

第1回 疾患エピゲノムコアセンターセミナー

仲野 徹 教授

大阪大学大学院 医学系研究科 病理学
生命機能研究科 時空生物学

「小分子RNAによる レトロトランスポゾンの発現抑制機構」

DNAのメチル化は遺伝子発現制御において極めて重要な分子機構であり、プロモーター領域のメチル化は遺伝子発現を抑制します。また、レトロトランスポゾンは、潜在的に挿入突然変異をひきおこす性質を有しているため、通常、その発現はDNAのメチル化により強く抑制されています。

ほ乳類の生殖細胞の発生・分化では、一旦、ゲノム全体にDNAの脱メチル化が生じた後、再度、DNAがメチル化—*de novo*メチル化—されます。そして、このプロセスはレトロトランスポゾン遺伝子も例外ではありません。我々は、このレトロトランスポゾン遺伝子の*de novo* DNAメチル過程において、PIWIファミリーのタンパクやpiRNA

(*piwi* interacting RNA) という小分子RNAが必須であることを明らかにしてきました。

今回のセミナーでは、マウス雄性生殖細胞の発生・分化において、piRNAがどのように作られるのか、どのように機能するのか、また、その人為的操作は可能なのか、などについて、自分たちの研究データを中心に紹介していきます。

<参考文献>

mili, a mammalian member of *piwi* family gene, is essential for spermatogenesis
Kuramochi-Miyagawa S et al, *Development*, 131:839-849, 2004

DNA methylation of retrotransposon genes is regulated by Piwi family members MILI and MIWI2 in murine fetal testes
Kuramochi-Miyagawa S et al, *Genes Dev*, 22:918-30, 2008

MVH in piRNA processing and gene silencing of retrotransposons
Kuramochi-Miyagawa S et al, *Genes Dev*, 24:887-892, 2010

Induction of DNA methylation by artificial piRNA production in male germ cells
Itou D et al, *Current Biol*, 25: 901-906, 2015

Comprehensive DNA methylation analysis of retrotransposons in male germ cells
Nagamori I, et al. *Cell Rep*, 12:1541-7, 2015

2016年5月12日 (木) 17時~18時
1号館 2階 大会議室

本セミナーは医学履修課程特別セミナー等を兼ねています。

大学院博士課程コース受講生は履修簿を持参し、受講後にサインを受けて下さい。

学部生の皆さんの聴講も大歓迎です。

世話人 五十嵐 和彦 (生物化学分野)

問い合わせ先：内線7597