

纖毛虫 *Euplotes aediculatus* の連続自系接合について

大川博志 (広島大学理学部動物学教室)

Successive self-conjugation in exconjugant clones of *Euplotes aediculatus* (ciliata)

HIROSHI OKAWA

淡水産纖毛虫 *Euplotes aediculatus* の株はすべて株内 (自系) 接合を行なう。この接合が繁殖においてどのように機能しているかを明らかにするために、本研究を行なっている。親株の自系接合からえた完了体クロンを F_1 , F_1 の 82 回細胞分裂で生じた自系接合の完了体クロンを F_2 , そして F_2 の 102 回細胞分裂でおこった自系接合から由来するクロンを F_3 として培養した。各自系接合の生存率は 70% 以上であった。クロンの主系では、食餌を多量に与えた連続的な移殖培養によって、自系接合を抑制しながら、分裂回数を記録した。この場合、200 回細胞分裂までの期間中では、自系接合を人為的に阻止することができるが、それ以後では不可能になることもある。主系の種々の加令から生じる残存細胞は増殖して餌を消費すると、自系接合能をもっておれば、同一培地内で接合対を形成する。

$F_1 \cdot F_2 \cdot F_3$ のクロンは共通して、約 80 回細胞分裂前後に達すると、最初の自系接合を行なう。 F_2 の全クロンにおいて、69~134 回分裂で生産された細胞は自系接合能を備えるようになる。例えば、 F_2 の 4 クロン (a, b, c, d) の細胞において、a では 68 回分裂で 7%, b では 98 回で 27%, c では 111 回で 71%, そして d では 132 回で 42% が自系接合を行なった。どのクロンでも、150 回分裂以上で生じた細胞の 90% が自系接合に参加するようになる。各世代の代表クロンにおいて、一定の分裂回数でえられた自系接合の生存率は次の通りである。 F_1 では 178 回分裂で 78%, F_2 では 159 回で 63%, そして F_3 では 211 回で 74% であった。他方、 F_3 のあるクロンは 211 回細胞分裂後に生じた自系接合は生存クロンを生じなかった。以上のことから、生活環の早い時期に生じる自系接合は、多交配型をもつ他の *Euplotes* で知られているような老衰期での自系接合とは違う機構でおこると思われる。このような自系接合と交配型の関係は今後の課題である。

ゾウリムシに及ぼすアデニンの影響

三島祥二 (徳島大学医学部栄養化学教室)

Effects of Adenine on *Paramecium multimicronucleatum*

SHOJI MISHIMA

ゾウリムシ (*Paramecium multimicronucleatum*) の接合及び分裂がアデニンによって阻害され、また細胞内に形成される食胞数がアデニンによって増加することが見出された。接合においては、纖毛の反応である mating reaction は全く影響されず、細胞膜の接着反応である接合対形成が阻害された。細胞分裂においては、アデニン添加によって異常分裂が弱き起こされ、くびれの入ったまま娘細胞に分離しない細胞が形成された。また 3 mM アデニン存在下では、分裂する細胞はすべて異常分裂細胞となり、細胞分裂そのものも抑えられる事が見出された。またこの異常分裂細胞は口器官が分裂面付近にあって、娘細胞の中央部に移動せず、この口器官には、食胞形成能力が失われていた。すなわち、餌を全く取り込まないか、或いは、口器官に接続する食胞にえさを取り込むだけで、細胞内に遊離する食胞が現れないかのいずれかであった。また、アデニン処理を行った細胞では、形態的に正常に見える細胞においても、食胞形成能力の失われているものが数多く存在した。食胞数についてはアデニン添加によって約二倍の食胞数の増加が見られるが、食胞形成速度は、アデニンの有無によって全く差は認められず、食胞消失速度が、アデニン添加によって約 1/2 になることが見出された。食胞消失速度は、培地中のアデニンを除去すると、対照群と同じ値になるので、アデニンは細胞膜の外側から影響を与えていると考えられる。

以上のアデニンの影響は、異った三つの現象において、いずれの場合も、すべて 2 mM 以上の濃度で極めて顕著に起こるので、その現れ方は多様であっても、原因は一つで、即ち細胞膜に対する何らかの影響であると考えられる。