

(様式 1-2)

提出日：2020 年 6 月 2 日

2019 年度 大阪大学蛋白質研究所 拠点事業

(2) 研究成果の概要

課題名		結晶形成ペプチドの立体構造解析
研究代表者	氏名	中道優介
	所属機関名・部局名	産業技術総合研究所 材料・化学領域 機能化学研究部門
	職名	研究員
事業名 (該当の事業名の右欄に○)	<input type="radio"/>	共同研究員
	<input type="radio"/>	超高磁場NMR 共同利用研究課題
	<input type="radio"/>	クライオ電子顕微鏡共同利用研究課題
	<input type="radio"/>	客員フェロー
蛋白研受入担当教員名		中川敦史
<p>溶液中でのペプチド凝集様式を理解することは、ペプチドの凝集によって引き起こされる疾患の治療法の開発、ひいては溶液中のペプチド・タンパク質の振る舞いや安定性を制御することにつながる。本研究では、溶液中で結晶として凝集する 4 残基のペプチドについて、X 線結晶構造解析による凝集様式 = 結晶構造の解明を目指した。</p> <p>結晶化した 4 種類の 4 残基ペプチドについて、X 線回折実験を行った。10~100 mM のペプチド水溶液に等量の中性緩衝液を加え、数秒~1 日程度静置することで、結晶が析出した。析出した結晶は、30%グリセロールを含む母液に浸漬した後に、回折実験に供した。4 種類のうち 3 種類のペプチドについて、分解能約 1.2 Å の回折データの収集に成功した。そのうち 2 種類のペプチドについて、分子動力学計算で得られた立体構造モデルをテンプレートとした分子置換法により、立体構造を決定した。今後、分子置換法により構造決定できなかった結晶については、より高分解能のデータを収集することで、直接法による構造決定を目指す。</p>		