

## レタスをかじるニホンミツバチ

横井 智之

ミツバチは植物から主に花粉と花蜜を採取して、巣に運び、幼虫や他の巣仲間の栄養源として利用する(佐々木, 1999)。それに加えてセイヨウミツバチの場合、プロポリスの材料採集のために植物を訪れる。セイヨウミツバチがプロポリス源となる植物の葉をかじる行動についてはよく知られており、プロポリス起源植物もある程度判明している(Seeley, 1985)。現在ではブラジルにおける起源植物の特定がさかんに行われており、起源植物のひとつであるアレクリンでは、新芽をかじって滲出した樹液を採集していることが知られている(加藤ら, 2000)。

プロポリスはセイヨウミツバチが巣板の補強などを行うために利用する物質であり(Seeley, 1985)、人間にとっても有効な成分を含んでいるとされる。しかしニホンミツバチはセイヨウミツバチと異なり、プロポリスを利用することがないため(佐々木, 1999; 吉田, 2005)、採餌に出かけた際に植物をかじる行動を見せることはない。これまでオオスズメバチによる襲撃

を受けたあと、盛んに巣の前で葉をかじることが知られているが(佐々木, 1999)、これはオオスズメバチによってつけられた匂いフェロモンに反応し、かじり行動がおこると考えられている(Ono et al., 1995; 小野, 1997)。しかしその他の状況において、ニホンミツバチが植物をかじる行動については確認されていなかった。

今回、偶然にも集団でレタスをかじるニホンミツバチを観察できたため、ここに報告する。

### 観察場所と期間

ニホンミツバチのレタスをかじる行動が見られたのは、京都府長岡京市にあるレタス畑である。天王山の山裾に位置した小さな畑(約 151 m<sup>2</sup>)で、周囲の畑の中では最も山に近い場所にあたる。付近ではレタス以外にも数種類の野菜が栽培されていた。この畑では今年からレタスとサニーレタスを栽培しており、この地域の通常の栽培期間より早い7月に播種していた。

著者がレタスを栽培している農家の方から最初に報告を受けて、畑の状況を確認したのは2005年10月6日であった。その後、13、17、20日にも同様に観察を行った。観察時間帯は午前8時から11時で、当初は目視のみであったが、後にビデオカメラとデジタルカメラによる記録も行った。

### ニホンミツバチのかじり行動

朝8時ごろに畑に行くと、すでにあちこちからミツバチの羽音が聞こえ、レタスの株周辺を飛び回っている多数のニホンミツバチを確認できた。畝に並んでいるレタスの株にはそれぞれ3~5匹の個体が群がっていた。ほとんど



図1 レタスをかじるニホンミツバチ

の個体はレタス株に飛来すると、主に内側の葉の側縁部や芯付近をすぐに大顎でかじり始めていた。どの個体もかじってはいたが、口吻を出して滲出物を舐めている様子は見られなかった(図1, 2)。

ほとんどのレタス株の葉や芯の部分にかじったとみられる痕があり(図3)、かじられた部分の一部は黒く変色していた。そのためかレタスの葉は歪曲し、ほとんど結球していなかった(図4)。またサニーレタスも同様の被害を受けており、葉は正常に発育していなかった。

飛来しているニホンミツバチは通常の訪花と同様に、一定時間あるレタス株を訪れて葉や芯の部分をかじると、別の株に移って同様の行動をとり、それを何回も繰り返していた。セイヨウミツバチではプロポリス源の植物をかじると、それを後肢の花粉かごに付着させて巣に運んでいくことが観察されているが(加藤ら, 2000; Kumazawa et al., 2003; Teixeira et al., 2005), 今回ニホンミツバチではそのような行動は見られず、ただレタスの葉をかじっているだけであった。観察の途中で、レタス付近に生えていた他の植物の葉をかじっている個体も数匹確認できた。

レタスを栽培していた湯川智元氏によれば、9月頃よりニホンミツバチのレタスへの飛来が確認され、多いときには畑全体を覆うように群がっていたということであった。この畑ではわずかに残っていたレタスとかじられた株を10月20日以降に回収しており、10月30日に著者が畑を確認した際には付近にニホンミツバチはいなかったが、その後数百m離れた場所でわずか



図2 集団でレタスをかじるニホンミツバチ



図3 かじられたレタス

に栽培されていたレタス株へのミツバチの飛来があったことが湯川氏によって確認された。

レタス畑の周囲にはシオン属、ツリガネニンジン、イヌタデ、キツネノマゴ、ヤマハッカなどが開花していたが、10月6日の時点ではこれらの植物への訪花は見られなかった。しかし20日にはツリガネニンジンで採餌を行う個体が数匹確認できた。ただし花とレタスを行き来する個体は見られなかった。レタスが植えられた付近の畑にはキャベツ、サツマイモ、トマト、ナスが栽培されていたが、これらの植物にはニホンミツバチは飛来していなかった。

## 考察

ニホンミツバチがレタスとサニーレタスの葉をかじっていた理由については、現時点では不明である。このかじり行動が観察されたのは9月半ばから10月後半にかけてであるが、著者が現地での訪花調査を行った限りでは、4月から8月にかけては畑周辺部で開花していた植物に訪花しており、花粉と花蜜の採集が行われていた。かじり行動がみられたのと同時期にも、付近には数種の植物が開花しており、特に花資源の枯渇が起こっていたわけではないと思われる。またレタス以外に、畑内に生えていた他の植物の葉をかじる個体もいたことから、単にレタスへの選好性があったわけではないらしい。佐々木正己教授もキカラスウリの葉をニホンミツバチがかじる行動を確認されており、植物をかじる行動がこの地域の個体群特有の行動ではないと考えられる。さらにキカラスウリでの確認も今回のレタス同様10月頃であったことか



図4 正常に結球しなかったレタス

ら、かじり行動に季節性が関係しているかも知れない。

観察を行っている際に、同じレタスをかじっていた個体が、隣にいた個体の脚にかみつく行動が何回か確認できた。玉川大の佐々木正己教授によれば、このような排斥行動は人工餌皿を用いた実験を行う際に別の巣の個体に対してよく見られる行動であるため、複数の巣から飛来している可能性が考えられるとのことであった。観察後半には畑の周囲の花で採餌する個体も確認できたが、レタスでの採餌をしている個体と明確な役割分担があるのかは不明である。

いずれにせよこのようなかじり行動は、花粉と花蜜を餌資源とするニホンミツバチにおいては、かなり異常な行動とみることができるだろう(中村純, 私信)。

そのためこの行動がどのような適応的な意味を持つのか非常に興味深い。今回確認された行動が、オオスズメバチにより攻撃を受けたあと巣の前の葉をかじる行動と類似するのであれば、採取して胃の中で消化するまで至っていないと思われるが、この点を明確にするためには詳細な解剖と分析が必要と思われる。

さらにニホンミツバチが農作物に対して直接的に被害を与えた例は、報告としてはこれが初めてだと思われる。実際に他の地域でも同様の行動が見られるのか、多数の目撃情報を集める必要があり、「ミツバチ科学」読者の方々からの情報をお願いしたい。

来年もレタス畑でニホンミツバチによる同様の行動が確認されれば、より詳細な調査を行いたいと考えている。

## 謝辞

今回の報告を書くにあたって、玉川大学の佐々木正己教授、中村純博士に貴重なご意見を頂きました。京都大学の藤崎憲治教授には本稿の校閲をしていただきました。また湯川博正、智元氏には畑での観察を快諾していただきました。心から感謝いたします。

(〒606-8502 京都市左京区北白川追分町

京都大学大学院農学研究科昆虫生態学研究室)

## 引用文献

- Ono, M., T. Igarashi, E. Ohno and M. Sasaki. 1995. *Nature*. 377: 334-336.
- 小野正人. 1997. スズメバチの科学. 海遊舎, 東京. 174 pp.
- 加藤学, 山田英生, 藤善博人, 河合伸之, 杉本広之. 2000. *ミツバチ科学* 21(4): 169-178.
- Kumazawa, K., M. Yoneda, I. Shibata, J. Kanaeda, T. Hamasaka and T. Nakayama. 2003. *Chem. Pharm. Bull.* 51(6): 740-742.
- 佐々木正己. 1999. ニホンミツバチ. 海遊舎, 東京. 191 pp.
- Seeley, T. D. 1985. *ミツバチの生態学*, 文一総合出版, 東京. 256 pp.
- Teixeira, É. W., G. Negri, R. M. S. A. Meira, D. Mesage and A. Salatino. 2005. *eCAM*. 2(1): 33-38.
- 吉田忠晴. 2005. ニホンミツバチの社会をさぐる. 玉川大学出版部, 東京. 141 pp.

TOMOYUKI YOKOI. Observation of honeybee *Apis cerana* gnawing the lettuce. *Honeybee science* (2005) 26 (3): 98-100. Laboratory of Insect Ecology, Graduate School of Agriculture, Kyoto University, Oiwakecho, Kitashirakawa, Sakyo, Kyoto, 606-8502 Japan.

I observed that honeybee *Apis cerana japonica* gnawed leaves and core of the lettuce at a field in Nagaokakyo-city, Kyoto, Japan, from the mid-September to late October, 2005. Many bees visited the lettuce, though they do not collect resin for producing the propolis. They did not lick the surface of lettuce but gnawed it. The bees were visiting the lettuce plants similarly as they forage on flowers. *A. c. japonica* does not usually gnaw the plants, although they gnawed the leaves of plants around the nest after they were attacked by giant hornet, *Vespa mandarina japonica*. It is the first observation that *A. c. japonica* gnaws the plants which are far from the nest.