

10 札幌市において採集せる蠅類の保菌状態

北海道立衛生研究所 (所長 中村 豊)
" 環境衛生学科 (科長 小山 良悟)
技師 井上 勝弘
技師 長谷川 恩

著者等は、数年前より札幌市近辺における蠅類の分布、生態について基礎的な調査研究を行つて
いるが、今回はその一環として、昭和 30 年夏季に採集せる蠅類について、主として消化器の疾病
と関連のある細菌群の検索を行い、その成績をまとめ得たのでここに報告する。

なお、本報告は第 8 回北海道公衆衛生学会において、その概要を報告した。

採集及び細菌検索方法

蠅類の採集期間は昭和 30 年 8 月中旬より同年 10 月上旬に至る 50 日間である。採集場所としては予め市内 4 ヶ
所を設定し、(A)野外、(B)伝染病院、(C)畜舎、(D)家屋密集地のようにそれぞれ異なる環境を選んだ。しかして、各地区
とも 2 回にわたつて採集を実施した。

捕獲方法はリピングトラップを使用し、誘引飼料は酒粕及び魚粕を用い、各地区に捕獲籠を設置し、午前 10 時
より午後 3 時に至る 5 時間採集を継続した。

上記の方法で採集した蠅は速かに各個体を別々の滅菌試験管に移し、種属、性別を記録した後、滅菌生理的食塩
水 10 cc 及び滅菌海砂の少量を加え嚙碎懸濁し、以後の試験試料とした。

今回の目的とする検索細菌は、大腸菌群、ブドウ球菌、赤痢菌の 3 種類に限定し、同時に虫体に
附着する全細菌数をも調べた。それぞれの細菌群の検索方法は下記に示すように行つた。

- i 全細菌数： 上記試料の 1 cc を 9 cc の滅菌生理的食塩水を用いて、10 進法により 10^{11} 倍稀釈液を作り、普
通寒天とともにシャーレに流し込み、 37°C で 24 時間培養して生ずる集落を数えた。
- ii 大腸菌群細菌： i と同様の試料の 1 cc を L. B 培地に移植し、 37°C で 48 時間培養を行い、ガスの発生
の有無によつて判定した。
- iii ブドウ球菌： 原試料の 0.2 cc をコンラージ棒によつて血液寒天板に直接塗抹し、 37°C 24 時間培養し、疑
わしい集落を釣菌し、純培養した後、グラム染色及び他の生物学的性状を検して判定した。
- iv 赤痢菌： 原試料の 0.2 cc を SS 寒天平板に塗抹し、 37°C 24 時間培養し、疑わしい集落はクリーグラー培
地に移植し、最終決定は免疫血清による凝集反応によつて判定した。

検 索 成 績

採集期間中の捕獲蠅数は総数 265 疋である。このうち、無作意にとり出した 195 疋の蠅について
細菌の検索を行つた。これ等を種属別に区分すれば次の通りである。即ち、

Muscina 群	19	Phaenicia 群	44
Musca 群	39	Protophormia 群	12
Fannia 群	26	Lucilia 群	2
Sarcophaga 群	42	Calliphora, Aldrichina 群	6
Graphomyia 群	5		

の 9 群である。

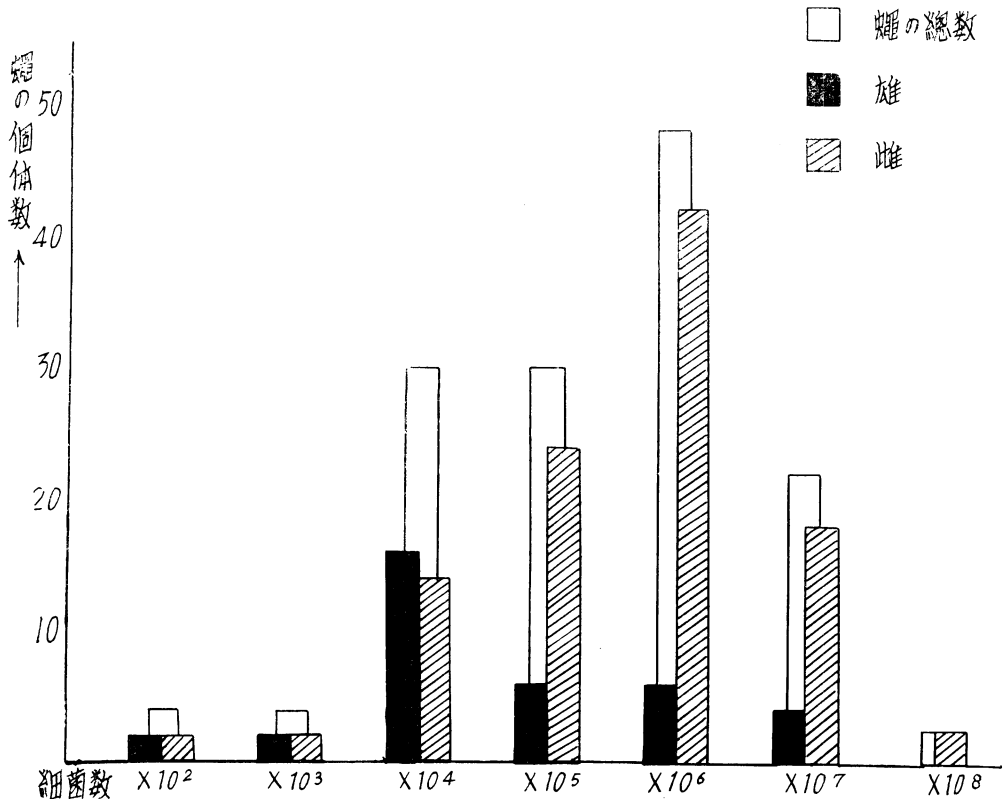
I 蠅個体の一般細菌数

蠅類はその習性から多くの汚物に好んで蛆集する。従つて、その虫体の保有する細菌の数は他の昆虫に比して著しく多く、従来の検索報告によれば、100万から数千万に及ぶといわれる。

Yau, Yuan, Huio 等は、環境の異なる地区の蠅についてその保菌数を調べ、貧民街で採集せる蠅は平均して368万の細菌数であつたが、一般高級住宅地の蠅の平均細菌数は194万であつたと報告している。

今回の著者等の成績を第1図に示す。

第1図 蠅の性別に見た保菌数



今回の採集蠅の保菌数は最少220, 最高1億に至り、平均して329万であつた。地区別、種属別及び性別についての保菌数を考察したが、前二者においては何等の差違を認めることは出来なかつたが、性別ではその保菌数は雄蠅平均129万, 雌蠅の平均468万で、雌雄間に明らかに差違を認め得た。このことは、雌は雄に較べて一般に虫体も大きく、又産卵、その他の生態学的な差違により汚物、腐敗物等に近づくことが多いためであろう。

II 大腸菌群及びブドウ球菌

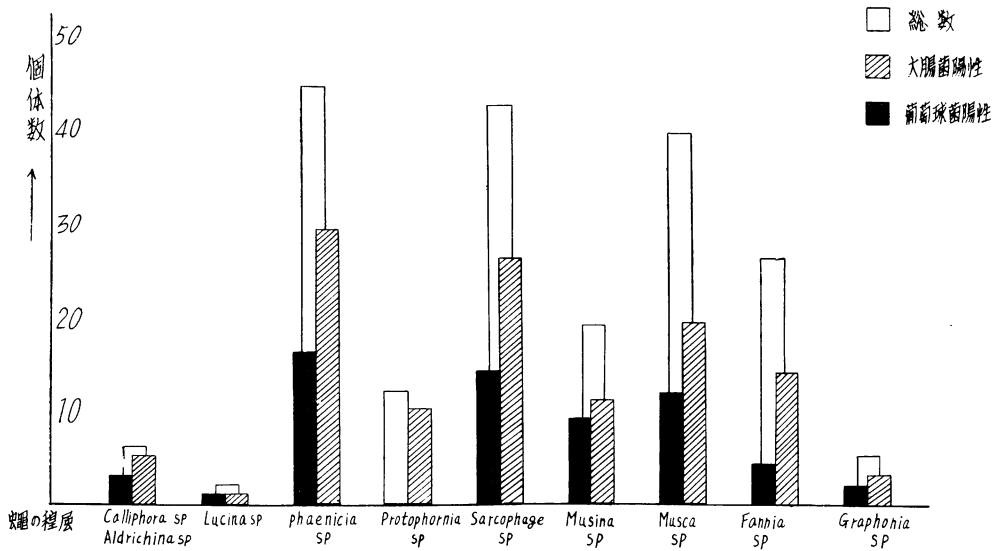
蠅の虫体に大腸菌群細菌を検出することは、その大部分が尿尿等の汚物によつて直接、又は間接に汚染されていることを示唆し、その蠅が人の食物に触れることを考えれば、疫学上極めて危険性のあるものといわなければならない。ブドウ球菌は自然界に広く分布し、非病原性のものも多いが、一部には病原性のものもあり、ある条件下において食物に附着繁殖すれば食中毒の原因となり、又家畜、特に牛の乳房炎の原因菌ともなり得る。

試験成績を第1表及び第2図に示す。

第1表 地区別に見た大腸菌群，ブドウ球菌陽性率

採集場所	誘引飼料	大腸菌群陽性率		ブドウ球菌陽性率	
		%	%	%	%
北大畜舎	魚粕	54.3 (38/70)	59.9 (55/95)	24.3 (17/90)	24.2 (23/95)
	酒粕	68.0 (17/25)		24.0 (6/25)	
植物園	魚粕	84.0 (21/25)	70.0 (28/40)	44.0 (11/25)	32.5 (17/40)
	酒粕	46.6 (7/15)		40.0 (6/15)	
円山病院	魚粕	54.5 (12/22)	46.2 (19/39)	31.8 (7/12)	46.1 (18/39)
	酒粕	41.1 (7/17)		64.7 (11/17)	
豊平町内	魚粕	86.7 (13/15)	79.2 (19/24)	20.0 (3/15)	26.5 (6/24)
	酒粕	66.7 (6/9)		33.0 (3/9)	
平均値			61.1 (121/198)		32.3 (64/198)

第2図 蠅の種属別に見た大腸菌群，ブドウ球菌陽性率



今回の検索成績によれば、大腸菌群陽性蠅は全体の約60%を占め、ブドウ球菌は非溶血性のものは約60%、溶血性のも約3.3%見出された。然し、地区別、種属別、性別によつて見た場合差違はなく、平均して略々同率の出現率を示した。

III 赤痢菌

蠅類が赤痢の流行に直接関係したという例証はないが、間接的には、その発生曲線と蠅類の消長の一致等から、関係の極めて密接であることがうかがわれ、又過去において蠅類の虫体に赤痢菌を証明したという報告も認められている。しかしながら、今回の著者等の検索では一例も検出されなかつた。

摘 要

蠅が公衆衛生の立場から極めて重要である大きな理由は、いうまでもなく、その生活環境による病原菌の機械的な伝播による。

著者等が今回の検索によつて得た成績を要約すれば、次のようである。

- 1 蠅の虫体内外に保有する細菌の数は、最少 220～最高 1 億に達し、平均して 329 万であつた。又、雌は雄に較べてその保菌数が著しく多い。
- 2 蠅における大腸菌群細菌の検出率は約 61 % であり、種属別、地区別、性別によつても大差はなかつた。
- 3 ブドウ球菌は、非溶血性ブドウ球菌 33 %、溶血性ブドウ菌 3.3 % に検出された。
- 4 赤痢菌については、一例も検出されなかつた。

終りに臨み、御懇篤なる御指導と御校閲を賜つた小山良悳科長に深謝致します。