヤ協会 日本舗道(株)、 大成ロテック(株) 福田道路(株)	H15.10.1 - H18.9.30
22	機械系教授 田中 紘一	磁気ディスクの方面トライポロジ特性の評価	HMT Technology Corp.	H2.4.1 - H5.3.31
		ナノインデンテーション試験機の開発	(株)エリオニクス	H5.4.1 - H8.3.31
		HMIのマイクロトライポロジ	情報ストレージ研究推進機構	H7.12.1 - H11.11.30
		ナノインデンテーション試験法の確立	(株)エリオニクス	H8.4.1 - H11.3.31
		ナノインデンテーション硬度測定及び試験機評価	(株)エリオニクス	H11.4.1 - H16.3.31
		高精度光学式表面形状測定装置の開発	シマモト技術研究所 (株)フォトリニクス リングアンドリンク(株)	H12.4.1 - H15.3.31

NO	プロジェクトリーダー名	研究題目	相手方企業	研究期間
23	建設系教授 杉本 光隆 (前)	斜坑シールド工法における切羽安定性の評価	三菱重工業(株)	H2.8.1 - H4.3.31
		4心円H&Vシールド工法における地盤挙動およびシールド機挙動の総合評価	(株)間組	H8.10.1 - H12.3.31
		多連型シールド機切羽安定性の評価	(株)間組	H4.6.1 - H7.5.31
24	建設系教授 小川 正二 (後)	CCDカメラを使用した斜面破壊監視システムに関する研究	東日本旅客鉄道(株)	H3.12.1 - H7.11.30
25	環境・建設系教授 原田 秀樹	嫌気性細菌群の自己固定化機能を利用した新規高速废水处理プロセスの開発	(株)小松製作所	H4.6.1 - H7.5.31
		自己固定型メタン発酵バイオリアクターによる超高速・高負荷废水处理プロセスの開発	(株)荏原製作所	H7.4.1 - H10.3.31
		自己固定型メタン発酵バイオリアクターによる超高速・高負荷废水处理プロセスの開発－フェイズⅡ－	(株)荏原製作所	H10.4.1 - H13.3.31
		下水汚泥の高効率嫌気消化の研究	栗田工業(株)	H13.4.1 - H16.3.31
		エネルギー最小消費型下水処理システムの開発	三機工業(株)	H13.11.1 - H16.10.31
		生物膜における微生物群の機能解析に関する研究	栗田工業(株)	H16.10.1 - H19.9.30
		エネルギー最小消費型下水処理システムの開発（フェイズ2）	三機工業(株)	H16.12.1 - H19.11.30
26	機械系教授 石崎 幸三	有限要素法による熱機材の熱分布の解析	(株)サーモンファーマーイースト	H4.11.1 - H7.10.31
		プラズマ・マグネトロン組み合わせによるナノコンポジット膜形成とその確性試験	ITAC(株)	H7.12.1 - H9.1.31
		HIP（高温等方加圧）法による耐熱酸化セラミックスフィルターの作製	(株)黒木工業所	H9.1.1 - H11.12.31
		上昇温脱離法によるセラミックス原料粉の表面解析	シナノテクノロジー(有)	H9.11.1 - H12.10.31
		超平坦平面材料加工用砥石の基礎研究	シナノテクノロジー(有)	H10.4.1 - H13.3.31
		超平坦セラミックス材の開発	システム精工(株)	H11.7.1 - H13.3.31
		ダイヤモンド薄刃砥石用スラリーの均質化（旧）セラミックス粉末表面特性評価	(株)ナノテム (12.11.1 - 15.12.3シナノテクノロジー(有)参加)	H12.11.1 - H18.10.31
		超平坦平面材料加工技術の開発	(株)ナノテム	H13.4.1 - H16.3.31
		セラミックス基板材料の低欠陥密度加工法	(株)ナノテム	H16.4.1 - H19.3.31
		シリカ原料粉末の表面特性評価と合成	ナミックス(株)	H16.7.1 - H19.6.30
		ダイヤモンド砥粒内蔵石油掘削用トリコンビットの開発	(株)ティクス	H16.8.1 - H19.7.31
27	環境・建設系助教授 小池 俊雄	衛星・地理情報システムを用いた融雪流出予測システムの実用化に関する研究	日本工営(株)	H8.11.1 - H11.10.31
28	環境・建設系教授 丸山 久一	建設汚泥の再生利用に関する研究	(株)中越興業	H10.4.1 - H14.3.31
		産業副産物の再資源化に関する研究	緑物産(株)、(株)笠原建設 西山開発(株) 中越環境開発(株)	H14.4.1 - H17.3.31
		光触媒を用いた汚染土壌浄化の研究	緑物産(株) (社)新潟県環境衛生中央研究所 中越環境開発(株)	H17.4.1 - H20.3.31
29	物質・材料系教授 齋藤 秀俊	金属錯体を利用した酸化物薄膜形成	中部キレスト(株)	H12.4.1 - H15.3.31
		大気開放型熱CVD法による機能膜の作製とその評価	(株)日本セラテック	H12.4.1 - H15.3.31
		酸化物誘電体多層膜の光特性に関する研究	(株)アルネアラボラトリ (株)オプトクエスト	H13.11.1 - H16.10.31
		アモルファス炭素系膜を用いたX線源に関する研究	(有)大河原製作所	H15.1.1 - H17.12.31

NO	プロジェクトリーダー名	研 究 題 目	相 手 方 企 業	研究期間
29	物質・材料系教授 齋藤 秀俊	炭素系ガス吸蔵材料測定技術に関する研究	(株)レスカ	H15.2.1 - H18.1.31
		金属錯体を利用した酸化物粉末の合成	中部キレスト(株)	H15.4.1 - H18.3.31
		大気開放型CVD法によるセラミックス複合材料の機能化	(株)日本セラテック	H15.4.1 - H18.3.31
		大気開放型CVD装置用途原料の開発	昭和電工(株)	H15.7.1 - H18.6.30
		耐湿無機薄膜の材料設計	(株)オプトクエスト	H16.12.1 - H19.11.30
		大気開放型CVD装置の新規開発	時田シーブイディーシステムズ(株)	H16.12.1 - H19.11.30
		光・電子セラミックス素子の開発	(有)大河原製作所	H18.1.1 - H20.12.31
		ガス吸蔵材料評価と流れ場解析に関する研究	(株)レスカ シーブイディープロダクツ	H18.2.1 - H21.1.31
		スポーツ用品支援材料の開発	ヨネックス(株) シーブイディープロダクツ	H18.2.1 - H21.1.31
		金属錯体を利用した酸化物粉末の合成	中部キレスト(株)	H18.4.1 - H21.3.31
		大気開放型CVD法によるセラミックス複合材料の機能化	(株)日本セラテック	H18.4.1 - H21.3.31
30	機械系教授 柳 和久	変形解析と表面工学に基づいたハンマー鍛造プロセスの改善	上越工業(株)	H13.4.1 - H16.3.31
		レーザーによる微細表面構造実量器の製作と加工条件の定量化	東成エレクトロビーム(株)	H16.4.1 - H19.3.31
		熱間型鍛造時における金型とワーク間の付着現象解明とその防止技術開発	上越工業(株)	H16.6.1 - H19.5.31
31	電気系教授 高橋 勲(前) 電気系助教授 野口 敏彦(後)	高周波を用いた工業電力用高効率電源装置の開発	マコー(株)	H13.4.1 - H16.3.31
32	化学系助教授 内田 希	各種溶媒中での有機酸金属塩の金属イオンの解離機構および固体微粒子表面上への溶媒分子吸着機構の研究	セイコーエプソン(株)	H13.4.1 - H16.3.31
33	物質・材料系教授 梅田 実	ダイレクトアルコール燃料電池の開発	(株)リコー 東北リコー(株)	H15.4.1 - H19.3.31
34	機械系助手 松丸 幸司	高精度・高能率サファイヤ基盤ダイシング加工技術	(株)ナノテム	H15.8.1 - H18.7.31
		高熱伝導性多孔質材料の開発	(株)ナノテム	H17.9.1 - H20.8.31
35	機械系教授 武藤 睦治	マグネシウム合金接合法の開発と福祉医療機器への応用	(財)新潟県県央地域地場産業振興センター (有)小林製作所 (株)内山熔接工業 フジイコーポレーション(株)	H15.9.1 - H18.8.31
36	機械系助教授 南口 誠	次世代白色LEDの完全無機材料化プロセスの確立	(株)ナノテム	H15.10.1 - H18.9.30
37	機械系助教授 井原 郁夫	ナノインデンテーション試験法の開発とその先進材料評価への適用	(株)エリオニクス	H16.4.1 - H19.3.31
38	電気系助教授 野口 敏彦	高周波を用いた特定用途向け産業用電力変換装置の開発	マコー(株)	H16.4.1 - H19.3.31
39	機械系教授 鎌土 重晴	マグネシウム合金の開発	東北バイオニア(株)	H16.6.1 - H19.5.31
40	機械系助教授 永澤 茂	変形解析に基づく薄板材の精密押抜加工法の開発	(株)片山抜型製作所 (株)塚谷刃物製作所 (株)江東彫刻 (株)飯島製作所	H16.9.1 - H20.3.31
41	環境・建設系助教授 大橋 晶良	乾式メタン発酵の連続運転性能評価に関する研究	大成建設(株)	H17.7.1 - H20.6.30
42	電気系教授 中川 匡弘	カオス・フラクタル理論に基づいたヒト脳計測による行動理論と行動特性の定量化	(株)ジェック	H18.2.1 - H21.1.31

27 留学生数総活表

年 度	昭和61年	昭和62年	昭和63年	平成元年	平成 2 年	平成 3 年	平成 4 年	平成 5 年	平成 6 年	平成 7 年
中 国	13	22	26	30	35	32	30	37	39	40
韓 国	0	1	5	6	6	6	3	5	7	6
台 湾	2	2	2	2	1	0	2	2	1	0
モンゴル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東 ア ジ ア	15	25	33	38	42	38	35	44	47	46
インドネシア	1	1	4	4	4	7	11	11	10	12
マレーシア	0	4	12	18	20	20	19	17	20	29
フィリピン	0	0	0	0	2	1	5	7	6	9
タ イ	0	1	1	0	1	2	3	4	7	12
ヴェトナム	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
ミャンマー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
カンボジア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ラ オ ス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東南アジア	1	6	17	22	27	30	38	39	44	63
イ ン ド	0	1	1	1	1	3	5	3	2	3
バングラデシュ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
スリランカ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ネ パ ール	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
パキスタン	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
南 ア ジ ア	0	1	1	1	1	3	5	4	3	4
レバノン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
イ ラ ン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
西 ア ジ ア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アゼルバイジャン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中央アジア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ナイジェリア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
モ ロ ッ コ	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
チュニジア	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
ス ー ダン	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
コートジボワール	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コ ン ゴ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
セ ネ ガ ル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ア フ リ カ	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2
イ ギ リ ス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ベルギー	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
ルーマニア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
チ ェ コ	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
チェコスロバキア	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0
ド イ ツ	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
東 ド イ ツ	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
フ ラ ンス	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
ス ペ イン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハンガリー	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
オーストリア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ブルガリア	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
ヨーロッパ	0	0	1	2	6	3	2	3	2	0
パラグアイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ヴェネズエラ	4	3	3	2	1	1	0	0	0	1
ブラジル	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2
メキシコ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ベ ル ー	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
チ リ	0	1	2	2	2	2	1	0	0	0
アルゼンチン	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
中 南 米	5	6	7	6	5	4	2	2	3	4
フィジー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東チモール	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
オセアニア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ア メ リ カ	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
カ ナ ダ	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
北 米	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
合 計	21	38	61	71	83	79	83	93	100	119

年 度	昭和61年	昭和62年	昭和63年	平成元年	平成 2 年	平成 3 年	平成 4 年	平成 5 年	平成 6 年	平成 7 年
学 部	4	12	24	29	27	27	35	35	36	47
修 士	11	18	19	16	19	20	21	25	40	40
博 士	1	3	12	22	27	23	15	15	19	26
研 究 生	5	5	6	4	10	9	12	18	5	6
合 計	21	38	61	71	83	79	83	93	100	119

年 度	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年
中 国	36	31	27	27	19	23	21	23	19	22
韓 国	5	4	3	5	2	3	7	4	5	4
台 湾	0	0	1	2	2	1	1	2	1	2
モンゴル	1	2	4	5	5	6	3	2	3	4
東 ア ジ ア	42	37	35	39	28	33	32	31	28	32
インドネシア	15	19	19	15	14	19	16	14	18	21
マレーシア	38	35	24	26	35	35	48	59	45	49
フィリピン	8	6	6	7	7	4	3	1	0	2
タ イ	15	19	22	22	26	26	24	26	25	33
ヴェトナム	2	3	3	4	11	13	19	18	15	23
ミャンマー	0	0	0	0	0	1	2	3	6	7
カンボジア	0	1	2	3	3	1	1	0	1	2
ラ オ ス	0	0	3	3	4	4	4	3	2	1
東南アジア	78	83	79	80	100	103	117	124	112	138
イ ン ド	2	2	2	2	1	0	0	0	0	2
バングラデシュ	1	2	2	3	2	2	4	2	2	3
スリランカ	1	2	4	4	3	1	0	0	1	1
ネ パ ール	0	0	0	1	1	2	1	1	1	1
パキスタン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
南 ア ジ ア	4	6	8	10	7	5	5	3	4	7
レバノン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
イ ラ ン	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
西 ア ジ ア	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1
アゼルバイジャン	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1
中央アジア	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1
ナイジェリア	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
モ ロ ッ コ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
チュニジア	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
ス ー ダン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コートジボワール	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
コ ン ゴ	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
セ ネ ガル	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
ア フ リ カ	3	3	3	3	2	1	0	1	3	3
イ ギ リ ス	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0
ベルギー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ルーマニア	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
チ ェ コ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
チェコスロバキア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ド イ ツ	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
東 ド イ ツ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
フ ラ ンス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ス ペ イン	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
ハンガリー	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
オーストリア	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ブルガリア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ヨーロッパ	2	3	2	0	1	1	2	0	2	3
パラグアイ	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
ヴェネズエラ	0	3	3	5	6	7	10	5	1	1
ブラジル	2	2	1	2	1	0	0	1	1	2
メ キ シ コ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
ベ ル ー	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
チ リ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アルゼンチン	1	2	1	3	3	2	1	2	1	0
中 南 米	3	7	6	11	10	9	11	8	5	4
フィジー	1	2	2	3	4	3	3	3	2	1
東チモール	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
オセアニア	1	2	2	3	4	3	4	4	3	1
ア メ リ カ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
カ ナ ダ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
北 米	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
合 計	133	141	136	148	155	157	171	172	157	191

年 度	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年
学 部	52	55	49	48	50	48	59	68	55	60
修 士	38	42	41	49	60	52	46	47	50	50
博 士	32	38	35	36	32	43	45	46	40	58
研 究 生	11	6	11	15	13	14	21	11	12	23
合 計	133	141	136	148	155	157	171	172	157	191

28 公開講座等実施状況一覧

公開講座

年度	講座名称	実施系等	開設期間	受講者数
昭和58	これからの生産技術 －メカトロニクスを中心として－	機械系	昭和58年8月4日～8月10日	30
	これからの生産技術 －メカトロニクスを中心として－	機械系	昭和58年8月18日～8月24日	30
59	これからの生産技術 －精密生産技術を中心として－	機械系	昭和59年8月7日～8月10日	30
	メカトロニクスの基礎	機械系	昭和59年8月27日～8月31日	40
60	新素材の開発と応用	機械系、化学系	昭和60年6月27日～7月3日	100
61	21世紀をめざす土木技術の動向	建設系	昭和61年6月23日～6月27日	106
62	生物機能工学の新展開	化学系	昭和62年6月22日～6月26日	80
63	高度情報化社会への展開	電気系	昭和63年6月27日～7月1日	80
平成元	レーザーの基礎と応用	機械系	平成元年7月10日～7月14日	77
2	中国の歴史と文化	計画・経営系	平成2年6月6日～6月15日	54
	生活の中のファインセラミックス	化学系	平成2年7月4日～7月13日	38
3	生活の中の科学－感覚の世界－	化学系	平成3年6月1日～7月6日	50
	快適な生活環境をめざして －騒音・振動の低減対策－	建設系	平成3年9月21日～10月12日	36
4	技術と人間性とのかわり	電気系	平成4年6月20日～7月4日	61
	小・中学生のための建設工学	建設系	平成4年8月24日～8月26日	37
5	バイオサイエンスと医療	生物系	平成5年6月19日～7月3日	54
	現代日本の芸術文化	計画・経営系	平成5年9月4日～9月18日	65
6	生活を便利に華やかにする化学	化学系	平成6年6月25日～7月9日	54
	生活の中の科学・工学・技術	機械系	平成6年6月25日～7月9日	47
7	環境問題の新たな視点 －わが『環境システム工学』の試み－	環境・建設系	平成7年5月20日～6月3日	69
	物質の第4状態“プラズマ”とその応用	電気系	平成7年10月14日～10月28日	33
8	生活の中の科学・技術	機械系	平成8年6月8日～6月22日	50
	経済社会の変貌と生活スタイルの変化	計画・経営系	平成8年10月5日～11月9日	26
9	暮らしとバイオテクノロジー －微生物・酵素・遺伝子－	生物系	平成9年6月14日～6月28日	37
	暮らしの中のおもしろ化学	化学系	平成9年10月11日～10月25日	30
10	21世紀地球市民のための環境学講座	環境・建設系	平成10年6月6日～6月20日	55
	マルチメディアの世界－理解と体感－	電気系	平成10年10月17日～10月31日	46
11	もの造り、人造り、最近の話題	機械系、計画・経営系	平成11年6月12日～6月26日	29
	もの造り、人造り、最近の話題	機械系、計画・経営系	平成11年8月14日～8月28日	23
	もの造り、人造り、最近の話題	機械系、計画・経営系	平成11年10月9日～10月23日	21
12	光で生活を豊かに	電気系、化学系	平成12年6月24日～7月8日	36
	電気自動車の現状、将来、試作について	電気系	平成12年7月29日	31
	極限エネルギー密度状態の発生と応用	極限エネルギー密度工学 研究センター	平成12年10月7日～10月14日	16
13	I T社会を生き抜くための基礎講座	経営情報系	平成13年6月16日～6月30日	30
	光で生活を豊かに	電気系、化学系	平成13年6月16日～6月30日	9
	きのこの科学	化学系、生物系	平成13年7月19日～8月29日	29
	環境と身の回りの生活 －リサイクルと環境微量有害物質－	環境・建設系	平成13年9月29日～10月6日	16

年度	講 座 名 称	実施系等	開 設 期 間	受講者数
14	これからの機械安全	機械系、経営情報系	平成14年7月6日～7月13日	27
	環境とエネルギー	電気系、環境・建設系	平成14年9月29日	14
	アルツハイマー型痴呆の原因と診断・治療	生物系	平成14年10月12日～10月19日	32
15	クリーンエネルギー「燃料電池」 －基礎から身の回りの応用まで－	化学系	平成15年6月7日～6月14日	56
	暮らしの中のプラズマの不思議	極限エネルギー密度工学 研究センター	平成15年7月12日	16
	脳の老化・痴呆に挑む	生物系	平成15年9月20日～9月27日	23
	光の性質と光学的測定法	機械系	平成15年11月1日	28
16	I T 社会の光と影	経営情報系	平成16年10月2日～10月9日	21
	先端材料の最先端（震災により中止）	化学系、機械系、電気系	平成16年11月13日～11月27日	—
	情報技術を用いた新潟県・長岡市の雪害・ 水害の実態把握とその対策	環境・建設系	平成16年12月4日～12月11日	31
17	大きな事故が起こるが、それはなぜか －国際安全規格入門－	機械系	平成17年8月30日	22
	医用・ヘルスケア機器の現状と展望	電気系	平成17年10月30日	13
	先端材料の最先端	機械系、電気系、化学系	平成17年11月12日～11月26日	26

高度技術者研修

年度	講 座 名 称	実施系等	開 設 期 間	受講者数
平成 2	レーザー加工及び計測の基礎と応用	機械系、電気系、化学系、 工作センター	平成3年2月7日～2月8日 2日間、16時間	15
	固体素材の局所物理分析技術の習得	分析計測センター	平成3年3月14日～3月15日 2日間、16時間	14
3	建設計測技術の基礎と応用	建設系	平成3年11月9日～11月16日 2日間、16時間	15
	デジタル信号処理の基礎と応用 (高度情報処理技術の活用を目指して)	電気系	平成4年1月23日～1月24日 2日間、14.5時間	22
4	これからのマシン・デザイン (機械の軽量化設計)	機械系	平成4年9月21日～9月22日 2日間、15時間	20
	ポリマーアロイの基礎と応用 (ポリマーリサイクル化への一歩)	化学系	平成4年11月24日～11月25日 2日間、15.5時間	20
5	これからのマシン・デザイン (機械の軽量化設計)	機械系	平成5年11月18日～11月19日 2日間、15時間	20
	電子デバイスの基礎と応用	電気系	平成6年1月20日～1月21日 2日間、15時間	26
6	エンジニアリングワークステーション活用 技術	電気系	平成6年7月28日～7月29日 2日間、15時間	20
	建設新技術の解説と演習	建設系	平成6年10月20日～10月21日 2日間、15時間	15
7	非接触精密計測の最先端	機械系	平成7年10月19日～10月20日 2日間、15時間	15
	機能性薄膜の作製と評価	化学系	平成7年11月14日～11月15日 2日間、15時間	15
8	生体情報の計測と処理技術	生物系	平成8年9月2日～9月3日 2日間、14時間	10
	光ファイバー（石英、プラスチック等）の 基礎と応用	電気系	平成9年1月23日～1月24日 2日間、15時間	15
9	機械要素・機械システムの運動と制御	機械系	平成9年10月30日～10月31日 2日間、14時間	10
	建設技術の最先端	環境・建設系	平成9年11月13日～11月14日 2日間、15時間	10

年度	講 座 名 称	実施系等	開 設 期 間	受講者数
10	発想と意思決定の技法	計画・経営系	平成10年11月9日～11月10日 2日間、14時間	10
	最先端セラミックス材料の応用と解析評価	化学系	平成10年11月12日～11月13日 2日間、14時間	10
11	電力とパワーエレクトロニクスの先端技術	電気系	平成11年11月4日～11月5日 2日間、14時間	10
	環境・建設分野への情報システムの応用	環境・建設系	平成11年11月11日～11月12日 2日間、14時間	10
12	新しい微生物の検査法	生物系	平成12年10月31日～11月1日 2日間、13時間	12
	鋳造および鍛造のシミュレーション技術	機械系	平成12年11月10日～11月11日 2日間、12時間	11
13	小規模 LAN の活用入門とこれからの情報ネットワーク応用技術	電気系	平成13年10月15日～10月16日 2日間、15時間	10
	建設と環境対応技術	環境・建設系	平成13年11月5日～11月6日 2日間、12時間	11
14	有機機能材料開発のための高度機器分析	化学系	平成14年11月5日～11月6日 2日間、14時間	8
	“統計技術”再入門	経営情報系	平成14年11月11日～11月12日 2日間、12時間	6
15	ロボット技術と機械システムの制御	機械系	平成15年8月7日～8月8日 2日間、12時間	5
	新しい道路舗装技術の基準類と舗装構造解析プログラムの活用法	環境・建設系	平成15年10月7日～10月8日 2日間、14時間	19
16	生物由来材料の構造・物性評価	生物系	平成16年8月26日～8月27日 2日間、14時間	6
	最新の電子・光デバイスとそれを支える先端技術	電気系	平成16年10月7日～10月8日 2日間、15時間	7
17	日本における安全技術の現状とその将来	機械系	平成18年1月10日～1月11日 2日間、13時間	13
	環境情報技術の実利用	環境・建設系	平成18年1月26日～1月27日 2日間、12時間	7

技術開発懇談会

年度	講 座 名 称	実施系等	開 設 期 間	受講者数
平成 4	企業における外国人研修生の受け入れに当たって	(株)品川鋳造社長 品川 英夫	平成4年11月5日	17
	情報化時代の符号と暗号 (企業戦略のための情報収集)	電気系教授 袖山 忠一	平成4年11月6日	21
	生物からの教訓	生物系教授 松野 孝一郎	平成4年11月13日	13
	ビール缶はどのようにして作るか	機械系教授 小島 陽	平成4年11月20日	15
	新素材を創る	化学系教授 鎌田 喜一郎	平成4年11月27日	18
	コンピュータの技術の最前線 (人工現実感の世界)	計画・経営系教授 沖野 英明	平成4年12月3日	23
	地盤沈下と地下水	建設系教授 小川 正二	平成4年12月8日	21
5	排水舗装について	建設系教授 丸山 暉彦	平成5年5月28日	35
	地球環境とバイオマス資源	生物系教授 森川 康	平成5年6月17日	19
	「冷」を作る	機械系教授 服部 賢	平成5年7月22日	21
	ファジィ技術の利用法	計画・経営系教授 大里 有生	平成5年9月10日	22
	最近の合成樹脂事情	化学系教授 塩見 友雄	平成5年10月6日	16
	(人工衛星からの) リモートセンシング	電気系教授 伊藤 猷顯	平成5年10月20日	16

年度	講 座 名 称	実施系等	開 設 期 間	受講者数
6	直径一定は円だろうか？	機械系教授 久曾神 煌	平成6年4月27日	16
	水と雪の恵み	建設系教授 早川 典生	平成6年5月26日	16
	D－アミノ酸は鏡の中の生物界のものか？	生物系教授 山田 良平	平成6年6月20日	15
	塩化物の功罪	化学系教授 山田 明文	平成6年9月12日	16
	身边にある磁石の話	電気系教授 一ノ瀬 幸雄	平成6年10月14日	18
	数学四方山話	計画・経営系教授 小林 昇治	平成6年10月24日	20
7	廃棄物とリサイクル	建設系教授 桃井 清至	平成7年5月16日	18
	マルチメディアと通信・放送融合	電気系教授 花木 真一	平成7年6月12日	27
	長寿社会における医療福祉工学 －ハイパーヒューマンエンジニアリングを 目指して－	体育・保健センター助教授 三宅 仁	平成7年7月6日	16
	生物の進化とバイオテクノロジー	生物系教授 山元 皓二	平成7年11月17日	18
	廃棄物の固定化処理と再利用 －廃棄物を原料とするガラスとセラミック スの製造－	建設系教授 松下 和正	平成7年12月13日	22
8	高齢社会に適応する医用生体学 －特に徘徊性痴呆老人安全介護システムの 基礎研究－	生物系教授 福本 一郎	平成8年6月25日	19
	インターネットの利用とその行方	電気系教授 花木 真一	平成8年7月16日	17
	多相系高分子材料の開発動向	化学系教授 五十野 善信	平成8年9月3日	13
	水に浮く金属 －超軽量新素材の開発－	機械系教授 小島 陽	平成8年10月17日	15
	人工衛星を用いた地球環境の解明 －新潟～ユーラシア大陸の雪水の変動を考 える－	環境・建設系助教授 小池 俊雄	平成8年11月13日	17
9	セラミックガスタービン開発の現状 －セラミックをいかに使いこなすか－	化学系教授 植松 敬三	平成9年5月14日	15
	日本の大学・アメリカの大学	計画・経営系助教授 溝上 智恵子	平成9年6月10日	16
	光ファイバ技術の最近事情	電気系教授 作田 共平	平成9年7月28日	15
	光で測る欠陥、寸法 －機械部品、電子部品の自動検査－	機械系教授 秋山 伸幸	平成9年9月18日	14
	地方都市の都市計画の今後の型	環境・建設系教授 森村 道美	平成9年10月15日	22
	生物素材を含めたエキゾチックな組み合わ せから生み出される機能性材料	生物系教授 宮内 信之助	平成9年11月6日	15
10	近接工事の問題点	環境・建設系教授 海野 隆哉	平成10年5月11日	20
	生体系における水の役割	生物系教授 曾田 邦嗣	平成10年6月19日	14
	地球環境問題と今後の産業技術のあり方	計画・経営系教授 三上 喜貴	平成10年7月14日	21
	分光計測技術 －色々な波長の光を分けて計測する技術－	化学系教授 藤井 信行	平成10年9月18日	14
	最近の可視域半導体発光素子	電気系教授 飯田 誠之	平成10年10月14日	18
	絶縁性セラミックスの放電加工	機械系教授 福澤 康	平成10年11月17日	19
11	日本のエネルギー資源を求めて	機械系教授 白樫 正高	平成11年5月26日	14
	持続可能な交通に向けて －交通における地球温暖化対策－	環境・建設系教授 松本 昌二	平成11年6月17日	16
	人にやさしい製品・環境づくりをめざして	計画・経営系教授 中村 和男	平成11年7月16日	30
	有機合成化合物 －人間社会に及ぼす光と影－	化学系教授 西口 郁三	平成11年9月14日	20
	糖質、多糖、糖鎖高分子	生物系教授 鈴木 秀松	平成11年10月22日	12
	画像処理技術の話題	電気系教授 松田 甚一	平成11年11月17日	17

年度	講 座 名 称	実施系等	開 設 期 間	受講者数
12	遺伝子組換え食品について	生物系教授 福田 雅夫	平成12年5月16日	15
	光触媒の働き ー光エネルギーの化学的変換と環境浄化ー	化学系教授 井上 泰宣	平成12年6月21日	20
	極限エネルギー密度状態の発生と応用	極限エネルギー密度工学研究センター教授 八井 浄	平成12年7月13日	15
	アジアの大学事情と教育・研究協力 (タイ、インド、中国)	機械系教授 武藤 睦治	平成12年9月21日	13
	コンクリートの劣化とその対策	環境・建設系教授 丸山 久一	平成12年10月13日	14
	エネルギー・環境分野の日中協力について	経営情報系助教授 李 志東	平成12年11月20日	13
	アナログは生き残れるか？	電気系教授 神林 紀嘉	平成12年12月14日	14
13	宇宙から地球を見る	環境・建設系教授 向井 幸男	平成13年5月18日	13
	極限エネルギー密度状態を用いた物作り	極限エネルギー密度工学研究センター助教授 末松 久幸	平成13年6月13日	12
	人は太陽をつくれるか ー新しいエネルギーを求めてー	電気系教授 入澤 寿逸	平成13年7月27日	13
	企業活動の情報化	経営情報系講師 樋口 良之	平成13年9月13日	15
	薬ができるまで	化学系教授 塚本 悟郎	平成13年10月19日	13
	生物系素材のハイブリッド化とその応用	生物系助教授 下村 雅人	平成13年11月9日	11
	機会安全規格のグローバルスタンダード化の動向	機械系助教授 阿部 雅二郎	平成13年12月14日	11
14	先端 e-Leaning の動向と技術	経営情報系助教授 植野 真臣	平成14年5月22日	20
	電気自動車はエネルギー問題を解決できるか？	電気系教授 高橋 勲	平成14年6月27日	12
	製品設計に寄与する感性工学と品質工学の導入を	機械系教授 柳 和久	平成14年7月18日	29
	光触媒と半導体材料	化学系教授 野坂 芳雄	平成14年9月6日	20
	環境ビジネスと静脈産業(廃棄物・廃液処理)の動向	環境・建設系教授 原田 秀樹	平成14年10月24日	23
	酵素の技学：体の中の酵素から工業用触媒まで	生物系助教授 城所 俊一	平成14年11月20日	9
15	ブロードバンド通信を支えるガラス材料	化学系教授 小松 高行	平成15年5月28日	11
	液晶と液晶ディスプレイ	電気系教授 赤羽 正志	平成15年6月20日	15
	経営資源と管理機能のマトリックス経営	経営情報系教授 嶋田 英輔	平成15年7月25日	9
	持続可能な水循環ー新技術採用の道筋	環境・建設系教授 藤田 昌一	平成15年9月8日	17
	残留応力とその測定法	機械系教授 栗田 政則	平成15年10月17日	12
	酵素の基礎と応用ーバイオマス変換へのセルラーゼの利用を中心としてー	生物系助教授 岡田 宏文	平成15年11月14日	5
16	着衣泳に貢献する材料化学	化学系教授 齋藤 秀俊	平成16年6月28日	14
	大都市部地下空間構築技術の現状と将来展望	環境・建設系教授 杉本 光隆	平成16年7月20日	13
	高臨場感ディジタルサウンド再生技術	電気系教授 島田 正治	平成16年9月10日	11
	マイクロ波加熱の特性とその応用	機械系教授 青木 和夫	平成16年10月18日	10
	遺伝子組換え技術と病気の診断・治療 (震災により中止)	生物系教授 渡邊 和忠	平成16年11月15日	—
	企業と市場の見方 ー先駆的研究からのアプローチー	経営情報系助教授 遠山 正朗	平成16年12月9日	10
17	燃料電池の最前線 ービジネスチャンスは到来するか？ー	化学系教授 梅田 実	平成17年6月28日	11
	現代経営における I T 依存性の増加と事業継続マネジメントの重要性	経営情報系助教授 渡辺 研司	平成17年7月26日	11
	情報通信技術における符号化・暗号化	電気系教授 荻原 春生	平成17年9月15日	7
	最近の加工用レーザーと、それによる加工	機械系教授 伊藤 義郎	平成17年10月25日	12
	遺伝子組換え技術とその応用	生物系教授 渡邊 和忠	平成17年11月8日	10
	コンパクトな都市とは	環境・建設系教授 中出 文平	平成17年12月12日	17

あ　と　が　き

ここ十数年の間に、教育、研究はもとより、社会貢献、組織運営などにおいて、本学が始めた新しい試みは数多い。それらの多くが今も継続中であり、本学は動き止まない活動のさなかにある。我々は、変わりゆく時代の中で創設の理念を具体化する方途を模索し、教育を、あるいは研究を通じ、社会の創造的発展に寄与することを願っている。我々は、先人の敷いたレールの上をただ走るのではなく、そこから未踏の地に、我々自身の手で新たにレールを敷こうと行動している。その途上にある本学の姿を、この『技学の躍動』にご覧いただきたい。

本記念誌が今後の本学の活動の礎となることができれば幸いである。

最後に、原稿をご執筆下さったすべての方々、及び作業を支えてくれた事務局職員に対し、心からの感謝を申し上げる。

執筆者関係者一覧 (五十音順)

赤羽 正志	石崎 幸三	磯部 広信
稲垣 文雄	井上 泰宣	大里 有生
岡崎 正和	加藤 幸夫	鎌土 重晴
川崎 篤	久曾 神煌	小林 昇治
小松 高行	近藤 正示	栄 隆士
佐藤 一則	佐藤 賢	塩見 友雄
柴崎 秀子	島田 正治	杉本 光隆
曾田 邦嗣	高田 雅介	田辺 郁男
長井 正嗣	中川 匡弘	中出 文平
中村 和男	新原 皓一	西澤 良之
西口 郁三	野坂 芳雄	原田 秀樹
福澤 康	福田 雅夫	福村 好美
福本 一朗	星野 英夫	松下 和正
松本 昌二	松本 義伸	丸山 暉彦
丸山 久一	三上 喜貴	宮内 信之助
三宅 仁	宮田 保教	武藤 睦治
森川 康	柳 和久	矢鍋 重夫
山田 耕一	吉川 昭吉郎	渡邊 和忠

開学30周年記念事業 出版事業部会（平成17年7月発足）

西 口 郁 三	副学長	（出版事業部会長）
宮 田 保 教	副学長	（出版事業部門責任者）
赤 羽 正 志		（附属図書館長）
矢 鍋 重 夫	（機械系 教授）	（平成18年 4 月から）
阿 部 雅二朗	（機械系 助教授）	（平成18年 3 月まで）
太 田 浩 之	（機械系 助教授）	（平成18年 3 月まで）
永 澤 茂	（機械系 助教授）	（平成18年 4 月から）
山 田 昇	（機械系 助教授）	
平 田 研 二	（機械系 助教授）	（平成18年 4 月から）
河 合 晃	（電気系 助教授）	
竹 中 克 彦	（物質・材料系 助教授）	
宮 木 康 幸	（環境・建設系 助教授）	
曾 田 邦 嗣	（生物系 教授）	
小 笠 原 渉	（生物系 助手）	
若 林 敦	（語学センター 助教授、出版編集責任者）	

所属・肩書きは 平成18年4月現在

（事務担当）

総務部総務課

学務部学術情報課

技学の躍動

ー長岡技術科学大学30年のあゆみと今ー

平成18年10月1日発行

発行 長岡技術科学大学

〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町1603-1
TEL 0258(46)6000
ホームページ <http://www.nagaokaut.ac.jp/>

編集 開学30周年記念事業 出版事業部会

印刷 株式会社 中央印刷

〒940-0041 新潟県長岡市学校町1-9-21
TEL 0258(35)3500
