

せんたん

Autumn
2002

Volume 11 no.2

NARA INSTITUTE of SCIENCE and TECHNOLOGY

特集

21世紀COEプログラムに 本学から2研究拠点が採択

フロンティアバイオサイエンスへの展開
ユビキタス統合メディアコンピューティング

CONTENTS

[TOPICS]...4

解
明

シロイヌナズナ *PGR5* は、
光化学系 I 周辺循環的電子伝達に
機能し、光障害回避に必須である

[NEWS]...5

学長説明会を開催

ジョイントシンポジウム「表面解析の新展開」を開催

第1回NAIST産学連携フォーラム「ナノテクへの挑戦」を開催

[研究紹介]

ヒト脳機能の計算論的理解と実践的な研究を目指して...6

柴田 智広

難治性神経疾患発症の分子メカニズム解明へのアプローチ...7

～アルツハイマー病の新しい治療法開発を目指して～

今泉 和則

らせん高分子に魅せられて...8

～シリコンで創る極微なナノらせんの世界～

藤木 道也

[地域連携]...9

[出版物紹介]...9

[受賞]...10

[NAIST Calendar of Events]

21世紀COEプログラムに

本学から2研究拠点が採択

文部科学省は、10月2日(水)、平成14年度の21世紀COEプログラムの採択結果を発表し、本学から2つの研究拠点が採択された。

同プログラムは、第三者評価に基づく競争原理により、世界的な研究教育拠点の形成を重点的に支援し、国際競争力のある世界最高水準の大学づくりを推進するために、本年度から実施されたもので、大学院博士課程の専攻等の研究教育拠点形成計画について、各大学の学長から申請を受け、学問分野別に第三者評価を行い、補助金が交付される。

交付先を選定するにあたっては、文部科学省外において、日本學術振興会を中心に運営される「21世紀COEプログラム委員会」が審査・評価等を担当している。

採択一覧

申請分野	プログラムの名称	専攻等名	拠点リーダー
生命科学	フロンティアバイオサイエンスへの展開	バイオサイエンス研究科 細胞生物学専攻 分子生物学専攻 情報科学研究科 情報生命科学専攻 遺伝子教育研究センター	バイオサイエンス研究科 教授 磯貝 彰
情報・電気・電子	ユビキタス統合メディアコンピューティング	情報科学研究科 情報処理学専攻 情報システム学専攻 情報科学センター	情報科学研究科 教授 千原 國宏

「21世紀COEプログラム」の採択について(学長談話)



鳥居 宏次 学長

本学が申請した拠点プログラムが採択されたのは大変嬉しいことです。

本学は、「21世紀COEプログラム」をこれまで行ってきた研究教育活動に対する外部評価として、また、世界最高水準の大学づくりへの取組みが評価される良い機会として積極的に対応いたしました。

この結果は、本学の創立以来の研究教育活動や本学の将来性について、一定の評価がなされたものであると思っておりますと同時に、今後の研究教育活動に対し益々重大な責任を感じております。

今回のこのような評価は、歴代学長である櫻井・山田両名誉教授

が強いリーダーシップと先見の明を持って大学を運営されてきたこと、そして、本学の教職員・学生が常に世界を視野に入れて研究教育活動を行ってきたこと、さらに、文部科学省、地元自治体・経済界の関係各位の御支援が礎になっていると承知しております。

もちろん、この結果は、新たなスタートでありゴールではありません。実際には、2年経過後に再び評価がなされます。採択の結果を真摯に受け止め、一つの新たなスタートとして更なる努力を積み重ね、本プログラムの目的である、「国際競争力のある個性輝く大学づくり」を一層推進し、大学院大学の進展・育成を図って参りたいと考えています。

平成14年10月2日

奈良先端科学技術大学院大学学長

鳥居 宏次

NAIST「21世紀COEプログラム」の概要 (1)

分野/A 生命科学

フロンティアバイオサイエンスへの展開

(Exploiting New Frontiers in Bioscience)

拠点リーダー

磯貝 彰 教授

バイオサイエンス研究科 細胞生物学専攻

プログラムの内容

(1) 目的

動植物・微生物に普遍的な、あるいは各生物が固有に有する、細胞機能を支える動的分子ネットワークの研究を展開し、21世紀の生物学の方向を世界に発信する。さらに、この研究活動を通して、次代の世界レベルの生物学研究を担える大学院生の教育や若手研究者の養成を行う。

これらの研究教育活動によって、本学を世界有数のバイオサイエンスの研究教育拠点にする。

(2) 取り組むプロジェクト研究の内容

20世紀の生物学は、細胞や生物個体の機能の背景にある様々な遺伝子を明らかにしてきた。多くの生物のゲノムが解読されつつある現在、バイオサイエンスの新しい研究の方向が広がっている。

私たちはこれまでの研究の過程で、細胞内で多くの遺伝子産物であるタンパク質分子が縦横

に相互作用しながら、細胞の分化や複製、環境応答などに機能していることを

知ってきた。ゲノム配列が解読され、各生物がどのような遺伝子を持っているかその全貌を知ることができるようになった現在、こうした相互作用のネットワークの研究が現実にも可能になった。このプロジェクト研究では、動物、植物、微生物など、すべての生物が生存するための2つの機構、すなわち、1細胞を作り、さらに2外界の情報を取り込んでより良い細胞環境を作るための、細胞内外の分子の動的ネットワークの解明を目指して研究を進める。そして、これまでのバイオサイエンス研究の中心であった細胞生物学、分子生物学及び構造生物学に情報生命科学という新しい学問体系を融合させることによって、新しい生物学の展開を目指す。

(3) 教育の取り組み

私たちは、広範な専門分野の学部科目を履修してきた学生を高度なバイオサイエンス研究に参加させるのに先立ち、組織化された大学院教育を実行している。本プログラムを推進するにあたり、これまでの大学院教育カリキュラムをさらに充実し、次のような教育方針を新たに掲げた。

世界レベルの生物学研究を担える大学院生の教育は心・技・体の総合的教育であると考えている。研究者にとって

「心」は科学者の心である科学者倫理観及び生命倫理観の養成であり、「技」は科学的技術の養成、「体」は科学を遂行する頭脳と科学センスの養成であると定義している。現行の講義科目「生命倫理」に加え、「科学者倫理」を大学と協力して創設し、科学者としての「心」教育を実施する。本プログラム若手研究者養成実施計画では、優秀な学生の確保と支援、博士前期課程から後期課程までの研究者養成一環教育、研究プロジェクトの立案実施能力の開発、国際コミュニケーション能力の開発、世界のトップレベル研究室での実験と研究討論実施及び国際会議への積極的参加による研究成果のアピール力の養成などのプログラムを進め、「技」及び「体」の教育を実施する。

(4) 社会的意義と社会への貢献

現代社会が抱える世界的な課題の解決に向け、科学への要請と期待は高まるばかりである。本プログラムが遂行する研究プロジェクトの成果は、21世紀の基礎生物学の発展に資するばかりでなく、社会が要請している医療問題、環境

保全、食糧資源の確保のための応用研究の重要なシースとなる。私たちの研究成果を基にこれらの関連プロジェクトと連携し、社会のquality of lifeの向上に貢献する。

また、一般市民向け公開講座、高校生や大学生対象のインターンシップの実施などを通して、バイオサイエンス研究の重要性の社会的合意形成や未来の科学者発掘に貢献する。



バイオサイエンス研究科

分野 / C 情報、電気、電子

ユビキタス統合メディア

コンピューティング

(Ubiquitous Networked Media Computing)

拠点リーダー

千原 國宏 教授

情報科学研究科 情報処理学専攻

プログラムの内容

(1) 目的

高度情報通信社会においてITズの高い超高速高信頼情報通信システムの利便性・安全性・信頼性・ソフトウェアなどの先端的コンピューティング技術開発を促進する問題解決型科学研究の教育拠点を旨す。

(2) 取り組むプロジェクト研究の内容

インターネットに代表される情報ネットワークの普及とそのブロードバンド化による高度情報通信社会の到来を迎え、ネットワークがすみずみまで行き渡ったユビキタス社会の実現に貢献するという本学の使命を果たすことを目的に、従来の基礎研究と応用研究という古典的枠組みではなく、既に欧米において展開されている問題解決型の戦略研究を実施する研究教育拠点を形成し、我々人間の日常生活と知的活動を支援するための情報基盤技術(次世代インターネット技術・情

報セキュリティ技術・メディア創造技術)の研究開発を旨す。

(3) 教育の取り組み

高度情報化社会において深刻となっている情報デバイス問題などユビキタス統合メディアコンピューティングに関する諸問題を解決する能力を保有した高度な研究者・技術者の組織的な育成を旨した教育を実施する。

(4) 社会的意義と社会への貢献

わが国の技術水準が国際的に高い学術分野である移動体通信等のネットワーク技術やゲーム等のメディアコンテンツ創造技術の2つの分野を融合し戦略研究を展開することによって、世界的に最高水準の研究教育拠点の実現を旨しており、世界に先駆けた新技術や産業の創出が期待できる。具体的には、次世代ネットワークを介していつでもどこでも人間の活動を支援する情報機器、我々のパートナーとして日常生活を支援する人間共生型ロボット(ロボットをパートナーとして捉える考え方は、欧米では見られないが国独自のものである)などの研究開発において先進的な研究成果が期待される等、社会的な意義とその波及効果は極めて大きく社会に貢献する。



情報科学研究科

解明 シロイヌナズナ *PGR5* は、光化学系I 周辺循環的電子伝達に機能し、光障害回避に必須である

バイオサイエンス研究科
形質発現植物学講座
鹿内 利治 助教授

鹿内利治ハイオサイエンス研究科助教授（当時助手）らの研究グループが、強い光で障害を受けやすいシロイヌナズナの変異株の研究により、発見以来50年余りその生理機能が未知であった光合成の光化学系I 周辺循環的電子伝達が、光障害回避に極めて重要な機能を果たすことを明らかにしたと、8月6日（火）、学内において記者発表した。発表の内容は次のとおり。

で、明反応でつくり出す還元力を暗反応で使い切れないと、過剰な還元力は有害な活性酸素の生成につながる。活性酸素は光合成装置を破壊し、それが進行すると葉の褐色で、砂漠など悪環境で植物が生きられない大きな要因である。植物にとってこの光の効果の二面性は深刻である。自然環境では光の不足と過剰が秒から分のオーダーで入れ代わり、それに即座に対応できないと、光障害を起こしたり、光が不足した状況下で光合成効率を落とす結果となる。

光合成は、太陽の発する光エネルギーを生か利用できる形、簡単に言えば栄養）に置き換える反応である。植物に限らず、全ての生命活動は光合成に依存している。光合成は、光エネルギーを安定な化学エネルギー（還元力であるNADPHやATP）に置き換える明反応と、それを利用して二酸化炭素から糖などをつくり出す暗反応に分けられる。両者はバランスがとれていることが大事



鹿内助教授

植物が光を受けると葉緑体と呼ばれる細胞内の小器官の中で電子の流れが生じる。これが光合成電子伝達で、安定な化学エネルギー蓄積の原動力である。電子移動に伴い葉緑体内のチラコイド膜と呼ばれる膜を介した水素イオンの濃度勾配ができ、膜の内側は酸性になる。この水素イオンの勾配がATP合成に必要なことは有名である。それと同

時に膜の内側の過度の酸性化は、過剰な光エネルギーを受けているという情報を発信する。すなわち植物は、チラコイド膜内側にpHセンサーを持っており、強光の照射により電子伝達量が増加し、膜内側が過度に酸性化されると、過剰エネルギーを熱として捨てる反応のスイッチを入れるのである。この反応を起こせない変異株は、恒常的な強光には思いのほか耐性であるが、自然環境の変動する光環境下では大きく光合成収率を落とす。実験室では気付きにくい真の植物生理学の領域である。

過剰の光エネルギーを熱として捨てる反応はクロロフィル蛍光という特殊な光をモニターすることで観察できる。図1は、野生型のシロイヌナズナと *pgr5* と呼んでいる変異株に強い光を当てた時に観察される蛍光を示している。野生型は過剰な光エネルギーを熱として捨てるため蛍光量が低いが、*pgr5* はその反応を起こせず、高い蛍光を発している。*pgr5* を詳しく調べたところ、チラコイド内側を酸性化する電子伝達経路に異常が見つかった。この電子伝達は、光化学系I 循環的電子伝達（図2）と呼ばれ、50年前発見されている。しかしながら現在教科書に記述される直線的電子伝達概念が確立されると、この謎の電子伝達経路の意

義は軽視されてきた。生理機能が不明で電子伝達に関わる遺伝子が見つからなかったのである。我々はシロイヌナズナ突然変異株の解析から、この電子伝達経路に関わる遺伝子を初めて明らかにし、その経路が植物の光環境変動に対する反応に重要な働きをしていることを証明した。論文作成には、50年前の研究の歴史を調べ直す必要があった。温故知新である。



▲図1
野生株と *pgr5* のクロロフィル蛍光写真。野生株は過剰な光エネルギーを熱として捨てているので蛍光が低いが、*pgr5* はその反応を誘導できず、高い蛍光を発している。

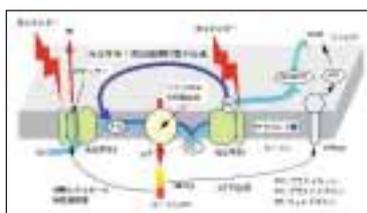


図2
光化学系I 循環的電子伝達

学長説明会を開催



説明を行う鳥居学長

め、意識の向上を図ることを目的としており、197名の参加があった。

当日は、鳥居学長から、本学の教育研究の活性化への取組み、将来構想、21世紀COEプログラム及び国立大学法人化について説明が行われ、法人化に向け、教官・事務官の枠を越えた大学運営体制の確立と適正な評価が活かされる生きがいのある組織作りなどを通じて、本学の将来構想を実現していきたいとの考えが示された。学長からの説明の後には、活発な質疑応答も行われ、教職員の大学改革への関心の高さが窺えた。

また、説明会終了後には懇親会が開かれ、忌憚のない意見交換が行われた。

学長説明会、本学の将来構想と当面の諸課題について」が、7月26日(金)、「ミレニアムホール」において開催された。同説明会は教職員の大学改革への理解を深

第1回NAIST産学連携フォーラム「ナノテクへの挑戦」を開催

第1回NAIST産学連携フォーラム「ナノテクへの挑戦」が、8月21日(水)、関西経済連合会会議室において、社団法人関西経済連合会及び財団法人奈良先端科学技術大学院大学支援財団との共催により開催された。

同フォーラムは、平成10年度から13年度まで毎年1回開催してきた「NAIST関西フォーラム」の名称が変更されたもので、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、関西における研究実務者レベルの交流を定期的に行うことを目的に、本年度から年3回開催することとなった。第1回となった今回は、「ナノテクへの挑戦」をテーマとし、産業界等からの参加者約50名に本学の研究成果を発表した。

当日は、辻井昭雄 社団法人関西経済連合会学研都市部会長、安田國雄

ジョイントシンポジウム「表面解析の新展開」を開催

ジョイントシンポジウム「表面解析の新展開」が、7月30日(火)、物質創成科学研究科棟F105小講義室において開催された。同シンポジウムは、固体表面を新しいユークな手法で解析している豊田工業大学の研究者10名と、同研究科の凝縮系物性学講座を中心とする研究グループ24名とのジョイントシンポジウムで、それぞれの技術の特長と効果について討論し、併せて見学会を開催した。

当日は、同研究科の大門寛教授から、「奈良先端大表面作成複合評価システムと最近の研究成果」と題し、同研究科に最近完成した世界でも例のない大規模な超高真空複合解析システムの詳細と立体原子顕微鏡の発明など、最近

副学長の挨拶の後、冬木隆・小夫家芳明・藤木道也の物質創成科学研究科各教授による講演及び質疑応答並びに塩満典子 先端科学技術研究調査センター教授による本学の産学連携活動についての紹介が行われた。また、講演の後には交流会が開かれ、参加者と本学教官との直接対話による活発な意見交換がなされた。

の成果について講演があり、その後、同システムの見学会が行われた。

続いて、豊田工業大学の土田一之教授から、「走査型水素顕微鏡の新しい展開」と題し、同教授により発明された走査型水素顕微鏡の最近の性能と成果についての講演が行われた。

最後に、豊田工業大学の吉村雅満助教授から、「STMによる水素吸着Si(110)面の研究」と題し、同助教授により開発されたカーボンナノチューブを使用したSTM装置とその成果についての講演が行われ、活発な議論の後、閉会となった。



挨拶する安田副学長

ヒト脳機能の計算論的理解と 実践的な研究を目指して



情報科学研究科
論理生命学分野
助教授 柴田 智広
tom@is.aisi-nara.ac.jp

20世紀には脳科学が大きく進展した。まず神経細胞というものが非線形な電気素子として理解可能であることが示され、さらに化学反応の連鎖による細胞活動の理解が進展している。また、様々な症例や動物実験、そして近年のヒトの非侵襲計測実験などから、ある機能は特定の部位に局在すると考えられる場合も多く、並列分散システムとしての側面が次第に浮かび上がってきている。

脳のように構造的にも機能的にも複雑なシステムを理解するには、理論的に健全な情報処理モデルを当てはめて検証を試みる大胆さがしばしば重要である。

例えば、小脳がフィードバック誤差学習という適応制御理論的に健全な学習機構によって身体のモデルを獲得するという仮説は、単純な眼球の反射運動を用いた動物実験の結果から強く支持されてきている。更に我々は、霊長類に特有で予測制御で考えられると理解しやすい円滑性追跡眼球運動（運動する小さな視標を正確に網膜の解像度中心で捉えるための眼球運動）を対象に、大脳皮質は視標運動のモデルを高速に学習するという仮説

を提出し、ヒトの行動実験や非侵襲計測実験などによる検証を進めている。

他の例としては、強化学習様々な行動を時系的に実行した結果、最後にやっと思得られる報酬から、最適な行動系列を決定する学習の理論モデルが大脳基底核系によって実現されているという仮説が有力視されている。本研究室では特にヒトで最も発達している行動発現における統合的な制御系として重要と考えられている前頭前野の機能に焦点を当てた強化学習のモデル化や検証実験を進めている。

また近年では、生物が、環境は変動し、センサ入力や神経細胞の活動には雑音のついているという状況に屈せず、適切に行動して生き抜いているのは、脳が情報論的もしくは統計的に健全な処理をしているからであろうという見方が広まってきたが、前述の円滑性追跡眼球運動や強

化学学習のモデルはそれぞれこれに深く関係している。

興味深いのは、ヒトの能力のうち、上記のように理論で明解に定義が可能なものは、まだそう多くないということだ。例えばヒトが普通に行っている歩行運動それから画像理解言語理解などは、どれくらい難しいことをやっているのけることになるのだろうか？このように、脳を理解するという研究は、まさに我々自身の認知に挑戦することなのだ。

以上のような計算論的な研究だけでなく、我々は実践的な研究も行う。しばしば現実から得られる着想が重要であるだけでなく、社会への直接的



眼球運動制御系を模倣する
ヒューマノイドロボットの頭部



脳の非侵襲計測実験結果の一例



眼球運動計測装置が
撮像している眼球画像

眼球運動計測実験の様子

難治性神経疾患発症の
分子メカニズム解明へのアプローチ
〜アルツハイマー病の新しい治療法開発を目指して〜



バイオサイエンス研究所
細胞構造学講座
助教授 今泉 和則
imaizumi@bs.aist-nara.ac.jp

「あなたは、どなたでしたっけ？」。長年生活を共にした家族の頭から、突然自分の記憶が消し飛んでしまう。このような老人性痴呆症(いわゆるアルツハイマー病)の患者が今急速に増えてきている。この病気は発症すると、神経細胞が徐々に死滅し脳が萎縮して、患者の記憶力が失われる。65歳以上の高齢者の4〜5%にあたる約100万人が発症していると考えられている。

アルツハイマー病の発症原因はまだわかっていない部分が多いが、脳内にアミロイド タンパクと呼ばれるタンパク質が異常に蓄積し、老人斑ができることが引き金になって起こると考えられている。このタンパク質は神経細胞に対して高い毒性を持っており、高濃度のアミロイド タンパクは神経細胞を殺してしまふ。その結果、記憶障害をはじめ様々な神経機能障害を起こすというのが「アミロイド仮説」で、現在では一般的に信じられている(図1)。

私たちの研究グループは、アルツハイマー病で起こる神経細胞死がどのようなメカニズムで起こるのかを細胞生物



図1 アミロイド仮説
アミロイド前駆体タンパク質(APP) からセクターゼによりアミロイド タンパクが産生される。生産亢進や分解抑制により凝集、蓄積したアミロイド タンパクは神経細胞を傷害し、神経細胞死を引き起こす。この際に神経原繊維変化などのアルツハイマー病で特徴的病理変化も生じる。
上:アルツハイマー患者脳に蓄積したアミロイド タンパク質(矢印)
下:神経細胞の変性、細胞死。

あるいは分子生物学的手法を用いて解明しようとしている。特に注目しているのは、小胞体ストレスと呼ばれる細胞ストレスである。小胞体ストレスとは、小胞体内で起こるタンパク質修飾が細胞内外からの各種のストレスにより攪乱され、異常な構造を持ったタンパク質が作られ、それが小胞体内に蓄積する現象のことをいう。このような状態が続くと細胞は自ら自殺プログラムを活性化して細胞死を起こす。

私たちは、アルツハイマー病でみられるアミロイド タンパクによる神経細胞の傷害はこの小胞体ストレスが原因になっているという作業仮説を立てて研究を進めている。

この研究とは別に、最近、孤発性アルツハイマー病患者の脳内に特定遺伝子の異常スプライシングが起きていることを発見した。スプライシングとは、遺伝子DNAからメッセンジャーRNAが作られる際、情報を持たない部分(イントロン)を切り捨て、情報を担う部分(エクソン)だけをつなぐRNAプロセッシング機構のことをいう(図2)。アルツハイマー病患者の脳で

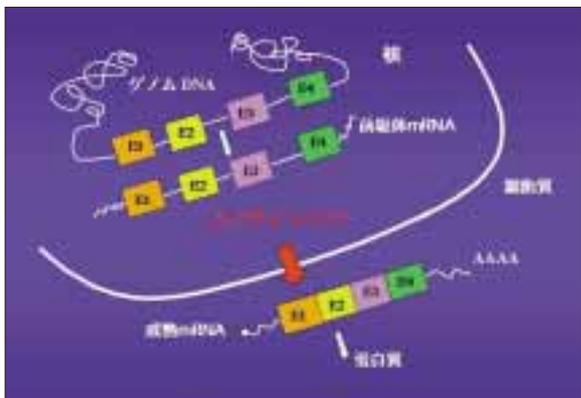


図2 スプライシング機構

はこのスプライシング機構が障害されているのである。ここ数年の研究で、アルツハイマー病脳内で起こる異常スプライシングを誘発する因子の同定に成功した。そして現在、大阪大学医学部との共同研究で、この因子に働きかけ異常スプライシングを抑制する新しいタイプのアルツハイマー病治療戦略を開発中である。

らせん高分子に魅せられて

〜シリコンで創る極微なナノらせんの世界〜



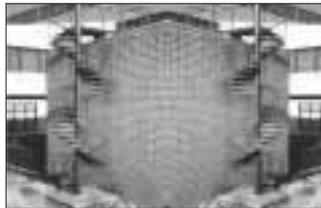
物質創成科学研究科

高分子創成科学講座

教授 藤木 道也

fujikim@ms.aist-nara.ac.jp

1872年、ルイス・キャロルは『鏡の国のアリス』を著した。この中でアリスが、居間のマントルピースの上にある鏡をのぞき込むくだりがある。



右と左、さてどちらの階段を使おうか!

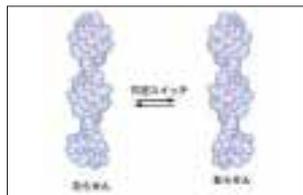
彼女が、部屋の中にある殆どの物が鏡の中では反対向きに映っているが、椅子、テーブル、コトヒトカブはそこではないことに気がついた。そして「鏡の国のミルクはおいしくないかも知れないわ」とつぶやいた。テーブルの挿絵には、右手を挙げた現実世界のアリスと、左手(→)を挙げた鏡の国のアリスとが象徴的に描かれている。この本が書かれた19世紀後半、科学者たちの情熱によって、分子の鏡像異性体(キマリチイ)と光学活性に対する理解が深まっていた。光学活性とは、直線偏光の偏光面が回転したり(旋光性)、右・左円偏光のどちらかが強く吸収される性質(円二色性)のことである。

分子キマリチイの歴史は、1847年

L-パストールが旋光性の符号を逆にする酒石酸塩の右型・左型結晶を発見した時に始まる。1873年、J. ヴィスリッソーヌは、ミルクの発酵でできた乳酸が光学活性で、筋肉中の乳酸は光学不活性であることを報告した。一方、タンパクやDNAは自然界で最も精緻ならせん(キラル)高分子である。1951年、L-ポリーングは、タンパクが、ヘリックスという右巻きのみならず、構造を取ることを、1953年、J. D. フォントンとF. H. クリックは、DNAでは二本の鎖が絡み合った右巻き(二重らせん)構造を取っていることを示した。「鏡の国」のアリスは、現実の世界と鏡の世界を自由に往来できたのだが、らせん高分子の世界ではどうであろうか?

筆者は、らせんポリシランと呼ばれる量子細線半導体高分子の創成・構造・物性・機能に関する研究に長年携わってきた。らせんポリシランはSiからなる主鎖と有機側鎖基からできた高分子である。最近、いくつものらせんポリシランにおいて、ある臨界温度を境にして、右らせんと左らせんとの量子力学的トンネル効果による特異ならせん反転現象を見いだした。こ

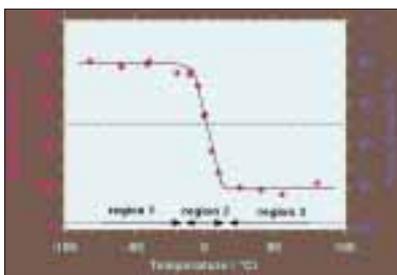
れらのらせんポリシランでは、現実の世界と鏡の世界を自由に往来できる。このような現象は既に1927年、フォントンが予言していたが、このらせんポリシランで初めて確認することができた。



らせんポリシランの巻方向・光学活性の変化

最近、複数の量子状態(キュービット)を制御混合する、量子コンピュータが大変注目され、SiやGaAsを用いた、量子細線や、量子ドット」と呼ばれるナノ構造半導体の研究が盛んである。これらのナノ構造の作製には、超高真空中での結晶成長や電子線露光による微細加工技術が必要とするが、これらの量子構造そのものは基板に固定化されているため、量子混合状態が極めて起こりにくいと考えられる。

らせんポリシランは、Si原子サイズ(0.2nm)の線幅を持つ究極の量子性ナノらせん高分子であり、ガラス中、100程度で化学的に常圧で合成される。らせんポリシランでは、外部ハイ



量子力学トンネル効果によるらせん反転の様子
ポリシランの左右らせん分率と温度の関係

生駒市防災訓練に 本学が協力



無人ヘリが活躍

平成14年度生駒市総合防災訓練が、8月30日(火)、生駒市総合公園において行われ、今年も本学が地域連携の一環として、ETレスキュープロジェクトによる関連技術の実験を行った。

同プロジェクトは、小笠原 司情報科学研究科教授をリーダーとするプロジェクトで、今年度は、同研究科ロボティクス講座による「無人ヘリによるパノラマ空中映像伝送実験」、同研究科画像情報処理学講座と先端科学技術研究調査センターによる「携帯型PCによる現場映像伝送実験」、図書館研究開発室と情報科学センターによる「インターネットによる実況映像配信実験」の3種類の実験を行った。

小笠原教授は、「予定していた3種類の実験は、多少のトラブルはあったものの、予定通り行うことができ、IT技術の防災への応用可能性の一端を示すことができた。それとともに、システムの頑健性が重要であることを再認識する非常によい機会であった。この機会を与えていただいた生駒市の関係者の方々及びご協力いただいた諸氏に深く感謝する」との感想を寄せている。

生駒市役所で本学の パネル展を実施

10月1日(火)から15日(火)の期間、生駒市役所1階ロビーにおいて、本学の大学紹介パネル展が開催された。これは本学の創立記念日である10月1日に合わせ、生駒市民に大学の概要と、同市との地域連携の取組みを紹介するために企画されたもので、今回が初の試みである。パネルには、大学の全景写真をはじめ各研究科の概要、本学が協力して実施した防災訓練(上段記事参照)や、ふれあい市民駅伝等の同市との連携事業、本学と同市の若手職員で構成するワーキンググループ(WGNA)の取組み、秋のオープンキャンパスの告知等を掲載した。また、質問箱を設置し、本学の教官が同市の「広報いこま」誌上で市民の身近な科学の疑問に分かりやすく答える「ふしぎの箱を開いてみよう!」コーナーに対する疑問の募集も行った。



地域連携への取組みをカラフルに紹介

出版物紹介

BOOK



植物代謝工学ハンドブック

新名 惇彦、吉田和哉 監修
2002.6.25発行、B5版、854頁
本体価格55,000円
(株)エヌ・ティー・エス

ポストゲノム時代に入った今日、植物においても遺伝子の構造と機能が解れば、人為的に代謝経路を作成・改変する代謝工学が可能である。地球上の生命の根源は太陽エネルギーを利用して、無機物から有機物を作る植物の光合成にある。この植物の機能の解明とその活用が、近未来の食糧生産、工業原料・燃料の生産、環境修復・浄化など、極めて広範囲な分野に期待されている。本書編纂の意図は、こうした観点から植物代謝工学の現状と将来を総合的に俯瞰し、代謝工学によって植物に何が期待できるかを紹介したものである。編集委員に本学の佐野 浩 教授、横田明穂 教授に参画頂き、計69名(本学関係者16名)の分担執筆により完成した。構成は、世界の植物資源の現状、植物の分子改良技術、一次生産向上のための代謝工学、ストレス応答機構の分子改良、工業生産への応用、環境浄化・修復への応用、将来展望の7章から成る。

20世紀を謳歌してきた我々には、21世紀以降の子孫に緑の地球を引き継ぐ責任がある。植物は太陽電池を備えた生産工場である。何を生産するかは工場に据え付ける機械すなわち遺伝子、代謝経路次第であり、いかにその機械を稼働させるかは遺伝子の発現制御技術による。しかも、この工場は老朽化すれば堆肥に戻る生分解性の工場である。「植物は理想のバイオリアクター」を主張する由縁である。

(バイオサイエンス研究科 植物代謝調節学講座)

教授 新名 惇彦、助教 吉田和哉

受賞

藤原秀雄 情報科学研究科教授、
大竹哲史 同助手らが
「平成13年度電子情報通信学会情報
システムワイエティ論文賞」を受賞



藤原教授



大竹助手



論文賞牌

藤原秀雄 情報科学研究科教授、大竹哲史 同助手(コンピュータ設計学講座)らの研究グループが、「平成13年度電子情報通信学会情報・システムワイエティ論文賞」を受賞した。これは、同研究グループが電子情報通信学論文誌に平成9年から毎年発表した4件の連作論文が「情報処理 情報通信及び情報流通に関する学問技術の発展に貢献する優秀な連作論文」と認められ受賞したもので、Kawai, K. Saito, A. Iwasaki, T. Shinjima 教授(当時日本学術振興会外国人招聘研究者)、増澤利光 大阪大学教授(当時本学情報科学研究科助教)、シャープ株式会社の高崎智也さん(平成12年3月本学情報科学研究科博士後期課程修了)、株式会社日立製作所の和田弘樹さん(平成13年3月本学情報科学研究科博士後期課程修了)、同講座の永井慎太郎さん(本学情報科学研究科博士後期課程3年)との共同受賞である。

受賞についての藤原教授のコメントは次のとおり。
受賞対象となつた4件の論文は、藤原研究室が平成9年度から12年度の4年間にSTARCC(半導体理工学研究センター)と共同研究した研究成果の一部、及び同じ4年間の科学研究費補助金基盤研究(B)

の研究成果の一部として発表したものである。現在の研究の続きとして、NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)からSTARCCを通じての再委託研究として、Vコアベーステスト容易化設計技術の研究開発を行っている。今後の研究において提案するシステムオンチップのテスト容易化設計法、テストアーキテクチャ生成技術により、高品質で高速のテストを可能とすることができ、次世代のシステムオンチップのテスト技術及びテスト容易化設計技術の発展に少しでも貢献できれば幸いと考えている。

石井 信 情報科学研究科教授が
「システム制御情報学会賞論文賞」を受賞



石井 信 情報科学研究科教授(論理生命学分野)が、「システム制御情報学会賞論文賞」を受賞した。同賞は、雨森賢一 北海道大学助手(平成13年6月本学情報科学研究科博士後期課程修了)との共同受賞である。

今回、システム制御情報学会論文誌第13巻第7号に掲載された論文「精緻な時空間入出力列の自己組織化学習と想起」に対し同賞が授与され、5月16日(木)に神戸国際会議場にて授賞式が行われた。

受賞についての同教授のコメントは次のとおり。

平成13年6月に情報科学研究科 情報システム学専攻論理生命学講座にて博士を取得し、現在北海道大学大学院医学研究科 脳科学専攻助手として活躍する雨森賢一君との共同研究である。脳は数百マイクロ秒から数ミリ秒単位での時間的に精緻な情報

処理が可能であるが、それが脳内神経回路網における自己組織化学習による可能性を論じた研究である。工学的なシミュレーション技術を用いて理学的現象を解明しようとするものであり、こうした融合領域研究に対して評価してくれたシステム制御情報学会に深謝する次第である。

笠原正治 情報科学研究科助教授に
「電子情報通信学会通信ワイエティ活動功労感謝状」



笠原正治 情報科学研究科助教授(応用システム科学講座)が、「電子情報通信学会通信ワイエティ活動功労感謝状」を授与された。同感謝状は、同会が通信ワイエティにおける事業企画または企画により、ワイエティの活性化に多大な貢献をした功労者に授与するものである。

今回、同助教授が、平成11年度から電子情報通信学会ネットワークシステム研究専門委員会専門委員を務め、ネットワークシステム研究会の活動に積極的に参加してきたこと、特に平成13年度においては定例研究会における研究発表に加えて、2001年ワイエティ大会における英語セッション「Network Stack」の企画運営や平成14年2月の研究会における招待講演「インターネットトラフィックモデリング」通信トラフィック理論からインターネット設計理論へ」を行ったことなどが平成13年度同研究会の活性化に對する多大な貢献として認められ、表彰に至った。

受賞

松本吉央 情報科学研究科助教が
「電気学会電子・情報・システム部門
優秀論文発表賞」を受賞



松本吉央 情報科学研究科助教(ロボティクス講座)が「電気学会電子・情報・システム部門優秀論文発表賞」を受賞した。

今回、平成13年10月に開催された電気学会システム制御研究会における発表、顔と視線情報による電動車椅子の走行支援システム」に対して同賞が授与され、9月2日(月)に慶応義塾大学理工学部矢上キャンパスで開催された平成14年度電気学会電子・情報・システム部門大会において授賞式が行われた。

受賞についての同助教授のコメントは次のとおり。

.....
 これまでに我々の研究室では、顔情報の計測を行う画像処理システムの一つとして、知的車いすを構築してきた。このシステムは、コダの顔の動きや視線の向きを非接触で計測し、コダの行きたい方向や操縦の集中度を推定しながら、レバーによる操縦なしで動くことができるインタフェースを備えている。本発表では、システム構成およびインタフェースの設計、それに屋内および屋外での走行実験の結果について述べた。

受賞対象となった知的車いすは、これまで学内・学外で多くのデモを行い、マスメディアにも取り上げられてきたが、それが学術的にも評価されたという点で大変嬉しい。今後、これを励みにロボットの実用化を目指して頑張りたい。

柴田智広 情報科学研究科助教が
「2002年度日本神経回路学会論文賞」を受賞



柴田智広 情報科学研究科助教(論理生命学分野)が、「2002年度日本神経回路学会論文賞」を受賞した。

今回、「Neural Networks」(Vol.14, No.2)に発表した「Biomimetic gaze stabilization based on feedback-error-learning with nonparametric regression networks」に対して同賞が授与された。

なお、同論文は同助教授が科学技術振興事業団(NTATO)川人学習動態脳プロジェクトの研究員時代に、南力ルポリエア大学の Stefan Schaal 先生と共同研究を行った成果の一つである。

受賞についての同助教授のコメントは次のとおり。

.....
 この度は、望外の賞をいただきまして大変光栄です。本論文では、脳のことを理解するには脳を創ってみなくてはならないという川人光男先生のテーゼの元、小脳におけるライドバック誤差学習の典型例とされる前庭動眼反射の適応制御系の理論的健全性を吟味した上、ヒューマノイド・ロボット上に実装し、その有効性を報告しました。今回の受賞は、本研究が脳科学とロボット・制御工学の融合研究を果した一例になったことや、従来ほとんど顧みられなかつたライドバック誤差学習における誤差信号の遅延に対する補償の必要性を原理的かつ具体的に示したこと、またその学習器として伝統的な多層パーセプトロンでなく、高速かつロバストに非線形関数を近似できる統計応用神経回路網を適用し、その有効性を示したことが評価されたのではないかと考えております。

今後、ロボティクスや制御・統計などの理論に基づき、超複雑系に見える脳が行っている計算の本質をできるだけシンプルに切り口で明らかにしていきたいと考えております。

金谷重彦 情報科学研究科助教、
福島敦史さん(バイオ)らが
「第3回CBI学会大会論文優秀賞」を受賞



金谷重彦 情報科学研究科助教(比較ゲノム学分野)、バイオサイエンス研究科(遺伝子教育研究センター)生体情報学部門)所属の福島敦史さん(博士後期課程3年)らの研究グループが、第3回CBI学会大会論文優秀賞を受賞した。

同賞は、第3回CBI学会大会における約150の発表演題の中から選ばれたポスター賞で、池村淑道 国立遺伝学研究所教授、大島拓道 伝子教育研究センター 助手、森浩 同センター 教授との共同受賞である。

今回、スケトル解析によるゲノムの周期性とその比較」という研究発表に対して同賞が授与された。

受賞についての金谷助教授のコメントは次のとおり。

.....
 本研究は、福島敦史君が中心となって進めている研究である。「物理の言葉でゲノムを理解したい」という彼の提案からこの研究は始まったものの、なかなかさうはいかなかった。手こわし生命システム！

研究が花開いたのは昨年とのことである。大島拓助手との熱い議論を通して、配列情報に対する生物学者の見方を考慮した解析方法を提案するに至った。彼の国際会議での発表は意外と受けられたらしい。さらに、複雑系の米国研究者と2日間にわたり熱く語りあったようである。ゲノムの塩基配列を数字列に変換し、変換された数字列をもとにゲノム全体の塩基配列の周期性を理解する。さらにゲノム配列にみられる周期性をもとに配列情報として何が寄与しているかということを探る指標を提案した。これにより、周期情報に対して配列レベルでの具体的な解釈が可能となった。彼は、今35歳年を経て、だが現在のバクテリアからヒトに至る様々な生物のゲノムにみられる特有の周期構造を解釈し、熱く語る新分野「ゲノムフィジクス(?)」の道を歩んでいる。

安達直世 情報科学研究科助手が
「平成14年度電子情報通信学会
通信ソサイエティ第1回英語セッション
奨励賞」を受賞



安達直世 情報科学研究科助手(応用システム科学講座)が9月11日(水)に富崎市で開催された電子情報通信学会通信ソサイエティ総会において、平成14年度電子情報通信学会通信ソサイエティ第1回英語セッション奨励賞を受賞した。同賞はソサイエティの独立性、活性化、国際化を図る施策の一つとして、総合大会及びソサイエティ大会の英語セッション並びに英語がスターセッションにおいて、優秀な論文を発表した若手研究者に贈呈することを目的として、今年度より新たに設けられたものである。

今回平成13年度同ソサイエティ大会英語セッションにおいて同助手が発表した「Simple Cell Scheduling for Application Level Jitter Reduction over ATM-ABR Service」に対して同賞が授与された。具体的な研究内容としては、通信アプリケーションレベルでの遅延揺らぎに関する通信品質を保証するデータ送出方式の提案と、その有効性の検証結果を示したものである。英語による研究発表の結果、提案方式の独自性や有効性が認められるとともに、英語プレゼンテーションについても高く評価され、この度の受賞となった。

高林 哲さん(情報)が
「情報処理学会山下記念研究賞」を受賞



情報科学研究科(自然言語処理学講座)所属の高林哲さん(博士後期課程2年)が、情報処理学会山下記念研究賞を受賞した。同賞は従来、研究賞として同会の研究会及び研究会主催シンポジウムにおける研究発表のうちから特に優秀な論文を選んで発表者に贈られていたものを、故山下英男氏の遺族から寄贈された資金を活用するため、より充実させた形で平成6年度に創設されたものである。今回、「日本語文書に対するインクリメンタル検索を実現する手法」という研究に対して同賞が授与された。

受賞に際しての同氏のコメントは次のとおり。
.....

今回、山下記念研究賞をいただいた研究は、日本語文書に対するインクリメンタル検索を実現する手法です。インクリメンタル検索とは、キーが文字入力するたびに検索を進めるといった検索手法で、これまで日本語文書に対して行うのは困難とされていました。研究成果はオープンソースのソフトウェアとしてWeb上に公開されています。
(<http://migeno.namazu.org/>)

今回の受賞にあたっては実用性の高さが特に評価されました。元々は自分が使うために作ったソフトウェアですが、多くの方に利用していただき、さらに山下記念研究賞という形で認められたことを嬉しく思います。

橋 拓至さん(情報)が
「第20回日本オペレーティングシステム・リサーチ
学会学生論文賞」を受賞



情報科学研究科(応用システム科学講座)所属の橋拓至さん(博士後期課程2年)が、第20回日本オペレーティングシステム・リサーチ学会学生論文賞を受賞した。同賞は、同会が昭和58年度に制定し、学生による優れたORFに関する研究に対して授与されるものである。

今回、「Dynamic Light-path Configuration with GMP for WDM Networks」という論文(同氏修士論文)に対して同賞が授与された。

受賞に際しての同氏のコメントは次のとおり。
.....

このたび、同賞を受賞することができ、大変光栄に存じます。今回の受賞を励みとして今後も研究に邁進していきたくて思います。

WDM(Wave length Division Multiplexing)網では、1本のファイバに複数波長を多重化することにより高速高帯域伝送が実現されます。このWDM網で用いられるOADM(Optical Add/Drop Multiplexer)では、伝送ノード間に波長パスを設定することによりデータ伝送を行います。波長パスが半固定的であるためトラフィック変動の激しい環境ではネットワークの性能低下が生じます。そこで本論文において、OADMで構成されたWDM網の動的な波長パス設定手法の提案及び性能評価を行いました。本手法は、次世代インターネットへの適用を想定したものであり、コアネットワークの実現に貢献できると考えています。また、本論文で用いた待ち行列理論による近似解析は、通信システムの新たな性能評価手法となることが期待されます。

最後になりましたが、今回の受賞に際して指導ご支援を賜りました応用システム科学講座の皆様へ感謝申し上げます。

受賞

森岡涼子さん(情報)

「2002年日本神経回路学会奨励賞」を受賞



情報科学研究科(論理生命科学分野)所属の森岡涼子さん(博士後期課程1年)が、2002年日本神経回路学会奨励賞を受賞した。同賞は神経回路に関する科学技術の奨励のため、有為と認められる新進の科学者または技術者に授与されるもので、全国大会において優秀な論文を発表した35才以下の講演者から選定される。

今回、「変分法的ベイズ法を用いたコモンズ発現解析」という研究に対して同賞が授与された。

受賞についての同氏のコメントは次のとおり。

.....

このよつな賞を頂いて嬉しく思います。遺伝子の転写制御は、遺伝子間に相互作用があり、遺伝子の数が最低でも数百というオーダーのため、観測できるふるまいの解釈が複雑になります。この研究で、その転写制御の産物に注目した解析で模索している時に、自分が仮定した事に多少でも良い方向から光が当たっていると感じると、小さなことでも大きな喜びでした。

研究にあたって、遺伝子教育研究センター生体情報学講座 森浩 教授、大島 拓 助手に、生物実験を基礎から指導して頂き、失敗の連続でも叱責ではなく常に励ましを頂きました。また、情報科学研究科 石井 信 教授に終始にわたり丁寧にご指導頂きました。この場を借りて深くお礼申し上げます。

新名惇彦 バイオサイエンス研究科長が「有馬啓記念 バイオインダストリー協会賞」を受賞



新名惇彦 バイオサイエンス研究科長、植物代謝調節学講座教授)が、「有馬啓記念バイオインダストリー協会賞」を受賞した。同賞は、財団法人バイオインダストリー協会初代会長、有馬啓東京大学名誉教授の遺徳を記念して平成2年に創設されたもので、バイオテクノロジー及びバイオインダストリー

の分野において、顕著な学術的または技術的な研究業績をあげた研究者または小グループ(60歳未満)に、毎年1ないし2件授与されるものである。

今回、「植物バイオテクノロジーの基礎及び開発研究」の研究成果に対して同賞が授与された。

受賞についての同研究科長のコメントは次のとおり。

.....

受賞対象の植物バイオテクノロジーの基礎と開発研究は、本学に赴任して8年間、植物代謝調節学講座の全員で推進してきたものです。バイオインダストリー協会はわが国のバイオテクノロジー、主として微生物の応用技術の推進を図ってきた団体ですが、そこで植物の研究が評価されたことは、日頃、「植物は理想のバイオリアクター(太陽電池を備えた物質生産工場でありしかも生分解性の工場)」と主張している者として、有難く思っています。

河野憲一 遺伝子教育研究センター教授が「第2回バイオビジネスコンペJAPAN優秀賞」を受賞



河野憲一 遺伝子教育研究センター教授(動物細胞工学部門)が、「第2回バイオビジネスコンペJAPAN優秀賞」を受賞した。同賞は、バイオ産業の国際競争力を高めるために必要不可欠な、優れた研究シーズの発掘と、その迅速なビジネス化のため、関西の産学官が一体となり、大学・研究機

関の研究シーズを活用し(1)バイオベンチャーの起業(2)ビジネスシーズの発掘、企業への移転を図ることを目的に、平成12年度から大阪府を中心に始められたものである。

今回、「TRECK法による各種病態モデルマウスの作製とその治療法の開発」という提案に対して同賞が授与された。

授賞式は、4月15日(月)、千里ライフサイエンスセンター(大阪府豊中市)において行われた。

.....

受賞についての同教授のコメントは次のとおり。

.....

本学に来てから始めた研究の一つが、基礎研究として花開き、応用研究としても期待されていると評価を頂いたことは大変ありがたいことである。この研究を一緒にやってきたスタッフ・学生達(卒業生)と共に喜びたい。もちろん今スタートラインにいたばかりであり、基礎研究だけでなく応用研究としてどこまで発展できるのか楽しみにしている。なおこのコンペには、前学長の山田康之先生のグループも応募されており、同様に優秀賞を受賞されたことを併せて報告する。

太田 淳 物質創成科学研究科助教、
香川景二郎 同助手らが
「IIPデザイン・アワード 開発助成部門
開発奨励賞」を受賞



西村さん 香川助手 太田助教

太田 淳 物質創成科学研究科助教、香川景二郎 同助手、光機能素子科学講座)らの研究グループが、「IIPデザイン・アワード」開発助成部門「開発奨励賞」を受賞した。同賞は、システムLSIに使う独自の優れたIIP(回路やソフトウェアなどの設計資産)の開発を支援し、半導体産業の活性化を図ることを目的に、日経BP社を中心に各産業界の協賛のもと平成10年6月に創設されたもので、同講座の西村智博さん(博士前期課程2年)、平井隆夫さん(平成14年3月博士前期課程修了)、布下正宏同研究科教授及び共同研究先の関西文化学術研究都市のベンチャー企業であるマイクロシグナル株式会社の山崎康司氏、山田雅司氏、杉下正蔵氏、渡辺國寛氏との共同受賞である。

今回、光無線LAN用ヒュンチップに関する、光無線LAN用フォーカス読出し方式ヒュンチップの開発に対し同賞が授与された。

受賞についての太田助教のコメントは次のとおり。

本賞は独創性のみならず実用的な視点も問われるもので応募内容全てに対して協賛企業の方々より厳しいコメントが頂ける。これは他の受賞には無いものであり、次の研究に生かすことができる大変有益なものである。今後とも研究を一層進めて応募し、よりよい受賞を狙いたい。

お詫びと訂正

前号(Volume 11 no.1)の20・21頁「各研究科でアワード表彰式を開催」の欄で、バイオサイエンス研究科 優秀研究賞の高橋和利さんと古谷将彦さんの写真が入れ替わって掲載されました。両氏に多大なご迷惑をおかけしたことをお詫びするとともに、訂正して再度掲載いたします。



高橋和利さん
バイオサイエンス研究科
博士前期課程2年
動物分子工学部門
(遺伝子教育研究センター)

大学時代の私の専攻は物理化学で、入学当時は生物学の知識は全くと言っていいほどありませんでした。授業にもついていくことができず、不安を感じたこともありました。

このような状況で研究室に配属されたため、右も左も分かりませんが、皆様の指導のもとに実験を始めてみると作業の全てが新鮮で非常に興味深く感じられました。修士課程の2年間で学会発表等多くのことを経験出来たことは研究を続けていく上で大きな財産であり、この成果を評価していただいたことは非常に幸せなことであると感しています。

私が研究に打ち込めるようにサポートしてくださったスタッフや技官の方々、多くのアドバイスをくれた研究室のメンバー、やりのあるテーマを与えていただき丁寧に指導してくださった先生に心から感謝いたします。

この度、本賞を受賞できたのはひとえに皆様の指導があつてこそだと思っています。

これを糧に今後も研究活動に励みたいと考えています。



古谷将彦さん
バイオサイエンス研究科
博士前期課程2年
形質発現植物学講座

このたびは、優秀研究賞という名誉ある賞をいただき、誠に光栄に思います。私は形質発現植物学講座に所属し、植物の胚頂端領域におけるオーキシンの影響に

ついて研究を行いました。オーキシンが胚頂端部のパターン形成に重要な役割を果たすことは示唆されてきましたが、その分子機構については明らかになっていませんでした。そこで、私はその分子機構を明らかにすることを目的に研究に取り組み、博士前期課程の2年間を通じてその一端を明らかにできたと思っております。それも、先生や研究室の仲間との意見のやり取りや熱いディスカッションを行えたこと、そして充実した実験設備など、恵まれた環境下で研究できたことが大きかったです。

最後になりましたが、今回の受賞にあたり日頃から暖かくご指導くださった田坂昌生先生、相田光宏先生、田坂研究室の皆様にお礼を申し上げます。これからの博士後期課程におきましても、この賞を励みに精進する覚悟であります。本当にありがとうございました。

平成14年7月

5日 バイオ、アドバイザー委員会を開催

於事務局及びバイオサイエンス研究科。新名同研究科長から研究科の現状について報告後、新任教官による研究内容の紹介が行われた。そして、前年度に開催された本委員会での助言に対する研究科の取組みについて説明があり、さらに今後の研究科と大学の在り方や求められるものについて、活発な意見交換が行われた。

7～10日 調査センター、特許セミナーを開催

於各研究科。研究者の研究成果を特許化するために必要な基礎知識を解説し、特許に対する意識の向上を図る目的で、情報科学・バイオサイエンス・物質創成科学の3研究科特有の研究内容に考慮して、それぞれの専門分野を得意とする特許事務所から講師を招いた。教官、大学院生合わせて約150名が参加した。

26日 学長説明会を開催

於ミレニアムホール。教職員の大学改革への理解を深め、意識の向上を図ることを目的として、鳥居学長が「本学の将来構想と当面の諸課題について」と題し説明を行った。

韓国科学技術院(KAIST)が本学を訪問
KAISTの事務代表団が、本学を表敬訪問した。

30日 物質、ジョイントシンポジウム「表面解析の新展開」を開催

於物質創成科学研究科。豊田工業大学の研究者10名と、同研究科の凝縮系物性学講座を中心とする研究グループ24名とのジョイントシンポジウムで、それぞれの技術の特長と効果について討論し、併せて見学会を行った。

8月

1～3日 バイオサマースクールを開催

於バイオサイエンス研究科・遺伝子教育研究センター。巧妙な生命の仕組みを自分の目で見、手で触って実感し、生物を楽しく学んでもらうために企画。8回目となる今回は、高校生82名と教員3名が参加した。

2日 東明文化学園の一行が本学を訪問

韓国・釜山の学校法人、東明(Tongmyong)文化学園の一行が、生命科学分野の学部を有する新しい学校の創設準備のため、本学を視察した。

5、6日 物質、体験入学会を開催

於物質創成科学研究科。大学生、高等専門学校生、高等学校・中学校の理科教諭等を対象に、教官の指導のもとで、最新の設備を使って物質科学研究の最先端を体験してもらうために企画。初の試みである今回は、全国の大学から11名が参加、うち2名が外国人留学生と、多彩な顔ぶれであった。

5～7日 バイオ、大学生インターンシップを開催

於バイオサイエンス研究科。大学1～3年次生を対象に、実際の研究現場での実験・実習、講義の受講及び大学院教官との交流を通じて大学院生活を体験し、将来の進路選択の一助となるよう企画。4回目となる今回は、全国19大学から34名が参加した。

21日 第1回NAIST産学連携フォーラム「ナノテクへの挑戦」を開催

於関西経済連合会。平成10～13年度まで毎年1回開催してきた「NAIST関西フォーラム」を名称変更し、本学の先進的な研究成果や独創的な研究を紹介するとともに、関西における研究実務者レベルの交流を定期的に行うことを目的に今年度から年3回実施することとなった。第1回となった今回は、産業界等から約50名が参加した。

9月

7日 奈良県大学連合公開講演会「2002年度(前期)なら講座」を開催

於帝塚山大学学園前キャンパス。奈良県大学連合に加盟している9大学が協力して地域社会に貢献することを目的に企画。山本平一情報科学研究科教授が「携帯電話の仕組みとこれからの通信ネットワーク」と題し講演を行った。

10日 台湾考察団が本学を訪問

台湾の政府機関及び研究所から、經濟部工業局民生化工所副所長である王 雅各(Wang, Ya-Ge)氏ほか6名が、日本におけるバイオパークの設置及び管理に関する現状の考察のため、本学を訪問した。

30日 学位記授与式

於附属図書館。情報科学研究科博士後期課程6名、同前期課程1名、バイオサイエンス研究科博士後期課程4名、物質創成科学研究科博士後期課程2名の課程修了者に学位記が授与された。

表紙デザイン

一面の海。何も無い所に何かを創造するのは大変な作業である。それでも、一つ一つ積み重ねることによって一つの物が生まれる。建造物の先には太陽とも言える光が見える。こつこつと積み重ねる日々の努力の先に明るい未来があることを想像させる。奈良先端科学技術大学院大学の日々の努力は、積み重ねられ、新しい発見や、創造を見出せる。そんな「希望」のイメージである。

