

生研 ニュース

1993.8.1
No.23

PHOTO 岡宮誠一



IIS TODAY

●第4部
渡辺 正
教授

生研ニュースの編集にいまだに大きな影響を残す初代編集室長も、御自身の写真撮影ともなると緊張するらしい。やはり人の子であったのか。

放送大学・高校教科書執筆など多方面に忙しい渡辺先生が、現在最も力を注いでいる研究は「光合成」に関するものである。70年代半ばに、まだ高価であった太陽電池に代る光電気化学システムを考えたとき、天然の光合成が非常に高効率な系であり、そこへ着目されたのが研究のルーツだそうです。わからないことが多い光合成の中で、新しいクロロフィル誘導体を反応中心に見だし、光合成の主役の一つであると主張され始めています。こ

れが確認され世の中で認められるようになれば、先生は死んでもいいと情熱的に話されました。

カラオケの帝王とかつて呼ばれたのも、もはや過去の栄光となってしまったようですが、余暇には趣味と実益(?)を兼ねて翻訳を楽しんでいらっしゃるのか。この秋発行予定の「常温核融合の興亡」は乞う御期待がそうです！ 岡田前所長の依頼で引き受けた室長退任後もいつもニュースの出来を気にかけていただいています。いっそ復帰して停年まで編集室長をするのも如何との問いには、即座にNoといわれてしまいました。(Y.M)

■ 生研公開報告

生研公開 (Seiken Open House) が6月10日、11日の2日間にわたって行われました。公開は本所における最新の研究成果を広く一般の方々に紹介すると同時に、新しい研究の展開の芽も育てようというものです。都市型研究所ならではの多様な情報発進・交流といえましょう。

公開の前日にはご成婚の儀のために休日となっていたが、公開の準備のため各研究室はまるで平日のようにぎわいで、公開にかかる熱意と意欲が感じられました。公開当日は晴天に恵まれ、約3600人を超える見学者をむかえることができました。不況のためか前年に比べ若干減ったのが気になるところですが、中央の第1、第2会議室で開かれた講演会では林 宏爾教授(第4部)、虫明功臣教授(第5部)、浦 環教授(第2部)、岡田恒男教授(第1部)、今井秀樹教授(第3部)の各講師がそれぞれの研究の背景やこれまでの成果、将来展望などをビジュアルにわかりやすく講演し、入り口には開演時間を待つ行列ができるほどの盛況でした。

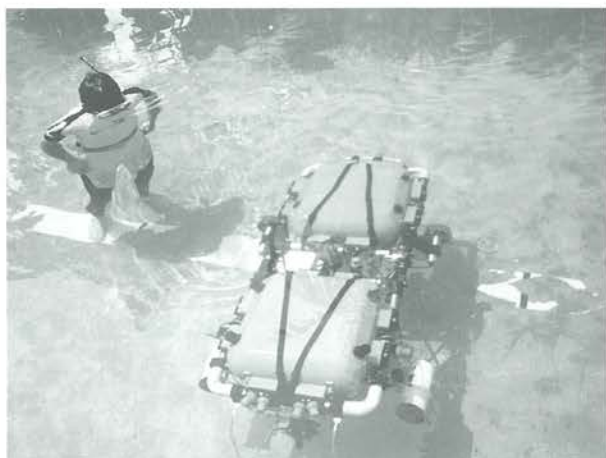
研究自体にかかる情熱に比べて、研究成果のプレゼンテーションにさく労力が少なすぎるとはよく指摘される点ですが、このところマルチメディアパソコンの普及などもあって、特にビジュアルなプレゼンテーションについてはかなり改善され、展示はわかりやすく

見やすくなっています。また、教授が専門家とおぼしき見学者と最新の研究内容や今後の展開について高度な議論をしているかたわらで、大学院生が素人の素朴な質問

に立ち往生していたりと、研究室総出の一般公開ならではの楽しい風景もありました。

「来年もまた乞うご期待！」

(R. S)



さわやかな研究環境の実現 冷暖房装置ついに更新!

今年の生研の冷房はききがいいと感じられている方も多いと思



ます。これまでの冷房は昭和45年に設置されたターボ冷凍機で行

生研公開を控えた6月8日には新しいガス焚冷温水発生機の火入れ式が行われた。

ていましたが、消費電力が大きく断続運転をせざるを得なかったため、各研究室へ送られる冷水の温度を十分低くすることができませんでした。しかし、今年の6月にガス焚冷温水発生機に更新され、従来より約5度から8度低い冷水を送ることが可能になり、さわやかな研究環境が実現したというわけです。新しいガス焚冷温水発生機は冷媒にフロンを使用しておりませんし、暖房用ボイラーも兼ねることで大気汚染軽減にも貢献します。地球環境にやさしい研究環境も併せて実現されたわけです。

(R. S)

イブニングセミナー「エレクトロニクスの最先端と夢」開催。 3

本年度前期のイブニングセミナーが5月～7月の金曜の夜に開催されました。今回のセミナーでは、身近でありながら、その中身がブラックボックス化されていることが多いエレクトロニクスの現状と将来展望を、各講師が分かりやすく解きほぐしていきました。セミナーは、熱心な多数の聴講者にめぐまれ盛況であり、この分野が一

般の人々からも大変注目されていることを実感させられました。たとえば、講義終了後に1時間以上も質問につきあった結果、その後の予定をキャンセルしなければならなかった先生がいた程でした。六本木の夜を、ちょっぴり知的な雰囲気の中で過ごそうという本企画は、都市方研究所ならではのものであり、今後とも継続的発展が

期待されます。(第3部 瀬崎薫)



第52回文部省所轄ならびに国立大学附置研究所長会議開催される。

5月26日(水)、27日(木)の両日、文部省から長谷川学術国際局長、佐藤審議官、高研究機関課長等の来賓を迎え、学生会館本館にて標記会議が行われた。この会議は、文部省所轄研究所、大学共同利用機関および国立大学附置研究所(計93機関)の緊密な連絡と協力により、我が国の学術振興に寄

与することを目的に毎年行われているものである。今年は、東京大学(各研究所)が世話人校を担当して行われた。

第1日目は、午前長谷川学術国際局長ほか出席の各担当課長から文部省の当面の学術行政等について説明があり、午後は、各分科会の報告および協議、東大名誉教

授有馬朗人氏の講演ののち懇親会が行われた。

第2日目は、午前各部会に分かれての協議、午後は、部会報告と全体協議に当てられ、次期常置委員・役員等を選出して、午後4時過ぎに散会した。(R. K)

学内レク、ソフトボール優勝!

6月に開かれた学内レクリエーション大会においてソフトボールの激戦を勝ち抜き、生研チームが見事優勝した。写真は優勝メンバーの面々である。(R. S)



前列左から根本豊作、小川誠、伊藤誠一、保土塚吉明、後列左から池田耕吉、田川文夫、榎本道雄、滑川敏夫、吉沢亮、西村次男、渡辺道夫の各選手。そのほか写真に登場していないが、南雲道男、海宝初太郎、富沢敏一、米良忠久、鶴達郎、大平寿昭の各選手も奮戦した。

VISITS

●博士研究員 (1993.6月現在)

氏名	国籍・現職	受入研究室
朴 圭烈	韓国	第2部 中川研
Jin-Hee・Lee	韓国	第3部 荒川研
李 龍哲	韓国	第2部 中川研

●客員研究員 (1993.6月現在)

氏名	国籍・現職	受入研究室
Kirchner, Helmut	オーストリア	第1部 鈴木(敬)研
Fang S, Lai	アメリカ合衆国	第2部 横井研

●外国人研究者講演会

4月28日(水)

司会：工藤教授

Prof. M. S. Whittingham
Department of Chemistry,
State University of New York, U. S. A.
"Mixed Conductors and Their Applications"

4月28日(水)

司会：原 教授

Mr. Javacheff Christo
Artist, U. S. A.
Projects in Progress after "THE UMBRELLAS, JAPAN-USA
1984-91"

5月13日(木)

司会：増子教授

Prof. Kemal Nisancioglu
Department of Electrochemistry, Norwegian Institute of Technology,
University of Trondheim, Norway
"Improving the Corrosion Resistance of Cast Magnesium-Aluminum Alloys"

5月14日(金)

司会：半谷教授

Prof. B. K. Raghu Prasad
Indian Institute of Science, India
"Fracture Mechanics of Concrete Structures"

5月20日(木)

司会：瀬崎助教授

Dr. Diana Hicks
Lecturer at the Science Policy Unit,
University of Sussex, U. K.
"Performance of Japanese Companies in Basic and Applied Science"

5月26日(水)

司会：瓜生教授

Dr. Volker Bohmer
Mainz University, Germany
"Asymmetric and Dissymmetric Calixarenes: Synthesis and Properties"

6月8日(火)

司会：龍岡教授

Dr. Martin Fahey
The University of Western Australia, Australia
"Towards a Rational Method of Predicting Settlements of Foundations on Sand"

6月4日(金)

司会：藤田助教授

Prof. Simon Middelhoek
TU Delft, Netherlands
"Recent Research of Micro Sensors and Actuators in TU Delft"

6月4日(金)

司会：藤田助教授

Dr. Karen Markus
Microelectronic Center North Carolina, U.S. A.
"MEMS Technology at MCNC's Center for Microelectronic System Technologies"

6月4日(金)

司会：小長井助教授

Prof. Zhang Chuhan
Qinghua University, China
"Hydro Power Development and Dam Construction in China - Including Three Gorges Projects"

PERSONNEL

●人事異動 (平成5年4月13日～平成5年6月16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
5. 5. 1	山口 明	昇任	文部教官講師(岩手大学工学部)	文部教官助手(第4部)
5. 5. 18	永田 茂	辞職		文部教官講師(第5部)
5. 5. 24	グイ デニスジー Dye Dennis G.	採用	グローブエンジニアリング (トヨタ)寄付研究部門客員助教授	
5. 6. 16	持田 灯	昇任	文部教官講師(第5部)	文部教官助手(附属計測技術 開発センター)
//	弓野健太郎	採用	文部教官助手(第4部)	

●新任・昇任のご挨拶

トヨタ寄付部門
「グローブエンジニアリング」
助教授
デニス・G・ダイ



メリーランド大学地理学部から生研に参りました。私はロスアンジェルススの近くで育ち、UCサンタバーバラ校を卒業の後、ワシントン近くのメリーランドに約10年間住み、メリーランド大学から修士号、博士号をうけました。専門は地球環境システムや環境変化のプロセスをリモートセンシング・GIS(地理情報システム)などを利用して解明することであり、特に植生にかかわる物質循環プロセスや気候との関連に興味を持っています。生研のメンバーに加われたことは大きな喜びです。これを新しい研究を始める機会にしようと思っております。また来米、旅行をつうじて外国の文化・言葉に触れることが

好きですので、日本で働き、生活できるこのチャンスを非常に楽しみにしています。

第5部
講師
持田 灯



この度、第5部環境制御物理学部門の講師に昇格させていただきました。1981年の大学院入学以来、最初は学生として、途中からは助手として、5部の村上・加藤研究室で都市環境・建築環境の研究を行ってまいりました。最近、建物外部の空気環境や熱環境の数値シミュレーションを主要なテーマとしています。地球環境や都市環境に関してのいろいろな問題点が指摘され、やるべき事は非常に多い時ですが、慌てず着実に研究を進めていけたらと考えています。どうぞよろしくお願い致します。

●受賞

第5部	教授 魚本健人 元受託研究員 古澤靖彦	日本コンクリート工学協会賞	アルカリ・シリカ反応のモデル化に関する研究	1993.1.8
第4部	助手(特別研究員) 吉田章一郎	日本海水学会技術賞	膜分離技術の開発研究	1993.6.9

INFORMATION

■生研イブニングセミナー「地球環境時代の都市と地域を考える」

生研の人気プログラムとなった感のある「イブニングセミナー」ですが、秋のイブニングセミナーのプログラムが決まりました。常に地球の有限性や閉鎖性を意識せずにはいられないこの時代を「地球環境時代」と名づけ、都市、地域、国土の姿、環境管理や保全のあり方に関する最先端の内容を分かりやすく解説します。また英語による講演は逐次日本語に訳します。ご期待ください。(R.S)

▶平成5年10月15日(金)～12月17日(金)
(毎週金曜日、原則として午後6時から7時30分まで)

- 10月15日 ●たんぼほの咲く超高層ビルの作り方———助教授 藤森 照信
……超高密度都市と自然……
- 10月22日 ●自然と都市———教授 原 広司
- 10月29日 ●都市をシェイプアップする———教授 花木 啓祐(先端科学技術研センター)
- 11月5日 ●高密度の都市、地域における人工的な植生環境の機能
———教授 エルジン・O・ボックス
- 11月12日 ●どうして起こる交通渋滞———助教授 桑原 雅夫
(この日だけ30分遅く始まります)
- 11月19日 ●都市の水環境———教授 虫明 功臣
- 12月3日 ●開発途上国のメガシティ(巨大都市)における
災害、貧困と環境問題———教授 M. A. H. プラマニック
- 12月10日 ●広域環境における物質循環のモデル化———助教授 迫田 章義
- 12月17日 ●持続的な地球利用を目指して…地球利用計画を考える……—助教授 柴崎 亮介

■ TRI-TECH CONFERENCE '93のお知らせ

生産技術研究所、豊橋科学技術大学、長岡科学技術大学によって持ち回りで開催されるTRI-TECH CONFERENCEの日程が決まった。今回は「大学の変貌」と題して高等工学教育の将来に関するセッションも設け、より幅の広い議論を行うようとしているのが特徴である。また、生研が会場校でもあり、教官の方々の積極的なご参加を期待したい。(R.S.)

開催日時	開催場所	テーマ
平成5年11月1日(月) 11時00分～17時00分	東京大学生産技術研究所	「情報・通信の新展開」、「大学の変貌」

● 主なプログラム

基調講演	「情報通信—過去・現在・未来—」丸林 元(長岡技大) 「次世代光波情報通信システムの諸問題」宮崎 保光(豊橋技大)
------	--

分科会

1 これからの情報通信 —符号化を中心として—	2 社会と情報・通信	3 情報処理の新しい 対象・手段	4 大学の变貌
<ul style="list-style-type: none"> ●通信における符号化の役割 東大生研 今井 秀樹 ●これからの誤り訂正符号： 代数幾何符号 豊橋技大 阪田 省二郎 ●非ガウス雑音に対する符号 化変調 長岡技大 荻原 春生 	<ul style="list-style-type: none"> ●地理情報システムと都市・ 環境計画 東大生研 柴崎 亮介 ●物流事業における 情報システム 豊橋技大 氷鮑 揚四郎 ●交通行動と情報 長岡技大 松本 昌二 	<ul style="list-style-type: none"> ●アドバンスド・ユーザ・ インターフェース 長岡技大 永澤 茂 ●マルチメディア 東大生研 坂内 正夫 ●肺癌早期発見X線CTと その診断支援用画像処理 豊橋技大 山本 眞司 	<ul style="list-style-type: none"> ●教育・研究活動と情報公開 豊橋技大 加藤 史郎 ●適応か勇み足か？ —長岡技大の事例— 長岡技大 松野 孝一郎 ●東大における大学院重点化 東大生研 木村好次

■ 第2回技術発表会のお知らせ

成功裡に終わった昨年度の第1回技術発表会を受けて、本年も、おむね昨年度に準じた形で第2回目の発表会が開催される。

この発表会は、技術官の全学研修、所内で行われている個別研修と共に、技術官が進んで能力の向上と待遇の改善を求め、もって、職務の能率的な遂行を計るため、

自主的に行っているものであり、その成果が期待されている。また所内の交流を図るために、教務系技官、助手へも発表者に加わるよう呼びかけている。

開催日は9月16日(木)、会場は第1、2会議室。なお、発表会終了後には懇親会も予定されている。多数ご参加下さい。(実行委員会 野村 剛志)

■ 生産技術研究奨励会 創立40周年記念事業のお知らせ

日時	平成6年1月24日(月)
行事	(1)学術講演会〔当日午後〕「工学の変容—(3)変容する工学と新しい産学協力の形態—」 (詳しい内容については、決まりしだいお知らせします。)
	(2)懇親パーティ〔講演会終了後〕 健保会館

■ 紙のリサイクルにご協力を!

月曜日の午後は紙リサイクルのための回収日です。午後1時30分から3時までの間に、第1テニスコート脇の用度掛倉庫または裏門近くの廃溶剤倉庫に持ち込んで下さい。本所の紙リサイクルは、実効性を重んじた次のような方式で行っています。
・不要の紙は室内のリサイクル用紙袋に入れる。

・リサイクル紙袋は収納庫へ直接搬入する。
・搬入は各研究室、掛で自主的に行う。リサイクル用紙袋は、各業務掛で配付していますので要枚数を入手して下さい。古紙回収価格のランキングは、次の順ですので、各部屋に3つ紙袋を置いていただければ万全です。
古紙の値段ランキング

1位 ラインプリンタ用紙
2位 新聞紙
3位 その他
(未分別、雑誌、パンフレット類)
紙袋に入れて収納庫に持ち込むことは(未分別でも)、ごみ箱に放り込むよりずっと良いことです。
(環境改善小委員会委員長 岡野 達雄)

ブラジル滞在記

第2部 教授 前田久明

ブラジル行きは今度で3回目である。今までは1～2週間の滞中で旅行者気分以上のものは味わえなかったが、今回は大都会サンパウロで2ヶ月間のアパート暮らしをしたせいか、居住者気分を味わうことができた。

経済力豊かなサンパウロ州以外に、自然の豊かなアマゾンのマナウスに行く機会があった。アマゾン自然科学博物館を訪れたとき館長さんと仲良くなり、夕食に魚料理店に案内してもらった。住宅街にあり看板も出していないのに口コミで満席のレストランだった。アマゾンには淡水化した海水魚が多数いることを初めて知った。すずき、石もち、いるか等々。すずき、石もちとそれに鎧なまずを、焼き物、煮物にして食べた。美味と言うより珍味であった。特に、鎧なまずは新鮮でないといふ前に供せないそうである。鎧なまずとか、淡水魚で最大の体長4メートルのピラルクーを食するのはけしからんという環境保護グループがあるが、館長さんはその意見には異議を唱えていた。彼の数10年に亘るアマゾン観察による

と、漁業者数、捕獲範囲とその生物の生息状況から判断して、人間が介在した方が生態系は活性化するとの結論を導いている。地球環境保全問題は軽々には結論は出せない、息長く取り組むべき課題であるとの認識を新たにした次第である。写真は「なまけもの」をペットにしているアマゾンの少女である。



タイでの植栽を終えて

第5部 藤野 千和子

技術官研修制度が始まって、私のような者でも研修を行うことができるようになった。私は熱帯林の再生に関する研修に取り組み、今回タイでの植栽の機会に恵まれた。今回の植栽地はラチャブリスア



ンプーン村で昨年と一昨年にもRGM（熱帯林再生運動の組織名。現在タイのAITで客員教授として活躍している村井教授（第5部）が提唱している。）が植栽を行った場所である。朝5時に起き、タイのパレス（シリントーン王女の王宮）で簡単な打ち合わせを行い、マイクロバスに便乗して3時間半をかけてミャンマーとの国境近くの植栽地へと向かった。当日は国境警備隊員、国境警備隊の小学校の子供達、そして村人と私たちで総勢200人くらい集まった。植栽地はもともと雑草がおいぎっていた所で警備隊員が前もって刈ってくれていた。ポット苗は2万本用意されていた。3種類のタイ特有の高木熱帯樹の混合苗である。2時間かけて植栽を行った。土は粘土質で固く、苗をいれて土をかぶせるというよりごろごろした土の塊をかぶせるといった方が的確である。暑いさなかの植栽作業はとても辛かった。しかし実際に植栽地を訪れ、作業に加わる事ができたことはとても有意義であった。



土石の山の透視術

耐震構造学 第1部 小長井研

将来のことなど深く考えもせず、ただ幼いころの鉄人28号やゴジラの映像が心の片隅に残っていて、自分の行き先は工学部と決めていたように回想する。やがて興味の対象もこれらの映画で活躍する主役から彼ら（男性？）に壊される都市、土木構造に移り、破壊の主役もいつのまにか地震に化けてしまった。

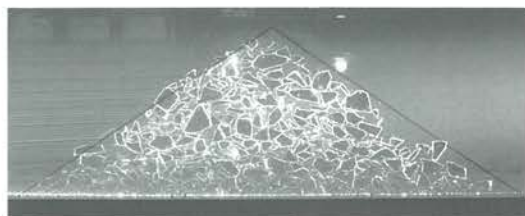
地震の被害のかなりのものは地盤や基礎の粒状構造の破壊に起因している。ばらばらの粒からなる土や砂利、岩の挙動はひずみが小さなうちはこれを連続体として理想化し波動論的な扱いをすることもできるが、最も深刻な破壊に至る現象を理論の俎上にのせようとするときれほど中途半端なサイズを持ったやっかいな材料はない。

そこでかみ合った粒子構造の内部を見ることから始めようと、ガラス粒子を同じ屈折率の液体に浸した粒状体構造模型にレーザー光シートを通して任意断面を可視化する手法（LAT：Laser-Aided Tomography）を開発した（図1、写真1）。これは通常では計測が困難な三次元粒状体模型内部のあらゆる粒子の形状や他の粒子との接触状況を直接観察することを可能にした唯一の手法である。当初まったくアイデアだけの段階であったものを本所の選定研究費の交付を受けて実現できたものであることを申し添えておく。

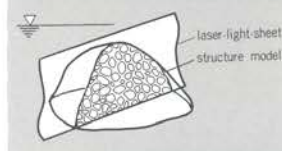
写真2は2～5mmの粒子を積んだ堤体構造模型の中央断面を可視化したものである。この模型は振動台で地震を想定して左右に揺すられていて、斜面がかなりの厚みで滑っている様子がわかる。これまでの実験でこの表面層の厚さや破壊が始まる加速度の大きさは、加振周波数によって変化することが確認されている。これは従来観測困難であった現象というばかりでなく、滑り面にCoulomb摩擦を仮定する従来の破壊の概念では説明できない現象で、斜面の破壊時の体積変化と密接に関連していることがわかってきた。

さまざまな形と大きさのガラス粒子を用意できればこの実験の応用範囲は飛躍的に広がる（写真3）。今後の研究課題はより細かい粒子からなる構造の破壊現象の解明と設計への応用である。これまで見ることができなかった地盤内部の詳細な変化を覗き見できることへの期待は大きい。絵を書くためには対象を見なければいけないのである。

（第一部 小長井一男）



▲写真1 LATで撮影された模型断面



◀図1 可視化手法
(Laser-Aided Tomography)

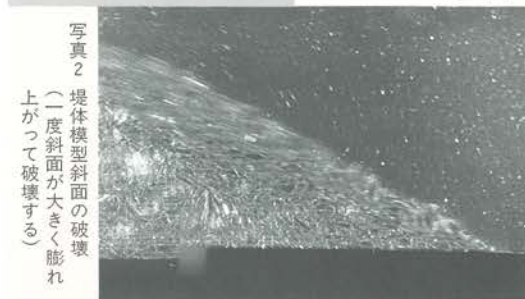


写真2
（一度斜面が大きく膨れ上がって破壊する）
堤体模型斜面の破壊

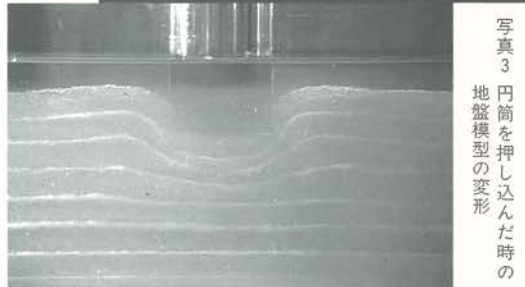


写真3
円筒を押し込んだ時の地盤模型の変形

編集後記

編集委員となるまで「生研ニュース」はユニークで面白くはあるが、やはり生研の出版物の一つにすぎなかった。それが今では研究室の机に放っただけでもつい気になるのは、まったく現金なものである。

大所帯の多い総合大学の中で、生研のように（大学そのものではないが）ある程度総合的でもコンパクトな組織は実に面白いと思う。ニュース編集委員会にもその面白さが凝縮している。問題はそれが外向けに（ニュースに）どれだけ上手に表現できるかである。またまた悩みの種が増えそうである。
(R. S)