

夏季のグリーンランド北西部におけるナノ、マイクロ、メソ動物プランクトン群集構造
および氷河融解の影響 (仮)

修士論文中間発表

全球的な気候変動により、グリーンランドでは氷床や氷河が急速に融解している。氷河の融解水がフィヨルドの海洋生態系に与える影響は、氷河の末端のタイプで異なる。末端が海と接する海洋末端氷河の場合、融解水が氷河底面から流入することで、底層に存在する栄養塩やプランクトンを含んだ湧昇流 (プルーム) が形成され、フィヨルドの水理環境やプランクトン群集に影響を与える。また、海洋末端氷河においても、氷河との距離や氷河の接地線の深さによって水理環境への影響が変化することが示唆されている。しかしプルームの影響評価について、水理環境から原生プランクトンおよびメソ動物プランクトンまで扱った研究はほとんどなく、海洋末端氷河とプランクトン群集との関係は未だ不明な点が多い。そこで本研究では、グリーンランド北西部イングレフィールドブレンディングにおけるナノ、マイクロおよびメソ動物プランクトン群集構造を明らかにし、それらに対する氷河融解の影響を評価することを目的とした。

調査は、グリーンランド北西部に位置するイングレフィールドブレンディングにおいて、2018年8月13, 15, 17日に7観測点, 2019年8月12–19日に9観測点において行った。各観測点において、水柱8層 (0, 10, 20, 30, 40, 50, 70, 100 m) から海水試料の採取と, NORPAC ネット (目合い 335 μm) の鉛直曳き (2018年は0–100 m, 2019年は0–50, 0–200 m) による動物プランクトン試料採取を行った。海水試料はグルタルアルデヒド, ネット試料は5%中性ホルマリン溶液で固定した。また CTD を用いて水理環境データを得た。ナノプランクトンは、海水試料に DAPI・FITC 溶液を加えて細胞を染色し、蛍光顕微鏡下で計数した。マイクロプランクトンは海水試料を倒立顕微鏡下, メソ動物プランクトンはネット試料を実体顕微鏡下でそれぞれ分類群・種ごとに計数し、サイズ測定または湿重量測定によりバイオマスを算出した。

2018年のナノプランクトンバイオマスは $0.00067\text{--}14.51 \mu\text{gC L}^{-1}$, 2019年は $0.15\text{--}21.07 \mu\text{gC L}^{-1}$ であり, 2019年は約90%が従属栄養性であった。マイクロプランクトンバイオマスは, 2018年は $0.0095\text{--}58.33 \mu\text{gC L}^{-1}$ であり珪藻類は最大7.6%とほとんど出現せず, 少毛類および渦鞭毛藻類が優占した。一方2019年のバイオマスは $0.099\text{--}54.34 \mu\text{gC L}^{-1}$ であり, 珪藻類および渦鞭毛藻類が優占した。メソ動物プランクトンバイオマスにおいては, 両年ともカイアシ類の *Calanus* spp. が優占した。また2019年は, 水深0–50 m ではカイアシ類のノープリウス幼生や *Oithona* spp., *Pseudocalanus* spp. などの小型カイアシ類が多かったが, 水深50–200 m ではクラゲ類が多く出現した。

今後の予定として, 2018年と2019年の結果を比較し, 融解水や氷河との距離, 氷河の接地線がプランクトン群集に与えている影響を考察する。最終的には水理環境からメソ動物プランクトンまでまとめた SEM 解析をおこない, 低次生態系構造を解明することを目指す。

筈見柊也