

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： タンパク質の動的複合体形成による機能制御の構造的基盤

2. 研究代表者名： 箱嶋敏雄(奈良先端科学技術大学院大学教授)

3. 研究概要：

たんぱく質は他の分子との相互作用を通して様々に構造変化して、分子機能の発現と制御を実現している。本研究では、複数の分子と相互作用する多機能性たんぱく質の分子複合体のX線構造解析を通して、分子認識と、その結果起こる構造変化を通じた分子機能制御の構造的基盤を明らかにする。これにより、細胞機能の制御ネットワークにおけるシグナルの分岐や統合の分子の基礎を理解するとともに、創薬の糸口を探る。

4. 中間評価結果

4 - 1. 研究の進捗状況と今後の見込み

シグナル伝達の足場形成に関与するたんぱく質群をとりあげて構造解析をすすめている。意外性や大発見はないが、伝統的な手法を中心として複合体の立体構造解析など着実な成果を挙げている。原著論文の発表の遅れている面があり、この点について努力を払ってほしい。

4 - 2. 研究成果の現状と今後の見込み

複合体の立体構造解析で構造生物学の発展に寄与している。今後、情報伝達系におけるたんぱく質間相互作用を通じた制御の分子機構の解明に貢献するような更なる成果が期待される。

4 - 3. 今後の研究に向けて

細胞生物学グループとの交流など生物学的意義を意識した研究のすすめ方をしてほしい。また、構造生物学は競争の激しい分野であり、常に国際的にトップランナーとなりつづけてほしい。

4 - 4. 戦略目標に向けての展望

複合体の構造解析は困難を伴うが、多彩な手法を組み合わせたこれまでのやり方で成果を重ねて当初目標を達成するよう研究を進めてほしい。この際、in vivo のたんぱく質の姿を見失うことのないよう注意を払ってすすめる必要がある。

4 - 5. 総合的評価

生物学的に重要な課題をとり上げ、困難な点を克服しつつ成果をあげてきている。独自性の高い成果であり、基礎生物学への貢献も高い成果として評価できる。