



令和4年10月28日
東京都千代田区四番町5番地3
科学技術振興機構（JST）
Tel：03-5214-8404（広報課）
URL <https://www.jst.go.jp>

令和4年度「STI for SDGs」アワード 受賞取り組みの決定について

JST（理事長 橋本 和仁）は、令和4年度の「STI for SDGs」アワードの受賞取り組みを決定しました（別紙1）。

本アワードは、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り組みを表彰することで、当該取り組みのさらなる発展や同様の社会課題を抱える地域への水平展開を促し、持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals: SDGs）の達成に貢献することを目的として、令和元年度に創設したものです（別紙2）。

第4回となる今年度は、令和4年4月27日（水）から7月11日（月）まで公募を実施し、30件の応募がありました。外部有識者などから構成される選考委員会による書類および面接審査を経て、文部科学大臣賞1件、科学技術振興機構理事長賞1件、優秀賞3件、次世代賞3件（うち1件は最優秀次世代賞）の受賞取り組みを決定しました。

表彰式は令和4年11月5日（土）に開催し、受賞した各取り組みの代表者に表彰状を授与します。また、サイエンスアゴラ2022において、受賞団体の代表者による取り組み概要の紹介（ピッチトーク）およびトークセッションを行います。

■「STI for SDGs」アワード表彰式

日時：令和4年11月5日（土）13時00分～14時15分

会場：テレコムセンタービル 東棟14階 アジアスタートアップオフィスMONO
（東京都江東区青海2-5-10）

■STI for SDGs～科学技術で社会課題解決とSDGs貢献を目指そう！～

日時：令和4年11月6日（日）12時30分～14時00分

会場：テレコムセンタービル 4階ミニステージ（東京都江東区青海2-5-10）

※オンライン配信あり（事前登録制）

<https://www.jst.go.jp/sis/scienceagora/2022/stage/6-4ma12.html>

<添付資料>

別紙1：令和4年度「STI for SDGs」アワードの受賞取り組み

別紙2：「STI for SDGs」アワードの概要について

<お問い合わせ先>

科学技術振興機構 「科学と社会」推進部 未来共創運営グループ

〒102-8666 東京都千代田区四番町5番地3

太田 三晴（オオタ ミツハル）

Tel：03-5214-7493 Fax：03-5214-8088

E-mail：sdgs-award[at]jst.go.jp

令和4年度「STI for SDGs」アワードの受賞取り組み

○文部科学大臣賞

団体名：株式会社TOWING

取り組み名：高効率な炭素固定と有機肥料活用を両立可能な“高機能ソイル”の開発と普及

＜取り組み概要＞

SDGs目標2「飢餓をゼロに」の達成のためには持続可能な農業の実現も重要であるが、一方で生産性を重視した化学肥料の多用は、地球環境や耕作土壌環境へ悪影響を及ぼし、結果として持続可能な農業を阻害するというトレードオフを引き起こしている。また、かねてより農業由来の温室効果ガスが環境に及ぼす影響にも注目が集まっており、その解消のために数々の取り組みが行われている。

本取り組みでは、農業・食品産業技術総合研究機構（以下、農研機構）が開発した多孔体への土壌微生物付加・定着技術と、株式会社TOWINGの独自技術である多孔体製造・処理技術や微生物培養技術などを融合した「高機能ソイル技術」を開発・実用化し、持続可能な農業の実現と農業由来の温室効果ガス削減を目指している。

「高機能ソイル技術」は、もみ殻燻炭（もみがらくんたん：もみ殻を蒸し焼きにして炭化させたもの）や木炭などのバイオ炭に土壌由来の微生物を活性・定着させることで、通常3～5年かかる良質な土壌作りを1ヵ月程度で可能にしている^{※1}。この技術は、耕作不能土壌から耕作可能土壌への転換、連作障害や農作物の発病の抑制による総収穫量の向上、化学肥料から有機肥料への転換などの実現を容易にするものである。また、バイオ炭の炭素固定性能の向上により、効率的な地中への炭素固定も可能にしている。

※1：同社調べ

＜受賞理由＞

本取り組みは、農研機構が開発した高度な技術を活用し、持続可能な農業の実現に挑むものである。大学発ベンチャーとしての強みを生かし、優れた技術開発を行っている。その活動においては、持続可能な食料システムの構築のための国の目標と、生産性の向上や収益の安定化を重視する農業従事者の視点のミスマッチの解消をも強く意識している。今後の事業拡大に向けた戦略も精緻に検討されており、将来的に国内のみならず海外、特に途上国の農業生産性向上にも大きな貢献が期待される。技術力とビジネス戦略のバランスがよく、主としてSDGs目標2、13の達成への大きな貢献につながるものであり、かつ他の目標達成を著しく損なうことのない活動として、選考委員会において文部科学大臣賞にふさわしいと判断された。

○科学技術振興機構理事長賞

団体名：東京大学 大学院医学系研究科 医用情報工学講座、株式会社K o m p a t h
取り組み名：誰もが自分の医療データを持ち歩ける時代へ

<取り組み概要>

現代の日本では、多くの人が月1回以上の頻度での医療機関受診や、複数の医療機関での検査を行っていると推定されるが、各個人の医療データは基本的に各医療機関が保有している。医師は患者の要望があれば本人の医療データを提供する義務があるが、特に画像データは特殊なフォーマットで容量も大きく、保有する病院外での利用が困難な状況にある。このため、現実には患者が自身の医療データに自由に接する機会は極めて少なく、効率的かつ適切な活用が実現できていない。

本取り組みでは、患者が「自分の医療画像データを自身で保有し、医療やヘルスケアに活用できる」ことを目的としたアプリを開発し、無料で提供している。このアプリでは、医療用画像データの質と量を低下させることなく、高速かつ効率的に患者のスマートフォンなどに取り込むことができ、輝度値や観察断面、過去と現在のデータの時系列比較といった効率的な閲覧を直感的な操作で可能としている。本アプリは、日本のみならず海外でも利用されており、リリース後4年が経過した現在も高いダウンロード実績がある。その利用は患者のみでなく、医療関係者にも広がっている。

<受賞理由>

本取り組みでは、患者が自身の医療データを有効活用することを目的にしたアプリ開発が行われている。一般的に医療における画像データはフォーマットの特異性や容量の問題から病院外での管理運用が困難であるが、本取り組みではデータの質と量を損なうことなく、患者が容易に閲覧可能な形式に変換することを実現した。現時点では認証の問題からヘルスケア領域での利用にとどまっているが、医療データを患者と医師が共有する分散型システムとして、今後、医療領域での活用も大いに期待できる。

研究から社会実装へのプロセスもしっかりと計画・実行されており、主としてSDGs目標3、9の達成につながり、かつ他の目標達成を著しく損なうことのない活動として、選考委員会において科学技術振興機構理事長賞にふさわしいと判断された。

○優秀賞

①団体名：株式会社ブルーライトワークス

取り組み名：Vocag r a p h y！（ボキャグラフィー）

<取り組み概要>

新生児における先天性難聴は1,000人に1人程度の割合で出現すると言われていいる。この他に、低年齢でも中途失聴・難聴になるケースも多数存在し、全年齢にわたって何らかの聴覚・言語障害を持ちながら生活をしている人は、現在の日本では約34万人いるとも推定される。低年齢の子どもにおいては、聴覚障害で耳からの情報に制約があることで言語発達が遅れると情緒や社会性の発達にも影響が生じかねず、難聴児を持つ保護者は子どもに言葉を教えることへの困難を抱えている。

本取り組みでは、スマートフォンで楽しく言葉を覚えることができる難聴児向けアプリ「Vocag r a p h y！（ボキャグラフィー）」を開発し、無償で国内外に提供している。同アプリは、リリース以来2年半ほどで1万7千件以上ダウンロードされている。アプリの開発者は、自らが難聴児の親という当事者の立場にあり、市販の学習用の教材も試したものの、本当に身近な言葉をより楽しみながら、できる限り多く習得させたいとの思いから本アプリの開発に至った。このアプリでは、利用者自らが撮影した写真と写真に合わせたテキストで学習用のカードを自作し、アプリに登録する。写真撮影やテキスト入力は保護者と子どもが一緒に行うことができ、教材としてのカード1枚1枚にそれを作成する過程の経験がひも付く。現在は無償版のみだが、近く動画も利用可能な有償版「Vocag r a p h y+（ボキャグラフィー・プラス）」をリリース予定である。また、多言語対応や「デジタルことばプラットフォーム」としてカードやプロトコルの規格を定め、展開を促進することも計画している。

<受賞理由>

本取り組みで開発されたアプリは、自ら撮影した写真を使用し学習すべき内容を入力するというプロセスを重視している。すなわち、難聴児が自分の周囲の世界と言語を一致させていく過程に親子での体験をひも付けて世界を広げていく、というアプローチが取られており、経験に基づいた高いストーリー性を持った取り組みである。多言語化や展開推進に向けての規格作りなど、課題解決への熱意も高く「誰一人取り残さない」というSDGsの基本理念に沿った取り組みである。主としてSDGs目標4、10の達成に貢献するものであり、かつ他の目標達成を著しく損なうことのない活動として、選考委員会において優秀賞にふさわしいと判断された。

②団体名：信州大学 信大クリスタルラボ

取り組み名：信大クリスタルが拓く世界の水課題ソリューション

<取り組み概要>

SDGs 目標6に定められている安全な水の提供は年々改善されてきているものの、特に途上国においてはまだ十分に達成されているとは言えない。また、水の輸送においては、そのためのエネルギー、容器として使われるペットボトルなど、間接的な課題も多く存在する。

本取り組みでは、地域イノベーション・エコシステム形成プログラム（文部科学省）とセンター・オブ・イノベーションプログラム（以下、COI）の研究成果の一部を活用し、フラックス法で育成した結晶材料およびその関連材料からなる「信大クリスタル」を開発した。信大クリスタルの一種のチタン酸ナトリウム結晶や層状複水酸化物結晶は、水中に溶解し健康被害を引き起す重金属イオンやフッ化物イオンなどの有害物質イオンを極めて簡単に吸着・除去する性質を持つ。また、特定の有害物質のみを除去し水の味を決めるミネラル成分は残した結晶を開発することで、地域の特性を生かした付加価値の高い水を作り出すことも可能としている。現在、国内においては企業などの協働で携帯型／災害時用／家庭用浄水器や産業用浄水デバイスの社会実装（製品化）、長野県内でのアクアスポット（無料浄水設備）の設置、および地場産業での活用などを中心に展開が進められている。信大クリスタルの製造において、原料は安価であり、量産も容易なため、国内のみならず途上国での活用の期待も大きい。海外においては、タンザニアやケニアで飲料水に含まれるフッ化物イオン除去の活動に注力している。さらに、信大クリスタルの社会展開やブランド化を推進する信大クリスタルラボを設置し、当ラボを中心としたアクアエコシステムの構築にも取り組んでいる。

<受賞理由>

本取り組みでは、COI 拠点での研究成果を活用した独自の技術で低コスト・高効率の水浄化システムを確立している。日本国内においては、水の付加価値の向上による地域活性化への効果がより高いものと考えられるが、途上国においては安全な水の供給へ大きく貢献するものであり、ライセンス供与などにより持続可能な展開が十分に期待できる。大学が保有する高い技術をベースに、途上国を含めたグローバルな社会課題解決に資する具体的なサービス開発にも取り組んでいる。主としてSDGs 目標6、7、14の達成への貢献が期待できるものであり、かつ他の目標達成を著しく損なうことのない活動として、選考委員会において優秀賞にふさわしいと判断された。

- ③団体名：ニッポニア木材株式会社、京都府立大学 森林科学科 生物材料物性学研究室、
京都府立大学 森林科学科 森林資源循環学研究室
取り組み名：林業活性化と熱帯林の保護を目指したフラン樹脂加工木材の開発

<取り組み概要>

現在、日本国内で使用されている木材の自給率は約40%程度にとどまっている一方、希少な熱帯産広葉樹（ハードウッド）を輸入し、建築用材として利用している。伐採が進んだ熱帯林の再生には長い年月がかかるため、気候変動に与える影響への懸念が深まっているのに対して、日本においては国土の約70%が森林であり、戦後に植えられたスギやヒノキは十分成長しているにも関わらず、耐久性や硬度不足のため用途が限られ活用が進まず、森林の荒廃も進んでいる。このことから、「日本は自国の森林は守りながら、他国の希少な樹木を得るために森林破壊を容認している」と受け取られかねない状況にある。

本取り組みでは、スギやヒノキの耐久性や硬度を改善しハードウッド化するため、バイオ素材だけを用いたフラン樹脂加工技術を開発した。本取り組みで開発された「フラン樹脂加工木材」は、トウモロコシの芯などの農産廃棄物から製造されるフルフリルアルコールを木材中に浸透させ、木材中にフラン樹脂を生成させたものである。従来の木材加工技術では、化石資源由来の樹脂や毒物を使用しているが、本技術ではバイオ素材のみで生成された樹脂が使用されており、廃棄時には焼却も可能である。耐久性が向上したことと、現在輸入されているハードウッドと同程度のコストで生産可能であることから、ハードウッドの代替のほかに、従来は鉄やコンクリートなどが用いられていた部分にも、一部、建材としての活用が可能になる。さらに、全てバイオ素材であることから、二酸化炭素の固定量が増えるとともに長期にわたる固定が可能で、脱炭素化社会をけん引する材料になりうる。また、中山間地域の森林・木材産業の振興にも寄与する取り組みである。

<受賞理由>

本取り組みは、海外の森林破壊への対策と国産木材の有効活用の両方に、独自の技術で貢献することを目指したものである。SDGs目標15に定められている陸の資源の保護のみならず、農産廃棄物のアップサイクル、廃棄時の環境負荷への対処、中山間地域の産業振興など、多様な視点を持って活動している。従来依存してきたハードウッドとの価格競争力もある。活動自体の持続可能性にも十分考慮されており、今後の発展が大きく期待できる。主としてSDGs目標15のほか、8、10、11、12の達成に貢献するものであり、かつ他の目標達成を著しく損なうことのない活動として、選考委員会において優秀賞にふさわしいと判断された。

○次世代賞

①団体名：愛媛県立西条高等学校 S S Hセスキ合成班

取り組み名：炭酸ナトリウムの洗浄剤への転換～おむつ灰の再資源化を目指して～

※本取り組みは、次世代賞の中でも特に優れており「最優秀次世代賞」として表彰する。

<取り組み概要>

愛媛県西条市では、県内11市の中で市民一人あたりのごみ排出量が最多を記録することがたびたびあり、ごみのリサイクル率も低い傾向にあるという課題を抱えている。一方、同市内に紙おむつ工場を保有する花王株式会社（以下、花王）は、京都大学との連携により、市内の可燃ごみの中でも年間1,900トン超と推定される使用済みおむつの炭素化リサイクルに取り組んでいる。本取り組みは、このような環境の中、花王からの同校への働きかけをきっかけに、「西条市のごみ問題を私たち西条市民で解決する」という思いを持って生徒が始めたものである。

使用済み紙おむつの炭素化における最終段階で得られる「おむつ灰」は、主成分に炭酸ナトリウムを持つ。本取り組みはこの点に注目し「おむつ灰」の活用のため、炭酸ナトリウムを成分が似ているセスキ炭酸ナトリウムへ転換することを目指したものである。セスキ炭酸ナトリウムはアルカリ性洗浄剤として広く知られているが、自然界に豊富に存在するため合成事例は極めて少ない。本取り組みでは、花王や京都大学の研究者の支援を受けながら、市販されているセスキ洗浄剤と同等の洗浄能力を持つセスキの合成方法を確立した。同校には商業科も併設されていることから、今後は、この合成方法の特許を申請するとともに、商業科との連携で西条高校産再資源セスキの販売を目指している。

<受賞理由>

本取り組みは、高校生が自主的に地域の社会課題に目を向け「地域の社会課題は市民の手で解決する」という強い意志を持って行われているものである。企業や大学の支援もあってこそその活動だが、そこで受けた支援を十分に生かし、自主的かつ高度な研究活動を行っている点を高く評価した。また、その活動を学校全体で組織的に発展させていく姿勢も評価に値する。主としてSDGs目標9、11および12の達成に貢献し、さらに次世代を担う高校生の活動として特に優れたものとして、選考委員会において最優秀次世代賞にふさわしいと判断された。

②団体名：熊本県立天草高等学校 科学部 アマモ班

取り組み名：天草ブルーカーボンニュートラル～地域循環型クリーンエネルギーの創造～

<取り組み概要>

周知のとおり、温室効果ガスの増加による地球温暖化と、それによって起きる気候変動は、全世界的に深刻な問題となっている。同校では、地球温暖化の影響による将来的な海面上昇に着目し、以前より地域の海面上昇予測と、それを食い止めるためのさまざまな活動を行ってきた。この活動は「天草の海を守りたい」という生徒の強い思いから始まっている。

本取り組みでは、当初は、天草地方に自生するアマモが海洋環境の保全や温室効果ガスの削減に役立つことに注目し、その効果の検証や地域内での定植活動を行ってきた。その活動のためアマモの効果的な育成方法を研究している過程で、魚糞の肥料としての有効活用やアマモを原料としたバイオ燃料の精製というアイデアを得た。現在は、これらを総合した活動を「天草ブルーカーボンニュートラル構想」と名付け、自ら主催するシンポジウムなどによるアマモの定植、廃校プールを活用したアマモと魚糞を使った肥料開発、アマモによるバイオ燃料精製の研究を進めている。いずれの活動も、自治体や地域の企業などを巻き込んだ地域に根付いたものである。

<受賞理由>

本取り組みは、まだ一部は研究段階ではあるものの、高校生が自主的に地域の社会課題に目を向け、先輩から後輩へと活動を引き継ぎながら着実かつ発展的に行っているものである。また、自身が暮らす地域を愛する気持ちから、自治体や地域住民を巻き込んだ主体的な活動が継続的に行われている。

過去からの活動を引き継ぎながら新しい着眼点を加え続ける息の長い活動であること、SDGs達成に向けた熱意、自治体や地域の企業などを巻き込む自主性や行動力を備えた取り組みであり、主としてSDGs目標4、7、13、14および17の達成への貢献が期待できるものとして、選考委員会において次世代賞にふさわしいと判断された。

③団体名：新潟県立佐渡総合高等学校 農産・加工系列

取り組み名：ネリカ米栽培技術研究、そしてザンビアの孤児院への食料支援プロジェクト

<取り組み概要>

SDGs目標2に掲げられている「飢餓をゼロに」は、日本国内においては一定の解決を見ているものの、世界では約8億人がいまだに飢餓で苦しんでいる。また、紛争、新型コロナウイルス感染症、気候変動および不平等の解消の遅れなどから、近年は世界全体の食糧安全保障が弱体化の傾向にある。

本取り組みは、高校で農業を学ぶ生徒が、学校の授業でSDGsやアフリカ・ザンビアのストリートキッズについて学んだことをきっかけに、「社会課題の解決のために自分たちができることは何か」と考えた結果から始まっている。飢餓問題解決のために開発された陸稲である「ネリカ米」の栽培に挑戦し、収穫した米をアフリカの孤児院に寄付している。

農業が主要産業である佐渡では、トキを守るため、稲作栽培において、減農薬、減化学肥料が推奨されている。その農業手法は「世界農業遺産（GIAHS）」に登録されている。同校の生徒たちは、その農法を活用し、やはり社会課題解決のために開発されたネリカ米の無農薬、無肥料での栽培に取り組み、試行錯誤のうえ収穫に成功した。その米をザンビアの2カ所の孤児院に贈った。ネリカ米の種の入手や託送などにおいては、国際協力機構（JICA）やNPO法人の協力を得て、この取り組みを実現させた。今後、生徒たちが研究した栽培方法を元に、贈り先の孤児院でも自ら栽培が可能になるよう協力を続けていくことを計画している。

<受賞理由>

本取り組みは、農業を学ぶ高校生が、自ら学んだ知識と地域で検証を重ねて確立されてきた農業手法を活用し、世界の社会課題解決に挑戦するものである。環境負荷の低い農法と、社会課題解決のために開発された稲の品種を科学的なプロセスを経て活用している。また、単に寄付を行うだけではなく、寄付した先での新しい行動を促せるよう、自身の研究成果を活用してもらうための活動も計画されている。高校生の立場で、主としてSDGs目標2、17の達成への貢献に挑戦する積極的な取り組みとして、選考委員会において次世代賞にふさわしいと判断された。

「STI for SDGs」アワードの概要について

1. 「STI for SDGs」アワードとは

「STI for SDGs」アワードは、科学技術イノベーションを用いて社会課題を解決する地域における優れた取り組みを表彰することで、当該取り組みのさらなる発展や同様の社会課題を抱える地域への水平展開を促し、もって持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals: SDGs）の達成に貢献することを目的とした制度です。

STIで地域課題を解決する取り組みを表彰、発信、共有することで同様の社会課題を抱える地域への水平展開を促し、他地域における社会課題の解決、SDGsの達成への貢献を目指します。

2. 表彰対象

科学技術イノベーション（科学技術の知識に基づいて新しい社会的・経済的価値を創造すること）を用いて地域における社会課題の解決やSDGsの達成を目指し、具体的な活動を実施している国内の優れた取り組みを表彰します。

3. 応募要件

科学技術イノベーションを用いて地域における社会課題の解決やSDGsの達成を目指し、具体的な活動を実施している団体であること。

団体とは、自治体、企業、大学等（国公立大学、高等専門学校、国立試験研究機関、公立試験研究機関、国立研究開発法人、公益法人・NPOなどの非営利法人）、教育機関（高等学校、中学校など）、自治会やサークル、市民ネットワークなどを指します。

4. 「STI for SDGs」アワード選考委員会 委員一覧

（敬称略、委員は五十音順）

（委員長）

蟹江 憲史 慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科 教授

（委員）

上田 壮一 一般社団法人Think the Earth 理事

大竹 暁 科学技術振興機構 参与

小原 愛 一般社団法人Japan Innovation Network
ディレクター

須崎 彩斗 株式会社三菱総合研究所 未来共創本部 本部長

新田 英理子 一般社団法人SDGs市民社会ネットワーク（SDGsジャパン）
事務局長

（令和4年10月1日現在）