

# 第70回 生体制御学セミナー

## 「両生類の環境適応における 水チャネル・アクアポリンの役割」

鈴木 雅一 先生

静岡大学大学院総合科学技術研究科・教授

日時:2017年9月5日(火)、15:00~16:00

場所:理学部2号館9番教室

### 講演内容

本セミナーでは、多様な環境に生息する両生類の水調節機構をアクアポリン(AQP)の観点から紹介し、抗利尿ホルモンにより制御される水輸送機構の進化様式について考察する。水は脊椎動物の体重の約60%以上を占め、生命を維持するために必要不可欠である。両生類は脊椎動物史上初めて広範な陸環境に進出したとされ、現在7,707種が様々な環境で生息している。そのうちカエル目(無尾類)は6,797種に及び、淡水域から汽水域、水辺から樹上、砂漠まで幅広い環境に適応している。まず、樹上生のニホンアマガエルを対象として、無尾類の主要な水調節器官である腹側皮膚、腎臓、膀胱で発現するAQPについて調べてみると、抗利尿ホルモンがAQP2あるいはAQP6/a2の細胞内分布を変化させることにより水吸収・再吸収を促進することが示唆された。無尾類は通常口から水を飲まず、外部からの水の取り込みは腹側皮膚を介して行われる。生息域の異なる無尾類について腹側皮膚からの水吸収機構を調べてみると、AQP6/a2の発現様式の違いが無尾類の環境適応能力と関連しており、AQP6/a2は無尾類の適応放散に重要な役割を果たしてきた可能性が考えられた。さらに、イモリ目(有尾類)に属する陸生のブチイモリでも、腹側皮膚における抗利尿ホルモン応答性水吸収機構が観察され、その起源がカエル目とイモリ目の共通の祖先にまで遡ることが示唆された。これまでに抗利尿ホルモン応答性AQPは真骨魚類で見出されていないが、夏眠時の肺魚の腎臓で抗利尿ホルモン応答性水吸収機構の原型は報告されている。これらのことなどを踏まえて、抗利尿ホルモン応答性水吸収機構の進化様式について考察する。

(本セミナーは、集中講義「生体制御学特論4(生体制御学特別講義II)」の一部として開催されますが、教職員や受講していない学生の参加も可能ですので、奮ってご参加ください。)

問い合わせ先:小林(内:4351)