

Notice on Plankton Seminar

#09015

9:30-11:30, 29 Sep. (Tue.) 2009 at Room # W103

Willis, K., F. Cottier, S. Kwasiński, A. World and S. Falk-Petersen (2006).

The influence of advection on zooplankton community composition
in an Arctic fjord (Kongsfjorden, Svalbard).

J. Mar. Sys. **61**: 39-54.

北極海フィヨルドにおける動物プランクトン群集構造への移流の影響

Kongsfjorden は北極海スバルバル諸島のスピッツベルゲン島の西沿岸に位置するフィヨルドで、ここでは沿岸に沿っていずれも北向きの、寒流で北極海起源の東スピッツベルゲン海流と、暖流で大西洋起源の西スピッツベルゲン海流の 2 つの海流がある。本研究はこのような複雑な水理環境の季節変化が、動物プランクトン群集構造に与える影響を評価するために、フィヨルド開口部にセジメントトラップを設置し、それに捕集された動物プランクトン群集と水理環境との対応を比較したものである。

セジメントトラップは、Kongsfjorden 入り口の水深 215 m の地点に、2002 年 4 月 16 日～6 月 23 日と 7 月 3 日～9 月 28 日にかけて深度 65 m に設置し、3.5 日間隔の捕集を行った。トラップのカップは塩分を添加し比重を重くした濾過海水に、中性ホルマリンを加えたホルマリン海水で満たした。試料中の動物プランクトンは顕微鏡下でソートし、カラヌス目カイアシ類は種および発育段階毎に計数した。他の動物プランクトンは、属または種毎に計数した。群集構造の時系列変化は、Correspondence Analysis により分析した。主要カイアシ類の鉛直分布はトラップ近傍点で 2002 年 4 月 17 日、7 月 29～30 日、9 月 21～23 日に、目合い 180 μm のマルチネットによる水深 300 m 以浅を 5 層に分けた鉛直区分採集を行い、4 %中性ホルマリン固定し解析した。水理環境として、係留系の水深 40 m と 205 m に CTD データロガーの Seabird 37 Microcat を設置した。また、水温を測定する Vemco Minilogger を 30 ～ 205 m 間に 9 ないしは 10 個設置した。流向流速の測定は、300kHz ADCP を水深 150 m に上向きに設置して行った。セジメントトラップ設置、回収時には CTD による測定も行った。

トラップ試料中に動物プランクトンは 31 属/種が出現し、優占種はカラヌス目カイアシ類 3 種 (*Calanus finmarchicus*, *C. glacialis*, *C. hyperboreus*)、キクプロス目カイアシ類 *Oithona similis*、毛顎類、尾虫類、端脚類、そして一次性プランクトンであった。Correspondence Analysis による結果から、動物プランクトン群集構造は 3 相 (I～III) に分けられ、第 I 相は 4 月 18 日～5 月 29 日の期間にあり、*C. finmarchicus* と *C. glacialis* の雌成体が優占していた。第 II 相は 5 月 30 日～6 月 23 日で一次性プランクトンと *C. finmarchicus* の CI～CIII、*C. hyperboreus*、*Themisto abyssorum* が出現した。第 III 相は 7 月 4 日～9 月 8 日で *C. finmarchicus*、*C. glacialis* の CV、*C. hyperboreus* の CIV、そしてカラヌス目以外のカイアシ類も多く出現していた。北極域に分布する種 (*C. glacialis*, *C. hyperboreus*, *T. abyssorum*) の 5 月後半の出現ピークはフィヨルドへの北極海起源の海水の流入に関連していた。また、第 II 相から第 III 相への群集構造の変化は水温の増加と一致しており、暖流の大西洋起源の海水の流入に起因するものと考えられた。このように動物プランクトン群集構造の短期変動は、陸棚からフィヨルドへの水塊の流入と強く関連していることが明らかとなった。

大橋 理恵