

日本列島における半翅目昆虫の種多様性の解明

林 正美（教育学部・教授）

1. はじめに

日本産半翅目昆虫では，頸吻亜目（セミ・ヨコバイ・ウンカなど）に約900種，水生の異翅亜目（アメンボ・タイコウチなど）に約145種が知られている。これらは多くの系統群からなり，日本列島での高い多様性を形成しており，その地域性や動向について継続的に研究している。これらの分類群の中でもとくに，ヨコバイ類（ヨコバイ科）はきわめて多様化しており，現在のところ日本から16亜科550種以上が確認されている。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）が発見・認識されている現状である。

本プロジェクトは，日本列島における半翅目昆虫の多様性の現状を把握するとともに，ヨコバイ科昆虫を中心とした頸吻類の分類・系統・分布地理をテーマとするものである（継続研究）。既に約20年前から研究を継続しており（材料等の収集は30年間以上となる），それらの一部は既に発表している。また，2年後を目標に「日本産ヨコバイ類の分類検索」（図説）を出版するために，具体的な計画・準備を進めている。

2. 日本産頸吻亜目およびヨコバイ科の概観

現在までの資料・知見を総合して，日本列島から知られる頸吻亜目各科の種数および種リストをまとめ，分布要素（旧北区系，東洋区系，共通，固有等）と関連させて頸吻類全体を概観した。その結果は，2010年6月に南フランスで開催された第13回国際頸吻類学会でポスター発表をした。さらに，日本産ヨコバイ科541種について，亜科ごと（全16亜科）に種数や構成種の分布特性などについて考察した（同学会でポスター発表）。なお，水生異翅類については，2005年に日本産を総括し（「日本産水生昆虫」の一章），現在，新知見を加えた改訂版の作成が進行中である。

3. 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年代から国内外の数名の研究者により研究が進められ，1990以降はこの分類群の大きな多様化が注目されるようになった。本プロジェクトでも着実に成果があり，2012年の現在までに当地域から確認された種（記載種・未記載種）は287種にまで及んでいる。そのうち，95種が記載されている（うち日本産は74種）が，日本列島からさらに約190種の未記載種（新種）が採集されている。

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。

1) 形態的分類形質の検討および種群分類

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，種群分類によって体系的に整理し，種群ごとに多様化の程度，分布パターンなどを比較・検討した（2005年8

月のアメリカでの第12回国際頸吻類学会で種群分類を提案し、後に、2009年10月に中国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と2010年6月にフランスでの第13回国際頸吻類学会でプレゼンテーションを行った）。

記載命名、未記載種の追加確認（新種の発見等）が進展しつつあり、既知の287種は、所属不明の14種を除いて、系統的に27種群に分類される。種群分類・各種群ごとの既知種数〔未記載種数〕および主な分布域は 表1 に示すとおりである。

表 1. 東アジア地域におけるクワキヨコバイ属の種群分類・種数（〔 〕内は新種の数）.

1. <i>aurantia</i> -group	6	[+6]	日本全土, 南千島
2. <i>grossa</i> -group	1		日本(関東～九州北部)
3. <i>fukuyamensis</i> -group	4	[+1]	日本(本州西部, 四国)
4. <i>minor</i> -group	4	[+10]	日本(東北南部～四国, 九州北部)
5. <i>guttigera</i> -group	7	[+73]	日本(屋久島まで)
6. <i>continentalis</i> -group	6		朝鮮半島, ロシア極東
7. <i>uesumii</i> -group	2	[+8]	日本(本州, 四国)
8. <i>innoshimensis</i> -group	3	[+10]	日本(本州西部, 九州北部), 韓国
9. <i>hakusanensis</i> -group	2	[+11]	日本(東北～近畿)
10. <i>evansi</i> -group	15		朝鮮半島, 日本(対馬)
11. <i>hallasana</i> -group	2		日本(対馬), 朝鮮半島
12. <i>whangaksana</i> -group	2		朝鮮半島(韓国)
13. <i>yakuensis</i> -group	2	[+1]	日本(八丈島, 九州)
14. <i>impunctata</i> -group	2		日本(中国地方)
15. <i>montana</i> -group	2	[+2]	日本(中部山岳)
16. <i>togashii</i> -group	3	[+6]	日本(東北～近畿)
17. <i>harpagonis</i> -group	12	[+6]	日本(近畿, 四国, 九州)
18. <i>dichocera</i> -group	1	[+1]	日本(紀伊半島～近畿)
19. <i>caudata</i> -group	5		日本(関東)
20. <i>okadai</i> -group	5	[+16]	日本(近畿, 中国, 四国, 九州)
21. <i>jenjouristi</i> -group	2	[+2]	日本(関東～中部)
22. <i>ishiharai</i> -group	2	[+9]	日本(近畿, 四国)
23. <i>protecta</i> -group	4	[+11]	日本(関東～九州)
24. <i>takaii</i> -group	1	[+2]	日本(四国)
25. <i>tricarinata</i> -group	1		日本(近畿)
26. <i>takashiroensis</i> -group	1	[+3]	日本(四国)
27. <i>basalis</i> -group	1		日本(近畿)
種群所属不確定種	2	[+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見るために、現在までに収集した多数の所蔵標本の採集地点および形態情報を中心としたデータベースを構築しつつある。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。未記載種情報を検索し、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。この作業は数年前から着手はしており、既知種のデータベース化はほぼ完成した。その結果、既知種の分布パターンを地図上に正確にかつ容易に表示できるようになった。