

国際科学技術共同研究推進事業
地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）

研究領域 「 カーボンニュートラルの実現に向けた資源・エネルギーの持続可能な利用に関する研究 」

研究題目名 「 フードエスレート廃棄物の変換技術による
バイオ循環経済の樹立 」

採択年度： 令和 5（2023）年度/研究期間：5 年

相手国名： インドネシア

令和 5（2023）年度実施報告書

国際共同研究期間^{*1}

2024 年 月 日から 20**年 月 日まで

JST 側研究期間^{*2}

2023 年 6 月 1 日から 2029 年 3 月 31 日まで
(正式契約移行日 2024 年 4 月 1 日)

*1 R/D に基づいた協力期間（JICA ナレッジサイト等参照）

*2 開始日=暫定契約開始日、終了日=JST との正式契約に定めた年度末

研究代表者： 荻野 千秋

神戸大学大学院工学研究科・教授

I. 国際共同研究の内容（公開）

1. 当初の研究計画に対する進捗状況

(1) 研究の主なスケジュール

下図に示す計画に従い、4つの研究題目の研究項目を実施する【表1】。詳細については、次ページ以降に記載する。

表1 研究題目における研究実施スケジュール表

研究活動		2023年度 (8ヶ月)	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
研究題目 1「農産廃棄物画分からのバイオ燃料およびバイオ化学品の生産」							
活動 1-1 油脂画分からの酵素変換によるバイオディーゼル生産	マイルストーン		簡易反応系確立 ↓		耐熱性酵素開発 ↓		
	当初計画						
	当年度計画						
	進捗状況						
活動 1-2 固体残渣からのバイオポリマー・バイオエタノール生産	マイルストーン		耐性酵母の構築 ↓		多様なポリマーを開発 ↓		
	当初計画						
	当年度計画						
	進捗状況						
活動 1-3 排水画分からのバイオガス生産	マイルストーン		排水嫌気消化の現状把握 ↓		メタンガス生産試験 ↓		
	当初計画						
	当年度計画						
	進捗状況						
題目 2「2次排水の水質浄化と付加価値製品生産」							
活動 2-1 微細藻類の探索と能力強化	マイルストーン			株の選定 ↓		生産能向上 ↓	
	当初計画						
	当年度計画						
	進捗状況						
活動 2-2 高密度培養による排水処理と付加価値製品生産	マイルストーン			高密度化 ↓		生産プロセス効率化 ↓	
	当初計画						
	当年度計画						
	進捗状況						
活動 2-3 リアクターの開発とスケールアップ	マイルストーン		リアクター候補選定 ↓			スケールアップ ↓	
	当初計画						
	当年度計画						
	進捗状況						

研究活動		2023年度 (8ヶ月)	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
題目 3「バイオ循環経済に向けた環境・社会・経済的インパクト評価」							
活動 3-1 ライフサイクルアセスメント	マイルストーン		技術導入の環境影響評価	シナジー効果検証	シナリオの提案		
	当初計画						
	当年度計画						
	進捗状況						
活動 3-2 標準化・規制	マイルストーン		国際規制の動向調査		規制基準の提案		
	当初計画						
	当年度計画						
	進捗状況						
活動 3-3 社会経済的 環境評価	マイルストーン		社会経済評価	ステークホルダー分析	社会実装のための 円卓会議提案		
	当初計画						
	当年度計画						
	進捗状況						
題目 4「提案新規技術の社会実装と実現可能性」							
活動 4-1 コンセプトフレームワーク強化	マイルストーン		バイオデgradable・バイオプラスティックのコンセプト立案	バイオエタノールコンセプト立案			
	当初計画						
	当年度計画						
	進捗状況						
活動 4-2 ビジネスモデル	マイルストーン		バイオプラスティックのビジネスモデル立案	バイオエタノールのビジネスモデル立案			
	当初計画						
	当年度計画						
	進捗状況						
活動 4-3 技術の実装と普及	マイルストーン		バイオデgradableの事業化	バイオプラスティックの事業化			
	当初計画						
	当年度計画						
	進捗状況						
活動 4-4 食料エネルギー エラストへの展開	マイルストーン		ワークショップ実施	ワークショップ実施	ワークショップ実施	ワークショップ実施	ワークショップ実施
	当初計画						
	当年度計画						
	進捗状況						

(2) プロジェクト開始時の構想からの変更点(該当する場合)

変更事項はありません。

2. 計画の実施状況と目標の達成状況（公開）

(1) プロジェクト全体

人口増加に起因する食糧安全保障の観点から、世界的に農業の大規模化が展開しており、それに伴い農業廃棄物の発生量は増加している。これらの農業廃棄物の多くは、不適切な方法で焼却や廃棄されており、大気中への温室効果ガス（GHG）の排出を増加させる原因となっている。過去 20 年において農業廃棄物に由来するメタンガスや CO₂ 発生量は顕著に増加しており、排出量全体の約 18% に上ることが報告されている【図 1】。

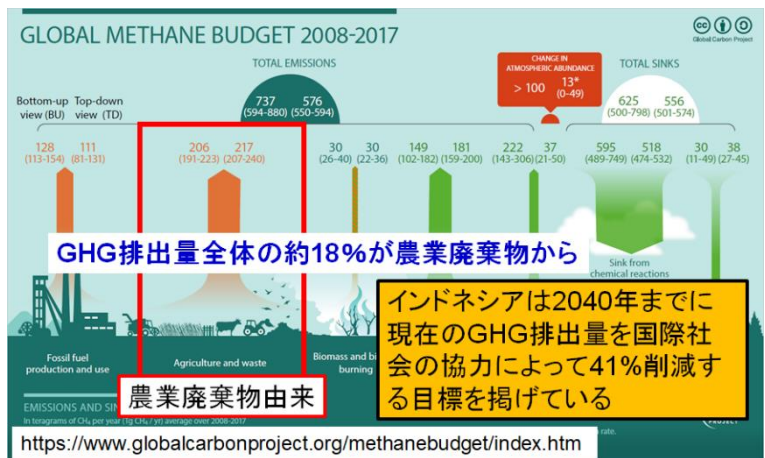


図 1 農業廃棄物からの温室効果ガス(GHG)発生

これらの廃棄物を環境持続可能な方法で利用することは、温室効果ガスを排出削減でき、気候変動への影響を軽減できる。農業廃棄物には、石油代替原料としての有効性も挙げられ、飼料、肥料のみならず、バイオエネルギー資源、環境調和型高分子材料であるバイオプラスチックなどに利用する新しい変換が求められている。本課題では、大規模農業とそれに付随する食品加工工場から排出される農業廃棄物（固形残渣、排水、そして油脂）を対象として、それらを有価物へと変換し、バイオプロダクト循環を可能とする、バイオ循環経済の確立を目指す【図 2】。

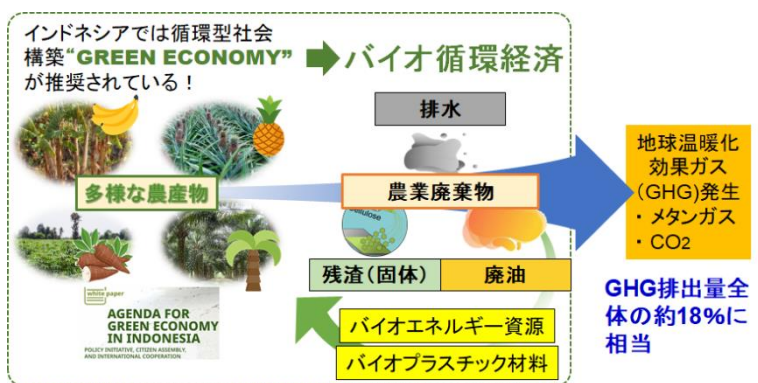


図 2 農業廃棄物によるバイオ循環経済コンセプト

“フードエステート”政策によって、多品種の農作物に対して集成的な大規模農業が実施されている。しかしながら、大規模農業からは、排水、固形残渣、更には油脂成分が廃棄され、環境問題の一因となっている。本課題では、これらの廃棄物を微生物機能によって、バイオ燃料、バイオ化学品へと変換し、有価物として利用する。そして、バイオプロダクトによる循環経済を構築する。更には、新たなバイオプロダクトで新規産業を創出する。廃棄物の微生物変換技術によるバイオ循環経済の樹立の実現に向けて、本提案課題では、以下の4つの研究題目を実施する【図 3】。

以下に示す【研究題目 1～2】で、廃棄物からバイオ燃料とバイオ化学品を製造し、【研究題目 3～4】で導入する技術に関してその社会科学的評価を行い、その社会実装を実施する。

【研究題目 1】農産廃棄物画分からのバイオ燃料およびバイオ化学品の生産

【研究題目 2】2次排水の水質浄化と付加価値製品生産

【研究題目 3】バイオ循環経済に向けた環境・社会・経済的インパクト評価

【研究題目 4】提案新規技術の社会実装と実現可能性

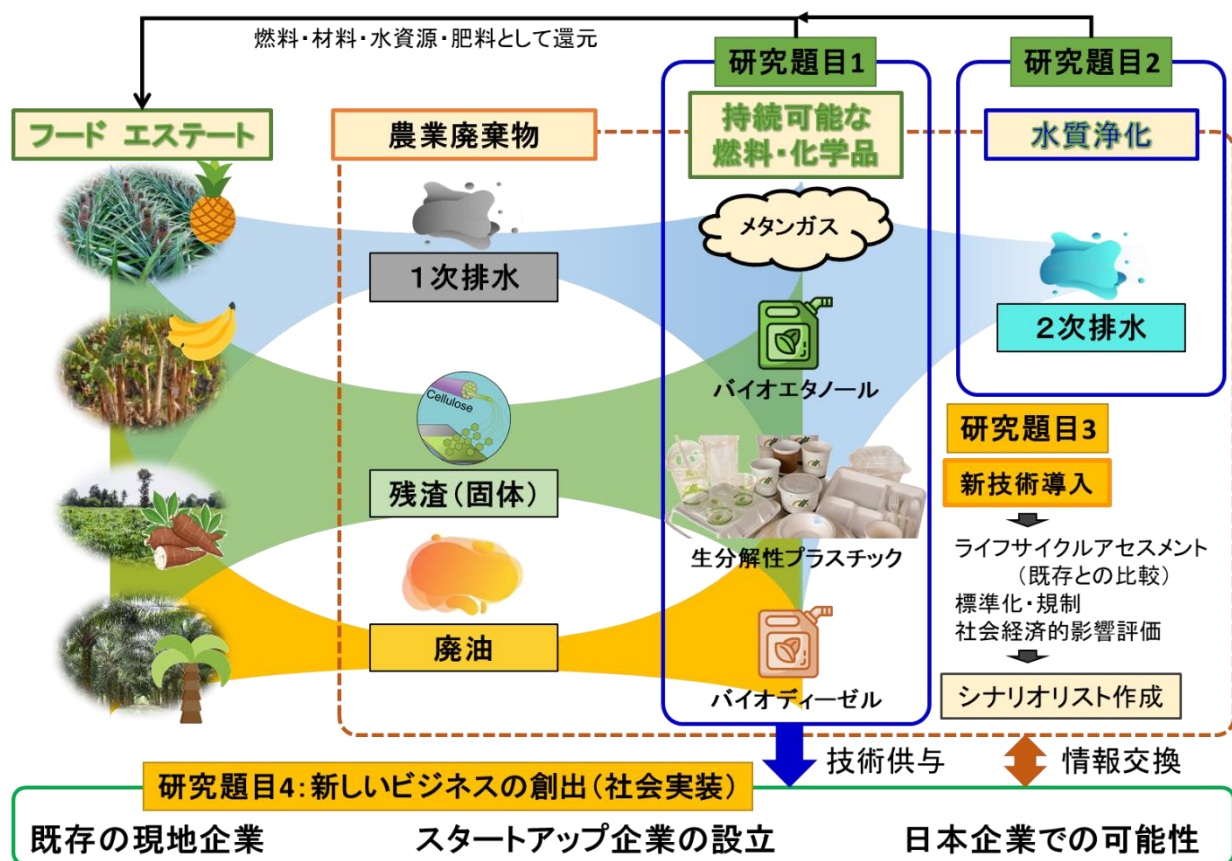


図3 本提案課題における各研究題目研究項目と連携関係

(2) 各研究題目

(2-1) 研究題目1：「産廃棄物画分からのバイオ燃料およびバイオ化学品の生産」

神戸大学（リーダー：荻野 千秋）

① 研究題目1の当初計画（全体計画）に対する実施状況（カウンターパートへの技術移転状況含む）

- ・ カウンターパートのパジャジャラン大学（バンドン）より大学院博士課程前期課程（修士コース）の学生を受け入れ、共同してパーム廃油からのバイオディーゼル燃料の効率的生産の研究を進める体制を構築した。
- ・ 目的とする遺伝子組み換え酵母【L-乳酸、および D-乳酸生産酵母】に関して、構築、および培養特性解析を行った博士課程後期課程（ドクターコース）の学生が博士（工学）の学位を取得して帰国した。学位取得・帰国後、カウンターパートである BRIN に帰任し、本プロジェクトにカウンターパートのメンバーとして参画する事となった。
- ・ 2023 年 11 月末、および 2024 年 1 月末に BRIN/ Serpong サイエンスパークにある大型バイオリアクター装置群(75L、500L、および 2500L)を見学し、本研究に利用可能であるのか、遺伝子組換え微生物の培養が可能な装置なのかを、現地コーディネーターと意見交換し、確認を行った。議論の結果、この大型装置を用い、遺伝子組換え微生物の培養は経験が無く、本プロジェクトで遺伝子組換え微生物の取り扱いに関して、ルールを整える必要がある事が明らかになった。

② 研究題目 1 の当該年度の目標の達成状況と成果

遺伝子組換え微生物等の供与に関しては RD、および CRA においてその取扱いを規定する必要があったが、無事に RD に関しては 2024 年 1 月 25 日、CRA に関しては 2024 年 2 月 2 日に締結を完了し、2024 年度より問題無く、日本、インドネシアの双方から生物資源（微生物及び遺伝子）を提供する事が可能な状況となっている。これにより、カウンターパート BRIN において、遺伝子組み換え酵母の利用が可能になり、研究は計画通り進めることが可能である。一方で、バイオディーゼル燃料の生産に関しては、パジャジャラン大学、および株式会社アグリシナル（パーム油会社）とこれまでの国際共同研究を継続して本プロジェクトにて進展させており、進捗に遅れはない。

③ 研究題目 1 の当初計画では想定されていなかった新たな展開 該当なし

④ 研究題目 1 の研究のねらい（参考）

廃棄される 3 成分（排水、固形分、油脂）に関して、有価物への変換の研究を推進する。排水はメタンガスの発生を評価しつつ、微生物発酵に必要な培地成分としての利用を検証する。固形残渣に関しては、バイオエタノールと生分解性プラスチック生産の原料としての利用を実証する。油脂に関しては、バイオディーゼル及び生分解性プラスチックの原料としての利用を実証する。

⑤ 研究題目 1 の研究実施方法（参考）

研究題目 1 では、[1] バイオディーゼル、[2] バイオポリマー・バイオエタノール生産、の二つ開発を行う。さらに、第 3 成分として排出される排水に関しては、インドネシア側と連携してメタンガスの自然発生を評価しながら、排水中の有機成分の微生物発酵原料としての利用可能性を検討する。

(2-2) 研究題目 2 : 「2 次排水の水質浄化と付加価値製品生産」

国際農研（リーダー：藍川 晋平）

① 研究題目 2 の当初計画（全体計画）に対する実施状況（カウンターパートへの技術移転状況含む）

- ・ カウンターパートのバンドン工科大学の 2024 年 1 月 22 日、Wawan Ardiyan が神戸大学に来校し、国際農研・藍川、神戸大・荻野・勝田と微細藻類の有効利用に関して議論を行った。具体的には次年度以降に、どのような体制で研究を進めて行くのかを議論を行った。

② 研究題目 2 の当該年度の目標の達成状況と成果

微細藻類による排水処理に用いられるリアクターの情報収集に加え、国内外の微細藻類リアクターを見学し、課題メンバーと共にリアクター候補を選出した。また現地の食品会社や食品工場と藻類利用した排水処理および藻類製品の肥料用途としての利用に関して意見交換を実施し、現地にて本技術に対するニーズを確認した。バイオディーゼル生産工程の副産物であるグリセロールを利用できる微細藻類株の選定を開始した。以上より、インドネシア側の研究実施体制を理解できたために、2024 年度から実際の研究を推進する事が可能である。

③ 研究題目 2 の当初計画では想定されていなかった新たな展開

【令和 5 年／2023 度実施報告書】【240531】

該当なし

④ 研究題目 2 の研究のねらい（参考）

研究題目 1 で利用した後も排水にはまだ有機物が残っている。この 2 次排水と副生成する CO₂ やグリセロールを混合利用して、微細藻類を培養し、飼料・肥料・ビタミン等を生産すると共に、廃水中のミネラルや有機塩類を微細藻類で回収・利用することで、廃水を浄化するプロセス技術を開発する。

⑤ 研究題目 2 の研究実施方法（参考）

研究題目 1 のプロセスにより、1 次排水に含まれる油脂・脂肪酸の多くは消費され、有用物質へと変換できるものの、まだ窒素・リンなどの栄養塩が残っており、直接河川へと放流すれば、水環境の悪化につながる。本課題では、研究題目 1 のプロセスで生じる 2 次排水等で微細藻類（ラン藻を含む）を培養することで、2 次排水をインドネシア排水基準以下まで浄化すると共に、飼料や肥料あるいはビタミン類などの付加価値製品を生産する。

(2-3) 研究題目 3 : 「バイオ循環経済に向けた環境・社会・経済的インパクト評価」

島根県立大（リーダー：豊田 知世）

① 研究題目 3 の当初計画（全体計画）に対する実施状況（カウンターパートへの技術移転状況含む）

- ・ インドネシアで実施されているフードエスレート政策および、フードエスレート政策によって発生するバイオマス残差に関する情報を取りまとめ、来年度以降のプロジェクト本格化の際にどのような作物およびバイオマス残差を対象にすべきか、意見交換を行った。また、国際規格や認証制度の整理、国際的なバイオ経済循環の動向に関する先行研究を整理した。

② 研究題目 3 の当該年度の目標の達成状況と成果

次年度からの本格的な議論に向けて、十分な意見交換が出来たと判断する。

③ 研究題目 3 の当初計画では想定されていなかった新たな展開

該当なし

④ 研究題目 3 の研究のねらい（参考）

従来型の食品加工工場での排水処理と、我々が提案する新しい複合型の排水プロセスを比較し、温室効果ガス（メタンガス）の発生等の環境負荷がどの程度低減され、処理過程で生産される産物による経済的波及効果はどの程度あるのか、比較検証を行う。その際、ステークホルダーと協議を行い、バイオディーゼル燃料や生分解性プラスチック等の生産物を現地市場で活用するモデルや日本市場で活用する複数のケーススタディを行い、温室効果ガス削減など、日本の課題解決にも資するビジネスモデルを比較し、環境的・経済的優位性を検討し、研究題目 4 での社会実装に向けた情報とする。

⑤ 研究題目 3 の研究実施方法（参考）

フードエスレート政策では種類の異なる農業廃棄物が大量に発生するが、排出基準がないため、水質や土壌汚染、メタンの発生による温暖化への影響、周辺住民の生活環境の悪化が指摘されている。研究題目

1 および研究題目 2 で開発する新技術は、農業廃棄物の処理を通して高付加価値製品を製造することを目的としているが、目的生産物が市場に流通するためには、国際規格に合致した技術開発を行うと同時に、現地の生産者がその技術を選択する条件の特定が必須となる。そこで研究題目 3 では、フィールドでの処理新技術の社会実装を推し進め、バイオ循環経済の加速化を目指す。

(2-4) 研究題目 4 : 「提案新規技術の社会実装と実現可能性」

神戸大学（リーダー：荻野 千秋）

① 研究題目 4 の当初計画（全体計画）に対する実施状況（カウンターパートへの技術移転状況含む）

- ・ 2023 年 11 月末、2024 年 1 月末の 2 回、代表の荻野がインドネシア・ジャカルタに出張し、インドネシアにおけるバイオ燃料推進に関わる 4 つの組織を訪問した。面談を行ったカウンターパート機関は、エネルギー鉱物資源省(ESDM)バイオエネルギー課(2023 年 11 月 29 日)、インドネシアパーム工業協会(GAPKI) (2024 年 1 月 25 日)、インドネシア植物油工業協会(2024 年 1 月 26 日)、インドネシアバイオ燃料協議会(APROBI) (2024 年 1 月 26 日)である。そして、バイオ燃料の社会実装に向けたインドネシア現地の問題点などを意見交換する事が出来た。特にバイオディーゼル燃料のインドネシアでの社会実装に向けた問題点の洗い出しを行う事が出来た。これにより、インドネシア現地でのバイオディーゼル燃料製造メーカー（ステークホルダー）との議論戦略を立てることができた。

② 研究題目 4 の当該年度の目標の達成状況と成果

これらの機関との議論で、社会実装に向けて有益な議論を行う事が出来た。これらの情報は、研究項目 1 へとフィードバックすべき重要な情報であり、暫定期間の目標としては十分と判断する。

③ 研究題目 4 の当初計画では想定されていなかった新たな展開 該当なし

④ 研究題目 4 の研究のねらい（参考）

研究題目 1 で検証するバイオディーゼル、そして、生分解性プラスチックに関して 5 年間のプロジェクト実施中に社会実装を目指す。協力機関と連携し、バイオディーゼルに関しては、既にこれまでにビジネスプランに関して議論を現地と行っており、プロジェクト前半においてパイロットでの実証を行う。後半は、同様に生分解性プラスチックのビジネスモデルの立案と実証生産を目指す。

⑤ 研究題目 4 の研究実施方法（参考）

本提案課題では、バイオディーゼル燃料、バイオエタノール燃料、バイオプラスチック材料の実用化を目指す。従って、まずこれらのバイオ燃料・化学品の社会実装に向けたコンセプトに関して、協力機関である企業も含めてインドネシアと日本との間での情報共有を強化する。WEB 遠隔会議システムを利用し、頻度を上げて実装に向けたコンセプトの共有化を図る。具体的には、インドネシア現地で抱えている、問題（人権、環境、雇用など）や政治的背景について情報共有化を推進する。

Ⅱ. 今後のプロジェクトの進め方、およびプロジェクト／上位目標達成の見通し（公開）

上位目標である「新産業創出による二国間の経済連携活性化（Co-Innovation 推進）、二国間協定（CDM）を通じた GHG ガス削減」に寄与するためには、プロジェクト期間内にフードエステート（大型農園）から排出される廃棄物の有効利用方法を確立し、変換するバイオ燃料や化成品のどれか 1 つをベンチャー企業、もしくは現地企業において上市する事であると考ええる。まず中心的に議論を行うべきは、バイオ燃料だと判断する。その理由は、バイオ燃料は、インドネシアで大きく受け入れられており、2025 年にはバイオディーゼルを 45%混合する、市販経由燃料の販売が開始する計画である。この社会的動向は、バイオマスからのバイオ燃料をインドネシアにおいて社会実装するのに絶好の機会である。その機会を得るには、政府機関、複数のバイオ燃料協議会、そして製造・販売メーカー（石油メーカー）との協議が最も重要である。本プロジェクトでは、基礎研究を推進する事も重要であるが、ステークホルダーとの協議に力点を重点的に置き、社会実装を推進する必要があると考えている。

Ⅲ. 国際共同研究実施上の課題とそれを克服するための工夫、教訓など（公開）

- ・プロジェクト全体の現状と課題、相手国側研究機関の状況と問題点、プロジェクト関連分野の現状と課題。当該課題や問題点を解決するために取り組んだ事項。

2023 年度（暫定期間）におけるプロジェクトの進行状況については大きな問題は無いと考える。相手国とのコミュニケーションも問題無く出来ており、その点においても問題はない。一点、懸念事項として考えられるのは、2024 年 2 月に実施されたインドネシア大統領選挙の結果によって、今後の相手国における実施体制に影響が出るとの懸念事項がある。

- ・諸手続の遅延や実施に関する交渉の難航など、進捗の遅れた事例があれば、その内容、解決プロセス、結果。類似プロジェクト、類似分野への今後の活動実施にあたっての教訓、提言等。

日本国からの微生物発酵に関わる試験装置の輸出が大きく制限を受ける可能性がある。日本からの輸出に関しては、経済産業省の該非判定の審査を受ける必要が出るようであり、発酵関係の試験装置は日本国からの輸出が大きく制限を受ける可能性が出ていることが懸念事項である。

Ⅳ. 社会実装に向けた取り組み（研究成果の社会還元）（公開）

2023 年 11 月末、2024 年 1 月末の 2 回、代表の荻野がインドネシア・ジャカルタに出張し、インドネシアにおけるバイオ燃料推進に関わる 4 つの組織を訪問した。面談を行ったカウンターパート機関は、エネルギー鉱物資源省(ESDM)バイオエネルギー課(2023 年 11 月 29 日)、インドネシアパーム工業協会(GAPKI) (2024 年 1 月 25 日)、インドネシア植物油工業協会(2024 年 1 月 26 日)、インドネシアバイオ燃料協議会(APROBI) (2024 年 1 月 26 日)である。そして、バイオ燃料の社会実装に向けたインドネシア現地の問題点などを意見交換する事が出来た。

Ⅴ. 日本のプレゼンスの向上（公開）

カウンターパートであるインドネシア国において RD 締結、および CRA 締結に関わるセレモニーを実施した。その記事が、先方の代表機関である BRIN において WEB 記事に大きく取り上げられた。

以上

VI. 成果発表等

(1)論文発表等【研究開始～現在の全期間】(公開)

①原著論文(相手国側研究チームとの共著)

年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめ～おわりのページ	DOIコード	国内誌/ 国際誌の別	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項(分野トップレベル雑誌への掲載など、 特筆すべき論文の場合、ここに明記ください。)

論文数 0 件
うち国内誌 0 件
うち国際誌 0 件
公開すべきでない論文 0 件

②原著論文(上記①以外)

年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめ～おわりのページ	DOIコード	国内誌/ 国際誌の別	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項(分野トップレベル雑誌への掲載など、 特筆すべき論文の場合、ここに明記ください。)

論文数 0 件
うち国内誌 0 件
うち国際誌 0 件
公開すべきでない論文 0 件

③その他の著作物(相手国側研究チームとの共著)(総説、書籍など)

年度	著者名,タイトル,掲載誌名,巻数,号数,頁,年		出版物の 種類	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項

著作物数 0 件
公開すべきでない著作物 0 件

④その他の著作物(上記③以外)(総説、書籍など)

年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめ—おわりのページ		出版物の 種類	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項

著作物数 0 件
公開すべきでない著作物 0 件

⑤研修コースや開発されたマニュアル等

年度	研修コース概要(コース目的、対象、参加資格等)、研修実施数と修了者数	開発したテキスト・マニュアル類	特記事項

VI. 成果発表等

(2) 学会発表【研究開始～現在の全期間】(公開)

① 学会発表(相手国側研究チームと連名)(国際会議発表及び主要な国内学会発表)

年度	国内/ 国際の別	発表者(所属)、タイトル、学会名、場所、月日等	招待講演 /口頭発表 /ポスター発表の別

招待講演	0	件
口頭発表	0	件
ポスター発表	0	件

② 学会発表(上記①以外)(国際会議発表及び主要な国内学会発表)

年度	国内/ 国際の別	発表者(所属)、タイトル、学会名、場所、月日等	招待講演 /口頭発表 /ポスター発表の別
2023	国際学会	Chiaki OGINO, Activity in Kobe University for Bio circular economy, ISIBIO10, Bogor, 28th November 2023	招待講演

招待講演	1	件
口頭発表	0	件
ポスター発表	0	件

VI. 成果発表等

(3) 特許出願【研究開始～現在の全期間】(公開)

① 国内出願

	出願番号	出願日	発明の名称	出願人	知的財産権の種類、出願国等	相手国側研究メンバーの共同発明者への参加の有無	登録番号 (未登録は空欄)	登録日 (未登録は空欄)	出願特許の状況	関連する論文のDOI	発明者	発明者 所属機関	関連する外国出願※
No.1													
No.2													
No.3													

国内特許出願数 0 件
公開すべきでない特許出願数 0 件

② 外国出願

	出願番号	出願日	発明の名称	出願人	知的財産権の種類、出願国等	相手国側研究メンバーの共同発明者への参加の有無	登録番号 (未登録は空欄)	登録日 (未登録は空欄)	出願特許の状況	関連する論文のDOI	発明者	発明者 所属機関	関連する国内出願※
No.1													
No.2													
No.3													

外国特許出願数 0 件
公開すべきでない特許出願数 0 件

VI. 成果発表等
 (4) 受賞等【研究開始～現在の全期間】(公開)

①受賞

年度	受賞日	賞の名称	業績名等 (「〇〇の開発」など)	受賞者	主催団体	プロジェクトとの関係 (選択)	特記事項

0 件

②マスコミ(新聞・TV等)報道

年度	掲載日	掲載媒体名	タイトル/見出し等	掲載面	プロジェクトとの関係 (選択)	特記事項

0 件

VI. 成果発表等

(5) ワークショップ・セミナー・シンポジウム・アウトリーチ等の活動【研究開始～現在の全期間】(公開)

① ワークショップ・セミナー・シンポジウム・アウトリーチ等

年度	開催日	名称	場所 (開催国)	参加人数 (相手国からの招聘者数)	公開/ 非公開の別	概要

0 件

② 合同調整委員会(JCC)開催記録(開催日、議題、出席人数、協議概要等)

年度	開催日	議題	出席人数	概要

0 件

研究課題名	フードエステート廃棄物の変換技術によるバイオ循環経済の樹立
研究代表者名 (所属機関)	荻野千秋 (神戸大学)
研究期間	R5採択 (令和 5年6月1日 ~ 令和 11年3月31日)
相手国名／主 要相手国研究 機関	インドネシア／ 国家研究イノベーション庁生命システム進化学 研究センター、 バンドン工科大学、 ランポン大学、パジャジャラン大学
関連する SDGs	目標 12. 持続可能な生産消費形態を確保する 目標 13. 気候変動及びその影響を軽減するための緊 急対策を講じる 目標 17. 持続可能な開発のための実施手段を強化し、 グローバル・パートナーシップを活性化する

成果の波及効果

日本政府、社会、 産業への貢献	IPCC、パリ協定の順守・寄与 化学産業、水処理産業への新技術提供
科学技術の発展	食品加工産業における排水浄化技術 メタン発生の完全抑制 バイオ燃料、生分解性プラスチックの開発・製品化 新規酵母、微細藻類の分子生物学、および発酵学
知財の獲得、国 際標準化の推進、 遺伝資源へのア クセス等	新しい生分解性バイオプラスチック合成技術 (知財) 廃水の統合的生物処理技術 (知財) メタンガス測定方法、排出規制の国際規格 (標準 化) 工場廃水の規制基準 (標準化) InaCCの生物資源の有効活用 (生物資源アクセス)
世界で活躍でき る日本人人材の 育成	インドネシア、世界で活躍する若手研究者、特に生 物工学、メタンガス有効利用、バイオ燃料、社会科 学分野の育成
技術及び人的 ネットワークの構 築	インドネシア～日本間の生物工学分野、社会科学 分野の人的ネットワーク構築。インドネシア～日本 間でのパーム産業でのネットワーク構築
成果物 (提言書、 論文、プログラム、 マニュアル、デー タなど)	インドネシアにおけるフードエステート戦略 (提言) 標準化メタンガス測定方法 バイオディーゼル燃料の普及シナリオ 学術論文

上位目標

- 新産業創出による二国間の経済連携活性化 (Co-Innovation推進)
- 二国間協定(CDM)を通したGHGガス削減

- フードエステートにおけるバイオ循環経済の樹立
- ゼロエミッション型フードエステートの確立

プロジェクト目標

持続可能なシステムでのバイオ燃料・化学品製造システムの運用

