

生命の適応、多様化、分子進化の作用機序を紐解く

研究推進機構 総合研究院 生物環境イノベーション研究部門

研究概要

「環境適応分野」「分子進化的分野」「自然共生分野」の研究分野が、従来の環境生物学、進化学、生態学、概念や垣根を壊した学術研究分野の創出と、待った無しの地球規模での環境変化の中で人類の存続に資する新しい技術シーズを構築することを目指す。

環境適応分野

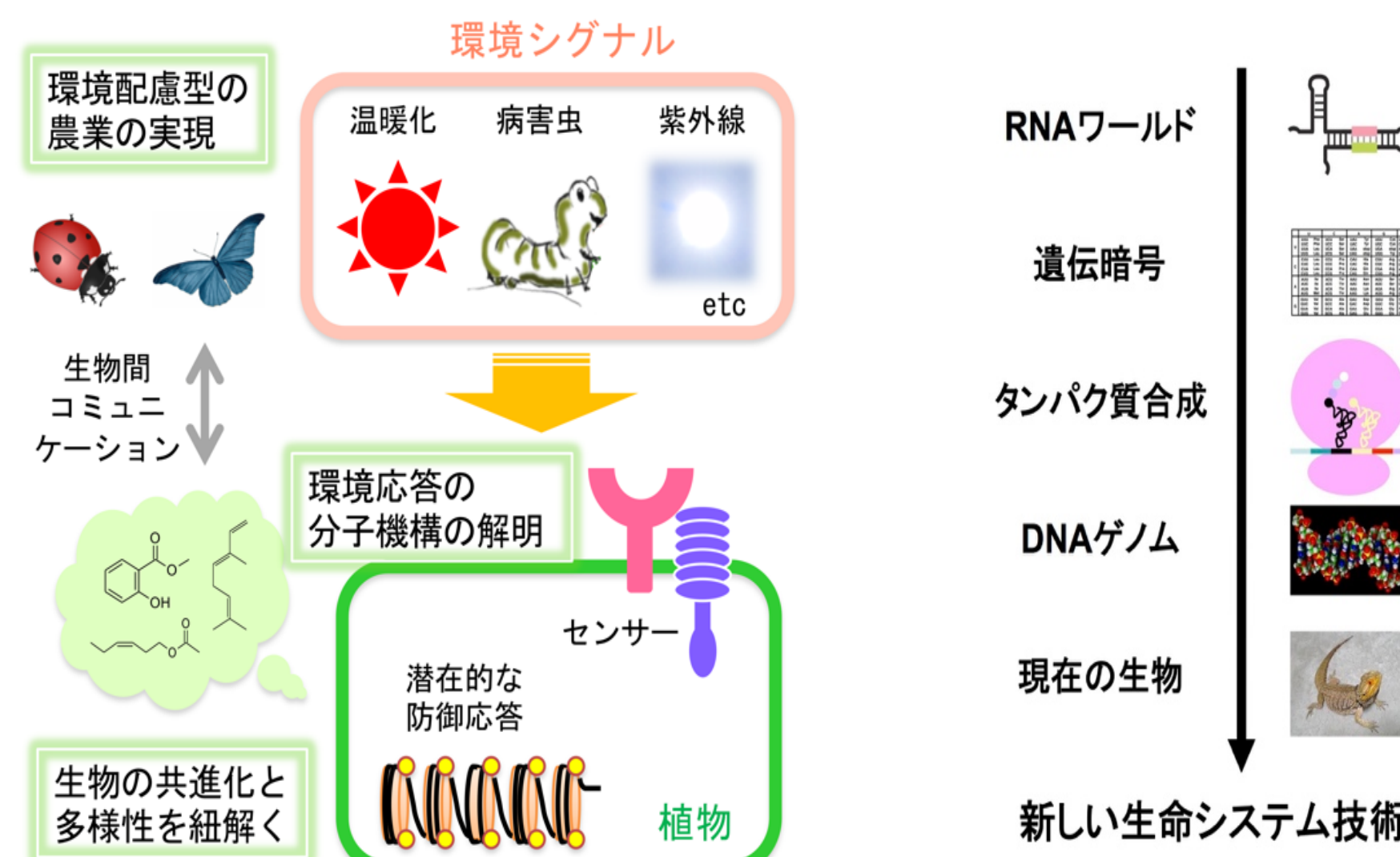
生命の環境応答センシングのための作用機序を紐解く

分子進化的分野

ゲノム進化やセントラルドグマの作用機序を紐解く

自然共生分野

化学物質等の生物へのリスク評価や環境管理・改善のための技術を開発する

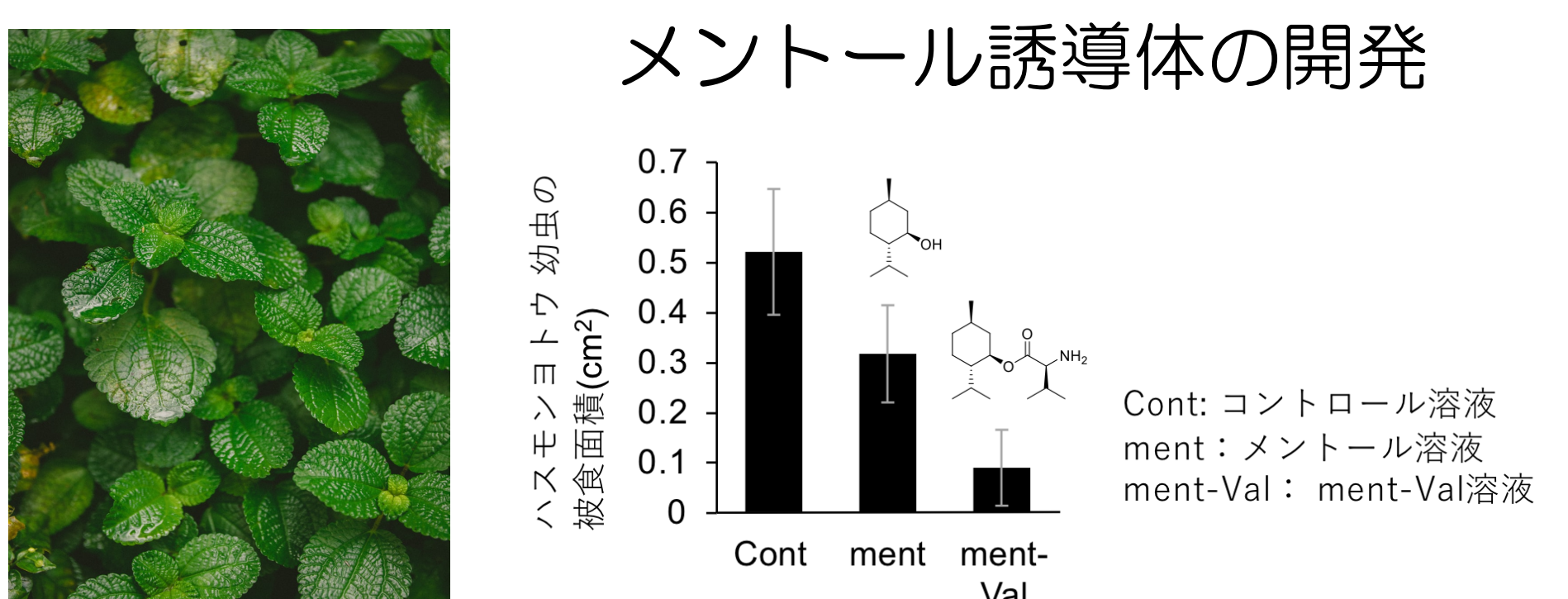


研究開発成果

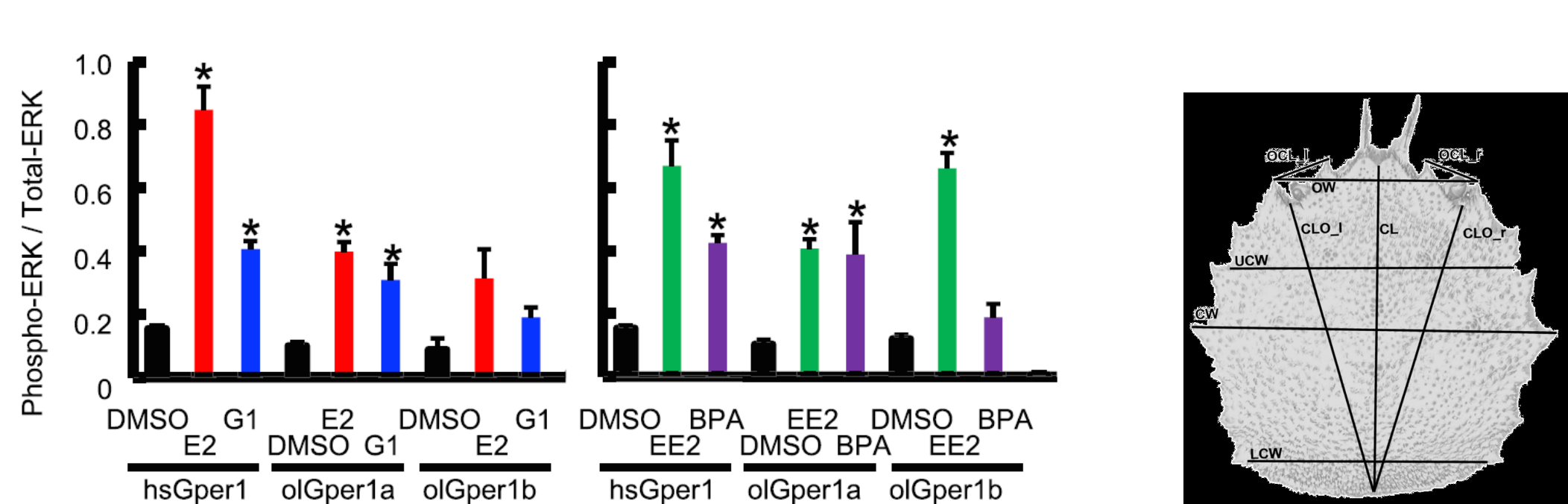
植物のコミュニケーション分子を利用した食と環境イノベーション



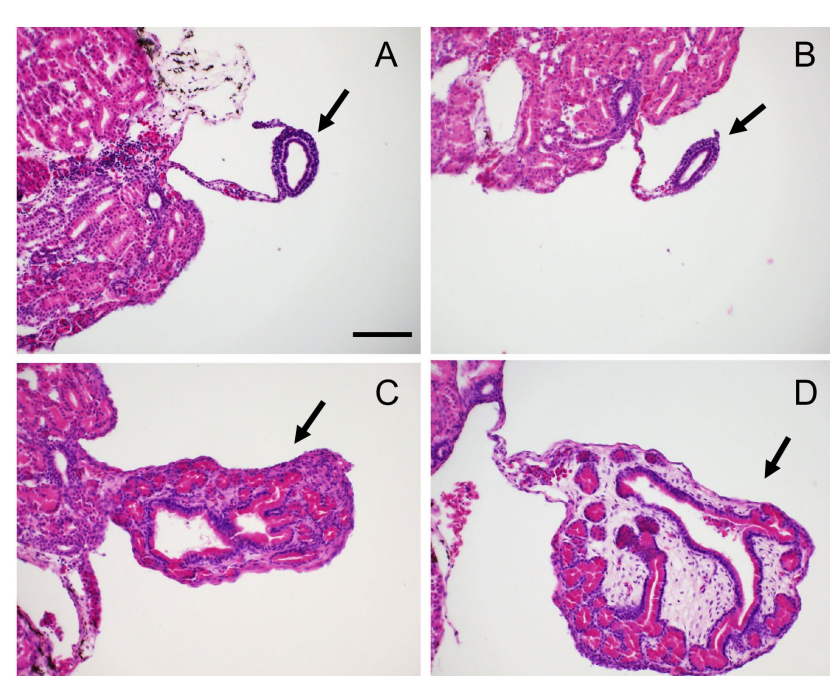
東京理科大学
TOKYO UNIVERSITY OF SCIENCE



Arimura (2021) *Trends Plant Sci.*; Yamasaki et al. (2021) *New Phytol.*; Tsuzuki et al. (2021) *Plant Mol. Biol.*



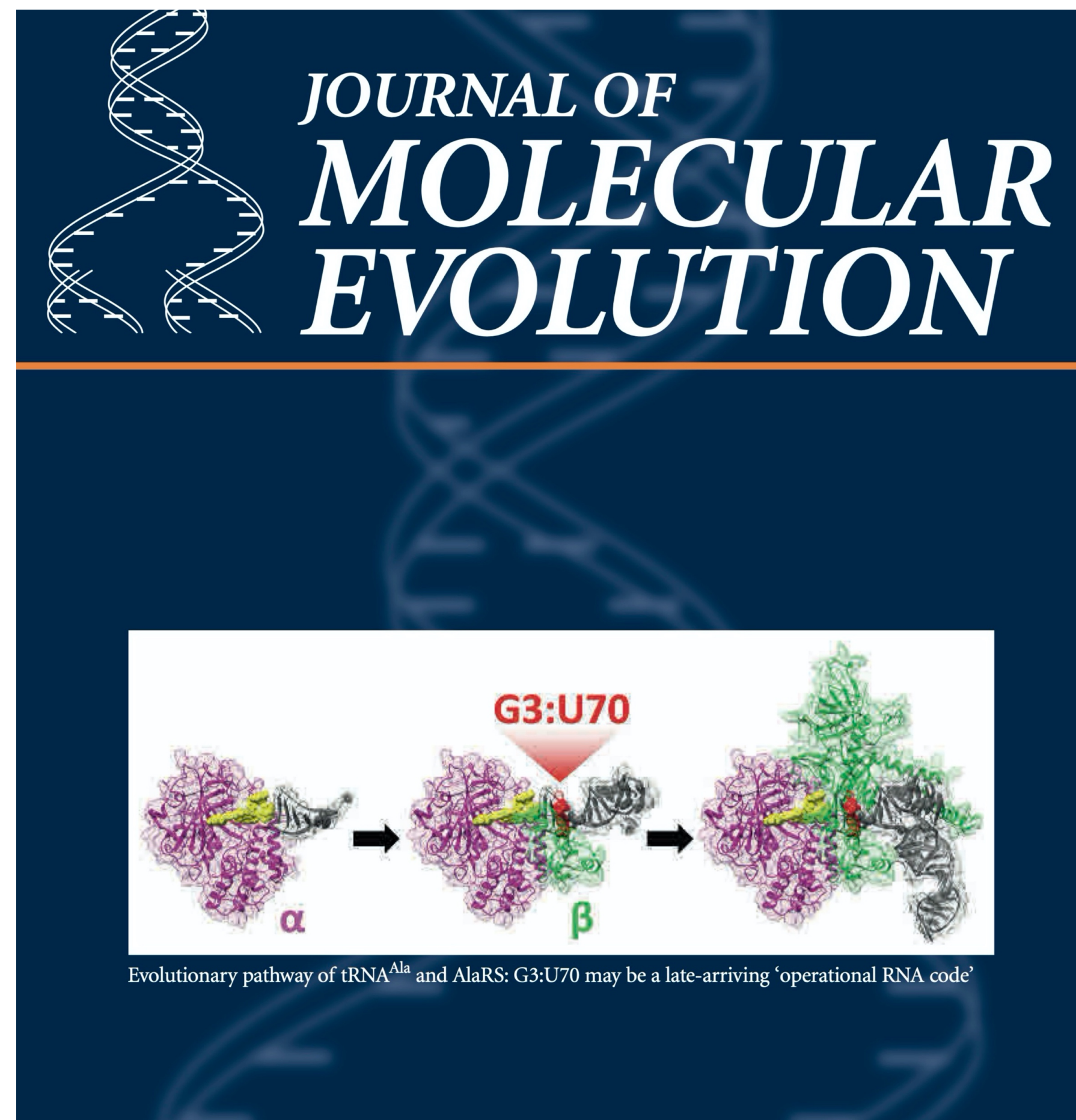
化学物質の新たな標的としてGPER1を同定



スッポンの性転換はエストロゲン受容体1 (ESR1) を介する

Miyaoku et al. (2020) *J Appl Toxicol.*; Toyota et al. (2020) *Zool Stud.*; Toyota et al. (2021) *Aquat Anim.*

地球上の生命システムの根幹を成す遺伝暗号の進化の手がかりを発見



Arutaki et al., *Journal of Molecular Evolution* 88, 501–509 (2020)

今後の展開

環境適応分野

- 生命の共進化と多様性を育む作用機序の解明
- 環境ストレス耐性、生物間相互作用に優れた有用植物品種・微生物の開発
- 減農薬にや環境問題解決に資する有機栽培技術の開発

メンバー：有村源一郎、朽津和幸、西浜竜一、太田尚孝、高橋史恵、出崎能丈、橋本研志、坂本卓也、松永幸大（東京大）

分子進化的分野

- 地球生命のタンパク質合成システムの最小構成要素と作用機序の解明とその利用
- RNAテクノロジーを基盤とした新しい生命システム技術の開発

メンバー：田村浩二、古屋俊樹、白石充典、櫻井雅之、岡田憲典（東京大）、相馬亜希子（千葉大）

自然共生分野

- 生物の次世代生産に影響する環境要因と作用機序の解明
- 大気中分子や環境化学物質の分析手法と生物への影響評価手法の開発

メンバー：宮川信一、佐竹信一、秋山好嗣、斎藤拓也（国立環境研）

主な活動

部門セミナー 7月6日（岩手生物工学研究センター・根本博士、13日（愛媛大・澤先教授）、10月予定（東北大・高橋准教授、山口大・松井教授）

部門ワークショップ 7月20日、部門シンポジウム 11月予定

【連絡先】 部門長（先進工学部生命システム工学科）
有村源一郎 garimura@rs.tus.ac.jp

RIST TUS
Research Institute for Science & Technology

わたしたちの生活と生物環境を考える

東京理科大学 研究推進機構 総合研究院
生物環境イノベーション研究部門

独立行政法人環境再生保全機構 環境研究総合推進費
「環境医薬品の魚類次世代生産への影響解析」5-1952

公開シンポジウム

今年度の生物環境イノベーション研究部門・公開シンポジウムは環境研究総合推進費「環境医薬品の魚類次世代生産への影響解析プロジェクト」チーム共催で行います。わたしたちが生活のなかで使った医薬品類は環境中、特に水域に放出されます。これらを環境医薬品と呼びますが、水生動物にどのような影響を与えるのでしょうか。新たな環境問題「環境医薬品」のほか、さまざまな環境要因が動物に与える影響に焦点を当てた研究を紹介します。

【プログラム】
演者（予定）
征矢野清（長崎大学）
井原賢（京都大学）
宮川信一（東京理科大学）
ほか未定
部門員および学生によるプレゼンテーション

2021年11月
東京理科大学
葛飾キャンパス図書館ホール
一般公開はオンライン開催とさせていただきます。
参加申込みは本部門HPからお願いします。

お問い合わせ先
東京理科大学 先進工学部生命システム工学科環境生命研究室
〒125-8585 東京都葛飾区新橋6-3-1
TEL: 03-5876-1438
交通: JR常磐線（東武メトロ千代田線）金町駅
京成金町線 京成金町駅
本部門HP <https://site.google.com/view/bioinnovation>