

ハチの種類と防除法

横浜市衛生研究所 金山 彰宏

要 約

毎年、夏の終わりから秋にかけて、スズメバチによる刺傷被害がマスコミで報じられる。ハチによる刺傷は、痛み、発疹、腫脹だけでなく、時にアレルギーショックで死に至ることがある。日本に生息するハチ類の中で、刺傷被害を引き起こすハチは、社会生活を営む仲間で、アシナガバチ類のキアシナガバチ、セグロアシナガバチ、コアシナガバチ、フタモンアシナガバチやスズメバチ類のオオスズメバチ、キイロスズメバチ、コガタスズメバチなどがその代表である。

ここでは、代表的なハチの種類と特徴、駆除法を説明すると共に、生活史の中で見られる不思議な現象についても触れた。

社会性ハチ

ハチは、ハチ目(旧名：膜翅目)に属し、その種類は非常に多い。ハチは攻撃的で、すぐ刺すとの印象が強い。単独生活のハチは、寄生や採餌以外の行動で毒針を用いることはない。一方、社会生活をするハチの仲間は、巣を守る本能から、巣への刺激に対し激しい攻撃性を示す。

社会性昆虫は巣を基本単位とし、非常に組織化された集団生活を営む。その代表の一つにハチの社会がある。機能(仕事)は分担化され、繁殖、産卵、育児、食物採集、巣作り、巣の保全とそれぞれの個体が異なる役割を有する。

ハチの社会はカスト分化が進み、女王カスト(生殖個体：雌)と労働カスト(働きバチ：雌)が明確で、女王バチは生殖個体として、働きバチは労働カストとして役割が分担されている。ハチ社会は典型的な女系家族で構成メンバーは女王バチと働きバチ、雄バチとからなる。

刺傷被害を与えるハチ類は、主にスズメバ

チ科のアシナガバチ亜科、スズメバチ亜科とミツバチ科に属するミツバチ亜科の仲間で、いずれも社会生活を営む。現在、日本ではアシナガバチ亜科3属11種、スズメバチ亜科3属17種、ミツバチ亜科1属2種が知られている。

アシナガバチ、スズメバチの形態と特徴

アシナガバチ、スズメバチ類は、各部位の形態、斑紋、色などが明瞭で、それぞれの特徴を捉えれば昆虫の中でも分類・同定は比較的簡単である。

アシナガバチとスズメバチとの違いは、腹部第1節の形態にある。個体を真上から見ると、アシナガバチでは、腹部第1節はなだらかで中央部に向かって膨らむ。一方、スズメバチの第1節の前縁は断崖のように落ち込み、第2節からは後方に向かって次第に細くなる。

図1に胸部周囲部の名称を示した。前胸背板、中胸背板、後胸背板、小楯板、前伸腹節の形態的特徴は、種を特定する上で重要なポイントとなる。



図1 部位の名称

アシナガバチ、スズメバチの種類

現在、アシナガバチ類はアシナガバチ亜科3属11種(ホソアシナガバチ属：2種、アシナガバチ属：7種、チビアシナガバチ属：2種)、スズメバチはスズメバチ亜科3属17種(スズメバチ属：7種、クロスズメバチ属：6種、ホオナガスズメバチ属：4種)が知られている。ここでは関東地方の市街地や住宅地周辺で比較的良く見かけるアシナガバチ類のキアシナガバチ、セグロアシナガバチ、フタモンアシナガバチ、コアシナガバチと、スズメバチ類ではオオスズメバチ、キイロスズメバチ、コガタスズメバチ、ヒメスズメバチ、モンスズメバチについて取り上げた。

アシナガバチ類

1. キアシナガバチ

大型種で体は全体に黒色で鮮やかな黄斑紋を有する。中胸背板、前伸腹節に2筋の縦状黄斑紋があり、顔面、前胸背板が黄色で特徴的である。人家の軒下、木の枝、岩陰などに営巣する。攻撃性はアシナガバチ類では最も強く、人家周辺での被害も多い。

本州以南、四国、九州の平地、低山地でごく普通にみられる。

2. セグロアシナガバチ

大型種で体は黒色。中胸背板に2筋の縦状黄斑紋がある。前伸腹節は黒色(和名の由来)で、黄斑を欠く。人家の軒下、木の枝、人家周辺の物の隙間などに営巣する。攻撃性はかなり強く、刺激に対し一斉に飛び散り対象物に向かう。

本州以南、四国、九州に多く、平地の人家周辺で普通にみられる。

3. フタモンアシナガバチ

体は全体に黒色。腹部第二節の背面に一对の黄色の丸い斑紋があり特徴的である。人家周辺では最も普通にみられる種で、人家の軒下、人家周辺の木の枝、生け垣、屋根瓦の下などに横向きで円形、長方形の巣を造る。攻撃性はそれほど強くない。

北海道、本州、四国、九州に分布する。

4. コアシナガバチ

小型種で、体は黒色に褐色の斑紋を有する。前伸腹節、後胸背板、小楯板に赤褐色と黄色の斑紋を有す。日当たりの良い石垣、生け垣、人家の軒下、フェンスなどに、先端がそりかえった特徴ある巣を造る。敏捷に飛び回り、攻撃性はやや強い。

北海道、本州、四国、九州の平地、低山地に分布する。

スズメバチ類

1. オオスズメバチ

スズメバチ類の中では最大種。頭部は大きく、橙黄色。頭楯板の突起は二つ(図2)。中胸

ハチの種類と防除法

背板は黒色、小楯板は通常橙黄色。前伸腹節は黒色。腹部は橙黄色で黒い縞がある。主に地中、小動物(ヘビ、ネズミなど)の廃坑、古くなった樹洞、切り株の中などに営巣する。攻撃性は強く、刺された時の痛みはスズメバチ類の中では最も激しい。

北海道、本州、四国、九州、佐渡島、対馬、屋久島の平地、低山地に分布する。

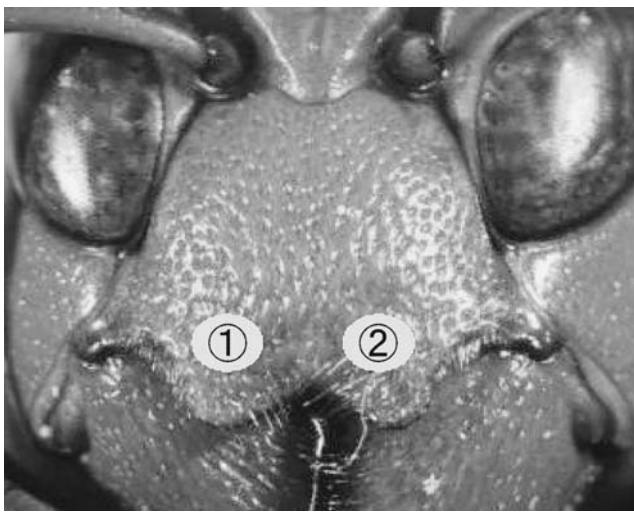


図2 頭楯板の形態(突起：2つ)

2. キイロスズメバチ

体色は黄色と黒の縞模様で、体全体に黄色の毛が密生している。頭楯板の突起は二つ。前胸背板は黄色。中胸背板は黒色、小楯板は通常黄色。前伸腹節には一対の黄色い斑紋がある。巣は木の枝、崖棚、橋の下、人家の軒先などの開放空間から、樹洞、人家の壁間、屋根裏などの閉鎖空間まで、営巣は適応性に富む。引越しをする習性を持つ。食性は広く、各種の昆虫、クモ類を狩るほか、飲み残しのジュース類、肉類にも集まる。攻撃性はオオスズメバチについて激しい。刺傷被害は、新興住宅地、都市部の市街地で多く、8～9月に集中する。

本州、四国、九州、佐渡島、対馬、屋久島に分布する。なお、北海道、東シベリア、サ

ハリン、千島に分布するケブカスズメバチは亜種として知られる。

3. コガタスズメバチ

体は全体に黒色で、腹部に黄色い帯がある。オオスズメバチに似るが、頭楯板の突起は三つ(図3)。中胸背板、小楯板、前伸腹節は黒色。営巣初期(創営期)の巣は、トックリを逆さまにした形をしており、特徴的である。主な営巣場所は、庭木の低木の枝、人家の軒先、外壁等の開放空間である。攻撃性は比較的弱く、温和である。

北海道、本州、四国、九州、佐渡島、対馬、屋久島に分布する。

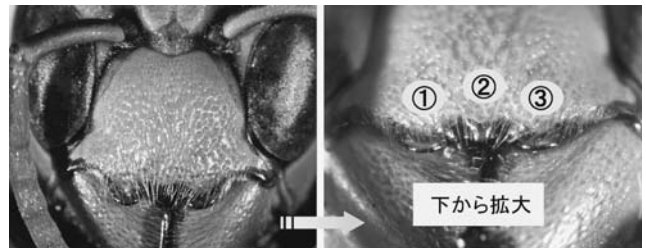


図3 コガタスズメバチの頭楯板

4. ヒメスズメバチ

オオスズメバチに次いで大きな種である。体は全体に黒色で、頭楯板の突起は二つ。中胸背板は黒色、小楯板は赤褐色。前伸腹節は黒色。腹部に赤黄色の斑紋がある。腹部末端は黒色。主な営巣場所は、土中、樹洞、屋根裏、戸袋の中などの遮蔽された空間に限られる。巣の下部は外被に覆われず露出する点で、コガタスズメバチやキイロスズメバチの巣とは異なる。攻撃性は他のスズメバチ類と比べ弱い。アシナガバチ類の巣を襲い蛹、幼虫を狩る。餌をアシナガバチ類の蛹、幼虫に依存するため、営巣開始時期は他のスズメバチ類比べて遅く、また活動期間も短い。

北海道、本州、四国。九州の平地、低山地に分布する。

5. モンスズメバチ

コガタスズメバチに似るが、単眼周辺部が黒褐色。頭楯板の突起は二つ。前胸背板は赤褐色。中胸背板、小楯板は黒色。前伸腹節は黒色。第3～第6腹部背板の前縁と後縁との境は波状(図4)。主に地中、樹、屋根裏、壁の隙間などに営巣。一日の活動時間は非常に長く、日没後も外役活動がみられる。セミ類を好む。攻撃性は強い。

北海道、本州、四国。九州に分布する。



図4 モンスズメバチの腹部紋様

ミツバチ類

1. セイヨウミツバチ

体は全体に黄色。多くは採蜜用に養蜂される。本種はオオスズメバチの攻撃に対抗する手段を持たない。オオスズメバチの少ない都市部に侵入する野生群がみられる。住宅地では春先、飛び回る個体の脱糞による洗濯物への被害がしばしば起こる。直接手でつかまなければ刺されることはない。

2. ニホンミツバチ

セイヨウミツバチよりも小型で、全体に黄

褐色。オオスズメバチの攻撃には、集団で対抗し、熱殺する独特の戦法を持つ。本種の分封は5月に多く、住宅地に突然出現する分封群や脱糞による洗濯物、外壁への汚染被害がしばしば苦情の対象となる。攻撃性は弱く、直接手でつかまなければ刺されることはない。

営巣場所は樹洞、岩の間、墓石の中、屋根裏、床下、板壁の中など。

ハチの生活史とそこに見られる不思議な現象

日本におけるスズメバチの一生をたどってみよう。初春、長い眠りから目覚めた女王バチは樹液などで栄養を補給し、5月頃から営巣に適した場所で巣づくりを始める。巣づくりが一段落すると、産卵を始める。最初の卵からは働きバチが誕生する。その卵はすべて受精卵で、受精卵から誕生した個体はすべて雌バチ(倍数体; $2n$)となる。最初の働きバチが羽化するまで、女王バチは産卵、育児、巣づくりとすべての仕事を引き受ける。働きバチが羽化した後も女王はしばらく、外役(巢材、餌の採取)を行うが、やがて産卵に専念する。巣の中では働きバチの誕生と死が繰り返されながら、夏には巣が大きく育ち最盛期を迎える。夏の終わり頃から、巣では大きな変化が起こる。新女王候補と雄バチの誕生である。秋も半ば、新女王候補と雄バチは巣を離れ、他の巣の個体と交尾する。交尾後、雄は死亡するが、交尾を無事終えた新女王は、土中や朽木の中などで翌春まで長い眠りにつく。一方、巣では働きバチの個体数が減少し、次第に衰退をはじめ、巣は空になる。

不思議その1：精子はどこからきてどこへ？

女王バチは秋口、雄バチとの交尾で精子を

ハチの種類と防除法

受け取る。精子は体内の受精囊で大切に保存され、冬を越し、翌秋まで生き続ける。日本では女王バチの寿命は通常1年であるが、アリの世界では、長いものは5～7年も生存し、その間精子は受精囊で生き続ける。働き蜂の卵を産む際には、受精囊から精子を膣に送り出し受精卵として排出する。昆虫の世界では、交尾と受精とは必ずしも一致しない。

晩夏、巣は慌しくなる。雄バチと新女王の誕生である。

不思議その2：雄バチの誕生の秘密

ハチ、アリの世界では、雄は不受受精卵から発育する半数体(n)個体である。産卵に際し、女王は受精囊に溜め込んだ精子を使うことなく不受受精卵として産卵する。不受受精卵からも、命ある個体が生まれる。雄バチは晩夏から初秋に限って出現する。女王バチ、女王アリは、受精卵、不受受精卵を自在に産み分ける。

不思議その3：働き雌バチの産卵は？

働きバチも立派な雌で卵巢もある。果たして働きバチは産卵できるか？

女王バチが巣に生存する限り、働きバチが産卵することはない。それは、女王バチから放出されるフェロモン的一种・女王物質(ロイヤルコート)によって、働きバチの卵巢発育が抑制されている。女王がいなくなった巣では、女王物質から開放された働きバチが卵巢を発育させて、産卵することがある。しかし、最盛期の巣には雄バチはいない。働きバチには雄バチとの接点がなく、交尾の機会はない。働きバチの受精囊は空で、卵巢を成熟させた雌バチが産卵したとしても、卵はすべてが不受受精卵で、育っても雄バチとなり、巣が繁栄

することはない。

被害

厚生労働省人口動態統計によると、過去30年間でのスズメバチ類刺傷による死亡者数は、918名で年平均30.8名である。最近の10年間(2002年～2011年)では平均で19.4人と、1982年～1991年の平均42.1人、1992年～2001年の平均30.3人に比べ減少傾向にある。しかし、毎年、マスコミで報じられ、死者が絶えることはない。

ハチ類による被害は刺傷である。軽度の場合は、局所的反応として痛み、発疹、腫れなどを伴う。遷延型反応として腫れ、痒みが長期にわたることがある。最も恐ろしいのが全身症状を呈するハチ毒アレルギー反応(アナフィラキシー)である。重篤な場合は、血圧降下、呼吸困難、意識障害、激しい動悸が起こり、最悪の場合はショック死に至ることもある。ハチ類の毒液中に含まれる主な成分は、酵素(ホスホリパーゼ、ヒアルロニダーゼなど)、ペプチド(キニン、マストパランなど)、アミン類(ヒスタミン、ドーパミン、セロトニンなど)が代表で、その中にはアシナガバチ、スズメバチ、ミツバチに共通した毒素も含まれるため、ハチ刺されには要注意である。

刺された時の応急処置として、患部を流水で洗い毒を絞り流して、その後患部を冷やすと効果的である。ポイズンリムーバ(陰圧にする器具：遊具店等で購入可)での毒吸い出しも有効で、作業に当たっては、常時持参すべきである。万一、ショックを起こした場合は、医療機関に搬送、治療(エピネフリン投与等)を受けねばならない。

駆除法

スズメバチ類

スズメバチ類の攻撃性は強く、刺されたショックで死亡することもある。素人での巣の除去、駆除は危険である。発見した場合は、大きさ、営巣場所にかかわらず害虫駆除専門業者に依頼することが望ましい。

一般的な巣の除去、駆除には、殺虫剤による巣への噴霧、燻煙、麻酔剤の注入などが考えられる。防護服の着用は必須である。昼間でも処理は可能であるが、大部分のハチが巣に戻っている夜間の処理が理想的である。昼間、営巣状況を観察し、巣口(ハチの出入り口)の位置、数(通常一つであるが、時に壊れていることがある)を確認する。ピレスロイド系殺虫剤(噴射式：フタルスリン、メトフルトリン)を巣口に直接噴射する。帰巣ハチにも注意を払い、最終的に巣を撤去する。なお、殺虫剤として、ハチ用エアゾール(速効性ピレスロイド剤など)や有機燐剤(フェニトロチオン、ジクロロボス、ダイアジノンなど)、燻煙のジクロロボス剤、麻酔剤にクロロホルムやエチルエーテルがある。巣を離れていたハチが戻ってきた場合は、同じ処理を行う。

アシナガバチ類

昼間でも処理は可能であるが、大部分のハチが帰巣した夜間の処理が効果的である。夜間の場合、照明は間接照明とし、巣を直接照らさない。ハチ用エアゾール(速効性ピレスロイド剤など)を巣上のハチに向け噴射し、巣を撤去する。巣のあった箇所にも薬剤処理する。翌日、巣を離れていたハチが戻ってきた場合は、同じ処理を行う。

ミツバチ類

分蜂群の場合は、ハチ用エアゾール(速効性ピレスロイド剤など)を噴霧する。屋根裏、壁の隙間など屋内に営巣した巣では、作業が困難である。ハチ用エアゾールや燻煙剤を用いて巣盤上のハチを処理し、ダウンしたハチは掃除機で吸い取る。巣盤内に生きているハチがいれば、薬剤処理を繰り返し、巣盤を取り除く。巣盤を取り除く際、蜜が漏れることも十分考慮しなければならない。

主な参考文献

- 金山彰宏(2003) Gハチ類. 生活害虫の辞典(佐藤仁彦編), 151-166pp., 朝倉書店, 東京.
- 金山彰宏(2010) 日本産の社会性ハチ・スズメバチ科、ミツバチ科の種目録. 有害生物, 7: 90-96.
- 加納六郎, 篠永 哲(2003) 日本の有害節足動物 生態と環境変化に伴う変遷. 397pp., 東海大学出版, 秦野.
- 松浦 誠(1988) スズメバチはなぜ刺すか. 291pp., 北海道大学図書刊行会, 札幌.
- 松浦 誠(1995) 図説社会性カリバチの生態と進化. 353pp., 北海道大学図書刊行会, 札幌.
- 小野正人(1997) : スズメバチの科学, 174pp. 海游舎, 東京.
- 坂上昭一(1992) ハチの家族と社会 カースト社会の母と娘. 428pp., 中央新書, 東京.
- 高見澤今朝雄(2005) 日本の真社会性ハチ. 信濃毎日新聞社, 262pp., 長野.
- 山根爽一(2001) : アシナガバチ一億年のドラマーカリバチの社会はいかに進化したか, 268pp., 北海道大学図書刊行会, 札幌.