

Notice on Plankton Seminar

03016

9:00-12:00, 25 Sep. (Thurs.), 2003 at room #W-203 (2th floor)

2003 年 おしよろ丸第 137 次北洋航海報告

2003 年 6 月 27 日から 8 月 25 日まで、北海道大学水産学部練習船おしよろ丸の第 137 次北洋航海に乗船した。本発表では、その際にプランクトン講座として行った NORPAC (目合い 330 μm) および VMPS (目合い 60 μm) ネットを用いた観測、また私が行った動物プランクトンの飼育実験について報告する。

本発表の目的は大きく分けて 4 つある。すなわち 北太平洋の東西、ベーリング海陸棚域、深海におよぶ動物プランクトンバイオマスをそれぞれ比較すること。さらに、飼育実験により表層における動物プランクトン (特に橈脚類) の二次生産 (卵生産および排糞) 量を推定することである。

およびの方法として、北太平洋に位置する広範囲におよぶ計 48 定点にて主に夜間、水深 0-150 m (水深が 150 m 以浅の定点では海底直上から) の NORPAC ネットによる鉛直曳きを行った。試料は 5% 中性ホルマリンで固定した後、湿重量 (WW; g WW m^{-2}) を測定した。得られたデータから水平的な定点間のバイオマスの比較を行った。については、水深 3000 m におよぶ VMPS を用いた鉛直区分採集を、航海中計 12 回行った。得られた試料を 2 分割し、一方を凍結保存、一方を 5% 中性ホルマリン海水で保存した後、凍結試料から WW (mg WW m^{-3}) および乾燥重量 (DW; mg DW m^{-3}) を、また固定試料から沈殿量 (ml m^{-3}) を求めた。各層 (表層、中層、深層) 毎に計算した DW (mg DW m^{-2}) について南北および東西の比較を行った。に関して、試料を様々な観測点にて、リングネット (目合い 330 μm) を用いて表層 (主に水深 0-200 m) の鉛直曳きにより得た後、船上にて実験個体 (計 14 属 19 種) をソートし、目合い 330 μm のメッシュを張った筒が入った試水で満たされたビンに移し、現場水温で 24 時間インキュベートした。その後個体を凍結保存し、また試水中の内容物を 5% 中性ホルマリンで固定し持ち帰った。凍結試料から WW および DW を測定し、固定試料から卵および糞粒を計数し、またその体積を求めた。これより卵生産および排糞量 ($\text{mg C m}^{-2} \text{ day}^{-1}$) を推定した。なお本日は、解析した 2 定点の排糞量の結果 (橈脚類 *Pleuromamma* 属 3 種) についてのみ報告する。

および：調査海域を 4 海域 (亜寒帯域、移行領域、亜熱帯域およびベーリング海陸棚域) に分けたところ、移行領域の東方域が $217 \pm 112 \text{ g WW m}^{-2}$ と最も高かったが、これはクラゲの破片が影響していた。次いで亜寒帯域の西方域 ($62.7 \pm 53.3 \text{ g WW m}^{-2}$)、ベーリング海陸棚域 ($25.4 \pm 27.2 \text{ g WW m}^{-2}$) の順で多く、亜熱帯東方域が $14.5 \pm 23.2 \text{ g WW m}^{-2}$ と最も少なかった。：南方に比べ北方域のバイオマスが多いことが分かった。これは動物プランクトン群集中の優占種の体サイズが影響していると考えられた。また西方域が東方域に比べ中・深層の占める割合が大きく、これは親潮の潜流が影響しており、動物プランクトン群集が中・深層へと潜るためであると考えられる。また各バイオマス単位 (沈殿量、WW、DW) 間の関係を見ると、それぞれ有意な回帰式が得られ、今後膨大な試料について各バイオマスの推定が可能になると思われる。：排糞量は、 $0.26 \pm 0.19 \sim 3.25 \pm 0.11 \mu\text{g C ind.}^{-1} \text{ day}^{-1}$ と種により異なった。また全動物プランクトン群集による排糞量を推定したところ、 $3.8 \pm 4.11 \sim 6.3 \pm 0.4 \text{ mg C m}^{-2} \text{ day}^{-1}$ と見積られた。このように、二次生産量の指標としての卵生産実験のように、各海域での排糞量の推定も可能であると思われる。

今尾 史義