

研究課題名：新たな人獣共通感染症の発生に備えた事前リスク評価

経費限度額：37,000 千円（令和 3 年度）

研究実施期間（予定）：令和 3 年度～令和 7 年度（5 年間）

背景、研究の必要性（国際情勢、緊急性等）

令和 2 年に世界的に大流行した新型コロナウイルス等、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ます。

こうした人獣共通感染症に対する研究基盤の強化は喫緊の課題であり、新たな人獣共通感染症の発生に備え、家畜や周辺環境で流行している疾病を明らかにし、それらの人獣共通感染症としてのリスクを事前に評価します。

研究内容

家畜における流行状況が不明な以下の感染症を対象に、家畜や環境における生態の解明及び、家畜への病原性の解明やワクチン開発等に資する基盤研究を実施する。

1. 豚インフルエンザウイルス

- （1）養豚場における異なる週齢の豚での抗体、ウイルス陽性率等を調査する。農場内のウイルスの存続様式から新たなワクチンプログラムを提案する。
- （2）提案したワクチンプログラムに基づいたワクチン効果の検証を行う。
- （3）豚インフルエンザウイルスの常在する農場飼養者における抗体調査を実施する。

2. D 型インフルエンザウイルス

- （1）国内主要産地を中心に牛の抗体調査等による D 型インフルエンザウイルス浸潤度調査を実施する。
- （2）D 型インフルエンザウイルスの人呼吸器培養細胞等での増殖性や馴化時の遺伝子変異などから、人獣共通感染性に関する潜在性を評価する。また、レセプター特異性や抗原性に関わる部位等まだ明らかになっていないウイルス性状やワクチン作製の基盤となる知見を蓄積する。

3. （家畜）コロナウイルス

- （1）健康な家畜（牛、豚、馬等）検体を収集して、各種ベータコロナウイルスに関する抗体検査を実施する。浸潤度が高いと推定された家畜のコロナウイルスについて、ウイルス本来の宿主特異性や病原性などを検証し、ヒト感染への可能性等を評価する。
- （2）農場周辺の野生動物の検体を収集し、各種コロナウイルスに対する抗体検査を実施する。野生動物におけるウイルスの種間伝播の実態を把握し、家畜－野生動物間の感染リスクや農場への侵入可能性を明らかにする。
- （3）上記研究で得られた情報に基づき、生産現場の作業従事者における家畜コロナウイルスに対する抗体検査を実施する。

4. *Escherichia albertii*

- (1) 家畜（主に豚と鶏）由来検体を収集し、*Escherichia albertii* の浸潤状況を調査する。分離された菌株の遺伝子型（stx2 などの毒素遺伝子を保有する菌株の割合など）や腸管出血性大腸菌、カンピロバクター等の食中毒菌と比較した場合の性状を明らかにする。
- (2) 本菌のヒトへの伝播性（食中毒リスク）、家畜（宿主）に対する疾病リスクの分析から一般的な衛生管理の徹底以外に留意すべき事項を検討する。
- (3) 重要な性状の分離株については、全ゲノム解析などの高度な解析による食品－ヒト感染やヒト－ヒト感染の実態の推定や本菌の浸潤を探知する遺伝子検出法の開発を行う。

達成目標

- 1 豚インフルエンザウイルスの飼養者への感染リスクや豚での存続様式を明らかにし、農場内で豚での流行を低減するために有効なワクチンプログラムを提案します。
- 2 国内における D 型インフルエンザウイルスの牛での浸潤度及びヒトへの感染潜在性を評価し、新たな人獣共通感染症としてのリスクを推定します。
- 3 家畜コロナウイルスの家畜や野生動物等における浸潤度や野生動物からの農場への侵入可能性の実態を把握する。また、家畜での浸潤度の高いコロナウイルス 1 種類以上を対象に宿主特異性や病原性を明らかにし、ヒト感染リスクを評価します。
- 4 未だ不明である *Escherichia albertii* の家畜における浸潤状況を明らかにするとともに、ヒトへの伝播性や家畜に対する疾病リスクを明らかにします。

<留意事項>

- ・実施主体は、家畜伝染病予防法第 46 条の 5 に基づく家畜伝染病病原体の所持の許可を受けていることとします。
- ・研究グループは、民間企業、大学、公立の研究機関等の複数の機関が参画することで、研究目標を達成することとします。
- ・研究内容の方針や詳細については、採択後に行政部局と十分相談の上で変更があり得ます。