

文部科学省における生物多様性に関する主な取組



文部科学省

MEXT

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

文部科学省では主に学校教育・社会教育における環境教育に係る政策を実施

教育内容の改善・充実

◆学習指導要領における環境に関わる内容の充実

社会科や理科、家庭科などの関連する教科を中心に、環境教育に関わる内容を充実。（平成29年3月に小・中学校学習指導要領を、平成30年3月に高等学校学習指導要領を改訂）

環境教育に関する優れた実践の促進及び普及等

◆環境教育の実践普及

環境省との連携協力により、教員等をはじめとする環境教育・環境学習の指導者に対する教職員等環境教育・学習推進リーダー育成研修を開催

◆健全育成のための体験活動推進事業 120百万円（99百万円）

児童生徒の健全育成等を目的として、農山漁村等における様々な体験活動を通じて児童生徒の豊かな人間性や社会性を育むための取組を促進する。

環境を考慮した学校施設（エコスクール）の整備推進等

◆環境を考慮した学校施設（エコスクール）の整備推進

公立学校施設整備費 235,189百万円の内数
（68,837百万円の内数）

環境負荷の低減を図り、環境教育の教材として活用できるエコスクールの整備を支援する。

※ ■ : 学校教育関係 ■ : 青少年教育関係 ■ : ESD関係



環境に関する青少年の体験活動の推進

◆体験活動等を通じた青少年自立支援プロジェクト

106百万円の内数（70百万円の内数）

子供たちの体験活動の機会充実のため、感染症対策を踏まえた安全・安心な体験活動の在り方に関する事業を実施するとともに、体験活動に関する普及啓発や調査研究、民間企業が実施する優れた取組に対しての顕彰事業を実施することにより、社会全体で体験活動を通じた青少年の自立支援を一層促進する。

◆省庁連携による子供の体験活動の場の整備

文部科学省、国土交通省及び環境省が連携して、地域における子供たちの体験活動の充実を図るため、子供の水辺の選定・登録等を行う「『子どもの水辺』再発見プロジェクト」など、体験活動の場の整備を行う。

◆国立青少年教育施設における指導者養成及び体験活動の機会と場の提供等（独）国立青少年教育振興機構運営費交付金8,555百万円の内数（8,554百万円の内数）

国立青少年教育施設（全国28施設）において、青少年の体験活動を支援する指導者の養成を行うとともに、体験活動の機会と場の提供や民間団体が実施する青少年の体験活動への助成等を行う。

持続可能な開発のための教育（ESD）の推進

◆ユネスコ未来共創プラットフォーム事業

134百万円の内数（92百万円の内数）

ユネスコ活動の活性化に向けて、ユネスコ活動に関心や実績を持つステークホルダーに加え、SDGsの実現に向けた取組を進める多様なステークホルダーの知見を得て、国内活動と国際協力における成果の往還に資するよう、国内のユネスコ活動拠点ネットワークの戦略的整備と先進的なユネスコ活動の海外展開を一体的に推進する体制を構築する。

◆SDGs達成の担い手育成（ESD）推進事業

50百万円の内数（50百万円の内数）

SDGs達成のための教育（ESD）の推進に向けた内外のニーズが一層高まっていることを踏まえ、SDGs達成の担い手に必要な資質・能力の向上を図る優れた取組に対する戦略的な支援を実施する。

歴史上、学術上価値の高い史跡等について、保存と活用を図るための事業を行う所有者、管理団体等に対する補助を充実するとともに、地方公共団体が史跡等を公有化する事業に対する補助を実施し、保存整備や活用等を推進する。

- ◆ **天然記念物緊急調査** 27百万円 (27百万円)
事業内容：天然記念物の生態・分布調査
補助対象：地方公共団体 補助率：50%
- ◆ **史跡等保存活用計画策定** 130百万円 (100百万円)
事業内容：史跡等の管理基準の策定
補助対象：地方公共団体 補助率：50%
- ◆ **天然記念物再生事業** 100百万円 (100百万円)
事業内容：天然記念物である動植物の生育・育成環境の維持・復元等
補助対象：所有者、地方公共団体 補助率：50%
- ◆ **天然記念物食害対策** 200百万円 (200百万円)
事業内容：天然記念物である動物に起因する農林産物等の食害対策等
補助対象：地方公共団体 補助率：3分の2
- ◆ **文化的景観保護推進事業** 317百万円 (272百万円)
事業内容：重要文化的景観内の建造物等の修理・修景、防災施設設置等
補助対象：地方公共団体 補助率：50%
- ◆ **発掘調査等** 3,237百万円 (3,002百万円)
事業内容：開発等により破壊される恐れのある遺構等の発掘調査、記録作成等
補助対象：地方公共団体 補助率：50%
- ◆ **歴史生き活き！史跡等総合活用整備事業** 7,469百万円 (5,624百万円)
事業内容：史跡等の魅力を広く発信し理解してもらうため必要となる保存修理、防災対策等
補助対象：所有者、管理団体、地方公共団体 補助率：50%
- ◆ **名勝調査** 15百万円 (15百万円)
事業内容：測量図、実測図等の作成、史資料の所在調査・整理・分析等
補助対象：地方公共団体 補助率：50%
- ◆ **地域の特色ある埋蔵文化財活用事業** 550百万円 (550百万円)
事業内容：埋蔵文化財の公開活用等を行うために必要な設備整備、普及・啓発等
補助対象：地方公共団体等 補助率：50%
- ◆ **重要文化財等防災施設整備（記念物）** 2,764百万円 (727百万円)
事業内容：必要な防火対策、耐震対策に係る施設整備等
補助対象：所有者、管理団体、地方公共団体 補助率：最大85%
- ◆ **史跡等の買上げ** 10,002百万円 (10,002百万円)
事業内容：地方公共団体が史跡等を公有化する事業に対して補助を行う
補助対象：地方公共団体 補助率：80%



重要な構成要素の耐震対策工事
文化的景観「三角浦の文化的景観」
(熊本県宇城市)



発掘調査状況
史跡「橘樹官衙遺跡群」
(神奈川県川崎市)



藩士付きの待機所「供腰掛」の復元整備
史跡「岡山城跡」
(岡山県岡山市)



災害復旧工事の状況
(石垣石材分別作業)
史跡「丸亀城跡」
(香川県丸亀市)

＜事業内容＞ 文化的景観の保護を図るために必要な調査や計画策定に支援を行う。また、重要文化的景観の修理や防災、公開活用等のために必要な措置に対する支援を実施する。

棚田や里山等の文化的景観

開発や農林漁村の
衰退、過疎化等

文化的価値が保護されずに
急速に消滅しつつある

重要文化的景観の適切な継承による地方の創生

調査

○選定候補となる文化的景観の価値や特徴を明らかにするための調査事業

計画策定

○保存活用計画策定事業及び、既選定地区の保存活用計画の見直し事業

整備事業

○整備事業及びそのための事前調査並びに整備計画策定事業

普及・啓発

○地域住民が参加する勉強会や公開講座及びワークショップ等を実施する事業

先端技術活用（新規）

○修理、防災、普及啓発等への先端技術の活用（例：修理のための3次元測量、集落等の防災シュミレーション、広大な地区の理解に資するAR・VR技術やドローンの活用等）



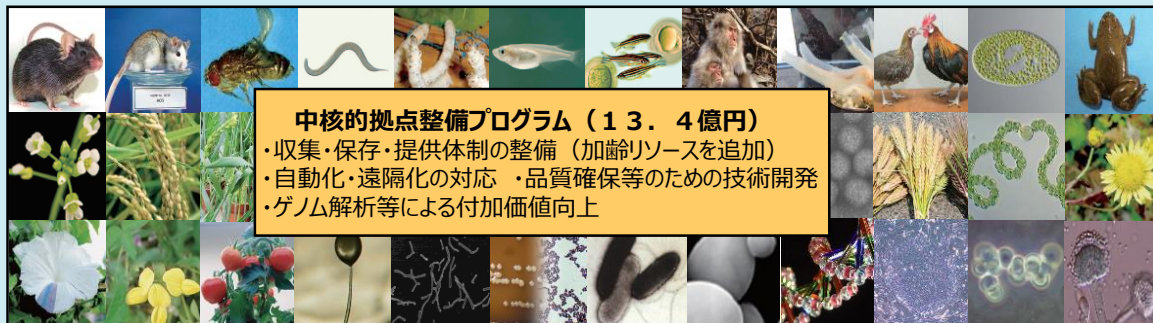
錦川下流域における錦帯橋と岩国城下町の文化的景観
(山口県岩国市)

背景・課題 / 令和4年度概算要求のポイント

(事業期間：令和4～13年度)

- 国が戦略的に整備することが重要なバイオリソース（※）について、体系的な収集・保存・提供等の体制を整備し、質の高いバイオリソースを大学・研究機関等に提供することにより、我が国のライフサイエンス研究の発展に貢献することを目的とする。
 ※研究開発の材料としての動物・植物・微生物の系統・集団・組織・細胞・遺伝子材料等及びそれらの情報
- 本事業では、日本全国に散在するバイオリソースを中核的拠点へ集約し、効率的かつ適正な品質管理を実施する。また、リソースを利用する際に、効率的なアクセスを可能とする。さらに厳格な品質管理のもと、取り違えや微生物汚染のない、実験の再現性を確保した世界最高水準のバイオリソースを提供する。
- 「老化メカニズムの解明・制御プロジェクト」で大きな成果をあげてきた「加齢マウス」を広く研究者に提供できるよう、中核拠点として加齢リソースを設置する。また、国家戦略等において言及されているデータ駆動型研究を中心としたライフサイエンス研究の一層の推進のため、高い品質管理の下、高付加価値で提供できるよう、中核的拠点整備プログラムに基盤技術開発とゲノム情報等整備の機能を付加する。さらに機器・装置等の遠隔操作・自動化システムの導入や、利用目的が多様化したニーズに対応するための生体リソース以外の高付加価値化などを実施する。

動物（11リソース）、植物（8リソース）、微生物（9リソース）、ヒト由来試料等（3リソース）

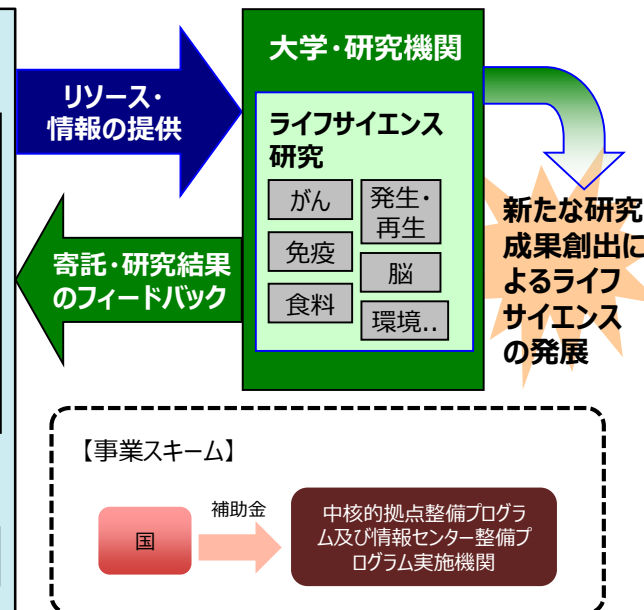
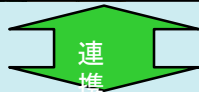


中核的拠点整備プログラム（13.4億円）
 ・収集・保存・提供体制の整備（加齢リソースを追加）
 ・自動化・遠隔化の対応 ・品質確保等のための技術開発
 ・ゲノム解析等による付加価値向上

うち5リソースは理研BRCの運営費交付金により実施

情報センター整備プログラム（2.0億円）

・バイオリソースの所在情報・遺伝情報等の提供 ・バイオリソースに関連する倫理・法令・指針遵守のための環境整備等



国際協力によるSTI for SDGsを体現するプログラムであり、開発途上国のニーズに基づき地球規模課題の解決と将来的な社会実装に向けた国際共同研究を推進。新たにFSを支援し、科学技術的・社会科学的データ等の取得や相手国との信頼関係構築等を図り、現地のニーズに即した国際共同研究の実施につなげることで、更なる事業の発展及びSDGs達成に向けた研究成果の社会実装を加速させる。

背景・課題

- (前略) インド、ケニア等の新興国及び途上国とのSDGsを軸とした科学技術協力を進め、中長期的な視野を含めて、科学技術の発展、人材育成、地球規模課題解決等に貢献する。(令和3年3月、第6期科学技術・イノベーション基本計画)
- 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS) については、これまでの成果を踏まえ、SDGsの達成や社会実装に関する目標をより明確化した上で、新興国・発展途上国との協力を戦略的に実施。(令和3年6月、統合イノベーション戦略2021)
- バイオ戦略やスマート農林水産業など、科学技術イノベーション (STI) を総動員し、戦略的に地球規模課題の解決に取り組んでいくことで、SDGs達成に向けた取組加速化する。(令和2年12月、SDGsアクションプラン2021)



事業概要

【事業の目的・概要】

- 我が国の優れた科学技術と**政府開発援助 (ODA)** との連携により、開発途上国のニーズに基づき、環境・エネルギー分野、生物資源分野、防災分野等における地球規模課題の解決と将来的な社会実装につながる国際共同研究を推進する。**新たにフィージビリティスタディ (FS) を支援し、科学技術的・社会科学的データ等の取得や相手国との信頼関係構築・現地における体制整備等を図り、より現地のニーズに即した国際共同研究の実施につなげることで、更なる事業の発展及びSDGs達成に向けた研究成果の社会実装を加速**

【事業枠組み】

- ✓ 支援対象機関：大学、国公立研究機関等の公的研究機関、民間企業等
- ✓ 支援額：35百万円程度／年・課題
(別途JICAが60百万円／年を上限に支援)
- ✓ 事業期間：平成20年度～
- ✓ 支援期間：原則3～5年間

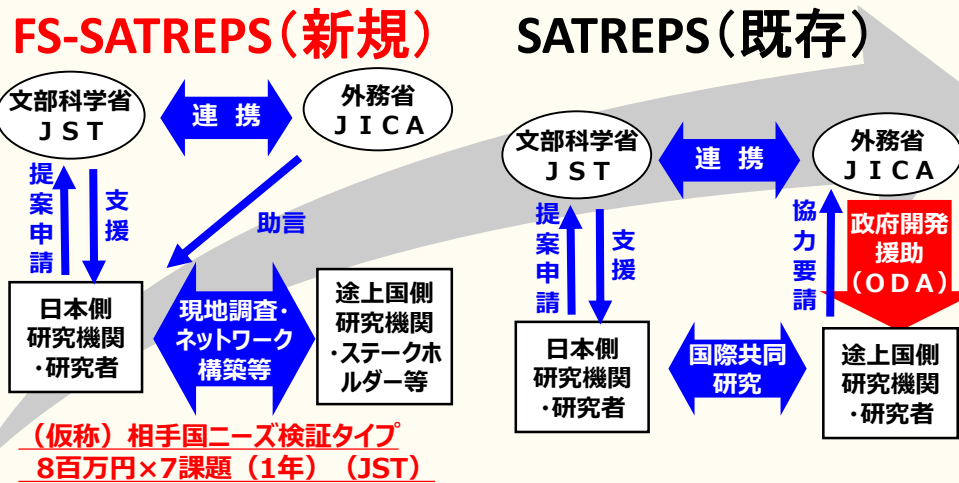
- 文部科学省及び科学技術振興機構 (JST) と、外務省及び国際協力機構 (JICA) が連携。
- それぞれ日本側研究機関・研究者及び相手国側研究機関・研究者を支援



- 【要求のポイント】
- SATREPS新規採択：12課題
 - FS-SATREPS新規採択：7課題

【これまでの成果】

- 「ベトナム北部中山間地域に適応した作物品種開発」(ベトナム) 本プロジェクトで特定された有用遺伝子で選別し、多数 (約50) の有望なイネ系統の品種改良に成功。そのうち2系統の有用品種がそれぞれ2019年12月と2021年6月に、ベトナム農業農村開発省により「国家品種」として正式認定された。



科学技術的・社会科学的データ等の取得や相手国のステークホルダー等との関係づくりを実施することで、より良いSATREPSにつながるフィージビリティスタディ (FS) を支援する。

これまでの取組・既存の取組

○海洋情報把握技術高度化 (H30~R4)

・海洋酸性化、生物多様性、海洋プラスチックなど、解決すべき課題に対して、科学的情報を効率的に観測・計測するための技術開発を行う。

○南極地域観測事業

・南極地域観測統合推進本部（本部長：文部科学大臣）の下、関係省庁の連携・協力により実施（1955年閣議決定）。地球規模の気候変動解明の鍵であるとされる南極地域における精密観測により、現在進行している温暖化等の環境変動シグナル及びその影響の定量的な把握を実施する。

○地球環境の状況把握と変動予測のための研究開発 (JAMSTEC運営費交付金の内数)

・気候変動等の影響により相次ぐ気象災害や、カーボンニュートラル施策に伴う温室効果ガス排出量の変化等の現象が起こるメカニズムを理解し予測していくための「鍵」である海洋観測データの収集・拡充を行うべく、漂流フロート（アルゴフロート、大深度フロート等）の戦略的展開や航海で得られるデータの検証を行う。

○海洋生物資源確保技術高度化 (H23~R2)

・海洋生物資源の新たな生産手法の開発や海洋生態系の構造・機能の解明を行うための研究開発を実施し、海洋生物資源の持続的・効率的な利用に資する科学的知見を提供することを目指す。

○東北マリンサイエンス拠点 (H23~R2)

・東日本大震災により被害を受けた東北太平洋沿岸域の水産業を復興するべく、大学や研究機関等による復興支援のためのネットワークを構築し、関係省庁等と連携しつつ海洋生態系の調査研究を実施するとともに、その情報や成果を地元を提供し、被災地水産業の復興に貢献する。

今年度から開始の取組・事業

○生物ビッグデータ活用技術高度化 (R3~R12)

・**海洋生物・生態系研究と情報科学の融合**を図り、海洋生物に関するデータ収集・選別技術やビッグデータの生成、解析技術の高度化等を行い、「**国連海洋科学の10年**」が掲げるアウトカムの実現に貢献する**社会的成果の創出をステークホルダーとの連携により目指す**。

(主な採択課題例)

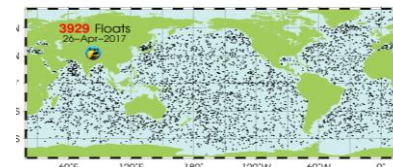
- ・海に関わるステークホルダーが利用可能な情報インフラとしての**海洋生物多様性ビッグデータの汎用化**、これを活用した**最適な保全利用計画等の提示・社会実装**
- ・環境変動によって海洋生態系がどのような影響を受けたかを分析するとともに、**新規生物遺伝子資源や魚類の分布変動を解析し、海洋の遺伝子資源や魚類・水産資源を利活用**



環境DNAを自動取得するシステムのイメージ



南極観測船「しらせ」



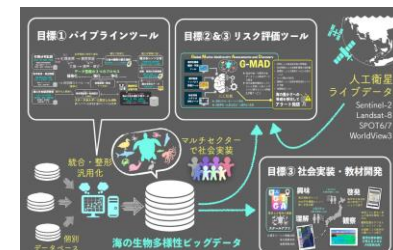
アルゴ計画/アルゴフロート



代理親魚（サバ）を用いたクロマグロ生産手法の概略



漁業者と共同で実施した調査・実証実験の様子



海の生物多様性ビッグデータのイメージ

カーボンニュートラルの実現に貢献する研究開発

令和4年度要求・要望額 490億円
 (前年度予算額 354億円)
 ※運営費交付金中の推計額含む



概要 2050年カーボンニュートラル実現に向けて、エネルギー制約の克服・エネルギー転換への挑戦や、温室効果ガスの大幅な排出削減と経済成長の両立を図るとともに、気候変動の影響への適応策等に貢献するため、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」（令和元年6月閣議決定）、「革新的環境イノベーション戦略」（令和2年1月統合イノベーション戦略推進会議決定）、「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」（令和3年6月経済産業省取りまとめ）等も踏まえつつ、環境エネルギー分野の研究開発を推進する。

カーボンニュートラル実現に貢献する革新的な脱炭素技術等の研究開発力強化

革新的な脱炭素化技術の基礎・基盤研究の推進

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 2,595百万円（956百万円）
 戦略的創造研究推進事業 先端的低炭素化技術開発（ALCA） 2,323百万円（2,543百万円）
 脱炭素化先端技術分野における、「産業界のボトルネック基礎課題の解決によるコア技術の飛躍的な性能向上」、「サイエンスの進展による全く新しい概念に基づく技術の創出」につながる研究開発シーズの探索・育成を推進。



接合構造太陽電池

デジタル化時代を支える徹底した省エネルギーの推進

革新的パワーエレクトロニクス創出基盤技術研究開発事業 1,354百万円（1,353百万円）
 GaN等の次世代半導体の特性を最大限生かし、パワーデバイス等のトータルシステムとしての一体的な研究開発を推進。
 次世代X-nics半導体創生拠点形成事業 900百万円（新規）
 我が国の半導体産業基盤の強化に向け、次世代に向けた先端半導体の研究開発力の強化と人材育成を戦略的に行う拠点形成を推進。



次世代蓄電池の研究開発の推進

※JSTのALCA事業、共創の場形成支援の内数

電気自動車等に不可欠な次世代蓄電池の研究開発を推進するとともに、新材料・新技術の開発や、電池特性に係る基礎的な課題の解決等を推進するための基盤研究拠点を設置。

地域の脱炭素化加速のための基盤研究の推進

大学の力を結集した、地域の脱炭素化加速のための基盤研究開発 103百万円（76百万円）
人文・社会科学の知見も活用し、大学等が地域と連携し、脱炭素化の取組の支援をする際に活用できる科学的知見を生み出す研究開発を推進。

気候変動対策の基盤となる高精度な気候変動予測データの創出と利活用の強化

気候変動適応戦略イニシアチブ 1,277百万円（1,066百万円）
 気候変動対策において過去データをもとにした対策から、科学的な将来予測データも活用した対策へのパラダイムシフト（気候変動対策のデジタルトランスフォーメーション（DX））を加速するため、気候変動シミュレーション技術の高度化等による不確実性の低減及び気候変動メカニズムの解明に関する研究開発並びに気候予測データの高精度化等からその利活用までを想定した研究開発を一体的に推進。
 また、地球環境ビッグデータ（地球観測情報、気候予測情報等）を用いて気候変動、防災等の地球規模課題の解決に貢献する、地球環境のデータプラットフォーム（データ統合・解析システム（DIAS））の利用拡大、長期・安定的運用を通じて、地球環境分野のDXを更に推進。

長期的視点で環境エネルギー問題を根本的に解決

ITER(国際熱核融合実験炉)計画等の実施
 31,360百万円（21,876百万円）

カーボンニュートラルの実現と経済安全保障の問題を同時に解決すると期待される核融合エネルギーの実現に向け、国際約束に基づくプロジェクトを実施することで、科学的・技術的実現性の確立を目指すとともに、ITER主要機器開発を担当する我が国の技術的優位性を生かし、研究開発の加速、さらには我が国の核融合発電への動きを加速し、関連産業の国際競争力の維持・向上に取り組む。

- 核融合実験炉の建設・運転を世界7極で行う**ITER計画**
- 原型炉に向けた先進的研究開発を国内で行う**幅広いアプローチ（BA）活動**

豊富な資源量と高い安全性

燃料（水素の同位体）の原子核同士を超高温プラズマ下で融合させるといふ、原発と全く違う原理を活用



ITER (フランスは建設中)



JT-60SA



BA活動サイト（青森県六ヶ所村）



核融合研究 H P
https://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/fusion/

核融合 文科省

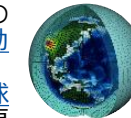
大型ヘリカル装置（LHD）計画
 4,610百万円（4,028百万円）
 ※国立大学法人運営費交付金の内数として別途計上

- 核融合科学研究所における、超高性能プラズマの定常運転の実証を推進。



大型ヘリカル装置（LHD）

データ統合・解析システム（DIAS）



独自の地球気候モデル



データ統合・解析システム（DIAS）
 地球観測・予測
 データ統合・解析
 適応・緩和策立案貢献