

0.44 mg を得た。

ゾウリムシ毛胞の微細構造と ATPase 活性について

川上久子（鈴峯女子短期大学栄養学教室）

筆者らは先に、毛胞の休止期から発射完了までの微細構造の変化について、休止期の毛胞が cap, tip, body からなり、body は直径約 1.5μ 、長さ約 3.5μ の less dense な構造であるが、刺激により体外に発射されて直径約 0.8μ 、長さ約 18μ の shaft に変化する事、この shaft が周期約 $550 \text{ \AA}$ の inner shaft と約 $1,500 \text{ \AA}$ の outer shaft からなる事を報告した。今回は前報で触れ得なかった詳細な微細構造を観察し、更にその構造と ATPase 活性の分布状態とを比較検討した。未発射の body と tip の内部に約 $90 \text{ \AA}$ 、body の表層部には約 $300 \text{ \AA}$ の周期構造と、cap にはその長軸に放射状の周期構造とがあり、cap の内側には tip を包む sheath がある。発射後 body 内部は周期構造が 5～6 倍に伸長して inner shaft に、body 表層部は outer shaft に変化する事が判明した。ATPase 活性は tip の表面、tip の sheath と cap との間隙、および body の表層部 (outer shaft) に認められた。特に cap と tip が外皮の外に突出した状態では tip に強い活性が認められた。ATPase の阻害剤の効果についても検討した。

ゾウリムシにおける自家生殖類似の核変化の誘導

伊東良郎（京都大学理学部動物学教室）

ゾウリムシ (*Paramecium caudatum*) には細胞対合を伴わない自家生殖は知られておらず、有性生殖としては細胞対合を伴う接合だけである。接合の時には減数分裂に始まる核の再構成が行われる。今回は化学薬品による接合の誘導が可能なゾウリムシ集団に、接合誘導条件 ($\text{Mn}^{++} + \text{Na}^+ + \text{Ca}^{++}$ 欠如) + Ficin の処理により自家生殖を誘導出来たのでこれを報告する。現在手技として完成されていないが、多少修飾されているが細胞学的に証明されている。又、誘導作用の機構としては、①ゾウリムシとの腹側の繊毛がとれていること、②誘導処理を

解除すると直ぐに Paoral union になることから *P. aurelia* の自然におこる自家生殖とは異なり接合過程を通して核変化が開始されるのではないかと思われる。

テトラヒメナの細胞分裂に伴う SS-SH 転換反応系

加治和彦・酒井彦一

（東京大学理学部生物化学教室）

テトラヒメナの同調分裂に伴って、KCl 可溶性蛋白と水溶性蛋白の -SH 基含量が鏡対称的に変動することは既に知られている。この両蛋白分画は、水溶性分画を加えることにより、*in vitro* で SS-SH 転換反応をわずかにおこすことが見られた。水溶性蛋白を Ca^{2+} 50 mM で沈澱する蛋白と可溶性の蛋白に分けると、前者は分裂に伴って -SH 含量の大きな変動を示したが後者はほとんど変動を示さなかった。この Ca^{2+} -不溶性蛋白と KCl 可溶性蛋白間で SS-SH 転換反応を試みた。酵素として水溶性分画を用い、補助因子として還元型グルタチオン (0.5 mM)、アスコルビン酸 (1 mM)、 Ca^{2+} (0.1 mM) を加えた。転換反応は水溶性蛋白を用いたときよりも顕著に見られ、 Ca^{2+} 不溶性蛋白と KCl 可溶性蛋白のカップルによる転換反応系の存在が知られた。又、還元型グルタチオンの量は分裂に伴ってほぼ一定に保たれることがみられた。

温度処理による細胞の同調化の分子レベルでの機構

渡辺良雄（予防衛生研究所病理）

我々が発見した同調球形化現象は、分裂を伴わぬが同調分裂誘導と全く同じ機構で細胞が同調化されることが次第に明らかになった。DNA 合成は温度処理による同調化がおこるために全く不必要であるが、DNA の情報のよまれ方が同調的になるように思われる。同調球形化の誘導過程に DNA, RNA, 蛋白質の増量はないが、RNA と蛋白合成は僅かにおこる。また温度処理は不溶性蛋白の一部を水溶性にし、温度処理後は逆の反応がおこる。温度処理後の世代時間短縮がおこることを考え合わせると、温度処理は細胞の世代進行に必須な蛋白質を可逆的に