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に関する研究

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540種に及ぶ。しかしながら，それらの分類学的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，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，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と考えている。

本プロジェクト研究の重要なテーマの一つは，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Evacanthinae のクワキヨコバイ属の分類・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70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はいるが，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170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（第12回国際頸吻類学会　The 12th International Auchenorrhyncha Congress; Berkeley, August 2005で発表）。

その後，さらに10種が追加（記載）され (Higuchi *et al.* 2008; Hayashi & Okudera 2007, 2009; Imai 2009など)，未記載種の追加確認を含めて，東アジア地域産の種数は現時点で 269種となる。そのうち，所属不明の15種を除いたものは系統的に22種群に分類される。各種群の既知種数［未記載種数］および分布域は **表1** に示すとおりである。この結果については，2009年10月に中国西安の西北農業科技大学で開催されたヨコバイ分類研究のワークショップで講演した。

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.

1. *aurantia*-group	6	[+6]	日本全土，南千島
2. *grossa*-group	1		日本（関東～九州北部）
3. *fukuyamensis*-group	4	[+1]	日本（本州西部，四国）
4. *minor*-group	4	[+10]	日本（東北南部～四国，九州北部）
5. *guttigera*-group	18	[+72]	日本（屋久島まで），朝鮮半島，ロシア極東
6. *hakusanensis*-group	2	[+10]	日本（東北～近畿）
7. *evansi*-group	15		朝鮮半島，日本（対馬）
8. *yakuensis*-group	2	[+1]	日本（八丈島，九州）
9. *impunctata*-group	2		日本（中国地方）
10. *montana*-group	2	[+7]	日本（中部山岳）
11. *togashii*-group	3	[+6]	日本（東北～近畿）
12. *harpagonis*-group	12	[+6]	日本（近畿，四国，九州）
13. *dichocera*-group	1	[+1]	日本（紀伊半島～近畿）
14. *caudata*-group	5		日本（関東）
15. *okadai*-group	5	[+14]	日本（近畿，中国，四国，九州）
16. *jenjouristi*-group	2	[+2]	日本（関東～中部）
17. *ishiharai*-group	2	[+9]	日本（近畿，四国）
18. *protecta*-group	4	[+10]	日本（関東～九州）
19. *takaii*-group	1	[+2]	日本（四国）
20. *tricarinata*-group	1		日本（近畿）
21. *takashiroensis*-group	1	[+3]	日本（四国）
22. *basalis*-group	1		日本（近畿）
種群所属不確定種	1	[+14]	

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みるために，現在までに収集した 27,000 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，未記載種情報の検索と既知種の分布パターンを視覚的に表すことを主目的としている。本年度もデータベース化のための基礎作業を進め，さらに有用な形態情報検索システムを構築する予定である。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示す方法については，他機関の研究者の協力を得て検討中である。

3. その他の結果

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順調に進められており，それらの結果の一部は論文として発表されている。また，対馬や琉球列島では，島嶼地域の多様性の特性を把握するためにインベントリー調査が進められ，本年度はついに，対馬の頸吻亜目多様性についてまとめることができ，長崎県生物学会誌に 2 篇に分けて印刷された（記録種数は 232，うち新記録は 122 種）。

なお，これらの地域の多様性を把握することは，わが国の生物多様性の内容及び生物地理的歴史を理解する上できわめて重要と考えらる。