

Ershova E. A. and K. N. Kosobokova (2012)
Morphology of genital system and reproductive biology
of the Arctic calanoid copepod *Metridia longa*.
Biol. Bull. **39**: 676-683.

北極性カラヌス目カイアシ類 *Metridia longa* の生殖腺形態と再生産生態

北極性カラヌス目カイアシ類の *Metridia longa* は北極域に広く分布し、出現個体数が多いにも関わらず、本種の再生産生態についての知見は乏しい。これまでカラヌス目カイアシ類の生殖腺の形態学的、解剖学的な研究はいくつかの種で行われているが、多くの研究では生殖腺形態の特徴と、各々の種の生態学や行動学を関連付けてはいない。*Metridia* 科のカイアシ類のうち、いくつかの種の雄成体は左右非対称な部位をもつことが知られている。特に *M. lucens* 雄成体は第5遊泳肢の形態が左右で異なるが、同種内でその形態学的特徴が鏡像に異なる、右利きと左利きの性的二型が存在することが報告されている。雄成体第5遊泳肢の左右の違いは雌成体への受精において、左右2つある生殖孔のうち、左右片方、もしくは両方において受精が見られることと関係があると考えられている。この雌雄成体の左右関係が他の *Metridia* 属カイアシ類にも見られることなのかは不明なままである。本研究は白海にてさまざまな季節に採集された試料を用いて、*M. longa* 雌雄成体生殖腺の外部および内部形態を観察し、雄成体の性的二型(左右非対称性)が雌成体の再生産生態に及ぼす影響を評価したものである。

1998年6月、7月及び8月と2003年5月、8月及び11月に白海の水深250mの定点にて、目合い180 μ mのジュダイネットによる海底直上から海表面までの鉛直区分採集を行い、試料はホルマリン海水で固定した。全試料中に出現した *M. longa* の雌雄成体をソートし、雄成体の第5遊泳肢の位置(左右)を記録した。雌成体は左右生殖孔が受精済か未受精かを記録した。雄成体生殖腺の内部形態はボラックスカーミン液により染色し、観察した。また、精莖を出す尾節1節目の外部形態は電子顕微鏡を用いて観察した。

Metridia longa の雄成体は第5遊泳肢の構造、生殖腺の内部形態及び、尾節1節目の精莖取り出し口が左右非対称で、互いに鏡像になる性的二型が存在した。一方、雌成体は外部形態は左右対称であるが、左右生殖孔の受精の有無に左右差が見られ、大半の雌成体は左右片方の生殖孔のみが受精していた。両方の生殖孔が受精した雌成体も出現したが、最大でも2.7%しか存在しなかった。左利きの雄成体の全雄に占める割合は98.3%と卓越していたが、右利きの個体も少数ながら、全ての季節において出現していた。雌成体のうち、左の生殖孔のみが受精している個体は全雌の95.5%を占めていた。この雌雄の左右関係から、左の生殖孔のみが受精している雌成体は、左利きの雄成体から受精したものと考えられる。雌成体の左右それぞれの生殖孔は輸卵管を通して、左右1つずつの卵巢にしか接続していないため、左右いずれかの生殖孔しか受精していない雌成体は、片方の卵巢からの卵は受精した状態で産卵されるが、もう片方の卵巢からの卵は未受精のまま産出されると考えられる。これまで、室内実験による *Metridia* 属の産卵では、孵化や発育の見られない卵が多くを占めることが報告されていたが、その理由は不明なままであった。本研究によって、*Metridia* 属の受精は左右いずれかの生殖孔のみであり、片方の生殖孔でのみ受精した雌成体から産出されたほぼ半数の卵は未受精なため孵化できないことが示唆された。