

生研 ニュース

PHOTO 倉科満寿夫

1997.2.1
No.44

IIS TODAY

●事務部長
井手ノ上正己

昨年4月より本所に着任された井手ノ上事務部長。そろそろ生研にも慣れたのではということで表紙に御登場ねがった。生研の第一印象は“都会的な環境と妙なつくりの建物”だそうだ。とくに、本学経理関係に約10年いらした後は、鳥羽商船高専、信州大学、先端研と比較的静かな環境に囲まれて仕事をされてきたお陰で、生研から一步外へ出ると待ち構えている六本木界隈の賑やかさは非常に刺激になっているそうだ。

18才まで鹿児島育ちの九州男児。御趣味は野球、テニス、バドミントン、ゴルフと大概のスポーツはこなされ

る。ゴルフは検見川官舎時代に東大のグラウンドで大分ならされたとか。「でもね、実は麻雀が結構好きなんですよ。」と小声でおっしゃる。

移転準備が本格化する重要な時期に、生研先端研双方の事務方の舵取りを連続して勤められるという貴重なお立場である。自然、「潤滑油的な役割を」と、かかる期待も大きい。

生研の近くの都会的な場所ということで、表参道のイルミネーションをバックにした撮影となった。意外に早く終わった撮影後も「どうですか、一杯?」。肩の力の抜けたリラックスしたお人柄だ。
(kawaken)

第三者評価産業界諮問パネル報告委員会 開催される



挨拶する鈴木生
産技術研究所長

▲パネル評価報告の概要を説明する山本富士通協会会長。左は高柳勲東芝常任顧問
懇談会にて乾杯の音頭をとる山本富士通協会会長と産業界パネルメンバー▶

2

さる12月16日、第三者評価パネル（産業界）報告委員会が開催された。生産技術研究所では、昨年6月に産業界パネルメンバーによる第三者評価を実施したが、今回の報告委員会はパネルメンバーから8月にいただいた生研評価の報告書を受け、本所の対応とその具体策をパネルメンバーに公表し、意見交換を行うことを目的とした。

当日は、パネル座長の富士通協会会長山本卓真氏と副座長の勲東芝常任顧問高柳誠一氏をはじめパネルメンバー9名に師走の忙しい中参加していただいた。山本座長と高柳副座長から評価報告の概要説明をいただいた後、生研側から評価に対する対応策を発表した。別記の「産業界諮問パネル報告書に対する本所の対応」欄は、本所が受けとめた生研の課題と対応策を

まとめたものである。その後質疑応答に入り活発な意見交換が行われた。

産学協同の重要性が高まる中、産業界諮問パネルを再度開催し、所としての対応策をパネルメンバーに直接示したことは、パネルメンバーからも高く評価された。所の対応策は全般的に好意的に受けとめられたが、研究テーマの戦略性、産学協同のあり方、社会貢献の重要性、人材の育成などに関して、産業人としての立場からさまざまな助言をいただいた。今回の報告委員会の内容もふまえて、本所では1月中旬に産業界諮問パネルの最終報告書を公表する予定である。

一方、本所が打ち出した対応策の一部は早くも実行に移されており、生研の積極的な広報活動として12月18日には第1回の生研記

者会見（プレスリリース会）が行われた。また、2月には委託研究等をいただいている企業の方々を招いて「産学連携に関する報告講演会」を開催する予定である。

本所は、平成7年度に終了した国際諮問パネル、および平成9年度に予定している学術諮問パネルの結果もあわせて、将来における都市型の科学技術総合研究所として社会に対する一層積極的な貢献ができるよう改革努力を進めていく計画である。

最後に、今回の2度にわたる産業界諮問パネルの成功は、まさに産業界パネルメンバーの方々と関係者全員のご協力によるものであり、この場を借りて心から感謝申し上げます。

（第三者評価特別委員会座長 坂内正夫）
（産業界諮問パネルWG座長 藤田博之）

産業界諮問パネル報告書に対する本所の対応

I 課題

報告書の主要な点は、次の諸点と考えられる。

1 生研のビジビリティが悪い

- ① PR 策が不十分
- ② 何を重点に推進し、社会に影響する成果を出し、又出そうとしているかが実感できない。

2 戦略的、トップダウンに重点テーマを設定することが望ましい。

- ① 人類の共通課題、将来の国際競争力につながる研究課題、知的集約度の高い先端産業技術。
- ② 産業界と密に連携して、そのそれぞれの立場を生かしたテーマ設定、プロセスを企てるべき。

3 研究運営体制の戦略化・効率化が必要である。

4 産業界との責任ある付き合いの強化

— 企業とのコミュニケーション、契約的共同研究の強化 —

- ① ニーズのマーケットリサーチ
- ② 企業会、斡旋窓口
- ③ 特許、守秘、共同研究のコスト概念の導入

5 その他

- ① これからの社会、産業界に必要な人材の教育：多軸的能力の涵養、オンザリサーチトレーニングの強化、再教育の推進。
- ② 生研の活動が高く評価された主な点：
 - ・ 知価貢献・社会貢献・国際貢献・教育貢献の4つの相乗効果による組織活動の活性化をはかろうとするコンセプト。
 - ・ 自律分散方式による個別研究、規模拡大に伴うグループ研究、研究センターの組み合わせによる柔軟な体制。
 - ・ オープンで自由かつミッションオリエンティドな研究風土。
 - ・ 産学協力を重視し、社会からの要請や実用化を強く意識する姿勢 等

II 対応策

上記の課題への対応策として

1 より積極的な活動広報体制を早期に実施する

- ① 定期的なプレスリリース会を発足する。
- ② センターや学際的研究グループなどのなかから、顕著な業績を挙げているものを選定し、所として広報活動を支援する。

2 研究テーマ設定において、所の将来構想にてらした選択を重視し、戦略性を強化する。

- ① 産業界と21世紀をにらんだ交流会を定期的で開催し、それぞれの立場から中長期的具体的なテーマ提案の場をつくる。生研内部での具体化を図る一方、国際・産学共同研究センターや他大学等にも提案していく。
- ② 産業界、社会のニーズをよりの確に把握するためのマーケットリサーチ力を強化する。
 - ・ 奨学寄付/共同研究企業や、奨励会メンバーによる交流会（企業会）を運営する。
 - ・ 各部、各グループによりこれからの研究テーマ方向に関する議論を展開し、研究推進室による具体化をはかる。

3 各個研究室の自律分散システムを基本としつつ、本所としてのより効率的な研究運営システムを構築する。

- ① 大学における研究開発や、産学連携による共同研究の管理・運営の在り方のリサーチを、所内で既存のいくつかのプロジェクトの事例分析等を用いて実践的に研究し、実施に移す。

- ② 研究推進室、特審等の企画・評価機能を有機化し、強化する。
 - ・ この結果をスペース、予算等にフィードバックしていくことを検討する。

4 産業界とのコミュニケーションの強化、契約的共同研究体制の強化を企てる。

- ・ 産学連携機能、社会人教育機能、知的財産権処理等の強化に向けて産学連携室の設置および、奨励会との一層の連携強化を検討する。
(知的所有権処理については現行の文部省の枠組みでは対応が困難な面もあるので、より広い議論を必要とする。)

5 研究体制・研究所名称

- ・ 研究体制については、5部制から3系による体制化の具体案の作成を開始している。研究所名称の変更についても、具体化を検討中である。

生研記者会見始まる



4

工学や技術は急速に高度化し、一般市民に新しい技術の内容がなかなか分かり難い状況になっている。多くの機械はブラックボックスになっている。分解してみてもなにがなんだか分からないので、壊れても自分で修理できない。このようなことが若者の理科離れを招いているのではなからうか。先端的な技術を分かりやすい形で一般市民に提供するのも大学の重要な仕事である。生研では一般公開やイブニングセミナーなどを通じてこうした努力をしてきたが、この度、新しい試みとして、一般紙新聞記者、雑誌記者を対象とした

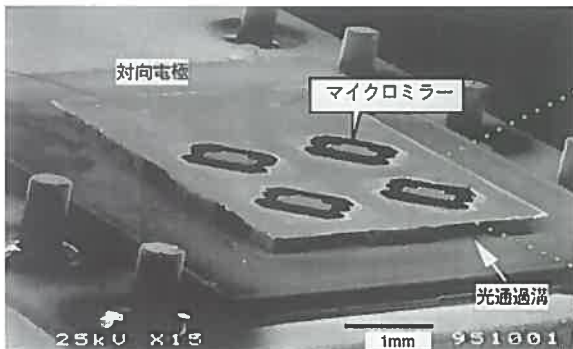
積極的な広報活動を1996年12月より開始した。名づけて「生研記者会見」である。

第1回は12月18日午後1時半より第4会議室で開催され、藤田博之教授、コラール・ドミニク客員研究員により、日仏共同研究ラボである LIMMS (Laboratory for Integrated Micro-Mechatronic Systems) を中心にしておこなわれたマイクロマシン研究の最近の成果の1つである「マイクロミラー」の発表がおこなわれ、また、LIMMSの第1期が好評の内に終わって新たに3年間の第2期が開始される旨の発表があった。

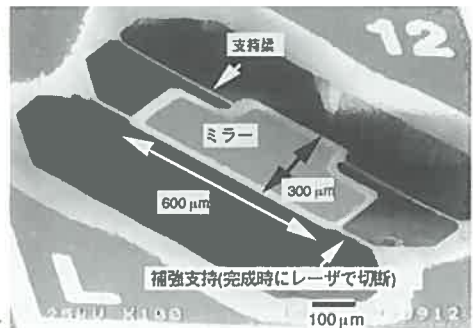
大手新聞社の科学部の記者や雑誌社の記者を始め15社17名もの出席者があり、30分間の分かりやすい発表の後、活発な討論がおこなわれ、マイクロマシンの将来展望などが討議された。一部の記者は予定時間の1時間を越えて講演者と質疑応答をおこない、こうした会合の重要性を感じさせられた。

ここしばらくの間は、研究推進室が幹事役になって毎月第三水曜日の午後1時にテーマを絞って生研記者会見をおこなう予定である。

(研究推進室長 浦 環)



●写真1 2×2の光マトリックススイッチの電子顕微鏡写真。チップの大きさは、3mm×5mm



●写真2 ミラーの拡大写真

さらなる発展を目指して TRI-TECH Conference '96

さる12月2日、生研において TRI-TECH Conference '96 が開催された。昭和62年から始められ、今回がちょうど10回目である。参加者数はとても多く、大学関係者53人(うち生研19人)、一般参加者43人であった。

鈴木所長の開会の挨拶の後、長岡の秋山伸幸先生の基調講演“研究・開発速度向上の方策”では、自分の時間を効率的に使うことはもちろん他人の時間も無駄に使わせない努力が大切であると反省させられる言葉があった。続く豊橋の星鐵太郎先生の“省段取りマシニングセンター加工技術”という



基調講演では、今回のテーマである製造・開発の期間短縮技術に関する最新の研究成果をご披露いただいた。午後の4つの分科会も、生研からは中川威雄、加藤信介、追田章義、橋本秀紀の4先生が講演され、盛況の内に終了した。

夕方からは、健保会館で意見交換会(懇親会)が催され、長岡の内田学長と豊橋の後藤学長が、第10回を節目に発展的に姿を変えることが決まった TRI-TECH の今後への抱負をお話になり、幕を閉じた。

(研究交流委員 桑原雅夫)

釜山大学とのジョイントワークショップ開催される



12月3日、12月4日の両日にわたり本所において、本所プロダクションテクノロジー研究会と釜山大学機械技術研究所との間で、第2回生産加工技術に関するジョイントワークショップが開催されました。本所と釜山大学機械技術研究所の間には学術交流協定が締

結されており、本ワークショップは釜山と東京で毎年度交互に開催されております。

前回釜山で開催された第1回ワークショップでは、シングルセッションによる講演とディスカッションが行われましたが、生産加工技術には数多くの分野が含

まれているためシングルセッションでは実質的な議論を深めにくいとの声もあり、今回のワークショップでは3セッション(メカトロニクス、先端素材製造学、微細加工学・超精密加工学)を開催しました。それぞれのセッションともに、釜山大学の教官9名と本所プロダクションテクノロジー研究会メンバーとの間で実質的かつ活発な討論が行われ、初日午前のプロダクションテクノロジー研究会研究室見学、12月4日午後および12月5日のミットヨ・ファナックの見学会を含め、全日程を滞りなく終了することができました。

(第2部 柳本 潤)

■ フォード研究者と環境科学で交流



6 昨年10月31日、米国ミシガン州・フォード研究所から研究者3名の来訪を受け、環境科学の小セミナーを行った。さすがに大気汚染は気になるか、先方の話題はエンジンの出す微粒子の話（化学部長Salmeen博士）と代替フロン

話（Wallington博士）。それではと当方からは、環境安全研究センター・尾張助教授（本所研究担当）に浮遊粒子のマイクロ分析関係の最新研究成果を、また重点領域「人間地球系」代表の国際・産学共同研究センター長・安井教授に国内

環境研究の動向を、それぞれご紹介いただいた。フォード研究所案内のパンフの表紙に躍る「Laboratory Without Walls」の大きな文字が印象に残っている。

（国際交流室長 渡辺 正）

Snap Shots

11月25日 防災訓練



11月26日
救急救命
処置講習会

都市の形とダイナミクス

イブニングセミナー盛況裏に終了



12月13日の村井教授の講演を最後に、第15回イブニングセミナー「都市の形とダイナミクス」が終了しました。今回のイブニングセミナーは、都市の形やダイナミクスを構成するさまざまな要

素、情報、環境、安全、水、歴史などを切り口に、これからの都市のあり方について論じるもので、「風水の正体」(藤森照信教授)を皮切りに、毎週金曜日の夜、全9回のオムニバス形式で行われまし

た。各講演とも80名前後の聴衆を集め、活発な質疑応答もありました。来年度もまた4月から開催されます。新テーマに乞うご期待。

(第5部 柴崎亮介)

12月6日

学内レク
サッカー
生研Aチーム
準優勝



12月9日
環境整備



12月16日

ワシントン大学
工学部長来所



新営計画について

所長●鈴木基之

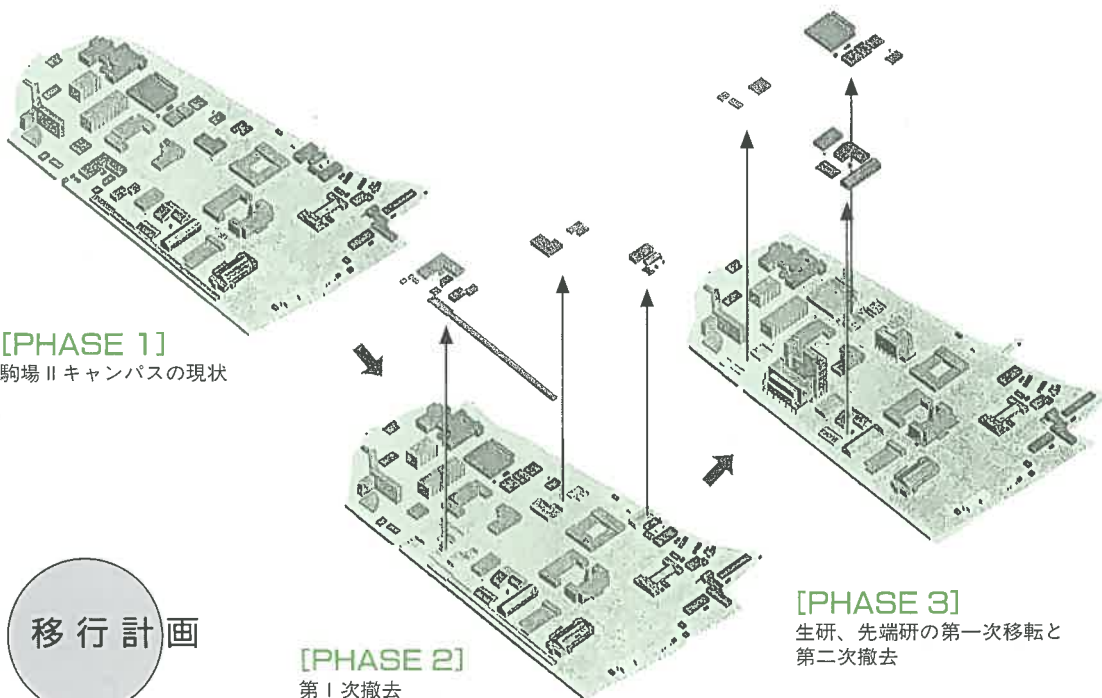
すでに生研ニュース (No.43) でお知らせいたしましたように昨年10月31日、11月1日に第1期関係の研究室および共通施設の仕様に関するヒヤリングを移転準備室にて実施いたしました。このヒヤリングの結果を11月15日に移転準備室から本部施設部に伝達するとともに、新キャンパスの環境などについて考え得る課題の整理と必要な対応の検討を行っております。このなかではアトリウムの音環境、西に面した居室、研究室などの温度対策のほか、周辺地域環境への対応も含まれております。

さらに第1期関係の方々には“建物新営に伴う設備費”および“移転費”の積算資料作成のため什器整備、移設設備の配置等の案を年明け早々に間に合うよう準備いただいております。

また第1期のみならず、生研全体の福利厚生環境に関わる課題について12月16日に移転準備室と厚生健康委員会の合同検討会が行われ、移転完了後の厚生

施設の構想、移行期における課題などが議論されました。福利厚生関連の主要な施設は事務棟に入ることになるので、第1期は、さしあたりコア部分の厚生関係施設の整備が中心になり、移行期でのさまざまな課題への対応策を講じておく必要があります。議論された課題のうち対応可能なものにつきましては本部施設部に伝達するとともに、今後の検討が必要な課題につきましては、厚生健康委員会で引き続き検討を進め新たな提案を模索していただくことになりました。

このように第1期関係の皆様はもとより移転準備室、厚生健康委員会、事務部など多くの方々に迅速かつ的確な対応をいただきましたおかげで、第1期の整備事業の準備は現在のところ順調に進み、既存の建造物の解体工事 (phase 2) に引き続き、第1期の整備事業 (phase 3) が本格化する予定で、本年3月14日には駒場IIキャンパス整備の起工式を先端科学技術研究センターと共催する運びになっています。今後、新たに早急な対応が求められることがあるかと思いますが、快適なキャンパス実現に向けてぜひ皆様のご協力をお願い申し上げます。



移行計画

VISITS

●生研訪問者

10月31日(休)
T.I. Salmeen フォード研究所化学部門部長 他3名

11月7日(休)
Mr. Crozon Director of MIST, CNRS 他1名

11月21日(休)
李 長載 韓国科学技術政策管理研究所 主任

12月4日(休)
Soo In Yun 釜山大学総長 他1名

12月6日(金)
韓 国城 大連理工大 教授

12月16日(月)
Prof. Christopher L. Byrnes
ワシントン大学工学部長 他2名

12月20日(金)
Dr. J. Nataf 在日フランス大使館科学アタッシェ

●客員研究員

氏名	国籍・現職	在籍期間	受入研究室
崔 商勳	韓国・建国大学校工科大学機械設計学科教授	1997.1～1997.2	第1部 渡邊研
カイル・ドスクワイヤーズ	アメリカ・バーモント大学機械工学科助教授	1996.12～1997.1	第5部 村上研
潭 成翔	中国・洞済大学音響研究所助教授	1996.12～1997.12	第5部 橋研
S.B.S アバヤコーン	スリランカ・プラディニアン大学土木工学科助教授	1997.1～1997.12	第5部 目黒研
尹 錫勳	韓国・韓国海洋大学校海事大学運航システム工学部助教授	1997.1～1997.2	第2部 西尾研
周 菜	中国・中国昆明理工大 助教授	1997.1～1997.5	第4部 山本研
李 元虎	韓国・光云大 助教授	1997.1～1997.3	第1部 中埜研

●外国人研究者講演会

主催(財)生産技術研究奨励会

10月31日(休) 司会：渡辺(正)教授
Dr. Irving T. SALMEEN
Manager, Chemistry Department, Ford Research Laboratory,
U.S.A.
Particulate Emissions From Contemporary Vehicles

11月15日(金) 司会：荒川教授
Prof. L. EAVES
Department of Physics, University of Nottingham, United
Kingdom
The Optical and Electronic Properties of Self-Organised InAs
Quantum Dots Studied at High Magnetic Fields and High
Pressures

11月21日(休) 司会：田中助教授
Prof. Josef JACKLE
University of Konstanz, Germany
Spinodal Decomposition With Formation of Glassy Phase

11月22日(金) 司会：香川助教授
Dr. Chun-Hway HSUEH
Researcher, Oakridge National Laboratory, U.S.A.

Analysis of Interfacial Stress Transfer in Fiber-Reinforced
Ceramics

12月10日(火) 司会：田中助教授
Dr. Xue-Feng YUAN
EPSRC Advanced Fellow, China
Computer Simulation of Complex Fluids

12月16日(月) 司会：半谷教授
Prof. Christopher I. BYRNES
Dean, School of Engineering & Applied Science, Washington
University (St. Louis), U.S.A.
Research Activities of School of Engineering & Applied Sci-
ence, Washington University

12月17日(火) 司会：香川助教授
Prof. Y.-W.MAI
University of Sydney, Australia
Recent Progress in Fracture Mechanics of Composites

●正誤表 (No. 43)

項	掲載箇所	正	誤
6	博士研究員(国籍・現職) 朴 錫均	韓国・双竜洋灰工業 株式会社	韓国・双竜洋灰工業 株式会社 休職中

PERSONNEL

●人事異動

(平成8年11月2日～平成8年12月16日)

発令年月日	氏名	異動事項	新官職(所属)	旧官職(所属)
8.11.16	前田正史	昇任	教授(第4部)	助教授(第4部)
//	村尾修	採用	助手(第5部)	
8.12.16	吉田正裕	配置換	助手(物性研究所)	文部技官(第3部)

●昇任のご挨拶



第4部
教授
前田正史

生研に所属して12年になります。
講師として配属になりましたのはいまと同じ部門で、試験溶鉱炉をかかえる鉄鋼製錬部門、専門分野金属資源工学ということでスタートいたしました。まずは溶融スラグの熱力学を研究、その後、製鉄プロセスにおける重要不安定ガスである水蒸気とシリコン亜酸化物気体の高温定量測定を赤外分光を使って行う研究をプロジェクト化しました。私としてははじめて外部資金というものを導入いたしました。ほぼ並行して、太陽電池シリコンのプロジェクトをはじめ、チタンメタラジー、

シリサイド、鉄鋼製錬、非鉄製錬、資源工学的リサイクルと、最近はちょっと幅が広がりすぎているところで反省しております。しかし今後とも、地球環境を視野に入れ資源・材料・人間をテーマに研究、教育活動してゆきたいと考えております。生研では、大きな学部ではお目にかかることのできない異分野の方、事務部の方と日常的にふれあいがあります。これは私にとっては本当に素晴らしい環境でした。これからもご支援をお願いしてご挨拶代わりにさせていただきます。

●停年退官記念講演のお知らせ

本年度停年退官される第2部木村教授・第3部高木教授・第5部原教授・高梨教授の記念講演が本所第1会議室において右記のとおり開催されます。

期日	講演者	時間
3月11日	第5部原 教授	13:30~15:00
//	第5部高梨教授	15:30~17:00
3月12日	第2部木村教授	13:30~15:00
//	第3部高木教授	15:30~17:00

プロムナード

PROMENADE

読み、書き、ソロバン

「情報リテラシー」、この何のことかさっぱり解らない用語を耳にしたのは5年前だったか。いったい「何のこっちゃい」の感であった。

「膨大な情報の中から必要とする情報を入手し、効率的に利用するなどの能力（情報活用能力）」のことで、近ごろの学生は卒論の作成にあたって情報の入手や活用方法、情報の分析・整理、文章の作成など出来なくなっているのが多く、社会人になって困ることになる。臨教審答申（昭和61年）では、学校教育の段階で能力育成の必要性を指摘し、平成4年度の文教施策（教育白書）に盛り込まれたと付け加えがあって、なるほど端的に言えば文章が書けなくなっているのか、恥ずかしながら我が身をスライドすることによって「何のこっちゃい」は解消したつもりであった。ところが、少し後になって「コンピューターリテラシー（コンピューターに関する知識またはそれを使う能力）」が現れた。さあ困った、用語の意味が混乱し、別の「何のこっちゃい」が生まれてしまった。

今の情報化社会には訳の解らない用語がやたら多い、自慢ではないが「何のこっちゃい」は星の数ほどである。生活の知恵？がほとんどデリートしてしまうので助かっ

てはいるが、この二つの用語は、能力育成の必要を身をもって痛感するものであるし、また用語の混乱のもやもやもあって、悲しいかなの空白の頭にデリートされない用語の一つとして残ってしまった。

ある時、「読み、書き、ソロバン」さえ出来ればいい」とよく言っていたばあちゃんの懐かしい言葉がカラッポの頭に珍しく浮かんだ？ソロバンの役割は今ではコンピューターに代わっている。ソロバンをコンピューターに置き換えればなんとすっきりするではないか。つまり、「情報リテラシー」は、ばあちゃんの「読み、書き、ソロバン」であり、情報収集、情報分析、情報生産といった読み書きの過程にコンピューター処理すなわちソロバンがある。「コンピューターリテラシー」は、「情報リテラシー」に介入している部分でもあり、切り離して独自の役割で使用する用語でもあると整理してみれば、「何のこった」情報の収集・整理などの手段や道具が変わっていることを除けば難しげな用語になっているだけではないか。「何のこっちゃい」と、もやもやが「何のこった」になるのにカレンダーを10枚めくる始末で、日頃の不勉強はともかく血のめぐりの悪さには我ながら呆れる。それにしても、今の情報化社会には「何のこっちゃい」用語が氾濫していると思っているが自分だけに尚更情けない。（経理課長 相川弘二）

ノルディックスキーの楽しみ

第5部 教授 村上周三

ノルディックスキーをやっているというのと殆ど例外なく、あんな過酷なスポーツをやっているのかという顔をされる。テレビのせいらしい。厳寒の中で、鼻水垂らして息を切らせて走っている選手の姿を連想するようである。しかしノルディックスキー即過酷というのは誤解である。過酷なのは要するに競争して急ぐからである。すなわちノルディックスキーには、ノルディック用に整備されたゲレンデで過酷な競争をするものと、自然のままの林間を気楽に散策するものの2種類がある。

友人に誘われて10年近く前に始めたが、未だに趣味と公言するのが憚られるようなレベルの腕前である。一応過酷な方も気楽な方も色々の体験を重ねてきた。

過酷な方の代表的なものに、湧別原野85km スキーマラソンというのがある。大雪山の麓の白滝村から、オホーツク海沿岸まで半日かけて湧別川沿いを滑るレースである。一流選手で約4時間、初中級クラスで8~12時間位かけて走り切る。筆者も何度か参加したが、20~40kmの適当な所で切り上げている。体力が尽きて戦闘意欲が失せるからである。私の友人のマッショ志向の月尾嘉男君(東大工学部)は毎回完走している。大した気力と体力である。大体地元の人よりも東京からの参加者の方が完走



1994年2月
85km スキーマラソンで
湧別原野を滑走中

意欲が高いようである。

北広島市で開かれる大会にも何回か参加した。ここでは5km、10km、15kmというようなメニューがあり、体力に即して選択できるようになっている。夏期はゴルフ場として使われる山林の中にノルディック用のゲレンデを整備したコースで、アップダウンがきつ、距離の割にくたびれるコースである。私の場合には15kmのレースで2時間程かかる。たった15kmと云えども、完走したときの喜びは格別である。

アルペンスキーのゲレンデの頂上から、ノルディックスキーの板をはいて新雪を踏んで林間に踏み入ると途端に別世界が展開する。リフトの騒音もなく一切物音のしない静寂の世界である。冬の森林には鳥の影すらも見られない。誰もいない新雪の中を自由に散策するのは、大げさに云えば至福の時でノルディックスキー本来の楽しみを十二分に満喫することが出来る。但しこのような散策は信頼のおけるガイドなしには危険であり、その意味でなかなかぜいたくな遊びである。北広島市郊外の野幌ノッポロの原生林の中をスキーで歩くのも真に楽しい。これからは競技に参加するのはやめにして気楽な方のノルディックスキーを楽しみたいと考えている。

初体験

人事掛長
小林健二



(財生産技術研究奨励会より海外派遣助成金を頂き、司計掛長の大場さん(写真右)と平成8年9月26日から10月3日までの8日間、アメリカ合衆国に出張し、日本学術振興会ワシントン研究連絡センター及びコロンビア大学を訪問してまいりました。

今回の出張は、まったく言葉ができない二人(しかも、私は初めての海外出張)で行くことになり不安ばかりの旅立ちとなりましたが、それ以上に貴重な初体験をすることができました。ひとつは、外国人になった自分を体験することができ、言葉の問題や生活習慣等の違いによる来日外国人の方々への不自由さや不安を多少なりとも感ずることができたこと。そして、もうひとつは、島以外の地、つまり大陸の地を踏んだことです。他にも、ニューヨークの夜の初体験など初体験尽くしでしたが、それは

またの機会に・・・。

訪問先の日本学術振興会ワシントン研究連絡センターでは、小柴昌俊センター長、遠藤悟専門職員より同センターの活動状況等について説明をして頂きました。同センターには文部省、国公私立大学等の教職員が訪問しており、国内外の学術研究の情報及び資料の提供を行っているとのことでした。

コロンビア大学では、中西香爾教授と大学院生のカワムラアキラ氏より同大学の概要を説明して頂くと共に、学内の施設等を案内して頂きました。同大学においては、米国における研究助成金制度により研究費に組み込まれた給与という形で若手研究者を採用しているとのことでした。

なお、米国の研究助成金資金には、研究代表者たる教授や研究分担者など主要な研究者の給与も積算されており、給与の査定を教授が行うという話を伺った時には、制度の違いを痛感しました。

出張期間中は天候にも恵まれ、出張目的はもちろんのこと訪問先以外の施設等(俗に言う観光名所?)の見学をすることもできました(どちらの時間が多かったかはお想像にお任せします)。

このような機会を与えて頂きましたことを感謝すると共に、私たちのためにお骨折りました。渡辺正教授、前田正史教授、小野専門職員に心からお礼申し上げます。



乱流連成現象のシミュレーションに関する研究

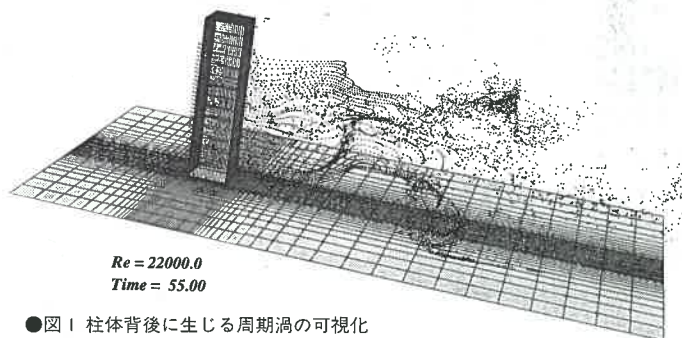
流動予測工学

第2部 小林敏雄

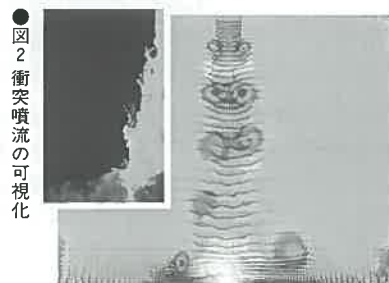
芸術作品の創造は、突然のアイデア、閃きによってなされると聞きますが、工業製品の出現はそれだけでなされるものでなく、物理学や化学などのバックアップや繰り返しの実験の助けが必要です。流体の流れが関与する機器装置はローマ時代の水道、あるいは水車のように製品として古くから存在していますので、その基盤となる流体力学も長い歴史をもっていることになります。筆者が大学院学生であった1960年代後半において、この流体力学の道具は理論解析と実験解析であり、タービンやコンプレッサの翼列性能を等角写像と風洞、水槽実験で調べるという仕事をしてきました。ところが、1970年代後半のスーパーコンピュータの出現とその大衆化は従来の2つの解析と比肩する手法として数値解析を登場させました。以来、コンピュータによる流れの解析は一種の文化になり、猫も杓子も数値解析、数値解析という時期が続ききました。20年近くが経過しますと、外からの厳しい評価と内なる反省とが沸き出てきます。流れの数値解析は実用面で役に立っているのかとか、学術面で何をなしたかという問いかけです。私たちの研究室でも乱流の数値解析を手掛けて17年目に入ろうとしていますので、近いうちにこの問いかけに答えねばなりません。

乱流現象の数値解析といっても多くの方法があります。乱流といえば3次元の渦構造をもつ時間的変動のある流れとイメージされますが、渦の寸法や波数は多種多様であり注目する渦の規模によって当然、解法も変わります。私たちは Large Eddy Simulation という方法を主体的に研究しています。この方法は流れ場を比較的細かい計算格子で分割し、格子より細かい渦に対しては乱流モデルを適用し、格子サイズ以上の渦はナビエ・ストークス方程式とよばれる基礎方程式を厳密に解くもので、計算負荷は高いものの、乱流を高い精度で解析できる方法であると期待しています。

図1は流れ(乱流)の中におかれた柱体から発生する周期渦のある瞬間の位置をパーティクルの位置情報として表現したもので、この研究の延長として、流体による渦の発生と構造物の励振問題、あるいは流体騒音の制御が見え隠れします。図2は衝突噴流におけるある断面内の圧力と速度の分布を示したもので、将来の燃焼火炎の挙動解析の第一歩と位置付けています。流体騒音の場合は圧力の時間微分値を、また、燃焼における発生 NOx の場合は局所の瞬間温度を精度よく予測することが肝要です。現在、乱流モデルの選定、境界条件の設定方法、計算の安定化・高速化、複雑形状への適用など多方面から Large Eddy Simulation のノウハウを蓄積しており、乱流連成現象の数値風洞の実現を目指しています。



●図1 柱体背後に生じる周期渦の可視化



●図2 衝突噴流の可視化

編集後記

第三者評価(産業界)パネルに立会う機会を得ましたが、山本富士通会長および高柳東芝顧問をはじめとするパネルメンバーの見識の高さにただただ感服いたしました。また産業界がいかに大学に期待を寄せているかを身をもって感じました。双方の意識を高めれば産学協同は必ずうまくいくと確信します。

その報告書の中に、生研は立派な研究を行っているの外からはあまりその成果が見えない、という指摘がありました。学会等で専門的な発表を行うことは多くても、研究成果とその社会的意義を一般の人にわかりやすく説明するのは難しいことです。「生研記者会見」は開かれた生研を目指す新しい試みです。定期的に関われますので、乞期待。(T.H)