

オオスズメバチの巣の掘り出し・展示・関連メモ

大谷 剛¹⁾・樽井 康弘²⁾・長岡 一夫³⁾

オオスズメバチ *Vespa mandarinia japonica* (Radoszkowski, 1857) は世界最大のスズメバチで、日本産亜種の女王蜂の体長は45mmに達する (小野, 1997)。大きいだけでなく、人畜に対する攻撃性も強く (高見澤, 2005)、90%以上が土中の空洞に営巣する (小野, 1997) ため、発見・採集が容易ではなく、巣の標本はあまり見かけない。

著者の一人・大谷 剛は、兵庫県立人と自然の博物館で、「愛蜂家養成講座」を主宰し、セイヨウミツバチを飼養しているので、毎年9月を過ぎると、ミツバチを襲撃に来るオオスズメバチに出会い、オオスズメバチに関する話も毎年してきた。

著者の一人・樽井康弘は、愛蜂家養成講座を受講・修了して、修了生でつくる「アピス同好会」に入会し、ミツバチについて学習してきたが、『スズメバチを食べる一昆虫食文化を訪ねて』(松浦, 2002) の強い影響を受け、スズメバチ類にはとくに関心を持っている。

著者の一人・長岡一夫は大阪府豊能郡豊能町吉川・高代寺山で1998年より「妙見里山倶楽部」(以下、倶楽部と記す) を主宰し、里山実習地内で頻繁に出会うスズメバチ類には多くの体験を持っている。

後日この3名が集まり、オオスズメバチの活動が終了した2008年2月に巣の掘り出しを実施した。

採集地: 豊能町吉川・高代寺山にある倶楽部の里山実習地は、一部に旧棚田跡地があり、マダケやハチクが入り混じり、侵入・蔓延していた。棚田の石垣に竹の地下茎が入り込み、石垣を動かし、石垣を押し出した奥に空洞が出来た。この空洞にオオスズメバチが造巣していた。

1. 掘り出し前の観察メモ

里山実習地では倶楽部の会員が月2回集まって活動している。その活動の中で、長岡が2007年秋にコガタスズメバチ *Vespa analis insularis* (Fabricius, 1793) の巣を発見し、倶楽部会員の作業安全のために出入りの様子を観察したり、標本のための採集をしていたところ、

約15m離れたところに造巣していたオオスズメバチの巣を発見した。

2007年12月2日に樽井が里山実習地を訪れたとき、コガタスズメバチの巣は、オオスズメバチに襲われ、破壊されて残骸だけになっていた。これを見た樽井がオオスズメバチの巣を掘り出すことを提案した。

写真1は2007年9月8日に長岡が撮影した巣の出入り口付近の様子、写真2はそのアップで、土中から大量の土塊を運び出している様子が捉えられている。働きバチは、5~7mmの土塊をくわえ、入り口から数~数十cmまで歩いて捨てる。この運び出しによって、土砂は舌状に堆積していく (松浦・山根, 1984)。

2. 巣の掘り出し (2008.2.3)

採集日は倶楽部活動日の2008年2月3日に予定していたが、折悪しく現地は前日から降った曇り雪が数センチ積もっていた。当然、活動は中止となったが、連絡がつかなかった大谷と樽井は知らずに妙見口駅に行く。参加予定をしていた愛蜂家養成講座修了生数名も集合できなかった。急遽、樽井が長岡に連絡して今日掘り出す事に決定、2人は先行して現場に行く。

現場の石垣は半ば雪に埋もれていた。まだ時折降ってくる雪を避けるためにブルーシートを屋根代わりに張って作業準備をした。遅れて長岡が到着し、掘り出し方法を検討する。

昼食後、3人で少しずつ掘り出した。丁度雪の写真撮影に登ってきた倶楽部会員の山本昭男さんも、飛び入りで作業に参加する。手前にあった40cm大の石を移動させると (写真3)、巣の全貌が見え (写真4)、竹の地下茎を鋸で慎重に切り外し、巣の上部に板を当てて土を削っていくと (写真5)、約1時間後に無傷のまま取り出すことができた (写真6)。巣を掘り出した後は、なるべく元通りになるように埋め戻した。

3. 掘り出した巣の構造

掘り出した巣の大きさは、幅54cm、高さ26~28cm、奥行き38cmで、5層になっていた (写真7)。巣室は大型と小型に分かれる。5層目は小4室の作りかけである。よく観察すると、上から1層 (約350室) と2層の左側半分 (約300室) は、それ以外の部分に比べて明らかに古かった。初めからあった前年の巣を壊してから、増築したのではないかと推測

1) 〒669-1546 三田市弥生が丘6丁目 兵庫県立人と自然の博物館内 兵庫県立大学自然・環境科学研究所 生態研究部門

2) 〒661-0035 尼崎市武庫之荘6-1-32-403号

3) 〒665-0062 宝塚市仁川高台1-8-67

される。2層の右側は小232室，3層は大22+158室，小152室，4層は3つの部分に分かれ，大81室，大37室，小22室だった。

スズメバチの巣は外被に囲まれているのがふつうだが，オオスズメバチの場合，土中の不定形の空間に造巣するので，他種に比べ，かなり簡略につくられる（松浦・山根，1984）。この巣ではとくに簡略で，左側に申し訳程度にしか作られておらず，巣室に張り付いた感じだった（写真6の点線で囲んだ部分）。

4. 展示加工

外被に囲まれていると，内部の様子がわからないので，たいていは外被を一部取り外すが，今回はほとんどむき出しなので，加工は不要である。

ハチの巣は天井などの上部から吊り下がっているものである。しかし，透明アクリルの箱に入れるとき，上部から吊り下げするには，強度の点で困難がある。そこで，大谷は，発泡スチロールの下側から竹串などで突き刺して支える方式をとってきた。今回も同様の方式で下から支えようと考えたが，外被が少ないと竹串では支えきれないことがわかり，ひっくり返して天井部分を下にせざるをえなかった（写真8）。正常な形に展示するには，もともと支えていた竹の地下茎などを捨てずに一緒に持ち帰って，切り離し面を接着して支えるべきである。さもなければ，背面の岩場を樹脂加工で再現して，元通りにはめ込むかである。

5. アイデアとまとめ

オオスズメバチは自然に出来た空洞を利用して造巣する。拡張可能な土の部分があれば，働きバチが運び出して拡張する。それでも石や木の根などの障害物は避けたり，支柱にとりいれたりするので，どうしても不定形になる。きれいに掘り出すにはかなりの時間と労力を必要とする。

今回の巣の構造から推測すると，前年の巣の下部に巣室を継ぎ足しているようにみえる。これは適当な大きさの空洞が見つからなかったからではないだろうか。そうだとすれば，透明アクリル板でつくったケースを予め造巣しやすそうなところに仕込んでおいて，造巣させればいいのか，と思いついた。簡単に造巣してくれるとはかぎらないが，いろいろ試してみる価値はある。アクリル・ケースが駄目なら，木質のケースにしておいて，あとでアクリル板に置き換えることも可能である。

オオスズメバチの巣の掘り出しに関する留意点。

- (1)危険な活動期を避けて，安全な2～3月に掘り出す。
- (2)雨や雪を避ける屋根用のシートを張る。
- (3)上部以外の支えがあったとき，それを切り離すこ

とになるが，切り離したものは展示の再構成用に持ち帰るべきである。

6. アナフィラキシーショックの反応記録

今回の掘り出しでは，旧女王と働きバチが死に絶え，新女王が越冬に入っている時期を選んだので，刺される心配はなかったが，日本産スズメバチでもっとも攻撃的なのはオオスズメバチである（松浦，1988）。毎年起こるアナフィラキシーショックによる死亡事故の原因の一つになっている。年間死亡事故数は30～70だが（独法・森林総研，2009），オオスズメバチによるかどうかは不明である。

大谷はセイヨウミツバチの飼養を40年ほど続けていて毎年十数回から数十回は刺されている。しかし，一度もアナフィラキシーショックは起こしたことはなかった。また，種々の食品を食べても，通常程度の化学物質に接しても，いわゆるアレルギー反応やアナフィラキシーショックを起こしたことはなかった。したがって，ハチ毒によるアナフィラキシーショックはないものと思いついでいた。しかし，2007年10月31日にオオスズメバチのハチ毒でアナフィラキシーショックを起こしたので，以下に付録として報告しておく。

1回目：2003年秋→ミツバチの巣を乗っ取ったオオスズメバチに頭部を刺される→2時間ぐらい軽い酒酔い状態。頭部なので，ほとんど腫れることはなかった。

2回目：2007年10月31日，10：40→右親指の中心部を深く刺される→アナフィラキシーショック反応の体験。

直後→軽い酒酔い状態，目がショボショボする（物が見えにくい），右手がどんどん腫れていく。以下，時間経過とともに記録した反応状態。

11：30→息が苦しくなる。

11：40→呼吸少し楽になるが，全身がかゆくなる。右手は人差し指まで腫れ，顔も少し腫れる。

11：55→顔の腫れが少しマシになった感じがする。

12：00→刺された親指の平がピリピリし，お腹のまわり，目のまわりが痒い。

12：20→胸が少し苦しくなる。

12：25→少し吐き気がする。

12：30→黄色い胃液を二度吐く。

12：35→全身冷や汗，吐き気，呼吸困難（この苦しさは10分程度）。

12：50→気分はほぼ正常に戻る。右手の腫れが全体に広がり，目がまだ少し見えにくい。

感想：ミツバチの収穫ダンスに関するデータを取っ

ていたので、気が紛れて、10分程度の苦しさを乗り越えたが、もっと症状が悪化していたら、命にかかわったかもしれない。我慢しないで医者に行くべきだったかと少し反省している。明らかに血圧低下の症状だったが、血圧を上昇させるためのエピペンという応急処置用簡易薬剤注入器があり、病院のアレルギー科で処方してもらえる。ハチに刺される可能性が高く、しかもあまり人がいないところで働く人には必携のものになっている。

7. 謝辞

掘り出し当日、お手伝い頂いた倶楽部会員の山本昭男さん、およびエピペンの情報を下さった、アピス同好会の溝手亜紀さんにお礼申し上げます。

8. 引用文献

- 独立行政法人・森林総合研究所. 2009. 『森林レクリエーションでのスズメバチ死傷事故を防ぐために』（第1期中期計画成果5<第3版>）, 8pp.
- 松浦 誠. 1988. 『スズメバチはなぜ刺すか』北大図書刊行会, 札幌. 291+vii pp.
- 松浦 誠・山根正気. 1984. 『スズメバチ類の比較行動学』北大図書刊行会, 札幌. 428pp.
- 松浦 誠. 2002. 『スズメバチを食べる—昆虫食文化を訪ねて』北大図書刊行会, 札幌. 256pp.
- 小野正人. 1997. 『スズメバチの科学』海游舎, 東京. 174pp.
- 高見澤今朝雄. 2005. 『日本の真社会性ハチ』信濃毎日新聞社, 長野. 262pp.

(写真説明)

- 写真1.** 棚田に侵入した竹（主にハチク、場所によりマダケも混在）の根が古い石垣を前面に押し出し、奥に広がった空間にオオスズメバチが造巢した。働きバチが4匹出てきた（2007.9.8撮影）。
- 写真2.** オオスズメバチの巢の入り口。下側下向きの1匹と天井の1匹が警戒バチ。間の2匹は巢穴拡張のため、土を運び出している働きバチ（2007.9.8撮影）。
- 写真3.** 前年に役割を終えたオオスズメバチの巢を掘り出す。まず、土を少しずつ退けていく（2008.2.3撮影）。
- 写真4.** 手前の大石を取り去ると、オオスズメバチの巢が見えてきた。
- 写真5.** ベニヤ板をあてながら、天井の土を削り取る。
- 写真6.** まわりの土や草・竹の根を取り去ると、巢の全貌が見えてきた。点線で囲ったところが外被のなごりで、薄皮が張り付いた感じである。
- 写真7.** 完全に掘り出したオオスズメバチの巢。サイズは幅54cm, 高さ26-28cm, 奥行き38cmだった。
- 写真8.** 透明アクリル板（3mm）で製作したケースに収めたオオスズメバチの巢。ひっくり返して、下から竹串で固定している（2009.3.31撮影）。

