

メダカの精子形成過程にある生殖細胞中の「生殖質」について

浜口 哲(新潟大・教養・生物)

The morphology of the germinal dense bodies in the spermatogenic cells in *Oryzias latipes*
SATOSHI HAMAGUCHI

メダカ生殖細胞中の生殖質(germinal dense body)は、生殖細胞の分化に伴いその形態が変化する。本学会第51回大会で、稚魚期の生殖細胞中の生殖質の形態が、雌雄で異なる事を述べた。卵原細胞中では紐状構造の全く無いものが多いのに対し、前精原細胞(prespermatogonia)中では、紐状構造を呈するものが多い。しかし、この生殖質の形態の違いが、性分化を意味するのか、減数分裂の開始時期の違いによるのかは判断出来なかった。そこで、成魚の精巣の生殖細胞を電子顕微鏡で観察し、精子形成過程の進行に伴う生殖質の形態変化を調べた。

精原細胞は、超微形態上、始原生殖細胞、卵原細胞と似ている。しかし、生殖質の形態は前精原細胞と同様であり、卵原細胞とは異っていた。精原細胞から精母細胞への移行は、核の中でクロマチンの凝縮が始まる事や、分化段階の揃った明確なシストを形成する事で判断できる。しかし、生殖質の形態には、精原細胞との違いは認められなかった。合糸期細糸期の精母細胞は、シナプトネマ構造の存在により判定できる。精母細胞中に生殖質が認められるのはまれであり、その構造も、不明確なものばかりであった。哺乳類の精母細胞中に生殖質と区別されるべきクロマトイド小体が存在する事が知られている(Söderström, 1981)が、メダカには、それに相当する構造は見られなかった。精細胞中には生殖質は殆んど認められず、メダカでは、生殖質は精母細胞期に失われる。以上の観察から、減数分裂過程での生殖質の挙動が雌雄で著しく異なる事、そして、稚魚期に認められた生殖質の雌雄差は、生殖細胞の性分化を意味するものである事が推察できる。

メダカ胚の始原生殖細胞と原始濾胞細胞、若い卵母細胞と原始濾胞細胞の電子顕微鏡による観察

島田義也, 江上信雄(東大・理・動物)

Ultrastructural events during early gonadal development in the fry of the fish, *Oryzias latipes*

YOSHIYA SHIMADA, NOBUO EGAMI

研究目的:メダカの始原生殖細胞(PGC)は、神経胚の時期に現われ、分裂をくり返し、st. 27では、体壁葉(somatopleura)に沿って予定生殖域まで移動して行く。生殖域に到達したPGCは、ふ化直前まであまり数を増さない。ところが、ふ化時になると急激な数の上昇があり、雌では一部の細胞が減数分裂を行う。ふ化後、2日目には、leptotene期の卵母細胞が、5日目には、pachytene期の卵母細胞が、9日目には、diplotene期の卵母細胞が観察される。この生殖細胞の分化の時期に、それを取り囲む原始濾胞細胞の形態の変化の観察を目的とした。

方法:近交系メダカ(HB-1)をst. 27, st. 28, ふ化直後, ふ化後2日, 5日, 9日目に固定し、光学および電子顕微鏡で観察した。

結果:PGC移動時(st. 27)では、原始濾胞細胞は常に、その核を移動方向においている。又、原始濾胞細胞間、原始濾胞細胞と体壁葉間、及び体壁葉細胞間に、desmosomeが観察された。ふ化時のPGCの増加時には、PGCは、まわりを完全に原始濾胞細胞でとり囲まれる。減数分裂を始めると、印母細胞同志の接着や、細胞間橋による隣細胞との連絡がある。しかし、diplotene期になると、再び、一つの卵母細胞のまわりをいくつかの原始濾胞細胞がとり囲むようになる。

考察:原始濾胞細胞は、PGCの生殖腺域への移動、ふ化時のPGCの急激な分裂の誘導と律速、減数分裂の誘導、diplotene期の卵期前駆物質の供給に積極的な役割を果たしていることが示唆される。