

**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委託事業のうち課題解決型プロジェクト研究
「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」の事後評価結果**

実施研究機関	実施期間	研究概要	研究成果
国内侵入と野生動物コンソーシアム ・国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 ・沖縄県家畜衛生試験場 ・全農飼料畜産中央研究所 ・国立大学法人鳥取大学 ・一般社団法人日本養豚開業獣医師協会 ・株式会社微生物化学研究所 ・国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所	H30～R4	(背景・目的) 畜産農場における各種悪性伝染病の発生は、発生農場の直接損失のみならず、我が国の清浄性ステータスを失わせ、我が国の畜産物の輸出振興にとっても甚大な被害をもたらす。これら疾病のまん延に野生動物の関与がしばしば指摘されているが、我が国においては、これまで知見の集積が十分になされていない。そこで本事業では、高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）、口蹄疫（FMD）、アフリカ豚熱（ASF）といった疾病をはじめとする家畜の伝染病について、国内侵入の早期摘発やまん延防止等に必要な管理技術の開発を推進する。 (研究項目) 野生動物等を介した家畜疾病の伝播リスクを解明するとともに、病原体の変異の状況を追跡し、現行の検査方法やワクチンの有効性を検証する。また、国内における家畜疾病の検査結果や発生情報を解析し、疾病の発生・拡散予測手法を開発する。さらに、家畜疾病のまん延時にその拡大速度を抑えるため、効果的なワクチンや抗ウイルス薬を開発する。 ① <u>野生動物等を介した家畜の伝染病の伝播リスクの評価</u> FMD ウイルス（FMDV）、ASF ウイルス（ASFV）及び HPAI ウイルス（HPAIV）について、野生動物における感染性、病原性、免疫応答及び野生動物間の伝播機序を解明する。また、アルボウイルスについて、分布域が不明な節足動物による伝播機序と国内生息域を解明する。 ② <u>伝染病の早期摘発や監視情報を活用した防疫の最適化</u> 海外における疾病の発生情報を入手・分析し、野生動物にも適用可能な簡便な検査方法を開発する。シカの慢性消耗病（CWD）について、サーベイランスに応用可能な検査方法を開発する。家畜疾病に関する多様なデータを活用し、発生・拡散予測手法を開発する。 ③ <u>伝染病発生時の危機管理技術の開発</u> 省力的に多数羽に投与することが可能な HPAIV ワクチンを開発する。FMD について、豚体内でのウイルス増殖を抑制する抗ウイルス剤を開発し、その使用方法を確立する。豚インフルエンザの現行ワクチンの有効性評価、流行株に有効なワクチン製造株を開発する。	① <u>野生動物等を介した家畜の伝染病の伝播リスクの評価</u> ・国内鳥インフルエンザ診断方法を改訂し、H5 亜型 HPAI 発生時に活用された。また、野生鳥類毎の国内及び農場内への HPAIV の侵入及び伝播リスクを評価した。 ・国内のイノシシにおける FMDV 及び ASFV への感受性、伝播性、ウイルスの排出期間等を明らかにした。 ・蚊由来の細胞を用いて、牛血液 1364 検体から 106 株のアルボウイルスを分離し、遺伝子データに基づく PCR、リアルタイム PCR 法を構築した。 ② <u>伝染病の早期摘発や監視情報を活用した防疫の最適化</u> ・FMD 発生国（5 か国）および WOA/FAO WRL for FMD より導入した FMDV 流行株（89 株）を解析し、抗原 ELISA 及びイムノクロマト法による診断法の整備を行った。 ・糞便を材料として CWD を迅速診断可能な RT-QuIC 法を開発し、国内の野生鹿から CWD プリオンが検出されないことを明らかにした。 ・家畜疾病の発生状況の把握や流行状況の予測・分析に必要な多様なデータを効率的に収集・分析する家畜疾病サーベイランス報告システムを開発した。 ③ <u>伝染病発生時の危機管理技術の開発</u> ・緊急時に省力的に使用可能な飲水投与の新規鳥インフルエンザベクターワクチンを試作し、その効果を検証した。その結果、ウイルス排泄は完全には抑制できないが、完全に合致する抗原性のワクチン投与鶏のウイルス攻撃に対する生存率は 100%であった。 ・豚における FMD において、臨床症状を抑え、ウイルス排泄を短期かつ低値に抑えられる抗ウイルス剤を見出し、大規模農場での FMD 発生時に使用を検討できることを示した。 ・国内の豚インフルエンザウイルス 619 株を分離し、その性状解析からワクチン候補株を樹立した。感染試験の結果、国内流行株すべてに対応するためには、ワクチン株として複数の株を併用する必要があることを明らかにした。
＜評価所見＞ ○ ① 野生動物の伝播リスク、② 疾病の摘発・監視、③ 危機管理技術、いずれの系においても家畜感染症によるリスク管理上の課題解決に向けて行政施策に活用できる重要な知見、技術を得ることが出来たと評価する。特に、” ② ” で取り組んだ FMD や HPAI といった世界的に分布し変異の激しい重要病原体の診断法のアップデートは国として常時取り組むべき技術課題であり、本プロジェクトの成果は高く評価できる。加えてアルボウイルスの取り組みと成果は地味でも質、量ともに高く評価でき、これらの取り組みは継続すること、国際的に展開することで価値が倍増し、より大きな効果を生むことから、国としての支援の継続が必須である。 ○ 必要に応じた研究計画の見直しが適切に行われたことを評価する。特に、野生動物を使用した研究計画および海外からの病原体情報収集については、昨今の情勢から困難であったところを計画の見直しにより成果につなげたことを評価する。 ○ 得られた研究成果は、科学的エビデンスとして行政施策の根拠となるものであり、行政措置の決定に十分活用できる水準であったことを評価する。 ○ 一部具体的な成果に乏しい課題がある一方で、十分な成果が得られた課題もあり、行政施策・措置への活用は可能と考える。今後、本事業の成果をベースに、引き続き研究が実施され、成果が達成されることを期待する。 ○ 国内及び農場への家畜疾病の侵入リスクの評価に資する知見や診断技術の改良に必要な知見が得られている。引き続き、行政機関との連携を密に行い、研究成果の施策への反映に向けて取り組まれることを期待する。			
＜総括評価＞ A	＜研究成果の行政施策・措置への反映方針＞ ○ 野生動物等を介した家畜感染症の伝播リスクについては、広範囲な情報収集及び検証が行われており、今後の防疫対策の策定に活用する。 ○ FMD 及び ASF の豚やイノシシにおける病態については、疾病の早期摘発を目的として、講習会等を通じて全国の家畜保健衛生所職員や臨床獣医師への注意喚起に活用する。		

＜総括評価の説明＞

- A: 研究目標を達成し、研究成果を行政施策・措置に十分に活用できる。
- B: 研究目標の達成に至っていない部分もあるが、行政施策・措置に活用できる成果が得られている。
- C: 研究目標はやや達成されておらず、行政施策・措置への活用には更なる成果を要する。
- D: 研究目標の達成は不十分であった。