

昭和56年度
溯河性サケ・マスの大量培養
技術の開発に関する総合研究
(シロザケ海中飼育・放流試験)
(要 約)

小倉大二郎・三津谷 正・高橋 邦夫・早川 豊・中西 広義
福田 慎作・永峰 文洋・金田一拓志・工藤 敏博・松谷 誠

I 稚魚の飼育放流試験

試 験 方 法

1) 実験卵のふ化飼育

昭和56年1月31日に、北海道さけ・ますふ化場十勝支場札内事業場より、湧別川産のサケ発眼卵300万粒(昭和55年12月18日採卵・56年1月11日発眼)を搬入し、野辺地ふ化場(野辺地町)及び民間養魚場(東北町)に収容して4月下旬までふ化・淡水飼育を実施した。なお期間中野辺地ふ化場の稚魚の一部に鱗切断方式による標識を施した。

2) 稚魚の海中飼育放流

4月中旬～下旬にかけて上記の稚魚を平内町茂浦地先海面に設置した生簀(10m角及び20m角生簀各1面)及び野辺地地先海面に設置した生簀(前者と同規模の生簀各1面)に収容し、海中飼育ののち、水温11℃台到達をめぐりに5月中旬～下旬に放流を行なった。

試 験 結 果

1) 実験卵のふ化飼育

- ① 卵のふ化は2月9日～20日に(ふ化率98.6%)、ふ上は3月3日～26日にかけてみられ、3月中旬後半より給餌を開始した。
- ② 飼育魚の取り上げは4月4日～25日の間に行ない、両飼育場を合わせて0.5～1gサイズのもの222.1万尾(対ふ化稚魚75.1%)を取り上げた。

2) 稚魚の海中飼育放流

- ① 4月16日～25日の間に稚魚の海中移殖を実施し、夫々茂浦地先に100.3万尾(脂鱗+右腹鱗切断標識魚10.8万尾を含む)、野辺地地先に96.9万尾(脂鱗+左腹鱗切断標識魚10.7万尾を含む)を移殖して海中飼育を開始した。なお移殖残24.9万尾は野辺地川へ放流した。
- ② 海中放流は茂浦地先で5月16日に、野辺地地先で5月29日に実施した。放流尾数は茂浦地先群98.6万尾(標識魚10.1万尾を含む)、野辺地地先群96.1万尾(同10.6万尾を含む)で、放流率は夫々前者が98.4%、後者が99.2%であった。

詳細は「別枠研究・溯河性さけ・ます大量培養技術開発、海中飼育による稚魚減耗の抑制」東北水研56年度報告を参照。

- ③ 期間内の成長は標識魚で、茂浦地先群がF.L.4.80cm・1.00gのものが7.06cm・3.33gに、野辺地地先群が4.64cm・0.80gのものが7.53cm・4.30gに達したが、海中移殖時の水温が7～9℃とやや高めであったこと、5月上旬まで水温が平年並みに推移したこと等から、一昨年（53年級群）とほぼ同様の良好な成育を示した。

Ⅱ 放流稚魚の追跡調査

調査方法

昭和56年4月～6月にかけて陸奥湾内5ヶ所、同湾口部5ヶ所に設定した標本網による稚魚のサンプリング及び入網状況の観察等を実施し、実験放流魚（標識魚）を中心に湾内滞留状況を調査した。

調査結果

- ① 本年陸奥湾沿岸では、実験群のほか蟹田・野内・清水川・野辺地・川内・脇野沢等の各河川、蟹田・川内の両地先海面等より、3月3日～5月29日の間に合計1,100万尾の55年級群稚魚が放流され、その規模は昨年の1.8倍量、一昨年の3.1倍量に達した。
- ② これら放流魚の湾外移動は、例年と同様4月下旬（湾内表面水温7～8℃台）より開始され、その盛期は5月上旬～下旬（同9～10℃）の間であったが、終期は6月下旬（同15℃台）と例年より約半月ほど遅く、5月中旬以降6月下旬にかけて発生した異常低水温（平年比-2℃）が原因と思われた。湾外移動期の稚魚のサイズはF.L.4.0～15.1cm・0.5～35.2gの範囲で、例年と比較して6g以上の大型個体の出現率がやや高い傾向がみられたが、その主体は例年と同様5g以下のもので占められていた。
- ③ 実験群については、茂浦地先群は放流後約2週間にわたって放流地点周辺での滞泳が観察され、また放流後9～19日目に湾口部での採捕が認められたが、湾口部到達日数は例年より7日ほど遅く、前記の低水温により湾内滞泳期間が長くなったものと考えられた。

野辺地地先群は放流後12日目まで野辺地地先のチカ網に入網したが、その後の移動状況等については不明であった。

Ⅲ 回帰魚調査

調査方法

昭和56年10月～57年1月にかけ、陸奥湾沿岸の各漁協、各内水面漁協に対し、回帰標識魚の発見方を依頼するとともに、実験放流を実施した茂浦・野辺地両地先における漁獲魚、並びにこれらの地区に隣接する野内川・野辺地川における河川溯上魚について年令査定その他精査を実施した。

また茂浦地先では、同地先より放流された母川記銘切断群の回帰状況の把握を目的に、海中飼育放流地点に刺網1ヶ統（延長100m）を設置して11月10日～12月28日にかけて試験採捕を試みたほか、同地区の漁業者に対しても採捕に関するアンケート調査を実施した。

調査結果

- ① 標識魚（54年級群・2年魚）については茂浦地先群・野辺地地先群とも採捕例はみられなかつ

た。

- ② 茂浦地区においては、試験採捕による168尾(♀36尾、♂132尾)を含め、12月上旬を中心に11月上旬～12月下旬の間に合計1,236尾(♀340尾、♂888尾、不明8尾)が採捕されたが、①同地区での従来のサケ漁獲量は年間数尾～十数尾の範囲に止まっていたこと、②採捕魚の年令組成が3年魚95.7%、4年魚3.8%、5年魚0.5%と3年魚の占める割合が異常に高いこと、③3年魚回帰が見込まれる群(53年級群)の放流は陸奥西湾では茂浦地先のみで実施されたこと、④採捕の時期が53年級群実験卵の採卵時期(12月)と一致すること、等から53年級群実験放流魚の回帰にはほぼ間違いないものと考えられ、海中飼育魚の海域回帰について見通しが得られた。
- ③ これら3年魚は性比が♀1:♂3.12と雄の比率が高く、また87.2%がブナ毛でかなり成熟の進んだ状態にあった。
- ④ 茂浦地区に隣接する野内川では193尾の親魚が採捕され、茂浦地先回帰群の溯上も考えられたが、回帰魚の主体が4年魚であり、性比も3年魚、4年魚とも雌が高い傾向にあったことから、これらについては同河川起源の自然繁殖群の可能性が大きいように思われた。
- ⑤ 野辺地地区(沿岸及び野辺地川)では918尾の親魚が採捕され、①3年魚の割合が42.3%と前年(10.5%)よりも増大したこと、②同地区の53年級群の放流が一部河川放流群も含めて実験群がその大半を占めたこと、③採捕のピークが12月上旬で茂浦地先と同じであること等から、3年魚の回帰に関しては実験放流の効果と考えられた。しかし3年魚の性比が♀1:♂0.79と雌の割合が高いこと、実験放流魚の回帰としても無標識のため河川放流群・海中放流群の判別ができないこと、茂浦地先放流群の回り込みの有無等不明な点も多く、今後の調査に待つ必要があると考えられた。

Ⅳ 飼育海域周辺的环境条件

調査方法

茂浦地先定置観測、漁海況予報浅海定線調査、海況自動観測等の結果から、稚魚の海中飼育放流時期と親魚の来遊時期の湾内の海況をとりまとめた。

調査結果

1) 稚魚海中飼育放流時期の海況

陸奥湾内の表層水温は4月で4～9℃、5月で10～11℃、6月で11～16℃台の範囲にあったが5月上旬までは例年並かやや低めに、5月中旬以降で2℃前後低めに経過した。表層塩分は33.0%前後で変化し、全般に例年より低めに推移した。

2) 親魚来遊時期の海況

表層水温は10月で20～15℃、11月末で13～9℃、12月前半で10～7℃台となり、例年と比較して10月で1℃前後低め、11月で1～2.5℃低め、12月前半で2℃以上低めに経過した。表層塩分は期間を通じて32.0～33.0%前後で推移し、例年よりかなり低めに経過した。