

サイコクカマアシムシ *Baculentulus densus* (Imadaté) の発生学的研究 (六脚類・カマアシムシ目)

福井 眞生子・町田 龍一郎

Makiko FUKUI and Ryuichiro MACHIDA: Embryonic Development of *Baculentulus densus* (Imadaté) (Hexapoda: Protura, Acerentomidae) *

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

Current address: Sugadaira Montane Research Center, University of Tsukuba, Sugadaira Kogen, Ueda, Nagano 386-2204, Japan

E-mail: fukui@sugadaira.tsukuba.ac.jp (MF)

背景

胚と胚膜の機能分化には、節足動物内で明らかな進化的変遷のあることが知られている。甲殻類・鋏角類・多足類において、漿膜は一時的背閉鎖のみならず、最終的背閉鎖（背板形成）に参加する。すなわち、漿膜は胚膜として機能したのち、胚の細胞と協力して体形成を行う。すなわち、これらの節足動物において、漿膜は胚分化能をもつ。一方、六脚類における漿膜は一時的背閉鎖としてのみ機能し、最終的背閉鎖の進行に伴い退化する。すなわち、六脚類は、多足類・甲殻類よりも胚と胚膜の機能分化の進化的変遷の観点からは一歩進んでおり、漿膜は胚分化能を失っていると理解できる。

本研究の材料であるカマアシムシ目は、節状尾節、増節変態などの際立った祖先的形態形質を保持していることから、六脚類の最ベーサルクレードと考えられてきた。六脚類における胚膜のグラウンドプランとその進化的変遷を考察する上で、六脚類の最ベーサルクレードと目されるカマアシムシ目における知見は非常に重要である。今回、サイコクカマアシムシ *Baculentulus densus* (Imadaté) の胚膜の発生について詳細に検討したので、報告する。

結果および考察

サイコクカマアシムシの胚膜の発生を詳細に検討した結果、以下の点が明らかとなった。サイコクカマアシムシにおいて、1) 羊膜は分化せず、胚膜は漿膜のみからなる。2) 胚の頭端、尾端に挟まれた漿膜の一部は肥厚を開始し、一次背器が分化する。3) 漿膜細胞は胚の細胞と同様に有糸分裂で増殖する。4) 漿膜は胚分化能を保持しており、最終的に退化することなく背閉鎖に参加し背板に分化する。

サイコクカマアシムシの漿膜は、他の六脚類と異なり、分化後も分裂能を有し、最終的背閉鎖に際しては胚分化能を有していた。このことは、カマアシムシ目における胚と胚膜の機能分化が、甲殻類・多足類の漿膜と同様の原始的な状態を留めていることを示している。これまで、比較発生学的な立場から、「六脚類」は漿膜の胚分化能を放棄していると理解されてきた。ここにおいて、六脚類であるカマアシムシ目で漿膜の胚分化能が見出されたことは非常に重要な意味をもつ。すなわち、「六脚類」の理解の再検討が必要である。

今後は、透過型電子顕微鏡観察を中心とした詳細な観察をさらに進めることにより、六脚類各群および甲殻類・多足類との比較検討、六脚類のグラウンドプランの再構築を目指す。

* Abstract of paper read at the 46th Annual Meeting of the Arthropodan Embryological Society of Japan, June 11-12, 2010 (Kashi, Fukushima).