

ヒトデ卵成熟促進因子の増幅はシクロヘキシド処理によって阻害されない

橋本有弘(東大・理・動物), 岸本健雄, 金谷晴夫(基生研・生殖)

Amplification of starfish maturation-promoting factor is not inhibited by microinjection of cycloheximide

NAOHIRO HASHIMOTO, TAKEO KISHIMOTO, HARUO KANATANI

1-メチルアデニンがヒトデ未成熟卵に作用すると卵細胞質内に卵成熟促進因子(MPF)が生成され、これが卵成熟を誘起する。MPFは継代注射した場合、被注射卵内で増幅すると考えられている。MPFはタンパク質であると考えられるので、MPFの増幅がタンパク合成を介して起こるか否かを調べた。タンパク合成阻害剤であるシクロヘキシミドをあらかじめ微小注射した未成熟卵を被注射卵として、MPFの継代注射をおこなった。このとき、被注射卵のまわりの海水にもシクロヘキシミドを添加した。その結果、MPFの増幅は阻害剤の影響を受けず、タンパク合成は無関係であることが明らかになった。さらに、今回ヒトデ未成熟卵に *Xenopus* MPF を微小注射して卵成熟を誘起した場合でも、MPFの増幅が起こることが明らかになったので、動物間でMPFの化学的性質はかなり似かよっており、その増幅機構は動物間において共通である可能性が高い。

ヒトデ卵の1-メチルアデニン受容能喪失と卵細胞膜の超微構造—フリーズレプリカ法による—

薄井紀子(帝京大・医・解剖), 高橋一郎(同・中央電顕室), 筏井洋之, 金谷晴夫(基生研・生殖)

Membrane morphology of starfish oocyte surface related to the loss of response to 1-methyladenine
NORIKO USUI, ICHIRO TAKAHASHI, HIROYUKI IKADAI, HARUO KANATANI

ヒトデ卵の卵細胞膜のフリーズレプリカ(FF)像は、1-メチルアデニン(1-MeAde)作用時に著しい変動-膜内粒子(蛋白粒子)のE面における減少とP面での増加-を示し、膜表面へのホルモン作用が膜構造自体の変化を伴って細胞質内に伝わることを示唆している。Triton X-100(TX)処理(0.01%)による1-MeAde受容能の喪失は膜構造を変化させるかどうか。卵膜除去卵、TX処理卵、TX処理後海水中で培養し受容能を回復させた卵を電顕像の上で比較検討した。表面像および切片像では、TX処理による微絨毛の著しい損傷が観察されたが、受容能の回復に伴って再生した。卵細胞膜のFF像は、E、P両面でTX処理による変化は見られず、TX処理後1-MeAdeを作用させた場合も同様であった。TX処理によるホルモン受容能の喪失は、卵細胞膜表面に限られた変化の結果であり、卵細胞膜内部および卵細胞質の変化によるものではないことが明らかになった。

ウマヅラハギの卵膜形成

細川和子(東歯大・生物)

The formation of the chorion in *Navodon modestus*

KAZUKO HOSOKAWA

ウマヅラハギの卵膜形成は外層からはじまり内層へと進行し、厚さ約10数 μm に成長するが、同時にoocyteの表面を覆わなければならない。そこで卵膜表面に観察されるpitが卵径の増大にともなってどのように変動するかを検討した。今pit数は変動しないものと仮定し、卵膜の単位面積あたりのpit数を式 $Y=N/x^2$ (N =total pit数, $x=d_b/d_a$)であらわした。約200 μm から550 μm までの各卵径についてpit数を測定し、回帰直線 $y=7.0576z+0.0036$ ($z=1/x^2$, 実数は変換)をもとめ、(y, z)座標に実測値をplotすると良くfitした。定数項0.0036はゼロとみなすことができたので理論値と実測値は良く一致した。したがってpit数は変動していないものと思われる。pitは卵膜形成初期に生じたmicroprojectionの通路であり、ほぼ均等に分布しているので、これが卵形成とともに卵膜形成にも一役かっているものと予想される。