

募集区分	一般募集区分 生命科学分野
テーマ名	神経変性疾患の発症機構解明に向けた微小重力環境下でのアミロイド線維形成と性状評価
代表研究者	自然科学研究機構 岡崎統合バイオサイエンスセンター/分子科学研究所 加藤 晃一
テーマ概要	<p>アミロイド線維はタンパク質が規則正しく凝集した超分子複合体であり、アルツハイマー病や糖尿病などの原因となることが知られている。これらの疾患にはそれぞれ固有の原因タンパク質が存在しており、それらが線維を形成する仕組みは共通していると考えられている。これらの疾患の治療や予防のためには、原因タンパク質の線維形成機構を理解することが重要であるが、詳細な線維形成機構は未だ解明されていない。これまでの地上での予備実験の結果、宇宙ではアミロイド線維の形状が変化し、毒性が変わることが予想されている。これが確かであれば、宇宙では疾患の発病のしやすさが異なる可能性がある。</p> <p>本研究は、アミロイド線維を形成する様々なタンパク質について、「きぼう」でそれらの線維形態にどのような変化が見られるかを調査・観察することを目的とする。具体的には、蛍光顕微鏡観察および蛍光強度の時間変化を調べ、アミロイド線維の形状分布の解析およびアミロイド形成の速度論的解析に取り組む予定である。これらの解析により、アミロイド線維形成に関わる種々の神経変性疾患の発症機構について解明する。</p>
成果の活用、目指すビジョン	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 地上では捉えることができないアミロイドの線維形成過程を形成速度が遅くなると見込まれる微小重力下で調べることにより、アルツハイマー病等の神経変性疾患や糖尿病等のアミロイド線維関係疾患の発症機構の解明に貢献する。</li> <li>● アミロイド線維を自己組織化する新たなバイオナノマテリアル(生体材料)として活用し、制御可能な集積特性を持つ機能化ナノワイヤーやナノプロセッサ等の開発へと繋げることができる。</li> </ul>