

シオミズツボワムシの卵にみられる寄生体について

誌名	広島県水産試験場研究報告
ISSN	03876039
著者名	馬久地,隆幸
発行元	広島県水産試験場
巻/号	14号
掲載ページ	p. 51-54
発行年月	1984年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



シオミズツボワムシの卵にみられる 寄生体について—I

Parasite on Rotifer (*Brachionus plicatili* MULLER) Eggs—I.

馬 久 地 隆 幸

Takayuki MEKUCHI

シオミズツボワムシ *Brachionus plicatilis* MULLER を大量に安定供給する技術を開発することは、魚類種苗生産過程における懸案の一つであるが、まだ、種々の問題が残されている。その一つに近年、飼育水温が20°C以下の主に秋季に携卵中のワムシ卵が破壊される現象が目立つようになった¹⁾。この現象が現われると産卵数が多いにもかかわらず、卵が発生、ふ化しないため、ワムシはまったく増殖しない。これら破壊された卵について精査したところ、卵に外部寄生する生物体が観察されたので報告する。

本文に先だち、有益な助言を頂いた養殖研究所松里寿彦室長、長崎大学水産学部右田清治教授に深謝する。

材 料 お よ び 方 法

昭和58年9月下旬に当場のワムシ培養槽で春季より継続して培養していたワムシの単為生殖卵に卵破壊が発生したため、これらの卵について観察した。このワムシ培養槽では、培養を開始した春季にはL型ワムシが、夏季にはS型ワムシが優勢であった。卵破壊が発生した時には、再びL型ワムシが優勢となりつつあった。

卵破壊が発生した水槽のワムシを採集し、これを試験管用ミキサーで攪拌し、母個体より離れた卵を集めた。卵はストレプトマイシンを50μg添加した沪過海水とともにスライドグラス上に設けた小室に密閉して検鏡した。また、9月上旬に海産クロレラの培養槽に出現した卵破壊の発生しなかったL型ワムシの卵を寄生体が寄生している卵とともに小室に密閉し、寄生体の感染を観察した。

結 果 お よ び 考 察

一般に卵は携卵帯でワムシ母個体に付着しているが、破壊された卵をみると携卵帯付近の卵殻が破れ、そこから内容物が卵殻外に突出したような形となる。この突出部には多数の球形体があり(Plate I, 1), 個々の球形体の内部には遊走子が多数形成され、放出されるのが観察された(Plate I, 2)。このため、これら球形の寄生体が卵破壊の原因であると考え調査した。

遊走子は放出される時や基物に接触した時には、先端部が尖って、やや変形するが、活発に遊

泳している時には、球形である。体長は $6 \sim 7 \mu\text{m}$ で、後方に $30 \mu\text{m}$ 程度の一本の鞭毛が生じている。また、体後部には本体の半分程度の大きさの球状をした色素体様の構造がみられる。体表に溝は見られない (Plate I, 3)。

遊走子はワムシ卵の表面に付着すると、扁平になり鞭毛を失う。その後、仮根を発生し、これをワムシ卵内に伸ばして寄生生活に入る (Plate I, 4)。寄生体はこのまま球形に大きく成長し、仮根部も基部が太くなり、枝分れして伸長する。寄生初期のものには、寄生体内に囊状の構造体が見られるものもあるが (Plate I, 5)，寄生体の大きさが $17 \mu\text{m}$ 以上になると、内部にははっきりとした構造体は見られなくなる (Plate I, 6)。ワムシ卵に寄生した寄生体は、直径が約 $23 \mu\text{m}$ を起えると、内部全体が短時間に多分裂して、30個以上の遊走子を形成し、寄生体の細胞壁がそのまま遊走子囊となる (Plate I, 7)。遊走子は、寄生体内ではげしく運動し、細胞壁の一か所にできた放出孔から放出される。放出孔には蓋はなく、放出孔の径は遊走子より若干小さい。

寄生してから内部に囊状の構造体ができるまでに $4 \sim 6$ 時間、内部全体が均一状になるには 14 時間以上、さらに遊走子形成するまでに 4 時間以上を要する。遊走子形成後は遊走子は短時間に放出される。

ワムシ卵内の内容物が突出したように観察されるのは、携卵帯付近に多数の寄生体が密集して寄生し、ワムシ卵内に侵入した多数の仮根基部の成長によって卵殻が破るために生じるもので、突出部はすべて寄生体の集合によって形成されている。このほか、寄生体が小数寄生した場合は、寄生体は大きく成長し最大 $50 \mu\text{m}$ となる。この場合は遊走子形成までに要する時間も長く、遊走子形成数も多くなり、ワムシの卵殻が破れることも少ない。

遊走子はワムシ卵のみでなく、スライドグラスに付着してそのまま仮根を伸して成長し (Plate I, 8)，ワムシ卵に寄生したものと同じく遊走子を形成するものが見られた。この場合は、寄生体内にははっきりとした囊状の構造体は見られない。また、寄生体は大きく成長することなく $17 \sim 23 \mu\text{m}$ で遊走子を形成する。このように寄生体はワムシ卵のみでなく、ワムシの死骸、あるいはふ化した後のワムシ卵殻にも付着し成長する。ワムシ卵内の仔虫の発生が進んだものでは、これらが寄生し、卵内に仮根を侵入させても仔虫はふ化する。また、水温を上昇させて、卵発生を促進すると、ワムシは正常にふ化するものが多くなる。

藻類の中で同じく Rotifer の卵に寄生するものが数種報告されているが²⁾、今後さらに分類学的検討を加える必要がある。

文 献

- 1) 山田正通・伏見 徹：シオミズツボワムシ携帯卵の異常事例と原因究明のための予備実験について。昭和57年度広島裁漁センター事報, 77-80, 1983.
- 2) Sparrow, F. K., Jr : Aquatic Phycomycetes. 2nd, Ed. Leiden, 136-146, 1960.

図版 I の説明

1. 破壊された卵を携帯するシオミズツボワムシ。
2. 遊走子の放出。
3. 遊走子。
4. 寄生生活初期。
5. 球状の構造体が見られる寄生体。
6. 成長した寄生体。
7. 遊走子の形成。
8. 寄生体の仮根。

Explanations of Plate I.

1. Brachionus plicatilis laid broken eggs.
2. Discharge of zoospores.
3. zoospores.
4. Early stage of parasite.
5. Irregularly saclike structure of parasite.
6. Grown parasite.
7. Formation of zoospores.
8. Showing branched rhizoid.

