

巻頭言

人との出会いと場の設定

流友会会長 村井 等

会員の皆様、お元気でいらっしゃいますか。仙台の今夏は曇りの日が多くて、夏らしくカッと暑い日が殆んど無かったのですが、秋は早く、もう 11 月になった様な気候です。先日、後記のカンファレンス出席の序もあって、ランドマーク・タワー 70 階で行われた宴席に出席致しました。その時の眺望の素晴らしさに誘われて訪れた横須賀近辺・北鎌倉から鎌倉にかけての古寺院廻りで味わった許りの陽気とは、全く違った心地良さではあります。横須賀近くまで足を伸ばしたのは、2ヶ月位前に思掛けない事があった故でもある様な気が致します。

それは、未だお目に掛った事も無かった某東北大学名誉教授の方から、突然電話で御要望があり、近くのホテルでお会いした事があります。何方に聞かれたのかは不明でありましたが、終戦前に、横須賀周辺上空を、我が国初めてのジェット戦闘機が飛んでいて、そのジェット・エンジンに元高速力学研究所が深く関わっていたことを御存じで、研究所報告で調べた処、共著者の中で仙台に居住しているのは私一人であるので、話を聞き度くて連絡をしたとの事がありました。該エンジンの主要部は速研の設計（一部荏原製作所、南技師の協力を得ている）であった事、エンジンの一機は今でも石川島播磨重工（I・H・I 社）の田無工場に在る事、エンジン試作が一応の成功を見た後で、それより一廻り出力の大きいエンジンの多段圧縮機設計の依頼があった事等をお話ただけでありましたが、それ等の経緯を研究所史として、大学に残したいという御希望を御持ちの様子でありました。

60 年近くも以前に何度か訪れた田浦近辺は、当然の事乍ら、当時の面影を偲ぶべくもありませんでした。第 2 エンジンの圧縮機の設計は、金沢八景にあった、伊藤博文・憲法草案執筆の碑のある宿で行うようにと、沼知先生と御一緒に、宿泊させられました。当時としては持て成しもよく、計算の合間に散策を楽しんだ海岸の雰囲気も素晴らしい処でしたが、毎夜のように繰返えされる空襲機の通過と、それへの高射砲の発射音に煩わされ、概略設計の終わった段階で引き揚げさせて戴きました。後で設計とその図面作成に手間取り、図面呈出に出発したのが、空襲による速研本館焼失の前日であったという際どさを味わったのですが、その

思い出のある金沢八景も亦田浦と同様でありました。然し乍ら、それらの場、特に第 1 エンジンに関する会合で、お目に掛かり、御意見を拝聴した諸先輩の面影を、この機会に改めて思い起こし、感謝と懐しさを新しくしたことは、得難い体験でありました。

帰って見ると、前記の様な爽かさで、泉ヶ丘の紅葉や、遙かに眺める蔵王の美しさも一入であります。皆様も幾度か御経験を持って居られることでしょうか。機会を作っても御来仙下さいませんか。そうして更に立派になった流体研を御訪ね下さい。

御存知の様に流体研における産・官との連携は一段と進捗して居りまして、寄附研究部門も出来て居ります。先日行われた経済産業研究所等共催の” OECD カンファレンス・知識経営におけるリーダーシップ” においての主要議題の一つも、産・官・学の連携にありました。種々の議論の中で、本会に関りのある事項と致しましては、「人との接触」、「場の設定」等があった様に存じます。

何とぞ、直接、間接に本会との御連絡を保たれ、御協力・御支援を賜ります様、今後共宜敷くお願い申し上げます。

研究中心大学の附置研究所

流友会名誉会長
流体科学研究所長 谷 順二

最近の大学を取り巻く社会状況は急激に変化しつつあり、大学は経営責任の明確化による機動的・戦略的な大学運営によって「競争的環境の中で個性が輝く大学」を構築することが求められています。

このような状況の中で、各附置研究所は設置目的に沿った目標を掲げ、各特定研究領域で世界最高水準であるべく日々努力を積み重ねていますが、研究中心大学を標榜する東北大学における附置研究所は、今後一層国際的に卓越した研究成果を上げ、世界の研究中心でなければならないと考えます。それが東北大学の個性の一つになると考えられます。益々重くなるその責任を果たすため、設置目的に沿った特定研究領域での先端研究の強力な展開の他に、新潮流創成のための先見的萌芽的研究、新しい学際的研究領域の創成のための先駆的研究を推進し、これらの研究を通しての大学院教育を行い、次世代研究者育成と高度な専門的職業的能力を有する指導的人材を養成することが重要であると考えられます。

流体科学研究所は、地球環境を守り、持続的発展が可能

な社会を構築すると共に、人類が快適で安全に生活できる社会を実現することに貢献するため、「時空間における流れの研究を通じて人類社会の持続的発展をめざす」という理念の下に、「流動に関する学理およびその応用研究を行う」ことを設置目的としています。多様な流動現象に関する学理の探求と普遍化を基に、文明社会が直面する環境、エネルギー、宇宙、生命、情報等に関わる諸問題の解決をめざして、基盤科学技術の発展と新しい産業の創出にも貢献すると共に、この学際的研究領域で「国際的に卓越した研究拠点」として、国内外からの研究者・技術者との交流を積極的に推進することにより、学術・科学技術の進展にも貢献しています。このため世界公募により、優秀な研究者を確保すると共に外国人客員教授・研究員を多数招へし、各国から留学生を受け入れています。

衝撃波研究センターを核にした COE 形成の学際衝撃波研究拠点が平成12年度より活動し、衝撃波の国際学術雑誌を出版しています。また未来流体情報創造センターが中心になって平成13年10月に行った第1回高度流体情報国際会議は予想以上に盛会で、出席した多数の著名な外国人研究者の要望により高度流体情報の国際学術雑誌を出版する予定です。また平成12年に設置した可視化情報の寄附部門は企業との共同研究を推進し、新しいデジタル・エンジニアリングの構築を目指しています。更に国内外から注目されている流体科学の発展に寄与した優秀な研究者2名に毎年流体科学賞を授与しています。一方大学研究基盤経費の援助を得て、モスクワ大学と東北大学とのリエゾンオフィスを作るため、まず部局間リエゾンオフィスを立ち上げました。今後国際化に大いに役立つものと期待されます。また約10年前より国際宇宙大学の夏期セミナー(10週間)に毎年大学院学生を1、2名選抜して送り出し国際的教育を行っています。なお、研究所の教授の1/3が国際的な賞の受賞者であり、国際的に卓越した研究拠点として名実共に活動していますが、東北大学が世界最高水準を維持するため更なる努力をしていきたいと考えています。

(財) インテリジェント・コスモス 学術振興財団について

鎌田秀紀

はじめに

東北インテリジェント・コスモス構想は、石田名香雄元東北大学学長が中心となり東北地方の産・学・官が一体とな

って提唱した構想です。構想の目標は、東北地方の全体の研究開発と産業開発の国際拠点となり、未来型産業社会から重層的産業構造を持った地域社会を形成することです。そのためには、東北地方において学術・技術・情報機能の集積と高度化を図ることを基本戦略とし、産・学・官が一体となって取組み、東北地方の七県(新潟を含む)が一体となり、有機体のように機能していくことを目指します。その一翼を担うのが(財)インテリジェント・コスモス学術振興財団です。

1. 財団法人の変遷と目的

東北インテリジェント・コスモス構想を学術研究分野から支援するものとして、昭和62年2月に東北七県の国立10大学の研究者からなる「東北インテリジェント・コスモス大学連合協力機構」が発足し、その後大学連合を母体に組織強化を図り、独創的学問分野の開拓、支援および学際的研究交流の推進等を行うものとして、平成2年2月4日に大学等から多数の研究者が参加し「東北インテリジェント・コスモス学術機構」が発足した。その間第4次にあたる「創造的研究開発シーズ調査」や「仙台国際学術シンポジウム」を開催するなど重要な役割を果たしてきたが、独創的学問の開拓、支援および学際的研究交流の推進、支援ならびに産学官連携推進事業の実施、支援等を継続的に行うべき、組織、資金面の強化が必要となり、広く産学官各界の支援を頂き「東北地方の学術の振興と同地域の発展に寄与することを目的に」文部科学省(認可時は文部省)の認可を受け平成8年3月に(財)インテリジェント・コスモス学術振興財団として設立されました。

2. 財団法人の活動

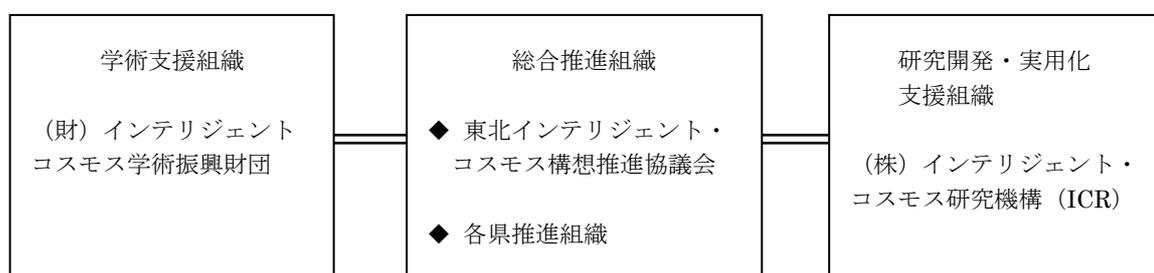
財団の基本理念のもと助成事業に加え、自主事業、受託事業等多様な手法を組み合わせ、活動を行っております。

1) 自然科学研究に対する助成事業として

イ) 東北地域に芽生える創造的研究シーズを熟成させるためにインテリジェント・コスモス奨励賞を設置、45歳以下の若手研究者に対する研究助成を公募により実施しております。

ロ) 東北地域の創造的研究の振興を図る必要のある研究開発分野あるいは東北地域が抱える解決の必要な共通課題に係る研究分野について、関係する研究者の研究ネットワークを構築すると共に広域的で学術的な共同研究を推進するために

東北インテリジェント・コスモス構想推進組織関連図



研究グループに対する助成を毎年行っております。

- 2) 国際的研究交流に対する助成事業として
 - イ) 国際的研究交流を東北地域全域において促進し、科学技術の発展と創想的学問の進歩向上に寄与する各種学会の開催に対して毎年助成を行っております。
 - ロ) 仙台に蓄積されたきた学問の成果を世界に向けて発信すると同時に国際会議のテーマと関連する市民向けの講演会等を併せて開催することにより、国際的研究交流事業に対する市民の理解と関心を高めることを目的として、仙台国際学術シンポジウムを仙台市の協力を得て開催し、毎年1件の助成を行っております。
- 3) 産学官連携推進事業の推進・支援事業として、地域が抱える課題の解決に資するため産学官の連携を強化し、コスモス構想の実現に向けた活動を、学術研究会員の協力を得、各県でいろいろな取組みを実施しております。
- 4) その他といたしまして、東北地域の大学・高専・研究機関に蓄積された各種シーズを対象とした「創造的研究開発シーズ調査」を行い、東北地域の研究開発の動向調査を行っております。またこれらのシーズの活用方策等を多角的に検討し、研究基盤のレベルアップ、さらには研究成果の産業界における実用化・新規事業の創出等を促進しております。

また、財団の学術研究会員のデータを上記シーズと共にインターネットにおいて、「研究者データベース (<http://www.incos.or.jp>)」として広く発信しております。まだ加入されておられない方は自動登録が出来ますので、この機会にぜひ一度ホームページをご覧頂ければと思います。また学術研究会員となられることをお勧めいたします。

最後にこの会報に執筆の機会を与えて下さった編集委員各位に感謝申し上げます。

(元事務長、現(財)インテリジェント・コスモス学術振興財団 常務理事兼事務局長)

可視化情報 (SGI) 寄附研究部門のご紹介

寺坂晴夫

可視化情報 (SGI) 寄附研究部門は、日本SGI (株) の寄附金をもとに、昨年10月より3カ年の予定で流体科学研究所に設置された研究部門です。私と清水泉介は、それぞれ (株) 東芝および東芝アドバンスシステム (株) (現東芝ITソリューション) から客員教授および教員として、同月1日よりこの研究部門に勤務させて頂いております。このような名門の研究所で仕事をさせていただけることは、

私達にとって大変光栄なことであり、谷所長を始めとする流体科学研究所の皆様方、ご推薦下さった東京大学小林先生、日本SGIならびに東芝関係者の方々には、深く感謝申し上げます。微力ながら、そのほんの一部でもご恩返しできますよう頑張っていきたいと考えております。私達の研究部門に冠せられた「可視化情報」という言葉にはあまりなじみがない方もおられるかもしれませんが、流体の研究に可視化が重要な役割を果たしていることは良くご存知のことと思います。可視化によってつぶさに現象を観察することは、万篇の言を尽くすよりも有効な場合が多くあります。さらに最近では、可視化は単なる観察の手段に止まらず定量的な計測の手段にもなっています。高性能ビデオに記録されたトレーサ粒子の移動量を1コマごとに計測し、それから速度を算出するPIVなどがその典型です。このとき各トレーサ粒子の移動量から得られた速度を、計算機を用いて格子上に補完し流れ場の空間的な速度分布を表示することが良く行われますが、それをさらに進めて格子幅を非常に細かく取った高解像度PIV等の研究も盛んに行われています。これは実験と数値解析との協調の一例といえるかもしれません。今後の発展が期待できる分野だと考えています。

数値解析といえば、流体解析も非常に進歩を遂げています。計算機の飛躍的な性能向上と価格の低下、ソフトウェア技術の向上によって、様々な流体现象が計算できるようになってきました。今では、数百万メッシュ程度の計算は民間企業においても日常的なものになってきていますし、流体科学研究所ではさらにその一桁上の大規模計算を行っているところもあります。この結果、膨大な数値データが生み出されることになりませんが、この膨大なデータの中に埋もれている流体情報を、理解・解釈できるようにするためにも可視化は必要不可欠な手段となっています。このような可視化は、これまで、流体計算によって得られた流速、圧力などの物理量をできるだけ(補間誤差などを少なくして)正しく忠実に表示することから、カラー処理やレイトレーシング、ライティングなどに工夫を凝らしたリアルで美しい画像処理へと変遷してきました。このため、単なるお絵かきと揶揄する人もいたようですが、最近では、膨大なデータにまぎれややもすれば見過ごしがちな重要な流体情報を見つけ出し、それを分かりやすく強調して表示する可視化へと発展してきています。このためのキーとなる手法はビジュアルデータマイニングだと考えています。

ここで今私達が行っている研究項目を極く簡単にご紹介いたします。可視化するには元となるデータが必要です。私達は主に原子力関連の熱流体解析に従事していましたので、セパレータの解析(東芝からの受託研究)、逃し安全弁作動時の気泡振動解析、核融合炉の液体金属冷却に関連するLES乱流解析(東大との共同研究)、復水器取水路の海生物剥離の解析(日本混相流学会プロジェクト)、また環境問題に関連して大気拡散解析、高度浄水処理施設のオゾン反応槽解析などの数値シミュレーションに関する研究を行っています。他方、可視化については、このようにして得られたデータの可視化、大規模数値データの圧縮・復元、ボリュームデータマイニングの研究などを行っています。ポ

リユームデータマイニングについては、この分野の最先端を行くお茶の水大藤代先生のところから新しく研究者を招き、強力に研究を推進していくことになりました。

さて、仙台に赴任してからはや1年が経ってしまいました。私にとっては初めての土地でしたが、豊かなみどりに囲まれた素晴らしい環境の中で美しい四季の移ろいを経験し、今ではすっかり第二の故郷（ちなみに第一の故郷は幼少の頃過ごした岡山県の山村です）になりました。新しいメンバーを迎え研究室一同、力を合わせ頑張りたいと思いますので、宜しくご指導ご支援いただきますようお願い致します。

（可視化情報寄附研究部門 教授）

新任のご挨拶

徳山道夫

平成13年6月1日、流体科学研究所に、永年住み慣れた福岡の地より赴任して数か月の時が流れ、ようやく時差ぼけならぬ場所差ぼけが取れて来た今日この頃です。時期を見計らったように流友会会報の原稿依頼を受け、さて何を書くべきかと、今日まで原稿書きを先延ばしし、慌てて机に向かっている次第です。

先ず、こちらに来て感じましたのは、仙台市は緑に囲まれた落ち着いた都市だと言うことです。川が川らしく、山が山らしい、空気が空気らしい、また、人が人らしい。まだ、あらゆるところに自然豊かな環境を残しているところだと。何か昔懐かしい子供の頃の風景を思い出させてくれるところだと。このようなすばらしいところで働ける環境を与えて下さった多くの方々にこの場をお借りして心よりお礼を申し上げます。また、伝統ある流友会に入会させて戴き、感謝申し上げます。皆様のいろいろなご支援を考えますと、博多ラーメンの味（とんこつです）を忘れられない、ダイエーホークスはどうしたかな、などと昔の彼の地の思い出を懐かしんでばかりは居れないと、身の引き締まる思いで一杯です。

さて、流体科学研究所での私の研究はといいますと、皆さんがここで研究されているような、流れの時間スケールとは異なり、気の遠くなる程長時間スケールでの流れを扱っています。代表的な例題が、過冷却液体やガラスの動的振舞です。あらゆる液体はそれに特有の外部パラメータ（例えば、温度）の適当なコントロールの下に、結晶になることを避けることができ、過冷却液体を経てガラスになることが知られています。身近な自然現象の典型的な緩和時間（ある種の小さな攪乱の下で系が元の状態に戻るまでの時間）が1秒程度としますと、ガラス転移温度に近い過冷却液体での緩和時間は100万秒から1億秒と桁違いな長さです。何故、ガラスになるのかの研究は科学技術の発達に伴い、ここ10年の間に格段の進歩を遂げましたが、未だそのメカニズムの理論的解明には到っていません。実験および計算機実験による研究も精力的に行われていますが、緩和時間スケールの長さが、研究の障害の一因になっています。でも、過冷却液体であれガラスであれ、時間スケ-

ルをかえてみれば、確かに拡散流という流れが存在するのです。我々の短い時間スケールで見れば、ガラスは固体のように振舞いますが、やはり液体、ただし構造を持った液体なのです。これは、確実に結晶とは異なる性質です。我々の前に立ちほだかる、21世紀の物性分野のフロンティアの一つ、ガラス転移現象の解明に、理論的立場から何か新しい糸口が見出せないものかと、先を急がず息の長い研究を続けて行ければと思っています。皆様のご支援ご協力を宜しくお願い致します。

（分子熱流研究分野 教授）

保全工学の魅力

内一哲哉

6月1日より東大原子力工学研究施設から流体科学研究所に着任しました内一です。

学生時代の研究に遡ってお話します。大学院時代は、核融合プラズマと高温超電導体との電磁相互作用について研究しておりました。若い頃は（今も若いのですが…）、「核融合」、「高温超電導」といった夢のあるものや、「プラズマ物理」といったスマートな雰囲気のものに憧れ、上記の研究に飛びついたものでした。他の学生も考える事は一緒だったのでしょう。当時所属していた研究室は、核融合、高温超電導体、電磁非破壊検査に関する研究の3つを扱っていましたが、日本人の大学院生はみな、最後の非破壊検査を敬遠したものです。他の核融合や高温超電導体の研究に比べ、「油臭い」、「泥臭い」イメージがあったということでしょうか。結果、非破壊検査の研究の殆どは、従順で堅実な留学生達の手にお任せられる始末でした。

大学院を出て研究室に残り、しばらく経ってのことでした。研究室で原子力発電設備保全に関する研究が新しく始められ、複雑な原子力発電所の保全をいかにして合理化するかという課題が与えられました。「保全」という経験と運用の蓄積から成り立っているものなから、より一般的なものを抽出して「保全学」を構築していこうという非常に壮大な構想でした。「保全」という作業着とヘルメットを連想させる、それこそ「油臭い」研究課題ではありましたが、大学院生達の反応は予想に反するものでした。何人かの学生が進んで飛び込んできたのです。そして何よりも私自身が、何時の間にか核融合の研究を捨て飛びついていました。「油臭い」、「泥臭い」雑多なものの中から、一般的な原則を洗い出すという研究に純粋に魅力を感じたからではないでしょうか。また、このように導き出された研究成果は、原子力発電設備に限らず、遍く人工物の維持管理について汎用できるものです。その裾野の広さも魅力の一つです。

「保全」は、ある意味、構造力学、流体力学、検査工学、信頼性工学、安全工学、…といった様々な工学の複合領域であります。その複雑に絡まって融合したものなから、将来的に益のある知見を抽出することは泥の海の中で格闘するようであり、試行錯誤の連続のなか日々、苦悶しております。現在、コンピューターシミュレーションを通して、

少しずつ、その答えに近づけないものかと苦慮しているところでは。

このたび、流体科学研究所の開けた環境の中で、この「保全」の研究について取り組む機会が与えられたこと、大変嬉しく思っております。宜しくご指導ご鞭撻の程、お願い申し上げます。

(知的流動評価研究分野 講師)

墨汁二滴

川野聡恭

正岡子規の随筆に因んだ題目としている。出張帰りの新幹線の中で携帯型コンピュータを使い本稿を書いているのだが、原稿の締め切り日が迫っている。オフィスにたまっているであろう書類の山を想像すれば、予備を含めたバッテリー2本が尽きるまでの約4時間以内に本稿を書き終えねばならない。このような切迫した状況に私は置かれているので、墨汁一滴ならぬ、「コンピュータ用バッテリー2本」というタイトルが実は正しい。ただ、これでは味も香りもあつたものではない。子規ファンには大いに気が引けたが、ちょっとした言葉遊びに興じた次第である。

橋本先生を囲む会（於、蒲郡）

毎年、橋本弘之名誉教授ご夫妻の元気なお姿を拝見し、最近のご活躍の成果を披露していただくとともに、同門の旧交を温めるべく組織された同窓会組織であるが、研究会の体裁を整えてからはや4回目の会合となった。毎回、卒業生の一人に幹事をお願いし、講演会と同窓会の一切を取りまとめている。今年も愛知県の蒲郡市で開催することになった（写真1参照）。橋本先生のご意向で、家族での参加が奨励されており、例年約30名、多いときでは50名を越す老若男女が集っている。先生のご講演は、霊長類（猿）の生態から人間の行動パターンを推測してみたり、そこから、日本やエンジニアの未来、果ては、子育て論に至るまで展開していく。卒業生は久しぶりに先生の哲学に触れて、おおいに啓蒙され、かつ、学生時代を懐かしんでいる。おもしろいのは、子育ての話に及んだとき、若いお



写真1 橋本先生を囲む会



写真2 蒲郡の海岸

母さんからは「私の子供は猿ではありません」というような微笑ましいご意見があったり、先生の奥深いお話もどこ吹く風のちびっこ達は、ところ狭しと騒ぎ立てていたりする。大変厳しいご指導をされた先生を知る私などは冷や汗の出る思いもする。ただ、そのような雰囲気も先生は楽しんでおられるご様子で、とにかくまた来年やりましょうと皆で約束し散会になる。

蒲郡の海岸は埋め立て工事が盛んであった。写真2はその海岸を写したものであるが、ただの風景写真と想像していただくのは本意でない。橋本研の卒業生なら、学生時代の研究室の様子を思い出す良い材料になるであろう。このような水路と海が接続する場での水面の波動現象には最先端かつ高度な物理概念が潜んでいる。それはソリトンと呼ばれ、孤立波に粒子性を考慮した造語で知られている。潮の満ち引きと特殊な地形によって引き起こされる孤立波の発生と特異流動は古くから知られていたが、最近では、これが新しい通信手段や神経回路のモデルとして脚光を浴びている。また、会場の大浴場では、幅約15cm、高さ数ミリの薄液膜状シャワーを利用することができた。橋本研究室ではこの薄液膜の界面波動とその微粒化特性を精緻な理論と実験によって探求してきたことを懐かしく思い出した。これは、ごく日常的な現象であるが、理論的には連続体から分散流動体（混相流）へ推移する特殊な流れであり、自己相似性や多重構造的等、複雑な数理的概念があることを学んだ。現在、米国では流体機械の設計や流体現象のシミュレーションには、ほとんどの場合、市販コードを用いているが、先生が取り組まれたこれらの現象の解明には依然無力である。橋本研究室は発足時、界面流動研究部門なる時限部門であったが、先生が20数年前に着目された特異流動現象は、現在においても色あせない学問的な深みがある。橋本先生は、身近でありふれた事象の奥に潜む普遍的真理を見抜き、体系づけることを非常に重視されていたように思う。

「凡人は他人の真似をするな」が先生の研究方針であった。学生時代このような指導を頂いた時、やはり自分は凡人か...と大いに嘆いたが、後で、凡人の定義がニュートンやアインシュタイン級の天才以外を意味すると聞き安堵したものだ。現在、大学では特許の取得、産学連携が大いに推奨されており、我々の研究評価には欠かせない指標にな

っている。20数年前はむしろその逆ではなかったかと思うと、橋本先生がお持ちの多数の特許、身をもって示された産学連携から、先生の先見の明、強い信念と勇気を感じ取ることができる。また、日本で「教育」とは読んで字のごとく教え育むことであり、Teaching になっているが、Education の本来の意味は、才能を引き出す(Educe)ことだと先生はしばしば言っておられた。私は今、ようやく特許の勉強をしたり産学連携を模索している有様であり、予算獲得や論文の被引用回数を上げようと流行(?)のテーマを追い、高度化した(正しくは単に高精度化した、あるいは、高速度化した)実験装置や数値シミュレーション技術を学生達に押し付けている。同窓会に出席し、あるいは、このような駄文をしたため、あれこれと考えるのも有意義である。明日から自分を少し変えてみよう。先生のお言葉を思い出すとなにやら安心してしまふのだが、それを実践するのは大変なことである。ただ、「先生の言う通りやっても、先生を超えられないよ」と言っておられたことは、私にとって生涯の宿題となっている。了。

(工学研究科航空宇宙工学専攻 助教授)

研究所近況

小林秀昭

流体科学研究所は、1998年4月の改組以来、4部門(16研究分野)、1付属施設(衝撃波センター)、技術部、事務部、研究支援室からなる体制のもとに、流体科学の研究・教育に邁進しています。

昨年4月に中核的研究拠点Center of Excellence (COE)となった衝撃波研究センターに新しい実験棟が完成し、その落成披露が阿部総長はじめ多数の来賓の出席のもとに5月25日(金)に行われました。当日は新棟に設置された「斜め打ち出し2段階軽ガス銃」や医療応用実験設備などを中心にした見学も行われ、参加者の注目を浴びました。今後益々研究成果が挙げられ、同センターが更に発展してゆくものと期待されます。

一昨年11月に更新されたスーパーコンピュータシステム(スカラー型計算機 SGI「Origin 2000」とベクトル型計算機 NEC「SX-5」)はフルに活用されています。同システムを利用して多数のプロジェクト研究が実施されており、優れた成果が続々と得られています。

本研究所主催の国際会議 The First International Symposium on Advanced Fluid Information (AFI-2001)が本年10月4日(木)、5日(金)の二日間にわたって宮城蔵王ロイヤルホテルで開催され、海外からの招待講演者約30名を含む多数の参加者による講演・パネルディスカッション等が行われました。流体情報学という新たな学問分野を提唱し、流体科学の発展に大きく寄与するものと期待されています。また、毎年恒例の研究所研究発表会も11月9日(金)に開催されました。

さて、前号以降の人事異動についてお知らせいたします。本年4月には、熊谷慎也助手がマイクロ粒子流研究分野に、6月には徳山道夫教授が分子熱流研究分野に、内一哲哉講師が知的流動評価研究分野に、それぞれ着任されました。また、10月には寺田弥生助手が分子熱流研究分野に、11月には竹島由里子助手が複雑系流動システム研究分野に、それぞれ着任されました。事務部および技術室では、本年

4月に星勝利経理掛長、小林正行用度掛長、鈴木康史事務官、尾崎卓哉技官、佐藤豊技官が、10月には中村洋事務官が、それぞれ着任されました。

次に、退職および転出等によって流体研を去られた方々についてお知らせします。本年3月には、分子熱流研究分野の山崎義武教授が定年退職されるとともに、衝撃波研究センターの平元理峰助手が北海道工業大学へ講師として、分子熱流研究分野の呉晨旭助手が北京師範大学へ教授として、それぞれ転出されました。4月には、知的流動評価研究分野の上野和之講師が工学研究科へ助教授として転出され、6月には衝撃波研究センターの小玉哲也助手が辞職されました。事務部・技術室では、本年3月に三浦紀重技官、渡邊努技官、菱沼信夫技官が定年退職されました。4月には、宍戸広司経理掛長、嶺岸幸子用度掛長、森裕司事務官が転出されました。これまでの本研究所への多大なご尽力に感謝いたしますとともに、今後の益々のご活躍をお祈りいたします。

最後になりましたが、会員の皆様の益々のご健勝とご発展をお祈り致しますとともに、更なるご支援をお願い申し上げます。

第1回 高度流体情報国際シンポジウム (AFI-2001) 開催報告

齋藤 務

平成13年10月4日(木)、5日(金)の2日間にわたり、宮城蔵王ロイヤルホテルにおいて流体科学研究所主催の「第1回高度流体情報国際シンポジウム(熱/流体/環境科学における高度な可視化解析に向けて)」”The First International Symposium on Advanced Fluid Information: AFI2001 – Toward Advanced Visualization and Analysis in Thermal, Fluid and Environmental Science”を開催しました。

本シンポジウムは、21世紀の科学技術の一翼を担う「流体情報学」の学際的展開をはかるため、複雑な流体现象の大規模数値シミュレーションによりえられる膨大な数値データおよび実験データの高速画像処理と、さらにはこれらの融合によって未知の現象を可視化することによって基礎研究と、産業環境分野での制御・設計技術の推進を先導することを目的に開催されたもので、流体科学の様々な研究分野を横断的に結びつけ、スーパーコンピュータや可視化システム等のIT技術を背景とした高度流体情報の創出を可能とする最新の着想と手法をポスター/マルチメディアセッションを通じて全体で議論し、また同時に個別研究分野の深化と将来展望を行うため、ワークショップも企画するなど運営に工夫を凝らし、これまで世界に例のないユニークなシンポジウムとなりました。

初日は、流体科学研究所長谷教授の開会宣言のあと、衝撃波研究センターの高山教授による“Applications of shock wave phenomena to interdisciplinary research”と題する基調講演、更に10件の招待講演と、12分野(① Biofluids, ② Plasma, ③ Boundary Layer & Transition to Turbulence, ④ Multiphase Flows, ⑤ Heat Transfer & Thermofluids, ⑥ Acoustics, ⑦ Numerical Methods, ⑧ Plasma & Electromagnetic Fluids, ⑨ Shock Waves, ⑩ Turbulence, ⑪ Combustion, ⑫

Polymer & Nano-scale Phenomena) における一般参加のポスター/マルチメディアセッションが行われました。この、ポスター/マルチメディアセッションでは、全ての発表者がはじめに3分間づつの研究紹介 (Short Presentation) を行った後、ポスター会場で参加者等と議論をするという比較的新しい形式で行われました。3分間という Short Presentation の時間が、適切であったかどうかについてはいくつかの意見が聞かれましたが、座長の先生方のご努力でスムーズに運営することができました。

二日目は、米国イリノイ大学の R. J. Adrian 教授の基調講演 “Information and the study of turbulence and complex flow” で始まり、6件の招待講演が行われた後、流体科学研究所の樋口教授および大林助教授によってオーガナイズされた、パネルディスカッション「新世紀における高度流体情報の創出に向けて」”Toward Advanced Fluid Information in a New Millennium” が行われ、流体情報学の概念の構築やその社会還元、専門誌の発行、データベース管理など将来に向けて大きな進展を得ることができました。

この日の午後は、10のワークショップが企画され、それぞれのオーガナイザーの独自の運営により個々の分野における最新の研究成果などについて活発な議論が行われました。

シンポジウム第一日目の晩に行われたバンケットでは、今回当日登録の参加者が予想を遙かに超える数となった為、運営側としては料理の調整等に最後まで気をもみましたが、小濱教授の司会の元、鏡開きや地元蔵王町の子供達による蔵王太鼓の演技が催され、参加者の皆様には十分に楽しんで頂けたものと思っております。また、今回は日程の都合で参加者全員参加のエクスカージョンは企画できませんでしたが、同伴者向けのプログラムなども行われ2日間の短

いシンポジウムではありましたが、無事に終了することができました。

最後になりますが、今回のAFI2001の開催にあたり、日本機械学会をはじめ関係12学協会の協賛を得ましたこと、また文部科学省、東北大学研究教育振興財団、インテリジェント・コスモス学術振興財団をはじめ7つの助成団体より支援を受けて、11ヶ国からの40名以上の外国人研究者を含む、国内外の研究者・技術者、総勢約250名の参加を得ることができましたことをご報告申し上げます。流体科学研究所では、流体情報学の国際的な学術的位置付けを確固たるものにし、高度な流体情報を国内外に発信するため、本シンポジウムを今後も継続して開催し、今回のような大規模なものにつきましても適宜断続的に企画して行くことになりました。

(AFI-2001 実行委員会 総務幹事)

流友会第13回総会報告

今年の流友会の総会は、6月30日(土)に、関連行事(講演会、懇親会)とともに開催されました。

流体科学研究所大講義室で開催された総会は、会員26名の出席がありました。司会の井小萩理事の開会宣言で始まり、村井会長の挨拶の後、佐宗理事より平成12年度事業報告、本間幹事より平成12年度決算報告がなされ、次いで役員との交代と理事の選出が行われました。

引き続き、小原理事より平成13年度事業計画と予算案の説明が行われました。当会の財政事情は依然として厳しいものがありますが、会報の様式や配布先の変更などここ数年に行われた支出の見直しにより、やや好転しています。今年度の予算案では、3年に一度の会員名簿発行の年であるにもかかわらず、ほぼ収入と支出を均衡させることができる見込みです。これもひとえに会員の皆様のご支援のおかげであり、厚く感謝申し上げます。

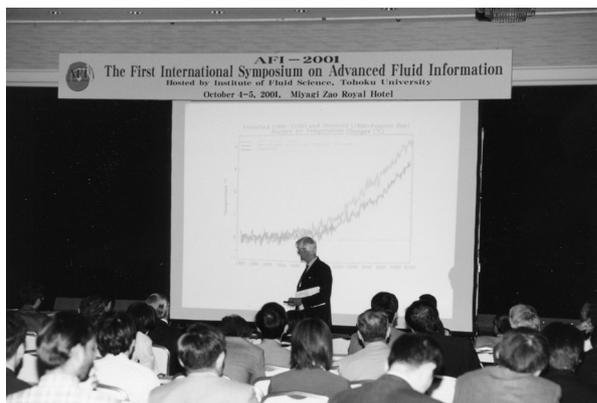
最後の議題として、流友会会則第14条に基づき、前会長の齋藤清一先生を理事のまま顧問として推挙しました。今後も当会の運営について大所高所から御意見をいただきますよう、お願い申し上げます。

総会は井小萩理事の閉会宣言をもって終了し、引き続き行われた講演会では荏原総合研究所の橋本弘之先生(本学名誉教授)に「これからの産学協調」という題目でご講演をいただきました。本研究所における長い研究生活を通じて本研究所の事情を熟知しておられる先生に、産学協調が求められる昨今の状況や有益な産学協調を生み出すための要点などをご解説いただき、本会や流体研にとって極めて示唆に富むご講演でした。

講演会終了後、仙台国際ホテル6F 桐の間において懇親会が開催されました。圓山理事の司会により村井会長・谷名誉会長の挨拶が行われ、齋藤清一顧問の音頭で乾杯した後に、21名の出席者にて歓談に時を忘れました。

平成13年度事業計画

- | | |
|----------------|---------------|
| (1) 常務理事会 | 平成13年4月7日(土) |
| (2) 総会・講演会・懇親会 | 平成13年6月30日(土) |
| 15:00-15:30 総会 | 流体研2号館5F大講義室 |



15:30-17:00 講演会 流体研 2号館 5F 大講義室

(株) 荏原総合研究所 橋本 弘之 氏

演題 「これからの産学協調」

17:30-19:30 懇親会 仙台国際ホテル 6F 桐の間

(3) 会報 (第 13 号) の発行

平成 13 年 11 月に発行する。昨年と同様ニュースレター形式。

(4) 会員名簿の発行

会報と同時に発行し同封して発送。

平成 13 年度流友会理事

○常務理事 *再選理事
勤務先

- | | |
|--------------------|------------------|
| 氏名 | |
| ○ 村井 等 (会長) | |
| ○ 谷 順二 (名誉会長) | 東北大学流体科学研究所 |
| ○ 相原 利雄 | |
| * ○ 伊藤 英覚 | |
| * ○ 井小萩利明 | 東北大学流体科学研究所 |
| * ○ 猪岡 光 | 東北大学大学院情報科学研究科 |
| * 伊吹 征太 | 日機装 (株) |
| 宇佐見久雄 | |
| * ○ 大島亮一郎 | 東北学院大学工学部 |
| * ○ 大場利三郎 | 埼玉工業大学工学部 |
| * ○ 小原 拓 | 東北大学流体科学研究所 |
| * 大日方五郎 | 秋田大学工学資源学部 |
| * ○ 神山 新一 | 秋田県立大学システム科学技術学部 |
| * ○ 小池 和雄 | 東北学院大学工学部 |
| * 小濱 泰昭 | 東北大学流体科学研究所 |
| * 小林 陵二 | 石巻専修大学理工学部 |
| * ○ 齊藤 清一 | |
| * 佐宗 章弘 | 東北大学流体科学研究所 |
| * 杉山 弘 | 室蘭工業大学機械工学科 |
| * 大宮司久明 | |
| * 坪田 誠 | 大阪市立大学理学部 |
| * 南部 健一 | 東北大学流体科学研究所 |
| ○ 橋本 弘之 | (株) 荏原総合研究所 |
| * 林 一夫 | 東北大学流体科学研究所 |
| 早瀬 敏幸 | 東北大学流体科学研究所 |
| * ○ 圓山 重直 | 東北大学流体科学研究所 |
| * 宮川 孝 | 八戸工業大学工学部 |
| * 安 昭八 | 石川島播磨重工業 (株) |
| * ○ 山田 仁 | 航空宇宙技術研究所 |
| 幹事長 伊藤 勝吉 (事務長) | |
| 幹事 本間 順 (庶務掛長) | |
| 事務局 鳥谷部 清枝 (研究支援室) | |

(2) 会長挨拶 (村井会長)

(3) 平成 11 年度事業報告 (佐宗理事)

(4) 平成 11 年度決算報告 (伊藤 (勝) 幹事長)

(5) 理事の選出

6 名の理事が再任された (敬称略 ; 村井、谷、相原、宇佐見、橋本、早瀬)。

(6) 平成 11 年度事業計画 (佐宗理事)

・常務理事会

・総会とその関連行事 (講演会、懇親会)

・会報第 12 号の発行

(7) 平成 12 年度予算 (佐宗理事)

(8) その他

・同窓生数の多い企業 / 機関に拠点を置く。

・流体研に研究支援室を立ち上げる予定があり、流友会の事務処理も支援予定。

・本年度は、研究所から流体研パンフレットを会員全員に送る。

(9) 閉会宣言 (井小萩理事)

2. 総会関連行事

平成 12 年 6 月 10 日 (土)、第 12 回総会に引き続き、以下の催しが行われた。

(1) 講演会 15:30-17:00

講師 : 富田 彰 (東北大学反応科学研究所)

演題 : これからのエネルギー問題をどう考えるか

会場 : 東北大学流体科学研究所 2 号館大講義室

(2) 懇親会 17:30-19:30

会場 : 仙台国際ホテル 6F 桐の間

参加者 : 富田彰、井小萩利明、伊藤高敏、伊藤英覚、猪岡光、宇佐見久雄、神山新一、川野聡恭、小林秀昭、酒井洪、酒井清吾、齊藤清一、佐宗章弘、高木敏行、谷順二、新岡嵩、南部健一、沼崎幸彦、林一夫、林叡、増田英俊、圓山重直、村井等 (合計 23 名)

3. 常務理事会

平成 12 年 4 月 15 日 (土)、東北大学流体科学研究所 1 号館会議室で開催された。

4. 同窓会誌の発行

流友会会報 第 12 号を平成 12 年 11 月に発行した。

(佐宗章弘 記)

平成 12 年度流友会収支決算報告

流友会平成 12 年度事業報告

平成 12 年度事業として、第 12 回総会とその関連行事、および同窓会誌の発行等が行われた。

1. 第 12 回総会

平成 12 年 6 月 10 日 (土) 15:00-15:30、東北大学流体科学研究所 2 号館大講義室で出席者 24 名のもとで開催された。

総会次第

(1) 開会宣言

(井小萩理事)

収入		支出	
内訳	金額(円)	内訳	金額(円)
前年度より繰越	232,898	印刷費	86,638
会費 (前納分)	64,000	通信費	20,590
会費 (当年度分)	370,000	謝金	20,000
雑収入	2,688	消耗品費	39,979
		会議費	19,200
		雑費	29,319
		翌年度へ繰越	453,860
計	669,586	計	669,586