

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名: ゲノム蛋白質の高効率・高精度NMR解析法の開発

2. 研究代表者名: 甲斐荘正恒(東京都立大学教授)

3. 研究概要:

構造ゲノム科学で必要とされるNMR構造解析法は、迅速性と精度を兼ね備え、且つ高分子量たんぱく質へも適用可能でなければならない。本研究では、立体整列重水素化等のたんぱく質調製技術を駆使し、医薬品開発のターゲットとなる高分子量たんぱく質、更にはゲノムたんぱく質の3割を占めると推定される膜たんぱく質にも有効なNMR構造解析技術を開発する。

4. 中間評価結果

4 - 1. 研究の進捗状況と今後の見込み

SAIL法と呼ぶ安定同位元素で標識したたんぱく質を調製し、NMRによる立体構造解析に用いようという独自の解析法を開発してきた。方法はほぼ完成の域に達している。今後は有効性を証明するため生物学的意義の大きなたんぱく質を選定し、その構造解析や機能発現に伴う構造変化解析を行うことである。

4 - 2. 研究成果の現状と今後の見込み

SAILアミノ酸の開発やNMR解析法における成果は大なるものがある。今後、たんぱく質の動的構造解析などにより、X線結晶解析には見られないような成果が望まれる。

4 - 3. 今後の研究に向けて

SAIL法により生物学に衝撃を与えるような成果が出ることを期待している。まだ一部に未解決課題があるので、例えば無細胞たんぱく質合成法の改良などの解決を急ぐ必要がある。

4 - 4. 戦略目標に向けての展望

SAIL法はほぼ完成の域に達しているため、その有効性の実証と並んで他の研究者が利用できるような体制作りが必要である。また、生物学的に波及性、先導性の高い成果を出して、SAIL法のみならずNMRによる構造解析の有効性を内外に示してほしい。

4 - 5. 総合的評価

独自性の高い手法の開発が完成に近いレベルに達しており、評価は極めて高い。