

日本列島における頸吻亜目昆虫(カメムシ目)の種多様性及び生物地理

林 正美 (教育学部・教授)

1 はじめに

セミ、アワフキムシ、ヨコバイ、ウンカを含む半翅目頸吻亜目昆虫は、日本から現時点で約900種が知られている。中でも、ヨコバイ類(ヨコバイ科 *Cicadellidae*)はきわめて多様化した1群で、現在のところ日本産は16亜科に530種に及ぶ。しかしながら、それらの分類学および生物地理学的な研究は発展途上にあり、調査の進展に伴い、さらに多くの未知種(未記載種および未記録種)が確認されている現状である。

本プロジェクトは、日本列島におけるヨコバイ科昆虫をはじめとした頸吻類の多様化を解明すべく、その分類・系統・分布地理をテーマとするものである。既に約15年前から研究を継続しており、日本産700種超と予測されるヨコバイ類については、将来的に「日本産ヨコバイ類の分類検索」(仮名)を出版し(進行中)、分類・同定の指針および啓発活動の促進のために寄与したい。

本プロジェクトの現在の主要な研究テーマはまず、日本を中心とした東アジア地域でとくに多様化しているカンムリヨコバイ亜科の1属、クワキヨコバイ属 *Pagaronia* の分類・系統・分布地理である(継続研究)。

2 日本を中心としたクワキヨコバイ類の多様化

クワキヨコバイ属 *Pagaronia* の種の分類については、1970年代から着手され、国内外の数名の研究者により、現在までに当地域から86種が記載されている(日本産 64種、朝鮮半島産 23種、ロシア極東産 2種)。種の記載・命名は着実に進んでいるが、シーズン中の精力的なフィールド調査によって、日本列島でさらに150種以上の未記載種(新種)が確認されている。

本群の多様化について解明することは、日本のヨコバイ相あるいは日本の半翅類相の成り立ち(大陸種との関連、種分化過程など)を理解する上で一つの重要な示唆を与えることが期待される。また、本属の分布が東アジア地域の温帯域に限る点、日本列島にとくに多くの種が知られる点などから、日本列島で極度に多様化(適応放散)したと考えられる。限られた地域でこれほどまでに多様化した例は他になく、本研究結果は国内外の研究者から期待されている。

1) 形態的分類形質の検討および種群分類

クワキヨコバイ類について、種の特徴を示す形態的形質を詳しく検討して分類学的措置に反映するとともに、この大きな群を系統的に理解するために種群分類を試みた。なお、この結果については、第64回日本昆虫学会大会(札幌, 2004年9月)および第12回国際頸吻類学会(The 12th International Auchenorrhyncha Congress; Berkeley, August 2005)で発表した。

その後、さらに10種が追加(記載)され(Higuchi *et al.* 2008; Hayashi & Okudera 2007)、未記載種の追加確認を含めて、東アジア地域産クワキヨコバイ類の種数は現時点で 246種となる。詳細な形態学的比較検討の結果、所属不明の24種を除いたものは系統的に21種群に分類される。各種群の 既知種数 [+未記載種数] およびおおよその分布域は 表1 に示すとおりである。

表 1. クワキヨコバイ属の種群分類, および種群ごとの種数・分布.

1. <i>aurantia</i> -group	6 [+6]	日本全土, ロシア極東(南千島)
2. <i>grossa</i> -group	1	日本(関東地方～九州北部)
3. <i>fukuyamensis</i> -group	2 [+3]	日本(本州西部, 四国)
4. <i>minor</i> -group	4 [+9]	日本(東北地方南部～四国, 九州北部)
5. <i>guttigera</i> -group	18 [+62]	日本(屋久島まで), 朝鮮半島, ロシア極東
6. <i>hakusanensis</i> -group	2 [+10]	日本(東北地方～近畿地方)
7. <i>evansi</i> -group	15	朝鮮半島, 日本(対馬)
8. <i>yakuensis</i> -group	2	日本(九州)
9. <i>impunctata</i> -group	2	日本(中国地方)
10. <i>montana</i> -group	2 [+7]	日本(関東地方～中部山岳地帯)
11. <i>togashii</i> -group	3 [+6]	日本(東北地方～近畿地方)
12. <i>harpagonis</i> -group	5 [+2]	日本(近畿地方, 四国, 九州)
13. <i>caudata</i> -group	5	日本(関東地方～紀伊半島)
14. <i>okadai</i> -group	5 [+8]	日本(近畿地方, 中国, 四国, 九州)
15. <i>jenjouristi</i> -group	2 [+2]	日本(関東地方～中部地方)
16. <i>ishiharai</i> -group	2 [+9]	日本(近畿地方, 四国)
17. <i>protecta</i> -group	4 [+10]	日本(関東地方～九州)
18. <i>takaii</i> -group	1 [+1]	日本(四国)
19. <i>tricarinata</i> -group	1	日本(近畿地方)
20. <i>takashiroensis</i> -group	1 [+3]	日本(四国)
21. <i>basalis</i> -group	1	日本(紀伊半島)
種群所属不確定種	1 [+23]	

2) 各種, 各種群の分布および分布パターン

各種および各種群の分布状況を見るために, 現在までに収集した 25,000 個体以上の所蔵標本を基に, 分布情報のデータベース化を進めている。既存の標本については, 地形図からメッシュコード(または緯度経度)を, ここ数年来採集した標本については採集地点の GPS データを基に緯度経度等の情報を入力する。この作業はここ 2～3 年間続けており, 分布パターンを視覚的に表すことを目的としている。本年度もデータベース化の作業を継続し, さらに, 未記載種の形態情報検索システムのための新たなデータベースも進行中である。他の研究機関(九州大学, 愛媛大学等)に所蔵される標本のデータも随時加えている。採集地点のデータベースから分布パターンを表示する手段については, 他機関の研究者の協力を得て検討中である。

3 その他の群

他の頸吻類についての分類学的研究も, 本学の研究室および他大学で協調的に着実に進められており, それらの結果の一部は論文として発表されている。また, 島嶼地域の多様性の特性を把握するために主な島々でインベントリ調査が続けられており, 対馬産の頸吻亜目多様性については今年度中に公表される予定である(前半は既に長崎県生物学会誌に印刷されている)。

なお, 対馬や琉球列島における多様性を調査・研究することは, わが国の生物多様性の内容及び歴史を理解する上できわめて重要と考えられる。