

研究開発の事業評価書 (事前評価)

令和 5 年 8 月

農林水産省

研究開発の事業評価書（事前評価）

1. 政策評価の対象とした政策

行政機関が行う政策の評価に関する法律に基づき、評価を義務付けられた研究開発事業について、次の研究制度及び委託プロジェクト研究課題の計5件を対象として、令和6年度新規・拡充予算要求の実施の可否等の判断に資するため、事前評価を実施した。

【研究制度】

- ・みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち地域共創型研究（新規）

【委託プロジェクト研究課題】

- ・みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうちみどりの品種開発研究（拡充）
- ・みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち現場ニーズ対応型研究（拡充）
- ・みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち革新的環境研究（拡充）
- ・みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうちアグリバイオ研究（拡充）

2. 政策評価を担当した部局及びこれを実施した期間

農林水産技術会議において、令和5年8月に実施した。

3. 政策評価の観点

行政機関が行う政策の評価に関する法律、農林水産省政策評価基本計画（参考資料1）、農林水産省における研究開発評価に関する指針（参考資料2）及び研究開発評価実施要領（参考資料3）に基づき、必要性、効率性、有効性の観点から総合的に評価を行った。

4. 政策効果の把握の手法及びその結果

研究制度及び委託プロジェクト研究課題を担当する農林水産技術会議事務局の研究開発官等が、①農林水産業・食品産業や国民生活のニーズ等から見た重要性、②国が関与して推進する必要性、③目標の妥当性、④社会・経済等に及ぼす効果等の明確性、⑤研究制度の仕組みや研究計画の妥当性を把握し、評価個票（別添）に取りまとめた。

5. 学識経験を有する者の知見の活用に関する事項

評価に当たっては、農林水産技術会議の専門委員（参考資料4）によって構成される評価専門委員会を開催し、十分に審議を行った。

なお、専門委員は外部の学識経験者に加え、農林漁業者及び産業界等の民間の有識者を選任している。

6. 政策評価を行う過程において使用した資料その他の情報に関する事項

本評価には、研究制度及び委託プロジェクト研究課題ごとの評価個票等（別添）を資料として使用した。

なお、資料については、農林水産技術会議ホームページ（<https://www.affrc.maff.go.jp/docs/hyouka/menu.htm>）や本評価担当窓口である農林水産技術会議事務局研究企画課において閲覧可能となっている。

7. 政策評価の結果

事前評価を行った全5件の研究制度及び委託プロジェクト研究課題において、「研究制度（委託プロジェクト研究課題）は重要であり、内容は適切」とされた。

(別添)

評価個票等

目次

研究制度

- 1 みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち地域共創型研究（新規）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

委託プロジェクト研究

- 1 みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうちみどりの品種開発研究（拡充）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21
- 2 みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち現場ニーズ対応型研究（拡充）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 29
- 3 みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち革新的環境研究（拡充）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 54
- 4 みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうちアグリバイオ研究（拡充）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 65

研究制度評価個票（事前評価）

研究制度名	みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち地域共創型研究	担当開発官等名	研究企画課 研究統括官室 研究開発官室
		連携する行政部局	農産局果樹・茶グループ 農産局地域作物課 畜産局畜産振興課 消費・安全局畜水産安全管理課 消費・安全局植物防疫課 水産庁増殖推進部研究指導課 水産庁増殖推進部栽培養殖課 林野庁経営課特用林産対策室
研究期間	R 6～R10（5年間）		
総事業費	28.5億円（見込）		

研究制度の概要

近年は水田転換や農地集積等を進め、需要に応じた生産が取り組まれつつあるものの、農業従事者の減少や高齢化による労働力不足から実需者や消費者の需要への対応が困難な状況が発生している。

このような実需者や消費者のニーズに迅速に対応するため、実需者等と一体的な研究体制を構築し、研究機関が現場に入り、開発された技術の現場普及を含めた研究開発を推進する。

R 6年度からは、1年間を通じた出荷や一定のコスト、品質等の実需者の需要への対応できない現状を踏まえ、地域における新技術の開発及び横展開を図るため以下の5課題を実施する。

〈課題① 青果物の安定供給技術の体系化〉

青果物については、長期保存が難しく、また、生産段階では未だに収穫適期や量の予測が困難な品目も多いことから、実需者から収穫および流通におけるピーク時の労働力不足に対応した鮮度保持方法の開発が求められている。このため、栽培環境・管理履歴データを活用した生育・収量予測及び高度な輸送・鮮度保持方法を開発することにより、生産及び流通体系の確立を図り、実需者が求める流通体系の産地への迅速な導入を進める。

〈課題② 水田樹園地化によるスーパー果樹園（※1）の創出に向けた基盤整備および生産・流通体系の構築〉

国内外の需要に答えきれていない果樹について、実需から一定の品質で安定的な供給の要望があるが、機械化体系を構築しやすい水田転換園（※2）では、収量・品質ともに不安定なことから、安定的な生産・供給を可能とする体系の確立が求められている。このため、実需者や地域環境の維持管理を行う組織体等との連携も図りつつ、水田転換等排水不良（※3）園の基盤整備による安定生産体系の確立、販売時に収穫物の鮮度を保持するための輸送体系の構築を図り、研究機関が中心となり、これらの技術の産地への迅速な導入を進める。

〈課題③ 卵内雌雄鑑別技術（※4）の開発〉

初生雛鑑別師の担い手が減少していることに加えて、鳥インフルエンザの蔓延など緊急時への対応のために、実需者（採卵鶏農家）から安価で安定的な雌ヒナの供給技術の開発が求められている。このため、先端技術を活用してアニマルウェルフェア（※5）に配慮した実需者が許容できる価格での提供を可能にする孵卵中における性別の識別技術を開発する。これにより雌ヒナのみを発生させるとともに、不要となった雄卵を飼料等の高品質タンパク源としての有効利用法を確立し、研究機関が中心となり、これらの技術の産地への迅速な導入を進める。

〈課題④ 栽培きのこの高品質化と収益向上のための生産流通システムの開発〉

しいたけ等個人農家が担っているきのこ生産者が減少し、熟練従事者の技術継承が困難な状況ではあるが、きのこの需要は堅調であることから、実需者から安定した生産量及び品質が求められている。このため、省力的で生産性の高い持続的な生産体系の確立に向けた病害発生を抑制する環境管理や、実需者のニーズを踏まえた変色、機能性成分の減少等の品質低下を最小化させる流通システム等

を確立し、研究機関が中心となり、これらの技術のきのこ産地への迅速な導入を進める。

〈課題⑤ ホタテガイ等の麻痺性貝毒検査における機器分析導入に向けた標準物質製造技術の開発〉
 漁業従事者が減少する中で養殖生産地の拡充が必要であるが、近年は貝毒プランクトンの多発がホタテガイ等の出荷停止等を招いており、輸出事業者からは安全なホタテガイ等を安定して国内外に出荷するための、貝毒プランクトンの発生状況をモニタリングする技術や省力的で迅速な機器分析法の開発が求められている。このため、輸出事業者が輸出を可能とするために必要となる貝毒を安全に取扱いできるサキシトキシン（STX）鏡像異性体（※6）等の標準物質製造・安定保持等の利用技術の開発や、実需者が求める価格での貝毒の正確な濃度決定手法の開発を図り、研究機関を中心となり、これらの技術の産地への迅速な導入を進める。

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
	<p>〈課題① 青果物の安定供給技術の体系化〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生育・収量予測モデルおよび保存技術を確立するとともに、青果物の生産・流通体系を構築し、労働力不足の解消を実現するための技術を生産について2つ、流通について1つ以上開発 <p>〈課題② 水田樹園地化によるスーパー果樹園の創出に向けた基盤整備および生産・流通体系の構築〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水田転換等排水不良園の基盤整備による安定生産体系の確立を2つ以上と、販売時に収穫物の鮮度を保持するための輸送体系の構築に必要な技術を1つ以上開発 <p>〈課題③ 卵内雌雄鑑別技術の開発〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・卵内雌雄鑑別を効果的に実施するための技術を1つ以上、不要となった雄卵を有効活用するための技術を1つ以上開発 <p>〈課題④ 栽培きのこの高品質化と収益向上のための生産流通システムの開発〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境制御（※7）による栽培きのこの生育を最適化するシステムの開発 ・天敵生物等を利用した害虫被害軽減等（※8）による病虫害管理手法の高度化 ・品質低下を最小化させる流通管理システムの開発 ・環境変化に適応できる強靱な新品種の作出に必要な技術を4つ以上開発 <p>〈課題⑤ ホタテガイ等の麻痺性貝毒検査における機器分析導入に向けた標準物質製造技術の開発〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全に取扱いできるSTX鏡像異性体等の標準物質の製造、安定保存等の利用技術の開発 ・STX鏡像異性体等を用いた正確な濃度決定技術の開発 ・貝毒プランクトンの発生状況のモニタリングに応用できる貝毒簡易検査キットの実地検証に必要な技術を3つ以上開発

2. 事後に測定可能な研究制度のアウトカム目標（令和12年）

- ① 追跡調査の調査項目のうち「開発した研究成果の普及・導入状況」における回答が「現場における普及導入が既に始まっている」以上である割合が80%以上となること。

【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

本制度は、研究者、生産者、実需者それぞれの意見を踏まえた研究開発計画を作成し、実需者ニーズに現場が対応する際に必要となる技術の開発を可能とするものである。また、開発された技術の普及にあたっては、普及組織の協力が必要である一方で、普及組織の定員は漸減している。このため、本制度は、研究機関が現場に入り、自らが開発した新しい技術の現場普及を含めた制度設計としていることから重要性が高い。

② 研究の科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性又は実用性）

研究開発の計画段階から実需者ニーズや意見を聞くことに加え、研究開発の各ステージにおいて、生産現場、実需者の評価を研究開発にフィードバックさせることで、実需者等の需要に応え、かつ生産現場での活用可能な研究開発を実施するため科学的・技術的意義が高い。

2. 国が関与して研究制度を推進する必要性

ランク：A

国自ら取り組む必要性

本制度は、

- a. 農業の喫緊の課題である農業者の減少や高齢化による労働力不足の解決に資する、産地形成や横展開するために明確な研究プロセス・目標を立案する。研究者、生産者、実需者等と連携しながら、社会のニーズを的確に反映した課題設定をしている
- b. これらの課題は、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への対応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

以上、二点のことから、国費を投入して国自らが取り組む必要がある。

次年度に着手すべき緊急性

本制度は、喫緊に対応すべき農林水産業における実需者の需要に基づいた課題について、研究機関が現場への普及を含めた課題解決に直結する研究開発を実施するものであり、各研究課題について速やかに実施し、現場実装・普及する必要がある。

〈課題① 青果物の安定供給技術の体系化〉

- ・青果物は長期保存が難しく、また、生産段階では未だに収穫適期や量の予測が困難な品目も多いことから他産業のように労働力の平準化が図られておらず、収穫および流通におけるピーク時の労働力不足が大きな問題となっている。
- ・収穫適期の見逃しによる品質劣化、過剰生産による圃場廃棄さらには輸送時の荷傷みによる廃棄の発生等の問題が生じている。

〈課題② 水田樹園地化によるスーパー果樹園の創出に向けた基盤整備および生産・流通体系の構築〉

- ・国内外の需要に応えきれない果樹について、生産拡大のため、喫緊の課題である担い手・労働力の育成・確保に加え、抜本的な生産性向上が必要である。実需から一定の品質で安定的な供給の要望に対し、地域環境の維持管理を行う組織体等との連携も図りつつ、早急に水田転換等排水不良園の基盤整備による安定的な生産体系の確立と、販売時に収穫物の鮮度を保持するための輸送体系の構築を図る必要がある。

〈課題③ 卵内雌雄鑑別技術の開発〉

- ・雛鑑別師の減少と高齢化に伴い担い手が減少していることに加えて、ヨーロッパではアニマルウェルフェアの向上の取組として雄ヒナの殺処分が禁止されつつあり、国内においてもアニマルウェルフェアの向上を求めて雄ヒナの殺処分を問題視されつつある。このため、採卵鶏の雄ヒナについて神経な

どが発生する前の段階で雌雄を判別できる技術を確立する必要がある。

〈課題④ 栽培きのこの高品質化と収益向上のための生産流通システムの開発〉

・きのこ生産者の減少に加え、近年気候変動に伴う異常気象や冷房に必要な電気代の高騰にさらされる中で、管理不足による生育不良や病虫害被害が多発しており、きのこ栽培の収益悪化が急速に進行している。このため、速やかに本課題を実施することで、環境制御に基づく省力的で生産性の高い持続的な生産体系に転換し、栽培から流通までの一貫した研究開発による産地支援が必要である。

〈課題⑤ ホタテガイ等の麻痺性貝毒検査における機器分析導入に向けた標準物質製造技術の開発〉

・令和4年度以降に規制値（4 MU/g 超過）を超える麻痺性貝毒が多発している。出荷自主規制措置の期間が数か月からおよそ1年間にわたり実施される地域があることから、速やかに本課題を実施し、機器分析技術（※9）や簡易検査キットを現場実装・普及し、養殖産地の維持に係る取組が必要である。

3. 研究目標（アウトプット目標）の妥当性

ランク：A

アウトプット目標の明確性

〈課題① 青果物の安定供給技術の体系化〉

- ・本研究はR10年度までに
 - a. 野菜、花きの複数品目、または品種について生育・収量予測モデルの改良
 - b. 生育・収量予測モデルの確立により、収穫および流通におけるピーク時の労働力の平準化
 - c. 高度な輸送・鮮度保持方法および冷凍加工等の技術開発

を含む3つ以上の技術を開発することとしており、開発時期、開発内容を明示しており、明確性が高い。

〈課題② 水田樹園地化によるスーパー果樹園の創出に向けた基盤整備および生産・流通体系の構築〉

- ・本研究はR10年度までに
 - a. 果樹版水田転換園の土壌診断技術および診断結果に合わせた局所盛り土、暗渠（※10）敷設等の基盤整備手法の開発
 - b. 機械化作業に合わせた樹形、品種の選定および栽培技術の開発
 - c. 消費者の受容性に応じた輸送性・貯蔵性にかかる技術開発

を含む3つ以上の技術を開発することとしており、開発時期、開発内容を明示しており、明確性が高い。

〈課題③ 卵内雌雄鑑別技術の開発〉

- ・本研究はR10年度までに
 - a. 胚発生（※11）後早期に高精度かつ高効率に雌雄を判別できる卵内雌雄鑑別システムの開発
 - b. 不要となる雄卵の飼料等のタンパク源としての有効活用法の開発

を含む2つ以上の技術を開発することとしており、開発時期、開発内容を明示しており、明確性が高い。

〈課題④ 栽培きのこの高品質化と収益向上のための生産流通システムの開発〉

- ・本研究はR10年度までに
 - a. 環境制御によりきのこの生育を最適化するシステムの開発
 - b. 病虫害管理手法の高度化
 - c. 品質低下を最小化させる流通・管理システムの確立
 - d. 環境変化に適応できる強靱な品種の作出

を含む4つ以上の技術を開発することとしており、開発時期、開発内容を明示しており、明確性が高い。

〈課題⑤ ホタテガイ等の麻痺性貝毒検査における機器分析導入に向けた標準物質製造技術の開発〉

- ・本研究はR10年度までに、
 - a. 安全に取扱いできるサキシトキシン（STX）鏡像異性体等の標準物質の製造、安定保持等の利用技術の開発
 - b. STX鏡像異性体等を用いた正確な濃度決定手法の開発

c. 貝毒プランクトンの発生状況のモニタリングに応用できる貝毒簡易検査キットの実地検証を含む3つ以上の技術を開発することとしており、開発時期、開発内容を明示しており、明確性が高い。

アウトプット目標水準の妥当性

〈課題① 青果物の安定供給技術の体系化〉

- ・本研究ではR10年度までに
 - a. 野菜、花きの複数品目、または品種について生育・収量予測モデルの改良
 - b. 生育・収量予測モデルの確立により、収穫および流通におけるピーク時の労働力の平準化
 - c. 高度な輸送・鮮度保持方法および冷凍加工等の技術開発

を含む3つ以上の技術を開発することとしており、これらの技術は青果物の安定供給技術の体系化のための全ての技術を網羅しており、アウトプット目標水準の妥当性は高い。

〈課題② 水田樹園地化によるスーパー果樹園の創出に向けた基盤整備および生産・流通体系の構築〉

- ・本研究ではR10年度までに
 - a. 果樹版水田転換園の土壌診断技術および診断結果に合わせた局所盛り土、暗渠敷設等の基盤整備手法の開発
 - b. 機械化作業に合わせた樹形、品種の選定および栽培技術の開発
 - c. 消費者の受容性に応じた輸送性・貯蔵性にかかる技術開発

を含む3つ以上の技術を開発することとしており、これらの技術は水田樹園地化によるスーパー果樹園の創出に向けた基盤整備および生産・流通体系の構築についてすべてを網羅しておりアウトプット目標水準の妥当性は高い。

〈課題③ 卵内雌雄鑑別技術の開発〉

- ・本研究ではR10年度までに
 - a. 胚発生後早期に高精度かつ高効率に雌雄を判別できる卵内雌雄鑑別システムの開発
 - b. 不要となる雄卵の飼料等のタンパク源としての有効活用法の開発

を含む2つ以上の技術を開発することとしており、これらの技術は卵内雌雄鑑別を効果的に実施するために必要となる技術についてすべてを網羅しておりアウトプット目標水準の妥当性は高い。

〈課題④ 栽培きこの高品質化と収益向上のための生産流通システムの開発〉

- ・本研究ではR10年度までに
 - a. 環境制御によりきこの生育を最適化するシステムの開発
 - b. 病虫害管理手法の高度化
 - c. 品質低下を最小化させる流通・管理システムの確立
 - d. 環境変化に適応できる強靱な品種の作出

を含む4つ以上の技術を開発することとしており、既往の研究成果等の進捗を踏まえた栽培から流通、育種までの一貫した技術開発であり、かつ速やかに現場で実践可能な技術であるため、アウトプット目標水準の妥当性は高い。

〈課題⑤ ホタテガイ等の麻痺性貝毒検査における機器分析導入に向けた標準物質製造技術の開発〉

- ・本研究はR10年度までに、
 - a. 安全に取扱いできるサキシトキシン（STX）鏡像異性体等の標準物質の製造、安定保存等の利用技術の開発
 - b. STX鏡像異性体等を用いた正確な濃度決定手法の開発
 - c. 貝毒プランクトンの発生状況のモニタリングに応用できる貝毒簡易検査キットの実地検証

を含む3つ以上の技術を開発することとしており、貝毒の検査に係る検査物質の開発から検査手法の確立まで一貫した技術開発であり、アウトプット目標水準の妥当性は高い。

アウトプット目標達成の可能性

本制度の各研究課題は明確な技術開発目標を掲げている。これらは、既存成果（知見）を技術シーズとし、これらの技術の応用、実用化を進めるための高度化、汎用化等を行うものであり、研究制度目標の達成の可能性は高い。

4. 研究が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標とその実現に向けた研究成果の普及・実用化の道筋（ロードマップ）の明確性

ランク：A

アウトカム目標とその測定指標の明確性

〈課題① 青果物の安定供給技術の体系化〉

- ・生育・収量予測により、2030年目標の化学農薬使用量（リスク換算）10%低減及び化学肥料20%低減に貢献。
- ・露地野菜生産現場の収益性の向上と、高品質冷凍野菜の輸出展開。

技術の開発、流通の体系化に主体的に参画した生産者および大手食品企業等と開発した技術を実践することにより研究成果を普及することとしており、明確なアウトカム目標を設定している。

〈課題② 水田樹園地化によるスーパー果樹園の創出に向けた基盤整備および生産・流通体系の構築〉

- ・実需者ニーズに即し、安定的な収益性を実現できる生産技術マニュアルを作成し、地域行政と連携してR15年までに水田転換園の5%に普及
- ・薄い結実層を実現することにより化学農薬使用量（リスク換算）の10%低減への貢献
- ・省力樹形を用いた園地整備を実施することにより、効率的施肥管理が可能となることから、化学肥料使用量の20%低減への貢献

研究開発に主体的に参画した生産者等が開発した技術を実践することにより、研究成果を普及することとしており、明確なアウトカム目標を設定している。

〈課題③ 卵内雌雄鑑別技術の開発〉

- ・卵内雌雄鑑別が普及し、雄ヒナの殺処分が90%減少

アウトカム目標の殺処分数は、技術が導入されれば即座に判断できるため、当該目標は定量的で明確なアウトカム目標を設定している。また、当該技術の普及は採卵鶏のアニマルウェルフェア工場になるとともに、みどりの食料システム戦略の達成に貢献する。

〈課題④ 栽培きのこの高品質化と収益向上のための生産流通システムの開発〉

- ・環境制御に基づく省力的で生産性の高い持続的な生産システムに転換することで、きのこ栽培の労働生産性を2030年までに3割以上向上
- ・適切な栽培・流通システムの導入による高品質化の実現によりきのこの輸出量を増大（2030年までに1割以上）させ、フードロスの削減（2030年までに2割以上）に貢献
- ・食品表示基準に則した産物の新規流通の構築

労働時間や輸出量といった集計可能な指標を設定しているため、明確なアウトカム目標である。

〈課題⑤ ホタテガイ等の麻痺性貝毒検査における機器分析導入に向けた標準物質製造技術の開発〉

- ・養殖産地が安全なホタテガイ等を効率的で計画的に出荷できる体制を構築することで、輸出拡大や2030年までにホタテガイの輸出額目標1,150億円を達成（2021年度実績：639億円）

ホタテガイの輸出額といった集計可能な指標を設定しているため、明確なアウトカム目標である。

研究成果の普及・実用化等の道筋の明確性

〈課題① 青果物の安定供給技術の体系化〉

- ・研究開始段階から、主体的に参画した生産者及び大手食品企業等と連携し、開発した技術を体系化する。この体系化により、研究機関による技術指導のもと、生産者や大手食品企業等による地域に密着した生産・流通体系を構築し事業化を図る計画の立案が可能となることから、普及・実用化等の道筋は明確である。

〈課題② 水田樹園地化によるスーパー果樹園の創出に向けた基盤整備および生産・流通体系の構築〉

- ・研究段階より、実需者や地域環境の維持管理を行う組織体等との連携も図りつつ、水田転換等排水不良園の基盤整備による安定的な生産体系の確立、販売時に収穫物の鮮度を保持するための輸送体系の構築を図ることとしているため、普及・実用化等の道筋は明確である。

〈課題③ 卵内雌雄鑑別技術の開発〉

- ・研究コンソーシアムには、普及・実用化をよりスムーズに行うため、卵内雌雄鑑別技術を利用する種

鶏生産農家や、不要雄卵を飼料等として活用する飼料等製造業者の参画を必須とする。さらに、開発機の普及に向け可能な限り生産者団体等の関係機関の参画を求めていることから、研究成果の普及・実用化等の道筋の明確である。

〈課題④ 栽培きのこの高品質化と収益向上のための生産流通システムの開発〉

- ・研究成果については、開発した生産流通システムの技術導入マニュアルの作成や、地域での技術普及を担う森林総合監理士の講習会等を通じた生産者への技術普及を図るとともに、地方自治体関連部署等と連携して開発技術の導入支援を行うこととしていることから、普及・実用化等の道筋は明確である。

〈課題⑤ ホタテガイ等の麻痺性貝毒検査における機器分析導入に向けた標準物質製造技術の開発〉

- ・サキシトキシン鏡像異性体等を国内で取扱い可能な認証標準物質を確立することで、これを用いた機器分析法を公定法として運用できるように関係国と調整する。また、貝毒の機器分析技術や簡易検査キットの養殖産地への導入に向けた研究開発を行い、簡便で迅速に取得したデータに基づいた、ホタテガイ等の効率的で計画的な出荷体制の構築を可能とすることから、普及・実用化等の道筋は明確である。

5. 研究制度の仕組みの妥当性

ランク：A

制度の対象者の妥当性

本制度は、労働力不足等から対応が困難になっている実需者や消費者のニーズに迅速に対応するため、研究機関と実需者等と一体的な研究体制を対象としていることから、妥当である。

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

研究制度として研究評価の実施を含む推進体制を確立していることから、進行管理の仕組みは妥当である。詳細は、以下のとおり。

- 採択後については、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。
- 課長級がプログラム・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。
- 課題実施2年目、4年目（終了前年度）にそれぞれ中間評価、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。

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

- ・実需者のニーズに対応し、かつ生産現場で活用可能な技術を開発する研究であり非常に重要性が高い。
- ・5つの課題は、具体的なニーズから見た重要性や科学的・技術的な意義も明確であり、重要と判断できる。
- ・アウトカム目標は定量的であり、普及実用化に向けた道筋も明確である。

2. 今後検討を要する事項に関する所見

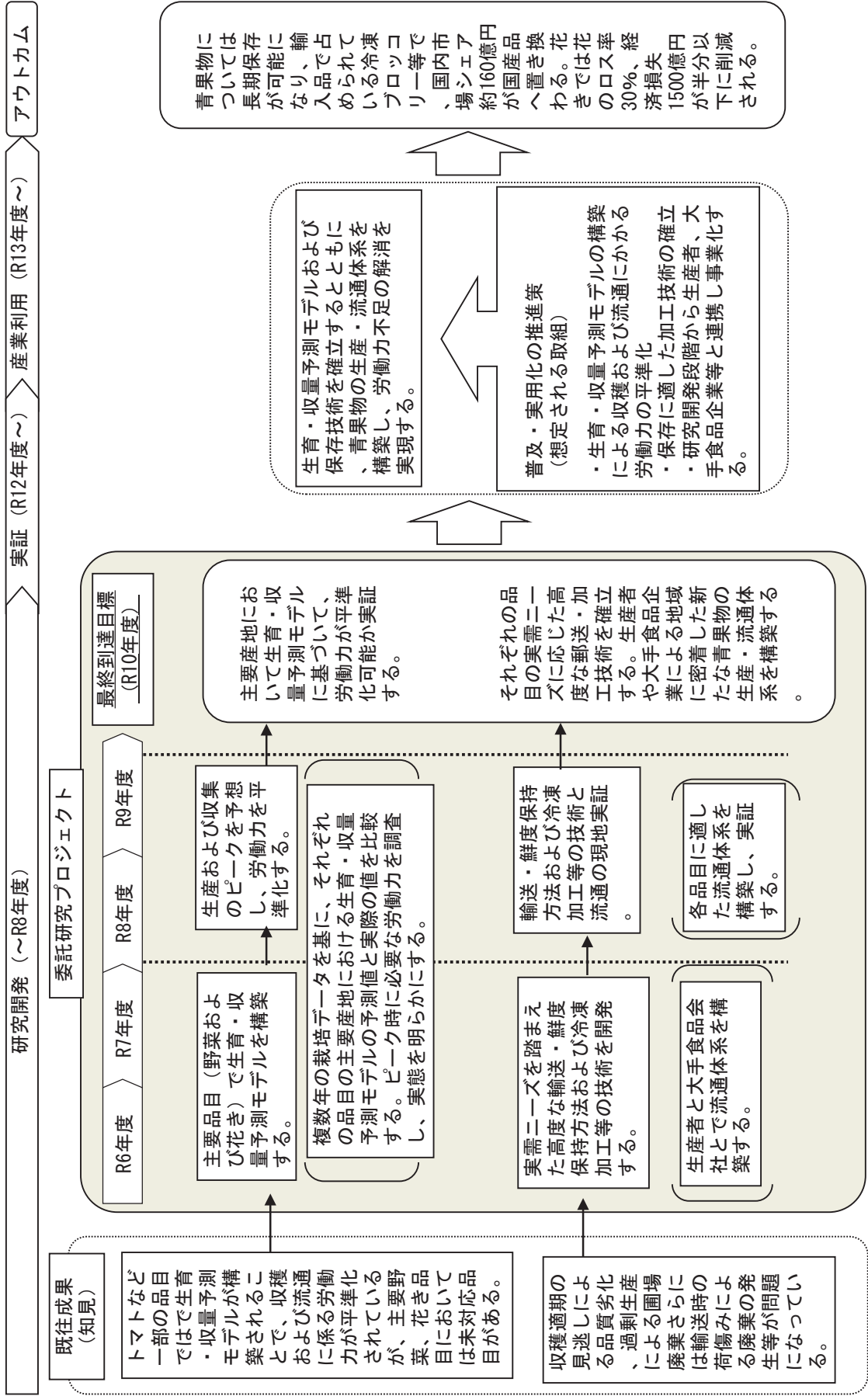
- ・課題によっては効果発現まで時間を要するため、中長期的な効果、生産効率を含めた効果が評価できる仕組みが必要である。
- ・アウトカム目標については、具体的な根拠を示すと分かりやすい。

[事業名] みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち地域共創型研究

用語	用語の意味	※番号
スーパー果樹園	これまでの既成概念にとらわれない園地設計に基づき、労働生産性を最大限に高めるために機械作業を中心とした体系の構築が容易な果樹園。	1
水田転換園	水田を樹園地に利用形態を転換した農地。一般に地下水位が高く排水性も劣ることから、果樹の栽培に適していないとされている。	2
排水不良	降雨水や押水（対象地区外から流入する地表水や地下水）が十分排除されないためや、地下水位が常に高いために生じる、作物生育上および農作業上好ましくない状態。	3
卵内雌雄鑑別技術	孵化前に卵内で雌雄を鑑別する技術。	4
アニマルウェルフェア	「アニマルウェルフェアとは、動物の生活とその死に関わる環境と関連する動物の身体的・心的状態」と定義されており、家畜を快適な環境下で飼養し、家畜のストレス等を減らすことが重要。	5
サキトキシン（STX）鏡像異性体	貝毒プランクトンを原因とする麻痺性毒物の一種で、テトロドトキシンとともにフグ毒の成分の一つでもある。日本では化学兵器禁止法で管理される毒物。主に二枚貝の中腸線に蓄積される。マウス毒性試験によると、50%致死濃度は腹腔内投与で10 μ g/kg。鏡像異性体は同じ分子式を持つ立体異性体（分子量が同じ）の一つで、立体構造が鏡の関係性にある異性体。STX鏡像異性体はサキトキシンの鏡像異性体。	6
環境制御	栽培にあたり重要な、温度・湿度・CO2濃度などの環境要因および生育状況をセンシング技術によりモニタリングし、生育に適した状態に調整する仕組み。それにより生育を促進させ、収穫量を上げることを目的とする。	7
天敵生物を利用した害虫被害軽減	自然環境に存在する天敵（害虫を食べたり寄生したりして殺す生物）を使って駆除する方法。	8
機器分析技術	高速液体クロマトグラフィーと質量分析計等の機器を用いて各種標準物質をもとに物質の特定やその量（濃度）を測定する方法。	9
暗渠	土壌中の過剰な水分を作土層（深さ 50 cm程度まで）の下に埋設した管に集め排水路に排除するための管路。	10
胚発生	精子と卵子が受精し2倍体となった接合体が細胞分裂を繰り返しながら細胞機能の分化を起こし、個体形成に至る過程。	11

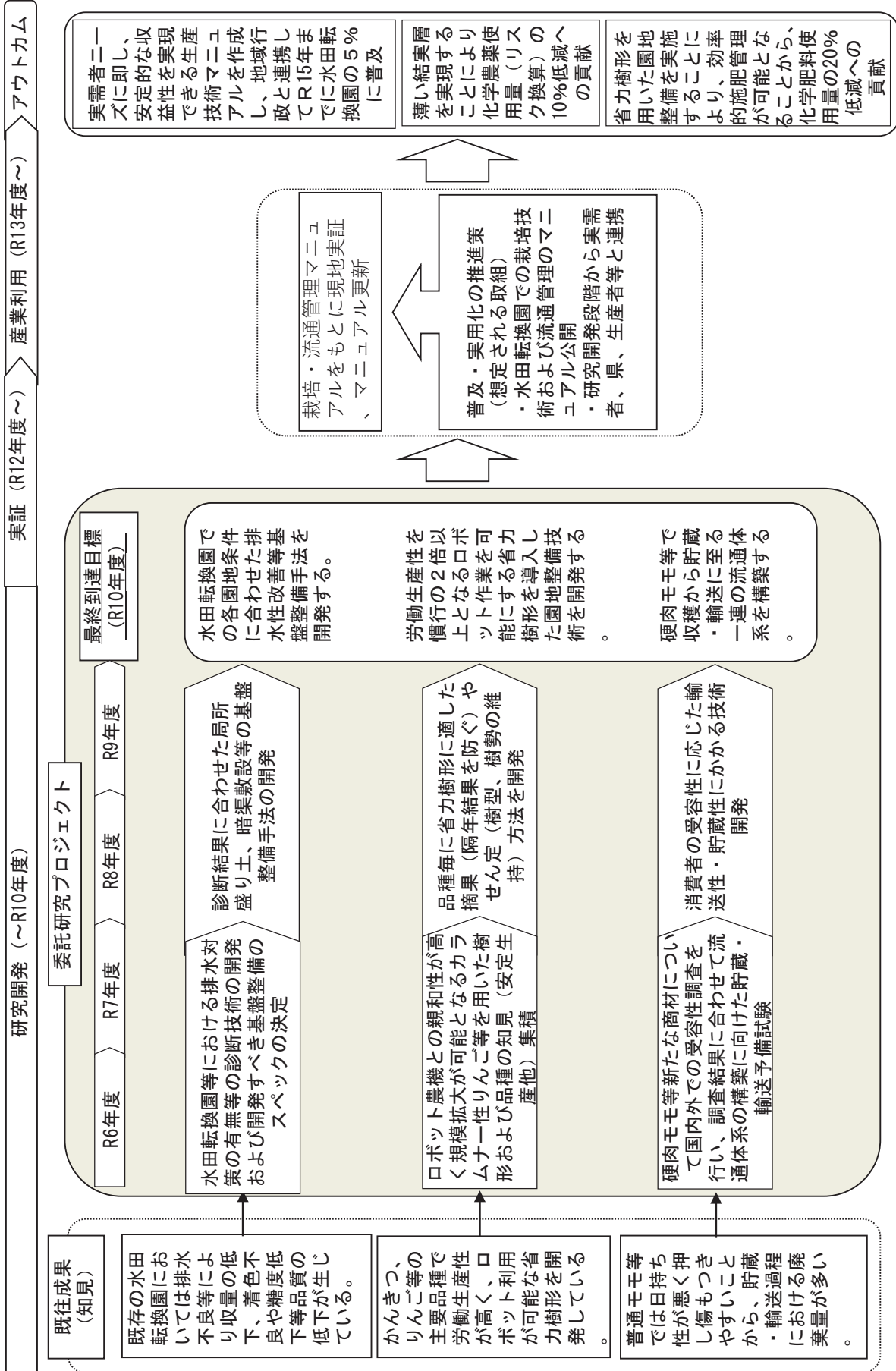
【ロードマップのイメージ（事前評価段階）】

みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち地域共創型研究
 青果物の安定供給技術の体系化



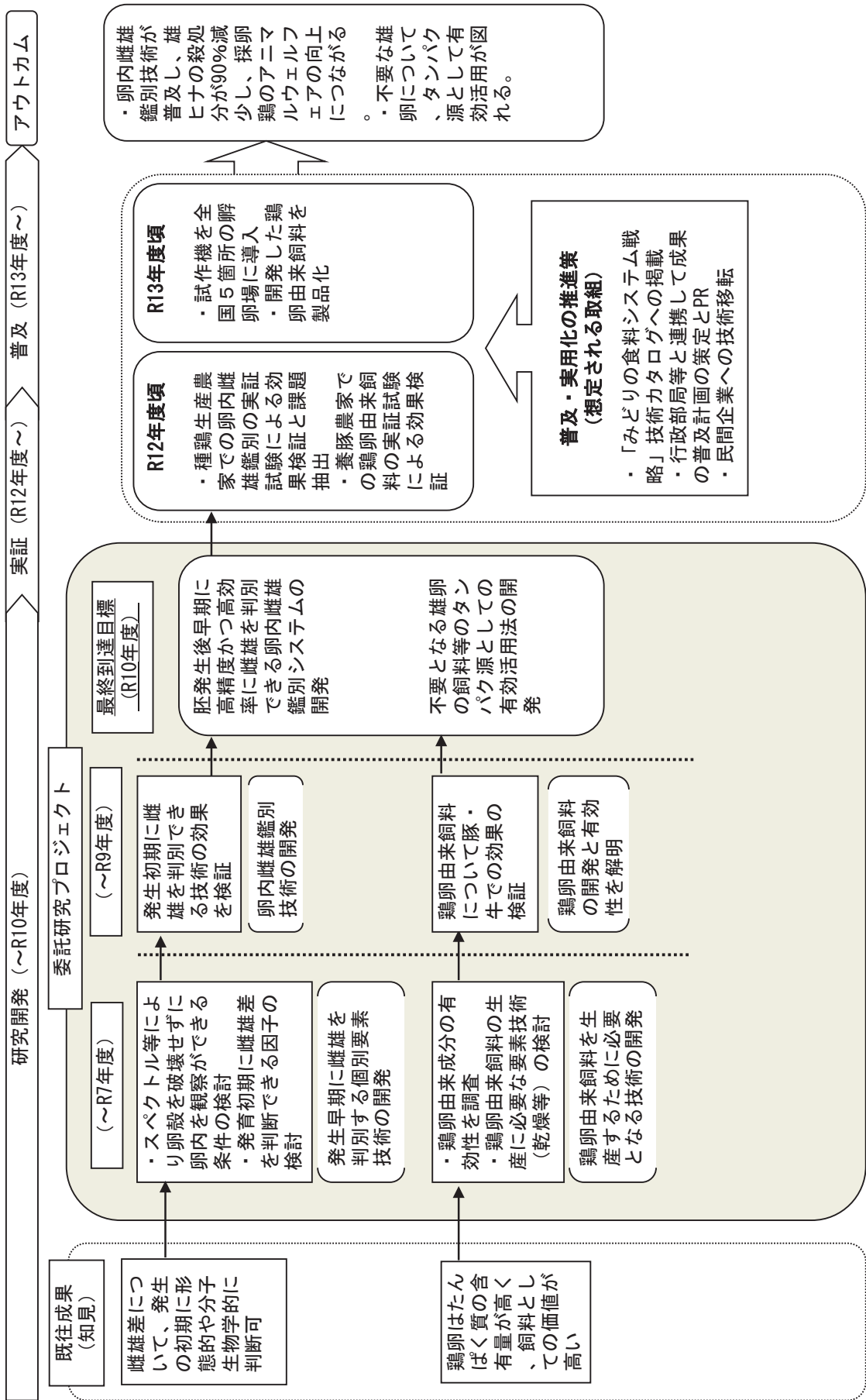
【ロードマップのイメージ（事前評価段階）】

みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち地域共創型研究
水田樹園地化によるスーパー果樹園の創出に向けた基盤整備および生産・流通体系の構築



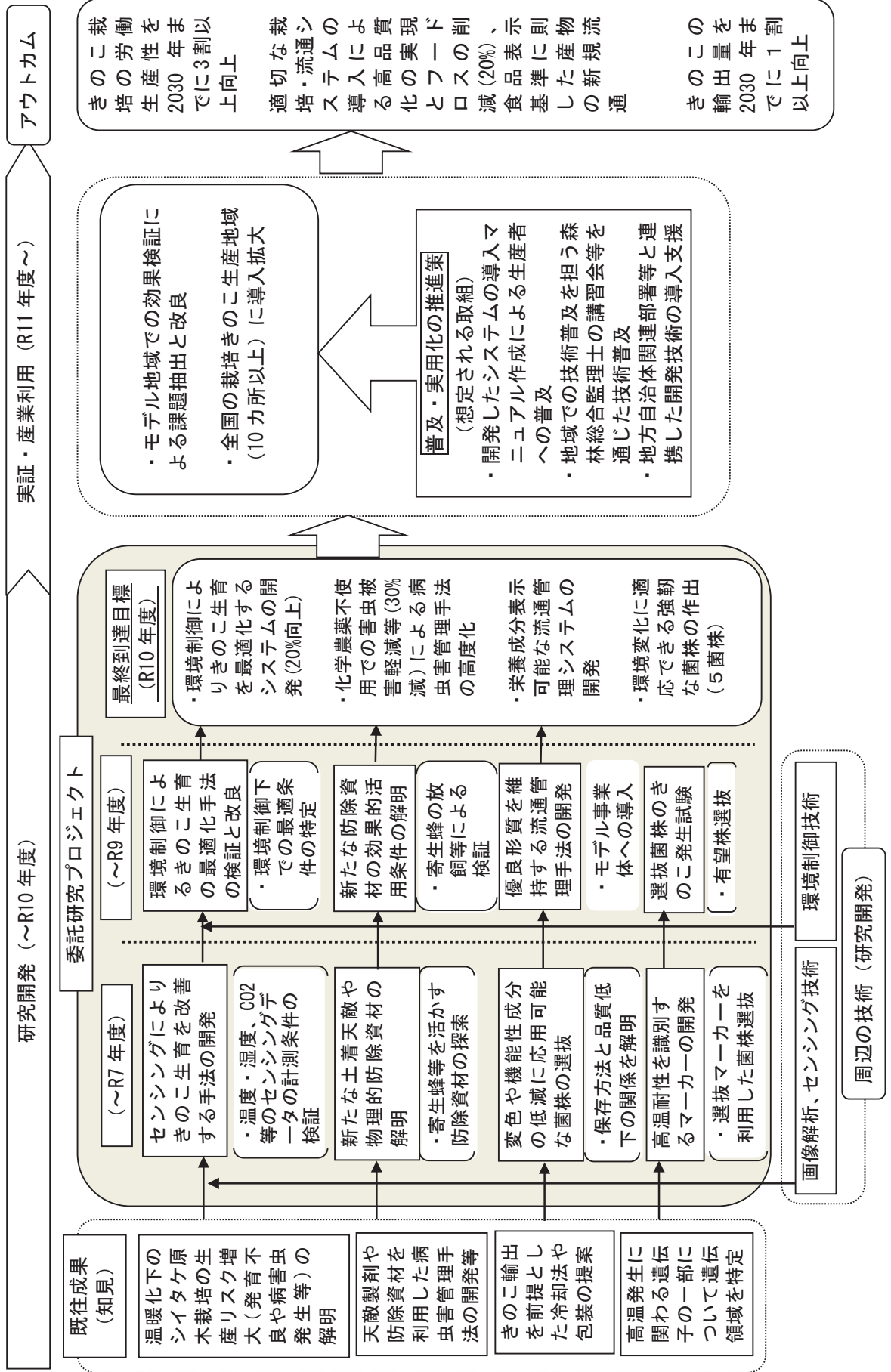
【ロードマップのイメージ（事前評価段階）】

みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち地域共創型研究
卵内雌雄鑑別技術の開発



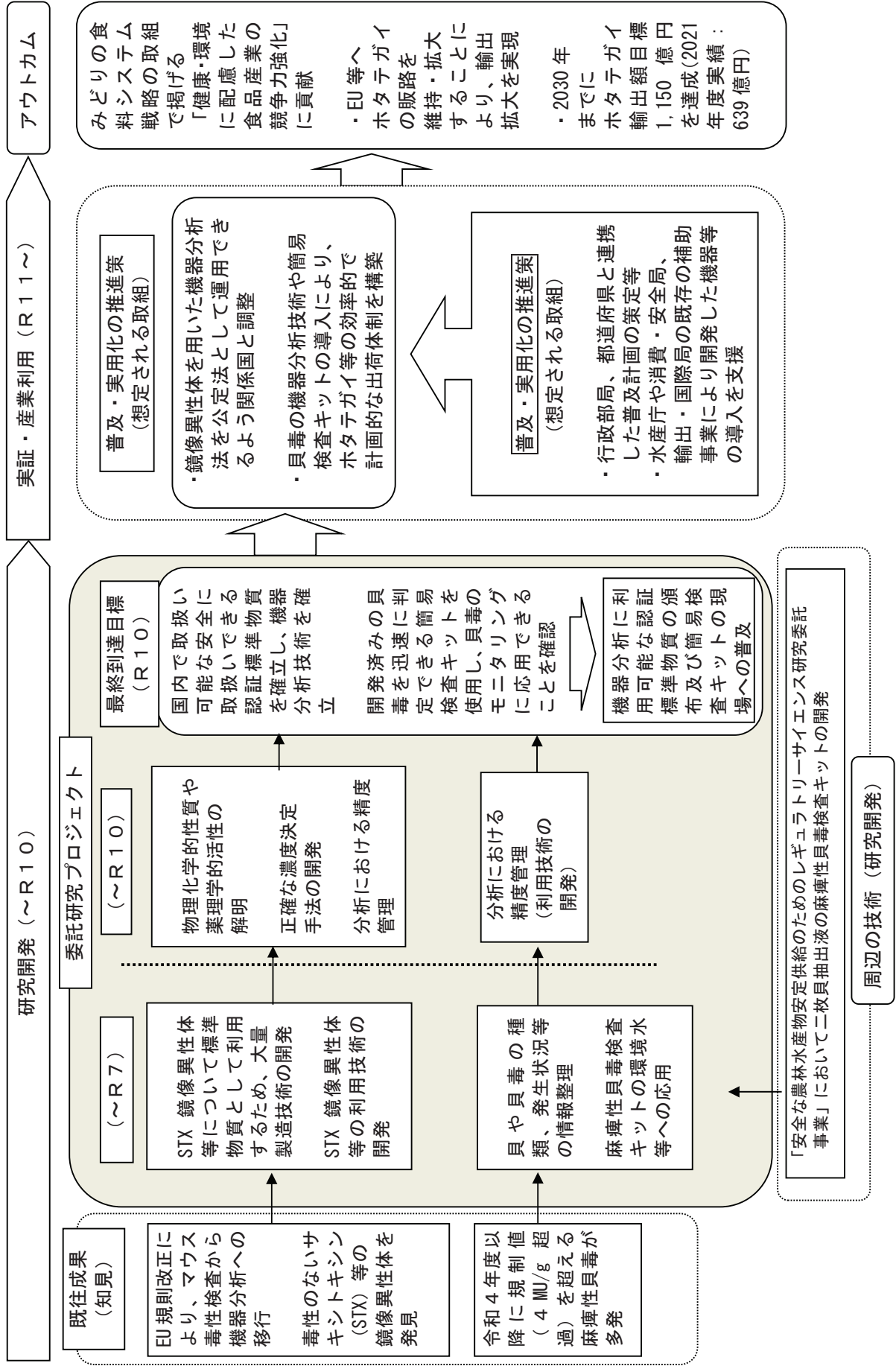
【ロードマップのイメージ（事前評価段階）】

みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち地域共創型研究
栽培きのこの高品質化と収益向上のための生産流通システムの開発



【ロードマップ（事前評価段階）】

みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち地域共創型研究
ホタテガイ等の麻痺性貝毒検査における機器分析導入に向けた標準物質製造開発



5 地域共創型研究【新規】

【令和6年度予算概算要求額 570（一）百万円】

<対策のポイント>

- 近年は水田転換や農地集積等を進め、需要に応じた生産が取り組まれつつあるものの、農業従事者の減少や高齢化による労働力不足から実需者や消費者の需要への対応が困難な状況が発生しています。
- このような実需者や消費者のニーズに迅速に対応するため、川上から川下まで参画した一体的な研究体制を構築し、研究機関が現場に入り、開発された技術の現場普及を含めた研究開発を推進します。

<政策目標>

新品種・新技術の導入する産地の形成及び横展開を推進[令和10年度まで]

<事業の内容>

需要に応じた生産を推進するため、産地の労働力不足の解決に向けた技術開発等について、**実需者や研究機関等が一体的に技術の実装・横展開にも取り組む研究開発**を推進します。

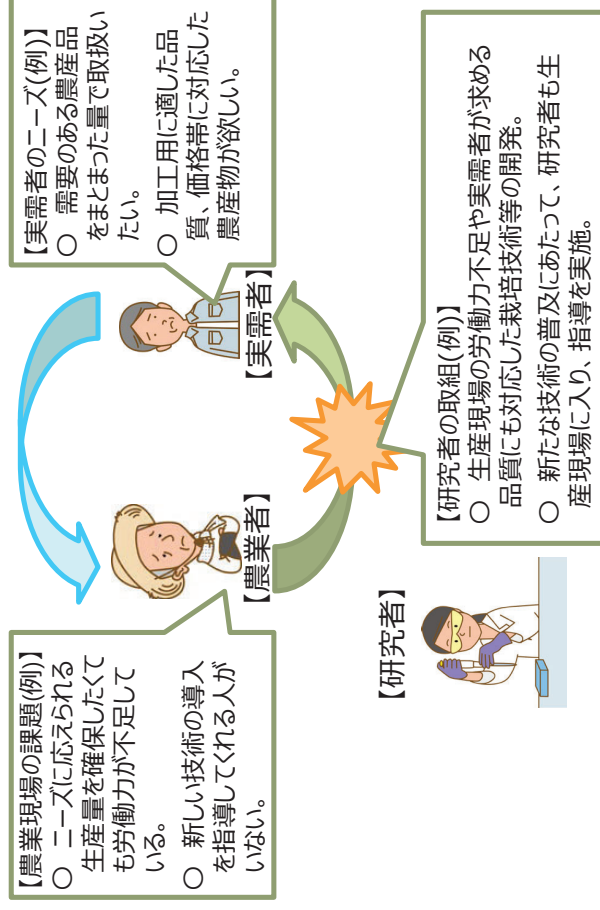
- <具体的な取組>
 - ・青果物の安定供給技術の体系化
 - ・水田樹園地化によるスーパー果樹園の創出に向けた基盤整備および生産・流通体系の構築
 - ・卵内雌雄鑑別技術の開発
 - ・栽培さこの高品質化と収益向上のための生産流通システムの開発
 - ・ホタテガイ等の麻痺性貝毒検査における機器分析導入に向けた標準物質製造技術の開発

<事業の流れ>



※ 公設試・大学を含む。

<事業イメージ>



研究機関を中心とした需要に対応した生産体系の確立

【お問い合わせ先】 農林水産技術会議事務局研究企画課（03-3501-4609）

① 青果物の安定供給技術の体系化【新規】

- 青果物は長期保存が難しく、また、生産段階では未だに収穫適期や量の予測が困難な品目も多く、労働力の平準化が図られておらず**収穫および流通におけるピーク時の労働力不足が問題**となっており、収穫適期の見逃しによる品質劣化、豊作による圃場廃棄等の問題が生じている。
- そこで、労働力不足にも対応した経済損失の少ない安定的な生産および流通体系の構築のために、**栽培環境・管理履歴データを活用した生育・収量予測、実需者ニーズを踏まえた高度な輸送・鮮度保持方法および冷凍加工等の技術を体系的に開発し、実需者が求める流通体系の産地への迅速な導入を図る。**

目標達成に向けた現状と課題

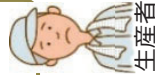
・青果物は長期保存が困難なため、**高度な輸送・鮮度保持方法および冷凍加工等の技術**が必要。

・それぞれの品目について産地と加工業者の連携による長期保存に対応した**流通体系の構築**が課題。



・**露地野菜や花きは季節、天候に左右されやすく収穫予測が困難なことから収穫ピーク時の労働力不足が課題。**

・**収穫適期の見逃しによる品質劣化や豊作による圃場廃棄が発生。収穫後も青果物は傷みやすく、長期保存が困難。**



<イメージ>



数日の取り遅れによって裂球したキャベツ

必要な研究内容

○青果物の安定的な生産および流通体系の構築

・生育・収量予測モデルを改良し、多くの品目への利用拡大および青果物の生産量や質の均一化を図るとともに、加工・流通技術の高度化により栽培管理、収穫や選別・調製に要する人員配置計画の適正化を可能とする体系を確立する。

・生育・収量予測モデルについては、土壌環境改善等にも活用する。

・流通段階について、実需者ニーズを踏まえ、それぞれの品目の産地と加工業者と連携しつつ、加工・保存等の技術確立する。

・民間主導で運用される生産および流通体系に実装し、その基盤となる各種予測・評価技術を確認する。

○以上について、主要7品目（ニンジン、ホウレンソウ、ネギ、タマネギ、えだまめ、カボチャ、ブロッコリー）等に対応する。

<イメージ>



多様な加工業務野菜への適用
労働力の平準化

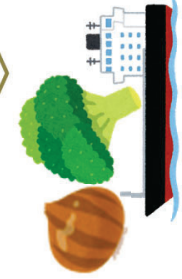
社会実装の進め方と期待される効果 (みどりKPI達成への貢献)

・生育・収量予測により労働力が平準化され、収穫および流通のピークにおける労働力不足が解消される。

・露地野菜は輸入に頼る冷凍野菜品目について高度加工技術等と流通が体系化され、国内需要奪還に貢献する。

・花きは生育診断ソフトウェアの適用品目を拡大し、収穫適期診断による農薬及び肥料を削減することで環境負荷低減を同時に進展させる。

- ・生育・収量予測により、2030年目標の化学肥料使用量（リスク換算）10%低減及び化学肥料20%低減に貢献。
- ・露地野菜生産現場の収益性の向上と、**高品質冷凍野菜の輸出展開。**



輸入代替品目の生産拡大





国産高品質冷凍野菜の拡大・輸出

② 水田樹園地化によるスーパードーム果樹園の創出に向けた基盤整備および生産・流通体系の構築【新規】

- 水田等、平地における果樹栽培は労働生産性が向上し、多収性を兼ね備えており、実需からのニーズが高いため、耕作放棄等により水田等平地が利用できる環境の下で収益性の高い果樹は栽培技術の平易化が重要。
- しかしながら、既存の水田転換園においては排水不良等により収量の低下、着色不良や糖度低下等品質の低下が生じている。
- 実需から一定の品質で安定的な供給の要望に対して、りんご等で生産者の減少にも対応した水田転換等排水不良園の基盤整備による安定生産体系の確立、販売時に収穫物の鮮度を保持するための輸送体系の構築を図り、研究機関が中心となり、新技術の産地への迅速な導入を進める。

目標達成に向けた現状と課題

- ・ 小玉で外觀が劣り果汁が少なくても、完熟した糖度・酸味が強い果実など、必要な国産果実を安定して調達したい。
 実需者
- ・ 水田転換により果樹園を新設したが、水はけが悪いため、品質や収量が安定しない。果樹は暗渠を入れても再施工できない、根域が深いため効果が出ない等大豆等其他作物の排水対策がそのままでは利用できない。
 生産者
- ・ カラムナー性りんごは、一定の品質かつ多収性を兼ね備えているが、栽培体系が確立されていない。

<イメージ>



排水不良による生育不良園（滞水がみられる）



カラムナー性りんご

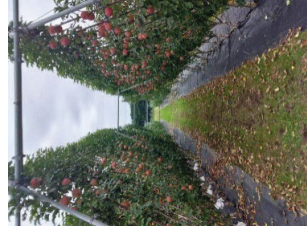
必要な研究内容

- 既存水田転換園における生産力回復技術の開発
 - ・ 生産力が低下している園地での排水対策技術の開発
- 水田樹園地化によるスーパードーム果樹園の創出に向けた基盤整備や生産・流通体系の構築
 - ・ 果樹版水田転換園の診断技術および診断結果に合わせた局所盛り土、暗渠敷設等の基盤整備手法の開発
 - ・ 機械化作業に合わせた省力樹形の開発、栽培体系および輸送体系の構築

<イメージ>



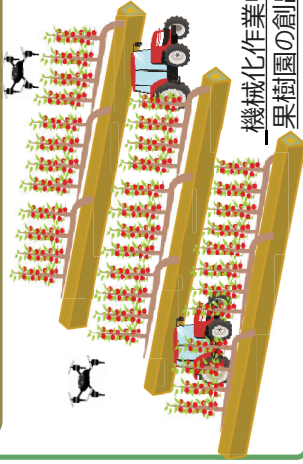
普通樹を用いた慣行樹形



カラムナー樹を利用した省力樹形

社会実装の進め方と期待される効果（みどりKPI達成への貢献）

- ・ 水田転換園での大規模化が可能となることから、労働生産性の高い農業の実現。
- ・ 薄い結実層になることから薬剤付着性が高くなることで、2030年目標の化学農薬使用量（リスク換算）10%低減に貢献
- ・ 省力樹形を用いた園地整備を実施することにより効率的な施肥管理が可能となることで、2030年目標の化学肥料20%低減に貢献
- ・ 機械化作業中心となるスーパードーム果樹園の創出および輸送体系の構築により国産果樹の安定的な供給への貢献



機械化作業中心のスーパードーム果樹園の創出

【お問い合わせ先】農林水産技術会議事務局研究統括官（生産技術）室（03-3502-2549）
農産局果樹・茶グループ（03-3502-5957）

③ 卵内雌雄鑑別技術の開発【新規】

- 鶏卵生産において雄ヒナは卵を産むことができず、また、食肉用に向かないため、経済的価値が低く、殺処分にかかる等ヒナ生産コストの要因となっている。加えて、初生雛鑑別師の担い手が減少していること、鳥インフルエンザの蔓延など緊急時への対応のために、**実需者（採卵鶏農家）が安価で安定的な雌ヒナの供給技術の開発が求められている。**
- このため、先端技術を活用してアニマルウェルフェアに配慮した実需者が許容できる価格での提供を可能とする**孵卵中における性別の識別技術**を開発する。
- また、**不要となった雄卵を飼料等の高品質タンパク源としての有効利用法を確立し、研究機関が中心となり、これらの技術の産地への迅速な導入を進める。**

目標達成に向けた現状と課題

• 鶏卵の安定供給のために、鳥インフルエンザ等の感染症蔓延時においても雌ヒナを安価かつ安定的に供給してほしい。



- 雌ヒナの供給において、初生雛鑑別師が減少している。
- アニマルウェルフェアの観点から、雄ヒナの殺処分数を減らすことが重要。
- 廃棄する雄卵を有効活用したい。



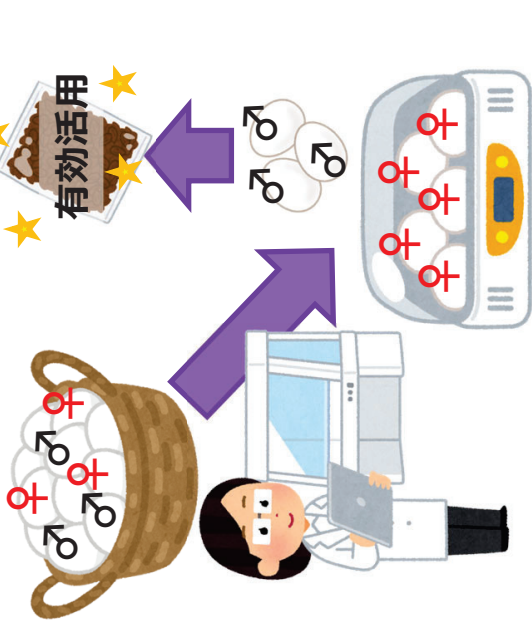
ひな鑑別



提供：畜産技術協会

必要な研究内容

- 胚発生後早期に雌雄を判別でき、高精度かつ高効率で利用可能な卵内雌雄鑑別システムの開発
- 不要な雄卵について飼料等のタンパク源としての有効活用法の確立



社会実装の進め方と期待される効果

- 精度90%の卵内雌雄鑑別が普及し、雄ヒナの殺処分量が90%減少

- 緊急時においても、雌ヒナの安定供給に繋がりが、鶏卵生産の安定生産に繋がる
- 不要な雄卵について、タンパク源として有効活用が図れる



④ 栽培きのこの高品質化と収益向上のための生産流通システムの開発【新規】

- きのこ栽培は中小規模の農家が重要な担い手であるが、高齢化等に伴い生産者が減少しており、堅調な需要に対し実需者に対し実需者が求める生産や品質に対応するためには、従来の熟練従事者の技能に依存しない、省力的で生産性の高い持続的な生産体系への転換が必要となっている。
- このため、栽培きのこの生産を最適化する環境制御システムと病虫害軽減技術、品質劣化を最小化する流通・管理システム、環境変化等に対応できる強靱な品種の開発により、実需者ニーズに対応した安定生産と高品質化を実現する。
- 地域との関係者と一体となって技術開発と普及を図ることで、きのこ栽培を人手不足に対応した持続的な生産体系へ転換し、2030年までに労働生産性を3割向上させる。

目標達成に向けた現状と課題

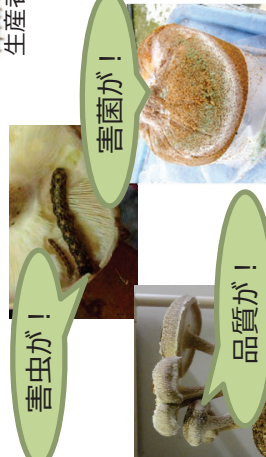
- ◆ 害虫等の異物混入したきのこや流通段階で品質劣化したきのこは売れない
- ◆ 機能性成分の劣化を防ぐことで、機能性の表示等を可能とし、販売量を伸ばしたい
- ◆ 人手不足により管理が行き届かず生育不良や病虫害の被害が深刻
- ◆ 温暖化による電気代のコスト増等に對抗する新品種が欲しい
- ◆ 高品質化により消費者の購買意欲を高めたい



実需者



生産者



必要な研究内容

- ① 温度・湿度、CO₂濃度等のセンシングデータに基づく環境制御により、きのこの生育を最適化するシステムの開発
- ② 病虫害発生を抑制する環境管理、天敵生物等を利用した害虫被害軽減等により病虫害管理手法を高度化
- ③ 変色や機能性成分の減少等の品質低下を最小化させる流通・管理システムの開発
- ④ 高温等の環境変化による減産や品質劣化に対応できる新品種の作出



社会実装の進め方と期待される効果

(みどりKPI達成への貢献)

- 開発した生産システムのマニュアル作成を通じた生産者への普及
- 地域と連携した流通・管理システムの産地への導入支援
- センシングに基づくスマートな環境制御技術の導入により省力的で生産性の高い持続的な生産体系に転換
→2030年までに労働生産性を3割向上
- 適切な栽培・流通システムの導入により高品質化の実現とフードロスの削減
- 新品種の普及による安定生産・品質向上の実現



⑤ ホタテガイ等の麻痺性貝毒検査における機器分析導入に向けた標準物質製造技術の開発【新規】

- 漁業従事者が減少する中、現在生じている貝毒プラシトンの多発により、ホタテガイの出荷停止や指定処理場等での加工処理による更なる作業が生じることで、養殖産地の維持が困難になっている。
- 安全なホタテガイ等を国内外に効率的で計画的に出荷できるようにするためには、貝毒プラシトンの発生状況をモニタリングしつつ、かつ省力的に迅速な機器分析法を確立することが必要。
- また、日本では化学兵器禁止法により、麻痺性貝毒の有毒成分(サキシトキシン; STX)の製造や使用等が厳しく制限されており、STXを標準物質として用いる機器分析法への移行が困難であることが、ホタテガイ等の輸出拡大に向けた課題となっている。
- このため、麻痺性貝毒検査における機器分析技術の開発を行い、現場への導入を支援することで、ホタテガイの養殖産地の維持に資する。

目標達成に向けた現状と課題

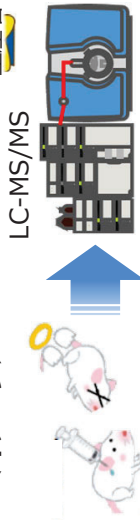
- ・ 貝毒プラシトンの多発で出荷停止になる不安
- ・ EU規則改正（2021.10）により機器分析法へ移行しないと、EU等への輸出が困難となる可能性
(機器分析法で不可欠な標準物質が化学兵器禁止法により国内での使用が困難)



ホタテガイ等の計画的な出荷体制の構築には、貝毒プラシトンを現場で省力的・迅速に調べられる方法が必要



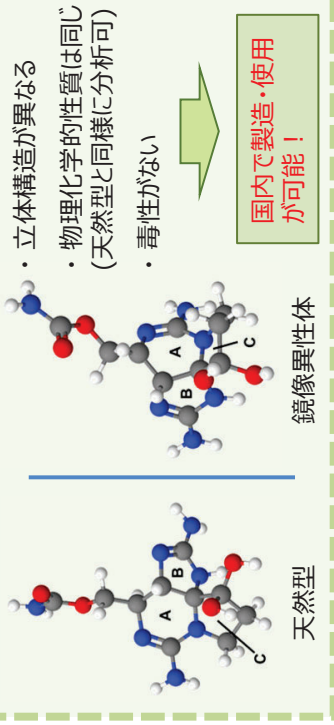
<イメージ>



マウス毒性試験

必要な研究内容

<STX鏡像異性体の立体構造と性質>



本課題では、既知知見を応用

- ① 安全に取扱いできるSTX鏡像異性体等の標準物質製造・利用技術の開発
- ② STX鏡像異性体等を用いた正確な濃度決定手法の開発
- ③ 貝毒プラシトンの発生状況のモニタリングに応用できる貝毒簡易検査キットの開発

を行うことで、国内で取扱い可能な認証標準物質を確立

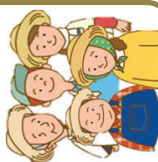
社会実装の進め方と期待される効果

- ・ 鏡像異性体を用いた機器分析法を公定法として運用できるよう関係国と調整
- ・ 貝毒の機器分析技術や簡易検査キットの導入により、ホタテガイ等の効率的で計画的な出荷体制を構築

EU等へホタテガイの販路を維持・拡大することにより、輸出拡大を実現


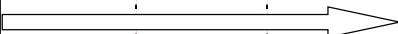
- ・ これにより、2030年までにホタテガイの輸出額目標1,150億円※を達成 (2021年実績：639億円)

※出典：養殖業成長産業化総合戦略(2021.7改訂)



みどりの食料システム戦略の取組で掲げる「健康・環境に配慮した食品産業の競争力強化」にも貢献

委託プロジェクト研究課題評価個票（事前評価）

研究課題名	みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうちみどりの品種開発研究（拡充）	担当開発官等名	研究企画課 研究統括官（生産技術）室 研究開発官（基礎・基盤、環境）室
		連携する行政部局	農産局穀物課 農産局園芸作物課 農産局地域作物課 農産局果樹・茶グループ 消費・安全局農産安全管理課
研究期間	R 5～R10 拡充分はR 6～R10	総事業費（億円）	29.2億円（見込） 拡充分は20.0億円（見込）
研究開発の段階	基礎 応用 開発		
			

研究課題の概要

<委託プロジェクト研究全体>

「みどりの食料システム戦略」の実現に向けて、農林水産業のCO2ゼロエミッション化、環境負荷低減、気候変動への対応、食料安全保障の強化による持続可能な成長が求められている。これらの課題に対し、新しい品種で対応するため、先導的な特性をもつ品種開発を早急に進めるとともに、品種の迅速開発に必要な不可欠なスマート育種（※1）基盤の構築に向けた研究を実施する。

（新規課題）

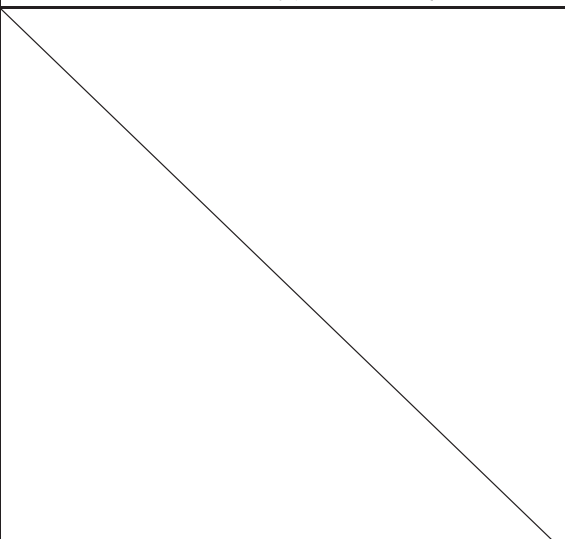
生産性向上と環境負荷低減に向けたスマート農業技術にも対応する品種及び育種素材の開発（令和6～10年度）

みどりの品種開発においてCO2ゼロエミッション、気候変動への対応、環境負荷低減を目指した開発は取組の強化が必要な状況にあり、合わせて、人口減少下においても、「みどりの食料システム戦略」を達成するためには、高い生産性を維持するスマート農業（※2）の推進が喫緊の課題である。これらの課題に対して、既存にない新しい品種開発で対応するために、栽培中のメタン排出量の削減、温暖化に伴う新たな病害虫への抵抗性や品質低下への耐性、スマート技術に対応した栽培・生育特性等の先導的な形質をもつ品種を早急に開発するとともに、ゲノム編集（※3）等の育種技術により、画期的な育種素材（※4）を迅速に開発する。

（継続課題）

・みどりの品種開発加速化プロジェクト

1. 委託プロジェクト研究課題の主な目標

中間時（2年度目末）の目標	最終の到達目標
	生産性向上と環境負荷低減に向けたスマート農業技術にも対応する品種及び育種素材の開発（新規） <ul style="list-style-type: none"> ・「みどりの食料システム戦略」において提示されているKPIの実現や、スマート技術にも対応しスマート農業の社会実装に貢献する先導的な以下の品種を開発する。 収穫時の打撲耐性（※5）を持つカンショ 耐病性と一斉開花性を持つキク 高温下でも浮皮が発生しにくいカンキツ 着果位置（※6）が集中し収穫しやすいカボチャ 暖冬でも安定して開花し着果するモモ イガごと落ちる形質を持ち機械収穫適性の高いクリ品種等 また、以下の有望系統についても開発する。 水田からのメタン排出を低減する米粉用イネ素材

	密植栽培適性を持ち機械収穫しやすいダイズ 収穫時の打撲耐性を持ち機械収穫しやすいバレイシヨ 長果柄・硬果実性を持ち機械収穫しやすいイチゴ V字樹形適性を持ち機械栽培しやすいナシ等 ・ゲノム編集等の育種技術により、画期的な育種素材を4品目以上開発
2. 事後に測定可能な委託プロジェクト研究課題全体としてのアウトカム目標 (2030年)	
<p>本研究に基づき開発された品種の利用、また遺伝子ドナーとして地域品種などへ導入され全国に普及することにより、「みどりの食料システム戦略」が目指す農業におけるCO2ゼロエミッションと環境負荷低減の推進（みどり戦略KPIの達成）、人口減少下においても高い生産性と持続的生産を両立するスマート農業の社会実装等の推進に貢献。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・メタン低排出性を持つ米粉用イネ新品種の利活用による水田栽培からのメタン3割削減 ・病害抵抗性キュウリ、キク新品種の利活用による農薬使用量の3割削減 ・高温条件でも浮皮が発生しにくいカンキツ新品種、暖冬でも安定して開花するモモ新品種の利活用による気候変動下による果実の高品質化 ・スマート農業に対応する米粉用イネ、ダイズ、カンショ、バレイシヨ、カボチャ、イチゴ、ナシ、クリ新品種の利活用による労働時間の2～3割削減 ・高度病害抵抗性コムギ、バレイシヨ、タマネギ、自家和合性リンゴの育種素材を活用した画期的品種の開発 	

【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>現在検討が進められている食料・農業・農村政策の新たな展開方向では、世界の食料供給の不安定化、急速な人口減少などの環境変化の中で、平時からすべての国民の食料安全保障を確保するために、食料安全保障の強化、農林水産物の輸出促進、農林水産業のグリーン化、スマート農業の4つの柱の推進が示されている。これらはいずれも今後の農林水産業の持続的な維持・発展、一方で国産農産物を求める食品産業および国民生活の社会・生活基盤として重要である。この推進方針に先行するかたちで進めてきた「みどりの食料システム戦略」に基づいた農業による環境負荷の低減、気候変動下における農産物の高品質化、またスマート農業の面的推進、社会実装には、技術開発、特に新たな形質を持つ品種開発による対応が必要な課題が多い状況にある。</p> <p>本研究では、生産現場にとって導入効果の高い先導的特性を持つ品種の開発とゲノム編集等の育種技術により、画期的な育種素材を迅速に開発することとしている。品種育成は、他の農業技術と比較して現場への導入コストが小さいこと、広域普及が容易で、経済効果が大きいこと、環境負荷低減（※7）等の先導的特性を持つ幅広いニーズに対応することが可能となること等から、他の農業技術と比較しても重要性は高い位置付けにあるものとなっている。</p> <p>②研究制度の科学的・技術的意義</p> <p>本研究では、「みどりの食料システム戦略」とスマート農業の推進において求められている、国産野菜、果樹、畑作物、米粉用水稲の生産と需要拡大、食品原材料の国産への転換等による食料自給率向上を含めた食料安全保障の強化や、農業生産におけるCO2ゼロエミッション化、気候変動に伴う病害虫増加や品質劣化への対応、人口減少下における生産性の維持に資する、これまで取組が少なく先導的な基盤的品種開発を実施する。実施にあたっては、オールジャパンで連携の上でスマート育種基盤や有用素材、ゲノム編集技術等をフル活用して、品種および育種素材を迅速に開発することとしており、科学的・技術的意義は高い。</p>	

2. 国が関与して研究を推進する必要性

ランク：A

① 国自ら取り組む必要性

「みどりの食料システム戦略」に基づく化学農薬の3割削減など環境負荷低減や気候変動に備えた高品質化、スマート農業に対応した品種開発は、民間や地方自治体などがこれまでに取り組んだことのない社会を先導し、かつ社会の基盤となる開発目標であるとともに、政策の推進上重要となる品目の品種開発を一体的に進める必要がある。また、このような新たな特性を持つ品種の育成には多様な遺伝資源（※8）、時間・労力・コストがかかる。このため、先導的な品種については、国自らが育成することで、迅速に普及するとともに、遺伝子ドナーとして地域品種等へ導入され、全国に効果が波及することが期待される。さらに、ゲノム編集技術等を活用して、画期的な品種および育種素材を提供することでスマート育種基盤の構築を加速化し、産学官による品種開発を大幅に活性化することが可能となる。

② 次年度に着手すべき緊急性

「みどりの食料システム戦略」に基づき作成された「みどりの品種育成方針」（※9）に提示されているKPIの目標を達成するためには、可及的速やかに新品種を育成し、広域普及していくことが必要。また、食料・農業・農村基本法の改正に向けた議論において、農業従事者が減少する中、「みどりの食料システム戦略」の推進、食料供給基盤を維持できるようにするため、スマート農業の導入による生産性の高い農業への転換が必要とされている。このためには、先導的な品種の育成とともに、ゲノム編集技術等の育種技術を利用して、画期的な育種素材を開発することが不可欠であり、次年度以降速やかに研究開発を実施することが必要である。

3. 研究目標（アウトプット目標）の妥当性

ランク：A

① 研究目標（アウトプット目標）の明確性

研究制度の目標として、「みどりの食料システム戦略」のKPI実現（CO2ゼロエミッション、気候変動に対応する品種等）とスマート技術に対応しスマート農業の社会実装を推進する先導的な主要品種を5品種以上、また、ゲノム編集等の育種技術を用い画期的な育種素材を4品目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。

【スマート技術に対応する品種開発】

- ・果実位置や樹勢の最適化、半矮性化など作物の生育特性をスマート技術向けに改良
- ・打撲耐性の向上やサイズの均質化など収穫物の特性をスマート技術向けに改良

② 研究目標（アウトプット目標）とする水準の妥当性

本研究で設定したアウトプット目標については、「みどりの食料システム戦略」に基づき需要が高く全国的に作付けのある園芸・果樹作物や食料安全保障の観点から重要な作物品種を開発対象として、それぞれ先導的な品種を5品種以上、開発することを目標としている。具体的には、

- ・輸送・貯蔵中の腐敗や、食味に影響を及ぼす浮皮（※10）について、平均気温が2℃上昇した気象条件での浮皮発生率を既存品種の1/2以下に抑えることができるカンキツを1品種
- ・一般品種では株元から数m先にランダムに着果するのに対し、株元から30cm程度内に着果する性質並びに果実形状が安定し収穫作業がしやすいスマート技術に適応するカボチャ1品種
- ・多くの系統（レース）が存在するキク白さび病に対し複数のレースに対する抵抗性遺伝子の集積や収穫計画日の1週間前までに90%以上が一斉開花するキクを1品種
- ・機械収穫時における損傷を「べにはるか」比で50%削減する打撲耐性を持ち、特定のサイズの割合が50%以上となり形状の均質性が高い青果用カンショ1品種
- ・既存品種に比較して収量性を維持し、種子成熟後にイガごと落ちる割合が70%以上で機械収穫（収集）しやすくスマート技術に適応するクリ1品種

等の品種登録出願を具体的目標とし、加えて、栽培中の水田からのメタンガスを削減する米粉用イネやスマート技術適性を持つダイズ（半矮性、耐倒伏性）、バレイショ（打撲耐性）、イチゴ（長果柄性、硬果実性）、ナシ（V字樹形）などの系統開発を目標としており、これらはいずれも政策推進上のボトルネックの解決に資する先導的改良であり、開発技術の他品目への展開も期待できることから、妥当な水準のアウトプット目標である。ゲノム編集技術等の育種技術による育種素材開発については、ゲノム編集等の育種技術を用いて画期的な育種素材を4品目以上、開発することを目標としている。具体的にはこれまでにない青枯れ病との複合病害抵抗性バレイショや新たな遺伝変異による赤カビ病抵抗性コムギ、病害抵抗性を付与したタマネギ、自家和合性のリンゴ等の素材開発を目指しており、将来的にこれらの技術によって農薬の大幅な削減が期待されるため、研究目標とする水準は妥当である。

③ 研究目標（アウトプット目標）達成の可能性

本研究では、有望素材を対象とした品種の開発とスマート育種基盤の構築を同時に進めることとしており、これまでに構築したスマート育種基盤のプロトタイプ等の活用により品種開発が迅速化されることから、アウトプット目標達成の可能性は高い。また、ゲノム編集の対象とする作目については、これまでにゲノム編集の適用が可能であることを示してきており、野外試験が可能な環境の整備も進みつつあることから、アウトプット目標達成の可能性は高い。

4. 研究が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標とその実現に向けた研究成果の普及・実用化の道筋（ロードマップ）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

品種登録出願を見込む品目では、

- ・浮き皮が発生しにくいカンキツの品種開発により、ウンシュウミカンの栽培面積の1割で浮皮抵抗性品種の導入が進むにつき、年間当たり約2.5億円の浮皮発生防止にかかる薬剤費および散布作業の削減に繋がる。また、輸送・貯蔵中の品質低下・腐敗が減少し、正品率の向上が見込める。
- ・着果位置が安定するカボチャ品種の開発により、収穫作業の効率化やスマート技術の社会実装が推進。収穫機械適性の高い品種に10%程度置き換わるにつき、年間90万トン以上の輸入量の10%程度が国産品に置き換わり、自給率の向上に貢献する。
- ・白さび病に強いキク品種の開発により、白さび病の発生が抑制され、化学農薬の使用量削減。栽培面積では約20%、金額では45億円と推計される被害のうち20%程度の軽減を見込む。
- ・収穫時の打撲耐性を持つ青果用カンショ品種の開発により、収穫作業の効率化、スマート技術の社会実装が推進。現在の主力品種である「べにはるか」に比較して収穫時の損傷割合が5割減、イモ形状の均質化により正品率が向上する。
- ・イガごと落ちる形質を持つクリ品種の開発とクリ収穫（収集）機を導入することにより、収穫時におけるスマート技術の社会実装が進展し、労働時間の3割削減に繋がる。

といった具体的なアウトカム目標を設定しており、この他にも開発される有望系統、素材についてはロードマップにアウトカムを明示した。これらのアウトカム目標については、耐病性品種による化学農薬の使用量低減など、「みどりの食料システム戦略」において2030年までに目指す姿として設定されている目標を引用しており、目標及びその測定指標については明確性が高いものとなっている。

本目標の達成に向けて、「みどりの食料システム戦略」中に示される具体的な取組である「資源のリユース・リサイクルに向けた体制構築・技術開発」「機械の電化・水素化等、資材のグリーン化」などを複合的に実施することで目標達成を図るものであり、本研究も「地球にやさしいスーパー品種等の開発・普及」で取り組む課題の1つとして、目標達成に貢献するものである。

また、喫緊の課題である食料安全保障の観点では、これまでも収量性の高い品種の育成に取り組まれてきているが、本研究において更なる高収量化に取り組むこととしており、社会・経済への効果は高いものと考えている。

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）

研究開発中に得られた成果については、研究開発段階から県、民間育種企業・民間研究機関、農林業者等と連携を図るとともに、成果ごとの知的財産戦略に則り、プレスリリース、成果報告会の開催、特許取得、論文等の発表、技術説明会等の開催により、積極的な情報発信・普及活動を行う。

また、開発した新品种については、県や民間企業と連携することにより、生産現場への早期普及を図っていくことから、研究成果の普及・実用化を進める仕組みは明確である。

さらに、開発したゲノム編集技術等についても、オールジャパンの育種機関に対して知的財産戦略に則ったプレスリリース、成果報告会等の開催、特許取得、論文等の発表等による積極的な周知活動を行うことで技術の早期普及を図り、全国的な育種加速化を目指すことから普及・実用化を進める仕組みは明確である。

5. 研究計画の妥当性

ランク：A

①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は、研究テーマのみを提示するものではなく、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。

②課題構成、実施期間の妥当性

本課題は、栽培中のメタン排出量の削減、温暖化に伴う新たな病害虫への抵抗性や品質低下への耐性、スマート技術に対応した栽培・生育特性等の先導的な形質をもつ品種の早急な開発や、ゲノム編集等の育種技術による画期的な育種素材の迅速な開発等、「みどりの食料システム戦略」及びスマート農業を推進するものであり、課題構成は妥当である。

実施期間は、研究開発に要する期間を考慮して5年間としているが、毎年度2回程度開催する運営委員会において、研究の進捗状況に応じて課題の重点化や研究終了の前倒し等も含めて検討することとしている。

③研究推進体制の妥当性

本研究は「みどりの食料システム戦略」の実現に資する明確な目標を設定しており、また、以下のとおり、研究制度として研究評価の実施を含む推進体制を確立していることから、進行管理の仕組みは妥当である。

- a. 採択後については、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、4年目（終了前年度）にそれぞれ中間評価、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。

【総括評価】

ランク：A

1. 研究の実施（概算要求）の適否に関する所見

- ・みどりの食料システム戦略の達成に向けて、CO2ゼロエミッション化、環境負荷低減、気候変動への対応等の観点から極めて重要な研究であり、国が関与する必要性が明確である。
- ・アウトプット目標は定量的な目標が設定されており、みどりの食料システム戦略実現に資する需要の高い重要作物の選定、スマート育種基盤の活用、ゲノム編集の適用等達成に向けた手法が明確であり、妥当性が確認できる。
- ・アウトカム目標もみどりの食料システム戦略との関係性が明確である。また、年度ごとに指標が細分化されており、成果の普及・実用化に向けたロードマップも明確であり、良い成果が期待される。

2. 今後検討を要する事項に関する所見

—

[事業名] みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうちみどりの品種開発研究

用語	用語の意味	※ 番号
スマート育種	育種をAIやビッグデータを使うことにより、組み合わせや選抜を効率化し、迅速・低コストに行う技術。 ゲノム情報、栽培特性情報、系譜情報等から構成される育種ビッグデータに基づく育種AIや高速フェノタイピング等の育種基盤技術を活用した超効率的次世代育種技術。従来の育種法では作出困難な優良形質を持つ育種素材・品種やコアコレクションを活用した画期的品種などが短期間で育成可能となる。	1
スマート農業	ロボット技術やICT等の先端技術を活用し、超省力化や高品質生産等を可能にする新たな農業技術。	2
ゲノム編集	狙った遺伝子を意図的に変化させることにより、品種改良のスピードを速め、従来では困難であった品種を開発できるものとして期待されている育種技術。	3
育種素材	新品種を育成するときに交配親として使われる植物のこと。	4
打撲耐性	収穫時に機械等が接触しても損傷の少ない特性。	5
着果位置	株の中で実がなる位置のこと。かぼちゃにおいては、株元に着果する性質を示す系統では、実を探すのが容易になる。また、株元に着果する系統はさらに少枝性を示すため、通常品種と比較して果実が見つけやすく、ロボットのアクセスも容易となり、機械適応性が高く一斉収穫が可能となる。	6
環境負荷低減	減化学肥料・減化学農薬による栽培や有機農業などによって農地などの環境に与える影響を低くすること。	7
遺伝資源	遺伝の機能的な単位を有する素材。例えば植物の種子、芋、苗木などのこと。	8
みどりの品種育成方針	令和4年12月農林水産省農林水産技術会事務局が策定。みどり戦略の目標達成に資する品種育成とその迅速化を図るスマート育種基盤の構築に向け、その手順や到達目標、同基盤の活用を核としたこれからの作物育種の方向性を整理。	9
浮皮	うんしゅうみかん等において著しく果皮と果肉が分離した状態を指す。この症状になると、「腐敗しやすい」、「食味が悪くなる」などの問題が発生する。	10

生産性向上と環境負荷低減に向けたスマート農業技術にも対応する品種及び育種素材の開発（新規）ロードマップ

	既往の成果	プロジェクト研究期間					アウトプット 2028	フォローアップ		産業利用の姿 2030以降	アクトカム
		2024	2025	2026	2027	2028		2029	2030		
		米粉用イネ	・タン排出量が低い水稲を発見 ・米粉向け品種(亜細亜)の「えみかむわ」等育成	・既存品種へのタン低排出性の導入およびタン排出性の遺伝解析・評価 ・既存品種にスマート技術適性(直播適性、疎植適性、疎植適性など)を導入	・半矮性、高倒伏性等の育種素材の開発 ・スマート技術対応ゲノムの育種素材の開発	・タン低排出性を持つ育種素材の選抜およびタン排出性の評価 ・スマート技術適性(直播適性、疎植適性)をもつ育種素材の選抜		・タン低排出性を持つスマート技術適性を持つ育種素材の開発 ・スマート技術適性を持つ育種素材の開発 ・スマート技術適性を持つ育種素材の開発	・タン低排出性を持つ育種素材の開発 ・スマート技術適性を持つ育種素材の開発 ・スマート技術適性を持つ育種素材の開発		
畑作物	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発
果樹	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発



ゲノム編集を用いた画期的な育種素材の開発	材料、データ、育種技術の連携	育種技術の開発	育種技術の開発	育種技術の開発	育種技術の開発	育種技術の開発	育種技術の開発	育種技術の開発	育種技術の開発	育種技術の開発
・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発	・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発 ・ゲノム編集による育種素材の開発

① 生産性向上と環境負荷低減に向けたスマート農業技術にも対応する品種及び育種素材の開発【新規】

- 農業従事者の減少および急速な気候変動に対応するため、生産性向上と環境負荷低減に向けて、スマート農業技術とも連携することにより効果を最大化する「みどりの品種」を開発する。
- また、特定の有用形質を得る上で、従来の遺伝資源にはない育種素材の迅速な開発のため、ゲノム編集等の育種技術を用いて画期的な形質をもつ育種素材を開発する。

目標達成に向けた現状と課題

- ・人口減少下においても、生産性の高い食料供給体制を確立するためには、少ない農業者を支える技術開発・実用化を図りながら、産地の生産方式等の変革を進めることが急務。また、温暖化により病害虫の増加や北上、干ばつ、生理障害による収量性や品質低下が問題。

- ・農業従事者の減少および急速な気候変動に対応するためには、生産性向上と環境負荷低減に向けた画期的な品種・育種素材開発を迅速に行う必要がある。構築が進みつつあるスマート育種基盤だけでなく、ゲノム編集等の育種技術も必要。



必要な研究内容

生産性向上と環境負荷低減に向けた品種の育成

- ◆スマート育種技術等を活用した生産性向上と環境負荷低減に向けた品種育成
- ・スマート農業技術とも連携し、農業従事者が減少しても生産性を維持・向上できる野菜、果樹、イモ類等の品種を育成。
- ・温暖化が進んでも高い品質を維持できる形質をもつ米粉用品種等を育成。

画期的形質をもつ育種素材の開発

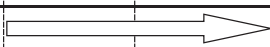
- ◆ゲノム編集等の育種技術による育種素材の開発
- ・スマート育種基盤にある遺伝資源等の情報をフル活用して、ゲノム編集等の育種技術による画期的な育種素材・有望系統を開発。
- ・ゲノム編集等の育種技術の高度化やゲノム編集作物の野外試験による実証も推進。

社会実装の進め方と期待される効果

(みどりKPI達成への貢献)

- 1 **開発した品種は、全国に効果が波及**
栽培マニュアルの作成を通じて、速やかな普及体制を構築するとともに、交配母本とすることで全国に効果が波及し、食料安定供給や地域発展に貢献。
- 2 **画期的な育種素材の開発によりみどりの品種育成を加速化**
高度化したゲノム編集等の育種技術を利用して、病害虫抵抗性、収量性、高品質性などの形質を有する画期的な品種や育種素材を開発・みどりの品種育成を加速化。
- 3 **みどり戦略への貢献**
スマート育種基盤に提供し、品種創出を迅速化。生産性向上と環境負荷低減に貢献。

委託プロジェクト研究課題評価個票（事前評価）

研究課題名	みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進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）室 研究開発官（基礎・基盤・環境）室
				連携する行政部局	畜産局畜産振興課 農産局穀物課 農産局地域作物課 農産局園芸作物課 農産局果樹・茶グループ 農産局農業環境対策課
研究期間	R 2～R 8 拡充分はR 6～R 8の3年間			総事業費（億円）	27.9 億円（見込） 拡充分は12.3億円（見込）
研究開発の段階	基礎	応用	開発		
					
研究課題の概要					
<p>本制度は、農林漁業者等のニーズを踏まえ、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立の実現に向けて、現場では解決が困難な技術的問題を解決し、現場への早期普及を視野に入れた研究開発を推進する仕組みである。</p> <p>R 1年度からR 5年度まで24課題に取り組んでおり、R 6年度は、「みどりの食料システム戦略」（食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立）等の実現に向けた有機農業拡大や生産現場の強化に資する技術とし、生産振興部局等と連携し、2つのプロジェクトで7課題を新たに課題化し研究開発を推進する。</p> <p>なお、現場の課題の解決に資するため、研究課題の成果を早期に普及、横展開することが重要であることから、研究期間を3年間とし、速やかな現場実装を念頭におき、研究開発を進める。</p> <p>(1)子実用とうもろこしを導入した高収益・低投入型大規模ブロックローテーション体系の構築プロジェクト（継続） ・継続事業のため、概要については省略。</p> <p>(2)有機農業の生産体系の構築に向けたプロジェクト（拡充） ①有機農業の定着化に活用可能な土壌生物性指標と土づくり推進技術の開発（新規） ・有機農業の拡大に向けては、実需者のニーズに応えられるロットを安定的に生産可能な産地の形成が重要だが、土壌からの養分供給能に起因する収量低下や病害発生に対する具体的な対策技術が乏しい。このため、土壌中に蓄積したリン等の養分利用や病害抑止に関わる土壌微生物叢（※1）について、日本の土壌特性に適用可能で客観的な評価指標を開発するとともに、土壌生物性の改善に有効な土づくり推進技術を開発する。</p> <p>(3)生産性と両立する持続的な畜産プロジェクト（継続） ・継続事業のため、概要については省略。</p> <p>(4)生産現場強化プロジェクト（拡充） ①「シャインマスカット」等の高収益性ぶどう品種における品質、収量の維持向上技術の構築（新規） ・「シャインマスカット」等で商品価値が低下する未開花症（※2）が発生しており、本症状が増加するとこれまで築き上げた産地ブランドが毀損され、輸出拡大戦略にも影響が出る可能性がある。また、普及面積の拡大や後継品種（※3）の育成にも影響を及ぼすことから早急に対策を講じることが必要不可欠である。このため、複数年にわたる全国的な発生実態の調査等により、発生要因の絞り込みを実施し、各地域における発生実態や園地の発生状況を考慮した対応マニュアルを提示する。</p>					

- ②園芸作物（※4）に係る生産コスト低減に向けた汎用化システムの開発（新規）
 - ・人口減少に伴い労働力確保が困難になっている中で、省力化へのニーズが大きい園芸作物を対象に、現場ニーズを踏まえ、共通部分と作業・作物に応じたアタッチメント（※5）を適切に組合せることのできる汎用的なシステムを構築する。これにより多様な作物・作業の生産性向上を図る。
- ③実需者ニーズに対応したそばの加工技術の開発・安定生産体系の確立（新規）
 - ・国産そばは作柄の年次変動が大きく、生産現場からも安定生産につながる品種が求められている。また、近年は輸入先の生産量の減少等の影響により輸入そばの価格が上昇傾向にあり、実需者からは国産そばの安定生産がこれまで以上に強く望まれている。加えて、実需者からは輸入品には無い、生めんの冷蔵保存時の劣化が少ないそばが求められている。そこで実需や生産現場の求める特性を持った品種の開発と栽培体系及び加工技術等の開発を行うことによりそばの安定生産と実需の要望に応える。
- ④養蜂推進のための生産性強化技術の開発（新規）
 - ・蜜源植物の植栽面積の減少、夏季の巣箱輸送時の暑熱等による蜜蜂のへい死など、国産蜂蜜の生産量増加に対する問題が生じている。このため、新規の蜜源植物の導入技術やスマート巣箱等の開発により蜂蜜の生産性向上を行うとともに、夏季輸送等での蜂群の生存率を高める技術を開発し蜜蜂の安定供給を図る。
- ⑤和牛肉の持続的な生産を実現するための総合的技術の開発（新規）
 - ・国内で持続的に和牛肉の生産を行うためには、国産飼料を活用した生産体系の構築と子牛の安定供給が必要である。このため、飼料利用能力の高い和牛個体を育種するとともに、国産粗飼料等を基盤とした栄養改善により、雌牛の受胎性を改善し受精卵等の受胎率を高めることで子牛の増頭を図る。
- ⑥でん粉工場のグリーン化実証（新規）
 - ・でん粉工場からはでん粉以外の残渣として廃液や粕を排出しているが、これらが悪臭の原因になるとともに処理コストが負担となっている。また、燃油高騰等により、処理コストが増嵩しでん粉工場の経営を圧迫している。そこで、廃液や粕などの未利用バイオマスの循環利用によるいも生産コスト低減と新たな製品等の販売による工場経営の改善、悪臭の原因となる物質の低減により周辺環境の改善と将来的な安定操業を図る。

1. 委託プロジェクト研究課題の主な目標

中間時（2年度目末）の目標	最終の到達目標
	<p>研究開発に主体的に参画した農林水産漁業者等が研究誤速やかに実践可能な技術を17件以上開発。</p> <p>(2) 有機農業の生産体系の構築に向けたプロジェクト（拡充）</p> <ul style="list-style-type: none"> ①有機農業の定着化に活用可能な土壌生物性指標と土づくり推進技術の開発（新規） <ul style="list-style-type: none"> ・作物生育に影響を与える土壌生物性について、日本の土壌特性に適用可能で客観的な評価指標を2つ以上開発。 ・作物への栄養供給や病害抑止に関わる土壌生物性の改善に有効な堆肥の製造方法や緑肥作物（※6）等の選定・利用方法を1つ以上提示。 <p>(4) 生産現場強化プロジェクト（拡充）</p> <ul style="list-style-type: none"> ①「シャインマスカット」等の高収益性ぶどう品種における品質、収量の維持向上技術の構築（新規） <ul style="list-style-type: none"> ・未開花症の各地域における発生実態や園地の発生状況を考慮した生産現場に速やかな実装に向けた対応マニュアルを作成するための技術を1つ以上開発。

	<p>(4) 生産現場強化プロジェクト (拡充)</p> <p>②園芸作物に係る生産コスト低減に向けた汎用化システムの開発 (新規)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・複数の作物・作業に対応可能な、生産コスト低減に向けた汎用化システムを1つ以上開発。 <p>(4) 生産現場強化プロジェクト (拡充)</p> <p>③実需者ニーズに対応したそばの加工技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安定生産体系の確立 (新規) ・国産そばの安定生産体系の確立に資する技術を3つ以上開発。 <p>(4) 生産現場強化プロジェクト (拡充)</p> <p>④養蜂推進のための生産性強化技術の開発(新規)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国産蜂蜜生産の向上に繋がるための技術を3つ以上開発する。 <p>(4) 生産現場強化プロジェクト (拡充)</p> <p>⑤和牛肉の持続的な生産を実現するための総合的技術の開発 (新規)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・和牛の生産コストの低減と子牛の増頭に繋がる技術を3つ以上開発する。 <p>(4) 生産現場強化プロジェクト (拡充)</p> <p>⑥でん粉工場のグリーン化実証 (新規)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・でん粉工場におけるでん粉粕又は廃液を利用して工場コストの低減又は副産物収入の増加に繋がる技術を3つ以上開発。
--	---

2. 事後に測定可能な委託プロジェクト研究課題全体としてのアウトカム目標 (R12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、研究成果の普及を図ることで、「みどりの食料システム戦略」等に示されているKPIの達成や、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立を目指す。各課題のアウトカム目標は以下のとおりである。

(2) 有機農業の生産体系の構築に向けたプロジェクト (拡充)

①有機農業の定着化に活用可能な土壌生物性指標と土づくり推進技術の開発 (新規)

- ・みどりの食料システム戦略の2030年目標である化学肥料使用量20%低減に貢献。
- ・みどりの食料システム戦略の2030年目標である化学農薬使用量10%低減に貢献。
- ・みどりの食料システム戦略の2030年目標である有機農業の取組面積割合の6.3万ha拡大に貢献。

(4) 生産現場強化プロジェクト (拡充)

①「シャインマスカット」等の高収益性ぶどう品種における品質、収量の維持向上技術の構築(新規)

- ・未開花症に対応するマニュアルを活用することにより、本症状の多発園、常発園において発生率を3割削減。
- ・「シャインマスカット」等の産地ブランドの維持および普及面積の拡大や後継品種の育成に寄与することにより、2030年の政府輸出目標の5兆円に貢献。

②園芸作物に係る生産コスト低減に向けた汎用化システムの開発 (新規)

- ・汎用化システムの構築により、作業時間減 (慣行比3割減) を実現。
- ・上記と併せて、マーケットの小さい園芸作物に係る農機マーケットの大括り化が図られ、省力・低コストな農機開発が加速し、園芸作物の生産コストが低減。
- ・低コスト農機開発の横展開により、輸出促進にも貢献。

③実需者ニーズに対応したそばの加工技術の開発・安定生産体系の確立 (新規)

- ・安定生産技術により収量を2割以上向上させ、作柄を平準化。
- ・既存品種より冷蔵保存時の劣化が少ない新たな加工特性を持った品種のシェア拡大により食品ロスを低減。
- ・低環境負荷型のそば栽培体系の確立により2030年目標の化学肥料20%低減に貢献。

<p>④養蜂推進のための生産性強化技術の開発（新規）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 専業養蜂家が飼育する蜂群数の増加と安定生産技術の普及により、蜂群数の10%増加。 ・ 国産蜂蜜の生産量の10%増加。 <p>⑤和牛肉の持続的な生産を実現するための総合的技術の開発（新規）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料利用性に関する育種改良を行うための1件の選抜指標の開発。 ・ 人工授精と受精卵移植での受胎率をそれぞれ5%、10%向上。 <p>⑥でん粉工場のグリーン化実証（新規）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ でん粉工場の未利用バイオマスの循環利用によるいも生産のコストを10%低減。 ・ でん粉工場において未利用バイオマス循環利用による製造コストの10%低減又は副産物収入等の10%増加。

【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研究制度の重要性</p> <p>本制度は、現場が直面する課題を解決するための必要な技術的ニーズを踏まえ、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、現場のニーズを適時適確に反映した研究開発を実施していく制度であり、実現できるため重要性は高いものとなっている。</p> <p>② 研究制度の科学的・技術的意義</p> <p>研究成果は農林漁業者等が取り組みやすく、実用性が高いものとして簡易でありつつ、飛躍的な効果が期待される。いずれも専門的知見と技術を組み合わせる総合的技術開発であり、新規な技術体系として提示することとしており、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> <p>a. 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</p> <p>b. 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</p> <p>以上、二点のことから、国費を投入して国自らが取り組む必要がある。</p> <p>②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、その解消に直結する研究開発を課題化し、実施するものであり、各研究課題について速やかに実施し、現場実装する必要がある。このため研究期間を3年間とし、現場からのニーズも強く速やかに現場実装可能と考えられる以下の研究課題についてR6年度から研究開発を進めることとしている。</p> <p>(2)有機農業の生産体系の構築に向けたプロジェクト（拡充）</p> <p>①有機農業の定着化に活用可能な土壌生物性指標と土づくり推進技術の開発（新規）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 有機農産物の販売には土づくりに数年（栽培を開始する2年以上前から禁止された農薬・化学肥料を使用しない。）かかり、化学肥料・農薬に頼らずに安定的な生産をするには更に数年かかると思われるが、作物への栄養供給や病害抑止に影響する土壌微生物に関して科学的な指標が確立されておらず、有機農業の面積拡大に向けてボトルネックとなっているため、土壌生物性指標の早期確立と、指標を基にした土づくり推進技術の開発が求められる。 ・ 世界的な穀物需要の増加やエネルギー価格の上昇に加え、ロシアによるウクライナ侵略等の影響により、化学肥料原料の国際価格の上昇や調達不安定化のため、化学肥料の削減に資する技術を速やかに開発する必要がある。 ・ 環境負荷低減を進めるため、化学肥料・化学農薬の低減に資する研究を推進する必要がある一方、これは必ずしも民間の事業として収益性が見込めるものではないため（肥料・農薬メーカーといった民間資金を呼び込むのは困難である）、国主導で大学や県の研究機関を巻き込んで実施する必要 	

がある。

(4)生産現場強化プロジェクト(拡充)

- ①「シャインマスカット」等の高収益性ぶどう品種における品質、収量の維持向上技術の構築(新規)
 - ・R5年4月に農水省において47都道府県「シャインマスカット」の未開花症発生状況についてアンケート調査を実施したところ、作付されている46都道府県のうち30において、東北から九州まで広く発生が確認された。今後、商品価値が低下する未開花症の発生が増加するとこれまで全国各地で築き上げた産地ブランドが毀損され、輸出拡大戦略にも影響が出る可能性がある。また、普及面積の拡大や後継品種の育成にも影響を及ぼすことから早急に対策を講じることが必要不可欠である。
- ②園芸作物に係る生産コスト低減に向けた汎用化システムの開発(新規)
 - ・本課題は、多岐に亘る作物・作業について、現場ニーズを踏まえ求められる機能を抽出し、共通部分と作業・作物に応じたアタッチメントを組み合わせる汎用化システムを構築することにより、自動化農機のコストダウンによる横展開を企図するもの。こうした取組・コンセプトについては、相互に競争環境にある民間では難しく、今後の方向性を提示する協調領域として、国主導で開発する必要がある。
- ③実需者ニーズに対応したそばの加工技術の開発・安定生産体系の確立(新規)
 - ・国産そばについては、既存の品種では脱粒しやすく、穂発芽しやすいため、収穫ロスや品質劣化等に繋がっているほか、作期が限られていることにより気象災害の影響を受けやすいことが喫緊の課題となっている。また、近年は輸入先の生産量の減少等の影響により輸入そばの価格が上昇傾向にあることから、実需者からは国産そばの安定生産がこれまで以上に強く望まれている。加えて、輸入品には無い、生めんの冷蔵保存時の劣化が少ないそば等の需要が高まっている。
 - ・輸入量が激減している現状において、国産そばの生産力強化、実需者及び消費者への安定供給を早期に実現するためには、生産現場及び実需が求める特性を持った品種の開発及び安定生産・加工技術の確立に速やかに取り組む必要があることから、国が主導となり行政機関・実需者団体等と体系的に研究開発を進める。
- ④養蜂推進のための生産性強化技術の開発(新規)
 - ・養蜂戸数は増加傾向にあるが、蜂蜜の生産量は増加していない。要因としては、高齢化や担い手不足等によるりんご等の蜜源植物の栽培面積の減少、夏季の巣箱輸送時の暑熱等による蜜蜂のへい死などがある。このため、新規蜜源植物の導入や高温時に蜜蜂のへい死を減少させる輸送技術など、蜂蜜の生産性向上技術の開発に速やかに着手し、生産現場に届けることが急務である。このような養蜂に関する研究開発については、専業養蜂家や試験研究機関では規模が小さく十分な対応が難しい。また、蜜蜂は果樹やイチゴ等の花粉受粉作業に関わっていることもあり、国主導で生産者、大学や県等の研究・普及機関を巻き込んで実施する必要がある。
- ⑤和牛肉の持続的な生産を実現するための総合的技術の開発(新規)
 - ・濃厚飼料の輸入価格が高騰する我が国で持続的に和牛生産を行うためには、国産飼料の有効活用が必須である。そのためには、和牛の飼料利用性を向上させるとともに、粗飼料を利用した栄養管理等により受胎性を改善し子牛増産を図る必要がある。和牛に関する研究開発は、県の試験場や大学等でも実施されているが、全国規模で活用できる技術として確立させ、国の家畜改良増殖目標を達成するには、国主導で各機関を結集させて対応する必要がある。
- ⑥でん粉工場のグリーン化実証(新規)
 - ・ロシアによるウクライナ侵略等の影響により燃油価格が高騰していることを受け、でん粉工場におけるいも残渣の処理コストが増嵩し、経営を圧迫している。そこで、国が主導となり地方自治体や民間企業等と連携し、廃液や粕などの未利用バイオマスの循環利用によるいも生産コスト低減と新たな製品等の販売にモデル的に取り組み、でん粉工場経営の改善を図るとともに、本技術のでんぷん生産工場への展開を進める。

①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（R 8）速やかに実践可能であり、他地域等へ応用、展開できる技術を17件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。

(2)有機農業の生産体系の構築に向けたプロジェクト（拡充）

①有機農業の定着化に活用可能な土壌生物性指標と土づくり推進技術の開発（新規）

・本研究ではR 8年までに

- a. 土壌中に蓄積したリン等の養分利用に関わるの生物性評価指標
- b. 土壌病害微生物等、病害抑止に関わる生物性評価指標
- c. 土壌生物性の改善に有効な堆肥の製造方法や緑肥作物等の選定・利用方法

を含む3つ以上の技術を開発することとしているが、開発時期、開発内容、技術開発数を明示しており、定量的で明確性が高い。

(4)生産現場強化プロジェクト（拡充）

①「シャインマスカット」等の高収益性ぶどう品種における品質、収量の維持向上技術の構築（新規）

・本研究ではR 8年までに

- a. 複数年にわたる全国的な発生実態の調査および発生園地の状況調査より発生要因を明らかにし対策技術を開発

を含む1つ以上の技術を開発することとしているが、開発時期、開発内容、技術開発数を明示しており、定量的で明確性が高い。

②園芸作物に係る生産コスト低減に向けた汎用化システムの開発（新規）

・本研究ではR 8年までに

- a. 複数の作物・作業に対応可能な、生産コスト低減に向けた汎用化システム

を含む1つ以上の技術を開発することとしているが、開発時期、開発内容、技術開発数を明示しており、定量的で明確性が高い。

③実需者ニーズに対応したそばの加工技術の開発・安定生産体系の確立（新規）

・本研究ではR 8年までに

- a. 難脱粒、難穂発芽系統、低アミロース系統等の品種登録出願
- b. 難脱粒、難穂発芽品種の栽培マニュアルを作成
- c. 低アミロース品種の加工技術を確立し、新たな加工特性を生かした実需試作品を開発

を含む3つ以上の技術を開発することとしているが、開発時期、開発内容、技術開発数を明示しており、定量的で明確性が高い。

④養蜂推進のための生産性強化技術の開発（新規）

・本研究ではR 8年までに

- a. 新規蜜源植物の導入技術と蜜源植物の栽培面積当たりの採蜜に最適な蜂群数の推計技術
- b. 夏季輸送時等に蜜蜂のへい死を下げる低コストアミノ酸飼料等や輸送技術等の開発
- c. 省力的に蜂群の状態を監視するスマート巣箱の開発

を含む3つ以上の技術を開発することとしているが、開発時期、開発内容、技術開発数を明示しており、定量的で明確性が高い。

⑤和牛肉の持続的な生産を実現するための総合的技術の開発（新規）

・本研究ではR 8年までに

- a. 肉質と肉量を維持しつつ飼料利用性を改良するための選抜指標の開発
- b. 国産粗飼料等を基盤とした栄養改善による雌牛の受胎性を改善する技術の開発
- c. 大量かつ高品質の受精卵を培養できる培養液の開発

を含む3つ以上の技術を開発することとしているが、開発時期、開発内容、技術開発数を明示しており、定量的で明確性が高い。

⑥でん粉工場のグリーン化実証（新規）

・本研究ではR 8年までに

- a. でん粉工場廃液のメタン発酵による発電・熱源利用による工場コスト低減技術。
 - b. メタン発酵の熱源利用によるかんしょバイオ苗の生産コスト低減技術。
 - c. ばれいしょでん粉粕等から付加価値の高い食品用プロテインの製造技術。
- を含む3つ以上の技術を開発することとしているが、開発時期、開発内容、技術開発数を明示しており、定量的で明確性が高い。

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17件以上開発することを目標としているため、妥当な水準のアウトプットと考えている。

(2)有機農業の生産体系の構築に向けたプロジェクト（拡充）

①有機農業の定着化に活用可能な土壌生物性指標と土づくり推進技術の開発（新規）

- ・本研究ではR 8年までに
 - a. 土壌中に蓄積したリン等の養分利用に関わるの生物性評価指標
 - b. 土壌病害微生物等、病害抑止に関わる生物性評価指標
 - c. 土壌生物性の改善に有効な堆肥の製造方法や緑肥作物等の選定・利用方法
- を含む3つ以上の技術を開発することとしているが、これらの技術は有機農業の推進に資する土壌生物性診断および土づくり推進技術の開発について、主要な技術開発要素を網羅しており妥当な技術開発数である。

(4)生産現場強化プロジェクト（拡充）

①「シャインマスカット」等の高収益性ぶどう品種における品質、収量の維持向上技術の構築(新規)

- ・本研究ではR 8年までに
 - a. 複数年にわたる全国的な発生実態の調査および発生園地の状況調査より発生要因を明らかにし対策技術を開発
- を含む1つ以上の技術を開発することとしているが、これらの技術は「シャインマスカット」等の高収益性ぶどう品種における品質、収量の維持向上技術の構築について、大部分を網羅しており妥当な技術開発数である。

②園芸作物に係る生産コスト低減に向けた汎用化システムの開発（新規）

- ・本研究ではR 8年までに
 - a. 複数の作物・作業に対応可能な、生産コスト低減に向けた汎用化システム
- を含む1つ以上の技術を開発することとしているが、これらの技術は生産コスト低減に向けた汎用化システムの開発について、すべてを網羅しており妥当な技術開発数である。

③実需者ニーズに対応したそばの加工技術の開発・安定生産体系の確立（新規）

- ・本研究ではR 8年までに
 - a. 難脱粒、難穂発芽系統、低アミロース系統等の品種登録出願
 - b. 難脱粒、難穂発芽品種の栽培マニュアルを作成
 - c. 低アミロース品種の加工技術を確立し、新たな加工特性を生かした実需試作品を開発
- を含む3つ以上の技術を開発することとしているが、これらの技術は実需者ニーズに対応したそばの加工技術の開発・安定生産体系の確立について、すべてを網羅しており妥当な技術開発数である。

④養蜂推進のための生産性強化技術の開発（新規）

- ・本研究ではR 8年までに
 - a. 新規蜜源植物の導入技術と蜜源植物の栽培面積当たりの採蜜に最適な蜂群数の推計技術
 - b. 夏季輸送時等に蜜蜂のへい死を下げる低コストアミノ酸飼料等や輸送技術等の開発
 - c. 省力的に蜂群の状態を監視するスマート巣箱の開発
- を含む3つ以上の技術を開発することとしているが、これらの技術は国産蜂蜜の安定的な供給に関わる研究開発について、すべてを網羅しており妥当な技術開発数である。

⑤和牛肉の持続的な生産を実現するための総合的技術の開発（新規）

- ・本研究ではR 8年までに
 - a. 肉質と肉量を維持しつつ飼料利用性を改良するための選抜指標の開発
 - b. 国産粗飼料等を基盤とした栄養改善による雌牛の受胎性を改善する技術の開発

c. 大量かつ高品質の受精卵を培養できる培養液の開発を含む3つ以上の技術を開発することとしているが、これらの技術は国内で持続的な和牛生産をおこなうための開発について、すべてを網羅しており妥当な技術開発数である。

⑥でん粉工場のグリーン化実証（新規）

- ・本研究ではR 8年までに
 - a. でん粉工場廃液のメタン発酵による発電・熱源利用による工場コスト低減技術
 - b. メタン発酵の熱源利用によるいかんしょバイオ苗の生産コスト低減技術
 - c. ばれいしょでん粉粕等から付加価値の高い食品用プロテインの製造技術
- を含む3つ以上の技術を開発することとしているが、これらの技術はでん粉工場のグリーン化実証について、すべてを網羅しており妥当な技術開発数である。

③アウトプット目標達成の可能性

本制度の各研究課題はそれぞれ（2）①3、（4）①1、②1、③3、④3、⑤3、⑥3と17件以上の技術開発が目標となっているこれらは、既往成果（知見）を技術シーズとし、これらの技術の実用化・普及を図るための高度化、精緻化等を行うものであり、アウトプット目標の達成の可能性は高い。

4. 研究が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標とその実現に向けた研究成果の普及・実用化の道筋（ロードマップ）の明確性	ランク：A
--	--------------

①アウトカム目標と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、研究成果を普及することとしており、明確なアウトカム目標を設定している。

（2）有機農業の生産体系の構築に向けたプロジェクト（拡充）

①有機農業の定着化に活用可能な土壌生物性指標と土づくり推進技術の開発（新規）

- 本研究のアウトカム目標は
- ・みどりの食料システム戦略の2030年目標である化学肥料使用量20%低減に貢献。
 - ・みどりの食料システム戦略の2030年目標である化学農薬使用量10%低減に貢献。
 - ・みどりの食料システム戦略の2030年目標である有機農業の取組面積割合の6.3万ha拡大に貢献。
- と3つあり目標は定量的で明確性が高い。

（4）生産現場強化プロジェクト（拡充）

①「シャインマスカット」等の高収益性ぶどう品種における品質、収量の維持向上技術の構築（新規）

- 本研究のアウトカム目標は
- ・未開花症に対応するマニュアルを活用することにより、本症状の多発園、常発園において発生率を3割削減。
 - ・「シャインマスカット」等の産地ブランドの維持および普及面積の拡大や後継品種の育成に寄与することにより、2030年の政府輸出目標の5兆円に貢献。
- と2つあり目標は定量的で明確性が高い。

②園芸作物に係る生産コスト低減に向けた汎用化システムの開発（新規）

- 本研究のアウトカム目標は
- ・汎用化システムの構築により、作業時間減（慣行比3割減）を実現。
 - ・マーケットの小さい園芸作物に係る農機マーケットの大括り化が図られ、省力・低コストな農機開発が加速し、園芸作物の生産コストが低減。
 - ・低コスト農機開発の横展開により輸出促進にも貢献。
- と3つあり目標は定量的で明確性が高い。

③実需者ニーズに対応したそばの加工技術の開発・安定生産体系の確立（新規）

- 本研究のアウトカム目標は
- ・安定生産技術により収量を2割以上向上させ、作柄を平準化。
 - ・既存品種より冷蔵保存時の劣化が少ない新たな加工特性を持った品種のシェア拡大により食品ロスを低減。
 - ・低環境負荷型のそば栽培体系の確立により2030年目標の化学肥料20%低減に貢献。
- と3つあり目標は定量的で明確性が高い。

<p>④養蜂推進のための生産性強化技術の開発（新規） 本研究のアウトカム目標は</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 専業養蜂家が飼育する蜂群数の増加と安定生産技術の普及により、蜂群数の10%増加。 ・ 国産蜂蜜の生産量の10%増加。 <p>と2つあり目標は定量的で明確性が高い。</p> <p>⑤和牛肉の持続的な生産を実現するための総合的技術の開発（新規） 本研究のアウトカム目標は</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料利用性に関する育種改良を行うための1件の選抜指標の開発。 ・ 人工授精と受精卵移植での受胎率をそれぞれ5%、10%向上。 <p>と2つあり目標は定量的で明確性が高い。</p> <p>⑥でん粉工場のグリーン化実証（新規） 本研究のアウトカム目標は</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ でん粉工場の未利用バイオマスの循環利用によるいも生産のコストを10%低減。 ・ でん粉工場において未利用バイオマス循環利用による製造コストの10%低減又は副産物収入等の10%増加。 <p>と2つあり目標は定量的で明確性が高い。</p>	
<p>②研究成果の普及・実用化等の道筋の明確性</p> <p>公募の際、以下の事項について求めるとともに、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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 研究成果を生産現場等へ迅速に普及・実用化（応用・展開）させる観点から、可能な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、協同組合等の関係機関を参画させるよう求めることとしていること。 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。 	
<p>5. 研究計画の妥当性 ランク：A</p>	
<p>①投入される研究資源の妥当性</p> <p>本課題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。</p>	
<p>②課題構成・実施期間の妥当性</p> <p>本課題は、食料・農林水産業の生産性向上と持続性の両立や「みどりの食料システム戦略」等の実現に向け、化学農薬使用量の低減等に寄与する栽培マニュアルの作成、「シャインマスカット」等の品質、収量を維持向上する技術、園芸作物の生産コストを低減させる汎用化システム、国産のそば、蜂蜜、和牛の安定的な生産体系の構築、でん粉工場のグリーン化等の農林漁業者等のニーズを踏まえて、普及までを視野に入れた研究開発を推進するものであり、課題構成は妥当である。</p> <p>実施期間は研究開発に要する期間を考慮して3年間としているが、毎年度2回程度開催する運営委員会において、研究の進捗状況に応じて課題の重点化や研究終了の前倒し等も含めて検討することとしている。</p>	
<p>③研究推進体制の妥当性</p> <p>本課題は、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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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研究の進捗状況や成果、今後の展開方向等を議論し、管理。 	

	<p>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みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業全体を統括。</p> <p>c. 課題実施2年目（終了前年度）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。</p>
--	---

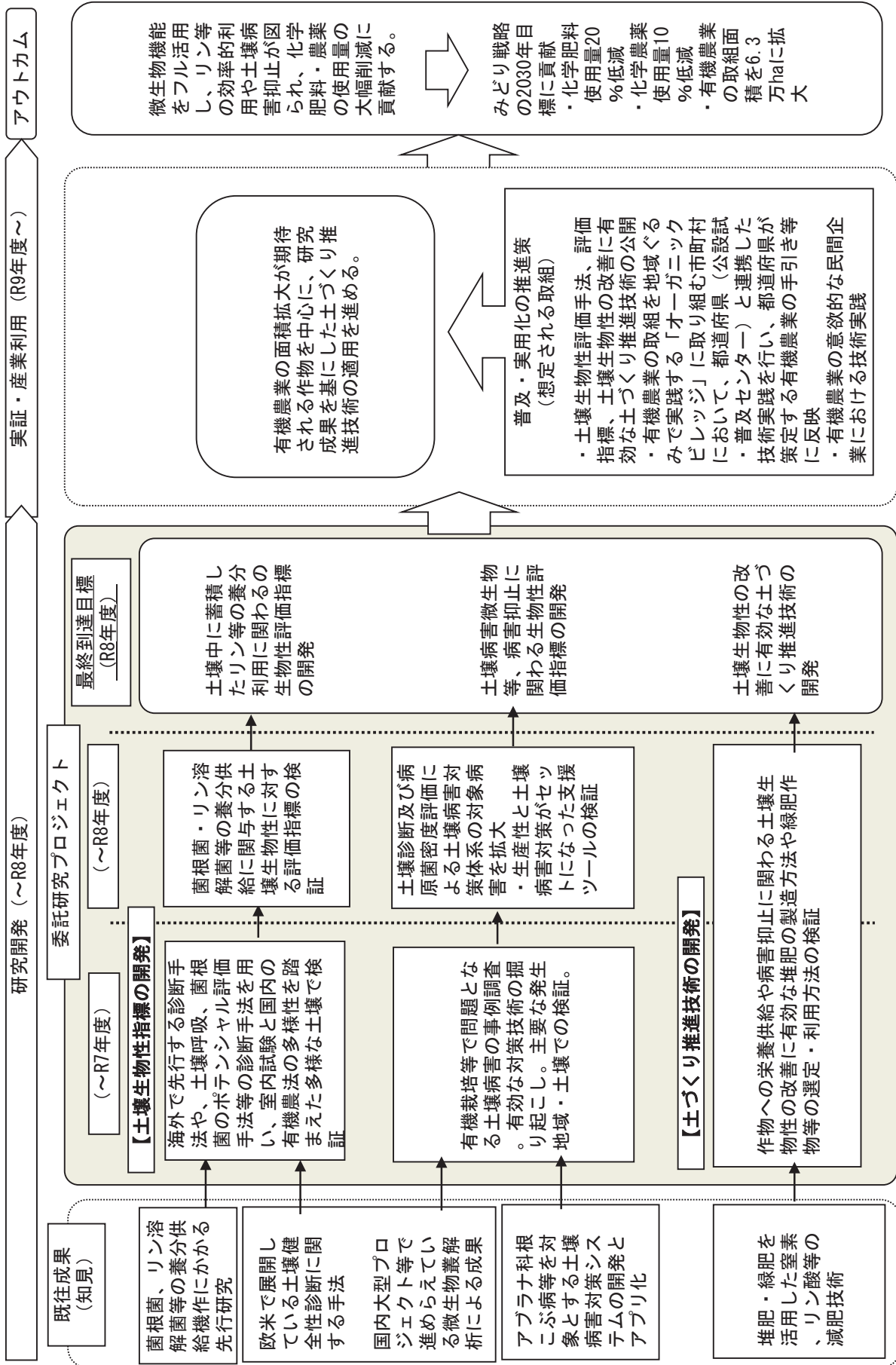
【総括評価】	ランク：A
1. 研究の実施（概算要求）の適否に関する所見	
<ul style="list-style-type: none"> ・有機農業の生産体系の構築に向けたプロジェクトがみどりの食料システム戦略に直結しているなど、生産性向上と持続性の両立に資する重要かつ緊急な課題選定が適切になされている。 ・各研究課題におけるアウトプット目標及びアウトカム目標の指標や活用方法も明確に示されている。 	
2. 今後検討を要する事項に関する所見	
<ul style="list-style-type: none"> ・早期の現場適用、成功事例の創出、水平展開を強く期待したい。 ・研究の進捗に応じた予算の柔軟な配分を行うことに留意していただきたい。 	

[事業名] みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち農林水産研究の推進のうち現場ニーズ対応型研究

用語	用語の意味	※番号
土壌微生物叢	土壌に存在する、膨大な種類・量の微生物（細菌、真菌、ウイルスなど）の集団を指す。	1
未開花症	開花時に花冠が離脱しないため、正常な開花に至らない現象。収量・品質の低下につながり、様々な発生要因の可能性のあるものの主要因は明らかになっていない。	2
後継品種	既存の品種が保有している特性に新たな機能を付与することにより新しく生み出された品種。	3
園芸作物	農作物のうち、野菜・果樹・花き、のこと。	4
アタッチメント	機械・器具等の本体に着脱でき、機能を付与する装置。	5
緑肥作物	緑肥作物とは、栽培後収穫せずにそのまま田畑にすき込み、次に栽培する作物の肥料にする用途の作物のこと。有機物施用による土づくり効果と減肥に役立つ養分補給効果など様々な機能が明らかになっている。	6

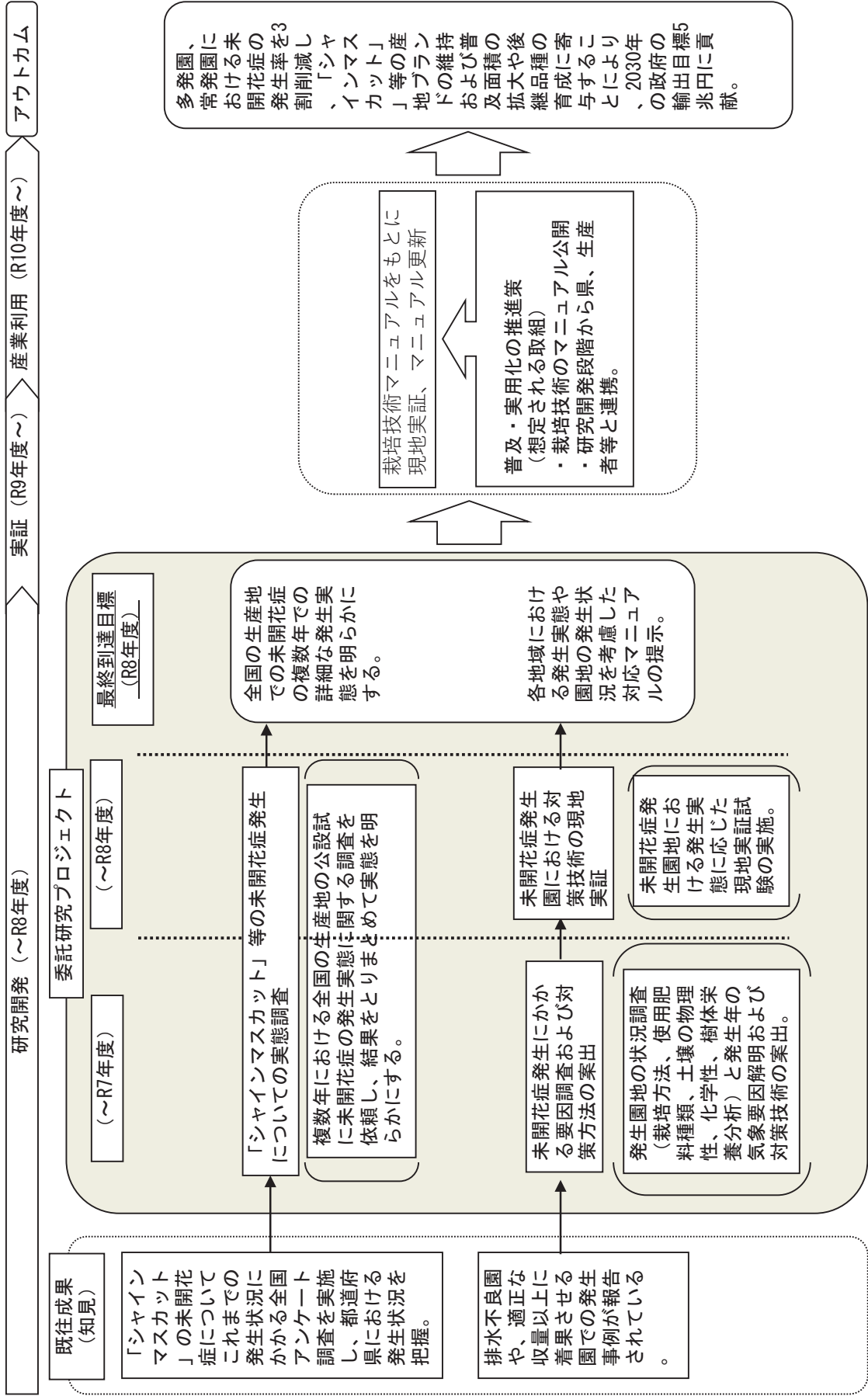
【ロードマップのイメージ（事前評価段階）】

みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち現場ニーズ対応型研究
有機農業の定着化に活用可能な土壌生物性指標と土づくり推進技術の開発



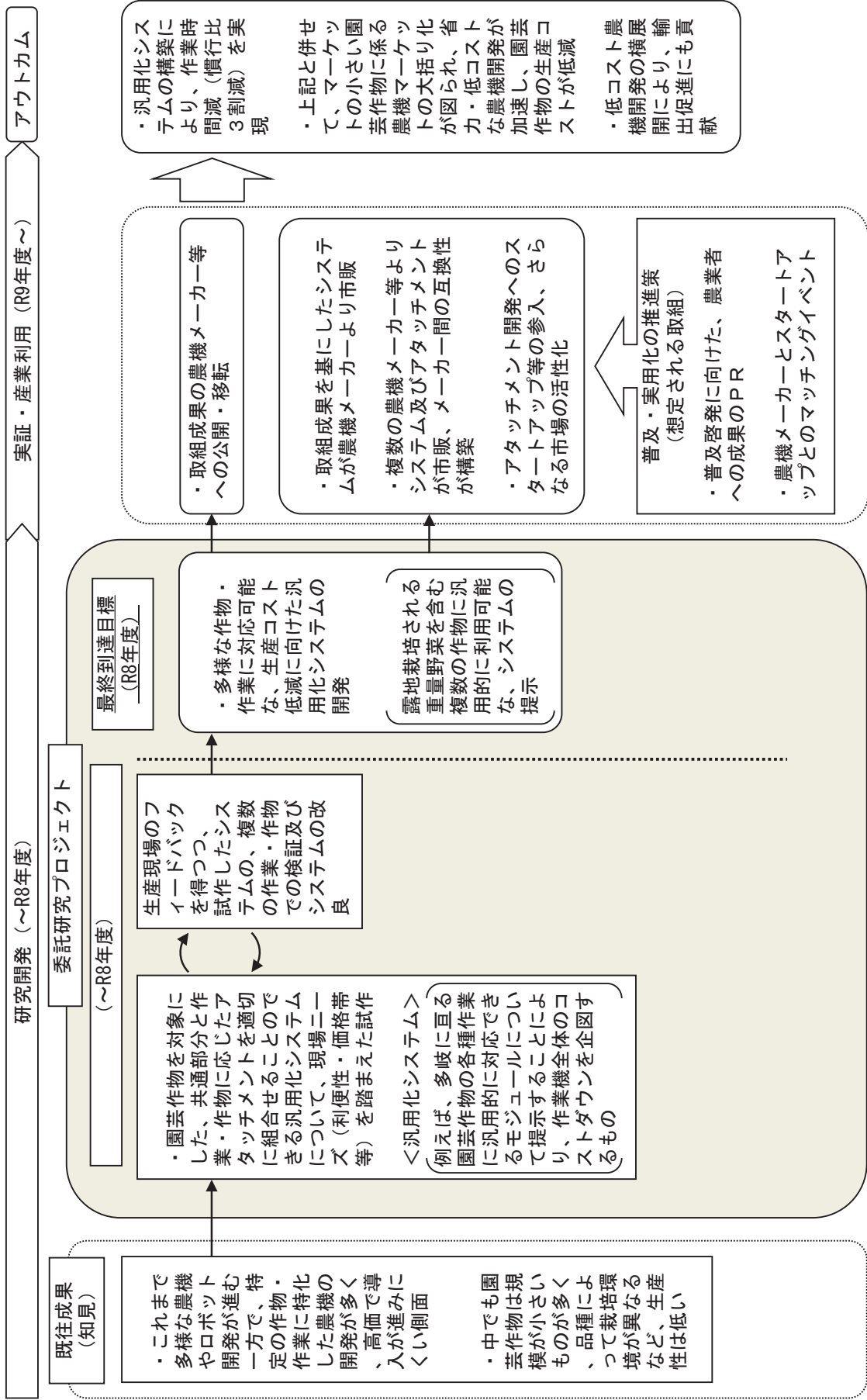
【ロードマップのイメージ（事前評価段階）】

みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち現場ニーズ対応型研究「シャインマスカット」等の高収益性ぶどう品種における品質、収量の維持向上技術の構築



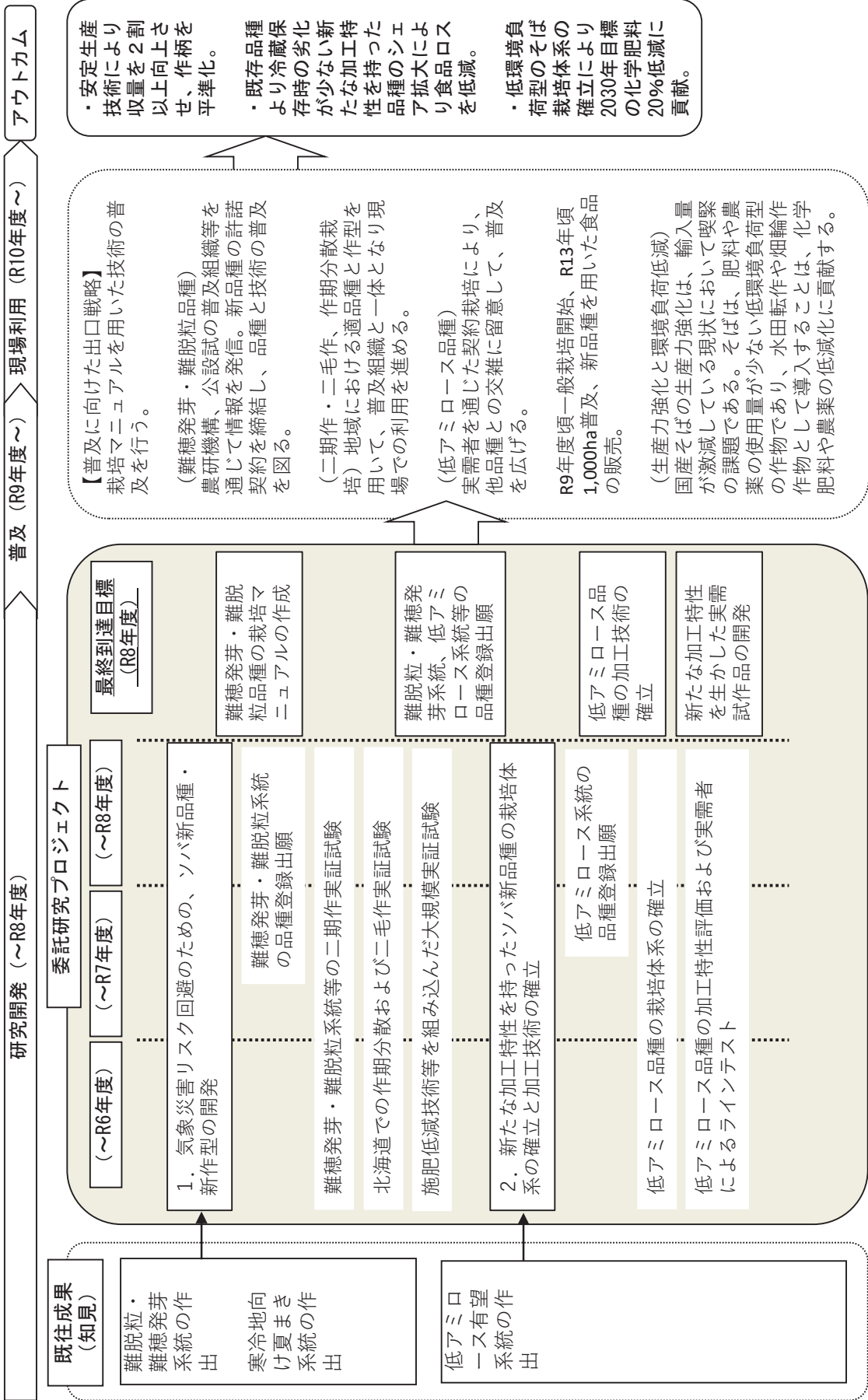
【ロードマップのイメージ（事前評価段階）】

みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち現場ニーズ対応型研究（園芸作物に係る生産コスト低減に向けた汎用化システムの開発）



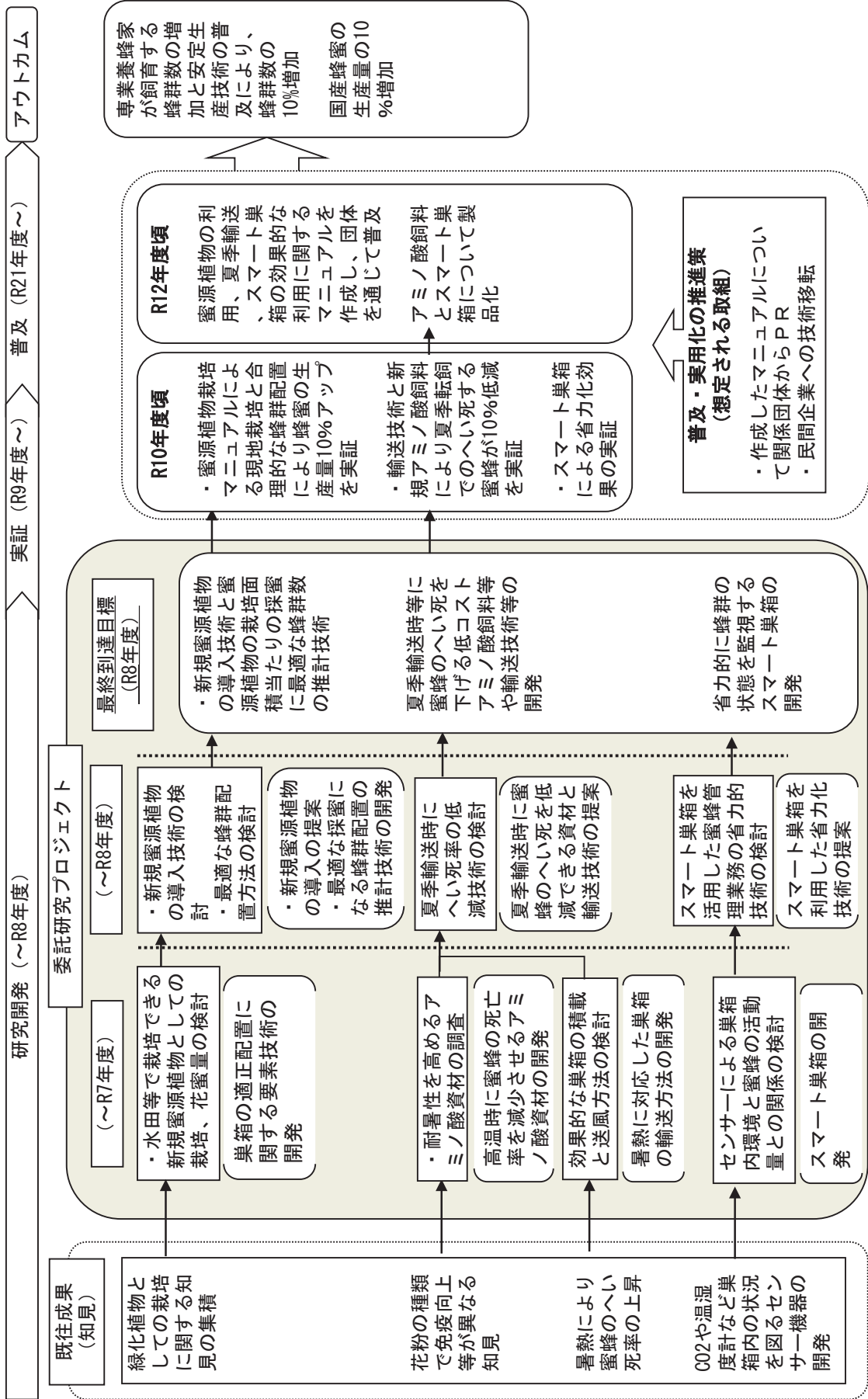
【ロードマップのイメージ（事前評価段階）】

みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち現場ニーズ対応型研究
生産現場強化プロジェクト（実需者ニーズに対応したそばの安定生産・加工技術の確立）



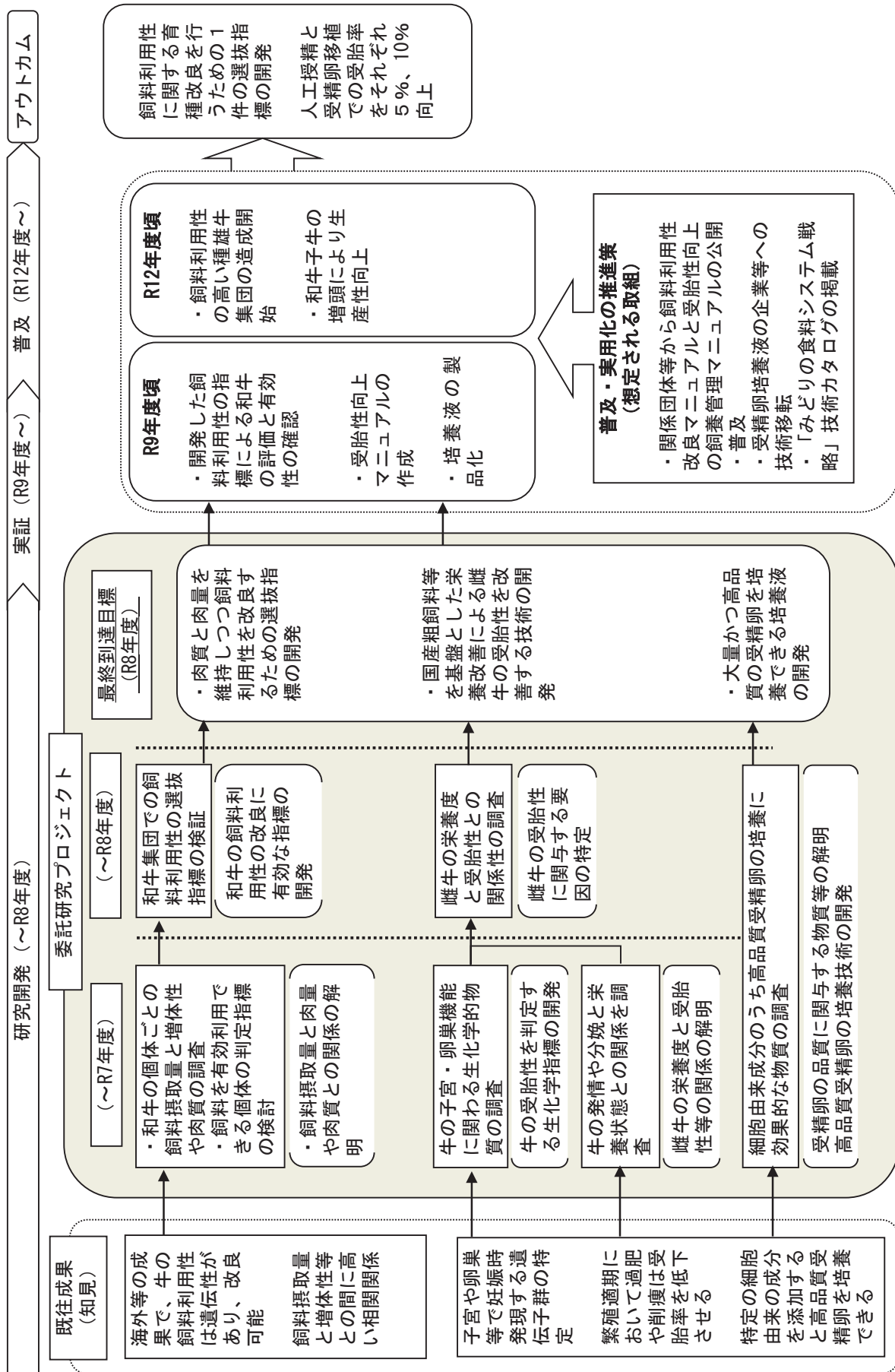
【ロードマップのイメージ（事前評価段階）】

みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち現場ニーズ対応型研究
養蜂推進のための生産性強化技術の開発



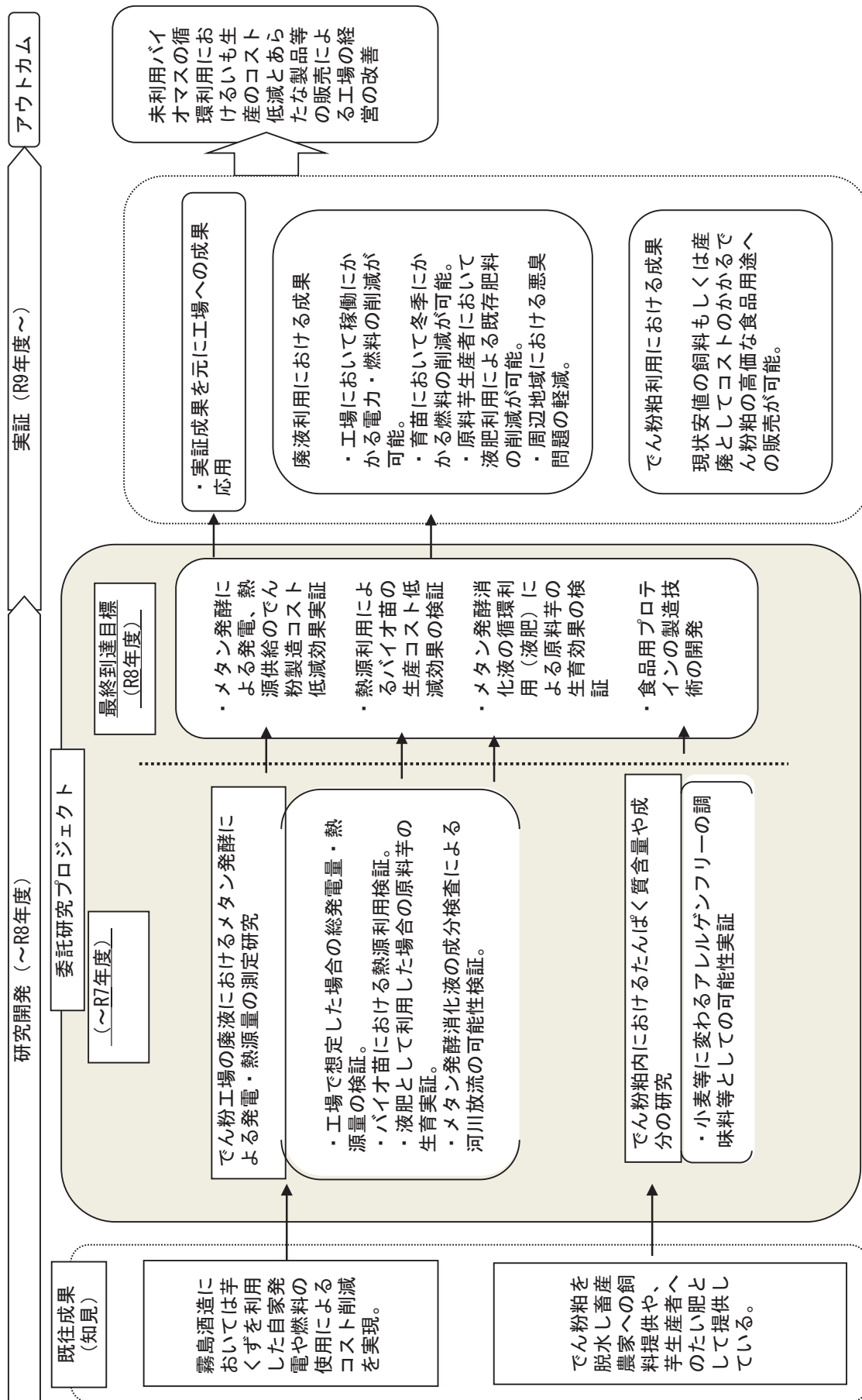
【ロードマップのイメージ（事前評価段階）】

みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち現場ニーズ対応型研究
和牛肉の持続的な生産を実現するための総合的技術の開発



【ロードマップのイメージ（事前評価段階）】

みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち現場ニーズ対応型研究
でん粉工場のグリーン化実証



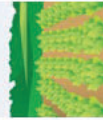
① 有機農業の定着化に活用可能な土壌生物性指標と土づくり推進技術の開発【新規】

- 有機農業では、収量低下や病害発生に対する具体的な対策技術が乏しく、産地化と販路の確保が難しい。
- 資源循環や病害抑止にかかわる土壌生物性の指標を開発することにより、安定生産を実現できる土壌の生物性を明らかにするとともに、**生物性改善に有効な土づくり推進技術を開発する。**
- この成果を基に、**化学肥料・農薬の大幅節減および有機農業の面積拡大に貢献する。**

目標達成に向けた現状と課題

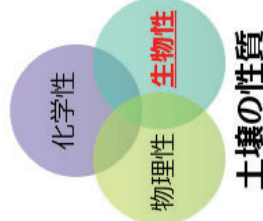


生産者



・有機農業は、安定的な収量確保が難しくかったり、病害を心配する近隣農家の理解を得るのが難しかったりして、**産地化しづらく、販路の確保が難しい...**
 ・化学肥料・農薬に頼らず安定的な生産の成立に導く**指標が見当たらない。**

土壌の状態について、一定の指標がある化学性や物理性と比べて、**作物への栄養供給や病害抑止に関わる生物性には指標がない**が、化学肥料・農薬への依存から脱却するには**重要な要素。**



必要な研究内容

【土壌生物性指標の開発】

海外で先行する研究とも比較しつつ、土壌DNAや土壌呼吸量等により、土壌中に蓄積したリン等の養分利用に資する微生物や、土壌病害微生物等、**作物生育に影響を与える土壌生物性について、日本の土壌特性に適用可能で客観的な評価指標を検討する。**

【土づくり推進技術の開発】

上記指標を基準に**作物への栄養供給や病害抑止に関わる土壌生物性の改善**に有効な堆肥の製造方法や緑肥作物等の選定・利用方法を検討する。



社会実装の進め方と期待される効果

(みどりKPI達成への貢献)

- ・有機農業の面積拡大が期待されている作物を中心に、研究成果を基にした土づくり推進技術を使った現地実証を行い、**全国で活用可能な栽培マニュアルを作成する。**
- ・微生物機能をフル活用し、**リン等の効率的利用や土壌病害抑止**が図られ、**化学肥料・農薬の使用量の大幅削減に貢献する。**

みどり戦略の2030年目標に貢献。
 ・化学肥料使用量20%低減
 ・化学農薬使用量10%低減
 ・有機農業の取組面積を6.3万haに拡大



【お問い合わせ先】 農産局農業環境対策課 (03-3593-6495)

農林水産技術会議事務局統括官 (生産技術) 室 (03-3502-2549)

① 「シャインマスカット」等の高収益性ぶどう品種における品質、収量の維持向上技術の構築【新規】

- ▶ 全国的に栽培されている「シャインマスカット」等の高収益性ぶどうは国内での人気はもとより、海外でも高い評価を受けており、輸出拡大が期待されている。
- ▶ 2017年頃から開花期を迎えても雄しべや雌しべを覆う花冠が取れず果粒が変形したり、肥大しない等商品価値が低下する未開花症が「シャインマスカット」で特異的かつ全国的に発生している。
- ▶ 本症状が増加すると、これまで築き上げた産地ブランドが毀損され、輸出拡大戦略にも影響が出る可能性があることから、早急に対策を講じる必要がある。

目標達成に向けた現状と課題

- 花冠が取れず果粒が変形したり、肥大しない等商品価値が低下する未開花症が「シャインマスカット」で特異的かつ全国的に発生。
- 排水不良園や、適正な収量以上に着果させる園で発生事例が報告されているが、原因は不明。
- 今後未開花症が増加すると、生産量が激減する可能性がある。

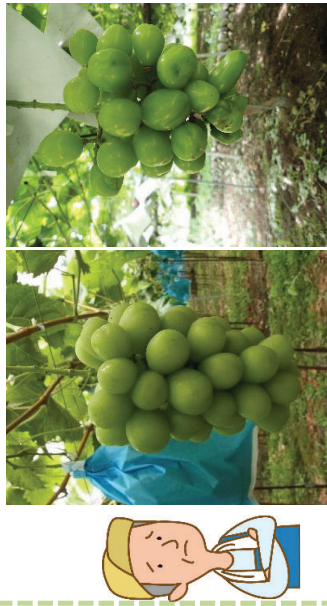


未開花症が発生したブドウ花穂

必要な研究内容

- 複数年にわたる全国的な発生実態の調査および発生園地の状況調査（栽培方法、使用肥料種類、土壌の物理性、化学性、樹体栄養分析）と発生年の気象要因調査等を実施。
- 全国での発生実態や園地の発生状況を踏まえた対処方法の提示。

<産地の実情>



正常果
未開花症発生により商品価値の低い変形果の発生

社会実装の進め方と期待される効果

- ・ 調査結果を踏まえた課題解決に向けた研究開発や、即応可能な解決策に関してマニュアルを作成し、多発園における未開花症の発生率を3割削減。



- ・ 「シャインマスカット」等高収益性ぶどうの高品質かつ安定供給の実現により国際競争力強化に貢献



高品質かつ安定供給の実現により産地ブランドの維持や国際競争力強化に貢献

② 園芸作物に係る生産コスト低減に向けた汎用化システムの開発【新規】

- ▶ みどりの食料システム戦略において「高い生産性と両立する持続的生産体系への転換」の推進が謳われているところ、**園芸作物**では規模が小さいものが多く、品種によって栽培環境が異なるなど、全てにおいて生産性が高いとは言えないのが実情。今後、こうした点を踏まえて、更なる自動化・省力化を進めていく必要。
- ▶ **営農家の規模や作業機の購入予算も限られていること等を念頭に、今後の技術開発の方向としては、共通部分と作業・作物に応じたタッチメント**を組み合わせることで汎用的に利用し、**機器コストを低減**していくことが重要。

目標達成に向けた現状と課題

- ・重たい露地野菜の収穫は腰をかがめな
いといけないし、つらいなあ。省力化したい
けれど機械のコストがかかるなあ。
- ・果物も、規模が小さく手間がかかるので
同じだよ…。
- ・特定の作業だけでいいので、手ごろな値
段のロボットがあればいいのに…。



<イメージ>



必要な研究内容

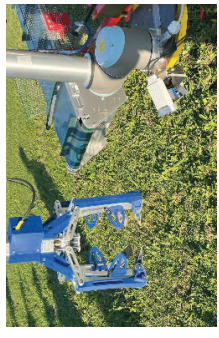
- ・園芸作物を対象に、現場ニーズを踏まえて**共通部分と作業・作物に応じたタッチメントを適切に組み合わせることのできるシステム***を開発。
*市販品の活用も含め、多岐に亘る園芸作物の各種作業に対して汎用的に対応できるモジュールを提示することにより、作業機全体のコストダウンを企図する
- ・開発したシステムについて、現場のフィードバックを得つつ、複数の作業・作物について試作機による検証を行う。

<イメージ>



社会実装の進め方と期待される効果

- ・開発したシステムを農機メーカー等へ公開・移転。また、本取組による園芸作物の生産性向上技術をも
ニューラル化し、関係機関と連携し、国内外に横展開を図る。
- ・汎用化システムにより、**作業時間減（慣行比3割減）**を実現
- ・農機メーカーの大括り化が図られ、**省力・低コストな農機開発が加速し、園芸作物の生産コストが低減**
- ・**低コストの農機開発により輸出促進にも貢献**



③ 実需者ニーズに対応したそばの加工技術の開発・安定生産体系の確立【新規】

- ▶ 国産そばは、作柄の年次変動が大きいことや生めん加工後の冷蔵保存により品質の劣化が生じるため、**生産現場から安定生産や加工後の品質維持が可能な新品種・技術**が求められている。
- ▶ このため、生産現場と実需が求める特性を持った品種の開発及び安定生産・加工技術の確立に取り組み、国産そばの安定生産を図り、実需とのより一層の安定取引を実現する。

目標達成に向けた現状と課題

- ・安定生産を図る必要があるが、既存の品種では作期が限られていることにより、気象災害の影響を受けやすいことや、脱粒、穂発芽による収穫ロス、品質劣化等が課題。
- ・安定生産や加工後の品質維持が可能となる品質が必要。
- ・新たな特性（冷蔵保存）を持つそばを産地で早期普及するため、栽培体系の確立が必要。



脱粒、穂発芽による
収穫ロス等が課題

必要な研究内容

- ・新たな品種の標準的な栽培技術体系を確立するほか、気象災害リスクの回避のため、作期移動・脱粒軽減等が可能な新たな作型を作出し、施肥低減技術等を組み込んだ大規模実証を行い、栽培技術マニュアルを作成。
- ・新たな品種の特性を最大限に発揮するため、集荷したそばの加工特性を簡易に判定する技術や製粉条件の解明等を行い、最適な加工技術を確立。

<イメージ>



- 【新たな特性を持った品種の例】
- ・二期作適性を持つ ⇒ 作期の移動が可能に
 - ・難脱粒性を持つ ⇒ 脱粒の被害を軽減
 - ・でん粉が老化しにくい ⇒ 冷蔵保存耐性の向上等

新たな品種の
安定生産体系の
確立

加工特性の簡易
判定技術、製粉
条件の解明等



栽培技術マニュアル
の作成



最適な
加工技術の確立

社会実装の進め方と期待される効果 (みどりKPI達成への貢献)

- ・県等行政機関、指導員等と連携し、取りまとめたマニュアルを普及。
- ・また、大規模実証に基づいたマニュアルを作成し、普及・拡大を図る。



- ・安定生産により収量を2割以上向上。
- ・既存品種より冷蔵保存時の劣化が少ない新たな加工特性を持った品種のシェア拡大により食品ロスを低減。
- ・低環境負荷型のそば栽培体系の確立により2030年目標の化学肥料20%低減に貢献。



【お問い合わせ先】

農産局地域作物課 (03-6744-2115)

農林水産技術会議事務局研究統括官（生産技術） 室（03-3502-2549）

④ 養蜂推進のための生産性強化技術の開発【新規】

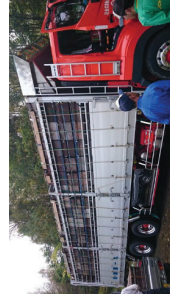
- 蜜蜂の飼養戸数が増加傾向にある中、蜜源植物の植栽面積が減少傾向にあり、蜂蜜の生産量増加の妨げになっている。また、夏季に花粉交配や採蜜用の蜜蜂を冷涼な地域で育成するには、長距離の転飼（蜜蜂の移動）が必要だが、輸送時の暑熱等により女王蜂がへい死してしまい育成率が低下する。
- そのため、国産の蜂蜜を安定的かつ生産性を向上させるには、新規の蜜源植物の導入やそれら蜜源植物の花蜜量を推定することにより効率的な採蜜活動を支える基盤を強化するとともに、ICT機器を搭載したスマート巣箱による採蜜の省力化が必要である。また、蜜蜂の安定供給においては、夏季の輸送や越冬時においても蜂群の生存率を高める技術開発が必要である。
- これらの蜜蜂の飼養管理技術等の開発は、国産蜂蜜の生産量の増加や蜂群の飼養管理コストの低減に寄与する。

目標達成に向けた現状と課題

- 蜂蜜の生産量を増加させるためには、新たな蜜源植物の導入や蜜源植物の花蜜量等に合わせた最適な蜂群配置を行う必要がある
- 夏季の転飼等の際に、巣箱の過度な温度上昇等によりへい死（蒸殺等）する蜜蜂が発生するが、効果的な輸送方法が不明
- 採蜜の省力化や、越冬中のダニ被害を察知するため、巣箱をスマート管理したい



蜜源植物（レンゲ）



トラックでの転飼

必要な研究内容

- 新たな蜜源植物の導入とそれら植物の面積当たりの採蜜に最適な蜂群数の推計技術
- 夏季の輸送時等に蜜蜂のへい死を下げるために必要となる低コストアミノ酸飼料や輸送技術等の開発
- 越冬時等において蜜蜂管理業務を省力化するために、蜂群の状態を監視するスマート巣箱の開発



新規蜜源

暑熱対策

スマート巣箱

養蜂推進のための生産性強化技術

社会実装の進め方と期待される効果

- 蜜源植物の利用に関するマニュアルを作成し、関係団体を通じて養蜂家に普及
- 夏季輸送や越冬時の管理業務を効率化する技術が開発され、へい死する蜜蜂が10%低減
- 専業養蜂家が飼育する蜂群数の増加と安定生産技術の普及により、蜂群数が10%増加
- 国産の蜂蜜の生産量が10%増加し、花粉交配用蜜蜂を安定的に供給可



【お問い合わせ先】 畜産局畜産振興課（03-6744-2524）

農林水産技術会議事務局研究統括官（生産技術） 室（03-3502-2549）

⑤ 和牛肉の持続的な生産を実現するための総合的技術の開発【新規】

- 我が国の畜産は海外の濃厚飼料に大きく依存しており、今後、国内で持続的に和牛肉の生産を行うためには、国産飼料を活用した生産体系を構築することが求められている。
- そこで、飼料利用能力の高い和牛個体を育種するとともに、栄養管理の改善等により繁殖牛の受胎性を改善し受精卵等の受胎率を高めることで子牛の増頭を図り、国産飼料を基盤とした和牛肉生産体系の構築を進め、みどりの食料システム戦略で目指す「高い生産性と両立する持続的生産体系への転換」とともに「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」に貢献する。

目標達成に向けた現状と課題

- 和牛の肉量・肉質の育種は進んだものの、配合飼料価格が高騰している中、飼養コストを削減するために、飼料利用率を向上させる育種をしてほしい



採食の様子

飼料価格の高騰
生産コストの増大

- 和牛肉の輸出拡大には子牛の増産が求められているが、受胎率が低下し分娩間隔が延長しているため、移植用の受精卵の高品質化だけでなく母牛の栄養改善による受胎性を向上させる必要



妊娠診断の様子

受胎率の低下
肉用牛の受胎率 (%)
62.1 (H10) → 56.1 (H30)
(家畜改良事業団)

必要な研究内容

- 飼料利用率が高く、かつ、肥育期間を短縮しても肉質と肉量を確保できる個体を選抜するための指標の開発



飼料摂取量の計測

個体ごとの飼料摂取量の測定と選抜に適した形質の開発

飼料利用率の改良

- 効率的に和牛子牛を増頭するために、粗飼料等を基盤とした栄養改善による雌牛の受胎性を改善する技術の開発と、大量かつ高品質の受精卵を培養できる培養液の開発



超音波検査装置の診断

- 受胎性阻害因子への対応
- 移植用受精卵の増加

和牛子牛の増頭

社会実装の進め方と期待される効果

- 関係団体等から飼料利用率改良マニュアルと受胎性向上の飼養管理マニュアルの公開普及
- 受精卵培養液の企業等への技術移転による社会実装の加速化

- 飼料利用率に関する育種改良を行うための1件以上の選抜指標の開発
- 人工授精と受精卵移植での受胎率をそれぞれ5%、10%向上



⑥ でん粉工場のグリーン化実証【新規】

- ▶ でん粉工場は、でん粉以外の残渣を廃液、粕として排出しており、これが悪臭の原因になるとともに処理コストとして負担となっている。一方、最近の燃油高騰等により、処理コストが増高し、でん粉工場の経営を圧迫している。
- ▶ 工場から排出される残渣は、糖質やたんぱく質が含まれる未利用のバイオマスであり、その活用により、新たな製品・サービス（液肥、電力、熱、食品用プロテイン等）を供給することで、副産物収入等による工場のコスト低減と悪臭等の環境負荷低減の両立に加え、原料いも生産における資材費等の低減を目指す。
- ▶ このため、でん粉工場における未利用バイオマスの活用における用途別の利用可能性を明らかにするための実証・検証を行う。

目標達成に向けた現状と課題

- ・ でんぷん工場は、原料いもの生産とともに地域経済・農業において重要。でんぷん工場の将来にわたる安定操業は地域にとって必要不可欠

【工場】

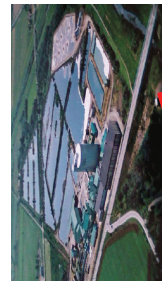
- ・ 燃油高騰等により製造コストが上昇し、工場の経営を圧迫。
- ・ 廃液の処理は悪臭が発生し周辺環境に悪影響。

【生産者】

- ・ 燃油高騰等による苗代、資材費の増
- ・ 基幹作物（いも）において、地域の未利用バイオマスが循環利用されていない。



○でん粉工場における課題



製造コストの上昇等

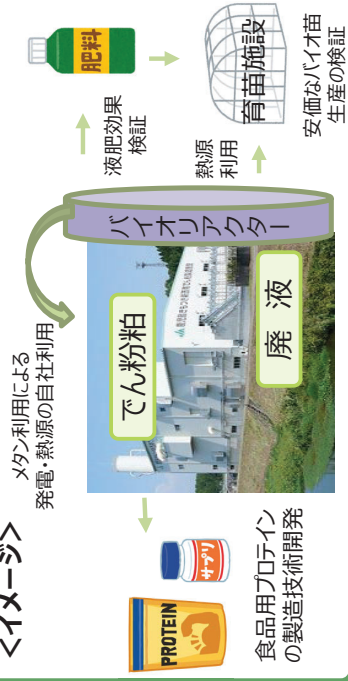


資材費の増加等

必要な研究内容

- ・ メタンの利用による発電、熱源供給のでん粉製造コスト低減効果の検証
- ・ 熱源利用によるバイオ苗の生産コスト低減効果の検証
- ・ 高価な販売が期待できる食品用プロテインの製造技術の開発などの未利用バイオマスの利用可能性の研究
- ・ メタン発酵消化液の循環利用（液肥）による原料いもの生育効果の検証

<イメージ>

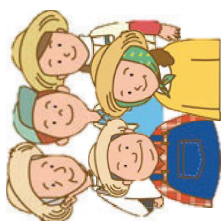


社会実装の進め方と期待される効果

検証した成果をモデルでん粉工場に導入し、効果検証後、道県等地方自治体と連携して他のでん粉工場に普及。

- ・ 未利用バイオマスの循環利用によるいも生産のコスト低減とあらたな製品等の販売による工場の経営の改善※
※でん粉工場における副産物収入等の1割増

- ・ 悪臭の原因となる物質の低減により周辺環境を改善

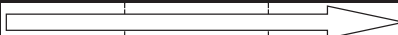


- ・ 原料いもの生産コスト低減、工場の収益性向上等による将来にわたる安定生産、操業を確保

【お問い合わせ先】 農産局地域作物課 (03-6744-2115)

農林水産技術会議事務局研究統括官（生産技術）室 (03-3502-2549)

委託プロジェクト研究課題評価個票（事前評価）

研究課題名	みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち革新的環境研究（拡充）	担当開発官等名	研究企画課 研究開発官（基礎・基盤、環境）室
		連携する行政部局	消費安全局植物防疫課 消費安全局農産安全管理課農薬対策室 林野庁木材利用課木材貿易対策室
研究期間	H31～R10（10年間） 拡充分はR6～R10	総事業費（億円）	42.8億円（見込） うち拡充分15.0億円（見込）
研究開発の段階	基礎	応用	開発
			

研究課題の概要

<委託プロジェクト研究全体>

生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現するため、「みどりの食料システム戦略」が令和3年5月に策定されるとともに、令和3年に改定された地球温暖化対策計画では、2030（R12）年度において温室効果ガス（※1）46%の排出削減を目指し、さらに50%の高みに向け、挑戦を続けていくことが宣言されるなど、2050（R32）年カーボンニュートラル（※2）の実現に向けた政府全体の取組が強化されている。それらを受け、本プロジェクト研究では、農林水産業の生産力向上と持続性の両立を目指し、化学農薬の低減、森林・林業における未利用資源の一層の活用、脱炭素及び温暖化緩和・適応技術の実用化等の開発を行う。

課題① 土壌くん蒸剤の使用量低減技術の開発

かんしょ等の高付加価値化しやすい野菜を中心として、省力的・効率的な栽培技術の開発が求められている。特に、外来病害を含む新たな土壌病害虫（※3）の発生による深刻な被害や、その防除に係る労働の煩雑さが大きな課題である。そこで、防除管理業務の省力化に向けて、土壌病害虫に対する主要農薬である土壌くん蒸剤（※4）を季節問わず効果的かつ効率的に処理する技術を開発する。ただし、土壌くん蒸剤は人体や環境に対するリスクが高いため、使用量や回数の低減技術も合わせて開発し、開発技術の現場への導入を支援する。

課題② 日本と木材輸出相手国の樹木を外来病害虫から護る複合リスク緩和手法の開発

木材の輸出入時の防疫手法は臭化メチル（※5）くん蒸処理が未だに主流であるが、オゾン層破壊物質としてモントリオール議定書で全廃に向けて取り組まれ、使用は不可欠用途及び検疫用途に限定されている。近年ではこの検疫用途での使用も削減の動きが見られるなど、一層の環境負荷低減の取組が求められている。国際植物防疫条約（IPPC）（※6）では、くん蒸等の薬剤使用の低減が可能となる新たな仕組みとして、木材の国際移動に関するシステムズアプローチ（※7）の利用に関する議論が進められている。また、近年では外来病害虫の国内への侵入が相次いで確認されており、対策が急務である。このため、木材貿易に伴う外来病害虫による樹木への被害防止と環境負荷低減に向け、輸出時の薬剤使用の低減を可能とする病害虫移動リスク評価手法の開発や、外来病害虫の国内侵入を防ぐ管理対策技術の体系化に向けた研究開発を推進する。これにより、国家間の病害虫移動リスクを緩和し、国際的な安全・安心な木材輸出入の仕組みづくりに貢献する。

（参考：継続課題）

- ・化学農薬低減に資する環境負荷低減プロジェクト
- ・森林・林業における未利用資源活用プロジェクト
- ・脱炭素・環境対応プロジェクト
- ・脱炭素型農業実現のためのパイロット研究プロジェクト
- ・炭素貯留能力に優れた造林樹種の効率的育種プロジェクト

1. 委託プロジェクト研究課題の主な目標	
中間時（2年度目末）の目標	最終の到達目標
	<p>課題① 土壌くん蒸剤の使用量低減技術の開発</p> <p>土壌くん蒸剤の使用量を低減するために必要な技術として、以下の3つを開発。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地下深層まで土壌くん蒸剤を到達させるための機器及び処理技術の開発 ・既存のプラスチックに頼らない土壌被覆材（※8）及び農薬被覆材（※9）の開発 ・土壌清浄化後に病原が侵入しても増殖しにくい環境を構築するための微生物資材の開発
	<p>課題② 日本と木材輸出相手国の樹木を外来病害虫から護る複合リスク緩和手法の開発</p> <p>木材貿易において外来病害虫から日本および木材輸出相手国の樹木を護るために必要な以下の3つを開発。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国内の病害虫モニタリング手法の開発 ・植栽から伐採、輸送までの各段階の病害虫移動リスク評価手法の開発 ・輸入時に国内に外来病害虫を持ち込ませない管理対策技術の開発
2. 事後に測定可能な委託プロジェクト研究課題全体としてのアウトカム目標（R12年～）	
<p>開発した技術の現場での実装・普及を通じ、「みどりの食料システム戦略」で掲げられたKPIの達成、さらに2050年カーボンニュートラル（R12年度において温室効果ガス46%削減）の実現に貢献する。各課題のアウトカム目標は以下のとおりである。</p>	
<p>課題① 土壌くん蒸剤の使用量低減技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和12年までに化学農薬使用量（リスク換算（※10））を10%低減することに貢献。 ・効率的な土壌くん蒸剤処理技術の開発により、現在、最低でも1,600億円（国内農業総産出額の1/20の被害）と推定される土壌病害、線虫害および雑草害を10%程度軽減することに貢献。 ・土壌病害の発生多発により耕作放棄された圃場や施設を10%以上再活用することに貢献。 	
<p>課題② 日本と木材輸出相手国の樹木を外来病害虫から護る複合リスク緩和手法の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国家間の安全・安心な木材貿易の仕組みづくりに貢献。 ・国内の樹木病害虫の海外へのまん延防止と木材輸出における環境への負荷低減に貢献（輸出時の臭化メチル使用量の増大なしで木材輸出を拡大（林産物の輸出額 638 億円（R4 年実績）→1,660 億円（R12 年目標）））。 ・新規外来病害虫の国内侵入防止に貢献（被害額、対策額の削減）。 ・木材輸出拡大によるエリートツリー（※11）等の再生林の促進（エリートツリー活用割合30%（R12年目標））。 	

【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	
<p>課題① 土壌くん蒸剤の使用量低減技術の開発</p> <p>国内で使用される土壌くん蒸剤は人体に与えるリスクが大きく、作業員や周辺環境への曝露も問題となっている。既存の土壌くん蒸技術の欠点を解決し、安全な施用を担保しつつ、使用量を低減し、殺菌等の効果も十分に発揮させるための技術開発が生産現場から強く望まれている。</p>	
<p>課題② 日本と木材輸出相手国の樹木を外来病害虫から護る複合リスク緩和手法の開発</p> <p>木材貿易時の防疫手法は臭化メチルくん蒸処理が未だに主流であるが、オゾン層破壊物質としてモントリオール議定書で全廃に向けて取り組まれ、使用は不可欠用途及び検疫用途に限定されており、検疫用途での使用も削減の動きが見られる。国際植物防疫条約では、くん蒸等の薬剤使用の低減が可能となる新たな仕組みとして、木材の国際移動に関するシステムズアプローチの利用が近く見込まれている。</p>	

近い将来に、木材貿易においてシステムズアプローチが選択肢に含まれることを考えると、国内においてシステムズアプローチを採用することができる環境を早急に整備することで、国家間交渉を有利に進められると考えられることから、林業関係者から強く望まれている。

②研究の科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性又は実用性）

課題① 土壌くん蒸剤の使用量低減技術の開発

土壌病害に対して使用される土壌くん蒸剤は、総じてリスク換算値が大きく、使用量低減が求められている。既存の土壌くん蒸技術では、ほ場への全面施用や土壌深層への施用に適した機器がないことから、十分に消毒できない場合がある。また、多様な病原に対し、単一薬剤施用では消毒効果が不完全である場合もある。その結果、多い時には毎作の施用が必要となる等、リスク換算値の高い土壌くん蒸剤の使用が生産現場では問題となっている。これらの問題を解決するための研究であり、技術的意義は高い。

課題② 日本と木材輸出相手国の樹木を外来病害虫から護る複合リスク緩和手法の開発

国際的な木材移動に関するシステムズアプローチを国内で構築するためには、国内の病害虫のモニタリング手法を開発し、さらに、植栽から伐採、輸送までの各段階の病害虫移動リスク評価手法を開発することで、国際的に有効と認められる科学的エビデンスを積み重ねることが必要である。日本が他国の遅れを取らないためにも早急にエビデンスの蓄積が必要であり、技術的意義の高い研究である。

2. 国が関与して研究を推進する必要性

ランク：A

①国自ら取り組む必要性

食料・農林水産分野においても、持続可能な食料システムを構築することが急務となっている。これは社会・経済構造の変革を伴うものであり、国自らが先頭に立ち、「みどりの食料システム戦略」等に則し、生産力向上と持続性の両立を既存の優れた技術の活用を含めたイノベーションでの実現を目指す研究開発が必要である。本研究で取り組む課題は、長期的な視野を必要とする、基盤技術の開発から、基盤技術を応用に結び付ける研究開発であること、また、民間主体で実施するにはリスクの高い研究開発であること等から、国が主導し、国立研究開発法人、大学、民間など我が国の幅広い研究勢力を結集して、スピード感をもって総合的に推進することが必要である。さらに、これらの技術は、全国への展開を見据えた標準化が必要となることに加え、農林水産分野の環境施策とともに進める必要があることから、国自らが取り組むべき課題である。

②次年度に着手すべき緊急性

課題① 土壌くん蒸剤の使用量低減技術の開発

「みどりの食料システム戦略」において、令和12年までに化学農薬使用量（リスク換算）を10%低減すると目標を掲げている中、最もリスク換算の高い化学農薬である土壌くん蒸剤の使用量低減は喫緊の課題であり、早急に取り組む必要がある。そのために開発が求められる技術については、公共性が高く、全国各地の生産者や民間企業が活用可能な汎用性の高い基盤的技術である。一方、土壌くん蒸剤の使用量低減が実現すると、剤を製造・販売する農薬メーカーや農業協同組合等の売り上げの減少が課題であり、民間主導では技術開発が進まない。これらの民間事業者の協力を得ながら、「みどりの食料システム戦略」の実現を図る必要もあり、国が主導し、国費を投じて研究開発を行うべき課題である。

課題② 日本と木材輸出相手国の樹木を外来病害虫から護る複合リスク緩和手法の開発

木材輸出時のくん蒸等の薬剤使用を増大させることなく、国として推進する木材輸出の拡大を実現するためには、システムズアプローチの活用が不可欠と考えられ、国内での体制整備が急務である。さらに、近年外来害虫の国内侵入が相次いで確認されていることから、侵入経路の解明を進めることで、外来害虫のさらなる国内侵入を防ぐべく早急に対策を講じる必要がある。

3. 研究目標（アウトプット目標）の妥当性

ランク：A

①アウトプット目標の明確性

研究目標（アウトプット目標）は、前記の通り（「研究課題の概要」の「1. 委託プロジェクト研究課題の主な目標」）であり、明確性が高い。

②目標とする水準の妥当性

課題① 土壌くん蒸剤の使用量低減技術の開発

環境に対する農薬の負荷を軽減させるためには、農薬の散布量を減らすという量的なアプローチと環境への負荷の低い農薬への転換という質的なアプローチの両面から取り組む必要がある。本課題では、土壌くん蒸剤の使用量を低減するための量的なアプローチとして、地下深層にまで薬剤を到達させるための技術及び環境負荷を低減しながら圃場全面を被覆するための技術の開発に取り組む。一方、質的なアプローチとして、これまでに糖含有珪藻土等を用いる土壌還元消毒技術が開発されたが、効果発現に要する積算地温等の面で東日本以北での活用拡大に課題があるため、土壌くん蒸剤の使用量を低減しつつ、効果的に土壌消毒するための技術開発が欠かせない。特に、土壌くん蒸剤及び土壌還元消毒技術ともに土壌清浄化後の病原菌再増殖防止技術の不足が社会実装面での妨げとなっているため、その技術開発にも取り組む。これらの技術開発を行い、現状よりも使用量を低減しつつ防除効果を向上させることで、病害虫を発生させない栽培体系を拡充する。

課題② 日本と木材輸出相手国の樹木を外来病害虫から護る複合リスク緩和手法の開発

国内で木材輸出時の薬剤使用の低減を可能とするシステムズアプローチを確立するためには、まず、国内の主要樹種の病害虫の発生・分布状況を把握する病害虫モニタリング手法の開発が必要である。病害虫の特定はできているものの、発生・分布状況を更新していく仕組みを構築できておらず、技術開発に取り組む必要がある。この上で、植栽から伐採、輸送までの各段階における病害虫移動リスクを定量的に評価する手法の開発に取り組み、これらを統合することで、国内における木材の国際移動に関するシステムズアプローチを確立する。これらの病害虫モニタリング手法の開発と病害虫移動リスク評価手法の開発は必要かつ重要な技術開発であり、アウトプット目標水準として妥当と考えられる。また、国内の樹木病害虫の海外へのまん延を防止するとともに、外来病害虫を国内に侵入させない管理対策技術の開発も必要であり、アウトプット目標として設定した。いずれの技術開発も国家間の安全・安心な木材貿易の仕組みづくりに不可欠な技術の開発に取り組むもので、アウトプット目標水準として妥当と考えられる。

③達成の可能性

本課題では、基盤となる既往成果（知見）を技術シーズとし、これらの技術の応用、実用化を進めるための高度化、精緻化等を行うものであり、研究目標の達成の可能性は高い。

4. 研究が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標とその実現に向けた研究成果の普及・実用化の道筋（ロードマップ）の明確性

ランク：A

① アウトカム目標とその測定指標の明確性

課題① 土壌くん蒸剤の使用量低減技術の開発

アウトカム目標及び測定指標については、以下のとおりであり、明確性が高い。

- ・国内での病害虫防除に使用される土壌くん蒸剤の出荷量低減
- ・耕作放棄地の再活用

課題② 日本と木材輸出相手国の樹木を外来病害虫から護る複合リスク緩和手法の開発

アウトカム目標及び測定指標については、以下のとおりであり、明確性が高い。

- ・国家間の安全・安心な木材貿易の仕組みづくりに貢献
- ・樹木病害虫の海外へのまん延防止と木材輸出における環境への負荷低減（木材輸出時の臭化メチル使用量の増大なしで木材輸出を拡大（R12年の林産物の輸出額目標1,660億円））
- ・外来病害虫の国内侵入阻止（被害額、対策額の削減）
- ・木材時の拡大によるエリートツリー等の再生林の促進（エリートツリー活用割合30%（R12年目標））

②研究成果の普及・実用化等の道筋の明確性

研究開発中に得られた成果については、研究開発段階から地方自治体・生産者等との連携を図るとともに、成果ごとの知的財産戦略に則り、プレスリリース、成果報告会の開催、特許、論文、技術説明会等の開催等により、積極的に情報提供・普及活動を行う。また、各課題の性質に応じ、以下のように現

場に普及していくことから、研究成果の普及・実用化等の道筋は明確である。

課題① 土壌くん蒸剤の使用量低減技術の開発

民間事業者とともに技術開発に取り組み、機器や資材として製品化する。開発技術を用いた製品の生産者による活用を促すために、農林水産省の実証事業や協同農業普及事業を通じて、生産者に対する普及を図る。

課題② 日本と木材輸出相手国の樹木を外来病害虫から護る複合リスク緩和手法の開発

研究成果は、現在審議されている木材の国際移動に関するシステムズアプローチの議論において科学的な知見のインプットとして期待されている。このため、国際研究集会等の場においても積極的な情報提供を実施する。国内においては、関係部署と連携して研究を進めることとしており、成果は国内における木材の国際移動に関するシステムズアプローチの確立に活用される。システムズアプローチの取り組み方については、成果をマニュアルとしてとりまとめ、森林所有者や森林管理者、伐採業者等に広く周知を図る。外来病害虫の管理対策技術の成果についても、関係部署と連携して国内侵入阻止の対策の重点化に活用される。また、管理対策技術のパンフレット作成等によって、輸出入業者等に広く周知する。

5. 研究計画の妥当性

ランク：A

① 投入される研究資源（予算）

革新的環境研究に係る10年間（H30～R10）の総事業費はおよそ42.8億円で、令和6年度新規事業の初年度予算は15億円を見込んでいる。そのうち、各課題に見込まれる研究資源は以下のとおりである。

課題① 土壌くん蒸剤の使用量低減技術の開発

本課題では、今後5年間の総事業費が10億円で、令和6年度は2億円を見込んでおり、研究に必要な資材や人件費等を計上している。一方、効率的な土壌くん蒸剤処理技術の開発により、土壌病害、線虫害および雑草害を軽減（160億円以上：国内農業総産出額のうち、土壌病害による被害を1/20（1,600億円）と推定されるうちの10%を軽減すると想定）するとともに、プラスチック被覆農薬の国内市場の置換（1.6億円：R4年出荷金額16億円のうち10%を置き換えると想定）が見込まれる。

以上のことから、予算規模は適正であり、投入される研究資源として妥当である。

課題② 日本と木材輸出相手国の樹木を外来病害虫から護る複合リスク緩和手法の開発

本課題では、今後5年間の総事業費が5億円で、令和6年度は1億円を見込んでおり、研究に必要な資材や人件費等を計上している。国家戦略として、木材の輸出増大に取り組んでいるが（林産物の輸出額 638 億円（R4 年実績）→1,660 億円（R12 年目標））、今後一層の使用量削減が求められると見込まれる中で、輸出時の臭化メチルくん蒸使用を増大させることなく木材輸出を増加させるには、本研究の遂行により、薬剤使用の低減が可能となるシステムズアプローチを構築する必要がある。特定外来生物に指定されたクビアカツヤカミキリの国内侵入では、サクラ、ウメ、モモなどのバラ科樹木を加害し、果樹園や街路樹などに被害が拡大しており、本課題の遂行により外来害虫侵入を防ぐことで、被害額及び対策額の大幅な削減が見込まれる。以上のことから、予算規模は適正であり、投入される研究資源として妥当である。

② 課題構成

本課題は、持続性と生産性の向上の両立を目指し、化学農薬の低減、森林・林業における未利用資源の一層の活用、脱炭素及び温暖化緩和・適応技術の実用化等の開発に取り組むものである。令和6年度の拡充課題は、化学農薬低減と生産性の向上に資する土壌くん蒸剤の使用量低減技術および日本と木材輸出相手国の樹木を外来病害虫から護る複合リスク緩和手法の開発であり、課題構成は妥当である。

③ 実施期間

革新的な技術開発に必要な基礎研究が含まれるため5年間としている。ただし、毎年度2回程度開催する運営委員会において、研究の進捗状況に応じて課題の重点化や研究終了の前倒し等も含めて検討することとしている。

④ 研究推進体制

採択後の研究推進にあたっては、プログラムディレクター、プログラムオフィサーを設置し、外部専門家や関係行政部局等で構成する運営委員会で進行管理を行う。運営委員会では研究プロジェクトの進捗状況を管理しつつ、進捗状況に応じて研究実施計画や課題構成を逐次見直すなど、適正な推進体制とする。

【総括評価】

ランク：A

1. 研究の実施（概算要求）の適否に関する所見

- ・公共性が高く国民の健康及び環境への影響が大きいため、国の事業として非常に重要である。
- ・木材の国際移動に関するシステムズアプローチ（独立した複数の措置を組み合わせることで植物検疫輸入条件を満たす措置として取り扱う仕組み）に対応する科学的根拠を持ったリスク評価の手法開発は非常に重要性の高いテーマである。
- ・課題解決に向けたアウトプット目標は明確に設定されており、かつ水準も妥当であることから、達成の可能性も極めて高いと判断できる。

2. 今後検討を要する事項に関する所見

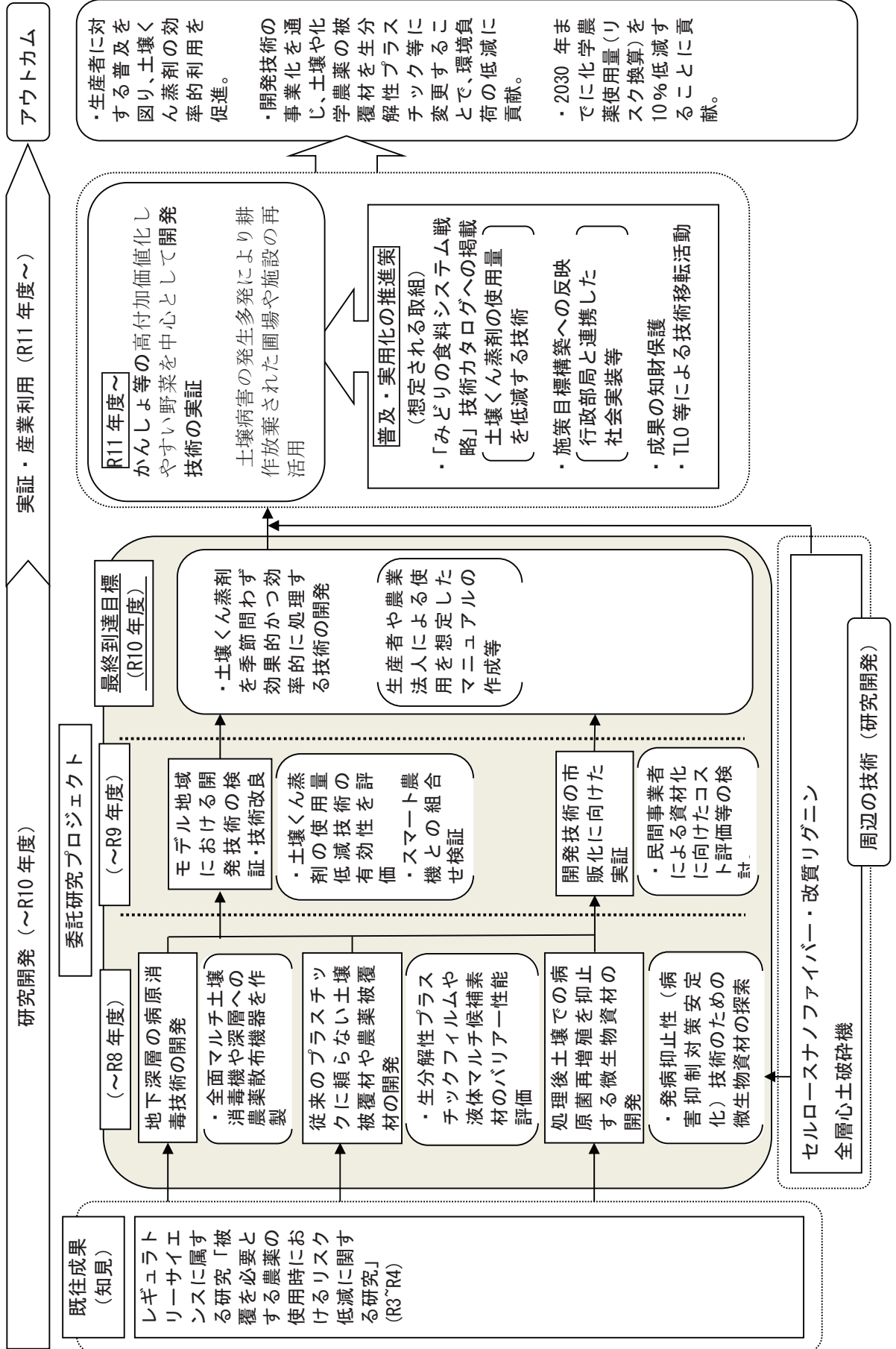
- ・新たな技術の普及に当たっては、メーカーや生産組合との協力体制にも十分留意していただきたい。
- ・生分解性プラスチック等の新しい技術については、土壌への影響にも留意しながら慎重に技術開発を進めていただきたい。
- ・本テーマを課題とした研究開発の重要性について、一般消費者にもわかりやすく丁寧な説明に留意していただきたい。

[事業名] みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち革新的環境研究

用語	用語の意味	※番号
温室効果ガス	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し、地表に向かって放出することにより、温室効果をもたらす気体の総称である。人間活動によって主な GHG には、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素などがある。GHG は、Green House Gas の略。	1
カーボンニュートラル	生産や生活等一連の人為的活動を行った際に、排出される二酸化炭素と吸収される二酸化炭素が同じ量（プラスマイナスゼロ）である状態。例えば、植物の焼却により二酸化炭素を放出しても、植物の成長過程で光合成により二酸化炭素を吸収しているため、大気中の二酸化炭素は増加させないとされている。	2
土壌病害虫	連作等の影響により土壌中の微生物相が崩れ、病原や害虫が優占的に増殖することで発生する病害や害虫の総称。	3
土壌くん蒸剤	地中に薬剤を注入して使用する土壌病害の病原に対する化学農薬の総称。	4
臭化メチル	臭化メチルは、オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書締約国会合で、フロンなどと同様にオゾン層破壊物質として指定されている。一部の土壌くん蒸等の不可欠用途や検疫用途について使用が認められているが、国際的な地球環境保護の観点から、それらの用途であっても全廃すべきという動きが近年進む。	5
国際植物防疫条約 (IPPC)	IPPC(International Plant Protection Convention)は、植物に有害な病害虫が侵入・まん延することを防止するために、加盟国が講じる植物検疫措置の調和を図ることを目的としている。1952年4月に発効し、184の国と地域が加盟する。事務局はFAOに設置され、植物検疫措置に関する国際基準 (ISPM, International Standard for Phytosanitary Measures)の策定、病害虫に関する情報交換等を行っている。	6
システムズアプローチ	独立した複数の措置を組み合わせることで植物検疫輸入条件を満たす措置として取り扱う仕組みである。木材の国際移動についても、植栽、育林、伐採、輸送などのあらゆる段階の病害虫移動リスク評価に基づき、総合的にリスク評価を行う仕組みが提案されている。	7
土壌被覆材	雑草の防除、地温の安定、病害虫発生の抑制などを目的とした植物周辺に敷設する資材。土壌くん蒸剤の使用に際しては、圃場を被覆するために使用するポリエチレン等によるシートを指す。	8
農薬被覆材	化学農薬のうち、主に粒剤を被覆するために使用されるプラスチック等の資材。	9
リスク換算	各化学農薬に対して、毒性の強さを示すADI（許容一日摂取量）から計算される係数を用いた指標。	10
エリートツリー	成長や材質等の形質が良い樹木（第一世代精英樹）同士の人工交配等により得られた個体の中から選抜された、さらに成長が優れた次世代の精英樹のこと。	11

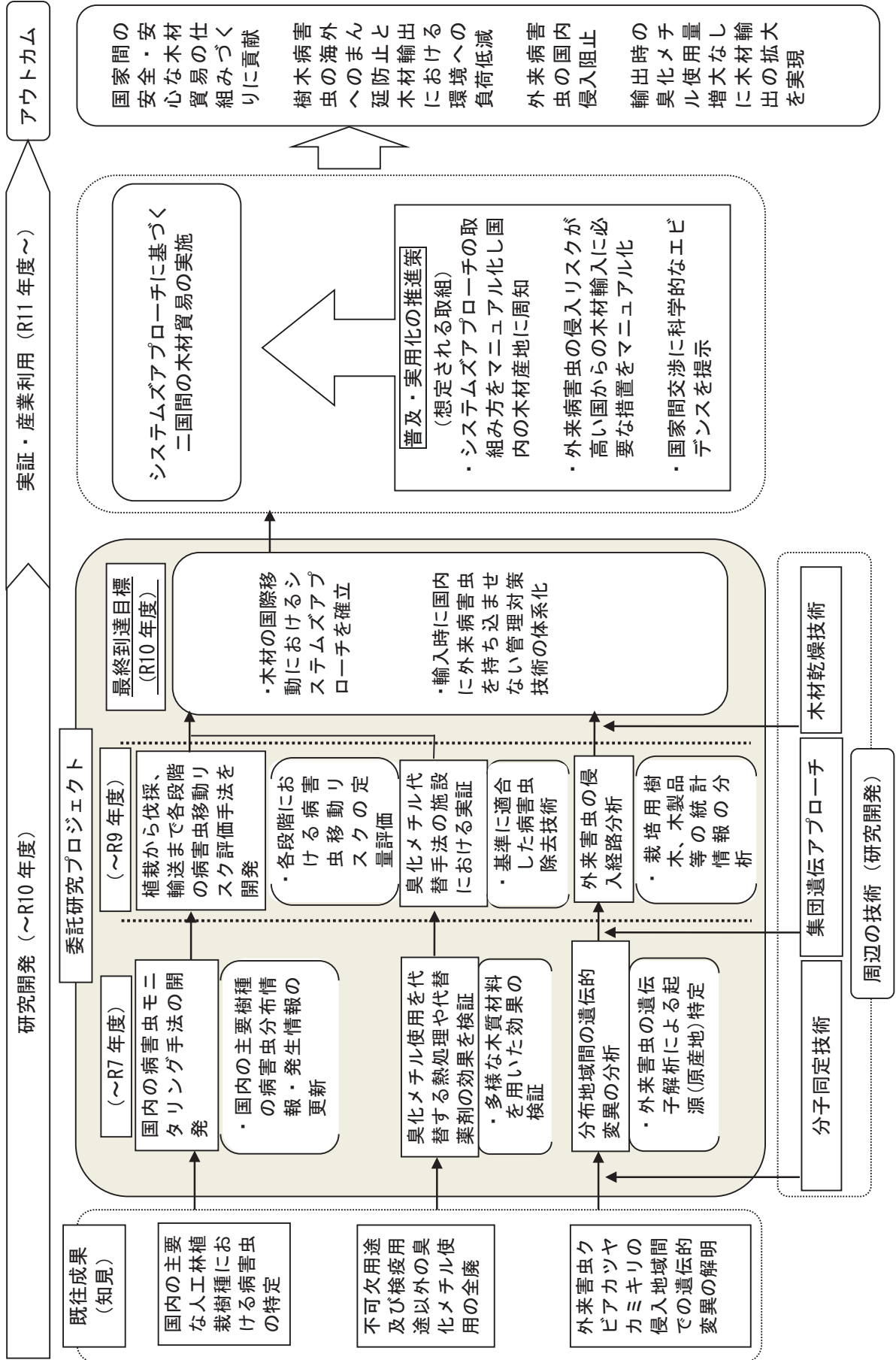
【ロードマップのイメージ（事前評価段階）】

みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち革新的環境研究
土壌くん蒸剤の使用量低減技術の開発



【ロードマップのイメージ（事前評価段階）】

みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうち革新的環境研究
日本と木材輸出相手国の樹木を外来病虫害から護る複合リスク緩和手法の開発



② 土壌くん蒸剤の使用量低減技術の開発【新規】

- ▶ 主に土壌病害に対する防除手段として、国内で広く使用される土壌くん蒸剤は、総じてリスク換算値が大きく、使用量低減が求められている。
- ▶ ただし、既存の土壌くん蒸剤よりも効果的かつリスク換算値が小さい化学農薬を新規に開発することは難しい現状がある。
- ▶ また、既存の土壌くん蒸技術では、ほ場への全面施用や土壌深層への施用に適した器材がないことから、十分に消毒できない場合がある。単一薬剤施用では、多様な病原に対し、消毒効果が不完全である場合もある。その結果、リスク換算値の大きな土壌くん蒸剤を多用せざるを得ない状況にある。
- ▶ そこで、従来の技術の問題点を解決する技術を開発するとともに、社会実装を実現し、生産者等に土壌くん蒸剤の効率的利用を促すことで、みどりの食料システム戦略で掲げる2030年化学農薬使用量（リスク換算）10%低減に貢献する。

目標達成に向けた現状と課題

国内で使用される化学農薬のうち、土壌くん蒸剤は、リスク換算係数が大きく、また使用量（使用面積）も多いため、リスク換算値が大きい。

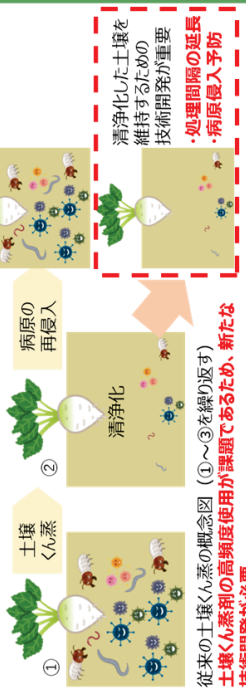


従来よりも効率的かつ効果的な
処理技術の開発が不可欠

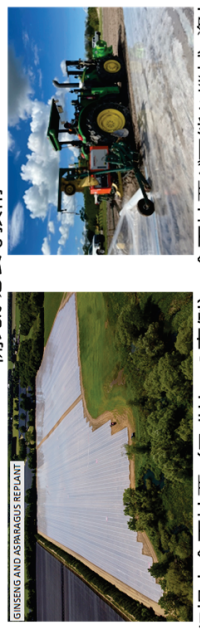
必要な研究内容

- 生産現場での土壌くん蒸剤使用量を低減するために以下の研究を実施。
- ① 地下深層の病原消毒技術の開発
- ② 従来のプラスチックに頼らず、土壌くん蒸剤の揮散を防ぐ土壌被覆材や農薬被覆材の開発
- ③ くん蒸処理後の土壌における病原再増殖を抑制する技術の開発

<イメージ>



従来土壌くん蒸の概念図（①～③を繰り返す）
土壌くん蒸剤の高頻度使用が課題であるため、新たな技術開発が必要



社会実装の進め方と期待される効果（みどりKPI達成への貢献）

- ・ 開発技術は、生産者に対する普及を図り、土壌くん蒸剤の効率的利用を促進。
- ・ 開発技術を事業化し、土壌や化学農薬の被覆材を生分解性プラスチック等に変更することで、環境負荷を低減。

2030年までに化学農薬使用量（リスク換算）を10%低減することに貢献。

土壌病害の発生多発により耕作放棄された圃場や施設の再活用や、新たな市場の創出および開発技術の早期社会実装を実現。



① 日本と木材輸出相手国の樹木を外来病害虫から護る複合リスク緩和手法の開発【新規】

- 木材の輸出入時の防疫手法は臭化メチルくん蒸処理が未だに主流であるが、オゾン層破壊物質としてモントリオール議定書で使用に制限。
- 一方、近く発効が見込まれている国際植物防疫条約（IPPC）の木材の移動に関する附属書では、くん蒸等の薬剤使用の低減が可能な木材生産のあらゆる段階における病害虫移動のリスク評価に基づくシステムズアプローチへの移行が求められている。
- このため、我が国における木材に関するシステムズアプローチを確立し、木材の輸出入時の国家間の病害虫移動リスクを緩和する。

目標達成に向けた現状と課題

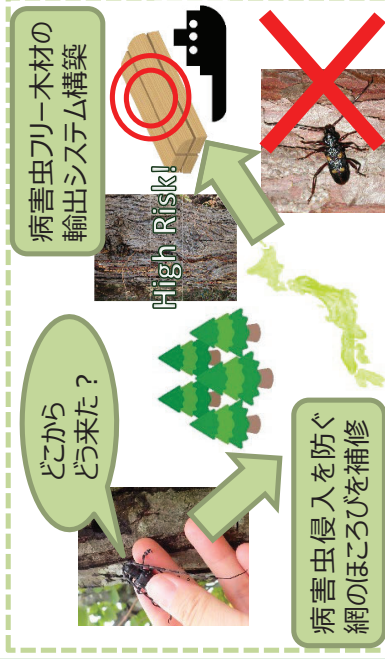
- 木材の輸出入時には環境負荷の高い臭化メチルくん蒸が未だに主流
- 国際植物防疫条約(IPPC)では検査時の薬剤使用の低減を可能とするシステムズアプローチへの移行が進む
- 実現にはあらゆる段階での病害虫リスク評価が必要で科学的なエビデンスが不可欠

安全・安心で環境に優しい
木材輸出入システムが必要です



必要な研究内容

- 科学的なエビデンスを積み重ね最新の国際的な議論に即した**国家間の病害虫移動リスク緩和手法**を構築
- ① 国内の病害虫モニタリング手法や植栽、育林、伐採、輸送などのあらゆる**段階の病害虫リスク評価手法**を開発し、木材の輸出時に利用可能な**システムズアプローチ**を確立
 - ② 輸出時の検疫措置における臭化メチル使用を代替する**熱処理や代替薬剤の効果**を検証
 - ③ 外来病害虫の**侵入経路を分析**し、輸入時に国内に持ち込ませない**管理対策技術**を体系化

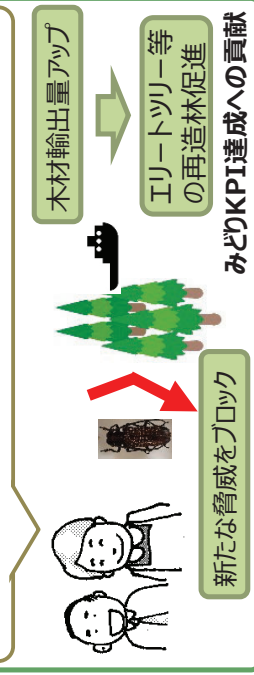


社会実装の進め方と期待される効果


- システムズアプローチの取組み方をマニュアル化し国内の木材産地に周知（**病害虫を持ち出さない**）
- 外来病害虫の侵入リスクが高い国からの木材輸入に必要な措置をマニュアル化（**持ち込ませない**）
- 国家間交渉に科学的なエビデンスを提示



- システムズアプローチを先駆けて確立し**国家間の安全・安心な木材輸出入の仕組みづくり**に貢献
- 樹木病害虫の**海外へのまん延防止**と木材輸出における**環境への負荷低減**
- 木を枯らす外来病害虫の**国内への侵入阻止**



委託プロジェクト研究課題評価個票（事前評価）

研究課題名	みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうちアグリバイオ研究（拡充）	担当開発官等名	研究企画課 研究開発官（基礎・基盤、環境）室
		連携する行政部局	消費・安全局畜水産安全管理課 水産庁増殖推進部研究指導課 水産庁増殖推進部栽培養殖課
研究期間	H31～R10（10年間） 拡充分はR6～R10	総事業費（億円）	29.9億円（見込） うち拡充分15億円（見込）
研究開発の段階	基礎	応用	開発
			

研究課題の概要

<委託プロジェクト研究全体>

農林水産業・食品産業の生産力と競争力の強化等に資するバイオ技術等の先端技術を活用したイノベーション創出に向け、水産分野における疾病対策強化、昆虫（カイコ）テクノロジーを活用したグリーンバイオ産業の創出、農産物の免疫機能等への効果の解明や食生活の適正化による健康に良い食の実現、農林水産業の競争力の源泉となる品種開発に不可欠な遺伝資源の充実等に向けた研究を実施する。

課題① 水産用DNAワクチン等の新規ワクチン及び簡便な投与方法の開発（新規：令和6～10年度）

ブリ・クロマグロ等の養殖における人工種苗（※1）の普及を着実に進めるうえで予防の側面からの疾病対策を強化するため、ブリの免疫（※2）の獲得メカニズムを解明し、非接触で実施できる簡便で効果的なワクチン投与方法を開発する。これにより人工種苗の利用促進で疾病拡大が想定されるウイルス性腹水症（※3）に対する予防技術を開発する。また、ブリ養殖では従来の不活化ワクチン（※4）では予防できないノカルジア症（※5）が蔓延しており、水産で初めてとなるDNAワクチン（※6）等の新規技術を活用した魚類疾病の新たな予防技術を開発する。さらに、飼育が難しいクロマグロでは、ワクチンの市販化の承認申請に必要な試験や評価が困難であったため、新たに血中抗体価（※7）を指標とした有効性評価法を開発することで、ワクチン開発の加速化に資する。

課題② スギ花粉米の実用化に向けた更なるエビデンスの蓄積（新規：令和6～10年度）

政府の花粉症対策（令和5年5月30日花粉症に関する関係閣僚会議決定）に位置付けられた、遺伝子組換え技術を用いて作出されたスギ花粉米（※8）について、医薬品として実用化に向け、臨床データの取得、原料米の安定生産技術の確立、ビジネスモデルの検討等を進める。スギ花粉米を花粉症対策製品の一つとして実用化するとともに、遺伝子組換え作物の新たな需要を創出する。

（継続課題）

- ・水産分野における疾病対策強化プロジェクト
- ・昆虫（カイコ）テクノロジーを活用したグリーンバイオ産業の創出プロジェクト
- ・健康寿命延伸に向けた食品・食生活実現プロジェクト
- ・次世代育種・健康増進プロジェクト

1. 委託プロジェクト研究課題の主な目標

中間時（2年度目末）の目標	最終の到達目標
	課題① 水産用DNAワクチン等の新規ワクチン及び簡便な投与方法の開発 <ul style="list-style-type: none"> ・経口投与等の人工種苗に適した簡便で効果的なワクチン投与方法の開発 ・DNAワクチン等の新規技術を活用した魚類疾病の新たな予防技術の開発（2個以上） ・飼育試験が困難な魚種におけるワクチン有効性評価法の開発

	<p>課題② スギ花粉米の実用化に向けた更なるエビデンスの蓄積</p> <ul style="list-style-type: none"> ・医薬品として最適な剤型の決定 ・ヒトでの効果的な摂取条件の解明 ・スギ花粉米の安定生産技術の確立 ・医薬品承認申請に必要な治験の実施に向けた製薬企業への橋渡し
<p>2. 事後に測定可能な委託プロジェクト研究課題全体としてのアウトカム目標（令和12年）</p>	
<p>開発した技術の現場での実装・普及を通じ、「みどりの食料システム戦略」で掲げられたKPIの達成や、バイオ技術等新技術の開発によるイノベーションの創出に貢献する。各課題のアウトカム目標は以下のとおり。</p>	
<p>課題① 水産用DNAワクチン等の新規ワクチン及び簡便な投与法の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・治療策（抗菌剤）との総合的対策により、年間の魚病被害額約100億円を低減 ・人工種苗の普及・生産拡大が着実に進むことで、ブリ養殖における人工種苗比率を現状の約1割から3割に向上 	
<p>課題② スギ花粉米の実用化に向けた更なるエビデンスの蓄積</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スギ花粉米の医薬品としての実用化に向け、医薬品承認申請に必要な治験の実施に向けた製薬企業への橋渡しを行う。 	

<p>【項目別評価】</p>	
<p>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の重要性</p>	<p>ランク：A</p>
<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>課題① 水産用DNAワクチン等の新規ワクチン及び簡便な投与法の開発</p> <p>新たな「水産基本計画」（令和4年3月閣議決定）では、ブリ等の戦略的養殖品目の増産、海外への輸出拡大などを通じて養殖業の成長産業化を着実に進めることとしている。生産性向上と持続性の両立に向け、今後は人工種苗を活用することが重要になる。人工種苗の普及とそれに伴う養殖業の増産により、感染症の発生リスクの増大が懸念されている。特に、稚魚期の人工種苗（約5－10cm）では従来の注射によるワクチン接種が困難であることや、既存技術では予防できない重大疾病がある等、予防策の強化に向けた課題がある。人工種苗の普及を確実に進めるため、経口投与等の人工種苗に適した簡便なワクチン投与法の開発と、DNAワクチン等の新規技術を活用した魚類疾病の新たな予防法の開発を進める必要がある。さらに、飼育が難しいクロマグロではワクチン効果を評価することさえ困難であるが、血中抗体価を指標とした有効性評価法を開発することで、計画的に効果的なデータ収集が可能になり、ワクチン開発を加速できる。今後、予防（ワクチン）と治療策（抗菌剤）による総合的な疾病対策を強化することが不可欠であり、本研究では未着手となっている予防策として効果的なワクチン投与法や新規のDNAワクチン技術等を開発するものであることから、重要な取組である。</p>	
<p>課題② スギ花粉米の実用化に向けた更なるエビデンスの蓄積</p> <p>スギ花粉症は、国民の約4割が罹患しているとされ、花粉症は未だ多くの国民を悩ませ続けている社会問題である。スギ花粉米については、現在、政府が進めている花粉症対策に位置付けられており、医薬品としての実用化に向け、臨床データの取得、原料米の安定生産技術の確立、ビジネスモデルの検討等を進める必要がある。また、遺伝子組換え技術を用いて作出されたスギ花粉米の医薬品としての実用化により、遺伝子組換え植物の新たな需要を創出するための重要な取組である。</p>	
<p>②研究の科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性又は実用性）</p>	
<p>課題① 水産用DNAワクチン等の新規ワクチン及び簡便な投与法の開発</p> <p>本研究で取り組む経口投与等の人工種苗に適した簡便なワクチン投与法の開発は、これまで未解明であった魚類の免疫獲得時期を、最近開発された高感度のサンドウィッチELISA法（※8）を用いて明らかにし、それらの知見に基づいて適切なワクチン投与技術や、これまで水産では開発されていないDNAワクチン等の新規のバイオ技術を活用した新たな予防法を開発しようとする新しい試みであることか</p>	

ら、独創性・革新性が高い取組である。ワクチン投与技術では上述の免疫獲得を正確に把握できた投与技術を用いることから、効果的なワクチン開発だけでなく、簡便で効果的な投与技術になることを想定しているため、実用性の高い技術となる。また、ワクチン効果を評価することが困難であった魚種において、新たな有効性評価法を開発することは、製薬メーカーによるワクチン開発を加速化することが期待され、先導性・実用性が高い。

課題② スギ花粉米の実用化に向けた更なるエビデンスの蓄積

スギ花粉米は、遺伝子組換え技術により、アレルゲンの構造を改変しアレルギー反応を起こりにくくしたスギ花粉症の原因物質をコメに蓄積させたものであり、既存の舌下免疫薬よりもアナフィラキシーショックの危険性が非常に低いと考えられるため、安全性の高い花粉症治療薬として期待される。また、スギ花粉米の実用化により、遺伝子組換え植物の医薬品分野への需要創出が期待される。

2. 国が関与して研究を推進する必要性 **ランク：A**

① 国自ら取り組む必要性

課題① 水産用DNAワクチン等の新規ワクチン及び簡便な投与法の開発

本研究で開発する技術は、ワクチンの使用を指導する水産試験場等や販売店、あるいはそれらを通じて生産者に活用されることで、養殖業における疾病対策の強化に資するものである。本研究の受託者自らが裨益するものではないため、民間企業が単独で実施することは難しく、国が主導して取り組むべき課題である。

課題② スギ花粉米の実用化に向けた更なるエビデンスの蓄積

本研究は、農学分野と医学分野の連携、また、これまででない遺伝子組換え植物由来の医薬品であることから、制度面等で農林水産省や厚生労働省等の関係省庁との連携が不可欠であるため、国が主導して取り組むべき課題である。

② 次年度に着手すべき緊急性について

課題① 水産用DNAワクチン等の新規ワクチン及び簡便な投与法の開発

農林水産省では、ブリを輸出重点品目の一つに指定し、ブリの輸出額を2030年までに1,600億円、その達成に向けて養殖生産量を現在の1.5倍以上に増大する計画を進めている。そこで、養殖の生産力強化にあたって人工種苗を活用した持続的生産体制への転換が急務の課題となっている。しかし、人工種苗の普及に伴い病気に弱い稚魚の飼育期間が長くなることや、養殖生産量の拡大によりウイルス性・細菌性感染症による養殖被害の拡大が懸念されている。したがって、人工種苗の普及を着実に進めるうえで疾病対策の強化が喫緊の課題となっており、本研究の緊急性は高い。

課題② スギ花粉米の実用化に向けた更なるエビデンスの蓄積

政府がとりまとめた花粉症対策の工程表に従い、速やかに研究開発を実施することが必要であるため、本研究の緊急性は高い。

3. 研究目標（アウトプット目標）の妥当性 **ランク：A**

① アウトプット目標の明確性

研究目標（アウトプット目標）は、前記の通り（「研究課題の概要」の「1. 委託プロジェクト研究課題の主な目標」）であり、明確性が高い。

② 目標とする水準の妥当性

課題① 水産用DNAワクチン等の新規ワクチン及び簡便な投与法の開発

「経口投与等の人工種苗に適した簡便で効果的なワクチン投与法の開発」は、ワクチン投与可能な魚体サイズの決定等を行い、生物学的に免疫応答可能な情報に基づき、簡便で効果的なワクチン投与技術を想定している。人工種苗の普及に伴い、発育初期の稚魚期におけるウイルス性疾患の増大が懸念されることから、本技術の確立により、大幅なウイルス性疾患の予防が期待できる。「DNAワクチン等の新

規技術を活用した魚類疾病の新たな予防技術の開発」は、現在、従来の不活化ワクチンでは予防できない疾病が蔓延しており、新たな有効なワクチン開発が喫緊の課題となっている。病原体のゲノム解析を通して有効な抗原を探索し、有効なワクチンを2個以上開発する。また、「飼育試験が困難な魚種におけるワクチン有効性評価法の開発」は、病原体に特異的な抗体価等の測定方法を開発する。これらの技術の確立により、有効なワクチンの開発を加速化できるため、目標とする水準は妥当である。

課題② スギ花粉米の実用化に向けた更なるエビデンスの蓄積

医薬品の研究開発には一般的に、10年以上の期間がかかるとされる。スギ花粉米については、既に原料となるスギ花粉米は開発されており、米の摂取によるヒトへの効果の基礎的な検証は実施済みであるため、本研究では医薬品の剤型、有効な摂取方法を検討するとともに、原料米の安定生産技術の確立、生産・販売等のビジネスモデルの構築を5年間で実施し、医薬品承認申請に向けた治験実施を製薬企業へ橋渡しすることを目標としており、妥当な水準といえる。

③ 達成の可能性

課題① 水産用DNAワクチン等の新規ワクチン及び簡便な投与法の開発

本研究では、欧米のサーモンで先行しているDNAワクチン等の既知情報を活用し、病原体やブリ類のゲノム解析を行うことで、新規ワクチン開発に係る抗原候補等を効率的に探索する。また、ブリの免疫に係る情報や既知の高感度分析法をもとに、効率的にワクチン投与法の開発を進めることが可能である。以上のことから、目標達成の可能性は高い。

課題② スギ花粉米の実用化に向けた更なるエビデンスの蓄積

開発者、医師、創薬や製薬ビジネス等の専門家から成るコンソーシアムを形成し、農学・医学分野の専門家の力を結集して研究を推進することから、目標達成の可能性は高い。

4. 研究が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標とその実現に向けた研究成果の普及・実用化の道筋（ロードマップ）の明確性	ランク：A
--	--------------

①アウトカム目標とその測定指標の明確性

課題① 水産用 DNA ワクチン等の新規ワクチン及び簡便な投与法の開発

アウトカム目標及び測定指標については、以下のとおりであり、定量的で明確性が高い。

- ・治療策（抗菌剤）との総合的対策により、年間の魚病被害額約100億円を低減
- ・人工種苗の普及・生産拡大が着実に進むことで、ブリ養殖における人工種苗比率を現状の約1割から3割に向上

課題② スギ花粉米の実用化に向けた更なるエビデンスの蓄積

本研究では、スギ花粉米の医薬品としての実用化に向け、医薬品承認申請に必要な治験の実施に向けた製薬企業への橋渡しを行うことを目標としており、明確性が高い。

②研究成果の普及・実用化等の道筋の明確性

研究開発中に得られた成果については、研究開発段階から民間企業、生産者、関係機関等との連携を図るとともに、成果ごとの知的財産戦略に則り、プレスリリース、成果報告会の開催、特許、論文、技術説明会等の開催等により、積極的に情報提供・普及活動を行う。早期に研究成果の出た技術については、研究実施期間内であっても、実証・産業利用のステージに移行して、社会実装を急ぐ。各課題の性質に応じ、民間企業による実用化、現場への普及を図ることから、研究成果の普及・実用化等の道筋は明確である。

課題① 水産用 DNA ワクチン等の新規ワクチン及び簡便な投与法の開発

水産分野におけるワクチンの適切な使用を図るため、生産者はワクチン購入の際に、水産試験場等が発行するワクチン使用指導書（処方箋）を提示しなければならないことや、ワクチンの使用にあたって水産試験場等から指導を受ける体制を整えている。このため、適正なワクチンの使用法をマニュアル化

し、水産試験場等を対象とした既存の研修会等で周知徹底を図ることで、ワクチンのユーザーとなる生産者に対して研究成果の確実な実装が期待できる。

課題② スギ花粉米の実用化に向けた更なるエビデンスの蓄積

本研究では医薬品の剤型、有効な摂取方法を検討するとともに、原料米の安定生産技術の確立、生産・販売等のビジネスモデルの構築を進め、医薬品承認申請に向けた治験実施を製薬企業へ橋渡しすることを目標としており、医薬品として実用化するまでの道筋は明確である。

5. 研究計画の妥当性

ランク：A

①投入される研究資源（予算）

課題① 水産用 DNA ワクチン等の新規ワクチン及び簡便な投与法の開発

本プロジェクト（アグリバイオ研究）にかかる5年間の総事業費はおよそ29.9億円で、令和6年度新規事業の初年度予算15億円を見込んでいる。このうち、「水産用DNAワクチン等の新規ワクチン及び簡便な投与法の開発」は、今後5年間の総事業費が5億円で、令和5年度は1億円を見込んでおり、研究に必要な資材や人件費等を計上している。一方、本研究で開発するワクチンによる予防策を効果的な抗菌剤使用による治療策と組み合わせた総合的対策により、ブリ類のノカルジア症による年間の魚病被害額約37.5億円（令和元年実績）を低減できるものと見込んでおり、養殖業全体における魚病推定被害額約100億円（令和元年実績）の低減が期待される。以上のことから、予算規模は適正であり、投入される研究資源として妥当である。

課題② スギ花粉米の実用化に向けた更なるエビデンスの蓄積

「スギ花粉米の実用化に向けた更なるエビデンスの蓄積」については、今後5年間の総事業費が10億円で、令和5年度は2億円を見込んでおり、研究に必要な資材や人件費、医療機関での臨床研究費等を計上している。本研究では、臨床試験等を実施し、医薬品の剤型、有効な摂取方法を検討するとともに、原料米の安定生産技術の確立、生産・販売等のビジネスモデルの構築を進め、より大規模な臨床研究が必要な治験は製薬企業へ橋渡しする計画であり、予算規模は適正であり、投入される研究資源として妥当である。

②課題構成、実施期間の妥当性

本プロジェクト（アグリバイオ研究）は、バイオ技術等の先端技術を活用したイノベーション創出に向け、水産分野における疾病対策強化、昆虫（カイコ）テクノロジーを活用したグリーンバイオ産業の創出、農産物の免疫機能等への効果の解明や食生活の適正化による健康に良い食の実現、農林水産業の競争力の源泉となる品種開発に不可欠な遺伝資源の充実等に向けた研究を行っている。令和6年度の拡充課題は、養殖業の疾病対策に不可欠な治療薬（抗菌剤）と予防薬（ワクチン）の総合的な対策を実現するための新規ワクチンの開発及び簡便な投与法の開発、遺伝子組換え植物の医療分野への需要拡大に向けたスギ花粉米の医薬品としての実用化であり、バイオ技術等の先端技術を活用したイノベーション創出の課題として妥当である。

③実施期間

実施期間は研究開発に要する時間を考慮して5年間としているが、毎年度2回程度開催する運営委員会において、研究の進捗状況に応じて、課題の重点化や研究修了の前倒し等も含めて検討する。

④研究推進体制

採択後の研究推進にあたっては、プログラムディレクター、プログラムオフィサーを設置し、外部専門家や関係行政部局等で構成する運営委員会で進行管理を行う。運営委員会では研究プロジェクトの進捗状況を管理しつつ、進捗状況に応じて研究実施計画や課題構成を逐次見直すなど、適正な推進体制とする。

1. 研究の実施（概算要求）の適否に関する所見

- ・本研究はアグリバイオ産業を支えるものであり、水産業の安定化や花粉症対策など国民生活のニーズにも合致した重要な課題である。
- ・ブリのワクチン開発については、国際的な動向からも抗菌剤だけに頼らない持続可能な生産への評価を得るために非常に重要な取組であると評価できる。
- ・スギ花粉米については、国民病である花粉症対策のニーズがあり、非常に重要性が高い。
- ・ブリのワクチン開発については、民間企業が単独で開発することは困難であり、スギ花粉米の実用化についても、関係者との幅広い連携が必要であることから、国が積極的に関与していくべき課題である。
- ・ロードマップについて、経過の関係性の図示や項目の分割など具体的に作成されており、取組内容が非常に明確に示されている。
- ・アグリバイオの研究は今後益々重要になり、技術が開発されることにより農林水産業のさらなる活性化を期待したい。

2. 今後検討を要する事項に関する所見

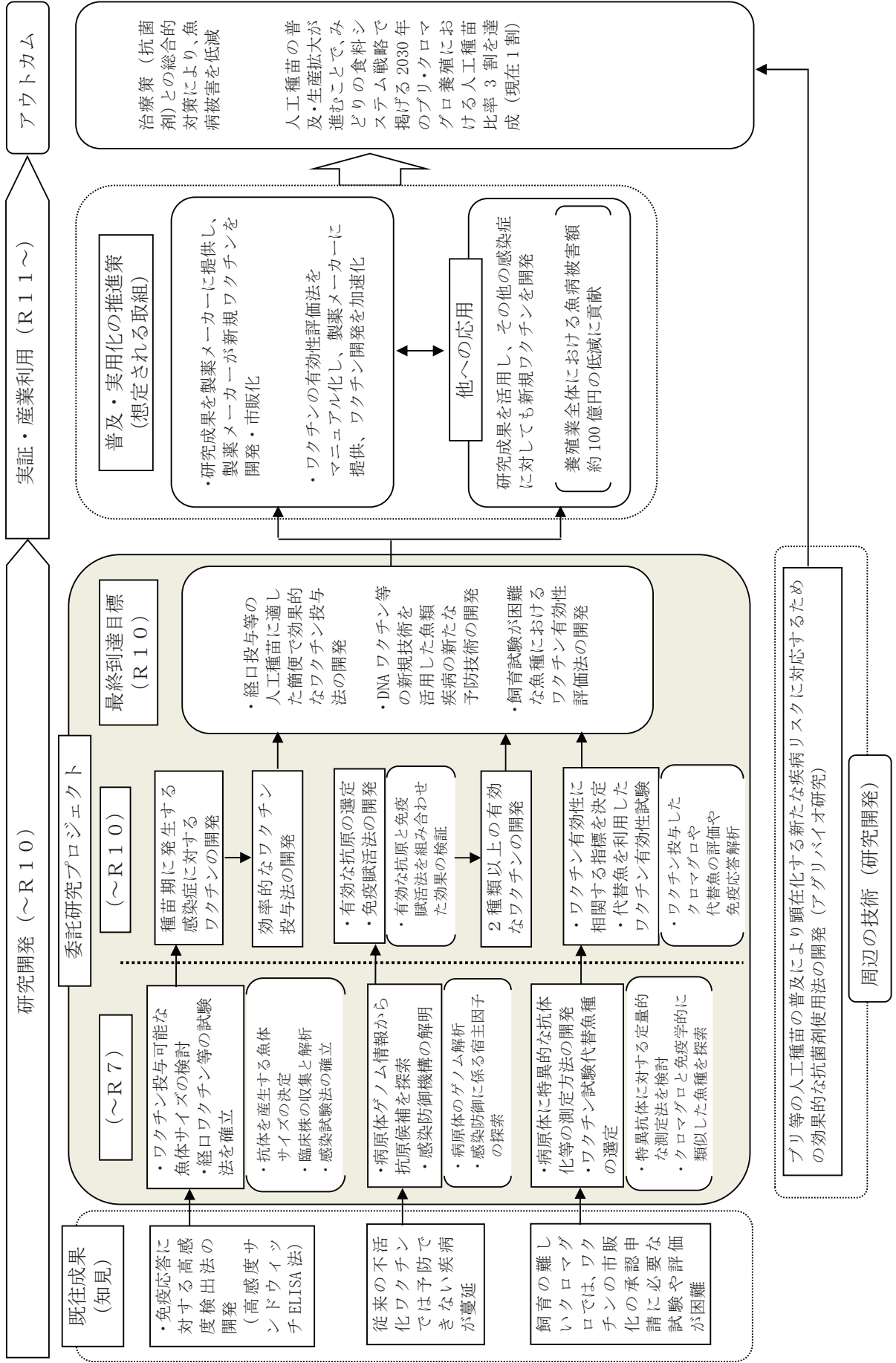
- ・遺伝子組換え技術を用いたスギ花粉米の実用化については、関係機関と連携し、国民に対して丁寧な説明を行いながら実施していただきたい。

[事業名] みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進のうちアグリバイオ研究（拡充）

用語	用語の意味	※番号
人工種苗	魚類養殖における種苗とは、養殖に用いる稚魚や幼魚のこと。人工種苗とは、自然水域で採捕した天然種苗とは異なり、水槽・生け簀等の人工的に隔離された環境下において繁殖させたり、人工授精したりすることによって生まれた種苗のこと。	1
免疫	ウイルスや細菌などの病原体から体を防御する働き。生まれつき体に備わっている貪食細胞等の仕組み（自然免疫）と、病原体を記憶して、特異的な抗体を産生し、同じ病気にかかりにくくする後天的な仕組み（獲得免疫）がある。	2
ウイルス性腹水症	マリンビルナウイルスを原因とするウイルス性の感染症。消化管に水が溜まる症状から腹水症と呼ばれる。多くの場合、発育初期の稚魚（5 cm程度）で発生し、大量死を招くが、体が大きくなると死亡には至らない。	3
不活化ワクチン	病原体となるウイルスや細菌の感染する能力についてホルマリン等を用いて失わせたものを原材料として作られたワクチン。対照的に、病原体やウイルスにおいて弱毒または弱毒化されたものを原材料として作られるワクチンとして生ワクチンがある。	4
ノカルジア症	ノカルジアを原因とする細菌性の感染症。幅広いサイズで確認される病気。効果的なワクチンがない。ヒトでも使用されるエリスロマイシン（抗菌剤）が治療薬となっているが、細胞内に寄生する細菌のため薬剤の効果が少ないとされている。	5
DNA ワクチン	遺伝子ワクチンのうち、病原体を構成する成分の設計図である DNA を用いたワクチン。体内に入ると DNA からタンパクが合成され、そのタンパクの記憶やタンパクに対する抗体産生が期待される。	6
血中抗体価	血液中に含まれる抗体の量。一定以上の量を保有していた場合、感染予防や重症化リスクを抑える効果があるとされる。	7
スギ花粉米	遺伝子組換え技術により、構造を改変しアレルギー反応を起こりにくくしたスギ花粉症の原因物質（改変アレルゲン）を米に蓄積させたもの。	8

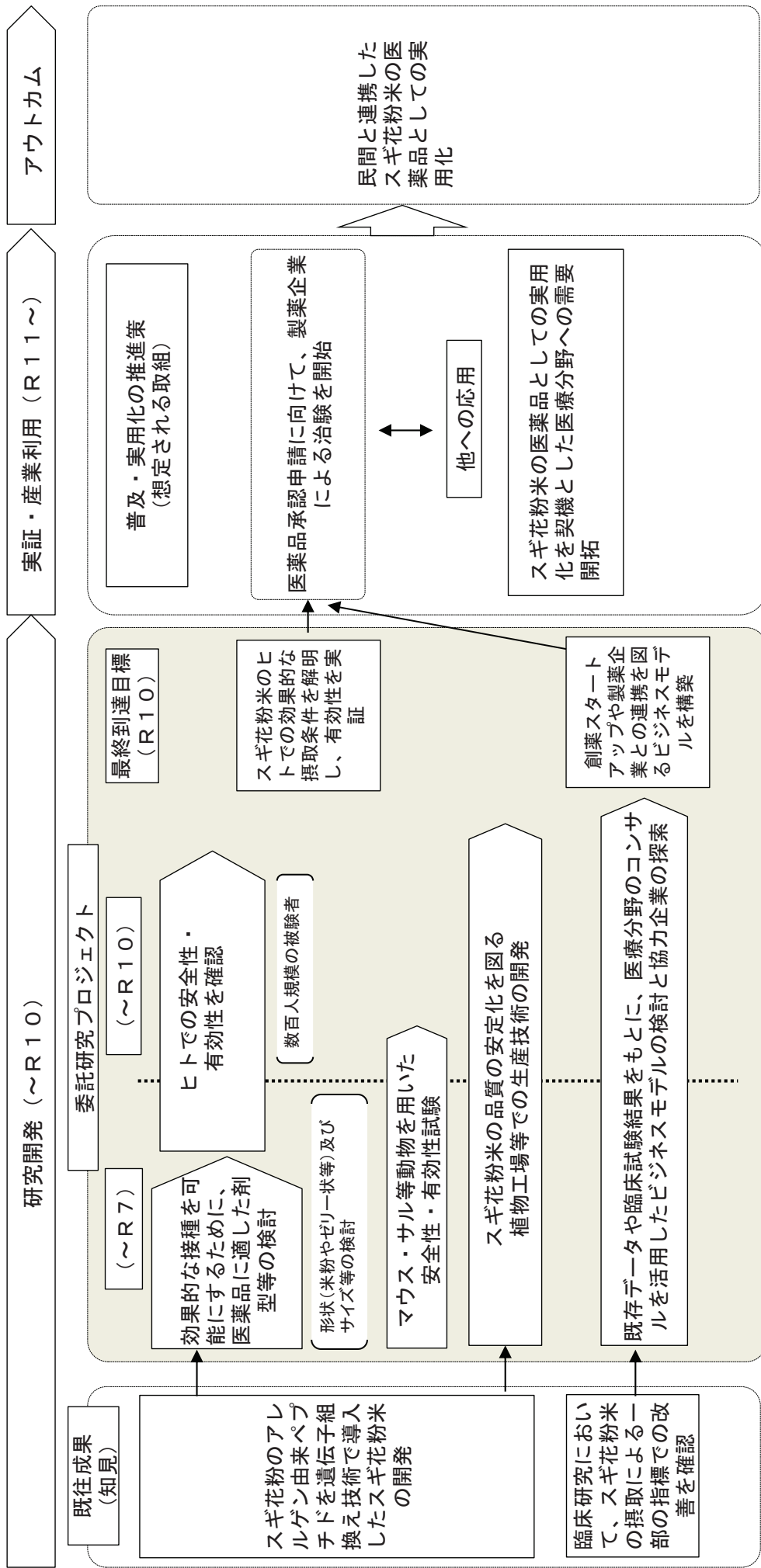
【ロードマップ（事前評価段階）】

アグリバイオ研究（拡充）
水産用 DNA ワクチン等の新規ワクチン及び簡便な投与方法の開発



【ロードマップのイメージ（事前評価段階）】

みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究推進のうちアグリバイオ研究（拡充）
 スギ花粉米の実用化に向けた更なるエビデンスの蓄積



① 水産用DNAワクチン等の新規ワクチン及び簡便な投与法の開発【新規】

- ▶ 新たな「水産基本計画」（2022.3閣議決定）では、ブリ等の戦略的養殖品目の増産、海外への輸出拡大などを通じて養殖業の成長産業化を着実に進めることとしており、生産性向上と持続性の両立に向け、人工種苗を活用した養殖用原魚の確保が重要となっている。
- ▶ 人工種苗の普及とそれに伴う養殖業の増産により、感染症の発生リスクの増大が懸念される。しかし、サイズの小さい人工種苗では従来の注射によるワクチン接種が困難なことから、既存技術では予防できない重大疾病がある等、予防策の強化に向けた課題がある。
- ▶ 疾病対策を強化し、人工種苗の普及を確実に進めるため、経口投与等の人工種苗に適した簡便なワクチン投与法の確立と、DNAワクチン等の新規技術を活用した魚類疾病の新たな予防法の開発が求められている。

目標達成に向けた現状と課題

人工種苗を用いた
養殖の流れ

採卵



ブリ人工種苗
接種サイズ：2 cm
想定尾数：数千万尾

出荷

課題1
・病気に弱い稚魚の飼育期間が長くなるため、新たな疾病が流行（ブリのウイルス性腹水症 等）
・注射によるワクチン接種が困難

課題2
・従来の不活化ワクチンでは予防できない疾病が蔓延（ブリのノカルジア症※ 等）
※被害額：5～20億円/年

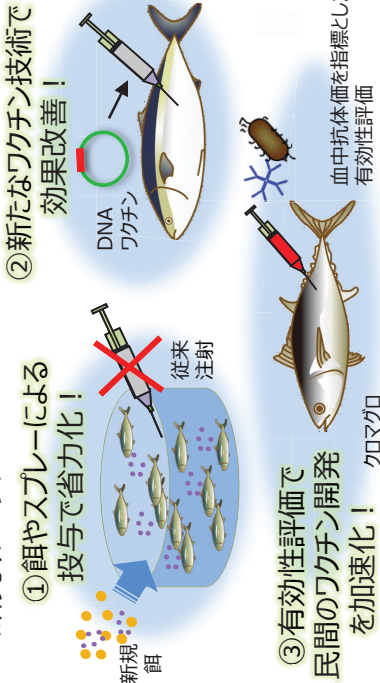
課題3
・飼育の難しいクロマグロでは、ワクチンの市販化の承認申請に必要な試験や評価が困難

必要な研究内容

ブリやクロマグロを対象として、

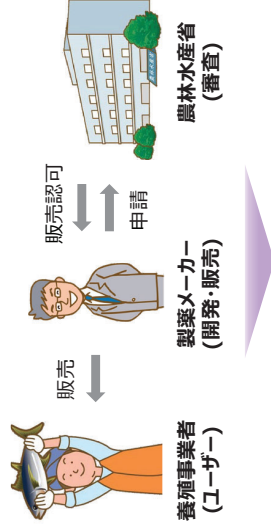
- ① 経口投与等の人工種苗に適した簡便で効果的なワクチン投与法の開発
- ② DNAワクチン等の新規技術を活用した魚類疾病の新たな予防技術の開発
- ③ 飼育試験が困難な魚種におけるワクチン有効性評価法の開発

＜研究イメージ＞



社会実装の進め方と期待される効果 (みどりKPI達成への貢献)

- ・研究成果を製薬メーカーに提供し、製薬メーカーが新規ワクチンを開発・市販化
- ・ワクチンの有効性評価法をマニュアル化し、製薬メーカーに提供、ワクチン開発を加速化



- ・治療策(抗菌剤)との総合的対策により、魚病被害を低減
- ・人工種苗の普及・生産拡大が進むことで、みどりの食料システム戦略で掲げる2030年のブリ・クロマグロ養殖における人工種苗比率3割を達成(現在1割)

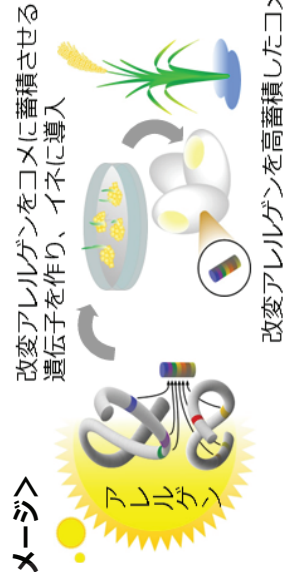
スギ花粉米の実用化に向けた更なるエビデンスの蓄積【新規】

- スギ花粉症は、国民の約4割が罹患しているとされ、花粉症を含むアレルギー性鼻炎の医療費は年間4,000億円と推計。
- これに対応するため、「花粉症に関する関係閣僚会議」において取りまとめられた「花粉症対策」において、遺伝子組換え技術を用いて作出されたスギ花粉米について、実用化に向けた更なる臨床研究等を実施することとされた。
- スギ花粉米はこれまで花粉症の治療効果が期待されるデータが得られているもの、十分でなく、さらなる臨床研究でヒトへの効果や摂取方法等の知見・データを得る必要がある。

目標達成に向けた現状と課題

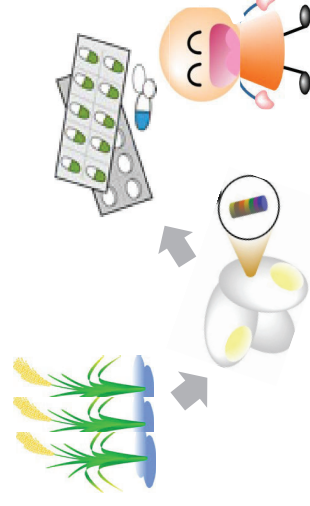
- ・ 農研機構において、スギ花粉のアレルゲン由来ペプチドを遺伝子組換え技術でコメ内のタンパク質顆粒に蓄積させた「スギ花粉米」を開発。
- ・ 臨床研究で一部の指標の改善を確認したが、ヒトへの有効性を確認するには、摂取量・方法や期間を大規模実証等で確認する必要。

<イメージ>



実用化に向けて必要な研究内容

- スギ花粉米の実用化に向けたエビデンスの蓄積
 - ・ 医薬品に適した剤型の検討。
 - ・ 複数年の臨床研究を実施し、ヒトでの効果や摂取方法等のデータを取得し、効果的な摂取条件を解明。



農林水産省政策評価基本計画

令和 2 年 3 月 31 日

農林水産省

目 次

基本理念	1
第1 計画期間	2
第2 政策評価の実施に関する方針	2
1 政策評価の実施に関する基本的な考え方	
2 政策評価の基本的な方式	
第3 政策評価の観点に関する事項	4
第4 政策効果の把握に関する事項	5
1 実績評価における政策効果の把握	
2 総合評価における政策効果の把握	
3 公共事業の事業評価における政策効果の把握	
4 研究開発の事業評価における政策効果の把握	
5 規制の事業評価における政策効果の把握	
6 租税特別措置等の事業評価における政策効果の把握	
第5 政策評価の実施体制に関する事項	9
1 実績評価	
2 総合評価	
3 公共事業の事業評価	
4 研究開発の事業評価	
5 規制の事業評価	
6 租税特別措置等の事業評価	
第6 事前評価の実施に関する事項	14
1 公共事業の事業評価	
2 研究開発の事業評価	
3 規制の事業評価	
4 租税特別措置等の事業評価	
第7 事後評価の実施に関する事項	17
1 実績評価	
2 総合評価	
3 公共事業の事業評価	
4 研究開発の事業評価	
5 規制の事業評価	
6 租税特別措置等の事業評価	
第8 学識経験を有する者の知見の活用に関する事項	21
第9 政策評価の結果の政策への反映に関する事項	22
第10 インターネットの利用その他の方法による政策評価 に関する情報の公表に関する事項	22
第11 その他政策評価の実施に関し必要な事項	23
1 評価手法の改善等	
2 国民の意見・要望を受け付けるための窓口の整備	
3 その他の事項	

令和2年3月31日農林水産大臣決定
令和2年8月7日一部変更
令和3年7月1日一部変更
令和4年8月30日一部変更

農林水産省政策評価基本計画

基本理念

国の行政機関は、行政機関が行う政策の評価に関する法律（平成13年法律第86号。以下「政策評価法」という。）の下で、行政機関の政策について適時に効果を把握し、これを基礎として必要な評価を行い、政策の見直しや改善を図っている。

農林水産省においては、

- ① 農政分野では、食料・農業・農村基本法（平成11年法律第106号）により、その政策対象を「農業」から「食料・農業・農村」に拡大し、「食料の安定供給の確保」、「多面的機能の発揮」、「農業の持続的発展」、「農村の振興」という4つの基本理念の下に、
 - ② 林政分野では、森林・林業基本法（昭和39年法律第161号）により、その政策対象を木材の生産を主体としたものから森林の有する多面的機能の持続的発揮を図るためのものへと転換し、「森林の有する多面的機能の持続的発揮」と「林業の持続的かつ健全な発展」という2つの基本理念の下に、
 - ③ 水産行政分野では、水産基本法（平成13年法律第89号）により、その政策対象を「漁業」から水産加工業・水産流通業も含めた水産業全体に拡大し、「水産物の安定供給の確保」と「水産業の健全な発展」という2つの基本理念の下に、
- 食料・農業・農村基本計画、森林・林業基本計画及び水産基本計画を策定し、おおむね5年ごとにその見直しを行っている。これまでこれらを踏まえた政策評価体系を構築した上で、具体的な政策目標を掲げ政策の効果を定期的に検証し、その評価を踏まえ政策の見直しや改善を行ってきた。

このような中、令和2年3月に閣議決定された新たな食料・農業・農村基本計画においては、政策のPDCAサイクルの実効性を高める観点から、合理的根拠に基づく施策の立案（EBPM：Evidence-Based Policy Making）やデータに基づく政策評価の推進等が盛り込まれた。

EBPMとは、政策目的を明確化した上で、その目的の達成のために最も効果のある行

政手段は何かを合理的根拠に基づいて明らかにするための取組であり、一方、政策評価とは、こうした考えで立案された政策についての効果を検証し、その結果を次の政策の企画立案及び実施に反映させる取組である。E B P M及び政策評価を通じて、政策のP D C Aサイクルの実効性を高めることにより、行政の政策立案能力の向上や職員の意識改革が進み、国民視点に立った効率的で質の高い行政が実現される。

また、E B P M及び政策評価の推進に当たっては、国民視点に立った成果目標（アウトカム）の設定や統計等データの利活用による政策効果の定量的な把握を充実させるとともに、国民に対して農林水産行政の成果や改善点・問題点などをより分かりやすく示すことが重要である。

この基本計画は、政策評価法第6条の規定により、政策評価に関する基本方針（平成17年12月16日閣議決定。以下「基本方針」という。）に基づき、農林水産省が行う政策評価（以下「農林水産省政策評価」という。）の実施に関する方針、政策への反映、情報の公開、実施体制などの基本的事項について定めるものである。

第1 計画期間

令和2年度から令和6年度までの5年間とする。

第2 政策評価の実施に関する方針

1 政策評価の実施に関する基本的な考え方

農林水産省政策評価は、国民に対する行政の説明責任（アカウンタビリティ）の徹底、国民本位の効率的で質の高い行政の実現及び国民的視点に立った成果重視の行政への転換を図ることを目的として実施するものとする。

すなわち、国民に対する行政の説明責任の徹底を図るためには、政策評価の結果の公表を通じて、国民に対して農林水産省の使命、政策の目標、政策の具体的内容や成果を明らかにし、農林水産行政の透明性を高める必要がある。

また、国民本位の効率的で質の高い行政の実現を図るためには、政策評価をP D C Aを主要な要素とする政策のマネジメント・サイクルの中に組み込むことを通じて、農林水産政策の不断の見直しや改善につなげるとともに、行政サービスのユーザーとしての国民が求める質の高い行政サービスを必要最小限の費用で提供できる効率的かつ効果的な政策運営を推進する必要がある。

さらに、国民的視点に立った成果重視の行政への転換を図るためには、政策評価を通じて、全ての農林水産省の職員が、その使命、政策目標等を再認識した上で、政策の企画立案及び実施に当たって、常に国民に対して行政サービスを提供した結果として実際

にどのような成果がもたらされるのか（アウトカム）という観点を重視して行政運営を推進する必要がある。

このような政策評価の目的を踏まえ、農林水産省においては、EBPMとの連携を図りつつ、政策効果に着目した達成すべき目標の設定と、データの活用に基づく政策評価に積極的に取り組むこととする。

なお、農林水産省としては、基本方針を踏まえ、政策評価の重点化・効率化を図りつつ、その着実な実施を図るとともに、評価手法の改良・開発等に努めるものとする。また、「行政事業レビュー」とも密接な連携・補完を図り、これらと適切な役割分担の下で実施することにより、それぞれの機能を十分に発揮させていくこととする。

食料・農業・農村基本計画等のほか、農林水産省が策定する公共事業関係計画についても、計画の達成によって、国民にどのような成果がもたらされるのか（アウトカム）に基づいた目標の設定を基本とし、その評価に積極的に取り組むものとする。

2 政策評価の基本的な方式

(1) 農林水産省政策評価の評価方式は、次の3つを基本とする。

① 実績評価

農林水産省が行う行政分野全般について政策評価体系を明らかにした上で、政策分野ごとにあらかじめ目標を設定し、定期的にその目標に対する実績を測定するとともに目標の達成度合いについて評価するもの。

② 総合評価

様々な角度から掘り下げた検討が必要な課題について、「政策」や「施策」と捉えられる行政活動のまとまりを対象に、選択的かつ重点的に評価するもの。

③ 事業評価

公共事業、研究開発など個々の事業について、その効率性や事業実施過程の透明性の一層の向上を図る観点から、事前、期中、完了後・終了時に評価・検証するもの（以下「公共事業及び研究開発の事業評価」という。）。

規制（行政目的のために国民の権利や自由を制限し、又は国民に義務を課すものをいう。以下同じ。）の新設又は改廃に係る政策について、規制の質の向上や国民への説明責任を果たすことに資する観点から、事前、事後に評価するもの（以下「規制の事業評価」という。）。

国税における租税特別措置及び地方税における税負担軽減措置等（特定の行政目的の実現のために税負担の軽減・繰延べを行うものに限る。以下「租税特別措置等」という。）に係る政策について、租税特別措置等の透明化及び適時適切な見直しに資する観点から、事前、事後に評価するもの（以下「租税特別措置等の事業評価」という。）。

(注1)各評価方式と政策評価法における「事前評価」及び「事後評価」の区分との対応関係は以下のとおり。
実績評価:事後評価
総合評価:事後評価(総合評価は、課題によっては、事前評価、事後評価の性格を併せ持ち得るが、この基本計画上は、便宜的に事後評価とする。)
事業評価:評価時点により事前評価、事後評価のいずれか
(注2)各方式による評価の実施に当たっては、政策評価の対象とする政策がどのような目的の下にどのような手段を用いるものかという対応関係を明らかにした上で行うものとし、その詳細は、農林水産省政策評価実施計画(以下「実施計画」という。)を定める際に併せて示すものとする。

(2) 実績評価については、継続的に政策の効果を測定・評価し、評価結果を速やかに政策の企画立案及び実施に反映させることができるとともに、目標と実績の全体像が国民に分かりやすく示されることにより、外部からのチェックが適切に働くことが期待される。農林水産省においては、当省が行う行政分野全般について政策評価体系を明らかにした上で政策分野ごとに評価を行うものとする。

また、評価を効率的かつ柔軟に実施するため、あらかじめ設定した目標の達成度合いに関して毎年度実績の測定を行う一方、総括的な評価については、業務量・緊急性等を勘案しつつ一定期間経過後に行う。

(3) 総合評価については、特定の課題を設定し、様々な角度から掘り下げて総合的に評価を行うものである。農林水産省においては、引き続き、政策評価として評価手法の開発等を行いつつ、適切なタイミングで総合的な評価の実施に取り組むこととする。

(4) 事業評価のうち公共事業及び研究開発の事業評価については、個々の事業の採否の決定や見直し等に資するものである。これら公共事業等については、特に事業の効率性や事業実施過程の透明性の一層の向上が求められていることから、農林水産省においては、評価対象の重点化を図りつつ評価手法の改善を図るなど、その取組を推進するものとする。

規制の事業評価については、規制の新設又は改廃によって発生する効果や負担の評価を行うものである。農林水産省においては、規制の質を向上させることや国民への説明責任を果たすことに資するよう、積極的に取り組むものとする。

租税特別措置等の事業評価については、租税特別措置等の透明化及びその適時適切な見直しに資するものであり、国民や利害関係者等との議論の共通の土台として用いられ、農林水産省内における検討作業や政府における税制改正作業において有効に用いられるよう積極的に取り組むものとする。

第3 政策評価の観点に関する事項

農林水産省政策評価においては、必要性、効率性又は有効性の観点を中心に、必要に応じて公平性又は優先性の観点から評価を行うことを基本として、政策の特性、評価方式等に応じて適切な観点を選択する。なお、第2で述べた各評価方式について、おおむね、以下の観点を基本に評価を行う。

① 実績評価

実績評価においては、あらかじめ設定した政策効果に着目した達成すべき目標の達成度合いを定期的に測定するものであることから、必要性、有効性の観点からの評価を中心に行うとともに、有効な改善方向の提示に資する観点から十分な要因の分析を行う。政策分野の特性等に応じて、効率性等の観点からの評価も行う。

② 総合評価

総合評価においては、重要課題について様々な角度から掘り下げて分析するものであり、評価の目的が課題ごとに異なることから、課題の特性に応じ、必要性、効率性、有効性、公平性、優先性の観点を適宜、取捨選択することにより評価を行う。

③ 事業評価

事業評価については、政策の目的が国民や社会のニーズ又は上位の目的に照らして妥当か、行政関与の在り方から見て行政が担う必要があるか、政策の実施により費用に見合った政策効果が得られるか、目標に対する達成見込みは十分か、費用負担が公平か、他の政策より優先して実施されるべきかなど、必要性、効率性、有効性、公平性、優先性の観点を中心に評価を行う。

第4 政策効果の把握に関する事項

政策効果の把握に当たっては、EBPMの観点も十分踏まえつつ、統計等データの利活用により、定量的に把握することを基本とする。他方、定量的な把握が困難である場合には、定性的に把握する手法を用いることとするが、可能な限り客観的な情報・データや事実を活用するものとする。なお、政策効果の把握に関する手法は、未だ十分に確立されていないことにかんがみ、試行錯誤をおそれずに実施するとともに、改善に努める。

また、評価の過程で使用した情報・データ等については、国民からの検証可能性を確保するため、適切に保存するとともに、その概要又はその所在に関する情報を明らかにする。

なお、補助事業等事業実施主体が国でない政策については、国が評価を行うに当たり、政策効果の把握について事業実施主体等の協力を得る必要がある。その場合、必要な情報・データ等の収集・報告の方法等を一連の事業実施手続に組み込むなど、効率的・効果的な把握に努めるとともに、関係者の理解が得られる範囲内で適切な把握に努めるものとする。

1 実績評価における政策効果の把握

実績評価については、以下の点に留意しながら政策効果の把握を行う。

- (1) 食料・農業・農村基本法、森林・林業基本法、水産基本法に基づく基本計画その他農林水産行政の基本となる計画等の進捗状況を見ることを旨とする。すなわち、政策評価体系を明らかにした上で、政策分野ごとに目指すべき姿と目標を設定し、それらの目標に照らした政策効果の把握を行うことを基本とする。
- (2) 政策の結果として国民にどのような成果がもたらされるのか（アウトカム）に基づいた定量的な目標の設定を基本とする。
しかしながら、政策によっては、
 - ① そもそも定量的な目標になじまないもの
 - ② 上位目標であるアウトカムを達成するために、中間的な目標が存在するものやアウトカムの把握に時間を要するもの
 - ③ 定量的なアウトカムの目標は存在するものの外部要因による影響が大きく、その目標では当該分野の政策の有効性等を評価するのに適当と考えられないものがある。このため、政策の特性に照らして適切かつ効果的な評価を行うために必要な場合には、定性的な目標設定、アウトカムを補完する目標設定、政策の実施によりどれだけのサービス等を提供するのか（アウトプット）に着目した目標設定等を行うことができる。
- (3) 施政方針演説等で示された内閣としての重要政策のうち当省関係の政策で数値目標など達成目標が掲げられた政策については、当該政策と実績評価における政策分野や目標等との関係を適切に示すとともに、その手段を提示し、進捗状況の把握及び必要な分析を行うことに留意する。
- (4) 政策効果の把握に当たっては、要因の分析を十分に行うため、目標値以外の関連情報の収集にも努める。

2 総合評価における政策効果の把握

総合評価については、課題ごとに評価の目的や評価の対象とする政策の特性が異なることから、定量的・客観的な効果の把握を基本としつつ、個々の課題の特性に照らし、適切な手法により効果の把握を行うものとする。

3 公共事業の事業評価における政策効果の把握

公共事業の事業評価については、以下の点に留意しながら政策効果の把握を行う。

- (1) 事前の評価については、事業採択の適正な実施に資する観点から、事業の採択前の段階において、費用対効果分析その他の手法により政策効果を定量的に測定・把握す

ることを原則とする。

- (2) 期中の評価については、事業継続等の方針の決定に資する観点から、社会経済情勢の変化、費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等について点検し、改めて、費用対効果分析その他の手法により政策効果を定量的に測定・把握することを原則とする。
- (3) 完了後の評価については、対象事業等について必要な措置を講ずるとともに、事業の在り方の検討、事業の評価手法の改善等を行う観点から、事業効果の発現状況、事業実施による環境の変化、社会経済情勢の変化、費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等について点検し、改めて、費用対効果分析その他の手法により政策効果を定量的に測定・把握することを原則とする。

4 研究開発の事業評価における政策効果の把握

研究開発の事業評価については、以下の点に留意しながら政策効果の把握を行う。

- (1) 事前の評価については、研究開発課題決定の適正な実施に資する観点から、研究開発課題決定前の段階において、研究の科学的な意義、社会的・経済的な効果、目標設定、研究計画、実施体制等の妥当性について把握する。
- (2) 期中の評価については、研究開発課題の継続等の方針の決定に資する観点から、研究の成果の発現状況、社会経済情勢の変化、関連分野の研究開発状況等について点検し、効果を把握する。
- (3) 終了時の評価については、研究成果を総括し、成果の活用・普及に資することに加え、研究開発の在り方の検討、研究開発の評価手法の改善等を行う観点から、研究の成果、効率性、成果の普及・波及性等について点検し、効果を把握する。

5 規制の事業評価における政策効果の把握

規制の事業評価については、以下の点に留意しながら政策効果の把握を行う。

- (1) 事前の評価については、規制の新設又は改廃の可否、規制の具体的内容やその程度についての検討に資する観点から、規制の新設又は改廃前の段階において、規制の目的、内容、必要性等について把握する。その際、費用及び便益の分析については定量的に把握することを原則とする。
- (2) 事後の評価については、規制の新設又は改廃の判断の鍵となった主要な影響の指標（費用や便益）が、事前評価での想定と実際の間にとどれくらい差異があるか、差異がある場合はその理由について把握する。

6 租税特別措置等の事業評価における政策効果の把握

租税特別措置等の事業評価については、以下の点に留意しながら政策効果の把握を行う。

- (1) 事前の評価については、租税特別措置等の新設、拡充又は延長の適正な判断に資する観点から、租税特別措置等の適用数や減収額等を予測・把握するとともに、税収減を是認するような効果をできる限り定量的に把握する。
- (2) 事後の評価については、既存の租税特別措置等の適時適切な見直しに資する観点から、租税特別措置等の適用数や減収額等を把握するとともに、税収減を是認するような効果をできる限り定量的に把握する。

1 実績評価

(1) 評価実施主体

実績評価は、広報評価課の総括の下、各政策分野を担当する政策評価担当課が実施する。

(2) 目標及び政策手段の設定

ア 広報評価課は、農政、林政及び水産行政に係る主要施策の全てを政策分野に分類し、各局庁の政策評価担当課と調整の上、政策分野を定める。

イ 政策評価担当課は、当該政策分野に関係する課と調整の上、事前分析表を作成し、広報評価課に提出する。事前分析表の様式は、各府省統一的な標準様式を基本とし、広報評価課長が定める。事前分析表においては、食料・農業・農村基本計画等の上位計画に則し、政策分野の目指すべき姿、目指すべき姿に則した目標、目標を実現するために講じられる予算事業や法制度等の政策手段等を明らかにする。また、政策評価担当課が事前分析表を作成するに当たっては、次の観点に留意する。

- ① 設定された目標及び目標値が政策分野の目指すべき姿に照らして妥当か
- ② 政策手段について、目標と政策手段との関係が適切か、関係する政策分野相互の整合性がとれているか等

ウ 広報評価課は、イにより提出された事前分析表について、次の観点から審査する。

- ① 食料・農業・農村基本計画等の上位計画に則しているか
- ② 国民生活、社会経済、農林水産業等又は農山漁村に対する成果（アウトカム）を具体的に表しているか
- ③ 国民に分かりやすいものとなっているか
- ④ 農林水産省における政策分野相互の整合性がとれているか等

エ 広報評価課は、必要に応じ、行政手続法（平成5年法律第88号）に基づく意見公募手続（以下「意見公募手続」という。）に付した上で、ウにより審査した事前分析表を、農林水産省としての決定手続を経た上で公表する。

(3) 評価の実施

ア 毎年度の評価スケジュールについては、政策効果の把握の時期を考慮して広報評価課が定める。

イ 政策評価担当課は、当該政策分野に関係する課と調整の上、政策評価書案、参考資料及び政策手段一覧を作成し、広報評価課に提出する。評価書の様式は、各府省統一的な標準様式を基本とし、広報評価課長が定める。また、政策評価担当課が政策評価書を作成するに当たっては、実績値の把握方法が妥当かどうか、目標値に対する政策手段の有効性等要因の分析が妥当かどうか、改善・見直しの方向が妥当かどうか等に留意する。

ウ 広報評価課は、イにより提出された評価書案について、客観性が確保されているか、評価結果が妥当かどうか等を審査する。

エ 測定指標単位の目標の達成度合い及び政策分野単位の目標の達成度合いの判定等の評価方法は、実施計画において示すこととする。

オ 広報評価課は、必要に応じ、意見公募手続に付した上で、ウにより審査した評価書に当該年度の実績評価の概要を付し、農林水産省としての評価結果の決定手続を経た上で、8月末を目途に公表する。

2 総合評価

(1) 評価実施主体

総合評価は、広報評価課の総括の下、課題に応じて適切な実施体制を整備して行う。

(2) 評価の実施

ア 毎年度の評価スケジュールについては、政策効果の把握の時期を考慮して広報評価課が定める。

イ 各課題の総合評価を担当する部局は、課題の内容に応じて適切な実施体制を整備することとし、広報評価課と連携しつつ、関係部局と協力して総合評価を実施する。評価の実施に複数年を要する課題にあつては、必要なデータの集計等評価の進捗状況を踏まえつつ、年度ごとの成果を示すことを原則とする。なお、総合評価の評価手法等については十分確立されていないことから、総合評価の実施と並行して、必要に応じ評価手法の開発を行う。その他総合評価の実施に関しては、別に定めるところによる。

ウ 総合評価を担当する部局は、評価結果案を取りまとめ、広報評価課の審査を経た後、農林水産省としての評価結果の決定手続を経た上で公表する。

評価書の公表の時期は、広報評価課と協議して決定するものとする。

3 公共事業の事業評価

(1) 評価実施主体

公共事業の事業評価は、広報評価課の総括の下、各事業ごとに事業を主管する課（以下「事業主管課」という。）が実施する。

(2) 評価の実施単位

事業評価は、事業の実施地区（事前評価にあつては、実施予定地区。以下同じ。）ごとに行う。ただし、当該事業が他の事業と一体的効果又は相乗効果を発揮する場合で、それぞれの効果を分離することが妥当性を欠くと認められる場合は、それらの効果等について当該他の事業と一体的に評価する。

(3) 評価手順の設定

ア 事業主管課は、事業評価に係る要領等を定め、以下の事項と併せ、毎年度、各局庁の政策評価担当課に提出する。ただし、事業実施要領等の一部として評価に関する規定を置いている場合は、当該事業実施要領等を提出する。また、この際、以下の事項について報告する。

① 事業の評価実施主体

② 当該事業の評価に係る主要な予定及び前年実績

③ 当該年度に事業評価を行う実施地区名等

イ 各局庁の政策評価担当課は、事業評価に関する作業予定について事業主管課と調整を行い、要領等を広報評価課に提出する。広報評価課は、政策評価法との整合を図るほか、農林水産省全体としての事業評価の水準を確保し、客観性・統一性を担保する観点から要領等について審査を行うとともに、当該年度の評価に関する作業予定について調整を行う。

(4) 評価の実施

ア 事業主管課は、評価結果案を取りまとめ、各局庁の政策評価担当課を通じて、広報評価課に提出する。広報評価課は、政策評価法との整合性、農林水産省全体としての事業評価の水準を確保し、客観性・統一性を確保する観点から審査を行う。

イ 事業主管課は、広報評価課の審査を経た後、農林水産省としての評価結果の決定手続を経た上で公表する。なお、公表の時期は、別紙1に定めるとおりとする。

4 研究開発の事業評価

(1) 評価実施主体

研究開発の事業評価は、農林水産技術会議が行う。その際、広報評価課は、政策評価に関する事務を総括し、農林水産技術会議事務局は研究開発の事業評価の庶務を処理する。

(2) 評価手順の設定

ア 農林水産技術会議は、事業評価に係る要領等を定め、農林水産技術会議事務局は、当該要領等を以下の事項と併せ、毎年度、広報評価課に提出する。ただし、事業実施要領等の一部として評価に関する規定を置いている場合は、当該事業実施要領等を提出する。また、この際、以下の事項について報告する。

① 評価対象研究開発の主管課

② 研究開発の評価に係る主要な予定及び前年実績

③ 当該年度に評価を行う評価対象研究開発

イ 広報評価課は、政策評価法との整合を図るほか、農林水産省全体としての事業評価の水準を確保し、客観性・統一性を担保する観点から要領等について審査を行うとともに、当該年度の評価に関する作業予定について調整を行う。

(3) 評価の実施

ア 農林水産技術会議事務局は、評価結果案を取りまとめ、広報評価課に提出する。広報評価課は、政策評価法との整合性、農林水産省全体としての事業評価の水準を確保し、客観性・統一性を確保する観点から審査を行う。

イ 農林水産技術会議事務局は、広報評価課の審査を経た後、農林水産省としての評価結果の決定手続を経た上で公表する。なお、公表の時期は、別紙1に定めるとおりとする。

5 規制の事業評価

(1) 評価実施主体

規制の事業評価は、新設又は改廃する規制の内容ごとに該当する法律又は政令を所管する課（以下「法令所管課」という。）が実施する。その際、広報評価課は、大臣官房文書課（以下「文書課」という。）と連携しつつ、評価に関する事務を総括する。

(2) 評価の実施単位

事前評価は、新設又は改廃する規制の内容ごとに行う。なお、関連する規制の内容が同一法令の複数の条項や複数の法令の条項にわたる場合は、個別の事例において発生する効果と負担の関係を分析するのに適した評価の単位（ユニット）で評価を行う。また、当該政策が、政策評価法上の事前評価を義務付けられる規制に該当するか否かについては、法令所管課が判断するものとする。

事後評価は、事前評価の単位により実施する。

(3) 評価手順の設定

広報評価課は、毎年度、当該年度の評価対象、評価スケジュール等について、法令所管課と調整の上、定める。

(4) 評価の実施

ア 法令所管課は、評価結果案を取りまとめ、各局庁の政策評価担当課を通じて、広報評価課に提出する。広報評価課は、政策評価法との整合性及び評価の客観性を確保する観点から審査を行った上で文書課に回送し、文書課は、規制の新設・改廃の法令上の妥当性を確保する観点から審査を行う。

イ 法令所管課は、文書課及び広報評価課の審査を経た後、農林水産省としての評価結果の決定手続を経た上で公表する。なお、事前評価書の公表の時期は、法律案については閣議決定まで、政令案については意見公募手続までとする。ただし、緊急事態への対処等の事由がある場合には、この限りでない。

事後評価書の公表の時期は、広報評価課と協議して決定するものとする。

6 租税特別措置等の事業評価

(1) 評価実施主体

租税特別措置等の事業評価は、租税特別措置等を所管する課（以下「租税特別措置等所管課」という。）が実施する。その際、広報評価課は、経営局総務課と連携しつつ、評価に関する事務を総括する。

(2) 評価の実施単位

事前評価は、原則として税制改正要望を行う租税特別措置等ごととし、事後評価は、事前評価の単位を踏まえ、適切な単位により実施する。

(3) 評価手順の設定

広報評価課は、毎年度、当該年度の評価対象、評価スケジュール等について、経営局総務課と調整の上、定める。

(4) 評価の実施

ア 租税特別措置等所管課は、評価結果案を取りまとめ、各局庁の政策評価担当課を通じて、広報評価課に提出する。

イ 広報評価課は、政策評価法との整合性、農林水産省全体としての事業評価の水準を確保し、客観性・統一性を担保する観点から審査を行う。

ウ 租税特別措置等所管課は、経営局総務課及び広報評価課の審査を経た後、農林水産省としての評価結果の決定手続を経た上で公表する。なお、公表の時期は、税制改正要望を財務省又は総務省へ提出する時までとする。ただし、税制改正要望の段階で要望の内容を具体化することが困難な場合を除く。

第6 事前評価の実施に関する事項

農林水産省は、事前評価として、公共事業の事業評価、研究開発の事業評価、規制の事業評価及び租税特別措置等の事業評価を実施する。

1 公共事業の事業評価

(1) 評価の対象

政策評価法第9条及び行政機関が行う政策の評価に関する法律施行令（平成13年政令第323号。以下「施行令」という。）第3条により評価を義務付けられた個々の公共事業として、施設の維持管理に係る事業及び災害復旧事業等を除く農林水産公共事業のうち、総事業費10億円以上の事業を対象とする。

なお、交付金に係る事業については、政策評価法第9条により評価を義務付けられた個々の公共事業に当たらないため、公共事業の事業評価の対象としない。このことについては、公共事業の事後評価においても同様とする。

(2) 実施時期

新たに事業を採択する時までには評価を実施する。ただし、個別の地区について予算の概算要求を行う事業については、概算要求書を財務省へ提出する時までには評価を実施する。

(3) 取組方針

ア 以下の事項等につき、事業の特性を踏まえ、適切に実施することとする。

- ① 事業の必要性
- ② 事業の効率性（費用対効果）
- ③ 事業の有効性
- ④ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向

イ 費用対効果分析その他の手法により、政策効果を定量的に測定・把握するに当たっては、特に以下の事項に留意し、事業の特性を踏まえ、適切に実施することとする。

なお、このことについては、公共事業の事後評価においても適用する。

- ① 費用対効果分析の結果は、計測された効果と費用の比をもって表示する。
- ② 効果は、可能な限り貨幣化する。
- ③ 効果の算定に当たっては、一般に公表されている統計データ等、客観的なデータを使用し、同一の効果についての重複計測は、排除する。
- ④ 費用及び効果の発生時期の相違を踏まえた現在価値化を行う。
- ⑤ 評価の対象期間は、事業の整備対象施設の耐用年数、効果の発現期間等を考慮して設定する。

ウ 事後の段階で類似事業の評価手法の共通化を図るなど、事前評価の妥当性を検証し、その知見を以後の事前評価にフィードバックする。なお、評価手法の改善に当たっては、第8で定める技術検討会等を活用する。

2 研究開発の事業評価

(1) 評価の対象

政策評価法第9条及び施行令第3条により評価を義務付けられた個々の研究開発として、独立行政法人等に委託して実施するプロジェクト研究開発課題、国費の補助を受けて都道府県又は民間等の試験研究機関において実施される研究開発課題及び産学官の連携、競争的環境の整備等、効率的かつ効果的に研究を推進するための研究制度（以下「研究制度」という。）のうち、総事業費10億円以上のものを対象とする。

(2) 実施時期

原則として、新たに研究開発課題を採択する時までに評価を実施する。ただし、個別に予算の概算要求を行う研究開発課題及び研究制度については、概算要求書を財務省へ提出する時までに評価を実施する。

(3) 取組方針

以下の事項等につき、プロジェクト研究等の特性を踏まえ、適切に実施することとする。

- ① 研究の科学的な意義、社会的・経済的な効果
- ② 投入される研究資源の妥当性
- ③ 研究計画・実施体制の妥当性
- ④ 目標の妥当性・達成可能性
- ⑤ 研究成果の取扱い

3 規制の事業評価

(1) 評価の対象

政策評価法第9条及び施行令第3条により評価を義務付けられた規制の新設又は改廃に係る政策を対象とする。

(2) 実施時期

原則として、規制の新設又は改廃が法律による場合には、法律案の閣議決定の1か月前までに、政令による場合には、意見公募手続（意見公募手続の適用除外のものについては閣議決定）の2週間前までに評価を実施する。ただし、緊急事態への対処等の事由がある場合には、この限りでない。

(3) 取組方針

規制の政策評価の実施に関するガイドライン（平成19年8月24日政策評価各府省連絡会議了承。以下「規制ガイドライン」という。）を踏まえ、以下の事項等に留意しつつ費用と便益を可能な限り定量化又は金銭価値化して分析することとする。ただし、定量化又は金銭価値化ができない場合は、定性的に分かりやすく説明することとする。

- ① 規制の目的、内容及び必要性
- ② 直接的な費用の把握
- ③ 直接的な効果（便益）の把握
- ④ 副次的な影響及び波及的な影響の把握
- ⑤ 費用と効果（便益）の関係
- ⑥ 代替案との比較
- ⑦ その他の関連事項
- ⑧ 事後評価の実施時期等

4 租税特別措置等の事業評価

(1) 評価の対象

租税特別措置等に係る政策のうち、政策評価法第9条及び施行令第3条により評価を義務付けられた法人税、法人住民税及び法人事業税関係の租税特別措置等に係る政策並びに基本方針I 4キにより評価を行うよう努めるとされたその他の税目関係の租税特別措置等に係る政策を対象とする。

(2) 実施時期

租税特別措置等の新設、拡充又は延長に係る税制改正要望を財務省又は総務省へ提出する時までに評価を実施する。

(3) 取組方針

租税特別措置等に係る政策評価の実施に関するガイドライン（平成22年5月28日政策評価各府省連絡会議了承。以下「租特ガイドライン」という。）を踏まえ、以下の事項等に留意しつつ分析することとする。

- ① 租税特別措置等の目的、内容及び必要性
- ② 適用数、減収額
- ③ 減収額を是認するような効果
- ④ 補助金等他の政策手段と比しての相当性

第7 事後評価の実施に関する事項

農林水産省は、事後評価として、実績評価、総合評価並びに公共事業の事業評価、研究開発の事業評価、規制の事業評価及び租税特別措置等の事業評価を実施する。

また、社会資本整備重点計画法（平成15年法律第20号）第4条第3項第2号の規定によりその概要が同法第2条第1項の社会資本整備重点計画に定められた社会資本整備事業についても、事後評価を実施する。

なお、社会情勢の変化や外部からの要請により政策評価の実施が必要となったものは、政策評価法第7条第2項第3号に区分される評価として、適切に実施する。

1 実績評価

(1) 評価の対象

実績評価の対象は、農政、林政及び水産行政に係る主要施策の全てを政策分野に分類し、実施計画において示すこととする。

(2) 取組方針

ア 農林水産省の使命、政策目標が、食料・農業・農村基本法、森林・林業基本法、水産基本法及びこれらに基づく基本計画により与えられていることにかんがみ、これら基本法・基本計画の進捗状況を見ることを旨とし、これらに基づいた目標の設定等を行う。

イ 政策の結果として国民にどのような成果がもたらされたか（アウトカム）に基づいた政策評価を行うことを旨とする。

ウ 全ての政策分野について、PDCAのサイクルを徹底することとし、評価結果を翌年度の政策立案に反映させる。

エ 職員の意識改革をより効果的に図るため、自己評価を基本とし、第三者等の意見を聴くことにより客観性の確保等を図る。また、資料等の公開を積極的に行うことにより、透明性を確保する。

オ 評価結果については、単に数値の高低のみに拘泥することなく、より有効な改善・見直しの方向の提示に資する観点から、十分な要因の分析を行う。また、評価結果を踏まえ、個々の政策手段に対する検証を行い、その結果を行政事業レビューシートに反映させるなど、行政事業レビューとの連携を図る。

2 総合評価

総合評価の対象は、主として次に掲げる基準等に基づき選定し、実施計画において示すこととする。

- ① 社会経済情勢の変化により改善・見直しが必要とされるもの
- ② 国民からの評価に対するニーズが高く、緊急に取り上げて実施することが要請されるもの
- ③ 社会経済や国民生活に与える影響が大きいもので開始から一定期間が経過したものの

- ④ 従来の政策・施策を見直して、新たな政策展開を図ろうとするもの
- ⑤ 評価を実施してから長期間が経過したもの
- ⑥ 政策評価体系上の政策分野のうち、政策効果の発現に一定の期間を要するもの又は複数の政策分野にまたがるもの

3 公共事業の事業評価

事後評価として、期中の評価及び完了後の評価を実施する。

(1) 期中の評価

ア 評価の対象

原則として、政策評価法第7条第2項第2号及び施行令第2条により評価を義務付けられた、未着手の事業及び未了の事業で、施設の維持管理に係る事業及び災害復旧事業等を除く農林水産公共事業を対象とし、実施計画において示すこととする。

イ 実施時期

以下の時期に実施する。ただし、自然災害等の発生、社会経済情勢の変化、事業の変更計画の検討等により必要と認められるときは、適切な時期に評価を実施するものとする。

- ① 未着手の事業にあつては、事業採択から未着手のまま5年を経過した時点
- ② 未了の事業にあつては、事業採択から未了のまま10年を経過した時点
- ③ 対象となる事業が10年を超えて継続する場合、直前に期中の評価を実施した年度から起算して5年ごと

ウ 取組方針

事前評価の結果、事業の実施過程を踏まえ、以下の事項等について点検し、事業実施の妥当性について、総合的かつ客観的に評価し、事業の継続、縮小その他の変更、休止又は中止の方針を決定する。

- ① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化
- ② 農林水産業の情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化
- ③ 事業の進捗状況
- ④ 関連事業の進捗状況
- ⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向
- ⑥ 事業コスト縮減等の可能性
- ⑦ 代替案の実現可能性（上記の検討の結果、問題があると認められる場合に限る。）

(2) 完了後の評価

ア 評価の対象

原則として、施設の維持管理に係る事業及び災害復旧事業等を除く農林水産公共事業のうち、総事業費10億円以上の事業を対象とし、実施計画において示すこととする。ただし、完了後の評価については政策評価法により義務付けられていないことから、補助事業については、事業実施主体の協力が得られる範囲内で実施する。

イ 実施時期

事業完了後一定期間（おおむね5年）経過後に実施する。ただし、自然災害等の発生、社会経済情勢の変化等により必要と認められるときは、適切な時期に評価を実施するものとする。

ウ 取組方針

事前評価及び期中の評価の結果、事業の実施過程を踏まえ、以下の事項等について点検し、事業実施のもたらす効果について、総合的かつ客観的に評価する。

- ① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化
- ② 事業効果の発現状況
- ③ 事業により整備された施設の管理状況
- ④ 事業実施による環境の変化
- ⑤ 社会経済情勢の変化
- ⑥ 今後の課題等

4 研究開発の事業評価

事後評価として、期中の評価及び終了時の評価を実施する。

(1) 期中の評価

ア 評価の対象

原則として、政策評価法第7条第2項第2号及び施行令第2条により評価を義務付けられた、独立行政法人等に委託して実施するプロジェクト研究開発課題、国費の補助を受けて都道府県又は民間等の試験研究機関において実施される研究開発課題及び研究制度のうち、未着手及び未了のものを対象とし、実施計画において示すこととする。

イ 実施時期

以下の時期に実施する。ただし、社会経済情勢の変化等により必要と認められるときは、適切な時期に評価を実施するものとする。

- ① 未着手の研究開発課題及び研究制度にあつては、当該事業の決定から未着手のまま5年を経過した時点
- ② 未了の研究開発課題及び研究制度にあつては、当該事業の決定から未了のまま10年を経過した時点
- ③ 対象となる研究開発課題及び研究制度が10年を超えて継続する場合、直近に期中の評価を実施した年度から起算して5年ごと

ウ 取組方針

期中の評価に当たっては、以下の事項等について点検し、プロジェクト研究等の成果、課題全体の構成及び課題内容等について評価し、当該プロジェクト研究等の各課題の継続の方針を決定する。

- ① 研究の科学的な意義、社会的・経済的な効果
- ② 投入した（する）研究資源の妥当性
- ③ 研究計画・実施体制の妥当性
- ④ 目標の達成度、今後の達成可能性

⑤ 研究成果の実績・インパクト（普及性・波及性）

(2) 終了時の評価

ア 評価の対象

以下の研究開発課題及び研究制度のうち総事業費 10 億円以上のものを対象とし、実施計画において示すこととする。

- ① 独立行政法人等に委託して実施するプロジェクト研究開発課題
- ② 国費の補助を受けて都道府県又は民間等の試験研究機関において実施される研究開発課題
- ③ 研究制度

イ 実施時期

アの①及び③については終了年度の前年度、アの②については終了年度に実施する。ただし、社会経済情勢の変化等により必要と認められるときは、適切な時期に評価を実施するものとする。

ウ 取組方針

終了時の評価に当たっては、以下の事項等について点検し、達成度及び成果について総括評価を行うとともに、成果の活用、普及方法、今後取り組むべき研究開発課題及び研究制度について検証する。

- ① 研究の科学的な意義、社会的・経済的な効果
- ② 投入した研究資源の妥当性
- ③ 研究計画・実施体制の妥当性
- ④ 目標の達成度・今後の達成可能性
- ⑤ 研究成果の実績・インパクト（普及性・波及性）

5 規制の事業評価

(1) 評価の対象

事前評価を実施した規制の新設又は改廃に係る政策を対象とし、実施計画において示すこととする。

(2) 実施時期

事前評価において示した事後評価の実施時期等を踏まえ、評価を実施する。

(3) 取組方針

規制ガイドラインを踏まえ、以下の事項等について取りまとめを行う。

- ① 事前評価時の想定との比較
- ② 費用、効果（便益）及び間接的な影響の把握
- ③ 考察

6 租税特別措置等の事業評価

(1) 評価の対象

基本方針 I 5カ(ア)により評価を行うこととされた法人税、法人住民税及び法人事業税関係の租税特別措置等に係る政策並びに評価を行うよう努めるとされたその他の税目関係の租税特別措置等に係る政策を対象とし、実施計画において示すこととする。

(2) 実施時期

基本方針 I 5カ(ア)により評価を行うこととされた法人税、法人住民税及び法人事業税関係の租税特別措置等に係る政策については、3年から5年に1回の頻度で定期的に評価を実施する。なお、これらの回数には、事前評価を含むものとする。

(3) 取組方針

租特ガイドラインを踏まえ、以下の事項等に留意しつつ分析することとする。

- ① 租税特別措置等の目的、内容及び必要性
- ② 適用数、減収額
- ③ 減収額を是認するような効果
- ④ 補助金等他の政策手段と比しての相当性

第8 学識経験を有する者の知見の活用に関する事項

- 1 政策評価法第3条第2項第2号により、政策評価の客観性を確保し、多様な意見の反映を図るとともに、評価手法及び透明性の向上を図ることを目的として、学識経験を有する者の知見を活用するための農林水産省政策評価第三者委員会（以下「第三者委員会」という。）を設置し、必要に応じて開催するものとする。
- 2 第三者委員会は、農林水産大臣が委嘱した委員により構成する。
- 3 農林水産省各局庁の長及び地方支分部局の長は、技術的・専門的な知見が必要な場合、1の第三者委員会に代えて、評価の対象とする政策・事業の性質、評価方式等に応じて、第三者から成る技術検討会又は次のような方法により、第三者等の知見の活用を図ることができる。
 - ① 学識経験者等からの意見聴取
 - ② 学識経験者等により構成される研究会等の開催
 - ③ 外部研究機関等の活用
- 4 3の技術検討会は、各局庁の長及び地方支分部局の長が開催する。
- 5 第三者委員会等の構成及び運営等に関し必要な事項については、別紙2のとおりとする。

第9 政策評価の結果の政策への反映に関する事項

個別の政策を所管する課等、政策評価担当課及び調整部局（予算、法令、組織・定員、税制及び金融に関する農林水産省全体の調整を担当する課をいう。以下同じ。）は、政策評価の結果を政策の企画立案（予算要求、組織・定員要求、法令等による制度の新設又は改廃、各種計画の策定等）及び実施に適切に反映するものとする。

政策評価の結果の政策への反映に当たっては、概算要求、税制改正要望等、政策決定に関するスケジュールに配慮し、適切なタイミングで行うものとする。

- 1 実績評価にあつては各政策分野を担当する政策評価担当課が、総合評価にあつては評価を行った部局が、公共事業の事業評価にあつては事業主管課が、研究開発の事業評価にあつては農林水産技術会議事務局等が、規制の事業評価にあつては法令所管課が、租税特別措置等の事業評価にあつては租税特別措置等所管課が、当該評価の結果とこれに基づく措置の内容を記述した政策評価結果反映状況案を作成し、広報評価課に提出する。
- 2 広報評価課は、政策評価結果反映状況案について、評価結果が政策に反映されているか等を審査し、農林水産省としての決定手続を経た上で公表する。広報評価課長は、必要に応じて調整部局、各局庁の政策評価担当課、事業主管課、農林水産技術会議事務局、法令所管課、租税特別措置等所管課等からヒアリングを行うものとする。
- 3 公共事業及び研究開発の事業評価の評価結果の政策への反映に当たっては、評価対象となった個別の事業地区又は研究開発課題に対する反映のみならず、公共事業又は研究開発に係る施策・制度の改善、今後の公共事業や研究開発の在り方の検討等を含むものとする。
- 4 また、政策評価を適切に政策に反映するよう、重要な政策決定が行われる際にはできる限り評価結果に基づいた議論を行うとともに、概算要求、税制改正要望等の際には広報評価課と調整部局が合同ヒアリングを行うなど、関係部局の連携を強化する。

第10 インターネットの利用その他の方法による政策評価に関する情報の公表に関する事項

- 1 政策評価法第10条に規定する評価書の作成及び公表並びに第11条に規定する政策への反映状況の通知及び公表に当たっては、迅速かつ分かりやすく国民に周知するものとする。

- 2 政策評価に関する公表は、農林水産省Webサイトへの掲載、窓口での配布、広報拠点への備え置き、報道発表等、国民が容易に公表内容を入手できる方法で行うものとする。
- 3 評価結果の公表に当たっては、政策評価の透明性や国民からの検証可能性を確保する観点から、第三者委員会の資料及び議事録をはじめとした関連文書、評価の過程で使用した情報・データの概要又はその所在に関する情報、第三者等から聴取した意見とその反映内容も併せて公表する。

第11 その他政策評価の実施に関し必要な事項

1 評価手法の改善等

- (1) 我が国においては、政策評価の評価手法が未だ十分に確立されていないことにかんがみ、試行錯誤をおそれずに実施し、改善に努めていくものとする。
- (2) 広報評価課は、各局庁の政策評価担当課、事業主管課、農林水産技術会議事務局と連携して、次の点を中心に評価手法等の改善を検討し、可能なものについては逐次実施する。
 - ① 政策目的により合致し政策効果に着目した定量的な目標の設定
 - ② 個々の政策手段ごとの効果の定量的な把握など、政策分野の特性により適した評価手法等の開発
 - ③ 政府全体で行う政策評価との整合性の確保
 - ④ 事後の段階で類似事業の評価手法の共通化を図るなど、事前評価の妥当性の検証を含めた費用対効果分析等の事業評価に係る手法の改善
 - ⑤ 研究によって開発された主要な技術のうち研究終了後一定期間を経過したものについて、そのもたらす波及効果を把握するなどによる研究開発の評価手法の改善
その際、農林水産政策研究所は、大臣官房政策課及び広報評価課と連携し、政策評価に関する調査研究について積極的に取り組むものとする。
また、評価手法等の改善を検討するに当たっては、国民の意見を踏まえるほか、第三者委員会等を活用する。

2 国民の意見・要望を受け付けるための窓口の整備

政策評価に関する外部からの意見・要望を受け付ける窓口は、広報評価課に置くものとし、文書によるほか、農林水産省Webサイトにおいても常時受け付ける。

また、寄せられた意見・要望については、必要な措置を講ずるとともに、その結果を、農林水産省Webサイト上において公表する。

お問合せ先

農林水産省大臣官房広報評価課評価班

〒100-8950

東京都千代田区霞が関 1 - 2 - 1

代表：03-3502-8111（内 3256）

ダイヤルイン：03-3502-5523

F A X：03-6744-1526

御意見・御要望の窓口：<https://www.contactus.maff.go.jp/voice/sogo.html>

3 その他の事項

(1) 政策評価を効率的・効果的に機能させていくため、政策評価を担当する職員の人材の確保と評価能力の向上に積極的に取り組む。

また、政策評価の積極的な推進により無駄の削減にも貢献していくことを機会を捉えて周知し、職員の意識の向上に努める。

(2) この基本計画に定めるもののほか、具体的な評価対象の選定など毎年の評価の実施の詳細については、別に定める。

また、公共事業又は研究開発について、評価手法、評価の実施手順等を総括的に定める必要がある場合は、評価に係る要領等を定めることとし、その策定手続については、第5の3の公共事業の事業評価及び4の研究開発の事業評価に関する規定を準用する。

公共事業及び研究開発の事業評価の評価結果の公表時期

	公共事業	研究開発
事前評価	原則として、事業を採択する時とする。ただし、個別の地区について予算の概算要求を行う事業については、概算要求書を財務省へ提出する時とする。	原則として、研究開発課題を採択する時とする。ただし、個別に予算の概算要求を行う研究開発課題及び研究制度については、概算要求書を財務省へ提出する時とする。
期中の評価	原則として、個別の地区について予算の概算要求を行う事業については、概算要求書を財務省へ提出する時とし、これ以外の事業については3月末とする。	原則として、個別に予算の概算要求を行う研究開発課題及び研究制度については、概算要求書を財務省へ提出する時とし、これ以外の研究開発課題及び研究制度については3月末とする。
完了後の評価 (終了時の評価)	原則として、国及び独立行政法人が事業実施主体となる事業については8月末とし、これ以外が事業実施主体となる事業については3月末とする。	原則として、3月末とする。

農林水産省政策評価第三者委員会等について

第 1 委員構成

- 1 行政機関が行う政策の評価に関する法律（平成13年法律第86号）に基づいて、学識経験を有する者の知見の活用を図るため、評価する政策の企画立案に関与した者以外の第三者である農林水産業関係者、政策評価関係者、消費者、産業界関係者、マスコミ関係者、公認会計士及び弁護士等から選任する10名以内の委員により構成する。
- 2 委員からの要請により参考人を招致することができる。

第 2 委員の任期及び選任の基本原則

- 1 委員は、非常勤とする。
- 2 委員の任期は、2年とし、再任されることを妨げない。また、委員が欠けた場合における補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。
- 3 委員の改選に当たっては、議論の活性化と継続性維持の観点から、新たな委員を少なくとも50%程度選任する。
- 4 経済・社会全般や食料・農業・農村、林野、水産等の各政策分野において、積極的に論じられる者を選任する。
- 5 原則として、委員に占める女性の比率を40%以上とする。
- 6 委嘱時において、70歳以上の者は選任しない。
- 7 特定の利害関係がある者及び団体による推薦を受けない。
- 8 国又は都道府県その他の関係行政機関に属する者は選任しない。
- 9 評価する政策を調査審議した食料・農業・農村政策審議会、林政審議会及び水産政策審議会の委員は選任しない。
- 10 委嘱時において、3を超える審議会等（国家行政組織法第8条並びに内閣府設置法第37条及び第54条の審議会等をいう。）の委員に就任している者は選任しない。
- 11 委員が任期中に8から10までのいずれかの規定により委員に選任できない者に該当するに至ったときは、その委員を解任する。

第 3 運営

- 1 農林水産省政策評価第三者委員会の事務は、広報評価課が行う。
- 2 会議は、公開とする。ただし、当該会議が政策等の決定・公表の前に行われる場合にあつては、この限りでない。
- 3 会議の資料は、会議終了後、農林水産省Webサイト等により公表する。ただし、当該会議が政策等の決定・公表の前に行われる場合にあつては、当該決定・公表の後とする。

- 4 会議の議事録については、委員による内容の確認・了承を得た上で、当該会議終了後、農林水産省Webサイト等により公表する。ただし、当該会議が政策等の決定・公表の前に行われる場合にあつては、当該決定・公表の後とする。
- 5 2から4までの規定にかかわらず、個人の権利又は利益を害し、又は害するおそれのある場合、企業秘密に触れ、又は触れるおそれがある場合等は、委員の了承を得た上で会議を非公開とし、及び会議資料を非公表とすることができる。

第4 技術検討会

- 1 各局庁の長及び地方支分部局の長は、政策評価に当たり技術的・専門的な知見が必要な場合、第三者から成る技術検討会を事務的に開催することができる。
- 2 委員の選任に当たっては、技術的・専門的な知見を有する者が多くないことが想定されることから、第2の規定を基本としつつ、学識経験者、公認会計士等から6名以内の委員を選任するよう努める。
- 3 技術検討会の運営に当たっては、第3の2から5までの規定を準用する。
- 4 各局庁の長及び地方支分部局の長は、事業の類似性その他の必要に応じ、共同して技術検討会の開催及び運営を行うことができる。
- 5 農林水産省政策評価第三者委員会の委員は、技術検討会に参加することができる。
- 6 技術検討会の委員及び運営の詳細については、各局庁の長及び地方支分部局の長が別に定めるものとする。

農林水産省における研究開発評価に関する指針
(平成 28 年 3 月 22 日 農林水産技術会議決定)

第 1 趣旨

農林水産技術会議では、平成 27 年 3 月に「農林水産研究基本計画」を策定し、今後 10 年程度を見据えた研究開発の重点目標及びそれを実現するための推進施策を示した。今後、本計画に沿って、行政のニーズに応え、成果が普及に及ぶ研究を促進する取組を強化するとともに、我が国の農林水産業の競争力強化に向けて、研究成果を着実に現場で普及・実用化するため、各種の研究開発評価を着実かつ効率的・効果的に実施する必要がある。

また、平成 24 年 12 月に「国の研究開発評価に関する大綱的指針（内閣総理大臣決定）」が策定されるとともに、平成 27 年 3 月には、行政機関が行う政策の評価に関する法律（平成 13 年法律第 86 号。以下「政策評価法」という。）に基づき新たな「農林水産省政策評価基本計画（農林水産大臣決定）」が定められた。

これらを踏まえた上で、農林水産省における研究開発評価の一層の充実と効率化を図るため、「農林水産省における研究開発評価に関する指針」（平成 23 年 1 月 27 日農林水産技術会議決定）を改定する。

第 2 評価等の種類と評価実施体制

1 評価等の種類

農林水産省における研究開発に関して、以下の評価等を実施するものとする。

ア 農林水産研究基本計画（平成 27 年 3 月 31 日農林水産技術会議決定。以下「研究基本計画」という。）の検証・評価

イ 研究制度評価

ウ 研究課題評価

（ア）委託プロジェクト研究課題評価

（イ）競争的研究資金制度等の研究課題評価

エ 追跡調査・検証

2 評価等の実施主体

評価の実施主体は、農林水産技術会議（以下「技術会議」という。）とし、研究基本計画の検証及び追跡調査・検証の実施主体は農林水産技術会議事務局（以下「事務局」という。）とする。

3 評価実施体制

① 研究開発評価を効果的に行うため、技術会議の専門委員によって構成される評価専門委員会を開催する。

② 評価専門委員会を構成する専門委員は、評価対象となる研究基本計画、研究制度又は委託プロジェクト研究課題の企画・立案又は実施に直接関与していない外部専門家又は外部有識者（以下「外部専門家等」という。）から選任するものとする。この場合、現場への普及につながる研究の促進と我が国の農林水産業及び関連産業の競争力強化に資する観点から、農林漁業者や産業界等の民間の有識者を積極的に選任するものとする。

③ 専門委員の任期は、原則 2 年とする。ただし、再任を妨げない。

- ④ 評価専門委員会は、研究開発評価に関する以下の事項について調査・審議するものとする。
 - ア 評価計画の策定に関すること
 - イ 研究基本計画の評価、研究制度評価及び委託プロジェクト研究課題評価の実施に関すること
 - ウ 評価手法の改善に関すること
 - エ その他必要な事項に関すること
- ⑤ 競争的研究資金制度等の研究課題評価の円滑な実施を図るため、外部専門家等によって構成される研究課題評価分科会を開催する。この場合、研究課題評価分科会を構成する外部専門家等は、評価する研究課題の企画・立案又は実施に直接関与していない者から選任するものとする。
- ⑥ 評価専門委員会の庶務は、農林水産技術会議事務局研究企画課、研究課題評価分科会の庶務は、該当する研究制度の担当課において行う。

第3 農林水産研究基本計画の検証・評価

1 検証・評価の趣旨

農林水産省の研究開発の進行管理に活用し、必要に応じて研究施策の見直しや新たな取組に反映させるため、研究基本計画の検証・評価を実施する。

2 検証・評価の対象

検証・評価の対象は、研究基本計画の「第1 農林水産研究の推進に関する施策の基本的な方針」に位置づけられた研究施策及び「第2 農林水産研究の重点目標」に位置づけられた研究開発とする。

3 検証・評価の時期

毎年度、研究基本計画の進捗状況を把握し、研究基本計画策定後概ね5年目に総合的な検証・評価を実施する。

4 検証・評価の方法

(1) 研究基本計画の進捗状況の把握

- ① 事務局は、毎年度、当該年度に実施した研究施策の取組実績・成果について、研究基本計画の内容に沿って取りまとめる。
- ② 事務局は、毎年度、農林水産研究開発の実施状況を研究基本計画の重点目標に沿って整理し、重点目標の達成に向けた研究開発の進捗状況を取りまとめる。

(2) 研究基本計画の検証・評価

- ① 事務局は、各年度に行った(1)の取りまとめの内容を踏まえ、概ね5年目に今後の研究開発の改善方向及び研究施策の推進方向を取りまとめ、これを検証結果とする。
- ② ①の検証結果を踏まえ、事務局は必要性、効率性、有効性等の観点を踏まえて定めた評価項目及び評価基準に従い評価を実施する。
- ③ 評価専門委員会は、②の評価について、その妥当性を検討し、必要に応じ修正を行った上で、評価専門委員会の評価として技術会議に報告する。
- ④ 技術会議は③の報告を踏まえて評価を実施するとともに、研究基本計画の見直し、予算の配分等所要の措置を行う。

第4 研究制度評価

1 評価の趣旨

産学官の連携及び競争的環境の整備、若手研究者の育成や流動性の促進等、効率的かつ効果的に研究を推進し、その成果の普及・実用化を促進するため、研究制度の評価を実施する。

2 評価の対象

評価の対象は、産学官の連携及び競争的環境の整備、若手研究者の育成や流動性の促進、研究成果の活用促進、地域における農業研究の振興等を目的とした各種の研究制度とする。ただし、当省所管の国立研究開発法人が運営費交付金により自ら実施し又は運営管理する研究制度については、独立行政法人通則法(平成11年法律第103号)及び国の研究開発評価に関する大綱的指針に基づいて評価が実施されるものであり、本指針による評価の対象としない。

3 評価の時期

① 評価結果が研究制度の企画・立案又は見直しに的確に反映されるとともに、当該研究制度の終了後、後継の研究制度を切れ目なく展開できるよう、原則として次の時期に評価を実施する。

ア 研究制度の企画・立案を行う時期（プレ評価）

イ 研究制度の開始前（事前評価）

ウ 研究制度が終了する年度の前年度（終了時評価）

② また、5年以上継続している研究制度については、概ね5年ごとに中間評価を実施する。

なお、中間評価については、研究制度の特性や運営状況から必要な場合には、これ以外の時期にも実施する。

4 評価の方法

① 事務局は、必要性、効率性、有効性等の観点を踏まえて評価項目及び評価基準を定める。

② 事務局（農林水産省の他の局庁及び大臣官房（以下「行政部局」という。）が専ら研究制度を企画・立案又は運営する場合は、当該行政部局）は、評価対象となる研究制度ごとに、それぞれ当該研究制度の企画・立案、実施及び成果の普及・実用化に関し連携する行政部局と必要な協議・調整を行った上で、研究制度の概要資料を作成するとともに、①の評価項目及び評価基準に従い評価を実施し、評価専門委員会に報告する。この際、研究制度の概要資料の一つとして、研究終了時における具体的な数値目標及び当該研究成果が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）を設定するものとする。

③ 評価専門委員会は、②の評価について、その妥当性を検討し、必要に応じ修正を行った上で評価を実施し、技術会議に報告する。この際、研究制度の目標の妥当性や研究成果の普及・実用化の道筋、社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）等について十分な審議が行えるよう、評価専門委員会は、当該研究制度の企画・立案、実施及び成果の普及・実用化に関し連携する行政部局から意見聴取を行うことができるものとする。

- ④ 技術会議は、評価専門委員会の評価をもって、技術会議の評価とするとともに、評価を踏まえて、研究制度の見直し又は中止、運用の改善、投入される予算の規模又は配分の見直し等に向けた所要の措置を行う。また、研究制度の終了時評価の内容が、当該研究制度の後継の研究制度が企画・立案される際に適切に反映されるよう所要の措置を行う。

第5 委託プロジェクト研究課題評価

1 評価の趣旨

委託プロジェクト研究課題の効率的かつ効果的な企画及び実施並びに研究成果の普及・実用化の促進のため、評価を実施する。

2 評価の対象

評価の対象は、民間団体等に委託して実施する委託プロジェクト研究課題とする。

3 評価の時期

- ① 評価結果が、研究課題の企画・立案又は見直しに的確に反映されるとともに、当該委託プロジェクト研究課題の終了後、その成果の普及・実用化に向けた研究開発や実証等の施策を切れ目なく展開できるよう、原則として次の時期に評価を実施する。

ア 委託プロジェクト研究課題の企画・立案を行う時期（プレ評価）

イ 委託プロジェクト研究課題の開始前（事前評価）

ウ 委託プロジェクト研究課題が終了する年度の前年度（終了時評価）

- ② また、5年以上の研究期間を有する委託プロジェクト研究課題については、原則として、委託プロジェクト研究課題を開始した翌年度に中間評価を実施する。その後は、2～4年ごとに中間評価を実施する。

4 評価の方法

- ① 事務局は、必要性、効率性、有効性等の観点から踏まえて評価項目及び評価基準を定める。

- ② 事務局（行政部局が専ら委託プロジェクト研究課題を企画・立案又は運営する場合は、当該行政部局）は、評価対象となる委託プロジェクト研究課題ごとに、それぞれ当該研究課題の企画・立案、実施及び成果の普及・実用化に関し連携する行政部局と必要な協議・調整を行った上で、研究課題の概要資料を作成するとともに、①の評価項目及び評価基準に従い、評価を実施し、評価専門委員会に報告する。この際、委託プロジェクト研究課題の概要資料の一つとして、研究終了時における具体的な数値目標及び当該研究成果が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）を設定するとともに、研究成果の普及・実用化の道筋も含めた研究実施期間中の各年次における到達目標を明らかにしたロードマップを作成するものとする。

- ③ 評価専門委員会は、②の評価について、その妥当性を検討し、必要に応じ修正を行った上で評価し、技術会議に報告する。この際、研究目標の妥当性や研究成果の普及・実用化の道筋、社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）等について十分な審議が行えるよう、評価専門委員会は、当該委託プロジェクト研究課題の企画・立案、実施及び成果の普及・実用化に関し連携する行政部局から意見聴取

を行うことができるものとする。

- ④ 技術会議は、評価専門委員会の評価をもって、技術会議の評価とするとともに、評価を踏まえて、委託プロジェクト研究課題及びその研究計画の見直し又は中止、委託先研究機関の再公募を含む研究推進体制の見直し、投入される予算の規模又は配分の見直し等に向けた所要の措置を行う。また、委託プロジェクト研究課題の終了時評価の内容が、当該委託プロジェクト研究課題の成果の普及・実用化に向けた施策が企画・立案される際に適切に反映されるよう所要の措置を行う。

第6 競争的研究資金制度等の研究課題評価

1 評価の趣旨

競争的研究資金制度等の研究課題の効率的かつ効果的な採択及び実施並びに研究成果の普及・実用化の促進のため、評価を実施する。

2 評価の対象

評価の対象は、競争的研究資金制度等により実施する研究課題とする。

3 評価の時期

原則として、研究課題の採択のために行う事前評価及び研究終了時に行う事後評価を実施するものとする。また、5年以上の研究期間を有する研究課題については、原則として2～4年ごとに中間評価を実施するものとする。

なお、優れた成果が期待され、かつ研究の発展が見込まれる研究課題については、切れ目なく研究が継続できるように、評価の時期に配慮するものとする。

4 評価の方法

- ① 事務局は、必要性、効率性、有効性等の観点から踏まえて評価項目及び評価基準を定める。
- ② 事務局は、評価に当たっては研究制度ごとに研究課題評価分科会を開催する。
- ③ 研究課題評価分科会は、①の評価項目及び評価基準に基づき評価し、評価専門委員会及び技術会議に報告する。この際、研究目標の妥当性や研究成果の普及・実用化の道筋、社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）等について十分な審議が行えるよう、研究課題評価分科会は、当該研究課題の実施及び成果の普及・実用化に関し連携する行政部局から意見聴取を行うことができるものとする。
- ④ 技術会議は、研究課題評価分科会の評価を技術会議の評価とするとともに、評価を踏まえて、研究課題・研究計画の見直し又は中止、研究推進体制の見直し、投入される予算の規模又は配分の見直し等に向けた所要の措置を行う。また、研究終了時に行う事後評価の内容が、当該研究課題の成果の普及・実用化に向けた施策が企画・立案される際に適切に反映されるよう所要の措置を行う。

第7 追跡調査・検証

1 調査・検証の趣旨

農林水産研究が社会・経済に及ぼす効果を把握し、研究開発評価の高度化、研究開発の効果的・効率的な企画及び実施並びに農林水産研究に対する国民の理解の向上等に資するため、研究終了後一定期間経過後の研究成果の普及・活用状況の把握及び分

析を行う追跡調査・検証を実施する。

2 調査・検証の対象

調査・検証の対象は、農林水産省の研究資金（技術会議所管の国立研究開発法人への運営費交付金、委託プロジェクト研究及び競争的資金等）を活用して行われた研究開発の主要な成果であって、行政部局や民間と連携し、普及・実用化を進めているものとする。

3 調査・検証の時期

調査・検証は、原則として、成果の公表から2年、5年、さらに必要に応じて10年経過時に実施する。

4 調査・検証方法

① 事務局は2の研究開発を実施した研究機関を対象として、当該研究成果の普及・活用状況に関する調査を実施する。その際、当該成果の普及・実用化に関し連携している行政部局や民間の協力を得ること等により、できるだけ普及・活用状況の数量的把握に努める。

② 事務局は①の調査結果の集約及び分析を行い検証結果とし、評価専門委員会及び技術会議に報告する。この際、社会・経済等に及ぼした効果について掘り下げた調査・分析を行うよう努める。また、検証の結果は、今後の研究制度や研究課題の企画・立案、管理及び国民に対する農林水産研究の効果の説明等に活用するものとする。

第8 留意事項

1 政策評価の場合の手続き

政策評価法に基づき農林水産大臣が定める農林水産省政策評価基本計画及び農林水産省政策評価実施計画において政策評価を実施することとされた研究開発については、本指針の他、農林水産省政策評価基本計画に定める評価結果の決定手続きを経た上で公表する。

2 評価の透明性・客観性の確保

技術会議は、評価の透明性を高めるため、評価者と研究実施主体との間で必要な場合、意見交換を行う機会をつくとともに、評価項目、評価基準等を幅広く開示するよう努めることとする。さらに、評価者となる外部専門家等の選任に当たっては、特定の者が長期にわたり評価者となることがないように、明確な任期を設定するものとする。

また、評価の客観性を確保する観点から、評価に当たっては、研究の効果を定量的に把握することができる評価手法を用いるよう努める。定量的な評価が困難である場合でも、客観的な情報・データ等に基づき評価を行うことに努めるものとする。

3 評価者の責務

評価者は、評価に当たり、公平・公正な評価を行うべきことを常に認識するとともに、成果を問うだけでなく挑戦を励ます面も重視する。また、個人情報や企業秘密の保護、知的財産権に関する秘密の保持に十分留意するものとする。

4 研究・技術開発の性格に応じた適切な配慮

評価及び評価結果の反映に当たって、技術会議は、研究開発の段階（基礎、応用、開発）をはじめ、個々の研究・技術開発や研究制度が持つそれぞれの性格を十分に考慮し、その特性に応じた評価等が行われるよう配慮するものとする。この際、成果に係る評価に当たっては、評価者は、原則として研究目標の達成度合いを判定の基準として評価を行うものとするが、併せて実施したプロセスの妥当性や副次的な成果など次につながる成果を幅広い視野から捉えるよう努める。また、評価専門委員会等においては、第7の追跡調査・検証の成果も踏まえ、必要に応じ過去の評価の妥当性や評価手法の改善に関し審議を行うとともに、事務局は、その成果を評価項目及び評価基準等に適切に反映させるものとする。

5 科学技術コミュニケーション活動等への配慮

事務局は、研究開発の内容や成果を国民に対して分かりやすく説明する活動や科学技術を担う人材の育成等の重要性を踏まえ、これらに配慮して研究課題の評価項目及び評価基準の設定を行うものとする。

6 評価の国際的な水準の向上

研究開発の国際化に対応するため、技術会議は評価に当たって、有効と判断される場合には、国際的な水準に照らして評価を行うための指標（ベンチマーク）を検討し評価項目に取り入れる、又は海外で活躍する外部の研究者若しくは海外での活動経験を有する外部専門家等を評価者に登用する取組を進めるものとする。

7 評価結果の活用

評価結果を次の段階の研究開発に切れ目なくつなげるなどの観点から、事務局は、研究開発に係る評価結果を研究機関、研究制度を越えて相互活用するよう取組むものとする。

8 評価に伴う過重な負担の回避

評価に当たっては、研究動向解析システム等のデータベースの活用、既に実施された評価資料の活用及び個々の研究の規模に応じた適切な評価手法の活用等により評価を効率的に行うよう努めるものとする。

第9 評価結果の公表

評価の基礎となったデータ、評価結果及びその理由等、これに基づいて講ずる又は講じた措置並びに評価者名について、事務局長は、個人情報や企業秘密の保護、知的財産権の取得等に配慮しつつ、インターネットを利用する等国民にわかりやすい形で、積極的に公表するものとする。

第10 その他

農林水産省における研究開発評価に関しては、農林水産省政策評価基本計画及び本指針に定めるもののほか、事務局長が別に定めるものとする。

研究開発評価実施要領

17農会第1740号
平成18年4月17日
最終改正3農会第463号
令和3年12月22日
農林水産技術会議事務局長通知

第1 趣旨

農林水産省における研究開発評価に関する指針（平成28年3月22日農林水産技術会議決定。以下「評価指針」という。）第3に掲げる農林水産研究基本計画の検証・評価、第4に掲げる研究制度評価、第5に掲げる委託プロジェクト研究課題評価、第7に掲げる追跡調査・検証の実施に際しては、同指針に定めるほか、本要領に定めるところによるものとする。

第2 農林水産研究基本計画の検証・評価

1 検証の対象及び実施時期

- ① 農林水産研究の推進に関する施策の検証に係る取組実績・成果のとりまとめは、当該年度の施策を対象として、原則として毎年度3月末までに実施するものとする。
- ② 農林水産研究の重点目標の検証に係る研究開発の進捗状況のとりまとめは、前年度の研究開発を対象として、原則として毎年度10月末までに実施するものとする。

2 検証の方法

(1) 農林水産研究の推進に関する施策の検証

農林水産研究の推進に関する施策の検証は、研究企画課の総括の下、施策の担当課、研究統括官、研究開発官等が行う。

(2) 農林水産研究の重点目標の検証

- ① 評価指針第3の4の(1)の②に基づき実施する農林水産研究の実施状況の整理は、農林水産省の研究資金（国立研究開発法人への運営費交付金、委託プロジェクト研究、競争的資金による研究等）を活用した研究開発を中心に実施する。この際、農林水産省の研究資金によらない研究開発についても、農林水産研究の重点目標に関するものについては、できる限り進捗状況の把握に努めるものとする。
- ② 農林水産研究の重点目標の検証は、研究企画課の総括の下、該当する研究開発を担当する課、研究統括官、研究開発官等が行うものとする。

第3 研究制度評価

1 評価の対象及び評価の時期

(1) プレ評価

- ① 評価の対象は、新規に予算要求を予定している研究制度及び実施中の研究制度のうち新規に又は見直した上で継続しようとする部分とする。ただし、次に該当するものは除く。
 - ア 予算の単なる大きくくり化によるもの
 - イ 当該研究制度の開始時の計画等に即して実施規模が拡大することに伴い経費が増加するものであって、研究制度の内容の変更を伴わないもの
 - ウ 外部専門家等による検討会を開催して研究制度の内容の企画を行う場合
- ② 評価は、原則として、事前評価を行う前の適切な時期に実施する。

(2) 事前評価

- ① 評価の対象は、原則として、(1)①ウに該当する制度、プレ評価を受けた新規に予算要求を予定している研究制度及び実施中の研究制度のうち新たに又は見直した上で継続しようとする部分であって、プレ評価を踏まえて引続き新規の予算要求等に向けて検討を進めることとされたものとする。
- ② 評価は、原則として、概算要求を提出するまでに実施する。

(3) 中間評価

- ① 評価の対象は、5年以上継続している研究制度とする。
- ② 評価は、研究制度の性格を勘案しつつ、原則として、研究制度の開始又は前回の中間評価から5年度目の年度末までに実施する。

(4) 終了時評価

- ① 評価の対象は、終了することが確実となった研究制度とする。
- ② 評価は、原則として、当該研究制度が終了する年度の前年度末までに実施する。
なお、2年以内の短期間の研究制度の場合は、当該研究制度が終了した年度の翌年度までに実施する。

2 評価の方法

- ① 研究制度評価は、評価指針第4の4の①に基づき農林水産技術会議事務局（以下「事務局」という。）が定める評価項目及び評価基準として別表1-1から1-4を原則に実施するものとする。
- ② 評価指針第4の4の②に基づき実施する研究制度の概要資料の作成及び評価は、研究企画課の総括の下、研究制度の担当課等が実施する。また、事務局（農林水産省の他の局庁及び大臣官房（以下「行政部局」という。）が専ら研究制度を企画・立案又は運営する場合は、当該行政部局）による評価及び評価専門委員会による評価の内容は別添1-1から1-4までの様式に沿って記載する。
- ③ 事前評価実施後、予算編成の過程で事業内容が変更となった場合又は事前評価時に目標設定について指摘があった場合は、以後の評価を適切に実施するため、できるだけ速やかに目標を再設定するとともに、別添1-5の様式を作成し、評価専門委員会に報告の上、公表するものとする。

第4 委託プロジェクト研究課題評価

1 評価の対象及び評価の時期

(1) プレ評価

- ① 評価の対象は、新規に予算要求を予定している委託プロジェクト研究課題及び実施中の委託プロジェクト研究課題のうち新規に予算要求を予定している課題とする。ただし、次に該当するものは除く。

ア 委託プロジェクト研究課題開始時の計画において開始が予定されていたもの

イ 予算の単なる大きくくり化によるもの

ウ 外部専門家等による検討会を開催して研究内容の企画を行う場合

- ② 評価は、原則として、事前評価を行う前の適切な時期に実施する。

(2) 事前評価

- ① 評価の対象は、原則として、(1)①ウに該当する委託プロジェクト研究課題、新規に予算要求を予定している委託プロジェクト研究課題及び実施中の委託プロジェクト研究課題のうち新規に予算要求を予定している課題であって、プレ評価を踏まえて引続き新規の予算要求等に向けて検討を進めることとされたものとする。

- ② 評価は、原則として、概算要求を提出するまでに実施する。

(3) 中間評価

- ① 評価の対象は、5年以上の研究期間を有する委託プロジェクト研究課題とする。

- ② 評価は、当初の研究計画の構成や研究の実施状況を勘案しつつ、原則として、研究を開始した翌年度の末までに実施する。その後は、研究期間に応じて前回の中間評価から2～4年度目の末までに実施する。

(4) 終了時評価

- ① 評価の対象は、研究期間が終了する委託プロジェクト研究課題とする。

- ② 評価は、当初の研究計画の構成や研究の実施状況を勘案しつつ、原則として、当該委託プロジェクト研究課題の終了年度の前年度末までに実施する。

2 評価の方法

(1) プレ評価

- ① プレ評価は、評価指針第5の4の①に基づき事務局が定める評価項目及び評価基準として別表2-1を原則に実施するものとする。

- ② 評価指針第5の4の②に基づき実施する委託プロジェクト研究課題の概要資料の作成及び事務局（行政部局が委託プロジェクト研究課題を専ら企画・立案する場合は当該行政部局。以下②において同じ。）による評価は、研究企画課長の総括の下、委託プロジェクト研究課題を担当する研究統括官、研究開発官又は課長等（以下「担当開発官等」という。）が、原則として、以下の方法により実施するものとする。

ア 担当開発官等は、予算要求を行う委託プロジェクト研究課題の概要資料及び事務局による評価案を作成するものとする。この際、必要に応じ外部専門家又は外部有識者（以下「外部専門家等」という。）からの意見聴取を実施するものとする。また、概要資料のうち、ロードマップ（評価指針第5の4の②に定めるものをいう。以下同じ。）については別添2-1を参考として作成することとし、事務局による評価案は、別添3-1の様式に沿って記載する。

イ 担当開発官等は、委託プロジェクト研究課題の概要資料の内容及び事務局による評価案について、当該委託プロジェクト研究課題の企画・立案、実施及び成果の普及・実用化に関し連携する行政部局と必要な協議・調整を行った上で、

所要の修正等を行い、概要資料の内容及び事務局による評価結果を決定するものとする。

③ 評価指針第5の4の③に基づき実施する評価専門委員会による評価の内容は、別添3-1の様式に沿って記載する。

④ 事務局長は、評価指針第5の4の④についての必要な事務手続きを行うものとする。

(2) 事前評価

① 事前評価は、評価指針第5の4の①に基づき事務局が定める評価項目及び評価基準として別表2-2を原則に実施するものとする。

② 評価指針第5の4の②に基づき実施する委託プロジェクト研究課題の概要資料の作成及び事務局（行政部局が委託プロジェクト研究課題を専ら企画・立案する場合は当該行政部局。以下②において同じ。）による評価は、研究企画課長の総括の下、原則として、委託プロジェクト研究課題の担当開発官等が、実施するものとする。

担当開発官等は、プレ評価等を踏まえ、予算要求を行う委託プロジェクト研究課題の内容、目標及び研究成果の普及・実用化の道筋等について更に詳細な検討を行った上で、当該委託プロジェクト研究課題の概要資料及び事務局による評価を実施するものとする。また、概要資料のうち、ロードマップについては別添2-2を参考として作成し、評価の内容は、別添3-2の様式に沿って記載する。

③ 評価指針第5の4の③に基づき実施する評価専門委員会による評価の内容は、別添3-2の様式に沿って記載する。

④ 事務局長は、評価指針第5の4の④についての必要な事務手続きを行うものとする。

⑤ 事前評価実施後、予算編成の過程で事業内容が変更となった場合又は事前評価時に目標設定について指摘があった場合は、以後の評価を適切に実施するため、できるだけ速やかに目標を再設定するとともに、別添3-5の様式を作成し、評価専門委員会に報告の上、公表するものとする。

(3) 中間評価

① 中間評価は、評価指針第5の4の①に基づき事務局が定める評価項目及び評価基準として別表2-3を原則に実施するものとする。この際、委託プロジェクト研究課題を構成する個々の研究課題について、ロードマップに基づいて進捗状況等を点検するとともに、研究開始時点からの当該委託プロジェクト研究課題を巡る情勢の変化等を踏まえ、委託プロジェクト研究課題の継続の適否を検討する。また、継続が適当と認められる場合は、更に研究計画や委託先研究機関の再公募を含む研究推進体制の見直し並びに投入される予算の規模及び配分の見直しの要否等を検討し、以後実施する委託プロジェクト研究課題を適切なものとするよう留意するものとする。

② 評価指針第5の4の②に基づき実施する委託プロジェクト研究課題の概要資料の作成及び事務局（行政部局が委託プロジェクト研究課題を専ら運営する場合は当該行政部局。以下②において同じ。）による評価は、研究企画課長の総括の下、担当開発官等が、原則として、次の方法により実施するものとする。

ア 担当開発官等は、受託研究者に研究成果等の報告を求め、委託プロジェクト

研究課題の概要資料及び事務局による評価案を作成するものとする。この際、概要資料のうち、ロードマップについては別添 2-3 を参考として作成することとし、評価案は別添 3-3 の様式に沿って記載する。

イ 運営委員会（研究実施通知第 7 に定めるプロジェクト研究運営委員会をいう。以下同じ。）は、概要資料の内容及び事務局による評価案について、その妥当性を検討し、これらの修正に関する意見を取りまとめるものとする。この際、必要に応じ、受託研究者に出席を求めるものとする。

ウ 担当開発官等は、運営委員会の意見を踏まえ、概要資料の内容及び事務局による評価結果を決定するものとする。

③ 評価指針第 5 の 4 の③に基づき実施する評価専門委員会による評価の内容は、別添 3-3 の様式に沿って記載する。

④ 事務局長は、評価指針第 5 の 4 の④についての必要な事務手続きを行うとともに、その内容を研究実施主体に通知するものとする。

(4) 終了時評価

① 終了時評価は、評価指針第 5 の 4 の①に基づき事務局が定める評価項目及び評価基準として別表 2-4 を原則に実施するものとする。この際、研究成果の活用のために実施した具体的な取組内容の妥当性等について十分な検討を行い当該委託プロジェクト研究課題の終了後に実施される研究成果の普及・実用化に向けた施策が適切なものとなるよう留意するものとする。

② 評価指針第 5 の 4 の②に基づき実施する委託プロジェクト研究課題の概要資料の作成及び事務局（行政部局が委託プロジェクト研究課題を専ら運営する場合は当該行政部局。以下②において同じ。）による評価は、研究企画課長の総括の下、担当開発官等が、原則として、以下の方法により実施するものとする。

ア 担当開発官等は、受託研究者に研究成果等の報告を求め、委託プロジェクト研究課題の概要資料及び事務局による評価案を作成するものとする。この際、概要資料のうち、ロードマップについては別添 2-4 を参考として作成することとし、事務局による評価案は、別添 3-4 の様式に沿って記載する。

イ 運営委員会は、概要資料の内容及び事務局による評価案について、その妥当性を検討し、これらの修正に関する意見を取りまとめるものとする。

ウ 担当開発官等は、運営委員会の意見を踏まえ、概要資料の内容及び事務局による評価結果を決定するものとする。

③ 評価指針第 5 の 4 の③に基づき実施する評価専門委員会による評価の内容は、別添 3-4 の様式に沿って記載する。

④ 事務局長は、評価指針第 5 の 4 の④についての必要な事務手続きを行うとともに、その内容を研究実施主体に通知するものとする。

第 5 追跡調査・検証

1 調査・検証の対象及び実施時期

① 追跡調査・検証の対象は、以下のいずれかに該当する研究成果であって、原則として、成果の公表から 2 年以上 10 年以下のものから選定する。

ア 「農業新技術 200X」（「農業研究及びその成果の普及・実用化推進要綱」（平成

19年10月30日付け19農会第850号農林水産事務次官依命通知)に基づくもの)として選定された研究成果

イ ア以外の成果であって、行政部局と連携して普及・実用化を進めることとされた研究成果のうち社会・経済に与える影響が大きいと見込まれるもの

- ② 調査・検証は、原則として、対象となる研究成果ごとにそれぞれ当該成果が公表された年度から2年後、5年後及び必要に応じて10年後の年度のそれぞれ翌年度10月末までに実施するものとする。

2 調査・検証の方法

- ① 追跡調査・検証は、研究企画課の総括の下、成果を出した研究開発を担当する課、研究統括官及び研究開発官並びに成果を出した独立行政法人の所管課が、当該研究成果の普及・実用化に関し連携している行政部局や民間の協力を得て、行うものとする。
- ② 事務局が研究開発の委託、補助等を実施する際には、委託契約書等に追跡調査の実施に関する規定を設ける等の措置をとり、調査・検証の円滑な実施を図るものとする。

第6 評価結果等の公表

事務局長は、第2から第5までの検証・評価結果等について、評価専門委員会において、個人情報や企業秘密の保護、知的財産権等に配慮して、非公開とすべきと決定された資料を除き、評価指針第9に基づき公表するものとする。

研究制度評価の評価項目及び評価基準（プレ評価）

評価項目（注1）	評価項目に含まれる事項	評価基準
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	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 ②研究制度の科学的・技術的意義	A：①及び②ともに明確であり、重要性は高い
		B：①及び②のうち一方が不明確であり、重要性はやや低い
		C：①及び②ともに不明確であり、重要性は低い
2. 国が関与して研究制度を推進する必要性	①国自ら取り組む必要性 ②他の制度との役割分担から見た必要性 ③次年度に着手すべき緊急性	A：①から③のすべてが明確であり、必要性は高い
		B：①から③のうちいずれかが不明確であり、必要性はやや低い
		C：①から③のうち2つ以上が不明確であり、必要性は低い
3. 研究制度の目標（アウトプット目標）の妥当性	①研究制度の目標（アウトプット目標）の明確性 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 ③研究制度の目標（アウトプット目標）達成の可能性	A：①から③のすべてを十分に有しており、妥当性は高い
		B：①及び②のうち一方が不十分であり、妥当性はやや低い
		C：①及び②ともに不十分又は③が不十分であり、妥当性は低い
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	①社会・経済への効果（アウトカム）の目標の明確性 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）	A：①及び②ともに十分に有しており、明確性は高い
		B：①及び②のうち一方が不十分であり、明確性はやや低い
		C：①及び②ともに不十分であり、明確性は低い
5. 研究制度の仕組みの妥当性	①制度の対象者の妥当性 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 ③投入される研究資源の妥当性	A：①から③のすべてが明確であり、妥当性は高い
		B：①から③のうちいずれかが不明確であり、妥当性はやや低い
		C：①から③のいずれも不明確であり、妥当性は低い
<p>[総括評価基準]（注2）</p> <p>1～5の観点を踏まえ、研究制度全体の総合的な評価として、次の3段階で評価を行う。</p> <p>A：研究制度は重要であり、概算要求に向けて検討を進めることが妥当。</p> <p>B：研究制度は重要であるが、概算要求に向けて検討を進める際は、内容の見直しが必要。</p> <p>C：研究制度は不適切又は、概算要求に向けて検討を進める際は、内容の抜本的な見直しが必要。</p>		

（注1）各評価項目と「必要性」、「効率性」、「有効性」の観点との対応は、必要性は1及び2、効率性は5、有効性は3及び4となる。

（注2）1～5の評価項目の総括評価基準への反映は、原則として、以下のとおりとする。

- ①1又は2の評価項目がCである場合、総括評価基準はCとする。
- ②1及び2の評価項目がB以上である場合（③の場合を除く）、総括評価基準はBとする。
- ③1～5の評価項目のすべてがAである場合、総括評価基準はAとする。

研究制度評価の評価項目及び評価基準（事前評価）

評価項目（注1）	評価項目に含まれる事項	評価基準
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	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 ②研究制度の科学的・技術的意義	A：①及び②ともに明確であり、重要性は高い
		B：①及び②のうち一方が不明確であり、重要性はやや低い
		C：①及び②ともに不明確であり、重要性は低い
2. 国が関与して研究制度を推進する必要性	①国自ら取り組む必要性 ②他の制度との役割分担から見た必要性 ③次年度に着手すべき緊急性	A：①から③のすべてが明確であり、必要性は高い
		B：①から③のうちいずれかが不明確であり、必要性はやや低い
		C：①から③のうち2つ以上が不明確であり、必要性は低い
3. 研究制度の目標（アウトプット目標）の妥当性	①研究制度の目標（アウトプット目標）の明確性 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 ③研究制度の目標（アウトプット目標）達成の可能性	A：①から③のすべてを十分に有しており、妥当性は高い
		B：①及び②のうち一方が不十分であり、妥当性はやや低い
		C：①及び②ともに不十分又は③が不十分であり、妥当性は低い
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	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 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）	A：①及び②ともに十分に有しており、明確性は高い
		B：①及び②のうち一方が不十分であり、明確性はやや低い
		C：①及び②ともに不十分であり、明確性は低い
5. 研究制度の仕組みの妥当性	①制度の対象者の妥当性 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 ③投入される研究資源の妥当性	A：①から③のすべてが明確であり、妥当性は高い
		B：①から③のうちいずれかが不明確であり、妥当性はやや低い
		C：①から③のうち2つ以上が不明確であり、妥当性は低い
<p>[総括評価基準]（注2）</p> <p>1～5の観点を踏まえ、研究制度全体の総合的な評価として、次の3段階で評価を行う。</p> <p>A：研究制度は重要であり、内容は適切。</p> <p>B：研究制度は重要であるが、制度の仕組み等の内容の見直しが必要。</p> <p>C：研究制度は不適切又は、内容の抜本的な見直しが必要。</p>		

（注1）各評価項目と「必要性」、「効率性」、「有効性」の観点との対応は、必要性は1及び2、効率性は5、有効性は3及び4となる。

（注2）1～5の評価項目の総括評価基準への反映は、原則として、以下のとおりとする。

- ① 1～5の評価項目のうち1項目以上がCである場合、総括評価基準はCとする。
- ② 1～5の評価項目のすべてがB以上である場合（③の場合を除く）、総括評価基準はBとする。
- ③ 1～5の評価項目のすべてがAである場合、総括評価基準はAとする。

研究制度評価の評価項目及び評価基準（中間評価）

評価項目（注1）	評価項目に含まれる事項	評価基準
1. 社会・経済の諸情勢の変化を踏まえた研究制度の必要性	①事前評価後の社会・経済の諸情勢の変化を踏まえた上での研究制度の重要性 ②引き続き国が関与して研究制度を推進する必要性	S：①及び②は研究開始時からさらに増しており、必要性は非常に高い
		A：①及び②は研究開始時と同様であり、必要性は高い
		B：①及び②のうち一方が研究開始時から低下しており、必要性はやや低い
		C：①及び②は研究開始時から低下しており、必要性は低い
2. 研究制度の目標（アウトプット目標）の達成度及び今後の達成可能性	①中間時の目標に対する達成度 ②最終の到達目標の今後の達成可能性とその具体的な根拠	S：研究が計画を上回る進捗で進捗しており、研究制度の目標の達成可能性は非常に高い
		A：研究が概ね計画のとおり（中間時の目標に対し80%以上の達成率）の進捗で進捗しており、研究制度の目標の達成可能性は高い
		B：研究が計画をやや下回る（中間時の目標に対し80%未満の達成率）進捗で進捗しており、研究制度の目標の達成可能性はやや低い
		C：研究が計画を大幅に下回る（中間時の目標に対し50%未満）進捗で進捗しており、研究制度の目標の達成可能性は低い
3. 研究制度が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標の今後の達成可能性	①アウトカム目標の今後の達成の可能性とその具体的な根拠 ②アウトカム目標達成に向け研究成果活用のために実施した具体的な取組内容の妥当性	S：①及び②ともに十分に有しており、かつ、当初の見込みを上回る効果が期待できることから、達成可能性は非常に高い
		A：①及び②ともに十分に有しており、達成可能性は高い
		B：①及び②のうち一方が不十分であり、達成可能性はやや低い
		C：①及び②ともに不十分であり、達成可能性は低い
4. 研究制度運営方法の妥当性	①制度目標の達成に向けた進行管理のために実施した具体的な取組内容の妥当性 ②制度目標の達成に向けた研究予算の配分の最適化及び効果的な活用のために実施した取組内容の妥当性	S：①及び②ともに明確であり、かつ、費用面で当初の見込みよりも効率的に研究を推進しており、妥当性は非常に高い
		A：①及び②ともに明確であり、妥当性は高い
		B：①及び②のうち一方が不明確であり、妥当性はやや低い

		C : ①及び②ともに不明確であり、妥当性は低い
--	--	--------------------------

[総括評価基準] (注2)

1～4の観点を踏まえ、研究制度全体の総合的な評価として、次の4段階で評価を行う。

S : 研究制度は予想以上の成果をあげており、高く評価できる。

A : 研究制度は適切に運営・管理されており、継続することは妥当である。

B : 研究制度の見直しが必要である。

C : 研究制度は中止すべき又は、継続する場合は、抜本的な見直しが必要である。

(注1) 各評価項目と「必要性」、「効率性」、「有効性」の観点との対応は、必要性は1、効率性は4、有効性は2及び3となる。

(注2) 1～4の評価項目の総括評価基準への反映は、原則として以下のとおりとする。

① 1～4の評価項目のうち1項目以上がCである場合、総括評価基準はCとする。

② 1～4の評価項目のすべてがB以上である場合(③、④の場合を除く)、総括評価基準はBとする。

③ 1～4の評価項目のすべてがB以上、かつ、3項目以上がA以上である場合(④及び評価項目の4がBである場合を除く)、総括評価基準はAとする。

④ 1～4の評価項目のすべてがSである場合、総括評価基準はSとする。

研究制度評価の評価項目及び評価基準（終了時評価）

評価項目（注1）	評価項目に含まれる事項	評価基準
1. 研究制度の意義	①研究制度の科学的・技術的、社会・経済的意義	<p>S：研究成果の独創性、革新性、先導性又は実用性は研究開始時を上回ると認められ、意義は非常に高い</p> <p>A：研究成果の独創性、革新性、先導性又は実用性は研究開始時と同様と認められ、意義は高い</p> <p>B：研究開始時と比べて、研究成果の独創性、革新性、先導性又は実用性は低下しており、意義はやや低い</p> <p>C：研究開始時と比べて、研究成果の独創性、革新性、先導性又は実用性は著しく低下しており、意義は低い</p>
2. 研究制度の目標（アウトプット目標）の達成度及び今後の達成可能性	①最終の到達目標に対する達成度 ②最終の到達目標に対する今後の達成可能性とその具体的な根拠	<p>S：研究制度の目標を超える成果をあげており（又は当初の見込みを上回る進捗で進捗し、研究制度の目標を超える成果が期待できることから）、達成度は非常に高い</p> <p>A：研究制度の目標は概ね達成（最終到達目標に対し80%以上の達成率）しており（又は概ね当初の見込みのとおり研究は進捗しており）、達成度は高い</p> <p>B：研究制度の目標をやや下回る成果（最終到達目標に対し80%未満の達成率）となっており（又は当初の見込みをやや下回る進捗で研究は進捗しており）、達成度はやや低い</p> <p>C：研究制度の目標をかなり下回る成果（最終到達目標に対し、50%未満の達成率）となっており（又は当初の見込みをかなり下回る進捗で研究が進捗しており）、達成度は低い</p>
3. 研究制度が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標の今後の達成可能性	①アウトカム目標の今後の達成の可能性とその具体的な根拠 ②アウトカム目標達成に向け研究成果の活用のために実施した具体的な取組内容の妥当性	<p>S：①及び②ともに十分に有しており、かつ、当初の見込みを上回る効果が期待できることから、達成可能性は非常に高い</p> <p>A：①及び②ともに十分に有しており、達成可能性は高い</p>

		B：①及び②のうち一方が不十分であり、達成可能性はやや低い
		C：①及び②ともに不十分であり、達成可能性は低い
4. 研究制度運営方法の妥当性	①制度目標達成に向けた進行管理のために実施した具体的な取組内容の妥当性 ②制度目標達成に向けた研究予算の配分の最適化及び効果的な活用のために実施した取組内容の妥当性	S：①及び②ともに明確であり、かつ、費用面で計画以上に効率的に研究を推進しており、妥当性は非常に高い
		A：①及び②ともに明確であり、妥当性は高い
		B：①及び②のうち一方が不明確であり、妥当性はやや低い
		C：①及び②ともに不明確であり妥当性は低い
<p>[総括評価基準]（注2）</p> <p>1～4の観点を踏まえ、研究制度全体の総合的な評価として、次の4段階で評価を行う。</p> <p>S：研究制度は予想以上の成果をあげた。</p> <p>A：研究制度は概ね目的を達成した。</p> <p>B：研究制度は目的の達成がやや不十分であった。</p> <p>C：研究制度は目的の達成が不十分であった。</p>		

(注1) 各評価項目と「必要性」、「効率性」、「有効性」の観点との対応は、必要性は1、効率性は4、有効性は2及び3となる。

(注2) 1～4の評価項目の総括評価基準への反映は、原則として以下のとおりとする。

- ① 1～4の評価項目のうち1項目以上がCである場合、総括評価基準はCとする。
- ② 1～4の評価項目のすべてがB以上である場合（③、④の場合を除く）、総括評価基準はBとする。
- ③ 1～4の評価項目のすべてがB以上、かつ、3項目以上がA以上である場合（④及び評価項目の4がBである場合を除く）、総括評価基準はAとする。
- ④ 1～4の評価項目のすべてがSである場合、総括評価基準はSとする。

委託プロジェクト研究課題評価の評価項目及び評価基準（プレ評価）

評価項目（注1）	評価項目に含まれる事項	評価基準
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の重要性	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 ②研究の科学的・技術的意義（獨創性、革新性、先導性又は実用性）	A：①及び②ともに明確であり、重要性は高い
		B：①及び②のうち一方が不明確であり、重要性はやや低い
		C：①及び②ともに不明確であり、重要性は低い
2. 国が関与して研究を推進する必要性	①国自ら取り組む必要性 ②次年度に着手すべき緊急性	A：①及び②ともに明確であり、必要性は高い
		B：①及び②のうち一方が不明確であり、必要性はやや低い
		C：①及び②ともに不明確であり、必要性は低い
3. 研究目標（アウトプット目標）の妥当性	①研究目標（アウトプット目標）の明確性 ②研究目標（アウトプット目標）は問題解決のために十分な水準であるか ③研究目標（アウトプット目標）達成の可能性	A：①から③のすべてを十分に有しており、妥当性は高い
		B：①及び②のうち一方が不十分であり、妥当性はやや低い
		C：①及び②ともに不十分又は③が不十分であり、妥当性は低い
4. 研究が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標とその実現に向けた研究成果の普及・実用化の道筋（ロードマップ）の明確性	①社会・経済への効果（アウトカム）の目標の明確性 ②アウトカム目標達成に向けた研究成果の普及・実用化等の道筋の明確性	A：①及び②ともに十分に有しており、明確性は高い
		B：①又は②のうち不十分なものがあり、明確性はやや低い
		C：①及び②ともに不十分であり、明確性は低い
5. 研究計画の妥当性	①投入される研究資源（予算）の妥当性 ②課題構成、実施期間の妥当性 ③研究推進体制の妥当性	A：①から③のすべてが明確であり、妥当性は高い
		B：①及び②のうち不明確なものがあり、妥当性はやや低い
		C：①及び②ともに不明確又は③が不明確であり、妥当性は低い
<p>〔総括評価基準〕（注2）</p> <p>1～5の観点を踏まえ、委託プロジェクト研究課題全体の総合的な評価として、次の3段階で評価を行う。</p> <p>A：委託プロジェクト研究課題は重要であり、概算要求に向けて検討を進めることが妥当。</p> <p>B：委託プロジェクト研究課題は重要であるが、概算要求に向けて検討を進める際は、内容の見直しが必要。</p> <p>C：委託プロジェクト研究課題は不適切又は、概算要求に向けて検討を進める際は、内容の抜本的な見直しが必要。</p>		

（注1）各評価項目と「必要性」、「効率性」、「有効性」の観点との対応は、必要性は1及び2、効率性は5、有効性は3及び4となる。

（注2）1～5の評価項目の総括評価基準への反映は、原則として、以下のとおりとする。

- ① 1又は2の評価項目がCである場合、総括評価基準はCとする。
- ② 1及び2の評価項目がB以上である場合（③の場合を除く）、総括評価基準はBとする。
- ③ 1～5の評価項目のすべてがAである場合、総括評価基準はAとする。

委託プロジェクト研究課題評価の評価項目及び評価基準（事前評価）

評価項目（注1）	評価項目に含まれる事項	評価基準
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の重要性	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 ②研究の科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性又は実用性）	A：①及び②ともに明確であり、重要性は高い
		B：①及び②のうち一方が不明確であり、重要性はやや低い
		C：①及び②ともに不明確であり、重要性は低い
2. 国が関与して研究を推進する必要性	①国自ら取り組む必要性 ②次年度に着手すべき緊急性	A：①及び②ともに明確であり、必要性は高い
		B：①及び②のうち一方が不明確であり、必要性はやや低い
		C：①及び②ともに不明確であり、必要性は低い
3. 研究目標（アウトプット目標）の妥当性	①研究目標（アウトプット目標）の明確性 ②研究目標（アウトプット目標）は問題解決のための十分な水準であるか ③研究目標（アウトプット目標）達成の可能性	A：①から③のすべてを十分に有しており、妥当性は高い
		B：①及び②のうち一方が不十分であり、妥当性はやや低い
		C：①及び②ともに不十分又は③が不十分であり、妥当性は低い
4. 研究が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標とその実現に向けた研究成果の普及・実用化の道筋（ロードマップ）の明確性	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 ②アウトカム目標達成に向けた研究成果の普及・実用化等の道筋の明確性	A：①及び②ともに十分に有しており、明確性は高い
		B：①又は②のうち不十分なものがあり、明確性はやや低い
		C：①及び②ともに不十分であり、明確性は低い
5. 研究計画の妥当性	①投入される研究資源（予算）の妥当性 ②課題構成、実施期間の妥当性 ③研究推進体制の妥当性	A：①から③のすべてが明確であり、妥当性は高い
		B：①及び②のうち不明確なものがあり、妥当性はやや低い
		C：①及び②ともに不明確又は③が不明確であり、妥当性は低い
<p>[総括評価基準]（注2）</p> <p>1～5の観点を踏まえ、委託プロジェクト研究課題全体の総合的な評価として、次の3段階で評価を行う。</p> <p>A：委託プロジェクト研究課題は重要であり、内容は適切。</p> <p>B：委託プロジェクト研究課題は重要であるが、内容の見直しが必要。</p> <p>C：委託プロジェクト研究課題は不適切又は、内容の抜本的な見直しが必要。</p>		

（注1）各評価項目と「必要性」、「効率性」、「有効性」の観点との対応は、必要性は1及び2、効率性は5、有効性は3及び4となる。

（注2）1～5の評価項目の総括評価基準への反映は、原則として、以下のとおりとする。

①1～5の評価項目のうち1項目以上がCである場合、総括評価基準はCとする。

②1～5の評価項目のうち1項目以上がBである場合（①の場合を除く）、総括評価基準はBとする。

③1～5の評価項目のすべてがAである場合、総括評価基準はAとする。

委託プロジェクト研究課題評価の評価項目及び評価基準（中間評価）

評価項目（注1）	評価項目に含まれる事項	評価基準
1. 社会・経済の諸情勢の変化を踏まえた研究の必要性	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研究の重要性 ②引き続き国が関与して研究を推進する必要性	S：①及び②は研究開始時からさらに増しており、必要性は非常に高い
		A：①及び②は研究開始時と同様であり、必要性は高い
		B：①及び②のうち一方が研究開始時から低下しており、必要性はやや低い
		C：①及び②は研究開始時から低下しており、必要性は低い
2. 研究目標（アウトプット目標）の達成度及び今後の達成可能性	①中間時の目標に対する達成度（注2） ②最終の到達目標の今後の達成可能性とその具体的な根拠	S：研究が計画を上回る進捗で進捗しており、研究目標の達成可能性は非常に高い
		A：研究が概ね計画のとおり（中間時の目標に対し80%以上の達成率）の進捗で進捗しており、研究目標の達成可能性は高い
		B：研究が計画をやや下回る（中間時の目標に対し80%未満の達成率）進捗で進捗しており、研究目標の達成可能性はやや低い
		C：研究が計画を大幅に下回る（中間時の目標に対し50%未満）進捗で進捗しており、研究目標の達成可能性は低い
3. 研究が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標の今後の達成可能性とその実現に向けた研究成果の普及・実用化の道筋（ロードマップ）の妥当性	①アウトカム目標の今後の達成の可能性とその具体的な根拠 ②アウトカム目標達成に向け研究成果の活用のために実施した具体的な取組内容の妥当性 ③他の研究や他分野の技術の確立への具体的貢献度（注3）	S：①から③のすべてを十分に有しており、かつ、当初の見込みを上回る効果が期待できることから、達成可能性及び妥当性は非常に高い
		A：①から③のすべてを十分に有しており、達成可能性及び妥当性は高い
		B：①から③のうち不十分なものがあり、達成可能性及び妥当性はやや低い
		C：①から③のいずれも不十分であり、達成可能性及び妥当性は低い
4. 研究推進方法の妥当性	①研究計画（的確な見直しが行われているか等）の妥当性 ②研究推進体制の妥当性 ③研究課題の妥当性（以後実施する研究課題構成が適切か等） ④研究の進捗状況を踏まえた重点配分等、予算配分の妥当性	S：①から④のいずれも明確であり、かつ、費用面で当初の見込みよりも効率的に研究を推進しており、妥当性は非常に高い
		A：①から④のいずれも明確であり、妥当性は高い

		B : ①から④のうち不明確なものがあり、妥当性はやや低い
		C : ①から④のうち3つ以上が不明確であり、妥当性は低い

〔総括評価基準〕（注4）

1～4の観点の踏まえ、委託プロジェクト研究課題全体の総合的な評価として、次の4段階で評価を行う。

S : 委託プロジェクト研究課題は予想以上に進捗し、高く評価できる。

A : 委託プロジェクト研究課題は順調に進捗しており、継続することは妥当である。

B : 委託プロジェクト研究課題の見直しが必要である。

C : 委託プロジェクト研究課題は中止すべき又は、継続する場合は、抜本的な見直しが必要である。

（注1）各評価項目と「必要性」、「効率性」、「有効性」の観点との対応は、必要性は1、効率性は4、有効性は2及び3となる。

（注2）評価基準における目標の達成率は、原則としてロードマップに位置付けた数値目標に対する実績の割合（数値目標が複数ある場合、それぞれの目標値に対する実績の割合を平均したもの）とする。ただし、これにより難しい場合は、他の適当な方法でロードマップに位置付けた目標に対する到達度合いを判定できるものとし、その判定の考え方を評価個票に記載するものとする。

（注3）研究内容により該当しない場合は、除外して評価を行う。

（注4）1～4の評価項目の総括評価基準への反映は、原則として以下のとおりとする。

① 1～4の評価項目のうち1項目以上がCである場合、総括評価基準はCとする。

② 1～4の評価項目のすべてがB以上である場合（③、④の場合を除く）、総括評価基準はBとする。

③ 1～4の評価項目のすべてがB以上、かつ、3項目以上がA以上である場合（④及び評価項目の4がBである場合を除く）、総括評価基準はAとする。

④ 1～4の評価項目のすべてがSである場合、総括評価基準はSとする。

委託プロジェクト研究課題評価の評価項目及び評価基準（終了時評価）

評価項目（注1）	評価項目に含まれる事項	評価基準
1. 研究成果の意義	①研究成果の科学的・技術的な意義、社会・経済等に及ぼす効果の面での重要性	<p>S：研究成果の独創性、革新性、先導性又は実用性は研究開始時を上回ると認められ、意義は非常に高い</p> <p>A：研究成果の独創性、革新性、先導性又は実用性は研究開始時と同様と認められ、意義は高い</p> <p>B：研究開始時と比べて、研究成果の独創性、革新性、先導性又は実用性は低下しており、意義はやや低い</p> <p>C：研究開始時と比べて、研究成果の独創性、革新性、先導性又は実用性は著しく低下しており、意義は低い</p>
2. 研究目標（アウトプット目標）の達成度及び今後の達成可能性	①最終の到達目標に対する達成度（注2） ②最終の到達目標に対する今後の達成可能性とその具体的な根拠	<p>S：研究目標を超える成果をあげており（又は当初の見込みを上回る進捗で進捗し、研究目標を超える成果が期待できることから）、達成度は非常に高い</p> <p>A：研究目標は概ね達成（最終到達目標に対し80%以上の達成率）しており（又は概ね当初の見込みのとおり研究は進捗しており）、達成度は高い</p> <p>B：研究目標をやや下回る成果（最終到達目標に対し80%未満の達成率）となっており（又は当初の見込みをやや下回る進捗で研究は進捗しており）、達成度はやや低い</p> <p>C：研究目標をかなり下回る成果（最終到達目標に対し、50%未満の達成率）となっており（又は当初の見込みをかなり下回る進捗で研究が進捗しており）、達成度は低い</p>
3. 研究が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標の今後の達成可能性とその実現に向けた研究成果の普及・実用化の道筋（ロードマップ）の妥当性	①アウトカム目標の今後の達成の可能性とその具体的な根拠 ②アウトカム目標達成に向け研究成果の活用のために実施した具体的な取組内容の妥当性 ③他の研究や他分野の技術の確立への具体的貢献度（注3）	<p>S：①から③のすべてを十分に有しており、かつ、当初の見込みを上回る効果が期待できることから、達成可能性及び妥当性は非常に高い</p> <p>A：①から③のすべてを十分に有しており、達成可能性及び妥当性は高い</p>

		B：①から③のうち不十分なものがあり、達成可能性及び妥当性はやや低い
		C：①から③のいずれも不十分であり、達成可能性及び妥当性は低い
4. 研究推進方法の妥当性	①研究計画（的確な見直しが行われてきたか等）の妥当性 ②研究推進体制の妥当性 ③研究の進捗状況を踏まえた重点配分等、予算配分の妥当性	S：①から③のいずれも明確であり、かつ費用面で計画以上に効率的に研究を推進しており、妥当性は非常に高い A：①から③のいずれも明確であり、妥当性は高い B：①から③のうち不明確なものがあり、妥当性はやや低い C：①から③のうち2つ以上が不明確であり妥当性は低い
<p>〔総括評価基準〕（注4）</p> <p>1～4の観点を踏まえ、委託プロジェクト研究課題全体の総合的な評価として、次の4段階で評価を行う。</p> <p>S：予想以上の成果をあげた。 A：概ね目的を達成した。 B：目的の達成がやや不十分であった。 C：目的の達成が不十分であった。</p>		

（注1）各評価項目と「必要性」、「効率性」、「有効性」の観点との対応は、必要性は1、効率性は4、有効性は2及び3となる。

（注2）評価基準における目標の達成率は、原則としてロードマップに位置付けた数値目標に対する実績の割合（数値目標が複数ある場合、それぞれの目標値に対する実績の割合を平均したもの）とする。ただし、これにより難しい場合は、他の適当な方法でロードマップに位置付けた目標に対する到達度合いを判定できるものとし、その判定の考え方を評価個票に記載するものとする。

（注3）研究内容により該当しない場合は、除外して評価を行う。

（注4）1～4の評価項目の総括評価基準への反映は、原則として以下のとおりとする。

- ① 1～4の評価項目のうち1項目以上がCである場合、総括評価基準はCとする。
- ② 1～4の評価項目のすべてがB以上である場合（③、④の場合を除く）、総括評価基準はBとする。
- ③ 1～4の評価項目のすべてがB以上、かつ、3項目以上がA以上である場合（④及び評価項目の4がBである場合を除く）、総括評価基準はAとする。
- ④ 1～4の評価項目のすべてがSである場合、総括評価基準はSとする。

研究制度評価個票（プレ評価）

研究制度名		担当開発官等名	
		連携する行政部局	〇〇局〇〇課（〇〇班）
研究期間	〇〇～〇〇（〇年間）	関連する研究基本 計画の重点目標	重点目標〇
総事業費	〇〇億円（見込）		〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
研究制度の概要			

【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：
（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研究制度の重要性・科学的・技術的意義について記載）	
2. 国が関与して研究制度を推進する必要性	ランク：
（国自ら取り組む必要性、他の制度との役割分担から見た必要性、次年度に着手すべき緊急性について記載）	
3. 研究制度の目標（アウトプット目標）の妥当性	ランク：
（アウトプット目標の明確性、水準の妥当性、達成の可能性について記載）	
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：
（アウトカム目標、研究成果の活用方法（事業化・実用化を進める仕組み等）の明確性について記載）	
5. 研究制度の仕組みの妥当性	ランク：
（制度の対象者、進行管理（研究課題の選定手続き、評価の実施等）の仕組み、投入される研究資源の妥当性について記載）	

（注） 1. 「ランク」の欄には、本要領の別表 1 - 1 に定める評価項目ごとの評価基準（A・B・C）の中で最も近いと考えられるものを選択し、記載。

2. 評価個票の記述の中で引用した情報・データについては、その出典（引用文献、URL等）を明記すること。また、専門用語については、適宜注釈を加えること。

【総括評価】 ※総括評価の欄は、評価専門委員会において記載（事務局による評価段階では空欄）	ランク：
	順位：〇/〇
1. 概算要求に向けた検討継続の適否に関する所見	
2. 今後検討を要する事項に関する所見	

（注） 1. 「ランク」の欄には、本要領の別表 1 - 1 に定める総括評価基準（A・B・C）の中で最も近いと考えられるものを選択し、記載。

2. 「順位」の欄には、限られた予算の中で概算要求を行う研究制度を選定する観点から、プレ評価対象のすべての研究制度における当該研究制度の優先順位を記載。

研究制度評価個票（事前評価）

研究制度名		担当開発官等名	
		連携する行政部局	〇〇局〇〇課（〇〇班）
研究期間	〇〇～〇〇（〇年間）	関連する研究基本	重点目標〇
総事業費	〇〇億円（見込）	計画の重点目標	〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
研究制度の概要			
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		①	
②		②	
2. 事後に測定可能な研究制度のアウトカム目標（〇〇年）			
①			
②			

【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：
（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研究制度の重要性・科学的・技術的意義について記載）	
2. 国が関与して研究制度を推進する必要性	ランク：
（国自ら取り組む必要性、他の制度との役割分担から見た必要性、次年度に着手すべき緊急性について記載）	
3. 研究制度の目標（アウトプット目標）の妥当性	ランク：
（アウトプット目標の明確性、水準の妥当性、達成の可能性について記載）	
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：
（アウトカム目標、研究成果の活用方法（事業化・実用化を進める仕組み等）の明確性について記載）	
5. 研究制度の仕組みの妥当性	ランク：
（制度の対象者、進行管理（研究課題の選定手続き、評価の実施等）の仕組み、投入される研究資源の妥当性について記載）	

- (注) 1. 「ランク」の欄には、本要領の別表1-2に定める評価項目ごとの評価基準（A・B・C）の中で最も近いと考えられるものを選択し、記載。
2. 評価個票の記述の中で引用した情報・データについては、その出典（引用文献、URL等）を明記すること。また、専門用語については、適宜注釈を加えること。

【総括評価】 ※総括評価の欄は、評価専門委員会において記載（事務局による評価段階では空欄）	ランク：
1. 研究制度の実施（概算要求）の適否に関する所見	
2. 今後検討を要する事項に関する所見	

(注) 「ランク」の欄には、本要領の別表1-2に定める総括評価基準（A・B・C）の中で最も近いと考えられるものを選択し、記載。

研究制度評価個票（中間評価）

研究制度名		担当開発官等名	
		連携する行政部局	〇〇局〇〇課（〇〇班）
研究期間	〇〇～〇〇（〇年間）	関連する研究基本	重点目標〇
総事業費	〇〇億円（見込）	計画の重点目標	〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
研究課題の概要			
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		①	
②		②	
2. 事後に測定可能な研究制度のアウトカム目標（〇〇年）			
①			
②			

【項目別評価】	
1. 社会・経済の諸情勢の変化を踏まえた研究制度の必要性	ランク：
（事前評価後の社会・経済の諸情勢の変化を踏まえた上での研究制度の重要性、引き続き国が関与して研究制度を推進する必要性について記載）	
2. 研究制度の目標（アウトプット目標）の達成度及び今後の達成可能性	ランク：
（中間時の目標に対する達成度、最終の到達目標の今後の達成可能性とその具体的な根拠について記載）	
3. 研究制度が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標の今後の達成可能性	ランク：
（アウトカム目標の今後の達成の可能性とその具体的な根拠、研究成果の活用のために実施した具体的な取組内容の妥当性について記載）	
4. 研究制度運営方法の妥当性	ランク：
（制度目標の達成に向けた進行管理、研究予算の配分の最適化及び効果的な予算の活用のために実施した具体的な取組内容について記載）	

（注） 1. 「ランク」の欄には、本要領の別表 1 - 3 に定める評価項目ごとの評価基準（S・A・B・C）の中で最も近いと考えられるものを選択し、記載。

2. 評価個票の記述の中で引用した情報・データについては、その出典（引用文献、URL等）を明記すること。また、専門用語については、適宜注釈を加えること。

【総括評価】 ※総括評価の欄は、評価専門委員会において記載（事務局による評価段階では空欄）	ランク：
1. 研究制度の継続の適否に関する所見	
2. 今後検討を要する事項に関する所見	

(注) 「ランク」の欄には、本要領の別表1－3に定める総括評価基準（S・A・B・C）の中で最も近いと考えられるものを選択し、記載。

研究制度評価個票（終了時評価）

研究制度名		担当開発官等名	
		連携する行政部局	〇〇局〇〇課（〇〇班）
研究期間	〇〇～〇〇（〇年間）	関連する研究基本	重点目標〇
総事業費	〇〇億円（見込）	計画の重点目標	〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
研究制度の概要			
1. 研究制度の最終の到達目標（アウトプット目標）			
①			
②			
2. 事後に測定可能な研究制度のアウトカム目標（〇〇年）			
①			
②			

（注）研究制度の主な目標について、中間評価の実施を踏まえて変更した場合、変更後の目標をそれぞれ [] 書きで記載するとともに、別添として変更理由を添付

【項目別評価】	
1. 研究制度の意義	ランク：
（研究制度の科学的・技術的、社会・経済的意義について記載）	
2. 研究制度の目標（アウトプット目標）の達成度及び今後の達成可能性	ランク：
（最終の到達目標に対する達成度、今後の達成可能性とその具体的な根拠について記載）	
3. 研究制度が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標の今後の達成可能性	ランク：
（アウトカム目標の今後の達成の可能性とその具体的な根拠、研究成果の活用のために実施した具体的な取組内容の妥当性について記載）	
4. 研究制度運営方法の妥当性	ランク：
（制度目標達成に向けた進行管理、研究予算の配分の最適化及び効果的な予算の活用のために実施した具体的な取組内容について記載）	

- （注） 1. 「ランク」の欄には、本要領の別表 1 - 4 に定める評価項目ごとの評価基準（S・A・B・C）の中で最も近いと考えられるものを選択し、記載。
2. 評価個票の記述の中で引用した情報・データについては、その出典（引用文献、URL等）を明記すること。また、専門用語については、適宜注釈を加えること。

【総括評価】 ※総括評価の欄は、評価専門委員会において記載（事務局による評価段階では空欄）	ランク：
1. 研究制度全体の実績に関する所見	
2. 今後検討を要する事項に関する所見	

(注) 「ランク」の欄には、本要領の別表 1－4 に定める総括評価基準（S・A・B・C）の中で最も近いと考えられるものを選択し、記載。

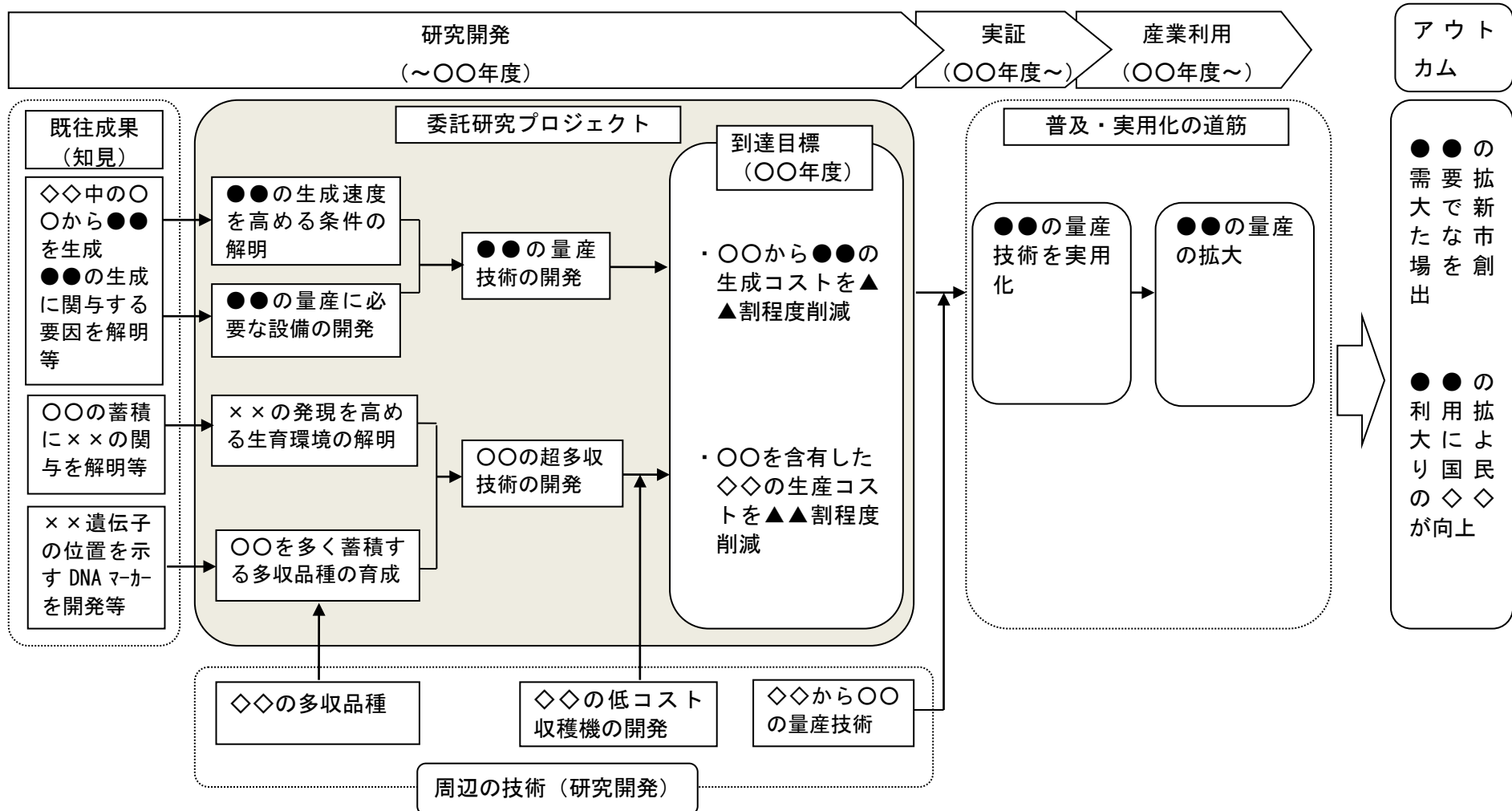
研究制度の概要（更新版）

研究制度名		担当開発官等名	
		連携する行政部局	〇〇局〇〇課（〇〇班）
研究期間	〇〇～〇〇（〇年間）	関連する研究基本	重点目標〇
総事業費	〇〇億円（見込）	計画の重点目標	〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
研究制度の概要			
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		①	
②		②	
2. 事後に測定可能な研究制度のアウトカム目標（〇〇年）			
①			
②			
事前評価以降の主な変更点			

【ロードマップのイメージ（プレ評価段階）】

ブレークスルーとなる成果（課題）を明らかにするとともに、プロジェクトの到達目標、研究成果の普及・実用化の道筋、アウトカムを表す

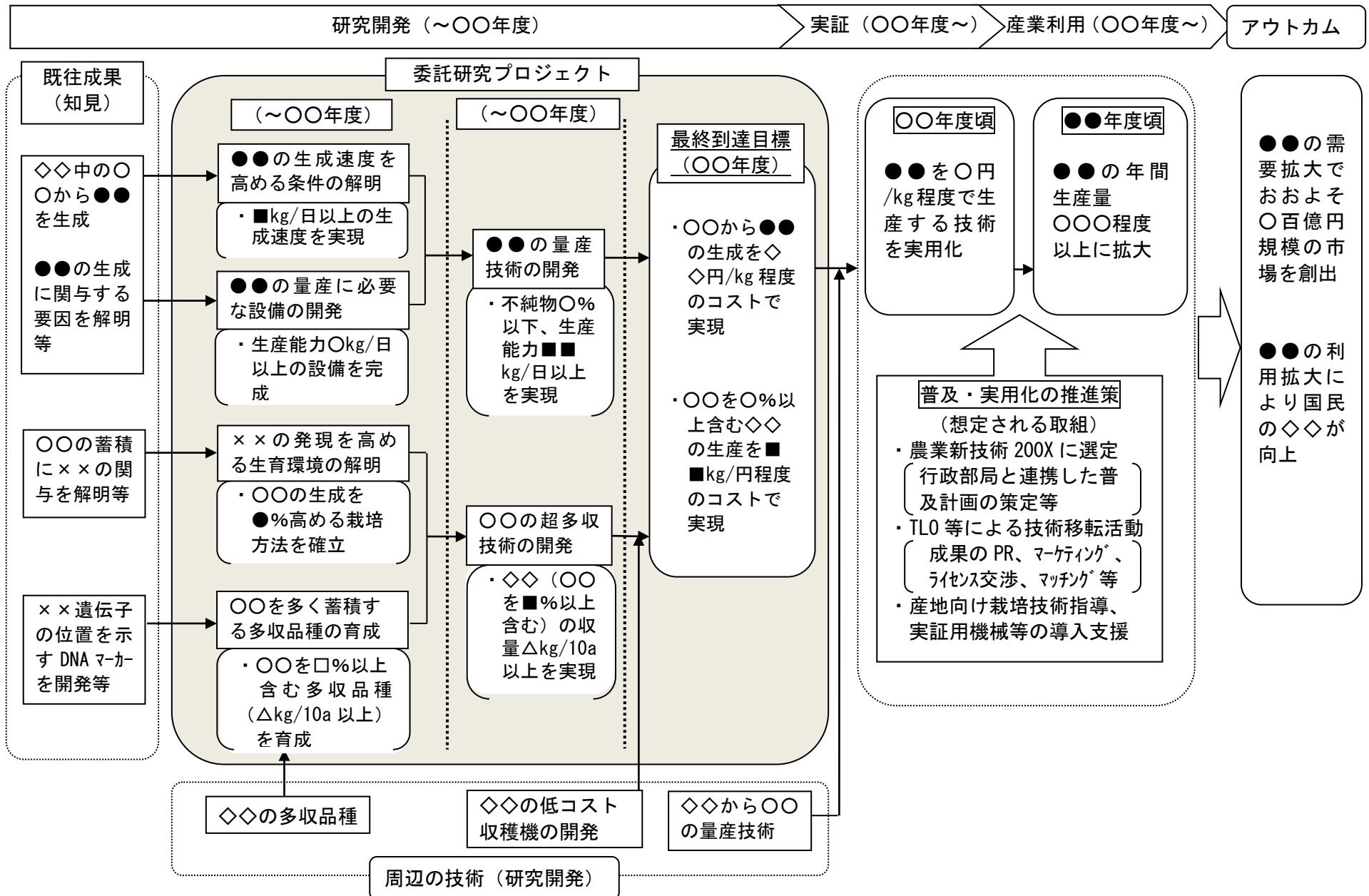
〇〇に必要な◇◇技術の開発（仮称）



【ロードマップのイメージ（事前評価段階）】

ブレークスルーとなる成果（課題）を明らかにするとともに、プロジェクトの到達目標、成果の普及・実用化の道筋と目標、アウトカムを極力数値を用いて表す

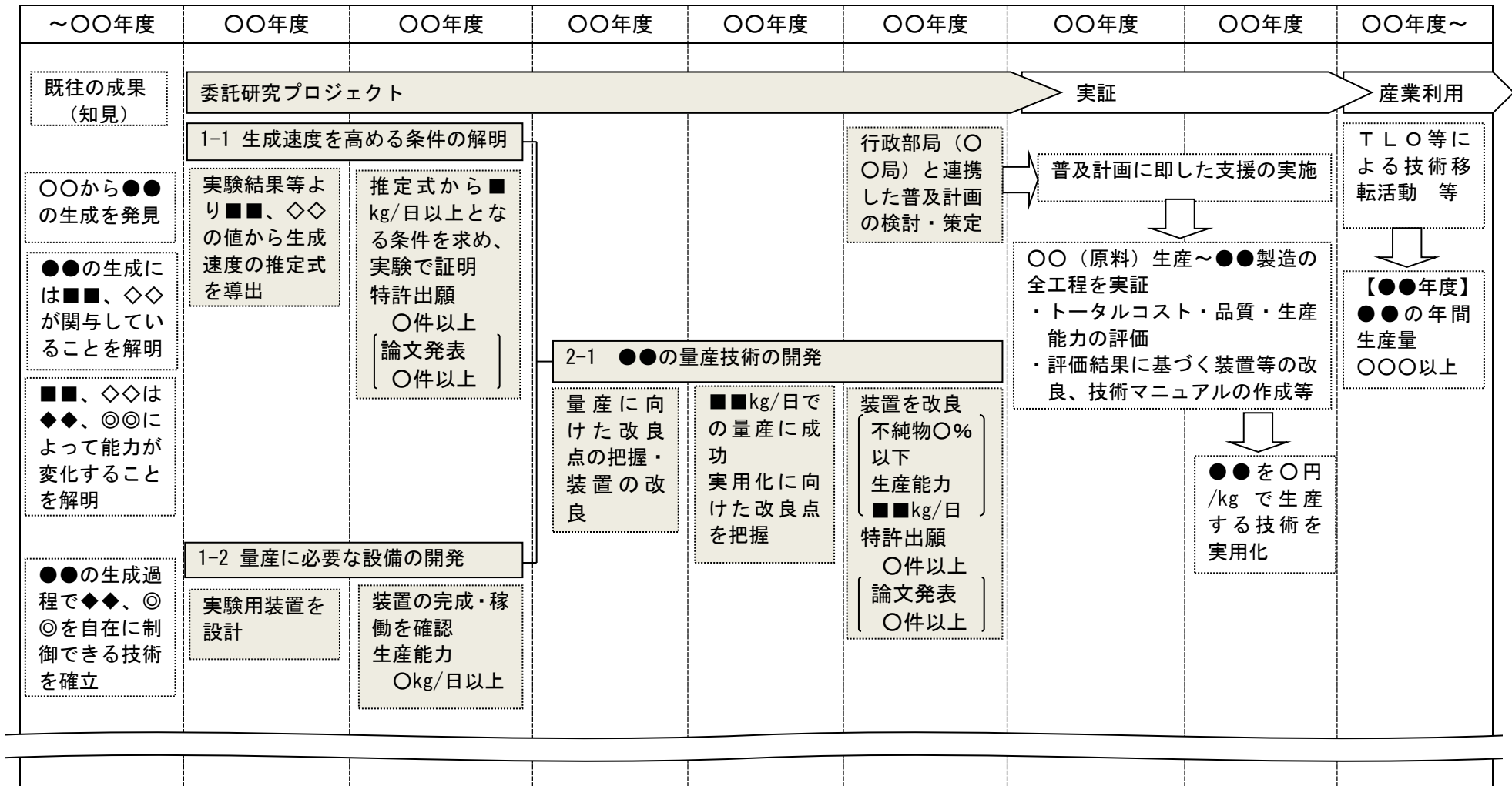
〇〇に必要な◇◇技術の開発



【ロードマップのイメージ（中間評価段階）】

中課題ごとの毎年度（特に中間評価年度）の成果目標、研究成果の普及・実用化の道筋と目標を具体的に示す

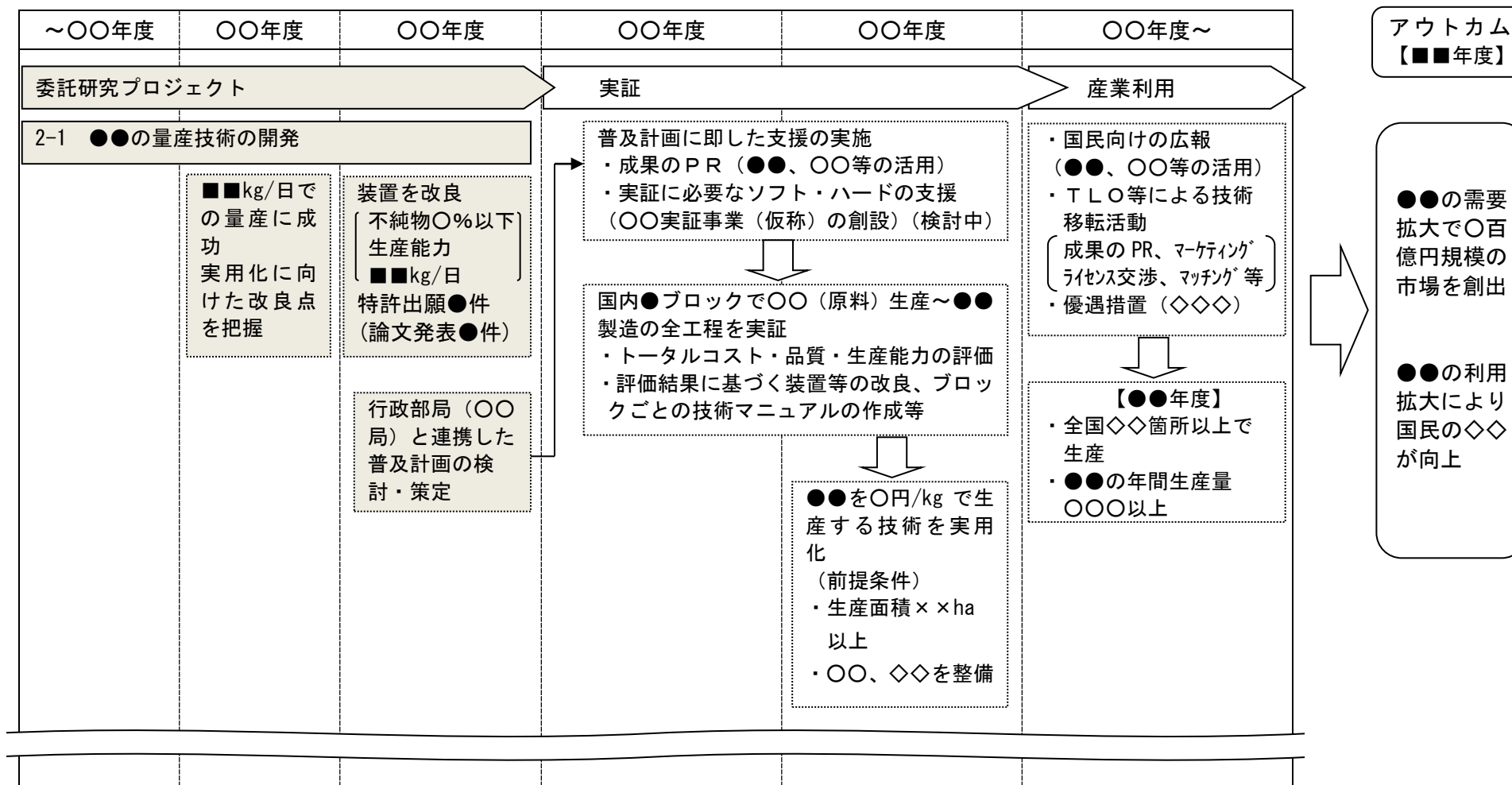
〇〇に必要な◇◇技術の開発



【ロードマップのイメージ（終了時評価段階）】

研究成果の普及・実用化の目標とともに、その対象（ターゲット）、具体的な推進策（メニュー）と取組期間を示す

〇〇に必要な◇◇技術の開発



委託プロジェクト研究課題評価個票（プレ評価）

研究課題名				担当開発官等名	
				連携する行政部局	〇〇局〇〇課（〇〇班）
研究期間	〇〇～〇〇（〇年間）			総事業費（億円）	〇〇億円（見込）
研究開発の 段階	基礎	応用	開発	関連する研究基本 計画の重点目標	重点目標〇
					〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
研究課題の 概要					

【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の重要性	ランク：
（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、研究の科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性又は実用性）について記載）	
2. 国が関与して研究を推進する必要性	ランク：
（国自ら取り組む必要性、次年度に着手すべき緊急性について記載）	
3. 研究目標（アウトプット目標）の妥当性	ランク：
（アウトプット目標とその水準の妥当性、達成の可能性について記載）	
4. 研究が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標とその実現に向けた研究成果の普及・実用化の道筋（ロードマップ）の明確性	ランク：
（アウトカム目標と達成に向けた研究成果の普及・実用化等の道筋の明確性について記載）	
5. 研究計画の妥当性	ランク：
（投入される研究資源（予算）、課題構成、実施期間、研究推進体制の妥当性について記載）	

- （注） 1. 「ランク」の欄には、本要領の別表 2 - 1 に定める評価項目ごとの評価基準（A・B・C）の中で最も近いと考えられるものを選択し、記載。
2. 評価個票の記述の中で引用した情報・データについては、その出典（引用文献、URL等）を明記すること。また、専門用語については、適宜注釈を加えること。

【総括評価】 ※総括評価の欄は、評価専門委員会において記載（事務局による評価段階では空欄）	ランク：
	順位： ○/○
1. 概算要求に向けた検討継続の適否に関する所見	
2. 今後検討を要する事項に関する所見	

- (注) 1. 「ランク」の欄には、本要領の別表2-1に定める総括評価基準（A・B・C）の中で最も近いと考えられるものを選択し、記載。
2. 「順位」の欄には、限られた予算の中で概算要求を行う委託プロジェクト研究課題を選定する観点から、プレ評価対象のすべての委託プロジェクト研究課題における当該委託プロジェクト研究課題の優先順位を記載。

委託プロジェクト研究課題評価個票（事前評価）

研究課題名				担当開発官等名	
				連携する行政部局	〇〇局〇〇課（〇〇班）
研究期間	〇〇～〇〇（〇年間）			総事業費（億円）	〇〇億円（見込）
研究開発の段階	基礎	応用	開発	関連する研究基本計画の重点目標	重点目標〇 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
研究課題の概要					
1. 委託プロジェクト研究課題の主な目標					
中間時（2年度目末）の目標			最終の到達目標		
①			①		
②			②		
2. 事後に測定可能な委託プロジェクト研究課題全体としてのアウトカム目標（〇〇年）					
①					
②					

（注）研究課題の概要は、ロードマップの内容と整合をとること

【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の重要性 （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、研究の科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性又は実用性）について記載）	ランク：
2. 国が関与して研究を推進する必要性 （国自ら取り組む必要性、次年度に着手すべき緊急性について記載）	ランク：
3. 研究目標（アウトプット目標）の妥当性 （アウトプット目標の明確性、水準の妥当性、達成の可能性について記載）	ランク：
4. 研究が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標とその実現に向けた研究成果の普及・実用化の道筋（ロードマップ）の明確性 （アウトカム目標とその測定指標の明確性、研究成果の普及・実用化等の道筋の明確性について記載）	ランク：
5. 研究計画の妥当性 （投入される研究資源（予算）、課題構成、実施期間、研究推進体制の妥当性について記載）	ランク：

- (注) 1. 「ランク」の欄には、本要領の別表2-2に定める評価項目ごとの評価基準（A・B・C）の中で最も近いと考えられるものを選択し、記載。
2. 評価個票の記述の中で引用した情報・データについては、その出典（引用文献、URL等）を明記すること。また、専門用語については、適宜注釈を加えること。

【総括評価】 ※総括評価の欄は、評価専門委員会において記載（事務局による評価段階では空欄）	ランク：
1. 研究の実施（概算要求）の適否に関する所見	
2. 今後検討を要する事項に関する所見	

- (注) 「ランク」の欄には、本要領の別表2-2に定める総括評価基準（A・B・C）の中で最も近いと考えられるものを選択し、記載。

委託プロジェクト研究課題評価個票（中間評価）

研究課題名				担当開発官等名	
				連携する行政部局	〇〇局〇〇課（〇〇班）
研究期間	〇〇～〇〇（〇年間）			総事業費（億円）	〇〇億円（見込）
研究開発の段階	基礎	応用	開発	関連する研究基本計画の重点目標	重点目標〇 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
研究課題の概要					
1. 委託プロジェクト研究課題の主な目標					
中間時（2年度目末）の目標			最終の到達目標		
①			①		
②			②		
2. 事後に測定可能な委託プロジェクト研究課題全体としてのアウトカム目標（〇〇年）					
①					
②					

【項目別評価】	
1. 社会・経済の諸情勢の変化を踏まえた研究の必要性	ランク：
（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研究の重要性、引き続き国が関与して研究を推進する必要性について記載）	
2. 研究目標（アウトプット目標）の達成度及び今後の達成可能性	ランク：
（中間時の目標に対する達成度、最終の到達目標の今後の達成可能性とその具体的な根拠について記載）	
3. 研究が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標の今後の達成可能性と その実現に向けた研究成果の普及・実用化の道筋（ロードマップ）の妥当性	ランク：
（アウトカム目標の今後の達成の可能性とその具体的な根拠、研究成果の活用のために実施した具体的な取組内容の妥当性、他の研究や他分野の技術の確立への具体的貢献度について記載）	
4. 研究推進方法の妥当性	ランク：
（研究計画（的確な見直しが行われているか等）、研究推進体制、研究課題（以後実施する研究課題構成が適切か等）、予算配分（研究の進捗状況を踏まえた重点配分等）の妥当性について記載）	

（注） 1. 「ランク」の欄には、本要領の別表 2 - 3 に定める評価項目ごとの評価基準（S・A・B・C）の中で最も近いと考えられるものを選択し、記載。

2. 評価個票の記述の中で引用した情報・データについては、その出典（引用文献、URL等）を明

記すること。また、専門用語については、適宜注釈を加えること。

【総括評価】 ※総括評価の欄は、評価専門委員会において記載（事務局による評価段階では空欄）	ランク：
1. 委託プロジェクト研究課題の継続の適否に関する所見	
2. 今後検討を要する事項に関する所見	

(注) 「ランク」の欄には、本要領の別表 2-3 に定める総括評価基準 (S・A・B・C) の中で最も近いと考えられるものを選択し、記載。

委託プロジェクト研究課題評価個票（終了時評価）

研究課題名				担当開発官等名	
				連携する行政部局	〇〇局〇〇課（〇〇班）
研究期間	〇〇～〇〇（〇年間）			総事業費（億円）	〇〇億円（見込）
研究開発の 段階	基礎	応用	開発	関連する研究基本 計画の重点目標	重点目標〇 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
研究課題の概要					
1. 委託プロジェクト研究課題の主な目標					
①					
②					
2. 事後に測定可能な委託プロジェクト研究課題としてのアウトカム目標（〇〇年）					
①					
②					

（注） 1 及び 2 の目標について、中間評価の実施を踏まえて変更した場合、変更後の目標をそれぞれ [] 書きで記載するとともに、別添として変更理由を添付

【項目別評価】	
1. 研究成果の意義	ランク：
（研究成果の科学的・技術的な意義、社会・経済等に及ぼす効果の面での重要性について記載）	
2. 研究目標（アウトプット目標）の達成度及び今後の達成可能性	ランク：
（最終の到達目標に対する達成度、今後の達成可能性とその具体的な根拠について記載）	
3. 研究が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標の今後の達成可能性と その実現に向けた研究成果の普及・実用化の道筋（ロードマップ）の妥当性	ランク：
（アウトカム目標の今後の達成の可能性とその具体的な根拠、研究成果の活用のために実施した具体的な取組内容の妥当性、他の研究や他分野の技術の確立への具体的な貢献度について記載）	
4. 研究推進方法の妥当性	ランク：
（研究計画（的確な見直しが行われてきたか等）、研究推進体制、予算配分（研究の進捗状況を踏まえた重点配分等）の妥当性について記載）	

- （注） 1. 「ランク」の欄には、本要領の別表 2 - 4 に定める評価項目ごとの評価基準（S・A・B・C）の中で最も近いと考えられるものを選択し、記載。
2. 評価個票の記述の中で引用した情報・データについては、その出典（引用文献、URL等）を明記すること。また、専門用語については、適宜注釈を加えること。

【総括評価】※総括評価の欄は、評価専門委員会において記載（事務局による評価段階では空欄）	ランク：
<p data-bbox="204 147 871 181">1. 委託プロジェクト研究課題全体の実績に関する所見</p>	
<p data-bbox="204 293 683 327">2. 今後検討を要する事項に関する所見</p>	

(注) 「ランク」の欄には、本要領の別表2-4に定める総括評価基準（S・A・B・C）の中で最も近いと考えられるものを選択し、記載。

委託プロジェクト研究課題の概要（更新版）

研究課題名				担当開発官等名	
				連携する行政部局	〇〇局〇〇課（〇〇班）
研究期間	〇〇～〇〇（〇年間）			総事業費（億円）	〇〇億円（見込）
研究開発の 段階	基礎	応用	開発	関連する研究基本 計画の重点目標	重点目標〇 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
研究課題の概要					
1. 委託プロジェクト研究課題の主な目標					
中間時（2年度目末）の目標			最終の到達目標		
①			①		
②			②		
2. 事後に測定可能な委託プロジェクト研究課題全体としてのアウトカム目標（〇〇年）					
①					
②					
事前評価以降の主な変更点					

（注）必要に応じてロードマップも修正すること。（研究課題の概要は、ロードマップの内容と整合をとること。）

農林水産技術会議評価専門委員会 委員名簿

(令和5年8月1日時点)

(◎: 座長 ○: 座長代理)

(五十音順、敬称略)

氏 名	所 属 等
あおやま ひろこ 青 山 浩 子	農業ジャーナリスト 新潟食料農業大学 准教授
いぬぶし かずゆき 犬 伏 和 之	東京農業大学応用生物科学部 教授
◎ おおくら としや 大 黒 俊 哉	国立大学法人東京大学大学院 農学生命科学研究科 教授
おかざき えみこ 岡 崎 恵 美子	国立大学法人東京海洋大学 客員教授
かわしま ゆみえ 栳 島 裕美枝	イオン株式会社 グループ環境社会貢献部 マネージャー
さとう たくろう 佐 藤 拓 郎	株式会社アグリーンハート 代表取締役
しみず ほづみ 清 水 ほづみ	清水牧場
とのむら れいこ 外 村 玲 子	中村合同特許法律事務所 弁護士
○ にしの かずみ 西 野 和 美	国立大学法人一橋大学大学院 経営管理研究科 教授
まゆずみ さよ 黛 佐 予	有限会社 妙義ナバファーム 取締役
みずおち たかし 水 落 隆 司	三菱電機株式会社 執行役員 ビジネスイノベーション本部 副本部長