

実験室でのえだあしくらげの発生、特に幼水母の触手の発達と水母の生殖腺について

岩田文男・小西光一(北大・理・動物)

Development of the medusa-bud, tentacle and gonad of *Cladonema uchidai* HIRAI (Atheicata, Hydrozoa)

FUMIO IWATA, KOICHI KONISHI

忍路産のえだあしくらげ *Cladonema uchidai* を実験室内で飼育し、そのポリプと幼水母を得た。ここにポリプにおける水母芽形成初期、幼水母から成体への発達にともなう触手枝の分岐様式および光顕・電顕レベルでの生殖腺の発達について報告する。

ポリプの水母芽はその極く初期において Mallory 氏三重染色によって他の部域と異なり、橙色を呈する外・内胚葉部として区別され、さらにその発達にともなって外・内胚葉共に外側に突出する。水母芽が出芽するにしたがい、全体としてほぼ球状をなすと共に外胚葉部の先端が内側に陥入して嚢状の腔所を形成する。この時期で少数の刺胞が既に見られる。また内胚葉部の染色性は外胚葉部とは異っている。ポリプより離脱直後の幼水母は下方に延びる吸着盤を持った第一付着枝と水平方向への第一触手枝との2枝を持つ。つぎに第一付着枝の内側に第二付着枝を、ついで外側に第三付着枝を出芽するが、後者はその初期には刺胞瘤を持つ。以後第一触手枝を主軸として左右に触手枝を分岐し、最後に8枝目の第五触手枝を分岐して成体形となる。水母の口柄外胚葉部の生殖腺は2枝期の幼水母で一層、3枝期で二・三層の細胞層となり、4枝期には卵細胞への分化が確認された。成熟した精子にはいわゆる先体構造が見られない。しかしながら“pro-acrosomal vesicle”様のものがその先端部に見られる。また核のほぼ中央部には染色されない空域が存在する。ミトコンドリアは同大のもの3個が輪状に核後方に配列している。卵細胞はその形成初期においてミトコンドリアに富み、一部では卵黄様物質が形成されつつあるのが観察された。

ヒドラの生殖細胞の形成について

野田幸一(都立老人研・総合部)

On the differentiation of germ cells in hydra  
KÔICHI NODA

エヒドラ (*Pelmatohydra robusta*) の飼育温度を 10°C に下げると、未分化間細胞は生殖細胞へと分化する。しかしながら、間細胞は無性生殖系では刺細胞などの体細胞にも分化している。さらに腺細胞は間細胞を経由して生殖細胞にも分化が可能である。このように、Germ cell line と somatic cell line の区別のないヒドラの細胞間の分化のしくみを説明するために、ショウジョウバエ、メダカ、カエルなどで報告されている Germ cell line 特有の物質、いわゆる生殖細胞質がヒドラにおいても存在するかどうかを調べた。生殖細胞の形成初期、および無性生殖期における全ての cell type を電顕的に観察した。その結果、生殖細胞質と極めて良く似た構造体がヒドラの生殖細胞にも観察された。さらに量的には著しく少ないが、同じ構造体がヒドラの間細胞だけではなく全ての種類の intermitotic な体細胞(上皮筋細胞、消化細胞および腺細胞)中にも認められた。このことは、もともとヒドラは個体発生の過程において post-mitotic な体細胞(刺細胞、神経細胞)が分化してくるまでは、体細胞と生殖細胞の両方の分化能を持った細胞集団によってのみ構成されていることを意味する。個体発生時(10°C)においては、間細胞が生殖細胞に分化することなく、刺細胞や神経細胞に分化できるが、このことは10°C下で間細胞がすみやかに生殖細胞に分化できるためにはある程度の個体の加齢が必要であるという実験結果によって説明できる。