

Peterson, W. T. and J. E. Keister (2002)

Prog. Oceanogr. **53**: 389–411

The effect of a large cape on distribution patterns of coastal and oceanic copepods
off Oregon and northern California during the 1998–1999 El Niño–La Niña

1998—1999 年オレゴンおよび北部カルフォルニア沖における
沿岸性・外洋性カイアシ類の分布様式; Blanco 岬の影響について

オレゴン沖における過去の研究から、沿岸湧昇の水平構造は Blanco 岬の南北で大きく異なることが知られている。岬の北では 10–30 km の幅の沿岸湧昇が岸沿いに平行に存在するのに対し、岬の南では 50–100 km の沖合にまで湧昇水が達している。この物理環境の違いは動物プランクトンの分布様式にも影響を与えていると考えられる。そこで本研究では Blanco 岬の南北でカイアシ類の分布および種組成にはどのような差異がみられるのか明らかにするため調査を行った。また、調査期間中には極端な気候変動(1998 年のエル・ニーニョおよび 1999 年のラ・ニーニャ)がみられたのでそれらの影響についても解析を行った。

調査は 1998 年 4 月・8 月、1999 年 4 月・7 月・9 月に、オレゴン州南部およびカルフォルニア州北部に 5 本のトランセクト(44.6、43.2、41.9、40.9 および 38.6 ° N)を沖合 沿岸方向に設け、行った。試料は、ネット(口径 50 cm、目合い 202 μm)を海底直上または水深 100 m から鉛直曳きし、得た。採集後、5%中性ホルマリン海水で保存し、陸上実験室にてソート・計数を行った。バイオマス(乾燥重量)は既報のデータを用いて個体数から推定した。また、調査時には CTD による水温・塩分・蛍光値の測定も行い、風向・風速は係留ブイのデータを用いた。

調査海域を 4 つの領域(A: 岬の北・沿岸、B: 岬の北・沖合、C: 岬の南・沿岸、D: 岬の南・沖合)に分け解析を行った結果、バイオマスは 4 領域間でほとんど異ならなかったが(ANOVA; $F=0.47$, $p=0.49$)、カイアシ類各分類群の個体数を用いて多変量解析(Multi-Response Permutation Procedure)を行った結果、両年とも特に夏季に有意な南北差が沖合・沿岸ともにみられた($p<0.05$)。また、岬の北では沖合 沿岸間に有意な差があったが($p<0.01$)、岬の南では差は無かった($p>0.05$)。これに対して、岬の南では湧昇水が沖合にまで至っていることが原因と考えられた。経年間の比較でもバイオマスには差がみられなかったが(ANOVA; $F=1.57$, $p=0.20$)、優占種は大きく異なり、1998 年には暖水性種が沿岸・沖合の両方で優占したのに対し、1999 年には寒帯性種が沿岸で優占し、暖水性種の優占は沖合に限られた。これは、1999 年に寒帯性沿岸種が沖合方向へ拡散しなかったことが理由と考えられた。

以上、本海域のカイアシ類群集の分布様式は、水理環境を反映し、岬の南北で異なっていた。また、本種の種組成には気候変動の影響がみられ、1998 および 1999 年の優占種とその分布様式は異なっていた。

山田奈央

次回は金子(修論中間発表)・田屋(修論中間発表)両氏にお願いしています。