



サイエンスアゴラ2010～未来へつなぐ科学のひろば～を開催 ノーベル化学賞 根岸英一特別教授も会場からメッセージ

大人から子どもまでさまざまな立場の人が集い、ともにサイエンスを楽しみ、考え、語り合うサイエンスアゴラを今年も11月19日(金)から21日(日)までの3日間、東京お台場の国際研究交流大学村(日本科学未来館、東京国際交流館、産業技術総合研究所臨海副都心センター)で開催しました。開催期間中は晴天にも恵まれ、3日間でのべ5800人の来場者を数えました。

今年のカギは「政治・行政との対話」、「通年的な活動の実施」、「企画・運営のオープン化」。特徴として、科学と社会のあり方や科学技術行政を問う硬派な企画や、「サイエンス大喜利」など新たな趣向をこらした企画も見られました。

実験・工作教室やワークショップ、トークセッションなど、サイエンスに親しむ企画も



重曹、クエン酸、精油を使った入浴剤を科学的に考察しながら作る(埼玉県立誠和福祉高等学校)。

多数あったなかで特に賑わいを見せていたのが、中高生が自ら企画実施する「中高生アゴラジャック!」です。

子ども向けの実験教室では、中高生が手慣れた様子で小さい子どもたちを指導し、順番待ちの行列ができるほどでした。また

中高生が日頃の研究成果を説明するブースでは訪れた人と熱心に意見を交わし、その奮闘ぶりが来場者にも好感を与えました。

最終日には本年度のノーベル化学賞受賞者、パデュー大学 根岸英一特別教授が、来日したその足で成田から会場に駆けつけ、「自分の好きなことは何なのかを考えると同時に、それに対する自分の資質を客観的に見つめることが大切である」と、約40分間にわたって若者に向けて未来へつなぐメッセージを発信しました。

「サイエンスアゴラ2010」は盛況のうちに閉幕しましたが、今年のカギのひとつである、「通年的な活動」は続きます。次回の「サイエンスアゴラ2011」は2011年11月18日(金)から20日(日)の開催を予定しています。



日本科学未来館 国際総合監修委員会が 「Miraikanメッセージ2010」を世界に向けて発信!

10月2日(土)、日本科学未来館は来年度に開館10周年を迎えるにあたり、「国際総合監修委員会」および「Miraikanフォーラム2010」を開催しました。米・科学誌「サイエンス」編集長のブルース・アルバート氏、JT生命誌研究館館長の中村桂子氏など、世界の科学技術・科学館分野の第一人者を委員として迎えた国際総合監修委員会では、未来館のこれまでのさまざまな活動や、科学コミュニケーターの役割、先端科学技術を伝えるための社会との対話型の活動が高く評価されました。また、今後の未来館の活動戦略の柱となる、ジオ・コスモスをはじめとした、新しい地球理解のための「つながり」プロジェクトについては、地球環境に関するデータが人間の諸活動に関する様々なデータとともに世界中で



「MiraikanMessage 2010」は未来館HPでご覧いただけます。
<http://www.miraikan.jst.go.jp/info/101002155104.html>

共有され、それによりグローバルな対話が促されることに、強い関心が寄せられました。

委員会終了後、参加委員による「Miraikanメッセージ2010」への署名が行われました。本メッセージは、人類が直面する地球規模

課題の解決のために科学館が果たす役割についての提案です。これは、人類存続に脅威を与える問題に取り組むためのリーダーシップを日本がとり、世界に貢献できるようにとの思いをこめたメッセージでもあります。

同日午後、国際総合監修委員4名による講演会、パネルディスカッションからなる公開シンポジウムが開催されました。地球規模課題の解決に取り組むための提案として、持続性のある地球環境、人類の存続のために科学技術をどう役立てるかの指針、具体的な活動例などが紹介され、科学教育や国際連携の重要性が訴えられました。会場では150名以上の参加者と講演者との間で活発な意見交換も行われました。



戦略的創造研究推進事業 (ERATO型研究)における 平成22年度新規発足研究領域および研究総括が決定

戦略的創造研究推進事業 (ERATO型研究) において、平成22年度から新規に発足する研究領域、および研究総括5名を決定しました。ERATOは、わが国の科学技術政策や社会的、経済的ニーズを踏まえ、文部科学省が設定した社会的インパクトの大きな戦略目標を受けて、JSTが推進すべき研究領域と、研究領域の責任者である研究総括を定め、基礎研究を推進する事業です。研究期間は5年程度、研究費は最大15億円とし、革新的な科学技術の芽、あるいは将来の新しい流れを生み出す研究に対して支援を行っています。

本年度は、公的研究機関や大学、民間研究機関に広く研究総括候補者の推薦を募り、さらにJST独自調査による候補者に加え、1,770名にのぼる候補者母集団を作成しました。その後、競争的研究資金制度のプログラムオフィサーに相当する外部有識者をパネルオフィサーとし、5つの分野についてそれぞれ1名の外国人を含む4~5名の外部有識者による絞り込みを行った結果、候補者43名を選出しました。さらに、候補者の研究構想提案を受けて実施する書類選考ならびに面接選考により、5分野のパネルオフィサーが、それぞれ1件ずつ、合計5件の研究領域および研究総括を決定しました。

1. ナノスケールの鋳型、ナノテンプレートを利用して、材料の各構成成分を細密に配置・配列し、各成分同士の相互作用を精密に制御することで、超集積材料とよばれる単なる成分の足し合わせ以上の性質を持つ材料の創出を目指す研究領域「超集積材料」に東京工業大学資源化学研究所の彌田智一教授

2. 極低温原子操作、量子制御技術、最先端のレーザー制御技術の高度化により、現在国際的な1秒の定義に利用されているセシウム原子時計をはるかに上回る精度を持つ、新しい原子時計「光格子時計」の実現を目的とした研究領域「創造時空間」に東京大学大学院工学系研究科の香取秀俊教授

3. 微細な加工や配置を得意とするMEMSやマイクロ流体デバイスとを組み合わせ、生体試料である細胞をあたかもネジや歯車のような規格化された部品のように加工し、立体的な組織を精密かつ高速に組み立てることを目指す研究領域「バイオ融

彌田超集積材料プロジェクト



彌田智一
いよだ・ともかず
東京工業大学
資源化学研究所教授

香取創造時空間プロジェクト



香取秀俊
かとり・ひでとし
東京大学大学院
工学研究科教授



竹内バイオ融合プロジェクト



竹内昌治
たけうち・しょうじ
東京大学
生産技術研究所准教授

東山ライブホロニクスプロジェクト



東山哲也
ひがしやま・てつや
名古屋大学大学院
理学研究科教授



村田脂質活性構造プロジェクト



村田道雄
むらた・みちお
大阪大学大学院
理学研究科教授

合」に東京大学生産技術研究所の竹内昌治准教授

4. 細胞間の情報伝達の担い手であるシグナリング分子そのもの実際の動きを、直接解析するライブセル解析を実現し、その作用機構を明らかにすることで、植物の細胞という「個」と、植物としての「全体」の調和をとるメカニズム、ホロニックコミュニケーションを真に理解することを目指す研究領域「ライブホロニクス」に名古屋大学大学院理学研究科の東山哲也教授

5. 脂質のNMR解析で話題となっている感度の低さを克服し、生体膜中で活性を持つ状態の構造を解析し、脂質の機能解明を目指す研究領域「脂質活性構造」に大阪大学大学院理学研究科の村田道雄教授

ERATOを実施、運営するJSTイノベーション推進本部研究プロジェクト推進部長黒木敏高は、「これまでERATOに選出される総括は、実績が高く、年齢も50代と経歴が長い人が多かったが、ERATOによる支援が終わった後、その成果によって得られた革新的な芽を大きくし、10年~15年後にさらに大きな成果を挙げてほしいというERATOの本来の理念に基づいて、今回は38歳の竹内准教授、39歳の東山教授と30代の研究者が2人選出されたことが印象深い。若い研究者が、多種多様なメンバーからなるチームを1つにまとめ、5年におよぶ研究課題を推進するには大きな苦労をとまうが、そのカリスマ性や能力はプレゼンテーションや面談を通して1,800名近い候補者から選抜されたもの、ERATOの支援が終わった後も研究を続け15年、20年先に花を開かせてほしい」と話しました。

今回採択された研究領域の特徴としては、研究内容が生物学や物理学といった既存の分野に特化したものではなく、「バイオ融合」など複数の分野にわたるものが多いことが挙げられます。今年度採択されたこの5つのプロジェクトより、JSTと研究総括の所属する研究機関が協働で、研究総括をリーダーとした時限的な研究組織を新たに編成する、「協働実施体制」で運用します。

今回採択された研究領域から、数年後革新的な発見や技術が生まれることが期待されます。



戦略的創造研究推進事業研究加速課題「新規がん遺伝子同定プロジェクト」

肺がんの分子標的治療薬に対する薬剤耐性の原因を解明! 薬剤耐性を誘導しにくい分子標的治療法実現に期待

自治医科大学分子病態治療研究センターの間野博行教授の研究チームが、EML4-ALKキナーゼに対する阻害剤を用いた肺がん治療において、がん薬剤耐性を生じさせる分子メカニズムを世界で初めて明らかにしました。

間野教授らは、2007年に遺伝子の突然変異で生まれた「EML4-ALK融合がん遺伝子」を肺腺がんの細胞から発見しました。その遺伝子は、チロシンキナーゼの一種で強力ながん化能を持つ酵素「EML4-ALKキナーゼ」を産生します。

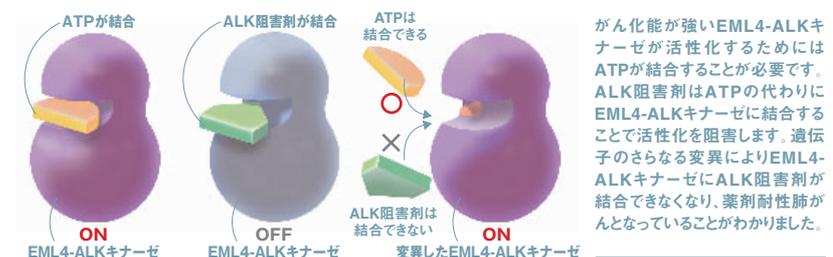
間野教授らの発見をもとに、各国の製薬会社ではこの酵素活性を阻害するALK阻害剤の開発が活発に行われ、現在、肺がん患者へ投与を行う臨床試験で大きな成果が得られています。しかし、一部の患者では、ALK阻害剤により一時的に腫瘍の著しい縮小が見られたものの、その後再発しALK阻害剤による治療も効かない

薬剤耐性肺がんへと移行する症例が報告され、問題となっていました。

そこで、間野教授らがALK阻害剤による治療前と再発後の患者がん細胞について次世代DNAシーケンサーを用いて比較解析を試みました。その結果、EML4-ALK融合がん遺伝子の酵素活性領域に再発後のみに新たに2種類の変異が生じており、その結果、ALK阻害剤がEML4-ALKキナーゼに結合できなくなっ

ていることが明らかになりました。興味深いことに、今回の2種類の変異のうち1つは他のがん化チロシンキナーゼが薬剤耐性となるメカニズムと共通していることもわかりました。今回の発見は薬剤耐性を誘導しにくいチロシンキナーゼ阻害剤の指針を示すもので、今後のチロシンキナーゼ阻害剤によるがん治療を大きく飛躍させる成果といえます。

● 阻害剤耐性獲得の模式図



NEWS 05

**日本科学未来館、第34期ボランティアを募集中です。
人と話すのが好きな方、協調性のある方、明るい方、
子供好きな方をお待ちしております!**

東京・お台場の日本科学未来館で、展示解説や館の運営などに協力いただけるボランティアを募集しています。展示フロアでの展示解説やサービスカウンターでの案内をはじめ、実験工房での実験サポートや研究棟ツアー運営など多種多様な活動にご協力いただきます。

活動を通して先端の科学技術に触れることができるほか、さまざまな人と出会ったり、新たな自分を発見できます。多くの人に先端技術や科学知識についての情報を発信することで、大きな影響を与えることもできるのが特徴です。

現在、2011年3月以降に活動開始予定のボランティアを募集しています。詳しい募集要項や申込方法は日本科学未来館ホームページをご覧ください。



私たちと一緒に
新たな自分を見つけてませんか。

ボランティア活動の様子。高校生以上の方なら誰でも応募できます。

ージをご覧ください。

<http://www.miraikan.jst.go.jp/linkage/volunteer/>

NEWS 06

電子ジャーナルサイト「J-STAGE」と「Journal@rchive」に掲載されている論文情報を外部ウェブサイトなどから横断的に検索できるプログラム(API)の提供を開始しました。

電子ジャーナルサイト「J-STAGE」と「Journal@rchive」に掲載されている論文情報を、外部ウェブサイトから横断的に検索できるプログラム、Web APIの提供を開始しました。国内で刊行された最新の研究論文を全文公開する「J-STAGE」と、学術的価値の高い過去の論文を掲載している「Journal@rchive」には、両者あわせて約160万件の論文記事が蓄積されており、どちらも多様な分野の専門家や研究者をはじめ多くの方に利用されています。

今回、これらのサイトに集約されている論文情報をさらに簡便に検索、利用できるよう、外部のプログラムからも論文情報を一括して検索し、結果を処理しやすいデータ(XML形式)で利用者へ配信するAPIを開発、無料で提供することになりました。これまでJSTの当該サイトからしか文献の検索ができませんでしたが、本サービスを利用することで外部のサイトからも資料名や巻号、キーワードによる検索が可能になります。また、国立情報学研究所の「CiNii」や国立国会図書館の「PORTA」などで既に提供されているAPIと組み合わせれば、さらに広範囲での検索も可能です。詳細はHPへ。

http://info.jstage.jst.go.jp/info_server_api/index.html