

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 5 月 4 日現在

機関番号：82709

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2016

課題番号：26840134

研究課題名(和文) 東アジア島嶼域におけるヒメバチ科寄生蜂の多様性とその分布特性の解明

研究課題名(英文) Diversity and distribution pattern of ichneumonid wasps (Hymenoptera) in the Islands area of East Asia

研究代表者

渡辺 恭平 (Watanabe, Kyohei)

神奈川県立生命の星・地球博物館・企画情報部・学芸員

研究者番号：70710474

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：解明が遅れている日本列島を含む東アジア島嶼域ヒメバチ科寄生蜂の多様性と分布特性の解明を行った。本研究に関連した成果として論文35編、報文11編を報告した。

本研究の成果として、1新属、67新種を記載し、1アジア新産属、3日本新産属、1日本新産亜属、20種以上の日本新産種を報告した。これらの記載、報告の際は近隣地域との生物地理についても議論を行った。一例として、ハマキヒメバチ族では、日本だけで欧州を大きく上回る多様性が存在することが明らかとなり、日本国内の多様性は北海道が著しく高く、南に行くほど種数が減少し、南西諸島でも北琉球から南琉球にかけて属と種の多様性が減少する点などが明らかとなった。

研究成果の概要(英文)：Diversity and distribution pattern of the ichneumonid wasps (Hymenoptera) were studied. A total of 35 papers (33 of them are with peer review). By the result of this study, 1 new genus (genus Tanzawana) and 67 new species were described and 1 genus (Neurateles) new to Asia, 3 genera new to Japan, 1 subgenus new to Japan, and more than 20 species new to Japan were recorded. These descriptions and records are with some discussions of distribution pattern.

研究分野：昆虫分類学

キーワード：分類学 生物地理 極東アジア 日本 寄生蜂 ヒメバチ 新種 新記録

1. 研究開始当初の背景

捕食寄生性昆虫の代表的な一群である寄生蜂は、他の生物の個体数を調整する働きをもち、寄主生物との“喰う - 喰われる”の相互関係は、巨大な多様性を自然界に形成する。しかしながら、その多様性の理解は地域的・環境的に大きな偏りがあり、いまだに未知な点が多く存在している。

寄生蜂の代表的な一群であるヒメバチ科は、記載種だけでも 23,000 種を超える、寄生蜂中で最大の分類群である。その多様性は、温帯域で高く、低緯度地域(熱帯や亜熱帯)に向けて低下する通常の昆虫とは逆の特殊な傾向を示すとされており(Townes, Mem. Amer. Ent. Inst. 1969; Janzen, Ecology 1981)。その知見は他の寄生蜂にも適用されてきた(Janzen & Pond, T. Roy. Ent. Soc. London 1975)。しかしながら、近年の調査手法の発達に伴って隠蔽種も含めた膨大な種数のヒメバチが中南米各地で相次いで発見され(Gauld et al., Mem. Amer. Ent. Inst. 2002; Veijalainen et al., P. Roy. Ent. Soc. B 2012)。現在は世界中の研究者により従来の考えの見直しが行われている。

全世界的なヒメバチ科のデータベース(Yu et al., Taxapad 2011:)によると、分類学的にヒメバチの多様性解明が特に不十分な地域は、元来の多様性が乏しい極地と砂漠を除くと、東アジアとアフリカである。また、環境でみると島嶼域の知見が特に不足している。このことから、特に島嶼域が多い東アジアはヒメバチの多様性を考える上で、調査が必要な地域であると考えられていた。

2. 研究の目的

本研究では、世界的スケールでのヒメバチの多様性理解のカギとなる、東アジア地域の島嶼環境、特に日本列島とその周辺地域において多様性情報を収集し、系統解析と系統地理的解析も交えながら分布特性の解明を行い、寄主と強く結びついている寄生蜂が島嶼域でどのような多様性と地理的な分布の特性を示すのか明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

(1) サンプルング

基本的には、島嶼域における野外サンプルングをまず行った。地史的背景と各研究機関における既存の標本量を考慮した上で調査地を設定し、本州や南西諸島の調査が不足している地域で特に実施した。調査は任意採集とマレーゼトラップで行ったほか、同定依頼や交換によっても収集することができた。

結果として、およそ 30000 点のヒメバチ標本を集積することができ、既に所有している 60000 点程度の標本とあわせた 90000 点の標

本を主に用いて研究を実施した。

(2) 不足分の資料充足

不足分については以下の研究機関の資料も参照もしくは借用し、研究に用いた。国家林業局(中国、瀋陽) Zoological Institute of Russian Academy of Sciences (ロシア、サンクトペテルブルグ)、Zoologische Staatssammlung München (ドイツ、ミュンヘン)、北海道大学総合博物館、農業環境技術研究所、東京農業大学、国立科学博物館、名城大学、大阪市立自然史博物館、兵庫県立人と自然の博物館、鹿児島大学。

(3) 遺伝子解析

遺伝子解析は神戸大学前藤薫博士、伊藤誠人氏の協力を得て実施し、核・ミトコンドリア複数領域のデータを収集したが、設備と予算の関係から対象分類群は限定した。

(4) 成果の報告

未記載種等の分類学的検討については、適宜分類学的な検討を行った。生物地理的解析に至るまでのデータ蓄積はまだ完了していないが、各論文の中で対象分類群に関する分布のレビューや考察を行い、地理的傾向を議論した。

4. 研究成果

解明が遅れている日本列島を含む東アジア島嶼域ヒメバチ科寄生蜂の多様性と分布特性の解明のため、主に分類学的研究を行った。本研究およびに関連する調査による業績として論文 35 編(うち印刷中を含む査読論文 33 編)、報文 11 編を報告した。

[主な成果] 旧北区東部から初記録となる *Neurateles* 属のハエヒメバチを日本から発見した。新属 *Tanzawana* を日本の本州から見出した。日本から以下の属を確認した(カッコは近隣地域での既知分布)。 *Pion* 属のマルヒメバチ(極東ロシア、中国)、 *Seticornuta* 属のメンガタヒメバチ(中国、韓国)、 *Skiapus* 属のアメバチ(中国、韓国)、 *Leptophion* 属のアメバチ(東南アジア)、 *Weisia* 亜属のアメバチモドキ(東南アジアとオーストラリア)を初めて見出した。国後島からロシアの研究者によって記録された種を 7 種、北海道以南の日本本土部から確認し、ファウナのつながりを認めた。ハマキヒメバチと *Scambus* 属のヒラタヒメバチを検討し、ヨーロッパや極東ロシアとの共通種を見出した。台湾およびラオスの *Leptophion* 属のアメバチを検討し、分類学的位置を整理し、分布や発消長について議論を行った。日本産ハマキヒメバチ族についてモノグラフを出版し、日本産種を 8 属 109 種に整理した。本研究により、日本だけで欧州を大きく上回る多様性が存在することが明らかとなり、アジアには想像以上に多様な

ハマキヒメバチが生息していることが示唆された。特筆すべき点として *Teleutaea* 属は国内産種すべてが極東ロシアや中国にも分布し、固有種が認められなかった点や、日本国内の多様性は北海道が著しく高く、南に行くほど種数が減少し、南西諸島でも北琉球から南琉球にかけて属と種の多様性が減少する点が明らかとなった。ケンヒメバチの仲間である *Spilopteron* 属の遺伝子を神戸大学の伊藤誠人氏とともに検討し、従来色彩によって分類されていたツマグロケンヒメバチとトサケンヒメバチを調べた。結果としては、日本産の種は従来通り2種であるが、うちトサケンヒメバチに大きな体色の変異があり、その一部がツマグロケンヒメバチと同じ体色になっており、誤同定が生じていた。遺伝子の結果に対応して形態を見直したところ、頭部の構造等で区別できることが明らかとなった。ツマグロケンヒメバチは北海道と本州の高標高地を中心に分布し、トサケンヒメバチは北海道から屋久島まで日本各地に広く分布することが確認された。

今回の課題で得られた資料は上記のほか、順次検討を行っており、南西諸島産のものを中心に、報告を続ける予定である。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 46 件)

Kyohei Watanabe (2017) A review of the genus *Homaspis* Förster, 1869 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ctenopelmatinae) from Japan. *Japanese Journal of Systematic Entomology*, 23(1): in press. [査読有]

Kyohei Watanabe (2017) The tribe Glyptini (Hymenoptera, Ichneumonidae, Banchinae). *The Entomological Society of Japan* (ed.) *The Insects of Japan* vol. 8. Touka Shobo, Fukuoka, 402 pp. [査読有]

So Shimizu & Kyohei Watanabe (2017) Discovery of the enigmatic genus *Skiapus* Morley, 1917 (Hymenoptera: Ichneumonidae: Ophioninae) from Japan. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 20: 193 - 197. DOI: 10.1016/j.aspen.2016.12.011. [査読有]

渡辺恭平・山根正気 (2017) 日本産カギバラバチ科についてのメモ．つねきばち (30): 1-26. [査読無]

渡辺恭平 (2017) 日本産フシダカヒメバチ族 *Ephialtini* の同定資料 (1) (ヒメバチ科, ヒラタヒメバチ亜科) *Alphosternum*, *Acropimpla*, *Ephialtes*, *Iseropus*, *Gregopimpla*, *Paraperithous*, *Pimplaetus*,

Pseudopimpla の各属 . 神奈川虫報 (191): 65-78. [査読無]

Kyohei Watanabe (2017) Revision of the Genus *Deuteroxorides* Viereck, 1914 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Poemeniinae), from Japan. *Bulletin of the Kanagawa Prefectural Museum (Natural Science)*, (46): 101-106. [査読無]

Kyohei Watanabe (2016) Some new records of the Banchinae, Campopleginae, Metopiinae, Oxytorinae, Pimplinae, Rhyssinae, and Tryphoninae from Japan (Hymenoptera, Ichneumonidae). *Japanese Journal of Systematic Entomology*, 22(2): 179-190. [査読有]

渡辺恭平・瑤寺裕 (2016) ハナダカツチスガリ *Cerceris tomiyamai* Sk. Yamane & Tano, 1995 (ハチ目, ギングチバチ科) の再発見と生息環境および訪花植物についての知見. *Fauna Ryukyuna*, 32: 1-4 [査読有]

Kazumu Kuramitsu, Atsuya Kosaki, Teruhito Ishihara, Hideo Yamada, Kyohei Watanabe (2016) Infestation of the woodwasp *Tremex apicalis* Matsumura (Hymenoptera: Siricidae) on the large-leaf dogwood *Swida macrophylla* (Wall.) with biological notes on its parasitoid wasps. *Journal of Hymenoptera Research*, 52: 71-79. DOI: <https://doi.org/10.3897/jhr.52.10060> [査読有]

渡辺恭平 (2016) 分類学者の情報発信ツールとしてのウェブサイト. *昆虫ニューシリーズ* [*Japanese Journal of Entomology (New Series)*], 19(4): 172-177. [査読有]

So Shimizu, Kyohei Watanabe & Kaoru Maeto (2016) Revision of the Taiwanese species of the genus *Leptophion* Cameron, 1901 (Hymenoptera: Ichneumonidae: Ophioninae), with a discussion of their phenology and distribution. *Zootaxa*, 4144: 71 - 88. DOI: <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.4144.1.3> [査読有]

Kyohei Watanabe (2016) Taxonomic position of *Pseudalomya takeii* Kusigemati, 1984 (Hymenoptera, Ichneumonidae), with a new synonym. *Japanese Journal of Systematic Entomology*, 22(1): 35-36. [査読有]

Kyohei Watanabe (2016) First record of the genus *Pion* Schiodte, 1839

(Hymenoptera: Ichneumonidae: Ctenopelmatinae), from Japan, with description of a new species. Zootaxa, 4103(3): 289-294. DOI: <http://doi.org/10.11646/zootaxa.4103.3.8> [査読有]

渡辺恭平 (2016) 生物多様性情報と地方自然史博物館. 日本生態学会誌, 66: 247-252. [査読有]

渡辺恭平 (2016) 日本産 Sphinctini 族および Oedemopsini 族のヒメバチについて (ヒメバチ科ハバチヤドリヒメバチ亜科). 神奈川虫報 (189): 63-74. [査読無]

渡辺恭平・谷脇徹 (2016) 丹沢山地に設置したトラップで採集されたヒメバチ. 神奈川虫報 (188): 49-56. [査読無]

渡辺恭平・駒形森・鈴木裕 (2016) 鈴木裕寄生蜂コレクション標本目録. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学) (45): 101-109. [査読無]

Kyohei Watanabe (2016) Discovery of the genus *Neurateles* Ratzeberg, 1848 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Orthocentrinae), from the Eastern Palearctic region, with description of a new species from Japan. Bulletin of the Kanagawa Prefectural Museum (Natural Science), (45): 81-84. [査読無]

So Shimizu & Kyohei Watanabe (2015) Discovery of *Leptophion radiatus* (Uchida, 1956) (Hymenoptera: Ichneumonidae: Ophioninae) from Laos. Japanese Journal of Systematic Entomology, 21(2): 205-206. [査読有]

Toshiharu Mita, Kyohei Watanabe & Toshio Kishimoto (2015) Occurrence of *Chrysis boninensis* Tsuneki (Hymenoptera: Chrysididae) in Anijima Island, the Ogasawara Islands, with description of the male. Japanese Journal of Systematic Entomology, 21(2):191-194. [査読有]

⑳ Masato Ito, Takumi Oshio, Kyohei Watanabe & Hironobu Handa (2015) Sphecid wasp larvae feeding on large-sized cockroaches in a dead wood cavity. Journal of Hymenoptera Research, 46: 173-177. DOI: [10.3897/JHR.46.5393](https://doi.org/10.3897/JHR.46.5393) [査読有]

㉑ Kyohei Watanabe, Tooru Taniwaki & Dmitri Kasparyan (2015) *Tanzawana flavomaculata* (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ctenopelmatinae), a new

genus and species of parasitoid of *Fagineura crenativora* (Tenthredinidae, Nematinae), a serious pest of beech tree. Zootaxa, 4040(2): 236-242. DOI: [10.11646/zootaxa.4040.2.9](https://doi.org/10.11646/zootaxa.4040.2.9) [査読有]

㉒ So Shimizu & Kyohei Watanabe (2015) Discovery of the genus *Leptophion* Cameron, 1901, from Japan and the Palearctic region, with description of two new species (Hymenoptera: Ichneumonidae: Ophioninae). Zootaxa, 4000: 111-122. DOI: <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.4000.1.5> [査読有]

㉓ Masato Ito, Kyohei Watanabe & Kaoru Maeto (2015) Molecular evidence resolving the confusion of two ichneumonid species of *Spilopteron* (Hymenoptera) caused by marked geographical colour variation. European Journal of Entomology, 112: 543-556. DOI: [10.14411/eje.2015.068](https://doi.org/10.14411/eje.2015.068) [査読有]

㉔ Kyohei Watanabe, Daichi Funamoto, Masato Ito & Kaoru Maeto (2015) A horntail parasitoid, *Schlettererius cinctipes* (Hymenoptera, Stephanidae, Schlettereriinae), new to Japan. Japanese Journal of Systematic Entomology, 21(1): 91-93. [査読有]

㉕ Kyohei Watanabe & Tooru Taniwaki (2015) Review of the genera *Atophotrophos* Cushman, 1940, *Cladeutes* Townes, 1969, *Hercus* Townes, 1969, and *Neliopisthus* Thomson, 1883, from Japan (Hymenoptera, Ichneumonidae, Tryphoninae). Japanese Journal of Systematic Entomology, 21(1): 69-75. [査読有]

㉖ So Shimizu & Kyohei Watanabe (2015) The subgenus *Weisia* Schmiedeknecht, 1907, of the genus *Phytodietus* Gravenhorst, 1829 (Hymenoptera: Ichneumonidae: Tryphoninae), new to Japan and Eastern Palearctic region. Japanese Journal of Systematic Entomology, 21(1): 65-67. [査読有]

㉗ Kyohei Watanabe (2015) Notes of three Japanese species of the genus *Cidaphus* Förster, 1869 (Hymenoptera: Ichneumonidae: Mesochorinae). Japanese Journal of Systematic Entomology, 21(1): 61-64 [査読有]

㉘ Kyohei Watanabe (2015) Discovery of the genus *Seticornuta* Morley, 1913, from Japan (Hymenoptera, Ichneumonidae, Metopiinae).

Japanese Journal of Systematic Entomology, 21(1): 59-60. [査読有]

③⑩ Chisato Kobayashi, Kazunori Matsuo, Kyohei Watanabe, Nobuaki Nagata, Yukari Suzuki-Ohno, Masakado Kawata & Makoto Kato (2015). Arms race between leaf rollers and parasitoids: diversification of plant-manipulation behavior and its consequences. Ecological Monographs, 85: 253-268. DOI: 10.1890/14-0280.1 [査読有]

③⑪ Issei Ohshima, Kyohei Watanabe & Tomohiro Kawamura (2015) Distinct parasitoid communities associated with host races of the leaf-mining moth *Acrocercops transecta* on distantly related host plants (Juglandaceae and Ericaceae). Journal of Natural History, 49(13-14): 815-828. DOI: 10.1080/00222933.2014.953613 [査読有]

③⑫ 清水壮・渡辺恭平 (2015) 新潟県・山形県のヤセバチ上科目録．越佐昆虫同好会報 (113): 25-30. [査読無]

③⑬ 田端雅進・前藤薫・渡辺恭平・梶村恒・小坂肇・神崎菜摘 (2015) 日本へのノクチリオキバチに対する潜在生物的抵抗要因としての針葉樹キバチ類の寄生蜂相．森林防疫 Forest Pests, 64(6): 13-16. [査読無]

③⑭ 渡辺恭平 (2015) 小田原市で真冬に活動していたシロテントガリヒメバチ．神奈川虫報 (185): 22. [査読無]

③⑮ 河野太祐・渡辺恭平 (2015) キマダラツチスガリとナガセツチスガリ (ハチ目, アナバチ科, フシダカバチ科) の奄美大島からの再発見．神奈川県立博物館研究報告 (自然科学) (44): 95-98. [査読無]

③⑯ 渡辺恭平・伊藤誠人 (2015) ウスタビガ (チョウ目, ヤママユガ科) の寄生蜂, ウスタビガフシヒメバチ (新称) *Gregopimpla ussuriensis* Kasparyan & Khalaim, 2007 (ハチ目, ヒメバチ科, ヒラタヒメバチ亜科) の日本からの発見．神奈川県立博物館研究報告 (自然科学) (44): 87-93. [査読無]

③⑰ 渡辺恭平 (2015) マイマイガの天敵寄生蜂, マイマイガチビアメバチ (新称) *Phobocampe lymantriae* Gupta, 1983 とベレックチビアメバチ (新称) *Hyposoter vierecki* Townes, Momoi & Townes, 1965 (ヒメバチ科: チビアメバチ亜科) の本州からの新記録．神奈川県立博物館研究報告 (自然科学) (44): 79-86. [査読無]

③⑱ Masato Ito, Kyohei Watanabe & Kaoru

Maeto (2014) Revision of the genus *Arotes* Gravenhorst (Hymenoptera: Ichneumonidae: Acaenitinae) from Japan. Zootaxa, 3893(2): 196-208. DOI: 10.11646/zootaxa.3893.2.2 [査読有]

③⑲ Kyohei Watanabe (2014) Taxonomic position of *Triclistus rubellus* Kusigemati, 1971 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Metopiinae). Japanese Journal of Systematic Entomology, 20(2): 277-278. [査読有]

④⑰ Kyohei Watanabe (2014) Notes on a little known Ichneumonid wasps, *Torbda rufa* Uchida, 1956 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptinae). Japanese Journal of Systematic Entomology, 20(2): 273-275. [査読有]

④⑱ Kyohei Watanabe (2014) Discovery of the genus *Hellwigia* Gravenhorst, 1829, from Japan (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ophioninae). Japanese Journal of Systematic Entomology, 20(2): 215-217. [査読有]

④⑳ 谷脇徹・渡辺恭平 (2014) 捕食寄生蜂 2種のブナハチ繭への寄生生態．昆虫ニューシリーズ [Japanese Journal of Entomology (New Series)], 17(4): 131-134. [査読有]

④㉑ Kyohei Watanabe & Kees van Achterberg (2014) First discovery of *Stephanus* Jurine (Hymenoptera, Stephanidae) in Japan, with description of a new species from Anijima Island of Ogasawara Islands. Entomological Science, 17(3): 330-335. DOI: 10.1111/ens.12075 [査読有]

④㉒ Kyohei Watanabe & Takeo Yamauchi (2014) Records of ichneumonid wasps (Hymenoptera) from Yakushima Island, the Ryukyu Islands, Japan. Japanese Journal of Systematic Entomology, 20(1): 81-90. [査読有]

④㉓ Kyohei Watanabe & Kaoru Maeto (2014) Revision of the genus *Teleutaea* Förster, 1869, from Japan (Hymenoptera, Ichneumonidae, Banchinae). Japanese Journal of Systematic Entomology, 20(1): 27-41. [査読有]

④㉔ Kyohei Watanabe (2014) Two species of the genus *Megarhyssa* Ashmead (Hymenoptera: Ichneumonidae: Rhyssinae) new to Japan. Japanese Journal of Systematic Entomology, 20(1): 7-8. [査読有]

〔学会発表〕(計 12 件)

古崎 敦也・藏満 司夢・石原 輝人・山田 秀雄・渡辺 恭平・杉田 あき・木下 奈都子
クロヒラアシキバチによるクマノミズキへの加害とその寄生蜂相
日本応用動物昆虫学会第 61 回大会 (ポスター発表 PG206) 東京農工大学(東京都)2017 年 3 月 28 日

渡辺恭平

マイクロ CT の活用と博物館～利点と現状、課題について～
日本昆虫学会第 76 回、日本応用動物昆虫学会第 60 回、合同大会 大阪府立大学(大阪府) 2016 年 3 月 28 日

渡辺恭平

日本産ウスマルヒメバチ族 Banchini(ヒメバチ科、ウスマルヒメバチ亜科)の分類学的研究
日本昆虫学会第 76 回、日本応用動物昆虫学会第 60 回、合同大会 大阪府立大学(大阪府) 2016 年 3 月 27 日

清水壮・渡辺恭平

台湾から新たに発見されたウスモンアメバチ属 *Leptophion* の未記載種について
日本昆虫学会関東支部第 52 回大会 玉川大学(東京都) 2015 年 12 月 5 日

渡辺恭平

日本産 *Aperileptus* 属(ヒメバチ科ハエヒメバチ亜科)の分類学的検討
日本昆虫学会関東支部第 52 回大会 玉川大学(東京都) 2015 年 12 月 5 日

渡辺恭平・谷脇徹

神奈川県丹沢山地のブナ林におけるヒメバチの群集構造とブナハバチ密度の関係
日本昆虫学会第 75 回大会 九州大学(福岡県) 2015 年 9 月 19 日

渡辺恭平

日本におけるハエヒメバチ亜科(新称) *Orthocentrinae* の多様性
日本昆虫学会関東支部第 51 回大会 東京農業大学(神奈川県) 2014 年 12 月 6 日

清水壮・渡辺恭平

日本から新たに発見されたアメバチ亜科 *Skiapus* 属の分類学的研究
日本昆虫学会関東支部第 51 回大会 東京農業大学(神奈川県) 2014 年 12 月 6 日

渡辺恭平

日本産ハマキヤドリヒメバチ族 *Glyptini* の分類学的研究(その 4) まとめ(八チ目: ヒメバチ科: ウスマルヒメバチ亜科)
日本昆虫学会第 74 回大会
広島大学(広島県) 2014 年 9 月 16 日

清水壮・渡辺恭平

日本から新たに発見されたオナガアメバチモドキ属 *Weisia* 亜属の分類学的研究(八チ目: ヒメバチ科: ハバチヤドリヒメバチ亜科)
日本昆虫学会第 74 回大会
広島大学(広島県) 2014 年 9 月 16 日

伊藤誠人・大塩拓美・半田宏伸・渡辺恭平

西表島におけるツマキツツアナバチの追加記録と生態の解明
日本昆虫学会第 74 回大会 広島大学(広島県) 2014 年 9 月 16 日

Masato Ito, Kyohei Watanabe & Kaoru Maeto.

Molecular evidence resolves the confusion involving two ichneumonid species of *Spilopteron* (Hymenoptera) caused by marked geographical color variation. 8th International Congress of Hymenopterists, Cusco, Peru (20-25 July 2014).

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)
取得状況(計 0 件)

〔その他〕
ホームページ等

Information station of Parasitoid wasps
<https://himebati.jimdo.com/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者
渡辺 恭平 (WATANABE, Kyohei)
神奈川県立生命の星・地球博物館・企画情報部・学芸員
研究者番号: 70710474

(2) 研究分担者
なし

(3) 連携研究者
なし

(4) 研究協力者
前藤 薫 (MAETO, Kaoru)
伊藤 誠人 (ITO, Masato)