

第 1 回 先端科学研究指導者育成ユニット 研究セミナー

日時 2011 年 12 月 19 日(月) 17:00~18:30

場所 基礎医学棟 2 階 基礎小講堂

演者 佐藤 健 先生 (群馬大学 生体調節研究所 細胞構造分野)

演題 モデル動物を利用した高次生命現象における細胞内物質輸送の分子機構とその生理的役割の解析

線虫 *C. elegans* は、土壌に生息するわずか 1mm 程度のシンプルな動物であるが、細胞死、RNAi などの分子機構の解明に大きく貢献している。我々はこの *C. elegans* 研究の利点を活かし、低密度リポタンパク質の取り込みや調節性分泌などといった内分泌・代謝に関連する新規因子の探索と解析を進めている。また、近年、動物発生メカニズムにも着目し、受精前後において減数分裂期から胚発生期に向けた細胞内環境の劇的なリモデリングが起こることを見出している。さらに、多くの動植物においてミトコンドリアは母方からのみ子孫に受け継がれるという母性遺伝という現象に着目し、受精卵において精子由来の父性ミトコンドリアがオートファジー(自食作用)によって選択的に除去されることが母性遺伝の仕組みの一端であることを明らかにしている。本セミナーでは、これらの研究成果と *C. elegans* 研究が持つ可能性についてご紹介する。

文献

1) Miyuki Sato and Ken Sato (2011)

Degradation of Paternal Mitochondria by Fertilization-Triggered Autophagy in *C. elegans* Embryos. *Science* 1141-1144.

2) Ken Sato*, Glen G. Ernstom, Shigeki Watanabe, Robby M. Weimer, Chih-Hsiung Chen, Miyuki Sato, Ayesha Siddiqui, Erik M. Jorgensen, and Barth D. Grant* (2009) Differential requirements for clathrin in receptor-mediated endocytosis and maintenance of synaptic vesicle pools. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 106:1139-44

3) Miyuki Sato*, Ken Sato*, Willisa Liou, Saumya Pant, Akihiro Harada, and Barth Grant* (2008) Regulation of endocytic recycling by *C. elegans* Rab35 and its regulator RME-4, a coated-pit protein. *EMBO J.* 27:1183-1196.

4) Ken Sato, Miyuki Sato, Anjon Audhya, Karen Oegema, Peter Schweinsberg, Barth Grant. (2006) Dynamic regulation of caveolin-1 trafficking in the germ line and embryo of *Caenorhabditis elegans*. *Mol. Biol. Cell* 17:3085-3094.

5) Miyuki Sato, Ken Sato, Paul Fonarev, Chih-jen Huang, Willisa Liou, Barth Grant (2005). *Caenorhabditis elegans* RME-6 is a novel regulator of RAB-5 at the clathrin-coated pit. *Nature Cell Biology* 7:559-69.

連絡先：先端科学研究指導者育成ユニット 山本 (内 7969)