



大学院統合生命科学研究科・理学研究科 第13回 細胞生物学研究室セミナー

2019年7月26日(金) 16:30 ~ 17:30

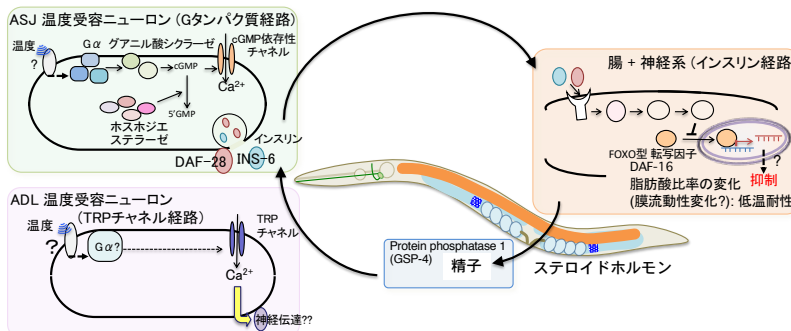
理学部 E 棟 104 号室

久原 篤 博士

甲南大学理工学部 / 統合ニューロバイオロジー研究所 教授

線虫 *C. elegans* の低温耐性における 温度応答メカニズム

環境温度への生物の適応や馴化は、生命の維持と繁栄に必須である。我々は、線虫 *C. elegans* を使い、「温度受容」と「温度記憶」の分子神経システムの解明を目指している。本講演では、新しい現象である低温耐性・馴化の解析から見つかった温度応答システムを紹介する。具体的には、頭部の光受容ニューロン (ASJ) と嗅覚ニューロン (ADL) が、各々3量体 G タンパク質と TRP チャネルを介して温度情報を伝達し、低温耐性を制御すること(下図)(文献 1, 3)。ASJ のシナプスからインスリンを分泌することで腸や神経系のインスリン受容体に働きかけ、FOXO 型転写因子による遺伝子発現を介した不飽和脂肪酸量の調整によって低温耐性が制御されること(1)。腸のインスリン経路の下流で、精子が低温耐性に関与し、「精子」が「頭部の温度受容ニューロン」の活性を「フィードバック制御」することで、低温耐性を調節していることが示唆された(文献 2, 4)。また、低温耐性が環境の酸素濃度によって変化し、酸素と温度という質的に異なる2つの感覚情報の統合に関わる神経回路が同定された(4)。本公演では、低温耐性の分子遺伝学的解析から見つかった最新の知見を紹介する。



- (1) Ohta et al., *Nature commun.*, 2014
- (2) Sonoda et al., *Cell Reports*, 2016
- (3) Ujisawa et al., *PNAS*, 2018
- (4) Okahata et al., *Science advances*, 2019

学部学生・大学院生・教員、参加自由です。

皆さまのご来場をお待ちしております。

連絡先：理学研究科生物科学専攻・細胞生物学研究室

千原崇裕 (内線：7443) tchihara@hiroshima-u.ac.jp