

『ヒトと虫の成長を調節する共通のホルモン』

この度、名古屋大学大学院理学研究科の溝口明准教授の研究グループは、ヒトの成長調節において重要な働きをするインスリン様成長因子（IGF）と構造的・機能的に類似するホルモンが昆虫にも存在することを明らかにしました。IGF は糖尿病と関係が深いインスリンと構造が類似するホルモンですが、構造的特徴、産生器官、生理機能が異なり、特に胎児期や思春期に大量放出されて成長を促進することが知られています。同グループは既に、カイコの脂肪体が IGF とよく似たホルモン（カイコ IGF 様ペプチド）を変態期に大量分泌することを報告していましたが、このホルモンの生体内での成長促進作用の決定的証拠は得ていませんでした。そこで今回は遺伝子操作が容易なショウジョウバエを材料に用い、カイコ IGF 様ペプチドに相当するハエのホルモンを同定し、それをコードする遺伝子を欠失させると同遺伝子が本来発現する変態期のみハエの成長が抑制されることを示しました。また同遺伝子を外部導入し変態期に発現させると成長が回復することも確かめました。これまでに昆虫にもヒトのインスリンに相当するホルモンが存在し栄養依存的な代謝成長調節に関わることが知られていましたが、今回は、昆虫には IGF に対応するホルモンも存在することを示したことになります。進化的に遠く離れたヒトと昆虫において類似のホルモンが似た機能を担っているということは、このホルモンが動物界全体で類似の役割を果たしていることを強く示唆します。この成果は、昆虫の発育調節のしくみの理解に重要であるばかりでなく、エビなどの養殖の研究にも有用な示唆を与え、さらに研究が進めばヒト IGF 研究に新たな視点や新たな研究法を提供することも期待されます。

なお、この研究成果は、12月15日付（米国東部時間）発行の *Developmental Cell* 誌に掲載されます。

【用語】

インスリンとインスリン様成長因子（IGF）：両者は同じ祖先分子から進化した同族のペプチドホルモンであるが、インスリンが膵臓のランゲルハンス島β細胞で作られ、摂食時に分泌されて血糖調節作用や代謝調節作用を示すのに対し、IGF は主に肝臓で作られ、成長ホルモン等の刺激により分泌されて筋肉や骨の成長を促進する。

脂肪体：昆虫の胸腹部に広く分布する不定形組織で、ヒトの肝臓と脂肪組織の両方の機能を合わせもつ。