黒猩々蠅第六唾腺染色體の染色異常*

藤 井 祐 一

京都帝國大學理學部動物學教室

野生状態にある猩々蠅を採集して、これを同系交配したものから突然變異體の得られる事は、第三回大會に於て千野氏より報告されて居る。突然變異と同じく染色體異常が野生状態に存在する事も、各種の猩々蠅に就いて既に知られて居る所である。黒猩々蠅の野生状態のものから染色體異常のものを得やうとして、調査を進めて居た途中に、唾腺染色體に於て第六染色體の染色度が通常のものとは異なる二系統を得たので、二三の點に就いて此處に豫報したい。

アメリカの New Orleans に於て採集せられた野生の蠅と、京都及京城の野生のものとを交配して、其の F_1 の幼蟲の唾腺染色體を調べた結果第 6 圖 (註 Ky 16 は京都産野生、採集番號 16 なるを表す) 及び第 7 圖に表した様に、最小の第六染色體に於て他の常染色體と同じ程度に染まつて居るものと、それよりも薄く染まつたものとが並列して居るのが見出された。尙よく觀察すると、個々の縞の染色度が異なるのみならず、染色體の長さも亦異り、薄く染まる方が長さが大であり、又従つて縞と縞との間隔も大である。しかし縞の数は兩者共に相等しく、其の種類即幅廣きもの狭きもの、又は點狀のもの線狀のもの等の排列順序には差違が見出されない。(第 1 圖參照)。

第 1 圖

New Orleans × Ky 16 の F_1 幼蟲の第六染色體 (右方が其端)。上部は New Orleans の第六染色體、下部は Ky 16 のもの。各々の縞の排列順序に差違の無い事を示す。

そこでこれ等の兩親の系統を比較すると、京都及び京城 (第 8 圖及び第 5 圖) の第六染色體は通常の形及び染色度のものであるが、New Orleans の系統 (第 2 圖及び第 4 圖) は前述の特徴ある染色體を持つて居る。従つて第 6 圖、第 7 圖に見られる染色度の薄いものは New Orleans の系統より由來するものであり、他のものは京都又は京城の親よりのものである事は明瞭である。

かゝる特殊の第六染色體を有する系統が、他の地方にも存在するか否かを明にする目的で、日本各地の 24 系統、支那 1 系統の野生蠅と交配し其の幼蟲の唾腺染色體を調査したが、一系統をも見出す事が出来なかつた。しかしアメリカより渡來した突然變異の數系統の中の、 Gap^2 から分離した $Gap^2 \text{ hump} / lethal \text{ ba}$ の系統が New Orleans と同様なものである事を發見した。残念な事には此の系統がアメリカより送附されたのは相當以前の事であり、何處

の地方から採集されたものであるか全く不明である。

以上の調査は總て aceto-carmine 法に依つたものであるから、此の染色度異常は醋酸の固定作用の爲に惹起されたものか、或は元から此の構造を有して居たものか明で無い。生のものを觀察すれば直に明となるのであるが、第六染色體は其の形が小さい爲に押し潰した材料でなくては見出す事が出来ず、生のものを押し潰し標本とすると全く觀察が不可能となる。そこで醋酸以外の

* Fujii, S., Abnormal Staining Capacity of the Sixth Salivary Gland Chromosome, found in Certain Strains of *Drosophila virilis* (A Preliminary Note).

第 2-7 圖

2 New Orleans

3 Ky 16

4 New Orleans

5 京城

6 New Orleans × Ky 16

7 京城 × New Orleans

通常固定液に使用される重クローム酸、フォルマリン、ピクリン酸、昇汞等で唾腺を處理し、更に aceto-carmin で染めて檢鏡した所、どの固定液を以つてしても、aceto-carmin のみと同様な結果を得た。以上の各液で處理したものは染色體は勿論、仁及び細胞質等も各液に特有なる影響を受けて居る事が明であつたから、處理後再び醋酸の作用を受けて居るけれども、恐らく既にかゝる構造を有して居たものと考へられる。

性細胞の染色體に見出される缺失、重複、轉位、逆位等の染色體異常が、唾腺染色體にも同様に現れるのは當然の事であるが、逆に唾腺染色體の異常が必ず性細胞染色體にも存在するものであらうか。即ちかくの如き構造的に差違を有する染色體は性細胞に於て、通常の染色體との間に乗違が完全に行はれるものかどうかを明にする爲に、次表の如き交配を行ひ乗違率を計算した。既に千野、吉川兩氏に依り研究せられた様に、第六染色體に於ては 30°C 以下で飼養した雌には殆ど乗違が起らない。但し 30°C 以上では不妊となるので此の實驗は 30°C に於て爲されたものである。

Matings	non-crossovers		crossovers		frequencies of crossing-over
	Gp. gl.	+	Gp.	gl.	
<u>廣 島</u> Gap. glossy × glossy	929	949	1	1	0.11±0.07
<u>京 城</u> Gap. glossy × glossy	601	619	0	2	0.16±0.11
<u>New Orleans</u> Gap. glossy × glossy	657	696	0	0	0

表に見られる様に、廣島及び京城と交配したものからは各 2 匹の乗違に依る個體を得たが、New Orleans の方からは一つも得られなかつた。しかし實驗數が少くて平均誤差が大である爲に、此の結果のみで New Orleans の系統では乗違が起らぬと斷定する事は出来ない。Gap. と glossy よりも染色體圖距離の大なる acute と glossy の間で乗違を求める實驗を爲さうとして居るから、近く此の點に關し報告出来ると思ふ。

以上に述べた様に、アメリカの New Orleans より採集された系統と、採集地不明のアメリカの一系統とが、通常のものとは異なる第六染色體を有し、日本各地の野生の系統には、今迄の調査では見出されて居ない。其の特徴は固定液の作用に依るもので無く、構造的に差違が有るものである。尙斷定を憚るが通常染色體との間の乗違現象は起り難いものと推察される。