

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 3 年 5 月 5 日現在

機関番号：82709

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2020

課題番号：17K15185

研究課題名(和文)菌食性昆虫捕食寄生蜂の多様性と寄生蜂-寄主-キノコ相互作用系の解明

研究課題名(英文) Diversity of parasitoid wasps associated with fungivorous insect and resolving the relationships among parasitoid wasps, hosts and fungi

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・学芸部・主任学芸員

研究者番号：70710474

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：我が国において多様性の解明が遅れている菌食性昆虫の寄生蜂について、主に分類学的研究を行った。研究はヒメバチ科ハエヒメバチ亜科の寄生蜂を主な対象とし、野外調査と標本調査により資料を収集して実施した。我が国のハエヒメバチ亜科は、研究開始前は5属5種が知られるのみであったが、本研究により2新種を含む19属31種に増加した。生態の研究成果として、森林総合研究所の研究者との共同研究により、害虫ナガマドキノコバエ類の寄生蜂相を明らかとし、代表的な寄生蜂であるシイタケハエヒメバチとヨリメハエヒメバチについては国内の分布や寄生様式、寄生率などを明らかとし、シイタケ圃場で有力な天敵となる可能性も示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

国内における知見が極めて貧弱であった菌食性昆虫の天敵寄生蜂の分類学的研究により、ハエヒメバチ亜科のヒメバチを中心に知見が増大した。種名が判明し、参照標本が博物館に蓄積されたことにより、今後この類の分類学的研究を行う上での土台が築かれた。研究計画段階での予想通り、有用食用きのこであるシイタケの害虫に寄生し、個体数を抑制する天敵種も国内から発見され、菌食性昆虫の天敵寄生蜂がきのこの類の栽培においても有用である可能性が裏付けられた。本研究の成果は自然科学への貢献だけでなく、農学や林学の観点からも社会に貢献できたものと思われる。

研究成果の概要(英文)：The diversity of parasitoid wasps associated with fungivorous insect was studied. I mainly studied subfamily Orthocentrinae, family Ichneumonidae taxonomically, which associated with fungus gnats. Although total of five genera and five species of them were recorded from Japan in 2017, 14 genera and 26 species added to Japanese fauna by this study. I also studied the parasitoid wasps of serious pests of Shiitake mushroom, *Neoempheria* with entomologists of Forest Research and Management Organization. Two important parasitoids, *Orthocentrus brachycerus* Humala & Lee, 2020 and *Symplecis bicingulata* (Gravenhorst, 1829), were recognized and their distribution and bionomics were also recorded.

研究分野：昆虫分類学

キーワード：分類学 昆虫学 寄生蜂 ヒメバチ キノコバエ 生物多様性 日本 天敵

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

菌食性昆虫は植食性昆虫と並び、自然界の大きな構成者であり、菌類の巨大な多様性に比例して、多くの分類群を含む一大生物群である。他の昆虫類と同様に、菌食性昆虫にも寄生蜂が関係しているが、その知見は他の寄生蜂と比べても著しく低く、生態や分布はおろか、分類学的位置すら不明なものも多い。わが国は豊富なキノコ相を有することから菌食性昆虫の多様性も高く、これらに関連する豊かな寄生蜂相が予想され、実際に関係が予想される分類群の標本が確認されていた。寄生蜂、寄主、キノコの関係が明らかとなれば、現在植物と昆虫の間に見いだされるような生物学的に興味深い知見が発見される可能性も予想されることから、わが国における菌食性寄生蜂の研究、特にその基礎となる分類学的研究が求められていた。

2. 研究の目的

先述の通り、菌食性昆虫に寄生する寄生蜂の多様性は極めて断片的にしか研究されておらず、わが国においては現在でも大半が未知である。本研究では分類学的研究を通して菌食性昆虫に寄生する寄生蜂の多様性を明らかとし、関連する諸研究を行う上で基盤となる分類学的基盤を整えることを第一の目的とした。併せて、調査の過程で得られる生態情報や分布情報をもとに、生態学的あるいは応用昆虫学的知見を得ることを第二の目的とした。

3. 研究の方法

研究は菌食性昆虫を寄主とする、あるいは寄主と想定されるヒメバチ科ハエヒメバチ亜科の寄生蜂を主な対象とし、野外調査と博物館等に収蔵されている標本調査により標本資料を収集した。また、これら資料を正確に同定するために文献を収集した。その上で、文献やタイプ標本との比較を通して種名を明らかにする作業をまず行った。その過程で国内既知種と日本新産種が同定されるとともに、未記載種(いわゆる新種)も発見されるため、これらの日本からの記録あるいは記載を行った。また、菌食性昆虫を調べる生態学者等と連携し、きのこ圃場で害虫となっているキノコバエの飼育で得られた寄生蜂を検討し、分類学的知見とともに、生態学的知見や分布情報の収集を行った。これら新知見を論文や学会発表を通して公表した。

4. 研究成果

我が国のハエヒメバチ亜科は、研究開始前は 5 属 5 種が知られるのみであったが、本研究により、19 属 31 種に増加した。これらのうち、*Catastenus japonicus* Watanabe, 2019 と *Gnathochorisis nipponicus* Watanabe, 2020 は本研究課題に関連して記載された。また、*Aniseres subarcticus* Humala, 2007、*Terminator notabilis* Humala, 2007、*Gnathochorisis flavipes* Förster, 1871、*G. fuscipes* Humala & Lee, 2016、*G. koreensis* Humala & Lee, 2016 およびシイタケハエヒメバチ *Orthocentrus brachycerus* Humala & Lee, 2020 の 6 種は本研究課題に関連して日本から新たに記録された。上記の他に北方領土からのみ記録があった種の多くが北海道や本州から確認された。生態的研究成果として、森林総合研究所の研究者との共同研究により、害虫ナガマドキノコバエ類の寄生蜂相を明らかとし、代表的な寄生蜂であるシイタケハエヒメバチとヨリメハエヒメバチ *Symplecis bicingulata* (Gravenhorst, 1829) については国内の分布や寄生様式、寄生率などを明らかとし、シイタケ圃場における有力な天敵となる可能性も示唆された。

本研究に関連する研究業績のうち、主なものは以下の通りである。

Watanabe, K., 2018. Discovery of the genus *Terminator* Humala, 2007 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Orthocentrinae) from Japan. *Japanese Journal of Systematic Entomology*, 24: 254-256.

Watanabe, K., 2019. New distribution records of the subgenus *Fugatrix* Rossem, 1987 of the genus *Plectiscidea* Viereck, 1914 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Orthocentrinae) from Japan. *Japanese Journal of Systematic Entomology*, 25: 49-52.

Watanabe, K., 2019 Review of the genera *Aniseres* Förster, 1871 and *Catastenus* Förster, 1868 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Orthocentrinae) from Japan. *Japanese Journal of Systematic Entomology*, 25: 81-85.

向井裕美・北島博・渡辺恭平, 2019. 菌床シイタケ栽培施設におけるナガマドキノコバエ類天敵寄生蜂の分布. *関東森林研究*, 70-1: 125-126.

Watanabe, K., 2020. Review of the genus *Gnathochorisis* Förster, 1869 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Orthocentrinae) from Japan, with description a new species. *Japanese Journal of Systematic Entomology*, 26: 48-52.

Watanabe, K., H. Mukai, H. Kitajima & M. Sueyoshi, 2020. The ichneumonid parasitoids of the fungus gnats genus *Neoempheria* Osten Sacken (Diptera: Mycetophilidae) infesting edible fungi in the sawdust-based cultivation houses. Japanese Journal of Systematic Entomology, 26: 53-61.

向井裕美・北島博・渡辺恭平・末吉昌宏, 2019年9月6日. 菌床きのご害虫ナガマドキノコバエ類の天敵寄生蜂の国内分布と寄主範囲. 日本きのこ学会第23回大会, 武庫川女子大学(兵庫県) [優秀ポスター賞受賞]

Watanabe, K., 22-27 July 2018. The diversity of subfamily Orthocentrinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) in Japan. 9th congress of International Society of Hymenopterists. Matsuyama, Japan.

上記に加え、野外調査や標本調査で得られたハエヒメバチ以外の寄生蜂に関する知見についても、適宜論文や普及的資料として公表した。これらの中には潜在的に菌食性昆虫に寄生する可能性があるものも含まれる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計26件（うち査読付論文 22件 / うち国際共著 5件 / うちオープンアクセス 7件）

1. 著者名 Kyohei Watanabe	4. 巻 25(1)
2. 論文標題 New distribution records of the subgenus <i>Fugatrix</i> Rossem, 1987 of the genus <i>Plectiscidea</i> Viereck, 1914 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Orthocentrinae) from Japan.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Systematic Entomology	6. 最初と最後の頁 49-52
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Shunsuke Morishita and Kyohei Watanabe	4. 巻 25(1)
2. 論文標題 <i>Diplazon koreanus</i> Balueva & Lee, 2015 (Hymenoptera: Ichneumonidae: Diplazontinae) New to Japan.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Systematic Entomology	6. 最初と最後の頁 73-74
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Kyohei Watanabe	4. 巻 25(1)
2. 論文標題 Review of the genera <i>Aniseres</i> Foerster, 1871 and <i>Catastenus</i> Foerster, 1868 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Orthocentrinae) from Japan.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Systematic Entomology	6. 最初と最後の頁 81-85
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Kyohei Watanabe	4. 巻 4661(3)
2. 論文標題 A review of the Japanese species of the genus <i>Xanthocampoplex</i> Morley, 1913 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Campopleginae), with description of a new genus.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 <i>Zootaxa</i>	6. 最初と最後の頁 579-586
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11646/zootaxa.4661.3.10	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kyohei Watanabe	4. 巻 24
2. 論文標題 Revision of the genus <i>Pyracon</i> (Insecta: Hymenoptera: Ichneumonidae) from Japan, with description of a new species.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Species Diversity	6. 最初と最後の頁 281-285
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.12782/specdiv.24.281	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 向井裕美・北島博・渡辺恭平	4. 巻 70-1
2. 論文標題 菌床シイタケ栽培施設におけるナガマドキノコバエ類天敵寄生蜂の分布.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 関東森林研究	6. 最初と最後の頁 125-126
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kyohei Watanabe & Rikio Matsumoto	4. 巻 25(2)
2. 論文標題 Review of the genus <i>Pimpla</i> Fabricius, 1804 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Pimplinae) from Japan.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Systematic Entomology	6. 最初と最後の頁 217-224
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kyohei Watanabe	4. 巻 (2)
2. 論文標題 Taxonomic study of the tribe Banchini (Hymenoptera: Ichneumonidae: Banchinae) from Japan.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Systematic Entomology, Supplementary Series	6. 最初と最後の頁 1-58
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kyohei Watanabe	4. 巻 26(1)
2. 論文標題 Review of the genus <i>Gnathochorisis</i> Foerster, 1869 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Orthocentrinae) from Japan, with description a new species.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Systematic Entomology	6. 最初と最後の頁 48-52
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kyohei Watanabe, Hiromi Mukai, Hiroshi Kitajima & Masahiro Sueyoshi	4. 巻 26(1)
2. 論文標題 The ichneumonid parasitoids of the fungus gnats genus <i>Neoempheria</i> Osten Sacken (Diptera: Mycetophilidae) infesting edible fungi in the sawdust-based cultivation houses.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Systematic Entomology	6. 最初と最後の頁 53-61
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kyohei Watanabe	4. 巻 (49)
2. 論文標題 Taxonomic and Zoogeographic Notes on Japanese Cryptinae (Hymenoptera, Ichneumonidae), with descriptions of 12 new species.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学)	6. 最初と最後の頁 29-66
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.32225/bkpmnh.2020.49_29	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 川島逸郎・渡辺恭平	4. 巻 (49)
2. 論文標題 名古屋市博物館所蔵「吉田翁虫譜 (第一巻)」に描かれたハチ	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学)	6. 最初と最後の頁 67-83
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.32225/bkpmnh.2020.49_67	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 渡辺恭平・川島逸郎・関 悦子	4. 巻 (49)
2. 論文標題 川崎市立日本民家園における調査で得られたハチ目昆虫	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 神奈川県立博物館研究報告(自然科学)	6. 最初と最後の頁 119-143
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.32225/bkpmnh.2020.49_119	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kyohei Watanabe & Mao-Ling Sheng	4. 巻 4399(2)
2. 論文標題 Taxonomic notes on <i>Exetastes fukuchiyamanus</i> Uchida, 1928 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Banchinae), with description of a new species from Japan and China.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Zootaxa	6. 最初と最後の頁 281-288
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.11646/zootaxa.4399.2.11	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kyohei Watanabe	4. 巻 24(1)
2. 論文標題 Discovery of the genera <i>Leptocampoplex</i> Horstmann, 1970, and <i>Macrulus</i> Horstmann, 1978 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Campopleginae) from Japan.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Systematic Entomology	6. 最初と最後の頁 49-54
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kyohei Watanabe, Tooru Taniwaki & Dmitri Kasparyan	4. 巻 21
2. 論文標題 Revision of the tryphonine parasitoids (Hymenoptera, Ichneumonidae) of a beech sawfly, <i>Fagineura crenativora</i> Vikberg & Zinovjev (Hymenoptera, Tenthredinidae, Nematinae).	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Entomological Science	6. 最初と最後の頁 433-446
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ens.12327	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kyohei Watanabe & So Shimizu	4. 巻 24(2)
2. 論文標題 New records of some ichneumonid species from Japan (Hymenoptera).	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Systematic Entomology	6. 最初と最後の頁 249-253
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kyohei Watanabe	4. 巻 24(2)
2. 論文標題 Discovery of the genus Terminator Humala, 2007 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Orthocentrinae) from Japan.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Systematic Entomology	6. 最初と最後の頁 254-256
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Gavin R. Broad & Kyohei Watanabe	4. 巻 4555(4)
2. 論文標題 Dolichochorus Strobl 1904: a valid genus of Mesochorinae (Hymenoptera: Ichneumonidae: Mesochorinae).	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Zootaxa	6. 最初と最後の頁 523-530
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11646/zootaxa.4555.4.4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kyohei Watanabe	4. 巻 (48)
2. 論文標題 Taxonomic and zoogeographical notes of Japanese Cryptinae (Hymenoptera, Ichneumonidae), with description of five new species.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Bulletin of the Kanagawa Prefectural Museum (Natural Science)	6. 最初と最後の頁 81-113
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tao Li, Mao-Ling Sheng, Kyohei Watanabe & Zheng-Fu Guo	4. 巻 678
2. 論文標題 Discovery of the genus <i>Glyphicnemis</i> Foerster in the Oriental Region (Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptinae).	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 ZooKeys	6. 最初と最後の頁 129-137
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3897/zookeys.678.12397	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Kyohei Watanabe	4. 巻 23
2. 論文標題 A review of the genus <i>Homaspis</i> Foerster, 1869 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ctenopelmatinae) from Japan.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Systematic Entomology	6. 最初と最後の頁 33-35
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kyohei Watanabe	4. 巻 685
2. 論文標題 Revision of the genus <i>Amphirhachis</i> Townes, 1970 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Banchinae), from Japan.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 ZooKeys	6. 最初と最後の頁 49-64
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3897/zookeys.685.13552	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kyohei Watanabe	4. 巻 23
2. 論文標題 Discovery of the genus <i>Arenetra</i> Holmgren, 1859 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Banchinae), from Japan, with description of a new species.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Systematic Entomology	6. 最初と最後の頁 181-183
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kyohei Watanabe	4. 巻 23
2. 論文標題 Review of the Japanese species of genus <i>Odontocolon</i> Cushman, 1942 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Xoridinae) with simple middle tibia of female.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Systematic Entomology	6. 最初と最後の頁 185-190
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kyohei Watanabe & Mao-Ling Sheng	4. 巻 4399
2. 論文標題 Taxonomic notes on <i>Exetastes fukuchiyamanus</i> Uchida, 1928 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Banchinae), with description of a new species from Japan and China.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Zootaxa	6. 最初と最後の頁 281-288
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11646/zootaxa.4399.2.11	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計7件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件)

1. 発表者名 向井裕美・北島博・渡辺恭平・末吉昌宏
2. 発表標題 菌床きのこ害虫ナガマドキノコバエ類の天敵寄生蜂の国内分布と寄主範囲
3. 学会等名 日本きのこ学会第23回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 渡辺恭平
2. 発表標題 博物館における参照標本コレクションの構築と活用 -ゼロから始めてわかったこと-
3. 学会等名 日本昆虫学会第79回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大西 亘・渡辺恭平
2. 発表標題 生態学者こそ、博物館標本を利用しよう! . 中濱直之・岩崎貴也・長太伸章企画, シンポジウム S29 分子生態学における博物館標本の活用.
3. 学会等名 日本生態学会第67回全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kyohei Watanabe
2. 発表標題 The diversity of subfamily Orthocentrinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) in Japan.
3. 学会等名 9th congress of International Society of Hymenopterists. (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 渡辺恭平
2. 発表標題 若手奨励賞受賞講演 ヒメバチ科を中心とする寄生蜂類(ハチ目)の分類学的研究
3. 学会等名 日本昆虫学会第78回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 渡辺恭平・向井裕美・北島博
2. 発表標題 ナカマドキノコバエ類に寄生するヒメバチ科2種の分類学的検討
3. 学会等名 日本昆虫学会第78回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 渡辺恭平
2. 発表標題 日本産Proclitus属（ヒメバチ科ハエヒメバチ亜科）の分類学的検討
3. 学会等名 関東昆虫研究会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 日本昆虫学会日本昆虫目録編集委員会（担当委員 前藤薫・渡辺恭平）	4. 発行年 2020年
2. 出版社 権歌書房	5. 総ページ数 693
3. 書名 日本昆虫目録第9巻膜翅目 第2部細腰亜目寄生蜂類	

1. 著者名 前藤薫（第10章と第14章を分担執筆）	4. 発行年 2020年
2. 出版社 一色出版	5. 総ページ数 324
3. 書名 寄生バチと狩りバチの不思議な世界	

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>Information station of parasitoid wasps https://himebati.jimdo.com/ 神奈川県立生命の星・地球博物館 http://nh.kanagawa-museum.jp/</p>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------