

ミネトワダカワゲラ *Scopura montana* Maruyama, 1987 の消化管形成 (昆虫綱・カワゲラ目・トワダカワゲラ科)

武藤 将道・町田 龍一郎

Shodo MTOW^{1,2)} and Ryuichiro MACHIDA¹⁾: Alimentary Canal Formation of a Stonefly *Scopura montana* Maruyama, 1987 (Insecta: Plecoptera, Scopuridae)*

¹⁾ Sugadaira Research Station, Mountain Science Center, University of Tsukuba, Sugadaira Kogen 1278-294, Ueda, Nagano 386-2204, Japan

²⁾ Current affiliation: Faculty of Symbiotic Systems Science and Technology, Fukushima University, Kanayagawa 1, Fukushima, Fukushima 960-1296, Japan

E-mail: impulse610@gmail.com (SM)

カワゲラ目の消化管形成は、Miller (1940) がオオカワゲラ科 Pteronarcyidae の *Pteronarcys proteus* Newman, 1838 を材料に初めて記載され、その中腸上皮形成は肛門陥に形成される一対の原基のみに由来する「一極形成」である。その後、カワゲラ科 Perlidae カミムラカワゲラ *Kamimuria tibialis* (Pictet, 1841) でも同様の中腸上皮形成様式が報告され (Kishimoto and Ando, 1986)、カワゲラ目における「一極形成」による中腸上皮形成様式が本目の重要な発生学的グラウンドプランであると理解されてきた。しかし、上述2種のいずれもが同舌類であるので、私たちはキタカワゲラ亜目のもう一つのグループである完舌類の消化管形成を、トワダカワゲラ科 Scopuridae ミネトワダカワゲラ *Scopura montana* Maruyama, 1987 を材料に検討した。本発表ではこれまでに得られた知見を報告する。

ミネトワダカワゲラの前腸は口陥の陥入および胚後方への伸長により形成される。胚発生過程の進行にともない口陥底部は薄化し、その消失をもって前腸が完成する。後腸は肛門陥の陥入および胚前方への伸長により形成される。肛門陥底部は肥厚し、3本のマルピーギ管が膨出する。また、腹部第8、9体節付近では6個の直腸盤が分化する。中腸上皮形成については、肛門陥底部でのみ一対の中腸上皮原基が認められ、これがリボン状の薄膜

となり前方へ拡張・伸長することで卵黄を被覆し、中腸上皮が完成する。また、中腸上皮完成直前期において、卵黄細胞の中腸上皮への着床が観察された。

今回、ミネトワダカワゲラにおける中腸上皮形成は一極形成により行われることが確認された。したがって、先行研究からの情報を考えあわせると、一極形成による中腸上皮形成様式は、カワゲラ目における固有派生形質とするのが妥当であろう。また、卵黄細胞が中腸上皮原基に接近していることから、新翅類では中腸上皮形成に関与しないとされている卵黄細胞の中腸上皮形成能が、カワゲラ目においても維持されている可能性がある。今後、より詳細な検討を行い、カワゲラ目の中腸上皮形成に関する系統学的理解を目指していく。

引用文献

- Kishimoto, T. and H. Ando (1986) Alimentary canal formation in the stonefly, *Kamimuria tibialis* (Pictet) (Plecoptera: Perlidae). *International Journal of Insect Morphology and Embryology*, **15**, 97-105.
- Miller, A. (1940) Embryonic membranes, yolk cells, and morphogenesis of the stonefly *Pteronarcys proteus* Newman (Plecoptera: Pteronarcyidae). *Annals of the Entomological Society of America*, **33**, 437-477.