

日本みつばちの会だより

～本会は以下を目的として活動しております～

- ①ニホンミツバチの生態研究と保護繁殖
- ②ニホンミツバチを接点とする会員同士の研修交流
- ③ニホンミツバチを通して自然環境保全のための社会的貢献

令和2年
11月号
No. 81



日本在来種みつばちの会

〒020-0886 岩手県盛岡市若園町3-10
養蜂具等のご注文は
TEL 019-624-3001 fax 019-624-3118
飼育等のご質問は090-1060-6031(会長)
HP: <http://www.nihon-bachi.org>
Email: hachinokai@fujiiwara-yoho.co.jp
郵便振込 02320-7-23621 年会費3,500円

★当会理事の藤原愛弓さん（宮城学院女子大学助教 博士（農学））は、ニホンミツバチの生態について研究されています。会報誌79号に掲載した「ニホンミツバチが天敵オオスズメバチに対して行う植物の採集と塗り付け行動」に続き、興味深い研究を報告していただきます。

『ニホンミツバチが植物の採集の際に行うダンス行動の発見』

セイヨウミツバチの働き蜂は、花蜜、花粉、水、プロポリス等の採集場所の情報をコロニー内の仲間と共有するために、ダンス言語を用いることが知られており、餌場（目的地）までの距離と方角の情報を伝える。同様に、アジアに広く分布するトウヨウミツバチとその亜種のニホンミツバチも、ダンス言語を用いて花粉・花蜜の採集を行うことが知られている。

ニホンミツバチの天敵であるオオスズメバチが巣に接近した後、働き蜂が植物を採集し持ち帰り、大顎で盛んに齧りつつ、巣の入り口周辺に塗り付ける行動の発見については前稿で解説したが、同時期に巣の入り口周囲で、尻振り時間が非常に短いダンス行動が複数回確認された。このダンスは天敵オオスズメバチの襲来に際し、速やかに塗り付ける植物を採集するために踊っている可能性が考えられ、これまで報告のない「新たなミツバチのダンス」ではないかと考えた。

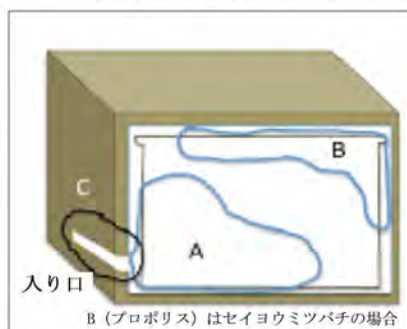
そこで本研究では、1)ニホンミツバチの巣を襲撃する3種のスズメバチの接近実験を行い、ダンスがオオスズメバチの襲来時に踊られているか否かを検討し、2)踊った個体が、その後植物の塗り付け行動を行うかを、マーキング個体の追跡により確認し、3)ダンス行動を録画し、採餌距離を示すとされる尻振り時間を記録した。本研究は巣枠式巣箱の群で実験した。

3種のスズメバチを接近させると、オオスズメバチを接近させた区でのみダンス行動が確認された。また、オオスズメバチの模擬襲撃に反応してダンスを踊った働き蜂個体A, B, Cの3個体に個別のマーキングを施して追跡したビデオ映像を解析した結果、個体Aが、植物片を大顎に咥えて持ち帰り、巣の入り口周囲に塗りつけた（写真）。また、B, C個体が帰巢した際にも塗り付け行動が確認された。

ダンスの尻振り時間を巣から採集場所までの距離に換算すると、約5m～180mだった。花蜜・花粉の採餌距離が平均 1～2kmであると考えると、非常に近距離で行われたことになる。植物の採集は、巣箱からごく近距離にあるタニソバを齧ったという前稿の結果とも一致する。セイヨウミツバチが植物の樹脂等プロポリスを集めた時の採集ダンスは、プロポリスが塗りつけられる巣の奥深くで行われる一方、今回発見されたダンスは巣の入り口付近で行われており（下図）、植物を塗りつける行動と同じ場所で行われる点で共通している。

本研究からニホンミツバチは、オオスズメバチの襲撃という緊急事態に際し、これらの“Emergency dance（緊急ダンス）”を用いることで、花粉や花蜜の採集よりも近距離にある植物を齧り取り、巣に持ち帰ると考えられる。これらの塗り付けられた植物が、オオスズメバチの襲撃に対してどのような効果をもつかは現在研究中だが、塗り付け行動は、私の観察では日本の様々な場所で確認されている。さらにトウヨウミツバチの天敵となりうるオオスズメバチの亜種が生息する地域でも確認されているため（韓国でも観察した）、日本のみならず、トウヨウミツバチが生息する地域では、今回発見した緊急ダンスが広く用いられていると考えられる。

※本報告の原報は、2017年日本昆虫学会の英文誌「Entomological Science」に「First report on the emergency dance of *Apis cerana japonica*, which induces odorous plant material collection in response to *Vespa mandarinia japonica* scouting」のタイトルで掲載され、オンライン公開後の12ヶ月間に最もダウンロードされた論文の一つに選ばれた。またライフサイエンス研究分野のエキサイティングな発見と革新的なトレンドについてレポートする



写真、巣の入り口周囲でダンスを踊る働き蜂（赤丸）とそれを追尾する蜂たち。図、A、これまで知られている通常の蜜・花粉源を知らせるダンスの踊り場。B、プロポリスを採集してきた蜂の踊り場。C、今回発見の緊急を知らせるダンスの踊り場。作図は佐々木正己氏。

The Scientist 誌で、2018年「War Dance of the Honeybee」のタイトルで掲載された。共同研究者の玉川大学名誉教授の佐々木正己先生（特別会員）、中央大学教授の鷺谷いづみ先生、研究上の助言をいただいた日本在来種みつばちの会事務局長の藤原由美子博士、同会会長の藤原誠太氏に御礼を申し上げます。