

Notice on Plankton Seminar

#05025

9:30- 11:30, 6 Fri. (Jan.) 2006. at #W- 203

Kobari, T., A. Shinada, and A. Tsuda (2003).

Functional roles of interzonal migrating mesozooplankton in the western subarctic Pacific

Prog. in Oceanog. 57: 279- 298

西部北太平洋亜寒帯域における季節的鉛直移動を行う大型動物プランクトンの機能的役割

Neocalanus 属 3 種(*Neocalanus cristatus*, *N. plumchrus*, *N. flemingeri*) と *Eucalanus bungii* は、北太平洋亜寒帯域およびその縁辺海において優占する大型かいあし類である。これら大型かいあし類はそのバイオマスの大きさから、海洋生態系の炭素循環における役割について多くの研究が行われてきた。しかし、かいあし類の生産量についての知見は沿岸域のものに限られている。さらに、太平洋亜寒帯域で優占するかいあし類は大規模な季節的鉛直移動を行うため、水温に依存したモデルを用いた生産量の推定は適当ではない。そこで本研究では、表層の炭素循環を評価するためにこれらの大型かいあし類について摂餌実験を行い、さらに過去の研究で明らかになった生活史に関するデータを用いて *Neocalanus* 属 3 種についてバイオマスや生産量を推定した。これらの推定から、北太平洋亜寒帯域の生態系の炭素循環における *Neocalanus* 属かいあし類の重要性について考察した。

動物プランクトンの採集は、1996 年 9 月から 1997 年 10 月にかけて親潮域(41° 30' ~ 42° 30' N、145° 00' ~ 146° 00' E)で、閉鎖式ネット(口径 60 cm、目合い 100 μ m)を用いて 5 層の採集を行った。サンプルは 5%ホルマリン海水で保存した。*N. cristatus* (C1–C6 期)、*N. plumchrus* および *N. flemingeri* (C2–C6 期)について査定・計数を行った。その他のデータについては Tsuda *et al.* (1999)から引用した。*N. cristatus*、*N. plumchrus*、*N. flemingeri* (C5)および *E. bungii* (C6F)について摂餌実験を行った。さらに、*Neocalanus* 属 3 種について、体長、湿重量、乾重量、乾燥有機物重量(AFDW)の測定を行った。これらのデータに基づき、*Neocalanus* 属 3 種についてバイオマスや生産量を推定した。

摂餌実験から、*N. cristatus*、*N. plumchrus*、*N. flemingeri* および *E. bungii* はナノ・マクロサイズの生物を非選択的に摂餌することが明らかになった。5 月までは珪藻類が、5 月以降は繊毛虫が主要な餌となっていた。日間成長速度は、水温に依存する Ikeda Motoda、Hantley Lopez、Hirst Sheader の 3 つのモデルを用いて計算したところ、Hantley Lopez モデルでは過大評価に、他の 2 つでは過少評価になった。従って、体重に依存した別のモデル(Vidal and Smith 1986)によって見積もった成長速度の値を考察に用いた。年間生産量は、*N. cristatus* が 11.5 gC m⁻² year⁻¹、*N. plumchrus* が 5.7、*N. flemingeri* が 2.1 であった。*Neocalanus* 属の年間生産量(19.3 gC m⁻² year⁻¹)は、親潮域の基礎生産量(146 gC m⁻² year⁻¹)の 13.2%になった。以上の結果を含めて、季節的鉛直移動を行うかいあし類の炭素循環における役割が重要であることが明らかになった。

北辻 さほ