

第 1201 回生物学セミナー

日時: 10 月 17 日(水) 16:50 – 18:35

演者: 阿形清和 教授

(学習院大学自然科学研究科)

演題: プラナリア/イモリ研究の世界のフロント・ライン

ここでは、東大の方々があまり聞く機会のない話を中心にセミナーを構成してみた。プラナリアの再生研究は、シングルセルのトランスクリプトーム解析で一挙に世界のフロント・ラインに飛び出す形となり、今や線虫やショウジョウバエを越えるトレンドイ生物としてアメリカのエリート達がこぞって群がり始めた。イモリもイベリアトゲイモリがトランスクリプトーム/ゲノム解析を含め標準化され、アホロートルとの比較ゲノム、さらには CRISPR/Cas9 のゲノム編集によって、<遺伝学ができる再生可能動物>として日本を発信地としてカロリンスカ研究所などへ広がりはじめている。ここではプラナリアやイモリの再生研究によって新たに発見されたことにはどんなことがあるのかを重要度順に紹介するとともに、今ホットな課題は何なのか、そして将来的にフロント・ラインを形成する研究にどのようなものがあるのかについて紹介したい。

参考文献

[1] FGFR-related gene *nou-darake* restricts brain tissues to the head region of planarians

F. Cebria, C. Kobayashi, M. Nakazawa, K. Mineta, K. Ikeo, T. Gojobori, M Ito, M. Taira, A. Sanchez Alvarado and K. Agata. *Nature*, 419, 620-624 (2002)

[2] Intercalary regeneration in planarian

K. Agata, T. Tanaka, C. Kobayashi, K. Kato and Y. Saito. *Dev. Dyn.*, 226, 308-316 (2003)

[3] Unifying principles of regeneration I: epimorphosis versus morphallaxis.

K. Agata, Y. Saito and E. Nakajima. *Dev. Growth Differ.*, 49, 73-78. (2007)

[4] The molecular logic for planarian regeneration along the anterior-posterior axis.

Y. Umesono, J. Tasaki, K. Nishimura, M. Hroudá, E. Kawaguchi, S. Yazawa, O. Nishimura, K. Hosoda, T. Inoue and K. Agata. *Nature*, 500, 73-76 (2013)

[5] Functional joint regeneration is achieved using reintegration mechanism in *Xenopus laevis*

R. Tsutsumi, S. Yamada, K. Agata. *Regeneration*, 3, 1-13 (2015)

[6] Inheritance of a nuclear PIWI from pluripotent stem cells by somatic descendants ensures differentiation by silencing transposons in planarian.

N. Shibata, M. Kashima, T. Ishiko, O. Nishimura, L. Rouhana, K. Misaki, S. Yonemura, K. Saito, H. Siomi, M. C. Siomi and K. Agata. *Dev. Cell.*, 37, 226-237 (2016).

場所: 理学部 2号館 講堂

担当: 東京大学大学院理学系研究科・生物学専攻・脳機能学研究室