

2024 年度
創発的研究支援事業 年次報告書【公開版】

研究担当者	杉田 征彦
研究機関名	京都大学
所属部署名	微細構造ウイルス学分野
役職名	准教授
研究課題名	やわらかな病原性エンベロープウイルスの構造解明
研究実施期間	2024 年 4 月 1 日～2025 年 3 月 31 日

研究成果の概要

エンベロープを有するウイルス粒子の構造基盤を明らかにすることを目的として、柔軟性の高い分子複合体を生理的な条件で捉える構造解析を進めている。その一環として、エボラウイルスのヌクレオカプシド構造とその調節因子である VP24 に注目し、ウイルス様粒子を用いた構造解析を進めてきた。従来、脂質膜や複数の構成分子を含む複雑なウイルス粒子内部構造に対しては、単粒子解析法の適用が困難とされてきたが、本研究では *in situ* 構造解析を実現し、ヌクレオカプシド内における VP24 の結合様式を可視化することに成功した。得られた構造情報に基づき、VP24 が 2 つの異なる結合様式をとり、それぞれがウイルス RNA 合成や粒子形成過程に関与することを変異体解析により示した。これらの成果は、ヌクレオカプシドの形成と機能制御における VP24 の役割を明らかにするとともに、複雑なウイルス粒子内部構造の高分解能解析に単粒子解析法を応用できる可能性を示すものである。本研究成果は本年度に国際学術誌に発表した。