

○ **安全な農畜水産物安定供給のための包括的レギュラトリーサイエンス研究推進事業**
【令和7年度予算概算決定額 602（608）百万円】

<対策のポイント>
食品安全、動物衛生、植物防疫等の問題発生 of 未然防止や発生後の被害拡大防止のため、**行政施策・措置の決定に必要な科学的知見を得るための研究（レギュラトリーサイエンスに属する研究）**を、内容に応じて**柔軟に規模や期間などを選択して実施**します。

<事業目標>
○ **安全な国産農畜水産物の国内外への安定供給**に資するため、**食品安全・動物衛生・植物防疫等の行政施策・措置に反映可能な科学的知見（有害化学物質等の低減技術、高感度分析法、難防除病害虫の防除技術、家畜用ワクチン、疫学データ等）を取得** [令和11年度まで]

<事業の内容>

1. 課題解決型プロジェクト研究
シーズ研究から応用・開発まで、我が国の研究勢力を結集して総合的・体系的に推進すべき長期的視点が求められる大規模な研究を実施します。
(研究費・研究実施期間)
○ 研究費：課題ごとに設定
○ 研究期間：原則5年

2. 短期課題解決型研究
現存する技術シーズや知見を活用して、1～3年程度で成果が見込まれる比較的規模の小さい研究課題を短期的・機動的に実施します。
(研究費・研究実施期間)
○ 研究費：3,000万円以内/年
○ 研究期間：原則3年以内

<事業の流れ>
国 → 委託 → 民間団体等 (公設試・大学を含む)

[お問い合わせ先] 農林水産技術会議事務局研究開発官室 (03-3502-0536)
消費・安全局食品安全政策課食品安全科学室 (03-3502-5722)

<事業イメージ>

① 課題解決型プロジェクト研究
シーズ研究から
応用・開発まで実施
↓ シーズ研究
原則5年で実施
↓ 応用・開発まで実施し、科学的知見を獲得
↓ 行政施策・措置に活用

ア 未来の食品安全プロジェクト (拡充)
○ 気候変動を考慮したかび毒汚染実態解明に関する研究(拡充)
○ コメ中の有害元素吸収低減の研究 (拡充)
○ 農産物中の有機フッ素化合物 (PFAS) について、農地土壌、水等からの移行特性の解明に関する研究 (拡充)

イ 動物衛生対応プロジェクト (新規・拡充)
○ 豚熱清浄化及びアフリカ豚熱防疫体制強化のための技術開発促進プロジェクト (新規)
○ 新たな感染症の出現に対してレジリエントな畜産業を実現するための家畜感染症対策技術の開発 (拡充)

ウ ウェルネス・アプローチ推進プロジェクト
○ 新たな人獣共通感染症の発生に備えた事前リスク評価
○ 環境への抗菌剤・薬剤耐性菌の拡散量低減を目指したウェルネス推進プロジェクト

② 短期課題解決型研究
既存のシーズ等を活用し、緊急に必要な研究を実施
↓ 科学的知見を獲得
3年以内に機動的に実施
↓ 行政施策・措置に活用

<新規課題例>
令和6年3月改正の「安全な農畜水産物の安定供給のためのレギュラトリーサイエンス研究推進計画」別紙に示す優先危害要因等を対象とした研究を新たに実施
○ 国産豚熱マーカーワクチン及びワクチン抗体識別用ELISAキットの開発に関する研究
○ テンサイストセンチュウ対策に導入可能性のある輪作候補作物の防除効果及びリスクの評価に関する研究
<継続課題例>
○ 海洋環境の変化を踏まえた貝毒低減等安全性向上に係る技術開発、検証
○ 動植物検疫におけるAIを活用したX線画像解析による輸入検査技術・システムの開発

① 課題解決型プロジェクト研究 ア 持続可能な農林水産業推進とフードテック等の振興に対応した未来の食品安全プロジェクト

背景と目的

- 気候変動により生産環境が変化する中、従来問題となっていなかった新たなかび毒や海産毒などのリスク増大と対策の必要性が国際的に認識されている（2021FAOレポート）。また、我が国の火山性土壌に含有する有害元素（ヒ素、カドミウム）のコメへの吸収低減技術についても、今後の生産環境の変化に対応する必要がある。
- 2024年6月、食品安全委員会は有機フッ素化合物（PFAS）に関するリスク評価を実施し、耐容一日摂取量が示された。今後、リスク管理推進の検討に科学的知見（例：生産環境から農産物への移行特性等）の集積が急務である。
- これらの課題に適切に対応することは、国産食品の国際的な信頼性、中長期的な食料安定供給に直結する。このため、先手を打って、生産管理のための技術を開発、生産現場に導入することにより、国産食品の安全性対策を強化する。
- 代替タンパク質源について国際的に関心が高まる中、これら新規食品の品質と安全性の検証のためにはさらなる研究の必要性が認識されている（2021FAOレポート）。このため、新規食品の有害化学物質やアレルゲン物質のデータベース化、適切な生産管理技術の開発など、安全性・信頼性に関する基盤技術の開発を進める。

研究内容

- 【1】気候変動、温暖化対策を考慮した米麦等農産物における安全性担保のための研究（かび毒、有害元素）→ ①、②
- 【2】安全な農畜水産物供給のための有害化学物質、微生物の分析・管理技術に関する研究（PFAS、貝毒等）
- 【3】安全な代替タンパク質生産や新食料資源の活用に関するフードテック研究



温暖化によるかび毒産生菌分布変化予測、
農薬使用低減と栽培管理の両立

水田からのメタン発生抑制と
コメ中有害元素吸収低減の両立

農産物中PFASの分析方法の確立、
土壌、水等からの移行特性の解明

貝毒のモニタリング、
低減手法の確立

代替タンパク質源（昆虫）中の有害物質の
データベース化、管理手法の確立

期待される効果

- 食品安全に関する国内外の情勢に適切に対応
- 農畜水産物の生産工程における有害化学物質及び有害微生物のリスクを低減するための行政指針等の策定と開発技術の現場への普及
- 食品事業者の指導や消費者への情報提供等に活用
- 高い成長性が見込まれるフードテック分野における国際的なリーダーシップの発揮、国内事業者及び消費者の理解、対応力向上

令和7年度に拡充する内容

- ① **かび毒**（かび毒産生菌分布の実態把握、気象要因の解析、分析技術の高度化）
新たに規格基準が設定されるOTAや降雨によるかび毒増加等への対応
→簡易分析法を開発、収穫・貯蔵期の乾燥条件を検証
- ② **有害元素**（水管理、資材による影響の検証、ヒ素吸収等に関与する遺伝子の特定）
近年、水稻栽培期に猛暑・少雨傾向。ヒ素低減には環境条件も大きく影響
→低ヒ素品種の候補株について栽培環境の影響を検証
- ③ **PFAS**（主要な農作物のPFASの移行・蓄積特性を検証）
土壌種によりPFASの吸着性が異なる可能性が示唆されているものの、知見は僅少
→主要な農地土壌種（黒ボク土、褐色土等）への吸着性を検証

豚熱清浄化及びアフリカ豚熱防疫体制強靱化のための技術開発促進プロジェクト（新規） 160（0）百万円

背景と目的

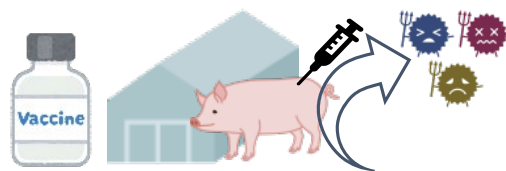
- 豚熱（CSF）については、2018年9月9日の岐阜県で発生して以来、23都県で計94事例発生し、これまで約40.3万頭を殺処分（令和6年12月10日時点）。2019年10月に我が国はWOAH（国際獣疫事務局）が認定する豚熱の清浄国ステータスを消失。現在、豚熱は国内の養豚産業において最大の脅威となっており、清浄化に向けた技術・手法開発が必要。
- アフリカ豚熱（ASF）については、我が国で未発生であり、国外から持ち込まれた複数の豚肉製品からASFウイルスが分離されていることに危機感を持って対応してきたところ。アフリカや一部ヨーロッパの疾病として認識されていた本病は、2018年8月に中国での初発生の報告以降急速に東アジアに拡大し、2024年4月時点で、日本と定期航路がある韓国の釜山の港湾近隣において野生イノシシの死亡が25例報告されており、関係省庁とも連携しながら侵入防止に努めているところ。本病の発生に備え、ワクチンの実用化や疾病発生時の拡散リスク評価が急務。
- 野生イノシシ対策については、CSF及びASFウイルスの農場への侵入リスク管理に極めて重要であり、農場へのウイルス伝播経路の解明、環境中におけるリスクの的確な把握及びリスク低減のため、野生イノシシの生息状況のモニタリングや、より効果的な経口ワクチン散布手法等の対策の高度化が必要。

研究内容

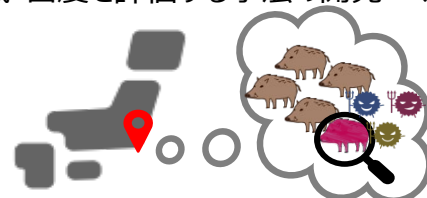
- 【1】 CSFウイルスの感染拡大・縮小予測モデルの開発、流行株の遺伝子変異に伴う病態の変化やワクチンの効果的な活用に関する検証
- 【2】 ASFに対する高い安全性及び有効性を兼ね備えたワクチンの実用化研究及びベクターとなり得る我が国に生息するダニのリスク評価
- 【3】 イノシシの生息状況を正確に推定する手法及び死体や環境材料等から高精度にウイルス汚染地域・密度を評価する手法の開発 等



流行の長期化によって複雑化するCSFの流行形態やウイルスの多様化に対応した対策



世界に先駆けて高い安全性と有効性を兼ね備えた国産ASFワクチンの実用化



イノシシの正確な動きを把握することにより効果的な防疫措置を集中して実施可能とする基盤技術を開発

期待される効果

- ・ ワクチンを有効に活用しながら防疫措置を流行地に集中して実施し、CSF早期清浄化による経済被害の低減と豚肉の安定供給を達成
- ・ 世界に先駆けて高い感染防御効果と高い安全性を両立したASFワクチンの開発による防疫体制の強靱化
- ・ 野生イノシシからの効率的な清浄化手法の開発により、周辺環境から農場への疾病伝播リスクを効果的に低減する防疫体制を構築

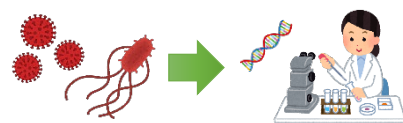
新たな感染症の出現に対してレジリエントな畜産業を実現するための家畜感染症対策技術の開発 ～牛のランピースキン病に対する診断体制の強化～（拡充）

背景と目的

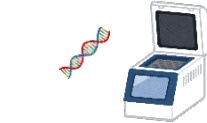
- 2022～2023年シーズンの高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）の発生では、1,771万羽の家禽が殺処分対象となり、過去最悪の被害となった。また、HPAI同様に摘発淘汰が原則の口蹄疫等の海外悪性伝染病が発生した場合、わが国における畜産物の輸出の約6割を牛肉が占めていることから（令和4年の実績は520億円）、輸出停止による損失も甚大となる。**令和6年11月には、これまでわが国への侵入が危惧されていた牛のランピースキン病の発生が初めて確認されたところ。**このような感染症による損失を防ぐための技術開発は急務である。
- 高頻度に遺伝子変異を繰り返す病原体の出現時期や特徴の予測は困難であるが、生産現場に存在する最新の流行株を含むさまざまな家畜病原体について、全ゲノム情報や対策技術を蓄積することにより、新たな感染症が出現した際に即応する上で重要な技術基盤が得られる。
- 上述のゲノム配列データを活用し、PCR法等の診断法開発、有効性の高いワクチンを作成するための抗原性状の解析、新たな接種方法や製造方法を含むワクチン技術基盤の構築や、農場において病原体を侵入・まん延させないための技術や知見の集積が、わが国において新たな感染症の出現に耐えうるレジリエントな畜産業を実現するために必要である。

研究内容

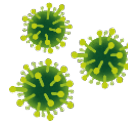
- 【1】生産現場に存在するウイルスや細菌等の病原体を広く対象とした全ゲノム解析及び当該データを活用した診断法の開発、抗原性状の解析と新規ワクチン候補ウイルス株の選定（牛の呼吸器感染症候群、ランピースキン病、豚流行性下痢 等） **→ 拡充**
- 【2】家畜用ワクチンの接種の省力化、効率的な製造等のための新たなワクチン技術基盤の構築（ウイルスの収量を向上する培養細胞等）
- 【3】生産現場におけるHPAI等感染症発生リスクの「見える化」及びそのリスク制御に効果的な対策技術の実証



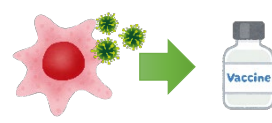
家畜のウイルス、細菌等の
全ゲノム解析



最新の流行株に対応した
PCR法等の診断法開発



新規ワクチン候補となる
ウイルス株の選定



新たな培養細胞等の
ワクチン技術基盤の構築



生産現場における効果的な
感染症対策技術の検証

期待される効果

- ・ 新興・再興感染症の出現に即応できる技術基盤の構築、常在疾病の診断技術の高度化
- ・ ワクチンの有効性向上、製造の省力化によるコスト削減により、国産ワクチンの競争力強化
- ・ 感染症のリスクに対するエビデンスに基づいた対策により、農場におけるバイオセキュリティレベルが向上

令和7年度に拡充する内容

○ 牛のランピースキン病に対する診断体制の強化

- ・ 我が国での発生を受けて本病の診断体制の強化が必要
→ 採材部位や採材方法、発症個体の摘発方法を含む検査マニュアルの作成
- ・ 肉用種及び乳用種の牛において感受性に違いがあることが海外で報告
→ 牛の品種の違いによる病態解析及び整備する診断法の妥当性検証

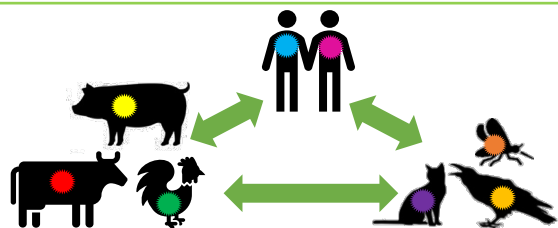
新たな人獣共通感染症の発生に備えた事前リスク評価 24（27）百万円

背景と目的

- 令和2年に世界的に大流行した新型コロナウイルスなど、動物には未知の人獣共通感染症（人と動物の間を自然に伝播可能な感染症）の原因となる病原体が存在している。
- 人獣共通感染症を起こす病原体は、世界で200種類以上が報告されている。
- 新たな人獣共通感染症の発生に備え、家畜（周辺環境を含む）で流行している病原微生物を明らかにし、事前にリスクを評価しておくことが必要（遺伝子変異による人への感染性の獲得能や食中毒の原因となる性質等）。

研究内容

- 【1】人獣共通感染症としてリスクが推定される家畜病原体の特性の解明、農場周辺環境での流行状況の調査（豚インフルエンザ、牛のD型インフルエンザ、牛コロナウイルス、*Escherichia albertii*を対象）
- 【2】上述の病原体の家畜への病原性の解明やリスクに応じた対策に資する基盤研究（リスクの高い病原体を検出する診断法の開発、ワクチン開発に必要な候補株の作出等）



期待される効果

- ・宿主域を超えた感染リスクを事前に予測
- ・パンデミック発生による農業経済への損失を低減
- ・リスクに応じた対策を事前に提案

環境への抗菌剤・薬剤耐性菌の拡散量低減を目指したワンヘルス推進プロジェクト 90（104）百万円

背景と目的

- 薬剤耐性菌の出現による感染症の拡大は世界的な課題。みどりの食料システム戦略で抗菌剤に頼らない畜産技術の推進等を予定。
- 抗菌剤は畜産や農業で広く利用され、安全な食料の安定供給に多大な貢献をしている。一方、畜産、農業に加えて環境分野も包含した薬剤耐性菌対策が必要。
- 抗菌剤の利用量や薬剤耐性菌の出現率を家畜の生産現場で低減させる技術、抗菌剤や薬剤耐性菌の環境への拡散を低減させる技術を開発する必要。

研究内容

- 【1】家畜糞尿由来の抗菌剤や薬剤耐性菌の拡散リスク制御手法の開発
- 【2】家畜・家さんにおける薬剤耐性菌の拡散リスク解明及びまん延防止策の開発
- 【3】抗菌剤に替わる食中毒菌及び薬剤耐性菌のワクチン等の実用性の検証
- 【4】ほ場に投入される抗菌剤由来の薬剤耐性菌・遺伝子の野菜汚染とヒトへの伝播の検証

各分野での対策により薬剤耐性菌の出現と拡散を低減



期待される効果

- ・家畜糞尿由来の抗菌剤や薬剤耐性菌の環境中への拡散を評価・低減する手法を提供
- ・抗菌剤使用量を低減する手法を提供することにより、抗菌剤の有効性維持に貢献
- ・農業分野における薬剤耐性菌の定量的リスク評価を可能にし、ヒトへの伝播リスクを低減させる管理手法を提供等

事業内容

食品安全、動物衛生、植物防疫等の分野において、適切なリスク管理措置等を講じるため、現存する技術シーズや知見を活用して、法令・基準・規則等の措置の決定に必要な科学的根拠を得るための研究を短期的・機動的に実施。

実施中の研究課題例

海洋環境の変化を踏まえた貝毒低減等安全性向上に係る技術開発、検証

食品安全上の問題点

海洋環境の変化に伴い、貝毒の発生が広域化・長期化し、出荷自粛を余儀なくされることで、生産者に大きな影響。また、これまで毒化していなかった貝類・部位が毒化しており、貝毒の蓄積に関する知見を充実させる必要がある。

行政施策・措置

現場実装を想定した貝毒低減技術や、貝毒の部位別の蓄積特性、新たに毒化した貝類の情報などをガイドライン等として示す。

行政施策・措置に必要な科学的知見



研究開発

貝毒原因プランクトンの発生抑制手法の安全性、有効性の検証を行うとともに、新たに毒化ようになった貝類や、従来と異なる部位での強毒化が問題となっている貝毒の蓄積等動態特性を解明する。

野生イノシシにおけるアフリカ豚熱防疫措置の具体化に関する緊急実証研究

動物衛生上の問題点

アフリカ豚熱（ASF）がわが国の野生イノシシにまん延した場合、飼養豚への感染リスクが急激に高まることから、迅速な摘発、封じ込めのため検体採取方法や死体処理方法を具体化する必要がある。

行政施策・措置

野生イノシシのASFサーベイランス、CSFとの鑑別検査法の確立及び防疫措置の具体化、基本方針の改善等を行う。

行政施策・措置に必要な科学的知見



研究開発

野生イノシシ死亡個体からの採材手法、ASF・CSF高感度検査法の開発・実証及び死亡個体の処理方法の開発・実証等を行う。また、各都道府県における防疫・検査体制の妥当性検証等を行う。

動植物検疫におけるAIを活用したX線画像解析による輸入検査技術・システムの開発に向けた調査研究

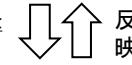
動物衛生・植物防疫上の問題点

近年、国際郵便物から種苗類や畜産物が見つかる事例が増加し、病害虫の侵入リスクが高まっているが、郵便物をすべて開封し、検査することは不可能であるため、効率的かつ効果的に検査できる体制を構築する必要がある。

行政施策・措置

国際郵便物に対する効率的かつ効果的な輸入検査技術・システムの確立を図り、動植物検疫体制の強化を推進する。

行政施策・措置に必要な科学的知見



研究開発

AIを活用したX線画像解析による郵便物が包有する種苗類等の検出技術の検証や現場で実用可能なアプリケーションの開発、輸入検査の現場での実現可能性調査等を行う。



R7年度に実施する内容

R6年3月改正の「安全な農畜水産物の安定供給のためのレギュラトリーサイエンス研究推進計画」別紙に示す優先的に対応すべき危害要因等の研究を、計画的に実施。

このため、R7年度より、同計画に基づく研究課題（対象：有害化学物・微生物、家畜疾病、植物病害虫、水産疾病）及びR6年度内に新たに発生すると想定される課題を確実に実施。

安全な農畜水産物の安定供給のためのレギュラトリーサイエンス研究推進計画

優先すべき危害要因等をリスト化

- ・有害化学物質
- ・有害微生物
- ・動物疾病
- ・植物病害虫
- ・水産動物疾病