

令和 4 年 9 月 8 日現在

機関番号：13601

研究種目：基盤研究(A) (海外学術調査)

研究期間：2017～2021

課題番号：17H01673

研究課題名(和文) 巻貝左右二型の共存動態と地理的変異の進化的生物学的研究

研究課題名(英文) Evolutionary biology of coexisting dynamics in snail chiral dimorphism

研究代表者

浅見 崇比呂 (ASAMI, Takahiro)

信州大学・理学部・特任教授

研究者番号：10222598

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 31,160,000円

研究成果の概要(和文)：東南アジアに分布するマレイマイマイ属では、同一種の右巻と左巻が同一の繁殖集団に共存する。互いに左右逆に発生する内臓逆位の左右二型が野生集団に存続する左右二型現象は動物界に特異である。同時雌雄同体の巻貝が同時正逆交尾により精包を交換する交尾様式の場合には、右巻と左巻の交尾が物理的に困難であるのが普通である。本グループの左右二型種を用いた行動解析はこれまで技術的に困難であった。本研究により、この問題を克服し、右巻と左巻が互いを認識しないにもかかわらず交尾を実現するプロセスを明らかにした。長期時系列解析により、隣接する地点の間で左右二型の共存頻度が局所的に異なる事実を突き止めた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

内臓が左右反転している系統は動物の分類群に見つからないのが普通である。しかし巻貝では逆巻(内臓の左右も逆さま)の系統がくり返し進化した。ところがその巻貝でも、系統ごとに右巻か左巻のどちらか一方に決まっているのが普通である。したがって、同一種の右巻と左巻が同じ場所で見つかる熱帯の樹上性のカタツムリは、左右相称動物の全体において特異なグループである。本研究は、長期生態調査と分子系統解析により、右巻の集団と左巻の集団が存続しているのではなく、負の頻度依存淘汰だけでは予測不能な頻度で左右二型が同一の繁殖集団に共存する実態を明らかにした。

研究成果の概要(英文)：The dextral and sinistral morphs coexist within populations of the same species in tree snails of the genus *Amphidromus* distributed in Southeast Asia. Persistence of these morphs which are situs inversus to each other developing in reverse polarity is unique against the evolutionary pattern of homochirality across bilaterian animals. Simultaneous reciprocal copulation is rarely possible between chiral morphs of hermaphrodites. This study overcame technical difficulties which long interfered with behavioral examination of copulation and determined the unique process of interchiral copulation without recognizing each other's morph polarity in a dimorphic species. Our long-term time series analysis demonstrated the quantitative extent of local divergence in morph frequency between neighboring populations.

研究分野：進化生物学

キーワード：左右性

1. 研究開始当初の背景

単系統の螺旋卵割動物 (Spiralia) には、左右相称動物 (Bilateria) の多くの門が含まれる。その一つである軟体動物門の、淡水生の巻貝 (有肺類) の右巻グループと左巻グループの間では、螺旋卵割が動物極から見て互いに左右逆に進行する。この螺旋卵割の左右極性は、単一もしくは少数の核遺伝子の母性効果により決定されると考えられる。巻貝の多くの系統では、この一次左右性 (体内の構造や機能の左右性) が巻き方向 (右巻/左巻) と対応している。一次左右性が反転した内臓逆位の集団 (種、系統) がくり返し進化する現象は、他の螺旋卵割動物を含め、左右相称動物の全体で見つかっていない。この進化規則に反し、巻貝では、左右逆に発生する逆巻の系統がくり返し進化した。

その巻貝の全体において、発生の左右極性は系統 (集団・種) ごとに右型か左型のどちらか一方に決まっているのが普通である。ところが、ポリネシア、ハワイ、キューバ、東南アジアの各地域には右巻と左巻が見つかる樹上性巻貝のグループが分布することが、古くから記載されてきた。しかし、左右二型が見つかる樹上性巻貝の多くの種群は、近年に絶滅した。種群の多くが現存しているのは、東南アジアのマレイマイイマイ属だけである。

タヒチ諸島のモーレア島で絶滅したミゾマイイマイの場合には、右巻集団が分布する地域と左巻集団が分布する地域があり、それらの地域が隣接する境界域に、左右二型が混在していた。この境界域における同一集団の右巻と左巻は、たとえ物理的に交尾できなくても、母性効果による左右極性の発現ゆえに、同一のゲノム遺伝子プールを共有し、同所的な種分化をもたらす生殖隔離は、右巻と左巻の間には進化しないと考えられてきた。むしろ、多数派と交尾できない少数派が淘汰され、集団は単一の巻型に固定する。この原理に反する二型現象は、古典的なパラドックスとして知られる。

巻貝の中で、同時雌雄同体の有肺類の交尾様式には二つある。そのうち、交尾する二個体が1回の交尾で精包を交換する同時正逆交尾の場合には、右巻と左巻の交尾は物理的にきわめて困難であるのが普通である。ところが、マレイマイイマイ属の左右二型種の場合には、異型交尾 (右巻×左巻) を容易に行うことが明らかになった。

マレイマイイマイ属のうち、右巻と左巻が同一種に見つかる二型種群においては、調査した全集団で二型が共存し、単型の集団は見つからない。これは、既に絶滅したミゾマイイマイ (ポリネシアイマイ類の一種) で知られる、右巻集団の分布域と左巻集団の分布域の隣接域でのみ見つかる左右二型の混在とは歴然と異なる左右二型現象にあることになる。

2. 研究の目的

本研究の目的は、マレイマイイマイ属で、発生の鏡像型と実像型 (左右二型) が持続的に共存する実態を長期的に追跡し、左右性の生態機能を理解することにある。本研

究で主要な対象とするグループは、東南アジアに分布する。地域集団における左右二型の共存動態を長期的に追跡するには、定点観測が不可欠である。本研究対象のグループは、平地の果樹人工林に多く見つかる。長期の定点観測に適した平地の果樹林は私有地であることが普通である。この点をふまえた現地の共同研究チームとの連携システムを整備した上で、長期的な巻貝では一般に困難な右巻と左巻の交尾を、本グループの二型種群がどのようにして実現するのかをあきらかにする。左右二型の頻度が地理的に異なるのは、各地点での頻度の時系列変動が地点間で同期していないからか、あるいは互いに異なる平衡頻度が維持されているからかを突き止める。

3. 研究の方法

チュラロンコン大学（バンコク）の研究者チームとのこれまでの共同研究の実績を生かし、タイ王国におけるフィールド調査およびフィールド実験解析、さらに本研究組織の研究機関における実験解析により本研究計画を実施した。マレイマイマイの生息地において、二型頻度の定点継続調査により、頻度の局所的な差異とその時系列変動のパターンを解析した。これは、これまでの基礎調査の実績により、長期にわたり定量調査を安全かつ効率的に行うことができることをつきとめた地域で実施した。マレイマイマイ類の交尾行動を、フィールドで直接観察することはほぼ不可能である。実験条件下でも、極端に交尾頻度が低いため、交尾行動の量的な解析が容易ではない。このため、これまで実験条件下での行動解析を可能にする技術開発が希求されてきた。温度、湿度、明暗調節、複数のカメラによる同時タイムラプスビデオ、暗視赤外線撮影、樹上性巻貝に特徴的な物理条件を含め、樹上性巻貝である本グループの交尾行動を分析するための手法を改善し、左右二型が交尾をどのようにして達成されるのかを明らかにした。調査地域 20 地点で、スナップショット方式により方形区の二型頻度を記録、死殻を採集し、形態を比較解析する。共存する左右二型は、形を決める量的遺伝子を含め、遺伝子プールを共有する。その特徴に着目し、成体死殻の形質を比較解析した。同一集団の左右二型であることを核マーカー遺伝子解析により確認した。

4. 研究成果

東南アジアの樹上性マレイマイマイ属では、卵割の最初から左右逆に発生する鏡像型と実像型が同一の集団に共存する。内臓まで左右逆の二型が共存する現象は、カタツムリ以外の動物に類をみない。カタツムリでも 99%以上の種・属は右巻か左巻のどちらか一方に固定している。樹上性有肺類のマレイマイマイ属は、その中で発生する鏡像型と実像型（左右二型）が同一種にみつかることが多いグループである。同時雌雄同体の巻貝が同時正逆交尾により精包を交換する交尾様式の場合には、右巻と左巻の交尾が物理的に困難であるのが普通である。本グループの左右二型種を用いた行動解析はこれまで技術的に困難であった。本研究により、この問題を克服し、右巻と左巻が互いを認識しないにもかかわらず交尾を実現するプロセスを明らかにした。長期時系列解析により、隣接する地点の間で左右二型の共存頻度が局所的に異なる事実を突き止めた。

調査地域の全体にわたり、本研究対象の種群では、左右二型が同一地点の集団内に存続し、維持されている実態を明らかにした。左右二型の一方が有意に半数を超える平衡頻度が存続する。分布域全体では左右二型のどちらも局所的に 0.5 を超える平衡頻度で維持されることが明らかとなった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計77件（うち査読付論文 77件 / うち国際共著 44件 / うちオープンアクセス 35件）

1. 著者名 Pall-Gergely, B, Gargominy, O, Fontaine, B, Asami, T	4. 巻 83
2. 論文標題 Breathing device of a new Streptaulus species from Vietnam extends understanding of the function and structure of respiratory tubes in cyclophoroids (Gastropoda: Caenogastropoda: Pupinidae)	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Molluscan Studies	6. 最初と最後の頁 243-248
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/mollus/eyx006	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 Pall-Gergely Barna, Hunyadi Andreas, Asami Takahiro	4. 巻 678
2. 論文標題 A new diplommatinid genus and two new species from the Philippines (Gastropoda, Caenogastropoda, Cyclophoroidea)	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 ZooKeys	6. 最初と最後の頁 1~10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3897/zookeys.678.13059	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する
1. 著者名 Pall-Gergely B, Jochum, A, Asami, T	4. 巻 63
2. 論文標題 Three new species and a new genus of Hypselostomatidae (Gastropoda: Pulmonata) from Cong Troi Cave, Northern Vietnam	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae	6. 最初と最後の頁 327-341
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.17109/AZH.63.3.327.2017	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 Harl, J, Haring, E, Sittenthaler, M, Sattmann, H, Asami, T, Pall-Gergely, B	4. 巻 181
2. 論文標題 Molecular systematics of the land snail family Orculidae reveal paraphyly and deep splits within the clade Orthurethra (Gastropoda: Pulmonata)	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Zoological Journal of the Linnean Society	6. 最初と最後の頁 778-794
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/zoolinnean/zlx022	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Harl Josef, Haring Elisabeth, Asami Takahiro, Sittenthaler Marcia, Sattmann Helmut, Pall-Gergely Barna	4. 巻 181
2. 論文標題 Molecular systematics of the land snail family Orculidae reveal polyphyly and deep splits within the clade Orthurethra (Gastropoda: Pulmonata)	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Zoological Journal of the Linnean Society	6. 最初と最後の頁 778 ~ 794
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/zoolinnean/zlx022	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Pall-Gergely, B, Asami, T	4. 巻 75
2. 論文標題 A new species of <i>Metalycaeus</i> hitherto undistinguished from <i>M. vinctus</i> (Pilsbry, 1902) (Gastropoda: Cyclophoroidea: Alycaecidae)	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Venus	6. 最初と最後の頁 1-16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18941/venus.75.1-4_1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Wu, M, Asami, T	4. 巻 38
2. 論文標題 Taxonomical notes on Chinese camaenids with description of three new species (Gastropoda: Pulmonata)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Molluscan Research	6. 最初と最後の頁 137-148
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/13235818.2017.1380145	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Pall-Gergely, B, Otani, JU, Hosoda, T, Asami, T, Harl, J	4. 巻 38
2. 論文標題 A new species of Camaenidae (Gastropoda, Pulmonata) from Nusa Penida and Lombok Islands, Indonesia: novelty in a well-known fauna	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Molluscan Research	6. 最初と最後の頁 41-49
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/13235818.2017.1344903	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Pall-Gergely B, Hunyadi A, Asami T	4. 巻 810
2. 論文標題 Enantiomorphs and taxonomy of three conchological species in flat-shelled snails Trichocathaica (Pulmonata: Camaenidae)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Zookeys	6. 最初と最後の頁 19-44
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3897/zookeys.810.29824	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Pall-Gergely B, Asami T, Solymos P	4. 巻 48
2. 論文標題 Subspecies description rates are higher in morphologically complex land snails	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Zoologica Scripta	6. 最初と最後の頁 185-193
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/zsc.12319	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Pall-Gergely P, Szekeres M, Feher Z, Asami T, Harl J	4. 巻 57
2. 論文標題 Evolution of a dextral lineage by left-right reversal in Cristataria (Gastropoda, Pulmonata, Clausiliidae)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research	6. 最初と最後の頁 50-526
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jzs.12277	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Schwaha T, Ruthensteiner B., Melzer R R, Asami T, Pall Gergely B	4. 巻 57
2. 論文標題 Three phyla-Two type specimens-One shell: History of a snail shell revealed by modern imaging technology	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research	6. 最初と最後の頁 527-533
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jzs.12293	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Pall-Gergely B, Majoros G, Domokos T, Juhasz A, Turoci A, Badacsonyi L, Fekete J, Asami T	4. 巻 8
2. 論文標題 Realttime Social Networking Service rapidly reveals distributions of non-indigenous land snails in a European capital	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 BioInvasions Records	6. 最初と最後の頁 782-792
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3391/bir.2019.8.4.06	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Noda Takeshi, Satoh Noriyuki, Asami Takahiro	4. 巻 5
2. 論文標題 Heterochirality results from reduction of maternal diaph expression in a terrestrial pulmonate snail	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Zoological Letters	6. 最初と最後の頁 2
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40851-018-0120-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Pall-Gergely, B., Sajan, S., Tripathy, B., Meng, K., Asami, T., Ablett, J. D.	4. 巻 98
2. 論文標題 Genus-level revision of the Alycaeidae (Gastropoda, Cyclophoroidea), with an annotated species catalogue	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ZooKeys	6. 最初と最後の頁 1-220
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3897/zookeys.981.53583	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Hori Michio, Kitamura Jyun-ichi, Maehata Masayoshi, Takahashi Satoshi, Yasugi Masaki	4. 巻 38
2. 論文標題 Dynamics of Laterality in Relation to the Predator?Prey Interaction between the Piscivorous Chub "Hasu" and Its Prey "Ayu" in Lake Biwa	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Zoological Science	6. 最初と最後の頁 231-237
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2108/zs200155	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Satoh Shun, Awata Satoshi, Tanaka Hirokazu, Jordan Lyndon A, Kakuda Umi, Hori Michio, Kohda Masanori	4. 巻 -
2. 論文標題 Bi-parental mucus provisioning in the scale-eating cichlid <i>Perissodus microlepis</i> (Cichlidae)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Biological Journal of the Linnean Society	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/biolinnean/blz124	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Hori Michio, Kohda Masanori, Awata Satoshi, Takahashi Satoshi	4. 巻 11
2. 論文標題 Dynamics of Laterality in Lake Tanganyika Scale-Eaters Driven by Cross-Predation	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Symmetry	6. 最初と最後の頁 119 ~ 119
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/sym11010119	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tanaka Hirokazu, Frommen Joachim G., Koblmeier Stephan, Sefc Kristina M., McGee Matthew, Kohda Masanori, Awata Satoshi, Hori Michio, Taborsky Michael	4. 巻 124
2. 論文標題 Evolutionary transitions to cooperative societies in fishes revisited	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Ethology	6. 最初と最後の頁 777 ~ 789
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/eth.12813	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Hori Michio, Nakajima Mifuyu, Hata Hiroki, Yasugi Masaki, Takahashi Satoshi, Nakae Masanori, Yamaoka Kosaku, Kohda Masanori, Kitamura Jyun-ichi, Maehata Masayoshi, Tanaka Hirokazu, Okada Norihiro, Takeuchi Yuichi	4. 巻 34
2. 論文標題 Laterality is Universal Among Fishes but Increasingly Cryptic Among Derived Groups	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Zoological Science	6. 最初と最後の頁 267 ~ 267
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2108/zs160196	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Shimizu, K., Luo, Y.-J., Satoh, N., and Endo, K.	4. 巻 13
2. 論文標題 Possible co-option of engrailed during brachiopod and mollusc shell development	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Biology Letters	6. 最初と最後の頁 20170254
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1098/rsbl.2017.0254	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Cusack Maggie, Chung Peter, Zhu Wenzhong, Endo Kazuyoshi	4. 巻 20
2. 論文標題 Tuning of Calcite Crystallographic Orientation to Support Brachiopod Lophophore	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Advanced Engineering Materials	6. 最初と最後の頁 1800191 ~ 1800191
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/adem.201800191	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Zhao Ran, Takeuchi Takeshi, Luo Yi-Jyun, Ishikawa Akito, Kobayashi Tatsushi, Koyanagi Ryo, Villar-Briones Alejandro, Yamada Lixy, Sawada Hitoshi, Iwanaga Shunsuke, Nagai Kiyohito, Satoh Noriyuki, Endo Kazuyoshi	4. 巻 -
2. 論文標題 Dual Gene Repertoires for Larval and Adult Shells Reveal Molecules Essential for Molluscan Shell Formation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Molecular Biology and Evolution	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/molbev/msy172	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Shimizu Keisuke, Kimura Kazuki, Isowa Yukinobu, Oshima Kenshiro, Ishikawa Makiko, Kagi Hiroyuki, Kito Keiji, Hattori Masahira, Chiba Satoshi, Endo Kazuyoshi	4. 巻 11
2. 論文標題 Insights into the Evolution of Shells and Love Darts of Land Snails Revealed from Their Matrix Proteins	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Genome Biology and Evolution	6. 最初と最後の頁 380 ~ 397
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/gbe/evy242	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ishikawa Makiko, Kagi Hiroyuki, Sasaki Takenori, Endo Kazuyoshi	4. 巻 50
2. 論文標題 Chemical basis of molluscan shell colors revealed with in situ micro Raman spectroscopy	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Raman Spectroscopy	6. 最初と最後の頁 1700 ~ 1711
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jrs.5708	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ishikawa Akito, Shimizu Keisuke, Isowa Yukinobu, Takeuchi Takeshi, Zhao Ran, Kito Keiji, Fujie Manabu, Satoh Noriyuki, Endo Kazuyoshi	4. 巻 10
2. 論文標題 Functional shell matrix proteins tentatively identified by asymmetric snail shell morphology	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-66021-w	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Li Luyan, Endo Kazuyoshi	4. 巻 7
2. 論文標題 Phylogenetic positions of "pico-sized" radiolarians from middle layer waters of the tropical Pacific	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Progress in Earth and Planetary Science	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40645-020-00384-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Zhao Ran, Takeuchi Takeshi, Koyanagi Ryo, Villar-Briones Alejandro, Yamada Lixy, Sawada Hitoshi, Ishikawa Akito, Iwanaga Shunsuke, Nagai Kiyohito, Che Yuqi, Satoh Noriyuki, Endo Kazuyoshi	4. 巻 10
2. 論文標題 Phylogenetic comparisons reveal mosaic histories of larval and adult shell matrix protein deployment in pteriomorph bivalves	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-79330-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Setiamarga Davin H. E., Hirota Kazuki, Yoshida Masa-aki, Takeda Yusuke, Kito Keiji, Ishikawa Makiko, Shimizu Keisuke, Isowa Yukinobu, Ikeo Kazuho, Sasaki Takenori, Endo Kazuyoshi	4. 巻 12
2. 論文標題 Hydrophilic Shell Matrix Proteins of Nautilus pompilius and the Identification of a Core Set of Conchiferan Domains	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Genes	6. 最初と最後の頁 1925 ~ 1925
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/genes12121925	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Goto, R., Takano, T., Seike, K., Yamashita, M., Paulay, G., S. Rodgers, K. S., Hunter, C. L., Tongkerd, P., Sato, S., Hong, J.-S., and Endo, K.	4. 巻 -
2. 論文標題 Stasis and diversity in living fossils: species delimitation and evolution of lingulid brachiopods	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Molecular Phylogenetics and Evolution	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ympcv.2022.107460	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Inaki, M., Yang L. J., and Matsuno K.	4. 巻 3
2. 論文標題 Left-right asymmetric morphogenesis in Drosophila and other invertebrates: the discovery of intrinsic cell chirality and its functions	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Reviews in Cell Biology and Molecular Medicine	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Inaki Mikiko, Sasamura Takeshi, Matsuno Kenji	4. 巻 6
2. 論文標題 Cell Chirality Drives Left-Right Asymmetric Morphogenesis	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Frontiers in Cell and Developmental Biology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fcell.2018.00034	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yamakawa Tomoko, Atsumi Yu, Kubo Shiori, Yamagishi Ami, Morita Izumi, Matsuno Kenji	4. 巻 209
2. 論文標題 Insight into Notch Signaling Steps That Involve <i>pecanex</i> from Dominant-Modifier Screens in <i>Drosophila</i>	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Genetics	6. 最初と最後の頁 1099 ~ 1119
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1534/genetics.118.300935	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Inaki Mikiko, Hatori Ryo, Nakazawa Naotaka, Okumura Takashi, Ishibashi Tomoki, Kikuta Junichi, Ishii Masaru, Matsuno Kenji, Honda Hisao	4. 巻 7
2. 論文標題 Chiral cell sliding drives left-right asymmetric organ twisting	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 eLife	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7554/eLife.32506	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Lai Yi-Ting, Maeda Chinami, Matsuno Kenji	4. 巻 23
2. 論文標題 <i>Drosophila</i> flies high over the Asia-Pacific: Report on the Fourth Asia-Pacific <i>Drosophila</i> Research Conference	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Genes to Cells	6. 最初と最後の頁 512 ~ 516
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/gtc.12601	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Inatomi Momoko, Shin Dongsun, Lai Yi-Ting, Matsuno Kenji	4. 巻 9
2. 論文標題 Proper direction of male genitalia is prerequisite for copulation in <i>Drosophila</i> , implying cooperative evolution between genitalia rotation and mating behavior	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-018-36301-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Ishibashi Tomoki, Hatori Ryo, Maeda Reo, Nakamura Mitsutoshi, Taguchi Tomohiro, Matsuyama Yoko, Matsuno Kenji	4. 巻 24
2. 論文標題 E and ID proteins regulate cell chirality and left?right asymmetric development in <i>Drosophila</i>	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Genes to Cells	6. 最初と最後の頁 214 ~ 230
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/gtc.12669	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Utsunomiya Sosuke, Sakamura So, Sasamura Takeshi, Ishibashi Tomoki, Maeda Chinami, Inaki Mikiko, Matsuno Kenji	4. 巻 11
2. 論文標題 Cells with Broken Left?Right Symmetry: Roles of Intrinsic Cell Chirality in Left?Right Asymmetric Epithelial Morphogenesis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Symmetry	6. 最初と最後の頁 505 ~ 505
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/sym11040505	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Das Puspa, Salazar Jose L., Li Kroeger David, Yamamoto Shinya, Nakamura Mitsutoshi, Sasamura Takeshi, Inaki Mikiko, Masuda Wataru, Kitagawa Motoo, Yamakawa Tomoko, Matsuno Kenji	4. 巻 62
2. 論文標題 Maternal almondex, a neurogenic gene, is required for proper subcellular Notch distribution in early <i>Drosophila</i> embryogenesis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Development, Growth and Differentiation	6. 最初と最後の頁 80 ~ 93
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/dgd.12639	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Matsuno Kenji	4. 巻 62
2. 論文標題 Notch signaling	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Development, Growth and Differentiation	6. 最初と最後の頁 3 ~ 3
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/dgd.12642	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ishibashi Tomoki、Inaki Mikiko、Matsuno Kenji	4. 巻 12
2. 論文標題 Statistical Validation Verifies That Enantiomorphic States of Chiral Cells Are Determinant Dictating the Left- or Right-Handed Direction of the Hindgut Rotation in <i>Drosophila</i>	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Symmetry	6. 最初と最後の頁 1991 ~ 1991
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/sym12121991	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Shin Dongsun, Nakamura Mitsutoshi, Morishita Yoshitaka, Eiraku Mototsugu, Yamakawa Tomoko, Sasamura Takeshi, Akiyama Masakazu, Inaki Mikiko, Matsuno Kenji	4. 巻 148
2. 論文標題 Collective nuclear behavior shapes bilateral nuclear symmetry for subsequent left-right asymmetric morphogenesis in <i>Drosophila</i>	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Development	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1242/dev.198507	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ishibashi, T. and Matsuno, K.	4. 巻 -
2. 論文標題 extra macrochaetae, encoding <i>Drosophila</i> Id, controls apical cell shape in the hindgut epithelium	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 microPublication Biology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.17912/micropub.biology.000526	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hiroyoshi Satoshi, Yoshimura Jin, Iwabuchi Kikuo, Reddy Gadi V.P., Mitsuhashi Jun	4. 巻 100
2. 論文標題 Effects of pre-overwintering conditions on eupyrene and apyrene spermatogenesis after overwintering in <i>Polytonia c-aureum</i> (Lepidoptera: Nymphalidae)	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Insect Physiology	6. 最初と最後の頁 1 ~ 8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jinsphys.2017.04.008	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Hasegawa Eisuke, Mizumoto Nobuaki, Kobayashi Kazuya, Dobata Shigeto, Yoshimura Jin, Watanabe Saori, Murakami Yuuka, Matsuura Kenji	4. 巻 7
2. 論文標題 Nature of collective decision-making by simple yes/no decision units	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-017-14626-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yasui Yukio, Yoshimura Jin	4. 巻 437
2. 論文標題 Bet-hedging against male-caused reproductive failures may explain ubiquitous cuckoldry in female birds	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Theoretical Biology	6. 最初と最後の頁 214 ~ 221
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jtbi.2017.10.029	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Katsumata Yuki, Uehara Takashi, Ito Hiromu, Yoshimura Jin, Tainaka Kei-ichi, Ichinose Genki	4. 巻 7
2. 論文標題 Territory holders and non-territory holders in Ayu fish coexist only in the population growth process due to hysteresis	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-017-16859-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kritsky Gene, Troutman Roy, Mozgai Dan, Simon Chris, Chiswell Stephen M, Kakishima Satoshi, Sota Teiji, Yoshimura Jin, Cooley John R	4. 巻 63
2. 論文標題 Evolution and Geographic Extent of a Surprising Northern Disjunct Population of 13-Year Cicada Brood XXII (Hemiptera: Cicadidae, <i>Magiccicada</i>)	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 American Entomologist	6. 最初と最後の頁 E15 ~ E20
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/ae/tmx066	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Gavina Maica Krizna A., Tahara Takeru, Tainaka Kei-ichi, Ito Hiromu, Morita Satoru, Ichinose Genki, Okabe Takuya, Togashi Tatsuya, Nagatani Takashi, Yoshimura Jin	4. 巻 8
2. 論文標題 Multi-species coexistence in Lotka-Volterra competitive systems with crowding effects	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-017-19044-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Watanabe Saori, Yoshimura Jin, Hasegawa Eisuke	4. 巻 8
2. 論文標題 Ants improve the reproduction of inferior morphs to maintain a polymorphism in symbiont aphids	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-018-20159-w	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Fujisawa Tomochika, Koyama Takuya, Kakishima Satoshi, Cooley John R., Simon Chris, Yoshimura Jin, Sota Teiji	4. 巻 1
2. 論文標題 Triplicate parallel life cycle divergence despite gene flow in periodical cicadas	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Communications Biology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s42003-018-0025-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Tubay Jerrold M., Yoshimura Jin	4. 巻 8
2. 論文標題 Resistance of a terrestrial plant community to local microhabitat changes	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Ecology and Evolution	6. 最初と最後の頁 5101 ~ 5110
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ece3.4093	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Tahara Takeru, Gavina Maica Krizna Areja, Kawano Takenori, Tubay Jerrold M., Rabajante Jomar F., Ito Hiromu, Morita Satoru, Ichinose Genki, Okabe Takuya, Togashi Tatsuya, Tainaka Kei-ichi, Shimizu Akira, Nagatani Takashi, Yoshimura Jin	4. 巻 8
2. 論文標題 Asymptotic stability of a modified Lotka-Volterra model with small immigrations	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-018-25436-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Gavina Maica Krizna Areja, Aoki Kotaro, Ichinose Genki, Rabajante Jomar Fajardo, Ito Hiromu, Morita Satoru, Jansen Vincent A. A., Yoshimura Jin	4. 巻 33
2. 論文標題 Long-term persistence of agricultural pest insects by risk-spreading dispersal	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Ecological Research	6. 最初と最後の頁 1031 ~ 1037
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11284-018-1615-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Ohkubo Yusaku, Yoshimura Jin, Hasegawa Eisuke	4. 巻 36
2. 論文標題 Cricket mate selection as a spatial discounting phenomenon without learning	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Ethology	6. 最初と最後の頁 229 ~ 233
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10164-018-0552-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Cooley John R., Arguedas Nidia, Bonaros Elias, Bunker Gerry, Chiswell Stephen M., DeGiovine Annette, Edwards Marten, Hassanieh Diane, Haji Diler, Knox John, Kritsky Gene, Mills Carolyn, Mozgai Dan, Troutman Roy, Zyla John, Hasegawa Hiroki, Sota Teiji, Yoshimura Jin, Simon Chris	4. 巻 6
2. 論文標題 The periodical cicada four-year acceleration hypothesis revisited and the polyphyletic nature of Brood V, including an updated crowd-source enhanced map (Hemiptera: Cicadidae: <i>Magisicada</i>)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 PeerJ	6. 最初と最後の頁 e5282 ~ e5282
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7717/peerj.5282	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Hayashi Yaoko, Yoshimura Jin, Roff Derek A., Kumita Tetsuro, Shimizu Akira	4. 巻 13
2. 論文標題 Four types of vibration behaviors in a mole cricket	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0204628	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Katsumata Yuki, Uehara Takashi, Ito Hiromu, Yoshimura Jin, Tainaka Kei-ichi, Ichinose Genki	4. 巻 388
2. 論文標題 Density-dependent population model of effective release policy for Ayu fish	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Ecological Modelling	6. 最初と最後の頁 80 ~ 87
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ecolmodel.2018.09.021	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kono Yuri, Ishida Atsushi, Saiki Shin-Taro, Yoshimura Kenichi, Dannoura Masako, Yazaki Kenichi, Kimura Fuku, Yoshimura Jin, Aikawa Shin-ichi	4. 巻 2
2. 論文標題 Initial hydraulic failure followed by late-stage carbon starvation leads to drought-induced death in the tree <i>Trema orientalis</i>	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Communications Biology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s42003-018-0256-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kakishima Satoshi, Liang Yi shuo, Ito Takuro, Yang Tsung-Yu Aleck, Lu Pei Luen, Okuyama Yudai, Hasebe Mitsuyasu, Murata Jin, Yoshimura Jin	4. 巻 9
2. 論文標題 Evolutionary origin of a periodical mass flowering plant	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Ecology and Evolution	6. 最初と最後の頁 4373 ~ 4381
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ece3.4881	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Takano Yumi, Ono Hitomi, Sakamoto Takuma, Yoshimura Jin, Iwabuchi Kikuo	4. 巻 44
2. 論文標題 Effects of heat shock and ambient temperature on female soldier production in a polyembryonic parasitic wasp	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physiological Entomology	6. 最初と最後の頁 133 ~ 139
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/phen.12281	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Okabe Takuya, Ishida Atsushi, Yoshimura Jin	4. 巻 16
2. 論文標題 The unified rule of phyllotaxis explaining both spiral and non-spiral arrangements	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of The Royal Society Interface	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1098/rsif.2018.0850	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Du Zhenyong, Hasegawa Hiroki, Cooley John R, Simon Chris, Yoshimura Jin, Cai Wanzhi, Sota Teiji, Li Hu	4. 巻 36
2. 論文標題 Mitochondrial Genomics Reveals Shared Phylogeographic Patterns and Demographic History among Three Periodical Cicada Species Groups	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Molecular Biology and Evolution	6. 最初と最後の頁 1187 ~ 1200
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/molbev/msz051	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kubota Hiroshi, Yoshimura Jin, Niitsu Shuhei, Shimizu Akira	4. 巻 9
2. 論文標題 Morphology of the tentorium in the ant genus Lasius Fabricius (Hymenoptera: Formicidae)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-43175-w	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Otsuki Takahiro, Uka Daisuke, Ito Hiromu, Ichinose Genki, Nii Momoka, Morita Satoru, Sakamoto Takuma, Nishiko Maaya, Tabunoki Hiroko, Kobayashi Kazuya, Matsuura Kenji, Iwabuchi Kikuo, Yoshimura Jin	4. 巻 9
2. 論文標題 Mass killing by female soldier larvae is adaptive for the killed male larvae in a polyembryonic wasp	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-43643-3	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Pulungan Muhammad Almaududi, Suzuki Shota, Gavina Maica Krizna Areja, Tubay Jerrold M., Ito Hiromu, Nii Momoka, Ichinose Genki, Okabe Takuya, Ishida Atsushi, Shiyomi Masae, Togashi Tatsuya, Yoshimura Jin, Morita Satoru	4. 巻 9
2. 論文標題 Grazing enhances species diversity in grassland communities	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-47635-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Sakamoto Takuma, Nishiko Maaya, Bono Hidemasa, Nakazato Takeru, Yoshimura Jin, Tabunoki Hiroko, Iwabuchi Kikuo	4. 巻 21
2. 論文標題 Analysis of molecular mechanism for acceleration of polyembryony using gene functional annotation pipeline in Copidosoma floridanum	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 BMC Genomics	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12864-020-6559-3	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Tsuji Kaoru, Kobayashi Kazuya, Hasegawa Eisuke, Yoshimura Jin	4. 巻 10
2. 論文標題 Dimorphic flowers modify the visitation order of pollinators from male to female flowers	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-66525-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takemoto Hiroyuki, Yoshimura Jin	4. 巻 14
2. 論文標題 Unrewarding experience with a novel environment modulates olfactory response in the host-searching behavior of parasitic wasps	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Arthropod-Plant Interactions	6. 最初と最後の頁 433 ~ 440
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11829-020-09765-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sumaiya Rahila I.K., Nii Momoka, Okabe Takuya, Ito Hiromu, Pulungan Muhammad Almaududi, Morita Satoru, Kobayashi Kazuya, Setou Mitsutoshi, Iwabuchi Kikuo, Matsuura Kenji, Yoshimura Jin	4. 巻 44
2. 論文標題 Energetic requirements of the transition from solitary to group living	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Ecological Complexity	6. 最初と最後の頁 100874 ~ 100874
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ecocom.2020.100874	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Okabe Takuya, Yoshimura Jin	4. 巻 508
2. 論文標題 Two-step mechanism of spiral phyllotaxis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Theoretical Biology	6. 最初と最後の頁 110484 ~ 110484
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jtbi.2020.110484	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takano Yumi, Sakamoto Takuma, Tabunoki Hiroko, Yoshimura Jin, Iwabuchi Kikuo	4. 巻 46
2. 論文標題 Integrated effects of thermal acclimation and challenge temperature on cellular immunity in the plusiine moth larvae <sc></sc> <i>Chrysodeixis eriosoma</i>	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physiological Entomology	6. 最初と最後の頁 52 ~ 59
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/phen.12344	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Niijima Keiko, Nii Momoka, Yoshimura Jin	4. 巻 8
2. 論文標題 Eight-year periodical outbreaks of the train millipede	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Royal Society Open Science	6. 最初と最後の頁 201399 ~ 201399
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1098/rsos.201399	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Shimizu Akira, Pitts James P, Rodriguez Juanita, Wahis Raymond, Yoshimura Jin	4. 巻 60
2. 論文標題 Systematics and convergent evolution in three Australian genera of Pepsinae spider wasps (Hymenoptera: Pompilidae)	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Austral Entomology	6. 最初と最後の頁 301 ~ 316
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/aen.12530	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Nishimoto Yutaka, Shimizu Akira, Yoshimura Jin, Endo Tomoji	4. 巻 11
2. 論文標題 Life history and nesting ecology of a Japanese tube-nesting spider wasp <i>Dipogon sperconsus</i> (Hymenoptera: Pompilidae)	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-92124-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Areja Gavina Maica Krizna D., Torres Monica C., Gamilla Gimelle B., Sakaguchi Tomohiko, Ito Hiromu, Rabajante Jomar F., Tubay Jerrold M., Yoshimura Jin, Morita Satoru	4. 巻 11
2. 論文標題 Exaggerated evolution of male armaments via male?male competition	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Ecology and Evolution	6. 最初と最後の頁 6977 ~ 6992
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ece3.7546	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Ishida Atsushi, Nakamura Tomomi, Saiki Shin-Taro, Yoshimura Jin, Kakishima Satoshi	4. 巻 11
2. 論文標題 Evolutionary loss of thermal acclimation accompanied by periodic monocarpic mass flowering in <i>Strobilanthes flexicaulis</i>	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-93833-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	吉村 仁 (YOSHIMURA Jin) (10291957)	長崎大学・熱帯医学研究所・客員教授 (17301)	
研究分担者	堀 道雄 (HORI Michio) (40112552)	京都大学・理学研究科・名誉教授 (14301)	
研究分担者	松野 健治 (MATSUNO Kenji) (60318227)	大阪大学・理学研究科・教授 (14401)	
研究分担者	遠藤 一佳 (ENDO Kazuyoshi) (80251411)	東京大学・大学院理学系研究科(理学部)・教授 (12601)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------