

Herman, A. W. and M. Harvey (2006)

Application of normalized biomass size spectra to laser optical plankton counter net
intercomparisons of zooplankton distribution

J. Geophys. Res. **111**: C05S05.

動物プランクトン分布の相互比較のための LOPC データへの NBSS の応用

光学式プランクトンカウンター (Optical plankton counter: OPC) やレーザーOPC (LOPC) のサイズスペクトルに基づく動物プランクトン群集構造解析方法の一つに Normalized biomass size spectra (NBSS) がある。NBSS とプランクトンネットとの比較は重要な研究課題であるが、その知見は乏しいのが現状である。本研究はセントローレンス湾 (GSL) とセントローレンス湾河口域 (LSLE) にて同時に採集・測定されたネット試料と LOPC 測定データの相互比較を行い、動物プランクトン群集解析に関する NBSS の有用性を考察したものである。

2001年6月7-10日および2002年5月27-6月5日にかけて、GSLとLSLEの17定点(2001年)と41定点(2002年)にて、口径0.5m、目合い80 μm のプランクトンネットの口輪に、LOPC、mini CTDと濾水計を装着し、海底直上5mから1 m s^{-1} の速度で鉛直曳きを行い、LOPCデータ取得と同時にネット試料採集を行った。ネット試料は固定後持ち帰り、顕微鏡下で種同定と計数を行った。LOPCデータは主要な分類群について等価粒径 (equivalent spherical diameter: ESD) がそれぞれ250-450 μm (Group I)、450-550 μm (Group II)、600-900 μm (Group III) の3つのサイズグループに分けてNBSSを求めた。さらにESDが1200-2000 μm のカイアシ類 *Calanus* spp. (CIV-CVI期) を体長と体幅、および両者の比率 (体長:体幅=3.5:1) から同定し、Group IVとしてネット試料計数値との比較を行った。

LOPCに基づくNBSSの傾きが-0.7より小さい時には、ネット試料中にはあまり存在しなかった、珪藻類の群体やゼラチン質動物プランクトンなどが多く、ネット試料計数値とLOPC測定結果は一致しなかった。一方、NBSSの傾きが-0.7より大きい時や、外洋域においては、ネット試料計数値とLOPC測定値は良く一致していた。珪藻類の群体やゼラチン質動物プランクトンは、ネット目合いからすり抜けたり、採集時に破壊されたりするため、ネット試料中には見られず、これが両分類群の優占する海域では、LOPC測定値とネット試料計数値に不一致の見られた要因と考えられた。LOPC測定値とネット試料計数値の一致は、ESDが<900 μm のカイアシ類 *Calanus* spp. のコペポディド期など、小型サイズの動物プランクトンで見られた。カイアシ類 *Calanus* spp. のより後期発育段階 (CIV-CVI期) の測定では、珪藻類群体やゼラチン質動物プランクトンによる影響は見られず、LOPC測定値とネット試料計数値は両年とも良く一致しており、LOPC測定値から *Calanus* spp. (CIV-CVI期) を容易に同定・分離することができた。

引地 景

今回のゼミ(7月19日(火)9:30~, W103にて)は、小林さん、児玉さん、徳弘さんの予定です。