

事業名：1 養殖漁業研究事業

細事業名：(1) ギンザケ養殖生産技術支援事業

期間：R3～ R5 年度

予算：3,877 千円

担当：養殖・漁場環境室（丹下 菜穂子）

目的：

ギンザケ養殖の生産効率の向上及び生産量の増大を図るため、海面養殖期間の延長や海面での高成長要因を検討するための各種飼育試験を行う。

成果の要約：

1 調査内容

(1) 海面養殖期の餌料比較試験

ギンザケの海面養殖期の適正餌料を検討するため、飼育履歴の異なる 2 群の種苗を用いて、脂質含有量の異なる餌料で海水飼育し、飼育成績を比較した。

(2) 海面養殖期の水温耐性試験

ギンザケの海面養殖終了時期の先送りの検討材料とするため、水温上昇期に成魚を海水飼育し水温耐性を調査した。

(3) 水温別海水馴致試験

ギンザケの海面養殖開始（沖出し）の前倒しと沖出し作業の省力化の検討材料とするため、種苗を淡水から海水に直接投入する方法で水温別、水温差別に海水馴致試験を行い、生残率、血中 Na イオン濃度及び摂餌率を調べた。

(4) 淡水飼育期の溶存酸素と肥満度の違いが海水飼育期の成長に与える影響

ギンザケが海面で高成長する種苗の生産方法を検討するため、淡水飼育で溶存酸素と肥満度が異なるように育成した 4 群の種苗を海水飼育し、飼育成績を比較した。

(5) 早期海水育成したギンザケ種苗の成長比較試験

ギンザケが海面で高成長する種苗の生産方法を検討するため、異なる塩分濃度で育成した 4 群の種苗を海水飼育し、飼育成績を比較した。

2 結果の概要

(1) 海面養殖期の餌料比較試験

ギンザケの淡水飼育群(F)及び短期海水経験付与群(S)の混合群を用いて、令和3年12月中旬から異なる脂質含有量(20%及び27%)の2種類の餌料を給餌して海水飼育試験を行った。3か月経過した時点で、成長率は27%-F>27%-S>20%-S>20%-Fの順になり、平均体重に20%区と27%区で有意差があった(P<0.05)が、同じ水槽内のF群とS群には有意差はなかった(P≥0.05)。

(2) 海面養殖期の水温耐性試験

ギンザケの養殖可能な水温を確認するため、高水温期に水温耐性試験を行った。その結果、ギンザケは、17℃以上で摂餌量が減り、19℃以上で成長が低下、21℃を超えると死亡率が急増することが判明した。水温上昇期の18℃はギンザケの養殖生産を左右する限界の水温であり、生産終了の先送りは、現状不可能と考えられた。

(3) 水温別海水馴致試験

2群のギンザケ種苗(①スモルト+パーマーク、②(1)のF群+S群)を用いて、①は17-23℃で7回、②は17-20℃で水温差別に8回海水馴致試験を行った。①の死亡率は、21℃以上でスモルト、パーマークに関わらず90%以上に達したが、20℃以下では13.5-42.4%に低下し、死亡魚のうちスモルトは0-2.4%だったことから、スモルト化していれば20℃以下でほぼ海水馴致すると考えられた。一方、②の死亡率は、どの水温でも水温差大(10-15℃)>水温差小(3℃未満)で、前者は18℃以下、後者は19℃以下で5%未満となった。さらに、血中Naイオン濃度の変化や摂餌活性の回復状況からも種苗を淡水から海水に直接投入しても19℃以下であれば良好に海水馴致すると考えられた。なお、水温差に関わらずS群の方がF群より死亡率が高かったことから、海水馴致に関して種苗期の海水経験付与の優位性は見出せなかった。

(4) 淡水飼育期の溶存酸素と肥満度の違いが海水飼育期の成長に与える影響

高酸素又は低酸素で高肥満度又は低肥満度に育成した4群の種苗を海水飼育に切り替えて3か月経過した時点で、体重の成長は高酸素・低肥満度区>低酸素・低肥満度区>高酸素・高肥満度区>低酸素・高肥満度区の順になった。高酸素区と低酸素区に有意差はなかったが、高肥満度区と低肥満度区には有意差があった(P<0.05)ことから、淡水飼育期の溶存酸素よりも種苗の肥満度の違いの方が海水飼育期の成長に大きく影響することが示唆された。

(5) 早期海水育成したギンザケ種苗の成長比較試験

塩分濃度の異なる飼育水(淡水、1/3海水、1/2海水及び海水)で育成した4群の種苗を海水飼育に切り替えて3か月経過した時点で、体重の成長は1/2海水区>1/3海水区>海水区>淡水区の順になり、海水育成種苗が淡水育成種苗よりも海面で高成長する可能性が示唆された。

以上、(1)、(4)及び(5)は引き続き、養殖現場の生産終了時期(5月下旬)まで試験を行い最終評価する。

成果の活用：

養殖現場での沖出し時期(目安の水温)や海水馴致方法の見直し、海面で高成長する種苗育成方法や海面養殖期の適正餌料の適用。