
第 419 回松本歯科大学大学院セミナー

日 時: 2023 年 11 月 14 日(火) 17 時 00 分~18 時 00 分

場 所: 実習館 2 階研究所セミナー室

演 者: 石井 優 氏

大阪大学大学院医学系研究科 免疫細胞生物学 教授

生体骨イメージングの最先端

骨組織では、破骨細胞による古い骨の破壊・吸収と、骨芽細胞による骨新生・修復が、常にダイナミックに繰り返されている。こういった動的なシステムの解析のためには、従来の静的な骨形態計測技術に加えて、骨を傷つけずに観察し、その内部で行われている細胞現象を生きたままで捉えることが望まれていた。本演者は近年、生体組織の深部を非侵襲的に観察することのできる、2光子励起顕微鏡を駆使した特殊な観察系を立ち上げることにより、骨組織・骨髓腔の内部を生きたままの状態ですべて「非破壊検査」することに世界に先駆けて成功した。さらにこれを用いて、破骨前駆細胞の遊走や成熟破骨細胞の骨吸収機能をリアルタイムで可視化し、従来では得られなかった新しい情報・画期的な概念を導出してきた。さらには、このような時間軸をもった骨「動態」計測法により、これまで看過されてきた新たな制御機構や創薬標的の発見がなされている。本講演では、骨組織のライブイメージングの原理と方法論を概説するとともに、骨の内部を見ることができるようになって何が新たに分かったのか、特に破骨細胞の動態と機能・および免疫細胞によるその制御機構にフォーカスを当てて解説する。

Matsumoto Dental University
Graduate School of Oral Medicine

1780 Gobara, Hirooka, Shiojiri,
Nagano 399-0781, Japan

<略歴>

氏名 石井 優 (いしい まさる)
大阪大学大学院医学系研究科・感染症免疫学講座
生命機能研究科・個体機能学講座 免疫細胞生物学 教授

学歴

平成 4 年 4 月 大阪大学医学部医学科 入学
平成 10 年 3 月 同 卒業

職歴

平成 10 年 4 月－平成 10 年 5 月 大阪大学医学部附属病院・臨床研修補助に従事
平成 10 年 6 月－平成 11 年 5 月 大阪大学医学部附属病院・医員 (研修医)
平成 11 年 6 月－平成 12 年 3 月 国立大阪南病院・医員
平成 12 年 4 月－平成 17 年 7 月 大阪大学大学院医学系研究科・助手
平成 17 年 4 月 医学博士 (大阪大学)
平成 17 年 7 月－平成 21 年 3 月 国立病院機構大阪南医療センター・リウマチ内科医師
平成 18 年 6 月－平成 20 年 5 月 米国国立衛生学研究所・アレルギー感染症研究所・客員研究員 (ヒューマンフロンティアサイエンスプログラム・長期派遣研究員)
平成 21 年 4 月－平成 23 年 3 月 大阪大学免疫学フロンティア研究センター・特任准教授 (PI)
平成 23 年 4 月－平成 25 年 3 月 大阪大学免疫学フロンティア研究センター・特任教授
平成 25 年 4 月－現在 大阪大学大学院医学系研究科・教授

兼務

平成 25 年 4 月－現在 国立研究開発法人理化学研究所・客員主幹研究員
平成 30 年 10 月－現在 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所
招へいプロジェクトリーダー

受賞歴

平成 10 年 3 月 山村賞 (大阪大学)
平成 18 年 5 月 日本アレルギー学会・学術大会賞
平成 19 年 4 月 日本リウマチ学会・学会奨励賞
平成 22 年 4 月 科学技術分野の文部科学大臣表彰・若手科学者賞
平成 22 年 11 月 アステラス病態代謝研究会・最優秀理事長賞
平成 23 年 12 月 長寿科学振興財団若手研究者表彰事業・会長賞
平成 25 年 5 月 日本骨代謝学会・学術賞
平成 25 年 11 月 日本医師会・医学研究奨励賞
平成 27 年 2 月 日本学術振興会賞
平成 30 年 7 月 日本骨代謝学会・尾形学術振興賞
平成 30 年 12 月 日本薬理学会・江橋節郎賞
令和 2 年 7 月 日本リウマチ学会・学会賞
令和 2 年 9 月 大阪科学賞
令和 4 年 12 月 日本免疫学会賞

*Matsumoto Dental University
Graduate School of Oral Medicine*

1780 Gobara, Hirooka, Shiojiri,
Nagano 399-0781, Japan

所属学会

日本リウマチ学会（理事）、日本炎症・再生医学会（理事）、日本骨免疫学会（理事）、日本骨代謝学会（評議員）、日本免疫学会（評議員）、日本薬理学会（評議員）、日本臨床免疫学会（評議員）、日本内科学会、International Federation of Musculoskeletal Society (Council)、International Union of Pharmacology - Immunopharmacology section (Executive Board Member)、など

主要業績

1) Shiimizu *et al.*, *Nat Commun*, 2023, 2) Taniguchi *et al.*, *Nat Commun*, 2023, 3) Uenaka *et al.*, *Nat Commun*, 2022, 4) Morimoto *et al.*, *Nat Commun*, 2021, 5) Sudo *et al.*, *J Exp Med*, 2021, 6) Hasegawa *et al.*, *Nat Immunol.*, 2019. 7) Furuya *et al.*, *Nat Commun*, 2018. 8) Maeda *et al.*, *Nat Chem Biol.*, 2016. 9) Nishikawa *et al.*, *Nat Med.*, 2015. 10) Kikuta *et al.*, *J Clin Invest.*, 2013. 11) Ishii *et al.*, *J Exp Med*, 2010. 12) Ishii *et al.*, *Nature*, 2009. etc. (計 171 編：2023 年 9 月現在)