

マウス胚における前後軸の起源

講演者 **高岡 勝吉**

〈大阪大学大学院 生命機能研究科 個体機能学講座 発生遺伝学グループ〉

日時：2011年7月21日(木)
16:00 ~ 17:00
場所：A棟7階セミナー室

ショウジョウバエを含む多くの生物は、*bicoid* に代表されるような母性効果遺伝子の mRNA が非対称分布することにより、すでに卵子の段階で分子レベルの非対称情報を獲得している。そして、それら分子レベルの非対称情報が後の体軸を提供する。対して、ヒトやマウスといった哺乳類は、分裂期胚が高い適応能を備えることから、卵子や受精卵の時期は分子レベルの非対称情報を獲得しておらず、その後の発生段階中の「非対称性の起源」を経て、獲得するであろうと考えられている。では、「非対称性の起源」はいつどのようにして起こるのだろうか？私はこの問題を解明すべく、マウス胚において一番早期に形成される前後軸の初期メカニズムに着目してきた。

マウス胚の前後軸に関する研究は、前後方向を決定する DVE(Distal Visceral Endoderm, 遠位臓側内胚葉)細胞の標識遺伝子である *Hex* を中心に解析が進められてきた。しかし、今回私達は別の DVE 標識遺伝子である *Lefty1* に着目し、*Lefty1* 発現細胞の系譜と細胞分化に注目して解析を行った。その結果、①5.5 日目に形成されると考えられてきた DVE は受精後 4.0 日ですでに予定運命決定していること、②従来同じであると考えられてきた DVE と AVE(Anterior Visceral Endoderm, 前方臓側内胚葉)は異なる細胞系譜であることを明らかにした。また、DVE の遺伝的除去実験を行うことで、③DVE は前後方向を決定する役割を持ち、頭部を誘導する AVE 細胞を前側へ案内していることが明らかになった。以上の成果より、より正しい前後軸形成モデルを提唱するに至った。

セミナーでは、たくさんのアドバイス等頂ければありがたいです。

Origin and role of distal visceral endoderm, a group of cells that determines anterior-posterior polarity of the mouse embryo.

Nature Cell Biology, vol.13, No.7, 2011

Katsuyoshi Takaoka, Masamichi Yamamoto, Hiroshi Hamada

問い合わせ
変異マウス開発ユニット
田尾 嘉誉
TEL: 078-306-0106 (ext: 4331)
E-mail: htao@cdb.riken.jp