

(様式 1-1)

提出日：2025 年 5 月 9 日

2024 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： 清水 弘樹

所属機関名・部局名・職名： 国立研究開発法人産業技術総合研究所・細胞分子工学研究部門・主任研究員

(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。）

低温マイクロ波照射利用ペプチド合成装置の Boc 法利用展開研究

(4) 蛋白質研究所受入担当教員

教員名： 北條 裕信 教授

(研究室名： 蛋白質有機化学研究室)

(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。

ペプチド Fmoc 固相合成法は、合成の専門家でなくとも利用できる簡便で汎用的に広く用いられるペプチド合成法で、自動合成装置に採用されるシステムである。様々なペプチド合成を可能とする方法であるが、合成困難配列を含むものや合成途中にベーターシートを形成してしまうものなどの合成においては、低収率化や副反応の誘導などの問題を齎す。そこで、大阪大学の有する Boc 合成法の知見と産業技術総合研究所が有する低温マイクロ波利用技術を有機的に融合させ、これらの問題点の解決をはかる研究を展開した。

本年度は、レクチン活性を有するペプチド 3 量体を合成ターゲットと設定した。このペプチドは Asp-Gly、Asp-Ser の様な合成困難配列を含み、合成機などを用いた汎用の Fmoc 法では純度、収率とも満足な結果が得られなかった。Boc 法においてはこれらの問題配列に関して Asp 側鎖保護基の安定性を高めることにより、収率の良い合成結果が期待される。そこで、低温マイクロ波照射や Boc 法にての合成改善研究を進めた。