

生研 ニュース

PHOTO 岡宮誠一

1992.11.30
No.19

IIS TODAY

●第4部
趙源丞
助手

焼結炉の前で実験中の趙源丞さん（33歳）は、林研の助手として、SiCウイスキー/Si₃N₄複合セラミックスに関する研究を行っている。趙さんが韓国から来日してから早くも5年が過ぎようとしており、研究生、博士課程大学院生を経て、平成4年4月より助手になっている。このように留学生が助手になることは当研究所でも非常にめずらしく、優秀な研究者の証拠でもある。現在、常圧下では焼結困難な複合セラミックスを焼結するための実験を続けている。将来は、このような研究によって、靱性の高いセラミックスが経済的に得られるようになり、

すべてがセラミックスから作られたエンジンの開発も夢ではなく、この実験に向けて意欲的に取り組んでいる。

日本での滞在の間に、院生から職員へと立場が変わっただけでなく、現在10ヵ月のお嬢さんも誕生し、いやがおうでも頑張らなくてはいけないパパでもある。研究室の中では、あるときは院生たちのよき兄貴として親身に相談相手となり、またあるときは林教授の卓球のライバルとなる。

文字どおり日夜、論文や書類の山に埋もれながらも研究に没頭しており、将来は韓国へ戻りたいと考えてはいるそうだが、帰国してからも注目に値する研究者である。

(Y. M)

■秋晴れのもとで千葉実験所公開される

10月30日、前日の雨もすっかり上がり、秋晴れのもとで千葉実験所公開が行われました。一昨年の公開が好評であったのを契機に2年毎に公開を行うことになり、今回がその2回目ということになります。特に今回は、第二工学部設立50周年に当り、その記念会(当日の夕刻より幕張メッセで開催された)の参加者も招待されました。来場者は、一般440名、二工関係230名を数え、各研究室とも見学者がひきも切らない盛況ぶりでした。また、二工卒業の老紳士が数人で記念写真を取っておられる姿がこちらこちらで見られました。

現在千葉実験所では、約30研究室が45~50のテーマで研究を実施していますが、今回は下記の22テーマの研究公開が行われました。

・鉄筋コンクリート部材のオンライン地震応答実験(岡田研究室)

- ・有開口RM造梁の耐震実験 (中埜研究室)
- ・表面遮水壁型ロックフィルダムの耐震性に関する実験的研究 (小長井研究室)
- ・アクティブ制振・免震システムの研究 (藤田(隆)研究室)
- ・複雑な外力を受ける鋼部材の研究と鉄骨造弱小モデルの地震応答観測 (高梨・大井研究室)
- ・国際災害軽減工学研究センター(片山・プラマニク・ヘーラト研究室)
- ・大スパン構造の動特性と動的破壊の研究 (半谷・川口研究室)
- ・補強土擁壁の研究(龍岡研究室)
- ・3次元アレーによる地震動観測と地盤ひずみの観測 (片山・山崎・永田研究室)(以上はERSグループ)
- ・先端素材加工技術の開発 (中川研究室)
- ・ロールフォーミング加工に関する研究 (木内研究室)
- ・浮遊海洋構造物とROV (前田(久)研究室)
- ・非定常翼列の研究(吉識研究室)
- ・海中ロボットの開発(浦研究室)
- ・浮遊構造物の挙動推定 (木下研究室)
- ・射出成形現象と実験解析 (横井研究室)
- ・正形像伝送(藤井(陽)研究室)
- ・金属素材の製造プロセスに関する研究 (前田(正)研究室)
- ・複合材料に関する研究 (香川研究室)
- ・建設複合材料の耐久性に関する研究 (魚本研究室)
- ・水循環のモニタリングとモデリング (虫明研究室)
- ・船舶の航行安全性の追求 (工学部 藤野研究室)(第2部 藤田隆史)



東京帝国大学第二工学部 設立50周年記念行事開催



本所の前身である第二工学部が昭和17年に、千葉実験所のある西千葉キャンパスに設立されて50周年を記念する行事が、10月30日の千葉実験所公開に合わせて、同窓生有志の呼びかけで始められ、

本所および生産技術研究奨励会の協力により挙行された。当日は、千葉実験所および幕張新都心の千葉コンベンションビュウロの参観に引き続いて、17時からのホテルスプリングス幕張における祝賀会



には、往時の教官と同窓生等（分
校生を含む）389名もの多数が出席して盛会に行われた。会には原島文雄所長から祝辞が述べられ、また出席者には岡本舜三・菊池真一・一色貞文・鈴木弘・田中尚の本所元所長方の元気なお姿も見受けられた。（R.K）

3

RGOE (Research Group of Excellence) 助成制度の発足

本年より標記の制度が発足しましたので、立案を行った研究推進室よりその経緯と目的を報告いたします。

当研究所における研究活動は、個人の自由な発想による独創的な各個研究が基本ですが、本所が総合工学研究所としてわが国の工学研究をリードしていくためには、併わせて国内外から高く評価されるような、特定の研究テーマのもとに有機的な連携をもったグループ研究体制による創造的研究を推進することが重要となります。各

個研究を縦糸とすれば、グループ研究は横糸にたとえられるでしょう。このようなグループ研究推進の重要性は将来計画委員会報告にも述べられていますが、その支援体制はかならずしも十分ではありませんでした。グループ研究で必要な研究設備については、先に所内の選定研究の規定を改訂し、申請する道を開きました。本助成制度は、これまでの所内の助成制度を整理、改革し、研究グループの運営ならびに広報活動に対する支援を、(財)生産技術研究奨励会の

援助を得て図るようにしたものです。わが国の学術研究の卓越した拠点としてのCenter of Excellence (COE) の確立の重要性が叫ばれていますが、本助成制度は特に本所におけるCOEともいべきResearch Group of Excellence (RGOE) を確立し、国際的研究中枢としての機能を果たすことを促進しようとするものです。

助成金額は最高50万円/年で、使途が比較的自由という利点がありますが、現状ではかならずしも多額ではありません。しかし、こ

の助成は所内の卓越したグループをRGOEとして認知し、その国内外に対する研究交流活動を支援するという研究所の意図を表わすものです。国の内外で注目度が高い萌芽的研究を進めており、RGOEになると考えられる研究グループを助成対象にしています。

なお、本RGOEの助成制度と並行して、国内研究集会（生研フォーラム）開催費、共同研究成果広報費の助成制度も併わせて発足しました。（研究推進室 石塚 満）

■本年度助成研究グループ

研究グループ名	部	研究代表者氏名
マイクロメカトロニクス	3	藤田博之
表面界面における原子操作の基礎と応用に関する共同研究	1	岡野達雄
耐震構造学研究グループ	5	高梨晃一
地球環境工学研究グループ	3	高木幹雄
プロテック研究会	2	中川威雄
インテリジェント・メカトロニクス	3	橋本秀紀
概念工学研究グループ	3	坂内正夫
NST(乱流数値シミュレーション)研究グループ	5	村上周三
メソスコピック・エレクトロニクス	3	生駒俊明

■技術官等による技術発表会開かれる

4



9月21日（月）に第1回の技術官等による技術発表会が第1会議室で開催されました。原島所長の挨拶について10時から発表に移り17時までの間に計測技術開発センターの高橋技術官など16件の技術報告が行われました。講演者の中には発表が初めてという方もいましたが、経験に基づく特色を発揮したものが多く、表現も専門外の聴講者にもわかりやすいように工夫されていて好評でした。発表についての質問・意見も活発でしたが、司会者の適切な対応で



会もスムーズに運び、第1回目にしては少し出来過ぎでは、とのコメントを所外の出席者の方からいただきました。また夜の懇親会も多数の教職員の参加があり、なごやかな雰囲気の中で相互の交流が図られました。

事前に配布した第3部藤井教授のイラストによる技術報告集（22論文掲載）の表紙、発表内容をピ

ックアップして作ったポスターもなかなかの評判で、今年度はひとまず成功ということにさせていただきますが、今後の発表会をさらに充実させるためには甘い自己評価だけに酔ってばかりはいられません。

みなさまからの辛口のご提言をお待ちしています。

（実行委員会 岡宮誠一）

インフォメーション・フュージョン 寄付研究部門講演会を開催



1990年1月に設置された本所初の寄付研究部門である標記寄付研究部門は、本年12月で予定の3年の期間を終了することになる。3年間の研究成果を広く紹介する講演会を10月20日(火)に開催した。画像メディア、ヒューマンインタフェース、自然言語処理、マイクロメカトロニクスに関する先進的研究について関係の5教官が講演を行った。参加者は寄付元である(株)リコーを始め、他の企業からも多数あり、約130名であった。また開拓途上ではあるが、今後の情報工学分野の指標として

■内容

ごあいさつ	原島文雄(所長)
情報技術融合による 新しいヒューマンインタフェース	石塚 満(教授)
情報融合に基づく新しい マルチメディアシステムの展開	坂内正夫(教授)
視覚系における特徴統合と イメージインタフェース	横澤一彦(客員助教授)
The Design of a New Multi-Lingal Translation System	H. Abramson(客員教授)
マイクロメカトロニクスー 情報処理と機械をシリコンチップ上に融合する	K. Gabriel(前客員助教授) 藤田博之(助教授)

命名した「インフォメーション・フュージョン」の具体的な内容を、

ある程度理解していただいたものと思う。(第3部 石塚 満)

インペリアル・カレッジとの協定の締結

Imperial College of Science, Technology and Medicine (以下ICと略記)と生研との間に、このほど学術交流に関する協定が結ばれました。

ICはロンドン大学のカレッジですが、事実上は、ケンジントン・ガーデンにほど近い都心に立地する、一つの「都市型」大学といえ

るでしょう。「都市型」研究所である本所との交流は、これまでも活発に行われており、ICからは学長アッシュ卿をはじめ、エルナシャイ助教授などが本所を訪問され、一方生研からは、高梨教授、片山教授、山崎助教授などがICに出かけられて、第5部を中心に共同研究が進められてきました。今回の

協定は、交流を他の分野にも広げようというもので、研究者、学生の交流、共同研究開発の実施をうたっています。東京大学としては63番目、生研にとっては4番目の協定になります。

(国際交流室長 木村好次)

外国人研究者こん談会

本年度も10月28日(水)、本所の外国人研究者と木村好次室長を初めとする国際交流室員とで昼食をともにしつつ、懇談会を開催した。中国(4名)、アメリカ(2名)、ロシア、ユーゴ、インド(各1名)からの客員研究員、博士研究員を迎え、所長も出席し、なごやかな歓談がもたれた。

(国際交流室 結城良治)



学内レク「テニスの部」(1部)優勝!



学内レクリエーション行事「テニスの部」は、9月1日から開催され、生研Aチーム(写真)は、1部トーナメント(24チーム参加)において見事優勝の栄冠に輝き、昭和62年度、平成元年度そして今年度と3回の偉業を達成しました。

(庶務掛 渡辺道夫)

自衛消防活動競技大会

9月18日、青山公園にて第22回自衛消防活動競技大会が行われた。今年は31チームの参加があり、男女ともに白熱した大会となった。本所からは第2部ホープ高野技術官、島崎技術官、池野助手のチームが出場し、おおいに健闘した。最後に一句「点検を重ねて築く“火災ゼロ”」(全国統一標語)

(第2部 池野順一)



VISITS

● 客員研究員 (1992.10月現在)

氏名	国籍・現職	受入研究室
呉 健康	中国・シンガポール国立大学システム科学研究所客員教授(本務:中国科学技術大学教授)	第3部 高木(幹)研
許 建新	中国・シンガポール国立大学講師(助教授相当)	第3部 橋本研
Scherz Avigdor	イスラエル・ワイツマン研究所助教授	第4部 渡辺(正)研
Haresh C. Shah	米国・スタンフォード大学工学部土木工学科主任教授	第5部 片山研
潘 才元	中国・中国科学技術大学教授	第4部 瓜生研
鄭 仁勝	韓国・柳韓専門大学教授	第1部 中桐研
王 振范	中国・東北工学院金属加工系副教授	第2部 木内研
金 晶東	韓国・韓国牧園大学校建築学科教授	第5部 藤森研

● 博士研究員 (1992.10月現在)

氏名	国籍・現職	受入研究室
Alireza Jabbari	イラン・カリフォルニア大学バークレー校研究員	第3部 橋本研
Chang-Jin Kim	韓国・カリフォルニア大学バークレー校機械工学研究所博士研究員	第3部 藤田(博)研

● 外国人研究者講演会

9月22日(火) 司会:半谷教授

Prof. Michael Burt
Dean, Israel Institute of Technology, Israel "IPL Space Frames-Evolution of the Concept and its Application for Megastructures"

10月14日(水) 司会:吉澤教授

Dr. Rober H. Kraichnan
Los Alamos National Laboratory, U. S. A.
"Why does Turbulence Theory work?"

10月16日(金) 司会:二瓶教授

Prof. A. Benninghoven
Universitat Munster, Germany
"Time-of-Flight SIMS
-Recent trends in instrumentation and application -"

10月23日(金) 司会:大井助教授

Prof. Riccard Zandonini
Chairman, Department of Structural Engineering, Treto University, Italy "Research and Development of Semi-Rigid Steel Frames in Europe"

10月29日(木) 司会:高梨教授

沈 祖炎 教授
中国同済大学副学長
"Non-Linear Analysis of Elasto-plastic Response of Steel Frames to Static or Dynamic Loads"

PERSONNEL

● 人事異動 (平成4年8月31日~平成4年10月1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
4.8.31	安田靖彦	辞職		文部教官教授(第3部)
//	富塚誠義	//		インテリジェント・メカトロニクス(東芝) 寄付研究部門 客員教授
4.9.1	レン チューイーアン ルオー Ren Chyuan Luo	採用	インテリジェント・メカトロニクス(東芝) 寄付研究部門 客員教授	
4.10.1	會川義寛	昇任	文部教官助教授(第4部)	文部教官講師(第4部)
//	深山 伸	//	文部事務官(医学部附属病院分院図書掛長)	文部事務官(総務課図書掛)
//	成澤めぐみ	配置換	文部事務官(総務課図書掛)	文部事務官(附属図書館総務課企画渉外掛)

● 新任・昇任のご挨拶

第1部
客員部門教授
堀越 彌



8月1日付で多次元数値情報処理工学部門の客員教授に着任いたしました。8月20日までは、日立製作所中央研究所所長として、基礎分野、電子デバイス、情報システム、全体の運営に当たってきました。8月21日よりコンピュータ事業本部において、企画全般を担当しております。生研においては、私の専門でもある並列処理の研究に取り組むつもりです。よろしくお願いたします。

寄付研究部門
インテリジェントメカトロニクス(東芝)
客員教授
レン・ルオー



9月1日付で寄付研究部門「インテリジェント・メカトロニクス(東芝)」の客員教授としてノースカロライナのラーリから赴任して参りました。私はベルリン工科大学で学位を得てから米国で10年ほど働き、現在ノースカロライナ州立大学電気計算機学科でロボットとインテリジェントマシンのセンター長を勤めております。研究としてはセンサフュージョン、3Dコンピュータビジョン、知能ロボットそして集積化マイクロセンサに関する研究を進めています。研究環境の優れた生産技術研究所において研究に従事できることを大変光栄に思います。どうぞ宜しくお願いします。

第4部
助教授
會川義寛



生研には大学院の学生の頃から大変長い年月お世話になっており感謝しています。何にでも好奇心のある若い頃に様々なテーマに関して研究する機会を与えて頂き有り難く思っていますが、年齢とともに最も身近な人間自

身に対する関心がより大きくなって来た様な気がします。自分や周囲の人の体が気になる年頃になってきたからでしょう。これまでの研究の観点を生活の範囲に積極的に敷衍すると同時に逆にそれから大いに影響を受けたいと思っております。よろしくお指導をお願いします。

第3部
教授
安田靖彦



昭和38年4月助教授として任官以来、30年弱お世話になった本所を、去る8月31日停年を待たずに退官させて頂いた。自分としてはそれなりの考えがあつたことであるが、大方の所員の皆様を心ならずも驚かせることになって申し訳ない次第である。我が国でもこうしたことが珍しくなくなる時代がいつれ来ることと思う。現在私は早稲田大学理工学部電子通信学科の教授に就任している。古巣の本所がますます発展されるよう、一OBとして祈念する次第である。

寄付研究部門
インテリジェントメカトロニクス(東芝)
客員教授
富塚誠義



昨年の12月から客員教授として寄付研究部門インテリジェントメカトロニクス(東芝)を担当させていただいておりましたが、8月末日をもって退任し、カリフォルニア大学バークレー校へ帰任いたしました。この8ヶ月の間に、生研の諸先生方と交流を深めることができ、また意見交換をさせていただくことができ、今後教育・研究を続けていくうえで大変に参考になりました。日本とアメリカはこれからますます良きパートナーとしていろいろな面で協力をしていかなければなりません。微力ながら私も日米間の絆の役割を果たすことができればと願っております。今後ともよろしくご指導ご鞭撻ください。バークレーはアメリカの玄関口サンフランシスコから30分程度のところに位置しております。お近くにお見えの際には是非お声をおかけ下さい。

● 訃報



試作工場技術官篠原輝夫氏は、去る7月15日急逝されました。享年54歳でした。同氏は、昭和32年本所に入所以来一貫して工作加工技術の職務に精励されてきました。この間後輩の指導はもとより研究部職員や大学院学生等への指導にも当ってられました。同氏は柔和な人柄

で、人望も厚く、試作工場にとって主力的存在でありました。これからの一層の活躍が期待される時期に職務半ばで倒れられたことは試作工場はもとより本所にとっても大きな損失であります。ここに謹んでご冥福をお祈り申し上げます。(試作工場長 鈴木敬愛)

ロシアから来て

外国人客員研究員 V.Preobrazhensky

私が生研を訪れるのは昨年の短い訪問以来二度目になります。私が本国ロシアで所属するモスクワ無線・電子・自動化学研究所およびロシア科学アカデミー物理学研究所は、生研と同様に音響位相共役波という魅力的な科学的テーマを研究しており、昨年来両国の研究所で重要な成果が発表されるのを見るにつけ、ぜひ共同研究を行いたいとの意を強くして参りました。そしてその希望どおり共同研究の機会を設けて下さった高木堅志郎教授と大野正弘客員助教授に深く感謝いたします。また、外国人研究員として生研に受け入れて下さった原島文雄所長と生産技術研究奨励会にもお礼を申し上げます。

私は来日してから二週間になりますが、生研ではとても友好的な雰囲気を感じています。ロシアでは、私達は生研の研究者について、高度な専門家集団であるという印象を持っていましたが、現在ではそれに加えて愉快で親切な人々であるということがわか



りました。また、生研の職員の方々の正確で迅速な仕事ぶりも指摘せずにはおられません。そのおかげで私は研究に十分な時間を費しています。学生達からは、快活でよく教育されエネルギーに研究に取り組んでいるという印象を受けています。

私にとって生研での研究環境、実験設備は大変に恵まれたものです。私は、ここ生研での私達の共同研究が、新しい科学的成果を生み出すと同時に、相互理解を進めるのに役立つことを希望します。一緒に仕事をすることは何よりも人と人の絆を深めるものだからです。

最後に、この機会に生研の皆様の一層の成功と幸福をお祈りいたします。

■ 村井俊治教授 国際写真測量・リモートセンシング学会会長に選出される。

村井俊治教授（第5部、国土情報処理工学）が国際写真測量・リモートセンシング学会（ISPRS：International Society of Photogrammetry and Remote Sensing）のワシントン大会（1992年8月）において会長に選出された。ISPRSは1910年に設立された学会であり、写真測量の分野では言うにおよばず、リモートセンシングや地理情報システムの分野でも世界をリードする大きな学会の一つである。4年に一回開催される大会には2千人を超える人々が参加し、大規模な商業展示など、この分野でのオリンピックといえる。

村井会長は欧米以外から初めて就任する会長である。長年アジアリモートセンシング会議の事務総長をつとめてきた経緯もあり、今後4年間にリモートセンシングによる地球環境のモニタリングやグローバルデータベースの構築など新しい方向に指導性を発揮することが期待されている。（第5部 柴崎亮介）



■ 生研セミナー

182	限界状態設計法とその理論的背景	教授 高梨晃一／助教授 大井謙一	12月3日(木)
183	雷放電の電磁界による観測と位置標定	教授 石井 勝／助手 北條準一	1月21日(木)・22日(金)
184	地球生物環境のモニタリングと評価 ー衛星画像とGISによるグローバルマッピングとその検証ー	教授 村井俊治 客員教授 E. O. Box 客員助教授 本多嘉明 ほか1名	11月9日(月)・10日(火)



ミクロの世界に遊ぶ

マイクロメカトロニクス 第3部 藤田(博)研

一寸法師のお伽話や、「ミクロの決死圏」のようなSFに語られているように、ミクロの世界に自由に出入りして、新しいものを発見したり、不可能を可能にしたりするという昔からの夢があった。人間がそのまま小さくなってミクロの世界を散歩することはできないが、小さなロボットを作って、人間の替わりをさせることならできただろう。ロボットの眼で見ていたものを拡大して人間に見せ、人間の手足の動きそのままにロボットを動かせば、あたかも私たちがミクロの世界で行動しているような気分が味わえるだろう。単にミクロの世界に遊べて楽しいだけでなく、役に立つこともいろいろある。たとえば、ロボットを動かす人間が外科医であれば、マイクロロボットを使って切開せずに体内の治療が行えることになる。

このように、小さな機械の未来には大きな夢と可能性があるけれども、最近まで実現はきわめて難しいと思われてきた。しかし、機械に比べ一足先にミクロの大きさを作られるようになったものがある。ICチップの中身のトランジスタなどに代表される電子回路である。このようなマイクロエレクトロニクスを支えるのが、半導体集積回路技術である。この微細加工の技術を使って超小型の機械—マイクロマシンを作る研究が、大きな注目を集めている。

この技術の利点は、

- ①組み立てや調製なしに精密で入り組んだ機構を作れる。
- ②センサや電子回路と複合化が可能
- ③たくさんアクチュエータを並べて、全体として複雑な動作が可能。

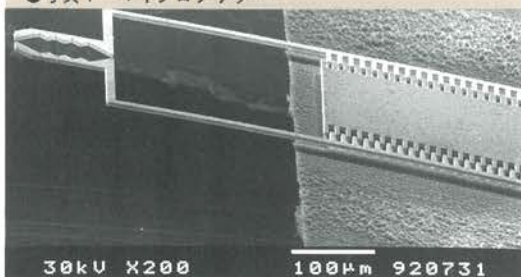
写真1には、シリコンでできた長さ1mm、厚さ4μmのピンセットを示す。10Vの電圧で先を閉じることができる。先のグリップは70μmで、髪の毛をつかむのにちょうど良い大きさである。

また写真2には、たくさんのヒゲのような構造(長さ500μm、幅100μm)を上下に動かして、上にのせた物体を運ぶ人工繊毛システムを示す。生物のしくみをまねることも大切である。

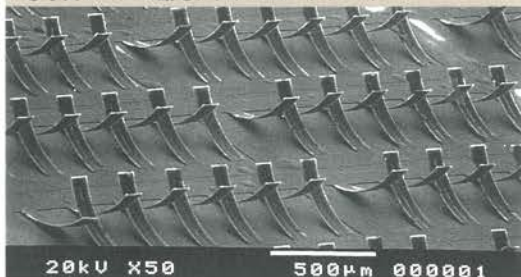
生研の中では、私の研究室以外にも、第2部に増沢研(微細放電加工)、川勝研(原子オーダ位置決め)、プロイレル研(マイクロ磁気浮上)、第3部に橋本研(マイクロマシンの知的制御)、第4部に高井研(微小流体分析システム)などの研究室でマイクロメカトロニクスに関係した先進的研究が行われている。今年から、生研グループ研究として認められ、共同研究の新たな発展を計画中である。

(第3部 藤田博之)

●写真1 マイクログリップ



●写真2 人工繊毛アクチュエータアレイ



編集後記

今回、はじめて生研ニュースの号担当となった。ニュースの編集などというのは小学校の頃ガリ版刷りで子供ニュースを2、3回作って以来のことで当惑していたが、実際には記事集めが主な仕事であることがわかりほっと

した。しかし、気がついてみると原稿集めの締切が科研の締切日とピッタリ重なりいやな予感がしていたが、皆さんの協力で原稿もほとんど集まり、科研費の申請も何とか間に合った。あとは、生研ニュース11月号の完成と科研が通ることを祈るのみである。(H. T)