

ニホンミツバチ—生態とその飼育法 I—

吉田 忠晴

日本には東南アジア地域に広く分布域をもつトウヨウミツバチの一亜種であるニホンミツバチが、本州以南に野生種として生息している。日本では明治10年(原, 1993による明治8年の異説もある)にセイヨウミツバチの導入が開始されてからニホンミツバチはセイヨウミツバチに駆逐され、そのためセイヨウミツバチが生息しない山間僻地に追いやられ、自然界では両種は同所的に生存できないと、これまで言われてきている(渡辺・渡辺, 1975; 松浦, 1985; 梅谷, 1991)。しかしニホンミツバチとセイヨウミツバチは、交尾飛行時間と雄蜂の集合場所と呼ばれる交尾空間の双方の違いによって生殖隔離が行われている(Yoshida et al., 1994; 吉田, 1994)。このように、時空間の相違が存在することで、両種の繁殖に影響を及ぼすことは考えられない。セイヨウミツバチがニホンミツバチの貯蜜を盗んでしまう盗蜂の発生や、餌資源である蜜源の獲得に競争が生じたとしても、セイヨウミツバチがニホンミツバチを駆逐したのではなく、人間がニホンミツバチの生息できない自然環境を減少させてきたことによって、開発が進んでいない山間僻地に生息しているニホンミツバチが目につくようになったのではないかと考えられる。一部にはニホンミツバチの絶滅の危機が問われているが、現在の状況を見る限りではそんなことはない。

セイヨウミツバチは壊滅的な被害を受けるスズメバチ類とミツバチヘギイタダニの存在により野生化は難しく、すべて人間の飼養(保護)下のもとにある。一方、ニホンミツバチはこれらの害敵に対して高い抵抗性を持っており、人間による保護がなくても、都市化された中に点

在する雑木林、神社、公園の古木の空洞、放置された木箱や空き缶、さらに家屋の天井裏、床下、物置小屋、墓石の下、土留め石垣の隙間などの人工の建造物に営巣が確認されている。近年、養蜂家が依頼される分蜂群収容の80~90%がニホンミツバチであるということからも、セイヨウミツバチには見られない営巣場所の多様性を生かして、むしろ自然環境が悪化する厳しい条件の中にあっても生息域を広げているとみることができる。

セイヨウミツバチの管理時には必需品である燻煙器や、流蜜時期には面布までも必要としない、温和で病害虫にも強いニホンミツバチの飼育に最近では興味が注がれており、趣味的な愛玩動物として永続的な飼育法を検討するための研究会も発足している。そこで、1. ニホンミツバチと養蜂の歴史、2. 和名と学名、3. 野生の自然巣、4. 日本各地での伝統的飼育法と採蜜、5. ニホンミツバチの生態、6. 可動巣枠式巣箱

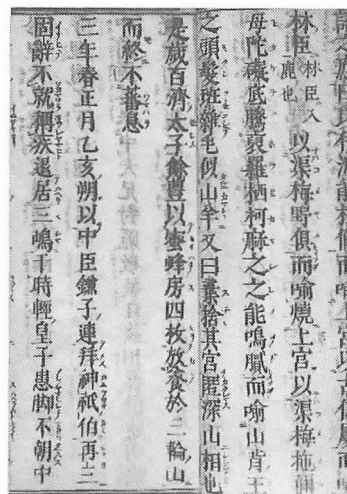


図1 日本書紀の中のミツバチの記載(写本より)



図2 大神神社（上）と三輪山の遠景（下）

による飼育法と採蜜，7. ニホンミツバチとセイヨウミツバチの種間相違点，8. 東南アジア地域でのトウヨウミツバチの飼育法，9. ニホンミツバチの将来についてを，何回かに分けて解説したい。

1. ニホンミツバチと養蜂の歴史

ミツバチの歴史は，外国では紀元前からの資料にみることができるが，日本で文献上最初にミツバチと明記して記載されたのは皇極2年

の643年である。日本書記の中に「是歳，百済の太子餘豊，蜜蜂の房（す）四枚（よひら）を以て，三輪山に放ち養（か）う。しかれどもついに蕃息（うまわ）らず」（図1）とあるように，養蜂の試みは失敗に終わっている。しかしそれより16年前の627年，推古35年の日本書記には，ミツバチの分蜂群と思われる記事がみられ，これが日本で最も古いミツバチに関する記録であると，多くの文献に記載されている（主なものとして，平塚，1926；渡辺，1974，1981；笹川，1979；原，1990；岡田，1990）。先年，奈良の三輪山を散策した。麓の大神神社は拝殿だけで神体山として信仰されたと解説されていた（図2）。餘豊が古代信仰の中心地であったこの三輪山で試みた養蜂はミツバチを用いた何事かの占いとも考えられている（渡辺，1974，1981；渡辺・渡辺，1974）。その後，薬用としてのハチミツが朝鮮から貢ぎ物として献上されたことが，「続日本紀」（760），「三代実録」（872）の史書に記されている（笹川，1979）。

平安時代になると「延喜式」（905～927）に，甲斐，相模，備中各1升，能登および越後各1升5合，信濃および備後各2升，また蜂房と記された蜜の入った巢蜜が摂津から7両，伊勢から1斤12両を献上した記録が登場し，原始的ではあるがハチミツが採集されたことを示している。平安時代も末期になると，「今昔物語」，「今鏡」（1170）に報恩説話やミツバチ飼育の記

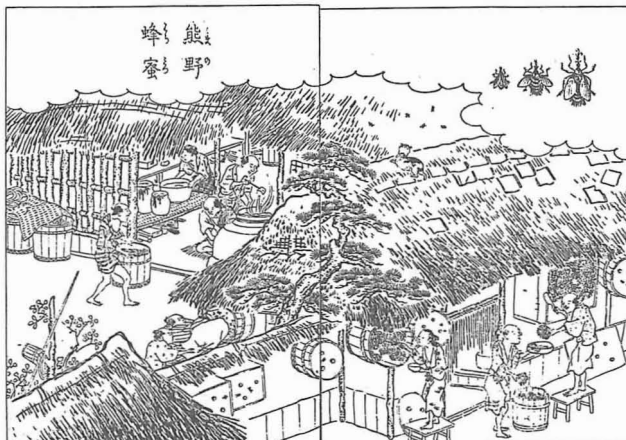


図3 日本山海名産図会（国立国会図書館蔵）

事が出てくる。

江戸時代になると各地で飼養が盛んになり、ハチミツを採る目的でミツバチが飼われるようになったことは、貝原益軒「大和本草」(1709, 宝永6年)に初めてみられる。久世敦行「家蜂畜養記」(1791, 寛政3年)には、地道なミツバチの生態観察が書かれており、木村孔恭「日本山海名産図会」(1799, 寛政11年)には、人家の軒下の樽や箱に飼われているニホンミツバチの様子や採蜜など、紀州熊野でのハチミツ生産が描かれている(図3)。江戸後期にはハチミツが愛用され、さらに漢方薬の丸薬製造にハチミツは欠かせないものであったという(原, 1988)。江戸末期の小野蘭山「本草綱目啓蒙」(1802, 享保3年)ではハチミツの生産地が示され、大蔵常永「公益国産考」(1859, 安政6年)に豊後国のハチミツ相場が記録されている。水戸九代藩主、徳川斉昭は養蜂の産業化を構想して、実用的な養蜂技術書「景山養蜂録」(18??)を記している(原, 1991)。

江戸末期から明治初年に至って、和歌山県有田市で、通称「蜜市」と呼ばれた貞市右衛門は数百群におよぶニホンミツバチの大量飼育に取り組み、巣箱を規格化し、小規模ではあるが天

秤棒で担ぎながら移動養蜂も行っている。ハチミツ、蜂ろうの生産量、時には箱数が「大福帳」に1858年(安政5)以降、病没の前年(1903, 明治36)まで記録されている。1959年に記念出版された「養蜂の農聖 蜜市翁小伝」(松本, 1959)の中に年譜と共に生産記録が示されている。それには、1858年(安政5)から1903年(明治36)の45年の間に、記録がない年が5年間あるが、1年間に平均344貫263匁(1290kg)の採蜜を行っている。蜂群数である箱数と採蜜量が示されているのは、45年間の内23年間であるが、その中で最大採蜜量は1868年(明治元年)の223箱から978貫272匁、1群当たり4貫386匁(16.4kg)で、最小は1885年(明治18)の919匁(3.44kg)である。蜂群数が示された23年間での1群当たりの平均は、1貫88匁(7.05kg)であった。このように旧式養蜂を大成させたのである。

セイヨウミツバチが導入される5年前にあたる1872年(明治5)に、翌年の1873年、ウィーン万国博で日本の物産を紹介する目的で田中芳雄(1872)によって編纂された「蜂蜜一覽」(渡辺, 1975)は、ミツバチの生態についての解説や採蜜と採ろうの様子が詳しく描写さて

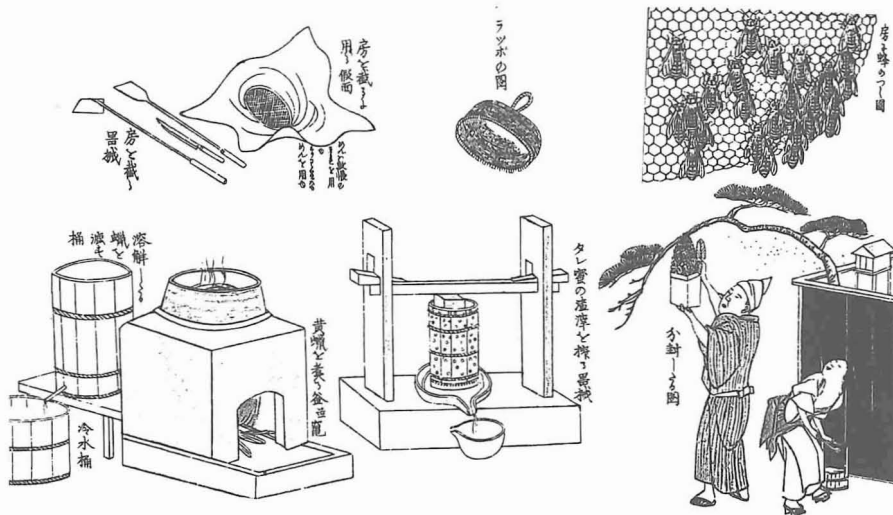


図4 蜂蜜一覽(1872)に描写されているニホンミツバチ養蜂(渡辺, 1975より)

上段右より: 巣板上に並ぶ働き蜂, 面布と巣板を切り取る道具

下段右より: 分蜂群の収容(手桶に入れた水を柄杓で分蜂群にかけている。枝に固まった分蜂群を鳥の羽を使って小箱に収容している), タレ蜜を採った残りの巣を压榨して蜜を搾り出す, 蜂ろうの精製

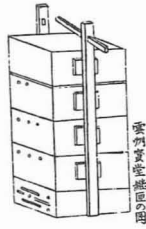


図5 蜂蜜一覧(1872)に描写されている5段の重箱式巣箱(右)と山口県美祢市で使われている巣箱(左)



図7 タイ・サムイ島での天秤棒を使った巣箱の移動

おり、江戸時代末期までの養蜂技術が書き残されている(図4)。解説の中には、八十八夜前からクロバチと呼ばれる雄蜂が巣門から出入りするようになると分蜂が近いこと、アカバチ(スズメバチ)が群を襲ってくること、さらに王台を切り取って分蜂を防止する方法など、ニホンミツバチの生態や管理方法が的確に記述されている。挿画にみられる「房に蜂のつく図」は、ニホンミツバチの特徴を正確につかんでおり、分蜂時の蜂を静めるための手桶に入れた水や、分蜂収容時に鳥の羽をブラシとして使っている点は、現在でも用いられている方法である。さらに分蜂群を誘き寄せるための藁で編んだ「ラッポ」と呼ばれる物は、日本各地で呼び名は異なるが、今でも分蜂群の誘き寄せのために使われている。また面布、圧搾式の蜜搾り器、蜂ろうの精製など道具類の図がわかりやすい。描かれている5段の重箱式巣箱は、全く同じ形状の物が山口県で使われている(図5)。巣箱を軽く



図6 蜂蜜一覧(1872)に描写されている蜜巢の切り取り(左)とタイ・サムイ島での採蜜

たたいてハチを巣板から移動させてから蜜巢を切り取る絵は、1992年に訪れたタイ南部のタイ湾に浮かぶサムイ島で、トウヨウミツバチからの採蜜の際に類似の方法がとられていた(図6)。さらにサムイ島では天秤棒による移動方法も行われており、「蜜市」と共通部分がタイでみられるのは興味深いことである(図7)。

2. 和名と学名

ニホンミツバチは日本蜂、和蜂、地蜂、山蜂などの名で、日本各地で呼ばれている。セイヨウミツバチも洋蜂、西洋蜂と呼ばれ、一般名で区別されている。本文では、ニホンミツバチと、生物名の仮名表記に従い仮名で統一した。

ニホンミツバチの学名の諸見解については、岡田(1991)により詳しく述べられている。Radoszkowski(1887)は、日本産のニホンミツバチを記録し、*Apis mellifica* L. var. *japonica* を発表した。その後、Buttel-Reepen(1906)はミツバチの分類、分布などについて発表し、その中の日本産に関する部分の一つに *Apis mellifica*, st. *indica-Japonica* Rad. と記載しているが、この説明は、Radoszkowski(1887)の内容をそのまま記述したものである。Tokuda(1924)はニホンミツバチはトウヨウミツバチ *A. indica* F. の一変種 var. *japonica* の見解をとっている。トウヨウミツバチの学名には *A. indica* Fabricius 1798 が多く使われてきたが、最近では発表年代の古い *A. cerana* F. 1793 が採用されている。Maa



図8 リンゴの空洞内の営巣（上、矢印）と巣門の働き蜂（下）（青森県南津軽郡，1996，5）

(1953) はミツバチ族 (Apini) を 3 属 24 種にも分類し、トウヨウミツバチの学名に *Apis* (*Sigmatapis*) *cerana* Fabr. を採用している。日本産に関しては *Apis cerana* Fabr. の下で「*Apis mellifica sinensis* F. Smith, = *A. mellifica* var. *japonica* Radoszkowski」となっている。Ruttner (1986) はトウヨウミツバチ *A. cerana* Fabr. を大きく 4 つに分類し、これらは互いに亜種に位置づけられると発表した。ニホンミツバチに対しては、*A. cerana japonica* Radoszkowski とするのが適切と考えられ、この中には本州型と対馬型があることが述べられている。

Deowanish et al. (1997) は、トウヨウミツバチの地域亜種サンプルを、日本、台湾、ベトナム、タイ、ネパールから集め、遺伝子多型解析 (PFLP 法) によるミトコンドリア DNA の分析を行っている。その結果、ニホンミツバチは対馬産と対馬以外の本州産と四国産の 2 つに分かれ、さらに対馬産と韓国産が一つのグループになった。生物測定法による Ruttner (1986) の報告によって、本州と対馬に相違が

しめされたが、今回の結果から対馬のニホンミツバチは韓国に近いものであることがさらに明らかになっている。

3. 野生群の生息場所

(1) 樹幹内と開放空間の自然巣

ニホンミツバチの野生地の北限は青森県下北半島 (下北郡東通村) であることが、1957 年にカシワの空洞内に生息した群により確認されている (岡田, 1985)。

筆者は 1996 年 5 月下旬に下北半島の青森県上北郡横浜町周辺でニホンミツバチの調査を行ったが、野生群を発見することはできなかった。しかし、青森県南津軽郡浪岡町のリンゴ園内で 3 群の野生群を確認することができた (図 8)。これらの営巣空洞は地上より 1.5~2m と低い場所であった。冬季の吹雪時には空洞口から雪が入り込むものの、この地域の積雪は少ないため雪に覆われることはなく、毎年営巣が継続されている。

ニホンミツバチの営巣している樹種は広葉樹、針葉樹の区別は特でない。岩手県二戸市では神社内のスギや町中のカシワ、東京都町田市ではイトヒバの根本にある空洞である。同じ町田市のカシワの空洞では 1993 年より現在まで営巣が継続されている (図 9)。浅田 (1993) は神奈川県湘南地域で 1989 年から 4 年間に確認された 16 カ所の営巣場所を報告している。それによると 12 カ所は雑木林とその林縁部、神社や公園内の樹木である。その中で営巣の継続は減少しており、宅地化が進行している中で人



図9 カシワの空洞内の営巣（東京都町田市，1993，5）

とハチとの接触によって起こる蜂群の駆除が分布を制限している。

ニホンミツバチの野生群は樹幹の空洞を始めとして、多くは閉鎖空間に営巣するが(岡田, 1985), 開放空間に自然巣が作られる珍しい例が報告されている(佐々木・岡田, 1988; 井上, 1989)。1996年3月~11月の間、町田市生活環境課や公園管理課より自然群処理の依頼を受けたり、周辺の市町の方より直接連絡を受けた野生群の営巣状況や蜂群の回収結果を表1に示した。野生群18群の内、開放空間の自然巣が公園内のフジ棚の下や個人住宅内のカキノキ(図10)に3群のみ見つかった。これらは3~4枚からの巣板を保有し、蜂群としては大きなものではなかったが、愛媛県今治市で家屋の軒下に造られた前年からの越冬群(図11, 1984年7月)は、保温効率を高めるためと考えられる特別な構造の造巣がみられた。

(2) 木箱, 空き缶内の自然巣

放置しておいたセイヨウミツバチの空巣箱やリンゴ箱などの木箱には、野生群の営巣がしばしば確認され、ニホンミツバチの好む空間である(岡田, 1985, 1990)。神奈川県相模原市で造園用の道具箱として利用していた箱に自然巣

ができ、蜂数の非常に多い群を形成していた。

珍しいものとしては、キイロスズメバチの古巣を利用した自然巣(市野・岡田, 1994)や1994年に東京都府中市で見つかった一斗缶内の営巣である(図12)。この群は筆者のもとに寄贈され、1994, 1995年には分蜂の発生はなく、1996年に一回分蜂が起こった。母群は回収することができ、一斗缶内の新女王は交尾をし、3年目を迎えようとしている。

(3) 人工の建造物内の自然巣

これまで家屋の天井裏, 床下, 物置小屋, 雨戸の戸袋, 神社の仏堂, 石灯籠, 墓石の納骨場所, 土管, 炭焼きがまの内部などに自然巣が造られていることが報告されている(岡田, 1963, 1985, 1986, 1990, 1991; 工藤, 1967; 松浦, 1969; 藤原, 1990; 浅田, 1991)。

自然巣が見つかる、「よくも、このような場所を探し出すものだ」と関心させられることが多い。神奈川県相模原市当麻(1993年9月)で家屋床下の自然巣は、広い空間と蜜源の多い周囲の環境から、巣板6枚からなる大きな群であった(図13)。この群の働き蜂と女王蜂は二酸化炭素で麻酔してすべて回収できた。

山梨県北巨摩郡白州町(1985年7月)の神

表1 1996年に町田市とその周辺地域で確認された自然群の営巣状況

処理日	営巣場所	自然群営巣状況	処理状況
3月19日	町田市南大谷	家屋床下	蜂群のみ回収
4月24日	多摩市連光寺	スダジイ内	木ごと回収
4月27日	町田市図師	ダンボール箱内	群全部を回収
5月9日	町田市小野路	家屋床下	回収不能
5月30日	町田市玉川学園	モモの木へ分蜂	全群を回収
6月7日	町田市上小山田	マツの木へ分蜂	全群を回収
6月11日	町田市玉川学園	フジ棚下自然巣	蜂群のみ回収
6月25日	町田市忠生	家屋床下	回収不能
6月25日	町田市高ヶ坂	コンクリート階段内	回収不能
7月12日	相模原市下溝	雨戸戸袋内	蜂群のみ回収
7月18日	町田市森野	家屋換気扇内	回収不能
7月25日	町田市本町田	クスの木へ分蜂	全群を回収
8月5日	横浜市旭区	カキの木に自然巣	蜂群のみ回収
8月9日	相模原市当麻	セイヨウミツバチの自然巣	蜂群のみ回収
8月12日	川崎市宮前平	カキの木に自然巣	蜂群のみ回収
9月25日	町田市高ヶ坂	マツの木へ分蜂	全群を回収
10月31日	海老名市門沢橋	物置小屋内	蜂群のみ回収
11月8日	鎌倉市極楽寺	イチョウ内	回収不能

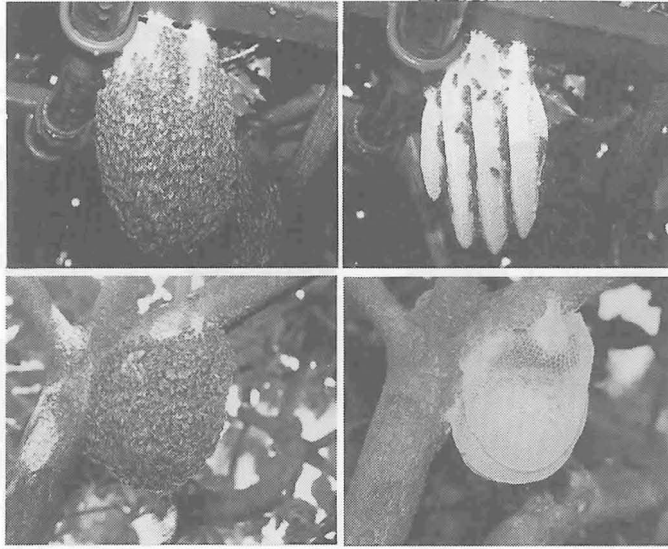


図10 開放空間の自然巣

上段：公園内のフジ柵に造られた自然巣（東京都町田市，1996，6）

下段：住宅内のカキの木に造られた自然巣（神奈川県横浜市，1996，8）



図11 家屋の軒下に造られた自然巣（愛媛県今治市，1984，7）

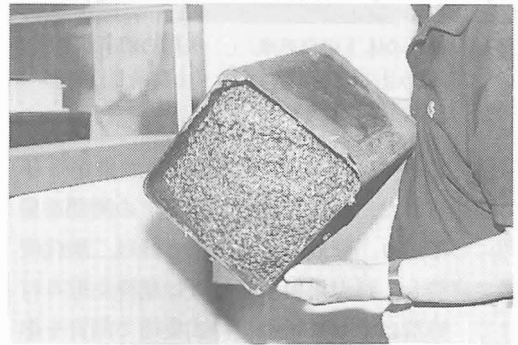


図12 一斗缶内に造られた自然巣（東京都府中市，1994，5）

社の床下に営巣していた自然巣を調査する機会を得た（図14）。神社の好意で床を切り取り、巣全体を取り出すことができた。この自然巣は巣板12枚からなり、重量は7.1kgであったが、調査時には女王蜂のいない働き蜂産卵群となっており、約7000匹の働き蜂、1200匹の雄蜂、それに働き蜂巣房中で発育中の700匹の雄蜂の蛹から構成されていた（Yoshida et al., 1987, 1995; 佐々木, 1989）。この自然群からは、雄蜂とミツバチヘギイタダニの関係について貴重なデータを得ることができた（後述）。

神奈川県相模原市上鶴間（1990）の屋敷内の設けられた小さなほこらに営巣が見られた（図15）。コンクリート土台と床の間の通気口が巣

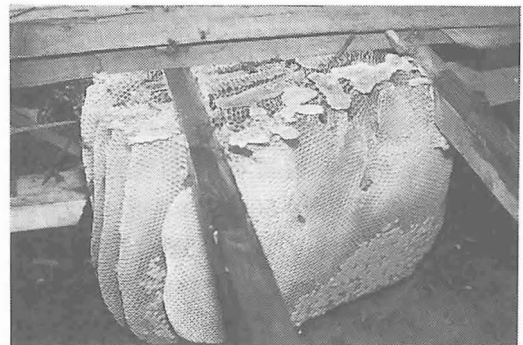


図13 家屋床下の自然巣（神奈川県相模原市，1993，9）

門となり、高さ20cmの床面全体に造られた自然巣には驚かされた。物置小屋の自然群としては、神奈川県海老名市郊外（1996年10月）の



図14 神社の床下の自然巣(上; 矢印の場所が巣門)と取り出した自然巣(下)(山梨県北巨摩郡, 1985, 7)

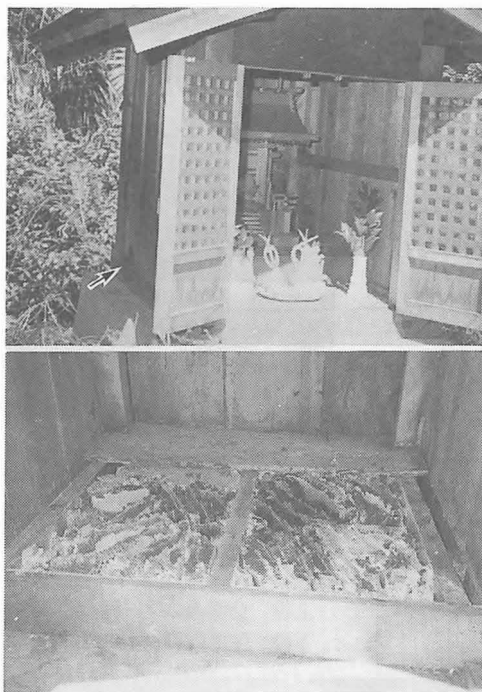


図15 小さなほくら内の自然巣(上; 矢印の場所が巣門)と床一面の巣板(下)(神奈川県相模原市, 1990, 3)

家屋内の使われていない物置に自然巣が3年の間造られた。わずかに開いたドアの隙間を巣門にしており、家族の要請で働き蜂は二酸化炭素で麻酔し、蜂児巣板、蜜巣板は巣枠に取り付けて、蜂群はすべて可動巣枠式巣箱で飼育を継続している。

石灯笼、墓石の石材やコンクリート製の土管内に自然巣が確認されている。さらに、コンクリート製の土留め石垣の隙間も営巣に適している場所であり、長崎県島原半島(1986年5月)と神奈川県横浜市(1993年10月)に確認することができた。長崎県島原半島の自然巣は雲仙岳への登山道の途中で、50m程の石垣に12群が営巣していた。これらの群は母群がどれであることを確認できなかったが、生息密度は非常に高いものであった(図16)。横浜港に近い横浜市の場合、市営住宅の奥にある石垣で、住宅の間を飛び交う働き蜂による洗濯物への糞害に3年間も悩まされていたという。住宅自治会の強い要望で、残念ではあったが石垣の巣門を閉じるほか手だてはなかった。 —つづく—



図16 コンクリート製の土留め石垣内の営巣(長崎県島原, 1986, 5)

参考文献は最終号にまとめて掲載する
(〒194 町田市玉川学園6-1-1
玉川大学ミツバチ科学研究施設)

YOSHIDA, TADAHARU. Japanese honeybee, ecology and its rearing methods I. *Honeybee Science* (1997) 19(1):1-8. Honeybee Sci. Res. Center, Tamagawa Univ., Machida-shi, Tokyo, 194 Japan.