プレスリリース

2025 年 9 月 2 日
長浜バイオ大学

電子顕微鏡が拓く MCS の超微細構造解析：最新のレビュー論文が国際学術誌『Contact』に掲載

長浜バイオ大学バイオサイエンス学部バイオデータサイエンス学科の奈良篤樹准教授は、この度、電子顕微鏡を用いた MCS（※）の超微細構造に関する総説論文を、国際学術誌『Contact』に発表しました。本論文は、これまでの研究成果を集約し、MCS の機能解明および関連分野の発展に向けた新たな知見と研究指針を提供するものです。

【本論文の概要】

（※）MCS（膜接触部位）は、2 つのオルガネラ（細胞小器官）がごく近い距離（およそ 50 ナノメートル以内）まで接近し、物理的に接触する領域のことです。この接触を通じて、物質や情報のやり取りが効率的に行われます。その精緻な構造と機能の理解は、細胞生物学や医学研究において極めて重要です。

これまでの研究で、電子顕微鏡は、極めて微細な構造を可視化する上で不可欠なツールとして、MCS 研究に大きく貢献してきました。しかし、膨大な研究データが個々の論文に散在しており、全体像を把握することが困難でした。

本総説論文「MCS ultrastructural analyses using electron microscopy」は、以下の点で大きな意義を持ちます。

- **知見の集約と体系化**：過去 20 年にわたる、電子顕微鏡を用いた MCS 研究の主要な成果を網羅的にレビューし、体系的に整理しています。特に，各オルガネラ間の MCS 距離データを整理して表にまとめた点は，これまでにない試みであり，画期的です。

- **未解明点の整理**：電子顕微鏡を用いたこれまでの研究で明らかになった点と、今後解明すべき課題を明確にし、次世代の研究者にとってのロードマップを示しています。
- **新技術の展望**：クライオ電子顕微鏡に代表される最新の電子顕微鏡技術が MCS 研究にどのような革新をもたらすかについても言及しており、今後の研究の方向性を提示しています。

この成果は、細胞生物学、分子生物学、病理学などの幅広い分野の研究者に、MCS の機能と疾患メカニズムの理解を深めるための重要な基盤を提供すると期待されます。

【論文情報】

- **タイトル**：MCS ultrastructural analyses using electron microscopy
- **著者**：奈良　篤樹
- **雑誌名**：*Contact*
- **巻・号・頁**：vol.8, pp.1–9
- **掲載年**：2025 年
- https://doi.org/10.1177/25152564251372668

【本研究に関するお問い合わせ】
長浜バイオ大学　バイオサイエンス学部
准教授　奈良　篤樹（なら　あつき）
E-mail：a_nara@nagahama-i-bio.ac.jp
TEL：0749-64-8111

【報道担当】
長浜バイオ大学　アドミッション・オフィス　広報担当
Tel：0749-64-8100
E-mail：kouhou@nagahama-i-bio.ac.jp