



いしい まさる  
石井 優 (36歳)

現 職

国立大学法人大阪大学

免疫学フロンティア研究センター

特任准教授

## 骨組織内のライブ光イメージングによる破骨細胞機能の研究

### 業 績

骨組織は、古い骨を壊す破骨細胞と骨を創る骨芽細胞のバランスにより恒常性が維持されている。破骨細胞は単球系前駆細胞から分化するが、この前駆細胞がいかにして骨表面に到達するか、その遊走・位置決めがどのように調節されているのか長らく不明であった。

氏は、多光子励起顕微鏡を用いて骨組織内をライブ光イメージングする方法論を開発し、生きた骨組織での破骨前駆細胞の観察に世界で初めて成功し、これにより破骨前駆細胞の遊走が血中脂質メディエーターや骨髄内ケモカインによって動的に調節されているという重要な事実を発見した。

本研究成果は、破骨前駆細胞の遊走・位置決めを標的とした新しい骨疾患治療の可能性を示しており、超高齢社会を迎えて本邦で増加の一途を辿っている骨粗鬆症に対する画期的な治療法の開発につながると期待される。

主要論文：「Sphingosine-1-phosphate mobilizes osteoclast precursors and regulates bone homeostasis」Nature 誌、第 458 号、p 524～528、2009 年 3 月 26 日発表