

SICORP 日本-英国

「非医療分野における新型コロナウイルス感染症関連研究」領域

事後評価報告書

1 共同研究課題名

「コウモリをヒト病原性ウイルスの自然宿主たらしめる原理の解明」

2 日本一相手国研究代表者名（研究機関名・職名は研究期間終了時点）：

日本側研究代表者

佐藤 佳(東京大学 医科学研究所・准教授)

英国側研究代表者

サム・ウィルソン(英国医学研究会議・グラスゴー大学 ウイルス研究センター・主任研究員)

3 研究概要及び達成目標

本研究では、自然宿主であるコウモリにはほとんど無害だが、ヒトに有害な新型コロナウイルス **SARS-CoV-2** に近縁のコウモリコロナウイルスとその宿主細胞の分子生物学的関係性を解析し、コウモリを自然宿主たらしめヒトへ病原性を発揮するメカニズムの解明が達成目標である。遺伝的な役割を含めたコウモリ分子の特性を理解することで、コウモリ由来ウイルスの異種間感染機序の理解、および、将来の新興ウイルス出現時の対策への貢献が期待される。ウイルス学、分子生物学、分子系統学、バイオインフォマティクスなどの学際融合研究を実行する。

4 事後評価結果

4.1 研究成果の評価について

4.1.1 研究成果と達成状況

世界のいたるところに次々と出現し、感染が拡大した新型コロナウイルス変異ウイルス（デルタ、ラムダ、ミュー、オミクロンウイルスなど）の性状解析の結果を、日本側研究者の論文発表として国際的に著名な雑誌に 7 報・口頭発表として 8 報、ポスター発表として 6 報の外部発表をおこなっている。これらの成果は大いに評価できる。もっとも新型コロナウイルスの世界的蔓延により、英国ならびにベトナムとの交流が滞り、コウモリウイルスとコウモリ細胞由来の分子作製と野生コウモリの検体収集に留まり、コウモリを自然宿主たらしめヒトへの病原性を明らかにする実験の実行には至っていない。

4.1.2 国際共同研究による相乗効果

新型コロナウイルス感染者の急激な増加のために、国際共同研究の実行は滞

ったが、コウモリ分子の作製と野生コウモリ検体の収集については完了しつつある。今後の展開が期待される。

4.1.3 研究成果が与える社会へのインパクト、我が国の科学技術協力強化への貢献

世界的に重要度が高かった研究として、新たに出現が続いた新型コロナウイルス変異ウイルスの性状解析については、優れた研究成果を挙げた。

4.2 相手国研究機関との協力状況について

ベトナムの研究チームは、コウモリコロナウイルス各種のスパイクタンパク質を発現するプラスミド、および、各種のキクガシラコウモリの ACE2 を発現するプラスミドの準備は進んでいる。令和 4 年度以降に、より連携を深めて研究を実施するための準備が整っている。令和 4 年の夏頃にイギリスの研究チームが日本チームの研究室を訪問し、共同研究を進める予定である。ベトナムの研究チームはすでに、200 匹以上のコウモリの検体（肺組織や白血球など、研究室実験に使用することが可能な検体）の収集を完了しており、令和 4 年 6 月に、日本チームの研究者がベトナムを訪問した。協力関係は続いている。

4.3 その他

最終的な達成目標であるコウモリがヒト病原性ウイルスの自然宿主となりうる分子メカニズムの解明には至っていないが、変異ウイルスの性状解析などにおいては高い研究成果を得ている。感染状況に伴う社会情勢により、国際共同研究の面では十分な成果が得られていない側面もあるが、主にイギリスとの共同研究による成果は今後の新たな展開が期待できる。ベトナムとの共同研究では、検体の運搬が感染状況により不可能であったが、今後の情勢が変化した際の成果が期待される。