研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 人工進化実験による産業用酵素生産 Bacillus 株の耐酸性化

2. 個人研究者名

中西 貴士（ノボザイムズジャパン（株）研究開発部門 Department Manager）

3. 事後評価結果

本 ACT-X 研究では、酸耐性をもつタンパク質高生産株の育種を目的として、遺伝子変異技術と化学薬剤による変異導入を組み合わせた変異株作出に関する研究を展開した。自ら開発したハイスループットなスクリーニング系を駆使することにより、所望の菌株、すなわち、酸性条件下で菌体外タンパク質を高生産する変異株を得ており、産業化へつながる成果として期待できる。研究開始前から緻密な研究計画を立て、数万種類の株を獲得し、そこから目的の酵素にあわせたスクリーニング系を立ち上げることで、短い期間において着実に成果を得たことは非常に高く評価できる。加えて、得られた酸耐性株の変異部位の解析から、クエン酸回路等に関連する酵素群、CoA が関与する一群の酵素の本機能発現への関与を考察するなど、基礎的にも重要な知見の獲得に至っており、十分な成果を挙げたと言える。今後、同様のスクリーニング手法を用いることで、さらに低 pH 耐性の酵素高生産株作出への展望も描けるものと期待している。

唯一の企業からの参加という点をしっかり理解した上での ACT-X の諸活動への貢献、他のアカデミアからの参加者に与えた好影響などは評価に値する。企業からの参加のため、なかなか研究時間をとれなかった中で、着実に成果を創出し、社会実装へ直接的に繋がるテーマであったと考える。学会や論文発表などへの展開が困難な可能性は高いが、特許取得と可能な範囲での成果発信を期待したい。