

青山学院大学 物理・数理学科 コロキウム

2015年度 第6回

下記の通りコロキウムを企画致しました。学生や分野の違う方にもわかるレベルから始めて下さるようお願いしてあります。

是非ともご参加下さいますよう、ご案内申し上げます。

(世話人：竹内 祥人、連絡先：042-759-6550)

講演者 諏訪 牧子 氏 (青山学院大学 理工学部 化学・生命科学科)

日時 7月16日 (木) 午後4時45分から

場所 青山学院大学 理工学部 L棟6階 L603室

講演題目 「ゲノムスケールで探る受容体タンパク質の機能多様化」

私たちの身体のあらゆる細胞の膜上で、Gタンパク質共役型受容体 (GPCR) と呼ばれる受容体が働いている。これらと光、神経伝達物質、脂質分子、ホルモン、ペプチドや匂い分子など多様な分子との結合がトリガーとなり、細胞奥深くへ多様な情報を伝達する。(市場に出回る薬剤分子の半数近くがこの情報伝達システムの制御に関わるので、GPCRは新規な薬物開発上で非常に重要な研究対象なのである。) GPCRは、脊椎動物では数百から数千種存在するような巨大なファミリーに属しており、膨大な種類の機能(生命現象)を担っている。その分子構造を見ると、7本の膜貫通ヘリックスを持つなどの基本的に良く似ているにも関わらず、何故このように多様な機能を獲得できたのかが分子論的にも、また進化の観点からも興味深い。

この疑問を理解するために実は私たちは既に多くの貴重な証拠物件を持っている。近年多くのゲノム配列の解読や、結晶化技術の伸展により、非常に多くのアミノ酸配列情報や立体構造の情報が蓄積されているのである。これらをもとに俯瞰的な解析を行うには、バイオインフォマティクス手法やシミュレーション手法が向いている。大量データからGPCRの多様な機能発現メカニズムを理解・モデル化し、最終的に機能予測までを目指した研究を紹介する。