

研究成果から想像される未来の生活 短編アニメ「日本未来ばなし」を公開

基礎研究の面白さを発見し、研究成果によって導かれる日本の未来を楽しく理解してほしい。そんな願いをこめて、ERATOの研究成果で実現されるかもしれない未来をアニメー

ションでコミカルに描き、「日本未来ばなし」と題して3つの映像をシリーズ展開しました。映像は約4分の短編で、YouTube「Miraikan Channel」で公開されています。また、日本

科学未来館 1F コミュニケーションロビーでは、研究紹介のパネル展示とともに上映中です。



「日本未来ばなし」
映像へのリンク



「鼻刑事」(協力: 岩田ヒト膜受体構造プロジェクト)

どんな事件も自慢の嗅覚で解決してきた「鼻刑事(ハナデカ)」だが、春は花粉症で絶不調。ある日、副作用の少ないアレルギー薬の開発を知る。奇想天外なサクセスストーリー。岩田教授のインタビューや実験現場など、研究紹介映像も同時公開。



「インフルエンザと谷風」

(協力: 河岡感染宿主応答ネットワークプロジェクト)

江戸時代に実在した大横綱、谷風梶之助はインフルエンザで現役中に亡くなった。未来の大相撲では「ネオ谷風」が稽古を積み重ねている。インフルエンザウイルスとの因縁の一番を描いた相撲ファンタジー。



「フィルズハウス」

(協力: 染谷生体調和エレクトロニクスプロジェクト)

高解像度のセンサーを搭載し、脈拍や発汗、筋肉の運動量を記録する「カラダキロクスーツ」。これを着るだけで、健康管理も技術習得もできる。「カラダキロクスーツ」を愛用する家族と愛犬フィルの日常生活を描いたホームコメディ。

環境にやさしい医薬品合成で国際競争に勝つ

手のひらの薬の錠剤と地球環境。一見何の関係もないようですが、実は深くつながっています。

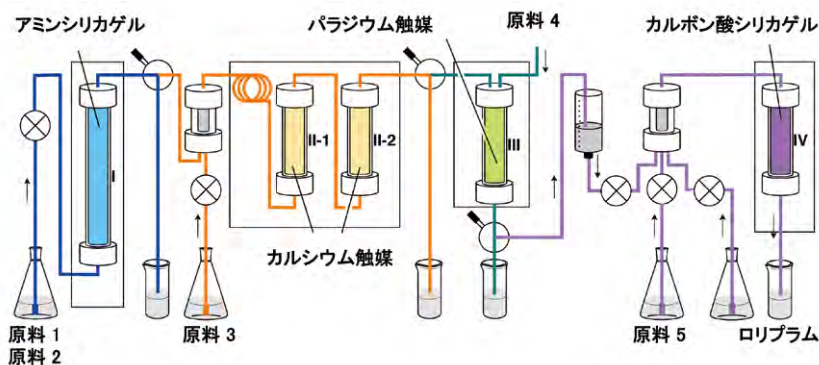
医薬品など化学製品の製造には、複数の化学反応が必要で、原料を反応容器に入れて、1つの化学反応が終わるたびに生成された物質を取り出し、不要な副産物を除去したうえで、別の容器に移し替えて次の反応をさ

せる、という工程を繰り返しています。バッチ反応法と呼ばれるこの手法は製造現場で主流ですが、時間と労力がかかり、廃棄物が多く環境負荷が高いことが問題でした。

東京大学大学院理学系研究科の小林修教授らは、「フロー精密合成」という多段階連続流通法を開発しました。この手法は、化学反応を促す触媒を入れた複数のパイプ状の

容器(カラム)に原料を流すだけで、複数の化学反応を連続で進行させ、目的の化合物を得るものです。小林さんらは、抗炎症剤の医薬品原薬であるロリプラムの合成で実証するため、流通法に適した新たな不均一系触媒を開発し、効率よく高い純度で合成することに成功しました。ここで開発された不均一系触媒は、高性能で寿命も長く、不要な副産物の生成も抑えることができます。バッチ反応法と比べ、触媒の反応効率の大幅な向上、合成時間の短縮、製造コストや廃棄物の低減、反応装置の小型化を実現しました。

アメリカ食品医薬品局 (FDA) は2011年、今後25年で医薬品合成がクリーンで効率のよい「連続製造」に移行することを予測しました。今回の成果は「連続製造」を先取りする日本発の画期的な基盤技術です。医薬品に限らず、香料、農薬、電子材料などファインケミカルの製造にも用いることができます。今後、この技術を展開して、化学・製薬産業で日本が世界をリードしていくことが期待されます。



ロリプラムの合成には8つの化学反応が必要だが、新たに開発した不均一系触媒を入れた4本のカラムをつなぎ、原料を順次カラムに通すだけで高純度のロリプラムを得られる。



つくろう、科学とともにある社会 —サイエンスアゴラ10歳。あなたの力がほしい—

2006年、「科学と社会をつなぐ広場をつくる」をテーマにサイエンスアゴラがスタートしました。今年のサイエンスアゴラは、10回目の開催という節目をむかえ、これまでとは大きく方針を変えます。専門家、事業者、政策立案者、メディア、市民など多様な立場の人たちがサイエンスアゴラで出会い、分野や所属、世代、国籍を超え、科学とともにどのような未来社会を目指していくのか、私たちの問題としてとら

え、共に考え話し合い、共に答えを探していく場としてサイエンスアゴラは再スタートします。

この10年間でサイエンスアゴラは、「国内の科学コミュニケーションに携わる関係者が一堂に会して、特定分野に偏らない科学技術を論じる場」から、参加者が1万人を超える「科学の楽しさを知る場」へと、内容と規模を拡大しつつ定着してきました。しかしその間、私たちは東日本大震災を経験し、自然の驚異に対して科学だけでは解決できないことがたくさんあることを改めて知りました。科学だけではどうにもならない、しかし科学なしには始まらないことが多いのも事実です。今こそ、科学の楽しさを知るだけではなく、その光と影を正面から見つめ、社会との関係をより深く考え、科学とともにある安全で豊かな社会へとつなげることが必要です。

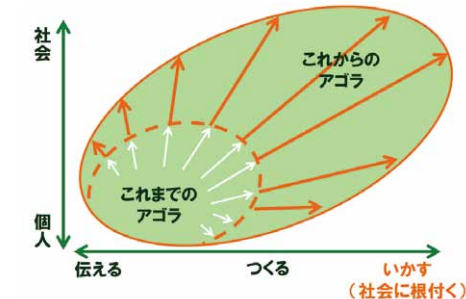
開幕セッションでは、昨年のノーベル物理学賞を受賞された名古屋大学の天

野浩教授が科学で社会の問題を解決したいという熱い思いを語り、海外の方々と交えて議論します。また、「国際光年」である今年の話題として、「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ます。そのほか、刻々と進むサイバー社会とはどのようなものなのか、来年からの「第5期科学技術基本計画」が目指す2020年はどのような社会なのかなど、多くの方々と話し合います。

今年のサイエンスアゴラは年に一度のイベントに終わらず「通年の活動」とし、そこでの議論や提案を社会でいかに実現するかに挑んでいきます。その道筋や成果をぜひご自分の目で見て、肌で感じて、一緒に創りあげていくことを期待しています。11月13日(金)から15日(日)に、東京お台場にてお会いしましょう。

●サイエンスアゴラホームページ

<http://www.jst.go.jp/csc/scienceagora/>



これからのアゴラのイメージ。

研究倫理映像教材「THE LAB」日本語版を オンライン公開しました

科学研究の信頼性を大きく揺るがすような研究活動の不正行為が最近、目立っています。そのような不正行為を未然に防ぐため、文部科学省が2014年8月に策定した「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」では、大学などの研究機関での研究倫理教育を確実に実施することが求められています。

JSTでは研究倫理教育の充実を図るため、米国保健福祉省研究公正局(ORI)よりライセンスを受け、ORI作成の映像教材「THE LAB」日本語版を作成し、インターネットで公開しました。日本語監修は金沢工業大学科学技術応用倫理研究所の札野順所長(JST研究倫理アドバイザー)です。

この教材は倫理的な判断能力や問題解決能力を身につけることができるバーチャル体験学習型教材です。視聴者は大学の研究室で行われた研究不正に関して、さまざまな苦悩

に直面する4人(研究代表者、ポスドク研究員、大学院生、大学の研究公正責任者)の立場で行動を選択し、その結果を知ることができます。

例えば大学院生(キム)の場合、大学の同じ生理学研究室の有望なポスドク(グレッグ)がキムの過去の研究データを都合の良いように改ざんして論文を発表してしまいます。キムは、論文が公開された後、変だと気づき、誰に相談するか、どのように告発すべきかなどを考えます。そこで視聴者は、どの段階でどう行動すればどのような結果になるか、幾通りものシチュエーションを考えることとなります。

他の3名に関しても同様に、視聴者はさまざまな場面で「責任ある研究活動(RCR)」に関する判断を行い、その結果によって異なる顛末を疑似体験でき、倫理的な判断能力や



THE LABのメニュー画面。4人それぞれの立場から研究不正の問題に向き合うことができます。

問題解決能力を身につけることができます。

この教材により、各研究機関での研究倫理教育の高度化が図られ、研究不正防止の一助となることを期待しています。

●公開サイト:

<http://lab.jst.go.jp/index.html>