

Notice on Plankton Seminar

#10024

14:30-16:30, 17 Jan. (Mon.) 2011 at Room # W303

Pertsova, N. M. and K. N. Kosobokova (2010)

Interannual and seasonal variation of the population structure,
abundance and biomass of the Arctic copepod *Calanus glacialis* in the White Sea.

Oceanology, **50**: 531-541.

白海における *Calanus glacialis* の個体群構造、出現個体数および
バイオマスの経年および季節変動

ロシア西端に位置する白海 (64-67°N, 32-44°E) では動物プランクトンデータ (出現個体数、種組成およびバイオマス) を 1960 年から取得しており、地球温暖化などの環境変動が海洋生態系へ与える影響を解析するのに適していると考えられる。白海において動物プランクトンバイオマスに優占する北極海産大型カイアシ類 *Calanus glacialis* は、植物プランクトンを摂餌し、ニシンなどの魚類に捕食されるため、食物連鎖における鍵種となっている。本研究は 1960 年から 2007 年の白海において *C. glacialis* の個体群構造、出現個体数およびバイオマスと水温を比較し、それらの経年および季節変動を明らかにすることを目的として行った。

1960-2007 年の主に春季に、白海の Kandalaksha 湾付近において Juday net (口径 37 cm、目合い 180 μm) の 7 層鉛直区分曳き (0-10 m, 10-25 m, 25-50 m, 50-100 m, 100-150 m, 150-200 m および 200 m-海底直上) によって、全 500 以上の動物プランクトン試料を得た。試料は、船上で直ちに 4% 中世ホルマリン海水中に保存した。試料は分類群毎に計数し、*C. glacialis* およびその他の大型カイアシ類について発育段階毎に計数した。各発育段階の出現個体数に既報の湿重量を乗じてバイオマスを求めた。Velikaya Salma 海峡において毎日測定された水温データを用い、動物プランクトン採集期間中の平均水温と、水温が 0°C 以上に上昇した日を求めて、*C. glacialis* の個体群構造の経年および季節変動と比較した。

当海域における動物プランクトン出現個体数とバイオマスは春季に最大となり、バイオマスでは *C. glacialis* が優占していた。動物プランクトンバイオマスにおける *C. glacialis* の占有率は春季に最大で、成体が死滅することによりその後減少していた。本種は周年を通して出現し、結氷の始まる秋季には Kandalaksha 湾の水深 150-250 m に後期発育段階が優占し、春季には表層付近に初期発育段階が優占していた。寒冷年 (採集期間の平均水温が 1.5°C 以下であった 1959、1960、1961、1971、1979 および 1999 年) には、春季にノープリウス幼生のみが表層に優占し、平均水温が 2.5°C であった 1985 年には C1 と C2 が優占していた。このような平均水温が高い年ほど再生産の時期が早く、個体群の成長が進んでいる傾向は観測期間を通して観察され、出現個体数の経年変動は、水柱上層の水温上昇のタイミング、再生産の開始および新規加入個体群の成長と密接に関係していると考えられた。新規加入個体群が C4 まで成長するタイミングは、温暖年よりも寒冷年の方が 3-4 週間遅れていた。本研究により、*C. glacialis* は北極海の温暖化に耐性があり、白海における本種個体群は、低水温な深海へ移動することにより表層の温暖化の季節および経年的な変動に適応しているものと考えられた。

松野 孝平