

# 生研 ニュース

PHOTO 岡宮誠一

1993.1.20  
No.20

## IIS TODAY

●寄付研究部門  
ハネス プロイレル  
助教授

晩秋の朝、南青山の根津美術館庭園でプロイレル先生とご家族の千江夫人、パスカル君とお会いした。紅葉とひだまりが心地よい。「ここは都会のオアシスですね」と、先生が嬉しそうにおっしゃった。「東京は好いところです。外国ではあまり知られていませんが、東京にはこのようなオアシスがたくさんあります。コンクリートジャングルではありません。それに、人々のこころも乾いていません」。

先生のご自宅は杉並にある。地元の商店街には顔見知りも多く、帰宅時に店先から「お帰りなさい」と声をかけられる。このようなふれあいは母国スイスではまれになってしまったという。この村のような人づきあいを大

切に思い、多少高くても地元の小売店で買い物をされる。スーパー、デパートは使わない。

先生のご専門は自動制御で、特に磁気軸受の研究に取り組んでおられる。磁気軸受は電磁石の力を細かく制御して回転軸を非接触に支持する。その利点は高精度、クリーン、省エネルギーと数多い。現在は特に位置センサーを用いずに浮上の安定化を実現する研究を進めておられる。

村のような人づきあいと親切な人々。これは生研にもあてはまる。言葉の壁を越えて事務部、試作工場の人々が研究を支援してくれる。生研着任から一年、着実に実験の準備が進んでいる。公私ともに充実を迎えられ、研究の結実が近い。  
(H.K)

## 第5回生研学術講演会

「工学の変容(2)-多様性と科学技術-」

去る12月4日(金)の午後に表記のテーマで生研学術講演会が開催された。昭和63年に始まったこの催し物も今年で5回目を迎え、今回は「工学の変容」の第2弾として「多様性」をキーワードとし、下記の4題の講演が行われた。

### ■学問の多様性と大学

生駒俊明氏(本所第3部)

### ■材料の多様性

岩田 衛氏(新日本製鉄株式会社)

### ■生産の多様性

渡辺顕好氏(トヨタ自動車株式会社)

### ■現象の多様性

徳永隆治氏(筑波大学電子情報工学系)

まず本所を代表として、生駒教

授から工学の意味・内容の変化および大学での研究スタンスなどが述べられた。岩田、渡辺両氏からは産業界における材料・製品の設計および生産技術の多様化の動きが豊富な資料をもとに紹介された。また徳永氏から、現在注目を集めているカオス・フラクタルについて、ビデオ映像を使った興味ある解説が行われた。このように内容の豊富な講演会であったが、今回は事前の案内がやや遅れたこともあって例年に比べると空席が目立った。特に本所教職員の参加が少なかったのはきわめて残念である。

(第5部 橋 秀樹)



岩田 衛氏



渡辺顕好氏



徳永隆治氏

## TRI-TECH CONFERENCE '92開催される

恒例のTRI-TECHが、12/7に豊橋で開かれ、「極限に近づいたらどうなる？」というユニークなテーマで、マクロおよびミクロの観点からの極限について、さまざまな発表・意見交換が行われた。参加者は学外者も含めて82名で、経済学、生物学をはじめエレクトロニクス、マイクロメカトロニクス、防災学等、普段あまり交流のない分野間の意見交換も活発に行われ

た。本所からも榊先生の基調講演、篠田、片山、藤田、川勝先生方の発表が行われた。

会場の豊橋サイエンスコアは、オープンしたての建物で、産官学の共同研究等も容易に実施できるように設計されている。TRI-TECHのような会合にはもってこいの場所で、「次回の当番校である我が生研でも、このような会場・設備が近くにあれば……」と



榊 裕之教授

痛感した次第である。

(第5部 魚本健人)

## 生研国際シンポジウム開かれる

「土木繊維を用いて補強した永久擁壁構造物の最近の施工例の国際シンポジウム」が、11月6日(金)7日(土)に第5部・龍岡教授の

主催で生研第一、二会議室で開かれた。

この工法は、従来の擁壁工法に変わる合理的で経済的工法として、



最近先進国で盛んに開発されている。我国では、生研での研究を端緒として鉄道で用いられていて、この分野で世界をリードする状況にある。ドイツ、イタリア、フラ

ンス、英国、米国、カナダ、日本から第一線の研究者からの報告とともに、活発な検討が行われた。

会議参加者・登録者は約150名、海外からの参加者は、ヨーロッパ

12名、米国6名、カナダ1名、オーストラリア1名、南アフリカ1名、アジア地域3名、在日外国人10名であった。

(第5部 龍岡文夫)

## 技術職員問題検討会が発足

所長の諮問機関として技術職員問題検討会が発足した。委員は、各部から教官1名と技術官1名、試作工場、映像技術室、電子計算機室の共通部門から技術官各1名、さらに事務官1名であり、座長に魚本教授、顧問として白石教授が参加している。

この検討会では、專業職移行の

問題をも含めた技術職員に関する検討を平成5年3月までに実施し、所長に答申を出すことになっている。すでに2回の会合が11月4日、12月10日に行われ、技術職員問題としてどのようなことを検討すべきか、どう対処すれば良いか等について各人の考えをざっくばらんに披露していただくと同時に、

次回からは資料に基づく具体的な検討を実施することになっている。

この問題に関しては種々の意見があるものと考えられることから、ご意見のある方は各委員に直接延べていただきたいと考えている。

(第5部 魚本健人)

## 東京大学技術官研修(機械工作関係)を終えて

標記の技術官研修が前年度の試行に続き、当試作工場て11月10日



～13日の4日間にわたり行われました。

受講者は医学部の3名をはじめ、7部局13名でした。

この研修の特長は、危険性の高い機械加工の実技や見学を含むため、小班に別けて多数の技術官が周到な準備の上に、統一した指導に当たったことや、受講者も職務上の必要性からの参加に加え、指導者も同じ技術官のためか、質疑応

答も切実な問題が多く積極的に行われたことです。

その結果、好評裏に終了することができ、当所としての協力分担の役割が多少なりとも、はたせたのではと安堵しています。

反省点は共通施設(試作工場等)での研修会の開催は、利用者への支障を最少限にとどめる方策と、ご理解ご協力が必要であり今後の課題と考えます。

(試作工場 古屋七郎)

## 和気合い合いの教官懇親会

12月16日夕刻より、恒例の年忘れ教官懇親会が東京青山会館で開かれました。年末の忙しい時期であるにもかかわらず、参加者数は、名誉教授10名を含む計約90名と盛会でした。(H. T)



# VISITS

## ●客員研究員 (1992.12月現在)

氏名	国籍・現職	受入研究室
樊 学軍	中国・太原工業大学応用力学研究所教授	第1部 渡辺(勝)研
李 戊鎮	韓国・韓国慶北産業大学工学部建築工学科副教授	第5部 村上研
尹 在鉦	韓国・韓国湖西大学工学部建築学科助教授	第5部 村上研

## ●博士研究員 (1992.12月現在)

氏名	国籍・現職	受入研究室
胡 平	中国・中国鉱業大学講師	第3部 原島研

## ●生研訪問者

11月11日(水)

フォード研究所

Dr.Powers所長 ほか5名・米国

11月5日(木)

江蘇工学院代表团

高 宗英団長ほか4名・中国

## ●外国人研究者講演会

11月10日(火)

司会：片山教授

Prof. Haresh C. Shah

Professor and Chairman, Department of Civil Engineering  
Stanford University, U.S.A.

"University, Industry and Government Partnership at Stanford  
University"

12月7日(月)

司会：中桐教授

Prof. Isaac Elishakoff

Florida Atlantic University, Israel

"Convex modeling of uncertainty - A new alternative to  
probability"

12月7日(月)

司会：瓜生教授

Prof. Jung-II Jin

高麗大学、韓国

"Dependence of Liquid Crystallinity of Main Chain Polyesters  
on Their Microchemical Structures"

12月8日(火)

司会：渡辺(正)教授

Associate Prof. Avigdor Scherz

The Weizmann Institute of Science, Israel

"What forces govern the assembly of (B) Chlorophyll and  
peptides to photochemically active complexes?"

# PERSONNEL

## ■人事異動 (平成4年11月1日～平成4年12月15日)

発令年月日	氏名	異動事項	新官職(所属)	前官職(所属)・現官職
4. 11. 1	吉田 孝	昇任	文部教官助教授(北海道大学理学部)	文部教官助手(第4部)
//	青木 敦弘	配置換	文部事務官(庶務部人事課任用第一掛)	文部事務官(総務課人事掛)
//	宮崎 敏朗	採用	文部事務官(総務課人事掛)	
4. 11. 16	高橋 琢二	配置換	文部教官講師(先端科学技術研究センター)	文部教官講師(第3部)
//	吉川 暢宏	昇任	文部教官講師(第1部)	文部教官助手(第1部)
4. 12. 1	石塚 満	配置換	文部教官教授(工学部)	文部教官教授(第3部)
//	石塚 満	併任	文部教官教授(第3部)	文部教官教授(工学部)
//	今井 秀樹	配置換	文部教官教授(第3部)	文部教官教授(横浜国立大学工学部)
//	迫田 章義	昇任	文部教官助教授(附属計測技術開発センター)	文部教官講師(第4部)
4. 12. 15	村井 俊治	派遣	アジア工科大学院(バンコク)	文部教官教授(第5部)
//	橋本 俊昭	//	鉱山エネルギー省石油天然ガス技術研究所(ジャカルタ)	文部教官助手(第5部)

## ● 新任・昇任のご挨拶

第1部  
講師吉川 暢宏



11月16日付で第1部材料強度機構学部門の講師に昇任いたしました。大学院時代を含めると7年以上生研で研究活動を行っています。専門は数値構造解析・最適設計で、制御系を有する構造の最適設計に関心をもっております。これまでの自分の研究活動を酷評しますと、Real StructureとImaginary Computationの間を漂っていた気がします。また学科名の変更で代表される工学系の研究実態の変化を目の当たりにし、若年研究者としては今後の研究目標の策定に関しておおいに思案のしどころであると思っております。今後ともよろしくお願ひいたします。

第3部  
教授  
今井 秀樹



12月1日付で、21年余勤務した横浜国立大学から転任して参りました。専門は大学院生の時代から研究続けている符号理論、情報通信理論、10年余前から研究を始めた暗号理論およびそれらの応用です。この分野はちょっと前までは机上の空論と呼ばれたものですが、今は情報通信システムの基盤技術の一つとなっています。素晴らしい研究環境に恵まれた生研への転任を機会に、新たな気持ちで研究に取り組んでいく所存です。なお、当分の間横浜国大も併任いたしますので、ご迷惑をお掛けすることもあるかと思いますが何とぞよろしくお願ひいたします。

第4部  
助教  
迫田 章義



平成4年12月1日付で計測技術開発センター（第4部兼任）の助教に昇任させて頂きました。この昇任を機に、これまでの仕事（環境化学工学）とセンターの仕事をうまく融合させて、ユニークな独自の世界を築いて行くように頑張るつもりです。これから、生研も、私の仕事も、また私生活も、それぞれ大きな変化に直面しそうです。これらには、肝心なところだけをじっくり見ると言いながら実は細かなところにも気を使う化学工学のセンスで立ち向かってみます。今後ともご指導・ご鞭撻のほどよろしくお願ひいたします。

## ● 退官・転任のご挨拶

寄付研究部門  
インフォメーション・フュージョン  
(リコー)  
客員教授  
H. アブラムソン



東大生産技術研究所のインフォメーション・フュージョンの客員教授としての三年間は非常に早く過ぎました。その間、素晴らしい研究環境で沢山の研究ができて、生研にも日本にも沢山の友達と研究同僚ができました。また、東京の面白い国際的な生活を楽しむこともできて、喜んでおります。私の自然言語処理と機械翻訳という研究では、大切な日本語と日本文化を勉強する機会がたくさんありました。さらに日本語と日本文化にたいへん興味をもちました。私はこれで東大生研を離れますが、最近できた友達や研究同僚との関係をこれからも続けることをのぞんでいます。

寄付研究部門  
インフォメーション・フュージョン  
(リコー)  
客員助教授  
横澤 一彦



一昨年11月からインフォメーション・フュージョン(リコー) 寄付研究部門客員助教授として着任しておりましたが、昨年12月末日をもって、NTTへ帰任いたしました。微力ながらも、大学における教育と研究にたずさわることができ、貴重な経験となりました。特に、諸先生方や学生諸君との研究討論は、今後さらに研究を進める上での財産になるだろうと確信しています。生研がますます発展することを祈念すると共に、引き続きご指導ご鞭撻のほど、よろしくお願ひ申し上げます。

第3部  
講師  
高橋 琢二



本年4月より第3部講師として勤めてまいりましたが、この度、11月16日付をもちまして先端科学技術研究センターへ配置換となりました。わずか半年余りの短い間でしたが、社会人として初めて過ごしたこの半年の時間は非常に貴重な経験になったと思います。いろいろとお世話になりました有り難うございました。これからは、生研よりもずっと若い先端研の方でベストを尽くすよう頑張っていく所存であります。

# AWARDS

## ● 勲三等旭日中綬章



東京大学名誉教授  
松永正久

松永先生は生産技術研究所第2部を昭和54年に退官され、その後千葉工業大学、同大学研究所、日本学術振興会でご活躍中です。

## ● 受賞

第4部	講師 光田好孝	日本金属学会・奨励賞	金属・材料工学に関する研究	1992.10.6
第3部	教授 石塚 満	日本非破壊検査協会・功績賞	日本非破壊検査協会の活動に対する功績	1992.10.12
第2部	教授 中川威雄	(社)精密工学会・精密工学会技術賞	電解インプロセスドレッシング(ELID)鏡面研削法の開発	1992.10.14
第3部	大学院学生 長谷川修 元大学院学生 W. Wongwarawipat 李 七雨 教授 石塚 満	IECON '91 Best Paper Award	Real-time Moving Human Face Synthesis Using a Parallel Computer Network	1992.11.11
第3部	助教授 喜連川優	日本IBM科学賞審査委員会・日本IBM科学賞	関係データベースの高性能化に関する研究	1992.11.17

6

# INFORMATION

## 停年退官教官記念講演 のお知らせ

3月23日(火)、本年度退官される第4部高井信治助教授の講演会が午後3時より第1会議室で開催されます。

## 外国人研究者・留学生との 懇談会を開きます。

Invitation to Reception for Overseas Students and Researchers. Free Charge, Everybody welcome.  
1993 March 19th 6pm, Kempo Kaikan  
日本人もふるってご参加ください。参加費無料。

11月16日

学内レク「バレーボール」  
(2部)優勝!



12月2日 学内レク「将棋の部」(2部)優勝!



# SNAP SHOTS

## 中国を旅して

用度掛 小林 健策



11月15日から11月22日まで、小長井先生、榎本さんと3人で大連理工大学、北京建築科学技術院、清華大学の3か所を訪問させて頂きました。

本所と大連理工大学とは5年前から学術交流協定が締結されており、今回はさらに5年間延長されたことに伴う今後の交流計画の打合わせおよび実験・研究設備等の視察が主目的でありましたが、肖外事務所長の好意により実験設備所長（会計事務担当）や実務担当者とのディスカッションも実現でき、中国の会計事務の実状についても調査ができましたことは、非常にラッキーであり、それなりに成果が得られたものと自負しております。

大連や北京での行く先々で多くの方々の熱烈歓迎を受けましたが、特に夜の部（歓迎パーティを催していただいた）では、アルコール度数55度もある強い酒での乾杯（イッキ呑み）の連続にはさすがに驚きました。呑むほどに、酔うほどに、お料理には「さそり」の唐揚げも食べましたが……。日頃鍛えた胃袋がここ一番の国際交流のためにとおおいに「力」を発揮した次第。さすが私達を推薦して下さいました鳥尾部長の眼力には敬服しました。

今回多くの諸先生方との懇談で相互の友好を深めることができましたが、中国の方々は今本当に東大（生研）や日本との交流を熱望しております。日本人と中国人とは顔も考え方も似ていると云われております。どうかこれから21世紀に向けて若い先生の頑張りはもちろんのこと、広い研究分野においても（シンポジウムの開催等の要望もあり、これらをおおいに進めて）ますますの研究交流が進展することを強く望む次第であります。

この度の初めての海外出張に際し、孔先生の奥様の手料理「水ギョーザ」まで御馳走になつたりで大変楽しくまた無事に帰国できましたことはひとえに孔先生のお陰であります。本当にお世話になりました。

『謝謝』

また、今回の出張が財団法人生産技術研究奨励会の海外派遣助成金をいただいて実現できましたことに対しても感謝する次第です。ありがとうございました。（用度掛 小林健策）



11月30日

ボイラーの  
火入れ式



12月7日 平成4年度防災訓練



## AIDSの多検体同時迅速検出

化学センサー技術 第4部 高井研

◀高井助教授

現在、人類に最大の恐怖を与える疾病は、ガンではなくAIDSである。日本においては北米やアフリカほどの猛威はまだないが、治療法や検査法に関する研究が盛んに行われている。AIDSの検出には、現在HIV（俗にいうAIDSウイルス）に対して血清中に形成されるHIV抗体を検出する方法が取られている。今回は、サーベイランスの需要が急速に高まっているAIDS検査に関して、ごくごく最近開発された検出法について紹介する。

この検出法は、第4部高井助教授を中心として、これまで培ってきた化学センサーの技術を活用して開発されたものである。この化学センサーは、先端に機能性膜が固定された光ファイバーに光を伝搬させ、機能性膜からの反射スペクトルを分析するシステムより、構成されている。システムの外観を図1に示す。たとえば、機能性膜に温度変化により色調の変わる液晶固定膜を用いれば、温度センサーとして用いることができる。この温度センサーでは繰り返し使用が可能で感度よく計測できることが明らかとなっており、プラントやバイオ装置の計測に適用できる。

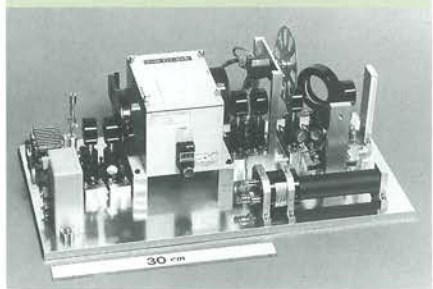
このセンサーの最大の特徴は、図2に示されるよ

うに、注射針内部に通せるほど微小な検出部にある。大きさを並べたマッチ棒と比較すればよくわかるように、直径約0.5mmである。この機能性膜にHIV抗体に反応する免疫センサーを用いれば、AIDSの検出法として用いることが可能な訳である。この遺伝子工学的に作成したHIV人工抗原にビオチン化したモノクローナル抗体が結合する。この状態のところに、他の薬品を加えることで紫色キノン色素が機能性膜に吸着する。その結果、ファイバーを伝搬してきた光が反射して、抗体の濃度に応じた発色強度が得られる。これまでに、検出限界濃度として5 $\mu$ g/ml、時間にして1min程度まで達している。

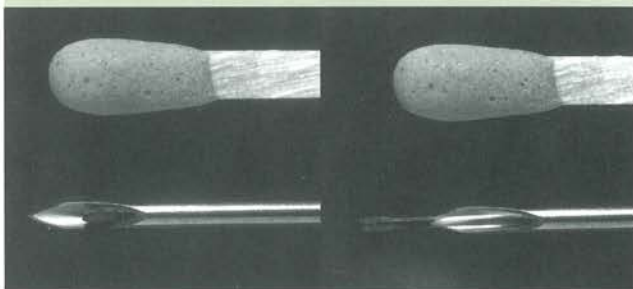
この検出法は、血栓が固まることもなく、ヒト血清中のHIV抗体の測定に充分適用できる感度を持っている。短時間の測定で検出可能であるばかりか、光ファイバーを用いた微小の検出部であることから多検体同時検出も可能である。それゆえ、この検出システムは、AIDS研究の推進に大きな武器として使え、多くの研究者から歓迎されるものと思われる。現在のレベルで十分に実用可能であるが、今後の課題として検出感度の改善にまだ余地が残っている。

(Y.M.)

●図1 化学センサーシステム外観



●図2 AIDS抗体検出部（中心の光ファイバーの先端）



### 編集後記

新年号を迎え、創刊3年になる。最近編集室では研究紹介の紙面を増やす方向で検討を進めている。が、素人集団なのでなかなかベクトルの方向が見きわめにくい。唯一プロの仕事といえば岡宮さんの表紙がある。これは10年目にも表紙だけは綴じて製本したい。懐かしくみ

かえせるものとなろう。

ブレイレル先生の取材は楽しかった。先生は、実はかの寅さんのよき理解者で、こんど柴又に行きましょうと誘われた。「四谷赤坂麹町?」「チャラチャラ流れるお茶の水」。流石だ。(H.K.)