

遊離ニューロンは海馬ニューロン由来と推定された。同時に、海馬ニューロンは、組織から遊離した状態と組織中の状態とで電気的活動の上で、大きな変化がないことが示唆された。

シャコ複眼の視細胞電位

奥埜良信・梁瀬 健・藤本克己
(大阪教育大学生物学教室)

シャコ複眼は長楕円形で、中央の色素帯により前方および後方複眼にわけられている。各個眼は7個の網膜細胞にとりかこまれた感桿と、多数の結晶様物体を含む副色素細胞群より構成されているが、感桿内で互いに直交する小絨毛群の層が100余にもおよぶことが特徴である(1972 梁瀬他)。

筆者らは、視細胞内誘導による電気的応答を得、その解析を試み次の結果を得た。

超微小電極(先端直径 1μ 以下, $20\sim 100 M\Omega$)を視細胞に刺入すると、 $1\sim 2$ 秒を経て約 $40 mV$ の負方向への静止電位の変動がみられる。この時、電極抵抗は約 $30 M\Omega$ 増加するが、これが膜抵抗と考えられる。細胞外誘導による活動電位は角膜側負の $5 mV$ 程度のものである。一方、細胞内電位は脱分極方向に $60 mV$ にも達する。この緩電位は他の甲殻類同様、光刺激の間続くプラトーを有し、offでゆるやかに基線にもどる。また、昆虫類にみられるonに対する spike like potential は認められない。閃光刺激による ERP を測定したが、視細胞外誘導では、late RP が発生するまでの $10 msec$ の間にはERP様の電位を検出することができなかった。視細胞内誘導では、約 $5 msec$ の潜時を経て、負方向への $1\sim 2 mV$ の変動にひき続いて late RP が発生する。脊椎動物の ERP の $2 msec$ 程度の潜時と比べ少し遅れる。明順応により late RP の立ちあがりはやくなるが、初期電位変動は変化を受けにくい。初期電位変動は得られない場合もあり、視細胞内における電極先端の位置によるのではないかと思われる。ブリッジ回路を用いて膜抵抗の変化をみると、光照射時に約 $2 M\Omega$ 減少する。すなわち depolarization の場合透過性が増加することである。分光感度の max は $560 nm$ と紫外部に認められた。偏光刺激に対しては、 90° おきに最大と最小の potential

が得られた。すなわち視細胞レベルでは偏光識別が可能である。

グレガリナの運動

岩永晶一・清水 晃
(関西大倉高校・
大阪大学教養部生物学教室)

クロゴキブリの中腸内から摘出したグレガリナ (*Gregarina blattarum* SIEBOLD) を、 0.5% の食塩水中において、顕微鏡映画を用いて観察した。グレガリナの体表には約 5μ 間隔で長軸方向にはしるひだがあり、グレガリナが滑走運動する際に、このひだが undulation をしているのがみられた。従来、電子顕微鏡による表面構造の観察からの speculation として、ひだの undulation は考えられていたが、生体で、この undulation がとられたことはなかった。このひだの undulation の構造的な基礎をもとめるために、電子顕微鏡によって、微細構造を観察した。その結果、他の原生動物にみられない、非常に特異な表層構造をもつことがわかった。体表を長軸方向にはしる微小なひだのみられた。従って、顕微鏡映画による観察でみられたひだに、この微小なひだは何本が含まれることになる。また、表層は3層の unit membrane よりなり、ひだの先端部の外側から2層目の unit membrane の下に、直径約 $200 \text{ \AA}$ の filamentous な構造がみられた。この filamentous な構造は1つのひだに約10本前後あるが、11本をこすものはみられなかった。この filamentous な構造は従来あまり注目されていなかったが、その局在性と数の一定性から考えて、グレガリナの滑走運動に重要な働きをしているのではないかと、われわれは考えている。なおこの filamentous な構造が microtubule なのか filament なのかは、まだあきらかではないが、今後、この面をはっきりさせようと考えている。