

# 生研 ニュース

PHOTO 倉科満寿夫

1998.10.1  
No.54

## IIS TODAY

第5部業務掛  
平井美智子  
海宝静枝 秋廣朝子  
高崎純子 金丸篤子

本年4月より、生研の5部業務掛に女性だけの掛ができた。東大の中でも全員女性という掛は非常に珍しいとのことだ。生研の職員中、女性の割合はおよそ30%なので、確率から考えても一つの掛に女性が集中していることは珍しいことになる。これが、5部の業務掛は別名で「生研の宝塚」という呼び名で通用するゆえんにもなっている。

5部では建築・土木系の先生や学生を相手に、重い宅急便の仕分けや生研内でも特に多い外国人の相手を、平井掛長以下5人のチームワークを発揮して、力仕事や難解な外国語を全く問題にせ

ずに毎日奮闘している。掛全員が女性であるために、5部の事務室の中はいつでも和気あいあいとしており、5部の研究室の方々もやさしく接してくれるという女性ならではのメリットがあるという。

写真は左後から、平井掛長、金丸さん、左前から海宝さん、高崎さん、秋廣さんである。撮影は映像技術室のスタジオで約1時間かけて行われた。表紙の写真は女性5人がそれぞれ最高の笑顔を見せているおよそ80枚の中から選ばれた傑作である。この写真からも5部の事務室の雰囲気伝わってくるようである。

(香川 豊)

## 生研記者会見報告

東大生研では、本所における工学研究の成果を社会に還元する活動の一環として、平成8年12月より「生研記者会見(情報広場)」を定期的で開催しております。生研ニュース No.50でもご報告しましたように、1998年の5月から担当が研究推進室から広報委員会に移りましたが、引続き本所の広報活動の柱の1つとして、2ヶ月に1回のペースで実施されております。担当が移動した以降では、5月27日(水)と7月15日(水)に、それぞれ「地球規模の気候変動の予測を地域の水資源予測に結び付ける—グローバルなメッシュデジタル河道網が完成—(担当教官：沖大幹助教授)」と「超音波の位相共役波—過去にさかのぼる波—、ガン治療や結石破碎に期待—(担当教官：高木堅志郎教授)」というテーマで開催されております。

沖助教授は、緯度経度1度グリッドで

覆う河川流路網 TRIP (Total Runoff Integrating Pathways)を完成し、これが公開されたことを発表しました。地道なデータベース作りが気象現象などの理解に繋がること期待されます。また、旧ロシアなどの観測網やデータの散逸が重大問題になっていて、その「データ救

出」を行っておられます。

高木教授は、ビデオの美しい画像を用いて超音波の位相共役波についての最近の成果を発表しました。数年以内には発生効率を1桁あげてガンの治療や結石の粉碎を手術なしで行えるようになるであろうと、抱負を語られました。(第2部 浦 環)



## 所内レクリエーション大会

### 第1部が昨年に引き続き総合優勝



恒例の弥生会親睦レクリエーション大会が、6月15日から7月17日にかけて、将棋、バレーボール、囲碁、卓球、テニスの順で行われた。総合優勝に与えられる優勝カップは、第4種目の卓球まで

トップを走っていた第3部を最終種目のテニスで辛くも1点差で逆転した第1部が昨年に続いて獲得した。

(第1部 枝川圭一)

#### ●総合成績順位

	チーム	得点
総合優勝	1部	19点
総合2位	3部	18点
総合3位	4部	16点
総合4位	5部	9点
総合5位	2部	8点
総合6位	事務	6点
総合7位	共通	6点

#### ●種目別順位

種目	優勝	2位	3位
将棋	3部	1部	4部
バレーボール	3部	1部	4部
囲碁	5部	4部	1部
卓球	3部	1部	2部
テニス	4部	1部	共通

## 千葉市立中学校理科担当の先生に実験所研究公開

8月18日(火)午後1時30分から6時の間、千葉市教育研究会中学校理科部会の約90名の先生方に、千葉実験所の研究施設と研究内容を紹介する機会を持った。これは、理科部会の夏季研修の一環として実験所に施設見学の依頼があったのを受け、実験所使用研究室に当日の説明を募ったところ、17研究室と「東大生研による Scientists for the Next Generation」グループがこれに応じて実現した

もので、ミニ実験所研究公開となった。先生方90名を5つの班に分け、一研究室当たり10分で9ha余の敷地に分散する研究施設・研究室を案内するというタイトなプログラムであったが、活発な質問のため予定の終了時間を50分も超過する班が出るほど熱心な視察であった。また、SNGグループの「中学・高校生のための東大生研公開」や「中学校・高校への出張授業」などの活動の紹介は、若年層の理科

離れを何とかしなければと言う先生方の関心と合致し、同グループとの今後の交流が約束された。大勢の理科担当の先生方の訪問は、生研の地域貢献へのひとつの有意義なきっかけであり、今後、生研公開、実験所公開、SNGグループの活動などを通してさらにこれが深まるものと期待される。

(千葉実験所長 虫明功臣)



## NEW CAMPUS

### 「新キャンパス整備進展中」

所長●坂内 正夫

6月11日に生研の第Ⅰ期研究棟の生研への引き渡しが行われました。最初の建造物を目の当たりにし、移転の実感が湧いてきたものと思います。その後も、建設は順調に進展しており、第Ⅱ期工事であるB棟の地下水槽のコンクリートが張りあがる所まで進展しました。1部、5部の移転はこの秋から本格化致します。さらに移転に関わる予算措置も次第に具体化され、新

キャンパスの整備は実務的に多忙を極めています。

一方、将来の建設将来計画について、2部関連のD棟については建築の詳細図面のチェックが終了した所で、もうすぐ発注という所まで漕ぎ着けました。8月20日、21日には、3部に関連の深いE棟について関連研究室への施設部の第一回ヒアリングが行われました。今後、4部関連のF棟についても早々にヒアリングが計画されています。今後とも早期の移転とキャンパス整備を円滑に実現するため、所内外の方々に十分ご理解いただくことと併せて、新キャンパス企画室に積極的なご意見、ご支援をいただきたくお願い申し上げます。

# VISITS

## ● 生研訪問者

6月8日(月)

ニュージーランド・マッセイ大学技術工学研究所 所長  
BHAMIDIMARRI, Rao 教授

6月8日(月)

ハンガリー・ブダペスト工科大学 学長  
DETREKOI, Akos 教授 他3名

7月8日(水)

フランス教育省  
NAHON, Daniel 研究局長、PREVOS, Albert 調整局長  
フランス外務省  
LE GOURRIEREC, Alain 科学技術調整局長 他4名

8月11日(火)

中国・清華大学水利水電行程系 学部長  
LEI, Zhidong (雷志棟) 教授 他2名

8月19日(水)

韓国教育開発院 研究委員  
YOON, Jong-hyeok (尹鍾赫) 教授

8月31日(月)

スロバキア・スロバキア工科大学 工学部長  
FILLO, Ludovit 教授 他1名

## ● 外国人研究者講演会

主催 勲生産技術研究奨励会

4月17日(金)

司会：助教授 沖 大幹

Dr. K.M. LAU, William  
Head, Climate and Radiation Branch, NASA Goddard Space  
Flight Center, U.S.A.  
HYDROLOGIC PROCESSES AND CLIMATE CHANGE

4月29日(水)

司会：教授 桜井 貴康

Mr. TIWARI, Vivek  
Engineer, Low Power Design Technology Group, Intel Corpora-  
tion, Santa Clara, U.S.A.  
LOW-POWER HIGH-PERFORMANCE MICROPROCESSOR DESIGN

5月11日(月)

司会：教授 今井 秀樹

Prof. SHAMIR, Adi  
The Weizmann Institute of Science, Israel  
CRYPTANALYSIS OF THE OIL AND VINEGAR SIGNATURE  
SCHEME

5月13日(水)

司会：教授 工藤 徹一

Dr. NOWOTNY, Janusz  
Australian Nuclear Science & Technology Organization, Aus-  
tralia  
IMPACT OF INTERFACES ON PROPERTIES OF IONIC SOLIDS  
AND PERFORMANCE ELECTROCHEMICAL DEVICES

5月25日(月)

司会：教授 小林 敏雄

Dr. COGOTTI, Antonello  
Director of Aerodyn & Aeroacoustics, Industrie PiniFarina  
S.P.A, Italy  
MEASURING TECHNIQUES IN WIND TUNNEL AND AEROACOUSTICS

6月9日(火)

司会：助教授 田中 肇

Prof. DIETRICH, S.  
Wuppertal University, Germany  
STRUCTURES IN FLUIDS INDUCED BY INTERFACES

6月11日(水)

司会：教授 小林 敏雄

Associate Prof. LIU, Chaoqun  
College of Engineering and Science, Louisiana Tech. University, U.S.A.  
NUMERICAL SIMULATION FOR 3-D TURBULENT COMBUSTION  
WITH DETAILED CHEMISTRY

7月31日(金)

司会：教授 小林 敏雄

Prof. SAMIMY, Mohammad  
Department of Mechanical Engineering, The Ohio State Univer-  
sity, U.S.A.  
PASSIVE CONTROL OF MIXING AND NOISE IN HIGH SPEED JETS

8月7日(金)

司会：客員教授 HERATH, A.S.

Prof. YANG, Shixiu  
Charge of Water Resource Irrigation & Drainage Laboratory, Depart-  
ment of Hydraulic Engineering, Tsinghua University, China  
WATER RESOURCES IN CHINA AND INTERRUPTION OF THE  
YELLOW RIVER

8月7日(金)

司会：客員教授 HERATH, A.S.

Prof. LEI, Zhidong  
Dean, Department of Hydraulic Engineering, Tsinghua University, China  
WATER RESOURCES PROBLEMS CHINA FACES TOWARDS 21ST CENTURY

8月10日(月)

司会：助教授 川口 健一

Dr. YOU, Zhong  
EPSRC Advanced fellow, Department of Engineering, Cambrid-  
ge University, U.K.  
DEPLOYABLE STRUCTURES AND MECHANISMS

## ● 客員研究員

氏名	国籍・現職	在籍期間	受入研究室
KRAWCZYK, Stanislas	フランス・国立科学研究センター 常任研究員	1998.9.1～1999.8.31	第3部 荒川研
KONG, Xianjing (孔 憲京)	中国・大連理工大学土木工学系 教授	1998.9.7～1998.9.28	第1部 小長井研
JO, Hyojae (趙 孝濟)	韓国・韓国海洋大学校理工学造船海洋工学部 助教授	1998.12.20～1999.3.7	第2部 前田研

### ● 正誤表 (No. 53)

頁	項目	正	誤
5	VISITS/客員研究員 (向四海) 国籍・現職、在籍期間	台湾・セルビア科学芸術アカデミー、1998.8.10～1998.9.10	ユーゴスラビア・セルビア科学芸術アカデミー、1998.10～1999.9.1

# PERSONNEL

## ●人事異動

発令年月日	氏名	異動事項	新官職(所属)	旧・現官職(所属)
10.6.30	小柳津宏忠	辞職		助手(第3部)
	太田浩史	辞職		助手(第5部)
10.7.1	香川豊	昇任	教授(第4部)	助教授(附属材料界面マイクロ工学研究センター)
	酒井康之	昇任	講師(第4部)	助手(第4部)
	伊香賀俊治	採用	助教授(第5部)	
	大河内学	採用	助手(第5部)	
	藤森照信	配置換	教授(第5部)	教授(国際・産学共同研究センター)
	黒田和男	配置換	教授(第1部)	教授(国際・産学共同研究センター)
	光田好孝	配置換	助教授(附属材料界面マイクロ工学研究センター)	助教授(第4部)
	魚本健人	配置換	教授(国際・産学共同研究センター)	教授(第5部)

発令年月日	氏名	異動事項	新官職(所属)	旧・現官職(所属)
10.7.1	横井秀俊	配置換	教授(国際・産学共同研究センター)	教授(第2部)
	櫻井貴康	配置換	教授(国際・産学共同研究センター)	教授(第3部)
10.7.15	小野智佳	辞職		文部技官(第1部)
10.7.31	中村淳子	勸奨退職		総務課図書掛
10.8.9	半谷裕彦	死亡		教授(第5部)
10.9.1	須藤研	併任	附属国際災害軽減工学研究センター長(再任)	教授(附属国際災害軽減工学研究センター)
	櫻井貴康	併任	教授(第3部)	教授(国際・産学共同研究センター)
	常盤京子	配置換	総務課図書掛	教養学部等図書課閲覧掛
	杉江達也	併任	文部省生涯学習局学習情報課	文部技官(第3部)

## ●昇任のご挨拶

第4部 教授  
香川 豊



本年、7月1日付けて、第4部金属材料学部門の教授に昇任させていただきました。生研では平成元年に着任以来、セラミックス系、金属系のいろいろな複合材料を作っては壊し、壊れないようにする機構は何かを調べることを繰り返してきました。生研では、素晴らしい研究環境の中で、優れた学生とスタッフのおかげで、複合材料界面や光機能複合材料などの新しいテーマにチャレンジすることもでき、新しい研究分野を開拓することができました。今後も、複合材料の分野で世界をリードする特色のある研究活動を行っていききたいと思います。今後ともよろしくご指導お願い申し上げます。

第5部 教授  
柴崎 亮介



6月1日付けて、空間情報科学研究センターの教授に昇任させていただきました。空間情報科学研究センターは、カーナビ地図や衛星画像、そして社会統計データまで空間に結びつけられる情報(つまり空間情報)全般を対象に、収集・処理手法、データベース構築手法、解析・最適化手法、応用手法などを分野横断的に研究・開発することを目的とした、新しい全学共同利用センターです。生研という老舗から、小さなベンチャー企業に移籍して、ゼロからスタートということになります。生研在任中、垣間見させていただいた研究所の運営戦略等もお手本に、いろいろチャレンジしてみたいと考えております。今後ともよろしくご指導お願い申し上げます。

## Snap Shots



8月11日  
第5回中学生  
科学実験教室



7月27日  
外国人留学生  
研究者懇談会



## ● 新任のご挨拶

### 第4部 講師 酒井 康行



7月1日付で、第4部講師に任命されました酒井康行です。今まで、ヒトを含む動物の細胞の臨床や環境評価への利用に関して研究を行ってきました。途中ブランクはあるものの大学院入学時から生研にお世話になって早くも12年目になりましたが、これを機に成果の更なる質的な向上をはかるべく努力したいと考えております。当面は各方面にいろいろご面倒をおかけすると思われませんが、まずはよろしくお願い申し上げます。

### 第5部 助教授 伊香賀 俊治



7月1日付で第5部の助教授に採用していただきました。これまで15年間、建築・土木・都市計画の総合設計事務所、サステナビリティを意識した建築物の設計に携わって参りました。また、それらを社会に普及させるために、建築物のライフサイクルアセスメントに関する研究、設計組織における環境マネジメントシステム構築、国・自治

体・学会版環境配慮設計指針の策定などにも取り組んで参りました。このような経験を活かし、生研の学際的な研究体制のもとで、建築・都市づくりにおけるサステナブル・エンジニアリングの研究分野開拓に貢献できるよう一層努力いたしますので、何卒よろしくお願い申し上げます。

### 第2部 講師 大島 まり



6月16日付で第2部の講師に昇任いたしました。6年前に原子力工学科（現在はシステム量子工学科）で博士を取得後、谷口研の助手として研究に従事してまいりました。この間、非構造格子である有限要素法を用いた乱流の数値解析に携わってきました。最近では、数値スキームの開発とともに生体系の流れにも興味を持ち始め、血流に関する数値シミュレーションの研究に取り組んでいます。生研は様々な分野の研究が行われており、さらに、それらを支える教官、研究者や学生の層も厚く大変恵まれた研究環境です。今後はこのような素晴らしい研究環境を十分に活かし、より幅広い研究を行っていきたく思います。また、女性研究者・技術者が中心となって行っている中学生・高校生のための科学教育（東大生研による Scientists for the Next Generation、略してSNG）の充実も図っていき、生研に貢献していきたいと思っております。これからもご指導よろしくお願い申し上げます。

## ■ 訃報



第5部  
生産施設防災工学部門  
教授 半谷 裕彦

本所教授 半谷裕彦先生は、去る8月9日急逝されました。享年56才でした。文字通りの急逝で未だに半ば信じられない思いです。

半谷先生は福島県のご出身で、東京大学工学部建築学科を昭和40年に御卒業後、生産技術研究所で一貫して建築構造学の研究を続けてきました。シェル構造、大スパン構造の分野の指導的研究者として世界の舞台上で活躍中でした。生産技術研究所としても、日本としてもかけがいのない人材を失ったというべきでありまして、痛恨の極みであります。

半谷先生と云えば、フルマラソン完走とか日本百名山踏破とか、常に健康・健全なイメージを周りの人々に与え、病いとか死などを連想させる雰囲気は皆無でした。その明朗、闊達なお人柄は同僚、教え子、海外の研究者等から広く敬愛されていました。今回の訃報を聞いて、深い悲しみにとらわれなかった方はおられないと思います。

先生が亡くなられた後、長年白血病を患っておられたことを知りました。先生の明るすぎる、そして元気すぎる生活スタイルには、病氣に対する積極的な抵抗の姿勢もあったかと、推察されます。先生のお人柄と御功績を偲び、安らかな御冥福をお祈り申し上げます。

(第5部 村上周三 記)



## 松茸の人工栽培に成功??



梅雨と台風が連続してやってきたような夏でしたが、この号がお手元に届く頃にはもう秋でしょう。今年も松茸の季節になりました。マイクロマシンが専門の当研究室では、シリコン基板上に小さな松茸を人工栽培しております。本当は、マイクロマスクというドライエッチングの効果によって偶然できた構造の電子顕微鏡写真です。このように常日頃の絶え間ない研究で思わず見つかった面白いものがありましたら、生研ニュース部会までお知らせ下さい。特に学生さんの参加を期待しています。

(年吉 洋)

# AWARDS

所属	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
第2部	教授 木下健 助手 鮑偉光	日本造船工業会賞 (社)日本造船工業会	論文「The hydrodynamic forces acting on a cylinder array oscillating in waves and current」	1998.5.14
第2部	教授 木下健 助手 鮑偉光	日本造船学会賞 (社)日本造船学会	「The hydrodynamic forces acting on a cylinder array oscillating in waves and current」他3編の発表論文	1998.5.14
第2部	教授 木下健 助手 鮑偉光	日本船舶振興会会長賞 (財)日本船舶振興会	「Hydrodynamic forces acting on a circular cylinder oscillating in waves and a small current」他3編の発表論文	1998.5.14.

所属	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
第3部	教授 石井勝	小平記念賞 (財)小平記念会	落雷位置標定システムの実用化	1998.6.19
第5部	教授 虫明功臣 助教授 沖大幹 助手 仲川敏之 技術官 小池雅洋	水文・水資源学会賞 水文・水資源学会	能動型マイクロ波リモートセンシングによる表層土壌水分計測	1998.8.3

# INFORMATION

## ■イブニングセミナー「脈動する都市」

開催日：講師と演題

10/16	助教授 加藤信介	「開かれた室内」
10/23	助教授 川口健一	「動く建築」
10/30	教授 橋秀樹	「都市の音環境」
11/13	教授 安岡善文	「空から眺める都市の環境 - 街路から都市、そして地球環境まで -」
11/27	教授 柴崎亮介	「情報で都市を支える」
12/4	教授 須藤研	「途上国・大都市における地震防災努力」
12/11	助教授 山崎文雄	「都市ライフラインと地震防災システム」
12/18	教授 虫明功臣	「都市の水循環」
1/8	助教授 桑原雅夫	「都市の動脈 - 道路交通」
1/22	助教授 館石和雄	「橋の老化を防ぐ」

- 時間：午後6時から7時30分
- 場所：生産技術研究所第1会議室（正面玄関真上、3階）
- 参加費：無料、なお事前の参加申し込みは必要ありません。
- 協力：(財)生産技術研究奨励会

## ■生研基礎講座

### 金属材料の創形創質加工—理論と応用—(第5回)

講師：教授 木内 学

時間：10:00~16:20

受講定員：25名

第1回	基礎理論と解析手法	10/13(火), 10/14(水)
第2回	板材の製造技術とその矯正技術、成形技術	11/16(月), 11/17(火)
第3回	管材の製造技術とその二次加工技術	12/8(火), 12/9(水)
第4回	棒・線・型材の製造技術	1/26(火), 1/27(水)

- 受講料：生産技術研究奨励会の賛助員の方 48,000円/一般の方 96,000円  
なお、お申込みと同時に入会された場合は賛助員扱いとなります。
- 問い合わせ先：(財)生産技術研究奨励会 生研基礎講座係  
TEL 03-3402-6231 (ex. 2043) FAX 03-3402-6372  
なお、お申込みはFAXでお願いいたします。
- 主催：(財)生産技術研究奨励会
- 協力：東京大学生産技術研究所

# PLAZA

## Caltechより

### 第4部 工藤一秋



昨年の秋よりカリフォルニア工科大学 (Caltech) の B. Imperiali 教授の研究室にお世話になり、酵素の構造や作用機構を解明するための有機合成化学的なアプローチについて勉強させていただいております。学生の頃に戻ったようで、楽しく実験をする日々を送っています。アメリカでは生命現象を有機化学反応として考えることがもはや常識となっており、日本に比べてはるかに化学と生物との間の垣根が低いと感じます。

大学のあるパサデナは、ロスアンゼルスから北東約20kmのところにある落ち着いた雰囲気を持つ観光都市で、Caltech以外にも Jet Propulsion Laboratory や Rose Bowl があることで全米に知られています。治安も比較的良く、研究室で夜遅くまで過ごす学生達にとってありがたい環境となっているようです。

気候はといいますと、今年は冬から春にかけてはエル・ニーニョ現象のおかげで例年になく雨が多かったようですが、夏になってからは晴れて乾燥した過ごしやすいい日が続いています。

こちらに来てまず驚いたのは、常に最大のアウトプットが出るように、物質面・情報面などすべてにわたって研究インフラが整備されている、という点です。研究者は研究以外のことにいっさいエネルギーを使わずに済むようにすみずみまで配慮がなされています。これはまた逆にいうと、研究成果が出ない場合の言い訳を認めない、という厳しさを表しています。

もうひとつ特筆すべきは大学院生のプロ意識の高さです。「学生」というよりも「研究者」といった方がぴったりきます。こちらでは大学院生は全員が Ph. D. の取得を目標としているので、当然そうなるのかも知れませんが、新しく研究室に配属された学生がその週のうちにフル回転で実験を始めたときには、こちらの基礎教育のレベルの高さを見せつけられる思いがしました。

この国では、高等教育の際に、人生の指針として“on the go”ということをはたき込まれるそうです。常に前進すること、歴史の浅いこの国で、皆が今歴史を作っているのだという意気込みが感じられます。

当初は、こちらで研究法を学んで帰国後はそれにならった研究展開をすることを考えていたのですが、最近では、同じことをやっているとまず勝てないので、さらにひとひねり加えた独自の土俵をつくる必要があると感じています。



計算固体力学の「計算」は言うまでもなくコンピュータによる数値計算を意味する。したがって計算固体力学は、構造および材料などに関わる力学を有限要素法などの数値計算手法の利用を前提として体系化した学問分野ということになる。Clough教授らの超音速航空機の剛性計算に関する1956年の論文をこの分野の先駆的業績とすれば、現在までに半世紀近い時が刻まれている。その間、計算機ハードウェアの進展にも支えられ、連続体力学に基づく線形・非線形有限要素解析法がほぼ確立し、それらの成果を実用化した汎用商用コードの開発・普及なども著しい。以下では簡単に計算固体力学の今後の発展の方向について述べたい。

まず「計算」を速くするために、簡単で効率のよい有限要素、迅速な増分反復計算法や時間積分法などが追求されてきたが、飛躍的な高速化は領域分割法などに基づく超並列計算に頼らざるを得ない。

また「計算」の品質を評価し、可能ならば保証したい。しかしながら、人が計算すべき問題に遭遇してから結果を得るまでには、問題の理想化、計算法の選択、モデル化、結果の解釈などに関わる多くのプロセスが介在し、その時々計算者の判断と行為が計算の品質を左右するのでこの問題はなかなか厄介である。関数解析に基づく誤差解析などに代表される事前の品質評価は一般には困難であり、時々刻々の計算結果に対する事後判定に基づいて計算モデルや計算方法を順応的に改変することにより品質の向上を図る、スマートあるいは

は自律的アルゴリズムと呼ばれる考え方の一層の拡大発展が現実的な方策であろう。図1は当研究室で開発したASI法と称する順応型計算法による車体骨組構造のクラッシュ解析例である。

さらに「計算」は新たな力学分野の開拓につながる。連続体力学に基づく通常非線形構造解析は今や汎用商用ソフトの守備範囲となっているが、これは現象の支配数理が確立していたことによる。材料破壊、材料損傷、構成方程式などに関わるマルチスケール力学系、複雑な連成力学系などでは全く事情が異なる。これらの分野では、カオス現象の把握のためにセルオートマトンのような構成論的アプローチによる計算が有効であり、また損傷力学、均質化法のようなスケール間の橋渡しのための力学理論の構築整備も求められている。図2はやはり当研究室で開発したメソ力学解析法による二相固体の材料破壊挙動に関する計算例である。

最後に「計算」をできるだけ使いやすくしたい、換言すれば計算と設計を周回するループをシステム化することによりできるだけ全体を効率化さらには自動化したいと設計者は考える。計算と設計のより直接的な融合を目指して位相最適化を含む最適設計法が検討され、有限要素法におけるメッシュデータ生成のための膨大な手間の軽減を契機としていくつかのフリーメッシュ法が登場しているのは周知のとおりである。

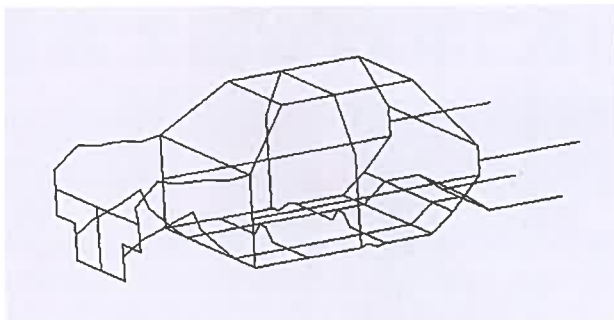


図1 車体骨組構造のクラッシュ解析

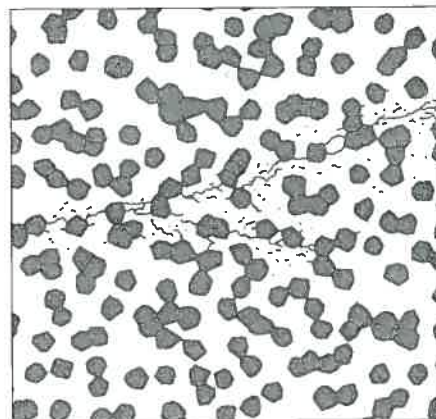


図2 二相固体の破壊挙動のメソ解析

### 編集後記

8月の中旬、特にお盆の週になると通勤電車が空いているし、生研付近の車もスムーズに流れている。生研の中も何となく静かでいつもより落ち着いた感じがする。研究室で日常と同じ仕事をしてみると極めて効率がいい。やはり、普段は電話、FAX、e-mailとあまり重要でない情報

までを吸収しようとしているのだろうか？研究所の研究効率をアップするためには、何が一番効果があるのかを考えさせられた一週間でした。

今年度から生研ニュース部会のメンバーになりました。何気なく読んでいたニュースを作り

上げるのがいかに大変かということは今月号で実感しました。内容をさらに充実するために、何かいい話をお持ちの方は気軽に情報普及掛あるいはニュース編集スタッフまで連絡ください。

(香川 豊)