

アラスカストリームとアリューシャン渦がマイクロプランクトン群集に与える影響 (仮題)
(卒業論文中間発表)

アラスカストリーム (AS : Alaskan Stream) は北太平洋亜寒帯域における西岸境界流であり、アラスカ循環、西部亜寒帯循環およびベーリング海循環とを結ぶ重要な役割を担っている。AS の海洋物理に関する研究は進んでいるが、海洋生態系の低次生産を支える植物プランクトン群集については知見が乏しいのが現状である。AS のアリューシャン列島西方周辺では中規模高気圧性渦であるアリューシャン渦が形成され、カムチャッカ海流への熱輸送において重要なことが理解されつつある。北部北太平洋の中規模高気圧性渦におけるマイクロプランクトン群集の研究は、アラスカ湾のハイダ渦における研究があるが、アリューシャン渦についての研究はない。本研究は、AS 海域におけるマイクロプランクトンの群集構造の水平分布を解析し、特に中規模高気圧性アリューシャン渦の影響を評価することを目的として行った。

2010 年 7 月 19~23 日に AS 海域の Kiska、 180° および $170^{\circ}30'$ ライン上の 15 定点にて AS 海域の観測を行い、中規模渦観測は 2010 年 7 月 7~8 日、2012 年 6 月 13~15 日にアリューシャン列島西方のそれぞれ 9 定点と 5 定点にて行った。各定点にて、CTD、X-CTD ないしは Underway CTD を用いて水温、塩分、Chl. a 蛍光値を測定した。また、Niskin 採水器を用いて水深 20 m から 1L 採水を行い、1%グルタルアルデヒドにて固定した。採水試料は静置・沈殿法で濃縮したのち、倒立顕微鏡下で $>15\ \mu\text{m}$ の珪藻、渦鞭毛藻、繊毛虫類を計数した。また、渦の位置を確認するため衛星海面高度アノマリーデータを取得した。

AS 観測において、西部の Kiska line では他のラインと比べ全細胞数密度に占める繊毛虫の割合が高かった。また、このラインのアリューシャン列島側の定点で珪藻、渦鞭毛藻類が細胞数密度で優占し、外洋側の定点では渦鞭毛藻類、特に *Prorocentrum* spp. の細胞数密度が著しく多かった。中央部の 180° line のアリューシャン列島側の定点でも珪藻類の細胞数密度が高い値を示した。同時期に行われた海洋物理観測によると、上記の定点はいずれも AS の強流部であることが示された。2010 年の中規模渦観測では、採水を行った西のラインの 5 定点が渦を横断し (Eddy line)、東のラインの 4 定点は渦を横断していなかった (Non-eddy line)。Eddy line では、渦の中心付近の定点で大型珪藻類が、渦外の定点では繊毛虫と渦鞭毛藻類が優占し、渦内外で優占分類群の違いがあった。全細胞数密度に対し高い割合を占めていた。また渦中心の大型珪藻類の細胞数密度は渦外のおよそ 10 倍の高密度であった。一方で、渦を横断していない Non-eddy line では細胞数密度と組成に関し、Eddy line のような目立った特徴は見られなかった。

今後は 2012 年中規模渦観測で得られた 5 定点のサンプルの計数を進めるとともに、2012 年度北洋航海採水サンプルの栄養塩測定を行う予定である。また、細胞数データに基づいてクラスター解析も行う予定である。

中村 翠珠