家畜飼養とハエ類の発生に関する研究

(3) 東京都日野町農家の場合

Studies on the relation between keeping live-stock and breeding flies

(3) On the observation of fly fauna at Hino-machi,
Tokyo, 1962 to 1963

大 塩 行 夫* 池 内 ま き 子*

Yukio Oshio and Makiko Ikeuchi

緒 言

農村においては堆肥が重要なハエ発生源であるという事は、すでに多くの研究者によつて報告されている。第1報(1962)で述べた通り、家畜の糞便からは非常に多数のハエ類が発生し、なかでもイエバエ、オオイエバエ、ヒメイエバエ、サシバエの発生がいちじるしく、また糞便に飼料あるいはワラが混入する時には、更にハエの発生が促進されるようであつた。第2報(1963)においては、家畜の糞便がイエバエ幼虫にとつて非常に適した培地となり、新しい糞便が古いものよりも、またウシ、ウマのものよりもブタの糞便が好まれることを明らかにした。

このように家畜の糞便は、その種類あるいはその状態などによつて差異はあるものの、いずれもハエの発生源となりうる多くの因子をもっている。農家においては、ウシ1頭、ブタ1頭あるいはニワトリ数羽などを飼養することが多く、近年は農業構造の変化にともなつて、家畜の多頭羽飼育の傾向が強くなりつつある。そこで衛生害虫、とくにハエ類の防除の問題がなお一そう重要視されなければならないのは当然である。

今回は、比較的まとまつた地域にウシ、ウマ、ブタ、ニワトリを飼養する農家が存在する農村において、各農家の住宅内外に飛翔するハエ類を採集し、その種類、分布および家畜飼養との関係などについて検討した。

なお、ハエ類の同定にあつて、農業技術研究所昆虫科福原技官の多大の御援助を得たことに厚く感謝の意を表する。

調 査 方 法

1. 調査時期

昭和37年5月から昭和38年4月までの1年間で、こ

の調査期間中の気温、湿度は図1のごとくである。

Fig. 1. Temperature and relative humidity during the period of observation, May 1962 to April 1963, Hino-machi, Tokyo

2. 調査場所

東京都南多摩郡日野町高幡および三沢部落にある家畜飼養農家8戸と、同部落内にある非農家2戸について調査を行なつた。

3. ハエの採集方法および採集場所

ハエの採集にはハエとりビン、ハエとりリボンなど種類の方法があり、採集方法の違いによつて採集されるハエの種類あるいは数にいちじるしい差異の生ずることはすでに報告されている。しかし農家の環境衛生という面から考えるならば、家屋侵入性の高いイエバエ、ヒメイエバエ、オオイエバエなどが主眼となり、このためにはハエとりリボンによるのが最適と思われるので、今回の

* 農業技術研究所生活環境研究室
Laboratory of Rural Sanitation, National Institute
of Agricultural Sciences

Table 1. Species and number of the flies collected during the period of observation

Species	Number	Species	Number	Species	Number
Muscidae	14446	<i>Lucilia illustris</i>	7	Sphacerozeridae	2
<i>Musca domestica</i>	5699	<i>Lucilia sericata</i>	9	Astiidae	55
<i>Musca convexifrons</i>	11	<i>Onesia</i> sp.	3	Syrphidae	31
<i>Muscina stabulans</i>	279	Sarcophagidae	80	Phoridae	913
<i>Lispe orientalis</i>	1	<i>Sarcophaga peregrina</i>	73	Pipunculidae	3
<i>Lispocephala</i> sp.	46	<i>Sarcophaga melanura</i>	7	Platypezidae	3
<i>Coenosia</i> sp.	55	<i>Metopia leucocephala</i>	2	Dolichopodidae	191
<i>Stomoxys calcitrans</i>	1287	Cordyluridae	2	Empididae	11
<i>Ophyra leucostoma</i>	219	Scatophagidae	1	Rhagionidae	2
<i>Orthellia</i> sp.	31	Sepsidae	1377	Stratiomyidae	46
<i>Fannia canicularis</i>	6440	Drosophilidae	2328	Psychodidae	5975
<i>Fannia prisca</i>	257	Scaptomyzidae	6	Scatopsidae	6057
<i>Fannia scalaris</i>	2	Milichiidae	6542	Sciaridae	9209
<i>Anthomyia illocata</i>	98	Lauxaniidae	8	Mycetophilidae	31
<i>Hylemyia</i> sp.	21	Sciomyzidae	2	Culicidae	940
Calliphoridae	80	Helomyzidae	216	Chironomidae	220
<i>Calliphora lata</i>	39	Chloropidae	298	Simuliidae	15
<i>Aldrichina grahami</i>	18	Agromyzidae	2		
<i>Lucilia caesar</i>	4	Ephydriidae	82	Total	49176

調査ではハエとりリボンを使用した。

採集場所は住宅内の 台所 1 カ所と 縁側 1~2 カ所、また住宅外では、ハエの発生源と考えられる牛舎、馬舎(厩舎)、豚舎、鶏舎および堆肥舎の各 1 カ所である。

ハエとりリボンは毎月下旬に所定の採集場所に各 1 本宛下げ、1 週間後にこれを回収した。リボンからハエをとるには、石油ベンゼンを溶剤とし、ソックスレー脂肪浸出器を用いて行なった。

調査結果および考察

1. ハエの種類と数

年間に採集されたハエ類の種類は 32 科におよび、イエバエ科 (Muscidae) は 11 属 11 種に、クロバエ科 (Calliphoridae) は 4 属 5 種に、ニクバエ科 (Sarcophagidae) は 2 属 3 種に分類することができた。

表 1 に示すごとく、採集されたハエの種類が 32 科の多種にわたつたのは、採集場所が住宅内の台所および縁側と、住宅外の家畜舎および堆肥舎などを対象としたためと考えられる。また地形的にも、この部落は西方に野猿峠を望み、山あり、川ありの変化に富む位置にあることもその 1 因をなすのではなかろうか。

もつとも多く採集された科はイエバエ科で 14,446 個体であつた。イエバエ科のなかではイエバエ (*Musca domestica*) 5,699 個体、ヒメイエバエ (*Fannia canicularis*) 6,440 個体がこのうちの大半を占めていた。

またクロキノコバエ科 (Sciaridae)、Milichiidae、ニセケバエ科 (Scatopsidae)、チョウバエ科 (Psychodidae) など、小型のハエも非常に多数採集された。これらは主として、家畜舎あるいは堆肥舎で発生したものと推測される。

一方、フンバエ科 (Cordyluridae)、ヒメフンバエ科 (Scatophagidae)、ヤチバエ科 (Sciomyzidae)、ハモグリバエ科 (Agromyzidae)、ハヤトビバエ科 (Sphacerozeridae)、アタマアブ科 (Pipunculidae)、ヒラタアシバエ科 (Platypezidae)、シギアブ科 (Rhagionidae) などは、年間を通してわずか 1~3 個体が採集されたにすぎなかった。これらは発生あるいは棲息場所を異にしているものが、偶然に採集されたのではなかろうか。

今回の調査では、クロバエ科 (Calliphoridae) およびニクバエ科 (Sarcophagidae) が非常に少なかつたが、これは採集方法としてハエとりリボンのみを使用したためと考えられる。

2. 季節的消長

ハエは気温、湿度が比較的高い状態を好むので、採集された数は 3 月頃から次第に多くなり、とくに気温が 20°C 以上になると急激に増加した。しかしながら、11、12 月は平均気温が 10°C 以下に低下したにもかかわらず、ハエ数はまだかなり多かつた。つまりハエ成虫は 10°C 以下の温度に対しても比較的耐性をもち、緒方 (1960) が指摘しているように、成虫越冬の可能性が推察

Table 2. Seasonal prevalence of the flies collected during the period of observation

Species	1962								1963				Total
	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	
<i>Musca domestica</i>	1735	1020	271	276	460	692	530	701	3	2		9	5699
<i>Fannia canicularis</i>	1778	2449	756	204	156	127	232	212		3	112	411	6440
<i>Muscina stabulans</i>	50	101	80	10	3					4	4	27	279
<i>Stomoxys calcitrans</i>	1	20	471	189	200	213	160	31				2	1287
Calliphoridae	21	28	10	1	2	3	2	4		3	1	5	80
Sarcophagidae	3	7	20	31	18	2		1					82
Others	6760	7979	9778	1699	3066	1099	324	301	19	135	1280	2869	35309
Total	10348	11604	11386	2410	3905	2136	1248	1250	22	147	1397	3323	49176

される。また、今日では農家においても暖房器具の普及にともなつて、冬期間の住宅内の温度がある程度高くなっていることも、ハエの棲息あるいは越冬を容易ならしめる要因となつていようである。

ハエの季節的消長は、その種類あるいは採集場所によつて異なつてゐる。表2はハエの種類別の季節的消長を示し、とくにイエバエ、ヒメイエバエ、サシバエは採集場所ごとに記した。

イエバエは5月を最高とし、12月までかなり多数が採集された。7、8月の盛夏の頃はいくらかその数が低下し、いわゆる2山性の傾向がみられた。1、2、3、4月にはほとんど採集されなかつたが、5月になると急激に増加した。5、6月に採集された数は10、11、12月のおよそ2倍であつた。採集場所別にみると、台所、縁側、家畜舎、堆肥舎ともに2山性の傾向を示しているが、山の大きさ、間隔などには採集場所によつて大きな差がみられた。台所では5月に非常に大きな山をつくり、後半の山は10月を頂点とした。これに比して縁側では5、6月の山は小さく、12月に非常に大きな山を持つた。この現象は温度、日照などの影響によるものと思われる。また家畜舎では各月とも採集された個体数は少なかつたが、6月と9月頃わずかながらの増加がみられた。堆肥舎においても数は少なく、その傾向は台所とほぼ等しく2山性であつたが、後半の山は12月であつた。

ヒメイエバエは、イエバエの発生よりやや早く3月頃より採集されはじめ、5、6月を山として以後は漸次低下した。しかし12月頃までかなりの数が採集され、年間を通してまったく採集されなかつたのは1月のみであつた。採集場所別にみると、縁側では6月と12月に大小の山をもつ2山性を示した。また、台所および家畜舎では6月を頂点とする1山性であつたが、その個体数は台所の方が家畜舎よりもはるかに多かつた。堆肥舎では、他の場所よりいく分早く現われ、5月に比較的大きな山をもち、10、12月にわずかの増加がみられた。

サシバエは上記のハエより出現がやや遅れ、4、5月は

わずかで、7月に急激に増加した。その後11月頃までかなり平均して採集されたが、1、2、3月にはまったくみられなかつた。台所では7月に非常に多く採集され、縁側では7月と11月に多かつた。一方、家畜舎では7月に急増し、以後は次第に減少する1山性であつた。また堆肥舎では、6月から12月頃まで採集されたが、7、9、11月にわずかの増加をみたにすぎなかつた。

オオイエバエは6、7月、クロバエは5、6月、ニクバエは7、8、9月、その他の小型のハエは5、6、7月にそれぞれもつとも多く採集され、1山性の傾向を示した。

このように同一地域、同一種間においても、採集場所を異にすることによつて採集される個体数に差異を生ずるばかりでなく、その季節的消長にいちじるしい違いがみられた。また、住宅内の台所と縁側ではその傾向が異なり、住宅外でも家畜舎と堆肥舎では異なつてゐた。このため、ハエの季節的消長を検討する場合には、地域、採集方法、さらに採集場所などについて十分な考慮がなされなければならないものと考えられる。

3. 採集場所別のハエ数

採集場所によつて、ハエの種類あるいは数にいちじるしい差がみられた。各採集場所毎にハエとりリボン1本あたりに採集されたハエの個体数と、その種類を示したのが表3である。

採集されたハエの個体数は、堆肥舎の2,258個体が最高で、豚舎がこれについていた。これはもつとも少なかつた縁側のおよそ5.5倍、台所の2.2倍であつた。またハエの種類のもつとも多かつたのは縁側で、ついで牛舎、鶏舎であり、豚舎、台所などは比較的少なかつた。各採集場所を住宅内、外に分けてみると、ハエの種類ではほとんど差はみられなかつたが、個体数では住宅外が住宅内よりはるかに多かつた。

つぎに、各採集場所において採集されたハエを種類別に比較してみると、台所ではイエバエが圧倒的に多く、これについてヒメイエバエ、その他の順であつた。オオイエバエは10個体にすぎず、サシバエ、クロバエ、ニ

Table 3. Relation between trap location and fly fauna

Species	Inside of dwelling house			Outside of dwelling house					
	Kitchen	Engawa	Ave.	Cattle shed	Horse barn	Hog shed	Hen shed	Manure shed	Ave.
<i>Musca domestica</i>	366	63	214	20	211	5	51	49	67
<i>Fannia canicularis</i>	329	42	186	48	126	73	254	88	118
<i>Muscina stabulans</i>	10	3	7	3	1	5	16	4	6
<i>Stomoxys calcitrans</i>	2	8	5	189	30	32	35	20	61
Calliphoridae	1	2	2	1		2	7	1	2
Sarcophagidae	1	1	1	1	3	1	9	1	3
Others	301	287	294	1237	547	2072	1314	2095	1453
Total	1010	406	708	1499	918	2190	1686	2258	1710
Number of species	19	28	24	26	20	17	24	21	22

クバエなどはまれであつた。縁側ではその他の小型のハエが非常に多く、イエバエ、ヒメイエバエは10~15%採集されたにすぎなかつた。家畜舎および堆肥舎では、その他の小型のハエが圧倒的に多かつた。また、牛舎ではサシバエが多く、馬舎ではイエバエが、鶏舎ではヒメイエバエが比較的多く採集された。

家畜の糞便、敷ワラ、あるいは堆肥などからは、イエバエをはじめ非常に多種のハエが発生するが、ここから発生したハエ類と、ここで採集されたハエ類の成虫の間ではかなりの違いがみられた。これは主として成虫の餌に起因するものと思われる。たとえば、家畜の糞便あるいは堆肥などは、イエバエ成虫にとって好ましい餌でないことはすでに報告した通りであり(1960)、好まれる餌の多くのものは住宅内、とくに台所附近に集中しているため、イエバエは台所で多数採集される。また、サシバエが牛舎において多く採集されるのも同様の理由からであろう。このことから、家畜舎および堆肥舎で多く採集されたクロキノコバエ科、Milichiidae、ニセケバエ科あるいはショウジョウバエ科など小型のハエは、家畜舎および堆肥舎で発生し、ここで発育、増殖するという比較的小さい生活環をもっているものと推察される。

台所でイエバエの採集される率が高いことは周知の事実であるが、今回の調査においても、イエバエ総数の47.9%が台所で採集された。また、ヒメイエバエも総数の34.3%が台所で採集され、各採集場所のうちの最高値を示した。これは、これら両種が高い家屋侵入性をもっているためである。採集場所を住宅内(台所および縁側)と住宅外(家畜舎および堆肥舎)にわけて、ハエの家屋侵入性を検討した。

住宅内で多く採集されたハエは、イエバエ(76.1%)、ヒメイエバエ(61.2%)、オオイエバエ(51.0%)であつた。他の種類のハエは住宅外で採集されたものが住宅内

よりも多かつた。すなわち、サシバエは93.3%、その他のハエは83.0%が住宅外で採集された。今回の調査は、採集場所の数が住宅内外で異なり、採集方法がハエとりリボンのみであることから、各種のハエの家屋侵入性をただちに断定することはむずかしいが、イエバエ、ヒメイエバエ、オオイエバエなどは、かなり高い家屋侵入性をもっているものと思われる。

その他のハエは、住宅内と住宅外の比率からいうと17:83で、たしかに家屋侵入性は低いが、発生する総数が非常に多いため、住宅内の個体数もかなり多数にのぼっている。その他のハエのうち、クロキノコバエ科、ニセケバエ科、ノミバエ科、Milichiidae、ショウジョウバエ科などが、住宅内で比較的多く採集された。したがって、環境衛生という立場から考えるならば、当然これらのハエ類の防除も考慮されなければならない。

採集場所別にみて、とくに指摘しなければならないことは、牛舎において非常に多くのサシバエが採集されたことである。それはサシバエ総数の60%を占めていた。サシバエは牛舎、馬舎、豚舎あるいは山羊舎などから発生するとともに、鶏舎からも非常に多数発生することを仁光ら(1958)が報告している。しかしサシバエが吸血する動物は、ウシ、ウマをはじめ哺乳類であつて、ニワトリを吸血することは多分に偶発的であると推察している。牛舎においてサシバエが多数採集されるということは、ウシがサシバエの吸血宿主として、第一義的存在であるといえるのではなからうか。また、鶏舎は非常に多くの種類のハエが発生し、また採集されるということから、ハエ類の発生源として鶏舎が重要視されるべきと考えられる。

4. 農家別のハエ数

家畜を飼養している農家8戸と、これに隣接している非農家2戸において採集されたハエ数を表4に示す。こ

Table 4. Relation between situation of the farm-house and fly fauna (cf. Fig. 2)

Farm No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Species											
Number of flies	1414	1439	614	1790	3286	1764	1241	2149	3039	540	17276
<i>Musca domestica</i>	259	187	82	75	1313	562	549	494	1053	86	4660
<i>Fannia canicularis</i>	85	571	33	185	690	479	130	983	710	159	4025
<i>Muscina stabulans</i>	4	22	7	14	18	16	24	9	23	3	140
Total	348	780	122	274	2021	1057	703	1486	1786	248	8825

Table 5. Status of observed farm families

Farm No.	Live stock		Manure shed	Number of family			Cultivated land area	Note
	Kind	Number		Total	Child	Farming member		
1	{Dairy cattle Hen	6 5	*	7	0	2	77 ^a	Dairy farm
2				5	2	0	0	Non-farm
3	Hen	4		2	0	2	79	
4	Swine	1	*	3	0	2	90	
5	Horse	1	*	6	2	3	93	Sericulture
6	Cattle	1		6	1	2	76	
7	Cattle	1		7	0	3	64	Sericulture
8	Fen	4		7	0	2	63	Sericulture
9	{Cattle Hen	1 200		7	2	3	75	Poultry enterprise
10				3	0	0	0	Non-farm

れは各農家の台所において1年間に採集されたハエの総数と、比較的家屋侵入性の高いと思われるイエバエ、ヒメイエバエ、オオイエバエについて調べたものである。

農家別に採集されたハエの総数は、各戸間に非常な差がみられ、No. 5の農家をもっとも多く、No. 9はこれについていた。一方、非農家のNo. 10は最少値を示したが、No. 2は多く、農家ではあるがNo. 3は比較的少なかった。また、ハエ総数の多い農家は、家屋侵入性が高いイエバエ、ヒメイエバエ、オオイエバエの数も多く、逆にハエ総数の少ない家では、これらの数もやはり少ない傾向がみられた。

農家別に採集されたハエ数にいちじるしい差異が生ずるということが、如何なる要因によるものであるかを検討するために、各農家の飼養家畜の種類と頭数、家庭状況、経営状態などを調査した。その概況は表5のごとくである。

まず、農家のハエ数と飼養家畜の種類、頭数との関係を見ると、家畜を飼養する農家のハエ数は比較的多いようであったが、家畜をまったく飼養しないNo. 2の非農家でもかなり多かつた。つまり、家畜を飼うというこ

とのみが、その家のハエ数を増加する要因とはなり得ない。しかし図2にみられる通り、家畜舎あるいは堆肥舎などの発生源との地理的な条件が、ある程度その家のハエ密度を規制するような傾向がみられた。すなわち、家の附近に大きなハエ発生源をもっている場合には、発生源のない場合、あるいは小さい場合に比較して、その家のハエ数が多くなるのではないかということが推察される。

発生源との地理的な条件が、ある程度その家のハエ数を増減する要因となつてはいるが、これが唯一の条件とは思われない。よつて、各家の家庭状況および農業経営状態とハエ数との関係を検討した。家庭状況としては家族構成を、農業経営状態としては耕地面積および兼業の有無をとりあげた。このうち、その家のハエ数と比較的関連性があると思われたものは、乳幼児数(6歳以下)であつた。つまりNo. 2, 5, 6および9のごとく1~2名の乳幼児を有する家では、農家、非農家を問わずハエ数が多い傾向があつた。これはハエの餌となるような食物が乳幼児によつて散乱されるなど、家庭管理の不備によるためではなからうか。家庭管理の面では、この他、縁側にガラス戸のあること、あるいは網戸を用いること、

Fig. 2. Locations of the traps and distribution of breeding sources of flies

Note: □ Farm keeping live-stock

▤ Non-farm

● Location of trap

Figure is showed farm No.

つねに殺虫剤を散布することを心掛けていることなどは、ハエ数の減少に役立っているように思われた。

農業経営状態が、その家のハエ数に直接影響をおよぼしているような傾向は、今回の調査からは見出されなかった。

以上のごとく、その家のハエ数は、農家、非農家または農業経営状態によつて規制されるのではなく、家の附近における発生源の有無、または、その発生源の大小というものが、かなり影響しているようであった。また乳幼児の有無もハエ数の増減に関与しているように思われた。しかし各農家のハエ数の増減を左右するのは、種々な要因の相互作用によるもので、その要因をつかむことは容易ではなかった。

要 約

昭和37年5月から38年4月までの1年間、東京都日野町の家畜飼養農家8戸と、これに隣接する非農家2戸について、ハエとりリボンにより住宅内、外のハエの調査を行なった。

1) 採集されたハエの種類は、イエバエ科、クロバエ科、ニクバエ科をはじめ32科におよんだ。その数は総数が49,176個体で、うちイエバエ科が14,446個体でもっとも多かった。この32科のうちには、年間を通じてわずか1~3個体しか採集されなかったものも数科あった。

2) 季節的消長をみると、全体的には6,7月を頂点とする1山性の傾向をもつものが多かったが、イエバエは

5月と12月を頂点とする2山性であった。

3) 採集場所別にハエの種類および数をみると、種類の多かったのは縁側、牛舎、鶏舎で、数では堆肥舎および豚舎が多かった。しかし、一般に家屋侵入性の高いイエバエ、ヒメイエバエ、オオイエバエは、住宅内、とくに台所でもっとも多く採集された。

4) 農家別にハエ数をみると、各農家により採集されたハエ数はいちじるしく異なっていた。農家の住宅内ハエ数の多少は、発生源の有無、大小、距離、そして経営状態、家族構成、家屋の構造あるいは家庭管理の良否など、多くの要因が相互作用して起るものと考えられた。

参 考 文 献

- 1) 福田通男(1956): 農村に於ける蠅類の蛹と成虫の季節的消長, 衛生動物, 7(2): 152-153.
- 2) 堀克重(1949): 仙台地方の蠅族相の群集生態学的研究 I 農村における蠅族相, 資源科学研究所彙報, (14): 5-19.
- 3) 加納六郎(1956): 日本のハエ, 106, DDT 協会, 東京.
- 4) 根津尙光, 松橋佑子(1960): 茨城県下の牛舎及び豚舎におけるハエの発生状況, 衛生動物, 11(3): 106-111.
- 5) 仁光政博, 緒方一喜(1958): 広島県下の或鶏舎から発生したハエの季節的様相, 衛生動物, 9(1): 51-55.
- 6) 緒方一喜(1959): 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.
- 7) 緒方一喜(1960): 川崎市のある民家内にみられたハエ成虫相の季節的变化, 衛生動物, 11(1): 17-21.
- 8) 大塩行夫, 池内まき子(1960): イエバエの餌の嗜好に関する研究, 農技研報告, H(24): 159-166.
- 9) 大塩行夫, 池内まき子, 前田昭二(1962): 家畜飼養とハエ類の発生に関する研究, (1) 家畜糞便から発生する双翅類

について, 衛生動物, **13** (4) : 253-258. — 10) 大塩行夫, 池内まき子(1963) : 家畜飼養とハエ類の発生に関する研究, (2) ウシ, ウマ, ブタの糞便とイエバエの発生について, 衛生動物, **14** (1) : 24-27. — 11) 佐藤孝慈, 飯田鈴吉, 加納六郎(1952) : 東京に於ける蠅の季節的消長について, 衛生動物, **3** (3, 4) : 108. — 12) 末永敏(1958) : ハエ類の生態学的研究, (1) 畜舎からのイエバエとサシバエの発生量について, 長崎医学会雑誌, **33** (1) : 124-133. — 13) 和田義人, 小田力(1963) : 豚舎周辺におけるイエバエの分散範囲と個体数, 衛生動物, **14** (2) : 117-118. — 14) 分島整, 関口軍治, 大滝哲也(1962) : 畜舎よりのハエ発生防止について, 衛生動物, **13** (2) : 175.

Summary

It was already reported that flies tend to emerge out from any animal fecal materials. In this investigation, the fly fauna at the inside and outside of dwelling houses was observed, using fly catch ribbons, from May 1962 to April 1963. The data was collected from eight farms keeping a few live-stocks and two non-farms in Hino-machi, Tokyo. The results were summarized as follows :

Thirty-two families of flies consisting of Muscidae, Calliphoridae, Sarcophagidae and others, were observed during the period of observation. The total of the flies was 49,176 individuals, of these Muscid flies were ranked first, amounting to 14,446 individuals.

The majority of the fly species showed the peak of the prevalence at early summer, from June to July. Only *Musca domestica* showed two peaks, viz., May and December.

A considerable difference of fly number was observed depending on the collecting site. In general, inside the dwelling houses *Musca domestica* and *Fannia canicularis* were abundant, while outside the dwellings *Stomoxys calcitrans*, Sciariids, Milichiids, Scatopsids and the other small-sized flies were frequent.

There was a wide difference of the number of flies collected inside each dwelling houses. A large number of flies were collected naturally in the farms keeping live-stock, as well as an ordinary non-farming house, if it was located adjacent to a live-stock barn or a manure shed.