

Notice on Plankton Seminar

#08018

9:30-11:30, 14 Nov. 2008 (Fri.) at Room # W203

光学式プランクトンカウンターによる親潮域における 動物プランクトンサイズ分布の季節変動解析 (仮題) (卒業論文中間発表)

動物プランクトンのサイズ組成を明らかにすることは魚類の餌環境としての視点 (水産学) でも、物質循環に果たす役割を評価する視点 (海洋学) でも重要である。しかし、従来の顕微鏡による解析には多大な労力と時間を要するため、多くの動物プランクトン試料は沈殿量または湿重量の測定が行われるのみで、サイズ・分類群組成の解析がなされるのはごく一部の試料に限られているのが現状である。一方、OPC による解析は短時間で正確な動物プランクトン現存量とサイズ組成を求めることが出来るため、その応用が期待されている。本研究は、親潮域のSite H (41°30'N 145°47'E) において2002年より継続して採集されている動物プランクトン試料をOPC により解析し、そのサイズ組成の季節および経年変化を明らかにすることを目的にしている。

解析に供した試料は、Site Hにおいて2002-2008年にかけて1~3ヶ月間隔で目合い0.33 mm と0.10 mm のTwin NORPAC ネットを水深150 m および500 m から鉛直曳きして得た5%中性ホルマリン固定試料である。採集と同時にCTD による水温と塩分の測定を行った。陸上実験室では動物プランクトン各分類群について顕微鏡下でサイズを測定した後にOPCで測定し、サイズのキャリブレーションを行った。目合い0.33 mm による動物プランクトン試料は、実験室型OPC を用いてサイズクラス毎に個体数を測定し、プランクトンの重量は水と等量で水分含有量は90%であると仮定し、生物量に換算した。生物量および水温・塩分データは1月1日を1とする日付順に並べ、15日間隔の各データを求めた後に30日移動平均を計算して平滑化し、生物量および0-150 m 積算平均水温・塩分の「標準的な」季節変化を求めた。

中間発表ではキャリブレーションの結果と2002-2007年の生物量・水理環境の結果について報告する。キャリブレーションの結果は、多くの分類群においてOPCの値は過小評価であったが (実測の80-90%)、両者の間には強い相関があった ($p < 0.001$)。動物プランクトン生物量全体に占める割合は1-2 mmと2-3 mmのサイズクラスが多かった。各サイズクラスとも0-150 m 層で5月から6月に極大が見られ、その後1ヶ月ほどのタイムラグを置いて150-500 m 層で極大が見られるという結果が見られた。0-150 m 層の極大の時期は、3-4 mm のサイズクラスで他のサイズクラスよりも1ヶ月ほど早かった。0-150 m 間の積算平均水温と塩分は互いによく一致しており、10月から11月にかけて水温・塩分ともに上昇 (高温・高塩分)、12月から2月にかけて減少 (低温・低塩分) していた。5月から7月にかけては水温のみが上昇していた。

今後は、生物量と水温からIkeda-Motoda 法により生産量を算出し、季節変動解析を行うと同時に、同時期に採集された目合い0.10 mm 試料の顕微鏡解析を進める予定である。

扇 航平