

## ウロコナガコムシ *Lepidocampa weberi* Oudemans における 一次背器の形成 (六脚類・コムシ目)

池田 八果穂・町田 龍一郎

Yatsukaho IKEDA<sup>1)</sup> and Ryuichiro MACHIDA<sup>2)</sup>: Formation of primary dorsal organ in a dipluran, *Lepidocampa weberi* Oudemans (Hexapoda: Diplura)\*

<sup>1)</sup> Institute of Biological Sciences, University of Tsukuba, Tsukuba, Ibaraki 305, Japan

<sup>2)</sup> Sugadaira Montane Research Center, University of Tsukuba, Sanada, Nagano 386-22, Japan

多くの六脚類では胚発生過程において胚の背方に背器と呼ばれる胚器官が形成され、その形態的特徴から一次背器と二次背器の2種類が区分される。一次背器の典型はトビムシ目に見られるもので、背方中央のくぼみから多数のフィラメントが四方に伸びるという形態的特徴を持ち、胚発生において何らかの重要な機能を果たしていると考えられている。トビムシ目の一次背器は背方の漿膜予定域の一部の細胞から形成される。一方、二次背器は多くの外顎類昆虫にみられ、機能を終えた漿膜の退化にともない形成される細胞塊である。

コムシ目においても、すでに Grassi (1885) や Uzel (1898)、Tiegs (1942) により背器の存在が報告されている。Tiegs (1942) は *Campodea fragilis* の完成した背器の形態的特徴がトビムシ目のものによく似ていることを指摘した。そして、現在、コムシ目の背器はトビムシ目のそれと同様に一次背器と呼ばれている。一次背器はコムシ目とトビムシ目の類縁性を示す重要な構造であり、六脚類の高次系統・形態進化を考える上でも興味深い器官である。しかし、コムシ目の一次背器の形成過程については、Uzel (1898) による *C. staphylinus* の外部形態に基づく断片的なものがあるのみであった。われわれは、六脚類の高次系統・形態進化についての考察を深めることを目的として、ウロコナガコムシ *Lepidocampa weberi* を材料に背器形成過程の観察を行っているので、現在までの観察結果を報告する。

### 結果および考察

胚盤葉から胚と漿膜が分化 (Fig. 1A) した後、胚の体節化が起こり付属肢が生じる時期になると、漿膜は、1層の細胞層としての形態を維持したまま、背方へ向けて集合を開始する (Fig. 1B-C)。漿膜は集合するにつれて厚みを増してゆくが、この過程でもはや漿膜細胞の分裂は見られない。そして、胚の姿勢転換を前にして、漿膜の集合は完了し、卵をほぼ一周する胚の頭端と腹端に挟まれた領域に塊状の背器が完成する (Fig. 1D)。背器の背方中央には1つのくぼみがあり、そこから多数のフィラメントが伸びている。そして背器形成のために漿膜が退いた領域には、小さな核が散在する薄膜が観察される (Fig. 1, Am)。この薄膜は胚縁の細胞に由来する。背器は姿勢転換後までその形態を維持した後 (Fig. 1E)、徐々に萎縮し (Fig. 1F)、幼生の孵化までには消失する。

ウロコナガコムシの背器の完成時の形態は、*Campodea fragilis* のそれと同様に (Tiegs, 1942)、トビムシ目の一次背器によく似ており、明らかに一次背器と呼ぶべきものである。しかしながら、漿膜の集合によって形成される点は、漿膜予定域の一部の細胞から形成されるトビムシ目の一次背器より、むしろ外顎類の二次背器に類似している。そして、背器の形成にともなって漿膜が退いた領域に形成される薄膜は、トビムシ目にはみられないものであり、この薄膜は胚に由来する点において外顎類にみられる羊膜に類似している。このように、ウロコナガコムシの一次背器はトビムシ目の一次背器と外顎類の二次背器の両方の特徴を合わせ持っており、コムシ目がトビムシ目と外顎類の中間的進化段階にあることを示していると考えられる。

本研究は昭和聖徳記念財団学術研究助成 (平成7年度) および文部省科学研究費 (08640881) の補助を受けた。

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

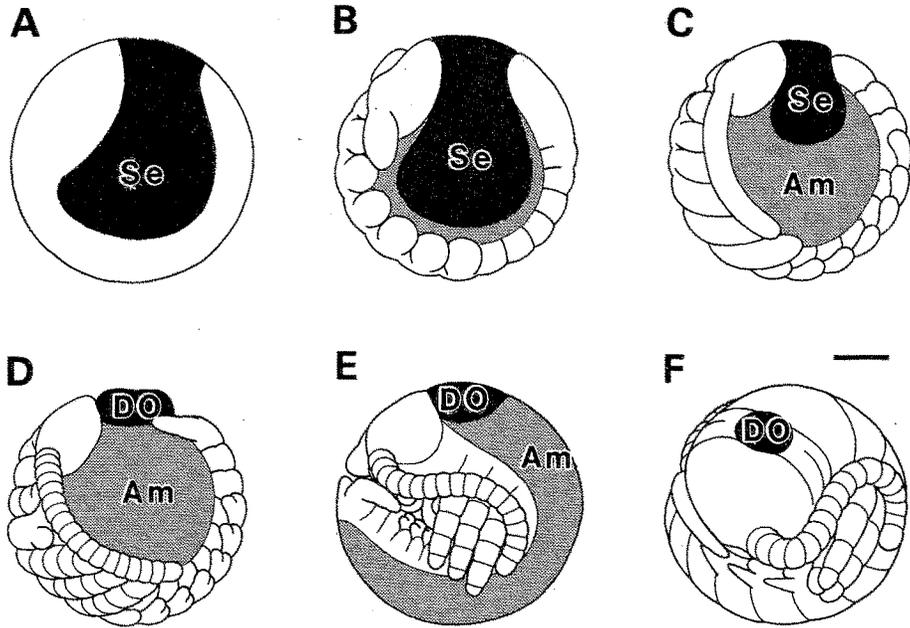


Fig. 1 Successive stages of primary dorsal organ formation in *Lepidocampa weberi* (A–F). Am: amnion, DO: primary dorsal organ, Se: serosa. Scale = 100  $\mu\text{m}$ .

#### 引用文献

Grassi, B. (1885) *Atti Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 19, 1–83.

Tiegs, O. W. (1942) *Q. J. Microsc. Sci.*, 84, 37–47.

Uzel, H. (1898) *Studien über die Entwicklung der Apterygoten Insecten*. R. Friedländer & Sohn, Berlin.