



JST Front Line 9



国内大学の最先端シーズと産業界のマッチングイベント 「イノベーション・ジャパン2010-大学見本市」を開催。

大学の最先端技術シーズと産業界のニーズのマッチングを図る、国内最大級のイベント「イノベーション・ジャパン2010-大学見本市」が、9月29日(水)～10月1日(金)の3日間、東京・有楽町の東京国際フォーラムで開催されます。

このイベントは、大学発最先端シーズを展示する「大学ゾーン」、企業が展示を行う「企業・ベンチャーゾーン」、シーズとニーズのダイレクトなマッチングを図るプレゼンテーションの場を提供する「イベント・説明会ゾーン」から構成されており、昨年は延べ4万人を超える大学・企業関係者が来場しました。また、出展されたシーズの約25%が、本イベントをきっかけとして、産学共同研究などに進展しています。



会期:9月29日(水)～10月1日(金)

会場:東京国際フォーラム

今年で7回目となる本イベントは、大学からの出展応募数が増加するなど、注目度が一層高まっています。

見本市は、「ナノテクノロジー」「材料」「環境」「新エネルギー・省エネルギー」「ア

グリ・バイオ」「医療・健康」「ものづくり」「IT」の計8分野のシーズ展示と、大学の研究者が、研究の実用化に向けてセミナー形式で発表する「新技術説明会」に加え、今年は各出展ブースのすべての研究者が1分間で研究を紹介する「ショートプレゼンテーションコーナー」を新設。研究者自らがキラリと光るシーズの魅力を発信することで、企業側のニーズとのマッチングを促進します。また、聴講者を大学等の研究者に限定して企業側のニーズを発表する「産から学へのプレゼンテーション」も今回初めて実施、事業化を見据えた産学連携を推進します。詳細は公式HPへ。<http://expo.nikkeibp.co.jp/innovation/2010/>



JSTの委託開発により開発された「生体活性傾斜機能を有する人工股関節」が第35回井上春成賞を受賞!

大学等の独創的な研究成果を実用化、製品化した研究者や企業を表彰する「井上春成(はるしげ)賞」に、JSTが独創的シーズ展開事業委託開発の開発課題として支援した中部大学生命健康学部小久保正教授と日本メディカルマテリアル株式会社の「生体活性傾斜機能を有す



授賞式の様子。受賞者に表彰状と井上ゴールドメダルが贈られる。さらに研究者には研究奨励費として(財)新技術振興渡辺記念会より副賞も。

る人工股関節」の成果が選ばれました。

「井上春成賞」は、JSTの前身の1つである新技術開発事業団の初代理事長を務めた井上春成氏のわが国の科学技術の発展への貢献を顕彰するため、1976年に創設されたものです。この賞は大学等の研究成果をもとに企業が開発、企業化した技術で、わが国の経済発展、福祉の向上に貢献したもののなかから特に優れたものに贈られます。

小久保教授らの研究チームは、チタン合金をアルカリ・加熱処理して生体親和性を付加する技術を開発し、人工股関節に適用して、世界で初めて臨床試験に成功し、実用化した業績により選出されました。従来までの人工股関節は10～15年で新しいものと交換する必要がありましたが、この技術を用いた人工股関節は、耐久性が

NEWS 02

●高生体活性を有する人工股関節



さらに10年以上向上することが期待され、患者の生活の質の向上に大きく貢献します。なお、臨床試験は京都大学医学部の中村孝志教授を中心に実施されました。平成19年に厚生労働省から医療機器としての薬事承認を取得して事業化し、現在までに350カ所あまりの医療機関で約5000にのぼる床例で実際に使用されています。



戦略的創造研究推進事業CREST「アレルギー疾患・自己免疫疾患などの発症機構と治療技術」
研究課題「新たなアレルギー発症機構の解明とその制御」

悪玉細胞とされていた「好塩基球」がダニ防御に活躍！ 吸血ダニに対する生体防御の仕組みを解明

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科の烏山一教授らの研究チームは、白血球の一種である「好塩基球」が吸血ダニに対する生体防御に重要な役割を果たしていることを明らかにしました。

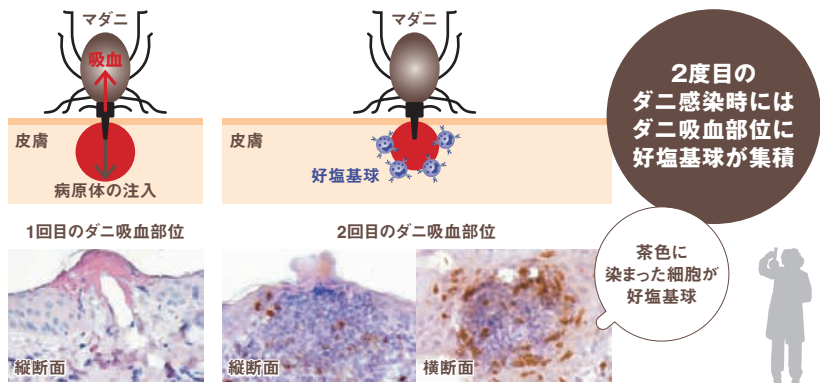
好塩基球は、末梢血中に約0.5%しか存在しない血球です。19世紀にはその存在が確認されていましたが、数が少ないうえに詳細な機能を調べるために有用な「好塩基球のみを欠損した実験動物」が存在しないことなどから、好塩基球の生体内での役割は長い間、謎でした。以前の研究で、一度吸血ダニの感染を経験した動物は、2回目以降のダニ感染に対して抵抗性を持つこと、2回目以降のダニ吸血部位には好塩基球の集積が認められることが報告されていましたが、好塩基球がダニ抵抗性に関与しているかどうかは不明でした。

烏山教授らの研究チームは今回、世界に先駆けて好塩基球欠損マウスの作製に

成功しました。さらに、好塩基球欠損マウスでは2度目のダニ感染であっても、ダニに対する抵抗力が消失し、1回目と同じような症状を示すことを突き止めました。また、正常なマウスでは、2度目にダニに吸血されたとき、ダニ抗体で武装した好塩基球が皮膚のダニ吸血部位に集合して一斉にダニ

を攻撃するという仕組みを明らかにしました。

今後、好塩基球によるダニ排除の分子メカニズムをさらに研究することで、ダニ感染に対する効果的なワクチンの開発など、ダニが媒介する重篤感染症の制御に向けた新たな戦略が可能になると期待されます。



戦略的創造研究推進事業さきがけ「RNAと生体機能」／研究課題「ショウジョウバエをモデル系としたmRNA型non-coding RNAの解析」

最も小さな遺伝子の驚くべき役割が明らかに！ 極小ペプチドによる発生制御の仕組みを発見

自然科学研究機構・基礎生物学研究所 岡崎総合バイオサイエンスセンターの影山裕二特任助教らは、真核生物でもっとも小さな遺伝子として知られる *polished rice (pri)* 遺伝子が、ショウジョウバエの胚の発生過程に重要な遺伝子群をはたらかせる際のスイッチとして機能

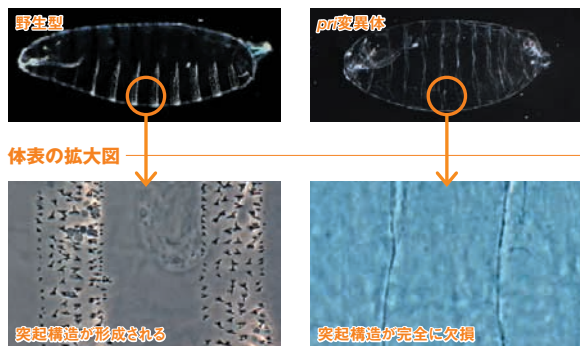
することを世界で初めて発見しました。

ヒトを含む動物には、ノンコーディングRNAと呼ばれるたんぱく質をコードしていないRNAが数多く存在すると考えられています。一方で、コンピュータを用いた予測では、ノンコーディングRNAに分類されるRNAのうち、少なくとも数千個は非

常に小さなたんぱく質（ペプチド）をコードしている可能性があることも示されています。しかし、これまでこのようなペプチド遺伝子が実際に存在し、さらにそれが生物学的に重要な機能を持っているかといった点については、ほとんどわかっていませんでした。影山特任助教らは、2007年に、ショウジョウバエでアミノ酸11個からなる極小ペプチドをコードする *pri* 遺伝子を発見し、幼虫表皮の突起形成に必要であることを明らかにしていました。

今回、さらに *pri* 遺伝子がコードするペプチドが、突起構造を作らせるための遺伝子群の発現調節スイッチとしてはたっていることを突き止めました。今回の成果は、これまでペプチドをコードしていない、またはペプチドの機能が見過されていた、小さいけれど重要な機能を持つペプチド遺伝子を見つける足がかりとなるでしょう。

ショウジョウバエの幼虫



● *pri* 遺伝子の役割

正常な幼虫(左)と *pri* 遺伝子を欠損した幼虫(右)。 *pri* 遺伝子を欠損した幼虫の表皮には突起状の構造がなく、這いまわれない。 *pri* 遺伝子のコードするペプチドは生存に必要な体の構造をつくる遺伝子群を調節する非常に重要な役割をはたしていることがわかった。



RISTEXとブリティッシュ・カウンシルが共催でシンポジウム 「社会的課題解決に資する新しいイノベティブな取り組み」を開催

2010年7月9日(金)、JST社会技術研究開発センター(RISTEX)は、英国の公的な国際文化交流機関であるブリティッシュ・カウンシルと共催し、「社会的課題解決に資する新しいイノベティブな取り組み」と題した国際シンポジウムを東京・富士ソフトアキバプラザ5階アキバホールで開催しました。

地球温暖化や少子高齢化、エネルギー問題など、21世紀の人類・社会が抱える数多くの課題は、最先端技術や科学的知見を駆使した研究開発だけではなく、人々の知識や経験、地域の特性を総合しながら、解決策を模索する必要があると考えられています。このような問題の解決策となりうるイノベーションを創出する取り組みは、現在、世界中が注目するものとなっており、経済協力開発機構(OECD)の科学技術政策委員会でも2009年から特別にワークショップを設けるなど積極的な活動が行わ



シンポジウムの様子。社会的課題解決のための手法について具体的な事例を交えながら考察する機会となった。

れています。RISTEXは、まさにこのようなイノベーション創出の促進を目的とした研究開発事業をサポートする取り組みを行う世界的にもユニークな機関で、先述のワークショップでも主催国として中心的な役割を担ってきました。

今回のシンポジウムは、2009年のOECDでのワークショップを受けて環境や地球温暖化に関連する社会的課題解決

に取り組むRISTEXとブリティッシュ・カウンシルが共同で開催したものです。このシンポジウムは、社会的課題解決の重要性に触れ、社会イノベーションを促進させるために、国境や文化を越えて情報を共有し、互いに学習の場を持つことを狙いとしていました。このようなシンポジウムは日本では初めてであったことから、産学官それぞれの要人など200人以上が集結。特にパネルディスカッションで活発な議論が行われました。なかでも英国の国立科学技術芸術基金(NESTA)のケースプレゼンター、ならびにRISTEX環境領域のケースプレゼンターによる事例紹介に注目が集まり、社会的課題の解決には領域を越えた分野横断的、学際的な取り組みが不可欠であるとの認識が新たにされました。今後も、RISTEXが中心となり、国境を越えた社会イノベーション創出を図るため、シンポジウムなどの活動を継続的に進めていく予定です。

NEWS 06

幅広い分野にわたる科学技術の話題を分かりやすく 紹介・解説するインターネットニュース番組 「サイエンス ニュース」が新しくなりました。

2010年3月からインターネットで配信している「サイエンス ニュース」を6月から内容、情報量ともにパワーアップ。日々の新情報を動画でお届けしています。

「サイエンス ニュース」は、最先端の科学技術に関する話題から生活に密着した話題、理科教育に関する話題など、多様な科学技術を、わかりやすく紹介・解説する新しいインターネットニュース番組です。

サイエンス ニュースでは、曜日ごとに配信テーマを設定。月曜日から金曜日まで「身近な科学ニュース」「子ども向けニュース」「最先端の科学技術情報」「教員向けニュース」「科学技術政策ニュース」の5つのテーマで日替わり配信しています。加えて、「その他のニュース」として研究成果、各種シンポジウムやイベントなどに関する

情報を取材し、随時配信しています。国内外の科学技術政策に関して掘り下げた解説を交えた「科学技術政策ニュース」や学校の先生に向けた「教員向けニュース」など、ユニークな視点からお届けする情報は一見の価値があります。

ご視聴は無料です。ぜひ、ご覧ください。

各ニュースは3~5分程度で構成されており、過去のニュースはいつでも閲覧できます。



<http://sc-smn.jst.go.jp/sciencenews/>

NEWS 07

9月15日(水)~23日(木・祝)の8日間、 中秋の名月に合わせて 「中秋の名月 未来館でお月見!2010」を開催します。

日本科学未来館で、9月15日(水)~23日(木・祝)に、「中秋の名月 未来館でお月見!2010」を開催します(21日・休館)。

今年も、9月22日の中秋の名月に合わせて月や宇宙にちなんだ特別展示に加え、月にまつわるさまざまなイベントを予定しています。

シンボル展示の「Geo-Cosmos(ジオ・コスモス)」を月に変身させ、JAXA(宇宙航空研究開発機構)の月周回衛星「かぐや」が捉えた月の映像を投影。地球からは決して見ることができない月の裏側まで楽しむことができます。

「月に挑む!——世界をリードする日本の月探査ロボット計画」と題したトークイベントでは、日本の月探査計画で2020年の実現を目指すロボットによる無人月探査についての話を聞くことができます。地球からの遠隔指示によりロボットで月面基地を建設し、ロボットが長期的に月面を探査するという夢のような世界も、そう遠くないのかもしれない。そのほか、月の居住環境というテーマについて学びながら、自分が月の生活に向いているのかを測定できる楽しい特別展示や、船外活動服の試着体験(身長150cm以下の子供が対象)など、多数のイベントを取り揃えています。

月でウサギが餅をつく姿を想像するのもよいですが、未来館で、未来の月生活を夢見るのも一興だと思いませんか? 詳しい情報は以下のホームページをご覧ください。

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



投影画像提供:JAXA