

提出日：2019年 5月15日

平成30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	室温条件下での食品タンパク質の作用機作に係る高分解能構造解析		
研究代表者	氏名	榊田 哲哉	
	所属機関名・部局名	京都大学大学院・農学研究科	
	職名	助教	
事業名 (該当の事業名の右欄に○)	○	共同研究員	
		超高磁場NMR共同利用研究課題	
		クライオ電子顕微鏡共同利用研究課題	
		客員フェロー	
蛋白研受入担当教員名	鈴木 守		
<p>甘味タンパク質ソーマチンの特異な甘味発現機構を明らかにするため、原子分解能構造解析を試みた。今回、変異により wild-type よりも甘味が増強した D21N 変異体の構造を分解能 0.93 Å で決定し、wild-type (0.90 Å) のデータと比較を行った。その結果、甘味が増強した変異体では、変異箇所及び近傍のアミノ酸側鎖が wild-type に比べ著しくフレキシブルな構造を有していることがわかった。また甘味発現に特に重要な 2 残基の一つである 67 位のリジン残基についても、これまで見られなかった alternative 構造を見出すに至り、甘味に重要であるアミノ酸残基が alternative 構造を有し、甘味受容体とは電荷相補的な相互作用をしていることが示唆された（雑誌論文 1、学会発表 1）。</p> <p>甘味受容体相互作用モデルより受容体と相互作用すると考えられるソーマチンのアミノ酸残基について部位特異的変異体を作製し、呈味性を判定した。D21N 変異体以外にも、甘味度が強化される変異体の取得に成功した（学会発表 2）。</p> <p>放射光での室温解析では、Humid Air and Glue coating (HAG) 法により、外接湿度をコントロールし、低温対応の調湿装置を用いることにより様々な常温温度域での実験を行い、原子分解能データの取得にも成功した。大型放射光施設で得られたデータ解析については、鈴木准教授とともに、オンサイトでの自動解析手法の検討を行い、有用性を確認した。</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：令和元年 5 月 17 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