研究課題別事後評価結果

１．研究課題名：　リボソームの動的分子構造と細胞内分布の統合的理解

２．個人研究者名

横山　武司（東北大学大学院生命科学研究科　助教）

３．事後評価結果

本研究では、再構成型無細胞翻訳系(PURE システム)で GFP の合成量を指標として翻訳活性を測定し、リボソームの活性と構造を同時に捉えるクライオ電子顕微鏡による新しい解析法の開発に成功した。この技術を用いて、アミノ配糖体抗菌薬の作用機構の解明に繋げることができた。また、画像処理により標的としているリボソームの座標を特定する、バーコードリボソームの開発にも取り組んだ。競争が激しい分野で技術的に非常に困難な課題に挑戦した点は、さきがけの研究課題として高く評価する。一部、研究計画の変更を余儀なくされたが、常に自問自答しながら目標を再定義して粘り強く実験系を工夫してきた点も、「さきがけ」らしいチャレンジとして高く評価する。

本研究では、クライオ電子顕微鏡を用いた無細胞翻訳系での抗菌薬の機能解析に成功し、アミノ配糖体の高活性化のメカニズムを解明した。本技術を基にしたドラッグデザイン或いはスクリーニングへの応用など創薬研究への応用を期待する。

本研究者は他のさきがけ研究課題に幅広く関心を示して活発な議論を交わしており、研究者間のつながりの強化に努めた点は評価に値する。また、領域内共同研究も積極的に進めており、領域内の活性化及びネットワーク構築に貢献している点も評価に値する。