

せんたん

January.2010 vol.18

卷頭特集
相次いで研究・教育の
全国ランキング1位に

特集
NAIST東京フォーラム
「先端科学技術と国際戦略」

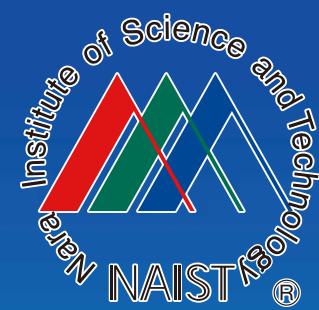
国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学

せんたん

Vol.18 2010.1 企画・編集・発行／奈良先端科学技術大学院大学 教育研究支援部 企画室 総務課 広報部外係 〒630-0192 奈良県生駒市高山町8916-5(いはらはんな学研都市) Tel.0743-72-5026 Fax.0743-72-5011 E-mail:s-kikaku@ad.naist.jp



NARA INSTITUTE of SCIENCE and TECHNOLOGY



未来を創造する「学び」に触れる1日

NAIST-2010

サイエンス
フェスティバル

2010.3.13sat
10:00~16:30 雨天決行

入場無料

参加対象／大学生・高校生・社会人
(大学院への進学を考えている
方)・その他



国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学



奈良先端科学技術大学院大学 ホームページ
<http://www.naist.jp/>



NAIST 検索





ISI論文引用度指数
総合:大学
(朝日新聞社2010年度版大学ランキング)

1位

教員一人当たり
科学研究費補助金採択件数
全国

1位

教員一人当たり
特許ライセンス収入
全国

1位

大学知的財産本部整備事業
事業評価で最高の評価
総合

1位

相次いで研究・教育の全国ランキング1位に

研究水準・教育水準
(「週刊東洋経済」(2009年10月24日号、東洋経済新報社)
「特集／本当に強い大学2009」)

1位

独立行政法人奈良先端科学技術大学院大学（以下、奈良先端大）の研究・教育に関する評価が高まっている。文部科学省の国立大学法人評議会委員会（委員長：野依良治、理化学研究所理事長）が3月に公表した第1期目標期間（平成16年度～21年度）の目標達成状況（平成16年度～19年度）で教育・研究の水準については「期待される水準を大きく上回る」、質の向上については「高い水準を維持している」など最高の評価が多くを占めたからだ。この中で現況分析のデータをもとに数値化した「週刊東洋経済」（2009年10月24日号）では、本学を研究・教育水準の全国ランキングのトップに位置づけている。

今回の目標達成状況の評価は、21年度に第一期の中期目標期間が終了するのを前に行われた。各大学・大学院から提出された業務実績報告書に基づき、それぞれの法人自体が定めた中期目標をどれだけクリアしているか、総合的に評価する。このうち、専門的な見解が必要な研究・教育については、独立行政法人大学評価・学位授与機構に評価を依頼し、達成状況の評価と現況分析を行った。文部科学省は、今回、結果について「各法人間の相対比較をするものではない」としているが、結果は各大学の特徴を反映してバラツキがあり、改善に向けての個別の努力の跡がうかがえる。

第一期の中期目標の評価確定は、期間確定後22年度に改めて行われるが、国から交付される運営費交付金の額にも影響すると見られる。

奈良先端大の評価を見ると、全体評価では「すべての項目で中期目標の達成状況が良好または、おむね良好」と評価。注目すべき例として、教育については、最新の学術情報を24時間入手可能な電子図書館システムなど環境整備や、「チーマ提案」「コンテスト型実習」など斬新で体系的な教育プログラム整備の取り組みを挙げた。また、研究については、「グローバルCOEプログラム」に採択され、本学の大きな特徴である先端的融合研究の一形づくりのシステム生物学」などを行っていることや、知的財産の二元管理による特許などの契約実績がポイントになった。

現況分析でも、情報科学、バイオサイエンス、物質創成科学の3研究科で、研究水準、質の向上度について大半が高評価だった。

本学の教育研究については、多方面から高ランクインされるようになってきた。週刊東洋経済のほか、米国のI-S-Tムソンサイエンティフィック社の論文引用度指数（1998年～2007年）でも、大学のランクインは総合1位、分野別に見ても動植物学で1位となった他、その他の分野でも上位を占めている（「大学ランクイン2010年度版（朝日新聞社）」）。大学院生約1000人と小規模であるがゆえに、科学の枠を超えた研究者が有機的に結集できるという利点を生かし「最先端の研究を推進し科学技術の進歩を担う人材を養成し、社会に貢献する」という目標の実現に近付いているようだ。

January.2010
vol.18

Contents

相次いで研究・教育の全国ランキング1位に——1

NAIST東京フォーラム「先端科学技術と国際戦略」——3

知の扉を開く

— NAISTの研究者たち —

情報科学研究科 環境知能学講座
萩田紀博 客員教授 — 7

バイオサイエンス研究科 生体機能制御学講座
佐藤匠徳 教授 — 9

物質創成科学研究科 凝縮系物性学講座
大門 寛 教授 服部 賢 准教授 — 11

トピックス — 13

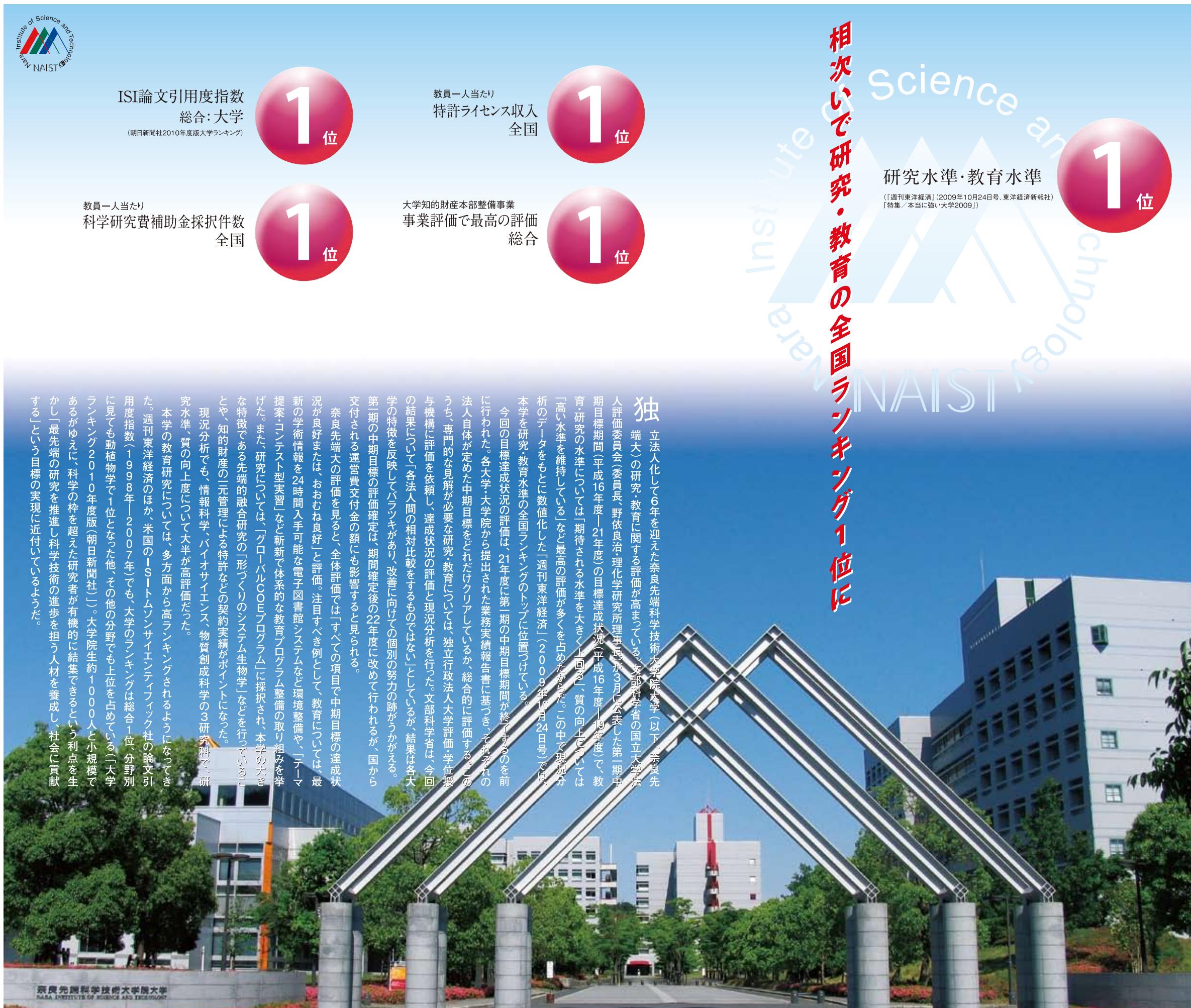
NAIST OB·OGに聞く

大阪大学 准教授 清川 清 — 17

ノバルティスファーマ(株) 村上 寛和 — 18

(財)高輝度光科学研究センター 加藤有香子 — 19

NAIST NEWS — 22



情報

INFORMATION SCIENCE

時代とともに「一^スは変化し、「い^スでも、どこでも、誰でも」使えるとい^スうユビキタスの概念が発展し、「いまだけ、ここだけ、あなただけ」と個別

文字を形から識別するバターン認識から入り、音声対話、香りディスプレーなどコミュニケーションメディアの研究を幅広く手掛けてきた。「だから、私は、ロボットは携帯電話の次に来る新しい「ミニユニケーションメディアだと思つていて。将来、自分の気持ちや過去の履歴が全部わかつていて、要求に応じてくれ、深いコミュニケーションがとれるというロボットが欲しいですね」と思いを語る。

秋田教授自身の研究テーマは、まことに「一^スは変化し、「い^スでも、誰でも」使えるとい^スうユビキタスの概念が発展し、「いまだけ、ここだけ、あなただけ」と個別

多様な「一^スを意識した研究を

例えば、ロボットが見知らぬビルの2階にいたとして、1階には行けない。

なぜなら、計測して位置を測る目や耳の機能を持ついても、ビル内の詳細な地図の情報がないのでエレベーターがどこにあるかわからない。目の前だけでなく周囲にどのくらいの人々がどんな行動をしているのかも知らない。こうした現場で得られる「実環境」の情報を的確にとらえることができないと、個体として優れた知能を持つていても立ち往生してしまうのだ。

「われわれが初めての場所に行った場合、携帯電話などで情報を知ることができますが、ロボットはできない。」

例えば、ロボットが見知らぬビルの2階にいたとして、1階には行けない。なぜなら、計測して位置を測る目や耳の機能を持ついても、ビル内の詳細な地図の情報がないのでエレベーターがどこにあるかわからない。目の前だけでなく周囲にどのくらいの人々がどんな行動をしているのかも知らない。こうした現場で得られる「実環境」の情報を的確にとらえることができないと、個体として優れた知能を持つていても立ち往生してしまうのだ。

そこで、見知らぬ場所に単独で初めてのお使いに出て目的を果たせるだろうか。ロボットが人々とどうまく付き合ううえでのステップアップの能力だ。

実環境の情報をとらえる

ロボットの能力を高める研究が急速に進み、人間とうまく「ミニユニークション」をとる研究も発達してきた。

それでは、見知らぬ場所に単独で初めのお使いに出て目的を果たせる

だろうか。ロボットが人々とどうまく付き合ううえでのステップアップの能力だ。

ロボットで人々の行動を知る

それをサポートする知的な情報を持つ環境のシステムをつくり、ロボットの知能と連携させるという意味で環境知能学という講座名になったのです」

A T R (国際電気通信基礎技術研究所) の知能ロボティクス研究所長

である秋田教授はこのように説明

する。

さらに「人々を知ることが大切で

あるか、環境知能化する技術ができる

れば、群衆の中でターゲットとなる

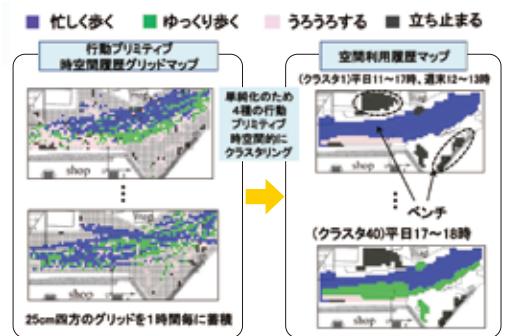
人々を見つけ、その人(々)に絞って

ロボットがサービスするなど効率的に

働けます」という。集団をとらえる

には個々の動きまで把握すること

が必要なのだ。



人が動くとできる環境知能地図

人が行き交う場所で人の位置と行動プリミティブを1時間おきに25cm四方のグリッド単位に蓄積。これらを1週間分・収集して、クラスタリングすると時間帯別の人の混み具合、行動に関する地図(環境知能地図)が得られる。



環境知能が未知の人の位置と行動を予測

図中の赤丸の人人が5秒後にどの辺りをどの行動プリミティブで歩くかをシステムが予測。図ではmap付近を「ゆっくり歩く(緑色)」またはshop付近で「立ち止まる(黒色)」と予測。



(左から)博士後期課程1年生の林宏太郎さん、秋田紀博 客員教授、博士前期課程2年生の佐野智章さん

秋田教授は「環境知能は、商店街などで産業的にもいろいろなものを生み出すと思います。ユビキタスでは情報を感知(センシング)することが主でしたが、これからは、それらの情報を環境知能化してロボットなどのインタラクション行動(アクチュエーション)に連動していくことが力

ぎだと思います」と強調する。研究成果は警備関係など多方面から注目されている。

多様な「一^スを意識した研究を

秋田教授自身の研究テーマは、ま

ず文字を形から識別するバターン認

の用途も求められてきている。それ

に、「多様性を認めるような問題設定をした研究が必要」と断言する。

研究室の特徴のひとつは現場主義。駅や学校、公共施設などに機材を

持つて出かけては人々の行動の変化を追い、重要な現象を探したり、新しいアルゴリズム(計算処理手順)を開発したりする。

博士後期課程1年生の林宏太郎さんは、人型ロボットを使い、現場に出

て研究を続けている。「案内ロボットが動くことによって、人が増えるのか、どのような影響が出るのかとい

うことなどを調べています。にぎやかさを演出する方法がわかればいいんです

が」と抱負を語る。「人

はロボットが動くどのように変化するか、という

が実現する。

こうしたロボットの実用プランと

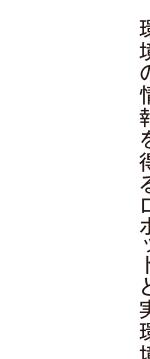
データ(見える)化することに成功した。これで人々が場所・時間帯によつてどのように行動するか予測するこ

とができる。この環境知能を使えば、

ある店の前に人が多く集まる時間に「いらっしゃい」とロボットが出て、効率よく勧誘するなどさまざまな応用が実現する。

こうしたロボットの実用プランと

して、秋田教授はネットワークロボットを提唱する。人と接触するロボットが、インターネットなどサイバー空間で情報を環境知能を得るロボットと実環境



博士後期課程1年生の林宏太郎さん



博士前期課程2年生の佐野智章さん

が動くことによって、人が増えるの

か、どのような影響が出るのかとい

うことを調べています。にぎやかさを

踏まえた人間くさいロボットを作つてみたい」と意欲を見せる。「毎日、考

えることが多くて時間がない。デジタルの機器に囲まれているせいか、

ときには自転車で遠乗りして、奈良の神社仏閣を訪ねることがあります」

と語る。人

は、繁華街での人々の行動データ

を調べていて「人の位置情報や軌跡

から、どのような人が店に入りやす

くなるつきました。例えば、ただの

データの羅列だったのが、ある区切り

方をすることで結論が見えてきたと

きですね」。本学での研究の経験を生かし、企業に就職してプロダクトマネジャーのような仕事をしたい、とい

うことを語る。「人

はロボットが動くどのように変化するか、という

が動くことによって、人が増えるの

か、どのような影響が出るのかとい

うことを調べています。にぎやかさを

踏まえた人間くさいロボットを作つてみたい」と意欲を見せる。「毎日、考

えることが多くて時間がない。デジ

タルの機器に囲まれているせいか、

ときには自転車で遠乗りして、奈良

の神社仏閣を訪ねることがあります」

と語る。人

は、繁華街での人々の行動データ

を調べていて「人の位置情報や軌跡

から、どのような人が店に入りやす

くなるつきました。例えは、ただの

データの羅列だったのが、ある区切り

方をすることで結論が見えてきたと

きですね」。本学での研究の経験を生

かし、企業に就職してプロダクトマ

ネジャーのような仕事をしたい、とい

う。

ロボットに誘導させたり、実用的な

システムだ。「大学の学部では習な

かった研究のプロセスがわかり、面白

くなつきました。例えは、ただの

データの羅列だったのが、ある区切り

方をすることで結論が見えてきたと

きですね」。本学での研究の経験を生

かし、企業に就職してプロダクトマ

ネジャーのような仕事をしたい、とい

う。

人とロボットの本格的な共生をめざすために行われている秋田教授

らの研究は、人々の行動を個別に把

握するという新たな方向で社会的

な「一^スを掘り起こしそうだ。

博士後期課程1年生の林宏太郎さん、秋田紀博 客員教授、博士前期課程2年生の佐野智章さん

の情報を得るロボットを外部脳(体

外の脳)のように使い、連携して機能

を発揮する。公共スペース

で行われた実験では、案内

ロボットがこのコースを歩

いている人は、数秒後も

ゆっくり歩くなど行動を予

測したうえで話しかけるこ

とができた。

高齢者たちにとって、いつも

した外部脳に相当するロボットやシステムがあれば、

土地勘のない場所で買い物

をしたり、遊んだりすると

測したうえで話しかけるこ

とができた。

高齢者たちにとって、いつも

した外部脳に相当するロ

ボットやシステムがあれば、

土地勘のない場所で買い物

をしたり、遊んだりすると

測したうえで話しかけるこ

とができた。

の情報を得るロボットを外部脳(体

外の脳)のように使い、連携して機能

を発揮する。公共スペース

で行われた実験では、案内

ロボットがこのコースを歩

いている人は、数秒後も

ゆっくり歩くなど行動を予

測したうえで話しかけるこ

とができた。

高齢者たちにとって、いつも

した外部脳に相当するロ

ボットやシステムがあれば、

土地勘のない場所で買い物

生命現象を確率論的に見直す

血管形成の遺伝子発見

24年にわたり米国で研究を続けた佐藤教授は、心臓病の治療につながる「血管形成」の分野で大きな業績を上げて帰国し、2009年4月から、本学に赴任している。これまでハーバード大医学部准教授、コネル大学医学部教授など歴任海外では、論文に記された「トマス・N・サトウ」の名で知られる。「数年前までは、日本人と知らない人もいて、国内のシンポジウムに招待されたとき、空港に通訳の人が迎えにきたこともあります」と笑う。



「米国に永住権がありますが、日本が好きだから腰を落ちつけて、またたく新しいテーマに取り組みたい。

そして、世界のリーダーになるよう

な研究者を育てたい」と意欲をみ

せる。本学を拠点にコネル大や

豪州センターリー研究所の客員教

授も兼任し、グローバルな活動も、

続ける。

佐藤教授は、「研究するなら米国で」との思いを小学生時代から抱いており、筑波大を卒業したあと、1985年に渡米し、大学院に入学した。

米国での佐藤教授らの研究の大成果のひとつは、血管内部をおおう内皮細胞の形成に関する受容体「Tie1」「Tie2」の遺伝子を世界で初めてマウスから取り出したこと。さらに、「Tie2」の受容体に

作用して反応する因子、アンジオポーティンも突き止めた。

病巣に血管を作り出すがん細胞の研究によれば、「Tie1」「Tie2」の機能をブロックすると血管ができるくなってしまう現象を見つけ、血管形成に関わっていることを明らかにした。米国では、心筋梗塞など心臓病患者が多く、心血管がつまつあが好きだから腰を落ちつけて、またたく新しいテーマに取り組みたい。そして、世界のリーダーになるような研究者を育てたい」と意欲をみせる。本学を拠点にコネル大や豪州センターリー研究所の客員教授も兼任し、グローバルな活動も、

続ける。

エチノも突き止めた。

病巣に血管を作り出すがん細胞の研究によれば、「Tie1」「Tie2」の機能をブロックすると血管ができるくなってしまう現象を見つけ、血管

形成に関わっていることを明らかにした。米国では、心筋梗塞など心臓病患者が多く、心血管がつまつあが好きだから腰を落ちつけて、またたく新しいテーマに取り組みたい。そして、世界のリーダーになるような研究者を育てたい」と意欲をみせる。本学を拠点にコネル大や豪州センターリー研究所の客員教授も兼任し、グローバルな活動も、

続ける。

エチノも突き止めた。

病巣に血管を作り出すがん細胞の研究によれば、「Tie1」「Tie2」の機能をブロックすると血管ができるくなってしまう現象を見つけ、血管

形成に関わっていることを明らかにした。米国では、心筋梗塞など心臓病患者が多く、心血管がつまつあが好きだから腰を落ちつけて、またたく新しいテーマに取り組みたい。そして、世界のリーダーになるような研究者を育てたい」と意欲をみせる。本学を拠点にコネル大や豪州センターリー研究所の客員教授も兼任し、グローバルな活動も、

続ける。

エチノも突き止めた。

病巣に血管を作り出すがん細胞

の研究によれば、「Tie1」「Tie2」の機能をブロックすると血管ができるくなってしまう現象を見つけ、血管

形成に関わっていることを明らかにした。米国では、心筋梗塞など心臓

病患者が多く、心血管がつまつあが好きだから腰を落ちつけて、また

たく新しいテーマに取り組みたい。

そして、世界のリーダーになるよう

な研究者を育てたい」と意欲をみ

せる。本学を拠点にコネル大や

豪州センターリー研究所の客員教

授も兼任し、グローバルな活動も、

続ける。

エチノも突き止めた。

病巣に血管を作り出すがん細胞

の研究によれば、「Tie1」「Tie2」の機能をブロックすると血管ができるくなってしまう現象を見つけ、血管

形成に関わっていることを明らかにした。米国では、心筋梗塞など心臓

病患者が多く、心血管がつまつあが好きだから腰を落ちつけて、また

たく新しいテーマに取り組みたい。

そして、世界のリーダーになるよう

な研究者を育てたい」と意欲をみ

せる。本学を拠点にコネル大や

豪州センターリー研究所の客員教

授も兼任し、グローバルな活動も、

続ける。

エチノも突き止めた。

病巣に血管を作り出すがん細胞

の研究によれば、「Tie1」「Tie2」の機能をブロックすると血管ができるくなってしまう現象を見つけ、血管

形成に関わっていることを明らかにした。米国では、心筋梗塞など心臓

病患者が多く、心血管がつまつあが好きだから腰を落ちつけて、また

たく新しいテーマに取り組みたい。

そして、世界のリーダーになるよう

な研究者を育てたい」と意欲をみ

せる。本学を拠点にコネル大や

豪州センターリー研究所の客員教

授も兼任し、グローバルな活動も、

続ける。

エチノも突き止めた。

病巣に血管を作り出すがん細胞

の研究によれば、「Tie1」「Tie2」の機能をブロックすると血管ができるくなってしまう現象を見つけ、血管

形成に関わっていることを明らかにした。米国では、心筋梗塞など心臓

病患者が多く、心血管がつまつあが好きだから腰を落ちつけて、また

たく新しいテーマに取り組みたい。

そして、世界のリーダーになるよう

な研究者を育てたい」と意欲をみ

せる。本学を拠点にコネル大や

豪州センターリー研究所の客員教

授も兼任し、グローバルな活動も、

続ける。

エチノも突き止めた。

病巣に血管を作り出すがん細胞

の研究によれば、「Tie1」「Tie2」の機能をブロックすると血管ができるくなってしまう現象を見つけ、血管

形成に関わっていることを明らかにした。米国では、心筋梗塞など心臓

病患者が多く、心血管がつまつあが好きだから腰を落ちつけて、また

たく新しいテーマに取り組みたい。

そして、世界のリーダーになるよう

な研究者を育てたい」と意欲をみ

せる。本学を拠点にコネル大や

豪州センターリー研究所の客員教

授も兼任し、グローバルな活動も、

続ける。

エチノも突き止めた。

病巣に血管を作り出すがん細胞

の研究によれば、「Tie1」「Tie2」の機能をブロックすると血管ができるくなってしまう現象を見つけ、血管

形成に関わっていることを明らかにした。米国では、心筋梗塞など心臓

病患者が多く、心血管がつまつあが好きだから腰を落ちつけて、また

たく新しいテーマに取り組みたい。

そして、世界のリーダーになるよう

な研究者を育てたい」と意欲をみ

せる。本学を拠点にコネル大や

豪州センターリー研究所の客員教

授も兼任し、グローバルな活動も、

続ける。

エチノも突き止めた。

病巣に血管を作り出すがん細胞

の研究によれば、「Tie1」「Tie2」の機能をブロックすると血管ができるくなってしまう現象を見つけ、血管

形成に関わっていることを明らかにした。米国では、心筋梗塞など心臓

病患者が多く、心血管がつまつあが好きだから腰を落ちつけて、また

たく新しいテーマに取り組みたい。

そして、世界のリーダーになるよう

な研究者を育てたい」と意欲をみ

せる。本学を拠点にコネル大や

豪州センターリー研究所の客員教

授も兼任し、グローバルな活動も、

続ける。

エチノも突き止めた。

病巣に血管を作り出すがん細胞

の研究によれば、「Tie1」「Tie2」の機能をブロックすると血管ができるくなってしまう現象を見つけ、血管

形成に関わっていることを明らかにした。米国では、心筋梗塞など心臓

病患者が多く、心血管がつまつあが好きだから腰を落ちつけて、また

たく新しいテーマに取り組みたい。

そして、世界のリーダーになるよう

な研究者を育てたい」と意欲をみ

せる。本学を拠点にコネル大や

豪州センターリー研究所の客員教

授も兼任し、グローバルな活動も、

続ける。

エチノも突き止めた。

病巣に血管を作り出すがん細胞

の研究によれば、「Tie1」「Tie2」の機能をブロックすると血管ができるくなってしまう現象を見つけ、血管

形成に関わっていることを明らかにした。米国では、心筋梗塞など心臓

病患者が多く、心血管がつまつあが好きだから腰を落ちつけて、また

たく新しいテーマに取り組みたい。

そして、世界のリーダーになるよう

な研究者を育てたい」と意欲をみ

せる。本学を拠点にコネル大や

豪州センターリー研究所の客員教

授も兼任し、グローバルな活動も、

続ける。

エチノも突き止めた。

病巣に血管を作り出すがん細胞

の研究によれば、「Tie1」「Tie2」の機能をブロックすると血管ができるくなってしまう現象を見つけ、血管

形成に関わっていることを明らかにした。米国では、心筋梗塞など心臓

病患者が多く、心血管がつまつあが好きだから腰を落ちつけて、また

たく新しいテーマに取り組みたい。

そして、世界のリーダーになるよう

な研究者を育てたい」と意欲をみ

せる。本学を拠点にコネル大や

豪州センターリー研究所の客員教

Topics

バイオサイエンス研究科 植物分子遺伝学講座 <http://bsw3.naist.jp/simamoto/simamoto.html>

バイオサイエンス研究科(分子生物学専攻)植物分子遺伝学講座

教授 島本 功

日本や中国、韓国など アジアの稻作環境ではたらく イネ第一の花咲かホルモンを 世界で初めて発見

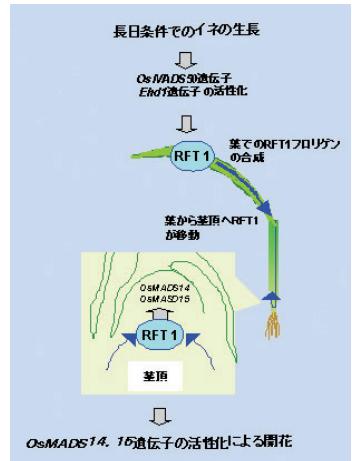
「収穫時期の改良や増産に期待」

植物は、日照時間や温度などの環境の変化にかかる情報を感知し、それぞれの性質に適した季節に花を咲かせる機構を持つ。この花の咲く時期によって米がいつ実り、収穫できるかが決まる。バイオサイエンス研究科の島本功教授と小宮怜奈GCOE研究員らは日本、中国、韓国など北東アジアで行われている稻作において、イネの開花時期を決定する花成ホルモンと、その働きを制御し環境に適応する仕組みを世界で初めて明らかにした。

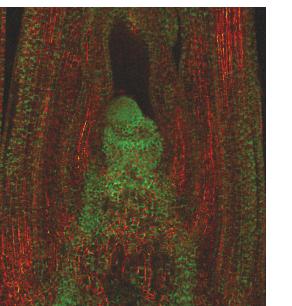
この花成ホルモンを作る遺伝子(RFT1)はすでにイネの花成ホルモン(フローリゲン)の遺伝子として報告されているHd3aと、DNAの塩基の配列が非常によく似た双子の遺伝子であり、イネの開花を制御する重要な遺伝子であることを島本教授らはこれまでに解明してきた。

今回の研究では、遺伝子機能を抑制する「RNA干渉」(RNAi)という技術を用いてRFT1及びHd3aの遺伝子の働きを抑えたイネを作成し、日長が短くなるに伴い開花時期が訪れる短日と、逆の長日との2つの条件で花の咲く時期を比較した。その結果、RFT1の機能を抑制したRFT1イネは、長日条件でのみ開花が遅れたのに対し、Hd3aを抑制したイネは、短日条件でのみ特異的に開花が遅れた。また、遺伝子が働いていると光るGFP(カラゲ由来の蛍光タンパク質)を、RFT1に融合させてイネに導入したところ、長日条件において茎の先端(茎頂)…将来花ができる場所で、緑色の蛍光が観察されたことからRFT1が長日条件で花成ホルモン(フローリゲン)として機能していることが示された。

こうしたことから、イネは、Hd3aを短日のフローリゲンとして、一方、RFT1を



イネの長日フローリゲンRFT1によって制御される多数の遺伝子からなる開花ネットワーク。RFT1の働きは、関連する別の遺伝子(OsMADS50, Ehd1)により、葉で誘導され、RFT1からできたタンパク質が、葉から将来、花ができる茎の先端へ移動し、関連の遺伝子(OsMADS14, 15)を活性化し開花を促進する(上図)。



イネの茎の先端で光るRFT1とGFPの融合タンパク質。RFT1がフローリゲンであることを示している。

長日のフローリゲンとして利用して日の長さに応じてふたつのフローリゲンを使い分けて花を咲かせていく」とが明らかになった。

さらに、RFT1フローリゲンを作るために必要な因子や抑制する因子を解明した。

日本の稲作は、イネ本来の性質である短日条件での開花ではなく、長日条件における開花が基礎となっている。これまでに、短日条件におけるイネの花が咲く機構は世界中

でよく研究されてきたが、日本の稲作が行われる長日の環境下で、イネの開花を促進する機構はこれまでわかつていなかった。

イネは短日と長日のフローリゲンをそれぞれの生育に適した環境条件のもとで利用し、遺伝子のネットワークを使い分け開花を制御している。本研究で初めて解明した長日フローリゲンは、日本、中国、韓国など北東アジアの水田においてイネの開花を促進することから、開花後の種子を利用するイネにとって、收穫期や収量を決定する因子として、今後、増収や耕作に不適な水田での栽培、二期作など稻作への貢献も非常に大きいと考えられる。



島本 功 教授

情報科学研究科 インターネット工学講座

**門林雄基准教授が
総務省情報通信国際戦略局長表彰
「情報セキュリティ促進部門」を受賞！**

情報科学研究科インターネット工学講座の門林雄基准教授が、総務省情報通信国際戦略局長表彰「情報セキュリティ促進部門」を受賞し、いのぼるJANAベンチマークタルホテルで開催された情報化月間記念式典において表彰されました。本表彰は、経済社会の情報化の促進に貢献のあった個人又は企業等を表彰することにより、情報化のさらなる促進を図るとともに、情報化に対する国民の認識と理解の醸成に寄与する目的としたものだ。



門林 雄基 准教授

◆受賞業績の概要

門林准教授は、国際電気通信連合(ITU)電気通信標準化部門のアソシエート・ルボータ及び総務省情報通信審議会の専門委員としてサイバーセキュリティの標準化活動に従事するとともに、トレスバック等のネットワークセキュリティの研究開発を推進することにより、情報セキュリティの向上に多大な貢献をしたことが高く評価され、今回の受賞となりました。

◆受賞に至ったのマメント

このたび受賞できたのは、奈良先端大の優れた研究環境と共同研究者の皆さんのお陰だと考えております。なかでも、科学技術振興調整費「セキュリティの標準化活動に従事するとともに、トレスバック等のネットワークセキュリティの研究開発を推進することにより、情報セキュリティの向上に多大な貢献をしたことが高く評価され、今回の受賞となりました。



乳がん撲滅を祈願して
四国八十八箇所を
自転車にてチャレンジ!

NAIST OB・OG に聞く

**ノバルティスファーマ入社後、東京から高知へ
全社No.1へ押し上げた「底力」も培われました**

獲得率
シェア

製薬業会社「ノバルティス」で抗がん剤領域の中の乳がん治療薬を担当しています。早いもので奈良先端大を卒業してから、社会人4年目を迎えるました。最初の赴任地は東京です。ここでは厳しい上司や先輩方の直下で2年半にわたり、社会人の基礎を学ぶ日々でした。

とくに、初めの1年半は画期的な白血病の薬を担当し、この薬剤を担当したいがために人社を決めたのだから、喜びもひとしおです。ところが人手不足を理由に残りの1年は乳がんラインへの異動を命じられました。当時は物凄くモチベーションが下がってしまい、「一番動かしやすい、支障の少ない奴」と判断されているのではないかとさえ感じました。それでも何事も経験だと考え引き受けました。

その日は突然やつて来ました。「村上くんに転勤をお願いしたい」と言われた日は、ラインを変更してわずか1年後で、場所は「高知県」とのこと。私は関西で生まれ育ちながら四国には足を一步も踏み入れたことはなく、縁もゆかりありません。「会社に必要とされないので?」、言い表せぬ不安を感じました。

偶然にもその日は金曜日で、その後奈良先端大の同期と一緒にラボで親友となりました。

ノバルティスファーマ入社後、東京から高知へ全社No.1へ押し上げた「底力」も培われました



ノースカラolina大学ヘンリー・フックス先生とウスター工科大学ロバート・リンデマン先生の訪問を受け、研究室紹介をしている様子

NAIST OB・OG に聞く

無限大の可能性がある本学院生時代を有意義に過ごそう

皆さん、こんちは私は平成6年に情報科学研究科に入学した奈良先端大の2期生です。通信総合研究所(現在の情報通信研究機構)を経て、現在は大阪大学サイバーメディアセンターに勤務し、竹村治雄センター長のもと情報

メディア教育研究部門に所属しています。私たちの部門の最も重要な仕事は、約32000名のユーザーと700台の利用者端末を抱える情報教育用計算機システムの運用と管理です。

e-Learningをはじめとする「ITで教育」の両方を支援する重要な仕事です。また、研究活動としては、バーチャルリアリティや拡張現実感衣服に装着できるウェアラブルコンピュータ、協調作業支援などを対象としています。

私は大阪大学基礎工学部情報工学科(現在の情報科学科)の3年次から飛び級で入学しました。当時奈良先端大はまだ

修了生もほとんどいない状況で現在のような抜群の知名度はありませんでした。今では笑い話ですが、「そんな海のものとも山のものともつかない奈良先『短大』にどうして行くの」と親に心配されたものです。

皆さん、こんちは私は平成6年に情報科学研究科に入学した奈良先端大の2期生です。通信総合研究所(現在の情報通信研究機構)を経て、現在は大阪大学サイバーメディアセンターに勤務し、竹村治雄センター長のもと情報

メディア教育研究部門に所属しています。私たちの部門の最も重要な仕事は、約32000名のユーザーと700台の利用者端末を抱える情報教育用計算機システムの運用と管理です。

e-Learningをはじめとする「ITで教育」の両方を支援する重要な仕事です。また、研究活動としては、バーチャルリアリティや拡張現実感衣服に装着できるウェアラブルコンピュータ、協調作業支援などを対象としています。

私は大阪大学基礎工学部情報工学科(現在の情報科学科)の3年次から飛び級で入学しました。当時奈良先端大はまだ

修了生もほとんどいない状況で現在のような抜群の知名度はありませんでした。今では笑い話ですが、「そんな海のものとも山のものともつかない奈良先『短大』にどうして行くの」と親に心配されたものです。

皆さん、こんちは私は平成6年に情報科学研究科に入学した奈良先端大の2期生です。通信総合研究所(現在の情報通信研究機構)を経て、現在は大阪大学サイバーメディアセンターに勤務し、竹村治雄センター長のもと情報

メディア教育研究部門に所属しています。私たちの部門の最も重要な仕事は、約32000名のユーザーと700台の利用者端末を抱える情報教育用計算機システムの運用と管理です。

e-Learningをはじめとする「ITで教育」の両方を支援する重要な仕事です。また、研究活動としては、バーチャルリアリティや拡張現実感衣服に装着できるウェアラブルコンピュータ、協調作業支援などを対象としています。

私は大阪大学基礎工学部情報工学科(現在の情報科学科)の3年次から飛び級で入学しました。当時奈良先端大はまだ

清川 清

■プロフィール
修了年度:1998年度博士後期課程修了
(情報科学研究科ソフトウェア基礎講座)
現在の所属:大阪大学サイバーメディアセンター准教授



修了生もほとんどの人が前年夏の説明会と見学会で先進的な設備と意欲溢れるスタッフの方々に接し、完全に魅了された私に迷いはまったくありませんでした。未開の山中にはまつたくありました。そこで、何か新しいことがであります。私たちの部門の最も重要な仕事は、約32000名のユーザーと700台の利用者端末を抱える情報教育用計算機システムの運用と管理です。

全学の情報リテラシー教育などを手掛ける「ITの教育」とe-Learningをはじめとする「ITで教育」の両方を支援する重要な仕事です。また、研究活動としては、バーチャルリアリティや拡張現実感衣服に装着できるウェアラブルコンピュータ、協調作業支援などを対象としています。

私は大阪大学基礎工学部情報工学科(現在の情報科学科)の3年次から飛び級で入学しました。当時奈良先端大はまだ

修了生もほとんどいない状況で現在のような抜群の知名度はありませんでした。今では笑い話ですが、「そんな海のものとも山のものともつかない奈良先『短大』にどうして行くの」と親に心配されたものです。

皆さん、こんちは私は平成6年に情報科学研究科に入学した奈良先端大の2期生です。通信総合研究所(現在の情報通信研究機構)を経て、現在は大阪大学サイバーメディアセンターに勤務し、竹村治雄センター長のもと情報

メディア教育研究部門に所属しています。私たちの部門の最も重要な仕事は、約32000名のユーザーと700台の利用者端末を抱える情報教育用計算機システムの運用と管理です。

e-Learningをはじめとする「ITで教育」の両方を支援する重要な仕事です。また、研究活動としては、バーチャルリアリティや拡張現実感衣服に装着できるウェアラブルコンピュータ、協調作業支援などを対象としています。

私は大阪大学基礎工学部情報工学科(現在の情報科学科)の3年次から飛び級で入学しました。当時奈良先端大はまだ

修了生もほとんどいない状況で現在のような抜群の知名度はありませんでした。今では笑い話ですが、「そんな海のものとも山のものともつかない奈良先『短大』にどうして行くの」と親に心配されたものです。

皆さん、こんちは私は平成6年に情報科学研究科に入学した奈良先端大の2期生です。通信総合研究所(現在の情報通信研究機構)を経て、現在は大阪大学サイバーメディアセンターに勤務し、竹村治雄センター長のもと情報

メディア教育研究部門に所属しています。私たちの部門の最も重要な仕事は、約32000名のユーザーと700台の利用者端末を抱える情報教育用計算機システムの運用と管理です。

e-Learningをはじめとする「ITで教育」の両方を支援する重要な仕事です。また、研究活動としては、バーチャルリアリティや拡張現実感衣服に装着できるウェアラブルコンピュータ、協調作業支援などを対象としています。

私は大阪大学基礎工学部情報工学科(現在の情報科学科)の3年次から飛び級で入学しました。当時奈良先端大はまだ

村上 寛和

■プロフィール
修了年度:2005年度
博士前期課程修了
(バイオサイエンス研究科動物分子遺伝学講座)
現在の所属:ノバルティスファーマ株式会社
オンコロジー事業部
四国ブロック 高知営業所



修了生もほとんどの人が前年夏の説明会と見学会で先進的な設備と意欲溢れるスタッフの方々に接し、完全に魅了された私に迷いはまったくありませんでした。未開の山中にはまつたくありました。そこで、何か新しいことがであります。私たちの部門の最も重要な仕事は、約32000名のユーザーと700台の利用者端末を抱える情報教育用計算機システムの運用と管理です。

全学の情報リテラシー教育などを手掛ける「ITの教育」とe-Learningをはじめとする「ITで教育」の両方を支援する重要な仕事です。また、研究活動としては、バーチャルリアリティや拡張現実感衣服に装着できるウェアラブルコンピュータ、協調作業支援などを対象としています。

私は大阪大学基礎工学部情報工学科(現在の情報科学科)の3年次から飛び級で入学しました。当時奈良先端大はまだ

修了生もほとんどいない状況で現在のような抜群の知名度はありませんでした。今では笑い話ですが、「そんな海のものとも山のものともつかない奈良先『短大』にどうして行くの」と親に心配されたものです。

皆さん、こんちは私は平成6年に情報科学研究科に入学した奈良先端大の2期生です。通信総合研究所(現在の情報通信研究機構)を経て、現在は大阪大学サイバーメディアセンターに勤務し、竹村治雄センター長のもと情報

メディア教育研究部門に所属しています。私たちの部門の最も重要な仕事は、約32000名のユーザーと700台の利用者端末を抱える情報教育用計算機システムの運用と管理です。

e-Learningをはじめとする「ITで教育」の両方を支援する重要な仕事です。また、研究活動としては、バーチャルリアリティや拡張現実感衣服に装着できるウェアラブルコンピュータ、協調作業支援などを対象としています。

私は大阪大学基礎工学部情報工学科(現在の情報科学科)の3年次から飛び級で入学しました。当時奈良先端大はまだ

修了生もほとんどの人が前年夏の説明会と見学会で先進的な設備と意欲溢れるスタッフの方々に接し、完全に魅了された私に迷いはまったくありませんでした。未開の山中にはまつたくありました。そこで、何か新しいことがであります。私たちの部門の最も重要な仕事は、約32000名のユーザーと700台の利用者端末を抱える情報教育用計算機システムの運用と管理です。

全学の情報リテラシー教育などを手掛ける「ITの教育」とe-Learningをはじめとする「ITで教育」の両方を支援する重要な仕事です。また、研究活動としては、バーチャルリアリティや拡張現実感衣服に装着できるウェアラブルコンピュータ、協調作業支援などを対象としています。

私は大阪大学基礎工学部情報工学科(現在の情報科学科)の3年次から飛び級で入学しました。当時奈良先端大はまだ

NAIST NEWS

H21.7~12

奈良先端科学技術大学院大学ニュース

学生と学長・役員との意見交換会を開催

7月29日(水)と31日(金)に学生と学長及び本学役員等との意見交換会を開催しました。

29日は、日本人学生、31日は留学生をそれぞれ対象として行われ、学生と役員がお菓子やコーヒーを取りながら、リラックスした雰囲気の中で、



学生の意見や要望を直接聞き、留学生には日本での生活で困っていることなどを率直に話してもらうことで、これからの大運営に活かすことを目的として実施しました。

学長・役員と直に話せるこの機会に、29日は3研究科から博士前期課程及び博士後期課程の学生の15名、31日は11名の留学生が参加し、活発な意見交換が交わされました。

先端科学技術体験プログラムを開催

8月8日(土)、9月12日(土)、10月25日(日)の3日にわたり、地元奈良県生駒市との共催による先端科学技術体験プログラムを、大学の近隣に所在する生駒市北コミュニティセンターにおいて開催しました。

本プログラムは、地域貢献事業の一環として先端科学技術を実際に体験してもらおうと生駒市内の小学4、5、6年生を対象に平成14年度から毎年実施しているものです。



8月8日のプログラムでは「続々・レゴでロボットを作って動かそう!ー不思議ダンジョンからの脱出ー」と題して、情報科学研究科博士後期課程2年の畠田和良さんが講師となり、生駒市内の小学校5・6年生の参加がありました。参加

4年生以上の小学生18名の参加がありました。

9月12日のプログラムでは「光センサーを使ったカタツムリロボットを作ろう!」と題して、物質創成科学研究科の浦岡行治教授が講師となり、生駒市内の4年生以上の小学生19名の参加がありました。

また、10月25日のプログラムでは「タンパク質って何?酵素って?光るタンパク質を見てみよう」と題して、バイオサイエンス研究科の岡千緒助教が講師となり、生駒市内の4年生以上の小学生16名の参加がありました。

この3日間のプログラムは、子供達にとって実験を通して最先端技術に直接触れることにより、科学のおもしろさを実感できる良い機会となりました。

「ひらめき☆ときめきサイエンス ~ようこそ大学の研究室へ~ KAKENHI:光半導体センサーをつかったカタツムリロボットを作ろう ~半導体の不思議を体験しよう~」を開催

8月22日(土)、物質創成科学研究科情報機能素子科学講座(主催者:浦岡行治教授)において、「ひらめき☆ときめきサイエンス~ようこそ大学の研究室へ~KAKENHI:光半導体セン



サーをつかったカタツムリロボットを作ろう~半導体の不思議を体験しよう~」を開催しました。

このプログラムは、日本学術振興会が研究成果の社会還元を目的に、日本の将来を担う小学校5・6年生、中学生、高校生の皆さんに大学を訪問してもらい、科学とはどんなものか、研究はどのようにして行われているかを知つてもらうために全国で行っているものです。大学では科学研究費補助金(KAKENHI)を研究費として活発に研究を行っており、国内だけでなく世界に通じる多くの研究成果を挙げています。

当日は、生駒市内だけでなく県内外から53名の小学校5・6年生の参加がありました。参加

者は、浦岡教授から、半導体の不思議について講義を受けた後、一人ひとりがカタツムリロボットを作成し、競走用のコースを使ってレースを実施して速さを競いました。プログラム終了後には浦岡教授から参加者一人ひとりに対して「未来博士号」の修了証書が授与されました。

バイオサイエンス研究科 グローバルCOEサマーキャンプを開催

8月26日(水)~28日(金)の2泊3日の日程で淡路夢舞台国際会議場において、博士後期課程学生86名と進学予定の博士前期課程学生24名、教員61名ほか、総勢205名が研究発表と議論を中心とした合宿研修を行いました。

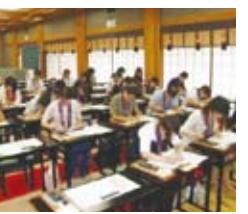
第5回目となる今回のサマーキャンプでも、全員が英語で口頭・ポスター発表を行いました。これは、グローバルCOEプログラムの一環として、学生が国際的な場で研究発表する能力を養うこと一つの目標としたものです。また、フロンティア生命科学に関わる多様な研究分野の相互理解を深めるために、バイオサイエンス研究科だけでなく情報科学研究科・情報生命科学専攻からも学生と教員が参加し、3日間の全てのセッションにおいて、参加者が活発に議論を行い、研究を通じて実り多い交流の場となりました。

学生の文化活動行事 ~薬師寺拝観ツアー~を開催

8月29日(土)に、学生17名と学長、教職員2名を含む29名が、文化活動の一環として、世界遺産に登録されている薬師寺を訪問しました。

本行事は、研究者、技術者である前に、人間として備えておくべき倫理観や総合的な判断力を養い、文化の涵養を図ることを目的に実施されたものです。

当日は、村上執事長の講話の後、参加者全員で写経をし、その後は、国宝に指定されている薬師三尊像や東塔を拝観し、奈良の文化・歴史を学びました。



学位記授与式を挙行

9月25日(金)、事務局棟2階大会議室において学位記授与式を挙行しました。

11名の修了生等に対して、磯貝学長から出席者一人ひとりに学位記を手渡し、門出を祝して、式辞を述べました。

式辞では、科学でなければ解決できない昨今の様々な問題にも触れながら、科学者としての倫理観と責任感を基礎に、それぞれの専門性を生かして活躍してほしいと説きました。

式終了後には記念撮影も行われ、修了生たちは和やかな雰囲気のもと、学長、理事をはじめ指導教員等を交えて歓談し、喜びを分かち合っていました。



平成21年度海外FD研修報告会を実施

9月30日(水)、平成21年度海外FD(Faculty Development)研修について磯貝学長等への報告会を実施しました。

本学では、平成16年度から教員の学習指導力の向上を図り、授業内容の改善を行っていくための取り組みとして海外FD研修を行っており、今年度は本学の協定校であるカリ



フォルニア大学デービス校を海外研修校とし、8月30日(日)から9月13日(日)までの2週間の日程で、教員6名が参加しました。

当日は、研修に参加した各教員から研修で得た成果についての報告があり、学長等からは、参加者が得たものを大学全体のFDに活かして欲しいとの意見等がありました。

平成21年度 秋学期入学式を挙行

10月2日(金)、先端科学技術研究調査センター1階研修ホールにおいて平成21年度秋学期入学式を挙行し、32名の新入生を新たに本学に迎えました。

海外からの留学生も多数含まれていたため、当日は磯貝学長から日本語及び英語での式辞が述べられ、新入生たちは緊張した面持ちで聞き入っていました。



キャンパスを快走!駅伝大会を開催

10月29日(木)、学内キャンパスにおいて、駅伝大会を行いました。

15回目となる今年度は晴天にも恵まれ、37チーム、約350名の参加がありました。河野バイオサイエンス研究科教授による開催挨拶のあと、チームごとに思い思いのコースに身を包んだ参加者たちがキャンパスを快走し、爽やかな秋空の下で気持ちの良い汗を流しました。沿道には多数の観衆が詰めかけ、大学全体が一丸となって大盛り上がりいました。



留学生見学旅行を実施

本学では、留学生に日本の伝統的・文化に触れさせ日本の歴史や文化をより深く理解してもらうため、10月31日(土)、奈良への見学旅行を実施しました。

参加者21名は、まず、奈良の金魚養殖日本最古の都市である郡山で金魚くいを体験しました。また、明日香にて、古代米を会食しました。その後、石舞台を見学、稻渕の棚田を散策し、神奈備の郷にて餅つきを行いました。

この見学旅行を通じて、日本の歴史や文化にふれ、知見と留学生同士の一層の交流を深めました。参加した学生からは、普段できない体験をし、また日本の伝統文化に感銘を受けたとの意見が寄せられ、大変有意義な旅行となりました。

サイエンスバーツア2009を実施

11月7日(土)に、秋入学の学生8名と役員1名を含む9名が、「けいはんな学研都市」の精華・西木津地区を見学しました。

本ツアーハは、本学が、サイエンスが集積されている「けいはんな学研都市」に立地していることを、この見学をとおしてより深く理解させることを目的に実施されたものです。

当日は、普段見ることの出来ない国立国会図書館の内部を見学し、館員から地下3階に約600万冊もの蔵書が収納可能であること等の説明を受け、整備の良さと数の多さに驚いていました。また、「けいはんな学研都市」やATR(株)国際電気通信基礎技術研究所の施設を見学し最先端の技術を体感することができ、今後の研究活動に非常に役立つとともに、印象に残るツアーハとなりました。

