

課題番号	研究課題名	研究代表者	評価結果
17101005	疾患骨、再生骨への新評価法の確立と骨デザインの臨床応用技術への展開	馬越 佑吉 (大阪大学・大学院工学研究科・名誉教授)	A+

本研究の目的は、X線回折法に基づく骨質に注目した診断法を提案し、骨配向性解析のための光学系を樹立することにある。とりわけ、医工学的手法で再生した硬組織ならびに疾患硬組織を対象として骨質を評価するとともに、各種硬組織における健全な骨配向性を付与するための骨デザインを行うことにあった。

本研究では、従来の骨疾患の診断法とは全く異なる手法を構築している。すなわち、硬組織に対する結晶学的アプローチとして微小領域 X 線回折法を応用し、結晶配向性を評価するシステムを構築した点で、優れた成果を上げている。材料工学的解析技術を医学臨床診断に的確に応用したことが評価される。この技術を、硬組織再生、硬組織疾患モデルに応用し、骨質レベルでの骨再生の判定を可能にしている。従来の X 線造影では骨密度のみが診断基準だったが、骨配向性を新たな骨疾患のインデックスとした。成果は、原著論文、新聞報道などで適切に公表されており、これらに対する国際的評価は極めて高く、学術的に新たな一分野を開拓したと言ってよい。当初の目標達成に加えて、硬組織再生、硬組織疾患モデルに応用することで、骨質レベルでの骨再生の判定を可能にした点、さらに再生医療への応用を可能にした点で波及効果の大きい成果を上げている。すでに製品化が進められており、新技術の開発に加えて、実用化にまで進展した本研究は非常に高く評価できる。