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６年度予算概算決定額　608（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の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９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

※レギュラトリーサイエンス：科学的知見と、規制などの行政施策・措置との間を橋渡しする科学。
※PFAS：パーフルオロアルキル化合物及びポリフルオロアルキル化合物。約4500 種以上あるとされている人工の有機フッ素化合物（PFOA、PFOS等も含む）の総称。
※PFOA：パーフルオロオクタン酸。水や油をはじく性質があり、調理器具のフッ素樹脂加工、紙の表面処理剤等に用いられてきた有機フッ素化合物。
※PFOS：パーフルオロオクタンスルホン酸。水や油をはじく性質があり、撥水剤、表面処理剤、泡消化剤等に用いられてきた有機フッ素化合物。
※ASFワクチン：アフリカ豚熱（ASF）に対するワクチン。
※CSF：豚熱（CSF）ウイルスの感染によって、豚やイノシシに発熱、呼吸障害等を起こす伝染病。

＜事業の流れ＞

国 → 委託 → 民間団体等（公設試・大学を含む）

＜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

原則５年で実施

シーズ研究応用・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
○ 動物への蓄積性を示すPFASの国際的な規制強化に対応するための研究
○ 安全な代替タンパク質生産に資する研究　等

イ 動物衛生対応プロジェクト（拡充）
○官民・国際連携によるASFワクチン開発の加速化及びCSFの新たな総合的防除技術の開発（継続）
○**レジリエントな畜産業実現のための技術開発**
～高病原性鳥インフルエンザによる被害を最小限に低減する技術開発の強化・加速～

ウ ワンヘルス・アプローチ推進プロジェクト
○ 人獣共通感染症等の未知の家畜伝染性疾病の発生に備えた予防法や治療法の開発　等
○ 薬剤耐性菌のリスク低減に資する技術開発　等

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

３年以内で機動的に実施

科学的知見を獲得

行政施策・措置に活用

（研究課題例）
○ カキのノロウイルス汚染低減に関する研究
○ 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
○ 輸入検査における雑草種子に対する検疫措置に関する研究

令和５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<u>優先危害要因等を対象とした研究を実施</u>

［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）

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のうち　令和6年度予算概算決定額：100（100）百万円
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

- 地球温暖化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、難分解性であり、動物への蓄積性を示す有機化合物（PFAS）について世界的に問題となっている。
- このような変化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。
- みどりの食料システム戦略では、「代替肉・昆虫食の研究開発等、フードテックの展開」や「飼料の代替としての新たなタンパク資源の利用拡大」を掲げている。これら新分野の推進のためには、産業育成と消費者の健康保護を両立していくことが重要である。
- このため、新規食品の有害化学物質やアレルゲン物質の網羅的同定とデータベース化、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開発を進め、食品事業者や消費者への情報提供等に活用する。

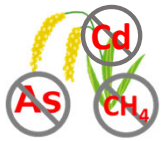
研究内容

【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】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）→②

【３】安全な代替タンパク質生産や新食料資源の活用に資するフードテック研究（食用昆虫）

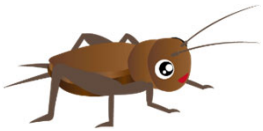
温暖化によるかび毒産生菌分布変化予測、農薬使用低減と栽培管理の両立



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



食用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

- 食品安全に関する情勢及びそれを担保する技術について、食品事業者・消費者への正確な情報提供
- 新規・既存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
- 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6年度に実施する内容

①有害元素

現行計画：スラグ等がコメ中ヒ素、カドミウム濃度に及ぼす影響を検証

作物残渣を利活用した有機資材が、コメ中ヒ素濃度に及ぼす影響について十分な知見は得られていない。

→試験対象として有機資材を追加

②PFAS

現行計画：３種以上の農作物におけるPFASの吸収・移行を検証

国際的な規制の動きに向け、農産物においても準備が必要であるが、国内農作物におけるPFAS残留に関する科学的データは僅少

→試験対象とする農作物種等を拡大

2

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のうち
① 課題解決型プロジェクト研究　イ 動物衛生対応プロジェクト（拡充）

令和6年度予算概算決定額：287（268）百万円

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）　134（99）百万円

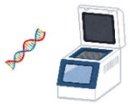
背景と目的

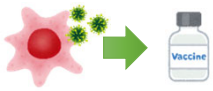
○　家畜における新興・再興感染症の出現は、わが国の畜産業に深刻な打撃を与えてきた。口蹄疫等の海外悪性伝染病が発生した場合、輸出停止による損失も甚大となる。
○　病原体は変異を繰り返す。新たな性状をもつ家畜病原体が出現した際に即応するための技術基盤が必要。

＜研究目標＞　家畜病原体の全ゲノム解析、診断法開発、ワクチン技術基盤の構築、生産現場の感染症対策の検証等を行い、**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。

研究内容

【１】生産現場に存在する病原体を広く対象とした全ゲノム解析
【２】診断法の開発、抗原性状の解析と新規ワクチン候補の選定
【３】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
【４】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


最新の流行株に対応したPCR法等の診断法開発



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

官民・国際連携によるASFワクチン開発の加速化及びCSFの新たな総合的防除技術の開発（継続）　152（169）百万円

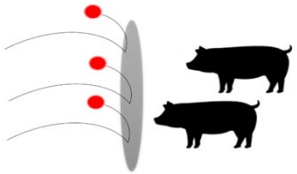
背景と目的

○　令和２年10月までに国外から持ち込まれた豚肉製品から、ASF（アフリカ豚熱）ウイルスが分離。
○　官民・国際連携によるASFの国内発生に備えたワクチン開発の加速化が必要。
○　平成30年９月に、国内において26年ぶりにCSF（豚熱）が発生した。令和２年９月27日までに、約17万頭以上の豚が殺処分され、国内養豚業への被害は甚大。
○　新たな防除技術の開発のためには、CSFの発生リスクを明らかにすることが必要。

＜研究目標＞　ASF及びCSFの防除技術・方法を提案、開発

研究内容

【1】官民・国際連携によるASFワクチン開発の研究
【2】農場へのCSFウイルス侵入リスクを明らかにするための研究
【3】CSFウイルスの野生動物における感染拡大や野生動物からの感染に関する研究
【4】CSFに対するより有効な防疫対策の研究開発



・ASFワクチン候補株の選抜・作出等
・新規CSFマーカーワクチンの開発
・野生イノシシでのCSFウイルス感染機序
・動物体内でのCSFウイルスの残留性　等

期待される効果

・ASFの国内発生に備えた防疫対策の強化
・CSFのまん延防止と早期清浄化による経済被害の低減と豚肉の安定供給

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のうち
① 課題解決型プロジェクト研究　イ 動物衛生対応プロジェクトのうちレジリエントな畜産業実現のための技術開発（令和５～９年度）

令和６年度予算概算決定額：134（99）百万円

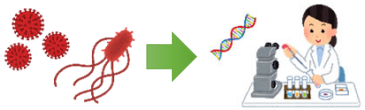
新たな感染症の出現に対してレジリエントな畜産業を実現するための家畜感染症対策技術の開発 ～高病原性鳥インフルエンザによる被害を最小限に低減する技術開発の強化･加速～ （拡充）

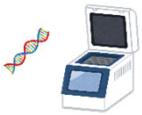
背景と目的

- 2022～2023年シーズンの高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）の発生により、1,771万羽（４月８日時点）の家禽を殺処分対象としており、過去最悪の被害となっている。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。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出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。

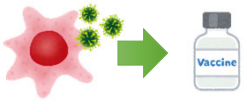
研究内容

【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（牛の呼吸器病症候群の各種原因ウイルス等）**
【２】**病原体の全ゲノム配列データ**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**
【３】**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）**
【４】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** ➡ **拡充**


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6年度に実施する内容

現行計画：ウイルスを農場に持ち込む野生動物による伝播リスクの解析

畜舎周辺の材料からの簡便かつ効率的なウイルス検出技術が必要
→環境材料モニタリング手法の簡便化･高感度化による発生予察

現行計画：多様なインフルエンザウイルスに対応した診断法の開発

2022－23シーズンの過去最大の被害を受け、各国でのワクチン開発が加速化
→発生による被害を最小化するための技術開発を強化･加速

新たな人獣共通感染症の発生に備えた事前リスク評価　27 (30)百万円

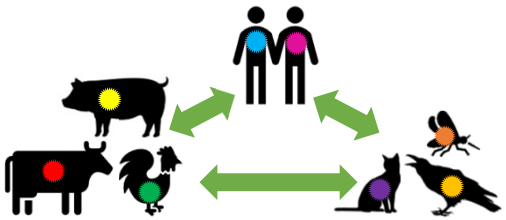
背景と目的

○　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。
○　人獣共通感染症の研究基盤の強化が喫緊の課題。

＜研究目標＞　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）で流行している疾病を明らかにし、事前にリスクを評価

研究内容

【1】家畜における流行状況が不明な感染症の家畜や環境における生態の解明
【2】家畜への病原性の解明やワクチン開発などに資する基盤研究



人獣共通感染症としてリスクが推定される疾病の家畜やその周辺環境での流行状況や病原体としての特徴の解明

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
・安全・安心な食品の提供に貢献
・パンデミック発生による農業経済への損失を低減

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　104 (101) 百万円

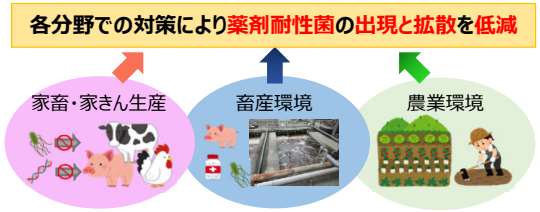
背景と目的

○　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。

＜研究目標＞　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

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・家き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



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

5

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のうち
② 短期課題解決型研究

令和６年度予算概算決定額：90（90）百万円

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機動的に実施。

実施中の研究課題例

カキのノロウイルス汚染低減に関する研究

食品安全上の問題点

養殖棚から収穫した後のカキからノロウイルスを低減する方法が必要であるが、国内外の知見は十分ではなく、収穫後の処理による低減可能性について不明な点が多いことから、効果を検証する必要がある。

行政施策・措置

生産現場で活用されるよう対策を取りまとめたガイドブックを作成し、効果的な衛生対策の普及に活用する。

行政施策・措置に必要な科学的知見 ⇩⇧ 反映

研究開発

カキ中のノロウイルス低減に効果があると想定される技術について、低減効果を定量的に検証し、生産現場に示すことができるよう詳細条件・効果に係るデータを整理する。

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 ⇩⇧ 反映

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。

輸入検査における雑草種子に対する検疫措置に関する研究

植物防疫上の問題点

検疫有害動植物の候補である雑草種子に対する実行可能な消毒措置を開発するとともに、輸入量の多い主要な栽培用種子の品目を対象に輸入時における検疫有害動植物の候補である雑草種子の混入実態を明らかにする必要がある

行政施策・措置

雑草種子に対する消毒基準の作成と輸入検疫における消毒方法として規定輸入経路ごとの外来雑草侵入実態の解明とそれに基づいた輸入検疫措置を実施する。

行政施策・措置に必要な科学的知見 ⇩⇧ 反映

研究開発

実際の輸入栽培種子における雑草種子の混入実態調査を実施し、輸入経路ごとに検疫有害動植物となりうる雑草種子の混入リスクを評価するとともに、雑草種子の混入防止や防除に関する手法を開発する。

＋

R6年度に実施する内容

R5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、**R6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R5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

研究成果を食品安全・動植物防疫等の施策・措置に反映することにより、安全な国産農畜水産物の安定供給が可能となり輸出促進にも貢献