

巻頭言

ご挨拶

流友会会長
東北大学名誉教授 神山 新一

平成元年の流体科学研究所への改組を期に発足した流友会も本年で 28 回目を迎えることになりました。会員の皆様には、それぞれの道で元気にご活躍されている事とお慶び申し上げます。さて、今年の流友会の総会・講演会・懇親会は、大学のホームカミングデーが大学祭（10 月 29 日）との連携を考えて、10 月 28 日（金）の開催になりました。講演には、名誉教授の小濱泰昭先生にお願いして、「燃料耕作時代の先導」と題したお話しをして頂きました。

さて、私の近況報告ですが、主な仕事は工学アカデミーの顧問としての、支部活動の推進に微力を尽くしております。本年 5 月に、本学の元総長阿部博之先生が会長に就任され支部活動も一層活発化してきており、支部会員数も 98 名を数えるに至っております。5 月の総会では私の支部活動への貢献が認められ、小宮山宏会長から表彰状が授与されました。

恒例のアカデミー支部理事会・講演会・懇親会は、米沢市（4 月）、秋田市（7 月）、室蘭市（9 月）で開催されました。北海道新幹線が平成 28 年 3 月に開通しましたので、新幹線を利用して室蘭に向かいました。室蘭工業大学での会合の後、日本製鋼所室蘭製作所の見学会も行われ、工場内の大型設備の見学の他に、瑞泉閣（大正天皇が皇太子の時訪問された際の宿泊所として新築されたもの）や日本刀の製作を行っている瑞宝鍛刀所も見学させて頂き、大変興味ある見学会となりました。ところが、室蘭での宿泊ホテルが丁度女子ゴルフ大会と重なっており、どこも満室で取れないため、函館まで戻って宿泊するという大旅行となってしまいました。

さて、2 年後の 2018 年 10 月 5 日は本研究所創設以来 75 周年目となりますので、大林所長のもとで、記念行事の準備が進められております。流友会としても全面的な協力を申し出ておりますので、会員の皆様にはよろしくご協力の程お願い致します。更に、来年は東北大学創立 110 周年にあたり、萩友会（全学同窓会）でも、特別な企画で、恒例のホームカミングデーを盛り上げようと企画しております。また、2019 年は東北大学工学部機械工学科の創設 100 周年にあたるための記念事業として、設立以来、機械系の研究教育に携わつ

た先人達の功績を記録する事を目的に「機械系の源流シリーズ」の出版が企画され、準備が進められております。本学の発展のためにも喜ばしい関連事業が続くこととなります。

これからも、流友会としても、会員の皆様のご協力を頂き、研究所の発展に貢献できるように頑張っていきたいと思っております。

平成 28 年 11 月 16 日記

巻頭言

流体科学研究所創立 75 周年に向けて

流友会名誉会長
流体科学研究所長 大林 茂

国立大学法人第 3 期中期目標期間がスタートいたしました。4 月には、文部科学大臣表彰の発表があり、早瀬敏幸教授が科学技術賞、中村寿准教授が若手科学者賞を受賞し、幸先のよいスタートとなりました。共同利用・共同研究拠点では、第 2 期の最終評価で A 評価をいただきましたので、第 3 期は昨年度よりも予算増額でのスタートを切ることができました。

共同利用・共同研究拠点の評価では、単に幅広に共同研究を実施するのではなく、社会が解決を必要とする問題を明確化し、それに向けて公募共同研究を推進するようにとコメントがありました。そこで、本研究所では、一般公募共同研究の採択数を絞るとともに、VISION2030 に基づく、環境・エネルギー、人・物質マルチスケールモビリティ、健康・福祉・医療の 3 つのクラスターが主導する重点公募共同研究を、第 3 期中に各クラスターで 1 件ずつ実施する方針です。流友会会員の皆様からも、社会が必要とする、そして流体研が貢献できる課題を、ぜひご提案いただければ幸いです。

また、本研究所では、2013 年の未到エネルギー研究センター設置以来、寒川誠二教授を中心に、学内のエネルギー研究の連携に取り組んできました。未到エネルギー研究センターは、金属材料研究所先端エネルギー材料理工共創研究センターとも連携を深め、2 研究所を中心に学内連携を図る体制ができつつあります。研究所連携の新しい形となることが期待されます。

さて、2018 年には流体科学研究所の前身である高速力学研究所の設立以来 75 周年を迎えます。所内では、研究所 75 周

年記念事業実行委員会を設置して準備を始めました。高速力学研究所は、1943年10月5日に発令された勅令を持って設置されましたので、10月5日を創立記念日として、2018年10月5日（金）に75周年記念式典を、小原拓教授をリーダーに挙行する予定です。

また、記念事業として沼地文庫の設置と75周年誌の発行を行います。圓山重直教授をリーダーに、2号館5階の講義室の廊下のスペースを利用し、沼地文庫として沼知福三郎先生の講義録や写真を展示するコーナーを設置する予定です。あわせて、本研究所の歴史を振り返ることができる展示も行う予定です。75周年誌は、丸田薫教授をリーダーに、これまでの記念誌を取り込みつつ、電子媒体で配布を行う予定です。

以上の3つの取組みにより、100周年への確かな一歩となるような75周年記念事業にしたいと願っております。会員の皆様も、是非2018年10月5日（金）に片平キャンパスにお集まりいただきますようお願い申し上げます。

最後に今年度も、所内の教員を対象に、アンガーマネジメント講習会を企画いたしました。大学とは、学問を通じて学生の人としての成長を育むところだと思います。そして、そこで働く教職員が、学生の成長を喜び、また自らも人として成長するところでなければなりません。流体科学研究所は、健全で快適なキャンパス環境構築のために、ハラスメント防止に積極的に取り組んでいきます。

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、何卒よろしくお願い申し上げます。

南部健一先生の瑞宝中綬章ご受章によせて

非平衡分子気体流研究分野 准教授
米村 茂

南部健一先生が平成28年春の叙勲において瑞宝中綬章を受章されました。流友会の皆様とともに心よりお祝い申し上げます。この機会に流友会の皆様にご功績の一端をご紹介させて頂きたいと思っております。

南部健一先生は1943年2月に石川県でお生まれになり、1965年3月に金沢大学をご卒業、その後、東北大学大学院にご入学され、1970年3月に工学博士（東北大学）の学位を授与されました。そして、同年4月に東北大学高速力学研究所講師に採用され、助教授を経て、1986年4月に教授にご昇任、2006年3月に定年退職され、同年4月に東北大学名誉教授になられ、今日に至っております。

先生の研究歴は博士課程における粘性流体の研究から始まります。先生は博士研究「回転する円形断面の直管内の流れに関する研究」を1971年にアメリカ機械学会の *Journal of Basic Engineering* に発表され、指導教官の伊藤英覺先生とともにアメリカ機械学会流体工学部会から Lewis F. Moody 賞を受賞されました。これまでにこの賞を受賞した日本人は他にいません。

その後、独立された先生は乱流、高温気体の研究を経て、希薄気体流れの研究を始められました。当時は、宇宙開発の研究が米国を中心に盛んであり、スペースシャトルや人工衛星の周りの空気の薄い流れ（希薄気体流れ）の研究が注目を浴びていました。希薄気体流れには通常の流体力学は適用できず、はるかに難度の高いボルツマン方程式により研究しなければなりません、その解法が発見されていませんでした。そのような中、シドニー大学の G. A. Bird が希薄気体流れの数値計算法としてモンテカルロ直接法 (DSMC 法) を提案し、1976年に著書を出版したことからブームとなりましたが、その分子間衝突の計算法 (Bird 法) は理論的根拠が乏しくボルツマン方程式の解法と呼べるものではありませんでした。そこで先生はボルツマン方程式から厳密な確率解法を導くことに挑戦されました。

ボルツマン方程式は非線形の5重積分で表される衝突項を持つ非常に難解な方程式です。ボルツマン方程式を解いて分子の速度分布関数が得られれば、どのような速度の分子がどの位置にどのぐらいの密度で存在しているかが立ち所にわかります。先生は、速度分布関数からサンプル分子を無作為抽出し、一つ一つのサンプル分子をデルタ関数で表して、それらの和で速度分布関数を表現しました。そして、サンプル分子が分子間衝突によりどのように速度を変えるかを決定する確率法則をボルツマン方程式から直接導き出しました。独創的なアイデアによって世界で初めてボルツマン方程式の厳密な解法が理論的に導かれたのです。

その後、先生は研究分野をプラズマに拡大され、半導体製造用プラズマの研究で大いに成果を上げられました。ちょうどその頃、日本原子力研究所からの要請でX線レーザ源用の高密度の完全電離プラズマの解析も始められました。高密度プラズマではクーロン散乱が重要となりますが、それを取り扱う妥当な方法がありませんでした。そこで先生はクーロン散乱の理論の構築に没頭されることとなります。

この問題は容易ではありません。クーロン力は遠距離力であるため、プラズマ中の荷電粒子が周囲にある膨大な数の荷電粒子から同時に力を受ける多体問題となるからです。多体問題は解析的に手がつけられませんが、先生は画期的なアイデアによりこれを解決しました。一つの荷電粒子が膨大な数の荷電粒子から同時に受ける力の作用を分解して、小角度の二体散乱が引き続いて起こると考え、その多数の小角度二体散乱の累積効果を一回の等価な大角度散乱で表現し、その分布則を導出することに成功されたのです。

後に、ロシアの A. V. Bobylev との共同研究で、このクーロン散乱の計算法がランダウ・フォッカー・プランク (LFP) 方程式の解法となっていることが証明されました。LFP 方程式はプラズマの荷電粒子に対するボルツマン方程式と捉えることができ、ランダウによって導かれたましたが、その解法がありませんでした。先生のクーロン散乱の理論によって、1937年にランダウが LFP 方程式を発表して以来、初めてこの方程式を解く一般解法が発見されたのです。

先生は、これらの「流体工学」研究の功績により平成 20 年に紫綬褒章を受章されておられます。さらに、先生は退職された後も精力的に研究に取り組み、ポアソン方程式の高速かつ正確な直接解法を開発し、2012 年と 2013 年に単著論文として発表されておられます。

先生の瑞宝中綬章ご受章を受けて、昨年 11 月 26 日に南部研卒業生が集まり Westin Hotel 仙台で盛大にお祝いを致しました。数多くの教え子が卒業後 10 年 20 年経っても全国津々浦々から、そして海外から集まったのは、皆が先生の研究姿勢に尊敬の念を抱いているのと同時に、少年のように無邪気な先生のお人柄をお慕いしているからです。一同、先生のご受章を心から喜んでおりました。

先生におかれましては、今後ますますお若くお元気で研究に邁進されますこと祈念致しております。



南部健一先生瑞宝中綬章受章祝賀会

流体科学研究所から量子乱流の研究へ

大阪市立大学大学院理学研究科 教授
坪田 誠

私は、1990 年 1 月から 1997 年 3 月まで、極低温流研究部門の嶋章先生の研究室の助教授として、奉職させていただきました。このたび、流友会会報の寄稿依頼をいただき、懐かしさとともに、流体研での思い出と、その後の研究について書かせていただくこととしました。

私はもともと、低温物理学の理論を専門としていました。流体研の極低温流研究部門着任後、自分の専門を生かしつつ、嶋先生とご協力させていただき、自分の研究の幅を広げようと思っておりました。流体研時代に行った研究は大きく分けて二つあります。一つは、超流動ヘリウム中の量子渦のダイナミクスの数値的研究です。液体ヘリウムは、2.17K 以下の極低温において、粘性を消失した超流動状態となります。この超流動ヘリウムは、量子力学的効果が顕著に現れたもので量子流体と呼ばれ、その最も重要な特徴として、全ての超流動の渦の循環がある一定値に量子化されるという現象が起こります。このような渦-量子渦-のダイナミクスの計算を

行ってみたく、大学院生の頃から思っておりました。流体研に着任しますと、当時、大学付置研としては初めての、スパコン CRAY Y-MP8 が導入されたところで、この計算を行うには格好の環境でした。早速私は、スパコンを用いて、量子渦のダイナミクスの計算を始め、興味深い結果を得ることができました。この数値計算は、当時、日本では私が初めて行ったものです。この業績により、1994 年に日本機械学会賞(研究奨励賞)を受賞させていただきました。もうひとつの研究は、嶋先生とご協力させていただいた、低温液体である液体窒素中の気泡力学の実験研究です。液体窒素の可視化実験用のクライオスタットを購入し、嶋先生、富田幸雄先生(現北海道教育大学名誉教授)とともに、非常に興味深い実験研究を進めることができました。流体研在職中は、嶋先生、神山新一先生をはじめ、非常に多くの方々のお世話になりました。学問上の交流はもちろんのこと、当時の助教授の先生方をはじめ、多くの方々と、国分町に飲みに行き、いろいろな話に花を咲かせたりカラオケを楽しみました。特に、仙台を去る時には、佐宗章弘先生(現名古屋大学教授)、高木敏行先生と奥様のご好意により一番町でサヨナラコンサートを開催させていただいたことなどは、仙台での忘れられない思い出です。

1997 年に、大阪市立大学理学部物理学科に移動いたしました。当初は、計算機環境が十分ではなかったのですが、やがて計算機の発達に伴いワークステーションでも量子渦の計算ができるようになり、流体研時代に作ったプログラムを使用して、数値計算を再開しました。主な研究対象は量子乱流です。量子渦が 3 次元的に複雑に絡み合った超流動の乱流が、量子乱流です。1990 年代後半から、量子乱流と、通常の粘性流体の乱流(古典乱流と言います)との対比が注目され、世界的に活発な研究分野となりました。古典乱流の研究では、その構成要素としての渦を探索・同定する試みが長く行われてきましたが、粘性流体中の渦は不安定で定義も一意的ではありません。一方、量子渦は、量子力学的効果により循環が保存された安定な渦で、その構成要素としての素性は明確です。そのため、量子乱流の方が、古典乱流よりも簡単に理解しやすいと考えられています。2002 年には、古典乱流の最も重要な統計則であるコルモゴロフの $-5/3$ 則が量子乱流でも成り立つことを初めて示し、2003 年にはヘルシンキ工科大学との共著論文が Nature に掲載されました。こうした業績を評価していただき、2006 年に第 24 回大阪科学賞を受賞いたしました。大阪科学賞とは、関西全域の理系全分野から毎年 2 名選ばれる賞で、私の受賞した翌年の 2007 年には山中伸弥教授が受賞しておられます。私は、その後も量子流体力学の研究を進展させ、現在に至っています。2008 年には量子流体力学の日本語の教科書を出版しました。現在、さらに日本語と、別途、英語の教科書を執筆中です。

大阪市大移動後の上記の研究を振り返ってみると、その原点は流体研にあったということを強く感じます。流体研在職中は、嶋先生をはじめ周りの方々のご理解のおかげで自由に研究をさせていただきました。それがその後の自分の研究

の進展に繋がりました。

最後に、流体科学研究所のますますのご発展を祈念するとともに、流友会会員の皆様のご健康でご活躍されますようお祈りいたします。

今、全国の大学で理工学部が増えています —岩手大学での取り組みについて—

岩手大学理工学部 教授
上野 和之

平成5年から平成13年まで神山研の助手と高木研の講師としてお世話になった上野です。現在は岩手大学理工学部にて勤めています。

65年余り続いた岩手大学の工学部が平成28年の4月から理工学部へ改組しました。地方大学の改組の小ねたは会員のみなさんにとってはあまり興味のないところとは思いますが、よければおつきあください。

北東北の国公立大学の工学系学部は次のような沿革になっているようです。

	岩手大学	秋田大学	弘前大学	秋田県立大学	岩手県立大学
S24	工学部	鉱山学部	文理学部		
S40	↓	↓	理学部		
H9	↓	↓	理工学部		
H10	↓	工学資源学部	↓		ソフトウェア情報学部
H11	↓	↓	↓	システム科学技術学部	↓
H26	↓	国際資源学部 理工学部	↓	↓	↓
H28	理工学部	↓	↓	↓	↓

県立大学が独自色を出した学部名であるのに対して、国立大学はなにやら区別のつかない状況になってきました。これは全国的な傾向で、横浜国立大学（工→理工 H23）群馬大学（工→理工 H25）徳島大学（工→理工 H28）大分大学（工→理工 H29）高知大学（理→理工 H29）と一連の動きが続いています。工学部と理学部の両方を備えた東北大学や山形大学などから見ると、よくわからない妙な動きに見えることだと思います。

理工学部へ改組する要因は大学ごとに様々だと思いますが、全国的な教育学部（教員養成課程）の縮小が要因の一つになっているのだろうと感じています。岩手大学を例にとると、平成28年度新入生から教育学部は小・中学校の教員養成に特化されました。少子化の昨今、手広く教員養成をするために多数の学生定員を維持するのが許されなくなったの

だろうと思います。その結果（だと思っております）次のようなことが起こりました。

1. 工学部における高校数学と高校理科の教職免許の重要性が高まった
2. 教育学部の教員の一部が人文社会科学部に移動した
3. 人文社会科学部の教員の一部が工学部に合流して理工学部へ改組した

実際にはもっと様々な要因・戦略・理念で改組が行われたのですが、こういった切り口の見方もできるのだと思います。

理工学部として新入生を迎えてみて、「少し毛色の違う学生が入ってきてなかなかいいですね」というコメントもいくつか聞かれます。また、理工学部への改組にあたって理学系の先生方が何人か着任しているので、その方々も新鮮な風を持ってきてくれているだろうと思います。内輪からの視点なのであまりあてになりませんが、まあ悪くない効果のように感じています。

理工学部へ改組した他の大学も少子化の影響をかなり受けていることだと思います。宮城県では教員養成は宮城教育大学の守備範囲なので東北大学の状況は少し違いますね。だからと言って少子化の影響から免れるわけではありませんので、別の形でいろいろな対策を打っておられることと思います。「若者の数が減るのだから、ますます大学の重要性が高くなる」なんて世の中のみなさんが言ってくれるのを願っています。そうなるように大学の教員たちは研究・教育に結構頑張っていますので、流友会の会員のみなさまも応援してください。

新任のご挨拶



流動創成研究部門
宇宙熱流体システム研究分野 教授
永井 大樹

平成28年4月1日より、流体科学研究所 流動創成研究部門の教授に着任し、新しく宇宙熱流体システム研究分野を立ち上げました、永井大樹と申します。本分野では、次世代宇宙機に関わる熱流体现象の解明とその制御技術の研究に取り組むとともに、航空機などの流体力を利用した新しい惑星探査ミッションの創出やその基礎研究を行っています。

私はこれまで青葉山キャンパスにある工学研究科 航空宇宙工学専攻 実験空気力学分野にて研究・教育に携わっていました。はじめて、東北大に着任した際は、研究室には真新しい机と、あとは実験装置を入れた段ボールが山積み

なっているだけで、何も（学生も物も）なく、私よりも半年前に着任された浅井圭介教授と二人だけでした。浅井先生は、東北大に来られる前は旧航空宇宙技術研究所（現 JAXA）で働いておられ、私は宇宙開発事業団（現 JAXA）でプロジェクト研究員（いわゆるポスドク）であったという、異色の組み合わせで研究をスタートさせました。

当時は、浅井先生が進められていた機能性分子センサによる計測技術（感圧・感温塗料）を航空宇宙分野はもとより自動車、燃料電池、粘菌細胞など幅の広い分野への応用・発展を目指して研究開発を行っており、毎日いろいろ刺激を受けながら研究を進めていました。この研究開発を通じて学際的で多岐の分野に亘る人脈を築けたことが大きな財産となっています。

東北大に着任して 12 年がたち、今年は 13 年目の春になります。あのとさと同じく、新たな場所でのスタートとなりましたが、今回は、青葉山キャンパスから 10 人の学生とともに異動してきました。はじめて流体研に足を踏み入れる学生も多く、緊張の面持ちもありましたが、きれいに改装された 1 号館の居室や目の前に広がる桜を見て、落ち着いた雰囲気のカンパスで過ごしているうちに、あっという間に自分たちの居場所にしていったようです。

さて私の研究分野では、宇宙機に関する熱流体に関する研究と幅広いテーマを掲げています。具体的には、宇宙往還機などの空力・空力加熱現象の解明やその宇宙機の温度を適切に制御する二相熱流体システム、果ては火星に飛行機を飛ばして探査を行うことを考えています。どのテーマも目新しいキーワードはありませんが、時代とともに要求される事柄は増え、基礎的な現象が複雑に絡み合ってきています。それらを一一つ紐解き、学理の探求とともに、実学への寄与を行っていきたくと考えています。

最後に現在、流体科学研究所に着任して思うことは、技術職員・事務職員の方々のサポートが充実している点です。このことが、個々の先生方の最先端の研究内容、高いレベルの研究を支えているのだと改め実感しています。このような恵まれた環境の中、東北大が掲げる理念、「研究第一主義」（私はこの言葉がすごく気に入っています）のもと、流体科学研究所の成果を世界に発信し、ひいては我が国の学術・研究の発展に寄与したいと思っています。

新任のご挨拶



流動創成研究部門
自然構造デザイン研究分野 助教
鈴木 杏奈

平成 28 年 11 月 1 日、流体科学研究所 流動創成研究部門 自然構造デザイン研究分野に着任しました鈴木杏奈と申します。当該研究分野では、自然が作り出した「形」とそこでの「流れ」を理解し、人間が自然と共存するためのシステムのデザインを目指します。

これまでの研究では、地殻を利用したエネルギーシステムを構築するために、岩石内を流れる水や熱の移動現象を解析してきました。私が研究を始めるきっかけとなった「地熱エネルギー」は、地下の熱水や蒸気を取り出し、電気にしたり、熱として利用するエネルギー源です。中学生の時に石油資源が数十年で枯渇するという話を聞いてから、エネルギー問題に関心を持ち、地熱エネルギーの存在を知りました。地熱エネルギーに関する勉強をしようと、東北大学工学部機械知・能航空工学科に入学し、地熱の流体流動評価の研究を行っている橋田研究室に入り、今の研究を発展させて参りました。

国内の経済性を考慮した地熱導入可能量は、260-1,500 万世帯(総世帯数のおよそ 5-30%)に相当し、日本として活用すべき資源だと考えています。技術的な問題は、見えない地下岩体が対象であること、限られた観測データから地下で熱水がどのように流れているかを把握しなければならないことが挙げられます。地熱の熱水は、岩と岩の割れ目（き裂）を流れており、その分布は非常に複雑なネットワークを形成しています。そこで、私の研究では、その複雑なき地下き裂の構造を特徴付け、その構造と移動現象との関係性解明に取り組んでいます。

博士課程終了後から助教着任前までアメリカスタンフォード大学で 2 年半ポスドクとして滞在し、西海岸の国立公園など（グランドキャニオン、モニュメントバレー、アンテロープキャニオン、セドナ、デスバレー、ヨセミテ、イエローストーン…）にも旅行にいきました。そこでは、地殻変動や風化、侵食、運搬、堆積などの「流れ」の力によって生み出された美しい岩壁に感動し、大自然の脈動を感じました。流れという観点で、川の流れも、体内の血管の流れも、太い流路から細い流路へと分岐して、同じような法則で流れています。なぜそう流れるのか、その流れを作り出した構造はどうやって出来たのか、自然のデザインを理解することは、他分野への応用につながります。また、2011 年に起きた東日本大

震災を通し、自然に対する人間の非力さを痛感するとともに、これからの社会には人間の利便を追うのではいけなく、自然が作り出すパターンに調和するシステムを作らなければならないと強く感じるようになりました。今後は、幅広い分野のエキスパートが集結する流体科学研究所の環境を生かし、地面の下だけでなく、自然界が作り出すパターンが見られる分野、あるいはデバイスなどの自然構造を応用すべき分野においての新たな学理構築、そして日本や世界のみなさんと共に、謙虚に自然に調和したより良い社会づくりを目指していきたいと思っております。今後もご指導ご鞭撻のほど、どうぞ宜しくお願い致します。

研究所近況

広報担当

本研究所は、流体科学の基礎研究とそれを基盤とした先端学術領域との融合ならびに重点科学技術分野への応用によって、世界最高水準の研究を推進し、研究成果で社会が直面する諸問題解決に貢献するとともに、研究活動を通じて国際水準を有する次世代の若手研究者および技術者の育成を行うことを使命としています。

現在、日本は、東日本大震災からの復興をはじめ様々な問題に直面しています。本研究所は、流体科学に関する最先端の研究を通じて、社会に貢献してまいります。

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。平成15年4月には衝撃波研究センターを改組拡充して、流体融合研究センターを発足し、プロジェクト指向の研究を更に促進する体制を整えました。さらに、平成25年4月には3研究部門（流動創成研究部門、複雑流動研究部門、ナノ流動研究部門）と未到エネルギー研究センターの体制へ改組し、平成27年には共同研究部門「先端車輛基盤技術研究（ケーヒン）」が新設され、28研究分野を持つ世界最先端の流体科学研究拠点となっています。平成23年5月に稼働を開始した現在の「次世代融合研究システム」は、更に平成26年5月に並列計算システムの増強を行いました。また、本研究所は、流体科学分野の共同利用・共同研究拠点に認定され、平成22年4月より国内外の流体科学研究者コミ

ュニティーの共同研究拠点として活動を展開しており、更に平成28年度より流体科学分野の共同利用・共同研究拠点「流体科学国際研究教育拠点」として文部科学省から認定されています。

平成28年10月に第13回流動ダイナミクスシンポジウム、国際シンポジウム AFI-2016 と公募共同研究成果発表会が流体研の主催で開催しました。海外の大学との大学間協定では、平成28年の前回報告以降で、国立台湾大学（台湾）、西安交通大学（中国）、ヨハネスブルグ大学（南アフリカ共和国）、チェコ科学アカデミープラズマ物理研究所（チェコ）、長庚大学工学部（台湾）、ハンガリー科学アカデミーエネルギー研究センター物理材料技術研究所（ハンガリー）、カールスルーエ工科大学（ドイツ）、浦項工科大学校（大韓民国）との協定も更新されました。社会還元活動、研究成果の社会への公開、科学教育の啓蒙のため、7月の東北大学オープンキャンパスに参加し、平成17年から毎年開催されるみやぎ県民大学大学開放講座（主催：宮城県教育委員会）は、平成28年も4回の講座を開講しました。受賞関係では、平成28年に、早瀬敏幸教授が文部科学大臣表彰科学技術賞（研究）を、中村寿准教授が文部科学大臣表彰（若手科学者賞）を、南部健一名誉教授が瑞宝中綬章を受賞しております。

次に、前回以降の人事異動をお知らせ致します。流体研に着任された方は、平成28年10月に、馬淵拓哉助教が量子ナノ流動システム研究分野に、同年11月に鈴木杏奈助教が自然構造デザイン研究分野に着任されました。事務部では、平成28年7月に、佐藤広美総務係長、小園史恵経理係主任が着任されました。次に、昇任された方は、平成28年4月に、永井大樹准教授（工学研究科）が宇宙熱流体システム研究分野教授に、菊川豪太講師が分子複合系流動研究分野准教授に昇任されました。最後に、転出によって流体科学研究所を去られた方は、平成28年3月に大平勝秀教授が定年退官され、トーマス セドリック助教が退職し、東京エレクトロン宮城に就職、同年9月に、久保田智広准教授が退職し、日本ASM（株）に就職しました。事務部では、平成28年6月に、金澤由広総務係長が電気通信研究所総務係へ、山村和子経理係主任が財務部旅費計算係へ転出されました。

最後になりましたが、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。

(高橋 邦弘 記)

会員の受賞、名誉員等
(平成 27 年 10 月から平成 28 年 9 月まで)

氏名	受賞名等	受賞対象の研究	受賞年月日
菊地亮太 (大林研 D2)	日本航空宇宙学会第 47 回流体力学講演会/第 33 回航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム 優秀発表賞	旅客機データを使用したリアルタイム乱気流予測	2015.10.2
高山和喜 (名誉教授)	ゲルファントンメダル		2015.10.6
小松原慶 (大林研 M1)	日本航空宇宙学会第 53 回飛行機シンポジウム 優秀発表賞	鈍頭物体に適用可能な磁力支持天秤用模型位置センサーの開発	2015.11.12
藤田英理 (佐藤研 博修了) 大谷清伸 小宮敦樹 佐藤岳彦	平成 27 年度静電気学会 論文賞	水中正ストリーマの進展開始電圧に及ぼす放電パラメータの影響	2015.11.13
大谷清伸	高速度イメージングとフォトニクスに関する総合シンポジウム 2015 Junior Researcher Award	高速度イメージングとフォトニクスの基礎および応用に関する研究分野への貢献	2015.11.6
Yujie Li (太田研 D3)	ICS2015 Best Student Presentation Award	Comparison Between CFD and MRI with 2D Velocity Vector Field and 3D Streamline in the Cerebral Aneurysm	2015.11.25
Mingzi Zhang (太田研 D3)	ICS2015 Best Student Presentation Award	Visualization of Flow Patterns through the Aneurysmal Orifice after Flow Diverter Optimizations with Different Objective Functions	2015.11.25
大谷清伸	火薬学会 2015 年度秋季研究発表会 特別賞	生体模擬物質の衝撃波伝播挙動	2015.12.11
嘉藤太河 (大林研 M1)	進化計算シンポジウム 2015 IEEE Computational Intelligence Society Japan Chapter Young Researcher Award	冬季のスマートホームシステムにおける mCHP と EV の最適制御に関する研究	2015.12.20
嘉藤太河 (大林研 M1)	進化計算シンポジウム 2015 ベストポスター発表賞	冬季のスマートホームシステムにおける mCHP と EV の最適制御に関する研究	2015.12.20
山口達也 (小林研 D1)	日本航空宇宙学会北部支部 2016 年講演会 Good Presentation Award for Student	キャビティ-保炎器内部への予燃焼ガス単孔噴射を用いた超音速燃焼に関する研究	2016.3.9
鈴木大地 (早瀬研 D3) 船本健一 早瀬敏幸	2015 JBSE Graphics of the year award	脳動脈瘤の壁面性状を推定できる可能性を示唆したことへの評価	2016.3.31
早瀬敏幸	平成 28 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰(科学技術賞研究部門)	流体計測と数値流体解析の融合手法とその応用に関する研究	2016.4.21
中村寿	平成 28 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰(若手科学者賞)	火炎クロマトグラフ法による燃焼反応機構の研究	2016.4.21
中島和洋 (高木研 M2)	日本非破壊検査協会東北支部第 4 回支部会・講演会 奨励賞	講演会にて若手会員として非破壊検査技術の発展に貢献する優秀な研究発表を行ったことを評価	2016.4.22
古川琢磨 (圓山研 D3)	第 53 回日本伝熱シンポジウム 優秀プレゼンテーション賞	常温大気下におけるふく射場が乱流自然対伝熱特性及ぼす影響	2016.5.25
神山新一 (名誉教授)	日本工学アカデミー表彰	日本工学アカデミーの普及啓発活動をはじめとした組織運営への多大なる貢献	2016.5.31
大丸拓郎 (永井研 D3)	Joint 18th International Heat Pipe Conference and 12th Symposium Best Student Paper Award	Study on Thermal Cycle in Oscillating Heat Pipes by Numerical Analysis	2016.6.15
神山秀人 (佐藤研 M2)	日本機械学会 若手優秀講演フェロー賞	プラズマを用いた小型滅菌装置の開発と性能評価	2016.6.30

武田翔 (高木研 D2)	第2回東北大学附置研究所 若手アンサンブルワークシ ョップ 優秀ポスター賞	常温圧縮せん断法における粒子接合メカニズムの解 明	2016.7.12
時田祐樹 (高木研 M1)	日本保全学会平成28年度第 13回講演会 第8回学生セ ッション優秀賞	超伝導電磁超音波送信システムの構築と数値解析に よる超音波送信特性の定量的評価	2016.7.27
呉暁陽 (高木研 M2)	日本保全学会平成28年度第 13回講演会 第8回学生セ ッション奨励賞	Evaluation of the Influence of Fatigue Crack Closure on Eddy Current Testing Signals	2016.7.27
上原聡司	2015年度 日本混相流学会 萌芽賞	電磁場下にある性流体スパイクの放および動特解析	2016.8.9
寒川誠二	IEEE 16th International Conference on Nanotechnology (IEEE Nano 2016) Best Paper Award	Defect-Free Germanium Etching for 3D Fin MOSFET Using Neutral Beam Etching	2016.8.25
熊谷諒 (佐藤研 M1)	第40回静電気学会全国大会 エクセレント・プレゼンテー ション・アワード	負極性水中放電におけるストリーマチャンネルの可視 化	2016.9.30

流友会第28回総会報告

去る10月29日(土)に開催された東北大学109周年ホームカミングデーに合わせて、今年度の流友会総会と関連行事(講演会、懇親会)を10月28日(金)に開催致しました。平成27年度より萩友会のホームカミングデーが大学祭との同時開催となり10月末の開催となったため、流友会の総会も10月末の開催といたしました。流体科学研究所2号館5階大講義室で開催された総会は、会員17名の出席がありました。司会の大林茂名誉会長の開会宣言で始まり、神山新一会長の挨拶の後、神山会長が議長となり議事に入り、役員の改選、平成27年度事業報告および決算報告、平成28年度事業計画および予算案について審議しました。最後は大林名誉会長の閉会宣言をもって総会を終えました。

総会に引き続き行われた講演会では、多元物質科学研究所の小濱泰昭先生に「燃料耕作時代の先導」という題目でご講演を頂きました。26名の会員が出席し、マグネシウム電池に関する研究や今後のエネルギー問題についてご講演をいただき、参加者は大変興味深く聴講されておりました。

講演会終了後、同会場で13名の出席者のもと懇親会が行われました(1名は講演者招待)。小宮敦樹常務理事の司会により神山会長、大林名誉会長の挨拶が行われ、乾杯の後に和やかな雰囲気の中で歓談が交わされました。研究所の近況報告と題して、平成28年4月より流体科学研究所教授に着任された永井大樹教授が、またOBを代表して猪岡光先生が挨拶をされ、世代を超えた幅広い交流がありました。

平成28年度事業計画

(1) 常務理事会 平成28年9月3日(土)

- (2) 総会・講演会・懇親会 平成28年10月28日(金)
17:30-18:00 総会 流体研2号館5階大講義室
18:00-19:00 講演会 流体研2号館5階大講義室
講師：小濱 泰昭 先生
(東北大学多元物質科学研究所)
演題：燃料耕作時代の先導
19:10-21:00 懇親会 流体研2号館5階大講義室
(3) 会報(第28号)の発行

平成28年度流友会理事

○：常務理事 *：再選理事 新：新任理事

氏名	勤務先
○ 神山 新一	(会長)
*○ 大林 茂	(名誉会長)東北大学流体科学研究所
新○ 井小萩利明	
○ 猪岡 光	研究工房ろぞす
○ 内一 哲哉	東北大学流体科学研究所
○ 大竹 浩人	東京エレクトロン
○ 小原 拓	東北大学流体科学研究所
*○ 上條謙二郎	
○ 小濱 泰昭	東北大学多元物質科学研究所
○ 佐宗 章弘	名古屋大学大学院工学研究科
○ 杉山 弘	
*○ 高木 敏行	東北大学流体科学研究所
*○ 高山 和喜	東北大学大学院病院
○ 南部 健一	
*○ 新潟 嵩	
*○ 西山 秀哉	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
○ 圓山 重直	東北大学流体科学研究所
*○ 山田 仁	(財)航空宇宙技術振興財団(JAST)
* 米村 茂	東北大学流体科学研究所
* 徳増 崇	東北大学流体科学研究所
* 白井 敦	東北大学流体科学研究所
○ 小宮 敦樹	(総務担当理事) 東北大学流体科学研究所
新 高奈 秀匡	東北大学流体科学研究所

会計監査 佐々木義則(事務長)
 会計担当幹事 山越隆男
 ((財)機器研究会、Tel: 022-217-5295)
 事務局 研究支援室(Tel: 022-217-5312)
 (小宮 敦樹 記)

流友会会報(第27号)を平成28年3月に発行した。
 (小宮 敦樹 記)

平成27年度流友会収支決算報告

平成27年度事業報告

平成27年度事業として、第27回総会とその関連行事、会報の発行等が行われた。

1. 第27回総会

平成27年10月30日(金)17:30-18:00、流体科学研究所2号館5階大講義室で出席者13名のもとに開催された。以上は東北大学卒業生が集う東北大学108周年ホームカミングデーを考慮して10月下旬に開催された。

総会次第

- (1) 開会宣言 (大林名誉会長)
- (2) 会長挨拶 (神山会長)
- (3) 役員の変更 (神山会長)
 - ・11名の理事が再任された。
(敬称略:猪岡、内一、大竹、小原、神山、小濱、佐宗、杉山、南部、丸田、圓山)
- (4) 平成26年度事業報告 (小宮理事)
- (5) 平成26年度決算報告 (小宮理事)
- (6) 平成27年度事業計画 (小宮理事)
 - ・常務理事会
 - ・総会とその関連行事(講演会、懇親会)
 - ・会報第27号の発行
- (7) 平成27年度予算 (小宮理事)
- (8) 会員名簿の作成について (小宮理事)
- (8) その他 (神山会長)
- (9) 閉会宣言 (大林名誉会長)

2. 総会関連行事

平成27年10月30日(金)、第27回総会に引き続き、27名の参加を得て、以下の催しが行われた。

(1) 講演会 18:00-19:00

講師:大林 茂 先生

(東北大学流体科学研究所 所長)

演題:超音速複葉翼理論と多目的設計探査

会場:流体科学研究所2号館5階大講義室

(2) 懇親会 19:10-21:00

会場:流体科学研究所2号館大講義室

参加者:神山新一、小濱泰昭、上條謙二郎、大林茂、早瀬敏幸、西山秀哉、猪岡光、升谷五郎、廣田真、圓山重直、白井敦、佐藤岳彦、小宮敦樹(敬称略、順不同)(13名)

3. 常務理事会

平成27年10月3日(土)、東北大学流体科学研究所2号館5階大講義室で開催された。

4. 同窓会誌の発行

収入		支出	
内訳	金額(円)	内訳	金額(円)
前年度より繰越	581,945	印刷費	102,114
会費(前納分)	139,000	通信費	92,807
会費(当年度分)	192,000	謝金	0
雑収入	10,130	消耗品費	1,759
		会議費	34,776
		雑費	43,223
		翌年度へ繰越	648,396
計	923,075	計	923,075

流友会会報記事募集

平成29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。過去の流友会会報(カラー版)は流友会ホームページ(<http://www.ifs.tohoku.ac.jp/ryuyukai/>)からダウンロードすることが可能です。どうぞご利用下さい。

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。