

NEWS

01

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「疾患における代謝産物の解析および代謝制御に基づく革新的医療基盤技術の創出」
研究課題「臨床検体を用いた疾患部位特異的な代謝活性のライブイメージング探索技法の確立と創薬への応用」*

がんの取り残しを手術中に見つける希望の光
蛍光イメージング試薬で微小がんを数分で検出

東京大学大学院薬学系・医学系研究科の浦野泰照教授と九州大学別府病院の三森功士教授らは、がん細胞で活性が上昇

している特定の酵素を検出するスプレータイプの蛍光イメージング試薬で、人間の乳がんを識別することに成功しました。

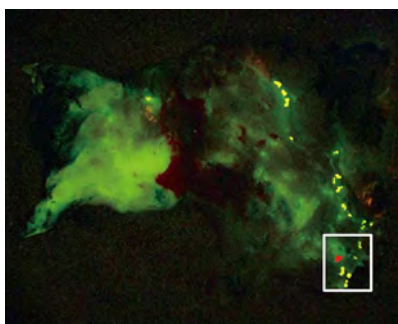
開発した蛍光イメージング試薬の有効性は、がんのモデルマウスで証明されてきましたが、人間のがんの性質は極めて多様で、実際の手術に使えるかどうかはわかりませんでした。乳がん部分切除手術で摘出して間もない臨床検体に、この蛍光イメージング試薬をスプレーしたところ、1ミリメートル以下の微小がんでも数分で選択的に光らせて、周囲の乳腺や脂肪などの正常部位と乳がんを識別できました。手術現場での実用性と人間の臨床検体での効果を初めて実証しました。

切除部位の断端(切り口)に微小がんの取り残しがないかを手術中に判断することが重要ですが、断端全面にわたる病理検査は困難で、がんを見逃してしまう可能性も指摘されてきました。この試薬を使えば、簡易かつ迅速に手術中にごんの取り残しを検出できるので、がん再発を劇的に低減できると期待されます。臨床医薬品としての市販化をめざし、産学医が共同して安全性・薬効試験を進めています。

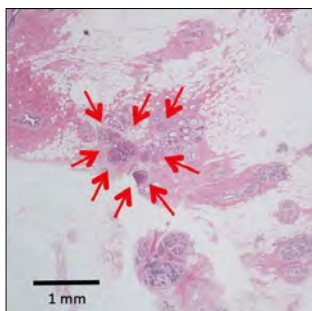
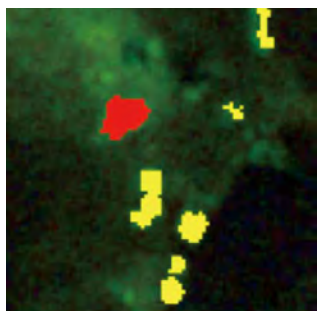
※本研究課題の研究開発支援は、平成27年4月から日本医療研究開発機構 (AMED) に引き継がれました。



手術で摘出して間もない約5センチメートルの臨床検体の白色画像。右下の赤枠の中に小さながんが隠れている。



左写真と同じ検体の蛍光画像。蛍光スプレー試薬を塗布して5分後、右下の白枠の部分の蛍光が強くなった。



左写真は右上写真の白枠の拡大図。右写真は同じ箇所の病理組織染色の結果。左写真の赤い部分が右写真のがんの部分と一致しており、蛍光試薬によるイメージングに成功していることがわかる。

イベント

日本科学未来館
戦略的創造研究推進事業チーム型研究 (CREST)
研究課題「歩容意図行動モデルに基づいた人物行動解析と心を写す情報環境の構築」

NEWS

03

歩けばわかる 情報環境技術の日進月歩

情報技術と創造性が結びついた研究を取り上げる日本科学未来館の「メディアラボ」では、歩き方を解析することで個人を特定する技術を紹介する「アルクダケ 一歩で進歩」を開催しています。「足の運びの左右対称性」、「腕の前振り」、「歩幅」など、8つの特徴を測定し、個人の歩き方の個性を知ることができます。また、歩きながら計算問題を解くことで脳の健康度がわかる体験型のコンテンツや、犯罪捜査の現場でも活用されている「歩容鑑定システム」(カメラに写った歩く

人物を特定する警察の鑑識官向けのソフトウェア)の紹介映像も展示しています。これらの技術は、大阪大学の八木康史教授がCRESTで研究しているもので、カメラで撮影した歩く姿を数学的に解析し、人物の特徴を読み取ります。離れた場所からでも個人を特定できるため、迷子を探したり、ごみの中から指名手配犯を見つけるなど、次世代の科学捜査技術としても期待されています。

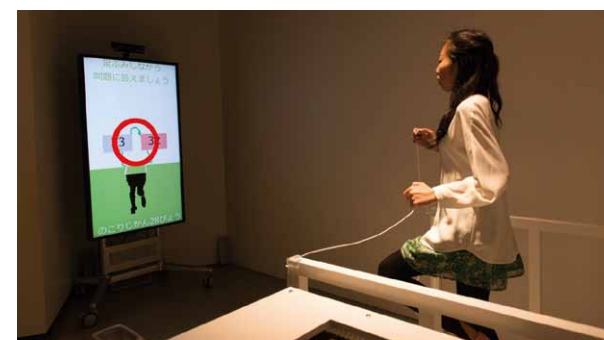
八木教授の研究は高度な映像解析技術を開発することで、犯罪捜査、警備支援

や医療、ヘルスケアなど安全・安心で健康な未来社会の構築に貢献できると期待されます。一方で、カメラでの撮影は、個人のプライバシーにも関わるので、映像の扱い方をしっかりと考える必要があります。「歩き方」から個人がわかる情報環境技術を体験し、新たな技術が私たちの未来の暮らしをどのように変えていくのか一緒に考えてみませんか。

●「アルクダケ 一歩で進歩」は
2016年4月11日まで開催しています。
<http://www.miraikan.jst.go.jp/>



アルクダケでわかるあなたの歩き方:歩容個性計測
腕の振り方や歩く速度、歩幅など歩き方の個性を計測できる。



アルクダケでわかるあなたの健康度:認知能力計測
歩きながら計算問題を解くことで脳の健康度を判定する。

NEWS

02

新規事業

イノベーションハブ構築支援事業

多様な人材が集まるイノベーションハブを構築する支援事業が開始

国立研究開発法人を中心に大学や産業界の人材が集まる場(ハブ)を構築し、新たなイノベーション創出をめざす「イノベーションハブ構築支援事業」が今年度から始まりました。異なる分野・セクターの融合、産学官の人材流動の活性化を促すクロスポイントメント制度*などを積極的に取り入れることが特徴で、これまでになかった取り組みによって、国立研究開発法人の研究成果の最大化をめざす事業です。2件の課題が採択され、それぞれの活動をスタートしています。

採択課題の1つは、物質・材料研究機構(NIMS)で新しい物質・材料研究を進めるオープンイノベーションのハブ(情報統合

型物質・材料開発イニシアティブ)を構築するものです。使いやすいデータベースの構築を進めながら、最新の情報科学、データ科学を材料開発に生かし、社会的ニーズが高い磁性材料、蓄電池材料、伝熱制御材料の開発をめざします。「データ科学」を材料分野に取り入れようという新しい取り組みはマテリアルインフォマティクスと呼ばれ、世界的にも最先端かつチャレンジングな課題です。

もう1つは宇宙航空研究開発機構(JAXA)の課題で、人類の生存圏・活動領域拡大に向けた宇宙探査技術を開発するためのイノベーションハブの構築をめざします。これ

まで宇宙開発とは接点がなくとも、異分野で優れた技術力やアイデアを持つ企業・大学との連携により、広く人材やノウハウを集めることで、「はやぶさ」のような宇宙探査技術の発展や、地上でも活用できる技術への応用に取り組んでいきます。

ファンディングを活用した人材の流動化や交流、研究成果の展開などの点で、JSTも各法人と連携して活動します。関連するテーマのフォーラムやシンポジウムなども随時開催していきますので、今後の活動にご期待ください。

※2つ以上の機関に雇用されつつ、それぞれの機関における役割に応じて研究開発に従事できる制度。

NEWS

04

開催予告

研究公正推進事業

公正な研究をめざして 日独国際シンポジウムの開催決定

研究不正行為の防止に対する国際的な関心は高く、各国の取り組みはさまざまです。日本では、総合科学技術・イノベーション会議の「研究不正行為への実行性ある対応に向けて」や、文部科学省の「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」が示され、各大学・研究機関における研究倫理教育の徹底を求めています。

一方ドイツでは、連邦政府は研究不正対応に直接関与せず、研究助成機関であるドイツ研究振興協会が、よりよい科学活動のための提言を1997年に取りまとめています。時代の変化に合わせて、若手研究者に対する教育の在り方に関する提言などが

2013年に改訂されました。

そこで、日本とドイツの研究不正防止の取り組みについて情報交換するとともに、公正な研究のさらなる向上をめざし、9月30日、「日独国際シンポジウム 研究公正を高める取組について～日独の取組の実践例～」(主催:ドイツ研究振興協会、日本学術振興会、科学技術振興機構、日本医療研究開発機構)を開催します。

本シンポジウムでは、総合科学技術・イノベーション会議の原山優子議員による特別

講演、ボン大学のヴォルフガング・レーヴァ教授によるドイツの科学オンブズマン制度に関する基調講演、東京大学や早稲田大学、産業技術総合研究所、ウルム大学など両国の研究公正の向上に向けた実践例を紹介するセッション、研究倫理教育などに関するパネルディスカッションが企画されています。研究倫理教育をはじめとして各大学・研究機関の研究公正を高める取り組みの一助になることが期待されます。

- 開催日時:9月30日(水)10:00~17:30 ●会場:ホテルグランドアーク半蔵門
- 定員:200名 ●参加費:無料 ●日独同時通訳あり
- URL:<http://www.jst.go.jp/researchintegrity/symposium150930.html>