

# セミナーのお知らせ

12月20日 17時より 於：談話室（739号室）

## テトラヒメナの small RNA 依存的ヘテロクロマチン凝集と DNA 削減の分子機構

片岡研介

Institute of Molecular Biotechnology of the Austrian Academy of sciences, Vienna, Austria

単細胞真核生物であるテトラヒメナ(*Tetrahymena thermophila*)は、性質の異なる2つの核（小核、大核）を一つの細胞内に持つ。小核は全てのゲノム情報を維持するが、ほぼ全ての生活環を通して転写不活性である。それに対し大核は全ゲノムの約15%が欠落しているが、生命を維持するのに必要な全ての遺伝子発現を担う。有性生殖過程では小核が新しい大核を形成し、一部のDNAがその大核ゲノムから取り除かれる。近年の研究により、このテトラヒメナのDNA削減機構は、他の真核生物がトランスポゾンのエピジェネティックに抑制する機構と類似していることがわかってきた。テトラヒメナでは、RNAi様の経路によって産生されたsmall RNAがそれに相補的なゲノムDNA領域のヘテロクロマチン化を誘導する。このヘテロクロマチン化された領域は核内で凝集し、削減されないゲノム領域から隔離される。最終的に、この凝集された領域のDNAだけが新大核ゲノムから取り除かれる。本セミナーでは、ヘテロクロマチンの凝集機構を中心とした研究から得られたテトラヒメナのDNA削減機構に関する最新の知見を紹介する。

### Small-RNA directed heterochromatin assembly and DNA elimination in *Tetrahymena*

December 20, 2011

17:00 at Room 739

Kensuke Kataoka

Institute of Molecular Biotechnology of the Austrian Academy of sciences, Vienna, Austria

*Tetrahymena thermophila* is a unicellular eukaryote called ciliate and has two distinct types of nuclei in the single cell. One is germline micronucleus (Mic) and the other is somatic macronucleus (Mac). Mic has entire genome and transcriptionally inert during most of its lifecycle. On the other hand, Mac genome is partially eliminated and is responsible for all gene expression. During the sexual reproduction process conjugation, *Tetrahymena* eliminates transposon-like Internal Eliminated Sequences (IESs) from the developing Mac. In this process, small RNAs induce heterochromatin structure on IESs. Heterochromatinized IESs together with many proteins which are responsible for DNA elimination are packed into distinct nuclear peripheral foci called DNA elimination structures. Eventually, IESs are eliminated in this structure. Since any errors in DNA elimination could be harmful for the integrity of the Mac genome, making the foci seems important to restrict the place where the DNA elimination occurs. However, it remains obscure how heterochromatinized IESs are assembled into the distinct foci. In this seminar, I will describe a current model of the heterochromatin assembly and DNA elimination in *Tetrahymena*.

片岡研介氏は、2007年兵庫県立大学生命理学研究科で学位取得後、オーストリア IMBA でポスドクとして研究を続けています。一時帰国のおりにセミナーをお願いしました。

(連絡先 餅井真)