

2021 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	奥村 正樹
研究機関名	東北大学
所属部署名	学際科学フロンティア研究所
役職名	助教
研究課題名	細胞内高次会合体の動態解析
研究実施期間	2021 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日

研究成果の概要

タンパク質の不可逆的及び可逆的会合体形成によって生じたアミロイド線維や生物学的相分離の多くはシャペロンによって制御される。本課題では細胞内高次会合体の動態解析として、その制御因子であるシャペロンに着目し、初年度はシャペロン間ネットワーク解析を中心に行った。

小胞体内シャペロンである Protein Disulfide Isomerase (PDI) ファミリーのひとつ P5 の新規構造を X 線小角散乱法と X 線結晶構造解析によって決定し、論文として発表した。次に、この P5 のパートナータンパク質として、新たに ERp72 と PDI を見つけた。P5-ERp72 複合体はシャペロンの活性亢進として、P5-PDI 複合体は酵素の活性亢進として働くことを示した。また、PDI ファミリーのひとつ ERp57 が他のシャペロン CNX と複合体を形成する際カルシウムがその複合体形成と機能制御のトリガーであることを見出した。以上、本課題の細胞内高次会合体の可視化を目指し、細胞内高次会合体の機能調節機構への洞察を与える基礎知見を集積した。