

日本では 61 年ぶりとなるガロアムシの新種を北海道から発見

概要

中濱直之、山崎健史(兵庫県立大学兼兵庫県立人と自然の博物館)、駒澤正樹(北海道旭川市)、中野隆文(京都大学)らの研究グループは、ガロアムシ目昆虫 2 種類を北海道から発見、新種として記載しました。また新属(エゾガロアムシ属 *Arctigalloisiana*)を設立し、既知種のエゾガロアムシを含めた北海道産ガロアムシ目 3 種を新属に移動させました。

ガロアムシ目昆虫は日本から 1 属 6 種が知られているものの、分類学的な研究の遅れが指摘されており、新種として記載されたのは 1961 年のエゾガロアムシ *Galloisiana yezoensis* が最後でした。また北海道からは、石狩山地で先述のエゾガロアムシが知られるのみでした。本研究では北海道各地から採集されたガロアムシ目昆虫の形態や遺伝情報を詳しく解析した結果、北海道のガロアムシを新属 *Arctigalloisiana* に含めるのが適切であるという結論に至りました。また、夕張山地からオナガエゾガロアムシ *Arctigalloisiana yubariensis*、日高山脈からオオエゾガロアムシ *Arctigalloisiana poropnetopa* をそれぞれ新種として記載しました。さらに石狩山地のエゾガロアムシは *Arctigalloisiana yezoensis* という学名に変更になりました。これで国内のガロアムシ目昆虫は 2 属 8 種となります。

本研究は、分類学的研究が大きく遅れていたガロアムシ目昆虫のうち北海道の個体群を分類学的に整理した、今後のガロアムシ目研究を進めるうえで基盤となる重要な研究となります。またガロアムシ目昆虫は北海道に限らず、国内各地で多くのガロアムシ目昆虫が新種として記載されることが期待されており、本研究はその先駆けとなります。本研究成果は 2022 年 11 月 11 日に、国際科学誌「Zoologischer Anzeiger」の電子版に掲載されました。

1. 背景

ガロアムシ目昆虫はフランス外交官のガロア氏にちなんで命名された昆虫のグループです。世界から 5 属 32 種が知られており、バッタやナナフシ、カマキリなどとともに直翅類と呼ばれています。洞窟、林床や溪流沿いのガレ場など冷涼湿潤な環境に生息し、翅は退化しているとともに、種によっては複眼が退化しています。北アメリカ大陸西部やユーラシア大陸東部、日本に分布しており、日本からは *Galloisiana* 属という 1 属(6 種を含む)が記録されています。このほかにも多くの未記載種と思われる個体群が日本各地で確認されているものの、分類学的研究に不可欠な成虫の発見が非常に困難であることから、日本国内のガロアムシの分類学的研究は大きく遅れているのが現状です。北海道からは石狩山地からエゾガロアムシ 1 種のみが既知種として知られていましたが、北海道の各地でもガロアムシの生息は確認されており、分類学的研究の必要性が指摘されていました。

本研究では、ガロアムシ目昆虫を北海道各地から収集し、形態的な観察及び遺伝情報を用いた解析によって分類学的な整理を実施いたしました。

2. 結果

北海道を含めた日本、また海外のガロアムシについてミトコンドリアの COII 領域、核の 18S、28S 領域の遺伝子配列を比較した結果、北海道のガロアムシは他の地域と大きく遺伝的に離れており、独自の集団を形成していることが明らかとなりました。

た(図1)。また、フ節のジョク盤の発達弱い、下唇後基節の後部に1対の剛毛があるなどの本州以南の日本や東アジアのガロアムシと異なる形態的な特徴が見つかりました。その結果、北海道のガロアムシは東アジア(日本とユーラシア大陸)に分布する *Galloisiana* 属ではなく、新属を設立するのが妥当であるという結論に至り、*Arctigalloisiana* 属を設立しました。それに伴い、石狩山地のエゾガロアムシ(図2)は新属に移動し、*Arctigalloisiana yezoensis* という学名となりました。

さらに、北海道のガロアムシは、(日高山脈)、(夕張山地)、(石狩山地)、(北見山地及び天塩山地)の4つのグループに遺伝的に分けられました(図1)。これらの形態を比較した結果、夕張山地の集団は産卵管が長いという特徴が見られたことから、オナガエゾガロアムシ *Arctigalloisiana yubariensis* (図3)として、また日高山脈の集団は触角の第2節及び第3節の比が異なることなどの特徴が見られたことから、オオエゾガロアムシ *Arctigalloisiana poropnetopa* (図4)としてそれぞれ新種記載しました。北見山地及び天塩山地についてはメス成虫と幼虫のみしか入手できず、メス成虫ではエゾガロアムシと形態的な識別が現時点で出来なかったことから、現時点では分類学的な検討は見送りとしました。本研究から、日本のガロアムシ目昆虫は2属8種となりました。

3. 波及効果

ガロアムシの新種記載が最後にされたのは1961年のエゾガロアムシで、61年も前のことです。それ以降、国内ではガロアムシの分類学的研究は大きく遅れていました。本研究は、国内の今後のガロアムシの分類学的研究の先駆けとなる、重要な取り組みとなります。今後は本州や四国、九州などにおいてもガロアムシ目昆虫の分布調査や分類学的研究が実施されることで、ガロアムシ目昆虫の網羅的な理解が進むことが期待されています。

<研究プロジェクトについて>

本研究は、日本学術振興会科学研究費補助金(17J00965 と 19K15856)による支援を受けました。

<共同研究者>

中濱直之、山崎健史(兵庫県立大学兼兵庫県立人と自然の博物館)、駒澤正樹(北海道旭川市)、中野隆文(京都大学)

<参考図>

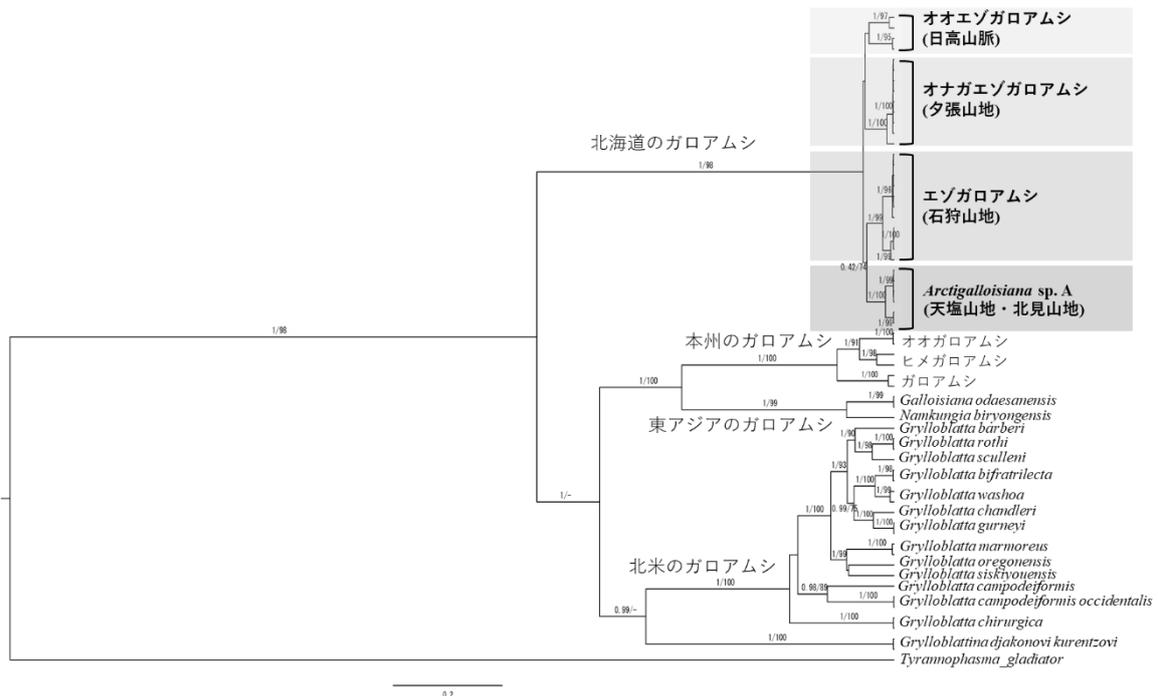


図1 北海道産ガロアムシ目昆虫の分子系統樹。



図2 石狩山地産エゾガロアムシ *Arctigalloisiana yezoensis* のオス成虫(駒澤正樹氏撮影)。



図 3 夕張山地産オナガエゾガロアムシ *Arctigalloisiana yubariensis* のメス成虫(駒澤正樹氏撮影)。



図 4 日高山脈産オオエゾガロアムシ *Arctigalloisiana poropnetopa* のメス成虫(駒澤正樹氏撮影)。

<論文情報>

【タイトル】

Integrative approach clarifies the distinct taxonomic account of grylloblattids endemic to Hokkaido, Japan, with a description of two new species (Insecta, Grylloblattodea) (統合的アプローチによる北海道産ガロアムシ目の分類学的な評価と2新種の記載)

【著者】

Naoyuki Nakahama, Takeshi Yamasaki, Masaki Komazawa, Takafumi Nakano (中濱直之、山崎健史、駒澤正樹、中野隆文)

【雑誌・号・doi】

Zoologischer Anzeiger

巻・号: 未定

doi: 10.1016/j.jcz.2022.11.003

<問い合わせ先>

兵庫県立大学自然・環境科学研究所 講師

兵庫県立人と自然の博物館 研究員

中濱直之

電話: 079-559-2002 メール: nakahama@hitohaku.jp

京都大学 総務部広報課国際広報室

TEL: 075-753-5729 FAX: 075-753-2094

email: comms@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp

兵庫県立人と自然の博物館 生涯学習課

TEL: 079-559-2001 FAX: 079-559-2033

E-mail: koho@hitohaku.jp