

ブラナリアの表皮基底膜の超微形態とその形成機序に関する研究

堀 功 (金沢医大・教養・生物)

Formation and origin of subepidermal basement membrane in the planarian, *Dugesia japonica*

ISAO HORI

ブラナリアの基底膜は次の3構造から成る。1) 表皮基底面と半接着斑を介して接着する境界層(幅20~40 nm); ルテニウム赤と PTA に陽性。2) 表皮細胞基底の湾入面と境界層とによって囲まれる淡明層; 通常, 好オスミウム性の網工を含む。3) 環状筋層に裏打ちされ, 直径9~13 nm の境界層に平行に走る多数の非横紋性線維から成る細線維層; 各線維はルテニウム赤と PTA に陽性, コラゲナーゼで消化される。以下, 頭部再生域を経時的に観察すると, まず表皮細胞直下の組織間腔, 表皮近傍の rhabditid cell (RC) の周囲にルテニウム赤, PTA 陽性の無定形物質がびまん性に沈着する。次いで, 表皮細胞基底に発育した半接着斑に面して無定形物質が集積し, その中に細線維が出現する。この時期に, 再生表皮細胞と RC の細胞質および無定形物質の沈着領域が³H]プロリンでラベルされる。このことから, 再生域の組織間腔に産生された無定形物質はコラーゲン性のタンパクとムコ多糖を含み, 細線維の前駆物質であると推測される。表皮細胞も RC も前駆物質を分泌する可能性が強い。境界層もまた, この前駆物質中から出現し, 表皮細胞に増生した半接着斑によって連続性の構造を得る。新生直後の細線維は比較的細く, 不規則に配列するが境界層の完成にともない, これに平行に統制される。網工は表皮の再生が進み基底面の湾入が起こると限局的に形成される。しかしその起源は不明である。一方, 再生芽では, 筋原細胞, 色素細胞が分化し, これらの細胞の一定の裏打ちによって細線維の構築が完了する。以上の結果から, 基底膜の再構築は表皮細胞と間充織との相互作用に依存するものと考えられる。

ヒトデ幽門盲囊の体腔上皮および結合組織の電顕的観察

堀 浩・棚橋邦雄 (北大・理・動物)

Electron microscopic observation of the coelomic epithelium and the connective tissue of starfish pyloric caeca

HIROSHI HORI, KUNIO TANAHASHI

1974年7月より1975年7月に至る1年間にオシロ湾で採集した *Asterias amurensis* を用い, 幽門盲囊の体腔上皮および結合組織の微細構造を調査し, 次の知見をえた。

体腔上皮細胞は細胞の中央部に(9+2)構造の繊毛をもつ。desmosome による結合は弱く, 細胞間隙に様々の物質を含む。free surface 側には多くの微絨毛様突起があり, それらはちぎれて体腔内へ放出されるらしい。そのほか, 肥大した ER の内腔, よく発達した Golgi 装置, 各種の胞体などから考えて単なる被覆のための上皮ではなくて活発な物質合成を常年行なっているらしい。上皮は従来立方上皮とされていたが扁平上皮細胞も多くあり, それぞれ Darkcell (遊離のリボソームに豊富) と Light cell (細胞実質が疎である) とからなる。従来神経細胞および筋肉細胞は結合組織層に存在するとされていたが, それらは体腔上皮細胞の間および細胞と基底膜の間に存在する。腺上皮側の基底膜と体腔上皮側の基底膜の間を埋める結合組織層には650Å 周期の縞をもつコラーゲン線維, 結合組織細胞, およびその間隙をうめる直径約100Å の微細線維からなるが, 細胞は冬から春にかけての pre-breeding 期にかけて盛んな物質合成を行ない, 遂には崩壊し hemal sinus 様の小腔を形成する。またこの期間に微細線維は増加し, 直径400Å 位の顆粒がその間を埋めることがある。崩壊した細胞によって形成される小腔は次第に発達して光顕でも認められる大きな間隙となる。その意義は不明であるが幽門盲囊からの物質移動の問題と関連して極めて興味あることである。