

生命のゆらぎ研究部門における基礎研究の現状

研究推進機構 総合研究院 生命のゆらぎ研究部門

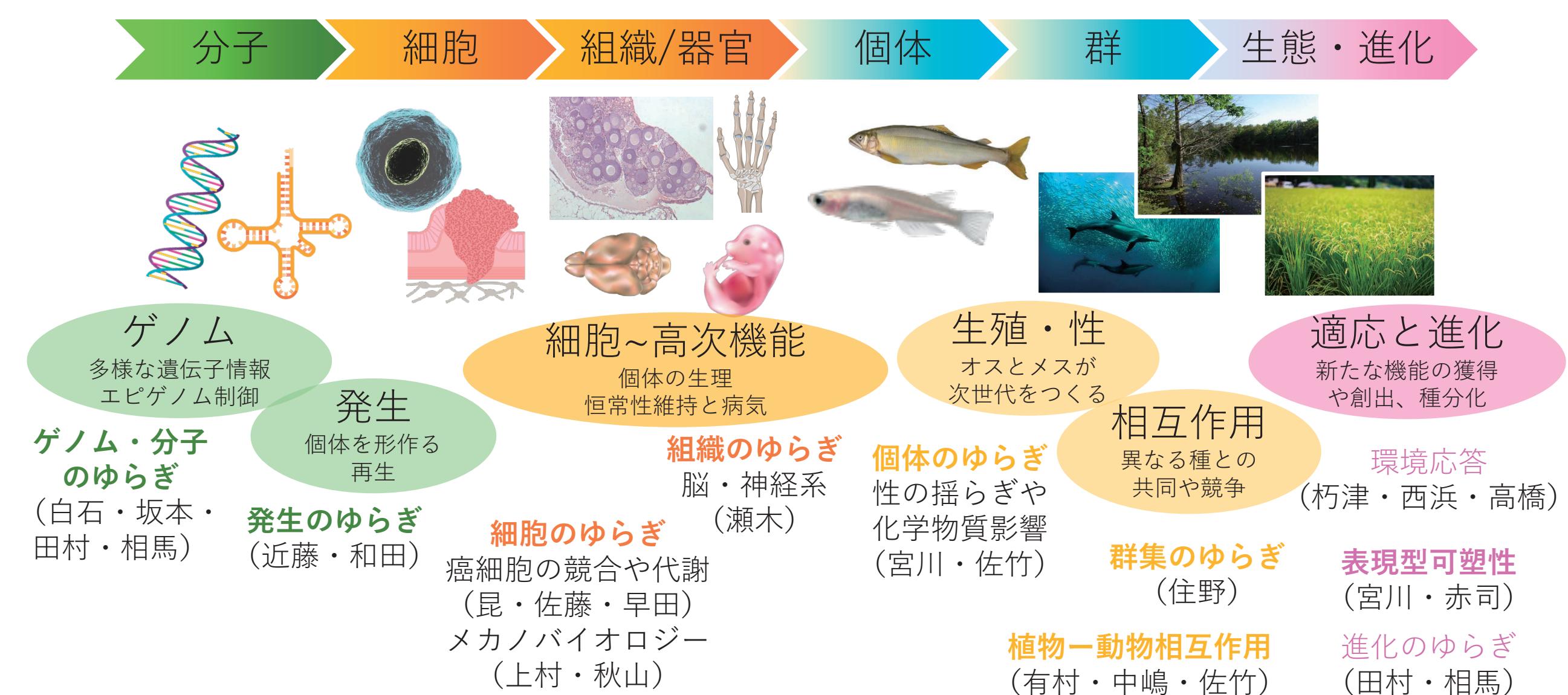
▶ 研究概要

気候変動・環境汚染・食糧・エネルギーをはじめとする地球環境の問題の解決のために、単に環境が生物に与える影響を調べるのではなく、生命が元来もつ「変化するポテンシャル」を理解し、生物の環境応答機構と生物多様性創出の分子基盤を明らかにする。

研究活動のコンセプト

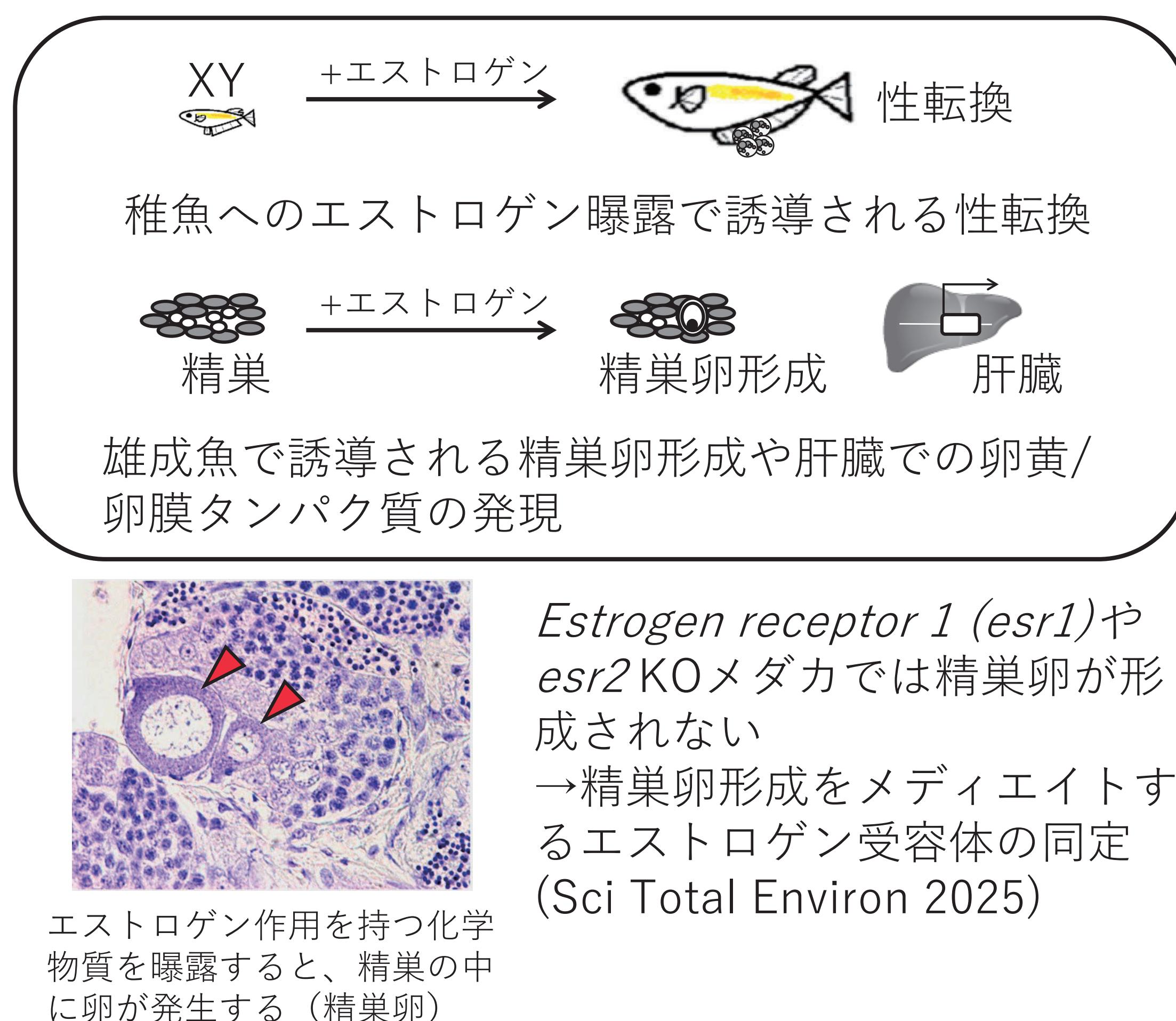
- 変化するポテンシャル、すなわち生物が生体内外のさまざまな環境に柔軟に応答し、形態や機能を変化して適応する原動力を、「生命のゆらぎ」と名付けた。
- 各部門員が個々で対象とする研究において、環境に応答して変化する力の根幹となる生命現象のゆらぎを観測し、生命が変化するメカニズムを解明する。
- 生命のゆらぎを、さまざまな生物種、異なる複数の階層をまたがって縦断的に解析ことで、生物の環境応答機構の個別性と普遍性を明らかにする。

多階層にわたる生物の環境応答戦略と“ゆらぎ”

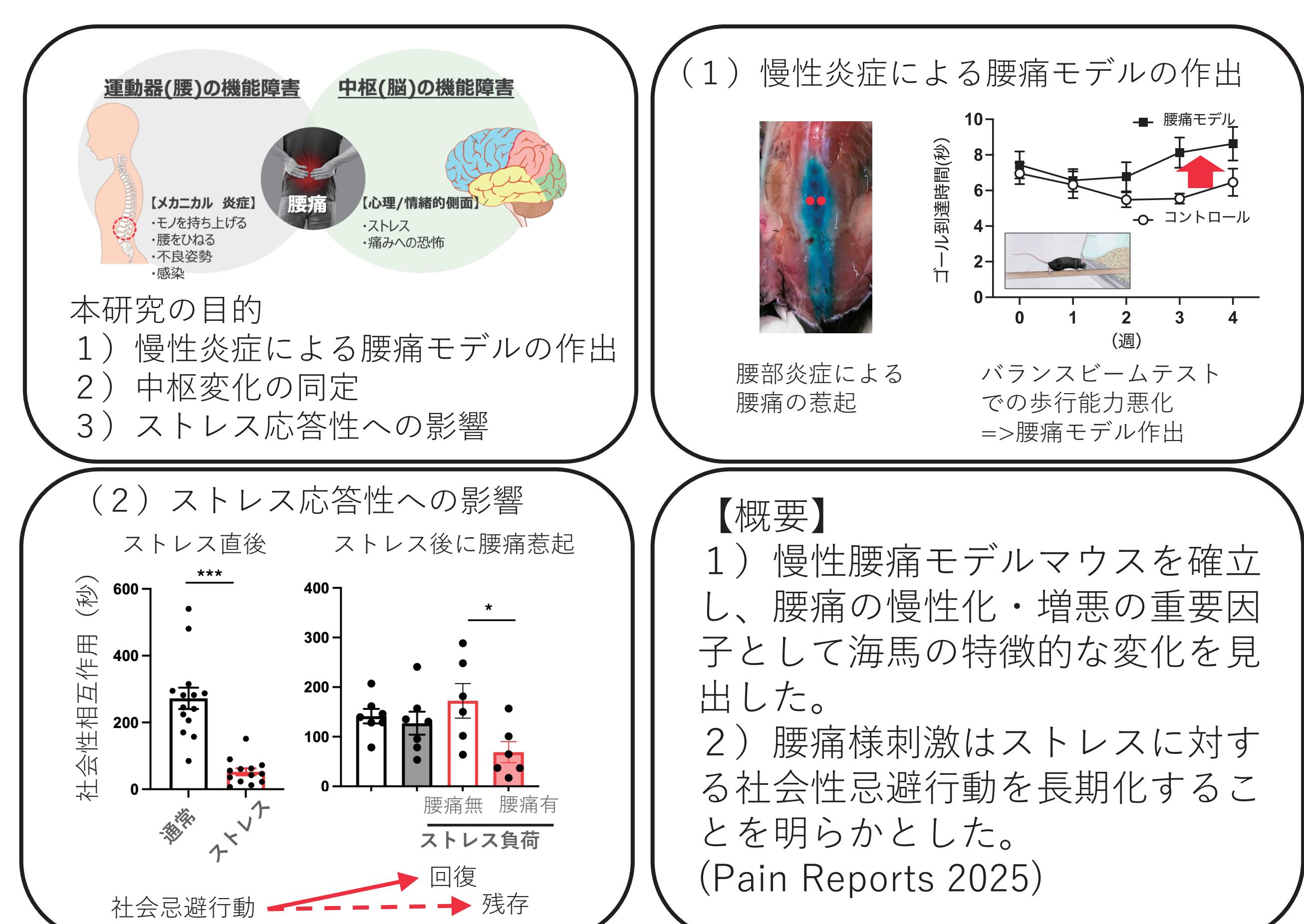


▶ 直近のトピック

性がゆらぐメカニズムの解明



腰痛によるストレス応答性ゆらぎの解明



▶ 今後の展開

生命のゆらぎは、分子、細胞、組織・器官、個体、個体群、生態といった異なる階層でみられる現象です。本研究部門では、①分子、②細胞・組織・器官、③個体（群）、④生態と進化、といった以下の4つに分類した各階層グループが、生命のゆらぎの分子基盤の解明を進めていく。異なる階層間の相互作用にも注目し、個別の要素の振る舞いからは予測できないようなロバストな環境応答能を解き明かしていく。

共同研究体制の確立

- さまざまな生物種に対する遺伝子組換え技術 (CRISPR/Cas9, iGONAD法)、次世代シークエンサーデータ解析、細胞や生物に振る舞いを記載するバイオイメージング技術などの共有
- 共同研究のマッチング、特に生物×化学、物理、数理科学
- シンポジウムやセミナーの開催

共同研究施設を基盤とした環境応答研究のサポート

- 共通実験室整備と運営 (環境条件を厳密に管理した生物飼育・栽培実験室)
- 遺伝子組換え生物の飼育と管理 (P1A, P1P～P2Aレベル)



東京理科大学
TOKYO UNIVERSITY OF SCIENCE

RIST TUS
Research Institute for Science & Technology

【連絡先】研究部門長
先進工学部生命システム工学科
宮川 信一
miyagawa@rs.tus.ac.jp