サイエンス&テクノロジーの座標・時代への提言

SENTAN
せんたん

May 2012
Vol. 21

巻頭対談

「世界をリードする人材、研究を生み出す大学院の在り方は」

石井 紫郎 東京大学名誉教授
畚野 信義 奈良先端科学技術大学院大学理事

国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学

巻頭対談

石井紫郎
東京大学名誉教授

畚野信義
奈良先端科学技術大学院大学理事

Contents

巻頭対談「世界をリードする人材、研究を生み出す大学院の在り方は」……01
特　集　「研究科長が語る、20周年これから」……05
知の扉を開く　■情報科学研究科　松本 教授、門田 准教授……07
■バイオサイエンス研究科　河野 教授、木俣 准教授……09
■物質創成科学研究科　中村 特任教授、松原 特任助教……11
TOPICS……13
NAIST OB・OGに聞く……18
NAIST NEWS……21

世界をリードする人材、研究を生み出す大学院の在り方は

世界的な政治、経済、社会の激動の中で、持続可能な社会の発展をめざす科学研究の役割も大きく変わっている。時代の要請に応えて奈良先端大が、トップレベルの研究を生み出し、次代を担う人材を養成するには、どのような対策、意識の改革が必要か。石井紫郎東京大学名誉教授と本学の眷野信義理事が話し合った。

── 奈良先端大は、最先端の科学の分野に特化した情報科学、バイオサイエンス、物質創成科学の３研究科で構成する大学院だけの小規模な大学です。「小粒だがぴりりと辛い」との評価もあります。20周年を経て今後の在り方をどのように考えればいいのでしょうか。

石井氏　「小粒でぴりりと辛い」という表現は、まさにそのとおりで、たぶん日本の科学技術教育研究という料理のメニューにとっては欠かせないサンショウのような役割が期待されるところでしょう。問題は、それがどういうふうに料理の味を調えていくか、という点にある。スパイスであれば、利きがいいこと、香りがいいこと、そして周りの料理との間の取り合わせがいいということ、そして食べる人(社会全体)にとって非常に大事なものだと思ってもらえること。これがちょうど奈良先端大の役割に似ているのではないかと思います。

眷野氏　私の専門は電波と宇宙の研究で国立研究所などの勤務が長いので、大学についてはどちらかといえば客観的に見ています。今、京都大学の経営協議会の委員もしていますが、京大のような総合大学と比べて、奈良先端大という理系３研究科の大学院のみが置かれている立場はかなり違うのです。本学は、創立されて20年、粒ぞろいの先生方が研究に優れた成果を上げられ、その先生の背中を見て優秀な学生が育ってきました。２年前に国立大学法人の第一期中期計画が終わったときの評価では、ダントツの全国一位に選ばれています。しかし、この20年間に、大学をめぐる環境も社会からの期待の中身も変化してきました。研究や教育への姿勢が変わり、若者のたくましさが減少している。最近では文科省が大学院教育の改革と、国立大学法人の数を減らす方向を明確に打ち出しています。

従来は、大学を卒業した人材が社会のリーダーの役割を果たしてきました。しかし、社会のシステムが高度化してきたので、より高度に訓練・教育を受けた人が必要になっています。大学院の教育も大学の先生たちがアカデミアでの自分たちの後継者を育てるものだけでなく、社会のさまざまな場面で活躍し、リーダーの役割を果たせる人材の育成が求められるように変わってきています。その中で、特殊で小さな大学院がどのように生きていくべきかを真剣に本気で考える時期にきています。本学が日本の新しい大学院教育の方向を示し、その実験校としての革新的な役割を果たすことを期待しています。

石井氏　それには、さまざまな意味で難しい問題があります。まず、科学技術の世界は学問の広い範囲を占めているようでありながら、文科系、理科系を合わせた学問分野全体から見ると、そう広いものとはいえない。また、理科系の中で、もっとも幅広い分野を総合的にカバーしている工学部・工学研究科を持つ大学は全国にありますが、大学院と学部を一緒に運営しなければならないという問題がある。奈良先端大は大学院だけという身軽さはあるでしょう。ただ、逆に、総合大学の大学院には、そのような重荷を背負いながら、学部の学生や教育のプログラムと一緒にコーディネートして動いているというメリットがあり、そこが大事なポイントだと思います。

たとえば、アメリカにもロースクール（法科大学院）やメディカルスクール（医学専門職大学院）がありますが、すぐそばに、学部レベルの一般教育とか、あるいは多様な学問分野について教えるカレッジと一緒に設置され、互いに交流している。これが非常に大きなメリットになっています。私は1972年にハーバード大学に客員研究員として日本の文学部に相当する組織から招かれましたが、専門が法制史なので、ロースクールからもセミナーを持たせてもらいました。つまり、文学部と法学部２か所でセミナーをすれば、両方のゼミ生たちも自然に交流するようになって、意見がぶつかったり、啓発しあったりします。とても得難い体験でした。

つまり異分野交流は非常に有益だと思いますから、奈良先端大も、どこか違う性質の学校と連携した体制を組むなどの策は、少なくとも試行のレベルでは考えてみる価値があるのではないでしょうか。研究教育の幅が広がるのではないかと、素人ながら感じます。

眷野氏　石井先生も言われたように、理系の分野は決して幅広く専門分野があるわけではありません。中でも本学のカバーする分野は、80年代以降に日本の科学技術が重点課題とした分野です。その中で見ても、本学の３つの研究科は、それぞれ研究の性格や社会との関わり方が異なり、研究としての成熟度にも差があります。いま融合研究に力を入れていて、その成果は上がり始めていますが、さらに幅広い、今の考え方とは違った展開が必要なのではないかという気はしています。国のリーディング大学院構想では、「俯瞰する力」や「独創性」がある人材育成を要請して

石井紫郎 いしい・しろう

東京大学名誉教授(元東京大学副学長)、元総合科学技術会議常勤議員(第二期科学技術基本計画の策定等に携わる)、日本学術振興会学術システム研究センター相談役、国際日本文化センター名誉教授、学士院会員、本学経営協議会委員。専門は日本法制史。

「恐れずに、何でも果敢に飛び込むことが大切」
―石井氏

巻頭対談

いますが、そのような社会のニーズにも合わせるようなプログラムが必要でしょう。

石井氏　奈良先端大で理学部的な基礎科学の要素があるのは、どの研究科ですか。

眷野氏　物質やバイオは、かなり基礎科学の分野を手掛けています。情報の研究の場合は情報科学という分野の中では基礎的ですが、全体的にみると非常に社会に近い部分です。と言うのは、情報の分野は、90年代前半から、インターネットや携帯電話による社会システムのイノベーションを起こしました。それには何十年という基礎研究の積み重ねがあったのですが、そこから情報科学が社会生活と密接な関係を持ちながら発展しているという意味です。だから、３研究科で、どうすれば一番効率的に協力し合っていけるか、これをもう一度考えなければいけない時期にあります。

石井氏　基礎科学と言っても、いろんな意味がありますね。基礎医学の研究内容やその方法と、生物学の基礎科学研究とは違います。私の専門は歴史学の一分野である法制史であって、本来は人文系に属しますが、身分的には法学部の中にいて研究してきました。法学部の中には、このほかに、法や政治に関する哲学、社会学といった、文学部にもある学問を専門にしている人たちもいる。しかもかれらは、文学部の史学、哲学などとは違う視点で研究をしていて、両方ともそれぞれ存在理由があり、また、違っていることの意義があります。だから、同じ基礎的学問であっても、理学部の研究とは異なる多様性があることを理解しなければいけないと思います。奈良先端大は３研究科なので、総合大学と異なり、人的にも組織的にも、その違いを実感する可能性が薄いところがあるのではないでしょうか。

　いま、私はファンディングエージェンシー（研究費配分機関）の一つである、日本学術振興会の仕事もしています。そこでは基礎的な学問の発展にとってプラスになる研究費配分のシステムを考えるために、「学術システム研究センター」が設置されています。そのセンターの発足当初は本当に小所帯で、理系や人文・社会系の先生方と私だけで議論しながら、立ち上げの仕事をやりました。最初は、それぞれの委員の学問の性質が議論の中に出てきて、なかなかかみ合わなかったのですが、次第にお互いの意見を寛容に聞くことができるようになりました。とにかく聞こうとする姿勢が大事なのですね。

―― 奈良先端大は奈良県のけいはんな学研都市にあります。そのような地理的環境は今後、どのように生かせばいいのですか

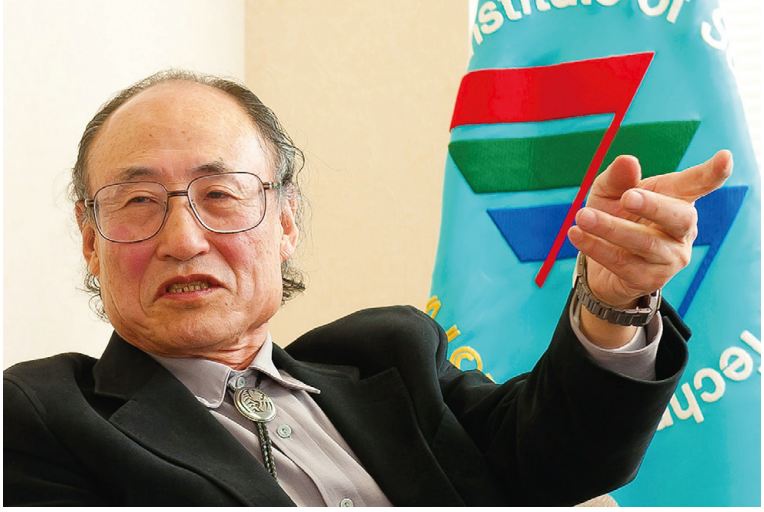
石井氏　けいはんな学研都市は大阪、京都の大学の近くにあり、それぞれの大学には、学問や思考に多様性があります。それを知識として知るだけでなく、自分の知らない世界の人たちが何を問題にし、何に取り組んでいるか、折に触れて茶飲み話などをしてでも体感することです。私が東京大学の総長補佐をしていたときに出席した会議の経験は貴重でした。さまざまな分野の総長補佐が10人ぐらい参加します。正式の会議で議論を一時間半ほどして、そのあと飲み会で再度、白熱した議論を展開し、ブレーンストーミングする。そこが大事なのです。奈良先端大と他の大学との交流も型どおりではなく、できる限り交じり合うことです。ただ、奈良先端大は頻繁に交流するには他大学や都心部から少し離れていて地理的に孤立し易いという問題がありますが。

眷野氏　そうですね。実際、本学の職員の宿舎、学生の宿舎はものすごく完備しています。ほとんどの若手研究者、学生は日常、自分の研究室の付近でしか動かない。最初からその生活パターンが好きだというのではなくても、周囲に飲食店すら少ないキャンパスの環境からも外に出て、人と交じり合うのが億劫になる生活習慣が付いてしまうのじゃないかと心配はしています。

　これまでも学研都市内では、本学とATR（(株)国際電気通信基礎技術研究所）などの研究所とは20年近くにわたって密接な関係を築き、「けいはんな連携大学院」に代表されるような努力もしてきました。「けいはんな」の実質的な中核大学である本学は奈良県側、主要な研究機関が集積するセンター地区は京都府側にあり、この両地区の協力、密接な連携が不可欠でしょう。物理的な府県境の谷だけでなく、府県の温度差が気になります。

―― 一方で科学研究のグローバル化も進んでいますが、その中での研究の姿勢はどう変わればいいのでしょうか

眷野氏　理系では昔、「本邦初演をやる」と



「積極性、たくましさを持て」

―奋野氏

いう先生が多くいました。外国ではすでに行われている研究だが、国内で行うのは初めてというもの。グローバル化の時代では、それが許されなくなっただけだと思います。特別な研究テーマの選び方はなく、成果の質で決まる。あえて言うなら、世界でいま問題になっている、あるいはこれから問題になるようなテーマを選ぶこと。だから、本学で研究を始めた京大の山中伸弥教授のiPS細胞の成果は、その意味でセンスが非常に良かったと思います。

石井氏　文科系では、理科系ほどはっきりした評価基準があるわけではありません。違う意味で、ネット社会といった構図のなかで、われわれ法律系の考え方も非常にグローバル化しているわけです。理系の奈良先端大の研究はすでに世界的な評価を得ているものもあります。先ほどからお話ししている学問や文化の多様性を重視し、理解する複眼的な見方によって育まれる着想や方法論はグローバル化の時代に役立つでしょう。

―― その中でコミュニケーションのツールとしての英語の習得は不可欠ですね

石井氏　英語は国際語として必要です。かつてのようにドイツ語やフランス語が特定の分野で幅を利かせる時代ではなくなってきています。

奋野氏　理科系の場合は、教育研究でやりとりする時にそれほど難しい表現はありません。実際、英語が母国語でない外国人の英語は、本当にひどいものもあるのですが、それでも英語圏の人にはすべて理解できる。だから、うまく話す必要はないけれど、自分から話そうとしないのは良くないのです。かつて日本の大学などに外国人があまり在籍していない時代に、外国人が見学に来ると英語で説明しなければならない。これを日本人研究者は一番嫌がった。周囲の日本人から英語力についてあれこれ言われるからです。それでも、最近は身近に外国人研究者が増え、誰でも気後れせず話せるようにはなってきました。

　ただ、問題は、若い人にたくましさがなくなって、海外に出て行かなくなったことです。私の場合は、米国の資金を得て、72年に米国立科学アカデミーの研究員として渡航しました。今の学生は留学資金を援助しても海外に行きたくない人が増えています。それが一番心配です。とにかく英語が不得手でも乗り込んでいく前向きの気力が必要です。日本人はもともと引っ込み思案ですが、昔は外国に行くしか新しい研究ができなかったから、行っていました。今は、手取り足取りの環境で甘えすぎのところが見受けられます。

石井氏　奋野先生のご指摘は大事な問題です。英語の学習は今の日本ではどこでもできる。日本にいる外国の研究者や留学生とのコミュニケーションでも身につけられる。外国人に対して恥をかくのは気にならないというのなら、一人で行けばいい。集団で行く武者修行はなく、まさに単独でいろんな体験をして鉄人になっていくことなのです。

―― そこで、若手研究者に望むことは

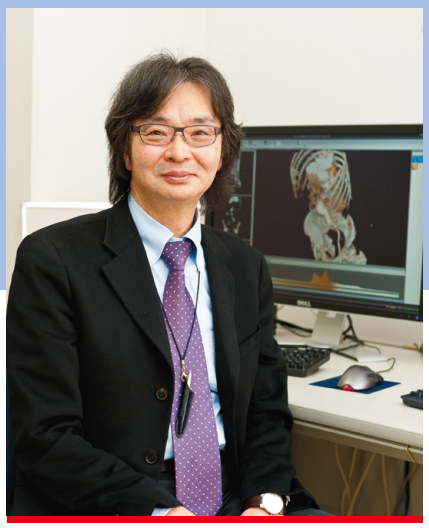
石井氏　国を頼るな。大学を頼るな。友達を頼るな。それで、友達の前で恥をかくことを恐れるな、ということですよ。自分の経験を申し上げますと、私は60年代、30歳前後で初めてドイツに留学しました。その時は、はじめ２カ月ぐらいドイツ語の学校でトレーニングを受けるのですが、その後、本来の留学の目的の大学へ行ってからも、私は、早くドイツ語を上達しようとわざわざ頼んで学生寮に入れてもらった。そこで最初に困ったのは電話当番。ワンフロアーに一台しかなかったので、交代で番をして電話を取り次ぐのですが、かかってきても、誰にかかってきたのか人の名前がなかなか聞き取れない。部屋の番号を聞けばいいことに気づいて、ようやく聞き取り、連絡する。そのようなことから始まって、共同の台所で自炊する際に話しかけるなど１年間続けたおかげで、あとは語学の面で楽になりました。まさに何でも果敢に飛び込むことですよ。

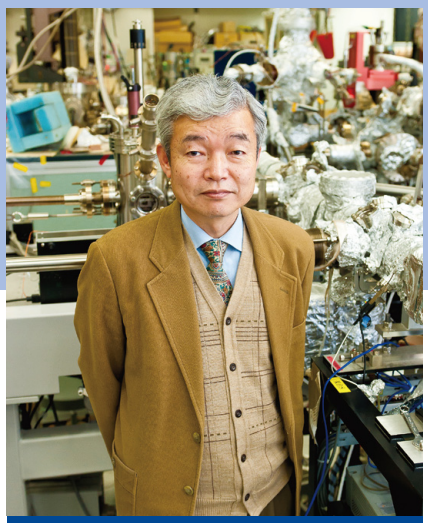
奋野氏　私も最初に渡航した時は、夜間の高校で英語を外国語とする人たちのコースに入り勉強しました。そこでさまざまな人と出会い、コミュニケーションも深まりました。語学の例だけではなく、極端な例かもしれないが、本来研究は自分でするもの、自分の頭で考えるものなのに、今の若手には指示待ちの研究者が多くなったというのが心配です。やはり、積極性、たくましさを持つことが大切です。

特集

研究科長が語る、20周年これから

**情報科学、バイオサイエンス、物質創成科学の３研究科は、20周年を迎え、それぞれの新たな飛躍を期している。
その研究教育の特徴、グローバル化への展望などについて語ってもらった。**





情報科学研究科長
湊 小太郎（みなと こたろう） 教授

情報科学の分野は、踊り場に来ているようです。理由の一つは、日本のモノづくりの考え方が、同じ規格の製品を大量生産する工業的なベースで成り立つ「もの」が中心で、そのような過程を経ないソフトウェアは、いまだ「モノ」と認識されていないこと。これとは異なる脱工業化社会のモノづくりの見方が必要になってきているからです。

もうひとつの理由は、家電やカメラなど製品の一部としてソフトがあるという考え方がありましたが、まずソフトがあり、それを搭載するハードをつくる形に変わってきていることです。スマートフォンの基本ソフト(OS)であるアンドロイドなどが良い例です。

このように情報科学の研究開発の性質をよくわきまえ、社会や企業とつながった研究教育を手がけたいと思っています。

現在、情報科学研究科では、文部科学省の特別研究経費で「IT-Triadic：サイバーメディア社会におけるマルチスペシャリスト育成プログラム」を今年から５年計画で始めています。このプロジェクトは、「ソフトウェア」「ロボット」「情報セキュリティ」の先端情報３分野で社会的要請にこたえる人材を実践的に養成する試みです。プロジェクトを中心に据えて、計画の段階から企業の人に入ってもらう。時代に合わせ研究科のカリキュラム全体を刷新し、ターゲットのはっきりしたコース制に組みなおそうと考えています。

研究科では、これまでも国際化に取り組んできました。フィリピンの大学との国際インターンシップ制度では、学部生のときに１～２週間、本学に来てもらい研修した経験から、後で大学院に入学する例が多かった。最近では、タイやインドの大学からの留学生も来ていて、博士前期課程で10%、博士後期課程で20～30%が留学生。最終的に３分の１が留学生というのが目標です。それに関係して、国際的に活躍できる人材を育成するため、助教ら若手教員を１年間海外に派遣する「海外武者修行」の制度も設けています。

一方、学生発案型公募プロジェクト(CICP)制度をつくっていて、大学院生の良い提案には補助金を出し、１年間研究して英語で発表させ、優勝者を決める。「今どこで嵐が発生しているかわかる」などユニークなテーマがあり、留学生も参加して交流を深めています。

本学は、学生対スタッフの比率がすごく高い。研究科の機材は、他大学に負けないだけのものがそろっています。就職先もほぼ希望がかなえられるほどあります。学生にとっても、教員にとってもこれほどよい大学はないと思います。

MINATO KOTARO

バイオサイエンス研究科長
横田 明穂（よこた あきほ） 教授

バイオサイエンス研究科は、2012年が設置20周年に当たります。そこで次代の理念を構築するため、旧来の学問体系を組み換え、バイオサイエンス専攻として「植物科学」「メディカル生物学」「統合システム生物学」の３つの大きな領域を設定しました。それぞれの領域で社会の要請がある重要な研究を行い、世界をリードする学生の教育を手掛けようという目的です。

「植物科学」は、グリーンイノベーションに貢献するもので、これまでも高度な研究が維持され、一つの大きな拠点として「植物科学グローバルトップ教育推進プログラム」など重要なプロジェクトに加わっています。それには教員だけではなく、参加する学生の研究も十分に組み込まれる。こうした新しい研究教育の在り方は、おそらく今後の20年の私たちが進む方向の一つになるだろうと思います。

「メディカル生物学」は高度な医療科学、医療分子生物学の分野です。神経、器官・組織などの発生科学の研究や、山中伸弥京都大教授が本学に在籍したころから始まっているiPS細胞やES細胞、各組織の幹細胞などの研究が進展しているので、そのような成果が連携しながら大きな研究の流れになるでしょう。

そして「統合システム生物学」は情報生命科学を駆使する研究分野。小笠原直毅教授が先端科学技術研究推進センター長として10年先を見据えた教育研究の方向を示すプロジェクトの策定を提案、検討に入ったところです。このように３領域ともさまざまな未来型の融合研究が生まれると期待しています。

教育に関しては、国の施策の柱でもあるグローバル化に力を入れており、国際的な研究課題の解決に貢献できるような卒業生を社会に送り出したいと思っています。23年度まではグローバルCOEプログラムの資金があり、その活動の一つとして国際展開を行ってきました。今後も公募の資金などを得て、学生や博士研究員（PD）支援のレベルを維持して続けていきたい。

本研究科の特徴は、すべての研究室の研究内容が分子生物学を基板にしており、大型の研究機器については、必要な機種がほぼ共通しているので、研究室個別ではなく研究科全体の予算を組んで効率的に購入して基盤を整備していることです。その機器を維持するための技術者の養成や教員の雇用も行っており、最先端の機器の導入に付随して生まれた新たな技術の成果も蓄積されています。他大学にはない強みで、その論文が英科学誌「Nature Communications」に掲載されるなどプラスアルファの効果が多く出ています。

YOKOTA AKIHO

物質創成科学研究科長
大門 寛（だいもん ひろし） 教授

昨年の東日本大震災、福島第一原発の事故以降、大学の研究に関する認識も相当変わってきています。第４期科学技術基本計画などにも盛り込まれているように「安全・安心な社会の構築」が最重要課題になり、「持続可能な社会の発展」にも力を入れる必要が出ています。

こうしたことを踏まえ、研究科としては新たな研究グループを発足させるなど取り組んでいます。「持続可能社会」については、昨年から、「グリーン・フォトニクス（環境のための光科学）」という文部科学省の特定研究プロジェクトが走っており、新たに「グリーン・マテリアル（環境のための新物質開発）」など四つの特定課題研究室を発足させ、多くの成果が出てきています。

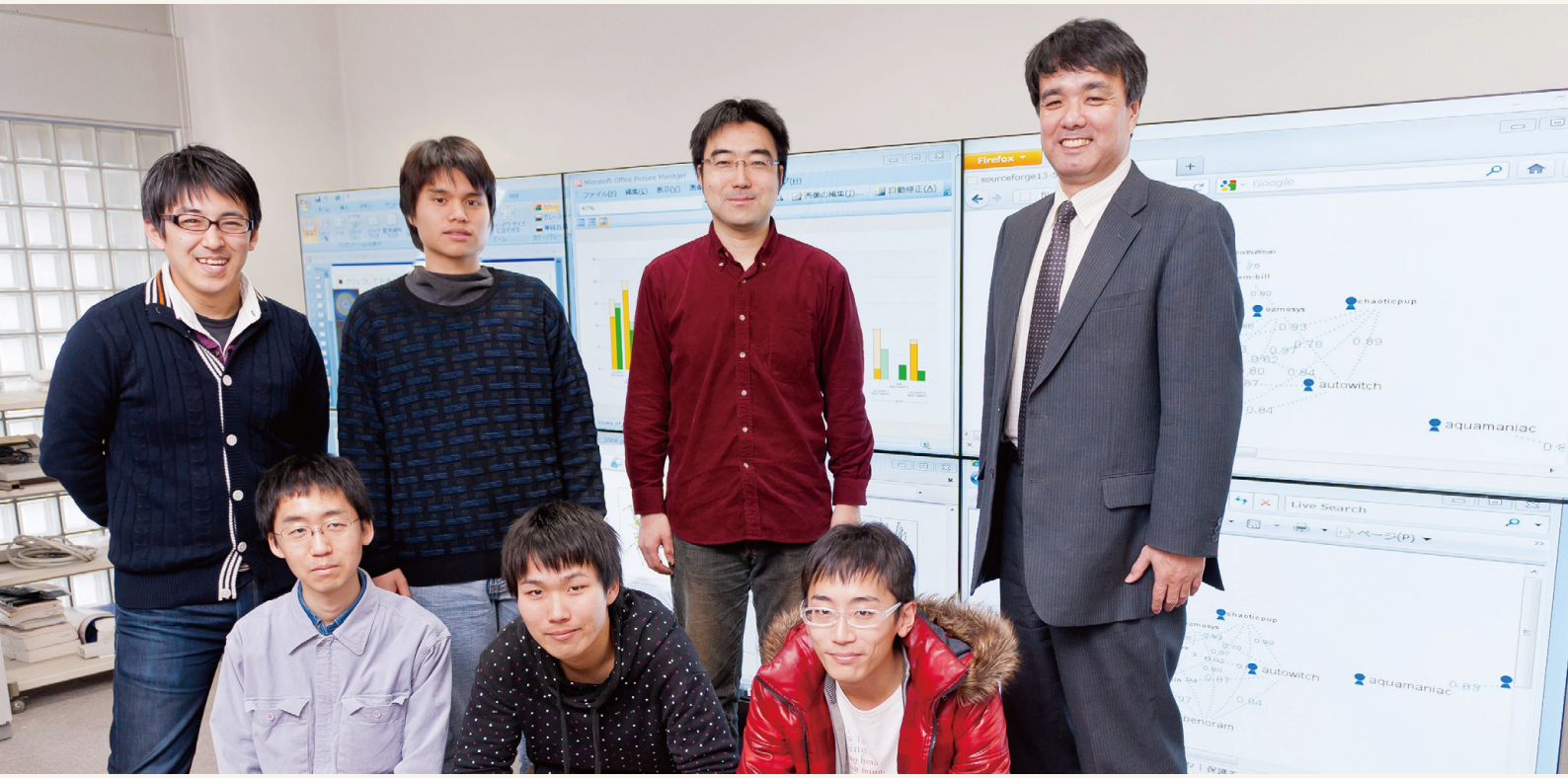
「安全・安心」、「健康で豊かな社会」というテーマに関連しては「生命光科学」というプロジェクトを申請しています。原発の事故以来、放射線被爆によるがんの増加に対する不安がありますが、がんの治療を含め新しい光治療を目指して、医療関係にまで広げた研究グループを立ち上げ、国民の健康に寄与します。

また、本学は、けいはんな学研都市（関西文化学術研究都市）内にあり、研究科には連携研究室があって産業界との連携は非常に密です。このようなことを通して産業界に寄与し元気づけられるような研究教育を進めるべきだと考えています。来年度からは、大阪市立工業研究所と連携研究室をつくる予定で、地域産業に対する貢献が広がっていくと期待しています。

教育については、グローバルに人材を教育するという意味で、博士後期課程は英語だけで修了できるコースをつくっていて、留学生を受け入れやすい。さらに、研究科独自で年間２人の留学生に奨学金を与える制度を創設し、大学の留学生特別支援（年間２人）と合わせてサポートしています。また、博士後期課程１年生は、学術交流協定校である米国のカリフォルニア大学デービス校で、英語研修と研究室滞在を行っていますが、米国からも学生に来てもらおうと、同校と共同で行う教育プロジェクトを申請しています。さらに、研修できる海外の協定校も増やしています。

なんといっても本研究科の研究環境は日本一です。国内でもっとも新しい研究科なので、最新の設備がそろっています。それだけでなく、設備を操作する技術職員が充実しているところも他大学とは違う特色だと思います。優秀な人を引きつけるという最高の研究環境の維持、発展には、常に努力しています。

DAIMON HIROSHI



開発工程を追跡し、高品質のソフトづくりを支える

情報科学研究科 ソフトウェア工学研究室 松本 健一 教授　門田 暁人 准教授

トレーサビリティが課題

コンピュータのソフトウェアは、高度情報社会を支えるインフラとして、産業の生産効率を高め、生活の便利さや安全・安心を推進する役割を担っている。それだけに、一旦、システム障害が起きると、金融機関のATMのトラブルなど身近な場面でも大きな影響が出てしまう。

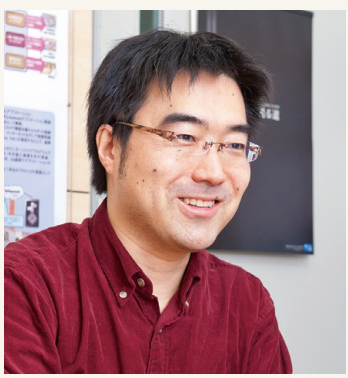
多様なソフトが使われ、複雑で膨大なデータの処理が急増する中、新たなソフトの開発から実際に利用するまでの間にどのようにして信頼性を獲得するか。それを支援する理論の構築や技術開発がソフトウェア工学研究室の主要なテーマだ。

ソフト開発の大まかな手順は、まず、新たなアイデアを思いつくと、具体的にどのような機能を盛り込むべきかを分析し、設計する。次いで、その仕様に基づき、分担してプログラムを作るが、その途中でねらい通り動くかを確かめるレビューやテストを繰り返す。この後、完成したソフトを実際に使用したり、要求に応じて機能を追加、変更したりするときもテストする。

「ソフトウェア研究の評価は、新しいアイデアがあるか、その性能を裏付ける実証的なデータがあるか、そこに学ぶべきところ（役に立つもの）があるか、の３つがポイントです。その中で難しいのが、実証的なデータ（証拠）に基づいて議論する段階。ソフト開発は、ハード（コンピュータ本体）のように物理現象を扱うのではなく、すべて人間の活動による作業なので、決められた通りに行われていることを確認する必要があります。ソフトが正しく作られていることの証拠になりえる事実をどのように設定して集めるか、非常に苦労します」と松本教授は説明する。

そこで、大きな課題になってきたのが、ソフトのトレーサビリティ（追跡可能性）だ。どのように作られてきたかがわかるように、ソフトの仕様書や変更履歴、テストや障害発生の記録などを互いに関連付け、参照して確認できるようにしておく。松本教授は文部科学省「次世代IT基盤構築のための研究開発」のなかで「ソフトウェア構築状況の可視化（見える化）技術の開発普及」領域の代表を務め、履歴を追跡できるように実証データをソフト製品に添付する「ソフトウェアタグ」の研究に取り組んでいる。

松本 健一 教授



門田 暁人 准教授

コストを予測、削減する

松本教授、門田准教授らの研究は幅広い。最近の企業との共同研究では、ソフトウェア開発状況のデータから、開発終了までに必要な人数と時間などを予測する技術の開発がある。たとえば、どれだけの時間、ソフトのどの部分を重点的に調べれば、テストのコスト削減とともに製品の信頼性の向上が図れるかを明らかにする。「ソフトはいろいろな機能の集まりなので、一般的に８割のバグが２割の場所に集中しているといわれます。仕様が固まっていなかったり、複雑なロジックが使われていたり、何度も変更があったり、複数の開発者が担当して作業に一貫性がみられないなどの低品質につながる部分を見つけて重点的にテストします」と門田准教授。ソフトを開発している企業から、作業中の変更の回数、過去のソフト開発のバグの発生頻度などの情報を提供された研究では、機械学習を用いた手法により予測の精度を上げることができた。

また、開発者の作業内容を自動的に計測して日報のように記録するソフト「TaskPit」も作成した。データ分析やメールの閲覧などそれぞれの作業にどれくらいの時間を費やしていたか、日ごとに棒グラフなどに図示して一目でわかる。開発者にとっては、時間の無駄使いを反省し、有効に使うという自己分析のツールになる。ホームページに公開したところ、企業から予想外の反響があった。「このツールが普及し、独自に修正を加えて使うという形で研究者と実務者のコミュニティができればいいのですが」と松本教授は期待する。

広がる人的ネットワーク

研究の人的ネットワークを広げようと、昨年、「ソフトウェア情報学研究会」が結成された。国内の大学や企業の研究者など多方面で活躍している同研究室の卒業生を中心に連絡を取り合って情報交換し、年２回の研究会や国際的な研究集会を開く。松本教授は「本学の卒業生には優秀な人材が多く、本学で築いた連帯感をきずなに共同研究などを展開していきたい」という。

海外との交流も盛んに行われている。留学生の受け入れでは２年前からインターンシップ制度を導入した。タイの大学の３年生を招き、春休みの約９週間、研究室で演習している。日本の大学の実情を知り、意欲を高めてもらうのがねらいだが、演習の内容は、国際学会で発表するほどのレベル。翌年の卒業時には、選抜されて正式に博士前期課程に入学することになる。

この制度を経て留学しているパサコーン・ファナチッタさんは、設計図（ソースコード）が公開されて、独自に改良できるオープンソースソフトウェアの開発支援の研究を行っている。「インターンの間にも研究ができましたが、研究設備や指導など環境が非常に良いという印象でした。博士後期課程まで進んで、いずれは大学の教授になりたい」と夢を膨らませる。

絶えず考え続けることが大切

このように研究テーマや体制が拡充されるなかで、研究陣の高品質のソフトづくりへの意欲は高まっている。

松本教授がコンピュータに興味を持ったのはインベーダーゲームなどが流行した時代で、その仕組みに強くひかれたのがきっかけ。大学に入り本格的にソフト研究に取り組んできた。「研究の対象がソフトという知的活動の産物なので、データに対しても通り一遍に分析するのではなく、あきらめないで時間をかけて見て、何か閃いたり、発想したりできると楽しいですね。とにかく、何か役立つものはないかと絶えず考えていることが大切です」と強調する。

門田准教授は、小学校高学年からのパソコン少年でゲームソフトを作り雑誌に投稿していた。大学に入ってからは、クラシック音楽が趣味ということもあり、本格的な作曲ソフトも作製、公開していた。「大学院では、実際のソフト開発の現場で役に立つ研究が第一。その一方で，他の研究者のインパクトになるような引用されやすい研究が必要で、他の人が行っていないテーマを手掛けるようにしています」と語る。

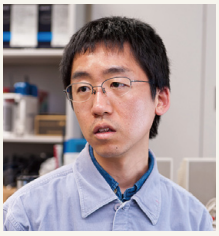
若手研究者も張り切っている。博士後期課程３年の伊原彰紀さんは、オープンソースのソフト開発のさいに、利用者にも開発者にも不具合の修復の予測時間などを伝えて、作業を支援する方法の研究が最終段階に入っている。「オランダ、カナダなど海外で学会発表や研究をさせてもらい、日本とは違った研究方法や発想を学べたことが楽しかった」と振り返る。

博士前期課程２年の西薗和希さんは、ソフトの大本のプログラムであるソースコードのバグを早く見つける方法の研究だ。「ソフトウェアエンジニアになりたくて、学部でのプログラムを書く研究以外に、この研究室でソフトの品質管理などについても学びたかった。タイでの一か月間の研究などさまざまな機会が与えられたのがよかった」と話す。同学年の田中智也さんは、オープンソースソフトウェアの流用を判別する手法がテーマで、ソフトを圧縮しファイルサイズを比較するなどの方法で、ソフトウェアのライセンス違反を見つける技術ができつつある。「大学院に入ってテーマが変わりましたが、研究室のテーマが多岐にわたっているので、伸び伸びとした環境でテーマを掘り下げることができるのがすごく魅力的です」という。博士前期課程１年の中野大輔さんのテーマはソフトウェアの不具合の自動予測で成果が出つつある。「どんなテーマでも、無理といわれることはなく、基本的に先生が全力でバックアップしてくれます」と意欲を見せている。

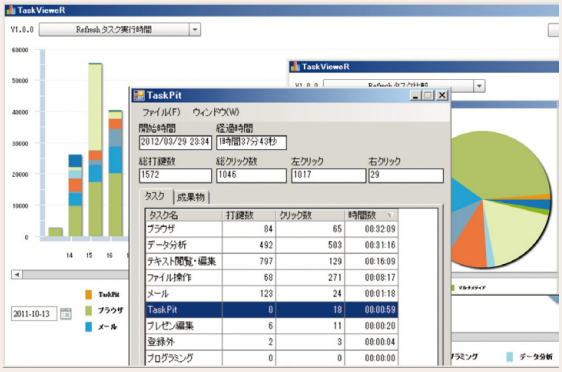
パサコーン・ファナチッタさん

伊原 彰紀さん

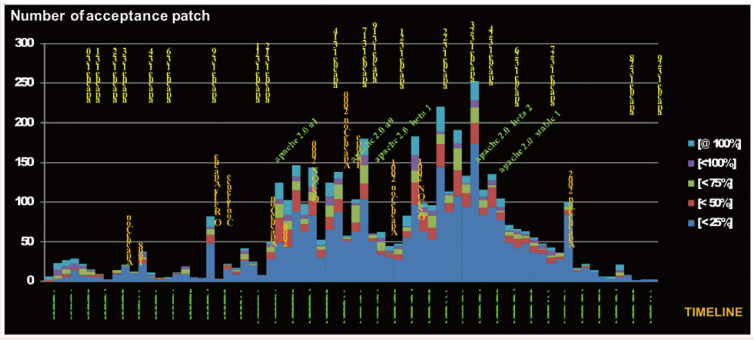
西薗 和希さん


田中 智也さん

中野 大輔さん



ソフトウェア開発タスク計測システムTaskPit



ソフトウェア構築状況の可視化

細胞のストレスを除き、病を防ぐ

バイオサイエンス研究科　動物細胞工学研究室　河野 憲二 教授　木俣 行雄 准教授

巧妙な品質管理システム

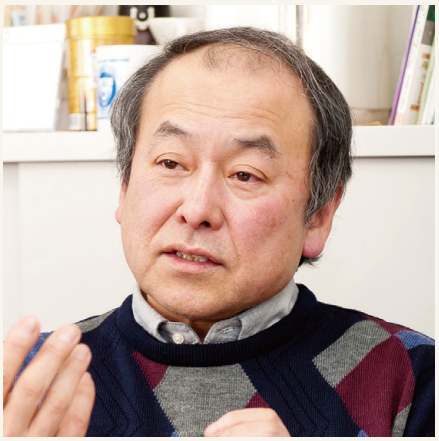
生命を維持するために、さまざまな種類のタンパク質が体内の生理作用をコントロールしたり、体の構成成分になったり、主役として働いている。それぞれのタンパク質の設計図は、すべて遺伝子に書き込まれていて、それに基づいて作られる。しかし、中には変形して機能を失うなど異常なものが混じるので、それを体内にある工場の品質管理のようなシステムでチェックし、再生したり、破壊したりする形で取り除く。異常なタンパク質が蓄積すると細胞の機能が正常に働かず病気になってしまうからだ。

こうしたデリケートで巧妙なタンパク質の品質管理について、河野教授らは、膜タンパク質や分泌タンパク質をつくる細胞内の小器官「小胞体」に焦点をしぼり、研究を重ねてきた。そこでは、異常なタンパク質の蓄積により機能を妨げるストレスがかかると、その状態に応答して「分子シャペロン」という一群のタンパク質が誘導されて異常タンパク質が処理される。河野教授は、そのさいに異常タンパク質蓄積の情報を素早く感知しその情報を細胞内の「核」に伝える情報ネットワークが働き、シャペロンの遺伝子情報を効率良く「転写」誘導し、増産して体勢を整えるシステムについてこれまで研究してきた。

河野教授は研究室のテーマについて「タンパク質の異常をどのような分子が感知して、その情報をどのようにして核に伝え、また細胞がどのように応答していくのか、というメカニズムを分子レベルで明らかにする基礎研究、もうひとつは、それらの応答が破綻したときに起こると考えられている病気、たとえば糖尿病や神経変性疾患などとの関連を調べることです」と説明する。

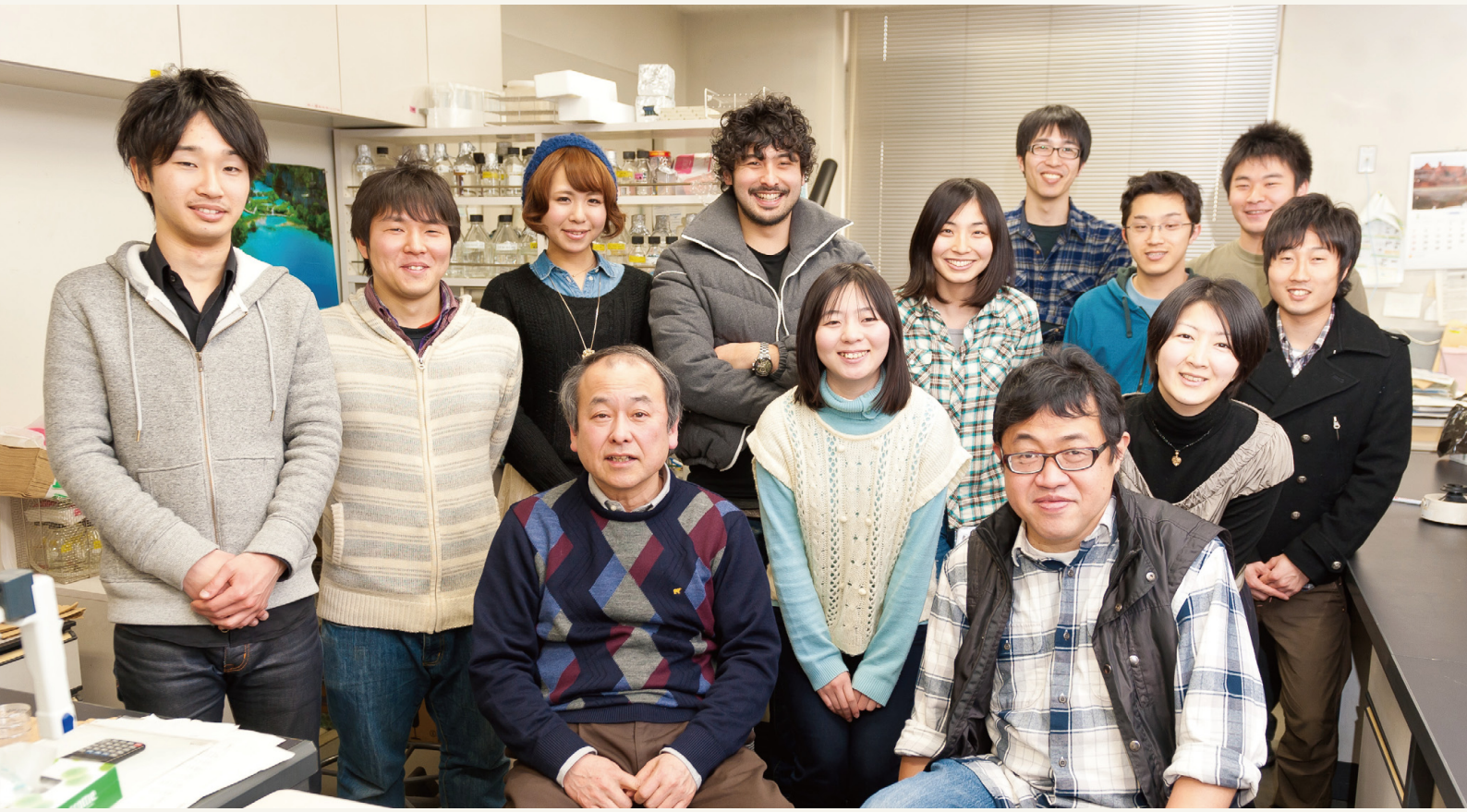
タンパク質の合成を一休み

最近の大きな研究成果のひとつは、タンパ



河野 憲二 教授

木俣 行雄 准教授



ク質の合成を一時的に止めて、異常タンパク質蓄積によるストレスを効率的に解消するシステムがあることを柳谷耕太特任助教らとともに発見したことだ。米科学誌「サイエンス」などに掲載され、国内メディアも「ストレス解消には休養が必要」との比喩を使って紹介した。

この現象は、小胞体に異常タンパク質が蓄積したとき、「XBP1u」というタンパク質が、処理を促す別のタンパク質「XBP1s」に変身するときに起こる。小胞体で「XBP1u」の設計図を持つmRNA分子の一部が切り取られて「XBP1s」の設計図になるためで、それには、mRNA分子が小胞体膜上に集まる必要がある。そこに「一時休止」の理由があった（図１参照）。つまり、mRNAは小胞体への移行シグナルをもった「XBP1u」を合成途上で休止するので、XBP1uタンパク質と*XBP1u* mRNAの両者はリボソームと一緒に結合したままになる。この結果、*XBP1u* mRNAは半製品のタンパク質に運ばれる形で小胞体膜上に向かっていくのだ。

「通常、タンパク質合成は途中で止まるなどということはなく正常に進行しますが、XBP1uタンパク質だけは例外で、ストレス情報を効率的に伝えるために一時休止が非常に大切であるということです。さらに、XBP1uタンパク質は、タンパク質としては未完成なのに*XBP1u* mRNAの運び屋として機能するなど興味深い情報ネットワークがわかってきました」と河野教授は解説する。

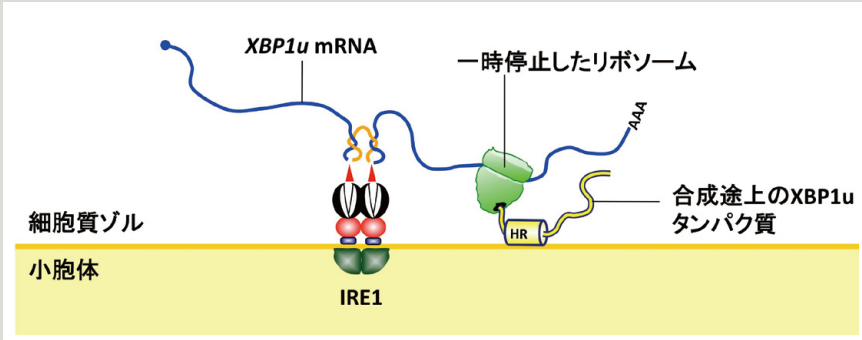


図1　一時的翻訳停止によるストレス応答の効率化
動物細胞では翻訳途上のXBP1uのHR領域を利用し、翻訳を上図の状態で一時休止し*XBP1u* mRNAを常に小胞体膜上に局在化させ、ストレス時にセンサーIRE1による効率良いストレス応答を行う。

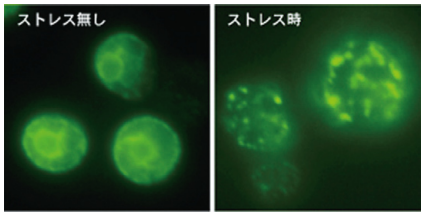
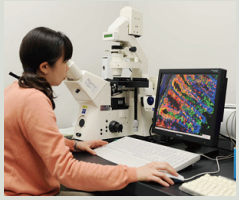


図2　小胞体ストレスセンサーIre1のクラスタリング（酵母）
正常時は小胞体膜上に均一に分布するセンサー（左）がストレス時にはクラスター化する（右）。


蛍光顕微鏡を用いたマウス組織の観察

センサーは情報の発信源

また、木俣准教授は、小胞体の膜を貫通するタンパク質のストレスセンサー（Ire1）が異常タンパク質を感知し、活性化する仕組みについて、センサー分子に結合しているシャペロン（BiP）が解離し、センサー分子同士がくっつくことにより、センサー分子が直接、異常タンパク質を感知したうえで細胞内に情報を流すという仕組みを酵母の研究で明らかにした。

一方で、マウスにおいては、同様のストレスセンサー（IRE1）が異常なタンパク質の蓄積をうまく感知できないと、血糖値を下げるホルモン、インスリンを分泌する膵臓ランゲルハンス島のβ細胞に異常が起きることなど、糖尿病発症との関連を示唆するデータを得ている。特定の遺伝子を失わせた独自開発のマウスを使っての成果だ。今後、細胞内の異常が、細胞の集合である個体の病気にどのような仕組みで影響しているかを詳しく調べ、創薬などに結びつけていく、という。

生命の謎がさまざまな側面から明らかにされていく。河野教授は「予想していなかったことを発見する。それで謎が解けるところがサイエンスの醍醐味です。さらに、その成果が病気の原因の解明や創薬、治療法の開発に結び付けられたら素晴らしい」と話す。「わくわくするような研究をしたい」が信条で、学生に対しては「面白くてどんどん広がっていく研究を」と期待する。テニスやスキーが得意なスポーツマンでもある。

また、木俣准教授は「変わったことや前例がない現象には、委縮したり、頭から否定したりせず、きちんと向き合ってとにかく面白がる、それが科学の楽しさです」と研究の秘訣を語る。学生時代から東南アジアをバックパックで旅行するのが趣味で、キャンパスでの留学生との交流にも役立っている、という。

研究の方向がみえてきた

若手研究者も先端科学の挑戦に夢を抱いている。博士後期課程2年の土屋雄一さんは、哺乳動物（マウス）のβ細胞では小胞体ストレス応答経路が常に活性化しており、さまざまなセンサーが働き、遺伝子を活性化して処理能力を上げる現象について調べている。河野研独自開発の遺伝的に２種類のセンサーを同時に失ったマウスを使った実験では、血糖値が跳ね上がり、β細胞の数も減っていることを突き止めつつある。「一種類のセンサーが欠損しても他のセンサーが補完しているらしく、研究の先が見えてきました。β細胞特異的な小胞体ストレス応答の遺伝子を特定したい」と意気込む。「学部のころから、ずっと糖尿病に興味を持っていて、河野先生の小胞体ストレスの論文を読んで入学しましたが、ついにβ細胞に行きついた」と振り返る。海外での発表も経験し、研究面での国際感覚も身に着けた。本学のビーチフットボール部「NAIST」に所属し優勝経験もある、という。

博士前期課程1年の曽川愛守榮（そがわあしゅえい）さんのテーマは、タンパク質の合成が一時休止したあと、再開するさいに必要な因子を探している。「予想を立て候補を絞っていて見つかることを願っています。学部では光合成の研究でしたが、動物細胞の研究がしたくて入学しました。大学院大学なので、博士研究者や教員の層が厚く、何でも相談できます。今後も研究者を続けていきたい」と張り切る。

同1年の保田裕貴さんは、神経変性の病気の要因となるタンパク質の分解に関わる因子を調べている。「新たに関与している物質が見つかった可能性があります。運がよかったのでしょうが、面白くなって博士後期課程に進むことを決めました。同期生はほとんど出身学部が異なるので知識の幅を広げられるところがうれしい」と胸を膨らませる。

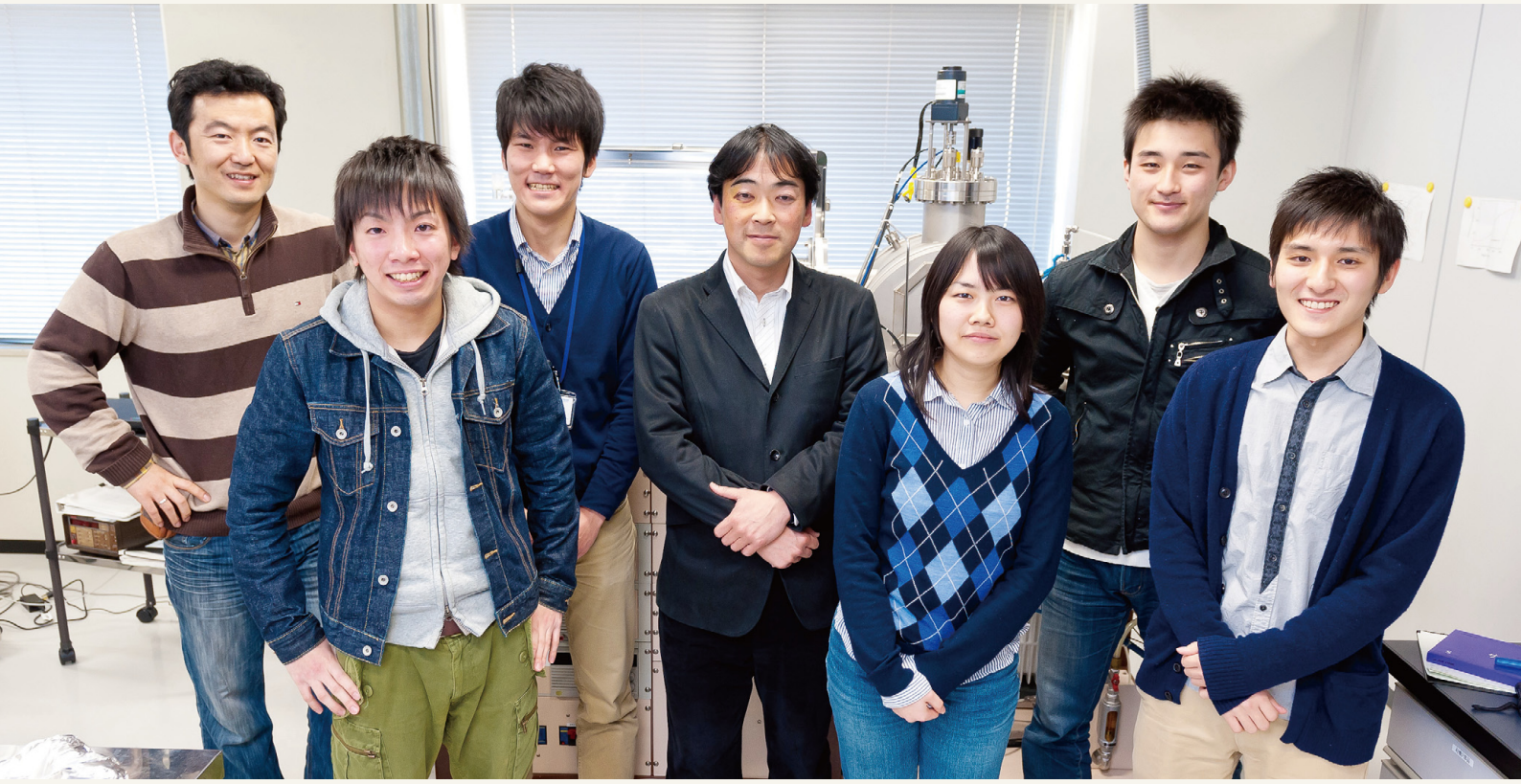
同1年の高橋砂予さんは、マウスの寄生虫感染に伴う小胞体ストレスをキャッチするセンサーの機能を解析している。「学部では化学合成の研究だったのですが、生物の研究がしたかった。機能に関するデータが出始めているのがうれしく、博士後期課程に進み、研究者になりたいと思っています。国内外の研究者を呼んでシンポジウムやセミナーが開かれ、幅広い知識が学べるところがいい」と話していた。

土屋 雄一さん

曽川 愛守榮さん

保田 裕貴さん

高橋 砂予さん



環境にやさしく、しなやかな有機エレクトロニクスに挑む

物質創成科学研究科 グリーンデバイス研究室　中村 雅一 特任教授　松原 亮介 特任助教

どこにでも作れる

コンピュータやテレビなど家電、携帯電話、自動車などさまざまな製品の主要な電子部品である半導体。高度で便利な製品が登場するとともに、半導体部品はより微細で複雑な構造を実現する形で要求に応えてきたが、技術的な限界も見えてきた。そうした状況の中で中村特任教授らの研究室は、新たに大きな流れとなる有機化合物を材料にしたエレクトロニクスの研究を続けている。

中村特任教授によると、有機化合物は柔らかくて加工しやすいので、環境に負担をかけず低コストで製造できる。材料をフィルムの基板に塗布したり、印刷したりして薄膜の半導体を作れば、どこでも使えるしなやかな電子部品になる。

また、環境中にある未利用のエネルギーから電力を得るための新たな電子部品を創りだすこともテーマの一つ。特定の有機薄膜が使えるかどうか、電子的な物性を評価する世界唯一の装置を開発して未知の機構を明らかにするとともに、有機熱電変換素子や有機太陽電池などへの応用研究も進める。

「環境への負荷を少なくし持続可能な社会を守るとともに新産業を起こすという両方の課題に貢献できます。有機エレクトロニクスは製造のエネルギーが小さいうえ、軽量で柔軟な製品ができれば、輸送のエネルギーも少なくて済む。さらに、新技術で必要になった電力需要も新技術でまかなえばよいでしょう」と中村特任教授は断言する。そして「机や衣服など衣食住に関するものすべて（any surface）にエレクトロニクスの機能を加えていけば、いままでできなかったものができるようになる」と予測する。

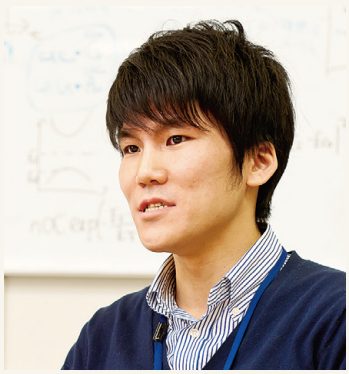
世界最高の分解能

中村特任教授らの最近の成果を紹介しよう。

材料の評価の研究では、「ペンタセン」という有機化合物を材料にしたトランジスタの特性を調べる装置「AFMポテンショメトリ」を松原特任助教らと独自開発した。この装置は半導体薄膜内部の電位分布（電子の平均水面）を10ナノメートル以下の分子レベルの大きさも見分けられる世界最高の空間分解能で計測できる。この結果、内部で電気が流れる詳細な仕組みについて、これまで仮説による理論計算で推測するしかなかったものを、直接測定することで解明できた。

松原特任助教は「試料を測定するさいに装

中村 雅一 特任教授



松原 亮介 特任助教

置の真空を改善したり、微小な電流を測定するのでノイズの除去など測定精度が高まれば高まるほど対策にかなり苦労しました。研究の性格上、何回もシリーズで実験を重ねたうえ理論づけてようやく成果が分かるので、忍耐が必要です。それだけに成功したときの達成感は大きい」と振り返る。

また、不純物にデリケートに反応する有機トランジスタの電気的な特性を精密に調べるため、すべての測定を真空中でできる「電界効果熱刺激電流法」も開発した。その装置により、トランジスタの重要な特性であるオン・オフのスイッチに要する電圧（ゲート閾値電圧）が決まる仕組みを突き止めた。

基礎と応用の両輪で研究

一方、応用研究のテーマでは、最近、注目され始めた電波と光波の間の波長の領域にある電磁波「テラヘルツ波」を使い、透視した画像を影絵のように映し出す柔軟な大面積センサーがある。衣服の下に隠し持っていた不審物を発見するなどセキュリティ用の機材だ。この電磁波の特定の領域の光は水など特定の物質にだけ吸収されるので、その痕跡をつなげれば物質の種類も見分けられる。中村研究室ではテラヘルツ波を受けて電気が流れる有機半導体のセンサーを敷き詰めた撮像素子をつくるための研究を続けている。

このほかにも多くのテーマがある。人の体温程度の熱で発電する有機材料の熱電変換素子はウェアラブルデバイスの電源などに使える可能性がある。有機材料を積み重ねて作ったウイルスサイズの微小な縦型トランジスタを１平方ミリあたり約1000万個も密に並べることでパワーを出し、スピーカーを鳴らすことにも成功した。

「有機エレクトロニクスはシリコンと違って材料の選択肢が多く、独自の評価装置で物性を調べ、応用としてデバイスに結びつけられるところがとても面白い。ただ、新たに機能が上回る物質が見つかれば、また一から研究が始まるというところが大変ですが」と中村特任教授。だから「基礎と応用の両輪で研究しているわけで、視野を広げ、深めることでどんな材料にも対応できるというメリットがあります」と強調する。

学生に対しても「基礎科学向き、応用向きとそれぞれ学生の志向に合わせてテーマを選び研究してもらっているので、広い視野で議論できます。とにかくよく考えてから実験し、結果が出たらよく考えることが大事です」と語る。

研究を発展させる刺激がある

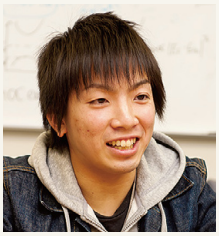
中村特任教授は千葉大学で研究を重ね、松原特任助教ら研究室のメンバーとともに本学への着任が決まったあと、昨年３月の東日本大震災の影響で実験設備の移転などが遅れたものの、夏頃からNAISTで実験を再始動した。「千葉大ではグローバルＣＯＥに参加しましたが、学部学科をまたいで研究者が集まりました。本学ではさまざまな分野の研究者が密なやりとりをしていて、あの活動に近いレベルと刺激が、すでにそのままある感じです」と話す。キャンパスの立地環境は都市部の千葉大と郊外の本学とでは異なるが、中村特任教授は趣味のオートバイから自転車に切り替え、１日最高100キロを走破することも。「本学は街中を通らなくてすみ、快適に走れます」。

欧米、イスラエルなど海外との共同研究も盛んで、世界に視野を広げるのも中村特任教授の方針だ。中国からの博士後期課程２年の李世光さんは、有機半導体のテラヘルツセンサーを研究している。「有機半導体による安価なセンサーの開発を目指しています。日本の大学の研究や教育の人材、設備は素晴らしく、世界一の日本の半導体技術を学び、中国に帰ったら大学の教官になりたい」と抱負を語る。

若い大学院生（いずれも博士前期課程１年）も意気盛んだ。

有機半導体内の電気の流れを調べている落合慧紀さんは、「学部では光学を専攻しましたが、半導体の分野も知りたくて入学しました。本学はテーマ選びが自由なだけに、自主的に計画を立てて勉強する必要があり、その点が鍛えられます」という。テラヘルツセンサーを研究している吉岡勇多さんは「研究設備のよい大学として本学を選びました。電気系の専攻だったのですが、化学、物理など異なった専攻の出身者が多く、刺激になります。就職しても研究職につきたい」と張り切る。

縦型有機半導体素子の研究を行う関東詩織さんは、「理学部では基礎研究だったので、応用をしたいと本学に入りました。実験で予想外の結果が出ても、きちんとした指導があるので、それはそれで楽しいのかなと思えるようになりました。素材開発のような応用の仕事につきたい」と意欲を見せる。熱電変換素子の研究をする戸松康行さんは「有機材料は熱電の理論がまだ完全に構築されていないので、すごい特性を持ったものがあるのではないかと期待しています。本学の学生はすごく意識が高いので、相談を持ちかけると一生懸命みんなで考えようという空気になります。アコースティックギターの同好会に入っていますが、まずは研究というところでしょうか」と話していた。

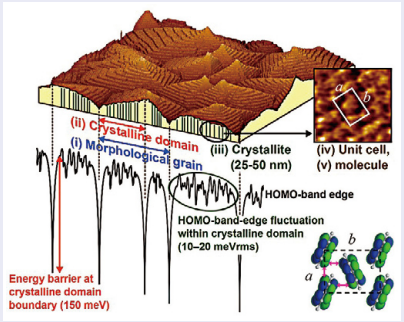

吉岡 勇多さん

関東 詩織さん

落合 慧紀さん

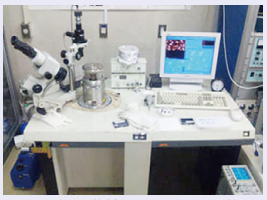
李　世光さん

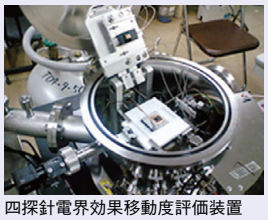
戸松 康行さん

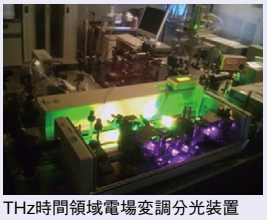


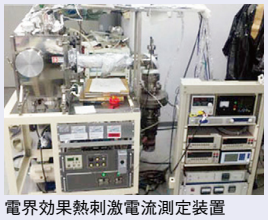
有機薄膜トランジスタの定番材料であるペンタセン多結晶膜における結晶学的構造と対応するキャリア輸送バンド端プロファイル。独自の評価装置やシンクロトロン放射光による解析などを駆使して解明した。

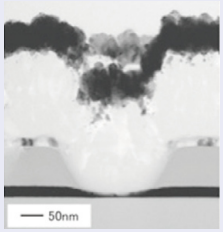
独自開発した評価装置たち

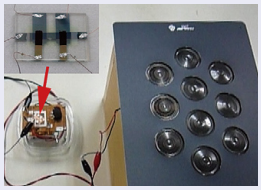

原子間力顕微鏡ポテンショメトリ装置
AFMP


四探針電界効果移動度評価装置
FPP-FET


THz時間領域電場変調分光装置
THz-TD-EFMS


電界効果熱刺激電流測定装置
FE-TSC



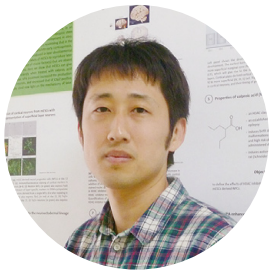

（上）ポリマー微粒子を用いた自己組織化プロセスによって形成された有機縦型トランジスタ（1セル分）の断面。（下）有機縦型トランジスタによってスピーカーから音楽を流すデモンストレーション。

バイオサイエンス研究科 分子神経分化制御研究室　中島 欽一 教授　藤元 祐介さん（特別研究学生）

ヒトiPS細胞から新規誘導法を使って脊髄損傷の治療に応用、マウス実験で回復

～安定した分化細胞選抜、腫瘍形成見られず　再生治療のさらなる実現に期待～

中島 欽一 教授

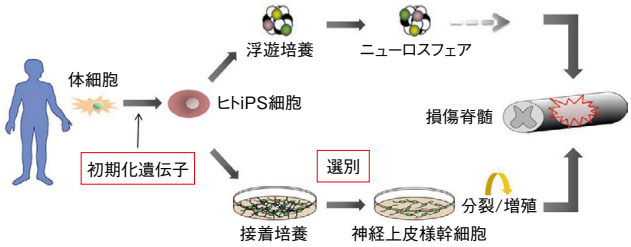

藤元 祐介 さん

バイオサイエンス研究科分子神経分化制御研究室特別研究学生の藤元祐介氏、中島欽一教授らは、英国ケンブリッジ大学オースティン・スミス教授らと共同研究を行い、ヒトiPS細胞から今までとは異なる方法によって誘導した神経上皮様幹細胞（神経幹細胞の一種）を脊髄損傷モデルマウスに移植し、運動機能の回復を得ることに成功した。

この方法は培養のさいに細胞を浮遊させるのではなく、培養皿に接着させて有効な細胞を選抜しやすくするもので、これにより移植した細胞の多くは、損傷脊髄を修復するのに有効と思われるニューロン（神経細胞）に分化した。また、臨床応用の際の大きな課題とされている腫瘍形成も見られなかった。

さらに、この細胞を移植したマウスでは半分以上が体重を支えて歩けるまでに回復したのに対し、移植しないマウスではここまでの回復を示したものはいなかった。こうしたことから、今後のヒトiPS細胞を用いた再生治療の実現に向けて重要な意義を持つと思われる。

この研究成果は2012年３月14日付けの「STEM CELLS」誌に掲載された。



新規誘導培養法による損傷脊髄への細胞移植
従来の浮遊培養ではなく、細胞を培養皿に接着させて選別し、移植に用いた

治療を行っていないマウス（左）の多くは体重を支えて歩けなかったのに対し、移植治療群（右）は半分以上が体重を支えて歩けるまで回復した

物質創成科学研究科 高分子創成科学研究室　藤木 道也 教授

高分子の鏡像対称性の破れと反転現象を発見

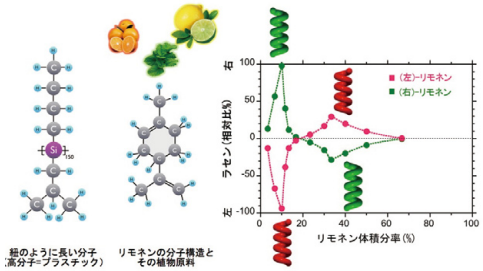
～オレンジなどの精油を溶媒に使い、無触媒、常温常圧、10秒で左右の高分子が自然に発生～

藤木 道也 教授

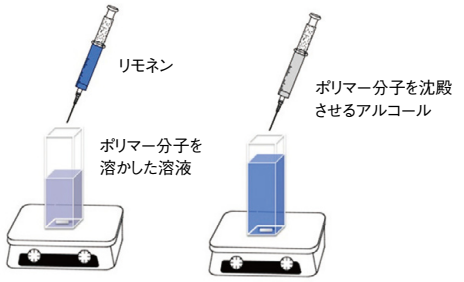
物質創成科学研究科高分子創成科学研究室の藤木道也教授らは、鏡像体ができるはずがない光学不活性な分子（ポリシラン、ケイ素プラスチック）を、オレンジなどの香料分子であるリモネンのオイルに混ぜ、さらにアルコールを常温で加えて10秒かき混ぜるだけで、光学活性高分子が収率100%で自然発生することを発見した。リモネンの体積比を２%から60%にすると、光学活性が１回から３回反転した。この現象は1953年に提唱されたF.C.フランクの鏡像対称性の破れと増幅理論では説明がつかないため、新理論の登場が待たれる。

プラスチックは世界で年間２億6000万トンも生産されている。今回、ケイ素系プラスチックの分子量を3万から10万程度にそろえ、リモネンを溶媒として混ぜるだけという驚くほど簡単な操作で、誰にでも光学活性高分子ができる可能性がでてきた。本手法を適用すれば、液晶フィルム、高純度医薬品の製造、反射防止光学フィルター、医療用器具など、高付加価値で高機能・高性能の光学活性高分子が低コストで得られ、また使用したリモネンは再回収して何度でも利用できるため、国際競争力ある製品作りに向けた設計指針となることが期待できる。

この研究成果は2012年2月10日付の英国科学誌「Chemical Communications」（オンライン版）に掲載された。



リモネンの分量だけでラセンの向きが左右へスイッチする高分子



作り方（室温、10秒間、撹拌するだけ）

バイオサイエンス研究科 植物形態ダイナミクス研究室　打田 直行 助教

植物の背丈をコントロールするスイッチを発見！

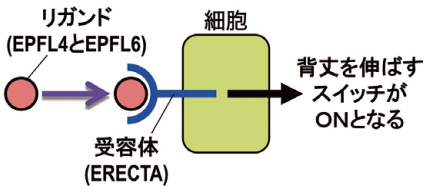
～作物のサイズを自在に操作　生産性の飛躍的な向上に期待～

打田 直行 助教

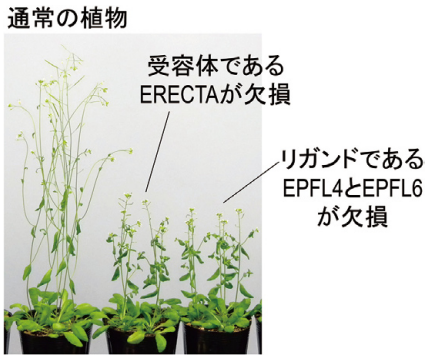
バイオサイエンス研究科植物形態ダイナミクス研究室の打田直行助教と田坂昌生教授は、米国ワシントン大学の鳥居啓子教授らと共同研究を行い、植物が自身の背丈を特異的にコントロールする際に、その引き金となる物質と分子スイッチの組み合わせを発見した。分子スイッチは、植物体内にある特定の生理活性物質（リガンド）を認識して背丈のサイズの情報を発信する受容体。この発見により、植物の形の多様性や環境の変化に対応して生き残る戦略など謎の仕組みが解明される。さらに、植物の背丈を低くして倒れにくくし、高密度で栽培するなど、自在にサイズを伸縮させて作物の生産性を飛躍的に向上することが可能になると期待される。

今後、このリガンドと受容体の結合を阻害する化合物やそのリガンドの代わりをする化合物などを探索することにより、植物の背丈を自在に人為的にコントロールする技術の開発が可能になると考えられる。

この研究成果は2012年４月２日付け「米国科学アカデミー紀要」のオンライン速報版に掲載された。



リガンドと受容体の説明図



本研究で発見したリガンドや受容体の機能が失われると背が特異的に低くなる

TOPICS

全講義を自動収録・編集、検索して高精細映像で視聴可能。モバイル端末にも対応

本学附属図書館（松本裕治館長）は、全国最大規模の電子図書館システムのうち、授業を収録して公開するアーカイブシステムの機能を強化しました。講義の収録から検索キーワードの抽出まで、自動的に行う機能を追加したうえ、すべての収録講義を高精細映像で視聴可能にしたものです。また、モバイル端末を使っていつでもどこでも講義の様子をキーワード検索で探し出し視聴できるなど、若者世代のニーズにあったサービスとなっています。

この国内初のシステムの仕組みは、講師が板書や教材を使いながらプロジェクターで資料を投影して講義する場合、まず、講師とプロジェクターの映像をそれぞれ別に自動的に収録しておきます。そして、これをウェブ公開するときは、両者が同期されて分かりやすい形で再生されるのです。

自動収録に際しては、７講義室で行われる講義をカメラで撮影した映像とプロジェクターの映像が、それぞれ光ファイバーを経由してサーバルームに集約されます。

高精細映像は、講師が板書している文字、句読点やレーザポインターの軌跡などが講義そのままに細部まで再現できるほど鮮明です。さらに、プロジェクターに投影している映像から文字情報を抽出することができるので、目次の自動作成や講義内容に関するURL表示を行って、視聴者の講義習得をサポートします。抽出した文字情報をキーワードにした検索もできます。

今後、このシステムを使い授業のアーカイブ化を進めるとともに、毎年秋に行っている公開講座や著作権等で問題のない講義について、附属図書館のホームページを通じて積極的に配信します。

授業アーカイブ生成システム

情報科学研究科 知能システム制御研究室

松原崇充助教が「2011年度計測自動制御学会学術奨励賞 研究奨励賞」を受賞！

2012年2月22日、情報科学研究科知能システム制御研究室の松原崇充助教が、2011年度計測自動制御学会学術奨励賞 研究奨励賞を受賞しました。この賞は、計測自動制御学会が主催する研究発表会において優れた内容の研究報告を行った登壇者に贈られます。

■受賞研究テーマ

「個性を考慮したオンライン運動予測：周期的・離散的な全身運動への適用」

松原 崇充 助教

■受賞研究の概要

人の運動データには個人の個性や特徴が内在するため、特定の運動モデルもしくは多数の人の平均的な運動モデルを用いた場合、未知の運動を高い精度で予測することはできません。この問題について我々は、歩行や走行などに代表される人の周期的な全身運動と、物をつかむための到達運動や跳躍などに代表される離散的な全身運動の統一的なモデル化に焦点を当て、未知の運動データの個性をとらえる生成モデルと、オンラインかつリアルタイムで実行可能な適応・予測アルゴリズムを提案しました。

また、モーションキャプチャデータを用いた実験により、提案法が計算時間と予測精度の観点から、運動データに潜む個性をリアルタイムにとらえる優れた予測法であることを実証しました。

■受賞についてのコメント

今回、このような名誉ある賞を受賞することができ、大変光栄に存じます。受賞研究の共同研究者である、ATR脳情報研究所の森本淳室長と、立命館大学の玄相昊先生に深く感謝いたします。また、この共同研究の機会を与えご支援下さった木戸出正継名誉教授に深く感謝いたします。

最後に、現在、素晴らしい研究環境を与えて下さっている杉本謙二教授や知能システム制御研究室の皆様に深く感謝いたします。

バイオサイエンス研究科 動物細胞工学研究室

河野憲二教授が「2012年度日本農芸化学会賞」を受賞！

2012年3月22日、バイオサイエンス研究科動物細胞工学研究室の河野憲二教授が、日本農芸化学会の2012年度日本農芸化学会賞を受賞しました。この賞は、農芸化学の分野で学術上または産業上、特に優秀な研究業績を納めた会員に授与される日本農芸化学会の最高賞です。

■受賞研究テーマ

「蛋白質の合成・成熟・品質管理を基盤とした分子生物学・細胞工学的研究」

河野憲二教授

■受賞研究の概要

細胞には蛋白質の合成・成熟過程が正しく進行しているかどうかを見極め、異常蛋白質が生じた場合にはそれらを適切に処理する品質管理機構が備わっています。近年明らかにされてきた小胞体ストレス応答は、その品質管理機構の代表的なシステムであり、分泌経路の蛋白質の合成・成熟・分解を統合的に調整し細胞の生存を保証する役割をもっています。この品質管理機構を、分子・細胞レベルで理解することは、生命の基本的な理解に通じるだけでなく、構造異常蛋白質により生じる疾患原因の究明や治療、また微生物や細胞を用いた蛋白質の効率良い生産への応用にも大変有用です。

また、蛋白質合成を特異的に阻害するジフテリア毒素とその受容体を利用することにより、動物個体の特定の細胞のみを任意の時期にノックアウトできるTRECK法を開発しました。TRECK法はヒト疾患モデル動物の作製や細胞機能解析、移植再生研究に極めて有用な方法であり、世界中の研究室で利用されています。

■受賞についてのコメント

農芸化学会賞を受賞できたこと、本当に身に余る光栄なことと思っております。特に今回の受賞対象となった研究業績の多くは、1993年に本学に赴任以来、私の研究室のスタッフ・院生と共に進めてきた研究であり、本賞の受賞を共に喜びたいと思っています。また、このような研究を進めることができたのも、奈良先端大のすぐれた研究環境や支援体制であり、本学の教員・事務の方々にもこの場をかりて感謝の意を伝えたいと思います。今後も本賞の受賞を糧に、若い人達と一緒に、さらに有意義で面白い研究を発展させていきたいと思っていますので、今後ともよろしく御願い致します。

物質創成科学研究科 グリーンデバイス研究室

中村雅一特任教授が「APEX/JJAP編集貢献賞」を受賞！

2012年4月3日、物質創成科学研究科グリーンデバイス研究室の中村雅一特任教授が、APEX/JJAP編集貢献賞を受賞しました。この賞は、社団法人応用物理学会より、英文論文誌Applied Physics Express/Japanese Journal of Applied Physicsの編集（閲読および出版）に多大な貢献をした者に、その功労を讃えるために贈られるものです。なお、奈良先端大では、2003年度に塩嵜忠教授（当時）が同賞を受賞しています。

中村雅一特任教授

■受賞の概要

Japanese Journal of Applied Physics (JJAP)は、応用物理学会が1962年より刊行している歴史ある国際英文論文誌です。中村特任教授は、2007年4月から2012年3月の間Associate Editorを務め、その任が終了するにあたり貢献が大であったと編集貢献賞委員会において認められ、4月3日のAPEX/JJAP編集委員全体会議において応用物理学会会長より表彰されました。

■受賞についてのコメント

国際的な論文誌を発行し続けているということは、その国の科学技術的な国力を表すものでもあります。その点において、半導体を初めとする応用物理学分野で半世紀にわたって評価されている論文誌を維持していくことは、諸先輩方から課せられた現役世代の責務であると考えています。

私がお手伝いをしていた5年間は、まさに有機半導体研究の進展が著しい時期と重なっています。この時期に出版されるに至った数多くの有機半導体に関わる論文の質を上げることに少しでも貢献できたとすれば幸いです。

その他の受賞

受賞当時の学年・所属研究室を記載しています

研究科	研究室	受賞者	受賞名	受賞研究課題	受賞年月
情報	ユビキタスコンピューティングシステム	玉井 森彦 助教	2010年度未踏IT人材発掘・育成事業「スーパークリエータ」認定	プロセスの仮想化による分散システム開発支援ソフトウェア	2011年12月
	音情報処理学	大沼 侑司(M1)	第14回日本音響学会関西支部若手研究者交流研究発表会 若手奨励賞	Kinect へのリアルタイム・ブラインド空間的サブトラクションアレーの応用と評価	2011年12月
	数理情報学	林 浩平(D3)	IEEE関西支部 学生研究奨励賞	Exponential family tensor factorization for missing-values prediction and anomaly detection	2011年12月
	ネットワークシステム学	馬 子驥(D2)	International Conference on Consumer Electronics 2012 Young Scientist Paper Award	Compressed Sensing based ICI Cancellation Method for OFDM Systems	2012年1月
	知能システム制御	松井 元輝(修了生) 他	電子情報通信学会ネットワークシステム研究会 2011年度ネットワークシステム研究賞	PID-based Power Control Algorithm in Cognitive Radio Netwaoks	2012年3月
	知能システム制御	中川 繁政(修了生) 他	2011年度日本鉄鋼協会 計測・制御・システム研究賞	熱延ROTにおける遷移沸騰熱伝達モデルと冷却制御の安定性解析	2012年3月
	計算メカニズム学	加藤 有己 助教	2011年度情報処理学会 山下記念研究賞	期待精度最大化に基づくRNAシュードノット予測	2012年3月
	ロボティクス	高松 淳 准教授	2011年度情報処理学会 山下記念研究賞	画像化プロセスと画像ノイズ	2012年3月
	ソフトウェア基礎学	Ahmed Asaad(D3)	2011年度情報処理学会 山下記念研究賞	Probabilistic Methods for Spatio-Temporal Coverage in People-Centric Sensing (2010-MBL-55)	2012年3月
	ユビキタスコンピューティングシステム	玉井 森彦 助教	情報処理学会第61回MBL研究会 優秀発表賞	道路上の交通量変化に基づく効率のよい渋滞動画像データの収集および配信方式	2012年3月
	音情報処理学	鹿野 清宏 教授 猿渡 洋 准教授 他	第27回電気通信普及財団 テレコムシステム技術賞	"Theoretical Analysis of Musical Noise in Generalized Spectral Subtraction Based on Higher Order Statistics	2012年3月
バイオ	植物分子遺伝学	島本 功 教授	科学技術への顕著な貢献 2011（ナイスステップな研究者）	イネ花成ホルモンの作用機構を解明し、植物ホルモン研究に新たな道を開く	2011年12月
	動物細胞工学	柳谷 耕太 特任助教	(財)井上科学振興財団 2011年度第28回井上研究奨励賞	小胞体ストレス応答におけるXBP1 mRNAの細胞質スプライシング機構の解析	2012年2月
物質	微細素子科学	高本 聡一郎(M2)	PVSEC-21 Student Paper Award	Evaluation of Substrate Defects by Temperature Dependence of Spectroscopic Electroluminescence	2011年12月
	微細素子科学	纐纈 英典(D3)	応用物理学会結晶工学分科会2011年 発表奨励賞	塩素ガス熱エッチングで現れる4H型炭化ケイ素の異方性の起源とその応用	2011年12月
	凝縮系物性学	松井 文彦 助教	Journal of the Physical Society of Japan: Papers of Editors' Choice	Negative Photoelectron Diffraction Replica in Secondary Electron Angular Distribution	2012年1月
	光情報分子科学	野々口 斐之 特任助教	(財)井上科学振興財団 2011年度第28回井上研究奨励賞	カルコゲナイド系半導体ナノ結晶の量子閉じ込め効果と光誘起電子移動に関する研究	2012年2月
	光機能素子科学	小田 有城(M2)	第10回関西学生研究論文講演会 優秀講演賞	CMOSイメージセンサによる蛍光ビーズのオンチップ計測	2012年3月
	反応制御科学	張 有来(D3)	日本化学会第92春季年会 学生講演賞	新規チオクロモン型光解離性保護基の合成と酸誘導体への応用	2012年4月

南台科技大学でのサマースクール体験記

本学の学術交流協定校である台湾・南台科技大学は、毎年、世界中にあるパートナー校の学生に中国語や台湾文化を紹介し、学生同士の交流を進めることを目的にサマースクールを開講しています。

2011年度は、本学から、情報科学研究科博士前期課程２年藤根成暢さんと物質創成科学研究科博士前期課程１年梅澤奈央さんの２人が招待され、参加しました。

８月22日から９月４日までの２週間にわたり、午前中は主に中国語の授業に出席して、会話、聞き取りの練習などを行い、午後は体験授業を中心に台湾料理や太極拳などの台湾文化を学びました。また、学外実習として、台湾の歴史・文化施設も見学しました。

参加者は、南台科技大学の学生だけでなく、プログラムを通じて世界中の学生と交流することができます。また、中国語に加え、英語でのコミュニケーションも学ぶとともに、さまざまな国の文化や習慣を学ぶことができます。参加者は、貴重な体験を得て多くのことを学び、より一層語学や異文化交流への意欲を高めることができました。

今回は、参加者の体験記を紹介します。

情報科学研究科　博士前期課程２年 藤根 成暢

『親近感増した語学交流』

中国語の語学研修を主な目的として、２週間のサマースクールに参加しました。中国語研修は初級コースに参加し、英語の講義で中国語の発音、必須単語、対話の練習を徹底的に覚えるカリキュラムです。学んでいくにつれて次第に中国語で会話したいと思うようになりました。そこで大学の学生から身近に使える単語を徐々に教えてもらい、夜市やファーストフード店なら１人で商品の注文や購入ができるようになったのです。「学んだ言語で意思疎通ができた」という経験は、サマースクールでの大きな収穫でした。

語学研修以外では、台湾の文化交流の実習を通じて、現地の大学の学生をはじめ韓国やエストニアから参加した学生と対話できたことがとても貴重な経験となりました。台湾の伝統衣装や染色技術、家庭料理などを受講者が共同作業で習得するのですが、そのとき、日本語や英語で学生達との会話が弾み、これまで海外の人に対して苦手意識を持っていたのが、大きな親近感へと印象が変わっていきました。台湾で知り合った学生とは現在もFacebookで連絡を取り合っています。

サマースクールで海外の語学や文化を体験して、今ではむしろ日本の文化だけに触れているのは損だと思っています。これからは海外への渡航経験をできるだけ多く積み、様々な文化や考え方を吸収していきたいです。

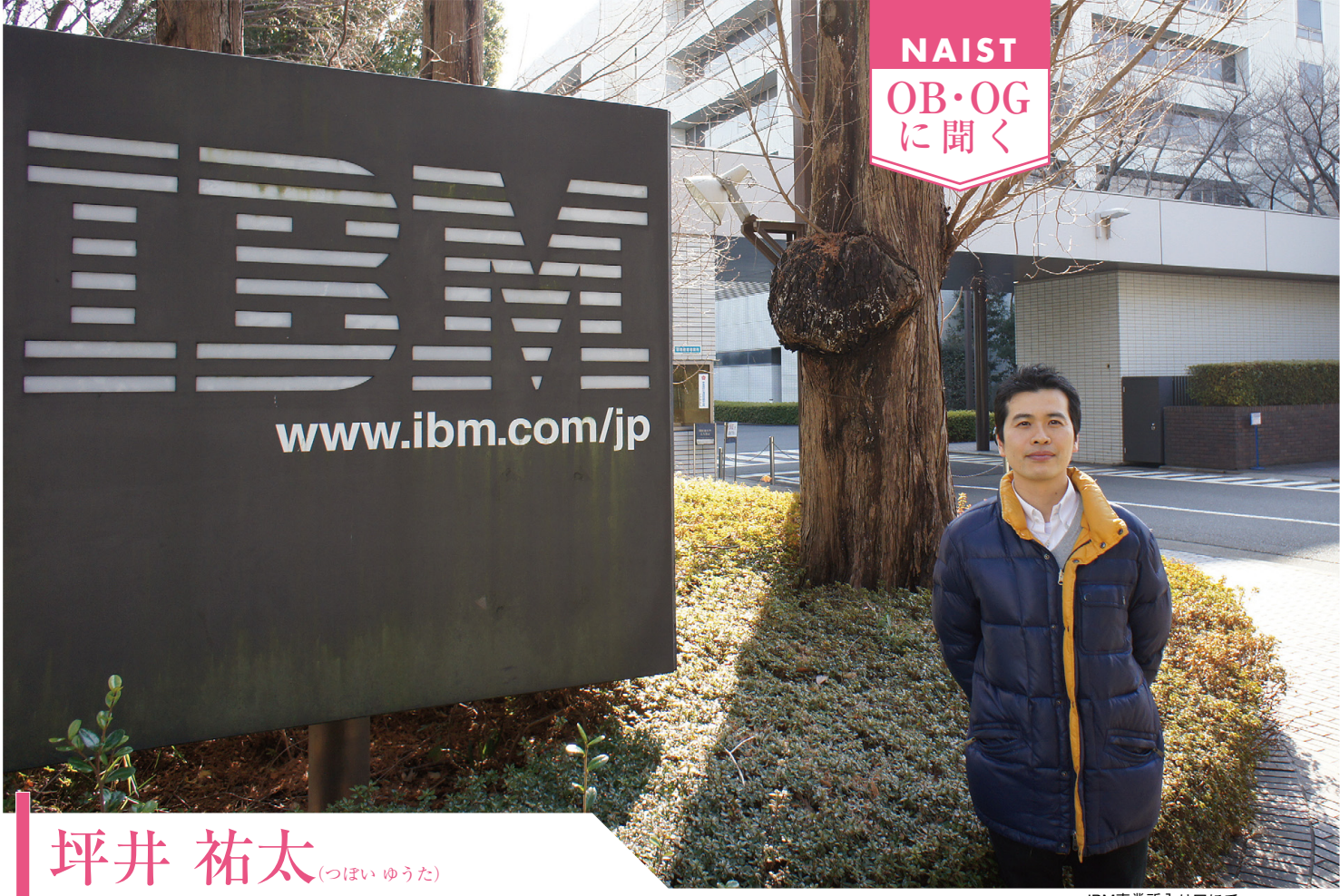
物質創成科学研究科　博士前期課程１年 梅澤 奈央

『世界の友達に出会えた２週間』

「何か学生の間にしかできないことをしたい！」。そう思って、私はこのサマースクールに参加しました。一番大変だったことは、海外に行く準備だったと言えるくらい、現地での生活は楽しくて、あっという間に過ぎていきます。カリキュラムは、午前に中国語の勉強、午後に台湾の文化体験、休日には台湾の観光だったのですが、台湾の人は優しくて友好的な方が多かったため、私たちは授業の後、毎晩のように外へ遊びに行ったり、夜遅くまで話をしたり、充実していました。今でも、その時に仲良くなった方々とは、インターネットを通して連絡を取り合うなど交流を深めています。

私がこのプログラムに参加して思ったことは２つあります。まず、英語の大切さです。現地の学生さんのほとんどが、日本語または英語に堪能でした。日本にいると実感しにくいことですが、話をしたい時に自分の言葉で話せるようになりたいなと切に思いました。もう一つは、世界には夢を持ってチャレンジし続けている人がたくさんいるということです。その人たちはみんな輝いて見えて、私も自分がやりたいことを負けずにもっと頑張ろうと励まされました。

台湾で過ごした夏休みは、私にとって有意義で視野が広がった２週間でした。だから、もし今年もこのプログラムがあれば、ぜひ参加してみてください。



IBM事業所入り口にて

坪井 祐太(つぼい ゆうた)

日本アイ・ビー・エム株式会社 東京基礎研究所
Profile：2008年度博士後期課程修了(情報科学研究科 自然言語処理学講座)

先生方の仕事の仕方からも学んで欲しい

Y.Tsuboi

2002年から、IBMの研究所でテキストマイニングの研究をしています。テキストマイニングとは文書データを活用する技術の総称です。お客様である企業が抱える課題を解決することがIBMの主なミッションで、お客様が持つ様々な文書データを活かす方法をこれまで研究してきました。

扱ってきたデータは、コールセンターの会話ログ、営業報告書、開発仕様書、社内アンケート、電子カルテ、製品問題記録、会議資料など多岐に渡ります。これらの文書データを売上数や生産数など文書以外の情報と組み合わせてお客様の課題解決やお客様が気がついていないデータの活用方法の発見に取り組んでいます。

機密性の高い文書がほとんどでしたので、これらの実データに直接触れた体験は宝物だと思っています。お客様の課題やデータの性質を理解することを通じて、業務知識も少しは身につきました。

このような仕事の中で、お客様の課題に存在する共通の問題をうまく定式化し、自明でない解法が得られた時というのは研究者冥利につきます。また、一般化した問題に対する研究結果を国際会議に投稿したり、論文誌にまとめたりすることも研究員の重要な仕事です。これらの研究成果をまとめることで2009年にNAISTから博士号も頂きました。

私から学生の方々へお伝えしたいことは、専門分野の知識を学ぶだけでなく、先生方の研究の仕方にも注目することです。仕事の上で心がけていることは挑戦すること・信頼されることですが、アカデミックな世界でもこの二つの重要性は同じでしょう。

外資系の企業に在籍していると、定型的な仕事が人件費の安い国に移っていっている現実を実感します。これからの社会では、決められた仕事をこなすだけでなく、新しいことに挑戦し仕事を作り出していく人がますます求められています。

また、責任感を持って信頼される仕事をすることも重要です。お客様や同僚との信頼関係があるからこそ面白い仕事にチャレンジできます。ただ、ときには断ることも信頼に繋がります。特に、技術的な困難を伝え期待のコントロールをすることは技術者にとって重要な仕事だと思っています。

世界で活躍しているNAISTの研究者の方々は、常にチャレンジし続け、信頼できる研究結果を出し続けています。私自身も学生のときはあまり意識していなかったのですが、リスクを取って挑戦し続ける方々や世界的に信頼を寄せられる仕事をしている方々が多くいる環境は貴重です。在学中に先生方の仕事の仕方を間近で見ることができるチャンスを活かしてください。

博士号取得時に
社内Webページに掲載された写真

NAIST
OB・OG
に聞く

武田薬品工業株式会社 知的財産部

Profile：2004年度博士前期課程修了（バイオサイエンス研究科 分子発生生物学講座）

嘉新 五希（かしん いつき）

研究の面白さや質の高さが、自分を勉強に専念させ、素晴らしい仲間との出会いを与えてくれた

I.Kashin

書庫にて。IT化が進んだ今でも、紙ベースの特許出願関連書類をめくる日々です。

学生時代には、自分が企業の、しかも研究者ではない立場で働く姿は全く想像していませんでした。大学院に進学を決めたのは研究者を目指していたからですが、修士を卒業する頃には、自らが主体となって研究するよりも研究者を支える立場にありたいと強く思うようになっていました。

連携講座のあった研究所で研究サポート部門の業務の一端を見たことで、産学連携や知的財産保護を推進する業種があることを知り、産学連携推進・知的財産保護という側面から研究と実用化の間の橋渡しをすることに興味を持ちました。さらに、NAISTの先生方、先輩方、仲間たちの研究に対する姿勢と熱意を目の当たりにし、そこから生み出されるさまざまな研究成果に出合って感じた「こういう研究者たちを支える立場になりたい」との思いが加わって、自分の進む道を決めることができました。

修士課程修了後数年間は、NAISTの産学連携推進本部で勤務し、現在は製薬企業の知的財産部に所属し、研究開発過程で生じるさまざまな「発明」を特許権等の知的財産権として保護する業務に携わっています。バイオサイエンス研究科で生物学を学んでいたこともあり、製薬企業を選び、経験を積むためにも活発な知財活動を行なっている現在の会社を選択しました。

NAIST以外の大学院にいたら違う進路を選択したかどうか、それは分かりません。ただ、NAISTの環境、先生方が指導する研究の面白さや質の高さが、私に修士の２年間を勉強と研究に専念させ、すばらしい先輩方や仲間たちとの出会いを与えてくれた。その結果、今の人生に繋がったのだと思っています。

現在の会社に入社する時点で自分に要求されていたことは、サイエンスのバックグラウンドだけでなく、コミュニケーション力と提案力でした。これにはNAISTの産学連携推進本部で勤務した経験が活きましたし、学生時代に鍛えられたプレゼンの能力も大いに役立っています。精神的な面では、NAIST時代の仲間たちの存在があります。当時の仲間たちは今、みんな別々の場所で働き、ほとんど会う機会がなくなってしまいました。しかし、それぞれ精一杯頑張っているという事実がいつでも私の支えになっています。このようにNAISTで経験した全てが今の仕事に活かされていると感じています。

私はかなりのんきな学生だったため、大学院時代を振り返って後悔・反省することもしばしばです。学生のみなさんには、ぜひ、NAISTにいることのメリットを最大限に活用して学問と研究、仲間作りに励んでいただきたいと思います。

職場は開放感あふれる窓が特徴。
たまには陽だまりで仕事をすることも。

NAIST
OB・OGに聞く

毎日、全力で取り組んでます！

樋口 彩沙子（ひぐち あさこ）

三菱総合研究所グループ エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ株式会社 科学技術システム部
Profile：2008年度博士前期課程修了（物質創成科学研究科 光機能素子科学講座）

新しい世界に恐れず飛び込み、全力で取り組む

A. Higuchi

「人の役に立つことがしたい」。これが、私がNAISTを選んだ理由、そして今の会社を選んだ一番の理由です。

2007年にNAISTに入学し、光機能素子科学講座で２年間、脳神経疾患への医療応用を目指した研究に取り組みました。自然な状態の脳機能解明を目指した脳深部の脳機能イメージングが可能な生体埋め込み型イメージングデバイスの開発です。

実は、NAISTに入学するまで全く異なった分野で学んでおり、研究を始めた頃は「本当にやっていけるのか？」と不安だらけだったことを記憶しています。そんな時、所属していた研究室の太田淳教授、徳田崇准教授から「分からないところは全力でサポートするから、恐れず新しい世界に飛び込みなさい」と声をかけていただき、自分の信念を持って全力で研究に取り組むことができました。NAISTでは、先生方、研究室のメンバーをはじめ、多くの方から沢山のことを学びました。色々な方に支えられて過ごしたNAISTでの２年間は私にとってかけがえのない経験であり、今でも私の進む道を決める時に背中を押してくれるものとなっています。

そして今、より直接的に社会を変えていく場に携わりたいと考え、私はエム・アール・アイ リサーチアソシエイツという会社で、「シンクタンク（調査・研究コンサルタント）」という新しい世界で働いています。（NAISTでの研究と直接つながる部分は多くはありませんが、物事の見方や課題解決に対する考え方など、NAISTで学んだことを活かしながら働くことができています。）

会社では、社会公共、環境・防災、科学技術などの分野における調査・分析、シミュレーション解析、コンサルティングなどの業務を行っていますが、その中で私は、主に社会安全分野（特に防災）に関連する業務に携わっており、より安全・安心な社会の実現を目指して仕事に取り組んでいます。

社会や個人を取り巻く環境は、日々目まぐるしく変化しています。そのようすをしっかりと捉え、社会のニーズや目に見えていない課題を探り出し、具体的な改善案を提言していく。業務も数か月から１年続くものなど様々なものがあり、変化を捉えることだけでも大変な部分があります。しかしながら、自分の取り組みの一つが社会を変えていくことの一端を担っているのだと考えると、立ち止まっていることはできません。

在学生のみなさん、沢山の失敗や不安があると思います。けれど、「新しい世界に恐れず飛び込み、全力で取り組む」ことで、自分自身どんどん成長でき、新しい何かを得ることができると思います。不安を抱えながらでも良いと思います。勇気を持って新しいことに取り組んでみませんか？みなさんは無限大の可能性を秘めているのですから。

毎年恒例（?）のバーベキュー大会にて

NAIST NEWS

奈良先端科学技術大学院大学
ニュース
（2012年1月～4月）

学長来訪

1月12日
▶奈良県ビジターズビューロー専務理事
坂井 賢次 他

1月12日
▶公益社団法人関西経済連合会理事
山川 薫

1月17日
▶沖縄先端科学技術大学院大学副学長
久保 真季

2月17日
▶財団法人ロッテ国際奨学財団専務理事
濱本 英輔

2月27日
▶ベトナム科学技術院物質科学研究所所長
Liem Q. NGUYEN 他

2月29日
▶高円宮 久子妃殿下

3月1日
▶北陸先端科学技術大学院大学
理事・事務総括兼副理事
平野 仁司

3月6日
▶株式会社日本工業新聞社企画編集部長
両金 史素 他

4月6日
▶近畿経済産業局局長
長尾 正彦 他

4月9日
▶カールスルーエ工科大学学長
Horst HIPPLER 他

4月12日
▶国際高等研究所事務局長
貝田 辰雄 他

4月17日
▶元株式会社東芝理事
山下 勝比拡

4月24日
▶奈良国立博物館学芸部長
西山 厚

（敬称略）

賀詞交歓会を開催

1月4日（水）、ミレニアムホールにて賀詞交歓会を開催しました。

これは、新年にあたり教職員同士の親交を深めるため毎年実施しているもので、会場には学長、理事、研究科長をはじめ多数の教職員が集合しました。

磯貝学長から新年の挨拶が行われた後、出席者はそれぞれ新年の挨拶を交わすとともに、昨年創立20周年を迎えた本学のさらなる発展に向けて、教職員が一丸となって貢献していく決意を新たにしました。

平成23年度 国際交流懇話会を開催

１月11日（水）、ミレニアムホールにおいて国際交流懇話会を開催しました。

この懇話会は、本学の外国人留学生・外国人研究者と学長、理事、教職員、チューター（学生）、及び学外の国際交流団体関係者等が交流を深めることを目的として平成７年度から毎年開催しているもので、今年度は235名の参加がありました。

懇話会では、まず磯貝学長による挨拶のあと、参加者同士の歓談が行われました。途中、パラグアイやインドネシアの留学生による音楽演奏や伝統武道披露等のパフォーマンスやビンゴゲームも行われ、参加者は終始和やかな雰囲気の中で歓談し、交流を深めました。

本学修了生が「インドネシアを良くする研究に従事する42名の優秀な研究者」の1人に

本学の情報科学研究科博士後期課程修了生のレトノ・スプリヤンティ（Retno Supriyanti）さんが、２月、本国インドネシアにて、全国紙である「Media Indonesia」から「インドネシアを良くする研究に従事する42名の優秀な研究者」の1人に選ばれました。

インドネシアでは、トレノさんが本学在学時に参加していた白内障の簡易検査装置の開発の研究について多くの新聞に取り上げられました。この開発は現在、「白内障検査装置、白内障検査方法、および白内障判定プログラム」の名称で本学が特許出願中です。

Top Runners ～Women's Life in Science～ 「時代を切り拓く女性研究者」を開催

１月18日（水）～19日（木）、「Top Runners ～Women's Life in Science～ 時代を切り拓く女性研究者」を開催しました。これは、文部科学省科学技術人材育成費補助金女性研究者研究活動支援事業の一環、及び、本学創立20周年記念関連行事の一つとして、バイオサイエンス研究科、男女共同参画室、グローバルCOEプログラムが共同で実施したものです。

１日目は奈良県新公会堂において国際シンポジウムを開催し、世界的に活躍する女性研究者たちの研究と家庭生活の両立、及び強い意志と努力で収めた成功の軌跡についての講演に、247名の参加者が熱心に耳を傾けました。２日目はバイオサイエンス研究科大講義室において、海外招待講演者に加えて、本学の新進気鋭の若手研究者が最新の研究成果を発表しました。

高円宮妃殿下が本学をご視察

2月29日（水）、高円宮妃殿下が本学をご視察されました。

このご視察は、本学において、フジサンケイビジネスアイ（日本工業新聞社）が主催する第７回日本バイオベンチャー大賞贈賞式（本学は後援）にご臨席されることがきっかけで実現したもので、まず、磯貝学長らのお出迎えの後、学長室において、本学の概要説明が行われました。

次に、バイオサイエンス研究科を訪れ、横田研究科長及び島本教授による最先端の植物科学研究の説明を受けられた後、最新の研究機器をご覧になりました。妃殿下は、積極的に学生にもご質問されるなど、非常にご関心をお寄せのご様子でした。

その後、ミレニアムホールにおいて、第７回日本バイオベンチャー大賞贈賞式にご臨席され、また、本学研修ホールにおいて開催された懇親パーティにもご臨席されました。和やかな雰囲気の中で、本学教職員等と積極的にお話しされているのが大変印象的でした。

第26回NAIST産学連携フォーラムを開催

２月27日(月)、(公社)関西経済連合会及び本学支援財団との共催により、「第26回NAIST産学連携フォーラム“限りなき未知への探求～最先端は奈良先端大から～”」を関西経済連合会にて開催しました。

本フォーラムは、本学の先端的な研究成果や独創的な研究を紹介するとともに、学生及び研究者・技術者等の交流を目的として平成14年度から開催しているものです。

新名理事・副学長による挨拶及び本学紹介の後、各研究科において取り組んでいる最新の研究成果について、情報科学研究科の井上教授、バイオサイエンス研究科の塩﨑教授、物質創成科学研究科の森本准教授による講演が行われ、産業界等から44名の参加がありました。

第5回NAIST発 新産業創出支援研究成果報告会を開催

３月２日(金)、本学支援財団との共催により「第５回NAIST発新産業創出支援研究成果報告会」を高山サイエンスプラザ大研修室にて開催しました。

この報告会は、本学で生まれた研究成果や技術シーズを産業界で積極的に活用していただくために、関西地域の中小企業・ベンチャー企業等が本学と連携して実用化に向けた研究開発に取り組む場合に、研究開発費用の一部を支援する事業です。

当日は、産業界等から36名の参加があり、支援財団の小山専務理事による挨拶の後、情報科学研究科の松本教授、バイオサイエンス研究科の髙木教授、物質創成科学研究科の石河准教授による研究課題についての講演(報告)が行われました。

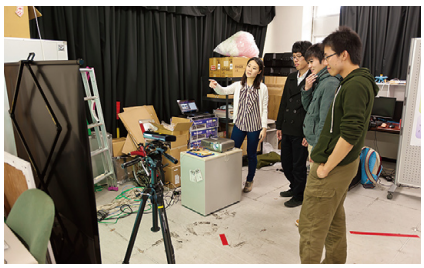
「受験生のためのオープンキャンパス2012」を開催

3月10日(土)、受験希望者を対象とした「受験生のためのオープンキャンパス2012」を開催しました。

当日は、時折強い風が吹き、肌寒さを感じるような天候であったにも関わらず、全国各地から昨年度を上回る473名の参加がありました。

各研究科では、入試説明会と共にパネル展示、デモ紹介、入試や入学後の生活等に関する相談コーナーなど、参加者に有益な情報を豊富に提供し、入学への強いメッセージを送りました。また、担当教員が最新鋭の研究装置や研究内容の説明を行った後、活発な質疑応答が交わされるなど、参加者の本学入学への強い意気込みと関心の高さを窺うことができました。

なお、参加者からは「研究内容を詳しく知ることができた」、「丁寧に説明や質問に答えてもらい、NAISTの良い雰囲気を感じた」等の感想が寄せられました。今回のオープンキャンパスは本学をアピールするよい機会となり、参加者、本学教職員共に充実した春の一日となりました。



平成23年度 学位記授与式を挙行

3月23日(金)、ミレニアムホールにおいて学位記授与式を行い、先端科学技術の将来を担う362名の修了者を送り出しました。

授与式では、磯貝学長より学位記が手渡され、式辞が述べられた後、小山本学支援財団専務理事より祝辞が述べられました。

また、本学支援財団が優秀な学生を表彰するNAIST最優秀学生賞の表彰を行い、13名の受賞者に同支援財団から賞状及び賞金が贈られました。

平成24年度入学式を挙行

４月５日(木)、ミレニアムホールにおいて平成24年度入学式を挙行し、431名の新入生を本学に迎えました。

当日は、(財)国際高等研究所所長、奈良県地域振興部長、生駒市長、本学支援財団専務理事、本学同窓会会長を来賓に迎え、また入学式では恒例となった茂山家による狂言演能(大蔵流狂言『酢薑(すはじかみ)』)を行い、奈良の伝統芸能で盛大に新入生の門出を祝いました。

奈良先端科学技術大学院大学基金 寄附者ご芳名

ご寄附いただきました皆様に深く感謝申し上げ、ご本人(又は法人)のご了解をいただいた範囲内で、ご芳名(又は法人名)、寄附金額を掲載させていただきます。 *ご芳名のみの掲載は、金額の掲載を希望されない方です(五十音順)。

	ご芳名	寄附金額
2012年1月	河合　壯　様	10,000円
	その他公開を望まれない方　1名	
2012年3月	澤田　公和　様	―――
	吉田　泰彦　様	―――
2012年4月	福地　圭介　様	10,000円
	松谷　修司　様	10,000円
	その他公開を望まれない方　2名	

「せんたん」は本学の研究活動及び成果を情報発信することを目的とした広報誌です。

〈筆者紹介〉
坂口 至徳(さかぐち よしのり)

1949年生まれ。産経新聞大阪本社特別記者、本学客員教授。京都大学農学部卒業、大阪府立大学大学院農学研究科修士課程修了、75年産経新聞社入社。社会部記者、文化部次長、編集委員、論説委員などを経て、2005年2月から現職。2004年10月から本学客員教授として大学広報のアドバイザーを務める。

2012年度 NAISTイベント、秋に続々開催予定！

2012年 10月18日(木) 予定
NAIST 東京フォーラム

2012年 10月～11月頃 予定
公開講座

2012年 11月 予定
秋のオープンキャンパス

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

奈良先端大　検索

SENTAN Vol.21 2012.5
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　企画総務課　広報渉外係
〒630-0192 奈良県生駒市高山町8916-5（けいはんな学研都市）Tel：0743-72-5026 Fax：0743-72-5011 E-mail：s-kikaku@ad.naist.jp