

### ウニ卵成熟過程における $^3\text{H}$ -チミジン, $^3\text{H}$ -ウリジン, $^{14}\text{C}$ -および $^3\text{H}$ -バリンの卵巣内へのとり込みについて

塚原潤三 (名古屋大学理学部臨海実験所)

前回報告した卵母細胞表面の成熟に伴う微細構造の変化と、栄養物質のとり込みとの関連の有無を調べるために、 $^3\text{H}$ -チミジン,  $^3\text{H}$ -ウリジン,  $^{14}\text{C}$ -バリンを卵成熟開始期のバフソウエの体腔中に注入し、一定時間毎に卵巣を固定し、オートラジオグラフの方法を用いてその分布の変化を調べた。その結果初期卵母細胞中にはとり込みはほとんど見られないが、卵表面に微小突起と pinosome の形成が開始される時期 (直径約  $30\ \mu$ ) を過ぎた卵母細胞中には著しいとり込みの増加がみられる。 $^3\text{H}$ -チミジンのとり込みは少量で一様に分布しており、卵が成熟分裂を終えると細胞質にのみみられる。 $^3\text{H}$ -ウリジンは仁および細胞質中に多量にとり込まれるが、仁中にとり込まれたものの一部は成熟に伴い細胞質中に移行すると思われる。 $^{14}\text{C}$ -バリンはほぼ一様にとり込まれる。酵素および酸処理の結果より、これらのとり込みは単なる浸透作用によるものではないことを確めた。コシダカウニでもほぼ同様の結果を得た。

### モノアラガイ卵中の沃度顆粒

加藤光次郎 (埼玉大学理工学部生化学科)

数年前  $\alpha$ -nitroso- $\beta$ -naphthol により容易に検出できる径  $1.5\ \mu$  位の沃度含有顆粒が *Lymnea*, *Physa* の類の卵中に無数に存在することを報告した。電顕で調べた所、顆粒内には、両棲類や *Planorbis* 等の卵黄顆粒に見られるような、数個の板状蛋白結晶が含まれており、この結晶は格子状構造をして、繊維状の基質中に埋在する。それで沃度含有顆粒は蛋白卵黄顆粒に他ならない。胚の発生につれて卵黄顆粒が崩壊し、沃度は検出できなくなる。その後、明らかに出現するのは貝殻腺の上皮中で、この表面に形成される幼貝 larval shell (コンキオリンを主成分とする) にも沃度が含まれる。胚を 5% チオ硫酸ソーダで飼育すると、形成されたコンキオリンが堅

くならない。一般に硬蛋白に沃度の含まれることが多いので、モノアラガイの場合コンキオリンの硬化と沃度との関係を追究中である。

### ヒトデの放卵ならびに成熟分裂を誘起する物質の精製

金谷晴夫・白井浩子 (東京大学海洋研究所)

ヒトデ神経の生殖巣刺激物質が卵巣に作用して新生される成熟分裂誘起物質 (MIS) の精製を *Asterias amurensis* を材料として行なった。卵巣  $20\ \text{kg}$ , 乾燥神経  $20\ \text{g}$  を人工海水  $100\ \text{l}$  中で反応 ( $20^\circ\text{C}$ , 6 時間) させた上澄を出発材料とし、濃縮後、 $\text{K}_2\text{HPO}_4$  とエタノールを加えつつ遠心、濃縮を重ね、さらにクロロホルムとエーテルで脱脂し、セファデックス G-15 (pH 8.5) カラムで分画した。活性分画はさらに CM-セファデックス (酢酸アンモン緩衝液 pH 6.8) カラムで段階的に分画し、乾燥後 MIS  $8.5\ \text{mg}$  を得た。少量の水に溶かしてアセトンを加えると細かい針状結晶が得られた。精製 MIS は  $0.002\ \mu\text{g}/\text{ml}$  でイトマキヒトデ卵を 100% 成熟させた。MIS は強い紫外吸収 (pH 6.8 で最大ピークは  $261\ \text{m}\mu$ ) を示すが、東北大中西研究室に依頼して紫外吸収特性 (pH をかえての) と赤外吸収スペクトルからアデニンの誘導体、恐らく 1-アルキルアデニンと同定された。

### イモリ卵形成における核酸合成

鈴木明郎・石塚駿太・平田康子  
(熊本大学教養部生物学教室・  
熊本大学理学部生物学教室)

イモリの雌に  $^{14}\text{C}$ -uracil を個体当たり  $10\ \mu\text{C}$  腹腔内に注射し、1~3 日後に卵巣を摘出し autoradiography 及び MAK カラムで核酸合成を調べた。autoradiography によると  $0.2\ \text{mm}$  の basophilic oocyte の仁は RNA 合成能が最も強く、大きい oocyte になるに従って減少するが、 $1.5\ \text{mm}$  以上の卵においても活性は残っている。一方核質における取込みは小さい卵ほど強い。MAK カラムの結果は小さい卵ほど rRNA 合成が強く、大きくなるに従って相対的に sRNA 合成が高くなる。