

平成 30 年 3 月 27 日
愛 媛 大 学

東日本における原始的なガの多様性が明らかに

愛媛大学の今田弓女特定教員（大学院理工学研究科・助教）と京都大学人間・環境学研究科の加藤真教授は、東日本各地で綿密な野外調査を行い、コバネガ類の新種を発見しました。コバネガ類は現生のガのなかで最も原始的で、恐竜の繁栄した時代に出現したと考えられている昆虫の系統です。本研究により、東北地方におけるコバネガの驚くべき多様性が明らかになりました。さらに、赤石山脈の亜高山帯に固有の新属を発見し、「タカネコバネ」と命名しました。コバネガ類は特定のコケを食べ、溪流や岩清水などに生息し、分布は非常に限定的です。本研究は、日本列島の森林が湿潤な環境を好む生物の多様性を育んできたことを象徴するものです。

本研究の成果は、平成 30 年 3 月 15 日に動物研究の国際誌「Zoosystematics and Evolution」へ掲載されました。

記

掲載誌：Zoosystematics and Evolution

論文タイトル：

Descriptions of new species of *Issikiomartyria* (Lepidoptera, Micropterigidae) and a new genus *Melinopteryx* gen. n. with two new species from Japan

著者：Yume Imada, Makoto Kato

※送付資料 5 枚（本紙を含む）

本件に関する問い合わせ先
愛媛大学大学院理工学研究科
特定教員 今田 弓女
Mail : imayume.ac@gmail.com

東日本における現生最古のガ類の多様性が明らかに

背景：大顎をもつ最も原始的なガ

ガ・チョウ類は昆虫のなかで最も種数の多い昆虫のグループの一つで、ほとんどの種の幼虫は被子植物を食べることで知られています。「コバネガ類」は、現生のガ類のなかで最も原始的な系統です。コバネガが出現したのは、およそ2億年前（ペルム紀末～ジュラ紀）、陸上では恐竜が繁栄し、裸子植物が台頭していた時代と考えられています。コバネガの成虫はストロー状の口器ではなく、咀嚼型の大顎をもつ（図1）といった原始的な特徴を持つことから、鱗翅類の起源を探る鍵となる存在として歴史的に注目されてきました。興味深いことに、コバネガの幼虫のほとんどは、被子植物ではなく、現生の陸上植物のなかで最も原始的な「コケ（とくにタイ類）」を食べています。

日本列島におけるコバネガ類の多様性は顕著に高く、3属14種の日本固有種を含む5属17種が記録されていました（Hashimoto 2006）。日本固有属に含まれるコバネガ類はすべてジャゴケ属 *Conocephalum* のコケのみを食草としています。著者らの以前の分子系統学的研究からは、これらのコバネガはジャゴケとの相互作用を維持しつつ、日本列島で急速に多様化したことが示唆されています（Imada et al. 2011）。

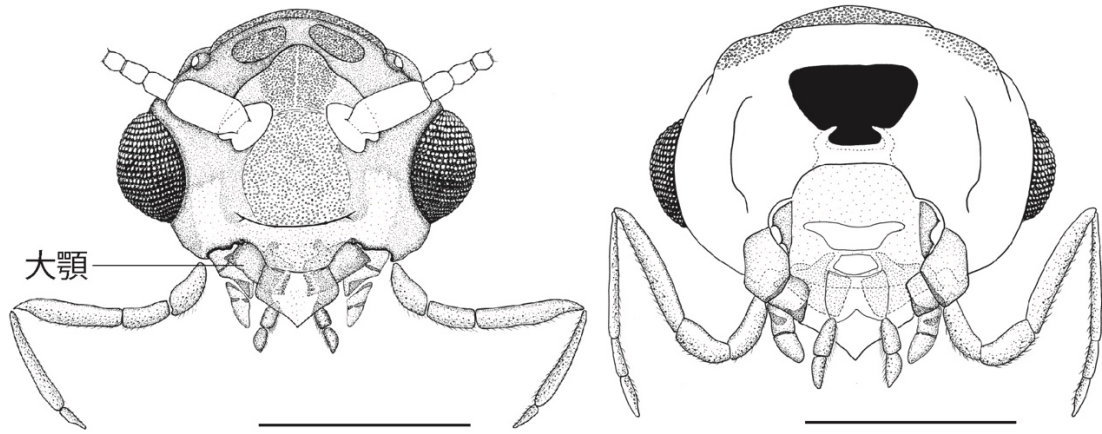


図1. コバネガ成虫の頭部形態：前面（左）と背面（右）．スケールは0.5mm.

研究内容1：東北地方におけるコバネガの多様性と分布

愛媛大学大学院理工学研究科の今田弓女助教と京都大学大学院人間環境学研究科の加藤真教授は、東北地方の4県（青森県、岩手県、秋田県、山形県）から、イッシキコバネ *Issikiomartyria* Hashimoto, 2006 という属に含まれるコバネガの新種を発見しました（図2）。今回発見された4つの新種は、いずれもきわめて局所的な範囲に生息していました。なかでも、ツガルイッシキコバネは津軽半島固有種の昆虫として特筆すべきものです。



図 2. 東北地方の各地から発見された 4 種のイッシキコバネガ.

著者らは過去 10 年間にわたり東北地方一帯で分布調査をおこなってきました。食草種であるジャゴケは東北地方に広く普通にみられたものの、イッシキコバネ属は日本海側の多雪地帯を中心に分布し、太平洋側にはほとんど分布していないことが明らかになりました。イッシキコバネ属の分布の形成は日本海側の積雪量の多い気候と関連している可能性を示唆しています。

研究内容 2：赤石山脈に固有の新属の発見

赤石山脈（長野県、静岡県、山梨県の県境付近に南北に位置する山脈）からは3種ものコバネガが互いに近接しつつ生息していることが知られていました。本研究でコバネガの分布境界を精査したところ、高標高地の数地点から、金または銅色がかった光沢のある翅をもち、雌雄の交尾器に固有の特徴がみられる2種のコバネガが初めて発見されました（図3）。これらを第四の日本固有属のコバネガとして認め、タカネコバネ *Melinopteryx*（「蜂蜜色の翅」の意）という名称を与えて記載しました。



図3. 赤石山脈から発見された2種のコバネガ.

コバネガ類の多くの種は溪流や岩清水などに生息しています。このような生息環境は攪乱にさらされやすく、非常に限定的です。今回の新種発見は、日本各地の森林で湿潤な環境が維持され、そこで生物の固有性が育まれてきたことを象徴するものです。