

## 巻頭言

### 流友会会長就任の御挨拶

東北大学名誉教授 伊藤 英覚

このたび平成 15 年 9 月開催の流友会総会で、流友会会長に推挙されました。この種の役職は一度はお引き受けしなければならぬと考えておりましたが、このように順番が早く回って来るとは考えていませんでした。皆様宜しく御願い申し上げます。

御存知の様に流友会は我国の年号が昭和から平成に変わった平成元年 5 月の総会で発足しました。初代の斎藤清一会長は流友会の基盤を築かれてそのあり方を軌道に乗せ、10 年間の長期にわたって流友会を指導されました。次の村井 等会長は、会費未納の会員数が当初の予想を上回ったことに基づく、流友会の財政面の立て直しを軌道に乗せることに成功されました。これらの御業績は同時に、会長を補佐し一緒に仕事をされた当時の理事及び幹事の方々の業績でもあります。以上のことは高く評価されるべきであり、ここに厚く御礼申し上げる次第です。

現在日本の社会には、いろいろな問題が山積しています。国立大学もその例外ではなく、独立行政法人化に向けて大改革が行われようとしています。御存知の様に流体工学・流体力学は機械・航空の外、土木・建築・船舶・化学工学など工学の殆どあらゆる面で重要な役割を果しており、理学では気象・海洋などの地球物理学の外、宇宙物理学でも使用されています。医学では血管内の流れが流体力学の応用として重要であるばかりでなく、衝撃波研究の医療への応用で本研究所の貢献は高く評価されています。特に最近ではナノスケールの流体力学も重要な役割を持つようになって来ました。

ところで昔、大学と社会との関係について、ある高名な先生が卒業を目前に控えた学生諸君に向かって次の話をされました。「諸君は会社に勤めていて、分らないことがあれば大学に聞きに来て一向に差支えない。このとき自分の期待していたような回答が得られて喜んで帰ってゆく場合もあるだろうし、逆に期待しているような回答が得られず失望して帰ってゆくかも知れない。しかしそれはそれでよいのであって、何となれば大学は何時出来上るか分からないような研究を主体に実施している所だから」と。前者の例として、このときの学生で、後に高名になられた若手の某先生の指導を受けて自社

の技術を改良し、終に社長まで登りつめた素晴らしい人物がいました。一方後者に関しては、現在の東北大流体研は多士済済で守備範囲も往年と比較して遥かに拡大されていますから、何を聞かれても鬼に金棒の状態にあると言えるのではないかと思います。

流友会会則第 4 条に、「本会は、会員の相互の親睦並びに発展を図ることを目的とする」とあります。流体科学研究所の同窓会である流友会を、この目的に沿ってますます活性化したいというのが私どもの念願です。事実、本学他部局及び他大学の例を見ますと、同窓会の強固なところはそれだけ優れた人材を多数輩出していることが分ります。流友会を会員と研究所の間のさらなる情報交換と親睦・発展の場として、これまで以上に御活用下さる様に御願い申し上げます。

### 会長退任のご挨拶

東北大学名誉教授 村井 等

9 月 26 日に開催された平成 15 年度総会に於て会長の退任を承認されました。ご要望によりまして、二期努めさせて戴いたこととなります。就任しましたのが 10 年 10 月 30 日でしたから、ほぼ五年に成ります。平成 10 年度には流体研の拡充改組の記念式典が上記の日に行われ、それに合わせて本会総会が開催されましたことと、本年も又流体研附属流体融合研究センター開設記念行事に合わせて総会が開催された為に、変則になったものであります。よくよく流体研の祝賀にご縁があるようです。大過も無く努めさせて戴いたことは、総務理事を肇とする理事の方々や会員の皆様方のご援助のお陰でございます。厚く御礼申し上げます。有り難うございました。

会長をお引き受けするに当たりまして、主として、二つの処置しなければならない点がありました。第一点は、取り急いで経理状態を改善しなければならないこと、第二点は、急いで実現するのは難しいが、そしてこの点は前会長にも指摘されていたことではありますが、会費を納入される会員の全会員に占める割合が小さく、然も減少する傾向があることであります。

第一点に就きましては、会報の形式を現行のニュース・レター方式に変更することを含む予算節減の措置によりまして、経費につきましては、会報とは別に印刷することにした会員名簿を二年置きに発行するための予算を、前年度の繰越金に組み込むことが出来るような正常な状態に取り戻すことがで

きました。予算節減の検討項目に就きましては、第11回の常務理事及び理事会に設置されアンケートにご回答を戴いた臨時委員会委員の方々から、会報の形式のみでなく、記事内容に就きましても、更に、上記の第二点に就きましても、第一点と関係がありますので、ご意見やご希望を伺いまして、総務理事に立案して戴きました。それ等の方々、その後も予算の節減、会報の内容の改善等にご尽力下さった理事の方々及び会員の皆様のご協力の賜物であり、ご同慶の至りに存じて居ります。誠に有り難うございました。なお、常務理事会及び臨時委員会でのご意見にありましたインターネットによる交信に就きましては、総務理事と比較的会員数の多い拠点にお願いした代表幹事その他との交信に利用されております。

然し乍ら、会費納入会員の割合を増大する点に就きましてはさほど進展して居りません。この点に就きましても、上記の委員の方々から、予算節減と並行して、種々のご意見を戴いておりまして、それ等を参考にして、名誉会長にも、卒業祝賀会においての入会勧誘にご協力戴いたり、拠点に代表幹事をお願いしたりしてはいるのですが、減少する傾向は留まったようではあります。同窓会はこの程度のものであらうというご意見もあらうかと思いますが、代表幹事をお願いした事でもありますし、その方々に会費納入の進展をお願いしているではありませんが、本会との連絡の進展の成果を期待して居ります。代表幹事の方々には大変なお世話をお掛けする事になりますが、宜しく願い申し上げます。

本会の母体である流体研も、大学の法人化への進展に伴って、産・官・学との連携を更に強めて居られる处であります。本会がその一助、同時に会員のメリットともなれば、と夢を抱くのは笑止でしょうか。

会員の皆様のご協力誠に有り難うございました。皆様のご健康と益々のご発展、並びに本会の発展をお祈りして止みません。

## 法人化に向けて

流友会名誉会長

流体科学研究所長 井小萩 利明

平成15年度の流友会総会(9月26日開催)におきまして、名誉会長の大役を仰せつかりました。会員の皆様には、どうぞよろしく申し上げます。

さて、ご存知の通り、平成16年度より国立大学が法人化されることになり、東北大学はもとより、本研究所にとりましても、その積極的な対応が要請されております。非常に残念なことに、法人法の成立により、当初予定されていた附置研究所の省令による定義付けが見送られました。このことは、これまでとは全く違い、研究所の存続が大学の裁量に委ねられることを意味します。したがって、これからの附置研究所の運営は学内での存在価値をいかに高め、総長初め大学執行部の方々にご理解頂くに掛かっております。このような状況下で、(1) 流体科学技術の国際研究拠点、(2) 先端融合領域の基礎研究と新産業の創出、(3) 国際性豊かな大学院生、

社会人、外国人研究者等の人材育成、を目指して、本研究所の中期目標・中期計画を取りまとめたところであります。

ここで、平成15年度に入ってからの本研究所の現状についてご紹介します。まず、4月に流体融合研究センターが発足しました。これは、これまで多くの優れた研究成果を上げてきました衝撃波研究センターを改組転換し、基幹研究部(1研究分野)とプロジェクト研究部(6研究分野)に拡充されたものであります。また、宮崎県日向市には、宮崎大学との共同研究施設(流動環境シミュレーター)のランチがあります。実験と計算を一体化した融合研究手法による先端融合領域の基礎および応用の研究が期待されています。流友会の総会が行われた同日に、盛大に開設記念式典を挙行了しました。一方、本研究所が中核となり申請しておりました21世紀COEプログラム「流動ダイナミクス国際研究教育拠点」(拠点リーダー圓山教授)が採択され、9月より本格的に活動を開始しています。難関を突破しての採択であり、流動科学分野で唯一認められた意義は大きく、本研究所としても最大限の支援をしていきたいと思っております。さらに、国際相互リエゾンオフィスを中心とした国際的な共同研究や研究者・学生の交流活動も活発化してきており、11月にはシラキュース大学(米国)、12月にはKAIST(韓国)、1月にはINSA-Lyon(フランス)とのリエゾンオフィスの開設を予定しています。また、11月には本研究所主催の国際会議「Slow Dynamics in Complex Systems」(仙台、ノーベル賞受賞者4名招聘)と「第3回高度流体情報国際会議(AFI-2003)」(ニューヨーク)を実施しました。もう一つ特筆すべきこととして、寄附研究部門の設置があります。9月一杯で3年間の活動を終了した「可視化情報(SGI)寄附研究部門」の後を受け、12月に新たに「先端環境エネルギー工学(ケーヒン)寄附研究部門」が設置されます。環境エネルギー関連の先端機器開発における要素技術の基礎研究を、産学連携を基盤として展開する予定です。

以上のような研究教育活動を通じて、本研究所の学内におけるプレゼンスを高め、法人化に向けた自立的対応を推進しております。また、研究所の運営を機動的かつ効率的に行うために、所長および副所長(南部評議員、小濱センター長)、高木所長補佐、齋藤事務長からなる運営会議を設置しています。さらに、技術室(長谷川室長)による技術支援体制も整えました。一方、省令から外れた研究所間の学内での連携を強化することも重要であり、その検討も進んでおります。個々の研究所の主体性を尊重し、研究所間の緩やかな連携を模索しているところです。

法人化に向けて今後対応しなければならないことは未定の部分も含めて数多くありますが、このような折、本研究所の流友会の存在は大変力強いものがあります。法人化後は、ますます学内外からの支援が重要になります。会員の皆様方には、今後とも引き続き忌憚のないご意見と変わらぬご支援を賜りたくお願い申し上げます。

## 流体科学研究所の将来に期待する

谷 順二

### 1. はじめに

国立大学は平成16年度より法人化されることに決定しました。これにより大学附置研究所は省令で決められることなく、大学の意思で自由に改廃し易くなりました。また研究所の運営費は、大学に一括交付される運営費の中から配分されることになり、運営交付金は毎年1パーセント減になります。従って大学全体としての合理化と外部資金の獲得が強く求められることとなります。

この状況で流体科学研究所が存続し発展していくためには、研究所の存在意義を社会と大学内に分かり易く説明し続けられることが必要です。また外部資金を十分に獲得し続けることが不可欠です。

流体力学、熱力学、固体力学など機械工学の基礎は確立された古典力学であり、その基礎式の解はスーパーコンピュータを用いれば数値的に求められます。機械工学は基盤科学技術を支える重要な工学分野の一つで工学教育に不可欠ですが、最先端の学問分野にはなり難いでしょう。

しかるに、流体科学は古典的な流体力学、流体工学を超えた新しい学問領域になりうるかという事が、平成15年3月まで5年間勤めた所長としての命題でありました。これは困難な問題ですが、研究所の名称を変えない限りは解決しなければなりません。そこで研究所で行う研究課題を、流体から出来るだけのみ出す工夫をすることを所員に勧めて来ました。その成果が流体融合研究センターの実現に繋がりました。電磁気学、制御工学、生体力学、材料工学などにも関わる最先端の研究課題を個人的に行ってきたことが役に立ったようにも思います。

### 2. 流体融合研究センターの設立

所長就任以来の課題は新しい研究センターを設立することでした。紆余曲折があり5年目ようやく、流体と異分野を融合して新しい研究領域を創成し、プロジェクト研究を行うセンター（7分野構成）を設立することが出来ました。法人化直前の厳しい状況の中で純増と振替で教授ポストを二つ増やすことが出来たことは幸運でした。前年度に大型実験施設の「流動環境シミュレーター」を、宮崎県日向市にある旧JRリニアカー実験施設を利用して作る事が出来ていたこと、宮崎大学工学部から2名の流動教官を出して貰えたこと、衝撃波研究センターを前倒して改組転換できたことなどが、新センター設立のために大きな力となりました。

この新センターを如何に活用するかが、今後の研究所の死命を制することになるでしょう。センター所属の教授は新しい融合研究領域を創成するようなプロジェクト研究を行うことが必要です。その責任を果たすため研究費や実験室などで優遇されることも必要です。

### 3. 21世紀 COE「流動ダイナミクス」

流体科学研究所は工学研究科航空宇宙工学専攻と環境科学研究科の協力で21世紀 COE「流動ダイナミクス」に選ばれた。この快挙は、平成14年からの COE 獲得の準備、学内での激しいデベートと全国的な厳しい選抜での苦勞、所内の若手研究者の結集により得られたものです。平成15年から5年間、ナノからメガの時空間における流動現象の解明、流動機能の創成、実用展開する国際的な研究教育が求められます。数年前から進めてきた国際戦略、即ちモスクワ大学、ニューサウスウェルズ大学、シラキュース大学、KAIST、INSA リオンにおけるリエゾンオフィスの設置を活用し、国際的な共同研究教育を行う体制は容易に構築出来るでしょう。しかし最も重要なことは、最先端の科学技術に関係して不可欠で未知な流動現象と創成すべき機能は具体的に何か、まず明らかにすることです。これは、高みに立ち広い視野を持てば、異分野との融合の中にあることが分かるでしょう。特に若い元気のいい研究者の独創的発想を期待したい。

### 4. むすび

流体融合研究センターの研究と COE「流動ダイナミクス」の教育は縦糸と横糸の関係で、流体科学研究所の将来の存続と発展に関わる最重要事項です。

益々忙しくなり、困難なことも多くなりますが、研究所が発展するための仕組みが出来たと考え、希望を持って邁進されることを期待する次第です。

(前流体科学研究所長／前流友会名誉会長  
知的システム研究分野教授)

## 流体融合研究センター紹介

流体融合研究センター長 小濱泰昭

流体科学研究所は、来年4月からの法人化を視野に入れ、平成15年4月より衝撃波研究センターを前倒して新たな研究センター「流体融合研究センター」を新設しました。このセンターは7研究分野よりなる規模の大きなものです。来年3月退官予定の高山教授と私小濱を除けば50歳前の若手の教授で構成されております。“流体融合”という看板には皆様方は多分戸惑うのではと思っております。何を研究するセンターなのか？そして、その構成員を知るに至ってはさらに困惑すると思います。本来センターとは強い目的志向型の研究組織のはずです。構成員はほとんどが同じ研究分野なのが一般的です。しかし、新設のセンターは7研究分野のほとんど全てが異なる研究分野なのです。バラバラなのです！

実はこの点が本センターの特徴なのです。センターの名前にあります“融合”には二つの意味が込められています。一つは、流体科学で用いられている二つの研究手法「実験研究 (EFD)」と「計算研究 (CFD)」の融合です。とかく水と油みたいに溶け込まず、別々に行われてきた研究手法。そのために、実に長い時間をかけて、しかも精度の悪い結果しか得られませんでした。お互いがお互いの欠点を指摘し合い、

協力し合うことが実に少なかった歴史があります。流れを支配する運動方程式は本質的に強度の非線形性を有しており、基本的に解けないことが数学的に証明されています。そのために実験研究で当たりを付け、又は数値計算で近似値を求める手法が用いられてきたのです。従いましてそれら二つの手法はそれぞれが欠点を有しており、単独では成り立たなかったのです。にもかかわらず、様々な周辺環境の問題でお互いが融和することなく現在に至っております。お互いが協力して努力すればより速やかに、高精度の結果が得られるはずで、本センターはそれを目指しました。実験研究と計算研究を融合させて瞬時に高精度の研究結果を得る手法を開発することを目標としております。お互いの欠点を補い合い、お互いの長所を高めつつこれまでに無かった研究手法を確立しようとするものです。

もう一つは、異分野間の融合研究をすることで新たな学術分野を構築し、深刻な地球環境問題に直面している人類の明るい未来に貢献することです。7つの研究分野が殆ど全て異なる意味がここにあります。隣同士ではなく、一足飛びにずっと離れた研究分野との協力関係を重視して、新しい解決方法を見つけ出そう、というものです。例えば、従来は乱流摩擦抵抗低減を目的として研究が始められたマイクロバブルに関する研究ですが、バブルサイズをさらにナノレベルにまで小さくすることで、医療分野で用いられるCTスキャナーの造影剤に使用できる可能性や、ドラッグデリバリー（体の中のどのガン細胞にも抗癌剤を運べる技術）に応用できる可能性があるのです。機械工学と医学の融合研究が実現しそうなのです。これはほんの一例に過ぎません。今後数多くのそのような人類の未来に貢献できる新しい融合研究分野の開拓を目指しております。

本センターの組織的の新しさのもう一つに、宮崎大学との協力で初めて実現した日向灘研究施設の存在があります。2000年6月よりエアロトレインの研究開発で始まった宮崎県での流体科学研究所の遠隔地での研究、その成果を基盤として新しい実験装置「流動環境シミュレータ（通称“曳航風洞”英文では、Hyuga Aerodynamic Research by Towing, HART）」の予算が認められ、本年4月より運行が開始されました。本設備は、風洞設備に類似していますが、系が全く逆であり、本来あるべき姿に戻った研究が可能となります。つまり、飛行機を例に考えれば、本来飛行機が静止した空气中を移動するのですが、従来の風洞は測定の都合上系を逆にしたものでした。ライト兄弟が100年前に発明し、現在の飛行機を実現するきっかけを作った歴史的な流体科学の重要実験設備だったのです。しかし、100年経過した今、気流中に残存する乱れが更なる航空機の性能向上を妨げているのです。理想的にはやはり静止して気流乱れの無い環境で実験研究が求められております。HART設備は正にこれを目指して開発された世界唯一の装置です。曳航水槽は船舶の研究開発に必須の装置として以前から機能してきました。同様の設備が空気でも重要であることがわかっていますが、その設備の大き

さや費用の膨大さで実現しませんでした。しかし、それが旧リニアモーターカー実験設備を有効利用することで可能となりました。日向灘研究施設の主要設備がこれであり、エアロトレインの研究開発と平行して流体科学の基礎研究も行うことができる環境が整いました。図にエアロトレインと流動環境シミュレータの写真を示します。

このように、わが流体科学研究所は、来年4月からの法人化を視野に入れ、更なる発展を視野に準備を着々と行ってきております。本研究所の卒業生の皆様、元職員の皆様、そして研究所に様々な形で支援を頂いております皆様、我々職員は一丸となって人々の明るい未来に少しでも貢献すべく努力する所存でございます。今後ともなにとぞ暖かいご支援、ご鞭撻を心からお願いする次第です。よろしくお願ひいたします。



走行中のエアロトレイン



新たに設置された曳航風洞

流体融合研究センターの研究分野構成と研究内容

(平成15年10月1日現在)

融合流体情報学研究分野	大林茂教授
次世代融合研究手法の体系化と、大規模安全管理システムへの応用技術に関する研究を推進します。	
学際衝撃波研究分野	高山和喜教授、齋藤務助教授、孫明宇助手、ホセイニ助手
火山爆発のリアルタイムハザードマップの実用化や、超高速衝撃荷重に耐える構造物の設計手法の確立に関する研究を推進します。	
超高エンタルピー流動研究分野	佐宗章弘教授
レーザー応用遠隔インパルス宇宙推進など超高速宇宙推進流動技術の次世代融合研究手法による開発に関する研究を推進します。	
複雑動態研究分野	小林秀昭教授
有害廃棄物の無公害処理技術の開発など、高速燃焼診断と計算の一体化による環境適合型燃焼法と燃焼制御技術に関する研究を推進します。	

極限流体環境工学研究分野 小濱泰昭教授、加藤琢真講師、菊地聡助手、高庄幸孝助手、宮城弘守助手

環境親和型交通システムエアロトレインや無攪乱曳航風洞システムとスーパーコンピュータの一体化に関する研究を推進します。

超実時間医療工学研究分野 早瀬敏幸教授、白井敦助手

計測融合シミュレーションによる全身機能検査システムの開発など、生体計測とシミュレーションの一体化による診断と治療の高度化に関する研究を推進します。

知的ナノプロセス研究分野 寒川誠二教授、遠藤明講師、熊谷慎也助手

次世代半導体製造を可能にするデジタルプロセス、計測と計算を融合したインラインプラズマプロセスシミュレーションの確立に関する研究を推進します。

## 21世紀COEプログラム「流動ダイナミクス国際研究教育拠点」について

圓山 重直

すぐれた研究拠点に予算を重点配分する「21世紀COEプログラム」に流体科学研究所が中核となり、環境科学研究科環境科学専攻（平成15年度新設）、工学研究科航空宇宙工学専攻との共同で「流動ダイナミクス国際研究教育拠点」を今年度提案致しておりますが、このたび採択される運びとなりました。流体科学研究所は、衝撃波研究を始めとする流動研究について世界的に第一級の成果を挙げた実績を持つことは言うまでもありません。また、モスクワ国立大学（ロシア）、ニューサウスウェールズ大学（オーストラリア）等、数々の国際交流拠点を設置しグローバルな共同研究を行っております。これらの実績が、今回の採択につながったと考えております。21世紀COEプログラムを通して、流体科学研究所は日本を代表する流動の研究教育機関との評価を得たばかりでなく、今後世界をリードする流動研究の拠点として発展することが期待されています。

本プログラムでは、ナノスケールからメガスケールの広範な時空間にわたる流動現象の基礎学理を捉え、独創的な流動機能を創造でき、さらに人類社会の持続的発展に貢献するような高い実用展開能力と国際性を兼ね備えた人材を育成し、流動ダイナミクス研究の世界的中核となることを目標としています。この目標を実現するために、流体科学研究所の大型研究設備群や、これまでに流体科学研究所が中心となって構築してきた流動研究の世界ネットワークを活用することにより、様々な教育プログラムを実施し、地球規模の視野と高度な専門性をもち世界最先端の研究成果をあげることのできる先導的人材を育成します。具体的には、博士後期課程の学生が2～6ヶ月間海外研究機関にてインターンシップに参加する「国際相互インターンシップ」、博士後期課程学生が代表者となる研究テーマを募集・厳選し、学生が主導的に研究を実施する「出る杭伸ばす教育」、海外交流拠点との間で、相互の学生が学位を取得しあう「ダブルディグリー制度」等のユニークな教育プログラムを行います。

平成15年9月5日（金）に、仙台国際ホテルにおいて流動ダイナミクス国際研究教育拠点発足式および記念講演会を

開催しました。当日は、吉本総長はじめ学内外70名余の研究者の出席のもとに、まず流体科学研究所井小萩所長による開式の挨拶があった後、吉本総長及び日本学術会議メカニクス構造研究連絡委員会神部勉委員長により、本プログラムに寄せる期待のことがあり、その後に本プログラムの拠点リーダーである圓山から本拠点の趣旨について説明がありました。発足式に続いて開催された記念講演会では、韓国科学技術院燃焼技術研究センター長、韓国機械学会副会長申鉉東教授により、「流動ダイナミクス研究の展開と国際協力」と題する講演があり、活発な議論がなされました。記念講演会終了後レセプションが行われ、吉本総長、中塚副総長、来賓の神部勉先生らと、事業推進担当者や発足式・記念講演会出席者とが熱心に意見を交換し、プログラムの成功に向けて決意を新たにしました。

（極限熱現象研究分野 教授）



発足式における吉本総長の挨拶

## 第3回国際シンポジウム「Slow Dynamics in Complex Systems」開催報告

徳山道夫

東北大学流体科学研究所主催第3回国際シンポジウム「Slow Dynamics in Complex Systems」が、11月3日から8日までの6日間、仙台市長町楽楽楽会館に於いて開催された。シンポジウムの主テーマは、旧くて新しい問題”ガラス状態の解明”である。ガラス状態とは何か。例えば、水は温度や圧力等の条件に応じて、気体-液体-結晶（氷）の三態が容易に実現可能である。しかし、ある特殊な条件下では、液体でもなければ結晶でもないガラス状態が存在することが多くの粘性液体において報告されている。人類が太古の昔から日常生活に役立てて来たガラスもその一つの物質である。でも、そのメカニズムの解明となると、伝統的な物性物理学に残された最後のフロンティアの一つとなるくらい重要なものであり、またその応用範囲は計り知れない。生物、高分子化学、工学および医学等全く異なった分野に新しい視点を提供できる可能性がある。実際、東北大学金属材料研究所井上明久研究室では特異な物性を持った金属ガラス塊が作られ、その広範な用途が期待されている。ガラス状態の特徴は結晶と異

なって、内部構造がとんでもなくゆっくりと変化していることである。例えば、エジプトで数千年前に発見されたガラス製の手鏡が現在に於いてまさに結晶化しているような気の遠くなるような長時間の現象である。コップの水に赤インクを一滴滴として、全体が薄ピンク色に変わるような、日常の短時間の拡散現象とは本質的に異なるのである。

1991年の第1回国際会議(事務局長・徳山道夫)は福岡で開催され、15か国208名(国外63名)の参加、また1998年の第2回国際会議(実行委員長・徳山道夫)も福岡で開催され、24か国226名(国外98名)の参加があり、活発な議論が行われたが、更なる難題が残された。これらの解明の為に、2003年第3回目となる今回の会議(実行委員長・徳山道夫)を仙台で開催した。今回は、4名のノーベル賞受賞者、S. Chu (スタンフォード大、米)、I. Giaever (レンスラー工科大、米)、A. J. Heeger (カリフォルニア大、米)、R. B. Laughlin (スタンフォード大、米) および欧米を中心として26名の第一線級の研究者をお招きし、28カ国380名(国外131名)の世界を代表する科学者が勢揃いし、様々な異なる分野における実験・理論・計算機シミュレーションの各立場からの白熱した研究議論を通し、将来への解決の足掛りを見出し、この分野に日本の基礎研究の足跡を残す意義深い会議となった。発表論文はProceedingsとしてAmerican Institute of Physics より来夏出版予定である。

流体研の皆様には、多大なるご協力を戴きまして有り難うございました。この場をお借りしてお礼を申し上げます。

(流体数理研究分野 教授)

### 第3回高度流体情報に関する国際シンポジウム AFI-2003 開催報告

早瀬敏幸

11月21日22日の2日間、第3回高度流体情報に関する国際シンポジウムがニューヨーク市で開催されました。平成11年に流体研が世界に先駆けて高度流体情報(Advanced Fluid Information)の概念を提案した第1回シンポジウム(蔵王)、実験流体力学と計算流体力学の融合をテーマとした昨年の第2回シンポジウム(東京)に引き続き、本年は生体医療と室内環境への流体情報応用をテーマとして、流体科学研究所とシラキユース大学工学部との共催でシンポジウムを開催しました。会場は、マンハッタンのセントラルパーク東南に隣接した大変落ち着いた雰囲気のあるシラキユース大学の同窓会館ルービンハウスでした。初日は、井小萩所長とシラキユース大学 M. Glauser 教授(工学部長代理)の挨拶の後、シラキユース大学 P. G. Simpkins 教授による光ファイバーを伝播するプラズマバブルに関する基調講演がありました。その後、カクテルパーティー、バンケットと続き、参加者は親交を深めました。翌日は、7件の招待講演[R. D. Kamm(MIT)、S. Weinbaum(CCNY)、T. Yamaguchi (Tohoku University)、G. Ahmadi (Clarkson University)、Q. Chen (Purdue University)、S. Maruyama (Tohoku University)、J. Zhang

(Syracuse University)]と、日米の若手研究者を中心とした18件のポスターセッションを開催しました。小さ目の会場で、参加者は40名と比較的小規模でしたが、医療と環境という分野を横断した熱心なディスカッションが行われ、流体情報の構築に向けて大変有意義なシンポジウムでした。

最後に、本シンポジウムの開催に当たり、徳増幹事はじめ実行委員の皆さん、未来流体情報創造センター研究開発室、流体融合研究センター、流体研事務、21世紀COE流動ダイナミクス関係各位、樋口先生はじめシラキユース大学関係者各位のご協力をいただいたことを記し、心からお礼申し上げます。(超実時間医療工学研究分野 教授)

### 会員の消息

伊藤 英寛

[宇佐見久雄氏] 流友会理事宇佐見久雄氏は平成14年2月23日に病没されました。同氏は昭和26年に東北大学工学部機械工学科を卒業、同年東北大学高速力学研究所(現流体科学研究所)勤務(助手)、故坪内為雄教授の下で伝熱に関する研究に従事し、次いで昭和29年富士重工業(株)に入社、我国の飛行機作りの第一線で活躍され、航空機技術本部第一技術部長、航空機工場品質管理部長、同飛行整備部長を歴任され、昭和60年富士重工業(株)を退職、以後航空規格工業(株)等に勤務されました。大学関係では宇都宮大学工学部、東京農工大学工学部の非常勤講師をされました。

平成8年からは流友会理事として、流友会総会には毎年出席して元気な姿を見せていました。同氏は、米国ボーイング社の技術者ウィリアム・H・クック氏が執筆した下記著書の翻訳を完成した矢先に身体の不調から病床に着き、病没されたため、御家族が平成15年8月に自費出版され、流体研図書室に1冊を寄贈されました。

ウィリアム・H・クック著、宇佐見久雄訳「ライト兄弟から707への道—ボーイング707設計に至るエンジニアの物語」

### 研究所近況

伊藤 高敏

本研究所は平成10年4月の改組以来、16研究分野からなる4大研究部門(極限流研究部門、知能流システム研究部門、マイクロ流動研究部門、複雑流動研究部門)と附属施設である衝撃波研究センター(4研究部)からなる組織で運営されてきましたが、その組織の一部見直しが行われ、本年4月より衝撃波研究センターを改組拡充した流体融合研究センターが新たに発足することになりました。この新センターは、1基幹研究部(融合流体情報学研究分野)と6プロジェクト研究部(学際衝撃波研究分野、超高エンタルピー流動研究分野、複雑動態研究分野、極限流体環境工学研究分野、超実時間医療工学研究分野、知的ナノプロセス研究分野)から構成されており、流体科学の諸問題を横断的に研究対象とし、実

験と計算という2つの研究手法を一体化した次世代融合研究手法の確立を目指しています。一方、日本SGI(株)様のご協力によって平成12年に設置された可視化情報寄附研究部門が、当初の予定通りに本年9月末をもって任を終えることになりました。これに伴い、設立以来の3年間に寺坂晴夫客員教授を中心として進められてきた研究の成果をとりまとめた最終講演会が9月18日に実施されました。この成果を弾みとして、本研究所の推進する「流体情報学」がますます発展するものと期待されています。なお、本年12月からは(株)ケーヒン様のご協力によって先端環境エネルギー工学寄附研究部門が新たにスタートすることになっています。

現在、本研究所は流動現象の視点から、地球温暖化物質発生の制御による環境負荷の軽減、衝撃波利用による低侵襲医療技術の開発、自然エネルギーの高度利用技術、新素材製造プロセスと高機能材料・流体システムの開発、高効率超音速飛行と宇宙推進技術、等の課題の解決を目指して基礎ならびに応用研究を行なっています。また、国内外との研究員や研究生の相互交流による共同研究や研修を実施し、これを促進するためのリエゾンオフィスを海外に設置するなどの他にないユニークな活動を積極的に進めているところでありますが、その成果と今後の発展性が認められ、本年9月には本研究所を中核とする流動ダイナミクス国際研究教育拠点が21世紀COEプログラムに採択されました。これは、国際相互リエゾン等の世界的ネットワークを活用して、流動現象の基礎・応用研究を進めながら、人類社会の持続的発展に貢献するような、高い実用展開能力と国際性を兼ね備えた人材の育成を目指すものです。このプログラムを専門にサポートする事務局も新設され、所を挙げた活発な活動が始まっています。

一方、11月3～8日に徳山道夫教授を議長とする第3回複雑系におけるスローダイナミクス国際会議を、本研究所主催のもとに長町の楽楽楽(ららら)ホールを会場として実施しました。この会議には4名のノーベル賞受賞者が招待講演者として参加されました。また、「流体情報」をキーワードとするAFI国際シンポジウムを本研究所主催で毎年実施しているところですが、3年目となる本年は米国ニューヨーク市のシラキュース大学を会場とし、平成13年に本研究所から同大学に転出された樋口博教授によるご支援を得て11月21～22日に実施いたしました。

前号以降の人事異動は下記にまとめました。退職及び転出された方々には長年に渡る本研究所へのご尽力に対して深く感謝すると共に、今後の益々のご活躍をお祈り申し上げます。

最後になりましたが、会員の皆様方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。

#### 人事異動一覧

年月 氏名(所属) / 異動内容

14.11 北村幸久教授(応用システム研究分野) / 採用

14.12 ティモフェーフ・ユジン・ボアジミールロビッチ助教授(衝撃

波システム応用研究部) / 辞職

14.12 斎藤玄敏助手(極限高圧流動研究分野) / 転出、弘前大学助教授に昇任

15.3 佐宗章弘教授(超高エンタルピー流動研究分野) / 助教授から昇任

15.3 朱曄助手(知的システム研究分野) / 辞職

15.3 加藤誠技官 / 定年退職

15.4 小林秀昭教授(複雑動態研究分野) / 助教授から昇任

15.4 大林茂教授(融合流体情報学研究分野) / 助教授から昇任

15.4 内一哲哉助教授(知的流動評価研究分野) / 講師から昇任

15.4 徳増崇講師(極低温流研究分野) / 助手から昇任

15.4 高庄幸孝助手(極限流体環境工学研究分野) / 宮崎大学工学部助手から転入

15.4 宮城弘守助手(極限流体環境工学研究分野) / 宮崎大学工学部助手から転入

15.4 関根孝太郎助手(極限高圧流動研究分野) / 採用

15.4 張文豊助手(知的システム研究分野) / 採用

15.4 佐野淳二庶務掛長 / 宮城教育大学総務課総務掛長から転入

15.4 橋本昭浩用度掛主任 / 情報科学研究科用度掛主任から配置換

15.4 山崎育典経理掛員 / 医学部附属病院企画室情報管理掛員から配置換

15.4 荒孝二庶務掛長 / 総務部人事課任用第一掛長へ配置換

15.4 川田宏市経理掛主任 / 農学部附属複合生態フィールド教育研究センター業務掛長へ昇任

15.4 斎藤建一用度掛主任 / 工学部経理課用度掛主任へ配置換

15.6 カンダサミ・ラマチャンドラン助手(電磁知能流体分野) / 辞職

15.10 小林正行用度掛長 / 薬学部経理掛長へ配置換

15.10 橋本昭浩用度掛長 / 用度掛主任から昇任

15.10 川上智和用度掛員 / 医学部附属病院管理課医療器材掛員から配置換

(極限高圧流動研究分野 助教授)

## 流友会第15回総会報告

今年の流友会の総会は、9月26日(金)に、流体融合研究センター開設記念式典とともに開催されました。

流体科学研究所講義室で開催された総会には、会員19名の出席がありました。議長の圓山理事の開会宣言で始まり、村井会長の挨拶の後、小原理事より平成14年度事業報告、平成14年度決算報告がなされ、次いで役員交代と理事の選出が行われました。今回は村井等名誉教授から伊藤英覚名誉教授へ、流友会会長の交代があり、村井等先生は顧問となられました。引き続き、丸田理事より平成15年度事業計画と予算案の説明が行われました。その後、村井等先生より会長退任のご挨拶、また伊藤英覚先生より会長就任のご挨拶をいただいた後、圓山理事の閉会宣言をもって総会を終了しました。引き続き、流体融合研究センターの開設記念式典が行われました。なお総務理事も小原理事より丸田理事へと交代しております。

## 平成 15 年度事業計画

- (1) 常務理事会 平成 15 年 5 月 24 日 (土)  
 (2) 総会・講演会・懇親会 平成 15 年 9 月 26 日 (金)  
 流体融合研究センターの開設記念式典と合同開催。  
 (3) 会報 (第 15 号) の発行  
 平成 15 年 11 月にニュースレター形式で発行。

## 平成 15 年度流友会理事

- 常務理事 \*再選理事  
勤務先
- 氏名
- \*○ 伊藤 英覚 (会長)
  - \*○ 井小萩利明 (名誉会長) 東北大学流体科学研究所
  - 相原 利雄
  - \*○ 猪岡 光 東北大学大学院情報科学研究科
  - \* 伊吹 征太
  - \*○ 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 名古屋大学大学院工学研究科
  - \*○ 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
  - \*○ 斎藤 清一 (顧問)
  - \* 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
  - 谷 順二 東北大学流体科学研究所
  - \* 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
  - \*○ 丸田 薫 東北大学流体科学研究所  
(総務担当理事)
  - \*○ 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
  - 村井 等 (顧問)
  - \* 安 昭八 (株) アイ・エヌ・シー・エンジニアリング
  - \*○ 山田 仁 宇宙航空研究開発機構
- 会計監査 齋藤 文男 (事務長)  
 会計担当幹事 太田哲人 (財機器研究会)  
 事務局 研究支援室  
 (丸田 薫 記)

## 流友会平成 14 年度事業報告

平成 14 年度事業として、第 14 回総会とその関連行事、会報及び会員名簿の発行等が行われた。

### 1. 第 14 回総会

平成 14 年 6 月 29 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 名のもとに開催された。

#### 総会次第

- (1) 開会宣言 (井小萩理事)  
 (2) 会長挨拶 (村井会長)  
 (3) 平成 13 年度事業報告 (小原理事)  
 (4) 平成 13 年度決算報告 (本間幹事)  
 (5) 理事の選出  
 ・5 名の理事が再任された。(敬称略; 村井、谷、相原、橋本、早瀬)  
 (6) 平成 14 年度事業計画 (小原理事)  
 ・常務理事会  
 ・総会とその関連行事 (講演会、懇親会)  
 ・会報第 14 号の発行  
 (7) 平成 14 年度予算 (小原理事)  
 (8) その他  
 ・会則を改正した。  
 (9) 閉会宣言 (井小萩理事)

#### 2. 総会関連行事

平成 14 年 6 月 29 日 (土)、第 14 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: 須藤 亮 氏 (㈱東芝電力・産業システム技術開発センター機器・システム部部长)

演題: レーザ・量子応用技術の開発と今後の展望

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: 須藤亮、井小萩利明、伊藤英覚、猪岡光、上條謙二郎、川野聡恭、小林秀昭、小林陵二、佐宗章弘、谷順二、新岡嵩、林一夫、林叡、早瀬敏幸、増田英俊、丸田薫、村井等、小原拓 (18 名)

#### 3. 常務理事会

平成 14 年 5 月 11 日 (土)、東北大学流体科学研究所 1 号館多目的室で開催された。

#### 4. 同窓会誌の発行

流友会会報 (第 14 号) を平成 14 年 11 月に発行した。

(小原拓 記)

## 平成 14 年度流友会収支決算報告

収入		支出	
内訳	金額(円)	内訳	金額(円)
前年度より繰越	464,801	印刷費	85,575
会費 (前納分)	166,000	通信費	86,930
会費 (当年度分)	276,000	謝金	30,000
雑収入	6,827	消耗品費	27,904
		会議費	31,500
		雑費	22,511
		翌年度へ繰越	629,208
計	913,628	計	913,628