

NEWS

01

イベント | サイエンスアゴラ 2015

科学の面白さを知り、社会とのつながりを考えよう ようこそ、10年目のサイエンスアゴラへ

科学と社会をつなぐ広場として、2006年から始まったサイエンスアゴラは、参加者数約1万人、プログラム数200の日本最大級の科学フォーラムに成長しました。専門家、メディア、市民など、科学と関わる立

場はさまざまです。誰もが科学とは無縁ではられません。1人でも多くの人に科学の面白さや素晴らしさを知ってほしい。その上で科学と社会のつながりを考えてほしい。そんな願いをこめて、トップ科学者との対話や

市民参加の科学討論、子ども向けの理科実験が企画されています。10年目のアゴラで、科学とあなたとの新しい出会いが待っています。

〈開幕セッション〉
つくり、
科学とともにある社会
13日 13:30 ~ 16:30
企画: JST

異なる分野や年代、国籍のリーダーを来賓として招待し、第10回目のサイエンスアゴラをめざすビジョンを共有する。

〈キーノートセッション〉
サイバー社会の未来:
欧州・日本の見解
14日 13:30 ~ 15:00
企画: 駐日欧州連合代表部

IoTは何をもたらすのか? 産業をどのように転換していくのか? 「サイバー社会」をテーマに、ヨーロッパと日本の研究者が活発な意見を交わす。

オープン・サイエンス革命
~オンラインコラボレーションによる
研究推進の可能性~

14日 14:00 ~ 16:30
企画: エデュケーショナル・デザイン
情報学や自然科学、人文・社会科学の研究者が、それぞれの分野における「市民参加型」研究の実現に向けた課題を整理する。

〈国際光年特別セッション〉
「ひかり」を通して見る
~宇宙・時・わたしたちの歩みと未来~
15日 12:50 ~ 16:00
企画: JST
2015年は国際光年。光の新しい世界を創ってきたイノベーターたちと、「ひかり」を通して見る人類の歩みと未来、そして社会で果たす役割を考える。

そうぞう! 2020年の未来社会 ~みんなの仮想研究所 2015~
(13 ~ 15日終日、企画: JST)

●左: 明治大学の杉原厚吉特任教授は、2つの方向から見たときに全く違った姿に見える立体錯視、「満月と星」を展示する(CREST)。●中央: 東京大学の小松徹特任助教との神谷真子助教が開発した細胞内の様子を可視化する「蛍光プローブ」(さきがけ)。●右: 大阪大学の石黒浩教授が開発した社会的対話ロボット「CommU (コミュニー)」。ロボットたちと一緒に会話している感覚を体験できる(ERATO)。



つくり、科学とともにある社会
(13日 13:30 ~ 16:30、企画: JST)

名古屋大学の天野浩教授(右)、欧州委員会のアン・グローヴァー元主席科学顧問(左)ら国内外のリーダーが、先端科学技術と社会の関わりについて語る。



113番元素を作ろう!
~日本発の新元素~
(14・15日終日、
企画: 理化学研究所
仁科加速器研究センター)
日本で初めて発見された113番元素をアイロンビーズで作る。原子核を形作る陽子と中性子を立体的に理解できる。



生体分子の左右性
~科学折り紙で
鏡の国を体験しよう~
(14・15日終日、
企画: 科学芸術学際研究所
(ISTA))
アミノ酸とたんぱく質の分子モデルを折り紙で作成し、鏡を使って鏡像体の概念を体感する。



ざわれる・
不思議ミニミュージアム
ミニエクスプロ
(14・15日終日、
企画: ミニ・エクスプロラトリ
アムを創る会)
幼児が触って体験できる科学実験アイデア体験。

●開催日: 11月13日(金)~15日(日) ●会場: 東京・お台場地域 ●入場料: 無料 ※一部、材料費など実費が必要な企画があります。
●URL: <http://www.jst.go.jp/csc/scienceagora/>

NEWS

02

研究成果 | 戦略的創造研究推進事業 チーム型研究(CREST)
研究領域「生体恒常性維持・変容・破綻機構のネットワーク的理解に基づく最適医療実現のための技術創出」
研究課題「個体における組織細胞定数制御による恒常性維持機構の解明」*

長生きの秘訣はアミノ酸の代謝促進

健康で長生きすることには誰でも関心があります。生活習慣や運動など、長生きにつながると思われる要因はさまざまですが、マウスでさえ寿命は2~3年もあるため実験に時間がかかり、寿命を延ばす仕組みの解明は難しい研究です。

魚介類や乳製品に含まれる必須アミノ酸のメチオニンは、食事から摂取する大切な栄養素ですが、これを制限することによって寿命が延びると報告されています。

東京大学大学院薬学系研究科の三浦正幸教授らは、寿命が約60日と短いショウジョウバエの実験で、メチオニンから合成されるSアデノシルメチオニン(SAM)の代謝が長寿の鍵であることを明らかにしました。

三浦教授らは、老化したショウジョウバエ(以下、「ハエ」)の体内ではSAMが大幅に増えていることを発見し、この代謝異常が寿命を短くすると考えました。さらに、加齢

に伴ってSAMを消費する代謝調節酵素Gnmtが一層活性化し、余分なSAMを消費して一定量に保とうとする現象を見いだしました。普通のハエが食事制限すると、飢餓のストレスでGnmtがたくさん作られて長寿になることから、Gnmtを過剰にしてSAM代謝能力をより高めたハエを作ったところ、SAMの増加が抑えられて、通常の約1.2倍に寿命が延びました。一方でGnmtを作らないハエでは、食事制限をしたにもかかわらず寿命が伸びず、GnmtによるSAM量の調節が長寿につながるわかりました。

人間やマウスなど哺乳類にもSAMを一定量にする仕組みがありますが、種を超えて共通するかどうかは今後の検証が必要です。SAMの代謝を活性化することで、食べる量や質を変えなくても、食事制限と同様の効果が得られる薬や健康法が開発されるかもしれません。



酵素GnmtのSAM代謝能力を高めたハエ(左下)では、SAMの代謝分解が促進されたが、Gnmt機能を失わせると、食事制限しても寿命が延びなかった(右下)。

*本課題の研究開発支援は、平成27年4月から日本医療研究開発機構(AMED)に引き継がれました。

NEWS

03

人材育成 | 戦略的創造研究推進事業 総括実施型研究(ERATO)

世界に羽ばたく若手研究者を応援 未来の国際共同研究につながるネットワーク構築へ

世界の舞台に立とうとする若手研究者のチャレンジをJSTは応援しています。戦略的創造研究推進事業では、海外との共同研究や国際シンポジウムなど、研究成果を広く世界に発信する活動を支援しています。

今年度よりERATOでは、プロジェクトを代表する成果を挙げた若手研究者に対し、海外研究機関での講義を支援する「レクチャーシッ

プ」を始めました。この制度は、単なる学会の口頭発表ではなく講演活動を支援して、海外の研究者とのネットワークを作り、国際的に活躍する研究者を育てることを目的としています。

第1号として、ERATO 金井触媒分子生命プロジェクトの國信洋一郎グループリーダー(39)が、イギリス、ドイツ、スイスの6つの大学を訪問しました。今年8月にプレスリリー

スした最新の研究成果*を中心に、機能性材料や医薬化合物の効率的な合成で重要な役割を担う、炭素と水素結合の活性化による反応や触媒開発について講演しました。

訪問先の研究機関からも、日本の若手研究者を知るチャンスと歓迎され、教授や学生らと活発に意見交換をしました。研究施設も見学し、「国際学会で発表した経験は多くありますが、個別に訪問することで、自分の研究への反応を直接感じたり、密度の高い議論ができ、今後の研究により刺激を得られました」と、確かな手応えをつかんだようです。

最近国を超えた連携が求められ、国際共同研究から質の高い論文が生まれています。海外の研究者と議論や交流を深めることで、将来の国際的リーダーとして研鑽を積む格好の機会になることが期待されます。



国際色豊かな学生や研究者らが聴講した。



ドイツ・ミュンスター大学のグロリアス教授と國信グループリーダー。

*プレスリリース「置換困難な位置に選択的に官能基を導入する触媒反応を開発」 <http://www.jst.go.jp/pr/info/info1122/index.html>