

# 南極海産オキアミ類 *Euphausia superba* と *Euphausia crystallorophias* の消化管内における真グレガリナ属の寄生率

高橋邦夫

国立極地研究所, 総合研究大学院大学

## **Eugregarines parasite levels within the digestive tract of the two Antarctic euphausiids *Euphausia superba* and *Euphausia crystallorophias***

Kunio T. Takahashi

National Institute of Polar Research & The Graduate University for Advanced Studies(SOKENDAI)

The gregarines are a group of Apicomplexan protozoa. They are typically extracellular parasites of the digestive tract and body cavities of many invertebrates. The eugregarinid protozoan, *Cephaloidophora pacifica* Avdeev (Order Eugregarinorida, Family Cephaloidophoridae) has previously been found in the digestive tract of Antarctic krill, *Euphausia superba*. Their heavy infections in the mid-gut gland are pathogenic and significantly compromise host nutrition. Therefore, their parasites have the potential to physiologically harm the host causing reduced growth (Takahashi et al. 2009). Two Antarctic euphausiid species, *E. superba* and ice krill *E. crystallorophias*, often overlap in distribution in Antarctic coastal regions. Here, *C. pacifica* parasite was also found in the digestive tract of *E. crystallorophias*. The objectives of the present study are to compare the eugregarine intensity of the two host and to analyze possible factors with respect to variation in each eugregarine infection.

*C. pacifica* were found from both host species at all locations with over 90% of prevalence, and showed a remarkably wide range in numbers. They were observed to accumulate in the front section of the digestive tract. Mean intensities of eugregarines showed high value in the *E. superba* compared with the *E. crystallorophias*. Intensity is known to increase with host maturity, i.e. the eugregarine habitat extends with increasing host gut volume and body length (Takahashi et al. 2004). Therefore, host body length appears to be the most important factor determining the intensity of eugregarines regardless of the difference in host species.

原生物グレガリナ属は陸上および海洋に生息する無脊椎動物の消化管に広く寄生し、宿主の栄養摂取に影響を与えることが知られている。ナンキョクオキアミ (*Euphausia superba*) の消化管内部寄生者であるグレガリナ (*Cephaloidophora pacifica*; アピコンプレクサ門、孢子虫綱、真グレガリナ目) も栄養摂取の中心器官である中腸腺や腸管上皮細胞に損傷を与えていることが明らかとなっている (Takahashi et al. 2009)。コオリオキアミ (*Euphausia crystallorophias*) はナンキョクオキアミが南極海に広く分布するのに対し、沿岸海氷域を主な生息海域としている。近年、分布域が重なるコオリオキアミにも *C. pacifica* が寄生していることが発見された。本研究では宿主である2種のオキアミについて、グレガリナ寄生率を調査した。*C. pacifica* の寄生率は両種ともに90%を超えていた。また消化管内でも中腸付近に多く分布している傾向も類似していた。寄生数はナンキョクオキアミに較べてコオリオキアミが低い値を示した。これまでにナンキョクオキアミへのグレガリナ寄生個体数は体サイズに起因することが明らかとなっている (Takahashi et al. 2004)。つまり宿主による寄生個体数の差は、体サイズ (寄生スペース) が一因であることが示唆された。

### References

- Takahashi KT, Kawaguchi S, Toda T (2009) Observation by electron microscopy of a gregarine parasite of Antarctic krill: its histological aspects and ecological explanations. *Polar Biology* 32:637-644.
- Takahashi KT, Kawaguchi S, Kobayashi M, Toda T (2004) The variability in abundance of eugregarines living in the Antarctic krill. *Polar Bioscience* 17:16-25.