

る。異型の系統を交雑して F_1 分枝系をつくり、それらの交配型発現の様子を調べた。 F_1 は末熟期を経て青年期 (adolescence) に入ると、8 交配型のどれか二つと順次交配できるようになり、ついに 6 交配型と接合するが、なお残りの 2 型と交配できない。この時期を 2 型期とする。例えば交配型 $I \times II$ の F_1 は、その 2 型期で、交配型 $I-IV$, $I-VIII$, $II-IV$ あるいは $II-VIII$ に反応しないものに分けられる。このような F_1 も成熟期に入ると、接合できなかった二つの交配型の一方と交配できるようになり、交配型が決定する。上述の交雑では、交配型 I , II , IV および $VIII$ のどれかに属する 4 種類の F_1 分枝系がえられる。従って、 F_1 の 2 型期で接合できなかった交配型は成熟期で決定される型の適当な組合せである。このことは他の交雑についても云える。

遺伝実験用ショウジョウバエ 集団の生態的構造

大羽 滋 (都立大・理・生物)

Pearl の方法で約 80 週 (25 世代位と推定) 維持されているクロショウジョウバエ実験集団について、2 週間継続的に成虫数を数え、その生態的構造を明かにした。成虫数で表わされた集団の大きさは、20% イースト培地の場合平均約 300, 10% イースト培地の場合 250-280 で大差ないが、変動は前者の方が大きい。また成虫の中で新しい羽化した個体の占める割合は前者で 50%, 後方で 30% である。これは羽化数が前者の方が約 2 倍に達するが、生残率は前者が著しく低いためである。生残率および雌あたりの次代成虫数は集団の大きさとともに規則的に減少するが、いづれもイースト濃度によって大きく左右される。以上の値は世代の経過につれて変化する。羽化成虫数は増加してはじめての 2 倍以上になり、逆に羽化までの期間は短くなる。これにともなってはじめては少産少死型であった 10% イースト培地の集団も、だんだん多産多死の 20% イースト培地の場合の型に近づくようである。

仲尾善雄 Preadult の時期が 10% と 20% イーストの場合でひじょうに違うのはどうしてか。

大羽 Preadult 期の短縮が 20% にくらべて 10% のときにははつきりしないのは、羽化成虫数の増加に

よる羽化のおくれが単純平均に大きくひびいてくるため、preadult 期の正確な比較には、羽化成虫数について補正が必要。

ショウジョウバエの Bar 系統に おける複眼の分化

加地早苗 (甲南大・理・生物)

Lactamide は Bar の小眼数を野生型のそれに等しく増加させ、同時に脳の神経球をも、野生型同様に増大させる働きをもっている。さて、この物質は直接眼原基に働くのか、第 1 次的に脳に働き 2 次的に眼原基に働くのか、あるいはその逆か、について次のような方法によりこの関係を明かにした。先ず cephalic complex のまま、あるいは眼原基のみを、あらかじめ lactamide を含んだ液で hanging drop 法により一定時間培養し、前者は眼原基のみを取り出し、それぞれ Bar の幼虫に移植した。羽化後、移植片を取り出し小眼数をしらべた。この結果、両者ともに、一定の時期に限り小眼数の増加がみられ、小眼の分化に差異がみとめられなかった。したがって lactamide は直接眼原基に働くものであると見做すことができる。

黒田行昭 1) Lactamide をこの実験のように eye disc に作用させて移植した場合と、餌に混入して与えた場合との相違は如何。またその原因は如何。2) 若い時期の eye disc を長時間 lactamide で処理した場合はどうなるか。

加地 1) 餌に混入した時の方が移植の時よりも有効である。器官培養、移植などの手段を経ることは、原基自身の条件を悪くしているのが原因と考える。2) 若い時期のものを長時間培養することは現在のところ困難である。

ショウジョウバエの触角異常

高谷 博・加地早苗・井上一郎
(甲南大・理・生物)

Drosophila melanogaster の Canton 系に見られる遺伝的な複眼の部分欠失 (erosion eye) には、しばしば触角の異常 (過剰または欠失) をともなうことがあり、しかもこの異常もまた遺伝される形質で

ある(井上・高谷 1964)。

同様な触角の異常は Kirishima・Shioya・Botysu の各系統にも現われるので、これらのハエを使って、淘汰の実験を行なった。Kirishima 系のハエでは、10代にわたる淘汰によって触角異常の出現率は16.6% から 41.6% に上昇すると同時に、異常の程度も増加して、欠失複眼と一致した遺伝的行動を示した。Shioya 系のハエでもほぼ同様な結果を得たが、Botysu 系のハエでは淘汰の効果は明白には認められなかった。

大島長造 左右不相称の現象は選抜の結果どうなるか。

高谷 選抜の効果がある程度以上になると、左右相称になる傾向はかなり明瞭です。

島倉亨次郎 第 1, 第 2 の系統と、第 3 の系統との間で選抜効果に差があったことの原因はどう考えるか。

高谷 現在の所、系統の間に差があるという事実を確かめただけで、このような差を生じる原因については、今後検討したいと思っている。

Paramecium caudatum の交配型形質の 発現に対する細胞磨砕物の影響

樋渡宏一(東北大・教育・生物)

Paramecium caudatum の交配型は 1 対の対立遺伝子によって決定されることは前に発表した、一般に遺伝子型 m^1/m^2 のものは自系接合がおこらないか、きわめておこりにくいものに対して、 $m^1/+$ または $+/+$ のものは高い頻度で自系接合をおこす。この原因を解析する 1 つの手段として、 m^1/m^2 の系統を $+/+$ の細胞の磨砕物で処理した場合に、 m^1/m^2 が自系接合をおこすようになるかどうかをしらべた。結果は実験によってかなりまちまちであるが、対照には全く自系接合がおこらないのに、磨砕物処理を行ったものにしばしば自系接合が見られた。ただし磨砕物の影響は必ずしも交配型に特異的ではなく、同じ型のもので処理しても自系接合がおこる場合がある。一般に交配反応能力の強いものを磨砕物として使うと効果があるが、磨砕物中での分裂回数や死亡率との関係はあまりはっきりしなかった。

三宅章雄 1) Syngen 12 で栄養条件が selfing の

出現に影響を及すと以前に報告されたが、今回の実験で栄養条件との関係はどうか。2) Syngen 3 以外の Lynger のゾウリムシの brei の効果はどうか。

樋渡 1) brei 処理後の栄養条件は、結果にあまり影響を与えない。2) まだやっていない。

Euplotes eurystomus (せん毛虫) の双体

松垣守宏(兵庫県立芦屋高)

Euplotes で双体(double animal)を作る方法をいろいろ試みたが、接合対の温度処理が最適であった。接合の核変化を指標として接合対を前期、中期、後期の 3 期に分け、それぞれ 40°C に 45 分間さらした。その結果、前期接合対の処理はどれも分離して正常体に復する。中期接合対では分離せず、その 22% は核変化を完全に停止して双体となり、残りその後期接合対は処理後 3—5 時間で核変化は再開して接合完了体となる。双体は 1—2 日後に細胞分裂を行う。このような双体は、接合対の温度処理により核変化が停止し、接合体の間に細胞質連絡橋が異常に発達したものと考えられる。

Paramecium caudatum の SH 基

春日徳彦(東北大・理・生物)

P. caudatum の接合は種々の金属塩化物によって人為的に誘導されるが、Hg, Zn, Cd, Cu の塩化物では接合を誘導できなかった。このことから接合誘導の機序に SH 基が関与しているかも知れないと考えられた。この関係を追求する際、SH 基の検出が平行して行なわれる必要があるので RSR による検出を行い、表面、特に繊毛が染色されている可能性があるという結果を得た。更に接合を誘導できた物質(Mn, Co, K の塩化物及び EDTA)は RSR による SH 基の染色性を阻害せず、誘導できなかった Cu, Hg, Zn, Cd の塩化物は SH 基をマスクすることが明らかとなった。しかし PCMB ($2 \times 10^{-6} M$) で SH 基を完全にマスクするには 6 時間を要するにも拘らず、接合能力(mating reactivity)を失なわせるには 40 分足らずしか要しない。

従って SH 基が接合に直接関与しているとしても、それは検出された SH 基のうちのごく一部の