

第483回発生研セミナー

内分泌系によるカルシウム恒常性の調節機構：

ショウジョウバエを用いた研究

岡本直樹 准教授

筑波大学 生存ダイナミクス研究センター 丹羽プロジェクト

日時：令和6年2月9日（金）15:00～16:00

場所：発生医学研究所 1階カンファレンス室

カルシウムイオン (Ca^{2+}) は、生命活動の根幹を支える必須ミネラルである。細胞内に Ca^{2+} を供給するためには、細胞外（血中や体液）の Ca^{2+} 濃度を生理的範囲内に正確に維持することが極めて重要である。多細胞動物においては例外なく、細胞外の Ca^{2+} の恒常性は厳密に制御されており、逆にその破綻は、神経や筋肉の活動に関わる諸症状をはじめ、様々な疾患につながる。脊椎動物では、体内の Ca^{2+} のほとんどは骨に貯蔵されており、血中の Ca^{2+} 恒常性は、副甲状腺ホルモン (PTH) をはじめとする様々なホルモンによって調節されている。では、骨の存在しない無脊椎動物において、 Ca^{2+} 恒常性はどのように保たれているのだろうか。

そこで我々は、分子遺伝学的手法の豊富なショウジョウバエ (*Drosophila melanogaster*) を用いて、 Ca^{2+} 恒常性の調節に関わる新規因子の探索を行った。その結果、ショウジョウバエ体液中の Ca^{2+} 恒常性の調節に関わる神経分泌性のペプチドホルモンを発見し、その作用機構の解析から、 Ca^{2+} 貯蔵器官を見出した。つまり、骨の存在しない昆虫においても、 Ca^{2+} 貯蔵器官を中心とした内分泌系による Ca^{2+} 恒常性の調節機構が存在することが明らかになった。本セミナーでは、ショウジョウバエにおけるホルモンによる組織間コミュニケーションを介した Ca^{2+} 恒常性の調節機構とその調節に関わる新規因子の探索や機能解析のアプローチ法を最新の研究成果をもとに紹介したい。

連絡先 生殖発生分野 中村 輝（内線6557）