

ミネトワダカワゲラの卵巣形態と卵形成 (カワゲラ目・トワダカワゲラ科)

遠藤 幸江・松崎 守夫

Sachie ENDOH and Morio MATSUZAKI: Ovarian structure and oogenesis in *Scopura montana* (Plecoptera: Scopuridae)*

Biological laboratory, Faculty of Education, Fukushima University, Fukushima, Fukushima 960-12, Japan

カワゲラ類の卵巣小管型は、ハサミムシ類以外の直翅系昆虫類と同様無栄養室型であることが明らかにされている (Junker, 1923)。最近になって Gottanka and Büning (1990) は *Nemoura* sp. の卵巣小管を電子顕微鏡的に観察し、アザミウマ類 (Pritsch and Büning, 1989; Tsutsumi *et al.*, 1993) と同様に卵形成初期に細胞質橋で連絡する生殖細胞クラスターが形成されることを明らかにした。

そこで私たちは、カワゲラ類の中でも *Nemoura* sp. より原始的とされるトワダカワゲラ科のミネトワダカワゲラ *Scopura montana* Maruyama の卵巣小管を用いて形成細胞巢内の生殖細胞クラスターの有無について明らかにするとともに、卵巣形態および卵形成についても観察を行った。

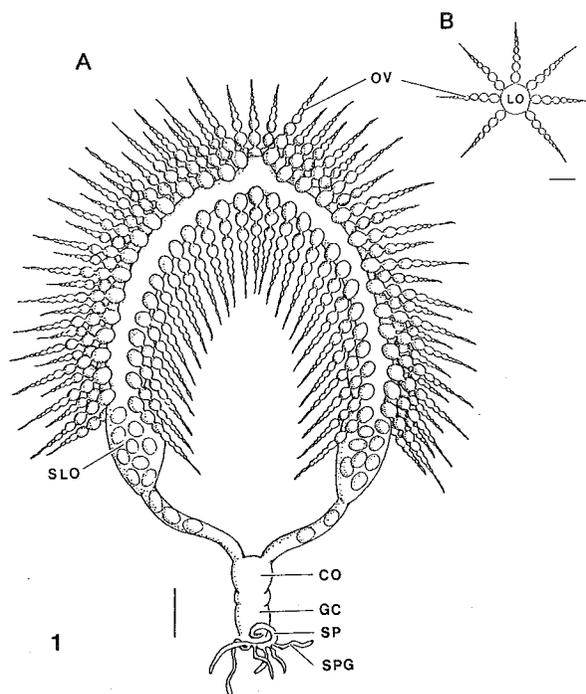


Fig. 1 Female reproductive organ of *Scopura montana*. A. Dorsal view. B. Cross section of the lateral oviduct. CO: common oviduct, GC: genital cavity, OV: ovariole, SLO: swollen part of lateral oviduct, SP: spermatheca, SPG: spermathecal gland. Scales = 1 mm.

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

Table 1 Dimensions of developing oocytes and follicular cells in *Scopura montana*.

Position of oocyte	Oocyte Length×Width (μm)	Germinal vesicle Diameter (μm)	Follicular cells	
			Height (μm)	Shape
1	25×25	15	Irregular	Flattened
2	75×40	20	Irregular	Flattened
3	75×45	20	Irregular	Flattened
4	75×45	20	Irregular	Flattened
5	100×45	20	Irregular	Flattened
6	100×50	20	Irregular	Cuboid
7	100×60	22	Irregular	Cuboid
8	100×65	23	6.0	Flattened
9	105×65	25	6.0	Flattened
10	135×80	28	10.0	Flattened
11	135×90	32	15.0	Flat/cuboid
12	150×100	34	17.0	Cuboid
13	185×125	25	19.0	Cuboid/columnnar
14	400×350	20	13.0	Flattened
15	450×375	Break down	13.0	Flattened
16	500×400	—	11.0	Flattened
17	530×400	—	9.0	Flattened
18	540×420(Mature egg)	—	—	—

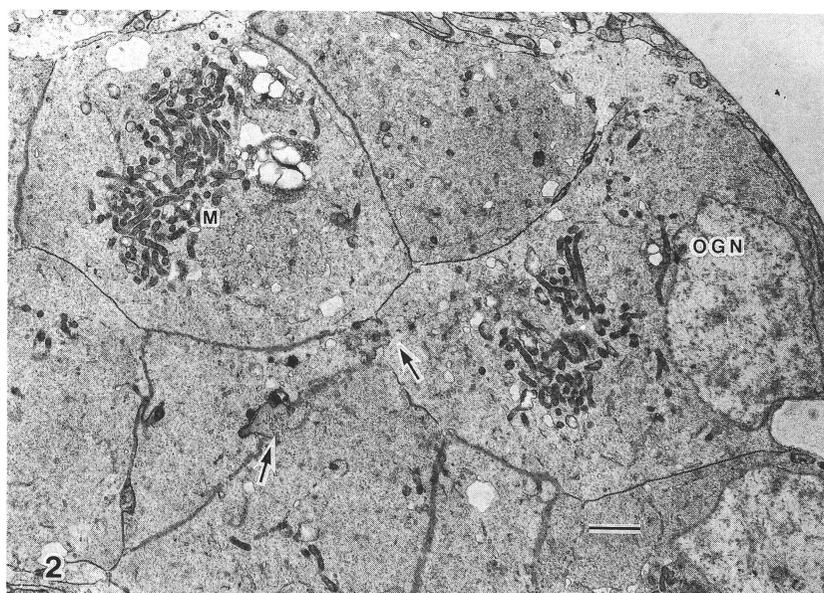


Fig. 2 Intercellular bridges between oogonia. The bridges are filled with fusomal materials (arrows). M: mitochondria, OGN: oogonium nucleus. Scale = 2 μm .

卵巢形態 (Fig. 1): 卵巢は対にならず側輸卵管は環状であり、その前方約2/3の背側を除く面に約230本の卵巢小管が配列している。成虫の卵巢は、側輸卵管の卵巢小管がついている部分が膨張して多数の成熟卵を蓄積している。管状の受精嚢には5本の受精嚢腺が開口し、生殖腔の背側後方に位置する。付属腺はトワダカワゲラ *Scopura longa* と同様確認できなかった。

卵形成: 終齢幼虫の卵巢小管先端部分はほとんど若い卵母細胞でみたされ、生殖細胞クラスターは認められなかった。そこで今回は若齢幼虫の卵巢小管を用いて形成細胞巢を超薄切片により電顕観察した。肥大した形成細胞巢内にある分裂直後の卵原細胞間には、fusomeを含んだ細胞質橋が確認された (Fig. 2)。このようにカワゲラ目でも比較的原始的とされる *S. montana* もまた *Nemoura* sp. と同様生殖細胞クラスターを形成することがわかった。

成虫の卵巢小管の卵黄巢には、18-20個の卵母細胞が濾胞細胞によって囲まれ縦に並んでいる。それらの大きさを Table 1 に示す。1-7番目の卵母細胞では脂肪性卵黄が蓄積され、8番目の卵母細胞から極めて小さなタンパク性卵黄の蓄積が始まる。さらに13番目の卵母細胞の表面には卵黄膜が形成され、つづいて卵殻が形成される。

引用文献

- Gottanka, J. and J. Büning (1990) *Int. J. Insect Morphol. Embryol.*, **19**, 219-225.
Junker, H. (1923) *Arch. Zellforsch.*, **17**, 185-259.
Pritsch, M. and J. Büning (1989) *Zoomorphology*, **108**, 309-313.
Tsutsumi, T., R. Machida and K. Haga (1993) *Proc. Arthropod. Embryol. Soc. Jpn.*, (28), 9-12.