

# 日本薬学会九州支部特別講演会

演題：骨・軟骨発生の理解と多能性幹細胞を用いた発生過程の再現

講師：大庭 伸介 先生

長崎大学 生命医科学域（歯学系）細胞生物学分野 教授

日時：2019年11月1日（金）16:10～17:40

場所：長崎大学薬学部 5階研修室

要旨：組織発生過程の分子メカニズム、特に遺伝子の発現制御機構を明らかにすることは、疾患の理解や治療法の開発の根幹をなすものと考えられる。この観点から、骨・軟骨を対象に、ヘッジホッグシグナルの役割と作用機序を明らかにしてきた<sup>1)</sup>。また、次世代シーケンサーを用いたゲノムワイド解析を通じて、骨・軟骨発生における遺伝子発現制御メカニズムとエピゲノム動態を理解しようと研究を進めている<sup>2-4)</sup>。さらに、発生学的知見を活用し、多能性幹細胞を用いた骨発生の再現・モデリングにも取り組んでいる<sup>5,6)</sup>。一連の結果を紹介しながら、遺伝子発現制御機構・エピゲノムに関する知見と組織工学的手法を組み合わせることで、「骨・軟骨形成における遺伝子発現の設計図を明らかにし、それをもとに病気を治す」というアプローチの可能性についても考察したい。

参考文献：

- 1) Ohba S et al. Patched1 haploinsufficiency increases adult bone mass and modulates Gli3 repressor activity. *Dev Cell* 14(5):689-699, 2008
- 2) Ohba S et al. Distinct transcriptional programs underlie Sox9 regulation of the mammalian chondrocyte. *Cell Rep* 12(2):229-243, 2015
- 3) He X et al. AP-1 family members act with Sox9 to promote chondrocyte hypertrophy. *Development* 143(16):3012-3023, 2016
- 4) Hojo H et al. Sp7/Osterix is restricted to bone-forming vertebrates where it acts as a Dlx co-factor in osteoblast specification. *Dev Cell* 37(3):238-253, 2016
- 5) Kanke K et al. Stepwise differentiation of pluripotent stem cells into osteoblasts using four small molecules under serum-free and feeder-free conditions. *Stem Cell Reports* 2(6):751-760, 2014
- 6) Zujur D et al. Three-dimensional system enabling the maintenance and directed differentiation of pluripotent stem cells under defined conditions. *Sci Adv* 3(5):e1602875, 2017

【共催】 長崎大学薬学部 下村脩博士ノーベル化学賞顕彰記念創薬研究教育センター  
長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 アカデミア創薬ユニット

問合せ：長崎大学 大学院医歯薬学総合研究科  
生命薬科学専攻 細胞制御学分野

武田 弘資

TEL: 095-819-2417

E-mail: takeda-k@nagasaki-u.ac.jp