

## イエバエの家屋内における夜間 静止場所について

長崎市中央保健所(所長:大沢茂久博士)

大 利 茂 久 ・ 下 釜 勝  
お お り し げ ひ さ し も が ま ま さ る

長崎大学風土病研究所衛生動物学研究室(主任:大森南三郎教授)

和 田 義 人  
わ た に よ し ひと

---

Studies on the Resting Place of *Musca domestica vicina* in Houses in Semifarm Villages near the City of Nagasaki. Shigehisa ORI and Masaru SHIMOGAMA. Nagasaki City Health Center (Head: Dr. S. ORI). Yoshito WADA. Department of Medical Zoology, Research Institute of Endemics, Nagasaki University (Director: Prof. N. OMORI)

---

### 緒 言

残留噴霧或いは薬液浸漬コードを用いてハエ類の成虫を駆除しようとする場合、ハエ類がどのような場所に多く静止するかを先ず知らねばならない。アメリカでの Maier et al.(1952), Kilpatrick et al. (1952)の研究がこの意味で注目されるものであるが、気候、家屋の構造、生活様式が異なり、また棲息しているハエ類の種類構成がちがっている日本にそのまま適用することはできない。我が国では緒方(1959)のイエバエ及びヒメイエバエの家屋内外での行動に関する研究があるが、活動の不活発な冬期に行われた観察を基としている。

著者等は1957年の6月と9月及び1958年の6月と10月、ハエが盛に活動する時期に、長崎市内の3部落で農家、非農家延べ8戸について、全天井面から1㎡当り1本の割合で吊したハエトリリボンを用いてハエ類の静止数を調べたのでその結果を報告する。

本文に入るに先立ち、研究遂行上終始御指導下さり、また原稿の校閲を賜った大森南三郎教授に厚く御礼申し上げます。

### 調査家屋及び方法

調査家屋の詳細、観察期間及びその間の平均気温は

第1表の通りである。調査家屋のある3部落は何れも長崎市の中心部からやや離れた丘陵地帯に位置し、B、E家は非農家で、その他は農家である。道光部落のA、B及びC家、御手洗水部落のD及びE家はそれぞれ隣接しているが、白木部落のF及びG家は約50m離れている。屋内は一般に採光が悪く、特にE家では薄暗い感じが強い。農家では日中仕事に出るために、暑い時期でも戸を閉めていることが多いが、非農家ではこの点一定していない。

各家屋について場所別に全天井面に1㎡当り1本の割合で市販のハエトリリボンを吊つて、これに附着するハエ類の種類と数を調査した。リボンは天井面から吊り下げたが、天井面が低くて通行の邪魔になる場所や、蚊帳につかえる場合には横にして吊つた。観察期間の区切りとして一応日没、日出をえらび、リボンの吊下げ、取りはずし及びハエの調査をそれぞれ日没30分前及び日出時から開始した。これらの作業には2人で1戸平均約2時間を要した。従つて日没、日出を区切りとしたと云つても実際には日没、日出よりかなり時間的なずれがあるわけである。

### 調査結果及び考察

ハエトリリボンによって採集されたハエ類の種類と

第1表 イエバエの静止場所を調査した家の状態

部 落 名 (調査年)	家屋名	家屋の平 面積(㎡)	家畜数	観 察 期 間	平均気温 (°C)
道 光 (1957)	A	232.3	牛1頭 馬1頭	6月21日・日没一	21.6
	B	33.9	な し	6月28日・日没	
	C	45.1	馬1頭		
御手洗水 (1957)	D	252.6	牛1頭	8月27日・日没一 8月28日・日没及び	25.5
	E	68.9	な し	8月29日・日出一 9月5日・日出	
白 木 (1958)	F	156.6	牛1頭 豚7頭	6月20日・日没一	24.6
	G	180.7	牛1頭	6月27日・日没	
	F'※	156.6	牛1頭	9月30日・日没一	18.5
	G'※	180.7	牛1頭	10月7日・日没	

※ F'はFと同一家屋(但し豚は全部売却されていた)。G'はGと同一家屋

第2表 家屋の全天井面に1㎡当り1本の割合で吊つたハエトリリボンで7日又は8日間に採集したハエ数

種 名 \ 家屋名	A	B	C	D	E	F	G	F'	G'	計
<i>Musca domestica vicina</i>	419	41	419	501	153	3,672	417	702	582	6,906
<i>Muscina stabulans</i>	0	0	3	1	0	3	5	0	0	12
<i>Stomoxys calcitrans</i>	3	2	1	158	6	41	73	41	85	410
<i>Ophyra leucostoma</i>	3	2	1	4	0	0	1	1	2	14
<i>O. chalcogaster</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Fannia</i> spp.	39	6	16	9	1	17	53	1	1	143
<i>Calliphora lata</i>	0	0	0	0	2	4	0	0	0	6
<i>C. grahami</i>	9	2	2	1	0	31	11	0	0	56
<i>Lucilia</i> spp.	0	0	0	2	0	1	0	2	0	5
<i>Sarcophaga</i> spp.	7	1	1	9	1	10	13	0	3	45
計	480	54	443	685	163	3,779	574	747	673	7,598

備 考:(1) A, B, C, D及びE家では8日間, F, G, F'及びG'家では7日間に採集された数を示す

(2) 採集期間及び家屋名等については第1表参照

数を第2表に示す。延べ9戸で採集されたハエ類の総個体数は7,598であって、その中でイエバエが圧倒的に多く91%を占め、サンバエが5%, ヒメイエバエ類が2%と少なく、これら以外の種類は更に少なくても何れも1%に達しない。各家屋についてみると、第2位を占めるものがサンバエである場合とヒメイエバエ類である場合とがあるが、その数は特に多くはなく、優占種であるイエバエの数は何れの場合にも圧倒的に多い。今回の調査の主目的もイエバエの夜間の静止場所の究明にあったので、ここではイエバエのみをとりあげて吟味することにする。

各調査家屋でリボンによる調査のほかには肉眼による夜間の静止数の観察も行ったが、ハエ類の群集構造は上に述べたハエトリリボンによる場合と大きな違いは見られなかった。また御手洗水部落ではD, E家以外の農家2戸について1957年8月28日、日没2時間後に100W電灯を用いて各室の天井及び側面に静止しているイエバエ数を数えたが、観察総数374個体の中で側面に静止していたものはわずかに6個体にすぎなかった。それ故家屋内におけるイエバエの静止場所は、ハエトリリボンを天井から吊し、それに着くハエ数を調べることによってよく掌握されることができ、ひ

第3表 家屋内における場所(天井)別のイエバエ静止数(全天井面に1㎡当たり1本の割合で吊ったハエトリリボンにより調査)

場所名		家屋名 リボン 1本当りの ハエ数		A		B		C		D		E		F		G		F'		G'	
				数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
母屋	台所	7.6	25.2	3.3	40.2	※ 43.4	86.3	9.8	44.1	3.6	16.2	104.4	35.0	※ 8.0	30.8	28.1	43.5	12.9	48.3		
	土間	3.3	10.9	1.7	20.7			3.5	15.8	4.7	21.2	83.9	28.1	0.8	3.1	16.6	25.7	3.1	11.6		
	居間Ⅰ	※ 2.4	7.9	※ 1.0	12.2	2.0	4.0	2.6	11.7	※ 9.8	44.1	※ 15.8	5.3	0	0	※ 6.8	10.5	2.2	8.2		
	居間Ⅱ	0.4	1.3	1.5	18.3			1.6	7.2	0.8	3.6	2.4	0.8	1.7	6.5	0.6	0.9	2.7	10.1		
	居間Ⅲ	0	0					0.3	1.4	0.1	0.5	2.2	0.7	0.3	1.2	2.4	3.7	0.3	1.1		
	居間Ⅳ	0.3	1.0					0.9	4.1	1.0	4.5			0	0			0	0		
	居間Ⅴ	0.7	2.3																		
	物置等	0.4	1.3	0.3	3.7			1.0	4.5	0.7	3.2	0.8	0.3	0.3	1.2	1.0	1.5	0.6	2.2		
	便所	3.0	9.9	0	0			0	0	1.0	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0		
	下屋	1.4	4.6	0.4	4.9			0.6	2.7	0.4	1.8	14.6	4.9	0.3	1.2	1.7	2.6	1.3	4.9		
2階	0.3	1.0					<0.05	<0.2	0.1	0.5	12.3	4.1			2.5	3.9					
納屋	馬舎	0.9	3.0			1.4	2.8	0.4	1.8												
	牛舎	2.0	6.6										12.9	4.3	11.5	44.2	0.7	1.1	0.4	1.5	
	豚舎												0.7	0.2		0	0				
	堆肥舎					1.0	2.0	0.2	0.9			25.3	8.5	0.3	1.2	0.8	1.2	0.8	3.0		
	物置等	0.3	1.0					0.2	0.9			9.7	3.3	0.5	1.9	1.6	2.5	0.1	0.4		
	下屋	5.4	17.9			2.2	4.4	1.0	4.5			11.3	3.8	1.6	6.2	1.5	2.3	2.2	8.2		
	2階(物置)	1.8	6.0			0.3	0.6	0.1	0.5			2.0	0.7	0.7	2.7	0.3	0.5	0.1	0.4		

備考: (1) ※は食事をする場所を示す (2) 母屋の物置等は椽側、風呂場を含む (3) 母屋の2階はA家において居間に使用されていた以外は物置に使用 (4) 納屋の物置等はF家の豚飼料を置いてある場所を含む (5) 採集期間、家屋名等については第1表参照、土間、下屋については本文参照

いては残留噴霧を重点的に行うべき天井面を選定する上に重要な示唆を与えるものと考えられた。以下イエバエの静止場所について場所別に考察を加えてみたい。

調査家屋別、場所(天井)別にイエバエの静止数を示したのが第3表である。表中の土間と云うのは、母屋の入口から台所に通じる通路で側方が居間に面している場所を指す。台所及び土間は地面と殆んど同じ高さで、土足で出入する。またここで云う下屋とは、軒下及び軒を長く伸ばし外側に簡単な仕切りをして物置代りにしたり通路として利用したりしている場所を指す。

どの家屋についてみても場所によつてイエバエの静止状態に著しいちがいがあがあるが、各家屋に共通して云えることは、台所、土間、食事をする室の天井にイエバエの集中が見られることであつて、イエバエは成虫の摂食の場及びその近くの天井に多く静止することがわかる。物置等及び便所にイエバエが少ないのは、摂食の場から遠く、また薄暗い場所が多いためであろう。ここで注目すべきは畜舎、堆肥舎でのイエバエの静止状況であつて、これらの場所に静止するイエバエ数が意外に少ないことは興味ある点である。畜舎、堆肥舎は産卵、幼虫発生の場としては極めて重要であるが、成虫の静止場所としてはそれほどの重要性を持つていないように思われる。Kilpatrick et al. (1952) もこれと同様の事を観察し、特に比較的高温であるイエバエの繁殖期には畜舎等を含む納屋に夜間静止するイエバエが少ないのはおどろくべきことであると述べている。しかし、G家屋の牛舎でのハエトリリボン1本当りのイエバエ数をその家屋での%で示せば44.2となり、牛舎で静止するイエバエの割合が極めて高いと云う結果が出ているので更に詳細な調査が必要であるが、リボン1本当りのハエ数は11.5個体であつてF家屋の牛舎でのそれより少なく、G家屋の台所、土間、居間のイエバエ数が比較的少なかったことがこのように牛舎での比率が異常に高くなった一因ではないかと考えられる。

成虫の摂食の場として重要な台所にイエバエの強度の集中が見られたが、台所を離れるに従つてイエバエ数がどのように変化するかを知るために、各家屋に比較的共通にある台所、土間、居間について、台所から各場所までの距離とそこでのハエの静止密度との関係を表示してみた(第4表)。イエバエは台所に多く、そこを離れるに従つてハエ数が減少している点は共通して認められることであるが、時にこの関係がみだされている場合もある。これは同じ居間と云う名で呼ばれる所であっても、食事をするか否か、台所に対して

第4表 台所から各室(天井)までの距離とそこで採集されたイエバエ数(イエバエ数は各室毎にリボン1本当りの平均数で示す)

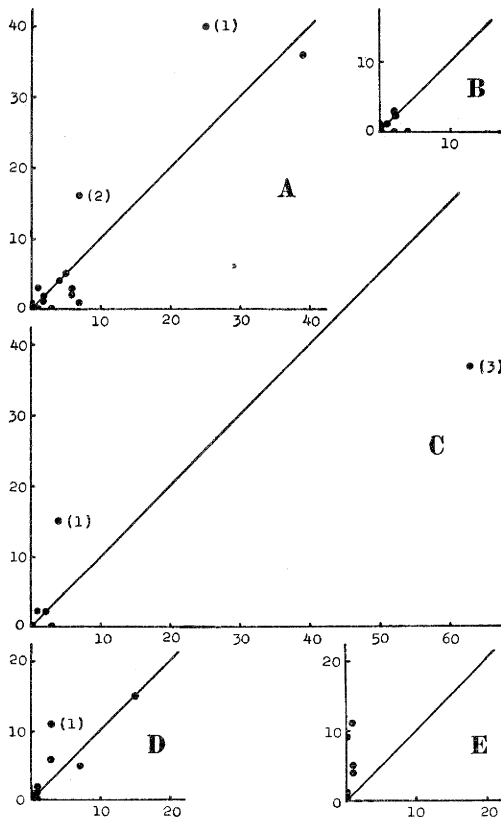
家屋名	室 名	台所からの距離(m)(5)	イエバエ数
A	台 所	0	7.6
	土 間	4.6	3.3
	居 間 I (1)	4.0	2.4
	居 間 II	6.8	0.4
	居 間 III (2)	9.3	0
	居 間 IV (2)(3)	9.8	0.3
B	居 間 V	11.7	0.7
	台 所	0	3.3
	土 間	2.7	1.7
	居 間 I (1)	2.6	1.0
C	居 間 II (2)	3.9	1.5
	台 所 (1)	0	43.4
D	居 間 (2)	2.6	2.0
	台 所	0	9.8
	土 間	5.0	3.5
	居 間 I (1)	4.6	2.6
	居 間 II	7.4	1.6
	居 間 III (2)	7.6	0.3
E	居 間 IV (3)	9.6	0.9
	台 所	0	3.6
	土 間	2.5	4.7
	居 間 I (1)	3.0	9.8
	居 間 II (2)	3.9	0.8
	居 間 III (4)	6.5	0.1
F	居 間 IV (3)	7.0	1.0
	台 所	0	(6) 104.4 28.1
	土 間	4.3	83.9 16.6
	居 間 I (1)	1.6	15.8 6.8
	居 間 II	4.5	2.4 0.6
	居 間 III (2)	6.7	2.2 2.4
G	台 所 (1)	0	8.0 12.9
	土 間	5.1	0.8 3.1
	居 間 I	3.5	0 2.2
	居 間 II (2)	6.2	1.7 2.7
	居 間 III (2)	7.7	0.3 0.3
	居 間 IV (4)	5.7	0 0

備考: (1) 食事をする場所 (2) 寝る室 (3) 客間としても利用する室 (4) 多くの物を置いてあつて平素はあまり使用しない室 (5) 台所の中心から各室の中心までの距離で示す (6) 第1縦列はF, G家での第2縦列はF', G'家での成績(採集期間及び家屋名等については第1表参照)

開放されているか否か、明るいか薄暗いか等の点でちがっているからであろう。イエバエは居間の中でも食事をする所に多く、物置などに使用されているような薄暗い室には少ない傾向が認められる。

A, B, C, D及びE家屋においては、調査期間の最初の1日を日没一日出及び日出一日没とに区切り、それぞれのイエバエ静止数を全天井面1㎡当り1本の割合で吊ったハエトリリボンによって調査したので、前者を夜間採集数、後者を昼間採集数として、各家屋毎に場所別に図示した(第1図)。イエバエの日週活動は主として温度と照度の組合せによって決められると思われるが、調査時期におけるイエバエの活動状況

第1図 日没、日出を境とした昼夜によるイエバエ静止数の比較(イエバエ数は各場所の天井から1㎡当り1本の割合で吊したハエトリリボンに附着した総数で示す)



備考: (1) 納屋下屋 (2) 母屋下屋 (3) 台所; A, B, C, D及びEは家屋名;横軸は夜間採集数, 縦軸は昼間採集数

と一日の中の時刻との関係は明らかにされてはいないので、著者等は夜と昼との区切りとして一応日没と日出をえらんだわけである。しかし、調査家屋は一般に採光が悪く、また調査方法の所で述べたように、実際の夕方の調査作業は日没よりかなり時間的に後にずれていたために、この時間的ずれのある時刻には既にハエは夜間の静止状態に入っていた場合もあるのではないと思われる。換言すれば、著者等の昼間採集数の中には当然夜間採集数の中に含まれるべき個体がまじっていたのではないかと想像されるわけである。ともあれ、このようにして得た同一家屋の同一場所での夜間採集数と昼間採集数とを比較してみると、前者が後者よりかなり少ない場合があつて、それらは何れも下屋におけるものであることは興味深い点である。下屋が屋内と屋外の通路に当る点から考えて、両者の間のイエバエの移動が暗示される。E家ではどの場所においても昼間採集数が夜間採集数より多い点特異的である。この家屋の内部は特に薄暗いことはすでに述べた通りであるが、そのためにハエにとっての夜間がより早くやって来たためではないかと思われる。C家の台所での夜間採集数が昼間採集数よりずっと多かったのは調査の時間的ずれによるものではないかと考えられる。

以上の調査結果から、イエバエは家屋内では台所、食事場所及びこれらに近接する比較的明るい場所に多いので、イエバエに対して残留噴霧を行う場合には上記場所を重点的に行うべきであつて、側面には施す必要はないことがわかる。また畜舎、堆肥舎はイエバエの静止場所としてはあまり重要でないように思われるが、この点については今後更に調査を行うことが望ましい。

## 摘 要

(1) 家屋内におけるイエバエの夜間の静止場所を明かにするために、1957年の6月と9月及び1958年の6月と10月に、長崎市内の3部落で農家、非農家延べ9戸について、全天井面から1㎡当り1本の割合で吊したハエトリリボンを用いてハエ類の静止数を調べた。

(2) 採集されたハエ類の中でイエバエが圧倒的に多く全体の91%を占め、サシバエ、ヒメイエバエ類がこれに次ぎ、他の種類は極めて少ない。

(3) 各家屋でのイエバエの静止密度は場所により大きくちがっていて、成虫の摂食活動の場である台所に最も多く、原則としては、これを中心として次第に

静止密度は低くなる。

(4) イエバエの産卵及び幼虫発生の場として重要な畜舎、堆肥舎の天井には原則的にはイエバエが極めて少ないことは注目に値することである。

(5) ハエトリリボンによって採集された夜間と昼間のイエバエ数を比較することにより、下屋がイエバエの日週活動を理解する上において重要な場所であることが想像される。

## 文 献

- 1) **Holway R. T.** et al. : Studies on the seasonal prevalence and dispersal of the Egyptian housefly. I. The adult flies. Ann. Ent. Soc. Amer., 44 : 381—398, 1951.
- 2) **Kilpatrick, J. W.** et al. : Field studies on the resting habits of flies in relation to chemical control. part II. In rural areas. Amer. J. Trop. Med. & Hyg., 1 : 1026—1031, 1952.
- 3) **Maier, P. P.** et al. : Field studies on the resting habit of flies in relation to chemical

control. Part I. In urban areas. Amer. J. Trop. Med. & Hyg., 1 : 1020—1025, 1952.

- 4) 緒方一喜 : 住家内外で冬季にみられたイエバエ及びヒメイエバエの行動について。衛生動物, 10 (4) : 251—257, 1959.
- 5) 大沢茂久, 下釜 勝 : イエバエの夜間静止場所について (会, 要旨)。衛生動物, 9 (2) : 83, 1958.
- 6) 大沢茂久, 下釜 勝 : イエバエの夜間静止場所について (第2報) (会, 要旨)。衛生動物, 10 (2) : 109—110, 1959.
- 7) 篠田 統, 安藤多枝 : 蠅の日週期。植物と動物, 3 (1) : 117—121, 1935.

## Summary

(1) To make clear the resting habits of the house fly, *Musca domestica vicina*, in houses, the collections of flies were made by fly-ribbons hung from all over the ceiling at the rate of one per  $m^2$  in seven farm-houses and two non-farm-houses in villages near the city of Nagasaki in June and September, 1957 and also in June and October, 1958.

(2) Of all flies collected by this method, the house fly is the most abundant being found in 91%, the stable fly, *Stomoxys calcitrans*, comes next and *Fannia* spp. in the third, being found only in 5% and 2% respectively.

(3) The density of the resting house fly on the ceiling represented by the number of flies stuck on the ribbon differs markedly according to locations in a house; the density is the highest in the dirt floor kitchen, and becomes lower, as a rule, with the longer distance from there.

(4) It is noteworthy fact that the densities in number of the house fly resting on the ceiling of cattle-shed or manure-shed are very low, though these sheds are crowded by the adults in the daytime and the manure is the only or major breeding place for the fly in these villages under examination.

(5) It appears that the "Geya", which involves a lean-to and a space under eaves, may be the important passage for the adult house fly in the rhythms of the diurnal activity, as the daytime catches at "Geya" usually exceed the nighttime ones.