



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	A systematic study of the tribe Platylabini (Hymenoptera: Ichneumonidae: Ichneumoninae) from Japan [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review]
Author(s)	菊地, 波輝
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(農学)
Dissertation Number	甲第13934号
Issue Date	2020-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/77985
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Namiki_kikuchi_review.pdf, 審査の要旨



学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称 博士（農学） 氏 名 Namiki Kikuchi

審査担当者	主査	教授	大原 昌宏
	副査	教授	秋元 信一
	副査	准教授	吉澤 和徳
	副査	助教	首藤光太郎

学位論文題名

A systematic study of the tribe Platylabini (Hymenoptera: Ichneumonidae: Ichneumoninae) from Japan

（日本産 Platylabini 族（膜翅目ヒメバチ科ヒメバチ亜科）の体系学的研究）

本論文は英文 213 頁，図 65，表 4，5 章からなり，参考論文 4 編が付されている。

寄生蜂は、節足動物に捕食寄生する生態をもつ膜翅目昆虫の総称である。捕食寄生者は、その生活史において宿主を殺傷するため、宿主の重要な天敵となり、生態系の中で重要な位置を占める。そのため、捕食寄生者と宿主の対応関係は、生態系の理解や応用、さらに農林学上の病害虫管理に直接関係する。しかし、本邦における寄生蜂と宿主の対応関係を理解するための分類学的基盤の解明は不十分である。寄生者の分類体系が十分に構築・整理され、同定が可能になっていなければ、寄生者と宿主の関係を正確に記述することができない。本研究は、ヒメバチ科ヒメバチ亜科に属する一族である Platylabini 族を体系学的に研究し、日本における本族の分類学的基盤の構築を目指した。

ヒメバチ科 Ichneumonidae はそのすべてが寄生蜂で、主に昆虫やクモに捕食寄生することが知られている。また、非常に多様性が高く、世界中で 38 亜科 23,000 種以上が記載されている。本研究で着目した Platylabini 族を含むヒメバチ亜科 Ichneumoninae は、もっとも巨大な単系統群のひとつであり、世界から 16 族 424 属 4,300 種以上が既知であり、すべての種が鱗翅目昆虫に内部寄生する単寄生蜂である。日本からは 10 族 79 属 271 種が記録され、Platylabini 族はそのうちの 5 属 14 種を占める。しかし、比較的分類学的に整理されたグループの種数と比較すると、日本の Platylabini 族の既知種数はその実態に比して非常に少ない。

本研究では、各研究機関に保管されている日本国内で採集された標本を基に、日本産 Platylabini 族の分類学的再検討を行った。さらに、この族の単系統性の検証と族の範囲の定義のため、DNA 配列情報を用いた系統解析も行った。

1. 日本産 Platylabini 族の分類学的再検討

日本国内で採集された標本を詳細に検討した結果、これまでの既知 5 属に加え

10 属の日本未記録属が見出された *Clypeolabus* 属と *Cratolabus* 属はこれまで東洋区からのみ知られていた属で、これらの記録は旧北区初記録となる。また、1 種の非常に形態的に特異な種が見出された。この種について詳細に検討したところ、既知のいずれの属にも当てはまらない形質状態を複数もつことが明らかになった。そのため、この種を単型として新属 *Metopilabus* Gen. nov. を記載した。

2. DNA バーコーディングを用いた分子同定と系統解析

動物で広く使われている DNA バーコーディング手法をもとに、日本産標本を使いミトコンドリア DNA の COI 領域の一部配列を決定した。日本産の *Linycus* 属の 1 種の標本は、形態的にはヨーロッパや北アメリカなどの全北区に広く分布している *L. exhortator* (Fabricius) に非常によく似ている。日本産の *Linycus* 属の 1 種とイギリス産およびカナダ産の *L. exhortator* の DNA バーコード配列を比較したところ、5 % 以上の相違が見出された。そのため、日本産種は *L. exhortator* とは異なる種と判断し、*L. exhortator* sp. nov. の学名を与えた。

同じく COI 領域の部分配列を用いて、ヒメバチ亜科全体の系統関係を近隣結合法と最尤法により推定した。ヒメバチ亜科 16 族のうち配列を参照できた 8 族 45 属の 56 OUT をもとに系統解析を行った結果、Platylabini 族はほぼ単系統群として見出された。*Heinrichiellus* 属は Platylabini 族とはやや系統的に離れた属であることが判明したが、この結果は形態的観察ともよく一致したため、本属は Platylabini 族から除外すべきだと考えられる。別の例外として、*Poecilostictus* 属が Platylabini 族とは異なる系統に位置する可能性が示された。しかし、本属は腹部腹板や跗節末端棘の形態など、ヒメバチ亜科において Platylabini 族のみが共有する形質をもつ。これらの形質は、*Poecilostictus* 属の姉妹群として見出された *Hoplismenus* 属とは共有されておらず、より詳細な系統関係の解明が必要だと考えられた。

以上、本研究では、日本産 Platylabini 族の属の分類学的再検討がなされ、16 属 53 種が日本から記録され、種レベルでは、いくつかの未記録と未記載が見出された。以上の分類学的再検討の成果は、今後見つかる未知種の発見にも有効であり、寄生蜂の分類学的研究に大きく寄与するものである。

よって審査員一同は、Namiki Kikuchi が博士（農学）の学位を受けるのに十分な資格を有するものと認めた。