

Notice on Plankton Seminar

#11002

9:30-11:30, 2 May (Mon.) 2011 at Room # N407

Sergeeva, V. M., I. N. Sukhanova, M. V. Flint, L. A. Pautova,

J. M. Grebmeier, and L. W. Cooper (2010)

Phytoplankton community in the western Arctic in July–August 2003.

Oceanology, **50**: 184–197.

2003年7–8月における西部北極海の植物プランクトン群集

チャクチ海は北極海内で最も生産力の高い海域で、植物プランクトン相には珪藻類、クリプト藻および珪質鞭毛藻が優占する。チャクチ海における植物プランクトン増殖期間は、高温で栄養塩が豊富な太平洋水が流入するために北極海内の同緯度海域と比べて長く、年間150日に達する。チャクチ海の植物プランクトン研究は主に陸棚域において行われているが、アクセスの困難さから斜面域から海盆域では知見が少ないのが現状である。本研究は Shelf-Basin Interaction (SBI) プロジェクトの一環として、西部北極海における植物プランクトンブルーム期の群集構造の空間分布を明らかにすることを目的として行った。植物プランクトン群集構造は、海氷状況、季節変動、成層化および栄養塩濃度の観点から考察した。

2003年7–8月にベーリング海峡からチャクチ海、さらにボーフォート海にかけての海域 (65°37'–73°41'N, 149°–169°39'W) に設けた67観測点にて採集を行った。植物プランクトン試料 (全177試料) は、2–4層 (主に表面と最大蛍光値を示した層) からニスキン採水器によって130 mlを採集した。得られた試水はルゴール溶液で固定し、4°Cで暗所保存した。植物プランクトン試料は、沈殿濃縮した試料から1.0–2.5 mlを検鏡し、植物プランクトンを同定・計数した。細胞サイズが5 μm以下の小型な種については計数しなかった。また、細胞サイズと形態より体積を求め、既報の体積-炭素関係式を用いて、バイオマスを算出した。

調査時期におけるチャクチ海上の海氷密接度は10–50%であったのに対し、ボーフォート海やカナダ海盆域では50–75%であった。表面水温は-1.5~7.5°Cの範囲にあり、チャクチ海陸棚域で高く、斜面域で低かった。当該海域において植物プランクトンは244種が出現し、渦鞭毛藻類 (116種) と珪藻類 (100種) が大半を占めていた。植物プランクトン群集の細胞数密度とバイオマスは、それぞれ 2.0×10^2 – 6.0×10^6 cells L⁻¹ と 0.1–444.1 mg C m⁻³ の範囲にあった。多くの植物プランクトンは季節密度躍層 (水深10–25 m) に集中して分布していた。細胞数密度とバイオマスは、チャクチ海南部の太平洋水の流入する海域で高く、ベーリング海峡、バロー溪谷およびチャクチ海の斜面域といった物理環境が複雑な海域においても高かった。夏季の当海域において植物プランクトン群集は、季節的に3つの群集 (初春、晩春および夏) に分けられることが示された。初春には珪藻類 *Navicula vanhoeffenii*, *Bacterosira bathyomphala* および *Pauliella taeniata* が優占し、晩春には *Chaetoceros socialis* が優占し、夏には珪藻類以外の藻類 (主に *Cryptomonas* sp.) が優占していた。これら植物プランクトン群集の時空間分布は、現場の水理環境 (海氷密接度、成層化および栄養塩濃度) の水平分布や季節変化に依存することが示唆された。

松野 孝平