

発表（５） サケ稚魚へのアスタキサンチンオイルの餌料添加による効果の検証

岡部 聖[○]・清水 勇一・長坂 剛志
(水産技術センター漁業資源部)

【目的】

近年、本県の秋サケ回帰尾数は低迷しており、その要因として、春季の沿岸域の高水温化や餌となる動物プランクトンの減少により、放流後の稚魚の生残率が減少していることが想定される。そこで、放流後の減耗を抑制するには、遊泳力が強く、厳しい環境でも生き残る可能性の高い大型稚魚の放流が有効と考えられる。一方、大型稚魚の生産には、飼育期間の長期化と過密飼育に伴うストレス増加の問題が懸念されることから、短期間のうちに効率的な成長を促す技術の開発が望まれる。本試験では、強力な抗酸化作用によりストレス軽減の効果があるとされるアスタキサンチンに着目し、当該成分を餌料に添加して投与することで、サケ稚魚に及ぼす影響を検証した。

【方法】

アスタキサンチン（サイエンテック株式会社製、アスタアップ[®]）をフィードオイル（辻製油株式会社製、AオイルS）で希釈（令和2年度は25倍、令和3年度は10倍）し、県内の標準餌料であるサケEPC（日清丸紅飼料株式会社製）に5%添加した餌料を給餌する「アスタキサンチン餌料添加区（以下、アスタ区）」、フィードオイルを5%添加した餌料を給餌した「フィードオイル餌料添加区（以下、オイル区）」及びサケEPCのみ給餌した「対照区」を設定し、水産技術センターサケ大規模実証試験施設で飼育した。令和2年度はアスタ区及びオイル区6万5千尾並びに対照区5万6千尾を設定し、概ね60日間、令和3年度はアスタ区1万尾及び対照区8千尾を設定し、概ね100日間給餌した。

また、餌料の違いが遊泳力に影響するかどうかを確認するため、流速制御型遊泳力測定装置（タカツ産業有限会社製、通称、スタミナトンネル）を用いて各試験区の1尾をスタミナトンネル内に封入し、毎秒10cmの流速から徐々に管内の流速を増加させ、泳げる限界の流速の値を測定した。

【成果の概要】

令和2年度の試験においては、給餌飼育50日目以降にアスタ区及びオイル区で、対照区と比べて尾叉長・体重の増加が見られたが、令和3年度の試験ではアスタ区と対照区で差は見られなかった。遊泳力については、特に瞬発的な遊泳力について、給餌飼育50日目以降にアスタ区で、オイル区及び対照区と比べて増加する傾向が見られた。

【今後の問題点】

通常、ふ化場での稚魚の池出し後の給餌飼育は長くとも30日程度であるが、これまでの試験では、50～60日間の給餌を行わないと成長・遊泳力の向上の効果が認められていないため、より短期間のうちに稚魚の成育向上を促す餌料成分を探索する必要がある。また、稚魚飼育時の餌料の改善が、成長後の親魚の回帰率にどの程度影響を及ぼすかは分かっていないことから、今後、放流した本試験区が回帰する見込みの年に親魚調査を行い、鱗の年齢査定及び耳石温度標識の解析により、回帰率を特定する必要がある。

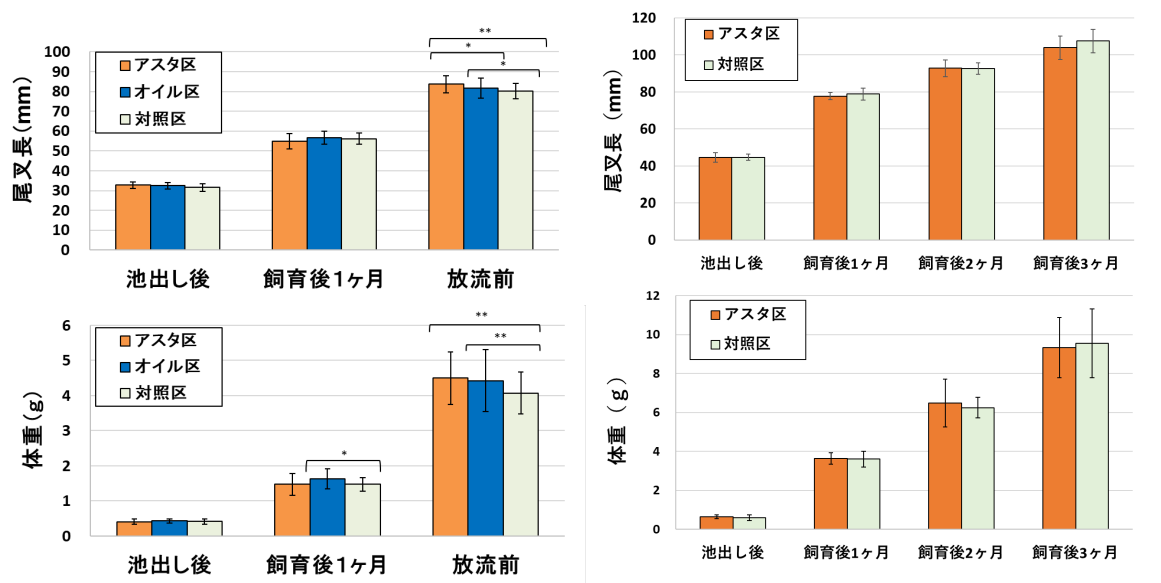


図1 各試験区におけるサケ稚魚の尾叉長・体重の推移
(左：令和2年度、右：令和3年度)

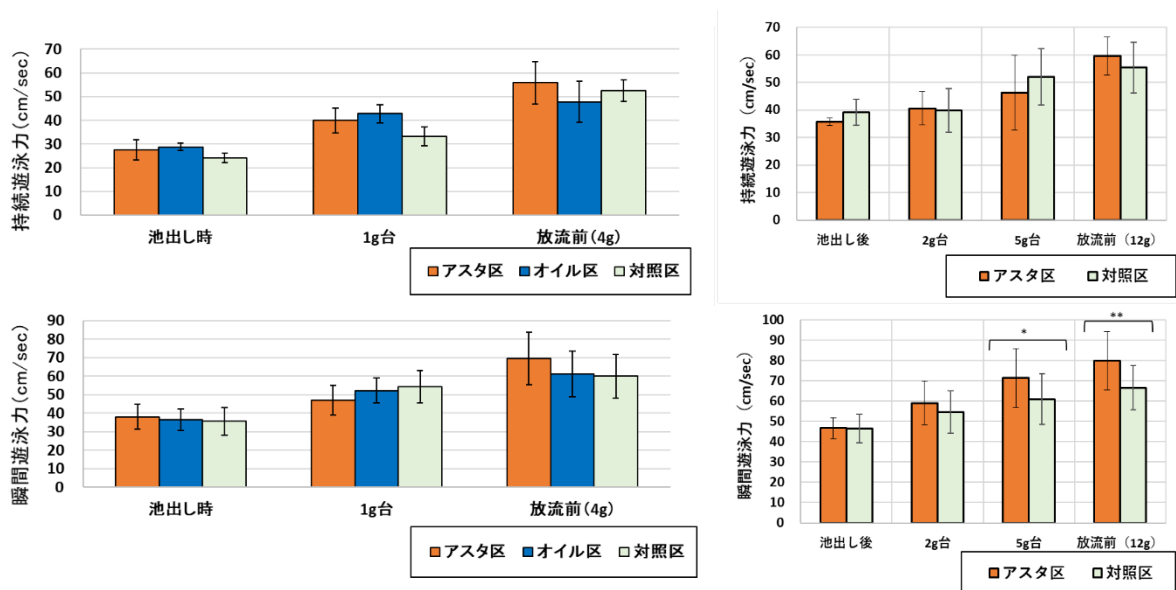


図2 各試験区におけるサケ稚魚の持続的・瞬発的遊泳力の推移
(左：令和2年度、右：令和3年度)