

【研究費区分】：国際研究環

【研究代表者所属】：理学研究科 生命科学専攻

【研究代表者氏名】：田村 浩一郎

【研究代表者氏名フリガナ】：タムラ コウイチロウ

【研究代表者職】：教授

【研究分担者（所属,氏名,職）】

- ・理学研究科 生命科学専攻、高橋文、准教授
- ・理学研究科 生命科学専攻、岡田泰和、准教授
- ・理学研究科 生命科学専攻、野澤昌文、助教
- ・理学研究科 生命科学専攻、立木佑弥、助教

【研究環課題名】：進化生物学国際研究拠点の確立

【研究環 HP（*本研究環組織の HP を作成している場合は、その URL を記入してください。）】

- ・ https://evolgen.biol.se.tmu.ac.jp/TMU_sympo_2020/ （国際シンポジウムの案内 HP）

【研究環の活動概要と、ここで形成された研究グループ・研究拠点の今後の研究活動について】（600～800 字程度で記入。図（組織図含）、グラフ等の使用も可。）

日本国内の生物学のいろいろな分野には、それぞれ研究拠点として知られる研究機関が存在する。例えば遺伝学は国立遺伝学研究所、発生生物学は理研 CDB(Center for Developmental Biology)のように、すでに物理的にも確固とした場所が確立している。しかし、進化生物学は日本では比較的新しい研究分野で（国内の主要学会である日本進化学会は 1999 年に設立）、国内に未だ一大拠点といえる場所は確立されていない。一方、本学生命科学専攻は、進化生物学の主要な分野である進化遺伝学、進化生態学、系統分類学の研究者が充実しており、進化生物学の国内および国際的研究拠点となる潜在的可能性を秘めている。

そこで、本国際研究環の活動では、本学において進化生物学の研究に従事する研究者の国際共同研究を推進し、初年度の 2019 年には TMU 国際進化生物学シンポジウム、最終年度の 2021 年には、日本では最初となる第 2 回 AsiaEvo Conference と第 23 回日本進化学会大会の合同大会を本学で主催し、進化生物学分野における本学のプレゼンスを国内外に示し、本学を進化生物学の国際的研究拠点として確立することを目指す。特に AsiaEvo Conference の開催は日本で最初となるため、日本の進化生物学分野では歴史的イベントであり、また日本進化学会と合同開催することにより日本国内で本学のプレゼンスを示すための大きな効果を狙う。

研究期間後は、本課題研究で遂行する国際シンポジウムや国際共同研究によって築き上げた国際的な研究者の繋がり（国際研究環）を最大限に利用し、本学生命科学専攻における進化生物学の研究の飛躍的な発展を狙う。

【学会発表（発表題目，発表大会名，年月を記入）】

- Tamura K (2019) Genetic analysis of meiotic recombination in two *Drosophila* species using their F1 hybrid. SMBE 2019 (2019年7月)
- 田村浩一郎 (2019) ショウジョウバエから学んだ塩基置換モデルと進化距離推定（日本進化学会学会賞受賞講演） 日本進化学会第21回大会（札幌）（2019年8月）
- 田村浩一郎 (2019) Detection of natural selection by estimating evolutionary probability 日本進化学会第21回大会（札幌）（2019年8月）
- Luleciogle S, Ogawa Y, Tamura K (2019) Whole genome comparisons of *Drosophila albomicans* populations from Taiwan and Japan 日本進化学会第21回大会（札幌）（2019年8月）
- Singh S, Kimura T, Isobe K, Tamura K (2019) Transcriptome analysis to reveals candidate genes for cold tolerance in *Drosophila albomicans* 日本進化学会第21回大会（札幌）（2019年8月）
- 近藤朋希, 田中健太郎, 田村浩一郎 (2019) “Evolve & Resequence” for cold tolerance in *Drosophila albomicans* 日本進化学会第21回大会（札幌）（2019年8月）
- 蔡宇佳, 田村浩一郎 (2019) A molecular evolutionary method for testing neutrality at an amino acid site level 日本進化学会第21回大会（札幌）（2019年8月）
- 青木花織, 田村浩一郎, 野澤昌文 (2019) Epigenetic landscape and its influence on gene expression differentiation in neo-sex chromosomes of *Drosophila albomicans* 日本進化学会第21回大会（札幌）（2019年8月）
- ミノヴィッチあに香, 田村浩一郎, 野澤昌文 (2019) Do neo-sex chromosomes contribute to reduce sexual conflict in *Drosophila albomicans*? 日本進化学会第21回大会（札幌）（2019年8月）
- 秋山茉莉, 田村浩一郎 (2019) Examining temperature tolerance trade-off in *Drosophila albomicans* 日本進化学会第21回大会（札幌）（2019年8月）
- 寺川凌平, 小川佳孝, 野澤昌文, 田村浩一郎 (2019) RNA-Seq uncovering the genetic mechanism of achiasmy in the *Drosophila nasuta* subgroup 日本進化学会第21回大会（札幌）（2019年8月）
- 綿貫葉, 山口諒, 田村浩一郎 (2019) Island chronosequence of Hawaiian archipelago and speciation patterns in *Drosophilidae* 日本進化学会第21回大会（札幌）（2019年8月）
- 近藤朋希, 田中健太郎, 田村浩一郎 (2019) アカショウジョウバエの低温耐性を明らかにする“Evolve & Resequence” 日本遺伝学会第91回大会（福井）（2019年9月）
- 青木花織, 田村浩一郎, 野澤昌文 (2019) アカショウジョウバエの Neo 性染色体におけるクロマチン修飾の進化 日本遺伝学会第91回大会（福井）（2019年9月）
- ミノヴィッチあに香, 田村浩一郎, 野澤昌文 (2019) 性染色体が遺伝子発現に及ぼす影響ーアカショウジョウバエの Neo 性染色体を例にー 日本遺伝学会第91回大会（福井）（2019年9月）
- Takahashi A (2020) Ecologically triggered mechanical isolation between *Drosophila sukukii* and its sibling species. The 5th Asia Pacific *Drosophila* Conference (Pune, India) (2020年1月)
- Sato A, Yew J Y, Takahashi A (2020) Influence of microbial deposits from other individuals on oviposition site preference in *Drosophila sukukii*. The 5th Asia Pacific *Drosophila* Research Conference, Best Poster Award of Ecology and Evolution session (Pune, India) (2020年1月)
- Fujichika T, Takahashi A (2020) Reproductive diapause in *Drosophila sukukii*. The 5th Asia Pacific *Drosophila* Research Conference (Pune, India) (2020年1月)
- Fujichika T, Takahashi A (2019) Reproductive diapause in *Drosophila sukukii* International Symposium on Evolutionary Genomics and Bioinformatics 2019 (Zhunan, Taiwan) (2019年11月)

- Sato A, Yew JY, Takahashi A (2019) Influence of signals from other *Drosophila* individuals on oviposition site preferences of *Drosophila suzukii*. 日本進化学会第 21 回大会 (札幌) (2019 年 8 月)
- Fujichika T, Takahashi A (2019) Ovarian diapause in *Drosophila suzukii*. 日本進化学会第 21 回 (札幌) (2019 年 8 月)
- 秋山礼良, 高橋文 (2019) CRISPR-Cas9 システムによるシス発現調節機構の解析 日本進化学会第 21 回大会 (札幌) (2019 年 8 月)
- 高橋佳乃子, 上村佳孝, 田中健太郎, 高橋文 (2019) オウトウショウジョウバエにおける産卵管形態進化の遺伝的基盤の解明 日本進化学会第 21 回大会 (札幌) (2019 年 8 月)
- 高橋文 (2019) 現代生物学の視点でみる種の起源 日本進化学会第 21 回大会市民公開講座 (札幌) (2019 年 8 月)
- 佐藤愛莉, Yew JY, 高橋文 (2019) 他個体の利用痕跡がオウトウショウジョウバエの産卵基質選択性に与える影響 第 0 回進化学若手の会キックオフミーティング (札幌) (2019 年 8 月)
- 高橋佳乃子, 上村佳孝, 田中健太郎, 高橋文 (2019) オウトウショウジョウバエの特異な産卵機能に関する遺伝的基盤の解明 日本遺伝学会第 91 回大会 (福井) (2019 年 9 月)
- 藤近敬子, 扇山魁人, 高橋文 (2019) キイロショウジョウバエにおける飢餓時の卵巣発達抑制機構に関わる遺伝子の解析 日本遺伝学会第 91 回大会 (福井) (2019 年 9 月)
- 岡田泰和 甲虫の武器サイズにおける発生可塑性とエピジェネティック機構 第 67 回日本生態学会 (2020 年 3 月)
- 岡田泰和 甲虫の武器の発生可塑性と性限定的発現のしくみ 第 64 回応用動物昆虫学会 (2020 年 3 月)
- 野澤昌文 ショウジョウバエにおける性染色体進化の進化. 総合研究大学院大学先導科学考究, 葉山 (招待セミナー) (2020 年 2 月)
- 野澤昌文 性染色体進化の謎を解く: ショウジョウバエのネオ性染色体を用いたアプローチ. 首都大学東京生物学教室セミナー (招待セミナー) (2019 年 11 月)
- 立木佑弥. (2019) タケササ類の開花周期と地下茎構造にみられる地理的クラインの形成機構 第 35 回個体群生態学会大会 (2019 年 9 月)
- 立木佑弥 (2019) 植物の開花戦略の進化生態学 2019 年度日本数理生物学会年会 (2019 年 9 月)
- 山口諒, 立木佑弥 (2019) 種間競争による種分化率の減少 2019 年度日本数理生物学会年会 (2019 年 9 月)
- Yuuya Tachiki (2019) Short clonal dispersal is favored under spatial heterogeneity. British Ecological Society Annual Meeting 2019 (2019 年 12 月)
- Junnosuke Horita, Yoh Iwasa, Yuuya Tachiki. (2019) Discrete clusters of life-history tactics controlled by hormonal dynamics, illustrated by salmonids British Ecological Society Annual Meeting 2019 (2019 年 12 月)
- 立木佑弥 (2020) タケササ類開花周期の地理的クライン形成: 空間をめぐる競争の効果について 第 67 回日本生態学会 (2020 年 3 月)
- 堀田淳之介, 巖佐庸, 立木佑弥 (2020) 行動と内分泌間の正のフィードバックが代替生活史戦略の発現を引き起こす, 第 67 回日本生態学会年会 (2020 年 3 月 5 日)
- 堀田淳之介, 巖佐庸, 立木佑弥 (2020) 生理動態モデルで生活史二型を説明する~サケ科魚類を例に~ 第 29 回日本数理生物学会 (2019 年 9 月)

【論文発表又は著書発行 (発表題目, 著者, 発表誌又は出版社, 年月を記入)】

- Miura S, Tamura K, Tao Q, Huuki LA, Pond SLK, Priest J, Deng J, Kumar S (2020) A new method for inferring timetrees from temporally sampled molecular sequences. **PLOS Comp. Biol.** 16 (1): e1007046.

(2020年1月)

- Tao Q, Tamura K, Mello B, Kumar S (2020) Reliable confidence intervals for RelTime estimates of evolutionary divergence times. **Mol. Biol. Evol.** 37: 280-290 (2020年1月)
- Yagi H, Xu J, Moriguchi N, Miyagi R, Moritsuka E, Sato E, Sugai K, Suzuki S, Torimaru T, Yamamoto S, Takahashi A, Tamura K, Tachida H, Teshima KM, Kusumi J (2019). Population genetic analysis of two species of *Distylium*: *D. racemosum* growing in East Asian evergreen broad-leaved forests and *D. lepidotum* endemic to the Ogasawara (Bonin) Islands. **Tree Genetics & Genomes** 15: 77. (2019年10月)
- Miura M, Takahashi A (2019) Starvation tolerance associated with prolonged sleep bouts upon starvation in a single natural population of *Drosophila melanogaster*. **J. Evol. Biol.** 32:1117-1123. (2019年6月)
- Massey JH, Akiyama N, Bien T, Dreisewerd K, Wittkopp PJ, Yew JY, Takahashi A (2019) Pleiotropic effects of *ebony* and *tan* on pigmentation and cuticular hydrocarbon composition in *Drosophila melanogaster*. **Front. Physiol.** 10: 518. (2019年5月)
- Okada K, Katsuki M, Kiyose K, Okada Y (2020) Older males are more competitive in male fights and more aggressive towards females in the broad-horned flour beetle *Gnaticerus cornutus*. **Behavioral Ecology & Sociobiology** 74:36 <https://doi.org/10.1007/s00265-020-2815-4>. (2020年3月)
- Okada Y, Katsuki M, Okamoto N, Fujioka H, Okada K. (2019) A specific type of insulin-like peptide regulates the conditional growth of a beetle weapon. **PLOS Biology** 17(11): e3000541. (2019年11月)
- Fujioka H, Okada Y. (2019) Liquid exchange via stomodeal trophallaxis in the ponerine ants *Diacamma* sp. from Japan **Journal of Ethology** (2019) 1-5. (2019年5月)
- Okada K, Okada Y, Dall S, Hosken D. (2019) Loser-effect duration evolves independently of fighting ability **Proceedings of the Royal Society B** 286: 20190582. (2019年5月)
- Fujioka H, Abe MS, Okada Y (2019) Observation of plugging behaviour reveals entrance-guarding schedule of morphologically specialised caste in *Colobopsis nipponicus*. **Ethology** 125: 526-534, DOI: 10.1111/eth.12877. (2019年5月)
- Schultner E, Helanterä H, Okada Y, Oettler J (2019) RE: Evolution of eusociality via a single gene (*ilp2*)? **Science**, eLetters (14 Apr 2019) <https://science.sciencemag.org/content/361/6400/398/tab-e-letters>. (2019年4月)
- 野澤昌文. 位置情報をもつトランスクリプトーム解析を用いた研究の新展開. **実験医学** (印刷中)
- 野澤昌文. 性染色体獲得のジレンマ——性染色体は進化の袋小路か? **日本の科学者** (印刷中)
- Saito S*, Saito CT, Nozawa M, Tominaga M. Elucidating the functional evolution of heat sensors among *Xenopus* species adapted to different thermal niches by ancestral sequence reconstruction. **Mol. Ecol.** 28:3561–3571. (2019年8月)
- 鈴木善幸, 野澤昌文 訳 (根井正利 監訳). **突然変異主導進化論**. 416 ページ. 丸善出版 (2019年4月)
- 立木佑弥. どんぐり豊凶の進化生態学 **JSMB Newsletter**, No89, 2-6 (2019年9月)
- 高橋文, 田中健太郎 (2019) 種分化の遺伝学を目指して:モデル生物キイロシヨウジョウバエの利点と難点 **日本生態学会誌** 69: 183-190. (2019年12月)
-

【学術会議開催実績報告】

*TMU International Symposium on Evolutionary Biology (2020年3月) 新型コロナウイルスの影響でキャンセル

(※国際学術会議にあたるものには「・」を「*」にすること。)

【海外研究者の招聘実績】

田村浩一郎

- ・ Sudhir Kumar (米国、2020年3月) 新型コロナウイルスの影響でキャンセル

高橋文

- ・ Virginie Orgogozo (フランス、2020年3月) 新型コロナウイルスの影響でキャンセル

岡田泰和

- ・ Tom Price (英国、2020年3月) 新型コロナウイルスの影響でキャンセル
- ・ Zenobia Lewis (英国、2020年3月) 新型コロナウイルスの影響でキャンセル

野澤昌文

- ・ Qi Zhou (中国、2020年3月) 新型コロナウイルスの影響でキャンセル
- ・

【国際研究環支援や外部研究費等への応募状況】

田村浩一郎

- ・ JSPS 外国人招へい研究者 (短期) (2020年度) 研究代表者、採択
- ・ 挑戦的研究 (開拓) (2020~2023年度) 研究代表者、審査中

高橋文

- ・ 新学術領域研究 (公募) (2020~2021年度) 研究代表者、不採択

岡田泰和

- ・ 基盤研究 B (2020~2023年度) 研究代表者、不採択
- ・ 学術変革領域研究 B (2020~2022年度) 研究代表者、審査中

立木佑弥

- ・ 若手研究 (2020~2021年度) 研究代表者、採択
- ・ 基盤研究 B (2020~2023年度) 研究代表者、不採択
- ・ 基盤研究 B (2020~2023年度) 研究分担者、不採択
- ・ 新学術領域 (公募) (2020~2021年度) 研究代表者、不採択
- ・ 学術変革領域研究 B (2020~2022年度) 計画班分担者、審査中
- ・ 学術変革領域研究 B (2020~2022年度) 研究代表者、審査中

【科学研究費補助金や国等の提案公募型研究費、企業からの受託研究費・共同研究費の獲得状況】

田村浩一郎

- ・ 基盤研究 A (2017~2020年度) 研究代表者
- ・ 挑戦的研究 (萌芽) (2017~2019年度) 研究代表者
- ・ 日本学術振興会学術システム研究センター学術研究動向調査研究委託費 (2020年度) 研究代表者

高橋文

- ・ 基盤研究 B (2019~2021年度) 研究代表者

岡田泰和

- ・ 新学術領域 (2019~2020年度) 研究代表者

野澤昌文

- ・ 若手研究 (A) (2017~2020年度) 研究代表者
- ・ 挑戦的研究 (萌芽) (2019~2021年度) 研究代表者
- ・ 基盤研究 A (2017~2020年度) 研究分担者

- ・基盤研究 B (2019~2021 年度) 研究分担者

立木佑弥

- ・若手研究 B (2017~2019 年度) 研究代表者
- ・JST 未来社会創造事業 (探索加速型:「共通基盤」領域) (2018~2020 年度) 研究分担者
- ・基盤研究 B (2016~2020 年度) 研究分担者

【受賞等】

田村浩一郎

- ・日本進化学会 学会賞
- ・公益信託進化学振興木村資生基金 木村賞

立木佑弥

- ・日本数理生物学会 研究奨励賞

【その他社会貢献】

[公的審議会・委員会等の公的貢献, 生涯学習支援・普及啓発, 国際貢献・国際交流等]

田村浩一郎

- ・日本学術振興会学術システム研究センター専門研究員
- ・日本進化学会 監事、代議員
- ・日本遺伝学会 評議員
- ・Molecular Biology and Evolution 誌 Associate editor
- ・Life 誌 Editorial Board Member

高橋文

- ・日本遺伝学会 評議員
- ・日本遺伝学会 男女共同参画推進特別委員
- ・日本進化学会 代議員
- ・Molecular Biology and Evolution 誌 Associate editor
- ・Frontiers in Physiology 誌 Topics editor
- ・Genes and Genetic Systems 誌 Associate editor

岡田泰和

- ・東京書籍 高校生物 教科書編集委員

野澤昌文

- ・国際学術雑誌 (Frontiers in Evolutionary and Population Genetics) 編集委員
- ・日本進化学会 ウェブ担当, 代議員
- ・科学技術学術政策研究所 専門調査員
- ・埼玉県立熊谷高等学校スーパーサイエンスハイスクール (SSH) 運営指導委員 (副委員長)

立木佑弥

- ・日本生態学会誌 編集委員
- ・日本生態学会 将来計画専門委員会委員
- ・日本生態学会 大会企画委員会委員
- ・日本数理生物学会 事務局
- ・科学技術・学術政策研究所 科学技術専門家ネットワーク・専門調査員

【研究成果による特許等の工業所有権の出願・取得状況】

(工業所有権の名称,発明者,権利者,工業所有権の種類・番号,出願年月日,取得年月日)
該当無し

【研究分担額】

(研究代表者・分担者名,所属,金額 (円))

- ・ 田村浩一郎・研究代表者・理学研究科生命科学専攻, 416,843 円
- ・ 高橋文・研究分担者・理学研究科生命科学専攻, 583,276円
- ・ 岡田泰和・研究分担者・理学研究科生命科学専攻, 0 円
- ・ 野澤昌文・研究分担者・理学研究科生命科学専攻, 53,586 円
- ・ 立木佑弥・研究分担者・理学研究科生命科学専攻, 359,762 円

※新型コロナウイルスにより年度末に開催予定していた国際シンポジウムがキャンセルになり、予定していた外国人招聘費用の中キャンセル料を除く 586,533 円の残額が出た。