

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 三次元光散乱顕微鏡による一分子プロテオミクス

2. 個人研究者名

金 水縁 (理化学研究所 生命機能科学研究センター 研究員)

3. 事後評価結果

研究代表者は、これまで三次元一分子蛍光観察ができる光シート顕微鏡 (PISA) を用いた分子蛍光イメージングによるバイオ分析法を開発してきたが、本 ACT-X では PISA で散乱光イメージングを行うことにより、タンパク質の物性を一分子レベルで解析することで微量試料の高感度プロテオーム解析を実現する技術の開発を目指した。

まず改良型 PISA を開発し、散乱光の測定で直径数十ナノメートルのポリスチレンビーズの明瞭な三次元撮影が可能であること、一定以上の大きさを持つタンパク質一分子のイメージングが可能であることを確認した。一細胞プロテオーム解析への応用については、原理検証に最適な生命現象についての模索を継続している。これまでの研究で、観察場での水のゆらぎの影響など、基礎的データを獲得しており、着実に成果を得ている。将来、生細胞内での一分子プロテオーム解析が実現できれば、極微量に存在するバイオマーカー検知技術等の診断技術の創出につながることを期待される。