

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名: X線1分子計測からの in-vivo 蛋白質動的構造/機能解析

2. 研究代表者名: 佐々木裕次 (SPring-8/JASRI主幹研究員)

3. 研究概要:

たんぱく質分子の動的構造情報/機能相関を詳細に解析するには、原子レベル以下の精度で、かつ、生体内のたんぱく質1分子の構造情報が安定に得られ、同時に1分子機能計測も併用可能なX線1分子計測法が最も有効である。本法を膜たんぱく質分子の in vivo 計測へ適用し、また本法と計算科学を合体させた全く新しいたんぱく質構造決定法を検討する。本研究は、敏速なたんぱく質分子の構造・機能情報の取得を可能にすることで、医薬利用等とならび1分子技術、バイオ技術、そしてナノ技術との融合を目指す。

4. 中間評価結果

4 - 1. 研究の進捗状況と今後の見込み

X線1分子計測という他に例をみないユニークな構想の下に研究をすすめ、多くの技術的な困難を克服して動的な1分子計測データを得るレベルに達している。このままの調子で成果が出てくることを期待している。原著論文発表がおくれているので、すみやかにとりまとめ、発表してほしい。

4 - 2. 研究成果の現状と今後の見込み

オリジナルティーが極めて高くまだ際立った成果は見られないが、たんぱく質の動的構造解析の新しいツールを提供するものと期待される。

4 - 3. 今後の研究に向けて

現在のところ当初計画に沿って進展している。今後想定外の面白い展開も期待できる。しかし、なお困難な課題が残っている上、共同研究チームが十分に機能していない面もあり、一層の努力を期待したい。また、きわめて高度な研究であるため専門外の人に分かりにくい性格があるので、この点に留意して説明責任を果たす努力も必要である。

4 - 4. 戦略目標に向けての展望

当初に設定した研究目標をクリアする見込みは高い。研究は極めて独創性が高くそれだけに困難な問題も多いが、国際的に注目を集める成果が期待できる。是非、生物学的に意義の深いたんぱく質をターゲットに選ぶよう努めてほしい。

4 - 5 . 総合的評価

順調に進展していると高く評価できるレベルにまで達している。研究は国際的に極めてインパクトの高いもので、基礎生物学に大きな貢献をするであろう。