

Comprehensive genome-wide analyses elucidate regulatory mechanisms in pluripotent stem cells and somatic cell reprogramming

Mar 9, 2022 15:00-16:00 Zoom

Takuya Yamamoto, PhD

Department of Life Science Frontiers,
Center for iPS Cell Research & Application, Kyoto University

多能性幹細胞や初期化過程における分子制御機構を包括的に理解するためには、クロマチン高次構造、エピジェネティック制御、転写制御、転写後制御、翻訳制御など、さまざまな制御階層にわたる解析が必要である。我々のグループでは、多能性幹細胞の性質を規定するDNAやRNA制御機構を明らかにするため、NGSを活用しながらゲノムワイドな解析を実施してきた。本セミナーでは、発生関連遺伝子座のクロマチン高次構造解析、多能性幹細胞樹立におけるDNAメチル化の役割、体細胞初期化における転写ネットワークと代謝ネットワークの関連性、多能性幹細胞におけるタンパク質翻訳制御、といった研究について紹介する。また、空間トランスクリプトームを用いた細胞運命制御に関する研究についても紹介する。

文献：

- 1) Sone, M., Morone, N., Nakamura, T., Tanaka, A., Okita, K., Woltjen, K., Nakagawa, M., Heuser, J.E., Yamada, Y., Yamanaka, S. and **Yamamoto, T.** Hybrid Cellular Metabolism Coordinated by Zic3 and Esrrb Synergistically Enhances Induction of Naive Pluripotency. *Cell Metabolism* 25, 1103-1117 (2017)
- 2) Yagi, M., Kishigami, S., Tanaka, A., Semi, K., Mizutani, E., Wakayama, S., Wakayama, T., ***Yamamoto, T.** and ***Yamada, Y.** Derivation of ground-state female ES cells maintaining gamete-derived DNA methylation. *Nature* 548, 224-227 (2017) * equal correspondence
- 3) Yagi, M., Kabata, M., Tanaka, A., Ukai, T., Ohta, S., Nakabayashi, K., Shimizu, M., Hata, K., Meissner, A., ***Yamamoto, T.** and ***Yamada, Y.** Identification of distinct target loci for de novo DNA methylation by DNMT3A and DNMT3B during mammalian development. *Nature Communications* 11, 3199 (2020) * equal correspondence

Please register by filling in the Google form using the QR code.

We will inform you the URL for the Zoom meeting later.

<https://docs.google.com/forms/d/1W7Qr3OQaPhXCP4JyxBm0BLmvZhqM8wV7B5Haps8v7YE/edit>

