

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	生物に普遍的に存在する tRNA 硫黄修飾および硫黄代謝動態に関する研究		
研究代表者	氏名	中井 由実	
	所属機関名・部局名	大阪医科大学・医学部生化学教室	
	職名	講師	
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	中井 正人		
<p>蛋白質の Lys/ Glu/ Gln の翻訳において、tRNA の wobble 位 U(ウリジン)は、その 2 位と 5 位の炭素に転写後修飾として硫黄原子及びメトキシカルボニルメチル基を持つことでリボソームにおける蛋白質翻訳の効率と正確性に寄与する。これらの転写後修飾の欠失は、環境ストレスによるこれらの tRNA 転写後修飾の生合成・付加反応の低下によってもたらされると考えられており、酵母ではこの tRNA wobbleU 修飾欠損個体は致死ではないものの生理機能に様々な障害を生じることをこれまでに見出している。一方、多細胞生物個体における tRNA wobbleU 修飾の存在意義は明らかにされていない。そこで、光・水・無機元素・生育温度などの様々な環境ストレスの影響を受けやすい(移動できない)植物における tRNA wobbleU 欠損個体の生理機能、及びそれに係る蛋白質翻訳機能の動態変化を明らかにする目的で、モデル植物であるシロイヌナズナの tRNA wobbleU 修飾欠損株を作出し、葉細胞の発生・分化の解析を行った。</p> <p>その結果、tRNAwobbleU 修飾の硫黄または mcm 基それぞれの欠損株も同様に生育するが、特に葉細胞の発生段階に影響が見られ、ロゼッタ葉発生初期の、本葉 1-2 枚目の比較では特にこれらの欠損株で、野生株に比べて顕著に葉肉細胞間の細胞間隙が広いことを見出した。一方、表皮細胞は wobbleU 修飾欠損株では野生株より有意に小さく数が多いことを見出した。</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