

# INFORMATION

## 受賞

高橋 史宜 (物理学専攻准教授)  
第5回(2011年)日本物理学会若手奨励賞  
「Gravitino overproduction in inflaton decay」 "The gravitino overproduction problem in inflationary universe" "Inflaton Decay in Supergravity" 2011.9.17

杓掛 健太郎 (金属材料研究所助教)  
イノベティブPV奨励賞  
「多結晶シリコンのインコト成長過程における転位形成機構」2011.7.7

横山 寿敏 (物理学専攻助教)、宮川 智章 (前期課程2年)  
JPSJ注目論文賞(日本物理学会論文誌2011年8月号)  
「Effect of Doublon-Holon Binding on Mott transition---Variational Monte Carlo Study of Two-Dimensional Bose Hubbard Models」2011.8.10

村上 元彦 (地学専攻准教授)  
Mineralogical Society of America Award(2011)  
「地球深部の鉱物学に対する顕著な貢献」2011.5.16

中村 美千彦 (地学専攻准教授)  
平成23年度科研費審査委員として表彰 2011.10.

齊藤 英治 (金属材料研究所教授)  
第25回日本IBM科学賞(物理分野)  
「スピン流の伝送技術と基礎物理の開拓」2011.11.11

木村 勇気 (地学専攻助教)  
第6回(2012年)日本物理学会若手奨励賞  
「メソスコピック領域の物性を考慮した宇宙ダストの結晶成長」2012.3.

三輪 浩司 (物理学専攻助教)  
第6回(2012年)日本物理学会若手奨励賞  
「Search for Q+ via -p K-X reaction near production threshold" "Search for the Q+ via the K+ p +X reaction with a 1.2 GeV/c K+ beam」 2012.3.

下谷 秀和 (物理学専攻助教)  
第6回(2012年)日本物理学会若手奨励賞  
「Insulator-to-metal transition in ZnO by electric double layer gating" "Electric double layer transistor of organic semiconductor crystals in a four-probe configuration" "Direct comparison of field-effect and electrochemical doping in regioregular poly(3-hexylthiophene)"」2012.3.

相馬 清吾 (原子分子材料科学高等研究機構助教)  
第6回(2012年)日本物理学会若手奨励賞  
「Direct Measurement of the Out-of-Plane Spin Texture in the Dirac Cone Surface State of a Topological Insulator" "Direct evidence for cage conduction band in superconducting cement 12CaO·7Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> by low-energy high-resolution photoemission spectroscopy" "Ultra-high-resolution spin-resolved photoemission spectrometer with a mini Mott detector"」2012.3.

杓掛 健太郎 (金属材料研究所助教)  
結晶工学分科会2011年「分科会発表奨励賞」(応用物理学会結晶工学分科会)  
「シリコン結晶中の人工粒界の成長 -CZ、FZ、ブリッジマン成長での比較-」 2011.12.15

北野 龍一郎 (物理学専攻准教授)  
第6回(2011年度)素粒子メダル奨励賞  
「Sweet Spot Supersymmetry.」, Journal of High Energy Physics 0708(2007)016」 2012.3.26

山口 浩司 (物理学専攻客員教授)  
第28回井上學術賞  
「微細機械構造の量子力学的振る舞いに関する先駆的研究」2012.2.3

佐藤 雄介 (化学専攻助教)  
第28回井上研究奨励賞  
「脱塩基部位およびミスマッチ塩基対を標的とする核酸結合リガンドの開発と遺伝子解析」2012.2.3

森田 明弘 (化学専攻教授)  
日本化学会 第29回學術賞  
「界面と周波発生分光の理論の開発と液体界面への応用」2012.2.8

寺田 眞浩 (化学専攻教授)  
第一三共・創薬有機化学賞  
「水素結合を戦略的相互作用とする有機分子触媒の創製」2012.2.17

吉良 満夫 (化学専攻名誉教授)  
2012年度フレデリック・スタンレーキッピング賞  
「トリシラレンの合成・単離・性状解明の業績」2012.3.27

柴崎 裕樹 (地学専攻後期課程3年)  
日本地球惑星科学連合2011年大会 固体地球科学セクション 第1回学生優秀発表賞  
「非弾性散乱実験による70GPaまでのdhcp-FeHxのVp測定」2011.6

松下 修 (化学専攻後期課程3年)  
第22回基礎有機化学討論会ポスター賞  
「尿素ユニットを骨格に有する新規拡張型フタロシアニン類縁体の合成とその物性」2011.9.23

堀井 洋司 (化学科4年)  
第61回錯体化学討論会ポスター賞  
「フタロシアニン積層型ランタノイド錯体Quadruple-Deckerの合成と磁気的性質」2011.9.18

嶋田 裕亮 (化学専攻前期課程1年)  
平成23年度化学系学協会東北大会優秀ポスター賞  
「ジシラン二重架橋芳香族二量体の合成と構造」2011.9.18

新津 直幸 (化学専攻後期課程3年)  
第5回分子科学討論会(札幌)2011 分子科学会優秀ポスター賞  
「高強度レーザー誘起によるC60のナノ秒解離ダイナミクス-超高速運動エネルギー移動とStone-Wales 転位-」2011.9.23

中野 翔太 (化学専攻前期課程1年)  
10th International Symposium of Functional -Electron Systems Poster Award  
「Synthesis and Properties of a Pyrene-fused Subphthalocyanine」, 2011.10.17

松田 和也 (地球物理学専攻後期課程2年)  
地球電磁気・地球惑星圏学会 学生発表賞(オーロラメダル)  
「The Role of the Electron Convection Term for the Parallel Electric Field and Electron Acceleration in the Io-Jupiter System」, 2011.10.31

岩井 一正 (地球物理学専攻後期課程3年)  
地球電磁気・地球惑星圏学会 学生発表賞(オーロラメダル)  
「太陽電波Type-Iバーストのスペクトル微細構造」2011.11.6

小林 竜也 (地球物理学専攻前期課程2年)  
2011年度日本地震学会学生優秀発表賞  
「RTK-GPS データによる震源断層モデル即時決定 -近地津波予測の高精度化に」2011.12.1

西田 圭佑 (地学専攻後期課程3年)  
日本高圧力学会 第52回高圧討論会 ポスター賞  
「超音波法を用いた高圧下におけるFe-Sメルトの弾性波速度測定技術の開発」2011.11.10

吉田 雅洋 (物理学専攻後期課程3年)  
1st AOCNS 若手研究者ポスター賞  
「Study of the charge dynamics in Sr14-xCaxCu24O41 by resonant inelastic x-ray scattering」, 2011.11.24

一杉 俊平 (化学専攻後期課程3年)  
第26回有機合成化学 若手研究者の仙台セミナー賞  
「らせん型カーボナノチューブのボトムアップ化学合成」2011.12.3

津島 大輔 (化学専攻後期課程2年)  
第26回有機合成化学 若手研究者の仙台セミナー賞  
「[n]スタファンゲイ素類縁体の合成と電子状態」2011.12.3

荒木 優希(地学専攻後期課程1年)  
日本結晶成長学会講演奨励賞  
「アラゴナイト形成過程原子分解能その場観察」2012.1.31

\*職名・学年は受賞時のものになります。

## 授賞

(2011年9月～2012年3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。

「東北大学藤野先生記念奨励賞」2011.10.31  
朱 華(2011年度後期課程修了生)

「修士論文川井賞(数学専攻)」2012.3.14  
小澤 龍之介、佐藤 一樹

「修士論文川井奨励賞(数学専攻)」2012.3.14  
太田 和惟、千頭 昇、益子 友希

「博士論文川井賞(数学専攻)」2012.3.14  
菅 徹、菊田 伸、宮坂 宥恵

「総長賞」2012.3.19  
沖坂 祥平(数学科4年)、佐藤 貴哉(化学科4年)、加藤 あゆみ(地圏環境科学科4年)

「総長賞」2012.3.19  
工藤 正明(数学専攻D3)、渡辺 寛子(物理学専攻D3)、一杉 俊平(化学専攻D3)

「青葉理学振興会奨励賞」2012.3.19  
門馬光彦(数学科3年)、ADAM BADRA CAHAYA(物理学科3年)、山本康嵩(物理学科3年)、小野里宏樹(宇宙地球物理学科3年)、日置壮一郎(宇宙地球物理学科3年)、伊藤優志(化学科3年)、大石將文(化学科3年)、吉武くらら(地圏環境科学科3年)、平田萌々子(地圏環境科学科3年)、小野寺孝典(生物学科3年)

「青葉理学振興会賞」2012.3.19  
藤嶋 陽平(数学専攻D2)、川上 洋平(物理学専攻D3)、北村 成寿(地球物理学専攻D3)、一杉 俊平(化学専攻D3)、柴崎 裕樹(地学専攻短縮修了)、石橋 弘太郎(生命科学研究所D3)

「黒田チ力賞」2012.3.19  
渡辺寛子(物理学専攻D3)、高山あかり(物理学専攻D2)、渡辺千秋(生命科学研究所D3)

\*職名・学年は受賞時のものになります。

## 教育普及活動2011年度実施件数 143件

(出前授業、一般講演、科学教室、施設見学・体験授業、研究指導・相談業務)、震災後学習支援約50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/>

## 編集後記

3.11の震災から1年が経過した今、研究室の窓から新棟建設のためのボーリング調査の様子を見ることができます。ボーリング調査は普段目にする事のない地面の下の地盤を調べるために行なうのですが、この地盤の強度は上に立つ建物の安全性を考える上で非常に重要な要素になるようです。実際、私の宿舎は沖積層の軟弱地盤(広瀬川の後背湿地)に建てられていましたが、建物の構造に大きな被害がないまま地盤破壊によって、傾いてしまいました。アスファルトで覆われてしまうとどうにもみえてしまいますが、建物を支える地盤の違いは柱の太さの違いと同じように重要なようです。(広報室副室長 柴田)

# aoba SCIENTIA

東北大学大学院理学研究科・理学部

ニュースレター

No.18  
2012.3



明かりが戻った化学棟

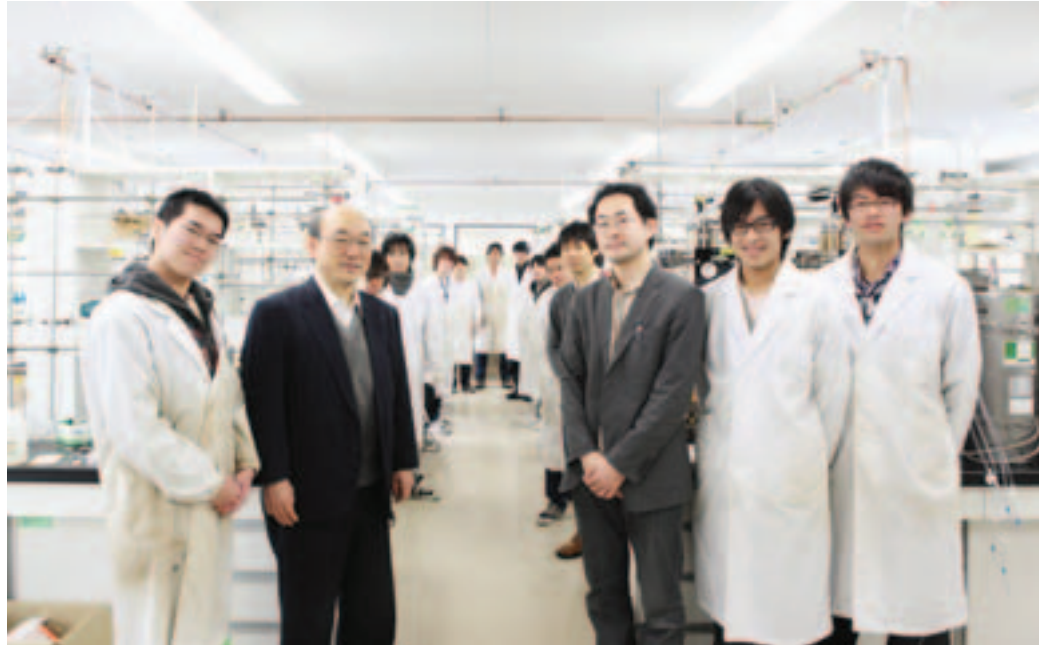


# 特集「震災からの復興」

2011年3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震から一年経ちました。

「日常」の大切さをこれほど実感したことはなかったのではないのでしょうか？

震災前と同じように授業をすること、研究することを第一目標として、この一年、学生、教職員ともに歩んできました。その少しずつ前進している様子を写真で振り返ります。



飛田研究室

## 無機化学研究室

化学専攻 教授 飛田博実

化学棟の最上階である8階東側で大震災に見舞われ、壊滅状態となった当研究室は、昨年5月から農学部キャンパスおよび理学部物理C棟に間借りしておりました。プレハブ研究棟（化学研究室別館と命名）の建築が計画されたとき、化学教室で最も被害が大きかった当研究室が優先的に入居させていただけることになりました。6～7月の設計から8～9月の建築、そして10～11月の引っ越しまで、多くの方々の献身的な作業のお陰で、12月からほぼ元通りの実験が可能となりました。贅沢を言えば、学生21名に対してドラフトが2台しかないこと、実験室が狭いので幾つかの装置を窓の下に置くのを得ないこと、NMR装置が遠いことなど、不便な点もあります。しかし、学生居室と実験室が窓を隔てて分離されていること、セミナー室が広いこと、各部屋が暖かくて綺麗なことなど、以前よりも良くなっている点もあります。研究室一同、未だに間借りの不便を強いられている研究室があることを肝に銘じ、感謝の念を持って、研究に専心しております。

## 錯体化学研究室

化学専攻 教授 山下正廣

私の研究室は化学棟の最上階である8階の西側にありました。震災の直後に研究室を見て回ったら、壁に止めていた本棚が壁と一緒に倒れていたり、床に固定してある実験台が動いていたり、また実験室の床には割れたガラス器具や試薬や本などが散乱して足の踏み場がない状態を見て、愕然としました。化学棟の復興には1年近くかかることが分かり、昨年7月から農学部の実験室を借りて実験を行なっています。院生・学生は毎日、バイクやキャンパスバスを使って両宮キャンパスまで通っています。農学部の実験室にはドラフトが少なく、院生・学生は順番を決めてドラフトを使って実験をしています。空調も節電で使えないために、夏場は蚊取り線香をつけて実験をし、冬場は電気ヒーターを購入しましたがほとんど効き目がなく、実験室の水が凍るようなことも起きています。このような劣悪な研究環境の中でも院生や学生は毎日、元気に実験しております。3月中には化学棟の復旧工事も終わり、元の研究室に戻る予定です。研究室のメンバー一同、戻れることを心待ちにしています。

## 電子光物理学研究センター 教授 濱 広幸

電子光物理学研究センターはかつて理学部附属原子核理学研究施設として45年前に発足した、国内大学では唯一無比の大型加速器施設です。私がまだよちよち歩きの頃に建設された300MeV電子線形加速器は、現在では信じられない大きな安全ファクターをもってメカ的には「ごつつく」作られていました。そのため、地震直後の目視での異常は殆どありませんでした。

加速器は相当に多くの構成機器があります。図体の大きさは裏腹にすべてが繊細なチューニングのもとで初めて機能するものばかりです。慎重に被災状況の確認を行った後、私たちは途方に暮れました。見た目は殆ど地震以前の格好を保っていましたが、老朽化が深刻な事態を招きました。粒子加速のための動力源である高周波増幅器や伝送回路はほとんど機能を失っていました。また施設の基盤設備として大切な冷却系はあちこちで水漏れを発生して、冷却水はすべて失われていました。1997年に建設された、これも国立大学保有の最大規模の円形加速器ですが、1.2GeV電子シンクロトロンでは要の電磁石電源が損壊しただけでなく、リングを構成する電磁石が大きく揺さぶられたコンクリート遮蔽物に打ち付けられていました。

幸いにも復旧予算を充当していただくことになり、これらの機能不全に陥った加速器の再生を目指すことになり、現在復旧作業に動んでいます。しかしながら巨大装置である加速器の構成機器は容易に製作できません。また、単純に従来の機能を取り戻すだけでも非常に長い休止期間を必要とします。その間に世界の進歩から取り残されるわけにはいきません。限られた予算であらゆる可能性を模索しながら平成24年度中に新しい加速器群を再構築し、私たちは復旧とともに復興を遂げる決意です。



1.2GeV電子シンクロトロン電磁石の再整列及び改良のために撤去される大型測定器のLDM電磁石（写真左側に電子シンクロトロンがある）



LDM及び放射線遮蔽用コンクリートブロックその他を撤去した後の電子シンクロトロン



300MeV電子線形加速器の高エネルギー部撤去

|  |                    |  |                           |
|--|--------------------|--|---------------------------|
| 4/25 天文学専攻新入生歓迎会<br>                     | 5/6 理学部入学式<br>     | 5/9 3・11地震と放射性物質の拡散について<br>                      | 6/20 ハワイ大学より千羽鶴が届きました<br> |
| 7/2 放射線測定実習セミナー～放射線量計を正しく使うための入門講座～<br>  | 7/27 オープンキャンパス<br> | 9/16 防災・日本再生シンポジウム「東北地方の化学と教育：3.11から189日の歩み」<br> | 9/26 9月修生の学位記授与式<br>      |
| 11/13 防災・日本再生シンポジウム「放射性物質の拡散と大学人の役割」<br> | 11/30 仁科記念講演会<br>  | 12/1 理学部研究科・理学部 技術研究会<br>                        | 2/24 物理専攻賞状授与式<br>        |



## 宇宙進化研究室

<http://www.astr.tohoku.ac.jp/~yamada/>

天文学専攻 教授 山田 亨

「まだ、誰も観たことのない宇宙の姿を観てみたい」—私たちの研究室では、こんな、だいそれた希望を胸に、137億年の宇宙史における銀河の形成と進化の過程、そして、最近では太陽系外惑星についての観測的研究に取り組んでいます。現在の中心的な研究課題としては、ハワイ島・マウナケア山にある日本が誇る口径8.2mの巨大望遠鏡「すばる」などによって取得したデータの解析を中心として、100億年以上昔の銀河の性質の解明を目指す研究や、逆に、太陽系のすぐそばにある恒星の周囲を巡る惑星を探す研究などをすすめる一方、将来の宇宙望遠鏡計画、「超広視野初期宇宙探査衛星 WISH 計画」を推進しています。

ガリレオ・ガリレイによる土星の輪、木星の衛星などの観測を「太陽系の発見」、ウィリアム・ハーシェルによる天の川の観測を「我が銀河の発見」、そして、エドウィン・ハッブルが用いたウィルソン山2.5m望遠鏡や、パロマー山の5m望遠鏡などによる銀河、クェーサーなどの観測を、時空の広がりとしての「この宇宙の発見」とするならば、1990年代からの「すばる望遠鏡」など8-10m級の地上大望遠鏡、そして「ハッブル宇宙望遠鏡」など宇宙天文台がもたらしたものは、まさに「130億年にわたる宇宙史の発見」と言うことができます。今や、我々は、130億年にわたる宇宙の歴史絵巻を「この目で」観ることができるようになりつつあり、銀河の形成や太陽系の形成といった、いわば我々の「起源」そのものをより直接的に研究することができるようになりました。

銀河はどのようにして誕生したのか？理論的には、宇宙初期から存在した暗黒物質が主体となる物質の非常に小さな密度のゆらぎ（疎密）が重力不安定により成長し、やがて、宇宙膨張から切り離れて収縮し、力学平衡に達する塊を作ると考えられています。そしてこのような暗黒物質の塊の中で、原子物質（バリオン）のガスが冷えて星が誕生し、銀河として輝きはじめる、というわけです。我々の研究室では、このような銀河形成の過程について、実際の宇宙では、どのようにして銀河が誕生し、現在の姿にまで進化したのかを、観測的研究を通じて解明することを目指しています。現在行っている研究では、100億年、そして120億年前の宇宙で銀河形成が最も進んでいると考えられる「原始銀河団領域」に注目し、すばる望遠鏡の観測装置「広視野主焦点カメラ Suprime Cam」や、東北大学の市川先生の研究室と共同で開発してきた「近赤外線多天体分光撮像観測装置 MOIRCS」などを用いて観測したデータを解析し、太古の宇宙の銀河分布を解明するとともに、原始銀河団の中心部で大量に星を作りつつ、また、大きな塊に成長しつつある大質量銀河の姿をとらえることに成功しています。うちの研究室の大学院生たちも、銀河の形成、まさに銀河誕生の現場の目撃者となっているわけです。

さて、一方、このような銀河の誕生の歴史をさかのぼってゆくと、この宇宙でまさに最初の世代の銀河が誕生する、そんな時代までたどりつきます。約130億年前、それまで宇宙の晴れ上がり（再結合）以降、「中性」だった宇宙が、なんらかの原因によって、再び、電離されたことが知られていますが、この「宇宙再電離」を引き起こしたのは、この時代に出現し始めた、まさに宇宙第1世代の銀河からの放射ではないかと考えられているのです。すばる望遠鏡やハッブル宇宙望遠鏡による観測で、我々は、この宇宙再電離期の終端期にさしかかるところまで観測することができていますが、それを越えて、宇宙再電離を跨ぐさらに初期にさかのぼる時代、まだ誰も観ていない銀河宇宙史の最後の、そして究極のフロンティアを観るためには、赤外線波長により地球大気の影響のないスペースからの観測を行う宇宙望遠鏡が必要です。これを目指すのが、現在、JAXA宇宙科学研究所Working Groupとして開発を進めている「WISH」なるコードネームを持つ宇宙望遠鏡計画です。WISH衛星は、口径1.5mで非常に広い視野で高感度の深宇宙観測を実現し、赤方偏移10、すなわち宇宙が現在の約10分の1だった時代の銀河を数千個以上検出することを目指しています。

我々の研究室では、このような宇宙の果ての銀河の研究だけでなく、太陽系外惑星の観測的研究にも取り組んでいます。現在では太陽系外の惑星系も数千個が知られるようになってきましたが、「第2の地球」「生命の可能性」を天文学的手法により研究する取り組みは、まだまだ始まったばかり。誰も観ていない宇宙の姿を見る、という意味では、その面白さ、スピリットは宇宙の果ての銀河の観測と変わるところがありません。現在、国立天文台を中心に全国の研究者が進めているすばる望遠鏡を用いた太陽系外惑星直接探査計画SEEDSプロジェクトに参加するなど、この分野の研究も進めているところです。



研究室メンバー（中央が山田教授）

## 初期太陽系進化学研究室

地学専攻 教授 中村智樹

私たちの太陽系は約45.7億年前に誕生し、千分の一ミリ程度の微粒子が集まって小さな天体ができ、それらが衝突合体し、地球のように内部が層構造をもつ進化した原始惑星ができたと考えられています。このようなダイナミックな太陽系の惑星の初期進化過程は、太陽系誕生時にできた小さな天体にしか記録が残っていません。小惑星や彗星といった太陽系小天体は、その太陽系誕生の謎を秘めた天体です。私たちの研究室では、46億年前の原始太陽系星雲内で、どのような微粒子がどのようなプロセスを経て太陽系で最初の天体である微小天体を形成し、その微小天体の内部でどのような物質進化が起こって原始惑星、さらには現在の惑星に進化していったかを知るために物質科学的な研究を進めています。これらのプロセス（太陽系誕生から原始惑星形成まで）は、約1000万年という短い間に起こったと考えられています。

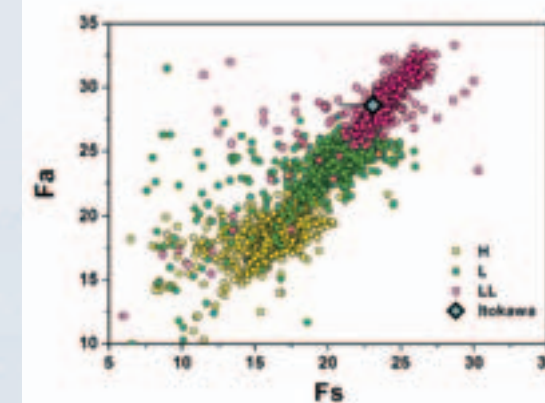
形成期の太陽系にはさまざまな種類の微小天体が存在していました。微小天体の中でも現在の小惑星帯の中心付近、および中心以遠に存在する水（氷）や有機物を含む微小天体の形成進化に興味を持っています。これらの天体は原始太陽系星雲に最も普遍的に存在し、現在の木星型惑星の原材料になった天体です。現在では、小惑星帯の中心から外側のC、P、D型小惑星や海王星以遠のカイパーベルト天体（短周期彗星）として一部の微小天体が太陽系内に残っています。したがって、これらの天体の物質を始原隕石、惑星間塵、探査機リターンサンプル（彗星探査機スターダストや小惑星探査機はやぶさの回収試料）として手に入れて、物質科学的（鉱物学的、同位体宇宙化学的）

研究を行い、微小天体の起源と進化を知るための研究を進めています。

2010年6月に地球に帰還した小惑星探査機はやぶさのカプセルには、小惑星いとかわの小さな砂が入っていました。私たちの研究室では、カプセルの開封、カプセルからの微粒子分離、小惑星微粒子特定を宇宙研と協力して行いました。その後、特定された微粒子（図参照）の一部を放射光施設や電子顕微鏡などを使用して研究を行い、地球に飛来する始原隕石が小惑星から飛来していることの決定的な証拠（図参照）や、一度形成された小惑星が衝突現象を経て再集積するプロセスなどを明らかにしました。この数年で太陽系の科学は大きな転換点を迎えました。今までは天体望遠鏡で観測するしかなかった天体の物質を、今後は探査機により地球に持ち帰り、私たちや次世代の科学者がその物質を研究し、より精密な太陽系や惑星形成のシナリオを明らかにしていくと考えています。



Release 061101-1 ISAS/JAXA



(上) 小惑星いとかわ。大きさは横500m程度。天体中央右寄りに平らな場所からはやぶさは試料採集した。(下) いとかわの砂を構成するカンラン石と輝石の組成（水色）は地球に飛来する始原隕石（赤はLLコンドライト）と一致している。



研究室メンバー（高エネルギー加速器研究機構での実験中：左から3人目 中村智樹教授、その右が共同研究者の田中博士（物質構造科学研究所））



## ●東北大学理学部開講100周年記念公開シンポジウム

3月15日(木)、せんだいメディアテークにて、東北大学理学部開講100周年記念公開シンポジウムが開催されました。

理学研究科では「ヤングブレインズ(若き頭脳集団)の連携による学際的研究の創出・創生・創造・展開」を目標に、教育研究活動の一環として、異分野間の交流を図るため6専攻合同シンポジウムを2007年度から開催しています。6専攻合同シンポジウムでは、理学研究科のヤングブレインズが主体になり、研究成果を発表し意見交換を行うほか、広く学外に情報発信も行っています。

2011年9月、理学部は開講100周年を迎えました。理学部開講100周年記念行事の一環として、これまで行われていた6専攻合同シンポジウムを学外にて開催しました。

来場者数は、学内248人、学外129人でした。



シンポジウム前日(ポスター掲示)

シンポジウム前日(会場設営終了)

シンポジウム当日、朝:せんだいメディアテーク前

急いで受付準備を...

外看板

開場と同時に受付開始(大変)

第1部司会:川勝先生

大学院GP継続委員長小園先生の挨拶

コーヒープレイク

会場の模様1

質問タイム

大学院生による口頭発表

大学院生によるポスターセッション

ランチタイム:ほっと一息

会場の模様2

理学研究科とせんだいメディアテークを結ぶ地学バス

高校生による口頭発表

高校生によるポスター発表

福村研究科長の挨拶

顕微鏡を覗く中村先生

この手羽先は何に使うのでしょうか?

蔡先生:準結晶(2011年ノーベル化学賞)ってなに?

赤岡陽二先生:数式で解く模様対称と非対称

上田先生:食虫植物と眠る植物-不思議な生物現象の化学-

中村先生:はやぶさの贈り物-太陽系の惑星はどのように誕生したのか-

先生が話題提供している間に、暗室を完成させない...

田村裕和先生:宇宙で素粒子クォークから物質が作られる不思議

霧箱を製作

自作の霧箱で放射線の飛跡を見る

田村宏治先生:魚のヒレ-恐竜の足-トリの翼、みんな同じもの

# NEW FACE

## 石川 明正(いしかわ あきまさ)

[1974年 東京都出身]

理学研究科物理学専攻 助教

研究テーマ: 高エネルギー物理学、Belle実験でのB中間子の電弱ペンケン崩壊の発見及び精密測定による新物理の探索、ILCでのHiggs粒子と新物理の精密測定、LHCでの新ゲージ粒子・カルツァクライン重力子の探索  
 経歴: 静岡県立掛川高等学校卒、名古屋大学理学部卒、名古屋大学大学院理学研究科にて博士号取得  
 趣味: 音楽鑑賞



2011年4月から助教として採用された石川です。特に興味を持っているのは標準模型を超える物理の解明です。そのためには高エネルギー実験・宇宙観測のあらゆる手段を使って新物理に対してアプローチしていく事が重要と認識しております。特にILCはHiggs粒子の精密測定から新物理のパラメータを決定するという他には無い大きな可能性があるので、東北地方に建設したいという野望を持ちつつ、研究を行っております。

## 小原 隆博(おはら たかひろ)

[1957年 岩手県出身]

理学研究科附属 惑星プラズマ・大気研究センター 教授

研究テーマ: 宇宙空間物理学、惑星磁気圏物理学  
 経歴: 岩手県立一関第一高等学校卒、東北大学理学部卒、東北大学大学院理学研究科にて博士号取得  
 趣味: 旅行、散策、書道



文部省宇宙科学研究所助手をスタートに、郵政省通信総合研究所室長、(独)宇宙航空研究開発機構グループ長などを経て、25年ぶりに仙台に戻る機会を得ました。これまでの外での経験を、東北大学での研究教育に、活かせる様に、頑張ります。宇宙プラズマ・放射線計測が専門で、これまで地球周辺空間を人工衛星や国際宇宙ステーション等で観測して来ました。以上をベースに、惑星プラズマ・大気研究センターが進めています、太陽系惑星環境の探求へと、歩を進めたいと思っています。

## 菊永 英寿(きくなが ひでとし)

[1977年 愛知県出身]

電子光物理学研究センター 助教

研究テーマ: 放射化学・核化学。特に原子核壊変に対する化学効果。  
 経歴: 愛知県立常滑北高等学校卒、金沢大学理学部卒、金沢大学自然科学研究科にて博士号取得  
 趣味: バドミントン



今年度より電子光物理学研究センターの助教に着任した菊永英寿と申します。研究は低いエネルギーを持った励起核の寿命が、化学効果により、どのように変化するかを中心に行っています。センターには学生の頃から実験に来ており、随分お世話になりました。今後は共同利用施設の一員として活動するとともに、自身の研究も進めていきたいと思っておりますので、皆様よろしくお願ひ申し上げます。

## 田村 理(たむら さとる)

[1976年 愛知県出身]

理学研究科 化学専攻 講師

研究テーマ: 天然物化学。薬用植物や海洋底生生物などから生物活性物質の探索、構造決定および、それら活性天然物の構造的分子の探索。  
 経歴: 大教大附属池田高卒、大阪大学薬学部卒、大阪大学薬学研究科にて博士号取得、大阪大学薬学研究科寄附講座助教、京都薬科大学博士研究員、JST ERATO袖岡生細胞分子化学プロジェクト研究員、大阪大学薬学研究科特任助教  
 趣味: サッカー、フットサル



1月1日付けで有機化学第一研究室 講師として着任致しました田村理と申します。これまでの研究として、抗ガンや抗HIV、アレルギー抑制、抗寄生虫感染症などを標的としたアッセイ系の構築、生物活性天然物の探索、類縁体合成、作用メカニズム解明の検討などを行ってきました。この度、初めて理学研究科で研究や教育に携わることとなり、分からないことも多く、お世話をおかけすることになるかと存じますが、何卒ご指導ご鞭撻の程よろしくお願ひ申し上げます。

## 豊国 源知(とよくに げんち)

[1981年 長野県出身]

理学研究科附属 地震・噴火予知研究観測センター 助教

研究テーマ: 地震学、地震波伝搬シミュレーション  
 経歴: 長野県立松本深志高等学校卒、九州大学大学院理学府  
 趣味: 写真、音楽鑑賞



昨年11月に火山噴火予知観測研究部(趙大鵬教授)に着任いたしました。学部時代からずっと、全地球規模の地震波伝搬効率良くシミュレーションする計算手法の開発を行っております。最近では応用として、南極の氷床が観測波形に与える影響の見積りや、火星の地震波伝搬予測にも取り組んでいます。震災後の東北に暮らすこととなり、研究テーマに対する思いが一層強くなりました。伝統ある東北大学の地震・火山研究の発展に貢献できるよう努力いたします。どうぞよろしくお願い致します。

## 新田 大輔(にった だいすけ)

[1982年 福井県出身]

理学研究科天文学専攻 GCOE助教

研究テーマ: 観測的宇宙論に関する理論的研究、特に宇宙マイクロ波背景放射や宇宙の大規模構造の非線形性をを用いた初期宇宙の研究。  
 経歴: 福井県立金津高等学校卒、金沢大学理学部物理学科卒、東北大学理学研究科にて博士号取得  
 趣味: 楽器演奏、読書



精一杯研究にいそんで参ります。

## 松江 要(まつえ かなめ)

[1983年 広島県出身]

理学研究科数学専攻 助教

研究テーマ: 無限次元力学系、精度保証付き数値計算  
 経歴: 広島市立舟入高校卒、京都大学、京都大学大学院理学研究科  
 趣味: 読書、歌をうたう



今年度より理学研究科数学専攻助教に着任いたしました松江 要と申します。主に偏微分方程式の解を力学系の変換集合と見て、その存在や性質を精度保証付き数値計算を併用して考察しています。最近ではプロジェクト研究の一環として、ナノ粒子の最適配置問題を変分法、数値解析も取り入れて研究しています。数学としても徐々に発展してきている分野が物性などの他分野の研究へ応用されていくのを目の当たりにするのが楽しみです。

## 宮部 学(みやべ まなぶ)

[1976年 愛知県出身]

電子光物理学研究センター 助教

研究テーマ: ハドロン光生成反応の研究、実験核物理  
 経歴: 名古屋市立桜台高校卒、京都大学理学部卒、京都大学理学研究科卒にて大阪大学にて博士号取得  
 趣味: 寝ること、PCとか回路とか。



今年度から助教として採用されました宮部です。学生時代から昨年までずっと関西で過ごしてきました。主な研究分野は原子核・ハドロン物理の実験です。これまではSPRING-8/LEPSの逆コンプトンガンマ線を使ったファイ中間子生成実験などをやってきました。まだまだ未熟者ですがこれまでの知識を生かして新天地でがんばっていきたく思います。