

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名: アミロイドーシス発症の分子機構解明

2. 研究代表者名: 後藤 祐児 (大阪大学蛋白質研究所 教授)

3. 研究概要

アミロイドーシス発症の分子機構を、蛋白質の動的立体構造や物性に基づいて原子レベルで解明する。これにより、関係する疾病の治療基盤の提供に止まらず、蛋白質フォールディング機構の原理的解明、アミロイド原性蛋白質を材料とするナノテクノロジーの開発など、多くの分野の開拓と進展への貢献を目指す。

4. 中間評価結果

4 - 1. 研究の進捗状況と今後の見込み

アミロイドーシスは、蛋白質がミスフォールディングしてシートに富むアミロイド線維を形成することによって発症する。本研究の目的は、アミロイドーシス発症の分子機構を、蛋白質の立体構造や物性に基づいて、原子レベルで解明することにある。主に透析アミロイドーシスの原因蛋白質である β 2ミクログロブリンと、アルツハイマー病に関わるアミロイドペプチドを用いて、アミロイド線維の形成機構、構造物性を研究した。アミロイド線維形成と蛋白質の正常なフォールディングを比較することにより、線維形成の分子機構、構造安定性の原理が明らかとなりつつある。これらをもとに、アミロイド線維形成の阻害剤の開発や、アミロイド線維の操作も試みる予定である。

4 - 2. 研究成果の現状と今後の見込み

アミロイド線維の性質、形成の機構などの解明が進み、新たな研究手法を考案するなどオリジナリティの高い研究成果がでている。すぐれた研究成果をあげており、今後の見通しも明るい。臨床系研究者などとの共同研究へ発展が期待される。

4 - 3. 今後の研究に向けて

当初の計画通り今後は物性研究と生理的意義との関連に進むと同時に、ナノファイバーとしての利用など当初予想を上回る研究面が開けてくると思われる。

4 - 4. 戦略目標に向けての展望

今後、医療との関連が明らかになる方向にも進むと期待される。

4 - 5. 総合的評価

研究の進捗状況は申し分なく、極めて高いレベルにあると評価できる。