

生研 ニュース

PHOTO 倉科満寿夫



IIS NEWS
No.81
2003.4

●研究員
千住 真理子

IIS
TODAY

今月の表紙は、千住真理子さんです。千住さんは、国際的にご活躍中のヴァイオリニストでいらっしゃるのをご存知の向きも多いかと思いますが、実は生産技術研究所の研究員でもあるのです。生産技術研究所では、特定分野における研究の推進に協力いただく方に研究員を委嘱していますが、千住さんには人間社会部門・橘研究室の研究員として「ステージ音響」の研究に協力して頂いています。「ステージ音響」とは、演奏者にとって演奏しやすいコンサートホールのステージ空間を設計する方法を探る研究です。演奏者が演奏しやすいということは、聴衆はより良いパフォーマンスを体験することができるということです。すなわち、この研究は「より良いコンサートホールを創る」ため

の研究の一環であり、また「芸術」と「技術」を結ぶ研究でもあるのです。大変興味深い研究である一方、それだけに苦勞もたくさんあるとのこと。例えば、演奏家はホールの感覚を体で把握しているの、言葉で表現して研究者と相互理解を行うのが容易ではないそうです。撮影当日は、電氣的につないだ二つの実験室（無響室）に、電気音響技術を駆使してそれぞれの実験室に仮想のステージ空間を再現し、二人の演奏者によるアンサンブルのしやすさを探る実験が行われていました。お忙しいスケジュールの合間に撮影させていただきましたが、今後とも生産技術研究所の研究に対するご協力をお願いいたします。

(坂本 慎一)

ナノエレクトロニクス連携研究センター

今はIT不況の時代といわれ特に通信市場の落ち込みが激しく「暗い光ファイバの時代」といわれている。これは投資家が通信規模の伸び率が過大評価したために起こったものである。ただ、現実には、ネットワークのトラフィック量は着実に伸びており、近い将来大容量ネットワークや情報機器の新規投資や技術開発が再び必要となることはまちがいない。そのような状況になった時点で我が国が強い競争力を発揮できるためには、適切な事業化戦略と「不連続な技術」の開発がキーとなる。この不連続な技術をもたらすのがナノエレクトロニクスである。

一方、大企業はかつて豊富な資金で優秀な人材を抱え、基礎研究、開発、応用開発、市場まで統合的に行ってきた。しかし最近の経済情勢や企業戦略の変貌によりその体制が崩れた。その結果大学と企業のギャップが広まったが、今、戦略的技術開発と人材育成を核にして、これを埋めることが大学側に強く期待されている。

ナノエレクトロニクス連携研究センター (Nanoelectronics Collaborative Research Center: NCRC) は、上記の

ような視点のもとで、ナノテクノロジーに立脚した次世代デバイス技術基盤の確立をめざすために設立された。本センターでは、少子高齢化時代における社会の活性化に向けたユビキタス情報社会というビジョンの実現を、デバイス技術開発から取り組んでいる。

本センターは、生産技術研究所と先端科学技術研究センターにより共同運営されており、駒場リサーチキャンパスをナノエレクトロニクス研究のCOEとすることをめざしている。産業界や国内他大学、海外大学との緊密な連携関係のもとで研究を推進し、社会に開かれた大学として新しい連携体制の構築をはかるとともに、リーダーシップを担う力強い人材を育成する。

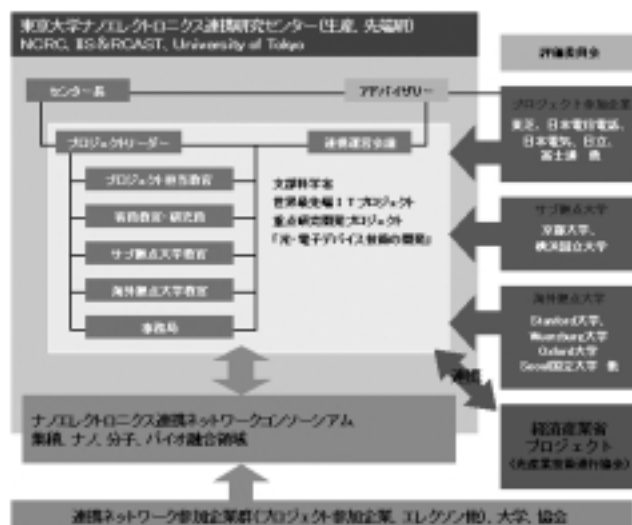
さて、本センターの主たるミッションは、文部科学省ITプログラム「光・電子デバイス技術の開発」プロジェクトを、2002年度から5年間推進することにある。このプロジェクトでは、大学や産業界におけるこの分野のトップランナーが集結して、「量子ドット」と「フォトリック結晶」を核にして将来の情報ネットワークに向けた素子技術の革新化をはか

る。なお、本プロジェクトは、省庁間連携プロジェクトとして、同じく2002年度より発足した経済産業省高度情報基盤プログラム「フォトリックネットワークデバイス技術開発プロジェクト」と緊密に連携する。経済産業省プロジェクトの集中研究所は、やはり駒場リサーチキャンパスに設置されている。

既に40人ほどのメンバーが本センターで活動を行っている。客員として菅原客員教授 (富士通研)、勝山客員教授 (日立)、および塚本客員助教授 (NIMS) を、またマネージャーとして遠山プロジェクトマネージャーを、それぞれお迎えし、研究活動を展開している。

センターやプロジェクト発足にあたり、文部科学省、経済産業省、産業界の方々から熱い支援をいただいた。本センターにおける研究活動を新しい連携の枠組みの成功例とするために、最大限の努力をする所存である。なお、プロジェクトの詳細は、<http://www.ncrc.iis.u-tokyo.ac.jp> を見ていただきたい。

(ナノエレクトロニクス連携研究センター長 荒川 泰彦)



ナノエレクトロニクス連携研究センターの構成図

生研記者会見報告

1月15日第41回記者会見

世界初のアジア型冷暖房方式の開発
自然通風併用省エネ型放射冷暖房システム

人間・社会部門
加藤 信介教授発表



気密性の高い部屋を作って空調するという欧米式の冷暖房がはたしてアジアに適切であるか、という問いかけから、今回の加藤信介教授と宋斗三助手の発表は始まった。もし欧米式をそのまま進めれば、欧米にくらべて人口がきわめて多い

アジアでは遠からず電力不足にみまわれること、21世紀はサステナブルでなければならないこと、この二つの理由から通風を利用する新しい空調システムの開発に取り組み、実用化の目途がたった。電灯、コンピューター等、現代のオフィスでは室内からの発熱がきわめて大きく、暑い夏期にこれをどう除かがアジアの空調のポイントとなる。これらの熱は上昇して天井面近くに集まるから、窓の上端に換気窓をもうけて強制排気、排熱する。一方、反対

側の換気窓から新鮮な外気を取込み、冷却パイプで冷やすと、冷えた空気となって室内に入り、人の体の位置する下半分にたまる。従来の空調にくらべ電力消費は60%減ることが確かめられた。

日常生活感覚で理解できる研究だけに、記者からの質問は多く、たとえば、オフィス器機からの発熱はちゃんと天井面まで上昇するのか、など活発な質疑応答が交わされた。実用化についての質問については、現在生研がベトナムでやっている高密度住宅改良のプロジェクトのなかで近々実現する予定である、と加藤教授は答えた。

(人間・社会部門 藤森 照信)

第2回電子化講習会開催

去る1月10日(金)午前9時~12時まで、第1会議室において第2回電子化講習会が開催されました。第1回は昨年10月20、21日に実施し、事務向け、研究室向けと分けてマンツーマン方式で行い、初心者向けの講習会としてご好評をいただきました。今回は事務部を対象とした企画で、生研HPの効果的な活用を推進するにあたり各掛が担当するHPの管理更新業務を中心として開催しました。また初の試みとして生研HP製作に大きく関わっている(株)日本ユニテック社から講師を迎えました。担当者間で事前より綿密な打ち合わせを行い、限られた時間で大きな収穫が得られるよう検討しました。当日は年始早々の多忙な時期にも

関わらず40名の参加があり、各掛の方々のHP運営に関する関心の深さ並びに各掛が担うHP管理運営に対する前向きな姿勢が伺われました。今回の講習会によって、HPを効率的な情報収集と発信の手段として有効活用していくこと、また事務手続きの簡略化、省力化に貢献する

手段として維持管理されていくことへのコンセンサスが得られたものと感じております。電子化作業専門委員会は、今後もHP維持管理に伴う業務支援をバックアップしていきたいと思っております。

(電子化作業専門委員会

主査 上條 俊介)



第3回産学連携フォーラムの開催

第3回産学連携フォーラムが2月6日に開催されました。参加者は、ポスターセッション48名、相談コーナー6名、講演会126名の延べ180名でありました。ポスターセッションでは3時間を通してかなり多数の聴衆と発表者間で活発な議論が交わされ、相談コーナーでは企業側が有意義な提案を持ち帰られたことと思います。相談する側の意図を理解したうえで担当教官を決定するところをスムーズに行うことが今後の課題です。講演

会では、西尾所長による産学連携に対する生研の取組みの紹介の後、文部科学省と経済産業省から産学連携に関する政府方針と予算に関することなどが話され、国際産学協同研究センター長からはCCRとして行っている種時と育成に関する講演がありました。また、産学連携の具体例として、生研で実施していますRR2002のプロジェクト（3件）と地域コンソーシアム（1件）が紹介されま

した。懇談会には例年より多くの生研教官の参加があり、企業側にとっても有意義な会合であったと思われます。

（産学連携委員会 委員長 畑中 研一）



初笑い「新春生研寄席」



軽快なお囃子が響く中、2003年度弥生会文化行事「新春生研寄席」は1月23日（木）に開催され、第1会議室で噺家3人による落語が演じられた。演じられた落

語は、柳家さん市「道具屋」、五街道佐助「時蕎麦」、入船亭扇遊「試し酒」の3題であった。「道具屋」では与太郎がにわか道具屋に扮し、その道具屋に立ち寄った客とのボケ問答が楽しく、「時蕎麦」では蕎麦を食べる仕草に思わずお腹が鳴った方もいらしたのでは…。「試し酒」は大店の主人に「五升の酒を呑めたら小遣いをやろう」といわれた手代が、その主人の前で見事に五升の酒を飲み干した。その飲みっぷりを演じる師匠の仕草に今度は生唾を飲み込む始末。五升の

酒を呑むことになった手代はというと、五升という量がどれほどなのか判らないから、「さっき抜け出して向かいの店で五升呑んできた。」という大酒飲みの話。見事な仕草と間合いのいい話に、観て、聴いて、思わずのめり込んでしまい、生の落語を皆さん最後まで堪能されたようであった。最後に事前打ち合わせや会場設営などにご尽力いただいた文化部委員の皆様へ感謝申し上げます。

協力：（財）落語協会

（弥生会文化部幹事 谷田貝 悦男）

VISITS

外国人研究者講演会

主催：（財）生産技術研究奨励会

1月30日（木）

司会：助教授 沖 大幹

Prof. Ehrhard RASCHKE
Institute of Atmosphere Renphysik GKSS Research Center, Germany
CLIMATE, WATER CYCLE, AND SOCIETY

2月6日（木）

司会：助教授 福谷 克之

Dr. Dwight R. JENNISON
Sandia National Laboratories, USA
QUALITY NANOSCALE INTERFACES BETWEEN METALS AND METAL-OXIDES: METALS DEPOSITED ON FULLY HYDROXYLATED SAPPHIRE

2月22日（土）

司会：教授 小長井 一男

Prof. Cheng-Hsing CHEN
台湾大学土木工務系教授、台湾
FAULT-INDUCED DAMAGE TO CIVIL INFRASTRUCTURES AND SEISMIC FAULT ZONING ACT OF 2000

2月22日（土）

司会：教授 小長井 一男

Dr. Raymundo S. PUNONGBAYAN
フィリピン火山地震研究所、所長、フィリピン
MARIKINA FAULT AND METRO MANILA

2月25日（火）

司会：教授 田中 肇

Dr. Holger STARK
Heisenberg Fellow, Department of Physics, University of Konstanz, Germany
COMBINING COLLOIDS AND NEMATIC LIQUID CRYSTALS: A NEW TYPE OF SOFT MATTER WITH INTERESTING PROPERTIES

VISITS

博士研究員

氏名	国籍・現職	在籍期間	受入研究室
KUCERA, Jan	チェコ共和国	2003. 1. 1～2003.12.31	都市基盤安全工学国際研究センター 安岡研究室

PERSONNEL

人事異動

発令年月日	氏名	異動事項	新官職(所属)	旧官職(所属)
15. 1. 1	加藤 千幸	昇任	教授(人間・社会部門)	助教授(人間・社会部門)
15. 1. 1	塚本 史郎	採用	客員助教授(ナノエレクトロニクス連携研究センター)	
15. 1.25	小村 知佳	育児休業		経理課経理第三掛
15. 2. 1	高田 主岳	採用	助手(情報・システム部門)	
15. 2.28	李 昇宰	辞職		助手(情報・システム部門)

新任のご挨拶

ナノエレクトロニクス連携研究センター
客員助教授

塚本 史郎



1月1日付けで、独立行政法人 物質・材料研究機構ナノマテリアル研究所から、生産技術研究所の客員助教授に着任いたしました。専門は、半導体表面構造、特に、半導体結晶成長素過程の実験的解析です。基礎研究の分野ですが、いまだ解明されていない量子ドットなどの成長素過程にも密接に関係しており、ナノエレクトロニクス連携研究センターに於いて、荒川泰彦センター長のもと、精力的に基盤研究を行っていきたく存じます。どうぞ、ご指導ご鞭撻のほど、よろしくお願ひ申し上げます。

採用

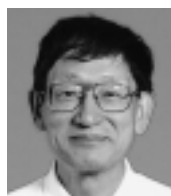
定年退職



●助手
高田 主岳



●物質・生命部門
高木研究室 技術専門官
小久保 旭



●情報・システム部門
吉澤研究室 技術専門官
西島 勝一

昇任のご挨拶

人間・社会部門 教授

加藤 千幸



本年1月1日付けで人間・社会部門の教授に昇進致しました。熱流体が専門であり、特に、携帯用電源として実用化に大きな期待が集まっている超小型ガスタービンの開発や、機器の高速化・小型化に伴い益々重要な課題となっている流体騒音の予測手法や低減方法の開発、それらの基礎となる熱流体解析手法の構築などに関する研究をしております。約4年前に当所に着任するまで15年間民間企業にいた経験を生かし、基礎研究だけでなく、研究成果の実用化にも注力したいと考えております。今後ともどうか宜しくお願ひ申し上げます。

定年退職のご挨拶

情報・システム部門 教授

小林 敏雄



私は1970年より、ずっと生研で過ごしました。その間、CFD(Computational Fluid Dynamics)と呼ばれる分野ともうひとつはコンピュータによる可視化の分野で楽しく研究させていただきました。CFDではLarge Eddy Simulationを主たる武器にして実用化を模索し、いわゆるRR2002プログラムとして戦略的基盤ソフトウェアの開発プロジェクトを発足させることができ、可視化ではParticle Image Velocimetryを世に出すことができました。生研と生研の皆さんに感謝!

PERSONNEL

人間・社会部門 教授

吉識 晴夫



人間・社会部門 教授

虫明 功臣



私は、1年間の定年延長が終わり、この3月末で定年退職します。昭和45年4月から33年間生研に勤め、大学院時代も含めると、36年間お世話になったこととなります。この間に皆様からいただいたご支援に、深く感謝いたします。在職中、ターボ過給機をはじめとするガスタービン関連の研究をしていたことにより、国内の各種ガスタービン研究開発に多数関係でき、大変幸せでした。最後に、生研のますますの発展をお祈りします。

生研の良さは、スクラップ・アンド・ビルド-新たなる挑戦を推奨する気風、萌芽の各個研究とグループ研究の双方を育てる仕組み、適正規模で異分野交流/異文化交流が日常的に可能なこと、などにあると思います。32歳から28年余、平凡非才な私が、生研で自画自賛できる充実した研究生生活を送れたのは、一重にこうした良き研究環境のお陰と衷心より感謝。不透明な激動の時期、良き伝統の上に、さらなる発展を確信しています。

AWARDS

所属	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
概念情報工学研究センター (喜連川研究室)	学術研究支援員 福地健太郎	第13回データ工学ワークショップ 優秀プレゼンテーション賞 電子情報通信学会データ工学研究専門委員会	Web Community Browser: 大規模 Web コミュニティチャートの可視化	2002. 5.17
概念情報工学研究センター	教授 喜連川 優 学術研究支援員 豊田 正史 福地健太郎	FIT 船井ベストペーパー賞 (財)船井情報科学振興財団、 情報科学技術フォーラム推進委員会	Web Community Browser: Web コミュニティ構造の可視化と探索機構の実現	2002.11.15
情報・システム部門	助教授 橋本 秀紀	AROB Achievement Award International Symposium on Artificial Life and Robotics	人工知能分野に対する貢献	2003. 1.26
人間・社会部門	教授 藤森 照信	第1回毎日書評賞 毎日新聞社	著書「建築探偵、本を伐る」(晶文社 刊)	2003. 1.27

■学生部門

所属	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
概念情報工学研究センター (喜連川研究室)	大学院生 合田 和生 三菱電機株式会社 田村 孝之 中央大学 小口 正人 教授 喜連川 優	第13回データ工学ワークショップ 優秀論文賞 電子情報通信学会データ工学研究専門委員会	SAN 結合 PC クラスタ上での動的資源割り当てを用いた並列データマイニング処理	2002. 5.17
概念情報工学研究センター (喜連川研究室)	大学院生 合田 和生 三菱電機株式会社 田村 孝之 中央大学 小口 正人 教授 喜連川 優	2002年並列処理シンポジウム JSPP2002 最優秀学生論文賞 JSPP 実行委員会、JSPP プログラム委員会	CPU 資源並びにディスク資源の動的投入を可能とする SAN 型 PC クラスタにおける実行時負荷調整機構	2002. 5.29
都市基盤安全工学国際研究センター (目黒研究室)	大学院生 Mayorca Paola	第4回 International Summer Symposium 優秀講演者表彰 (社)土木学会	Extension of the Applied Element Method for the Analysis of Masonry Structures	2002. 8. 3
都市基盤安全工学国際研究センター (目黒研究室)	大学院生 Pandey Bishnu Hari	第4回 International Summer Symposium 優秀講演者表彰 (社)土木学会	Applied Element Simulation of Masonry Wall Behavior Under In-Plane Lateral Loading	2002. 8. 3
都市基盤安全工学国際研究センター (目黒研究室)	大学院生 榎本 美咲	第57回年次学術講演会優秀講演者表彰 (社)土木学会	三次元拡張個別要素法を用いた地震時の家具の動的挙動シミュレーション	2002.11.21
都市基盤安全工学国際研究センター (目黒研究室)	大学院生 藤田 卓	第57回年次学術講演会優秀講演者表彰 (社)土木学会	ポテンシャルモデルとVRを組み合わせた新しい避難シミュレーションツールの開発	2002.11.21
都市基盤安全工学国際研究センター (目黒研究室)	大学院生 Mayorca Paola	第57回年次学術講演会優秀講演者表彰 (社)土木学会	Modeling of Masonry Structures using the Applied Element	2002.11.21

一新しく生研へ来られた方へ

ようこそ、駒場リサーチキャンパスに。
これから駒場リサーチキャンパスで勉学、研究、生活をされる方に、
快適なキャンパス生活を送っていただくようにキャンパスの案内をいたします。

IIS カード（正門カード）の発行

庶務掛（Bw601）で申請手続きをすると発行されます。教職員は一部、身分証明書と兼用になっております。

通学証明書・運賃割引証の発行

研究総務掛（Dw203）で所定の手続きをして、大学院学生へ通学証明書・運賃割引証が発行されます。

共通施設の利用

生研には、電子計算機室（Ce207）、映像技術室（Bw405）、試作工場（17号館）、図書室（プレハブ1階）の共通施設があります。その中で、電子計算機室は利用登録申請、図書室は図書室利用票の申請が必要です。各共通施設の利用時間および利用のしかた等については、各施設の利用案内および生研ホームページ等をご参照下さい。

厚生施設の利用

生研には下表のような厚生施設があります。卓球場とトレーニングルームは、厚生掛（45号館313）でカギを借りて、昼休みに利用できます。更衣室、シャワー室、静養室はIISカードで出入りできます。また、テニスコート（先端研の所属）は、<http://www.rcast.u-tokyo.ac.jp/bbs/bbs-main.cgi> にアクセスして予約申し込みの上、ご利用下さい。

厚生施設	棟・部屋番号
更衣室（男子用）	BBe-601・BCe-401・DEw-B01・DEe-302・EFe-501
更衣室（女子用）	BBe-202・BBe-401・BCe-201・CDe-301・CDe-501・EFe-301
シャワー室（男子用）	BCe-301・EFe-401
シャワー室（女子用）	BBe-301・CDe-401
静養室（男子用）	EFe-601
静養室（女子用）	BCe-601
給湯室（各室に自販機設置）	BCe-501・CDe-202・DEe-402・EFe-202
スポーツジム（卓球場）	BBe-地下 B04
トレーニングルーム	DEw-701
身障者用トイレ	BBw-2階・CDw-5階・EFw-地下・EFw-4階

構内の食堂・購買店の営業時間

食堂・購買店	営業時間
ニッコトラスト食堂（新4号館隣）	11:30～13:30、17:00～18:30
生協食堂	11:30～14:00、18:00～20:00
生協購買店	10:00～18:00
生協書籍店	11:00～18:00

複写機（コピー機）の利用

各研究室へ配布している共通コピーカードで、所定のコピーコーナー（BCe3階・BCe5階・CDe4階・Ee401・EFe4階・図書室・映像技術室）にある複写機（コピー機）を利用できます。

共通消耗品（封筒類）の利用

生研名入り封筒・エアメール・プリンテッドマター・タイプ用紙・半紙、ゴミ袋が、研究総務掛（Dw203）にありますので、ご利用下さい。

郵便物、学内便の收受と発送

郵便物と学内便の收受は、各部ごとに所定のメールボックス（第1部と第5部はBCe2階、第2部はCDe3階、第3部はDEe3階、第4部はEFe3階）に配布されますのでそこでお受け取り下さい。郵便物の発送は、郵便業務室（Dw201）で発送伝票に記入の上、お出し下さい。学内便の発送も郵便業務室（Dw201）へお持ち下さい。

会議室等の利用

生研ホームページの会議室予約システムで、利用申込みをして会議室を利用できます。

また、セミナールーム（Ce602）は、研究総務掛（Dw203）へ申込みをしてご利用下さい。

掲示物の掲示

学生用掲示板がBC棟間1階のB棟壁面にあり、教職員用掲示板がBeラウンジ2階の横にあり、掲示物を貼ってありますのでご利用下さい。

ゴミの分別、実験系廃棄物・危険物の処理

CD棟前・B棟脇・F棟脇にゴミの集積場があります。リサイクル紙・ダンボール類、ガラス類・プラスチック類、飲料缶・ペットボトル類、不燃物、可燃物に分別してお出し下さい。実験廃液・使用済み薬品・廃試薬などの実験廃棄物倉庫は、危険物マニュアルに従ってB棟脇・F棟脇の危険物倉庫にお出し下さい。本郷の環境安全研究センターが回収（週1回）にきています。また、劇物・毒物の危険物の処理は各研究室の危険物等管理担当者にご相談下さい。

親睦会

生研全体の親睦会として弥生会があり、運動・文化行事を行っております。

また、各部ごとに親睦会があり、新年会・忘年会・旅行等の行事を行っております。

タバコの喫煙場所

研究棟は、廊下および居室内では禁煙になっています。喫煙はあらかじめ定められた喫煙コーナーでお吸い下さい。

その他

駒場リサーチキャンパスでは、構内環境整備年2回（春、秋）、および防災訓練年1回（秋）、又、交通安全講習会年2回（春、秋）が予定されています。

さあ、駒場リサーチキャンパスの施設を有効に使って快適なキャンパス生活をお過ごし下さい。

（研究総務掛長 益田 宏子）

INFORMATION

平成15年度生研公開のお知らせ

第1日 6月5日(木) 10:00~17:00
 第2日 6月6日(金) 10:00~16:00
 (両日とも終了時間の1時間前までにご来場ください。)

B棟7階
 第1会議室
 (Bw-701)

「地震考古学—遺跡で調べる地震の歴史—」
 「水遊び(ヨットとボート)の力学と浮体力学」
 「コンサートホールの形と音」
 「ユビキタス情報化社会の実現に向けたナノテクノロジーの展望」

高次協調モデリング部門 寒川 旭教授
 人間・社会部門 木下 健教授
 人間・社会部門 橘 秀樹教授
 ナノエレクトロニクス
 連携研究センター 荒川 泰彦教授

公開題目	研究担当者
●物質・生命部門	
波動・ゆらぎと物性	高木堅志郎
固体表面・界面でのナノダイナミクスと量子過程を探る	岡野 達雄・福谷 克之
非線形光デバイスの研究	黒田 和男・志村 努
物性理論物理のフロンティア	羽田野直道
ソフトマテリアルの科学	田中 肇
膨張コンクリートのひび割れ抵抗機構と時間依存性挙動	岸 利治
量子ナノ構造のテラヘルツフォトダイナミクス	平川 一彦
シリコンナノテクノロジーとVLSIデバイス	平本 俊郎
半導体ナノテクノロジーと次世代光電子デバイス	荒川 泰彦
ナノ構造による電子の量子的制御と先端デバイス応用	榊 裕之
COEプロジェクト「量子ドット構造による電子物性の制御と次世代エレクトロニクス応用」	
COE「量子ドット」プロジェクト	榊 裕之(代表)
ナノプロービング技術	高橋 琢二
新しい電磁氣的機能を持つ酸化物の作製とその物性探査	小田 克郎
焼結材料に関する研究	林 宏爾
放射光による材料研究の新展開	七尾 進
持続可能社会に向けたバイオマスリファイナリーの創成	迫田 章義・望月 和博
吸着の環境技術への応用	迫田 章義
発光性有機分子—発光制御に向けた分子設計—	荒木 孝二
遷移金属-硫黄クラスターの合成と機能開発	溝部 裕司
機能性有機化合物の合成と評価	
—低分子・中分子・高分子—	工藤 一秋
糖鎖を用いる生命工学	畑中 研一
応用セラミック物性	岸本 昭
●情報・システム部門	
変形形状制御・結晶構造制御を目的としたフレキシブル変形加工	柳本 潤
X線CTで何が測れるか	
—不均質材料の内部変位場同定—	吉川 暢宏
光電子スペクトロホログラフィーによる原子レベルでの3次元表面・界面構造解析装置の開発	尾張 真則
イオン・電子マルチ収束ビームを用いた微小領域三次元元素分布解析	尾張 真則
ナノスケール収束イオンビーム二次イオン質量分析装置の開発	尾張 真則

公開題目	研究担当者
マイクロビームアナリシスをを用いた新しい環境微粒子キャラクタリゼーション法の開発	尾張 真則
材料強度・破壊の評価と予測	渡邊 勝彦
最近の鋼構造建築物の崩壊例にみる構造工学の課題	大井 謙一
都市関連産業の再生・再定義	野城 智也
福祉制御工学	堀 洋一
アドバンスト・モーション・コントロール	堀 洋一
電気自動車の制御	堀 洋一
都市を丸ごとコピーする。ついでに地球も・・・	柴崎 亮介
“超”を極める射出成形加工	横井 秀俊
環境問題を考慮した加工技術	谷 泰弘
スマート構造とスマートタイヤの開発	藤田 隆史
インテリジェント・スペース—空間知能化技術—	
ロボティクス、メカトロニクス、制御と通信	橋本 秀紀
車両のダイナミクスと制御	須田 義大
極限環境メカトロニクス	新野 俊樹
電子デバイスや光デバイス用冷却技術および排熱輸送技術	西尾 茂文
高品位を維持する食品・生体細胞組織の凍結・貯蔵・解凍に関する研究—電気物性と電場の利用—	白樫 了
マルチメディアコミュニケーションシステム	瀬崎 薫
新分野を開拓する低電力・高速ナノ・サーキットの研究	桜井 貴康
符号と暗号	今井 秀樹
観察に基づくロボットの行動学習： 伝統舞踏と手作業の獲得	池内 克史
文化遺産のメディアコンテンツ化	池内 克史
高度交通情報収集システムとその3次元空間都市地図生成への応用	池内 克史
物理ベースビジョンとコンピュータグラフィックス	池内 克史
電子社会システム	松浦 幹太
バイオまたは光の関わる電気化学デバイス	立間 徹
●人間・社会部門	
超小型ガスタービンシステムの研究	加藤 千幸
非定常乱流と乱流騒音の数値シミュレーション	加藤 千幸
地震断層の直上で起こることと対応策	小長井一男
地震時における建物の挙動	
—その予測と性能評価—	中埜 良昭
2050年における世界の水資源	沖 大幹
都市防災システムによる安全・安心な社会	山崎 文雄
新しい立体空間構造の実際	川口 健一
室内温熱・空気環境設計とCFDによる最適化法	加藤 信介

INFORMATION

公開題目	研究担当者
シックハウスの解析と対策	加藤 信介
音響シミュレーションの最先端	橋 秀樹・坂本 慎一
交通渋滞に挑む	
—Tomorrow's Technologies for Today—	桑原 雅夫
もうひとつの近代	
—中国内モンゴルの都市と建築の変容	藤森 照信
ベトナム・ハノイにおける高密度居住区モデルの	
構成と実験住宅建設	藤井 明・曲渕 英邦
水遊びの力学（ヨットとボート）と浮体力学	木下 健
生体流体力学—脳血管障害に関する流体力学的検討—	大島 まり
マイクロ流体と生化学システム	大島 まり
計算固体力学の研究	都井 裕
地盤の変形と破壊の予測	古関 潤一
雷放電の電磁界	石井 勝
高機能セラミックスの材料モデリング	安井 至
社会的受容性獲得のための情報伝達技術の開発	安井 至
金属生産技術とリサイクル	前田 正史
生体組織再構築のための工学	酒井 康行
未来材料：チタン・レアメタル	岡部 徹
海洋生態系の数値シミュレーション	北澤 大輔
環境配慮型サービスの分類	山本 良一
乱流シミュレーションとビジュアルセンシング	谷口 伸行
●計測技術開発センター	
光機能生体系の解析と応用	渡辺 正
●材料界面マイクロ工学研究センター	
複雑流体のナノ・インターフェイス	酒井 啓司
メモリー用強誘電体材料と燃料電池・高速 Li 電池	
用材料	宮山 勝
電磁波と複合材料の相互作用：可視光～電波を対象とした機能材料とその応用展開	香川 豊
耐熱および耐環境材料の開発と特性評価	朱 世杰
●海中工学研究センター	
海を拓く自律型海中ロボット	
浦 環・高川真一・パール ラジェンダール	
海底の姿・動きを捉える	浅田 昭
マイクロチップによる生化学反応／分析の新展開	藤井 輝夫
●マイクロメカトロニクス国際研究センター	
東京大学生産技術研究所／フランス国立科学研究センター	
マイクロメカトロニクス日仏共同研究室 LIMMS/CNRS-IIS	
マイクロ・ナノマシンの国際ネットワーク研究	
マイクロメカトロニクス国際研究センター	
藤田 博之・D. コラルル他	
マイクロ加工と測定	増沢 隆久・金 範俊
超高速・超並列ナノメカニクス	川勝 英樹
マイクロマシニングによる微小光学システムの設	
計、製作および評価	年吉 洋
バイオハイブリッドナノマシン	竹内 昌治
半導体微細加工による MEMS/NEMS	藤田 博之
●都市基盤安全工学国際研究センター	
巨大都市の安全性向上をめざして	
魚本健人・安岡善文・高橋健文・瀬戸島政博・	
ミスラ スティール・目黒公郎・大岡龍三・加藤佳孝	

公開題目	研究担当者
巨大都市の安全性向上をめざして—関東大震災から80年、首都圏の地震危険度と防災研究の最先端—	目黒 公郎
巨大都市の安全性向上をめざして—リモートセンシングによる環境・災害の計測と評価—	安岡 善文
巨大都市の安全性向上をめざして—コンクリート構造物の新しい維持管理システムの開発—	魚本 健人
巨大都市の安全性向上をめざして—コンクリート構造物の耐久性評価手法の構築—	加藤 佳孝
巨大都市の安全性向上をめざして—サステナブルな都市空間形成—	大岡 龍三
風環境解析-風エネルギー利用と汚染拡散	大岡 龍三
●戦略情報融合国際研究センター	
人間の行動理解と実世界情報システムへの応用	佐藤 洋一
大規模 WEB マイニング、ストレージネットワークングを用いた PC クラスタ、大容量地球環境データベース	喜連川 優
画像認識技術の高度交通システム (ITS) への応用	上條 俊介
マルチメディア情報媒介システム	坂内 正夫
●千葉実験所	
千葉実験所における研究活動の紹介	
●連携研究センター	
戦略的基盤ソフトウェアの開発	
計算科学技術連携研究センター	
ナノエレクトロニクス連携研究センター	
～光・電子デバイス技術の開発～	
荒川泰彦(センター長)・石田寛人・	
勝山俊夫・菅原充・塚本史郎	
タンパク質のための量子化学計算システムの開発	佐藤 文俊
●共同研究	
耐震構造学 (ERS) 研究グループ	ERS 研究グループ
物質のナノダイナミクス	
物質のナノダイナミクス同好会	高木堅志郎
乱流シミュレーションと流れの設計	
乱流シミュレーションと流れの設計 (TSFD) 研究グループ	
プロダクションテクノロジー研究会	
増沢隆久・横井秀俊・谷泰弘・柳本潤・新野俊樹・	
川勝英樹・河田研治・榎本俊之・金範俊・竹内昌治	
工学とバイオ研究グループ	
～工学からバイオへの新たな接近～	
工学とバイオ研究グループ	渡辺 正(代表)、他
複合粒子研磨法の開発および応用展開	
河田 研治・榎本 俊之	
●共通	
中高生のための東大生研公開	
(6/5(木) 16:00~18:00、Bw-701)	SNG グループ
生研ネットワーク管理システム紹介	電子計算機室
本所の学術・産学研究交流	
広報委員会 (財)生産技術研究奨励会	
機械設備の紹介	試作工場

INFORMATION

平成15年度常務委員会及び各委員会委員長は下記のとおりです。

■平成15年度常務委員会

委員 平成15年4月1日改選（任期1年）

氏名	所属
渡邊 勝彦	情報・システム部門
黒田 和男	物質・生命部門
浅田 昭	海中工学研究センター
須田 義大	情報・システム部門
喜連川 優	戦略情報融合国際研究センター
荒川 泰彦	物質・生命部門
七尾 進	物質・生命部門
迫田 章義	物質・生命部門
桑原 雅夫	人間・社会部門
加藤 信介	人間・社会部門

■平成15年度各種委員会委員長

役職	氏名
常務委員会委員長	西尾 茂文
企画運営室長	浦 環
予算委員会委員長	魚本 健人
生研組織評価委員会委員長	渡辺 正
特別研究審議委員会委員長	荒川 泰彦
発明委員会委員長	桜井 貴康

役職	氏名
生研面積懇談会会長	西尾 茂文
スペース委員会委員長	小長井一男
営繕委員会委員長	橘 秀樹
防災・安全委員会委員長	西尾 茂文
防災・安全委員会副委員長	荒木 孝二
組換えDNA実験安全委員会委員長	荒木 孝二
ユーティリティ委員会委員長	池内 克史
千葉実験所管理運営委員会委員長	須田 義大
広報委員会委員長	藤田 隆史
出版部会会長	堀 洋一
研究交流部会会長	柴崎 亮介
生研ニュース部会会長	酒井 康行
電子化推進企画部会会長	目黒 公郎
電子化作業専門委員会主査	上條 俊介
総務委員会委員長	香川 豊
厚生健康委員会委員長	石井 勝
技術官等研修委員会委員長	志村 努
キャンパス委員会委員長	前田 正史
産学連携委員会委員長	畑中 研一
教育・学務委員会委員長	宮山 勝
動物実験委員会委員長	荒木 孝二
情報倫理審査会主査	木下 健

■投稿記事を待っています！

生研ニュースでは、読者の皆様に参加していただけるコーナーとして、特に「PLAZA」と「PROMENADE」を設けています。「PLAZA」は、主として海外研修や留学・共同研究などで海外に行かれたもしくは海外に在住されている方に、現地での活動内容や経験などを書いていただき、皆様にご紹介するものです。また「PROMENADE」は、日常生活や研究活動などを通じて気づいたちょっとしたこと、感じたこと、素敵だと思ったことや、自分の研究活動などについて知らせたいこと、国内で行われた生研関係の活動報告、などについて書いていただくものです。

どちらのコーナーに対する原稿も、情報普及掛や各部の生研ニュース部会員までお届け下さい。受け付けは常時行っておりますので、奮ってご寄稿下さい。また、ニュース部会から記事を依頼することもありますので、その際にはご協力をよろしく願います。「PROMENADE」については、海外の方からの投稿も大歓迎ですので、適宜周りの方がご紹介くだされば幸いです。なお、記事の採択については、生研ニュース部会にご一任願います。本ニュースは、生研の所内外への情報発信を目的としておりますので、特定の個人や集団の利害に著しく関わるものについては、掲載できない場合もありますので、予めご了承下さい（参考として、“投稿記事掲載にあたっての方針”を掲示しました。ご

参照下さい）。その他、投稿についてご不明の点がございましたら、情報普及掛までお問い合わせ下さい。

生研ニュースには、他にも、所内で行われる行事の告知のための「INFORMATION」やその報告のための「REPORTS」、各組織の活動の紹介や時々ホットな話題を取り上げる「TOPICS」、最先端の研究成果をわかりやすく紹介する「FRONTIER」など、様々なコーナーを設けてありますので、適当な情報や記事内容・企画などがありましたら、一言お声をおかけ下さい。また、表紙である「IIS TODAY」で取り上げてほしい所内の方などお気づきになりましたらお知らせ下さい。

これは特に学生の方へお願いですが、学会などの論文や講演などについて受賞された場合には、どんなに小さなものでも結構ですので、必ず情報普及掛までご連絡下さい。生研のアクティビティを所外にアピールするよい機会ですので、忘れずに願います。

生研ニュース部会では、新たな生研の様々な活動を所内外に伝えるために、紙メディアとしての特徴を生かした紙面づくりに今後も努めたいと考えています。読者の皆様からの積極的な投稿をお待ちしています。

（生研ニュース部会長 酒井 康行）

（参考）生研ニュース投稿記事の扱いについての方針

平成14年3月7日 生研ニュース部会

生研ニュースは、生研内外への情報発信を主要な目的としており、これに沿った公平性が当然要求される。そこで、記事内容の適否の判断基準として、以下の方針を設ける。生研ニュース部会では、投稿記事に対して必要に応じて以下の方針に従い議論を行い、執筆者の意向をも尊重しながら、掲載の可否や修正などを行う。

- （1）匿名で投稿された記事は原則として掲載しない。
- （2）所内外の個人のプライバシーに関する記事については、原則として掲載しない。
- （3）所内外組織やその運営についての批判、人事に関する意見や感想、特定の人や集団の利害に関わるもの、等に関しては慎重な議論を行う。
- （4）生研ニュース以外の媒体の方が伝達に好ましいと考えられるものについては、原則として掲載しない。
- （5）すでに、内容が他の方法によって公表されているものの掲載については、慎重な議論を行う。
- （6）内容が、所内各組織の業務に関する場合には、必要に応じて当該組織と協議する。

• PROMENADE •

I'd probably do it again...

Working at the IIS as research associate in the Fukutani Laboratory has provided me the highly appreciated opportunity to leave the Ph.D. student's life behind and set out as a scientist on a professional basis. As a byproduct of largely extending my academic horizon and skills as a researcher, the entirely Japanese organization and convenient location of the IIS in the heart of Tokyo furthermore permitted me to obtain a quite profound insight into life in Japan. Like many of my fellow German countrymen, I knew little about Japan by the time I joined the IIS in late 1997, and ever since then living here has been a most exiting, challenging and enlightening experience. In many ways the environs of the University of Tokyo have never stopped to nurture my curiosity and continue to keep me in a state of discovery and feeling of growth even after several years.

(1) Scientifically, the institute's favorable funding situation permits performing state-of-the-art experiments even in a field like Surface Physics, which requires comparatively sophisticated equipment. In particular, frequent access to the UT's 5 MV tandem accelerator facility at the Research Center of Nuclear Science and Technology (RCNST, on Yayoi Campus near Nezu Station) has enabled us to construct a system for non-destructive hydrogen detection near solid surfaces and interfaces, which is probably unique in the world. By combining hydrogen depth profiling at a high resolution of only a few nanometers with methods of surface physics, we could extend our studies far beyond fundamental hydrogen-surface interactions to reach into numerous fields of applied material science such as microelectronics, vacuum and hydrogen storage technology. The widespread relations connecting the broad variety of laboratories at the IIS have greatly helped establishing fruitful research collaborations, both academic and industrial.

To me the magnificent and very functional new buildings on the Komaba campus do not only symbolize the financial power and dedication of the Ministry of Education to promote high-profile scientific research. The convenient concentration of laboratories of many different research fields within one building complex bears a unique chance for interdisciplinary exchange and mutual inspiration. As much as I enjoy entering the clean building in the mornings though, I cannot find much of this opportunity taken, for the mainly gray walls in barely lit corridors give away little information of the undoubtedly ingenious work being conducted behind the doors. For this reason the annual open-house exhibition held in June has become an event I personally look forward to, since aside of providing a chance to introduce my own work it allows to catch a short glimpse of what is going on just outside my own laboratory. Can't we create a similarly open atmosphere that invites communication on a more permanent basis?

(2) Culturally, immersing into urban Tokyo and adjusting to Japanese customs has been a whirlwind of new

experiences and deep impressions that I dare compare to enjoying a second childhood. Naturally, the magnitude of barriers in communication and accessibility of information have initially struck me with surprise. My struggles however to cope with the cultural differences and ongoing efforts to improve my literacy in Japanese have in turn received endlessly kind and patient support from the staff and the students of the IIS alike. I gladly take this opportunity to express my sincere gratitude to all those at the IIS, who have tolerated my humble language skills and showed me great kindness and encouragement.

Quite pleasant is usually also my encounter with Japanese people in daily life, although the contact has to be described as mostly superficial. Sometimes the severely restricted time one spends in public or has available for friends appears to be a much higher barrier in the way to socialize than any language problem, which can always be overcome by goodwill. In this sense I regard it as a good sign, that recently people on the train tend to write short messages on their portable phones: at least they communicate. Let's hope this development may also help to reduce the consumption of comic books...

Despite Tokyo's high-density population established routines and obediently followed rules ensure that daily procedures run extremely smooth. The non-aggressive way in which people in Tokyo patiently endure the ubiquitous congestion is simply an admirable display of discipline, if one dares an outrageous comparison to the heat-loaded atmosphere of a jammed German Autobahn at rush hour. There are times that indeed I wish at least the famous Japanese politeness would share the country's success in exporting technology...

(3) Personally, meeting the challenges of starting a professional career abroad while facing considerable difficulties in language and culture (and nevertheless getting by somehow...) has been an utmost rewarding process of continuous learning – and growth. Particularly important to me is knowing that many of my experiences I could not have made at any other place in the world, especially not in Germany or the US, but that they are uniquely connected to Japan. Looking back at the time when I first arrived at Narita with two suitcases, a German Ph.D. certificate, and (naively) my high school English dictionary, time in Japan has turned me into a much more knowledgeable and experienced scientist, an admirer of Japan, a husband, and recently even a father. If somebody asked me today 'Would you go there again?' I'd probably say 'Yes!'



(福谷研究室 助手 Markus WILDE)



鉄筋コンクリート構造物の長期信頼性の向上と膨張コンクリート

物質・生命部門 岸 利治

鉄筋コンクリート構造（RC構造）の耐久性は、主として外部からの水や酸素などの侵入に伴う鋼材腐食によって損なわれるので、ひび割れの抑制は耐久性を確保する上で重要である。RC構造では、過去に想定外の早期劣化が顕在化したことを踏まえ、コンクリートの緻密さの程度と鉄筋までのかぶり厚さに基づいた性能照査型の設計システムが採用されるなど、現在では、その信頼性を担保するための種々の方策が講じられている。しかし、物質移動の短絡経路となるひび割れが発生すればその影響は小さくない。硬化過程で収縮することはコンクリートの宿命であるが、膨張コンクリートはRC構造の本質的な弱点を抜本的に改善できる可能性を有している。

膨張材は、単にコンクリートの収縮を補償するのみならず、使用量を高めてケミカルプレストレス（拘束鋼材からの反力として入る圧縮力）を導入することにより部材の構造性能やひび割れ抵抗性を著しく向上させることが知られている。しかし、現状では、特殊コンクリートとして一部の製品や工事に使用されているに過ぎない。その理由は幾つか考えられるが、特に、膨張コンクリートのメリットを定量的に評価できていないことが大きい。たとえわずかであっても上乗せされる材料コストに対して、ひび割れ抑制

効果を定量的に評価できないことは、事業者の意思決定において採用にはつながりにくい。また、そもそも想定される外力に対して膨張材の使用量が十分でないような場合であっても、ひび割れが発生したという事象のみによって膨張コンクリートへの信頼が不当に損なわれることもある。

このような現状に対して、RC構造の信頼性向上を実現する手段として膨張コンクリートの一般化を図るためには、ひび割れ抵抗性についての合理的な定量評価手法を構築することが必要である。しかし、種々の条件下で膨張コンクリートが示す挙動の解釈は難解であり、これを設計と数値解析の俎上に載せるためには、その優れた特徴の本質と機構の知識化を一層進める必要がある。その取り組みは未だ道半ばであるが、ここに2つの興味深い特性を紹介したい。一つは、一般にはひび割れ抵抗性が低下する乾燥条件下において、膨張コンクリートが示すひび割れ抵抗性の特異な回復現象であり（図1）、もう一つは、水の供給によって低水結合材比配合の膨張コンクリートが示すひび割れ自己閉塞現象である（図2）。膨張コンクリートが示す複雑な挙動の支配機構を解明することは、コンクリート材料／構造工学のさらなる一般化を図る取り組みでもある。

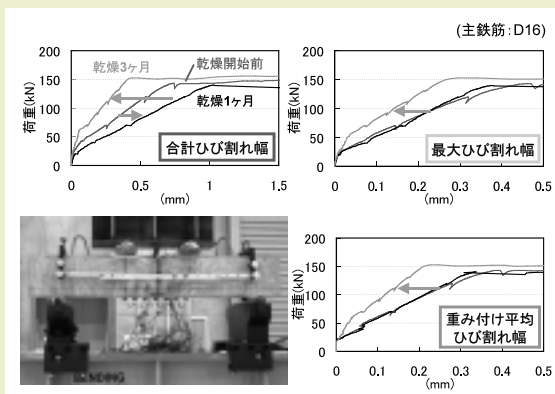


図1 乾燥下における曲げひび割れ抵抗性の回復性

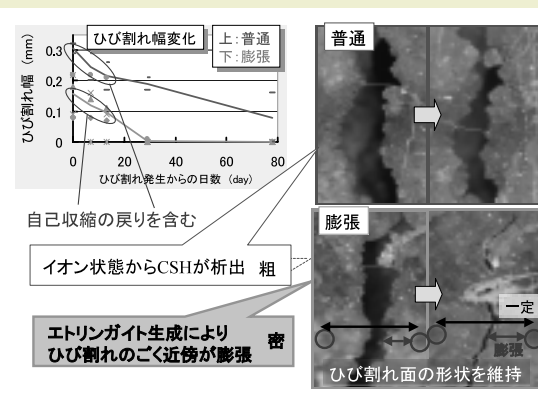


図2 低水結合材比膨張コンクリートのひび割れ自己閉塞現象

■編集後記■

俗に「一月は往ぬ、二月は逃げる、三月は去る」と云うようです。御屠蘇気分が惚々（ほけほけ）していると、すぐに別離の春がやって来る。この時季、まこと歳月の経つのは早いようで、梅、桃、桜、山吹と花も移ろふ。春の落語に『道灌』があります。兼明親王の古歌「七重八重花は咲けども山吹の・・・」を折り込んだ

調子の良い断です。「四月は識る（痴る?）」と云うかどうかはわかりませんが、山吹色に輝かざとも未来へとつながる仕事を心がけたいものです。「・・・実の一つだに無きぞ悲しき」
(横井 喜充)

■広報委員会 生研ニュース部会
〒153-8505 東京都目黒区駒場4-6-1
東京大学生産技術研究所
☎(03)5452-6017 内線56017、56018
■編集スタッフ 酒井康行・横井喜充・白樫了・松浦幹太・坂本慎一・三井伸子
E-mail : iisnews@iis.u-tokyo.ac.jp
生研ホームページ
http : //www.iis.u-tokyo.ac.jp/