



PRESS RELEASE

岡山大学記者クラブ

文部科学記者会

科学記者会

御中

令和 4 年 6 月 15 日

岡 山 大 学

虫の求愛にもご当地の流儀があった！ ～婚姻贈呈に見られた地域差～

◆発表のポイント

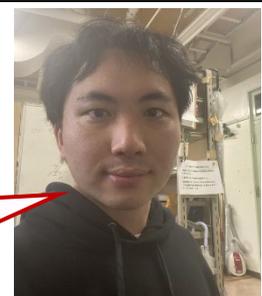
- ・昆虫や鳥のなかには、人のように、求婚の際にオスがメスにプレゼントを渡す種類がいて、婚姻贈呈^{注1)}と呼ばれています。今回、私達はヤマトシリアゲという昆虫で、異なる地域に生息するオスが異なる求愛行動を示すことをあきらかにしました。
- ・シリアゲムシのオスはメスに渡すプレゼントをめぐってオス同士で闘争をします。愛知に生息する集団ではオス同士の闘争に負けたオスはすぐにあきらめて別のプレゼントを探しに行きます。ところが、岡山のオスは負けても目の前のプレゼントに固執して、勝ったオスが交尾に夢中になっている間に、そのプレゼントを使って別のメスを呼んで交尾しようとしてしました。
- ・さらに両地域のオスを実験室に持ち帰り、それぞれの子孫の求愛を観察したところ、野外観察の結果と同様の結果を示したことから、生息地の環境ではなく、愛知と岡山のオスが（文化とも言うべき）遺伝的に異なる求愛の方法を身に付けていることが世界で始めて明らかになりました。

岡山大学農学部の石原凌特別教育・研究員と学術研究院環境生命科学学域の宮竹貴久教授は、プロポーズするときオスがメスにプレゼントを示して求愛するヤマトシリアゲについて、愛知と岡山の集団でオスの求愛行動が異なることを発見しました。シリアゲムシのオスは死んだ他の昆虫を使ってメスを呼び寄せますが、オスはメスに渡すプレゼントをめぐってオス同士が闘争します。私達は愛知と岡山のオスの求愛行動を比べたところ、愛知に生息する集団のオスはオス間闘争に負けたオスはすぐにあきらめて別のプレゼントを探しに行きます。ところが、岡山のオスは負けても目の前のプレゼントに固執して、勝ったオスが交尾に夢中になっている間に、そのプレゼントを使って別のメスを呼んで交尾しようとしてしました。またこの性質が遺伝的であることも明らかにしました。

これらの研究成果は、6月15日に Springer 出版会の国際雑誌「*Journal of Ethology*」の Research Article として掲載されました。

◆研究者からのひとこと

昆虫の求愛行動にも地域で変異があり、さらに愛知と岡山の約 300km という比較的短い距離でも求愛行動の変化が見られることは特筆すべきことです。また他の生物にも“ご当地の流儀”がある可能性が十分にあると思われます。



石原研究員

PRESS RELEASE

■発表内容

<現状>

生物の形態や生活には地域によって異なりが見られます。求愛や繁殖の行動にも地域によって違いが見られるかも知れません。昆虫や鳥のなかには、人のように、求婚の際にオスがメスにプレゼントを渡す種類がいて、婚姻贈呈と呼ばれています。シリアゲムシは昆虫類の中では原始的特徴を強く残した一群であり、ヤマトシリアゲは日本の各地に生息する婚姻贈呈を行う種です。1990年代に愛知由来のヤマトシリアゲの交尾行動が観察されていますが、それ以外の地域の集団を使った研究は行われていませんでした。石原研究員は昆虫の求愛行動にも地域変異があるのではないかと考え、愛知と岡山のヤマトシリアゲで婚姻贈呈による求愛行動を観察したところ、地域によってオスの求愛行動が異なることがわかりました。

<研究成果の内容>

昆虫や鳥のなかには、人のように、求婚の際にオスがメスにプレゼントを渡す種類がいて、婚姻贈呈と呼ばれています。今回、私達はヤマトシリアゲという昆虫で、異なる地域に生息するオスが異なる求愛行動を示すことをあきらかにしました。シリアゲムシのオスはメスに渡すプレゼントをめぐるオス同士で闘争をします。愛知に生息する集団では、オス間闘争に負けたオスはすぐにあきらめて別のプレゼントを探しに行きます。ところが、岡山のオスは負けても目の前のプレゼントに固執して、勝ったオスが交尾に夢中になっている間に、そのプレゼントを使って別のメスを選んで交尾しようとしていました。さらに両地域のオスを実験室に持ち帰り飼育して実験しました。するとそれぞれの子孫もまた、野外個体と同じ求愛の性質を示しました。この実験に使用したメスは実験室で累代飼育した同質な集団であり、両地域のオスの求愛方法の違いが、子孫にまで遺伝していることがわかりました。またこの実験結果により、生息地の環境ではなく、愛知と岡山のオスが（文化とも言うべき）遺伝的に異なる求愛の方法を身に付けていることが世界で始めて明らかになりました。シリアゲムシは昆虫類の中では原始的特徴を強く残した一群で、飛翔能力は高くないと考えられています。そのため、生息する地域ごとに、メスを得るために異なる行動を持つオスが進化したと考えられます。

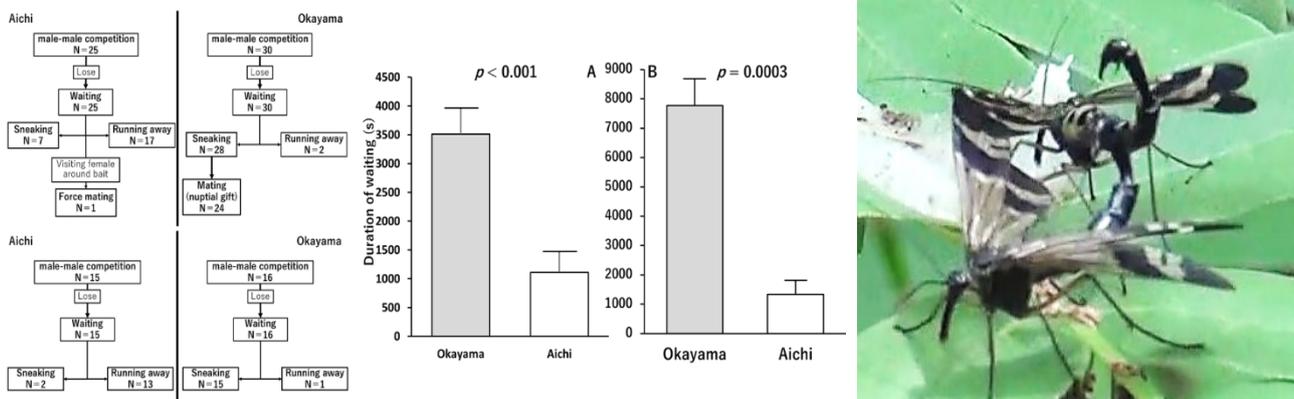


図 1. ヤマトシリアゲにおけるオスの交尾行動の地域間比較図（左）と、餌を巡って激しく争うオスの様子（右）。オス間闘争は、腹部の末端にあるハサミ状の器官（把握器）や翅を相手に叩きつけたり、把握器で相手の腹部をはさんで持ち上げようとする。



PRESS RELEASE

<社会的な意義>

今回の研究成果は、昆虫においても地域によってオスがメスに対する求愛行動に顕著な差が見られることを明らかにした点で、比較的、閉ざされた地域によって恋における異なる風習が進化する可能性を示しました。人のプロポーズや婚姻の文化の地域差にも通じる発見です。また、地域個体群の保全にも重要な示唆を与える発見にもなりました。

■論文情報等

論文名 : Differences in mating tactics performed by males of two local populations of the Japanese scorpionfly *Panorpa japonica*.

邦題名「ヤマトシリアゲの2つの地域個体群の雄が行う交尾戦術の違い」

掲載誌 : *Journal of Ethology*

著者 : Ryo Ishihara, Takahisa Miyatake

DOI : 10.1007/s10164-022-00753-2

URL : <https://doi.org/10.1007/s10164-022-00753-2>

■研究資金

本研究は独立行政法人日本学術振興会（JSPS）「科学研究費」（挑戦的研究・21K199116、研究代表：宮竹貴久）の支援を受けて実施しました。

■補足・用語説明

注1) 婚姻贈呈

婚姻給餌とも。交尾を行う前、または交尾の最中に、オスがメスに餌（自然下で食べている餌や、唾液の塊といったオス由来の分泌物等）をプレゼントし、メスがプレゼントを食べている間に交尾を行う交尾様式。シリアゲムシはこの交尾様式を行う種の代表例として知られている。そのほかの例では、昆虫ではキリギリスやオドリバエ、鳥ではカワセミなどが知られている。

<お問い合わせ>

岡山大学農学部

特別教育・研究員 石原 凌

（電話番号）086-251-8339 （FAX番号）086-251-8388

