

Notice on Plankton Seminar

#10003

9:30-11:30, 17 May (Mon.) 2010 at Room #N407

Coyle, K. O. (2005)

Zooplankton distribution, abundance and biomass
relative to water masses in eastern and central Aleutian Island passes

Fish. Oceanogr. **14**: 77-92

アリューシャン列島東部および中央部の海峡における水塊に関係した
動物プランクトン分布、出現個体数とバイオマス

アリューシャン列島は北太平洋とベーリング海の間位置し、ベーリング海側では東流、太平洋側では西流する海流が存在する水塊構造が複雑な海域で、多様な魚類、海鳥と哺乳類の重要な生息地である。最近、アリューシャン列島のステラーアシカの個体数が急激に減少したことが報告されている。詳細にみると、ユニマック水道を中心とする東部での減少はないが、アリューシャン列島中央部での減少は顕著である。アリューシャン列島の東部と中央部でステラーアシカ個体数の増減パターンが異なることは、動物プランクトンなど環境要因が異なることを示唆しているが、その詳細は不明である。本研究はアリューシャン列島東部と中央部の海峡周辺でCTDと音響データ取得および動物プランクトン採集を行い、アリューシャン列島東部と中央部で海洋物理環境と動物プランクトン群集の比較を行うものである。

2001年と2002年の5月と6月に、アリューシャン列島東部と中央部にて、口径1 m²、目合い500 μmのMOCNESSによる、水深0-100 m間の5層の鉛直区分斜行曳きを行った。小型な動物プランクトンは口径25 cm、目合い150 μmのCalVETによる、0-100 m間の鉛直曳きで採集した。いずれも試料は10%ホルマリン海水中に固定した。採集と同時にCTDによる水温、塩分と蛍光値の測定を行った。動物プランクトンは分類群毎に計数し湿重量を測定した。カラヌス目カイアシ類は種および発育段階毎に計数し、*Acartia* 属はC5とC6のみを種ごとに、*Pseudocalanus* 属は*Pseudocalanus* spp.として、*Neocalanus flemingeri*と*N. plumchrus*はC5のみを種ごとに計数した。動物プランクトンの出現個体数と物理環境データ(水温躍層深度、水温および塩分)との間で相関検定をした。また音響データとして、トランスデューサーを船体から4 m、海面下2 mに設置し、船速3 m s⁻¹にて曳航して3波長(120、200および43または420 kHz)のデータを取得した。ネット試料バイオマスと音響データの比較からアルゴリズムを求め、音響観測による体積散乱データを動物プランクトンバイオマスに変換した。

アリューシャン列島中央部の海峡(セグアム海峡)の水柱では乱流による深層水の湧昇を示す、高塩分で低水温な水塊が存在し、動物プランクトン群集は全て外洋性の種で、カイアシ類*Neocalanus* 属と*Eucalanus bungii*とオキアミ類*Euphausia pacifica*が優占していた。一方、アリューシャン列島東部の海峡(アクタン海峡)では、中央部の海峡と比較すると、沿岸的な環境であり、低塩分かつ高水温であった。東部の海峡では一般的に沿岸性カイアシ類*Calanus marshallae*、*Pseudocalanus* 属、*Acartia* 属とオキアミ類*Thysanoessa inermis*が優占していた。相関解析では動物プランクトン出現個体数に観察された変動の半分は水温と塩分から説明ができることが示された。高い音波散乱は、動物プランクトン出現個体数とバイオマスも高かった、海峡の北端の潮目と渦において観察された。このようにアリューシャン列島中央部の海峡は季節的な鉛直移動を行うカイアシ類と、アラスカンストリームが影響を及ぼす外洋性の環境によって特徴づけられ、アリューシャン列島東部の海峡は外洋性と沿岸性動物プランクトンが共に出現するアラスカ沿岸流に影響を受けていることが明らかになった。

齋藤 類