都市における社会性ハチ類の生態と防除(4)

スズメバチ類とアシナガバチ類の発生状況

誌名	ミツバチ科学
ISSN	03882217
著者名	松浦,誠
発行元	玉川大学ミツバチ科学研究所
巻/号	25巻1号
巻号補足	
掲載ページ	p. 11-24
発行年月	2004年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council Secretariat

AgriKnowledge

ミツバチ科学 25(1): 11-24
Honeybee Science (2004)

都市における社会性ハチ類の生態と防除
Ⅳ．スズメバチ類とアシナガバチ類の発生状況

松浦　誠

スズメバチ

1) 地域により異なる種類と主要種

スズメバチは分類上は膜翅目（ハチ目）スズメバチ科のスズメバチ亜科に属するハチの総称で，世界中から4属67種，日本には3属（スズメバチ属，クロスズメバチ属，ホオナガスズメバチ属）16種が知られている．日本列島は，種類数としてはこの仲間の分化の中心地とみなされるヒマラヤ東部の18種や中国南部の22種に次いで多く，スズメバチ王国といえる．小型種のクロスズメバチ属とホオナガスズメバチ属はいずれも寒冷な気候帯に分布するが，大型種のスズメバチ属は，本属の北限種となるモンスズメバチとキイロスズメバチや，熱帯種のヒメスズメバチやツマグロスズメバチまで多彩な種を擁する．

都市で多発している種は限られているうえ，地方によっても異なる．以下に述べるように，全国的には各地とも大型のスズメバチ属が主要種であるが，北海道では本州以南の都市ではほとんど問題とならないホオナガスズメバチ属やクロスズメバチ属の割合も高い．一方，本州以南の都市におけるスズメバチの種構成はスズメバチ属が圧倒的に多く，特にキイロスズメバチ（北海道とは別亜種）とコガタスズメバチの2種が優占種となっているが，両種の割合は地域によってかなり異なる（松浦，1992; 2000）．また，都市化が進行すると，コガタスズメバチが圧倒的に多くなる傾向がある．全国の都市別に，住民からの相談や駆除の対象となっているスズメバチの種構成を詳しく見ると以下のようである．

北海道：東部の**十勝地域**では，1989～90年に，十勝管内の帯広保健所など5保健所で，駆除相談のあった249巣の種名を明らかにしている（安彦，1991; 猪俣，1994）．

その結果，キイロスズメバチ（29.3%）を中心としたスズメバチ属の4種で51.8%を占めた．なお，北海道の本亜種はこれまでの慣例から，ケブカスズメバチと呼ばれることが多い．また全国的には減少傾向にあるモンスズメバチが全体の17.3%で，本種の占める割合が，日本では最も高い地域となっている．他は，北海道内では珍種に属するオオスズメバチも7巣（2.8%）が含まれていたが，札幌市以南に多いコガタスズメバチは2.4%にとどまっている．

ホオナガスズメバチ属は2種であわせて27.7%で，このうち日本産のスズメバチでは最も寒冷地性で内陸性のニッポンホオナガスズメバチ（図1）が18.1%で，同属のキオビホオナガスズメバチの約2倍の比率となっている点が，この地域の特色であろう．

小型種のクロスズメバチ属はクロスズメバチ（図2）（11.6%），シダクロスズメバチ（7.2%），



図1　北海道内陸部に多いニッポンホオナガスズメバチの巣

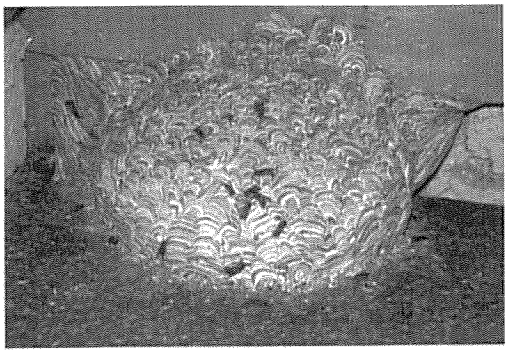


図2　人家の天井に営巣したクロスズメバチ

ツヤクロスズメバチ（1.6％）の3種あわせて20.4％を占めるが，全国的に見ると本属が最も高い駆除割合を示す地域となっている．

札幌市：1989～93年の5年間に駆除されたスズメバチ類の総計，2,150例の種構成は，スズメバチ属5種，クロスズメバチ属4種，ホオナガスズメバチ属2種の3属11種が含まれ，十勝地域よりもさらに多様なスズメバチの種類が駆除対象となっている（高橋，1998）．

種類別では，スズメバチ属全体では5種67.8％で，キイロスズメバチが37.1％を占めて最も多く，次いでコガタスズメバチ16.1％と十勝地域に比べて大幅に増えている．またモンスズメバチとオオスズメバチがそれぞれ7.3％のほか，社会寄生種のチャイロスズメバチも1件が記録されている．

ホオナガスズメバチ属は，十勝地域と同じ2種で28.8％を占めるが，ここでは本州南部の高地にまで分布するキオビホオナガスズメバチが21.9％で，ニッポンホオナガスズメバチ（6.9％）よりも約3倍となっている．

クロスズメバチ属は，クロスズメバチ（4.8％），シダクロスズメバチ（4.4％），ツヤクロスズメバチ（1.1％）など4種あわせて10.3％で，社会寄生種のヤドリスズメバチも1件含まれているが，本属全体の割合は十勝地域に比べ約半分となっている．

その後，1995年に行われた681件の駆除では，キイロスズメバチ35％と最優占種は変わらないが，コガタスズメバチが25％に増え，キオビホオナガスズメバチの27％とあわせると，これら3種で全体の87％を占め，コガタスズメバチの増加が注目されている（高橋，1996）．

小樽市：1980年代まではほとんど見られなかったコガタスズメバチの巣が市街地でしばしば確認されるようになり，特に1990年代以降に増加傾向が見られる（坂輝彦，私信）．1994～2001年の8年間に，年平均546.8件のスズメバチに関する相談（駆除を含む）があり，それらの種名までは確認されていないが，札幌市とほとんど共通しているとみなされる．

スズメバチ類の属単位での記録があり，スズメバチ属が79.1％で隣接する札幌市よりもやや多く，大部分はキイロスズメバチとみなされている．また，クロスズメバチ属は12.8％，ホオナガスズメバチ属は7.9％である．

仙台市：ハチに関する当市への相談件数の半数はスズメバチであるが，その種名については明らかにされていない．筆者が相談者や駆除者に問合せた例から判断すると，キイロスズメバチ（図3）とコガタスズメバチ（図4）が主となっているようである．

地元東北学院大学の郷右近勝夫さんによれば，仙台市とその周辺の都市でも，山間部ではキイロスズメバチが圧倒的に多く，民家などの軒下，天井裏などに巣がつくられる．一方コガタスズメバチは都市部の生垣や庭木などに巣が見られるという．また，2000年頃から，それまで発生が稀であったヒメスズメバチが郊外の住宅地などで巣が確認されるようになっている．また，オオスズメバチは市街地では巣はほとんどないが，周辺の山地では普通に見られ，一方モンスズメバチは都市・山間地のいずれで

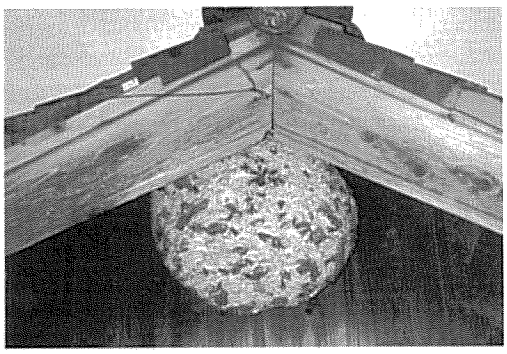


図3　人家の軒下につくられたキイロスズメバチの巣

も極めて稀であるという（郷右近勝夫，私信）．

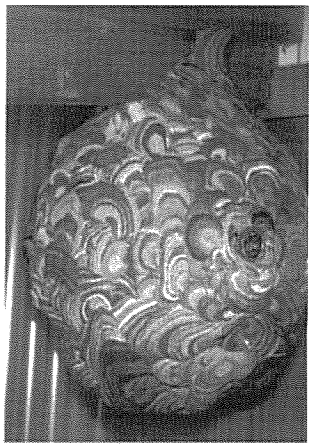


図4　人家の軒下につくられたコガタスズメバチの巣

東京都：北区のある駆除業者は1999年にスズメバチ属の31巣を駆除しているが，キイロスズメバチが7割を占め，残りはコガタスズメバチとなっている（小池賢治，私信）．

都心の皇居における1996～99年の調査では，スズメバチ属のコガタスズメバチ，キイロスズメバチ，モンスズメバチ，ヒメスズメバチ，オオスズメバチなど5種と，クロスズメバチ属のクロスズメバチとシダクロスズメバチの2種の生息が確認されている（南部・清水，2000）．シダクロスズメバチ，オオスズメバチ，モンスズメバチなどは，同時に見られた社会性ハチのムモンホソアシナガバチやオオマルハナバチとともに，都心にあって自然度の高い環境に生息する種として注目される．他の調査ではキイロスズメバチ3巣も確認されている（小野，2002）．

埼玉県：桶川市とその隣接の数市において，1988～98年に駆除された339巣では，クロスズメバチ5巣（1.5%）を除いてすべてスズメバチ属で占められている．コガタスズメバチが全体の55.5%で，次いでキイロスズメバチ25.1%となっている．モンスズメバチとオオスズメバチはそれぞれ6.5%で，ヒメスズメバチが5.0%である（松浦，2000）．

横浜市：当市の行政や研究機関によるこれまでのスズメバチの相談や駆除に関して，種類の調査はない．

当市でスズメバチの研究を行っている中村雅雄さんによれば，1980年頃まではキイロスズメバチは市街地にはほとんど見られず，コガタスズメバチの巣がときに発見される程度であったという．1981，82年の2年間に，この地域で採取されたコガタスズメバチとキイロスズメバチの割合はおよそ3：1であった．

1983～96年に同氏により採集されたスズメバチは595巣で，クロスズメバチ9巣（1.5%）を除いてすべてスズメバチ属であった．スズメバチ属は総数ではキイロスズメバチが62.9%で最も多く，コガタスズメバチ（28.2%）よりも2倍以上多い．しかしながら，上記の28年間のうち前者よりも後者の方が多い年も10年あり，年により両者の割合が変動しているので，今後はサンプル数を多くして詳しい調査を行なう必要がある．他種はヒメスズメバチ6.6%，オオスズメバチ0.8%で，モンスズメバチは採集されていない（中村雅雄，私信）．

横須賀市：1984年にスズメバチ類が市内で多発した折，同市立博物館が横須賀市の広報誌を通じて市民に情報提供を呼びかけ，次のような報告をしている（大場，1985）．

それによると市内各地から総計107巣が確認されたが，それらの98.0%はキイロスズメバチで，山地よりも市街地の人家の軒下に見られたという．他にスズメバチ属ではヒメスズメバチ，コガタスズメバチ，オオスズメバチとクロスズメバチも採集されたが，いずれも1～3巣にとどまっている．

名古屋市：1983～2001年に同市生活衛生センターが中心になって駆除した8,484件のスズメバチの記録がある（山内，2002）．

クロスズメバチ6巣（0.1%）以外は，すべてスズメバチ属であった．コガタスズメバチが92.2%と圧倒的な最優占種で，次いでヒメスズメバチ2.9%，キイロスズメバチ2.1%，モンスズメバチ1.9%，オオスズメバチ0.8%，チャイロスズメバチ0.1%となって，本州に分布するスズメバチ属6種のすべてが記録されている．

三重県津市・鈴鹿市・四日市市・桑名市・松阪市・伊勢市：これら三重県北中部の都市では，筆者が，1970年代以降に巣の駆除や相談の対象となったスズメバチは約6000件でスズメバチ属が99%を占め，他はクロスズメバチ0.2

%である（松浦，未発表）．

総件数のうちコガタスズメバチが90%を占めて，キイロスズメバチに対しては津市で28倍となっている．相談・駆除数としてのスズメバチの2位はヒメスズメバチ（4%）で，残りはキイロスズメバチ，モンスズメバチ，オオスズメバチ，チャイロスズメバチで，その割合はいずれも2%以下にとどまっている．

静岡県静岡市・清水市・袋井市：地元のハチ研究者である池田二三高さんによれば，少なくとも1960年代初めから，上記の各都市では，目撃されたり採集されたスズメバチの巣はコガタスズメバチが9割以上を占める．他はヒメスズメバチ，キイロスズメバチ，オオスズメバチの3種で，モンスズメバチとチャイロスズメバチは上記の都市も含めて，本県内からは少なくとも40年間はほとんど確認されていないという（池田二三高，私信）．

京都市：1977年の同市のスズメバチ駆除調査では，キイロスズメバチが94.5%を占めて圧倒的に多く，コガタスズメバチ1.2%，ヒメスズメバチ1.2%，オオスズメバチ0.6%で，別属のクロスズメバチは2.4%であった（Makino et al., 1981）．

その後もキイロスズメバチの優位は続いていたが，1993年以降になると本種の減少傾向がはっきりとみられるようになった．たとえば1994年には市内で駆除要請にもとずいて処理されたスズメバチ359件のうち，コガタスズメバチが67%で，前年の約3倍に増加して突然に最優占種に躍り出る一方で，キイロスズメバチは20%に減少した．キイロスズメバチの処理件数は，1992年と比較すると，93年は約30%に，94年はさらに前年の半数にまで減っているという（京都市衛生局，1995）．

最近の駆除対象の種類は明らかでないが，2000年以降はひき続きコガタスズメバチが7割前後を占めていると推測される（松浦，未発表）．

大阪府：堺市で2001年に行政に相談のあったスズメバチ271件のうち，コガタスズメバチが93.4%を占めた．ヒメスズメバチ，モンスズメバチ，オオスズメバチなども見られるが，いずれも3%以下である（岩井，2002）．この年はキイロスズメバチは確認されていない．

北部の**豊中市，高槻市，茨木市，吹田市**や，北中部の**寝屋川市，門真市，守口市，四條畷市**などでも，1970年代の初めから今日まで，筆者は約250巣を確認しているが，コガタスズメバチが9割以上を占め，ヒメスズメバチやキイロスズメバチなどよりもはるかに多い（松浦，未発表）．

神戸市：キイロスズメバチが最優占種とみなされるが，コガタスズメバチとの比率は明らかでない．六甲山系の住宅地の周辺では，オオスズメバチの巣もしばしば確認されている．駆除や相談の対象種の詳しい種名は明らかでない．

広島市：同市役所で相談を受けているスズメバチの種は明らかでないが，営巣習性や巣の構造から筆者が判断すると，キイロスズメバチ，コガタスズメバチ，ヒメスズメバチ，オオスズメバチなどとみなされる．優占種は明らかでないが，地元のスズメバチ研究家中村喜楽さんによると，広島市とその近隣の都市では，キイロスズメバチが人家に営巣する例がもっとも多く，コガタスズメバチも，人家や庭木などに見られるという．

北九州市：キイロスズメバチが最優占種とみなされるが，1990年代後半以降は市街地や近郊の住宅地で，コガタスズメバチの巣も多くなっている．しかし駆除や相談の対象種の詳しい種名は明らかでない．

沖縄県石垣市：スズメバチの種構成は他の地域と異なり，キイロスズメバチは分布しない．東南アジアの熱帯の都市に広く分布するツマグロスズメバチが年によって多発し，たとえば1988年には市内で40個以上の巣が消防署の職員によって駆除されている（松浦，1988）．コガタスズメバチはおもに山間地に発生し，都市には一般に発生しない．

2) 相談・駆除件数からみた各都市における年次変動

都市におけるスズメバチ各種をひとまとめと

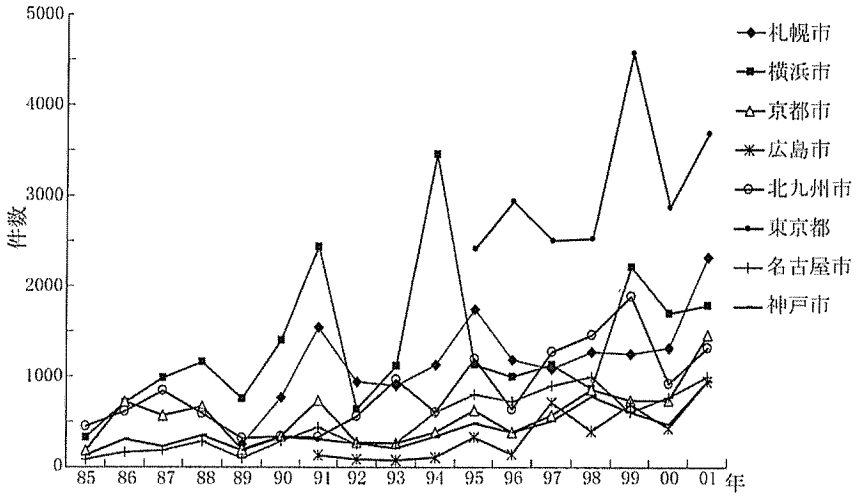


図5 スズメバチ類の相談（駆除）件数の年次変動

した発生量の年次変動について，自治体による相談数または駆除数の記録を以下に示す．

ここでは札幌市，横浜市，名古屋市，京都市，神戸市，広島市，北九州市など政令都市7市と，東京都の都下全域の区市町村についてとりまとめたものを図5に示した．これによれば上記7市と東京都における駆除または相談件数については，年次変動にはっきりした規則性は見られないが，1980年代頃から隔年～3年位の周期で増減を繰り返しつつ，これまでは増加傾向をたどってきたといえよう．

全国的にスズメバチの多発年と少発年はその種類を問わず共通している場合が多い．たとえば，北九州市を除く他の都市では，1989年の少発年を底に急増しており，2年後の1991年はいずれも過去に例をみないか，それまでの最多年に匹敵する発生量となっている．一方，北九州市では，1986年までは他の都市とほぼ連動した発生型を示したが，その翌年にピークとなって以来減少傾向となり，89年以後は横ばい状態となっている．

名古屋市と京都市では，1991，95，97，98年は多発年として共通しており，特に98年は7年ぶりに両市とも700件を越える水準となっている．

年次変動の最大幅は，例えば名古屋市では23倍，京都市では11.8倍となっている．隣接年との変動では，名古屋市が0.5～3倍，京都市が0.0～4.7倍の範囲にとどまっている．しかしながら各市とも駆除作業を始めた当初の数年間は，駆除数が低く，当時はスズメバチに対する市民の関心がそれほど高くなかったことや，駆除事業のＰＲが周知されていなかったことなどの人為的要因が大きいと考えられる．これは他の都市にも共通して言えることだろう．

こうしたスズメバチの年次変動の要因はまだよく分かっていないが，本州と種類構成が異なる北海道の各都市や，コガタスズメバチやキイロスズメバチが優占種となる他の地域とよく似た変動型を示しているので，後述するようにスズメバチの各種に共通した発生量を支配する要因が強く働いていると考えられる．以下に各都市別に年次変動の概要をながめてみよう．

札幌市：1989～2001年の駆除記録では，1994年以降は年平均1274件と1000件を越えるようになった．その後も増加傾向をたどり，2001年には2309件と過去最多となっている．

仙台市：1992～2001年の10年間の相談件数では，92年は135件であったが，以後は増加して，10年間の平均は415.8件である．最多は2000年の662件で，その前年も642件と多かったが，他の年は600件に達していない．

東京都：1995～2001年の件数では，年平均2960件で，最多は1999年の4566件である．東京都では1994年以前のデータを示した

記録もあるが，調査対象の地域が限られていたため，これらの数値より著しく低くなっていて，1995年以降とは比較できない．

横浜市：1982～2001年の20年間の相談件数は，増減を繰り返しながらも増加傾向を示している．1991年には2422件に達したあと急減したが，1994年には3445件と，その前後年のいずれも3倍余の最大値を示した．1999年には2192件と過去3番目に多い件数で，1990年代の変動が大きい．

名古屋市：1973～2002年の30年間をみると，1985年以来93年までの9年間は，駆除巣数は年平均227.3件（最多435件，最少85件）であった．1994年以降は2001年まで600件を越えるようになり，1998年には最多の988件で，2001年にはそれに次ぐ985件に達し，高い件数を維持している．

京都市：スズメバチの駆除初年度である1970年は92件であったが，以後増加して76年には455件に達したのち，翌年から81年までの5年間は143～218件にとどまった．しかし，1982，84，86年は700件以上でそれぞれ前年の3.2～3.9倍となり，この間は隔年で増減を繰り返した．1990年代では259件(92年)～724件（91年）の間で変動しているが，1997年以降は500件以上となっている．

なお，京都市では1993年以降は，行政による駆除とは別に，個人による巣の駆除や駆除業者の紹介などの相談を行なうようになった．スズメバチが多発した1998年には，駆除数710件に対して，相談件数はその2倍に達する1431件であった．当市における潜在的な発生量は高レベルが続いているとみなされる．

大阪府東大阪市：同市防疫事務所において駆除されたスズメバチは，1997～2002年の5年間では，年平均52．8件で最少24件(99年)，最多69件（97年）となっている．

神戸市：1976年以来の相談件数が記録されている．1976～81年は年平均47.8件で最多でも68件にとどまっていたが，82年には前年の3.5倍の202件となり，86年には309件と初めて300件台に達して前年の2.3倍に増加した．以後は1995年に496件と400件台に達し，98年にはこれまでに最多の774件となった．

1986年～2000年の14年間では前年の2倍を越えることはなくなっている．

広島市：1991年以降の相談件数では，97年に709件のピークがあり，これは前年の5.2倍と急増している．その後，2001年に930件と過去最多を示している．

北九州市：相談件数は，1979～94年の16年間では年平均464．6件で，最多年でも1000件には届かず，この間前年の2倍に達したのは82年のみであった．しかし1995年には1189件で初めて4桁台となり，以後2001年までの7年間の平均は1231件（最多1866件，最少631件）であったが，前年の2倍に達した年はない．

3) 年間の発生状況

スズメバチに関する都市住民からの相談や駆除依頼に関する年間の消長を見ると，1年限りの巣をつくるスズメバチの生活史と深く関わっている．

スズメバチ類は，いずれも越冬した女王が4～6月に単独で30～60房をつくり，働き蜂を育てあげる．働き蜂の羽化後は，女王は巣外の活動をやめて産卵に専念する．働き蜂は6～7月よりその数は増えて，盛夏の頃より巣は急速に発達して大きくなる．晩夏から秋になると，雄と新女王が育てられ，それらは巣外で交尾したのち，新女王だけが土中や朽ち木の中で単独で越冬する．雄，働き蜂，旧女王は冬までに死に絶え，翌年，巣が同種によってふたたび利用されることはない．

住民が身近にスズメバチに気づくのは一般に働き蜂が羽化して巣が大きくなり，働き蜂の数も増えてコロニーの攻撃性が高まる夏以降に多い．年間の相談または駆除件数の推移は，地域やハチの種構成によっても異なる（図6）．

北海道：東北の内陸部の帯広支庁管内で，1990年に採取されたスズメバチ3属9種について，月別の巣の駆除数が明らかになっており，

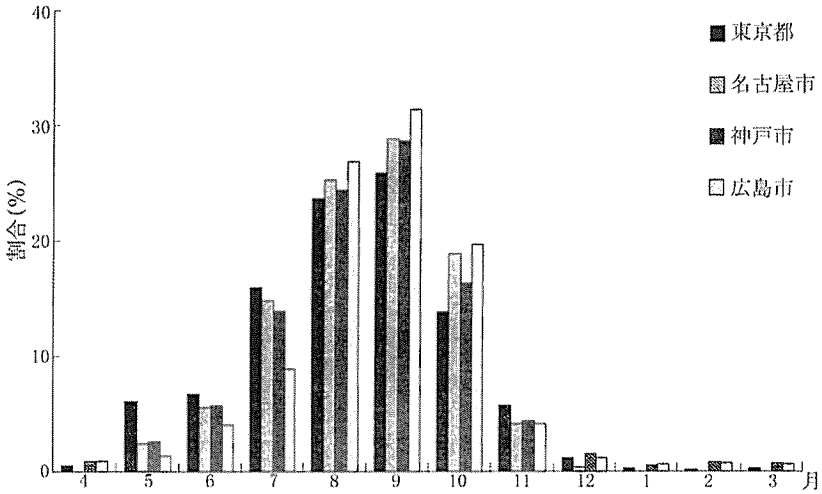


図6 スズメバチ類の相談（駆除）件数の月別発生割合

種によって7, 8, 9月にそれぞれピークがある．

8月に最多となっている種が最も多く，スズメバチ属3種（キイロスズメバチ，モンスズメバチ，コガタスズメバチ）と，クロスズメバチ属3種（クロスズメバチ，シダクロスズメバチ，ツヤクロスズメバチ），ホオナガスズメバチ属のキオビホオナガスズメバチである．

件数は少ないがオオスズメバチとニッポンホオナガスズメバチは，前者が9月，後者は7月となっている（猪俣，1994）．これらはいずれも，それぞれの種が，年間を通じて巣が最大に発達し，攻撃性も強くなる時期である．

東京都：種名は明らかでないが，大型種のスズメバチ属として示されているコガタスズメバチ，キイロスズメバチなどでは，9月が最多で25.7%，ついで8月23.5%，7月15.8%と10月10.7%で，7～10月の4か月間に相談が多くなっている．

名古屋市：スズメバチ属6種とクロスズメバチの合計7種について，1983～2001年の19年間における月別の巣の駆除件数が明らかにされている．

当市では7種のスズメバチの中でも，コガタスズメバチが圧倒的に多く例年9割を越える．7種全体では9月の29%をピークに，その前後の8月と10月の3か月間で年間の73%を占める．

一方ヒメスズメバチはコガタスズメバチよりも1か月早い8月に全体の54%，その前後の月をあわせた7～9月で92%を占める．本種はアシナガバチの幼虫や蛹を獲物とする短期営巣種で，8月に営巣規模が年間を通じて最大に達するので，巣やハチの活動が人目につきやすくなるためと考えられる．

大阪府東大阪市：1997～2002年のスズメバチ相談件数は5月より増加して8・9月にピークとなっている．

神戸市：1987～2000年の14年間に，スズメバチ属を中心とした相談件数5377件の月別推移が明らかになっている．1年を通じて相談はあるが，5月以降8月までは前月の約2倍の割合で増加して，9月にピークとなり，11月には急減するので，8～10月の3か月間で約70%を占めている．

広島市：1991～2001年の11年間にスズメバチ属を中心として3982件の相談件数が月別に記録されている．それによると，6月より増え始め，9月をピークとして，前後の8月と10月をあわせるとこの3か月に年間の78%が集中している．

いずれの都市でも，スズメバチの不活動期である12～3月にも少ないながらも相談があるのはなぜだろうか．これは，活動を終えて住者のハチがいなくなった廃巣が木の枝や屋根裏などで見つかった場合である．住民がアシナガバチの露出した巣と異なり，全体が外被に厚く覆

われ，内部の様子が明らかでないため，そこでハチが越冬していると勘違いしていることが多く，どうしたものかと行政に相談するのであろう．

アシナガバチ

アシナガバチはスズメバチ科のアシナガバチ亜科に属するハチの総称で，わが国にはアシナガバチ属７種，ホソアシナガバチ属２種，チビアシナガバチ属２種の３属 11 種を産する．このうち，都市に生息するのはアシナガバチ属の５種に限られるが，その種類は地域により異なっている．関東以西ではセグロアシナガバチ（図 8）とフタモンアシナガバチ（図 7）が主要種であるが，関東以北ではコアシナガバチ（図 9）とキアシナガバチなども問題となる．

本州以南の都市にもっとも普通に見られるフタモンアシナガバチに関しては，都市への適応能力を示す興味深い観察例がある．わが国のハチ学の泰斗岩田久仁雄先生は，太平洋戦争が終了した 1945 年の夏に，大阪市内の被爆工場の屋根の下で，フタモンアシナガバチの 1106 房という本種としては最大規模の巣が発見されたこと，その翌年には原爆で壊滅した広島市内の生物調査に加わって，そこで最も密度の高かった昆虫として，トビイロシワアリとキンバエとともに，フタモンアシナガバチを見たと述べている（岩田，1971）．これらの事実は，フタモンアシナガバチが戦後の焼野原となった本州の大都市にもいち早く定着しうる適応能力をもった昆虫であることを示している．

アシナガバチは都市化の程度をはかる指標動物として注目されることがある（浜口，1983）．たとえば，奥谷（1977）はその理由として次の５点，すなわち，(1)人家近くに住む人里昆虫であること，(2)巣の材料になる木材が都会では得にくいこと，(3)肉食でイモムシ型の幼虫を餌にするため一定の緑がないと生息できないこと，(4)巣からの行動範囲が半径 50 ～ 100 m 程度であるので，この範囲に必要な巣の材料と餌がなくてはならないこと，および(5)巣が外気にさらされているので大気汚染の影響を受けやすいことをあげている．そして，当時の兵庫県尼崎市の工場地帯ではこうした環境条件を満たさないのでアシナガバチが分布しないとも述べている．

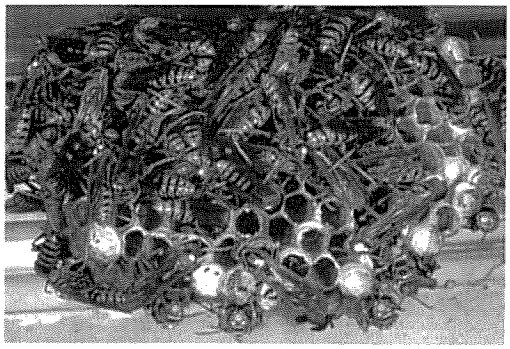


図 7 本州以南の都市に多いセグロアシナガバチの巣

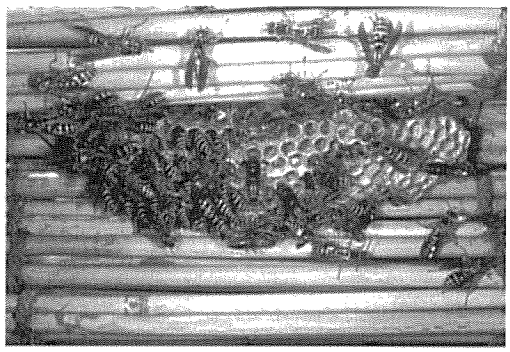


図 8 本州以南の都市に多いフタモンアシナガバチの巣

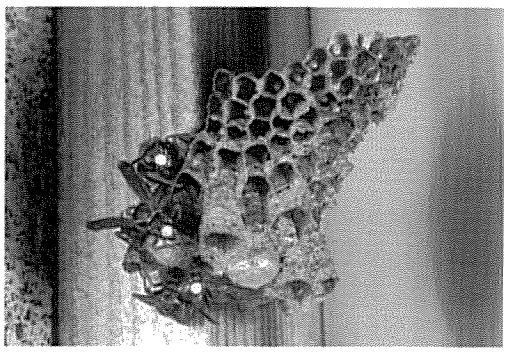


図 9 北海道小樽市で多発しているコアシナガバチの巣

1) 都市に見られる種類

アシナガバチは，北海道と本州以南の地域では，生息種や密度がかなり異なっている．特に北海道では，1980 年代までアシナガバチは都市域での発生はほとんど知られていなかったが，最近になって一部の都市で問題化するようになった．

全国的な分布の特徴として，関東以北ではコ

アシナガバチが都市域に進出しており，北の地域ほどその割合が高くなる．一方，東海地方以南では，コアシナガバチは都市部からはほとんど姿を消して山地性の種となる．

一般に本州以南の都市では，大型のセグロアシナガバチと小型のフタモンアシナガバチの2種が共存していることが多い．キアシナガバチも地域によっては発生が見られるが，大型種で大規模な巣をつくることや，攻撃性が強いことなどで，住民にとっては問題となる．以下に都市別にアシナガバチの種類構成を詳しくながめてみよう（図10）．

小樽市：1980年代後半になって，それまで山地にしか見られなかったコアシナガバチが，市街地に進出して人家とその付近にごく普通に巣を作るようになり，刺症被害も無視できなくなっている（加藤，1994；鶴谷他，1994）．

1986～91年の場合，同市のハチ相談・駆除件数のうちアシナガバチの占める割合は12.9％で本州以南の都市に比べると多くはないが，北海道の他都市には類を見ない突出した数字であった．1994～2001年の8年間では30.4％を占めるようになり，件数も大幅に増えて，たとえば2001年の場合，593件と過去最多となっている．それらのすべてはコアシナガバチとみなされ，これまで他種のアシナガバチの発生は知られていない．

札幌市：小樽市に隣接する北海道最大の都市でも，1995年頃よりハチの相談の中にアシナガバチが散見されるようになったが，そのほとんどは小樽市と同様にコアシナガバチとみなされる．

1995～2001年の7年間では，札幌市におけるアシナガバチの年平均相談件数は20.7件で，全ハチ種の相談件数に占める割合は1.2％にとどまっており，小樽市に比べるその件数ははるかに少ない．

一方，本州以南の都市に普通に見られるセグロアシナガバチは，これまで北海道には自然分布していなかった．ところが，1998年1月に，札幌市内の新築住宅で，室内のどこかに越冬していたと思われる本種の新女王蜂11頭が，ゾロゾロと這い出てきて，家人が刺されるという事故が起きている（高橋ら，1999）．これらのセグロアシナガバチは，前年の夏に付近で営巣していたのか，越冬中に本州以南の地方から運ばれてきたのかははっきりしない．しかし，今後は北海道内にも本州以南の都市に発生しているセグロアシナガバチやフタモンアシナガバチなどが荷物に紛れ込んだり，輸送機関に便乗して侵入する機会は少なくないと考えられる．都市の温暖化が進めば，それらの発生の可能性もあるだろう．

北海道には，コアシナガバチのほかに，フタモンアシナガバチに近縁のトガリフタモンアシナガバチが各地に分布する．しかしこのハチはまったくの山地性で，これまで住宅地やその周辺では見つかっていない．

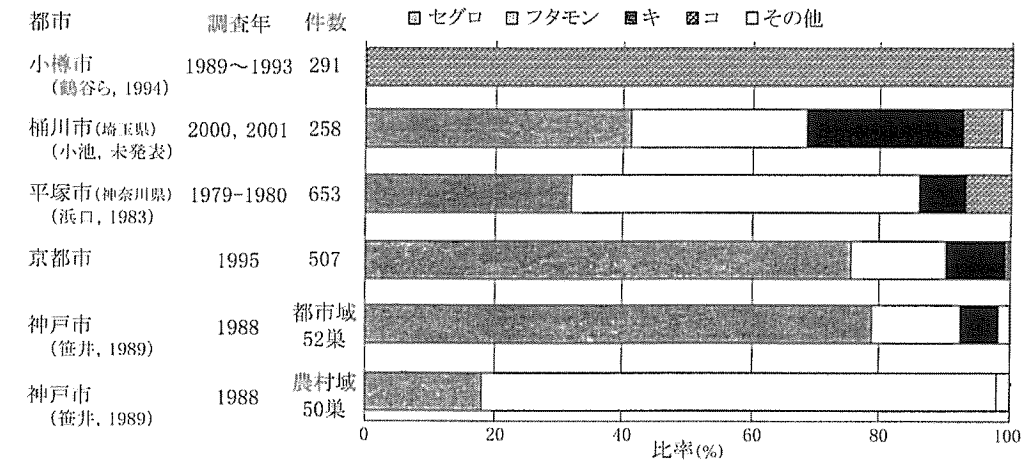


図10 アシナガバチ類の種構成（駆除・相談件数の割合）

仙台市：アシナガバチに関する相談件数は1995～2001年に年平均381.6件あったが，それらの種名は明らかになっていない．しかしながら，相談の担当者や駆除業者に，著者がハチやその巣の特徴を聞いて判断したところでは，市街地ではコアシナガバチが最も普通で，キアシナガバチも少なくないようであった．

地元のハチ研究者である東北学院大学の郷右近勝夫さんの話では，仙台市とその周辺の都市ではコアシナガバチ，キアシナガバチ，フタモンアシナガバチの3種が見られるという．そのうちコアシナガバチが圧倒的に多く，民家の外壁，軒，庭木，その他いたるところに巣をかけ，次いでキアシナガバチも軒下など人家周辺に普通に発生している．しかし，フタモンアシナガバチは，市街地では近年減少傾向にありキアシナガバチよりも少ないという．また関東以西の都市に多いセグロアシナガバチは，市街地でも山間地でも非常に稀という．

東京都：都下のハチの相談件数は，1995年以降はアシナガバチに関するものが年平均1万件を越え，ハチ全体の約半数を占めるが，それらの種類について調査例はほとんどないようである．北区内のある駆除会社の実績では，2001年にアシナガバチ38巣を処理したが，それらは，セグロアシナガバチ（29巣:76.3%）とコアシナガバチ（9巣：23.7%）の2種であった（小池賢治，私信）．

青木（1988）は「東京昆虫記」の中で，1947～63年に千代田区大手町において，終戦後にビルの焼け跡に建てられた簡易住宅の周囲で見られたハチとして，セグロアシナガバチ，フタモンアシナガバチ，コアシナガバチを挙げ，アゲハの幼虫を狩る行動も観察したと述べている．

一方，東京でも都心の皇居の緑地に生息するハチ類について，1996～99年に調査が行なわれている（南部・清水，2000）．ここではアシナガバチは3種，すなわちセグロアシナガバチ6頭，キアシナガバチ4頭，ムモンホソアシナガバチ50頭が採集されており，森林性のムモンホソアシナガバチの個体数の多いことが注目される．しかし，関東地方の平野部の市街地に普通のフタモンアシナガバチやコアシナガバチは確認されなかったという．

埼玉県桶川市：東京都の北部に隣接する本市とその近隣におけるアシナガバチについて，地元の害虫駆除会社に勤める小池賢治氏は，1992年～2002年に駆除対象となったアシナガバチ576件の種名を調べている．

その結果，7種のアシナガバチが確認されたが，セグロアシナガバチ（41.5%）とフタモンアシナガバチ（32.6%）の2種で74%を占めている．キアシナガバチ14.2%とコアシナガバチ10.4%も見られ，ムモンホソアシナガバチ，キボシアシナガバチ，ヤマトアシナガバチの3種も0.5%以下と少ないながら駆除されている（小池賢治，私信）．

神奈川県平塚市：同市の市立博物館では，かつて市内に生息するアシナガバチについて，市民の協力で古巣を集めて調査を行なったことがある（浜口，1983）．

1979年と80年の二冬の間に，広報紙などを使って市民の目についたアシナガバチの古巣を集めて，最寄りの公民館や学校に届けてもらった．全部で915個の古巣が集まったが，そのうち，壊れたり，小さすぎて種類の判定ができないものを除き，653個について種類を同定して，市内での分布図も作った．

それによると全体の巣の数ではフタモンアシナガバチが353個（54%）と半数を越え，ついでセグロアシナガバチ206個(32%)となり，この2種が当時の優占種となっている．他はキアシナガバチ47個（7%）とコアシナガバチ43個で，ヤマトアシナガバチとキボシアシナガバチもそれぞれ1個あった．

これらのアシナガバチが巣を作っていた場所は，フタモンアシナガバチとセグロアシナガバチはどちらも70%以上が人家などの建物を利用したものであった．一般の人は，巣の発見となるとまずは目につきやすい自宅の建物などを探すだろうから，草むらや樹林地の巣は見落しがあるとしても，この両種が都市の人工的な環境に密接に入り込んでいるのは確かであろ

う．一方，コアシナガバチはここでは70％以上が樹木に営巣し，生垣や庭木に巣が作られていた．また，キアシナガバチは丘陵地では人家で発見された巣が多かったが，市街地では逆に樹木での発見例が多い．

古巣が見つかった位置を市内の地図に載せてみると，当時の都市化の程度と関連のある分布状況を示している．すなわち，丘陵地域では，キアシナガバチ・フタモンアシナガバチ・セグロアシナガバチが同程度の勢力を占め，キボシアシナガバチやヤマトアシナガバチなど主に自然環境に生息する種類も記録された．フタモンアシナガバチは，水田地域と都市域のいずれにも見られたが，もっとも市街化の進んだ地域ではセグロアシナガバチが優占していたという．

さらに市街化の進み具合と，優占するアシナガバチの種類との関係について検討するために，市域を標準地域メッシュに区切り，それぞれの市街化率（住宅地・商業地・工業地の合計面積の水面を除く全面積に対する割合）と，発見されたアシナガバチの種類の割合も調べている．その結果，市街化率が90％を越えると，急にセグロアシナガバチの割合が大きくなることがわかった．こうした分布の理由を説明するのは難しいが，フタモンアシナガバチは草地にも営巣し，草の間でもよく行動している種である．一方，セグロアシナガバチはどちらかというと樹上性の種である．市街地では，樹木は生えていても，草地が少ないことがこうした分布の背景にあるのではないかとしている（浜口，1983）．

京都市：1994年のアシナガバチ類の処理件数507件について，種名が同定されており，以下の6種が確認されている．

それらの割合は，セグロアシナガバチが75.5％と突出しており，第2位のフタモンアシナガバチ14.6％よりもはるかに多い．このほか関西では山地に多いキアシナガバチも9.1％で，近隣の都市に比べて比較的高い割合を示している．しかし他の山地性の3種，すなわちコアシナガバチ，ヤマトアシナガバチ，キボシアシナガバチはいずれも稀で，1～2件にとどまっている（京都市衛生局，1995）．

大阪府：1980年に府衛生部環境衛生課のハチ類の駆除相談の担当者が，当時の大阪府下のアシナガバチについて，「住宅地で比較的多いのはセグロアシナガバチで，フタモンアシナガバチは農村部に多いようである．キアシナガバチは，前2者に比べるとかなり少ないようである」と述べている（高浜，1980）．

大阪市西区の都心部に位置している靭公園とその周辺では，1945年当時は空襲により一面焼け野原であったが，その後植樹などにより緑地となった．ここで1989～92年の間に地元の生物愛好者グループによって昆虫相の調査が行なわれたが，セグロアシナガバチ20頭とフタモンアシナガバチ9頭が記録されている（桂ら，1993）．

寝屋川市：大阪平野の東北部に位置し，守口市や枚方市などに隣接する当市において，筆者は，1966年以来40年間にわたり，同市の市街地の一定地域において，アシナガバチの種類と巣の変動などを調査している（松浦，1977，未発表）．

それによれば，1980年代前半までは，フタモンアシナガバチが最優占種で72％を占め，セグロアシナガバチは23％で，他はキアシナガバチ3％，ヤマトアシナガバチ1％，キボシアシナガバチ1％であった．

その後，セグロアシナガバチの割合は徐々に増加して，1990年代にはセグロアシナガバチ75％となり，フタモンアシナガバチは24％と両種の割合は逆転した．他はヤマトアシナガバチ1％で，キボシアシナガバチとキアシナガバチは姿を消している．以後の2002年までは，ほぼこの割合で推移している（松浦，未発表）．

神戸市：本市は山と海に挟まれた細長い山の斜面に都市が形成されており，広い平野部はほとんどないという地形的特色をもつ．地元の昆虫研究家笹井隆邦さんは，市内を都市域，農村域および山地に区分し，それぞれの地域のアシナガバチの巣を1988～89年の2年間にわたって調べている（笹井，1989）．

その結果，灘区，中央区，長田区などの都市

域ではセグロアシナガバチが78.8％を占める圧倒的な優占種で，次いでフタモンアシナガバチ13.5％となり，他にキアシナガバチとキボシアシナガバチが少数ずつ確認されている．

一方，西区等の田畑に囲まれた村落が多い地域ではフタモンアシナガバチが最優占種として80％を占めたが，セグロアシナガバチは19％で，同じ市内でも都市域と比べ，この両種の比率は逆転している．

また，摩耶山等の山地では，キボシアシナガバチ，コアシナガバチ，ムモンホソアシナガバチなど山地性の種のみで，フタモンアシナガバチとセグロアシナガバチの両種とも，巣は確認できなかったという．

この主要2種の営巣場所は都市，農村域のいずれも家屋の軒がフタモンアシナガバチ89.4％，セグロアシナガバチ94.0％で，他の巣もすべて人工物に営巣しており，草木等には確認されていない．

2) 相談・駆除件数の年次変動

アシナガバチに関して，スズメバチと同様に札幌市などの7政令指定都市と東京都について，1985年以降の住民からの相談件数の推移を示すと図12のようになっている．自治体への相談件数では，全国的に1990年代になって増加傾向で，2000年代もその傾向が続いている．

札幌市：当市で初めて相談のあった1995年は13件であったが，その後2001年までの7年間の年平均件数は20.7件で，最少は10件（1999年），最多は47件（2001）であった．前述のように，隣接の小樽市では2001年には600件近いので，札幌市でも今後増加する可能性が高いと考えられる．

東京都：調査資料のある1995年～2001年の7年間の年平均は5639.3件であった．1995年には4070件と少なかったが，1998年以降は99年の8，251件のピークを除いて5,000件台後半で推移している．

横浜市：件数の記録が始まった1985年は442件で，1988年の728件までは漸増傾向であったが，翌年にはほぼ倍増して1327件と4桁台となった．以後は1994年の4542件と突出した年を除くと，1997年までは2000件台前後かそれ以下に推移した．その後は再び急増傾向となり2001年まで4000件前後か，それ以上で，1999年は5269件と1985年以来のピークとなっている．

名古屋市：1986年以来の相談記録があり，年平均では1993年までの8年間は517.5件で1000件に達しなかった．しかし，1994年以降に増加傾向となり，以後の3年間は平均1579.0件で約3倍に達した．1997年以降は毎年2000件を越えるようになり，1999年が過去最多の2717件となっている．

京都市：相談と駆除を併せた件数が1970年以来記録されている．図12に示した1985年

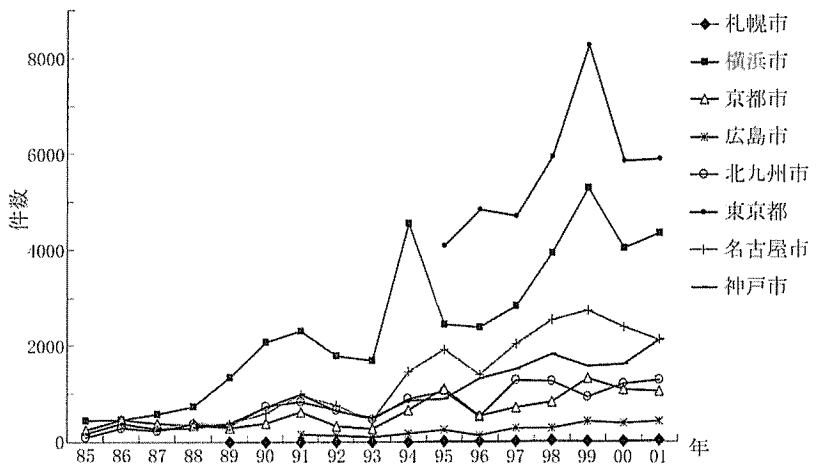


図12　アシナガバチ類の相談（駆除）件数の年次変動

以降も年々増加傾向が見られるが，1990年代，2000年代ともに，横浜市や名古屋市などの都市に比べると増加の割合は高くない．すなわち1998年迄は，1995年の1104件を除くと3桁台で推移していたが，1999年以後の3年間は1000件台となっている．

神戸市：アシナガバチに関する相談件数として1976年以来の記録がある．1976～83年は27～85件と少ないのは，密度が低かったからではなく，当時はアシナガバチの巣は行政に相談するほどのことではないという住民の意識を反映したものと考えられる．1984～89年は176～388件で増加の兆しが見られるようになり，1990年～95年は500～1000件未満で推移した．1996年以降は初めて1000件を越えるようになり，その後増加傾向が強くなり，2001年は2110件と過去最多になっている．

広島市：1991年以降の相談件数は，1998年迄は100～200件台であったが，1999～2001年は300～400件台に増加している．

北九州市：1979年以来の相談件数の記録がある．神戸市と同様に，1989年迄は300件以下と比較的少ないのは，生息密度よりも住民のアシナガバチの巣に対する意識，すなわち自己駆除が可能なハチとして認識されていたと考えられる．1990年以後は500～1000件台と増加し，2001年は過去最多の1273件となっているが，他の都市に比べると1990年代後半から件数は比較的安定している．

3) 時期別の相談件数

アシナガバチ類の相談件数を月別にみると，全国の各都市ともいずれも7・8・9月の3か月間に多く，特に8月がピークとなっている(図13)．

アシナガバチの巣はほとんどの種が7月に入ると急速に発達して，8月で年間を通じて最大の大きさとなる．また，7月下旬～8月には，働き蜂のほかに，数倍の数の雄蜂や新女王蜂が羽化する．

いずれのアシナガバチも，雄蜂や新女王蜂は，巣の上に密集して静止しているが，人が近寄って巣を刺激すると翅を立て，体を震わせて相手を威嚇する習性が顕著なので，人目に触れたり攻撃を受けやすくなる．

9月以降は，本州以南では，ウスムラサキシマメイガやトガリホソガなどハチの蛹を食べるガの幼虫が多発した巣，スズメバチ類に襲われた巣，また台風などにより損壊した巣などでは，成虫が巣を離れて建物の壁や，隙間などに移動し，集団で静止して目立つようになる．

フタモンアシナガバチやセグロアシナガバチは，雄蜂と新女王蜂が10～11月の交尾期までは巣上に重なりあってとどまる．

これらのハチは一般に攻撃性はほとんどない

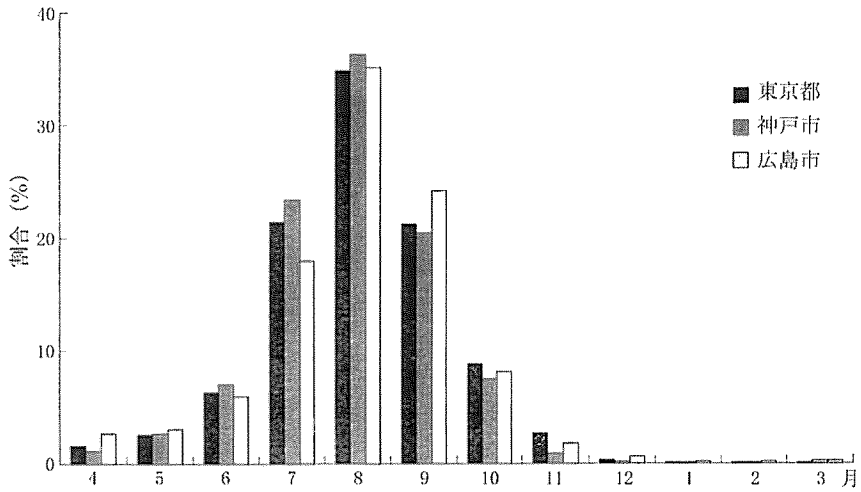


図13　アシナガバチ類の相談（駆除）件数の月別発生割合

が，巣上に密集した姿が住民に恐怖心を惹き起こす．

北海道小樽市：1997～2002年の6年間の駆除数（相談も含む）1998件では，8月に60.2%が集中しており，次いで7月の21.6%で，7～9月の3か月では95.6%に達する．

小樽市の場合，コアシナガバチのみが発生し，巣は陽の当たる露出した人家の壁やベランダなどの空間につくられるので，人目につきやすい．コアシナガバチは日本産のアシナガバチでは体は最も小さく，働き蜂が羽化する前は巣も小さいが，7～8月になると働き蜂が増え，巣が急速に発達するので，目立ちやすくなるうえ，働き蜂は攻撃性が強いので，相談の件数が増えるのであろう．

東京都，神戸市，広島市：本州以南では，本州の3都市，における行政の窓口への過去の相談（駆除を含む場合もある）数あわせて約5万件を月別にみると図13のようになっている．

いずれの都市においても，7～9月の3か月に年間の77～80%が集中し，特に8月だけで年間の3分の1余を占めている．しかし，小樽市に比べると相談が年間を通してあり，特に10月の件数が第4位と比較的多いのも特徴である．

（〒514-8507　津市上浜町1515
三重大学生物資源学部）

引用文献

安彦敏嗣．1991．北海道公衆衛生学雑誌 5(2): 61-67.
青木良．1988．都市の昆虫誌 pp. 207-235.
浜口哲一．1983．自然と文化 6: 15-30.
岩井啓介．2002．第46回全国環境衛生大会抄録集 pp. 142-143.
岩田久仁雄．1971．本能の進化．真野書店，神奈川県大和市．503 pp.,
猪俣　寛．1994．平成4年度ねずみ衛生害虫駆除研究協議会資料．13 pp.
加藤直子．1994．西日本皮膚科 56: 280-287.
桂孝次郎・奥野晴三・山本博子．1993．靭公園の自然ー都市の自然への招待ー．靭公園自然探求グループ，大阪市．196 pp.
吉良静男・加藤松男．1980．生活と環境 25(11): 32-34.
京都市衛生局．1995．衛生京都 546: 1-4.
Makino,S., S. Yamane, T. Ban and I. Kunou. 1981. Jpn. Sanit. Zool. 32: 203-213.
松浦誠．1977．自然 32: 326-336.
松浦誠．1988．スズメバチはなぜ刺すか．北海道大学図書刊行会，札幌．289 pp.
松浦誠．1992．インセクタリウム 29: 68-75, 116-125.
松浦誠．2000．三重県環境保全事業団研究報告 (5): 1-21.
南部敏明・清水晃．2000．国立科博専報 (36): 335-354.
奥谷禎一．1977．自然保護 185: 10-12.
小野正人．2002．都市動物の生態をさぐるー動物からみた大都会．pp. 30-44.
大場信義．1985．横須賀市博物館報 (32): 1-3.
笹井邦隆．1989．平成元年度兵庫県私学研究論文集 pp. 31-37.
高浜雅昭．1980．生活と環境 25(11): 35-37, 37-39.
高橋健一．1994．ペストロジー学会誌 9(1): 54-56.
高橋健一．1996．衛生動物 47（補遺）: 65.
高橋健一．1998．ペストロジー学会誌 13(2): 54-60.
高橋健一・伊東拓也・三国直樹・松浦誠．1999．衛生動物 50(2): 177.
鶴谷光雄・加藤直子・赤川晃一・松浦誠・坂輝彦．1994．ペストロジー学会誌 9(1): 50-53.
山内博美．2002．名古屋市生活衛生センターの活動(平成13年度)，名古屋市生活衛生センター．名古屋.

MAKOTO MATSUURA. Biology and control of social wasps and bees in urban environments. VI. The wasp species as pests, and their annual and seasonal abundance in urban areas. *Honeybee Science* (2004) 25(1): 11-24. Faculty of Bioresources, Mie University, Tsu, Mie, 514-8507 Japan.

Social wasp problems have intensified in many urban areas of the country during the last several years.

Among social wasps *Vespa simillima* and *V. analis* in vespines and *Polistes yokahamae* and *P. chinensis* in polistines were especially abundant in urban areas in the statistics of the 17 years from 1985 to 2001.

Requests by residents for wasp colony destruction occurred mostly in August and September, which were the peak months for vespine and polistine activity throughout the country.