

生研 ニュース

PHOTO 倉科満寿夫

2005.4.1

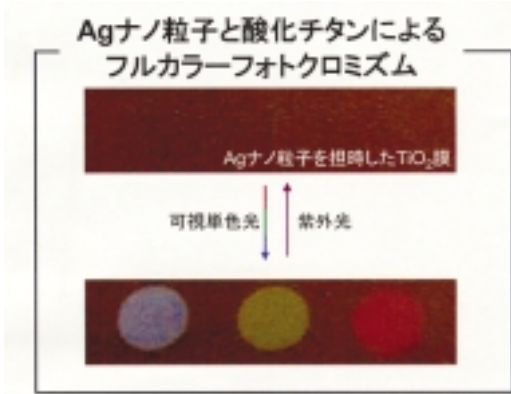
キャンパスライフ紹介
特集号



1 代表的な研究の写真 2	$\Sigma(@\diamond@;)$ UROP $\Sigma(\square\text{---};)!!$ 8 情報・エレクトロニクス系部門 今井研究室 ポスドク 萩原 学	学生から見た産学連携 10 機械・生体系部門 藤田(隆)研究室 修士課程 金澤篤史
2 生研の紹介 3	研究室を体験できるUROP 8 物質・環境系部門 溝部研究室 助手 清野秀岳	私の目から見た生研 10 情報・エレクトロニクス系部門 瀬崎研究室 修士課程 任 明(中国)
3 生研の組織と概要 4	UROPゼミで得られたもの 9 教養学部 理科1類2年 林崎弘成	生研と本郷2つの研究室に 所属して行う分野横断型研究 11 工学系研究科 化学システム工学専攻 山口(猛)研究室 博士課程 岡島周平
4 UROP(ユーロップ)を通して 研究を体験してみよう! 6 UROPを体験して 生研と教養 7 教養学部 理科1類2年 田代秀康 最前線の研究から夜景 スポットまで 7 工学部 マテリアル工学科3年 細居洋介	5 学生からみた生研 日本に一つだけのX線CT 9 サステイナブル材料国際研究センター 吉川研究室 修士課程 川山高寛	韓国での実験を経て 11 基礎系部門 中埜研究室 博士課程 崔 琥(韓国)



バイヨン遺跡（カンボジア）の3次元デジタル計測



「大規模デジタルウォールによる
サイバー空間インタラクティブ探索システム」



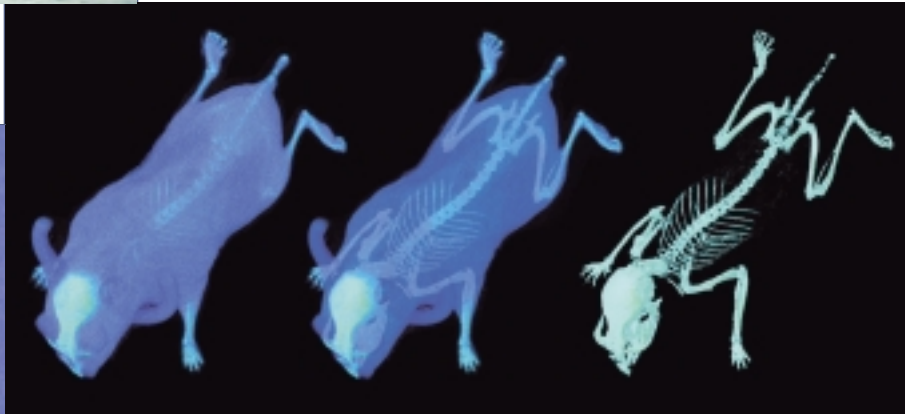
アマチュア日曜セーラーでも気楽に楽しめる一人
乗り双胴水中翼ヨット（Twin Ducks）



組積造建物の耐震補強構法に関する実験



マイクロガスタービン



X線CTをもとに構築したハムスターの3D画像

生研の紹介

この冊子は、これから大学院に進学を考えている東大や他大学の学生、特に東大教養学部にも所属している理系の学生に、“生産技術研究所とはどんな研究所で何が出来るのか”ということ、簡単に紹介する案内パンフレットです。

生産技術研究所、通称“生研”の源流は、旧帝大時代の第二工学部にさかのぼり、戦後からは国の基盤となるあらゆる工学分野において、実用・産業化と基礎学問を結びつける役割を担い続けてきています。研究所は教職員・学生合わせて千人ほどの組織で構成されており、それらに産業界との共同研究による受託研究員等も加わります。また、学生の構成は東京大学大学院工学系研究科のほぼ全ての専攻に所属する大学院生が中心となっています。生研のカバーする分野は“組織と概要”の頁をみれば分かるように大変広く、教員数（研究室数）が約100名と教員どうしの顔がみえる適度な大きさの所帯であるため、専攻・分野にとらわれない共同研究も行われています。分野横断型研究や産学共同研究等の例はこの冊子の中にも紹介記事がありますが、もっと生研を知りたい人のために、ここでは三つの機会を紹介します。

生研では毎年研究所の一般公開をしています。今年も6月3日から二日間の日程で予定されています。毎年約5千人程度が来訪するこの期間中は、研究室をオープンにして研究内容を展示しており、研究を担当している大学院生や教員と直接話す機会があります。また、公開中には教員による講演会も企画されていますので、一度のぞいてみるのもよいでしょう。

講演といえば、生研では産業界や学生・一般を対象とした講演会を数多く企画しています。特に生研イブニングセミナーは、生研の教員が学生・一般の方を対象として研究の話を解説する親しみやすいものです。夕刻より毎週1回、約90分のリレー形式のセミナーです。東大の全学ゼミに指定されており、単位として認められます。



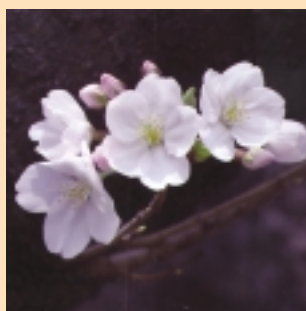
尚、生研公開、生研イブニングセミナーについては生研のHP (www.iis.u-tokyo.ac.jp) で逐次案内されます。

より深く研究室の中を知りたい場合は、東大の1~2年の学生には、生研に所属する特定の研究室に一定期間、研究補助員として所属する制度があります。この制度(UROP、ユーロップ)も全学ゼミなので、単位として認められます。この冊子にも実際に研究室に所属した学生の記事や、制度の内容に関する記事を掲載しました。

さて、次に生研の建物を紹介しましょう。平成13年度に竣工した真新しい研究所の建物は、5棟の研究棟から構成されています。それぞれの研究棟は、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合う構造になっており、隣接する棟は棟続きで連なっています。昨年の生研公開ではこの吹き抜けのアトリウムで音響実験の一部として、協力研究員のプロバイオリニストによるバイオリン演奏も行われました(写真参照)。上方の階には外気と触れる渡り廊下で棟間を移動する部分もあり、空中遊歩の気分を味わうことができ爽快感です。吹き抜けの天井は、総ガラス張りであるため、近未来都市を感じさせるデザインです。しかも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だしています。最上階に近い

西側の広いバルコニーは眺望がよく、その開放感は研究による心身の疲労を洗い流してくれます。

生研の所在は、駒場にある東大教養学部から5分程の場所にある駒場Ⅱキャンパスにあります。キャンパスの東側に



に連なる5棟の銀色の研究棟を中心とする建物で(写真参照)、東門より入ればそこは既に生研の建物の一部になっています。生研巻末の地図にあるように、小田急線(地下鉄千代田線直通)の東北沢駅・代々木上原駅、そして京王井の頭線の池ノ上駅・駒場東大前駅が利用できます。周囲を歩けば、地域の人々の憩いの場となっている公園や日本民芸館、日本近代美術館なども近いことに気付き、分野を超えてアカデミズムの漂う雰囲気を感じられます。

まずは駒場Ⅱキャンパスに足を踏み入れ、そして生研公開、セミナー、UROPへと参加してみてください。

(機械・生体系部門 白樫 了)



Organization and Outline

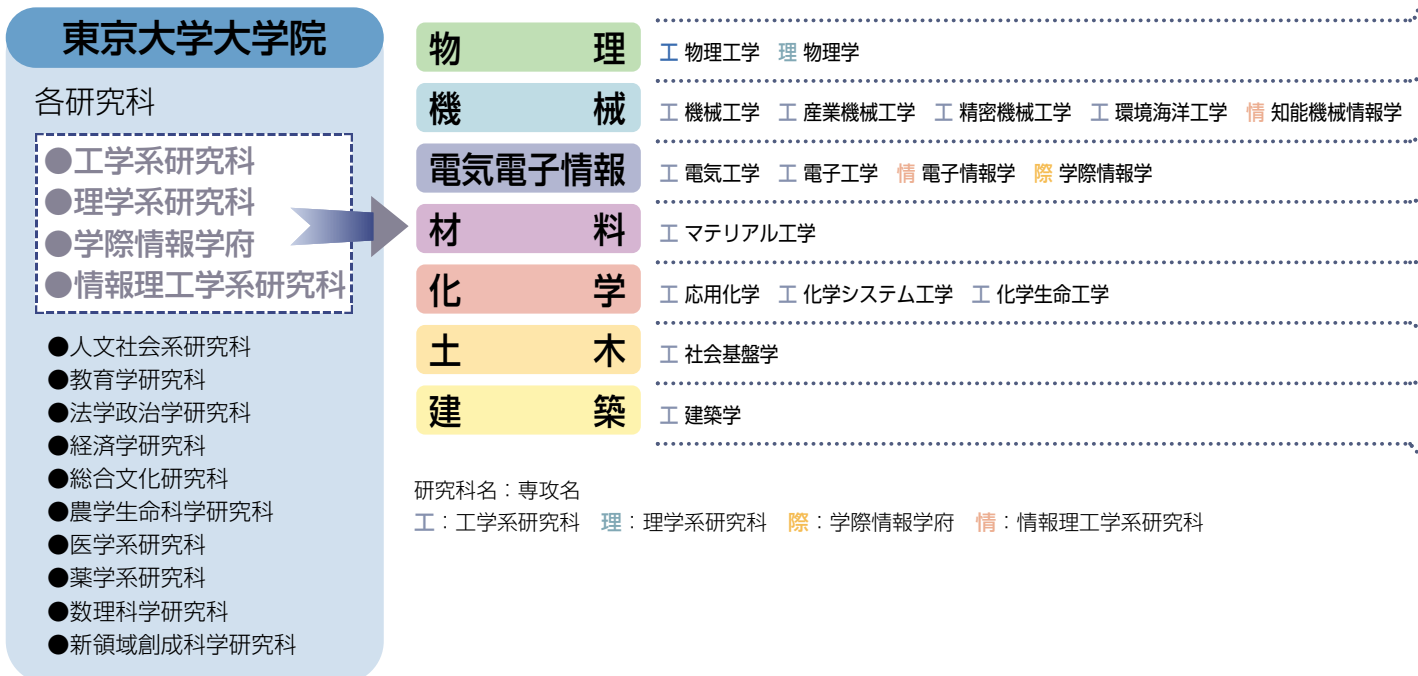
生産技術研究所の組織と概要

生産技術研究所（生研）は、東京大学の持つ最大規模の附置研究所であり、「基礎系」、「機械・生体系」、「情報・エレクトロニクス系」、「物質・環境系」、「人間・社会系」の5部門、および各研究センター・寄付部門・千葉実験所・共通施設・事務部各係等から構成されています。

本所の教員は、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、情報理工学系研究科の各専攻に所属して、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、それぞれの基礎研究は研究室制度によって進められます。各部門は、専攻の枠を超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のにこのような体制は、本研究所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。



※教員連絡先、研究内容詳細はホームページ参照

教員MAILアドレス一覧

http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/cgi/staff_member.cgi

研究組織

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

生産技術研究所所在籍者数（2005年1月1日現在）

教授	46	研究担当	23	大学院外国人研究生	5
助教授	38	研究員	201	研究生	16
講師	3	顧問研究員	46	受託研究員	25
客員・兼務兼任教授・助教授	15	外国人研究者	17	民間等共同研究員	58
助手	70	協力研究員	132	博士研究員	49
技術系	88	大学院学生	606	外国人客員研究員	7
事務系	62	大学院研究生	7	外国人協力研究員	10

計測技術開発センター

建築都市環境工学（加藤信研）
高機能電気化学デバイス（立間研）

海中工学研究センター

海中ロボット学（浦研）
海洋音響システム工学（浅田研）
海中海底工学（高川研）
海洋環境工学（林研）
海中バイオメカトロニクス（藤井輝研）

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（藤田博研）
マイクロ加工・計測工学（増沢研）
応用マイクロシステム工学（コラル研）

千葉実験所

生産技術研究所

部門とセンターの専門分野

基礎系	フォノン物理(高木研) 真空物理学(岡野研) 量子光学(黒田研) 複雑流体物性(田中研) 応用非線形光学(志村研)	流体物理学(半場研) 界面表層物性(酒井啓研) 表面界面物性(福谷研) 多体系物理学(羽田野研) 半導体量子スピン物性(町田研)	固体材料強度学(渡邊勝研) 材料強度物性(枝川研) 耐震構造学(小長井研) 耐震工学(中埜研)
	スマート構造学(藤田隆研) 海事流体力学(木下研) 熱制御工学(西尾研) 計算固体力学(都井研) 超精密加工学(谷研) 熱流体システム制御工学(加藤千研) 高次機能加工学(柳本研) 科学技術政策学(板倉研)	プラスチック成形加工学(横井研) 制御動力学(須田研) 数値流体力学(大島研) 応用電気機械システム工学(新野研) 相変化熱工学(白樫研) 海洋生態系工学(北澤研) ロボティクス(鈴木研) 量子生化学(佐藤文研)	
情報・エレクトロニクス系	情報通信システム(今井研) 先端電子デバイス工学(榑研) 電力エネルギー工学(石井研) 生命情報システム(合原研) 電気制御システム工学(堀研) 量子半導体エレクトロニクス(平川研) 集積デバイスエンジニアリング(平本研) 量子ナノデバイス(荒川研)	視覚情報工学(池内研) システムVLSI設計工学(桜井研) 知的制御システム(橋本研) ナノ・エレクトロニクス(高橋研) 社会情報システム工学(松浦研) マルチメディア通信システム(瀬崎研) ナノオプトエレクトロニクス(岩本研)	
	応用材料科学(七尾研) 非晶質材料設計(井上研)	無機プラズマ合成(光田研) エネルギー変換材料(小田研)	
物質・環境系	有機物質機能化学(荒木研) 有機金属機能化学(溝部研) 環境・化学工学(迫田研) 光電子機能薄膜(藤岡研) マイクロ・ナノ材料分析学(尾張研) バイオマテリアル工学(畑中研)	機能性分子合成(工藤研) 環境高分子材料学(吉江研) 触媒化学、無機材料科学(小倉研) 臓器・生体システム工学(酒井康研) 分子集積体工学(北條研)	
	環境リモートセンシング(安岡研) 基礎地盤工学(古関研) 空間情報工学(柴崎研)	交通工学(桑原研) コンクリート機能・循環工学(岸研) 持続可能性水文学(鼎研)	
人間・社会系	都市形態学(藤井明研) 都市環境史学(藤森研) プロジェクトのマネジメント学(野城研) 都市様相工学(曲淵研)	空間構造工学(川口研) 応用音響工学(坂本研) 都市遺産・資産開発学(村松研)	

応用科学機器学(川勝研)
マイクロ要素構成学(金研)
マイクロメカニズム(竹内研)
マイクロマシンシステム工学(年吉研)

都市基盤安全工学国際研究センター

都市基盤安全工学(魚本研)
都市震災軽減工学(目黒研)
都市防災工学(天野研)
防災行政学(林啓研)
リサイクル工学(張研)
地球水循環システム(沖研)
サステナブル都市環境工学(大岡研)
都市洪水リスクマネジメント(ダッタ研)
建設材料マネジメント(加藤佳研)
都市基盤情報工学(須崎研)

戦略情報融合国際研究センター

データ工学(喜連川研)
マルチメディア・データベース(坂内研)
コンピュータ工学(小高研)
視覚メディア工学(佐藤研)
応用マルチメディア情報媒介システム処理(上條研)
データマイニング・ユーザインタフェース(豊田研)

サステナブル材料国際研究センター

循環材料学(前田研)
エコデザイン学(山本研)
生体機能化学(渡邊正研)
サステナビリティ設計学(吉川研)
循環資源・材料プロセス工学(岡部研)

計算科学技術連携研究センター

熱流体力学(寺坂研)

ナノエレクトロニクス連携研究センター

ナノ量子エレクトロニクス(勝山研)
量子エレクトロニクス・半導体
光デバイス(菅原研)
科学技術政策学(石田研)
半導体ナノサイエンス(塚本研)

荏原バイオマスリファイナリー寄付研究ユニット

バイオマス資源・化学工学(望月研)

次世代ディスプレイ寄付研究部門

PDPデバイス工学(篠田研)
ディスプレイ材料工学(梶山研)

UROP(ユーロップ)を通して 研究を体験してみよう！

なにかしらヨーロッパがなまったような言葉であるが、UROPはUndergraduate Research Opportunity Programの略であり、れっきとした授業科目である。UROPは全学自由研究ゼミナールとして毎学期申請して、正式には「学部学生のための研究入門コースーUROP (Undergraduate Research Opportunity Program) -」として登録している。

生産技術研究所では、IT、ナノテクノロジー、バイオや環境の分野を始めとした、工学全般における様々な最先端の研究を行っている。そこで、UROPはこのような先端研究について、実際に研究室に入門して体験しようという研究入門コースである。したがって、講義をただ聞くといった従来の受動的な形式ではなく、実験や実習を通して実際に研究に参加するといった形式をとっている。

では、UROPでは具体的にどのような授業形態をとっているのだろうか。まず、学期初めに行うガイダンスおよび生研研究会に参加して、生研でどのような研究

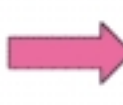
が行われているか情報を集める。なお、テーマの詳細については、ホームページ (<http://ktolab.iis.u-tokyo.ac.jp/UROP/>) を参照のこと。そして、興味あるテーマを選択して実際に配属を希望する研究室に連絡し、受け入れの有無を確認する。受け入れが決まったら、UROPの研究室の一員として設定した研究の目的や計画のもと研究を進めていく。そして、最後には研究成果を発表あるいはレポートにまとめる。気になる成績評価は、研究の進捗状況、研究発表あるいはレポートの内容および出来具合により評価する。(図を参照)

UROPを受講する際に教養でとっている授業があり、興味はあるが時間の関係上、実際にやれるのか不安だと思える方は多いであろう。具体的な研究のテーマやスケジュールは研究室の先生と相談しながら決めていくため、柔軟に対応できる。UROPに興味のある方、百聞は一見にしかず、まずは参加してみよう！

(機械・生体系部門 大島まり)

UROP (Undergraduate Research Opportunity Program) 概要

④ UROPを受講してみたいと思ったら

 授業科目一覧表よりガイダンス日時・場所をチェック
生研見学会に参加

④ 研究室の決定 教員の申請

④ UROPの開始

① 研究テーマの決定


② 研究計画

③ 研究の遂行

④ 研究のまとめ

先生と相談の上、決定

④ 成績評価

 研究発表あるいはレポート

UROPを体験して

生研と教養

教養学部 理科1類 2年 田代秀康

私は教養学部生ですが、全学自由ゼミナールで、大島先生が開講されているUROPというゼミを通して、生研に来ました。初めて生研を見たとき、建物が非常に大きく、新しく、きれいだなという印象を持ちました。生研では岡野・福谷研究室にお邪魔しました。研究室では、学部生が生研に来ることはめったにないので、非常に珍しがられました。そこでは、院生の伊藤さんに手伝っていただいて、レーザーを用いて、多光子共鳴イオン化法という手法によって、重水素の性質を調べました。生研の研究室は広くて一人当たりのスペースがゆったり取れて、すごくいい環境だと思いました。また、学生に対する先生の人数が多いので、先生と学生が1対1で接することができるアットホームな雰囲気でした。これは1対多数の講義形式の授業がほとんどである教養学部生のわたしにとって、非常に大きなギャップでした。元々、教養学部の講義形式の受身の授業に飽きて、UROPを受講したのですが、このゼミを通して、教養での講義が如何に大切であり、基礎ができてないと、専門を理解することができないということを初めて実感しました。教養学部での、毎日単調に続く講義を漫然と受けていた私にとって、このことは、いい経験になりました。論文を読んでいて、分からないところを調べていくと、最後には大学1、2年で習う内容に戻りました。また、先生に質問していると、自分が如何に講義で習った内容を良くわかっていないかが分かりました。その度に、教養での講義の大切さを痛感しました。岡野先生、福谷先生の御厚意で、「生産研究」に研究成果を書かせて頂きましたが、言葉として書くときに自分がやったことが分かっているかどうか良く分かりました。短い間でしたが、生研では非常に多くのことを学びました。また、研究室の方々のご好意により、研究室対抗のバレーボール大会に参加させていただいたり、パエリアを作ったりしました。とても楽しく、有意義な学生生活を送れる場所、生研はまさしくそういうところだと思いました。



最前線の研究から 夜景スポットまで

工学部 マテリアル工学科 3年 細居洋介

UROPの魅力、それは専門色が薄い教養学部の中に第一線の研究を垣間見ることができることだろう。東大では1、2年生の間は研究室に触れる機会が全くなく、早く実際の研究室に触れてみたいと思っていた。そんな折にUROPの案内をシラバスで見つけ、受講することを決めた。大島まり研究室に教養学部の1年冬学期にお世話になったが、さらに続けて実験を行いたかったので2年夏学期も含め、2学期間を通して「小型風洞の特性調べ」というテーマに関して実験、解析を行った。実際に具体的に自分で実験をやっていると感じたため非常にやりがいがあった。それだけでなく、大島先生を始め研究室の技術職員の方や院生の方々が実験方法、注意点、生研内の夜景がきれいな所などを始めとし、非常に丁寧に指導して下さいだったので研究室という、それまでイメージが湧かなかった存在が身近に感じる事ができた。特に印象的だったのは研究室の方々が研究に対して思い入れをもってやっていることを肌で感じる事ができたことだ。また学期末に行った結果発表の経験では、発表のスキルを教わる事ができたと思う。

これら以外にも大島先生が行っておられるボランティア活動SNG (Scientists for Next Generation) で自分が実験していた小型風洞を用いて、高校生に対して出張授業を行った。また、生研公開などで中高生を案内しながら自身も多くの研究室をまわって他の研究室の方々や試作工場の方々とも知り合う事ができた。UROPを卒業して1年が過ぎたが、現在でも大島研だけではなくこれらの方々からしばしば様々な面でお世話になっている。研究室のイメージが湧くようになったことも大きな収穫だがそれだけでなく、幅広い人間関係を得る機会ができたことが非常に大きな収穫だったと思っています。UROP万歳!!!



Σ(@◇@;) UROP Σ(┌□┐;)!!

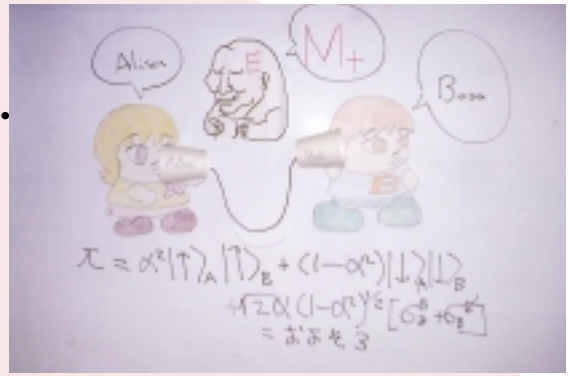
情報・エレクトロニクス系部門 今井研究室 ポスドク 萩原学

UROPは、学部生が大学院の研究室などで研究を体験できる制度のようです。学生が自分の興味に応じた研究室に行けるとのこと。

今井研究室では、これまで計3人の学生を受けて入ってきました。実際に来た学生に、「どうして今井研究室を選んだの?」と訊ねると。「暗号に興味があって」「数学が好きだから」などの答えが。前向きです。(・∀・) イイ!

個人的にはもっとドンヨリとしてでもいいと思っています。「授業が嫌いで、少しでもやる気の沸くキッカケを探しにきた」とか。僕が学生の際は、そんな風に悩んでたもんですけど。授業が無機質に見えて仕方なかった。研究の現場に早くから触れられたら、「こんな風に使われてるんだ」って驚いて、モチベーションができてた気がします。この制度を使える今の学生がうらやましい。大学院に進学を考えている人が覗きにくるってのもアリはアリかと思っています。

ちなみに、研究室にきたらしごきます。専門書を読ませ、代表的な論文も読ませ、かかれてる計算を確かめさせ、自



分なりのアイデアを述べさせ、新しい研究成果が生まれるように汗を流してもらいます。

学生にとって研究室に足を運ぶって何なんでしょうね。研究する環境ってどんなだと思ってるんでしょう。直接研究するだけじゃなくて、現場のリアルな空気を感じる事が重要なかと、僕は思ってます。どんな人がいて、どんなメシ食ってて、生活のリズムがどんなで、って字面じゃなくて肌で感じる。足を運んでくれた各自なりに、キター——(°∀°)——ッ!!って思ってくればそれだけで価値のある体験じゃないかと。それなりの覚悟を持って、UROPに参加してみると、得るものが大きいんじゃないかなと。そういうまとめで。

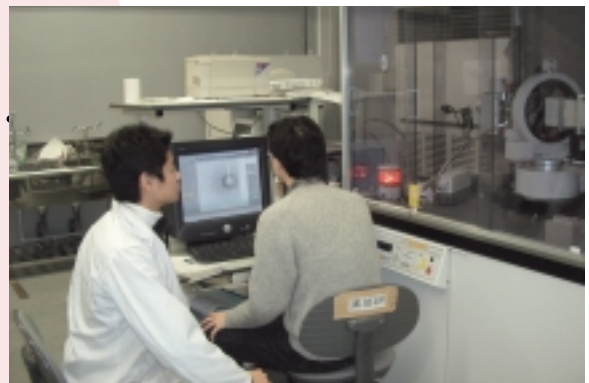
研究室を体験できるUROP

物質・環境系部門 溝部研究室 助手 清野秀岳

駒場の教養学部在籍している学部1,2年生の皆さんは、大学の研究室がどのような所なのか、目にする機会が少ないと思います。運良く研究室の中を覗かせてもらえたとしても、そこで行われている研究活動に直接触れることはまず無いでしょう。教養学部キャンパスのすぐそばで大学の研究活動を体験できる絶好の機会が、生研で行われている全学ゼミナール「学部学生のための研究入門コース」UROP (Undergraduate Research Opportunity Program) です。

UROPは、生研のいくつかの研究室を訪れて、実際にそこで専門にしている分野の実験や実習をしてもらおうという企画です。大学院生が研究しているのと同じ空間で、普段研究に使用している装置や器具を手にするわけですから、研究室の生の雰囲気をある程度実感することもできると思います。生研は工学系の様々な研究室が集まっているので、自分の興味にあった分野のところを選べますし、大学院生や若手スタッフが丁寧にサポートするので予備知識が無くても安心です。

金属錯体を研究している私の研究室では、錯体の合成を行いました。時間的な制約からすべてのことを自分でやってもらうのは難しいのですが、ひと通りの作業は参加してくれ



た学生自身の手でやってもらいました。ほとんどの装置は初めて目にするものだったのではないかと思います。学科や所属研究室を選ぶ前の早い時期から最先端研究の行われている環境を体験しておくことは有意義なことだと思います。

各研究室での実習を終えた後では、全体で発表会が行われました。これは学会発表の練習であるばかりでなく、他の研究室で行われている研究を知る貴重な機会でもあります。

私の研究室でもUROPでこれまでに2名の学生をお世話しました。早い時期から大学の研究室に興味を持っていた人達だけに、熱心に参加してくれました。研究室での生活が長くなると、自分の専門分野にばかり夢中になってしまいがちですが、参加した若い学生の興味の対象が広いことには感心しました。彼らが将来どのような分野に進むにせよ、UROPで体験したことが役立てば幸いです。

UROPゼミで得られたもの

教養学部 理科1類 2年 林崎弘成

私は2003年度の夏学期にUROPに参加して、沖研究室に通いました。研究室というものがどのようなものなのか、また、環境問題に対してコンピュータを使って何ができるか、ということに関心があったためです。

テーマは、「森林の水源涵養機能」。森林は緑のダムと呼ばれていますが、緑のダムとはそもそも何なのか、洪水渇水の緩和など言われているような効果を森林は本当に持っているのか、という事から始めて、演習林の日雨量・日流量などの数値データを使って、例えば洪水渇水緩和機能の有無をデータから導き出せるかといった、森林の機能について何が検証できるか、ということをしました。

研究室でレクチャーを受けてレポートを提出する。次のレクチャーでそれについて検討し、研究する。そういうことを何回か繰り返しながら、理解を深め、最終レポートを仕上げました。

研究室ではレクチャーが主でしたが、その中で研究室の方々が普段から考察や分析したりする姿勢に触れ、そこから



学ぶことができたのは良かったと思います。例えばレポートの検討中、「……である」という考察に対して「なぜそうと言えるのか」「どうすればそれを納得できる、分かりやすい形で示せるか」といったことを問われ、それについて考えたり教えられたりしました。そのような過程で考え方や方法を学び、また、そのように示そうと心がける積極的な姿勢を学べたと思います。また、研究室は思っていたよりも落ちついた感じでした。

大変なゼミではありましたが、得られた物は多くあり、またそれまではほとんど知らなかった生研を身近に感じるようになりました。研究室の方々と交流できたこともいい経験でした。

学生からみた生研

9

日本に一つだけのX線CT

サステイナブル材料国際研究センター 吉川研究室
修士課程 川山高寛

生産技術研究所のある駒場Ⅱキャンパスは、本郷キャンパスや駒場Ⅰキャンパスのような講義主体のキャンパスではなく、教職員の他、研究員や大学院生を中心とした研究主体のキャンパスで、様々な実験・計測設備があり、集中して研究を行う環境が整っています。構内はとても広く、歩いていると全くわからない建物や装置に遭遇することもあります。周りから見れば、僕の使用している装置もそのように見えるのかもしれませんが、コン

テナのような分厚い鉛の箱の中に、僕の研究で使うX線CT装置があります。これは、CT画像を撮りながら材料試験が可能な日本で唯一の装置です。X線がどこからも漏れないように非常に頑丈な設計になっているのですが、放射線を取り扱う以上は、定められた法規に従って、注意深く実験を行う必要があります。そのため、この装置を使うには事前に放射線の取扱いについての講習を受けなければいけないのはもちろんですが、定期的に健康診断も受けなければなりません。また、いざ実験を行う際には、放射線を浴びた形跡が無いかを記録するためのバッジをつけ、傍らに放射線を計測しそれを音と数値で表示するカウンターをセットしておく必要があります。放射線は通常の生活環境の中でも微量に存在するので、実験中は常にこのカウンターが「ピッ、ピッ」と音を立てていて、たまに「ピピピッ」と鳴って、ちょっとドキッとします。もちろんX線は漏れていません（ご安心を！）。何度も実験を行っていますが、放射線を取り扱う以上慣れは許されず、緊張感を持って安全に実験しています。そのような中、次々と得られる新しい実験結果に感動し、それらを自分の研究成果に早く活かしたいと思っています。このような最新設備で自分の研究を進めることができ、たいへん充実した生活を送っています。





学生から見た産学連携

機械・生体系部門 藤田（隆）研究室
修士課程 金澤篤史

学部までは大阪府立大学工学部で内燃機関の熱回収サイクルの効率化について研究しておりました。現在は藤田研究室でスマートタイヤモジュールの研究という学部の時とは全く異なった分野の研究を進めています。

学部の時の研究分野とは異なる分野について学び、工学への視野を広げたい、という思いと、産学連携を先行して進めている生研で研究を行うことで、産学連携というものを実感したい、という思いから修士課程で生研・藤田研究室に進学しました。

それなりに知識もつき慣れてきた分野から離れ、新しい分野に触れることは戸惑いもありましたが、同時にそのことは非常に新鮮であり、さまざまな刺激が得られたと感じています。産学連携の研究を進めている藤田研究室でお世話になり、研究を進めて行く過程で「学生である自分が産学連携の中で研究をしている」という実感を得たのは次の時でした。

1. 基礎研究ではなく将来実用化が見込まれるような技術の研究を行っている

2. 企業の方と研究会、実験等で接する機会が多い

実験は企業に赴いて行くこともあるため、学校と企業を往復することもありました。写真は実験の報告を行っている様子です。スーツを着た方々を前にして発言することは慣れていないこともあり初めは緊張しました。企業の方々を前にして、簡潔で的確な発表を行おうと努力していますが、今でもなかなかうまくいきません。振り返ってみると、自分の発表スキルを高める良い機会を産学連携によって経験できたと感じています。

産学連携の研究に携わることで研究内容はもちろんのこと社会人の方たちを通じてさまざまなことを経験、学習できました。そのことは私にとって非常に有意義な経験になったと感じています。

私の目から見た生研

情報・エレクトロニクス系部門 瀬崎研究室
修士課程 任 明（中国）

私は中国からの留学生として、2001年4月来日しました。今は生産技術研究所（生研）瀬崎研究室にお世話になっています。

初めて生研に来た日は今でもはっきり覚えています。桜が満開した陽春の午後、青空の下こんなにも立派な現代風の建物を見て「すごっ！」と感心しました。研究室に先生を訪ねると、先生は「このビルの端から向こうの端まで歩いて3分もかかりますよ」と話しました。「歩いて3分！」との大きさに驚いたのが生研に対する私の最初の印象でした。

生研の一つの特徴は、多様性です。東京大学で最大の研究所として、約100の研究室を持ち、工学や理学のさまざまな分野の最先端の研究に取り組んでいるそうです。我々学生にとってこのような充実した研究環境は非常に有り難いものだと思います。自分の研究を進めるために、学科の壁を越えて他の分野の知識にも触れ、他の分野の研究者と交流を深めたいとき、生研は非常に好都合な場所です。

生研のもう一つの特徴は国際性です。大勢の外国人留学生が生研で勉強しています。そして、外国人による講演会が頻繁に開催され、世界中の有名な研究者と交流する機会もあります。生研で、国際的にもトップレベルの研究活動が出来ると言っても過言ではありません。

私たちの生研での研究生活は忙しいです。研究の合間を利用してテニスコートやトレーニングルームで体を動かして、リフレッシュする方が多いですが、私が一番好きなのは、生研の建物の屋上からコーヒーを飲みながら都心の高層ビルやキャンパスの景色を眺めることです。天気恵まれれば日本の象徴である富士山も見えます。美しい景色を見ますと、研究にどんな困難があっても、生活にどんな悩みがあっても、全部忘れてしまいます。

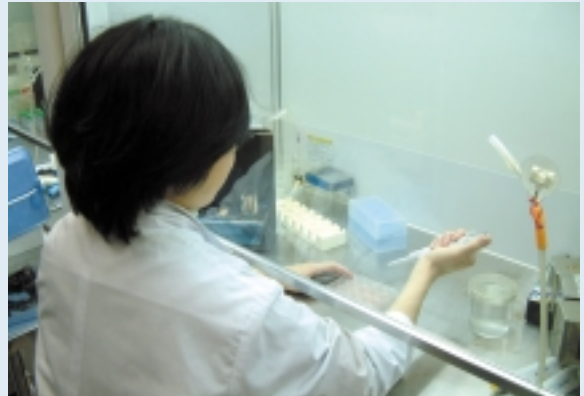


生研と本郷2つの研究室に所属して行う分野横断型研究

工学系研究科 化学システム工学専攻 山口(猛)研究室 博士課程 岡島周平

私は、本郷の山口(猛)研究室に所属する博士2年生です。私のテーマは、情報認識材料を用いた新陳代謝可能材料の作製です。材料の上に培養した細胞が死滅すると自動的に死細胞が除去され、新しい細胞に再生される人工臓器を目的とした材料の開発をしています。山口(猛)研は、高分子材料に関する研究室です。しかし、細胞培養に関する技術がなく、そこで生産技術研究所にある酒井(康)研究室で細胞培養に関してお世話になっています。

私の研究では、イオンに応答して性質が変化する高分子材料を用いて、その上に細胞を培養します。この研究を行うためには、高分子材料の知識だけではなく細胞の知識、材料設計のための化学工学の知識など様々な知識が必要です。ひとつの分野だけではなく、分野を横断した様々な専門知識を身に付けなければなりません。高分子と細胞、人工物と生体材料、一見全く分野が違いますが、システムとして組み合わせればお互いの欠点を補うことで、予想以上の性能が発揮されます。1+1=2にはならず、3にも4にもなる材料の開発を目指して、研究を行っています。いくつかの学問分野を融合することで、今までにない新たな学問分野が誕生すると思います。私は、2つの研究室に所属することで、広い



分野に跨り、勉強する環境が与えられたと思います。

本郷と駒場、2つの研究室を往復するのは大変ですが、仲間も2倍になり、とても楽しく過ごしています。特に、生研はとてもきれいで、整備されており、工学や理学の様々な分野で活躍している第一線の研究者がいっぱいなので、セミナーなどで幅広い分野の先端の研究を知ることができ、とても研究しやすい環境にあります。また、こちらの研究室には様々な大学出身の大学院生や、学外からの研究生も来ており、他の研究室との交流の場が持てるイベントが多く、本郷内だけでは感じられない多くの刺激が受けられていると思います。

韓国での実験を経て

基礎系部門 中塾研究室 博士課程 崔 琥 (韓国)

東アジア及び中南米などの地震多発地帯では十分な耐震設計がなされていない無補強組積造壁むほきょうそせきぞうかべが多用されており、未だ甚大な地震被害が後を絶ちません。母国韓国においても近年地震防災に対する関心が高まりつつあり、光云大学(Kwang-woon)・李元虎(Yi Waon-Ho)教授との共同研究として韓国の学校建物を対象としたコンクリートブロック造壁を有する鉄筋コンクリート造架構の耐震実験を担当する機会を得ました。試験体はその性格上、韓国の設計基準、材料や施工慣行に従い製作する必要があったため、去年4月から10月までの7ヶ月の間、3度にわたっ

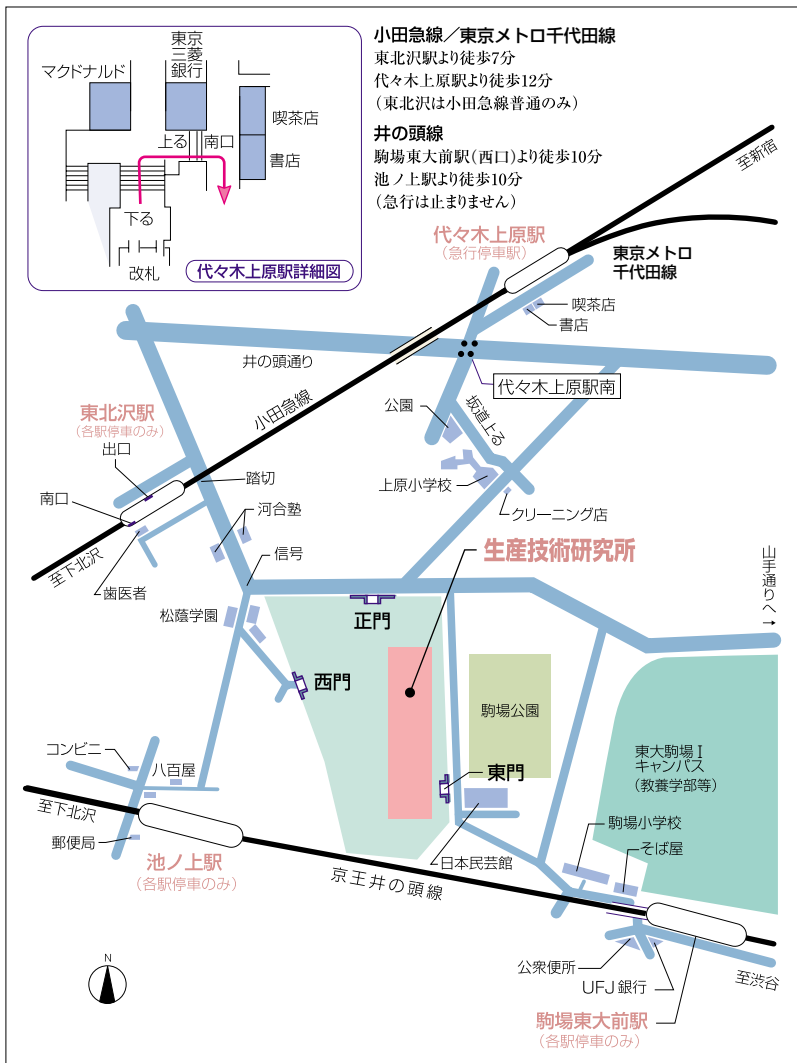


て韓国へ足を運び、現地にて試験体の製作を行いました。また、実大の試験体ということで実験時にはたくさんの人手が必要で、研究室のメンバー全員に協力してもらいながら、韓国のPOSCO (Pohang Iron and Steel Co., Ltd.)の研究施設であるRIST (Research Institute of Industrial Science & Technology) 内にみんなで泊り込み実験を行いました。実験は加力時にブロック造壁部分に入ったひび割れ幅を利用して建物が有する残存耐震性能を評価しようとするものであり、先生をはじめ研究室のみんなが見上げるほどのブロック造壁に張り付きながら、熱心にひび割れを探している姿は私にとって一生忘れられない思い出です。母国でありながら海外での実験というものの難しさを実感すると共に、研究室全体が一丸となりひとつのことを成し遂げる喜びを味わう事ができ大変貴重な経験となりました。

て韓国へ足を運び、現地にて試験体の製作を行いました。また、実大の試験体ということで実験時にはたくさんの人手が必要で、研究室のメンバー全員に協力してもらいながら、韓国のPOSCO (Pohang Iron and Steel Co., Ltd.)の研究施設であるRIST (Research Institute of



Industrial Science & Technology) 内にみんなで泊り込み実験を行いました。実験は加力時にブロック造壁部分に入ったひび割れ幅を利用して建物が有する残存耐震性能を評価しようとするものであり、先生をはじめ研究室のみんなが見上げるほどのブロック造壁に張り付きながら、熱心にひび割れを探している姿は私にとって一生忘れられない思い出です。母国でありながら海外での実験というものの難しさを実感すると共に、研究室全体が一丸となりひとつのことを成し遂げる喜びを味わう事ができ大変貴重な経験となりました。



■編集後記

生研に棲む(?)学生と若手教職員で作り上げた、生研を紹介する生研ニュースの特集号です。記事もほぼ全て学生により書かれており、バラエティー豊かなものになったと自画自賛しております。協力してくれた編集員の学生・教職員の皆さん、ご苦労様でした。そして、有り難う御座います。この冊子により生研に興味をもった人が一人でも増えれば、編集の苦労の甲斐があったといえるのではないのでしょうか。この本を手にした学生諸君、まずはこの冊子を道しるべに生研ワールドに足を踏み入れてみて下さい。未来を開く一歩になる「かも」しれません。

(白樫 了)



■ワーキンググループ メンバー

- 白樫 了、桑水流理、荒木武昭、柳原 聖、山神成正、岡部孝弘、中根美沙、粕谷マリアカルメラ、四反田功、吉村美保、白勢和道、三井伸子

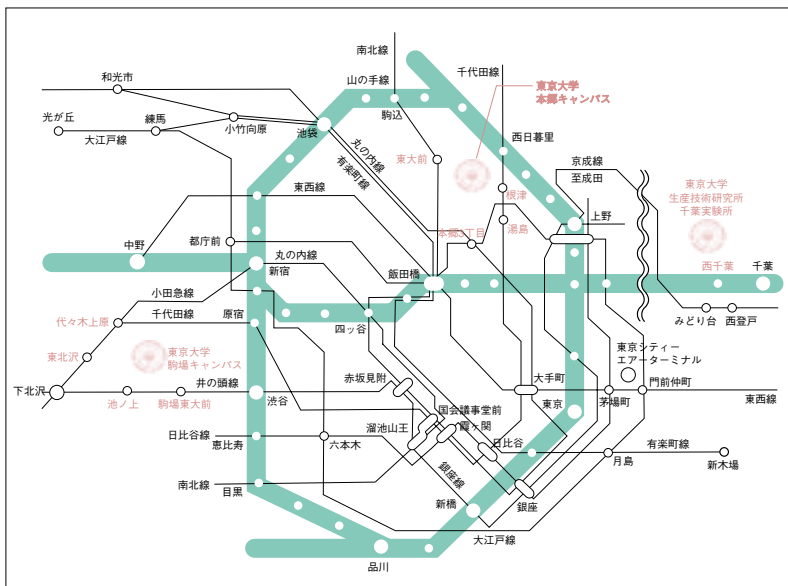
●広報委員会 生研ニュース部会

〒153-8505 東京都目黒区駒場4-6-1

東京大学生産技術研究所

☎ (03) 5452-6017 内線56017、56018

E-mail : iisnews@iis.u-tokyo.ac.jp



■ 東京大学生産技術研究所 駒場Ⅱキャンパス

〒153-8505

東京都目黒区駒場4-6-1

電話：03-5452-6025 (研究総務掛)

ファクシミリ：03-5452-6073

■ 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：043-251-8315

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