

## 種々の温度下で羽化したアカイエカと チカイエカの個眼数について

森 章 夫, 小 田 力, 藤 田 紘一郎,  
上 田 正 勝, 黒 川 憲 次

長崎大学医学部医動物学教室

On Number of Ommatidia of Females in *Culex pipiens pallens* and *Culex pipiens molestus* under Various Temperatures

Akio MORI, Tsutomu ODA, Koichiro FUJITA, Masakatsu UEDA and Kenji KUROKAWA  
(Department of Medical Zoology, Nagasaki University School of Medicine)

**Abstract:** The ommatidial number of fourth or fifth row of the compound eyes from center on the dorsal is different between females of *Culex pipiens pallens* and those of *Cx. p. molestus*. The actual figure is generally nine and eight in *Cx. p. pallens* and *Cx. p. molestus*, respectively. However, this number is reported to vary among these mosquitoes. Examinations were made on the ommatidial number of the compound eyes in *Cx. p. pallens* or *Cx. p. molestus* females which were reared as adults at various temperatures, to make clear effects of temperature on variation of ommatidial number. The number of ommatidia was found to vary with breeding temperature in the fourth, fifth or sixth row in *Cx. p. pallens* and *Cx. p. molestus*. In *Cx. p. pallens*, females with nine ommatidia were large in number, when they emerged at temperature of 21°C or higher, but at a low temperature of 15°C, most of them had nine or ten. On the other hand, most of *Cx. p. molestus* females had eight, those with nine were small in number of temperature of 21°C or higher, but when temperature became low at 15°C, all the females had eight in each row. Accordingly, temperature seems to be an important factor for variation of ommatidial number in these mosquitoes.

Tropical Medicine, 24(3), 151-153, September, 1982

### はじめに

アカイエカ *Culex pipiens pallens* とチカイエカ *Cx. pipiens molestus* はアカイエカ群の構成員であり、鹿児島以北に分布している。アカイエカは下水溝のような地上水域に発生し吸血産卵するが、チカイエカはビルの汚水槽のような地下水域に発生し主

に無吸血産卵により世代を繰り返している。

この両者は形態的に酷似しているが、雄の場合は外部生殖器の形態で区別できる。雌については複眼の第4または第5列の個眼数の差によって判別可能である。すなわち、アカイエカの雌では9個、チカイエカでは8個であり、アカイエカで8個のものや、チカイエカで9個のものは少数しか出現しない

Received for publication, September 20, 1982.

長崎大学医学部医動物学教室業績 第263号.

といわれている (Noguchi and Asahina, 1966). 同様のことは名古屋のチャイエカでも認められている (真喜屋, 1973). しかし, この個眼数の変異に関与する要因については, 本法を野外のアカイエカ群の成虫に有効に適用する上で重要であるにもかかわらず検討されていない. そこで, 種々の温度下で羽化したアカイエカとチャイエカの雌の個眼数について調べた.

### 材料と方法

アカイエカ, チャイエカともに長崎で採集され, 25°C, 16時間照明の実験条件で累代飼育されたものを用いた. これらの蚊の1令幼虫を15~30°Cの種々の温度に移し, 800ccの水をいれたバット (22cm × 23cm) に100個体の幼虫をいれた. 毎日各バットにエビオスとマウスの固型飼料の粉末を等量混合したものを0.2gづつ与え飼育し羽化させた. 羽化した雌成虫の頭部を10%のKOHに浸し約3分間加熱した後水洗し, アルコールで脱水してグリセリンア

ルコールに移した. このように処理した頭部をスライドグラスに置き, 複眼の背側の第4, 5, 6列の個眼数を双眼顕微鏡を用いて数えた.

### 結 果

表1に15°C, 10時間照明, 21°C, 10時間照明, 25°C, 16時間照明, 27°C, 16時間照明, 30°C, 16時間照明で飼育したアカイエカ雌とチャイエカ雌の複眼の第4, 5および6列の個眼数を示した.

まずアカイエカの第4列についてみると15°Cでは8個あったものが剖検した雌の半数以上を占めたが, 21°C以上になると9個のものが大多数を占めるようになった. 10個のものは21~27°Cでわずかにみられたが15°Cと30°Cではみられなかった.

アカイエカの第5列の個眼数の場合には, 15°Cでも9個持ったものが多く8個のものは少なくなっていた. 10個を保有するものはこの温度ではみつからなかった. 25°Cおよび30°Cでは8個のものは出現せず9個を持ったものがほとんどであったが, 一

Table 1. Ommatidial numbers of females of *Culex pipiens pallens* and *Culex pipiens molestus* reared at various temperatures

Temp. (°C)	Day-length (hr)	Row of compound eyes	<i>Culex pipiens pallens</i>				<i>Culex pipiens molestus</i>			
			No. of females examined	Ommatidial number			No. of females examined	Ommatidial number		
				8	9	10		8	9	10
15	10	Fourth	48	25(52.1)	23(47.9)	0(0.0)	67	67(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
21	10		56	3(5.4)	52(92.9)	1(1.7)	50	48(96.0)	2(4.0)	0(0.0)
25	16		56	9(16.1)	44(78.6)	3(5.4)	64	54(84.4)	10(15.6)	0(0.0)
27	16		62	5(8.1)	56(90.3)	1(1.6)	76	59(77.6)	17(22.4)	0(0.0)
30	16		64	2(3.1)	62(96.9)	0(0.0)	55	47(85.5)	8(14.5)	0(0.0)
15	10	Fifth	48	12(25.0)	35(75.0)	0(0.0)	67	67(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
21	10		56	0(0.0)	49(87.5)	7(12.5)	50	45(90.0)	5(10.0)	0(0.0)
25	16		56	0(0.0)	44(78.6)	12(21.4)	64	56(87.5)	8(12.5)	0(0.0)
27	16		62	0(0.0)	56(90.3)	6(9.7)	76	60(78.9)	16(21.1)	0(0.0)
30	16		64	0(0.0)	60(93.8)	4(6.3)	55	42(76.4)	13(23.6)	0(0.0)
15	10	Sixth	48	16(33.3)	32(66.6)	0(0.0)	67	67(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
21	10		56	1(1.8)	51(91.1)	4(7.1)	50	49(98.0)	1(2.0)	0(0.0)
25	16		56	1(1.8)	44(78.6)	11(19.6)	64	55(85.9)	9(14.1)	0(0.0)
27	16		62	1(1.6)	55(88.7)	6(9.7)	76	69(90.8)	7(9.2)	0(0.0)
30	16		64	0(0.0)	58(90.6)	6(9.4)	55	50(90.9)	5(9.1)	0(0.0)

Remarks: Figures in parentheses show the percentages of females with 8, 9 or 10 ommatidia in each row.

部は10個の個眼を有していた。

第6列においては21°C 以上でも8個持ったものがごくわずかに出現した他は第5列とほぼ同様のことが認められた。

次にチャイエカ雌の第4列の個眼数についてみると、15°Cでは全個体が8個であったが、21°C以上では9個のものが出現していた。

第5列の個眼数の場合も15°C で羽化した雌はすべて8個の個眼を有したが、21°C以上ではやはり9個の個眼のあるものが現れた。

同様のことは第6列でもみられた。

チャイエカ雌では第4, 5, 6列にアカイエカ雌でみられたような10個の個眼を有するものはどの温度条件下にも現れなかった。

15°Cと21°Cは10時間照明と短日長であり、25°C以上は16時間照明と長日長であったが、アカイエカもチャイエカも同じ短日長である15°Cと21°Cの間に個眼数の差の存在が明らかであるのに対し、日長の異なる21°Cと25°C以上の間にはそれ程の差はみられなかった。

以上の成績から全体としてみれば、チャイエカの個眼数は飼育温度によって変化はするが、その幅はアカイエカに比較すると小さいように思われる。特にアカイエカでは15°C の低温下で飼育された雌群に8個の個眼を持ったものが多くなっているのに対し、チャイエカではこのような個眼数の変異の少ないことは極めて興味あることである。

## 考 察

Noguchi and Asahina (1966)はアカイエカ及びチャイエカの数系統について複眼の第4列の個眼数を測定し、一般にはアカイエカでは9個、チャイエ

カでは8個であることを報告した。この結果は今回25°C及び30°Cで羽化させたアカイエカ及びチャイエカのそれらとおおむね一致する。

15°Cではチャイエカの第4, 5及び6列の個眼数はどの雌でも8個であって、高温下でみられたような9個の雌は全くみつからなかった。この事実は本種の生活の場が比較的溫度の低い地下のようなところであるので注目値する。

ところでアカイエカの場合には、15°Cにおいてどの列でも個眼が1つ減り8個を持ったものがかなり出現した。したがってこの温度下ではアカイエカとチャイエカの区別が著しく困難になってくる。実際にはこのような現象がどの温度下で起きるかを明らかにして、どの季節に起きるかを今後確めなければならない。

## 摘 要

一般にアカイエカ雌の複眼の第4, 5, 6列は個眼が9個、チャイエカ雌のそれは8個といわれ両者の鑑別点ともなっている。しかし野外で8個のアカイエカ雌、9個のチャイエカ雌が採集されることがあるので、この変異を生じる要因を調べるため、まず種々の温度で両者を飼育し、羽化してくる雌成虫の個眼数を観察した。その結果、アカイエカは15°Cで8個しかないものが多数出現したが、21°C以上では特に5, 6列の個眼数はほとんどが9個であり、10個のものも少数混っていた。それに比べチャイエカは15°Cでは例外なく8個であったが、21°C以上では9個のものが少数ではあるが現れた。これらのことから幼虫期の飼育温度はアカイエカおよびチャイエカの個眼数に変異をもたらす重要な要因であると考えられる。

## 文 献

- 1) 真喜屋清 (1973) : 判別関数法の応用によるアカイエカとチャイエカ雌成虫の形態学的鑑別, 衛動, 23 (3), 225-235.
- 2) Noguchi, K. & Asahina, S. (1966): Ommatidial number as a diagnostic character for Japanese autogenous *Culex molestus*. J. Med. Ent., 3(2), 146-148.