ウニ胚透明層の再生について

矢崎育子(東京都立大学理学部生物学教室)

On the regeneration of hyaline layer of sea urchin embryo

IKUKO YAZAKI

ウニの透明層は割球を結びつけており Ca 欠除海水中に入れると胚はバラバラになることはよく知られている。ところが一般に細胞接着は Ca の存在が必要であるため Ca 存在下で透明層のない卵を発生させることによって透明層の役割がわかってくると考えて、透明層を卵表より完全に除いた卵をつくり、その分裂様式及び細胞接着に透明層が関係していることを調べてきた。今回は一旦卵表より透明層を除いたものが、再び卵表に透明層を形成してゆくという事実について報告する。透明層除去のために 1 M-Urea, 40 μ メッシュを通すこと及び CaMg 欠除海水による洗滌といった操作を行う。蛍光抗体でこの卵を染めると 1~2 細胞期にほとんど検出されない蛍光が 4~8 細胞期にボツボツと光る点となってあらわれ、16細胞期には卵表にももとの透明層よりうすいながらも層として観察される。

蛍光抗体染色では受精時に出来た透明層を除いた直後の卵はほとんど蛍光が観察されないのであるが、これをホモジュナイズして Ca 沈澱として透明層物質をとりだした場合、バッチにより異なるが正常卵の 3 割から 7 割が残っている。透明層除去後残存するものは、オクタロー法で、透明層物質と交叉反応を示し、透明層物質と同じものであることがわかった。又、正常卵では 16 Cell ステージまでは、透明層の量が一定であるのに対し、透明層除去後残存するものは、5 割程度増加することが多い。

この結果は透明層の抗体を用いた定量沈降法によっても Preliminary に確かめられた。

以上のような透明層の再生に平行して、割球の分裂面における接着が生じ、必然的結果として胚組織が組み立てられてゆくが、このことは生物の生残りのために合目的であって興味深いと思っている。

アフリカツメガエルにおける受精後に残る表層粒

小谷穰一・池西厚之・田辺和術(大阪市立大学理学部・岐阜歯科大学教養部・大阪市立大学医学部)

Cortical granules remaining after fertilization in *Xenopus laevis*

MINORU KOTANI, KOHJI IKENISHI,

KAZUYUKI TANABE

無尾両生類では、未受精卵の表層粒は受精後すぐにその内容物を卵卵腔へ放出して、卵の皮層部から消失してしまうということが一般に認められている。これまでに、2-細胞期あるいはもっと進んだ時期の胚に表層粒が存在するという報告は、われわれの知る限り無い。アフリカツメガエルの生殖細胞質の微細構造を調べている時、卵割期以後でも表層粒が胚のいろいろな部域に残存していることが偶然みつけた。

以下の発生期にある胚または幼生を電子顕微鏡で調べた。受精前, Stage 1, 2-, 6, 9- (Stage 9 より少し前), 12, 17, 23, 28, 33/34, 及び 46。大きさや微細構造の点で未受精卵の表層粒と酷似した形態をもつ顆粒が、調べたすべての発生期の胚の生殖細胞質 (germinal granule の存在によって識別できる), 及び幼生の始原生殖細胞の中に見出された。Stage 9-までの胚で生殖細胞質以外の部域を調べると、動物半球・植物半球を問わず、主として割球の表層部に、時には割球のかかなり深部にもこの顆粒が見出される。同じ時期の胚を厚さ約 0.5 μ のエポキシ切片にして、トルイジンブルーとアエリンブルー・オレンジ G で 2 重染色して光学顕微鏡で調べると、未受精卵の表層粒と同じ染色性を示す(青色に染まる)顆粒が、上記の電子顕微鏡で観察された顆粒と同様な分布及び出現頻度を示すことがわかった。このように未受精卵の表層粒と全く一致した形態学的特徴をもつ問題の顆粒は、真の表層粒であると結論した。

表層粒が発生の後期まで残存するという現象は、これまで調べた限りでは、特別な雌が産む卵にのみ見られるものではなく、また卵の発生率の良し悪しにも関係のないもので、ツメガエルでは普通に起る正常な現象であると思われる。