

Smith, S. L. and J. Vidal (1986)

Variations in the distribution, abundance, and development of copepods in the
southeastern Bering Sea in 1980 and 1981

Continental Shelf Research 5: 215-239

1980年と1981年の南東ベーリング海におけるカイアシ類の
分布・現存量・発育段階の変化

以前の研究から、南東ベーリング海における動物プランクトンバイオマスの経年変化は気候変動の影響を受け3年サイクルで起こり、カイアシ類の分布・現存量・発育段階は気象と水温に強く影響を受けることが明らかになっている。そこで本研究では比較的寒冷で荒天が多かった1980年と比較的温暖で荒天の少なかった1981年に行われた調査結果を解析することでこのような気候変動がどのようにカイアシ類に影響を与えているのかを明らかにした。

調査海域を middle shelf domain (MSD)、outer shelf domain (OSD)、slope の3領域に分け、それぞれの領域に5調査地点を設け、1980年5月24日から6月6日、1981年4月11日から7月20日には multiple opening – closing net system (目合い149 μ m) を用いて、81年10月3日から15日には Puget Sound ネット (目合い149 μ m) をもちいて動物プランクトン採集を行った。試料は採集後5%ホルマリンで固定し、著者らの研究室で各分類群に分け種査定をしたのち計数した。乾燥重量は固定試料を40-50で24h乾燥させたのち微量天秤で測定、40%が固定中に損失したと仮定して乾燥重量を計算した。また、同時に塩分・水温・クロロフィルa濃度・硝酸塩濃度の測定も行った。

1980、1981年ともに middle front を境にして OSD と slope 海域では *Neocalanus plumchrus*, *Neocalanus cristatus*, *Eucalanus bungii*, *Metridia pacifica* のような大型カイアシ類が優占し、MSD では小型カイアシ類の *Pseudocalanus* spp., *Acartia* spp., *Calanus marshallae* が優占した。OSD では1981年よりも1980年に *N. plumchrus*, *N. cristatus*, *E. bungii*, *Pseudocalanus* spp. が多く見られ、一方 MSD では1980年よりも1981年に *Pseudocalanus* spp. と *C. marshallae* が多く見られた。筆者らは、1980年の荒天により深海性種を陸棚へと運ぶ移流が増え OSD と slope で大型カイアシ類が増加し、1981年の温暖な水温により沿岸種の再生産が高まり MSD で小型カイアシ類が増加したと考察している。また、1981年の OSD における *N. plumchrus* と *N. cristatus* データを用いて、北-北西風によって形成された slope からの移流が深海性の大型カイアシ類を陸棚に運んでいるというメカニズムを明らかにした。1980年には *N. plumchrus* と *C. marshallae* は年に一回の再生産を行っていたが、1981年にはいくつかの調査地点で二つのコホートが出現し、*N. plumchrus* についてはその機構は解明されなかったが *C. marshallae* については水温の影響が示唆された。*E. bungii* と *C. marshallae* は1980年より1981年でより早い再生産を行ったがこれについても水温の影響が示唆された。OSD での *N. plumchrus* と *N. cristatus* の生残は1980年より1981年で多く、これは1981年には捕食による死亡が遅く始まったことが考えられる。また、MSD では1980年にヤムシ類が多く見られたことから、小型カイアシ類の生残に影響を与えたと考えられる。

山田奈央