

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 動的なオルガネラコンタクトネットワーク制御機構の解明

2. 個人研究者名

西村 多喜（東京大学大学院医学系研究科 特任講師）

3. 事後評価結果

本研究では、タンパク質と脂質の結合を簡便に検出する解析系 CLiB assay (On Cell Surface Liposome Binding assay) を独自に開発することで、ナノボディをベースとする全く新しい脂質プローブの単離に成功した。この CLiB assay は、脂質結合型ナノボディの単離だけでなく、単離したクローンの分子進化や脂質結合に必要なアミノ酸残基の同定と配列パターン解析などにも有用で非常に汎用性の高い技術であり、非常に効率的なタンパク質-脂質の結合解析技術であることも明らかにした。また、両親媒性 α ヘリックスのアミノ酸配列情報から、教師なし機械学習を利用することで生物種を超えて保存されている物理化学的な特徴を抽出する手法も確立した。自ら設定したチャレンジングなテーマに果敢に取り組み、実際に CLiB assay 法の確立、さらにそれに基づき脂質結合型ナノボディを獲得したことは非常に素晴らしい成果であり、「さきがけ」らしい成果として高く評価する。

本研究で開発した CLiB assay 技術は、単に脂質プローブを取得するだけでなく、様々な用途に応用可能な技術であり、世界的に見ても類似の技術は存在しない。この技術を使って世界の生体膜研究をリードしていく研究者となることを期待する。

本研究者は、さきがけ期間中に領域内共同研究を積極的に進め、複数の論文発表、学会発表またはプレスリリースを行うなど自身の研究成果の公表に努めている。また、特許出願も済ませており、社会実装に向けて自身の発明の権利化を進めている点も評価に値する。