



第 448 回発生研セミナー

ショウジョウバエ *Mettl1* による

tRNA 修飾を介した生殖能制御

教授 齋藤 都暁 博士

情報・システム研究機構国立遺伝学研究所

日 時：令和 5 年 2 月 22 日（水） 16:00～17:00

コロナ感染症対策のため ZOOM で配信致します。

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。

RNA の転写後修飾には、メチル化やヒドロキシル化、アセチル化など小さな分子構造の変化のみならず、アミノ酸付加や脱水環化など、RNA の性質を大きく変化させ得るものが同定されている。近年、このような RNA 修飾状態(エピトランスクリプトーム)と生命現象を繋げる研究が精力的に進められている。我々は、ショウジョウバエ Methyltransferase-like(METTL)ファミリーに注目し、RNA メチル化の生理機能解明を進めてきた。その結果、約 30 種存在する METTL ファミリーの一つ、*Mettl1* が雄の生殖能に必須であることを見出した。*Mettl1* の出芽酵母オルソログ TRM8 は一部の tRNA の m7G(N7-methylguanosine)修飾を担う酵素であることから、*Mettl1* が tRNA のメチル化を介して生殖能を制御するか検討した。その結果、*Mettl1* は出芽酵母同様に tRNA の m7G メチル化を担うこと、*Mettl1* 変異体では一部の tRNA 量が減少し、精巣において伸長精子細胞が消失すること、などを明らかにした。以上のことから、*Mettl1* はショウジョウバエ精巣において、m7G メチル化を介して一部の tRNA の安定性を正に制御することで、伸長精子細胞の形成に重要な遺伝子発現を担うことが示唆された。本セミナーでは、METTL1 機能に関するこれまでの我々のデータを紹介し、RNA メチル化とショウジョウバエ生殖能の接点とその意義について議論する。

齋藤先生は、令和 4 年度発生医学研究所共同研究拠点に採択されております。

連絡先 染色体制御分野 石黒 啓一郎 (内線 6606)