

ウロコナガコムシ *Lepidocampa weberi* Oudemans 胚の 外部形態 (六脚類・コムシ目) — 特に頭部形成について —

池田 八果穂・町田 龍一郎

Yatsukaho IKEDA¹⁾ and Ryuichiro MACHIDA²⁾: External features of embryos of *Lepidocampa weberi* Oudemans (Hexapoda: Diplura), with special reference to head morphogenesis*

¹⁾ Institute of Biological Sciences, University of Tsukuba, Tsukuba, Ibaraki 305, Japan

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

コムシ目は六脚類の中で「無翅昆虫類」と総称される一群に含まれるとともに、内腮型の口器で特徴づけられる内腮類に属する。コムシ目は六脚類の祖先的体制をよくとどめており、六脚類の進化・グラウンドプランを考える上で、非常に興味深いグループである。しかし、コムシ目の系統的な位置づけに関しては、いまだに議論の分かれるところである。このような系統学的議論には比較発生学的アプローチが有効であるが、コムシ目に関する発生学的研究は、これまで Uzel (1898) や Silvestri (1933) などの断片的なものがあるだけである。そこで、われわれは六脚類の高次系統・進化・グラウンドプランについての考察を深めることを目的とし、ナガコムシ亜目ナガコムシ科のウロコナガコムシ *Lepidocampa weberi* Oudemans を材料として、発生学的研究を開始した。今回は、胚の外部形態の変化を、頭部形成に注目して報告する。観察は胚をヘマトキシリンで染色、落射光、生物顕微鏡下で行った。

胚発生のおお略

産卵4日目、卵をほぼ一周する大きな胚帯が認められる。その後、まず触角・小顎・下唇・胸部付属肢、つづいて上唇や間挿体節、大顎付属肢が生じる。腹部では前方から徐々に体節が形成され、5日までに10の腹節が明らかになる。6日目には触角・胸部付属肢が分節し、腹部の第1-7節にも付属肢が生じ、第10節には尾毛が形成される。7日目、胚は胸部と腹部の間で折れ曲がり、姿勢転換を行う。この結果、それまで離れて存在していた頭葉と顎節部は接することになる。8日目に背閉鎖が完了し、卵内に大きく成長した胚はねじれた姿勢をとる。その後、胚の表面には幼虫クチクラや剛毛が形成され、12日目に孵化に至る。

頭部形態形成

以上のような発生過程の中で、頭部の形態形成は特に複雑である (Figs. 1-7)。頭部形態形成は以下のように要約される。

- 1) 発生中期に起こる胚の姿勢転換の結果、頭葉と顎節部は接し、最終的な位置関係を確立する。この姿勢転換は頭函の形成に重要な役割を果たす。
- 2) 間挿・大顎・小顎体節の背板は腹側へ向かって伸長して、大顎と小顎の側面を覆い、口褶を形成する。間挿体節に由来する領域は、頭楯の側方に接する部分として追跡できる。
- 3) 下咽頭は大顎・小顎体節の腹板に由来する。
- 4) 下唇後基節は、下唇原基の基部が下唇体節腹板を覆うように拡がり、左右融合することで形成される。
- 5) 下唇原基の側方に生じた下唇鬚は90°回転して後方に移動する。この回転はコムシ目に共通して見られる特徴である。
- 6) 下唇原基の回転に併行して、口褶は頭函の後部を形成するまでに後方へ拡張する。このように後方へ拡張した口褶の小顎体節に由来する領域の一部が admentum を形成する。
- 7) 最終的に大顎と小顎は、前方は上唇、側方は口褶、後方は下唇で覆われ、内腮型の口器が形成される。

* Abstract of paper read at the 31st Annual Meeting of Arthropodan Embryological Society of Japan, June 1-2, 1995 (Higashi-izu, Shizuoka).

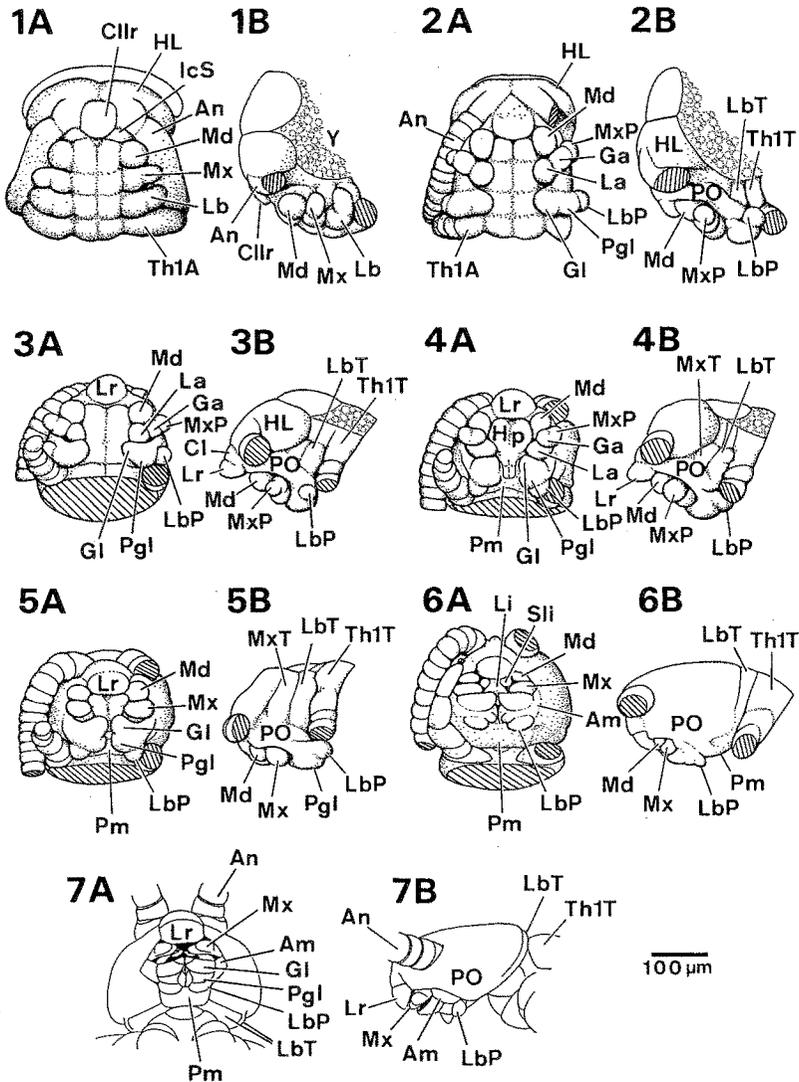


Fig. 1—7 Successive stages of head morphogenesis of *Lepidocampa weberi* Oudemans. 1. Four and a half days after oviposition (d. a. o.). Gnathal appendages develop. 2. Five d. a. o. Formation of plica oralis starts. 3. Six d. a. o. Head begins to flex dorsally and head lobes are situated over the gnathal region. 4. Six and a half d. a. o. Labial Anlagen rotate and labial palps turn backwards. 5. Seven d. a. o. A pair of labial Anlagen approach each other and their bases form the postmentum. 6. Eight d. a. o. Mandibles and maxillae are covered by plica oralis. Only their tips are visible externally. 7. First instar larva. In each figure, A and B respectively represent the ventral and lateral views. Am: admentum, An: antenna, Cl: clypeus, Cllr: clypeolabrum, Ga: galea, Gl: glossa, HL: head lobe, Hp: hypopharynx, IcS: intercalary segment, La: lacinia, Lb: labium, LbP: labial palp, LbT: labial tergum, Li: lingua, Lr: labrum, Md: mandible, Mx: maxilla, MxP: maxillary palp, MxT: maxillary tergum, Pgl: paraglossa, Pm: postmentum, PO: plica oralis, Sli: superlingua, Th1A: first thoracic appendage, Th1T: first thoracic tergum, Y: yolk.

本研究は昭和聖徳記念財団学術研究助成（平成6年度）の補助を受けた。

引用文献

Silvestri, F. (1933) *V Congr. Int. Entomol.*, 329–343.

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