

生研 ニュース

PHOTO 倉科満寿夫

既設のコンクリート構 本当に危ないのか？



2001.4.1
No.69

IIS TODAY

●都市基盤安全工学
国際研究センター長
魚本 健人

今回の表紙は、生研副所長の要職に加えて、4月1日付で発足した都市基盤安全工学国際研究センター長の魚本健人教授である。センターの目的は一言で言えば、「技術屋から見た安全確保を越えて、市民が真に安心できる都市構造物を目指す」ための研究と伺った。コンクリート構造物に対する社会の信頼が、山陽新幹線のトンネル内壁崩落などによって大きく揺らいだ。これらは、建造物が必ずしも設計通りに施工されていないことが原因であったが、この事態を通じて、行ってはならないことを行うとどのような結果をもたらされるかが、専門家にもまざまざと明らかとなってきたという。一般にコンクリート構造物はおおよそ50年を経ると何らかの補修が必要とされる。我が国では、1960年代以降に建てられた都市構造物が現存のものの80%程度であり、こ

れら膨大な建造物が21世紀初頭から徐々に補修が必要な時期に達する。これに対処するためには、個別の非破壊検査技術の開発だけでなく、それらを系統的に行ったり、確実に補修計画に活かしたりするシステムが必要であると指摘している。一方で、我が国の苦い経験を今後に活かす必要性を痛感されている。アジア圏では、建設ラッシュとも言える時期が続いているが、先生は、看過するのは忍びないというレベルの施工に現に遭遇することが多いそうである。これに対して、現地の設計施工技術者と共同でモデルコード作りなどにも取り組んでいる。市民生活の安全を守るため、個々の世代の限られた経験を越えた社会システムの構築にまで取り組んでいる先生の今後の更なるご活躍に期待したい。

(酒井 康行)

新宮棟事務・共通施設の連絡先

所長●坂内 正夫

全ての研究室・部署が3月末までに駒場IIキャンパスに移転を完了しました。所内外の方々のために、庶務掛の協力を得て、事務部・共通施設の新しい連絡先を下の表にリストアップしましたので、お役立て下さい。

生研代表／03-5452-6000

●外線からは03-5452に以下の下4桁をダイヤルする。
*は各掛長の番号

掛 名 称	内 線 番 号	ファックス番号	所 在 地
所長室	56001	56070	Bw-801
事務部長	56002		Bw-801
総務課長	56003		Bw-801
総務課長補佐	56004		Bw-601
庶務掛	56007*, 56008	56071	Bw-601
庶務掛・郵便業務等委託室	57079		Dw - 201
人事掛	56010*, 56011, 56040	56072	45号館313
厚生掛	56012*, 56013	56072	45号館313
国際交流掛	56005*, 56006	56072	45号館313
研究協力掛	56014, 56015*, 56016	56080	45号館311
情報普及掛	56017*, 56018	56073	45号館312
図書掛	56019*, 56020	56074	事務棟1F 図書事務室
図書カウンター	56021		事務棟1F 図書事務室
国際・産学共同研究掛	56022*, 56023	56077	45号館309
研究総務掛	56024*, 56025, 56026	56081	Dw-203
共通施設管理掛	56454*, 56450	56445	17号館, Ce-207
経理課長	56041		45号館212
経理課長補佐	56042		45号館213
司計掛	56043*, 56044, 56045	56075	45号館213
契約第一掛	56046*, 56047, 56048	56076	45号館211
契約第二掛	56049*, 56050, 56051	56076	45号館211
経理第一掛	56052*, 56053, 56054	56076	45号館209
経理第二掛	56055*, 56056, 56057, 56069	56078	45号館210
経理第三掛	56058~56064	56082	Dw-202
施設掛	56058*, 56059-56063	56079	45号館215
新キャンパス企画室	56038		45号館214
防災センター	56099		De-105
LIMMS / CNRS	56036, 56037		Dw-402
奨励会	56093		Dw-405
産学連携支援室	56094, 56095	56096	Dw-405
流体テクノセンター	58481		FF-102
試作工場	56453-56456		17号館およびプレハブ棟
映像技術室	56446-56448		Bw-405
電子計算機室長	58288		Ce-207
電子計算機室・スタッフルーム	56450		Ce-207

駒場新キャンパスガイド Vol.1 新キャンパスへの入り方

東京大学生産技術研究所は、本年3月末までにすべての研究室・部署が六本木からの移転を完了し、駒場Ⅱキャンパスにおいて新たなる生研の歴史をスタートさせています。新キャンパスへの移転は、研究棟の完成に伴い順次行ってきたので、所外の方々はもとより移転して間もない所内の方々でも、わからないことが数多くあると思います。そこで生研ニュースでは、駒場での生活に役立つ情報を提供していきたいと思っています。今回は、新キャンパスへのアクセス方法等について紹介します。なお、駒場Ⅱキャンパスへの地図とキャンパス内配置図は現在作成中ですので、次号に掲載する予定です。

(1) 駒場Ⅱキャンパスへのアクセス方法

駒場Ⅱキャンパスの最寄りの駅としては、小田急線・東北沢駅（徒歩約8分）、営団地下鉄千代田線・代々木上原駅（徒歩約12分）、京王線・駒場東大前駅（徒歩約8分）があります。

自動車・オートバイで入構する場合には、正門から入り、左側の生研用駐車場に駐車してください。構内の交通計画は現在調整中ですが、物品の搬入などの特別の場合を除いて駐車場以外の通行は禁止されます。

自転車を使用する場合には、所定の駐輪スペース（現在は建物のピロティに仮設）に駐輪してください。（オートバイは駐輪スペースに置くことはできませんので注意してください。）

(2) キャンパスへの入構

正門、東門、西門の三箇所の入り口があります。このうち正門の大扉、小扉は朝7時に開門、夜9時に閉門となっています。（現在、小扉のカードキーシステムが故障していて常時開放となっていますが、近々に補修します。）西門は、朝8～10時までは開放で、その他の時間帯はカードでの入構となっています。東門は、現在門が設置されておらず常時通行可能になっていますが、近々に門が設置されます。

(3) 研究棟への入り方

各研究棟のすべての入り口はカードキーシステムで管理されています。ウィークデーの朝8時～夜8時までは解錠、土・日・祭日および夜8時から朝8時までは施錠されています。閉鎖時間中に各棟に入る場合には、カードキーを使って解錠してください。

（営繕委員長 橋 秀樹）

学術講演会

都市とインフラの安全性とその管理

第14回生研学術講演会が1月25日に開催された。二十世紀の我が国はめざましい経済成長を遂げたが、一方では近年の原子力発電所などでの事故、新幹線のコンクリート剥落事故など、都市やインフラの安全性を脅かす事故が多発するようになって来た。このような背景から、科学技術の視点から都市とインフラの安全性を脅かすこれらの問題に対し、何故このような事故が発生したのか、どのように管理すれば事故を防げるのか、今後どのようにして安全性を確保すべきであるか等について議論された。岡田恒男教授（東京大学名誉教授／芝浦工業大学の「建築構造物の設計と安全工学」、須田義大教授の「鉄道車両の脱線と安全性の向上」、柴崎亮介教授（東京大学空間情報科学研究センター）の「都市の安全評価を支える－3次元都市空間情報の現状と展望－」、藤森照信教授の「道路と路上」、目黒公郎助教授の「都市の地震安全性：『ひと』と『くらし』」、迫田章義教授の「化学物質の環境影響評価と管理」、Herath A. Srikantha 客員教授の「アジア諸都市の洪水と安全上の課題」、魚本健人教授（東京大学国際産学共同研究センター）の「コンクリート剥落とメンテナンス」の各講演が行われ、81名の参加者があり、講演後は熱心な討論が行われるなど今回のテーマに取り組む諸研究への期待の大きさがうかがわれた。（海中工学研究センター 浅田 昭）



外国人研究者・留学生との懇親会開かれる

恒例の冬季外国人研究者・留学生との懇談会が、1月19日（金）午後6時より駒場Ⅱキャンパスの会議・食堂棟において開催された。例年は夏・冬に行われるが、平成12年は研究所の移転の最中ということで夏は中止されたため1年ぶりの懇談会であり、17カ国からの外国人研究者・留学生と本所教職員合わせて139名の多数の参加があった。

企画を担当したヘーラト客員教授の司会進行で、藤井（明）教授、木下国際交流室長、小島留学生センター長の挨拶の後、橘教授が乾杯の発声を行い懇談に移

った。例年になくたっぷりした食べ物・飲み物を楽しんだ後、アトラクションは橘先生のグループによるハンドベルの合奏で始まった。タイとインドの民族音楽・民族舞踊と続き、最後はきらびやかな

な舞台衣装の美女達の舞台ショーで締めくくった。時計台の建物の正面に移動して全員の集合写真を撮り、和やかな雰囲気のうち午後7時30分に散会した。

（国際交流室長 木下 健）



4

知的創造サイクルの構築に向けて

昨年10月に（財）生産技術研究奨励会をベースに生産技術研究所としてのTLO（Technology Licensing Office）の活動が始まった。今回2月19日に記者会見を行うとともに、2月23日の午後には第1回産学連携フォーラムを開催した。このフォーラムは、産官学の方々に

集まって頂き、“知的創造サイクルの構築に向けて”と題してより望ましい産学連携の方向を探ることを目的に開催された。

フォーラムは、坂内正夫所長の挨拶に始まり、文部科学省、経済産業省からの技術移転や産学連携の施策・状況・今後の課題に関するトピックス、日本知的財産協会、

特許事務所からの企業における特許の実際的な知識の披露や、本研究所教官からの産学連携やベンチャーなどの経験談など産学連携に関する興味深い講演があり、引き続き懇親会が開かれ、産業界、官界の参加者から貴重なご意見を聞くことが出来た。

当日は、160名を超える個人の方から日本を代表する企業の方々をはじめ産官学の多方面にわたる参加者があった。フォーラムは大好評のうちに終了し、産学連携や技術移転に対する内外の関心の高さが窺われた。

（生産技術研究所産学連携企画室）



生研記者会見

20世紀後半の猛烈な経済発展の影で、都市やインフラの安全性への配慮が見逃ごされてきた結果、原子力発電所での事故や新幹線のコンクリート剥落事故、車両の脱線事故など、国民生活の安全を脅

かすような事故が多発するようになってきている。また、アジアに目を転じれば、これまでインフラ整備が貧弱であったことから、近年その整備が盛んに行われるようになった。こうした背景から、大学



の研究機関として国際的な視野から都市基盤の整備と維持管理を含めた安全工学を研究する場として、2001年4月に都市基盤安全工学国際研究センターが設置される。2001年1月10日に開催された生研記者会見では、魚本健人教授、目黒公郎助教授から、国内及びアジア諸国におけ

る都市基盤に関する現状とその問題点をふまえて研究センターにおいて展開される「サステナブル・エンジニアリング」、「都市防災安全工学」及び「都市基盤情報ダイナミクス」に関する具体的な研究活動の計画について説明があった。特に、センターからの情報発信を通して、都市

基盤の維持管理や災害時の個人レベルの対応について、理解を求めていくことが今後の活動において重要になるため、マスコミ関係者や行政、都市基盤施設管理者などの幅広い協力を求めたいというアウプンスがあった。

(海中工学研究センター 藤井輝夫)

2000年度イブニングセミナー終了

2000年度下期イブニングセミナーは「ITで変わる都市のインフラストラクチャー」と題して10月20日から金曜日の夕方、駒場ⅡキャンパスB棟7階会議室

で計10回にわたって行われ、1月19日をもって終了した。今回のセミナーでは、IT・情報をキーワードに、交通のインテリジェント化による都市機能の充実、災

害情報の発信・受信による安全性の向上、環境情報の蓄積とその利用による環境問題の解決、情報化時代の新しい建築など、様々な面から都市・建築の変化を解説した。多くの回で聴講者が50名を越え、セミナー終了後の質疑にも聴講者の関心の高さがうかがわれた。聴講者は延べ570人以上にものぼり、セミナー全体を通して大変盛会であった。

(物質・生命大部門 岸 利治)



産学連携に関する報告講演会

産学連携に関する報告講演会が1月30日の16:00から18:00まで、はあといん乃木坂で開催された。これに先立ち14:00から15:30まで大学院博士課程の学生を中心としたポスターセッションを本所第1、第2会議室で開催し、24名の学生による研究成果の発表が行なわれた。産業界からの視点を通して自分の関わる研究を見つめ直す良い機会となったものと期待される。

報告講演会では、まず坂内正夫所長から「国際総合工学研究所としての東大生研の2000年／2001年」の講演、山本良一教授から「国際・産学共同研究センターと産業界の連携に関する報告」、この後、池内克史教授の「IT革命の現状：VRコンテンツの自動生成」、横井秀俊教

授の「“超”を極める射出成形」の産学連携に関する研究紹介として2件の講演が行なわれた。今回も産業界から多数の参加があり、産学連携研究の意義と必要性を再認識することができた。報告講演

会に引きつづき懇親会が開かれ、産業界の参加者から有意義な意見を聞くことができた。

(海中工学研究センター 浅田 昭)



VISITS

● 生研訪問者

1月4日 (木)

スリランカ・モラツワ大学学長
D.Wifeyesekera 教授 他1名

1月25日 (木)

連合王国・サウザンプトン大学事務局長
John Lauwerys 氏

● 博士研究員

氏名	国籍・現職	在籍期間	受入研究室
LI, Xiaofeng (李 曉鋒)	中華人民共和国・清華大学 熱能工程系 講師	2001.4.1~2001.6.30	人間・社会大部門 加藤研究室

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)
13. 1. 1	弓野 健太郎	昇任	工学系研究科金属工学専攻助教授	人間・社会大部門助手
13. 1. 1	古山 純一	転任	九州芸術工科大学総務課	総務課庶務掛
13. 1. 1	岡部 徹	昇任	人間・社会大部門助教授	東北大学素材工学研究所助手
13. 1. 1	中村 哲也	採用	物質・生命大部門助手	
13. 1. 1	岡部 孝弘	採用	附属概念情報工学研究センター技官	
13. 1.31	池田 貴	辞職		人間・社会大部門助手
13. 2. 1	岡田 正巳	辞職		附属千葉実験所技官
13. 2. 1	日比野光宏	昇任	物質・生命大部門助教授	情報・システム大部門助手
13. 2. 1	朱 世杰	転任	物質・生命大部門助教授	電気通信大学助教授
13. 2. 1	美谷周二郎	配置換	人間・社会大部門助手	人間・社会大部門技官

● 転任のご挨拶

物質・生命大部門 助教授
朱 世杰



本年2月1日より電気通信大学大学院電気通信学研究科から転任して参りました。出身は生産技術研究所と国際学術協定を締結している中国の大連理工大学です。これから、国際的な研究交流を促進するために努力したいと考えております。専門は材料疲労、クリープなどの力学的性質に及ぼす微視組織および界面の影響です。特に、金属およびセラミックス基複合材料、遮熱コーティングの高温変形、損傷および破壊機構について興味があります。また、航空・宇宙・電力などの工業用高温材料の開発および寿命予測を目指すナノ界面工学に関する基礎研究を進めております。今後ともご指導を賜りますよう、よろしくごお願い申し上げます。

● 昇任のご挨拶

人間・社会大部門 助教授
岡部 徹



平成13年1月1日付にて、東北大学・素材工学研究所から参りました。材料熱力学とくに高温における反応解析が専門で、これまではチタンやタンタルなどのレアメタルの新しい製造プロセスの開発に力を注いできました。今後は、有価金属の高効率回収プロセスの開発をはじめとする環境調和型プロセスの開発も手掛けて行きたいと考えております。京都大学大学院で学位取得後、米国 MIT でポスドクとして約3年、仙台で5年と転々として来ましたが、新世紀に合わせて新しい研究所で新たな研究のスタートを切れることを幸せに思っております。元気に明るく創造的な研究および教育活動に励みますのでどうぞよろしくごお願いいたします。

●昇任のご挨拶

物質・生命大部門 助教授
日比野 光宏



2月1日付で助教授に昇任させていただきました。平成4年に大学院生として六本木に来て以来ですから、はや10年目になります。その間、生研にて「ソフト化学的手法による固体イオニクス材料の合成と評価」について研究を進めてまいりました。環境負荷の小さな、あるいは低エネルギー投入でのソフト化学的材料合成法は、今世紀の材料合成における基本的コンセプトになると信じております。駒場新キャンパスへの移転を機に、研究をより発展させていきたいと考えております。どうぞよろしくお願い申し上げます。

●停年退官のご挨拶

物質・生命大部門 教授
鈴木 敬愛



生研で30年間研究をしてきました。その間実験室は移動したこともあります。教官室はずっと3B35号室でした。蓄積した紙の量は500kgを越すと思われます。本や学会誌もありますが、報告書の類が相当な量になります。ペーパーレス時代と言うのに増える一方です。収集した文献のコピー、実験データ、途中で放棄した計算のメモ、書きかけの論文の草稿などなど、悩んだ末にほとんどを捨てることにしました。手懸けた仕事のうち論文として完成に至ったものは半分にも満たないでしょう。しかし、一緒に仕事をした職員や学生のことを思い出します。さまざまな形で支援して下さった先輩・後輩諸氏、本所の共通施設、事務部の方々に改めて感謝いたします。

情報・システム大部門 教授
木内 学



此度東京大学を停年退職することになりましたので、一言御挨拶申し上げます。私は、昭和43年(1968年)大学院修了と同時に、当生産技術研究所勤務となりましたが、生研との関係はそれよりもやや古く、昭和38年(1963年)春、大学院

入学と同時に生研所属となり、六本木キャンパスに通い始めました。昭和38年と申しますと、生研が西千葉から六本木へ移転を完了した翌年であり、都心に位置する研究所として本格的に稼動を始めた年であります。以来平成13年(2001年)まで、大学院学生・助教授・教授として38年間、当キャンパスで仕事を続けることとなりましたが、奇しくも、当研究所の再度の移転により、私の停年と期を一にして、生研が六本木を去ることにいささかの感概を憶えざるを得ません。昭和30年代末より平成の現在に至る40年近い歳月は、まさに我国の激変の時代であり、その間、変貌を続ける社会と技術がこの六本木から眺めつつ、教育・研究活動に従事できたことを幸運であったと感じています。「見るべきほどのものは見つ、為すべきほどのことは為せり」というのが現在の心境です。ここに、御支援・御協力を賜りました全ての方々に厚く御礼申し上げます。

物質・生命大部門 教授
前田 久明



出身高校が近かった関係で、40年以上にわたって六本木に通いつづけたことになります。都電が走っていた頃から、高速道路が走り、旧町名が新町名に変わりと、六本木も色々変遷がありました。一時は東京で最もナウイ街にもなりました。しかし、バブルがはじけてからの六本木は、雰囲気がかんどん悪くなる一方のように思えます。生研の駒場移転もちょうどよい潮時だと思います。小生の停年退官も、ちょうどよいタイミングとなり喜んでおります。新生駒場生研の益々の発展を確信しております。

人間・社会大部門 教授
鈴木 基之



生産技術研究所の素晴らしさは、群を抜いた力量を有する個々の教官の集まりであること、そして組織としては種々の学術運営の知恵が蓄えられ、科学技術を先導する魂のようなものに導かれているところにあります。それぞれの分野で伸び伸びとした活力を醸成し、その集積を活かして、継続的に新しい領域を創成していくことにより、変化の時代の先を見据え、人類の将来に貢献するという命題がその魂の中身です。新しい建物において、この魂をより大きく育てていくことが今後の課題でありましょう。所長としての3年間(95-97)は本所教官・事務官その他、学外の方々のご協力も得て微力ながら、小生としては力を尽くすことが出来ました。改めて皆様に御礼申し上げます。

材料界面マイクロ研究センター 教授
工藤 徹一



世の中、「マイクロ」ではすまなくなつたらしく「ナノ」流行りである。新科学技術基本計画の重点分野にも「ナノテクノロジー・材料」とある。「ポチ」材料とは変な書き方であるが、原子や分子を一つずつ操作して新材料をつくりだすようなことをイメージしているのかも知れない。しかし、そのようなやり方で人間が、その手であるいはその目で重さや大きさを認識し得るほどの材料をつくることは不可能である。アヴォガドロ数回の操作が必要であるからである。化学の方では現実感覚とのずれを避けるため、アヴォガドロ数倍の数値をよく使う。気体定数の 8.31J/K mol は、 $k_B=1.38\times 10^{-23}\text{J/K}$ より余程身近である。材料分野も含めて、等身大の科学が少し疎かにされ過ぎているのではないかと危惧している。IT も同じで、人間のぬくもりを伝えることまでは考えていない。

物質・生命大部門 教授
二瓶 好正



今日はこれから大和路に向かいます。生研の皆様長い間大変お世話になり有り難うございました。私は、昭和51年12月に本所第4部に赴任いたしましたから、25年間の間多くの抜きん出て優れた先輩・同僚・後輩の方々にお目にかかれ、私の生涯においても誇るべき一時代であったと思います。また、定年を迎える直前まで、世事に惑うことなく、お引き受けした役目を果たすことに全力投球を出来たことは誠に幸せであったと思います。これもまた、生研独特の、沸き立つような活力と生き生きとした雰囲気のお陰であったと思います。生研は、この春駒場で再生 (Rebirth) するのだと思います。皆様に、西行が吉野で詠んだ歌をお送ります。

吉野山花のさかりは限りなし 青葉の奥もなおさかりにて
皆様の一層の御発展をお祈りします。

● 停年退官



助手 大平 寿昭
助手 坂村 博康

● 採用



助手 中村 哲也
技官 岡部 孝弘

● 定年退職



総務課 高橋 義昭
経理課 若杉 基康
総務課 平井 美智子
総務課 鈴木 ず江子
経理課 橋浦 紀美子

AWARDS

所属	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
材料界面マイクロ工学研究センター	教授 香川 豊	Poster Presentation Second Prize, The Engineering Ceramics Division The American Ceramic Society	Factual Data Base of Ceramic Matrix Composites	2000.1.23
情報・システム大部門	助手 柳原 聖 (谷研究室)	ベストプレゼンテーション賞 2000年度精密工学会秋季学術講演会 社団法人精密工学会	ガラス潤滑による小径ドリル加工	2000.10. 9
物質・生命大部門	技術専門官 藤井 隆夫 (鈴木研究室)	優秀プレゼンテーション賞 廃棄物学会	モルト粕の資源化処理システムの検討	2000.11.10
物質・生命大部門	教授 榎 裕之	Fellowship in the American Physical Society American Physical Society	For invention, fabrication, and analysis of important low-dimensional semiconductor materials and Devices	2000.11.21
情報・システム大部門	技術専門官 富安文武乃進 (二瓶研究室) 教授 尾張 真則 教授 二瓶 好正	表面科学技術賞 日本表面科学会	サブミクロン SIMS 法における Shave off 深き方向分解能の向上	2000.11.30

学生部門

所属	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
東京大学生産技術研究所	大学院学生 高橋 健 宇治田 和 江村 元行 (目黒研究室)	年次学術講演会優秀講演者表彰 社団法人土木学会	優秀講演者	2000.11.20

INFORMATION

■平成13年度生研公開のお知らせ

第1日 6月7日(木) 10:00~17:00
 第2日 6月8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。)

		講演		
6月7日	11:00~11:50	相分離とパターン形成：サラダド レッシングから宇宙まで 物質・生命部門 田中 肇教授	6月8日 11:00~11:50	ナノからマクロへ ー 新世代の有機超分子材料 物質・生命部門 荒木 孝二教授
	13:00~13:50	海底ケーブルの建設保守と水中口 ポット 海中工学研究センター 浅川 賢一客員教授	13:00~13:50	国際災害軽減学にパラダイムはあ るか？ 人間・社会部門 須藤 研教授
	14:00~14:50	ナノテクノロジーと半導体デバイ スの進展 物質・生命部門 榎 裕之教授	*申込みは不要、聴講は無料です。	

公開題目	研究担当者
●物質・生命研究部門	
人工複合糖質の構築と生体機能	畑中 研一
焼結材料	林 宏爾
応用セラミック物性	岸本 昭
固体の塑性-転位の動力学	枝川 圭一
高品質吹付けコンクリートの開発	魚本 健人
非破壊検査による構造物調査手法	魚本 健人
ナノプロービング技術	高橋 琢二
プラスチック成形現象の高次解析	横井 秀俊
電磁的機能を持つ酸化物の作製とその物性の探査	小田 克郎
自己組織化超分子を用いた有機機能システムへの アプローチ	荒木 孝二
遷移金属-硫黄クラスターの合成と利用	溝部 裕司
グリーンケミストリーを志向する有機合成化学	工藤 一秋
膨張コンクリートの実力	岸 利治
ー高耐久鉄筋コンクリート構造へ	田中 肇
ソフトマテリアルの世界	高木 堅志郎
フォノン・リプロンスペクトロスコピー	黒田 和男、志村 努
ー波動による物性研究ー	平川 一彦
非線形光デバイスの研究	平本 俊郎
テラヘルツフォトダイナミクス	荒川 泰彦、染谷 隆夫
シリコンナノテクノロジーとナノデバイス	光田 好孝
半導体ナノテクノロジーと次世代光電子デバイス	岡野 達雄、福谷 克之
単結晶ダイヤモンドの表面構造とダイヤモンド CVD 生成	
固体表面・界面における水素の挙動を探る	

公開題目	研究担当者
●情報・システム研究部門	
電子機器、エネルギーおよび食品保存システム等 における熱制御技術	西尾 茂文

公開題目	研究担当者
高性能、低消費電力 VLSI	桜井 貴康
実験・CFD によるシックビルディングの 室内空気質解析	大岡 龍三
サステナブルな都市空間の形成	大岡 龍三
非線形ロボティクス	鈴木 高宏
極限環境メカトロニクス	新野 俊樹
最悪特定の構造設計	吉川 暢宏
形状・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
織る、編む、巻くー繊維強化材料の力学モデルー	吉川 暢宏
スマート構造	藤田 隆史
コンピュータビジョン	池内 克史
文化遺産のメディアコンテンツ化	池内 克史
インテリジェント・スペース ー空間知能化技術	橋本 秀紀
鋼構造物の次世代性能設計	大井 謙一
実空間データ収集車による 3次元空間情報都市 地図の生成	池内 克史
イオン・電子デュアル収束ビームによる 微粒子・微小領域の三次元元素分布解析	尾張 真則
符号と暗号	今井 秀樹

公開題目	研究担当者
●人間・社会研究部門	
車両のダイナミクスと制御	須田 義大
建築家安井武雄 ー日本・満州・アメリカー	藤森 照信
地震災害のモニタリングと制御ー防災情報 システムと地震時運転シミュレータ実験ー	山崎 文雄
風洞実験・CFD による広域風環境解析	加藤 信介
ー風力エネルギー利用と都市の汚染拡散ー	宮山 勝
メモリー用強誘電体材料と燃料電池用電解質材料	中埜 良昭
建築物の耐震性	

公開題目	研究担当者
日本の雷 交通工学の新たな挑戦 ー渋滞解消、環境改善に向けてー	石井 勝 桑原 雅夫
音場の予測と評価 地盤の変形と破壊の予測	橘 秀樹、坂本 慎一 古関 潤一
サーマルマネキンを用いた人体周辺の温熱・ 空気環境の解析 乱流のラージ・エディ・シミュレーション	加藤 信介 小林 敏雄、谷口 伸行
一人乗り双胴水中翼ヨット (Twin Ducks) の 実艇開発 (ア杯艇より速いヨットがア杯艇の 100分の1以下の値段で)	木下 健
環境情報の社会伝達技術 ーLCA から人類生存問題へー	安井 至、松村寛一郎
医療・環境評価への再構築型生体組織の利用 新しい水処理技術	酒井 康行 迫田 章義
バイオマスリファイナリーをめざした物質変換 変わりゆく水循環・忍びよる水危機	迫田 章義 虫明 功臣、沖 大幹
生体流体力学ー脳血管障害に関する流体力学的検討ー	大島 まり・小林 敏雄
21世紀の建設産業の新たな業域 流体騒音の予測と制御	野城 智也 加藤 千幸
多次元ビジュアルセンシング 計算個体力学の研究	小林 敏雄・谷口 伸行 都井 裕
未来材料：チタン・シリコン・レアメタル	岡部 徹、前田 正史
機能性セラミックスの合成と評価 動力エネルギー機器の内部流れ	安井 至 吉識 晴夫
原子尺度における薄膜構造制御と人工格子材料 空間構造の形態と力学	山本 良一 川口 健一
●概念情報工学研究センター	
マルチメディア情報媒介システム 透明なインターフェースの実現：より自然なヒューマン・ コンピュータ・インタラクションを目指して	坂内 正夫 佐藤 洋一
先進データベース：WEB マイニング、デジタル アース、SAN 型大規模 PC クラスタ	喜連川 優
マルチメディア通信システム	瀬崎 薫
●材料界面マイクロ工学研究センター	
IT 及び ITS 技術用電波吸収機能材料 液体表面・界面の分子物性	香川 豊 酒井 啓司

公開題目	研究担当者
●海中工学研究センター	
マイクロチップによる生化学反応／分析の新展開 GPS 衛星技術が海底の音響探査技術を変える 明日を拓く水中技術	藤井 輝夫 浅田 昭 浦 環、高川 真一、浅川 賢一
●マイクロメカトロニクス国際研究センター	
ナノメカニクス マイクロ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 IC 技術で作るマイクロマシンとその応用	川勝 英樹 藤田 博之、年吉 洋 増沢 隆久
●都市基盤安全工学国際研究センター	
「21世紀の安全な都市基盤設計をめざして ーコンクリート構造物のメンテナンスー」	魚本 健人
「21世紀の安全な都市基盤設計をめざして ー課題と大学研究者の役割ー」	魚本 健人、安岡 善文、目黒 公郎
「21世紀の安全な都市基盤設計をめざして ー都市基盤の安全性を評価するための情報処理技法ー」	安岡 善文
「21世紀の安全な都市基盤設備をめざしてー都市の安全性 と防災ポテンシャル高めるハードとソフトー」	目黒 公郎
●共同研究	
工学とバイオ研究グループ ー工学からバイオへの新たな接近ー	渡辺 正 (代表者)、藤井 輝夫 (幹事)、他 増沢 隆久、横井 秀俊、谷 泰弘 柳本 潤、新野 俊樹、川勝 英樹
●共通	
乱流の数値シミュレーション (NST) 研究グループ 乱流の数値シミュレーション (NST) 研究グループ 中高生のための東大生研公開 工場機械設備等の紹介 ネットワークとセキュリティ ー不正侵入・不正使用事例ー 千葉実験所における研究活動の紹介 本所の学術・産学研究交流	SNG グループ 試作工場 電子計算機室 千葉実験所
広報委員会、(財)生産技術研究奨励会	

平成13年度 常務委員会

委員13.4.1 改選(任期1年)

所 属	氏 名
第1部	岡野 達雄
	田中 肇
第2部	木下 健
	横井 秀俊
第3部	櫻井 貴康
	今井 秀樹
第4部	香川 豊
	溝部 祐司
第5部	安岡 善文
	藤森 照信

各委員会委員長

役 職	氏 名
常務委員会議長	坂内 正夫
将来計画委員会委員長	坂内 正夫
特別研究審議委員会委員長	岡野 達雄
発明委員会委員長	安井 至
営繕委員会委員長	橘 秀樹
厚生健康委員会委員長	渡辺 正
防災安全委員会委員長	坂内 正夫
防災対策専門委員会委員長	小長井一男
環境管理専門委員会委員長	荒木 孝二
放射線安全委員会委員長	
工作委員会委員長	横井 秀俊
図書委員会委員長	藤森 照信
映像技術委員会委員長	柴崎 亮介
電子計算機委員会委員長	安岡 善文
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

役 職	氏 名
出版部会部会長	橋本 秀紀
研究交流部会部会長	浅田 昭
生研ニュース部会部会長	酒井 康行
電子化推進企画部会部会長	目黒 公郎
電子化作業専門委員会委員長	鈴木 高宏
技術官等研修委員会委員長	須田 義大
予算委員会委員長	
大学院問題専門委員会委員長	西尾 茂文
津波高潮実験施設運営委員会委員長	虫明 功臣
新キャンパス企画室室長	西尾 茂文
事務機構改善準備室室長	岡野 達雄
研究推進室室長	荒川 泰彦
国際交流室室長	木下 健
産学連携企画室室長	横井 秀俊
弥生会委員会会長	坂内 正夫

PLAZA

メルボルン City Link

国際・産学共同研究センター

桑原 雅夫

ここメルボルンは、人口約300万人のシドニーに次ぐ大都市である。オーストラリアの国土は我が国の約20倍、一方人口は約1/6であるので、概算すれば1人当たりの国土面積は、我が国の120倍にもなる。広大な国土を持つために、住居の面積も東京とは比べものにならないほど大きい。メルボルン郊外の Mount Eliza に居を構えた私も、平均よりは小さめの家だが、4つのベッドルームと庭がついている。

こんな所なので、交通渋滞は全くないと思っていたが、やはり大都市には付き物の交通渋滞には悩まされている。(とはいうものの東京の渋滞とは比べものにならないほど軽い。)そこで、朝晩ピーク時の中心部 City 周辺の渋滞に対して、お金を支払えば渋滞フリーを保証しようと登場したのがメルボルン CityLink である。従来の高速道路の一部と新設の高速道路によって構成される CityLink は、全線有料でしかも ITS 技術を用いた自動料金収受を採用している。

e-Tag というたばこくらいの大きさの車載器を付けると、高速道路上の門型ガントリーの料金ポイントで自動的に料金が決済される。一般個人向けの利用に対しては、前払い制で通行するたびに料金が差し引かれていく仕組みである。車載器 e-Tag は無料で、前払いの\$50を払い込むと\$50が入力された e-Tag が郵送されてくる。電話、インターネットなどで24時間の注文に応じている。e-Tag への金額追加も



同様であり、私にとってはインターネットの利用が非常に便利であった。このほか、利用回数の少ない利用者には、1日パスと週末パスが用意されており、車両ナンバーをインターネットあるいは電話で入力して、利用の都度購入するが、特にステッカーなどが送られてくるわけではない。高速道路上の AVI で読みとられる車両ナンバーから、その車両がパスを購入しているのかどうかを後で確認する仕組みだ。パスは必ずしも利用前に購入する必要はなく、利用の1日後まで購入可能である。

このように、利用者のニーズに応じて各種のオプションが用意されているものの、有料制に馴染んでいないメルボルンの人たちや、その存在すら理解していない旅行者には評判が良くない。東京でもロードプライシングの導入が検討されているが、利用料金を支払うための各種のオプションは参考になるだろう。



より安全な鉄道を求めて 鉄道事故調査

人間・社会大部門 須田 義大

2000年3月8日午前9時1分、地下鉄日比谷線中目黒駅付近で、列車脱線衝突事故が発生した。この一報を聞いて直感的に、忙しくなりそうだ、との思いが浮かんだ。99年12月には、主査を務めていた鉄道車両の技術基準の抜本改正を検討する委員会で、定期検修制度の見直し等の結論を出したばかりであった。直前の2月には、2000年7月に東大生研主催で開催する「レール／車輪の接触力学と摩耗に関する国際会議 (The 5th International Conference, Contact Mechanics and Wear of Rail/Wheel Systems) (通称 CM2000)」のチェアマンとして最終プログラム案を決定していた。脱線安全性の評価手法、車輪形状やレール研削の効果などの研究成果の発表が予定されており、まさに今回の脱線事故の核心に触れるテーマに関わっていたのである。

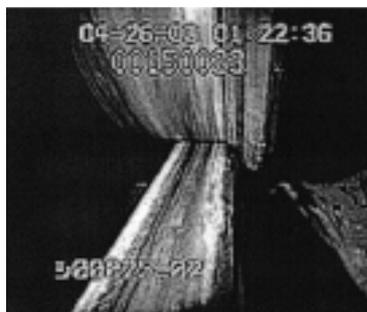
急曲線における低速での脱線であったが、不運が重なり、予想外の被害をもたらした。脱線車両は、保守基地への分岐器に誘導されて対向側に大きくはみ出し、すれ違っていた満員の上り列車の車端に最悪のオフセット衝突をした。5名の方が亡くなられ、63名の方が負傷される惨事となった。

本来、鉄道は非常に安全性が高い。鉄道の黎明期や、戦中・戦後の混乱期には多くの乗客が死傷する大事故が発生したが、現代の鉄道ではほとんど発生していない。新幹線では開業以来乗客の死亡事故はない。ところが、91年の信楽高原鉄道正面衝突事故を契機に、鉄道においても航空事故調査委員会のような仕組みの必要性が認識され、重大事故に対して専門家をメンバーに加えた事故調査検討会が召

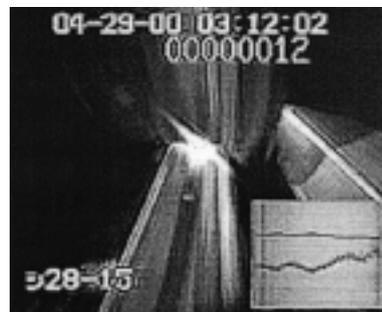
集されることになった。小生も WG メンバーを担うことになった。発足当初はマスコミからの夜討ち朝駆けを受け、研究室や家族にずいぶん迷惑をかけてしまった。

車両や軌道の履歴調査、事故車両や事故現場の調査を加えていくものの、単独要因で脱線を引き起こす決定的な不具合や故障は見つからない。単独では問題とならない複数の要因が重なることで脱線が生じたという極めて稀有な事故であることが明らかになってきた。そのため、当方のところでもコンピュータを用いた走行シミュレーションを実施し、各種要因の影響評価を行った。連休直前には専用車両を用いた再現試験、現場での営業車両の横圧測定、全車両の静止輪重測定などが実施された。再現試験は終電後の深夜に実施され、合計5晩の徹夜作業となったが、試験条件の決定などにも貢献することができた。

脱線原因の詳細を述べるのはこの紙面だけでは困難なため、別紙 (生産研究に執筆予定、なお国土交通省のホームページに報告書が公開されている) を参照をお願いしたいが、22回にもおよぶ会議での検討を通じて、どうしてあの日、あの時刻に、あの場所で、あの列車、車両の、あの車軸が脱線したのか、合理的な説明ができるようになった。今回の事故調査を通じて新たな知見も得られ、それに基づく低速急曲線通過の脱線安全対策は飛躍的に向上し、日比谷線はもちろん、全国の鉄道で実施されるに至っている。今後、尊い犠牲を無駄にしないように、この分野の研究を一層進め、レール／車輪の接触問題を総合的に検討する研究会の創設など、尽力したいと思っている。



通常の車輪／レール接触状態



再現試験で車輪が浮き上がった瞬間

編集後記

六本木の古く狭隘な庁舎に対して、駒場新営棟は極めて現代的で欧米の最新の研究施設に比べても決して見劣りしないものです。事務や共通施設のためのA棟は未着工ですが、この素晴らしい建物で気持ちを新たに研究を遂行できるのはこの上

ない喜びです。しかしこれは一方で、生研が国民から新たな信託を課されていることを示しているに他なりません。所内外の年長者から絶えず言われるのは、器の立派さと中身とは決して正比例しないとの忠告です。全ての構成員が、このような

懸念をものともせず、低くなった人口密度を活気で補って合い余るぐらいに、各方面でのアクティビティをさらに高めることが求められていると感じます。

(酒井康行)