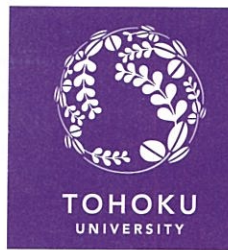




aoba SCIENTIA



No.20
2014.3

東北大学大学院理学研究科・理学部

ニュースレター

退任にあたって

理学研究科長 福村 裕史

東日本大震災直後の2011年4月より、理学研究科長を務めて既に3年が経とうとしています。この3年間の出来事をまとめてみたいと思います。

第一に取り組んだのは震災被害に対する応急処置でした。学生と教員の仮施設での研究継続のため、他大学や他部局に支援を求めて奔走しました。留学生にとっては福島原発の状況が不安を誘う要因でもあり、広報活動にも力を入れました。大きな余震も数ヶ月は続いて復旧・復興の方向も定まっていませんでした。文科省や政治家の見学への対応に追われたことも記憶に残っています。

損害を受けた建物と設備の復旧に向けても速やかに取り組みました。特に物理系研究棟と化学系研究棟の6階から8階は揺れがひどく損害も大きかったことから、免震構造を持つ安全な研究棟の新設を大学本部に強く要請しました。その結果、これらの揺れが大きかった場所は研究教育には使用しないこととし、その代替としての安全な免震棟を新設することが決まりました。この免震新棟は、建設する場所から理学研究科の表玄関になること、数年後に開業が予定されている地下鉄出口に近いことなどから、小規模の国際シンポジウムが開催できるような共通スペースを設置することとしました。普段は学生や教職員が集い自由に討議がなされ、様々な交流が行われる空間として活用されることを願っています。

この他、数学棟、低層棟の耐震改修、減築にともなう既存棟の耐



震補強についても続々と予算化され実行に移されていますが、キャンパス内の工事が完全に終了するのは2015年春頃と予想されます。この復旧期間中、震災前に学生と教員が組み上げた大型の実験装置が使えなくなったり、仮施設などにより研究室の機能が停止したりしたことで、理学研究科・理学部の学生・教職員は何ものによっても補償できない損失を被ったと言えるでしょう。また、免震新棟が建つ場所には、地震噴火予知研究観測センターや博物館が入る建物を造る構想もありましたので、全てが解決したわけではありません。留学生も含めた学生支援のための窓口も手狭ですので、理学研究科内の学生支援施設・厚生施設の再整備も将来の課題と思われれます。

この3年以内の大きな行事としては理学部開講百周年記念事業がありました。運営面では、国際化の一層の推進のため、受入留学生国費枠の拡大を実現すると共に、学生・教職員派遣のための国際交流支援制度を新設しました。さらに、増加する留学生の事故等に対応するため、理学研究科独自の保険制度も他大学・他研究科に先駆けて新設しました。この制度については、既に他大学からも導入したいと問い合わせがあります。技術部の体制整備と、それに伴う規約作成・改訂も実施したことのひとつです。また、広報関係では、スマートフォンに対応したWEBの作成や英文WEBの充実にも取り組んでもらいました。

運営面でできなかったことは沢山ありますが、大学院定員の見直しを含めた大学院改革は、理学研究科が取り組まねばならない将来課題です。また、教育研究の支援体制もさらに強化する必要があるでしょう。

最後になりましたが、この3年間の成果は、本部執行部の方々のご理解とご協力、理学研究科・理学部の教職員の皆様のご支援によるものです。心より感謝する次第です。



理学部開講百周年を記念し、初代理科大学学長・小川正孝先生の銅像がキャンパス内に創られました。小川先生は現在レニウムとして知られている元素を世界で最初に単離精製しましたが、周期表の位置付けをテクネチウムと誤り、命名権をあと一步で失いました。誰かが小川先生を越えて行かなくてはなりません。この像が人類の未知の領域の拡大に挑む皆さんの励みになることを願っています。

理学分野の研究・教育の評価 ～研究科長就任にあたって

次期 理学研究科長 早坂 忠裕

このたび、4月から2年間、理学研究科長を務めることになりました。どうぞよろしくお願い申し上げます。東北大学大学院理学研究科・理学部は、国内でも最大規模の理学系研究科・学部の一つです。6専攻7学科から構成されているように、幅広い分野をカバーする点と、実験・観測と理論が一体となって研究・教育を進めている点が特徴です。

さて、理学研究科・理学部では、いわゆる基礎科学の研究と、それに基づく教育を行っています。ここでは、その評価について考えてみたいと思います。

基礎科学の研究は、基本的に研究者個人の自由な発想に基づくものです。芸術家が混沌とした自然、人間社会からテーマを設定するように、自然の仕組みを解明するために、独自の視点で研究テーマを設定し、研究者個々の得意技を駆使して、あるいは研究チームを組織して研究を行うというのが通常の形態であると思われます。しかしながら、昨今の社会経済の情勢に伴い、公的資金を使う研究は、あるモノサシで評価されるようになりました。

研究そのものは昔から同業者によって厳しく評価されていました。すなわち、新しい理論や実験結果を発表すると、たいていは同じ分野の研究者から間違っていないか、以前誰かが行った研究と同じではないかなどと厳しく追求されるのです。ましてや、いわゆる定説を覆すとか教科書に反するような研究は、それは厳しい目で見られることになります。

ところが、最近の評価はこのようなものではなく、費用対効果で測られるようになりました。では、この場合の効果とは何でしょうか？今から半世紀前であれば、研究者は何をしているのか分からないが、人工衛星が地球の周りを飛ぶようになり、新幹線が開通し、ジェット機が太平洋を渡るなど、科学技術の進歩を実感することができました。また、高度経済成長期の日本においては、個人個人の給料も上がり、誰もが今日よりも明日、今年よりも来年は、あらゆるものが必ず良くなると信じていました。これに対して現在では、給料も上がらないし、新幹線は50年前とそれほど変わっていないように見え、人類が月に行ったのは40年も前となると、我々の税金を使って研究者は何をしているのかということが気になるというわけです。その結果、今では、大学の研究・教育は社会の役に立っているか、経済発展に寄与しているか、投入した公的資金が目に見える形で、しかも研究期間内に人類社会にどの程度役に立っ



ているのかというモノサシが重要視されるようになってきました。教育面でも、その時代に即戦力として使えるような人材を育成しなければ、あまり良い評価は得られません。研究者は、以前と同様に同業者からは厳しく評価されていることに加え、もう一つ別の視点から評価を受けるようになったのです。このようなモノサシで評価されるようになると、理学分野で実施している、いわゆる基礎科学の研究と教育は俄然、旗色が悪くなってしまいます。

それでは、どうすれば良いのでしょうか。一つの方策としては、今まで以上に、積極的に科学の面白さ、素晴らしさを社会に発信することが必要です。自然について、こんなことが分かった、新しい発見があったというニュースは誰でもワクワクするものです。芸術文化、スポーツの世界も費用対効果という単純なモノサシで評価されているわけではありません。ただ、これらの世界と比べて、科学の世界はまだまだ社会からの距離が遠いように思われます。

また、教育も含めて、大学の理学研究科・理学部として満遍なく評価してもらうためには、理学研究科・理学部を修了した人材を社会の多様な分野に送り出し、活躍してもらうことが必要です。混沌として先が見えない現代社会では、日々新たな課題に直面していますが、過去の延長上で物事に対処する方法では限界があります。社会ニーズに最適化された人材は、別のニーズが取って代わったときに対応できなくなります。応用に強くなるためには確固たる基礎が必要です。そのような視点で考えれば、理学研究科・理学部で学んだ人材は高い潜在的能力を持っていると言えます。100年間続く基礎的な原理を理解し、なおかつ最先端の研究に触れた人間は、過去の事例が役に立たないような時代にブレークスルーをもたらす、様々な場所で活躍できる人材ではないでしょうか。今後、時間はかかるかもしれませんが、そのような人材の育成に資するべく邁進する所存です。

研究室訪問

Pop in the laboratory

宮岡研究室

数学専攻 教授 宮岡 礼子

数学の研究室は実験系と違って、いつも一緒に行動するというわけではなく、ゼミもテーマが異なると必ずしも全員が参加する訳ではありません。そこで、毎年3月に蔵王でゼミ合宿を行い、全員で親交を深めるようにしています。援助していただいたGCOEも終了しましたので、本年は別の形で行いますが、ここには学外からも2,3名、院生の行っている研究テーマの専門家を招き、院生には全員が発表することを義務づけます。修士院生は時には2人で一つの論文を紹介してもよく、準備段階でも協力して互いの交流が作れるよう配慮しています。

この所、多くの院生が継続して在籍しておりますので、縦のつながりを作る意味でもよい経験になっているのではないのでしょうか。スキー場の真ん前のKKRに宿をとりますが、皆数学に熱心なあまり、スキーをやる人は一人もいないというのは喜ぶべきか、悲しむべきかわかりません。

当研究室では主として微分幾何学、特にシンプレクティック幾何に関係する部分多様体の研究をしている人が多くおります。シンプレクティック幾何は古典力学に基礎をおく、物理と関係の深い分野です。石鹸膜の幾何に始まる極小部分多様体が、シンプレクティック幾何にも現れ、ラグランジュ極小とかハミルトン極小という概念があります。これらは体積を弱い意味で極小にしていますが、それが安定か(つまり局所的に最小になっているか)という問題は難しく、まだまだ研究が足りない分野です。

院生たちはリー群の作用や解析の手法を駆使してこの変分問題と呼ばれる課題に取り組んでいます。また、幾何学流と呼ばれる平均曲率流や、リッチ流の研究に興味を持っている院生もいて、曲線の長さをどんどん縮めていく変形や、多様体の体積を減少させる変形などを放物型偏微分方程式の手法で考察しています。留学生は画像処理に興味を持ち、こうした偏微分方程式の解が必ずしも滑らかでないときに現れる粘性解という特異性をもつ解を用いて、画像の精緻化やノイズ処理などを目指し頑張っています。また、博士人材育成イノベーションセンターの塾生として数学から初めて参加した院生も1名おり、昨年の夏にめでたく卒熟し、積極的な人材に育って、現在COLABSでベルリン工科大学に1年留学中です。さらには、数学専攻で獲得した頭

脳循環プロジェクトに手を挙げて、イギリスに半年、ドイツに半年滞在する博士院生も1名おります。

その他、2年に1度は国際研究集会を開催して院生たちに手伝えることにより、国際性を養い、また最先端の研究に直に触れさせることで、研究意欲を向上させる努力をしています。学振DC、PDに採択された院生は、科研費を自分で管理することも学んでおります。教育方針としては出来るだけ自主性に任せる、ただし、価値ある研究に導くことは教員のつとめですので、時に厳しく指導します。

今年9月に学位取得予定のトルコ人留学生が絆となり、この3月にはイスタンブールで日本—トルコ幾何学研究集会行うことになりました。こちらは博士院生以上の参加になりますが、トルコとの交流を深める意味でも楽しみにしている所です。

2年後に定年を控え、もう博士院生を受け入れることは出来ませんが、今いる人材が、次世代をになう研究者、社会人として立派に活躍できるよう、全力を尽くして育て上げたいと考えています。



研究室メンバー

原子核理論研究室

<http://www.nucl.phys.tohoku.ac.jp/jindex.html>

物理専攻 准教授 萩野 浩一、佐々木 勝一

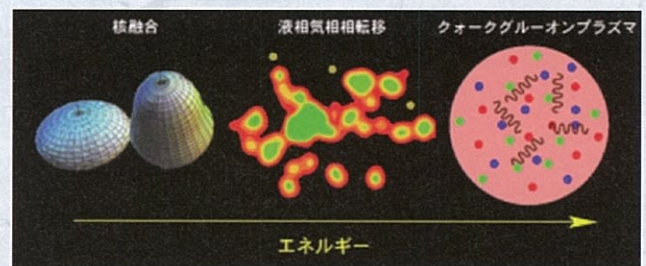
我々の周りにある全てのものは「原子」から構成されていますが、細胞の中に細胞核があるように、原子の中にも「原子核」があります。原子核は陽子と中性という2種類の粒子(まとめて「核子」とよばれます)から構成されていますが、これらの組み合わせにより、自然界には287種類の原子核があることが知られています(理論的には全部で約1万種類の原子核が存在すると予想されています)。さらに、陽子、中性子、及びそれらの間にはたらく力を媒介する中間子(これらをまとめて「ハドロン」とよびます)も多数のクォークやグルーオンから成る複合粒子と考えられ、約350種類のハドロンが現在までに発見されています。自然界には、粒子の間にはたらく4つの基本的な相互作用が知られていますが、そのうちで核子などのハドロンの間にはたらくものが「強い相互作用」であり、私たちの研究室では強い相互作用に関係した広範囲の理論的研究を行っています。

その活動は主に二つに分類できます。一つは原子核を多数の核子から成る量子多体系としてとらえた研究です。陽子と中性子は電荷を除けば性質がほぼ同じであり、そのような類似の性質を持つ2種類の異なる粒子が多粒子系としての集団をつくることにより豊富で多様な現象が現れます。私たちは、これらの現象を量子力学を駆使して理論的に解明することを目指しています。これは広く「量子多体論」とよばれる分野に含まれますが、原子核は構成される粒子の数が多くても300個程度なこと(このため、原子核は「有限量子多体系」とよばれます)、また、核子間の相互作用によって自己的に束縛している系であること、といったユニークな性質を持ちます。また、このような研究は、天体中での原子核反応や元素合成の問題とも密接に関連します。

研究室のもう一つの活動内容は、多数のクォーク、グルーオンから成る量子多体系としてのハドロンについての研究です。これは、ハドロン物理学とよばれるもので、クォークとグルーオンを自由度として強い相互作用を記述する量子色力学(QCD)に基づく研究です。その手法は、主に、時空を格子状に正則化して定義するQCDの数値

シミュレーション(格子QCD)による第一原理計算のアプローチです。ハドロン物理学は、研究対象となるハドロンが「強い相互作用をする物質」ということで原子核物理学の一分野として位置づけられていますが、理論的手法は素粒子論の基礎となる場の量子論およびゲージ理論に基づいており、素粒子・原子核にまたがる横断的な研究領域です。また、初期宇宙や中性子星のような高温、高密度の極限状態における強い相互作用の変容からクォーク・ハドロン物質の物性を研究するという分野(QCD物性)では、宇宙物理や物性物理とも非常に深い関わりがあり、まさに理論物理の全領域を横断する研究領域ともいえます。

このように、強い相互作用というキーワードで語られる魅力的な粒子、それが原子核やハドロンなのです。



衝突エネルギーによる原子核反応の変化の様子



研究室メンバー(前列左から堯江明助教、小野章助教、萩野浩一准教授、佐々木勝一准教授)

●アラスカオーロラ偏光観測

惑星プラズマ・大気研究センター 惑星分光観測研究部門 准教授 坂野井 健

オーロラ〜マイナス30°Cのキリリとした寒さに包まれた静寂の中、夜空を見上げると緑や赤の光の帯が激しく降り注ぎ、まるで自分がその光の中にいるかのように感じる〜この感覚は、言葉や映像記録で表現することは出来ません。近代科学的アプローチが行われてから100年間以上たちますが、今なお多くの研究者の興味を集めています。

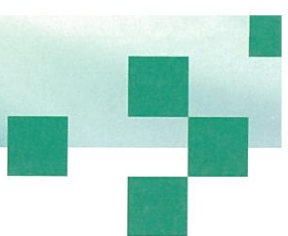
オーロラは、その発光プロセスや形態学的な興味にとどまらず、太陽から地球に至るまでの、様々な時間・空間スケールのエネルギー輸送を理解するのに有効な手段です。私たちは、このオーロラ現象を地上観測と人工衛星観測の両面を用いて研究を進めています。今回は地上光学観測を中心にお話いたします。

観測地は北米アラスカ、フェアバンクス市近郊。ここには、本学出身でオーロラ研究の世界的権威である赤祖父俊一先生がいらっしゃるアラスカ大学があります。このフェアバンクス市から車で1時間ほど離れた場所に、ポーカーフラット研究観測施設があります。ここは、オーロラが最も出現しやすい緯度(北緯

65.1度、磁気緯度66度)にあり、世界中から多くの先端的な装置が集中しています。2008年以降、ここで私たちは毎年冬期間にオーロラ観測を実施しています。最近の2年間は、オーロラの「偏光」を捉えようと試みています。もし偏光が捉えられれば、オーロラ発光時の電子衝突過程を、地上からリモートセンシング出来る可能性があります。しかし、オーロラ発光が偏光しているかどうかについては、過去50年間以上の議論がありますが、明確な結論がでていません。

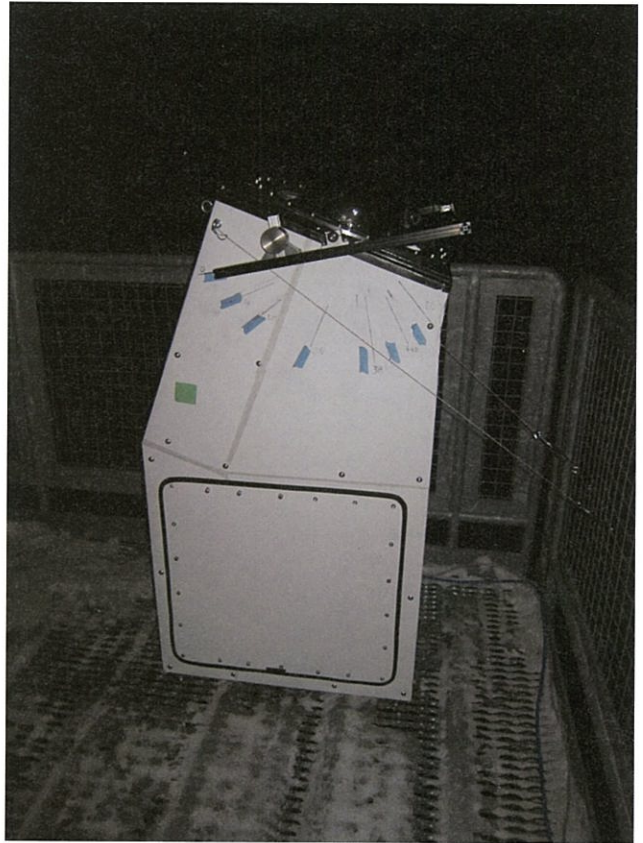
今回私たちは、このオーロラ偏光を明らかにすることを目的として、2013年11月29日から12月15日までアラスカ・ポーカーフラットに赴きました。観測メンバーは、私と大学院修士1年の高崎慎平君の2名です。鍵谷将人助教(観測には参加しませんでした)の貢献のもと、今回新たに製作した「オーロラ偏光イメージング分光器」を持ち込みました。結論からいうと、約2週間の滞在期間で、装置の動作試験、設置と試験観測、校正実験など、予定していた作業内容をほぼ満足することができました。最

ポーカーフラット研究観測施設には世界中から先端的なオーロラ観測装置が集まる



も怖かったことは、光学装置を観測ボックスに収納し、60kg程度になったそれを、我々2人と現地スタッフの手を借りて、屋外のバルコニーまで運搬したのですが、屋外階段が雪で凍り付いていたため、滑って転びそうだったことです。また、滞在期間を通じて天候が悪く、強風時の屋外作業で凍傷になる恐れがあったことです。特に、精密な偏光観測のために、2時間おきに屋外にでて校正実験を行ったのですが、この実験は毎回30分間ほどかかり、強風時には大変苦労しました。また、車の運転中に、目の前にムース（ヘラジカ）が飛び出してきて、危うくぶつかりそうになり肝を冷やしたこともありました。

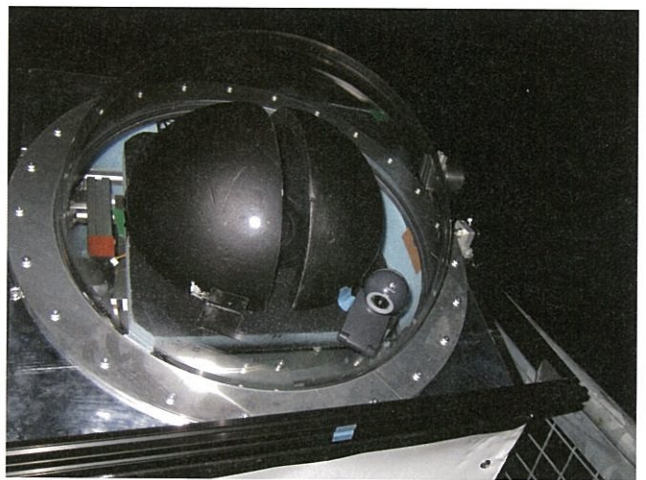
観測装置は現地に残しており、現在も日本からリモートで自動運用中で、良好なデータが取得できています。初期的な解析結果からは、予想通りの結果と予想外の結果と両方得られています。その解釈に、今後慎重に取り組んでいきたいと考えています。



屋外設置された私たちのオーロラ偏光観測装置



大学院生の高崎君が観測装置を試験中



観測装置の頭部。オーロラの南北方向を分光するためスリット状になっている



赤祖父俊一先生ご夫妻と

●写真で振り返る2013年度理学研究科

あの東日本大震災から3年が経ち、免震構造の新棟工事、低層棟、電子光物理学研究センターの改修工事が始まるなど理学研究科では様々なことがありました。広報室で撮影した写真でこの一年を振り返ります。



4月5日～6日 理学部オリエンテーション



5月18日 物理学専攻大学院入試説明会



8月8日～10日 仙台数学セミナー



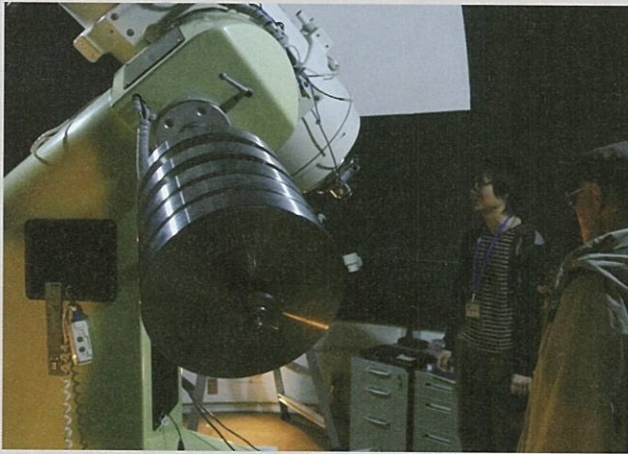
9月14日 宇宙は伊達じゃない!? - 仙台からたどる宇宙の誕生から惑星形成 -



12月14日 数学の魅力



1月16日 宇宙政策セミナー



6月28日 理学部キャンパスツアー開始



7月30日~31日 オープンキャンパス



10月21日~25日 Tohoku Forum for Creativity



11月28日 東北大学理学研究科・理学部技術研究会



2月20日 6専攻合同シンポジウム



3月14日 青葉理学振興会授賞式

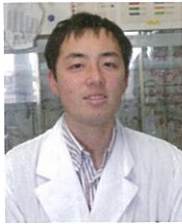
新任教員紹介 NEW FACE

井口 弘章 (いぐち ひろあき)

[1983年 静岡県出身]

●理学研究科化学専攻 助教

研究分野：低次元電子系物質の合成を基盤とした物性化学・超分子化学
経歴：千葉県立木更津高等学校卒、東北大学理学部卒、東北大学理学研究科にて博士号取得、九州大学大学院工学研究院(博士研究員)
趣味：森林散策、星空観察、時刻表読み、鼻歌



2013年4月から助教として採用されました井口です。震災後に九州にてポストク生活を送ってまいりましたが、縁あって再び仙台に戻って参りました。所属する錯体化学研究室の自由で国際的な環境を活かして、良い研究・教育の場を創出できるように精進していく所存です。また、理学部ならではの学科を超えたコラボレーションも模索していきたいと思っております。どうぞよろしくお願致します。

岩崎 浩太郎 (いわさき こうたろう)

[1984年 茨城県出身]

●理学研究科化学専攻 助教

研究分野：天然物の全合成
経歴：茨城県立水戸第一高等学校卒、東京大学薬学部卒、東京大学薬学系研究科にて博士号取得
趣味：読書



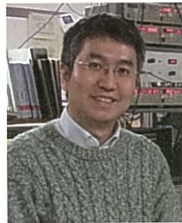
今年度9月から助教として採用されました岩崎です。博士課程、博士研究員時代とも一貫して含窒素天然物の全合成に従事してきました。大学、大学院では薬学部で研究を行って参りましたので、理学部での研究に新鮮味を感じております。慣れない環境で大変なこともあります。美味しいものを沢山食べて学生達と毎日洗剤と研究に勤しんで参りたいと思っておりますので、ご指導、ご鞭撻の程どうぞ宜しくお願い致します。

大下 慶次郎 (おおしも けいじろう)

[1975年 東京都出身]

●理学研究科化学専攻 助教

研究分野：物理化学、原子分子クラスターの化学
経歴：学習院高等科卒、東北大学理学部卒、東北大学理学研究科にて博士号取得
趣味：スキー、ジャズを聴くこと



2013年4月に理論化学研究室の助教に着任いたしました。東北大学で学位を取得した後、分子科学研究所博士研究員、理学研究所研究員を経て、このたび仙台に戻る機会を得ました。主な研究分野は、2~百個程度の原子・分子からなるクラスター(集合体)の幾何構造、反応性、化学反応動力学の研究です。これまでは教育に携わることがほとんどありませんでしたが、研究・教育に精一杯の努力をしております。皆様どうぞよろしくお願いたします。

小園 誠史 (こその ともふみ)

[1979年 鹿児島県出身]

●理学研究科地球物理学専攻 助教

研究分野：火山物理学。特に噴火タイプの多様性に関する火道流の数値的研究
経歴：志学館高等部卒、九州大学理学部卒、東京大学大学院理学系研究科にて博士号取得
趣味：野球、音楽



東京大学地震研究所、防災科学技術研究所での研究員を経て今年度の11月より着任しました。出身地から遠く離れた仙台で、(降灰ならぬ)降雪や青葉山の寒さなどを日々新鮮に体験しています。東北大学では数値モデル・観測・物質科学を融合した新しい火山学研究に取り組むことができ、また学生の皆さんはとても優秀で、この最良の環境で研究と教育により一層励んでいきたいと意気込んでいます。よろしくお願いたします。

高田 了 (たかだ りょう)

[1984年 秋田県出身]

●理学研究科数学専攻 助教

研究分野：偏微分方程式論、流体力学の数理解析
経歴：秋田県立能代高等学校、東北大学大学院理学研究科
趣味：音楽鑑賞・演奏



2013年4月より数学専攻の助教に着任致しました。研究分野は偏微分方程式論であり、特に流体力学に現れる非線形偏微分方程式を専門としております。現在は、回転流体に現れる分散性と異方性に興味を持ち研究を行っております。出身大学に勤務させて頂くことを大変嬉しく光栄に感じております。皆様にはご指導ご鞭撻のほど、何卒宜しくお願い申し上げます。

楯 辰哉 (たて たつや)

[1971年 長崎県出身]

●理学研究科数学専攻 准教授

研究分野：幾何解析学、特に幾何学的漸近解析学。最近では量子ウォークと呼ばれるランダムウォークの非可換類似物の研究
経歴：千葉県立船橋高等学校卒、東北大学理学部卒、東北大学理学研究科にて博士号取得
趣味：読書



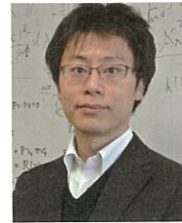
今年度から准教授としてお世話になっております楯です。私の母校である東北大学に再び戻る事が出来て、とても幸せに思っています。現在セミナーや講義などで多くの学生と接しますが、活気があって私の方が励まされているような気がしています。同僚の先生方にも何かと気を使っていただいております。楽しく過ごさせていただいております。

前川 泰則 (まえかわ やすのり)

[1982年 熊本県出身]

●理学研究科数学専攻 准教授

研究分野：偏微分方程式、流体力学における数学解析
経歴：大阪教育大学附属高等学校池田校舎卒、京都大学総合人間学部卒、北海道大学大学院理学研究科にて博士号取得
趣味：野球



今年度から理学研究科数学専攻准教授として採用されました前川と申します。流体力学と関連の深い偏微分方程式を実解析・関数解析的手法を用いて研究しています。特に粘性流体の速度場を記述するNavier-Stokes方程式や渦度場を記述する渦度方程式が中心的な研究対象です。伝統ある東北大学の一人として研究・教育に精一杯取り組んでいく所存ですので、皆様どうぞよろしくお願申し上げます。

三浦 哲 (みうら さとし)

[1958年 秋田県出身]

●理学研究科地震・噴火予知研究観測センター 教授

研究分野：地殻変動観測に基づく地震発生や火山噴火の予測に関する研究
経歴：秋田県立横手高等学校卒、東北大学理学部卒、東北大学理学研究科にて博士号取得
趣味：週一のジョギング



2年間他大学に「出向」し昨年4月に舞い戻って来たので「新任教員」には当てはまらないのですが、震災後3年経過しようとしているなか、東北地方のいくつかの火山で活発化の兆しが見られます。万一の噴火の際にも災害軽減に役立てられるよう火山現象のモニタリングと物理過程解明に努めたいと考えています。

盛田 伸一 (もりた しんいち)

[1974年 東京都出身]

●理学研究科化学専攻分析化学講座 准教授

研究分野：バイオ・ラマン顕微鏡による新規計測・解析方法の開発
経歴：兵庫県関西学院大学の高等部・理学部・大学院理学研究科卒、博士(理学)取得
趣味：てくてく散歩、つらつら思索



2013年12月から准教授として着任した盛田です。スタッフ・学生さんたちと、多様な分子・細胞について光で調べます。そのための方法も作ります。光と分子の相互作用の中でも、特に「ラマン散乱」という古く新しい現象に注目し研究を進めます。細胞にも個性があります。この個性をラマン散乱で知ろうとしています。細胞という反応場はとても複雑で多様です。だから、複雑で多様な情報を紐解く「解析する手法」を作ります。

森本 真司 (もりもと しんじ)

[1966年 兵庫県出身]

●理学研究科大気海洋変動観測研究センター 教授

研究分野：地球表層での温室効果気体の循環
経歴：兵庫県立加古川(東)高等学校卒、東北大学理学部卒、東北大学理学研究科にて博士号取得
趣味：工作と料理



昨年5月に大気海洋変動観測研究センターに着任しました。これまで約20年間、国立極地研究所において主に北極・南極域大気の観測・研究を行ってまいりましたが、これからは更に温帯・熱帯域をよく見ていきたいと考えております。

受賞

- 一杉 俊平(化学専攻助教)
第43回フラーレン・ナノチューブ・グラフェン総合シンポジウム若手奨励賞
「らせん型最短ナノチューブのボトムアップ化学合成」2013.3.12
- 関口 仁子(物理学専攻准教授)
第15回守田科学奨励賞
「少数核子系散乱の高精度測定による核子間三体力の研究」2013.5.25
- 古山 渓行(化学専攻助教)
日本化学会第93春季年会優秀講演賞
「典型元素の性質を活用した近赤外吸収フタロシアニン類の開発」2013.4.18
- 地震・噴火予知研究観測センター
海陸測地観測グループ(代表:藤本 博己、メンバー:日野 亮太、木戸 元之、伊藤 喜宏、太田 雄策、飯沼 卓史、長田 幸仁、稲津 大祐、鈴木 秀市、佐藤 俊也、立花 憲司、出町 知嗣、三浦 哲)
第13回日本測地学会賞坪井賞団体賞を受賞
「海陸統合測地観測に基づく2011年東北地方太平洋沖地震に関する研究」
- 塚本 勝男(東北大学大学院理学研究科 客員研究者)
結晶成長国際機構(IOCG)Frank Prize
「結晶成長のその場観察による研究」2013.8.14
- 木村 勇気(地学専攻助教)
結晶成長国際機構(IOCG)Schieber Prize 2013.8.14
- 井龍 康文(地学専攻教授)
2013年度日本地質学会賞
「琉球弧の第四紀石灰岩と海洋炭酸塩堆積物の堆積学的・地球化学的研究」2013.9.14
- 高橋 史宜(物理学専攻准教授)
第8回(2013年度)素粒子メダル奨励賞
"Dark Radiation and Dark Matter in Large Volume Compactifications"
- 大槻 純也(物理学専攻助教)
第8回(2014年)日本物理学会若手奨励賞
「連続時間量子モンテカルロ法を用いた重い電子系の理論的研究」2014.3
- 丸藤 亜寿紗(ニュートリノ科学研究センター研究員)
第8回(2014年)日本物理学会若手奨励賞
"First Results of Neutrinoless Double Beta Decay Search with KamLAND-Zen" "Measurement of the double- β decay half-life of ^{136}Xe with the KamLAND-Zen experiment" "Limits on Majoron-emitting double- β decays of ^{136}Xe in the KamLAND-Zen experiment" 2014.3
- 和田 育子(地球物理学助教)
AGU Jason Morgan Early Career Award
「地殻物理学分野の研究活動に顕著な貢献をした若手研究者」2013.8
- 村上元彦(地学専攻准教授)
2013年ジェームス・B・マケルウェーンメダル
「地球内部の構造に関する傑出した研究」2013.12.11
- 丸藤 亜寿紗(化学専攻研究員)
第30回(2013年度)井上研究奨励賞
「カムランド禅でのニュートリノを伴わない二重 β 崩壊探索の最初の結果」2014.2.4
- 寺田 眞浩(化学専攻教授)
Asian Core Program Lectureship Award(Taiwan) 及び
Asian Core Program Lectureship Award(Thailand)
"Development of Chiral Bis(guanidino)iminophosphorane as a Superb Class of Uncharged Organosuperbase for Catalytic Enantioselective Transformation" 2013.11.28
- 泉田 涉(物理学専攻助教)、佐藤 健太郎(物理学専攻客員研究者)、齋藤 理一郎(物理学専攻教授)
第19回日本物理学会論文賞
"Spin-Orbit Interaction in Single Wall Carbon Nanotubes: Symmetry" 2014.3.29
- 高橋 隆(物理学専攻教授)
第11回本多フロンティア賞
「界面と周波発生分光の理論の開発と液体界面への応用」2014.5.29
- 梅宮 茂伸(化学専攻D2)
日本化学会第93(2013)春季年会学生講演賞
「ロスタグランジンE1メチルエステルの3ポット合成」2013.4.18
- 椎名 高裕(地球物理学専攻D1)
日本地球惑星科学連合2013年学生優秀発表賞
「東北地方下に沈み込む海洋性地殻のP波速度構造」2013.6
- 吉田 圭佑(地球物理学専攻D3)
日本地球惑星科学連合2013年学生優秀発表賞
「2011年東北地方太平洋沖地震に伴い応力場が変化した領域の広がりと応力強度の推定」2013.6
- 田原 裕士(化学専攻M2)
第29回化学反応討論会ベストポスター賞
"Ion mobility mass spectrometry of vanadium oxide cluster ions" 2013.6.6
- 山崎 孝史(化学専攻M2)
第24回基礎有機化学討論会ポスター賞
「ジグザグ型有限長カーボンナノチューブのボトムアップ化学合成」2013.9.7
- 杉谷 祐輔(化学専攻M1)
第24回基礎有機化学討論会ポスター賞
「中心に典型元素を有するテトラベンゾトリアザコロールの合成」2013.9.7
- 伊東 良子(化学専攻M2)
日本分析化学会第62年会若手講演ポスター賞
「ウイルスRNAを標的とする蛍光性リガンドの開発とハイスループットスクリーニングへの応用」2013.9.10
- 齋藤 裕貴(化学専攻M2)
日本分析化学会第62年会若手講演ポスター賞
「ペプチド鎖側鎖導入によるルマジン誘導体のRNA結合力の向上」2013.9.10
- 柳田 泰宏(地学専攻M1)
日本火山学会秋季大会学生優秀発表賞
「一ノ目湯マールにおける下部地殻捕獲岩の熟履歴」2013.10.1
- 無盡 真弓(地学専攻M2)
日本火山学会秋季大会学生優秀発表賞
「噴火様式を記録するナノライト-新燃岳2011年噴火の例」2013.10.1
- 松本 恵子(地学専攻M2)
日本火山学会秋季大会学生優秀発表賞
「桜島大正噴出物中の硫化物の酸化反応:組織の多様性と噴火様式との関係について」2013.10.1
- 川上 雄真(地球物理学専攻M1)
2013年度日本海洋学会ベストポスター賞
「北太平洋中央部における冬季混合層特性の時空間変動」2013.9.19
- 猪股 航也(化学専攻D2)
第60回有機金属化学討論会ポスター賞
"N-ヘテロ環式カルベンで安定化されたカチオン性メタロゲルミンとジカチオン性ジメタロジゲルミンの合成と構造」2013.10.8
- 大石 将文(化学専攻M1)
第43回複素環化学討論会ポスター賞
「スピロ環骨格の5旋不斉に基づく不斉P3ホスファゼニウム化合物の設計開発」2013.10.19
- 吉田 健文(化学専攻M2)
平成25年度日本結晶学会年会および総会ポスター賞
「アルキレン五員環の熱運動によるハロゲン架橋金属錯体の電子状態制御」2013.10.12
- 嶋 建也、五月女 光、猪股 航也、本松 大喜、佐藤 憲大、鹿又 喬平、熊谷 翔平、吉川 信明、上松 亮平(化学専攻博士課程後期)
平成25年度化学系学協会東北大会優秀ポスター賞 2013.9.30
- 西村 公彰、大村 周、鈴岡 大樹、島森 拓土、齊藤 雅崇、本多 俊成、山田 慧、山崎 孝史、中川 圭太、田下 諒、常磐 恭樹、廣川 翔麻、吉田 拓矢(化学専攻博士課程前期)
平成25年度化学系学協会東北大会優秀ポスター賞 2013.9.30
- 津川 靖基(地球物理学専攻D3)
地球電磁気・地球惑星圏学会学生発表賞(オーロラメダル)
"Harmonic spectral features of upstream whistler-mode waves near the Moon" 2013.11
- 北 元(地球物理学専攻M2)
地球電磁気・地球惑星圏学会 学生発表賞(オーロラメダル)
「太陽紫外線による熱圏大気加熱が木星放射線帯に及ぼす影響 - 電波・赤外線遠望鏡観測にもとづく考察 -」2013.11

*戦名・学年は受賞時のものになります。

- 鈴木 悠平(地球物理学専攻M1)
2013年度日本地震学会学生優秀発表賞
「2011年東北地方太平洋沖地震に伴う2008年岩手・宮城内陸地震余震域の静穏化」
- 福嶋 林太郎(地球物理学専攻M2)
2013年度日本地震学会学生優秀発表賞
「地震波干渉法に基づく鉛直ポアホール記録の解析による堆積層の地震波減衰特性の推定」
- 南 廣太郎(地球物理学専攻M2)
2013年度日本地震学会学生優秀発表賞
「コーダ波・常時微動の波動場構成の検討-オフセット鉛直アレイ観測記録を用いた地震波干渉法-」

- 三浦 慧(化学専攻M2)
2013高分子学会東北支部研究発表会若手優秀発表賞
「フェニルアゾメチンデンドリマーのナノ粒子化と金属イオンの集積」2013.11.15
- 浅井 光夫(化学科4年)
第40回有機典型元素化学討論会優秀ポスター賞
「アザボルフィリン15族錯体の軸配位子変換による吸収特性の制御」20013.12.7

授賞

優れた研究業績を上げた大学院生及び成績優秀な理学部生や留学生に以下の賞が授与されました。

- 「藤瀬新一郎博士奨学賞」2013.5.30
大石 将文(化学専攻M1)、彭 寧寧(数学専攻)
- 「平成25年度理学研究科技術賞」2013.11.28
「Forward Drift Chamber 1 (FDC1)用真空箱等の設計・製作・組立」
千賀 信幸(物理学専攻)
- 「平成25年度理学研究科技術賞」2013.11.28
「水に溶解してしまう鉱物を含む隕石のSIMS(二次イオン質量計)用試料の製作」
伊藤 嘉紀、川野部 裕之、阿部 道彰、大山 次男(地学専攻)
- 「東北大学藤野先生記念奨励賞」2013.9.24
彭 寧寧(数学専攻後期課程修了生)
- 「修士論文川井奨励賞(数学専攻)」2014.3.12
小杉 卓裕(M2)、千葉 一茂(M2)、呼び笛 太郎(M2)
- 「修士論文川井賞(数学専攻)」2014.3.12
小澤 友美(M2)、佐藤 龍一(M2)
- 「博士論文川井賞(数学専攻)」2014.3.12
北別府 悠(D3)、梶ヶ谷 徹(D3)
- 「6専攻合同シンポジウム優秀ポスター賞」2014.2.14
奥津 賢一(化学専攻M1)、Amin Vakhshouri(物理学専攻D3)、田中 誠也(地学専攻 M2)
佐藤 貴哉(化学専攻M2)、江連 咲紀(物理学専攻M2)、呼び笛 太郎(数学専攻M2)、
豊内 大輔(天文学専攻M2)、平井研 一郎(地球物理学専攻M2)、石塚 紳之介(地学専攻 M1)
- 「荻野博・和子奨学賞(化学科)」2014.3.14
菱沼 直樹(3年)、鈴木 優子(3年)
- 「平間賞(化学科)」2014.3.4
青木 琢磨(4年)、高橋 亨(4年)、浅井 光夫(4年)
- 「青葉理学振興会奨励賞(学部3年)」2014.3.14
田村 広樹(数学科)、中島 啓貴(数学科)、中川 歩(物理学科)、山下 竜律(物理学科)、
長原 翔伍(宇宙地球物理学科)、齋藤 健吾(化学科)、野口 柚華(化学科)、
佐藤 香澄(地圏環境科学科)、細萱 航平(地圏環境科学科)、井上 真登(生物学科)
- 「青葉理学振興会賞」2014.3.14
梶ヶ谷 徹(数学専攻D3)、伊藤 桂介(物理学専攻D3)、福田 哲也(化学専攻D3)、
刘 杰(化学専攻D3)、齋藤 諒介(地学D1)、番匠 俊博(生命科学研究科D3)、
松井 貴英(D3)
- 「黒田子力賞」2014.3.14
荒木 優希(地学専攻D3)、伊藤 千秋(生命科学研究科D3)
- 「総長賞」2014.3.18
小田部 秀介(数学科4年)、JANA LUSTIKOVA(物理学科4年)、武井 麗(化学科4年)
- 「総長賞」2014.3.18
北別府 悠(数学専攻)、Thiago Junqueira De Castro Bezerra(物理学専攻)、
福田 哲也(化学専攻)



平間賞授賞式



青葉理学振興会授賞式

*職名・学年は受賞時のものになります。

編集 後記

読者の皆様大変お待たせいたしました。前号が諸事情で発行できませんでしたので、今回は満を持して(?)の合併号豪華版でお送りいたします。あの東日本大震災からもう3年経ち、その直後に理学研究科長となられた福村先生の研究科長としての任期が終わりとなります。福村先生、これまでの大変な時期に理学研究科の復旧・復興の陣頭を取られ、本当にお疲れ様でした。建物の耐震化工事や新棟の建築工事も継続して進んでおり、震災を経た難しい間にもかかわらずとても重要な研究成果や発見も達成され、理学研究科は確実に前に進んでいます。これから新しい研究科長になられる早坂先生を迎えて、ますます発展することをご期待ください。(MC)

教育普及活動2013年度実施件数(2014年度3月17日現在)
(出前授業51件、学校訪問31件、イベント・その他40件)

※継続中含む。



東北大学大学院理学研究科・理学部
広報室・Aoba Scientia 編集委員会
〒980-8578 仙台市青葉区荒巻字青葉6番3号
TEL:022-795-6708
URL: <http://www.sci.tohoku.ac.jp/>