

研究制度評価個票（事前評価）

研究制度名	農林水産研究推進事業 現場ニーズ対応型プロジェクトのうち技術改良型及び技術発掘型（新規）	担当開発官等名	研究企画課
		連携する行政部局	—
研究期間	R 2 年度～R 3 年度（2 年間）	関連する研究基本計画の重点目標	重点目標 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、27、28、29、32
総事業費	2.8 億円（見込）		

研究制度の概要

平成30年度より開始した現場ニーズ対応型研究は、農林水産省の担当官が農業者を訪問し、その現場ニーズを踏まえて研究課題を設定するものであり、現場の役に立つ研究開発を推進する上で有効な手法である。このため、現場ニーズ対応型研究を引き続き実施することとしているが、これに加え、多様な現場ニーズに細やかに応えることができるようにするため、新たに技術改良型・技術発掘型を試験的に実施するものである。

① 技術改良型

先端技術の導入に意欲がある農業者に技術相談券を配布し、農業者から直接提案を受け、技術の小規模改良を実施する。これにより、既存技術の高度化を図るとともに、得られた成果を全国に発信する。

② 技術発掘型

我が国農業の国際競争力を高めるため、目利き人材が審査する技術コンテストを開催して、現場ニーズの解決につながる要素技術を発掘し、優良な提案については、構想の実現に向けた調査を実施する。

※ 技術改良型・技術発掘型ともに、本年3月に公表した「農林水産研究イノベーション戦略」及び本年6月に公表した「農業新技術の現場実装推進プログラム」に記載。

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
	① 農業者等の発意により、研究者とともに20地区で小規模技術改良を行い、その成果をとりまとめた技術マニュアルを作成し、全国に配布。
	② 農業現場の課題解決につながる異分野等の要素技術の発掘を行い、20課題のフィージビリティ・スタディを実施し、農業への適用可能性を判断。

2. 事後に測定可能な研究制度のアウトカム目標（R4年度～）

- ① 小規模技術改良の実施都道府県・実施作物の生産者の2割がマニュアルに記載された技術を活用し、農業生産性を向上（労働時間の1割削減、単収の1割向上又は生産コストの1割削減）
- ② フィージビリティ・スタディを実施した20課題のうち5課題が本格的な応用研究に移行し、うち1課題がイノベーションの創出につながる画期的な研究成果を創出

【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

【技術改良型】

英国の成長バウチャー制度（※1）を参考として、より農業者主導型の研究開発を実施することとしている。今後、先進的な農業者が自ら主体的に研究者に接触し、現場課題の解決に向けた研究の実施を提案し、研究者がこれに応じることが重要であり、本事業はこのようなシステムの構築につながる重要

な先駆的事業になるものと考えている。

【技術発掘型】

農業現場の課題を根本から解決するためには、ICT、ロボット、ドローン等の異分野技術を農業分野に活用することが重要である。しかしながら、我が国は米国等と比べると研究者が挑戦しにくい社会と言われ、異分野の研究者が農業分野で活躍しにくい状況となっている。このため、本事業では目利き人材が審査する技術コンテストを開催し、異分野の若手研究者等が持つ農業現場ニーズに対応した要素技術を発掘し、優良な技術については、農業分野での活用に向けたフィージビリティ・スタディを実施することとし、異分野の若手研究者等の研究成果を農業分野に活用しようとするものである。

このような仕組みは、米国のDARPAチャレンジ（※2）等を参考としており、挑戦的な研究開発の推進に有効な手法であり、現場課題の解決に大きく応えるものと考えている。なお、技術コンテストには、民間企業の他、農業者や農業者大学校等、現場に近い審査員を配置することとしている。

② 研究制度の科学的・技術的意義

【技術改良型】

本事業は、農業者の発案による研究開発を推進するものであり、先進的農業者の優れた発想を活かした現場密着型の研究を推進する観点から大きな意義を持つものと考えている。

【技術発掘型】

本事業は、異分野の若手研究者が持つ優れた技術について技術コンテストを通じて発掘し、農業現場に活用することにより、現場ニーズの抜本的な解決を目指すものであり、科学的・技術的意義は大きいと考えている。

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

技術改良型は、農業者主導型の研究を推進するための科学技術システムの改革を行うものであり、国が主導して実施することが適当である。

また、技術発掘型は、異分野の若手研究者等の挑戦を促し、その優れた技術を農業分野で活用しようとするための科学技術システム改革を行うものであり、国が主導して実施することが適当である。

技術改良型は英国の成長バウチャー制度、技術発掘型は米国のDARPAチャレンジ及びSBIR制度（※3）を参考としているが、これらの海外の制度も国費により実施されている。

また、両事業ともに農業競争力強化プログラムに基づき本年6月に農林水産省が策定・公表した「農業新技術の現場実装推進プログラム」の「技術実装の推進方策」に記載しており、国として主体的に実施する必要がある。

② 他の制度との役割分担から見た必要性

技術改良型、技術発掘型ともに農業現場の課題解決に資する取組であるが、技術改良型は、農業者主導型の研究開発、技術発掘型は、技術コンテストを通じた異分野の若手研究者等の持つ優れた研究成果を農業分野に活用しようとするものであり、いずれも他事業との重複はない。

③ 次年度に着手すべき緊急性

我が国の農業現場の課題を迅速かつ根本的に解決しようとするものであり、速やかに実施する必要がある。

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

【技術改良型】

農業者等の発意により研究者と20地区で小規模技術改良を行い、その成果をとりまとめた技術マニュアルを作成し、全国に配布することとしており、高い明確性を有している。

【技術発掘型】

農業現場の課題解決につながる異分野等の要素技術の発掘を行い、20課題のフィージビリティ・スタディを実施し、農業への適用可能性を判断することとしており、高い明確性を有している。

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

【技術改良型】

本事業では、それぞれの地域で代表的な品目として、2～3事例程度の小規模な技術改良に取り組むことで、全国で20程度の研究成果を得ることとしており、妥当な水準と考えている。

【技術発掘型】

本事業では、挑戦的な研究の成功事例を生み出すため、フィージビリティ・スタディの経費を少額（500万円）とし、1種目当たり上位4課題をフィージビリティ・スタディの対象に選定することとしており、妥当な水準と考えている。

③ 研究制度の目標（アウトプット目標）達成の可能性

【技術改良型】

研究者が策定する研究計画について、事業実施主体が妥当性を確認した上で、適切と認められた場合に計画を承認することとする。また、終了後は、研究者から実績報告書の提出を求め、事業実施主体がそれぞれの成果をとりまとめ、全国に配布する仕組みとしており、目標達成が可能と考えている。

【技術発掘型】

それぞれのテーマに沿った目利き人材が審査する技術コンテストにおいて優良と認められた提案については、研究者、企業、農業者等のコンソーシアムによるフィージビリティ・スタディを実施することとしており、目標達成が可能と考えている。

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

【技術改良型】

本事業では、「小規模技術改良の実施都道府県・実施作物の生産者の2割がマニュアルに記載された技術を活用し、農業生産性を向上（労働時間の1割削減、単収の1割向上又は生産コストの1割削減）」することを目標としており、目標及び測定指標は明確である。

【技術発掘型】

本事業では、「フィージビリティ・スタディを実施した20課題のうち5課題が本格的な応用研究に移行し、うち1課題がイノベーションの創出につながる画期的な研究成果を創出」することを目標としており、目標及び測定指標は明確である、

なお、いずれも、研究課題終了後にフォローアップ調査を行い、アウトカム目標の達成状況を把握することとしている。

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）

技術改良型については、作成した技術マニュアルを全国に配布しつつ、各都道府県の普及機関とも連携し、技術の社会実装を進めていく。

また、技術発掘型については、フィージビリティ・スタディを実施した優良な提案のうち、実用化の目途があるものは、他の制度等を活用した本格的な研究開発に移行することとしている。

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

技術改良型については、技術改良に意欲ある農業者自らが選定した研究者が実施する研究を支援の対象としている。

技術発掘型においては、技術コンテストにおいて、優れた提案を行った研究者が、当該提案に共感した農業者や企業とコンソーシアムを構築して行うフィージビリティスタディを対象としており、それぞれの対象者は明確かつ妥当である。

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

技術改良型については、公募により事業実施主体を選定し、その事業実施主体が提出のあった技術相談対応計画の評価を行い、承認の可否を判断する。

技術発掘型においては、それぞれのテーマに沿った目利き人材が審査する技術コンテストにおいて、優良な提案についてフィージビリティ・スタディを実施することとしており、それぞれの進行管理の仕組みは妥当なものとなっている。

③ 投入される研究資源の妥当性

技術改良型については、1カ所当たり100万円の範囲内で農業者が抱える課題解決に取り組むものであり、研究者が農業者の圃場に行くための旅費や技術改良に必要となる圃場関係経費等、必要最低限の経費となっている。技術発掘型においても、1課題500万円の範囲内でフィージビリティ・スタディに取り組むこととしており、採択された課題に関して、フィージビリティ・スタディを行うために必要となる人件費や旅費、試験研究費等、必要最低限の経費となっている。いずれも一般的な委託プロジェクト研究と比較しても、1/10以下の要求となっており、投入される研究資源については、妥当なものとなっている。

【総括評価】

ランク：A

1. 研究制度の実施（概算要求）の適否に関する所見

・ 試行錯誤のある挑戦的な事業は非常に好ましく、研究者側の意識改革にも繋がるという点でも重要性は高いことから、本研究制度の実施は適切である。

2. 今後検討を要する事項に関する所見

・ 研究者のインセンティブを高めるために、研究費の増額や使用範囲の柔軟性、現場の農業者の喜ぶ顔が見られるなど、研究者が積極的に関わりたくなるような環境整備を検討いただきたい。

・ 研究の目的「現場のニーズに応える」と事業の目的「研究成果の普及」は明確に区分けして実施することを期待する。

・ 現場の課題解決に必要な点として、技術以外の要素についても目を配って研究を実施することを期待する。

[事業名] 農林水産研究推進事業 現場ニーズ対応型研究のうち技術改良型、技術発掘型

用語	用語の意味	※ 番号
成長バウチャー制度	従業員250人規模以下の中小企業にバウチャー（クーポン）を発行し、中小企業は認定アドバイザーから助言を受けられる制度。	1
米国のDARPAチャレンジ	米国国防高等研究計画局（DARPA）が開催する技術コンテスト。ロボット、無人自動車等の分野で行われ、優勝者には賞金（100万～200万ドル程度）が交付される。	2
米国SBIR制度	Small Business Innovation Reserchの略であり、優れたアイデアにアワードを通じて少額の賞金（15万ドル程度）を授与してフィージビリティ・スタディを行い、商業化が可能と判断されたものには、更に賞金（150万ドル程度）を交付し、最終的にはベンチャーキャピタルや政府調達により実用化させる制度。	3

<対策のポイント>

農林水産業の競争力強化に向けて、**農林漁業者等のニーズを踏まえ目標を明確にした技術開発を推進**します。また、多様な農業者のニーズに応えるため、**農業者提案による小規模技術改良や異分野技術の発掘**を推進します。

<政策目標>

- 現場ニーズを踏まえた技術を開発し、開発した技術を農林漁業者等が実践 [令和6年度まで]
- 農林漁業者等の発意により研究者と小規模技術改良を行い、20以上の成果を技術マニュアルとして全国配布 [令和3年度まで]
- 農業現場の課題解決につながる異分野の要素技術を開発し、本格研究を開始 [令和3年度まで]

<事業の内容>

<事業イメージ>

1. プロジェクト型（拡充）

- **農林漁業者等のニーズを踏まえた明確な研究目標の下**、農林漁業者、大学、研究機関、民間企業がチームを組んで行う、**農林漁業者等への実装までを視野に入れた技術開発**を推進します。

プロジェクト型

- ① 現場の技術的課題を把握
- ② 明確な開発目標を定めた研究課題を設定
- ③ 農林漁業者等がチームを組んだ技術開発を実施

<研究課題例>

- 繋ぎ牛舎でも利用できる高度な搾乳システムを開発



搾乳機能を高度化させた機器等を開発

2. 技術改良型（新規）

- 先端技術の導入に**意欲ある農業者に技術相談券を配付**し、農業者から直接提案を受け、**技術の小規模改良を実施**します。これにより、**既存技術の高度化を図り、得られた知見・成果を全国に発信**します。

技術改良型

- ① 意欲ある農業者に技術相談券を配付
- ② 農業者が研究者に提案し、小規模技術改良を実施
- ③ 成果・知見を全国に発信

<イメージ>



3. 技術発掘型（新規）

- 我が国農業の国際競争力を高めるため、**目利き人材が審査する技術コンテスト**を開催して、**現場ニーズの解決につながる要素技術を開発**し、優良な提案については、**構想の実現に向けた調査を実施**します。

技術発掘型

- ① 研究者は自らの要素技術が農業にどう役立つのか検討
- ② 技術コンテストで発表。目利き人材が審査
- ③ 優良な提案は構想の実現に向けた調査を実施

<イメージ>



<事業の流れ>



(該当ページ抜粋)

農林水産研究イノベーション戦略

2019年3月

農林水産省

農林水産技術会議事務局

挑戦を促す研究支援制度

米国のDARPAチャレンジ等を参考として、企業の挑戦を促し、革新技術の開発・実用化を促進する制度を我が国農業分野にも導入。

海外・異分野の取組

○ (米)DARPAチャレンジ

(DARPAチャレンジの例)

名称	賞金	チャレンジ概要
グランド・チャレンジ	100万ドル	砂漠での長距離無人自動車レース
ロボティクス・チャレンジ	200万ドル	災害時に人間の代わりに現場で初期対応にあたることのできるロボットを開発する

※ DARPA : Defense Advanced Research Projects Agency

○ (米)SBIR制度

- ① 優れたアイデアにアワード(賞金15万ドル)を授与。チーム作り、ビジネスモデル作りを開始。
- ② 実現可能なものは、商業化にチャレンジ(賞金150万ドル)。
- ③ 商業化(ベンチャーキャピタルを紹介。又は政府調達。)

※ SBIR : Small Business Innovation Research

我が国の現状と対応方向

現状

- 農業分野において、チャレンジングな研究開発を促進する制度が少ない。
- 農業分野において、ベンチャーの優れた技術を成長・発展させる仕組みが少ない。

対応方向(例)

「アグリチャレンジ」の創設

- チャレンジングな競技を通じた技術コンテスト。
- 審査員には大手メーカーやベンチャーキャピタルを含め、優秀な技術の実用化を積極的に支援。

(競技種目の例)

- ・病害虫発見チャレンジ
- ・雑草精密防除チャレンジ
- ・農薬散布チャレンジ
- ・節水チャレンジ

農業者と研究者の連携促進

欧州のバウチャー制度を参考として、農業者等が研究者に対し、気軽に革新技術の導入・改善等についての相談・提案・現地試験ができるシステムを構築。

海外・異分野の取組

○ イノベーション・バウチャー

- 大学や公的研究機関などと中小企業による産学連携・技術移転を促進するため、中小企業にバウチャー(利用券)を交付。
- バウチャーを活用して中小企業は、希望する大学や公的研究機関の専門家の助言等を受けることが可能
- イギリス・ドイツ・韓国等で例がみられる。

イギリスの例(成長バウチャー制度)

- ① 従業員250人規模以下の中小企業にバウチャーを発行。
- ② 中小企業はバウチャーを活用して認定アドバイザーから助言を受けることが可能。
- ③ 2000ポンド(約30万円)を上限として費用を助成。

我が国の現状と対応方向

現 状

- 農業者と連携した研究開発は、現場ニーズ対応型研究等において進んでいるが、農業者が主体的に研究者を探し、相談する取組は少ない。

対応方向(例)

「革新技術導入バウチャー」の創設

- アグリサーチャーを通じ、研究者との連携に熱心な農業者にバウチャーを交付。
- 農業者は、自ら研究者にコンタクトし、研究者にアドバイスを求めたり、課題解決のための小規模試験を実施(費用の一部は農業者が負担)。
- 農業者は研究者にバウチャー券を渡し、国は研究者が所属する機関に実費相当料を支給。

(該当ページ抜粋)

農業新技術の現場実装推進プログラム

2019年6月

MAFF

Ministry of Agriculture,
Forestry and Fisheries

農林水産省

5 農業新技術を発展させる① 〔全分野で新技術を活用するブレイクスルーの実現〕

- 農業新技術の開発・実用化が進み、水稻作関係のスマート農業一貫体系が概ね実現する一方で、中山間地域や野菜作・果樹作等で農業新技術の空白領域（新技術の実用化ができていない作業部分）が残っています。また、現在実用化されている技術に対しても、農業現場から更なる高度化や低価格化を期待する声が上がっています。
- このため、従来の研究開発体制に加えオープンイノベーションの場や産学官の連携等を通じて、現場ニーズを踏まえ直ちに必要な技術の開発・改良から将来を見据えた技術の高度化、その取組を成功させる研究体制や人材育成、技術の発展に応じた制度的課題への対応等を進め、現場課題をブレイクスルーする革新技術の社会実装を実現します。

○ 産学官が集結した農業新技術の開発・改良

【オープンイノベーションの推進】

農業者、民間企業、大学、研究機関等がチームを組んで、農業新技術の開発・改良を進める。

（主な取組）

- 現場のニーズを踏まえた明確な研究目標を設定し、使い勝手と適正な価格での提供を意識した技術開発を推進。
- 現場の多様なニーズに応えるため、農業者の提案を踏まえた小規模技術改良を推進し、成果を全国に発信。
- 手作業に頼らざるを得ない作業部分が多く残る中山間地域や野菜作・果樹作等向けの農業新技術の開発を加速化するとともに、将来を見据えた次世代の農業新技術の開発を推進。
- データ駆動型の土づくり技術の現場実装に向けて、異分野の知見を現場に導入・評価しながら技術開発を推進。

【技術水準に即した制度対応】

安全を確保する農業機械の自動走行技術等の開発を進め、スマート農業機械の利用機会の拡大と技術発展に応じた制度的課題への対応を進める。

- 安全を確保する自動走行技術の開発を進め、法制度に対応した遠隔監視によるトラクターの無人走行の実用化を推進。
- 農業用ドローンの目視外飛行の拡大に向けた取組を含む技術開発や実証を進め、先進事例の普及やルールの見直しを推進。

5 農業新技術を発展させる②

〔全分野で新技術を活用するブレイクスルーの実現〕

○ 産学官が集結した農業新技術の開発・改良（続き）

【研究体制・人材育成・研究環境】

AI研究を始めとする農業分野での先端技術研究を加速化するため、農研機構や公的研究機関、民間等の有する人材・資本の効果的活用を推進する。

（主な取組）

- 農研機構が核となり、都道府県や民間企業の研究機関、大学等と連携して農業分野のAI研究を推進するとともに、連携を通じてOJTによるAI研究技能を横展開。
- 農研機構の各地域拠点がAI研究を中心とした農業版ICT人材バンクとなり、各地の農業情報研究を推進。
- 大学研究や教育における学部間連携や産学官連携を推進し、革新技术開発を担う若手研究者を育成。
- 農研機構などの公的研究機関等が所有する施設・ほ場や耕作放棄地を活用した農業新技術実証のためのオープンラボ体制を整備。

【戦略的な研究開発の推進】

独創力あるチャレンジングな研究開発や、ベンチャー企業による研究開発を推進するための様々な税制活用等を推進する。

- 研究開発力強化法改正による新たな枠組みを活用し、10～20年後を見据えたスマート農業技術の飛躍的な高度化等の独創的でチャレンジングな研究開発を戦略的に推進。
- 現場ニーズの解決につながる要素技術を発掘するため、目利き人材が審査する技術コンテストを開催し、優良な提案については構想の実現に向けた調査を実施。
- エンジェル税制（ベンチャー企業へ投資を行った個人投資家に対する税制上の優遇措置制度）、研究開発税制、中小企業等経営強化税制等による税制特例措置等の積極的な活用を推進。

研究制度評価個票（事前評価）

研究制度名	農林水産研究推進事業 アウトリーチ活動強化（拡充）	担当開発官等名	研究企画課
		連携する行政部局	消費・安全局食品安全政策課 研究開発官室（基礎）
研究期間	R 2（1年間）	関連する研究基本 計画の重点目標	国民理解の促進
総事業費	0.09億円（見込）		

研究制度の概要

近年、ゲノム編集技術や遺伝子組換え技術などにより、農林水産物の新たな需要開拓、イノベーション創出につながる画期的な研究成果が期待される状況にあるが、現在の我が国においては、多くの国民が遺伝子組換え食品に対して依然として根強い不安感を有しており、またゲノム編集応用食品に対しても同様の声が上がりがつつある状況にある。

このため、平成28年度から、遺伝子組換え技術やゲノム編集技術について、研究者から広く一般の消費者に対し、対話による双方向コミュニケーションを推進しつつ、意義やベネフィットを分かりやすく伝えるアウトリーチ活動を実施している。また、平成30年度からは、消費者のみならず、食品業界に対しても丁寧な説明を行うとともに、社会実装に向けた課題について聞き取りをし、研究者への橋渡しなどを行っている。

ゲノム編集作物については、平成30年度に環境省、厚生労働省においてその取扱い方針が示され、早ければ本年度（令和元年度）にも、国内で流通可能となるが、「国民は不安を感じている」という指摘が国会やマスコミから寄せられている。

このような情勢の中、ゲノム編集作物・食品に関する科学的な知見を踏まえた理解者を増やし、社会受容に繋げる必要があることから、令和2年度では、これまでの事業内容に加え、消費者モニター等によるゲノム編集作物等の栽培ほ場見学を行うとともに、商品化に向けた意見を収集し、ゲノム編集作物等の社会実装を加速化することとしている。

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
	大学やNPO法人等での出前授業や勉強会等のアウトリーチ活動を5年間で300回以上開催する。また、参加者数は5年間で9000人以上を対象とする。

2. 事後に測定可能な研究制度のアウトカム目標（R2年）

本事業で実施する意識調査の回答において、ゲノム編集技術等の受容割合を20%以上向上させる。（本事業によるアウトリーチ活動の前後で、参加者の意識の変化をアンケートにより測定している）

【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

本事業によるアウトリーチ活動では、健康機能性を高めた農林水産物や生産性向上に資する品種改良として遺伝子組換え技術やゲノム編集技術の丁寧な説明を行っているところ。

これらの研究成果は、健康長寿を求める国民ニーズが高まる中で、また農業者の高齢化等に伴う作業の効率化・軽労化が求められる中で重要な取組となるほか、国産農産物の新たな需要開拓が期待でき、今後の農林水産業の振興に資するものであることから、重要性は高い。

②研究制度の科学的・技術的意義

ゲノム編集技術については、国内外での研究開発が急速に進みつつあり、我が国が科学的・技術的な優位性を築くことは、研究開発分野及び農林水産業における国際競争力の確保に不可欠である。本事業では、これら研究成果を国内において社会実装を円滑に進めるためのものであり、重要性は高い。

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

我が国では、多くの国民が遺伝子組換え技術を食品や農林水産物に利用することに対して依然として根強い不安感を抱いており、米国等と比べ、これら最先端技術を活用しようとする民間企業の取組

も低調な中、国民が科学的な観点でこれらの技術に対して理解・判断し社会として受容できる環境整備については、国が主導的な役割を果たす必要がある。

また、本年6月に閣議決定された「統合イノベーション戦略2019」においても、ゲノム編集作物等の社会実装や国民理解について、この必要性が明記されているところ。

②他の制度との役割分担から見た必要性

本事業によるアウトリーチ活動で扱う研究成果は、戦略的プロジェクト研究推進事業のうち「蚕業革命による新産業創出プロジェクト（H29-R3年度）」、「次世代バイオ農業創造プロジェクト（R1-R5年度）」、内閣府の「SIP（戦略的イノベーション創造プログラム）（H26-30年度）」で開発されたものを対象とし、消費者や食品業界に対して専門家が対面方式で双方向コミュニケーションを行っている。また、第2期SIP（R1-R5年度）「バイオテクノロジーに関する国民理解、技術動向等の調査研究」とも連携し、ここで開発・情報収集される予定の「効果的なコミュニケーション手法」、「社会実装に関する海外の戦略」、「国民の受容意向把握とその分析」を十分に活用することを検討している。

③次年度に着手すべき緊急性

本年6月に閣議決定された統合イノベーション戦略2019においてもその必要性が明記され、またゲノム編集作物・食品に対する取扱い方針が環境省・厚生労働省から示されたことを受け、国内世論が大きく動き出しているところであり、緊急性がある。

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

平成30年度の本事業における大学への出前授業等の開催実績及び資料招請で提案のあった開催数並びに関係機関からのヒアリングにより、予算の範囲内で可能な事業量を算出した。

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

農林水産省の過去の事業において、遺伝子組換え技術に係るPA(public acceptance)活動の一環として実施した説明会の開催実績や、本事業における平成28～30年度の開催実績、31年度（令和元年度）の公募時における資料招請の開催数を参考水準として設定している。

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、大学等への出前授業や食品業界に対する勉強会開催が大きな柱となるが、常日頃から、これら出前授業や勉強会開催の受入れについて、開拓を行っているところであり、目標達成は可能と考えられる。

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

本事業で行う意識調査において、遺伝子組換え技術やゲノム編集技術の受容度を20%以上向上させることを目標としている。（受容度の向上とは、出前授業などにおいて参加者の意識が肯定的に変化した割合のこと）

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）

本事業では、遺伝子組換えやゲノム編集技術による作物・食品が市場化されること（社会実装）までを見据えて社会受容の向上に取り組んでいる。特にゲノム編集技術については、食品事業者から期待されている技術であるものの、食品事業者は消費者がどの程度ゲノム編集作物・食品を受け入れられるのかを重要視している。本事業での受容度を食品業界に共有するとともに、本事業における意見交換、意識調査をもとに、研究業界と食品業界の橋渡しを行うことで、ゲノム編集作物・食品等の社会実装に資するものと考えている。

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、消費者や食品業界であるが、例えば消費者の中でも、特に事業の波及効果があると思われる栄養学系の大学生や理系の教員等に対象を絞りながら効果的に活動を行っている。食品業界についても、特にゲノム編集技術によって市場化が近いと思われる品目（例：トマト、イネ、ジャガイモ等）を扱う事業者を中心に勉強会など開催しているところ。

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

事業実施主体の公募については、アウトリーチ活動に対する専門的な知識や分析能力を有する多様な主体が応募できるように公募を行うとともに、採択に当たっては、複数の外部有識者による審査委員会を設け、公平・公正に審査を行っている。

また、出前授業等の活動実施毎に、受託事業者からその概要の報告を受けるとともに、年末頃に

は、経理的観点から監査を行うなどの進行管理を行っている。

最終的には、事業実績報告として報告を受け、一年間の取組みを総括・評価している。

③投入される研究資源の妥当性

概算要求額としては、18,000千円×1年間（残存実施期間）を要望している。これらは、過年度の実績や公募時の資料招請、関係機関からのヒアリングをもとに積算したものである。

【総括評価】

ランク：A

1. 研究制度の実施（概算要求）の適否に関する所見

・ 遺伝子組換え技術がなかなか消費者に受け入れられていないということがある中で、新技術を消費者に受け入れてもらうため、早期に実施する活動は非常に重要であり、本研究制度の拡充は適切である。

2. 今後検討を要する事項に関する所見

・ 活動回数や対象者数など数の目標になりがちではあるが、数をこなすだけで実態に結びついていないことがある。「実態に結びついているか」という点に配慮し、実施することを期待する。

・ ネガティブな事案が発生した時だけではなく、日頃からアウトリーチ活動を積み重ねていくことが重要。

・ アウトリーチ活動の対象として、食に対する関心が高い、妊婦や小さい子供のいる母親向けという目線も今後検討されたい。

○ アウトリーチ活動強化（拡充）

【令和2年度予算概算要求額 18（10）百万円】

<対策のポイント>

ゲノム編集技術等の社会実装に向けて、**専門家と国民・関係業界との双方向コミュニケーション**や、**消費者モニター**による栽培圃場の見学等を実施します。

<政策目標>

ゲノム編集技術等新育種技術を利用して開発された作物等を**5年以内に5品目以上、社会実装（市販）**する。

<事業の内容>

1. 専門家による地域の多様な国民・産業界へのアウトリーチ活動（継続）

- 大学への出前授業等を活用し、研究者等の**専門家からゲノム編集技術等に関するベネフィット**や**リスクに関する正確な情報発信**を行い、国民・産業界からの期待や不安等に応える**双方向コミュニケーション**を実施します。

2. ゲノム編集技術等に関する解説及び情報発信（継続）

- 技術の萌芽期にあるゲノム編集技術について、国民が不安に思う事項等の分析を行い、**科学ライター**等を活用した解説資料を作成し、**各種媒体を通じて情報発信**します。

3. 消費者モニターによる圃場見学（新規）

- **消費者モニター**等によるゲノム編集作物の栽培圃場の見学を行うとともに、商品化に向けた意見を収集し、**ゲノム編集作物の社会実装を加速化**します。

<事業の流れ>



<事業イメージ>

1. 専門家による地域の多様な国民・産業界へのアウトリーチ活動



2. ゲノム編集技術等に関する解説及び情報発信



3. 消費者モニターによる圃場見学



【お問い合わせ先】 農林水産技術会議事務局研究企画課(03-3502-7408)

研究制度評価個票（事前評価）

研究制度名	農林水産研究推進事業 知財マネジメント強化（拡充）	担当開発官等名	研究企画課
		連携する行政部局	食料産業局知的財産課
研究期間	R 2（1年間）	関連する研究基本 計画の重点目標	—
総事業費	0.2億円（見込）		

研究制度の概要

農林水産研究においては、研究成果の社会実装を見越し、農林水産業・食品産業のビジネスモデルに対応した戦略的な知的財産（※1）マネジメントを推進する観点から、平成28年に「農林水産研究における知的財産に関する方針」（農林水産技術会議決定）を策定したところ。

本方針では、

- ① 研究成果を、農林水産業・食品産業等の現場における事業としての活用を通じて、新たな消費者価値の創出に結びつけ、社会に還元すること
- ② 我が国の競争力強化が期待される技術について、他者への流出による模倣等を防ぐためのクローズド領域と、他者に活用させるためのオープン領域を戦略的に形成し、競争力強化に確実に結びつけること

の実現に向けた知的財産マネジメントを推進し、成果を適切に技術移転することを規定している。

このことを踏まえ、我が国農業の国際競争力の向上等に向けて、研究成果の効果的な社会実装を推進するため、平成30年度より、

- ① 公的研究機関等が知的財産マネジメントを実施するにあたり、考慮すべき基本的な項目をとりまとめた「農林水産業・食品産業の公的研究機関のための知財マネジメントの手引き」（以下「手引き」という。）の策定（平成31年3月）
- ② 手引きを活用した公的研究機関等への助言・指導を実施してきたところ。

令和2年度においては、新たに「契約書雛形作成」「外国語表記による品種登録出願国を明示する等の取組の支援」を実施することとしている。

契約書雛形作成については、農業関連研究の知的財産を適切に保護するだけでなく、ビジネスに結びつくような契約書雛形の作成を念頭に置いているところ。このことは、「農林水産研究における知的財産に関する方針（平成28年2月決定）」に規定されるように、知的財産の保護だけでなく、研究成果を効果的に社会実装していく観点から必要な取組であり、平成30年度事業を実施する中でも複数の要望が寄せられている。

一方、外国語表記による品種登録出願国を明示する等の取組支援については、果樹苗木等の販売の際に「〇〇国で品種登録出願されている」等表示することにより海外での無断栽培を抑制する取組を支援することを想定しており、これは昨今、我が国で育成された優良な植物新品種が意図せず海外へ流出し、無断で栽培される事例が表面化している中で、育成者権（※2）を保護するために重要な取組である。

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
/	公的研究機関への知財専門家による相談等を通じて、全国の公的研究機関の知財に関する課題（共同研究、ライセンス契約締結等）を30件以上解決

2. 事後に測定可能な研究制度のアウトカム目標（R3年）

公的研究機関の知財マネジメント能力の向上や、知財マネジメント体制の整備等を推進し、全都道府県の公的研究機関が、自らの研究開発に係る知財を適切に保護するとともに、効果的な社会実装に向けて活用する

【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

我が国の農林水産業・食品産業において、我が国の食文化に対する世界の関心の高まりとともに、ブランドの活用による新たな価値の創出や海外への輸出による新たな市場開拓といった取組に対するニーズが顕在化している。このような中、「農林水産省知的財産戦略2020（平成27年農林水産省策定）」では、新たな消費者価値を創出し事業者価値につなげるビジネスモデルの構築とそれを支える知的財産マネジメントの重要性が強調されており、研究開発においても戦略的な知的財産マネジメントを推進していくこととされている。

また、近年、我が国で開発された植物新品種の海外での無断栽培が明らかになっており、このような観点からも、研究開発段階から知財マネジメントを推進し、我が国の新品種を適切に保護し、我が国の農業競争力を強化していくことが重要。

② 研究制度の科学的・技術的意義

農林水産研究においても、外部の知識・技術を積極的に活用する「オープンイノベーション」が重視される中、「オープン・アンド・クローズ戦略（※3）」により、自らが持つ技術の価値を最大化する取組が必要となっている。このため、研究開発によって得られた新品種や新技術を我が国の農林水産業の競争力強化に結びつけていくためには、知財マネジメントを強化することが重要である。

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

国立研究開発法人や都道府県の農業試験場などの公的研究機関は、植物新品種や新技術など、多くの知的財産を有しているが、総じて各機関における知財マネジメントへの推進体制・取組状況は不十分な部分が多いため、国が主導して、効果的・効率的に推進していく必要がある。

② 他の制度との役割分担から見た必要性

育成者権の保護については、食料産業局知的財産課が「植物品種等海外流出防止総合対策事業（※）」を実施しており、このような事業の活用を促進し、我が国の育成品種の海外での無断栽培を防止する観点からも、本制度の必要性は高い。

（※海外での新品種登録出願費用への支援など）

③ 次年度に着手すべき緊急性

昨年度も農研機構が育成したかんきつ品種の流出が判明したように、近年、我が国で育成された優良な植物新品種が意図せず海外へ流出し、無断で栽培される事例が表面化している。海外への流出を防止するためには、早急に外国語表記による品種登録出願国の明示や、効果的な契約の締結等の取組を進めていく必要がある。

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

知財を活用したライセンス契約締結等、知財に関する課題を30件以上解決としており、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

平成30年度「知財マネジメントの強化」事業での知財専門家による助言・指導活動において、25件の契約締結をはじめとした課題解決につながったところ。本課題ではその数値を参考に目標を設定し

ており、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

外国語表記による品種登録出願国の明示や、契約書雛形の作成については、これまで「知財マネジメントの強化事業」の実施にご協力いただいた弁護士知財ネット（知財を専門に扱う弁護士のネットワーク）に、引き続き協力を仰ぐことで、専門的知見を活用することとしており、目標達成は十分可能と考えられる。

また、公的研究機関等への助言・指導活動については、プッシュ型相談（知財専門家が研究機関に直接出向き、関連する複数部署の課題の洗い出し、解決に向けた意見交換の実施）を強化することとしており、目標達成は十分可能と考えられる。

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

「公的研究機関の知財マネジメント能力の向上や、知財マネジメント体制の整備等を推進し、全都道府県の公的研究機関が、自らの研究開発に係る知財を適切に保護するとともに、効果的な社会実装に向けて活用する」ことを目標としており、アンケート調査等により各公的研究機関の取組の向上度を測定することとしている。

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）

知財専門家による助言・指導活動により得られた知見・事例等により「手引き」を充実させ、現場のニーズが高い契約書雛形を作成することにより、さらに現場で活用しやすいものとする。このことに加え、都道府県等に上記の手引き、契約書雛形等を周知し、また、これに基づき指導・助言することによって、知財マネジメントが各地に波及・活用されていくことが期待できる。

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

本課題では、国立研究開発法人や都道府県の公設試験場、これら公的研究機関と共同で農林水産省の委託研究を実施する民間企業等を対象としており、対象は妥当である。

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

採択後の事業推進に当たっては、外部専門家や民間企業、関係行政部局などで構成する運営委員会で行う。運営委員会では、各課題の進捗状況を確認しつつ、その状況に応じて実施計画や課題設計を逐次見直すなど、適正な推進体制となるよう管理する。

③ 投入される研究資源の妥当性

令和2年度より新たに開始する「契約書雛形作成」、「外国語表記による品種登録出願国を明示する等の取組の支援」については20百万円を要望している。これは類似する調査事業（文部科学省「大学等における知的財産マネジメント事例に学ぶ共同研究等成果の取扱いの在り方に関する調査研究事業」）を参考に算定したものである。なお、知財専門家による助言・指導活動については、プッシュ型相談（知財専門家が研究機関に直接出向き、関連する複数部署の課題の洗い出し、解決に向けた意見交換の実施）に重点化することにより、その予算額を27百万円から20百万円に削減している。

1. 研究制度の実施（概算要求）の適否に関する所見

・知財マネジメントについては非常に重要なテーマであり、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

・アウトカムを算出し、知財マネジメントの欠如による損失をきちんと捉え、この事業の効果、成果を明確化し必要に応じてさらに拡充するなどの対応について検討されたい。

[事業名] 知財マネジメント強化事業

用語	用語の意味	※ 番号
知的財産	発明、考案、植物の新品種、意匠、著作物その他の人間の創造的活動により生み出されるもの（発見又は解明がされた自然の法則又は現象であって、産業上の利用可能性のあるものを含む。）、商標、商号その他事業活動に用いられる商品又は役務を表示するもの及び営業秘密その他の事業活動に有用な技術上又は営業上の情報。	1
育成者権	<p>新たな品種を育成した者が、品種登録を受けている品種について、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・その品種の種苗の生産、増殖、譲渡や輸出入等 ・その品種を用いることにより得られる収穫物や加工品の生産、譲渡や輸出入等を独占することができる権利。 <p>育成者権の存続期間は、品種登録の日から25年(果樹等の永年性植物は30年)</p>	2
オープン・アンド・クローズ戦略	自ら保有する知的財産について、国際標準化を含めてオープンに活用するとともに、守るべき技術をしっかり見極めて秘匿化・独占化する戦略	3

農林水産研究における知的財産に関する方針は、

- ・ 農林水産技術会議が委託等により実施する研究開発
- ・ 農林水産省所管の国立研究開発法人が行う研究開発 において

- ① 農林水産業の現場等で活用されてこそその研究成果との基本的な考え方のもと、商品化・事業化に有効な知的財産戦略を研究開発の企画・立案段階から描き、研究開発を効果的・効率的に推進
- ② 発明時における権利化・秘匿化・公知化や、権利化後の特許等の開放あるいは独占的な実施許諾等の多様な選択肢を視野に入れ、事業の成功を通じた社会還元を加速化する観点から最も適切な方法が採用されるよう、各研究機関における知的財産マネジメントの見直しを指導・支援

していくため、国立研究開発法人、大学、都道府県等公設試験研究機関、民間企業等の研究機関が行うべき知的財産マネジメントの取組及び留意事項を示すもの。

「知財マネジメントの手引き」(平成31年3月策定)の概要

公的研究機関等のマネジメント層や知的財産担当者、研究者等が、知的財産マネジメントを実施するにあたり、考慮すべき基本的な項目をとりまとめたもの。

	項目	記載内容
1	知財マネジメントの在り方	<ul style="list-style-type: none">・ 知財マネジメントを実施する目的・ 知財マネジメント実施体制の整備 等
2	知財マネジメントの基盤の整備	<ul style="list-style-type: none">・ 知財マネジメントに関する基本方針策定・ 知的財産担当者の設置・人材育成・ マニュアル・規程の整備 等
3	研究開発前、研究開発中の知財マネジメント	<ul style="list-style-type: none">・ 研究テーマの設定・ ビジネスモデルの検討・ 共同研究契約の留意点 等
4	研究成果の保護と活用	<ul style="list-style-type: none">・ ライセンス契約の留意点・ 海外出願の重要性と留意点・ 侵害調査 等
5	事例集	<ul style="list-style-type: none">・ あまおう・ シナノゴールド・ 茶葉とビワ葉による高機能発酵茶・ るりおとめ・ よつぼし

○ 知財マネジメント強化（組替拡充）

【令和2年度予算概算要求額 40（27）百万円】

<対策のポイント>

我が国農業の国際競争力の向上等に向けて、研究成果の効果的な社会実装を推進するため、**知財マネジメントの強化**を図ります。

<政策目標>

- 知的財産の適切な保護・活用を図ることができる、契約書雛形をはじめとした**ツールの作成**。
- 公的研究機関への知財専門家による**プッシュ型相談等**を通じて、**知財に関する課題を30件以上解決**。

<事業の内容>

<事業イメージ>

1. 知財マネジメントの普及・啓発（継続）

- 公設研究機関へ知財専門家を派遣（プッシュ型）し、知財マネジメントに関する課題を抽出するとともに、課題解決を図ります。

2. 適切な知財マネジメントのためのツールの充実（新規）

- 知財侵害対応等の事例を調査し、知見を収集した上で、平成30年度事業により作成した「**知財マネジメントの手引き**」を充実します。
- 研究成果に係る適切な契約締結を促し、知的財産のさらなる保護・活用を図るための**契約書雛形**を作成します。
- 海外での知財侵害に対応するため、研究機関が種苗を販売する際に**外国語表記による品種登録出願国を明示する等の取組**を実施します。

1. 知財マネジメントの普及・啓発

プッシュ型相談による
・啓発
・課題の抽出、解決

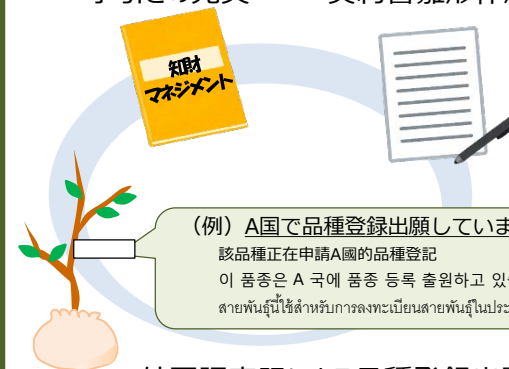


組織における
知財マネジメントの向上

2. 適切な知財マネジメントのためのツールの充実

手引きの充実

契約書雛形作成



外国語表記による品種登録出願国を明示する等の取組支援

<事業の流れ>



研究成果の効果的・効率的な社会実装
研究成果（特に品種）の海外流出の防止

研究制度評価個票（事前評価）

研究制度名	「知」の集積による産学連携推進事業（拡充）	担当開発官等名	研究推進課
		連携する行政部局	省内外関係行政部局
研究期間	R 2～R 6（5年間）	関連する研究基本	重点目標 1～3 2
総事業費	8億円（見込）	計画の重点目標	

研究制度の概要

農林水産・食品分野と様々な分野との連携により、革新的な研究開発を行い、新たな商品化・事業化につなげる産学連携研究の仕組みである「知」の集積と活用（※1）の取組を推進するため、①産学官連携協議会の運営及び協議会会員間の交流促進、研究開発プラットフォーム（※2）の形成支援、②研究開発プラットフォームの戦略策定等支援、③全国各地域の公的研究機関、大学、民間企業、生産者等が一堂に介する技術交流や情報発信を行う展示会の開催、④農林水産・食品分野において産学連携による研究開発を促進するため、全国でマッチング支援や商品化・事業化支援を行うコーディネート活動への支援等を実施している。

この産学官の交流や研究開発プラットフォームの連携をより一層強化し、産学官連携研究を効果的・効率的に実施していくため、令和2年度においては、③の取組について、社会により一層貢献可能な研究を行うことを目的とする技術交流を推進する。具体的には、分野別フォーラムを開催するとともに、研究開発プラットフォームの研究発表の機会を拡大することを目的として出展費用への支援を行う。

また、研究開発プラットフォームや地方の大学、公設試験場等が有する実用的な研究成果・技術を国内・海外向けに社会実装させるため、事業可能性の検証、市場調査の実施及び事業化に向けた技術の作り込みへの支援等を行うとともに、それらの研究成果・技術と各地方の民間企業や生産者等とを結びつける地方技術実演会を開催する。

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
	「知」の集積と活用場の研究コンソーシアムにおいて、累計で200課題以上の研究を実施。

2. 事後に測定可能な研究制度のアウトカム目標（R6年）

「知」の集積と活用場の研究コンソーシアムが実施する農林水産省の提案公募型研究事業（「知」の集積と活用場による研究開発モデル事業（以下「モデル事業」という。）（※3）及びイノベーション創出強化研究推進事業（以下「イノベーション強化事業」という。）（※4））のうち「知」の集積と活用場から提案・採択された課題において、

- ・実施課題80%以上の課題で商品化・事業化が有望な研究成果を創出
- ・生産性向上を実現するAI・ロボット技術等、より一層社会貢献可能な研究成果について、10件以上社会実装

【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

我が国の農林水産・食品産業の競争力を強化し、飛躍的に成長させていくためには、従来の常識を覆す革新的な技術・商品・サービスを生み出していくイノベーションを創出していくことが必要である。

このため、農林水産省では、平成28年4月に、農林水産・食品分野に様々な分野の技術・アイデア等を導入して革新的な技術シーズを生み出し、商品化・事業化に結びつけるオープンイノベーションの場『「知」の集積と活用場』の取組を開始し、「知」の集積と活用場産学官連携協議会（以下「協議会」という。）を設立し、研究開発プラットフォームの形成や同プラットフォームが研究コンソーシアムを形成して実施する研究開発について支援を行っている。これまで、協議会の会員や研究開発プラットフォームの数は一貫して増加し（令和元年6月末現在 約3,100会員、161プラットフォーム）、「知」の集積と活用場の研究コンソーシアムによる研究（平成31年3月末現在 101課題）も進められるなど、オープンイノベーションに係る関係者の関心は高い。

一方、会員や研究開発プラットフォームの数は増加し、イノベーション創出に向けた研究開発を継

続的に実施してきたものの、国費等を投じて得られる研究成果を、より効果的に社会実装していくためには、国内外を問わず市場ニーズを十分に把握し、その方向性に沿った研究開発や技術の作り込みといった取組を行っていくことが特に重要である。

このため、令和2年度事業においては、様々な出展者・来場者を念頭に置いた大規模技術交流展示会だけでなく、①ターゲットを明確にした技術交流の場である分野別フォーラムの開催、②研究開発プラットフォーム等の研究成果を各種展示会等に出展することに対する支援を行うとともに、③国内外における事業可能性・市場調査等への支援及び④各地方における技術実演会を実施する。

また、本事業で推進しているオープンイノベーションの取組は、「統合イノベーション戦略」（令和元年6月15日閣議決定）等、国の施策に基づき実施されているものであり、農林水産・食品産業、国民生活の具体的なニーズ等から見た重要性は極めて高い。

②研究制度の科学的・技術的意義

農林水産・食品分野と様々な分野との新たな連携を通じたオープンイノベーションにより、知識・技術・アイデアを集積させ、革新的な研究成果を創出し、商品化・事業化に導く新たな産学連携研究をより一層強力に推進するものであることから、科学的・技術的意義の高い事業である。

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

本事業における取組は、①農林水産・食品分野における民間企業による研究開発投資は他分野に比べて小さいこと、②研究開発は不確実性（リスク）が高く、成果が創出されるまでの期間も長いこと、③農林水産・食品分野に様々な分野（民間企業、大学、地方自治体等）から幅広い参画を促し、これら産学官の連携促進を全国規模で実施すること等の課題があるため、国が自ら取り組む必要がある。

②他の制度との役割分担から見た必要性

本研究制度は、我が国の農林水産・食品分野におけるオープンイノベーションの仕組み作りを行う本邦初の枠組であり、実施する必要性は極めて高い。また、この枠組から生まれる新たな研究開発については、農林水産省のみならず、他省庁の研究事業を活用して取り組むこととするなど、本取組によりスムーズに研究が実施できるよう他の研究事業との連携を図っている。

③次年度に着手すべき緊急性

「統合イノベーション戦略」（令和元年6月15日閣議決定）では、「知」の集積と活用場の産学官連携協議会に幅広い層の農林漁業者の参画を促すとともに、大学等と連携し、地域の課題に対応したオープンイノベーションを推進することとされており、次年度に着手すべき緊急性は高い。

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

「知」の集積と活用場は、農林水産・食品分野にイノベーションを創出するため、様々な分野の革新的な技術を導入することを目的としており、この取組により実施される研究課題数という目標は明確である。

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

「知」の集積と活用場の研究コンソーシアムにおいて、平成31年3月末現在で101課題の研究を実施。今後、事業の拡充を行うことで研究提案の更なる加速化を図り、研究コンソーシアムにおける1年当たり実施研究課題数のスピードアップを目指す目標となっていることから、これら実施課題を令和6年度までに200課題以上とすることは妥当である。

③研究制度の目標（アウトプット目標）達成の可能性

令和2年度の事業拡充により、協議会会員や研究開発プラットフォームの交流がより一層推進され、これにより新たな研究成果の創出を加速化が期待できるため、目標の達成は可能である。

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

農林水産省の提案公募型研究事業（モデル事業及びイノベーション強化事業）については、研究終了時に第三者による評価を実施しており、この評価結果を活用して商品化・事業化に有望な研究成果の割合を算出することが可能であることから、指標は明確である。

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）

研究開発プラットフォームでは、プロデューサーを中心に活発な議論を行いつつ、研究開発から成果の事業化にわたる戦略が策定されるため、事業化への道筋は明確化されている。また、複数の研究開発プラットフォームを統括するプロデューサーを設置しており、研究開発プラットフォームの質的活動の充実を図ることとしているため、この取組により、研究成果の事業化・実用化を一層推進して

いくこととしている。

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

本研究制度は、民間企業、大学、研究機関等様々な会員が集まり、会員相互の交流を図る「産学官連携協議会」が平成28年4月に設立されたが、これら会員同士の相互交流を通じて、一定の研究領域に関する問題意識や課題を共有し、既存の研究開発のチームの壁を超えて、新たな研究開発の戦略づくりを行う「研究開発プラットフォーム」が形成される。さらには、研究開発プラットフォームの戦略に基づき、専門的技術、アイデアを持ち寄り、革新的な研究開発を行う「研究コンソーシアム」が形成される3層構造になっている。この3層のそれぞれが戦略的に連携し、個々の研究成果を共有しあうことにより、商品化・事業化に向けてスピード感を持った研究開発を推進するものである。

本制度の対象者は、上述の目的を達成するため、産学官連携の主体として農林水産・食品分野及び様々な分野の生産者、民間企業、大学、研究機関、NPO/NGO、地方公共団体等、多様な機関の参画を想定しており、妥当性は高い。

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

複数の研究開発プラットフォームを統括するプロデューサー及び研究成果の展示会等の事業実施者の選定にあたっては、外部専門家からなる選定委員会の下で実施することで、公平性、公正性及び客観性を担保することとしている。

また、「知」の集積と活用場の活動については、毎年度末に第三者による評価委員会を開催し、評価委員の指摘を踏まえ、次年度の協議会の活動計画等に反映させることとしており、妥当性は高いと考える。

③投入される研究資源の妥当性

産学官連携協議会は、設立以降会員数は一貫して増加（令和元年6月末現在 3,100会員以上）しており、研究開発プラットフォームについても、令和元年6月現在で、161プラットフォーム設立されている。令和2年度においては、これら会員や研究開発プラットフォームの交流・連携をより一層促進するために拡充要求を行うものである。また、要求に当たっては、真に必要な取組に限定して経費を計上しており、投入される研究資源は妥当である。

【総括評価】

ランク：A

1. 研究制度の実施（概算要求）の適否に関する所見

・様々な分野との連携を行い革新的な研究開発と新たな商品化につなげる産学連携事業については非常に重要であり、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

- ・産学連携の性格上、多くの取組を進めていく中で良い物を拾い上げていくことが重要であることを念頭に事業を推進していただきたい。
- ・途中段階の評価をもとに成果の出ない事業に対しては中止、成果の出ている事業に対しては拡充などメリハリのある事業推進を期待する。
- ・農業者の参画を促す(増やす)ことについても検討されたい。

[事業名] 「知」の集積による産学連携推進事業

用語	用語の意味	※ 番号
「知」の集積と活用場	我が国の農林水産・食品産業の成長産業化のため、農林水産・食品分野に様々な分野（医学、化学、工学等）の知識・技術・アイデアを導入し、オープンイノベーションにより革新的な研究開発を行い、商品化・事業化につなげる新たな産学連携研究の仕組み。	1
研究開発プラットフォーム	農林水産・食品分野と他分野（医学、工学、化学等）の多様なステークホルダー（生産者、民間企業、大学、公的研究機関、NGO/NPO、地方自治体等）が参画し、研究課題の具体化や知的財産戦略・ビジネスモデルの策定等を行う集合体。	2
「知」の集積と活用場による研究開発モデル事業	「知」の集積と活用場から提案された商品化・事業化の基盤となる革新的な技術開発について、民間企業等との連携を促すマッチングファンド方式により実施する研究事業。「知」の集積と活用場の研究開発プラットフォームから形成される研究コンソーシアムが研究を実施。 平成28年度、29年度で全17課題を採択し、令和2年度まで研究を実施中。	3
イノベーション創出強化研究推進事業	基礎・応用・開発研究の各段階の提案公募型研究において、従来の常識を覆す革新的な技術・商品・サービスを生み出していくイノベーションの創出に向け、研究開発を重点的に推進する事業。『「知」の集積と活用場』の研究コンソーシアムから提案された研究課題について研究費及び研究期間の引き上げや、審査における加点等の優遇措置を設定。 平成30年度より新規採択を開始。	4

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）	担当開発官等名	国際研究官室
		連携する行政部局	技術会議事務局国際研究官室
研究期間	R 2～R 6（5年間）	関連する研究基本計画の重点目標	重点目標 3 2
総事業費	2億円（見込）		気候変動等の地球規模課題への対応や開発途上地域の食料安定生産等に関する国際研究

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も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。

また、特に、2019年にOECDが作成した日本農業のイノベーション報告書では、研究開発における生産者や農業・食品産業に加え、その他産業の関与を増加させることが農業イノベーションを推進する上で鍵であると指摘されている。同報告書では、日本は、国際的共著数がOECD加盟国の平均を下回っており、国際共同研究を推進することで国境を越えた技術の伝播の恩恵を受けられると提言されている。

これらOECDの提言要素を実践している代表的な国がオランダである。オランダは、ワーヘニンゲン大学を中心に研究開発の段階から、生産者、農業・食品産業だけではなく民間企業が参画した産学官連携コンソーシアムを形成し、高付加価値型農業を実践することにより、農産物輸出国第2位（金額ベース）の実績を誇っている。また、日本はこれまでオランダの施設園芸分野の技術導入等を積極的に推進してきたが、オランダは、畑作における効率性や生産性の向上に係る研究にも力を注いでおり、特にジャガイモの育種や要素技術の組み合わせに強みを持っている。以上のことから、民間企業が研究開発段階から資金投入を行い実用化する仕組み等を国際共同研究を通じて習得し、オランダの強みを活かし日本の畑作研究に活かせる課題について共同研究を実施する。

加えて、世界の食料生産の20%～40%が植物病害虫により損失を被っていると言われており、特に近年、人や物の移動のグローバル化、気候変動を背景に、世界各地で新たな越境性病害虫（※1）の被害が発生している。例えばアフリカ全域に拡散し、作物に甚大な被害を及ぼしているツマジロクサヨトウ（※2）は、FAOの定める世界で深刻な被害をもたらす越境性病害虫の一つとして挙げられている。飛翔による高い移動力を持つため、今年に入りインドを経由して中国でも発生が確認され、本年7月には鹿児島でも発生が確認され、現在蔓延防止に向けた取り組みを行っている。このため、国内研究にとどまらず、中国の研究機関と連携し、中国における発生状況を確認・解析するとともに、両国の研究の強みを活かし防除技術の開発を実施し、越境性病害虫の対策につなげていくこととする。

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
	① 事業実施期間（令和2年度～6年度）に、ジャガイモ生産・輸送等工程における生産性の向上等の研究成果を日蘭共同で1件以上創出する。
	② 事業実施期間（令和2年～6年度）に、越境性病害虫の侵入を阻止し、予防的対策が可能となる研究成果を日中共同で1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（R17年）

- ① 先進的な産学官連携研究を行うオランダ・ワーヘニンゲン大学等の強みを活かし、国内外の官民の知見を集めて農業の生産性・効率性を向上させ、我が国の農業分野の研究開発における更なるイノベーションが推進される、また、ジャガイモ生産・輸送等工程における生産性が向上されるなどの、社会的実装事例が少なくとも1件以上創出される。これにより、労働力不足に起因する課題を含め、ジャガイモの生産から輸送・貯蔵までの課題が解決され、生産性が向上する。
- ② 中国国内での越境性病害虫の発生状況を正確に把握し、解析を行うとともに中国国内の研究機関との国際共同研究により、両国の研究の強みを生かし、発生メカニズムや防除技術が開発されるなど

の、社会実装事例が少なくとも1件以上創出される。これにより、我が国に深刻な被害をもたらす可能性の高い越境性病虫害の侵入を未然に阻止することが可能となり、防除技術の開発により、発生した被害が軽減するとともに、外国向け化学農薬販売への我が国の民間企業参入に向け、知見が蓄積される。

【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

我が国の農業競争力強化や生産者の収益向上のため、畑作物における加工・業務用途の拡大する市場獲得や農産物の高付加価値化を可能とする生産技術の開発等は重要な課題である。また、生産現場の課題を解決する病虫害防除技術等の開発は、我が国の農林水産業の持続性を確保する観点から極めて重要であり、国境を越える課題について海外の研究機関と連携し解決に取り組むことは必要である。

② 研究制度の科学的・技術的意義

二国間の共同研究の実施に当たっては、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、新たな相乗効果が期待できることから、科学的・技術的な意義は大きい。

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

イノベーションによる生産性向上に関する研究は、我が国農林水産業の発展という経済・社会ニーズに対応するための公共性の高い研究開発である。また、越境性病虫害に係る研究は、国内でまん延を防止する観点から、近隣諸国と連携を取りつつ、国立研究開発法人、大学、公設試及び民間企業が幅広い研究勢力を結集し、取り組むべき課題であり、国が主導して行うべきものである。

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事業は、諸外国との競争の中で、ハイレベルな対話などにより戦略的に進めていくものであり、またOECDから指摘を受けている農業イノベーションを推進する上で速やかに取り組むべき課題であることから緊急性は高い。特に越境性病虫害に関しては、ツマジロクサヨトウが本年初めて国内で発見されており、対応は急務である。

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

先進的な産学官連携研究を行うオランダ・ワーヘニンゲン大学や中国国内の研究機関との国際共同研究を想定し、事業実施期間内に、ジャガイモ生産・輸送等の工程における生産性の向上や、越境性病虫害の侵入の阻止対策につながる研究成果をそれぞれ1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

本事業において日蘭及び日中それぞれ公募する研究課題数を1以上とし、課題ごとの研究成果を1件以上創出することとしていることから、目標水準は妥当である。

また、実施に当たっては、オランダ・ワーヘニンゲン大学や中国国内の研究機関等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

先進的な産学官連携研究を行うオランダ・ワーヘニンゲン大学や中国国内の研究機関との国際共同研究を想定し、ジャガイモの生産から輸送・貯蔵までの課題が解決され、労働力不足の解消及び生産性が向上する、また、我が国に深刻な被害をもたらす可能性が高い越境性病虫害の侵入を阻止するこ

とが可能となるなど、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）

オランダとの共同研究については、同国の先進的な産学官連研研究開発の手法を実践することとしており、研究機関のコンソーシアムに日本企業・大学等の参加を得ることを想定している。中国との共同研究については、越境性病害虫の侵入予防・防除を目的としており、研究成果を防除当局、農業生産企業等を共有し、実用化を進める考えである。

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としており、進行管理は適正かつ妥当である。

③ 投入される研究資源の妥当性

本事業のうち、拡充事業の令和2年度の研究資源は、オランダとの国際共同研究として0.2億円（5年間で1億円）、中国との共同研究に0.2億円（5年間で1億円）である。国際共同研究である本事業は、相手国の強み（オランダの先進的な知見、越境性病害虫越冬地としての中国が有する情報・知見）を積極的に取り込むことにより効率的に我が国の研究を進めていくことができる。また、研究成果の普及は、既存の国際研究ネットワークを活用するなど効率性の向上に努めるなど、それぞれの共同研究の予算額は、共同研究に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：A

1. 研究制度の実施（概算要求）の適否に関する所見

・国として、マクロな視点で海外と共同研究を行うことは重要であり、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

- ・2つの課題のうち「ジャガイモ」の研究については日本にとってどんな国益があるのかが見えないため、明確に示されたい。
- ・技術開発がどのような問題解決に役立つのかについて分かりやすく示していただきたい。
- ・1件というアウトカム目標は最低限出していくノルマであり、複数の目標を掲げていただきたい。

[事業名] 国益に直結した国際連携の推進に要する経費

用語	用語の意味	※番号
越境性病害虫	国境を越えて感染する動植物病害をもたらす害虫の総称。	※1
ツマジロクサヨトウ	イネ、トウモロコシ、野菜等の作物に被害を与える米大陸原産の害虫。飛翔による高い移動能力を持ち、2016年にアフリカ大陸で発生が確認され、2018年にはアジア地域で初めてインドで確認された。2019年1月に中国で発生が確認された後、中国国内で急速に分布が拡大。日本への侵入が警戒されている。	※2