

サルシアクラゲの水母芽形成における対称性と分裂  
指数の変動

田原 茂, 加藤憲一 (大阪教育大・生物)

Rhythmic fluctuation of mitotic index in the  
developing medusa buds of *Sarsia* sp.

SHIGERU TAHARA, KEN-ICHI KATO

ヒドロ虫類の一種サルシアクラゲ (*Sarsia* sp.) のポリプ中央部の一定の側に複数個の水母芽を順次形成する。この種の組織学的詳細は全く不明なので、先づ外形的に母水芽発生段階を、出現期(I)、内層形成期(II)、鐘核形成期(III)、触手原基形成期(IV)、縁膜形成期(V)、および触手伸長期(VI)の6段階に分けた。さらに各期の細胞数及び分裂指数(MI)も、発生段階に応じて区分けした部域別に調べた。その結果、次のことが明らかになった。(1)総細胞数および外層、内層、鐘核別に細胞数は対数的増加をしている。(2)これらの倍加時間は、夫々23.1時間、23.3時間、22.5時間および20.0時間であり、部域により若干の差がある。(3)MIは、水母芽全体として、また外層、内層別に見ても、St. I, III, Vで高く、St. II, IV, VIで低下するリズムをもって変動している。(4)MIが高い時は各段階で特徴となる形態が形成される初期に対応している。

ところで1コのパリプ上の水母芽形成は順序正しく行なわれる。100個体で調べたうち、87%は最初の水母芽が出来た次の水母芽は、最初のものに対し、上下、または左右の位置関係という対称位置に現われる。複数の水母芽の各々は基部でつながっており、発生段階は形成の順番に応じて一段ずつおくれる。これらのMI値を調べてみたところ、同一個体のものは、すべて水母芽は、それらのMIが高い時期か何れかの状態にあり、同調的であった。

## ミズクラゲのストロビラ形成過程における組織運動

山本美穂代, 加藤憲一(大阪教育大・生物)

Tissue movement during the furrow formation  
in strobilation of *Aurelia aurita*

MIHOYO YAMAMOTO, KEN-ICHI KATO

ミズクラゲポリプは、横分体形成時に上下に差のない分節を形成する。この時の形態形成組織運動の現象ルールを明らかにするために、2 mm程度のポリプを選びナイル青寒天小片を用いて、上下方向に数個~10の染色をほどこした。その後の染色部分の長さを時間ごとに拡大写真により計測した。こうして測った各染色部分については、絶対値の長さのみならず、ポリプ全長(触手の下から基盤部の細くなっているところまで)に対する長さ、および位置の相対値を求めた。各染色点は、数条ないし10条の溝が形成されつつある間、かなりの動きを示すが、同一時間での上下方向の動きはほとんど同調しており、上下の相対的位置は変らなかった。しかし、最初に染色した時の長さを基準にした各染色点の相対的長さは、この間相当の伸縮を示すものであった。3時間ごとのこの相対的長さについて相関係数をとってみると、溝がより多く形成されるにしたがって、低下する傾向がみられた。しかし、溝形成が終った部分を除いた下方部を対象にした3時間ごとの長さの相関係数は、高くなり、溝形成前では伸縮の同調的動きが指摘される。ただ、2-3番目、4-5番目の溝形成時にはこの同調性失なわれていた。さらに解析してみたところ、3番目の溝形成までは、一つの溝形成時間内での組織運動は、振幅が大きく、周期が短くなるリズムなのに、それ以降では対数的運動量増の傾向を示すという、上下の違いが現出された。これらの結果をエフィラの組織形成との関係で論じた。

## 細胞配列からみたヒドラの再生機構

氏野敦子, 加藤憲一(大阪教育大・生物)

Head regeneration and distribution of different cell types in hydra

ATSUKO UJINO, KEN-ICHI KATO

クビヒドラの野生株(105), mini, maxi 株を用い, 全長に対し, 口丘から $\frac{1}{3}$ の長さの水準で切断し, 切断面から上皮筋細胞(Em) 30個が配列している部分の内外層に見られる各細胞型別の数の分布を, 切断直後のもの, 切断後1, 3, 6, 12, 18, 24, 48, 72時間経過したもの, および正常頭について調べた。

切断直後のものも, 正常頭も, 株の違いにかかわらず, Em, 大小の間細胞(Ib, Is)及び小型の刺細胞芽細胞(nb, nc)が高い出現頻度を示していたが, Emは正常頭の方が1.5~2倍近く高率であるのに, IbとIsは, むしろ低率で現われた。また, 内胚葉細胞は正常頭のみ粘液細胞(Mu)が認められた。つまり切断面付近の細胞分布状態は, 頭再生過程を通して相当の変化をしていることになる。そこで, 3株を用いて切断面から5細胞ごとの6つの水準別に, 先ず各細胞型別の出現の平均値およびその標準偏差(SD)を求めてみた。各細胞型とも相当の変動を示しながら正常頭の細胞型別分布のSDに近づいて行くことが判った。さららに切断後経過各時間ごとの, 各細胞型出現率のSDから(Aとする)切断直後のそのSD(B)を引いた値, およびAから正常頭におけるそのSD(C)を差し引いた値の経時的変動を調べた。またA-Cの値が0に近づく時間, つまり細胞分布が正常頭に近い状態になった時間について調べた。これらの結果から, miniや105はmaxiと比べて切断後比較的早く正常頭と同じ出現状態になる出現調節を行なっていると考えられた。