

## 蠅類撲滅の実験的並びに実際的研究

### 2. 大森式密閉堆肥舎による蠅類の集団撲滅実験 (続編)\*

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)

長崎市中央保健所 (所長 大利茂久博士)

下 釜 勝  
しも がま まさる

Studies on the Control of Flies. II. Field Experiment of fly control by closed tank for animal manure (Continuation). Masaru SHIMOGAMA, Department of Medical Zoology, Research Institute of Endemics, Nagasaki University (Director: Prof. N. OMORI), and Nagasaki City Health Center (Head: Dr. S. ORI)

#### 緒 言

農村でのイエバエとサシバエの主要発生源である畜舎から、これらの蠅類を撲滅するために、蠅の非常に多かつた長崎市本河内町峠部落で、32年以来、大森式密閉堆肥舎による集団撲滅実験を行い、その結果はすでに報告したが、33年度も引続き撲滅実験を行ったので、ここにその結果を報告し併せて2年間の成績を比較考察したい。

本報告を出すに当り、研究の指導と原稿の校閲を賜わつた、長崎大学風土病研究所長恩師大森南三郎教授並びに本研究に対し全面的な援助を賜わつた、長崎市衛生部長兼長崎市中央保健所長大利茂久博士に心から感謝の意を表す。又、諸調査に協力を得た、当所衛生害虫研究室員諸君に対し深く感謝の意を表す。本研究に要した費用の一部は文部省科学試験研究費補助金によつた。

#### 実験方法及び成績

実験を行った峠部落は戸数10戸からなる半農半勤の部落であつて、本実験期間中は有畜農家は6戸で、牛7頭、緬羊3頭が飼育されていた。

32年度の実験結果から、大森式密閉堆肥舎に畜舎の1週間分の敷糞を2週間入舎しておくことによつて、イエバエの場合には幼虫が殆んど完全に水中に落ち、成虫の効果判定に於ても、極めて優秀な成績を収め得た。然し、サシバエの場合には幼虫の水死数は莫大な

数に上つたが、成虫の効果判定では必ずしも満足すべき成績が得られなかつた。この原因の一部として、密閉堆肥舎の使用方法や構造の不備、或はサシバエ成虫が他部落から牛に付着してくるとか、飛来してくるとかにもよるのではないかと考えた。そこで吾々は堆肥舎の使用方法を改善し或は気密度を高めるために、それまで所有者に任せていた5基の堆肥舎の堆肥の搬入、搬出作業を32年10月24日以後は保健所の手に移し、又、堆肥の表面をより多湿に保つために11月4日からは堆肥にビニール布を被覆した。更に33年3月14—18日に、堆肥舎の構造上不備だと思われる舎内天井の角或は扉を改修した。即ち、本年度の成績は敷糞の入舎、出舎作業を全6基の堆肥舎について、前年に引続き定期的に実施し、使用方法を吟味し、気密度をできるだけ高めるよう注意しながら行つた実験の結果である。

32年に調査を行つた2基の堆肥舎については、33年にも堆肥舎内で死滅するものの数量的調査を行つた。その成績は第1表及び第2表の通りである。

第1表に示すA舎でのイエバエ幼虫の落下数についてみると、合計では1週間目に30,686、2週間目に327個体の計31,013個体で、2週間目には非常に少なく、殆んど1週間以内に水中に落ちることが分る。サシバエの場合には1週間目に54,410、2週間目に5,666個体の計60,076個体が水死している。2週間目に落ちる幼虫数はイエバエに比し可成り多くなつてゐる。落下幼虫の季節的消長をみると、イエバエは4月上旬より落ち始め、6月中旬より7月中旬にかけて多くなつて

\* 長崎大学風土病研究所業績 第302号

第1表 密閉堆肥舎による殺蛆数(堆肥舎A) 1958

(括弧内は1957の成績)

入舎期日	イ エ バ エ			サ シ バ エ		
	7 日 目	14 日 目	計	7 日 目	14 日 目	計
Mar. 4	0	/	0	0	/	0
17	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0
Apr. 7	3	0	3	0	2	2
14	0	1	1	0	0	0
21	20	0	20	0	0	0
28	44	0	44	39	1	40
May 6	127	0	127	10	3	13
12	163	0	163	60	0	60
20	106	0	106	136	9	145
26	401	0	401	178	0	178
Jun. 2	491	0	491	319	108	427
9	1642	5	1647	976	3	979
16	919	0	919	741	8	749
23	1889	0	1889	949	0	949
30	1571	0	1571	1542	0	1542
Jul. 7	1653	0	1653	1415	0	1415
14	387	4	391	38	0	38
21	1214	0	1214	2867	0	2867
28	596	0	596	1750	0	1750
Aug. 4	821	0	821	2823	0	2823
11	1543	0	1543	3688	0	3688
18	1816	0	1816	2558	0	2558
25	520	6	526	1232	32	1264
Sept. 1	981	0	981	2185	0	2185
8	1031	0	1031	1533	0	1533
15	2459	0	2459	880	0	880
22	1669	0	1669	2962	0	2962
29	1035	2	1037	8990	325	9315
Oct. 7	915	42	957	8520	682	9202
13	4181	7	4188	6592	342	6934
20	938	0	938	156	37	193
27	206	2	208	146	24	170
Nov. 4	1225	249	1474	206	2555	2761
10	1	0	1	6	1131	1137
17	119	0	119	525	359	884
24	0	0	0	10	0	10
Dec. 1	0	0	0	237	2	239
9	0	9	9	100	43	143
22	0	/	0	41	/	41
合 計	30,686 (51,345)	327 (157)	31,013 (51,502)	54,410 (178,895)	5,666 (20,380)	60,076 (199,275)

第1の山を作り、夏期一時減少して9月中旬より10月中旬にかけて第2の山を作り、12月には殆んどみられなくなる。サンバエは4月下旬より落ち始め以後僅かずつ多くなつて7月下旬より10月中旬にかけて一山性の山を描く。本堆肥舎で10月中旬以後急激に減少しているのは、10月20日以後、大森教授の考案による

“ビニール鐘”を堆肥に被覆したためである。このビニール鐘の原理については他日同教授から報告される筈であるが、これを使用することによつて、堆肥中の幼虫はその發育の途中で中毒死する。もし、この時期にビニール鐘を使用しなかつたと仮定すると、32年度の本堆肥舎の殺蛆数と本年B舎での成績から推定して、

第2表 密閉堆肥舎による殺虫数(堆肥舎B) 1958  
(括弧内は1957の成績)

入舎期日	イ エ バ エ			サ シ バ エ			
	7 日 目	14 日 目	計	7 日 目	14 日 目	計	
May 28	828	94	922	312	160	472	
Jun.	2	248	10	258	405	443	848
	9	1512	4	1516	1032	2	1034
	16	628	0	628	2849	0	2849
	23	1709	20	1729	777	15	792
	30	1341	3	1344	4394	6	4400
Jul.	7	2083	1	2084	5288	0	5288
	14	675	5	680	533	3	536
	21	524	1	525	677	29	706
	28	264	0	264	872	0	872
	Aug. 4	402	4	406	498	8	506
11	1326	132	1458	4796	188	4984	
18	613	46	659	2413	32	2445	
25	1688	0	1688	3517	0	3517	
Sept.	2	1856	0	1856	3003	11	3014
	8	893	8	901	2169	23	2192
	15	1721	6	1727	4152	18	4170
	23	2028	42	2070	8331	84	8415
	29	768	126	894	4876	753	5629
Oct.	7	1152	14	1166	34399	6507	40906
	13	1476	5	1481	7164	781	7945
	20	3698	0	3698	18880	1506	20386
	27	584	0	584	19915	5106	25021
	Nov.	4	670	48	717	20774	1515
10		254	2	256	12054	1441	13495
17		3	1	4	2231	3631	5862
24		0	0	0	312	557	869
Dec.		1	0	0	0	1201	1852
	8	0	45	45	563	644	1207
	22	0	/	0	86	/	86
合 計	28,944 (42,148)	617 (267)	29,561 (42,415)	168,473 (74,151)	25,315 (13,490)	193,788 (87,641)	

第3表 密閉堆肥舎内で水死する幼虫の第1週目と第2週目に於ける比率 1958  
(括弧内は1957の成績)

堆肥舎	イ エ バ エ			サ シ バ エ		
	水死幼虫数	落 下 率 (%)		水死幼虫数	落 下 率 (%)	
		7 日 目	14 日 目		7 日 目	14 日 目
A	31,013 (51,502)	98.95 (99.70)	1.05 (0.30)	60,076 (199,275)	90.57 (89.77)	9.43 (10.23)
B	29,561 (42,415)	97.91 (99.37)	2.09 (0.63)	193,788 (87,641)	86.94 (84.61)	13.05 (15.39)

恐らく約10万個体の幼虫が落下したものと考えられる。これを仮りに加算するとサシバエの落下数は約16万個体と推定される。B舎では実験開始が稍遅れ5月28日から行つたが、イエバエでは1週間に28,944、2週間に617個体で合計29,561個体、又、サシバエ

では1週間に168,473、2週間に25,315個体の合計193,788個体が水死している。その季節的消長と1週目及び2週目に落ちる割合は略同様な傾向にある。

次に水死幼虫数の第1週目と第2週目に於ける比率をみると、第3表に示したように、イエバエの第2週

目の水死幼虫率はA舎とB舎で夫々1.05及び2.09%で、2舎の平均では1.56% (1957, 0.45%)となる。サシバエでは第2週目に9.43及び13.05%が水死しており2舎の平均は12.20% (1957, 11.80%)となる。この比率はイエバエの場合より著しく高いが、これは第1表及び第2表から明らかなように、秋期から初冬にかけての低温時にこの現象がサシバエに於て著しくなるためである。

次に密閉堆肥舎内で水中に落下している蠅数を発育期別に示したのが第4表である。この表からも分るように、密閉堆肥舎では、実際には、幼虫以外にも前蛹、蛹及び成虫態として水中に落ちている。年間の水死蠅総数に対する幼虫とその他の発育期のものの水死数を比較してみると、A舎のイエバエでは99.65対0.35%、サシバエでは99.19対0.81%、B舎では夫々98.38:1.62, 97.51:2.49%である。B舎では幼虫以外のものの落下率が稍高くなっているが、2舎の平均ではイエバエで0.98% (1957, 1.05%)、サシバエでは2.10% (1957, 1.03%)となつて、サシバエの方がイエバエより稍高い。密閉堆肥舎に於ては幼虫態で水死せしめるのが理想である。この目的に向つて本年は既に述べたように、堆肥舎の使用法に充分注意し湿気が漏れないように改善したにも拘わらず、サシバエの2週目の水死率及び今述べた幼虫態以外のものの水死率を低めることはできなかつた。その原因については今の所不明であるが、扉の改修後間もなく狂いを生じたものがあること、西日本各地から視察にくる見学者によつて屢々長時間扉が開かれていたことなどもその原因の一部ではないかと思つている。又、牛に付いてくることもみられ、他部落から飛來することも考えられる。尚、イエバエ、サシバエ以外に、A堆肥舎ではトゲバネバエ2,660、ヒメイエバエ類190、ノイエバエ25個体、B舎では夫々1,487, 8, 324個体の幼虫が水死していた。

次に密閉堆肥舎を2週間経過させた堆肥中に前蛹或は蛹として、如何程の蠅が残るかを確かめるために、2週間後搬出されたものを1m<sup>3</sup>のトラツプ付飼育箱に收容して、羽化してくる成虫を調べた。その成績は第5表の通りである。

A, B舎何れの場合にも、イエバエの羽化は全くみられず、サシバエが極く少数羽化したのみである。この結果からみると、恐らく堆積時堆肥中にいた蠅は殆んど大部分が幼虫で、少数は前蛹、蛹及び成虫として水中に落下し、舎外へ搬出される危険は殆んどないように思われる。

第4表 密閉堆肥舎内で水中に落下する蠅数 1958 (括弧内は1957の成績)

堆肥舎	入日 舎後の 数	水死										蠅 総 数		発育期別水死率 (%)				実験 回数	実験 期間	
		イエバエ		サシバエ		サシバエ		サシバエ		サシバエ		合計	合計	イエバエ 幼虫	イエバエ 前蛹 成	サシバエ 幼虫	サシバエ 前蛹 成			
		幼虫	前蛹	蛹	成虫	計	合計	合計	合計											
A	7日	30686 (51345)	0 (150)	66 (141)	28 (170)	30780 (51806)	54410 (178895)	6 (9)	309 (252)	2 (265)	54727 (179421)	85507 (231227)							43 (41)	4/II 22/XII 7/IV 28/I
	14日	327 (157)	0 (4)	7 (31)	9 (146)	343 (338)	5666 (20380)	7 (25)	151 (809)	18 (905)	5842 (22119)	6185 (22457)								
	計	31,013 (51,502)	0 (154)	73 (172)	37 (316)	31,123 (52,144)	60,076 (199,275)	13 (34)	460 (1,061)	20 (1,170)	60,569 (201,540)	91,692 (253,684)			99.65 (98.77)	0.35 (1.23)	99.19 (8.87)	0.81 (1.13)		
B	7日	28944 (42148)	0 (115)	118 (78)	18 (28)	29180 (42369)	168473 (74151)	10 (7)	2841 (103)	133 (116)	171457 (116746)	200637 (116746)							30 (37)	28/V 22/XII 30/IV 21/J
	14日	617 (267)	0 (0)	52 (56)	200 (76)	869 (399)	25315 (13490)	0 (1)	1307 (313)	658 (167)	27280 (13971)	28149 (14370)								
	計	29,561 (42,415)	0 (115)	170 (134)	318 (104)	30,049 (42,768)	193,788 (87,641)	10 (8)	4,148 (416)	791 (283)	196,737 (88,348)	228,786 (131,116)			98.38 (99.17)	1.62 (0.83)	97.51 (99.20)	2.49 (0.80)		

第5表 密閉堆肥舎から2週間後に搬出した堆肥から羽化した成虫 1958

堆肥舎	種 別	28/IV	26/V	23/VI	21/VII	25/VIII	1/IX	7/X	4/XI	9/XII	22/XII
A	サ シ バ エ	3	11	3	0	/	0	0	0	0	0
	ヒメイエバエ類	4	0	0	0	/	0	0	0	0	0
	トゲハネバエ	1	0	0	0	/	0	0	0	0	0
B	サ シ バ エ	/	/	4	0	4	/	13	18	/	/

備考. 期日は蠅糞付飼育箱へ入れて羽化試験を始めた日

撲滅効果の判定

撲滅効果を判定するために次のような諸調査を行った。即ち、イエバエについては、毎週1回、午前11時から午後2時までの間に、蠅格子を用い、全10戸について各戸毎にカウントを取り、これと併行して、蠅取りポン及び蠅取紙で午前9時から午後5時まで有畜農家6戸について各戸の台所で採集を行った。サシバエの場合には、牛の1側面からみた所謂、生体カウントを調査した。先づイエバエの蠅格子による成績についてみると、第1図に示すように、部落蠅指数(2 max., 3 max. 法)では、10月下旬に4の線を越えた時もあるが、年間、殆んど完全に4以下に抑えている。又、有畜農家6戸の平均では殆んど3以下に、全10戸の平均では完全に2以下となり、32年度の成績よりも更に一段と撲滅効果が挙げたことを示している。この効果を更に高めるためには、敷糞交換後既に6日目から成熟幼虫が舎外へ這い出すことを防ぐか、これを捕獲しなければならないことは昨年度既に指摘したが、本年は早春から晩秋まで、牛舎の出入口前に作られた溝中

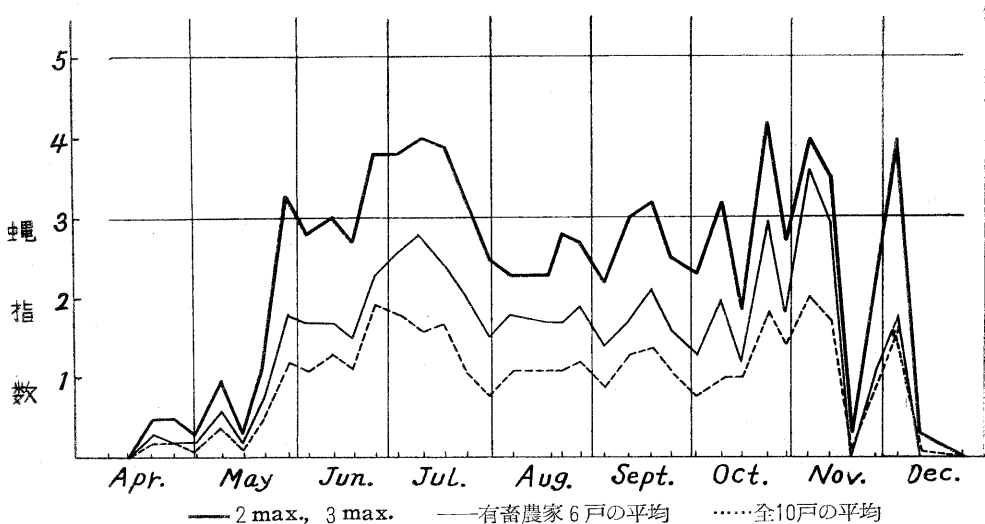
で水死する幼虫数を調べて第6表に示すような結果を得た。

この表から分るように、可成りの数のイエバエと僅少のサシバエは6日目及び7日目の敷糞交換前までに、もし、溝がなければ舎外へ移動して蛹化するものであり、溝があつても乾燥したり、敷糞や飼料の屑及びその他のもので塞がれたりして幼虫が溝を越えて他に移動することがあるので、今後これに対する充分な対策を練らねばならない。次に蠅格子によるイエバエ指数と蠅取りポン及び蠅取紙による採集成績を第2図に示した。蠅格子については第1図に於て詳述した通りである。

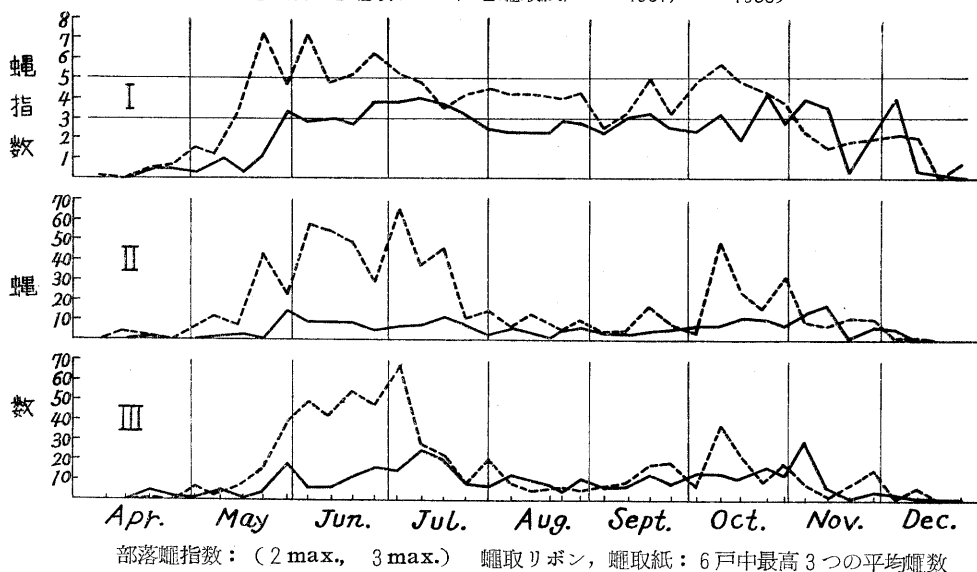
蠅取りポン、蠅取紙の成績についてみると、春と秋の出盛期にも付着数は10—20個体であつて、7、8月には5個体ずつ位しか採集されず、その消長はイエバエ指数と平行して、ここでも本堆肥舎がイエバエに対しては極めて効果を発揮したことが分るのである。

次にサシバエ指数について述べると第3図に示すよ

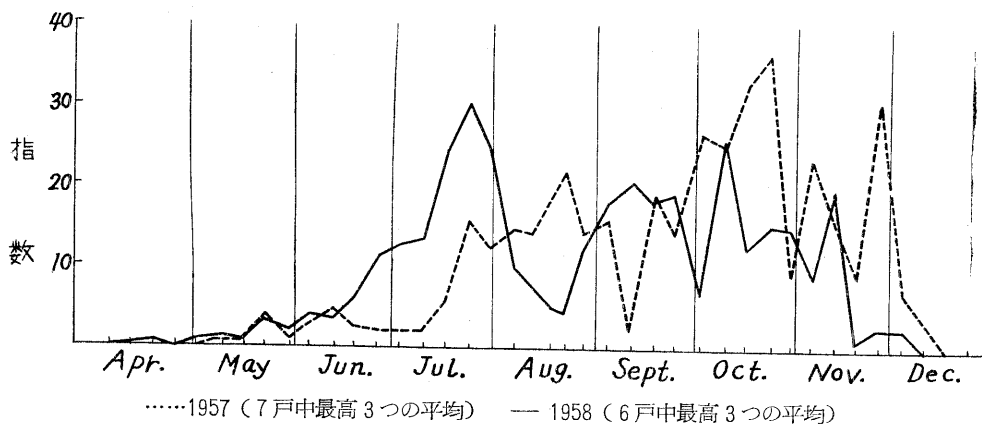
第1図 峠部落の蠅指数 1958



第2図 蠅指数、蠅取リボン及び蠅取紙による蠅数の年次の比較  
(I 蠅指数, II 蠅取リボン, III 蠅取紙, ……1957, —1958)



第3図 サ シ バ エ 指 数



うに、4月上旬から活動がみられ、6月中旬より次第に多くなり、7月中一下旬に高俊な山を描いて8月に一旦減少し、9月以後再び多くなって11月まで活動がみられるが12月に入ると急激に減少する。本年はサシバエの活動時期が早く、7月に最高の山を描いているが、これは早春の気温が稍高かつたためであろうと思われる。然しながら、昨年度の生体カウントと比較すると必ずしもサシバエに対しては撲滅効果が挙げたとは云えない。

32年度と33年度に於ける撲滅効果の比較

実験を行つた峠部落は戸数10戸からなる半農半勤の部落であつて、その中、32年には有畜農家7戸

(牛8頭、緬羊3頭)であつたが、33年には6戸(牛7頭、緬羊3頭)が飼育されていた。従つて32年には7基、33年には6基の堆肥舎が使用された。

32年には7基の密閉堆肥舎の中の2基の堆肥舎については吾々の手で、堆肥の搬出入、水死幼虫の調査を行い、他の5基では所有者に任せられた。33年には32年に行つた2基の堆肥舎で、同様に舎内に於ける水死蠅数を調査し、32年10月24日から残りの5基についても全部吾々の手で堆肥の搬入、搬出作業を行つた。32年11月4日から全堆肥舎の堆肥にビニール布を被覆し、33年3月14—18日に、堆肥舎の構造上の不備な所を改修して密閉堆肥舎の殺蛆能率をできるだけ高めるように努力した。その結果、イエバエでは密閉堆肥舎内での

第6表 敷薬交換後1週間以内に畜舎外へ移動する高令幼虫数 1958  
(敷薬交換後の7日間に、牛の出入口の前に作られた溝中で水死している幼虫数)

種別	発育期別		VI		VII				VIII				IX				X		
			30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	29	7	13	20
イエバエ	幼虫	生死計	7	75	85	29	1	6	5	6	0	3	0	1	0	0	0	0	0
		生死計	53	352	124	24	0	22	16	18	0	18	2	13	8	0	0	1	3
		生死計	60	427	209	53	1	28	21	24	0	21	2	14	8	0	0	1	3
サシバエ	前蛹	生死計	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		生死計	0	1	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
		生死計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サシバエ	前蛹	生死計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		生死計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		生死計	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サシバエ	合計	生死計	60	428	209	55	2	28	24	24	0	21	2	14	9	0	0	1	3
		生死計	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
		生死計	0	0	0	0	0	0	2	3	0	5	0	0	0	0	0	0	0
サシバエ	合計	生死計	0	0	0	0	0	0	3	3	0	6	0	0	0	0	0	0	0
		生死計	0	0	0	0	0	0	3	3	0	6	0	0	0	0	0	0	0
		生死計	0	1	0	0	0	0	3	3	0	6	0	0	0	0	0	0	0

水死幼虫の絶対数も減少し、蠅指数に於ても明らかに減少して撲滅効果の挙げたことが認められる。

然し、サシバエの場合には、A舎とB舎での水死幼虫数が逆になつているがその絶対数が寧ろ多くなつており、生体カウントによるサシバエ数も減つてはいない。

サシバエの撲滅効果の挙げなかつた原因については今直ちには言明できないが、密閉堆肥舎に直接の主原因があるようには思えない。本種が年によつてその発生量に大きな変動があるのか、成虫の飛翔力乃至は活動範囲が広くて、撲滅地区外からの影響を大きく受けるものか或は不明の発生源が畜舎以外にあるのか(塵芥は各戸に焼却炉を作つて使用しているため塵芥からの発生は否定できる)今後の調査に俟たねばならない。

## 摘 要

(1) 本報告は昭和32年度に引続いて、33年度に於て農村でのイエバエとサシバエの主要発生源である動物舎から、これらの蠅類を撲滅するために、大森式密閉堆肥舎を使用して集団撲滅実験を行つた結果をまとめたものである。

(2) 本年度は昨年度の実験結果から更に撲滅効果を挙げるために必要と思われる諸点について、改良を加えながら実験を進めたが、気密度を高めるために修理した扉は又間もなく隙間を生じたり、本年特に多かつた各地からの見学者のため屢々長時間、各戸の堆肥舎

が開かれていたりして已むを得ないマイナスの面もあつたが、大体に於ては昨年度より理想に近い状態で実験を行つた。

(3) 密閉堆肥舎での幼虫の水死数の季節的消長をみると、イエバエでは4月上旬から落ち始め、6月中旬から7月中旬にかけて第1の山を作り、夏期一時減少して、9月中旬から10月中旬にかけて第2の山を作る。その後減少して12月下旬にはみられなくなる。サシバエでは4月下旬から落ち始めるがあまり多くなりならず、7月下旬頃から多くなり始め、9月下旬から10月にかけて最高に達して一山性の山を作り、12月でも少数ながら落下する。

(4) 密閉堆肥舎での水死幼虫数の第1週目と第2週目に於ける比率を、2舎の平均についてみると、イエバエでは98.44:1.56%, サシバエでは87.80:12.20%であつて、イエバエの場合には殆んど幼虫が1週間以内に水中に落下するが、サシバエでは2週間目に落ちる率が可成り高い。このことはサシバエが秋期から初冬にかけての低温時に、2週間目の落下数が多いためである。これらの値は前年の成績と比較すると幾分ずつ高くなつてゐる。

(5) 密閉堆肥舎内で水中に落下する蠅数を発育期別に、調査した2舎の平均について比較してみると、イエバエで約1%が、サシバエでは約2%が前蛹、蛹或は成虫として水中に落ちている。この値はイエバエでは前年と略同様であるがサシバエでは少し高くなつてゐる。

(6) 今回の実験に於て、1戸の堆肥舎から、29,561個体のイエバエ幼虫と193,788個体のサシバエ幼虫の計約22万の幼虫を落下水死せしめている。密閉堆肥舎内で2週間経過させた堆肥を搬出直後、飼育箱へ收容して羽化成虫を調べてみると、イエバエの羽化は全くみられず、サシバエが極く少数羽化してくるのみである。この結果からすると、堆肥中の蠅類は大部分が幼虫態として、又、僅少個体はその他の發育期の形で落下して水死し、舎外へは殆んど運び出されないものと考えられる。

(7) 畜舎の敷糞交換後1週間目に、畜舎内から這い出す成虫幼虫は殆んどがイエバエであつて、6月下旬から9月頃まで特に高温期に多く、7月7日の調査では最高402個体をみた。これを防ぐためには畜舎の出入口に這い出す幼虫を悉く殺し得る罫を作るとか、敷糞の交換間隔を夏期には短縮させるとか今後の対策と実験が必要である。

(8) 部落蠅指数(2 max., 3 max. 法)による撲滅効果の判定の結果、10月下旬に4の線を一時突破した

が殆んど完全に4以下に抑えている。又、有畜農家6戸の平均では殆んど3以下に、全10戸の平均では完全に2以下に抑え、イエバエに対しては極めて顕著な効果を収め得たことが分る。

(9) サシバエ指数から季節的消長についてみると、4月上旬から活動がみられ、7月中旬から下旬にかけて30の線に達し高俊な山を描き、以後11月まで5から25の線を上下しながら活動していて、サシバエに対しては前年より必ずしも撲滅効果が挙げたとはいひ得ない。

(10) イエバエに対しては昨年度より更に撲滅効果を挙げて極めてよい成績を得ている。然し、サシバエに対しては昨年度と略同様であつて、本堆肥舎の改修や管理方法の改善にも拘わらず必ずしも撲滅効果を挙げ得なかつた。その原因については今は言明できないが、その主因が密閉堆肥舎にあるとは必ずしも考えられない。これを究明するためには、サシバエの行動についての野外観察、未知の発生源の探索、管理方法に関する更に精細な今後の研究等が必要である。

### 参 考 文 献

- [1] Hutchinson, R. H. : A maggot trap in practical use ; an experiment in house-fly control. U. S. Dept. Agr., Bull. 209 (1915). (Cited by Matheson, R., 1950)
- [2] 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).
- [3] ——— : Studies on the seasonal prevalence and dispersal of the Egyptian housefly. II. The larvae and their breeding areas. Ann. Ent. Soc. Amer., 44 (4) : 489—510 (1951).
- [4] Matheson, R. : Medical Entomology. 2nd edit., Ithaca, New York (1950).
- [5] 松木 五楼 : 綜合肥料学. 朝倉書店, 772 pp. (1950).
- [6] 大森南三郎 : 大森式密閉堆肥舎について. 防虫科学, 21 (4) : 144—148 (1956). (In Japanese with English summary)
- [7] 大利茂久・その他 : イエバエの撲滅効果の判定方法. 長崎大学風土病研究所紀要, 1 (1) : 60—67 (1959). (In Japanese with English

summary)

- [8] 斉藤 道雄 : 本邦厩肥の研究. 明文堂, 382 pp. (1950).
- [9] Schoof, H. F. : Survey and appraisal methods for community fly control programs. Pub. Hlth. Monograph No.33, 18pp. (1955).
- [10] Scudder, H. I. : A new technique for sampling the density of housefly population. Pub. Hlth. Rep., 62 (19) : 681—686 (1947).
- [11] 下釜 勝 : 蠅類撲滅の実験的並びに実際的研究. 1. 大森式密閉堆肥舎による蠅類の集団撲滅実験. 長崎医学会誌, 33(11), (増刊号) : 86—96 (1958).
- [12] 末永 敏 : 諫早地方におけるイエバエの季節的消長について. 長崎医学会誌, 31(11) : 967—970 (1956). (In Japanese with English summary)
- [13] 鈴木猛・緒方一喜 : ハエ駆除の技術. 日本厚生通信社 (1958).
- [14] West, L. S. : The housefly. Ithaca, New York (1951)



### Summary

A field experiment controlling the housefly and stablefly maggots using the "closed tank for animal manure" in a farm village in Nagasaki city was continued from 1957 to 1958. The village consists of seven farmhouses and three houses for living quarters. In 1958 six tanks were used for the treatment of cow-manure because of a cow being sold in this year. The incineration of refuse and application of larvicide to privy were also continued. As the result of the experiment made in 1957 was already published, in this paper, the result obtained in 1958 will be dealt with.

The management of all the six tanks was made by us, instead of only two tanks were being managed by us and the remaining six were being treated by the respective owners in the last year. Moreover, the tanks were partly improved in 1958 to maintain high moist condition in the tank, in order to raise the efficiency in inducing the maggots to fall from manure into water in the tank.

By the above treatment the population density of the housefly could be reduced to satisfactory level. The housefly index using fly grill (by 2 max., 3 max. method indicated in the 1st report) for the village was below 4 throughout the year and the index for the six farmhouses keeping cattle was below 3 and that for all ten houses was below 2.

To our regret, however, the stablefly index could not be reduced to a lower level than that for the last year, in spite of the surprisingly great numbers of the maggots were being killed in the tank. We can not consider this to be due to the tank itself as a destroyer of the stablefly maggots. We must project further investigation to clear the reason why the population density of the adult stablefly can not necessarily be reduced to a satisfactory level.