

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のうち現場ニーズ対応型研究（拡充）	担当開発官等名	研究企画課 研究統括官（生産技術） 研究開発官（基礎・基盤・環境）
		連携する行政部局	政策統括官穀物課 政策統括官地域作物課 生産局園芸作物課 生産局農業環境対策課 生産局畜産部畜産振興課 生産局畜産部飼料課 農村振興局水資源課 農村振興局防災課 林野庁森林整備部研究指導課 水産庁増殖推進部研究指導課
研究期間	R 2～R 7（6年間）		
総事業費	84.5億円（見込） うち拡充分54.5億円（見込）		

研究制度の概要

食料・農業・農村基本計画の実現に向け、農林水産業の競争力強化のためには、現場では解決できない技術的問題などのニーズを踏まえ、明確な研究目標に基づき研究開発を実施し、その研究成果を速やかに社会実装していくことが求められている。

本制度は、これまでに農林漁業者等から聴取して得られた技術的な問題を踏まえ、課題化し、現場の課題の解消に直結する研究開発を実施する仕組みである。

H30年からR 2年度までに17課題に取り組んでいるところであり、R 3年度については新たに16課題を課題化し研究開発を推進する。

課題1：一発施肥（※1）体系向け気候変動対応型高品質米生産支援システムの開発

課題2：AI（※2）画像解析等による次世代穀粒判別器（※3）の開発

課題3：地場産米粉（※4）を基軸とした産地形成のための原料米及び米粉加工食品の高品質量産化技術の開発

課題4：もち麦（※5）の地域ブランド確立に向けた高品質安定生産技術の開発

課題5：さとうきびの多回株出（※6）機械化一貫体系及び省力製糖技術の確立

課題6：園芸作物の輸出産地づくりに対応した生産技術体系の開発

課題7：災害に対応した園芸作物生産技術の開発

課題8：有機栽培（野菜作）における自律型除草機を核とした雑草防除体系の開発

課題9：豚の快適性により配慮した飼養管理技術の開発

課題10：ミツバチヘギイタダニ（※7）発生等の蜂群異常を早期発見し蜂群の健全性を高める技術の開発

課題11：国産鶏エリートストック（※8）作出のための遺伝的選抜手法の開発

課題12：畜産生産の現場に濃厚飼料（※9）を安定・低コストに供給できるシステムの開発

課題13：ため池の適正な維持管理に向けた機能診断及び補修・補強技術の開発

課題14：AI等の活用による利水と治水（※10）に対応した農業水利施設の遠隔監視・自動制御システムの開発

課題15：管理優先度の高い森林の抽出と管理技術の開発

課題16：持続的な二枚貝（※11）漁業のための漁場環境悪化要因の解明と生産管理技術の開発

なお、研究期間は、課題1、課題3及び課題4がR 3～5年度、それ以外の課題がR 3～7年度まで実施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
	研究開発に主体的に参画した農林漁業者等が研究後速やかに実践可能な技術を16以上開発
2. 事後に測定可能な研究制度のアウトカム目標（R6年度～、令和8年度～）	
研究開発に主体的に参画した農林漁業者等が、開発した技術を実践することにより、年間600億円以上の所得向上、年間350億円以上の産出額増加を創出	

【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
<p>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</p> <p>本制度は、現場のニーズを踏まえ、明確な研究目標を立案し、農林漁業者等、民間企業、大学、研究機関、地方公共団体、普及組織等と連携しながら、現場での実装を視野に入れた研究開発を進める制度であり、現場のニーズを的確に反映した研究開発が実施できるため重要性は高いものとなっている。</p> <hr/> <p>②研究制度の科学的・技術的意義</p> <p>科学技術基本計画（H28）でも指摘されているように、研究開発の成果を社会に還元し、わが国の競争力向上や社会変革に貢献していくことが強く求められている。本制度で実施する各研究課題は、現場のニーズを踏まえ、課題化したものであり、研究コンソーシアムに農林漁業者等が必ず参加して研究開発を行うことで、その研究成果は農林漁業者等が現場で取り組みやすいものとなることから、実用性は十分であり、科学的・技術的な意義が高いものとなっている。</p>	
2. 国が関与して研究制度を推進する必要性	ランク：A
<p>①国自ら取り組む必要性</p> <p>本制度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 現場のニーズを踏まえ、明確な研究目標を立案し、農林漁業者等、民間企業、大学、研究機関、地方公共団体、普及組織等と連携しながら、現場への実装を視野に入れた研究開発を進めるものであり、国民や社会のニーズを的確に反映した課題設定をしていること、 それらの課題は、わが国の研究勢力を集結して、総合的・体系的に推進すべき課題や、多大な研究資源と長期的視点が求められ、個別機関では担えない課題として、国自らが企画・立案し重点的に実施するものであり、地方自治体・民間等に委ねることはできないことから、国費を投入して国自らが取り組む必要がある。 <hr/> <p>②他の制度との役割分担から見た必要性</p> <p>本制度は、国内農林水産業の生産基盤強化に向けて、先端技術のみならず、現場のニーズに即した様々な課題に対応して実施するものであり、現場のニーズを的確に反映した研究開発を推進する上で必要性が高い。</p> <hr/> <p>③次年度に着手すべき緊急性</p> <p>本制度は、喫緊に対応すべき農林水産業の現場の課題について、その課題の解消に直結する研究開発を実施するものであり、研究成果を速やかに社会実装するため、各研究課題について速やかに実施する必要がある。</p>	
<p>【例】</p> <p><課題2：AI画像解析等による次世代穀粒判別器の開発></p> <ul style="list-style-type: none"> 米穀における農産物検査（※12）は、主に精米歩留まり（※13）の目安を示しているが、現在の目視による等級格付け（※14）では、詳細なデータとして実需者に示すことができず、実需者・消費者のニーズにジャストマッチした米を提供することが困難である。そのため、等級に代えて実需者が求める各項目について数値で示すことや、新たな農産物検査規格が検討されることと相まって、着色粒・ 	

胴割粒等の具体的含有量を考慮した、実需者・消費者のニーズにジャストマッチした米取引を可能にする技術を確認することが喫緊に必要である。

なお、本研究課題は規制改革実施計画（令和2年7月閣議決定）における「穀粒判別器等科学的検査の普及と更なる精度向上に向けた技術開発の推進」を踏まえたものである。

<課題7：災害に対応した園芸作物生産技術の開発>

- ・近年、台風の襲来やゲリラ豪雨等による、強風、大雨、河川の氾濫等による被害が相次いでいるが、園芸作物では、これら極端気象への対策技術が確立されていない。そのため、冠水や強風等の気象災害に迅速・的確に対応し被害を軽減するための技術を確認することが喫緊に必要である。

<課題12：畜産生産の現場に濃厚飼料を安定・低コストに供給できるシステムの開発>

- ・令和元年の台風により飼料流通網が被害を受けるなど、災害や人手不足に対する畜産現場の強靱化は緊急かつ重要な課題である。そのため、濃厚飼料の長期貯蔵・安定供給するための技術を確認することが喫緊に必要である。

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

本制度は、研究課題へ主体的に参画した農林漁業者等が、研究終了後速やかに実践可能な技術を16以上開発することとしており、明確なアウトプット目標を設定している。

【例】

<課題2：AI画像解析等による次世代穀粒判別器の開発>

- ・AI画像診断データに基づく取引を提案するプログラムの開発等による、米の画像・検査ビックデータ（※15）と連動する次世代穀粒判別器の開発

<課題7：災害に対応した園芸作物生産技術の開発>

- ・園芸作物において、暴風、大雨による冠水等の気象災害への迅速・的確に対応するための被害軽減対策技術の開発や3つの技術マニュアルの策定

<課題12：畜産生産の現場に濃厚飼料を安定・低コストに供給できるシステムの開発>

- ・合理的な配送計画を策定するAIや、新規素材や構造で鮮度を保持しつつ長期備蓄が可能な貯蔵タンクなど、流通濃厚飼料を安定供給・貯蔵する技術を開発

なお、上記3課題以外にも全ての課題において、各年度の研究計画、中間及び最終到達目標を設定。

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

本制度は、研究課題へ主体的に参加した農林漁業者等が、研究終了後速やかに実践可能な技術を開発することを目的としているため、妥当な水準のアウトプットと考えている。

【例】

<課題2：AI画像解析等による次世代穀粒判別器の開発>

- ・現在の農産物検査では、精米原料となる玄米の被害の有無等を検査員の目視による等級付けでは、詳細なデータとして実需者に示すことができず、実需者・消費者のニーズにジャストマッチした米を提供することが困難である。
- ・本研究では、次世代穀粒判別器の開発メーカーと連携して、穀粒判別器から取得されるコメの画像・検査データの農業データ基盤（WAGRI）（※16）等への蓄積、ビックデータと連動する次世代穀粒判別器の開発、AI画像診断によるデータに基づく取引を提案するプログラム実装など行うことにより、規格項目を数値で精緻に示すことが可能となるため、この課題に対し必要十分に対応できる。

<課題7：災害に対応した園芸作物生産技術の開発>

- ・近年、台風の襲来やゲリラ豪雨等により、強風、大雨、河川の氾濫等による被害が相次いでいるが、園芸作物では、これら極端気象への対策技術が確立されていない。
- ・本研究では、露地野菜については、冠水等による被害程度を早期に判別する技術を開発するとともに、酸素供給剤（※17）等を用いた被害低減技術を開発し、果樹については、強風、洪水等の気象災害の影響を最小限に抑える対策技術を開発し、体系的に対応策を整理する。また、パイプハウスの強風被害を軽減できる最適な防風ネットの設置・施工技術、ハウスの耐候性診断技術や補強方法を開発することとしており、この課題に対し必要十分に対応できる。

<課題12：畜産生産の現場に濃厚飼料を安定・低コストに供給できるシステムの開発

- ・畜産の現場では、運転手不足や気象災害の頻発により、今後、新鮮な流通濃厚飼料供給のためのキメ細かな配送を維持できない恐れがある。また、水田転作ではとうもろこし子実など国産濃厚飼料生産が展開しつつあるが、品質を維持しつつ長期貯蔵する技術が確立されていない。
- ・本研究では、新規素材や構造を導入し、嗜好性低下の原因となるカビ・酸化臭の発生を抑制することで、飼料の長期備蓄を可能とする貯蔵タンクの開発、需要予測とそれに基づき合理的な配送計画を策定するAIや残量を通知するICT型貯蔵タンク（※18）など、人手不足の条件下で無駄のない飼料供給を可能とする技術の開発、国産とうもろこし子実生産にあわせ、食害、汚染を回避し高い品質のまま貯蔵や輸送を可能とする包装資材や調整・保管技術を開発することとしており、この課題に対し必要十分に対応できる。

なお、上記3課題以外にも全ての課題において、各年度の研究計画、中間及び最終到達目標を設定。

③研究制度の目標（アウトプット目標）達成の可能性

本制度の各研究課題については、以上のことから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

本制度は、研究開発に主体的に参画した農林漁業者等が開発した技術を実践することにより、年間60億円以上の所得向上、年間350億以上の産出額増加の創出を見込み、明確なアウトカム目標を設定している。

【例】

<課題2：AI画像解析等による次世代穀粒判別器の開発>

- ・次世代穀粒判別器の開発により、海外でも類を見ない、穀粒のデータを活用した取引が可能となり、実需者・消費者のニーズにジャストマッチする米を届けることが可能となる。これにより、わが国の米に対する評価を向上させることが可能となり、輸出用米の拡大（目標10万トン）のうち、本技術の開発により、海外日本食レストラン向け業務用米に関しては、1万トンの増加（現状1.3万トン）が期待される。これにより、28億円の輸出額増加が見込まれる。

<課題7：災害に対応した園芸作物生産技術の開発>

- ・気象災害が危惧される場合あるいはその直後に、本マニュアルを基に生産現場への迅速な情報提供が可能となる。
- ・冠水や強風等の気象災害に迅速・的確に対応し被害を軽減するための対策技術の開発により、冠水被害及び強風・暴風被害の2割軽減等、気象災害による被害の軽減が期待できる。

<課題12：畜産生産の現場に濃厚飼料を安定・低コストに供給できるシステムの開発

- ・流通及び国産濃厚飼料の長期貯蔵・安定供給技術が導入され、濃厚飼料の劣化廃棄が3%（69万トン）低減すると、畜産農家は購入量を節減でき、畜産分野において約480億円の所得向上となる（年間配合飼料生産量2,300万トン、価格70円/kgとして計算）。

なお、上記3課題以外にも全ての課題において、アウトカム目標を設定。

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）

公募の際、以下の事項について求めているとともに、外部有識者等を含めた審査委員会において審査することとしており、研究成果の普及・実用化等の道筋の明確化を求めている。

- a. 研究グループには農林漁業者等が必ず参画し、研究コンソーシアムの構成員となることを必須要件としていること。
- b. 研究成果を生産現場等へ迅速に普及・実用化させる観点から、できる限り研究グループに、都道府県普及指導センター、民間企業、協同組合等の機関を参画させるよう求めることとしていること。
- c. 研究終了後、開発した技術の実用化に向けて、研究成果をどのような形で実用化・事業化、普及に結びつけるか、そのためにどのような体制を構築するか、提案書において明確にしておくこと。

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

本制度は、現場のニーズを踏まえた明確な研究目標の下、実装までを視野に入れた研究開発を推進していることから、農林漁業者等、民間企業、研究機関、地方公共団体、普及組織等で構成する研究グループを対象者としており、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

農林漁業者等から聴取して得た技術的課題を踏まえ、直接現場と接する生産振興部局等と連携して食料・農業・農村基本計画にも資する明確な研究目標を定め、研究課題を設定している。また、以下のとおり、研究評価の実施を含む推進体制を確立しており、進行管理の仕組みは妥当である。

- a. 採択後の各研究課題については、外部有識者や関係行政部局の担当者等で構成する運営委員会において管理。
- b. 課室長級がプログラム・オフィサーとして課題の進捗管理や成果の取りまとめ等を行い、研究総務官がプログラム・ディレクターとして農林水産研究推進事業全体を統括。
- c. 課題実施2年目には中間評価を、4年目には終了時評価を行い、研究の進捗や目標達成状況を評価するとともに、研究継続の妥当性、課題構成や予算配分の重点化等に関する判断を実施。

③投入される研究資源の妥当性

本制度において研究課題を設定して企画競争で公募する際には、研究テーマのみを提示するのではなく、各研究課題において、真に必要な研究内容の詳細（課題の背景、具体的な研究内容等）やこれに係る必要経費（限度額）を明示する。また、応募が1者であっても、当該応募が目標に達し得ないと審査された場合は、再公募を行う。採択された研究コンソーシアムの金額の妥当性についても外部有識者等が審査し、必要があれば経費の見直しを指示する。

【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

・現場のニーズに基づいて研究課題を設定する仕組みは大変素晴らしく、本研究制度の拡充内容は適切である。

2. 今後検討を要する事項に関する所見

- ・農業者が使えるものを作るという他の事業との違いをしっかりと説明していただきたい。
- ・非常にたくさんある現場のニーズを研究課題とするまでのプロセスや、既存の技術等との違いを明確に示していただきたい。
- ・細かい課題を提示した際に、実施機関が限られてしまうような可能性がある。先に受け入れ先機関があると捉えられるようなことがないように、幅広く候補者がある仕組みとしていただきたい。

[事業名] 農林水産研究推進事業のうち現場ニーズ対応型研究（拡充）

用語	用語の意味	※ 番号
一発施肥	米作りに必要な肥料の全量を元肥として一回で施用できるようにした省力的肥料を使用した施肥技術。	1
AI	人工知能 (artificial intelligence) 言語の理解や推論、問題解決などの知的行動を人間に代わってコンピューターに行わせる技術	2
穀粒判別器	水稻うるち玄米の「着色粒」、「死米」、「胴割粒」、「砕粒」などの含有率を測定する機器であり、我が国が世界をリードしている。	3
米粉	従来の米菓や和菓子に使用される米穀粉と異なり、パンやケーキ、麺類など、新たな用途に適した微粉碎の米粉。	4
もち麦	もち麦とは、デンプン中のアミロースを欠くか、うるち性と比較してアミロースが著しく減少している大麦(はだか麦を含む)のこと。炊飯麦の食味が優れ、水溶性食物繊維のβ-グルカンが豊富に含まれているため健康機能が注目されている。	5
多回株出	「株出し」とは、さとうきび収穫後に萌芽する芽を肥培管理し、1年後の収穫時期に再度収穫する作型のこと。「多回株出」とは、「株出し」を複数年にわたって繰り返す作型のこと。	6
ミツバチヘギイタダニ	へぎ板のように扁平なダニであり、蜂の体液を吸って直接的に弱らせるだけでなく、その過程でチブレバネウイルスなどのウイルスを媒介する。	7
エリートストック	鶏の生産体制において、大元となる種鶏のこと。エリートストックから原原種鶏が生産される。原原種鶏→原種鶏→種鶏→実用鶏の順に生産されている。	8
濃厚飼料	穀類（とうもろこし、こうりゃん等）、大豆油粕、糠（フスマ、米ヌカ等）等エネルギーやたんぱく質が豊富で、これらの供給源として重要な飼料。	9
利水と治水	農業水利施設における利水とは、施設等を整備し水を利用できる形にすること。ダム等によりかんがい用水を貯留することや、河川から直接営農に必要な水を取水す	10

	ることなどが該当する。一方、治水とは、水を利用しやすいようにその動きをコントロールすること。洪水の防止や干拓地における排水、湛水防除などが該当する。	
二枚貝	二枚貝綱に分類される軟体動物の総称。例えば、マガキ、アカガイ、トリガイ、タイラギなど。	11
農産物検査	全国統一的な規格に基づく等級格付けにより、現物を確認することなく、大量・広域に農産物を流通させることを可能とする仕組み。	12
精米歩留まり	玄米を搗精（とうせい）し精米（白米）にした場合の歩留まり。 （搗精では、ぬか層や胚芽、精米とならない米粒などを除去）	13
等級格付け	登録検査機関に所属する農産物検査員が農産物規格に基づき農産物検査を実施。水稲うるち玄米では、精米にする際の精米歩留りの目安となる品質を「1等」「2等」等の等級により証明。	14
ビッグデータ	一般的なデータ管理・処理ソフトウェアで扱うことが困難なほど巨大で複雑なデータの集合を表す用語	15
農業データ基盤（WAGRI）	農業ICTの抱える課題を解決し、農業の担い手がデータを使って生産性向上や経営改善に挑戦できる環境を生み出すため、データ連携・共有・提供機能を有するデータプラットフォーム	16
酸素供給剤	土壌に酸素を供給し、根の呼吸を助けることで根張りをよくし、作物の生育を促進する資材。過酸化カルシウム等を主成分とする製品がある。	17
ICT型貯蔵タンク	ここではFRP（強化プラスチック）製の貯蔵のみの機能を有する安価なタンクと比較して、内部の温度、湿度等の状況把握を行うセンサーや、外部との通信機能を備えた機能強化型の貯蔵タンクのことを言う。	18