

日本動物学会 第 80 回大会 2009 静岡

The 80th Annual Meeting of the Zoological Society of Japan

関連集会 3 第1日目 9月17日(木) 18:30~21:00 会場: H (910室)

Evo-Devo 青年の会

比較発生学で読み解く脊椎動物の進化 ～従来のモデル生物を超えて～

世話人:

太田欽也、竹内雅貴、武智正樹 (理化学研究所 発生・再生科学総合研究センター)

個体発生の比較によって生物多様性を理解する試みは近年盛り上がりを見せています。

このような進化発生学 (Evo-devo) 分野の若手研究者が交流できる場として「Evo-Devo 青年の会」を発足したいと思います。初めての開催となる今回は脊椎動物の進化をテーマとしました。モデル生物の発生学的知見に基づき、それ以外の生物も比較対象として研究を展開しようとしている若手研究者 6 人に講演してもらいます。本青年会にご興味のある方は集会後の懇親会も含めて気軽に参加していただきたいと思いません。

Evo-Devo 青年の会発足に寄せて ～発生進化学の魅力と課題～

田村宏治 (東北大・生命科学研究所)

脊椎動物における初期発生の多様性 ～ポリプテルス・ヤツメウナギからの一考察～

竹内雅貴 (理研 CDB・ボディプラン)

脊椎動物の個体発生において、咽頭胚期はボトルネックと形容され、それ以前の初期発生は多様な発生段階とされている。その多様性を系統的に理解するため、鍵となる生物としてポリプテルスとヤツメウナギの初期発生を解析している。両者はそれぞれ硬骨魚類 (条鰭類) と脊椎動物の根幹に位置する生物であり、両生 類様の全割で発生する。今回は、彼らの胚葉形成についての解析結果をふまえ、全割・盤割の移行や胚体外組織の獲得などについて包括的に議論したい。

ヌタウナギの骨格系と比較発生学

太田欽也 (理研 CDB・形態進化)

ヌタウナギ類の形態が脊椎動物の祖先型を反映しているか否かについては、現在においてもいまだ議論の対象となっている。とりわけ、この動物の骨格系は 19 世紀から長年にわたって研究がなされてきたが、組織・形態・分子それぞれ レベルにおいてどのように他の脊椎動物と比較されるべきかについては疑問点が多い。今回は、ヌタウナギの骨格系の発生に関する最新の知見をもとに、今後、この動物をどのように他の脊椎動物と比較してゆくかについて議論したい。

メダカ自然突然変異体 *Double anal fin* の解析

～脊椎動物における形態進化の分子メカニズムの解明を目指して～

○守山裕大¹、島田敦子¹、成瀬清²、武田洋幸¹

(¹東大・院理・生物科学、²基生研・バイオリソース)

近年、進化発生学 (Evo-devo) の興隆により形態進化に関する 知見が蓄積されつつある。しかし、脊椎動物に関する知見はまだ乏しく、表現型レベルの進化と分子レベルの進化の関連性も十分に示されていないという問題点 がある。そこで、我々は形態が特異的に変化するメダカ自然突然変異体 *Double anal fin* (*Da*) を手掛かりとして脊椎動物における形態進化の分子メカニズムの解明を目指している。今回は *Da* の解析、そして今後の展望を含めて研究を紹介する。

脊椎動物心臓形態進化と区画化メカニズム

○小柴—竹内和子、竹内純 (東工大・グローバルエッジ研究院)

脊椎動物は生活環境が水棲から陸棲に変化するのに伴って、心臓の形態 を変えてきた。魚類では一心房一心室、両生類では二心房一心室、ハ虫類は二心房不完全な二心室、鳥類哺乳類は二心房二心室を有する。このような心臓区画化 がどのような分子メカニズムで生じたか明らかにするために、我々は脊椎動物が心房/心室中隔を獲得する上でキーとなる動物に着目し解析を進めている。今回 はハ虫類を用いて行った、心室中隔形成メカニズムを中心に話して行きたい。

脊椎動物における摂食器官の形態多様化メカニズム

土岐田昌和（筑波大・生命環境科学研究科）

我々ヒトを含む脊椎動物（皿門）は地球上でもっとも繁栄を遂げた動物系統の一つである。その背景として、陸・海・空におよぶ様々な生息環境において生存に必要なエネルギーを効率的に得るための摂食器官の獲得が必須であった。知られている範囲でも吸引摂餌する魚類や咀嚼を行う哺乳類など脊椎動物における摂食様式は実に多様であるが、それは摂食器官の形態(構造)それ自体から産み出される出力の結果でもある。これまで演者は脊椎動物における摂食器官の形態多様化メカニズムを理解するため、鳥類を材料にして発生学的研究を進めてきた。本発表では関連分野の最近の動向をレビューするとともに、演者の研究内容を紹介したい。

哺乳類中耳の形態進化

武智正樹（理研CDB・形態進化）

哺乳類の中耳はツチ骨、キヌタ骨、アブミ骨の3つの耳小骨をもち、アブミ骨に相当する1つの骨のみをもつ爬虫類や両生類とは全く異なる独自の形態を進化させた。興味深いことにツチ骨やキヌタ骨は顎関節を形成する骨であったと考えられており、これはサメのような軟骨魚類では顎そのものを形成する骨に相当する。脊椎動物における「顎と耳」にまたがる大規模な形態進化を比較発生学的な解析によってどのように解決していくべきかについて話したい。