

ウニ未受精卵にとりこませた ^{32}P の細胞内分布

藤原昭子, 安増郁夫 (早大・教育・生物)

Intracellular distribution of ^{32}P -labelled compounds in fertilized and unfertilized sea urchin eggs, synthesized during oogenesis

AKIKO FUJIWARA, IKUO YASUMASU

ウニ体腔内に ^{32}P を注射し, ^{32}P をとりこんだウニ未受精卵を, シュミット・タンハウザーの方法でリン酸分画をとり, 夫々の放射活性を測定した。リン酸のとりこみは, 卵巣内の成熟度と逆相関の関係にあると考える。 ^{32}P を注射して5日間飼育したものは, DNA, RNA 蛋白質への ^{32}P のとりこみが高く, 3日間飼育したものは, DNA へのラベルが低く, 1日のものは, 全て低いとりこみ値であった。またヌクレオチド中のリン酸と無機リン酸の Specific Activity は1であるので, 未受精卵中の無機リン酸の ^{32}P の比活性を1とすると, turnover の速さは, 塩基性蛋白質, RNA, 蛋白質, DNA の順になった。受精後の変化を, 夫々の細胞分画で解析した。

各分画で受精後の変化の激しいものは, 無機リン酸, RNA, 蛋白質のリン酸の分布変化である。RNA の ^{32}P の incorporation は受精後増加する。各細胞分画で, 受精後に ^{32}P が incorporate した RNA 量をさし引いて, 卵形成中に合成された RNA 量を計算すると, 受精後ミクロソーム分画での増加が著しい。そしてそれのみあう減少が, 始めに可溶性分画, 続いて crude ミトコンドリア分画でおこる。受精後の maternal RNA の分解を計算すると, 少ないので, この変化は, maternal RNA の移動を示すものとする。受精後, ^{32}P が incorporate した RNA の Specific Activity がヌクレオチドのそれと同じとして, 補正すると, 合成された RNA 量は, 分解された RNA 量と一致する。卵形成中にリン酸化された蛋白質は, 夫々の分画で脱リン酸され, リン酸化も同時におこる事を示す結果を得た。

セスジユスリカの極細胞に対する紫外線照射の影響

矢島英雄, 菅谷芳雄, 秋田康一 (茨城大・生物)

Effects of UV-irradiation on Pole cells of *Chironomus*

HIDEO YAZIMA, YOSHIO SUGAYA, YASUKAZU AKITA

ユスリカ卵を極細胞形成開始の直後からその第1回分裂完了までの間に紫外線を照射し, 極細胞がどのような運命を辿るかを調べた。

第1回分裂の前期に照射した場合には, 形成された極細胞の大部分は細胞崩壊を起こし, 孵化直後の幼虫で調べると, 始原生殖細胞の全然ないもの, その数が著しく減少しているものが現われる。始原生殖細胞をもたない幼虫の数は線量と共に増大し, 2400 ergs/mm²/sec では90%に達する。一方, 第1回分裂の終期に照射した場合には, 極細胞の崩壊は減少するが, 胚内への取込みが阻止されて照射24時間後にも胚の後端に極細胞の残留するものが見られる。取込み阻止は比較的低線量で起こり, 400 ergs で25%, 800 ergs で90%以上の胚でその後端に極細胞が残留している。なお, 前期の照射では線量が1200 ergs を超えると, 極細胞の残留している胚は10%以下である。このように照射効果は第1回分裂の前期と終期とで著しく相違するが, 感受性の変動は終期開始の直後に起こることが確かめられた。

紫外線照射による極細胞の崩壊と取込み阻止について光回復を調べると, 前者が極めてよく回復されるのに対し, 後者は回復しないか, しても僅少である。例えば, 分裂の前期に照射した卵を暗所と明所におくと, 前者では約70%に崩壊が見られ取込み阻止は10%程度であるが, 後者では崩壊を示すものが約10%に減少し, 取込み阻止を示すものが30~50%に上昇する。従って光回復により崩壊を防止された細胞でも, 取込み阻止を起こす障害を受けており, この障害は光回復されないものと考えられる。