

# 生研 ニュース

PHOTO 岡宮誠一

1994.10.1  
No.30

## IIS TODAY

●第2部  
横井研究室  
村田泰彦  
助手

ブリキのおもちゃが骨董品としてもはやされるほど、プラスチック製品があふれている。すべて金型の中に溶かした樹脂を射出し、冷やして固めるという簡単な原理による。しかし、良品を作り出すためには多くの困難がある。金型の細かいところまでうまく樹脂を流すにはどうしたらよいか。両側から回り込んだ樹脂がぶつかったときにうまく一体化するか。頭で考えた理屈だけではなかなかうまくいかない世界だ。そこで射出された樹脂の流れを可視化する。村田さんはその実験を一手に引き受けている。

樹脂は金型の中をうねうねと紐のように飛ぶ。高速度

撮影によって初めてみることのできる世界は、型に流し込んで固めるといった単純な「常識」からは想像しがたい。

村田さんのサポートのもとに企業からの技術者も多く参加している。彼らはいわば良品を作り出すプロだ。しかし、研究では不良品を作るのが仕事。そのギャップに苦勞することも多いとか。

帰省した時など両親には「プラモデルの研究をしている」と答えるそうである。プラモデルは射出成形のいい見本だからだそうだ。「きっと、まだ成長していないと思われるんでしょね。」

(R.S)

## ■ 概念情報工学研究センター発足

平成6年6月、東京大学生産技術研究所に概念情報工学研究センターが開設された。

研究対象は、いわゆるマルチメディアシステムの高次化であり、映像・画像を中心とするマルチメディア情報から、意味内容や状況などのいわば突っ込んだ情報を抽出・データベース化したり、それをもとに高次な応用システムを開発したりするための情報処理手法、ハードウェア構成手法に關す

る研究を対象としている。

研究対象である「マルチメディア」は、新聞等でそれを目にしない日はないほど、多くの注目を集めている技術である。米国の国家情報インフラストラクチャ構想や我が国の来るべき知的社会に向けての改革構想などで、学校、公共施設、家庭やオフィスなどの一般社会でもマルチメディア情報を高度利用できる枠組みを、21世紀の社会基盤、産業基盤の主役として

位置付けていることが、その背景にある。

本研究センターは、マルチメディア情報の中でも、特に意味内容、状況、意図、感性などの高次概念に対応する「概念情報」をとりあげ、マルチメディア情報の利・活用を一般性のある高い水準に引き上げることを目的とするものである。

センターの分野構成は次のとおりである。

### ・概念データベース分野（教授：坂内正夫〔センター長〕、助教授：瀬崎薫）

2 マルチメディア情報から、概念情報を自動的に認識・抽出し、そのデータベースの形成を行い、次にこのデータを多くの応用分野で一元的・統一的に利用できるための新しい一連の情報処理技術、およびコミュニケーション技術、インタフェース技術の研究を行う。

### ・超並列概念処理システム分野（教授：高木幹雄、助教授：喜連川優）

マルチメディア情報の高度処理とデータベース化を可能とする、大容量データの超高速処理を実現するアーキテクチャ、システム、ネットワークの構成手法の研究を行う。

### ・概念エレクトロニクス客員分野

超高速な概念処理システムの実現のための新しい物性の解明とその素子化やマルチメディア向け VLSI の開発研究を行う。

図に、準備段階での成果の実例を示す。

現在、これ以外のマルチメディアデータベースや応用システム、マルチメディアインタフェース技術、マルチメディアコミュニケーションと情報スーパーハイウェイの実現、超高速マルチメディア処理アーキテクチャなど多くの研究課題を開始している。

これらの研究を通して、21世紀における新しい社会に貢献できることを念じ、関係諸兄の御批判、御支援を心から願う次第である。



## IIS-CNRS 学術交流協定の調印式行われる

生産技術研究所（以下「生研」）とフランス国立科学研究庁（以下「CNRS」）工学部門がマイクロマシンに関する国際共同研究（通称「LIMMS」）を行うための学術交流協定の調印式が、6月30日（木）パリで行われました。

この協定は、東京大学とCNRSとの「全学協定」となるため、東京大学側から久城副学長、大瀧国際交流課長、原島生研所長他関係者、CNRS側からはクーリルスキ長官、ギャニュパン工学部門部長他関係者がそれぞれ出席しました。

調印式の場所には、エッフェル塔2階レストラン、「ジュール・ヴェルヌ」（「海底2万マイル」や「15少年漂流記」を書いたあのSF作家と同じ名前/地上123m）が選ばれ、夕暮れのパリの街並とセーヌ川を眼下に、ピアノを署名台にして（ピアノの演奏をバックに）久城東京大学副学長とクーリルスキ



スキCNRS長官がそれぞれ署名し、協定書の取り交わしが行われました。

共同研究のテーマは「集積化マイクロメカニカルシステム」。

研究期間は1期3年で2期が予定されており、CNRS傘下のマイクロ技術研究所（ブザンソン）、電子工学・マイクロエレクトロニクス研究所（リール）および自動化・システム解析研究所（トゥルーズ）

の3研究所から6名程度の研究者が来日し、常駐しながら生研のマイクロメカトロニクス研究グループと共同研究を行うことになっています。

すでに生研内に国際共同研究室も開設され、この正式調印により、来年1月には第1陣の研究者が来日するなど、本格的な研究が開始されることになります。

(M.W)

## 学内レク「野球の部」（1部）優勝！

学内レクリエーション行事「野球の部」は、6月8日から7月29日まで農学部グラウンドおよび硬式野球場にて開催され、生研Aチームは、1部トーナメント（20チーム参加）において初優勝の栄冠に輝きました。



前列左から榎本道雄、岡島義則、鈴木和美、菅原暢廣、板倉善宏、後列左から、笹田敬顕、白髭民夫、小川雄一郎、加藤耕士、八島崇の各選手。そのほか写真に登場していないが、平野信、渡辺道夫、小林健二、根本豊作、西村次男、小野口幸雄、の各選手も奮戦した。

## 所内レク、第4部が総合優勝



6月6日から7月11日にかけて、恒例の各部対抗弥生会親睦レクリエーション大会が開催されました。種目ごとの結果は下記のとおりで、総合優勝は第4部に輝きました。

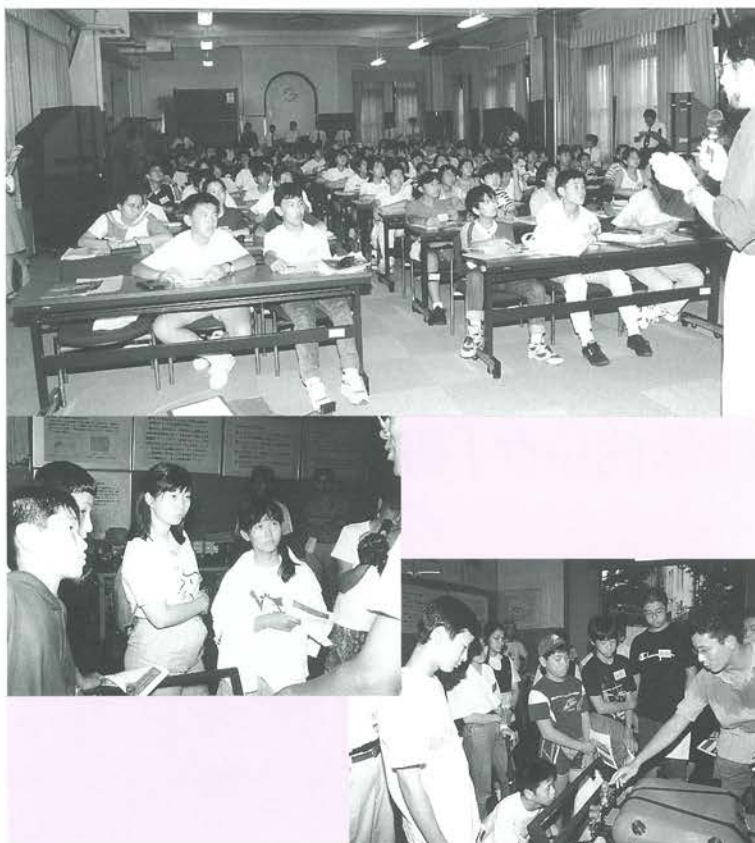
種目	日程	1位	2位	3位
将棋	6/6～6/8	第3部	第4部	第2部
排球	6/13～6/15	事務部	第4部	第2部
囲碁	6/20～6/22	事務部	第3部	第4部
卓球	6/23～6/28	第1部	第2部	第4部
庭球	7/5～7/11	第4部	共通	第1部
総合順位		第4部	事務部	第3部

## 中学生科学実験教室の見学行われる

4

8月5日の午後、全国から集まった100名の中学生が、生産技術研究所・物性研究所を訪れた。これは、国立オリンピック記念青少年総合センターの主催により、“科学の好きな中学生を対象に科学の楽しさを体験してもらおう”という趣旨で開催された「夏休み中学生科学実験教室」のプログラムの中の一つとして行われたものである。生研では、原島所長のあいさつのあと、2部の浦研・5部の橘研を見学した。学生の理科系離れが問題となっているが、参加した中学生は、最先端の研究の紹介に目を輝かせていた。

(T.K)



## DIN and Tonics ア・カペラコンサート開催さる!

ハーバード大学のア・カペラコンサートが去る7月25日(月)第1会議室で開催された。総勢14名の男性合唱が熟演した。a cappellaとはイタリア語で as chapel という意味で、伴奏のない古い教会音楽の形式で合唱される。当日のレパートリーはコッパカバーナをはじめ親しみやすい音楽で、60年代のアメリカを思わせるものであった。会場ではグループの生い立ちを質問したり、リクエストに応え

て合唱したり終始合唱者と一体の和やかな雰囲気であった。吉川総長からのメッセージにもあったよ

うに、ハーバード大学と本学の友好関係がますます深まることが期待される。



## VISITS

### ●外国人研究者講演会

6月14日(火)

司会：小林教授

Dr. Patrick Herbrard

Office National d'Etudes et de Recherches Aérospatiales (ONERA), France

"Higher education system of "GRANDES ECOLES" in France and especially in the domain of aeronautics and space"

6月22日(水)

司会：川口講師

Prof. Jörg Schlaich

Institute for Structural Design, University of Stuttgart, Germany

"Glass-Covered Lightweight Spatial Structures"

6月24日(金)

司会：高羽教授

Dr. Anthony J. Jakeman

President, Modelling and Simulation Society of Australia, Australian National University, Australia

"Modelling and Simulation for Environmental Systems"

7月18日(月)

司会：小林教授

Prof. Wen-Quan Tao

Xi'an Jiaotong University (西安交通大学), China

"Effects of the Outflow Boundary Conditions on Convective Heat Transfer with Strong Recirculating Flow"

7月28日(水)

司会：小林教授

Prof. Sang-Joon Lee

Phohang University of Science & Technology, Korea

"Flow Characteristics of Elliptic Jet and its Application to Impinging Jet Heat Transfer"

### ●客員研究員 (1994. 8月現在)

氏名	国籍・現職	受入研究室
Ugo Bardi	イタリア・フィレンツェ大学化学科助教授	第4部 二瓶研
Ramesh Jain	アメリカ・カリフォルニア州立大学サンディエゴ校電気情報工学科教授	第3部 坂内研
王 天民	中国・蘭州大学材料科学系主任教授	第4部 山本研
韓 慧君	中国・上海交通大学系統工程研究所教授	第3部 高羽研

# PERSONNEL

## ■人事異動 (平成6年6月2日～平成6年8月20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
6.24	坂内 正夫	配置換	文部教官教授(附属概念情報工学研究センター)	文部教官教授(第3部)
//	坂内 正夫	併任	付属概念情報工学研究センター長	
//	高木 幹雄	配置換	文部教官教授(附属概念情報工学研究センター)	文部教官教授(第3部)
//	喜連川 優	配置換	文部教官助教授(附属概念情報工学研究センター)	文部教官助教授(第3部)
//	瀬崎 薫	配置換	文部教官助教授(附属概念情報工学研究センター)	文部教官助教授(第3部)
6.30	丹波 弘子	勲奨退職		文部技官(第4部)
7.1	三神 厚	採用	文部教官助手(第1部)	

発令年月日	氏名	異動事項	新官職(所属)	前官職(所属)・現官職
7.6	結城 良治	死亡		文部教官助教授(第1部)
7.31	堀越 彌	滿任期終了		客員部門教授(第1部)
//	吉松 京子	辞職		文部教官助手(第5部)
8.1	尾島 俊雄	採用	客員部門教授(第5部)	
//	今井公太郎	//	文部教官助手(第5部)	
8.16	菅原 輔廣	転任	文部事務官(北海道大学医学部教務掛)	文部事務官(総務課用度掛)
8.20	橋本 俊昭	辞職		文部教官助手(第5部)

## ●新任の挨拶

第5部  
客員教授  
尾島俊雄  
(早稲田大学教授・理工総研所長)



1964年の東京オリンピックに向けて、代々木の国立室内競技場の模型実験が生研の勝田研と坪井研で行われていた。その直接の担当者として、2年間、毎日のように生研で研究させていただいたのが私の研究者としての第一歩であった。

その頃から30年、当時の研究室は村上研や岡田研、高梨研として存続し、今度はそこで私の最後の研究生生活かとも考える「東京クラスターモデルによる都市環境シミュレーション研究」を行う機会を与えていただいた。生研の伝統と名誉を損じないよう思い切った研究テーマを展開したいと考えています。どうぞよろしく御導き下さい。

## ●退官の挨拶

第1部客員部門  
(多次元数値情報処理工学)  
客員教授  
堀越 彌



7月31日付で第1部客員教授を退官いたします。2年前、当所の客員教授に就任すると同時に、日立製作所においても研究部門から事業部門へ移り、大学、企業研究所、事業部を同時に経験する貴重な機会を得ました。

また、この数年の間に日米技術水準に対する認識も、一時の勝利感からむしろ大きく後退しており、あらためて、世界のダイナミズムを感じています。今後は自らの発想で世界の技術進歩に寄与していく必要があります。その素材が生研には数多くあるように思います。これを世界のうねりにまで拡大できるよう、生研の発展を期待しています。

## ■訃報

本所助教授 結城良治 先生は去る7月6日急逝されました。享年45歳でした。

先生は大分県ご出身で、昭和52年本学大学院工学系研究科博士課程を修了し工学博士の学位を授与されました。その後、直ちに本所の講師として任官され、昭和57年に材料強度機構学部門の助教授に昇任されました。

先生のご研究テーマは破壊力学であり、特に境界要素法を利用した解析手法の発展に大きく貢献されました。また、界面力学なる研究分野は先生により構築された新たな研究分野でした。これらの御業績によって、日本機

械学会論文賞、自動車技術会論文賞等、多数の賞を受賞されております。さらには教育面においても、留学生を含む数多くの優秀を世に送られました。

これからますますのご活躍が期待される時に若くして逝かれたことは、本所はもとより広く国内外の学界・教育界にとってはかり知れない損失であり痛恨の極みであります。先生のご功績とご遺徳をしのび、ここに深く哀悼の意を表し謹んでご冥福をお祈り申し上げます。



第1部  
材料強度機構学部門  
助教授  
結城良治

# INFORMATION

## ■ TRI-TECH'94のお知らせ

本所および長岡技術科学大学、豊橋技術科学大学との研究会議である Tri-Tech が、平成6年11月25日(金)に長岡技術科学大学で学生・一般にも広く参加を呼びかけて行われる。(T.K.)

### ●テーマおよび主なプログラム

#### テーマ

「新しい環境保全・調和技術」、  
「開発途上国との国際協力」

#### 基調講演

「環境管理に関する国際動向」  
大友一友 (豊橋技大)

「地球環境から見た工学研究の将来」  
安井 至 (東大生研)

#### 分科会

##### (A)リサイクル・環境アセスメント等

鉄鋼のリサイクルにおける技術的課題 —— 川上正博 (豊橋技大)  
非鉄金属材料のリサイクル —— 前田正史 (東大生研)  
フライホイールを用いたエネルギー貯蔵技術 高橋 勲 (長岡技大)

##### (B)廃棄物・廃液処理等

廃棄物概念の払拭 —— 鈴木基之 (東大生研)  
膜分離法による排水処理 —— 木曾祥秋 (豊橋技大)  
廃棄物の処理と再利用 —— 桃井清至 (長岡技大)

#### パネルディスカッション

テーマ「開発途上国との国際協力」 司会 原島文雄 (東大生研)  
特別講演 山田勝兵 (長岡技大)

## ■ 第7回生研学術講演会のお知らせ

平成7年1月20日(金)、学術講演会が、「これからの理工系大学院教育を考える(仮題)」をテーマとして行われる。

# PLAZA



## 美しい日本の私

研究生 Ales Filip

日本到着まで、チェコでは日本の詳細な情報を得ることはできませんでした。普通のチェコ人は、キモノ、ハラキリ、ヒロシマ.. という程度の知識しかなく、テレビでも、日本関連は、年に10回ぐらいです。日本エレクトロニクス、とか、たまにホソカワシュショーとかのニュースがあるぐらいです。チェコからは、日本は遠い国ですね。逆に、日本人は普通、作曲家ドボルジャーク、スメタナとか、作家チャペック (ロボットの語源を作った)、ポヘミアングラス、ピルゼンビール、あの美人のチャスラフスカを良く御存じです。

日本は、お料理番組の多いこと。チェコでは1週2回なのに、日本では2時間に1回やっている！私の7歳の娘は、お料理番組をよくみていて、チェコへ帰ってから、日本料理を覚えていてくれるといい、と思っています。それに、肉とポテトの多い、魚の少ない (海がないから) チェコ料理より、日本料理はずっとヘルシー。日本人が外国でも、米の飯と、お茶が無いと生きて行けないように、われわれチェコ人はピルゼンビールですね。しかし、日本ビールも、軽くて、けっこういける！

研究以外にも、藤井研究室の人たちといろいろな交流をしています。たとえば、私の家族と研究室でチェコ料理パーティを開催致しました。チェコ料理の材料も、そのママのものはありませんが、まあ、何とかなるものです。

現在は、ニオブ酸リチウムを用いた超広帯域光変調器の研究をしています。あと、8か月ほど滞在期間があります。この間に、いくつかのアイデアを実現させ、また残りの日本滞在を楽しみたいと思っています。



大都市においては慢性的に、都市間高速道路では連休などに発生する交通渋滞が大きな社会問題となっています。交通渋滞は一口に云うと、需要交通量が道路が流すことのできる交通量（交通容量）を上回ることにより発生するのですが、車を運転する方は誰もがこの交通渋滞が何とかならないものかと望んでいることでしょう。

ところで、東京では慢性的に発生している十数kmにも及ぶという渋滞が、どの程度の超過需要によるものかご存じでしょうか。以前に研究室で調査した結果、たかだか数%から10%程度の超過に過ぎないことがわかっています。おそらく、皆さんはもっと大きな需要交通の超過を想像していたのではないのでしょうか。このようにわずかな超過需要が大混雑を引き起こしているということは、裏を返せばほんのわずかの交通容量の増大によって渋滞が大きく緩和、あるいは解消される可能性があることを示しています。

しかし、現在、都市部においての道路の建設は、用地確保の問題等により大変困難となってきており、「混雑するから道路を造ろう」の時代から「現在ある道路を如何にして効率よく運用していくか」、「如何にして交通を制御するか」という時代へと変化しています。そこで、当研究室では、この時代の要請に応えるべく、最適な交通制御を実現するために以下のような研究に取り組んでいます。

図1は一台一台の車両の挙動について細かに再現することができる AVENUE モデル、図2は首都高速道路などの都市内高速道路における渋滞状況の再現を可能にした SOUND モデルのディスプレイです。これらの交通シミュレーションモデルは、信号制御手法の改良、一方通行などの交通規制の変更、

あるいは情報提供の改善などが、どのように交通流に影響を与えるのかを事前に評価するために開発したモデルです。このように、近年のコンピュータ技術の進展により、図2のような首都高速全線にわたるようなかなり大きなネットワーク上でも、時事刻々と変化する交通状況を再現することが次第に可能になってきました。

また、その他の論文テーマとして、ビデオ画像の自動認識システムの開発、ドライバーの経路選択行動分析、案内標識の評価システムの開発、観測交通量を用いての交通量推計手法の確立などの研究も行っています。

これらの研究をさらに発展させ、実用化していくとともに、道路交通だけではなく、鉄道などの他の交通機関との調和をはかることによって、よりよい都市交通の実現に一役担うことがわれわれの使命であります。

(第5部 桑原雅夫)

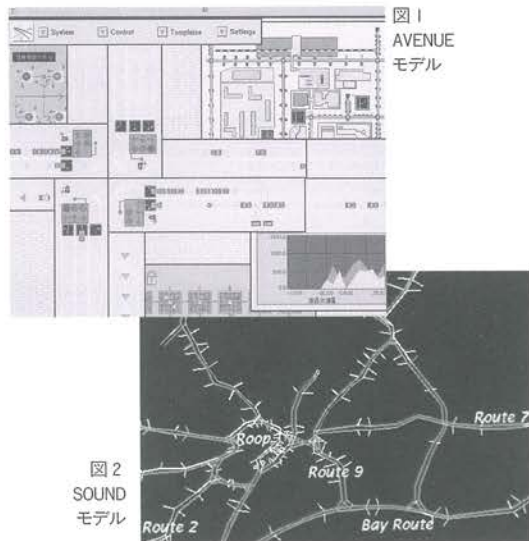


図1  
AVENUE  
モデル

図2  
SOUND  
モデル

## 編集後記

本号の編集では、写真撮影に立ち会い、取材した中学生の生研訪問が印象的でした。主催のオリンピックセンターが100人募集したところ、北は北海道、南は沖縄、さらにはバンコク日本人学校から、2000人以上の応募が

あったそうです。中高生の理科系離れが話題となっていますが、彼らの熱心さを見て、少し安心しました。先生方も、それに答えて汗だくで一生懸命説明されていました。生研の研究室を訪問したこの夏の一日は、彼らにとって貴重な一日になったことと思います。(T.K.)