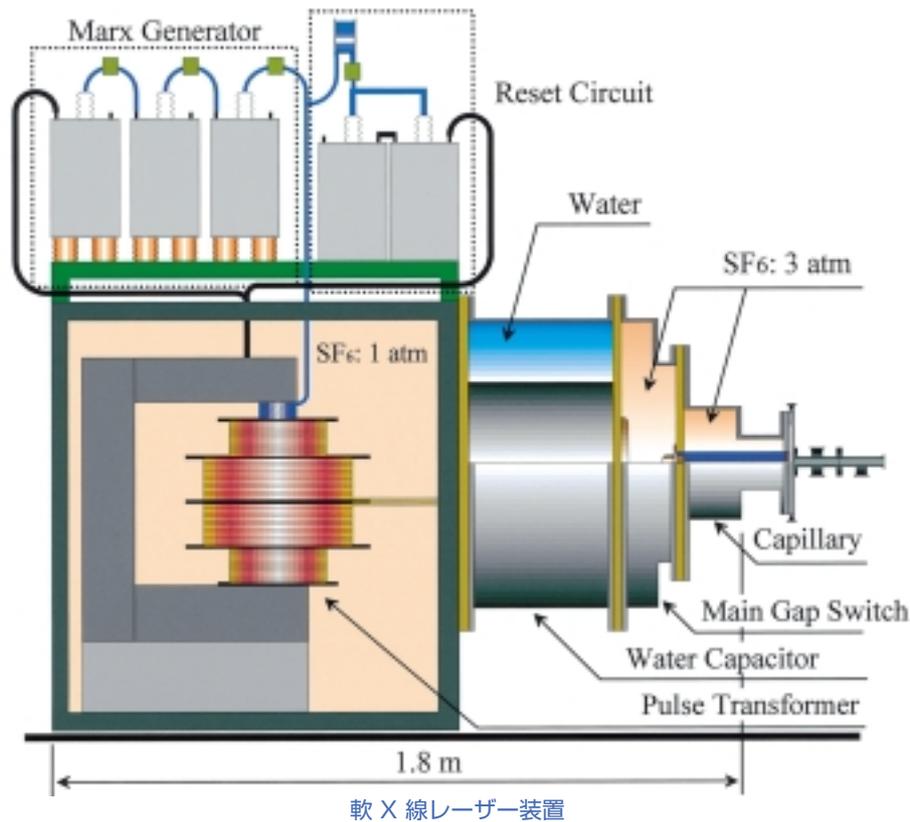


# 東工大クロニクル

Tokyo Institute of Technology Chronicle

## No. 366

May. 2002



## 目次

### 特別企画

- 四大学連合-複合領域コース④-  
「生活空間研究コース」の御案内 ..... 2
- 医用工学コース ..... 3
- 国際テクニカルライティング・  
コースのすすめ ..... 5

### 科学随想

- ワカケホンセイインコの集団ねぐら ..... 7

### 東工大 Now

- 脳研究グループの紹介 ..... 8

### シリーズ国際化を目指して

- 世界から集まる YSEP 留学生 ..... 9

### リサーチコスモ

- パルスパワー技術とプラズマ ..... 10

### 海外ニュース

- 英国ケンブリッジ滞在記 ..... 11

### 理工学研究科工学系・工学部

- 第2回 FD 研修会報告 ..... 13

### ティータイム

- 「すずかけ台学生会館のテンション  
構造屋根」 ..... 22

### 学内ニュース

- 文部科学大臣賞受賞研究内容 ..... 23
- 学生相談室から学生の皆さんへ ..... 24

### シリーズ青春讃歌

- 硬式テニス部 ..... 25

### 平成14年度類別クラス担任・クラス担当

- 助言教官等一覧 ..... 26

### 平成14年度学科長及び2年次以降の

- 助言教官名簿 ..... 27

- 平成14年度専攻主任一覧 ..... 28

- 東京工業大学教員の任期に関する規則の  
一部改正について ..... 29

- 人事異動 ..... 31

- 謹告 ..... 32

## 特別企画

### 四大学連合一複合領域コース④

#### 「生活空間研究コース」の御案内

コース主任 池田 駿介

#### 1. 制度の概要

四大学（東京工業大学、一橋大学、東京医科歯科大学、東京外国語大学）は、それぞれ独立を保ちつつ、教育研究について連携を図ることでこれまでの高等教育で達成できなかった新しい人材の育成と、学際領域、複合領域の推進を図ることを目的として四大学連合を結成した。

その枠組みのなかで、四大学では「複合領域コース」を設定して、それぞれの大学の特色のある授業科目を提供することにより、これまでの高等教育機関が育てることの出来なかった新しい人材を育成することを目指すことにしている。

この制度は、所属大学在学中に複合領域コースで定められた履修科目の所要単位を修得し、かつ卒業要件を満たした場合にコース修了を認定し、学部卒業資格を付与するものである。

上記コースで取得した単位で、所属大学の卒業要件単位として認定できる授業科目の単位は所属大学が定める履修規則等による。受け入れ協定校での学生身分は「特別聴講学生」となる。

東京工業大学土木工学科、一橋大学社会学部・商学部、東京医科歯科大学医学科・保健衛生学科・歯学科では、「生活空間研究コース」を設け、上記の目的に合致する人材を育成することを目指している。

#### 2. 生活空間研究コースのねらい

人類はその長い歴史の中で、自分達の生命と財産を守り、より快適な生活を目指して空間を構築してきた。飢餓の恐怖から脱出したかに見える現代人はさらに一層の生活空間の高度化を求めているが、同時に現代文明の発達に伴い生成された副産物の逆作用の危険にも直面している。

日本の現状に目を向けるならば、国土の保全、都市の開発、住居の構築と維持管理、交通の計画と管

理、衛生と健康の改善と管理など、生活空間の安全化と快適化に関する経済活動や就業人口はきわめて膨大なものであり、私たちが供給できる資金や人的エネルギーの相当大きな割合をそれらに振り向けていることは間違いない。

しかしながら、残念なことに私たちはそうした資金や人的エネルギーの投下量に見合った「安心」、「快適さ」、「満足感」を獲得しているとは言いにくい。複雑化し、高度化しつつある現代社会は専門家たちの専門領域を越えた協働を不可欠のものとしており、そうした協働の基盤となる複合領域的な性格の知識、スキル、意思決定能力をこれらの専門家たちが具備することが必要とされてきている。例えば、物質的な自然の状況に加え、歴史、文化、産業、住民の健康、自治体の財政など地域社会の全体構造をふまえてもっとも望ましい開発計画を策定し、実行しうる土木技術者といった存在はその一例であろう。

生活空間研究コースは、土木工学、衛生学、公共システムに関する経済学・経営学、地域・都市と人口・労働に関する社会学・経済学など異なる専門領域の専門家の交流と協働により、安心、安全、快適な生活空間の創造に貢献しうる知識とスキルと判断力を持つ人材の育成を目指している。

#### 3. 開設科目

各大学が生活空間研究コースに提供している講義科目は表-1のようになっている。

表-1 開設科目

東京医科歯科大学	一橋大学	東京工業大学
公衆衛生学（Ⅰ）	規制産業論	応用地質学
公衆衛生学（Ⅱ）	まちづくり	空間デザイン
解剖学	公共システム論	交通計画
生理学	総合政策Ⅱ（社会の設計）	公共経済学
栄養学	総合政策Ⅲ（労働と人間）	国土計画特別講義第一
法医学	人口問題*	国土計画特別講義第二
神経精神医学	地域・都市社会学*	水環境計画
小児科		水文・河川工学
予防歯科学		生態環境工学
		地盤施工学
		都市計画学
		土木計画
		土木史

\*印のついた科目は、各大学学生とも3年次以上を対象とする。

#### 4. 単位数

生活空間研究コースを修了するためには、上記の開設科目の中から20単位以上を取得することが求められ、その内、他大学が提供する科目を2つの他大学から合わせて8単位以上取得しなければならない。但し、総単位数20以上と他大学からの取得単位数8以上を満足すれば、取得単位が0の大学があってもかまわない。

例として以下のような単位数が挙げられる。

(自大学・他大学・他大学)

12・8・0

12・6・2

12・4・4

#### 5. コースの担当者など

東工大担当者：池田駿介（土木工学）

桑野二郎（土木工学）

廣瀬壮一（情報環境学）

一橋大担当者：林 大樹（社会学部）

町村敬志（社会学部）

医歯大担当者：高野健人（医学科公衆衛生）

河原和夫（医学科医療管理・  
公衆衛生）

#### 6. ホームページ

生活空間研究コースについて、すでにホームページ (<http://www.living-environment.jp/>) が作られています。詳細を知りたい方はアクセスをお願いします。なお、本案内はこのホームページをもとに作成してあります。

(大学院理工学研究科土木工学専攻 教授)

## 医用工学コース

森泉 豊栄

### 1. 趣旨

医用工学コースは、東京工業大学と東京医科歯科大学の間で行われる複合領域コースである。工学系の学生には医学の基礎知識を、医学系の学生には工学の基礎知識を学ばせ、画像診断装置等の医用電子計測、人工臓器、人工血液、人工骨等の医用材料、医用ロボット、医用マイクロマシン、ドラッグデリバリーシステム等の先端技術に対する知識、関心を呼び起し、この分野の研究者・技術者を育てようとするコースである。

### 2. 初年度の応募状況

複合領域の最初の年度である14年度の応募状況を紹介する。1月に行われた予備調査では医用工学コースに53名の応募者があり、3月末に締め切られた最終の志願者数は19名であった。19名の所属学科は、機械系、物質・材料系を中心とした幅広い学科であった。コースの履修授業科目は東工大から選ばれた授業科目約20科目、東京医科歯科大学の医学科及び歯学科から選ばれた8授業科目からなる。東工大生は、東工大の科目から約14単位、医科歯科大の科目から約6単位、合計20単位を取得すれば本コースの履修が完了したとされる。医科歯科大の授業は殆ど全てが1科目1単位である。このため6単位を履修するためには6科目を履修しなければならない。医科歯科大の学部6年間の科目は殆ど必修であり、少人数で教育が行われている。したがって各授業の受講できる人数が限られており、志願した19名を全員受け入れることが出来ないことが分かった。

そこで各学科において学科長が志願者を審査した後、コース分担者である筆者及び化学工学科の吉川助教授が成績により選考し、6名を医科歯科大に推

薦することにした。この間小生と医科歯科大、海野教授との間で人数を増やす方向で折衝が行われ、保健衛生学科の授業も受講できる可能性を探り、さらに平成15年4月から本格的に運用が開始されるネットワークを使った遠隔教育システムにより受講者数を増やす可能性も検討した。今年度は6名の学生に限られるが、平成15年度からこの数をかなり増やすことが期待できる。遠隔教育システムにより医科歯科大の授業を東工大でリアルタイムで聴講するか、VOD (Video on Demand) システムにより録画された授業をネットワーク端末で呼び出すことが可能になるからである。複合領域コースの中で医用工学は最大の人気コースであるから、以上の措置は次年度には不可欠であろう。現在、医科歯科大学にこの方策による受講者の増加をお願いしている。

### 3. 今後の展望・・・総合生体医工学の誕生

複合領域コースは大学院への展開が今後の課題である。両大学の研究室制度、高い研究機能を使い、大学院学生の教育研究を行うことが予定されている。そこで将来にわたるこの分野の研究展開を予測し、本コースの将来が両大学にとって非常に重要な意味を持つことを指摘したい。

本学の各分野は現在までも医用に深くかかわってきた。例えば電気・情報分野では、X線やMRI等の画像診断技術、超音波診断技術、心電図、脳波等の生体電気計測、及び体温計や血圧計に使われているセンサ技術等に、医用・医療との係わりを見ることができる。その他医用工学を扱う活発な研究グループが機械学会、化学工学、材料関係の諸学会に存在し、本学教官も多数関係している。

これらに加えて2、3年前から新しい動きが出現した。きっかけはゲノムプロジェクトが成功裡に終了しつつあり、ポストゲノム科学を模索しつつあることにある。ゲノム解析においては遺伝子の膨大な情報を解析するため、コンピュータ自動解析装置及び得られた情報をデータベース化することが必要であった。このとき生まれたのがバイオインフォマテックスなる遺伝子計算工学である。これを生体す

べてを包括するシステムにまで高めようとするのが *physiome* である。この語源は *physio*=life 又は *nature*, *ome*=as a whole を語源とする。生物はDNAを分子レベルの記憶とし、その上にタンパク質レベル、細胞内器官、細胞レベル、組織レベル、器官レベル、個体レベル、以上の階層構造から成り立っている。生物を理解するためには、これらを全て一つのシステムとして捉えることが必要である。各レベルに膨大なデータベース、レベルとレベルの間には複雑なモデルが存在するため、システムは計算機で扱わなくては人工的に表現できない。生命の階層性、時間・空間・物質の多次元性を全て計算機上に表わすわけである。このため *physiome* の別表現として、*in silico human*, *in silico physiology* (シリコン LSI 上の仮想人体や生理) が使われている。*Physiome* の応用として、創薬 (計算機による新薬の開発)、テーラーメイドの医療 (患者に合わせた個別最適化医療) を確立することが謳われている。

以上のコンピュータを使った生命工学に加えて、脳科学、マイクロ化学デバイス、ロボット外科学、人工臓器等が今後ますます発展すると思われる。さらには、*physiome* のハードウェア版として化学デバイス-電子デバイス-微小機械デバイスからなるシステム集積体が現れる予感がする。広範囲な生物、医学、工学の結合により、総合生体医工学とも呼ぶべき新学問大系と産業が生まれるであろう。本学のみならず東京医科歯科大学の関係者が協力して一つの研究科、すくなくとも専攻を作ることになるかもしれない。東工大からは現状全分野の数分の1程度の研究者が、なんらかの形でこの研究科や専攻に関係するのではなかろうか? 明るく大きな未来を意識して、医用工学コースにご協力を頂きたいと考えている。

(大学院理工学研究科電子物理工学専攻 教授)

## 国際テクニカルライティング・ コースのすすめ

井上 健

### 【何を目指したコースなのか】

今更言うまでもないことだが、グローバル化、ボーダレス化が急速に進展する今日、科学技術者にとっては、自らの研究成果を外国語で発表・発信、討議するコミュニケーション能力が必須となってきている。企業の海外進出、産業全般の国際的再編が日常化している今、専門用語を理解し、外国語と外国語事情に通じ、科学技術者とともに交渉にあたるエキスパートの育成も、焦眉の課題となっている。理科離れが進行の一途をたどり、技術立国日本の足元が根底から揺すぶられんとする現在、理系専門分野の高度な内容を平明達意の文章でわかりやすく語

れる、国際感覚にもすぐれた、ポピュラー・サイエンスの書き手を輩出していくことも急務となっていよう。

理工系の専門知識と実用性の高い外国語能力を兼ね備え、我が国の産業界との結びつきの深い諸地域の文化事情にも通じた国際人の養成を目指すべく、四大学連合の枠内に設定されたのが、この国際テクニカルライティング・コースである。

こうしたコースに対して主に学内から表明される懸念は、いつの時代も「それではどっちつかずの学生ができてしまう」の一言に要約されると言ってもいいだろう。視点を大幅に転換して「どっちつかず」であることをむしろポジティブに捉えつつ、それを少しでも「どっちも」に向かって高めていきたい——本コースの主旨、意義はまさしくそこにこそある。

### 【どんな科目が開かれているのか】

平成14年度、東京外国語大学側で開設されている科目は以下の通りである。

### 1. 推奨科目

科目区分	授業科目	授 業 題 目	単位	曜日・時限	担当
副専攻語科目	英語 B	Technical Writing-Basic I	2	月曜・5	ピソネット
副専攻語科目	英語 B	Technical Writing-Advanced	2	H14 開講せず	
副専攻語科目	英語 B	Internet English	2	月曜・4	芝 野
副専攻語科目	英語 B	Presentation Skills	2	木曜・5	瀬 谷
副専攻語科目	英語 B	(他の副専攻語「英語 B」38科目：以下、例)	2	月曜～金曜 4 / 5	
副専攻語科目	英語 B	Writing Process	2	月曜・5	村 井
副専攻語科目	英語 B	アカデミック・ライティング	2	月曜・5	井 藤
副専攻語科目	英語 B	Writing in English	2	月曜・5	小 崎
副専攻語科目	英語 B	Expressing Oneself in English	2	木曜・5	平 田
副専攻語科目	英語 B	国際政治と科学技術	2	金曜・4	須 田
副専攻語科目	英語 B	英語で自分を表現する	2	金曜・5	水 野
副専攻語科目	英語 B	科学の英語を読む：進化論	2	金曜・5	浅 田
副専攻語科目	英語 C	(他の副専攻語「英語 C」6科目：以下、例)	4	月曜～金曜 4 / 5	
副専攻語科目	英語 C	Communicative English via Technology	4	木曜・4	ネ ッ

## 2. 選択科目

科目区分	授業科目	授 業 題 目	単位	曜日・時限	担当
専修基礎科目	言語学基礎	言語学概論	4	火曜・4	杉 田
専修基礎科目	対照言語学基礎	世界の言語	4	水曜・3	宇佐美
専修専門科目	ヨーロッパ言語研究Ⅰ	現代英語の諸相	2	木曜・3	野 村
専修専門科目	ヨーロッパ言語研究Ⅰ	英語学概論	4	金曜・2	馬 場
専修専門科目	ヨーロッパ言語研究Ⅰ	英語音声学・音韻論概説	4	金曜・3	斎 藤
専修専門科目	ヨーロッパ言語研究Ⅰ	コーパス言語学入門	4	木曜・1	望 月
専修基礎科目	情報科学基礎	世界の英語	4	H14 開講せず	
専修専門科目	ヨーロッパ言語研究Ⅰ	日英対象言語学	4	H14 開講せず	

このコースに参加する本学の学生は、上記科目より計10単位を取得しなければならない。外大側の開設科目は推奨科目と選択科目に分けられているので、受講者は推奨科目を中心に学習計画を立て、あとは興味の赴くところ、時間の都合に従って、それに選択科目を組み込んでいけばよい。本学がこのコースに提供している、入門的色彩の強い理工系科目（基礎化学工学、一般材料力学、自動制御、情報基礎学、電気学、オートマンと言語、社会システムの計画、開発システム工学概論など）についても、こうした推奨科目と選択科目といった類のレベル分け、クラス分けが必要となるだろう。東京外国語大学から大岡山にやってくる文系学生の立場からすれば、推奨あるいは必修の、専用の入門クラスが開設されてしかるべきように思うのだが、いかがなものだろうか。

なお、本学の学生は、本学で取得すべき10単位の内、一部の国際コミュニケーション科目を加えることもできる。念のため、付記しておきたい。

## 【他大学に通って異文化を味わう】

複合領域コースの最大の困難と魅力は、週に1日か場合によったら2日、他大学のキャンパスに「通学」する点にこそあるのかもしれない。人間一人一人が違った顔、違った個性を持っているように、大学のキャンパスは、その大学の歴史、学部構成、所在地に応じた、多彩な顔を持っている。事実、似たような学部構成の私立女子大であっても、23区内にあるか郊外にあるか、プロテスタント系かカソリック系か、あるいは儒教道徳を建学精神としているの

かで、その雰囲気・相貌はおおいに違ってくるのである。他大学のキャンパスへ講義を取りに行くというのは、単に授業に出席して単位を取得することだけにとどまるものではない。大岡山やすすかけ台とはまったく異なる原理に立脚するキャンパスにしばし滞在し、まったく異質な学習動機をもつ学生たちと交流することは、それ自体が豊かな「異文化体験」となる。

東京外国語大学には、様々な「外国語」を通じて、多様な何かを学ばんとしている学生たちが集まっている。彼らにとって「外国語」とは目的であると同時に手段でもある。「外国語」をもっぱら手段としてしか考えられず、しかもその「手段」の習得に汲々としている本学の学生にとって、「手段」ととどまらぬ「外国語」を好きで学んでいる学生たちの集団の内に身を置くことは、まさに新鮮な驚きであろう。「外国語」とは言っても、英語のほかにはわずかに独仏露中が思い浮かぶのみの本学の学生にとって、多言語多文化が日常と化している東京外国語大学のキャンパスで過ごす数時間は、世界の言語文化の複数性に目を開くための格好の機会となるだろう。こうした国内の「異文化」のもとで実用的語学能力の涵養に勤しむ——国際的エンジニアへの道の第一歩として、これ以上相応しいものはあるまい。カリキュラムの密な本学の学生にとって、別キャンパスにも通学することはかなりの負担とはなるだろうが、負担に見合った実りは十分に期待できるはずである。

(外国語研究教育センター 教授)

## 科学随想

### ワカケホンセイインコの集団ねぐら

幸島 司郎

東工大の大岡山キャンパスに、毎日、夕暮れ時になると何百羽ものインコが飛来してくるのをご存じだろうか。体長が30cm 以上ある美しい緑色のインコで、尾がすらりと長いので、まず他の鳥と間違えることはない。夕空を背景に、キーヨ・キーヨという甲高い声で鳴きながら桜並木の上を次々に通過する鳥の群が、派手な色をしたインコの群れだと気づいたら、たいいてい人はびっくりすることだろう。インコは熱帯や亜熱帯にすむオウムの仲間、本来、日本に生息するはずのない鳥だからだ。

そのほとんどは、ワカケホンセイインコというインド・スリランカ原産のインコである。この鳥のオスには首の回りに黒とピンクの首輪のような模様があることから、その名が付けられた(写真)。日本には30年ほど前にペットとして輸入されたが、その一部が逃げ出して野生化し、特に東京などの都市部で増え続けている。いわゆる移入鳥の一種である。これは日本だけの現象ではなく、ヨーロッパや北米の都市部でも最近同じように増加していることが報告されている。特に、ロンドンでは数千羽もの群れが確認されているという。

この鳥は昼間は数羽から十数羽の小集団で行動し、庭木などの果実や花・葉・芽などを食べて暮らしているが、夜になると特定の樹木に何百羽も集まって、ねぐら集団と呼ばれる大集団を形成して眠るという、おもしろい習性をもっている。都内にはこのような集団ねぐらが何箇所かあるが、実は大岡山キャンパスには、その中でも最大規模、おそらく日本最大の集団ねぐらがあるのである。現在、約600羽から800羽ものインコが東工大の集団ねぐらを利用している。

夕方、上空を通過するインコの群れに気がついたら、どこへ飛んでゆくか追いかけてみよう。おそらく、本館脇の銀杏並木に沿って低空飛行しながら南下し、南二号館と南六号館の間にある5-6本の銀杏の木に着陸するはずだ。ここが彼らの集団ねぐらである。彼らはここで夜を明かし、翌朝再びたくさんの小さな群れに分かれて飛び立ってゆく。しかし、ねぐらへ集まったインコ達は、すぐに寝静まるわけではない。寝静まるまでの数十分間、キ

ヨ・キヨ、ギャー・ギャーなど、様々な声を上げながら、ねぐら内を動きまわり、大騒ぎするのだ。この大騒ぎは、毎朝飛び立つ前にも行われる。緑色の美しいインコの群れが次々に飛来し、何百羽も集まって騒々しく鳴き騒ぐようすは壮観である。その映像は、これまでテレビでも何度か放映されたことがあるので、ご覧になった方も多いただろう。まさに「都会の中の野生」である。

しかし、このインコたちはなぜ毎日ねぐらでこんな大騒ぎをするのだろうか、また、そもそも彼らはなぜこんな大集団を作って眠るのだろうか。鳥の集団ねぐらの機能を説明する有力な仮説の一つに「防衛説」がある。この説は、集団ねぐらは就寝中に襲ってくる捕食者に対抗する防衛策だと考える。つまり「みんなで寝れば怖くない」というわけだ。このインコの場合も、ねぐらに近づく敵を集団で追い払う行動を示すことなど、防衛説を支持する証拠は多い。これはモビング(mobbing)と呼ばれる行動で、カラスやトンビがねぐらに近づくとも何百羽ものインコが一斉に飛び立ち、うるさく騒ぎ立てながら敵の周囲を飛び回って、遠くまで追い払ってしまうのだ。しかし防衛のためだけならば、静かに集まり静かに飛び立てばよいではないか。大騒ぎすれば捕食者の注意を引くことになるからだ。いや、ひょっとすると、このインコの大騒ぎは、すでにモビング等の集団防衛が可能な大集団になっているから襲ってきても無駄だぞ、と周囲の捕食者にアピールするための行動なのかもしれない。詳しく見てみると、ねぐらに集まった個体数がまだ少ないうちは静かだが、集団サイズが数百羽に達すると急にうるさく鳴き騒ぎはじめるからである。

こんなことを考えながら、今も学生達と少しづつ調査を進めている。

(大学院生命理工学研究科生体システム専攻 助教授)



杉並区の民家で餌を食べるワカケホンセイインコ。  
右がオス。

(撮影：豊岡たま江)

## 東工大 Now

### 脳研究グループの紹介

森 欣司\*  
小杉 幸夫\*\*

#### 1. グループの歴史

「東京工業大学脳研究グループ」は、情報処理機構としてのヒトの脳についての研究・教育が21世紀の理工学の一つの柱となるという認識のもとに、平成2年8月に当時の末松安晴学長の支援を受け、本学の全学横断的な研究グループとして発足した。初代代表には武者利光（現名誉教授）があたり、以来、表1のように代表者を受け継いできている。

実は、この研究グループの発足前に大岡山、長津田の両キャンパスの中で脳や神経の情報処理に関心を持つ研究者が集まり、「神経情報研究会」という名称で活動を行っていた。この代表を当時総合理工学研究科の武者教授が、幹事を小杉助教授が勤め、昭和62年4月より平成2年5月までの間に18回にわたり研究会を開催し研究者相互の情報交換を行っていた。この研究会が母体となって現在の脳研究グループが構成された。

#### 2. 活動内容

発足以来、本研究グループでは情報工学、生命工学、応用物理などの教官を中心に各分野の特徴を生かした脳の研究を有機的に結びつける研究情報交流の場として、年数回のセミナーを開催するとともに、毎年晩秋には国内外の著名な研究者の講演および、学内の脳関連研究者の研究報告からなる「東京工業大学脳研究シンポジウム」を開催している。第1回のシンポジウムは平成2年12月15日に大岡山キャンパスの国際交流会館に末松学長ほか多数の学内外の参加者を得て盛大に開催された。以降、このシンポジウムは大岡山地区と長津田地区交互に開催され、すずかけ台キャンパス総合研究館大会議室で実施した平成13年度で第12回を数え、本学の教官・学生のみならず毎回多数の学外研究者の参加を得て本学の情報発信の機能を果たしてきている。これらの活動の運営費の多くは各教官の委任経理金で賄われ、表2に示す年度においては、学内措置による支援を受けている。

#### 3. 現状と展望

研究分野が細分化され、ともすれば独善的になりがちな各分野の研究者がいわゆる縦割りの人事組織や細かい分野別に構成された学会活動にとらわれず、視点の異なる角度から自らの研究を見直す自由な討論の場としても活用されている。これらの研究交流の結果生まれた一連の研究成果をシリーズ本として出版する計画も小川英光教授を編集委員長として実行に移される段階にある。

平成14年度からは猪飼篤教授に本研究グループの代表をお願いし、今後脳研究の中でますます重要性の増すと思われる生命理工学分野からのアプローチを強化し、イノベティブな研究体として活動を強化していく計画である。

現在、本研究グループは学内教官25名と若干名の学外研究者から構成され、その所属は理工学研究科、情報理工学研究科、生命理工学研究科、総合理工学研究科、精密工学研究所が中心となっているが脳の研究に関心のある研究者の新規加入を歓迎している。なお、シンポジウム予稿集のバックナンバー請求（無料）や、加入についての問い合わせは、下記世話人（kosugi@pms.titech.ac.jp）までご連絡いただきたい。

表1 東京工業大学脳研究グループ代表者の変遷

	代表者名	年度
初代	武者 利光（現 名誉教授）	平成2 - 3
2	小川 英光（情報理工 教授）	4 - 10
3	森 欣司（情報理工 教授）	11 - 13
4	猪飼 篤（生命理工 教授）	14 -

表2 本グループに関わる学内措置

平成6年度教育研究学内特別経費 「脳の情報処理機構に関する学際的研究および教育」 (代表：小川英光)
平成10/11年度グループ研究 「脳内情報処理のメカニズムに関する研究グループ」 (代表：小川英光)

(\*3代代表, 大学院情報理工学研究科 教授)

(\*\*世話人, 大学院総合理工学研究科 教授)

**シリーズ 国際化を目指して**

**世界から集まる YSEP 留学生**

留学生センター 教授 **廣瀬 幸夫**  
(YSEP チーフコーディネータ)

**1. 注目される YSEP とは**

東工大の短期留学特別プログラムは、通称、YSEP / Young Scientist Exchange Program と呼ばれる。世界中の協定校から学部 4 年生を集め、卒論研究に力点を置いたユニークなプログラムとして注目されている。1999年10月にスタートした YSEP (クロニクル第351号 p8 参照) の基本は、本国の大学に籍を置いたまま多くの留学生を日本に迎え入れるため、英語によるカリキュラムを編成し、奨学金を日本国際教育協会から支給し、一年間の勉学の機会を提供し、協定校と単位互換をするシステムである。

さらに、YSEP の深遠な目的は、東工大の優れた大学環境の場を提供し、YSEP 留学生が日本での生活体験を通じて、相互理解と友好親善を増進し、人種・言語・文化・習慣などを超えた連帯を一人でも多くの人と深め、一方、東工大にとっては YSEP が内なる国際化に寄与することである。

**2. YSEP の現況は**

YSEP の 3 ヶ年計画では、年度毎にその目標を「開発」「定着」「展開」と定め、初年度は多くの協定校へ説明し、学生交流のための協定校数を拡大した。その結果、下表に示すとおり、YSEP 留学生合計64名 (アジア32名、欧州19名、北米他13名) が生まれた (競争率は約 2 倍)。内訳は世界13ヶ国、20余の海外協定校にのぼる。専門分野は電気系に偏る

表 YSEP の 3 力年計画と途中経過

YSEP	目標	期 間	採用人数 / 応募人数	出身別				専門分野別				
				アジア	欧 州	北 米	他	電気/ 情報	生命/ 化学	機 械	建築/ 土木	社 会 理 工
第 1 回	開発	2000.10~ 2001.9	20/20	18	0	0	2	7	8	2	2	1
第 2 回	定着	2001.10~ 2002.8	20/39	8	9	2	1	13	4	0	2	1
第 3 回	展開	2002.9~ 2003.8	24/44	6	10	6	2	14	4	1	4	1
計			64/103	32	19	8	5	34	16	3	8	3

但し、第 3 回 YSEP の採用内容は YSEP 実施委員会案である。

傾向があるが、総合理工系大学の強みを出すように工夫している。その他、キャンパス間、男女の構成比などにも配慮している。

第一回参加者は YSEP 修了後、多くは母国の大学院に進学し、2名は本学国際大学院コースに進学した。なかでも、計算工学小川英光教授、杉山将助手の指導を受けた Lee Chang-su 君 (韓国, KAIST) が著名な賞「8th Humantech Thesis Prize Award」((株) Samsung Electronics 主催) の銀賞に輝いたことは、YSEP 一同名誉なことである。

**3. 国際交流の広範な実現を目指す**

YSEP が正規の教育プログラムと異なる点は、国際交流を増進するために、日本語授業、日本の文化や社会を理解する講義、先端企業を訪問する見学会、日本人の家庭で生活するホームステイなど、学内外で相互理解を助けるプログラムが織り込まれている。こうして生まれた YSEP 留学生が新たに優秀な YSEP 留学生を呼び寄せ、東工大生を含めた交流の輪が広がることである。従って、YSEP が数年後に目指す方向は以下の通りと考えている；

- 1) YSEP 留学生がより満足する国際交流プログラムへの深化 (私費でも参加したいプログラムに)
- 2) 世界中からより優秀な留学生の募集
- 3) 東工大に相応しい学生交流のため、世界中から協定校の選別および拡大
- 4) 受入に相応した人数の東工大生を海外協定校に派遣し、国際交流の増進 (東工大生の国際化促進)
- 5) 世界レベルにおける大学間の相互補完的な教育システム (単位互換など) の構築

最後に、YSEP 留学生が研究室に所属し、指導教官の先生方には色々な仕事をお願いしている。紙面を借りて、指導教官の先生方にお礼を申し上げる。

## リサーチコスモ

### パルスパワー技術とプラズマ

堀田 栄喜

#### 1. パルスパワー技術って何

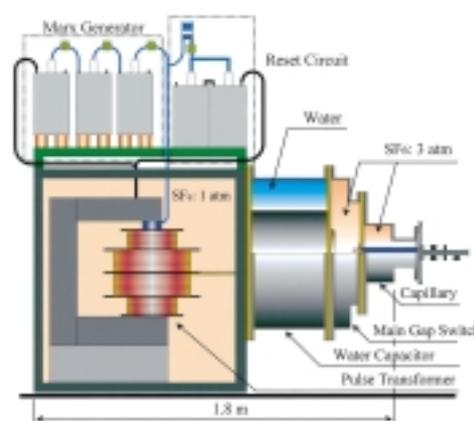
ごく普通の家庭にある1kW程度のヘアドライヤーを、髪の毛を乾かすこともできない、たったの1秒間だけ使ったときのエネルギーでも、使い方によっては原子力発電所と同程度の瞬時出力が得られると言ったら驚かれるだろうか。例えば、1kWのヘアドライヤーを1秒間使うとそのエネルギーは1kJである。これと同じエネルギーを100万分の1秒という、日常感覚では瞬間とも言い表せないほどの非常に短い時間で放出すると、その平均電力は1GWにも達する。これは原子力発電所の出力と同じである。時間をかけてゆっくりとエネルギーを蓄え、これを非常に短い時間で放出することにより非常に高い電力を得る方法をパルスパワー技術と呼んでいる。このパルスパワー技術を使って放電プラズマを生成すると、通常の方法では得ることができない、非常に高いエネルギー密度状態を作り出すことができる。その一例として、当研究グループで開発している、キャピラリー放電型軟X線レーザーについて次に述べる。

#### 2. キャピラリー放電型軟X線レーザーの実現

可視光よりかなり短い数10nm以下の波長領域を、レーザー研究者は軟X線（通常は極端紫外線と呼ぶ）と呼び、この領域で発振するレーザーを軟X線レーザーと呼んでいる。放電励起のレーザーでは、発振波長が短くなればなる程、必要とされる励起電力が急激に大きくなる。例えば、代表的な放電レーザーの一つであるヘリウムネオンレーザー（波長632.8nm）は一般に定常発振で運転されているが、紫外線領域のエキシマレーザーでは大きな瞬時電力が必要なので、パルスの発振しか実現できていない。さらに短波長の軟X線レーザーともなると、極めて大きな瞬時電力を必要とし、放電励起はかなり難しくなる。そこでパルスパワー技術の登場となる。

当研究グループでは、ネオン様アルゴン（再外殻の電子を全て剥ぎ取られたアルゴン）のレーザー発振（波長46.9nm）を目的に、出力1GW級の比較的小型のパルスパワー装置（放電部を含めた床面積2m×1m、高さ2m）を製作し、昨年、レーザー発

振を確認した。方式は、直径3mm、長さ15cm程度のセラミクス製キャピラリー（細管）に1/1000気圧程度のアルゴンを封入し、これに波高値10～30kA、立ち上がり時間50ns程度の電流を急速に流してプラズマを圧縮加熱するもので、キャピラリー放電型軟X線レーザーと呼ばれる。得られたプラズマの温度は70万度に達していると推定される。これまでに、このような放電励起方式で軟X線レーザーの発振に成功したのは、アメリカ、チェコのグループと当研究グループだけで、チェコのグループとは今年から共同研究を開始する予定である。



軟X線レーザー装置：大部分はパルスパワー電源部で、放電部は右端のほんの一部である

#### 3. 米国同時多発テロの影響

軟X線レーザーであることは指向性と増幅特性から確認されたのだが、残念ながら我々の装置では未だ波長の同定ができていない。そこで、手持ちの分光器で波長測定を行おうとしたのだが、検出素子であるMCPが壊れていることが判明した。そこで、新たにMCPを購入することにした。しかし、これが米国製であった。MCPを発注したのは今年の夏休み前であったが、9月に米国同時多発テロが起こり、その影響で輸出許可が下りず、やっとMCPを手に入れたときには今年の3月になっていた。このような研究にもテロの影響が及ぶとは思えないことであった。

#### 4. 慣性-静電閉じ込め核融合と地雷探知

アフガニスタンの例を出すまでもなく、紛争地域には大量の地雷が残されており、世界中では、約20分に一人の割合で地雷の被害に遭っている。不幸にも地雷に触れて手や足を無くした被災者の写真を見たことのある人も多いのではないだろうか。さらなる被害を防ぐために、地雷埋設地域では人道的地雷

除去が行われている。ところで、対戦車地雷は大型の金属製であるため、金属探知器によって比較的容易に探知することができるが、対人地雷はプラスチック製で小型なため、金属探知器では探し出せない。そのため、訓練された地雷犬や人手に頼って探知、除去している。一日に一人で地雷除去できる面積はせいぜい数平方メートル程度で、今いる除去作業者が世界中の地雷を除去できるまでには1000年かかると言われている。地雷の除去作業は非常に危険なため、地雷除去ロボットの開発も行われているが、対人地雷の探知法の開発も重要な課題である。

ところで、爆薬に中性子を照射すると ( $n, \gamma$ ) 反応と呼ばれる核反応によりガンマ線が放出される。その特性を知ることによって、爆薬の特定が可能になる。そこで、当研究グループでは、可搬型核融合中性子源の開発を行っている。原理は簡単で、重水素を封入した容器の中心に球形のグリッド陰極を設置し、電極と容器の間に数10kVの電圧を印加して放電するだけである。このとき生成された重水素イオンは陰極に向かって加速されるが、開口率の高いグリッド陰極を用いているため、イオンは陰極に衝突することなく通り過ぎて陰極の中心部に収束する。ここでイオン同士が互いに衝突して核融合反応を起こし、中性子が生成される。このような方法を慣性-静電閉じ込め核融合と呼ぶ。この方法で中性子を生成するのは非常に簡単であるが、生成率を高めるのは容易ではない。また、地雷探知用にはパルス中性子源の方が適しているため、パルス運転特性についても研究する必要がある。これまで、当研究グループではアイソトープ総合センターの加速器中性子源試験室をお借りして実験を行い、定常放電において毎秒数万個、パルス放電では1秒当たり数100万個の中性子生成率を得ているが、探知用には生成率をさらに2桁程度は向上させる必要がある。近いうちにこの原理を用いた地雷探知システムが実用化されることを願っている。

(大学院総合理工学研究科創造エネルギー専攻 教授)



放電中の慣性-静電閉じ込め核融合中性子源：球状グリッド陰極の中心にイオンが収束して光り輝いている様子が観測される

## 海外ニュース

### 英国ケンブリッジ滞在記

神谷 利夫

#### ●はじめに

私は、2000年4月から、約2年間、英国ケンブリッジ大学キャベンディッシュ研究所マイクロエレクトロニクス研究センター (MRC) に滞在する機会に恵まれました。本稿では、滞在中に見た英国を、私の視点から紹介したいと思います。ただし、内容の正確さについては保証しかねますので、その点ご承知ください。

#### ●どう答えてよいのやら

お決まりの挨拶ですが、知人に会うと必ず、「英国はどうだった？」と聞かれます。が、私にとって、これほど難しい質問はありません。ずっと材料畑の研究をしていた私にとって、MRCで行ったナノデバイスの研究は新鮮で、非常に楽しいものでした。しかも、何の指図も受けず、必要な装置はほとんどある、恵まれた環境の中で研究をすることができました。ケンブリッジは歩いて回れるくらいの小さな街ですが、必要なものはほとんどそろいますので、生活するのに不便は感じません。

もっとも、良く知られているように、British Food (Cook と言うべきか?) のまずさはいかんともしがたく、ほとんどインド/中華料理を食べて過ごしていました。また、イギリス諸島全体が北海道以北に位置しており、真冬になると4 pm-9 am くらいまで陽が上がりません。朝早く、サドルの氷を割って、レインコートをかぶって暗闇を自転車車で走って大学に行くこともありました。実際、英国の冬は実に憂鬱な冬です。これがかえって、5-7月の短い夏に、人々を解放的に、陽気にさせているのでしょう。

物事にはいろいろな側面があるので、一概に「どうだった？」といった質問では、私の日本語力では答えられません。それに加えて、もうひとつ私を混乱させている理由があります。誤解のないように強調しておきますが、上述したように、私の2年間の滞在は快適で、ケンブリッジは好きな街の一つです。それにもかかわらず、英国を客観的に見ていると、これでいいのかと思うことが少なくありません。しかも、それがまるで日本の将来を見ているような錯覚さえ覚えるのです。

本稿では、英国の負の側面を伝えることで、これ

からの日本を考えていく助けになればと意識しました。そのため、非常にネガティブな印象を受けるかもしれませんが、その裏側には、私の好きな英国が隠されていることをご理解いただきたく思います。セラミックス誌（2002年37巻120頁）にはもっとニュートラルな立場で記事を書いていますので、こちらもご参考いただきたく思います。

### ● サッチャー改革と福祉、教育

私は留学の前には、出張で2度英国を訪れただけで、英国のことを深く知りませんでした。英国が米国に劣らず、多くの人種・移民から構成されていること、また、むしろ日本的な気質で、ウェットで、本音と建て前を使い分けるということを知り、驚きました。

もう一つ誤解していたことがあります。現在の好況にわく英国の基礎を作ったのが鉄の女相サッチャー女史であるということは、異論がないと思いますが、多くのイギリス人は彼女を快く思っていないようです。実際、国庫を富ませ、産業を育てるために、福祉と教育を切り捨てました。高尾さん（文春文庫「イギリス人はおかしい」）は、英国人がモラルを失った起点を、サッチャー改革によって教育環境が悪くなった時期と指摘しています。

ドイツもそうですが、英国でも早い時期に子供の進路が決定される教育制度になっています。Daviesさん（セラミックス、2001年36巻880頁）によれば、英国では11歳の中等学校進学の際、成績でA-C学級に分けられ、C学級の生徒はほとんど教育らしい教育はうけずに社会にでるとのことです。さらに、卒業時の試験の成績によって技術的な仕事を得ることは制限されるそうですし、階級意識が残っているため、階級を超えた職業の移動が難しいという事情もあります。

PubでAleを飲みながらサッカーを観戦し、大騒ぎするのも英国の伝統ですが、これは労働者階級の娯楽です。凶暴なことで有名なフーリガンを構成しているのは労働者階級の若者ですが、彼らが荒れるのは、このような教育・労働環境と無関係ではないでしょう。

### ● 非効率なシステムと労働賃金

それだけではなく、英国を代表する大銀行の職員でも、お金の足し算すらできないことにも驚きます。請求の合計額が間違っている、お金が正常に振り込まれていないなどは、めずらしいことではありません。4月に大騒ぎになっていたみずほ銀行のような

トラブルは、大掛かりでないにせよ常態的に起こっています。クレームをつければ、「コンピュータがおかしい」という返事が返ってきます。そんなわけがないでしょうに。

駅では、切符を買うのに、窓口で長い列ができていた時でも、自動販売機の方はすいています。切符の種類が豊富で複雑なため、慣れていないと窓口で聞いたほうが早いのも事実です。が、現地の人ですら自動販売機を使わないのは、機械の使い方を覚え、かえって職員の手がかかるためだという話です。それでも、私が滞在した2年くらいの間に、ずいぶん機械を使う人が増えたと思います。

このような非効率的な状況を作っているのは、もう一つ別の理由があるようです。英国では労働賃金が安く、機械を入れて自動化するより、人を雇った方が安くあがります。かといって、安い賃金では、要求される以上の仕事をするわけもなく、また、仕事の切り分けもはっきりしていて他人の役割には絶対に手をつけません。そのため、英国のお店、レストランのサービスの悪さは有名です（もちろん、いいお店もありますが）。

### ● 研究の話はどこへいった？：おわりに

本来なら、本稿では教育・研究に関する話を書くほうがふさわしいのですが、紙面がつかってしまいました。

昨年、RAE（Research Assessment Exercise）がありました。これは、英国内全大学について、教官の最近5年間程の教育・研究に関する業績に基づいて、部局ごとにランク付けするものです。この結果によって、予算、ポスト配分が大きく変わり、いい評価を得た大学ではパーティを開くところもあるとのこと。しかも、サッチャー改革以来、英国の大学には猛嵐が吹き荒れ、教官のくびが飛んだり、RAEの結果によって学部がなくなったりすることもめずらしくないようです。

このような厳しいシステムの中で大学が活性化するのか、興味のあるところです。また、労働者に過酷で、悪評高いサッチャー改革が、現在の好景気を作る土台となったのも事実でしょう。さらに、現在の金融業の活況だけに頼らず、ベンチャービジネス支援が積極的にされており、新しい産業を生み出す素地を作っています。これらが将来、どのような結果を出すのか、日本の将来を考える上でも参考になるのではないかと考えています。

（応用セラミックス研究所 講師）

## 理工学研究科工学系・工学部

### 第2回 FD 研修会報告

#### 「きらりと光る個性を育む創造性教育の明日を語る」

(編集担当：工学教育プログラム検討委員会)

#### 1. 研修会の概要

本学工学部第2回 FD (Faculty Development) 研修会 (平成14年2月22, 23日, 一泊二日; 会場, 海外職業訓練協会 (千葉市美浜区); 参加者, 51名 (教官41名, 事務官8名, 特別講師, 2名)) について報告する。冒頭, 水谷惟恭工学部長は13年12月に行われた第1回 FD 研修会 (<http://www.titech.ac.jp/chronicle/363-j.pdf>) が大成功に進んだことを紹介し, FD 研修の意義に付いて触れられた。従来, 大学で身に付ける機会には恵まれ難いが職業生活において重要視される能力として判断力, コミュニケーション力, 問題解決・分析能力, 企画力, 創造力, プレゼンテーション力, データ処理・事務処理力があることを指摘し, 教官は「大学以前の教育に問題があるにしろ, 入学直後に学生の意識を思い切って変えないことには何にもならない」ことを先ず自覚することが重要と論じられた。

明日の創造性教育を語り合う今回の FD 研修会には2名の特別講師をお招きした。最初に登壇された森政弘名誉教授 (現, 自在研究所社長) は題名「創造性開発の諸注意」のもとにご講演下さり, 創造性を磨く際には, ①論文に読まれるな, 情報を遮断,

知恵を出そう; ②結果のコピーではいけない; ③アイデアの閃きには念・忘・解プロセスが重要; ④創造的にものを見るには先入観を捨て去り無心に眺める; ⑤目的, 価値から離れクールに見る (無記) ことが大切であることをご指摘なされた。

次いで登壇された鈴木朝夫名誉教授 (現, 高知県産業振興センター・プロジェクトマネージャー) は「伝える, 受け継ぐ—最近読んだ本, 読みたい本」と題したご講演を下さり, 生物進化を担う gene に対し文化の伝承を担う遺伝子 meme を伝えるために, ①科学や技術を人間の身体のもとに呼び戻し “ものづくり精神” を取り戻すこと, ②人間力を鍵ワードとし, 垣根を設けず何にでも好奇心を持って探求し優しい心を持って, 何にでも挑戦しようと言う原動力を持ち続ける人材の育成が問題の本質にあり肝要であると指摘された。



FD 研修会では, 「教師と学生」 (発行所: IDE), 「大学力を創る: FD ハンドブック」 (発行所: 大学セミナー・ハウス) を教材とし研修を進めているが, 特別講演に続き, 本研修会の企画・実施機関としての工学教育プログラム検討委員会より平成11, 12年度卒業生アンケート, 平成12年度教官アンケートの

分析から FD の実施の必要性を説明し、これらの教材を中心に FD の説明を行った（担当、日下部教授）。その後、少人数のグループ毎に小会議室に分かれ 2 種類のワークショップ（ワークショップ A：「教授法ワークショップ」、ワークショップ B：「創造性教育ワークショップ」）を実施し教授法改善および創造性教育についての意見交換と問題解決の提案に

ついて議論を行った。それぞれのワークショップの討論結果は 2 日目の全体会議で発表・討議され、参加者全員が共有するものとなり、最後に学部長から参加者全員に FD 修了証書が手渡された。以下に 2 種類のワークショップにおける研修内容を報告（執筆：各グループ討議の座長、または書記）する。

## 2. 教授法ワークショップ

### (A1) Discuss Points of View Other Than Your Own Discuss Recent Developments in the Field

八木 幸二

一つの理論や知識を異なる多面的な視点から理解させるための方法を教官各位の実践を紹介しながら議論し、以下の 4 つの項目にまとめた。

#### 1. 学生の勉強意欲、興味を引き出す方法とし：

- ・新聞などで話題になっている記事、地震の被害、ロケットの失敗などを紹介しながら溶接工学が何故必要かを分からせる。
- ・先生自身の体験、ロボット開発の失敗や成功を紹介し、その背景や制約条件を理解させる。
- ・映像を使って開発の経緯や、面白い実験などを紹介する。
- ・留学生の為だけでなく日本語と英語で同時に教え、大学院生に国際会議でのプレゼンテーションを再現させ、日本人の英語で良いから国際的な自己表現の大切さを体感させる。
- ・授業の終わりに質問を書かせ、次の授業で回答することによって、より分かり易くする。
- ・建築設計の最初は、身近なテーマや場所を選び、学生が敷地の調査をし易くしている。

#### 2. 学生を主体的、能動的に研究させる方法として：

- ・グループ化を行い、学生が主体になって議論を通じて理解を含め、能動的且つ創造的に思考

するようにする。大道芸ロボットや建築設計の例。

- ・我慢強く、学生が成長するのを待ち、少な目に適宜アドバイスをする。
  - ・学術ジャーナルを与え、自主的にキーワード調査やインデックス作りをさせ、研究の流れを掴ませる。
  - ・受動的理論教育と能動的演習を同じ日に行う。
- #### 3. 学生にプレゼンテーションさせる方法として：
- ・グループ発表によってリーダーシップ教育を、個人の発表によって独創性の教育を並行して行う。
  - ・建築では授業としてミュンヘン工科大学との共同設計や発表を行い、インターネット会議で国際的な自己表現をさせている。
  - ・学生を先生の立場にして発表させるのも有効。
- #### 4. 多面的評価・幅の広い課題を与えて多面的に考えさせる。
- ・多くの教官、講評者により多面的に評価する。
  - ・学生間での評価をさせ、その評価を一定比率で総合評価に採用する。

(建築学専攻教授)

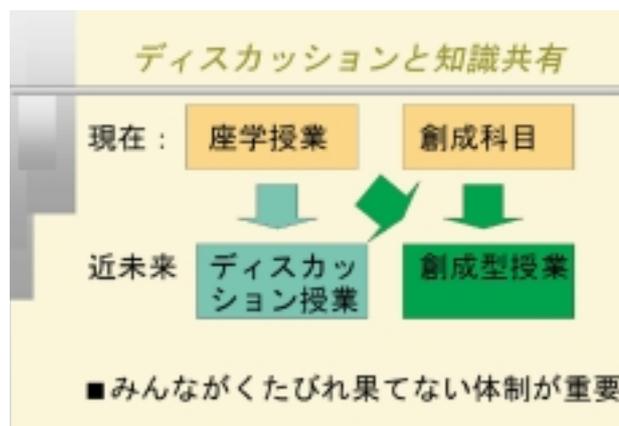
**(A2) Encourage Class Discussion****Invite Students to Share Their Knowledge and Experience****Invite Criticism of Your Own Ideas**太田 秀樹<sup>\*</sup>, 篠崎 和夫<sup>\*\*</sup>

本 WS では研修メンバー 6 名に加え、鈴木朝夫名誉教授（特別講演講師）、水谷工学部長の参加を仰ぎ、掲題テーマを「学生側から情報発信をさせてディスカッションを活発にさせ、それを通して知識や経験を共有させるにはどのようにすればよいか」と解釈して議論を進めた。具体的には、あらかじめメンバーから提出された授業の実践例や関連した授業例を各自が紹介（homepage で紹介予定）し、それらについて意見を述べあった。

なぜ、“ディスカッションか？”という点について、“一方的に教えるだけではだめで、学生とディスカッションできる関係（Interactive な関係）を作って、始めてやる気を出させることができる”という認識で一致した。様々な授業の取り組みが示されたが、その中で、ディスカッション中心の授業を実施する上での問題点として、多人数の授業ではそもそも実施困難である、教科（基礎科目等）によって教え方の性格が本質的に異なる、教官の負担が大き過ぎるのではないかと、といった意見がだされた。特に、基礎科目ではある程度まとまった内容を教えるなければならない、ディスカッション中心の授業だと教えきれないという点に関して、予習や復習をさせるなどの工夫次第で可能だという意見と、それは理想だが実際はなかなか難しいという対立する意見が出された。

これらの議論を通じて、本格的なディスカッション中心の授業は創成科目的な要素を取り入れた授業（創成型授業）の中で行い、通常の座学授業にはデ

ィスカッションの要素を取り入れる（ディスカッション授業）方向が現実的ではないかとの意見にまとまった。（図参照）



“ディスカッション授業”の実現にあたっては、(1)授業時間の短縮、(2)冗長性を持たせた授業、(3)教科内容はある程度、予習、宿題で対応させる、(4)TA が学生を教えるシステム、(5)採点などへのTA の利用（TA にも貴重な体験）、(6)IT を利用した授業、(7)Office hour をきちんと設ける、(8)4 学期制の導入による集中授業（週 2 回）の可能性を探るなどの方策が示された。また、“創成型授業”の実現にあたっては(1)教育系教官システムの可能性を探る、(2)大学や企業を退職した方の補助を仰ぐなどの工夫も必要ではないかとの意見もだされた。

いずれにしても、教官、学生の意識向上とともに、授業システム自体の見直しも重要と考えられる。

\* (国際開発工学専攻教授), \*\* (材料工学専攻助教授)

**(A3) Know if the Class is Understanding You or Not****Have Students Apply Concepts to Demonstrate Understanding****Give Personal Help to Students Having Difficulty**黒田 千秋<sup>\*</sup>, 吉野 雅彦<sup>\*\*</sup>

本グループでは各教官の授業の工夫例を紹介し、以下の 3 つのテーマについて検討を行った。

1. Know if the class is understanding you or not
  - ・授業中に学生との直接会話を試み、授業への注

意を喚起する。

- ・ 毎回、クイズや演習を行い学生の理解度を知り、その結果を次の授業に生かす。

## 2. Have students apply concepts to demonstrate understanding

- ・ その学問分野の歴史的背景を説明し、講義の本質の理解、学問への興味を喚起させる。
- ・ 学生実験において実験計画を学生自身に立てさせる。
- ・ 基礎学問分野ではやはり基礎を重点的に教える。一方でコンピュータシミュレーションを利用した演習を行い、基礎から応用への展開を体験させる。

## 3. Give personal help to students having difficulty

- ・ Email を利用し個別の質問を受けつける。
- ・ 講義の初めに期末試験の過去問題や演習問題を配りその講義の到達目標を明らかにする。
- ・ 演習問題を HP に載せる。

- ・ 毎回の演習の答案を返却する。
- ・ 学生自身に講義の中で理解できないところを発表させる。

一方で、これらの手法に対して以下の問題点が指摘された。

- ・ Email の利用は本当に有効か？  
講義への積極的な参加を奨励する意味では、却って逆効果ではないか。
- ・ 過去問題は最初に配るのがよいか、最後がよいか？  
学生が試験の要点・対策のみを求めていることがあり、また試験だけが目標となりがちで、本来の学問としての目標から外れる恐れがある。
- ・ 授業の改善にどう生かすか？  
学生からのフィードバックを授業に生かす方策が定まっていないので試行錯誤に頼らざるを得ない。

\* (化学工学専攻教授),

\*\* (機械制御システム専攻助教授)

## (A4) Motivate Students to Do Their Best Work

大熊 政明

特別講演のために本セミナーにご参加下さった本学名誉教授の森政弘先生にも出席いただき、9名のメンバーで“Motivate Students to Do Their Best Work”のテーマでの討議を行った。

まず事前提出資料に基づいて、各メンバーの実践事例や提案を紹介し合い、質疑応答の形式で討議した。引き続き、紹介事例と提案を整理して展開し、発展案を考究する討議を行った。すなわち、大学教育上で学生に最大限やる気を起こさせる方策は、

- ①社会的観点からの制度改革や工夫としての方策
- ②大学個別(学科個別)にできる制度改革や工夫としての方策
- ③教官個人の方策と努力による方策

に分類できようとの意見の一致の上で、今回の討議は分類②と③に絞って討議した。

かなり多くの具体的な方策の提案を得ながら盛り上がった議論となったが、その中からいくつかを記すれば、以下のようになる。

大学(学科)としての方策として

- ・ 1日1科目教授制または1科目週2回講義制カリキュラム
  - ・ 創造性教育科目/実験演習/体験学習的科目の充実
  - ・ 教養科目と専門科目の逆くさび型カリキュラム
  - ・ 有意義となる反復教育を考慮したカリキュラム
  - ・ 総合・複合型学習(たとえば、専門科目と英語の複合化)
  - ・ その他
- 教官の工夫と努力による方策として
- ・ 学生を魅了する教授技術(周到的準備、話術と行動態度の技)
  - ・ 実物提示などで教授内容の具体的な認識を容易にする工夫
  - ・ 双方向講義(質疑応答や討論、演習を含む講義などの形式)
  - ・ 専門科目教育での英語利用(英語での講義や課題提示など)
  - ・ その他

結論として、受講学生に、学術的な知識獲得や体験的知識と技術と知恵の獲得の喜び、驚き、切実感、満足感を与えるために、「競創」させるカリキュラムや機会、環境および教授技術が重要であるとまとまった。「競争」ではなく、「競創」である。単に教官が設定した目標に対して「競争」させるのではなく、学生個人が設定した目標に対して、互いの創造的プロセスを通じてその目標実現を競い合い、さら

に目標を高める「競創」によって、学生たちのやる気、がんばり、欲、自発的および相互教示による発展が大いに期待できると考えられる。「競創」の原理を強く導入できる形態の科目の一種が、本学が意欲的に実践開拓している、いわゆる創成科目（創造性教育科目）であろう。

(機械宇宙システム専攻教授)

### (A5) Give Interesting and Stimulating Assignments

#### Give Exams Permitting Students to Show Understanding

#### Keep Students Informed of Their Progress

柴田 修一

本グループでは、上記課題（英語）を以下のよう  
に意識し、議論した。

(A-5)「どうやって興味深く、魅力的な課題を与えるか（学部学生対象）」

- (1) 課題の与え方
- (2) 学生の理解度を正当に評価できる試験
- (3) 学習進度を常に学生に知らせる方法

最初の1時間の議論では、激しい意見、ユニークな意見も数多く出たが、当然のことながら多方面に発散した。まずは、教官サイドで、常日頃「いかに教えるべきか」で十分に苦労していることをお互いに認識したしだいである。

残りの時間で、(1)~(3)の3つの討議項目に対して(A)現状での工夫、(B)提言として意見の集約を試み次のようにまとめた。

#### (1) 現状での工夫

- (a) 復習目的の小さいテストを毎回実施している。宿題も与えている。
- (b) 学生実験では、学生参加型教育を行っている。

#### 提言

- (a) 予習の推奨（自主性を重んじる。前提として、あらかじめ学習や進捗の範囲をきちんと伝えることが重要である。）
- (b) 参加型教育を講義に取り込めないか（学生

が主役であることを認識させる、質問自体を評価する...）。

#### (2) 現状での工夫

- (a) 幅広い難度の問題を組み合わせで出題している。
- (b) 数値問題と記述問題をバランスよく出題する。

#### 提言

- (a) 採点基準を明確にする。解答の明示と解説の徹底。
- (b) 論述問題を出题する（概念の理解度を評価する）。

#### (3) 現状での工夫

- (a) 中間テストの実施。
- (b) 解答の明示。

#### 提言

- (a) 講義の全体像を認識させ、学習の意味付けを自覚させる（なぜ学習するのか、何の役に立つのかを理解させる）。
- (b) 間違いやすいポイントを中心とした演習を実施する（学生同士の議論を通じて、深い理解を得させる）。
- (c) 学生自身に自分の理解度を認識させる（学習意欲の向上につなげる）。

(物質科学専攻教授)

**(A6) Make the Most Effective Use of Teaching Assistants**水野 眞治<sup>\*)</sup>, 高橋 邦夫<sup>\*\*)</sup>

グループ A6 では、TA の最も効果的な使い方について議論し、その目的、問題点、業務の内容、提言についてまとめた。

TA を使う目的は、講義・演習・実験における受講学生に対する教育効果を向上させることである。すなわち、教官だけでは十分対応しきれない部分について、TA の助けを借りることにより、より充実した教育を受講学生に行うことである。また、TA 業務を通して、TA 学生に未来の指導者としての教育を行うことも重要な目的の一つである。

TA を使う上での問題点としては、TA 学生のロード、TA の評価の仕方、TA 学生の能力不足などがある。TA も学生であり、TA 業務に忙殺されて学業がおろそかになってはならない。その為にも TA 学生の働きを正しく評価する事が重要である。また、TA 学生の業務に関する能力不足の心配もある。

本グループの得た1つの結論として、TA 業務の内容については、形式知と暗黙知が各々どの程度要求されるかで整理できるのではないかということがある。すなわち、現地調査あるいは工場見学を引率するような場合には、専門教育を十分受けていない学生に対し、現場で目の付け所を教えることなどが

TA の役割であるが、これは一種の暗黙知を伝える行為である。実験装置の使い方のコツなどもこれにあたる。一方、レポートの採点や演習問題の模範解答を行う場合には、その内容に関する知識といった形式知が必要とされる。TA の仕事が主に形式知に関するものであれば TA の教育・訓練が重要であるが、暗黙知に関する場合にはそうとも限らない。

最後に、TA を効果的に使うための提言をまとめる。まず、学生の資質に応じた TA 業務を指示する、あるいは TA 業務に適切な学生を採用することが重要である。たとえば、レポートの採点あるいは演習問題の模範解答を TA が行う場合、問題の解答のみを覚えているだけでは十分ではなく、その問題の背景を理解し、関連領域までをカバーできるような学生を採用することが必要である。TA の能力として形式知が要求される場合には、あらかじめ教育・訓練する必要もある。この場合、講義に参加させることが効果的である。さらに、TA 学生を正しく評価することも大切である。TA の仕事量と内容を正しく把握し、誉める事も必要である。そして、TA が責任を感じるに十分な賃金を支払うことも必要である。

\* (経営工学専攻教授), \*\* (国際開発工学専攻助教授)

**3. 創造性教育ワークショップ****(B1) 研究開発に不可欠な創造性と創造性教育**

松尾 孝

**1. FD 研修を前にして**

創成科目で学生に「真空管アンプ作り」を。これがかっかけて第2回 FD 研修会に参加するはめになった。「大学教官が FD 研修会を受け入れるようでは」私はそう思っていた。そこへ座長の指名と、担当テーマ「研究開発に不可欠な創造性と創造性教育」の連絡があった。この漠然としたテーマでは討論がイメージできない。そこで、テーマを「研究開発に必要な創造性」と「創造性授業」の2つに分け、前者に対して「価値観と創造性」、「失敗と創造性」および「議論できる性格と創造性」という3つの話題

を用意し、それらの議論の後に「創造性授業」の成果、問題点を語ろうと考えた。FD 研修会を前向きにとらえてしまった。参加するからには仕方がない。

**2. ワークショップ B での議論**

重要会議で2時間遅れ、会場に到着した。すでに森先生の講演は終了し、鈴木先生の講演中であった。夕食後、ワークショップ B を開催した。メンバーの自己紹介の後、議論の進め方を説明した。プログラム検討委員の大竹先生、友岡先生と講演された森先生に重荷を感じつつ議論を始めた。ところが森先生に同席いただいたことが大正解であった。森先生

の価値あるご発言がこの議論の立派な背骨となった。議論は大いに盛り上がり、苦しい2時間が楽しい2時間になってしまった。議論の要点を3つの話題に分け以下に列挙する。→は森先生談である。

- ①「価値観と創造性」：崇高な価値観は必要だが、先入観は必要ない。与えることで創造力は生じない。→「創造性とは精神の呼吸なり」
- ②「失敗と創造性」：→「20年の失敗」といった「孤独で肉体的な刺激」を持ち、考え通すことで創造的解決能力が生ずる。これが「暗黙の智慧」か。
- ③「議論できる性格と創造性－負けを認める気持ちが議論へとつながる－」：「分かった」、「勉強足らずで」といった発言は我が抜けていない。→「我が抜ける」

が抜ける」ことで議論ができる。それは「プロ意識」へとつながる。

これらの議論の後「創造性授業」の現状と今後を各分野ごとに語っていただいた。分野による違いは若干あるが、いずれの分野でも今後さらに積極的に進められるようだ。その成果は「我がとれた友達づきあい」であり、「先入観無しで考える」ことの経験であろう。成果の例が森先生が行われた「中学生の口ボコン」の感想文にあった。これを発表会で森先生に読んでいただいた。これまで会ったこともない、話したこともない先生方と「我が抜けた」議論を楽しむことができた。書記のため多くを語れなかった松尾芳樹先生に感謝します。  
(材料工学専攻教授)

## (B2) 工学教育プログラムにおける創造性教育のあり方

廣瀬 茂男<sup>\*</sup>、安藤 慎治<sup>\*\*</sup>

創造性教育を効果的に進める上でのポイントとして、まず高校生までに培われた“受け身の価値観”を壊すことが必要であり、学生に何かを創造するための“場”を提供すること、そして“もの作り”を通して暗黙知を修得させることが重要である、との意見が出された。創造性教育の存在意味は、学生の心に火をつける“キッカケ作り”にあることから、教官側の課題の出し方が特に重要であり、また教官側に学生を受け止める幅の広さや課題そのものの創造性が問われているとの指摘がなされた。

創造性教育をグループに対し実施する件については、グループでは能力やリーダーシップに個人差が出てきて、声の大きな人間や個性の強い人間に引きずられる傾向があるが、社会においても同様なことが起こりうるし、役割分担で進めるのがグループワークなのだからそのような状況を肯定してもよいではないか、という視点が出された。卒業研究の必要性については、4年生の1年間でも、またそれが失敗であっても創造性は発揮できること、研究の1サイクルを疑似的に体験させる意義が大きいなど、肯定的な意見が出された。次いで、創造性教育を行う対象については、創造性教育は画一的に行うことは無理ではないかという意見もあったが、通常のカリキュラムの中に創造性を発揮することを促す講義を

導入することが、創造的思考法の習慣化に役立つため、たとえば簡単なおもちゃ的なロボットを作らせることも創造教育として十分意義があるという意見があった。また“のめり込む学生”を対象とした、たたら製鉄の実習、マイスターでの鳥人間飛行機製作、ロボット技術研究会のサークル活動などの意義も大きいことが指摘された。一方、新しい技術の開発だけでなく、それをビジネスにつなげるための道筋や手順も必要であり、そのための教育もやったほうがよい、との提案があった。

最後に今後の創造性教育を発展させるための提言について、意見交換が行われ以下のように集約された。すなわち、学生に創造性を発揮させることができるような“場”を提供すること、次いで、実体験を通して学生に“暗黙知”を持たせることが重要である。東工大の建学の精神すなわち実学としての工学の原点に立ち返って創造性教育を工学教育の中核に据えることが望まれる。さらに進んで、大学発のビジネスモデルを振興することにより、大学を活性化させるとともに大学での教育を社会に対して開かれたものとする必要がある。

\* (機械宇宙システム専攻教授)、

\*\* (有機・高分子物質専攻助教授)

**(B3) 創造性育成のための教育と評価**

岩本 光正

このワークショップでは、事前をお願いしておいた質問、『創造性育成教育の定義は何か、講義や研究室の研究の場でどのようにそれを実践しているか、また、その失敗例や創造性育成教育を妨げている要因は何か』などに対する回答を参加教官より紹介してもらいながら、創造性育成のための教育と評価に関する討議を行った。短時間であったので、参加者の意見を集約し、それを基にして提言することは非常に難しかったが、概略をまとめるとすれば次のようになる。

まず、創造性とは、何かをしようとする能動的な働きかけの中から生まれるものであるから、創造性そのものを教育することはできない。けれども、創造性ある仕事の成果を見てみると教育がそのベースにあって、創造性に深くかかわっていることは間違いない。創造性発現には、自ら継続的に考えること、社会に主体的に参加することなどが必須と考えられるから、教育の中でそうした場を提供することが大切に思われる。こうした意味において創造性育成のための教育では、その仕掛けをつくることと、その成果をどう評価するかが問題になる。けれども教育とその評価には時間がかかるのであるから、具体的に評価をどうするかをこの場で決めるには無理がある。以上のような意見を背景にして、さらに具体的なまとめと提言を整理すると次のようになる。

## 1. 創造性教育の定義

学生が自ら問題を設定し、自らの力で複数の解を導く能力を養うことである。

## 2. 創造性育成の実践

実体験教育の実践（ものに触れる、实例の紹介など）、モチベーションの向上（社会参加意識、自信をもたせる、誉めるなど）が必要である。

## 3. 創造性教育の評価

評価は難しいので、短期的視点および長期的視点からの評価が必要になる。前者には、教育目標の設定が必要で、講義受講前後における学生の表情の変化はその評価の指標になる。後者では、即戦力というような短期的な評価の排除が是非必要になる。

## 4. 創造性教育を妨げる要因

代表的には、総合的に問題を捉える講義の不足、マンパワーと資金の不足、参加型教育の不足、学生の双方向型授業の敬遠、理工系大学からくる視野の狭さがある。

## 5. 提言

評価にあたっては、目標設定を明確にする必要がある。たとえば、『学生に見られる目の輝きの変化』は、評価指標の一例になるだろう。目標設定にあたっては、今までの卒論、修論での問題の発掘と解決型の教育と実践はその好例になるだろうが、キャッチアップの時代にはこれはよかったが、価値観多様の時代にあってはそれにとどまらないことを認識すべきである。指導教官の複製人間の製造ではなく、真に社会で活躍する人材、総合的で好奇心旺盛な人材の養成という観点からは、目標設定の見直しが是非とも必要である。

(電子物理工学専攻教授)

**(B4) 創成科目の現状と今後の展開**

屋井 鉄雄

本ワークショップでは10名の教官と2名の事務官が標記のテーマを2日に渡り検討した。まず、創成科目の目的について再確認し、「創成科目とは個性（総合力）を有する学生の個性を発見しながら、教官と対話しつつ、その能力を引き出し、達成感や成

功体験を与えることで、自信と学習へのモチベーションを与える科目」と改めて定義した。

そして、創成科目の現状の問題を議論し、(1)科目実施上の課題と(2)周辺環境に関わる課題の2つに分けて整理した結果、(1)では、①学生の基礎学力に応

じた課題設定の難しさ, ②科目の指導や進め方の難しさ, ③教官からの学生評価, 達成度評価の難しさ, ④学生からみた科目評価の難しさ, ⑤本格的な課題設定の難しさ, という5つの問題点が浮き彫りになり, (2)では, ①教官, スタッフ, TAの負担の大きさ, ②予算や設備(少人数セミナールーム等)の不足, ③カリキュラム上の位置付けの明確化, ④創造力の育成につながる工夫, ⑤創成科目の存在自体の効果検証, ⑥創成科目の一層のアピール, の6つの問題が挙げられた。

現状認識の後, 改めて各大学の取り組み状況を概観し, 本学の実施事例を参加教官が報告した。機械科学科の独創機械設計, 化学工学科の装置の設計と材料, 制御システム工学科の創造設計, 無機材料工学科の創造実験, 土木工学科の土木施設計画設計B, 情報工学科の情報工学創作実習など優れた事例が紹介され, 教官相互で情報交換することの重要性が再認識された。

以上の議論を踏まえ, 今後の展開方向として次の5分野の重要性が結論として提案された。すなわち, ①創成科目センターの設立(TLOの学生版, 特許や学会発表, 少人数セミナースペース確保, 情報交換の円滑化), ②学科, 類, 大学などを越えた創成科目の実施(国際的コミュニケーションを重視, 企業へのインターンや企業との連携, 国を超えたグローバル化), ③学生と教官, 学生間のタテのパイプを太くする運営(学生生活の基盤を研究室に, 1年次からの研究室インターンシップ, ラボゼミの導入, 卒論手伝い), ④負担の軽減・分散方策の強化(企業との連携・協力, 教官の協力, ユネスコ教官や留学生の協力), ⑤学生のモチベーション向上の方策(教官を通じ, 最先端技術, 社会的な重要事項, 学会等への接触機会の提供)の5つである。これらの一層の取り組みが必要である。本ワークショップでは限られた時間内に, 参加メンバーの意見を引き出し集約する方法に努めたが, それが行えたのは偏に全メンバーの活発な提案と協力によるものである。

(土木工学専攻教授)

#### 4. おわりに

教授法ワークショップでは, 第1, 2回FD研修会を通じ同じ課題について議論したが参加する教官の個性を反映してか, 毎回, 内容は新鮮である。これらの集積は本学の教育にとって価値有るものとなる。創造性教育ワークショップでは各分野の教官から日頃の経験を土台に充実した意見交換, 討論が展開された。名著「創造の原点」(著者, 加藤与五郎名誉教授)によると, 創造性を磨き上げるための要件として鋭感, 熱意, 知的遂行力(高度の思索力, 想像力, 遂行力)が強調されている。今回の研修会ではその側面として, 創造により齎される人間的感動への嗜好性の強い素質の醸成, 創造性教育における不連続性への配慮が重要であることが新視点として確認されたように思われる。これらの点を熟慮し教育実践の中に展開できればその価値は高いと考える。研修会の終了時に参加者に対し出口アンケート調査を実施した。学年度末の忙しい日程の中で実施した研修会ではあったが, 第1回研修会と同様, 参加者の満足度に関しては高い評価が与えられた。

特別講師としてお招きした森名誉教授, 鈴木名誉教授からは貴重な資料を頂戴しました宿泊研修には終始ご一緒戴けた。各学科, 専攻では年度末の厳しい日程の中, 本研修会に合わせて日程調整戴けた。研修会は, 工学部長裁量経費, 平成14年度大学改革推進等経費「ものづくり教育推進経費」の支援のもとに進められた。本報告書は, ワークショップの座長, または書記を勤められた先生方に年度末の忙しいスケジュールの中ご執筆戴き編集した。研修会は準備段階から事後整理段階までの詳細に亘り, 畑山克己事務長を始めとする工学系等事務部の熱意, ご協力のもとに運営された。各位に深く謝意を表す。(工学教育プログラム検討委員会:◎太田口和久, ○日下部治, 宮崎久美子, 中山実, 大竹尚登, 竹山雅夫, 友岡克彦, 伊能教夫, 水本哲弥, 吉田俊之, 五十嵐規矩夫;◎委員長, ○副委員長)

## ティータイム

### 「すずかけ台学生会館のテンション構造屋根」

和田 章

#### 魅力的な建築

サンフランシスコに行けばカリフォルニア大学やスタンフォード大学を訪ねてみたくなり、ボストンに行けば MIT やハーバード大学を訪ねてみたくなる。われわれの大学もその研究業績で名を馳せることはもちろん、大学のキャンパスそのものにも観光客が訪ねてくるほどの魅力が必要だと思う。すずかけ台駅から構内への道はとても自慢できないが、国道246を潜ったあたりから尖がり帽子の屋根が見えてくる。今までのすずかけ台キャンパスにはなかったちょっと魅力的な建築である。生協、食堂、国際会議のできる会議場などを持ち、位置的にも大学の中心にありハブと呼べる学生会館である。この建築案が現実味を帯びてきたのは2000年の暮れであったが、施設部の方々と建築学科の仙田 満教授等の設計グループからお話があり、テンション構造の設計に協力した。

#### テンション構造

細い鉄の棒は引張に強い。イタリア・フィレンツェの中心にある建物、スペイン・アルハンブラ宮殿の建物群などを良く見ると、アーチの連続によって形成された回廊の屋根の安定を保つために鉄棒が使われていることが分かる。これらの作り方は場所によってばらばらで統一されていないから、初めから組込まれたのではないが、建築の屋根に鋼棒が使わ

れた始まりだと思う。鋼棒を利用したテンション構造は、最近の建築には多く利用されている。フランス・ルーブル美術館のエントランスホールのピラミッドの屋根、ワールドカップのために作られたスタジアムの屋根にも多く使われている。

#### テンション構造の技術

鋼棒は引張に強いがその両端にはねじがあり、大きな力で引っ張るとねじの部分が切れやすい。沢山の鋼棒が集まってくる部分には接合部があり、鋼棒の端部をこの接合部に剛に止めると局部的な曲げモーメントが作用し、やはりねじの部分が切れやすくなる。この建物に応用されたテンション構造の仕組みでは、ねじ部の直径が一般部分より太くしてあり、さらに接合部の中には特殊なメカニズムが内蔵され、ねじの端部に取りつけたナットが接合部の中で自由に回転できるようになっている。このようにして、ねじ部で切れないようにすることで、構造物の終局的な安全性を高めることができる。もし、ねじ部で破断するようなことがあると、あるとき、一気に屋根が崩壊してしまうことがあり得るからである。

#### 快適な建築

教官の中では大学の施設を使用する部屋の単位数で計り、基準に比較してその過不足を議論することになるが、さらに重要なこととして、そこにいることが心地好い建築、建築群を作るといった質的な問題があると思う。この空間は、質的にも高いものになっている。ハイテクな大学の中心にできたハイテクな屋根を見てその力学的な成り立ちなど議論していただくと幸いである。

(応用セラミックス研究所 教授)



## 学内ニュース

### 文部科学大臣賞受賞研究内容一

「水溶性チタン化合物の研究」

垣花 真人

この度筆者は、「水溶性チタン化合物の研究」により、平成14年度文部科学大臣賞を受賞し、第28回研究功績者として表彰されました。本稿では受賞研究内容を簡単にご紹介したいと思います。

**開発の背景：**チタンは21世紀の元素とも言われますように、その工業的応用範囲は非常に広いです。しかしながら、実際にエレクトロニクスや触媒の原料として大量に消費されているチタン化合物は、水に馴染まないという理由から、有機溶媒など毒性溶液と一緒に使われることが多いのです。したがって、人体や環境に悪影響を与える揮発性有機化合物の量を少しでも減らすために、有機溶媒系から水系への転換を図る必要があり、工業的・環境化学的観点から水溶性チタン化合物の開発が産業界から強く望まれていました。

**開発の内容：**今回開発に成功し新規化合物として認定されたのはチタンペルオキシクエン酸アンモニウ

ム（図1）です。この化合物は、金属チタンを過酸化水素水で処理したアンモニア水溶液中でクエン酸と反応させることによって純物質として得ることが出来ます。

これにより、従来のチタン化合物では毒性の有機溶媒を使うのに対して、水溶性チタン化合物では溶媒として中性の無毒の水を用いることが出来るようになりました。このため、水溶性チタン化合物は消防法や危険物指定等の法的制限を受けることなく汎用の設備にて容易に扱うことが可能となり、チタン含有機能性酸化物の安全な原料として利用されるようになってきたのです。

**応用例：**水を溶媒として用いることが出来ますので、安全な作業環境下でチタン含有酸化物を大量に製造できます。1例として酸化チタン薄膜の製造について記述します。すなわち、チタンペルオキシクエン酸アンモニウム水溶液にシリコン基板を浸して引き上げて乾燥した後、空気中で500℃、30分間熱処理すれば簡単に酸化チタン薄膜を作ることが出来ます。基板表面のラマンスペクトルは酸化チタン固有のパターンを示しています（図2）。またSEM写真から比較的緻密で粒径約40nmの均質な酸化チタン薄膜が出来ていることがわかります（図2のインセット）。この膜表面に色素を塗り太陽光を照射しますと酸化チタンの光触媒作用により色素は脱色します。

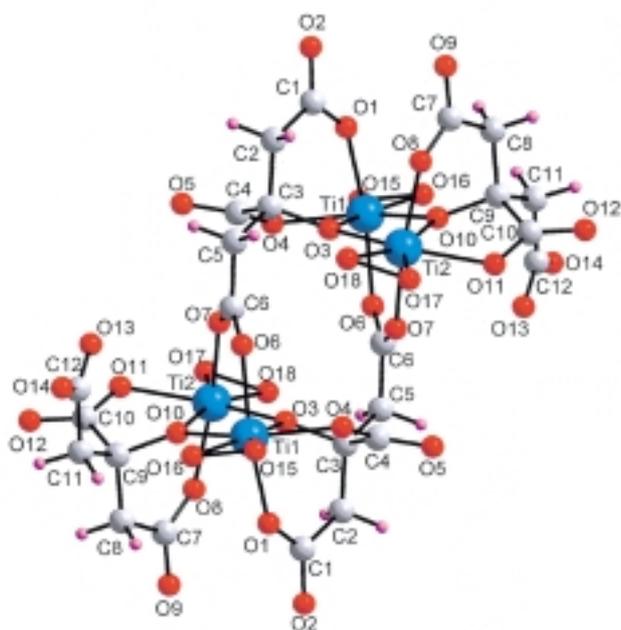


図1

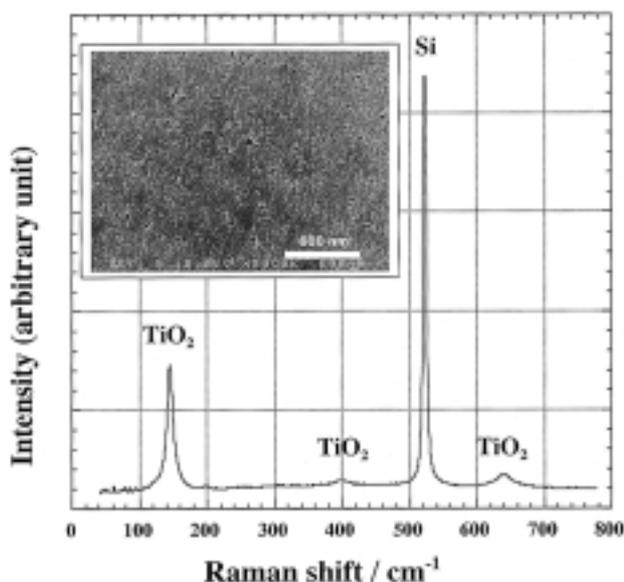


図2

今後の展開：チタンペルオキソクエン酸アンモニウムはチタンを含有する様々な機能性複合酸化物の安全な原料として用いることが出来ます。これまでチタン含有複合酸化物の合成は有機溶媒や強酸あるいは強アルカリ溶液を用いて行われることがほとんどでしたが、この化合物の発見により、中性の水を用いた低環境負荷の合成が初めて可能になったと言えます。今後、私の研究室では、チタンと同様に、ニオブ、タンタル、ビスマス、ジルコニウム、バナジウムについても水溶性化合物の開発を目指していきたいと考えています。

以上、研究内容について記述してきましたが、今回の受賞に際して大学人として有り難いと思うことが2点あります。まず第1に、本研究は無機化学の基礎研究であり、高等学校の化学実験室でも実現できてしまう内容だということです。もちろん、新物質として認定するためには精密な構造解析等の分析を要し、ある程度の研究費を必要としますが、本質的に基礎研究であることには変わりはありません。第2に、これは意図したことではないので幸運としか言いようのないことなのですが、基礎研究でありながら工業化につながったことです。チタンペルオキソクエン酸アンモニウムはある化学メーカーから商品として一般に製造販売されていますし、またあるプラント設計会社はこの化合物を連続的に製造するベンチプラントを設計し大量生産に備えています。

最後になりますが、本研究に協力していただいた全ての方に、また自由な研究環境を提供していただいた本学の関係者の方々に心から感謝いたします。

(応用セラミックス研究所 助教授)

## 学生相談室から学生の皆さんへ

学生生活の充実のために一気軽に何でも相談室へ

学生相談室長 加藤 雅治

学生相談室は本学における修学、将来の方針、その他あらゆる日常生活に関する問題について学生の皆さんのための「何でも相談室」としての役割を果たしています。大岡山キャンパスでは本館の地階B-44号室に、すずかけ台キャンパスではG3棟1階122室にあります。

相談員は各部局に所属している約20名の先生方が当番制で毎週一定の曜日・時間、ご自分の研究室で待機しており、何かあればいつでも対応できる体制を作っております。また相談室には、これも時間制で先生方が詰めておられます。相談室の入口に担当教官の待機時間帯が示されています。もちろん予約なしの相談も歓迎しますが、特定の先生に相談に乗ってもらいたい場合などは、電話や相談室窓口で予約もとれます。窓口では女性職員がいつも明るく応対してくれます。

学生の皆さんの相談内容例をご紹介しますと、勉学の問題、転類・転学科、研究室内の人間関係、課外活動、人生問題、対人関係、異性関係、セクハラ、家庭の問題、将来の方針・就職、生活、健康問題など、ありとあらゆる領域にわたっています。要はどんな問題でも気軽に相談相手になってもらえる場所であるということです。もちろん日本人でも留学生でも構いません。心の悩みがあるときは、保健管理センターのカウンセラーや医師の先生も紹介できます。

新学期に学生相談室に来る学生さんには学部の1年生が多いです。大学生活は、高校までの生活とはかなり雰囲気や様子が異なります。あくまで自分から積極的に学ぶ場です。大学生活に乗り遅れると授業内容もわからず、教室に行くのも消極的になり、ついつい単位を取り損なってしまうこともあります。学生相談室はもとより、クラス担任や助言教官、教務課などにも相談に乗ってもらい、早く大学のシステムを理解し、対処できるようにして下さい。

大学は勉学の間であり、専門家としての能力を身につける場ですが、確かにストレスも溜まりやすい場でもあります。ストレスを発散し、リフレッシュ

するためにもサークル活動、部活動をお薦めします。困った時に親身になってくれるのはサークルなどの仲間であり、生涯の友のできる場でもあるからです。友人を一人でも多く作るように努力してみてください。

学生相談室には大学院の学生さんもよく訪れます。大学院生の相談で一番多いのは、研究や研究室に関連することです。自分は適性或能力がないのではないか、研究分野を変更したい、実験が順調にいかない、など。また人間関係に関しては、指導教官の考え方や価値観とうまく折り合いがつかない、研究室の雰囲気になかなかなじめない、などが中心です。

このような学生さんが相談に来ると、相談員の先生方はまず悩みや問題を聞いてくれて、親身になってその解決方法を一緒に考えてくれます。われわれ相談員は、皆さんが何でも気軽に話せる相談相手と考えて下さい。皆さんの悩みや問題は、その場ですぐに解決することもあり、複数の相談員の先生と話して不安が解消することもあります。同じような悩みや問題を抱えている学生が自分の他にもたくさんいることを知るだけでも、気持ちが楽になることもあります。もちろん相談内容によっては少し時間がかかる場合もあります。焦ることは何もありません。何度も相談室に通って、じっくり話をすることも可能です。

学生の皆さんが本学で充実した学生生活を送ることができるようにサポートするのが相談室の仕事です。一人で悩まずに、まずは相談室のドアを気軽に開けて下さい。相談内容については固く秘密を守ります。一人ではちょっと... という人は、友達や御家族と一緒に来て下さっても結構です。皆さんをお待ちしています。

学生相談室のホームページは下記にあります。本学ホームページの「キャンパスライフ」の所です。先生方の待機時間等も記載されていますので、一度ご覧下さい。

http:

//www.kouseika.titech.ac.jp/soudan/soudan.html

電話：大岡山相談室 (内線) 2060

すずかけ台相談室 (内線) 5888

(大学院総合理工学研究科物質科学創造専攻 教授)

## シリーズ 青春讃歌

### 硬式テニス部

ここ数年テニス部は部員不足に悩まされていました。私は現在四年生になったばかりの者ですが、上級生は男子12人、女子6人という状態で、自分の同期にいたっては男子4人、女子は0人で、一つ下の学年を見てみても、男子3人、女子1人しかいません。周りから見ればそれで十分と思われるかもしれませんが、古い名簿には明治卒のOBがいるようなテニス部の長い歴史を振り返ってみてもその数は少なく、活動していてもやはり何か寂しさが存在していました。また、最近の部の大学リーグ戦での成績低迷の主な原因の一つにもなっています。部員不足の原因は当時からいくつか考えられていました。朝早くからのコート整備に、夜遅くまでのコート片付け、いわゆる古い体育会のイメージと伝統の存在と他サークル台頭、練習時間の多さ…。とにかく部員が集まらない理由を考えるのは簡単でした。そこで一昨年ほど前より少しずつ改革といっは大げさになりますが、工夫を始めています。それはただ単に規則を甘くするのではなく、目的意識をもっと明確にするといった事でした。その結果昨年の入部者は男子25人、女子は4人と急増しました。これが突発的なものなのかどうかは後1、2年様子を見なければわかりませんが、少なからず何かしらの改革の効果があつたと思っています。部員が多いということはすばらしくいいことだなあと実感しています。2、3年前までとは比べられないほど、雰囲気が明るく、活気に満ちています。せつかく学業の合間に時間を各自が作ってまで、活動しているのでこれからも、もっともっと良い活動体系が作れたらいいと考えています。

最後にこんな文章でありましたが、テニス部に少しでも興味を持っていただけたのなら、少しテニス部の活動風景を覗いてみて下さい。そこで明るく楽しそうにテニスをしている部員の姿から元気を少しだけ分けてもらえるかも…。



## 平成14年度 類別クラス担任・クラス担当助言教官等一覧

## 理 学 部

類 主 任	クラス	ク ラ ス 担 任 教 官	ク ラ ス 担 当 助 言 教 官
第 1 類 西田 信彦 教授 (物性物理学)	ア-1	腰原 伸也 教授 (化 学)	クラス担任が担当
	ア-2	鹿島 亮 講 師 (情報科学)	
	イ-1	村田 實 教授 (数 学)	
	イ-2	丸山 茂徳 教授 (地球惑星)	
	ウ-1	伊藤 克司 助教授 (物 理 学)	
	ウ-2	増田 一男 助教授 (数 学)	
	エ-1	井田 茂 助教授 (地球惑星)	
	エ-2	草間 博之 助教授 (化 学)	

## 工 学 部

類 主 任	クラス	ク ラ ス 担 任 教 官	ク ラ ス 担 当 助 言 教 官
第 2 類 岡田 清 教授 (材料工学)	2-1	西方 篤 助教授 (金属工学)	クラス担任が担当
	2-2	森 健彦 助教授 (有機材料)	
	2-3	和田 智志 助教授 (無機材料)	
第 3 類 高橋 孝志 教授 (応用化学)	3-1	渡辺 千仞 教 授 (経営システム)	矢島 安敏 助教授 (経営システム)
	3-2	安藤 勲 教 授 (高 分 子)	斉藤 礼子 助教授 (高 分 子)
	3-3	小菅 人慈 助教授 (化工コース)	渕野 哲郎 助教授 (化工コース)
第 4 類 遠藤 満 教授 (機械物理工学)	4-1	小野 京右 教 授 (機械科学)	高橋 秀智 助教授 (機械科学)
	4-2	京極 啓史 助教授 (機械知能)	J. AKBARI 助教授 (機械知能)
	4-3	井上 剛良 教 授 (機械宇宙)	松永 三郎 助教授 (機械宇宙)
	4-4	持丸 義弘 教 授 (開発システム) 倉林 大輔 講 師 (制御システム)	高橋 邦夫 助教授 (開発システム) 梅室 博行 講 師 (経営システム)
第 5 類 阿部 正紀 教授 (電子物理工学)	ニ-a	杉浦 修 助教授 (電子物理)	ニ-b 小林 直樹 助教授 (計算工学)
	ヌ-a	中本 高道 助教授 (電子物理)	ヌ-b 尾形わかば 助教授 (理財工学)
	ネ-a	井村 順一 助教授 (制御システム)	ネ-b 徳永 健伸 助教授 (計算工学)
	ノ-a	高橋 宏治 助教授 (電気電子)	ノ-b 佐藤 泰介 教 授 (計算工学)
	ハ-a	山下 幸彦 助教授 (国際開発)	ハ-b 府川 和彦 助教授 (集積システム)
第 6 類 廣瀬 壮一 教授 (情報環境学)	6-1	廣瀬 壮一 教 授 (土木工学)	八木 宏 助教授 (土木工学)
	6-2	時松 孝次 教 授 (建 築 学)	大佛 俊泰 助教授 (社会工学)
	6-3	内藤 巧 助教授 (社会工学)	十代田 朗 助教授 (土木工学)
	6-4	上田 孝行 助教授 (開発システム)	クラス担任と同じ

## 生命理工学部

類 主 任	クラス	ク ラ ス 担 任 教 官	ク ラ ス 担 当 助 言 教 官
第 7 類 本川 達夫 教授 (生体システム)	7-1	中村 聡 教 授 (生命工学)	有坂 文雄 助教授 (生命科学)
	7-2	猪飼 篤 教 授 (生命科学)	和田 忠士 講 師 (生命工学)
	7-3	喜多村直実 教 授 (生命科学)	森 俊明 助教授 (生命工学)

( ) 内は、教官の所属を示す。

## 平成14年度 学科長及び2年次以降の助言教官名簿

学部・学科	学科長及び類主任			2年次助言教官			3年次助言教官			4年次助言教官		
	職名	氏名	内線	職名	氏名	内線	職名	氏名	内線	職名	氏名	内線
理学部	数 学 科	教授	石井志保子	3382	助教授	村上 齊	3387	助教授	水本信一郎	3300	各卒業研究指導教官	
	物 理 学 科	教授	旭 耕一郎	2455	助教授	中村 隆司	2652	教 授	西森 秀稔	2488	教 授	旭 耕一郎 2455
	化 学 科	教授	大橋 裕二	2223	助教授	鈴木 正	4046	助教授	植草 秀裕	3529	各卒業研究指導教官	
	応 用 物 理 学 科	教授	井口 家成	2456				教 授	井口 家成	2456	教 授	井口 家成 2456
	情 報 科 学 科	教授	高橋 涉	3208	助教授	西畑 伸也	3205	講 師	三好 直人	3218	講 師	谷口 雅治 3209
	地 球 惑 星 科 学 科	教授	河村 雄行	2616	教 授	長井 嗣信	2621	助教授	廣瀬 敬	2618	助教授	金嶋 聰 3539
	第 1 類 主 任	教授	西田 信彦	2365								
工学部	金 属 工 学 科	教授	里 達雄	3139	助教授	河村 憲一	3137	助教授	中村 吉男	3144	各卒業研究指導教官	
	有 機 材 料 工 学 科	教授	鞠谷 雄士	2468	助教授	扇澤 敏明	2423	教 授	鞠谷 雄士	2468	助教授	浅井 茂雄 2431
	無 機 材 料 工 学 科	教授	鶴見 敬章	2517	助教授	篠崎 和夫	2518	助教授	安田 公一	2526	教 授	松尾陽太郎 2521
	(化学工学コース) 化 学 工 学 科 (応用化学コース)	教授	鈴木 正昭	2112	助教授	谷口 泉	2155	助教授	相田 隆司	2883	各卒業研究指導教官	
					助教授	土井 隆行	2111	助教授	友岡 克彦	2580	各卒業研究指導教官	
	高 分 子 工 学 科	教授	安藤 勲	2139	助教授	野島 修一	2132	助教授	石曾根 隆	2138	助教授	安藤 慎治 2137
	機 械 科 学 科	教授	矢部 孝	2165	教 授	矢部 孝	2165	教 授	斎藤 彬夫	2167	各卒業研究指導教官	
					助教授	梶原 逸朗	2502	助教授	山浦 弘	2420		
	機 械 知 能 シ ス テ ム 学 科	教授	佐藤 勲	3238	助教授	末包 哲也	3332	助教授	井上 裕嗣	3598	各卒業研究指導教官	
	機 械 宇 宙 学 科	教授	小林 英男	3174	助教授	高原 弘樹	3599	教 授	井上 剛良	2643	助教授	米田 完 2774
	制 御 シ ス テ ム 工 学 科	教授	松井 幸雄	2866	教 授	戸倉 和	2867	教 授	三平 満司	2552	教 授	松井 幸雄 2866
	経 営 シ ス テ ム 工 学 科	教授	水野 眞治	2816	教 授	伊藤 謙治	2362	助教授	矢島 安敏	3321	各卒業研究指導教官	
	電 気 電 子 工 学 科	教授	古屋 一仁	2568	教 授	岩本 光正	2191	教 授	岩本 光正	2191	各卒業研究指導教官	
	(電力・電子コース) 電 気 ・ 電 子 工 学 科 (集積システムコース)										各卒業研究指導教官	
	電 子 物 理 工 学 科	教授	荒木 純道	3495							各卒業研究指導教官	
	情 報 工 学 科	教授	米崎 直樹	3043	教 授	酒井 善則	2193	教 授	徳田 雄洋	3213	各卒業研究指導教官	
土 木 工 学 科	教授	廣瀬 壮一	2692	助教授	桑野 二郎	2593	助教授	浦瀬 太朗	3548	各卒業研究指導教官		
建 築 学 科	教授	八木 幸二	2678	教 授	八木 幸二	2678	教 授	藤岡 洋保	3166	各卒業研究指導教官		
				助教授	三上 貴正	3164	助教授	堀田 久人	3157			
社 会 工 学 科	教授	中井 検裕	2653	助教授	金子 昭彦	3313	教 授	堀口洋一郎	2651	教 授	中井 検裕 2653	
開 発 シ ス テ ム 工 学 科	教授	持丸 義弘	2164	助教授	高田 潤一	3282	助教授	上田 孝行	3597	各卒業研究指導教官		
第 2 類 主 任	教授	岡田 清	2524									
第 3 類 主 任	教授	高橋 孝志	2120									
第 4 類 主 任	教授	遠藤 満	2507									
第 5 類 主 任	教授	阿部 正紀	3039									
第 6 類 主 任	教授	廣瀬 壮一	2692									
生命理工学部	生 命 科 学 科	教授	関根 光雄	5706	助教授	駒田 雅之	5702	各コース主任		各卒業研究指導教官		
	生 命 工 学 科	教授	青野 力三	5766	助教授	森 俊明	5782	各コース主任		各卒業研究指導教官		
	第 7 類 主 任	教授	本川 達夫	2659								

## 平成14年度 専攻主任一覧

(理工学研究科)

専攻	職名	氏名	内線 電話	備考
数 学	教授	二木 昭人	2201	
基 礎 物 理 学	教授	河合 誠之	2390	
物 性 物 理 学	教授	上田 正仁	2570	
(応 用 物 理 学)	教授	井口 家成	2456	
化 学	教授	岩澤 伸治	2746	
地 球 惑 星 科 学	教授	綱川 秀夫	2459	
物 質 科 学	教授	大橋 裕二	2223	
	教授	佐治 哲夫	2627	副主任
材 料 工 学	教授	松尾陽太郎	2521	
(金 属 工 学)	教授	松尾 孝	3585	
有 機 ・ 高 分 子 物 質	教授	渡邊 順次	2633	
(有 機 材 料 工 学)	教授	奥居 徳昌	2469	
(無 機 材 料 工 学)	教授	(松尾陽太郎)	/	
(高 分 子 工 学)	教授	(渡邊 順次)	/	
応 用 化 学	教授	鈴木 寛治	2148	
化 学 工 学	教授	益子 正文	3036	
機 械 物 理 工 学	教授	井上 剛良	2643	
	教授	(井上 剛良)	/	旧専攻担当
機 械 制 御 シ ス テ ム	教授	恩澤 忠男	2533	
機 械 宇 宙 シ ス テ ム	教授	大熊 政明	2784	
(機 械 工 学)	教授	伊能 教夫	2642	
(制 御 工 学)	教授	北川 能	2550	
電 気 電 子 工 学	教授	安藤 真	2563	
(電 気 ・ 電 子 工 学)	教授	(安藤 真)	/	
電 子 物 理 工 学	教授	小田 俊理	3048	
集 積 シ ス テ ム	教授	坂庭 好一	2184	
土 木 工 学	教授	池田 駿介	2588	
建 築 学	教授	藤岡 洋保	3166	
国 際 開 発 工 学	教授	持丸 義弘	2164	
原 子 核 工 学	教授	関本 博	3066	

(生命理工学研究科)

専攻	職名	氏名	内線 電話	備考
分 子 生 命 科 学	教授	宍戸 和夫	5714	
生 体 シ ス テ ム	教授	広瀬 茂久	5726	
生 命 情 報	教授	岸本 健雄	5723	
生 物 プ ロ セ ス	教授	濱口 幸久	2244	
生 体 分 子 機 能 工 学	教授	赤池 敏宏	5790	
バ イ オ サ イ エ ン ス	教授	(岸本 健雄)	/	
バ イ オ テ ク ノ ロ ジ ー	教授	(赤池 敏宏)	/	

(総合理工学研究科)

専攻	職名	氏名	内線 電話	備考
物 質 科 学 創 造	教授	土肥 義治	5420	
物 質 電 子 化 学	教授	菅野 了次	5401	
材 料 物 理 科 学	教授	三島 良直	5612	
環 境 理 工 学 創 造	教授	吉田 尚弘	5506	
人 間 環 境 シ ス テ ム	教授	篠野 志郎	5604	
創 造 エ ネ ル ギ ー	教授	河野 俊之	5694	
化 学 環 境 学	教授	中野 義夫	5432	
物 理 情 報 シ ス テ ム 創 造	教授	小山二三夫	5068	
精 密 機 械 シ ス テ ム	教授	小杉 幸夫	5466	
知 能 シ ス テ ム 科 学	教授	廣田 薫	5686	
電 子 機 能 シ ス テ ム	教授	石原 宏	5148	

(情報理工学研究科)

専攻	職名	氏名	内線 電話	備考
数 理 ・ 計 算 科 学	教授	柴山 悦哉	3211	
計 算 工 学	教授	森 欣司	2664	
情 報 環 境 学 (機 械 系) (建設系)	教授	清水 優史	2549	
	教授	藤井 修二	3153	コース主任

(社会理工学研究科)

専攻	職名	氏名	内線 電話	備考
人 間 行 動 シ ス テ ム	教授	赤堀 侃司	3233	
価 値 シ ス テ ム	教授	齋藤 堯幸	2280	
経 営 工 学	教授	村木 正昭	2358	
社 会 工 学	教授	中井 検裕	2653	

## 東京工業大学教員の任期に関する規則の一部改正について

附置研究所のうち時限の部門及び附属研究センターに任用される教員の任期について、その終期を明確にするため、次のとおり改正されましたので、お知らせします。

### 東京工業大学教員の任期に関する規則

(平成10年4月3日定)

(趣旨)

第1条 この規則は、大学の教員等の任期に関する法律（平成9年法律第82号）第3条第1項の規定に基づき、東京工業大学大学院理工学研究科地球惑星科学専攻及び共通講座広域理学講座、資源化学研究所、精密工学研究所、応用セラミックス研究所、原子炉工学研究所、学術国際情報センター、フロンティア創造共同研究センター並びに生物実験センターの教員（教授、助教授、専任講師及び助手をいう。以下同じ。）の任期に関し必要な事項を定めるものとする。

(組織及び職等)

第2条 任期を定めて任用する教員の組織、職及び任期等は、次のとおりとする。

組 織 等		職 名	任 期	再 任			根 拠	
部局等	学 科 等			可否	任期	回数		
大 学 院 理 工 学 研 究 科	地球惑星科学 専攻の全講座	実験系 理論系	助 手	7年	可	1年	1回限り	法第4条第1項 第1号（流動型）
				5年				
	共通講座広域理学講座		教授、助教授 及び助手	5年	可	2年	1回限り	法第4条第1項 第1号（流動型）
資源化学 研究所	全部門、共通及び附属 研究施設		助教授及び 助手	12年。ただし、光機能化学 部門にあつては、平成18年 3月31日を、スマートマテ リアル部門にあつては、平 成24年3月31日を超えるこ とはできない。	否			法第4条第1項 第1号（流動型）
精密工学 研究所	全部門及び共通		助教授及び 助手	10年	可	5年	助教授2回、 助手1回	法第4条第1項 第1号（流動型）
	附属研究センター			10年。ただし、平成22年3 月31日を超えることはでき ない。	否			
応用セラ ミックス 研究所	全 部 門		教 授	10年	可	5年		法第4条第1項 第1号（流動型）
			助教授及び 専任講師				2回	
	助 手		1回					
附属研究センター		教授、助教授、 専任講師及び助手	10年。ただし、平成18年3 月31日を超えることはでき ない。	否				
原子炉工 学研究所	全部門及び共通		教授及び助 教授	10年	可	5年	最大限2回	法第4条第1項 第1号（流動型）
			助 手				1回限り	
学術国際 情報セン ター	情報基盤部門及び研究 ・教育基盤部門		教授、助教授 及び専任講師	7年	可	3年	1回限り	法第4条第1項 第1号（流動型）
			助 手				5年	
	学術国際交流部門 （国際交流分野）		教授、助教授 及び専任講師	7年	可	3年	最大限3回	法第4条第1項 第1号（流動型）
				4年				法第4条第1項 第3号（プロジェ クト対応型）
フロンテ ィア創造 共同研究 センター	共同研究機能 生命系分野 情報系分野 物質系分野 環境系分野		助 手	2年	可	1年	最大限5回	法第4条第1項 第2号（研究助手 型）
	研究・情報交流機能 連携協力推進系分野 起業推進系分野		教授及び助 教授	3年			否	
生物実験センター			助教授	5年	可	2年	1回限り	法第4条第1項 第1号（流動型）

(任用の同意)

第3条 学長は、任期を定めて教員を任用する場合には、当該任用される者の同意を文書で得なければならない。

(公表)

第4条 この規則を定め、又は変更したときは、東工大クロニクル等により、公表するものとする。

(雑則)

第5条 この規則に定めるもののほか、実施に関し必要な事項は、評議会の議を経て、学長が別に定める。

附 則

この規則は、平成10年4月9日から施行する。

附 則

- 1 この規則は、平成11年5月7日から施行する。
- 2 東京工業大学教員の任期に関する細則（平成10年4月3日制定）は、廃止する。
- 3 この規則の施行の際、現に改正前の規則により任期を付されて任用された教員については、なお従前の例による。

附 則

この規則は、平成12年4月1日から施行し、改正後の第2条表中、資源化学研究所の項に係る部分は、同日以降に任用される者について適用する。

附 則

この規則は、平成13年4月1日から施行する。ただし、改組前の総合情報処理センター又は理工学国際交流センターの教員から引き続いて学術国際情報センターの同一の職名の教員に任用される者については、適用しない。

附 則

この規則は、平成13年5月1日から施行し、改正後の第2条表中、精密工学研究所の項に係る部分は、同日以降に任用される者について適用する。

附 則

この規則は、平成13年5月16日から施行する。

附 則

この規則は、平成13年10月1日から施行し、改正後の第2条表中、原子炉工学研究所の項に係る部分は、同日以降に任用される者について適用する。

附 則

この規則は、平成14年1月1日から施行し、改正後の第2条表中、大学院理工学研究科地球惑星科学専攻に係る部分は、同日以降に任用される者について適用する。

附 則

この規則は、平成14年4月1日から施行し、改正後の第2条表中、応用セラミックス研究所の項に係る部分は、同日以降に任用される者について適用する。

附 則

- 1 この規則は、平成14年4月1日から施行する。
- 2 この規則施行の際、現に改正前の規則によりフロンティア創造共同研究センターに任期を定めて任用されている教員の学科等については、次の表の左欄を右欄に読み替え、当該教員の任期、再任及び根拠については、なお従前の例による。

任用されている学科等	読み替える学科等
生命系研究機能	共同研究機能 生命系分野
情報系研究機能	共同研究機能 情報系分野
物質系研究機能	共同研究機能 物質系分野
環境系研究機能	共同研究機能 環境系分野
研究・情報交流機能	研究・情報交流機能 連携協力推進系分野

附 則

この規則は、平成14年4月12日から施行し、平成14年3月1日から適用する。

附 則

この規則は、平成14年4月12日から施行し、改正後の第2条表中、資源化学研究所の項任期欄のただし書、精密工学研究所附属研究センター及び応用セラミックス研究所附属研究センターに係る部分は、同日以降に任用される者について適用する。



## ◆ 謹 告



本学理工学研究科教授 はやし いわお 林 巖氏は、去る平成14年4月14日午前10時36分に逝去(享年57歳)されました。ここに深く哀悼の意を表し謹んで御冥福をお祈り申し上げます。

同氏は、昭和44年本学大学院修士課程修了後、同年本学助手、昭和52年本学より工学博士の学位を授与され、昭和61年本学助教授、平成6年本学教授となられ、現在に至っております。

この間、平成12年4月より平成13年10月まで本学評議員を務められました。

また、平成7年には財団法人精密測定技術振興財団「高城賞」を受賞されております。

専門はサイレント工学、精密機械要素

## 東工大クロニクル No. 366

平成14年5月31日

東京工業大学広報センター発行©

センター長 下河邊 明(副学長)

東工大クロニクル  
審判委員会委員 石井源信(大学院社会理工学研究科教授)

飯島淳一(大学院社会理工学研究科教授) 猪原健弘(大学院社会理工学研究科講師)

岡村哲至(大学院総合理工学研究科教授) 坂田弘安(応用セラミックス研究所助教授)

中本高道(大学院理工学研究科助教授) 八島正知(大学院総合理工学研究科助教授)

水本哲弥(大学院理工学研究科助教授) 保坂義則(総務部企画広報室事務官)

東京都目黒区大岡山2-12-1 〒152-8550

電話 03-5734-3645

FAX 03-5734-3649

E-mail: kiko.koho@sv4.jim.titech.ac.jp

URL: <http://www.titech.ac.jp/home-j.html>