



TARA

Life Science Center of
Tsukuba Advanced Research Alliance

TARA Seminar

16:00～, October 30th, 2015

Seminar room, Building A, TARA Center

大原 裕也 先生
Yuya Ohara, Ph.D.

静岡県立大学 食品栄養科学部 助教

ショウジョウバエ前胸腺において、TORによって惹起される
Endocycleはエクジソン産生に必須である。

多細胞動物の発生過程では、内分泌系のはたらきによって幼若期から成体期への移行が誘発される。ショウジョウバエ発生過程では、幼虫期に栄養を摂取することで、蛹および成虫への移行を引き起こすステロイドホルモンであるエクジソンが前胸腺から産生される。しかし、栄養情報がどのようにしてエクジソン産生を引き起こすのかについて不明な点が多く残されている。

本研究では、アミノ酸、インスリンなどの栄養シグナルにより活性化するキナーゼであるTarget of rapamycin (TOR)が、有糸分裂を伴わない細胞周期であるEndocycleの制御を介してエクジソン産生を引き起こすことを見出した。前胸腺でTORが阻害された個体は、エクジソン産生が活性化せず幼虫で発生を停止した。さらに、TORが阻害された前胸腺ではEndocycleが抑制されており、TORが阻害された前胸腺のEndocycleを活性化させると、その個体は蛹へと移行した。以上の結果は、前胸腺においてTORによって惹起されるEndocycleはエクジソン産生の活性化に必要であることを示している。Endocycleが進行することによって細胞サイズが増大するだけでなく、ゲノム領域ごとにDNA複製回数が不均一になりうることから、TORを介した栄養シグナルを受けた前胸腺では、Endocycleによりエクジソン産生に関わるゲノム領域の再編成が引き起こされ、不可逆的なエクジソン産生プログラムの基盤が構築されるのではないかと考えられる。

Organizer; Prof. Satoru Kobayashi skob@tara.tsukuba.ac.jp

University of Tsukuba

