

2008年夏季の西部北極海におけるカイアシ類群集の水平分布

○松野孝平・山口 篤（北大院水産）

【序論】近年、夏季の北極海では結氷域の著しい減少が報告されている。結氷域の減少は海洋低次生産過程に大きな影響を及ぼすと考えられるが、その詳細を予測するには当海域のプランクトン群集に関する知見は乏しいのが現状である。特にロシア外洋域に位置する西部北極海はベーリング海からの暖水の流れ込む海域にあたり、結氷域の減少が著しいが、該当海域におけるプランクトン群集に関する知見は特に乏しい。本研究は、観測史上2番目に結氷域が減少した2008年夏季の西部北極海における動物プランクトン群集の水平分布を明らかにし、結氷域減少が動物プランクトン群集に与える影響について考察を行うものである。

【材料および方法】2008年8月26日~10月8日にJAMSTEC海洋地球研究船みらいMR08-04航海途中、西部北極海（チャクチ海、カナダ海盆およびメンデレーエフ海嶺）の54定点において、NORPACネット（口径45 cm、目合い0.33 mm）の水深150 mまたは海底直上5 mから海面までの鉛直曳き採集を行った。採集と同時にCTDにより水温と塩分を測定し、採水試料から栄養塩とクロロフィルa (Chl. a) 濃度を測定した。動物プランクトン試料は船上にて直ちに5%中性ホルマリン海水固定し持ち帰り、湿重量測定後、実体顕微鏡下にて分類群（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。カイアシ類個体数データは対数変換した後にBray-Curtisと平均連結法によるクラスター解析を行った。また、各クラスターを特徴づける種を明確にするためにone-way ANOVAとFisher's PLSDによるポストホックテストを行った。

【結果および考察】動物プランクトン出現個体数と湿重量はそれぞれ $0.03-1.95 \times 10^5$ inds. m^{-2} と5-678 g WM m^{-2} の範囲にあり、バイオマスはチャクチ海陸棚域で高かった。カイアシ類は全出現個体数の27-91%を占め、最優占分類群であった。カラヌス目カイアシ類は20属30種が出現し、クラスター解析の結果、非類似度38%で3領域に分けられた。各領域は水深とよく対応しており、それぞれ陸棚域、斜面域および海盆域と呼称した。各領域における特徴種は、陸棚域では沿岸性の*Pseudocalanus*属、*Centropages mcmurrichi*とベーリング海から流入してきた太平洋産種の*Calanus marshallae*、*Neocalanus cristatus*、*Eucalanus bungii*および*Metridia pacifica*であった。斜面域では北極海産の*Calanus glacialis*と*Metridia longa*が特徴種であった。海盆域では*Scaphocalanus magnus*が特徴種であった。カイアシ類の領域分けと相関のある環境要因は水深、緯度、積算平均水温および塩分であった。

北極海産固有カイアシ類である*C. glacialis*と*M. longa*の出現個体数は斜面域で多く、発育段階組成は海盆域で後期発育段階が多かった。栄養塩とChl. aの鉛直分布も海域により大きく異なり、陸棚域と斜面域では水深50 m以浅にChl. aピークがあったのに対し、海盆域では栄養塩が低く、Chl. aピークは50 m以深の亜表層にあり、規模も小さかった。アイスアルジーや氷縁ブルームにより栄養塩が枯渇した後に、陸棚域と斜面域では太平洋水による栄養塩の再供給があり、表層でのChl. aピークを持つが、海盆域では太平洋水が到達せず栄養塩が乏しいままであるため、亜表層のChl. aピークを持つと考えられる。*C. glacialis*と*M. longa*は斜面域では表層の植物プランクトンを摂餌し再生産を行うため、初期発育段階が多く、出現個体数も多いと解釈できる。一方、海盆域では両種が再生産を行うには十分な餌がないため後期発育段階が多く、出現個体数も少ないと考えられる。北極海における結氷域の減少はアイスアルジーや氷縁ブルームの早期終焉をもたらし、海盆域生態系にはマイナスの影響をもつ一方、太平洋水によるブルームのある陸棚域と斜面域生態系にはプラスの影響があると予想される。

Kohei Matsuno and Atsushi Yamaguchi (Hokkaido University)

Horizontal distribution of copepod community in the western Arctic Ocean during summer 2008