

Part. 1 理工農系分野では

# 境界条件を突き破るサイエンス

## 壁は越えるためにある という意欲

2009年1月、独立行政法人科学技術振興機構（JST）は、「新技術創出に資する成功事例13選」を発表しました。その一つに、材料開発の新たな技術として「コンビナトリアル格子工学」を確立した原子分子材料科学高等研究機構・川崎雅司教授の「酸化亜鉛紫外 LED」の研究成果が選ばれました。東北大学の「材料科学」は、毎年、論文被引用数で世界トップ3に入る成果を上げている分野ですが、また一つ国内外にアピールする形になりました。

川崎教授は、『科学者になる方法』（2005年JST発行）の中で、科学に立ち向かう姿勢について右のように語っています。境界条件を破るといふところに、東北大学の学の特徴を見ることができるでしょう。



（前略）研究を進める中でも、「新しい材料や現象を見つけたい」「驚きのあるような研究や発見をしたい」という気持ちが今まで以上に強くなっています。最近はずっと、たとえばお金とか研究成果とか、いろんな現実的な境界条件を破るためにもそういった気持ちを大切にしています。新しいものが見つければ、研究のチャンスが生まれて学生やポストドクの人々の活躍の場所が見つかる、次の研究資金が獲得できる、といったことが自動的についてくる。ひとつ突き破ってしまえば、あとは全部ついてくる。だから突き破りたい、突き破りたい、と思いますね。（中略）とにかくみんなが驚くような材料や現象を見つけたい、「散らかしたい」（笑）。サイエンティストは

散らかす人と片づける人がいて、僕は散らかしたいほう。とにかく散らかして、まわりの人を混乱の渦に巻き込んでやりたいと思っています。



川崎雅司教授

column

### 論文被引用数ランキング 世界トップ10も

アメリカの科学データ情報企業ISIトムソンサイエンティフィックが毎年発表している統計データベースESIの「論文被引用数世界ランキング」で、東北大学の材料科学が2006～08年の3年連続で国内第1位、世界トップ5にランクされました。東北大学では、このような世界的な研究レベルの中で学習、研究に取り組むことができるのです。

年	世界順位	国内順位	分野
2006	世界第3位	国内1位	材料科学
2007	世界第3位	国内1位	材料科学
2008	世界第3位	国内1位	材料科学
	世界第9位	国内2位	物理学
	世界第11位	国内2位	物理学
	世界第9位	国内2位	物理学
	世界第21位	国内5位	化学
	世界第15位	国内4位	化学
	世界第17位	国内4位	化学

（日本の論文の引用動向 1996-2006） （日本の論文の引用動向 1997-2007） （日本の論文の引用動向 1998-2008）  
 トムソンサイエンティフィック「日本の論文の引用動向 - 日本の研究機関ランキング」より

## 附置研究所、附属研究施設等から世界最先端の研究成果を学部へ、大学院へフィードバック

東北大学は、「研究第一」をキーワードに、世界をリードする研究に取り組んできました。その中心になっているのは、大学創設時代から実績を積み重ねている附置研究所と、附属研究施設、大学院研究科の附属研究センターです。

多様な分野にわたって広く、深く、高度な研究を推し進め、そして遠くまで到達できる成果を実現しているのです。

### ●附置研究所

#### 金属材料研究所

- ・附属量子エネルギー材料科学国際研究センター
- ・附属金属ガラス総合研究センター
- ・附属強磁場超伝導材料研究センター
- ・附属研究施設大阪センター

#### 電気通信研究所

- ・附属ナノ・スピン実験施設
- ・附属ブレインウェア実験施設
- ・附属21世紀情報通信研究開発センター

#### 流体科学研究所

- ・附属流体融合研究センター

#### 加齢医学研究所

- ・附属医用細胞資源センター
- ・附属ゲノムリサーチセンター

#### 多元物質科学研究所

- ・附属資源変換・再生研究センター
- ・附属先端計測開発センター
- ・附属多元ナノ材料研究センター
- ・附属新産業創造物質基盤技術研究センター
- ・附属窒化物ナノ・エレクトロニクス材料研究センター

### ●研究科附属研究センター等

- ・法学研究科附属法政実務教育研究センター
- ・理学研究科附属原子核理学研究施設
- ・理学研究科附属巨大分子解析研究センター
- ・理学研究科附属大気海洋変動観測研究センター
- ・理学研究科附属地震・噴火予知研究観測センター
- ・理学研究科附属ニュートリノ科学研究センター
- ・理学研究科附属惑星プラズマ・大気研究センター
- ・医学系研究科附属動物実験施設
- ・医学系研究科附属創生応用医学研究センター
- ・薬学研究科附属薬用植物園
- ・工学研究科附属災害制御研究センター
- ・工学研究科附属エネルギー安全科学国際研究センター
- ・工学研究科附属超臨界溶媒工学研究センター
- ・工学研究科附属マイクロ・ナノマシニング研究教育センター
- ・農学研究科附属複合生態フィールド教育研究センター
- ・国際文化研究科附属言語脳認知総合科学研究センター
- ・生命科学研究科附属浅虫海洋生物学研究センター



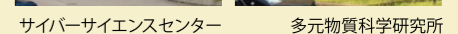
金属材料研究所



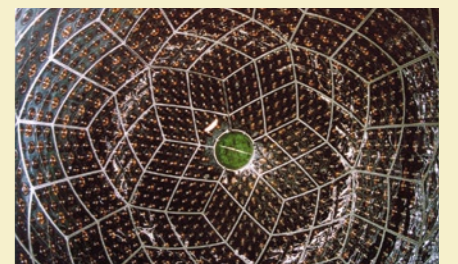
電気通信研究所



サイバーサイエンスセンター



多元物質科学研究所



ニュートリノ科学研究センター KamLAND



東北大学附属図書館



東北アジア研究センター

## 共同教育施設が研究・教育の拠点に

そして、附置研究所や附属研究施設等の成果は、体系化され、学生と接する研究者の情熱とともに、学部教育、大学院教育へとフィードバックされています。

また、教育研究施設等も整備され、より体系的に、効率的に教育する工夫が進められています。

### ●学内共同教育研究施設等

- ・東北アジア研究センター
- ・高等教育開発推進センター
- ・学術資源研究公開センター
- ・国際高等研究教育機構
- ・サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター
- ・未来科学技術共同研究センター
- ・学際科学国際高等研究センター
- ・研究教育基盤技術センター
- ・サイバーサイエンスセンター