

をもった細胞の存在は認められなかった。

メダカの突起形成細胞の分化過程の電顕観察

宇和 紘 (信州大学理学部生物学教室)

雄性ホルモンで雌メダカのシリビレ条に誘導される突起形成細胞の分化の過程を、電子顕微鏡で観察した。雌メダカの後部シリビレ条の突起形成部域には、対をなした節板 joint plates の後縁やその内腔に細胞質を伸ばした間充織細胞がある。これらの細胞の核は compact でヘテロクロマチンが多く、細胞質はミトコンドリアと粗面小胞体がわずかに認められる程度で乏しい。細胞膜には小窩状の凹みが見られるが、この小窩は付近にある色素細胞や血管壁などにも多く認められる。

ホルモン投与の2日後、突起形成部域の細胞の核は膨潤してヘテロクロマチンが減少し、細胞質に粗面小胞体の増加が認められる。また細胞は多くの突起を出しており、細胞間隙も広い。3日後、突起形成部に細胞の mass ができ始めている。細胞質は増し、発達した粗面小胞体やゴルジ様の小胞が認められる。4日後、mass を形成した細胞は節板の後縁を中心に密に配列し、円錐状になる。粗面小胞体とゴルジが非常に発達し、骨性物質(コラーゲン)が分泌される節板近くの細胞質には電子密度の高い顆粒が現われる。mass を形成した細胞を Oka (1931) は scleroblast (突起形成細胞) と呼んだが、これは上記の特徴から造骨細胞様の細胞である。mass にはヘテロクロマチンに富んだ核と電子密度の高い細胞質を持ち、多くの突起を伸ばした骨細胞様の細胞が混じっている。6日後、造骨細胞様の突起形成細胞は形成された骨性突起の周辺部に存在し、カルシウムの沈着のみられる突起の中心部には粗面小胞体の内腔が液胞状に膨脹した硬骨細胞様の細胞も現われる。

これらのことから、突起形成細胞はその precursor cell が雄性ホルモンの誘導を受け(このことの直接的な証明はまだない)、造骨細胞—骨細胞—破骨細胞様の変化を経ながら骨性物質を分泌し、骨性突起を形成するものと思われる。

メダカ初期胚における periblast の電顕的研究

横屋幸彦・鈴木幸子

(福島県立医科大学中央研究科細胞科学研究室)

硬骨魚卵の囊胚形成は胚盤の epibody によって行なわれる。この時、割球の結合性や運動の変化、また periblast 自身の拡張する性質が明らかにされてきた (Trinkus, Deviller ら)。我々は、形態形成運動に重要な役割をはたすと思われる細胞の結合と運動に関して、epibody 前の桑実胚、epibody が進行中の後期胞胚、囊胚について、periblast の表面構造と割球の結合を走査および透過電顕により観察し、比較検討した。

材料に用いたメダカ卵は卵殻を取り除き、2% グルタルアルデヒド、1% OsO₄ で固定、Epon 包埋し、超薄切片にしたもの、および脱水、風乾し、炭素と金を蒸着したものを試料として観察した。

観察結果; 桑実胚の enveloping layer の細胞は肉厚の凸レンズ型で、その側面上端部の tight junction によって一層に連らなっている。外側に面した表面は、比較的平坦で、所々に小さな細胞質突起が見られる。periblast との結合部も enveloping layer の細胞と同様である。periblast は胚盤の周縁部で厚くなり、胚盤の下は極く薄くなっている。胚盤の下 periblast は周縁に近い所に細胞質突起が見られるが、中央部は比較的滑らかである。後期胞胚になると胚盤周縁部の periblast には核が多く見られる。表面には細い突起が現われ胚盤下の表面に続いている。この細胞質突起は epiboly が進行するにしたがって、いっそう細くなり数が増す。enveloping layer の細胞は、epiboly が進行するにしたがってだんだんと薄い凸レンズ型になり、胚盤が卵黄の3/4を被うところは内部を占める割球の数倍以上の扁平な型となる。この細胞は側面で tight junction によって隣接する細胞と結合し、結合部の上部表面は小さく突出している。

以上の観察は、胚盤の epiboly 運動の際、enveloping layer の辺縁の細胞が periblast の表面を植物極側へ向かって移動し、この移動は periblast の表面の細い突起の形成によって誘導されるように思われる。