

「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」

農林水産省で実施中の豚熱、アフリカ豚熱関連 の研究事業について

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

<政策目標>

本研究で得られた科学的知見を食品安全・動物衛生等の行政施策・措置に反映することにより、安全な国産農畜水産物の国内外への安定供給が可能となり、輸出促進にも貢献

① 課題解決型プロジェクト研究 (研究期間：原則5年)

ア 食品安全対応プロジェクト

イ 動物衛生対応プロジェクト

ウ 水産防疫対応プロジェクト

② 短期課題解決型研究 (研究期間：1-3年)

動物衛生研究課題例

イ 動物衛生対応プロジェクト

○ 薬剤耐性問題に対応した家畜疾病防除技術の開発
(平成29年度～令和3年度)

○ 家畜の伝染病の国内侵入と野生動物由来リスクの管理
技術の開発 (平成30年度～令和4年度)

○ 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
(令和2年度～令和6年度)

短期課題解決型研究

○ いのしし用国産CSF経口ワクチンの開発
(令和2年度～令和4年度)

研究の目的・達成目標

- 豚国内で発生しているCSFの拡大防止と早期の清浄化を図るため、
- イノシシや豚における感染動態等を明らかにし、CSFの流行推定や対策の有効性を検討する。
 - 新たなワクチン及び検査法の開発や、消毒等の対策の有効性の検証を行う。

主な研究内容

①CSF感染拡大における野生動物の役割の解明

- ◆野生イノシシなどの感染に関わる生態の解明
- ◆個体数や生息域の推定 など

②疫学や分子疫学によるCSFの感染予測や対策の有効性の評価

- ◆ウイルスのフルゲノム解析
- ◆日本や農場への侵入リスク解析
- ◆イノシシの感染拡大データの解析 など

③CSFの防疫対策の検証と開発

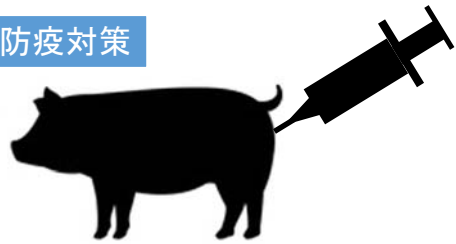
- ◆自然感染との識別が可能なマーカーワクチンと検査法の開発
- ◆消毒方法や消毒薬の有効性の検証 など

科学的根拠に基づく防疫戦略の提案



- ・ワクチン等の使用方法、使用範囲
- ・農場衛生対策の優先順位など

革新的な防疫対策



- ・国産マーカーワクチン
- ・より有効な消毒方法など

研究体制

代表機関

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門

①CSF感染拡大における野生動物の役割の解明

- ・ 農研機構 動物衛生研究部門
- ・ 岐阜大学野生動物管理学研究センター
- ・ 宇都宮大学雑草と里山の科学教育研究センター
- ・ 兵庫県立大学自然・環境科学研究所

②疫学や分子疫学によるCSFの感染予測や対策の有効性の評価

- ・ 農研機構 動物衛生研究部門
- ・ 酪農学園大学獣医学群
- ・ 北海道大学大学院獣医学研究院
- ・ 北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター
- ・ 広島大学大学院医系科学研究科

③CSFの防疫対策の検証と開発

- ・ 農研機構 動物衛生研究部門
- ・ 北海道大学大学院獣医学研究院
- ・ 日本獣医生命科学大学獣医学部

国内の研究機関(8機関)が一体となってCSFの新たな防除技術(マーカーワクチンを含む)を開発中。

研究の目的・達成目標

- CSF感染野生いのししを介したCSFウイルスの拡散防止対策を講じるため、野生いのししに対し輸入経口ワクチンを散布している。
- 需要の増大に対しても安定的に供給できるよう体制を構築し、我が国の実態により即した**経口ワクチンを国内で開発**する。

主な研究内容

①ワクチン株の開発

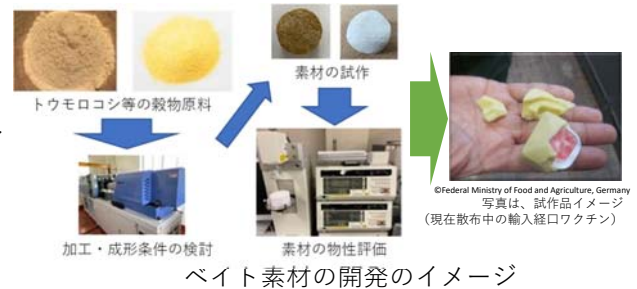
- ◆経口ワクチンとしての使用に適したワクチン製造用ウイルス株の作出及び経口ワクチンとして投与する際のウイルス量を検討 など

②国内での使用に適したベイト剤等の開発

- ◆国内のいのししが効率的に経口ワクチンを摂取するよう嗜好性に優れたベイト剤等を検討 など

③試作経口ワクチンの効果確認

- ◆上記で得られた知見に基づいて、経口ワクチンを試作、摂食した動物での効果を検証 など



農研機構

イノシシの採食行動の予備試験

写真は、『農研機構生研支援センター「生産性革命に向けた革新的技術開発事業」のうち「スマート捕獲・スマートジビエ技術の確立」事業より提供

いのしし用国産経口ワクチンの開発

イノシシ用国産CSF経口ワクチンの開発

研究体制

代表機関

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門

①ワクチン株の開発及び

③試作経口ワクチンの効果確認

- 農研機構 動物衛生研究部門
- 共立製薬株式会社

②国内での使用に適したベイト剤等の開発

- 農研機構 食品研究部門
- 農研機構 中央農業研究センター
- 農研機構 動物衛生研究部門
- 県立広島大学
- 共立製薬株式会社

官民一体(3機関)でのいのしし用CSF経口ワクチンの開発を実施中。

官民・国際連携によるASFワクチン開発の加速化 (R2年度～R6年度 R2年度予算130百万円)

研究の目的・達成目標

- 豚にとって致死的なウイルス病であるASFが世界的に流行し、豚の主要な生産地帯であるアジアで猛威を振っている。
- ASFVは他に類似するものがないウイルスであり、実用可能な**ワクチンの開発に成功していない。**
- ASFの脅威を未然に防ぐためのワクチンの開発の基礎となる**弱毒型ASFV株を作出**する。

主な研究内容

ASFワクチンの製造に向けた基盤技術の構築

①ワクチン候補株の選抜・作出

- ◆ASFVの効率的遺伝子改変手法の確立
ゲノム編集・リバーシジェネティクス法など

②ワクチン候補株の増殖に用いる株化細胞の性状解析

- ◆ASFV感受性株化細胞株の樹立
- ◆株化細胞株の安全性の検証 など



ASFVが効率よく増殖可能な株化細胞を探索・樹立

ASFワクチンの評価手法の開発

③ワクチン候補株の効果判定法の開発

- ◆ASFV検出法の開発
- ◆ASF血清診断法の開発

④病原性評価モデルの確立

- ◆ASFVの病原性評価モデルの開発



豚ならびに汎用される実験用小動物等を用いて、ASFV株の病原性評価に適した実験モデルを確立

ASFワクチン開発に必要な上記課題をクリアする

6

官民・国際連携によるASFワクチン開発の加速化

研究体制

代表機関

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門

ワクチン候補株の選抜・作出

- 農研機構 動物衛生研究部門
- 東京大学

ワクチン候補株の増殖に用いる株化細胞の性状解析

- 農研機構 動物衛生研究部門
- 農研機構 生物機能利用研究部門

ワクチン候補株の増殖に用いる株化細胞の性状解析

- 農研機構 動物衛生研究部門
- タカラバイオ株式会社
- 日生研株式会社

病原性評価モデルの確立

- 農研機構 動物衛生研究部門

今後、海外(アジア、アフリカ)の研究機関と連携し、官民(5機関)が一体となってASFワクチン候補株の作製を実施。

7