

ミツバチの巣をめぐる小規模地域の生態系

足立 高行*

On the Formation of Habitat Eco-system around the Honeycomb

Takayuki ADACHI

はじめに

ミツバチは、刺されたら痛いというのは知っていても、アシナガバチやスズメバチとは違い、蜂蜜という大変なごちそうを与えてくれるハチとして、古くから人々になじんで来た。

しかし、ミツバチをめぐる状況が近年少し変わって来た。これまで人の手によって飼われていたミツバチは脱出して野生化。一方、山間部に生息していたミツバチたちは、都市化や土地開発などの波に会い、生息場所を追われ市街地へ。こうしてミツバチの生息域と、我々の生活圏がクロスするようになってきた。このことに加え、都市生活者の中には、必要以上にミツバチを危険視する傾向があり、とにかく排除しようとする、そこでおのずから事故が起こることになる。

こうした状況の中で、毎年数十本のミツバチに関する問い合わせがある。だが、そのほとんどが、



写真1 樹洞を利用するニホンミツバチ

放置すれば済む場合であり、駆除をはじめとする何らかの対策が必要なケースはおおよそ20%程度。多くても30%を越えることはない。

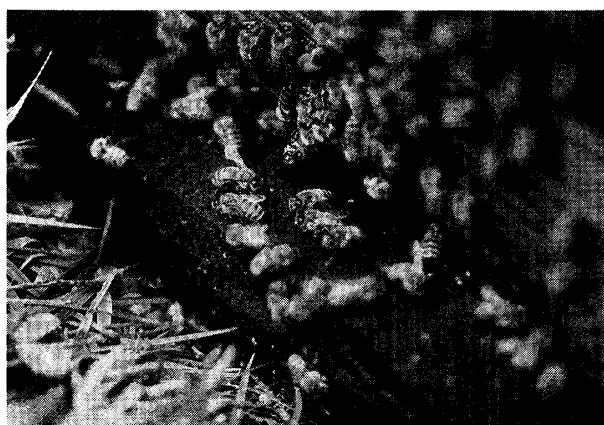


写真2 飼育下でのセイヨウミツバチ

以上のような駆除作業や野外観察体験を通じて、これまで様々な環境下でのミツバチの営巣状況を数多く見て来た。そして、その実体験の中から、ミツバチの営巣場所の限られた空間に、多数種の昆虫類、多足類、クモ類などが、相観上共同生活の態様を示しながら生息していることに注目した。そして、ミツバチの営巣地をめぐる特定の空間で、小さな生態系を形成しているのではないかと考えられ、加えて、ムシたちの組み合わせに一定の指向性があるのではないかと考えられた。

また、これらのムシたちが、いかにして家屋に侵入して来るかというプロセスの解析が得られるならば、そこから考え方を転換すると、ムシたちの忌避要因をさぐる一助にもなると思われるので、一つの提案として記載する。

ミツバチの営巣場所

私たちの日常生活と関りあいの深い住居および、

* (株)大分イカリテクノス・大分野生生物研究室

その周辺を中心に、ミツバチの営巣場所及び営巣状態を概説する。

＜天井＞

天井部は概してすき間の多い空間である。このためミツバチも好んでこの空間を利用する。この場合、出入口をどこに選ぶともほとんどが、妻の壁際か、寄せむね屋根では母家の部分を選ぶ。

（写真3の中の1，2）しかし，3のように，軒げたに近い狭い場所はどうしてか少いようである。この他，浴室上部という例もある。真夏になるとグラスファイバーウールを敷きつめた天井裏は軽く40℃を越えている。

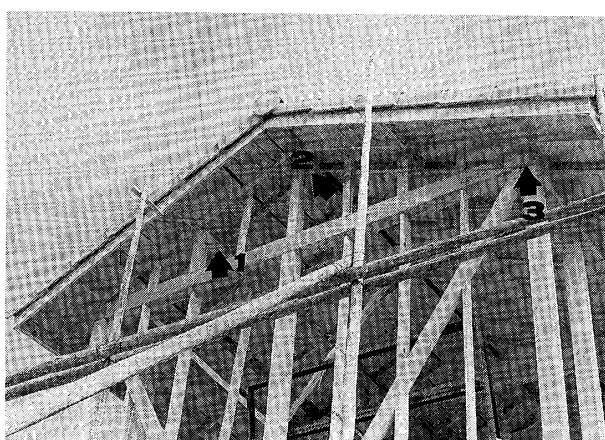


写真3 天井部の営巣部位 母家と合掌の接合部あたりが一番多い

＜床下＞

床下部の営巣では、通風口を出入り口として利用し、この通風口の直近で営巣する。通風口から奥の方

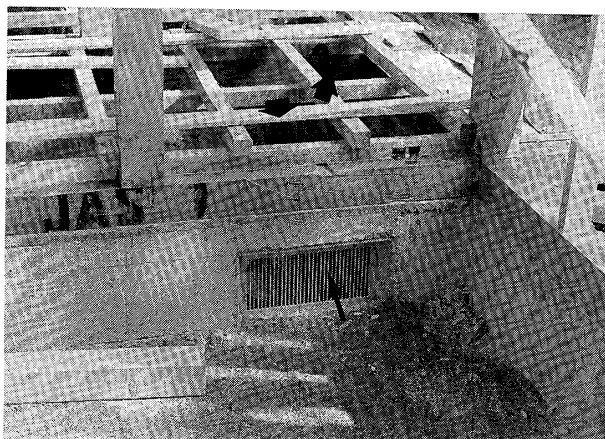


写真4 床下部の営巣部位 通風口の直近地で営巣する場合が多い

での営巣例はなく，この点で天井部とは異なる。空間的にすぐ仕切り壁がある場合もあるが，壁がない場合もやはり通風口の近くに営巣する。他の営巣場所に比べ巣の規模がさほど大きくならない傾向があり，この点でも何らかの環境要因，または天敵関係が働いているものと予想できる。

＜壁＞

木造の板壁では，節が抜けて生じた穴や板と板とのつなぎ目のすき間などを出入口として利用。その他ではクラックを出入口として利用している。同じような状況として，戸袋を利用して営巣する例もある。限られた空間利用なので巣も小さいと思われがちだが，一般に大規模で元気の良い巣が多い。本来の営巣状況である樹洞利用タイプに一番近い営巣状態なのではないだろうかと思われる。

＜庭木・軒下・屋外看板など＞

これらオープンスペースでの営巣例は，全体的に見て10%に満たない程少い。しかしながら駆除例は多く，ほとんどが分封によるダンゴ状態である。数日間の滞在期間さえガマンすれば，全く何の影響もないのだが駆除要請は非常に強い。

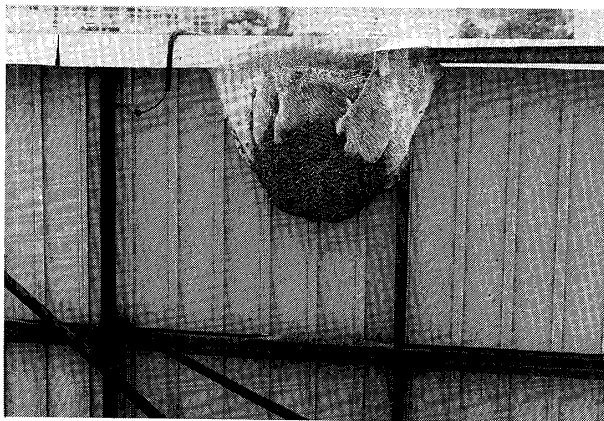


写真5 看板の内側に営巣した例，上部はつつぬけでひさしなどはない

＜墓＞

出入口は写真で示すように納骨室の扉の通風口，または扉を開けるときの指掛け穴，扉のすき間などが利用されている。納骨室での営巣の場合，営巣に気付かずに扉を不用意に開けてしまうケースもあるので危険である。

わずか1 m³程度の空間であり，どの位置に営巣しても環境因子はさほど変わらないと思えるが，

床下部での営巣と同じように出入口の近くに営巣する。

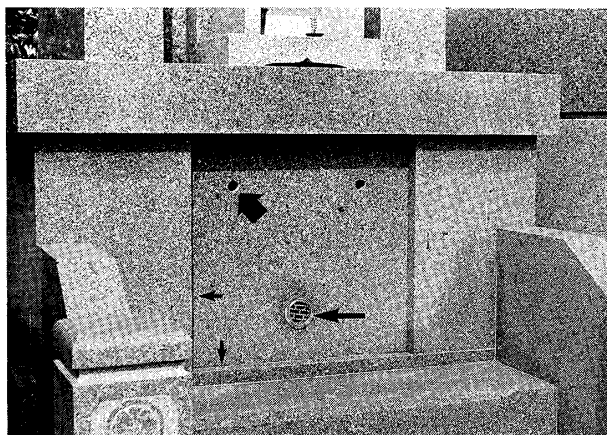


写真6 納骨室への出入口（矢印が大きい程利用率が高い）

＜その他の営巣場所＞

積み上げたトロ箱、ブロック塀、石垣、風呂用ガスバーナのエンツツ、換気扇のダクト内などが利用される。オープンスペースでの営巣をのぞけば、基本的には樹洞に似た環境を選択する傾向が強いように思える。

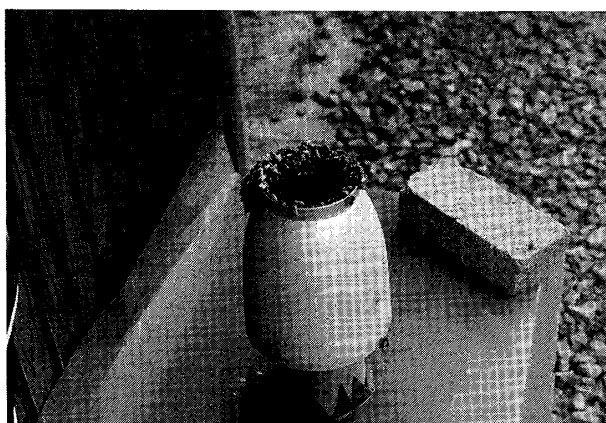


写真7 着火後一度分散したミツバチが再び結集したところ

ミツバチの営巣場所に出没するムシたち

ミツバチの巣を中心とする限られた空間で見かけるムシたちは、観察している限りでは、巣を襲うこともなく、逆にミツバチから攻撃されることもなく、共同生活を営んでいるかのように見える。よく見かけるムシたちとその状況を概説する。

＜クロゴキブリ *Periplaneta fuliginosa* SERVILLE＞

目撃することの一番多いのが、このクロゴキブリである。幼虫の場合もあれば、成虫の場合もあり、従って生活史は密着していると考えて良いであろう。多くの場合、一つの巣に対し一個体であるが、まれに2・3個の場合もある。行動は活発で「勝手知ったる他人の家」といった感じである。

写真8は、ドロバチの巣をはい廻るクロゴキブリの幼虫であるが、ここでもハチの存在は全く無視した状態であった。営巣場所がオープンスペースでない限り、天井でも床下でも、どこにでも生息する。



写真8 ドロバチの営巣内を徘徊するクロゴキブリの幼虫

＜コアシダカグモ *Heteropoda forcipata* (KARSCH)＞

徘徊性のクモとして有名な日本最大のアシダカグモをひとまわり小さくした大きさのクモで、主に洞窟などに生息する種である。しばしば屋内、特に床下で見かけことがある。行動はいたって機敏で、壁にそってスーと動くが、普段は壁面で獲物を狙って待機しているといった感じである。クロゴキブリに対する天敵としてのつながりばかりで、ミツバチの巣周辺に生活するとは考えられない。

＜カマドウマ *Diestrammena apicalis* BRUNNER＞

暗い環境を好み、野外から屋内まで各所で見られる昆虫として知られる。床下や墓での目撃が多く、オープンスペースの営巣場所周辺での目撃例

はない。乾燥している場所よりも湿度の高い場所を好む傾向があり、夜行性のためか日中はさほど行動的ではない。雑食性で何でも食べるが、ミツバチの巣近くではミツバチの死骸を主食としているようである。

＜ハサミムシ *Anisolabis maritima* BORELLI＞

野外ではよく石の下で見かけ、家の回りでは下水溝のフタの下や、植木鉢の下で見かけることの多い昆虫である。ミツバチの営巣場所付近では巣の直下に生息する。取り壊した巣をそのまま放置していたりすると、そこを越冬場所や産卵場所として利用する。弱って落下したり、寒さで飛べなくなったミツバチを捕食している。

＜ゲジ *Thereuronema hilgendorfi* VERHOEFF＞

洞窟内で見かけることの多いムシである。周囲に森や林がある家では時折屋内で見ることもあるが、ミツバチの営巣場所では床下および墓での目撃が多い。

営巣地の周辺を徘徊し、ミツバチそのものより、どうも近くに生息する小型のクモ類を捕食しているのではないと思われる。ミツバチを捕食している現場を見てはいないが可能性はある。

＜トビズムカデ *Scolopendra subspinipes mutilans* L. KOCH＞

海岸部近くでの営巣場所であれに見かけることがある。他の営巣場所は現在までのところ目撃していないが、床下や墓などでの生息の可能性は高いものと思われる。小昆虫やクモ類を主に捕食するが、何でも食べる。また、乾燥には大変弱く、暗くてしめった場所を好む。

＜クモ類＞（コアシダカグモをのぞく）

オオヒメグモ、アシプトヒメグモ、ツリサラグモ、コンピラヒメグモ、ネコハエトリ、ヤミイロカニグモなどが目撃される。このうち、ツリサラグモ、コンピラヒメグモは、近くに森があるような里山タイプの環境に多く、他はどの環境にも現れる。特に、オオヒメグモは、ミツバチの営巣に関係なく屋内のいたるところに生息する。これらのクモ類は造網性・徘徊性の違いはあるものの、巣の周辺で発生する小昆虫を狙う。

＜スズメバチ類＞

オオスズメバチ *Vespa mandarinia japonica*

RADOSZKOWSKI

キイロスズメバチ *V. simillima xanthoptera*
CAMERON

コガタスズメバチ *V. analis insularis* DALLA
TORRE

モンスズメバチ *V. crabro flavofasciata*
CAMERON

以上のうち最も多く目撃される種が、オオスズメバチとキイロスズメバチであり、コガタスズメバチやモンスズメバチはまれである。特に前出の2種については、ミツバチの飼育箱に付けられたスズメバチトラップで最も良く見かける種である。天井部や、床下部などクロススペースでの営巣では、その内部において目撃することはなく、たとえば通風口など屋内との出入口となっている周辺で見る。あきらかに偵察飛行と見えるが、なぜか盛夏までは内部へ侵入するのを観察したことがない。初秋から晩秋にかけて4～5個体でミツバチの営巣場所へ侵入し、幼虫・蛹をくわえて翔び去る。

菊屋奈良義（未発表）の観察では、巣を襲う4～5個体のスズメバチは、同一個体が反復して襲うものと考えられる。大分市所在、西寒田神社の観察例では、5個体により A. M 10°45'～P. M 4°12'までの間約18分間のサイクルで反復されたとのことである。

食物連鎖を中心に

出沒するムシたちを食物連鎖にしたがって簡単に整理すると下図のようになる。

この中で、小昆虫類に関しては鞘翅目のハネカクシ類、ゴミムシダマシ類の他、双翅目、膜翅目が主体となっている。それらとの関連は今後の課題としたい。

どのムシもミツバチの営巣を中心とする特定空間で、特に高率の出現率を示す。このことは、ミツバチの巣に、この限られた小規模地域の生態系の中で、生活誘因性が認められる。

特にこの限られたクロススペースの中に、外部からエネルギーを取り入れてくる生産者としての位置付けは重要だと思われる。同じ様な位置づけができる生物を家屋でみると、アブラコウモリ、

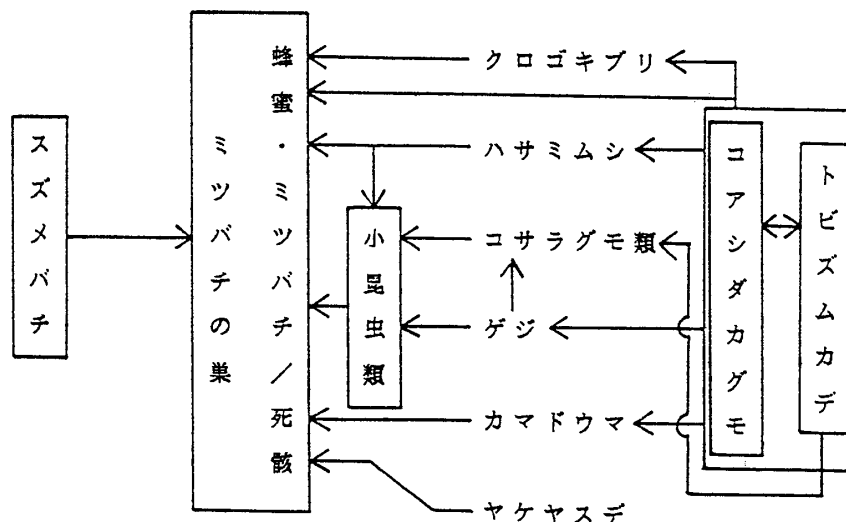


図1 ミツバチの巣を中心とした食物連鎖図

ネズミ類、イタチ、ドバト、ムクドリなどがあげられるが、コウモリのグァノを除けば出現するムシたちの種類は少ない。ミツバチの巣を中心とした生態系は、小規模ではありながらも、かなり複雑な生態系を構成しているものと思える。このことはミツバチの営巣が、家屋という環境の中に新しく別の小規模生態系を出現させたということである。

一般的にミツバチに営巣された家は、他の家と比べ、特に環境的に問題があるということはなく、日当たり・風向・湿度など、かえって人間にも快適と思える場合が多い。つまり、ミツバチの営巣が他のムシたちの侵入、生息の最大の要因となっているのである。

環境の選択

興味深いことに、ミツバチを除くほとんどの種が、洞窟性もしくは夜行性を示すフォトタキシス・ネガティブの種である。食物連鎖の図からも明らかなように、ゲジ、カマドウマの登場は、いかにも洞窟を思わせる。

家が存在することにより必然的に形成される暗部、さらには壁などによる閉鎖的空間が洞窟的環境を作り上げていると考えられる。また、この空間は自然状態での営巣、たとえば樹洞の場合などに比べ天井や床下では、内部が格段に広いという違いがある。この違いは巣そのものが他のムシた

ちに対して露出していることを意味し、この結果蜂蜜を狙うゴキブリに出没されるということになるのだろう。さらにミツバチの死骸や弱った個体は直下に堆積し、洞窟におけるコウモリ類を中心とした生態系と類似の生態系が出現するのだと思われる。

ここで、前述のスズメバチの天井および床下内部への侵入について考えると、巣が露出している場合、もし通風口から内部に侵入したとすると、即座に複数個体に発見されるであろうし、発見されれば攻撃されるであろう Tokuda (1924)。

セイヨウミツバチ *Apis mellifera* では状況が違って来る、この場合屋内営巣種がニホンミツバチ *Apis crana* だという前提に立ってである。前掲の菊屋の観察例のように、ミツバチ成虫の反応が全くない事例もあり、この点でミツバチとスズメバチとの関わりに季節的要因の関与も考えられる。さらに洞窟的環境であるがゆえに、攻撃されたスズメバチの警戒フェロモンが仲間に伝わりにくいということがあるのかも知れない。

いづれにせよ屋内での営巣環境は、ミツバチにとって快適であることは確かであろう。屋内性、屋外性を通じ、唯一環境要因が共通したのは「風」だけである。巣が直接風を受けないことである。しかしながら、屋外性の例は少く、全体として洞窟的環境を指向すると考えて良いと思われる。

おわりに

ミツバチの害として、人体に関するもの以外で次のような例がある。天井裏の営巣を市販の殺虫剤で駆除、そのまま約一ヶ月間放置した結果、蜂蜜が流れ出し天井をダメにしたというケースである。この場合も、駆除しなければ何もなかっただろうと思われる。また、ミツバチの刺害の発生件数は、体験的にかなり低いものと思われるし、被害の程度もほとんどが一個体からのものと思われる。これはミツバチが、やたらに攻撃してくるような生き物ではないからである。

こうしたことから、ミツバチに関しては積極的

な駆除をすべきでないを考える。逆に都市化や土地開発、さらには減反などによって蜜源となる草木は減って行く傾向にある。我々は将来にわたってミツバチとの共存の方向をこそ探って行くべきであろう。

以上からもミツバチの営巣に関する忌避対策は、環境的・物理的手法を中心に消極的な方法で良いのではないかと考えられる。ただし巣材を落下させたり、死骸が積った状態の場合には、それを取りのぞいておく必要はあろう。家屋害虫ではあっても、上手につき合っていく方法を考えて行くが大切なことだと思う。