

神経分泌物放出器官の微細構造

武富葉子, 宮脇三春 (熊本大・理)

Notes on the neurohaemal organs of the crayfish
YOKO TAKETOMI, MITSU HARU MIYAWAKI

生物の体内統合には神経系と内分泌系とが関与していることが古くから知られていた。しかしこの数10年来, 神経細胞の一部からホルモン様物質が分泌されていることが明らかになり, 脊椎動物の下垂体後葉が視床下部の神経分泌細胞からの神経ホルモンであるオキシトシンとバソプレッシンの貯蔵, 放出器官であることが知られ, また昆虫の側心体とか甲殻類のサイナス腺, pericardial organ, postcommissure organ, などが神経分泌物 (神経ホルモン) の貯蔵, 放出器官として知られている。しかし実際の形態的観察については報告が少ない。そこで, アメリカザリガニの pericardial organ と postcommissure organ の微細構造を電子顕微鏡を用いて観察した結果を報告する。

両器官とも前回報告したサイナス腺と同様, 神経分泌顆粒を含んでいる。顆粒の大きさは, 100~150 nm である。顆粒の電子密度は大型の顆粒ではおおむね高く, また一方では低密度の不規則な形態をもった顆粒がみられる。また電子密度の低い小型 (30 nm) の顆粒がみられる。このタイプの顆粒はサイナス腺ではみられない。このような顆粒を含む軸索はいずれも体液と接触する部分に多くあって, 放出を容易にしているように思われる。

これまで他の甲殻類においては postcommissure organ は食道後交連より出ている細い神経繊維あるいは小葉状の形態をもつ器官として記載されている。

しかしアメリカザリガニの場合, そのような構造はみられなかった。

眼柄に新たに見出れたX器官—サイナス腺系以外の神経分泌系について

久野節二 (北大・理・動物)

On a newly-found neurosecretory system in the eyestalk other than the X-organ-sinus gland complex

SETSUJI HISANO

甲殻類の眼柄は神経ホルモンの主要な生産の場であることが古くから知られている。眼柄の神経節は複眼に近い方から, 終髄, 外髄, 内髄および, 端髄の4つが区別され, 端髄にはX器官と呼ばれる神経分泌細胞の細胞体の集合が存在し, それを構成する神経分泌細胞の軸索は, サイナス腺に終末し, ここに分泌物を貯蔵し, 体内外の環境の変化に対応して適時放出する。神経分泌細胞は, このX器官以外にも外髄および内髄に光学, 電子顕微鏡でその存在が同定される。今回, スジエビ (*Palaemon paucidens*) の外髄において確認された神経分泌細胞は従来報告された眼柄の神経分泌細胞とは異なり軸索をサイナス腺にではなく, 直接終髄に向かってのびしている事実が, アルデヒドフクシン染色とアザン染色による光学顕微鏡および電子顕微鏡による観察で確認された。終髄にあって外髄の神経分泌細胞から由来したと考えられる軸索終末では, 分泌顆粒の内容物は開口分泌 (exocytosis) によって小網膜細胞近くの部域に放出される。終髄には他にも顆粒を含む3種の神経終末が存在していることが判ったが, その起源については現在不明である。

以上のことから, このエビの眼柄には, X器官—サイナス腺系とは別の神経分泌系の存在が示唆される。