

# 骨と自然結合する人工関節

世界初  
京大など

体内に埋め込むと周囲の骨と自然に結合する人工関節の開発に、中部大と京大の研究グループが世界で初めて成功した。金属の表面を化学処理することで、骨と一体化する状態を作り出せる。人工関節の課題だった耐久性の向上や手術後の痛みとの緩和にもつながるとい

う。グループの技術を導入した総合医療材料メーカー「日本メディカルマテリアル」（大阪市）が既に、人工股関節の一部パーツについて、厚生労働省の製造許可を受け、特定パーツに限り販売を開

始している。

国内では高齢化の影響により、変形性股関節症や骨粗鬆症による骨折などで人工関節に置き換える手術が年間10万件に上る。しかし、周囲の骨が壊れることなどから、使用者の約1割は10～15年で交換する必要がある、安定的な固定方法が課題となっていた。

同グループは、チタン合金製の人工関節を水酸化ナトリウム水溶液に漬かけ、加熱処理を施した上で体内に埋め込むと、表面に骨の無機成分であるアパタイト層が形成されることを発見。周囲の骨

が人工関節のアパタイト層を「本物の骨」と認識するため、自然に結合するといふ。

平成12年から3年間、患者70人を対象に臨床治療を実施したところ、骨が1週間程度で結合し始めることや、従来起こりやすかった置き換え手術後の痛みも非常に小さいことが分かった。

これまでにチタン合金製の人工関節に人工合成したアパタイトを直接吹き付ける技術は実用化されていたが、今回開発された関節がつくるアパタイト層は本物の骨の成分とほぼ同一のため、長期

的な固定が可能になる。

今後は脊椎の一部を置き換える人工脊椎デバイスや、インプラント治療で使う人工歯根への応用も期待されるという。

中部大の松下富春教授は「骨と早くくっつくので早期離床や痛みの防止につながる。患者にとっ

て優しい人工関節になるのでは」と話している。