

# JSTで実施中！ SDGsへの貢献

## 1 貧困をなくそう 社会的弱者との協働による貧困解消のための取り組み

アジア・アフリカなどの各地域における、貧困層に属する社会的弱者と多様な分野の研究者の協働による総合研究を通じて、貧困層が直面する課題と、彼、彼女らが生業の中で創り出している革新的な知恵や工夫を抽出して、貧困解消に役立つ知識や技術の協働生産と実装を推進する。



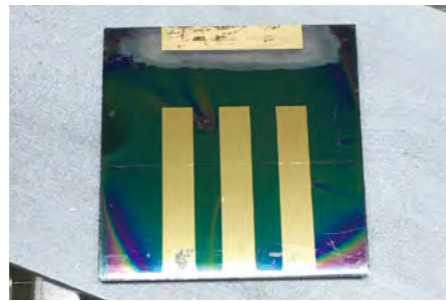
ボレワリ(インドネシア)では、地域の農家、NGO、地域や国際市場の関係者と協働した技術開発と先進的な農場管理によるカカオ農家の福利向上に取り組む。

### フューチャー・アース構想の推進事業

- 研究開発課題：貧困条件下の自然資源管理のための社会的弱者との協働によるトランスディシプリナリー研究
- 研究代表者：佐藤 哲(愛媛大学 社会共創学部 教授)
- <https://www.jst.go.jp/rstex/examin/fe/29sato.html>  
<http://td-vuls.org/>

## 7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに 環境負荷が少ない 次世代の太陽電池の開発

ペロブスカイトと呼ばれる結晶構造の材料を用いた太陽電池は変換効率が高く次世代の太陽電池として期待されているが、有毒な鉛が使われている。ALCAでは鉛を使わないペロブスカイト太陽電池を独自の材料高純度化技術と成膜法で開発した。COIではこの成果を発展させ、フィルム型太陽電池の開発を目指す。従来品より作製が容易、軽量、フレキシブルといった特徴を生かし、再生可能エネルギーの普及に貢献する。



鉛を使わないペロブスカイト太陽電池セル

### 戦略的創造研究推進事業 先端的低炭素化技術開発(ALCA)

- 研究開発課題：環境負荷の少ない高性能ペロブスカイト系太陽電池の開発
- 研究開発代表者：若宮 淳志(京都大学 化学研究所 教授)
- <https://www.scl.kyoto-u.ac.jp/~wakamiya/index.html>  
<https://www.jst.go.jp/alca/index.html>

### センター・オブ・イノベーション(COI)プログラム

- 拠点名：活力ある生涯のためのLast 5Xイノベーション拠点
- 中核機関：京都大学
- プロジェクトリーダー：野村 剛(パナソニック 客員)
- 研究リーダー：小寺 秀俊(京都大学 特定教授)
- <http://www.coi.kyoto-u.ac.jp/>

## 12 つくる責任 つかう責任 13 気候変動に 具体的な対策を 14 海の豊かさ を守ろう 植物由来の 生分解性プラスチック

プラスチックは使いやすくメリットが多い素材だが、廃棄物として長期間残存するため、深刻な環境汚染が社会問題となっている。利便性をそのままに環境における安全性を確保するため、研究者と開発企業は、植物由来原料から微生物発酵技術により生分解性プラスチックを開発した。石油を原料としないので地球温暖化対策にも貢献し、グローバルな展開が期待される。



保湿・防草効果で作物の生育をサポートする農業用マルチフィルム

### 独創的シーズ展開事業「委託開発」(現在はA-STEP NexTEP-Aタイプに再編)

- 研究開発課題：植物由来生分解性樹脂
- 代表発明者：土肥 義治(高輝度光科学研究センター 理事長)
- 開発実施企業：カネカ
- <https://www.jst.go.jp/seika/bt2018-09.html>



## 2 飢餓をゼロに 日本の技術を駆使して ケニアの環境に合うイネと 栽培技術を開発

近年ケニアではコメの消費量が急増しているが、干ばつや冷害などによりコメの増産が阻害されている。そこで、DNAマーカー選抜などの日本の先端技術を用いて、ストレスに強い遺伝子をテラーメードで導入し、現地の環境に合った多数の有望系統を育成し、施肥体系や水管理技術の改善を進めた。構築した研究基盤を活用することで、サブサハラ地域のイネ研究・育種拠点としての発展を図る。



ムエア(ケニア)のイネ研究圃での土壌サンプリングの様子  
地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)

- 研究開発課題：テラーメード育種と栽培技術開発のための稲作研究プロジェクト
- 研究代表者：山内 章(名古屋大学 大学院生命農学研究所 教授)
- [https://www.jst.go.jp/global/kadai/h2406\\_kenya.html](https://www.jst.go.jp/global/kadai/h2406_kenya.html)

**SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS**  
世界を変えるための17の目標

1 貧困をなくそう  
2 飢餓をゼロに  
3 すべての人に健康と福祉を  
4 質の高い教育をみんなに  
5 ジェンダー平等を実現しよう  
6 安全な水とトイレを世界中に  
7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに  
8 働きがいも経済成長も  
9 産業と技術革新の基盤をつくろう  
10 人や国の不平等をなくそう  
11 住み続けられるまちづくりを  
12 つくる責任 つかう責任  
13 気候変動に具体的な対策を  
14 海の豊かさを守ろう  
15 陸の豊かさを守ろう  
16 平和と公正をすべての人に  
17 パートナリシップで目標を達成しよう

2030年に向けて世界が共有した「持続可能な開発目標」です。



## 14 海の豊かさを守ろう 100年後の未来へ 豊かな海を残すために

牡蠣養殖が盛んな三陸海岸が東日本大震災で甚大な被害を受けた。鉄材と炭素材を組み合わせた鉄デバイスの開発を進めていた小島昭氏は、この技術が牡蠣の餌となる植物プランクトンの増殖などに貢献できると考えた。そこでJST支援の下、岩手県山田町漁協と共同研究を開始。地元関係者と共に検証を続け、設置から2年で結果を出した。この技術は現在、熊本地震、西日本豪雨の被災地でも実証実験が始まり、海外からも注目を集め、震災復興を超えた広がりを見せている。鉄デバイスは、自然界のものだけで構成される安全で持続的な技術であるとともに、各地の環境ごとにカスタマイズ可能な技術である。



鉄デバイスなし 鉄デバイスあり  
鉄デバイスにより牡蠣の餌となる植物プランクトンが増殖する。



岩手県山田町での設置の様子

### JST復興促進センター 復興促進プログラム(マッチング促進)

- 研究開発課題：持続的鉄供給材を活用した三陸牡蠣養殖漁場の復興
- 研究責任者：小島 昭(JST地域結集型研究開発プログラム)
- 代表研究者/現・前橋総合技術ビジネス専門学校 校長
- <https://www.jst.go.jp/fukkou/index.html>



## 5 ジェンダー平等 科学の未来を創る女子中高生チャレンジ・ラボ ～家族・先生と一緒に知ろう!! 多彩な理系の未来～

「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」の実施機関である立教大学では、理学部・理学研究科を卒業・修了して、研究だけでなく航空、ITなど多様な業界で活躍する女性の講演と交流を通じて、理系進路を選択した際の将来の可能性の幅広さを知る機会を提供している。また、知的好奇心を引き出す最先端の理学研究に触れる機会として、実験体験講習会やチャレンジ・ラボを開催している。



実験体験講習会では、現役学生であるRSS(Rikkyo Science Supporter)が丁寧に実験補助、指導を行う。

### 女子中高生の理系進路選択支援プログラム

- 実施機関名：立教大学
- <https://www.rikkyo.ac.jp/undergraduate/science/challengelabo/>



## 6 清潔な水とトイレを世界中に 9 産業と 技術革新の基盤をつくろう 11 人や国の 不平等をなくそう 世界の人々に安全な水を ～海水から真水を作り、汚れた水もきれいに再生～

信州大学が得意とするナノカーボンを用いたロバスト(頑強)な塩分除去の新規逆浸透膜により、より使いやすく、普及しやすい海水の淡水化技術を開発する。また、世界各地で問題となっている地下水などに含まれる

フッ素をはじめとする危険物質を、高機能な無機結晶材料などで吸着除去し、水環境問題の解決を目指す。



タンザニアにて、地下水の水質調査(左)や、現地の学生による浄水実験を実施した(右)。

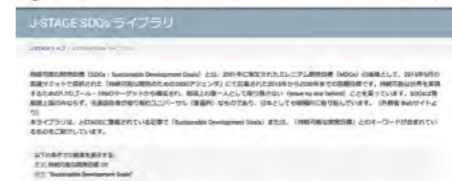
### センター・オブ・イノベーション(COI)プログラム

- 拠点名：世界の豊かな生活環境と地球規模の持続可能性に貢献するアクア・イノベーション拠点
- 中核機関：信州大学
- プロジェクトリーダー：都築 浩一(日立製作所 水ビジネスユニット 技術アドバイザー)
- 研究リーダー：遠藤 守信(信州大学 特別特任教授)
- <https://www.shinshu-u.ac.jp/coi/>



## 4 質の高い教育をみんなに 8 働きがいも 経済成長も 9 産業と技術革新の 基盤をつくろう 10 人や国の不平等を なくそう 17 パートナリシップで 目標を達成しよう SDGsの論文をJ-STAGEで 読んでみよう

J-STAGEでは日本の学協会が出版した最新の論文を読むことができる。J-STAGEの論文のうち、SDGsに関する論文をJ-STAGE SDGsライブラリにまとめており、持続可能な社会の実現に向けた研究者の取り組みを知ることが出来る。



### 科学技術情報連携・ 流通促進事業

- <https://www.jstage.jst.go.jp/static/pages/j-stage-sdgs-library/-char/ja>



## 未来社会を創り出す 「共創」を推進

イノベーションの創出や現代の複雑化する経済・社会的課題への対応には、多様な価値観を持つさまざまな人々の視点が欠かせない。科学と社会のこれからを共に考え、未来を共に創っていく「共創」を推進することが重要だ。「共創」を推進する取り組みの1つとして、あらゆる立場の人たちが参加し、科学と社会のこれからについて対話する日本最大級のオープンフォーラム「サイエンスアゴラ」を毎年実施している。



サイエンスアゴラ2018の展示ブース  
科学技術コミュニケーション推進事業  
(※4月から未来共創推進事業に変更予定)  
●<https://www.jst.go.jp/sis/>