

「見た目の多様性」が種の栄枯盛衰に関係

種内での色彩の多様性と分布の広さや絶滅リスクが関係——昆虫と脊椎動物で検証

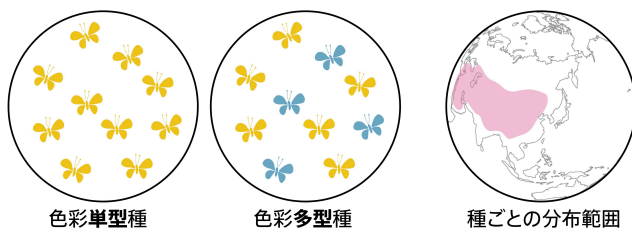
千葉大学大学院理学研究院の高橋佑磨(特任助教)は、高知大学総合科学系生命環境医学部門の鈴木紀之(准教授)と共同で、集団内での色彩多様性が種の分布範囲を拡大させたり、絶滅リスクを低めたりする可能性を昆虫や脊椎動物を用いた解析により示しました。本研究の成果は英科学誌 *Biology Letters* に掲載される予定です。

研究の要点

- 種内の多様性が全球レベルでの生物の分布や繁栄のパターンに与える影響は、十分にわかっていなかった。
- 3つのグループの動物（イトトンボの仲間とモンキチョウの仲間、脊椎動物）を対象に、種内に色彩の多様性がある種と色彩の多様性のない種について「分布域の広さ」や「絶滅リスクの高さ」を比較した。
- どのグループでも、色彩に多様性のある種ほど、分布域が広く、絶滅リスクが低いことが示唆された。

研究の背景

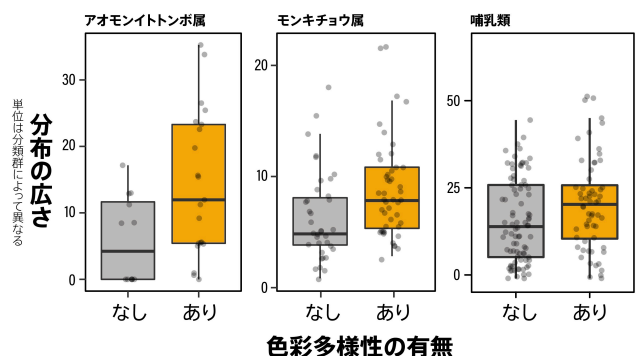
生物には、見た目や行動、性格などのさまざまな側面に種内の多様性があります。このような多様性が集団の増殖率や安定性を高めたりすることは知られていました。しかし、各生物の繁栄や衰退に与える影響は十分にわかっていませんでした。千葉大学大学院理学研究院の高橋佑磨特任助教は、高知大学総合科学系生命環境医学部門の鈴木紀之(准教授)と共同で、種内の色彩(体色や翅色)の多様性が種のグローバルなスケールでの分布範囲や絶滅リスクに与える影響を種間比較法により検証しました。



研究の手法と成果

色彩多型種¹⁾が高い割合で出現するイトトンボ類の3属とモンキチョウ属の昆虫について、属内の各生物種について色彩多型の有無を判定し、さらに地球規模生物多様性情報機構(GBIF)のデータベースあるいは図鑑の情報から分布の広さを推定しました。また、脊椎動物については、多型の有無と分布環境幅をまとめた既存のデータを解析に用いました。種間の系統関

係を考慮した種間比較解析を行なったところ、いずれのグループにおいても、色彩多型種のほうが単型種よりも分布域が広いことがわかりました。体色の違いは、利用する餌や環境の違いをもたらすことが知られているので、種内に色彩多様性が種内での競争が緩和されたり、新たな環境への進出が可能になることで分布範囲が拡大したと考えられます。また、絶滅リスクは、色彩多型種のほうが単型種よりも低いことがわかりました。色彩多型種は分布域を広げることで絶滅リスクの低めていると推測されます。これらの結果は、種内や集団内の色彩の多様性が種レベルでの繁栄や衰退の程度に影響を与える可能性を示しています。



今後期待されること

本研究は種内の色彩多様性が種の安定的・持続的な繁栄に寄与していることを示唆しています。今後は、これらの因果関係を検証することで、生物の保全・保護につながることを期待されます。

論文情報

Takahashi, Y. and S. Noriyuki (2019) Color polymorphism influences species' range and extinction risk. *Biology Letters*.

注釈

1) 集団内に複数の体色や翅色の個体が混在するような種を多型種、これらに個体差のない種を単型種と定義した。

研究プロジェクトについて

本研究は、JSPS 科研費（課題番号 26650154）とトヨタ財団の研究助成プログラム（D16-R-0103、D17-R-0143）の助成を受けたものです。

お問合せ先

高橋佑磨（特任助教）

千葉大学大学院理学研究院 生物学研究部門

群集生態学研究室

TEL: 043-290-3965

E-mail: takahashi.yum@gmail.com

<http://www.bio.s.chiba-u.ac.jp/>

<http://takahashi.chiba-u.com>

鈴木紀之（准教授）

高知大学 総合科学系 生命環境医学部門

TEL: 088-864-5140

E-mail: nsuzuki@kochi-u.ac.jp

<http://www.kochi-u.ac.jp/agrimar/japan/kenkyusha/085.html>

<http://noriyuki.moo.jp/home/>