

人獣共通感染症の社会的要因 —近代における生命といのちのつながり

Societal Factors of Zoonotic Infections: Chains between Lives of Human Beings and Creatures in Modernity

研究代表者 住村欣範(グローバルイニシアティブ機構 准教授)

研究協力者

[学内] 三宅淳(国際医工情報センター 特任教授) 藤山和仁(生物工学国際交流センター 教授) Qinfu Si(グローバルイニシアティブ機構 招へい教員)

今村都(経済学研究科 博士後期課程)

[学外] 平田收正(和歌山県立医科大学薬学部 教授) 山崎伸二(大阪府立大学生命環境科学研究科 教授)

Tran Da Lam(ベトナム科学技術アカデミー熱帯技術研究所 所長・教授) Nguyen Xuan Trach(ベトナム農業学院 副学長・教授)

共同研究機関・連携機関

一般社団法人「北の風・南の雲」

1. プロジェクト概要

本プロジェクトは、人獣共通感染症について、その出現と拡散の重要な要因である食肉、特に近代的な家畜の生産と消費の視点から考察し、人間の命とそれ以外のいのちとの非対称な関係性を問い直すものです。ウイルスについては鳥インフルエンザを、細菌については薬剤耐性菌を主な考察の対象としています。これら二つの新興再興感染症は、人獣共通感染症の典型的な事例であり、自然の開発、温暖化、複合農業、集約型の畜産（密飼）などによって、非対称な形で、人間と動・植物および微生物、種と種の間関係、個体間関係、種の世代間関係、個体の世代間関係を断絶あるいは改変し、いのちとのちの繋がり方を根本的に変化させたことが原因となって引き起こされていると考えられます。

本プロジェクトでは、これら二つの感染症の例において、直接的・間接的に関与する生物を環境に埋め込

まれた存在としてとらえなおし、それらの生物がもつ環世界的な視点から考察します。動物の環世界の理解によって、人間の視覚依存的な情報処理を相対化し、さらに、環世界を基盤とした人工知能を活用して、家畜伝染病の予防についての疫学視点から研究を行っていかうとしています。

さらに、並行して、いのちの本質をその構成要素ではなく、いのちとのちの関係性の中から問い直し、特に近代における人間が食する「畜肉の生産」の分野について、その在り方を人間と動物と微生物の関係の複数の視点から改善するための政策提言を行う見込みです。

2. 2021年の取組と成果

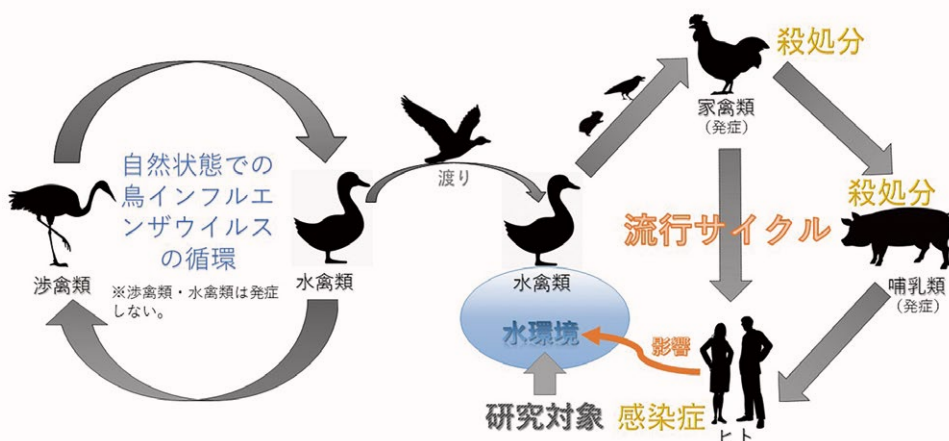
2021年には、計10回のサブワーキングと、1回の全体会議を実施しました。

人獣共通感染症に関しては、鳥インフルエンザ、薬

剤耐性菌については、それぞれ、鳥の紫外線による環境認識（鳥）と微生物にとっての環境としての免疫（ワクチン）という2つの観点から考察を行いました。

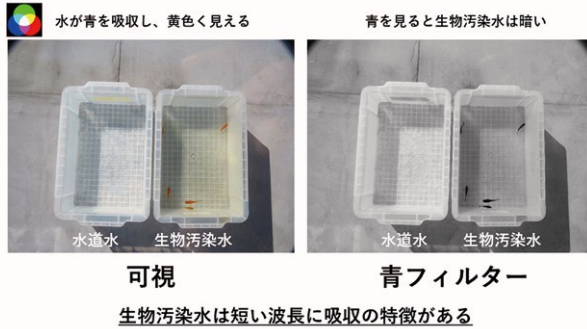
前者に関しては、人間には見えないが鳥の眼からは見える波長の光（紫外線など）によって、どのように水場の環境が認識されているか、ということについての実験を始めました。

鳥インフルエンザウイルスの伝播経路



いのちの本質を いのちといのちの関係性から問い直す

生物汚染水の多波長画像分析



食べるワクチンの開発と生態系・社会的視点からの考察（鳥インフルエンザの場合）



この実験のデザインは、参加している大学院生に作成していただき、複数の教員でブラッシュアップして実施に移しました。

後者については、植物でワクチンを生産して、精製することなくそのままの形で動物に食べさせる（投与する）「食べるワクチン（edible vaccine）」の開発を鳥インフルエンザなどをターゲットとして推進するとともに、微生物にとっての環境・生態系という観点から、動物の免疫とワクチンについて考察を行いました。

また、人間が食する「畜肉の生産」に関しては、「遠い動物」からもたらされる人間にとって「新しい」病原体が、「近い動物」を介して、人間の感染症としてのパンデミックを引き起こしているということについて、ディープヒストリー的な視点から考察し、人間と生物の関係の非対称性について、考察しました。

3. プロジェクトの今後

鳥の眼から見た環境については、鳥インフルエンザウイルスを運んでくると考えられる水鳥が飛来する水場を大阪の近郊に具体的に設定し、できるだけ高い高度からも撮影可能な機器と方法を開発して試験を行う見込みです。また、観測場所の設定とその後の観測にあたっては、水鳥の専門家などとも情報交換を行います。

食べるワクチンについては、鳥インフルエンザや細菌によるニワトリの感染症を中心に、具体的な研究開発を進めるとともに、その生態系への影響（関係）、社会的な意義と障壁について考察を行う見込みです。研究開発については、プロジェクトの参加メンバーであるベトナムの研究者が中心になって行い、パンデミックが終わった後に交流を活発化させます。研究成果は、家畜分野でニーズの高いベトナムで実装後、日本への還元を目指します。

また、2022年には、上の2つの研究開発に関連するAIについても開発を始めます。

最後に、これらの具体的な研究開発の過程で、人間と動物の関係についての俯瞰的な見直しを進め、現在主流の市場経済と産業社会に組み込まれた畜産の在り方、それを取り巻く人間と自然の非対称な関係について引き続き考え直し、研究開発にもフィードバックしていきたいと思っています。

紫外線カメラを用いた水禽にとっての水環境の分析

