

## 大越慎一教授が第31回井上 学術賞を受賞

■ 山野井 慶徳 (化学専攻 准教授)

化学専攻の大越慎一教授が、第31回井上学術賞を受賞されました。井上学術賞は、自然科学の基礎研究で顕著な業績を挙げた研究者に贈呈される賞です。大越教授は、化学的基礎知識をベースに自身の斬新な設計概念に基づき、独創性あふれる相転移物質を数多く産み出してきました。例えば、磁性金属錯体を用いて、光・熱・電場などの物理的刺激、湿度や分子吸着などの化学的刺激に応答する機能性磁性体の創成に取り組

み、光誘起スピントロニクスオーバー強磁性体、キラル光磁性体と第二高調光の偏光面の90度光スイッチング、熱により磁極が二回反転する磁性体、湿度応答型磁性体、超イオン伝導強磁性体、光誘起磁極反転、強誘電強磁性金属錯体など、多数の新物質を世界に先駆けて開発してきました。また、大越教授は、極めて大きな保磁力を示す高性能フェライト磁石であるイプシロン型酸化鉄、超高周波ミリ波吸収を示す高性能磁性体、室温で光可逆的な金属半導体転移を発現するラムダ型五酸化三チタンの研究を通して、社会に大きなインパクトを与えています。これらの大越教授の革新的な物質開発は、物質化学分野に新し



■ 大越慎一教授

い視座を与えるものであり、世界的に高い学術的評価を得ています。このような大越慎一教授の傑出した研究成果に敬意を表すと共に、井上学術賞受賞に対して、心よりお祝い申し上げます。

## 高山あかり博士、第7回井上 リサーチアワードを受賞

■ 長谷川 修司 (物理学専攻 教授)

物理学専攻の高山あかり助教は、「多探針STMを用いた1次元Rashba効果およびトポロジカルエッジ状態の研究」に対して第7回(2014年度)井上リサーチアワードを受賞しました。高山助教は、これまで、スピン・角度分解光電子分光装置を用いて、Rashba(ラッシュバ)効果を示す物質やトポロジカル絶縁体表面において現れるスピン偏極した電子状態の研究を行ってきました。Rashba効果やトポロジカル絶縁体の表面を流れる電子では、必ずその運動方向と物質表面の両方に垂直な方向に電子のスピンが向いています。このために電

子が物質表面を流れるときに後方散乱がされなくなったり、あるいは、このスピンの向きを電場で制御したりできると予想されています。このため、電子の電荷だけを利用した従来のエレクトロニクスに対して、電子のスピンを利用した「スピントロニクス」という分野が開かれつつあります。今回の授賞対象となった研究は、これらの系における電(荷)流やスピン流(電流を伴わない角運動量のみの流れ)の検出を目指します。とくに、2次元系である物質表面での伝導に加え、本研究では、1次元系にまで研究対象を拡張します。1次元系では、伝導電子のスピンに起因するさまざまな興味深い現象が際立って見えると予想されています。具体的には、多探針走査トンネル顕微鏡(STM)を用いて、ビスマスやトポロジカルエッジ状態の存在が予測

されているシリセンなどの端面に沿った電気伝導をスピン分解して測定する計画です。本研究は、これまで困難であった1次元系の伝導特性を明らかにするもので、将来のデバイス応用などの観点からも、極めて重要な意義をもちます。



■ 高山あかり助教

このほか、理学系研究科をご修了されました、京都大学理学研究科 学振特別研究員 瀧川晶さん(地球惑星科学専攻)も、井上研究奨励賞を受賞されました。誠にありがとうございます。

広報誌編集委員会