

Batten, S.D., G.T. Ruggerone and I. Ortiz (2018)
Pink Salmon induce a trophic cascade in plankton populations
in the southern Bering Sea and around the Aleutian Islands
Fish. Oceanogr., **27**: 548–559

南部ベーリング海とアリューシャン列島周辺海域において
カラフトマスがプランクトン個体群に与える栄養段階間相互作用

北部北太平洋において、2年魚のカラフトマスの資源個体数は奇数年と偶数年で大きく異なり、この現象は海洋生態系に大きな影響を及ぼすことが知られている。動物プランクトンの経年的な量的変化は海洋環境とよく関連付けて説明されるが、アリューシャン列島近海では、奇数年と偶数年で交互に現存量が変化することが報告されており、カラフトマスによる捕食の影響がより強く関与していると考えられる。本研究はアリューシャン列島近海において、2000–2014年にかけて Continuous Plankton Recorder (CPR) により採集された動・植物プランクトンに、カラフトマスの個体数が多い年と少ない年が交互に見られることによる影響を評価することを目的として行った。

2000年から2014年の6月から8月に、北太平洋を航行する商船から、目合い270 μm 、開口面積1.27 cm^2 のCPRによる表層(水深7m)の水平連続採集を行い、採集された動・植物プランクトンデータを定量した。その他に、各年におけるカムチャッカ半島東岸におけるカラフトマスの資源個体数データを用いた。調査海域は経度によって西部(170°E–180°)、中央部(170°W–180°)、東部(160°W–170°W)の3つの海域に区分した。解析は動・植物プランクトンデータを年および海域毎に平均し、出現個体数/細胞数に基づくクラスター解析を行い、群集グループ分けを行った。また、カラフトマスと動・植物プランクトンとの間の関係を明らかにするために、両者の各年データに基づく線形回帰分析を行った。

アリューシャン列島周辺海域には、大型植物プランクトン細胞数と動物プランクトン(カイアシ類)の個体数に、カラフトマスの資源個体数に対応する経年変化が見られ、奇数年にはカラフトマスが多く、大型カイアシ類は少なく、大型珪藻類が多かった。いっぽう偶数年には、各3者に奇数年とは逆の結果が観察され、これはカラフトマスの捕食による栄養段階間相互作用の反映であることが示唆された。また2000年以降この海域では、4–6年の周期で、温暖期と寒冷期が交互に確認されているが、プランクトン群集にこの海洋環境の変化に応じた明確な変化はなく、カラフトマスの個体数の経年変化にのみ強く影響を受けることが示された。カラフトマスと動物プランクトンとの関係性は海域的に中央部と東部では強かったが、西部では弱かった。これは、夏季の西部海域に分布するカラフトマスは、奇数・偶数年における個体数パターンが弱い、カムチャッカ半島東岸以外の他の海域由来の個体が多いことの反映であると考えられた。

吉田慎太郎

今回のゼミ(5月15日(月)9:00~, W303)は、金さんと安齋さんの発表です。