OIST News No.6 沖縄科学技術研究基盤整備機構

OIST News

October 15, 2008 http://www.oist.jp

独立行政法人沖縄科学技術研究基盤整備機構（以下ＯＩＳＴ）は、沖縄に自然科学系の世界最高水準の国際的な大学院大学を創設する準備のため、2005 年９月１日に発足しました。このニュースレターは大学院大学開学にさきがけて実施している研究など、ＯＩＳＴの現在の活動内容を紹介しています。

目　次

研究紹介 …… ２ページ

Ｇ０細胞ユニット　代表研究者　柳田充弘博士
準 研 究 員　佐二木健一さん
技　術　員　アレハンドロ・ビジャール・ブリオネスさん

トピックス

第６回運営委員会 …… ５ページ
Ｇ８科学技術大臣会合「環境とエネルギー問題」ワークショップ …… ６ページ
国際ワークショップ&セミナー

イベント紹介 …… ８ページ

「アジア青年の家」参加者の訪問
林幹雄大臣（当時）の訪問
施設整備状況

研究紹介
G0細胞ユニット

G0細胞ユニットのメンバー
代表研究者・柳田充弘博士（中央）

2004年4月、沖縄科学技術研究・交流センター（うるま市）に発足したG0細胞ユニット。代表をつとめる柳田充弘博士は東京都出身。36歳の若さで京都大学教授に就任し、30余年にわたり真核生物の細胞周期制御機構、とりわけ染色体分配機構の解明に焦点を絞った研究をしてきた。蛍光色素で染色した分裂酵母の染色体など、細胞核のDNAを蛍光顕微鏡で観察できる基本技術を開発したことでも世界的に知られている。OISTで新規に立ち上げたG0細胞ユニットでは、増殖しない細胞がいかにして生き続けるかを解明することを目指している。2008年2月にはおよそ4年間におよぶユニットのこれまでの研究評価がおこなわれ、5年契約の更新が決まった。柳田博士にユニットの研究内容と今後の展望を聞いた。

生命科学への興味

幼い時から優れた科学者の伝記や発見について書かれた本を読み、自由かつクリエイティブな科学の世界に憧れました。高校生になる頃には医学系か生命科学系の科学者になろうと決めていましたが、大学に進学し分子生物学、とりわけ遺伝子研究に注目しました。染色体がいかにしてできるかという、未知の世界に興味をもったのです。東京大学理学部博士課程修了前後、スイスのジュネーブ大学へ留学し、その後もイタリア・ナポリの研究所や、米国メリーランド州立大学で研究員として勤め、当時の日本ではまだ珍しい遺伝子の研究や、海外での研究のスタイルを学びました。海外でのこうした経験はその後の私の研究の土台となったと言えます。

柳田充弘博士

偶然と偶然が重なった

京都大学では分裂酵母細胞の染色体について長年研究をしていましたが、同大学の定年退職を目前に控え、沖縄ではそれまでおよそ10年かけて温めてきた研究テーマに挑戦しようと決めました。当時のOISTでは政府の競争的研究資金に応募することになっていましたので、京大での研究と同じような内容であることは認められず、必然的に全く異なるテーマに取り組むという偶然も重なりました。それが、分裂しない細胞がいかに生き長らえるかを遺伝子レベルで理解するという課題の追求です。

1．G0期

全ての生命体の構造と機能の基本単位は細胞です。細胞はそれぞれ決まった周期で分裂と増殖を繰り返しており、細胞周期は大きくG1期（間期）、S期（DNA複製期）、G2期（間期）、M期（有糸分裂期）の4つに分けられますが、細胞分裂の周期から外れて停止している状態をG0（ジーゼロ）期といいます。筋肉、心臓、神経など、ヒト体細胞の

90％以上はこのG0期にあります。脳細胞もそうです。私たちのユニットでは、栄養環境の変化に応じてG0細胞がいかに維持されているか、またG0期を脱出して増殖サイクルに戻る時にどのような制御があるか、分裂酵母を使って調べています。

2．分裂酵母－G0細胞研究に適したモデル生物

分裂酵母は窒素源を枯渇すると増殖せずに長期にわたって生き続けます。自然界に目を向けると栄養源枯渇に対するその適応メカニズムがよく分かります。例えば分裂酵母がブドウの実の上で増殖しようとする時、少量の窒素源を使い切ってしまうと大量の糖分のみが栄養分として残ります。そこで分裂酵母は、細胞内の窒素源を分解し、再利用して生き延びようとします。自然界では窒素源が豊富でブドウ糖が欠乏しているような環境はあまり見られません。そこで私たちのユニットでは、自然環境に対して生き物がもっている能力を活かすという観点から、活発に増殖中の分裂酵母から窒素源を除いて研究しています。分裂酵母は合成培地で増えますので、培地から塩化アンモニウムを除去するわけです。また、人工的に変異を起こした分裂酵母を用いて、窒素源を取り除いた時の反応も調べています。リン酸源や硫黄源を枯渇することもできますが、それだと人工的な研究になりますし、分裂酵母の場合、栄養源のうち窒素源を枯渇した時のみG0期に遷移するという特色があります。

人間の脳の栄養源は血液ですが、タンパク質などは脳への供給路が遮断されているので、実際は糖分などの低分子化合物が栄養分となります。これは分裂酵母の生存環境とよく似ていて、とても興味深いものです。分裂酵母は世界中に生存する生物ですが、研究ではwild typeといって、変異を起こしていない酵母菌体が必要です。なぜなら、野生から採取してくると色々なところに変異が入っているために、それぞれの研究者が様々な分裂酵母を使うことになってしまうからです。そこで基準となるのが、半世紀以上も前にエジンバラ大学のミッチソン博士が単離した株です。同じ分裂酵母を標準として使うことで研究者同士同じプラットフォームで話が出来ますし、他の研究者の成果を自分の研究に取り入れることも可能になります。研究は継承が一番大事で、誰かが先鞭をつけた研究があるから次の研究が発展していくものなのです。

寒天培地上で培養した分裂酵母

3．21世紀の病気解明に寄与する

最近私への講演依頼は、国内国外共に京大での研究とOISTにおける研究内容が半々となりました。論評も沖縄で取り組んでいる研究に関する依頼が増えました。OISTでの研究は、バイオテクノロジーを含め進展の著しい医学分野との接点が多く、応用の可能性も秘めているので評価が出てきたという実感があります。分裂しない細胞がいかに存続するかというテーマは、細胞の老化、それといわゆるメタボリックシンドロームと呼ばれる代謝病とも関連があるので、今後こうした研究が発展していくでしょう。

老化とは、細胞が衰えていくことです。木の葉っぱが落ちるのも老化現象のひとつです。では細胞がG0期を維持していれば老化とは無縁なのでしょうか。私がこれまで取り組んできたのは遺伝子や細胞内の分子レベルの研究で、いずれも分裂酵母というモデル生物を使っています。新規の遺伝子がある種の老化を規定していることが分かったとしても、このことが人間にあてはまるかどうかは分かりません。でも医学系の人が私たちの研究結果を読んで面白いと感じ、応用してくれれば良いのです。1960年～1970年代にかけて癌の研究が熱心におこなわれ、モデル生物で分かったことが人に適用されたり、はずれたりして癌研究は進展しました。21世紀の病気ともいえる糖尿病や肥満、高血圧は、これまで分子生物学的に研究されることはほとんどありませんでした。だからこそ研究していて面白いのです。分裂酵母と日々向き合っている中で、私たちの研究がこうした病気の解明に寄与できるかも知れないと感じています。

顕微鏡を使っての観察

沖縄で研究をするということ

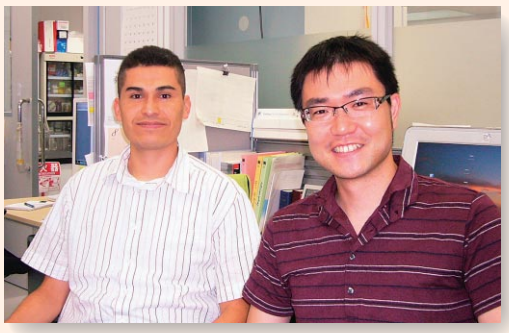
沖縄科学技術大学院大学（仮称）構想を初めて耳にした時、日本の歴史の負の遺産を強制的に抱え込まされているこの島で科学の研究をしようという試みは面白いと思いました。成功すれば沖縄に対する異なる印象が生まれるかもしれません。私たちのユニットは毎年国際ワークショップを主催していて、今年４月に開催された「第３回分裂と停止の細胞制御」でも、様々な分野の専門家が一堂に会して、基礎科学から応用科学に至るまで最新の研究内容について話し合いました。沖縄は地理的には遠いですし、外国から参加する研究者にしてみれば来るのにお金もかかりますが、皆ここでやろうとしていることが本当に成功するか、どのような風土の中で科学の研究をやろうとしているのか興味が

あるので集まってくれます。でも成功するか否かはこれからのOISTの成果で決まります。私たちのユニットも２月にこれまでの研究評価を受け、５年契約の研究プロジェクトの更新が決まりました。ユニットのメンバー全員が頑張ってくれたのでここまで順調に進んできました。次の５年間はこれまでの研究成果をどこまで発展させられるか、正念場です。

研究をしていて一番面白いのは、予想外な人が活躍してくれることです。経歴とは無関係に本人にとても向いている仕事を見つけて、いい研究をしてくれるのが嬉しいです。人間という生き物は何か一生やり続けて死を迎えます。職人は一生同じものを作り続けますが、私の場合それが研究であったということです。

研究員紹介

佐二木健一 準研究員
アレハンドロ･ビジャール･ブリオネス 技術員



ビジャール・ブリオネス技術員（写真左）と
佐二木準研究員

ビジャール・ブリオネス技術員はメキシコ出身。専門は電子工学で、コンピューターの基本設計の分野で修士号を取得後、国際協力機構（JICA）の奨学生として2004年に初来日した。エレクトロニクス分野でおよそ１年間の研修を受けた後、帰国し、ドイツ系製薬会社の工場でコンピューター制御された生産ラインの監督に従事するが、JICA研修員時代に知り合った現夫人との結婚のため再来日。夫人の転勤に伴って来県した。データ分析とそのためのソフトウェア開発の戦力として、2008年４月にG0細胞ユニットの一員となった。

一方の佐二木準研究員は奈良先端科学技術大学院大学（NAIST）の博士課程に在籍しながらG0細胞ユニットに参加している。米国ウィスコンシン大学で遺伝学を専攻し、卒業後、帰国。1998年長野冬期五輪大会で通訳および実行委員会のスタッフとして国際経験を磨いた後、大学時代に培った遺伝学の知識を科学捜査の分野で活かしたいとの思いから千葉県警察に就職するが、再び生命科学の研究を志し、2004年４月にNAISTに入学した。2005年冬、同大学の客員教授でもある柳田充弘博士の講義を聴講したことがきっかけで、修士課程修了後の博士課程の研究をＧ０細胞ユニットにおいて行うこととなった。ビジャール・ブリオネス技術員と佐二木準研究員それぞれに、ユニットにおける役割と将来の目標について聞いた。

アレハンドロ･ビジャール･ブリオネス 技術員

私の専門は電子工学ですが、OISTでは分子生物学という全く新しい分野に取り組んでいます。ユニットではチェコ共和国出身の技術員と共に、データ解析とそれに必要なプログラムの開発を行っています。対象となるのが、質量分析の手法で取得された、分裂酵母の変異株の細胞抽出液サンプルに含まれる、メタボロームと呼ばれる低分子化合物の組成で、ソフトウェアを用いて解析したデータが何を意味するのかを突き止めます。分裂酵母の変異株の作成とスクリーニング、培養、試料作成、質量分析そしてデータ解析に至るまで、一連の作業には多くの時間と労力が費やされます。私はこの行程の最後を担っているので、良い解析結果を出さなくてはと責任を感じます。研究者と一緒に仕事をするのは初めての経験ではありませんが、G0細胞ユニットはみなプロ意識が高く、身が引き締まる思いです。

現在新たに取り組んでいるのが、低分子化合物（メタボローム）のみならず、遺伝子の転写物（トランスクリプトーム）、タンパク質（プロテオーム）など、細胞の状態を多方面から網羅的に解析したデータ結果を統合し、ユニット全員で共有化しながら、必要なものを簡単に抽出し分析できるようにするソフトウェアの開発です。このように自分の専門を活かし、G0細胞ユニットでのレベルの高い研究に貢献していきたいです。沖縄はとても暮らしやすく、日本に来て本当に良かったと思っています。

佐二木 健一 準研究員

母が研究者なので幼少の頃から科学には親しみがありましたが、高校生の時にロバート・シャピロの「ゲノム＝人間の設計図をよむ」を読み、遺伝学に興味を持ちました。以来、この分野に関わる仕事をしたいと思っていましたので、現在は充実した毎日を送っています。

G0細胞ユニットでの仕事は細胞が分裂・増殖を停止するG0期への導入、もしくは維持に必要な遺伝子を同定し、その機能を解析する事です。ユニットには分裂酵母の遺伝子に人為的に変異を入れた1,014株の変異株コレクションがあります。これらの株をG0期に誘導した時、G0期への導入や維持に必要な遺伝子が機能しない株は死んでしまいます。死んだ株のどの遺伝子に変異があるかを特定し、その遺伝子のG0期における機能を詳しく解析することで、増殖期とG0期の切り替えのメカニズムや、G0期の細胞はどのような状態であるのか、といった疑問に少しでも答え、G0期の理解に貢献出来ればと思っています。

OISTに来てからの２年間はあっという間でした。NAISTでの学生生活と違い、メンバーそれぞれの役割が明確なG0細胞ユニットでは、自分も研究の一翼を担っていることを痛感します。また、現在、博士論文に取り組んでいますが、日々鍛えられていることを実感しています。やり甲斐のあるテーマに出会えた事と現在の環境、周りの皆さんに感謝しながら、博士課程をやり遂げたいと思います。

第６回運営委員会

岸田前沖縄担当大臣（中央）に青写真が手交される

去る７月28日～30日、OISTの第６回運営委員会が開催された。会合では沖縄科学技術大学院大学（仮称）設立構想にかかる主な検討事項やキャンパス整備進捗状況、そして海外の大学院および研究所に関する調査結果を含め、研究・教育活動に関する報告があり、議論がおこなわれた。会合の焦点は「新大学院大学の青写真」と呼ばれる大学院大学設立構想にかかる検討事項で、これはOIST内部の検討会である「大学院大学設立準備グループ」と「BOGワーキンググループ」が１年以上にわたって議論を重ねた結果、提言としてまとめ本会合で了承されたもので、会合最終日に同委員会共同議長のトーステン・ヴィーゼル博士と有馬朗人博士より岸田文雄沖縄担当大臣（当時）に手交された。「青写真」は今後内閣府が大学院大学実現のため法制面における必要な措置について検討する際などに参考とされる。

大学院大学の目的

大学院大学は、世界最高水準の科学技術に関する研究及び教育を実施することにより、沖縄の自立的発展と世界の科学技術および経済社会の向上に寄与することを目的とする。

キャンパスを視察するＢＯＧメンバー

法人の管理組織

大学院大学の監督主体として、ボード（理事会）が最高意思決定機関としての役割を担い、最高執行責任者（CEO）であるプレジデント（理事長・学長）の選任や寄附行為の変更を含む重要事項の決定を行う。

（左から）ブレナー理事長、ヴィーゼル博士、有馬博士

大学院大学の設置形態

大学院大学の法的な位置づけについては、大学院大学の自主性と運営の柔軟性を尊重する観点から、「特別な学校法人」により設置される新たな形態の大学とする。また、大学院大学が世界最高水準となるためには、政府による高水準の財政支援が不可欠であり、特別の財政支援の仕組みの検討を要請する。

教育研究活動

大学院大学の教育研究活動は、生命科学、物質科学、応用科学を含む学際的で先端的なものとする。教員は半数以上を外国人とし、授業は英語でおこなわれる。

教育課程

教育課程は、博士課程とし、学位はPh.D（博士）とする。

青写真の全文はOISTのホームページに掲載しています。
http://www.oist.jp/j/doc/blueprint_Jp.pdf

G8科学技術大臣会合「環境とエネルギー問題」ワークショップ in 沖縄

パネリストたち

主要国（G８）史上初めて開催された科学技術大臣会合のプレイベントのひとつとして、「環境とエネルギー問題」ワークショップが６月14日に琉球大学で開催された。（主催：OIST、琉球大学、台湾中央研究院、米国ローレンスバークレー国立研究所、後援：沖縄県）OIST理事長のシドニー・ブレナー博士、運営委員の有馬朗人博士、スティーブン・チュー博士、李遠哲博士、そしてスペシャルアドバイザーの北野宏明博士の５人が参加した。

講演

安全な原子力を使わざるを得ない。そして税金を払ってでも新エネルギーを

有馬朗人 博士

財団法人日本科学技術振興財団会長、元文部科学大臣、OIST運営委員会共同議長

新たな代替エネルギーは、より効率的で環境負荷が少ないものでなければなりません。統合された石炭ガス化サイクルと二酸化炭素回収・蓄積技術は重要となってくるでしょう。太陽光発電と風力発電も代替エネルギーとして活用できますが、年間を通じて一定した電力供給が困難であり、安価で効率的な蓄電池の開発が必須となります。代替エネルギーがより安価に、そして安定的に利用できるようになると予想される少なくとも2050年までは、現在のこの危機的状況を回避するためにも原子力発電の利用と核融合の研究開発が必須です。国際原子力機関の調査は原子力発電に関する国民の受容度が向上してきていることを示唆していますが、核燃料の供給と安全性の確保、さらには、核廃棄物の適切な管理が鍵となります。先進国においては、３Ｒ運動（Reduce ＝ 節約、Reuse ＝ 資源を何回も使う、Recycle ＝ 資源の再利用）を徹底することが必須で、税金を使ってでも新エネルギー技術の開発に取り組むべきです。

エネルギー問題とその解決のために私たちができること

スティーブン・チュー 博士

ローレンスバークレー国立研究所所長、1997年ノーベル物理学賞受賞、OIST運営委員

今日、エネルギー効率の向上と資源の保全を一層促進し、新しい技術革新を促進する国家の政策が求められています。また、現在のエネルギーの需要と供給の在り方を一新するような科学的発見も求められています。これには、カーボンニュートラル（炭素中立）なエネルギーの開発や、今より５～10倍エネルギー消費を押さえられるビルの建設、排出された二酸化炭素を地中に埋める技術、そして食品原料と競合する農作物に代わる、ススキなどの植物によるバイオ燃料の開発などが含まれます。また、既存の技術を利用し、エネルギーの需供バランスを一変する科学的発見にも期待が寄せられます。それには例えば、酵母を用いてガソリンとよく似た燃料をつくる合成生物学の技術や、光合成再現のため人工膜組織を作製する研究が挙げられます。

気象変動とエネルギー問題に対する生物学的アプローチ

北野宏明 博士

株式会社ソニーコンピューターサイエンス研究所副所長、OISTスペシャルアドバイザー

エネルギーと気象変動は今日人類が直面する最も重要な問題で、これらの問題を解決するためには複数の取り組みが必要です。手品のような解決策はなく、生物学的なアプローチが大変重要となってきます。それには食品原料と競合しない方法で作られるバイオ燃料の開発と利用や、生物多様性の維持が含まれます。一つの鍵でありながら見過ごされがちなのは、さんご礁やその他の水生生物を含む海洋領域で、これらの研究は科学の裾野を広げることを意味します。また気候変動にともない、新たな健康上の問題が

国際ワークショップ＆セミナー

OISTでは沖縄科学技術大学院大学（仮称）の開学に向けて国際ワークショップやセミナーを開催している。これらは国内外の研究機関との連携を強化するとともに、大学院大学構想を国内外の科学者に広く伝え、将来大学院大学に参画する可能性のある若手研究者の育成を図ることを目的としている。以下は2008年６月～９月に開催された国際ワークショップ、サマーコース、及びセミナーである。

６月２日　セミナー　於　沖縄県工業技術センター
「Biology, Levels and Learning Seminar Series Part III: Gene Regulation as an Adaptive Process ── 生物学・階層構造・学習理論のセミナーシリーズ③適応過程としての遺伝子制御」
講演者：クラウス・シュティーフェル博士（OIST）
オーガナイザー：クラウス・シュティーフェル博士（OIST）

６月４日　セミナー　於　沖縄県工業技術センター
「Biology, Levels and Learning Seminar Series Part IV: From Water to Cells ── 生物学・階層構造・学習理論のセミナーシリーズ④水から細胞まで」
講演者：レッドウッド理論神経科学センター　トニー・ベル博士
オーガナイザー：クラウス・シュティーフェル博士（OIST）

６月９日　セミナー　於　沖縄県工業技術センター
「Biology, Levels and Learning Seminar Series Part V: Sensory Perception and Single Neuron Computation ── 生物学・階層構造・学習理論のセミナーシリーズ⑤知覚と単一ニューロン情報処理」
講演者：クラウス・シュティーフェル博士（OIST）　オーガナイザー：クラウス・シュティーフェル博士（OIST）

６月11日　セミナー　於　沖縄県工業技術センター
「Biology, Levels and Learning Seminar Series Part VI: From Spikes to Assemblies ── 生物学・階層構造・学習理論のセミナーシリーズ⑥スパイクから神経回路まで」
講演者：レッドウッド理論神経科学センター　トニー・ベル博士
オーガナイザー：クラウス・シュティーフェル博士（OIST）

６月13日　セミナー　於　沖縄県工業技術センター
「Elephant shark genome provides insights into the evolutionary history of vertebrate genomes ── ゾウザメのゲノム研究から分かる脊椎動物の進化の歴史」
講演者：シンガポール国立分子細胞生物学研究所　ラッパ・ヴェンカテッシュ博士
オーガナイザー：丸山一郎博士（OIST）

６月13日　OIST-IRPセミナー　於　沖縄科学技術研究・交流センター
「Intrinsic currents underlying the rebound depolarization in deep cerebellar nucleus neurons ── 小脳核神経細胞におけるリバウンド脱分極下の内在電流」
講演者：トーマス・サングレイ博士（OIST）

６月13日　OIST-IRPセミナー　於　沖縄科学技術研究・交流センター
「Bacterial Type III Secretion system ── タイプⅢ バクテリア分泌システム」
講演者：ヴラディミール・メシェリャコフ博士（OIST）

６月16日～７月13日　沖縄計算神経科学コース2008　於　シーサイドハウス
オーガナイザー：エリック・デ・シュッター博士、銅谷賢治博士、クラウス・シュティーフェル博士、ジェフ・ウィッケンス博士（OIST）
http://www.irp.oist.jp/ocnc/2008/index.html

６月23日　セミナー　於　シーサイドハウス
「Development and regeneration of hair cells share common functional features ── 有毛細胞の発達と再生は機能的特徴を共有する」
講演者：カリフォルニア大学デービス校　ネザナ・レビック博士
オーガナイザー：クラウス・シュティーフェル博士（OIST）

６月30日　セミナー　於　沖縄科学技術研究・交流センター
「Functional roles of avian basal ganglia circuit in song plasticity ── 鳥類の歌の可塑性における大脳基底核回路の機能的役割」
講演者：カリフォルニア大学サンフランシスコ校　小島哲博士
オーガナイザー：銅谷賢治博士（OIST）

６月30日　セミナー　於　沖縄科学技術研究・交流センター
「Traveling waves in cerebellar cortex mediated by asymmetric synaptic connections between Purkinje cells ── プルキンエ細胞間非対称シナプス結合を介した小脳皮質内神経活動の進行波」
講演者：ロンドン大学　マイケル・ホイザー博士　オーガナイザー：高橋智幸博士（OIST）

増大することも懸念されており、これらの解決のためには従来にはない、画期的なアプローチが必要です。OISTにおいては、カーボンニュートラル（炭素中立）のキャンパス設立をめざし、代替エネルギーに関する最先端の研究をおしすすめるほか、さんご礁の保護や再生、システム生物医学の研究を通して、沖縄がカーボンニュートラルな島になるよう働きかけることで、この試みの一翼を担うことができます。

アジア太平洋諸国の自覚と協力　李遠哲 博士

台湾中央研究院名誉会長、1986年ノーベル化学賞受賞、OIST運営委員

私たちは過去数十年にわたり人類のグローバリゼーション化を見てきましたが、「ひとつのグローバルコミュニティー」を実現するにはほど遠く、このことが原因で私たちは様々なことに悩まされています。フロンガスによるオゾン層の破壊をはじめとする環境問題や、温室効果ガスが原因の地球温暖化の傾向は、地球規模で取り組まなければなりません。沖縄はアジア太平洋地域の真ん中に位置します。離れた島でありながら、クリーンエネルギーを獲得することができることを世界に示すには素晴らしい場所です。また、OISTの目的のひとつが、アジア太平洋地域におけるエネルギーと環境問題について研究する国際拠点となることも有り得るのです。21世紀に人類が直面する問題を科学技術によって解決するためには、現在私たちが暮らすこの「有限」で「半グローバル化した」世界において、科学技術の果たせる役割について特別な関心をはらい、国境を越えて協力することを学ばなければ、問題は解決しないのです。

パネルディスカッション

講義の後は、会場に集まった聴衆から質問をうけるかたちでパネルディスカッションがおこなわれた。最も現実的に、そしてすぐにも実現できる国の環境政策は何であるかという質問に対して、チュー博士からは排出した二酸化炭素の量に比例してコストを負担するシステムを確立することが挙げられた。同博士の講義では、1974年以降米国カリフォルニア州の住民一人あたりのエネルギー消費量が安定していることが紹介されたが、ブレナー博士は省エネ対策の重要さを強調した。またブレナー博士からは、電力消費量に応じて電力単価が累進的に上昇するような価格体系を導入することが提唱された。

高校生と大学生を含む350名以上が参加

北野博士の講義では、ボルネオで油椰子をバイオ燃料用に栽培するため森林が伐採されていることが取り上げられたが、同博士はこの問題の背景として地域の貧困と不十分な規制を挙げた。そして、自然との共存と経済的発展が両立するような技術移転が必要とする国々に対して行われることの重要性を訴えた。有馬博士に対しては、原子力発電に伴う危険性と国民感情に関しての質問が向けられたが、同博士は原子力技術の初めての利用法が原子力爆弾の製造ではなく、発電のためであったならば、国民の受けとめ方はもっと違っていたであろうと述べた。最後にパネリストたちは、地球温暖化とエネルギー問題に関して、全地球規模の協調と、解決のために科学技術を進展させることの必要性について同意した。

G８科学技術担当大臣へのプレゼンテーション

ワークショップの後は、G８科学技術担当大臣とその他の代表団に対してワークショップを総括するプレゼンテーションが恩納村のホテルでおこなわれた。パネリストたちを代表してチュー博士が発表し、この地球上に存在する最貧層の人々が必要最低限のエネルギーを享受できるようにすることは、私たちに課せられた倫理的・社会的責任で、持続可能な目的をもって遂行されなければならないと述べた。そのためにチュー博士は二つのやり方を紹介した。一つは、最大限のエネルギー効率と最小限のエネルギー使用を追求するということ。二つ目はカーボンニュートラル（炭素中立）につながる新たなエネルギーの開発だ。また、化石燃料からの炭素を回収・隔離貯蔵する技術が、世界の二酸化炭素排出を管理するのに費用効率の点からも有効であることが指摘された。最後に、石油や天然ガスに伴う地理政治学的な紛争や経済的脆弱性を軽減する上で、代替エネルギー源の保存と開発が必須であると述べられた。

G8科学技術担当大臣ら

7月4日　セミナー　於　沖縄科学技術研究・交流センター
「The relationship between glutamatergic and dopaminergic innervations of the striatum ── 線条体へのグルタミン性とドーパミン性入力の関係」
講演者：オックスフォード大学　ポール・ボラム博士
オーガナイザー：ゴードン・アーバスノット博士（OIST）

7月7日　セミナー　於　沖縄科学技術研究・交流センター
「Biology, Levels and Learning Seminar Series Part VII: Evolution of Nervous Systems ──　生物学・階層構造・学習理論のセミナーシリーズ⑦神経系の進化」
講演者：クラウス・シュティーフェル博士（OIST）
オーガナイザー：クラウス・シュティーフェル博士（OIST）

7月8日　セミナー　於　沖縄科学技術研究・交流センター
「Biology, Levels and Learning Seminar Series Part VIII: On Samir Okasha's book, *Evolution and the Levels of Selection* ── 生物学・階層構造・学習理論のセミナーシリーズ⑧サミール・オカーシャの著書"進化と選択のレベル"について」
講演者：レッドウッド理論神経科学センター　トニー・ベル博士
オーガナイザー：クラウス・シュティーフェル博士（OIST）

7月16日　セミナー　於　沖縄県工業技術センター
「Fabrication and Application of Lab-on-a-chip system ― マイクロチップの作製と応用研究」
講演者：華梵大學（台湾）　リチャード・ホアン博士
オーガナイザー：丸山一郎博士（OIST）

8月10～11日「脳と心のメカニズム」ワークショップ　於　札幌
事務局：神経計算ユニット（OIST）
http://brainmind.umin.jp/eng-sm9.html

8月11日　セミナー　於　沖縄科学技術研究・交流センター
「Statistical Physics for Traffic Flow Modeling and Simulation ── 交通流の数理モデルとシミュレーションのための統計物理学」
講演者：中国科学技術大学　クン・ガオ博士　オーガナイザー：ジョナサン・ミラー博士（OIST）

8月14日　セミナー　於　沖縄科学技術研究・交流センター
「The Many Masters of a Single Slave - The case of the silkworm sex determination pathway ── カイコの性決定回路」
講演者：インドDNA Fingerprinting & Diagnostics センター　サシス・バンカテサン博士
オーガナイザー：ジョナサン・ミラー博士（OIST）

8月15日　OIST-IRPセミナー　於　沖縄科学技術研究・交流センター
「GABA$_B$ receptor variants fulfill distinct pre- and postsynaptic functions ── 各種のGABA$_B$ 受容体はプレおよびポストシナプスで異なる機能を発揮する」
講演者：レジャン・ヴィゴ博士（OIST）

「Developmental changes in presynaptic functions of calmodulin ── カルモジュリンの前シナプス性機能の発達変化」
講演者：山下貴之博士（OIST）

8月19日　セミナー　於　沖縄科学技術研究・交流センター
「Quantum Phases of Matter ── 物質の量子位相」
講演者：東京大学　デニス・ディケシャイド博士（JSPS研究員）
オーガナイザー：ジョナサン・ミラー博士（OIST）

9月12日　OIST-IRPセミナー　於　沖縄科学技術研究・交流センター
「The search for new components of Hedgehog signaling in Drosophila ── ショウジョウバエにおけるヘッジホッグシグナル新規構成因子の探索」
講演者：宮城智恵美博士（OIST）

「Clinical Study of ADHD - Implications for Science and (especially little) Humans ── 注意欠陥・多動性障害の臨床研究 ― 科学および人（主に児童）への影響」
講演者：古川絵美博士（OIST）

9月16日　ワークショップ　於　沖縄科学技術研究・交流センター
「Decision and performance interactions in stroke recovery ── 脳卒中回復における意志決定と行動指標の関係」
講演者：南カリフォルニア大学　ニコラス・シュウィファー博士
オーガナイザー：エリック・デ・シュッター博士（OIST）

「アジア青年の家」参加者の訪問

去る８月 18 日、「アジア青年の家」の参加者が沖縄科学技術研究・交流センターなどを訪れ、OIST の研究活動を視察した。「アジア青年の家」（内閣府主催）は夏休み期間中、沖縄、本土及びアジア諸国の青少年がおよそ３週間にわたる共同生活を沖縄で送り、環境問題など地球規模の課題について学習・議論することで、将来イノベーションを起こす人材の育成を目的としている。OIST では参加者が２つのグループに分かれ、１つが神経計算ユニット（代表研究者：銅谷賢治博士）と神経生物学研究ユニット（同：ジェフ・ウィッケンス博士）を訪れ、もう１つのグループが発生分化シグナル研究ユニット（同：メリー・アン・プライス博士）と神経発生ユニット（同：政井一郎博士）を訪れ、およそ２時間にわたり研究内容について説明をうけた。カンボジアから参加したラターニャ・チョーさん（16 才）は帰国したら気候変動や珊瑚の白化現象など、沖縄で学んだことを家族やクラスメイトに話したいと語ってくれた。

「アジア青年の家」参加者

ショウジョウバエのサンプルを見せるプライス博士

林幹雄大臣（当時）の訪問

去る８月 11 日、林幹雄沖縄担当大臣（当時）が大学院大学のキャンパス予定地を視察された。ロバート・バックマン理事からキャンパス整備に関する説明を受けた後、林大臣からは日本政府としても引き続き支援していくことなどが述べられた。

（左から）バックマン理事、林大臣（当時）、沖縄総合事務局福井武弘局長

施設整備状況

大学院大学キャンパス（恩納村）の施設整備は、平成 21 年度中の研究棟１とセンター棟の供用開始に向けて順調に進んでいる。建築工事の進捗状況に関しては、毎月更新される写真とともにOIS Tのホームページに掲載している。http://www.oist.jp

建設中の研究棟１

OIST News No. 6

発 行 日　2008年10月15日
編集発行　独立行政法人沖縄科学技術研究基盤整備機構

機構本部
〒904-0411　沖縄県国頭郡恩納村恩納７５４２
ＯＩＳＴシーサイドハウス（旧白雲荘）
Tel：098-966-8711　Fax：098-966-8717

研究事業所
〒904-2234　沖縄県うるま市州崎１２－２２
沖縄科学技術研究・交流センター
Tel：098-921-3835　Fax：098-921-3836

PRINTED WITH SOY INK
Trademark of American Soybean Association
この印刷物は地球環境に優しい大豆油インキを使用しています。

R100
古紙配給率100%再生紙を使用しています