

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「生物資源分野」

研究課題名「デジタルプラットフォームを活用したルーメン微生物フ
ローラと草地管理の最適化による牛肉バリューチェーン創出プロジェクト」

採択年度：令和3年（2021年）度/研究期間：5年/

相手国名：コロンビア共和国

令和3（2021）年度実施報告書

国際共同研究期間*1

2022年 月 日から2027年 月 日まで

JST側研究期間*2

2021年 6月 1日から2027年 3月31日まで

(正式契約移行日2022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：大蔵 聡

東海国立大学機構名古屋大学・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

研究題目・活動	2021年度 (10ヶ月)	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度 (12ヶ月)
研究題目 1: 肉牛生産サイクルに最適化されたデジタルプラットフォームの構築 1-1 肉牛生産サイクルに最適化されたシステム仕様の確定 1-2 統合モデルによる肥育最適化のためのデジタルプラットフォームの整備	・相手国 研究機関 との調 整・情報 交換	デジタルプラットフォームの仕様が確定 利害関係者からの情報収集と認証システムのデザイン 既存基盤との連携			デジタルプラットフォームの構築が完了 データベース部分の構築	ルーメン液移植による生育促進モデルと草地管理技術の統合 ユーザによるデジタルプラットフォームの検証と改良
研究題目 2: ルーメン微生物叢評価と増体能力評価の統合による牛肉生産技術の効率化 2-1 ウシ交雑集団におけるルーメン微生物叢のメタゲノム解析 2-2 ルーメン液移植によるルーメン微生物叢定着技術および子ウシの成長促進技術の開発・検証 2-3 子ウシの標準生育曲線と増体予測モデルの開発 2-4 地域に適したルーメン微生物叢をもつ母牛の選抜と評価		ルーメン微生物叢のメタゲノム解析が完了 技術者に対するルーメン液の採取技術の移転と解析手法の確立 100頭からのルーメン液の採取 メタゲノム解析の実施	ルーメン液移植による子ウシの成育促進技術の開発 ルーメン液移植による微生物叢の変遷の検証 ルーメン液移植技術の実証試験	増体予測モデルの開発 体重データの収集 標準生育曲線の開発 活動量に基づくエネルギー消費モデルの開発 エネルギーの消費と供給に基づく増体予測モデルの開発	母牛の選抜技術の開発が完了 増体データの収集による優良母牛の選抜とルーメン微生物叢の解析 ルーメン液移植による生育促進技術の検証	

<p>研究題目3: 牛肉生産を支える草地AI管理・飼料生産技術の開発</p> <p>3-1 地域に適合したベストミックスの選定と牧草地評価技術の構築</p> <p>3-2 地域に適合した周年での増体を支える牧草生産・放牧管理技術の開発</p>						
<p>研究題目4: 地域の畜産コミュニティにおける grass-fed 牛肉生産技術情報の共有</p> <p>4-1 Grass-fed 認証のための体制の整備</p> <p>4-2 ミートクラスター地域の畜産コミュニティに対する開発技術の普及</p>	<p>デジタルプラットフォームを利用した grass-fed 認証チームの立ち上げ</p> <p>Grass-fed 認証マニュアルとアクションプランの作成</p> <p>デジタルプラットフォーム及び grass-fed 認証に関する研修、WS の実施</p>					

(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)

本プロジェクト採択後に継続して実施した JST および JICA との正式化後の研究計画策定に向けた協議の中で、本プロジェクトの研究成果を社会実装するための研究題目を加えるべきとの助言があった。これに従い、研究題目 4「地域の畜産コミュニティにおける grass-fed 牛肉生産技術情報の共有」を追加し、コロンビア側研究チームと協議の上で双方の研究グループを組織した。

2. プロジェクト成果の達成状況とインパクト (公開)

(1) プロジェクト全体

令和 3 年度は、本プロジェクトの正式化に向けた暫定研究期間中であったため、両国の研究グループによる各研究題目の実施体制の構築、プロジェクト全体像の共有、各研究題目の実施内容の具体化に向けた協議が中心となった。コロナ禍によりコロンビアを訪問しての協議は不可能であったため、定期的な全体オンライン会議と、各研究題目担当者による個別オンライン会議による研究計画の策定を行った。プロジェクト正式化後の活動計画の詳細を徐々に詰めつつある。

(2) 研究題目 1 : 「肉牛生産サイクルに最適化されたデジタルプラットフォームの構築」

【令和 3 年度実施報告書】【220531】

研究グループ A (リーダー: 本多 潔 (中部大学)、西内俊策 (名古屋大学))

①研究題目 1 の当初の計画 (全体計画) に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト

本研究題目で構築するデジタルプラットフォーム(図)の仕様書作成に必要な情報収集に着手した。

畜産農家から当該民間屠畜場に至る肥育プロセス、およびトレーサビリティ確認に必要な家畜取引に関する情報や、ウシ防疫管理番号などに関する情報を AGROSAVIA、FEDEGAN および CIAT の現地共同研究者と協働して収集し、仕様書作成のための基礎的な情報として整理した。また、既存の Colombian Agricultural Institute (ICA) で行われている防疫管理番号を用いたトレーサビリティ基盤

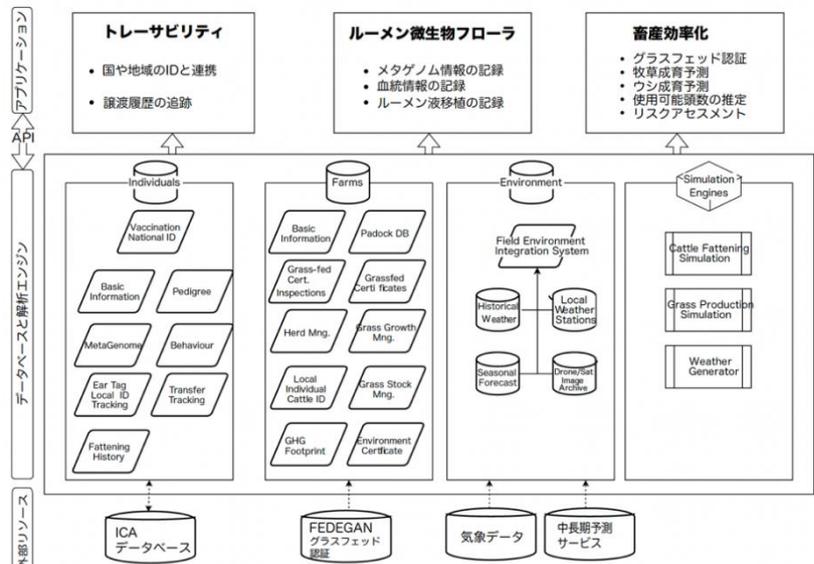


図 Digital Platform の構造と特徴

盤の現状の確認や、近隣のウルグアイでのウシのトレーサビリティ基盤の状況など、上記に関する情報の収集を行った。

②研究題目 1 のカウンターパートへの技術移転の状況

特になし

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

FEDEGAN より提供された情報から、コロンビア国内において、ICA で行われている防疫管理番号を用いた基盤を始め、いくつか存在するウシのトレーサビリティ基盤の統合が計画されていることが確認された。今後の開発においてはその動向についても考慮し、仕様を決定する必要がある。

④研究題目 1 の研究のねらい (参考)

肉牛の生産サイクルに最適化されたユーザーフレンドリーなデジタルプラットフォームを構築する。

⑤研究題目 1 の研究実施方法 (参考)

肉牛生産サイクルに最適化されたデジタルプラットフォームのシステム仕様を確定し、統合モデルによる肥育最適化のためのデジタルプラットフォームを整備する。

(3) 研究題目 2 : 「ルーメン微生物叢評価と増体能力評価の統合による牛肉生産技術の効率化」

研究グループ B (リーダー: 大蔵 聡 (名古屋大学)、村瀬 潤 (名古屋大学)、森田康広 (帯広畜産大学)、REYES, Vincent Pamugas (名古屋大学))

①研究題目 2 の当初の計画 (全体計画) に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト

コロンビア側研究チームとの連携体制の整備、および、研究を実施するミートクラスター地域の 30 農家への協力依頼を行った。また、日本側における研究開始に向けた基礎的知見の収集のため、ルーメン内細菌叢のメタゲノム解析結果と血漿中メタボローム解析結果の相関解析を行なった。

②研究題目 2 のカウンターパートへの技術移転の状況

ルーメン液採取法についての情報共有と移植技術に関する情報提供を行った。

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

研究協力農家の選定に関する AGROSAVIA および FEDEGAN との協議の中で、コロンビアにおける肉牛生産体系（繁殖・育成・肥育）について日本側研究グループで情報を共有し、ミートクラスター地域において異なる 3 環境から研究協力農家を選定することとした。具体的には、コルドバ県を流れるシヌ川の上・中・下流域地域の 3 環境（上流域ほど冷涼・乾燥地域、下流域は温暖・湿潤地域となる）より各 10 農家を選定する。

④研究題目 2 の研究のねらい（参考）

ルーメン微生物叢の評価と増体能力の評価の統合により、育種によらない grass-fed 牛肉生産技術を開発する。

⑤研究題目 2 の研究実施方法（参考）

ウシ交雑集団におけるルーメン微生物叢のメタゲノム解析を行い、子ウシの標準成育曲線に基づいて地域に適したルーメン微生物叢をもつ母牛の選抜と評価を行う。また、ルーメン液移植によるルーメン微生物叢定着技術および子ウシの成長促進技術を開発する。

(4) 研究題目 3 : 「牛肉生産を支える草地 AI 管理・飼料生産技術の開発」

研究グループ C (リーダー: 西内俊策 (名古屋大学)、本多 潔 (中部大学)、松山秀一 (名古屋大学)、REYES, Vincent Pamugas (名古屋大学))

①研究題目 3 の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト

AGROSAVIA と CIAT と、コロンビアにおける栽培地の選定、現地における牧草栽培方法、およびその栄養価、生産性の評価を行うための基本となる実験計画とプロトコールについての情報交換を行い、本試験の実施体制を確立した。また、現地で先行的に実施されている牧草を用いた試験栽培に関する情報を入手し、現地での研究実施コストを踏まえ、実施可能な実験計画を確立した。

②研究題目 3 のカウンターパートへの技術移転の状況

具体的な解析フローと試験実施における技術的な留意点について情報提供を行った。

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

AGROSAVIA との協議の中で、コロンビア国内の牧草地において、小規模農家では購入牧草種子を定期的に播種することが少なく、市販の飼料種子のミックスの選定を目的とした圃場での試験栽培を実施する計画が現実的でないことが分かった。そのため、既に農家および試験場で生育している牧草の評価を通して、各栽培地において最も好ましい牧草の組み合わせ（ベストミックス）の探索を実施することとした。

④研究題目 3 の研究のねらい（参考）

牛肉生産を支える草地 AI 管理技術および牧草生産技術を開発する。

⑤研究題目 3 の研究実施方法（参考）

地域に適合した牧草のベストミックスの選定と牧草地評価技術を構築し、周年での増体を支える牧草生産・放牧管理技術を開発する。

(5) 研究題目 4：「地域の畜産コミュニティにおける grass-fed 牛肉生産技術情報の共有」

研究グループ D（リーダー：大蔵 聡（名古屋大学））

①研究題目 4 の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト

コロンビア側の研究題目担当者とプロジェクト成果の社会実装に向けた活動の意見交換を行った。特に、農家への成果技術の普及のために、研究開始と同時に本プロジェクトのねらいについて周知する広報活動（セミナー等の開催）を実施することで合意した。

②研究題目 4 のカウンターパートへの技術移転の状況

特になし

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

本プロジェクト成果の普及のためには、成果が得られてからの活動ではなく、研究実施と並行して対象地域の畜産コミュニティに積極的に周知していく活動の重要性を共通認識としてもつことができ、研究開始当初から地域の畜産コミュニティに対して広報活動を実施することとした。

④研究題目 4 の研究のねらい（参考）

本プロジェクトで開発された grass-fed 牛肉生産技術の情報が、対象地域の畜産コミュニティで共有される。

⑤研究題目 4 の研究実施方法（参考）

Grass-fed 認証のための体制を整備し、ミートクラスター地域の畜産コミュニティに対して開発技術を普及させる。

II. 今後のプロジェクトの進め方、および成果達成の見通し（公開）

・今後のプロジェクトの進め方および留意点

今後、日本側は、研究参画研究者に加え、長期在外研究員も主たるメンバーとしてプロジェクトを推進する体制に移行する。そして、これまでの情報交換を通して、相手国側の研究者の選出も一段落し、個別の研究内容ごとに関与するメンバーとその役割が明確化されつつある。2022 年 8 月を予定するプロジェクトのキックオフに先立ち、各研究者のタスクと責任の明確化を進めることで、効率的に研究を遂行可能な体制を確立させる。またこの際、理解度や言語能力の差により、プロジェクトの負担が特定のメンバーに集中することがないように、テーマの細分化や連絡体制、および管理体制についても協議する必要があると考えている。

・成果達成の見通し

相手国側研究者との複数回の情報交換の結果、課題提案時に提供された情報と現状が異なる点がある。既存のトレーサビリティ基盤の動向の変化や、研究内容についての研究者間の齟齬が主たる点ではあるが、現時点では、成果達成に対して大きく影響するとは想定されず、当初の計画通り、成果を達成可能と判断している。

・上位目標に向けての貢献や成果の社会的なインパクトの見通し

本プロジェクトの将来的な成果の社会還元の道筋については、相手国側研究機関においても議論

されており、AGROSAVIA が主体となってその在り方やインパクトが定量化、文章化され、AGROSAVIA 内での承認を得ている。そのため、本プロジェクトへの参画機関においては、プロジェクトの上位目標が達成可能な水準に設定され、またその社会的なインパクトもプロジェクトに参画するだけの価値があると理解されている。

一方で、まだプロジェクトの具体的成果は生まれておらず、相手国コロンビア国内において一般への周知は最低限に留まっている。SNS やインターネット、セミナーを介して受益者に情報を発信し、反応を得る情報基盤は整備されており、今後、具体的成果が得られた際にはそれらのチャンネルを通して発信し、社会的なニーズに対してマッチした成果となっているかどうかを評価する。

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）

(1) プロジェクト全体

令和3年度は本プロジェクトの正式化に向けた暫定研究期間中であり、各研究題目の研究内容の具体化を協議しつつ、正式化に向けた討議議事録（R/D）と共同研究合意文書（CRA）の取り交わしに注力した。研究課題の具体化については、コロナ禍の影響が大きく、研究者が現地を直接訪問しての協議は叶わなかったが、オンライン会議を駆使して進める形となった。コロンビアと日本の時差が14時間あるため、一度のミーティングで十分な時間を確保することが困難な中、回数を確保することで協議を進め、各研究題目とも令和4年度から具体的に研究に取り組む体制が構築できている。

また、COVID-19の渡航に対する影響、およびそれに起因する相手国側の国内情勢により相手国への渡航の予定が立てられておらず、直接顔を合わせて会える機会が非常に限定されている。そのため、プロジェクトの開始時期は明確化されているものの、特に相手国側の研究者間で、プロジェクトに対する熱量に差がある状態である。同様に、相手国側でのプロジェクト関連イベントに日本側研究者が参加する予定が立っておらず、相手国側研究機関において日本との共同研究が実施されるという現実感が乏しい状態にあると感じており、プロジェクト開始後の積極的な交流が必要だと考えている。

研究題目2におけるルーメン微生物を利用した家畜の生産性向上については、2021年頃から報告が見られるようになっており、これから発展が期待される研究分野である。一方で、ウシの遺伝的背景や地域的な特性については未だ十分な議論が行われておらず、一般で利用される技術にはまだ繋がっていない。本プロジェクトでその部分を明らかにし、普及することで研究分野としての発展が期待される。

研究題目3では、研究計画立案時に実施予定であった試験内容を、一般的な圃場において実施することが難しく、また種子の販売を前提とするアプローチは小規模農家に普及する可能性が低いということが明らかとなった。そのため、一般的に生育している牧草を対象とした評価手法の開発、および牧草の改善案の提案へと重点を移し、本プロジェクトの妥当性と有効性を高めることを目指す。

本プロジェクトのように、相手国側の既存の仕組みとの共存を目指す研究においては、現地の状況の把握と理解は非常に重要である。しかし必要な情報の中には、日本側の研究者が直接入手

することや、存在を知ることの難しい情報が存在するため、相手国側の研究者にはより積極的な情報収集に取り組んでいただき、情報の過度な取捨選択をすることなく共有する体制を構築していただきたいと考える。それにより、参画する研究者間での情報の共有が進み、それぞれの研究者が自身の担当課題だけでなく、プロジェクト全体を俯瞰することができるようになることが自律的な発展性に寄与すると考える。

なお、プロジェクト正式化に向けた文書の取り交わしには、当初予定を大幅に超えて時間を要する結果となった。特に、研究参画機関間での承認プロセスの煩雑さに差があり、その違いに起因して研究者間でのやり取りにおいて問題が生じた。特定の研究機関において、早い段階で詳細な研究計画と成果見込みが必要とされるなど事務的な負担が大きく、些細な議論を進めるなどした結果、他の研究者の理解が得られず運営上の問題が生じた。そのため、参画機関毎の承認プロセスについて会議の場で確認を行い、承認プロセスに詳細な情報が必要な機関がある、という事実を共有することで、参画した研究者の理解を得ることとした。その結果、研究者間の情報提供が活発化され、相互に協力的な体制が構築された。

(2) 研究題目 1 : 「肉牛生産サイクルに最適化されたデジタルプラットフォームの構築」

研究グループ A (リーダー: 本多 潔 (中部大学)、西内俊策 (名古屋大学))

・共同研究実施状況と問題点および克服のための工夫等:

本年度は相手国機関からの情報収集を実施したが、必要な情報が必ずしも 1 度のやり取りで相手国側の研究者から過不足無く入手できる訳ではない、ということが明らかとなった。そのため、複数回の情報提供を依頼した他、相手国側の研究参画機関以外の連絡先を入手し、各機関に直接情報提供の依頼を行った。

・今後の類似プロジェクトへの協力実施のための教訓等:

研究実施において、相手国側の研究参画機関を通じて入手できる情報だけでなく、それ以外の機関が分散して所有する情報を直接入手することも重要である。そのため、早い段階で相手国側研究者からプロジェクトに関係しうる機関とパイプを繋ぐために、各種連絡先について情報を入手することが必要である。

(3) 研究題目 2 : 「ルーメン微生物叢評価と増体能力評価の統合による牛肉生産技術の効率化」

研究グループ B (リーダー: 大蔵 聡 (名古屋大学)、村瀬 潤 (名古屋大学)、森田康広 (帯広畜産大学)、REYES, Vincent Pamugas (名古屋大学))

・共同研究実施状況と問題点および克服のための工夫等:

令和 3 年度は、ルーメン内細菌叢のメタゲノム解析のための技術的な情報交換や、子ウシの成育を調査するための協力農家の選定作業などを主に行ったが、コロナ禍により現地を訪問しての研究環境の確認や技術移転等は実施できなかった。今後、研究実施計画の具体化をオンライン会議等により進めていくことになるが、日本側で経験を有する実験手技 (ルーメン液採取法) などについては可能な限り早期に現地訪問を行い、プロトコルの確立を始め研究に着手したい。現地での活動に先立ち、日本側でも技術面の検討を実施する予定である。

・今後の類似プロジェクトへの協力実施のための教訓等:

【令和 3 年度実施報告書】【220531】

本研究題目の実施については、ルーメン液の採取・解析や子ウシの成育記録の入手など、現地の協力農家における研究実施体制の構築と、現地での技術指導や現地研究者・技術者の手技の平準化が重要となってくる。そのためにも早期の現地訪問が重要であるが、本プロジェクトの研究フィールドであるミートクラスター地域を含むコルドバ県へは、JICA 健康管理員による調査が完了し、渡航可能地域とならなければ渡航できない。JICA 関係各位による対応を待っている状況であるが、引き続き現地事務所に働きかけを行い、早期の研究フィールド訪問が可能となるようにしたい。

(4) 研究題目 3 : 「牛肉生産を支える草地 AI 管理・飼料生産技術の開発」

研究グループ C (リーダー: 西内俊策 (名古屋大学)、本多 潔 (中部大学)、松山秀一 (名古屋大学)、REYES, Vincent Pamugas (名古屋大学))

・共同研究実施状況と問題点および克服のための工夫等:

令和 3 年度は相手国参画機関との技術的な情報交換を主に行ったが、背景の異なる研究者間で研究に対する理解度が大きく異なり、その結果、最初に提案された実験手法の実現可能性が低いことが明らかになった。そのため、各機関から各研究テーマに対する理解度の高い研究者を選抜し、それぞれのテーマについて選抜されたメンバーで計画の擦り合わせを行うことで、実施可能な研究計画を立案することができた。

・今後の類似プロジェクトへの協力実施のための教訓等:

研究グループ内での議論を進める上で、専門の異なる研究者を混在させることは計画立案の妨げになる可能性がある。早い段階で各研究テーマについて専門性の高いメンバーを選出し、グループ化を進めることが重要である。

(5) 研究題目 4 : 「地域の畜産コミュニティにおける grass-fed 牛肉生産技術情報の共有」

研究グループ D (リーダー: 大蔵 聡 (名古屋大学))

・共同研究実施状況と問題点および克服のための工夫等:

本研究題目はプロジェクト成果としてのデジタルプラットフォームの試験運用が可能となっから本格的に活動する計画となっているが、それと並行して間接受益者であるミートクラスター地域の畜産コミュニティへの事前の広報活動、情報展開が重要であることが明らかとなった。畜産現場により近い立ち位置にいる AGROSAVIA と FEDEGAN からは、早期の活動が重要であることの指摘がされたため、令和 4 年度より両者のチャンネルを通じたセミナーの開催など、本プロジェクトのねらいや社会実装後のメリットなどをアピールする場を計画していきたい。

・今後の類似プロジェクトへの協力実施のための教訓等:

本プロジェクト成果の社会実装は、現地の既存システムを完全に置き換えることができるものではなく、既存システムの活用できる部分を残しつつより利便性の高いデジタルプラットフォームを構築していくのが現実的であり、本プロジェクトにおいてもコロンビア国関係諸機関との連携や意思疎通をとりながら進めることが求められている。そのためにも、相手国側研究機関である AGROSAVIA と FEDEGAN の果たす役割は大きく、コロンビア国の畜産コミュニティへの情報展開を図りつつ、社会実装につながる活動を今後展開していくことが重要である。

IV. 社会実装（研究成果の社会還元）（公開）

(1) 成果展開事例

令和3年度は、本プロジェクトの正式化に向けた暫定研究期間中であり、コロンビアの畜産コミュニティにおける社会実装に向けた活動について調整中であったため、該当項目はない。

(2) 社会実装に向けた取り組み

令和3年度は本格的な共同研究開始前であったが、コロンビア国政府機関である AGROSAVIA および同国の肉用牛生産者団体である FEDEGAN が本プロジェクトの相手側研究機関であることから、SNS やインターネットメディアを通じて本プロジェクトのねらいや成果の社会実装についての広報活動を開始した。また、コロンビア大統領府国際協力局 (APC) から SNS を通じて情報発信がされ、2021年11月の詳細計画策定調査時に APC の二国間協力担当相談役への協力依頼も行った。さらに、日本側では、本プロジェクトの目的や成果、社会貢献活動について発信するために、インターネットでの公開に向けた資料の作成および SNS との連携作業を行っている。

V. 日本のプレゼンスの向上（公開）

2021年11月の詳細計画策定調査に研究代表者が参加してコロンビアを訪問した際、コロンビア側研究機関である AGROSAVIA、CIAT および FEDEGAN の理事長等機関代表者と面談し、本プロジェクト実施への協力を依頼した。また、コロンビア大統領府国際協力局 (APC) の二国間協力担当相談役に面会し、プロジェクトへ協力を依頼し、口頭で本プロジェクトへの期待が表明されている。

なお、本プロジェクトの採択後には、コロンビア国内の農業・畜産関係の複数のポータルニュースサイトにて、本プロジェクトの概要についてスペイン語で紹介された。

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
			招待講演 0 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													

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													

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
2021	2021/11/10- 2021/11/20	詳細計画策定調査	ボゴタ(コロンビア)	12名(8名)	非公開	PDM案協議、PO案協議、ミニッツ案協議およびミニッツ署名式を行った。
2021	2021/11/18	在コロンビア日本国大使館訪問	ボゴタ(コロンビア)	4名	非公開	高杉・特命全権大使にプロジェクト概要および詳細計画策定調査結果について報告し、意見交換を行った。

2 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

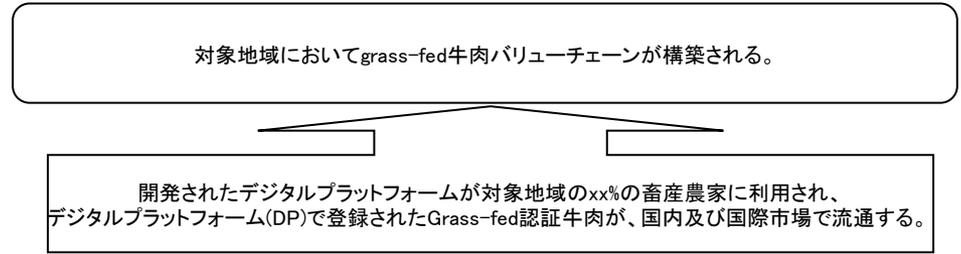
成果目標シート (雛形:適宜変更してご利用ください)

研究課題名	デジタルプラットフォームを活用したルーメン微生物フローラと草地管理の最適化による牛肉バリューチェーン創出プロジェクト
研究代表者名 (所属機関)	大蔵 聡 (国立大学法人東海国立大学機構 名古屋大学大学院生命農学研究科 教授)
研究期間	2021採択 (2021年6月1日～2027年3月31日)
相手国名/主要相手国研究機関	コロンビア共和国/AGROSAVIA(コロンビア農業・牧畜研究機構)、CIAT(国際熱帯農業センター)、FEDEGAN(コロンビア畜産連盟)
関連するSDGs	目標 9. 強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る 目標 1. 目標 15.

成果の波及効果

日本政府、社会、産業への貢献	<ul style="list-style-type: none"> 国際的なトレーサビリティ、品質基準に準拠した肉牛生産安定化による調達先の確保 日本企業による成果の事業化
科学技術の発展	<ul style="list-style-type: none"> ウシルーメン微生物叢と生産性との関係の解明 衛星利用技術の推進
知財の獲得、国際標準化の推進、遺伝資源へのアクセス等	<ul style="list-style-type: none"> 熱帯地域に適応したスマート畜産技術 畜産分野におけるデータの標準化 牧草地における衛星利用の推進 牧草地土壌及び、高栄養牧草等のサンプル
世界で活躍できる日本人材の育成	<ul style="list-style-type: none"> 国際的に活躍可能な日本側の若手研究者の育成 (国際会議への指導力、レビュー付雑誌への論文掲載など)
技術及び人的ネットワークの構築	<ul style="list-style-type: none"> コロンビア肉牛生産データプラットフォーム コロンビア研究機関との研究ネットワーク
成果物 (提言書、論文、プログラム、マニュアル、データなど)	<ul style="list-style-type: none"> ウシの生産性に関するルーメン微生物叢の解明 衛星を利用した牧草生産性モニタリング技術 畜産分野におけるデジタルプラットフォーム技術

上位目標



プロジェクト目標

