



TOHOKU  
UNIVERSITY



東北大学

Annual Review 2009

## MISSION STATEMENT

### 使命

東北大学は、建学以来の伝統である「研究第一」と「門戸開放」の理念を掲げ、世界最高水準の研究・教育を創造する。  
また、研究の成果を社会が直面する諸問題の解決に役立て、指導的人材を育成することによって、平和で公正な人類社会の実現に貢献する。

## HISTORY

### 歴史

東北大学は、1907年(明治40年)に、東京帝国大学、京都帝国大学に続く3番目の帝国大学として創立。  
設立当初から、専門学校、高等師範学校の卒業生にも門戸を開き、さらに1913年(大正2年)には、当時の政府からの圧力にも屈せず、日本の大学として初めて、3名の女子の入学を許可し、「門戸開放」が本学の不動の理念であることを世に示した。  
東北帝国大学は、創立に当たって、世界の学界でトレーニングを積んだ若き俊秀が集まったこともあって、研究者が独創的な研究成果を次々と生み出しながら、それを学生に対する教育にも生かす「研究第一主義」の精神が確立された。  
さらに、東北大学は戦前からいち早く大学発のベンチャー企業を設立して地域産業の育成を図ったり、日常生活に最も密着した法律である家族法の研究の日本の中心になるなど、世界最先端の研究成果を社会や人々の日常生活に役立てる「実学尊重」の伝統も育んできた。  
このような精神は、第二次世界大戦、戦後の成長期を経て、グローバル化が進行する現代にも生き生きと息づいている。

## CONTENTS 目次

### MISSION STATEMENT [使命]

HISTORY [歴史]	1
世界リーディング・ユニバーシティに向けて	3
2008年4月～2009年7月のレポート	
井上プラン2007(2009年度改訂版)	4

### 学術成果

アラキドン酸の可能性／大隅 典子 教授	5
正確無比の「鮮度チェッカー」／佐藤 實 教授	6
方言のDNAから日本語の歴史を解き明かす／小林 隆 教授	7
超高解像度の光学顕微鏡を開発／山本 正樹 教授	8
レスキューロボットで命を救え／田所 諭 教授	9
経済成長と環境の両立／林山 泰久 教授	10
無重力空間での結晶成長“その場”観察／塚本 勝男 教授	11
次世代を担う、加速器応用技術／石井 慶造 教授	12
2008年度の主な受賞・受章(2008年8月～2009年7月)	13

### 環境・組織・運営

世界に先駆けた独自の環境・組織・運営	15
--------------------	----

### 教育成果

多彩な教育・学生支援プログラム	17
-----------------	----

### 学生の活動

明るくはつらつとしたキャンパスライフ	19
--------------------	----

### 産学連携

本学独自の知的資源を発展的に有効活用	21
--------------------	----

### 国際交流

グローバル・ネットワークの構築	23
-----------------	----

### 社会貢献・男女共同参画

開かれた大学が無限の可能性を開拓する	25
--------------------	----

### 東北大学校友会・川内萩ホール

東北大学のコミュニティ・プロジェクト	27
--------------------	----

### キャンパス環境

川内キャンパスリニューアル	29
---------------	----

### 部局等の主な成果(2008年度)

部局等の主な成果(2008年度)	31
------------------	----

### 東北大学の概要

データで見る東北大学の概要・東北大学の位置	33
連絡先	34

※本冊子は、2008年4月から2009年7月までの東北大学全体の活動内容を紹介しています。  
※掲載者の所属・身分・学年等は当時のものです。

# ～世界リーディング・ユニバーシティに向けて～



東北大学は、1907年(明治40年)の建学以来、「研究第一」、「門戸開放」、「実学尊重」の理念を掲げ、世界最高水準の研究・教育を創造してきました。本冊子では、本学の様々な取組の中でも2008年度における特筆すべき取組を紹介しています。

いま、人類社会は地球規模で克服すべき様々な複雑かつ困難な課題に直面しています。東北大学は100年という歴史の中で継承してきた知の蓄積と、絶えざる研究・教育の創造を通して、前途に横たわる諸課題に堂々と立ち向かう先導力となり、人類社会の発展に貢献する「世界リーディング・ユニバーシティ」になる決意をしています。

そのために、本学では2007年3月に「井上プラン2007」を策定し、教育、研究、社会貢献、キャンパス環境、組織・経営という5つの柱ごとにアクションプランをとりまとめました。

その公表から2年。この間のプランへの取組により本学は着実に進化を果たしています。一例を挙げると、



教育面においては、海外インターシップ制度の積極的導入を含めて、本学独自の新たな教養教育カリキュラムの構築と実施体制の整備を進めています。研究面においては、卓越した知識と創造的総合知を備えた、21世紀の学術をリードする研究者を育成する「国際高等研究教育機構」を創設しました。また、世界トップレベル国際研究拠点形成促進プログ

ラムに採択され、「原子分子材料科学高等研究機構」を発足させました。さらに、APRU、T.I.M.E.への加盟を通じた国際的プレゼンスの向上、産学連携事業等を通じた新実業の創出の先導、世界に開かれた国際水準キャンパスの整備、国際競争力を支える人事システムの構築、東北大学基金の創設など、オリジナリティに溢れた取組を進めています。

“2009年”一大学を取り巻く環境の変化とスピードがますます加速する時代の中で、「世界リーディング・ユニバーシティ」になるという目標は、一朝一夕に実現できるものではありません。しかし、これからの進むべき道程を明確にし、東北大学が果たすべき使命及び活動を皆様にご理解いただくとともに、多くの方々と共に挑戦していくことにより、社会から信頼、尊敬、そして愛情を受けられる大学として人類社会の発展に貢献して参る所存です。

東北大学総長  
**井上 明久**

## 2008年4月～2009年7月のレポート

### 2008年(平成20年)

- 4月1日 大学院医工学研究科設置
- 4月1日 ディスティングイッシュトプロフェッサー 25名発令
- 4月2日 「井上プラン2007 (東北大学アクションプラン2008年度改訂版)」を公表
- 4月2日 平成20年度東北大学入学式
- 6月14日 岩手・宮城内陸地震(M7.2)地震災害研究者による岩手・宮城内陸地震災害のページ開設
- 7月30日、31日 オープンキャンパス
- 8月1日 ディスティングイッシュトプロフェッサー 5名発令
- 9月25日 東北大学学位記授与式
- 10月6日 川内「新」第二食堂「Bee ARENA Café」営業開始
- 10月10日 東北大学百周年記念会館(川内萩ホール)完成記念コンサート
- 10月10日～12日 東北大学ホームカミングデー
- 12月13日 第3回東北大学仙台セミナー「そらからの贈りもの」
- 12月31日 東北大学ジルベスターコンサート2008-2009

### 2009年(平成21年)

- 2月25日、26日 平成21年度東北大学一般選抜入学試験「前期日程試験」
- 3月12日 平成21年度東北大学一般選抜入学試験「後期日程試験」
- 3月25日 東北大学学位記授与式
- 4月3日 井上プラン2007 (東北大学アクションプラン2009年度改訂版)」を公表
- 4月7日 平成21年度東北大学入学式
- 7月30日、31日 オープンキャンパス

## 井上プラン2007 (2009年度改訂版)

井上総長率いる総長室が中心となって作成し、2007年度から取り組んでいる東北大学アクションプランの最新版。2007年度に策定した5つの重点課題について、堅実に実践してだけでなく、急速に変化する世界情勢および社会に適応した見直しを絶えず行い、テーマアップしていく決意の下、更なる進化を目指す内容となっている。



<http://www.bureau.tohoku.ac.jp/president/open/plan/plan2009.pdf>

### 1 教育

『知の継承体』として、築き上げてきた知を教授する教育システムの再構築を図り、『知の創造体』を担う高度な教養、専門的な知識及び国際的な視野を備えた指導的人材を育成する。

### 2 研究

『知の創造体』として、戦略的独創研究と長期的視野に立つ基盤研究推進のために東北大学独自の最先端の研究体制の再構築を図り、世界トップレベルの研究成果を創出する。

### 3 社会貢献

「世界と地域に開かれた大学」として、東北大学の人的・知的資源を広く社会に還元して、人類社会全体の発展に貢献する。

### 4 キャンパス環境

『知の創造体』、『知の継承体』として本学が展開する多様な教育研究活動を支える国際水準のキャンパス環境を整備する。

### 5 組織・経営

『知の経営体』へと変革し、本学を取り巻く環境の変化や時代の要請に対応できる財政基盤をはじめとする経営基盤を確立する。

## アラキドン酸の可能性と これからの脳科学



医学系研究科 附属創生応用医学研究センター  
ゲノム機能解析部門 形態形成解析分野 教授

**大隅 典子**

Noriko Osumi

1960年生まれ。東京医科歯科大学大学院歯学研究科修了。歯学博士。1998年より現職。東北大学脳科学グローバルCOE 拠点リーダー、科学技術振興機構・戦略的創造研究推進事業(CREST)代表。ディスティンクイッシュ プロフェッサー

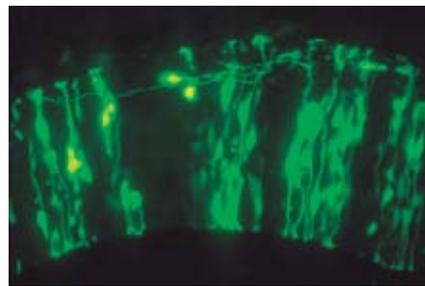
大隅教授らは、多価不飽和脂肪酸の一種であるアラキドン酸が神経新生を促進し、うつ状態などの精神疾患予防や改善の可能性あることを発見した。では、アラキドン酸と脳の関係とは。脳は胎生期で発達が完了するものではなく、成体でも改変され、新しい細胞が生まれている。なかでも学習や記憶の入り口と呼ばれる海馬では、「種の細胞」である「神経幹細胞」が多数分裂して増殖し、ニューロン(神経細胞)やグリア系細胞へ分化(変化)することにより形成されていく。この神経新生の過程においてグリア系細胞はニューロンの機能をサポートし、血管と作用することによって酸素や栄養を取り込みながら構築される。この時、遺伝子がつくるタンパク質は重要な役割を果たし、タンパク質と結合する多価不飽和脂肪酸もまた大きく関わる。

ここで、DHA(ドコサヘキサエン酸)と同様の、主要な多価不飽和脂肪酸の一種であるアラキドン酸が、脳の活性のスイッチを入れ神経新生を促進することがわかった。さらにうつ状態などの精神疾患と神経新生の低下が関係することから、精神疾患の予防や改善の可能性あることを発見したのである。

大隅教授はこうした研究に加え、「東北大学脳科学グローバルCOE」の拠点リーダーも務めている。これは、脳神経科学を社会に環流し、脳科学の活用による新しい分野の開拓推進と脳科学に関する異分野交流を目指したものである。

大学院生や博士研究員によって企画・運営される「若手フォーラム」では、自らの研究について異分野の研究者とディスカッションする知の交流が図られている。研究の一端を体験してもらう「オープンラボ」や、市民とのインタラクションとなる「脳カフェ」など、多岐にわたる活動を推進。若手研究者とともに脳科学の大きな可能性を探究している。

「病気は治せても、気持ちは落ち込んでつらい状態であったりしたら、生きていても楽しくないですね。脳を健康にして、心も健康になるような研究を続けていきたい」と大隅教授。



神経上皮細胞の形態。蛍光タンパク質により神経上皮細胞を標識し、可視化したもの。上部の蛍光が強い細胞は、最終分裂を終えた神経上皮細胞から生み出された、ニューロンである。



脳科学 GCOE の活動の一つ「若手フォーラム」。いろいろな活動を行う中で、新しいコラボレーションができ、今年は新しい研究が立ち上がった。若い研究者同士の、一人ひとりの活動とコミュニケーションが大きな力となっている。



世界を飛び回る大隅教授の七つ道具。PCのメモリーや変圧プラグなどのほかに、使い込まれた製品が並ぶ。万年筆は、アナログの感覚を大事にしているという大隅教授のアイデアの源。緑色の手帳は、海を越えてギリシアから戻ってきたという運の強い手帳。詳しくは大隅教授のブログ「仙台通信」で。

<http://www.dev-neurobio.med.tohoku.ac.jp/ja/>

## 正確無比の「鮮度チェッカー」 簡便迅速に見る魚や肉の鮮度

農学研究科 資源生物科学専攻  
水圏生物生産科学講座 水産資源化学分野 教授

**佐藤 實**

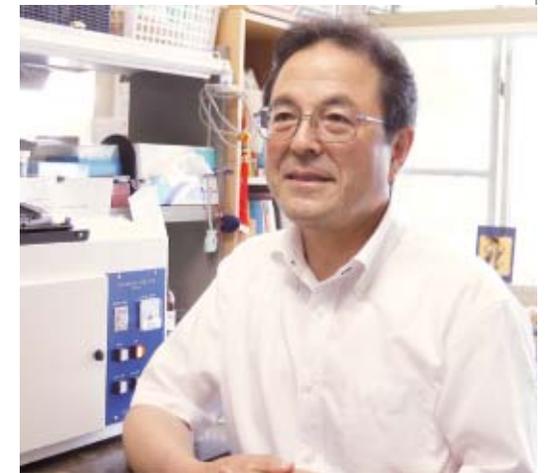
Minoru Sato

1948年生まれ。東北大学農学部水産学科卒業。日清食品研究所、北里大学水産学部助教授、東北大学農学部助教授を経て、1999年から現職。農学博士。2001年、上海水産大学顧問教授。

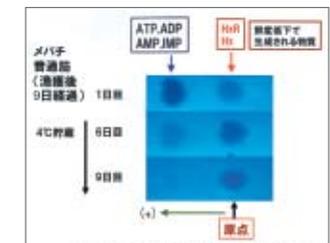
食の安心安全をめぐる消費者の関心が高まるなか、食材の新鮮さは「鮮度チェッカー」でほぼリアルタイムに測定が可能になった。鮮度は、食材の品質と安全性の上で極めて重要で、感覚や装置を使うなど、さまざまな方法で行われているが、正確さや所要時間や費用の点で問題を抱えている。

佐藤教授が開発した鮮度チェッカーは魚や肉の鮮度が約8分で分かる。測定できる対象は、鮮魚や精肉、その冷凍食品、加工品などで細胞があれば原則的に何でも測れる。生物が死んで鮮度が低下した際に生じる「イノシン」や「ヒポキサンチン」という物質を測定するのだが、全体に占める両物質の割合(K 値)が低ければ鮮度が良く、高ければ鮮度が悪いことを示す。K 値計測の流れは、次のとおり。①魚や肉から調製したエキス抽出液1滴をろ紙にスポットし、直流電気を5分間流す。この段階では目に見えないが、スポットに含まれる核酸関連物質が酸性物質グループと中性物質グループに分かれている。②紫外線をあてると、分離したそれぞれのスポットが青く浮かび上がる(図1)。③デジタルカメラで撮影し、専用計算ソフトで処理すると、自動的にK 値が表示される。鮮度はリアルタイムに観察でき、慣れると7、8分で測定できる。これまでK 値の概念(北海道大学水産学部・齋藤恒行教授らがK 値測定法を提唱)が提案されて50年になるが、誰も考えなかった方法である。

(独)水産総合研究センターの依頼で、マグロの鮮度を測定する機会があり、その懇談会で漁船の船長さんから「船の上でK 値が測れる方法はないものか?」と問われたことが開発のきっかけとなった。科学的根拠に基づき、簡便で早く、あらゆる場面で、しかも低ランニングコストで鮮度指数がわかる「鮮度チェッカー」は、今後、鮮度測定の世界スタンダードになる可能性がある。



研究室が開発した鮮度を簡単・迅速に測定する「鮮度チェッカー」。国内外の魚市場、スーパー、食品加工業、研究機関、大学などで品質管理と改善、研究などの目的で使用され、真価を発揮している。



(図1)電気泳動法による鮮度判定(K 値測定)。



研究室には多数の学生が所属、ベレーからの留学生は寒天の研究をしている。



「工作が好きで、はんだごてなどを使い日曜大工的なこともします。無心になれ、これが新しいアイデアを生み出すのに役に立ったりするんです」と佐藤教授。初代「鮮度チェッカー」は、研究室にあった発泡スチロールに黒く色を塗り、紫外線ランプをセットして自作したとのこと。

<http://www.agri.tohoku.ac.jp/suika/index-j.htm>

## 方言のDNAから 日本語の歴史を解き明かす



文学研究科 言語科学専攻  
日本語学講座国語学専攻分野 教授

**小林 隆**  
Takashi Kobayashi

1957年、新潟県生まれ。東北大学で国語学を学び、東北大学大学院文学研究科博士課程に進む。国立国語研究所言語変化研究部研究員を経て現職。博士(文学)。ディスティングイッシュドプロフェッサー。

方言は共通語化によってどんどん消えていく運命にある。ところがよく観察するとそんな中でまだ元気に生き残っている方言もある。その象徴的なものに仙台弁「いすい」がある。目にゴミが入ったような感覚、何ともいえない身体の表面で感じる違和感を表す方言だ。そこには共通語では表せないどんな微妙な意味が潜んでいるのだろうか。

私たちが古い時代の日本語を学ぶとき、『源氏物語』や『枕草子』といった文学作品を紐解く。平安時代の京都の貴族、しかも女流作家が文章を書くために使ったことばを資料としているのだ。しかし、そうしたことばが過去の日本語のすべてだろうか。文献中心の従来の研究に対して、方言学的な立場から、地理的・位相的に幅広い視野をもった日本語史の解明をめざすのが小林隆教授の研究だ。方言を探索することで、文献に隠された庶民の話しことばの歴史を掘り起こす。古い時代の日本語は決して死に絶えたことばではなく、中央から地方へ伝播することで、今でも各地の方言となって綿綿と生き続けている。ここでおもしろいのは過去の中央語がどのように変容して各地の方言に生まれ変わっていったのか、そのメカニズムだ。例えば『めんこい』。万葉集に出てくる「めぐし(愛し)」が語源だが、それが「めぐし」「めぐい」となり「めんこい」に。中央で一度消えた言葉が、東北まで伝播してかたちが変わる。しかも、意味まで東北独自のものに変化しているのだ。

方言は文化遺産のひとつであることは明らか。しかしあまりにも身近な存在であるために、多くの人がその大切さに気付いていない。しかも、日本の伝統的な方言は今や共通語化の波に洗われ、消滅寸前の状況にある。方言を記録し、後世に伝えるための時間はそう長くはない。小林教授は、全国2000地点調査を行うほか、今年も、学生たちと一緒に東北地方の方言調査に出かける。

「消えていく方言が多い中で感情や気持ちにかかわる方言は残りやすいんです。「いすい」はその代表格。逆に運動着の「ジャス」のように、宮城県限定で、方言だと気付かれてしまったために使われなくなってきたものもあります。」



東北大学国語学研究室では、1955(昭和30)年以降、学生たちと一緒に東北方言についての臨地調査を続けている。調査内容は、音韻・アクセント・文法・語彙といった言語の基本的分野の記述的研究を中心とし、方言地理学や社会方言学にも及ぶ。

小林教授が監修を務めた「仙台弁かるた」。仙台ソフトでも、ヒット商品となった。



方言調査で協力いただいた方々にさし上げる方言絵葉書。全国2000地点調査では、すでに400項目を超えるデータを収集したが、その中から、「からだ」「お化け」「金持ち」などの絵葉書を作成している。

<http://www.sal.tohoku.ac.jp/hougen/>

## 超高解像度の光学顕微鏡を開発 “多元物質顕微鏡”の素晴らしき世界

多元物質科学研究所 附属先端計測開発センター  
教授

**山本 正樹**  
Masaki Yamamoto

1947年生まれ。1974年、学習院大学大学院自然科学研究科博士課程単位取得退学。理学博士(学習院大学)。1975年、英国ヨーク大学理学部リサーチフェロー。1979年、学習院大学理学部助手。1981年、東北大学科学計測研究所助手。1998年、同教授。2001年、改組により東北大学多元物質科学研究所教授。

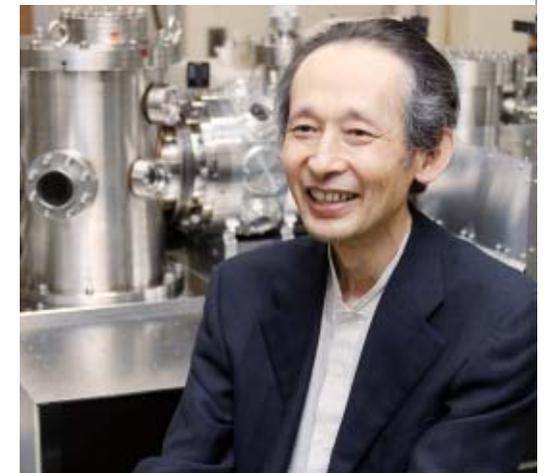
東北大学多元物質科学研究所の山本正樹教授らは、軟X線を利用した超高解像度の光学顕微鏡多元物質顕微鏡を開発した。正式には、「透過型X線多層膜ミラー顕微鏡TXM<sup>3</sup>」という。これは、世界的に見ても他では成しえない開発研究である。

では、何が“世界的”なのか。通常、1万分の1ミリほどの小さな物質や生体細胞を観察する場合、電子顕微鏡を使う。しかし、水が邪魔をするため対象を乾燥させなければならず、生きたままの観察はできなかった。テレビで風邪のウイルスの写真などをよく見るが、あれはウイルスの死骸なのだ。つまり、生きた細胞のある瞬間の活動を固定して捉え、多元物質を調べるのに力を発揮する顕微鏡と言える。もっと具体的に言えばがん細胞の活動の様子など、医学分野・バイオテクノロジーなどの分野での応用が期待できるという。

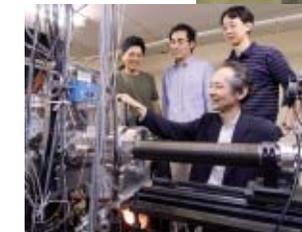
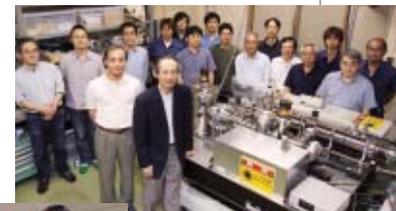
光を使う光学顕微鏡で見える大きさは、光の波長とほぼ同じ。人間の目に見える可視光では、2000分の1ミリほどが限界だ。山本教授は、光源として紫外線よりもさらに波長の短い「軟X線」に注目。空気に吸収される性質を持つため安全とされる軟X線は、レンズも通らず屈折もしないので、普通の顕微鏡のガラスレンズや鏡が使えない。そこで、モリブデンとシリコンを交互に何層も塗り重ねた反射鏡を作製。併せて正確に像を結ぶよう原子の大きさの100分の1の精度で層の厚みを制御する装置も開発。その結果、1万分の1ミリの解像度で1ショット撮像を世界で初めて実現した。現在はさらに3倍の精度アップに取り組む。軟X線は、光と同じく電気や磁気の影響を受けないので、ナノテクノロジー(超微細技術)分野、未踏領域での活躍も見込まれる。

世界最高性能の光学顕微鏡は、これからの顕微鏡の使い方を変えてしまうほどインパクト大である。

[http://www.tagen.tohoku.ac.jp/labo/m\\_yamamoto/indexTok.htm](http://www.tagen.tohoku.ac.jp/labo/m_yamamoto/indexTok.htm)

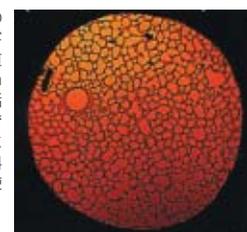


山本正樹教授、柳原美広教授の両研究室グループ、技術室グループのスタッフたち。独自設計の本体と精密な部品も附属の機械工場やガラス器械工場で作成した。



「特殊多層膜成膜装置」。鏡の曲面に塗るモリブデンとシリコンはムラが生じると画像がゆがむ。0.1nmで鏡面を整える。

TXM<sup>3</sup>による世界初の高分子マイクログリッドの1ショット撮像例。直径は0.1mm。視野0.2mmを100nm解像で一括撮像できる。軽元素でできている高分子は電子に透明であり、顕微鏡飼料の支持メッシュとして使われる。



手元においてよく眺めているというプリズムから、偏光による3D形状計測法を着想、その実用化をめざしている。新技術を活用すると、光ディスク容量の9倍の情報を記録できるという。「原理原則を捉え、広く興味を持って、発想を固定化しないこと。新しいことを思い出すことが非常に楽しくて、研究を続けているようなものです。」

## 研究室から災害現場へ レスキューロボットで命を救え

情報科学研究科 応用情報科学専攻  
応用情報技術論講座 人間-ロボット情報学分野 教授

**田所 諭**

Satoshi Tadokoro

1960年、愛媛県生まれ。東京大学工学系大学院精密機械工学専攻、修士課程修了。博士(工学)。神戸大学工学部情報知能工科学科助教授を経て、2005年より現職。

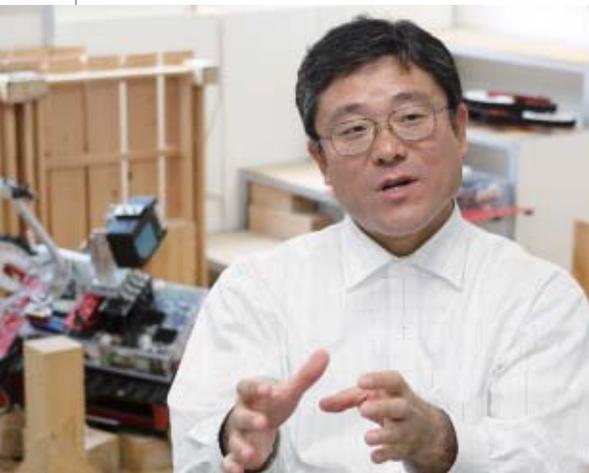
田所諭教授は、神戸大工学部助教授だった1995年、阪神淡路大地震を経験する。壊滅状態に陥った市街地に立って、「研究者として、災害救助で活躍するロボット、人命を救うロボットを作らねばならない」と決意する。以来、ロボットテクノロジーをレスキューに活用する研究に乗り出した。

しかし、災害現場では何が 필요한のか、たとえば人々はどう動くのか、そこにはどんな道具が必要なのか、それをどう使えばいいのか、当初全くの白紙状態。田所教授の試行錯誤は続いた。救助を担う側からは詳細な聞き取りを行い、それぞれ得意な分野をもつ研究者の知恵を集め、必要となるさまざまな機能を力を合わせて開発していった。そして徐々に“道具として使えるロボット”に近づいてきた。

地震や水害、テロが起きたとき、2次災害の危険があるため救助隊員が入って行けない場合がある。そんな時、人に代わって被災者の捜索や情報収集活動をするのがレスキューロボット「ケナフ」の役目だ。小型カメラで周囲の状況を把握し、障害物の形状を計測してがれきを越えていく。レーザー距離計を使った3次元スキャナーを搭載すると、倒壊した屋内の形や色などを情報処理して立体的な地図を作ることでもできる。サーモグラフィーを取り付ければ、温度を感知して被災者の居場所を推定できる。

狭い場所でも自在に入り込める「能動スコープカメラ」は、先端に搭載した小型カメラで崩れたがれきの下も映し出す。

震災から間もなく15年。レスキューロボットという概念すらなかった時を経て、「NPO法人国際レスキューシステム研究機構」を立ち上げ、草の根活動で技術開発の流れを築いてきた。大事なことはロボットを作るのではなく、災害救助の目的に沿った機材を開発すること。そのロボットを使える社会システムを構築すること。救助の実績を上げ、実用化をめざす。



「kenaf(ケナフ)」(探査用クローラロボット)。安全な場所から無線 LAN を用いて遠隔操作し、3次元形状などを計測できる。

「能動スコープカメラ」。コントローラーで操作すると、表面を覆った短い毛を振動させて、地をはうように入っていく。隙間が3センチ以上あれば、入り込める。2008年ロボット大賞・優秀賞に選ばれている。



愛用のパソコンを前に「防災の研究なのだから、現場で実績を上げるのが目標。レスキューロボットがそのレベルに至るには、まだまだ問題だらけです。それらをひとつひとつ解いていかねばなりません。」

<http://www.rm.is.tohoku.ac.jp/>

## 経済成長と環境の両立 負の遺産を残さないために、今我々にできること

経済学研究科 経済経営学専攻  
現代経済講座 教授

**林山 泰久**

Yasuhisa Hayashiyama

1962年生まれ。東京工業大学大学院理工学研究科修士。工学博士。東京工業大学工学部社会工学科助手、東北大学大学院経済学研究科助教授、米国カリフォルニア大学バークレー校客員研究員を経て、2004年より現職。

私たちが当たり前のように呼吸するためには、酸素が不可欠なのは周知の事実である。しかし、酸素にも価値があると考えたことはあるだろうか。美しい海や森といった自然環境にも価値があると、考えたことがあるだろうか。

19世紀以降の産業の発展は、人類に物質的な豊かさや便利さをもたらしてきた。しかし、その一方で地球環境は激変した。46億年前に誕生した地球から現在までの時間を1年の時間軸に置き換えると、たった数秒で環境は激変したのである。そして、地球温暖化による気候変動や生態系の変化など、様々な環境問題を引き起こしている。こうした危機的状況に直面した今、温室効果ガスの排出量を削減するための政策が始まるなど、地球規模での取り組みが行われ始めている。

林山教授は、社会経済活動と自然との相互作用を、経済学的視点から分析。環境の経済的評価や環境政策の実施が社会経済に与える影響を、理論経済学に立脚したモデルを用いて行っている。将来の所得水準を下げることなく、環境に対する負担を減らし「持続可能な社会」を形成していく。そのために、環境と経済という異なる性質を同一基準で評価することで、産業中心の市場経済から脱却し、持続可能な社会のあり方を目指す。

100年後の被害を考えた時、今我々にできることは「予防原則」であるという。将来世代に負の遺産を残さないためにも、グローバルレベルだけでなく、ローカルレベルでの取り組みも不可欠。例えば、国際的な自然エネルギー関連市場で競争する産業の育成や、地域的に自然エネルギー供給を行う産業の育成。効率的な資源確保のためのプライス・キャップ。こうした環境対策への取り組みが、企業の利益につながる社会へと向かう。そして、環境教育や食育、地産地消を考えた次世代の担い手の育成が、経済成長へとつながるのだ。



林山研究室では、お互いの視点をぶつけ合い、経済学から見た環境のあり方、経済成長のあり方について、いつもディスカッションが行われている。



経済的持続性と社会的持続性を併せ持った環境対策が不可欠。環境教育と企業行動のあり方についての分析を行っている。



カリフォルニア大学バークレー校に客員研究員として在籍していた頃からウエストバックは手放せない。「両手が空くので楽なんです」と林山教授。研究室では白神山やニセコなどへ出掛け、環境を自ら体験するフィールドワークなども行っている。

<http://www.econ.tohoku.ac.jp/~yhaya/index.htm>

## 無重力空間での結晶成長“その場”観察 太陽系の誕生から環境エネルギーまで



理学研究科 地学専攻  
地球惑星物質科学講座 教授

**塚本 勝男**

Katsuo Tsukamoto

1948年、大阪府生まれ。東北大学理学研究科修士修了。理学博士。オランダ・ナイメーヘン大学やIBMチューリヒ研究所などでの結晶成長メカニズムの研究を経て現職。学際科学国際高等研究センター教授併任。

46億年前、ガス星雲であった原始太陽系から、数百万年の間に微結晶の形成、合体、融解、凝固、衝突を経て現在の惑星系の原型ができたと考えられる。しかし、結晶化の温度や速度などは未知であった。

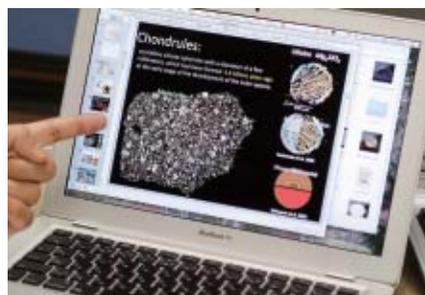
宇宙から地上に偶然落下してきた隕石。その中のコンドリュールと呼ばれる数ミリの球には、原始太陽系の成り立ちを知るための様々な情報が含まれている。とはいえ、宇宙空間での結晶化を地上で培ってきた知識を基にして推測しているのだろうか。

塚本研究室では、宇宙での結晶のでき方を理解するには無重力での観察が必要であると考え、ロケットや航空機を使った微小重力での結晶成長実験を始めた。

結晶の成因を解明するためには、結晶成長過程をどれだけ正確に把握できるかが大きな課題だった。このために、通常の干渉計より100倍の精度で測定できる「リアルタイム位相シフト干渉計」などの“その場”観察装置を開発。1年に1ミクロンのわずかな成長速度までもが測定可能となった。この世界初となる高分解能観察装置により、航空機による短時間の無重力環境でもわずかな結晶成長過程を観察することが可能となった。

これらの研究によると、例えば、コンドリュールの結晶化は数ヶ月から数万年の間にゆっくり起きたと考えられていたことが、数秒程度の時間で結晶化することが明らかになった。

最近では“その場”観察装置を活用して、空気中の二酸化炭素を炭酸カルシウムの結晶として地中に固定化する研究や、放射性廃棄物を安全に地下に長期貯蔵する研究などにも取り組んでいる。“その場”観察装置の可能性は、宇宙から環境エネルギーまで、様々な分野へと広がっている。



隕石の中に含まれるコンドリュール。地上では面を持った角ばった形態であるのに対して、宇宙空間でできたコンドリュールは球形である。宇宙での特有な成長のしかたは、無重力の特徴を知ることによって解明された。この無重力環境を理解せずに、宇宙空間で成長した結晶の成因を知ることはできない。



飛行機を使ったわずか20秒の微小重力実験。この短い時間でも高感度な“その場”観察装置は、十分なデータを提供する。最近運用を開始した国際宇宙基地「きぼう」でも、この装置が活躍している。



現象を正しく見るのが結晶成長“その場”観察の基本。塚本教授の探求心と創造力の傍らには、小さいながら解像力に優れたルーペがある。

<http://www.ganko.tohoku.ac.jp/shigen/tsukamoto.html>

## 自然環境・健康保全を目指した 次世代を担う、加速器応用技術

工学研究科 量子エネルギー工学専攻 教授

**石井 慶造**

Keizo Ishii

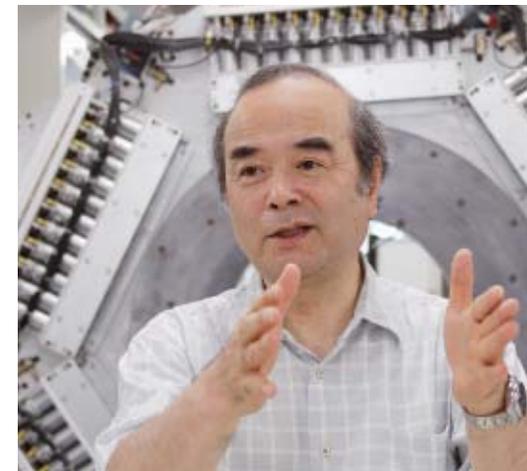
1948年、静岡県生まれ。東北大学大学院理学研究科博士課程修了。理学博士。サイクロトロン・RIセンター助教授を経て、1994年より現職。サイクロトロン・RIセンター長。

東北大学が日本の国立大学の中で、PET (Positron Emission Tomography、陽電子断層撮影法)の研究を最初に始めたというのをご存じだろうか。

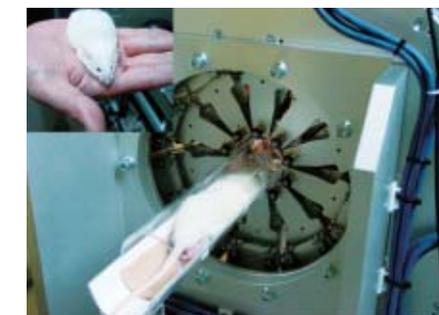
東北大学におけるPET開発の歴史は、日本におけるPET開発の歴史の中で重要な役割を演じている。生体の機能を画像にすることができるこの装置は、正常細胞より何倍ものブドウ糖を摂取するがん細胞の特性を利用して、がんの悪性度、進行度などを画像化できる。サイクロトロン加速器で製造したポジトロン(陽電子)放出核種を含ませたブドウ糖(FDG)を体内に投与しポジトロンが消滅するとともに発生するγ(ガンマ)線を撮影してブドウ糖代謝画像を得る仕組みだ。

石井教授は、日本で初めて臨床用高感度3次元PETを開発した。これは従来の2次元PETより10倍の感度を持ち、放射線の被曝量を従来の10分の1に低減できるため、若い患者にもPET診断を行うことが可能となる。最近では、世界で初めて1mm以下の高空間分解能を持つ実用型動物用半導体PETを開発し、1mm程度の大きさのがんの撮像に成功している。さらに石井教授は、放射線の医学応用への研究に加えて、サイクロトロンなどの加速器からの粒子ビームを用いた超微量元素分析法(PIXE法)により、大気浮遊塵、河川水などを分析して環境汚染の研究を行っている。

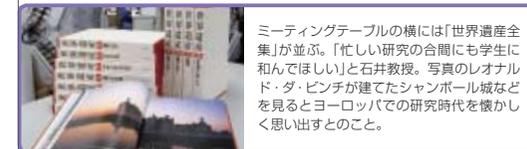
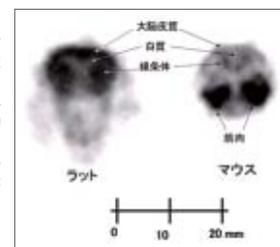
また、石井教授がセンター長を務めるサイクロトロン・ラジオアイソトープセンターは、青森県・八戸工業大学と連携し、平成21年度から5か年にわたり、放射線高度利用の研究教育に関する連携事業にも取り組んでいる。また、青森県六ヶ所村において社会人修士・博士を育てる人材育成にも取り組み、毎週講義を行うなど、これからのさらなる飛躍が期待される。



石井教授の後ろにあるのは、東北大学が一番最初に導入したPET。30年以上もの間、進化と発展を続け、今もなお世界初の技術開発が行われている。



世界で初めての1mm以下の高空間分解能を持つ実用型動物用半導体PET。マウスのような小動物を用いた動物実験が可能となり、生命科学の発展や新薬の開発促進が期待される。



ミーティングテーブルの横には「世界遺産全集」が並び、「忙しい研究の合間にも学生に和んでほしい」と石井教授。写真のレオナルド・ダ・ビンチが建てたシャンボール城などを見るとヨーロッパでの研究時代を懐かしく思い出すとのこと。

<http://pixe.qse.tohoku.ac.jp/ishiilab/index.html>

## 2008年度の主な受賞・受章 (2008年8月～2009年7月)

### 米国物理学会

本学の井上総長、宮崎教授に米国物理学会賞が授与された。授賞式は2009年3月16日、米国ペンシルバニア州ピッツバーグ市で行われた。

#### マックグラディ新材料賞 2009.3 受賞

東北大学総長 井上 明久 教授

#### 徐冷却による バルク金属ガラス作製法を開発

「マックグラディ新材料賞」は材料物理学に優れた業績を挙げた研究者に授与される。同賞は1975年に創設され、多くのノーベル賞受賞者を出している権威あるものとして知られている。日本人では、過去にノーベル物理学賞の江崎玲於奈氏(1985)、カーボンナノチューブを発見した東北大学出身の名城大学教授・飯島澄男氏(2002)らが受賞している。

受賞理由は「徐冷却によるバルク金属ガラス製法の開発」で、カリフォルニア工科大学のウィリアム・L・ジョンソン教授との共同受賞となる。井上総長は、独自の理論で設計した合金では、通常の冷却法を用いても一般的な金属に比べ強く、しなやかな非晶質のバルク金属ガラスができることを発見。この成果は精密機械部品、投射材、スポーツ用具材及び電磁気部品などに実用化され、今後も広い分野で応用が期待されている。



#### バックレイ固体物理学賞 2009.3 受賞

原子分子材料科学高等研究機構 宮崎 照宣 教授

#### トンネル磁気抵抗効果の パイオニアとして評価

「バックレイ固体物理学賞」は固体物理学の理論・実験で優れた業績を挙げた研究者に授与される。

同賞は元ベル研究所所長オリバー・E・バックレイを記念し、1952年に設立された。これまでも半導体のショックレイ(1953)、バーディーン(1954)や

トンネル効果のジェバー(1973)ら多数のノーベル賞受賞者が受賞している。

宮崎教授は「トンネル磁気抵抗効果の先駆的な研究、及びそのスピントロニクス分野への応用」が高く評価され、マサチューセッツ工科大学のR・メサーベイ、J・ムーデラ、P・テドロウの3教授との共同受賞になる。



#### 米国「ラスカー賞」 2008.9 受賞

農学研究科 遠藤 章 特任教授

#### スタチンを発見し、心臓病治療に貢献

ノーベル賞の登竜門とも言われる米国最高の医学賞「ラスカー賞」に、遠藤章特任教授が選ばれた。日本人の受賞者としては、ノーベル医学・生理学賞を受賞した利根川進マサチューセッツ工科大学教授らに続く5人目となり、大変意義深いものである。

遠藤特任教授は青カビの培養液から血液中のコレステロールを劇的に下げる物質を発見。現在世界中で使われているコレステロール低下薬「スタチン系薬剤」を生み出し、これはペニシリンと並ぶ「奇跡の薬」とも呼ばれている。国内外の協力のもと、長年にわたる研究成果は心臓病の治療などに幅広く役立てられており、国際的にも極めて高い評価を得ている。



#### 平成21年度 恩賜賞・日本学士院賞 2009.3 受賞

文学研究科 村上 哲見 名誉教授

#### 日中研究において傑出した成果をもたらす

中国文学『宋詞』について系統的かつ文学史的に追求し、日中両国における研究史を通じ、文学史的視点を提示することにより、傑出した成果をもたらした。



#### 平成21年度 日本学士院賞 2009.3 受賞

法学研究科 川人 貞史 教授

#### 日本政治学の進むべき方向性を明示

『選挙制度と政党システム』及び『日本の国会制度と政党政治』をテーマに、最先端の理論分析を通じて定性的な政治史研究と定量的な実証研究を融合。今後の日本政治学の進むべき方向を明示する画期的な研究として高く評価された。



#### 平成21年度春の紫綬褒章 2009.4 受賞

農学研究科 佐藤 英明 教授

#### 動物生殖の分野でパイオニアとして活躍

家畜を対象として卵子の体外成熟培養法の開発などに関する一連の研究で先駆的な業績を挙げ、卵巣卵子の高度利用の道を拓いた。



#### IEEE(米国電気電子学会)よりFellowの称号授与 2009.1 授与

情報科学研究科 田所 諭 教授

#### レスキューロボティクスの発展を牽引

電気電子の分野を国際的にリードする国際学会IEEE(The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.)より2009年1月1日付でFellowの称号を与えられた。田所教授の、レスキューロボティクスの発展と展開におけるリーダーシップに関する業績が認められての授与となる。



## Topics!

### 大学ランキング高校からの評価で4年連続日本一

朝日新聞社が全国の高校進学指導教諭にアンケートを実施し、調査した結果、東北大学が総合評価で2006年以降連続して1位に輝き続けている。これは近年、本学の「研究・教育の実態」が正当に評価されている現れと考えられる。同じ調査では「進学して伸びた」大学としても、2年連続第一位と高い評価を得ている。

### ESI論文被引用数ランキングで「材料科学」が世界第3位

学術論文の引用動向データベースである、トムソン・ロイターサイエンティフィックの「Essential Science Indicators SM(トムソン・ロイター)」で、東北大学の「材料科学」が世界第3位にランキングされた(2009年7月)。また、国内では「材料科学」は第1位、「物理学」は第2位となっている。

### 1位●東北大学

- 2位●東京大学
- 3位●慶応義塾大学
- 4位●筑波大学
- 5位●立命館大学  
(大学ランキング 2010年版)

### 世界第3位(国内第1位)●材料科学

- 世界第10位(国内第2位)●物理学
- 世界第17位(国内第5位)●化学
- 世界第51位(国内第3位)●工学  
(論文の引用動向 1999年～2009年)

## 教育・研究を円滑にするしくみ 世界に先駆けた独自の環境・組織・運営

### 異分野クロスセッション

2009年度より大学院生を対象に開設された本講義は、これまで行われて来た「融合領域研究合同講義」の経験をもとに、異分野に積極的にクロスセッションする有効性を活用した点に大きな特徴がある。この講義では、学生は通常であれば受講する機会のない異分野の、多様な専門分野と研究者群像に触れることができる。

異分野クロスセッションの目的は、横断的、横串的視野及び学際的視点を醸成することにより、講義ごとに受講生は自分の専門とかわりながらその講義にいかにかコミットしたかが問われる。研究科を越えた全学的な講義は大学院改革の一環として、新しいカリキュラム改革の視点を提起するもので注目を集めている。

#### 講義の一例

担当者名	講義題目(予定も含む)	講義概要
理学研究科 小谷 元子教授	離散幾何解析学入門	我々の観測する巨視的現象は、微視的な構造から決まっている。微視的な幾何構造の持つ対称性や周期性が、巨視レベルでの現象をどのように制御するかを離散幾何解析学の立場で理解する。
教育学研究科 水原 克敏教授	現代日本カリキュラムの構造と特質	「ゆとり教育」と学力低下問題など、学校教育のカリキュラムの在り方についてかなり厳しい論議がなされているが、学校のカリキュラムはどのような原則で構成されているのか、その構造と特質を明らかにする。
加齢医学研究所 川島 隆太教授	最先端脳科学と新産業の創生	脳科学研究の技術と成果を社会へ還元する産学連携研究の取り組みにつき紹介し、大学の(科学)技術と社会が関わる意義、またその際に生じるさまざまな問題点につき、社会倫理的側面を含めて考察を行う。

### 東北大学インテグレーションラボラトリー 竣工

材料科学分野を中心とした融合研究の飛躍的發展に資するため、金属材料研究所及び原子分子材料科学高等研究機構(WPI-AIMR)の合同研究棟として、2009年3月に東北大学インテグレーションラボラトリーが竣工した。新棟竣工を記念し、2009年5月22日に文部科学省、日本学術振興会ほか国内外のWPI関連機関から参加者多数臨席のもとオープンハウスセレモニーを開催した。

式典に引き続き、井上総長らによる看板除幕式の後、

ラボラトリー見学ツアーを行い、参加者にWPI-AIMRにおける研究概要の理解を深めることができた。



建物外観



ラボラトリー見学ツアー

### グローバルCOEプログラム

「グローバルCOEプログラム」は、文部科学省が世界をリードする創造的な人材育成を図るため、国際的に卓越した教育研究拠点の形成を重点的に支援する事業である。採択に当たっては、世界最高水準の優れた研究基盤や特色ある学問分野の研究基盤を前提に、人

材育成の機能を持つ教育研究拠点としての発展性などが審査される。

本学においては2007年度、2008年度あわせて8分野12件が採択されている。

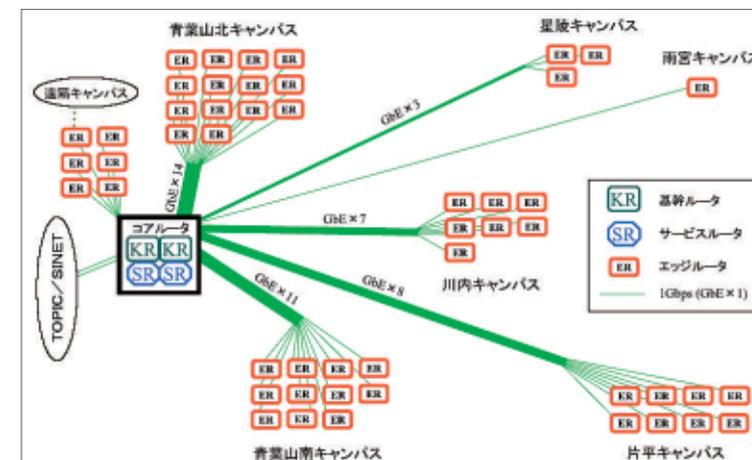
<http://www.tohoku.ac.jp/japanese/researcher/coe/>

### 第四世代キャンパスネットワーク“StarTAINS”

StarTains のロゴマーク



東北大学総合情報ネットワークシステム“TAINS”の第四世代“StarTAINS”(スター・テインズ)が誕生した。これは青葉山北キャンパスのサイバーサイエンスセンター内に置かれるコアルータを中心とした“STAR”状のシンプルなネットワーク構成になっている。“StarTAINS”は井上プランが表明する世界リーディング・ユニバーシティにふさわしい力強い次世代の情報基盤として、文字通り“スター”の役割を果たすことが今後期待されている。



### サイバーサイエンスセンターが「共同利用・共同研究拠点」として認定

「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点」として本学のサイバーサイエンスセンターが文部科学省より認可された。これは北海道大学情報基盤センター、東京大学情報基盤センター(中核機関)、東京工業大学学術国際情報センター、名古屋大学情報基盤センター、京都大学学術情報メディアセンター、大阪大学サイバーメディアセンター、九州大学情報基盤研究開発センターと共に構成され、認定期間は2010年4月1日～2016年3月31日の6年間である。

本ネットワーク型拠点は、超大規模計算機と大容量

メモリ及びネットワークなどの情報基盤を用いて、地球環境・エネルギー・物質材料・ゲノム情報・学術情報・プログラム解析、その他情報処理一般の分野において、これまで解決や解明が極めて困難とされて来た研究を、学際的な共同利用・共同研究を実施することにより、我が国の学術・研究基盤の更なる高度化と恒常的な発展に資することを目的としている。この研究成果は、グランドチャレンジ的研究成果全体の中で大きな比重を占め、海外からも常に注目されることが期待されている。

### 総合技術部

本学における教室系技術職員は2009年4月1日現在、427名に上り、幅広い分野で教育研究の支援等に従事してきた。とりわけ理工系の研究科・研究所等には多数の技術職員が配属され、高度かつ専門的な技術を継承し、本学独自の特色ある研究の進展に大きく寄与してきた。

この教室系技術職員の更なる能力等の向上を図るとともに、優秀な人材の確保や適正な人事配置等を実現

することにより、本学における教育研究支援体制の一層の充実に資するため、2009年4月に「総合技術部」を設置した。これにより、原則として教室系技術職員は総合技術部に所属することとなり、部局の枠を超え全学的な見地から様々な施策を検討・実施することが可能となった。

今後、総合技術部において、能力の更なる向上を図るための研修や、教室系技術職員にふさわしい人事マネジメントの在り方などが検討・実施される。

## 教育全般を積極的にサポートし、活力ある大学を創出する 多彩な教育・学生支援プログラム

### 優れた教職員を表彰する「総長教育賞」

授業・課外活動・国際交流などの、指導・教育方法・支援において優れた成果を挙げた教職員について、東北大学では教育の貢献を高く評価し、表彰を行っている。

医学系研究科 佐藤 明 准教授

全学教育における体育実技の授業において、体育教育本来の目的を果たす傍ら、科学と文化を融合した先進的かつ優れた授業を実践した。



経済学研究科 末松 和子 准教授

留学生教育・派遣留学促進・国際学術支援において、学生の視点に立ちながら社会のニーズに対応し、国際交流の促進に大きく貢献した。



### 「全学教育貢献賞」

本学の全学教育の目的達成のため、教育方法及び教育技術の向上を図り、優れた教育を推進することを目的として、全学教育における授業及びその支援、教育方法及びその支援等について優れた業績を挙げた教職員や、創意工夫に溢れる取り組みにより大きな教育上の成果を挙げた教職員を表彰している。

医学系研究科 佐藤 明 准教授

健康で健全な心身を養う体育教育本来の目的を果たすのみならず、科学的論理的思考に基づいた技術指導、並びに弓道の背景にある日本の伝統文化も融合させた授業を長年にわたり展開し受賞に結びついた。

理学研究科・工学研究科・高等教育開発推進センター

### 「文科系のための自然科学総合実験」開講を目指すワーキンググループ

2005年度特色 GP 採択を契機に組織され、2007年度1 Semesterに「文科系のための自然科学総合実験」を開講。学生の授業評価が極めて高く、またメディアの注目度も評価された。

教育学研究科 宇野 忍 教授

現在実施されている授業評価アンケートと、その活用システムの基礎を築くなど、長年にわたり全学教育の評価改善業務に携わり、全学教育の質を向上させ、授業担当教員の学習成果検証への意識昂揚に寄与した。

### 文部科学省「大学教育支援プログラム」の採択（2008年度採択事業）（ ）内は実施主体部局

<http://www.tohoku.ac.jp/japanese/profile/about/08/about0803/>

#### 質の高い大学教育推進プログラム

- リサーチマインドを育む医学教育体制の構築(医学部)  
<http://www.gakubu-gp.med.tohoku.ac.jp/>
- 学習等達成度記録簿による教育効果の測定(工学部)  
<http://www.eng.tohoku.ac.jp/edu/?menu=edu-gp>

#### 大学院教育改革支援プログラム

- 歴史資源アーカイブ国際高度学芸員養成計画(文学研究科)
- 情報リテラシー教育専門職養成プログラム(情報科学研究科)  
<http://www.media.is.tohoku.ac.jp/literacy/index.html>

#### 専門職大学院等における高度専門職業人養成教育推進プログラム

- 会計大学院におけるコア・カリキュラム(経済学研究科)  
<http://www.econ.tohoku.ac.jp/ascc/>

#### 戦略的学際連携支援事業

- 仙台圏所在大学等の連携を強化・拡充することによる相互的及び総合的発展(東北学院大学採択の共同事業)  
<http://gakuto-sendai-senryaku.jp/>

#### 大学病院連携型高度医療人養成推進事業

- 東北高度医療人キャリアパス支援システム(病院)  
<http://www.hosp.tohoku.ac.jp/careerpath/>

#### 理工学生応援プロジェクト

- 先端的数学・物理学の英才教育プロジェクト(理学部)

### 国際交流支援

経済学研究科国際交流支援室では、「留学生支援」「派遣留学支援」「国際教育」「国際交流」の4つのテーマを掲げ、留学生を含む学生や研究科、また大学全体のニーズを常時取り入れながら、組織的かつ発展的な活動を繰り広げている。

2008年3月まで学内外の助成を得て実施された「東北大学の国際化推進プロジェクト」においては、例えばイスラム教徒学生のキャンパスにおける食の改善を目指した「ハラール・フード・プロジェクト」に取り組み、外国人留学生が安心して学生食堂で食事ができ



学食でハラールフードを食べる留学生

る環境づくりを実現している。

また、留学生の就職支援も積極的に行うなど、幅広く活動している。

### 学生相談所の活動

学業、将来の進路、人間関係、性格、心の健康など、学生生活上の様々な悩みに関して、臨床心理士と大学カウンセラーが相談に応じている。相談内容によっては、より適切な機関や窓口、教員等の紹介等も行う。ハラスメント相談も行われ、ハラスメント全学学生相談窓口相談員を兼務する学生相談所の常勤相談員が毎年2回、講師となり部局窓口相談員への研修会も開催している。

また、理系学生に対する理系大学院生・学部生による補習サポートも理学・工学両研究科と協力し学生相談所がコーディネートしている。これは授業について行けなかったり、高校で学習不十分だった科目等の補



学生相談所カウンセラーのみなさん。前列中央が吉武清貴副所長

習を、先輩達が行うもので、支援を受けた学生の大半が一定の成果を上げている。

このように本学の学生相談所は積極的な予防活動を推進し、全学連携活動を重視することで、学生・教職員が一層健やかなキャンパス・ライフを送ることができるよう、様々な取り組みを展開している。

## Topics! 高校生を対象に「科学者の卵 養成講座」開講

高校1、2年生を対象とする「科学者の卵」養成講座が2009年度より3年間の予定でスタートした。これは高校生の科学への興味・理解を深め、「日常の不思議」を発見し解析する力を養い、併せてプレゼンと科学英語読解能力を高めることを主な目的としている。初年度は全国の高校1、2年生を対象に公募し、6月13日に第1回目の講義が行われた。受講生からは大変好評で、今後は段階的に講義・実験を積み重ねて行く中で未来の科学者を養成していく構想である。

<http://www.ige.tohoku.ac.jp/mirai/>



## 日々の積み重ねが成果につながり、心地よい感動を誘う 明るくはつらつとした、キャンパスライフ

### 第47回七大学総合体育大会で東北大学が堂々の総合優勝

七大学総合体育大会は、北海道大学・東北大学・東京大学・名古屋大学・京都大学・大阪大学・九州大学の7つの大学で行われ「七大学」または「七帝戦」の愛称で親しまれている。大会の企画・運営は全て学生の手任せ、真のアマチュア精神の追求、学生の手による自主運営、競技レベルの向上、大学間の親睦、運営経費の節減といった5つの理念に沿って毎年各大学持ち回りで開催されている。



本大会は、参加7大学に所属する運動部(現在41競技)が競技して順位が付けられ、それに応じて各大学のポイントとなる。ポイントを全競技分総合して7つの大学で競い合い、東北大学主催で開催された2008年の第47回大会は卓球男子、弓道男女、陸上男子、硬式庭球女子、バスケットボール女子、柔道男子、馬術総合、アイスホッケー、相撲(オープン種目)などで優勝を積み重ねた東北大学が見事、「総合優勝」を果たした。

### 学生会漕艇部

#### 全日本大学競漕選手権大会 優勝

2008年8月24日に行われた全日本大学競漕選手権大会決勝で、舵手なしペアの部で新田達郎、鈴木大介選手が見事、優勝を果たした。500m、1000m、1500m、2000m いずれも他校を抑える好タイムで日本一の栄冠に輝いた。



ちなみに、主管を務めた大会で全て総合優勝を果たしているのは本学だけである。

序盤では東北大学と東京大学が競り合い、中盤以降になると七大学総合優勝回数ナンバー1を誇る京都大学、また大阪外語大学と合併し戦力を上げて来た大阪大学が徐々に順位を上げる等、終盤に至るまで熾烈なデッドヒートが繰り広げられ、大会は大いに盛り上がった。

### 第47回七大学総合体育大会 総合優勝●東北大学

- 2位●大阪大学
- 3位●名古屋大学
- 4位●京都大学
- 5位●北海道大学
- 6位●東京大学
- 7位●九州大学



### 学生会スキー部

#### 全日本学生スキー選手権大会 優勝



2009年1月12日～18日、第82回全日本学生スキー選手権大会が岩手県八幡平市で開催され、女子3部・3×5km リレーで本学学生会スキー部が優勝を果たした。これにより、スキー部女子は来季より2部に初昇格となり、今後ますますの活躍が期待される。

### 学生会弓道部

#### 黒川杯、鈴木賞、並びに大谷賞を授与



年間を通して活躍めざましく、優秀な成績をおさめた学生会弓道部に対し、黒川杯、鈴木賞並びに大谷賞が贈られた。授与式は2009年2月17日、青葉記念会館で行われ、弓道部の栄誉が称えられた。

### 日本学生支援機構「優秀学生顕彰事業」で2名が受賞



#### 学術/大賞 吉野 優樹 [医学部 6年]

DNA を切断した後、断端を結合する技術を、市販品の1/260 と極めて安価に、かつ最も速い市販品と同等のスピードで行う方法を開発した。

#### 社会貢献活動/優秀賞 保理 利光 [法学部 3年]

農政問題(米政策改革)に焦点を当て、ワークショップやフェアを開催する等、意欲的な活動が高く評価された。

## Topics!

### オープンキャンパスも 国立大学中ナンバーワンの人気



毎年夏、2日間にわたり開催される東北大学のオープンキャンパスは「内容が多彩で、色々選べる」と高校生に大好評。2009年度の参加者は4万5千人を超え、その人気ぶりが窺える。期間中はそれぞれの学部で趣向をこらしたイベントが行われ、川内・青葉山・星陵・雨宮の4つのキャンパス間を巡回するシャトルバスも運行した。

## 長年の研究を実態化させ、輝く未来を築く礎に… 本学独自の知的資源を発展的に有効活用

### 東北大学国際産学連携シンポジウム

#### ～国際産学連携の戦略的展開：東北大学からのメッセージ～開催

2009年3月12日、文部科学省「産学官連携戦略展開事業(戦略展開プログラム)」の一環として、都内経団連会館で「東北大学国際産学連携シンポジウム」が開催された。全国から集まった聴講者に向け、東北大学における国際産学連携への戦略的な取り組みが報告され、併せて今後の知財国際連携の目指すべき方向性が、本学からのメッセージとして発信された。

本学の井上明久総長、文部科学省・研究振興局・磯田文雄局長の挨拶に続く基調講演では、科学技術振興機構の阿部博之顧問とキャノン・田中信義専務取締役が、これからの産学官連携に対するそれぞれのビジョンを示した。

セッション1では今後の「東北大学国際戦略モデル」が表明された。また、セッション2では、本学での成功事例として、須川成利教授、大見忠弘教授が、それぞれの共同研究パートナー企業の代表(須川教授：日本テキサスインスツルメンツ 山崎俊行氏、大見教授：日本ゼオン 古河直純氏、宇部興産 田村浩章氏ら)と共に、具体的な成果、及び成功の核心について講演を行った。

現在、東北大学、仙台市とのプロジェクトが進められているカリフォルニア大学リバーサイド校のレザ・アバスチャン教授からはビデオ・メッセージも届き、本学の産学連携事業の国際性を改めて印象づけた。

ラウンドテーブルでは、阿部氏、田中氏、大見教授の



三者が日本の国際知財戦略、また東北大学の知財国際連携の戦略的展開に向けた抱負を提言し、本シンポジウムは盛況のうちに幕を閉じた。

東北大学では、今後もこのようなシンポジウムを定期的で開催し、本学の国際連携事業の推進、更には日本国全体の国際的な産学官連携事業の活性化に貢献していく予定である。

## 日独両国の産学連携促進に寄与 ドイツ・イノベーション・アワード 「ゴットフリート・ワグネル賞2008」2等賞



2009年3月6日、グランドハイアット東京にてドイツ・イノベーション・アワードの授賞式が開催され、多元物質科学研究所の吉川彰准教授研究グループが「医療、セキュリティ、産業応用を志向した無機シンチレータの開発」により「ゴットフリート・ワグネル賞2008」2等賞を受賞した。

本賞は、日本に縁の深いドイツ人科学者ゴットフリート・ワグネル氏にちなみ、テクノロジーを重視するドイツ企業12社と在日ドイツ商工会議所により、日本の優れた若手研究者を支援し、日独間の産学連携を進めるために創設されたものである。

今後このアワードが日独両国の産学連携促進に寄与し、さらに緊密なパートナーシップを築く機会になることが各方面より期待されている。

### 産学官連携で高く評価される実績

産学官連携活動において、功績が顕著であると認められた個人または団体を表彰する産学官連携功労者表彰で、本年度は本学の教員2名が受賞した。2009年6月20日に国立京都国際会館で表彰式が行われた。



#### 内閣総理大臣賞

電気通信研究所 中沢 正隆 教授 (写真 右から2番目)

日本電信電話株式会社 萩本 和男氏

古河電気工業株式会社 大越 春喜氏

「エルビウム光ファイバ増幅器(EDFA)の開発とその高度化」



#### 文部科学大臣賞

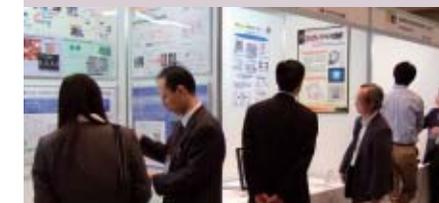
金属材料研究所 渡邊 和雄 教授 (写真中央)

住友重機械工業株式会社 櫻庭 順二氏

「無冷媒強磁場超伝導マグネット装置の開発」



## Topics! 東北大学イノベーションフェア 2008 in 仙台



2008年9月30日、仙台国際センターで「東北大学イノベーションフェア2008 in 仙台」が開催された。本フェアでは情報通信分野やナノテク・材料、医工・ライフサイエンス、ロボット工学など、最先端の研究・技術に関して展示ブースやプレゼンテーション等を通して紹介。本学における教育研究活動、並びに産学官連携の取り組み成果を公開しながら、新たな出会いの場を創出する目的を果たすことができた。

基調講演では東北大学客員教授・元トヨタ自動車取締役・元コンボン研究所代表取締役所長の井上憲太氏が「地球温暖化と自動車の将来」について語り、今後の展望及び取り組み等に大勢の聴講者が耳を傾けた。

### 民間企業等と組織的に連携(連携協定により産学連携を積極的に展開)

協定締結年月日	民間企業等名称	目的
2009.2.19	高エネルギー加速器研究機構 (KEK)	素粒子原子核物理、物質生命科学、加速器科学の研究領域における共同研究の更なる深化、共同研究体制の強化、人材の教育・交流を目指す。
2009.3.9	自然科学研究機構 核融合科学研究所	核融合炉に関する研究の更なる推進、人材の教育・交流を目指す。
2009.4.14	独立行政法人 理化学研究所	理論と実験、計算科学と計算機科学の融合など、広範な学術領域の開拓を図り、計算科学によるイノベーションの創出、国際的に活躍できる人材の育成、人材交流を目指す。

## グローバル・ネットワークの構築を通じた、世界リーディング・ユニバーシティへの歩み 国際交流の推進

### 国際大学コンソーシアム 「APRU(環太平洋大学協会)」に加盟

2008年9月、東北大学は、諸外国の優れた大学による国際大学コンソーシアム「APRU(環太平洋大学協会(1997年設立、事務局：シンガポール国立大学)；Association of Pacific Rim Universities)」に加盟した。

研究・教育に係るグローバルネットワークの構築は、本学のアクションプラン「井上プラン」においても重要施策として位置付けられており、今回のAPRU加盟は、本施策を着実に実施するためにも重要な取り組みである。

2009年6月には、本学としてはAPRU加盟後初となる年次学長会議が米国・カリフォルニア工科大学で開催され、井上総長は、同会議の学長オープン・フォーラムにおいて、本学が目標とする世界リーディング・ユニバーシティに向けて取り組む重点施策等について、プレゼンテーションを行った。

今後、本枠組み等を通じて、研究・教育の国際化の推進が期待される。



### 日仏ジョイント・ラボラトリー調印式・ワークショップ実施

フランスを代表する理工系のグランゼコールの国立中央理工学校リヨン校(Ecole Centrale de Lyon:ECL)及び国立応用科学院リヨン校(INSA de Lyon)と2007年12月にジョイント・ラボラトリーを設置することで合意し、その研究成果等を発表する第1回ワークショップを、2008年12月1日、2日に片平キャンパス・さくらホールにて開催した。また、2日には併せて、フランス国立科学研究センター(CNRS)からLIA(Associated International Laboratory: 国際連携研究所)としての認定を受けたことによる協力協定の調印式も行った。



### 東北大学/ヨーク大学ジョイント・リサーチ・セミナーを開催

2009年1月19日、20日の2日間にわたり、金属材料研究所2号館講堂を主会場として、大学間学術交流協定校の一つである英国ヨーク大学との研究交流・協力を一層強化する目的で、ジョイント・リサーチ・セミナーを開催した。

セミナーでは、両大学の教育・研究の現況等についての紹介がなされたほか、「化学」、「教育学」、「電子工学・物理学」の3つの分科会が行われ、研究発表・意見等を通じた研究交流が図られた。



### 環太平洋地域の大学による学生国際交流会議(PRUM)を開催



2009年2月16日、17日の両日、米国カリフォルニア大学の5キャンパス(パークレー校、デービス校、ロサンゼルス校、リバーサイド校、サンタバーバラ校)及びオーストラリア・シドニー大学から国際交流責任者を東北大学に招き、「Meeting on International Student Exchanges among Pacific Rim Universities (PRUM)」を開催した。

PRUMでは、文部科学省が支援する「大学教育の国際化加速プログラム」推進に係る協議のほか、東北大学及び参加大学の国際交流責任者間で、大学院における国際共同教育の今後の進め方等について活発な情報及び意見交換を行うとともに、環太平洋地域の主要大学間の学部学生の交流や大学間国際交流全般についての議論が行われた。

### 東北大学フォーラム in 北京を開催

海外同窓会組織である東北大学中国校友会の総会に合わせ、2008年12月13日、北京において「東北大学フォーラム in 北京」を開催した。本フォーラムは、北京大学、清華大学、日本学術振興会北京代表処の後援を得て、東北大学を中国の大学の教職員や学生に広く知ってもらうこと、東北大学と中国の大学との連携・協力を一層強化することを目的として開催された。

フォーラムにおいては、東北大学・北京大学・清華大学から代表挨拶がなされたほか、本学のディスティングイッシュトプロフェッサー等による研究紹介等がなされた。



### 東北大学・大阪大学ジョイント・フォーラム「革新的研究と科学哲学」を開催



2008年9月18日、東北大学・大阪大学の共催により、米国サンフランシスコ市において、ジョイント・フォーラム「革新的研究と科学哲学」を開催した。

本フォーラムは、在サンフランシスコ日本国総領事館、JSPS((独)日本学術振興会)、JETRO((独)日本貿易振興機構)、JUNBA(サンフランシスコ・ベイエリア大学間連携ネットワーク)、北カリフォルニア日本商工会議所、北カリフォルニア・ジャパン・ソサエティの後援を得て、東北大学・大阪大学とアメリカ西海岸地域との交流・留学・共同研究の促進を図るために企画されたもので、両大学における最先端の研究等が紹介された。

### Topics! 大学間学術交流協定を新規に11件締結し、合わせて136機関に(2009.7.1現在)

国・地域名	学術交流協定締結校名	締結年月日	国・地域名	学術交流協定締結校名	締結年月日
インドネシア	バンドン工科大学	2008. 6.4	インド	インド科学大学	2008.12.18
フランス	リヨン政治学院	2008. 6.6	アメリカ	国際教育協会	2009. 1.27
中国	揚州大学	2008. 6.20	台湾	国立中興大学	2009. 3.30
フランス	リヨン高等師範学校	2008. 8.11	カナダ	オタワ大学	2009. 6.26
中国	中国社会科学院	2008.10.15	中国	東南大学	2009. 6.29
アメリカ	シラキュース大学	2008.11.19			

## 開かれた大学は交流の場を増やし、無限の可能性を開拓する 深まる社会貢献・男女共同参画への取り組み

### 岩手・宮城内陸地震に関する全学的取り組み

2008年6月14日午前8時43分頃、岩手県内陸南部を震源とする M7.2 の「岩手・宮城内陸地震」が発生した。地震発生の翌15日、日本地震工学会では土木学会・地盤工学会と協力し、工学研究科の風間基樹教授を団長に合同調査団を編成、現地に派遣した。また、理学研究科地震・噴火予知研究観測センターは、内陸地震の発生機構や震源域の地殻構造を調査するため、全国の大学・研究所等による合同観測グループの代表として、稠密な地震観測とGPS観測の臨時観測網を設置した。

2008年6月20日、高等教育開発推進センターの共催による日本コミュニティ心理学会では、岩手・宮城内陸地震の復興、およびコミュニティの再生についての特別講演が行われた。さらに、地震発生から1ヶ月後の2008年7月14日には、さまざまな分野の研究者が一同に会してシンポジウムが開催されるなど、全学的な取り組みが地震発生直後から各方面で活発に繰り上げられた。

一方、本学の主に文系研究者が編者となり、人文社会系の視点でアプローチする「シリーズ 防災を考える」が



理学研究科が代表となる合同観測グループによる、GPS観測の臨時観測装置設置の様子。人物の前にある円盤状の装置がGPS受信アンテナ、後方の土手斜面の四角形の装置は電源を供給するための太陽電池パネルである。この太陽電池により、地震災害で停電した場所でもデータを取得することが可能となる。



2008年7月14日のシンポジウム(工学研究科附属災害制御研究センター主催)では、地震発生メカニズム、地滑り災害の発生、被害の全貌、減災に向けた課題・教訓など、さまざまな問題について報告・議論した。



「シリーズ 防災を考える」全6巻  
(2009年7月現在、2巻まで発行)  
出版：東信堂03-3818-5521

2009年1月から刊行されており、従来にはない新たな着眼点が注目を集めている。また、新聞(河北新報)でも、本学の教員陣らによる「防災講座」が連載される(2009年4月～6月)など、防災の意識向上にも努めている。

米国フォード自動車製T型(1926年製)及びA型(1931年製)クラシックカー、また本学の創立100周年を記念し寄贈されたトヨタ自動車製F1レーシングエンジン等を収めた「自動車の過去・未来館」が2008年11月1日にオープンした。施設は工学研究科敷地内にあり、ガラス張りの外観がひととき目を引く。入館無料で一般に公開され、本学の新たな名所としても人気を集めている。

### 「自動車の過去・未来館」開所式



## Topics! “東北みらいプロジェクト”第3回東北大学仙台セミナー 「そらからの贈りもの～宇宙航空の最先端を知る」開催

2008年12月13日に東北大学・JAXA・河北新報社の主催により、川内萩ホールで開催されたセミナーには、約800人の市民らが集い、宇宙の謎に迫る研究や次世代の航空機開発について熱心に耳を傾けた。JAXAの的川泰宣技術参事による基調講演、また日本人宇宙飛行士山崎直子氏のビデオレター等も紹介された。また、小中学生を対象に、宇宙をもっと身近に感じてもらう「宇宙の学校」が開かれ、参加者は宇宙航空の「いま」を知ることができた。



宇宙の学校

### 小中高生のための 「ひらめき☆ときめきサイエンス」

現在、各分野で活躍している研究者の最先端の研究成果を、小学5・6年生・中学生・高校生が見て・聞いて・触れることで、学術と日常生活の関わり、科学(学術)の意味を理解してもらおうプログラム。全国各地の大学で様々なテーマにより企画・実施され、本学においても2008年度は2つのプログラムが開催された。

#### ■2008年7月27日

#### インタビューでさぐるこころの世界

#### ～プロ選手、プロ音楽家に聞いてみよう～(写真①)

教育情報学研究部 北村 勝朗 教授

オリンピック選手や世界的に有名な音楽演奏家に、子ども達が実際にインタビューを行い、自らの潜在的な才能を開花させるためのヒントを見つけさせた。



①



②

#### ■2008年8月2日・9日(共に同内容)

#### 大揺れの前に安全確保～地震対策最前線(写真②)

工学研究科附属災害制御研究センター 源栄 正人 教授  
三陸沿岸部の公共施設に設けられた地震計より、東北大学に瞬時に伝送される波形情報と緊急地震速報を組み合わせ、今後発生が予想される宮城県沖地震を高精度に予測する技術などについて分かりやすく紹介した。

### 東北大学第7回男女共同参画シンポジウム

開学時に「門戸開放」を掲げ、国内で初めて女子の入学を認めた東北大学では2001年に「男女共同参画委員会」が設置され、翌2002年からはシンポジウムが毎年開催され、男女共同参画が積極的に推進されている。

2008年度も11月22日、仙台国際センターにて第7回シンポジウムを開催。第6回沢柳賞(研究部門)が「大学の特色を生かした付属保育施設作りのためのネットワーク構築」を行った東北大学川内けやき保育園保護者会へ、また、同賞(プロジェクト部門特別賞)が「モンゴルにおける女性への暴力拡大に関する社会人類学的分析」により環境科学研究科後期博士課程のトゥルムフ・オドントヤ氏へそれぞれ授与された。受賞講演は、研究部門受賞者の川内けやき保育園保護



パネルディスカッション

者会のほか、第4回沢柳賞プロジェクト部門を受賞した東京大学教育学研究科准教授(受賞時：本学教育学研究科助教授)の橋本鉦氏が「女性研究者のキャリア展開とその制度的環境」について行った。

また、基調講演は駐日ノルウェー王国大使オーゲ・B・グルットレ氏が「ノルウェーの男女共同参画は今」と題して行い、東北大学金属材料研究所教授・米永一朗氏らによるパネルディスカッションでは、大学における男女共同参画の現状について活発な意見交換が行われた。

## Topics!

### 大学別特許公開件数で3年連続日本一を達成

特許庁の資料「2008年の国内大学別特許公開件数」等によると、東北大学は2006年以降連続して国内一に輝いている。これは本学における研究水準の高さを示すのみならず、その成果を社会に還元する意欲が強いことを表している。「研究第一」と「実学尊重」を学是とする本学ならではの快挙と言える。

1位●東北大学 326件

2位●東京大学 280件

3位●大阪大学 273件

4位●東京工業大学 231件

5位●京都大学 188件

## 東北大学関係者が一体となる「東北大学コミュニティ」の形成 東北大学校友会

創立100周年を迎えた2007年に次の100年の大学づくりの礎として発足した東北大学校友会は、2009年6月に東北大学校友会と改称した。校友会は14万人を超える卒業生に加えて、約1万8千人の在校生、約6千人の教職員、そして在校生の家族等を会員とし、会員相互の親睦と交流、発展に資するとともに大

学と会員とのコミュニケーションを密にして「東北大学コミュニティ」の連帯意識の醸成、強化などを目指していく。この「東北大学コミュニティ」を形成するための事業として東北大学ホームカミングデーや関東・関西地区で交流会を開催した。

### 第2回東北大学ホームカミングデー

■2008年10月10日(金)

会場：百周年記念会館(川内萩ホール)

◎百周年記念会館完成記念コンサート

■2008年10月11日(土)

会場：百周年記念会館(川内萩ホール)・川内北キャンパス(講義棟)

◎校友会第1回総会

◎百周年記念会館完成記念式典

◎シンポジウム「地域と自動車産業」

◎2008年在校生と卒業生との親睦会

～先輩の話を聞こう@川内北キャンパス～

■2008年10月12日(日)

会場：百周年記念会館(川内萩ホール)

◎校友会文化部による秋の文化フェスティバル



完成記念コンサート



シンポジウム「地域と自動車産業」



在校生と卒業生との親睦会

### 関西交流会

■2009年2月21日(土)

会場：ウェルシティ大阪(大阪厚生年金会館)

◎講演会

◎サイエンスカフェ

◎全学同窓会

関西支部総会・

懇親会



懇親会

### 関東交流会

■2009年8月2日(日)

会場：サピアタワー 5階(東京コンパレンス)

◎講演会

◎懇親会



講演会

## 東北大学の力を結集したプロジェクト 「東北大学百周年記念会館 川内萩ホール」竣工



東北大学百周年記念会館

東北大学百周年記念会館(愛称 川内萩ホール)は、創立100周年記念事業の一つとして、創立50周年を記念して建造された東北大学記念講堂と松下会館を改修・整備し、2008年8月に誕生した。

ホールの誕生にあたっては、本学関係者からの募金を原資に、東北大学の建築・音響等の研究成果を活用し、同窓生の専門家が献身的に尽力するなど、多くの同窓生、教職員が様々な形でこのプロジェクトを支援した。

外観は、50年前の原形を変えずにできるだけ保存・修復し、内部は、本学のシンボルカラーをモチーフと

した独創的な意匠空間のもと、世界水準の音響条件と最新の学術会議機能を備えた1235席のアカデミックホールとして生まれ変わっている。ロビーには、本学の研究成果や資料が展示できる展示ギャラリーを設け、また、松下会館の部分は、卒業生、在校生、教職員、市民の方々が情報交換・交流の場として使用できるようにファカルティクラブと会議室に改修した。

同館は、国際学術会議等の学術活動、コンサートホールや講演会等の文化活動の場として、本学の文化創造・発信の拠点として活用していくとともに、市民の方々にも広く開放し、この会館で開催される様々な活動を通して、学都仙台の基盤づくりに貢献していく。

### 施設概要

敷地面積 : 57,139㎡

建築面積 : 2,627㎡

延床面積 : 5,910㎡

構造規模 : SRC造・一部S造、  
地下1階・地上5階

諸室概要 : アカデミックホール  
(1235席)、展示ギャラリー、ファカルティクラブ、会議室3室など



ホール

### 東北大学ジルバスターコンサート

新年へ向ってカウントダウンするスペシャルコンサート「東北大学ジルバスターコンサート」を開催。仙台初となる大晦日のコンサートに約1200名の方々が豊富な名曲の調べを堪能された。

■2008年12月31日(水)

#### プログラム

- ◎喜歌劇「天国と地獄」序曲  
オッフェンバック作曲/仙台フィルハーモニー管弦楽団
- ◎歌劇「ジャンニ・スキッキ」より「私のお父さん」  
ブッチーニ作曲/田村麻子(ソプラノ)
- ◎歌劇「椿姫」より「ああそは彼の人か〜花から花へ」  
ヴェルディ作曲/田村麻子(ソプラノ)
- ◎歌劇「トスカ」より「星は光りぬ」  
ブッチーニ作曲/中鉢 聡(テノール)
- ◎歌劇「トゥーランドット」より「誰も寝てはならぬ」  
ブッチーニ作曲/中鉢 聡(テノール)



- ◎ラブソフィー・イン・ブルー  
ガーシュイン作曲/山下洋輔(ピアノ)、仙台フィルハーモニー管弦楽団
- ◎歌劇「カルメン」より「母のたよりを聞かせてよ」  
ビゼー作曲/田村麻子(ソプラノ)、中鉢 聡(テノール)
- ◎歌劇「椿姫」より「乾杯の歌」  
ヴェルディ作曲/田村麻子(ソプラノ)、中鉢 聡(テノール)
- ◎ボレロ  
ラヴェル作曲/仙台フィルハーモニー 管弦楽団

## 長年親しまれて来た川内も、明るく開放的に生まれ変わる 川内キャンパスリニューアル

川内北キャンパスは、学生にとって大学との出会いとなる初年次教育の場であり、「大学の顔」と言える。また新キャンパス構想においては「青葉山・川内グリーンキャンパス」の一部として位置づけられ、中でも地理的には市街地へ対するフロントとしての場所である。周囲は仙台城跡や植物園などの豊かな自然・文化的環境に囲まれている一方、仙台市地下鉄東西線の工事が平成27年の開業を目指し進められている。これらとの調和・連携を図りながら、キャンパスアメニティーの向上を目指したキャンパス整備が行われている。



歴史の息吹を感じさせながら、豊かな緑も創出

### 川内キャンパスプラザ①

これまで雑然としていた川内キャンパスの中央部を「大学の顔」にふさわしい広場として全面的な整備を行った。キャンパスの来訪者は、広々とした芝生の空間に迎え入れられる。

以前、キャンパス入口を塞いでいた駐輪場は移設され、ゆったりと安全に歩けるようになった。また、市道によって分断されていた南北のキャンパスの視覚的な一体感も生まれた。

既存の樹木を保存するとともに、新たなシンボルとなるケヤキの並木が加えられた。またキャンパスの各所に日本の四季を感じさせる花木が植えられ、海外から



の来訪者の目を楽しませる演出となっている。

広場の色彩や素材については、仙台城跡の歴史的雰囲気や調和し、また東北大学の伝統も感じられるよう、落ち着いた色や格式を表現するものとした。

学生の心地よい居場所となるよう、木陰には様々な形状のベンチが配置されている。また、講義棟談話室の前に設けられた広々としたウッドデッキや、厚生会館前に設けられたランチスペースは、多くの学生で賑わっている。

また、大学祭等におけるコンサートや屋台設置など、広場で行なわれる様々な年間行事にも対応できるよう、機能的な広さの舗装スペースとゆったりとした芝生広場を用意し、豊かなキャンパスライフの舞台装置を構成している。



学生の活動ゾーンを活性化させ、大学の顔に

### 川内サブアリーナ棟②

地下鉄東西線工事に伴い、長年「ヒンショク」として親しまれてきた食堂と、体育館の一部(サブアリーナ・武道場)、更衣室が複合施設として生まれ変わった。キャンパス北側のエッジに沿った建物の、1~2階に食堂、その上に体育施設が入っている。

新食堂(Bee ARENA Café)は、吹き抜けのある開放的なガラス張りの空間で、従来のテーブル席に加え、カウンターやソファなど多様な席が用意されている。また2階には屋外テラスが設けられ、キャンパスの緑を眺めることができる。

テラス席からは、隣接する多目的アリーナでの運動の様子を垣間見る



ことができ、イベント時にはアリーナ、テラス、食堂の一体的利用も可能である。

北側の市道から見ると、食堂や多目的アリーナの大きなガラス面を通して、施設内の活気を感じることができる。



爽やかで、温もりの感じられるスペースに変貌

### 厚生会館増改築③

昭和44年に建てられた既存厚生会館では老朽化や席数不足等の問題が著しく、増築を伴う全面的なリニューアルを行なうことで厚生環境の改善を図ることになった。

既存棟南側に、緩やかな円弧を描く木造平屋建ての新食堂を増築し、色とりどりのキッチンボックスから種類の異なるメニューを提供する食堂とカフェが2010年1月に誕生する。

既存改修については、売店は先行して既にオープンし、食堂は2010年3月の完成を目指して現在工事が進められている。



## Topics!

### 着々と整備が進む青葉山新キャンパス

現在、東北大学は、新たな学問領域や新技術・新産業を創出し得る教育研究環境の創造とともに、「杜の都・仙台」のシンボルとして市民に親しまれて来た青葉山の豊かな自然環境を活かした「環境調和型キャンパス」の実現に向け、着々と整備を進めている。



部局	内容
文学研究科・文学部	・長谷川公一教授が「阿部次郎文化賞」受賞 ・「社会階層と不平等」に関する COE 国際シンポジウム(2回)開催
教育学研究科・教育学部	・国際シンポジウム「地域社会と学校の協働による授業づくりー英国シチズンシップ教育に見られる地域と学校の協働ー」開催
法学研究科・法学部	・「GCOE ミニ国際ワークショップ(グローバル化時代における新たな社会的問題)」開催 ・「GCOE キックオフセミナー (グローバル化する世界において新社会的公正を目指す - ジェンダー平等と多文化共生の視点から-)」開催
経済学研究科・経済学部	・文部科学省委託事業「サービシ・イノベーション人材育成プログラム」開始 ・文部科学省大学改革推進補助金「専門職大学院等における高度専門職業人養成教育推進プログラム」開始
理学研究科・理学部	・井上邦雄教授が、原子炉を用いたニュートリノ振動の精密測定で「第5回日本学術振興会賞」受賞 ・寺田眞浩教授が、水素結合を鍵相互作用として有する有機分子触媒の創製で「日本化学会第26回学術賞」受賞 ・雪江明彦教授が、概均質ベクトル空間の数論的・幾何学的研究により「日本数学会 代数学賞」受賞 ・佐藤宇史助教授が、平成21年度科学技術分野の文部科学大臣表彰「若手科学者賞」受賞 ・隕石の海洋衝突によるアミノ酸生成：生命起源の新説を発表(掛川武准教授G)
医学系研究科・医学部	・保健学専攻新設 ・グローバル COE プログラム「Network Medicine 創生拠点」開始 ・質の高い大学教育推進プログラム「リサーチマインドを育む医学教育体制の構築」採択 ・インスリン分泌細胞を増殖させる神経ネットワークを発見 ・問題解決法を思いつく瞬間に前頭前野神経細胞が同期活動ー脳の創造性は同期から生まれることを示唆ー
歯学研究科・歯学部	・再生・生体材料を主題とした「第3回インターフェイス口腔健康科学国際シンポジウム」開催 ・若手研究者・大学院生国際交流を目的とする「第1回東北フォーサイスシンポジウム」開催 ・生理的骨再生を促進する新規機能性バイオマテリアルの開発(鈴木治教授) ・特別教育研究経費「生体ーバイオマテリアル高機能インターフェイス科学推進事業」採択
薬学研究科・薬学部	・大槻純准教授が、血液脳関門の輸送分子機構の解明で国際薬物動態学会 (ISSX) 「Asian-Pacific New Investigator Award 2008」受賞 ・叶 直樹准教授が、有機合成化学を基盤とした天然有機化合物のケミカルバイオロジーで「有機合成化学協会2008年度奨励賞」受賞
工学研究科・工学部	・2008年岩手・宮城内陸地震の調査や復旧活動への技術貢献(土木工学専攻G) ・東北大学大学院が「青森六ヶ所校開講ー原子力分野の人材育成の拠点にー(量子エネルギー工学専攻) 液晶TV配線抵抗半減、新合金で実現(小池淳一G) ・粒径と磁場応答性が均一な磁性ナノ粒子を合成する技術を開発(今野幹男教授G) ・取り込める光の範囲が10倍以上の高性能イメージセンサーを開発・実用化(須川成利教授G) ・高橋研教授が、超高密度 HDD 用ディスク / ヘッド作製スリット装置の開発と実用化により「市村産業賞」受賞 ・東北大学が開発したスプライト観測衛星「雷神」打ち上げ(吉田和哉教授G)
農学研究科・農学部	・東北大オリジナル細胞質雄性不稔稲から稔性回復レトログレード因子発見(鳥山欽哉教授) ・地域資源の持つポテンシャルを最大限利用する「循環型流域経済圏」の構築(両角和夫教授) ・ヒト血液型認識性乳酸菌を発見し、腸疾患などの予防や治療に応用を提案(齋藤忠夫教授)
国際文化研究科	・国際シンポジウム「相互行為と言語に反映された文化」開催 ・劉庭秀准教授・戸敷浩介氏が、日本マクロエンジニアリング学会「優秀論文賞」受賞
情報科学研究科	・文部科学省・組織的な大学教育改革推進プログラムの後援による「情報リテラシー教育専門職養成プログラム」開始 ・OB・現役教員の協働による「総合科学を考える」セミナー第2回開催
生命科学研究科	・日本学術振興会、生命科学研究科、生態適応 GCOE 主催「国際生物学賞記念講演会及びシンポジウム」開催 ・雄の性行動を始めさせる脳細胞をショウジョウバエで特定
環境科学研究科	・第18回環境フォーラム「持続可能な社会を実現するための地域の役割ー社会・経済システムの視点からー」開催 ・第6回環境技術シンポジウム「1キロワットの世界ーあなたはどこまで知っている？」開催

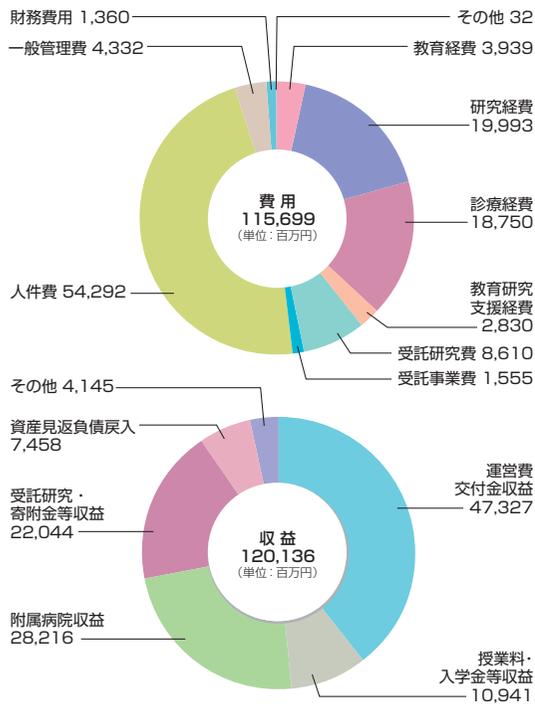
部局	内容
医工学研究科	・「東北大学大学院医工学研究科創立一周年記念シンポジウム」開催
教育情報学教育部・研究部	・東北大学インターネットスクールを実践の場とした ICT に関する高度職業人の育成
金属材料研究所	・電気・磁気変換の新原理「スピン起電力」の実現に成功 ・室温でリチウム高速イオン伝導を示す水素化合物の合成に成功 ・電界効果で絶縁体を超伝導に
加齢医学研究所	・次世代個体を生み出す始原生殖細胞の分化決定機構を明らかにした ・破骨細胞の分化を促進する新規受容体を発見ー骨粗鬆症の新しい治療標的となる可能性
流体科学研究所	・南部健一名誉教授が、流体工学に関する業績により「紫綬褒章」受賞 ・寒川誠二教授が、パルス時間変調プラズマによる超低温損傷・超高精度微細加工技術の開発により「市村学術賞・功績賞」受賞
電気通信研究所	・中沢正隆教授が、第7回産学官連携功労者表彰「内閣総理大臣賞」受賞 ・坪内和夫教授が、第5回産学官連携功労者表彰「文部科学大臣賞」受賞 ・白鳥則郎教授が、平成21年度科学技術分野の文部科学大臣表彰「科学技術賞(研究部門)」受賞
多元物質科学研究所	・生きた細胞・ウィルスの観察を可能とする軟 X 線利用の超高分解像度顕微鏡の開発 ・加工性に優れた新形状記憶合金 Cu-Al-Mn を用いた医療矯正器具の臨床試験成功 ・吉川彰准教授が、「第22回先端技術大賞」、「ゴットフリード・ワグネル賞2008」受賞 ・ハイブリッドナノ粒子光を直角に曲げられる微細な光配線技術の開発
東北アジア研究センター	・「トナカイ! トナカイ!! トナカイ!!! 地球で一番寒い場所での人間の暮らし」公開展示
高等教育開発推進センター	・本学的全授業について講義情報を公開する「デジタルコースウェア(DCW)」の稼働 ・新制大学発足 60 周年記念シンポジウム「21世紀市民の育成と教養教育」開催
学術資源研究公開センター	・東北大学の学術資料を満載した「ものがたり 東北大学の至宝」刊行(附属図書館等との連携)
国際高等研究教育機構	・修士・博士研究教育院生選抜、特別研究員採用、融合領域で卓越した若手研究者を養成
サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター	・高速でエネルギー分解能の高い乳ガン専用 PET のプロトタイプ装置を完成 ・東北大学独自のアルツハイマー病の早期診断用薬剤 <sup>11</sup> C-BF-227の <sup>18</sup> F-FACTの臨床応用を初めて実施 ・世界最高レベルの中性子ビーム強度による半導体照射実験を実現
未来科学技術共同研究センター	・山中一司教授が、科学技術分野の文部科学大臣表彰「科学技術賞(研究部門)」受賞
学際科学国際高等研究センター	・遠藤彦郎教授が、米国スタンフォード大学と縦型構造デバイスに関する共同研究を推進した結果、同大学集積化システム研究センターと部局間学術交流協定を締結
サイバーサイエンスセンター	・大規模科学計算システム SX-9 がチャレンジベンチマークの28評価項目中19項目で世界最高速を達成
附属図書館	・関孝和没後300年記念展示会「はっぴい さんぽう」開催 ・東北大学附属図書館が所蔵する和算資料7,512点を電子化、公開
病院	・東北高度医療人キャリアパス支援システム構築の取り組み開始(文部科学省大学病院連携型高度医療人養成推進事業)及びキャリアパス支援センター設立 ・未来医工学治療開発センターを中心に、基礎研究から臨床応用まで一貫した研究の推進(内閣府先端医療開発特区採択) ・宮城県と医学系研究科及び本院の3者間による「感染症対策の支援に関する協定」の締結 ・岩手・宮城内陸地震に D-MAT (災害派遣チーム) 派遣 ・地域医療連携協議会の開催 ・「東北大学病院市民公開講座」開催 ・「高度救命救急センター市民公開講座」開催 ・「がん薬物療法・がん専門薬剤師・看護師研修」開催
教養教育院	・3名の総長特命教授による講義の開始および教養教育カリキュラムの改善へ参画
原子分子材料科学高等研究機構	・井上主任研究者及び宮崎教授が「米国家物理学賞(井上: マックグラディ新材料賞、宮崎: バックレイ固体物理学賞)」受賞 ・山本機構長が、英国化学会「Centenary Prize 2009」受賞者に選出

■データで見る東北大学の概要

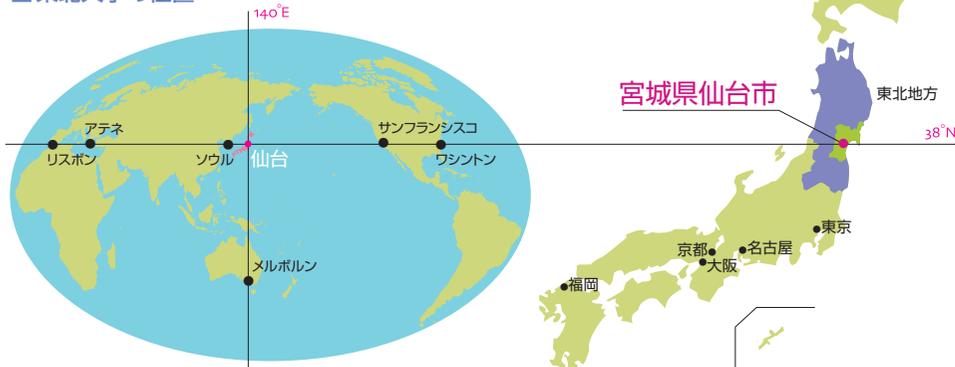
●学生数(2009年5月1日現在)

	在籍者	内 留学生数
学部学生	10,967	127
大学院学生(修士・前期・専門職)	4,224	366
大学院学生(後期・博士)	2,657	457
附属学校	35	0
研究生等	595	396
計	18,478	1,346

●2008年度決算



■東北大学の位置



●役員・職員数(2009年5月1日現在)

総長		1
理事		7
監事		2
教員		2,846
教授	833	
准教授	685	
講師	148	
助教	1,067	
助手	113	
事務・技術職員		2,900
計		5,756

●学術交流協定締結等(2009年5月現在)

大学間協定	26ヶ国・地域	134機関
部局間協定	41ヶ国・地域	307機関

●海外拠点(2009年5月現在)

リエゾンオフィス	9ヶ国	13拠点
海外事務所	2ヶ国	2ヶ所

●外国人留学生受入数(2009年5月1日現在)

	75ヶ国・地域	1,346名
--	---------	--------

●大学間学術交流協定に基づく交換留学(2008年度実績)

派遣	9ヶ国	27名
受入	14ヶ国	153名

●寄附講座・寄附研究部門(2009年5月1日現在)

寄附講座	28講座
寄附研究部門	16部門

■連絡先

文学研究科・文学部

事務部庶務係  
Tel.022-795-6002  
http://www.sal.tohoku.ac.jp/index-j.html

教育学研究科・教育学部

事務部庶務係  
Tel.022-795-6103  
http://www.sed.tohoku.ac.jp/index-j.html

法学研究科・法学部

事務部庶務係  
Tel.022-795-6173  
http://www.law.tohoku.ac.jp/

経済研究科・経済学部

事務部庶務係  
Tel.022-795-6263  
http://www.econ.tohoku.ac.jp/econ/

理学研究科・理学部

事務部庶務係  
Tel.022-795-6346  
http://www.sci.tohoku.ac.jp/

医学系研究科・医学部

事務部総務室庶務係  
Tel.022-717-8005  
http://www.med.tohoku.ac.jp

歯学研究科・歯学部

事務部庶務係  
Tel.022-717-8244  
http://www.dhd.tohoku.ac.jp/

薬学研究科・薬学部

事務部庶務係  
Tel.022-795-6801  
http://www.pharm.tohoku.ac.jp/

工学研究科・工学部

事務部総務課庶務係  
Tel.022-795-5805  
http://www.eng.tohoku.ac.jp/

農学研究科・農学部

事務部庶務係  
Tel.022-717-8603  
http://www.agri.tohoku.ac.jp/index-j.html

国際文化研究科

事務部庶務係  
Tel.022-795-7541  
http://www.intcul.tohoku.ac.jp/

情報科学研究科

事務部庶務係  
Tel.022-795-5813  
http://www.is.tohoku.ac.jp/

生命科学研究科

事務部庶務係  
Tel.022-217-5702  
http://www.lifesci.tohoku.ac.jp/

環境科学研究科

事務室総務係  
Tel.022-795-7414  
http://www.kanky.tohoku.ac.jp/

医工学研究科

事務室庶務係  
Tel.022-795-7491  
http://www.bme.tohoku.ac.jp/

教育情報学研究所・教育部

教育学研究科事務部庶務係  
Tel.022-795-6105  
http://www.ei.tohoku.ac.jp/

金属材料研究所

事務部総務課庶務係  
Tel.022-215-2181  
http://www.imr.tohoku.ac.jp/

加齢医学研究所

事務部庶務係  
Tel.022-717-8443  
http://www.idac.tohoku.ac.jp/

流体科学研究所

事務部庶務係  
Tel.022-217-5302  
http://www.ifs.tohoku.ac.jp/

電気通信研究所

事務部総務課庶務係  
Tel.022-217-5420  
http://www.riec.tohoku.ac.jp/

多元物質科学研究所

事務部総務課庶務係  
Tel.022-217-5204  
http://www.tagen.tohoku.ac.jp/

東北アジア研究センター

事務室  
Tel.022-795-6009  
http://www.cneas.tohoku.ac.jp/

高等教育開発推進センター

本部事務機構教育・学生支援部学務課  
Tel.022-795-7537  
http://www.he.tohoku.ac.jp/

国際高等教育機構

総合戦略研究教育企画室  
Tel.022-795-5749  
http://www.iare.tohoku.ac.jp/index\_j.html

教育情報基盤センター

本部事務機構教育・学生支援部学務課  
Tel.022-795-7537  
http://www.ise.he.tohoku.ac.jp/

学術資源研究公開センター

総合学術博物館  
Tel.022-795-6767  
http://www.museum.tohoku.ac.jp/index.html

史料館

Tel.022-217-5040  
http://www.archives.tohoku.ac.jp/

植物園

Tel.022-795-6760  
http://www.biology.tohoku.ac.jp/garden/

サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター

事務室  
Tel.022-795-7800  
http://www.cyric.tohoku.ac.jp/index-j.html

未来科学技術共同研究センター(NICHE)

事務室総務係  
Tel.022-795-7527  
http://www.niche.tohoku.ac.jp/

学際科学国際高等研究センター

事務室  
Tel.022-795-5757  
http://www.cir.tohoku.ac.jp/j/index.html

サイバーサイエンスセンター

本部事務機構 情報部情報基盤課庶務係  
Tel.022-795-3407  
http://www.isc.tohoku.ac.jp/

附属図書館

事務部総務課庶務係  
Tel.022-795-5911  
http://tul.library.tohoku.ac.jp/

病院

事務部総務課庶務係  
Tel.022-717-7007  
http://www.hosp.tohoku.ac.jp/

教養教育院

本部事務機構教育・学生支援部学務課  
Tel.022-795-7537  
http://www.las.tohoku.ac.jp/

原子分子材料科学高等研究機構(WPI-AIMR)

事務部門庶務係  
Tel.022-217-5922  
http://www.wpi-aimr.tohoku.ac.jp/

入試案内

本部事務機構 教育・学生支援部入試課  
Tel.022-795-4802  
http://www.bureau.tohoku.ac.jp/nyushi/

留学案内

本部事務機構 国際交流部留学生課  
Tel.022-795-7776  
http://www.insc.tohoku.ac.jp/

※本冊子内容の無断転載を禁じます。  
版權は国立大学法人東北大学が所有しています。



この印刷物は、グリーン基準に適合した印刷資材を使用して、グリーンプリンティング認定工場が印刷した環境配慮製品です。



東北大学総務部広報課

〒980-8577 仙台市青葉区片平2丁目1-1 Tel.022-217-4977  
<http://www.tohoku.ac.jp/>