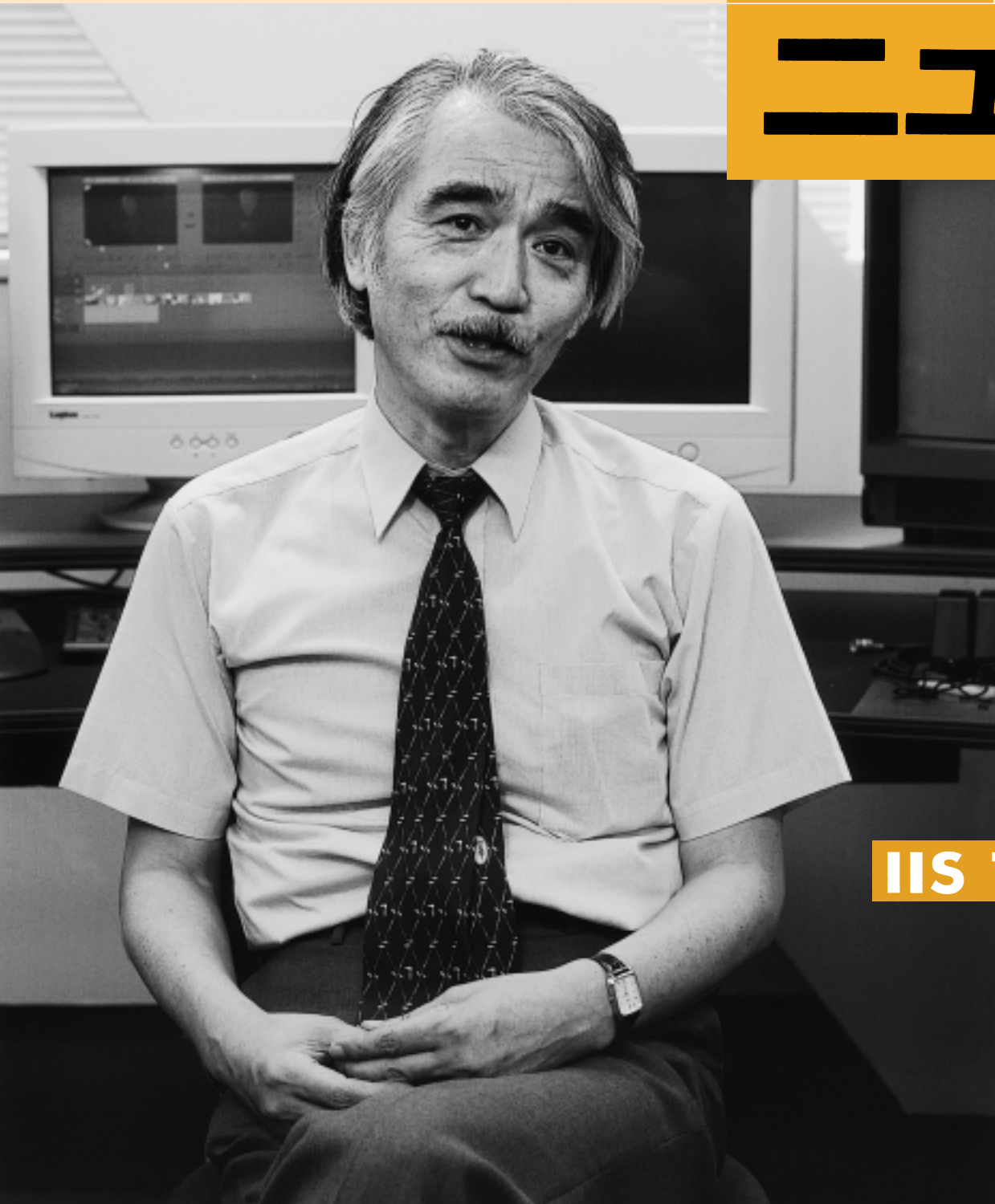


# 生研 ニュース

PHOTO 倉科満寿夫



2001.8.1  
No.71

## IIS TODAY

●映像技術室  
中村 英俊

「この装置で編集後の映像をDVDに焼き付けることができるんだけど、自分もまだ勉強中だね。」ノンリニアデジタルビデオ編集システムの前でそう語って下さったのは、講演会でのビデオ録画や記念写真撮影でお馴染みの映像技術室の中村英俊さんである。アナログ編集からデジタル編集になり画質や作業速度の向上などよい点はある。しかし1か0のデジタルの世界では、装置能力をフルに出せない場合でも技術と経験でもってそれをカバーして使う、というアナログ的なことができないので、「アナログ屋」の中村さんには少しなじめないところもあるという。仕事は人と

人とのつながりでやっていくものだという中村さんは、魚を食べるのが好きなので、六本木時代は築地が近かったこともあり、季節の魚を買ってきては自ら包丁を振るってさばき、それを肴にみんなで酒を飲んで人間関係を築いてきた。残念ながら移転後は場所などの関係からそういった集いがなくなり少し寂しいそうだ。世の中はデジタル化の流れだけど、人間の感性はアナログだからアナログのよさを大切にしていきたいという中村さんと一緒に、新しい便利な設備が色々と導入された映像技術室でひと味違った作品を作ってみてはいかがでしょう。 (山口 直也)

## 駒場リサーチキャンパスにおける生活ルール

本年3月末をもって本所の駒場移転も完了し、いよいよ新しい“駒場リサーチキャンパス (Komaba Research Campus)”での研究活動が本格的に始まりました。これまで住み慣れた六本木庁舎から新しい建物・施設に移り、いろいろと条件も異なりますので、下記の点に十分ご留意いただき、安全で快適な環境のもとに研究活動を進めていただきたいと存じます。

### (1) 施錠システムについて

各棟の正面玄関はカードキーで管理されています。週日の朝8時00分～夜8時00分の間は、開錠されています。その他の時間帯は施錠されていますので、この間は各自に配布されている IIS 磁気カードでお入り下さい。(内部からは、サムターン操作で出ることができます。)

### (2) 駐車について

#### ●自動車

駐車容量の関係から当面の間、教職員のみ駐車許可証を発行します。ご希望の教職員は、施設掛まで申請書類をご提出下さい。(昨年度の駐車許可書は、本年度もそのまま有効です。) 駐車の際には、生研専用駐車場(正門から入って左側)をご利用下さい。

#### ●オートバイ(原動機付自転車も含む)

教職員ならびに学生に駐車許可ステッカーを発行します。ご希望の方は、施設掛まで申請書類をご提出下さい。駐車の際には、生研専用駐車場(正門から入って左側)を利用して下さい。B～F棟のプロティの駐輪場にはオートバイは駐車できませんので、十分ご注意下さい。

#### ●自転車

通勤・通学に使用する自転車には、施設掛で配布しているステッカーを貼って下さい。これは管理上必要ですので、必ずお守り下さい。(定期点検の際に、ステッカーのない自転車は処分することもあります。)

駐輪の際には、各棟のプロティに指定した駐輪スペースを利用して下さい。駐輪装置が整備されていますので、必ずこれを使用し、プロティ空間の歩行に邪魔にならないようにして下さい。

### (3) 構内交通経路について

現在、交通経路を整備しているところですが、近々、カーゲートおよびバリーカ

ー(車止め)が設置され、自動車、オートバイに対して交通規制が行われます。

東側道路は、緊急時および物品の搬入時以外は通行できません。

構内では徐行・安全運転に心がけ、静かな研究環境を守って下さい。

### (4) 喫煙場所について

喫煙は、排煙装置が設置されている各棟の指定した場所をお願いします。ベランダ、渡り廊下、避難用階段等はすべて禁煙です。節度ある喫煙をお願いします。

### (5) 中層棟・東側避難階段について

近隣住民との協定によって非常時以外には使用しないことになっており、出入り口扉の取手にはカバーをしてあります。非常時以外はこのカバーをはずさないで下さい。

### (6) 中層棟東側ベランダについて

上記と同じ理由により、非常時以外は使用しないで下さい。

### (7) 中層棟アトリウム側ベランダについて

消防法の規定によって喫煙は禁止されています。また可燃物を置くこともできませんのでご注意下さい。

### (8) プロティの使用について

各棟1階のプロティでは、火気使用禁止となっていますのでご注意下さい。

### (9) 中層棟東側ロールスクリーンについて

東側近隣住民との協定で、夜間は光が漏れないようにロールスクリーンを降ろすことになっております。ご協力をお願いします。

### (10) 火災感知器について

各所に火災感知器が設置されており、煙や高温に反応します。実験等で煙や高温の発生が予想される場合には、あらかじめ施設掛にご相談下さい。

### (11) 防災センターについて

防災センター(D棟1階)には、非常事態の発生に備えて2～3名の係員が常駐しています。非常事態が発生した際には、**内線電話で119**をダイヤルし、連絡して下さい。

### (12) ゴミ置き場について

ゴミ置き場はB棟南側、C棟西側、F棟北側に設置されています。不審物の混入を防ぐため、入り口にダイヤル錠が取り付けられています。

分別カートが設置されていますので、分別収集にご協力下さい。

### (13) 危険物の取り扱いについて

危険物貯蔵庫がB棟南側およびF棟北側(生産研駐車場南側)に設置されています。危険物マニュアル及び環境管理専門委員会の指示に従って安全に取り扱って下さい。

### (14) 実験廃液等の回収について

PRTR法の施行に伴い、『実験廃棄物処理依頼伝票』が5枚綴りの新様式になりました。(従来の廃液処理伝票は使用できません。)新様式の伝票は施設掛(45号館215号室)にあります。間違いないように正確に記入して下さい。

●研究室から環境管理担当者への引渡し日時:毎週月曜日午後1時00分～午後3時00分

●環境安全研究センターの回収日時:毎週金曜日午前11時40分～午前11時55分  
なお引渡し及び回収には、必ず研究室の排出者が立ち会って下さい。

### (15) 振動・騒音の発生を伴う作業について

工事、物品の搬入等で振動、騒音の発生が予想される場合は、事前に施設掛に連絡して下さい。特に東側道路(緊急時および物品の搬入時以外は自動車の通行禁止)を使用する場合にはご注意下さい。

以上、注意事項が多くて恐縮ですが、これらは安全で快適な研究環境を守る上で必要ですので、十分注意して遵守をお願いします。

なお、キャンパス整備に関しては周辺住民の方々から多くのご意見が寄せられており、平成12年11月に東京大学と「目黒区駒場地区居住者」ならびに「日本民藝館と駒場の環境を守る会」との間に合意書が取り交わされ、生研建物および道路の使用法、環境・安全対策などについて種々の約束が取り決められています。上記の注意事項にもその一部が含まれています。研究・教育面での努力と同時に、周辺住民の方々とは良好な関係を築いていくこともきわめて重要ですので、この点について十分ご理解の上、社会に開かれた都市型研究施設としての環境作りにご協力下さい。

(営繕委員長 橘 秀樹)

## 事務部各課の業務内容について

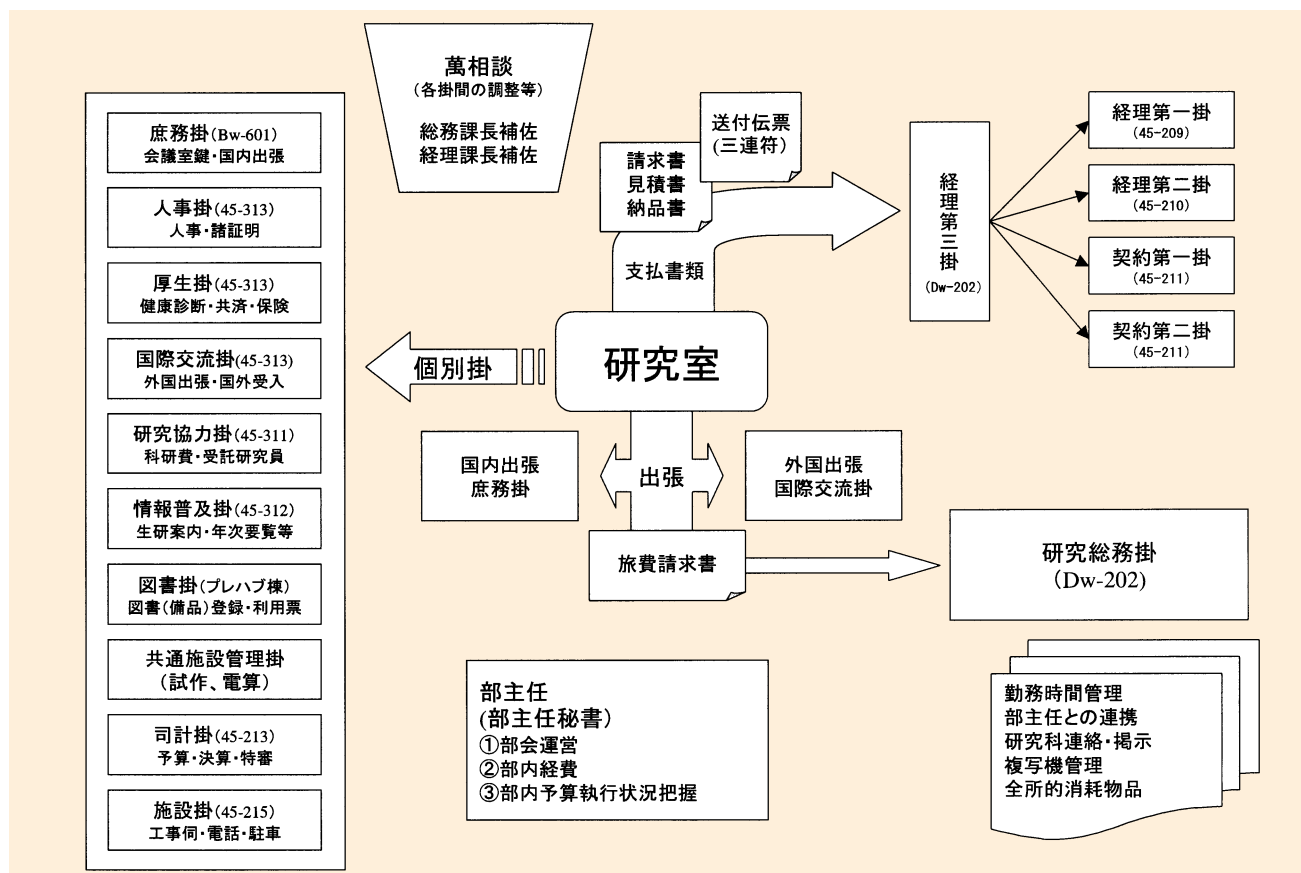
生産技術研究所の事務機構については、本年4月より各部業務掛が廃止され、事務部の組織及びその業務分担が大幅に見直されました。各研究室のご協力を得て3ヶ月が経過したところで

すが、今回再確認のため事務部各掛の業務内容について、簡単な説明を一覧表にしましたのでご参照下さい。

総務課			
1. 庶務掛	公印の管守、公文書の接受、国内出張、所内行事、教授総会その他の会議に関すること	6. 情報普及掛	刊行物の編集及び発行に関すること
2. 人事掛	教職員の人事に関すること	7. 図書掛	研究資料の購入、登記及び利用に関すること
3. 厚生掛	教職員の保健及び福利厚生に関すること	8. 国際産学共同研究掛	国際・産学共同研究センターにおける庶務的業務及び外部資金の受入に関すること
4. 研究協力掛	科学研究費補助金、奨学寄附金、受託研究、民間等との共同研究等外部資金の受入、その他研究助成に関すること及び受託研究員・研究生・研究実習生・出入許可者の受入に関すること	9. 研究総務掛	研究部における庶務業務、固有の業務、学生の対応に関すること
5. 国際交流掛	外国出張、外国人研究員の受入、その他国際交流に関すること	10. 共通施設管理掛	試作工場及び電子計算機室における庶務及び固有の業務等に関すること

経理課			
1. 司計掛	予算・決算に関すること	5. 契約第一掛	校費による物品購入、物品の管理に関すること
2. 経理第一掛	科学研究費補助金、受託研究等産学連携等研究費、民間等との共同研究の経理に関すること	6. 契約第二掛	特定調達契約、清掃・設備の保守等役務契約、工事契約に関すること
3. 経理第二掛	給与・旅費・謝金の支給、委任経理金・科学研究費補助金の出納等に関すること	7. 施設掛	建物及び附帯設備の維持・管理・運用、各種工事業務全般、所内の環境・防災管理等に関すること
4. 経理第三掛	委任経理金の経理、研究部の予算・共通経費に関すること		

### ■研究室業務に関する事務フロー概略図



## 計測技術開発センターの研究活動

計測技術開発センター（Center for Development of Instrumentation Technology：CDIT）は、環境工学に要請される新しい計測技術の研究開発を目的とする附属施設として1973年（昭和48年）に設立されました。設立当初は特定の有害化学物質の計測が主眼でしたが、最近ではその目的を有害性物質の計測のみならず他の環境要素をも含めた総合的な快適性・安全性の計測／評価にまで拡大し、幅広い研究を行っています。現在、生体機能工学（化学計測部門）と建築都市環境工学、応用音響工学（物理計測部門）の3専門分野で研究開発が進められています。

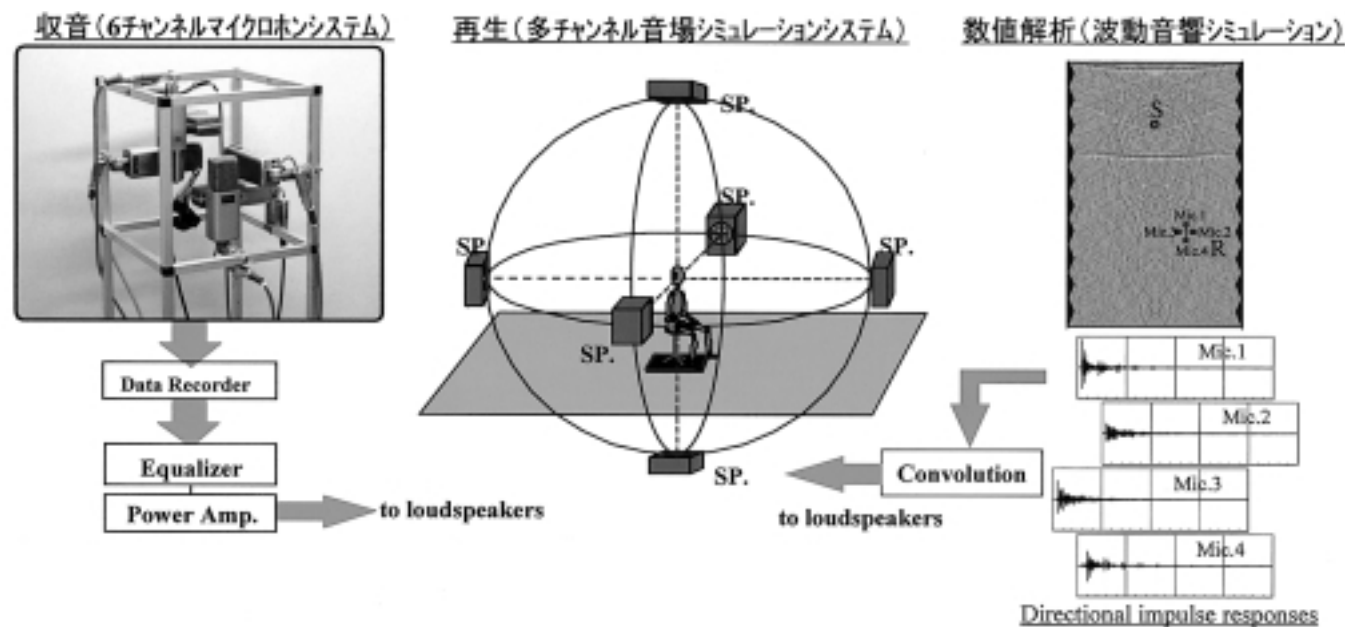
化学計測部門ではバイオセンサーをはじめとする各種物質センシング技術の開発、化学環境に対する生体応答の解析を主体とする環境計測化学、光合成メカニズムの分子レベル解析、環境教育問題にかかわる情報発信などを進めています。物理計測部門には応用音響工学研究室と

建築都市環境工学研究室が所属し、物理的環境に関する計測技術の開発を主眼に、それぞれ都市空間・建物周辺・室内環境を対象として縮尺模型実験を用いた物理シミュレーション手法および数値シミュレーション手法の開発、さらにそれらの物理環境の評価手法、制御手法の開発などを推進してきています。

そのうち、応用音響工学研究室では、住環境の要素の一つとして欠かせない音（可聴音）の問題を取り扱っています。周知のように、音の研究にはコンサートホールで聴く音のように「よい音、よい響きを創造する」側面と、近年問題となることの多い環境騒音のように「好ましくない音を低減する」という2つの側面をもっています。このような都市・建築における音環境を測定するためには、従来モノラル、ステレオなどの方式のマイクロホンが用いられてきました。しかし真に「臨場感」のある音を再現するため

には、3次元的な方向情報が欠かせません。そのための計測法の一つとして単一指向性をもつマイクロホンを6本、x-、y-、z-の3軸各方向に配置した收音システムを試作し、室内音響、環境騒音の測定・評価に用いています（図参照）。この收音システムは無響室に設置した多チャンネル再生装置とリンクして收音—再生システムを構成し、都市・建築における各種空間の音響的な快適性、安全性を視点とした評価実験を行っています。一方、「音場予測」の視点から、さまざまな音響現象を数値解析技術を援用して解析する研究を続けてきましたが、最近では、その技術を音場再生システムとリンクして、実測ベースだけでなく、計算ベースの3次元音場再生に拡張する試みにも着手しています。

（計測技術開発センター 坂本慎一）



## ■ 生研記者会見報告

### 坂内正夫所長発表

生研公開をひかえた6月5日に、新しい駒場リサーチキャンパスに移転した生産技術研究所の紹介が坂内正夫所長により行われた。3研究部門と6研究センターによる生研独特の分野融合型研究体制、3つの国際研究センターと海外生研リエゾンを中心とする国際総合工学研究所としての活動、17の大型競争的プロジェクトなどに代表される研究水準、国際産学協同研究センターの設立運営等の社会・産業連携活動など「新しい皮袋」の中の「独特な展開」は、50年を越える生産技術研究所をアピールするのに相応しいものであった。生研記者会見を積極的に行っていることもあり、1996年では170件程度であった新聞等マスメディア記事数は、2000年には350件を越えているという。

新しい建物の中で、研究所の伝統を生かし、他の組織では容易にはできない新たな発展をして行くことが、社会から期



待されている。

また、同時に大島まり助教授より、次世代の科学者を育てる中高生のための生研公開についての紹介があった。SNG (Scientists for the Next Generation) グループがいかに活動し、生研公開を通じて「科学」を次世代に伝えていこうとしているのかが述べられた。SNG の活動も、生研の独特な活動の一つである。

(海中工学研究センター 浦 環)



### 藤田博之教授発表

マイクロメカトロニクス国際研究センターは、発足して1年になる。これを機会に日仏両国の学識研究者で構成される国際評価委員会が2001年5月28日にフランスのブザンソンで開催された。その評価の内容とセンターの研究成果について、センター長である藤田博之教授から記者発表が6月5日に行われた。

センター側は、設立後1年間に行った研究の成果を委員会において報告し、委



員会からの評価と助言を受けた。評価は極めて高く、(1)成果と活動は満足のいくものである、(2)新しいテーマを設定して成果を挙げるまでの時間が短く、活動が活発であることを示している、(3)生研のセンターの中の最も優れたセンターの一つとあってよい、とされた。また、助言としては、(1)産業との協力を続け、かつ、挑戦的な研究テーマをバランス良く研究してほしい、(2)マイクロマシンの分野で世界をリードする研究センターを目指すべきである、と前向きである。

評価委員会の後に、藤田教授らは、スイスのローザンヌ連邦工科大学との間で共同研究を実施することを決めている。

生研の研究センター展開は、新しい皮袋の中の独特な展開の一つであり、他の5つの研究センターを含めて、今後の活躍が大いに期待されるものである。

(海中工学研究センター 浦 環)

## ■ 生研公開開催される

生研の駒場リサーチキャンパスへの移転も完了し、新キャンパスでの初めての生研公開が6月7、8日の2日間の日程

で開催された。今回は、駒場リサーチキャンパス全ての研究所とセンターが同日公開という形式をとり、総計4,264名の

来訪者を迎えキャンパス全体が公開一色に盛りあがった。生研の講演会はB棟7階の会議室において、初日は物質・生命

部門の田中 肇教授、海中工学研究センターの浅川賢一客員教授、物質・生命部門の榊 裕之教授、二日目は物質・生命部門の荒木孝二教授、人間・社会部門の須藤 研教授により行われ、狭い会場も熱心に聞き入る合計592人の観客で盛況であった。新しいキャンパスへの関心もあったが、社会、産業界に関心の高い最先端の国際的水準の多彩な研究をテーマに、新しい研究設備を使った紹介、きれいに並べられた色彩豊かなパネル・ビジュアル化した分かりやすい展示資料など工夫されていた。見学に訪れた来訪者も産業界はもとより、中学、高校から大学、

研究機関、一般社会人の方々など数多く、幅広い情報公開の場として公開行事が良

好に機能したとかがわれた。

(研究交流部会長 浅田 昭)



6

## ■ 中高校生のための東大生研公開

今年も例年通り、2001年6月7日(木)と8日(金)に生研の一般公開と平行して「中高校生のための東大生研公開」が行われた。生研の駒場リサーチキャンパス移転完了後、最初の公開であり、また、SNG (Scientists for the Next Generation) 活動の5年目となる「中高生のための東大生研公開」であった。

中高生の受付が食堂棟となっており、生研の建物から離れていたため、受付で登録せずに見学した学生が多かったようである。しかし、それでも初日は約120名、2日には約30名受付を記録しており、年々参加人数は増加している。

初日の中学生のための特別プログラムでは、駒場リサーチキャンパスの設計、環

境無音風洞、光合成色素に関する実験の3分野について見学した。また、ホームページや各学校に送ったポスターやパンフレットをみて来所した学生もあり、急遽

別の見学コースを設定することになった。

見学中に突然の大雨に見舞われ、ずぶ濡れになりながらの見学となってしまったが、楽しい2時間の生研公開となったようである。また、リピーターとして来てくれる学校および学生の数も増えていて、六本木キャンパスとの違いや新しい大規模な研究施設に興味を持って見学し



ている様子が見えかけた。

中高生のための生研公開は、生研内そして学外にも定着しつつあるようである。ご協力いただいている先生方や研究室の方々に厚く御礼申し上げたい。来年は一段とスケールアップした中高生のための生研公開を開催したいと思っている。

(人間・社会部門 大島 まり)

## ■ 生研セミナー

「ダイオキシン」や「内分泌攪乱物質」などの有害化学物質に関するニュース・情報がマスコミに溢れている今日、工

学・薬学等々の学問領域や産官学を超えて横断的・総括的に「化学物質の環境影響評価と管理」に取り組む必要があろう。

この取り組みの第一歩をめざして、今回初めて(社)環境科学会の共催とし、所外からもこの分野で活発なご活動をされ

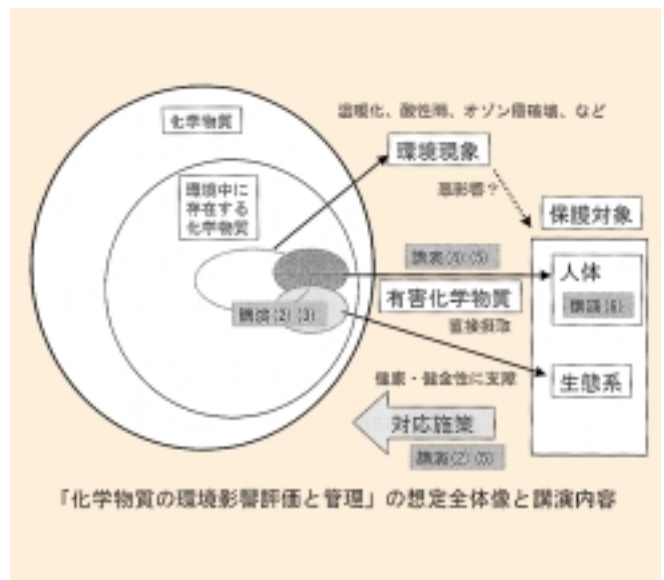
ておられる方々を講師にお招きして、下記の「生研セミナー」を実施した。参加者は所外から25名、所内教職員・院生等

が約10名であり、途中でお帰りになる方もほとんどなく、最初から最後の講演まで盛会であったと思われる。

(物質・生命部門 迫田章義)

- 日 時：2001年6月1日（金）10：00—17：00
- 場 所：本所第4会議室

講演プログラム	
1) 「趣旨説明」	迫田章義 (東京大学・生産技術研究所)
2) 「事業所・家庭等からの有害化学物質の排出管理」	森下 哲 (環境省・総合環境政策局)
3) 「有害化学物質管理のためのランキングツール」	小野芳郎 (岡山大・環境理工学部)
4) 「神経細胞突起伸展の抑制・促進を指標とする神経細胞機能障害試験」	国本 学 (北里大学・薬学部)
5) 「水環境を対象とした化学物質の有害性評価手法」	庄司 良 (東京工業高等専門学校) 迫田章義 (東京大学・生産技術研究所)
6) 「有害化学物質の人体影響評価のための模擬人体構想」	酒井康行 (東京大学・生産技術研究所)



## (財)浦項産業科学研究院(韓国)との共同研究交流推進協約書の締結について

韓国は日本と比較すればその地震活動度は高くはありませんが、ソウルなどの大都市圏では建築物が高密度に集積し、かつこれらの大半は耐震設計がなされていないため、中程度の地震でも被害が発生することが懸念されています。また日本や台湾で近年発生した大規模地震災害を契機に、同国内においても地震防災に対する取り組みの重要性が強く認識されてきています。

本研究は、これらの既存建築物の地震対策を目的に、韓国の建築物を対象にまずその耐震性能の評価手法および技術指針を、(財)浦項産業科学研究院(鋼構造研究所)と本所(担当教官：中埜良昭)と共同で開発しようとするものです。同研究院は、国営の「浦項製鉄会社」内に「産業科学研究院」として1987年に設立され、その後同社の民営化に伴い財団法人として独立したもので、現在韓国内の

建築産業界の指導・育成を中立的な立場で推進している、準公的な研究機関です。

当研究室では建築物の耐震化を柱とした地震防災に関する研究を継続的に行っていますが、本共同研究はその成果を海外へも応用しようとするものであり、地震国日本が耐震工学の先進国として国際的貢献を果たすことができる良い機会であると考えています。

(人間・社会部門 中埜良昭)

## 第1回 ICUS/INCEDE 公開講演会

本年4月に発足した都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS/INCEDE)の第1回公開講演会が、去る5月22日(火)

に生産技術研究所において開催された。本センターは、本年3月をもって10年の使命を終えた国際災害軽減工学研究セン

ター(INCEDE)の活動を引き継ぐとともに、新たに都市型のリスクに対応するための安全工学研究を推進する国際研

究センターとして発足したものである。本講演会は、新センターの活動目的、研究概要を紹介するための発足講演会として位置付けられ、下記のプログラムによ



り4人のセンター教官による研究紹介が行われた。また、新センターの研究紹介に先立って INCEDE の元センター長である須藤 研教授より、INCEDE の活

動の総括と新センターへの期待が紹介された。参加者は約130名であった。

(都市基盤安全工学国際研究センター 安岡善文)

●第1回都市基盤安全工学国際研究センター公開講演会プログラム概要

センター長挨拶	センター長 魚本健人 教授
INCEDE の活動を振り返って、ICUS/INCEDE に期待すること	元 INCEDE センター長 須藤研 教授
都市の安全と防災対策	目黒公郎 助教授
リモートセンシングによる都市基盤の計測と評価	安岡善文 教授
都市気候を考慮した持続可能な都市開発	大岡龍三 助教授
コンクリート構造物の劣化と診断技術	魚本健人 教授

## アジア工科大学(タイ・バンコク)における人工衛星受信システム開所式

生産技術研究所では、東大駒場Ⅱキャンパスならびにタイ・バンコク郊外のアジア工科大学(AIT)の2箇所において、人工衛星TERRAに搭載された地球観測センサMODISからのデータ受信・処理を開始した。これを記念して、6月25日にアジア工科大学においてデータ受信・処理システムの開所式が開催された。開所式では、Prof. Jean-Louis Armand AIT学長、Dr. Suvit Vibulsreths タイ

GISTDA(空間情報・宇宙技術開発事業団)総裁、坂内正夫生研所長のスピーチ(坂内生研所長のスピーチは安岡善文教授代読)に引き続いて、研究計画の紹介、施設見学等が行なわれ、生研から派遣出向中の山崎文雄助教授、徳永光晴講師ら生研教官を含む約50名が参加した。

TERRA/MODISは米国NASAが開発した地球観測センサで、可視・近赤外・赤外に計36チャンネルを有し、観測波

長により250m、500m、1kmの3種の異なる空間分解能を持つ。陸域、海洋、大気を対象として環境・災害監視など幅



AITにおける開所式：左より Prof. Jean-Louis Armand AIT学長、Dr. Suvit Vibulsreths タイGISTDA(空間情報・宇宙技術開発事業団)総裁、安岡善文生研教授

## Snap Shots

5月28日  
構内環境整備の実施





広い応用が期待されている。本システムは、生研が、平成11年度に六本木から駒場へ移転するに際して、教官有志が共同して購入することを決め、アジア地域をできるだけ広くカバーすることを目的として、生研とアジア工科大学の2箇所に設置することとした。生研とアジア工科大学の間には研究協力協定(MOU)が締結されており、本プロジェクトは、その

MOUに基づいて共同して進められる。また、タイ国における宇宙開発の中心的機関である GISTDA と共同研究を推進する。各教官は、ともにこれまでアジア地域を中心とした環境・災害研究を実施してきており、今後さらにアジア圏の研究者との共同研究の推進が期待される。(都市基盤安全工学国際研究センター 安岡善文)



タイ AIT 受信アンテナ

## 大きく変わった試作工場 「加工技術のグレードアップを目指して」

試作工場は3月に駒場リサーチキャンパスへ移転し、全国の大学附属工作工場の中でも、各種 CNC 工作機械を完備したトップクラスの工場として業務を再開しました。

移転を機に、5軸制御・マシニングセ

ンター、5面加工・マシニングセンター、5軸制御複合 CNC 旋盤等の工作機械類および三次元測定機や非接触三次元画像測定機が新たに導入されました。

これら新鋭機器の多様な高度機能を十分活用し、工場職員の加工技術をさらに

グレードアップさせ、従来より増して要求される高い精度と複雑な構造・形状を持つ研究実験装置・部品の製作を通じ、繰り広げられる最先端の研究活動を支援する体制の強化に努めます。

(試作工場長 増沢隆久)



## 訃報



名誉教授  
小瀬 輝次

本学名誉教授小瀬輝次先生は、6月24日心不全のためご逝去されました。享年78歳でした。先生は本学第二工学部のご出身で、1年ほど企業にお勤めの後、昭和25年3月、生研に改組される直前の第二工学部に講師として赴任されました。その後、昭和58年4月に停年退官されるまで、本所において研究および後進の指導育成に尽くされました。先生のご専門は応用光学全般に亘りましたが、なかでも OTF のご研究に大きな足跡を残されました。これは結像光学系を周期物体の像形成で評価する方法であり、我が国ではカメラレンズの評価法として定着し、戦後のカメラ業

界の復興と発展に貢献いたしました。ご退官後もお元気で、ガーデニングに興じられるなど、奥様とお二人で悠々自適の生活を送られていました。平成11年には勲三等旭日中綬章をお受けになりました(写真はそのお祝いの会にて撮影)。亡くなられた日の朝も庭の雑草取りに励まれ、お疲れになったのかベッドに横になられて、そのまま眠るように逝かれたということです。皆さまと共に心からの悲しみを分かちつつ、ここに慎んで哀悼の意を表します。

(物質・生命部門 黒田 和男)

# VISITS

## ●外国人研究者講演会 主催 (財)生産技術研究奨励会

1月11日(木) 司会：教授 小長井 一男

Associate Prof. Resat ULUSAY  
Hacettepe University, Faculty of Engineering Department of Geological Eng., Applied Geology Division, Turkey  
THE BEHAVIOR OF STRUCTURES BUILT ON ACTIVE FAULT ZONES : EXAMPLES FROM THE RECENT EARTHQUAKES OF TURKEY

Associate Prof. Derin URAL  
Advisor to President, Department of Civil Engineering  
Istanbul Technical University, Turkey  
THE 1999 KOCAELI AND DUZCE EARTHQUAKES : LESSONS LEARNED AND POSSIBLE REMEDIES TO MINIMIZE FUTURE LOSSES-KOCAELI, DUZCE

Dr. Chen -Shan KUNG  
Vice President, Manager of Hydraulic Engineering Department , Taiwan  
THE 1999 CHI-CHI EARTHQUAKE, TAIWAN : FAULT-INFLICTED DAMAGE TO SHIHKANG DAM AND RESTORATION PROGRAM(TENTATIVE)

1月12日(金) 司会：教授 小長井 一男

Prof. Jonathan D. BRAY  
Civil and Environmental Engineering/ Geotechnical Engineering  
University of California, Berkeley ,USA  
DEVELOPING MITIGATION MEASURES FOR THE HAZARDS ASSOCIATED WITH EARTHQUAKE SURFACE FAULT RUPTURE

2月2日(金) 司会：助教授 曲淵 英邦

Dr. Nadim KARAM  
Artist Beirut, Lebanon  
ART, ARCHITECTURE AND THE CITY

2月15日(木) 司会：助教授 大井 謙一

金 鍾聲 (KIM Jong-Sung) 教授  
韓国 慶一大学 建築工学科  
韓国における鋼構造研究の動向

3月14日(水) 司会：教授 今井 秀樹

Assistant Prof. Marc FOSSORIER  
University of Hawaii at Manoa, USA  
RELIABILITY-BASED SOFT-DECISION DECODING OF LINEAR BLOCK CODES WITH ITERATIVE INFORMATION SET REDUCTION

5月28日(月) 司会：助教授 橋本 秀紀

Dr. Metin SITTI  
Research Scholar, Robotics Laboratory, University of California, Berkeley, USA  
BIOLOGICALLY INSPIRED MICROMECHANICAL FLYING INSECTS

6月14日(木) 司会：教授 香川 豊

Prof. Min ZHU  
Chairman of the Department of Mechatronic Engineering, South China University of Technology, China  
MECHANICAL ALLOYING OF HYDROGEN ALLOYS – PROCESSING, CHARACTERIZATION AND APPLICATION

# PERSONNEL

## ●人事異動

発令年月日	氏名	異動事項	新官職(所属)	旧官職(所属)
13. 5. 1	平川 一彦	昇任	教授 (物質・生命部門)	助教授 (物質・生命部門)
13. 5. 1	瀬崎 薫	配置換	助教授(空間情報科学研究センター)	助教授(附属概念情報工学研究センター)
13. 5.17	徳永 光晴	派遣更新	アジア工科大学	講師(情報・システム部門)
13. 5.31	山崎 文雄	派遣	アジア工科大学	助教授(人間・社会部門)
13. 6. 1	眞田 靖士	採用	助手(人間・社会部門)	
13. 6. 1	永井 学志	採用	助手(情報・システム部門)	
13. 6. 8	三村さと子	復職	総務課研究総務掛主任	

## ●採用



助手 眞田 靖士



助手 永井 学志

## ●昇任のご挨拶

物質・生命部門 教授  
平川 一彦



平成13年5月1日付で物質・生命部門の教授を拝命いたしました。専門は、半導体量子構造の物性やダイナミクスの研究です。特に、半導体量子構造を用いた超高感度の赤外光検出やテラヘルツ電磁波の発生・増幅技術に興味を持って研究を行っております。自分の開発した検出器が、宇宙や生体の神秘の解明につながれば幸せと思っております。近年、ナノテクノロジーをキーワードに、有機物、磁性材料、バイオマテリアルなどがエレクトロニクスと急速に親密な関係になりつつあります。これを機会に、きっちり自分のスタイルを見据えつつ、新たな展開にチャレンジしていく所存です。今後ともよろしく願い申し上げます。

## ■ イブニングセミナー「都市のサステナビリティ」

「都市」は我々の文明生活を支える拠点ですが、皮肉なことに都市に作られた人工環境とそこで繰り広げられる活動が、我々の文明の存続をあやうくしようとしています。本セミナーでは、都市とサステナビリティ（持続可能性）

をキーワードに、長い将来にわたって住み継いでいけるためには、どのような技術的な課題があり、その課題解決のためにどのような技術的挑戦がなされているのかを解説します。（情報・システム部門 野城智也）

●日時：平成13年9月28日（金）から平成14年1月18日（金）（各金曜日 午後6時から午後7時30分（ただし、11月23日、12月28日、1月4日は休講））

●場所：東京大学生産技術研究所 B棟7階 第1会議室（東京都目黒区駒場4-6-1）

●受講資格：学歴・所属など受講資格の制限は一切ありません。学生、大学院生から一般の方まで、ご興味のある方はどなたでも参加できます。

●定員：100人（先着順）

●受講料：無料

●参加方法：事前の申込みは必要ありません。なお、定員オーバーでも受け付けますが、席のない場合もあります。

トピックス（予定）

9/28	魚本健人 教授	イントロダクション
10/5	大岡龍三 助教授	都市気候学
10/12	虫明功臣 教授	都市水文学
10/26	安岡善文 教授	都市のリスクをどう計る？
11/2	柴崎亮介 教授	都市の3次元マッピング
11/9	桑原雅夫 教授	都市交通とサステナビリティ
11/16	野城智也 教授	サステナブル・ビルディング
11/30	藤井 明 教授	集落の様相とサステナビリティ
12/7	藤森照信 教授	歴史に学ぶ都市の栄枯盛衰
12/14	岸 利治 助教授	サステナブル・コンクリート
12/21	目黒公郎 助教授	災害と都市のサステナビリティ
1/11	大井謙一 助教授	鉄骨造建物の耐震改修—補強して長持ちさせる技術—
1/18	曲淵英邦 助教授	都市における空間利用のダイナミズムとサステナビリティ

# PLAZA

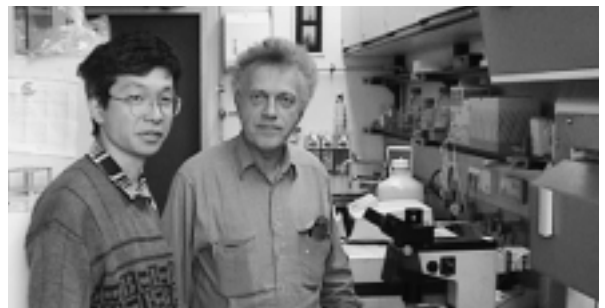
## Prof. Zimmermann

情報・システム部門 助教授

### 白樫 了

現在、ドイツの Wuerzburg 大学の U.Zimmermann 教授の下、生体の凍結保存に関するテーマで、客員研究員という肩書きで滞在しています。Wuerzburg は中世に司教の居住地として発展した都市なので、教会が多く、大学も元々は教会が経営していた病院の附属施設でした。また、周辺の地域は、ワインの有数の生産地で、当時の病院ではワインを専売し、病院の収入としていたようです。このような起源で成立した大学なので、神学、医学、植物学が有名です。科学関連の有名人でいえば、レントゲンやフィッシャー等が教鞭をとっていました。日本では有名ですがここでは無名のシーボルトもここの教授でした。

ドイツの大学はご存知の様に日本の専攻にあたる区分に一人の教授しか存在せず、教授は、専攻長を兼ねています。この大学は7つの研究科とその下に4から5つの専攻があります。工学系研究科はなく、物理系研究科や情報系研究科の下の専攻で工学志向の研究をしている状況です。自分



の所属は、正式には生物学系研究科のバイオテクノロジー専攻ですが、かなり工学的指向が強い専攻で四六時中、特許の話をしています。職員や学生は、教会の鐘とともに活動を開始し、8時から9時の間に研究室にきて、夕方の5時頃には大体帰りますが、日本の学生と比べると時間内に要領よく実験しているようです。学生は別研究科からくることもできますが、大方は生物系出身です。機械系の自分にとっては、どのような基礎知識をもっているのか分からないことが多いので、研究に関する議論では多少困ることがありますが、大抵はこちらで用意した実験プロトコルを理解して実験を手伝ってくれるので助かります。5時過ぎは Feier abent（終業後）といい、廊下の一角で Trinken und Rauchen（酒と煙草）を楽しむこともあります。町の周囲の景色も自然が多く、なによりも自由な時間も日本に比べると大変多いので、研究をするには快適な環境です。



# 最も軽い元素「水素」 その動きを探る

物質・生命部門 福谷克之

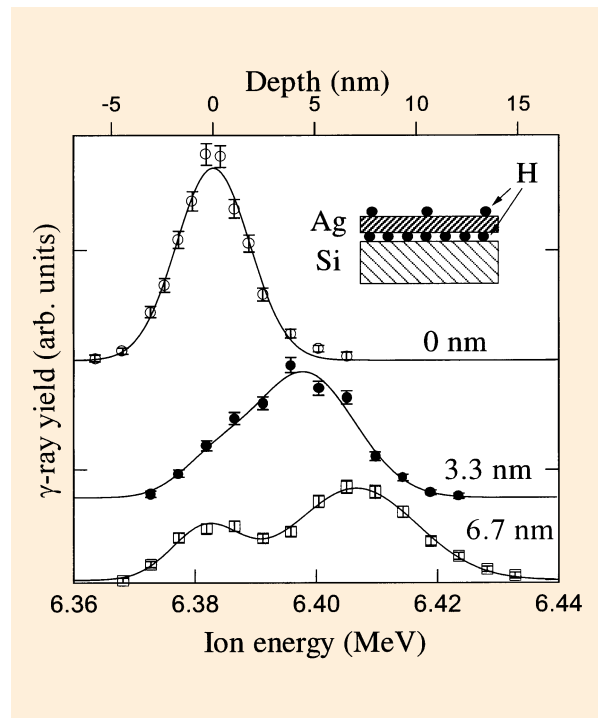
私たちが目にする物質はすべて、92種類の元素の組み合わせでできており、その中で最も軽くまた単純なつくりをした元素が水素である。構造の単純さから多くの物理学者を魅了し、「水素を理解することはすべての物理を理解することに通ずる」とまで言わせた物質でもある。宇宙空間での存在比は最大で、光り輝く太陽のエネルギーも水素をもとに生み出されている。さらに最近では化石燃料にかわるクリーンなエネルギー源としても注目を集めている。

水素を物の表面上に置いてとどめておこうとしても、生来の身軽さゆえにいつのまにか運動をはじめ、どこかへ行ってしまふということがしばしばある。表面の上を滑るように拡散する場合もあれば、表面から固体中へと侵入していく場合もある。固体中へ侵入した水素は、時に水素貯蔵や半導体デバイス特性の向上といった好ましい効果を生む場合もある一方で、逆に水素脆化など望ましくない現象を引き起こすこともある。固体中への水素侵入にとって表面はいわば入口の扉にあたり、それゆえ表面近傍での水素の振る舞い、輸送現象を調べることは重要な研究課題となっている。しかし残念なことに、質量が軽く電子も1つしか持たない水素を、感度よくかつ時間的・空間的に分解して見ることのできる実験方法は皆無に近い。

私たちの研究室では、こうした水素の表面近くでの動きを実験的に捉えるべく、高速イオンやレーザーとの共鳴現象を利用した実験手法を開発し研究を進めている。図はシリコン表面に吸着していた水素が銀薄膜の成長とともにどのように移動するかを、高速イオンと水素との共鳴核反応を利用して調べた実験結果である。横軸はイオンのエネルギーであり、表面からの深さに相当する。この場合、元々吸着していた水素のうち一部は銀とシリコンとの界面にとどまる一方、残りは堆積した銀の中を泳ぐように表面へと拡散して銀表面に吸着することを示している。銀の厚さは図に示すように5 nm程度であり、我々の開発した手法で

は1 nmの分解能で水素の深さを調べることができる。

ところで原子や電子といった極微の世界では、その運動は量子力学により支配される。軽い元素ほどその影響は大きく、水素は最も強く量子効果の現れる元素とも言える。図のスペクトルを詳しく解析したところ、シリコン表面に吸着した水素は122 meVのエネルギーを持って量子力学的な零点振動をしていることがわかってきた。これは平均速度に直せば毎秒5 kmという早さに相当する。さらに表面の種類を変えると、予想を超える大きな零点エネルギーを持つ場合があることが観測されており、現在その原因を調べている。水素はまた原子核と電子がそれぞれスピンという性質も持ちあわせており、そうした効果も含めて水素の動きを古典的・量子的な観点から解明すべく研究を進めている。



## 編集後記

通勤に代々木上原を利用しており部屋がB棟なので、朝晩研究棟を縦断することになるのだが、そのときいつも目につくのが、無造作に置かれている自転車、駐車場ではなくピロティに駐車してある

バイク、研究棟前に堂々と駐車してある許可証のない車である。こういったことは研究活動には直接関係ない迷惑にならないかという意見もあるかもしれないが、研究者とし

て素晴らしい実績を上げること以前に、決められた規則を守るという社会の一員としての最低限の義務を果たすことの方が重要なのではないだろうか、と思いながら歩く毎日である。(山口 直也)