

カブラハバチ卵の発生初期における分裂波について

今泉 美香・澤 正実

Mika IMAIZUMI and Masami SAWA: Mitotic waves during early embryogenesis of *Athalia rosae ruficornis**

Department of Biology, Aichi University of Education, Kariya, Aichi 448, Japan

昆虫卵では一般に発生開始後、細胞分裂を伴わずに核のみが周期的に分裂を繰り返す。分裂核は次第に卵表層へと移動し、表層に到達した核はさらに数回分裂した後、細胞膜が形成され胚盤葉期となる。多くの昆虫では、胚盤葉期までの核分裂はほぼ同調して起こるが、いくつかの昆虫では、核分裂が発生の進行とともに非同調的になる。非同調的な核分裂が起きている卵では様々な分裂像が波のように見られ、これは分裂波 mitotic wave と呼ばれている。今回、カブラハバチ *Athalia rosae ruficornis* Jakovlev において分裂波が確認されたので、その詳細な観察を行なった。

卵表層に見られる分裂核の数から、胚盤葉期までの核分裂の回数を推定した結果、単為発生卵（雄）では15回の核分裂を行なった後、胚盤葉になることが予想された。核は11回の卵黄内核分裂ののち、表層に到達し、さらに4回分裂して胚盤葉期となる。核が表層に到達した後の4回の核分裂において、分裂波が観察された。この分裂波の起こり方は、最初の3回と最後の1回で異なっていた。12~14回目の3回の分裂波には2つのパターンがあり (Fig. 1, I, II)、15回目の核分裂の分裂波では12~14回目のパターンとは異なる4つのパターンが見られた (Fig. 1, III-VI)。この12~14回目の3回の分裂波と15回目の分裂波の大きな違いは、12~14回目の3回の核分裂では卵表層のすべての核が分裂するのに対し、15回目では卵表層の背側の正中線に沿った領域と前極付近で核分裂が起きないところにある。この15回目の分裂が起る領域と起らない領域の境界は胚膜形成時に出現する羊漿膜褶のできる部位とほぼ一致しているため、胚膜形成機構と15回目の核分裂の起こり方に何らかの関係のあることが示唆される。

次に受精卵（通常雌）の核分裂過程について調べたところ、受精卵では15回目の核分裂が起きていないことが明らかになった。また受精卵の12、13回目の分裂波のパターンは、単為発生卵の12、13回目のパターンと同じであったが、14回目のパターンは、単為発生卵の15回目に相当するパターンを示した。以上の結果は胚盤葉期までの核分裂の回数が、半数体の単為発生卵より2倍体の受精卵で1回少ないことを示し、カブラハバチでは、ある一定のDNA量に達したときに細胞膜が形成され、胚盤葉期となることが考えられる。

* Abstract of paper read at the 29th Annual Meeting of Arthropodan Embryological Society of Japan, June 4-5, 1993 (Rokko, Kobe).

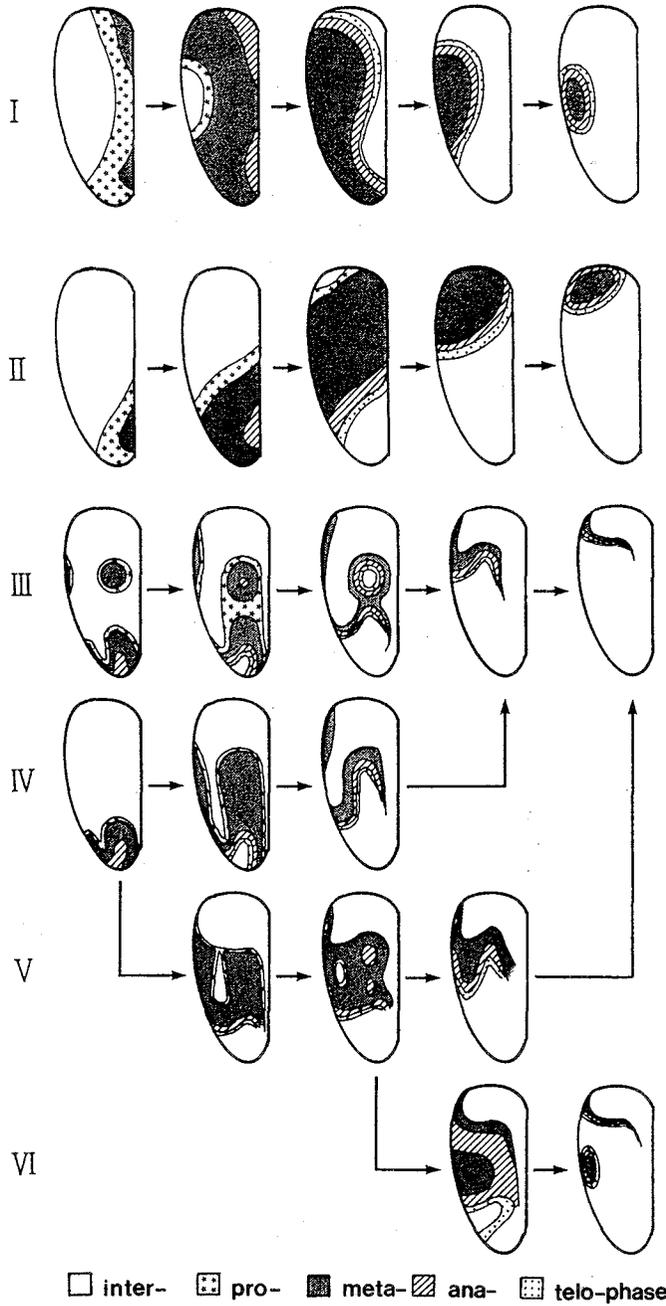


Fig. 1 Mitotic patterns during the 12~14th (I, II) and the 15th (III-VI) nuclear cleavage divisions in parthenogenetically activated *Athalia rosae* eggs. Anterior is to the top and ventral to the left.