

若手イニシアティブセミナー

11月26日(水) 17:00～

医学修士棟2階 204

TGF- β タイプシグナルの活性勾配形成機構の ダイナミクスと形態形成の多様性について

ヘルシンキ大学 生物工学研究所 発生生物学

しんみ おさむ

新見 修 博士

要旨

Bone morphogenetic proteins (BMPs)2/4/Decapentaplegic (Dpp)は、進化的に高く保存された TGF- β スーパーファミリーに属するリガンドで、三胚葉性動物の背腹軸の形成に重要な役割を果たしていることが知られている。我々はショウジョウバエをモデルとして、背腹軸形成に必要な Dpp の濃度勾配形成機構の新たなモデルを提唱してきた。また、同様の機構が羽の横脈形成に必要なことを示唆してきた。しかし、BMP 活性の濃度勾配がどのように誘導され、維持されるかについては不明なままである。そこで、我々は羽の横脈をモデルとして、リガンドがどのように輸送されるのか、また発生の過程で分化を達成するのに重要なステップについても調べてきた。そして、蛍光標識したリガンドを用いて、Dpp は蛹の翅脈から横脈に BMP 結合タンパク質依存的に輸送されていること、さらに BMP7 タイプのリガンド Gbb にも依存することをつきとめた。この結果は、BMP のヘテロダイマーが特異的に輸送されるという我々の仮説を強く支持するものである。さらに、BMP の分子型を区別するため、BiFC法を用い *in vivo* で識別する方法を確立し、分子型特異的な輸送機構について解析中である。また、進化的に保存された *dpp* 遺伝子の cis-regulatory domain が、様々な昆虫で観察される多様化した横脈の形成に重要な役割を果たしているのではないかという仮説をたて、現在検証中である。

Shimmi et al. (2005) Cell 120, 873

Shimmi et al. (2005) Dev.Biol. 282, 70

Shimmi and O'Connor (2003) Development 130, 4673

Ross et al. (2001) Nature 410, 479

新見先生は筑波医学の修士・博士課程のご出身です。世界で活躍する先輩のセミナーに奮ってご参加下さい。

連絡先： 人間総合科学研究科 鈴木裕之 (内線 3944)