

生命の連続性に迫る 生殖細胞のエピゲノム形成機構

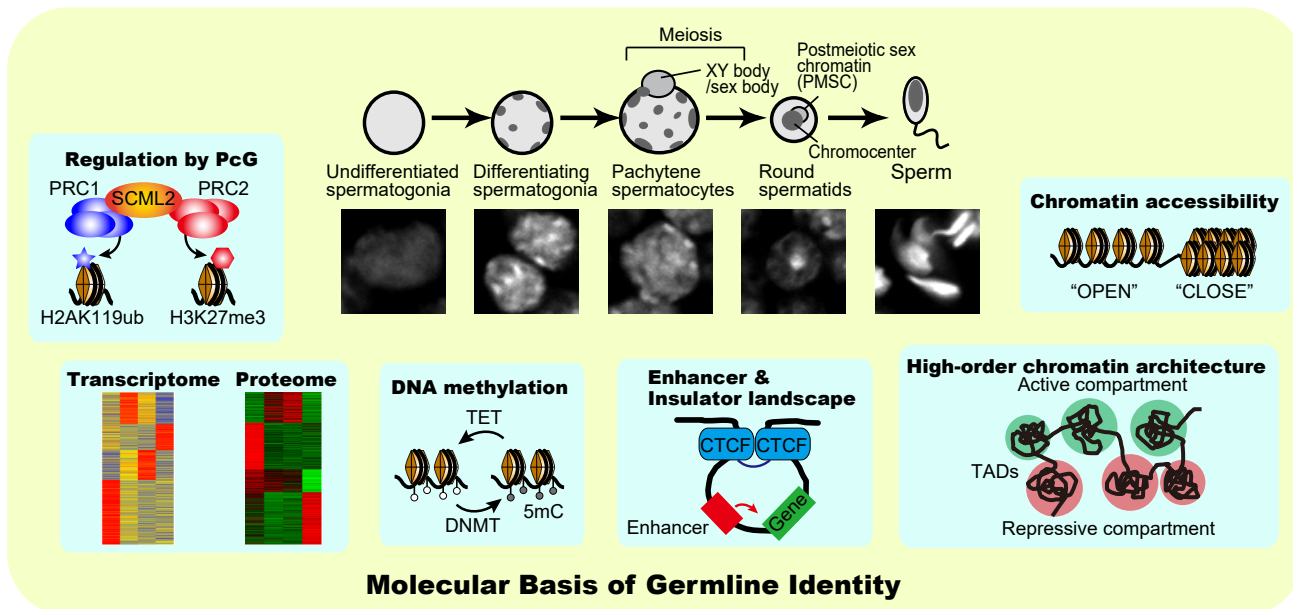
前澤 創

シンシナティ小児病院医療センター生殖科学部門 上級研究員

個体発生や細胞分化は、遺伝子発現の変化によってもたらされます。個々の細胞では、ゲノムDNAに刻まれた遺伝情報を必要に応じて取り出しています。DNAやヒストンに付いている化学修飾の目印「エピゲノム」によって、使われる遺伝子が決まります。

私達は、生殖細胞のエピゲノム制御機構の解明を目指しています。生殖細胞は、精子及び卵子に分化し、受精によって新しい世代に遺伝情報を伝える細胞です。一世代限りの分化を遂げる体細胞とは異なり、生殖細胞では受精後に全能性・多様性を再獲得することで生命の連続性を担います。その特別な機能を発揮するために、生殖細胞には精子及び卵子への分化制御に限らず、次世代の発生に必要な遺伝情報を再び活性化する特殊なエピゲノム形成機構が存在します。しかし、生殖細胞系列に特異的なクロマチン制御とエピゲノム形成の分子メカニズムは明らかにされていません。

私達は、マウスをモデル動物として、精子形成期における遺伝子発現制御を網羅的に解析し、生殖細胞に特異的なエピゲノムの解明に取り組んできました。本セミナーでは、マウス精子形成期の分化に伴うクロマチン構造変化とエピジェネティックな変化、そして遺伝子発現制御との関連についてお話しします。特にポリコム複合体の精子形成期の機能について、未発表のデータも交えて最新の知見を紹介します。



参考文献

- Hasegawa K, Sin HS, Maezawa S, Broering TJ, Kartashov AV, Alavattam KG, Ichijima Y, Zhang F, Bacon WC, Greis KD, Andreassen PR, Barski A, Namekawa SH. SCML2 establishes the male germline epigenome through regulation of histone H2A ubiquitination. *Dev. Cell* 2015 ; 32 : 574-88.
 - Maezawa S, Hasegawa K, Yukawa M, Andreassen PR, Vidal M, Koseki H, Barski A, and Namekawa SH. Polycomb directs timely activation of germline genes in spermatogenesis. *Genes Dev.* 2017 [Epub ahead of print].
 - Maezawa S, Yukawa M, Alavattam KG, Barski A, Namekawa SH. Dynamic reorganization of open chromatin underlies diverse transcriptomes during spermatogenesis. *Nucleic Acids Res.* 2017 [Epub ahead of print].
- BS出身で旧・小祝研の助教をされていた前澤博士の講演です。どなたでも参加できますので是非、お越しください。
問い合わせ先：BS 松永幸大 (内線3442)