

フタモンアシナガバチの造巢場所について：（日本産社会性蜂類の研究. I）

守本, 陸也
九州大学農学部昆虫学教室

<https://doi.org/10.15017/21293>

出版情報：九州大学農学部学藝雑誌. 14 (2), pp.235-245, 1953-09. 九州大学農学部
バージョン：
権利関係：



フタモンアシナガバチの造巣場所について

(日本産社会性蜂類の研究. I)

守 本 陸 也

On the nesting sites of *Polistes chinensis antennalis* Pérez

(Studies on the social Hymenoptera of Japan. I)

Rokuya Morimoto

緒 言

アシナガバチ類の造巣場所については、従来多くの研究者の報告中に簡単にしかも断片的に記載されているに過ぎない。私は 1952 年 4 月以来アシナガバチ類の生態的研究に従事して来たが、この問題について少しまとまった資料を得ることが出来た。

日本に産する数種のアシナガバチ類に於ては、その 1 種毎に造巣場所の微地形、従つて微気候は異つているようであり、それらの比較研究を行うことは意義あることであるが、本論文に於ては *Polistes chinensis antennalis* Pérez フタモンアシナガバチについての記述に止め、他種については別に機会を持ちたいと思う。

アシナガバチ類は農林害蟲の天敵として極めて有力なものであり、又、動物に於ける社会生活の発生と進化の問題を研究する好資料であるにも拘らず、従来日本では何等まとまった研究が行われていない。

本文に入るに先立ち、本研究を遂行するに当つて、懇切な御指導を賜り文献を貸与された江崎梯三先生、安松京三先生及び岩田久二雄先生に心からの感謝の意を捧げる。

尚、本研究は九州大学農学部昆虫学教室に内地留学中になされたものである。留学を許可された九州大学農学部、兵庫県教育委員会及び種々の便宜を賜つた教室員の方々に深厚な謝意を表する。

観 察 結 果

1. 墓地 A に於いての観察

この墓地は福岡市大字箱崎の北端に位置し、その広さは約 120 m × 50 m で南北に細長く設けられている。その面積の約 4 分の 1 は散在する 40~50 年生の松樹によつて覆われ、周囲の土手の部分を除けば下草は貧弱であつて、地面の大部分は裸の砂地である (Figs. 1, 2, 3)。この墓地の東側には野菜畑があり、その東を宇美川が流れ、更に東には広々とした水田地帯が連つている (Fig. 4)。南側は桑畑、野菜畑が 150 m 以上続き、漸次人家の密集地帯へ移つている。西側は鉄道線を隔てて九州大学農学部の構内となつており、多種の植物が栽植されている。北側には野菜畑、松林が拡がつている (Fig. 5)。



Figs. 1, 2, 及び 3.

この墓地の中で、フタモンアシナガバチが巣を造っている場所は、大別して次のような所である。

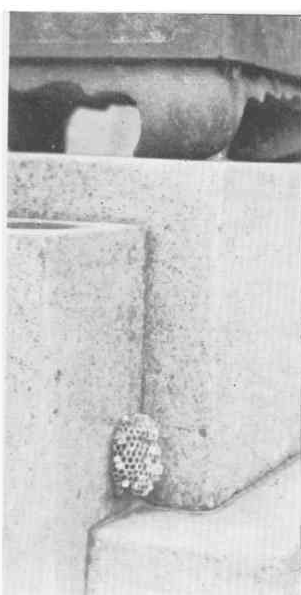
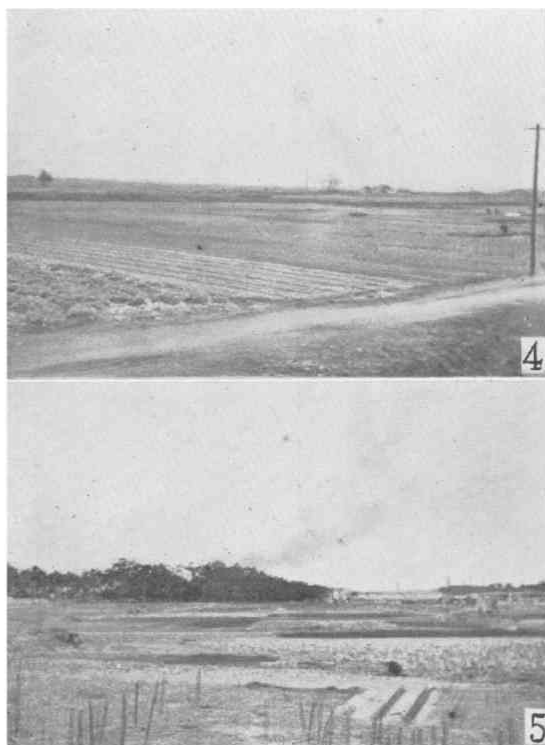
A. 石塔の下面, B. 石塔台石の側面, C. 囲の下面, D. 石段, E. 燈籠, F. 線香立の下面, G. 植物体 (Figs. 6, 7, 8, 9, 10). これらの場所に造られた巣の数は第1表のようである。

第 1 表

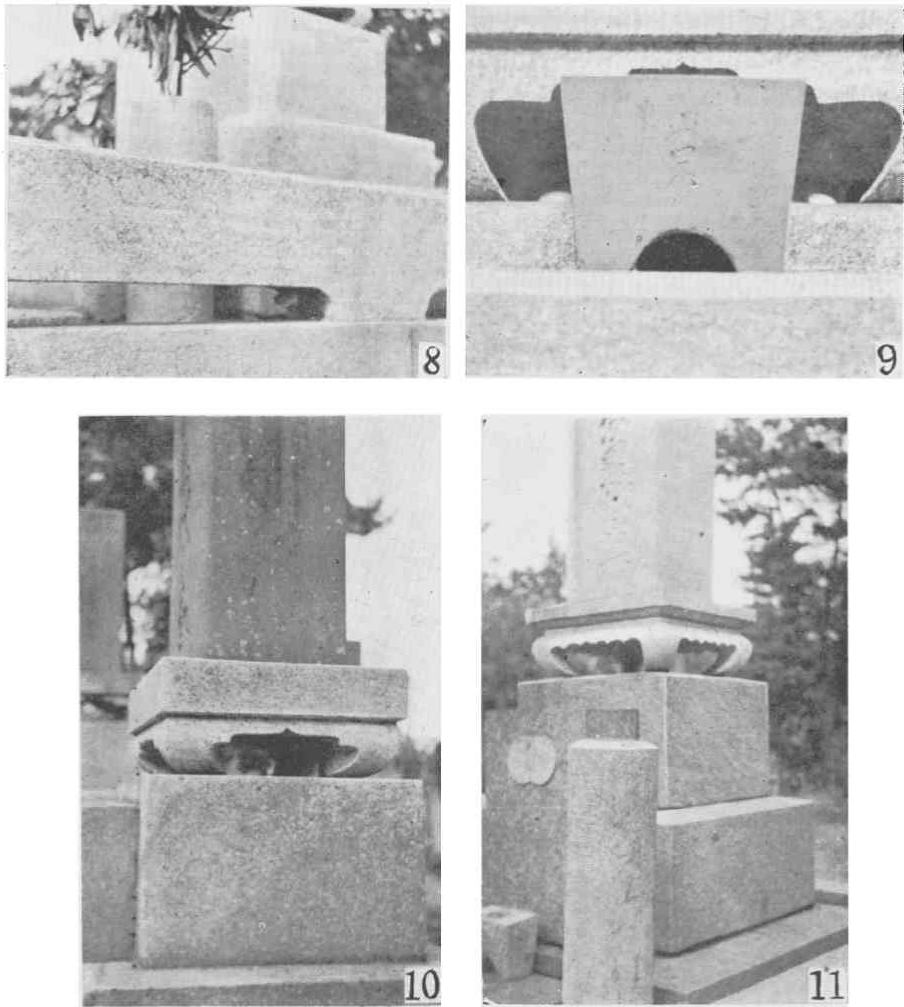
造巢場所	石塔の 下 面	石塔台石 の 側 面	囲 の 下 面	囲 の 側 面	石 段	燈 籠	線香立 の下面	植物体
巣 の 数	27	48	46	15	7	8	4	19
%	15.5	27.6	26.4	8.6	4.0	4.6	2.3	10.9

第 2 表

造巢場所 の 区 分	東側下面			西側下面			南側下面			北側下面			脚 の 内 側
	南に 近く	北に 近く	中央 部	南に 近く	北に 近く	中央 部	東に 近く	西に 近く	中央 部	東に 近く	西に 近く	中央 部	
巣 の 数	10	10	1	0	0	1	2	1	1	0	0	0	1
計		21			1			4			0		1
%		77.8			3.7			14.8			0		



Figs. 4, 5, 6, 及び 7.



Figs. 8, 9, 10, 及び 11.

A. 石塔の下面

石塔の下面に造られた巣について、更に精細にその附着する位置を調査して見ると、巣は東西南北のどちらかの外縁から少し内部に入つた所（3～9 cm, 平均 5.3 cm）、どちらかの脚に接近させている。巣が石塔の下面のそれらの位置に造られていた数は第2表（236頁）の通りである。

石塔の下面に造られる巣の 80% 近くのものゝ東側に位置することは、注目に値する顕著な事実であるから、後章で検討を加えることとする。

私の観察によれば、蜂は巣を石塔の下面に造る場合には、次のような特徴を具えた石塔を選ぶことが判明した。即ち、Fig. 10 に示すように、下面の空間の高さが低く、脚の間隔が狭く、且の脚の幅が脚の長さと比較して広い型のものである（仮りにこの型をA型と呼

ぶ)。これに反して Fig. 11 に示したような型の石塔 (B型)、即ち下面の空間は高く、脚の間隔は広く而して脚の幅がその長さに比べて狭いものには、決して巣を造らない。27 基の A型、10 基の B型の石塔についてのこれらの部分の測定値は次のようである。

第 3 表

型	A	B
下面の空間の高さ	7.9 cm	16.4 cm
脚の間隔	24.7 cm	35.7 cm
脚の幅 / 脚の長さ	1.21	0.56

B. 台石の側面

巣が造られる位置は台石の側面の場合にも限られている。即ち、台石の側面、水入れの側面、台石の水平な面、この3平面によつて出来る隅にすべての巣が造られていた。その上、次の第4表及び第5表から明かなように、この空間が開いている方位が、造巣場所を決定する際に重要な役割を果しているように思われる。

第 4 表

方位	東	西	南	北
石塔の数 (a)	11	54	178	105
それぞれの石塔に造られた数 (b)	4	2	39	3
b / a	36.3	3.7	21.8	2.8

第 5 表

巣が造られている空間の方位	南東		南西		北東		北西	
巣が取り付けられている面の方位	南	東	南	西	北	東	北	西
巣の数	22	18	2	2	3	1	0	0
%	45.8	37.5	4.1	4.1	6.2	2.0	0	0

南向の側面と東向の側面によつて囲まれている空間を南東として表す。他も同様。

台石の側面の巣が取り付けられている位置を表すのに、隅から巣までの水平の長さを x 、高さを y 、巣の付けられている面の幅を X 、その高さを Y で表し、この方法によつて巣の位置の測定値を表にしたのが第6表 (240頁) である。これらの測定値の意義及び相互関係については後章で考察したいと思う。

C. 罎の下面

罎の下面に造られた巣は、その空間のどちらかの端に近接されているのが普通であつた。中間に造られている場合は、空間の狭い時とか、一方に通風を遮ぎる物体がある時とかに限られていた。又罎の下面に土や地衣等が多く附着している場合には巣は付けられないよ

第 6 表

x	3.5	4.6	4.8	2.0	3.0	1.8	2.5	4.0	2.4	3.3	4.0	5.0	4.0	4.3	3.8
X	13.5	12.6	8.1	16.4	16.2	19.8	23.0	10.1	20.8	21.4	21.3	12.0	19.0	9.0	8.3
y	8.0	21.0	8.0	5.0	8.0	4.0	4.5	4.5	15.5	3.5	5.5	4.0	4.0	4.5	5.0
Y	72.0	65.0	21.0	19.7	22.0	24.7	28.0	30.0	25.6	24.2	29.0	58.0	21.5	23.4	25.0

x	2.6	2.8	3.0	3.4	4.8	4.3	4.4	3.0	2.5	3.5	4.2	4.4	3.3	2.4	3.7
X	11.6	21.7	21.7	10.8	20.5	22.0	9.2	9.8	22.5	11.2	27.8	8.2	10.2	24.4	25.4
y	9.7	14.5	29.0	3.5	9.6	12.4	5.5	4.0	6.8	4.0	13.6	11.6	15.0	4.4	13.0
Y	26.3	22.8	52.8	26.6	3.0	27.5	27.4	21.2	28.8	27.0	31.5	49.7	21.6	27.3	30.6

x	4.2	3.6	3.8	4.0	2.8	2.7	2.7	3.5	2.5	3.2	3.8	5.0	4.3	4.0	
X	29.0	22.2	9.0	17.2	19.8	9.1	23.0	8.6	10.3	19.8	10.3	30.0	9.8	9.5	
y	6.8	7.4	5.7	9.3	5.0	4.6	4.0	13.8	14.0	4.0	12.7	17.5	11.5	4.5	
Y	27.6	25.4	21.8	22.6	26.2	22.8	23.7	24.8	30.0	20.7	22.5	35.0	27.7	24.6	

うである。囲の下面に造られた渠を囲の方位によつて分けると次のようになる。

東側下面 18 西側下面 6 南側下面 17 北側下面 5

D. 囲の側面

囲の側面に造られた 15 個の渠は、すべて囲の内側の四隅に見られ、それ以外の場所に於ては発見出来なかつた。渠の附けられた側面の方位と渠の数とを示したのが第 7 表であるが、この場合にも東及び南を向けて渠が附けられる傾向が判然と見られる。第 8 表は隅に於て、渠の附けられていた位置の測定値を表にしたものである。

第 7 表

渠が造られている空間の方位	南東		南西		北東		北西	
	南	東	南	西	北	東	北	西
渠が取り付けられている面の方位	3	6	1	2	1	1	1	0
渠の数の %	20.0	40.0	6.7	13.3	6.7	6.7	6.7	0

第 8 表

隅からの水平距離	5.5	8.0	4	3.6	4.5	3	7	2.3	5	7	6	4	4.5
地面から渠までの高さ	11.0	15.0	20	15	8.4	4.6	26	15	14	25	12	8	10
囲の高さ	28	31	31	31	30	2.5	38	30	31	30	30	29	32

E. 石 段

渠が造られる石段は両側にとめ石のあるもの、又はそれに代る物体によつて側面が囲まれているものに限られており、渠は全部例外なしに東を向けられていた。渠が附けられる場所も限られており、すべて南向の石段西側の止石と、蹴上げと、踏面とによつて出来る隅に造られていた。

F. 燈籠

燈籠に造られていた8個の巣のうち、5個は内部に、3個は外部に附けられていた。外部に造られていた巣はすべて東側にあつた。

G. 植物体

植物に附けられていた巣のうち、10個はかん木に、9個は草本に造られており、かん木に於ては巣は必ず露出して、決して枝葉によつて覆われた場所にはないので、外部から簡単に造巣しているのを認めることが出来た。又この場合もかん木の東側に最も多く、次に東南を向けて造つているものが多かつた。葉のない、風に吹き飛ばされた、粗立した枝には巣は造られることはなかつた。

草に造られていた巣も同様に枝葉によつて覆われてはおらず、直射日光の下にあり、多くのものが東、或は南を向けて造られていた。

2. その他の墓地に於ての観察

墓地 B

福岡市大字箱崎にあつて、墓地の広さは80m×40m。東・西・南の三方には人家が建ち並び、僅かに北側が道路を隔てて畑となつてゐるが、この畑も北に30m続いているだけで、すぐ九州大学の構内となる。墓地には殆んど植物は植えられておらず、従つて植物によつて覆われた部分も極く僅かである。この墓地に於いての巣の調査結果を示せば次のようである。

石塔の下面	15	合石の側面	9
囲の内側面	4	線香立	1
(1952年5月15日調査)			

墓地 C 及び D

この二つの墓地は福岡市の市街の中に設けられており、広さは夫々80m×60m及び70m×55m。周囲には人家が建ち並んでいる。墓地の内外共に植物は僅かしかない。この墓地には巣は全く造られていなかった。

墓地 E

福岡市の市街のはずれにあつて広さ20m×15m。墓地の東・西・南には人家が並んでいるが、北側は小高い丘となつていて、常緑広葉樹が茂っている。石塔の下面、燈籠、かん木に夫々1個づつの巣が造られていた。

(1952年5月29日調査)

墓地 F

福岡市の郊外、広さは20m×15m。周囲には麦、ナタネ等の畑が続いており、所々に10~20戸の人家があり、少し小高い丘の上に造られた墓地で、そこでの調査成績は次のようである。

石塔の下面	2	囲の下面	1
燈籠	1	かん木	1
その他	1	(1952年5月29日調査)	

墓地 G

Fと略す 同様な環境、広さは10m×10m。この墓地に於いての造巣場所の調査の結果

を次に示す。

囲の下面	5	囲の側面	9
かん木	2	線香立	1

(1952年6月6日調査)

3. 農学部構内に於いての観察

建物 A

平屋建であり、屋根は瓦でふいてある。南側の最前列の瓦の山型になつている部分の下面に2個、棟瓦の下方シツタイの部分の南側面に1個の巣が造られていた。

建物 B

屋根は波形のトタンでふかれている平屋建の物置小屋。この内部には巣は全く造られていなかった。

東側	トタン屋根のひさしの下面	2
	梁の東側面	1
南側	トタン屋根の下面	1
	シツタイ壁	2
西側	シツタイ壁	1
北側	トタン屋根の下面	1

建物 C及びD

トタン屋根であるが板の上に張り付けてある。巣は1個も造られていなかった。

建物 E

トタン屋根の平屋建であり、トタンは板の上に張つてある。すぐ南側に接して少し高い平屋建がある。東側の屋根下面に1巣があつた。西側及び北側には旧巣はあるが、新しく造りつつあるものはない。南側は観察不能。

建物 F

コンクリートスレート屋根。南から北へ片流れになつている畜舎。南側の僅かに出ている屋根の下は、1m毎に板によつて区切つてある。

東側	スレートの下面	2
西側	スレートの下面	2
北側	スレートの下面	1
南側	支切りの板と壁と屋根によつて出来た角に水平に	6

建物 G

建物の東側の窓、ガラス戸と窓枠によつて出来る隅に、一つの窓に1巣づつ3個の巣が造られていた。建物の南側のガラス戸の外面には金網が張つてあるが、そのガラス面に3個の巣が造られていた。

かん木

8株のチボヒバの外面の枝に各1巣づつ造られていた。5個は東側に、1個は南東に、2個は南側に、1個は南西の側に造られていた。

考 察

1. 分布密度

墓地A—Gに見られる巣の分布密度の相違は、主として育仔の為の食物の量に支配されているように思われる。この蜂の正確な行動半径は明らかでないが、蜜蜂のように大きくないことは、巣を飛び出してから食物を持って帰るに要する時間が、6月での観察では、肉だんごの場合には8.3分、蜜又はアブラムシの分泌物の場合には26分が平均経過時間であつて、その他の労働で巣を空ける時間も非常に短いことから推察することが出来る。このように行動半径の小さいことが、造巣地域を狭小にし、食餌動物の棲息地に極めて接近して巣が分布する結果となるように思われる。

2. 造巣位置の方位

第4, 5 両表から容易に理解されるように、フタモンアシナガバチに於ては、その造巣場所として東及び南側が選ばれる傾向が極めて強い。このことは上記の表に見られるだけでなく、その他の場所、他の墓地、建物、かん木に於ても判然と認めることの出来る現象であつた。然し、これは方位そのものが造巣の位置を決める上に、本質的な意味を持つているのではなくて、このような傾向が生じるのは、

a. この種が造巣場所として比較的に高温の場所を選ぶこと、

b. 越冬場所から出て活動を始めるのは殆んどが4月上・中旬、一部が下旬であるが、その頃は気温は急速に上昇しつつあるとはいえ、未だ温度は余り高くないこと、

c. 造巣活動を始めるのは温暖な日、従つて4月上旬であればよく晴れた日が選ばれることが多く、時刻は1日のうちで気温が上昇しつつある午前中に最も多いこと、

等の理由から説明されると思う。即ち、午前中に日射によつて適温に達している東側及び南側が、造巣場所として選ばれる場合が多くなるのではないかと思う。或は、造巣基の温度及びそれに近接した部分の気温だけが造巣場所決定の要因となつていいるのではなく、造巣場所選択の行動中に、蜂自身の体が日射を受ける機会の多いことが、東側及び南側に造巣場所を定める傾向を生じる原因であるかもしれない。

3. 造巣場所の微地形

この種が巣を取り附ける場所はさまざまであるが、それらの場所の微地形が造り出す共通の環境条件の一つとして、気流の停滞を挙げることが出来るであろう。逆に、この種が巣を取り附ける場所は、気流を停滞させるような微地形の所であると言うことが出来るであろう。

巣が附けられているかん木や草本は、茂つた茎葉を持つてゐるか、すぐその近くにそのような気流を停滞させる地形乃至地物がある場所に限られている。又このことは、地物や建物に附けられている巣に於ても判然と認めることが出来る。前にも少し触れたが、下面に巣が附けられる塔は、その下面の空間が低く、脚の間隔が狭く、脚の高さに比べて脚の幅が広いものに限られているのは、このような型の石塔に於ては前述の条件を満足させるからであると考えられる。

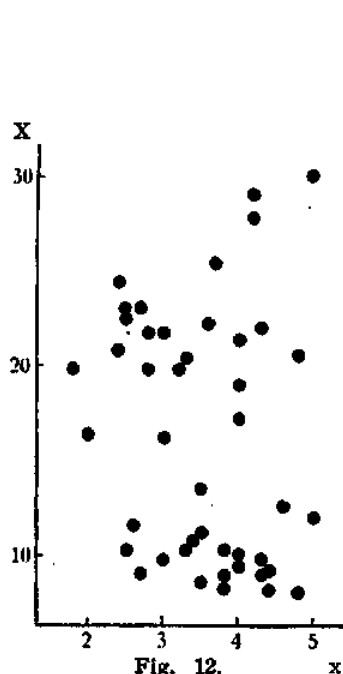


Fig. 12.

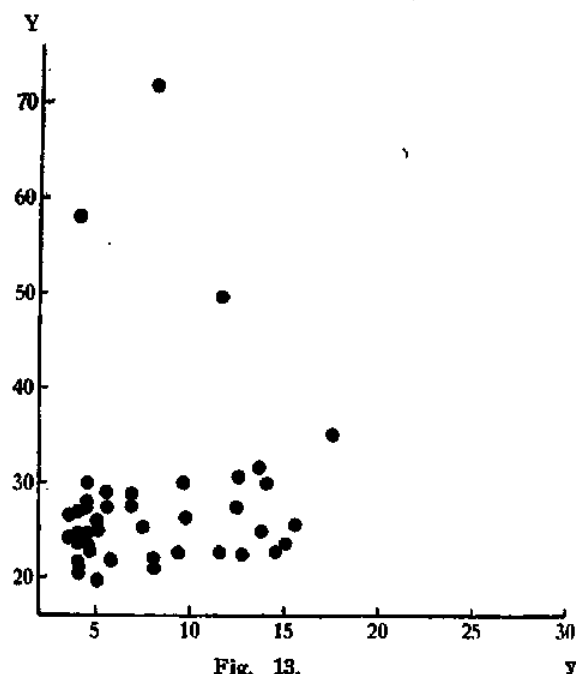


Fig. 13.

第 12, 13 両図は第 6 表から作つたもので、石塔台石の側面に 附けられた巣に於ける造巢位置と巣の附けられている面の幅との関係を図示したものである。

第 12 図によつて解るように、巣の附けられている位置の隅からの距離は、取り附けられている面の幅には無関係であつて、或る大きさを越さないようであるが、これはこの範囲内では気流の停滞があるからではないであらうか。又第 13 図では、巣の附けられている高さの変化が大きいのは、隅から短い距離のところでは、ほぼ同様な条件が上下に連つてることによつて理解することが出来る。然し、この場合に於ても、巣の附けられる高さが巣の附けられている面の高さの 70% 以内であることは前述の条件によるものであらう。図の内側面に造られていた巣に於ても全く同様なことを観察することが出来た。

摘 要

1. フタモンアシナガバチの行動半径の小さいことが、食餌動物の棲息地に極めて接近して造巢することとなるものと思われる。

2. 巣の造られる場所が物体の東側に最も多く、次に南側に多いのは、蜂が造巢場所として比較的高温の所を好むこと、造巢時期の低温、造巢時刻として温度の上昇しつつある午前中が多いこと等が主な理由と思われる。

3. 造巢場所の微地形は、本種に於ては、気流を停滞させるような条件を具有していなければならないと思われる。

R é s u m é

A study of the nesting sites of founding females of *Polistes chinensis antennalis* Pérez shows that their nests seem to be constructed nearest to the habitat of their prey and the fact may be ascribed to the narrowness of their foraging areas.

The fact that the nesting sites are most abundantly found on the east side and next on the south side seems to be clearly explained by the following consideration. As founding females start to construct their nests early in the spring when the air temperature is still low, they prefer the comparatively warm places at that time, and consequently the time of their nest construction tends to be frequent more in the forenoon when the air temperature is becoming higher.

The microtopography of the nesting sites of this paper wasp has been assumed that stagnation of the air circulation is the matter of prime importance as their nesting sites.