

ヤマトハサミコムシ *Occasjapyx japonicus* (Enderlein) の発生学的研究 (六脚類・コムシ目・ハサミコムシ亜目)

関谷 薫・町田 龍一郎

Kaoru SEKIYA¹⁾ and Ryuichiro MACHIDA²⁾: Embryonic Development of *Occasjapyx japonicus* (Enderlein)*

¹⁾ Graduate School of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba, Tsukuba, Ibaraki 305-8572, Japan

²⁾ Sugadaira Montane Research Center, University of Tsukuba, Sugadaira Kogen, Ueda, Nagano 386-2204, Japan

E-mail: kaoru-s@sugadaira.tsukuba.ac.jp (KS)

背景

ハサミコムシ亜目は、ナガコムシ亜目とともにコムシ目を構成する土壌昆虫である。口器は内顎口で、大顎と小顎の基部は口褶によって覆われる。この口器の特徴から、コムシ目はトビムシ目、カマアシムシ目とともに内顎類にまとめられている。内顎類は、真正昆虫類である外顎類の原始的姉妹群とされ、六脚類の起源を知る上で重要なグループである。しかしながら、近年、内顎類の単系統性に関する議論や類内の系統関係については再検討がなされはじめ、六脚類の高次系統を含め、コンセンサスが得られていない。

コムシ目は、内顎類から外れて外顎類の姉妹群になる可能性をもつなど、内顎類の単系統性、外顎類(真正昆虫)の起源に迫る上で重要な分類群である。さらに、比較精子学、比較卵巣学は、ハサミコムシ亜目とナガコムシ亜目の二亜目からなるコムシ目の単系統性を疑問視する。このようにコムシ目は六脚類の系統学的議論において大変重要なグループであるにも関わらず、これまでのコムシ目の発生学的研究はナガコムシ亜目を中心に行われており、ハサミコムシ亜目については断片的な記載がわずかにあるに過ぎない。そこで、ハサミコムシ亜目の全発生過程を詳細に観察、記載し、ナガコムシ亜目や他の分類群との比較を通して、コムシ目の単系統性、内顎類の単系統性、ひいては六脚類の高次系統の再構築へとつなげるべく、ヤマトハサミコムシ *Occasjapyx japonicus* (Enderlein) を用いてハサミコムシ亜目の発生学的研究を開始した。

これまでの研究から、コムシ目の単系統性は強く支持された。また、コムシ目の内顎口については、1. 下唇の

回転、2. 下唇背板と下唇基節を含む口褶、3. 側基板の形成などの特徴をもつことが明らかとなり、コムシ目の内顎口形成は他の内顎類であるトビムシ目、カマアシムシ目とは大きく異なることが示唆された。このため、内顎口の相同性は必ずしも支持されず、内顎類の単系統性はさらに議論されるべきとの結論を得ている。

このようにコムシ目の内顎口形成を把握することができたが、側基板周辺の形態形成過程については理解が不十分である。今回、この点について検討したので、報告する。

材料と方法

飼育下で得られた卵から胚を取り出し、一般染色による光学顕微鏡観察、位相差顕微鏡観察、低真空・高真空走査型電子顕微鏡観察、樹脂包埋による準薄切片の作成および観察により、ヤマトハサミコムシの内顎口形成を観察した。

結果

側基板はコムシ目のみにみられる構造である。ヤマトハサミコムシの一齢幼虫の観察により、側基板が下唇鬚基部(すなわち前基板)と境目なく接することがわかった。前基板は下唇基節由来であることから、側基板も下唇基節由来である可能性が示唆された。発生過程において、下唇基節は頭部側方へ大きく発達し、下唇背板と融合する。また、この下唇背板と下唇基節の間には、下唇垂基節が細く挿入されている。これらの点から、側基板は頭部側方へ拡大した下唇基節由来であることが明らかになった。

* Abstract of paper read at the 45th Annual Meeting of the Arthropodan Embryological Society of Japan, June 5-6, 2009 (Oarai, Ibaraki).