

日本生物物理学会北海道支部会 講演会のお知らせ

日 時： 平成 20 年 5 月 19 日（月）16 時 30 分～17 時 30 分

場 所： 北海道大学理学部 2 号館 4 階 2-402 教室

講 師： 永田 宏次 准教授
東京大学 大学院農学生命科学研究科

講演題目： 発生・分化に関わるペプチド・タンパク質の
立体構造解析と構造・機能相関

講演要旨：

昆虫や甲殻類の脱皮・変態に関わるペプチドホルモンおよび酵母のリン脂質合成酵素の構造・機能研究について発表する。

ボンビキシンはカイコの脳から分泌されるペプチドで、無脊椎動物で初めて見つかったインスリン族ペプチドである。カイコ近縁種の蛾エリサンの蛹の成虫化を促進する活性を有する。我々は、ボンビキシンとインスリン間に交差活性がない理由を明らかにするために、ボンビキシンの立体構造を決定し、インスリンの構造と比較し、活性の特異性を決定する構造要因を特定した。

甲殻類ではアミノ酸配列が類似している脱皮抑制ホルモンと血糖上昇ホルモンが眼柄内 X 器官の神経分泌細胞群で合成され、サイナス腺に貯蔵された後、血液中へ放出される。2 種類のペプチドホルモン間の活性の特異性を決める構造要因を明らかにするために、脱皮抑制ホルモンの立体構造を決定し、それを基に構築した血糖上昇ホルモンの構造モデルとの構造比較から活性特異性決定要因を提唱した。

真核細胞の生体膜は、細胞小器官ごとに特徴的なリン脂質の組成比を維持しており、リン脂質の合成や分配の制御は真核細胞の活動に不可欠である。我々は酵母におけるホスファチジルエタノールアミン合成の鍵酵素 ECT1 の結晶化を行い、基質や反応産物との複合体構造 3 種類を決定した。構造から ECT1 の Sequential Ordered Bi-Bi 反応機構を明らかにした。

連絡先：北海道大学 大学院先端生命科学研究院
相沢 智康

Tel: 011-706-3806

aizawa@mail.sci.hokudai.ac.jp