

研究制度評価個票（事前評価）

研究制度名	国益に直結した国際連携の推進に要する経費（拡充）のうち、G20首席農業研究者会議推進事業	担当開発官等名	国際研究官室
		連携する行政部局	—
研究期間	H31～H35（5年間）	関連する研究基本計画の重点目標	重点目標 32
総事業費	15億円		

研究制度の概要

「攻めの農林水産業」を実現させ、我が国の農林水産業の発展に寄与するためには、世界的に研究開発競争が激化する中で従来以上にスピード感を持って革新的な技術シーズを発見し、これらの技術シーズを商品化・事業化につなげることが重要な課題となっている。本事業では、こうした課題を解決するため、他国の研究機関や国際農業研究機関等が得意とする分野の研究成果等を積極的に我が国の研究に導入することとしている。

近年、地球温暖化の進展や越境性病害の発生など、一国では解決できない地球規模課題が増加しており、他国の研究機関や国際農業研究機関の知見をいかした国際共同研究の必要性が高まっている。また、平成31年度には、我が国が議長国となり、G20農業大臣会合やG20首席農業研究者会議（G20MACS）（※1）を開催する。このため、気候変動や越境性病害への対策に係る国際共同研究の実施等により国内農業生産に及ぼす悪影響を未然に防止することに加え、上記のG20関連会合の我が国における開催を好機とし、地球規模課題の解決に向けた事業を打ち出すことで、国際社会に対し我が国の農業研究のプレゼンスを高める。

1. 研究制度の主な目標（アウトプット目標）

中間時（5年度目末）の目標	最終の到達目標
	事業実施期間（平成31年度～35年度）に、家畜の温室効果ガス排出に係る品種間格差の解明や、越境性病害への抵抗性コムギ系統の育成などの研究成果を2件以上創出する。

2. 事後に測定可能な研究制度のアウトカム目標（H46年）

G20加盟国や国際農業研究機関等の研究資源を活用することにより、我が国の研究開発力が向上するとともに、研究成果を活用した温室効果ガス排出の少ない家畜の育種が可能となる、また、病害抵抗性コムギ品種がアジア地域と南米地域の2カ国以上で3品種以上導入されるなどの、社会実装事例が少なくとも2件以上創出される。これにより、畜産由来の温室効果ガス排出量が削減されるとともに、深刻な被害をもたらさうコムギいもち病等の世界的な感染拡大と我が国への侵入が防止される。

【項目別評価】

1. 農林水産業・食品産業や国民生活のニーズ等から見た研究制度の重要性

ランク：A

① 農林水産業・食品産業、国民生活の具体的なニーズ等から見た重要性

農林水産業からの温室効果ガスを削減することや、農作物病害の我が国への侵入を未然に防止することは、我が国の農林水産業の持続性を確保する観点から重要性が極めて高く、海外との連携により広域かつ中長期的な視野に立って取り組むことが重要である。

② 研究制度の科学的・技術的意義

地球規模課題に係る国際共同研究において、国際農業研究機関や相手国の研究成果等と我が国の研究成果等を知的財産の管理を徹底しながら相互に活用することは、社会実装までの時間短縮や遺伝資源等の研究資源利用の効率化に加え、新たな相乗効果の発現が期待できることから、科学的・技術的な意義は極めて高い。

2. 国が関与して研究制度を推進する必要性

ランク：A

① 国自ら取り組む必要性

地球温暖化や越境性病害等の地球規模課題が国内農業生産に及ぼす影響を未然に防止するための科学的知見は、重要な公共財となる。また、効率的な取組のためには関連する条約体等の国際場裏の議論や研究潮流をふまえて、他国・国際農業研究機関と緊密に連携することが必要である。このため、国が本事業に予算措置することは適切かつ必要である。

② 他の制度との役割分担から見た必要性

本事業の他、日本学術振興会や科学技術振興機構でも国際共同研究への助成事業があるが、それぞれの目的は学術振興及びイノベーションの創出である。一方、本事業は、食料・農業・農村基本法（平成十一年法律百六号）の規定に基づく食料の安定供給の確保や農業生産の持続性の向上の理念に資するものであり、我が省が、国の責務として予算措置することは必要である。

③ 次年度に着手すべき緊急性

本事業で来年度以降実施を想定している国際共同研究は、世界的な感染拡大の可能性のある越境性病害に係る研究開発などであり、極めて緊急性が高い。また、我が国がG20農業大臣会合やG20首席農業研究者会議を主催する機会に本事業の取組を発表することにより、我が国の地球規模課題への取組を効果的にアピールすることができる。

3. 研究制度の目標（アウトプット目標）の妥当性

ランク：A

① 研究制度の目標（アウトプット目標）の明確性

G20加盟国や国際農業研究機関との共同研究を想定し、事業実施期間に家畜の温室効果ガス排出に係る品種間格差の解明や、越境性病害への抵抗性コムギ系統の育成などの研究成果を2件以上創出することとしており、目標は明確である。

② 研究制度の目標（アウトプット目標）とする水準の妥当性

本事業において公募する研究課題数を2件とし、各課題について1件以上の研究成果を創出することとしており、目標水準は妥当である。

また、実施に当たっては、G20加盟国や国際農業研究機関との共同研究を想定しており、国際的に信頼性の高い成果が期待できるため、目標水準は妥当である。

③ 研究制度の目標（アウトプット目標）達成の可能性

本事業では、想定されるような課題に対し、共同研究の相手先が持つ研究成果等を我が国の持つ研究成果等に融合させ、実用性の高い成果を生み出すことを目的としており、目標達成の可能性は高い。

4. 研究制度が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標の明確性

ランク：A

① 社会・経済への効果（アウトカム）の目標及びその測定指標の明確性

G20加盟国や国際農業研究機関との共同研究を想定し、研究成果を活用した温室効果ガス排出の少ない家畜の育種が可能となる。また、病害抵抗性コムギ品種がアジア地域と南米地域の2カ国以上で3品種以上導入されるなど社会実装事例を少なくとも2件以上創出することとしており、目標は明確である。

② 研究成果の活用方法の明確性（事業化・実用化を進める仕組み等）

国際共同研究を進めるに当たり、G20MACSのネットワークや既存の国際農業研究ネットワークによる情報発信や普及啓発等を行うこととしており、研究成果の実用化に向けた取組は明確である。

5. 研究制度の仕組みの妥当性

ランク：A

① 制度の対象者の妥当性

本事業の対象者は、国立研究開発法人、大学、民間企業等オール・ジャパンで想定しており、選定においては、想定される課題に対する知見を有する事業者を、外部有識者等の意見を踏まえ選定することとしているため、妥当である。

② 進行管理（研究課題の選定手続き、評価の実施等）の仕組みの妥当性

事業の執行に当たっては、外部有識者等を委員とする運営委員会を設置し、年1回以上の会合開催により研究の進捗状況の把握と成果に対する評価を行うとともに、年度末には事業者から研究成果報告書の提出を求めることとしており、進行管理は明確かつ妥当である。

③ 投入される研究資源の妥当性

本事業のうち拡充事業の平成31年度の研究資源は、3億円（5年間で15億円）である。G20首席農業研究者会議推進事業については、G20加盟国や国際農業研究機関等との国際共同研究であることを考慮し、さらに、研究成果の発信は既存の国際研究ネットワーク等を活用し効率性の向上に努めるなど、真に必要な経費に限定し拡充しており、投入される研究資源は妥当である。

【総括評価】

ランク：B

1. 研究制度の実施（概算要求）の適否に関する所見

・国際的な連携として、国際会議への対応の重要性は極めて高く、本研究制度を拡充することは適切である。

2. 今後検討を要する事項に関する所見

・研究制度について柔軟に運用し、日本が農業研究をリードする形で推進することを期待する。その際、国際的な連携の推進に関しては、目標を明確にしすぎず、ある程度の幅を持たせた形で推進することを検討されたい。

・共同研究を進めるに当たって、研究成果の知的財産権に加えて、その研究成果に関連する既存の知的財産権などについて、十分な配慮をして実施していただきたい。

[事業名] 国益に直結した国際連携の推進に要する経費（拡充）のうち、G20 首席農業研究者会議推進事業

用語	用語の意味	※ 番号
G20首席農業研究者会議（G20MACS）	G20加盟国及び国際研究機関の首席研究者及び研究行政官により構成され、世界の研究の優先事項を協議し、加盟国及び国際研究機関の連携強化を図ることを目的とした会議。2012年以降、G20サミット開催国で毎年開催。2019年は我が国で開催予定。MACS（マックス）：Meeting of Agricultural Chief Scientists	1
温室効果ガス（GHG）	大気圏にあって、地表から放射された赤外線の一部を吸収することにより、温室効果をもたらす気体の総称。二酸化炭素、メタンなど。	2
土壌炭素貯留	土壌に炭素が貯留されること。植物体残渣、堆肥などに起因する土壌有機炭素の蓄積量が、土壌有機炭素の分解量を上回る場合に、土壌炭素貯留量が増え、大気中の温暖化ガスが吸収されたと考えることができる。	3
越境性病害	国境を越えて感染する動植物の病害の総称。	4
コムギいもち病	コムギいもち病菌により感染するコムギの病気で、人類の食料生産の脅威となりつつある。1985年にブラジルにおいて出現後、ボリビア、パラグアイ、アルゼンチンなどの周辺諸国に広がり、南米のコムギ生産に大きな被害を与えている。2016年には、アジアで初めてバングラデシュで発生。報道によれば、2017年には世界第2位のコムギ生産国であるインドに範囲を拡大。我が国では未発生。	5
コムギ黒さび病	4種類あるさび病の一つ。1999年に強毒性のコムギ黒さび病（Ug99系統）がウガンダで発見され、2014年までにアフリカ、中東に感染が拡大。国際連合食糧農業機関（FAO）によるとコムギ品種の80%から90%は非抵抗性であり、感染が拡大した場合は大きな被害が発生する可能性がある。Ug99系統による黒さび病は、我が国では未発生。	6

国益に直結した国際連携の推進に要する経費

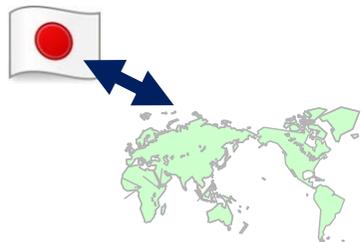
平成31年度予算要求額 423百万円

海外の研究機関との国際共同研究により、我が国の農林水産業の発展につながる、海外の研究成果を導入

【課題】

我が国の農林水産業の発展につながる海外の研究成果の導入のための国際共同研究の取組みを更に推進する必要。

特に、行政ニーズ・国内への波及効果の大きい研究については、国家間のハイレベルでの合意に基づき、具体的な国際共同研究を実施していく必要。

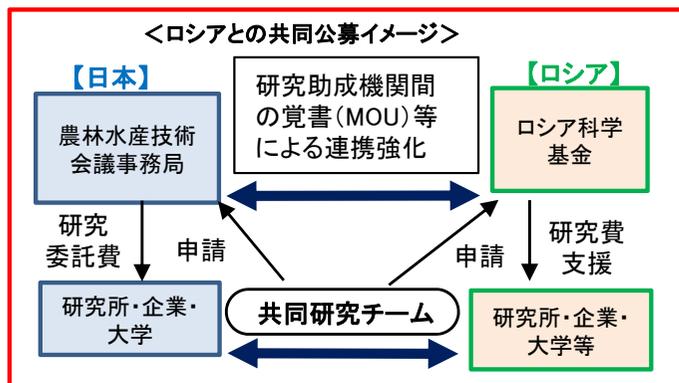


①国際共同研究パイロット事業

国家間のハイレベルで合意された内容の国際共同研究をロシア及びイスラエルとの間でパイロット的に実施
→ 成果の実用化、新たな市場の開拓

<国際共同研究の事例(ロシア)>

- 完全に乾燥しても死滅しない生物(ネムリユスリカ)の機能を用いて細胞やタンパク質などの生物体質を保存する技術の開発

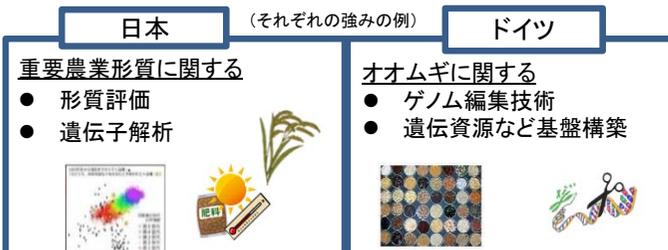


②日独農業大臣会談フォローアップ事業

日独のそれぞれの強みを活かした研究の実施

両国で共同研究し得る課題を公募

- 育種に関する研究
- 動植物の病害虫に関する研究 等



③G20首席農業研究者会議推進事業

G20サミットと関連し、平成31年4月東京において、G20首席農業研究者会議(※1)が開催されることから、議長国として、我が国の国際農業研究のプレゼンスを高める好機として、加盟国や国際研究機関等との共同研究プロジェクトを新たに立ち上げる。

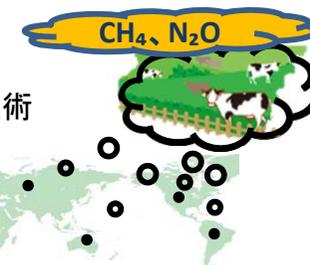


【想定される国際共同研究課題】

<地球温暖化緩和策に資する研究>

温室効果ガス削減は、日本のみならず世界各国が取り組むべき、地球規模の課題

- 畜産業由来の温室効果ガス(※2)削減技術の開発
- 土壌炭素貯留(※3)による温室効果ガス削減に関する研究開発



<越境性病害(※4)の我が国への侵入防止に資する研究>

- コムギいもち病(※5)・コムギ黒さび病(※6)に対する抵抗性品種の育種素材の開発

バングラデシュにおける被害想定

- ・コムギ栽培面積の65%が感染に対し脆弱
- ・感染脆弱地域で10%収量減の場合の経済的損失は約13百万ドル



(コムギいもち病に感染したコムギの穂)