

研究制度評価個票（事前評価）

研究制度名	農林水産先端技術の社会実装の加速化のための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 消費者情報官 技術会議事務局 研究開発官 （食の安全、基礎・基盤）室
研究期間	H28～H32（5年間）	関連する研究基本	国民理解の促進
総事業費	0.8億円（見込） うち拡充0.3億円	計画の重点目標	

研究制度の概要

近年、各種農林水産物の遺伝情報の解明やそれら遺伝情報を人為的に制御する育種技術（ゲノム編集技術等）の開発が急速に進められつつあり、こうしたバイオテクノロジーを農作物の育種改良に応用することによって、農林水産物の新たな需要を切り拓き、国内農業の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できる状況にある。

しかしながら、我が国においては、多くの国民が、遺伝子組換え技術を食品や農林水産物に応用することに対して依然として根強い不安感を有していることから、今後、上記研究成果の円滑な社会実装を図るためには、関連する研究開発の推進と合わせて社会受容の促進に向けた取組が必要である。

このため28年度から、これらの研究成果について、研究者から広く一般市民に対し、対話による双方向コミュニケーションを推進しつつ、意義や効果等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ところであるが、市民からの認知や理解を促進するためには、技術そのものの優位性を説明するより、具体的な農林水産物によるベネフィットを示すことが重要と考えられてきているところである。

このため、30年度から、これまでの手法を大幅に代えて、フードシステムに関わる各界のステークホルダー（消費者、生産者、学术界、バイオ産業界）の知見や意見を集約・分析し、フィードバックするとともに、関係業界にこれらの知見等を反映したマーケティング手法を示すことにより、今後の研究や商品開発に活用できるよう橋渡しを行っている。

31年度においては、これらに加え、国内外のゲノム編集技術等の報道情報を分かりやすく解説し、情報発信するとともに、各地域において国民に対し、ゲノム編集技術等の丁寧な説明が行えるサイエンスコミュニケーター（※1）の育成等を行う。

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
	NPO法人や大学等で開催するサイエンスカフェや特別講座等のアウトリーチ活動を5年間で300回以上開催する。

2. 事後に測定可能な研究制度のアウトカム目標（H32年）

本事業で実施する意識調査の回答において、遺伝子組換え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実施前と実施後にアンケート調査を行い、遺伝子組換え技術等に対する期待度等の変化を基に効果を測定する。）

【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

本事業によるアウトリーチ活動の対象となる農林水産研究成果としては、健康機能性を高めた農林水産物の開発や農林水産資源を活用した安価な医薬品等を対象としている。

これら研究成果は、高齢化の進行によって健康長寿を求める国民ニーズが高まる中で、それらニーズ合致する重要な取組となるほか、国産農産物の新たな需要・販路の開拓や差別化にもつながり、農林水産業・農山漁村の振興にも資するものである。したがって、こうした社会的ベネフィットを享受し得る環境を整備することは国の重要な役割である。

②研究制度の科学的・技術的意義

本事業によるアウトリーチ活動の対象となる研究開発は、最近、国内外において急速に研究開発競争が進むゲノム編集技術等を応用した画期的な農作物の育種改良分野であり、この分野において我が国が科学的・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り、本事業はそ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

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応用することに対して依然根強い不安感を有しており、米国等と比べて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で、受容環境の整備に国が主導的な役割を果たす必要がある。

また、先般、閣議決定された「統合イノベーション戦略（平成30年6月）」においてもその必要性が明記されたところである。

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、既に委託プロジェクトとして実施している「技術でつなぐバリューチェーン構築のための研究開発（平成26～30年度）」、「蚕業革命による新産業創出プロジェクト（平成29～33年度）」、内閣府の「S I P（戦略的イノベーション創造プログラム）」で開発されたものを対象とし、それらプロジェクトとの連携を図ることで効率的で効果的な事業推進を行っている。

③次年度に着手すべき緊急性

先般、閣議決定された「統合イノベーション戦略（平成30年6月）」においてもその必要性が明記され、またゲノム編集技術に対するカルタヘナ法等上の取扱いについて、2018年度中を目途に明確化すると明記され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

29年度の本事業によるサイエンスカフェ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等に基づき、予算の範囲内で可能な事業量を算定した。

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

過去に当省所管事業において、遺伝子組換え技術に係るP A (public acceptance) 活動の一環として実施した説明会の開催数及び本事業における28年度、29年度の開催実績並びに30年度の公募時における資料招請の開催数から勘案したもの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

30年度から事業内容を拡充し、フードシステム全体に係るステークホルダーの知見等を集約したマーケティング手法を関係業界に示す等の橋渡しを行う業務を新たに実施することとしている。これに加え、インターネットや専門性を有するファシリテーター（参加者の意見を促す者）等を活用した双方向コミュニケーション（サイエンスカフェ、大学での特別講座等）を展開することによって、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

本事業で行う意識調査の回答において、遺伝子組換え技術等の受容割合を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、サイエンスコミュニケーションの前後で、遺伝子組換え技術等に対して肯定的でない者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）

上記2の②に記載したプロジェクトの関連研究開発と連携しつつ、これらの研究成果によるベネフィットやマーケティング手法を関係業界に示すことにより、今後の研究や商品開発に活用できることが期待されるとともに、大学・NPO等が主催するサイエンスカフェや、科学館、博物館のネットワーク等を活用した効果的なアウトリーチ活動を実施することにより、同様のアウトリーチ活動が各地に波及展開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

本事業は、フードシステムに関わるステークホルダーや、大学・NPOが主催するサイエンスカフェ、文科省が所管する科学館・博物館の全国ネットワークと連携して実施することを採択要件化することによって、それらのネットワークを最大限に活用した効果的なアウトリーチ活動を展開することとしている。

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

事業実施主体の公募の当たっては、民間団体、NPO、科学館・博物館、試験研究独法、大学などこれらアウトリーチ活動に専門的な知識やスキル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、外部の専門家を複数委嘱して審査委員会を設け、それら専門性の見知から公平・公正に審査を行うこととする。

また、本事業は毎年度委託先の公募を行う単年度事業であることから、事業の実績については、毎年、外部有識者、省内関係部局等で構成する技術審査委員会において報告し、公正・客観的に評価することとしている。

③投入される研究資源の妥当性

概算要求額として24,000千円／年×2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、公募時における資料招請、関係機関からのヒアリング等を踏まえ、積算したものである。

【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

・先端技術のアウトリーチ活動は非常に重要かつ、活動を強化すべきものであり、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

- ・事業の推進に当たっては、今年度までの経緯・経験を踏まえた改善を図ることを期待する。
- ・アウトリーチ活動としては、健康機能性を高めた農林水産物や農林水産資源を活用した安価な医薬品等を対象とするとのことだが、前者のアウトリーチ活動に重点を置いて実施することを期待する。
- ・アウトリーチ活動の対象は、消費者だけではなく、中学・高校の教員やマスコミ等のメディアも対象として実施することを検討されたい。
- ・アウトプット目標について、開催数ではなく、参加人数等の定量的な目標の設定も検討いただきたい。

[事業名] 農林水産先端技術の社会実装の加速化のためのアウトリーチ活動強化

用語	用語の意味	※ 番号
サイエンスコミュニケーター	サイエンスカフェ等において、日々進歩するゲノム編集技術等科学技術に関する高度な情報について、わかりやすく解説するとともに、国民の疑問や期待を研究者に伝え、研究者と国民、科学と社会との間の双方向コミュニケーションを図る者。	1

農林水産先端技術の社会実装の加速化のための アウトリーチ活動強化

【9（11）百万円】

対策のポイント

最先端技術の社会実装を図るため、関係業界への橋渡しを行う活動、研究者と市民との双方向コミュニケーションによるアウトリーチ活動を実践する。

<背景/課題>

- ・遺伝子組換えカイコを利用した安価な医薬品の製造やゲノム編集技術により機能性を高めた農作物の開発などの研究成果は、農林水産物の新たな需要を切り拓く画期的なツールである一方、その安全性や効果への不安から社会実装に慎重な意見も多い状況です。
- ・また、これら技術による研究成果が生活にもたらすベネフィットやリスクに係る正確な情報について、国民に十分伝えきれていないとともに、研究開発側においては、消費者や関係業界が求めるニーズを把握しきれていない状況にあります。
- ・このため、消費者の合理的な選択に資するよう、これら研究成果に関する情報を様々なコミュニケーション手法により積極的に伝えるアウトリーチ活動を強化するとともに、各界のステークホルダーからの知見等を集約したマーケティング手法を関係業界に示す等の橋渡しを行う活動を推進します。

政策目標

本事業で実施する意識調査の回答において、遺伝子組換え技術等の受容割合を20%以上向上させる。

<主な内容>

1. 多様なアウトリーチ活動の実践

各地の大学やNPO法人等で開催されている公開講座やサイエンスカフェ等への派遣、Webによる公開講座、eラーニング、サテライト授業等の様々な手法により、研究者から具体的なベネフィットやリスクに関する正確な情報発信を行うとともに、市民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。併せて、科学館・博物館等とのネットワークによる展示やワークショップ等のサイエンスイベントを実施します。

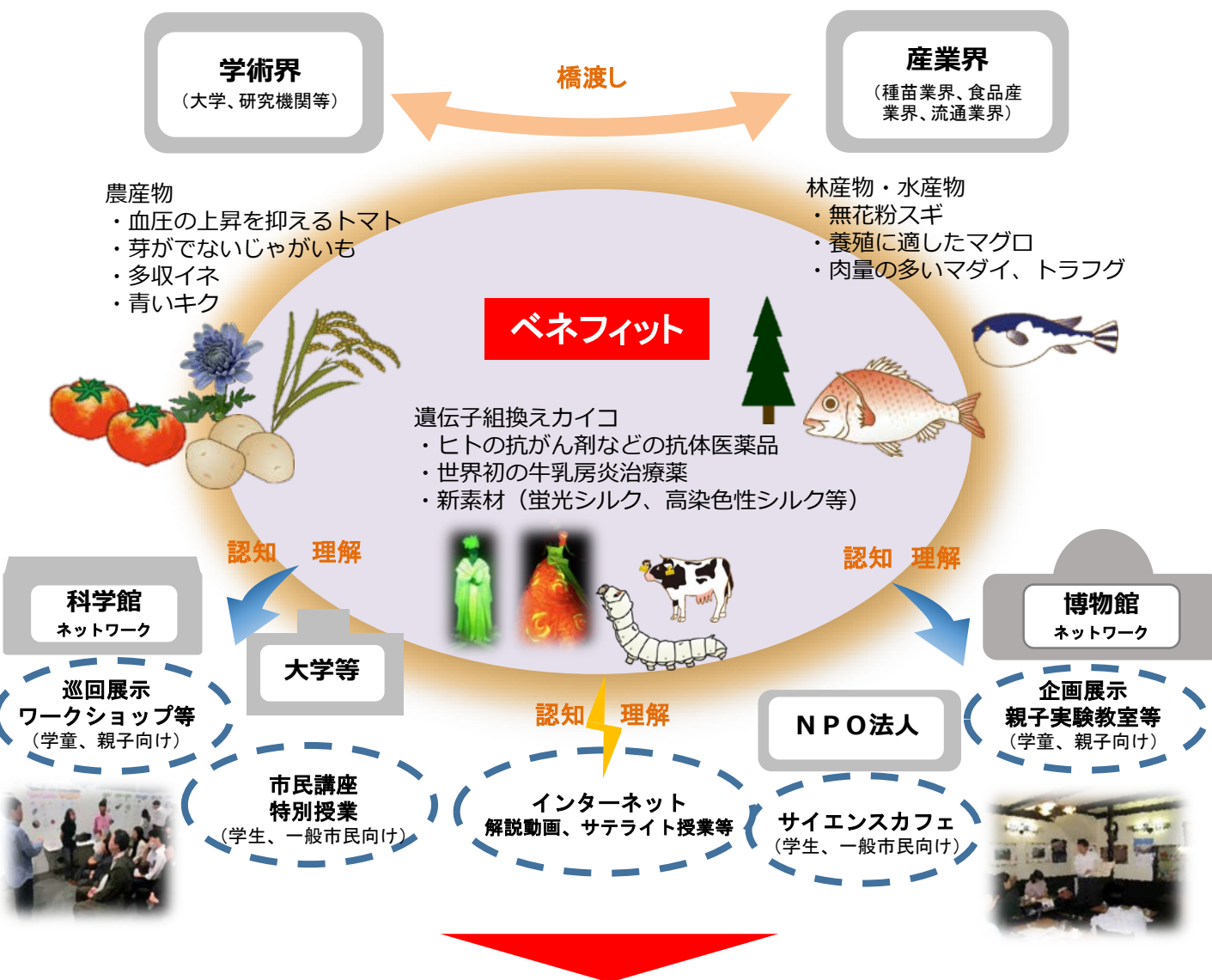
2. 各界ステークホルダー・関係業界への橋渡し

フードシステムに関わる各界のステークホルダー（消費者、生産者、学术界、バイオ産業界）の知見や意見を集約・分析し、フィードバックするとともに、これらの知見を反映したマーケティング手法やベネフィットへのニーズ等を関係業界に示すことにより、今後の研究や商品開発に活用できるよう橋渡しを行います。

（委託費）
（委託先：民間団体等）

（お問い合わせ先：
技術会議事務局研究企画課技術安全室（03-3502-7408））

農林水産先端技術の社会実装の加速化のためのアウトリーチ活動強化 (事業実施イメージ)



国民の合理的な選択によるベネフィットの享受

○多様なアウトリーチ活動の実践

具体的なベネフィットとリスクに関する正確な情報を提供

- ・ 全国各地の大学やNPO法人等が開催する公開講座やサイエンスカフェ等へ研究者を講師として派遣
- ・ Webによる公開講座 (研究者の解説動画、資料のダウンロード)、eラーニング、サテライト授業 (リアルタイムによるコミュニケーション)
- ・ ファシリテーター (参加者の意見交換を促す者) を活用したサイエンスコミュニケーションの充実
- ・ 博物館・科学館のネットワークと連携した情報発信

○各界ステークホルダー・関係業界への橋渡し

- ・ フードシステムに関わるステークホルダー (消費者、生産者、学術界、バイオ産業界) の知見や意見を集約・分析し、フィードバックすることにより、マーケティング手法や提供すべきベネフィットを把握
- ・ 把握したマーケティング手法や具体的なベネフィットを関係業界に示すことにより、今後の研究や商品開発に活用できるように橋渡し

研究制度評価個票（事前評価）

研究制度名	福島イノベーション・コースト構 想に基づく先端農林業ロボット研 究開発事業（拡充）	担当開発官等名	研究企画課
		連携する行政部局	—
研究期間	H28～H32（5年間）	関連する研究基本 計画の重点目標	重点目標 11
総事業費	6.1億円（見込） うち拡充分1.2億円		

研究制度の概要

東日本大震災によって大きな被害を被った福島県の復興に向けて「『復興・創生期間』における東日本大震災からの復興の基本方針」が平成28年3月11日に閣議決定される等、政府が一体となって対応を進めている。

このような中、平成29年3月末には帰還困難区域を除き避難指示が解除される等、福島県の復興に向けた環境整備が進んでおり、農林業者の帰還と営農再開を進めることが重要となっている。

また、福島県浜通り地域において、イノベーションによる産業基盤の再構築を目指すために取りまとめられた「福島イノベーション・コースト構想（※1）」については、①平成29年5月の福島復興再生特別措置法の改正において、同構想の推進が法定化されたこと、②同構想の推進体制を強化するため関係閣僚等会議及び推進協議会の設置が図られる等の取組強化が進められている。

このような動きを踏まえ、農林業者の帰還と営農再開を強力に推進する先端技術の開発を推し進めることが緊要である。

特に、浜通り地域等の畜産業は、かつて「飯舘牛」や「相馬牛」等の銘柄を持つ地域の基幹産業であったが、震災から7年が経過した現在も営農再開が進んでいない状況（相馬地方の肉用牛戸数 H21：400戸→H29：63戸）であることから、福島県産和牛の肉質向上と肥育コスト削減に資する研究開発として、新たに「ICT活用による和牛肥育管理技術の開発」を支援する。

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
/	<p>【ICT活用による和牛肥育管理技術の開発】</p> <p>「1 エコー画像から生体牛の肉質を客観的に診断できるシステム」、「2 脂肪の面積の割合、細かさの指数を算出し、枝肉の肉質を客観的に評価するための画像解析技術」の開発・改良と併せて、1・2で得られたデータを統合・蓄積したビッグデータを活用し、「3 エコー画像から、と畜され枝肉となった際の肉質を推定できるAI」を開発。</p>

2. 事後に測定可能な研究制度のアウトカム目標（H37年）

本事業のアウトプット目標である肉質の推定技術を活用し、福島県産和牛の肥育管理手法を改善することにより、

①肉質の向上（BMSNo.8※2）

②出荷月齢を最大4ヶ月短縮（30ヶ月齢→26ヶ月齢）

を達成すること目標とする。

【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

平成29年3月末には帰還困難区域を除き避難指示が解除される等、福島県の復興に向けた環境整備が進んでおり、農林業者の帰還と営農再開を進めることが重要となっている。そのためには、農林業者の帰還意欲を高め、営農再開を推進するための条件整備が求められており、そのためには先端技術の開発を推し進めることが必要であることから、本事業における重要性は高い。

②研究制度の科学的・技術的意義

東日本大震災と原子力災害の深刻な被害を受けた地域だからこそ、消費者や生産者の放射性物質に対する懸念、帰還する住民が少なく十分な農業従事者が確保できない課題に対応するためにロボット技術等の先端技術を取り入れ、日本の農林水産業のフロンティアを目指し、先進的な農林水産業を全国に先駆けて実践することで農林水産業の復興・再生を図っていくものであり、科学的・技術的意義がある。

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

「福島・国際研究産業都市（イノベーション・コースト）構想研究会報告書」（平成26年6月23日とりまとめ）中に掲げる取組は「国の責任として実現しなければならない最大の使命」として位置付けられており、その中で、「原災地域における新しい農業の研究・実証」等が浜通り地域の農林水産業の復興に向けて必要な取組として明記されている。

また、「『復興・創生期間』における東日本大震災からの復興の基本方針」（平成28年3月11日閣議決定）においては「2.（4）原子力災害からの復興・再生」として「イノベーション・コースト構想の農林水産分野に係るプロジェクトの具体化」を位置付けられている。

さらに、平成29年5月に、福島復興再生特別措置法の改正により同構想の取組強化が位置づけられ、関係閣僚等会議及び推進協議会の設置されるなど、政府一体となった取組が強化されている。

このように、国として本構想の実現に向けた支援を行う必要性は非常に高い。

②他の制度との役割分担から見た必要性

福島イノベーション・コースト構想の実現に向けて、原子力災害を受けた福島県浜通り地域という状況に特化した形で先端ロボットの開発を行うものは同様の事業等が存在しないため、必要性が高い。

③次年度に着手すべき緊急性

「平成28年度以降の復旧・復興事業について」（H27.6.24復興推進会議決定）において、平成28年度からの5年間について、被災地の自立につながり、地方創生のモデルとなるような復興を実現していく観点から「復興・創生期間」と位置付けている。

浜通りにおける基幹産業であった畜産業の復興と営農再開が進んでいない状況や「復興・創生期間」の残された期間を踏まえると、早急に畜産分野における研究開発に取り組んでいく必要があることから、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

福島県産和牛の枝肉価格は、風評影響により全国平均よりも1割程度安値が続いている状況。浜通りにおける肥育農家は、このような状況にありながらも、畜産経営に取り組まなければならない状況にあり、風評による価格差を縮めるためには、肉質向上による取引価格の向上とともに、コスト削減が求められる。

そのような中、早期出荷等、適切な時期・状態での出荷判断を可能とし、肉質向上やコスト削減に寄与する本事業のアウトプット目標は、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

これまでに類似の取組がなく困難な研究開発であるものの、肉質を客観的に評価できる撮影装置などの基盤となる一部の技術は、既に開発が進んでいるところ。そのような状況を踏まえ、本研究開発におけるアウトプット目標は、福島県から上げられた研究開発の要望を基に意見交換を行いつつ、「復興・創生期間」中の2年間（H31～H32年度）で開発・実証できる内容として、設定しているところであり、水準としては妥当である。

③研究制度の目標（アウトプット目標）達成の可能性

本研究開発は、内容を明確化した上で公募を実施し、提案された研究計画書について外部有識者等を含めた審査会で、研究開発の妥当性等を評価し、最も優れた提案を採択することとしており、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

福島県産和牛における風評の影響を少なくするためには、枝肉取引価格の向上とともに、コスト削減が必要であり、「福島県産和牛を対象とした肉質の向上や出荷月齢の短縮」というアウトカムは、目標及びその測定指標として、高い明確性を有している。

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）

本研究開発における成果は、実施主体となったコンソーシアムを構成する民間団体などを中心に実用化を進めることを想定している。その際、普及指導組織や農業団体等について、普及を担う協力組織として含めることとしており、事業化・実用化を進める仕組みは明確である。

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、福島県を中心とし、民間企業、研究機関、生産者らにより構成されるコンソーシアムである。実施主体のほかにも、大学や地域の普及組織、農協等が協力機関として参画しており、地元のニーズを的確に捉えながら開発に取り組むことができる対象者となっている。

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

平成31年度から開始する「ICT活用による和牛肥育管理技術」開発については、課題内容を明確に示した上で公募を行って審査を行い、事業実施者を選定することとしており、適切な選定プロセスを経る。

また、毎年度、実施要領に基づき課題別の運営委員会を開催し、関係者間での情報共有や進捗管理を行うこととしている。さらに、実施主体自らによる評価の他、技術会議事務局長が関係部局及び外部有識者で構成する検討会を開催して事業内容の評価を行い公表することとしており、進行管理の仕組みは妥当である。

③投入される研究資源の妥当性

肥育牛1頭当たりの年間コストは、約80万円であることから、本研究の成果により肥育期間を4ヶ月短縮できれば、出荷までに要する経費は、1頭当たり約27万円の削減となる。福島県の肉用牛飼養頭数が約5万頭のため、全体では約135億円の縮減につながることから、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

・「ICT活用による和牛肥育管理技術の開発」は、実現すれば画期的な技術であり、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

・福島県の復興を図る上での和牛肥育管理技術の開発の必要性、重要性を明確に整理した上で研究を実施することを期待する。
・研究を進める上で、既存の技術を活用する部分と新規で開発する部分を明確にして実施していただきたい。

[事業名] 福島イノベーション・コースト構想に基づく先端農林業ロボット研究開発事業

用語	用語の意味	※ 番号
福島イノベーション・コースト構想	<p>福島浜通りを中心とする地域の地域経済の復興のため、オリンピック・パラリンピックが開催され、世界がこの地域の再生に注目する機会となる2020年を当面の目標に、廃炉の研究拠点、ロボットの研究・実証拠点などの新たな研究・産業拠点を整備することで、世界に誇れる新技術や新産業を創出し、イノベーションによる産業基盤の再構築を目指すとともに、これらを通じて、帰還する住民に加え、新たな住民のコミュニティへの参画も進めることにより、地域の歴史や文化も継承しながら、魅力あふれる地域再生を大胆に実現していくことを目指すものとして、平成26年6月23日にとりまとめられたもの。</p>	1
BMS No.	<p>ビーフ・マーブリング・スタンダードの略で「脂肪交雑」を評価するための基準。赤身の肉にどれだけサシ（霜降り）が入っているかを「No. 1～12」の等級で示したもので、肉質等級（1～5）は、この「脂肪交雑等級」の他、「肉の色沢等級」、「肉の締まり及びきめ等級」、「脂肪の色沢と質等級」の4項目による審査から決定される。「BMS No. 8以上」は、脂肪交雑等級の5（かなり良いもの）として、分類される。</p>	2

福島イノベーション・コースト構想の実現に向けた先端農林業ロボットの研究開発

- 原子力災害で大きなハンディキャップを背負った地域において、日本農業のフロンティアを目指し、先端技術を取り入れた先進的な農林水産業を全国的に先駆けて実践することで、農林業の復興・再生を目指す。
- これまでの耕種部門等を中心とした研究開発の取組に加えて、**H31年度からは、福島県の農業産出額の約4分の1を占める重要な分野である畜産部門における研究開発の取組を新たに支援。**

H29年度までに完了した開発・実証課題 (H28~H29)

【トラクターの自動走行技術】



栽培面積の
拡大とコスト
の削減を
実現！！

【農作業用アシストスーツ】



収穫・運搬
や出荷調整
など、作業
負担の軽減
を実現！！

H30年度に完了予定の開発・実証課題 (H28~H30)

【法面用除草ロボット】



ほ場管理
作業の軽
労化を実
現！！

【苗木植栽ロボット】



自動植付機
による高能
率な海岸防
災林植栽を
実現！！

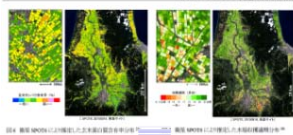
H32年度に完了予定の開発・実証課題 (H30~H32)

【ブロッコリー 自動選別収穫機】



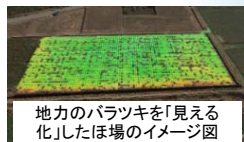
少人数で大面積栽培が可能な
機械化体系の確立を実現！！

【高品質米生産管理技術】



衛星画像の解析から効率的な
水稲の生産管理を実現！！

【除染後農地の 地力見える化技術】



地力の向上とバラツキ改善
を実現！！

H31年度から新たに開発・実証に取り組む課題 (H31~H32) **肥育**

【ICT活用による和牛肥育管理技術の開発】

（超音波診断装置を活用した肉質診断）

超音波測定による生体の肉質診断



エコー画像から肉質を
診断するには、熟達し
た技術が必要！！

エコー画像から生
体の肉質を客観
的に診断できるシ
ステムを開発

（撮影装置を活用した肉質評価）



撮影装置をロース芯
部分に当てて撮影

脂肪の面積割合、細かさの指数を算
出し、枝肉の肉質を客観的に評価する
ための画像解析技術を改良

AIによる解析により、生体から、と畜され枝肉となった際の肉質を推定

○ 成育途中で肉質を判断でき、早期出荷等、適切な時期・状態
での出荷が可能！！

+

繁殖肥育体系のICT化が実現！！

参考：福島県が取り組んでいる開発・実証課題 **繁殖**

（大規模繁殖経営体育成に向けた畜産ICT機器一元管理システム）

【阿武隈高地畜産業クラスタープロジェクト】

- ICT・ロボット技術活用による労力軽減・繁殖成績向上による大規模繁殖経営体を目指し、H28年度からロボット技術活用による一元管理の繁殖システムの構築に取り組んでいる。

福島県の農林業の復興・再生へ

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	H26～H32（7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、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32
総事業費	21億円（見込） うち、拡充分2.4億円		

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・事業化につなげる新たな産学連携研究の仕組みである「知」の集積と活用の場（※1）づくりを推進するため、①産学官連携協議会の運営、会員の交流促進、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全国各地域の研究機関、大学、民間企業、生産者等の人々が一同に介する交流と情報発信の場の開催、④農林水産・食品分野のニーズ・シーズ収集や産学連携を促進するためのコーディネーターの全国配置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、31年度においては、②の取組について、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の活動に対し支援を行うとともに、③の取組について、これまで実施された研究成果の展示会では主な参加対象としていた研究機関及び事業者に加え、今まで来場が少なかった生産者の参画を促すことで、より一層の技術交流を推進するよう、開催方法の見直し等を行う。

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」の集積と活用の場の研究コンソーシアムにおいて、累計で100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（H32年）

「知」の集積と活用の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」の集積と活用の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」の集積と活用の場から提案・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。

【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」の集積と活用の場』の取組を開始し、「知」の集積と活用の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（平成30年6月末現在 約2,400会員、119プラットフォーム）、「知」の集積と活用の場の研究コンソーシアムによる研究（35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たものの、これらの交流を促進し、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いくためには、研究開発プラットフォームの連携・統合

や、更なる技術交流の推進が必要である。「知」の集積と活用に対する第三者による評価委員会においても、今後の活動においては、研究開発プラットフォームの活動の質的充実のため関連性の高い研究開発プラットフォームの連携・統合への誘導や、会員のマッチング促進のためのデータベース化・共有等による更なる交流の促進が必要であるとの意見を受けたところである。

このような意見を踏まえ、31年度事業においては、個々の研究開発プラットフォームに対する支援を廃止し、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の活動に対する支援へ見直すとともに、生産者の参画を促進し、より一層の技術交流を推進するため、これまで実施してきた研究成果の展示会の開催方法の見直し等を実施する。

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」（平成30年6月閣議決定）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により、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、我が国農林水産・食品分野のオープンイノベーションの仕組みづく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」（平成30年6月15日閣議決定）では、地域の基幹産業である農業の特性を踏まえたオープンイノベーションや産学連携を推進するため、「知」の集積と活用の場合産学官連携協議会における研究開発プラットフォームの連携強化を行うこととされており、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」の集積と活用の際は、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にしており、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、28、29の2ヶ年で35課題の研究を実施。31年度に事業の拡充を行うことで今後の研究提案の加速化を図り、1年あたりの研究コンソーシアムの実施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32年度までに100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

31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、31年度からは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、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おり、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（平成30年6月末現在2,400以上）しており、研究開発プラットフォームについても、平成30年7月現在で、119設立されている。31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、要求にあたっては、これまでの個々の研究開発プラットフォームに対する支援を廃止する等、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：B

1. 研究制度の実施（概算要求）の適否に関する所見

・産学官連携協議会の会員数、研究開発プラットフォームの設立数は増加しており、更なる事業促進のため、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

- ・アウトカム目標について、「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」としているが、商品や事業の開発だけではなく、新たな市場を作るような「イノベーションの創出」という目標を設定することを検討されたい。
- ・似たような研究開発プラットフォームが多くあるため、革新的な研究成果が期待できるかという視点で統廃合を検討されたい。
- ・産学官連携事業では、様々な現場を巻き込むことが重要である。現場を巻き込む場合の農業者を誰にするかは大変重要なので慎重に行う必要がある。また、農業者が参画しづらくならないよう、コンソーシアム等の体制や連絡方法等の運営の仕方を検討されたい。
- ・産学官連携を進めるに当たっては、研究自体を目的化することなく、現場の課題解決が重要であることを念頭において実施することを期待する。

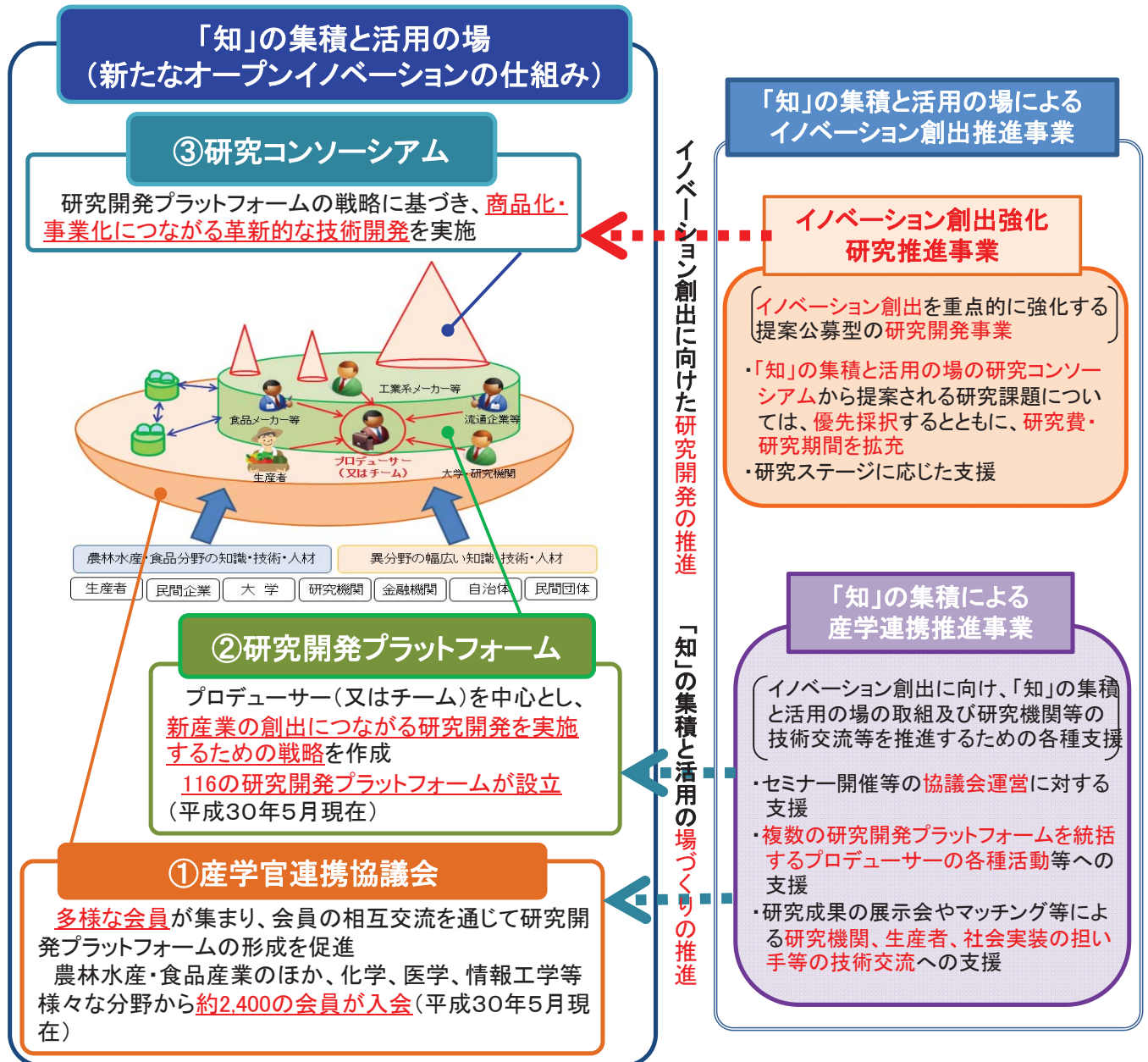
[事業名] 「知」の集積による産学連携推進事業

用語	用語の意味	※ 番号
「知」の集積と活用の場	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」の集積と活用の場による研究開発モデル事業	「知」の集積と活用の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」の集積と活用の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、平成32年度を限度に研究を実施中。	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」の集積と活用の場』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

「知」の集積と活用によるイノベーション創出推進事業

【平成31年度予算要求額:54.1億円 うち、新規課題分:14.5億円】

- 我が国の農林水産・食品産業の競争力を強化するためには、従来の常識を覆す革新的な技術・商品・サービスを生み出すイノベーションの創出が必要。
- 農林水産省では、イノベーションを効果的に創出するため、**様々な分野の多様な知識・技術等を導入する新たな産学連携研究の仕組み**として、平成28年4月から「知」の集積と活用を構築し、**オープンイノベーションの環境を整備**。
- この「知」の集積と活用を場を活用し、**イノベーションに繋がる研究成果の創出を推進**。



農林水産・食品産業の競争力強化、成長産業化

「知」の集積による産学連携推進事業 【要求額：299百万円（H30予算額 258百万円）】

「知」の集積と活用の場

1 「知」の集積と活用の場推進事業(拡充)

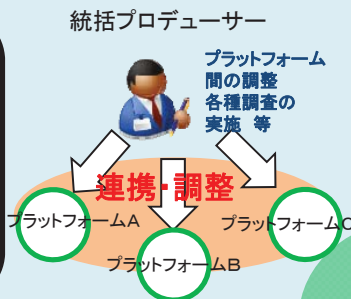
産学官連携協議会の運営

- ・協議会会員や研究開発プラットフォームの交流促進のため、セミナー・ワークショップ等を開催



プロデューサー活動支援事業

- ・協議会関係者の関心が高いテーマについて、関連する研究開発プラットフォームを統括するプロデューサーの各種活動を支援



連携

2 技術交流推進事業(新規)

- ・研究成果の展示会、相談会・商談会、ウェブ上のマッチングシステム等により、**研究機関、生産者、社会実装の担い手等**がイノベーション創出に向けた技術交流を推進

農業者
ネットワーク化

技術交流の促進

- ・研究成果の展示、ニーズ・シーズ発表
 - ・相談会・商談会
 - ・技術データベースの充実
 - ・マッチングシステムの開発
- 等

研究機関
(ベンチャー含む)

社会実装の
担い手

3 産学連携支援事業(継続)

- ・コーディネーターを全国に配置し、農林水産・食品分野のニーズ・シーズを収集するとともに、マッチング支援や研究資金紹介等の支援を実施。

研究資金の紹介

ニーズ・シーズの収集、
技術的課題の収集

商品化・事業化に当たっ
ての規制、規格等の調査・
情報提供

マッチング支援
共同研究グループの形
成支援

研究制度評価個票（事前評価）

研究制度名	アグリビジネス展開支援事業（組替新規）	担当開発官等名	研究推進課
		連携する行政部局	生産局技術普及課
研究期間	H30～H33（4年間）	関連する研究基本計画の重点目標	重点目標 1、2、5、6、7、8、10、11、12、19、20、24、30
総事業費	5億円（見込）		

研究制度の概要

農業の生産現場の強化を進めるためには、AI、ICT（※1）等の先端技術を開発するベンチャー企業等（以下「ベンチャー企業等」という。）の有する優れた技術の活用が不可欠である。このような技術は現場での利用経験を通じて実用性・有用性を高めていくことが必須であるが、農業の場合、他産業と異なり、実用スケールで技術を検証できる場が農業者のほ場などに限られるため、容易に技術のつくり込みや有用性に関するエビデンスの構築が進まず、ベンチャー企業等の事業展開にとって最も大きな障害となっている。

このため、生産現場とベンチャー企業等との連携を進め、優れた先端技術の生産現場におけるつくり込みを促すとともに、このような技術の有用性についてのエビデンスの構築、農業者の理解促進等を図ることにより、先端技術の社会実装を強力に推進する。

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先端技術が生産現場に導入される際、技術の効用を最大化するためのベンチャー企業等の取組を3件以上支援する。（平成33年度末）
	②ベンチャー企業等の有する先端技術の認知度向上を図るため、現場実演会、技術交流展示会等への参画機関数をのべ60機関以上とする。（平成31年度末）
	③先端技術を農業分野に適合させるための改良や機能強化を図るため、ベンチャー企業等に対して技術的アドバイスを行う件数を20件以上とする。（平成31年度末）

2. 事後に測定可能な研究制度のアウトカム目標（H38年）

事業終了後、5年間に渡り毎年度調査を行い、当該事業で支援対象となった先端技術の売上高について、5年後の売上見込額は、毎年度において、対前年度の売上額の平均2割増を目標とする。

【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

人口減少社会を迎え、農業者の急激な減少が避けられないが、意欲ある農業者の創意工夫を生かせる改革を進めていけば、農業は伸びしろが大きい産業である。我が国の農業が世界との競争に勝ち残り、活力ある産業へと成長していくため、生産性の飛躍的な向上等を可能とするイノベーションを実現する必要がある。

我が国では、生産性の向上を図るスマート農業技術の開発や我が国初の農業データ連携基盤の構築を進め、優れた成果が得られており、欧米と同等以上の技術もある。

このような中、「統合イノベーション戦略」では、「地域の基幹産業である農業の特性を踏まえ、オープンイノベーションや産学連携の推進、研究開発型ベンチャーの参入促進、農業者の研究開発への積極的参画等を図るための環境整備を行い、イノベーション・エコシステムを構築する。」との方針が掲げられており、異分野や他産業と連携した技術開発・社会実装（※2）を加速化していくことが求められている。

しかし、これまで農業分野は他分野と比べて技術開発の成果の市場性が小さいこと等から、産業界との連携や成果をビジネスにつなげていくという視点での取組が不十分であり、他産業に先んじて急速な労働力の減少が見込まれる中、近年はICT、ロボティクス等の先端技術を生かした生産性の向上等が急務となっている。

本事業では、先端技術を有するベンチャー企業等の農業分野参入及びベンチャー企業等と農業者のマッチングの促進等を支援することで、異分野から農業分野への先端技術の開発・社会実装の活性化を図り、生産現場の抱える課題を克服することに寄与する事業であることから、農林水産業の生産現場からのニーズに則した取組である。

②研究制度の科学的・技術的意義

ICT、ロボット等の先端技術は、「未来投資戦略2018」や「統合イノベーション戦略」にも掲げられているとおり、センサーデータとビッグデータ解析による栽培管理の最適化やロボット技術による農作業の無人化・省力化など、生産現場をデータ共有によるバリューチェーン全体の最適化によって底上げする「スマート農業」の実現に寄与するものである。

それら農業分野における先端技術の開発・社会実装を加速化していくため、本事業により先端技術を有するベンチャー企業の農業分野参入及びベンチャー等と農業者のマッチングの促進等への支援を行うことは、科学的・技術的に意義の高いものである。

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

我が国全体の課題として、人口減少社会を迎え、農業者の急激な減少が避けられない中で、生産現場の生産性の飛躍的な向上等を可能とするイノベーションを実現する必要があるが、これらの技術を早急に社会実装するためには、小回りのきくベンチャー企業等の有する優れた技術の活用が不可欠であるが、農業分野は市場規模も小さくベンチャー企業が参入するメリットが少ないことから、国が自ら取り組み、ベンチャー企業の新技術を農業分野で社会実装する必要がある。

また、「統合イノベーション戦略」では「地域の基幹産業である農業の特性を踏まえ、オープンイノベーションや産学連携の推進、研究開発型ベンチャーの参入促進、農業者の研究開発への積極的参画等を図るための環境整備を行い、イノベーション・エコシステムを構築する。」との方針が掲げられていることから、本事業を活用し、ベンチャー企業等の有する技術の社会実装を加速化していくことが必要である。

②他の制度との役割分担から見た必要性

現在、研究開発における課題の一つとして、研究成果の社会実装が円滑に進んでいないことが指摘されている。本事業は、研究開発事業の成果である新技術の社会実装を円滑に進める環境を整備することを目的としており、研究開発事業と対をなすものであり、研究成果の活用を推進する上で不可欠である。

また、「第5期科学技術基本計画」では、「技術シーズを短期間で新規事業につなげるようなイノベーションの創出は、市場規模の制約があり意思決定に時間を要する大企業よりも、迅速かつ小回りの利く中小・ベンチャー企業との親和性が高い」と明記されており、迅速な技術開発・社会実装を実現するため、本事業のように、農業分野へ参入するベンチャー企業等を対象とした事業が求められている。

② 次年度に着手すべき緊急性

農家人口が平成22年の650万人から平成29年には438万人と大きく減少していることに加え、農家人口に占める高齢者(65歳以上)の割合が平成29年では41.7%となるなど、労働力の減少や高齢化が進んでおり、農業技術の改革は待ったなしの状況である。また、「未来投資戦略2018」において、先端技術の研究開発から、技術実証、速やかな現場への普及までを総合的に推進することとされているなど、先端技術の総合的な推進は不可欠であり、ベンチャー企業等と生産現場の連携について早急に取り組む必要があることから、次年度から着手すべきものである。

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

【①について】

平成30年度から実施している「高度先端型技術実装促進事業(※3)のうち社会実装モデルの構築委託事業」における技術展示会・実演会の取組と連動させて、予算の範囲内で可能な事業量を算定した。

【②について】

平成30年度中に地方で開催されているイベントにおける先端技術に関する出展者（参画機関）数等を参考指標として算定した。

【③について】

中小企業基盤整備機構が実施しているベンチャー支援事業において専門家派遣の支援を活用した企業数を参考に、本事業では農業技術に特化していること等を考慮して算定した。

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

【①について】

平成30年度に実施している「高度先端型技術実装促進事業のうち社会実装モデルの構築委託事業」では、先端技術導入に関心のある生産者等や民間事業者を対象とする技術展示会・実演会を3地域で開催する計画であり、そこで醸成されたベンチャー企業等と生産者が連携・協力して先端技術を導入する取組について、開催地域ごとに概ね1件程度ずつ支援することを想定した。

【②について】

直近に地方で開催された農業に関するイベントである「第2回関西農業ワールド（開催地：大阪）」及び「九州アグロ・イノベーション2018（開催地：福岡）」並びに福島イノベーション・コースト構想に関して福島県で開催された「先端農業技術体験フェア（施設園芸型農業）」におけるAI、ICT、ロボット等の先端技術に関する出展者数を参考水準として設定した。

【③について】

中小企業基盤整備機構が実施しているベンチャー支援事業において専門家派遣の支援を活用した企業の実績（平成29年度）は約220社であることを参考に、農業・食料関連産業の国内生産額は全経済活動の約1割であることから本事業で支援するベンチャー企業数を20件以上とした。

③研究制度の目標（アウトプット目標）達成の可能性

【①について】

平成30年度中に開催する「高度先端型技術実装促進事業のうち社会実装モデルの構築委託事業」等の技術展示会・実演会や省内で実施する技術の募集などにより、先端技術を有するベンチャー企業等において農業分野への関心が向けられていることが期待されることから、アウトプット目標の達成可能性は高いと考えている。

【②について】

直近の展示会における出展者の実績に基づいた目標としており、達成されることが見込まれる。
加えて、大臣官房政策課や農林水産技術会議事務局で行われている農業イノベーションのための技術提案の募集等の取組と相まって、先端技術を有するベンチャー企業等の農業分野への関心の高まりが期待されることから、十分に達成することは可能と考えている。

【③について】

実際に専門家の派遣を行っている中小企業基盤整備機構が実施している事業の直近の実績を参考に、産業生産額を考慮して農業分野で想定される事業規模を設定しており、目標は達成可能と考えている。また、②の事業と連携し、出展者に本事業の活用を促す等の取組により、目標の達成可能性は高いと考えている。

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

本事業は、先端技術を有するベンチャー企業等の農業分野への参入を促進し、農業分野における先端技術の開発・社会実装を目的とするものであるため、本事業が社会・経済へ及ぼす効果を適切に測定するためには、本事業を活用して社会実装した後の技術の売上高を定量的目標とすることが妥当である。

なお、平成30年度に実施し、本事業の前身となる「高度先端型技術実装促進事業」では、民間事業者が橋渡しをした技術について、「事業終了後、5年間に渡り毎年度調査を行い、当該事業で支援対象となった先端技術の売上高について、5年後の売上見込額は、毎年度において、対前年度の売上額の平均2割増で見込んだ額」と設定していることから、同じく先端技術の社会実装を目的とする本事業においても、同様の目標を設定することとする。

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）

本事業では、農業分野においてベンチャー企業等の先端技術の事業化・実用化を進めるために、農業分野に参入し活躍していくために必要な技術の改良を図っていくモデルケースとして、マーケティング調査や技術の効果分析等を支援する取組等を実施し、その成果を取りまとめ他のベンチャー企業等に対して幅広くPRすることにより、社会的・経済的な波及効果が期待できることから、事業化・実用化を進める仕組みの明確性は高い。

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

「第5期科学技術基本計画」では、「技術シーズを短期間で新規事業につなげるようなイノベーションの創出は、市場規模の制約があり意思決定に時間を要する大企業よりも、迅速かつ小回りの利く中小・ベンチャー企業との親和性が高い」と明記されており、農業分野における先端技術を迅速に開発・社会実装するに当たっても該当するものと考えている。

本制度の対象者は、ベンチャー企業等を対象としており、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

事業実施主体の選定に当たっては、外部の専門家を複数委嘱して審査委員会を設け、それら専門性の見知から公平・公正に審査を行うこととする。

また、特に事業化促進を支援する取組については、事業年度終了後、その事業実施結果を外部有識者、省内関係部局等で構成する検討会において、公正・客観的に評価することとしている。

③投入される研究資源の妥当性

本事業では、異分野の先端技術を有するベンチャー企業等の農業分野への参入を促進し、農業分野における先端技術の開発・社会実装を目的とするものであるため、高い能力を有する実施機関を公募により選定するとともに、外部有識者等で構成する検討会による審査を踏まえて承認する真に必要な経費を計上するものであるため、投入される研究資源は妥当である。また、その投資効果も十分に得ることが可能である。

【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

・農業の生産現場の強化を図るためにアグリビジネスの展開を支援していく重要性は高く、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

・アウトカム目標について、ベンチャー企業等の有する先端技術の売上高を増加させるとしているが、ベンチャー企業等はあくまでもアグリビジネスを展開する手段であり、本事業ではアグリビジネス自体の産業規模を大きくすることをアウトカム目標に設定することを検討されたい。

・また、支援対象とするアグリビジネスは、国内・国外を問わないとのことだが、国外のアグリビジネスを支援する、あるいは支援対象が国外にサーバーを置いている場合などは、情報の扱い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] アグリビジネス展開支援事業

用語	用語の意味	※ 番号
A I、I C T	<p>A Iとは、Artificial Intelligenceの略で、人工知能のこと。人工知能とは、人間の脳が行っている知的な作業をコンピュータで模倣したソフトウェアやシステムのこと。具体的には、人間の使う自然言語を理解したり、論理的な推論を行ったり、経験から学習したりするコンピュータプログラムなどのことをいう。</p> <p>I C Tとは、Information and Communication Technologyの略で、情報通信技術のこと。</p> <p>これら最先端技術を農業の現場に導入することで、農作業を自動化・知能化し、労働時間やコストを大幅に低減した大規模水田経営や、施設園芸においては、収量と品質の自動管理、施肥管理による肥料コストの低減、病害虫の発生の低減による農業薬剤費の低減が期待される。また、畜産においては、ロボット（ドローン）を用いた草地画像取得による管理や、牛の行動情報のデータベースのA Iを用いた解析による行動把握により牛の健康状態の把握や繁殖適期等の把握が可能となり、コストの削減や収益の増加が期待される。</p>	1
社会実装	<p>具体的な研究成果の社会還元。研究の結果得られた新たな知見や技術が、将来製品化され市場に普及する、あるいは行政サービスに反映されるなどにより、社会や経済に便益をもたらすこと。</p>	2
高度先端型技術実装促進事業	<p>A I・I C T等の先端技術の生産現場における利用促進に向け、民間事業者（コンサルタント等）が研究機関と連携・協力する新たな社会実装モデルを構築することを目的とする事業。</p> <p>このうち、事業化促進事業では、民間事業者（コンサルタント等）が橋渡し役となって、先端技術の社会実装を強力に進めていくため、当該技術の橋渡し役となる民間企業等に対しマーケティング調査、技術の効果分析、生産者への指導能力の向上など技術の社会実装の促進に必要な取組を支援する。</p> <p>社会実装モデル構築委託事業では、シンポジウムの開催や技術の橋渡し役が活躍の場を広げるためのマッチングの場を提供するとともに、技術の展示・実演会の開催等を行う。</p>	3