

第450回 発生研セミナー

トランスポゾンを除く大規模ゲノム再編機構

片岡 研介

基礎生物学研究所 クロマチン制御研究部門



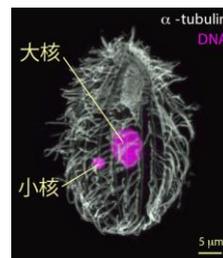
日時：2023年3月6日（月）17：00～18：00

場所：発生医学研究所 1階カンファレンス室 + ZOOM 配信
ZOOM アクセス方法の詳細はメーリングリストでお知らせします。

トランスポゾンは、転移能を有する DNA 配列であり、あらゆる生物のゲノムに存在する。トランスポゾンの転移や増幅は、生物の多様性を生む原動力となる一方で、ホストゲノムの恒常性にとって重大な脅威となる。生物はトランスポゾンとのいたちごっこのような競闘の歴史を通じて、ホストゲノムを守るための様々な仕組みを発達させてきた。多くの真核生物では、小分子 RNA の相補性を利用してホストゲノムに入り込んだトランスポゾンを見つけ出し、その領域にヘテロクロマチンと呼ばれる凝縮した高次クロマチン構造を形成することにより、その活動をエピジェネティックに抑制している。一方、一つの細胞内に小核と大核と呼ばれる二種類の核を維持する繊毛虫類は、真核生物が共通して持つヘテロクロマチンを介したトランスポゾンの抑制システムをさらに発展させ、有性生殖の過程でトランスポゾン DNA をゲノムから完全に取り除くという、究極的な大規模ゲノム再編のシステムを進化させてきた。本セミナーでは、繊毛虫類の中でも、最も研究が進んでいるテトラヒメナの大規模ゲノム再編の巧妙な仕組みを解説するとともに、その制御を担うヘテロクロマチンの形成機構に関する最新の知見を紹介する。

参考文献

- 1) 片岡研介 遺伝学の百科事典 第10章 「原生動物のエピジェネティクス」
- 2) Noto*, Kataoka* et al. *Moll Cell* 2015
- 3) Kataoka & Mochizuki *Dev Cell* 2015
- 4) Kataoka et al. *PNAS* 2016
- 5) Kataoka & Mochizuki *J Cell Sci* 2017



Tetrahymena thermophila



泳ぐテトラヒメナはここ
JT 生命誌研究館

本研究は、令和4年度「発生医学の共同研究拠点」事業に採択されております。
連絡先：発生医学研究所 多能性幹細胞分野 岡野正樹（内線6806）