

形態学

コウガイビルの飢餓と再生

白沢康子, 牧野尚哉 (東京医大・生物)

On the starvation and regeneration of land planaria: *Bipalium* sp.

YASUKO SHIRASAWA, NAOYA MAKINO

再生でよく知られているプラナリアにおいては、自切が普通にみられるため、aging を中心とする研究には難しい点がある。本材料では、実験中自切は全く観察されず、従ってこの方面に関する研究が可能となると思う。そこで今回は本材料を用いて、再生における極生と飢餓状態における再生について調べた。実験に使用したコウガイビルは、体色が黒色のもの、及び黄褐色のものの二種である。これらは4月から8月にかけて、数回産卵を行なうが、各産卵は1卵嚢であり、その中に数匹の幼体を含んでいる。産卵をみた個体は、やがて死ぬが、翌年まで生存した個体が、再び産卵することはなかった。さて再生の実験は、個体を頭部直後、体の中央、咽頭と生殖門の間、生殖門より後方の4ヶ所で5片に切断して行なった。その結果、生殖門より後方で切断した第5片を除いて、いずれも切断面前方に頭部を、後方に尾部を再生するが、再生される頭部は、後方の断片ほど小さく、またその再生に要する時間も長くなる。また個体を上述の各位置で、れたぞれ2分すると、前方断片は尾部を、後方断片は頭部を再生する。この時、両断片の再生能は、頭部直後で切断した場合が最も高く、尾部に近い後方で切断した場合ほど低くなる。ところで、絶食開始後、個体の体重は急激に減少していくが、やがて一時期安定し、その後再び急激な減少をして個体は死ぬ。この安定期を飢餓状態として実験を行なった結果、頭部直後の切断に対する再生能は、飢餓状態においても低下することはなかった。しかし安定期をすぎた個体では、再生能の低下は著しかった。

シマイシビルの精子形成について

白沢幹雄, 牧野尚哉 (東京医大・生物)

On the spermatogenesis of carnivorous leech: *Erpobdella lineata*

MIKIO SHIRASAWA, NAOYA MAKINO

ヒル類の精子形成の場において中心的存在となるいわゆる central mass は、これまで原形質性の分泌物であるとされてきた。本研究ではシマイシビルにおいてこの mass がいくつかの細胞で構成されているという観察結果を得たのでこれを中心に報告する。まず、ヤヌスグリーンによる生体観察及びコハク酸脱水素酵素系の検出により mass 内に多量のミトコンドリアが存在することが確認された。一方、精巣嚢内のどの段階の生殖細胞にもフォスファターゼ系の酵素活性を示す部位は見当らず、少なくとも本種に関する限り、生殖細胞が mass を分泌するという説には疑問が出て来た。さらに mass の中にグリコーゲン及びムチンの検出を試みたが、どちらも陰性であった。次に mass 内に細胞核の存在が確認された。即ち、mass 内にヘマトキシリン、アセトカーミン、アゾカーミン等の核染色剤に好染する仁様構造が見られ、その周囲に明らかに基質と異なる区域が観察されること、またフォイルゲン反応及びピロニン・メチルグリーン法によりこの区域内に DNA は微量に、RNA は多量に存在することがわかった。ところで mass を構成する細胞の由来については不明な点が多いが、本研究において、若い個体に特に多く見られた特異的な細胞が mass の出現に何らかの形で関与していると思われる。即ち、mass 内の核はある時期、この細胞の核と極めて類似した形態を示し、また一時期、核融合をして巨大化することが観察された。今後はこれらの点を中心に、顕微鏡のおよび電顕的な観察を行なって行きたいと思う。