

Kobari, T., M. Moku and K. Takahashi (2008)

Seasonal appearance of expatriated boreal copepods in the Oyashio-Kuroshio mixed region

ICES J. Mar. Sci. **65**: 469-476.

親潮黒潮混合域における輸送されてきた冷水性カイアシ類の季節的出現

西部北太平洋には親潮と黒潮が存在し、本州東方沖では亜寒帯性水塊と亜熱帯性水塊が混合し、暖かく比重の軽い黒潮が表層に、冷たく比重の重い親潮がその下に潜りこむ。この親潮潜流によって冷水性大型カイアシ類の *Eucalanus* 属、*Metridia* 属および *Neocalanus* 属が輸送され、黒潮域の中・深層に出現することは古くより知られているが、その季節変動や、中・深層生態系へのインパクトは不明な点が多い。本研究は、黒潮親潮混合域における冷水性カイアシ類の出現個体数、バイオマス、群集構造の季節変化を明らかにし、輸送されてきた冷水性カイアシ類が混合域の海洋生態系の物質循環に与える影響について考察を行った。

2000年3月-2001年3月にかけて月1-2回の間隔で計18回、混合域である金華山沖の St. A (38°N, 142°30'E) にて、口径70cm、目合い100 μm のガマグチネットによる0-1000 m 鉛直曳きと、口径45 cm、目合い350 μm の NORPAC ネットによる0-150 m 鉛直曳きを行った。得られた試料は5%ホルマリン海水にて固定した。採集と同時に、CTD による水温・塩分測定を行った。CTD に装着したニスキンボトルを用いて0-200 m 間の10層から採水し、試水をGF/F フィルターで濾過後、色素を90%アセトンで抽出し、蛍光光度計により Chl. *a* を測定した。動物プランクトン試料中の動物プランクトンは5分類群(冷水性大型カイアシ類、他のカイアシ類、甲殻類、ゼラチン質動物プランクトン、その他)に分けて、計数した。冷水性大型カイアシ類は *Eucalanus bungii*、*Metridia okhotensis*、*M. pacifica*、*Neocalanus cristatus*、*N. flemingeri* および *N. plumchrus* で、発育段階毎に計数した。動物プランクトン試料は分類群毎に52°C で24時間乾燥させた後に乾重量を測定した。各分類群により異なる既報の炭素含有量を乗じて、バイオマスを算出した。

黒潮親潮混合域の動物プランクトン群集において、冷水性大型カイアシ類は出現個体数では33%以下と主要分類群ではなかったが、バイオマスでは53-92%を占め、周年を通して卓越していた。0-150 m 層に冷水性大型カイアシ類は、親潮水塊が優占した5-7月に出現個体数とバイオマスが高かったが、8-12月には殆ど出現しなかった。冷水性大型カイアシ類のうち、出現個体数に優占したのは *E. bungii* と *M. pacifica* で、バイオマスでは *N. cristatus* が優占していた。混合域における冷水性大型カイアシ類の出現個体数や個体群構造の季節変化は、親潮域の個体群の季節変化とよく一致していた。このことは、混合域に出現する冷水性大型カイアシ類は、彼らの成長期に南下した親潮によって運ばれた群集と、親潮潜流により中・深層に運ばれる群集の2通りが存在することを示している。周年を通して、中層に冷水性大型カイアシ類が優占することから、後者の方がより重要であるといえる。夏季に水深150 m 以深には、表層(0-150 m 間)の他のカイアシ類の8倍のバイオマスの冷水性大型カイアシ類が分布していた。また、0-1000 m 間における中・深層性魚類(ハダカイワシ科魚類)の摂餌量とカイアシ類バイオマスを比較すると、他のカイアシ類ではハダカイワシ科魚類の21日分の摂餌量しかまかなえないのに対し、冷水性大型カイアシ類は222日分の摂餌量に相当する現存量を持っており、混合域の中・深層生態系における水平輸送された冷水性大型カイアシ類の重要性が示された。

松本健太郎