



第 328 回 つくば分子生命科学セミナー

TSUKUBA MOLECULAR LIFE SCIENCE SEMINAR

演題：生殖細胞の発生機構とその試験管内再構成

演者：斎藤通紀 先生

京都大学大学院・医学研究科・機能微細形態学, JST・CREST

日時：2011年7月6日(水) 17:00-18:30

会場：つくば臨床検査教育・研究センター2F 研修室

(<http://www.tsukuba-i-lab.com/access/index.html>)

要旨：

精子及び卵子に代表される生殖細胞は、新しい個体をつくり、新しい世代に遺伝情報を伝える細胞系譜である。生殖細胞は、その発生過程において、ゲノムワイドなエピゲノム修飾を巧みに変換し、またゲノム情報の組換えを行い、細胞としての全能性・多様性を獲得する細胞で、その分子基盤の解明及び再構成は、生殖医学・幹細胞生物学・再生医学の発展に貢献する。

我々は、これまで、マウスをモデル動物として、1) 単一細胞解析に基づく生殖系列成立の分子プログラムの提唱(体細胞プログラムの抑制と潜在的な多能性の再獲得)(Saitou M, et al. *Nature*, 418, 293-300, 2002)、2) Blimp1 が、生殖細胞決定過程の最上流で働く必須の転写制御因子であることの証明(Ohinata Y, et al. *Nature*, 436, 207-213, 2005)、3) 生殖細胞形成に必須な役割を果たす遺伝子 *Prdm14* の同定とその機能解析(Yabuta Y, et al. *Biology of Reproduction*, 75, 705-716, 2006; Yamaji M, et al. *Nature Genetics*, 40, 1016-1022, 2008)、4) 単一細胞マイクロアレイ法を開発し(Kurimoto K, et al. *Nuc Acids Res.*, 34, e42, 2006; Kurimoto K, et al. *Nature Protocols*, 2, 739-752, 2007)、それを生殖系列決定過程で機能する因子群の系統的な解析に応用(Kurimoto K, et al. *Genes & Development*, 22, 1617-1635, 2008)、5) 生殖細胞はその運命決定直後ゲノムワイドなエピゲノム修飾の変換を行うことを証明(Seki Y, et al. *Development*, 134, 2627-2638, 2007)、6) 生殖細胞形成に関わるシグナル機構を解明し、胚体外胚葉から始原生殖細胞を選択的に誘導する系の開発(Ohinata Y, et al. *Cell*, 137, 571-584, 2009)、7) 初期生殖細胞の生存に関わる RNA 結合蛋白質 Nanos3 の詳細な細胞内局在の解明(Yamaji M, et al. *Reproduction*, 139, 381-393, 2010)、を含む成果を挙げ、生殖系列成立機構に関する研究を先導してきた。

本講演では、多能性幹細胞(ES細胞やiPS細胞)から生殖細胞系列を試験管内で誘導する技術の開発とその技術を用いたエピジェネティクス研究や幹細胞増殖研究、生殖再生医学研究等の発展的研究の可能性を議論したい。

「本セミナーは、人間総合科学研究科「医学セミナー」の単位に換算されます。

また TSM セミナーは、医科学セミナーIIに関連したセミナー(世話人:久武 幸司)でもあります。」

連絡先： 人間総合科学研究科 高橋 智(内線 3383)

【筑波分子医学協会(TSM)主催】HP <http://www.md.tsukuba.ac.jp/public/tsmm/>

TSM セミナー担当 筑波大学基礎医学系 入江 賢児