

親潮域春季植物プランクトンブルーム期における大型カイアシ類個体群構造の短期変動

○大西 由花・山口 篤 (北大院水産)

【序論】 西部北太平洋亜寒帯に位置する親潮域では、近年主要カイアシ類の生活史に関する知見が急速に充実した。しかし、これらの研究は 1-数ヶ月間隔で採集された試料に基づくものであり、春季植物プランクトンブルーム期に短期間に起こる主要カイアシ類の成長動態には不明な点が多く残されている。本研究は国際共同プロジェクト OECOS-WEST の一環として、2007 年 3-5 月に親潮域で採集された高頻度時系列採集試料を解析し、春季植物プランクトンブルーム期における主要大型カイアシ類の個体群構造の短期変動を明らかにすることを目的としている。

【材料及び方法】 2007 年 3 月 8 日-15 日と 4 月 5 日-5 月 1 日にかけて、親潮域 St. A-5 (42° 00' N, 145° 15' E) にて、計 21 回の 0-500 m 間を Twin-NORPAC ネット (口径 45cm、目合い 0.33 mm, 0.10 mm) による鉛直曳き採集を行った。3 月 8 日、4 月 5 日、11 日、23 日、および 29 日には、目合い 60_μm の VMPS にて 0-1000 m 間を 9 層に分けた昼夜鉛直区分採集を行った。試料は 5%中性ホルマリン海水中に保存し、実体顕微鏡下にて、*Neocalanus* 属 3 種、*Eucalanus bungii*、*Metridia* 属 2 種について発育段階ごとに計数を行った。NORPAC ネット試料では各々の種の油球蓄積度合いと *E. bungii* C6F の生殖腺発達段階を判別し、生活史解析の補助資料として *M. pacifica* C6F の Prosome length も測定した。

【結果及び考察】 個体群構造の解析より春季ブルーム期に *Neocalanus* 属は成長し、*E. bungii* と *Metridia* 属は再生産を行っていることがわかった。*N. cristatus* は 3 月から 4 月にかけて C2 から C4 に成長していた。*N. flemingeri* は個体数のピークが 4 月上旬にあり、その時の C1 が 4 月下旬には C3 に成長していた。*N. plumchrus* は 4 月中旬以降に出現していた。*E. bungii* は 3 月には C3-C6 のみが出現した。C6F の生殖腺は 4 月 5 日以降に成熟が進み、4 月 12 日以降に産卵中の個体が大半を占めていた。本種ノープリウス幼生の出現個体数は 4 月 20 日に、C1 は 4 月 25 日に最大値を示した。*M. pacifica* は 3 月は C6F/M が優占していたが、4 月には C1 が優占していた。本種は 3 月と 4 月では体長組成が異なり、世代が異なっていたことを示した。*M. okhotensis* の発育段階組成には C5 と C6 が多く、変化は見られなかった。油球蓄積度合いの解析より、*N. cristatus*、*N. flemingeri* および *M. okhotensis* の油球蓄積は増加しており、春季ブルーム生産を蓄積したものと考えられる。一方、*N. plumchrus* と *M. pacifica* は油球蓄積に一定の傾向がみられず、その理由は前者は主要個体群が 4 月以降に出現するため、後者は複数の世代が混在しているためと考えられる。また、*E. bungii* C6M は油球蓄積が減少しており、これは本種 C6M は摂餌を行わないためと思われる。鉛直分布の解析より、*Neocalanus* 属 3 種の C1-C4 は 3 月 8 日には 100-200 m の比較的深所に分布していたが、4 月 5 日以降は表層に分布しており、春季ブルームに伴う鉛直移動と考えられた。*E. bungii* の鉛直分布は 3 月 8 日には C3-C6 が終日水深 400 m 付近で休眠していたが 4 月 5 日には表層に移動し始めており、休眠から覚醒したと考えられた。4 月 23 日、29 日には初期発育段階が表層に分布していた。*M. pacifica* は 3 月 8 日は日周鉛直移動が夜間表層に達していなかったが、4 月 5 日、11 日は C6M 以外は夜間表層に移動していた。4 月 23 日、29 日には C6F のみが表層に移動し、他の発育段階は昼間の分布深度に終日留まっていた。*M. okhotensis* も 4 月 29 日には C6F のみが日周鉛直移動を行っていた。

本研究により、春季植物プランクトンブルームへの主要カイアシ類の応答が明らかになった。これらの知見は今後、春季植物プランクトンブルームのタイミングや規模が変わった際に、主要カイアシ類に与える影響を予測する上で重要であるといえる。

Yuka Onishi and Atsushi Yamaguchi (Hokkaido University)

Population structure of large copepods during spring bloom in the Oyashio region.