

（様式 1-1）

提出日：2026 年 5 月 7 日

2025 年度 大阪大学蛋白質研究所 拠点事業

研究成果報告書

（1）事業名（下記より該当事業名を選択し、ほかは削除してください。）

共同研究員

（2）研究代表者

氏名：藤間 祥子

所属機関名・部局名・職名：奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科・准教授

（3）研究課題名（申請時に記載したものと同一課題名を記入してください。）

蛋白質アルギニンメチル基転移酵素 1 の希薄溶液中での基質結合依存的な会合状態の評価

（4）蛋白質研究所受入担当教員

中川 敦史（研究室名：超分子構造解析学研究室）

（5）研究成果の概要

＊背景および目的、方法と結果について、公開して差し支えない範囲で記載。

蛋白質のアルギニンメチル化は生体内でリン酸化と同等の頻度で起こり、がんをはじめとする様々な疾患に関与する重要な翻訳後修飾である。本修飾は PRMT ファミリー蛋白質が担い、中でも PRMT1 は細胞内アルギニンメチル化反応の約 85%を担う主要な酵素である。申請者は hPRMT1 を研究対象とし、基質認識およびメチル化機構の構造生物学的・蛋白質科学的解明を目指している。

これまでに、hPRMT1 が濃度依存的に幅広い分子量分布（240k～900k）を持つ自己集合状態を形成すること、コファクター（SAM・SAH）の結合により自己集合構造が変化し酵素活性が調節されることを明らかにしてきた（Toma-Fukai et al., J. Mol. Biol., 2016）。

本年度は、hPRMT1 とコファクター（SAM、SAH）との結合を ITC により評価した。その結果、hPRMT1 が SAM よりも SAH に対して顕著に高い親和性を持つことを明らかにした。これらの成果は現在論文投稿準備中である。