

カブラハバチ結紮卵のモザイク発生

丹羽 美幸・澤 正実

Miyuki NIWA and Masami SAWA: Mosaic development of ligated eggs of *Athalia rosae ruficornis**

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

近年、キイロショウジョウバエを用いた発生遺伝学的研究により、初期発生におけるパターン形成を支配する遺伝子の働きが明らかにされつつある。特に卵の前後軸が形成されるためには、卵形成時の母性効果遺伝子の mRNA の局在が必要であることが示されている。一方、昆虫卵の結紮実験は1920年代から行なわれ、昆虫の卵はいわゆるモザイク卵であり、卵の前後の極性の決定には、何らかの物質の勾配が関与していることが示唆されている。しかし、昆虫卵の結紮実験は、いずれも発生開始後の卵黄内核分裂期以降に行なわれたものであり、発生開始前に卵を結紮し、卵内の物質交流を断った後にその卵を発生させるような実験は行なわれていない。

本研究では、発生開始前に卵を結紮し、発生させることができるカブラハバチ *Athalia rosae ruficornis* Jakovlev を実験材料として用いた。カブラハバチの成熟未受精卵では、卵核が卵の後極から約75%の背側に位置するため、この位置より前極側で結紮した卵は結紮位置より後極側が発生し、後極側で結紮した卵は結紮位置より前極側が発生する。さまざまな位置で成熟未受精卵の前後を縛り分け、それらの発生過程を観察することにより、昆虫の体制の基本となる頭部、胸部、腹部の形成に必要な成熟未受精卵の領域を決定した。その結果、カブラハバチ卵の全長を100%とし、卵後極から結紮した位置までの長さをパーセントであらわした場合、カブラハバチ幼虫の頭部、胸部、腹部を形成するために必要な成熟未受精卵の領域は、それぞれ卵後極から約90-35%、約35-20%、約20-10%であることが明らかとなった (Fig. 1)。

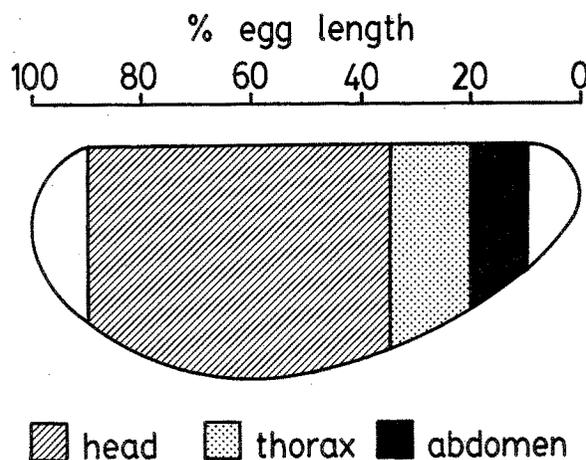


Fig. 1 Regions required for the formation of head, thorax and abdomen in the mature unfertilized egg of *Athalia rosae*. Anterior is to the left and dorsal to the top.

* Abstract of paper read at the 32nd Annual Meeting of Arthropodan Embryological Society of Japan, May 30 - 31, 1996 (Hatonosu, Tokyo).