

提出日：平成 30 年 6 月 15 日

平成 29 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	光化学系 II 蛋白質複合体および光合成関連蛋白質の高圧凍結法による結晶性の改良		
研究代表者	氏名	梅名 泰史	
	所属機関名・部局名	岡山大学・異分野基礎科学研究所	
	職名	特別契約職員准教授	
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 教授		
<p>光化学系 II 膜蛋白質(PSII)の結晶構造の分解能向上を目指して、PSII 結晶を 200MPa の高圧をかけた状態で瞬間凍結することで、水の結晶が成長することなく PSII 結晶をガラス状に凍結させる高圧凍結法を計画した。本手法は蛋白質研究所に唯一の装置が設置されているため、本研究課題を申請した。前年度の実験で、ある程度の抗凍結液への置換が不可欠であることが分かった。また、装置に結晶を取り付けて加圧する際に試料部位の温度が上昇することが分かり、12℃で析出する PSII 結晶が常温以上に数分間おかれることで結晶性が低下する問題が発覚した。</p> <p>本年度は、前年度の報告で冷却装置の取り付けを提案したが、装置改造の課題を今年度では解決できなかった。また、一方で、PSII 結晶はポリビニルアルコール(PVA)で包埋して母液の蒸発を防ぐように処理を施すが、PVA を結晶に塗布する段階で、粘性の高い PVA により結晶表面に強い剪断力が生じて結晶自体を物理的に損壊する事が、結晶調製作業の過程で問題となった。</p> <p>これらの高圧装置を使う前の段階の課題があり、申請年度の期間にはこれらの課題を克服する事ができなかったため、高圧凍結装置を使った実験を断念した。そのため、今回は十分な成果が得られずに研究期間が終了した。</p>			

※本様式は、“拠点事業成果報告”として、拠点ホームページにて公開させていただく予定です。

※必ず A4 用紙 1 枚におさめて下さい。 ※提出期限：平成 30 年 5 月 18 日（金） ※提出の際は PDF 変換して下さい。

※提出先：大阪大学蛋白質研究所拠点プロジェクト班 E-mail: tanpakuken-kyoten@office.osaka-u.ac.jp