

NILS SEMINAR

骨細胞のイメージングによる機能解析

上岡 寛 先生

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 歯科矯正学分野

近年、骨細胞に対する様々なアプローチがなされ、メカニカルセンサーとして骨リモデリングの統括を担う骨細胞の機能が徐々に解明されようとしているが明確な結論には至っていない。その大きな壁として、骨細胞周囲の骨基質の存在がある。単離骨細胞を用いた*in vitro*の実験では、骨細胞に機械的刺激を介在すると考えられている周囲骨基質が不在の状態となり、機械的刺激を負荷する実験様式に絶えず疑問が残る。*In vivo*の実験では、厚い骨基質が骨細胞を取り囲むことにより細胞レベルでのタンパク質の分布、局在、生きた細胞の動態を解析することを妨げる。一方、蛍光プローブ、蛍光顕微鏡を用いた観察は、バイオイメージングの有力なツールとしてライフサイエンス研究領域で急速に応用されるようになってきた。そこで、今回のセミナーでは、生きた骨の中での骨細胞の機械的刺激への応答、そして骨リモデリングの統括に必要な細胞間コミュニケーションについてバイオイメージング技術を応用し、これまでの*in vitro*ならびに*in vivo*での問題点をどの程度まで克服してきたのかを概説する。さらに、電子トモグラフィ法を用いた骨細胞と骨基質のナノレベルの3次元再構築により得られたモデルから骨細胞ならびに周囲骨基質の液体流動シミュレーションを行い、骨細胞にかかる力の様式について解析する。

平成23年10月27日(木曜日)午後3時～4時

第一 会議室

運動器疾患研究部 竹下 (5047 or 5514)