

授賞

(2012年〇月～2013年〇月まで)

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。

- 丸藤 亜寿紗 (物理学専攻D3)
物理学専攻賞
"First Results of Neutrinoless Double Beta Decay Search with KamLAND-Zen" 2013.2.22
- 山根 結太 (物理学専攻D3)
物理学専攻賞
"Theory of Spinmotive Force in Ferromagnetic Nanostructures" 2013.2.22
- 田中 祐輔 (物理学専攻M2)
物理学専攻賞
"トポロジカルクリスタル絶縁体SnTeの角度分解電子分光" 2013.2.22
- 高橋 遼 (物理学専攻M2)
物理学専攻賞
"スピノメカトロニクス効果の開拓-力学運動によるスピノ流生成" 2013.2.22
- 本多 佑記 (物理学専攻M2)
物理学専攻賞
"D3+イオン入射による液体In中のDD反応の研究" 2013.2.22
- 佐藤 智哉 (物理学専攻M2)
物理学専攻賞
"電子の永久電気双極子能率探索のためのFr原子線の開発" 2013.2.22
- 岡田 澁太 (化学科4年)
第1回年間賞
"自然免疫活性化剤を標的とした環状二量核酸の開発" 2013.3.5
- 遠藤 寛也 (化学科4年)
第1回年間賞
"シエチルエーテル正イオンの赤外分光:イオン化によるCH結合の酸性度の増大"
- 廣川 翔麻 (化学科4年)
第1回年間賞
"アザボルフイリノイドの合成と物性" 2013.3.5
- 「修士論文川井賞(数学専攻)」2013.3.18
小林加奈子、大橋明行
- 「修士論文川井奨励賞(数学専攻)」2013.3.18
佐々木孝介、原田辰也、澤田翔太

- 「博士論文川井賞(数学専攻)」2013.3.18
牛越恵里佳、大須賀恵実、河井公大朗
- 「青葉理学振興会奨励賞」2013.3.15
加藤遼(数学科3年)、大門俊介(物理学科3年)、LUSTIKOVA, Jana(物理学科3年)、羽田龍一郎(宇宙地球物理学科3年)、阪本仁(宇宙地球物理学科3年)、青木拓磨(化学科3年)、菊地慧(化学科3年)、宮原雅也(地球惑星物質科学科3年)、佐藤智彦(生物学科3年)、瀧川哲(生物学科3年)
- 「青葉理学振興会賞」2013.3.15
河井公大(D2)、高山あかり(D3)、杉山尚徳(H24.9早期修了)、顔美(D3)、Matsuzaki Kenji M.R(D3)、石貝和也(D3)
- 「黒田チカ賞」2013.3.15
廣部大地(物理学科4年)、小野里宏樹(宇宙地球物理学科4年)、小野寺孝興(生物学科4年)
- 「総長賞」2013.3.14
廣部大地(物理学科4年)、小野里宏樹(宇宙地球物理学科4年)、小野寺孝興(生物学科4年)
- 「総長賞」2013.3.14
高山あかり(物理学専攻D3)、西山尚典(地球物理学専攻D3)、顔美(化学専攻D3)

定年退職者

次の9名の方が本年度をもって定年退職されます。

教授	寺前 紀夫	化学専攻
教授	齋尾 英行	天文学専攻
教授	青木 晴善	物理学専攻
教授	豊田 直樹	物理学専攻
教授	海野 徳仁	地震・噴火予知観測センター
教授	塚本 勝男	地学専攻
准教授	植木 貞人	地震・噴火予知観測センター
係長	小幡 明子	北青葉山分館
主任	佐々木京子	化学事務室

●職名・学年は受賞時のものになります。

aoba SCIENTIA

No.19
2013.3

東北大学大学院理学研究科・理学部

ニュースレター



J-PARC見学会

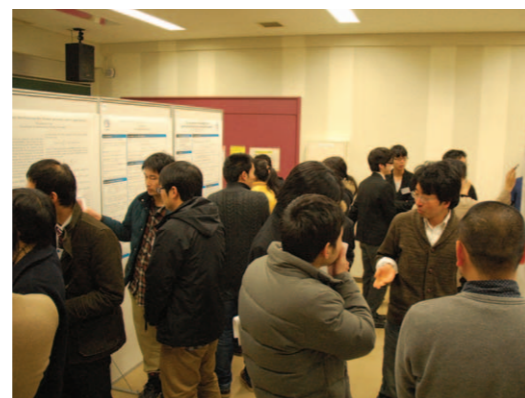
GCOE物質階層を紡ぐ 科学フロンティアの新展開総括

拠点リーダー：ニュートリノ科学研究センター センター長 井上 邦雄

物理・数学・天文が連携した21世紀COEプログラム「物質階層融合科学の構築」は、さらに多様な展開を推し進めるべくグローバルCOEプログラム「物質階層を紡ぐ科学フロンティアの新展開」に発展しました。「融合」から「紡ぐ」への変化は、たんに単一化してしまうのではなく個々の分野の特性を維持したままさらに広い視野に立って展開を模索すること、そして一本の太い連携よりは蜘蛛の巣のように多様な連携を生み出すことを意識したものです。そしてこのGCOEでは全体の共通言語としての数学の重要性に加えて、社会への還元や社会とのかかわり、そして基礎科学が目指すべき方向をしめす羅針盤を得るために、新たに哲学との連携を開始しました。科学と哲学は歴史的には分化して交流を失ったようでしたが、お互いへの興味の高さや素養は非常に高いものがあり、今後さらに発展させるべき連携だと感じています。

これまで毎年10数名の助教と80名程度のRAを雇用し、自発的な研究計画に対する支援と国際交流のための旅費の補助に集中的な予算配分を行いました。これらの活動を通して、学生の国際会議での発表や論文発表が着実に増加していたことはわかりやすい成果ですが、特に毎年百数十名を集める国際会議での講演やポスター発表は全RAが行っており、分野を超えた活発な議論や交流を実現できたことが事業推進担当者としての喜びでした。これまでの活動状況は年3～4編発行している広報誌ScienceWebや年次報告にもまとめられています。それらの中にある若手の記事はどれも研究の楽しさや自信に満ちあふれています。また、視野を広く持つことを常に意識していることがひ

しひしと感じられ、物質階層が紡がれていることも如実に物語っています。広い視野をもって世界で活躍できる人材を育成することが、本プログラムの目標でした。今後は、この流れを継続し、さらに発展させることに知恵を絞らなければなりません。



第5回 GCOE国際シンポジウム (2013年3月4日～6日)

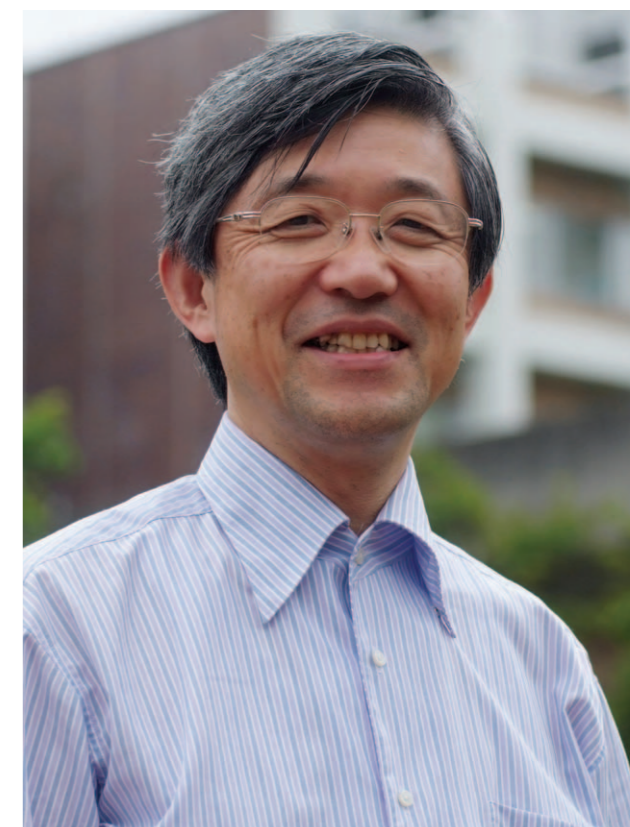
GCOE地球惑星科学の成果と 今後の展望

拠点リーダー：理学研究科地学専攻 大谷 栄治

このGCOE地球惑星科学は「地球と惑星のダイナミクス」と「地球環境の変動研究」を二本柱とし、地球惑星科学と災害および防災科学既存の諸研究分野を融合し、共同研究を推進することによって、その中で優秀な若手研究者を育成しようとするものです。このプログラムでは、東北大学の各部局に所属している教員・研究者を5つの研究グループに再構成し、部局を超えた研究協力と共同研究を進めてきました。この5つのグループは、地震・火山ダイナミクス、地球内部ダイナミクス、惑星進化研究、気候変動ダイナミクス、生命発生・絶滅研究からなり、5つの分野の間の融合的な研究もフォーカスグループ研究として推進しました。そして、この5年間及びGCOEプログラムの研究によって、地球中心部の研究、沈み込み帯での地震・火山活動と水循環研究、「かぐや」による月探査および「はやぶさ」(小惑星探査)回収試料研究、大気海洋変動研究、生命発生の独自仮説の提案と生物絶滅研究などで特筆すべき研究成果が生まれています。

さらに、この期間中の2011年3月11日には、東北大地震が発生し、このGCOEでは、震災を引き起こした地震・津波現象の解明、さらに被害地域の復興支援に活発な活動を行いました。このGCOEのメンバーは、貞観地震津波の研究から巨大津波の危険性を2009年にすでに指摘していました。危険性についての社会への発信が不十分であったことは、今後の大きな教訓となりました。

このGCOEでは、多くの大学院博士課程の学生に、勉学に集中できるように財政支援を行ってきました。また、海外への短期・長期にわたる滞在にも財政的支援をし、海外の学会への出席者が大幅に増加し、海外の学会での学生発表賞を受賞する学生も増えてきました。さらに、海外からの優れた研究者や教員を数多く招聘し、毎週GCOE参加部局のどこかで招聘研究者によるGCOE先端講義や特別セミナーが開催されていました。また、広い分野の大学院生に対して、分野外の実験や解析を体験し習得してもらうGCOEスクールも毎年数回開催し、本学以外からの参加者も受け入れ、大学院教育の質の向上に大きく貢献しました。また、教育研究への取り組みとともに、2年間で10回を超える国際会議やワークショップを開催し、国の内外にこのGCOEの研究と教育の成果を発信しました。また、カリフォルニア大学、ハワイ大学、ロシア科学アカデミー、アジアの大学など海外の研究教



育機関と国際交流協定を結び、教員および学生の交流に努めてきました。このような教育研究の取り組みによって、優れた研究成果が評価され、学術振興会の特別研究員の数も全国有数の数に及んでいます。学術振興会奨励賞の受賞、国内外の研究ポストへの就任など、若手の育成の成果も顕著に現れています。

このようなGCOEも3月で終了を迎えます。このGCOEの推進メンバーは、今後に向けて様々な計画を検討しています。安全・安心をテーマとするリーディング大学院の申請にも、このGCOEが重要な役割を担い、このプログラムが厳しい審査を乗り越えて採用され、防災減災の教育研究に貢献することになりました。また、私たちは、GCOEの後継プログラムにも積極的に対応し、これまで培われた東北大の地球惑星科学と災害科学の研究者間の交流と様々な部局にわたる共同の教育研究をさらに発展させたいと思います。

計算分子科学研究室

<http://comp.chem.tohoku.ac.jp>

化学専攻 教授 森田 明弘

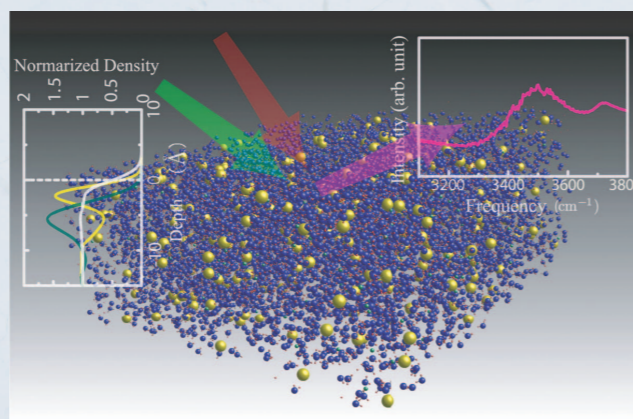
私たちの研究室は、化学教室の中で計算化学を専門とする新設の研究室として2007年に発足しました。化学というと昔から実験が主体の学問とされてきましたが、計算機を用いて原子・分子の振る舞いの方程式を解き、化学を解明するという方法論が近年急激に進歩してきました。これは化学の分野でのコンピューターシミュレーションといえるもので、今後の展開が非常に期待されています。一般にコンピューターシミュレーションと呼ばれる方法は、これまでに航空、建築、気象など多くの分野で欠かせない手法として実用化されてきましたが、これらと比べると化学の分野では明らかに遅れていました。これはマクロな材料力学や流体力学と比べて、原子・分子のミクロな方程式を解くことが難しいとされてきたからです。しかし計算機の驚異的な進歩は、これまで解くことが夢とされてきた方程式を解くことを可能としました。

私たちはその計算化学の手法を使って、とりわけ溶液界面の化学に関心をもって研究を進めています。溶液の界面は我々の周りに多くみられ、さまざまな化学現象の起こる舞台となっています。たとえば気液界面の現象の例として、蒸発・凝縮はもとより気泡や大気中のエアロゾル化学、液液（水-油）界面の例として抽出や相間移動触媒、固液界面として多くの電気化学反応など、枚挙にいとまがありません。しかし溶液界面の分子レベルの理解は、溶液バルク内の分子科学や固体表面の化学と比べても非常に不足していました。その最大の理由は、溶液界面の分子だけを（バルク中と区別して）鋭敏に捉える実験方法がほとんどなかったからといえます。そのためシミュレーションによって、界面の分子の動きを「見てきたように」詳しく解明することがとりわけ求められます。

溶液界面を捉える数少ない有力な実験方法として、非線形光学効果を利用した和周波発生分光法があります。これは界面の分子を選択的に捉えて振動分光を行うユニークな方法で、最近多く行われるようになりました。我々はこの分光法をシミュレーションによって解明する理論を世界で初めて提案し、溶液界面の分子科学をリードする貢献を示してきました。分子シミュレーションと和周波分光という、理論計算と実験の代表的な有力手法を融合することで、溶液界面の解明に新たな光を当てられるようになり、実験との共同研究も盛んに行われています。

複雑な化学現象を第一原理の物理法則から徹底的に解き明かすというのは、私自身の学生時代からの夢でした。研究室に配属された学生さんには、まず量子化学に基づく分子モデリング、古典力学や統計力学に基づく分子シミュレーション、および計算機プログラミングの3つを勉強してもらいます。化学科の伝統的な教育を受け

た学生さんには真新しいこともあると思いますが、だいたい半年から1年で研究をできるレベルに到達します。この分野の進歩は極めて速く、10年後、20年後の展開には想像できないところがありますが、いずれにせよ今後巣立っていく学生さんには、しっかりと理論と計算の基礎を身につけ、実験と協力して化学の問題を解ける人材になってほしいと願っています。



界面和周波発生で捉える溶液表面の構造と構造と振動スペクトル



研究室メンバー（前列右から3番目が森田教授、その後ろが高橋准教授、2列目左端が石川助教）

発生ダイナミクス研究室

http://www.lifesci.tohoku.ac.jp/research/developmental_dynamics/

生物学科・生命科学研究科 教授 杉本 亜砂子

私たちのカラダは約60兆個の細胞からできていますが、もともとをたどれば、たった一つの細胞＝受精卵から始まっています。受精卵は何度も細胞分裂を繰り返して細胞数を増やし、それぞれの細胞は形を変化させたり移動しながら、神経や筋肉、皮膚などの多様な組織や器官を作っていきます。このような細胞のダイナミックな活動はどのようなしくみで引き起こされているのでしょうか。それが私たちの研究室の研究テーマです。

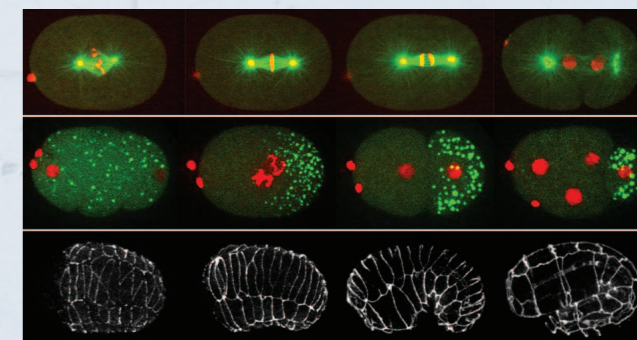
でも、60兆個も細胞があったら、一つ一つの細胞の動きやその中身を観察するのは大変ですよね？しかも、私たちのカラダは透明ではありませんから、カラダの奥のほうで何が起きているかは視ることができません。そこで、私たちは*Caenorhabditis elegans*（略称：*C. elegans*）という体長1ミリほどの線虫をモデル生物として使っています。この線虫は成虫でも959個の細胞しかないうえに、卵の殻も細胞も透明なので、細胞の様子を観察するのに最適なのです。一方、遺伝子レベルでは、線虫は約20,000、ヒトは約22,000の遺伝子を持っていて、遺伝子の数や種類にはそれほど大きな違いはありません（ちょっと驚きますよね）。ですから、線虫を使って遺伝子の役割を明らかにすることで、私たちの遺伝子の役割を推測することができるのです。

実験手法としては主に二つの方法を使います。一つは、線虫の胚の中のタンパク質（＝遺伝子産物）を蛍光を発するように標識し、高解像度の共焦点顕微鏡で観察することで、そのタンパク質が細胞の中のどこに存在するか、どのような動きをするのかを明らかにします。もう一つは、遺伝子変異やRNAi法という方法で遺伝子の機能を阻害・改変し、その結果どのような異常がおきるかを調べることで、遺伝子の役割を推測します。この二つの手法を組み合わせることで、細胞の中でタンパク質がどのようにはたらいて細胞の分裂や形の変化を引き起こしているのかを明らかにしています。

とくに注目しているのは、細胞の中でダイナミックに集合したり解離したりするタンパク質群です。一つだけご紹介すると、チューブリンというタンパク質は、ほとんどが細胞内全体に拡散していますが、細胞が分裂する時期になると重合して微小管という繊維状の構造を作り、さらに、微小管が集合して紡錘体（細胞分裂装置）を形成して染色体を娘細胞に均等に分配します。このような複雑な現象が生体の中で時間的・空間的に精確に制御されるしくみはまだ完全には解明されていません。私たちは最近、

これまでに知られていなかった新たな微小管形成メカニズムを発見し、それが以前から知られていた微小管形成メカニズムとどのように協調してはたらき、どのように使い分けられているのかを明らかにしようとしています。

顕微鏡で見る生物の細胞の中は、とても神秘的で美しいですよ。



線虫胚の顕微鏡連続画像



研究室メンバー（前列左から3番目が杉本教授、その隣が久保田助教）

●次世代科学者の卵養成講座

理学研究科教育研究支援室 アウトリーチ支援室 久利 美和

理学研究科は、大学教員が主体となった高校生向けプログラム、JST次世代型科学者育成プログラム「次世代科学者の卵養成講座」の運営部局の一つです。JST未来の科学者養成講座「東北大学科学者の卵養成講座（平成21年度から平成23年度まで）」の実績に基づき、外部資金、総長裁量経費により、平成24年度も継続しています。4年間で350名以上の高校生を対象に、月に1回のオムニバス形式の講義、研究室に配属されたの実習・研究、研究発表、各段階での選抜を組み合わせたプログラムを展開しています。



実習風景：天文専攻 田中幹人助教



施設見学：RIセンター



講義風景



講義風景



実習風景：火山と鉱物資源 担当：久利美和（写真：山田亮一研究員）



講義風景

●化学専攻 寺田 眞浩教授第18回名古屋メダルセミナー・シルバーメダル受賞

化学専攻 反応有機化学研究室の寺田眞浩教授が“Enantioselective Catalysis by Chiral Bronsted Acids and Bases”により、第18回名古屋メダルセミナー・シルバーメダルを受賞しました。

名古屋メダルセミナーは1995年に創設。名古屋メダル組織委員会の選考により、合成化学分野において優れた業績をあげ、今後の発展が期待される若手研究者にシルバーメダルが贈られます。11月8日（木）名古屋大学にて開催される名古屋メダルセミナーで受賞講演を行いました



●橋本 治先生のご逝去を偲んで

物理学専攻 教授 田村 裕和

平成24年2月3日、物理学専攻 素粒子・核物理学講座 原子核物理グループ教授 橋本治先生が享年64歳でご逝去されました。ここに先生のご業績を振り返り、追悼の意を表したいと思います。

橋本先生は、東京大学理学部を卒業後、山崎敏光先生のご指導の下、東京大学大学院理学系研究科物理学専攻の博士課程に進学、昭和50年3月に修了し、理学博士を取得しました。博士論文の研究は、米国Lawrence Berkeley国立研究所（LBL）の184インチサイクロトロンからのミュオンビームを用いて行ったミュオンスピン回転（ μ SR）とアクチナイド核の負ミュオン捕獲率に関する開拓的なものでした。

先生は、学位取得後直ちに東京大学原子核研究所（核研）の助手に採用され、LBLのBevalacにおいて重イオン衝突実験を行い π 中間子生成の研究や ${}^7\text{Li}$ 中性子ハロー核の発見に貢献されました。

昭和61年に助教授に昇任し、それまで、主に欧米で行われていたハイパー核の実験研究をビーム強度の弱い高エネルギー物理学研究所（KEK）陽子シンクロトロンで邁進するため、大立体角・高分解能の超伝導 π 中間子スペクトロメータSKSを建設しました。これを用いて π 中間子ビームによる Λ ハイパー核生成反応によって軽核から重核までの広い質量数領域にわたるハイパー核分光を成功させました。重い核内の Λ 粒子の単一粒子軌道の存在を明確に示したデータは殻模型の実験的証拠として高く評価されています。先生が確立した π 中間子によるハイパー核分光法は、SKSとともに様々なハイパー核実験に利用され、日本をハイパー核研究の世界の第一線へ押し上げました。SKSは後にJ-PARCに移設され、現在も当分野の基幹施設として利用されています。

平成7年に東北大学理学研究科教授に就任された橋本先生は、ハイパー核分光の一層の高分解能化を目指して東北大学を中心とする国際共同研究グループを組織し、米国Jefferson国立研究所（Jlab）において電子ビームを用いた Λ ハイパー核分光研究を開始しました。多量のバックグラウンドのため極めて困難とされていたこの実験を成功させた後、専用の2組の高分解能スペクトロメータ（HSK、HES）をJlabに設置、素過程から中重核領域までの高分解能ハイパー核分光実験を遂行しました。この時、ハイパー核反応分光試乗最高の分解能500Kev（FWHM）を達成しました。最近では、この電子線によるハイパー核分光をMainz大学MAMI-C加速器でも展開す

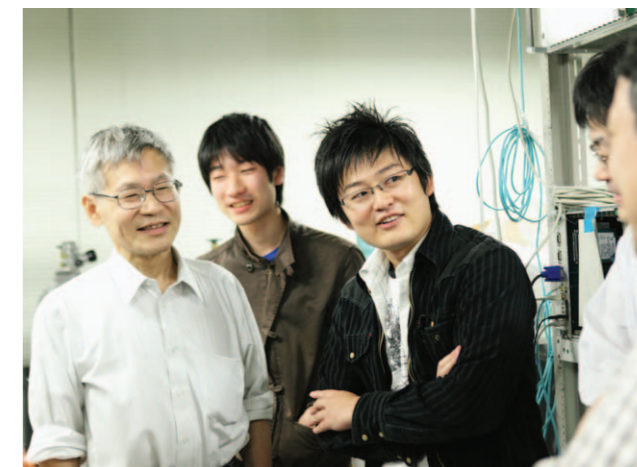
べく新たな共同研究を始めました。

こうした海外での研究と平行して、先生は東北大学原子核研究施設（元電子光理学研究センター）においても、中性K中間子スペクトロメータ（NKS、NKS2）を製作して、閾値領域における $\gamma n \rightarrow K^0 \Lambda$ 反応の研究を行いました。荷電粒子を含まず測定が難しいこの反応の断面積を世界で初めて測り、ストレンジネス電磁生成機構の研究に重要な役割を果たしました。

先生は5つの巨大な電磁スペクトロメータ（SKS、HKS、HES、NKS、NKS2）を建設してハイパー核などのストレンジネス核物理を強力に推進する一方、大学運営にも大きな貢献をされました。平成17～21年には東北大学の理学研究科長・副学長となり、特に国際交流や大学教育の国際化に尽力しました。

また、人と人とのつながりを大切に、国際共同研究グループを次々と作った先生は、理論家を含む研究者の国際的連携によってこの分野を一層発展させることを目指し、国内外で多数の国際会議を主催するとともに、JSPS先端研究拠点事業として世界のストレンジネス核物理ネットワークの構築に精力を注ぎました。その一環として、平成24年2月12日～18日には先生自身が組織委員長となって第一回ストレンジネス核物理国際スクール（SNP school 2012）が東海、仙台において成功裏に開催されました。若手育成を願って病の中でスクールの準備を進めていた先生が開催目前にこの世を去られたことは残念でなりません。

研究・教育のために文字通り身を捧げられた橋本先生に心より感謝を申し上げますとともに、ご冥福をお祈りいたします。



●ニュートリノ科学研究センター センター長 井上邦雄教授 2012年度仁科記念賞受賞

ニュートリノ科学研究センター センター長の井上邦雄教授が、「地球内部起源反ニュートリノの検出」により2012年度仁科記念賞を受賞しました。

カムランド実験は、高エネルギー加速器研究機構の鈴木厚人機構長の指揮の下、東北大学が中心となって建造したもので、国際共同研究での多くの共同研究者の努力によって、地球ニュートリノの観測が実現しました。地球ニュートリノの観測を継続しつつ、新たにニュートリノを伴わない二重ベータ崩壊を探索するカムランド禅実験を内包する形で運転しています。



●写真で振り返る2012年度



新入生オリエンテーション (4月6日)
若手山青年自然の家へ出発



懇和会受賞式 (4月23日)



どくとるマンボウ昆虫展開展式 (4月28日)



理論化学研究室百周年記念行事 (5月12日)



金星の太陽面通過
(6月6日：地球物理学専攻西山尚典さん撮影)



自修会イベントコンサート (6月11日)



高等学校理科研修会 (6月14日)



山口晃先生のTea Salon (6月22日)



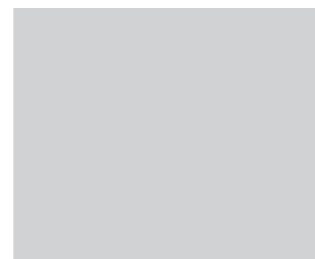
物理に夢中 (6月25日)



理学部職員組合落語会 (7月18日)



学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ2012 (7月13日)



オープンキャンパス (0月0日)



もしも君が社の都で天文学者になったら... (8月12日)



高校生のための仙台数学セミナー (8月16日)



Turing Symposium on Morphogenesis
-Mathematical Approaches Sixty Years After Alan Turing (8月27日)



田村裕和先生サイエンスカフェ
「素粒子から物質がどう作られた？」 (8月31日)



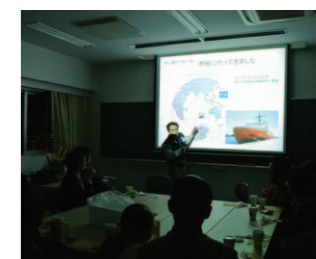
GCOEシンポジウム東日本大震災を知るわたしたちの安全・安心のために (9月25日)



市民講演会 物質に質量を与える「ヒッグス粒子」の発見と宇宙創生の謎に迫る「国際リニアコライダー(ILC)」計画 (10月21日)



赤祖父俊一先生特別講演会「チャレンジ」 (10月26日)



市川隆先生のTea Salon (10月29日)



防災訓練 (11月1日)



金田雅司先生のTea Salon (11月2日)



男女共同参画セミナー「ガラスレス 3DレザTM商品化までの道のり」 (11月16日)



ボルケーノクルージング (11月17日)



東北大学大学院理学研究科・理学部技術研究会 (11月22日)



山本均先生サイエンスカフェ・スペシャル「ヒッグス粒子とお茶の夕べ」 (11月22日)



市川隆先生サイエンスカフェ「宇宙で夢見る果ての宇宙」 (12月18日)



花輪高雄先生のTea Salon (12月22日)



東北大学光・量子ビーム科学連携ワークショップ (1月7日)



東北大学「卓越大学院」研究会 (2月4日)



NHK公開復興サポート 明日へ in 東北大学 (2月11日)



物理学専攻最終講義 青木晴善先生・豊田直樹先生 (2月15日)



第二回 ストレNGTHネス核物理国際スクール (2月20日)



第6回東北大学大学院理学研究科6専攻合同シンポジウム (2月21日)



受賞

- 太田 雄策 (地球物理学専攻助教)
2011年度日本地震学会 若手学術奨励賞
「GPSデータ解析の高度化とそれに基づく地震発生過程に関する研究」2012.3.9
- 「先端的数学・物理学の英才教育プロジェクト」運営委員会
平成23年度総長教育賞
「文部科学省「理数学生応援プロジェクト」を活用し、理学部の選抜学生に対する学際的相互教育・短期留学プログラム・専任助教による特別演習の提供などの教育実践を通じて、数人に優れた学生の人材育成に大きく貢献した。」2012.3.27
- 内田 健一 (金属材料研究所助教)
第25回安藤博士記念学術奨励賞
「スピナーベック効果の基礎物理及び応用技術に関する研究」2012.6.30
- 牧野 能士 (生命科学研究所助教)
2012年 日本進化学会研究奨励賞
「重複遺伝子の進化的研究」2012.8.21
- 内田 健一 (金属材料研究所助教)
第26回 (2012年度) 独創性を拓く先端技術賞 文部科学大臣賞
「スピナーベック効果を利用したエネルギーハーベスティング技術の開発」
- 青木 晴善 (物理学専攻教授)、木村 憲彰 (物理学専攻准教授)、松本 裕司 (博士後期課程平成23年卒業)
日本物理学会論文誌 J.Phys.Soc.Jpn.注目論文賞
「How are heavy and itinerant electrons born in a dilute Kondo alloy?」
- 岩本 武明 (化学専攻教授)、西澤 精一 (化学専攻准教授)
日本学術振興会 特別研究員等審査会専門委員 (書面担当) の表彰
- 齊藤 英治 (原子分子材料科学高等研究機構・金属材料研究所教授)
第11回ドコモ・モバイル・サイエンス賞
「スピナーベック効果の発見とスピナー物理の構築」2012.10
- 寺田 眞浩 (化学専攻教授)
第18回名古屋メタルセミナー・シルバメダル
「Enantioselective Catalysis by Chiral Brønsted Acids and Bases」2012.11.8
- 吉田 慎一郎、近藤 武善 (巨大分子解析研究センター)
平成24年度理学研究科技術賞
「巨大分子解析研究センターの核磁気共鳴分光分析業務における教育と研究支援への貢献」2012.11.22
- 石田 真太郎 (化学専攻講師)
第17回ケイ素化学協会奨励賞
「安定シリレンの特異的な反応を利用した新規ケイ素π電子系の創製」2012.10.23
- 鶴養 美冬 (物理学専攻助教)
第4回泉杯奨励賞
「ハイパー核ナノ線分光の発展とハイパー核精密構造の解明」2012.10.27
- 井上 邦雄 (ニュートリノ科学研究センター教授)
2012年度仁科記念賞
「地球内部起源成ニュートリノの検出」2012.11.9
- 木村 憲彰 (物理学専攻准教授)
第8回森田記念賞
「空間反転対称性の破れた重い電子系超伝導の研究」2012.10.27
- 中山 耕輔 (物理学専攻助教)
第29回井上研究奨励賞
「角度分解光電子分光による銅酸化物高温超伝導体バルク電子構造の研究」2012.2.4
- 高橋 史宜 (授物理学専攻准教授)
第5回井上リサーチアワード
「宇宙の始まりと終わりの宇宙背景放射から探るインフレーションと暗黒宇宙」2012.2.4
- 井上 邦雄 (ニュートリノ科学研究センター)
第4回戸塚洋二賞
「液体シリンチレータを用いたニュートリノ研究、特に地球ニュートリノの観測」2012.2.12
- 中村 聡さん (数学科4年)、野呂 大さん (数学科4年)、吉田 純さん (数学科4年)
平成24年度数学奨励賞 2012.4.12
- 金子 理さん (数学科4年)
平成24年度数学最優秀学生賞
- 一杉 俊平 (化学専攻D3)
日本化学会第92年会 学生講演賞
「らせん型最短ナノチューブのボトムアップ化学合成」2012.4.23
- 津島 大輔 (化学専攻D3)
日本化学会第92年会 学生講演賞
「[n]スタファンケイ素類縁体の合成とが型ケイ素骨格間の共役」2012.4.23
- 戸田 泰徳 (化学専攻D3)
日本化学会第92年会 学生講演賞
「[ロソウム]錯体/キラルプレンスアット酸」リレー 触媒系によるカルボニルエリドの発生とその不斉還元反応」2012.4.23
- 佐藤 貴哉 (化学専攻M1)、舟山 浩介 (化学専攻M1)
藤瀬新一郎博士奨励賞 2012.5.21
- 平川 文弥 (化学専攻D1)
"The 10th International Conference on Heteroatom Chemistry (ICHAC-10) Poster Award IUPAC Poster Prize"
"Synthesis, Structure, and Properties of a Stable Dialkylphosphinyl Radical" 2012.5.25
- 吉田 圭佑 (地球物理学専攻D2)
日本地球惑星科学連合2012年大会 学生優秀発表賞
「2011年東北沖地震に伴う応力変化と東北日本内陸における誘発地震活動」2012.5
- 金井 千裕 (化学専攻M2)
第29回有機合成化学セミナー ポスター賞
「1,3-アルキル移動反応による1,4-置換ホモアリルアミン合成反応の開発」2012.9.7
- 柴田 優 (地球物理学専攻M1)
日本海洋学会秋季大会ベスト ポスター賞
「気象庁房総沖定観資料による黒潮前線域における水塊異入構造とサブダクションの研究」2012.9.15
- 瀬尾 康晴 (地球物理学専攻M1)
日本海洋学会秋季大会ベスト ポスター賞
「黒潮流流路形態と海面熱フラックスの関係について」2012.9.15
- 小野 善将 (物理学専攻D1)
第2回測定器開発 優秀修士論文賞
「高エネルギー実験のためのSOI技術を用いたPIXOR(Pixel OR)半導体検出器の研究開発」2012.9.13
- 中村 友梨江 (地学専攻M1)
2012年度日本鉱物科学会 ポスター発表最優秀賞
「マリ座低対称化ガーネットの鉱物学的特徴」2012.9.20
- 中谷 貴之 (地学専攻M2)
2012年度日本鉱物科学会 ポスター発表優秀賞
「マントルウェッジにおけるかんらん岩の加水反応速度に関する実験的研究」2012.9.20
- 古山 啓介 (化学専攻M2)、今村 貴子 (化学専攻D2)、奥津 賢一 (化学専攻4年)、穴戸 龍之介 (化学専攻M2)、湊 咲絵 (化学専攻M2)、小室 敬清 (化学専攻M1)
平成24年度化学系学協会東北大会 ポスター賞 2012.9.16
- 伊東 良子 (化学専攻M1)
日本分析化学会第61年会 若手講演 ポスター賞
「TAR RNA を標的とした蛍光リガンドの開発」2012.9.19
- 山下 真也 (化学専攻D3)
錯体化学会第62回討論会学生講演賞
「ケルマニウム上にケルミル基を持つメタロケルミンおよびケルミル錯体の合成および構造」2012.10.12
- 中山 裕康 (物理学専攻D3)
平成24年度日本磁気学会学生講演賞 (桜井講演賞)
「Y3Fe5O12/Pt接合における界面磁気抵抗効果の観測」2012.10.3
- 福川 雄一郎 (化学専攻D1)
第59回有機金属化学討論会 ポスター賞
「シアルキルシリレンが配位した銅錯体の合成、構造、および反応」2012.10.16
- 工藤 裕 (化学専攻M2)
第59回有機金属化学討論会 ポスター賞
「β-シリルシリレンに配位した銅錯体の合成、構造、および反応によるオキサセレン誘導体合成」2012.10.16
- 後藤 健吾 (化学専攻D1)
第42回複素環化学討論会 ポスター賞
「新規不斉 P3 ホスファゼン超強塩基触媒の開発」2012.10.16
- 松本 恵子 (化学専攻M1)
平成24年日本火山学会秋季大会口頭発表学生優秀発表賞
「桜島大正噴火軽石に含まれる磁鉄鉱の脱磁(化)反応マグマの酸化速度計の開発にむけて」2012.10.16
- 無盡 真司 (地学専攻M1)
平成24年日本火山学会秋季大会口頭発表学生優秀発表賞
「新燃岳2011年噴火噴出物中にみられるナノライトの抽出過程」2012.10.16
- 内田 健哉 (化学専攻M1)
The 4th Asian Silicon Symposium Best Poster Award
"Cycloaddition Reactions of Isolable Dialkylsilylene with Aromatic Ketones" 2012.10.23
- 男庭 一輝 (化学専攻D1)
第2回CSJ化学フェスタ2012 優秀ポスター賞
「フラン環を有する複素環/フェニレンコロリゴマーの発光電界効果トランジスタへの応用」2012.11.13
- 山●孝史 (化学専攻M1)
第2回CSJ化学フェスタ2012 優秀ポスター賞
「ジグザク型カーボナノチューブのボトムアップ化学合成」2012.11.13
- 宇野 健 (地球物理学専攻D3)
地球電磁気・地球惑星科学会 第132回講演会 (2012年) 学生発表賞 (オーロラメダル)
「地上高空間分解能観測による、木星近赤外オーロラ発光の高度分布導出」2012.10.23
- 遠藤 研 (地球物理学専攻M2)
地球電磁気・地球惑星科学会 第132回講演会 (2012年) 学生発表賞 (オーロラメダル)
「S-520-26号機ロケット実験で得られた電離圏電子密度及びプラズマ波動のスピナー位相依存性」2012.10.23
- 本松 大喜 (化学専攻D1)
第39回有機金属化学討論会 優秀ポスター賞
「銅錯に長炭素シフトした吸収帯を示すテトラアルキルシリレンの合成と性質」2012.12.8
- 佐藤 皓 (化学専攻M2)
第39回有機金属化学討論会 優秀ポスター賞
「16族高周期元素との相乗効果による近赤外吸収フタロシアニン錯体の合成と物性」2012.12.8
- 杉谷 祐輔 (化学専攻4年)
第39回有機金属化学討論会 優秀ポスター賞
「テトラベンゾトリアザコロリ錯体の軸配位反応性に着目した新規誘導体の合成」2012.12.8
- 吉田 圭佑 (地球物理学専攻)
2012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東日本内陸域における応力場の変化」2012.12
- 久保田 達矢 (地球物理学専攻M2)
2012年度日本地震学会 学生優秀発表賞
「東北地方太平洋沖地震震源域で2011年7月10日に発生したスラブ内地震 (Mw7.0) に伴う津波とその波源」2012.12
- 仙波 裕己 (化学専攻M2)
"日本マイクロラビティ応用学会第26回学術講演会 (JSMAC-26) 毛利ポスターセッション最優秀賞"
「ホログラフィック光ピンセットを用いた2次元コロイド結晶の核形成制御」2012.11.22
- 高山 あかり (物理学専攻D3)
第3回日本学術振興会 育志賞
「超高分解能スピナー分光電子分光による2次元ラッシュ(電子系)の研究」2013.4
- 杉村 俊輔 (物理学専攻2年)、渡邊 裕司 (物理学専攻2年)
仙台市スポーツ賞「奨励賞」
学友会オリエンテーリング部 2013.1.21
- 松下 ステファン 悠 (物理学専攻D1)
第32回表面科学学術講演会 講演奨励賞 (スチューデント部門)
「非対称性を反映したH-Si(110)-(1×1)表面の表面フォノン分散」2013.2.8
- 新井 紘和 (物理学専攻M2)
第32回表面科学学術講演会 講演奨励賞 (スチューデント部門)
「水素終端Si(111)及びUSi(110)表面の初期酸化過程」2013.2.8

*職名・学年は受賞時のものになります。

NEW FACE

新任教員紹介

今井 正幸 (いまい まさゆき)

【1961年 大阪府出身】

●理学研究科物理学専攻 教授

研究テーマ：ソフトマター物理の実験的研究

経歴：大阪府立北野高等学校卒、大阪大学理学部卒、
京都大学工学研究科にて博士号取得

趣味：歴史探訪



今年4月から仙台に赴任して参りました。仙台は学生時代からのあこがれの地でした。その仙台で、今まで培ってきた高分子・化学・物理の知識を総動員して、いろいろな人とネットワークを作りながら物質科学からみた生命の誕生に挑戦していきたいと思っています。

鍵谷 将人 (かぎたに まさと)

【1978年 奈良県出身】

●理学研究科地球物理学専攻 助教

研究テーマ：惑星磁気・気圏プラズマの光学リモートセンシング

経歴：大阪星光学院高等学校、
東北大学大学院理学研究科

趣味：登山



今年度から惑星プラズマ・大気研究センターの助手に着任いたしました。前年度から引き続きハワイ大学天文学研究所に滞在し、東北大学ハレアカラ観測所の立ち上げと、ハワイ大学との共同研究に従事しております。ハワイの地に惑星観測の拠点を整備するべく、日々四苦八苦しております。着任早々に長期間仙台を留守にすることとなり、皆様には何かとご迷惑をおかけしておりますが、何卒よろしくお願いたします。

林 雄二郎 (はやし ゆうじろう)

【1962年 島根県出身】

●理学研究科化学専攻 教授

研究テーマ：新規有機合成反応の開発と天然有機化合物の全合成

経歴：筑波大学付属駒場高等学校卒、
東京大学理学部卒

東京大学理学研究科にて博士号取得

趣味：たまのジョギング



東京理科大から赴任しました。大都会の雑踏から離れて、心が洗われる気がします。青葉山の良さを少しずつ理解し始めたところです。今後ともよろしくお願いたします。

石徹白 晃治 (いしどしろ こうじ)

【1981年 京都府出身】

●ニュートリノ科学研究センター 助教

研究テーマ：天体素粒子物理学。特にニュートリノの物理とニュートリノをプローブとした天文学と地球科学の推進

経歴：京都府立洛水高等学校卒、筑波大学第一学群卒、
東京大学大学院理学系研究科にて博士号取得
東北大学大学院理学研究科にて博士号取得

趣味：自転車、山登り



今年度の4月にニュートリノ科学研究センターの助教に着任しました石徹白晃治です。これまで大学院時代は新型重力検出器の開発、研究員時代は世界最大のHEMTアレイによる宇宙マイクロ波背景放射観測実験に従事していました。東北大学では心機一転して、ニュートリノの物理やニュートリノによる天文学や地球科学の推進に邁進しています。まだまだ未熟なのですが、どうぞよろしくお願いたします。

岩成 勇 (いわなり いさむ)

【1900年 〇〇県出身】

●理学研究科数学専攻 准教授

研究テーマ：代数幾何学

経歴：鳥取県立鳥取西高校、京都大学理学部、
同理学研究科

趣味：サイクリング、楽器いじり、音楽鑑賞



8月より理学研究科数学専攻准教授に着任しました。まだ仙台には十分慣れておりませんが、自然と都市の融合した杜の都にある青葉山は、緑豊かな研究環境で感動しています。ところで、著名な数学者、岡潔は「数学とは生命の燃焼である」といいました。私も燃焼したいと思っています。

小池 茂昭 (こいけ しげあき)

【1958年 東京都出身】

●理学研究科数学専攻 教授

研究テーマ：非線形偏微分方程式の粘性解理論とその応用

経歴：早稲田大学高等学院、
早稲田大学理工学部物理学卒業、
早稲田大学大学院理工学研究科数学専攻にて理学博士

趣味：落語、卓球



今年度より着任しました。完全非線形偏微分方程式の適切な弱解、粘性解の研究をしています。日本での研究者は多くはありませんが、理論的な側面も未解決問題が多く、応用も微分幾何からファイナンスまで多岐に渡っており、面白い分野です。非線形の研究の活発な東北大学で、研究・教育することを楽しみにしております。

深谷 友宏 (ふかや ともひろ)

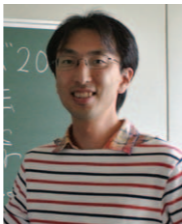
【1981年 愛知県出身】

●理学研究科数学専攻 講師

研究テーマ：幾何学的群論

経歴：愛知県立中村高校、京都大学

趣味：美味しいものを食べる事、体を動かす事



離散群は代数的な対象ですが、その背後には豊かな幾何学が隠れています。私は特に非正曲率の幾何学を持つ群の性質を研究しています。健康に気をつけつつ、地元のおいしいお魚を食べながら、粘り強く研究を続けていくつもりです。