ACTION

テーマは「2030 年の私たちが創る未来」～ SDGs を考えるオンライン高校生交流プログラム～

立命館高校とインドネシアの高校生による発表の様子

SDGs をテーマにして、高校生間の発表、意見交換等に重点を置いたオンライン国際交流を実施。意欲ある日本と海外の高校同士をつなぎ、継続的な高校間での国際交流を応援します。

さくらサイエンスプログラム オンライン高校生交流プログラム
https://ssp.jst.go.jp/jst/exchange_program/

ACTION

集まれ! 未来で輝くクリエイター系女子 in 滋賀 ～新しい世の中をつくる女子中高生を応援～

滋賀県立大学では、特に女子学生比率が少ない工学部への進学を促し、さらに理系に関心の薄い生徒にとっても理系への興味の入り口となるイベントとして、モノづくりに関わる企業交流体験、クリエイター体験、理系的思考体験（謎解き）を実施し、理系進路選択のきっかけを提供しています。

2021 年度クリエイター体験「ガリレオ温度計を作ろう」の様子（写真提供：滋賀県立大学）

女子中高生の理系進路選択支援プログラム
https://www.jst.go.jp/cpse/jyoshi/index.html
実施機関　滋賀県立大学　https://rikejo.usp.ac.jp/

ACTION

輝く女性研究者賞（ジュン アシダ賞）羽ばたく女性研究者賞（マリア・スクウォドフスカ＝キュリー賞）

女性研究者の活躍推進の一環として、２つの表彰制度を実施。
JST は女性研究者の活躍を応援します。

輝く女性研究者賞（ジュン アシダ賞） https://www.jst.go.jp/diversity/about/award/
羽ばたく女性研究者賞（マリア・スクウォドフスカ＝キュリー賞）
https://www.jst.go.jp/diversity/researcher/mscaward/

ACTION

気候変動から世界を守れ!～ボードゲームで学ぶ SDGs ワークショップ～

気候変動から国を守る方策を立てていくボードゲームを用いたワークショップを開発。中高生を対象とした学校団体向けプログラムとしてオンラインにて提供しているほか、学校や科学館等で広く利用できるように素材一式を公開中。課題解決における対話の重要性を学ぶことができます。

SDGs ワークショップの様子

日本科学未来館
https://www.miraikan.jst.go.jp/

ACTION

「STI for SDGs」アワード 科学技術で SDGs に貢献

科学技術イノベーション（Science, Technology and Innovation：STI）を用いて社会課題を解決する地域における優れた取組を毎年表彰しています。

（受賞例）2021 年度文部科学大臣賞受賞
取組：「だれでもピアノ」の開発
～障がい者から高齢者までへのユニバーサルな活用～
団体：東京藝術大学 COI 拠点

「STI for SDGs」アワード
https://www.jst.go.jp/sis/co-creation/sdgs-award/

ACTION

より良い未来をつくるためのプラットフォーム「日本科学未来館」～社会をつくる先端科学技術を体験して、未来を考える～

近い将来に私たちの生活を変えるかもしれない先端科学技術を体験し、未来のより良い姿を想像したり研究者と対話したりすることで、あらゆる人々が未来づくりに参加できるプラットフォームになることを目指します。また、館内をフィールドにアクセシビリティ技術の研究開発も推進しています。

（左）お台場にある日本科学未来館の外観と（右）地球ディスプレイ「ジオ・コスモス」

日本科学未来館
https://www.miraikan.jst.go.jp/

このリーフレットは、環境に配慮したFSC®認証紙・ノンVOCインキを使用し制作しています。印刷用の紙へリサイクルすることができます。

JST が推進する STI for SDGs

共に創る持続可能な未来社会

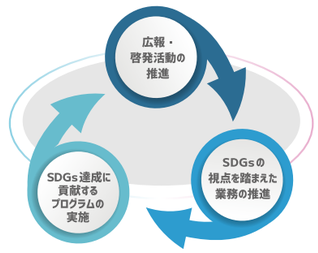
2015 年 9 月の国連総会において「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」が全会一致で採択されました。

「持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals:SDGs）」の 17 の目標と 169 のターゲットは、日本を含む地球的・人類的課題を包摂して掲げた国際的な目標です。そして、SDGs で掲げられている課題の達成は、国内的には日本の成長戦略の軸の 1 つである第 6 期科学技術・イノベーション基本計画に掲げる「Society 5.0」の実現にも密接に関係し、また国際的には途上国をはじめとした国際社会への貢献の基本理念でもあります。

科学技術イノベーション（Science,Tecnology and Innovation:STI）は、SDGs 達成のための重要な実施手段の一つです。私たち人類が直面している持続可能性に関する諸課題の解決のための科学技術の開発や、より良い政策決定に資する科学的根拠の提供において、STI には強い期待が寄せられています。

SDGs の達成に科学技術イノベーションが貢献（STI for SDGs）していくためには、政府はもとより、大学、研究開発機関、NGO や企業等を含めた様々なマルチステークホルダーが連携していくことが重要です。

科学技術振興機構（JST）は、JST のさまざまな取組を通じて、SDGs の達成に貢献していきます。

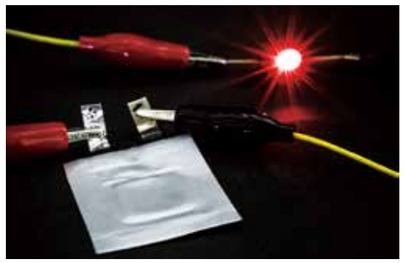


JST の STI for SDGs への取組の３本柱

STI for SDGs 取組事例

TECHNOLOGY

革新的な次世代蓄電池の開発～カーボンニュートラル社会の実現に向けて～



試作した硫化物型全固体電池で LED を点灯（写真提供：全固体電池チーム）

ALCA-SPRING は、現行のリチウムイオン電池の次世代型となる高容量蓄電池の研究開発を加速する事を目的に、従来の蓄電池の性能を凌駕する革新的な蓄電池の創製を目指し、実用化の基礎・基盤研究を加速するプロジェクトです。

４チーム体制で推進。蓄電池として最大のパフォーマンスが発揮できるよう、一体となって研究を推進しています。

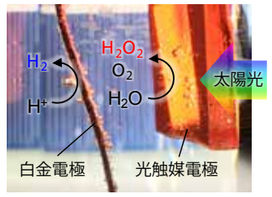
（左）リチウム空気電池のコインセルと 10 セルスタック（内部構造）スタックの蓄電容量はコインセルの 100 倍、（右）リチウム空気電池スタックの実証実験（写真提供：次々世代電池チーム）

先端的低炭素化技術開発 特別重点領域「次世代蓄電池」（ALCA-SPRING）
総合チームリーダー　金村 聖志（東京都立大学 教授）
https://www.jst.go.jp/alca/alca-spring/index.html

TECHNOLOGY

赤錆の光触媒作用で水素と過酸化水素を同時に製造 ～太陽光水素の利用拡大に向けて～

脱炭素社会の実現に向け、太陽光エネルギーを利用した CO_2 フリー水素の製造が注目されています。その際、水素とともに健康や食料生産に資する有用な化成品を同時に製造できれば、より高付加価値な太陽光水素利活用システムの開発につながります。そこで安全・安価・安定で可視光を幅広く吸収できるヘマタイトに異種金属イオンをドーピングした光触媒作用による太陽光水分解により、水素とともに消毒・漂白・土壌改質等で用いられる過酸化水素を製造する技術の実用化を目指しています。



赤錆を主原料とする光触媒電極に太陽光を照射することで、水素とともに過酸化水素を製造。

A-STEP

研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）産学共同（育成型）

研究開発課題　太陽光水素と有用化成品の同時製造を目指した新規メソ結晶光触媒の開発
研究代表者　立川 貴士（神戸大学 教授）
https://www.jst.go.jp/a-step/kadai/2020-ikusei.html
https://www.jst.go.jp/pr/announce/20220323-3/index.html

TECHNOLOGY

バイオ DX による世界最先端のバイオエコノミー社会の実現

新型コロナウイルスの感染拡大、食料確保の困難化、医薬品需要の増加、環境問題の深刻化等の社会問題がより顕在化する中で、SDGs において持続的成長と社会課題の解決が急務です。

生物のプログラミング（ゲノム編集・合成）とデジタル化（遺伝情報の解読・解析）による「Bio-Digital Transformation（バイオ DX）」の推進により、誰ひとり取り残さず持続的な発展を可能とする「バイオエコノミー」社会を実現することを目指します。

・ゲノム配列解読（長読みシーケンサー）
・遺伝子発現解析
・機能アノテーション
・パスウエイ再構築（Fanflow）
・ゲノム編集技術
・安全性評価法（Q-SpeC）

Bio × Digital Transformation（バイオ DX）（図提供：広島大学 山本教授）

COI-NEXT

共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）

拠点名　Bio-Digital Transformation（バイオ DX）産学共創拠点
代表機関　広島大学　プロジェクトリーダー　山本 卓（広島大学 教授）
https://biodx.hiroshima-u.ac.jp/

TECHNOLOGY

高度廃プラスチック選別装置の開発 ～持続可能な資源循環の実現に向けて～

廃プラスチックは地球規模の課題です。持続可能な資源循環の実現のためには、現状、人による選別が必要とされる廃プラスチックのリサイクル作業の効率化・高度化は必須といえます。テラヘルツ波は、電波の「透過性」と光の「直進性」を併せ持つ電磁波であり、見えない物を見ることができます。この技術を用いて、人間の目では判断できないプラスチック素材やプラスチックに含まれる金属の自動判別・選別を可能とする廃プラスチック選別装置の開発を進めています。

ポリプロピレン（PP）、ポリエチレン（PE）、ポリスチレン（PS）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、塩化ビニル（PVC）など、様々な素材の自動選別を可能に。（写真・図提供：芝浦工業大学 田邊教授）

START

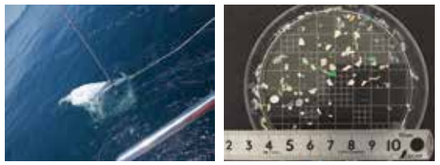
大学発新産業創出プログラム（START）

プロジェクト名　プラスチック製容器包装廃棄物の高度選別装置の事業化
研究代表者　田邉 匡生（芝浦工業大学 教授）
https://www.jst.go.jp/start/project/

TECHNOLOGY

海洋プラスチックごみの発生経路や海洋環境への影響を解明

世界では年間約 3,000 万トンのプラスチックごみが環境に流出し、そのうち 200 万トン前後が海に流れ出て、海洋プラスチックになっていると言われています。生態系への悪影響が懸念される中、海洋中の拡散経路や正確な浮遊量は依然として不明です。本プロジェクトはタイに研究拠点を設立し、海洋プラスチックの発生経路や発生量、海洋環境への影響を調査し、将来的な海洋マイクロプラスチックの排出量予測の実現を目指します。



ニュートンネットとよばれる浮遊生物を捕獲するための網を用いて、マイクロプラスチックを採取する様子（左）と採取されたマイクロプラスチック（右）（写真提供：九州大学 磯辺教授）

SATREPS

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　東南アジア海域における海洋プラスチック汚染研究の拠点形成
研究代表者　磯辺 篤彦（九州大学 教授）
https://www.jst.go.jp/global/kadai/r0101_thailand.html

TECHNOLOGY

ピンポイントアラートと共助ネットワーク ～すべての人を災害から守るために～

災害時に行政からの避難指示が出ているにもかかわらず、その範囲が広範囲に及ぶため、人々が災害を自分事として捉えられず、実際の避難行動に結びつかないことが問題となっています。

ピンポイントアラートの設計イメージ（図提供：東北大学）

地域の災害リスクを包括的に評価した上で、個人・世帯単位で予防的な被害予測・避難行動を促すピンポイントアラートシステムを開発するとともに、平常時から自治体・民間などとのネットワークを活用した共助の仕組みの構築することで、「誰一人取り残さない防災」の実現を目指します。

SOLVE for SDGs

SDGs の達成に向けた共創的研究開発プログラム（SOLVE for SDGs）

研究開発課題　最後の一人を救うコミュニティアラートシステムのモデル開発および実装
研究代表者　小野 裕一（東北大学 教授）
協働実施者　橋本 尚志（富士通総研 グループ長）
https://www.jst.go.jp/ristex/solve/project/solution/solution21_onopj.html

TECHNOLOGY

無限に走る電気自動車（EV）の実現 ～走行中ワイヤレス給電による究極の EV ～

現在の EV はガソリン自動車に比べて航続距離が短く、利便性がよくありません。またバッテリーを多く積めば車体は重くなり、走行に必要なエネルギー量は増え、バッテリーの製造・廃棄にかかるエネルギーも増えます。

この問題解決のため、道路から走行中の EV に無線で給電し、小さなバッテリー搭載の EV でもその航続距離を無限大にする走行中給電の技術を開発することで、持続可能な EV 社会を実現します。

車輪に路面から直接電力を供給する、ワイヤレスインホイールモーターと試験車両（写真提供：東京大学 藤本教授）

JST MIRAI 未来社会創造事業

未来社会創造事業「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域　本格研究

重点公募テーマ　「ゲームチェンジングテクノロジー」による低炭素社会の実現
研究開発課題　電気自動車への走行中直接給電が拓く未来社会
研究開発代表者　藤本 博志（東京大学 教授）
https://www.jst.go.jp/mirai/jp/program/lowcarbon/JPMJMI21E2.html

ACTION

サイエンスアゴラ～科学と社会の対話～

サイエンスアゴラは、異なる分野・セクター・年代・国籍を超えた関係者をつなぎ、さまざまな人たちが各地で主体的に推進する活動の広場です。この広場に集まる人たちが多様な価値観を認め合いながら、対話・協働を通じて、これからの「社会とともにある科学」と「科学とともにある社会」の実現を目指します。

アゴラ市民会議（サイエンスアゴラ 2019）の様子

サイエンスアゴラ

サイエンスアゴラ

https://www.jst.go.jp/sis/scienceagora/

TECHNOLOGY

健康ビッグデータと最新科学による“健康長寿社会” ～短命県返上から世界人類の健康づくりへ～

弘前大学 COI では、10 年後の理想とする社会として「青森県の短命県脱出」および「元気な高齢化社会の実現」を描き、その実現に向けて、バックキャスティングで研究開発テーマ設定し、研究開発を推進。長年の地域住民との厚い信頼関係によって得られた超多項目健康ビッグデータを活用し、産・学・官・民連携による協力な推進体制のもと、短命県脱却のノウハウを蓄積し、将来の日本・アジア・世界の「健康長寿社会」への貢献＝「寿命革命」の実現を目指します。

センター・オブ・イノベーション（COI）プログラム

拠点名　真の社会イノベーションを実現する革新的「健やか力」　創造拠点 中核機関　弘前大学
プロジェクトリーダー　工藤 寿彦（マルマンコンピュータサービス 常務取締役）
研究リーダー　中路 重之（弘前大学 学長特別補佐（COI）・健康未来イノベーションセンター長）
https://coi.hirosaki-u.ac.jp/

COI STREAM

ACTION

日本の科学技術振興とイノベーション創出の先導役 ～科学技術と社会の未来のために～

CRDS は、科学技術イノベーションのナビゲーターを目指すシンクタンクです。社会や科学技術イノベーションの動向及びそれらに関する政策動向を把握、俯瞰、分析し、科学技術イノベーション政策や研究開発戦略の提言とその実現に向けて取り組んでいます。

機構横断体制でとりまとめた SDGs に関する報告書

CRDS

研究開発戦略センター（CRDS）

https://www.jst.go.jp/crds/

ACTION

未来社会を実現するためのシナリオと戦略づくり ～明るく豊かなゼロエミッション社会に向けて～

シナリオに基づくイノベーション政策立案のための提案書

LCS は、JST のシンクタンクの 1 つとして、エネルギーを効率よく利用する技術の開発や、再生可能エネルギーの利用を計画的に増やすことによる「科学技術を基盤とした明るく豊かなゼロエミッション社会」づくり戦略の立案・提言に取り組んでいます。

LCS

低炭素社会戦略センター（LCS）

https://www.jst.go.jp/lcs/