

Brodeur, R. D., H. Sugisaki, and G. L. Hunt Jr (2002)

Increases in jellyfish biomass in the Bering Sea: implications for the ecosystem

Mar. Ecol. Prog. Ser. **233**: 89-103

ベーリング海におけるクラゲバイオマスの増加が生態系に与える影響

南東ベーリング海は生態学的、漁業学的に生産性の高い海域であるが、ここ数十年で 1) 1970 年代後半に始まるスケトウダラ *Theragra chalcogramma* の優占率の上昇、2) 1980 年代後半に始まる大型クラゲ類バイオマスの劇的な増加という二つの大きな変化が見られた。本研究では知見の少ない後者に着目し生態系への影響を推測するため、クラゲバイオマスの増加傾向・種組成等について調査を行い、優占した鉢クラゲ類 *Chrysaora melanaster* の胃内容物解析等を通してスケトウダラ *T. chalcogramma* との栄養関係を考察した。

クラゲバイオマスの増加傾向のデータは 1975, 1979 - 1999 年の 6 - 8 月に 17 m wide trawl (目合いは開口部付近で 10 cm、コットエンド付近で 3.8 cm) を用いた 356 地点の着底トロール調査で集めた。クラゲ重量を測定し、総バイオマスは調査海域を 8 つに大別して算出した。種組成・サイズ・バイオマスデータは 1995-1997 年 9 月、1999 年の 6, 7, 9 月に Methot trawl (開口面積 2 m<sup>2</sup>、目合い 1.5 mm) を用いた Pribilof 諸島周辺海域の中層トロール調査で集めた。また、補足的に Anchovy trawl (開口面積 140 m<sup>2</sup>、コットエンド付近に目合い 3 mm の裏地) も使用した。曳網ごとにクラゲの総湿重量を測定し、傘直径が 40 mm 以上の個体について種査定・計数を行った。鉛直分布については ROV (無人探査機) による目視調査でデータを得た。胃内容物解析で扱った試料は 1997, 1999 年の 7 月に Methot beam trawl (開口面積 5 m<sup>2</sup>、目合いはコットエンド付近 1 mm、それを除く部分は 2 × 3 mm) を用いた OSD (Outer Shelf Domain) 中層トロール調査で採集し、*C. melanaster* の任意個体の胃内容物を主要分類群にソートした。安定同位体比は N と C の同位体を分光計で測定したのち比を求めた。また本種の動物プランクトン、0 歳スケトウダラ消費量の推定も行った。

クラゲバイオマスの高い海域は 1980 年代初頭には南東 MSD (Middle Shelf Domain) であったが 1990 年代後半には北西 MSD へ移っていた。近年の大型クラゲ種組成では鉢クラゲ類 *C. melanaster* が個体数で 80 % 以上、重量で 90 % 以上占めており、鉛直的には水深 15 - 40 m に多く見られた。本種の胃内容物ではカイアシ類、オキアミ類が特に多く (約 16 - 60 %) 見られたが、スケトウダラ幼魚も比較的大きな割合 (約 17 - 22 %) を占めた。また、安定同位体分析では本種の栄養段階はスケトウダラ幼魚より上もしくは同等だった。消費量の推定では本種は夏季において動物プランクトン現存量の 1/3 を消費していることがわかり、スケトウダラ幼魚の消費量については現存量の 2.8 % と高い値を示した。これらの結果から *C. melanaster* の近年の高い現存量はスケトウダラバイオマスを減少させているのではないかと著者らは述べている。

山田奈央

\*\*\*\*\*

次回 (10/31) は今尾さんと小澤さんをお願いしています。