



TOPICS

NEWS 1 取り組み

地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)
 研究領域 「開発途上国のニーズを踏まえた感染症対策研究」
 研究課題 「アフリカにおけるウイルス性人獣共通感染症の調査研究」

エボラウイルスはどこから来るのか？ 感染経路解明・診断法開発に挑む

西アフリカでエボラ出血熱が猛威を振るい、世界保健機関 (WHO) によると9月中旬の段階で死者は4カ国で2,400人を超えています。致死率は50%を超え、現時点で承認された予防ワクチンや感染後にエボラウイルスの増殖を抑える抗ウイルス薬はありません。

エボラ出血熱の制圧のためには、エボラウイルスに感染しても無症状か軽い症状しか出ない「自然宿主」と呼ばれる動物を見つける必要があります。また、感染経路や細胞への感染のメカニズムの解析も重要です。

北海道大学の高田礼人教授は人と動物に共通する感染症 (人獣共通感染症) の

研究者で、ザンビアでのSATREPSプロジェクトの研究代表を務めています。プロジェクトではエボラおよびマールブルグウイルス等の出血熱ウイルス、鳥インフルエンザウイルス等を対象に調査・研究を進めてきました。エボラウイルスに関しては、自然宿主を突き止めるため、コウモリなどを捕獲して血液や臓器中のエボラウイルスや抗体の有無を調べる疫学検査を行うほか、感染経路の解明や、診断法の開発にも取り組んでいます。

ザンビアでは8月現在、エボラ出血熱の発生はありませんが、同政府は緊急時



自然宿主を突き止めるための調査の様子。捕獲したコウモリは感染リスクの高い出血熱ウイルスを保有している可能性があるため、防護衣で完全に身を守っている。

の態勢を整備し、水際で同国への侵入を阻止しようとしています。高田さんやSATREPSで日本から派遣されている研究者らはこれに協力し、現地の研究者と共に感染者の早期発見、診断等の対応もしています。高田さんは8月17日に現地入りし、エボラウイルスに感染した疑いのある患者が発生した場合の検体からのRNAの抽出、ウイルスのゲノムを検査する体制の構築などを進めています。

NEWS 2 研究成果

戦略的創造研究推進事業 個人型研究 (さきがけ) 「脳情報の解読と制御」研究領域
 研究課題 「人工神経接続によるブレインコンピューターインターフェイス」

脊髄の一部を迂回し、脳と歩行中枢をつなぎ、下肢の動きを操作

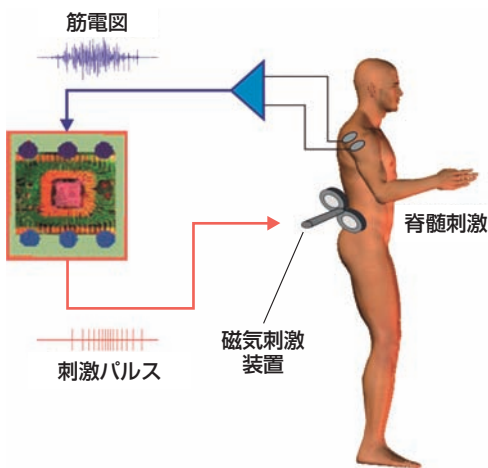
人が歩くときの足の動きは、足の筋肉が複雑に協調し、連動することで成り立っています。この筋活動は腰髄にある下肢歩行中枢によって制御されると考えられます。しかし、下肢歩行中枢に脳の信号を伝える脊髄を一部でも損傷すると、他の部分に問題がなくても歩くことができなくなってしまいます。そこで、自然科学研究機構 生理学研究所の西村幸男准教授らの研究グループは、脊髄の損傷箇所を迂回して脳と下肢歩行中枢を人工的につなぐことで、歩行運動を考えたおりに制御できると予測しました。

西村さんらはず健康者を対象に、手

や腕を動かした時の筋肉の電氣的信号を電子回路で変換し、腰髄を磁気刺激する手法で、脳と下肢歩行中枢をつなぎました。迂回路を作るために、手術や装置の体内埋め込みは不要です。その結果、被験者が下肢をリラックスしている状態でも下肢の動きを意図的に誘発したり止めたりできました。これは世界でも初めてのことで、この方法は体を傷つけるものではないため、体への負担が軽いのも特徴です。

西村さんは、「脊髄損傷の患者でも、他の部位に損傷がなければ、手術なしで

コンピューターによる脊髄迂回路の概要



考えたおりに歩けるようになるという可能性を示すことができました。しかし、足が障害物にぶつかった際の回避運動や、立った状態の姿勢維持ができないといった課題がまだ残っています。今後は、安全性を確認しながら、臨床応用に向けて研究開発を進めていきます」と話しています。



大学発ベンチャー表彰

独創性の高い大学発ベンチャーを表彰

大学や研究機関などの成果を活用して起業する「大学発ベンチャー」は、これまでの常識を覆すような新規性・独創性の高い製品を提供するイノベーションの担い手として注目されています。

JSTは、活躍が期待される大学発ベンチャーと、その成長に貢献した大学や企業をたたえる「大学発ベンチャー表彰」制度を今年度から始めました。研究からビジネスへの挑戦者を励まし、ベンチャーへの社会的な支援や協力がより広がることを目指しています。

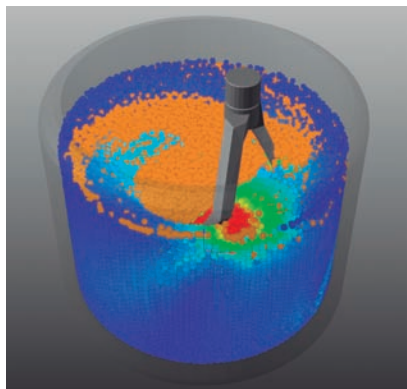
第1回の表彰式では、東京ビッグサイト（東京・台場）で9月11日、4つの賞を

ベンチャー5社に贈りました。

文部科学大臣賞に選ばれたのは、プロメテック・ソフトウェア（東京都、藤澤智光社長）です。東京大学の越塚誠一教授が開発した流体解析法をソフトウェア化し、これまで難しかった飛び散る液体などのシミュレーションを実現させました。機械設計から、地下浸水、津波などの防災計画まで幅広い応用ができることが高い評価を受けました。支援機関として、海外市場への展開や技術者の交流によるソフトウェアの高性能化をサポートする構造計画研究所（東京都）と東京大学が共に荣誉に輝きました。

JST理事長賞のブルックマンテクノロジー（静岡県、青山聡代表取締役）は、静岡大学の川人祥二教授の高性能CMOSイメージセンサーなどを実用化しました。8Kテレビなど、次世代映像の撮影に欠か

プロメテック・ソフトウェア社の流体解析ソフトウェアで描画した、粒（茶色の丸）の浮いた液体（青～赤丸、色は速度）をかき混ぜる様子。対象を仮想的粒子に置き換えることで、流体や剛体、粉体などの解析だけでなく、粘性が変化する流体や熱伝導の解析にも対応。計算用の格子点の設定がいらず、容器などの設計（CAD）データからすぐにシミュレーションできる。



大臣賞の皆さんと藤井文部科学副大臣（藤澤さんは左から3人目）。



理事長賞の皆さんと中村理事長（青山さんは中央）。

せない超高感度・超高速汎用イメージセンサーの開発・販売、カスタマイズ、技術ライセンス提供という3つの事業をうまく結び付けました。

日本ベンチャー学会会長賞は、消化器系がんの早期診断技術のキュービクス（石川県、丹野博社長）、特別賞は、「近大マグロ」などの養殖魚を販売し、専門料理店も経営するアーマリン近大（和歌山県、達浩康代表取締役）と、強靱なクモの糸の人工合成を成功させたスパイパー（山形県、関山和秀取締役兼代表執行役）が受賞しました。



科学技術情報連携・流通促進事業

研究成果の情報をいかに使いこなすか 国際的な最新の動きを知るチャンス

研究から生み出された科学技術情報は、研究者だけでなく産業界にとっても宝の山です。そこから予想だにしない新たな発見や、事業のタネが生まれるかもしれないからです。

オープンアクセスの広がりや、無償で読める論文が増えたことの恩恵を受けた方も多いことでしょう。科学技術情報流通の世界では、さらに、これまで一部の関係者に閉じていた研究データの共有方法や、より効果的な研究助成につながる研究評価のあり方など、日々新しい動き

が生まれています。

このような科学技術情報の利用・流通について国際的に議論を続けてきた国際科学技術情報評議会(ICSTI)のシンポジウムを、10月20、21日の両日、同評議会とJSTが共催し日本科学未来館（東京・台場）で開きます。

各国から多彩な顔ぶれの識者が集まり、研究データの共有、情報流通の新しい技術・サービス、情報を生かす分析・評価についてのホットな発表とともに、各国が抱えるさまざまな問題などが幅広く議論されます。

研究者や企業の方々にとっても、世界の最新動向を知るまたとない機会です。プログラムや申し込みについては、HP (http://www.prime-pco.com/icsti/icsti_2/jpn.html)をご覧ください。

ICSTI 2014 in Tokyo シンポジウム
Information and Infrastructure for Innovation
- New Approaches for Knowledge Platforms -

開催日：2014年10月20日（月）～21日（火）
会場：日本科学未来館 7F みらいCANホール（東京都江東区青海2-5-1）

Enabling Science and Innovation
ICSTI
International Council for Scientific and Technical Information