

μ CT デジタルイメージを用いた骨梁構造の三次元モデルと 再構築シミュレーション

坪田健一*， 安達泰治**， 富田佳宏**

* 神戸大学大学院自然科学研究科， 理化学研究所

** 神戸大学工学部， 理化学研究所

近年，骨梁レベルにおける力学刺激と再構築による骨梁構造変化との関連を
探る実験的検討が行われ始めた一方で，X線 μ CT等により得られる骨形状デー
タを用いた大規模な計算モデルにより，骨梁構造を考慮した海綿骨の力学特性
評価が可能となり始めた。このような計算手法を用いた再構築シミュレーショ
ンモデルの確立は，骨梁レベルにおける再構築メカニズムの解明に大きく貢献
し，さらに，インプラント設計時の重要な要素であるインプラント装着後の骨
梁構造変化を予知する際に有効な手段を提供すると考えられる。本研究では，X
線 μ CTシステムにより得られる海綿骨のデジタルイメージモデルを直接用い
た海綿骨の三次元再構築シミュレーション手法の概要と，その応用可能性につ
いて述べる。