

[ 別紙 2 ]

## 論文審査の結果の要旨

申請者氏名 宮腰靖之

枯渇した水産資源を回復させたり漁獲量を安定化させるために、人工種苗の放流が活発に行われてきている。しかし、放流効果が明確に示された事例は決して多くない。これは、放流技術の未熟さや対象資源の生態を踏まえなかった放流に起因するだけでなく、放流効果判定の方法に問題があることも考えられる。近年、自然環境の保全への関心の高まりとともに、資源の持続的利用を可能とする資源増殖の実行が要求されるようになった。これに対して責任のある対応をするためには、対象資源の生態・資源評価、それらに応じた放流技術の確立、放流効果の判定方法の確立、放流事業の経済分析までの多様な研究が必要となる。サクラマスは北日本とりわけ北海道で重要な水産資源となっているが、漁獲量は漸減傾向にある。本種に対して責任のある資源増殖が期待されているが、これに関連する研究は萌芽段階にとどまっている。

本論文「北海道におけるサクラマスの放流効果および資源評価に関する研究」は7つの章よりなる。第1章「北海道におけるサクラマスの生活史と資源増殖の取り組み」では、序章として、北海道におけるサクラマスの生活史の概要を述べ、これまでの増殖事業の経過や現在行われている放流方法についてレビューを行った。第2章「市場調査によるサクラマス放流効果の推定」では、北海道でのサクラマスの主な水揚げ地域において2段階抽出の市場調査を実施し、標識魚の沿岸漁業による回収率は稚魚放流では0.2~0.5%、スマルト放流では0.2~4.1%と推定した。一方、コストの高いスマルト放流が経済的には有利とは限らないことを示した。第3章「スマルトの放流サイズと放流効果の関係」では、北海道西岸における市場調査で得られた結果を用い、放流時のサクラマススマルトのサイズと沿岸漁業による回収率の関係を調べた。スマルトサイズが大型化するにつれて放流効果が高くなる傾向がみられたが、35gを超えるサイズの放流からは顕著な効果が期待できないことが分かった。第4章「遊漁船によるサクラマス釣獲尾数の推定」では、沿岸域におけるサクラマスの遊漁船による釣獲尾数を標本調査から初めて推定した。調査海域とした北海道胆振沿岸での遊漁による釣獲尾数は、1999-2000年に5,6万尾に達した。これは北海道沿岸での漁業による年間漁獲尾数の12~13%に相当し、サクラマスの資源管理や放流効果

の評価において、遊漁による釣獲尾数が無視できない数量にのぼることを示した。第5章「標識再捕によるスモルト降河尾数の推定」では2つのトラップを用いて標識再捕調査を行い、層別 Petersen 法により1998-99年のスモルトの降河尾数をそれぞれ13821, 7988尾と推定した。Pooled Petersen 法もあわせて適用し、この手法適用の問題点と推定値の偏りについて論じた。第6章「秋季に河川放流したサクラマス幼魚の生残率の推定」では、秋季に放流したサクラマスの翌春のスモルト降河尾数および冬季間の生残率を推定した。放流時の平均体重と翌春のスモルト化率(2.2~15.7%)の間に、また放流サイズと冬季間の生残率(9.0~17.0%)の間に正の相関がみられ、秋季の幼魚放流では大型幼魚の放流の効果が高いものと考えられた。第7章「総合討論」では、本論文で用いた放流効果の評価および資源評価の手法について検討し、本論文で明らかにしたサクラマスの増殖技術の現状を踏まえた上で、今後のサクラマスの資源評価および増殖の取り組みについての展望を述べた。

審査委員会の全委員は、長年のサクラマス資源増殖研究に基づき、野外調査データに裏打ちされた詳細な分析を評価した。従来、放流効果や資源評価に関する推定は点推定値の提示に留まりがちであったが、本研究は推定精度を明示しており、学術的価値の高い研究となっていることは全員の一致した見解であった。討議はむしろ今後の課題に集中した。人工種苗の放流にもかかわらずサクラマスの漁獲量の減少が続く中で、サクラマスの資源増殖は如何にあるべきか、その具体的な指針を何かを提示してほしいとの要望が出された。さらに、放流効果の判定のためには、野生資源の評価の一層の充実も必要であるとの意見が出された。本論文の枠組みを超えるこれらの要望が提出されたことは、申請者の高い力量を考慮しての期待とみなすことができる。パラメータ推定に関する技術的な質問も幾つかあったが、申請者は的確に返答した。

以上のように、本論文を積極的に評価する見解が相次いだ。審査委員会委員一同は本論文が博士(農学)の学位論文として十分に価値あるものと認めた。