

令和9年度予算概算要求の概要

I - ①	気候変動等対応品種法の概要・・・・・・・・・・・・・・・・	1
I - ②	重要品種の育成・普及の基盤強化に向けた連携促進事業・・・・・・・・	2
I - ③	重要品種育成・種苗生産総合対策・・・・・・・・・・・・・・・・	3
II	戦略的農林水産研究推進事業・・・・・・・・・・・・・・・・	4
III	福島国際研究教育における農林水産研究の推進・・・・・・・・	29

令和8年8月

農林水産技術会議事務局 研究企画課

気候変動等対応品種法※の概要

※重要品種の育成及びその種苗の生産の振興に関する法律

- 農業者の減少や気候変動に対応した多収性や高温耐性等の重要な形質を有し、広域で利用可能な品種（重要品種）を産官学の連携により育成するとともに、その種苗の生産を振興し、迅速に生産現場に普及していくことが重要。
- このため、新たな法制度において、国の主導の下、重要品種の育成と種苗生産を振興する計画制度を創設。

国の基本方針（国が重要品種の育成・普及の旗振り役）

- ・ 育成・普及すべき重要品種（高温耐性・耐病性・多収性等）の考え方
- ・ 品種育成・種苗生産の基本的な方向性（ゲノム解析等の先端技術・実需者評価の活用、広域への普及）
- ・ 育成した重要品種に関する知的財産の保護
- ・ 重要品種の育成及びその種苗の生産に係る人材の育成・確保、国際的な連携の確保 等

重要品種の育成の振興

↑ 申請 ↓ 認定

重要品種育成事業計画 （農研機構、都道府県、民間企業等が 単独又は共同で作成）

- ・ 育成する新品種の性質
- ・ 栽培予定地域
- ・ 目標普及面積
- ・ 実需者評価を導入する取組
- ・ 品種登録出願の時期 等

情報提供※

※育成された
新品種の
情報を国が
都道府県に
提供

・農研機構の研究施設・設備の供用等が可 等

・品種登録出願の義務化
・品種登録出願料等の減免

重要品種の種苗生産の振興

↑ 協議 ↓ 同意

都道府県基本計画 （都道府県が作成）

- ・ 育成された重要品種の生産、普及方針
- ・ 種苗生産の実施区域 等

↑ 申請 ↓ 認定

重要品種種苗生産事業活動計画 （種苗生産者が単独又は共同で作成）

- ・ 生産量
- ・ 生産区域の規模、区域内の農地の集団化 等
- ※種苗生産者は、栽培管理協定を任意で作成

- ・ 種苗生産者等による
 - ① 農地の集団化を目指す地域計画の協議の場合への参加の申出が可
 - ② 栽培管理協定の効力は継承者にも継続
 - ③ 計画内の農用地区域外の農地の編入要請を可能とし、その際の編入手続を簡素化 等

制度的な対応とあわせて、予算措置により、重要品種の育成・普及を支援

I-② 重要品種の育成・普及の基盤強化に向けた連携促進事業

令和9年度予算概算要求額 400百万円（前年度－）

<対策のポイント>

気候変動等による農業生産への悪影響が顕在化する中、気候変動等対応品種法に基づく、重要品種の迅速な育成・種苗生産を推進するため、育種素材の共有・活用、広域普及に向けた産地間連携による栽培実証等の取組、人材育成等を支援し、産官学の総力を結集して重要品種の育成・普及の基盤強化に取り組みます。

<事業目標>

高温耐性や多収化などに資する重要品種を35品種育成〔令和12年度まで〕

<事業の内容>

1. 育成系統の活用体制整備

35百万円（前年度－）

新品種の育成の迅速化に向けて、研究機関が保有する育成系統の情報を収集・整理し、適切な保護の下で共有・活用する体制を整備します。

2. 重要品種の迅速な広域普及に向けた産地間連携の取組支援

203百万円（前年度－）

- ① 産地間連携による重要品種選定と栽培体系の検証、技術検討会等を実施します。
- ② 種苗の広域供給体制の構築に向けた需給調整や品質改善等の課題解決に向けたモデル実証を実施します。

3. 育種研究人材等の育成

85百万円（前年度－）

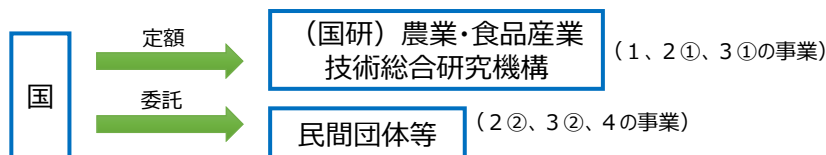
- ① 公設試等の育種や重要品種の普及をリードする人材の育成に向けた新技術の習得のためのOJT研修を実施します。
- ② 将来の人材確保に向けた育種分野のキャリアプログラム等を実施します。

4. 重要品種の育成・普及に資する取組の横展開、情報の一元化と発信

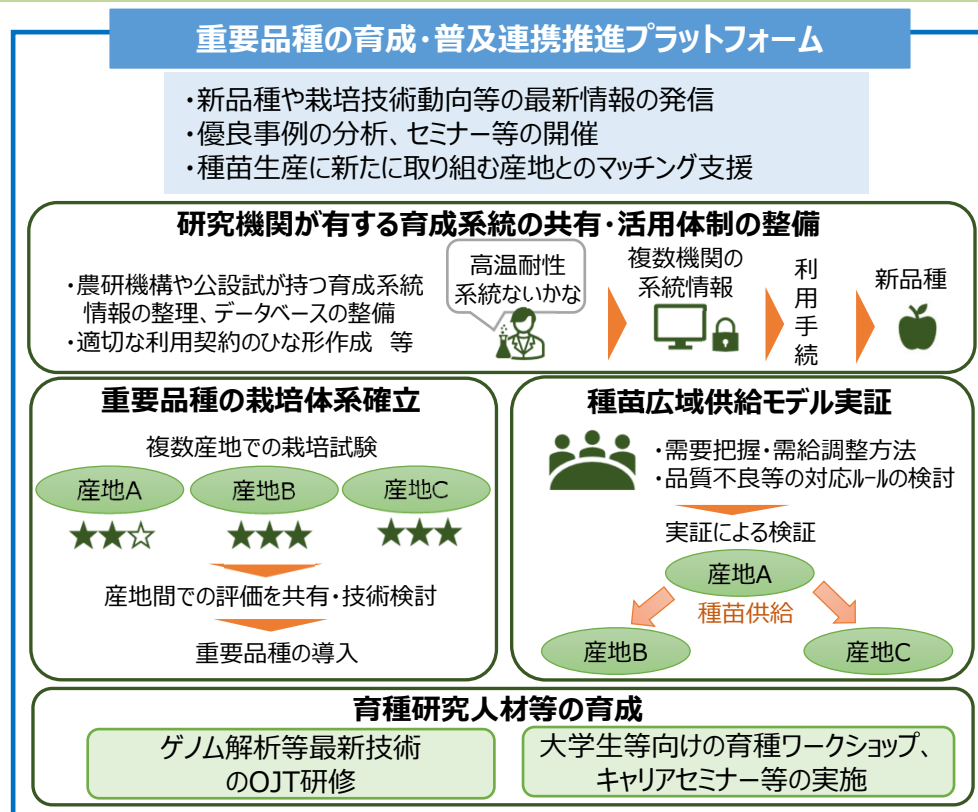
77百万円（前年度－）

新品種や育種関連研究等の動向把握、重要品種の育成・種苗生産に資する情報の一元化等、プラットフォームの活動促進を行います。

<事業の流れ>



<事業イメージ>



〔お問い合わせ先〕 農林水産技術会議事務局研究企画課 （03-3502-7406）

I-③ 重要品種育成・種苗生産総合対策

<対策のポイント>

気候変動等対応品種法に係る重要品種育成事業や重要品種種苗生産事業活動を行う農業者等に対して、各種支援事業の優遇措置等により集中的かつ効果的に支援を行い、高温耐性・多収等の形質を有する重要品種の迅速な育成やその種苗生産活動を促進し、重要品種の育成・普及を図ります。

<政策目標>

- 高温耐性や多収化などに資する重要品種を35品種育成〔令和12年度まで〕

<事業の全体像>

重要品種育成への支援

本法に基づく重要品種育成事業計画の認定を受けた者が行う**重要品種の育成事業の取組**に対し、予算上の優遇措置等を設定し、集中的に支援します。

- ・生産性の抜本的な向上を加速化する革新的新品種開発 【33億円】
- ・オープンイノベーション研究・実用化推進事業 【34億円の内数】
- ・スタートアップ創出強化対策 【9億円の内数】
- ・フードテック基盤技術確立プロジェクトのうち植物工場 【20億円の内数】

[連携事業]

品種開発に必要な育種素材となる遺伝資源の収集の取組やCGIARと共同した研究開発等を推進します。

- ・植物遺伝資源の収集・保存・提供の促進 【2億円】
- ・グローバルサウスの食料安全保障と農業のゼロエミッション化の両立に貢献する技術開発 【4億円の内数】

重要品種種苗生産への支援

本法に基づく種苗生産計画の認定を受けた農業者等が行う**重要品種の種苗生産活動の取組**に対し、予算上の優遇措置を設定し、集中的に支援します。

- ・種子生産基盤強化総合対策事業 【9億円の内数】
- ・次世代種子増殖技術の実行可能性調査事業 【5億円の内数】
- ・畑作物産地生産体制確立・強化事業 【72億円の内数】
- ・果樹農業生産力増強総合対策 【61億円の内数】
- ・野菜種子安定供給対策事業 【3億円の内数】
- ・ジャパンフラワー強化プロジェクト推進 【8億円の内数】
- ・新基本計画実装・農業構造転換支援事業 【834億円の内数】
- ・強い農業づくり総合支援交付金 【138億円の内数】
- ・スマート農業・農業支援サービス事業導入総合サポート事業 【182億円の内数】
- ・農山漁村振興交付金のうち中山間地農業推進対策 【100億円の内数】
- ・農山漁村振興交付金のうち最適土地利用総合対策 【100億円の内数】

重要品種の育成・普及の基盤強化

重要品種の迅速な育成・種苗生産を推進するため、育種素材の共有・活用、広域普及に向けた産地間連携による栽培実証等の取組、人材育成等を支援し、産官学の総力を結集して重要品種の育成・普及の基盤強化に取り組みます。

- ・重要品種の育成・普及の基盤強化に向けた連携促進事業 【4億円】

II 戦略的農林水産研究推進事業

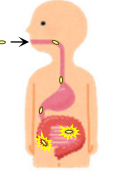
令和9年度予算概算要求額 1,649百万円（前年度 912百万円）

<対策のポイント>

我が国の農林水産業が直面する重要課題の解決に向けて必要な技術の研究開発を国主導で推進するとともに、研究成果の社会実装に向け、知財の活用を見据えた研究開発時からの戦略的な知財マネジメントの強化など、研究成果の社会実装に向けた環境整備を実施します。

<事業目標>

- 重要課題に対応する技術を開発し、農林漁業者等がその開発された技術を実践〔令和13年度まで〕
- 知財マネジメントの強化、アウトリーチ活動等の展開により、農林水産業・食品産業にイノベーションを創出〔令和13年度まで〕

<事業の内容>		<事業イメージ>	
1. 研究開発 食料安全保障の強化や農林水産物の輸出拡大など、我が国の農林水産業が直面する重要課題の解決に向けて必要な技術の研究開発を国主導で推進します。 ① 食料安全保障強化研究 高温・干ばつ等の極端な気象条件への対応や、生産性の抜本的向上、農業生産基盤の持続的な保全等に資する技術の研究開発 ② 輸出拡大研究 輸出先国・地域の規制やニーズに対応するための技術の研究開発 ③ 革新的技術創出研究 バイオテクノロジーを活用した革新的な技術の研究開発 ④ 環境負荷低減対策研究 みどりの食料システム戦略の実現等に対応する技術の研究開発	1,559百万円（前年度 847百万円）	研究開発	①食料安全保障強化研究  【研究内容】 持続的生産に資する栽培体系、施肥技術、飼養管理技術 等 【期待される効果】 気候変動による減収・品質低下の抑制や生産コストの低減、農業施設の保全により農林水産業の持続性を確保し、食料安全保障強化に貢献
	90百万円（前年度 65百万円）		②輸出拡大研究  【研究内容】 輸出先国の規制やニーズに対応した長期品質保持技術 等 【期待される効果】 鮮度を維持した長距離輸送を可能とすることにより、さらなる輸出拡大を実現 等 ③革新的技術創出研究  【研究内容】 スギ花粉米実用化に向けた安全性・有効性の検証 等 【期待される効果】 バイオテクノロジーを活用した新たな市場の創出に貢献 等 ④環境負荷低減対策研究  【研究内容】 海藻・海草の高機能システムの育種、ASVによる植食性魚類からの防護技術 等 【期待される効果】 吸収源機能の強化による環境負荷低減やクレジット取引の活性化 等
2. 環境整備 研究開発と成果の社会実装を効果的に行えるよう、知財の活用を見据えた研究開発時からの戦略的な知財マネジメントの強化やアウトリーチ活動の展開等の環境整備を行います。 ① 戦略的研究開発知財マネジメント強化事業 ② 先端技術の社会実装の加速化のためのアウトリーチ活動等の展開		環境整備	①知財マネジメント強化 研究成果の効果的な社会実装のための知財マネジメントを推進。 ②アウトリーチ活動等の展開 先端技術をわかりやすく伝えるアウトリーチ活動により、丁寧な情報発信を実施し、消費者の理解を促進。

<事業の流れ>



【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)

戦略的農林水産研究推進事業 研究課題一覧

頁

頁

1. 食料安全保障強化研究	
(1) 高温・干ばつによる畑作物の減収・品質低下を抑える栽培体系の開発	6
(2) 気候変動等のリスクに対応した果樹の結実安定技術の開発	7
(3) 近年急速に発生が拡大・激化している病害虫等に対応した省力的な防除技術の開発	8
(4) 資材価格高騰に対応するための低コスト・安定生産可能な栽培体系の確立	9
(5) 青刈りとうもろこしの生産・利用拡大と家畜の飼料利用性向上による飼料費削減技術の開発	10
(6) 農業水利施設の機動的かつ省力的な保全管理	11
(7) 植物遺伝資源の収集・保存・提供の促進	12
(8) 老朽化する農業水利施設の健全性に対する不可視な影響要因等の監視技術の開発	13
(9) 気候変動に対応するための農林水産業の温暖化適応技術の開発	14
2. 輸出拡大研究	
(1) 輸出に向けた食肉用包装フィルム開発を支える評価法の確立	15
(2) 硬肉ものの省力的生産・利用体系の開発	16
(3) 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	17

3. 革新的技術創出研究	
(1) スギ花粉米の実用化に向けた安全性・有効性の検証	18
4. 環境負荷低減対策研究	
(1) 国土強靱化・森林資源循環に資する再造林推進手法の開発	19
(2) 健全な畜産経営に寄与する悪臭等の環境対策技術の開発	20
(3) 海洋のCO2吸収機能の強化に向けた海藻・海草高機能系統の育種・育成技術の開発	21
(4) 日本全国の林地の林業採算性マトリクス評価技術の開発	22
(5) 東南アジアの小規模農家のための経済性を備えた温室効果ガス排出削減技術の開発	23
(6) 環境低負荷型の化学農薬施用技術の開発	24
(7) 農業生産に不可欠な生態系サービスの効率的な評価技術の開発	25
(8) プリ等の人工種苗の普及により顕在化する新たな疾病リスクに対応するための効果的な抗菌剤使用法の開発	26
5. 戦略的研究開発知財マネジメント強化事業	
6. 先端技術の社会実装の加速化のためのアウトリーチ活動等の展開	
	28

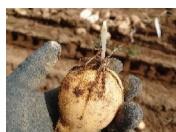
1（1）高温・干ばつによる畑作物の減収・品質低下を抑える栽培体系の開発【新規】

- 近年これまでに生産者が経験したことのない、高温・干ばつ条件が毎年のように発生しており、畑作物の収量及び品質に甚大な影響を与えている（例：ばれいしょ：生理障害による品質低下や種ばれいしょの萌芽不良、小麦：早枯れによる細麦化、大豆：小粒化や青立ち、そば：高温不稔 等）。
- 気候変動はさらに進行し、減収や品質低下はさらに拡大すると懸念され、高温・干ばつ環境下でも安定生産が可能な栽培体系の再確立に向けて、これまでの栽培体系の抜本的な見直しが必要。
- そこで、栽培体系や資材の活用などを抜本的に見直し、新たな栽培環境に適応した栽培体系を開発する。

目標達成に向けた現状と課題

抜本的かつ広範囲で実施可能な対策技術開発の必要性

- ・現状の対策は、過去の気象条件や経験に基づき体系立てられた適期作業や排水対策等、基本的技術の励行に留まる。
- ・高温・干ばつにより減収・品質低下が生じやすい時期等の基礎的知見は蓄積。作期や栽培様式の最適化による被害軽減の可能性は示されているが、個別要素に留まり、栽培体系の確立には至っていない。
- ・畑地のかんがい施設の整備状況には地域差があり、かんがい施設の整備状況に応じた対策技術を開発し、収量・品質の低下を抑制する栽培体系の確立が必要。



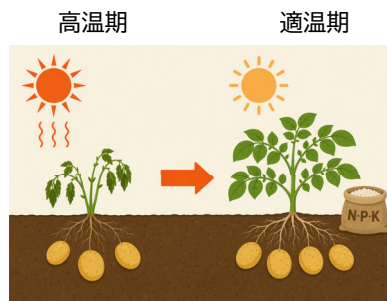
(左)青立ち株
(右)正常株

(左)収穫前に萌芽したばれいしょ、(右)大豆の青立ち

必要な研究内容

○新たな栽培環境に適応した栽培体系の開発

- ・作期の大幅な移動や栽植様式の再検証を行い、進行する気候変動に対応した新たな栽培体系を開発。
- ・肥料や堆肥利用等の圃場資材の活用と適切な排水管理等を組み合わせた栽培体系や種ばれいしょの品温管理を通じた高温・干ばつ被害の緩和技術を開発。
- ・かんがい施設が整備されている圃場に向けて、適期適量灌水による高温・干ばつ被害の緩和技術を開発。



高温時期を避けた作型や作業体系、肥料等の資材の活用により高温・干ばつによる被害を緩和

社会実装の進め方と期待される効果

高品質種ばれいしょ生産マニュアル、小麦や大豆等の高温による減収・品質低下防止マニュアル等を作成し、道府県の普及組織を通じて生産者に展開。随時普及のための講習会を実施。



- ・種ばれいしょの萌芽不良を防止し、高温年でも種ばれいしょの萌芽率90%以上を実現。
- ・高温・干ばつによる減収率や品質低下による生産者手取りの減少を慣行栽培の半分以下に抑制。



食料・農業・農村基本計画、食料安全保障強化政策大綱、みどりの食料システム戦略等の国家戦略や計画の目標達成に貢献。

1（2）気候変動等のリスクに対応した果樹の結実安定技術の開発【新規】

➤ **うめ、おうとうは**、近年の気候変動による訪花昆虫の活動低下などにより、受粉が上手くいかず、**結実不良による生産量の低下が顕在化**している。

（R6年出荷量の前年比：うめ46%減、おうとう36%減、R7年出荷量のR5年比：うめ22%減、おうとう38%減）

➤ **日本なしは**、人工授粉作業が必要な品種では、**花粉の確保が難しく**、また、人手不足による**授粉労力の確保が問題**となっている。

➤ **「シャインマスカット」などのぶどうは**、**無核化処理に要する労力が多いことが規模拡大のボトルネック**の一つとなっている。

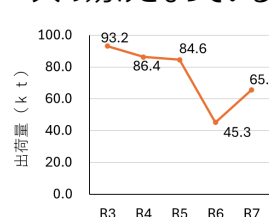
目標達成に向けた現状と課題

結実安定技術の開発

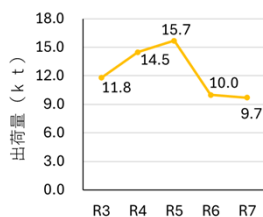
・うめ、おうとうの訪花昆虫は、**気候変動下での活動実態は明らかでない**。また、**受粉や結実安定に適した樹体条件などは未解明である**。

・日本なしは、**受粉を必要としない自家和合性品種「ゆつみ」などが期待**されているが、栽培管理は未確立。また、**摘果を省力化できる摘花剤の開発が望まれている**。

・シャインマスカットなどは、開花期前後に**3回の無核化処理を要する**ため、生産規模の拡大の妨げとなっている。



うめの出荷量の推移



おうとうの出荷量の推移

必要な研究内容

○うめ、おうとうの結実安定技術の開発

- ・気候変動に対応した訪花昆虫の活動安定化技術の開発
- ・結実しやすい樹体管理技術の開発と優良系統の選抜

○日本なしの授粉と摘果作業の軽減・効率化

- ・新品种「ゆつみ」の省力栽培技術の開発
- ・摘花剤を活用した摘果の省力技術の開発



○ぶどうの省力的無核化技術の開発

- ・「シャインマスカット」の無核化処理における処理時期や薬剤の濃度、処理回数の最適化
- ・「シャインマスカット」以外の品種への無核化処理技術の適用拡大



うめ、おうとうの結実安定



受粉不要な日本なし「ゆつみ」



ぶどうのジベレリン処理の最適化

社会実装の進め方と期待される効果

- ・うめ、おうとうにおける結実不良に起因する**減収の回避**
- ・日本なしの結実管理に要する**労働時間の半減**
- ・シャインマスカットなどの無核化処理の最適化により、**労力分散と処理回数の削減**（3回→2回）



各種技術資料を公開し、普及機関と連携して普及活動を実施する。



需給バランスが安定するとともに、生産者の軽労化、労力分散により生産性が向上

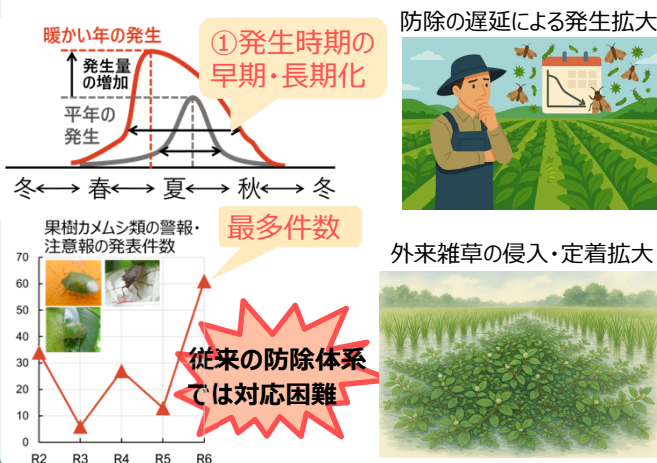


1（3） 近年急速に発生が拡大・激化している病害虫等に対応した省力的な防除技術の開発【新規】

- 温暖化等の気候変動により、病害虫の発生時期の早期化や発生量の増加が深刻化し、従来の防除体系では適切な時期での防除が困難になっている。また、**侵略的外来雑草の侵入・定着リスク**も高まっている。
- 農業従事者の急速な減少や高齢化、圃場の大規模化に伴い、**病害虫・雑草の防除作業の負担が増大**するとともに、**複数の病害虫・雑草への適期・適時防除が困難**となり、防除作業の効率化のため**省力的な防除技術の開発**が必要である。
- このため、**新たな予測技術と連携したICT・AI等を用いた省力的防除技術を開発し、食料の安定供給と農業の持続的発展に貢献する。**

現状と課題

- 果樹では、果樹カメムシ類の発生量と発生面積が急増し、延防除面積が過去最多、特定外来生物のクビアカツヤカミキリによる被害も激増
- 畑作・野菜では、ヨトウ類の発生が増加、ベと病等の発生時期が1か月以上早期化し、長期化
- 特定外来生物のナガエツルノゲイトウが31都府県に発生拡大し、防除後に環境中に残存する植物片による再繁茂が課題
- 予測と連携した省力的な防除技術の開発が必要



必要な研究内容

1. 予測技術の開発

- 気候変動により、発生時期の早期・長期化している**病害虫の3ヶ月先の発生予測技術**の開発

精緻・高精度な発生予測システム

- **侵略的外来雑草の侵入・定着リスク評価技術**の開発



2. まん延防止技術の開発

- 特定外来生物（クビアカツヤカミキリ等）の**省力的・持続的な防除技術等**の開発
- 発生長期化等に対応した**病害虫防除技術の開発**（ヨトウ類等）
- 予測技術と連携したドローン等の**ICT・AI等を活用した省力化防除技術の開発**（ベと病等）



社会実装の進め方と期待される効果

- 予測技術については、国および都道府県の発生予察事業に活用するほか、民間へ提供し、農業関連サービスとして、生産現場での活用を実現。
- 病害虫のまん延防止技術については、予測技術と併せ、農薬や機械メカ等による**SOP等**を提供し、実用化を図る。また、都道府県における**総合防除計画の策定に反映**され、普及組織による適切な総合防除の実施に貢献。

予測に基づく適切な病害虫管理技術を構築し、気候変動による農業生産への影響を回避し、食料の安定供給及び農業の持続的発展に貢献



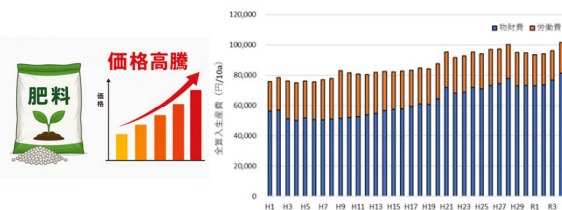
1（4）資材価格高騰に対応するための低コスト・安定生産可能な栽培体系の確立【新規】

- 世界情勢の変化に伴う生産資材や肥料、燃油価格の高騰等が農業経営を圧迫。
- 畑作物では経営体当たりの経営費が施設野菜作に次いで高く、これまでも様々な省力化技術等が開発されたものの、持続的な生産を維持するためには更なるコスト低減が求められる。
- そこで輪作の最適化や可変施肥機の高精度化等を通じ、投入肥料コストの削減や多収化技術を開発し、作物生産における低コスト化を図る。

目標達成に向けた現状と課題

低コスト栽培を組み合わせた体系化の必要性

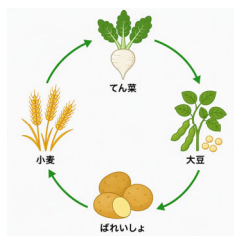
- ・スマート農業技術の開発・普及により、労働費の削減は進んでいるが、肥料等の物財費の削減に資する栽培技術の開発は限定的。
- ・品目毎の適正施肥体系は確立しているが、輪作体系全体での適正施肥体系の確立を通じた更なる低コスト化が必要。
- ・地力や作物の生育状況に加えて、圃場pHや気象条件も考慮した可変施肥により、さらに収量を向上できる可能性がある。



必要な研究内容

○多様な作物を考慮した低コスト・安定生産体系の開発

- ・多様な作物に対応可能なかんがい排水機能の効果的利用等の輪作技術の確立、堆肥や緑肥、前作の効果、低コスト肥料等を利用し、収益性の高い生産体系を確立する。
- ・地力や作物の生育状況に加えて、圃場pHや気象条件も考慮した情報解析及び推定プログラムの開発と実証試験を通じた可変施肥のシステム化



複数年での施肥適正化が必要 施肥適正化により低投入でも収量を確保

社会実装の進め方と期待される効果

開発技術の適応地域毎に最適輪作体系マニュアル等を作成し、道府県の普及組織を通じて生産者に展開。随時普及のための講習会を実施。



- ・畑作物栽培にかかる肥料等の物財費を10%削減。（例：てん菜3,500円/10a, さとうきび1,700円/10a程度の削減）
- ・輪作体系全体での収量が10%向上し、生産が安定化（例：てん菜では700kg/10a, 大豆では15kg/10a程度の増収）



食料・農業・農村基本計画、食料安全保障強化政策大綱、みどりの食料システム戦略等の国家戦略や計画の目標達成に貢献

1（5）青刈りとうもろこしの生産・利用拡大と家畜の飼料利用性向上による飼料費削減技術の開発【新規】

- 飼料を輸入に依存する我が国の畜産経営では、**輸入飼料価格の高止まり**（20年間で2倍）を受けて**飼料費削減**が喫緊の課題であり、そのための方策として、労働生産性や単収に優れる**青刈りとうもろこし**生産の拡大や**家畜の飼料利用性**の向上が挙げられる。
- 青刈りとうもろこしは都府県での**生産量が減少傾向**にあり、**給与対象も主に乳用牛**であるため、増産と給与対象畜種の拡張に向けた取組が必要である。また、**飼料利用性向上技術は開発段階**にあり、成果の現場実装にはさらなる技術開発が必要である。
- 青刈りとうもろこしの**二期作可能地域の活用**等による増産や肥育後期の肉用牛等の**給与対象畜種の拡張**に資する技術の開発を行うとともに、飼料利用性向上技術の現場実装に向けて**飼養管理技術の確立**や肉用牛の改良に必要な**選抜指標の整備**を行う。

目標達成に向けた現状と課題

青刈りとうもろこしの生産・給与

- ・北海道で生産量が増加する一方、都府県では生産量が減少しており、国産飼料に占める割合も小
- ・乳用牛以外の畜種に給与する際の増体や肉質等に及ぼす影響の解明は不十分

家畜の飼料利用性

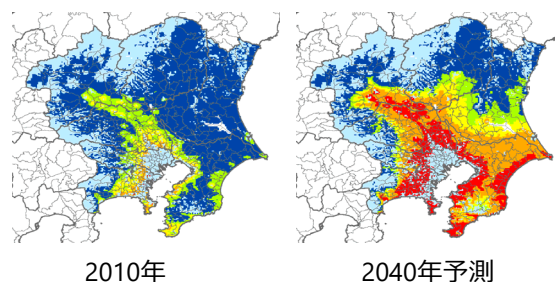
- ・飼料利用性10%向上を目標とする家畜の育種改良が進んでいるが、現場への実装の道筋が未整備



必要な研究内容

○青刈りとうもろこしの生産拡大及び給与対象畜種の拡張

- ・二期作可能地域の活用、ブロックローテーションへの組み込み、耐湿性品種の活用等による増産技術を開発
- ・肥育後期の肉用牛等へ給与する際の影響を検証



○家畜の飼料利用性向上技術の現場実装

- ・飼料利用性向上を実現する普遍的な飼養管理技術体系を確立するとともに、肉用牛については改良に必要な選抜指標を整備

社会実装の進め方と期待される効果

青刈りとうもろこし生産・利活用マニュアル、飼料利用性向上を実現する飼養管理技術マニュアル、家畜の飼料利用性選抜マニュアルの提供により、現場への普及を推進



青刈りとうもろこし生産量・給与量の増加と飼料利用性向上により、

- ・畜産経営の収益向上・安定化
- ・飼料自給率向上



食料・農業・農村基本計画、食料安全保障強化政策大綱、みどりの食料システム戦略等の国家戦略や計画の目標達成に貢献



1（6）農業水利施設の機動的かつ省力的な保全管理【新規】

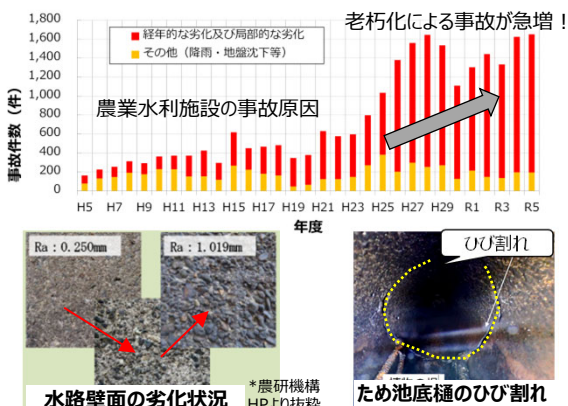
- 継続的な食料安全保障を実現するためには安定的な農業用水の供給が不可欠であり、その実現のためには農業水利施設を適切に維持していく必要があるが、深刻な労働力不足のなかで、将来的に老朽化施設が増加していくことで、事故リスクが増加する可能性
- 施設の保全管理では、様々な施設を定期的に点検してデータを蓄積・管理するとともに、適切なタイミングで補修する必要があるが、現状は監視技術が未対応の施設や補修が困難な施設がある上、様々なシステムにあるデータ連携などが十分にできていないことが課題
- 開水路では、汎用ドローン等を活用した省力的な監視手法や簡易補修技術、維持管理にかかるデータ管理・共有システムを開発し、これらを連携して運用することで、老朽化の早期発見・補修が可能となり、適切な農業施設の保全管理による農業用水の安定供給が実現

目標達成に向けた現状と課題

- 老朽化対策が必要な農業水利施設は多くあるが、将来的に管理者数は減少
- 施設が破損すると補修までに時間と費用がかかり、農作物にも影響の恐れ
- 定期的に監視しないと気が付かないうちに劣化が進行し、事故に繋がる恐れ

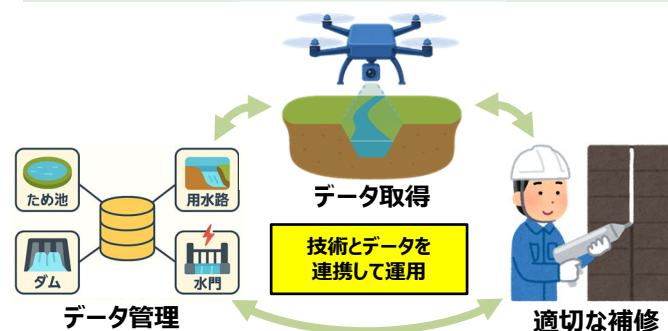
施設を適切に保全し、事故を減らして安定的に農業用水を供給するために

省力的・機動的な施設管理手法が必要



必要な研究内容

- 汎用ドローン等による省力的データ取得技術の開発
 - 水路や様々な施設状態の定期的な取得によって劣化進行の把握や補修の早期判断が可能に
- 施設情報の一元管理・共有システムの開発
 - 施設諸元・保全データの蓄積と、その情報の有機的な活用によって、機動的な対応が可能に
- 小口径管用の簡易補修技術の開発
 - 人が入れない施設の補修技術が開発されることで、事故に繋がる前に早期に適切な補修が可能に



社会実装の進め方と期待される効果

社会実装の進め方

- データ管理・共有については、手引き・マニュアルを作成し広く配布
- 省力的な点検・簡易補修技術については、産学官連携による技術開発を進め、民間事業者を通じて現場への技術普及を図る

期待される効果

- 点検技術の省力化、データの共有化により、現状と比較して農業用施設の点検・管理に係る時間を3割削減



1（7）植物遺伝資源の収集・保存・提供の促進【拡充】

<対策のポイント>

- 気候変動等に対応した品種育成の迅速化に向けては、**多様な植物遺伝資源の確保とその育種素材化が不可欠**である。一方、植物遺伝資源に対する権利意識の国際的な高まりにより、**種苗会社や公設試が独自に遺伝資源を海外から入手することは極めて困難**となっており、**国主導による連携体制の構築が求められている**。
- 本事業では、**これまで東南アジア諸国から有用な野菜類の遺伝資源を導入し、重要病害に対する抵抗性を有する遺伝資源の発見などの成果をあげてきた**。引き続き、植物種や特性の多様化に向け、**中央アジア・コーカサス地域等における探索収集やアフリカ・中南米での基盤構築を推進する**。
- また、遺伝資源の活用促進に向け、**高温・乾燥や新たな病害虫に対する耐性等、現代の育種ニーズに即した特性評価及び育種素材化を強化するとともに、日本とは環境条件が大きく異なる地域由来の種子を安定的・効率的に増殖する技術の開発を実施する**。

<事業目標>

- 新品種開発に不可欠な多様な植物遺伝資源を中央アジア・コーカサス地域等から**2000点以上収集・保存する**〔令和13年度まで〕
- 植物遺伝資源の特性情報を**4万項目以上解明する**〔令和13年度まで〕

<事業の内容>

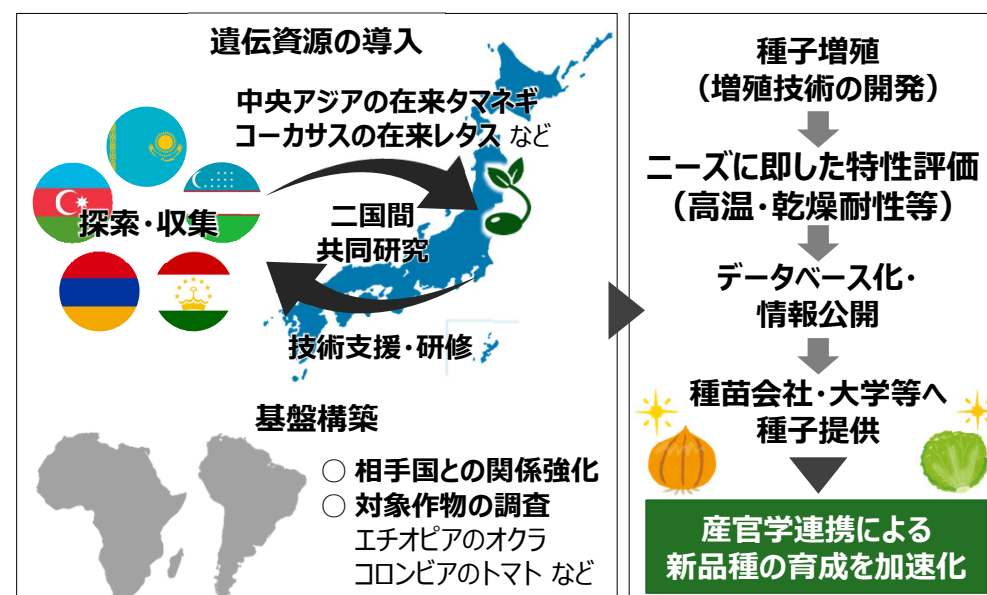
1. 海外植物遺伝資源へのアクセス性の強化

- 中央アジア・コーカサス地域等の国との二国間共同研究を通じて**海外遺伝資源を収集し、我が国に導入**
- 複数の野菜の原産地であるアフリカ・中南米地域において相手国との共同調査を実施し、遺伝資源利用の基盤を構築【拡充】

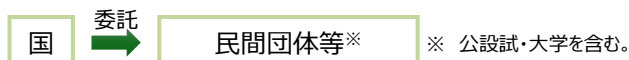
2. 新たな遺伝資源の活用の促進

- 温暖化の進行を見据え、早期に育種素材化が求められる低緯度地域由来の遺伝資源について、原産地とは環境が異なる我が国でも**安定的かつ効率的な種子増殖を可能にする技術を開発**【拡充】
- 既存の植物遺伝資源についても、**高温環境下での生産性維持、新興病虫害への抵抗性、スマート農業適性等、現代の育種ニーズを踏まえた観点から再評価を行い、育種素材化を促進**【拡充】
- 我が国における野菜等の新品種開発を支援するため、検索性の高いデータベースを通して情報公開を進める

<事業イメージ>



<事業の流れ>



【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（8）老朽化する農業水利施設の健全性に対する不可視な影響要因等の監視技術の開発【継続】

- 農業生産には**農業用水の安定確保が不可欠**であり、農村の人口が減少する中でも**農業水利施設を適切に保全していく必要がある**。（食料・農業・農村基本計画のKPIにおいて、「農業水利施設の機能が保全され、農業用水が安定的に供給されている農地面積の割合」を「100%を維持」に貢献）
- 農業水利施設の老朽化（頭首工の45%が耐用年数を超過）が進んでいる中、頭首工でのパイピング現象による漏水や農業用パイプラインでの漏水に伴う道路陥没など、**不可視な部分が要因となる事故が発生**している。
- 漏水を未然に防ぎ、予防的な補修を行うためには、従来の可視情報に加え、**不可視部分も対象とした状態監視保全技術が必要**。このため、**新たな評価手法や状態監視技術を開発し、農業水利施設の効率的・効果的な保全を図る**。

目標達成に向けた現状と課題

不可視な部分が要因となる突発事故

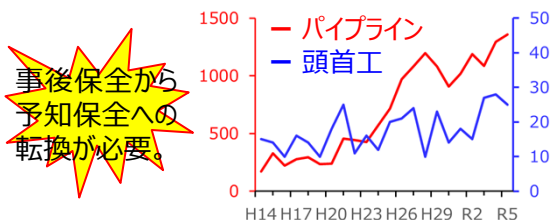
- ・頭首工では漏水事故により取水が制限され、営農に必要な用水の確保が困難に
- ・農業用パイプラインの漏水が原因で道路陥没



頭首工の漏水事故
(上流側より俯瞰)



パイプラインの漏水
による道路陥没



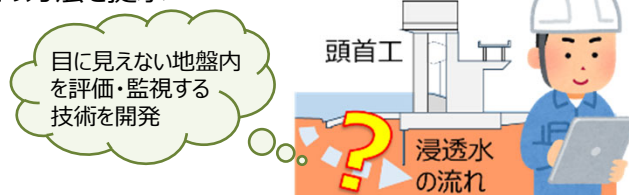
パイプライン・頭首工での事故件数(件)

出典：農村振興局 施設安全管理室調べ

必要な研究内容

○頭首工の基礎地盤における浸透破壊（パイピング）等に対する安全性評価・監視方法を構築

- ・パイピング現象の進行過程とその特徴、間隙水圧の分布形態の推移等を明らかにし、適切な安全性評価や監視の方法を提示



○農業用パイプラインの効率的な管理・保全

- ・漏水リスクを評価・予測し、漏水を非破壊で低コストに確認することで効率的な補修に資する技術を開発



社会実装の進め方と期待される効果

- ・頭首工の新たな安全性評価手法や状態監視技術を、管理基準等への反映や、管理者向けマニュアルの提供により、現場へ普及
- ・農業用パイプラインに対する漏水リスクの評価・予測を実施するためのマニュアルを整備し現在行われているパイプライン調査への導入を促進

頭首工や農業用パイプラインを効率的・効果的に保全

食料・農業・農村基本計画、食料安全保障強化政策大綱、国土強靱化基本計画等の「国家戦略や計画」の目標達成への貢献

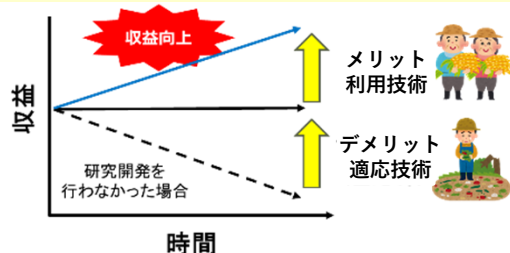


1（9）気候変動に対応するための農林水産業の温暖化適応技術の開発【継続】

- 近年の極端な高温・渇水等により、農林水産物の収量・品質と価格が不安定化する等マイナスの影響が顕在化。一方で、気温上昇等は新作目の導入等を通じた収益の増加等のプラスの影響をもたらす側面もある。
- デメリットに対する適応技術として、数か月先の気象に基づき農業・水資源の被害予測システムと水管理等の適応技術を開発。メリットの利用技術として、5年、10年先の適地適作・収量予測等の各知見をデータベース・マップ化等により提示。
- 既存Webサービスを活用して被害予測、適応技術、適地適作マップ等の情報を生産者や産地へ提供し、気候変動に適切に対応。

目標達成に向けた現状と課題

- 気候変動の影響として、豪雨のほか、高温・渇水による農林水産業への被害が顕在化。
- 高温・渇水により、農産物の品質と価格が不安定化。主食用米やタマネギなどの指定野菜においては、品質低下や品不足による価格高騰など、社会生活への影響が深刻化。
- 一方で、気温上昇等は、新たな作目の導入等を通じた収益の増加等のプラスの影響をもたらす側面もある。
- 収益向上を図る上で適応技術だけでなく利用技術の検討も不可欠。



必要な研究内容

① 温暖化「デメリット」の適応技術

農業・水資源の被害予測システムと水管理等の適応技術の開発

- 精緻化された農業・水資源の被害予測システムによるマップ化
- 農林水産物生産における適応技術の開発
 - ・地域包括的な農業用水の最適配水計画策定手法
 - ・極端気象に対応した水田転換園での果樹栽培技術
 - ・干ばつに対応できる露地園芸作物の育苗技術
 - ・干害リスクに対応した林業用苗木の植栽技術
 - ・気候変動に対応した中小家畜の飼養管理技術と生産性強化技術
 - ・少雪化により増加しているシカの被害予測と対策技術
 - ・海水温上昇に対する養殖業の適応技術

② 温暖化「メリット」の利用技術

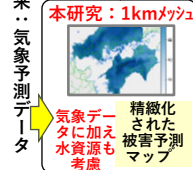
- 農業分野における将来の適地適作のデータベース・マップ化、収量等の予測

① 温暖化「デメリット」の適応技術

数か月先の被害予測

従来：10kmメッシュ

本研究：1kmメッシュ



② 温暖化「メリット」の利用技術

5年、10年先の将来予測



社会実装の進め方と期待される効果

① 温暖化「デメリット」の適応技術

- 被害予測システムを研究機関や企業等の既存データ提供サービスを活用して、生産者や産地へ提供
- 適応技術について、マニュアル化や企業による実用化等を通じて、生産者や産地へ普及

② 温暖化「メリット」の利用技術

- 適地適作マップ等をWeb等により生産者や産地、農業関連サービス事業者等へ提供。

農林水産業の生産力の向上と持続性を両立

- 気候変動に対して、予測に基づく適切な対応が可能となることで、被害を回避し、産地を維持
- 気候変動がもたらすメリットを活かした新たな品目の導入により、生産者の収益向上や新たな産地育成



【お問い合わせ先】 農林水産技術会議事務局研究開発官（基礎・基盤・環境）室（03-3502-0536）
研究統括官（生産技術）室（03-3502-2549）

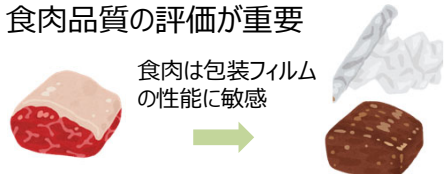
2（1）輸出に向けた食肉用包装フィルム開発を支える評価法の確立【新規】

- EUにおける包装及び包装廃棄物規則（PPWR）により、2030年以降、**リサイクル不可包材を使用した現行の食肉用包装フィルムではEU向け輸出が困難となる**ことから、PPWRに適合した食肉用包装フィルムの早急な開発が不可欠である。
- PPWRが求めるリサイクル性に対応した包装フィルムであっても、従来の包装フィルムと比べて物性や食肉の品質保持性が低下する可能性があり、鮮度劣化が速く、高い品質保持が求められる食肉の輸出に大きな影響を及ぼすおそれがある。
- リサイクル性と品質保持の両立は技術的難易度が高く、個社ごとの対応では2030年のPPWR適用に間に合わないおそれがあることから、**フィルム性能と食肉品質に関する共通の評価法を確立し**、包装フィルム開発を加速することで、EU市場の維持・確保を図る。

目標達成に向けた現状と課題

・PPWRに適合した食肉用包装フィルムの開発には、リサイクル性と保存性能を両立する包装フィルムの適切な評価が不可欠

・食肉は鮮度劣化が速く外観品質が重視されるため包装性能の影響を受けやすく、特に和牛肉では品質劣化が許容されにくいことから、食肉品質の評価が重要



・包装メーカーは食肉品質に関する知見が限られ、評価に時間がかかることに加え、評価方法にばらつきが生じやすい

・個社ごとに取り組んでいる包装フィルムの試験・検証を共通化し、開発期間の短縮を図ることで、2030年までにPPWR適合フィルムを確実に開発する必要

必要な研究内容

「リサイクル性」と「食肉の品質・安全性」を両立した包装フィルムの開発を支える評価法の確立

①包装材料の違いに伴う物性（酸素バリア性、密封性等）と、食肉品質（変色、脂質酸化、ドリップ発生等）との関係性を解明

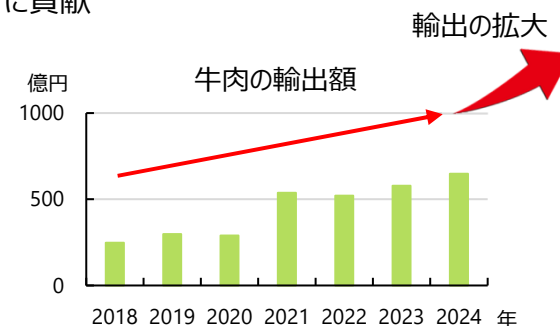
②評価すべき指標や条件を明確化した上で、物性および食肉品質に関する共通の評価法を構築し、包装フィルム開発を支える評価法を確立



社会実装の進め方と期待される効果

2030年までに、物性評価および食肉品質評価に関する共通指標を整備したうえで、EU規制に適合した包装フィルムを実用化し、食肉関連企業等への導入を進めることで、食肉（特に和牛肉）の輸出拡大を促進

輸出規制を回避することによりEU市場を確保し、2030年の輸出額目標1130億円の達成に貢献



2（2）硬肉ももの省力的生産・利用体系の開発【新規】

- 農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略において、ももは重点品目の一つとして位置づけられているが、輸出が伸び悩んでいる。
（R4-7の輸出額は約30億円、R12目標額は180億円）
- 国内で生産されるほとんどのももは、収穫後すぐに軟化しやすいことから日持ち性が低く傷みやすいため、船便による長期輸送が難しい。
- 空輸による短期輸送を必要とするため、輸送コストが高く、競争力が十分に発揮できていない。

目標達成に向けた現状と課題

硬肉ももを利用した輸出拡大

- ・輸送性に優れる硬肉もも*を利用することで長期輸送が可能となる
- ・硬肉もも新品種「モモ筑波136号」などの品質が良く輸出に適した品種が開発されている
- ・最適な輸送方法の確立と、輸出先の消費者ニーズの把握を踏まえた供給方法の開発が必要
- ・輸指向けの効率的な安定生産技術の確立が必要



輸送中に腐敗した普通もも



硬肉もも新品種
「モモ筑波136号」
R7品種登録出願

*硬い果実のまま輸送できるため、腐敗等のロスを低減。輸出先で人為的に軟化処理することで販売時期を調整できる。

必要な研究内容

○船便を利用した東南アジアへの輸送の実証と現地での棚持ち性の実証・検証

- ・長距離輸送を前提とした輸送体系の確立
- ・低温管理による品質保持技術の確立

○輸出先のニーズに合わせた果実供給手法の開発

- ・輸出先国における消費者ニーズの把握
- ・ニーズにあわせた軟化処理等の供給方法の開発

○新品種「モモ筑波136号」などの硬肉ももにおける輸指向け効率的安定生産技術の確立

- ・輸出先国の残留農薬基準に対応した防除体系の確立
- ・生産性向上を目的とした硬肉ももの省力栽培技術の確立



硬い状態で収穫



軟化処理後に販売



社会実装の進め方と期待される効果

- ・船便を利用した輸出の実証と、消費者ニーズに合わせた果実の提供方法の確立
- ・輸出に適した硬肉ももの効率的生産体系により、生産性を向上



生産から流通、販売までの一体的な取り組みによる輸出体系の確立



「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」のR12もも輸出目標180億円に貢献



2（3）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【継続】

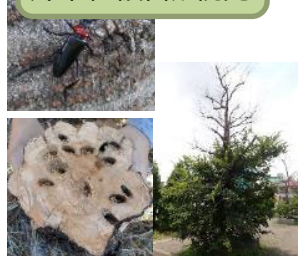
- 木材の輸出入時の防疫手法は臭化メチルクン蒸処理が未だに主流であるが、オゾン層破壊物質としてモントリオール議定書で使用に制限がある。
- 一方、近く発効が見込まれている国際植物防疫条約（IPPC）の木材の国際移動に関する附属書では、くん蒸等の薬剤使用の低減が可能な木材生産の各段階における病害虫移動のリスク評価に基づくシステムズアプローチへの移行が求められている。
- このため、我が国における木材の国際移動に関するシステムズアプローチを確立するとともに、外来病害虫のさらなる侵入を防ぐ管理対策技術を体系化することで、木材の輸出入時の国家間の病害虫移動リスクを緩和する。

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クン蒸が未だに主流
- ・ 国際植物防疫条約(IPPC)では検疫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
- ・ 実現には各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
- ・ 外来病害虫の侵入による樹木被害が拡大しており、侵入防止が急務

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

抑え込みが難しい
外来種被害が続発



オゾン層

臭化メチルは
大気へ放出



<イメージ>

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、輸送などの各段階の病害虫移動リスク評価手法の開発や臭化メチルの使用を代替する熱処理や代替薬剤の効果検証による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 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り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
- ・ 木材の輸出拡大による再生林の推進



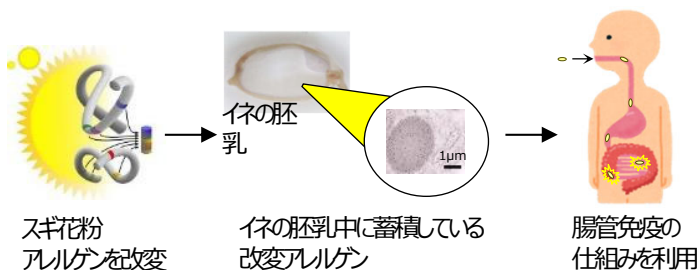
【お問い合わせ先】農林水産技術会議事務局研究開発官（基礎・基盤・環境）室（03-3502-0536）

3（1）スギ花粉米の実用化に向けた安全性・有効性の検証【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。
- 政府の「花粉症対策の全体像」において、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。
- 本事業では、令和6年度に設置した「スギ花粉米の実用化に向けた官民連携検討会」の中間とりまとめ（令和6年6月公表）において必要性が指摘された事項のうち、医薬品としての実用化を念頭にいた「**作用機序の解明**」、「**安全性・有効性に関するデータの蓄積**」を行うこととしており、**政府がとりまとめた花粉症対策に従い、速やかに研究開発を実施する必要がある。**

目標達成に向けた現状と課題

- ・スギ花粉のアレルゲン由来ペプチドを**コメ特有の難消化性のタンパク質**に蓄積させたもので**農研機構が開発**。
- ・スギ花粉のアレルゲンの構造を改変しているため、**理論的には強いアレルギー反応が起こり難い**。
- ・実用化に向けて、R7年度にヒト血液を用いた試験を行い、R8年度に動物およびヒト試験による**作用機序の解明、安全性や有効性の検証に着手したところ**。
- ・本研究は、農学分野と医学分野の連携、また、これまでにない遺伝子組換え植物を用いることから、**安全性や有効性、生物多様性影響の検討において、厚生労働省等の関係省庁との連携が不可欠**。



必要な研究内容

- 本事業において関係省庁との連携の上、R9年度は**
1. 製剤の企業製造品の試作ロットの品質評価
 2. 動物等を用いた試験による安全性・有効性の検討
 3. 倫理審査における承認およびヒトへの投与試験の開始等を実施予定
- R12年度までに、GLP、GMP水準での製剤生産システムの構築、動物等の非臨床試験データおよびヒト試験データの取得を完了し、**実用化を目指す製薬企業等の民間企業へ得られた知見を提供。**



社会実装の進め方と期待される効果

- ・腸管免疫の仕組みを利用して免疫寛容を引き起こすことでスギ花粉症の根治を期待する新たな治療法。
- ・スギを含む花粉症の労働生産性の低下による経済的損失は国家として10.1兆円と推定されており、この削減が期待。
- ・この取組により作用機序の解明や生産系を確立することで、**植物を用いた他の治療薬・有用物質生産への応用も期待**。

- ・農産物の付加価値の向上及び創出を図るための農産物を活用した新たな事業の創出の促進
- ・農業と農業以外との産業の連携による地域の資源を活用した事業活動の促進

【お問い合わせ先】農林水産技術会議事務局研究開発官（基礎・基盤・環境）室（03-3502-0536）

4（1）国土強靱化・森林資源循環に資する再造林推進手法の開発【新規】

- 森林・林業基本計画(R8年6月閣議決定)と国土強靱化実施中期計画(R7年6月閣議決定)では、「森林整備対策」が重要施策とされ、後者では**森林施業（再造林等）**が必要な人工林における施業完了率の目標が掲げられている（0%【R5】→48%【R12】→100%【R20】）。
- 気候変動の影響で**林野火災や山地崩壊が激甚化**。特に林野火災はR7年から2年続けて大規模な被害が発生。災害跡地では、**再造林等の復旧**を速やかに実施する必要。
- 以上のとおり、**再造林を速やかに実施する必要性は高いが、造林コストが高い、災害跡地での手法が未確立等により進めにくい状況**。
- **再造林コストの削減手法**として期待されている**低密度植栽**を基盤とし、**コスト削減、崩壊防止効果、高品質な材質がバランスする再造林手法**を策定することで、再造林の推進とともに、林野火災はじめ山地災害の速やかな復旧に貢献。

目標達成に向けた現状と課題

- ・再造林推進の鍵となるコスト削減の方法として**低密度植栽**が期待されている。しかし、**崩壊防止効果や木材材質等**への低密度植栽の影響は未解明。
- ・林野火災等の被害跡地は速やかに復旧を図る必要があるが、特に**林野火災跡地**について、**樹木や土壌への被害影響や再造林の適性評価手法**は未開発。
- ・エリートツリーの活用により、**下刈り等の造林コストの削減**が期待できるが、**低密度植栽に望まれる樹冠展開性等を持つものは未開発**。



必要な研究内容

以下の項目を実施し、**コスト削減、崩壊防止効果、高品質な材質がバランスする再造林手法**を策定する。

- ① 根系の崩壊防止効果への植栽密度の影響解明
- ② 木材の材質への植栽密度の影響解明
- ③ 低密度植栽に資する優良形質（樹冠展開性等）を備えた**エリートツリー**の開発
- ④ 林野火災等の災害跡地の状況把握と再造林の適性評価手法の開発



社会実装の進め方と期待される効果

- ・策定した再造林手法は、国や県を通じて、市町村や林業事業体の森林所有者に対して提供し、社会実装を図る。

- ・**低密度植栽により造林コスト（200万円/ha）を約40%削減**（年間造林面積3万haとすると約200億円/年の削減）し、低密度植栽での**崩壊防止効果や木材材質**も評価し、**再造林**の推進に貢献。

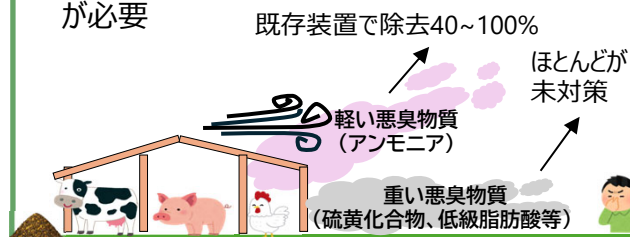
- ・再造林の推進が下記の**施策に貢献**
 - ・国土強靱化実施中期計画：再造林等の施業完了率100%（R20）。
 - ・花粉症対策の全体像：花粉発生源となるスギ人工林を10年で2割減。
 - ・みどりの食料システム戦略：林業用苗木に占めるエリートツリー等の活用割合を2050年に90%。

4（2）健全な畜産経営に寄与する悪臭等の環境対策技術の開発【新規】

- 家畜排せつ物の適正管理や環境負荷への対応は、畜産分野において長年にわたり解決が求められてきたが依然として社会的課題として常在化しており、**悪臭が水質汚濁や害虫等を含む苦情全体の約5割を占める**状況が続いている。
- 畜産経営の大規模化に伴い臭気の強度が高まる傾向にあることに加え、農場周辺への住宅地の拡大により地域住民との距離が近接するなど、近年**悪臭問題は一層顕在化**しており、畜産の持続的発展と地域との共生を図る上で、悪臭対策は喫緊の課題となっている。
- 悪臭物質のうちアンモニア対策は進んでいる一方で、低濃度でも強く感知され広範に発生する多様な悪臭物質への技術開発は不十分であり、その発生特性は畜種によって異なることから、**畜種ごとに効果的な悪臭対策を講じる必要がある**。

目標達成に向けた現状と課題

- ・ アンモニアは悪臭物質の中で唯一空気より軽い成分であり、その対策技術は既に数多く開発されているものの、悪臭に関する苦情は依然として多い
- ・ アンモニア以外の空気より重い多数の悪臭物質は、畜舎や堆肥舎などのあらゆる箇所から発生するため集約的な処理が困難であり、さらに極めて低濃度でも悪臭として感知されることから有効な対策がないのが現状
- ・ 悪臭は多数の成分が混在する複合臭であり、畜種によって発生特性が異なることから、物質の特定とそれぞれに対応した対策手法の確立が必要



必要な研究内容

苦情の主因となる各畜種からの悪臭物質種の調査

人間の鼻で感知される悪臭の発生要因を明らかにするため、臭気を構成する多数の揮発性成分の中から実際に不快臭として認知される悪臭物質を特定



各悪臭物質の効果的な消臭手法の開発

各成分の物性や濃度に応じて、水洗消臭や微生物分解等の既存手法に加え、新規消臭素材の活用等を組み合わせることで、総合的な消臭技術を開発

悪臭物質対策による環境への影響評価

悪臭物質対策技術の導入前後における排出量および空間拡散挙動を定量的に評価



社会実装の進め方と期待される効果

- ・ 悪臭物質等に対する消臭対策手法のマニュアルの策定
- ・ 都道府県の普及指導部局や業界団体を通じた生産者への指導・普及



2036年までに全国普及率20%まで拡大

みどりの食料システム戦略における「環境負荷の低減および持続可能な食料システムの構築」への貢献

4（3）海洋のCO₂吸収機能の強化に向けた海藻・海草高機能システムの育種・育成技術の開発【新規】

- 日本は、海藻藻場によるCO₂貯留量算定のための技術開発により、世界に先駆けて海藻藻場を含めたCO₂吸収量を国連への報告（令和6年4月）し、「地球温暖化対策計画」（令和7年2月、閣議決定）において、2035年にブルーカーボンによるCO₂吸収を100万トンとする目標を設定（2024年度算定値：約32万トン）。
- 2025年10月の第63回IPCC総会において、吸収源として海藻類の追加を検討することが決定され、日本にとって国際的な主導権の獲得に好機到来。一方で、海藻・海草のブルーカーボン研究をリードする日本が、このタイミングで技術開発を進めない場合は、技術の海外展開による収益化を含め、他国に先を越される恐れ。
- 2035年目標（残り10年未満で約3倍の吸収量）の達成に向けて、藻場構成種（海藻・海草類）を対象に、天然の有用株に由来する高い炭素吸収能力を備えた高機能システムの育種・育成技術を開発。

目標達成に向けた現状と課題

〈現状〉

- ・全国的に藻場造成が取り組まれているが、既存技術では2035年吸収目標の達成が困難。
- ・海藻ではフリー配偶体培養により高吸収機能を備えた新規株の作出が可能な段階だが、**海草では育種技術が未開発**。
- ・魚類による**食害の激化が藻場拡大の障壁**となっており、既存の対策技術（囲い網等）は、広範囲・長期的に防護効果を発揮させる上で、高コストや担い手不足がボトルネック。
- ・既存のCO₂貯留量測定技術では、**過小評価**している可能性。

〈課題〉

- ・目標達成に向けて、単位面積あたりの吸収量を増加させて効率的に進めるためには、**優れた吸収機能を備えたシステムの育種・育成技術、高度化された測定技術、低コストで食害被害を減らすことができる育成場管理技術が必要**。

必要な研究内容

- ① **海藻・海草類の高吸収機能システムの育種技術の開発**
 - ・陸上施設において藻場構成種の温帯性大型褐藻類（コンブ目褐藻等）や海草類の高吸収機能システム（天然株由来の優れた成長速度や形態）の育種および種苗生産技術を開発
- ② **ASV（自律型無人船）による育成場管理技術の開発**
 - ・食害生物からの防護やモニタリングを含め、ASVを利用した海藻・海草の自律型育成場管理技術を開発
- ③ **貯留量測定技術の高度化**
 - ・純一次生産量に基づいて貯留量測定技術を高度化し、天然株と高機能システムの貯留量の測定・比較から、吸収機能の強化を定量検証、さらに吸収係数（単位面積当たりの貯留量）を更新
- ④ **海域における高吸収機能システムの育成技術の開発と実証**
 - ・現場海域において高吸収機能システムの育成技術を開発し、磯焼けが進む海域で実証



社会実装の進め方と期待される効果

CO₂吸収目標100万トンの達成に貢献

- ・高吸収機能システムの育種・育成技術の開発により吸収能力を天然の3倍程度に向上。

費用対効果の向上

- ・今までの藻場保全費用で3倍程度のCO₂吸収能力（＝約3倍の費用対効果）に加え、ASVによる育成場管理の自動化が、費用対効果を加速的に向上（食害を50%程度緩和）。

普及の道筋

- ・令和14年度にSOPを策定し、都道府県普及部局・業界団体に展開。15年度に先行地域3件で実装。一体型パッケージを海外展開して収益化（海藻を養殖する国は42ヶ国程度）

効果

- ・人為的な吸収機能強化が可能になり、藻場造成・養殖業への投資・クレジット取引が活発化。貯留量計測技術の高度化によりインベントリの算定量が増加。

- ・ブルーカーボンによるCO₂吸収100万トン（2035年目標）の達成に寄与
- ・海藻・海草による吸収機能強化技術の国際的な主導権を獲得

4（4）日本全国の林地の林業採算性マトリクス評価技術の開発【継続】

- 森林の炭素吸収量を回復するため、成長が鈍化した高齢林を主伐（主伐）し成長に優れたエリートツリー等を植栽（再造林）することが求められており、エリートツリー等の苗木の活用割合を2050年までに90%以上に高めることが目標とされている。
- これに向け、長期的な林業採算性に基づいた林地の選別が重要であり、採算性の高い林地での主伐・再造林の推進、採算性の低い林地での広葉樹林等への林種転換によって、日本全国の人工林を「木材生産機能と公益的機能がバランスした森林」に誘導する必要がある。
- 現在ある人工林を主伐・再造林した場合、将来にわたる林業採算性と炭素吸収量等を予測するツールを開発する。

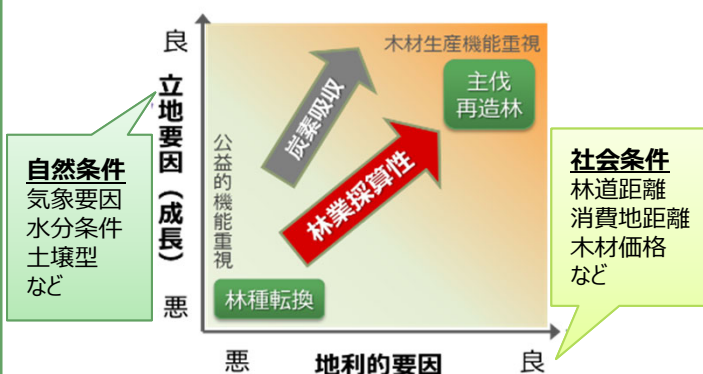
目標達成に向けた現状と課題

- ・主伐・再造林はどこでやる？
林業採算性を評価する技術（林地の選別手法）が必要。
- ・広葉樹林等への転換はどこでやる？
林種転換が可能な立地の解明が必要。
- ・森林への投資を呼び込むには？
長期的な林業採算性に加えて炭素吸収量等の予測ツールが必要。



必要な研究内容

- ・気象条件や土壌条件等、成長に優れたエリートツリー等の活用に最適な立地や林種転換等が可能な立地条件を解明し、エリートツリー等造林樹種の長期的成長を立地要因から予測する技術の開発。
- ・林道分布等の地利的要因を整理し、立地要因と地理的要因とのマトリクス評価によって、将来にわたる人工林の林業採算性と炭素吸収量等を予測するツールの開発。



社会実装の進め方と期待される効果 (みどり戦略への貢献)

- ・国や県を通じて、市町村や林業事業者等に開発したツールの提供、森林GISへの実装、林種転換技術の普及。
- ・再造林率を3～4割→7割以上に拡大。
- ・2030年エリートツリー等の活用割合30%に貢献。
- ・森林吸収量2030年目標約3,800万CO₂トン達成に貢献。
- ・森林の炭素クレジットやESG投資の促進。



4（5）東南アジアの小規模農家のための経済性を備えた温室効果ガス排出削減技術の開発【継続】

- 東南アジアは、世界的なコメ生産地域。近年、畜産業も急激に拡大。このため、**水田や家畜ふん尿からのメタン等の温室効果ガス（GHG）の排出削減**が、緊急かつ重要な課題。
- 他方、**東南アジアの零細小規模農家へのGHG排出削減技術の導入**を加速するためには、①低メタンイネ在来品種など、**その地域で入手可能な資源（地域資源）**を効果的に活用する、②**農家が生産性向上などの直接的なメリット**が得られるなど、**現地の実情に即したものとすることが重要**。
- 温室効果ガスの排出を削減し、東南アジアの農家が実践可能で直接的なメリットが得られる、**イネ栽培管理技術及び家畜ふん尿処理技術**を開発。

目標達成に向けた現状と課題

- ・水田や家畜ふん尿がGHG排出の原因として批判されていて、困るよ。
- ・GHG排出削減技術の導入が謳われているが、**農家が得られる直接的なメリットが小さい**ので、なかなか農家にはピンとこない。
- ・GHGの排出削減ができて、かつ、**農家にもメリットがある新たな技術**が欲しい。

<イメージ>

技術普及員

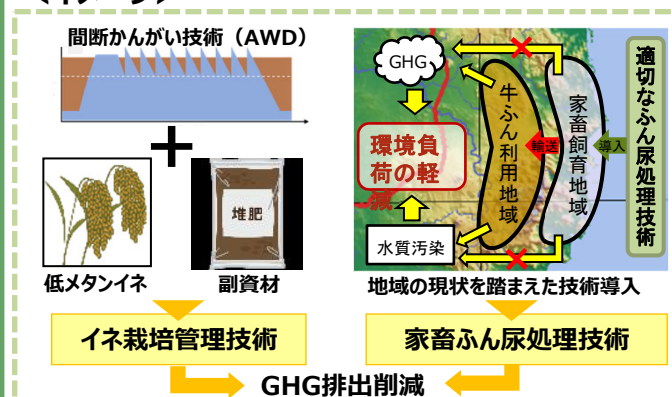


環境問題は分かるけど、もうからない技術導入はなあ…。

必要な研究内容

- ・**間断かんがい（AWD）に、低メタンイネ在来品種や堆肥などの地域資源**を組み合わせることにより、**低メタン排出と高生産性を両立し、農家が実践可能なイネ栽培管理技術を開発**。
（目標：水田からのGHG排出60%削減）
- ・家畜ふん尿の利用の現状把握、低GHG排出家畜ふん尿処理技術の利用等を通じて、**家畜ふん尿を付加価値の高い地域資源（施肥資材、バイオガス等）として活用する畜産業からのGHG排出削減システムを開発**。
（目標：家畜ふん尿処理過程でのGHG排出20%削減）

<イメージ>



社会実装の進め方と期待される効果

（「みどりの食料システム戦略」KPI達成への貢献）

- ・国研等が有する国際研究ネットワークを通じて、**我が国がGHG排出削減に資する技術開発を主導**。
- ・地域資源の活用と経済的利益の向上の相乗効果により、**現地の零細小規模農家への技術導入が促進**。
- ・東南アジアの水田面積の15%、畜産業者の5%にGHG排出削減技術が普及されることで、**地球規模課題の解決に貢献**。
- ・東南アジアの各地域の食料システムを支える**零細小規模農家の営農について、生産性の向上と持続性の維持**。



【お問い合わせ先】 農林水産技術会議事務局国際研究官室（03-3502-7466）

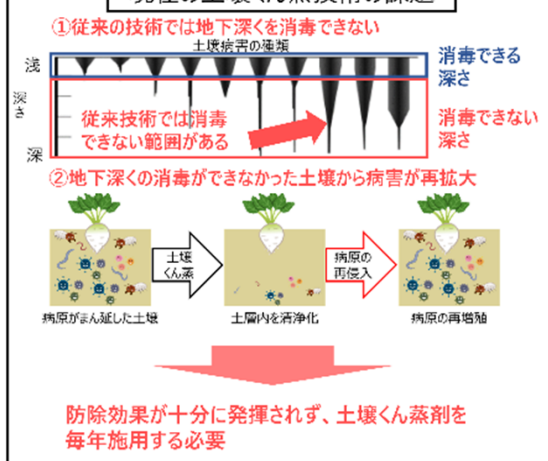
4（6）環境低負荷型の化学農薬施用技術の開発【継続】

- 農業生産の現場では、適切な化学農薬の使用により病虫害のまん延を防止することが必要であるが、**生産性の向上と持続性の両立を可能とする農業生産の実現に向け、化学農薬を効率的に施用し、環境負荷を低減する技術の開発**が求められている。
- 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、地下深くへの施用ができないことにより、消毒効果が不完全な場合があること、現場で効果の持続性の判断ができないことにより、多用せざるを得ない状況となっている。
- **土壌くん蒸剤の地下深層への施用技術等を開発するとともに、病虫害防除効果の持続性の評価手法を確立し、2030年までの化学農薬の使用量10%低減に貢献し、生産性向上と持続性を両立させる生産体系への転換を促進する。**

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、リスク換算値が高い。
- ・環境低負荷型の化学農薬施用技術の普及に向け、土壌内の病虫害防除効果の持続性を生産者が分かり易く理解できる指標が必要。

現在の土壌くん蒸技術の課題



必要な研究内容

環境低負荷型の化学農薬施用技術の開発

- ・畑作物や園芸作物栽培において、土壌くん蒸剤の使用量を削減するため、**地下深層への施用技術等を開発**。
- ・環境低負荷型の施用技術の導入による**病虫害防除効果の持続性を分かり易く評価する手法を開発**。

社会実装の進め方と期待される効果
(みどり戦略への貢献)

深層施用技術の試作機を作成し、農機具メーカー等に技術移転し、実用化に向けた取組を後押し。深層施用機械を使用した土壌消毒方法と防除効果の持続性の評価手法のSOPを作成する。

開発した効率的な施用技術及び防除効果評価の生産現場への導入により、土壌くん蒸剤の使用量を減らし、生産性の向上と持続性を両立させる生産体系へ転換。

2030年までに化学農薬使用量（リスク換算）10%低減に貢献



農薬使用量・回数の低減による生産コストの削減にも貢献

4（7）農業生産に不可欠な生態系サービスの効率的な評価技術の開発【継続】

- 生産者・生産団体や地方公共団体において、化学農薬の使用等の環境負荷を低減し、生物多様性の保全を打ち出した農産物をブランド化する取組が広まりつつある。
- 一方、生物多様性保全効果を評価するための労力やコストを十分に確保できないことが課題になっている。さらなる取組拡大に向けて簡便な評価技術の開発が求められている。
- そこで、農業が生物多様性から受ける恩恵（生態系サービス）のうち、①野生昆虫類による送粉機能や②土着天敵類による病害虫防除機能を高精度かつ効率的に評価できる技術を開発し、環境負荷低減に対する取組を推進する。

目標達成に向けた現状と課題



環境負荷を低減した農産物に対する需要の高まり
環境にやさしい農産物であれば多少高額でも購入したい。

消費者

【課題】

消費者による需要と生産者・生産団体や地方公共団体による供給が一致していない。



環境負荷低減に対する取組を評価してほしい
環境負荷を低減した農業に対する評価体系が十分ではない。

生産者・生産団体



環境負荷低減に対する取組を推進・拡大したい
環境負荷を低減した農業を拡大したいが効果検証する余裕がない。

地方公共団体

必要な研究内容

○ 生態系サービスの簡便・高精度な評価技術の開発

- ① 果樹や果菜類の送粉機能を担う野生昆虫類を動画像とAI等を組み合わせ、モニタリングする技術の開発。
- ② 農地の病害虫防除機能を担う土着天敵類を空気や水、土壌等の環境中に含まれるDNAから検出する技術の開発。

<イメージ>



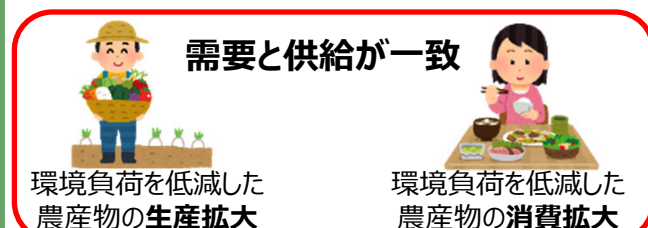
- ①野生送粉昆虫類のモニタリング
・カメラを圃場に設置
・AI等を用いて動画像解析
- ②土着天敵類の検出
・空気や水、土壌等を収集
・生息生物の痕跡検出

目視によらない高精度分析の実現

野生送粉昆虫類のモニタリング
土着天敵類の検出

社会実装の進め方と期待される効果 (みどり戦略への貢献)

- 普及支援組織と連携し、生態系サービスを定量する技術を全国に普及。
- 環境負荷を低減した農業の取組を拡大。
- 2030年化学農薬使用量（リスク換算）を10%低減することに貢献。



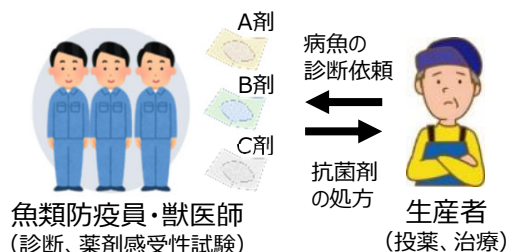
化学農薬使用量の低減

4（8）ブリ等の人工種苗の普及により顕在化する新たな疾病リスクに対応するための効果的な抗菌剤使用法の開発【継続】

- 新たな「水産基本計画」（2022.3閣議決定）では、**ブリ等における養殖業の成長産業化**を着実に進めることとしており、養殖業の生産性向上にあたり、人工種苗を活用した養殖用原魚及び天然資源への負荷が少ない餌の確保に加え、疾病対策の強化が重要となっている。
- 人工種苗を活用した養殖業の増産に伴い、**細菌感染症の発生件数の増加が懸念**される。特に、ワクチンが未開発あるいは有効性が低い場合には抗菌剤が使用されるため、抗菌剤使用量の増加によって薬剤耐性菌株が出現・増加し、養殖被害のさらなる拡大が生じる。
- 人工種苗の普及等に伴う薬剤耐性菌株の出現を抑制し、疾病対策をさらに強化するためには、予防（ワクチン）に加えて、治療（抗菌剤）を含めた総合的な対策が重要であることから、**効果的な抗菌剤使用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

<養殖現場における抗菌剤使用の流れ>



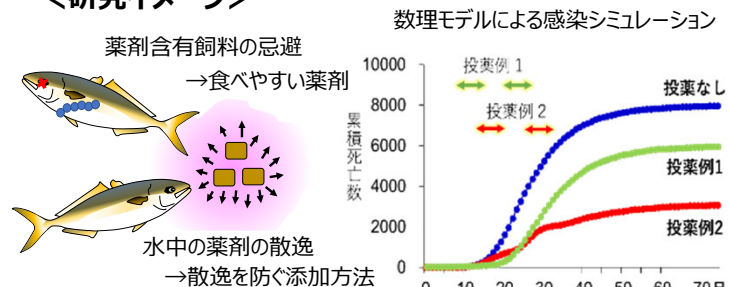
- ・ 抗菌剤使用量の増加により薬剤耐性菌株の出現が懸念。
- ・ 薬剤耐性菌株の出現を抑制する抗菌剤を処方するための情報が限定的。
- ・ 体系化された投薬マニュアル(薬の添加方法、投薬間隔など)がなく、生産者の経験や勘に基づいて抗菌剤が使用される事例もある状況。

必要な研究内容

ブリ類のレンサ球菌症※等をモデルとして、
(※ブリのレンサ球菌症による被害額は魚病被害全体の約25%)

- ①“**魚類防疫員等**”が**最適な抗菌剤を選択するための技術**
 - 薬剤耐性の獲得メカニズムを解明し、環境DNA等を用いた薬剤耐性関連遺伝子の検出技術を開発
- ②“**生産者**”が**抗菌剤を効果的に使用するための技術**
 - 魚体への効果的な投薬法や最適な投薬のタイミング・間隔等の検討により、抗菌剤の効果を最大化する技術を開発

<研究イメージ>

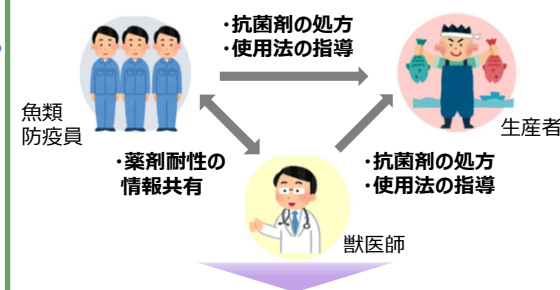


- 効果的な経口投薬法の開発
- 最適な投薬スケジュールの検証

社会実装の進め方と期待される効果

(みどり戦略への貢献)

- ・ 魚類防疫員等の研修会を通じて、耐性獲得を抑制できる抗菌剤の処方体制を構築。
- ・ 効果的な抗菌剤使用法をマニュアル化し、魚類防疫員等を通じて生産者に指導・普及。



- ・ ワクチンとの総合的対策により、薬剤耐性菌株のを抑制し、魚病被害を低減。
- ・ 人工出現種苗の普及・生産拡大が進むことで、2030年のブリ養殖における人工種苗比率3割を達成(現在1割)。
- ・ みどり戦略KPI2030年目標「養殖における人工種苗比率を13%に拡大」に貢献

5 戦略的研究開発知財マネジメント強化事業【拡充】

令和9年度予算概算要求額 60百万円（前年度 42百万円）

<対策のポイント>

- 重要知財の海外流出や社会実装の停滞は、我が国の技術主導権や市場支配力の喪失等、競争力低下につながるため、こうした知財マネジメントに係るリスクの低減や早期発見・対処を、国が推進していくことが重要。
- 特に、新たな法制度※が後押しする品種開発や、成長投資等の戦略分野であるフードテック等の分野における、知財の流出防止と戦略的活用が急務。
- これら分野の中核を担うスタートアップ企業や公的研究機関を対象に、知財に係る課題の早期発見・対処を促すための、専門家による助言相談を実施。
- また、公的研究機関の知財ネットワーク活動を支援し、新たな法制度への対応も含め、知財マネジメント強化を推進。

<政策目標>

- 品種やフードテック等の重要知財の流出防止と社会実装の加速に向けた、我が国の農林水産研究機関の知財マネジメント強化
※気候変動等対応品種法、改正種苗法

<事業の内容>

1. 知財専門家による研究機関への助言・指導【拡充】

- 公的研究機関やスタートアップ企業は、我が国の品種育成やフードテック等の重要技術分野における中核的存在だが、その多くは、組織内に高度な知財人材を確保することが困難。弁護士等の知財専門家による助言・指導を行うことで、課題の早期発見・対処を促し、知財の流出防止や研究開発成果の効果的な社会実装につなげる。

- 課題例
- ・海外展開を含む社会実装に最適な知的財産権の確保・活用
 - ・新品種を広域に流通するにあたっての許諾条件の設定
 - ・改正種苗法下におけるフリマ上の侵害疑義品への対処
- 等

2. 公的研究機関の知財マネジメントネットワークの活動支援

- 都道府県公設試等の公的研究機関は、知財を他者に実施させなければ研究成果の社会実装ができず、高度な知財マネジメントが必要な一方で、民間企業のように時間をかけて知財人材を育成することが困難。このため、公的研究機関の知財担当者によるネットワークを構築し、改正種苗法への対応を含め、共通の課題に係る知見・経験の共有を通じ、公的研究機関が連携して自律的・効率的に知財マネジメント強化を図る枠組みを整備。

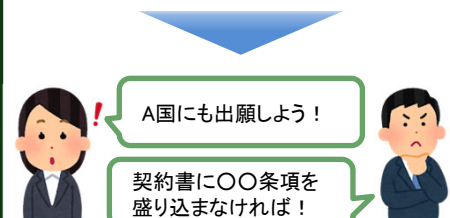
<事業の流れ>



<事業イメージ>

知財専門家による助言・指導

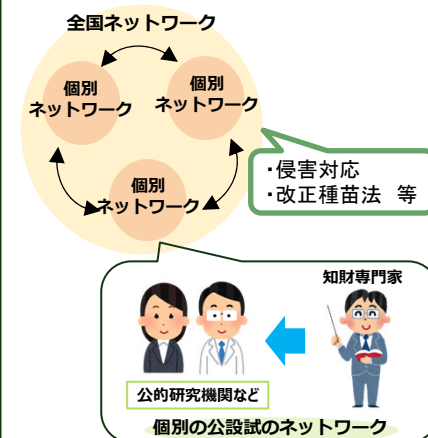
知財の課題の早期発見・早期対処



我が国の重要知財の流出防止・社会実装促進

公的研究機関の知財マネジメントネットワークの活動支援

経験・知見の共有により、共通して抱える課題に対して効率的に対処



公的研究機関が連携して知財マネジメント力を強化

【お問い合わせ先】 農林水産技術会議事務局研究企画課（03-3502-7436）

6 先端技術の社会実装の加速化のためのアウトリーチ活動等の展開【拡充】

令和9年度予算概算要求額 30百万円（前年度 23百万円）

<対策のポイント>

- 気候変動など我が国の食料・農林水産業をめぐる課題に対応していくため、優れた特徴を有する品種の迅速な開発等が喫緊の課題となっています。
- 品種改良加速技術(ゲノム編集技術)は品種開発のスピードを速めることができる画期的な技術ですが、こうした先端技術の社会実装に向けては、幅広い層の消費者の理解を広げていくことが不可欠です。
- このため、食の分野で重要な社会的役割を果たす栄養士等の専門家に対するセミナーの実施や、消費者団体等との連携など、幅広い層に対するアウトリーチ活動を実施します。

<政策目標>

消費者による品種改良加速技術(ゲノム編集技術)に対する理解度の50%以上の達成〔令和9年度まで〕

<事業の内容>

1. 全国組織への理解促進活動の集中的な実施

栄養士会、消費者団体等の全国組織に対し、地方ブロック単位ごとに集中セミナー等を開催するなど、全国的な理解促進活動を展開します。

2. 幅広い層に対するアウトリーチ活動の展開

学生等の幅広い層の科学リテラシーの向上に資する、専門家による先端技術に関する出前講座等を実施します。

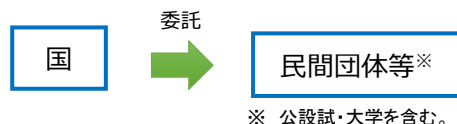
3. 消費者向けコンテンツの制作・情報発信

- ① 消費者に先端技術を分かりやすく伝える解説動画等のコンテンツを制作し、情報を発信します。
- ② 先端技術に対する消費者の意識等を調査・分析します。

4. 大学と連携した将来の先端技術の開拓・先導

将来の先端技術の開拓・先導を目的に、異分野領域や基礎研究分野における有望シーズを発掘するため、知の源泉である大学と連携し、最先端の研究開発動向を調査・分析します。

<事業の流れ>



<事業イメージ>

全国組織への理解促進活動の集中的な実施



幅広い層に対する アウトリーチ活動の展開



出前講座

消費者等向けコンテンツ の制作・情報発信



先端技術の 開拓・先導例

- ・国内の大学と連携
- ・異分野領域における有望シーズ発掘例）次世代環境負荷低減エネルギー技術

【お問い合わせ先】

農林水産技術会議事務局研究企画課

(03-3502-7408)

Ⅲ 福島国際研究教育機構における農林水産研究の推進

令和9年度予算概算要求額 2,235 百万円（前年度 2,091百万円）
（うち復興特会 1,750 百万円（前年度 1,840百万円）、一般会計 485 百万円（前年度 251百万円））

<対策のポイント>

福島国際研究教育機構（F-REI）が農林水産業の創造的復興に向けて取り組む、次世代スマート農業技術や地力の早期回復技術等の確立に向けた研究開発を支援するとともに、F-REIの長期・安定的な運営に必要な経費の一部を拠出します。

<事業目標>

令和11年度末までに全国展開可能な地域循環型経済モデルのプロトタイプを構築

<事業の内容>

1. 研究開発 2,150 百万円（前年度 2,040百万円）
うち復興特会 1,750 百万円（前年度 1,840百万円）
一般会計 400 百万円（前年度 200百万円）

福島国際研究教育機構（F-REI）が取り組む、農機の自動走行システムの構築や地力の早期回復技術の開発等に関する研究開発を支援します。

2. 法人運営（一般会計）85 百万円（前年度 51百万円）

研究開発費の一部及びF-REIの長期・安定的な運営に必要な経費を支援します。

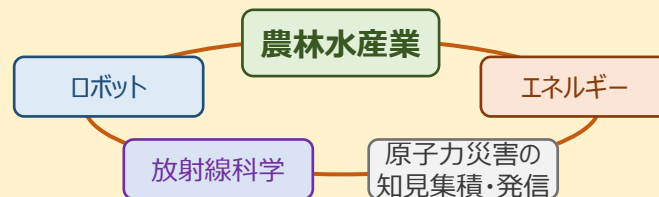
<事業の流れ>



<事業イメージ>

福島国際研究教育機構（F-REI）

福島ならではの優位性を発揮できる5つの研究分野において研究開発を実施。世界でも類を見ないほどの複合的な災害を経験した福島に、日本を代表する世界水準の研究拠点をづくりあげ、「創造的復興の中核拠点」として、福島・世界の課題の解決と産業創生につながる研究に取り組む。



<農林水産業分野の研究内容>

- 土壌を軸とした作物育成に関する研究と栽培技術の開発・実装
- 土地利用型農業における超省力生産技術に向けた技術開発・実証
- 地域資源活用に向けた新素材等の開発・実証
- 持続的農林水産業創成に向けた技術調査・研究／研究成果の社会実装



土壌再生の機序を解明し、
土壌創製技術を確立



有機物の効用を
科学的に解明



自律的に移動・作業する
自動走行システムの構築

【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）