



© 2018 堀内 沙也加 / 金子 蒼平

金森 章

名古屋大学 大学院理学研究科 講師

最終講義

真骨魚の配偶子輸送管はどこから出来たのだろうか？

～最後のprogress report～

日時：3月24日(金) 14:00-15:30

場所：理学部E館1階 E131

ほとんどの脊椎動物では、輸卵管はミューラー管（MD）、輸精管はウォルフ管（WD）由来である。ところが真骨魚類ではMDは存在せず、WDは雌雄で尿管として機能しており、配偶子輸送管は卵巣、精巣内の空間が後方へ伸長することで形成される。これら真骨魚類の配偶子輸送管は真骨魚類で新しく進化した器官なのだろうか？ MDの形成に必須な遺伝子はマウスで多数同定されている。それらの一つである*wnt4*は間充織で発現してMDの体腔上皮からの陥入と後方への伸長を誘導する。本研究ではメダカの*wnt4* orthologである*wnt4a*の変異体での配偶子輸送管形成を観察し、上記の問いの答えに近づくことを目的とした。

CRISPR/Cas9システムにより*wnt4a*の様々な変異アリルを作成し、配偶子輸送管形成を観察した。変異体では、雌雄共に配偶子輸送管は体腔内もしくは体腔外へ出た直後で伸長を停止した。この結果は、メダカにおいて*wnt4a*が雄でも雌でも配偶子輸送管の後方への伸張に必須であることを示している。メダカと同じ真骨魚であるゼブラフィッシュにおいても*wnt4a*の変異体で類似の表現型が報告されている。マウス*wnt4*のorthologである真骨魚類の*wnt4a*変異体で配偶子輸送管形成に異常が生じることから、マウスのMDと真骨魚の配偶子輸送管は相同な形成過程を共有していることが示唆される。

この相同性をさらに強く示すためには、メダカ*wnt4a*の発現領域や、配偶子輸送管形成の詳細な分子機構を調べてマウスMDの形成過程と比較すること、及び系統発生でMDが現れた前後、無顎類と軟骨魚類での配偶子輸送管形成機構とそこでの*wnt4*の機能を比較することが必要だろう。