

Grigor, J. J., A. E. Marais, S. Falk-Petersen and Ø. Varpe (2015)
Polar night ecology of a pelagic predator, the chaetognath *Parasagitta elegans*
Polar Biol. **38**: 87-98.

極夜における漂流区捕食者のヤムシ類 *Parasagitta elegans* の生態

植食性の動物プランクトンの季節的な生態の変化は、餌の一次生産と密接に関係しているため、比較的よく知られている。一方、栄養段階が高い動物プランクトンに季節的な生態の変化があるのかについての理解は乏しいのが現状である。北極海の中型動物プランクトン群集において肉食性動物プランクトンのヤムシ類 *Parasagitta elegans* は、数的およびバイオマスのにも優占する種である。本研究は、北極海の特に関極夜におけるヤムシ類 *P. elegans* の生態を明らかにすることを目的として行った。

2012年1月8日-21日および2013年1月9日-18日にかけて、スバル諸島 (78-81°N) 周辺の4つのフィヨルドにて調査を行った。各フィヨルドでは Methot Isaac Kidd 中層トロール (口径 3.14 m²、目合い 1.5 mm) を水平曳きして、ヤムシ類個体を得た。2012年には1つのフィヨルド (Rijpfjorden) にて、マルチネット (口径 0.25 m²、目合い 0.2 mm) を用いた鉛直区分採集を行い、全動物プランクトン群集の評価を行った。採集と同時に CTD にて水温、塩分、密度、蛍光度の鉛直プロファイルを得た。動物プランクトン試料は4%中性ホルマリン海水で固定後持ち帰った。陸上実験室にてマルチネット試料は全動物プランクトンを定量し、中層トロール試料から *P. elegans* をソートした。*P. elegans* は成熟状態を観察し、消化管内容物分析、安定同位体比分析、脂肪酸分析に供した。

極夜にも関わらず、*P. elegans* 出現個体のうち、約4分の1には消化管内容物が見られ、体内には油球小滴やキチン質の残骸が含まれていた。消化管内容物のうち、種同定が可能であったのは4%であったが、これらは主にカイアシ類 *Calanus* spp. や *Metridia longa* であった。安定同位体比 $\delta^{15}N$ から求められた平均栄養段階 (2.9) は、*P. elegans* が肉食性であることを示し、脂肪酸分析における高い 20:1 (n-9) および 22:1 (n-11) の含有率から、*P. elegans* は主に *Calanus* spp. を餌としていることが明らかになった。*P. elegans* の大型個体の大半は生殖腺が未発達であり、また体長が小型な個体 (全長 < 10 mm) は出現しなかった。これらのことは、極夜条件下では *P. elegans* は再生産を行っていないことを示している。本研究により推定された捕食速度は 0.12 prey ind.⁻¹ day⁻¹ であった。この値は高緯度海域における春や夏季の値に比べて低かった。これらの結果は、冬季におけるヤムシ類の捕食活動の減少を示しており、*P. elegans* による捕食はカイアシ類の死亡率にほとんど影響を与えていなかった。

天野 花恋