

提出日：令和元年 5 月 17 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	蛋白質の機能発現を担う構造動態の $^{13}\text{C}/^{15}\text{N}$ 検出 NMR 法による解析	
研究代表者	氏名	吉村 優一
	所属機関名・部局名	広島大学大学院理学研究科数理分子生命理学専攻
	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	宮ノ入洋平先生	
<p>アリルアルキルアミン <i>N</i>-アセチル転移酵素 (AANAT) は、アセチル CoA (AcCoA) からアセチル基をドーパミン、セロトニンなどのアリルアルキルアミン化合物に転移する酵素である。この酵素は、最初に AcCoA に結合して複合体を形成した後に、基質を認識して転移反応を起こす。結晶構造解析から、AANAT-AcCoA 二者複合体の構造が得られており (Cheng <i>et al.</i> (2012) <i>Biochem. J.</i>)、AcCoA 結合にともない Arg153 側鎖グアニジノ基は Asp46 の側鎖カルボキシル基と分子内塩橋を形成することが示唆されている (Dempsey <i>et al.</i> (2014) <i>Biochemistry</i>)。</p> <p>本研究では、蛋白質アルギニン側鎖の構造動態を評価するためのパルスプログラム (Yoshimura <i>et al.</i> (2017) <i>Angew. Chem. Int. Ed.</i>) を用いて、AcCoA 結合による <i>Drosophila melanogaster</i> 由来 AANAT (Dopamine <i>N</i>-acetyltransferase, DAT) のアルギニン側鎖の構造動態の変化の評価を試みた。アルギニン側鎖グアニジノ基の NMR line-shape analysis から、Cζ-Nϵ 結合の回転速度を見積もった。また、AcCoA 結合に伴い Arg153 側鎖の NMR 信号の減弱が観察され、構造揺動に由来する $^{13}\text{C}\zeta$ の横緩和速度の上昇が示唆された。</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 31 年 5 月 1 日 (水) ※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