

編集・発行

東京大学生産技術研究所
広報委員会生研ニュース部会

IIS NEWS

生研 ニュース

PHOTO 倉科満寿夫

2000.6.20

キャンパスライフ紹介
特集号

2

所長あいさつ 未来の研究者達へ
生産技術研究所 所長 坂内 正夫

3

駒場新キャンパス紹介

4

生研の組織と概要

6

生研での生活

情報・システム大部門 池内研究室
修士課程 高松淳

私の中の日本

情報・システム大部門 今井研究室
博士課程 李 善英 (リ ソンヨン)

7

いつもの通学路

国際災害軽減工学研究センター 目黒研究室
修士過程 吉村美保

8

楽(ラク)じゃないけど楽しい研究生活

海中工学研究センター 浦研究室・藤井研究室
修士課程 岩上 寛

千葉実験所の思い出

材料界面マイクロ工学研究センター 香川研究室
助手 本田 紘

9

SNGグループをご存じですか？

人間・社会大部門 助教授 大島 まり



未来の研究者達へ

坂内 正夫

生産技術研究所 所長 坂内 正夫

君達は、あの六本木の真中に東京大学があるのを知っていますか？

東京大学生産技術研究所(略称、生研 セイケン)は、60年前、東京帝国大学第二工学部として生まれた全国最大の大学の附置研究所で、工学のほぼ全領域をカバーする先端的研究を行っている所です。教職員数は約350名、東京大学の24の研究科、研究所の中でも、教養、工、理、農、医などに次ぐ大きさです。大学院生も約600名います。

なぜ、今、その「六本木の東京大学生産技術研究所」を気にしてほしいか？

諸君も承知のように、今我国は急速なグローバル化、IT革命の中で新しい社会のパラダイムに移行しようとしています。一言でいえば、国内視野／形(組織形態)による秩序から、国際視野／中味(デファクト)による秩序へ、です。ずっといわれて来ましたが、いよいよ「東大卒」の肩書きだけでは全く通用しない時代が来ます。その中で、諸君が進学等を考えるとき、「今いるから、このままで」ではなく、東京大学の多くの部局や教官がもっている個性を吟味し、この新しい時代に向けて自分が身につけるべき資質を考えて、「道」を選んでほしいのです。

生研の個性を一言でいえば、「3つの学術研究教育のフロンティアを拓く国際総合工学研究所」です。第1の「研究対象」のフロンティアでは、生研は、「ダイナミック融合工学」という特徴をもちます。これからの工学は、社会や人間に対しての「ソリューションづくり」、「新たな価値づくり」に重心があり、このためには、工学を中心とする個々の分野を融合・統合し、しかもそれをダイナミックに行う研究・教育を特に重要と考えている訳です。これまでも、耐震、環境、マルチメディア、情報処理、材料工学など内外で高く評価される成果をこのダイナミック融合により生み出してきました。最近のITS、ナノエレクトロニクス、プロダクション工学、安全工学、

海中ロボット、マイクロメカトロニクス国際研究なども他にはない特徴的なものです。

第2は、「国際的な研究水準」のフロンティアです。国際的な研究中心としてリードする役割ですが、生研の先端的・独創的研究水準の高さは、生研の教官が代表者として推進する、文部省COE、新プログラムや未来開拓研究、他省庁からの受託研究などの大型研究プロジェクトの数(約20件)にも示されています。また、マイクロメカトロニクス国際研究センターでは、研究所内にあるフランス科学技術庁CNRSとの共同ラボ(LIMMS)をコアに国際的連携のリード役を果たす他、国際災害軽減工学研究センターやナノエレクトロニクス国際共同研究、ITS国際研究活動等、多くの分野での国際的リード役を既に果たしつつあります。更に、新聞等で取り上げられる研究活動成果の件数も、1998年度278件、1999年度約336件と高い水準にあります。

第3のフロンティアの、「社会・産業界」へのフロンティアでは、「特別研究委員会」方式による課題探査を含めた産業界との共同研究(現在、17委員会120社以上参加)の遂行やTLOによる技術移転、生研を中心にした2社のベンチャー企業の設立(1998年IISマテリアル、1999年宇宙情報技術研究所)に示される独自性の高い産業連携活動をしています。諸君の大学での生活も、今後このように社会・産業界にオープンになる必要があり、生研はこれに対応できます。

生研は今、以上の活動の新たな発展の拠点として、駒場Ⅱ新キャンパスの発展を企っています。現在、約50,000㎡の斬新な研究棟の建設が急ピッチで進行し、来年度中には重心を六本木から駒場Ⅱへ移す予定です。正に「21世紀の生産技術研究所」であり、先端科学技術研究センターと協力して、社会に開かれた東京大学の翼を担って行きたいと考えております。

そんな、生研、大いに気にかけて下さい。



駒場新キャンパス紹介

生産技術研究所新キャンパスは、手狭で老朽化した六本木キャンパスに替わる研究拠点として、駒場第2キャンパス内に平成9年度に着工されました。平成10年度には第一期工事分が完成し、翌年度に第一陣のスタッフが移転を完了。以降、5棟の研究棟が順次完成しつつあり、平成13年度には研究所のすべての機能が駒場キャンパスに移転を完了する予定です。

建物は5棟の研究棟と1棟の事務棟（未着工）で構成されています。各研究棟は、巨大な吹き抜けを挟んで8階建ての高層棟と6階建ての中層棟が向かいあい、吹き抜けの天井を絵ガラス張りとしたデザインとなっています。各研究棟の外観は画一的ではなく、それぞれが独特の存在感を醸し出しており、特に吹き抜けに面した部屋のバルコニーはバラエティに富んだ色彩と形状が不思議な空間を演出しています。高層棟最上階からは都心を見渡せますし、天気によければ遠く富士山を眺めることもできます。このような現代的建物を桜や銀杏をはじめとする木立が取り囲み、研究活動の合間には



その四季折々の姿で目を楽しませてくれることでしょう。駒場第2キャンパスへのアクセスは、小田急線東北沢駅か京王井の頭線池ノ上・

駒場東大前から、いずれも徒歩数分です。途中、キャンパス周辺の公園は人々の憩いの場となっています。また東大教養学部ばかりでなく日本民芸館・日本近代文学館なども近く、分野を超えてアカデミズムの漂う雰囲気の中を通勤・通学する気分もなかなかいいものです。

先端研を含めた駒場第2キャンパスはまだまだ整備途上であり、食堂の確保なども含めて解決すべき問題も残されていますが、これから数年のうちには大きく変わっていくことでしょう。今後そうした新しい環境の中で快適に研究活動に打ち込むことができるよう、新キャンパスへの期待が寄せられています。



Organization and Outline

生産技術研究所の組織と概要

生産技術研究所（生研）は、東京大学の持つ最大の附置研究所であり、「物質・生命」「情報・システム」「人間・社会」の3大部門、および6センター・2客員部門・千葉実験所・共通施設・事務部各掛等から構成されています。

本所の教官は、各専門分野で研究活動を進めるとともに、大学院工学系研究科、または理学系研究科、学際情報学府の各専攻課程に所属して、大学院学生を対象とした講義・実験・演習・研究会等を担当し、修士および博士論文のための

研究指導に従事しています。

本研究所の専門分野は工学全般にわたっており、それぞれの基礎的研究は研究室制度によって進められます。各大部門は、専攻課程の枠を越えた専門分野から構成されており、異なる研究分野間の交流を容易にするこのような体制は、本研究科の特色の一つとなっています。さらに、複数の研究者が密接な協力体制（研究センター）を組むことにより、共同研究、大型研究、総合研究、プロジェクト研究を行っています。

東京大学大学院

各研究科

理学系研究科

情報科学専攻

学際情報学府

学際情報学専攻

人文社会系研究科

教育学研究科

法学政治学研究科

経済学研究科

総合文化研究科

農学生命科学研究科

医学系研究科

薬学系研究科

数理学研究科

新領域創成科学研究科

工学系研究科

社会基盤工学専攻

都市工学専攻

産業機械工学専攻

精密機械工学専攻

航空宇宙工学専攻

電子情報工学専攻

物理工学専攻

システム量子工学専攻

金属工学専攻

応用化学専攻

化学生命工学専攻

超伝導工学専攻

建築学専攻

機械工学専攻

機械情報工学専攻

環境海洋工学専攻

電気工学専攻

電子工学専攻

計数工学専攻

地球システム工学専攻

材料学専攻

化学システム工学専攻

情報工学専攻

先端学際工学専攻

■応用物理学系

■機械工学系・精密工学・環境海洋工学

■電気工学・電子情報工学・電子工学

■化学・生命系

■金属工学・材料学

■社会基盤工学・建築学・都市工学

■在籍者数 2000年1月1日現在

教授	46	研究担当	19	研究生	18
助教授	40	研究員	102	受託研究員	28
講師	8	外国人研究者	42	民間等共同研究員	29
客員・併任教授・助教授	6	協力研究員	78	研究機関研究員	7
助手	75	大学院学生	491	博士研究員	32
技術官	87	大学院研究生	11		
事務系	79	大学院 外国人研究生	17		

生産技術研究所

大部門とセンターの専門分野

物質・生命大部門

音波物性
真空物理学
超音波工学

量子光学
表面物理学
応用非線形光学

プラスチック加工学

電子デバイス工学
量子マイクロデバイス
量子半導体エレクトロニクス
集積デバイスエンジニアリング
ナノ・オプトエレクトロニクス

有機反応化学
有機金属機能化学
生体高分子工学

応用セラミック物性
有機工業化学

機能性合金学
材料強度物性
焼結材料学

エネルギー変換材料
応用放射線材料学

建設複合材料学

情報・システム大部門

乱流モデリング*
乱流物理学*

*理学系研究科(兼)

固体材料強度学
塑性加工学
応用熱事象学
超精密加工学
構造物制御工学
信頼性工学

高次機能加工学
相変化熱工学
制御動力学
ロボティクス
応用電気機械システム工学

情報通信システム
システムVLSI設計工学
視覚情報工学*
知的制御システム
社会情報システム工学*
情報メディアインタフェース

*学際情報学府(兼)

物質情報工学
マイクロ・ナノ材料分析学

建築都市環境工学
地理情報工学
鋼構造学
リモートセンシング

人間・社会大部門

熱エネルギー変換工学
計算力学
海事流体力学
流動予測工学
熱流体システム制御工学
数値流体力学

電力エネルギー工学

環境・化学工学
無機性セラミックス
機能物質化学

生物化学工学

金属資源工学
人工格子材料学

耐震構造学
水資源工学
交通工学
建築都市環境工学
建築数理計画学
応用音響工学
都市環境史学

地球水環境システム
基礎地盤工学
空間構造工学
都市空間計画学
耐震防災工学
プロジェクト・マネジメント学

客員部門

空間デザイン工学
最適構造設計※1

国際災害軽減工学 研究センター※6

災害軽減工学
水災害軽減工学
都市震災軽減工学

材料界面マイクロ 工学研究センター

無機機能材料※4
金属材料工学※5
無機プラズマ合成※5
界面表層物性※1

マイクロメカトロニクス 国際研究センター

マイクロ・ナノメカトロニクス※3
マイクロ加工・計測工学
応用科学機器学※2
マイクロマシンシステム工学※3

計測技術開発センター

生体機能化学※4
応用音響工学※6

概念情報工学研究センター※3

超並列概念処理システム
概念データベース
概念エレクトロニクス

概念コミュニケーションシステム
視覚メディア工学

海中工学研究センター※2

海洋環境機器工学
海洋音響システム工学
海中海底工学
海中計測工学

海中バイオメカトロニクス
海洋環境工学

千葉実験所

※1 応用物理学系

※2 機械工学系・精密工学・環境海洋工学

※3 電気工学・電子情報工学・電子工学

※4 化学・生命系

※5 金属・材料学

※6 社会基盤工学・建築学・都市工学

生研での生活

情報・システム大部門 池内研究室
修士課程 高松 淳

生研内の地下の一室に池内研究室ロボットチームの部屋があります。構成員は、学生5人と協力研究員が1人の計6人が、同居人(?)のロボ(現在名前募集中。いいアイデアがある方は、<http://first.iis.u-tokyo.ac.jp/contest/contest.html>まで)のご機嫌取りをして生活しています。

研究室の朝は、徹夜で作業におわっていた人が帰るのをお見送りすることから始まります。たいてい、誰か一人はいることが多いです。そのため、研究室の休憩部屋には、常設のベッドが2台あり、時間のことなど心配することなく研究に打ち込めます。さらに、本郷の陽気な雰囲気とは異なり、ここ生研は落ち着いて研究ができます。そのうえ、六本木は学生が遊ぶには金銭的につらいところなので、否応なく研究が進んでしまいます。

こんなにすばらしい環境ですが、欠点がひとつ、それは本郷が遠いことです。授業の単位は早いうちにとってしまいましょう。

6



私の中の日本

情報・システム大部門 今井研究室
博士課程 李 善英(リソンヨン)

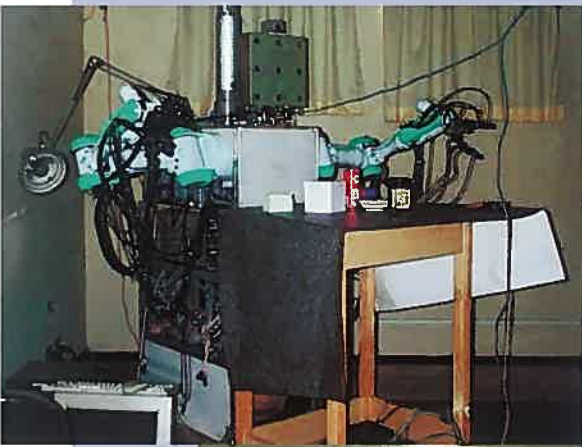
私は韓国からの留学生です。日本に来てから長いですが、毎日が普通とは思えません。

それは母国での生活とはあまりに違うからです。その違いは言葉であったり、毎年行われる外国人研究者・留学生との交流会のような母国にはない学校のシステムであったりします。年に2回開かれる外国人研究者・留学生の交流会(写真)では色々な国から来た研究者達と研究の話や自分の国の話ができて、視野を広げることが出来ます。

また、生活において感じるギャップが母国と違います。それは研究における急速な変化と日常生活の穏やかな変化のギャップです。日本では最先端の研究を行い、研究室では毎日新しい研究が行われ、研究における変化の速度は速いですが、日常生活においての変化は母国と比べたら感じられないぐらいです。例えば、私が属している今井研究室では毎週水曜日研究室の打ち合わせを行い、自分の研究のことを発表し、討論します。研究室で行われる研究は実世界とも深く関係があり、新聞とかで紹介されたりすることもあります。

しかし、面白いことに街を歩いてみると研究・技術の進歩を感じられない程ゆったりしています。韓国では技術の変化だけでなく、建物の建て替えとかお店の入れ替わりなどの物理的な変化も多くて、昔の思い出の場所を探すことは難しいです。それに比べて日本に来てから私の生活の範囲以内での物理的な変化はささやかなもので、10年後にも授業が終わった後よく行ったレストランや買い物をしたお店などのいくつかが大学の近くに残っているかも知れません。そのゆったりしているように見える日常生活にも私達が行っている研究が確実に使われているというところが不思議です。

急速な技術の発達とゆったりした生活の中の変化が私の中の日本の印象です。



いつもの通学路

国際災害軽減工学研究センター 目黒研究室
修士過程 吉村 美保

駒場第2キャンパスの正門から約300m。ある時は研究課題に頭を悩ませ、ある時はコンビニで買ったお弁当を片手に、またある時は眠い目をこすりながら遅刻しない様に足早に、私は生産技術研究所B棟までの道を何度歩いたのであろうか。通学路とは見慣れるにつれていつしか単調に感じ

られるものだが、私にとってこの道は今、新しい発見に満ちている。

私の楽しみとは、正門から建物まで歩く時、鳥のさえずりに耳を傾けることである。キャンパス内は豊かな緑に囲まれ、



天気が良ければ必ず、群れになって遊ぶスズメの声やシジュウカラのツビツビツピー

という澄んだ声、ヒヨドリのピーイ、ピーイというかん高い声を聞くことができる。この他、キジバト、ハシブトガラス、ムクドリやカワラヒワの声も耳にする。生研周辺にはこれら以外にも様々な鳥たちが訪れているのだろう。

木々の梢を見上げ、生命を謳歌しているような鳥のさえずりに耳を傾ける時、私はキャンパス内に共生している様々な生き物の存在を再認識する。そして鳥たちの声をたよりに姿を探し、ほんの一瞬目と目が合ったような気がする時、私は不思議と幸せな気分になる。歩く道はいつも変わらなくても、私にとって通学路は毎回新しい出会いの場なのだ。



SCENE

楽(ラク)じゃないけど楽しい研究生活

海中工学研究センター 浦研究室・藤井研究室
修士課程 岩上 寛

来年の修士論文提出に向け、鯨の生態を観測する水中ロボットの研究をしています。学部に入った頃は、環境海洋という学科にしながら大好きな海に関わる研究ができなかったのが、少しもの足りなさを感じていました。学部4年目には休学して南極海などで鯨の調査を経験し、院に入ったらそれと結びつけた研究がしてみたいと思っていたので、海中ロボットの研究をしているうちの研究室に入ることができ、幸運でした。

生研では僕の研究のように実際にモノを作ったりフィールドでプロジェクト全体を把握して行動しなくてはならないこともあって、大変ではありますが非常にやりがいがあります。例えば、ロボットを使って実際に鯨の観測を行うためには観測装置そのものの設計のほかにも、

ロボット本体とのすりあわせや観測実験の手順の検討、現地の下見など研究室に閉じこもっているだけではできない作業も多くあります。でも、その分エメラルドグリーンで海でロボットが泳ぎ回り、鯨の声を録ってきた時には満足感とともに次の課題にむけての意欲が湧いてきます。楽しんで研究するというのが僕のポリシーですが、今はそれに大変満足して研究生活を送っています。



8

千葉実験所の思い出

材料界面マイクロ工学研究センター 香川研究室
助手 本田 絢一

生産技術研究所・千葉実験所はJR総武線「西千葉駅」から徒歩数分の閑静な文教地区にあります。この西千葉キャンパスは生研の前身である第二工学部の、そして生研自身の発足の地でもあります。

昭和37年に生研は今の六本木キャンパスに移転しましたが、移転にともないキャンパスの大部分は千葉大に移管され、9.2ヘクタールの敷地には都心に移設できない大規模実験設備が残留し、ロケット工学の草分け的存在であるペンシル型ロケット、1トン試験溶鋸炉などの設備がありました。その後、津波高潮実験棟、大型振動台、レーザー・ミリ波実験設備、さらに船舶航海試験水槽、構造物動的破壊実験設備、雨水浸透施設



模型などの大型実験設備が順次設置され、平成7年には老朽化した木造の建物に変わり鉄筋コンクリート2階建て延べ床面積3,823㎡の新しい研究実験棟(写真)が建設されました。新棟では、電子ビーム溶解によるチタンの精製、プラスチックの射出成形、コンクリート構造物の耐久性などの研究が行われています。

筆者はかつて15年ほど千葉実験所で起居を共にし試験溶鋸炉の研究にたずさわりましたが、所内はまさに緑あふれた静かな別天地で浮世離れた毎日を送りました。当時の雰囲気は今も残っており、一步所内に入ると街の喧騒を忘れほっとします。千葉実験所では、長年静かで落ち着いた研究環境が続いています。

SNG group

SNGグループをご存じですか？

生研には何かあやしげなグループが存在するのか!?と思うかも知れませんが、SNGはScientists for the Next Generationの略で、青少年の科学教育に力を入れているボランティアグループです。生研の教官、職員そして学生の有志が中心となって、小中高校生が科学に興味をもち、楽しんでもらえるようにと様々な活動の企画・運営を行っています。SNGは1997年に発足し、中高生のための生研公開と近郊の小中高校への出前授業を中心に、所のサポートを受けながら活動しています。

中高生のための生研公開では、毎年6月第1木曜・金曜日に行われる生研公開と並行して、中高生向けのプログラムを行っています。出前授業は、毎年関東圏内にある3校から4校の小中学校を訪れていますが、昨年は初めて関西方面まで遠征して出前授業を行いました。授業は自分たちの行っている研究をベースにしており、このような活動を通して学校で習っている数学や理科がどのように研究や身近な現象と結びついているのかを理解してもらう試みを行っています。

学生の皆さん、研究の合間にSNGの活動に参加



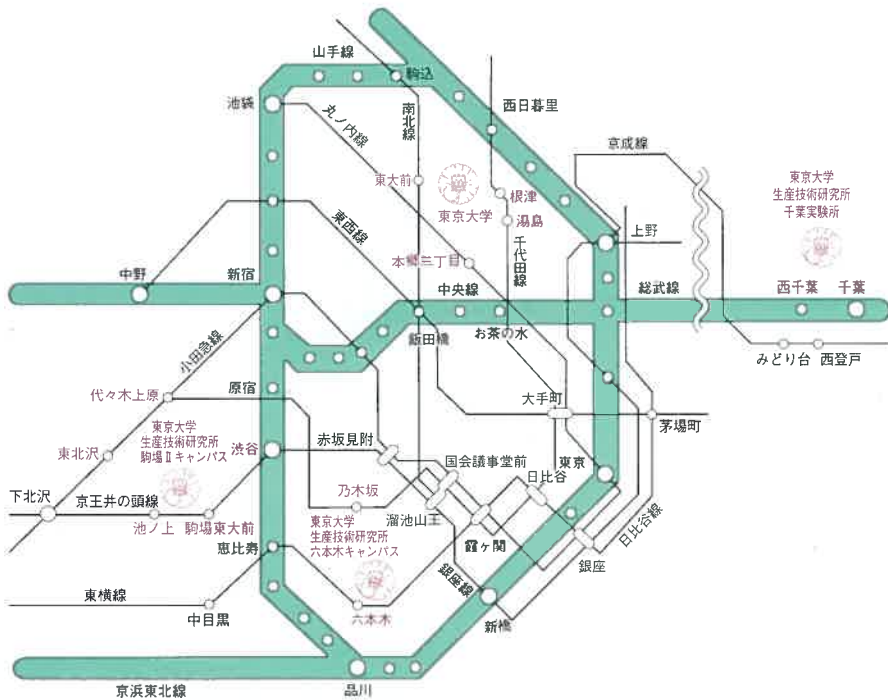
してみませんか？結構、子どもの洞察力は侮れないもので、研究室や学会とは違った新鮮な経験になると思います。何年後かには、自分の研究に感化された子どもが研究室の後輩として来るかも知れません。活動の詳細については、ホームページ <http://sng.iis.u-tokyo.ac.jp/> を御覧ください。あるいは、大島(ext.2680, marie@iis.u-tokyo.ac.jp)までお問い合わせ下さい。

人間・社会大部門 助教授 大島まり

東京大学
生産技術研究所
駒場Ⅱ
キャンパス
エリアマップ



10



■ 東京大学生産技術研究所
六本木地区

〒106-8558
東京都港区六本木7-22-1
電話：03-3402-6231 (大代表)
ファクシミリ：03-3402-5078

■ 東京大学生産技術研究所
駒場Ⅱ地区

〒135-8505
東京都目黒区駒場4-6-1
電話：03-5452-6024 (研究総務掛)
ファクシミリ：03-5452-6094

■ 東京大学生産技術研究所
千葉実験所

〒263-0022
千葉県千葉市稲毛区弥生町1-8
電話：043-251-8311 (代表)
ファクシミリ：043-252-7217

<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>

■ 編集後記

生研ニュースにおける新たな試みとして、フレッシュな視点からの「キャンパスライフ紹介」をテーマに、若手スタッフと大学院学生を中心として本特集号の編集作業を進めてきました。限られた紙面の中で、駒場新キャンパスを中心とした生研での研究生活の雰囲気をもっと伝えることができたでしょうか。この特集号がこれから大学院への進学を希望する若い学生の皆さんを始め、一人でも多くの方々に生研の持つ魅力を紹介するのに一役買えれば存外の幸せです。(佐藤洋一)

■ ワーキンググループ メンバー

佐藤洋一・枝川圭一・上村祥史・伊藤裕一・岩上 寛・古原和邦・高松 淳・務台俊樹・松村功徳・上野加奈子・吉村美保・沼尾吉美
編集協力 コズモ株式会社

