

応用生物科学科卒業生によるセミナー シリーズ 第13回

10月27日(月) 13:10～ 講義棟 K704

Gene regulatory network: What is the biological significance?

諸橋 賢吾 先生

オハイオ州立大学応用植物科学センター
理化学研究所環境資源科学センター

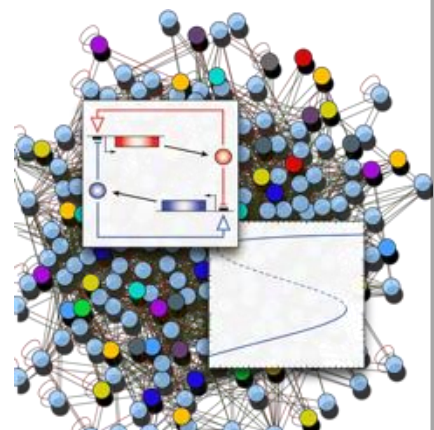
(1996 東京理科大学 理工学部 応用生物科学科 卒業;

2003-2005 東京理科大学ゲノム創薬研究センター ポストドクトラル研究員(菅原研);

2005- 米国オハイオ州立大学(理科大学国際連携校)研究員)

生命現象はタンパク質・核酸・低分子化合物など膨大な要素が関係しあう複合的な要因によってもたらされる。それらがもたらす複雑な関係性こそが生物の多様性と頑強性を生み出しているといえる。すなわち、生物の総合的な理解のためには各要素の関係性を調査理解する必要がある。しかし、これまでの分子生物学アプローチでは主に1つの遺伝子によって引き起こされる事象を解析することに焦点をあてており、複数の要素が関連しあう、特にその関係性についての研究はそれほど行われてこなかった。近年の超ハイスループット DNA シーケンスの技術革新やコンピューターを駆使したアプローチによって、膨大な因子の複合的な関係性すなわち生物ネットワークを調べることが可能になりつつあり、生物学におけるネットワークを意識したシステムの思考の重要性が高まっている(Nurse and Hayles, 2011; Mejia-Guerra et al., 2012)。

私は、生物ネットワークのうち、特にその基礎となる遺伝子発現制御ネットワークをメインとして研究を行ってきた。今回のセミナーでは私がアメリカで行ってきた1) トライコーム発生過程に関わる遺伝子発現制御ネットワーク(Morohashi and Grotewold, 2009)、2)二次代謝経路に関わる遺伝子発現制御ネットワーク(Morohashi et al., 2012)、そして、3)発生と二次代謝をつなぐ動的な遺伝子発現制御ネットワークについて未発表データを含めて紹介したい。そして生物の中に存在するネットワークの重要性その生物学的意義について議論したい。



世話人：朽津 和幸