

日本産 *Culex pipiens* group の研究5. 長崎産 *molestus* の形態学的研究*

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)

嘉 村 猛
か むら たけし

Studies on the *Culex pipiens* group of Japan. V. Morphological studies on the Nagasaki *molestus*. Takeshi KAMURA. Department of Medical Zoology, Research Institute of Endemics, Nagasaki University (Director: Prof. N. OMORI)

緒 言

著者(1959)は *Culex pipiens molestus* の発生井戸の環境並びに水質試験を行ない、一発見井戸での発生量の季節的消長について観察して、本種は井戸としては可成り有機物に富んだ所に発生し、ここで周年発生して厳寒の季節にも尚發育を繰返しているであろうことを述べ、又実験生態学的には狭所交尾、無吸血性産卵をなす事実を確認して、当地方産のアカイエカ (*Culex pipiens pallens*) とは著しくその生態が異なっていることなどについて報告した。

今回は長崎産 *molestus* がこの地方に普通に分布している *pallens* と形態学的に如何なる差違があるかを明らかにする目的で、以下に述べるような形態学的諸標徴について比較検討し、併せて台北産 *fatigans*、諫早産 *pallens* 及び札幌産 *pallens* との比較をも行なった。その結果長崎産 *molestus* は幼虫、成虫とも札幌産 *pallens* とは比較的近似しているが、当地方産の *pallens* とは幾つかの形質に於いて可成りに相違点のあることを明らかにした。

本報告を出すに当り、研究の指導と原稿の校閲の勞を忝うした恩師大森南三郎教授に心から感謝の意を表す。又台湾の材料の採集或は輸送に協力を戴いた林和木氏、連日清氏、陳承業氏、並びに北海道の材料、標本を再三送附して戴いた北大理学部の鈴木健二氏に深甚の謝意を表す。尚本研究に要した費用の一部は文部省科学研究費の補助によつた。こゝに記して謝意を表す。

材料及び方法

本研究に使用した各地産の *pipiens* group の蚊の内、台北産のネツタイエカを台北 *fatigans*、長崎市内の井戸から発見した *molestus* を長崎 *molestus*、諫早地方に産するアカイエカを諫早 *pallens*、札幌産のアカイエカを札幌 *pallens* と呼び、夫々便宜のため各 strain として取扱うことにした。

♀の生殖器の形態を比較する際に引用した England *pipiens* 及び England *molestus* は Marshall & Staley (1935) の記載による英国産の *C. p. pipiens*、及び *C. p. molestus* を指すものである。

計測に用いた各 strain の幼虫及び成虫の飼育条件標本作製の時期及び個体数は第1表に示す通りである。材料は表に示すように、送附を受けた乾燥標本を使用した場合と、送附を受けた卵から実験室内で飼育した幼虫或は成虫を使用した場合と、自然界から幼虫又は蛹を採集して来て実験室で飼育羽化させたものを用いた場合と、実験室で累代飼育中のものを材料とした場合とがある。最後の、例えば F₃₂ 幼虫というのは吾々の実験室で累代飼育第32代目の親群の産んだ卵から發育した幼虫という意味である。

翅の第Ⅱ脈柄室比の測定は乾燥標本について行ない、幼虫の諸形態及び♀の生殖器の形態は普通の方法で作つたバルサム標本について行なつた。♂の生殖器の場合には後述するように Sundararaman (1949) の方法に従つて作つた標本について測定した。

成 績

幼虫の形態

第Ⅲ、Ⅳ腹背の No.1 毛の分岐数 Knight (1953) は第Ⅲ、Ⅳ腹節の No.1 毛即ち腹背正中線と後縁に最

Table 1 Preparation of specimens and number of specimens or structures examined (Reference Tables and Figures are shown in parenthesis)

(a) Larval characters

Strain	Date of making specimens	Specimens obtained from	Kept at	Hair No. 1 (Table 2, Fig. 1)		Comb scales & pentad hairs (Table 3)	Siphonal index (Fig. 2)	Siphonal tufts (Table 4)	Pecten teeth (Fig. 3)
				III	IV				
Taihoku <i>fatigans</i>	Jan. 22, 1956	F ₃₂ , lab. bred colony	24°C	142	150	200	107	107	217
Isahaya <i>pallens</i>	Jan. 20, 1956	F ₂₇ , lab. bred colony	24°C	132	159	157	93	93	182
Nagasaki <i>molestus</i>	Jan. 5, 1956	F ₆ , lab. bred colony	24°C	176	162	133	99	99	220
Sapporo <i>pallens</i>	Nov. 5, 1955	larva group**	24°C	39	29	47	25	25	50

(b) Wing vein II of both sexes (Fig. 4 & 5) and DV/D of males (Fig. 6 & 7)

Strain	As above	As above	As above	Wing vein II		DV/D
				♀	♂	
Taihoku <i>fatigans</i>	※	Formosa		91	79	35
Isahaya <i>pallens</i>	Aug. 11, 1953	wild caught pupae	laboratory	200	182	96
Nagasaki <i>molestus</i>	Jul. 1, 1956	wild caught larvae	laboratory	200	200	60
Sapporo <i>pallens</i>	Aug. 5, 1956	P. group**	24°C	200	200	66

(c) Female genitalia (Table 5)

Strain	As above	As above	As above	Hair on ninth tergite	Hair on postgenital plate	Insula hair
Isahaya <i>pallens</i>	Set. 20, 1956	wild caught pupae	24°C	134	119	47
Nagasaki <i>molestus</i>	Dec. 11, 1956	F ₅ , lab. bred colony	24°C	75	64	24
Sapporo <i>pallens</i>	Dec. 20, 1956	P. group**	24°C	86	82	62

* Dead specimens were sent from Taihoku, Formosa where they were collected on Mar. 28, 1953 by Mr. S. G. Chin

** They were reared from eggs sent from Sapporo

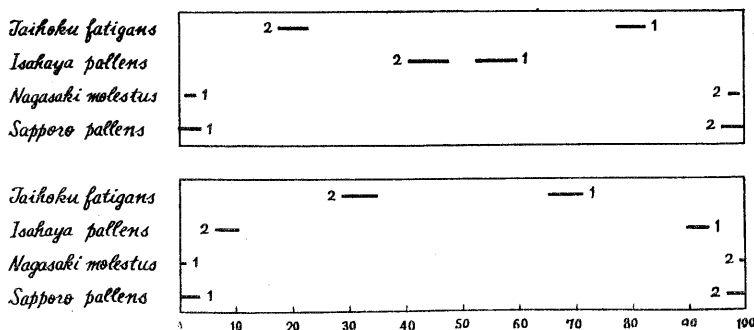
も近いところに位置する剛毛の分岐数が *fatigans* と *pipiens* とで相違すると述べているので、各 strain についてこの剛毛の分岐数を測定した。その結果は第 2 表の通りで、これらの計測値から母百分率の信頼幅を図示すると第 1 図のようになる。第 1 図をみると各 strain とも第 III 節 (第 1 図, 上図) 及び第 IV 節 (第 1 図, 下図) で No. 1 毛が単状毛である場合と分岐毛である場合との間に有意の差が認められ、殊に長

崎 *molestus* 及び札幌 *pallens* ではその殆んどが分岐毛である。長崎 *molestus* は札幌 *pallens* の場合と極めて近似しているが、台北 *fatigans* 及び諫早 *pallens* との間には有意の差が認められる。然し第 2 表にみられるように台北 *fatigans*、諫早 *pallens* の内にも分岐する場合が可成りにあるので、この剛毛の分岐数を主な分類点としては用いられないが、少くとも九州に於いては *molestus* と *pallens* を分つ時の一助とはな

Table 2 Branching of hair No. 1 of larval abdominal seg. III and IV showing the number of hairs being simple, bifid or trifid

Segment No. of hairs Strain	III		IV		
	Simple	Bifid	Simple	Bifid	Trifid
Taihoku <i>fatigans</i>	113	29	102	48	0
Isahaya <i>pallens</i>	74	58	146	11	2
Nagasaki <i>molestus</i>	3	173	0	157	5
Sapporo <i>pallens</i>	0	39	0	29	0

Fig. 1 60% confidence intervals for population percentage numbers of branching of hair No. 1 of abdominal segment III (upper) and IV (lower)



1 : simple hair 2 : bifid including trifid hair

り得るように思われる。

第Ⅷ腹節の側鱗数及び 5 対毛の分岐数 側鱗の数は第 3 表に示すように台北 *fatigans* から諫早 *pallens*、札幌 *pallens* と少しずつ多くなっている。長崎 *molestus*はその中間にあつて、而もその範囲をみると何れもの場合とも広く重なり合っているので、この形質を以て各 strain を識別することは全くできない。側鱗の形状には各 strain で相違点を発見することはできない。

5 対毛の内 α , τ 及び ϵ の分岐数をみると第 3 表の

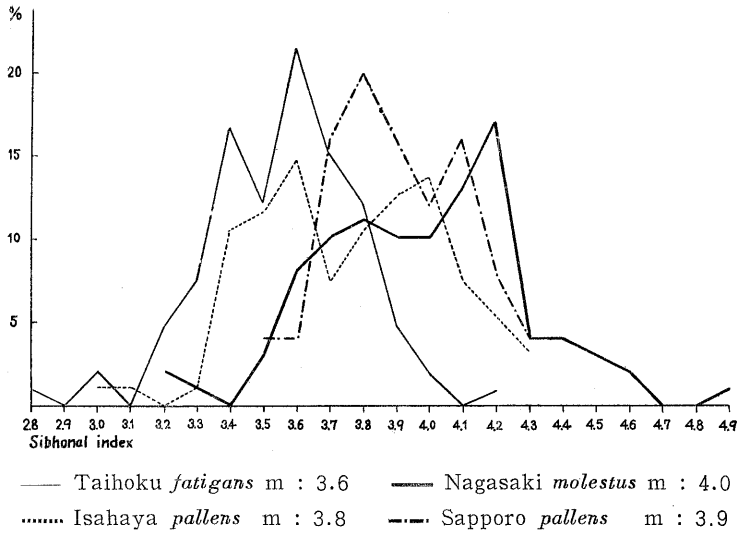
ように各 strain に於ける分岐数の平均値には大差はない。従つてこの形質も分類学的には役に立たない。

呼吸管比 呼吸管の長さ(弁を含まず)と基部の幅との比を呼吸管比とし、各 strain について測定した数値からそれらの分布曲線を示すと第 2 図のようになる。各 strain の間で平均値の差の検定を行なつてみると、*molestus* は札幌 *pallens* との間には有意の差は認められず、諫早 *pallens* 及び台北 *fatigans* との間には有意差が認められる。然し後 2 者とも変異幅が可成りに重なっているので形態学的識別にはあまり役

Table 3 Number of comb scales and branches of pentad hairs

Strain	No. of comb scales		Mean number of branches of pentad hairs		
	Mean	Range	α	τ	ϵ
Taihoku <i>fatigans</i>	31.5	22~49	5.7	7.3	4.4
Isahaya <i>pallens</i>	38.4	29~50	6.2	7.5	4.8
Nagasaki <i>molestus</i>	41.0	25~58	5.8	7.9	3.6
Sapporo <i>pallens</i>	48.0	36~59	5.8	9.0	4.0

Fig. 2 Percentage distribution of number of siphonal index in fourth stage larvae of four strains



に立たない。

呼吸管棘数 幼虫の呼吸管の各側の呼吸管棘数を測定して、各strain毎にその分布曲線を描いてみると第3図のようになる。*molestus* は札幌 *pallens* とは平均値も変異幅も殆んど重なり合っているので全く識別することはできないが、諫早 *pallens* 及び台北 *fatigans* との間では平均値に有意の差が認められる。*molestus* と諫早 *pallens* との間では9から14の呼吸管棘数の

変異幅が重なっているため、8より少ない場合と、14より多い場合には諫早 *pallens*、長崎 *molestus* と同定してもよいように思われる。

呼吸管毛の対数 各 strain の呼吸管毛の対数についてみると第4表に示すようになる。*molestus* では3対又は3:4の場合には極めて少なく、4対、4:5及び5対の呼吸管毛を有するものが略同じ位の割合にみられ、殊に他の strain には殆んどみられない5

Fig. 3 Percentage distribution of number of pecten-teeth in fourth stage larvae of four strains

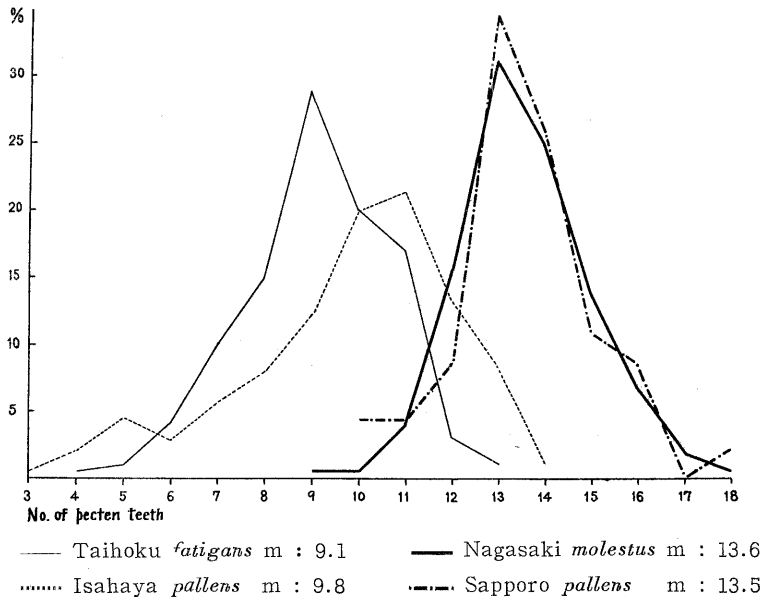


Table 4 No. of specimens with indicated number of siphonal tufts

Strain	No. larvae examined	3 pairs	3 & 4	4 pairs	4 & 5	5 pairs
Taihoku <i>fatigans</i>	107	1	16	83	7	0
Isahaya <i>pallens</i>	93	0	15	66	11	1
Nagasaki <i>molestus</i>	99	0	2	30	38	29
Sapporo <i>pallens</i>	25	0	0	22	3	0

対のものが多くみられることは特異のようにみえるが、水田などで採集される *pallens* には5対のものが可成りに多いと云はれているからこのような場合にはあまり役に立たなくなる。

♀♂Ⅱ脉柄室比

翅の第Ⅱ脉柄室比を各 strain について計測した値やヒストグラムで示すと第4図のようになる。長崎 *molestus* は♀では札幌 *pallens* に近い値を示すが、台北 *fatigans* 及び諫早 *pallens* よりは可成り大きな値を示す。♂では札幌 *pallens* のものよりやや小さく、台北 *fatigans* 及び諫早 *pallens* より大である。各 strain 毎の母平均の信頼限界を示すと第5図のようになり、上に述べた関係が更に明らかに了解できる。即ち本種の♀は札幌 *pallens* と近似しているが、諫早 *pallens* 及び台北 *fatigans* とは有意の差が認められる。♂ではどの strain とも有意の差が認められる。然し第4図からわかるように長崎 *molestus* は変異幅が広く重つているので、極端な値をとる個体を除いては、九州地方でさえ第Ⅱ脉の柄室比によつて *pallens* と区別することは危険である。著者(1958)は諫早産 *pallens* の♀♂の第Ⅱ脉の柄室比が4月及び11、12月には大となつて、夏期には小となる季節的变化をなすことを報告したが、今回の実験に用いた諫早 *pallens* は8月中旬に採集した蛹から羽化させた成虫であり、長崎 *molestus* は6月下旬に採集した幼虫を夏期室内で飼育羽化させた成虫で略同一季節のものである。

Fig. 4 Histograms of Cell/Stem×100 values of wing vein II

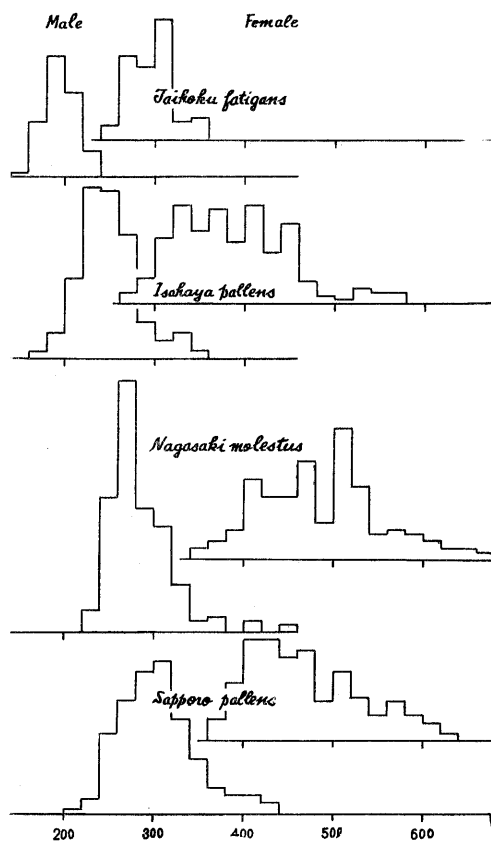


Fig. 5 95% confidence intervals for population means of Cell/Stem×100 values of specimens shown in Fig. 4

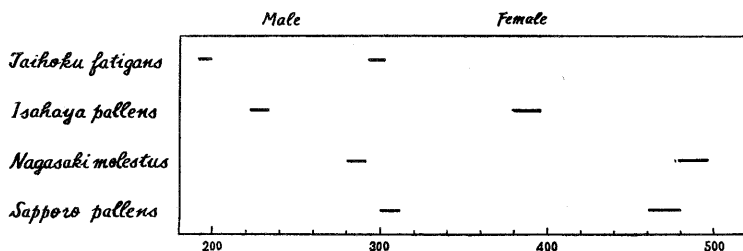


Table 5 Chaetotaxy of female hypopygium

		Nagasaki <i>molestus</i>	England <i>molestus</i> *	Isahaya <i>pallens</i>	Sapporo <i>pallens</i>	England <i>pipiens</i> *
No. of hairs on ninth tergite	No. examined	75	797	134	86	—
	Mean	14.6	12.4	12.3	9.1	8.8
	Range	11~22	10~16	7~17	4~19	—
No. of hairs on insula	No. examined	24	—	47	62	—
	Mean	9.8	—	9.7	8.8	—
	Range	8~12	—	8~13	6~11	—
No. of hairs on post-genital plate	No. examined	64	—	119	82	—
	Mean	9.6	—	8.8	7.8	—
	Range	7~12	—	6~12	6~10	—

* After Marshall & Staley (1935)

この両strain間には上述のように平均値間には有意差が認められるが、変異幅が可成り重なり合っているので、これで両者を区別することは可成り困難である。まして春期及び秋、冬期では *pallens* の柄室比は増大するが、*molestus* の場合にはあまり温度の変化のない環境下で発生しているので、大きな変化は起らないと考えるならば、この時期には第Ⅱ脉柄室比による区別は益々困難になるものと思われる。

♂生殖器官の形態

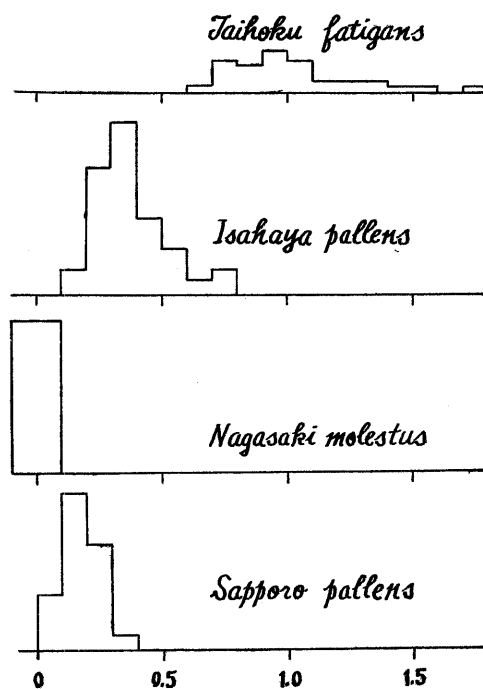
第9背板の剛毛数 第9背板の剛毛数は第5表に示す通りであつて、長崎 *molestus* が最も多く、英国産 *pipiens* が最も少ない。他の形質では長崎 *molestus* はむしろ札幌 *pallens* に近いが、この第9背板剛毛数に可成りの差があることは興味のあることである。然し実際には変異幅が可成りに重なり合っているため、これで strain を識別することは殆んど不可能である。

後生殖葉及び insula の剛毛数 *molestus* のこれらの剛毛数は平均値に於て、他の strain との間には大差はなく、変異幅も大部分が重なり合っているため、この形質も識別の役には立たない。

♀の Phallosome の形態

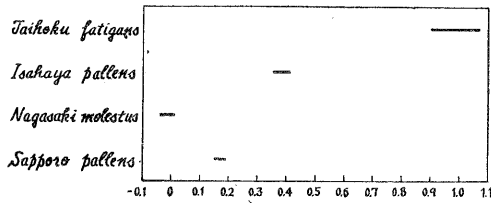
♂の外生殖器の標本の作り方は Sundararaman (1949)の方法に従つた。その詳細は第3報で述べたのでここでは省略するが、要するに標本をバルサム中に沈め、一日放置してその表層がやゝ固まつた時分にカバーガラスにバルサムの小滴を付けたものをその上に被せて、標本が押し潰されないようにする方法である。

Fig. 6 Histograms of DV/D values of males



Phallosome の DV/D 値 各 strain の DV/D 値のヒストグラムを示すと第6図のようになり、この計測値から母平均の信頼幅を求めると第7図のようになる。第7図からわかるように長崎 *molestus* は諫

Fig. 7 95% confidence intervals for population means of DV/D values of males shown in Fig. 6



早 *pallens* 及び札幌 *pallens* との間の平均値に有意の差が認められるが、第6図をみると札幌 *pallens* とは変異幅が多少重なり合っている。然し諫早 *pallens* とは実測値に於て全く重なり合っていない。実測した *molestus* のも60個体、*pallens* 96個体について調べた DV/D値は前者に於いて $-0.107 \sim 0.145$ であり、後者では $0.150 \sim 0.791$ であるので、この点では両 strain を明確に区別し得るわけである。

Dorsal arm 及び Ventral arm の形態 *molestus* の Dorsal arm の形態については予報 (1955) で詳述したように根棒状で、先端は水平に裁ち切られたような形を示している。Ventral arm は幅が極めて狭く、その先端は各 Dorsal arm の幅の略中央で終るものが多い。従つて DV/D 値は非常に小さいか、又は負の値を示す。これに対して諫早 *pallens* では Dorsal arm の先端は尖鋭乃至鈍円を呈するものが多く、Ventral arm は幅広く Dorsal arm を遙に越えている。札幌 *pallens* の Dorsal arm 及び Ventral arm の大体の形態は長崎 *molestus* に近似しており、Dorsal arm の先端の形状は先に予報 (1955) で述べたような、水平に裁ち切られた *molestus* のそれと殆んど区別できないものもあるが、大部分のものはその辺縁から中央部へ丘状に盛り上っている。Ventral arm も幾分幅が広くて Dorsal arm の中央を越えるものが多くなる。これらの点は *molestus* と諫早 *pallens* 及び札幌 *pallens* とを区別する時の一助となる。

以上記載した幼虫及び成虫の形態を比較すると、長崎 *molestus* は幼虫第Ⅲ、Ⅳ腹節 No. 1 毛の分岐数、呼吸管棘数の開きを一助とし、これらと更に♂の DV/D 値及び Dorsal arm と Ventral arm の形態の相

違などに依つて *fatigans* とは勿論、諫早 *pallens* とともに区別することができる。又、札幌 *pallens* とは DV/D 値の可成りはつきりした相違と Dorsal arm 及び Ventral arm の形態などからその区別は或る程度可能である。

摘 要

1) 著者は長崎産 *molestus* と日本産 *pipiens* group との形態学的な相違点を明らかにし、併せて台北 *fatigans* との比較をなす目的で、従来 *pipiens* group の分類に役立つと称せられていた幼虫及び成虫の諸形態について調べ、以下のような結果を得た。

2) 幼虫の第Ⅲ、Ⅳ腹節の No. 1 毛の分岐数、第Ⅷ腹節側鱗数、5 対毛の分岐数、呼吸管比、呼吸管毛の対数及び呼吸管棘数などについてみると、*molestus* は札幌 *pallens* と極めて近似しているが、諫早 *pallens* 及び台北 *fatigans* とは第Ⅲ、Ⅳ腹節 No. 1 毛の分岐数及び呼吸管棘に可成りの相違がみられる。

3) ♀♂成虫の第Ⅱ脉柄室比についてみると、*molestus* と各 strain の間には平均値に於いて有意の差がみられるが、変異幅が可成り重なり合うので、これによつて本種と他の strain とを区別することは困難である。

4) ♀成虫の生殖器の第9背板、後生殖葉及び *insula* の剛毛数では、*molestus* と各 strain の間には全く相違は認められず、第9背板の剛毛数は他の strain 特に札幌 *pallens* より有意的に多くみられたが、変異幅が可成り重なり合っているため、これも識別には役立たないように思われる。

5) ♂の Phallosome の DV/D 値及び Dorsal arm, Ventral arm の形態についてみると、*molestus* の DV/D 値は極めて小さく、Dorsal arm は根棒状を呈し、その先端は殆んど水平であり、Ventral arm は幅が非常に狭いなどの点で *fatigans* は勿論、諫早 *pallens* とともに容易に識別できるように思われる。札幌 *pallens* とは DV/D 値の平均値では有意差が認められるが、変異幅の重なりが幾らかみられるので、これによつて区別することは可成り困難である。然しこの DV/D 値と Phallosome の形態とを参照すれば札幌 *pallens* とともに識別するのは或る程度可能となるものと思われる。

文 献

- (4) 419-420, 1951.
- [2] Barr, A. R. : The distribution of *Culex p. pipiens* and *C. p. quinquefasciatus* in North America. Amer. J. Trop. Med. Hyg., 6(1) : 153-165, 1957.
- [3] 別宮久夫 : 日本産 *Culex pipiens* group の研究 1. 極東及び日本各地のものゝ形態学的比較研究. 長崎医学会誌, 31 (11) : 956-966, 1956.
- [4] Belkin, N. J. : A revised nomenclature for the chaetotaxy of the mosquito larva (Diptera : Culicidae). Amer. Midl. Nat., 44 (3) : 678-698, 1950.
- [5] Christophers, S. R. : The development and structure of the terminal abdominal segments and hypopygium of the mosquito, with observations on the homologies of the terminal segments of the larva. Ind. J. Med. Res., 10 : 530-572, 1922.
- [6] Christophers, S. R. : The structure and development of the female genital organs and hypopygium of the mosquito. Ind. J. Med. Res., 10 : 698-720, 1922.
- [7] Coquille, D. W. : *Culex pallens*, N. sp. Proc. U. S. Nat. Mus., 21 (2146) : 302-303, 1898.
- [8] Dobrotworsky, N. V. : The *Culex pipiens* group in south-eastern Australia. I. Proc. Lin. Soc. N. S. W., 77 (5-6) : 357-360, 1953.
- [9] Dobrotworsky, N. V. and Drummond, F. H. : The *Culex pipiens* group in south-eastern Australia. II. Proc. Lin. Soc. N. S. W., 78 (3-4) : 131-146, 1953.
- [10] Dobrotworsky, N. V. : The *Culex pipiens* group in south-eastern Australia. III. Autogeny in *Culex pipiens* form *molestus*. Proc. Lin. Soc. N. S. W., 79 (5-6) : 193-195, 1955.
- [11] Dobrotworsky, N. V. : The *Culex pipiens* group in south-eastern Australia. IV. Crossbreeding experiments within the *Culex pipiens* group. Proc. Lin. Soc. N. S. W., 80 (1) : 33-43, 1955.
- [12] Edwards, F. W. : A revision of the mosquitoes of the Palearctic Region. Bull. Ent. Res., 12 : 263-351, 1921.
- [13] 原 淳 : 日本産蚊 (蚊亜科) の雌生殖器による検索表. 衛生動物, 8 (1) : 14-19, (1957).
- [14] 生沢万寿夫 : 無吸血生殖を営む *Culex pipiens* 系統の研究並びに所謂 *Culex pipiens* complex の検討. 衛生動物, 6 (3-4) : 147-157, 1955.
- [15] Jobling, B. : On two subspecies of *Culex pipiens* L. Trans. R. Ent. Soc. Lond., 87 : 193-216, 1938.
- [16] 嘉村猛, 別宮久夫 : 日本産 *Culex pipiens* group の研究 2. 水俣産 *pallens* の形態学的研究. 長崎医学会誌, 32 (11) : 1451-1455, 1957.
- [17] 嘉村 猛 : 日本産 *Culex pipiens* group の研究 3. 諫早産 *pallens* に於ける形態学的標徴の季節的变化について. 長崎医学会誌, 33 (11) 増刊号 : 78-85, 1958.
- [18] 嘉村 猛 : 日本産 *Culex pipiens* group の研究 4. 長崎産 *molestus* の生態学的研究. 長崎大学風土病紀要, 1 : (1) 51-59, 1959.
- [19] Knight, K. L. and Abdel Malek, A. : A morphological and biological study of *Culex pipiens* in the Cairo area of Egypt. Bull. Soc. Fourd Ier ent., 35 : 175-185, 1951.
- [20] Knight, K. L. : Suggestions for the measurement of variation in *Culex pipiens* complex. Trans. IXth Int. Cong. Ent., 2 : 297-300, 1953.
- [21] Marshall, J. F. and Staley, J. : Some adult and larval characteristics of a British "autogenous" strain of *Culex pipiens* L. Parasitology, 27 : 501-506, 1935.
- [22] Marshall, J. F. and Staley, J. : Some notes regarding the morphological and biological differentiation of *Culex pipiens* L. and *Culex molestus* Forskal (Diptera : Culicidae). Proc. Roy. Ent. Soc. Lond., (A) 12 : 17-26, 1937.
- [23] Mattingly, P. F., Rozeboom, L. E., Knight, K. L., Laven, H., Drummond, P. H., Christophers, S. R. and Shute, P. G. : The *Culex pipiens* complex. Trans. R. Ent. Soc. Lond., 102 (7) : 331-382, 1951.
- [24] Mattingly, P. F. : The *Culex pipiens* complex. Trans. IXth Int. Cong. Ent., 2 : 285-287, 1953.
- [25] McMillan, H. L. : Study of a naturally

- occurring population intermediate between *Culex pipiens* and *Culex p. quinquefasciatus*. Amer. J. Trop. Med. Hyg., 7(5) : 505-511, 1958.
- [26] 大森南三郎, 別宮久夫, 嘉村猛, 大利茂久, 下釜勝 : 長崎市内で発見された *Culex pipiens molestus* について (予報). 長崎医学会誌, 30 (11) : 1572-1576, 1953.
- [27] Rozeboom, L. E. and Gilford, B. N. : Sexual isolation between populations of the *Culex pipiens* complex in North America. J. Parasit., 40 (3) : 237-244, 1954.
- [28] Rozeboom, L. E. : Hybridization among mosquitoes and its possible relation to the problem of insecticide resistance. J. Econ. Ent., 47 (3) : 383-387, 1954.
- [29] Sundararaman, S. : Biometrical studies on intergradation in the genitalia of certain populations of *Culex pipiens* and *Culex quinquefasciatus* in the United States. Amer. J. Hyg., 50 : 307-314, 1949.
- [30] Tate, P. and Vincent, M. : The biology of autogenous and unautogenous races of *Culex pipiens*. Parasit., 28 : 115-145, 1936.
- [31] Yamaguti, S. and La Casse, W. J. : Mosquito fauna of Japan and Korea, 1950.

Summary

In order to clear the morphological differences between Nagasaki *molestus* and Isahaya *pallens* and also Sapporo *pallens* and Taihoku *fatigans*, examinations were made on the larval characters, Cell/Stem values of wing vein II of adults and characters of genitalia of both sexes. Nagasaki *molestus* refers to *Culex pipiens molestus* found in old wells in Nagasaki city (Omori et al. 1955, Kamura 1959) ; Isahaya *pallens* to *C. p. Pallens* widely and most commonly distributed in Nagasaki area ; Sapporo *pallens* to the *pallens* sent from Sapporo, Hokkaido, northernmost part of Japan ; Taihoku *fatigans* to the *fatigans* sent from Taihoku, Formosa.

Preparation of specimens and the number of specimens or structures examined are tabulated in Table 1, together with the Table or Figure number in which the result examined on each character is given. The results of examinations are summarized as follows.

1) In the branching of hair No.1 of larval abdominal seg. III and IV (Table 2 and Fig. 1) and in the number of pecten-teeth (Fig. 3) : Nagasaki *molestus* is similar to Sapporo *pallens* but considerably differs from Isahaya *pallens* and Taihoku *fatigans*.

2) Between the means of Cell/Stem values of wing vein II of Nagasaki *molestus* and other 3 strains, significant differences are found in both sexes (Fig. 5) but the ranges of individual variations overlap widely with Sapporo *pallens* and Isahaya *pallens* or a little with *fatigans* (Fig. 4).

3) The number of hairs on post-genital plate and insula of female hypopygium is nearly the same in four strains, while, the number of hairs on ninth tergite is peculiar in order of affinity differing markedly in the means in number between Nagasaki *molestus* and Sapporo *pallens*. The ranges of individual variation, however, overlap rather widely with each other among the four strains.

4) Nagasaki *molestus* clearly differs not only from *fatigans* but also from

Isahaya *pallens* in that the DV/D values of male genitalia is extremely small (Fig. 6 and Fig. 7) and the tip of dorsal arm of phallosome is flatly cut off and the ventral arm is narrowest and shortest only reaching about the middle of the width of dorsal arm. The *molestus* is able to roughly differentiate from Sapporo *pallens* because in the latter strain the DV/D value is larger, the tip of dorsal arm is rather swollen towards the middle of the cut off tip and the ventral arm is wider and its tip is rather longer.

昭和 34. 5. 26 受付