

令和7年3月21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>

**AJ-CORE (Africa-Japan
Collaborative Research)**
第4回公募「地球環境科学」領域における新規課題の決定について

JST（理事長 橋本 和仁）は、戦略的国際共同研究プログラム（SICORP）AJ-CORE（Africa-Japan Collaborative Research）「地球環境科学」領域において、新規課題の採択を決定しました（別紙1）。
今回の募集はAJ-COREの第4回公募に当たり、令和6年6月5日から8月30日にかけて、JSTと南アフリカ国立研究財団およびScience Granting Councils Initiative（SGCI）^注に参加するアフリカ諸国の研究支援機関と共同で研究課題を募集しました（別紙2）。
今回の募集には19件の応募があり、参加国の専門家の評価、研究支援機関との協議に基づいて、5件の採択を決定しました。
研究実施期間は3年間（36ヵ月）を予定しています。

「AJ-CORE」は、JST 戦略的国際共同研究プログラム（SICORP）のうち、多国籍間の国際共同研究を推進するプログラムの1つとして、日本、南アフリカおよびアフリカ諸国（SGCI参加17カ国）の研究者による3カ国以上の国際共同研究により、双方の持続的発展と成長に向けてSDGsなどを中心としたグローバル・地域共通課題の解決に資する国際研究協力推進を強化することを目的としています。

ホームページURL

SICORP：<https://www.jst.go.jp/inter/>

AJ-CORE：<https://www.jst.go.jp/inter/program/multilateral/aj-core.html>

注) Science Granting Councils Initiative（SGCI）：サブサハラ地域17カ国の研究支援機関間の協働により研究開発力、研究管理方法および技術移転などの強化・改善を目的とする活動。

ホームページURL：<https://sgciafrica.org/>

<添付資料>

別紙1：AJ-CORE第4回公募「地球環境科学」領域 採択課題一覧

別紙2：AJ-CORE 参加国および研究支援機関一覧

別紙3：AJ-CORE 日本側評価委員一覧

参 考：AJ-CORE 募集概要

<お問い合わせ先>

科学技術振興機構 国際部

〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's五番町

菅原 理絵（スガワラ マサエ）

Tel : 03-5214-7375

E-mail : jointza[at]jst.go.jp

＜科学を支え、未来へつなぐ＞

例えば、世界的な気候変動、エネルギーや資源、感染症や食料の問題。私たちの行く手にはあまたの困難が立ちはだかり、乗り越えるための解が求められています。JSTは、これらの困難に「科学技術」で挑みます。新たな価値を生み出すための基礎研究やスタートアップの支援、研究戦略の立案、研究の基盤となる人材の育成や情報の発信、国際卓越研究大学を支援する大学ファンドの運用など。JSTは荒波を渡る船の羅針盤となって進むべき道を示し、多角的に科学技術を支えながら、安全で豊かな暮らしを未来へとつなぎます。

JSTは、科学技術・イノベーション政策推進の中核的な役割を担う国立研究開発法人です。

A J-CORE 第 4 回公募「地球環境科学」領域 採択課題一覧

課題名 (英語略称)	研究代表者	課題概要
1 肉牛における 気候変動適応 分子マーカー の同定 (M2CABEEF)	大蔵 聡 名古屋大学 大学院生命農学研究科 教授／副研究科長 (日本)	<p>本研究は、ゲノムワイド関連解析 (GWAS) 手法を用いて、暑熱環境でありながら地域により環境が大きく異なるアフリカ 2 カ国 (南アフリカ [ZA]、エチオピア [ET]) および日本 [JP] の肉牛を比較対象とし、気候変動適応特性を示す遺伝子マーカーを特定することを目的とする。具体的には、3 カ国の研究チームが各々異なる地域 (JP : 2 地域、ZA : 3 地域、ET : 2 地域) における異なる品種の牛群 (JP : 2 品種、ZA : 3 品種、ET : 2 品種) において、遺伝子検査のための採血を実施し、飼養環境、生産性、繁殖性に関わる情報を取得する。試料の DNA 抽出は各国チームが行い、日本側チームは日本国内で基礎的な遺伝子解析を行い、南アフリカ側チームは自国内とエチオピアのサンプルについて遺伝子解析を行う。GWAS については、日本と南アフリカが主導し、エチオピアの研究者が補助を行う。</p> <p>本研究チームによる共同研究を通して、3 カ国に共通する、暑熱環境への適応に資する遺伝子マーカーを特定する。3 カ国のみならず、暑熱による生産性低下が懸念されている全世界・地域における肉牛生産性の効率化が期待され、ひいては畜産の環境負荷低減に地球規模で貢献する。</p>
	ボハニ・ムティレニ ツワネ工科大学 理学部 准教授 (南アフリカ)	
	メンギスティー・タイエ・テレファ バハルダール大学 農業環境科学部 准教授 (エチオピア)	

課題名 (英語略称)	研究代表者	課題概要
2 地球規模の気候変動下にあるボツワナと南アフリカで、収穫前および収穫後の植物防除がトマトのバリューチェーンにおける腐敗におよぼす効果 (PHTD)	櫻井 武司 東京大学 大学院農学生命科学研究科 教授 (日本)	本研究は、アフリカ南部地域のトマトのバリューチェーンを対象に、腐敗による食品ロスとそれに起因する温暖化ガスの発生を削減することを目的とする。具体的には、アフリカ側のうち南アフリカチームは南アフリカとボツワナの調査対象地域でトマトの収穫後腐敗の原因となるカビを収集し、DNAレベルで菌種の同定を行い、その菌種に効果のある防カビ剤を特定する。また、原因となる菌種の発生を気象条件に基づいて予測するモデルを運用する。以上から、アフリカ側チームは、カビの菌種同定、発生時期の予測、さらに収穫前後のトマトの扱いの改善を組み合わせた統合的管理手法を開発し、それぞれの調査地のトマト圃場（ほじょう）で効果を確認する。日本側チームは、小規模トマト農家を対象に統合的管理手法を評価するためのランダム化比較試験を設計し、アフリカ側チームと協力して実施する。手法の評価は、トマトの腐敗の発生率および生産者の利潤によって行う。さらに、流通業者や小売業者、消費者への影響も考慮する。チームによる共同研究を通して、南アフリカやボツワナと同様の気象条件にあるアフリカ南部地域において、トマトの腐敗による損失を削減し、温暖化ガスの発生を抑制することが期待される。
	ジュリア・メイツ=ホプキンス ステレンボッシュ大学 農業科学部門 研究員 (南アフリカ)	
	モシマネガペ・ジョングマン ボツワナ大学 理学部 上級講師 (ボツワナ)	

課題名 (英語略称)	研究代表者	課題概要
水を賢く利用 する廃棄物管 理：乾式嫌気 性消化の最適 化のためのサ イズスケール の両端、マク ロとナノの増 強 (W3M-D ry AD)	サシパー・ブンユボル 東京科学大学 環境・社会理工学院 特任講師 (日本)	微生物によって有機廃棄物をバイオ ガスと土壌改良剤に変換する嫌気性消 化(AD)は、廃棄物管理と再生可能エ ネルギー生産を同時に達成する利点 がある。乾式嫌気性消化(乾式AD)は従 来の湿式嫌気性消化と比較して、施設 のコンパクト化や省エネルギー化と いったメリットがある一方で、バイオ ガスの生産性が低いといった問題 がある。本研究は、乾式ADの効率を向上 させるナノ粒子(ナノバイオ炭)と消化槽 内の物質混合を促進する増量剤を開 発することを目的とする。大きな表面積 と多孔性を持つナノバイオ炭は、微生 物のバイオフィルム形成を促進し、乾 式ADにおけるバイオガス収率を高 め、アンモニウムのような阻害化合物 を吸収することが期待される。増量剤 は消化槽内の物質および微生物の移 動・拡散を改善するように設計する。共 同研究を通して、零細農家の農業生産 性と経済的安定性を高めると同時に、 南アフリカ、モザンビーク、日本にお ける再生可能エネルギーへのアクセス、 食糧安全保障、雇用創出に貢献する。
	アシラ・ループナライン 農業研究評議会 天然資源工学部 上級研究員 (南アフリカ)	
	カストディオ・エフライム・マタベル ルリオ大学 農村工学部 研究員 (モザンビーク)	

課題名 (英語略称)	研究代表者	課題概要
4 アフリカにおける持続可能性への挑戦： ナノカルシウムを用いた汚染土壌の浄化とエコ肥料および高強度コンクリートへのリサイクル (S C A - C E F C)	三苦 好治 中央大学 理工学部 教授 (日本)	本研究は、ナノサイズのカルシウム試薬を用いて、マラリア対策用の薬剤（主にDDT）で汚染された農地や重金属などで汚染された農地の土壌浄化を行い、肥料化あるいは高強度化したコンクリートとして再資源化し、環境浄化を進めながら処理物の付加価値を高めることを目的とする。日本チームは、試薬の調製や各種分析方法の指導、南アフリカチームは農薬汚染土壌の浄化と重金属対策を、エチオピアチームはトウモロコシ畑の土壌浄化と土壌酸性化対策、ベナンチームは綿花畑の土壌浄化を、インドネシアチームはヤシの繊維を活用した高機能コンクリートの材料開発を行う。5カ国による共同研究を通じて、極めて省資源・省電力な土壌浄化手法を構築し、かつ再資源化による廃棄物量の削減を図る。
	メモリー・テケレ 南アフリカ大学 環境科学部 教授 (南アフリカ)	
	グディナ・テレフェ・ツチヨ ジンマ大学 健康研究所 教授 (エチオピア)	

課題名 (英語略称)	研究代表者	課題概要
5 アフリカにおける気候変動レジリエンス強化のための藻類・細菌コンソーシアムを用いた持続可能な廃水処理 (SWATI A)	雷 中方 筑波大学 生命環境系 准教授 (日本)	適切な都市廃水処理は、環境保護と持続可能性のために必要不可欠である。従来の下水処理法は窒素やリンなどの栄養塩の処理効率が不十分で、生物反応槽での曝気(ばっき)にかかる高い電気コストや、有機物の分解・栄養塩の除去、および機械的な曝気操作に起因した温室効果ガスの排出といった問題がある。微細藻類と藻類・細菌コンソーシアムは、光合成による炭素固定と酸素提供を並行しているため、エネルギー消費が低く、炭素固定と窒素やリンの栄養塩・エネルギー回収に優れている。そこで、本研究はアフリカ在来微細藻類と細菌種を粒状化した藻類・細菌コンソーシアムを用いた1次都市廃水処理の実現可能性を評価するためのパイロット研究を実施する。南アフリカとケニアのチームは、代表的な都市下水の物理化学的特性解析、および下水処理場における在来微細藻類と細菌種の選抜を行う。日本側チームは、同微細藻類種と細菌種のバイオ粒状化を中心に研究を実施する。各チームによる緊密な協力を通して、アフリカの都市廃水処理において実装可能な高効率廃水処理技術を確認する。この技術が他のアフリカ諸国にも展開され、アフリカにおける気候変動に対するレジリエンス強化や持続可能な開発目標達成への貢献が期待される。
	ファイザル・バックスターバン工科大学 水・廃水技術研究所 教授 (南アフリカ)	
	ライラ・アブバカール モンバサ工科大学 応用健康科学部 教授 (ケニア)	

A J-CORE 参加国および研究支援機関一覧

A J-CORE参加国は、日本、南アフリカ、SGCI加盟国（ボツワナ、ブルキナファソ、コートジボワール、エチオピア、ガーナ、ケニア、マラウイ、モザンビーク、ナミビア、ナイジェリア、ルワンダ、セネガル、シエラレオネ、タンザニア、ウガンダ、ザンビア、ジンバブエ）です。

本公募における支援を表明した研究支援機関は以下の通りです。

国名	研究支援機関名
日本	Japan Science and Technology Agency (JST)
南アフリカ	National Research Foundation (NRF、南アフリカ国立研究財団)
ボツワナ	Ministry of Communications, Knowledge and Technology (MCKT)
コートジボワール	Fonds pour la Science, la Technologie et l'Innovation (FONSTI)
エチオピア	Ministry of Innovation and Technology (MinT)
ケニア	National Research Fund (NRF)
モザンビーク	Fundo Nacional de InvestigaçãO (FNI)
タンザニア	Tanzania Commission for Science and Technology (COSTECH)

AJ-CORE 日本側評価委員一覧

※アドバイザーは50音順

氏名	所属 役職	備考
梅津 千恵子	京都大学 名誉教授／ 東北公益文科大学 公益学部 教授	研究主幹
荒木 茂	京都大学 名誉教授	アドバイザー
石原 達己	九州大学 大学院工学研究院 教授	アドバイザー
伊藤 香純	名古屋大学 農学国際教育研究センター 准教授	アドバイザー
郷右近 展之	新潟大学 工学部 准教授	アドバイザー
小原 聡	株式会社エコトリビュート 代表取締役	アドバイザー
椿 進	AAIC Holdings, Pte. Ltd. 代表パートナー	アドバイザー
西堀 正英	広島大学 大学院統合生命科学研究科 教授	アドバイザー
藤野 毅	埼玉大学 大学院理工学研究科 教授	アドバイザー
船水 尚行	北海道大学 名誉教授	アドバイザー
細野 賢治	広島大学 大学院統合生命科学研究科 教授	アドバイザー
谷田貝 亜紀代	弘前大学 大学院理工学研究科 教授	アドバイザー

A J-CORE 募集概要

1. 募集要件

日本、南アフリカに加え、その他のアフリカ諸国としてSGCI加盟国の参加による3カ国以上の共同研究提案であること

2. 応募資格（日本側）

日本国内の大学や研究機関、企業などで研究に従事している研究者

3. 研究実施期間

令和7年4月1日より3年間（36ヵ月）

4. 研究予算額（JST側）

1課題当たり、総額として上限1,820万円（直接経費の30パーセントの間接経費を含む）を上限とする。

5. 評価方法

日本および南アフリカなどの専門家による評価、および支援機関による協議

6. 評価基準（JST側）

- (1) 応募要件を満たしていること
- (2) 本公募の目的・対象に沿った提案であること
- (3) 科学・技術の観点
 - a. プロジェクトの質およびオリジナリティー
 - b. 申請者を含むチームの科学的・技術的な専門性
 - c. 科学的に期待される成果とその開発の見通し
- (4) 国際協力の観点
 - a. 申請者の国際協力経験
 - b. 新しい協力関係またはこれまでの協力の拡大
 - c. 協力の質と参画機関による相乗効果
- (5) 研究計画（資金・目標設定・期間）の妥当性・実現可能性

以上