ミニシンポジウム記録 三陸サケ回帰率向上のための放流技術の開発

5. 稚魚の胃内容物による評価

山田雄一郎,¹ 山根広大,² 清水勇一,² 佐々木系,³
八谷三和,³ 長倉義智,⁴ 二階堂英城,³ 黒川忠英⁵

¹北里大学海洋生命科学部,

²岩手県水産技術センター,

³(国研)水産研究・教育機構東北区水産研究所宮古庁舎,

⁴(国研)水産研究・教育機構東北区水産研究所,

⁵(国研)水産研究・教育機構北海道区水産研究所

5. Analysis of stomach contents of chum salmon fry

YUICHIRO YAMADA,¹ KODAI YAMANE,²

YUICHI SHIMIZU,² KEI SASAKI,³ MIWA YATSUYA,³

YOSHITOMO NAGAKURA,⁴ HIDEKI NIKAI³

AND TADAHIDE KUROKAWA⁵

¹School of Marine Biosciences, Kitasato University, Sagami-hara, Kanagawa 252-0373, ²Iwate Fisheries Technology Center, Heita, Kamaishi, Iwate, ³Miyako Station Tohoku National Fisheries Research Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency, Miyako, Iwate 027-0097, ⁴Tohoku National Fisheries Research Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency, Shiogama, Miyagi, 985-0001, ⁵Hokkaido National Fisheries Research Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency, Kushiro, Hokkaido 085-0802, Japan

1. はじめに

サケ稚魚降河後の沿岸滞留期における生残率を向上させるためには、稚魚が好む餌料が環境中に多く存在している時期に合わせて効率的に稚魚を放流することが重要である。本研究は2013年から16年にかけての4月および5月に山田湾において捕獲したサケ稚魚の胃内容物を精査し、さらに環境中の動物プランクトン群集組成を解析することで、稚魚の食性と餌に対する嗜好性を明らかにすることを目的として行った。

2. 環境中の動物プランクトン組成

2014年は海水温が調査期間中最も低く(4–10℃), 小型カイアシ類 *Pseudocalanus* spp., 大型カイアシ類 *Neocalanus plumchris* および *Eucalanus bungii* などの冷水性種が多くを占めた。一方2016年は海水温が極めて高

く(9–13℃), クラゲ類, 十脚類幼生およびクーマ類が優占した。2013年および2015年には海水温は7–11℃の範囲で推移し, ヨコエビ類, 十脚類幼生, 小型カイアシ類 *Acartia* spp. および *Pseudocalanus* spp. が多く出現した。

3. 稚魚の胃内容物組成および胃充満度

2013年から2015年にかけてはクラゲノミ端脚類 *Themisto japonica* と冷水性カイアシ類 *N. plumchris* の2種で全胃内容物重量の90%以上を占めた。しかし2016年においては十脚類幼生が多くを占めた(60–90%)。また2015年にはソコミジンコの占める割合が他の年と比較してやや増加した。稚魚の体重に占める胃内容物重量の割合(胃充満度)は5月において2013年および2014年に有意に高かった。

4. 稚魚の捕食選択性

サケ稚魚は調査期間を通して *T. japonica*, *N. plumchris* およびソコミジンコ類に対して強い嗜好性を示した一方, 小型カイアシ類 *Acartia* spp. および *Pseudocalanus* spp. に対しては積極的な選択性を示さなかった。2013年から2015年にかけては十脚類幼生をほとんど捕食していなかったが, 2016年においては強い選択性を示した。以上のことから, 三陸沿岸に冷水性大型プランクトンが多く流入した時にはサケ稚魚はこれらを積極的に捕食する一方, 暖水時には十脚類幼生やソコミジンコなど近底生性の生物を主要な餌としていることが明らかとなった。

5. 餌料環境とサケ稚魚の生残率

岩手沿岸においては, サケ稚魚の沿岸滞留期である春季における暖水の出現割合が高かった場合, その3年後のサケ親魚の回帰率が低下したことが報告されている。本研究の結果を踏まえると, この原因として, 暖水年にはサケ稚魚の沿岸滞留期に好適な餌料である冷水性大型プランクトン生物量が減少し, サケ稚魚の生残率が低下したことが考えられる。餌料環境とサケ稚魚の生残率との関係を解明するためには, 主な餌料である動物プランクトン群集組成の長期的変動を明らかにする必要がある。