

環境とバイオテクノロジー
2020 年度採択研究者

2020 年度 年次報告書

千葉 洋子

理化学研究所 環境資源科学研究センター
研究員

酵素の K_m 値再考察: 最適値を決める因子の探索

§ 1. 研究成果の概要

本研究は、同じ機能を有する酵素が生命進化の過程で複数回独立して誕生した理由を、酵素の動力学的パラメーター、特に酵素と基質の親和性の指標である K_m 値の違いという視点で理解することを目指している。

これまでの研究から、phosphoserine phosphatase (PSP) はタイプごとに K_m 値が異なることが示唆されているが、タイプによっては報告例が少なく、本当にタイプごとに取りうる K_m 値の範囲に差があるのか定かではない。そこで、まずは幅広い系統群から各タイプの PSP を取得し、それぞれ精製酵素を用いて K_m 値を測定する必要がある。そこで本年度はまず、実験に供する酵素の選定および選定された酵素の大腸菌発現系の構築を行った。具体的には、各タイプについて、それぞれなるべく系統的に離れた 4-5 種類の生物由来の PSP を選定した。そしてそれら PSP 遺伝子のコードンを大腸菌発現用に最適化した人工合成遺伝子を作成し、大腸菌発現ベクターに組み込んだ。