

夏季の西部北太平洋亜寒帯域における動・植物プランクトン群集の
空間分布に関する研究：採集日と海域がほぼ同じ3年の比較
(卒論中間発表)

海洋生態系において動・植物プランクトンは、植物プランクトンの生産した有機物を、動物プランクトンが高次栄養段階へと仲介し、物質循環の主な駆動源として重要な役割を担っている。海表面における動・植物プランクトンの、広範囲かつ高頻度で採集モニタリングが可能な機器として、Continuous Plankton Recorder (CPR) がある。これまで西部北太平洋で採集された CPR 試料を用いて、動・植物プランクトンに関するいくつかの研究報告があるが、この海域において形成される中規模渦などの細かな海洋環境の水平変化が、動・植物プランクトン群集に与える影響に関する知見は乏しいのが現状である。本研究は、CPR の採集日と採集海域がほぼ同一な、3年の動・植物プランクトンデータを用いて両者の水平分布を明らかにし、衛星により評価された海洋環境 (SST、SLA および Chl. *a*) の影響を明らかにすることを目的として行った。

2009, 2010, 2013 年の 7 月 9–15 日に、西部北太平洋亜寒帯域の、南西端は北海道沖の 40.34N, 144.25E、北東端はアリューシャン列島近傍の 52.23N, 177.34E のラインに沿って、目合 270 μm 、開口面積 1.27 cm^2 の CPR による、表層 (水深約 7 m) からの水平連続採集を行った。各年の採集点数は 48 点 (2009 年) から 70 点 (2010 年) である。CPR 試料中に出現した植物プランクトンは種同定し、動物プランクトンは種に加えて発育段階毎に計数した。環境データとして、衛星データに基づく調査時期の海面水温 (SST)、海面高度 (SLA)、Chl. *a* 濃度のデータを取得した。植物プランクトン細胞数と動物プランクトン出現個体数は 4 乗根にて標準化後、Bray-Curtis 類似度を求め、平均連結法により繋ぐクラスター解析を行った後に冗長性分析 (RDA) を行い、動・植物プランクトン各群集の空間分布、および海洋環境との関係について解析を行った。

海洋環境のうち、SST は低緯度で高く、各年 46N 以北での変化は小さく 7–8°C であった。SLA は -0.1 m から 0.4 m の間を変動し、連続した 4 点ほどを含む SLA の上昇が、各年にそれぞれ 3–4 回、見られた。Chl. *a* は曇天に起因するデータ欠測が多く、とくに 2013 年は全点を通してデータが取得出来なかった。

植物プランクトン細胞数に基づくクラスター解析により、植物プランクトンは 6 群集 (A–F) に分けられた。RDA では、緯度、経度との強い関係が見られた。動物プランクトン各分類群/発育段階における出現個体数に基づくクラスター解析により、動物プランクトンは 8 群集 (A–H) に分けられた。RDA においては、緯度、SST との間に、強い関係が見られた。

今後は、動・植物プランクトン各群集において Max-T 検定を行い、各群集の種・分類群組成についても解析を行う予定である。

敦賀悠将