

募集区分	国の戦略的研究募集区分「ヒト疾患に関連するエピゲノム研究」
テーマ名	「きぼう」を利用した骨粗鬆症に係わるタンパク質の臨床プロテオーム研究
代表研究者	横浜市立大学 学長補佐・特任教授 平野 久
テーマ概要	<p>宇宙での宇宙飛行士の骨量減少の速度は、地上の骨粗鬆症患者の10倍にも及ぶ。その原因の解明は、地上での骨粗鬆症の原因の究明や新たな診断治療技術の開発に繋がる可能性がある。</p> <p>生体には約2万種類のタンパク質が存在し、生命機能の制御に係わっている。その異常は様々な疾患の原因となることが知られている。宇宙飛行による骨量減少、地上における骨粗鬆症の発症にも何らかのタンパク質が関わっていることが予測できるが、これまでは病気の原因タンパク質を網羅的に探索することができる技術がなかった。しかし、代表研究者らによる質量分析技術を中心としたプロテオーム解析<sup>*1)</sup>技術の開発によって、最近では、一度に多数の超微量の病気の原因タンパク質を迅速かつ定量的に検出し、同定できるようになった。</p> <p>本研究ではこの技術を活かして宇宙飛行前後の宇宙飛行士の血中タンパク質の変動を網羅的に調べ、骨量減少に関わるタンパク質を検出・同定する。同時に、宇宙飛行前後のマウスの血液、骨、骨格筋の発現異常タンパク質を検出・同定する。そして、同定されたタンパク質が骨粗鬆症といかに関連しているのかについて、ヒト臨床検体を用いて検証する。</p> <p><sup>*1)</sup>プロテオーム解析:発現している全てのタンパク質を網羅的に調べる実験手法。</p>
成果の活用、目指すビジョン	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 宇宙飛行による骨量や骨格筋の減少や地上における骨粗鬆症によって特異的に発現が変動するタンパク質を特定できれば、地上の骨粗鬆症患者を早期発見するための、あるいは、同疾患の進行を診断するためのバイオマーカーとしてそのタンパク質を利用することができる。</li> <li>● 骨量や骨格筋減少に伴って発現が変動するタンパク質が骨粗鬆症の原因タンパク質であることが証明され、同タンパク質の発現を制御できる医薬品を開発できれば、それを骨粗鬆症の治療に役立てることができる。</li> </ul>