



# 東北大学

Annual Review 2007



## 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教授として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という「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 ]

- 01 ・ MISSION STATEMENT [ 使命 ]  
・ HISTORY [ 歴史 ]
- 03 ・ 世界リーディング・ユニバーシティに向けて  
・ 2006年度のレポート  
・ 井上プラン
- 05 ・ 世界で一番使われている薬を開発
- 06 ・ 肥満や糖尿病を改善するメカニズムを発見
- 07 ・ 目や脳の一部をナノマシンで機能回復
- 08 ・ アイデアがひらめく瞬間を科学で解明
- 09 ・ 世界が認めた超高速ネットワークが情報通信の未来を拓く
- 10 ・ 顕微鏡の中で壮大な地球内部構造の謎を突きとめる
- 11 ・ 「自分ゼミ」から生まれる新しい教育の姿
- 12 ・ 手の触感レベルの追求でロボティクスの新たな未来へ
- 13 ・ 2006年度の主な受賞・受章
- 15 ・ 進化を続ける充実した教育
- 17 ・ 多彩な才能がきらめく学生活動
- 19 ・ 産学連携で知的資源を社会に
- 21 ・ 国際交流の取り組み
- 23 ・ 社会貢献・男女共同参画
- 25 ・ 東北大学 創立100周年へ向けて
- 26 ・ 新キャンパス構想
- 27 ・ 部局等の主な成果
- 29 ・ 連絡先・東北大学の位置
- 30 ・ データで見る東北大学の概要

[ 写真 ]

表紙 / 東北大学本部本館(片平キャンパス)

目次 / 工学部・工学研究科ケヤキ並木(青葉山キャンパス)

[ 本冊子は、2006年4月から2007年3月までの東北大学全体の活動内容報告です。 ]

# 世界リーディング・ユニバーシティに向けて

東北大学総長

井上 明久

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2006年度における特筆すべき取組を紹介しています。

さて、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る決意をしています。

東北大学は本年3月に2007年度を初年度とする「井上プラン2007」(東北大学アクションプラン)をとりまとめました。このプランは人類社会への貢献という揺るぎなき姿勢をもって、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、「世界リーディング・ユニバーシティ」を目指した戦略実行プランを打ち出したものです。現在、東北大学では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」の創設、国際的な視野を備えた学生を育成するための「海外インターンシップ制度」の積極的な導入など、様々な新しい課題に挑戦しています。その他にも、世界トップレベルの戦略的研究拠点の形成、産学官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構築など、オリジナリティに溢れた取組がなされています。

「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さま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、そして愛情を得られる大学として人類社会の発展に貢献してまいります。



## 井上プラン

井上総長就任に伴って設置された総長室を中心に、2007年度を初年度とする東北大学アクションプランがとりまとめられました。このプランは人類社会への貢献という揺るぎなき姿勢をもって、「世界リーディング・ユニバーシティ」を目指した戦略実行プランを打ち出したものです。



## 2006年度のレポート

### 2006

- 4.1 国際高等研究教育院設置
  - 4.6 平成18年度東北大学入学式
  - 5.24 東北大学米国代表事務所開所(於:米国カリフォルニア州)
  - 6.22 東北大学pre-Centenaryイベント ~100周年を1年後に控えて~
  - 7.27 セイコーエプソン株式会社と組織的連携に関する協定締結
  - 7.27,28 オープンキャンパス
  - 8.2 東北大学100周年記念セミナー第6回(於:東京都)  
「文明の危機とグローバルコミュニティの再生」
  - 9.25 東北大学学位記授与式
  - 11.6 井上明久新総長就任
  - 12.3 東北大学100周年記念仙台セミナー  
「先端科学の挑戦 『健康で長生き』を目指して」
  - 12.4 東北大学藤野先生記念奨励賞授与式
  - 12.16 東北大学中国校友会設立(於:中国北京市 北京航空航天大学)
  - 12.26 河北新報社と連携・協力の基本合意
- ### 2007
- 1.13 東北大学100周年記念セミナー第7回(於:東京都)  
「きれる子、無気力な子、挫折する子 -親の力、教師の力、社会の力を考える-」
  - 1.31 株式会社七十七銀行と組織的連携に関する協定締結
  - 2.8,9 日仏ジョイントフォーラム  
“Lyon - Tohoku, Teaming for the Future”2020年の科学・技術の姿(於:フランス リヨン)
  - 2.25,26 平成19年度東北大学一般選抜入学試験「前期日程試験」
  - 3.3 東北大学100周年記念『知の世紀』グローバル・サミット(於:東京都)
  - 3.6 DOWAホールディングス株式会社と組織的連携に関する協定締結
  - 3.12 平成19年度東北大学一般選抜入学試験「後期日程試験」
  - 3.27 東北大学学位記授与式

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礎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。

## 世界で一番使われている薬を開発



### 特任教授 遠藤 章

Akira Endo

1933年生まれ。東北大学農学部卒。1966 - 1968年米国アルバート・アインシュタイン医科大学へ留学。

毎日3,000万人以上の患者に投与され、今世界で最も売れている薬は、スタチンと総称される薬で、売り上げ総額は年間260億ドル(約3兆円)にもぼる。このスタチンの主成分となるML-236B(コンパクテン)を発見したのが、東北大学農学部出身で現在、(株)バイオファーム研究所代表取締役所長の遠藤章博士である。

応用微生物学が専門の遠藤博士は、1970年代はじめに6,000種ものカビ菌類を調べ、1973年に青カビの一種からML-236Bという物質を発見し(論文発表は1976年)、ML-236Bが血中コレステロールを劇的に下げたことを示した。当時、日本では成人病という言葉がなく、血中コレステロールがもたらす動脈硬化や心筋梗塞などの病気にほとんど関心が向けられなかった。そんな中、この研究に取り組むきっかけになったのが、アルバート・アインシュタイン医科大学での留学経験だったという。米国では心筋梗塞などの成人病が、がんを抜いて死亡原因のトップになっていたが、効果的な治療薬は見つかっていなかった。ケミカル医薬全盛の当時、「微生物の中から効果的な治療薬が発見できるかもしれない」と、青カビからペニシリンを発見したフレミング博士を尊敬する遠藤博士の研究者魂に火がついた。

幼少時代、故郷の秋田でハエトリシメジの毒性に興味を覚えたことから、研究者への道へ。豊かな自然を有する東北は、微生物研究者にとってまさに宝の山。体の動く限り研究を続けたいと、遠藤博士は語る。

2006年米国マスリー賞や2006年(第22回)日本国際賞など受賞は多数。医療への貢献は絶大なものがある。



微生物研究の基本は、土壌採取。直径15cm、深さ15cmの穴を掘って土を採取し、研究室で丹念に微生物を調べあげる。「現代人は自然から学ぶ謙虚さを忘れかけている。我々人類も自然の一部であり、自然の中に問題を解決してくれるヒントがあるのです。」



血中コレステロールを効果的に下げる新薬「スタチン」

農学研究科 特任教授 遠藤 章 <http://www.biopharm.co.jp/>

## 肥満や糖尿病を改善するメカニズムを発見



【分子代謝病態学分野】

### 教授 岡 芳知

Yoshitomo Oka

1949年生まれ。東京大学医学部卒業後、東京大学附属病院、米国マサチューセッツ医科大学、山口大学医学部を経て2001年東北大学大学院医学系研究科教授に就任。2004年より副研究科長。(写真向かって左側)

【再生治療開発分野】

### 教授 片桐 秀樹

Hideki Katagiri

1962年生まれ。東京大学医学部卒業後、東京大学医学部での研究・臨床などを経て、2003年東北大学大学院医学系研究科教授に就任。(写真向かって右側)

先進医療開発部門再生治療開発分野の片桐秀樹教授と分子代謝病態学分野の岡芳知教授による研究チームは、「臓器間代謝情報神経ネットワーク」の存在を、世界で初めて突きとめた。マウスに脂肪肝を誘発させたところ、基礎代謝が活発になり脂肪細胞が縮小。つまり脂肪肝を正常な状態に戻すため、他の器官がエネルギー消費を増やし肥満を解消させようという働きが備わっていることを明らかにしたのである。

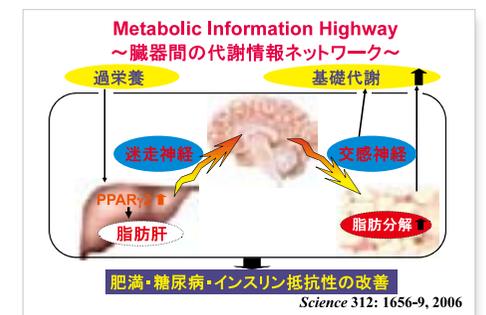
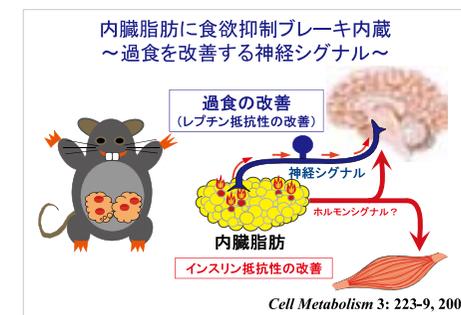
岡教授は「脳が内臓脂肪から発せられた神経シグナルを受けて、全身の脂肪組織に対して代謝を活発にし、脂肪を分解するよう指令を発している。脳は、いわば身体というオーケストラの指揮者としての役割を果たしている」と語る。片桐教授は「この発見は学問的にいえば生物学的概念の新機軸を打ち出したようなもので、今後この分野での研究がさらに前進するだろう。もちろん、臨床面でも肥満の予防や病気の解明、新たな治療方法の確立にも結びつくだらう」と研究成果の将来性を示唆した。

いくら食べても太らない人、また水を飲んだだけで太ってしまう人など、体内には何らかの作用が働いていることが漠然と言われてきたが、両教授の研究により、そのメカニズムの一端が明らかになった。現在問題視されているメタボリック症候群(生活習慣病)の予防および治療に大きく貢献することは間違いない。

岡教授は1990年日本糖尿病学会賞など受賞は多数。片桐教授は優れた研究もしくは業績をあげた若手研究者に対して贈られる2006年第3回日本学術振興会賞を受賞。この成果は米国科学誌「サイエンス」(Vol.312 2006年6月16日)などに掲載された。



日本学術振興会賞



医学系研究科 教授 岡 芳知 <http://www.med.tohoku.ac.jp/room/146/japanese.html>  
医学系研究科 教授 片桐 秀樹 <http://www.med.tohoku.ac.jp/room/222/japanese.html>

# 目や脳の一部をナノマシンで機能回復

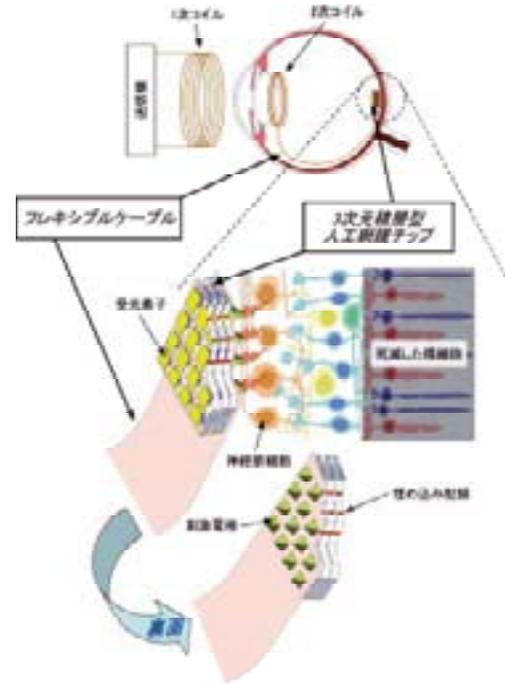
大学院工学研究科の小柳・田中研究室では、最新の半導体技術を駆使してバイオテクノロジー分野、ロボティクス分野への応用研究を行っている。

代表的な研究テーマである人工網膜チップと脳型コンピュータは、ヒトの網膜構造とほぼ同じ構造をした3次元積層型人工網膜チップにより受像した画像情報を、視覚情報処理システムによって高速かつ高度な情報処理を行うというもの。ヒトの脳は、通常のコンピュータとはまったく違ったアルゴリズムで情報処理を行っているため、3次元積層型LSIの開発が必須となる。この分野で世界をリードする小柳光正教授は、ヒトの脳に限りなく近い演算処理機能を備えた3次元積層型LSIの開発と視覚情報処理システムの構築を目指す。

小柳教授は「人工網膜チップを失明した人の網膜に埋め込み、網膜の出力細胞である神経細胞を電気刺激することで視覚を取り戻すことができる。また、事故や病気によって一部機能が欠損した脳を、脳型コンピュータで修復することも可能」と、研究の将来性を語る。

人工心臓など、人間の一部機能を機械に置き換える技術は進歩を続けているが、小柳・田中研究室の研究分野は、人間の五感や思考という領域であり、ロボットによって人間の機能を完全に置き換える可能性を視野に入れた画期的なものだ。

2006年には世界最大の技術専門国際学会である米国電気電子学会 (IEEE) より、西澤メダルを受賞している。



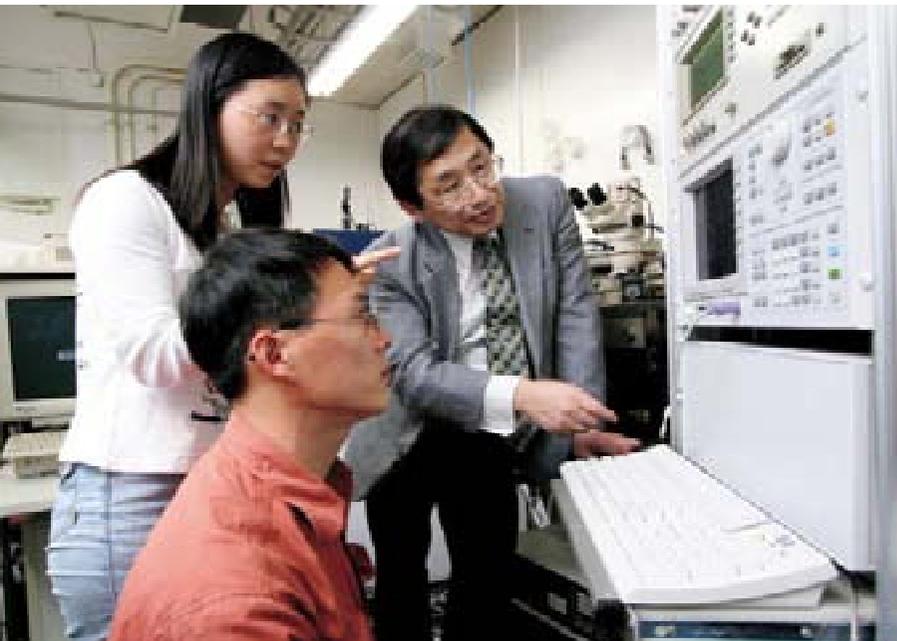
脳型コンピュータは、認識、価値判断、計画、記憶、学習など脳のメカニズムの一部を集積回路技術で行うことを目指す。人工網膜チップは、網膜の機能・構造を模擬でき、ヒトの情報処理機構の特徴である完全並列の処理システムを構築できる。



IEEE西澤メダル

## 【バイオデバイス工学講座】 教授 小柳 光正

Mitsumasa Koyanagi  
1947年生まれ。東北大学大学院工学研究科博士課程修了。日立製作所、米国ゼロックス社勤務を経て、1994年東北大学工学部教授就任。(写真右奥)



工学研究科 教授 小柳 光正 <http://www.sd.mech.tohoku.ac.jp/>

# アイデアがひらめく瞬間を科学で解明

生体システム生理学教室では、随意運動の神経機構の研究から前頭前野を含む高次機能の神経機構を研究している。

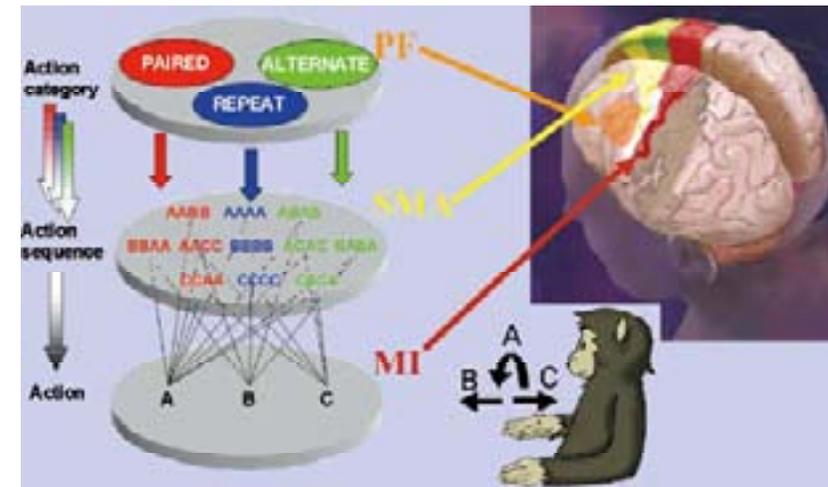
虫明元教授の研究チームは、問題解決のために前頭前野が果たす役割について解明した。前頭前野の脳細胞は、ある問題を解決するためにゴールセッティングを行い、そこへ至るプロセスの手順を瞬時に生成する。脳に記録された情報を統合するだけでなく、必要に応じて情報を創りだすのだ。将棋を例にすると、過去の対戦記憶をトレースするだけではなく、全く新しい一手を考え出し、勝利へ導くこと。つまり「ひらめき」や「先を読む」と表現される、脳の高次機能を科学的に明らかにした。

この研究は、サルに迷路図を示したディスプレイを見せ、コントローラによってカーソルをゴールまで移動させる手法で行った。途中で障害物があってもそれを回避できることから、サルが

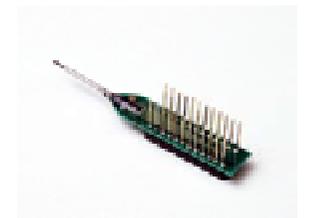
先の行動を予測して現在の行動を決定していることがわかる。

こうした研究が進んだ背景には工学技術の進歩がある、と虫明教授は語る。生きた脳を継続的に研究するには、生体を傷つけずに脳の活動をモニタリングしなければならない。そこで学内の機械工学や情報科学の研究室と連携し、精密なシリコン電極を開発した。研究科を超えた連携が新たなテクノロジーを進化させ、研究の進歩を促す。総合大学ならではの強みが発揮された好例だ。

1998年には丹治順氏・嶋啓節氏らとの研究で、第30回内藤記念科学振興賞を受賞し、共同論文「脳:前頭前野皮質における行動シーケンスのカテゴリー化」が科学雑誌「Nature」(Vol.445 no.7125, 18 January 2007)に掲載された。



外側前頭前野の細胞が、行動シーケンスの特定の Kategorie に対して特異的な活動を示し、行動立案の過程において前頭前野の細胞が各種の運動シーケンスに内包された Kategorie を表現している。



工学研究科小柳・田中研究室、情報科学研究科、山形電子株式会社と連携して開発したシリコン電極プロトタイプ。このような物づくりを大切にすることが、理論や応用とは別な意味で科学の基盤を支えている。



## 【生体システム生理学分野】 教授 虫明元 Hajime Mushiaki

1958年生まれ。東北大学大学院医学研究科修了。ニューヨーク州立大学医学部、科学技術振興事業団さきかけ21研究員を経て、2005年東北大学大学院医学系研究科教授に就任。

医学系研究科 教授 虫明元 <http://www.med.tohoku.ac.jp/~2sei/index.html>

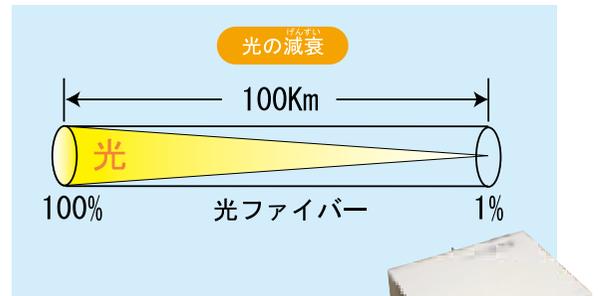
# 世界が認めた超高速ネットワークが 情報通信の未来を拓く

インターネットの情報が音声や動画など多様になるにつれ、5年、10年先を見越した超高速ネットワークのニーズが急速に高まっている。中沢正隆教授の研究室は、超高速光通信の基盤となる超短光パルス発生・伝送技術、超高速レーザー技術、光信号処理技術の研究開発を行い、21世紀のグローバルな超高速光ネットワークの構築を進めている。

2004年度に文部科学省の特別推進研究として「光フーリエ変換を用いた新しい超高速無歪み光伝送技術の確立」が採択された。これは、ファイバー中の分散、偏波などによ

て生じる信号光の歪みを一括して除去するという技術だ。この研究成果により160Gbit/sのような高速光通信システムの低コスト化・高性能化が可能になる。

中沢教授は2005年アメリカ光学界ウッド賞など多数を受賞し、2006年にはアメリカの技術調査会社トムソンサイエンティフィックより、ノーベル物理学賞の可能性のある候補者の1人としてトムソンサイエンティフィック栄誉賞を、日本の研究者で唯一受賞した。



光ファイバーでは光が100km伝搬すると約1%まで光強度が落ちてしまう。しかし、エルビウムと呼ばれる希土類元素を加えた光ファイバーに、レーザー光を照射すると、レーザーのエネルギーが光信号に受け渡され、光が減衰することなく遠くまで到達する。この原理と、超小型半導体レーザーとの組み合わせにより、画期的な小型光増幅器(EDFA)を実現。



【超高速光通信研究分野】  
教授 中沢 正隆  
Masataka Nakazawa

1952年生まれ。東京工業大学大学院総合理工学研究科博士課程修了。日本電信電話公社(現NTT)勤務を経て、2001年東北大学電気通信研究所教授に就任。

電気通信研究所 教授 中沢 正隆 <http://www.nakazawa.riec.tohoku.ac.jp/>

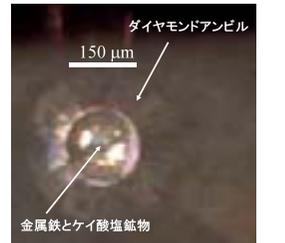
# 顕微鏡の中で壮大な地球内部構造の 謎を突きとめる

地球内部は、核と呼ばれる中心部分の周りをマントルが覆い、その外側を地殻や地表が包む構造になっている。つまり私たちは風船の外膜の上で暮らしているようなもので、超高温高压の地球深部を見ることは誰にもできない。

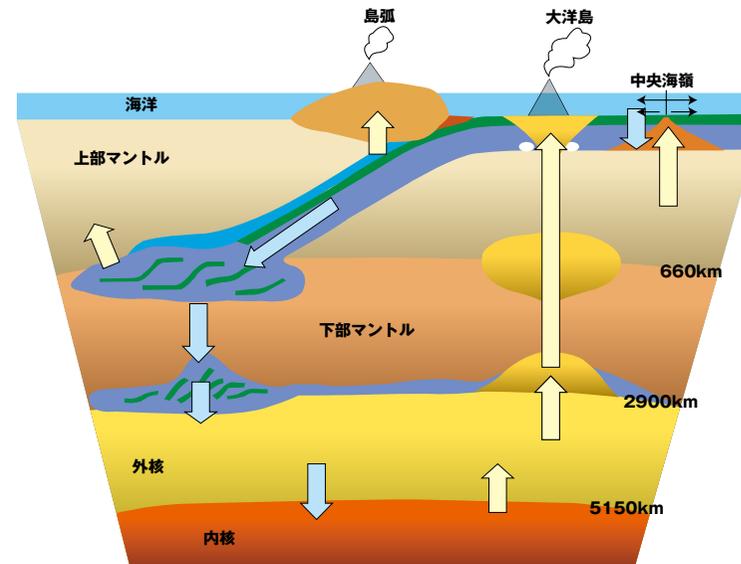
大谷栄治教授の研究室では、そんな地球の内部構造や惑星を構成する物質の構造・物性について調べている。地球内部に近い高温高压環境を擬似的に創りだし、そうした環境下で物質がどのように変化するかを実験し、数十億年にわたって形成されてきた地球の歴史などを探っている。

これまで技術的に困難だった高温高压下での含水マグマの密度測定に成功し、上部マントル最下部に含水マグマが滞留している可能性を証明した。地表や海洋の水がプレートの沈み込みによってマントル深部に運び込まれ、プレート内部の地震や火山活動を引き起こすことなどがわかってきた。これは世界初の快挙であり、2005年、科学雑誌「Nature」に発表した研究成果は各国の研究者から高い評価を受けた。

地球の深部を知ることは、地球創世の歴史を解明するだけでなく、地球の未来をも予見できる。宇宙線を遮る磁場がどのように形成され、それによってどのようにして地球上に生命が誕生したのかなど、天地創造の謎を解くロマンにあふれた研究だ。



ダイヤモンドアンビル高压装置によって、核とマントルの反応を再現する。



核の内部に相当する圧力を加えることができ、レーザーで数千度の熱を加えることができる高压発生装置により、超高温高压の地球内部環境を擬似的に再現。より深い圧力条件を、世界の研究者たちと競い合って研究を続けている。

【地球惑星物性学分野】  
教授 大谷 栄治  
Eiji Ohtani

1950年生まれ。東北大学理学部卒業、名古屋大学大学院理学研究科博士課程修了。オーストラリア国立大学地球科学研究所研究員、愛媛大学理学部助教授を経て、1994年東北大学理学部教授に就任。



理学研究科 教授 大谷 栄治 <http://www.ganko.tohoku.ac.jp/bussei/>

## 「自分ゼミ」から生まれる新しい教育の姿



学生から寄せられた感想文は、宝の山。ここに授業を組み立てるためのヒントがあり、答えが隠されている。びっしりと書き込まれた感想文は良い授業の証だ。

水原克敏教授による「教育学」の講義で口火を切るのは、教壇に立つ教授ではなく、TA (Teaching Assistant) と呼ばれる数名の大学院生である。TAは前日から講義の進め方を教授と話し合い、綿密なシナリオを描く。また、講義の終わりに学生たちが提出する感想文をもとにして次回の講義内容を組み立て、回を重ねるごとに講義を進化させる。「教育の場は、教える側の一方通行では成立しない。教師と学生が向き合い活発に議論を闘わせることのできる、コミュニケーションの場づくりこそが大切だ」という水原教授の考えに基づくシステムだ。

水原教授の研究テーマは「教員養成カリキュラムの研究」ならびに「教育課程の構造と特質に関する研究」。良い教師をどう育てるか、良いカリキュラムはどう創るのか、試行錯誤を重ねる。1年生を対象にした教養教育「自分ゼミ」は、20人の少人数ゼミナールとして開講したが、その反響は大きく、やがて全10学部から240名もの受講希望者が集まるほどになった。現在この講義は終了したが、今も学生から再開を望む声が寄せられる。

「東北大学アクションプラン2007」の第一に掲げられる、大学独自の教養教育カリキュラム再構築。ここにも、長年研究を重ねてきた水原教授の理論と研究成果が生かされている。



【教養学習科学講座】

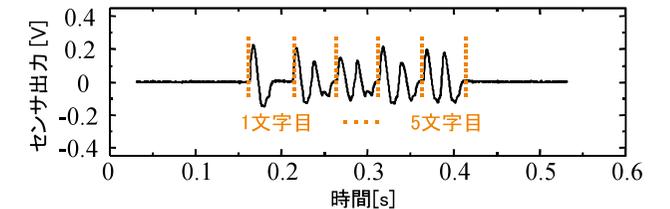
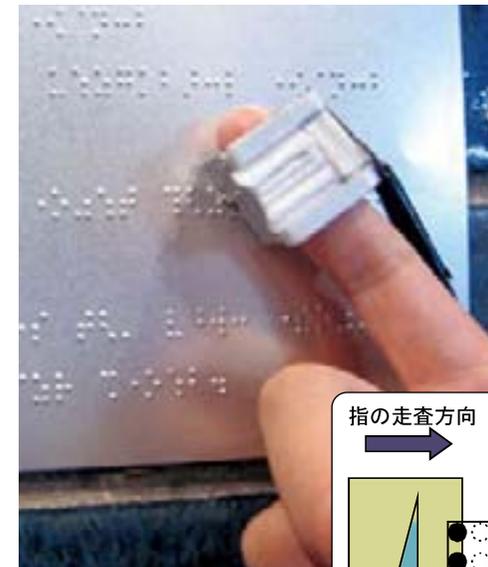
### 教授 水原 克敏

Katsutoshi Mizuhara

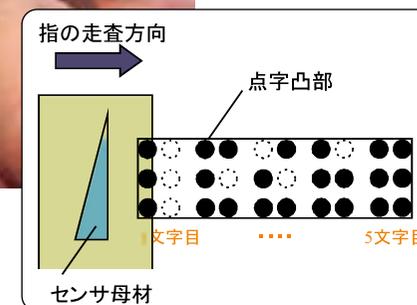
1949年生まれ。東北大学大学院教育学研究科修士課程修了。中国北京師範大学留学を経て、1994年東北大学教育学部教授に就任。

教育学研究科 教授 水原 克敏 <http://www1.sed.tohoku.ac.jp/mizuhara/>

## 手の触感レベルの追求でロボティクスの新たな未来へ



単一のセンサ材料を用いた点字読み取り用センサシステムを開発し、ヒトの指に装着可能なウェアラブルシステムの実現を目指している。これまでの研究成果の一部は、「点字読み取り装置」として国内外で特許を出願公開している。



指に装着したセンサで点字表面上を擦ることだけで読み取りが可能となることを目指す。センサ母材の形状は直角三角形であり各行ごとに異なる接触時間になり、各点字によって異なる出力波形を得ることが可能となる。



【バイオリボティクス講座】

### 准教授 田中 真美

Mami Tanaka

東北大学大学院工学研究科博士課程前期2年の課程を修了。2001年東北大学大学院工学研究科助教に就任。



人間には曖昧さを理解する能力がある。例えば「滑らかな肌触り」といえば、人によって微妙な違いはあるが「こんな感じ」と共通の感覚をイメージできる。この極めて抽象的で曖昧な領域に、メカトロニクスの分野から取り組んでいるのが、田中真美准教授である。人間と機械の協調動作を促進する新しいセンサやアクチュエータを開発するため、計測制御、医学分野への応用、計測・自動制御を組み入れたマイクロ・マクロメカトロニクスなどの研究を行っている。

その一つである触覚感性計測は、ヒトの皮膚感覚受容器の一つであるパチニ小体に着目し、「手触り感」などを工学的に解明。この研究は多くの企業から注目され、化粧品メーカーでは化粧品の肌の滑らかさや、シャンプーやリンス後の髪の質の変化などを客観的に計測する技術として導入するなど、産学共同で開発を進めている。

また、ロボットの手からさまざまな触覚感性情報を収集し、手を制御するというロボットフィンガーシステムの開発も進行中だ。触診を代替する医療分野への応用が検討されるほか、多彩な分野の産業ロボットへの展開が期待される。

これらの研究がメカトロニクス工学技術の新たな境地を開拓し、ロボットが道具としてだけでなく、皮膚感覚で理解しあえる良きパートナーとなる日は近いだろう。

工学研究科 准教授 田中 真美 <http://rose.mech.tohoku.ac.jp/index.htm>

絶えず進化を続ける研究は、国内外で高い評価を受けている。

## 2006年度の主な受賞・受章

### 日本学士院賞

2006.7.3 受賞

#### 反ニュートリノ科学の研究

理学研究科 名誉教授 鈴木 厚人

Atsuto Suzuki



物質を構成する最小単位となる素粒子の一つ「ニュートリノ」。2002年1月に完成した理学研究科附属ニュートリノ科学研究センターの実験施設「カムランド」で、ニュートリノの観測が行われ、次々と成果をあげている。鈴木厚人名誉教授の研究成果は「ニュートリノ地球物理学という新たな学問分野を創出した」として国内外で絶大に評価された。

鈴木名誉教授は、カムランドによる国際共同実験を指揮し、地球内部で放射性元素のウランとトリウムが崩壊する際、熱とともに発生する素粒子ニュートリノ(地球ニュートリノ)の検出に世界で初めて成功する等の研究業績により東北大学教授在任中の2006年3月に日本学士院賞の受賞が決定した。

### 文化功労者

2006.11.3 顕彰

#### 曲がり管・回転管内の流動における管摩擦抵抗法則の確立

流体科学研究所 名誉教授 伊藤 英覺

Hidesato Ito



旧高速力学研究所(現流体科学研究所)の伊藤英覺名誉教授は、流体力学理論の構築と実験を重ね、曲がり管や回転管などの「管摩擦抵抗法則」を確立した功績により文化功労者に選出された。ロケットエンジンの冷却流路や原子力発電用熱交換器、ガスタービン翼の冷却流路などの設計に研究成果が広く応用されている。

### 米国心臓協会学会賞

2006.4.29 受賞

#### 動脈硬化・虚血性心疾患の研究

医学系研究科 教授 下川 宏明

Hiroaki Shimokawa



長年、動脈硬化や虚血性心疾患の研究をしている下川宏明教授は、2006年米国心臓協会動脈硬化部会の学会賞を受賞した。米国心臓協会は、循環器病学・循環器医療分野で世界をリードする世界最大規模の学会の一つである。同賞は、毎年優れた研究者1名を選出し贈られるもので、北米以外の地域からの受賞者は初となる。

### 紫綬褒章

2006.4.29 受章

#### 微小電気機械システム

工学研究科 教授 江刺 正喜

Masayoshi Esashi



半導体微細加工技術の応用研究をしている江刺正喜教授は、「微小電気機械システム(MEMS)」の世界的権威であり、その研究成果は自動車のエアバッグやビデオカメラの手ぶれ防止、携帯電話などに広く応用されている。こうした産業界への長年の貢献により、紫綬褒章を受章した。

### 紫綬褒章

2006.4.29 受章

#### 有機化学における功労

理学研究科 教授 山本 嘉則

Yoshinori Yamamoto



山本嘉則教授は複雑な手段を用いず、触媒を使って簡単に有機化合物を造る方法を開発した。触媒法には金属分子触媒とルイス酸触媒を用いる方法があるが、同教授はルイス酸触媒を長年研究している。「有機化学研究の発展に多大な貢献を果たした」として、紫綬褒章を受章した。

### ドイツ連邦共和国功労勲章大功労十字章

2006.5.31 受章

#### ドイツ連邦共和国に対する多大なる貢献

法学研究科 名誉教授 藤田 宙靖

Tokiyasu Fujita



藤田宙靖名誉教授(現最高裁判所判事:2002年9月30日就任)に、学術分野での貢献が大きいとして「ドイツ連邦共和国功労勲章大功労十字章」が同国政府から贈られた。大功労十字章は、ドイツに功労のあった民間人に与えられる最高の勲章。同国駐日大使は、「藤田さんは日独の法律家交流の促進に惜しみなく力を注がれてきた」と荣誉をたたえた。

(河北新報 2006.6.1掲載記事より)

写真:河北新報社より提供

2006	4	1	佐藤 伸宏	文学研究科 教授	日本詩人クラブ詩界賞
	4	20	遠藤 章	農学研究科 特任教授	国際科学技術財団 日本国際賞
	6	2	井上 明久	金属材料研究所 教授	産学官連携功労者表彰 内閣総理大臣賞
	7	4	小柳 光正	工学研究科 教授	2006年IEEE西澤メダル
	9	5	中沢 正隆	電気通信研究所 教授	トムソンサイエンティフィック荣誉賞
2007	3	2	片桐 秀樹	医学系研究科 教授	日本学術振興会賞
	3	2	川崎 雅司	金属材料研究所 教授	日本学術振興会賞

2006年4月～2007年3月

### Topics

#### 高校からの総合評価日本一

朝日新聞社の「大学ランキング2007年度版」によると、全国の高校の進学指導教諭にアンケートを行いまとめた調査結果で、東北大学は総合評価で日本一となった。また、項目別には「進学して伸びた」で東北大学が第3位を獲得、「生徒に勤めたい」でも、第3位だった。

1位 東北大学

2位 京都大学

3位 立命館大学

4位 慶應義塾大学

5位 東京大学

### Topics

#### ESI論文被引用数ランキングで「材料科学」が世界第3位

米国のトムソンサイエンティフィックが提供しているESI論文被引用数ランキングによると、2007年1月9日現在、東北大学の「材料科学」が世界第3位(単独の大学としては世界第1位)、「物理学」が世界第9位にランクされた。

世界第3位(国内第1位) | 材料科学

世界第9位(国内第2位) | 物理学

世界第21位(国内第5位) | 化学

世界第41位(国内第2位) | 工学

「学ぶ」とは「創造的である」こと。学生とともに成果を生み出す研究教育。

# 進化を続ける充実した教育



## 新融合分野の世界的研究者の養成

東北大学は2006年4月、既存の研究科・教育部の枠にとらわれず、異分野を融合した新しい研究分野で卓越した知識と創造的な「総合知」を備えた、世界トップレベルの若手研究者の養成支援組織として、国際高等研究教育院を設置した。

(左) 吉本高志総長(右) 井上明久副学長(当時)2006年11月より総長就任

## 総長教育賞の授与(東北大学の教育理念に基づき、優れた教育の成果を挙げた教職員を表彰)

【情報科学研究科】

助教授 今井 秀雄

全学教育科目において難解といわれる数学の授業を分かりやすく行い、教育効果を格段に高めた授業実践の功績。

【理学研究科】

助手 佐々木 伸樹

理学部専門教育科目「化学一般実験」の実験内容の改良及び実験装置の近代化を図り、国内最高水準の装置を備えるに至った功績。

【生命科学研究科】

大学院生態学合同講義世話人(代表:教授 南澤 究)

農学研究科、理学研究科、医学系研究科及び生命科学研究科が協力ネットワークを結ぶ36年間にわたる本学独自の大学院レベル部局横断型の全学的教育として、生態学合同講義において、生態や環境をキーワードにした広範な視野を醸成した優れた授業実践。

## ユニバーシティ・ハウス三条 完成

日本人学生と外国人留学生が日常的な交流を通して国際感覚を身につけるとともに、異文化への理解、協調性・社交性の涵養などを目的として建設された定員416人の全室個室の学生寮。2007年2月に完成した。



スチューデントホール

## 文部科学省「大学教育支援プログラム」の採択 ( )は実施主体部局、\*は2006年度採択

### 特色ある大学教育支援プログラム

- ・国際コンピテンシー人材育成教育プログラム(工学部)
- ・融合型理科実験が育む自然理解と論理的思考(高等教育開発推進センター)
- ・「学びの転換」を育む研究大学型少人数教育(高等教育開発推進センター)\*

### 「魅力ある大学院教育」イニシアティブ

- ・言語研究者・言語教育者養成プログラム(文学研究科)
- ・国際的若手研究者養成プログラム(理学研究科)
- ・フライト実践による航空宇宙フロンティア(工学研究科)
- ・生体・ナノ電子科学国際教育拠点(工学研究科)

### 法科大学院等専門職大学院教育推進プログラム

- ・会計大学院教育課程の国際水準への向上(経済学研究科)
- ・体験型教育の多角的実施と実務教育基盤構築(法学研究科)\*
- ・会計職業のための資格取得後教育課程の編成(経済学研究科)\*

### 特色ある大学教育支援プログラムの成果

少人数学部横断型教育の「基礎ゼミ」

2002年度から本格的に実施してきた東北大学の全学教育科目「基礎ゼミ」は、2006年度には150以上のテーマで開講するまでに発展した。基礎ゼミは、教員からの一方通行ではなく、学生の主体的な姿勢を育む参加・体験型のフィールドワークや実習などを採用。1年生のほぼ全員が履修し、クラス編成が学部横断となっている。



2006年度開講「乳酸菌と機能性ヨーグルト」実習の様子  
「『学びの転換』を育む研究大学型少人数教育」

### 地域医療等社会的ニーズに対応した質の高い医療人養成推進プログラム

- ・地域ニーズ対応型総合周産期実践医育成計画(病院)\*

### 派遣型高度人材育成協同プラン

- ・環境に優しい鉄鋼材料創出教育プログラム(工学研究科)

### 大学教育の国際化推進プログラム

- 戦略的国際連携支援
- ・日欧・日中次世代指導者育成共同教育実践(国際交流部)
- 海外先進教育研究実践支援
- ・先進的ICTリテラシー強化教育プログラム(情報科学研究科)
- ・新融合研究領域創生プロジェクトの支援(全学)
- 長期海外留学支援
- ・長期海外派遣留学プログラム(国際交流部)

### 「魅力ある大学院教育」イニシアティブの成果 2006ARLISS カムバック・コンペティションで上位を独占

ARLISSプロジェクトとは、固体ロケットで高度4,000mまで小型ロボットを打ち上げ、ロケットから分離した小型ロボットを飛行させる、もしくは着地後地上走行させることにより、目的地に到着する精度を競うもの。2006年のコンペティションにおいて、大学院工学研究科の学生チームが開発した2機の小型ローバーが、1位・2位を独占するという快挙を成し遂げた。



2006ARLISSカムバック・コンペティション会場の米国ネバダ州の砂漠にて  
「フライト実践による航空宇宙フロンティア」

かけがえのない時間を、輝いて生きる。

# 多彩な才能がきらめく学生活動



撮影 東北大学 Windnauts

## 第30回鳥人間コンテスト選手権大会で初優勝(人カプロペラ機ディスタンス部門) 鳥人間サークル「Windnauts」

鳥人間サークル東北大学Windnautsが、2006年7月22日に琵琶湖で開催された第30回鳥人間コンテスト(主催:読売テレビ)人カプロペラ機ディスタンス部門で優勝した。航続距離は28,628.43m。人カ飛行機は極端に風に弱い。そのため今大会では、機体の形状と水平・垂直尾翼の形状の工夫、そしてパイロッ

トの操縦技術の向上など、徹底して風対策に力を入れた。その結果、今大会で唯一Windnautsだけが琵琶湖の折り返しに成功し、強豪の日本大学や東京工業大学を大きく引き離して栄冠を勝ち取った。

## 数々の大会で好成績 オリエンテーリング部



## 宮城県の小学校へ「訪問演奏」 混声合唱部



## 日本学生支援機構 優秀学生顕彰に初の3人同時受賞

独立行政法人日本学生支援機構では、学術・文化・芸術、スポーツ活動、社会貢献活動の各分野で業績を挙げた学生を表彰し、奨励・支援する優秀学生顕彰事業を行っている。国立大学から3人同時に受賞したのは、今回が初となる。



学術分野優秀賞  
「内的感覚の反射経路における脳の役割」を学術誌に発表、学会賞を受賞  
医学部6年  
鈴木 秀明さん

文化・芸術分野大賞  
Yahoo!JAPAN文学賞で大賞を受賞  
法学部3年  
高橋 香織さん

文化・芸術分野優秀賞  
毎日新聞全国年賀はがきコンクールで2年連続1位  
工学部3年  
大津 賢治さん



## 躍進目覚ましい相撲部に待望の土俵が完成 相撲部

脚本家で横綱審議委員でもある内館牧子さんが監督に就任して以来、全国国公立大学対抗相撲大会で3位入賞を果たすなど、躍進目覚ましい東北大学相撲部。それまで部員不足で廃部寸前だった相撲部には部室がなく、練習場も近隣の東北学院大学相撲部の土俵を借りて稽古をしていたが、2006年8月22日川内キャンパスに待望の土俵が完成。仙台市出身で大相撲桐山部屋の幸吉さんら4人の「呼び出し」が指導にあたり、部員たちが手づくりで土俵をつくりあげた。

## アマチュア無線の世界コンテストで3連覇 アマチュア無線部



## 中学生、高校生に話し方のコツを伝授 落語研究会



## Topics

### こもれびカフェ

青葉山キャンパスに食堂スペースとして「こもれびカフェ」が2006年12月にオープン。店内は自然の木をそのままデザインに取り入れ、安らぎと憩いのスペースとなっている。隣接して東北大学初のコンビニエンスストアもオープンした。



# 産学連携で知的資源を社会に



## 日本のものづくり再生の切り札「コンビナトリアル計算化学」

(前列左端)宮本教授

未来科学技術共同研究センターの宮本明教授の研究室では、国内外の名だたる企業からの依頼を受け、さまざまな製品開発をするためのコンピュータ計算化学に基づいた研究用ソフトウェアを提供している。そして、プラズマディスプレイや自動車の潤滑油の開発など、すでに多くの製品や技術が宮本研究室と企業との産学連携によって産み出されている。

文部科学省は、「日本再生のためのコンビナトリアル計算化

学」と銘打って、宮本教授をプロジェクトリーダーとした人材養成プロジェクトを発足。各企業においてコンピュータ計算化学により新たな製品を開発しながら、日本のものづくり再生を目指して世界をリードする研究者の育成を目的としている。宮本教授は、その先頭に立って産学連携による優れた企業人の育成に奔走している。

## 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
2006 7.27	セイコーエプソン	共同研究の推進、研究者の相互交流、教育及び人材育成の相互支援、留学生や国際交流助成の支援により、学術及び産業技術の発展への貢献を目指す。
2006 12.26	河北新報社	共同研究・調査、イベント共催・協力、人材育成などの面での協力を軸に、教育・研究機能と、報道・情報発信機能を連携させることを目指す。
2007 1.31	七十七銀行	東北大学発ベンチャー企業に関する情報交換・支援、東北大学シーズと地域企業とのマッチングコーディネート、技術相談、相互人材交流を目指す。
2007 3. 6	DOWA ホールディングス	共同研究の推進、研究者の相互交流、学生や若手研究者の育成、研究施設・設備の相互利用により、国際競争力のある研究の推進や研究成果の社会還元を目指す。



DOWAホールディングスとの調印式

## 大学の知を企業に“出前”

東北大学は2005年度から、企業支援などを目的にした「学術指導制度」を設けた。この制度は、本学の研究者が1時間単位で指導や助言に当たり、指導料を受け取る。共同研究よりも企業が気軽に利用できるシステムで、2006年6月からは研究者だけでなく技術職員等も指導するようになった。民間との競争を避けるため、ナノスケールの分析やガラス細工による装置試作など、学術的で高度な先端技術に限定して提供していく。

さらに、仙台市との連携により、東北大学教員が月に数回のペースで地域企業を訪問し技術相談に応じる「御用聞き型企業訪問」を実施している。これまでに、延べ100件以上の相談に応じ、12件の実用化製品を生み出してきており、新しい地域産学官連携のスタイルとして全国から注目を浴びている。



企業を訪問し、指導・助言を行う 工学研究科 堀切川一男教授(右)

## 第3回国際産学連携交流会 日仏ワークショップ

2006年11月フランス、ローヌ・アルプ地域圏と東北地方・宮城県・仙台市との国際的な産学官連携に実際に着手するため、日仏の企業関係者、東北大学、国立応用科学院リヨン校、フランス国立中央理工科学学校の研究者、両国エリアの自治体関係者が参加した。



東北大学「さくらホール」

## 直径1.5 mm世界最小 ギヤードモータ開発成功



金属ガラス製マイクロギヤを内蔵したモータは、従来の鉄鋼材製マイクロギヤに比べて10倍以上の高い耐摩耗性を持つことから、ギヤードモータの超小型化と高負荷特性が実現できた。このギヤードモータは内視鏡やカテーテル等の先端医療機器の駆動源として実用化を目指している。

## Topics

### 産学連携の注目すべき事例 / 川島隆太教授

加齢医学研究所の川島隆太教授は、脳機能の改善・回復を可能とする「学習療法」の研究成果を、企業の製品開発の助言・評価を通じて積極的に社会に還元。その成果の一つである携帯ゲーム機ソフト「脳を鍛える」シリーズは世界累計で1,200万本を突破(2007年3月末現在)する爆発的なヒット商品に発展。2007年1月にはパブリックインタレストに貢献したとして、第9回日本PR大賞「PRパーソン・オブ・ザ・イヤー」を受賞した。



ゲームソフト「脳を鍛える大人のDSトレーニング」に登場する川島隆太教授CG ©Nintendo

# 国際交流の取り組み



## “2020年の科学・技術の姿”日仏ジョイントフォーラム開催

2007年2月、フランスのリヨンで日仏ジョイントフォーラムが開催された。東北大学創立100周年と、東北大学の大学間交流協定校であり、ダブルディグリープログラムの協定も結んでいる、フランス国立中央理工科学学校リヨン校の150周年、国立応用科学院リヨン校の創立50周年を記念しての事業である。欧州委員

会副大統領ジャック・バロー氏をはじめ、フランス各地から高等教育・研究機関、財政会、商工会議所、日仏の研究者や仙台市などの自治体、企業関係者ら延べ300人以上が参加し、運輸、材料、エネルギーをテーマに10年後の科学技術について意見を交わした。

## 大学間学術交流協定締結校 新規に9校と締結

スウェーデン	チャルマース工科大学	2006. 4.19
ドイツ	ドレスデン工科大学	2006. 6.26
中国	西安交通大学	2006. 8.31
フランス	アルピ鉱山大学	2006. 9.12
中国	華東師範大学	2006. 9.20
カナダ	ウォータールー大学	2006. 10.30
インドネシア	ガジャマダ大学	2006. 12.16
中国	北京航空航天大学	2006. 12.16
韓国	西江大学校	2007. 2. 2

2007年3月31日現在で、大学間学術交流協定校は合計で25ヶ国・地域、118機関となった。

## 海外インターンシップの推進

国際的な視野を持ち、将来国際プロジェクトマネージャとして活躍できる人材を育成するため短期間海外に学生を派遣。海外研究機関にて現地の研究プロジェクトに直接参画する。



## 東北大学100周年記念「知の世紀」グローバル・サミット

2007年3月、東北大学の創立100周年を記念して「『知の世紀』グローバル・サミット 挑戦・創造・革新が次代を切り拓く」を読売新聞社と共催で開催。海外5大学の学長や2002年ノーベル化学賞受賞者である東北大学工学部卒業の田中耕一氏など、学界、産業界、政・官界の世界的なリーダーが、今世紀の社会のあり方や大学のビジョン、課題、役割などについて、それぞれの見解を述べた。



(前列左より)尾身財務大臣、井上東北大学総長、吉川産業技術総合研究所理事長

## 中国校友会設立

2006.12.16設立

東北大学との繋がりを良好にし、本学の発展に貢献していく。留学希望者への援助、中国での広報活動協力などを推進する。



## 米国代表事務所開所

2006.5.24開所



東北大学の研究・教育成果の展開などをとおして世界的プレゼンスを高め、大学の成果の社会還元を円滑に国際的に広げる。

## Topics

### Natureで「仙台特集」

2006年8月、英国科学雑誌「Nature」で仙台特集が組まれた。東北大学は、仙台市と共同で「Spotlight on Sendai(仙台スポットライト)」と題し、広告記事を掲載した。

仙台市は、緑豊かな自然、都市の快適さ、文化・文明を創出する知性によって織りなされるエリアとしてアピール。東北大学は国際社会に門戸を開くスタンスや特性、ビジョン、教授陣の研究などを紹介した。



Nature Vol.442 no.7103, 10 August 2006

研究教育の場は閉じた空間ではない。地域社会へ開かれた、活動の場でありたい。

## 社会貢献・男女共同参画

### 杜の都女性科学者ハードリング支援事業 理系白書シンポジウムin仙台



東北大学が実施している次世代支援プログラムの一つ、サイエンス・エンジェル制度。サイエンス・エンジェル(SA)は、東北大学自然科学部局に在籍する女子大学院生から構成され、研究者を志す女子学生の身近なロールモデルとなり、博士課程進学の女子学生支援などを行っている。

2006年12月、東北大学川内北キャンパスで「理系白書シンポジウムin仙台」を毎日新聞社と共催で開催。午前中のプレワークショップで、51名の女子高生と18名のSAが意見交換したあと、午後のシンポジウムで4名の女性科学者とさらにディスカッションを重ねた。

### 市民と語り合いながらサイエンスカフェ、継続中

「コーヒーを片手に、科学について研究者と市民が気軽に語り合う」という趣旨で始まったサイエンスカフェ。2005年8月、東北大学の新しい社会貢献の一環として、全国の大学に先駆けて開催し、現在も継続中。市民の学びの場であるせんだいメディアテークで月に1回、平日の夜に実施している。誰でもその場で参加できるという自由な雰囲気。未来へ走る科学と、未来を担う次世代が、次々と新しいステージを創出している。

また、宮城県ケーブルテレビ協議会の協力により、毎月、宮城県内のケーブルテレビネットワークで、地域情報番組としても発信している。



### 東北大学病院の高度化・高機能化に向けて、 高度救命救急センター・新病棟・けんこう情報館がオープン

東北大学病院の新病棟が、星陵地区に完成した。この新病棟は地下2階・地上18階、最大1,308人の入院患者を受け入れることができ、国立大学病院の単体病棟としては国内最大級の規模を誇る。東病棟には、宮城県と仙台市からの支援を受けて高度救命救急センターを設置。また、屋上にはヘリポートも開設されるなど、迅速な対応が求められる重度の救急患者を受け入れる体制が整えられた。さらに、外来棟1階に、病気に関する学習をサポートする場として「けんこう情報館」もオープン。地域の健康・医療を担う病院機能の高度化・高機能化が図られた。



### 地域とともにチャレンジ防災講座

大学院工学研究科附属災害制御センターでは、自主ゼミの一環として2002年度から「地域防災ゼミ」を実施。そして、2006年度から市民公開講座「チャレンジ防災講座」としてエル・パーク仙台で開催している。現在、地域の主体となる「学校」と「地域」が協力して、地域の安全をいかに確保すべきかをディスカッションする場として、大学内外、専門分野を問わず広く一般にも門戸を開いている。

### Topics

#### 東北大学100周年記念仙台セミナー

東北大学の最先端の研究成果を社会に還元するため2006年12月、100周年キャンペーンの一環として、河北新報社と共催で仙台セミナーを仙台国際センターで開催した。参加者は約1,000名。セミナーでは健康をテーマに「先端科学の挑戦 『健康で長生き』を目指して」と題し、科学技術は人々のくらしと健康についてどのように貢献できるかをわかりやすく地域に発信した。



# 東北大学 創立100周年へ向けて

## 創立100周年へのカウントダウン 「pre-Centenaryイベント」が始動

99周年の創立記念日である2006年6月22日に「東北大学pre-Centenaryイベント」を開催した。当日は、ロゴタビストリーの除幕式や公告バスの出発式などが行われ、1年後に迫った創立100周年に向けての気運を高めた。これを契機に、「基金の創設」「記念会館の整備」「百年史の発行」「100周年記念行事」を柱とする100周年記念事業を学内外にアピールしていく。



「pre-Centenaryイベント」ロゴタビストリー除幕式

## 仙台の新しいシンボルとしてリニューアルする 「東北大学二ノ丸ホール(仮称)」

「学都仙台」、「杜の都仙台」に新しいシンボル「東北大学二ノ丸ホール(仮称)」が誕生する。川内キャンパスの「東北大学記念講堂」と「松下記念会館」が改修整備され、最先端の技術を駆使したコンサートホール、会議場、展示ギャラリー、ファカルティクラブなどの機能を持つ施設として生まれ変わる。



完成予想イメージ(アカデミックホール)

## 新聞・テレビ等で東北大学特集

東北大学創立100周年に向けて、報道機関・各種メディアと連携。さまざまなプロジェクトを実施している。



仙台放送「東北大学100年物語」(仙台放送ホームページでも公開中)

### 100周年記念主要行事

- 100周年を記念して、さまざまなスタイルのイベントを開催。
  - 100周年記念まつり  
2007年8月25日(土)～26日(日)  
片平キャンパスにて開催。部局展示ゾーン、国際交流ゾーン、地域交流ゾーン、メインステージなどを設け、市民に東北大学の研究成果などを紹介。
  - 100周年記念祝賀会(野外パーティー)  
2007年8月26日(日)  
片平キャンパスにて開催。
  - 100周年記念式典・懇親会  
2007年8月27日(月)  
仙台国際センターにて開催。
  - 100周年記念展示「東北大学の至宝 - 資料が語る1世紀 -」  
2007年9月1日(土)～10月14日(日)  
江戸東京博物館にて開催。  
2007年11月2日(金)～12月9日(日)  
仙台市博物館にて開催。
  - 特別展「文豪・夏目漱石」  
2007年9月26日(水)～11月18日(日)  
江戸東京博物館にて開催。東北大学附属図書館が所蔵している夏目漱石に関する資料を展示。

# 新キャンパス構想

## 世界最高水準の総合大学としてさらなる飛躍と発展を

「新キャンパス構想」は、創立100周年を迎える東北大学が、次の100年に向けて国際競争力を持った世界最高水準の総合大学として、さらなる飛躍と発展を果たすためのプロジェクト。新

たな学問領域や新技術・新産業を生み出すための教育研究環境の創出、「杜の都仙台」の象徴である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」の実現を目指す。

## 4つの理念

### 理念 1

まちづくりと連携するキャンパス

### 理念 2

自然と調和した環境共生型キャンパス

### 理念 3

地域との交流が広がる開かれたキャンパス

### 理念 4

有機的に連続した一体型統合キャンパス



# 部局等の主な成果(2006年度)

部局	内容
文学研究科・文学部	日本学術振興会の受託研究「医療システムと倫理」研究成果を医療現場に提供 有備館講座を継続して開催し、その成果の一つとして『食に見る世界の文化』を刊行 文学部・文学研究科ブックレット『考えるということ』を創刊し、書店等を通じて市民に配布
教育学研究科・教育学部	東北大学創立百周年記念国際シンポジウム「日米高校教員の現状と課題」の開催 東北7県(新潟県を含む)の小中高校教員を対象とする第42回「教育指導者講座」の開催
法学研究科・法学部	国際セミナー「市民参加、多様性とジェンダー - 日本・カナダ・フランスの比較分析 -」開催 COEシンポジウム「オランダドゥーグー研究の新天地」開催 日本学術会議地区フォーラム「少子高齢化社会と男女共同参画」後援(COE)
経済研究科・経済学部	本文学系部局初の寄附講座(中小企業政策)設置 国際大学院生シンポジウム『21世紀の東アジア経済』開催 大村教授をコーディネータに本学が中国山西省コークス産業のクリーン開発メカニズムプロジェクトに参加
理学研究科・理学部	銅酸化物高温超伝導体における「擬ギャップ状態」の起源の同定に成功 山本嘉則教授のA.C.Cope Scholar Award(アメリカ化学会)受賞 高校生や教師など数学に興味を持つ人々を対象とした文化講演会を川井ホールで開催 塩谷隆教授が「アレクサンドロフ空間に関する一連の研究業績」により2006年度日本数学会幾何学賞受賞
医学系研究科・医学部	がん医科学講座(連携講座)の設置 片桐秀樹教授が第3回日本学術振興会賞を受賞 解決手順の先読みと実行過程に前頭前野が関連 - 細胞レベルでの神経機構を解明 - 肝臓からの肥満を改善する神経シグナルを発見 - 肥満・糖尿病の治療に応用性 緑茶摂取と全死因死亡・循環器疾患死亡リスク低下が関連することを発見
歯学研究科・歯学部	歯学研究科主催第2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 宮城県、仙台市との連携による地域歯科保健推進室の設置 経産省地域コンソーシアム事業「噛み合わせの立体可視化装置の開発」 歯冠計測学からみた東北地方中央部江戸時代人の成立の発見
薬学研究科・薬学部	薬学部50年記念式典を開催 《岩淵 芳治 教授》2006日本プロセス化学会優秀賞 《大久保 孝義 准教授》日本疫学会奨励賞
工学研究科・工学部	加藤康司教授が日本学士院賞受賞決定 サブ波長格子による発光ダイオードからの光取り出し増強技術の確立(羽根一博教授G) 内田龍男教授・石鍋隆宏助手が超低電力・高品位反射型液晶ディスプレイの開発に成功(内田龍男教授G) パラニトロフェニル配糖体の直接合成に世界で初めて成功(正田晋一郎教授G) 0.5GHz超高精度コヒーレント・テラヘルツ波を用いて有機物の分子欠陥検出に成功(小山裕教授G) 2004年インド洋津波によるバンダアチエでの調査・解析により浸水深と死亡率の関係を解明(今村文彦教授G) 断熱気密改修による元禄から現在までの住宅長寿命化促進事業を推進(吉野博教授G)
農学研究科・農学部	リン酸化Ser-Pro異性化酵素Pin1の癌やアルツハイマー病での役割と創薬 小川雄一准教授がテラヘルツ波分光技術による顔料の識別に成功 東北大学百周年記念・農学研究科主催国際シンポジウム「生物産業創成科学研究の新展開」開催 農学国際シンポジウム「イネ科学の最前線 - 遺伝子からフィールドまで」を開催
国際文化研究科	日中韓学術交流フォーラム「東アジアにおける日本研究 言語・文学・思想」開催 ヨーロッパ文化講演会「EUにおける言語教育の現在」開催
情報科学研究科	「先進的ICTリテラシー強化教育プログラム」が採択されICTリテラシー国際会議を開催 ロボカップジャパンの4足リーグおよびレスキュー実機リーグでロボット研究グループが準優勝 18年度科学技術分野の文部科学大臣表彰(研究部門)、若手科学者賞を計4名の教員が受賞

部局	内容
生命科学研究科	植物が陸地環境で生きるために根を水に向かって伸ばすのに必要不可欠な遺伝子の発見 北米で猛威を振るう外来巻貝とその寄生虫の侵入プロセス解明 『メラニン色素』の輸送を阻害する新酵素Rab27A-GAPの発見
環境科学研究科	第4回環境技術シンポジウム「あらためてものつくりの原点を考える」開催 第12回環境フォーラム「土壌汚染と地圏環境インフォマティクス2007」開催
金属材料研究所	井上明久教授が平成18年度内閣総理大臣賞受賞 太陽電池用高品質Siバルク多結晶の成長技術の開発 酸化物の量子ホール効果を実現 精密数値計算により物質形成の根源的理解に成功
加齢医学研究所	認知作業を生活介入として実施することが、脳機能低下の抑制につながることを実証 細胞内小胞輸送を調節する新規因子を発見
流体科学研究所	伊藤英覺名誉教授が平成18年度の文化功労者に顕彰 第1回流体科学研究所 - 釜山大学合同大学院ワークショップの開催(徳山教授)
電気通信研究所	中沢正隆教授が2006年度トムソンサイエンティフィック栄誉賞を受賞 スピン注入磁化反転方式を用いた2メガビット不揮発性RAMチップの試作に成功 世界最先端広域ブロードバンドワイヤレスアクセス公開実験(ドライビングデモ)を実施
多元物質科学研究所	アライアンス(北大・電子研、東工大・資源研、阪大・産研との共同研究)と新機能ナノエレクトロニクス研究の実施 物材機構と多元研の連携ラボの完成と研究成果発信 窒化物材料研究の重点化
東北アジア研究センター	地雷検知器ALISの開発とカンボジアなど地雷被災国における評価試験の実施 中朝国境の活火山白頭山の火山危機に関する日中韓3ヶ国共同研究の組織化と開始 「日中間の技術移転」支援事業の開始
未来科学技術 共同研究センター( NICHe )	東京エレクトロン(株)が仙台市近郊に工場進出決定。大見研究室とより密接な連携構築へ NICT(総務省)から連携大学4校の1つに採択され、東北・関東・甲信越地域を担当 東北大学連携型起業家育成施設:T-Biz(中小機構)着工
高等教育開発推進センター	全学教育「基礎ゼミ」の取組成果が「特色ある大学教育支援プログラム」に採択された プラクティカル・イングリッシュコースを開設し、優秀な学生の英語力向上を実現した
附属図書館	「東北大学生のための情報探索の基礎知識 人文社会科学編」刊行 留学生向け Guide to Academic Information Search for Students of Tohoku University 刊行 「東北大学機関リポジトリTOUR」公開
病院	東病棟の完成及び病棟への移転 高度救命救急センターの設立 がんセンターの設立 東北大学病院地域医療連携協議会の設立
先進医工学研究機構 (TUBERO)	TUBERO発ベンチャー「ジーオングストローム」設立

# 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/>

経済学研究科・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  
 事務部庶務係 Tel.022-717-8005  
<http://www.med.tohoku.ac.jp/index-j.html>

歯学研究科・歯学部  
 事務部庶務係 Tel.022-717-8244  
<http://www.ddh.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.022-717-8604  
<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/>

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/>

環境科学研究科  
 事務室総務係 Tel.022-795-7414  
<http://www.kankyo.tohoku.ac.jp/>

教育情報学研究部・教育部  
 教育学研究科事務部教務係 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/index-j.html>

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/>

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/>

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/>

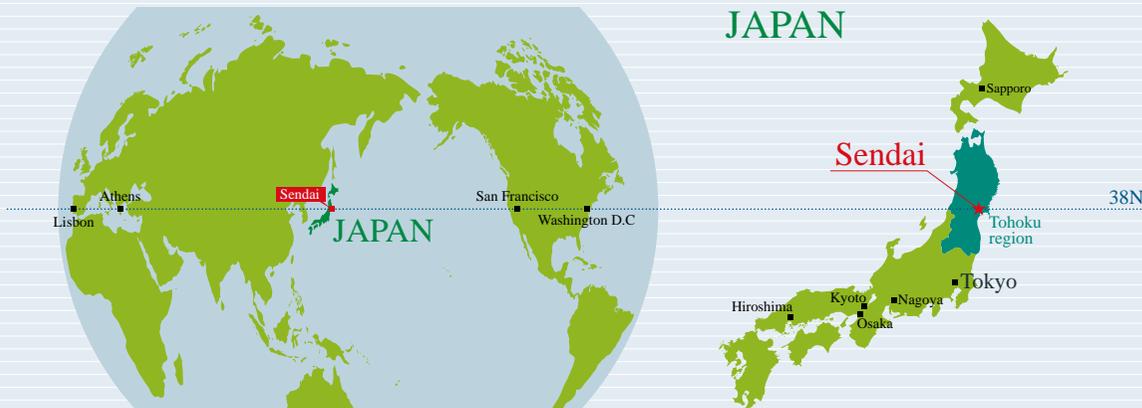
附属図書館  
 事務部総務課庶務係 Tel.022-795-5911  
<http://www.library.tohoku.ac.jp/>

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

先進医学研究機構 (TUBERO)  
 広報室 Tel.022-717-8595  
<http://www.tubero.tohoku.ac.jp/j/top/top.html>

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/main\\_j.html](http://www.insc.tohoku.ac.jp/main_j.html)

# 東北大学の位置



# データで見る東北大学の概要

## 21世紀COEプログラム(2006年度)

バイオナノテクノロジー-基盤未来医工学	佐藤 正明 教授
大分子複雑系未踏化学	山本 嘉則 教授
物質創製・材料国際研究教育拠点	井上 明久 教授
新世代情報エレクトロニクスシステムの構築	内田 龍男 教授
言語・認知総合科学戦略研究教育拠点	堀江 薫 教授
シグナル伝達病の治療戦略創生拠点	菅村 和夫 教授
物質階層融合科学の構築	橋本 治 教授

先端地球科学技術による地球の未来像創出	大谷 栄治 教授
ナノテクノロジー-基盤機械科学フロンティア	庄子 哲雄 教授
流動ダイナミクス国際研究教育拠点	圓山 重直 教授
社会階層と不平等研究教育拠点の形成	佐藤 嘉倫 教授
男女共同参画社会の法と政策	辻村みよ子 教授
医薬開発統括学術分野創生と人材育成拠点	今井 潤 教授

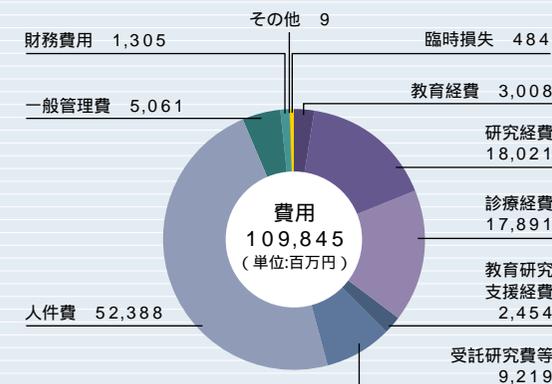
## 学生数(2007年5月1日現在)

	在籍者	内 留学生数
学部学生	10,913	124
大学院学生(修士・前期・専門職)	4,155	302
大学院学生(後期・博士)	2,740	447
附属学校	41	0
研究生等	592	309
計	18,441	1,182

## 役員・職員数(2007年5月1日現在)

総長	1
理事	7
監事	2
教員	2,675
教授	821
准教授	638
講師	153
助教	994
助手	69
事務・技術職員	2,691
計	5,376

## 2006年度決算

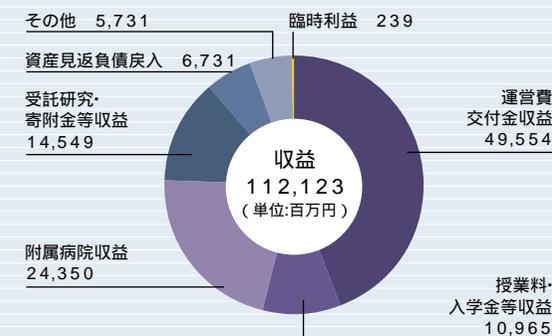


## 学術交流協定締結等(2007年3月31日現在)

大学間協定	25ヶ国・地域	118機関
部局間協定	39ヶ国・地域	261機関

## 海外拠点(2007年3月31日現在)

リエゾンオフィス	8ヶ国	11拠点
海外事務所	1ヶ国	1ヶ所



## 外国人留学生受入数(2007年5月1日現在)

67ヶ国・地域	1,179名
---------	--------

## 大学間学術交流協定に基づく交換留学(2006年度実績)

派遣	7ヶ国	26名
受入	17ヶ国・地域	100名