以上の結果に就いて考へると 0.05% 液で 1-4 時間處理すると染色體の倍加を誘起せしめ得る事が分る。卵及び初期幼蟲を處理した場合 前蛹に達しないうちに死んだ多くの個體は 多分染色體の倍加が早い時期に起つた爲に それ以後の發育に障礙を來したのであらう。之に反し 完熟幼蟲を處理した場合其の影響は 直ちに 生殖細胞に現れる爲 實際に染色體の倍加を認める事が出來たが 自然の二倍數雄の場合と異り コルヒチン 處理に依る倍數性雄には 生殖可能なものがなかつた。尙 外形上の畸形はコルヒチンの直接の害作用に基くものであらうが 染色體の倍加とは必ずしも伴はない事はこれらが多數の正常の娘を生ずる事に依つて分る。

CHINO, M. 1939. The chromosome map of 6th chromosome in *Drosophila virilis* (A preliminary note). *Jap. Jour. Genet.* 15: 347-348.

黒猩々蠅の第六染色體地圖

千 野 光 茂

京都帝國大學理學部動物學教室

黒猩々蠅の第六染色體は最小の點狀染色體で今日までにこの染色體上に發見せられた ゲン は acute, glossy, hump, Gap, stubby, abdomen rotatum の 6 で、筆者が且て發表した論文 (千野 1936, 遺傳雜 12) に追加すべきものは數個の複對ゲンを除き其後一つも發見されてゐない。而してこの點狀染色體に於けるゲンの配列順序はその當時只 acute—Gap—glossy のみが明で他は不明である上に此の 3 ゲンの紡錘絲附着點に對する關係も判明しなかつたから、假にゲンの發見順序に隨つて染色體地圖を作製したものであることを明記して暫くその後の研究の進展を待つこととした。本論文はその後の研究により明らかとなつた新しい黒猩々蠅の第六染色體地圖の發表である。

猩々蠅 (*D. melanogaster*) の第四染色體は黒猩々蠅の第六染色體に酷似した點狀染色體である。この第四染色體上のゲン bent-eyeless は最初に圖距離 0.9 とされて居たが (Morgan, Bridges, Sturtevant 1925), 其の後この見掛けの交叉は第四染色體の不分離現象に基く過誤と認め、殆ど第四染色體には交叉が起らないとして 1931 年頃には Bridges は兩ゲン間を $0.0 \pm$ とした。然し其の後に到り高温の場合は第四染色體にも眞の交叉の起ることを認めて bent-eyeless 間に 0.2 の圖距離を與へる様になつて (Bridges 1935, DIS-3) 今日に及んで居る。

これより先筆者は黒猩々蠅の點狀染色體即ち第六染色體に於て交叉は常温 (25° — 27°) では起らないが高温 (30°) では僅少なから起ることを發見しこれに基いて行つた小實驗の結果を發表して置いた (Chino and Kikkawa 1933, Genetics 18)。本研究の進捗は前述の如く高温が交叉を促進させることを利用したことに基づくものであるが、他方第六染色體に Gap と云ふ優性のゲンの發見されて居たことも有力の原因となつた。

次に研究の成果を順を追ふて記述しよう。最初に $gl/Gp \rightarrow gl$ を、 $sy/Gp \rightarrow sy$ をかけて $Gp\ gl$, $Gp\ sy$ を得た (Chino, Kikkawa 1933)。次にこの $Gp\ gl$ を利用して $ac/Gp\ gl \rightarrow ac$ をかけて見掛けの $ac\ Gp$ 即ち $ac/ac\ Gp\ gl$ を得、これに gl を交配して $ac\ Gp\ gl$ の結合したことを確め ac — Gp — gl の順序にゲン配列して居ることを知つた (千野 1936)。更に ac/gl へこの $ac\ Gp\ gl/gl$ をかけて見掛けの $ac\ Gp\ gl$ 即ち $ac\ Gp\ gl/ac\ gl$ を得てこれから純粹の $ac\ gl$ の系統を得た。

第 1 圖 黒猩々蠅第六染色體地圖。

次にこの *ac Gp gl* 並に *ac gl* を利用して第三段の研究に着手した。即ち *ar/ac Gp gl* へ *ac gl* をかけ交叉によつて生じた見掛けの *Gp gl* を得た。これに *ar* をかけた次代検定で F_2 の *Gp gl* は *ar Gp gl/ac gl* であることを確め得たから *ar* は *Gp* の左方にあることが判明した。更に *gl* の系統から突然變異によつて生じた *hp² gl* の純粹の系統へ *ac* をかけて生じた雌へ *ac Gp gl/gl* の雄を交配して生じた見掛けの *ac Gp gl* が *hp²* を含まなかつた事と、*hp² gl/Gp sy* へ *hp² gl* をかけ交叉によつて生じた個體中に *Gp gl* と *hp²* の他に + を得たこと (*Gp hp² gl* は得られなかつたが) から *hp* は *Gp* の右に位すると考へられる様になつた。*ac ar, sy gl* の直接の交叉實驗は未だ完了しないが、上記の實驗からこの 6 のゼンは第 1 圖の如き順序と座の價に並ぶものであらうと推定されるに到つた。

この座の價は稍過大に失するかも知れぬが實驗の都度組換價を異にするので (この差異は實驗總數の不足、飼育溫度の僅少の狂ひから來るものと思はれる)、暫くこの程度で我慢するより他はないと思ふ。次に參考の爲に一例として *Gp—gl* の組換價が實驗毎に異なるのを示して置く。

第 1 表 *Gp—gl* の交叉實驗 (30°土に於ける)

實驗 番 號	鱗 數	實驗 總 數	交 叉 員 數	組 換 價
1941—1946	6	1781	19	1.07
2352—2356	5	696	1	0.14
3867—3868	2	231	4	1.73
4510—4511	2	473	2	0.42
4524—4531	8	1426	1	0.07
計	23	4607	27	0.59

以上から類推しても知られる様に只組換價のみによつて推定した座の位置は交叉を利用して既知のゼンの間に新ゼンを挿入して行く方法に比べると可成不確實のものとなる事が了解される事と思ふ。それ故専ら交叉を利用して、結合・分解・挿入の方法で第六染色體のゼンの配列順序を定め交叉價の如きは餘り重要視しなかつた。

最後にこの第六染色體に於ける紡錘絲附着點について一言したい。最初この問題を解決せんとして試みた第六染色體と他染色體との間の轉位系統作製は數回の X 線照射 (吉川・藤井兩氏の試み) によつても成功せずこの方面からは解決の鍵を握り得なかつたが、幸 藤井氏の New Orleans 産野生系統の第六唾腺染色體の染色異常を利用した巧妙な實驗から見事に解決されて (藤井 1937, 遺傳雜 13), *glossy* の右に紡錘絲附着點があることが判明したので、偶然にもゼンの發見順序に基いて作つた染色體地圖と一致することゝなつた。(*D. virilis* ではすべての染色體について染色體地圖の右端に紡錘絲附着點が來る様に統一した事は筆者の 1936 年の論文にその理由が説明してある)。

終に際し本研究の後半の實驗は 1938—1939 の兩年度に亘るもので學術振興會の補助金の一部を使用して行はれたものであることを特記して謝意を表する。