The Zoological Society of Japan

放出することがあり，また口器を取り去り，そこから 10 *cm* H_2O 程度の正圧をかけても放出することが多い。

木下治雄 加圧，減圧のさいには卵巣容積の増減はみられるか。

岩田 実際に容積の変化が見られる。生殖時期以外で PAS 陽性物質が生殖巣内に充満している時期のものでは刺激を与えても圧の発生が見られないが，あらかじめ圧をかけて生殖巣を膨脹させておくと，刺激により圧の増加が認められる。

分裂蛋白の追求 I. 水溶性蛋白分画について

池田満里子・渡辺良雄・田村慎一（都立大・理・生物，予研・病理，東教大・理・動物）

同調処理をした *Tetrahymena pyriformis* W は蛋白合成，酸化的燐酸化系，SH 基等の阻害実験より分裂前 30 分に，分裂に対する critical point があることに注目して分裂に必須な蛋白の追求をはじめた。その結果，I] homogenate から抽出した水溶性蛋白を DEAE セルロース・カラムで分離して得られた 10 の peak について，分裂蛋白をみつける試みをすると，peak 7 は 1) critical point 附近で量的に増加し，且分裂阻害剤でそれが阻害される。2) 放射性アミノ酸を顕著にとりこむ peak の一つである。II] 細胞分裂に関係のあると思われている SH 基に関して，1) 水溶性，0.6 *M* KCl 溶性蛋白分画の蛋白 SH は分裂にともなって変動し，分裂阻害 (0.03 *M* NaF) すると抑制される。2) 水溶性蛋白をさらに分画し，しらべると，水溶性全体の SH 変動は主に peak 7 によっていると考えられる。以上の結果から，分裂に必須と考えられる蛋白は peak 7 に含まれる可能性があると考えられる。

分裂蛋白の追求 II. KCl 可溶性蛋白分画について

渡辺良雄・田村慎一・池田満里子（予研・病理，東教大・理・動物，都立大・理・生物）

0.6 *M* KCl 溶性蛋白と分裂との関連性を検討し，以下の結論を得た。1) この蛋白は DEAE セルロースカラムで 3 乃至 4 の分画に分離される。温度処理後から分裂迄の elution pattern を比較すると，peak 2 と 3 は温度処理後 45 分近辺で，顕著な変動を示す。しかし 0.03 *M* NaF で分裂を完全に阻止すると，Peak 2 及び 3 の変動は起らない。従ってこれは分裂と関係があると考えられる。2) 温度処理後の種々の時期に peak 1 のみが放射性アミノ酸のとりこみ示す。故に peak 2, 3 は温度処理後には合成されず，構造変換のみが passive に起ると推察される。3) これらの各蛋白分画の SH/protein-N 量は，分裂迄にいずれも全体とかなり類似した変動を示す。4) 0.6 *M* KCl 溶性蛋白は ATP 添加により沈澱を生ずる性質を有し，その際 SH/protein 量は，減少する。このことから生体内でも分裂と関係する高分子編成に ATP が関与するという可能性も考えられる。

分裂蛋白の追求 III. Pulse labeling による考察

渡辺良雄・池田満里子・田村慎一（予研・病理，都立大・理・生物，東教大・理・動物）

Tetrahymena pyriformis W の同調分裂に到る種々の時期に放射性アミノ酸の pulse labeling を行い，次の結果を得た。1) 分裂蛋白の合成期は同調化の温度処理後 47—53 分前後であろうと推測される。2) この時期に高まる蛋白合成は対数期の細胞が示す合成能 (*cpm/mg* protein) の約 $^1/_{10}$ に過ぎない。3) 温度処理中合成能が最も低下する蛋白，及び温度処理後50分前後に最も合成能が高まる蛋白は，共に DEAE-cellulose カラムで分離した水溶性蛋白の "Peak 7" に含まれていると考えられる。総括的に次の如く結論される。I) 水溶性蛋白の "Peak 7" に分裂蛋白としての幾つかの特性を満足する性状がある。II) 構造蛋白と考えられる 0.6 *M* KCl 溶性蛋白の分裂と関連した構造変換は，酸化的燐酸化系の活性化とそれに伴う水溶性蛋白分画 "Peak 7" の増大（働き）に依存していると思われる。III) 分裂出現過程に於ける水溶性並びに 0.6 *M* KCl 溶性蛋白 SH 基 (SH/protein N) の変動は上記の推論を支持する因果性を有している。

春日徳彦 水溶性蛋白分画の peak 7 と逆の動向を示す peak 1 の蛋白の合成が行われなくなることが，

NII-Electronic Library Service

The Zoological Society of Japan

分裂の一つの要因とは考えられないか。

池田 水溶性蛋白の perk 1 は溶出パターン (280 mμ) は大きいが RNA を多量に含み，蛋白量は少いので，分裂蛋白の要因とは考えられない。

黒田行昭 1) 同調化処理後から第 1 分裂までの過程をしらべているが，同調化処理の影響は考えなくていいか。 2) クリティカル・ポイントとはどうして名づけたか。核分裂との関係はどうか。

渡辺 分裂蛋白や酸化的燐酸化系の働きに関しては，対数期でも同様に起ると考えうる証拠がある。同調化処理によって対数期のものと或る程度変るものもあるが，ここではむしろ同調化処理を有効に使ったと考える。クリティカル・ポイントは，種々の分裂阻害剤で色々な時に短時間処理して分裂の遅れを見た場合，温度処理後 45 分まで分裂に対する感受性が高まり，それ以後まったく感受性がなくなるので，この限界点をいっている。

阿部 徹 同調分裂を異常とよばれたが，原虫界では明きらかに自然にもおこるから（ユーグレナなど），特に異常（病的という意味で）とのみ言い切れないと思う。

団 勝磨 温度処理によって同調された細胞が正常でないことは当然と思う。しかし現在正常な方法で同調できないのだから，この方法を正面から研究すべきであると考える。

米田満樹 いわゆるクリティカル・ポイントに於ける著しい蛋白の変動がたしかに分裂に関係している。つまり"分裂蛋白"の変動であると断言するには，例えば人工的に分裂を一定時間おくらせ，蛋白の変動がそれだけ遅れるようなことが示されるとよいと思う。

渡辺 時間的な関係はまだしらべていないが，"分裂蛋白"と断定するには困難な問題がある。peak 7 の変動は分裂と密接に関係しているが，それはまだ多くの異質の蛋白を含んでいるから，断定するとなるともっと蛋白をきれいに分離しなくてはならず，今後その努力をつづけようとしている。

渡辺 0.6 *M* KCl 可溶性蛋白を構造蛋白と考えてよいという傍証はあるか。

矢崎育子 ウニ卵の KCl 可溶蛋白の抗体を作り，螢光色素をつけて卵を染めると，卵表面が染色された。

石田寿老 分裂蛋白と分裂装置との関係についてきたい。

渡辺 Tetrahymena では分裂装置が判別されていないので何とも言えない。我々の示したのは，あくまで cytokinesis についてである。

団 分裂蛋白と分裂装置との関係は何も分らない。

阿部 原虫界では分裂装置が非常に見にくい。

丸山工作 ATP による超沈澱のほかに，0.6 *M* KCl 下での ATP による粘性低下を見たか。

渡辺 まだ見ていない。

田中邦男 水溶性蛋白分画 7 が具体的にどのような機能をもつものと考えるか。

渡辺 構造蛋白と考えられる KCl 可溶性蛋白の分裂と関連した構造の変換に，酸化的燐酸化系の働きをにないながら作用する酵素様なものであろうと憶測している。

平林民雄 各分画の ATPase 活性は測定したか。その ATPase 活性と Mg^{++}, Ca^{++} の関係はどうか。

渡辺 水溶性蛋白分画では，分画 7 に ATPase 活性が高いようである。Mg^{++}, Ca^{++} との関係はまだしらべていない。

木下清一郎 矢崎氏の言われた水溶性蛋白に対する螢光抗体による染色性の分布は，分裂時期によって変化するか。

矢崎 まだしらべていない。

X 線照射によるミオシン ATPase の活性化（特にヒスチジン存在下における照射による活性化について）II 報

上野昭子（東大・理・動物）

環状アミノ酸存在下の照射により活性化された Myosin-ATPase は Vmax が 2.5—5 倍に増大するのに対し，Km はいづれの場合も変化が見られない。又，活性化されたミオシンでは低濃度の PCM B による活性化がみられず，ATPase 作用に阻害的に働く SH の酸化が照射による活性化に関与している事が示唆された。PCM B で SH をブロックした Myosin では活性の増大する範囲の線量でヒスチジンが結合しない事から，ヒスチジンは Myosin の SH 基に結合するものと思われる。照

NII-Electronic Library Service