

サケ稚魚へのビタミンC投与による高温耐性の強化

内水面課 研究員 甲谷 葵

1 背景・ねらい

近年、全国的にサケの来遊数（沿岸漁獲量と河川捕獲数の合計）が低迷している。富山県でも同様の傾向であり、2025年の来遊数は2,987尾で、前年比82.8%、平年比9.9%と著しく低い水準となった（図1）。その原因のひとつとして、サケ稚魚降海直後の海水温の上昇が挙げられている。富山県沿岸においてもサケ稚魚降海期の海水温が上昇傾向にあることから、放流するサケ稚魚の高水温耐性を強化することが求められている。そこで本研究では、ニジマスで効果が報告されているビタミンC（以下「VC」）に着目し、高濃度VCの短期投与がサケ稚魚の高水温耐性に与える影響について検討した。なお、本研究は水産庁の「さけ・ます等栽培対象資源対策事業」により実施した。

2 成果の概要

2024年11月に黒部川で採捕されたサケ親魚から採卵した種苗を試験に用い、黒部川内水面漁協で飼育管理を行った。浮上後のサケ稚魚に対し、飼料にVC1%および展着剤（植物油）5%を添加した区（VC区）と展着剤5%のみを添加した区（対照区）を設定し、24日間淡水（10.5℃）かけ流しで給餌飼育した。その後、試験魚を富山水研に搬入し、両区とも配合飼料のみの給餌とし、冷海水（5～10℃）かけ流しにて飼育を継続した。高水温耐性試験は22℃に調温した40Lの海水（止水）を満たした水槽に、各試験区から稚魚30尾を無作為に抽出して収容した。水温はヒーターを用いて1℃/15minの速度で約28℃まで昇温させ、へい死尾数を経時的に記録した（図2）。試験は、VC投与停止後3、14、27、40、48、60および70日の計7回実施した。供試魚のうちへい死尾数が50%に達した時点の水温（LT₅₀）によって高温耐性を評価した。

VC投与停止後3日目において、VC区と対照区のLT₅₀はそれぞれ25.8℃と23.9℃であり、VC区の方が1.9℃高かった（図3）。VC区と対照区のLT₅₀の差は、3日目が最も大きく、日数の経過とともにその差は減少したものの、40日目までVC区が対照区よりも高い傾向が継続した。各試験日の尾叉長および体重には両区間で有意差（ $p>0.05$ ）は認められなかった。以上から、放流前のサケ稚魚への高濃度ビタミンC投与によって、降海後のサケ稚魚の高水温耐性を一定期間強化することが可能であると考えられる。

3 成果の活用・留意点

本研究で得られた知見は、低迷するサケ回帰率の向上が期待できる技術であることから、サケ稚魚生産現場への導入へ向け、ビタミンCの適切な添加濃度や回帰率の検証について研究を進めていく。

4 問い合わせ先

富山県農林水産総合技術センター水産研究所 内水面課

担当：甲谷 葵 TEL:076-475-0036

(参考) 具体的データ

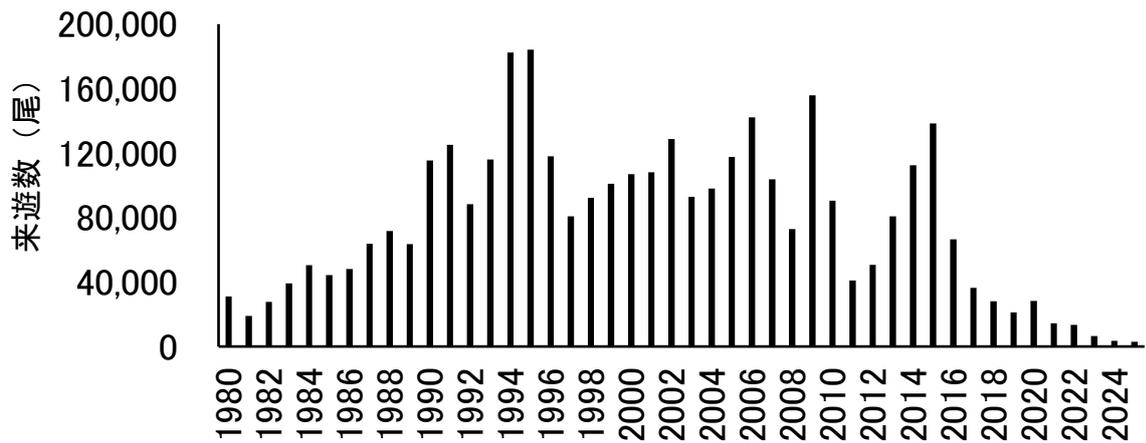


図1. 富山県におけるサケ来遊数の推移

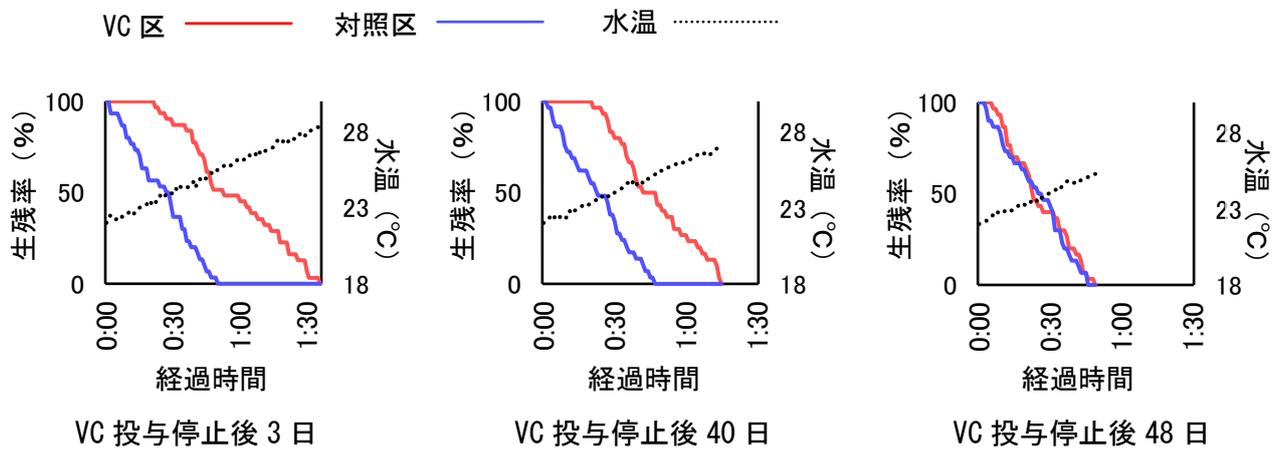


図2. 試験回別の生残率および水温の経時変化

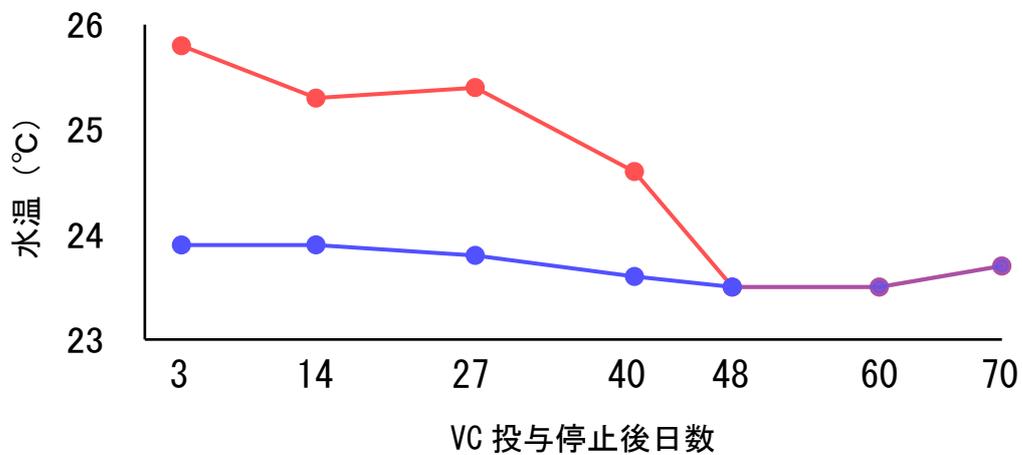


図3. へい死尾数が50%に達した時点の水温 (LT₅₀)