

Arendt, K.E., M.D. Agersted, M.K. Sejr and T. Juul-Pedersen (2016)  
Glacial meltwater influences on plankton community structure and  
the importance of top-down control (of primary production) in a NE Greenland fjord  
*Estuar. Coast. Shelf Sci.* **183**: 123-135

グリーンランド北東部のフィヨルドにおけるプランクトン群集構造に対する  
氷河融解水の影響と一次生産のトップダウン制御の重要性

近年、グリーンランド氷床の体積減少と流出量の増加が進んでいる。それに伴い、フィヨルドや沿岸域に淡水の供給量が増しており、フィヨルドとその周辺におけるプランクトン群集に影響を及ぼすことが予想されるが、その詳細については不明な点が多い。本研究はグリーンランド北東部のフィヨルド内部から外海にかけての植物、マイクロ動物およびメソ動物プランクトンの機能的役割の水平分布を明らかにするとともに、植物プランクトン現存量がどの程度、マイクロ動物プランクトンおよびメソ動物プランクトンに消費されているかを明らかにし、フィヨルド内部と外海の比較を行い、氷河融解水がプランクトン群集に与える影響を明らかにすることを目的として行った。

2012年7月31日~8月19日にかけて、グリーンランド北東部の Tyroler Fjord のフィヨルド内部から外海にかけて設けた 10 定点にて、CTD による水温と塩分の測定、採水に基づくサイズ分画 Chl. *a* の測定、目合い 45  $\mu\text{m}$  の WP2 ネットによる水深 300 m までを最大 5 層に分けた鉛直区分採集を行った。マイクロ動物プランクトンによる捕食は、Chl. *a* 極大層から採水した試水を、濾過海水で 5-100%間の 5 濃度に希釈後、採水層に 20-24 時間係留インキュベートし、回収後 Chl. *a* 量を測定する希釈法により評価した。メソ動物プランクトンは、優占したカイアシ類を抱卵種と水中産卵種の 2 タイプに分け、前者は *Oithona similis*、後者は *Calanus glacialis* を代表種として、それぞれ 24 時間に及ぶ抱卵種は産卵実験、水中産卵種は糞粒排泄実験を行った。両実験の結果は総成長効率を 33%とし、炭素単位での日間摂餌量にて表現し、C:Chl. *a* 比を用いて換算した植物プランクトン現存量と比較し、日間摂餌圧を求めた。

フィヨルド内部は陸上で終わる氷河融解水の影響で、高温かつ低塩分のごく浅い表面海水（水深 10 m 以浅）と、それ以深の低温かつ高塩分な海水に、鉛直的に大きく 2 分されていた。高い Chl. *a* 量 ( $2.5 \mu\text{g l}^{-1}$ ) は外海の水深 20-50 m 層に見られた。メソ動物プランクトン群集に優占したカイアシ類のうち、*Microcalanus* spp. は外海の主に水深 100 m 付近に分布していたが、*Pseudocalanus* spp. はフィヨルド内部のごく浅い表面海水に高密度に分布していた。メソ動物プランクトンのうち *Calanus* 属はカイアシ類バイオマスの 75%以上を占め優占していたが、その植物プランクトン現存量に対する摂餌圧は日間 5%以下と低かった。一方、マイクロ動物プランクトンによる日間摂餌圧は、フィヨルド内部では植物プランクトン現存量の 63%  $\text{day}^{-1}$  と高く、植物プランクトンの成長速度は速いものの、その大半はマイクロ動物プランクトンの捕食によりトップダウン制御されていると解釈された。

内藤明弘

\*\*\*\*\*  
次回のゼミ（7月10日（月）9:30~、N404にて）は、大洞さんの予定です。