

最近の研究から

透明な人工巣房を使ったミツバチヘギイタダニの行動観察

セイヨウミツバチ養蜂に大打撃をもたらすミツバチヘギイタダニについては、これまでも多くの研究が行われていたが、ミツバチの巣房内という極めて観察の困難な場所で生活史の大半を過ごすことから、その生態についての知見はほとんどなかった。

Donze and Guerin は、透明なポリスチロール製の人工巣房を直接ミツバチの巣板に入れて女王蜂に産卵させ、これにダニを自然寄生させるという画期的な方法を開発して、これまで謎であったミツバチヘギイタダニの生態を次々と解明することに成功した。ここではその第1報の概要を紹介する。

巣房内でのミツバチヘギイタダニの行動

ミツバチの巣房内で交尾を終えたミツバチヘギイタダニの雌成虫は、蓋がけ直前の蜂児巣房に侵入し、働き蜂によって蓋がけされるまで見つからないようにじっと身を潜めている。その後、ミツバチの幼虫は体を反転させながら糸を吐き繭を紡ぐが、このとき雌ダニは幼虫に押し潰されないように巣房壁へ移動し、ミツバチ幼虫が前蛹になるのを待っている。

前蛹になると雌ダニは、ミツバチ前蛹の腹部で吸汁および排泄を行い、巣房壁に産卵をする。最初、雄卵を産み、続いて雌卵を産む。働き蜂に寄生した時は雌卵を4個、雄蜂の場合5個産卵して育てることができる。この雌卵数の違いは、それぞれ働き蜂と雄蜂の蓋がけ後成虫になるまでの発育時間の相違（働き蜂270時間、雄蜂330時間）と関係しているらしい。さらに雌ダニは、ミツバチが前蛹の段階ですでに産卵と排泄場所を決めているらしく以後同じ場所で産卵と排泄を行っている。産卵場所と排泄場所をそれぞれ1か所に定めることは、生息環境の汚染防止や空間の有効利用に効果的であると考えられる。

ミツバチが前蛹から蛹になると雌ダニは巣房壁で待機している。そして蛹化が終わると直ちに雌ダニは、蛹の両方の後脚をそれぞれ外側にずらす行動をとる。そうして腹部のスペースを広くして排泄場所をつくり、そのすぐそばの腹部第5節の腹面側に1か所吸汁口をつくる。

やがて幼虫ダニが孵化してくると、母ダニが開けた1か所の吸汁口からミツバチの体液を摂取する。また排泄場所は、排泄の他に脱皮や交尾場所にもなっていることがわかった。

ミツバチヘギイタダニの社会性

もし母ダニが何らかの理由で死亡したりすると、残された幼虫ダニだけではうまく吸汁口を腹部第5節に開けることができず、たとえ他の場所に吸汁口を開けることができたとしても出血がひどく幼虫ダニは溺れ死んでしまう。幼虫ダニは、母ダニが開けた吸汁口がないとうまく育つことができないと考えられる。この結果から母ダニが開けた吸汁口を開ける行動は、ダニの親による子の保護（給餌）であると考えられる。また一つの巣房に複数の雌ダニが寄生することがしばしば観察されているが、このときも排泄場所や吸汁場所はただ1か所に定められていて、同世代のダニどうしが互いに争うことなくこれらの場所を共同で使用していることが観察されている。

一連の観察から真社会性のミツバチに寄生するこの小さなダニでも、母親による子の給餌や同世代間の共存といった生態が明らかになり、ミツバチヘギイタダニにおける亜社会性の発見となった。

Donze, G. and P. M. Guerin. 1994. Behavioral attributes and parental care of *Varroa* mites parasitizing honeybee brood. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 34: 305–319. (高橋 純一)