

2023 年度 大阪大学蛋白質研究所 拠点事業

研究成果報告書

(1) 事業名 (下記より該当事業名を選択し、ほかは削除して下さい。)

MicroED

(2) 研究代表者

氏名：中道優介

所属機関名・部局名・職名：産業技術総合研究所 材料・化学領域 機能化学研究部門バイオ変換グループ グループ付き

(3) 研究課題名 (申請時に記載したものと同一課題名を記入して下さい。)

自己会合ペプチドの結晶構造解析

(4) 蛋白質研究所受入担当教員

教員名：栗栖源嗣 (研究室名：蛋白質結晶学研究室)

(5) 研究成果の概要 (公開)

*背景および目的、方法と結果、について、公開して差し支えない範囲で 1 ページ以内 で記載。

ある種のタンパク質の異常凝集はさまざまな神経疾患の原因になると考えられており、それらの凝集機構を理解することは、神経疾患の予防や治療法の開発につながることを期待される。一部のタンパク質の異常凝集においては、非極性アミノ酸残基間にはたらく疎水性相互作用ではなく、セリンやグルタミンなどの極性残基間の相互作用が重要な役割を担っていることが知られている。それらの極性アミノ酸残基は polar zipper と呼ばれる会合体を形成すると提唱されているが、これまでにその会合様式を直接観察できた例はなく、実際にどのように自己会合してタンパク質の異常凝集を促進しているのかは、不明な点が多い。

本研究では、4 残基の極性アミノ酸からなるペプチドを化学合成し、中性緩衝液中で結晶化した。作製した結晶を脱水、洗浄し、粉碎して微細化した後に MicroED に供した。回折データは得られたが、結晶の格子定数が定まらなかったため、構造決定には至っていない。現在、格子定数が定まらない原因を探索している。