

広島大学大学院統合生命科学研究科 第 26 回 細胞生物学研究室セミナー

2024 年 12 月 18 日（水） 16:30 ~ 18:00

理学部 E 棟 211 号室

高田 悠太

東北大学大学院農学研究科 応用昆虫学分野
博士課程後期 3 年

青色光毒性を選択圧としたショウジョウバエの進化

昆虫の迅速な進化は、農業上の重要な課題である。化学農薬に代替する手法として、青色光を用いた防除法が注目を集めている。しかし、青色光毒性を選択圧とした進化的応答や耐性獲得における知見は乏しい。本研究では、キイロショウジョウバエを用いた 70 世代以上の実験室選択によって耐性系統を作出し、耐性を生み出す表現型を明らかにした。Selected Line (SL) の成虫は、腸内細菌(酢酸菌)に依存した肥満表現型を示す。抗生物質処理によって肥満や耐性がみられなくなること、遺伝子操作による肥満も青色光耐性を賦与できることから、肥満が昆虫の青色光耐性を決定する要因のひとつであると考察した。では、肥満が駆動する SL の進化的適応は、どのような進化プロセスによって達成されたのか？ SL は中腸が顕著に長く、3つの複製系統で共通した SL 特有のバリエーションも器官のサイズ制御に関連するものであった。さらに、親が青色光毒性を経験すると子供の中腸が伸長し、菌量も増加する、という親の経験依存的な応答を発見した。本講演では、中腸伸長と菌量増加、遺伝情報の変化により生じる“腸内細菌から得られる利益の最大化”が達成する進化的適応モデルについて紹介する(Takada et al. 2024 *bioRxiv*)。

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：大学院統合生命科学研究科・生命医科学プログラム 細胞生物学研究室

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