



TOPICS

NEWS 1 話題



戦略的創造研究推進事業 (CREST)「人工多能性幹細胞 (iPS細胞) 作製・制御等の医療基盤技術」領域
研究課題「組織幹細胞/前駆細胞を誘導するディレクトッドリプログラミング技術の開発」
再生医療実現拠点ネットワークプログラム
「疾患・組織別実用化研究拠点 (拠点B)」 「疾患特異的iPS細胞を活用した難病研究」

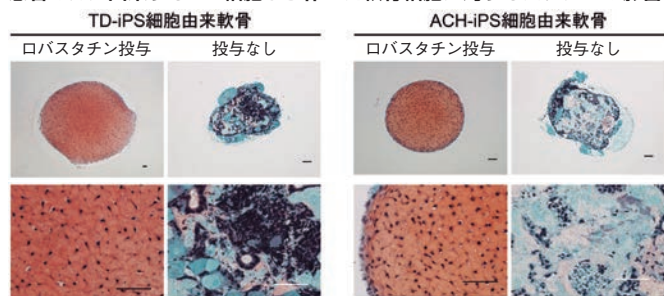
iPS細胞の応用で高まる 「ドラッグ・リポジショニング」の可能性

高コレステロール血症治療薬「スタチン」が骨の難病を回復させる可能性が示唆されました。この成果は、京都大学iPS細胞研究所 (CiRA) の妻木範行教授らの研究グループが、身長が伸びない病気の中で最も多い「軟骨無形成症」と、

肋骨などが正常に作られず呼吸障害などを起こす「タナトフォリック骨異形成症」という病気の患者さんの細胞から作製したiPS細胞で見いだしました。

軟骨無形成症やタナトフォリック骨異形成症は、今のところ有効な治療薬があり

タナトフォリック骨異形成症(TD)および軟骨無形成症(ACH)の患者さんに由来するiPS細胞から作った軟骨細胞に対するスタチンの影響



スタチンの一種であるロバスタチンを投与することで、それぞれのiPS細胞株は軟骨組織を作った (軟骨組織は赤色に染色)。

ましません。これまで遺伝子改変マウスを使った実験で、いくつかの化合物を投与すれば骨の成長が回復することは知られていました。しかし、実際の患者さ

んで有効性を評価する方法がなく、薬を開発する上で大きな障害となっていました。そこで研究グループが、これらの病気の患者さんに由来するiPS細胞から軟骨の細胞を作ってみたところ、病気と同じような軟骨の異常が見られました。これらのiPS細胞にさまざまな化合物を作用させたところ、軟骨細胞に作用することが報告されているスタチンが患者さんの軟骨細胞の増殖および軟骨形成を回復させることがわかりました。この結果から、マウスだけでなく、iPS細胞から作った病気の細胞モデルが、既存薬を別の病気の治療に適応拡大する「ドラッグ・リポジショニング」に有用であることが示されました。

しかし、現在市販されているスタチンを、すぐにこれらの病気の治療に適用できるわけではありません。スタチンを口から飲んで多くは肝臓で分解されることや、必要以上にコレステロールを下げることや、必要以上に副作用など安全性と有効性について詳しく検討していく必要があります。

NEWS 2

イベント 開催報告



中高生の科学部活動振興プログラム

中高生の科学部活動成果発表会、 全国7ブロックで開催

JSTでは、理科や数学を得意とする生徒が資質や能力を十分に発揮し、他の生徒と切磋琢磨する機会を提供すること等を目的に「中高生の科学部活動振興プログラム」を実施しています。支援対象の科学部が大学や企業等と連携して行う調査や研究、発表等の活動に対して、原則として3年間、中学校は年間30万円、高校は年間50万円を上限として支援し、2014年度は新規に33校を採択し、計204校を支援しています。

このプログラムでは、全国を7ブロックに分けて中高生部員が日ごろの活動

や研究成果をポスター発表する成果発表会や、顧問の

先生相互の情報交換等のネットワーク構築および強化を行っています。

九州ブロックの成果発表会では、ポスター発表のほか、宮崎県的小林秀峰高校が2014エコ電気自動車レースinみやざきで総合第2位となったエコ電気自動車の実機展示とデモ走行を行い会場を沸かせました。会場を提供いただいた西南学院高校物理部顧問の柴崎幸貴さんは、「熱意が感じられる発表が多く刺激を受けま



宮崎県立小林秀峰高校が実機展示したエコ電気自動車。



サイエンスアゴラにて。

した。他校の顧問との交流も深まり活動のヒントを得る良い機会になりました」と話しました。

関東ブロックの成果発表会は11月9日、サイエンスアゴラ2014の中で行われ、不安定な天候にもかかわらず、多くの方々が発表会場が狭く感じられるほどでした。終日にわたり熱い熱気の中、発表者と来場者による活発な意見交換が行われました。



「危機管理産業展 (RISCON TOKYO) 2014」 出展レポート

10月15日(水)から3日間、東京ビッグサイト(東京・お台場)で、危機管理分野における国内唯一のトレードショー「危機管理産業展 (RISCON TOKYO) 2014」が開催されました。出展381社、のべ来場者数は昨年を上回る約5万4,000人となり、危機管理分野への関心の大きさがうかがわれました。

10回目を迎える今回、東日本大震災の被災地・自治体が「復興」に向けて抱え



JST出展ブース内での詳しい内容説明。

る窮状を少しでも改善するために、新たに「復興技術パビリオン」が設置され、JSTから社会技術研究開発センター (RISTEX) と復興促進センターが共同でブースを出展しました。

RISTEXの研究開発成果実装支援プログラムでは、被災者台帳を用いた被災者生活再建支援システム、マイクロバブル発生装置による水質浄化と養殖産業の復興への取り組み、被災者や被災地支援者の疲労状況の経年変化を診断するシステム、津波塩害農地復興のための菜の花プロジェクト等を展示しました。

また、RISTEXの「コミュニティがつなぐ安全・安心な都市・地域の創造」研究開発領域では、津波後の東北沿岸集落でUAV (無人航空機)



アトリウムの特設ステージで「被災者生活再建支援システム」の発表を行う林春男「コミュニティがつなぐ安全・安心な都市・地域の創造」領域総括。

を用いて地形図では判別しにくい地形や植生分布の把握、VR (仮想現実) を用いて復元された被災前の町並み等を紹介しました。

JST復興促進センターでは、小型・低コストな屋外放射線モニタリングシステムや配管検査用小型ロボットを展示しました。

各出展者はブース内の大型モニターで来場者に詳しく内容を説明し、活発な情報交換を行うことができました。お寄せいただいた改良や展開、協働の要望・提案は、巨大災害に向けての有効な対策や指針として生かしていけそうです。



第2回データサイエンス・アドベンチャー杯 締め切り迫る!

実務で統計や分析を担っている社会人から、統計学や情報学、言語処理一般に関心を持つ大学生・高校生まで、幅広い参加者を募ってデータサイエンスの可能性に挑むコンテスト「第2回データサイエンス・アドベンチャー杯」が開催されます。

今回は、JSTが長年整理・体系化してきた科学技術分野の論文に由来するデータと新聞や雑誌のデータ、オープンデータを使って統計・データ分析を行う「一般部門」と、主に語彙やキーワード、その他言語処理に着目して新たな知見を生み出す「言語部門」とに分かれてアイデアを競います。未来を切りひらくデータサイエンティストたちに、新しい着想や分析技術を切磋琢磨できる機会を提供することを目的とした、このような科学技

術分野の分析コンテストは、世界でもあまり例がありません。

9月に始まった申し込みは12月12日(金)に締め切られ、書類審査を経てプレゼンテーション審査が2015年3月7日(土)にJST東京本部別館で行われます。受賞者の成果はアドベンチャー杯の公式サイト (<http://www.sascom.jp/AAC/>) と、民間団体と経済産業省が共同で検討中の「オープンデータナレッジ・バンク (仮称)」で公開・登録される予定です。

昨年度の第1回は、一般部門と18歳以下のチームが応募できるU-18部門の2部門で募集し、全国各地から作品が寄せられました。昨年度の金賞は、データサイエンティストの人材不足という現状から、「未来のデータサイエンティスト」の卵はどういった人材かを題材としたチームが



前回金賞を受賞した社会人のプレゼンテーション風景。



前回U-18賞を受賞した高校生のプレゼンテーション風景。

受賞しました。また、アイデア賞は、北海道から参加した高校の生物部のチームが堂々の受賞を果たすなど、若者たちの健闘ぶりが光りました(昨年度の作品は公式サイトをご覧ください)。今回も、あなたの作品で私たちに驚かせてください。多数のご応募をお待ちしています。