

巻頭言

文献の重要性

流友会会長 伊藤 英覺

東北大学は今年で創立 100 年を迎え、また流体科学研究所 (旧高速力学研究所) は昭和 18 年 10 月の設置から数えて 64 年目を迎えました。その間、歴史の古い大学の栄えある研究所として、流体工学の発展に大きく貢献してきました。流友会は平成元年 7 月の設立総会以来 19 年目に入り、かつて流体研 (速研) に籍を置いた方々を結ぶ強固な絆として、ますます発展することを期待しています。

Küchemann¹⁾の書いた Göttingen spirit の一節に、“It cannot be done in exclusive and splendid isolation” とあり、ここで it は研究をさす。独りよがり禁物で、文献をよく調べてその上での研究でなければならぬ。この意味で東北大には 1800 年代の終り頃からの文献が揃っていて、文献の調査には便利である。近頃は電子ジャーナルが増加し、また国際会議も頻繁に開催されて、生き馬の目を抜くような斬新な研究を志す方が多いが、これとてもある程度の文献の調査が必要である。

以下、論文の作成以外にも文献がいかに重要か、つたない私の経験を述べさせていただく。若い頃の研究が諸家の論文に引用されるようになって来た頃、沼知福三郎先生は引用論文をメモしておくのと良いと勧められた。取りあえず実行しているうちに引用頻度が増加して、最盛期には毎月図書館に行く度に、新着刊行物の何処かの隅に私の論文が引用されるようになった。私はこの様にして、曲り管内の流れの研究が曲り管の熱伝達、物質分散、混相流、非ニュートン流体の流れ、血管内の流れなど広範囲の研究に応用されていることを知った。

論文の引用については、良く読んで引用してあるものと、おざなりに一寸触れただけのものがあるが、前者は式を徹底的にフォローして自己の理論に応用したり、小さい図面から実験値を読み取って自己の理論や実験値と比較したりするから、論文を発表する側も将来世界中の何人かに論文をあらゆる角度から検討されることを覚悟して、それなりの注意が必要である。

以上は研究がうまくいった場合の例であるが、いつもそうとは限らない。個々の論文の引用頻度には相当の差ができる。このことから、どの研究が良くてどの研究がそれ程でもなか

ったか、反省の資料が得られることになる。

次に工学に携わる以上、研究成果が具体的に何に役立っているかを知ることは重要である。このことについては実際に中間試験を行っている研究機関の研究者や、製作会社の技術者の論文からその内容を知ることができる。私の曲り管の管摩擦抵抗公式がロケットエンジンの冷却流路や、原子力発電所のヘリカルコイル管を用いた蒸気発生器や蒸気過熱器の設計に使用されていることを知ったのも、これらの文献によってである。

一方、例えば私のベンドの損失係数に関する研究のように、研究成果が多数の単行本や便覧に採録された場合には、沢山の人の目に留まることになる。外国を旅行しても、訪問先の教授が「あなたの研究はこんな有名な本に載っていますよ」と Vennard の水力学の本²⁾を見せてくれたり、訪問先で偶然居合せた先客が Daily-Harleman の流体力学の本³⁾に載っている私の図面を使って討論していた場面を目にしたりしたことも、楽しい思い出である。

ついでながら単行本の発行年についていえば、私のベンドの損失係数の図面が載っているからと丸善で買った McGraw-Hill 出版の本⁴⁾が、購入は 2007 年であるにもかかわらず発行が 2008 年となっているのに気が付いた。以前 Springer では出版した本が世界中の書店の店頭に並ぶのは約半年後だから、当該年度の後半に出版した本は出版年を翌年にするという話を聞いたことがあるが、McGraw-Hill も実施しているのである。

沼知先生は「法は既往に遡らず」ということをよく言われた。ある時点で法律が制定されたとき、その法律は過去に遡っては適用されないのである。過去に大学や公的研究機関の発行する出版物に発表された論文の評価については、このことも考慮されてはいかかであろうか。

最後に、世の中には上には上が存在するものであって、その様な方々の前では先に述べた私の経験など汗顔の至りであるが、研究を志す者は先ず第 1 ステップとして私の様な経験をされ、更にその先に向かって飛躍されることを心から希望しています。

- 1) D. Küchemann, The Göttingen spirit, Zeitschrift für Flugwissenschaften, Jr. 24 (1976), S. 121-122.
- 2) J. K. Vennard, Elementary Fluid Mechanics, 4 th ed., John Wiley & Sons, (1961), pp. 317-318.
- 3) J. W. Daily and D. R. F. Harleman, Fluid Dynamics, Addison-Wesley, (1966), pp. 321, 367.

4) F. M. White, Fluid Mechanics, 6 th ed., McGraw-Hill Higher Education, (2008), pp. 385-387, 447.

巻頭言

研究所の行く末

流友会名誉会長

流体科学研究所長 井小萩 利明

会員の皆様には、お元気にお過ごしのことと存じます。東北大学は本年、百周年を迎え、各種の行事が執り行われました。特に、8月下旬に挙行された100周年記念まつり(片平キャンパス)と100周年記念式典(仙台国際センター)は、そのハイライトとして記憶に残るものでした。また、今年は流友会の総会、講演会および懇親会を10月5日に所内で開催致しましたが、翌日は本学で初めてのホームカミングデーが催されるなど、開学100年の歴史を振り返るとともに、将来へ向けてのメッセージが発信されています。なお、この機会に東北大学校友会が発足し、流友会はその傘下に組み込まれております。

さて、早いもので、国立大学法人化後、4年目に入り、文字通り、法人化という歴史的な組織改革の只中にいると実感させられる毎日です。ご存知のように、第1期中期目標・計画に対し、5年目である来年に本格的な法人評価が控えております。今年はその評価に備える時期として位置づけられます。ところが、ここに来て、我々にとって、いや、全国の附置研究所にとって、大変不安にさせられる状況が発生しました。そもそも、附置研究所は勅令によって国に認められた研究組織でありましたが、法人化の際、この縛りが外され、辛うじて、中期目標の附則に記載できる研究組織として扱われるようになりました。来年の国立大学法人評価、さらに2年後の第2期中期目標・計画策定を睨み、全国の附置研究所等の研究組織の整備が急速に検討されている訳です。すなわち、第2期では、中期目標の記載事項とはしないという議論がなされており、来春には、何らかの方針が明確にされると思います。このことは、既存の附置研究所はその存立基盤を喪失し、その行く末は大学法人そのものの手に委ねられることを意味するものです。したがって、流体科学研究所にとりましても、このような事態に対する迅速な対応を取る必要があります。一つは、本学の他の研究所との連携強化、一つは本研究所自身による新たな道を切り拓かなければなりません。後者では、やはり、昨年巻頭言で紹介致しました本研究所の使命・目標にありますように、流体科学国際研究拠点形成につながる多様な戦略で突き進むことかと思えます。今年も12月に第3回運営協議会、第2回国際研究協議会を開催予定ですが、これらの機会も含めて、鋭意、具体的な対策を取り、この難関を乗り切っていきたいと考えております。

このような附置研究所を取り巻く大きな状況の変化がありますが、皆様には、今後とも変わらぬご支援ご鞭撻をいただけますようお願い申し上げます。

最後に、会員の皆様のご健勝とますますのご発展をお祈りいたします。

ながれの不思議を見つけよう！

- 片平まつり2007 -

知的ナノプロセス研究分野 教授

寒川 誠二

東北大学の5つの附設研究所(金研、多元研、通研、加齢研、流体研)と東北アジア研究センターが片平キャンパスと星陵キャンパスで一斉に研究活動や成果を公開する「片平まつり2007」が、平成19年7月28日(土)、29日(日)に開催されました。今回は百周年事業の一つとして執り行われました。

例年の片平まつりは10月の気候の良い頃に行われますが、今年は百周年事業関連のイベントが続くこともあり、真夏の開催となりました。初日28日は非常に暑い日となりましたが、1003人の方に来場いただきました。二日目29日は少し気温が下がり、一日目を越える1507人の市民の方に見学いただきました。片平まつり全体の来場者が延べ6,113人との事ですので、来場された方の4割強が流体研にも足を運んでいただいたこととなります。

この片平まつり2007に対して、流体研では、教授会や事務部の全面的な支持のもと、実行委員会(教授会構成員で構成)及びワーキンググループ(各研究室から1名づつ)を結成し、片平まつりの成功に向けて準備を進めました。また、流体研の片平まつりに日本機械学会東北支部、宇宙航空研究開発機構(JAXA)、(財)機器研究会よりご協賛いただきました。

今回のテーマは、実行委員会およびワーキンググループ全員で討議し、「ながれの不思議を見つけよう！」と致しました。展示説明をするだけでなく、より積極的に来場者の方々に参加していただき、科学や流体に対する理解を深め、興味を抱いていただこうと考えました。教職員、学生など2日間で延べ300人も多くの協力をいただき、流体研では表に示す19の展示を行いました。全ての研究室が展示や会場設営、ポスター印刷などに携わり、全流体研としての催しとすることができました。(http://www.ifs.tohoku.ac.jp/matsuri/)

片平まつり2007の全体行事としては名城大学・飯島澄男先生「カーボンナノチューブと電子顕微鏡」、東北工業大学・岩崎俊一先生「大学発の技術革新 - 垂直磁気記録 -」、東北大学・井原聰先生「東北大学の伝統とは何か、伝統はいかにつくられたか - 科学史・技術史研究の立場から」、榊原光裕氏「科学のコンサート」の記念講演・コンサートがさくらホールで開催され、聴衆であふれました。

今回の片平まつりでは、テレビ、ラジオや新聞などのマスコミにも数多く取り上げられ、市民に研究所の研究活動や役割をご理解いただき、科学への興味を抱いていただく意味で大変役に立ったものと思います。未来の科学者、研究者の卵である小学生が私の研究室の展示に深く興味を持ち、たくさ

んの質問を受け、大変感動いたしました。

これからも近隣の方々に我々の研究活動についてご理解をいただくとともに、将来の日本の科学技術を担う子供たちにも科学や流体に興味を持ってもらうよう、学外との関わりをこれまで以上に強くしなければと思っております。最後になりますが、ご協力・ご尽力いただきました教職員、学生、その他ご協力いただいた方々に流体科学研究所実行委員長として、心より御礼を申し上げます。

(流体研片平まつり実行委員会 委員長)

<p>体験してみよう！！ 体験しよう！！蒸気力～18世紀の発明を現代に～ 磁石の力で立ち上げれ！電気の流れが見える！？ 飛行リングを作って飛ばそう！ 蒸気船で遊ぼう！ 体の中の高速道路～全身血管模型～ 大空を飛ばす！人力ヒコキ！！ 分子シミュレーションに挑戦してみよう！ 音より速い流れの体験～未来の超音速エンジン～ ハイブリッドブリクラ どこまで飛ぶの？竹とんぼ 見てみよう！！ スーパーコンピュータで見る流れ ダイヤモンドと炭素のお話 未来を拓くナノテクノロジー 複葉サイレント超音速機～消える衝撃波～ JAXAのロケット技術とH-IIAロケットブリクラ 発見してみよう！！ 翼で浮上するエアロトレイン 超音波で体の中の流れを見る どろどろさらさら 泥水のふしぎ 探検してみよう！！ キーワードオリエンテーリング</p>
--



1号館前展示・蒸気船で遊ぼう！



2号館前展示・体験しよう！！蒸気力



2号館展示・未来を拓くナノテクノロジー



流体制御実験棟展示・超音波で体の中の流れを見る



テニスコート展示・どこまで飛ぶの？竹とんぼ



1号館展示・ロケットブリクラ

タトウ式パンフレット「NEXT」作成事始
 特任教授（広報担当）

松崎恭之

流体科学研究所・タトウ式パンフレット「NEXT」が完成しました。このパンフレットの制作を始めてから完成に至るまでの私の思いをお話します。

4月1日に着任以来、東北大学流体科学研究所はどのようなイメージなのかを考えました。

東北大学と聞けば、社会全体が敬意と称讃を持つ国立大学として認知されています。そして、付置研究所としての流体科学研究所はどうでしょうか。世界中の知能が集まった研究集団として名を馳せています。しかし、その研究が高度に専門的であるように、いままでは企業でも社会でもより密接な関係機関しか相手にしない、いや、しなくてよかったのではないのでしょうか。

21世紀はグローバル社会と情報開示へ流れは向かっています。その素晴らしい研究、素晴らしい研究者たち、高度で専門的なその「知」をもっと知ってもらい必要があるのではなかろうかと考えました。その広報活動を推進することが、民間企業の広報・宣伝に長年携わってきた私が、本研究所に來た役割のひとつであると察しました。

そのようなことから、必要な「広報戦略」として、初めにパンフレット形式のツール制作に取り組みました。

そのポイントは、以下の通りです。

1. 本研究所の歴史、研究理念、研究内容を分かりやすく、見やすく、崇高に作り上げる。
2. 本研究所の新しい研究体制の構築構想に基づき、融合領域研究への展開を説く。
3. 研究者、教授陣の生きた表情を捉え、人間的魅力に迫る。
4. このパンフレットが、研究所から社会へ向けたメッセージとなるための翻訳者としての観点に立つ。
5. タトウ形式とする。タトウとは畳紙(たとうがみ)の転。和服などをたたんでしまっておくための折り目をつけた厚手の包み紙のことで、数部のパンフレットを入れる袋の名称として使われる。タトウ形式にする事により、届けたい相手によってタトウに入れるパンフレット内容が自由に選択でき、また新たな資料も同梱できる。
6. タイトルを「NEXT」とした。世界的な視野に立ち、未来を創る研究をイメージして。

以上述べましたポイントを踏まえ、タトウ式パンフレット「NEXT」が10月別図の如く完成しました。

これをツールにして、産学連携を狙って産業界に、東北大学流体科学研究所のアイデンティティとブランドイメージを高めるために社会に、そして、記事掲載されるようマスコミに活用することが大切です。このパンフレットは第一段であり、今後第二段を作成し、これに呼応した広報活動を進めてゆきます。

流体科学研究所の研究内容、研究活動が世の中の進歩に役立ち、社会に貢献することがいっそう認知されてゆくよう、取り組まねばなりません。

「NEXT」は出来上がったばかり、事始です。流友会会員のみなさまの積極的なご活用とご指導、ご協力をお願い申し上げます。



タトウ式パンフレット「NEXT」より抜粋

新任のご挨拶

分子熱流研究分野 助教
菊川 豪太

現在、分子熱流体研究の分野においては、NEMS・MEMS技術をはじめとしたナノ工学の進展に伴い、分子レベルの物理がより大きなスケールの現象へ与える影響に関する知見が益々要求されている。また、ナノ工学デバイスで利用される現象のスケールそのものが既に分子オーダーとなっていることを考慮すると、分子熱流体工学研究は実際の工学応用、開発設計に対して直接的な寄与を成す段階まで来ていると、いいよ。これまで、私は分子熱流体研究の中でも、特に界面現象に着目し、分子動力学法を用いた研究を行ってきた。界面現象は、一般的には界面自身が分子オーダーであるため、研究対象として適した素材であるというだけでなく、しばしば興味深い物理現象を呈する。また、先述した工学応用に関

連して、ナノフルイデックス等の分野では、界面の効果はデバイス自身の性能や特性にとって重要な影響因子となる。

今後私自身が研究を推進したい対象は、“ソフト”な界面である。具体的には、気液界面をはじめ、分子の自己組織化により形成される液体膜（例えば生体膜）SAM膜などであるが、これらの界面が提供する現象は極めて豊富である。しかし一方で、液体を含む系一般にいえる内容であるが、現象の理論的な取り扱いが難しく、現象のメカニズムそのものも含め明らかにされていないことが多い。最近話題となっている“ナノバブル”や“ナノフルイド”に関連した問題は、正にこれに該当するものであるが、特にこれらの対象に関しては、界面での輸送現象が重要なファクターとなっている。そこで、今後の研究の軸として、これらの現象のメカニズム解明を指向しながら、界面の輸送現象を分子スケールで迫っていくという立場を明確にしたい。界面の輸送現象は、分子スケールそのものに留まらず、ひとたびマクロな領域と接合を行おうとすると、面白くまた困難な問題が生じてくる。マクロな領域では、現象論的パラメータや境界条件として扱われる性質は、ミクロスケールとどのように繋がるか、マクロなモデルとしてどのように扱われるべきかを明確に提示していくのも我々の役割であり、工学応用を念頭においた際には最も重要となる。

助教として採用していただき、今後は（学生やポストクの期間と異なり）研究のみならず、教育の面にも貢献していく必要がある。研究のアクティビティを高める重要な要素は、特に大学という研究機関において、間違いなく学生諸氏の研究・学問に対するモチベーションにある。特に学問に対して、明確な意識や興味を持って真摯に接するという態度が重要であるが、そのような意識を持ってもらえるような指導を心がける必要がある。

流体科学という研究分野で、高いオリジナリティを示し、世界的な研究レベルを維持することは容易ではないが、以上に述べたような内容を踏襲しながら、研究者としてより高みに上り続けるよう努力を怠らないことを心がけたい。助教という立場で、まだまだ未熟な点も多いので、今後も皆様のご指導、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

新任のご挨拶

特任教授（広報・産学連携担当）

松崎 恭之

平成 19 年 4 月 1 日付けにて東北大学流体科学研究所に特任教授として着任しました。

私の今までの経歴と経緯を簡単に披露します。

私は昭和 43 年に松下電器産業株式会社に入社し、平成 17 年の満 60 歳まで 37 年間勤務しました。この 37 年間、終始一貫、広報・宣伝・PR 部門に携わりました。部課長時代には、VHS とベータのビデオ戦争にて VHS 連合の広報・宣伝の旗頭として音頭を取り、パナソニックブランド導入の広報戦略で「ジョージ・ルーカス」を起用して展開を図り、セー

ルスプロモーション活動では、ターゲットを明確にしたパンフレットづくりに注力しました。東京でのセンター長時代は松下電器の広報・宣伝の東京発信拠点の場を与えられ、松下電器のアイデンティティやブランドイメージを高める施策を進めてきたのです。社団法人の新聞委員長などを拝命したり、東京ディズニーランド&シーの松下電器の協賛とパナソニックブースの運営を担当したのもこの時代です。56 歳からの 4 年間、松下電器のマスコミ企画制作会社の子会社社長として経営を任せられ、満 60 歳にて退職しました。

定年退職後まもなく 2 年経とうとしている平成 19 年 3 月に東北大学流体科学研究所の広報担当特任教授として招こうとの話がありました。驚きました。喜びました。心が引き締まる思いがしました。日本を代表する大学である東北大学、日本で 3 番目の旧帝国大学、前身と言える旧制二高・・・等々思い出されるだけで重さを感じたのです。そして、即断しました。これだけのブランド力のある大学にて、いままでの経験を生かして広報担当として取り組もうと。

とはいえ、着任から数ヶ月は民間企業と国立大学のカルチャーの違いにとまどいました。

いくつか挙げますと、

1. 大学では何事も一人で取り組みこなすということ。民間企業のように成果（利益）を上げるために組織的に動くというより一人一人がパワー。
 2. 研究の自由や教育の安定感は民間企業にはない醍醐味であること。
 3. 学生が居てキャンパス（企業では社内）が若々しいこと。
 4. 活動予算のベースが民間企業（利益から）と国立大学法人（税金から）の違い。
- 等です。

この違いが実感できますと大学で勤務するすばらしさが分かり、使命感につながってきます。これから私は東北大学流体科学研究所の特任教授として、流体科学研究がどのように世の中の進歩に役立ち貢献できるのか、との視点を常に持って広報担当として任務を遂行してゆきたいと思っています。

流友会会員のみなさまからのご指導をよろしく申し上げます。

新任のご挨拶

特任教授（産学連携担当）

高橋 邦弘

2007 年 9 月 1 日付けで産学連携担当に採用されました高橋邦弘と申します。宜しくお願い致します。

今年の 7 月まで日立製作所・機械研究所で 36 年間勤めてきました。日立での入社は昭和 46 年に川崎市の機械研究所でした。その後亀有に移り、土浦市、ひたちなか市と会社毎移動しました。日立での仕事は、入社して直ぐにウラン濃縮用の遠心分離機の開発に従事し、真空中の流れの研究を行い

ました。その後、流体機械の開発（掃除機・エアコンなどの遠心ファン、多翼ファン、軸流ファン、貫流ファン etc の流体性能と騒音低減）、半導体製造装置の開発（MBE；Molecular Beam Epitaxy）、ドライエッチング装置の開発（パーティクル低減・クリーン化による歩留まり向上技術）などに従事して来ました。

中でも入社後直ぐに行った遠心分離機の開発に従事した事が、分離機の製品化を行う段階になって再度お声がかかり、その後13年間遠心分離機の次期機種の開発に従事しました。分離機の製造工場が仙台にあったこともあって、家族ごと仙台に移り今年で20年間仙台に住んでおります。

企業での研究・開発ははっきりとした目標と期間があります。家電品などの研究はともすれば低く見られ勝ちですが、これが意外に大変です。産業用の製品ですと少し複雑で高価であっても理論に則った形状を採用してもらえますが、家電品の部品は複雑で高価な物は採用してくれません。性能を落とさずにどのように安く出来るようになるかが腕の見せ所です。また、開発期間が短いので常にアイデアを考えて貯めておく必要があります。企業とは違い大学では将来の日本を見据えた大きな視野に立った研究を行っており、大変心強く頼もしく思っております。

仙台での分離機の開発が終了して、一旦、機械研究所の方に戻りました。そこでは日立の研究所郡（日立では6つの専用の研究所があります）の力で他社の研究を引き受ける窓口業務に従事しました。大手自動車メーカーとか新鋭カメラメーカーとお付き合いして委託研究等を行う訳ですが大変面白かったです。企業毎に文化があり、日立とは違った企業文化を体験する良い経験をしました。

このような経験を少しでも流体研の産学連携業務に生かして行けるように努力したいと思っております。

趣味の方ですがギター、山歩き、スキーなどです。休日は宮城の山のどこかを歩いています。茨城県に居た時、筑波山（877m）に一年間で148回登った年があるのですが、上には上の山馬鹿（？）が居るようで筑波山では通算2000回以上も登っている人がいるとか。それに下手なんですけどカラオケが好きでギターの弾き語りで大きな声で歌ってストレス発散をしております。

最後になりますが、大学での仕事も3ヶ月目に入り漸く雰囲気にも慣れて来ました。今後は産学連携業務を通して少しでも先生のお手伝い出来るように頑張りますので、流体研の皆様方、会員の皆様方、今後ともご支援、ご鞭撻をどうぞ宜しくお願いいたします。

新任のご挨拶

特任教授（経営・運営企画担当）

佐藤 義幸

平成19年9月1日付けで、経営・運営企画担当の特任教授を拝命致しました佐藤義幸と申します。

職歴概要

私は、昭和54年に東北大学に採用され工学部の電気系学科事務室に配属となりました。今思い起こせば、ノーベル化学賞受賞者の田中耕一氏が電気工学科の学生として本学に在籍していた頃です。約5年間、電気系学科事務室に勤務した後、昭和59年に文部省（当時）に転任し、流体科学研究所をはじめとする附置研究所等、研究組織の予算を所管するセクションを中心に約20年間勤務致しました。その間、流体科学研究所附属流体融合研究センターの設置にも携わらせて頂きました。

平成17年4月から2度目の東北大学勤務となり、金属材料研究所、本部事務機構と「流体の如く流れ」で、現在に至っています。

附置研究所を取り巻く情勢

平成16年度に国立大学は法人化され、各国立大学は、護送船団方式から脱却し競争的環境の下、お互い切磋琢磨しながら教育・研究活動を展開していくこととなりました。

現在、文部科学省においては、次期中期目標・計画の策定を見据え、附置研究所の位置付け及び重点的な財政支援のあり方について検討がなされています。

本学におきましても、「研究所長会議」の下に、「研究所のあり方を考えるワーキンググループ」が設置され、次期中期目標・計画期間中における各附置研究所のあり方について検討が開始されています。

抱負

私が流体科学研究所に配属となって痛切に感じたことは、次の2点です。

- 1) 本研究所が推進している「流動科学」は、ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料分野等のあらゆる分野において、先進的課題をブレークスルーのための重要な学問領域であること。
- 2) 本研究所では、例えば「出る杭伸ばす教育、海外相互インターンシップの実施」や「ジョイントラボラトリーの設置」に代表されるように、教育・研究面においてフロントランナー的事業を多数実施されていること。

です。

私は、現在の附置研究所を取り巻く情勢や「流動科学」の重要性を十分踏まえ、文部科学省での経験を生かし、流体科学研究所特任教授として、本研究所の更なる発展に微力ながら貢献してまいりたいと思っておりますので、皆様方、どうぞよろしくお願い申し上げます。

新任のご挨拶

エネルギー動態研究分野 助教

中村 寿

平成19年10月1日より流体科学研究所 流体融合研究センター エネルギー動態研究分野（丸田研究室）に助教として着任致しました、中村寿と申します。

平成18年3月に東北大学大学院 工学研究科 航空宇宙

工学専攻にて博士（工学）を取得しました。所属研究室は、流体科学研究所の極限反応流研究分野（小林研究室）でした。学位取得後、引き続き流体科学研究所にて教育研究支援者（ポスドク）として籍を置き、その名の通り教育研究活動の一助となるべく、活動してきました。

博士課程のときは、超音速流における燃焼現象について研究を行ってきました。博士論文の題目は「超音速流における PTV 計測を用いた水素噴流燃焼の研究」です。超音速流中の燃焼現象を解明すべく、実験および数値計算により研究を行ってきました。超音速流における計測は困難ですので、レーザーを用いた非接触計測法の研究開発にも力を注いでまいりました。

教育研究支援者のときは、流体科学研究所に新たに導入されたスーパーコンピュータの次世代融合インターフェースを用いた、実験と数値計算の融合計測による超音速燃焼の制御について取り組んできました。超音速燃焼だけでなく、微小重力環境での燃焼や層流燃焼にも参画させていただきました。

現在は、熱・物質再循環をキーワードに、様々な系の燃焼に関する研究を行っています。また、流体融合研究センターの目玉でもある融合計測を燃焼器に応用し、環境負荷が低くなるように自動制御することも視野に入れています。

学部・修士課程も東北大学でしたので、仙台に住み始めてから、かれこれ 10 年が経過しています。それまでは両親の仕事の都合で各地を転々としており、同じ所での滞在は長くて 3 年でした。したがって、私にとって仙台は第一の故郷と感じています。余談ながら、学部・修士課程のころから、人力飛行機的设计・製作に携わってきました。第 18 号流友会会報に簡単に紹介させていただきましたので、あわせてご覧いただければ幸いです。

まだまだ未熟者ではありますが、今後はより一層努力し、教育および研究活動に邁進する所存でございます。今後とも、ご指導ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

研究所近況

広報担当

本研究所は、平成元年に名称を高速力学研究所から流体科学研究所と改めて再発足し、平成 10 年 4 月に 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、マイクロ熱流動研究部門、複雑系流動研究部門）ならびに附属施設である衝撃波研究センター（4 研究部）に改組拡充しました。さらに、平成 15 年 4 月には衝撃波研究センターを改組拡充して、基盤研究部およびプロジェクト研究部からなる流体融合研究センターを発足し、プロジェクト試行の研究を更に促進する体制を整えました。平成 15 年 12 月に先端環境エネルギー工学（ケービン）寄付研究部門が 3 年間の期間で新たに発足しました。また、平成 17 年 11 月に、未来流体情報創造センターではスーパーコンピュータの機種更新を行い、数値計算と実験計測の融合ならびに大規模な三次

元可視化を可能とした「次世代融合研究システム」を導入しました。本システムは、より高精度かつ大規模な数値解析に寄与するとともに、実験計測とコンピュータシミュレーションとを高速ネットワーク回線で融合した新しい流体解析システムの開発、さらには、新しい学問分野の開拓に貢献しています。

現在、本研究所は、流動現象の視点から、高効率超音速飛行と宇宙推進技術、地球温暖化物質の発生の制御による環境負荷の低減、生体内流動制御による超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・流体システム開発等の課題に取り組み、人類社会の持続的な発展を維持するための基盤科学技術の研究を行っています。平成 18 年 9 月には、研究所の使命と目標を明確にし、研究戦略として流体科学の基礎研究の確立と体系化、それを基盤としたエネルギー、エアロスペース、ライフサイエンス、ナノ・マイクロの各（テクノロジー）クラスターとの融合化による世界最高水準研究の推進を策定しました。最近の流体科学技術に関する先導的な研究成果を基盤としては、本研究所を中心とした各分野の国際会議の積極的な開催をはじめ、国内外の研究機関との共同研究、研究者・技術者の養成、学部・大学院学生の教育活動などを活発に行っております。平成 18 年は、「流体情報」をキーワードとする本研究所主催の AFI (Advanced Fluid Information) 国際シンポジウムも 6 年目を迎えました。6 月には、流体融合研究センターが第 2 回 TFI (Transdisciplinary Fluid Integration) 国際シンポジウム TFI-2006 を開催しました。10 月には、平成 16 年度に包括的研究協力協定を締結した JAXA 総合技術本部と合同で JAXA-IFS Joint Symposium on Advanced Fluid Information AFI-2006 を開催しました。その他にも、11 月には第 3 回流動ダイナミクス国際シンポジウムが 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主催で開催しました。平成 19 年は、9 月に 21 世紀 COE プログラムの総括として第 4 回流動ダイナミクスシンポジウムが、12 月に国際シンポジウム AFI-TFI2007 が開催されます。社会還元としては、7 月末に工学部オープンキャンパスと本学 100 周年事業である片平まつり 2007 を企画・開催しております。一方、これまでに締結された海外の大学との大学間協定の方は、平成 18 年 7 月にハンガリー科学アカデミー物理材料研究所、チェコ科学アカデミープラズマ物理研究所との協定の更新が行われました。平成 19 年にはハンガリーブタベスト工科経済大学化学・生命工学部、中国南京航空航天大学との協定も更新されました。さらに、大学間の研究交流の一環で、韓国ソウル国立大学との次世代航空輸送に関するワークショップが平成 18 年 7 月と平成 19 年 6 月に、韓国プサン大学との共同ワークショップが平成 18 年 11 月に開催されました。研究成果の社会への公開、科学教育の啓蒙のために、平成 17 年から毎年みやぎ県民大学大学開放講座（主催：宮城県教育委員会）において、5 回の講座を開講しています。また、東北大学創立 100 周年事業に関連して、仙台放送「シ

リーズ「東北大学 100 年物語」の中で、本研究所の数々の独創的研究が紹介されました。また、平成 18 年 1 1 月には本研究所の日本学士院会員・本学名誉教授伊藤英寛先生が文化功労者に選出されたほか、本学名誉教授の高山和喜先生が第 12 回流れの可視化シンポジウム」に於いて『レオナルド・ダ・ビンチ賞』を、「第 17 回衝撃相互作用国際シンポジウム」に於いて『ローマ大学功労賞』を、西山秀哉教授、高奈秀匡助手らが溶接アーク物理研究賞を受賞しました。平成 19 年には白井敦准教授、早瀬敏幸教授らが日本機械学会論文賞を受賞しました。

次に、前回以降の人事異動をお知らせ致します。まずは着任された方々は、平成 18 年 10 月に野澤正和助教が極低温流研究分野に着任されました。平成 19 年 1 月には菊川豪太助教が分子熱流体研究分野に着任されました。平成 19 年 4 月に松崎恭之特任教授が広報や産学連携担当として着任されました。さらに、平成 19 年 9 月には佐藤義幸特任教授と高橋邦弘特任教授がそれぞれ経営・運営企画と産学連携担当として着任されました。平成 19 年 4 月に、事務部には阿部聖二庶務係長、阿部亮用度係長、高橋千秋事務職員が着任され

ました。次に、昇任された方々は、平成 19 年 4 月に丸田薫助教がエネルギー動態研究分野教授に、白井敦講師と鄭信圭助手が、それぞれ超実時間医療工学研究分野准教授、融合流体情報学研究分野准教授に、昇任されました。最後に、退職および転出等によって流体科学研究所を去られた方々は、平成 18 年 10 月に畠山望助手が転出されました。事務部では、平成 19 年 4 月に、永沼ひろみ庶務係長、橋本昭浩用度係長、須田和恵事務職員が、技術部では平成 19 年 7 月に、八尾坂貴技術職員が転出されました。平成 19 年 7 月には裘進浩教授と朱孔軍助手が辞職され、中国南京航空航天大学航空宇航学院に転任されました。これまでの本研究所への多大なる御尽力に感謝の意を表するとともに、今後のますますのご活躍をお祈り致します。

最後になりましたが、会員の皆様方のますます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。

(准教授 石本 淳 記)

会員の受賞、名誉員等 (平成 18 年 12 月から平成 19 年 11 月まで)

氏名	受賞名等	対象	年月日
藤代一成, 竹島由里子	The Most Cited Paper Award (2004-2006), The Journal Graphical Models, Elsevier	Topological volume skeletonization and its application to transfer function design, Graphical Models, Vol.66-1, (2004), pp.24-49	平成 19 . 1 . 2 4
松川 淳	自動車技術会大学院研究奨励賞	磁性構造材料の電磁現象に基づく材質と劣化の非破壊評価	平成 19 . 3 . 1
石川寧, 市橋由成, 寒川誠二 井小萩利明	応用物理学会講演奨励賞	プラズマ誘起欠陥の生成および抑制・回復に関する研究	平成 19 . 3 . 2 7
林 叡 白井 敦, 早瀬敏幸	日本機械学会 流体工学部門 部門長 日本機械学会 名誉員 日本機械学会論文賞	機械学芸に関する功績顕著及び学会への多大な貢献	平成 19 . 4 . 6 平成 19 . 4 . 6
祖山 均 Dan Odhiambo	日本機械学会論文賞	Transit Characteristics of a Neutrophil Passing through Two Moderate Constrictions in a Cylindrical Capillary Vessel (Effect of Cell Deformation on Transit through the Second Constriction)	平成 19 . 4 . 6
船本健一	日本機械学会奨励賞(研究)	Cavitation Shotless Peening for Surface Modification of Alloy Tool Steel	平成 19 . 4 . 6
藤代一成, 竹島由里子	平成 18 年度情報処理学会論文賞	超音波ドブラ計測と流れの数値解析を融合した血流解析の研究	平成 19 . 5 . 3 0
高木敏行	ISEM Award (ISEM 賞)	「位相属性を用いた多次元伝達関数設計」情報処理学会論文誌, 第 46 巻, 10 号, 2566 - 2575 頁 (2005)	平成 19 . 9 . 1 0
小宮敦樹	日本熱物性学会奨励賞	「電磁非破壊評価に関する先進的研究」について応用電磁現象研究への科学技術的貢献が高いと認められた。	平成 19 . 1 0 . 2 5
南部健一	日本機械学会創立 110 周年記念功労者表彰	タンパク質拡散現象に及ぼす広域緩衝液の影響評価に関する研究	平成 19 . 1 0 . 2 6
井小萩利明	日本機械学会創立 110 周年記念功労者表彰	永年にわたって日本機械学会発展のために尽くされた功績に対して	平成 19 . 1 0 . 2 6
小濱泰昭	日本機械学会創立 110 周年記念功労者表彰	永年にわたって日本機械学会発展のために尽くされた功績に対して	平成 19 . 1 0 . 2 6

氏名	受賞名等	対象	年月日
西山秀哉	日本機械学会創立 110 周年記念功労者表彰	永年にわたって日本機械学会発展のために尽くされた功績に対して	平成 19.10.26
中山敏男 太田 信	第 23 回日本脳神経血管内治療学会ポスター銀賞	Veterbrobasilar Junction Fenestration with Dumbbell Aneurysms Formation: Experience of 8 Cases and Computational Fluid Dynamics Analysis	平成 19.11.16
小濱泰昭	日本機械学会流体工学部門賞	流体抵抗低減を目的として長年一貫して行ってきた、三次元境界層の乱流遷移と制御に関する研究とその成果を基に、環境親和型の新たな高速輸送システム”エアロトレイン”を提案し、組織的研究開発を行い、その有効性を実証した。	平成 19.11.17
早瀬敏幸	日本機械学会流体工学部門フロンティア表彰	実験計測と数値解析を一体化した新たな流体解析手法を提案し、これに基づき超音波計測融合血流解析手法を構築して医療臨床に応用するなど、複雑な流動システムへ幅広く適用可能な計測融合解析技術の創出により、流体工学の新たな研究分野を開拓した。	平成 19.11.17
奈良岡亮太 藤代一成 竹島由里子	Best Paper Award of Visual Computing Session, Image Electronics and Visual Computing Workshop 2007 (IEVC2007)	Locating an Optimal Light Source for Volume Rendering	平成 19.11.27
伊藤高敏 林 一夫 渡邊 恒	平成 19 年度日本地熱学会論文賞	「低温水流入に伴う熱弾性効果によるき裂透水性の変化挙動と室内実験による検証」日本地熱学会誌、第 27 巻、2 号、101-113 頁 (2005)	平成 19.11.29

流友会第 19 回総会報告

今年度は、東北大学創立 100 周年記念行事として卒業生が集う第 1 回東北大学ホームカミングデーが 10 月 6、7 日に催されました。今年度の流友会の総会は、これに合わせて 10 月 5 日(金)に、関連行事(講演会、懇親会)とともに開催されました。開催日の 10 月 5 日は、本研究所の前身である高速力学研究所が昭和 18 年 10 月 5 日官制の公布により設立された日と同一日に該当し、本年 10 月で 64 周年となります。

流体科学研究所 COE 棟 3F セミナー室で開催された総会は、会員 42 名の出席がありました。議長の小濱泰昭理事の開会宣言で始まり、伊藤会長の挨拶の後、内一理事より平成 18 年度事業報告、平成 18 年度決算報告がなされ、次いで役員の変更が行われました。引き続いて、内一理事より平成 19 年度事業計画と予算案の説明が行われました。その後、小濱泰昭理事の閉会宣言をもって総会を終了しました。

総会に引き続き行われた講演会では、本会の会長で文化功労者、日本学士院会員、東北大学名誉教授の伊藤英覚先生に「自然エネルギーの利用 - 水車と風車 - 」という題目でご講演を頂きました。水車と風車に関する研究の歴史を流体力学の観点から丁寧に解説頂きました。学生を含む 50 名の会員が出席し、熱心に聴講していたのが印象的でした。

講演会終了後、流体科学研究所大講義室で懇親会が開催されました。本年の懇親会は所内で行われたこともあり、例年より多い 30 名の出席者のもと行われました。米村理事の司会により伊藤会長・井小萩名誉会長の挨拶が行われ、小林陵二理事の音頭で乾杯した後に、和やかな雰囲気の中、歓談が交わされました。

平成 19 年度事業計画

- (1)常務理事会 平成 19 年 5 月 12 日(土)
(2)総会・講演会・懇親会 平成 19 年 10 月 5 日(金)

- 17:00-17:30 総会 流体研 COE 棟 3F セミナー室
17:30-18:50 講演会 流体研 COE 棟 3F セミナー室
講演者：伊藤 英覚 氏
(文化功労者、日本学士院会員、東北大学名誉教授)
演題： 自然エネルギーの利用
- 水車と風車 -
19:00-21:00 懇親会 流体研 2 号館 5F 大講義室
(3)会報(第 19 号)の発行
平成 19 年 11 月に発行予定。昨年と同様ニュースレター形式。
(4)名簿の発行
平成 19 年 12 月に発行予定。会報と併せて会員に送付。

平成 19 年度流友会理事

- | 氏名 | 職務 |
|-------|-------------------------------------|
| 伊藤 英覚 | 常務理事 (会長) |
| 井小萩利明 | *再選理事 (名誉会長) 東北大学流体科学研究所 |
| 相原 利雄 | * ** 新常務理事 東京高等裁判所・知的財産高等裁判所 研究工房ごす |
| 猪岡 光 | 東京高等裁判所 |
| 内一 哲哉 | (総務担当理事) 東北大学流体科学研究所 |
| 大島亮一郎 | |
| 大場利三郎 | |
| 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 |
| 上條謙二郎 | 東京大学工学部 |
| 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機械知能工学科 |
| 小濱 泰昭 | * 東北大学流体科学研究所 |
| 小林 陵二 | |
| 佐宗 章弘 | * 名古屋大学大学院工学研究科 |
| 嶋 章 | |
| 杉山 弘 | * 室蘭工業大学機械システム工学科 |

- 高山 和喜 東北大学先進医工学研究機構
 谷 順二 東北大学多元物質科学研究所
 ** 南部 健一
 新潟 嵩 秋田県立大学
 橋本 弘之 横浜国立大学
 * 林 一夫 東北大学流体科学研究所
 * 林 叡
 早瀬 敏幸 東北大学流体科学研究所
 * 増田 英俊
 * 丸田 薫 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
 村井 等 (顧問)
 * 山田 仁 宇宙航空研究開発機構ロケット
 エンジン技術センター
 ** 米村 茂 (総務担当理事) 東北大学流体科学研究所

会計監査 小林忠雄(事務長)
 会計担当幹事 荒川 繁
 ((財)機器研究会、Tel: 022-217-5295)
 事務局 研究支援室(Tel: 022-217-5312)
 (内一 哲哉 記)

流友会平成 18 年度事業報告

平成 18 年度事業として、第 18 回総会とその関連行事、会報の発行等が行われた。

1. 第 18 回総会

平成 18 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 19 名のもとに開催された。

総会次第

- (1) 開会宣言 (林一夫理事)
 (2) 会長挨拶 (伊藤会長)
 (3) 平成 17 年度事業報告 (内一理事)
 (4) 平成 17 年度決算報告 (内一理事)
 (5) 役員再選 (伊藤会長)
 ・ 10 名の理事が再任された。(敬称略: 相原、大日方、上條、島、高山、谷、新潟、橋本、早瀬、村井)
 (6) 平成 18 年度事業計画 (内一理事)
 ・ 常務理事会
 ・ 総会とその関連行事(講演会、懇親会)
 ・ 会報第 18 号の発行
 (7) 平成 18 年度予算 (内一理事)
 (8) 会則の改正 (伊藤会長)
 (9) 流友会名簿の改正 (伊藤会長)
 (10) その他
 (11) 閉会宣言 (林一夫理事)

2. 総会関連行事

平成 18 年 6 月 10 日(土) 第 18 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: 岩崎 俊樹 氏(東北大学大学院理学研究科、教授)
 演題: 気象の数値シミュレーション - 天気予報から地球温暖化まで -
 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: 伊藤英覚、井小萩利明、石本 淳、岩崎俊樹、大竹浩人、大平勝秀、上條謙二郎、神山新一、小林秀昭、小林陵二、西山秀哉、林 一夫、林 叡、早瀬敏幸、藤代一成、丸田 薫、村井 等、内一哲哉(18名)

3. 常務理事会

平成 18 年 5 月 13 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 18 号)を平成 18 年 11 月に発行した。

(内一 哲哉 記)

平成 18 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	817,515	印刷費	73,359
会費(前納分)	129,000	通信費	101,205
会費(当年度分)	229,000	謝金	30,000
雑収入	20,187	消耗品費	11,001
		会議費	22,812
		雑費	76,930
		翌年度へ繰越	880,395
計	1,195,702	計	1,195,702

流友会会報記事募集

来年度の流友会会報の記事を募集します。随筆、提言、同窓会等の案内、連絡等、内容的に相応しいものは誌面の許す限り掲載する予定です。皆様、奮ってご投稿下さい。

また、受賞、名誉員等に関する情報も流友会総務担当までお知らせ下さい。