

## 横須賀市内で見出された西洋種ミツバチの自然巣

佐藤 衛\*・小畑博美知\*\*

ミツバチ科 (Apidae) の昆虫として知られているミツバチの主な種類には、*Apis mellifera* L. (西洋種)、*Apis indica* F. (東洋種、日本種を含む)、*Apis dorsata* F. (最大種) 及び *Apis florea* F. (最小種) の4種がある。最後の2種類はインドを中心とする東亜諸国に分布し、野生性が強く、現在も飼育されていない。*Apis indica* F. はインドから中国、韓国、日本などに分布し、野生性は可成り強いが、箱を使って飼育することの容易な種類である。これに対し、最初の *Apis mellifera* L. (西洋種) の野生種は、現在、アフリカ、ヨーロッパに稀にいるようであるが、殆んど全部が人間によって飼育されている結果、本来の野生的性質は却って明らかでない。

西洋種ミツバチは春の4~6月の繁殖時期には度々分封する。しかし、分封群は大抵は人々によって捕えられ、自然状態の生活や自然巣などの記録は内外共に非常に少ないようである。

昭和32 (1957) 年3月17日、著者らは玉川大学・岡田一次教授、酒井哲夫講師の御指導の下に、神奈川県横須賀市長沢の野比中学校の校舎の屋根裏につくられた西洋種ミツバチの自然巣を採集し、研究する機会を得たので、その大要を報告する。

起稿するに当り、御懇切なご指導を賜った岡田一次教授、酒井哲夫講師に対し、又、研究に御支援頂いた野比中学大井校長先生並びに横須賀博物館長羽根田弥太博士に対し、感謝の意を表する次第である。

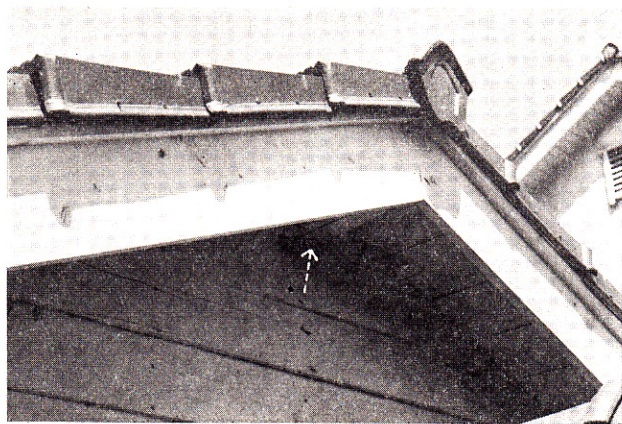
## 1 営巣概況

## 場所と営巣経過

この自然巣のつくられた場所は、神奈川県横須賀市長沢の野比中学校の校舎の軒下であった。その校舎は南に面し、高さ約5m。巣は外壁板の内部につくられ、入口は柱と壁板との間にできた直径2cm位の小さい穴を利用して、この穴は中の自然巣に対しては上位にあった。

この巣が何年ごろ、どの様にして出来たか詳細は不明であるが、最初の発見は1955年9月、オオスズメバチの襲来に依って知った。若し、その春に分封してきたものとするれば、すでに2年経過したものである。

(巣を内検の結果2年巣の様に思われた)。



第1図 ミツバチの巣の入口

## 2 巣の構成

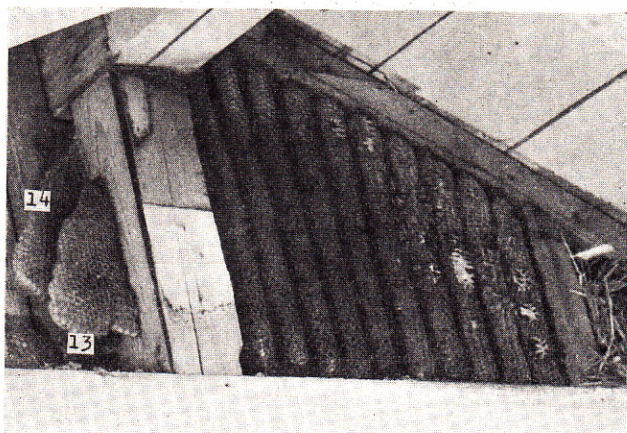
壁板を取り除くと、外壁と内壁との間に10枚の巣板が規則正しく縦に並んでいた。巣は第1図の様に特殊の場所につくられていたため、さまざまな変化が認められた。

\* 横須賀市野比中学校

\*\* 玉川大学農学部

巣のつくられた場所は、底面の長さ44cm、東の高さ39.5cm、西の高さは21.5cm、奥行は10cmであった。

この巣は表面からは10枚しか見えないが、両端に各々1個の不定形の巣 (No. 1 及び No. 12) が柱の陰になっていた。各巢板の間隔は0.6~1.5 cm で比較的に規則正しかった。又、各巢板のついている角度は壁板に対し60° ぐらいであった。



第2図 自然巣

これらの巢板は、上部の柱に密着し、奥は各巢が数箇所において軽く付着し、外側は西側の数枚だけが部分的に着いている程度であった。

各巢の下端と底の柱との間隔については、両端の2枚 (No. 2 及び No. 3) は下に付着しているが、その他は1.0~1.3cmであった。尚、No. 7の巢板の下には厚さ1cmの板の小片があったが、この巣の下部は1cmだけ上っていた。

このミツバチ群は昨年 (1956) の秋、オオスズメバチ (*Vespa mandarina* SMITH) の再襲来によって

非常に弱体化していた。1957年3月17日現在の働蜂数は約1,000匹程度であり、女王蜂は前年のものと思われ、若々しかった。これらの蜂は巣の西の上位 (No. 2~No. 6) に集っていた。

なお、底の柱の上にはオオスズメバチの死体が数匹見られた。西洋種ミツバチの巣の中には、スムシの発生は極めて普通であり、又、日本蜂の場合も同様で、スムシの駆除をしなければ安全飼育が困難なことさえある。この自然巣の中のスムシの発生状況を観察すると、目立った被害のあとは見られなかったが、小さい幼虫が1匹捕獲された。又、フタのされている蜜巣房の一部の中には幼虫がおるのではないかと思われる。又、大形のアシダカグモ (*Heteropoda venatoria* AEOs) が1匹、巣の付近で捕獲された。西側の柱をへだててスズメの巣もあった。

### 3 巣の形態測定

#### 巣板の大きさ

巣を取りはずして、各巢板について測定した結果は第1表の通りである。

第1表 巣板の大きさ

巣の番号 測定箇所	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12												附	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
縦の長さ (cm)	10.2	23.0	23.5	24.5	25.0	25.0	28.0	32.0	35.0	35.0	37.5	38.0	17.0	28.0
巾 (cm)	5.9	11.5	13.0	12.5	12.5	12.0	11.0	10.8	10.1	9.6	9.3	5.5	10.2	13.0
厚さ (cm)	5.4	3.8	3.3	2.7	2.5	2.7	2.5	2.5	2.5	2.5	2.6	2.5	3.2	2.2

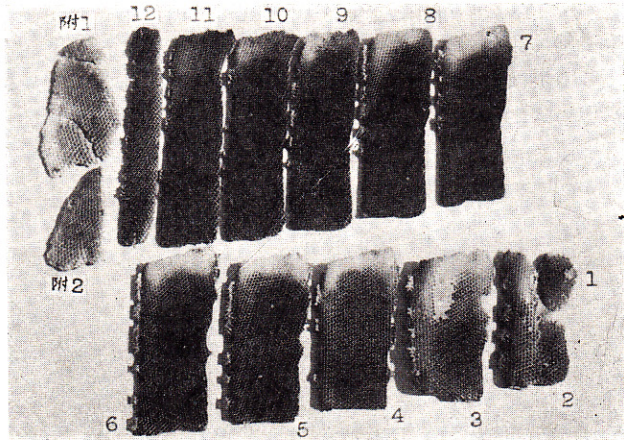
第1表に示した巣板の大きさは、営巣場所の利用に応じて巧みに変化している。しかしながら各巢板の厚さは2.5~3.8cmで比較的に一様であった。

#### 蜂児の育った場所



ミツバチの幼虫は巣の中で養われるが、一度巣房が育児室として使用されるとその巣房は黒ずみ、未使用のものとは一見して区別できるものである。この様な観点から今回の自然巣を観察すると、育児に使われた場所は各巣板の下側約4分3のを占めていた。これらの蜂児圏は全体としては長球形をなし、正常形であった。

調査当時生きてきた成蜂はこの蜂児圏の西上に位置し (No. 2~No. 6), その中には未だ幼虫は見られなかったが、約 100 個の卵は成蜂の付着していた場所の上方 (No. 5 の東片面) にあった。



第3図 自然巣を構成する12枚の巣板  
 下列の右から No.1~2,3,4,5,6  
 上列の右から No.7,8,9,10,11,12 付No.1,2

**蜜と花粉の貯えられていた場所**

この自然巣の中で見られた蜜は新蜜でなく、昨年貯蔵されたものの様で、ほとんど全部フタのされた蜜であった。その貯蔵場所は成蜂のいた付近であり、西側の巣板 (No. 2~No. 6) の上部であった。その量は全体で800g (3合) 程度であり、他の巣には貯蜜は全くなかった。

花粉の貯蔵は非常に少く、花粉のつまった巣房が成蜂のいた付近の巣板の中に 100 個ほど散在しているほか、全体に数個ずつの花の巣房が見られた。この様にミツバチの巣房は幼虫の育児室であるほかに蜜や花粉の貯蔵室でもあるが、普通飼育の巣板にあっては、各巣板の傾斜は4~8°で、貯蜜の流出は見られない。これに対し、今回の自然巣の巣房の傾斜角度は6~10°で普通巣の場合よりも多少強く傾いているのが見られた。

**巣房の大きさ**

ミツバチの巣房の測定方法としては単位面積内に於ける巣房の数とか、一定の長さの直線上に存在する巣房の数とか、各巣房の径を測ることなどが用いられている。

筆者らは今回の実験においては各巣房の径を実測した。

各巣板の巣房を目測すると、小形の働蜂房と大形の雄蜂房とが肉眼によってだいたい区別出来る。しかし、場所によって不定形のものもあるので、この2型について各巣板ごとに各々10個の巣房を測定した結果は次の通りである。

第2表 巣房の径

測定個数	巣の種類	巣の番号												附		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	
1	働不定蜂形	5.9		4.6	4.8	4.6	4.7	5.0	5.0	4.9	4.7	4.8	4.9		5.0	6.0
2	働不定蜂形	5.8		4.7	4.8	4.8	4.8	5.2	5.0	5.0	4.6	4.7	4.9		5.1	6.2
3	働不定蜂形	5.9		4.9	5.0	4.8	5.0	4.6	4.8	4.9	4.9	4.8	5.0		5.1	5.2
4	働不定蜂形	5.5		4.8	4.8	4.6	4.9	4.5	4.8	4.6	4.9	4.6	5.0		5.0	5.0
5	働不定蜂形	5.0		5.0	4.9	4.7	4.8	5.0	5.1	5.0	5.0	4.9	4.8		5.0	6.0

6	働 不 定 蜂 形	5.1	5.0	4.7	4.7	4.8	4.7	4.5	4.8	5.0	4.8	4.9	5.1	4.8
7	働 不 定 蜂 形	5.1	4.9	4.9	4.6	4.6	4.9	4.9	4.7	4.8	4.7	5.0	5.1	6.1
8	働 不 定 蜂 形	5.7	4.7	5.1	4.5	4.5	4.8	5.0	4.9	4.9	4.9	5.2	5.1	6.4
9	働 不 定 蜂 形	5.2	4.8	5.0	4.8	4.6	4.9	4.9	4.8	5.0	4.8	5.3	5.0	6.4
10	働 不 定 蜂 形	5.5	4.6	4.9	4.7	4.9	5.0	4.9	4.9	5.1	5.0	5.2	5.1	5.8
平均	働 不 定 蜂 形	5.47	4.80	4.89	4.68	4.76	4.86	4.89	4.85	4.89	4.80	5.02	5.06	5.79

上表に示した巣房の測定値をみると、(a) 働蜂房の長径は4.5~5.3mm、平均4.84mmであるのに対し、(b) 不定形の巣房の長径は4.8~6.4mm、平均5.44mmで巣房間の変異が非常に大きかった。

#### 不定形の巣房

西洋種ミツバチに巣礎を与えて、巣箱内で飼育すると、不定形の巣房は比較的に少ないが、今回の自然巣の中には多数の不定形の巣房が見出された。これらの巣房は巣全体の両端に位する特殊な場所に限ぎられていた。或るものの形は雌蜂巣房に近く、又、或るものは深さが普通巣房の2~3倍もあって全く異状であった。

#### 巣房の数

単位面積(10cm × 10cm)内に於ける巣房数について算定したところ、働蜂巣房では414~453個、平均428.6個(No. 1~No. 10 巣板を調査)、又、雄巣房では280個(No. 2 巣板だけ調査)であった。この数値は、西洋種ミツバチの普通飼育の巣板の場合と大差がない。

### 4 考 察

筆者らが今回研究した西洋種ミツバチ(*Apis mellifera* L.)の自然巣は校舎の軒下の壁板の下にある狭い空間を巧みに利用して営巣されたもので、ある程度の自活群を形成していた。平行に並んだ10枚の巣板の内壁に対する角度が約60°であった。これにどのような意味があるか不明であるが、奥行の浅いことに何らかの関係があるのではないかと思われる。これらの巣板は傾斜はあっても一応は壁に対して直角の方向に並んでいたのであるが、東の別室にあったつくりかけの2枚の巣板(附No. 1及びNo. 2の不定形)は平行であった。筆者らの日本種ミツバチの自然巣の観察では、巣板の方向は営巣場所によってかなり変化しており、この点、上記の西洋種の巣の方向も同じ傾向と思われる。

各巣板の間隔は前述の通り0.6~1.5cmで比較的一様であった。この間隔は普通飼育の巣板間隔が1.0~1.5cmであるのに比べて少し短かった。又、巣板の下端と底の柱との間隔は前述の通り10.0~1.3cmであったが、普通飼育に於いては1.2~1.5cmであり、これも少し短い。この間隔は種類の習性によってほぼ決定されているのではないかと思われる。

ミツバチの巣房は実に正確な正六角形であると一般に言われている。このことは普通飼育の巣板を見るときには一応うなずけるが、今回の自然巣に於ては六角形には可成りの変化が認められた。その変形には丸形、長六角形等があり、又、巣房壁の厚くなっていたものもあった。これらの事実はJORDAN(1956)及びPHILLIPS(1949)も述べておるところで、ミツバチは場合によってある程度、巣房を変形する性質のあることを意味している。

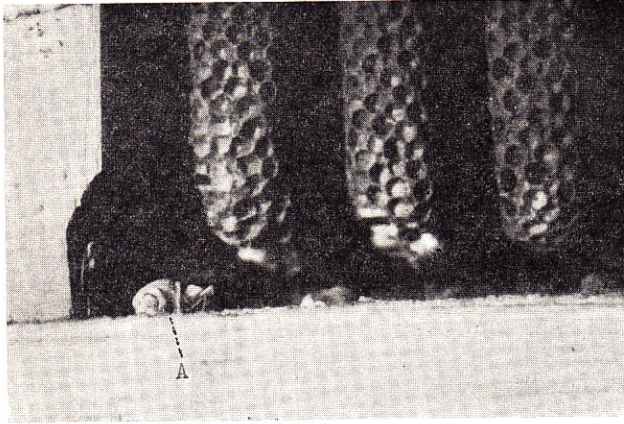
吾々が普通飼育の巣箱の中に木ワクを入れて自然巣を作らずと雄巣房が非常に多く出来るのが普



通である。雄蜂の育つ巣房の数は、営巣時期、場所等によって変化するので多言を控えたい。

以上は今回の自然巣の観察の大要であるが、この際知り得た2、3の事項を附言しておきたい。

この自然巣の下にオオスズメバチ (*Vespa mandarinia* SMITH) の死体が数匹見られた。このミツバチ群は2回の秋に亘ってこの害敵から攻撃されたのであるが、自然状態に於いてもミツバチ



第4図 オオスズメバチの死体 (A)

は或る程度オオスズメバチを殺していることが判明した。又、この自然巣の傍らでアシダカグモ (*Heteropoda venatoria* AEOs) が捕獲された。これは昨年、岡田教授 (1957) が高知市外の日本種の巣内で捕えられた場合と似ており、興味多い事柄である。

この自然巣を取り除いた際、働蜂は自然巣のあった元の場所に多数集って来た。作業の都合で筆者等がその前に立って帰巣をさまたげていると、一部の働蜂はすぐ下にある同形

の軒下の同条件の場所に多数集った。この様子は働蜂が巣の位置を見誤っているのではないかと思われる程であった。

## 文 献

- ALBER, M. A. 1956 : La misura della cella caratteristica razziale (Estratto da l'Apicoltore d'Italia, 23 (9-10) ; 193-196)
- American Bee Journal (1957) : Hunting wild honeybee (Amer. Bee Jour., 97 (4) : 146-147)
- BUTLER, C. G. 1954 : The world of honeybee, London
- VON FRISCH, K. 1953 : Aus dem Leben der Bienen, Berlin  
月刊ミツバチ 1956 : 北海道に於ける自然越冬群をたづねて (月刊ミツバチ, 9 (9) : 251-254)
- GROUT, R. A. 1954 : The hive and the honeybee, Hamilton, Illinois, U. S. A.
- 井上丹治 1955 : 蜜蜂と花と人, 東京 (朝日新聞社)
- 岩田久二雄 1956 : 昆虫と巣, 東京 (陸水社)
- JORDAN, R. A. 1956 : Bienenkundliche Lehrtafeln, Wien
- MANLEY, R. O. B. 1948 : Bee-keeping in Britain, London
- MICHENER, C. D. 1951 : American social insect, New York
- 岡田一次 1957 : 日本の野生ミツバチ (日本蜂) (新昆虫, 10 (2) : 2-6)
- PHILLIPS, E. F. 1949 : Beekeeping, New York
- RIBBANDS, C. R. 1953 : The behaviour and social life of honeybees, London
- ROOT, A. I. 1953 : The abc and xyz of bee culture, Medina, Ohio, U. S. A.

## Résumé

**On the Natural Nest of the Honey Bee  
(*Apis mellifera* L.) found in Yokosuka City**

(With 4 Text-figures)

Mamoru SATO\* and Hiromichi OBATA\*\*

This is to report the results of observations made of a natural nest of the honey bee (*Apis mellifera* L.) found under the roof board of the building of Nobi Junior High School in Yokosuka City.

(1) The nest is made of twelve combs, each of which is hung at right angles to the frame of the ceiling and is from 2.5-3.8cm. thick, the interval of each comb being 0.6-1.5 cm. About  $\frac{3}{4}$  of the ten combs are for worker bees. The lower side of each comb is at a height 1.0-1.3cm. from the ceiling frame, which length is a little shorter than that of combs in the modern hives.

(2) Next to these twelve combs another two combs were found. They were constructed later and were for drone bees.

(3) The size of each worker cell was 4.50-5.30mm. in diameter, that is, the mean value was 4.84mm. Cells of irregular types have been found, with heights two or three times as high as that of the average. They are located at the upper part of each comb plate.

(4) On March 17, 1957 when this colony was discovered, there were about 1,000 bees living there. A few sealed honey combs were found at the upper part of the middle few combs. Little pollen remained.

(5) Under the combs several bodies of giant hornets (*Vespa mandarinia* SMITH) were found. Near the combs a so called longleg spider (*Heteropoda venatoria* AEOB) was caught by the authors. Only one larva of the greater wax moth (*Galleria mellonella* L.) was found in the combs.

---

\* Nobi Junior High School, Yokosuka

\*\*Laboratory of Entomology and Apiculture, Tamagawa University, Tokyo