

(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。）

Trn1 と新規カーゴの相互作用様式の解明

(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。

細胞内において核内で機能する蛋白質は、核局在化シグナル（NLS）配列を介して核内輸送受容体により認識・輸送される。しかし、明確な NLS 配列を持たないにもかかわらず核内に存在する蛋白質も多数あり、その輸送機構は未解明のまま残されている。申請者はこれまでに、核内受容体 PPAR γ と核内輸送受容体 Transportin-1（Trn1）との複合体構造決定に成功し、PPAR γ の DNA 結合ドメインが立体構造を維持したまま Trn1 に認識される新規輸送機構を明らかにしてきた（bioRxiv; doi: 10.1101/2024.09.17.612794）。

本年度は、中川研究室の MICROCAL PEAQ-ITC システムを用いて、Trn1 と PPAR γ 各種変異体および古典的カーゴ蛋白質（FET ファミリー蛋白質）との相互作用解析を試みた。測定時にシリンジとセルの組み合わせで沈殿が生じる問題が発生したが、両者を入れ替えることで沈殿の問題は解消した。しかしながら、得られる熱変化が小さく、十分なシグナルを得るためには蛋白質濃度のさらなる向上が必要であったが、技術的な制約からこれ以上の濃縮が困難であったため、ITC による測定を断念した。