

夏季の西部北極海における主要カイアシ類の化学組成と消化管色素量

○松野孝平・山口 篤（北大院・水産）

【序論】近年、夏季の北極海では海氷域の著しい減少が報告されている。海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海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乏しい。この海域の動物プランクトン群集に優占するカイアシ類の体化学組成（水分含有量や有機物含有量）や消化管色素量に関する情報は、カイアシ類の摂餌量や餌料価値を評価する上で重要であるが、ほとんど知見がないのが現状である。本研究は、2008年と2010年夏季の西部北極海において、主要カイアシ類の体化学組成（水分含有量や有機物含有量）と消化管色素量を測定し、種間比較と水平分布を明らかにしたものである。

【材料および方法】2008年8月26日~10月8日(MR08-04)および2010年9月2日~10月16日(MR10-05)に JAMSTEC 海洋地球研究船みらい航海途上、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38（2008年）から60定点（2010年）において、口径45 cm、目合い335 μm の NORPAC ネットまたは口径80 cm、目合い335 μm のリングネットによる水深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。船上にて、優占大型カイアシ類3種4発育段階（*Calanus glacialis* C5; C6F, *C. hyperboreus* C6F, *Metridia longa* C6F）の生鮮個体をソートし、半分は船上にてDMF中にソートし色素抽出を行った後、蛍光光度計にて消化管色素量の測定を行った。残りの半分は凍結して持ち帰り、陸上実験室にて湿重量（WM）、乾重量（DM）および灰分量（Ash）の測定を行った。体化学組成の指標として水分含有量（%WM）、有機物含有量（%DM）および乾重量で標準化した消化管色素量（ng chl. *a* mg DM⁻¹）を求め、これら各指標について one-way ANOVA と Fisher's PLSD による種間比較と水平分布の評価を行った。

【結果および考察】本要旨では現在解析の終了している2008年の結果について述べる。水平分布解析のために西部（東シベリア海とチャクチ海底平原）、中央部（ノースウィンド海嶺とチャクチ海台）、東部（ポーフォート海とカナダ海盆）の3海域に分けて観察したところ、有意差のある種は限られるものの、いずれの種も水分含有量と消化管色素量は東部で高く、西部で最も低かった。これは西部の方がカイアシ類の休眠が進んでいることの反映かもしれない。種間比較では *C. glacialis* C5, C6F の有機物含有量が高く、消化管色素量が少ないのに対して、*M. longa* C6F は逆に有機物含有量が低く、消化管色素量が高く、*C. hyperboreus* C5 は両者の中間であった。有機物含有量は油球蓄積の指標と考えられている。有機物含有量が高く、消化管色素量の少ない *C. glacialis* はより休眠が進んでいるが、有機物含有量が低く、消化管色素量の高い *M. longa* は休眠を行わず、活発に摂餌を行っていることが示唆された。本研究で取り扱ったカイアシ類3種はいずれも北極海の動物プランクトンバイオマスに卓越する種であるが、その体化学組成と摂餌強度に種間差と水平的な差があることが示された。同じ環境下で体化学組成と摂餌強度に種差があることは、各々の種の生活史に起因すると考えられる。大西洋側北極海のパレンツ海において *C. glacialis* と *M. longa* の生活史が調べられており、*C. glacialis* は深海での休眠期を持つが、*M. longa* は休眠期を持たず、常に活発に摂餌を行うことが報告されている。本研究で示された体化学組成と消化管色素量はこのような生活史の種差が西部北極海においても存在することを示唆している。今後2010年についても同様の解析を進めて、2年分の結果を合わせて発表を行う予定である。