

平成 20 年度

さけますセンター 業務報告書

2010 年 2 月



独立行政法人
水産総合研究センター

平成 20 年度さけますセンター業務報告書 目次

業務運営の部

第 1	業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置	3
1	効率的・効果的な評価システムの確立と反映	3
(1)	事務事業評価	3
ア.	センターの業務運営に関する評価	3
イ.	研究開発等の課題評価	3
(2)	個人業績評価	4
2	資金等の効率的利用及び充実・高度化	4
(1)	資金	4
ア.	運営費交付金	4
イ.	外部資金	5
ウ.	自己収入の安定的な確保	5
(2)	施設・設備	5
(3)	組織	6
(4)	職員の資質向上及び人材育成	6
3	研究開発支援部門の効率化及び充実・高度化	7
(1)	管理事務業務の効率化、高度化	7
(2)	アウトソーシングの促進	7
(3)	調査船の効率的運用	7
4	産学官連携、協力の促進・強化	7
5	国際機関等との連携の促進・強化	8
第 2	国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置	9
1	効率的かつ効果的な研究開発等を進めるための配慮事項	9
(1)	研究開発業務の重点化	9
(2)	海洋水産資源開発事業の見直し	9
(3)	さけ類及びます類のふ化及び放流等の事業の見直し	9
2	研究開発等の重点的推進	10
3	行政との連携	11
4	成果の公表、普及・利活用の促進	11
(1)	国民との双方向コミュニケーションの確保	11
(2)	成果の利活用の促進	12
(3)	成果の公表と広報	13
(4)	知的財産権等の取得と利活用の促進	14
5	専門分野を活かしたその他の社会貢献	14
(1)	分析及び鑑定	14
(2)	講習、研修等	14
(3)	国際機関、学会等への協力	15
ア.	国際機関及び国際的研究活動への対応	15
イ.	学会等学術団体活動への対応	15
(4)	各種委員会等	15
(5)	水産に関する総合的研究開発機関としてのイニシアティブの発揮	16
(6)	「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」(カルタヘナ法)への対応	16
第 3	予算(人件費の見積もりを含む。)、収支計画及び資金計画	17
第 4	その他主務省令で定める業務運営に関する事項	17
1	施設及び船舶整備に関する計画	17
2	職員の人事に関する計画	17
(1)	人員計画	17
(2)	人材の確保	18
3	積立金の処分に関する事項	18
4	情報の公開と保護	18

5 環境・安全管理の推進	18
--------------	----

研究開発の部

1. さけ・ます類の資源動態モデルの開発	59
2. さけ・ます類の効果的生産技術の開発	63
3. さけ・ます類の遺伝的集団構造の解明と保全技術の開発	83
4. 河川生態系と調和したさけ・ます資源の保全技術の開発	85
5. 国産さけ・ます類の安定的需給に必要な経営経済的条件の解明	87
6. さけ類及びます類のモニタリング	89
7-1. サケの遺伝的特性を維持するためのふ化及び放流	99
7-2. サケの資源状況等を把握するためのふ化及び放流	102
7-3. カラフトマス資源状況等を把握するためのふ化及び放流	103
7-4. サクラマスの遺伝的特性維持のためのふ化及び放流	104
7-5. ベニザケの資源状況等を把握するためのふ化及び放流	105
7-別表. 平成 20 年度耳石温度標識および外部標識放流結果	106
8. 外来サケ科魚類および遺伝子組み換えサケ科魚類導入時に行うリスク評価マニュアルの作成	107
9. 地球温暖化が日本系サケ資源に及ぼす影響の評価	108
10. 国際資源対策推進事業「国際資源調査事業」	109
11. 不可視ライトのプロトタイプ機開発	109
12. 道東・三陸沿岸域における 3 魚種稚稚魚の成長と食性の比較	110
13. 河川の適正利用による本州日本海域サクラマス資源管理技術の開発	112
14. 国産サケ・マダロを対象にしたマーケティング戦略の解明	115
15. サケ輸出促進のための品質評価システムの開発と放流技術の高度化	117
16. 溪流資源増大技術開発事業「漁協が実施可能な資源評価技術の開発」	119
17. その他の事業	120

参考

1 さけますセンターが行ったふ化放流結果（平成 19 年度）	125
2 さけます増殖事業結果（平成 19～09 年度）	128

業務運営の部

本章は、独立行政法人水産総合研究センター第2期中期計画（平成18年度～平成22年度）に基づき作成した平成20年度計画（平成21年1月27日20水研本第1259号）に沿って、さけますセンター関係分をとりまとめたものです。本章において単にセンターと記した場合は、独立行政法人水産総合研究センターを指します。

第 1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

(中期目標での項目名： 業務運営の効率化に関する事項)

〔平成 20 年度計画〕

運営費交付金を充当して行う事業については、業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費及び業務経費は、それぞれ少なくとも前年度比 3 %、1 %の削減を行う。

人件費については、「行政改革の重要方針（平成 17 年 12 月 24 日閣議決定）」等を考慮し、業務及び組織の合理化、効率化を推進することにより、計画的な削減を行う。

また、センター全体として、統合メリットを発現することにより、業務運営の効率化を進め、一般管理費等の抑制を行う。

〔平成 20 年度実績〕 業務管理課

運営費交付金を充当して行う事業については、20 年度計画に沿った見直し及び効率化を進めている。一般管理費及び業務経費については、19 年度から中期目標期間の最終年度を見据え、定常的経費を圧縮し、その差額分は各研究所等施設の老朽化に対応した大規模修繕・研究開発において重点的に実施すべき事項に配分するなどの配分方法となった。さけますセンターには重点配分として、施設修繕経費、モニタリング経費、定常的経費の不足分として乾燥配合飼料、重油等の燃料価格高騰分の経費が認められた。

1 効率的・効果的な評価システムの確立と反映

(1) 事務事業評価

ア. センターの業務運営に関する評価

〔平成 20 年度計画〕

評価の客観性・透明性を確保するため、外部委員を加えたセンター機関評価会議等による評価を行い、その結果を業務運営に反映させるとともに、これらを公表する。また、理事会等において評価結果の活用等も含め、業務運営の基本方針について検討を行う。評価の方法等については、必要に応じ改善を行う。

〔平成 20 年度実績〕 業務推進課

平成 21 年 2 月 12 日に外部委員を加えた「さけますセンター運営会議」を行い、その結果を業務運営に反映させた（資料 1：さけますセンター運営会議）。

イ. 研究開発等の課題評価

〔平成 20 年度計画〕

研究開発等の課題評価において、外部委員を加えた小課題評価会議を行うなど評価の客観性・透明性を確保する。また、平成 18 年度から開始したアウトカムの視点に立った評価の方法については、実施の状況を勘案しつつ、必要に応じ改善を行う。

引き続き、主要な成果の普及・利用状況の把握、研究開発等に係わる資源の投入と得られた成果の分析を行うため、経営企画コーディネーター、研究開発コーディネーター及び広報等の組織の活動を通じ、地方自治体、研究機関、関係団体等との双方向コミュニケーションを図る。

さらに、評価結果を資源の配分等の業務運営に反映させる。

〔平成 20 年度実績〕業務推進課

さけますセンター研究開発等小課題の自己評価を行うため、平成 21 年 2 月 12 日に外部委員を加えた「さけますセンター小課題評価会議」を行った。評価にあたっては、独立行政法人水産総合研究センター評価基準（平成 14 年 1 月 23 日 13 水研第 1077 号）に基づき実施し、その結果を中課題管理進行管理者へ提出するとともに、業務運営に反映させた。

（２）個人業績評価

〔平成 20 年度計画〕

- ア．研究開発職については、研究の活性化を図り、創造的な研究活動を奨励する立場から業績評価を実施する。また、管理職についてはその結果を処遇に反映させるとともに、その他の研究開発職員については平成 21 年度中の本格実施を視野に入れ、処遇反映に向けた取り組みを進める。
- イ．一般職、技術職及び船舶職については、国の状況を踏まえつつ、組織の活性化と実績の向上を指標とした新たな評価システムの導入に向け、前年度の試行結果に基づく改善点等に留意し、試行を行う。

〔平成 20 年度実績〕ア：業務推進課 イ：業務管理課

- ア．研究管理職員については、センター研究管理職員業績評価実施規程に基づく業務目標を設定し、7 月 11 日付けでセンターの研究管理職員業績評価委員会へ提出した。研究管理職員を除く研究職員については、研究職員業績評価実施規程第 3 条の規定に基づく「さけますセンター研究職員業績評価委員会」を設置し、実施規程に基づく研究目標設定表を 7 月 3 日付けで上記委員会に提出した。
- イ．今年度から新たな評価システムの導入に向け、一般職及び技術職全員を被評価者として試行を実施し、評価については事前に目標設定作業を行い、その目標に対する業務の達成状況等について、自己及び評価者による評価を行った。

２ 資金等の効率的利用及び充実・高度化

（１）資金

ア．運営費交付金

〔平成 20 年度計画〕

- 研究課題については、課題ごとに研究成果を評価し、研究資源の重点配分を行い、引き続き競争的環境の醸成を進める。また、中期計画の着実な達成に向け、課題の進捗状況を確実に把握し、研究開発を充実させる。
- プロジェクト研究課題についても、中課題ごとの課題スケジュールの検討を行い、中期計画の中での位置づけを明確にしつつ、社会的ニーズに対応して重点配分を行い、効率的に資源の配分を行う。特に、社会的ニーズの高いマグロ関連研究開発については、適切な評価を経て、研究開発を推進する。また、中期計画中に求められる貢献度を指標とした競争的環境の醸成を進める

〔平成 20 年度実績〕業務管理課

研究開発等の課題ごとの予算査定と内容の評価等を通じて、関係部門、事業所へ割り当てし、効率的な使用に努めた。

イ. 外部資金

〔平成 20 年度計画〕

農林水産省の委託プロジェクト研究、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業および受託事業の企画競争、各種公募による競争的研究開発資金について、他機関との共同提案を含め積極的に提案・応募し、外部資金の獲得に努める。

また、他機関からの要請に応じ、センターの目的に合致する受託費及び目的寄付金等の外部資金を積極的に受け入れる。

〔平成 20 年度実績〕 業務推進課

競争的研究開発資金については、農林水産技術会議の「平成 20 年度新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業委託事業（課題番号 1916）サケ輸出促進のための品質評価システムの開発と放流技術の高度化」が採択され、19 年度から 23 年度までの 5 年間の予定で実施している（平成 20 年度予算額：28,767 千円）ほか、「外来サケ科魚類及び遺伝子組み換えサケ科魚類導入時に行うリスク評価マニュアルの作成」が採択され、18 年度から 3 年間の予定で実施している（平成 20 年度予算額：6,480 千円）。さらに、「地球温暖化が日本系サケ資源に及ぼす影響の評価」が採択され、20 年度から 3 年間の予定で実施している（平成 20 年度予算額：2,795 千円）。

また、水産庁からの委託事業の「国際資源対策推進委託事業」等 2 件に応じるほか、民間増殖団体等から調査、研究及び技術指導等の 7 件の要請に応じることにより、外部資金を積極的に受け入れた（平成 20 年度実績額：71,906 千円）。

この結果、さけますセンター研究開発費（交付金プロ研及びさけます類のモニタリングを含む）に占める外部資金の占める割合は 45.0%となった（資料 2：競争的研究開発、受託研究等の実績と外部資金の割合）。

ウ. 自己収入の安定的な確保

〔平成 20 年度計画〕

（略）

〔平成 20 年度実績〕

該当なし

（２）施設・設備

〔平成 20 年度計画〕

ア. 研究開発等の良好な環境の維持・向上を図るため、施設、船舶、設備については、中長期的な施設整備を目指した第二期中期目標期間中の施設整備計画に基づき、20 年度においても計画的な更新、整備を行う。

イ. 施設、機械については、利用計画の作成、他機関との共同研究開発の積極的な推進を図るとともに各研究所等の利用状況の把握に努め、法人内相互利用の効率化に努める。特に、機器については配置の見直しも含め、効率的な活用を図る。また、オープンラボ等を行うことにより、業務の実施に支障をきたさない範囲で他法人、地方公共団体、公立試験研究機関、大学等外部からの利用環境整備を進める。船舶については、アドバイス制の導入や船員による点検・修理の実施等により経費の削減に努める。

〔平成 20 年度実績〕ア 技術開発室、イ 業務管理課

ア. 施設及び機械設備の維持

第二期中期目標期間中の施設整備計画に基づき、鶴居事業所の養魚池上家等施設を整備した。また、機械設備 37 件について計画的に点検整備を行い、業務リスクの回避と効率化を図るとともに、機械設備 9 件及び車両 4 台について業務上の必要性、老朽度、点検の結果等を勘案して更新した。(資料 3：施設及び機械設備の維持)

そのほか、修繕が必要な施設等について各所修繕 61 件を行った。

イ. 施設、機械設備の有効利用

北海道区水産研究所、養殖研究所、魚類防疫士連絡協議会主催の会議等にさけますセンター会議室を利用に供した。

さらに、不動産等管理規程に基づき民間増殖団体からの申請のあった 3 件延べ 10 事業所の土地及び増殖施設（前年度：4 件、12 事業所）について貸付を行い、1,932 千円の収入を得た（資料 4：不動産管理規程に基づく貸付対象不動産等及び貸付実績）。

（３）組織

〔平成 20 年度計画〕

水産政策や消費者及び地域のニーズに対応した成果の効率的な創出、次代の研究開発のシーズとなる基礎的かつ先導的な研究開発の成果を蓄積するため、センター内の資金等を有効に活用し得るよう、重点化や一元化等の見直しを行った本部組織について、業務の効率化等の観点から引き続き見直しを行う。

また、センターが所蔵する東シナ海・黄海の魚類を中心とする標本について、有効な利活用を図るため、西海区水産研究所に標本管理を行う部署を新設する。

〔平成 20 年度実績〕業務推進課

（組織については本部で一元的に検討されているため対象外）

（４）職員の資質向上及び人材育成

〔平成 20 年度計画〕

社会的要請等に対応するため策定した人材育成プログラムについて検証を行い、必要に応じて見直しを行う。

さらに研究開発職については、競争的意識の向上を図るために、評価結果の処遇への反映について前年度までの検討結果を踏まえて、具体的な検討を行う。

多様な採用制度を活用したキャリアパスの開拓、国外を含めた他機関との人事交流やセンター内の部門間の人事交流等を引き続き促進する。

また、業務実地研修等、業務に必要な研修の実施及び資格取得の支援を引き続き行うとともに、具体的な検討を行う。

これらにより、職員の資質向上を図ることのできる条件整備を推進する。

〔平成 20 年度実績〕業務管理課

19 年度に策定した人材育成プログラムに則って、組織内研修として、新規採用者（1 名）を本部開催の研修に参加させるとともに、さけますセンターにおいても新規採用者研修を実施した。

技術職員については技術研修として昨年に引き続き事業所から 11 名を参集してデータの処理方法等に関して研修会を開催した。部門間研修については奄美栽培センターへ 1 名を参加させた。

組織外研修として農林水産省・人事院北海道事務局等他機関が開催した研修会に 17 名の職員を参加させるとともに、研究開発職員、技術職員を日本水産学会等の研究集会に参加させた（資料 5：職員の研修、研究集会参加実績）。

3 研究開発支援部門の効率化及び充実・高度化

（１）管理事務業務の効率化、高度化

〔平成 20 年度計画〕

平成 19 年度に引き続き効率的な実施体制確保のため決裁権限等の見直しを行う。また、各研究所等で行っている業務のうち本部で取りまとめられるものについて検討を行い、可能なものから実施する。さらに、管理事務の効率化を図るため、Web 化を進める。

〔平成 20 年度実績〕業務管理課

管理事務業務の効率化を促進するため、事業所の契約依頼に係る決裁権限を本所から事業所へ委任するとともに契約依頼票の電子システム化により事務手続の簡素化を図った。

（２）アウトソーシングの促進

〔平成 20 年度計画〕

微生物等の同定、検査、サンプル分析、軽微なデータ入力・解析、電気工作物等の保守管理の業務等について、コスト比較を勘案しつつ極力アウトソーシングを行う。

〔平成 20 年度実績〕業務管理課

事業所の水質環境を把握するためのふ化用水の水質分析を外部委託した。また、安平川のベニザケの親魚捕獲事業、本所の施設設備管理業務、庁舎警備、庁舎清掃、除排雪業務、薬品の廃液処理、実験棟の作業環境測定及び事業所の自家発電工作物の保安業務等について外部委託により実施した（資料 6：平成 20 年度のアウトソーシングの実績）。

（３）調査船の効率的運用

〔平成 20 年度計画〕

（略）

〔平成 20 年度実績〕

該当なし

4 産学官連携、協力の促進・強化

〔平成 20 年度計画〕

水産物、水産業に関する研究開発等を積極的に推進するために、国内外との研究交流や人材交流を積極的に進める。このため、特に重点的に推進すべき研究開発等の分野については、本部主導で計画策定するとともに、課題を募集する。

水産業や水産物に関する種々の課題を解決するため、コーディネート機能を強化し、担当研究開発コーディネーター等が水産業の動向や研究開発ニーズを把握し、公立試験場等の他機関との連携を図りつつ、横断的な研究開発の課題化に取り組む。

また、産学官連携をより加速するため、セミナー等の開催による技術交流の促進の場を開設し、関係機関との情報交換、共同研究の推進等、研究成果の普及を促進する。また、関係機関との連携推進を一層促進するために対応体制の強化を図る。

公的機関や民間企業等との共同研究を積極的に推進し、平成 20 年度は、年間 70 件以上について共同研究を実施する。

〔平成 20 年度実績〕業務推進課

平成 19 年 5 月に北海道水産林務部、(社)北海道さけ・ます増殖事業協会及び水研センターの三者で締結した覚書に基づき、北海道におけるさけます資源の管理、増殖及び研究開発並びにさけます類の個体群維持のためのふ化放流及び研究開発の円滑かつ適切な推進を図るため、相互協力を推進した。

地域の研究開発ニーズに対応しつつ、法人内施設の融合・横断的な研究開発に取り組む観点から、本部業務企画部研究開発コーディネーターを中心に法人内組織の連携による運営費交付金プロジェクト研究 3 題に取り組むとともに、本州日本海域の各県からの高いニーズを受け、秋田県、山形県、富山県の内水面関係水産試験場の協力を得て運営費交付金プロジェクト研究「河川の適正利用による本州日本海域サクラマス資源管理技術の開発」に取り組んだ(資料 7: 運営交付金プロジェクト研究課題の取組)。

なお、さけます資源の状況を把握するために必要なデータやサンプルの収集等については、法人組織内は勿論のこと、道県の機関及び民間増殖団体等との相互協力、情報交換等を行うことにより密接な協力連携体制を構築し、センターの業務を効率的に実施した。

5 国際機関等との連携の促進・強化

〔平成 20 年度計画〕

二国間協定や国際条約等に基づく共同研究等を積極的に行い、国際機関等との連携を強化する。特に、MOU (包括的研究協力覚書) 締結機関とは研究者交流等重点事項を主体に取り組みを進めるとともに、他の機関についても MOU 締結等の可能性を含めて連携を促進する。他国の研究機関との国際交流や国際プロジェクト研究への参画に努める。国際ワークショップ及び国際共同研究等を年間 7 件以上実施する。

〔平成 20 年度実績〕業務推進課

国際資源調査(水産庁委託費)を通じて、北太平洋における溯河性魚類の系群保存のための条約及び日ロ間の漁業に関する科学技術協力協定に基づく各種調査及び共同研究等を行った。

4 月 7-11 日に韓国ソクチョ市で開催された北太平洋溯河性魚類委員会(NPAFC)の太平洋さけ長期モニタリング計画会議及び調査計画調整会議並びに 11 月 17-25 日に米国 シアトル市で開催された NPAFC の年次総会及び BASIS に関する NPAFC 国際シンポジウムに職員を派遣した。

9/8-12 にフランス マルセイユ・パリ市で開催された日仏海洋学シンポジウム及び 10/20-24 に横浜市で開催された第 5 回世界水産学会議に職員を派遣した。

11 月 7-14 日に東京都で開催された日ロ漁業専門家科学者会議に職員を派遣するとともに、日ロ科学技術協力計画に基づきロシア ユジノサハリンスク市に職員 3 名を派遣した。21 年 3 月 10-13 日にロシア モスクワ市で開催された日ロ漁業合同委員会に職員を派遣した。(資料 8: 国際機関等への対応状況)。

第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(中期目標での項目名： 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項)

1 効率的かつ効果的な研究開発等を進めるための配慮事項

(1) 研究開発業務の重点化

〔平成 20 年度計画〕

水産基本計画を踏まえ、「水産物の安定供給確保のための研究開発」及び「水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発」を重点的に実施する。また、センターで行っている親魚の養成、採卵、種苗生産、中間育成、種苗放流等の確立した技術を公立試験場へ積極的に移行するため、ブロック会議等を通じて都道府県が実施している技術開発の進捗状況、ニーズ等の把握と情勢分析を行い、技術移転を行う。

サワラ、トラフグ等について、「ポスト資源回復計画」の導入等の動きに配慮しつつ、都道府県等の実施状況を配慮し、種苗生産及び中間育成技術等の技術研修や講習会を開催し、技術移転を行う。公立試験場で十分な対応ができない魚病や複数の都道府県にわたる広域的な課題等については、センターとして必要な協力・連携を行う。

水産業関係研究開発推進ブロック会議等を通じて、都道府県、大学、民間企業などの関係機関との連携を推進するとともに、課題設定において役割分担を図る。また、研究開発課題の重点化に向けた点検を実施する。

〔平成 20 年度実績〕

略。2の「研究開発等の重点的推進」で記載。

(2) 海洋水産資源開発事業の見直し

〔平成 20 年度計画〕

(略)

〔平成 20 年度実績〕

該当なし

(3) さけ類及びます類のふ化及び放流等の事業の見直し

〔平成 20 年度計画〕

15事業所体制の下に、さけ類及びます類の個体群の維持を目的とするふ化及び放流を実施する。

さけ類及びます類のふ化及び放流に係る研究開発の業務について、冷水性溯河性魚類に関するより質の高い研究開発に資するため、統合メリットを発揮し、センターの調査船や施設の有効活用によるさけ類及びます類の生活サイクルに合わせた一貫したデータの収集・解析を行うとともに、各種のプロジェクト研究に積極的に取り組み、研究者及び技術者の知見の結合、施設の有効活用を図る。

〔平成 20 年度実績〕 業務推進課

さけますセンター15事業所において、個体群の維持を目的とするふ化及び放流を実施し

た。

研究開発の業務については、北海道区水産研究所との連携の下、国際資源対策推進委託事業（資料 09：国際資源対策推進委託事業）に係る調査船調査への研究職員・技術職員の計画的な参加など、さけ類及びます類の生活サイクルに合わせた一貫したデータの収集・解析等を図りつつ、「さけます関係研究開発等推進特別部会」において知見の結合を進めた（資料 10：さけます関係研究開発等推進特別部会）。

また、20 年度から農林水産技術会議の温暖化対策プロジェクト研究の一環として「地球温暖化が日本系サケ資源に及ぼす影響の評価」を、宮古栽培漁業センターの施設を利用して実施したほか、今後の民間増殖団体との広域的な連携強化や放流技術の高度化等をめざし、20 年度からは日本海区水産研究所等と連携し、山形県の民間ふ化場からの耳石温度標識魚の放流に着手した。さらに、さけますセンター本所実験室、電子顕微鏡室等の施設を養殖研究所札幌魚病診断・研修センターと一体となって有効活用した。

2 研究開発等の重点的推進

（中期目標での項目名： 研究開発等の推進方向）

水産基本法の基本理念に科学的側面からの寄与、「農林水産研究基本計画」及び「水産研究・技術開発戦略」への貢献に資するため、さけますセンターは、「水産物の安定供給確保のための研究開発」として、

さけ・ます類の資源動態モデルの開発、

さけ・ます類の効果的生産技術の開発

さけ・ます類の遺伝的集団構造の解明と保全技術の開発

河川生態系と調和したさけ・ます資源の保全技術の開発

を行うとともに、「水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発」として、

国産さけ・ます類の安定的需給に必要な経営経済的条件の解明を進めている。また、これら研究開発の「基盤となる基礎的先導的研究開発及びモニタリング等」として、

さけ類及びます類のモニタリング調査

さけ類及びます類の個体群維持のためのふ化放流

を実施しており、これら研究開発等業務については、予め定めた中期目標期間中の達成目標及びそれに向けて年次計画（ロードマップ）に基づき業務を進めている。

外部委員を加えたさけますセンター小課題評価会議においては、中期目標に定められた3つの重点領域（「水産物の安定供給確保のための研究開発」及び「水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発」、これら研究開発の「基盤となる基礎的先導的研究開発及びモニタリング等」）をアウトカムとし、その達成の視点に基づき、ロードマップの設定、課題の成果（アウトプット）及び進捗状況について、全て「A」の評価を得た。また、会議で出された意見等を踏まえ、21 年度以降の研究開発等の業務に反映させることとしている。

なお、さけ及びます個体群維持のためのふ化放流は、水産資源保護法第 20 条により農林水産大臣が定めた計画に基づき実施されるものであるが、20 年度についてはほぼ計画どおりに放流することができた（研究開発の部 7-1.から 7-5.）。

3 行政との連携

〔平成 20 年度計画〕

行政機関等からの依頼に応じ、行政施策の推進に必要な調査等を実施するとともに、行政施策上重要な各種委員会及び国際交渉等について、積極的に対応する。また、研究開発等の成果等を活用し、水産政策の立案及び推進について、科学技術的側面から積極的に助言・提言を行う。

〔平成 20 年度実績〕 業務推進課

農林水産省の行政施策の推進に必要な受託調査 5（4）件を実施するとともに、水産庁及び北海道の行政機関等主催の会議 121（95）件に出席し、科学技術的側面からの助言・提言を行った（資料 11：行政等との連携）。

また、水産庁からの要請を受けて、我が国 200 海里水域で操業する小型さけ・ます流し網漁業が漁獲するカラフトマス起源の把握に向けた発眼卵への耳石温度標識及び基準標本作成業務を受託した。

4 成果の公表、普及・利活用の促進

（１）国民との双方向コミュニケーションの確保

〔平成 20 年度計画〕

研究開発等の円滑な推進を図るため、科学技術の進歩と国民意識の乖離を踏まえ、センター及び研究者、技術者の国民に対する説明責任を明確にし、研究所等における外部への説明を適切に行う。

経営企画コーディネーター、研究開発コーディネーターが地域や関連業界、消費者等の社会的要請等を積極的に収集・把握し、それらに機敏に対応した研究開発プロジェクト等を推進し、課題化を検討する。

広報誌、ニューズペーパー、メールマガジン、ホームページ、成果発表会等多様な広報ツールを用いて、積極的に国民に対しセンターの研究開発やその成果等に関する情報を発信するとともに、メールやアンケート等を通じて幅広く国民の意見や要望を聴取する。

センターが主催する各種推進会議等を通じ、地方公共団体、民間等の試験研究機関とのネットワークを引き続き強化することにより、地域や産業界等のニーズを的確に収集・把握し、それらを研究開発に反映させる。

実験動物を用いる実験については、動物実験規程に則って適正に実施する。

〔平成 20 年度実績〕 業務推進課

本部広報室及び水産研究所と連携したさけます専門情報誌「Salmon 情報」の発行、千歳事業所に併設している「さけの里ふれあい広場」の運営、ホームページの更新等により、国民に対しセンターの研究開発やその成果等に関する情報を発信するとともに、アンケート等により意見や要望の聴取に努めた。また、サケを通じて河川環境改善等の取組を行う北海道内の市民団体が参加する「北海道サケネットワーク」の設立に参画し、19 年 3 月からメールによる情報交換、メールマガジンの発行等に協力するとともに、この会員である「大雪の石狩の自然を守る会」及び「北海道サーモン協会」の協力により「石狩川本流サケ天然産卵資源回復試験」に着手した。

20 年 8 月 1 日、札幌市において、水産庁、関係道県の行政・試験研究機関、試験研究独立行政法人、センター水産研究所等 19 機関 72 名参加の下に「さけます関係研究開発等推進特別部会さけます研究部会」を、水産庁、関係道県の行政・試験研究機関、試験研究独立行政法人、民間増殖団体、センター水産研究所等 65 機関 203 名の参加の下に「さけます

関係研究開発等推進特別部会成果普及部会」をそれぞれ開催し、さけますに關係する關係機關等からのニーズを把握し、それらを研究開発に反映している（資料 10：さけます關係研究開発等推進特別部会）。また、水産研究所が主催するブロック水産關係研究開発推進會議等を通じ、道県の試験研究機關とのネットワークの強化及びニーズの把握に努めた（資料 12：ブロック會議等出席状況）。

（２）成果の利活用の促進

〔平成 20 年度計画〕

- ア. 研究開発等の企画段階から、技術や成果の受け手となる関係者の意見を取り入れ、成果の活用・普及及び事業化まで見据えた取り組みとするため、経営企画コーディネーター、研究開発コーディネーター及び広報組織の活動を活発に行う。特に、現場への成果の普及促進及び現場の意見等を研究開発の企画立案に資するため、業界や地域住民を対象とし地域に密着したセミナーや講演等の実施を継続するとともに、水産総合研究センターが保有する特許や技術情報等を業界に広報する専門窓口を設けてセミナーを開催する。
- イ. 単行本やマニュアルを刊行図書として 1 回以上刊行する。
- ウ. 主要な研究成果をマスメディアやホームページで積極的に広報する。
- エ. ホームページの年間アクセス件数 15 万件以上を確保する。
- オ. 継続的なデータベース化を実施する。
- カ. 水産資源分野等で得られた成果を積極的に広報し、行政機関等の策定する基準・指針等へ反映すべく努める。
- キ. 成果発表会を年 1 回以上開催する。
- ク. 各研究所、支所等は年 1 回以上一般に公開する。
また、さけますセンター千歳事業所構内に設置されている「さけの里ふれあい広場」（体験館・展示館）や筑波リサーチギャラリーの展示の充実を図り、活用を促進する。
- ケ. 中央水産研究所日光庁舎では、展示施設を活用して観覧業務を実施する。

〔平成 20 年度実績〕 業務推進課

ア. ホームページ

業務の成果を掲載した刊行物を発行後すみやかにホームページに掲載し、さけますに関する各種情報の追加、更新を行った。

イ. 一般公開

千歳事業所構内に設置されている「さけの里ふれあい広場」（体験館・展示館）には、年間 4,454（6,140）名の来訪者があった。内訳は海外からの視察が 4（72）名、国内の水産関係者が 122（116）名、児童生徒 1,089（1,773）名、その他一般 3,239（4,179）名であった。入場者のアンケート調査には 424（540）名の回答があり、そのうち 8 割以上が展示物に対して良かったあるいは大変良かったという好意的な意見であった。

ウ. データの収集

さけますふ化放流関係のデータについては、水研センター内研究所並びに道県及び民間増殖団体等の協力を得て収集し、データベース化した。

(3) 成果の公表と広報

〔平成 20 年度計画〕

- ア. 得られた成果はマスメディアやホームページ、国内外の各種学術誌、専門誌、普及誌、学会等を活用して積極的に発表する。
- イ. 適切なテーマを設定して、センター主催のシンポジウムを開催する。
- ウ. 学術誌等の論文公表数は、年 360 編以上とする。また、研究報告を発行する。
- エ. 技術開発業務の成果は技術報告としてまとめ、年 2 回以上刊行する。
- オ. 「広報誌」は年 4 回発行する。
- カ. 「ニューズレター」は年 6 回発行する。
- キ. 「メールマガジン」は年 12 回配信する。
- ク. 水産学研究成果の普及を図り、産業界への発展に寄与するため、水産全分野の技術に関する成果を記載した技術論文誌を創刊する。
- ケ. 子供向け広報イベントの充実を図るとともに、体験学習や職場体験又は社会見学等の教育活動に対応し、青少年の育成活動に努める。
- コ. 各種機関や一般からの問い合わせに適切に対応すること等により、研究成果の広報に努める。
- サ. 海洋水産資源開発事業の調査で得られた結果は、調査航海終了後 2 ヶ月以内に取りまとめ、速やかに関係漁業者等へ情報提供する。調査報告書を 8 編以上発行する。

〔平成 20 年度実績〕業務推進課

ア. 成果の公表

これまでの成果については、さけますセンター主催の「さけます関係研究開発等推進特別部会」で主な成果の発表を行ったほか、業務報告書としてとりまとめ、ホームページで公開した。

また、NPAFC 国際ワークショップをはじめとする研究集会、シンポジウム等で 24 (34) 編を発表したほか、水研センター、漁業者、民間増殖関係者等が主催する集会での講演要請等に応じ 13 (19) 回の発表を行った (資料 13 : 成果発表)。

イ. 学術誌等の論文公表

レフリー制論文で 15 (5) 編を公表した。非レフリー制論文では、国際会議提出文書 8 (10) 編、国際学術集会プロシーディング 3 (0) 編、各種報告書 9 (3) 編、専門情報誌「月刊養殖」など印刷物 3 (5) 編のほか、センター H P に全国サケ来遊状況等 10 編、センター発行の印刷物であるさけます専門情報誌「Salmon 情報」に 2 編を公表した。(資料 14 : 論文発表)

ウ. マスコミ等の対応

T V、新聞等からの要請 103 (107) 件、一般その他からの照会 86 (73) 件に対応し情報を提供した (資料 15 : マスコミ等への対応)。

エ. 青少年の育成

インターンシップ制度による研修員 3 名、島牧村立島牧中学校 1 名、千歳市立富岡中学校 11 名の実習生を受け入れたほか、札幌市立八軒西小学校、美深町立美深小学校における総合学習授業及び十勝エコロジーパーク財団主催の小学生と父母を対象としたサケ勉強会へ講師を派遣し、教育機関からの施設見学等の要請 16 (21) 件に対応した。

さらに、3 月 23 日 - 3 月 25 日には、独立行政法人科学技術振興機構が主催するサイエンスキャンプの共催機関となり、さけます類の生態や資源管理への取組について、ふ化放流現場の見学、鱗相や耳石の分析などの実習、それら研究開発に関する講義などを通じて学

び合宿プログラムを実施した（資料 16：青少年の育成）。

（４）知的財産権等の取得と利活用の促進

〔平成 20 年度計画〕

センター知的財産ポリシーに従って、業務によって得た種々の成果のなかで、特許等として保全する必要がある場合は、迅速に出願を行う。出願した特許等はホームページによって情報開示するとともに、T L O（技術移転機関）を活用して民間への利活用を図る。出願については、費用対効果の視点からセンター承継の可否に反映するとともに、経費の必要な特許維持のうち一定期間利用許諾実績のない特許等については、センター職務発明規程に則って所有の維持又は放棄を行う。

〔平成 20 年度実績〕

該当なし

５ 専門分野を活かしたその他の社会貢献

（１）分析及び鑑定

〔平成 20 年度計画〕

行政、各種団体、大学等からの依頼に応じ、他機関では対応困難な貝毒成分等の分析、赤潮プランクトン等の同定・判別、魚介類疾病の診断など、高度な専門知識が必要とされる各種分析・鑑定を積極的に実施する。

〔平成 20 年度実績〕 業務推進課

社団法人北海道さけ・ます増殖事業協会からの依頼による「増殖事業の効果及び増殖河川の環境把握調査委託事業」、「さけ・ます幼稚魚の放流状況等調査」、支笏湖漁業協同組合からの依頼による「支笏湖ヒメマス資源モニタリング調査」を行った。

（２）講習、研修等

〔平成 20 年度計画〕

センターの特性を活かして企画・立案した講習会を 25 回以上実施し、技術情報の速やかな提供を行う。また、センター以外が開催する講習会に講師を派遣する等、積極的に協力する。人材育成、技術向上や技術移転のためにも、国内外からの研修生を積極的に受け入れる。

〔平成 20 年度実績〕 業務推進課

北海道内のほか、東北区、日本海区水産研究所の調査普及課と連携して、東北と北陸の各県において、延べ 16 回のふ化放流技術者研修会を開催した。研修会参加者を対象としたアンケート調査を行い、ニーズの把握に努め、研修内容の充実を図った。

また、社団法人北海道さけ・ます増殖事業協会、社団法人本州鮭鱒増殖振興会、社団法人岩手県さけ・ます増殖協会などからの依頼を受け、それぞれが主催する研修会等に講師を派遣した。また、北海道定置漁業協会からの依頼を受け、12 月 16 日に開催された「北海道の秋サケを守るためのフォーラム」にパネラーを派遣した。

さらに、社団法人北海道さけ・ます増殖事業協会、岩手県久慈地方振興局から依頼を受け、6 名の実習生を受け入れた。このほか、民間ふ化場への技術指導を行った。（資料 17：

講習、研修等)

(3) 国際機関、学会等への協力

ア. 国際機関及び国際的研究活動への対応

〔平成 20 年度計画〕

国際連合食糧農業機関（F A O）等の国際機関との連携を強化する。さらに、国際機関への職員の派遣及び諸会議への参加等に関して積極的な対応を行うとともに、国際協力機構（J I C A）等の要請に応じて、職員を専門家として海外に派遣する。

海外から来訪する外国人研究者等と積極的な意見交換を図り、国内外での海洋科学の発展、水産業振興に貢献する。

国際的研究活動を推進するため、国際共同研究、国際ワークショップ・シンポジウムを積極的に実施する。国際学会・集会等に職員を派遣し、国際交流、人材育成に努める。

水産庁と連携しつつ、中国・韓国との間で日本近海での大型クラゲに関する国際共同調査の強化を図る。

〔平成 20 年度実績〕 業務管理課

北太平洋溯河性魚類委員会（NPAFC）の調査計画調整会議・年次会議、日ロ漁業条約に基づく日ロ漁業専門家科学者会議へ職員を派遣した。

また、国際的研究活動推進のため、国際シンポジウムへ職員を派遣した（資料 8：国際機関等への対応状況）。

イ. 学会等学術団体活動への対応

〔平成 20 年度計画〕

日本水産学会、日本海洋学会、水産工学会等に研究成果を報告するとともに、シンポジウム等の運営協力、論文の校閲、各種委員会・評議委員会等への委員派遣等を通じ、これら学会等の諸活動に積極的に貢献する。また、平成 20 年度に横浜で開催予定の第 5 回世界水産学会議を共催するとともに、3つのサテライトシンポジウムを主催する。

〔平成 20 年度実績〕 業務推進課

NPAFC 国際ワークショップをはじめとする研究集会、シンポジウム等で 24 (34) 編を発表した（資料 13：成果発表）。また、20 年 10 月に横浜で開催された第 5 回世界水産学会議に職員を派遣した。

(4) 各種委員会等

〔平成 20 年度計画〕

センターの有する専門知識を活用しつつ、要請に応じて国内外の各種委員会等に職員を推薦し、積極的に派遣する。

〔平成 20 年度実績〕 業務推進課

水産庁及び北海道の行政機関等主催の会議 121 (95) 件に出席し、科学技術的側面からの助言・提言を行った（資料 11：行政等との連携）ほか、北海道開発局、北海道土木現業所、北海道各支庁、市町などからの依頼に応じ、さけますセンターの有する専門知識を活用して、各種会議 31 件 (29 件) に職員を派遣した（資料 18：専門知識に基づく指導助言等を求められた会議）。

特に、18 年度から開始された「広域連携さけ・ます資源造成推進事業（水産庁補助事業）」については、東北区、日本海区水産研究所と連携し、広域連携協議会等を通じて事業実施団体への助言・提言を行った。

（５）水産に関する総合的研究開発機関としてのイニシアティブの発揮

（中期目標での項目名： 公立試験研究機関等への貢献）

〔平成 20 年度計画〕

研究開発コーディネーター等による地域連携の促進や多様な広報ツールの活用等を通じて、水産に関する総合的研究機関としてのイニシアティブの発揮に努める。

海洋環境モニタリング情報等を収集するとともに、その結果等について各種データベースの改善・充実を図りつつホームページで迅速に外部に提供し、データの効率的利用を促進する。

センター及び公立試験場等における水産に関する研究成果情報をデータベース化してホームページで公表し、研究成果の普及・利活用の促進を図る。

F A O 等を中心に運営されている水産関係の世界的文献情報システムである A S F I S の我が国のナショナルセンターとして、センターは他機関の協力を得つつ我が国水産関係文献情報をデータベースに登録する。

地方公共団体、民間等の試験研究機関の参画を得て各種推進会議を開催することにより、これら機関との連携を強化し、研究情報の共有、研究ニーズの把握、共同研究課題の提案・検討を行う。

また、必要に応じて、各種推進会議の下に部会及び研究会を設置し、地域・分野の水産に関する諸問題の解決に向けた研究開発の企画・連携・調整を行う。

〔平成 20 年度実績〕業務推進課

ア. さけます関係研究開発等推進特別部会さけます研究部会の開催

8 月 1 日に札幌市で、水産庁、関係道県の行政・試験研究機関、試験研究独立行政法人、センター水産研究所等 19 機関 72 名の参加により開催した（資料 10：さけます関係研究開発等推進特別部会）。

イ. さけます関係研究開発等推進特別部会成果普及部会の開催

8 月 1 日に札幌市で、水産庁、関係道県の行政・試験研究機関、試験研究独立行政法人、民間増殖団体、センター水産研究所等 65 機関 203 名の参加により開催した。（資料 10：さけます関係研究開発等推進特別部会）。

ウ. サクラマス分科会の開催

10 月 6 日に新潟市で、17 機関から 33 名の参加により開催した。

エ. データベース

「ふ化放流計画集録」を発行し関係道県等の機関に配布した。また、ホームページで「北海道沿岸における春季の表層水温」データを新たに公表するとともに、定期的に来遊情報、流通情報を公表し、ふ化放流データ等を更新した。

（６）「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」（カルタヘナ法）への対応

（中期目標での項目名： 遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律に基づく立入検査等）

〔平成 20 年度計画〕

遺伝子組換え生物等の規制による生物の多様性の確保に関する法律に基づく立入検査等について、農林水産大臣からの指示があった場合には的確にこれを実施し、そのために魚介類遺伝子組換え体検査室での検査対応準備を行う。

〔平成 20 年度実績〕

該当なし

第 3 予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画

（中期目標での項目名： 財務内容の改善に関する事項）

〔平成 20 年度計画〕

（略）

〔平成 20 年度実績〕

（本部で一元管理のため対象外）

関連事項については、第 1 の「業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置で記載。

第 4 その他主務省令で定める業務運営に関する事項

（中期目標での項目名： その他業務運営に関する重要事項）

1 施設及び船舶整備に関する計画

〔平成 20 年度計画〕

施設整備計画

- （1）施設整備に関しては、志布志栽培漁業センターにおける親魚養成棟新築工事の他 5 件の工事を行う。
- （2）平成 19 年度において、施工中の岩盤露出に伴う基礎設計変更、建築確認申請の再承認手続き、資材運搬等に不測の日数を要したため、明許繰越の承認を受け平成 19 年度に引き続き、志布志栽培漁業センターと奄美栽培漁業センターの研究施設の整備を行う。

〔平成 20 年度実績〕

（本部で一元管理のため対象外）

関連事項については、第 1 の「業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置で記載。

2 職員の人事に関する計画

（中期目標での項目名： 人事に関する計画）

（1）人員計画

〔平成 20 年度計画〕 方針

ア. 方針

業務量の変化に対応した柔軟な組織運営の促進を図るとともに、人事課において一元的な人事管理及び人事の交流を含む適切な職員の配置を行う。これにより業務運営の効率

的、効果的な推進を図る。

イ．人員に係る指標

中期計画の円滑な推進を図るため、人件費の範囲内で人員を確保しつつ、配置の見直しを行い効率化を図る。

【平成 20 年度実績】業務管理課

(本部で一元管理のため対象外)

関連事項については、第 1 の「業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置で記載。

(2) 人材の確保

【平成 20 年度計画】

応募者と採用者に占める女性割合に乖離が生じないように努めながら優れた人材を確保するために、国家公務員採用試験合格者からの採用、選考採用及び任期付研究員採用に引き続き取り組む。

研究担当幹部職員については、前年度の検討を踏まえて、引き続き公募の実施を検討する。

関係他機関と協議を行い、人事交流を推進する。

【平成 20 年度実績】業務管理課

(本部で一元管理のため対象外)

関連事項については、第 1 の「業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置で記載。

3 積立金の処分に係る事項

【平成 20 年度計画】

該当なし

【平成 20 年度実績】

(本部で一元管理のため対象外)

4 情報の公開と保護

【平成 20 年度計画】

独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成 13 年法律第 140 号）に基づく規程等により、適切に情報の公開を行う。

独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 59 号）に基づく規程等により、個人情報の適切な管理を行う。

【平成 20 年度実績】業務管理課

(情報公開は本部で一元管理のため対象外)

個人情報の管理については、独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 59 号）に基づく規程等により、適切に行った。

5 環境・安全管理の推進

(中期目標での項目名： 環境対策・安全管理の推進)

〔平成 20 年度計画〕

環境配慮促進法（平成 16 年法律第 77 号）に基づき、環境に配慮した取り組みを行うとともに、平成 18 年度の活動を記載した環境報告書を 9 月までにとりまとめ、ホームページ上で公表する。

労働安全衛生法（昭和 22 年法律第 49 号）に基づく規程等により、センターの各職場の安全衛生を確保する。

〔平成 20 年度実績〕 業務管理課

環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律（平成 16 年法律第 77 号）に基づき環境に配慮した取り組みを実施した。

具体的には、「環境物品等の調達の推進を図る方針」に基づき、特定調達物品の調達目標、並びに特定調達物品以外の調達目標を達成するよう努めた。

また、飼育排水の浄化システムを鶴居事業所へ新たに導入し環境負荷低減に努めるとともに、庁舎、事業施設等の節電等を通じての省エネルギーの推進等を行っている。

職場の労働安全に関しては、安全衛生委員会等を開催するとともに、産業医による健康相談ができる相談日を設けた。また、安全運転の徹底、宿舍の確保及び消防計画に基づく消防訓練についても取り組んだ（資料 19：職員の健康管理、職場環境の改善等）。

【資料１】さけますセンター運営会議

１ 日時 平成 21 年 2 月 12 日（木） 16:00～17:30

２ 場所 さけますセンター会議室

３ 出席者所属機関及び人数

外部委員 ５名(うち代理 1 名)

水研センター（本部） ４名

（研究所） ３名

（さけます） 14 名

４ 結果の概要

区 分	結果の概要
（１）平成 20 年度さけますセンター業務報告について	野川業務推進部長から、別添 1 の「平成 20 年度事業報告」を説明した。これに関して外部委員から意見等を聴取した。概要は以下のとおりである。 ①ポスドク、任期付研究員に関してはどのような状況か。文科省方針で大学に養成を求めているのに、社会に出てからの受け皿が少ない。さけますセンターというより水研センター全体の方針に関わるが、水産系ポスドクにとって水研センターは最大の受け皿であり、積極的な対応をお願いしたい。（谷口委員） （回答） さけますセンターでは任期付研究員の採用実績はなく、研究支援職員が 1 名いるのみ。（吉田課長） 水研センターとしては、一定期間の実績状況を見てから採用できるメリットも感じており、これまで大半の任期付研究員は、その後パーマネント採用してきたところである。（奥野理事） ②さけ・ます資源管理センターが水研センターと統合して、研究推進のうえでのメリットは出ているか。（大畑委員） （回答） 当センター以外に、さけます関係部署は北水研、養殖研、中央水研、東北水研、日水研があるが、いずれとの協力においても、統合前と比べ事務手続き、予算運用、人的交流の面で、簡略かつスムーズに行えるようになった。（関部長）
（２）平成 20 年度さけますセンター小課題評価会議の結果について	関さけます研究部長から、別添 2 の「平成 20 年度さけますセンター小課題評価会議結果」を説明した。これに関して外部委員から意見等を聴取した。概要は以下のとおりである。 ①カラフトマス稚魚における酸素および炭素の安定同位体比が、ふ化場魚と天然魚の判別に有効なツールとなる可能性について、これはサケとサクラマスでも有望か。（小野寺委員） （回答） サケとサクラマスでは未確認だが、成魚でなく稚魚との前提であれば有望と思われる。ただし分析方法がまだコスト高であることなどの課題もある。（関部長）

(3) さけますセンター等に対する要望について	まず、養殖研究所札幌魚病診断・研修センターの大迫センター長から業務内容の紹介を行った後、本会議に出席している日水研、東北水研、養殖研及びさけますセンターの他、水産総合研究センター全体に対しての意見・要望等を聴取した。概要は以下のとおりである。 先般、本会と北海道増協、岩手県増協の三者が中心となり、農林水産省にて「消費者の部屋」特別展示を行い、大変好評を得たが、さけますセンターを含む水研センターの全面的な支援があってこそその成功であった。また、耳石温度標識装置を山形県に配備いただいたことにも感謝申し上げる。今後も広報等に関してご支援をよろしくお願いしたい。(吉崎委員) (回答) ありがたい評価と感じている。広報等に関してもご協力したいと考えており、よろしくお願いしたい。(野川部長) ②サケ輸出促進にかかる委託事業にて、本県における海中飼育放流を再評価する取り組みがされていることにつき、その成果に期待している。本県の放流数4億尾のうち、かつて1億尾を海中飼育していたが、資金不足から多くが陸上放流に戻されており、海中飼育の有効性を科学的データで示せば、その意味は大きい。(伊藤委員) (回答) 当該事業は5年計画であることもあり、回帰まで見るには充分でない部分があるが、事業終了後も県の協力も得ながら成果を出していきたいと考えており、ご協力をよろしくお願いしたい。(関部長) ③日本海沿岸は、本州のみならず北海道においても低回帰率という課題を抱えており、日本海側の資源量底上げに向けた対策を要望したい。(大畑委員) (回答) 北海道の日本海沿岸については、石狩川で新たな試みを始めており、その成果を周辺地域の対策にも生かして参りたい。本州については、山形県から耳石温度標識魚が放流されるので、石狩川放流群とあわせて沿岸での追跡にもつとめたい。(石黒室長) ④小課題評価会議でも申し上げたが、モニタリングは我が国の国際的な信用と発言力の基礎となる大変重要な業務。しかし、こうした業務は論文業績となりにくく、個人業績評価が処遇に反映される場合に一定の配慮がされなければ、モニタリング担当者のモチベーション低下につながるので、留意されたい。(谷口委員) (回答) 地味だが必要不可欠な業務であると認識している。個人評価は決してネガティブな方向に使う目的ではないので、ご指摘のようなことのないよう留意して参りたい。(奥野理事)
--------------------------------	--

【資料2】競争的研究開発、受託研究等の実績と外部資金の割合

委託元	課題名	予算額 (千円)
農林水産技術会議	平成20年度サケ輸出促進のための品質評価システムの開発と放流技術の高度化（さけますセンター分のみ）	28,767
農林水産技術会議	平成20年度外来サケ科魚類及び遺伝子組み換えサケ科魚類導入時に行うリスク評価マニュアルの作成（さけますセンター分のみ）	6,480
農林水産技術会議	平成20年度地球温暖化が日本系サケ資源に及ぼす影響の評価（さけますセンター分のみ）	2,795
水産庁	平成20年度国際資源調査事業	24,322
水産庁	平成20年度溪流資源増大技術開発事業	3,200
支笏湖漁業協同組合	平成20年度支笏湖ヒメマス資源モニタリング調査	150
社団法人北海道さけ・ます増殖事業協会	平成20年度民間ふ化場技術指導業務	999
社団法人北海道さけ・ます増殖事業協会	平成20年度増殖事業の効果及び増殖河川の環境把握調査委託事業	1,500
社団法人北海道さけ・ます増殖事業協会	平成20年度さけ・ます幼稚魚の放流状況等調査	1,282
社団法人北海道さけ・ます増殖事業協会	平成20年度広域連携さけ・ます資源造成推進事業のフォローアップ調査	631
太平洋小型さけ・ます漁業協会	カラフトマス種卵への耳石温度標識施標業務	978
社団法人根室管内さけ・ます増殖事業協会	平成20年度根室南部沿岸環境調査	802
合計（A）		71,906

運営費交付金（交付金プロ研、モニタリングを含む）研究開発費（B）	88,029
----------------------------------	--------

研究開発費に占める外部資金の割合（ $A / (A + B)$ （％））	45.0
--------------------------------------	------

【資料 3】施設及び機械設備の維持

平成 20 年度 施設整備の概要

該当事業所	施設整備の主な概要
鶴居事業所	養魚池上家改修その他工事（施設整備費補助金） ・ 養魚池上家更新 ・ 強制換気設備新設 ・ 配水制御システム新設
千歳事業所	・ 導水管(No.6、7、8)敷設替工事 ・ ふ化場橋改修その他工事 ・ 展示館内装塗装工事
十勝事業所	・ 飼育池その他改修工事
八雲事業所	・ さくらます飼育棟外壁改修工事
本 所	・ 曝気槽取替その他工事

平成 20 年度 高額機械設備の点検整備実績

機械設備の内容	整備件数	実施場所等
自動検卵機	7 (11)	伊茶仁 1 台、虹別 3 台、十勝 1 台、千歳 2 台
水温調整装置	17 (9)	徳志別 2 台、千歳 9 台、静内 3 台、八雲 2 台、尻別 1 台
自家発電設備	9 (3)	触媒栓交換等 4 件（鶴居）、触媒栓交換（天塩）、触媒栓交換（徳志別）、部品交換（八雲）、遮断器交換等 2 件（尻別）
動力揚水装置	3 (0)	天塩 1 台、虹別 1 台、尻別 1 台
走査電子顕微鏡	1 (1)	本所（保守契約）
紫外線殺菌装置	2 (2)	尻別、千歳（UV ランプ取替及び定期点検整備）
点検整備計	37 (26)	

（ ）内は前年度の実績

平成 20 年度 高額機械設備の更新、整備実績

機械設備の内容	更新件数	備考（実施場所）
揚水ポンプ 更新	6 (2)	徳志別 1 台、千歳 5 台
事業用車両 更新	4 (2)	北見 1 台、根室 1 台、天塩 1 台、渡島 1 台
自動検卵機 更新	1 (0)	斜里 1 台
水温調製装置 整備	2 (1)	虹別 1 台、伊茶仁 1 台

（ ）内は前年度の実績

【資料4】不動産管理規程に基づく貸付対象不動産等及び貸付実績

(1)貸付対象不動産

20年4月1日現在

事業所等名	所在地	貸付対象不動産	貸付	備考
斜里	北海道斜里郡清里町	土地・増殖施設	○	
北見付属	北海道北見市			
根室付属	北海道標津郡中標津町			
伊茶仁	北海道標津郡標津町			
虹別	北海道川上郡標茶町		○	
鶴居	北海道阿寒郡鶴居村		○	
十勝	北海道河西郡更別村		○	
徳志別	北海道枝幸郡枝幸町		○	
天塩	北海道中川郡美深町		○	
千歳	北海道千歳市		○	
静内	北海道静内郡静内町			
八雲	北海道二世郡八雲町			
尻別	北海道島牧郡島牧村			
蘭越施設	北海道磯谷郡蘭越町			

注)増殖施設とは、ふ化室(種卵管理施設)、養魚池(仔魚管理施設)、飼育池(稚魚飼育・親魚蓄養施設)及び導水、給水、排水施設一式をいう。

(2)貸付対象調査研究機器等(高額機器を抜粋、建物従物を含む)

20年4月1日現在

場所	品名	規格	貸付	備考
千歳	遊泳魚体測定装置			建物従物
札幌	無菌室			建物従物
"	走査電子顕微鏡	日立N-3500型耳石ストロンチウム標識解析装置		建物従物
"	塩基配列解析装置			建物従物
"	紫外線殺菌装置			建物従物
"	分光光度計	島津 UV-2500PC		固定資産物品
"	ライトウェーブ ロゼット	ゼネラル オーシャンテック1014型		固定資産物品
"	耳石日輪・魚鱗計測システム	ラトックシステムエンジニアリングARP/W		固定資産物品
"	フローインジェクション分析装置	フォス・ティケーター フィアスター5000システム3ch		固定資産物品
"	水中波長エネルギー分析装置	盟和商事 L1-1800UW/22		固定資産物品
"	海洋成分測定装置	イタリアSPA NA-2500/NCS		固定資産物品
"	水温塩分深度計	ケーエンジニアリング オーシャン7-316型		固定資産物品
"	純水製造装置	ヤマト科学 オートピュアWEX3-JC-G		固定資産物品
"	高感度クロロフィル測定装置	bbe社製、フルオロプローブ		固定資産物品
"	高速液体クロマトグラフ・検出器	日立製 655型		固定資産物品
"	Biomek3000グリッパースystem	ベックマン・コールター(株)		固定資産物品

(3)増殖施設・機械等の貸付実績

番号	貸付相手方 (H20. 3.27 契約)	貸付不動産等の 名称	不動産等の 分類	貸付数量	貸付を行う 理由	貸付期間	貸付料(円)
1	(社)十勝釧路管内さ け・ます増殖事業協会	十勝事業所	土 地	125.82m ²	増殖事業用	20.4.1 ~ 21.3.31	3,410
2	(社)宗谷管内さけ・ま す増殖事業協会	徳志別事業所		48.00m ²		"	48
3	(社)日本海さけ・ます 増殖事業協会	千歳事業所		360.00m ²		"	738

番号	貸付相手方 (H20. 7.28 契約)	貸付不動産等の 名称	不動産等の 分類	貸付数量	貸付を行う 理由	貸付期間	貸付料(円)
1	(社)北見管内さけ・ま す増殖事業協会	斜里事業所	建物,建物 付属設備, 構築物	一 式	親魚蓄養	20.8.1 ~ 21.1.31	585,911
2	(社)根室管内さけ・ま す増殖事業協会	虹別事業所		一 式	種卵収容 仔魚管理	20.9.10 ~ 21.2.28	686,498
3	(社)宗谷管内さけ・ま す増殖事業協会	徳志別事業所		一 式	親魚蓄養	20.8.10 ~ 20.11.30	32,976
4	(社)日本海さけ・ます 増殖事業協会	千歳事業所		一 式	親魚蓄養	20.8.21 ~ 20.12.10	142,126

番号	貸付相手方 (H20. 8.13 契約)	貸付不動産等の 名称	不動産等の 分類	貸付数量	貸付を行う 理由	貸付期間	貸付料(円)
1	(社)十勝釧路管内さ け・ます増殖事業協会	鶴居事業所 十勝事業所	建物,建物 付属設備 ,構築物	一 式	親魚蓄養 種卵管理 仔魚管理	20.8.20 ~ 21.2.28	387,585
2	(社)留萌管内さけ・ま す増殖事業協会	天塩事業所		一 式	親魚蓄養	20.9.10 ~ 20.11.30	93,143

【資料5】職員の研修、研究集会参加実績

1 組織内研修

(1) 新規採用者研修

[開催月日] 20年5月12日

[開催場所] 独立行政法人水産総合研究センター

[参 加 者] 富田泰生 (1 名)

[研修の概要] センターの職員としての自覚と誇りをもって業務を行えるよう、センターの沿革、組織及び具体的な業務内容等の理解を通じて、果たすべき公的役割を認識させるとともに、業務に対する意識をもたせることを目的として、本部主催の研修会に職員を参加させた。

(2) 新規採用者内部研修

[開催月日] 20年5月13日

[開催場所] 独立行政法人水産総合研究センターさけますセンター

[参 加 者] 富田泰生 (1 名)

[研修の概要] さけますセンターの沿革、組織及び各部の具体的な業務内容等の理解を通じて、果たすべき公的役割を認識させるとともに、業務に対する意識をもたせることを目的として研修会を開催した。

(3) センター内部部門交流研修

[開催月日] 20年6月15日～7月6日

[開催場所] 独立行政法人水産総合研究センター奄美栽培漁業センター

[参 加 者] 北口裕一 (1 名)

[研修の概要] 研究開発業務を行う現場で研修を通じ、センターの役割等を学ぶことにより、業務を行っていく上での基礎的素養及び見識を養うことを目的として、本部主催の研修会に職員を参加させた。

(4) 技術職員研修

[開催月日] 20年8月27日～29日

[開催場所] 独立行政法人水産総合研究センターさけますセンター

[参 加 者] 佐々木系、楠茂恵一、渡邊誠、一家秀嘉、渡邊伸昭、片山勇樹、福田勝也、日田和宏、平間美信、宮内康行、千葉徹 (1 1 名)

[研修の概要] さけますふ化放流事業等への活用を図るため、試験計画の作成からデータの整理、各種報告書の作成を効率的に行う方法の研修、また水産総合研究センター札幌魚病診断・研修センター職員や機関外部からの専門家を招き情報交換を行い、職員の資質向上を図ることを目的として研修会を開催した。

2 他機関が開催する研修会等

(1) 農林水産省 種・種試験採用者研修

[開催月日] 20年4月17日～20日

[開催場所] 農林水産研修所(東京都)

[参加者] 富田泰生(1名)

[研修の概要] 新規採用者に対し、将来に就くことが予想される官職の職務と責任遂行に必要な知識、技能等を修得させ、その他その遂行に必要な職員の能力、資質等を向上させることを目的として、農林水産省が主催した種・種試験採用者研修に聴講生として職員を参加させた。

(2) 特別管理産業廃棄物管理責任者講習会

[開催月日] 20年6月17日

[開催場所] 北海道自治労会館(札幌市)

[参加者] 寺村久志、高村良治(2名)

[研修の概要] 特別産業廃棄物に係る管理全般にわたる業務を適切に遂行するために、必要な知識及び技能の習得を目的として、財団法人日本産業廃棄物処理振興センターが主催した特別管理産業廃棄物管理責任者講習会に職員を参加させた。

(3) 平成20年度特許流通講座基礎編

[開催月日] 20年7月11日

[開催場所] 北海道経済センター(札幌市)

[参加者] 岡本康孝(1名)

[研修の概要] 特許権の活用に係る特許流通及び技術移転に係る基礎的知識の習得を目的として、社団法人発明協会特許流通促進事業センターが主催した平成20年度特許流通講座基礎編に職員を参加させた。

(4) 勤務時間・休暇制度・育児休業・女子福祉制度等研修会

[開催月日] 20年7月16日

[開催場所] 札幌第3合同庁舎

[参加者] 照井崇史・鈴木勝広(2名)

[研修の概要] 勤務時間・休暇制度・育児休業・女子福祉制度等の基礎知識を正しく理解するとともに認識を深めることを目的として、人事院北海道事務局が主催した勤務時間・休暇制度・育児休業・女子福祉制度等研修会に職員を参加させた。

(5) 情報公開・個人情報保護制度の運営に関する研修会

[開催月日] 20年8月20日

[開催場所] 札幌第1合同庁舎

[参加者] 高村良治(1名)

[研修の概要] 情報公開・個人情報保護制度の適正かつ円滑な運営に資することを目的として、北海道管区行政評価局が主催した情報公開・個人情報保護制度の運営に関する

る研修会に職員を参加させた。

(6) 北海道地区係長研修

[開催月日] 20年8月26日～29日

[開催場所] 札幌第3合同庁舎(札幌市)

[参 加 者] 石橋慎吾(1名)

[研修の概要] 係長に対し、その職務の遂行に必要な知識および技能等を付与し、求められる能力、社会的識見及び広範な行政的視野を向上させ、また国民全体の奉仕者としての意識の徹底を図ることにより、行政運営の中核となるべき職員を育成することを目的として、人事院北海道事務局が主催した北海道地区係長研修に職員を参加させた。

(7) 給与実務初任者等研修会

[開催月日] 20年9月17日～19日

[開催場所] 札幌第3合同庁舎(札幌市)

[参 加 者] 高村良治・照井崇史・鈴木勝広(3名)

[研修の概要] 給与実務の基礎知識を正しく理解するため、事例に沿った俸給決定、諸手当、給与の支給関係に対する認識を深めることを目的として、人事院北海道事務局が主催した給与実務初任者等研修に職員を参加させた。

(8) 平成20年度公正採用選考人権啓発推進委員研修会

[開催月日] 20年11月6日

[開催場所] 札幌サンプラザホテル

[参 加 者] 高村良治(1名)

[研修の概要] 契約職員の募集及び採用について、職務を遂行するために必要な適性と能力を基準として採否を決定し、社会一般に差別のない公正な採用選考を目的として、札幌東公共職業安定所が主催した研修会に職員を参加させた。

(9) セクシュアル・ハラスメント防止講習会

[開催月日] 20年12月3日

[開催場所] 札幌市教育文化会館(札幌市)

[参 加 者] 吉田秀樹・高村良治(2名)

[研修の概要] 職場における性的な言動に起因する問題に関する管理上の配慮や、職員の利益の保護及び職員の能力の発揮を目的として、セクシュアル・ハラスメントの防止及び排除維持、セクシュアル・ハラスメントに起因する問題が生じた場合の適切な対応を目的として、人事院北海道事務局が主催したセクシュアル・ハラスメント防止講演会に職員を参加させた。

(10) 平成20年度地球観測衛星データ利用セミナー

[開催月日] 20年12月5日

[開催場所] 財団法人リモート・センシング技術センター（東京都）

[参加者] 長谷川英一（１名）

[研修の概要] さけ・ます放流魚の成長・生残を助長し得る、最適ふ化放流方法の開発、回帰親魚の回遊経路の究明による地場資源評価など、本邦系サケ資源の安定供給を達成する研究の実施を目的として、文部科学省研究開発局が主催した研修会に職員を参加させた。

（１１）ＥＵにおけるＧＭ作物と一般作物との共存研究に関するワークショップ

[開催月日] 20年12月12日

[開催場所] 農林水産省（東京都）

[参加者] 伴真俊（１名）

[派遣方法] プロジェクト研究（遺伝子組換え生物の産業利用における安全性確保総合研究）

[研究集会の概要] ＥＵで行われているＧＭ作物と一般作物との共存ルールについて研究および行政両面の取組みを紹介し、日本における区分管理方策の検討および今後の共存関連研究への示唆を得ることを目的として、農林水産省が主催したＥＵにおけるＧＭ作物と一般作物との共存研究に関するワークショップに職員を参加させた。

（１２）衛生管理者免許試験受験準備講習会

[開催月日] 21年1月26日～28日

[開催場所] (社)北海道労働基準協会連合会

[参加者] 藤枝一成（１名）

[研修の概要] 職場における安全衛生水準の向上を図るため、また衛生管理者の資格を取得し従事する業務に関する能力の向上、衛生管理に関する認識を深めることを目的として、(社)北海道労働基準協会連合会が主催する衛生管理者免許試験受験準備講習会に職員を参加させた。

3 研究集会

(1) 日本比較生理生化学会

[開催月日] 20年7月19日

[開催場所] 北海道大学 (札幌市)

[参 加 者] 長谷川英一 (1 名)

[派遣方法] 運営費交付金

[研究集会の概要] 本学会において、「視物質組成変動から推察されるサケとカラフトマスの資源生物学的特徴」についてポスター講演・発表を行うとともに、研究に関する必要な情報収集及び意見交換を行った。

(2) 日仏海洋学シンポジウム

[開催月日] 20年9月8日～12日

[開催場所] マルセイユ、パリ (フランス)

[参 加 者] 長谷川英一 (1 名)

[派遣方法] 運営費交付金

[研究集会の概要] 本学会において、「Approach of salmon resource creation in Japan (日本におけるサケ増殖へのアプローチ)」タイトルにより、講演・発表を行うとともに、日仏海洋研究者と海洋学に係る様々な論議による情報収集及び意見交換を行った。

(3) 日本魚類学会

[開催月日] 20年9月21日～23日

[開催場所] 愛媛大学 (高知県)

[参 加 者] 鈴木俊哉 (1 名)

[派遣方法] 運営費交付金

[研究集会の概要] 本学会において、「カラフトマスの卵期および仔魚期における発育速度と水温の関係」について講演・発表を行うとともに、さけ・ます増殖研究と関連する魚類学の研究に関して必要な情報収集及び意見交換を行った。

(4) 第 5 回世界水産会議

[開催月日] 20年10月20日～24日

[開催場所] パシフィコ横浜 (神奈川県)

[参 加 者] 長谷川英一、名古屋博之、伴真俊 (3 名)

[派遣方法] 運営費交付金

[研究集会の概要] 本会議において、

- ・「Behavioural pattern and visual characteristics of Myctophid fish (ハダカイワシ類の行動パターンと視覚的特徴)」について講演・発表 (長谷川)
- ・「組換え魚類の不妊化方法」についてポスター講演・発表 (名古屋)
- ・「遺伝子組換えプロ研に係わる実験結果」について講演・発表 (伴)

を行うとともに、国内外の研究者と研究に関する必要な情報収集及び意見交換を行った。

(5) ベーリング-アリューシャンサケ国際共同調査 (B A S I S) に関する

N P A F C 国際シンポジウム

[開催月日] 20年11月22日～25日

[開催場所] シアトル (アメリカ合衆国)

[参 加 者] 高橋昌也、加賀敏樹、佐藤俊平、(3 名)

[派遣方法] 運営費交付金、国際資源対策推進委託事業費

[研究集会の概要] 本シンポジウムにおいて、

- ・「Distribution of Otolith-Marked Chum Salmon in the Bering Sea and North Pacific Ocean in 2006 and 2007 (2006年および2007年のベーリング海および北太平洋における耳石標識サケの分布)」についてポスター講演・発表 (高橋)

- ・「Lipid content of immature chum salmon in the North Pacific Ocean and the Bering Sea (北太平洋およびベーリング海におけるサケ未成魚の脂質量)」について講演・発表 (加賀)

- ・「Nonrandom Distribution of chum salmon in the Bering Sea and North Pacific Ocean during Summer and fall in 2002 to 2004 (2002-2004年の夏季および秋季ベーリング海・北太平洋におけるサケ系群のノンランダム分布)」について講演・発表 (佐藤)

を行うとともに、国外研究者と研究推進に必要な情報収集及び意見交換を行った。

(6) 日本水産学会北海道支部大会

[開催月日] 21年1月10日～11日

[開催場所] 東京農業大学 (網走市)

[参 加 者] 齋藤寿彦 (1 名)

[派遣方法] 運営費交付金

[研究集会の概要] 本学会において、「三陸沿岸域におけるサケ、ニシン、スケトウダラ幼稚魚の食性と成長」について講演・発表を行うとともに、研究に関する必要な情報収集及び意見交換を行った。

(7) 日本水産学会春季大会

[開催月日] 21年3月27日～31日

[開催場所] 東京海洋大学 (東京都)

[参 加 者] 齋藤寿彦、長谷川英一、伴正俊、加賀敏樹 (4 名)

[派遣方法] 運営費交付金

[研究集会の概要] 本学会において、

- ・「サケ稚魚放流技術の高度化に関する研究 河川放流魚と海中飼育魚の成長及び採捕率の比較」(齋藤)

- ・「サケ稚魚放流技術の高度化に関する研究 放流魚の食物摂取状況と食物環境の特

性」(長谷川)

- ・「蓄養期間の違いにともなうサケ成熟魚の質が受精卵の発生過程に与える影響」
(伴)

- ・「ファットメーターを用いたサケ筋肉中の脂質量計測」(加賀)

について講演・発表を行うとともに、研究に関する必要な情報収集及び意見交換を行った。

【資料6】平成20年度のアウトソーシングの実績

場 所	アウトソーシング業務	内 訳
さけますセンター (本所)	施設設備保守管理業務 庁舎警備業務 庁舎清掃業務 樹木等管理業務 健康衛生業務 除排雪業務 廃棄物等処理業務 分析業務 水質検査業務	自家用電気工作物保安管理業務 自動ドア保守業務 小型専用昇降機保守点検業務 消防設備点検 受水槽清掃及び水質検査業務 地下貯油槽及び地下埋設配管漏洩点検業務 温水ヒータ点検業務 ドラフトチャンバー点検業務 ばい煙測定 作業環境測定 特殊ガス警報設備点検業務 空調機保守点検業務 電子顕微鏡保守 ネットワーク機器保守 庁舎機械警備 床清掃、ガラス清掃 構内樹木芝生等管理、樹木冬囲い 産業医嘱託 構内除排雪 産業廃棄物処理、廃液処理 プランクトン分析、胃内容物 ふ化用水の水質検査、排水の水質検査
北見事業所	施設設備保守管理業務	自家用電気工作物保安管理業務 北見地方合同庁舎保守管理等業務(分担金)
斜里事業所	施設設備保守管理業務	自家用電気工作物保安管理業務
根室事業所	施設設備保守管理業務	消防設備点検
虹別事業所	施設設備保守管理業務 草刈り業務 除雪業務	自家用電気工作物保安管理業務 構内草刈り 構内除雪
伊茶仁事業所	施設設備保守管理業務	自家用電気工作物保安管理業務 排水システム保守管理
帯広事業所	施設設備保守管理業務 庁舎清掃業務 除雪業務	消防設備点検 床清掃、ガラス清掃 構内除雪
鶴居事業所	施設設備保守管理業務	自家用電気工作物保安管理業務 消防設備点検 排水システム保守管理
十勝事業所	施設設備保守管理業務	自家用電気工作物保安管理業務 消防設備点検
天塩事業所	施設設備保守管理業務 除雪業務	自家用電気工作物保安管理業務 消防設備点検 取水口清掃 構内除雪
徳志別事業所	施設設備保守管理業務 除雪業務	自家用電気工作物保安管理業務 消防設備点検 構内除雪
千歳事業所	施設設備保守管理業務 庁舎清掃業務 構内警備業務 除雪業務 ベニザケ親魚捕獲業務	自家用電気工作物保安管理業務 消防設備点検 紫外線殺菌装置保守管理 排水システム保守管理 床清掃、ガラス清掃 防虫業務 構内警備 構内除雪 ベニザケ親魚捕獲及び付帯業務
静内事業所	施設設備保守管理業務	自家用電気工作物保安管理業務 消防設備点検
八雲事業所	施設設備保守管理業務 除雪業務	自家用電気工作物保安管理業務 消防設備点検 沈砂池清掃 構内除雪
尻別事業所	施設設備保守管理業務 除雪業務	自家用電気工作物保安管理業務 消防設備点検 紫外線殺菌装置保守管理 排水システム保守管理 構内除雪

【資料7】 運営費交付金プロジェクト研究課題の取組

20年度課題	参画機関
河川の適正利用による本州日本海域サクラマス資源管理技術の開発（～21年度） ・幼魚期の生態的多様性の把握と適正管理技術の開発	さけますセンター 北水研 中央水研 日水研 山形県内水面水産試験場 富山県水産試験場 秋田県農林水産技術センター水産振興センター
生態系アプローチによる資源管理に向けた基礎的研究（～20年度） ・野外採集個体の初期成長および生残	東北水研 北水研 さけますセンター 宮古栽培漁業センター
中深層性マイクロネクトン測定手法の開発（～20年度） ・マイクロネクトン解析試料のデータベース化	水工研 さけますセンター 遠洋水研 東北水研
産地活性化のための水産物マーケティング戦略構築基準の解明（～22年度） ・国産サケ・マグロを対象としたマーケティング戦略の解明	中央水研 さけますセンター 愛媛大学大学院

【資料8】国際機関等への対応状況

1 さけます調査船調査

期間	乗船者（所属）	調査船名
7/ 1～ 7/19	徳田（渡島）	北光丸
8/20～ 9/12	佐藤（俊）（札幌）、飯田（北見）	北光丸

2 国際会議等への対応

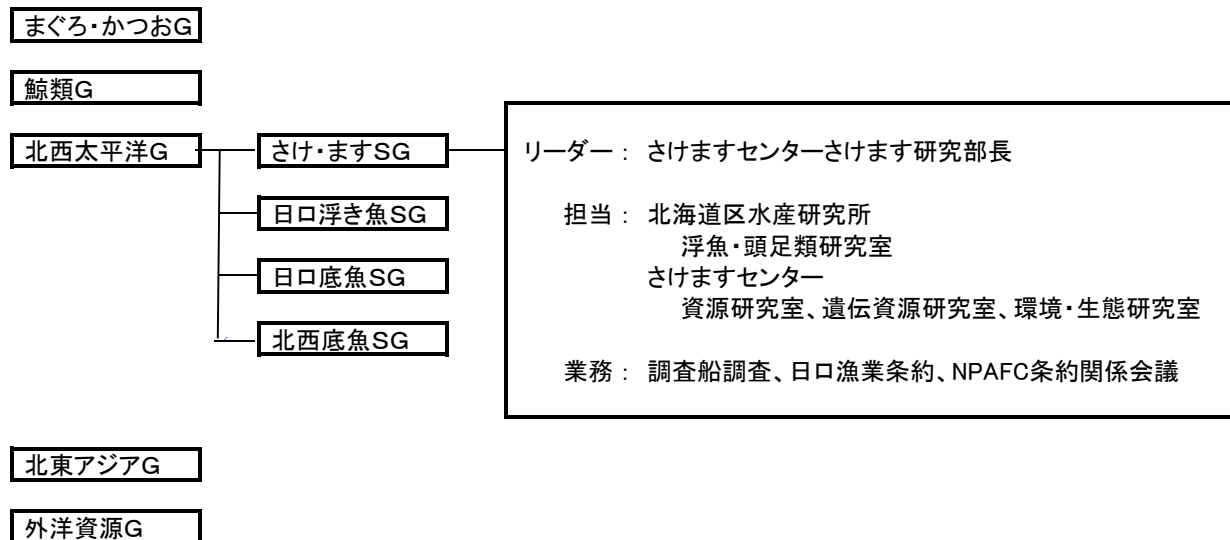
期間	会議名（出席者ほか）	開催地
4/ 7～ 4/ 9	NPAFC 太平洋さけ長期調査モニタリング計画会議（関）	ソクチョ市
4/10～ 4/11	NPAFC 調査計画調整会議（関、高橋（昌）、佐藤（俊））	ソクチョ市
10/20～10/24	第5回世界水産学会議（長谷川、名古屋、伴）	横浜市
11/ 7～11/14	日ロ漁業専門家・科学者会議さけます分科会（関、大熊、斎藤）	東京都
11/17～11/21	NPAFC 年次総会（関）	シアトル市
12/13～12/20	日ロ科学技術協力計画（テーマ1-3）実施（派遣）	ユジノサハリンスク市
3/10～ 3/13	日ロ漁業合同委員会（関）	モスクワ市

3 国際ワークショップ・シンポジウムへの出席

年月日	会議名（出席者）	開催地
9/ 8～ 9/12	日仏海洋学シンポジウム（長谷川）	マルセイユ・パリ市
11/23～11/25	BASISに関するNPAFC国際シンポジウム（関、高橋（昌）、加賀、佐藤（俊））	シアトル市

【資料9】国際資源対策推進委託事業「国際資源評価事業」 (水産庁からの受託)

(国際資源評価事業の体制)



(さけますの調査目的と担当)

調査目的	担当機関
・ 同時期・同海域で流し網を用いて調査を行っている若竹丸のデータと比べ、流し網とトロールの漁獲選択性について分析する。	北海道区水産研究所
・ 日本系サケの未成魚がベーリング海に集中して分布すると考えられる時期にトロールによるモニタリング調査の試験を行う。サケの回帰量予測精度向上に向けての基礎データを収集する。	
・ DNA分析および耳石標識の検出により、シロザケの系群別海洋分布を調べる。	さけますセンター
・ 脂質分析により、シロザケとカラフトマスの栄養状態をモニタリングする。	

(さけます調査船の乗船)

※: 技術職員

第1次夏季サケ・マス資源生態調査(7月: 北光丸)
北海道区水産研究所: 森田健太郎
さけますセンター: ※徳田裕志

第2次夏季サケ・マス資源生態調査(8月: 北光丸)
さけますセンター: 佐藤俊平、※飯田真也

【資料10】さけます関係研究開発等特別部会

平成20年度さけます関係研究開発等特別推進部会の開催方針について

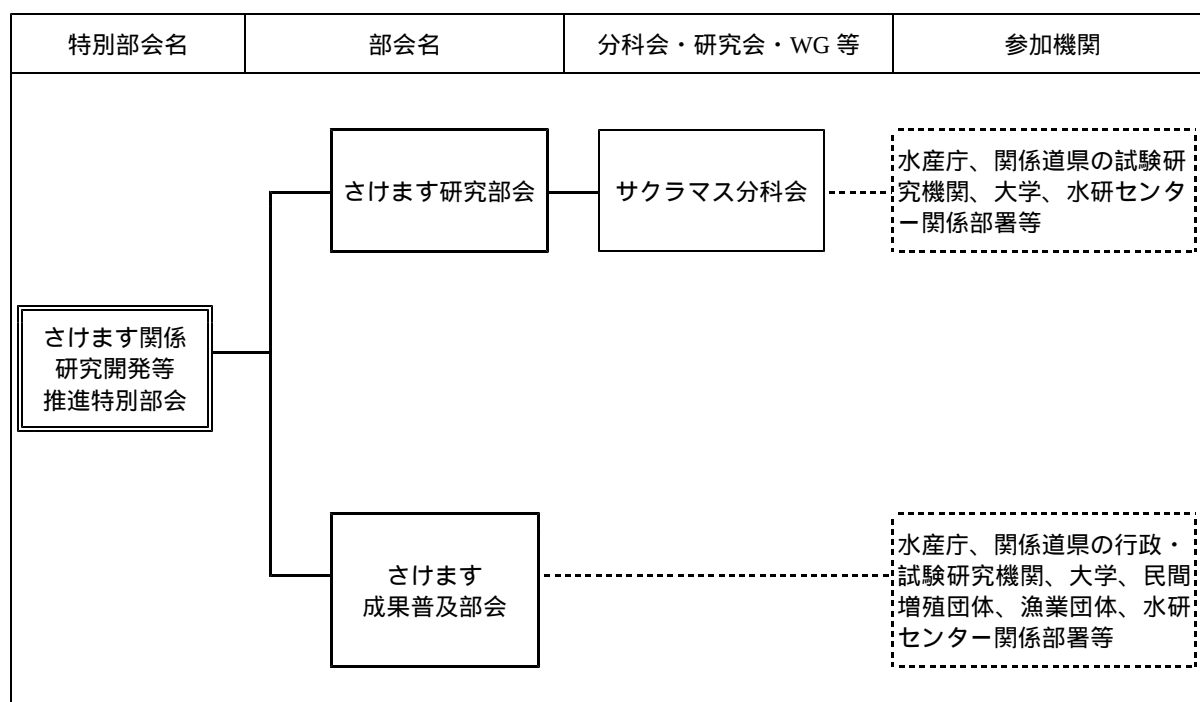
さけます関係研究開発等特別推進部会（以下、本特別部会）は、（独）水産総合研究センター水産業関係研究開発推進会議運営規程（改正平成18年4月1日付け18水研本第209号）に基づき、さけますの研究開発等の専門分野について、関係諸機関との密接な連携・協力による具体的な取り組みを推進するため設置する。

さけます関係研究開発等特別推進部会運営細目（平成18年4月1日付け-さけ内規2-1-1）により、本特別部会は、さけますセンターと関係諸機関との情報交換を密にし、ニーズを把握し、相互の連携強化を図ることにより、さけますの研究開発及びふ化放流等を効率的かつ効果的に推進することを目的に開催する。

また、本特別部会に、さけますの研究開発の計画・成果等に関する情報交換、連携研究の可能性等を検討するための「さけます研究部会」、さけますの研究開発及びふ化放流等の成果普及、情報交換、ニーズ把握等を行うための「さけます成果普及部会」を設置する。

なお、本特別部会は、さけますセンター所長の判断により、成果情報を含め関連するブロック・共通推進会議の協議に参加することで専門特別部会としての協議に代えることとする。

（平成19年度までは、「さけます研究部会」を本特別部会の下部組織に位置付けて開催していたが、平成20年度からは、新たに「さけます成果普及部会」を設け、これらの部会を並列的に開催し、これらの部会開催を併せて本特別部会の開催とする。）



さけます関係研究開発等推進特別部会の結果

1 会議日時及び場所

日時：平成20年8月1日（金） 9:30～17:30

さけます関係研究開発等推進特別部会-さけます研究部会 ; 9:30～14:00

さけます関係研究開発等推進特別部会-さけます成果普及部会 ; 14:30～17:00

場所：ホテルライフオー札幌（札幌市中央区南10条西1丁目）

2 出席者所属機関及び人数

（さけます関係研究開発等推進特別部会-さけます研究部会 : 19機関-72名）

（さけます関係研究開発等推進特別部会-さけます成果普及部会 : 65機関-203名）

3 結果の概要

「さけます関係研究開発等推進特別部会—さけます研究部会」

議題等	結果の概要
1 平成20年度さけます関連調査研究計画	平成20年度における参加9道県の試験研究機関及び水産総合研究センターのさけます関連調査研究計画について、各機関が報告した。水産総合研究センターに関しては、様式0年次計画から、さけます関連38課題の計画内容を一覧にして報告した。
2 研究発表	さけますセンターから、受託研究の「外来サケ科魚類及び遺伝子組換えサケ科魚類導入時に行うリスク評価マニュアルの作成」、交付金プロジェクト研究の「生態系アプローチによる資源管理へ向けた基礎的研究」の2課題を報告した。
3 新規さけます関連プロジェクト研究等の紹介	平成20年度から実施する農林水産技術会議プロジェクト研究「地球温暖化が日本系サケ資源に及ぼす影響の評価」について、さけますセンターから、研究目的や細部計画の内容を紹介した。
4 今後のプロジェクト研究課題等の検討	事前に出席機関から具体的なプロジェクト研究課題の提案がなかったため、地球温暖化関連の情報交換を行った。まず、水産総合研究センター業務企画部から、平成20年7月に策定された「水産総合研究センター地球温暖化対策研究戦略」について情報提供を行った。また、日本海の海況を数値モデルで予測する「日本海海況予測システム JADE」について、日本海区水産研究所から情報提供を行った。 次に各機関から、さけますに関連する温暖化の兆候・温暖化

5 その他	への懸念や対策等についての情報交換を行ったが、温暖化の懸念はあるものの、具体的な兆候はほとんど見られていないとの報告であった。今後の対策に関しては、各機関とも予算が厳しい中で新たな課題立ては困難な状況にあることから、各機関が実施しているモニタリングから得られた関連情報を共有する必要があるとの共通認識に立ち、さけますセンターが当該情報の収集・共有方法について、次回の研究部会開催までの早い時期に提示することとした。 本年度のサクラマス分科会の開催について、分科会代表世話人から、これまでの検討状況(経過報告)を説明し、9月下旬から11月中までに新潟県他の候補地にて開催することを案内した。
-------	--

「さけます関係研究開発等推進特別部会-さけます成果普及部会」

議題等	結果の概要
1 課題報告	(1)これまでの耳石温度標識魚から得られた主な知見 さけますセンターから、沿岸及び河川で再捕されたサケ耳石温度標識魚の解析結果により、個体群毎の稚魚の移動経路、親魚の産卵時期と回帰時期との関係等の知見を報告した。 (2)サケマス資源の状況 北太平洋におけるサケ資源と海洋環境 北海道区水産研究所から、本年6～7月に中部北太平洋及びベーリング海で実施されたサケマスのモニタリングの調査結果について報告した。 日本系サケの資源構造 さけますセンターから、平成19年度におけるサケの回帰状況について、区域別の回帰数や年齢組成結果及び本年の全体的な回帰の見込み等について報告した。 (3)トピック情報 欧州におけるサケ市場 中央水産研究所から、水産物需要が増加傾向にあるEU諸国のサケの需要や市場規模等について報告した。 秋さけ遊漁料徴収の論理 中央水産研究所から、北海道におけるさけ遊漁の実態や海面における遊漁料徴収施策に係わる問題点等について報告した。 日本海に回帰するサケの旅 日本海区水産研究所から本州日本海の河川に回帰するサケの回遊経路や地域におけるブランドサケの利用状況等について報

2 本特別部会及びさけますセンター業務に対する要望及び意見交換	告した。秋田県関係漁業生産組合から「地球温暖化によるサケへの影響及び対策」の質問があり、本部業務企画部から「水産総合研究センター地球温暖化対策研究戦略」を説明した。 (1)事前に提出された要望及び意見への対応 岩手県水産技術センター、宮城県農林水産部、石川県水産総合研究センターから、 予算も厳しいため連携して調査研究できる枠組みの確立、 各機関のサケ標識放流関連データ等の一括管理、 温暖化対策に向けた海洋環境調査の充実、サケ親魚の DNA 解析についての要望が出されており、さけますセンター各担当部署から、 さけます関連で関係道県と農林技術会議競争的資金1件、交付金プロ研2件を実施中であり、今後も「さけます研究部会」の活用も図り連携を強めること、 各機関実施の標識放流計画及び問い合わせ先の一覧を当方が取り纏め情報提供すること、 本州のサケについても遺伝的構造を調査中であり、石川県分も標本採取し解析中であること等の回答を行った。 (2)当日会場で出された要望及び意見への対応 (社)北海道さけ・ます増殖事業協会、山形県鮭人工孵化事業連合会から、 日本海側のサケ資源低迷の要因と今後の取組策、 本州日本海のサケについて、耳石温度標識放流調査の拡大の要望が出された。さけますセンター各担当部署から、 考えられるサケ資源の減少要因を説明し、新たな取組として、大河川の上流域の生産力を利用した放流手法の検討及び天然産卵をも活用した再生産管理方策の検討を行うこと、 本州では効果的な放流時期とサイズを把握するため、耳石温度標識放流調査を開始すること等の回答を行った。
--	---

【資料11】 行政等との連携

1 政府受託業務

委託元	課題名
農林水産技術会議	サケ輸出促進のための品質評価システムの開発と放流技術の高度化
農林水産技術会議	外来サケ科魚類及び遺伝子組み換えサケ科魚類導入時に行うリスク評価マニュアルの作成
農林水産技術会議	地球温暖化が日本系サケ資源に及ぼす影響の評価
水産庁	国際資源対策推進事業「国際資源調査事業」
水産庁	溪流資源増大技術開発事業

2 水産行政機関等主催会議での助言

年月日	会 議 名	主催者又は依頼者名
1 H20.04.07	根室管内さけ・ます増殖協会理事会	根室管内さけ・ます増殖事業協会
2 H20.04.11	渡島増協理事会	渡島さけ・ます増殖事業協会
3 H20.04.11	根室管内さけ・ます増殖協会資源対策会議	根室管内さけ・ます増殖事業協会
4 H20.04.18	石狩地区さけ・ます資源対策協議会総会	石狩支庁、石狩湾漁協
5 H20.04.21	根室海区漁業調整委員会	根室海区漁業調整委員会
6 H20.04.24	北見管内さけ・ます増殖事業協会通常総会	北見管内さけ・ます増殖事業協会
7 H20.04.24	現地説明会(網走管内)	北海道さけ・ます増殖事業協会
8 H20.05.12	渡島海区漁業調整委員会	渡島海区漁業調整委員会
9 H20.05.12	斜里町さけ・ます増殖協力会総会	斜里町さけ・ます増殖協力会
10 H20.05.12	北海道内水面漁場管理委員会	北海道
11 H20.05.20	留萌管内増協通常総会	留萌管内さけ・ます増殖事業協会
12 H20.05.21	宗谷管内増協通常総会	宗谷管内さけ・ます増殖事業協会
13 H20.05.22	支笏湖漁協総会	支笏湖漁協、千歳市
14 H20.05.23	北海道定置漁業協会総会	北海道定置漁業協会
15 H20.05.26	根室海区漁業調整委員会	根室海区漁業調整委員会
16 H20.06.04	渡島海区漁業調整委員会委員協議会	渡島海区漁業調整委員会
17 H20.06.11	北海道連合海区漁業調整委員会	北海道
18 H20.06.12	根室管内さけ・ます増殖資源対策委員会	根室管内さけ・ます増殖事業協会
19 H20.06.16	根室海区漁業調整委員会	根室海区漁業調整委員会
20 H20.06.18	北海道さけ・ます増殖事業協会総会	北海道さけ・ます増殖事業協会
21 H20.06.20	北海道内水面漁場管理委員会WG	北海道
22 H20.06.24	現地対話集会(留萌宗谷管内)	北海道定置協会
23 H20.07.03	現地対話集会(根室管内)	北海道定置漁業協会
24 H20.07.04	現地対話集会(網走管内)	北海道定置漁業協会
25 H20.07.04	運営委員会	宗谷管内さけ・ます増殖事業協会
26 H20.07.08	渡島増協理事会	渡島さけ・ます増殖事業協会
27 H20.07.09	根室海区漁業調整委員会	根室海区漁業調整委員会
28 H20.07.11	えりも以西海域秋サケ利用調整協議会	胆振支庁
29 H20.07.13	北海道漁業秩序確立連絡会議	北海道
30 H20.07.16	秋さけ資源管理調整協議会	水産庁
31 H20.07.18	さけ・ます増殖等に関する連携調整会議	北海道さけ・ます増殖事業協会
32 H20.07.22	さけ・ます調査担当者打合せ	北海道立水産孵化場道南支場
33 H20.07.24	根室管内さけ・ます増殖資源対策委員会	根室管内さけ・ます増殖事業協会
34 H20.07.24	根室管内さけ・ます増殖運営委員会	根室管内さけ・ます増殖事業協会
35 H20.08.04	さけ・ます増殖事業実務担当者会議(岩内)	北海道立水産孵化場
36 H20.08.04	エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会役員・地区代表委員合同会議	エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会
37 H20.08.04	エリモ以東海区さけ定置漁業調整協議会	エリモ以東海区さけ定置漁業調整協議会
38 H20.08.04	さけ・ます増殖事業実務担当者会議(標津)	北海道立水産孵化場道東支場
39 H20.08.04	根室海区漁業調整委員会	根室海区漁業調整委員会
40 H20.08.06	渡島海区漁業調整委員会	渡島海区漁業調整委員会
41 H20.08.06	エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会総会	エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会
42 H20.08.06	さけ・ます増殖事業実務担当者会議(網走)	北海道立水産孵化場道東支場
43 H20.08.08	さけ・ます増殖事業実務担当者会議(釧路)	北海道立水産孵化場道東支場
44 H20.08.22	運営委員会	十勝釧路管内さけ・ます増殖事業協会
45 H20.08.25	網走管内さけ・ます資源対策協議会専門委員会	網走管内さけ・ます資源対策協議会
46 H20.08.25	さけ・ます増殖事業実務担当者会議(室蘭)	北海道立水産孵化場
47 H20.08.25	利礼地域さけ・ます資源増大対策協議会総会	利礼地域さけ・ます資源増大対策協議会
48 H20.08.25	施設整備検討専門委員会	留萌管内さけ・ます増殖事業協会
49 H20.08.27	さけ・ます増殖事業実務担当者会議(浦河)	北海道立水産孵化場
50 H20.08.28	さけ・ます増殖事業実務担当者会議(美深)	北海道立水産孵化場道北支場
51 H20.08.28	根室海区漁業調整委員会	根室海区漁業調整委員会
52 H20.09.01	檜山さけ定置振興協議会代議員会	檜山さけ定置振興協議会
53 H20.09.03	渡島秋さけ資源対策連絡協議会	渡島秋さけ資源対策連絡協議会
54 H20.09.04	秋さけ種卵確保対策連絡会議	北海道さけ・ます増殖事業協会

年月日	会 議 名	主催者又は依頼者名
55 H20.09.08	根室管内さけ・ます増殖協会理事会	根室管内さけ・ます増殖事業協会
56 H20.09.11	広域連携協議会(太平洋ブロック協議会)	本州鮭鱒増殖振興会
57 H20.09.16	後志管内さけ・ます資源対策協議会	後志管内さけ・ます資源対策協議会
58 H20.09.17	広域連携協議会(日本海ブロック協議会)(09.17-18)	本州鮭鱒増殖振興会
59 H20.09.25	真狩施設整備技術者会議	留萌管内さけ・ます増殖事業協会
60 H20.09.26	さけ・ます増殖担当者会議	水産庁
61 H20.09.26	広域連携協議会	本州鮭鱒増殖振興会
62 H20.09.29	秋さけ種卵確保対策連絡会議	北海道さけ・ます増殖事業協会
63 H20.10.01	さけ種卵確保対策地区連絡会議	根室管内さけ・ます増殖事業協会
64 H20.10.07	渡島秋さけ資源対策連絡協議会正副会長会議	渡島秋さけ資源対策連絡協議会
65 H20.10.08	日本海増協種卵確保対策連絡会議	日本海さけ・ます増殖事業協会
66 H20.10.08	種卵確保協議会	日本海さけ・ます増殖事業協会
67 H20.10.08	根室管内さけ・ます増協資源対策委員会	根室管内さけ・ます増殖事業協会
68 H20.10.15	渡島海区漁業調整委員会	渡島海区漁業調整委員会
69 H20.10.16	日口専門家会議およびNPAFC事前打合せ(10.16-17)	水産庁
70 H20.10.16	秋さけ種卵確保対策連絡会議	北海道さけ・ます増殖事業協会
71 H20.10.17	さけ種卵確保対策地区連絡会議	根室管内さけ・ます増殖事業協会
72 H20.10.21	さけ種卵確保対策地区連絡会議	根室管内さけ・ます増殖事業協会
73 H20.10.23	施設整備検討専門委員会	留萌管内さけ・ます増殖事業協会
74 H20.10.24	秋さけ種卵確保対策連絡会議	北海道さけ・ます増殖事業協会
75 H20.10.25	渡島秋さけ資源対策連絡協議会正副会長会議	渡島秋さけ資源対策連絡協議会
76 H20.10.31	根室海区漁業調整委員会	根室海区漁業調整委員会
77 H20.11.06	さけ種卵確保対策地区連絡会議	根室管内さけ・ます増殖事業協会
78 H20.11.07	秋さけ種卵確保対策連絡会議	北海道さけ・ます増殖事業協会
79 H20.11.08	渡島秋さけ資源対策連絡協議会	渡島秋さけ資源対策連絡協議会
80 H20.11.13	運営委員会	宗谷管内さけ・ます増殖事業協会
81 H20.11.14	渡島海区漁業調整委員会	渡島海区漁業調整委員会
82 H20.11.18	北海道さけ・ます資源造成推進協議会	北海道さけ・ます増殖事業協会
83 H20.11.20	北海道連合海区漁業調整委員会	北海道
84 H20.12.01	根室海区漁業調整委員会	根室海区漁業調整委員会
85 H20.12.03	根室管内さけ・ます増殖協会理事会	根室管内さけ・ます増殖事業協会
86 H20.12.04	拡大施設整備検討専門委員会	留萌管内さけ・ます増殖事業協会
87 H20.12.12	渡島増協理事会	渡島さけ・ます増殖事業協会
88 H20.12.16	北海道の秋サケを守るためのフォーラム	北海道定置漁業協会
89 H20.12.18	第12次定置漁業権漁場計画公聴会	根室海区漁業調整委員会
90 H20.12.19	根室海区漁業調整委員会	根室海区漁業調整委員会
91 H20.12.19	さけます増殖等に関する連携調整会議	北海道さけ・ます増殖事業協会
92 H20.12.22	運営委員会	十勝釧路管内さけ・ます増殖事業協会
93 H20.12.22	運営委員会	宗谷管内さけ・ます増殖事業協会
94 H20.12.24	エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会役員・地区代表委員合同会議	エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会
95 H21.01.07	噴火湾・道南地区ふ化放流計画策定事前打合せ	渡島さけ・ます増殖事業協会
96 H21.01.15	根室海区漁業調整委員会	根室海区漁業調整委員会
97 H21.01.21	渡島秋さけ資源対策連絡協議会	渡島秋さけ資源対策連絡協議会
98 H21.01.23	根室海区漁業調整委員会	根室海区漁業調整委員会
99 H21.01.24	根室管内さけ・ます増協資源対策会議	根室管内さけ・ます増殖協会
100 H21.02.02	平成21年度ふ化放流計画に係る事前打合せ	十勝釧路管内さけ・ます増殖事業協会
101 H21.02.04	ふ化放流計画策定に係わる地区別意見交換会(根室増協管内)	北海道さけ・ます増殖事業協会
102 H21.02.06	平成21年度さけ・ます人工ふ化放流計画策定に係る地区別意見交換会(十勝釧路増協管内)	北海道さけ・ます増殖事業協会
103 H21.02.12	日高管内平成21年度ふ化放流計画現地意見交換会	北海道立水産孵化場
104 H21.02.13	H21年度さけ・ます人工ふ化放流計画策定に係る地区別意見交換会(日本海増協管内)	北海道さけ・ます増殖事業協会
105 H21.02.13	胆振管内平成21年度ふ化放流計画現地意見交換会	北海道立水産孵化場
106 H21.02.16	根室海区漁業調整委員会	根室海区漁業調整委員会
107 H21.02.17	日本海管内平成21年度ふ化放流計画現地意見交換会	北海道立水産孵化場
108 H21.02.17	広域連携協議会(太平洋ブロック協議会)	本州鮭鱒増殖振興会
109 H21.02.17	広域連携協議会(日本海ブロック協議会)	本州鮭鱒増殖振興会
110 H21.02.18	広域連携協議会	本州鮭鱒増殖振興会
111 H21.02.20	H21年度さけ・ます人工ふ化放流計画策定に係る地区別意見交換会(渡島増協管内)	北海道さけ・ます増殖事業協会
112 H21.02.24	運営委員会	十勝釧路管内さけ・ます増殖事業協会
113 H21.02.27	胆振沿岸調査計画検討会	北海道立水産孵化場
114 H21.03.02	北海道連合海区漁業調整委員会	北海道
115 H21.03.12	根室海区漁業調整委員会	根室海区漁業調整委員会
116 H21.03.12	根室管内さけ・ます増殖協会運営委員会	根室管内さけ・ます増殖協会
117 H21.03.19	MSC認証調査計画打合せ	北海道漁連
118 H21.03.23	南後志漁協専務参事会議	南後志漁業協同組合長会
119 H21.03.27	渡島増協理事会	渡島さけ・ます増殖事業協会
120 H21.03.27	運営委員会	宗谷管内さけ・ます増殖事業協会
121 H21.03.27	根室管内さけ・ます増殖協会理事会	根室管内さけ・ます増殖協会

【資料12】ブロック会議等出席状況

会議名	開催地
北海道ブロック水産業関係研究開発推進会議	札幌市
北海道ブロック水産業関係研究開発推進会議資源海洋部会	札幌市
北海道ブロック水産業関係研究開発推進会議増養殖部会	札幌市
東北ブロック水産業関係研究開発推進会議	塩竈市
日本海ブロック水産業関係研究開発推進会議	新潟市
内水面関係研究開発推進会議	宇都宮市
水産増養殖関係研究開発推進特別部会増殖連絡会	伊勢市

【資料 1 3】 成果発表

研究集会での発表

(国際学術集会)

1. Kaga T., S. Sato, M. Fukuwaka, and S. Urawa. 2008. Lipid content of immature chum salmon in the North Pacific Ocean and the Bering Sea. NPAFC International Symposium on Bering-Aleutian Salmon International Surveys. Seattle, USA.
2. 長谷川英一. 2008. Approach of salmon resource creation in Japan. Colloque franco-japonais d'Océanographie 2008.
3. Sato, S., S. Moriya, T. Azumaya, H. Nagoya, S. Abe, and S. Urawa. 2008. Nonrandom distribution of chum salmon stocks in the Bering Sea and North Pacific Ocean during summer and fall in 2002 to 2004. NPAFC International Symposium on Bering-Aleutian Salmon International Surveys. Seattle, USA.
4. Takahashi, M., N. Watanabe, S. Kitatsuji, B. A. Agler, S. Sato, and S. Urawa. 2008. Distribution of otolith-marked chum salmon in the Bering Sea and North Pacific Ocean in 2006 and 2007. NPAFC International Symposium on Bering-Aleutian Salmon International Surveys. Seattle, USA.
5. Seeb, J. E., S. Abe, S. Sato, S. Urawa, N. Varnavskaya, N. Klovatch, E.V Farley, C. Guthrie, B. Templin, C. Habicht, J. M. Murphy, and L. W. Seeb. 2008. The use of genetic stock identification to determine the distribution, migration, early marine survival, and relative stocks of sockeye, chum and chinook salmon in the Bering Sea. NPAFC International Symposium on Bering-Aleutian Salmon International Surveys. Seattle, USA.
6. Urawa, S., S. Sato, P. A. Crane, B. Agler, R. Josephson, and T. Azumaya. 2008. Stock-specific ocean distribution and migration of chum salmon in the Bering Sea and North Pacific Ocean. NPAFC International Symposium on Bering-Aleutian Salmon International Surveys. Seattle, USA.
7. Beacham, T. D., J. R. Candy, S. Urawa, S. Sato, N. V. Varnavskaya, K. D. Le, and M. Wetklo. 2008. Pacific Rim stock identification of chum salmon (*Oncorhynchus keta*) with microsatellites. NPAFC International Symposium on Bering-Aleutian Salmon International Surveys. Seattle, USA.
8. Nagoya, H., Y. Okamoto, T. Masaoka, K. Araki, S. Sato, and H. Ohta. 2008. Effects of X-ray irradiation on the maturation of amago salmon, *Oncorhynchus masou ishikawae*. 5th World Fisheries Congress. Yokohama, Japan.
9. Ban, M., S. Sato, H. Nagoya, and M. Ichimura. 2008. Offspring characterization from artificial mating of Atlantic salmon with chum salmon and brown trout. 5th World Fisheries Congress. Yokohama, Japan.
10. Mori T., I. Hiraka, Y. Kurata, N. Uchida, R. H. Devlin, H. Nagoya, and K. Araki. 2008. Changes in hepatic gene expression related to innate immunity, growth and iron metabolism in GH-transgenic amago salmon (*Oncorhynchus masou*) by cDNA subtraction and microarray analysis. 5th World Fisheries Congress. Yokohama, Japan.
11. T. Masaoka, Y. Okamoto, H. Nagoya, K. Araki, and T. Kobayashi. 2008. Species identification of *Oryzias latipes* and *O. curvinotus* using unclear genes and mitochondrial gene region. 5th World Fisheries Congress. Yokohama, Japan.
12. 清水幾太郎. 2008. Global marketing strategy of Japanese domestic salmon supported by regional strategies for hatchery enhancement. 5th World Fisheries Congress. Yokohama, Japan.
13. 長谷川英一. 2008. Behavioural pattern and visual characteristics of myctophid fish. 5th World Fisheries Congress. Yokohama, Japan.

14. 清水幾太郎. 2009. Social and economic effect of sea ice on fisheries: Sea Ice and Salmon Resources, as viewed from Historical Data. The 24th International Symposium on Okhotsk Sea and Sea Ice.

(国内学術集会)

1. 長谷川英一. 2008. 視物質組成変動から推察されるサケとカラフトマスの資源生物学的特徴. 平成 20 年度日本比較生理生化学会大会.
2. 鈴木俊哉. 2008. カラフトマスの卵期および仔魚期における発育速度と水温との関係. 2008 年度日本魚類学会年会.
3. 正岡哲治・岡本裕之・名古屋博之・荒木和男・小林敬典. 2008. DNA マーカーによるメダカとハイナメダカの種判別手法の開発. 平成 20 年度東京大学海洋研究所共同利用シンポジウム「海と畑と森の DNA 多型研究」. 東京大学海洋研究所.
4. 正岡哲治・荒木和男・岡本裕之・名古屋博之. 2008. DNA マーカーによるゼブラフィッシュとカワバタモロコの交雑後代の確認. 平成 21 年度日本水産学会春季大会. 東京海洋大学.
5. 清水幾太郎. 2008. 秋サケの産地価格形成に与える輸出の影響について. 北日本漁業経済学会第 37 回大会.
6. 斎藤寿彦・西村 明・千村昌之・村上直人・有瀧真人・長倉義智・野田勉・八木澤功・小軽米成人・平澤勝秋・千葉 徹・服部 努. 2009. 三陸沿岸域におけるサケ、ニシン、スケトウダラ幼稚魚の食性と成長. 2008 年度日本水産学会北海道支部大会.
7. 斎藤寿彦・高橋昌也・八木澤 功・小軽米成人・平澤勝秋・千葉 徹. 2009. サケ稚魚放流技術の高度化に関する研究 III 川放流魚と海中飼育魚の成長および再捕率の比較. 2009 年度日本水産学会春季大会.
8. 伴 真俊・山本岳男・戸叶 恒. 2009. 蓄養期間の違いにともなうサケ成熟魚の質が受精卵の発生過程に耐える影響. 2009 年度日本水産学会春季大会.
9. 長谷川英一. 2009. サケ稚魚放流技術の高度化に関する研究 II 遊泳行動と飢餓によるエネルギー消費量の見積もり. 2009 年度日本水産学会春季大会.
10. 伊藤絹子・照井慧・野尻正浩・清水勇一・長谷川英一・佐々木浩一・南卓志. 2009. サケ稚魚放流技術の高度化に関する研究 IV 放流稚魚の食物摂取状況と食物環境の特性. 2009 年度日本水産学会春季大会.

研究集会以外での発表

(水産総合研究センター主催)

1. 高橋史久. 2008. これまでの耳石温度標識魚から得られた主な知見. さけます関係研究開発等推進特別部会－さけます成果普及部会. (平成 20 年 8 月 1 日 札幌)
2. 高橋昌也. 2008. 日本系サケの資源構造. さけます関係研究開発等推進特別部会－さけます成果普及部会. (平成 20 年 8 月 1 日 札幌)
3. 清水幾太郎. 2008. 欧州におけるサケ市場. さけます関係研究開発等推進特別部会－さけます成果普及部会. (平成 20 年 8 月 1 日 札幌)

4. 清水幾太郎. 2008. ヨーロッパ市場におけるさけの需給動向について. 帯広事業所主催ふ化放流技術者研修会. (平成 20 年 7 月 28 日 釧路市)
5. 斎藤寿彦. 2008. 水産総合研究センター運営交付金プロジェクト研究 生態系アプローチによる資源管理へ向けた基礎的研究. さけます関係研究開発等推進特別部会－研究部会. (平成 20 年 8 月 1 日 札幌)
6. 斎藤寿彦. 2008. 日本系サケの資源変動. 天塩事業所主催ふ化放流技術者研修会. (平成 20 年 8 月 8 日 美深町)
7. 斎藤寿彦. 2008. 宮古湾におけるさけ幼稚魚の生息状況とさけのふ化放流事業に関する考察. 東北水研主催ふ化放流技術者講習会. (平成 20 年 9 月 19 日 宮古市)

(その他の集会)

1. 鈴木俊哉. 2008. サケの自然産卵その生態と増殖事業における意義. 社団法人北海道さけ・ます増殖事業協会 平成 20 年度さけ・ます増殖技術研修会. (平成 20 年 7 月 17 日 札幌)
2. 斎藤寿彦. 2008. 日本系サケの資源変動からみた日本海サケ資源の特徴. 社団法人本州鮭鱒増殖振興会 平成 20 年度広域連携さけ増殖技術研修会. (平成 20 年 8 月 18 日 新潟市)
3. 斎藤寿彦. 2008. 日本系サケの資源変動と資源の持続的利用に関する考察. 社団法人本州鮭鱒増殖振興会 平成 20 年度広域連携さけ増殖技術研修会. (平成 20 年 9 月 4 日 福島県大熊町)
4. 福田雅明. 2008. 北海道定置漁業協会「北海道の秋サケを守るためのフォーラム」パネリスト. (平成 20 年 12 月 16 日)
5. 大熊一正. 2008-2009. 今後のサクラマス資源造成と管理のあり方. 社団法人本州鮭鱒増殖振興会 平成 20 年度第 2 回地域連携協議会. (平成 20 年 12 月 16 日山形市, 22 日富山市, 24 日新潟市, 平成 21 年 1 月 19 日秋田市, 29 日青森市)
6. 加賀敏樹・長谷川英一. 2008. 根室湾南部における動物プランクトン環境. 根室南部調査報告会.

【資料 1 4】論文発表

レフリー制刊行物

1. 長谷川英一. 2008. 総説 水産上重要な通し回遊魚、サケ・マスの視覚メカニズムとその資源生物学的意味. 比較生理生化学会誌, 25(4): 156-164.
2. Saito, T., and K. Nagasawa. 2009. Regional synchrony in return rates of chum salmon (*Oncorhynchus keta*) in Japan in relation to coastal temperature and size at release. Fish. Res., 95: 14-27.
3. Saito, T., I. Shimizu, J. Seki, and K. Nagasawa. 2009. Relationship between zooplankton abundance and the early marine life history of juvenile chum salmon *Oncorhynchus keta* in eastern Hokkaido, Japan. Fish. Sci., 75(2): 303-316.
4. Onuma T., S. Sato, H. Katsumata, K. Makino, W. Hu, A. Jodo, N. D. Davis, J. T. Dickey, M. Ban, H. Ando, M. Fukuwaka, T. Azumaya, P. Swanson and A. Urano. 2008. Activity of the pituitary-gonadal axis is increased prior to the onset of spawning migration of chum salmon. J. Exp. Biol., 212: 56-70.
5. Moriya, S., S. Sato, M. Yoon, T. Azumaya, S. Urawa, A. Urano, and S. Abe. 2009. Nonrandom distribution of chum salmon stock in the Bering Sea and the North Pacific Ocean estimated using mitochondrial DNA microarray. Fish. Sci., 75(2): 359-367.
6. Beacham T.D., S. Sato, S. Urawa, K.D. Le, and M. Wetklo. 2008. Population structure and stock identification of chum salmon *Oncorhynchus keta* from Japan determined by microratellite DNA variation. Fish. Sci., 74(5): 983-994.
7. Yoon, M., S. Sato, J. E. Seeb, V. Brykov, L. W. Seeb, N. V. Varnavskaya, R. W. Wilmot, D. H. Jin, S. Urawa, A. Urano, and S. Abe. 2008. Mitochondrial DNA variation and genetic population structure of chum salmon *Oncorhynchus keta* around the Pacific Rim. J. Fish Biol., 73(5): 1256-1266.
8. 名古屋博之・岡本裕之・正岡哲治・太田博巳・佐藤俊平・荒木和男. 2008. 成長ホルモン遺伝子を導入した遺伝子組換えアマゴ *Oncorhynchus masou ishikawae* の作出. 水産育種, 38: 105-111.
9. Morita K., T. Tamate, Y. Sugimoto, Y. Tago, T. Watanabe, H. Konaka, M. Sato, Y. Miyauchi, K. Ohkuma and T. Nagasawa. 2009. Latitudinal variation in egg size and number in anadromous masu salmon *Oncorhynchus masou*. J. Fish Biol., 74(3): 699-705.
10. 佐々木 系・吉光昇二. 2008. 緑茶抽出物浸漬法によるサケ卵の卵膜軟化症抑制効果. 水産技術, 1(1): 43-47.
11. 宮本幸太・平澤勝秋・宮内康行・戸叶 恒. 2009. サケ人工増殖における親魚捕獲, 蓄養および受精作業の現状と問題点. 水産技術, 1(2): 29-38.
12. 伴 真俊・平澤勝秋・江連睦子. 2008. The effects of growth on sexual maturation in sockeye salmon. Aquaculture Science, 56: 605-606.
13. Yamanome T., K. Mizusawa, E. Hasegawa, A. Takahashi. 2009. Green light stimulates somatic growth in the Barfin Flounder *Verasper moseri*. Journal of Experimental Zoology Part A: Ecological Genetics and Physiology, 311(2): 73-79.
14. 清水幾太郎. 2009. The Effect of Sea Ice on Oceanographic Structure and Phytoplankton Biomass in the Nemuro Strait, a Nursery Area of Salmon. 水研センター研報, 27: 43-94.
15. Hasegawa E. 2008. Bioresources characteristics of chum and pink salmon considered from their changes in rhodopsin-porphyrin ratio. Comparative Biochemistry And Physiology, 151B(4): 457-458.

(国際会議提出文書)

1. Kaga T., S. Sato, K. Morita, and M. Fukuwaka. 2008. Total Lipid Contents of Chum and Pink Salmon in the North Pacific Ocean and the Bering Sea during the the Summer of 2007. NPAFC Doc. 1113. 15 p.
2. Takahashi M., T. Tojima. 2008. Preliminary 2007 Salmon Enhancement Production in Japan. NPAFC Doc. 1117. 3 p.
3. Takahashi, M., M. Iida, K. Kusumo, Y. Okamura, H. Ikka, Y. Katayama, K. Ohmoto, M, Fukuhara, T. Chiba. 2008. Otolith-Marked Salmon released from Japan in the Fall of 2006 and Spring of 2007. NPAFC Doc. 1114. 11 p.
4. Takahashi M., T. Tojima. 2008. Proposed Otolith Marks for Brood Year 2008 Salmon in Japan. NPAFC Doc. 1087. 9 p.
5. Sato, S., S. Moriya, T. Azumaya, H. Nagoya, S. Abe, and S. Urawa. 2008. Non-random distribution of chum salmon stocks in the Bering Sea and North Pacific Ocean during the summer and fall of 2002-2004. NPAFC Doc. 1137. 23 pp.
6. Morita, K., S. Sato, H. Tokuda, M. Iida, and M. Shinto. 2008. 2008 summer Japanese salmon research cruise of the R/V *Hokko maru*. NPAFC Doc. 1116. 11 pp.
7. Seeb, J. E., S. Abe, S. Sato, W. T. Templin, S. Urawa, K. I. Warheit, and L. W. Seeb. 2008 PACSNP: Progress on the development and standardization of single nucleotide polymorphisms (SNP) baseline for genetic stock identification of chum salmon. NPAFC Doc. 1138. 10 pp.
8. Beacham, T. D., J. R. Candy, C. Wallace, S. Urawa, S. Sato, N. V. Varavskaya, K. D. Le, and M. Wetklo. 2008. Microsatellite stock identification of chum salmon on a Pacific Rim basis and a comparison with single nucleotide polymorphisms (SNPs). NPAFC Doc. 1105. 77 pp.

(国際学術集会プロシーディング)

1. Nagoya H., Y. Okamoto, T. Masaoka, K. Araki, S. Sato, H. Ohta. 2008. Effects of X-ray irradiation on the maturation of amago salmon, *Oncorhynchus masou ishikawae*. 5th World Fisheries Congress.
2. Mori T., I. Hiraka, Y. Kurata, N. Uchida, R. H. Devlin, H. Nagoya, and K. Araki. 2008. Changes in hepatic gene expression related to innate immunity, growth and iron metabolism in GH-transgenic amago salmon (*Oncorhynchus masou*) by cDNA subtraction and microarray analysis. 5th World Fisheries Congress.
3. Hasegawa E., M. Toyama and R. Douglas. 2008 Behavioural pattern and visual characteristics of myctophid fish. 5th World Fisheries Congress.

(各種報告書)

1. 加賀敏樹・長谷川英一. 2008. 根室湾南部における動物プランクトン環境について. 根室南部調査平成 20 年度報告.
2. 名古屋博之. 2009. 厚生労働省「モダンバイオテクノロジー応用食品の安全性確保に関する研究」総括・分担研究報告書 (18～20 年度)
3. 名古屋博之. 2009. 厚生労働省「モダンバイオテクノロジー応用食品の安全性確保に関する研究」総括・分担研究報告書 (20 年度)

4. 伴 真俊・名古屋博之・佐藤俊平・市村政樹・佐藤信洋. 2009. 農林水産技術会議「平成 20 年度遺伝子組換え生物の産業利用における安全性確保総合研究」推進会議資料 外来サケ科魚類および遺伝子組み換えサケ科魚類導入時に行うリスク評価マニュアルの作成
5. 鈴木俊哉・伴 真俊・有瀧真人. 2009. 農林水産技術会議「平成 20 年度プロジェクト研究 地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発」水産分野成果報告会議研究成果報告書 地球温暖化が日本系サケ資源に及ぼす影響評価
6. 斎藤寿彦. 2009. 水産総合研究センター運営交付金プロジェクト研究 生態系アプローチによる資源管理へ向けた基礎的研究, 小課題「道東・三陸沿岸域における 3 魚種稚魚の成長と食性の比較」
7. 長谷川英一. 2008. 農林水産技術会議「平成 20 年度新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業中間評価用報告書」サケ輸出促進のための品質評価システムの開発と放流技術の高度化
8. 長谷川英一. 2009. 農林水産技術会議「平成 21 年度新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業研究報告書」サケ輸出促進のための品質評価システムの開発と放流技術の高度化
9. 平成 20 年度北海道さけ・ます増殖事業協会委託事業「増殖事業の効果に関する調査」報告書.

(書籍)

(その他印刷物)

1. 大熊一正. サクラマス資源の保全と回復に向けて. 本鮭資料第 49 号.
2. 伴 真俊. 2008. 養殖における遺伝子組み換え技術の応用. 月刊養殖 569: 64-66.
3. 清水幾太郎. 国産さけのグローバル戦略とローカル戦略及びそれらを支えるふ化放流事業の展望. 本鮭資料第 46 号.

(水研センター刊行物)

1. 有賀 望・鈴木俊哉. 2009. 豊平川のサケ産卵床における環境条件と浮上までの生残率. SALMON 情報, 3: 3-5.
2. 高橋史久. 2009. これまでの耳石温度標識魚から得られた主な知見. SALMON 情報, 3: 6-7.
3. 平成 20 年度の全国サケ来遊状況 7 編. さけますセンターHP.
4. 平成 18 年度（確報）及び 19 年度（速報）の河川捕獲、採卵及び放流数. さけますセンターHP.
5. 北海道沿岸における春期の表層水温(日平均データ, 1994-2008). さけますセンターHP.
6. 斎藤寿彦. 脂鰭の役割：ある研究論文の紹介. さけますセンターHP.

【資料15】マスコミ等への対応

1. マスコミからの取材

No.	月 日	機 関 名
1	H20.4.4	NHK釧路
2	H20.4.11	NHK仙台
3	H20.4.16	東奥日報
4	H20.4.21	北海道新聞
5	H20.4.22	北海道新聞
6	H20.4.23	NHK札幌
7	H20.4.24	NHK札幌
8	H20.4.24	北海道新聞
9	H20.4.25	NHK札幌
10	H20.4.28	北海道新聞
11	H20.5.1	朝日新聞
12	H20.5.9	北海道新聞
13	H20.5.20	K2メッシュ(番組制作会社)
14	H20.5.22	北海道テレビ
15	H20.6.3	テレビ大阪
16	H20.6.16	日経ホーム出版社
17	H20.6.20	共同テレビ
18	H20.7.14	TBS
19	H20.7.16	日本テレビ
20	H20.7.16	千歳民報
21	H20.7.28	週間釣り新聞ほっかいどう
22	H20.7.29	日本テレビ
23	H20.7.31	日本テレビ
24	H20.8.26	北海道新聞
25	H20.9.4	読売新聞
26	H20.9.4	テレビ朝日
27	H20.9.5	テレビ朝日
28	H20.9.16	NHK
29	H20.9.17	北海道新聞
30	H20.9.18	NHK
31	H20.9.24	フルタイム(番組制作会社)
32	H20.9.24	十勝毎日新聞
33	H20.9.29	NHK
34	H20.10.1	北海道新聞
35	H20.10.1	朝日新聞
36	H20.10.2	毎日新聞
37	H20.10.3	NHK札幌
38	H20.10.4	北海道新聞八雲
39	H20.10.6	TBS
40	H20.10.6	北海道新聞
41	H20.10.7	読売新聞
42	H20.10.10	産経新聞大阪
43	H20.10.10	NHK札幌
44	H20.10.10	週間釣り新聞ほっかいどう
45	H20.10.10	共同テレビ
46	H20.10.14	北海道テレビ
47	H20.10.14	千歳民報
48	H20.10.14	NHK札幌
49	H20.10.15	北海道新聞千歳
50	H20.10.16	週間釣り新聞ほっかいどう
51	H20.10.17	読売新聞根室
52	H20.10.24	日経エコロジー
53	H20.10.27	北国新聞(石川県)
54	H20.11.5	水産経済新聞
55	H20.11.5	有限会社ザ・ライトスタッフオフィス(出版社)
56	H20.11.7	コラボレーション(番組制作会社)
57	H20.11.10	北海道新聞

2. 一般照会

No.	月 日	照 会 者
1	H20.4.4	八雲町漁協
2	H20.4.8	一般市民(札幌)
3	H20.4.8	北海道キヨスク
4	H20.4.9	北海道栽培公社
5	H20.4.17	東京学芸大学
6	H20.4.22	イオン北海道
7	H20.4.25	北九州市役所
8	H20.5.21	一般市民(埼玉)
9	H20.5.27	サミット道民会議事務局
10	H20.5.29	岡本興業
11	H20.5.30	北海道開発局河川計画課
12	H20.5.30	宗谷支庁農村振興課
13	H20.6.9	北海道庁漁業管理課
14	H20.6.9	(株)ドーコン
15	H20.6.10	別海町立中春別中学校
16	H20.6.12	北海道庁環境保全課
17	H20.6.13	北海道キヨスク
18	H20.6.18	一般市民
19	H20.6.20	大学留学生(関西)
20	H20.6.27	(株)ドーコン
21	H20.6.30	一般市民(札幌)
22	H20.7.2	全国漁業協同組合連合会(JF全漁連)
23	H20.7.2	一般市民(三重)
24	H20.7.2	日本情報マート
25	H20.7.4	一般市民
26	H20.7.4	一般市民(大学生)
27	H20.7.7	サンダイヤ株式会社
28	H20.7.9	株式会社ジーニアスエデュケーション
29	H20.7.14	一般市民(東京)
30	H20.7.22	開発局帯広河川事務所
31	H20.7.30	札幌テラエンタープライズ
32	H20.8.4	美深町
33	H20.8.11	一般市民(東京)
34	H20.8.12	株式会社グリーンプラネット
35	H20.8.15	わらべや関西(株)
36	H20.8.19	一般市民(大学生)
37	H20.8.21	千歳市立千歳小学校
38	H20.8.27	栃木県養殖漁業協同組合
39	H20.8.28	日本データーサービス
40	H20.8.29	一般市民
41	H20.9.4	株式会社グリーンプラネット
42	H20.9.18	フジフーズ仙台
43	H20.9.26	一般市民(千葉)
44	H20.10.2	一般市民(千歳)
45	H20.10.2	奥入瀬漁協
46	H20.10.4	八雲町漁協
47	H20.10.6	一般市民(東京)
48	H20.10.9	一般市民(東京)
49	H20.11.1	釧路市鳥取小学校
50	H20.11.3	渡島海区漁業調整委員会事務局
51	H20.11.5	鳴門魚類株式会社(徳島県)
52	H20.11.10	財務省 北海道財務局
53	H20.11.11	全国漁業協同組合連合会(JF全漁連)
54	H20.11.14	カネボウ化粧品
55	H20.11.20	一般市民
56	H20.11.20	開発局帯広河川事務所
57	H20.11.27	金沢河川国道事務所

58	H20.11.12	北陸放送(石川)	58	H20.11.28	北海道大学
59	H20.11.13	信濃毎日新聞(長野)	59	H21.1.8	八雲町水産課
60	H20.11.18	札幌テレビ	60	H21.1.13	日本釣振興会
61	H20.11.18	北日本新聞(富山)	61	H21.1.23	標津町役場
62	H20.11.20	札幌テレビ	62	H21.1.23	小学校国語教科書制作会社
63	H20.11.20	山陰放送(鳥取)	63	H21.1.28	新太平洋建設
64	H20.11.21	テレビ朝日	64	H21.1.28	キタダ水産(東京)
65	H20.11.21	産経新聞	65	H21.1.28	新潟県水産海洋研究所
66	H20.11.26	北陸中日新聞(石川)	66	H21.1.30	八雲町水産課
67	H20.11.26	福井新聞	67	H21.2.10	滝川市役所
68	H20.11.28	読売新聞	68	H21.2.13	日本データーサービス
69	H20.12.1	北海道新聞旭川	69	H21.2.16	森川商事(株)
70	H20.12.2	フジテレビ	70	H21.2.18	いわき新聞店(旭川道新販売店)
71	H20.12.2	TBS	71	H21.2.20	ひばり(株)
72	H20.12.2	朝日新聞旭川	72	H21.2.25	日立アプライアンス
73	H20.12.4	NHK旭川	73	H21.2.27	メイドイン北海道
74	H20.12.7	読売新聞旭川他	74	H21.3.2	エコテック
75	H20.12.8	フォーミナーション(番組制作会社)	75	H21.3.3	株式会社KINOS(キノス)
76	H20.12.8	上毛新聞(群馬)	76	H21.3.5	韓国 江陵大学
77	H20.12.15	テレビ朝日	77	H21.3.10	北海道漁業管理課内水面グループ
78	H20.12.18	北海道新聞千歳	78	H21.3.10	群馬県立図書館
79	H20.12.19	千歳民報	79	H21.3.13	FMBコンサルタンツ
80	H20.12.22	読売新聞	80	H21.3.16	開発局帯広河川事務所
81	H20.12.22	三陸新報(宮城気仙沼地方)	81	H21.3.16	だいいん食品(横浜)
82	H20.12.25	北海道新聞	82	H21.3.17	帯広土木現業所
83	H21.1.7	毎日新聞	83	H21.3.17	一般市民(群馬県)
84	H21.1.13	NHK札幌	84	H21.3.17	新東京インターナショナル
85	H21.1.14	千歳民報	85	H21.3.27	世田谷保健所(東京)
86	H21.1.22	毎日新聞	86	H21.3.30	開発局帯広河川事務所
87	H21.1.28	北海道新聞			
88	H21.2.2	北海道新聞			
89	H21.2.2	毎日放送			
90	H21.2.4	北海道新聞旭川支局			
91	H21.2.20	グラフ旭川			
92	H21.2.23	(有)アクア・ルーム(出版編集)			
93	H21.2.25	NHK釧路			
94	H21.3.5	NHK釧路放送局			
95	H21.3.9	読売新聞旭川支局			
96	H21.3.13	水産新聞			
97	H21.3.18	千歳民報			
98	H21.3.19	グラフ旭川			
99	H21.3.19	キャップストーン(番組制作会社)			
100	H21.3.24	北海道新聞写真部			
101	H21.3.24	NHK旭川			
102	H21.3.25	NHK旭川、朝日新聞旭川、北海道新聞旭川			
103	H21.3.27	(株)ハウフルズ			

【資料16】青少年の育成

1 講師の派遣

No.	派遣月日	派遣場所	概要
1	H20.10.18	道立十勝エコロジーパーク、幕別捕獲場、札内ふ化場	サケの勉強会、小学生と父母22名
2	H20.11.06	札幌市立八軒西小学校	総合的な学習「マイタウン八軒西-琴似発寒川探検、小学4年生81名
3	H20.11.25	美深町立美深小学校	サケの一生、小学2年生20名

2 実習の受入れ

No.	受入月日	受入場所	概要
1	H20.07.08	尻別事業所	島牧村立島牧中学校 生徒1名(7月8日-10日)
2	H20.08.11	本所	東海大学生物理工学部海洋生物科学科 インターンシップ3名(8月11日-15日)
3	H20.11.07	千歳事業所	千歳市立富岡中学校 生徒10名
4	H21.03.23	本所、千歳事業所	スプリング・サイエンスキャンプ2009(主催: 科学技術振興機構) 全国の高校生8名(3月23日-25日)

3 施設見学の受入れ

No.	受入月日	施設名	見学者
1	H20.04.22	北見事業所	北見市立南小学校(放流体験会)
2	H20.05.14	徳志別事業所	枝幸町立岡島小学校(放流式)
3	H20.07.15	千歳事業所	千歳市立北陽小学校3年生
4	H20.08.26	千歳事業所	千歳市立北栄小学校3年生
5	H20.09.11	千歳事業所	千歳市立祝梅小学校3年生
6	H20.09.19	千歳事業所	千歳市立千歳第二小学校4年生
7	H20.09.22	千歳事業所	千歳市立千歳小学校3年生
8	H20.09.26	千歳事業所	北海道大学北方生物圏フィールド科学センター水圏生物資源環境分野
9	H20.10.10	千歳事業所	北海道小樽水産高等学校
10	H20.10.16	千歳事業所	千歳市立末広小学校3年生
11	H20.10.18	北見事業所	北見市立美山小学校
12	H20.11.07	千歳事業所	千歳市立千歳中学校3年生
13	H20.11.13	八雲事業所	北海道大学水産学部
14	H20.11.19	天塩事業所	北海道美深高等養護学校
15	H20.11.19	千歳事業所	千歳市立桜木小学校3年生
16	H20.11.25	天塩事業所	北海道美深高等養護学校

(参考) 青少年育成以外での施設見学の受入れ

No.	受入月日	施設名	見学者
1	H20.04.08	千歳事業所	日本海さけ・ます増殖事業協会役員
2	H20.04.10	千歳事業所	石狩湾漁協役員
3	H20.04.14	伊茶仁事業所	標津漁協定置部会等
4	H20.04.17	伊茶仁事業所	根室管内さけます増殖事業協会
5	H20.04.22	北見事業所	常呂漁業組合定置部会
6	H20.04.22	斜里事業所	斜里第一・ウトロ漁業組合定置部会
7	H20.05.07	徳志別事業所	東都生活協同組合
8	H20.05.07	千歳事業所	特別養護老人ホームやまとの里
9	H20.05.09	根室・虹別事業所	秋田県大仙市・雄物川鮭増殖漁業生産組合
10	H20.05.10	北見・斜里事業所	秋田県大仙市・雄物川鮭増殖漁業生産組合
11	H20.05.11	千歳事業所	秋田県大仙市・雄物川鮭増殖漁業生産組合
12	H20.05.14	徳志別事業所	宗谷管内増協、枝幸漁協
13	H20.05.30	千歳事業所	日本動物園水族館協会北海道ブロック飼育技術者
14	H20.06.08	千歳事業所	日本観光学会
15	H20.08.27	千歳事業所	NPO法人千歳ひと・魅力まちづくりネットワーク
16	H20.09.04	千歳事業所	韓国(ヤンヤンふ化場)
17	H20.09.08	斜里事業所	小泉川鮭増殖組合(宮城県)
18	H20.09.09	千歳事業所	千歳一般市民まちめぐりガイドバス北桜コミセン女性部
19	H20.09.18	千歳事業所	石狩湾漁協役員
20	H20.09.28	千歳事業所	トウレップ(自然環境愛好会)
21	H20.09.30	千歳事業所	韓国研修生
22	H20.10.02	尻別事業所	韓国研修生
23	H20.10.22	千歳事業所	福岡県古賀市市議会議員
24	H20.10.22	千歳事業所	韓国農林水産関係職員
25	H20.10.23	徳志別事業所	本州鮭増殖振興会
26	H20.10.24	根室・虹別事業所	水産庁栽培養殖課、沿岸沖合課内水面調整班
27	H20.11.19	根室・伊茶仁・虹別事業所	岩手県議会議員
28	H21.03.21	八雲事業所	NPO法人なちゆらす
29	H21.03.26	千歳事業所	岡山県ライオンズクラブ

【資料17】講習、研修等

1 研修会の開催

No.	月日	場所	主催	概要
1	H20.07.25	八雲町	渡島事業所	ふ化放流技術者研修会
2	H20.07.28	釧路市	帯広事業所	ふ化放流技術者研修会
3	H20.08.08	美深町	天塩事業所	ふ化放流技術者研修会
4	H20.08.20	釧路市	帯広事業所	釧路地区ブロック会議
5	H20.08.25	帯広市	帯広事業所	十勝地区ブロック会議
6	H20.08.28	青森市	東北水研調査普及課	ふ化放流技術者講習会
7	H20.09.03	新潟市	日水研調査普及課	ふ化場技術者講習会
8	H20.09.08	富山市	日水研調査普及課	ふ化場技術者講習会
9	H20.09.10	秋田市	日水研調査普及課	ふ化場技術者講習会
10	H20.09.19	宮古市	東北水研調査普及課	ふ化放流技術者講習会
11	H20.10.02	盛岡市	東北水研調査普及課	ふ化放流技術者講習会
12	H20.10.15	酒田市	日水研調査普及課	ふ化場技術者講習会
13	H20.10.27	白山市	日水研調査普及課	ふ化場技術者講習会
14	H20.11.06	宮城県亘理町	東北水研調査普及課	ふ化放流技術者講習会
15	H21.01.15	新ひだか町	千歳事業所	ふ化放流技術者研修会
16	H21.01.16	帯広市	帯広事業所	十勝地区ブロック会議
17	H21.01.20	釧路市	帯広事業所	釧路地区ブロック会議
18	H21.01.27	函館市	渡島事業所	ふ化放流技術者研修会
19	H21.02.19	網走市	北見事業所	ふ化放流技術者研修会
20	H21.02.21	中標津町	根室事業所	ふ化放流技術者研修会

2 講師の派遣

No.	月日	場所	主催	概要
1	H20.04.18	石狩市	石狩地区さけ・ます資源対策協議会	総会
2	H20.07.17	札幌市	北海道さけ・ます増殖事業協会	さけ・ます増殖技術研修会
3	H20.08.18	新潟市	本州鮭鱒増殖振興会	広域連携さけ増殖技術研修会
4	H20.08.29	八雲町	八雲町鮭鱒保護協力会及び さけます密漁防止対策協議会	総会
5	H20.09.04	福島県大熊町	本州鮭鱒増殖振興会	広域連携さけ増殖技術研修会
6	H20.09.19	宮古市	岩手県さけ・ます増殖協会	さけ増殖技術検討会
7	H20.12.16	札幌市	北海道定置協会	北海道の秋サケを守るためのフォーラム
8	H20.12.16	山形市	本州鮭鱒増殖振興会	山形県第2回地域連携協議会講演
9	H20.12.22	富山市	本州鮭鱒増殖振興会	富山県第2回地域連携協議会講演
10	H20.12.24	新潟市	本州鮭鱒増殖振興会	新潟県第2回地域連携協議会講演
11	H21.01.29	秋田市	本州鮭鱒増殖振興会	秋田県第2回地域連携協議会講演
12	H21.01.20	青森市	本州鮭鱒増殖振興会	青森県第2回地域連携協議会講演
13	H20.03.27	大樹町	大樹漁協青年部	一日組合学校

3 実習の受入れ

No.	月日	場所	依頼	概要
1	H20.09.01	徳志別事業所	北海道さけ・ます増殖事業協会	9月1日-3月31日、宗谷管内増協職員3名
2	H20.09.29	根室・伊茶仁・虹別事業所	岩手県久慈地方振興局	9月29日-10月2日、1名
3	H20.09.29	帯広事業所	岩手県久慈地方振興局	9月29日-10月2日、1名
4	H20.09.30	徳志別事業所	岩手県久慈地方振興局	9月30日-10月2日、1名
5	H21.02.16	根室・伊茶仁・虹別事業所	岩手県久慈地方振興局	2月16日-20日、1名
6	H21.02.16	帯広事業所	岩手県久慈地方振興局	2月16日-20日、1名
7	H21.02.16	徳志別事業所	岩手県久慈地方振興局	2月16日-20日、1名

【資料18】 専門知識に基づく指導助言等を求められた会議

No.	年月日	会議名等	主催者又は依頼者
1	H20.4.3	苫小牧市管内河川工事連絡協議会幹事	苫小牧市都市建設部
2	H20.4.11	尻別川水位北電調査に係る三者打合せ	後志支庁
3	H20.4.21	斜里川水系エトンピ川流域江南地区農地改良に係る打合せ	網走支庁東部耕地出張所
4	H20.4.22	天塩川水系流域水利用協議会	旭川開発建設部管理課
5	H20.5.16	十勝水産用水汚濁防止対策協議会総会	十勝水産用水汚濁防止対策協議会
6	H20.5.16	八雲町官公庁首長会	八雲町
7	H20.5.23	苫小牧市管内河川工事連絡協議会	苫小牧市都市建設部
8	H20.5.28	遊楽部川魚道整備計画に係る説明	渡島支庁産業振興部農村振興課
9	H20.6.3	斜里町江南地区町道等災害普及工事に係る打合せ	清里町建設課
10	H20.7.1	斜里川水系エトンピ川流域江南地区地質(水質)調査に係る打合せ	(独)産業技術総合研究所地質調査総合センター
11	H20.8.7	千代田新水路の運用に関する漁業関係者との連絡調整会議	帯広開発建設部帯広河川事務所
12	H20.8.27	羊蹄山麓広域景観づくり指針水辺景観部	後志支庁
13	H20.9.10	ポンサックルトフルベツ川林道復旧工事に係る説明	渡島森林管理署
14	H20.10.9	北海道環境審議会水環境部会	北海道環境局環境政策課
15	H20.10.11	北海道サケネットワーク総会・北海道サーモン協会サケ会議合同会議	北海道サケネットワーク、北海道サーモン協会
16	H20.10.23	尻別川水系流域における水質等の調査	南後志漁業協同組合長会、尻別川環境保全対策協議会
17	H20.10.28	遊楽部川の維持管理説明会	函館土木現業所八雲出張所
18	H20.11.13	石狩川水系下流域合同ブロック水利用協議会	道開発局石狩川開発建設部
19	H20.11.18	平成21年度河川関連事業計画に係る説明会	釧路支庁管内農業開発等環境問題連絡会議
20	H20.11.21	国営美蔓土地改良事業に関する会議	帯広開発建設部鹿追地域農業開発事業
21	H20.11.27	第3回山崎地域魚道整備協議会	渡島支庁産業振興部農村振興課
22	H21.2.18	増殖事業に用いる器具視察等	国土交通省霞ヶ浦導水工事事務所
23	H21.2.25	平成21年度さけ・ます増殖事業実施河川に係る酪農基盤整備のための諸事業についての協議会	根室支庁産業振興部農務課
24	H21.2.27	朱太川改修工事連絡協議会	朱太川改修工事連絡協議会
25	H21.3.5	石狩川水系河川環境保全対策連絡協議会	石狩川污水協
26	H21.3.10	渡島管内河川環境保全対策連絡協議会(3/10-11)	渡島管内河川環境保全対策連絡協議会
27	H21.3.17	平成21年度十勝川改修工事対策協議会	十勝川改修工事対策協議会
28	H21.3.17	十勝川漁場環境調査連絡協議会	十勝川漁場環境調査連絡協議会
29	H21.3.23	尻別川環境保全連絡協議会	尻別川環境保全連絡協議会
30	H21.3.25	羊蹄山麓広域景観づくり指針水辺景観部	後志支庁
31	H21.3.27	平成21年度土地基盤整備事業に係わる河川関連工事協議会	標津町

【資料19】職員の健康管理、職場環境の改善等

(1) 安全衛生委員会

[開催月日] 毎月 1 回

[開催場所] さけますセンター会議室

[出席者] 野川委員長、吉田委員、寺村委員、大迫委員、伴委員、坂上委員、
関委員、藤枝委員、戸嶋委員、西浦産業医、その他関係者

[会議の概要] 職場内の環境改善、労働災害防止、健康維持に関してテーマを開催毎に
設定し協議を行い、決定事項について職員等に周知を図った。

20年 4月21日 平成 2 0 年度安全衛生委員会運営について

5月12日 劇毒物管理体制及び保管状況の改善について

6月 9日 防災体制の強化について

7月30日 平成20年度健康診断実施計画について

8月28日 災害に対する心得について

9月24日 労働災害が発生しない職場について

10月 2日 劇毒物管理体制改善について

11月28日 労働災害防止に係る注意喚起について

12月24日 メンタルヘルスについて

21年 1月26日 平成 2 1 年度厚生経費予算について

2月23日 水研センター安全衛生委員会及び健康診断の実施状況について

3月18日 試薬等の管理及び報告等について

(2) 産業医による健康相談

[開催月日] 毎月 1 回

[開催場所] さけますセンター図書準備室

[実施の概要] 職員等の健康維持を図るため、産業医による健康相談を毎月 1 回開催し
た。

(3) 安全運転管理委員会

[開催月日] 平成20年10月10日

[開催場所] さけますセンター会議室

[出席者] 野川委員、吉田委員、石黒委員、坂上委員

[会議の概要] 交通ルールに対する自覚の欠如による交通事故及び交通違反は、国民の
信頼を損ね、業務全体の信用を失い、水研センターの信用失墜行為にあたることから、
管理体制に併せ「率先して交通法規を遵守する」、「飲酒運転等は絶対に行わない」、
「職場の同僚や友人など、自分以外の者にも飲酒運転等をさせないよう努める」、「ス
ピードを出しすぎない」旨の注意喚起を職員等にあらためて周知する。

(4) 宿舎運営委員会

[実施月日] 平成21年 3月6日

[開催場所] センターさけますセンター会議室

[委員] 吉田委員長、野川委員、高村委員、伴委員、坂上委員、戸嶋委員

[会議の概要] 平成21年4月1日付け人事異動等による明け渡し宿舎の返還等について
「宿舎運営委員会について」に基づき、確認を行った。

(5) 消防訓練の実施

[実施月日] 平成20年10月3日

[実施場所] さけますセンター庁舎内

[実施の概要] 火災発生時などの緊急事態に備えるため、「消防計画」に基づく自衛
消防隊を編成し、隊員個々の役割を十分理解するとともに、火災時における様々な
場面で迅速かつ的確な行動を行えるよう、札幌市豊平消防署の指導・協力のもとに
職員・契約職員全員による消防訓練を実施した。

研究開発の部

1. さけ・ます類の資源動態モデルの開発

研究課題番号：1AA118

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（１）水産物の安定供給確保のための研究開発

ア 水産資源の持続的利用のための管理技術の開発

（ア）主要水産資源の変動要因の解明

期間：平成 18-22 年度（5 年間）

予算区分：交付金（一般研究）

（１）さけ・ます類の回帰資源評価手法の開発

【目的】

回帰資源に占める当該地域起源個体群の割合を定めることにより地域単位での回帰資源量を整理し正規化する。

【方法】

1987～1999 年の間に実施された親魚標識放流データを利用して、道内 12 の各地域における年間の当該地域起源割合、道内他地域起源割合、本州起源割合を見積もった。

また、2005 年に回帰した 4 年魚の鱗を用いて、来遊資源を北海道と本州起源に判別する線形判別式を作成し、その式を使って紋別沿岸、枝幸沿岸および天塩沿岸における漁獲物の系群識別を実施した。得られた結果を 2004 年度の系群識別結果と比較した。

【結果】

親魚標識放流データから、当該地域起源割合が最も多い海域は津軽海峡海域の 97.9%、最も少ない海域はオホーツク西部海域の 37.6%、本州太平洋起源を最も多く含む海域はえりも以東西部海域の 5.4%、本州日本海起源を最も多く含む海域はオホーツク西部海域の 4.1% となった。（図 1）

また、鱗相解析から 9、10、11 月と漁期が進むに従い本州起源の割合が増加すること、2004 年よりも 2005 年の方が本州起源の割合が多い傾向にあること、特に枝幸沿岸の 10 月における本州起源割合に差があること（2004 年；20.9%、2005 年；62.3%）などの結果が得られた。鱗相解析の結果から、オホーツク沿岸域の漁獲物に占める本州起源の割合は同一漁場であっても時期あるいは年によって大きく変動している可能性が示唆されたことから、結果の解釈には慎重を期する必要がある。

（２）さけ・ます類の海洋生活初期における資源評価手法の開発

【目的】

質的な資源評価手法を開発するために、沿岸幼稚魚の成長評価、コンディション評価を行う。さらに、資源変動因子（生物データ・環境データ）のデータベース化を図る。

【方法】

2003-2007 年の斜里沿岸域におけるサケ幼稚魚の成長履歴を耳石日周輪解析により推定するとともに、回帰率変動の類似する（１）オホーツク＆根室海区と（２）えりも以西＆本州太平洋のサケ 1976-1998 年級群について、降海時の沿岸海洋環境と放流サイズを使った回帰率変動予測モデルを作成した。また、2004-2008 年にかけて、斜里沿岸幼稚魚調査で採集されたサケ幼稚魚の栄養状態の評価指標として、各年における平均的な核酸比を求めた。さらに、前年度に整理した日本周辺海域のクロロフィル a 濃度の変動パターンについて、さらに詳細な解析を図るために 5 日毎の移動平均を求めるとともに、1950-2000 年の小達コレクション（東北水研提供）を利用して三陸から道南・道東の太平洋岸における動物プランクトン湿重量の春季の時期的変動を緯度・経度 1 度区分で求めた。

【結果】

斜里沿岸域におけるサケ幼稚魚の5月中旬から6月上旬の成長速度が0.5-0.7 mm/日であること、水温が高い2004年は成長速度が速かったことなどが観察されたが、2008年に不漁原因となった2004年級群の沿岸滞留時期の成長が悪い現象は観察されなかった(図2)。また、回帰率の変動については、オホーツク&根室海区の回帰率には放流サイズが、えりも以西&本州太平洋の回帰率には5-13℃海域面積がそれぞれ関連すると考えられた。斜里沿岸域で採集されたサケ稚魚の核酸比の年平均値は2004>2007>2006>2005>2008年の順番となり、特に2008年におけるサケ稚魚の核酸比が低い傾向が見られた。2004-2007年に単位体積水中に出現したプランクトン体積量は2005>2006>2004>2007の順番であった。このことから、稚魚のコンディションは、動物プランクトン量だけに影響されるものではなく、その年の海洋環境によって変化する出現種や、物理海洋環境による影響が複合したものであろうと考えられた(図3)。さらに、海洋環境変動に関して、クロロフィルa濃度の2002年から2008年の平均変動パターンを求めたところ、オホーツクでは6月に、北海道日本海及び本州日本海では5月に、道東海域では6月に、道南海域及び本州太平洋では4月にそれぞれ高濃度ピーク時期になることが判明した(図4)。また、小達コレクションから三陸および道南・道東海域における動物プランクトン湿重量は4-5月にピークとなる傾向を呈する結果が得られた(図5)。

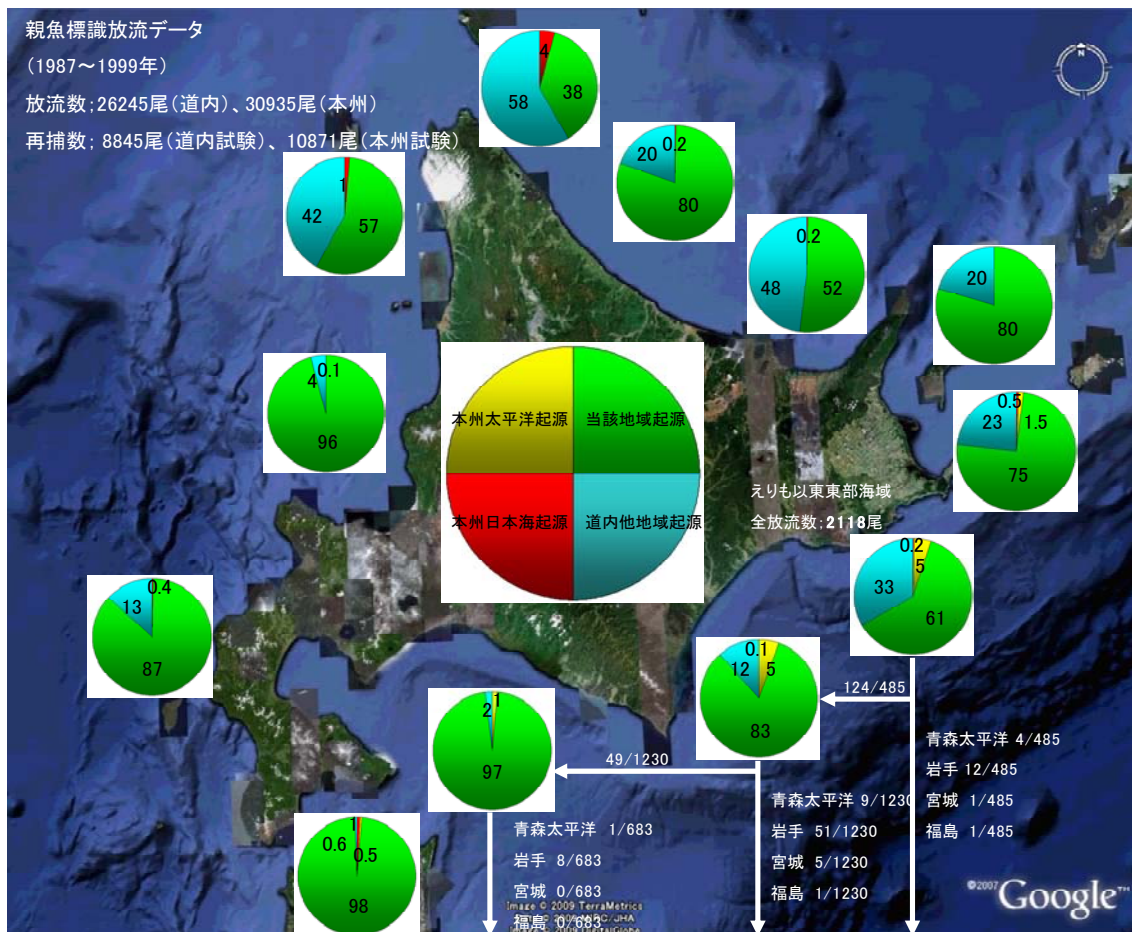


図1 1987~1999年の親魚標識放流データによる道内12地域の当該地域起源割合、道内他地域起源割合、本州起源割合。

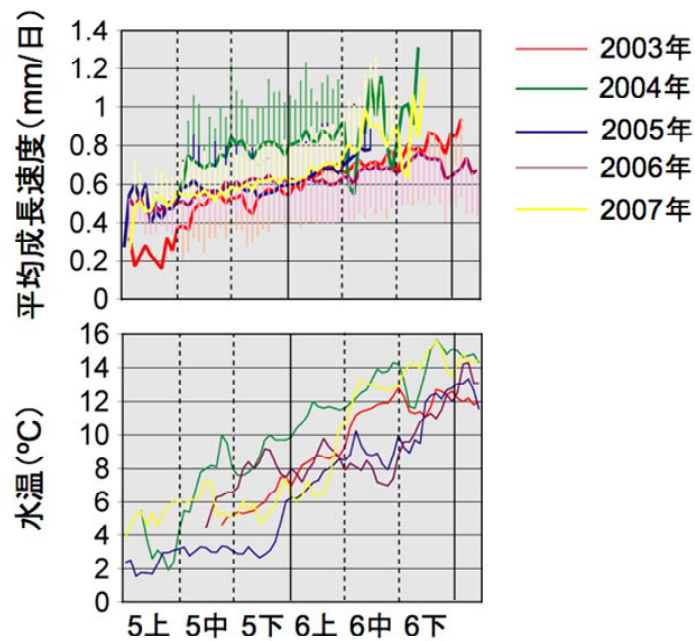


図2 耳石日周輪解析による 2003-2007 年の斜里沿岸域でのサケ幼稚魚の成長履歴の推定.

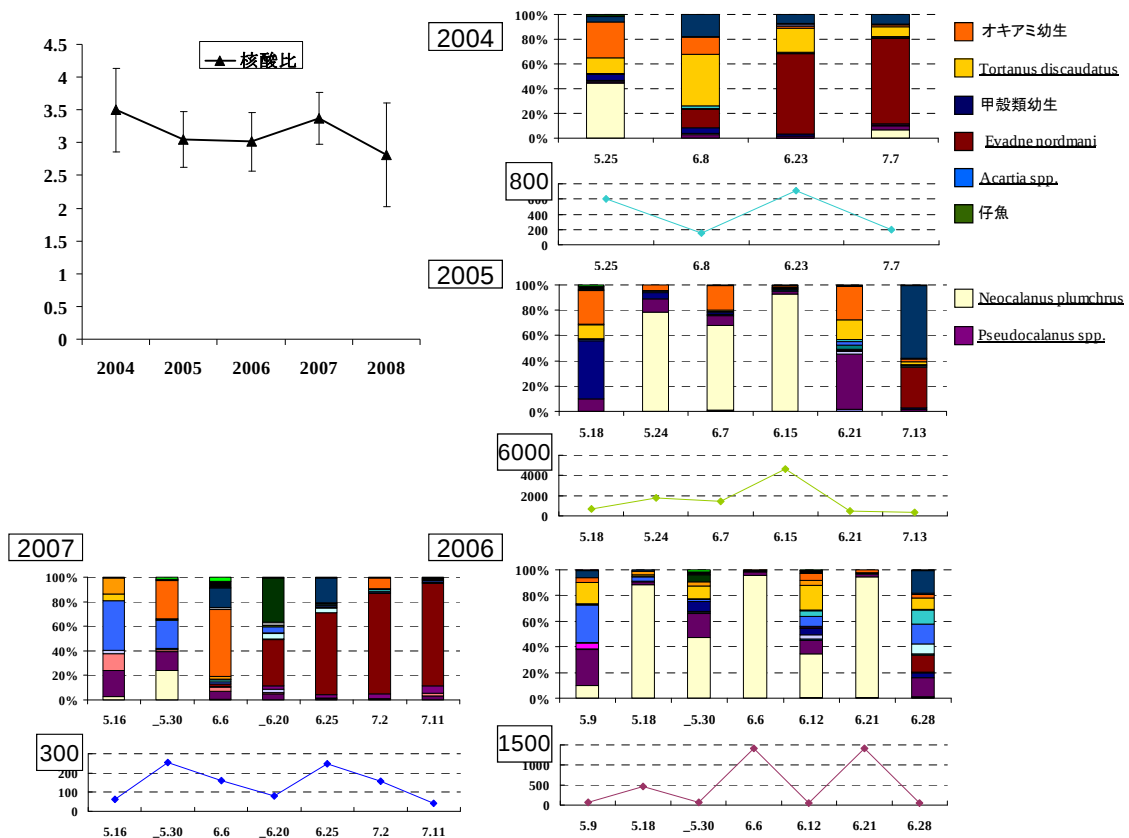


図3 斜里沿岸採集サケ幼稚魚の核酸比年変動 (左上) と、2004-2007 年の 5 月上旬から 7 月上旬にかけて環境中出现したプランクトン組成と体積量.

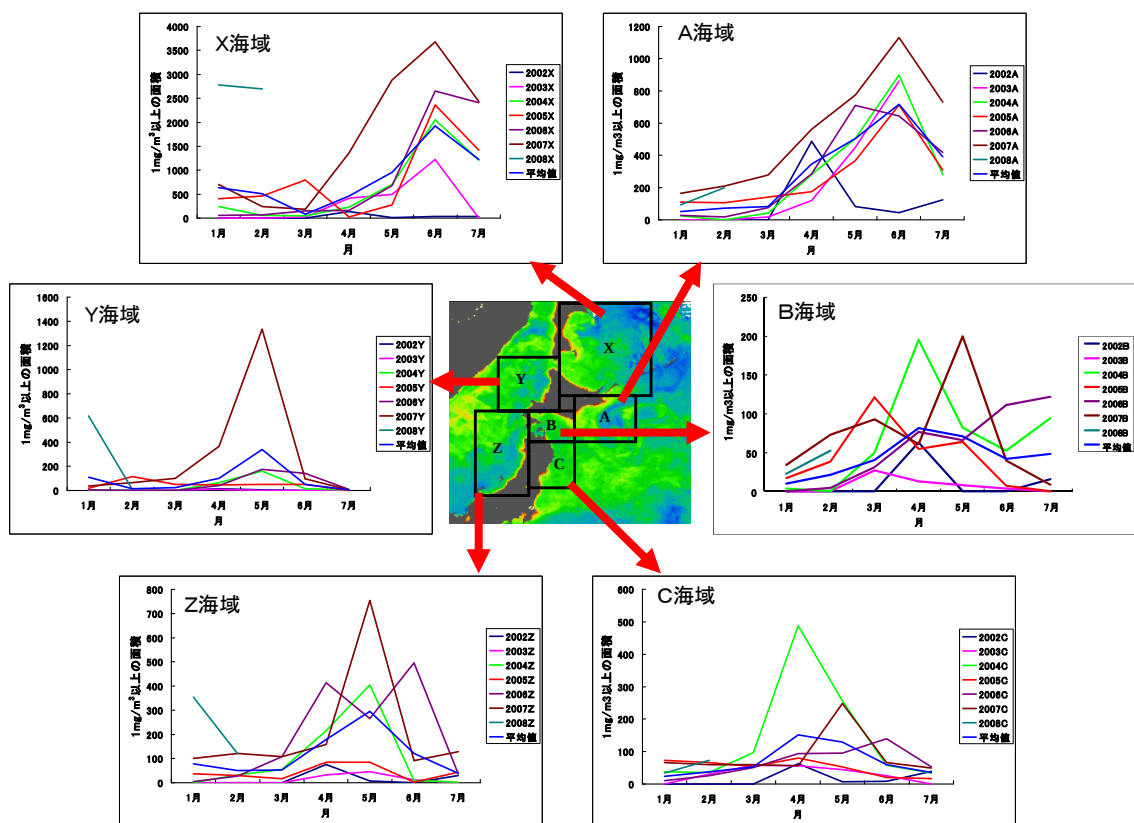


図4 日本周辺海域のクロロフィルa濃度の変動パターン化.

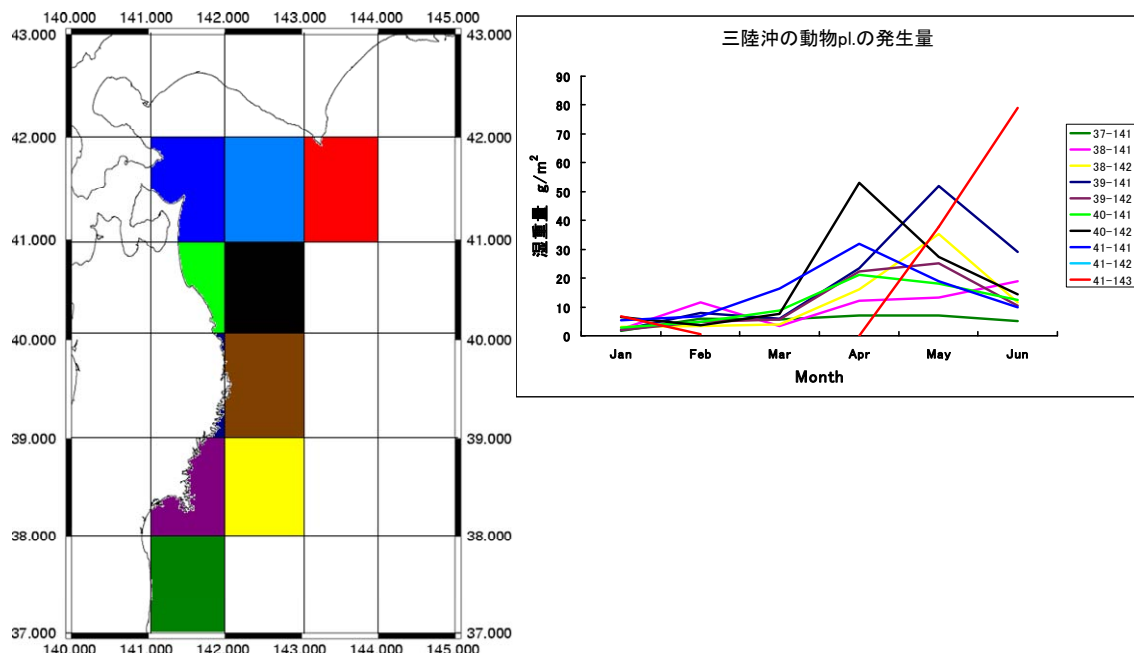


図5 小達コレクション（動物プランクトン湿重量データ）の解析結果.

2. さけ・ます類の効果的生産技術の開発

研究課題番号：1BB109

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（1）水産物の安定供給確保のための研究開発

イ 水産生物の効率的・安定的な増養殖技術の開発

（イ）生態系機能の保全に配慮した種苗放流・資源培養技術の開発

期間：平成 18-22 年度（5 年間）

予算区分：交付金（一般研究）

卵に関する調査

【目的】

親魚を撲殺直後に採卵・受精・攪拌・洗浄吸水・収容の工程で受精・採精に供することが人工増殖事業の原則である。しかし本州では、人員不足・捕獲場の施設構造等から撲殺後、体外に精子・卵を取り出してふ化場へ運搬した後、洗浄・吸水・収容を行っている場所、塩分を含んでいるなど不適切な洗浄・吸水等用水しかない場所及び、撲殺した魚体ごと運搬し、受精している場所等が見られ、健全な種苗の確保が懸念されている。

このため、成熟したサケ親魚を撲殺し、体外に放置したサケ精子・卵の様々な条件下での変化が受精卵に与える影響を把握し、時間の経過に伴う精子・卵受精能力の変化状況、又はそれから生産される稚魚の発生状況について検討する。また、これらの変化に与える温度の影響を把握するため、室温と氷上に放置した 2 群で比較し、健苗育成技術開発の基礎とするとともに技術普及等に活用する。

①サケ精子の採取後の変化（卵及び精子の扱いが受精卵に与える影響の調査）

【結果】

発眼率（発眼卵数／供試卵数）は、放置してから 0-240 分までは常温・低温両区共に 90% 以上であった。ふ化率（ふ化尾数／供試卵数）と浮上率（浮上尾数／供試卵数）も、発眼率と同様に常温・低温両区共に 90% 以上であった。奇形出現率（奇形尾数／供試卵数）は、常温区の放置時間 15 分で 0.7%、低温区の放置時間 60 分以降で 0.4-0.7% と、それ以外の 0-0.2% に比べ高い値を示した。（表 1、表 2、図 1）

供試精液の pH は、常温区 0 分では pH 7.9、240 分では pH 8.3 であり、低温区 0 分では pH 7.9、240 分では pH 8.3 であった。常温区と低温区とも放置時間が長くなるにつれて pH が上昇する傾向にあった（図 1）。この放置時間毎の pH 変化と浮上率を比較した結果、相関関係は見られなかった（常温区 $r = -0.10$ 、低温区 $r = -0.18$ ）。

また体内放置試験では、常温区 0 分では pH 7.6、240 分では pH 7.2 であり、低温区 0 分では pH 7.7、240 分では pH 7.4 であった。常温区・低温区とも pH は放置時間が長くなるにつれて下降する傾向であった（図 2）。この場合においては、常温区・低温区とも放置時間毎の pH 変化と浮上率とに正の相関が見られた（常温区 $r = 0.94$ 、低温区 $r = 0.90$ ）。

【考察】

今回の試験結果から、次項の卵の場合とは異なり、精子は両区共に 240 分放置しても発眼・ふ化・浮上率ともに高い値であり、使用に対しては影響が少ないことが示唆された。

しかし、奇形出現率については低温区の 60 分以降で高くなる傾向が見られたことから、精液を体外に取り出してから受精まで放置する必要があった場合でも 30 分以内にとどめるとともに、氷冷下には置かず室温で保管することが望ましいと判断される。ただし、本試験は最高室温 14.2℃ の環境下で行ったものであり、本州のように気温がこれより高い環境下の放置可能時間については、別途検証する必要がある。

また、体内放置試験での供試精子 pH と浮上率には高い関係が見られたことから、pH により精子の活性状況を把握できる可能性が示唆された。

表 1 精子の放置時間と卵温及び室温

実験区分	放置時間(分)	卵温(°C)	室温(°C)	実験区分	放置時間(分)	卵温(°C)	室温(°C)
常温区	0	10.7	12.4	低温区	0	9.0	14.2
	15	11.2	12.8		15	8.6	14.2
	30	11.7	13.3		30	8.8	14.5
	60	11.5	13.6		60	8.3	14.2
	120	13.1	14.2		120	8.1	13.4
	240	11.1	11.1		240	5.6	9.8

表 2 サケ精子の時間毎における採取後の変化 (H: 常温区, L: 低温区)

試験区	供試卵数	発眼卵数	発眼率	ふ化尾数	ふ化率	螺旋	双体	無眼	小眼	波形	屈折	尾柄基部	水腫	発生不良	萎縮	その他	奇形小計	奇形出現率	浮上尾数	浮上率
H♀	0分後	1,143	1,112	97.3	1,111	97.2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.1	1,110	97.1
	15分後	844	830	98.3	829	98.2	0	0	0	1	0	0	0	4	0	1	6	0.7	823	97.5
	30分後	1,156	1,130	97.8	1,129	97.7	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0.2	1,127	97.5
	60分後	1,277	1,253	98.1	1,249	97.8	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0.2	1,247	97.7
	120分後	980	929	94.8	928	94.7	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0.2	926	94.5
	240分後	1,294	1,285	99.3	1,285	99.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	1,285	99.3
L♀	0分後	1,067	1,048	98.2	1,047	98.1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0.2	1,045	97.9
	15分後	1,134	1,079	95.1	1,079	95.1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.1	1,078	95.1
	30分後	1,215	1,211	99.7	1,210	99.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	1,210	99.6
	60分後	1,235	1,214	98.3	1,212	98.1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	5	0.4	1,207	97.7
	120分後	1,280	1,217	95.1	1,183	92.4	0	0	1	0	1	1	2	0	0	3	9	0.7	1,174	91.7
	240分後	1,502	1,484	98.8	1,484	98.8	1	1	0	0	0	0	0	1	0	4	7	0.5	1,477	98.3

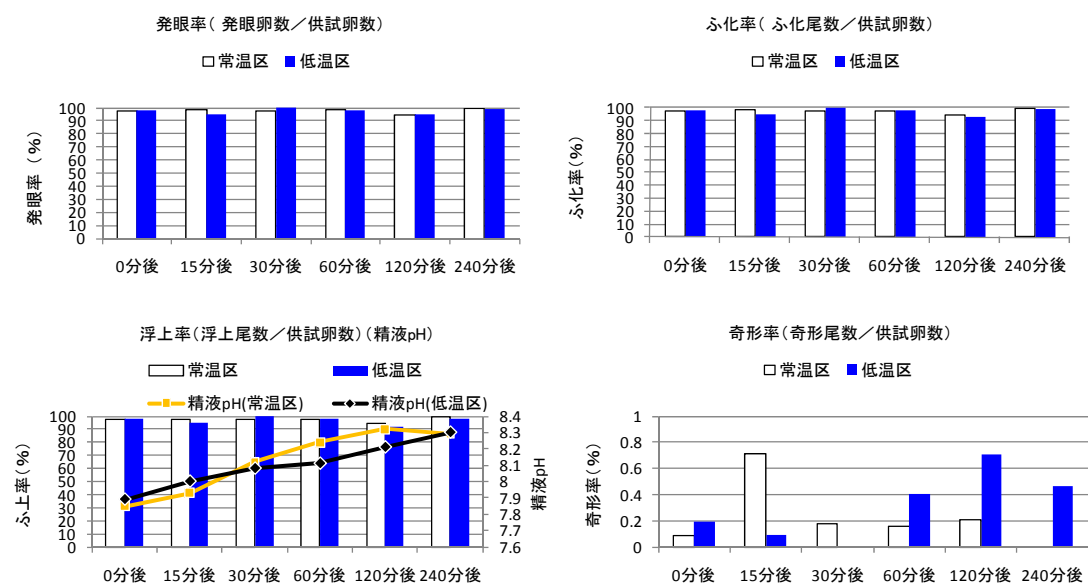


図 1 精子の放置時間毎における発眼率・ふ化率・浮上率 (精液 pH)・奇形率

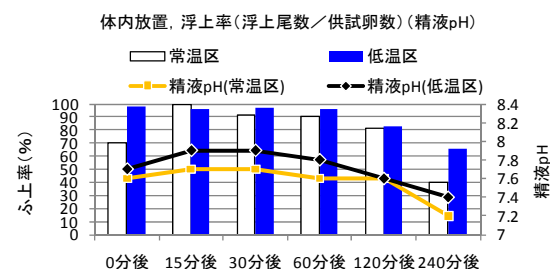


図 2 精子の体内放置における浮上率と精液 pH(他試験より引用)

②サケ卵の採取後の変化（卵及び精子の扱いが受精卵に与える影響の調査）

【結果】

発眼率（発眼卵数／供試卵数）は、常温区では体外に放置してから 30 分まで 90%以上であったが、60 分で 90%を割り、120 分と 240 分では 40%以下となった。これに対し低温区では 120 分まで 90%以上であり、240 分で 86.0%となっており、常温区と比べて全体的に高い結果となった。ふ化率（ふ化尾数／供試卵数）と浮上率（浮上尾数／供試卵数）も、発眼率と同様の傾向であった。奇形出現率（奇形尾数／供試卵数）は、目立って高い値を示したのは常温区 0 分の 0.6%、低温区 15 分の 1.5%及び 120 分の 0.8%であった。奇形出現率と放置時間との関係を見ると、常温区では負の相関 ($r = -0.84$)、低温区では相関無し ($r = 0.01$) を示した。（表 1、表 2、図 1）

供試体腔液の pH は、常温区と低温区とも放置時間が長くなるにつれて上昇する傾向にあった（図 1）。放置時間毎の pH 変化と浮上率を比較した結果、負の相関が見られた（常温区 $r = 0.90$ 、低温区 $r = 0.91$ ）。

また体内放置試験では、常温区の pH はあまり変化がなかったが、低温区の pH は放置時間が長くなるにつれて下降する傾向があった（図 2）。この場合においては、常温区・低温区とも放置時間毎の pH 変化と浮上率に高い相関は見られなかった（常温区 $r = -0.69$ 、低温区 $r = 0.53$ ）。

【考察】

室温約 14℃の台上に放置した常温区については、浮上率が 30 分までは 90%以上なのに対して、60 分以降は急激に低下しており、30 分以内に使用する必要があると思われた。一方、低温区では、浮上率が 120 分までほぼ 90%以上であったことから、120 分まで使用が可能と推測された。本試験の結果、卵は体外に取り出してから 30 分以内に使用することが望ましいが、卵を冷やすことで 120 分まで延長できることがわかった。

また、供試体腔液 pH と浮上率に高い関係が見られたことから、供試体腔液の pH は卵の質を評価する指標となりえるものと考えられる。

なお、体外で放置するのではなく撲殺後の親魚のまま放置した試験では、常温区・低温区とも 120 分まで 90%以上の浮上率を保っていることから、可能なら体内放置の方が有効と判断できる（図 3）。

表 1 供試卵の放置時間と卵温及び室温

実験区分	放置時間(分)	卵温 (°C)		室温 (°C)	実験区分	放置時間(分)	卵温 (°C)		室温 (°C)
		調査時	補足				調査時	補足	
常温区	0	欠測	10.2	14.2	低温区	0	欠測	10.2	14.2
	15	"	11.0	"		15	"	5.0	"
	30	"	11.3	14.7		30	"	3.5	14.7
	60	"	11.8	14.6		60	"	2.1	14.6
	120	11.7	12.1	"		120	5.5	1.5	"
	240	11.9	10.1	"		240	6.0	1.5	"

※ 0～30分が卵温測定欠測のため10月29日の精子試験時に補足調査実施

表2 サケ卵の時間毎における採取後の変化（H：常温区，L：低温区）

試験区	供試 卵数	発眼 卵数	発眼 率	ふ化 尾数	ふ化 率	側 湾	螺 旋	双 体	波 形	屈 折	水 腫	発生 不良	その 他	奇形 小計	奇形 出現 率	浮上 尾数	浮上 率	
H♀	0分後	1,101	1,088	98.8	1,084	98.5	2	0	0	1	0	1	0	3	7	0.6	1,077	97.8
	15分後	1,131	1,095	96.8	1,094	96.7	0	0	0	0	1	2	0	0	3	0.3	1,091	96.5
	30分後	1,072	995	92.8	995	92.8	1	0	0	0	1	0	1	0	3	0.3	992	92.5
	60分後	1,155	979	84.8	976	84.5	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0.2	974	84.3
	120分後	920	361	39.2	356	38.7	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0.2	354	38.5
	240分後	1,016	370	36.4	368	36.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	368	36.2
L♀	0分後	892	864	96.9	861	96.5	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0.3	858	96.2
	15分後	956	934	97.7	926	96.9	2	0	0	1	0	5	3	3	14	1.5	912	95.4
	30分後	974	959	98.5	956	98.2	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0.2	954	97.9
	60分後	973	901	92.6	898	92.3	0	0	1	0	0	1	1	0	3	0.3	895	92.0
	120分後	1,112	1,006	90.5	1,006	90.5	7	1	0	0	0	0	0	1	9	0.8	997	89.7
	240分後	1,085	933	86.0	930	85.7	0	0	0	0	0	0	1	2	3	0.3	927	85.4

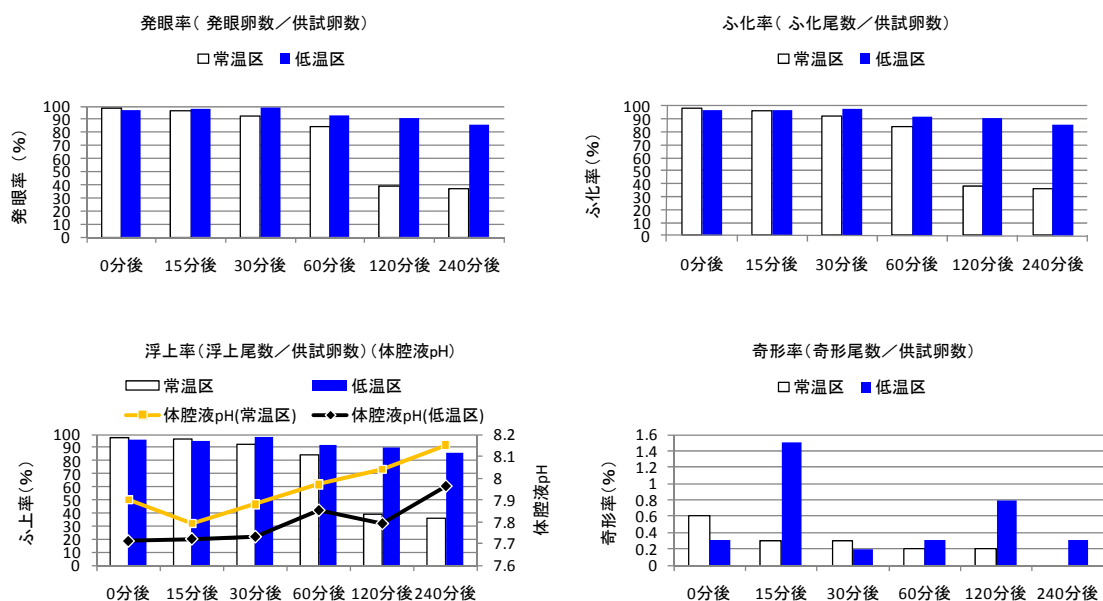


図1 卵の放置時間毎における発眼率・ふ化率・浮上率（体腔液 pH）・奇形率

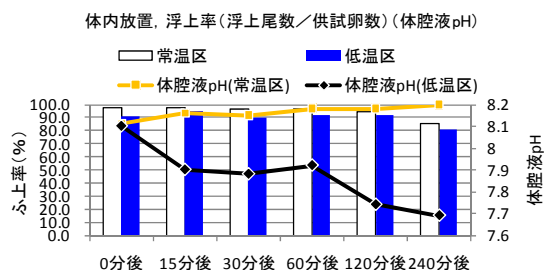


図2 卵の体内放置における浮上率と体腔液 pH（他試験より引用）

仔魚に関する調査

良質な仔稚魚の判断基準作りについて

【目的】

サケの増殖事業では様々な過程で減耗が起きる。例えば、卵期のミズカビや稚魚期の鰓病は大きな死亡要因となる。仔魚期にも水腫症や奇形魚の発生に加え、原因不明の死亡が生じることがある。本課題では、仔魚期の死亡を抑制する技術開発に向けた基礎資料を得るために、仔魚の正常な発育過程を把握する調査を行った。

過去に行った調査から、仔魚の発育過程のうち消化器官系を主とした内臓の発達過程、および海水適応の獲得過程等は既に明らかになっており、今年度は免疫能の発達過程を把握するための実験を行った。

【方法】

石狩川系サケの発眼卵を千歳事業所から札幌の実験室に輸送し、水温 10℃の地下水で飼育した。ふ化後の仔魚は浮上まで週 1 回採集し、魚体測定を行った。また、同日の 19 時に暗黒下で標本（仔魚）を凍結保存した。凍結保存した試料は、免疫能発達過程の指標にするメラトニン量とリゾチーム活性の分析に供した。

注：メラトニンは夜間（暗黒時）に分泌されるホルモンで、免疫能の獲得に関与することが示唆されているが、サケに関する詳細は不明である。また、リゾチームは、細菌の細胞壁を加水分解して溶菌作用を示すと考えられている酵素である。

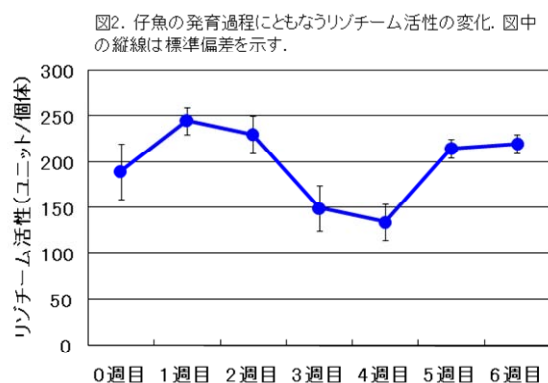
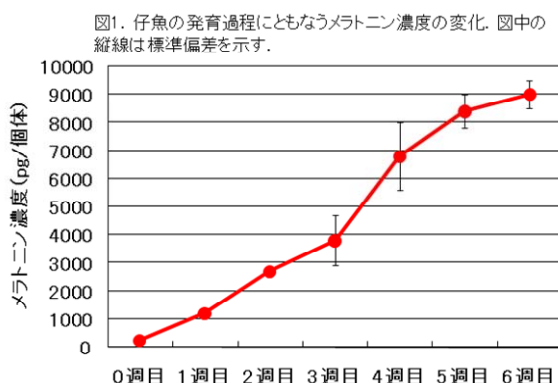
【結果】

今回の実験では、ふ化した仔魚が浮上するまでに 6 週間を要した。この間の積算水温は 420℃であり、サケの浮上時期としてはほぼ妥当であったと考えられる。仔魚の平均尾叉長はふ化直後の 20.1 mm から浮上時の 37.8 mm まで伸長したが、4 週目までの伸びが急激だったのに対し、その後は緩やかとなった。しかし、卵黄を含む平均体重はふ化後 4 週目までが約 0.2 g、浮上時が 0.3 g となり、尾叉長でみられたほど大きな変化はなかった。

メラトニン量 (pg/個体) は、ふ化直後の約 300 から浮上直後の 8400 まで、ほぼ一貫して増加した (図 1)。今回の調査から、仔魚のメラトニン分泌能力は、発育にともない一定して高まることが明らかとなった。この分泌能力の増加と免疫能の関係を明らかにすることは、今後の課題である。

一方、リゾチーム活性 (ユニット/個体) は、ふ化後 2 週目まで 190-240 の高い値を示したが、3-4 週目には 130-150 まで低下すると、その後は再び約 220 まで高まった (図 2)。この結果から、仔魚は初めのうち卵黄由来のリゾチームを使って生態防御を図るが、それを使い切ると活性値は一時低下するものの、仔魚自身の酵素産生能が整うと再び値を高めると推察できる。この仮説が正しいとするならば、リゾチーム活性の由来が切り替わるふ化後 3-4 週目は、仔魚が細菌感染に弱い時期といえるかもしれない。今後はこの点をより詳細に調べる必要がある。

今回の調査から、仔魚の免疫系発達過程の一端を把握することができた。次年度は、これら免疫能に関わるホルモンの分泌能や酵素活性に悪影響を与える要因を明らかにする予定である。



稚魚に関する調査

①河川環境を効果的に利用した放流方法の検討（河川生産力を利用したサケ稚魚の放流等）

【目的】

人工管理下で育成したサケ稚魚は、沿岸域の水温や餌料生物等が好適条件になる時期（適期）に降海後、沿岸離脱まで良好な成長を成し遂げるサイズ（適サイズ）で放流することが効果的とされている。しかし、ふ化用水の減少等から、適期前に小さいサイズで放流せざるを得ない状況にあり、ふ化用水を確保するには新たな設備投資とランニングコストが必要となることから、河川自体が持つ生産力を活用した資源造成の検討が急務となっている。そこで、千歳事業所で飼育したサケ稚魚に異なる耳石温度標識を施し、石狩川水系千歳川とその支流の真々地川へ適期前に適サイズより小さい稚魚を放流し、稚魚の降下や河川内での成長等（沿岸含む）を調査した。

【結果】

1. 河川内採捕状況

千歳事業所より本流群を3月14日に平均体重0.62gで、支流放流群を3月26日に平均体重0.61gで放流した（図1）。千歳捕獲場に設置されたスクリーントラップ（図2）で採捕した稚魚の重量を測定し、無作為に抽出した稚魚（標本）については魚体測定を行うとともに、耳石温度標識パターンの確認を行い、放流群別の推定採捕数を算定した。その結果、本流群は22,244尾、支流群は8,272尾が確認された。また、後期群は1,000尾、通常放流油群は33,626尾であり、耳石温度標識のない自然再生産魚が4,512尾の合計で69,654尾であり、ふ化場産は93.5%に当たる65,142尾が推定採捕数と推測された（表2）。

2. 放流適期前（河川内）の本流群と支流群の比較

本流群及び支流群何れも放流後3-10日目以内が採捕のピークであったが、支流群は放流後の40-50日目にも再度採捕が確認された（図3）。

本流群は放流の20日後の4月上旬に、支流群は放流の15日後の4月上旬に体重の増加が認められている（図4）。なお、本流群は放流66日目の5月中旬には約1.45gで瞬間成長計数は0.0171であり、支流群は放流後の約63日目の5月下旬には約2.02gで瞬間成長計数は0.0229と本流群より1.3倍ほど高かった（図4）。

3. 沿岸採捕状況

（1）放流群別採捕状況

放流群別採捕数は本流群97尾、支流群127尾、後期放流群20尾、通常放流群514尾、無標識魚349尾の計1,107尾であった。その内、本流群は放流日から約11日後の3月24日、支流群は約20日後の4月14日に採捕され、沿岸採捕ピークは両放流群とも4月下旬であった（図5）。

（2）放流群別離岸状況

2008年春期の厚田沿岸域の沿岸水温から離岸期とされる13℃の到達時期は、6月12日であった（図6）。3月14日に魚体0.62gで放流された本流群は放流後、離岸期とされる13℃に到達する約90日目には4.18gとなることが推定され、本流群の瞬間成長計数は0.0275であった。また、3月26日に魚体0.61gで放流された支流群は放流後、離岸期とされる13℃に到達する約78日目には4.95gとなることが推定され、支流群の瞬間成長計数は0.0314と本流群より1.1倍ほど高かった（図7）。

【考察】

多くのサケ稚魚は放流直後に河川降下行動を示し、本流群で11日後、支流群で20日後、通常群でも14日後、後期群では5日後には、放流地点から約110km離れた厚田の沿岸調査で確認されており、短期期間に沿岸まで到達していることが示唆された。しかし、最も短

期間での降海が確認された本流群においても、離岸期までには離岸サイズである 3 g 程度に成長していると考えられた。

また、支流群は河川滞留期間が本流群より長く、成長率が高いことから（図 4）、河川生産力を有効に利用していることが推察された。残留し河川内成長したサケ稚魚は放流適期の終期に降下しており、逆に長く河川滞留することで離岸する時期に乗り遅れることが危惧されたが、平成 20 年春期の厚田沿岸域の離岸期は 6 月中旬（水温 13℃）と推測され（図 6）、5 月下旬に約 2.05 g（n=5）で降下した支流群も先に求められた沿岸での瞬間成長計数（0.0314）で成長を続けた場合には離岸期までに十分成長（約 3.69 g）したものと推察された（図 7）。

河川の新産力については把握することが難しく、年により変動することが考えられる。本試験では放流群毎に異なる耳石温度標識を付けたことで、放流群毎の回帰率を算出することができる。このため、本調査を継続し、適期・適サイズ前の放流群（本流群）や分散放流群（支流群）と通常群（適期適サイズ放流）と比較することにより、その放流効果を把握するとともに、トラップ調査や沿岸調査等の結果を踏まえ、千歳川の河川生産力を活かした適正な放流手法を検討する。

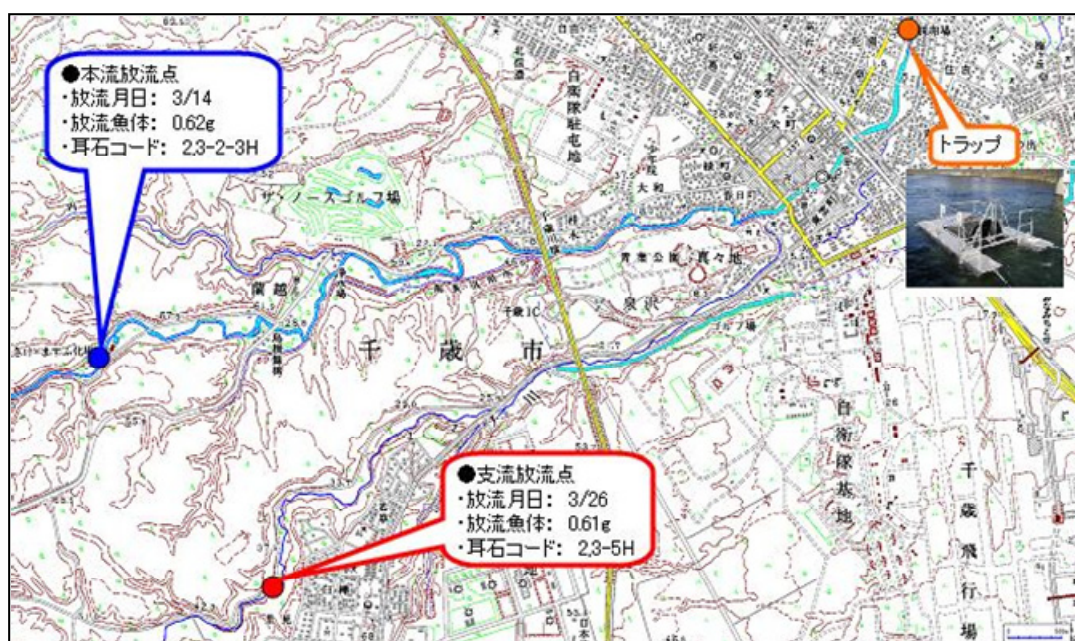


図 1 放流点とトラップの位置



図 2 ロータリー式スクリュートラップ

表 1 2008 年春期に千歳事業所から放流されたサケ稚魚の耳石温度標識パターンとその放流時期及び放流数

耳石標識	項目	放流月日	放流数 (千尾)	体重 (g)	割合 (%)
2,3-2-3H	前期放流群	3/14	4,752	0.62	15.3%
2,3-5H	中期放流群(真々地)	3/26	3,711	0.61	11.9%
2,3-2-2H	通常放流群	4/1-18	21,091	1.10	67.7%
2,3-6H	後期放流群	4/18	1,595	0.82	5.1%
合計			31,149	0.95	100.0%

表 2 ロータリー式スクリーントラップでの採捕数及びふ化場産魚と自然再生産魚の割合

採捕月旬	トラップ抽出尾数実測値			推定稚魚採捕数						
	トラップ 抽出尾数	ふ化場産 魚数	自然再生 産魚数	総採捕数	ふ化場産 魚数	自然再生 産魚数	ふ化場産期別			
							前期群	中期群	後期群	通常群
3/中	151	150	1	16,877	16,765	112	16,765	0	0	0
3/下	168	167	1	9,096	9,042	54	3,032	6,010	0	0
4/上	242	236	6	16,599	16,187	412	1,372	1,303	0	13,512
4/中	159	154	5	14,273	13,824	449	628	449	0	12,747
4/下	252	210	42	9,485	7,904	1,581	339	226	903	6,436
5/上	215	123	92	1,668	954	714	62	155	85	652
5/中	201	69	132	1,155	397	758	46	115	6	230
5/下	183	25	158	501	69	432	0	14	6	49
合計	1,571	1,134	437	69,654	65,142	4,512	22,244	8,272	1,000	33,626

(抽出率) 抽出重量÷トラップ採捕物全重量
(推定尾数) 抽出尾数÷抽出率
(再生産無標識率) 抽出尾数の内の再生産無標識数÷抽出尾数
(推定再生産尾数) 推定尾数×再生産無標識数

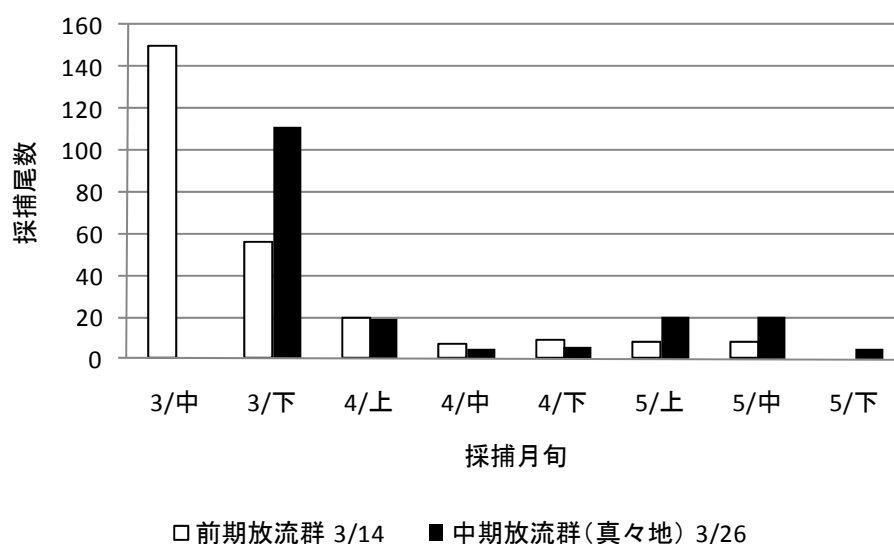


図 3 本流群と支流群（真々地）の採捕尾数状況

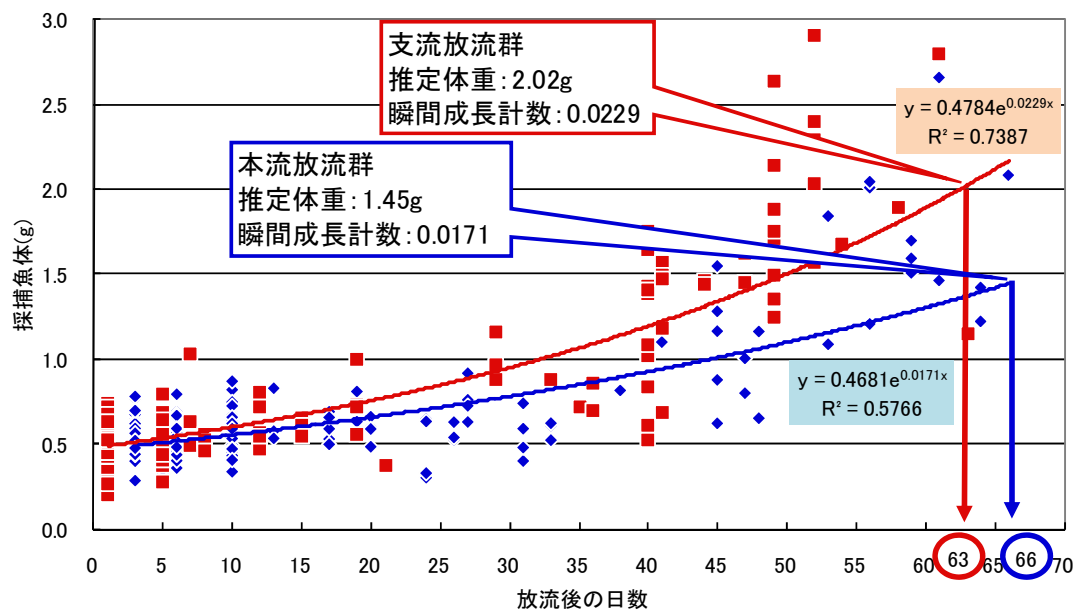


図4 本流群と支流群（真々地）の河川成長比較

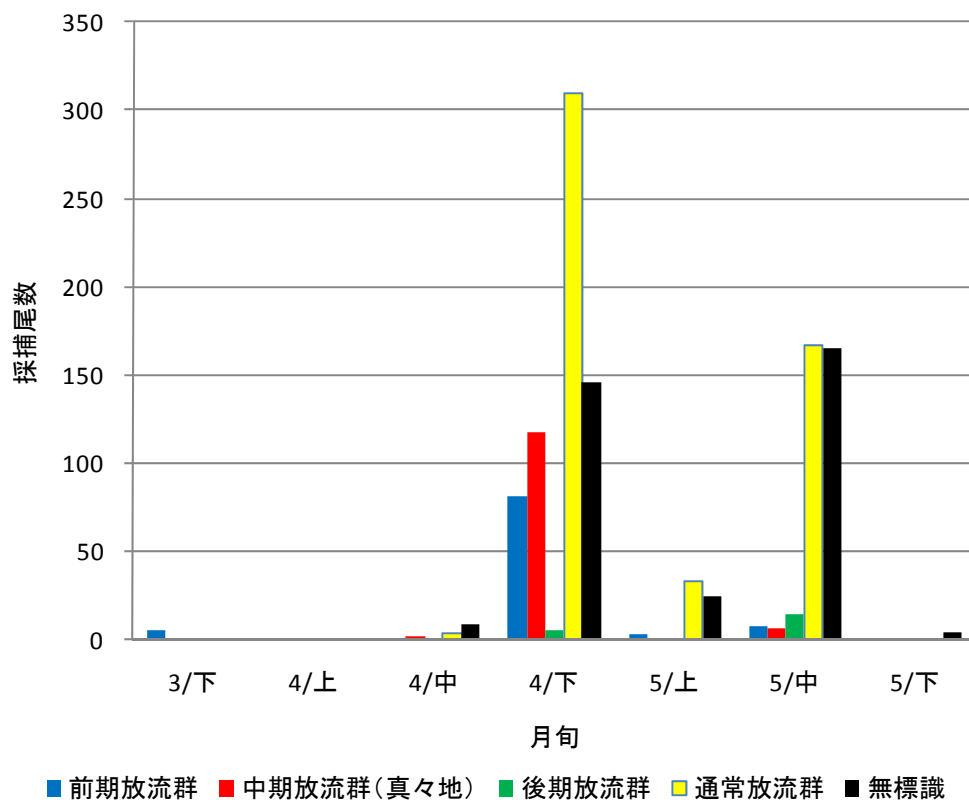


図5 厚田沿岸域における放流群別採捕状況

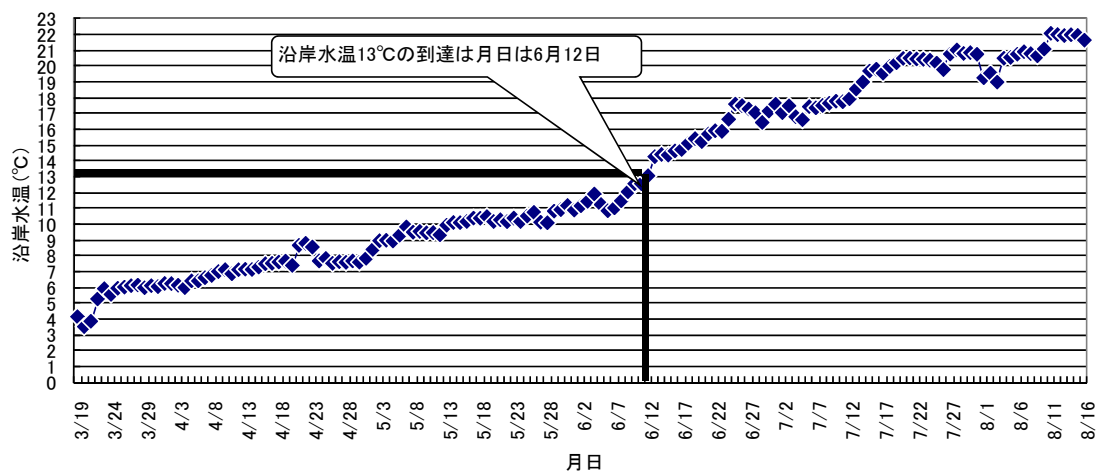


図6 厚田沿岸水温

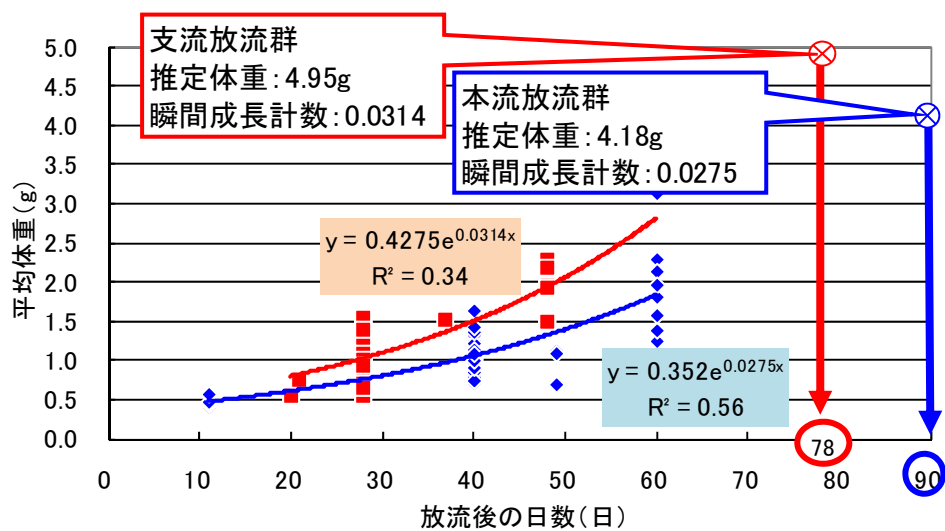


図7 厚田沿岸域における前期放流群と中期放流群（真々地）の離岸時期の魚体成長予想比較

②本州日本海側におけるサケ稚魚の効果的な放流時期と放流サイズの検討

【目的】

耳石温度標識魚の回帰年にその効果を確認し、適正な放流サイズと時期及び親魚の回遊経路を明らかにする。このため、本年は放流時期とサイズを変えたサケ稚魚に異なる耳石温度標識を施して放流する。

【結果】

山形県月光川に位置する枡川、箕輪、高瀬捕獲場（図1）で採捕された種苗を用いて、目的を達成するため3年計画の本年1年目の調査試験放流を行った。各捕獲場で10月下旬、11月中旬、12月上旬に採卵した種卵を枡川ふ化場に収容し、発眼後に期別毎の耳石温度標識を11月下旬～1月中旬の5旬にわたり行うこととした（図2、表1）。施標後には、各ふ化場へ種卵移殖を行った。

10月上旬群（2-1-2H）の管理期間中、11月21日に落雷による停電があり、これによって管理用水が止まることはなかったものの、耳石温度標識装置が4時間程度停止した。この停電により水温変化が生じ（図3）、当初予定とは違う標識コードが施標された（図4）が、他放流群との重複は生じなかったため、今後の調査には影響しないものと考えられた。

放流までの種苗管理は順調に推移し、各ふ化場より10月下旬群は合計1,894千尾（平均体重1.451 g）、11月中旬群は合計943千尾（同1.180 g）を放流した。12月上旬群は放流サイズに差を設け、0.7 gサイズでの放流群として枡川ふ化場より1,000千尾（同0.603 g）、箕輪ふ化場より1,283千尾（同0.772 g）を放流し、1.0 gサイズでの放流群として高瀬ふ化場より453千尾（同1.068 g）を放流した。



図1 月光川水系3ふ化場の位置



図2 耳石温度標識装置（2機設置）及び温度表示版（源水温 11.8℃に対し、 $\pm 2^\circ\text{C}$ で加温（右）と冷却（左））

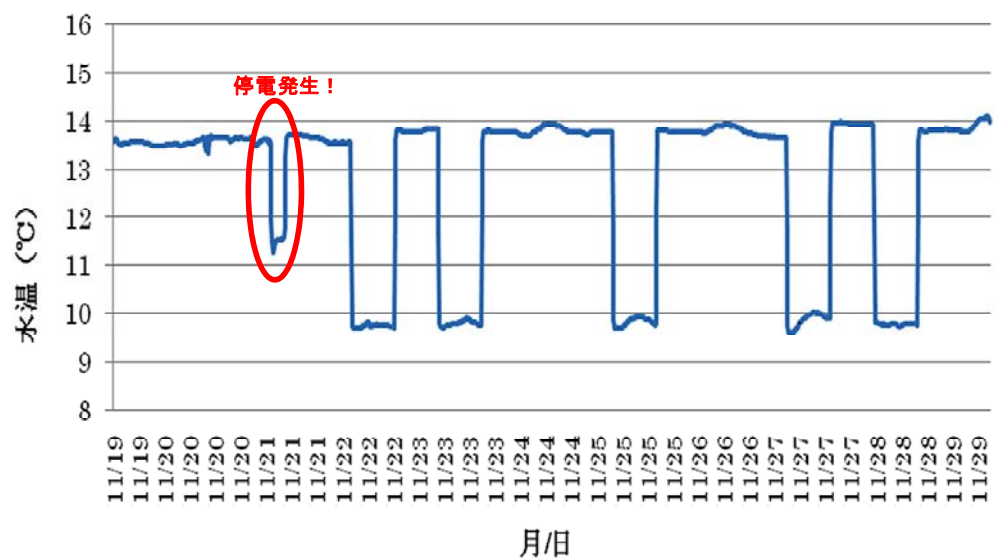


図3 耳石標識装置稼働中のふ化槽内水温（耳石コード）

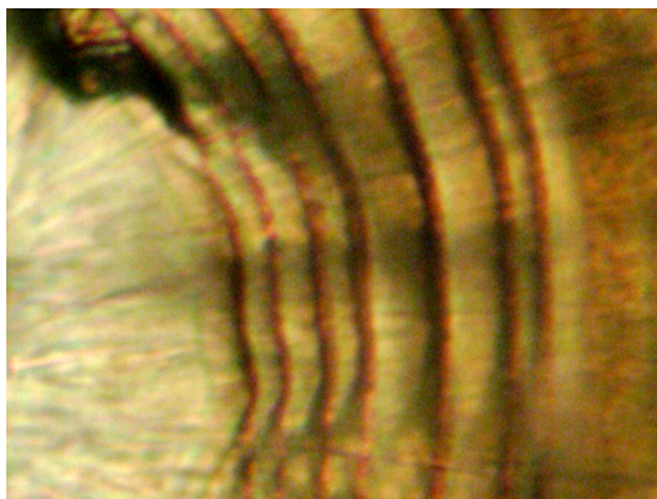


図4 10月上旬群の耳石温度標識施標結果（4-1-2H）

表1 耳石温度標識における予定ハッチコードおよび施標予定日数

区 分	ハッチコード	パターン										施標日数
		1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	
10月下旬群	2-1-2H	■	■		■		■	■				7日間
11月中旬群	2-1-5H	■	■		■		■	■	■	■	■	10日間
12月上旬群												
(1.0g/尾放流区)	2-1-3H	■	■		■		■	■	■			8日間
(0.7g/尾放流区)	2-1-4H	■	■		■		■	■	■	■		9日間

表 2 耳石温度標識用種卵確保状況及び放流数，放流魚体重

放流河川	採卵群	採卵月日	耳石コード		ふ化場名	採卵数 (千粒)	発眼数 (千粒)	発眼率 (%)	ふ化数 (千尾)	飼育数 (千尾)	放流数 (千尾)	放流魚体 (g)	放流月日	生産率 (%)	
月光川	前期	10/22-25	4-1-2H		枅川	815	747	91.7%	739	739	248	1.572	2/12	90.7%	
					箕輪	1,069	991	92.7%	981	980	491	2.030	3/1		
					高瀬	198	181	91.4%	177	177	102	1.081	2/22	91.6%	
						305	1.223	3/1							
	前期計					2,082	1,919	92.2%	1,897	1,896	1,894	1.451	2/12-3/1	91.0%	
	中期	11/18-20	2-1-5H		枅川	357	323	90.5%	319	319	319	1.159	3/11	89.4%	
					箕輪	387	350	90.4%	345	344	243	1.225	3/16	88.6%	
					高瀬	308	285	92.5%	282	282	281	1.111	3/10		91.2%
						中期計					1,052	958	91.1%	946	945
	後期	12/8-10	2-1-4H	0.7g群	枅川	1,211	1,008	83.2%	1,000	1,000	1,000	0.603	3/21	82.6%	
					箕輪	1,589	1,323	83.3%	1,283	1,283	1,283	0.772	3/26	80.7%	
			2-1-3H	1.0g群	高瀬	509	460	90.4%	455	455	453	1.068	3/27	89.0%	
					後期計					3,309	2,791	84.3%	2,738	2,738	2,736
	合計						6,443	5,668	88.0%	5,581	5,579	5,573	1.066	2/12-3/27	86.5%

サクラマスに関する調査

1+スモルトの放流技術開発（サクラマスのスモルト化の地域差と効率的な育成）

【目的】

本調査ではスモルト飼育の効率的な育成を目標とし、過去の飼育・放流成績にもとづいて、スモルト化の地域差を明らかにするとともに、スモルトの出現割合を向上させる育成技術について検討を行った。

【方法】

1989～2005 年にかけてさけますセンターで飼育・放流を行ったサクラマス（天塩川、尻別川、千歳川、静内川、遊楽部川、斜里川および伊茶仁川産）を対象に、それらの飼育期間における体重 BW (g)、尾叉長 FL (cm) および放流時におけるスモルト化率のデータを用いた。スモルト化率 90%以上を示した飼育群（以下、90%群とする）の 4 月～翌年 4 月までの BW と FL の平均値を用いてクラスター解析を行った。解析により異なる成長様式を示すとみなされた河川集団のグループについては、各月の成長の比較を行った。スモルトの出現割合の向上については、90%群とスモルト化率 80%以下を示した群（以下、80%以下群とする）の各月の BW、FL とそれらの成長量を比較することで、スモルト化において最も重要な時期、成長および成長量の検討を行った。

【結果】

90%群の 4 月～翌年 4 月までの BW と FL の平均値をクラスター解析した結果、BW、FL ともに天塩・尻別・千歳・静内・遊楽部を含む南北系と斜里・伊茶仁・中標津を含む東部系の 2 系に大別された（図 1, 2）。南北系と東部系の各月の BW と FL を比較したところ、4～6 月（BW では 4～5 月）には東部系が有意 ($p<0.05$) に高かったが、10 月～翌年 4 月までは南北系のほうが高かった ($p<0.05$)（図 3）。これより東部系は、スモルト分化への臨界体サイズが小さいことが考えられた。南北系の 90%群と 80%以下群の BW、FL およびそれらの成長量を比較したところ、BW は 9 月～翌年 3 月、FL は 10 月～翌年 4 月、各月の BW 成長量は 7・8 月間と 8・9 月間、FL 成長量は 7・8 月間に有意差 ($p<0.05$) が認められた（図 4, 5）。なお、有意差が認められた成長および成長量は、全期間を通して 90%群が高かった。これより、スモルト化率の向上のためには 7 月～9 月間の成長促進が特に重要であると考えられた。

*****HIERARCHICAL CLUSTER ANALYSIS*****

Dendrogram using Ward Method

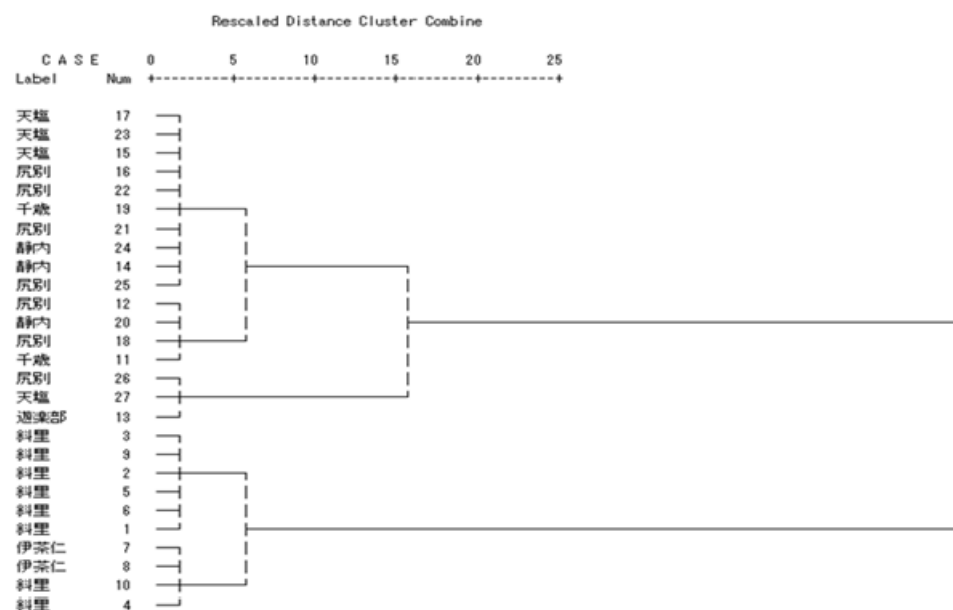


図1 飼育群毎の各月平均体重のクラスタ化

*****HIERARCHICAL CLUSTER ANALYSIS*****

Dendrogram using Ward Method

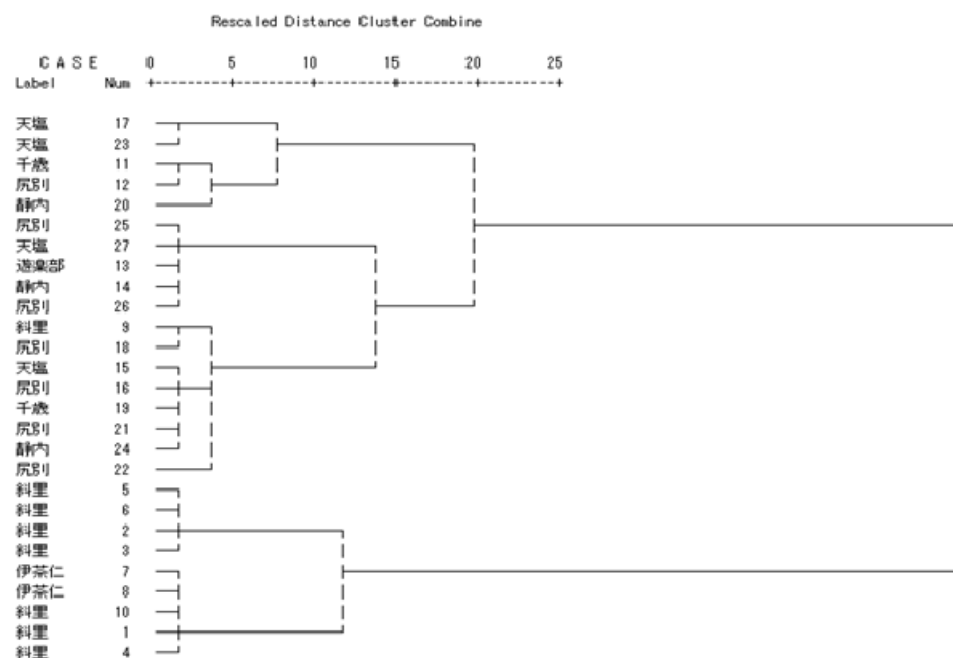


図2 飼育群毎の各月平均尾叉長のクラスタ化

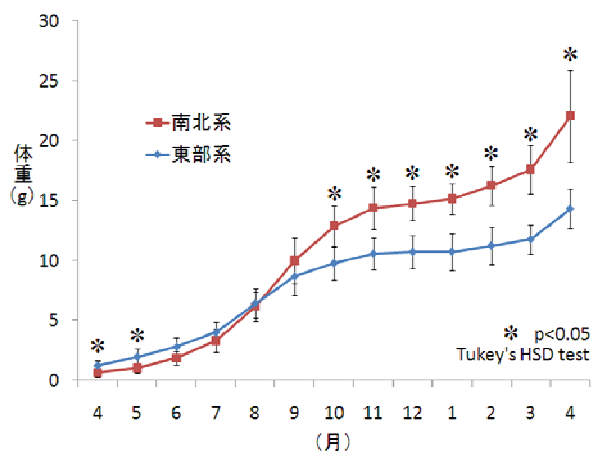


図3 南北系と東部系の体重の年間成長量曲線

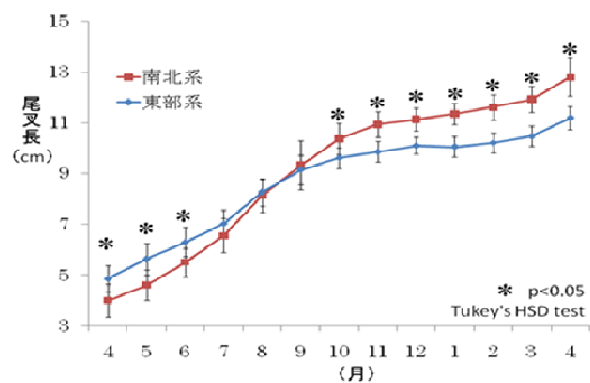


図4 南北系と東部系の尾叉長の年間成長量曲線

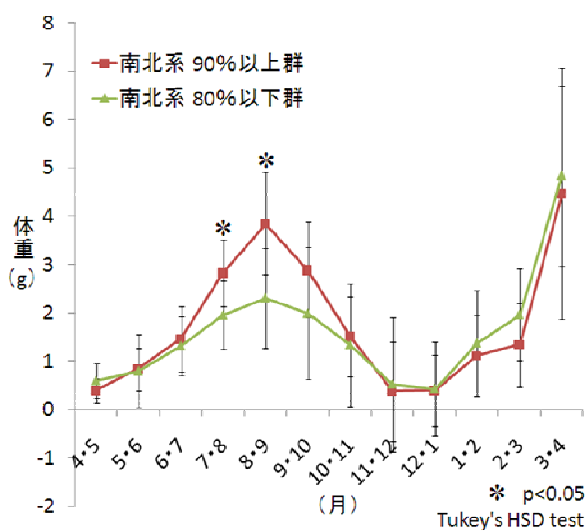


図5 スモルト化率90%以上とスモルト化率80%以下を示した南北系飼育群の体重の月別増加量

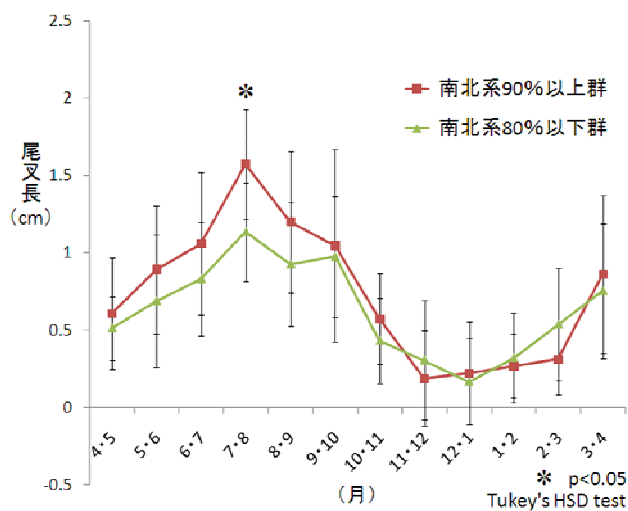


図6 スモルト化率90%以上とスモルト化率80%以下を示した南北系飼育群の尾叉長の月別増加量

ベニザケに関する調査

スモルト放流技術開発（2008年に回帰した親魚の確認）

【目的】

1+スモルトの放流時期や体サイズの違いが回帰に及ぼす影響や、成長促進および長日処理により0年魚でスモルト化させたベニザケの放流効果などを把握するため、これまで放流を行ってきた3河川で親魚の回帰状況を確認する。また、外部標識がない回帰親魚の年齢を尾叉長によって推定する方法を検討する。

【結果】

①回帰親魚の年齢を推定する方法の検討

ベニザケのように河川生活期を有する魚の年齢を推定するのに、鱗を用いるのは難しいことが知られている。過去の回帰親魚の外部標識確認などにより、ベニザケの主群は4年魚であることが知られているものの、3年魚としての回帰も少なからず確認されていることから、回帰親魚の年齢を推定する方法を検討した。

年齢を推定する指標に、標識により確実に年齢が分かる1994年～2008年の静内川・安平川・釧路川の回帰親魚から得られた尾叉長を用いた。3年魚の尾叉長の範囲は50.0 cm以下、4年魚は35.4 cm～60.0 cm、5年魚は2データしか得られず53 cmと57 cmであった（図1）。さらに絞り込むために3年魚の後方データ（体長の大きいデータ）の10%、4年魚の前後方データ（体長の大きいデータと小さいデータ）の合計20%を特異的データとみなして除外した場合、主な3年魚の尾叉長の範囲は43.0 cm以下、主な4年魚の尾叉長の範囲は46.6 cm～55.5 cmと求められた。

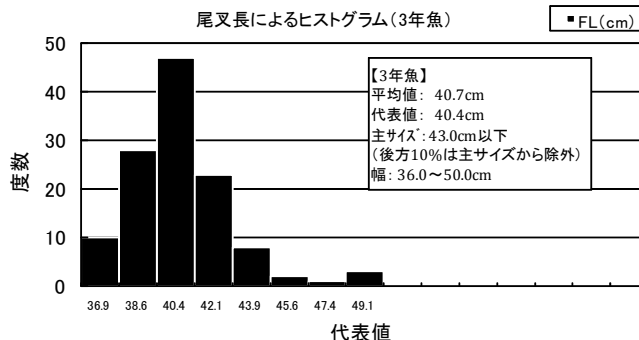
これらを基に3年魚と4年魚の尾叉長の大きさの境界は、3年魚の主な範囲の上限値と4年魚の主な範囲の下限値の平均を取り44.8 cmとし、4年魚と5年魚の境界は5年魚のデータが少ないことから主な4年魚の範囲の上限値55.5 cmとした（3年魚 $\leq$ 44.8 cm<4年魚 $\leq$ 55.5 cm<5年魚）。また、3年魚と5年魚に同じ標識が施標されている場合には、3年魚と4年魚の境界値44.8 cmと、4年魚と5年魚の境界値55.5 cmの間である50.2 cmを3年魚と5年魚の境界値とした（3年魚 $\leq$ 50.2 cm<5年魚）。

【3年魚(FL)※静内川・安平川・釧路川データ】

データ数	122				
MAX	50.0				
MIN	36.0				
MAX-MIN	14.0				
AVERAGE	40.7				
階級数	8		(	7.9	)
階級幅	1.8		「スタージェスの公式より」		
	代表値	MIN	MAX	度数	相対度数
1	36.9	36.00	37.75	10	0.1
2	38.6	37.75	39.50	28	0.2
3	40.4	39.50	41.25	47	0.4
4	42.1	41.25	43.00	23	0.2
5	43.9	43.00	44.75	8	0.1
6	45.6	44.75	46.50	2	0.0
7	47.4	46.50	48.25	1	0.0
8	49.1	48.25	50.00	3	0.0
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

122

尾叉長によるヒストグラム(3年魚)

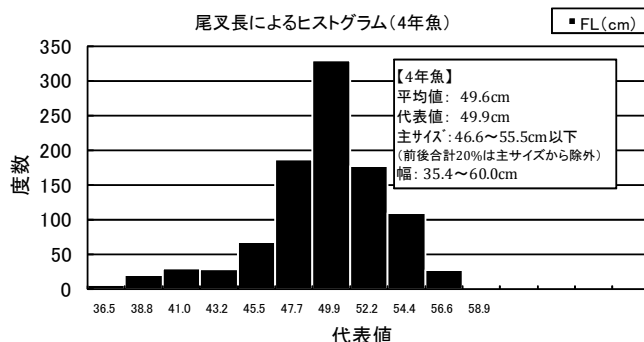


【4年魚(FL)※静内川・安平川・釧路川データ】

データ数	986				
MAX	60.0				
MIN	35.4				
MAX-MIN	24.6				
AVERAGE	49.6				
階級数	11	(	10.9	)	
階級幅	2.2	「スタージェスの公式より」			
代表値	MIN	MAX	度数	相対度数	
1	36.5	35.40	37.64	6	0.0
2	38.8	37.64	39.87	20	0.0
3	41.0	39.87	42.11	30	0.0
4	43.2	42.11	44.35	29	0.0
5	45.5	44.35	46.58	68	0.1
6	47.7	46.58	48.82	187	0.2
7	49.9	48.82	51.05	329	0.3
8	52.2	51.05	53.29	177	0.2
9	54.4	53.29	55.53	109	0.1
10	56.6	55.53	57.76	28	0.0
11	58.9	57.76	60.00	3	0.0
12					
13					
14					
15					

986

尾叉長によるヒストグラム(4年魚)



【5年魚(FL)※静内川・安平川・釧路川データ】

データ数	2
FL	53cm, 57cm

図 1. 標識魚から得られた年齢別の尾叉長の度数分布およびヒストグラム

②静内川

2008 年に静内川で回帰が確認されたベニザケ親魚は 120 尾であった。このうち、1+スモルト放流魚に標識した左腹鰭切除標識 71 尾（4 年魚 71 尾）、右腹鰭切除標識 47 尾（3 年魚 46 尾*, 5 年魚 1 尾*）が確認された。また、無標識 2 尾（3 年魚 1 尾*, 4 年魚 1 尾*）も確認された。

本年度で回帰がほぼ完了したと見込まれる 2003 年級の 1+スモルト標識放流魚は 61,091 尾で、その標識魚の捕獲尾数は 22 尾、河川回帰率は 0.04%と低い値となった（表 1）。また、0+標識放流魚は 15,622 尾であったが、回帰は確認されなかった。

0+スモルト放流由来の回帰は、2000 年級において河川回帰率 0.09%を示したが、その後は 1 尾を確認するに止まっている。2000 年級は他の年級の放流魚体重（4.27 g~5.82 g）より大きい 7.29 g であったことから、放流時の体サイズが回帰に効いている可能性がある。放流時の体サイズを大きくする手段には、親魚の成熟を促進して採卵時期を早めること、何らかの方法でさらに成長促進を行うことが考えられるものの、どちらもまだ具体的な手段が見いだされておらず、今後の課題となっている。

*印は FL を基に年齢を推定して求めた尾数。

表 1. 静内川におけるベニザケ 1+スモルトの標識放流数と親魚捕獲尾数

採卵年級	標識放流数	標識種類	合計回帰率	合計回帰数	3年魚回帰	4年魚回帰	5年魚回帰
1999	61,442	脂鰭	0.25%	154	54	98	2
2000	59,880	右腹鰭, 右腹鰭+リボンタグ	0.12%	74	18	55	1
2001	42,300	右腹鰭	0.05%	22	8	13	1
2002	50,300	左腹鰭	0.17%	86	2	78	6
2003	61,091	右腹鰭	0.04%	22	14	7	1
2004	67,652	左腹鰭	0.16%	105	34	71	
2005	53,157	右腹鰭	0.13%	46	46		

表 2. 静内川におけるベニザケ 0+スモルトの標識放流数と親魚捕獲尾数

採卵年級	標識放流数	標識種類	合計回帰率	合計回帰数	3年魚回帰	4年魚回帰	5年魚回帰
1999	0						
2000	10,778	脂鰭	0.09%	10	5	5	0
2001	0						
2002	5,800	脂鰭	0.00%	0	0	0	0
2003	15,622	脂鰭	0.00%	0	0	0	0
2004	198,200	脂鰭+耳石(2.6H)	0.00%	1	1	0	
2005	24,385	耳石(2.9H)	0.00%	0	0		

③安平川

安平川では 1+スモルト放流のみを行っている。2008 年に回帰が確認されたベニザケ親魚は 398 尾であった。このうち脂鰭と左腹鰭切除標識は 38 尾（4 年魚 38 尾）、脂鰭と右腹鰭切除標識は 37 尾（4 年魚 37 尾）、左腹鰭切除標識は 89 尾（3 年魚 54 尾*, 5 年魚 35 尾*）、右腹鰭切除標識は 52 尾（3 年魚 39 尾*, 5 年魚 13 尾*）であった。また、無標識 173 尾（3 年魚 12 尾*, 4 年魚 143 尾*, 5 年魚 18 尾*）も確認された。他に脂鰭 9 尾が確認されたが、左腹鰭か右腹鰭が再生したものと考えられ、どちらか断定することは不可能なため除外した。

本年度で回帰がほぼ完了したと見込まれる 2003 年級の標識放流数 82,500 尾に対し、捕獲尾数は 937 尾で河川回帰率は 1.14%と高い値となった（表 3）。2003 年級は 2 通りの標識を施しており、その目的は放流の約 2 ヶ月前から飽食給餌した群と給餌抑制を行った群の回帰率を比較することであったが、同時（2005 年 4 月 27 日）に魚体重 17.3g と 16.2g で放流された両群の河川回帰率はそれぞれ 1.13%と 1.14%で同程度であった。

*印は FL を基に年齢を推定して求めた尾数。

表 3. 安平川におけるベニザケ 1+スモルトの標識放流数と親魚捕獲尾数

採卵年級	標識放流数	標識種類	合計回帰率	合計回帰数	3年魚回帰	4年魚回帰	5年魚回帰
1991	51,186	脂鰭+右腹鰭	0.83%	424	208	209	7
1992	10,200	脂鰭+右腹鰭	0.57%	58	21	36	1
1993	7,000	脂鰭+右腹鰭	0.04%	3	2	1	0
1994	9,200	脂鰭+右腹鰭	0.01%	1	1	0	0
1995	4,700	脂鰭+右腹鰭	0.17%	8	1	7	0
1996	8,800	脂鰭+右腹鰭	0.22%	19	4	15	0
1997	34,100	（無標識）	0.35%	119	64	54	1
1998	61,370	（無標識）	0.10%	62	23	38	1
1999	32,428	脂鰭	0.02%	6	0	6	0
2000	20,000	右腹鰭	0.08%	15	4	10	1
2001	46,600	（無標識）	0.18%	85	22	55	8
2002	62,100	（無標識）	1.46%	905	446	450	9
2003	82,500	右腹鰭, 左腹鰭	1.14%	937	281	608	48
2004	45,921	脂鰭+右腹鰭, 脂鰭+左腹鰭	0.31%	138	63	75	
2005	44,597	右腹鰭, 左腹鰭	0.50%	93	93		

④ 芦別川（釧路川水系）

芦別川では1+スモルト放流のみを行っている。2008年に芦別川で回帰が確認されたベニザケ親魚は21尾であった。このうち、右腹鰭切除標識は5尾（4年魚5尾）、左腹鰭切除標識は4尾（4年魚4尾）、脂鰭と右腹鰭切除標識は2尾（3年魚2尾*）、脂鰭と左腹鰭切除標識は2尾（3年魚2尾*）であった。また、無標識8尾（3年魚4尾*、4年魚4尾*）も確認された。

本年で回帰がほぼ完了したと見込まれる2003年級の標識放流数30,000尾については、放流手法を変えて標識も付け分けており、内容は従来どおり4月に放流した場合（4/28放流、平均体重18.1g）と、これより一ヶ月早い3月に放流した場合（3/17放流、平均体重10.8g）との比較であったが、いずれも河川での回帰は確認されなかった（表4）。

*印はFLを基に年齢を推定して求めた尾数

表4. 1+スモルトの標識放流数と親魚捕獲尾数

採卵年級	標識放流数	標識種類	合計回帰率	合計回帰数	3年魚回帰	4年魚回帰	5年魚回帰
1992	0						
1993	0						
1994	17,100	右腹鰭, 左腹鰭	0.04%	6	0	3	3
1995	39,698	右腹鰭	0.38%	150	41	109	
1996	60,600	右腹鰭	0.22%	132	25	97	10
1997	0						
1998	0						
1999	59,466	右腹鰭	0.11%	63	26	26	11
2000	62,273	右腹鰭, 右腹鰭+リボシタグ	0.18%	109	15	86	8
2001	20,000	脂鰭+右腹鰭, 脂鰭+左腹鰭	0.03%	6	2	4	0
2002	18,270	右腹鰭	0.28%	52	18	34	0
2003	30,000	脂鰭+右腹鰭, 脂鰭+左腹鰭	0.00%	0	0	0	0
2004	39,861	右腹鰭, 左腹鰭	0.03%	9	0	9	
2005	35,926	脂鰭+右腹鰭, 脂鰭+左腹鰭	0.10%	4	4		

3. さけ・ます類の遺伝的集団構造の解明と保全技術の開発

研究課題番号：1BB110

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（１）水産物の安定供給確保のための研究開発

イ 水産生物の効率的・安定的な増養殖技術の開発

（イ）生態系機能の保全に配慮した種苗放流・資源培養技術の開発

期間：平成 18-22 年度（5 年間）

予算区分：交付金（一般研究）

【目的】

平成 20 年度は、開発した遺伝マーカーを用いて、本州北部におけるサケの遺伝的集団構造を解析する。河川に遡上したサケ、カラフトマスとサクラマス親魚について耳石標識調査を行い、母川回帰の精度を解明するためのデータを蓄積する。

【結果】

遺伝マーカーによる日本系サケの遺伝的集団構造解析

昨年度に引き続き、平成 18 年度に開発した遺伝マーカーを用いて日本産さけ・ます類の遺伝的集団構造解析を継続した。今年度は、本州北部におけるサケの遺伝的集団構造について解析した。本州太平洋側 5 集団、本州日本海側 5 集団についてマイクロサテライト 14 遺伝子座による解析を行い、昨年度得られた北海道 16 集団のデータと合わせて集団の系統樹を作成した結果、北海道 5 地域（オホーツク海海域・根室海域・日本海海域・太平洋えりも以東海域・太平洋えりも以西海域）・本州太平洋地域および本州日本海地域に分かれることが明らかとなった。また SNP28 遺伝子座を用いた同様の解析（本州太平洋側 15 集団、本州日本海側 7 集団、北海道 13 集団）でも、調べた集団はやはり北海道 5 地域・本州太平洋地域・本州日本海地域に分かれる結果になった。これらの結果は基本的に過去に行われたアロザイムによる解析の結果と同様であった。一方、ミトコンドリア DNA を用いた解析では、マイクロサテライトおよび SNP で見られたような遺伝的集団構造は確認できなかった。

SNP 解析で得られたデータを元に、集団遺伝学的解析を行った。集団間の遺伝的差異の大きさの指標となる F_{ST} （固定指数）を調べたところ、その値はそれぞれの地域内の集団間に比べ、地域間の集団間で大きな値を示す傾向にあった（地域内：北海道 0.004-0.027、本州太平洋 0.004-0.034、本州日本海 0.005-0.025、地域間：北海道集団－本州太平洋集団 0.004-0.066、北海道集団－本州日本海集団 0.006-0.067、本州太平洋集団－本州日本海集団 0.004-0.032）。各集団の遺伝的多様性の大きさを示す遺伝子多様度を見てみると、北海道地域の集団ではそのほとんどが 0.2 以上であったのに対し、本州地域の集団では多くが 0.2 以下を示しており、本州地域のサケ集団の遺伝的多様性は北海道地域のサケ集団に比べ低い傾向にあることが示された。

そ上親魚の耳石温度標識解析

昨年度に引き続き、サケ・カラフトマス・サクラマスのそ上親魚から耳石を採集し、母川回帰精度の推定に必要なデータの収集を行った。今年度は、サケは千歳川・天塩川・十勝川・釧路川・西別川・伊茶仁川・徳志別川の 7 集団、カラフトマスは徳志別川・北見幌別川・サシルイ川・伊茶仁川・標津川・西別川の 6 集団、サクラマスは徳志別川・伊茶仁川・標津川の 3 集団から得られた標本について耳石標識の確認作業を行った。

このうち、カラフトマスで確認された耳石温度標識個体（標識個体/確認個体）は徳志別川で 2/187 個体、北見幌別川で 4/200 個体、サシルイ川で 1/194 個体、伊茶仁川で 16/197 個体、標津川で 0/194 個体、西別川で 1/198 個体であった（他に、北見幌別川で ALC 標識が 2 個体確認された）。伊茶仁川と西別川で確認された標識個体は伊茶仁川を、徳志別川・北見幌別川およびサシルイ川で見つかった標識個体は徳志別川を、それぞれ起源としていた。

徳志別川と伊茶仁川から放流されるカラフトマス稚魚には全数標識が施されている。しかしながら、それぞれの河川での確認個体における耳石標識魚の割合（混入率）はそれぞれ 1.06%と 8.1%であり、確認個体のほとんどが無標識魚であった。一方で、西別川で伊茶仁川起源の、サシルイ川で徳志別川起源の個体がそれぞれ見つかり、これらは迷い込み魚と考えられる。放流河川に回帰する個体が非常に少ない反面、他河川への迷い込みが見られるという結果は、おそらく以前より指摘されている、カラフトマスの低い母川回帰性に起因するものと考えられる。

4. 河川生態系と調和したさけ・ます資源の保全技術の開発

研究課題番号：1CB103

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（1）水産物の安定供給確保のための研究開発

ウ 水産生物の生育環境の管理・保全技術の開発

（イ）内水面生態系の保全・修復技術の開発

期間：平成 18-22 年度（5 年間）

予算区分：交付金（一般研究）

北海道内のサケマス増殖団体を対象にサケの自然産卵状況についてアンケート調査を実施し、高い回答率が得られたオホーツク海区およびえりも以西海区について分析した。サケの自然産卵は、オホーツク海区における増殖河川の 50%で確認され、えりも以西海区では 92%に達することが示された（図 1）。産卵時期には地域差が認められた。すなわち、産卵盛期はオホーツク海区の 10 月上旬に対し、えりも以西海区では 10 月中旬から 11 月下旬と遅かった。また産卵期間はオホーツク海区の 9 月下旬から 11 月上旬に対し、えりも以西海区では 9 月中旬から 12 月下旬まで長期に及んだ（図 2）。

朱太川において、6、7、8 および 10 月に同所的に生息するサクラマス天然魚とふ化場魚の成長ならびに摂餌について比較した。ふ化場魚と天然魚は耳石の温度標識を用いて識別した。また、鱗による年齢査定を行い 0+魚のみを対象とした。ふ化場魚の体長、体重は調査期間を通して天然魚を大きく上回り、放流時のサイズの優位がそのまま秋季まで残ることが示された。しかし、摂餌の指標となる胃内容量指数（SCI）や肥満度では、8 月の SCI でのみふ化場魚が有意に高い値を示したが、それ以外の時期では SCI および肥満度に差は認められなかった。

カラフトマス稚魚における耳石の安定同位体比をふ化場魚と天然魚で比較した結果、生息水温の指標となる酸素同位体比は前者で高く、栄養源の指標となる炭素同位体比は後者で高い値が得られた。両指標を用いた判別分析の結果、ふ化場魚と天然魚の的中率は 95.8%に達し、識別ツールとしての有効性が示唆された。（図 3）

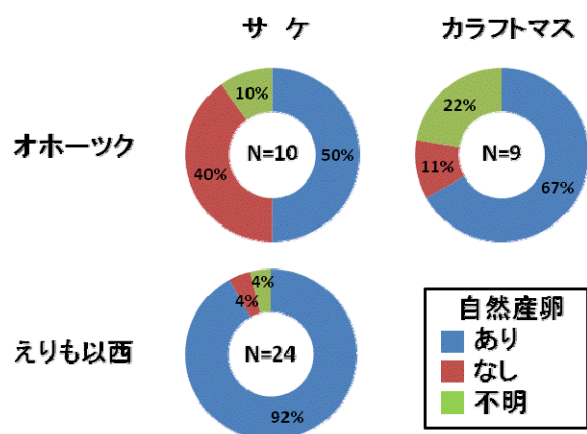


図 1 北海道オホーツク海区およびえりも以西海区においてサケマス類の自然産が確認された増殖河川の割合.

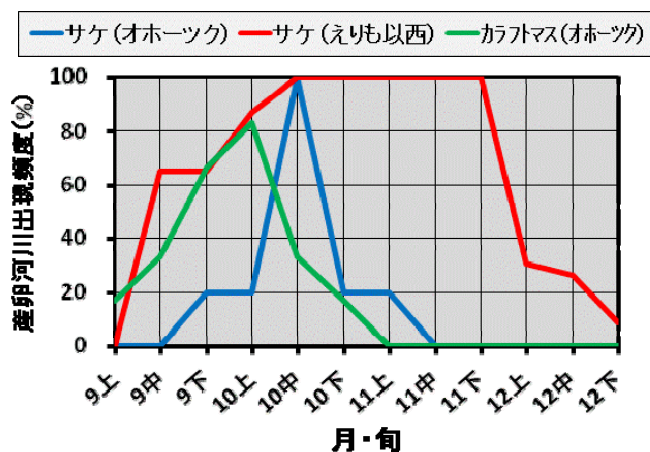


図 2 北海道オホーツク海区およびえりも以西海区におけるサケマス類の自然産卵時期.

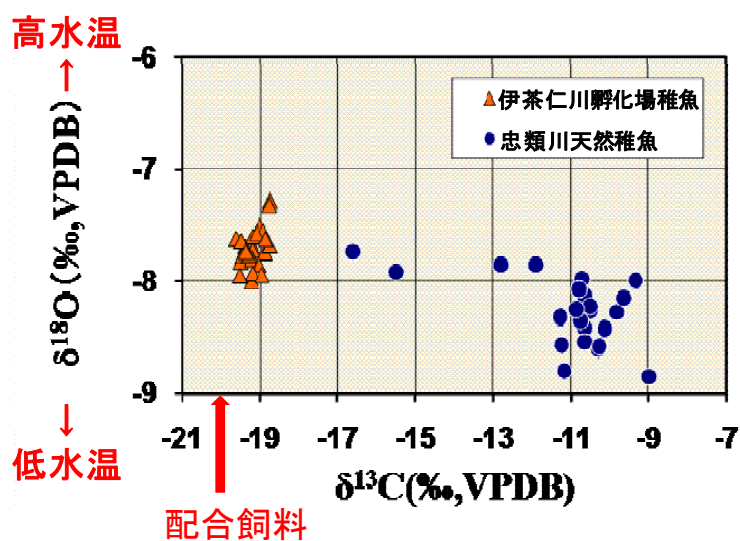


図 3 カラフトマス稚魚における耳石の安定同位体比.

5. 国産さけ・ます類の安定的需給に必要な経営経済的条件の解明

研究課題番号：2A112

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（２）水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発

（ア）水産業の経営安定に関する研究開発と効率的漁業生産技術の開発

期間：平成 18-22 年度（5 年間）

予算区分：交付金（一般研究）

【目的】

ふ化放流を基盤とするさけます漁業の生産管理戦略の開発に資するため、国産サケの安定的な需給構造の構築に必要な経営経済的条件を解明することにより、さけます漁業の経営安定とさけます関連産業を含む水産業の健全な発展に貢献する。

【方法】

サケ定置網漁業の経営状況の調査を行い、漁業生産経費を分析し、増殖経費と漁業生産経費とから努力量に対する費用（費用曲線）を計測した。計測した生産額曲線と費用曲線を用い、経営分析によって損益分岐点と利潤極大化点となる生産量を計測した。また、国産サケの流通経路の実態について調査した。

【結果】

北海道東部の釧路・十勝地区の漁業協同組合において、サケ定置網漁業の経営状況について聞き取り調査し、平成 15 年度から 19 年度までの 5 ヶ年間のデータを収集した。釧路・十勝地区の調査に当たっては、さけますセンター帯広事業所の協力を得て実施した。同地区の A 漁協では個々の定置漁業経営体 13 ヶ統で定置部会が構成されているのに対して、B 漁協では 7 つの漁業経営体が 5 ヶ統の定置網を共同で経営していた。また、網走地区の網走漁協では単一の共同経営体として 12 ヶ統の定置網を経営するなど、漁協によって歴史的背景、環境条件などを考慮して多様な経営方法を取っていることが明らかになった。定置網漁業経営体の協業化（共同経営）が進んできた背景には、過剰な労働力に対して生産物価格の低下による水揚げ金額の減少によるところが大きいと考えられる。

聞き取りした情報を基に漁業生産経費を固定費用と可変費用に分類した。固定費用は水揚げ金額の変動にかかわらず一定にかかる費用であり、保険金掛金、福利厚生費、資材費、防藻剤費、船舶保管料等が該当することがわかった。また、可変費用は水揚げ金額の変動に応じて増減する費用であり、販売手数料、増殖負担金、氷代、人件費等が該当することがわかった。そこで固定費用と可変費用から損益分岐点となる水揚げ金額を計測した。損益分岐点は水揚げ（生産）に要した費用と同額になる点で、費用を回収できる水揚げ金額（損益分岐点水揚げ金額）を示した（図 1）。また、操業停止点は水揚げを停止したときの損失が固定費用の大きさに等しくなる点を示す。利潤極大化点となる生産量（MEY）については、サケ定置網漁業の場合は沿岸来遊資源のほとんどを漁獲するため、適用できないと判断した。

計測の結果、固定費用より可変費用の割合が大きく、水揚げ金額によって経営内容が大きく影響される実態が明らかになった。また、水揚げ金額が増えるに伴い、純利益と固定費用を加えた限界利益が増加し、損益分岐点水揚げ金額との差が拡大することが明らかになった。限界利益は水揚げ単価が上昇しても水揚げ量が少ない年は減少し、経営が厳しくなることから、水揚げ量の安定化が重要であることが明らかになった。損益分岐点水揚げ金額をサケ定置網 1 ヶ統あたりの平均値で比較すると、A 漁協は B 漁協の約 1.6 倍と大きかった。A 漁協のサケ定置網の場合、固定費用が増加すると損益分岐点が上がり、その結果純利益が減少することから、固定費用を抑制あるいは削減することが重要であると考えられた。

サケ定置網漁業は、漁業生産物の安定供給という役割を担っていると同時に、地域に就

業の場を提供し雇用を図ることで地域に貢献するという役目を持っており、そのためには水揚げ量の安定化が不可欠であることが経営分析の結果明らかになった。

札幌の量販店と釧路の水産加工業者に秋サケの流通状況について聞き取りした結果、2～3年前から秋サケフィレの需要が拡大する傾向にあり、特に甲信越地方や九州での需要が増加しているということがわかった。この背景には、国産志向が底流にあることに加えて輸入食品の安全性の問題が影響していると考えられた。今後秋サケ需要を維持し、さらに拡大させていくためには、生フィレをいかに長期にわたって供給できるか、すなわち冷凍秋サケの解凍方法の技術開発が重要であると考えられた。

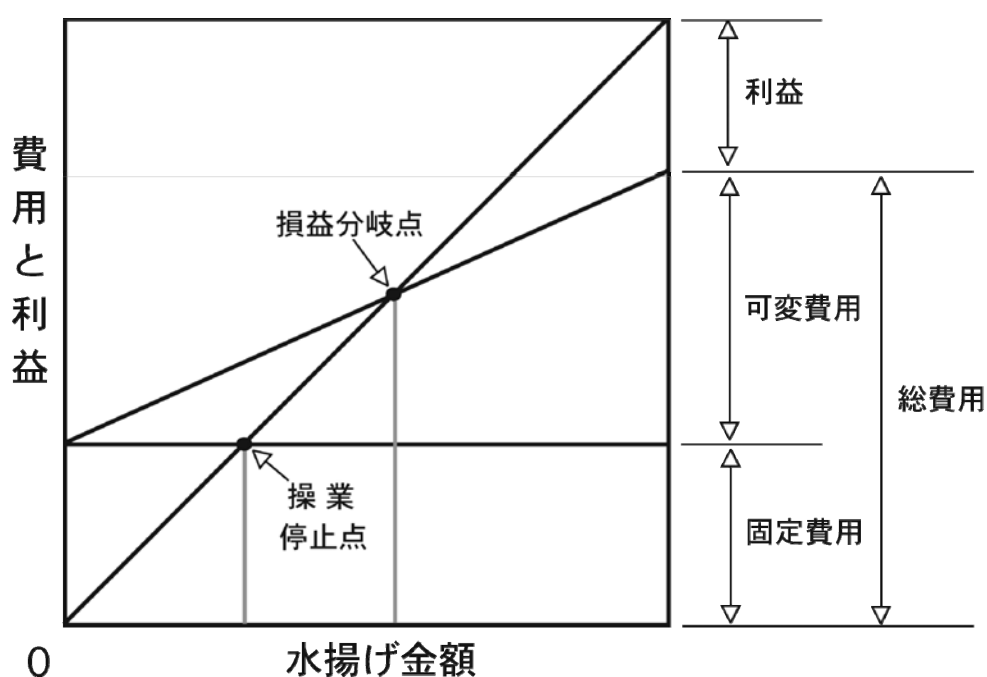


図1. 損益分岐図

6. さけ類及びます類のモニタリング

研究課題番号：3C103

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（3）研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等

（ウ）主要水産資源の調査及び海洋環境等のモニタリング

期間：平成 18-22 年度（5 年間）

予算区分：交付金（一般研究）

1.増殖実態モニタリング

北海道及び本州 10 県（青森、岩手、宮城、福島、茨城、秋田、山形、新潟、富山、石川）のふ化放流情報を収集した。また、放流魚の健苗性を確認するため、さけますセンター事業所から放流したサケ及びカラフトマス稚魚を対象として 48 時間の海水適応能試験を実施した。

2.幼稚魚生息環境モニタリング

北海道内の沿岸 6 地域において行ったさけ・ます幼稚魚の分布調査で採捕したサンプルに、根室南部沿岸環境調査（根室管内増協からの委託事業）で北海道立水産孵化場が採捕したサンプル等を加えた約 14,000 尾のサケ稚魚から耳石を取り出して温度標識の有無を確認した。その結果、約 2,500 個体に標識が認められた。さらに、岩手県水産技術センターが岩手沿岸で採捕したサケ稚魚の温度標識確認結果の提供を受けた。（図 1）。

稚魚採集定点において、鉛直水温塩分観測、プランクトン分布状況等の環境観測を実施したほか、北海道沿岸 15 定点にメモリー式水温計を設置し、海面下 3m 層付近の水温を連続観測した。連続観測の結果はホームページ上で公表した。

3.資源モニタリング

北海道及び本州 10 県の沿岸来遊数（沿岸漁獲数+河川捕獲数）等の情報を収集した（図 2）。また、北海道内の主要市場に水揚げされたサケ及びサクラマスの体サイズを測定した。13 市場に水揚げされたサケから鱗を採取し年齢を査定したほか（図 3）、約 5,500 尾から耳石を取り出して温度標識の有無を確認した。その結果、524 個体に標識が認められた。

4.個体群特性モニタリング

北海道及び本州 10 県の主要河川にそ上したさけ・ます親魚の体サイズを測定し、年齢を査定した（図 4,5）。査定した結果から年級群別のサケ来遊数を算出した（図 2）。またさけ・ます親魚約 12,800 尾から耳石を取り出して温度標識の有無を確認した。その結果、約 4,150 個体に標識が認められた。一部の河川については、採卵盛期の雌を対象に、体サイズ、生殖腺重量、卵数及び卵径を測定した（図 6）。

北海道の石狩川において、遡上したサケの遺伝的多様性に関するモニタリング調査を実施した。また、北海道の標津川において、遡上したサクラマスの遺伝的多様性に関するモニタリング調査を実施した。

北海道内の主要河川において、サケ、サクラマス、カラフトマス及びベニザケの雌親魚から体腔液を採取し、魚類病原ウイルスの保有状況を調査した。そのうち石狩川のサクラマス 41 個体中 5 個体から伝染性造血器壊死症（IHNV）ウイルスと推定されるウイルスが検出された。当該親魚を由来とする卵については、ヨード剤で消毒を行った上で、注意深く育成管理及び監視を継続している。

それ以外の河川で採集した親魚の体腔液からは魚類病原ウイルスは検出されなかった。

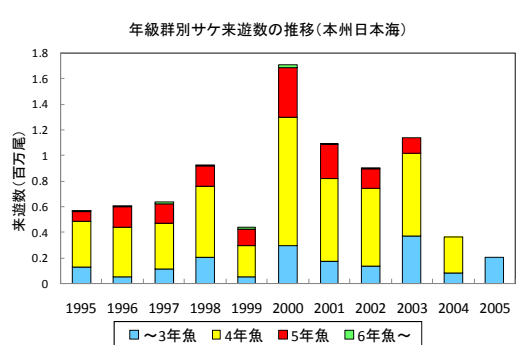
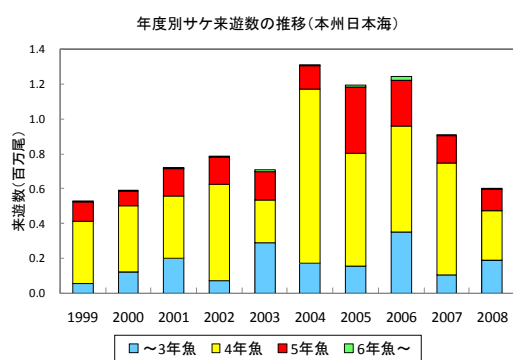
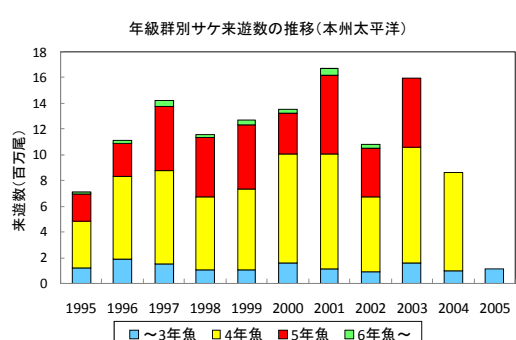
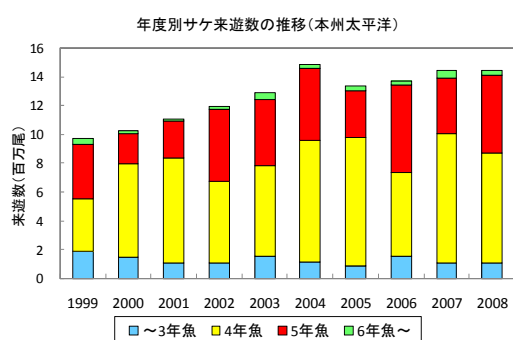
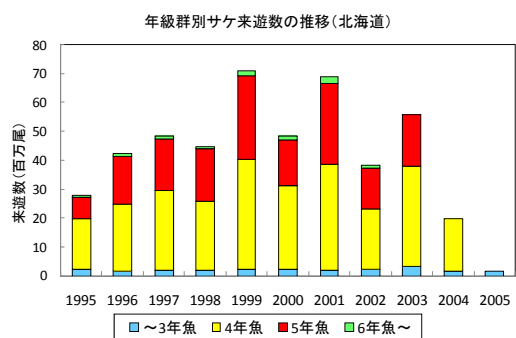
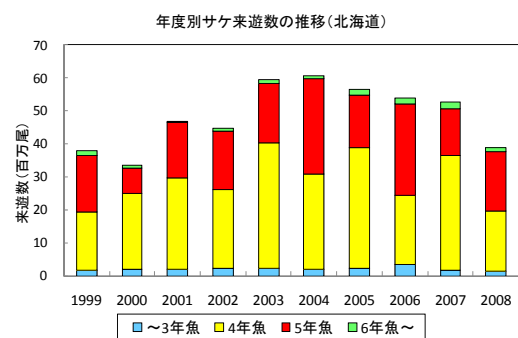


図 2. サケの年度別来遊数及び年級群別来遊数.

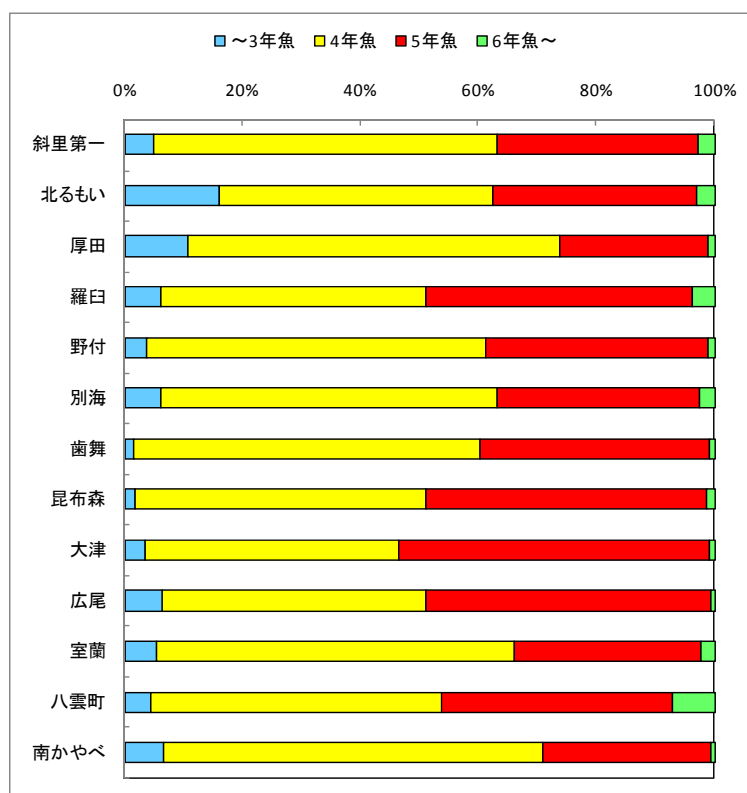


図 3. サケ沿岸漁獲親魚の年齢組成（北海道域）.

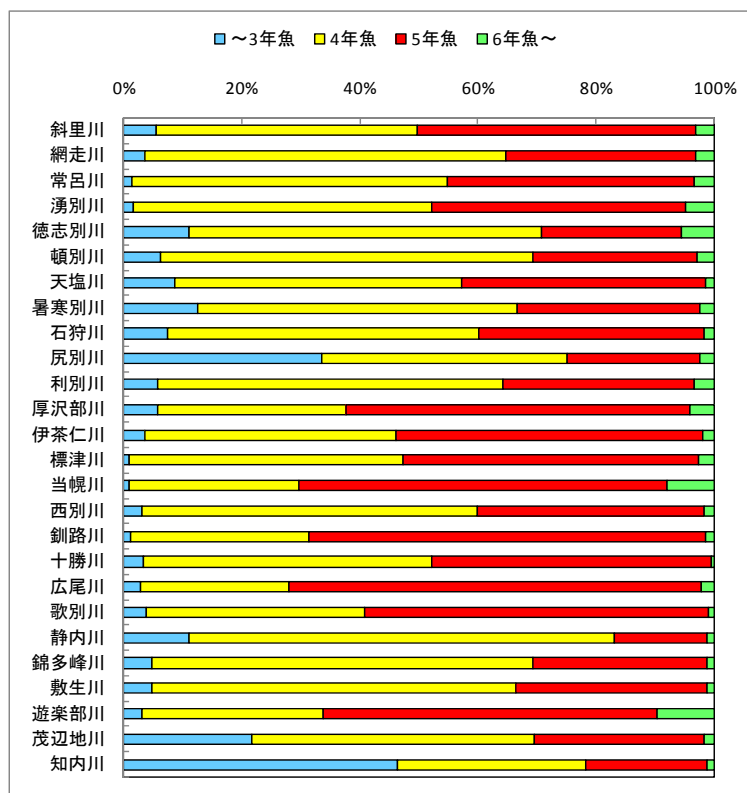


図 4. サケ河川捕獲親魚の年齢組成（北海道域）.

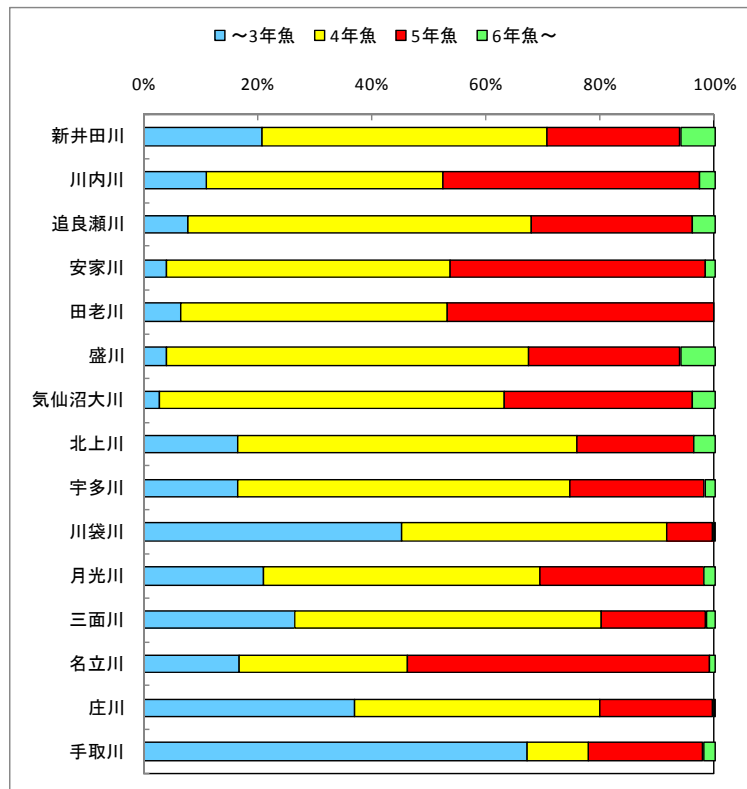


図 5. サケ河川捕獲獲魚の年齢組成（本州域）.

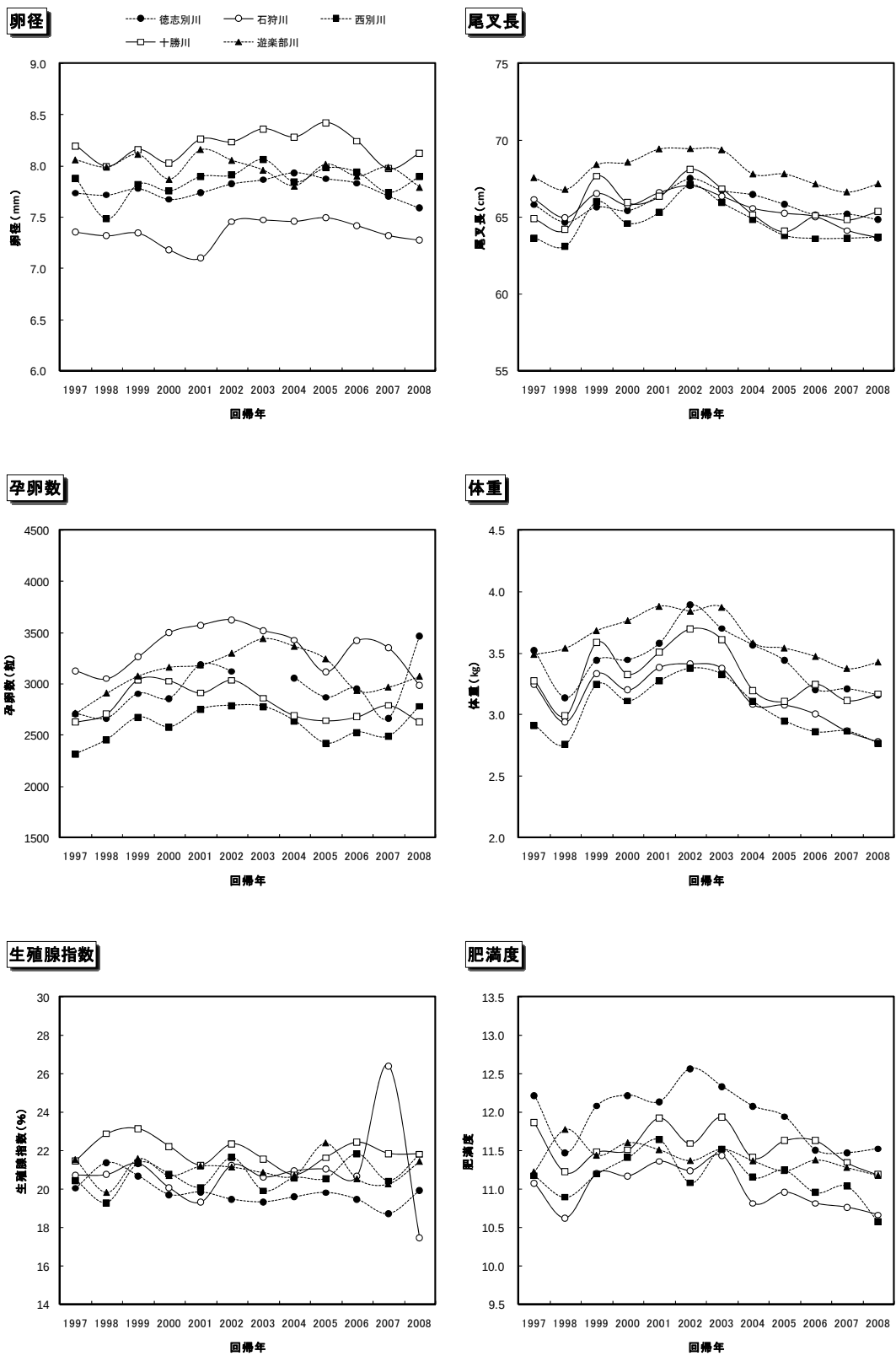


図 6-a. サケ ♀ 4 年魚の繁殖形質（北海道）.

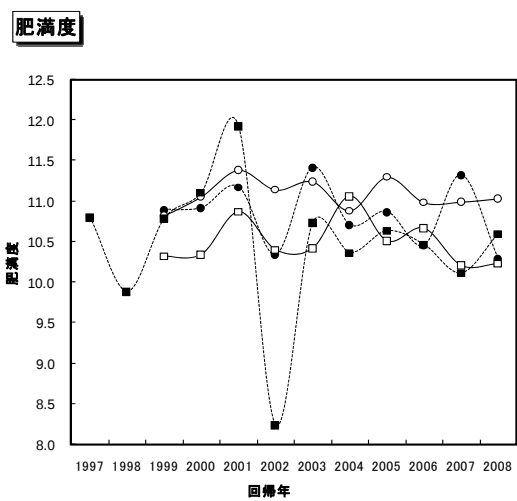
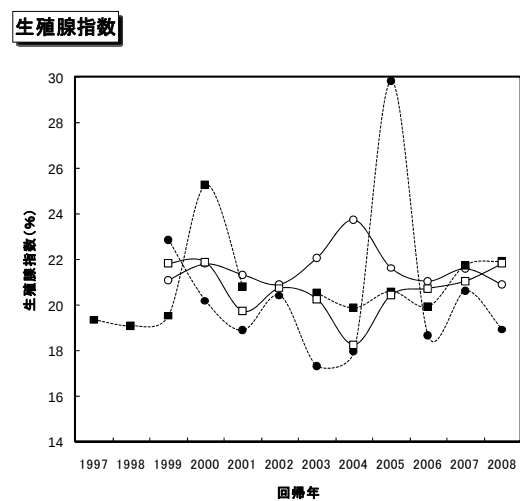
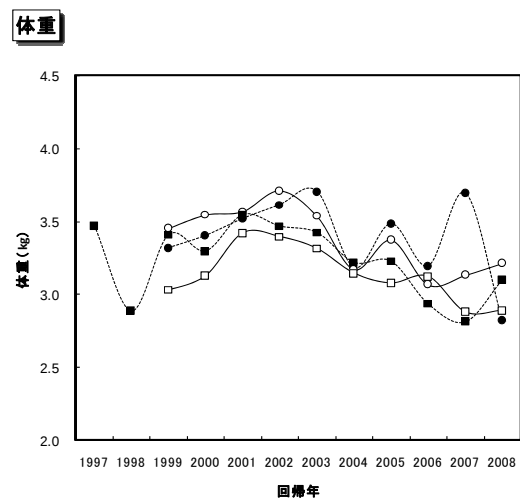
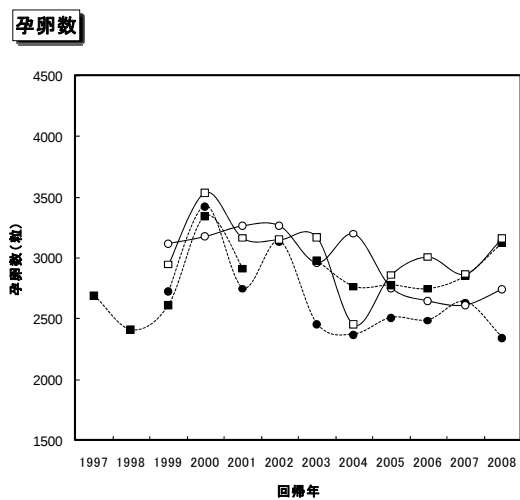
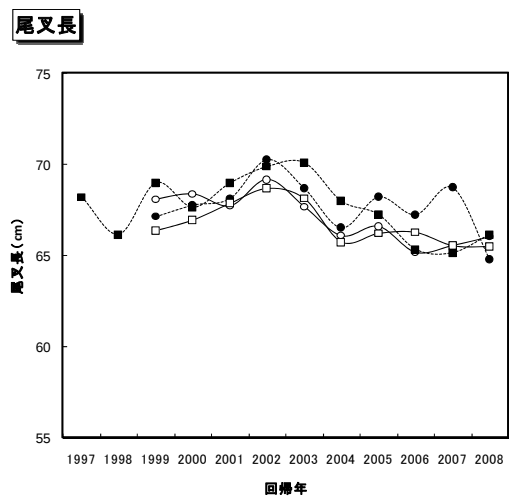
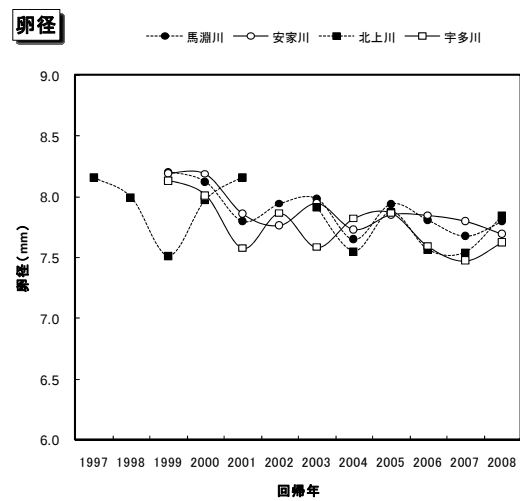


図 6-b. サケ ♀ 4 年魚の繁殖形質（本州太平洋）.

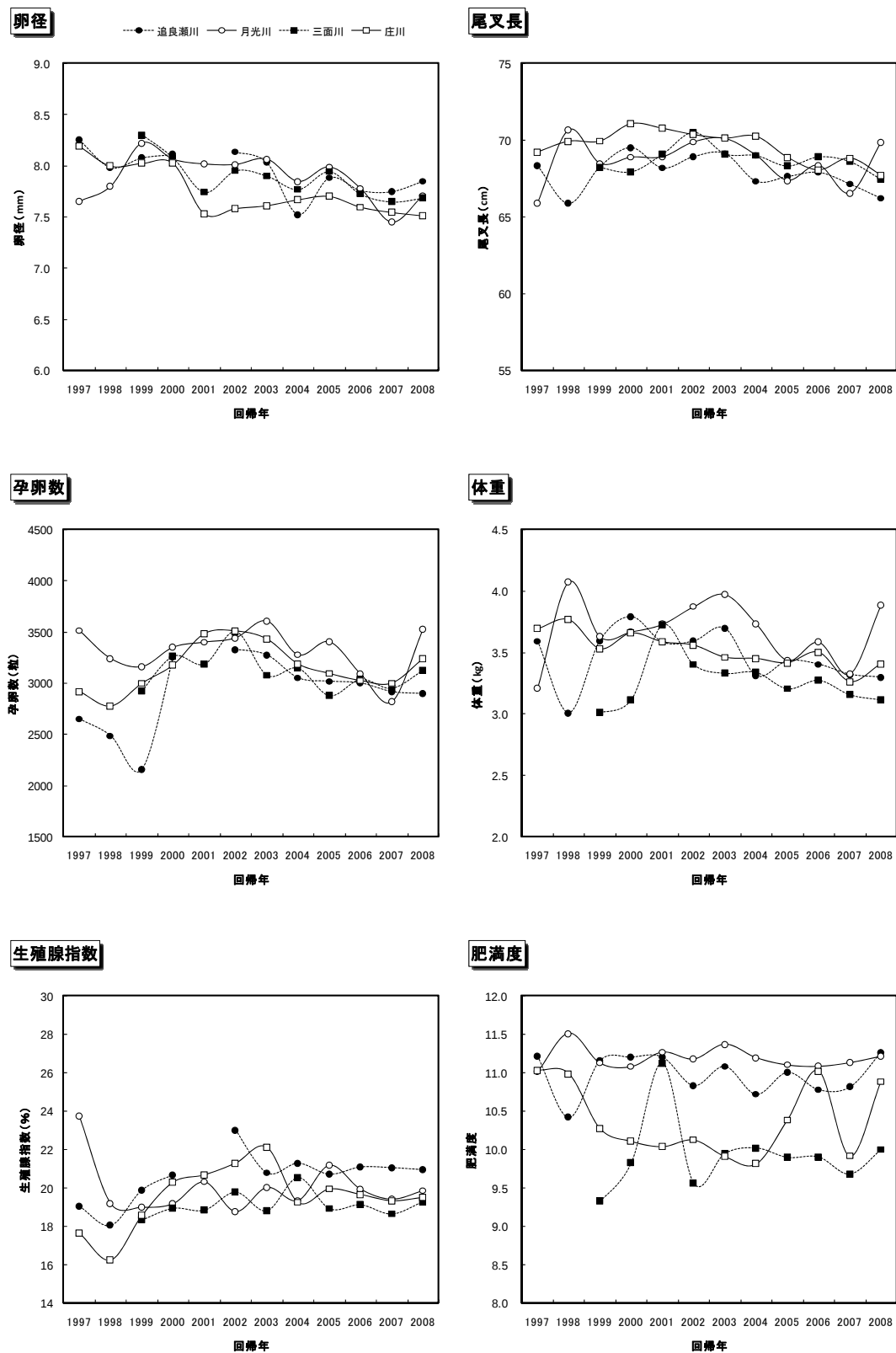


図 6-c. サケ ♀ 4 年魚の繁殖形質（本州日本海）.

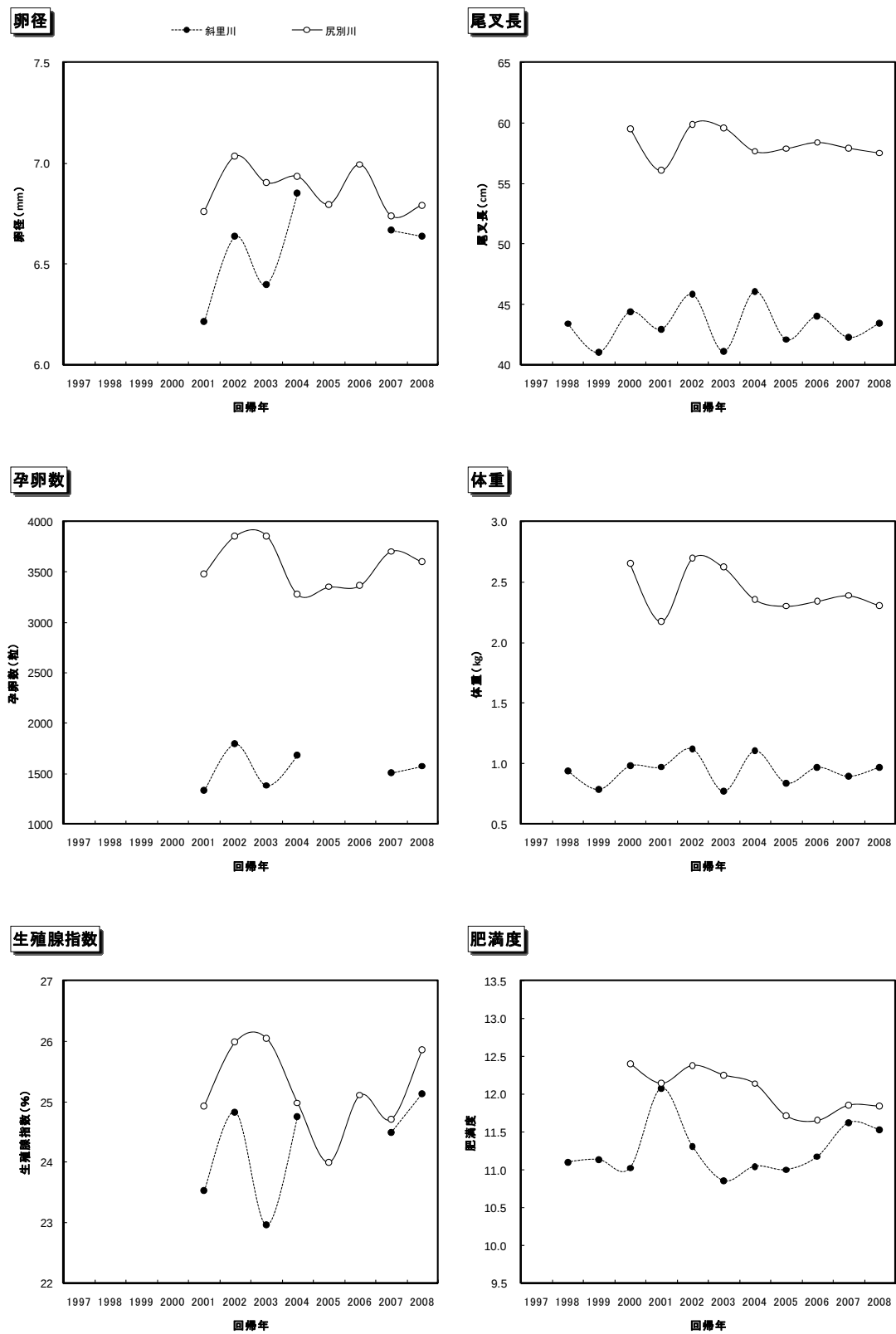


図 6-d. サクラマス♀親魚の繁殖形質.

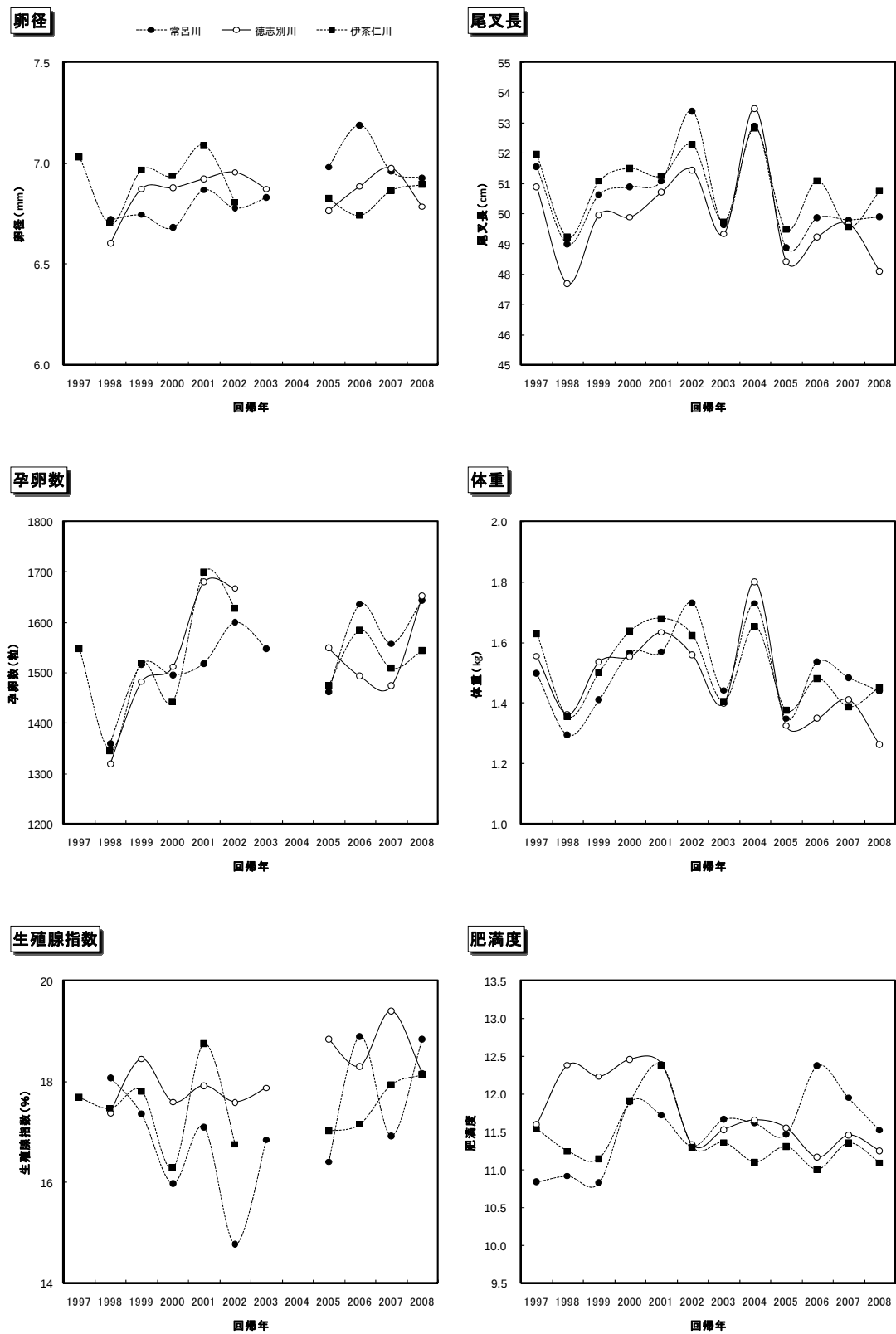


図 6-e. カラフトマス♀親魚の繁殖形質（北海道）

7-1. サケの遺伝的特性を維持するためのふ化及び放流

研究課題番号：3E101

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（3）研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等

（オ）さけ類及びます類のふ化及び放流

期間：平成 18-22 年度（5 年間）

予算区分：交付金（一般研究）

河川毎の放流実績は以下のとおりである。

数値目標：（88,900 千尾）

西別川（25,000 千尾）、十勝川（15,300 千尾）、徳志別川（11,100 千尾）

石狩川（30,000 千尾）、遊楽部川（7,500 千尾）

今年度の実績：（92,461 千尾）

西別川（25,006 千尾）、十勝川（15,748 千尾）、徳志別川（11,957 千尾）

石狩川（32,290 千尾）、遊楽部川（7,460 千尾）

これらの 5 河川においては、遺伝的特性を維持するため、以下の方針に従いふ化放流を実施した。（図 1）

- （1）個体群としての固有性を維持するため、他河川由来の種苗は放流しない。
- （2）個体群としての多様性を維持するため、その河川における産卵期全般にわたる種苗を確保する。
- （3）個体群としての多様性を維持するため、採卵・採精に供する親魚の人為選択を排除し、集団の有効な大きさを十分確保する。
- （4）このことの必要性について、漁業者や民間増殖団体関係者に対し普及啓発を行う。

なお、全ての発眼卵を対象として計画的に耳石温度標識を施した（別表）。

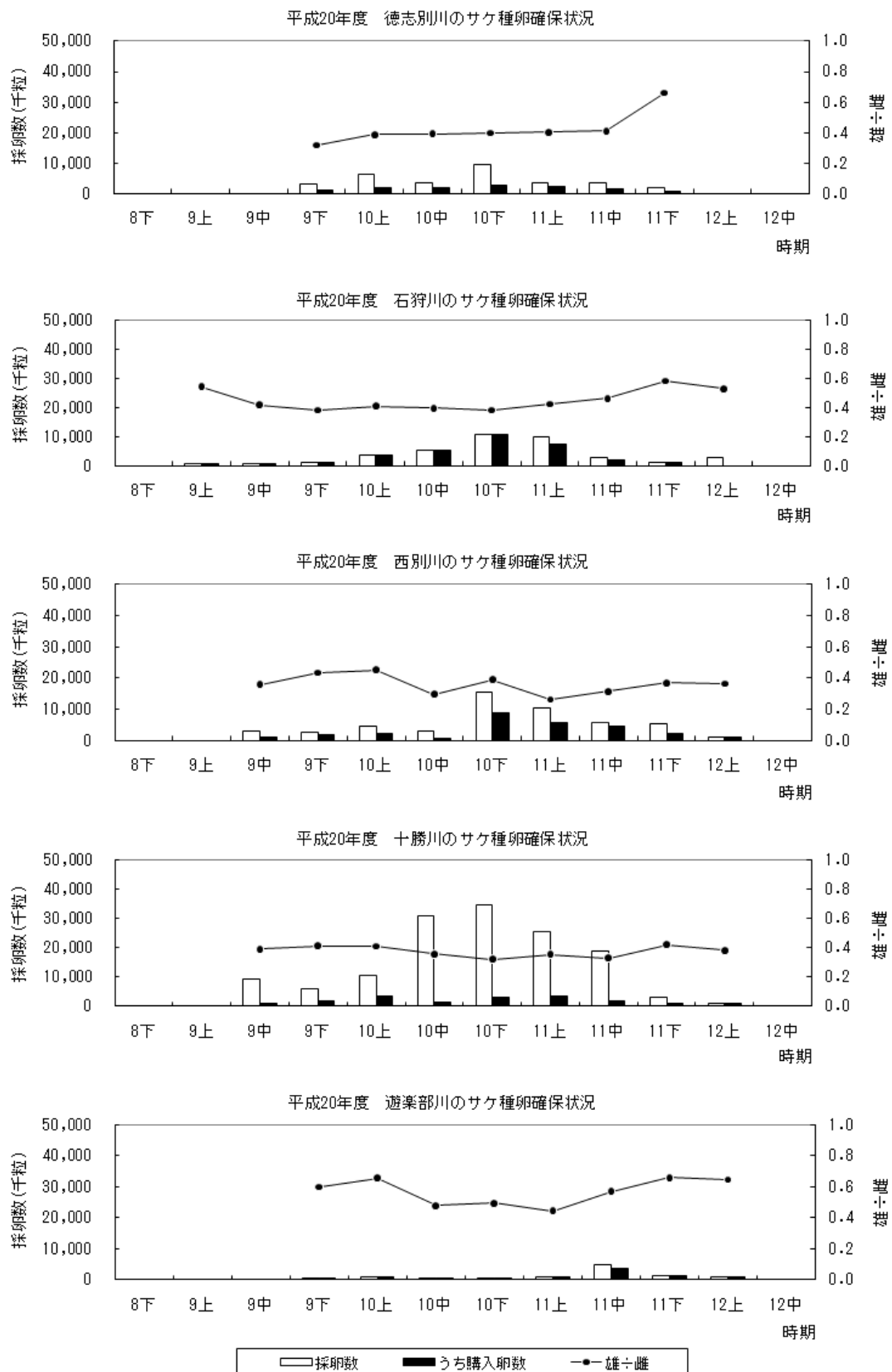


図 1. サケの遺伝的特性を維持するためのふ化及び放流を実施する上での種卵確保状況 (平成 20 年級)

サケの採卵月日別購入卵数及び放流数（平成20年級群）

放流河川	親魚の由来	採卵月日	♀使用数 (尾)	♂使用数 (尾)	♂/♀比	購入卵数 (千粒)	放流数 (千尾)	放流旬
徳志別川	徳志別川	H20.09.24	302	91	0.30	700	629	4月下旬
	徳志別川	H20.09.29	280	95	0.34	700	622	4月下旬
	徳志別川	H20.10.03	326	132	0.40	750	676	4月下旬
	徳志別川	H20.10.07	319	127	0.40	750	680	4月下旬
	徳志別川	H20.10.10	291	104	0.36	700	645	4月下旬
	徳志別川	H20.10.14	458	177	0.39	1,100	970	5月上旬・中旬
	徳志別川	H20.10.17	458	183	0.40	1,100	948	5月上旬・中旬
	徳志別川	H20.10.21	312	127	0.41	750	679	5月中旬
	徳志別川	H20.10.24	306	128	0.42	750	683	5月中旬
	徳志別川	H20.10.28	306	124	0.41	750	693	5月中旬
	徳志別川	H20.10.31	325	120	0.37	750	625	5月下旬
	徳志別川	H20.11.04	431	173	0.40	1,150	967	5月下旬
	徳志別川	H20.11.07	442	180	0.41	1,150	981	5月下旬
	徳志別川	H20.11.11	324	133	0.41	800	729	5月下旬
	徳志別川	H20.11.14	333	138	0.41	800	710	6月上旬
	徳志別川	H20.11.21	333	220	0.66	800	720	6月上旬
	計		5,546	2,252	0.41	13,500	11,957	
石狩川	石狩川	H20.09.08	193	105	0.54	500	446	3月下旬
	石狩川	H20.09.17	250	105	0.42	650	542	3月下旬
	石狩川	H20.09.25	154	68	0.44	400	365	3月下旬
	石狩川	H20.09.29	350	125	0.36	910	778	3月下旬
	石狩川	H20.10.01	405	142	0.35	1,100	983	3月中旬
	石狩川	H20.10.03	235	108	0.46	700	619	4月上旬
	石狩川	H20.10.06	346	134	0.39	900	837	3月中旬
	石狩川	H20.10.09	400	184	0.46	1,100	985	4月上旬
	石狩川	H20.10.14	1,296	512	0.40	3,500	3,191	4月上旬
	石狩川	H20.10.16	380	148	0.39	1,000	950	3月中旬
	石狩川	H20.10.17	238	100	0.42	650	616	3月中旬
	石狩川	H20.10.22	300	148	0.49	890	799	4月中旬
	石狩川	H20.10.24	740	250	0.34	2,000	1,807	4月中旬
	石狩川	H20.10.27	1,660	680	0.41	4,600	4,166	3月下旬
	石狩川	H20.10.29	700	231	0.33	1,950	1,759	4月中旬
	石狩川	H20.10.31	439	166	0.38	1,200	1,120	4月中旬
	石狩川	H20.11.04	1,323	556	0.42	3,650	3,305	4月中旬
	石狩川	H20.11.07	607	273	0.45	1,700	1,545	4月中旬
	石狩川	H20.11.10	719	295	0.41	2,000	1,841	4月中旬
	石狩川	H20.11.14	158	86	0.54	450	416	4月中旬
	石狩川	H20.11.17	510	224	0.44	1,550	1,430	4月中旬
	石狩川	H20.11.21	316	133	0.42	900	793	4月中旬
	石狩川	H20.11.25	73	73	1.00	210	191	4月中旬
	石狩川	H20.11.28	52	52	1.00	150	137	4月中旬
	石狩川	H20.12.02	687	371	0.54	1,900	1,802	4月中旬
	石狩川	H20.12.05	322	165	0.51	940	867	4月中旬
	計		12,853	5,434	0.42	35,500	32,290	
西別川	西別川	H20.09.12	527	189	0.36	1,160	1,010	4月上・下旬
	西別川	H20.09.22	718	312	0.43	1,740	1,523	4月下旬
	西別川	H20.10.02	267	100	0.37	580	504	4月下旬
	西別川	H20.10.07	246	89	0.36	580	511	4月下旬
	西別川	H20.10.10	557	296	0.53	1,160	1,006	4月下旬・5月上旬
	西別川	H20.10.17	279	83	0.30	580	504	4月下旬・5月上旬
	西別川	H20.10.21	813	359	0.44	1,740	1,534	4月下旬・5月上旬
	西別川	H20.10.24	1,062	358	0.34	2,320	2,028	5月上旬・中旬
	西別川	H20.10.28	1,017	501	0.49	2,320	2,027	5月中・下旬
	西別川	H20.10.31	1,140	353	0.31	2,320	2,030	5月下旬
	西別川	H20.11.04	1,054	231	0.22	2,320	2,033	5月下旬
	西別川	H20.11.07	1,578	463	0.29	3,530	3,084	5月下旬
	西別川	H20.11.11	1,414	426	0.30	2,950	2,592	5月下旬
	西別川	H20.11.18	841	283	0.34	1,770	1,539	5月下旬
	西別川	H20.11.21	877	342	0.39	1,770	1,552	5月下旬
	西別川	H20.11.25	270	81	0.30	580	507	5月下旬
	西別川	H20.12.02	290	109	0.38	590	516	5月下旬
	西別川	H20.12.05	291	102	0.35	590	509	5月下旬
	計		13,242	4,678	0.35	28,600	25,006	
十勝川	十勝川	H20.09.17	548	214	0.39	1,200	1,038	4月上旬
	十勝川	H20.09.24	800	332	0.42	1,800	1,467	3月中旬・4月上旬
	十勝川	H20.10.06	774	351	0.45	1,800	1,546	3月中旬・4月中旬
	十勝川	H20.10.10	641	229	0.36	1,500	1,348	3月中旬・4月上旬
	十勝川	H20.10.16	696	249	0.36	1,600	1,439	3月中旬・4月上旬・下旬
	十勝川	H20.10.21	728	240	0.33	1,600	1,460	4月上旬・5月上旬
	十勝川	H20.10.27	727	229	0.31	1,600	1,579	4月上旬・5月上旬
	十勝川	H20.11.04	794	291	0.37	1,800	1,446	4月上旬・中旬
	十勝川	H20.11.06	740	256	0.35	1,700	1,500	5月下旬
	十勝川	H20.11.14	829	274	0.33	1,700	808	5月下旬
	十勝川	H20.11.25	409	173	0.42	900	1,411	4月上旬・5月上旬
	十勝川	H20.12.01	364	139	0.38	800	706	5月下旬
	計		8,050	2,977	0.37	18,000	15,748	
遊楽部川	遊楽部川	H20.09.24	35	21	0.60	94	72	3月下旬
	遊楽部川	H20.10.02	60	46	0.77	167	151	3月下旬
	遊楽部川	H20.10.06	231	145	0.63	639	568	3月下旬・4月上旬
	遊楽部川	H20.10.20	228	109	0.48	565	516	3月下旬
	遊楽部川	H20.10.24	81	40	0.49	218	197	3月下旬
	遊楽部川	H20.11.07	306	136	0.44	970	862	4月上旬・5月上旬
	遊楽部川	H20.11.11	234	154	0.66	716	653	3月下旬
	遊楽部川	H20.11.12	145	79	0.54	420	387	3月下旬
	遊楽部川	H20.11.14	360	184	0.51	1,178	1,079	4月上旬・5月上旬
	遊楽部川	H20.11.18	374	218	0.58	1,212	1,080	4月上旬・5月上旬
	遊楽部川	H20.11.26	388	256	0.66	1,208	1,041	4月上旬・5月上旬
	遊楽部川	H20.12.03	326	211	0.65	1,013	854	4月中旬・5月上旬
	計		2,768	1,599	0.58	8,400	7,460	
合 計			42,460	16,939	0.40	104,000	92,461	

7-2. サケの資源状況等を把握するためのふ化及び放流

研究課題番号：3E102

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（3）研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等

（オ）さけ類及びます類のふ化及び放流

期間：平成 18-22 年度（5 年間）

予算区分：交付金（一般研究）

河川毎の放流実績は以下のとおりである。

数値目標：(40,100 千尾)

斜里川 (11,600 千尾)，天塩川 (5,000 千尾)，伊茶仁川 (8,000 千尾)

釧路川 (9,100 千尾)，静内川 (6,400 千尾)

今年度の実績：(41,834 千尾)

斜里川 (11,763 千尾)，天塩川 (5,284 千尾)，伊茶仁川 (8,614 千尾)

釧路川 (9,813 千尾)，静内川 (6,360 千尾)

また、全ての発眼卵を対象として計画的に耳石温度標識を施し（別表）、4 月以降、沿岸域での標識魚の追跡調査、秋には回帰魚について耳石温度標識の確認調査等が行われることとなっている（3C103「さけ類及びます類のモニタリング」）。

平成20年度放流結果

放流河川	購入卵数 (千粒)	放流数 (千尾)	放 流 期 間 開始 ～ 終了
斜里川	13,000	11,763	H21. 04. 25 ～ H21. 06. 10
天塩川	5,900	5,284	H21. 02. 21 ～ H21. 05. 01
伊茶仁川	9,800	8,614	H21. 04. 21 ～ H21. 05. 20
釧路川	11,100	9,813	H21. 04. 30 ～ H21. 05. 29
静内川	7,200	6,360	H21. 03. 09 ～ H21. 06. 01
計	47,000	41,834	

7-3. カラフトマスの資源状況等を把握するためのふ化及び放流

研究課題番号：3E103

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（3）研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等

（オ）さけ類及びます類のふ化及び放流

期間：平成 18-22 年度（5 年間）

予算区分：交付金（一般研究）

河川毎の放流実績は以下のとおりである。

数値目標：（7,200 千尾）

常呂川（1,000 千尾）、徳志別川（1,700 千尾）、伊茶仁川（4,500 千尾）

今年度の実績：（7,691 千尾）

常呂川（1,048 千尾）、徳志別川（1,790 千尾）、伊茶仁川（4,853 千尾）

また、全ての発眼卵を対象として計画的に耳石温度標識を施し（別表）、4 月以降、沿岸域での標識魚の追跡調査、秋には回帰魚について耳石温度標識の確認調査等が行われることとなっている（3C103「さけ類及びます類のモニタリング」）。

平成20年度放流結果

放流河川	購入卵数 (千粒)	放流数 (千尾)	放 流 期 間 開始 ～ 終了
常呂川	1,200	1,048	H21.04.24 ～ H21.05.11
徳志別川	2,100	1,790	H21.04.10
伊茶仁川	5,400	4,853	H21.04.02
合計	8,700	7,691	

7-4. サクラマスの特徴的性質維持のためのふ化及び放流

研究課題番号：3E104

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（3）研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等

（オ）さけ類及びます類のふ化及び放流

期間：平成 18-22 年度（5 年間）

予算区分：交付金（一般研究）

河川毎の放流実績は以下のとおりである。

数値目標：（2,700 千尾）

斜里川（600 千尾）、尻別川（1,200 千尾）、標津川（200 千尾）

徳志別川（500 千尾）、石狩川（100 千尾）、伊茶仁川（100 千尾）

今年度の実績：（2,827 千尾）

斜里川（624 千尾）、尻別川（1,151 千尾）、標津川（240 千尾）

徳志別川（563 千尾）、石狩川（119 千尾）、伊茶仁川（131 千尾）

これらの 5 河川においては、遺伝的性質を維持するため、以下の方針に従いふ化放流を実施した。（図 1）

- （1）個体群としての固有性を維持するため、他河川由来の種苗は放流しない。
- （2）個体群としての多様性を維持するため、その河川における産卵期全般にわたる種苗を確保する。
- （3）個体群としての多様性を維持するため、採卵・採精に供する親魚の人為選択を排除し、集団の有効な大きさを十分確保する。
- （4）このことの必要性について、漁業者や民間増殖団体関係者に対し普及啓発を行う。

なお、全ての発眼卵を対象として計画的に耳石温度標識を施すとともに、秋幼魚およびスモルトを対象に外部標識として鰭切除標識を施した（別表）。

サクラマスの採卵月別購入卵数及び幼稚魚放流数（平成20年度）
（平成20年級群）

放流河川	親魚の由来	採卵月日	購入卵数 (千粒)	稚魚 放流数 (千尾)	(平成19年級群)				放流数 計 (千尾)
					秋幼魚 放流数 (千尾)	スモルト 放流数 (千尾)	幼魚計 (千尾)	放 流 期 間 開始 ～ 終了	
斜里川	斜里川	H20.08.28	610.0	379.5	121.7	122.4	244.1	H20.10.30 ～ H21.06.15	623.6
	斜里川	H20.09.04	300.0						
	計		910.0						
徳志別川	徳志別川	H20.08.26	155.0	444.6	118.7		118.7	H20.09.03 ～ H21.05.28	563.3
	徳志別川	H20.08.29	71.0						
	徳志別川	H20.09.05	123.0						
	徳志別川	H20.09.12	183.0						
	徳志別川	H20.09.17	118.0						
	計		650.0						
石狩川	石狩川	H20.09.29	28.0	26.6	40.0	52.5	92.5	H20.09.22 ～ H21.04.21	119.1
	石狩川	H20.09.30	2.0						
	石狩川	H20.10.01	17.0						
	石狩川	H20.10.02	5.0						
	石狩川	H20.10.03	15.0						
	石狩川	H20.10.06	29.0						
	石狩川	H20.10.08	14.0						
	石狩川	H20.10.09	16.0						
	石狩川	H20.10.10	4.0						
	計		130.0						
尻別川	尻別川	H20.09.19	1950.0	689.8	238.6	222.2	460.8	H20.09.02 ～ H21.05.01	1150.6
	計		1950.0						
標津川	標津川	H20.09.05	161.0	129.0	70.7	40.5	111.2	H20.10.16 ～ H21.06.09	240.2
	計		260.0						
伊茶仁川	伊茶仁川	H20.09.05	70.0	40.0	50.8	39.7	90.5	H20.10.16 ～ H21.06.10	130.5
	伊茶仁川	H20.09.09	70.0						
合計			4040.0	1709.5	640.5	477.3	1117.8		2827.3

7-5. ベニザケの資源状況等を把握するためのふ化及び放流

研究課題番号：3E105

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（3）研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等

（オ）さけ類及びます類のふ化及び放流

期間：平成 18-22 年度（5 年間）

予算区分：交付金（一般研究）

河川毎の放流実績は以下のとおりである。

数値目標：（150 千尾）

釧路川（50 千尾）、静内川（50 千尾）、安平川（50 千尾）

今年度の実績：（235 千尾）

釧路川（66 千尾）、静内川（100 千尾）、安平川（69 千尾）

また、全ての発眼卵を対象として計画的に耳石温度標識を施し（別表）、4 月以降、沿岸域での標識魚の追跡調査、秋には回帰魚について耳石温度標識の確認調査等が行われることとなっている（3C103「さけ類及びます類のモニタリング」）。

平成20年度放流結果
（平成20年級群）

放流河川	購入卵数 （千粒）	放流数 （千尾）	放 流 期 間 開始 ～ 終了
釧路川	29.0		
静内川	161.0		
安平川	183.0	77.1	H21.05.27
計	373.0	77.1	

（平成19年級群）

スモルト 放流数 （千尾）	放 流 期 間 開始 ～ 終了
65.7	H21.06.09
100.2	H21.05.13
69.0	H21.04.21
234.9	

7-別表. 平成 20 年度耳石温度標識および外部標識放流結果

魚種	区分	放流河川	Hatch Code	放流数 (千尾)	外部標識													
					稚魚		秋放流		スマルト									
					標識部位	※標識数 (内数) (千尾)	標識部位	※標識数 (内数) (千尾)	標識部位	※標識数 (内数) (千尾)								
サケ	遺伝的特性を維持する ためのふ化及び放流	西別川	2-6nH	25,006														
			2-5-3H	12,734														
		十勝川	2-5-4H	3,014														
			河川計	15,748														
		徳志別川	2,4nH	11,957														
			2,3-2-2H	18,572														
		石狩川	2,3-2-3H	5,082														
			2,3-5H	3,000														
			2,3-6H	5,636														
			河川計	32,290														
		遊楽部川	2-2-3H	6,892														
			2-2-4H	284														
			2-2-5H	284														
			河川計	7,460														
		計	92,461								610							
		資源状況等を把握する ためのふ化及び放流	斜里川	2-2-2-2H							2,031							
				2-2-2-3H							1,291							
	2-2-2-4H			2,619														
	2-2-3-2H			1,163														
	2-6H			1,392														
	2-6-2H			1,809														
	2-6-3H			1,458														
	河川計			11,763														
	天塩川		2,2H	3,131														
			2,3nH	693														
			2n-3H	730														
			2n-4H	730														
	河川計		5,284															
	伊茶仁川		2-4-2H	1,904														
			2-4-3H	1,311														
			2-4-4H	1,396														
			2-5-2H	1,299														
			2-7H	634														
			2-8H	1,439														
	2-9H		631															
	河川計		8,614															
	釧路川		2-2-3-3H	9,813														
	静内川		2,3-2H	701														
			2,3-3H	1,595														
			2,3-4H	4,064														
			河川計	6,360														
	計		41,834															
	計		134,295															
	カラフトマス		資源状況等を把握する ためのふ化及び放流	常呂川	2,2n-3nH	519												
					2,3n-2nH	529												
		河川計			1,048													
		徳志別川		2-3H	1,790													
		伊茶仁川		2,4H	4,853													
	計	7,691																
	サクラマス 稚魚	遺伝的特性を維持する ためのふ化及び放流	斜里川	6H	379.5													
			徳志別川	2,3nH	444.6													
			石狩川	2,3H	26.6													
			尻別川	2,2H	689.8													
標津川			2,4H	129.0														
伊茶仁川			2,5H	40.0														
計	1,709.5																	
サクラマス 幼魚	遺伝的特性を維持する ためのふ化及び放流	斜里川	6H	244.1			脂鰭	119.3	左腹鰭	61.0								
		徳志別川	2,2nH	118.7					右腹鰭	61.4								
		石狩川	2,3H	92.5					左腹鰭	52.5								
		尻別川	2,2H	460.8					左腹鰭	221.9								
		標津川	2,4H	111.2					左腹鰭	40.5								
		伊茶仁川	2,5H	90.5														
計	1,117.8			575.5		437.3												
ベニザケ稚魚 (0+スマルト)	さけ・ます類の効果的 生産技術の開発	安平川	2,7H	77.1														
		計	77.1															
ベニザケ幼魚	資源状況等を把握する ためのふ化及び放流	釧路川	2,9H	65.7					右腹鰭	31.5								
		静内川	-	100.2					左腹鰭	34.2								
										右腹鰭	100.1							
		安平川	-	69.0					右腹鰭	34.5								
									左腹鰭	34.4								
計		234.9						234.4										

※標識魚（内数）は鰭切除精度の判定結果から算出。

8. 外来サケ科魚類および遺伝子組み換えサケ科魚類導入時に行うリスク評価マニュアルの作成

研究課題番号：1CC311-4

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（１）水産物の安定供給確保のための研究開発

ウ 水産生物の生育環境の管理・保全技術の開発

（ウ）外来生物や有毒・有害生物等の影響評価・発生予察・被害防止技術の開発

期間：平成 18-20 年度（3 年間）

予算区分：技会プロ研

プロジェクト名：遺伝子組み換え生物の産業利用における安全性確保総合研究

【目的】

さけ・ます類は各国で盛んに増養殖されている重要な水産資源である。近年、カナダの養殖会社が通常の 2 倍以上の早さで成長する遺伝子組換え（GM）大西洋サケを開発した。日本では過去に非 GM 大西洋サケの養殖を試みた例があるものの、採算が合わずに継続されなかった。しかし、GM 大西洋サケは優れた養殖特性を有するとともに、養殖技術が進歩して低コスト化が図られたこと、将来の食糧不足に対する不安が増していること等を考え合わせると、本種の養殖が日本で再開される可能性がある。しかし、それらが自然界に逃亡した場合、交雑により国内の生態系へ悪影響をおよぼすことが懸念される。本研究では、大西洋サケと他のサケ科魚類間の交雑性について調べ、GM 大西洋サケを利用する際に必要なリスク評価マニュアルを作成する。

【方法】

- ・大西洋サケとシロザケの間で自然交配が起きる可能性を確かめるための飼育実験を行う。
- ・大西洋サケと、アメマス、オショロコマ、サツキマス、ビワマス、ヒメマス間で人為交配実験を行い、交雑が起きる可能性を確かめる。
- ・交配魚が得られた場合、それらの交雑性を、遺伝学的手法を用いて調べる。
- ・3 年間に得られたデータと解析取法をマニュアルに纏める。

【結果】

- ・大西洋サケとシロザケ間で自然交配は起きなかった。
- ・人為交配実験を行った結果、何れの魚種間でも生残率は低かった。しかし、大西洋サケとビワマス、サツキマス、アメマス間に生存性の交配魚が得られた。
- ・SINE による遺伝学的解析を行った結果、交配魚の大部分は雑種であることが判明した。しかし、大西洋サケとビワマスおよびアメマス間の交配魚には雌性発生と思われる個体も現れた。
- ・今年度を含め、過去 3 年間に行った実験結果と解析取法を暫定版のリスク評価マニュアルとして纏めた。

9. 地球温暖化が日本系サケ資源に及ぼす影響の評価

研究課題番号：3A308-12

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（3）研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等

（ア）基盤となる基礎的・先導的研究開発

期間：平成 20-22 年度（3 年間）

予算区分：技会プロ研

プロジェクト名：地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価及び対策技術の開発（評価・予測）

【目的】

日本系サケ資源は生息域の南限に分布することから、地球温暖化の影響が顕在化する可能性が高く、その評価が急務となっている。そのためには、わが国沿岸から北太平洋に至る日本系サケの海洋生活期全体を通じた影響評価が必要となる。本研究課題では、日本系サケの水温変動に対する生理・生態的反応を、飼育実験を通じて生活史ステージ毎に明らかにし、地球温暖化による海水温上昇が本種に与える影響を把握することを目的とする。

【方法】

- ・降海期のサケ稚魚の海水適応能に水温が与える影響を明らかにするため、8℃と 13℃の海水で約 1 ヶ月間飼育したサケ稚魚の血中ナトリウム濃度を比較した。
- ・沿岸滞泳期のサケ稚魚の体成長に水温が与える影響を明らかにするため、10、13、17、22℃の海水で 2 週間飼育したサケ稚魚の体重の増加率を比較した。
- ・越冬期のサケ幼魚の栄養状態に水温が与える影響を明らかにするため、5℃と 10℃の海水で 2 ヶ月間、無給餌飼育したサケ幼魚の筋肉内エネルギー量を比較した。

【結果】

- ・8℃と 13℃の海水で約 1 ヶ月間飼育したサケ稚魚の血中のナトリウム濃度は、両群とも約 160 - 170 mM を示した。この結果は、両群の海水適応能が実験期間を通じて高かったことを示している。また、今回設定した水温帯であれば、サケ稚魚の海水適応能は高水温による影響を受けないと考えられる。
- ・10～22℃で飼育したサケ稚魚は、10～17℃の水温帯であれば温度が高いほど高成長を示すのに対し、22℃では逆に成長の低下を招いた。この結果から、生息水温が 22℃まで上昇すると、サケ稚魚の成長に悪影響が出ることが予想される。
- ・5℃と 10℃で無給餌飼育したサケ幼魚は、水温が高い群ほど筋肉内エネルギー量が低下していた。この結果から、餌が少ない越冬期のサケ幼魚が高水温に曝されると代謝活性が高くなるため、エネルギー消費量も多くなったと考えられる。このように、越冬期の高水温はサケ幼魚のエネルギー消費を速め、結果として飢餓耐性を弱めることに繋がるかもしれない。

10. 国際資源対策推進事業「国際資源調査事業」

研究課題番号：3C405

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（3）研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等

（ウ）主要水産資源の調査及び海洋環境等のモニタリング

期間：平成 20 年度（1 年間）

予算区分：受託事業（水産庁）

プロジェクト名：国際資源対策推進事業

（業務運営の部 【資料 9】にて記載）

11. 不可視ライトのプロトタイプ機開発

研究課題番号：3A215-2

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（3）研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等

（ア）基盤となる基礎的・先導的研究開発

期間：平成 18-20 年度（3 年間）

予算区分：交付金プロ研

プロジェクト名：中深層性マイクロネクトン測定手法の開発

【目的】

ハダカイワシ類などの中・深層性魚類マイクロネクトン観察のための照明機器が具備すべき条件を究明するために、ハダカイワシ類の視覚特性と行動特性との関連性を調べる。

【方法】

ハダカイワシ目 1 科 12 属 20 種、ワニトカゲギス目 7 科 13 属 14 種、ニギス目 1 科 1 属 1 種、ウナギ目 1 科 1 属 1 種、ヒメ目 2 科 2 属 2 種、スズキ目 2 科 2 属 2 種、合計 14 科 31 属 40 種のマイクロネクトン類を採集し、H20 は主として電子顕微鏡による網膜構造の詳細観察、摘出眼球の重量計測などを実施し、電子顕微鏡レベルでの網膜組織構造や眼の形態的特質などと行動パターン（顕著な日周鉛直移動をする種、同種内でも移動する個体としない個体とが混在する種、日周移動はするが夜間の浮上は表層まで到達しない種、深海に留まる種に分類される）との関連性について調べた。

【結果】

①ヒメ目を除き黒色素顆粒を持たないので、網膜運動反応による光順応機能を備えていない。②視細胞はヒメ目を除き明暗感覚に関わる桿体視細胞のみで、色彩感覚に関与する錐体視細胞を持たない。③中深層性マイクロネクトンの視感度特性は、多くの表層性魚類に比較して短波長寄りにあり、赤色系の長波長帯に対する感度は極めて弱いと考えられる。④（眼球重量/体重）比が小さい種ほど深海に止まる傾向がある。例えばヨコエソやマメハダカなど眼が小さい種は選択水深が深い。⑤桿体外節部の構造に種による差異が見られた。

12. 道東・三陸沿岸域における3魚種稚魚の成長と食性の比較

研究課題番号：1AB202-4

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（1）水産物の安定供給確保のための研究開発

ア 水産資源の持続的利用のための管理技術の開発

（イ）水産資源を安定的に利用するための管理手法の開発

期間：平成 19-20 年度（2 年間）

予算区分：交付金プロ（地域連携）

プロジェクト名：生態系アプローチによる資源管理に向けた基礎的研究

【目的】

野外調査でサケ、ニシン、スケトウダラ稚魚を採集し、成長および食性を調査する。得られた結果を 2007 年度の結果と比較し、海洋環境（特に水温）の違いが稚魚の成長や食性にどのように影響するのかを検討する。さらに、野外で推定された成長を、本プロジェクトの関連小課題でとり組んでいる飼育試験結果と比較することにより、稚魚の生息環境（特に餌環境）の評価に活用する。また、本小課題で得られた成長変動や餌生物の競合等に関する知見を、本プロジェクトの関連小課題のひとつである資源変動概念モデルの構築に役立てる。

【方法】

北海道東部の昆布森沿岸域および三陸の宮古湾にそれぞれ野外調査海域を設定し、3 魚種稚魚の採集を実施した。昆布森沿岸域では、6 月から 7 月中旬にかけて計 6 回、サヨリ二艘曳き網による魚類採集と、動物プランクトン採集ならびに水温塩分等の海洋観測を行なった。また、道東のニシンについては、種苗放流の行われる厚岸湾内での標本採集が困難なことから、放流種苗の一部を無給餌で生簀に收容し、放流ニシンの食性を調べた。宮古湾では、2 月から 7 月にかけて計 33 回、湾奥部の小型定置網に乗網した稚魚の収集を試みるとともに、餌料環境を把握するために動物プランクトンを旬 1 回の頻度で採集した。湾内の水温と塩分はデータロガーにより記録した。さらに、宮古湾外の標本として、4～5 月にイカナゴ（コウナゴ）漁によって混獲されたサケおよびスケトウダラ稚魚を収集した。

得られた標本は、魚体測定を行なったのちに耳石を摘出して成長解析（耳石輪紋計測）に用いた。2 魚種以上が同時に採集された場合には、胃内容物を摘出して餌生物の種組成を調べ、さらに主要な餌生物についてサイズを計測した。

【結果】

1) 北海道東部海域

2008 年の昆布森沿岸域では、6 月中～7 月中旬に 323 尾のサケ幼稚魚（平均尾叉長 FL: 93 mm、範囲 62～143 mm）が採集された。採集個体の 88%が FL 80 mm 以上の後期幼魚期のステージに相当したことから、沖合移動の途中で採集された個体が多かったものと考えられた。一方、昨年同様に 2008 年も、同海域でニシンやスケトウダラの幼稚魚が採集されることはなく、7 月上～中旬に採集されたタラ科魚類 157 尾は全てコマイであった（平均全長 TL: 39 mm、範囲 26～50 mm）。スケトウダラ太平洋系群の主な産卵場は噴火湾であり、孵化した仔稚魚は同海域での減耗を経たのち、8 月以降に 80 mm 以上に成長して道東海域に到達し、この海域を成育場として利用することが知られている。また昆布森近傍の厚岸湾および厚岸湖では毎年 3～5 月にニシンの成熟魚が漁獲されており、その際に漁網に産み付けられた卵が確認されている。厚岸湾周辺における天然ニシンの発生および成長に関する情報は十分ではないものの、本調査期間中の 2007 年および 2008 年の 5 月下旬に、TL 23～28 mm のニシン仔魚が確認されている。既知の孵化後日数と全長の関係式（ $TL=10.7253 \times 10^{\wedge} (0.0102 \times \text{孵化後日数})$ ）から、これらの仔魚が沿岸域に分布を拡大する幼魚期（TL 90 mm

以上) に達するのは 7 月中旬以降と推定された。さらに中間育成されたニシン種苗が放流されたのも 7 月中旬以降であった。以上のことから、昆布森周辺にサケ幼稚魚が分布する 6 月中～7 月中旬に、ニシンおよびスケトウダラ幼稚魚がサケ幼稚魚と同所的に分布する可能性は低いと考えられた。

2) 三陸沿岸域

宮古湾では、2 月下～6 月上旬に 1,301 尾のサケ幼稚魚(平均 FL: 47 mm、範囲 34～104 mm) が採集された。採集尾数が多かったのは 4～5 月であり、全採集尾数の 90.5%がこの期間に採集された。ニシン種苗 (TL 50 mm) は 4 月 21 日に 42.6 万尾が放流され、5 月中旬以降に小定置網にて採集されるようになった。5 月中～下旬の両種の食性を調べた結果、サケは十脚目ゾエア、魚類、陸生昆虫 (ハエ目) を摂餌していたのに対して、ニシンは *Pseudocalanus newmani*、魚類、十脚目ゾエア、ソコミジンコ目 (Harpacticoida) を摂餌しており、昨年ほど餌生物の重複が顕著ではなかった。サケの採集直近 5 日間の平均成長速度は 0.26～0.78 mm/日と推定され、成長速度と湾内の海水温の間には有意な正の相関 ($r=0.80$) がみられた。一方、6 月 3 日 (海水温 10.5°C) に採集されたニシンの採集直近 5 日間の平均成長速度は 0.68 mm/日と推定された。宮古湾外では、サケが 4 月下～6 月上旬に 45 尾 (平均 FL: 59 mm、範囲 37～95 mm)、スケトウダラが 4 月中～6 月下旬に 374 尾 (平均 FL 33 mm、範囲 14～95 mm) それぞれ採集された。スケトウダラは *P. newmani* といった小型のカイアシ類を主に摂餌したのに対し、サケは本種のほかに、より大型の餌生物 (*Eucalanus bungii*、*Neocalanus plumchrus*、*Themisto japonica* 等) を利用する傾向がみられた。採集直近 5 日間の平均成長速度は、サケが 0.36～0.97 mm/日、スケトウダラが 0.40～1.15 mm/日と推定され、両種とも水温と成長速度には有意な正の相関が認められた (サケ : $r=0.73$ 、スケトウダラ : $r=0.81$)。これら野外における成長速度と飼育試験で得られた水温別の飽食給餌によるサケおよびニシンの最大成長速度とを比較した結果、野外の成長速度が水温に規定される最大成長速度に近い値を示していることが確認された。以上の結果から、三陸宮古湾周辺では湾内でサケとニシンが、湾外でサケとスケトウダラがそれぞれ同所的に分布しており、湾内ではサケとニシンの食性が重複する可能性があること、湾内外ともに 3 種の成長速度は生息海域の水温の影響を受けること、2007～2008 年の宮古湾周辺にはサケおよびニシンが最大成長速度を達成するのに十分な餌生物が存在していた可能性があることが明らかになった。

13. 河川の適正利用による本州日本海域サクラマス資源管理技術の開発

研究課題番号：1AC206

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（１）水産物の安定供給確保のための研究開発

ア 水産資源の持続的利用のための管理技術の開発

（ウ）水産資源の維持・回復技術の開発

期間：平成 19-21 年度（3 年間）

予算区分：交付金プロ研

プロジェクト名：河川の適正利用による本州日本海域サクラマス資源管理技術の開発

【目的】

19 年度に引き続きテレメトリー調査、潜水調査、越夏場所の特定とその環境条件調査を行うとともに、データの解析を行い、行動特性、越夏環境の解明を行う。また、19 年度に引き続き情報収集を行い、漁業と遊漁による親魚の漁獲実態を解明する。

19 年度に引き続き産卵環境と工作物直下での産卵と卵・仔魚の減耗についての知見を収集するとともに、人工産卵床の造成技術に取り組む。

サクラマスの産卵と幼魚の生息に際して未利用となっている支川域の利用技術を開発する。また、本州日本海側主要河川の内水面漁協の遊漁規則におけるサクラマスの幼魚と親魚の扱いに関する資料を収集・解析する。

サクラマスと本州で放流されているヤマメを交配させ、その成長様式の変化を明らかにする。また、河川での採集調査を継続して行い、本州各河川幼魚の成長様式からスモルト作出のための効率を推定する。

【結果】

神通川におけるサクラマス投網漁による CPUE は 0.39 尾/時、またルアー釣りの漁業者によるサクラマス釣獲の CPUE は 0.036 尾/時であった。胎内川、戸地川、石花川および入川における夏季の潜水目視調査において 6 カ所の淵でサクラマス親魚を発見した。これらの淵は、水が地下から湧出し、体を隠すことのできる遮光物と、ある程度の流れのある換水の良い場所で、当初予想していた環境に近かった。戸地川は河川の水温が高いことと 8 月に親魚を発見できなかったことから、春期に遡上して河川内で越夏するのではなく、秋期になり産卵遡上すると推察された。

神通川では最大水深 2.5m 以上の淵は 15 箇所確認され、このうちサクラマス親魚の越夏に適していると思われる水深 4m 以上の淵は 7 箇所あった。庄川では最大水深 2.5m 以上の淵は 10 箇所、水深 4m 以上の淵は 1 箇所に過ぎなかったため、神通川のサクラマス親魚の越夏環境は、庄川に比べ良好であると考えられた。

阿仁川の 8 支流において、合計 27 のサクラマス降海型の産卵床を確認し、うち 25 について産卵床の形状ならびに環境などの項目を測定した。測定データを 15～19 年の調査結果と比較すると、平均値ではわずかに全長、全幅が大きく、水深が浅かった。この 25 例のうち、上流概ね 50m 以内に河川横断工作物または滝のある場所の産卵床は 5 例あったが、いずれの測定項目に関しても、その他の 20 例と差がなかった。16 例については粒度組成を調査したが、中央粒径値は 15～19 年の調査結果と同様であった。また、上流の工作物等の有無で中央粒径値に差はなかった。

確認した産卵床のうちの 19 例について、11 月 17、18 日に卵の有無や発生状況について調査した。これらのうち 11 例から卵または仔魚を確認し、それらの生残率は 80%以上と推察された。上流に工作物等がある場所は 5 例あったが、イワナの重複産卵の可能性が示唆された 1 例を除いて、工作物等の影響が原因と推察される減耗については確認できなかった。

水産振興センター内水面試験池の人工河川において、簡易魚道モデルを用いたイワナの遡上試験を実施した。越流部の水深が 1.5～2.5cm、流速は 33.1～63.5cm/sec.という条件であ

ったが、供試した体長約 39cm、体高約 10cm のイワナ 2 尾共が、収容した日の夜間に遡上した。

平成 20 年 10 月 10～15 日の 6 日間にわたり、阿仁川支流小様川の床固工において、簡易魚道モデルを設置した。使用した簡易魚道モデルは 4 個で、架台には箱形に組んだ金属製パイプと土嚢を用い、5 人の作業で、設置に約 4.5 時間、撤去に約 1 時間を要した。流況の測定結果からはサクラマスの上遡は十分に行えると判断された。

平成 20 年 10 月 3 日に、打当川（阿仁川支流）支流の袖ノ子沢において、2 箇所的人工産卵場を造成した。3 人で作業を行い、作業時間はそれぞれ 2 時間 15 分、1 時間 50 分であった。11 月 18 日に確認したところ、上流側の造成場所は浅く平坦な平瀬となっていたが、もう一方は流心以外の河床表面を細かい土砂が被っていた他は、造成時とほぼ同じ状態であった。いずれの造成場所でもサクラマスの産卵は確認できなかったため、内水面試験池で採卵した阿仁川遡上系 F 1 由来の発眼卵を、11 月 18 日に下流側の造成場所に埋設し、浮上期に状況を確認することとした。

青森、石川、福井の 3 県では、いずれの漁協においてもサクラマス親魚は漁業権の対象でなかった。そのため、内水面漁業調整規則の規定の範囲内で採捕が可能であるが、実際には遊漁規則・行使規則のイワナ・ヤマメ等溪流魚に関する規定で採捕が行われていた。これら以外の県についてみると、多くの漁協で、遊漁規則・行使規則により内水面漁業調整規則よりも厳しい内容で禁漁期が規定されていた。また、遊漁規則・行使規則でサクラマス親魚の禁漁区を規定している例がいくつかの漁協でみられた。しかし、体長制限や尾数制限、漁具漁法の制限・禁止を設けている漁協は少なく、遊漁料や行使料は多くの漁協でイワナ、ヤマメ等溪流魚と同等であった。その一方で、新潟県と富山県のいくつかの漁協では、尾数制限や人数制限、漁具漁法の制限・禁止、高遊漁料が設けられ、高度利用が行われていた。幼魚については、ほとんどの漁協で、遊漁・漁業上の扱いはヤマメと同じであった。以上の結果から、遊漁規則・行使規則におけるサクラマス親魚の扱われ方は、「溪流魚同等型」と「サクラマス特化型」の 2 つのタイプに大別され、幼魚の扱われ方は「溪流魚同等型」といえる。

最上川水系 4 河川とも、そ上可能ではあっても河床の平坦化（淵の消失）、露岩化等が進んでいる区間、産業用利水が多いために流量が少なくなる区間や時期があることがわかった。しかし、本川（本流）についてはかなり上流までそ上可能であり、少なくとも、現在の河川環境を悪化させないことが重要であると考えられた。

また、小国川を除く 3 河川（立谷沢川、角川、鮭川）については、そ上阻害物である堰堤への魚道設置やスリット化により大幅なそ上環境の改善が見込める本・支川があること、小国川を含む 4 河川とも、稚魚放流等による人工再生産も併せて実施していくことにより資源再生のスピードが早まる可能性があることなどが考えられた。

交配試験による比較を行った 6 組（千歳川に遡上したサクラマス♀6 尾に、奥多摩系と千歳系のヤマメ♂を交配）について、その成長を追跡したところ、すべての組で奥多摩系が千歳系を上回っており、10 月末の測定時の結果では 6 組すべてで有意に奥多摩系の尾叉長が大きかった。雄の成熟率は奥多摩系で平均 82.6%（最高 100%、最低 57.1%）で、千歳系は平均 42.2%（最高 90.3%、最低 13.8%）と、奥多摩系が有意に高かった。また、各組毎の比較でも奥多摩系の成熟率が千歳系を上回り、そのうち 3 組で有意差が認められた。

日本海側河川に遡上するサクラマスの地域特性を調べるため、北海道稚内から石川県能登半島までの河川において、幼魚の定量採集を行った。年齢の範囲は 0+年～3+年で、概ね 0+年魚と 1+年魚で構成されていた。残留型の雄は全ての調査河川で捕獲され、3 河川では雄ともに雌の残留型が捕獲された。今年追加したデータは昨年の結果を補強するものとなり、年齢別平均尾叉長と生息密度の間には負の相関、水温との間には正の相関が認められた。雄の初成熟年齢である 0+、雌の初成熟年齢である 1+の成熟率と、各年齢時の平均尾叉長に正の相関が認められた。また、水温との間にも一部正の相関が認められた。特に、0+雄の成熟率と 5 月の平均水温には強い相関があった。昨年度 0+魚が出現せず、抱卵メスが

採集された道南の河川では、今年は 0+年魚が多く分布し、小河川においては密度と成長の年変動があることも示唆された。

14. 国産サケ・マグロを対象にしたマーケティング戦略の解明

研究課題番号：2A203-3

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（2）水産業の健全な発展と安全・安心な水産物供給のための研究開発

（ア）水産業の経営安定に関する研究開発と効率的漁業生産技術の開発

期間：平成 19-21 年度（3 年間）

予算区分：交付金プロ研

プロジェクト名：産地活性化のための水産物マーケティング戦略構築手順の解明

【目的】

国内の主要水産物であるサケ及びマグロのうち、国産サケ（秋サケ）のマーケティング戦略を解明する。

【方法】

サケについて、これまでにマーケティング戦略研究の対象となっていない地域、あるいはなっていたが再調査が必要な地域で、かつマーケティング戦略によって顕著な成果を得ている地域を選定し聞き取り調査を行った。サケに関するマーケティング研究及び産地における実践は非常に乏しいことが考えられるので、国内の流通チャネルに関する基礎的な情報を収集した。

【結果】

国産サケ（秋サケ）の主要産地である北海道において、消費者に供給する立場から秋サケ流通上の問題点を把握するため、消費地札幌の量販店（コープさっぽろ）や北海道漁連で聞き取り調査した。また、量販店に供給する立場から秋サケの流通上の問題点を把握するため、産地加工場が集積する釧路の水産加工会社（阿部商店、太平洋産業、東和食品）で聞き取り調査した。同時に秋サケ加工上の問題点についても聞き取りした。

近年の輸入量は、ノルウェー産のアトランティックサーモンが減少し、チリ産のギンザケやトラウトが増加しており、秋サケフィレはトラウトフィレと店頭価格で競合している状況にあった。秋サケ価格の下支えに貢献してきた中国への輸出は、最終消費国である欧州のニーズや為替レートの影響を受け見通しが不透明であることから、秋サケの国内需要を喚起し価格の向上を図る対策の一環としてフィレ加工が取り組まれた。さらに消費者ニーズに応えるため、2006 年から熟成フィレ加工が始まり、積極的な対策が講じられるようになった。近年、消費者の国産品志向が高まる中であって、地域によって消費形態は様々であることから、潜在的需要を発掘できる余地は十分存在するといえる。

本来、消費地の小売店は生産者の代弁者であると同時に、消費者ニーズをくみ取り、消費者と生産者のパイプ役であったが、大量消費時代になって量販店は独自の利益追求に向かい、パイプ役が不在になった。秋サケフィレは、国産志向と安全性を背景に価格の安さと鮮度の良さに強みがある。しかし、秋サケの生産時期は北海道が 9～11 月、東北地方が 11～12 月に限定され、春季のサケ（トキシラズ）定置網漁業は 5 月以降に始まることから、少なくとも 1～4 月は売るものがなくなる端境期である。こうした販売時期の限定が秋サケの消費を抑制していると考えられた。また、2～3 年前から商品化された熟成フィレも、需要が増大した場合に熟成度合いの不揃いが消費拡大を妨げる要因になりかねず、消費者に対する熟成度合いの表示法の改善や、さらには熟成度合いの標準化等の必要性が生じてくることも考えられた。

量販店での調査の結果、冷凍保管したサケを解凍しても色落ちしない状態が維持できれば、端境期の販路拡大に十分つながることが見込まれることから、秋サケフィレの凍結方法と解凍方法には技術開発の余地が残されている。生鮮秋サケを東京や大阪などの大消費地へ供給するには、北海道は距離的なハンディがあり輸送コストがかかる。しかし、冷凍したサケのフィレ加工の技術が確立すれば、水揚げ地域や水揚げ時期に関係なく供給可能

となり、むしろ大量に水揚げされる北海道にはメリットが生ずると考えられた。そのためには解凍の仕方が重要な課題になると予想される。

今年度の調査の結果、①秋サケの漁期終了からトキシラズの漁期開始までの端境期に秋サケフィレの供給が可能か、そのためには②供給する秋サケフィレの原料となる冷凍サケの品質や鮮度を保持できる解凍技術の開発が可能か、また③コンビニエンスストア等の販売で需要の高いおにぎりの具としてのサケや熟成フィレなどの加工品で、消費者のニーズに対応した製品が供給できるか、さらに製品開発を活かすために④大都市型量販店では対応できない各地域の消費ニーズに対応させたマーケティングの構築が可能か、といった問題点が抽出された。

15. サケ輸出促進のための品質評価システムの開発と放流技術の高度化

研究課題番号：3B302

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（3）研究開発の基盤となる基礎的・先導的研究開発及びモニタリング等

（イ）地域活性化のための手法の開発及び多面的機能の評価・活用技術の高度化

期間：平成 19-23 年度（5 年間）

予算区分：技会プロ研

プロジェクト名：新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業

1 輸出促進のための技術開発

（1）最終消費国のニーズと輸入条件の把握

【目的】

輸出促進のための品質分析装置開発や放流技術の開発にあたっての基礎資料にするため、最終消費国である欧州等におけるニーズや品質評価の実態等を明らかにする。

【方法】

ドイツ及びフランスにおいて流通するシロサケ製品について、身色や脂肪含量など各種品質項目を分析し、品質基準を確認する。特に、魚の色調についての検討を行う。また、品質基準に関してインターネット情報及び文献情報等を用いた分析も行う。さらに、岩手県におけるサケの輸出状況の情報を県内の水産加工工場や JETRO を通じて入手する。

【結果】

EU 調査結果、MSC 認証以外でも様々なエコラベル、小骨無し表示、 $\omega 3$ 表示などがあることが判明した。また、中国経由のものは原料国の区別がないこと、ノルウェー産の大西洋サケに次いでアラスカ産ベニザケ（MSC 認証付き）が高評価を得ていること、アラスカ産シロサケが輪切りで販売されていること等々が明らかになった。さらに、韓国では中国経由でシロサケが 1 万トン輸入（H19）されていることや岩手県の水産加工工場でも商社が買い付け、その場合でも身色が価格を決定していることなどが聞き取り調査で明らかになった。さらに、欧州の高次加工品は極めて多様な形態であり、事実上対応困難であること、付加価値品が高いほど（手間を掛けるほど）日本はコスト競争力が著しく弱いので中国に勝てないこと、中国経由で欧州に向けて出荷されているシロサケのポーション（130g 前後の魚肉）が輸出サケの半量を占め、その内訳はドイツ：35%、フランス：25%、イギリス：20%、その他：20%であり、ロッテルダムで通関していることもわかった。EU の品質基準やその評価法については、色見本番号や保存期間を変数とした品質表示法が試みられているものの、当該事業のように、機械計測を基準としたものはないことが明らかになった。

（2）品質分析および製品管理・供給システムの開発

【目的】

低次加工向けについては、実用化に必要な技術の蓄積を行う。このために身色計測の高速化ならびに安定性向上を行うとともに、脂肪含量計測も含めた装置化を検討する。高次加工向けについては、「最終消費国のニーズと輸入条件の把握」の結果を受けて、必要となる分析項目の検討を行うとともに、各種分析技術を先行して開発する。

【方法】

低次加工向け：脂肪含量計を組み込んだ据え付け型身色計測機（試作機）を用いて、現場試験 2 回、合計測定サンプル（20～50 程度）の実施、評価を行う。得られた脂肪含量スペクトルデータと、化学分析による脂肪含量との相関性を求め、装着した脂肪含量計の有効性を明らかにする。ハンディータイプの身色計測機については軽量化と操作性の向上を図るとともに、コスト低減および消費電力低減化について検討する。

高次加工向け：画像、マイクロ波、テラヘルツ波の適用可能性を検討するとともに小骨除去装置については、メーカーの協力を得て現場試験に立ち会い、その機能的問題点を調査検討する。一方、アキサケ冷凍品においては、一部個体に異常な肉質軟化現象が起こり、そのことが大きく品質に影響することがわかってきたので、内因性プロテアーゼの違いが凍結解凍後の品質（肉色、肉質）に与える影響について検討する。

【結果】

非破壊型身色計測機（据置型、ハンディ型）を用い、水産加工工場にて 130 検体程度についての測定試験を実施し、計測精度の確認と判別アルゴリズム改良を行った。これによりハンディ型による身色計測の目処が立った。さらに製品化を視野に入れ、光学プローブ改良や低消費電力化検討等を行い、一定の知見を得た。これらの結果を確認するためにテストベンチを製作し、次年度に製作するハンディ型 2 号機の仕様を決定した。近赤外光を用いたプローブ突刺による脂肪含量計測については、既存の光学系では SN 比の問題があることが解り、可能性検討に留まった。マルチスペクトル画像を用いた高次加工用計測については、撮像環境の改善により安定した画像取得を可能にするとともに、脂肪含量との相関検討を行った。

現場試験の結果、特に後期群においては体表に基づいたブナ度合の判定と、身の赤さが相関しない個体が多く見られるようになった。このことから、本身色計測機による品質判定が非常に重要であることが改めて示された。

筋肉のカロテノイド量と筋肉（フィレー）の色調 a^* の関係は、未凍結の筋肉（フィレー）を試料としたデータと比較して凍結解凍魚ではバラツキが認められ、決定係数は 0.524 と筋肉粉碎物に比べて低い値になった。本試験で測定に用いた試料の一部は一度凍結・解凍されて肉質が顕著に軟化しており、これらがフィレー状態での色調測定に影響を及ぼした可能性があると考えられた。よって、このような異常個体を検出し、ロットから除去することが重要であることが判明した。20 年度の後半において、雌雄別に肉質軟化魚を精査したところ、雌の方が肉質軟化のリスクが高いことが明らかになった。

2 輸出促進のための放流技術の高度化

【目的】

輸出商材としての価値が高い時期を把握するとともに、国内需要向け及び輸出向け商材の増加に結びつくふ化放流技術の開発を目的として、海中飼育施設を利用した放流魚を評価して、海中飼育の有効性を確認する。また、海中飼育施設の高度な活用方法を開発することにより、高効率な輸出商材の生産とその際の省人化、省力化、低コスト化に貢献する。

【方法】

岩手県のアサギサケ資源の身色について、測色色差計を使用して時期別に計測し、輸出商材としての価値が高まる来遊時期を把握する。また、耳石温度標識を施標された稚魚を生息水域毎に採集し、海中飼育放流群と陸上飼育放流群の成長や分布を比較するとともに、安定同位体比、核酸比、体エネルギー等を分析して食性やコンディションを評価することにより、海中飼育放流の有効性を確認する。また、海中飼育施設への適切な移行時期を確認するため、環境応答機能の発達や食塩添加餌料による海水ストレス軽減や海水適応能促進の可能性を検討する。

また、海中飼育施設の高度な活用方法の検討として、海中飼育施設内に太陽光電池を電源とする LED 光照射を夜間行うことにより、サケ稚魚の沿岸域での成長に不可欠な動物プランクトンを誘引し、人為的給餌作業の省人化・省力化を図る。本年度は、使用する LED 光のエネルギー分布特性を波長別光エネルギー計測装置により調べ、サケ稚魚が餌生物を視認する際の視覚特性との整合性を確認するとともに、餌生物の集散状況、そして摂餌行動等を観察し、光照射方法の最適化を検討する。なお、この際、施設内のサケ稚魚行動は

光環境変化に影響されない音響カメラを利用して観察する。また、自発摂餌能力の水槽試験を実施し、事業規模での使用条件等について検討するとともに、受動的摂餌から能動的摂餌（自然生態系への順応）への転換を促進する可能性について調べる。

【結果】

岩手県来遊魚のギン毛とブナ毛で身色を比較したところ、ギン毛の身色が良好なのは 10 月中旬以降の来遊群の場合で、それ以前は身色に差が見られなかった。

海中飼育の利点として餌環境が整うまでの畜養や陸上施設では足りない飼育容量や飼育水の補完あるいは放流後の能動的摂餌行動を促進するなどが考えられる。安定同位体比計測により海中飼育魚の動物プランクトン寄与率について試算（配合餌料と小型カイアシ類の 2 種を飼育源として成長したと仮定）すると、約 50%と推測されたこと（図 2）、放流時の単位乾燥重量当たりの体エネルギーの蓄積は海中飼育魚の方が多かったこと（海中飼育魚；22.0 KJ/g、陸上飼育魚；21.7 KJ/g）など、海中飼育の効果が示唆された。

食塩添加餌料が海中飼育への移行を促進する可能性がみられた。また海水移行適期を策定するための指標として血中 Na 濃度を調べたところ、ふ上直後から 170 mM を呈し適応能が備わっている結果が得られたが、その濃度調節に関わる酵素活性は個体群や時期によって違いが観察された。餌生物発見に関与する光環境適応能については、網膜運動反応やロドプシン比を指標として調べたが、体重増加は積算水温で規定されるが、両指標は飼育水温によって差がみられた。海中飼育施設内への動物プランクトン誘引のための LED 光の光波長特性がサケ稚魚の視感度特性と整合性が取れていることを確認するとともに自発摂餌能力を実験的に調べ、その学習能力を確認した。

約 200 万尾ずつ放流した陸上飼育放流群と海中飼育放流群の再捕率はそれぞれ 0.01%と 0.02%となり、また海中飼育魚の成長は陸上飼育放流群のその後の成長よりも良好であった。さらに放流後の体エネルギー量の増加は海中飼育放流群で順調な増加傾向を示した。

16. 溪流資源増大技術開発事業「漁協が実施可能な資源評価技術の開発」

研究課題番号：1CB401

中期計画との関係（重点領域、大課題、中課題）

（1）水産物の安定供給確保のための研究開発

ウ 水産生物の生育環境の管理・保全技術の開発

（イ）内水面生態系の保全・修復技術の開発

期間：平成 20 年度（1 年間）

予算区分：受託事業（水産庁）

プロジェクト名：健全な内水面生態系復元等推進委託事業

漁協が実施可能な資源評価技術として、その基盤となる個体数推定方法を選定し、解説書と計算シートを作製した。解説書の第一章は、個体数の相対値を調べる方法の中から、潜水目視調査と試験漁獲調査を取り上げて解説した。第二章では、個体数の絶対値を調べる方法として、標識再捕法について説明した。計算シートは解説書と対応した内容で構成され、データを入力するだけで推定結果が算出されるよう作製した。

17. その他の事業

(1) 支笏湖ヒメマス資源モニタリング調査

期間：平成 20 年度（1 年間）
予算区分：受託事業（その他民間等）
委託者：千歳市

支笏湖において、定期的に刺し網を用いた魚類採集を実施し、漁獲努力量（網反数）あたりの漁獲尾数、体サイズ、食性を調査するとともに、ヒメマスの重要な餌である動物プランクトンを採集し、種組成及び密度を調査した。また、産卵のために支笏湖ふ化場に回帰したヒメマス親魚の体サイズ、回帰年齢を調査した。

(2) 増殖事業の効果及び増殖河川の環境把握調査委託事業

期間：平成 20 年度（1 年間）
予算区分：受託事業（その他民間等）
委託者：社団法人北海道さけ・ます増殖事業協会

平成 20 年春のサケ、カラフトマス稚魚の放流結果及び放流時の沿岸環境、平成 19 年秋のサケ及びカラフトマス親魚の来遊結果を 9 地区の増殖主体毎に調査した。また、主要な増殖河川 12 河川における河川工作物の設置状況に関する資料を収集整理した。

(3) さけ・ます幼稚魚の放流状況調査

期間：平成 20 年度（1 年間）
予算区分：受託事業（その他民間等）
委託者：社団法人北海道さけ・ます増殖事業協会

（社）北海道さけ・ます増殖事業協会が実施する「広域連携さけ・ます資源造成推進事業」の対象ふ化場において、種卵収容状況及び幼稚魚放流状況を把握し、購入放流しようとする幼稚魚の適性を調査した。

(4) 広域連携さけ・ます資源造成推進事業のフォローアップ調査

期間：平成 20 年度（1 年間）
予算区分：受託事業（その他民間等）
委託者：社団法人北海道さけ・ます増殖事業協会

（社）北海道さけ・ます増殖事業協会が前年度に実施した「広域連携さけ・ます資源造成推進事業」の対象ふ化場及び二次飼育場において、購入対象となったサケ、サクラマス幼稚魚の飼育放流状況を調査した。

(5) 民間ふ化場技術指導業務

期間：平成 20 年度（1 年間）
予算区分：受託事業（その他民間等）
委託者：社団法人北海道さけ・ます増殖事業協会

宗谷地区の民間ふ化場を対象に、健康な稚魚を育成する上で重要な時期である仔稚魚管理期において、安静な仔魚管理、適切な稚魚飼育に必要な技術指導を実施した。また、徳志別事業所へ研修員 3 名を受入れ、ふ化放流技術の研修を行った。

(6) カラフトマス種卵への耳石温度標識施標業務

期間：平成 20 年度（1 年間）
予算区分：受託事業（その他民間等）
共同研究：太平洋小型さけ・ます漁業協会

（社）北見管内さけ・ます増殖事業協会の来運ふ化場、（社）宗谷管内さけ・ます増殖事

業協会の歌登ふ化場、(社)根室管内さけ・ます増殖事業協会の春茹古丹ふ化場、(社)十勝釧路管内さけます増殖事業協会の芦別ふ化場において生産するカラフトマスの発眼卵18,630千粒に対し、斜里事業所、徳志別事業所、虹別事業所、鶴居事業所において耳石温度標識の施標を実施した。

(7) 根室南部沿岸環境調査

期間：平成20年度(1年間)

予算区分：受託事業(その他民間等)

委託者：社団法人根室管内さけ・ます増殖事業協会

根室南部沿岸3定線上の12定点において動物プランクトン採集を行い、幼稚魚の沿岸滞泳期における動物プランクトンの出現状況を解析した。海洋環境調査は北海道区水産研究所が実施した。

参考

1 さけますセンターが行ったふ化放流結果（平成 19 年度）

表 1 事業所別サケふ化放流結果（2007 年級）.

事業所名	収容卵数 (千粒)	ふ化尾数 (千尾)	生産尾数 (千尾)	放流水系	放流尾数 (千尾)	放流期間		備考
						開始	終了	
斜里	13,100	12,097	11,906	斜里川	11,906	4/26	6/09	
徳志別	13,500	12,028	11,875	徳志別川	11,875	4/23	6/05	
天塩	5,900	5,256	5,166	天塩川	5,166	3/01	5/05	
千歳	35,500	32,406	31,149	石狩川	31,149	3/14	4/18	
伊茶仁	9,600	8,443	8,227	伊茶仁川	8,227	4/25	5/26	
虹別	28,600	25,430	25,078	西別川	25,078	4/08	5/20	
鶴居	11,100	9,841	9,533	釧路川	9,533	3/14	5/20	
十勝	18,300	16,066	15,933	十勝川	15,933	4/01	5/22	
静内	7,200	6,800	6,412	静内川	6,412	3/12	5/27	
八雲	8,500	7,717	7,387	遊楽部川	7,387	3/07	5/15	
合計	151,300	136,084	132,666		132,666	3/01	6/09	

表 2 事業所別カラフトマスふ化放流結果（2007 年級）.

事業所名	収容卵数 (千粒)	ふ化尾数 (千尾)	生産尾数 (千尾)	放流水系	放流尾数 (千尾)	放流期間		備考
						開始	終了	
北見	1,200	1,106	1,052	常呂川	1,052	4/11	4/24	
徳志別	2,100	1,770	1,730	徳志別川	1,730	4/14	4/14	
伊茶仁	5,400	4,559	4,505	伊茶仁川	4,505	3/21	4/11	
合計	8,700	7,435	7,287		7,287	3/21	4/24	

表 3 事業所別サクラマスふ化放流結果（2007 年級）.

事業所名	収容卵数 (千粒)	ふ化尾数 (千尾)	生産尾数 (千尾)	放流水系	放流尾数 (千尾)	放流期間		備考
						開始	終了	
斜里	1710.0	665.0	648.9	斜里川	398.9	3/25	4/30	長期飼育へ250.0千尾
徳志別	660.0	620.0	590.6	徳志別川	470.5	5/12	5/12	長期飼育へ120.0千尾
千歳	130.0	128.4	123.8	石狩川	30.0	4/22	4/22	長期飼育へ93.8千尾
尻別(蘭越)	667.0	561.4	626.6	尻別川	70.8	4/09	5/27	長期飼育へ67千尾
				朱太川	488.8	4/08	4/08	
尻別(島牧)	883.0	767.2	630.3	千走川	463.3	5/24	5/24	長期飼育へ167.0千尾
八雲	400.0	359.0	354.0	尻別川	120.0	5/28	5/28	長期飼育へ234千尾
根室付属	366.0	355.0	352.8	伊茶仁川	42.0	4/21	4/21	長期飼育へ91.0千尾
				標津川	107.6	4/21	5/21	長期飼育へ112.2千尾
合計	4816.0	3456.0	3327.0		2,191.9	3/25	5/28	

表 4 事業所別ベニザケふ化放流結果（2007 年級）.

事業所名	収容卵数 (千粒)	ふ化尾数 (千尾)	生産尾数 (千尾)	放流水系	放流尾数 (千尾)	放流期間		備考
						開始	終了	
鶴居	4.0	81.8	68.2					長期飼育へ68.2千尾
千歳	497.0							
静内	283.0	394.0	342.0	静内川	81.43	5/26	5/26	長期飼育へ178.9千尾
				安平川	81.74	5/27	5/27	
合計	784.0	475.8	410.2		163.17	5/26	5/27	

表5 サクラマス幼魚放流結果.

長期飼育を行った 2006 (平成 18) 年級の幼魚放流結果

放流水系	親魚由来 水系	種苗 生産場	幼魚 生産場	放流期間		秋放流数 (千尾)	春放流数 (千尾)	合計 (千尾)	体長 (cm)	体重 (g)	※標識魚(内数) (尾)
				開始	終了						
斜里川	斜里川	斜里	斜里	07/11/01	07/11/01	129.0			10.0	10.7	左腹鰭127,710
				08/06/16	08/06/18		119.3		14.0	25.3	右腹鰭118,100
				水系計		129.0	119.3	248.3			
徳志別川	徳志別川	徳志別	徳志別	07/08/10	07/10/10	117.0		117.0	9.4	8.7	左腹鰭116,959
石狩川	石狩川	千歳	千歳	07/09/27	07/09/27	40.0			9.6	10.3	左腹鰭39,960
				08/04/16	08/04/16		38.5		13.1	23.3	右腹鰭38,457
				水系計		40.0	38.5	78.5			
尻別川	尻別川	尻別 (蘭越)	尻別 (蘭越)	07/09/26	07/09/26	68.8			10.5	11.8	左腹鰭68,800
				08/03/10	08/03/10		41.8		13.7	26.7	
		尻別 (島牧)	尻別 (島牧)	07/10/15	07/10/15	24.8			10.3	11.0	左腹鰭24,800
				08/03/10	08/05/14		98.9		13.9	26.2	
		八雲	八雲	07/09/04	07/09/27	140.0			9.5	10.2	左腹鰭137,200
				08/04/22	08/05/08		82.3		12.6	19.7	右腹鰭80,654
		水系計		233.6	223.0	456.6					
		伊茶仁川	伊茶仁川・標津川	根室	根室	07/10/17	07/10/17	39.0			10.0
07/10/17	07/10/17					56.0			9.4	10.0	
				08/06/06	08/06/06		30.2		13.4	25.0	
				水系計		95.0	30.2	125.2			
標津川	伊茶仁川・標津川	根室	伊茶仁	08/6/2	08/6/2		14.1	14.1	13.2	23.8	右腹鰭14,062
秋期計				07/08/10	07/11/01	614.6					
春期計				08/03/10	08/06/18		425.1				
合計				07/08/10	08/06/18	614.6	425.1	1,039.7			

※標識魚(内数)は鰭切除精度の判定結果から算出.

表6 ベニザケ幼魚放流結果.

長期飼育を行った 2006 (平成 18) 年級の幼魚放流結果

放流水系	親魚由来 水系	種苗 生産場	幼魚 生産場	放流期間		秋放流数 (千尾)	春放流数 (千尾)	合計 (千尾)	体長 (cm)	体重 (g)	※標識魚(内数) (尾)
				開始	終了						
釧路川	釧路川	鶴居	鶴居	08/04/25	08/04/25		26.43		12.2	20.7	右腹鰭26,425
				08/04/25	08/04/25		24.33		12.9	19.5	左腹鰭24,329
				水系計			50.76	50.76			
静内川	静内川・安平川	静内	静内	08/05/14	08/05/14		79.29	79.29	13.4	23.1	左腹鰭78,438
安平川	静内川・安平川	静内	千歳	08/04/25	08/04/25		78.27	78.27			
合計				08/04/25	08/05/14		208.32	208.32			

※標識魚(内数)は鰭切除精度の判定結果から算出.

表7 平成19年度総放流数および耳石温度標識放流結果.

年級	魚種	放流水系	Hatch Code	標識数 (千尾)	未標識数 (千尾)	合計 (千尾)	備考	
2007 (H19) 年級	サケ	斜里川	2-2-2-2H	1,986		11,906		
			2-2-2-3H	1,295				
			2-2-2-4H	2,723				
			2-6H	1,383				
			2-6-2H	1,922				
			2-6-3H	1,894				
			2-2-3-2H	703				
		徳志別川	2,4nH	11,875		11,875		
		天塩川	2,2H	2,983		5,166		
			2n-3H	727				
			2n-4H	722				
			2,3nH	734				
		石狩川	2,3-2-2H	19,320	1,771	31,149	未標識は装置故障のため	
			2,3-2-3H	4,752				
			2,3-5H	3,711				
			2,3-6H	1,595				
		伊茶仁川	2-7H	607	1,313	8,227	未標識は装置故障のため	
			2-8H					
			2-9H	607				
			1-4-2H	1,946				
			2-4-3H	1,246				
			2-4-4H	1,400				
		西別川	2-5-2H	1,108		25,078		
			2,6nH	25,078				
			2-2-3-1H	1,245				9,533
		釧路川	2-2-3-3H	8,288				
		十勝川	2-5-3H	12,951		15,933		
			2-5-4H	2,982				
		静内川	2-3-2H	696		6,412		
			2-3-3H	1,274				
			2-3-4H	4,442				
			2-2-3H	6,525				
		遊楽部川	2-2-4H	456		7,387		
			2-2-5H	406				
	計				129,582	3,084	132,666	
	カラフトマス	常呂川	2,3n-2nH	524		1,052		
			2,2n-3nH	528				
		徳志別川	2-3H	534		1,730		
			2H	1,196				
		伊茶仁川	2,4H	4,505		4,505		
	計				7,287		7,287	
	サクラマス (稚魚)	斜里川	6H	398.9		398.9		
		徳志別川	2,3nH	382.0		470.5		
			2,2nH	88.5				
		石狩川	2,3H	30.0		30.0		
		尻別川	2,2H	131.4		190.8		
2,2H3-2-2-2-2-1			59.4					
千走川		2,2H	463.3		463.3	施設の停電事故のため千走川へ放流		
朱太川		2,2,2H	428.8		488.8			
		2,2,2H3-2-2-2-2	60.0					
伊茶仁川		2,5H	42.0		42.0			
標津川	2,4H	107.6		107.6				
計				2,191.9		2,191.9		
ベニザケ (0+スモルト)	静内川	2,6H	81.43		81.43			
	安平川	2,6H	81.74		81.74			
計				163.17		163.17		
2006 (H18) 年級	サクラマス (幼魚)	斜里川	6H	248.3		248.3		
		徳志別川	2,3nH	117.0		117.0		
		石狩川	2,3H	78.5		78.5		
		尻別川	2,2H	234.3		456.6		
			2,2,2H	222.3				
		伊茶仁川	2,4H	125.2		125.2		
		標津川	2,4H	14.1		14.1		
	計				1,039.7		1,039.7	
	ベニザケ (幼魚)	釧路川	-		50.76	50.76		
		静内川	-		79.29	79.29		
		安平川	-		78.27	78.27		
	計				208.32		208.32	
合計				140,264	3,292	143,556		

2 さけます増殖事業結果（平成 19～09 年度）

2007(平成19)年度

表1 サケ増殖事業結果

地域		捕獲数 (A)	捕獲 水系 数	漁獲数 (B)	漁獲量	総来遊数 (A+B)	採 卵 数			放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
		尾		尾	kg	尾	河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒	河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	1,016,437	8	11,480,758	38,297,464	12,497,195	125,018		125,018	93,344	13,534	106,878	10	2
	中部	194,386	4	4,109,866	14,114,112	4,304,252	90,467		90,467	62,384	20,066	82,450	6	2
	西部	199,881	4	1,402,486	4,705,495	1,602,367	64,984		64,984	39,143	3,507	42,650	6	2
	海区計	1,410,704	16	16,993,110	57,117,071	18,403,814	280,469		280,469	194,871	37,107	231,978	22	6
北海道 日本海	北部	131,671	4	627,993	1,951,845	759,664	57,319		57,319	49,569	9,660	59,229	12	3
	中部	110,277	3	546,372	1,597,683	656,649	83,377		83,377	50,197	992	51,189	7	1
	南部	59,594	6	542,177	1,628,108	601,771	63,015		63,015	80,857	6,463	87,320	19	3
	海区計	301,542	13	1,716,542	5,177,637	2,018,084	203,711		203,711	180,623	17,115	197,738	38	7
根室	北部	184,458	6	12,016,804	36,797,760	12,201,262	126,300		126,300	108,380	3,020	111,400	11	2
	南部	139,678	6	2,938,655	9,313,665	3,078,333	98,899		98,899	73,344	12,107	85,451	8	1
	海区計	324,136	12	14,955,459	46,111,425	15,279,595	225,199		225,199	181,724	15,127	196,851	19	3
	えりも 以東	143,968	4	4,659,526	15,179,023	4,803,494	84,012		84,012	79,557	16,651	96,208	7	3
えりも 以西	西部	507,510	5	4,830,580	17,569,333	5,338,090	176,761		176,761	124,386	4,000	128,386	11	2
	海区計	651,478	9	9,490,106	32,748,356	10,141,584	260,773		260,773	203,943	20,651	224,594	18	5
	日高	74,964	6	2,739,515	10,592,604	2,814,479	56,916		56,916	48,606	50	48,656	9	1
	胆振	271,236	8	1,651,423	5,543,110	1,922,659	34,509		34,509	30,964		30,964	7	
えりも 以西	噴火湾	106,523	2	1,138,924	4,115,780	1,245,447	66,133		66,133	48,096	2,543	50,639	12	2
	道南	120,848	10	918,178	3,044,029	1,039,026	76,076		76,076	71,535	600	72,135	16	1
	海区計	573,571	26	6,448,040	23,295,524	7,021,611	233,634		233,634	199,201	3,193	202,394	44	4
北海道計		3,261,431	76	49,603,257	164,450,013	52,864,688	1,203,786		1,203,786	960,362	93,193	1,053,555	141	25
青森県		273,085	15	1,378,610	4,353,005	1,651,695	150,539		150,539	120,308	7,101	127,409	16	4
(太平洋)		255,949	9	1,277,939	4,060,165	1,533,888	129,648		129,648	92,312	6,000	98,312	11	3
(日本海)		17,136	6	100,671	292,840	117,807	20,891		20,891	27,996	1,101	29,097	5	1
岩手県		1,340,444	30	8,548,049	26,148,656	9,888,493	525,370		525,370	416,532	27,464	443,996	28	4
宮城県		288,730	15	2,276,828	6,848,705	2,565,558	75,578	4,566	80,144	57,318	7,762	65,080	12	3
福島県		286,457	11	157,555	500,851	444,012	63,487		63,487	53,304		53,304	10	
茨城県		37,312	3	392	1,269	37,704	4,518		4,518	2,148		2,148	3	
秋田県		58,147	10	158,219	471,797	216,366	41,681		41,681	35,271		35,271	10	
山形県		128,653	6	59,672	196,824	188,325	39,080		39,080	33,878	146	34,024	4	1
新潟県		169,311	17	108,643	389,318	277,954	46,461		46,461	36,050		36,050	17	
富山県		74,899	13	28,824	86,473	103,723	31,470		31,470	23,704		23,704	8	
石川県		3,413	2	4,485	13,230	7,898	3,688		3,688	3,197		3,197	1	
本州計		2,660,451	120	12,721,277	39,010,129	15,381,728	981,870	4,566	986,436	781,710	42,473	824,183	107	12
(太平洋)		2,208,892	66	12,260,763	37,559,647	14,469,655	798,601	4,566	803,167	621,614	41,226	662,840	62	10
(日本海)		451,559	54	460,514	1,450,483	912,073	183,270		183,270	160,096	1,247	161,343	45	2
全国計		5,921,882	196	62,324,534	203,460,142	68,246,416	2,185,656	4,566	2,190,222	1,742,072	135,666	1,877,738	248	37

注：捕獲数・採卵数は8月から翌3月、漁獲数は8月から翌2月の数値。水系数で重複するのは北上川（岩手、宮城）、阿武隈川（宮城、福島）であり、合計からは重複分を除いている。

表2 カラフトマス増殖事業結果

地域		捕獲数 (A)	捕獲 水系 数	漁獲数 (B)	漁獲量	総来遊数 (A+B)	採 卵 数			放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
		尾		尾	kg	尾	河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒	河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	678,776	8	8,135,703	11,371,123	8,814,479	64,288		64,288	53,587		53,587	11	
	中部	496,229	5	2,990,919	4,507,020	3,487,148	34,985		34,985	22,251	4,400	26,651	6	2
	西部	135,029	4	1,058,272	1,224,289	1,193,301	16,706		16,706	13,861		13,861	4	
	海区計	1,310,034	17	12,184,894	17,102,432	13,494,928	115,979		115,979	89,699	4,400	94,099	21	2
北海道 日本海	北部			4,539	8,370	4,539								
	中部													
	南部													
	海区計			4,539	8,370	4,539								
根室	北部	77,993	7	911,748	1,345,939	989,741	34,414		34,414	21,510		21,510	9	
	南部	34,559	6	179,375	256,764	213,934	17,486		17,486	20,392		20,392	8	
	海区計	112,552	13	1,091,123	1,602,703	1,203,675	51,900		51,900	41,902		41,902	17	
えりも 以東	東部	13,835	1	190,938	302,047	204,773	7,302		7,302	4,310	1,500	5,810	1	1
	西部			1,133	1,831	1,133								
	海区計	13,835	1	192,071	303,878	205,906	7,302		7,302	4,310	1,500	5,810	1	1
えりも 以西	日高			59	88	59								
	胆振			7	9	7								
	噴火湾			120	148	120								
	道南			51	35	51								
えりも 以西	海区計			237	281	237								
北海道計		1,436,421	31	13,472,864	19,017,663	14,909,285	175,181		175,181	135,911	5,900	141,811	39	3

注：捕獲数・採卵数・漁獲数は7月から12月の数値。本州においてはカラフトマスの増殖事業は行われていない。

更新履歴

2010年02月：初版

2007(平成19)年度

表3 サクラマス増殖事業結果

地域	捕獲数 尾	捕獲水 係数	採卵数 千粒	そ上系放流数				池産系放流数					合計放流数					放流 水係 数	放流 沿岸 域数	
				0°春 千尾	0°秋 千尾	1°春 千尾	合計 千尾	0°春 千尾	0°スモルト 千尾	0°秋 千尾	1°春 千尾	合計 千尾	0°春 千尾	0°スモルト 千尾	0°秋 千尾	1°春 千尾	合計 千尾			
オホーツク	東部	3,734	1	1,710.0	398.9	129.0	119.3	647.2						398.9		129.0	119.3	647.2	1	
	中部																			
	西部	3,707	2	660.0	470.6	117.0		587.6					470.6		117.0		587.6	1		
	海区計	7,441	3	2,370.0	869.5	246.0	119.3	1,234.8					869.5		246.0	119.3	1,234.8	2		
北海道 日本海	北部	975	1					412.0		80.4	492.4	412.0			80.4	492.4	3			
	中部	211	1	130.0	30.0	40.0	38.5	108.5	560.0	250.0	100.0	910.0	590.0	290.0	138.5	1,018.5	6			
	南部	1,037	1	2,026.0	1,208.9	233.6	223.0	1,665.5	1,650.0	320.6	1,111.9	3,082.5	2,858.9	554.2	1,334.9	4,748.0	24			
	海区計	2,223	3	2,156.0	1,238.9	273.6	261.5	1,774.0	2,622.0	570.6	1,292.3	4,484.9	3,860.9	844.2	1,553.8	6,258.9	33			
根室	北部	420	2	366.0	149.6	95.0	44.3	288.9					149.6		95.0	44.3	288.9	2		
	南部																			
	海区計	420	2	366.0	149.6	95.0	44.3	288.9					149.6		95.0	44.3	288.9	2		
えりも 以東	東部																			
	西部																			
えりも 以西	海区計																			
	日高																			
	胆振																			
	噴火湾	297	1	245.0	134.0	100.0		234.0	40.0		40.0	174.0		100.0		274.0	2			
	道南								118.0		12.3	130.3	118.0		12.3	130.3	2			
海区計	297	1	245.0	134.0	100.0		234.0	158.0		12.3	170.3	292.0		100.0	12.3	404.3	4			
北海道計	10,381	9	5,137.0	2,392.0	714.6	425.1	3,531.7	2,780.0		570.6	1,304.6	4,655.2	5,172.0		1,285.2	1,729.7	8,186.9	41		
青森県	283	3	292.9		121.6	97.5	219.1	413.0	144.5	286.4	843.9	413.0		266.1	383.9	1,063.0	19			
(太平洋)	262	2	250.2		121.6	97.5	219.1	357.0	94.0	181.6	632.6	357.0		215.6	279.1	851.7	13			
(日本海)	21	1	42.7					56.0		50.5	104.8	211.3	56.0		50.5	104.8	211.3	6		
岩手県	206	1	311.0		100.0	48.5	148.5							100.0	48.5	148.5	1			
秋田県	138	3	138.2	50.4			50.4	114.5	10.2	29.4	154.1	164.9		10.2	29.4	204.5	2			
山形県	122	2	48.9	20.0			20.0	2.0			2.0	22.0				22.0	4			
新潟県	1,390	7	191.7	107.7			107.7	2,167.6		176.0	2,343.6	2,275.3			176.0	2,451.3	7			
富山県	353	3	382.2	198.0			198.0	828.0	278.1	10.9	1,117.0	1,026.0		278.1	10.9	1,315.0	3			
石川県																				
本州計	2,492	19	1,364.8	376.1	221.6	146.1	743.7	3,525.1	432.8	502.7	4,460.6	3,901.2		654.4	648.8	5,204.3	36			
(太平洋)	468	3	561.2		221.6	146.1	367.6	357.0	94.0	181.6	632.6	357.0		315.6	327.7	1,000.2	14			
(日本海)	2,024	16	803.6	376.1			376.1	3,168.1	338.8	321.1	3,828.0	3,544.2		338.8	321.1	4,204.1	22			
全国計	12,873	28	6,501.8	2,768.1	936.2	571.2	4,275.4	6,305.1	1,003.4	1,807.3	9,115.8	9,073.2		1,939.6	2,378.5	13,391.2	77			

注：捕獲数～採卵数はそ上系の数値。

表4 ベニザケ増殖事業結果

地域	捕獲数 尾	採卵数 千粒	放流数					放流 水系 数
			0°春 千尾	0°スモルト 千尾	0°秋 千尾	1°春 千尾	合計 千尾	
えりも以東	7	1	4.00			50.76	50.76	1
えりも	48	1	39.00		81.43	79.29	160.72	1
以西	934	1	741.00		81.74	78.27	160.01	1
海区計	982	2	780.00		163.17	157.56	320.73	2
北海道計	989	3	784.00		163.17	208.32	371.49	3

注：本州においてはベニザケの増殖事業は行われていない。

更新履歴

2010年02月：初版

2006(平成18)年度

表1 サケ増殖事業結果

地域		捕獲数 (A)	捕獲 水系 数	漁獲数 (B)	漁獲量	総来遊数 (A+B)	採 卵 数		放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数	
		尾		尾	kg	尾	河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒	河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホー ツク	東部	919,234	7	12,463,357	43,068,180	13,382,591	132,857		132,857	91,295	11,597	102,892	10	2
	中部	214,110	4	4,869,692	17,270,008	5,083,802	81,374		81,374	59,504	20,044	79,548	6	2
	西部	439,112	4	2,568,689	9,288,159	3,007,801	52,290		52,290	29,632	3,101	32,733	5	2
	海区計	1,572,456	15	19,901,738	69,626,347	21,474,194	266,521		266,521	180,431	34,742	215,173	21	6
北海道 日本海	北部	233,008	4	978,322	3,326,730	1,211,330	51,415		51,415	48,358	8,067	56,425	12	3
	中部	209,732	3	932,259	3,034,137	1,141,991	81,427		81,427	51,523	999	52,522	7	1
	南部	152,697	7	1,643,425	5,455,580	1,796,122	69,209		69,209	79,760	6,899	86,659	19	3
	海区計	595,437	14	3,554,006	11,816,448	4,149,443	202,051		202,051	179,641	15,965	195,606	38	7
根室	北部	214,455	6	11,109,757	35,001,195	11,324,212	128,449		128,449	102,008	2,757	104,765	12	2
	南部	165,874	6	2,484,410	7,991,045	2,650,284	96,001		96,001	72,964	13,207	86,171	8	1
	海区計	380,329	12	13,594,167	42,992,240	13,974,496	224,450		224,450	174,972	15,964	190,936	20	3
	東部	172,423	4	3,028,402	10,827,877	3,200,825	103,909		103,909	81,112	15,902	97,014	7	3
えりも 以東	西部	569,146	6	3,314,712	12,597,347	3,883,858	158,655		158,655	124,797	3,030	127,827	11	2
	海区計	741,569	10	6,343,114	23,425,224	7,084,683	262,564		262,564	205,909	18,932	224,841	18	5
	日高	95,755	7	2,659,794	10,679,761	2,755,549	57,129		57,129	48,875		48,875	9	
えりも 以西	胆振	106,928	6	1,471,087	4,863,534	1,578,015	34,229		34,229	31,015		31,015	7	
	噴火湾	152,387	4	1,178,352	4,337,947	1,330,739	76,699		76,699	53,160	2,400	55,560	11	2
	道南	133,879	10	1,202,623	4,258,739	1,336,502	74,614		74,614	72,972	107	73,079	15	1
	海区計	488,949	27	6,511,856	24,139,981	7,000,805	242,671		242,671	206,022	2,507	208,529	42	3
	北海道計	3,778,740	78	49,904,881	172,000,239	53,683,621	1,198,257		1,198,257	946,975	88,110	1,035,085	139	24
青森県	338,535	15	1,638,699	5,356,780	1,977,234	166,340		166,340	137,710	4,577	142,287	16	3	
(太平洋)	319,947	9	1,504,569	4,954,371	1,824,516	148,691		148,691	109,435	2,550	111,985	10	2	
(日本海)	18,588	6	134,130	402,409	152,718	17,649		17,649	28,275	2,027	30,302	6	1	
岩手県	1,029,748	30	7,897,210	25,197,522	8,926,958	521,823		521,823	414,947	23,320	438,267	28	4	
宮城県	259,522	15	2,106,410	6,651,244	2,365,932	73,206	6,007		79,213	57,415	4,331	61,746	13	4
福島県	183,992	11	171,685	560,852	355,677	69,744		69,744	49,323		49,323	10		
茨城県	39,950	3	155	506	40,105	3,990		3,990	3,241		3,241	3		
秋田県	81,169	10	193,183	567,899	274,352	44,520		44,520	37,509		37,509	10		
山形県	155,838	7	127,466	435,921	283,304	47,897		47,897	42,994	244	43,238	6	1	
新潟県	212,607	16	165,545	547,561	378,152	47,403	84		47,487	32,844		32,844	22	
富山県	71,788	12	70,422	133,199	142,210	33,902		33,902	23,038		23,038	10		
石川県	7,955	2	7,873	23,639	15,828	6,640		6,640	3,691		3,691	1		
本州計	2,381,104	119	12,378,648	39,475,123	14,759,752	1,015,465	6,091		1,021,556	802,712	32,472	835,184	117	12
(太平洋)	1,833,159	66	11,680,029	37,364,495	13,513,188	817,454	6,007		823,461	634,361	30,201	664,562	62	10
(日本海)	547,945	53	698,619	2,110,628	1,246,564	198,011	84		198,095	168,351	2,271	170,622	55	2
全国計	6,159,844	197	62,283,529	211,475,362	68,443,373	2,213,722	6,091		2,219,813	1,749,687	120,582	1,870,269	256	36

注: 捕獲数・採卵数は8月から翌3月、漁獲数は8月から翌2月の数値、水系数で重複するのは北上川(岩手、宮城)、阿武隈川(宮城、福島)であり、合計からは重複分を除いている。

表2 カラフトマス増殖事業結果

地域		捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲量 kg	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
							河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒	河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホー ツク	東部	418,441	8	2,031,247	3,347,724	2,449,688	74,590		74,590	53,481	2,537	56,018	10	1
	中部	206,879	4	1,421,562	2,331,522	1,628,441	33,329		33,329	24,607	4,400	29,007	6	2
	西部	243,712	4	665,941	747,172	909,653	19,161		19,161	14,602		14,602	4	
	海区計	869,032	16	4,118,750	6,426,418	4,987,782	127,080		127,080	92,690	6,937	99,627	20	3
北海道 日本海	北部			14,284	16,347	14,284								
	中部													
	南部			3	3	3								
	海区計			14,287	16,350	14,287								
根 室	北部	47,812	7	358,489	515,303	406,301	31,828		31,828	23,500		23,500	9	
	南部	19,783	5	62,170	80,294	81,953	10,992		10,992	21,408		21,408	8	
	海区計	67,595	12	420,659	595,597	488,254	42,820		42,820	44,908		44,908	17	
えりも 以 東	東部	5,024	1	71,075	88,790	76,099	3,324		3,324	5,084	1,620	6,704	1	1
	西部			1,167	1,812	1,167								
	海区計	5,024	1	72,242	90,602	77,266	3,324		3,324	5,084	1,620	6,704	1	1
えりも 以 西	日高			7,307	10,220	7,307								
	胆振			6,671	13,246	6,671								
	噴火湾			11,337	28,194	11,337								
	道南			633	447	633								
	海区計			25,948	52,107	25,948								
北海道計		941,651	29	4,651,886	7,181,075	5,593,537	173,224		173,224	142,682	8,557	151,239	38	4

注: 捕獲数・採卵数・漁獲数は7月から12月の数値、本州においてはカラフトマスの増殖事業は行われていない。

更新履歴

2009年03月: 初版

2010年02月: 2版 表1の放流数、放流沿岸域数を訂正

2006(平成18)年度

表3 サクラマス増殖事業結果

地域		捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	そ上系放流数				池産系放流数					合計放流数					放流 水系 数	放流 沿岸 域数
					0°春 千尾	0°秋 千尾	1°春 千尾	合計 千尾	0°春 千尾	0°スモルト 千尾	0°秋 千尾	1°春 千尾	合計 千尾	0°春 千尾	0°スモルト 千尾	0°秋 千尾	1°春 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	7,334	1	3,379.0	529.3	34.8	104.9	669.0						529.3			34.8	104.9	669.0	1
	中部																			
	西部	3,965	2	650.0	399.8	110.3		510.1						399.8			110.3		510.1	1
	海区計	11,299	3	4,029.0	929.1	145.1	104.9	1,179.1						929.1			145.1	104.9	1,179.1	2
北海道 日本海	北部	394	1						85.0			123.7	208.7	85.0				123.7	208.7	3
	中部	277	1	215.0	50.0			50.0	540.0		250.0	100.0	890.0	590.0		250.0	100.0	940.0	6	
	南部	1,405	1	2,108.0	1,327.1	267.4	224.3	1,818.8	1,821.0		320.6	1,212.2	3,353.9	3,148.1		588.0	1,436.5	5,172.7	19	
	海区計	2,076	3	2,323.0	1,377.1	267.4	224.3	1,868.8	2,446.0		570.6	1,435.9	4,452.5	3,823.1		838.0	1,660.2	6,321.3	28	
根室	北部	414	2	317.0	150.0	74.0	50.2	274.2						150.0			74.0	50.2	274.2	2
	南部																			
	海区計	414	2	317.0	150.0	74.0	50.2	274.2						150.0			74.0	50.2	274.2	2
えりも 以東	東部																			
	西部																			
	海区計																			
えりも 以西	日高																			
	胆振																			
	噴火湾	254	1	110.0					80.0				80.0	80.0					80.0	1
	道南								206.0		11.7	217.7	206.0			11.7		217.7	2	
	海区計	254	1	110.0					286.0		11.7	297.7	286.0			11.7		297.7	3	
北海道計		14,043	9	6,779.0	2,456.2	486.5	379.4	3,322.1	2,732.0		570.6	1,447.6	4,750.2	5,188.2		1,057.1	1,827.0	8,072.3	35	
青森県		806	3	742.8	150.0	71.9	136.5	358.4	478.0		68.1	75.0	621.1	628.0		140.0	211.5	979.5	20	
(太平洋)		799	2	733.0	150.0	40.0	64.5	254.5	349.0		50.0	75.0	474.0	499.0		90.0	139.5	728.5	14	
(日本海)		7	1	9.8		31.9	72.0	103.9	129.0		18.1		147.1	129.0		50.0	72.0	251.0	6	
岩手県		457	1	616.0		103.6	99.8	203.4								103.6	99.8	203.4	1	
秋田県		146	3	214.6	148.7			148.7	130.5				130.5	279.2				279.2	3	
山形県		72	4	-	20.0			20.0	5.0		20.0	57.0	82.0	25.0		20.0	57.0	102.0	2	
新潟県		1,157	4	-	102.6			102.6	3,271.9				3,271.9	3,374.5				3,374.5	7	
富山県		108	1	-	387.6	81.0		468.6	495.8		139.1	13.2	648.1	883.4		220.1	13.2	1,116.7	3	
石川県																				
本州計		2,746	16	1,573.4	808.9	256.5	236.3	1,301.7	4,381.2		227.2	145.2	4,753.6	5,190.1		483.7	381.5	6,055.3	36	
(太平洋)		1,256	3	1,349.0	150.0	143.6	164.3	457.9	349.0		50.0	75.0	474.0	499.0		193.6	239.3	931.9	15	
(日本海)		1,490	13	224.4	658.9	112.9	72.0	843.8	4,032.2		177.2	70.2	4,279.6	4,691.1		290.1	142.2	5,123.4	21	
全国計		16,789	25	8,352.4	3,265.1	743.0	615.7	4,623.8	7,113.2		797.8	1,592.8	9,503.8	10,378.3		1,540.8	2,208.5	14,127.6	71	

注：捕獲数～採卵数はそ上系の数値。

表4 ベニザケ増殖事業結果

地域	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	放流数					放流 水系 数
				0°春 千尾	0°スモルト 千尾	0°秋 千尾	1°春 千尾	合計 千尾	
えりも以東	65	1	65.00				49.89	49.89	1
えりも 日高	94	1	122.00		107.15		53.21	160.36	1
以西 胆振	843	1	633.00		72.53		44.64	117.17	1
海区計	937	2	755.00		179.68		97.85	277.53	2
北海道計	1,002	3	820.00		179.68		147.74	327.42	3

注：本州においてはベニザケの増殖事業は行われていない。胆振の採卵数のうち313千粒を発眼卵埋没放流。

更新履歴

2009年03月：初版

2009年05月：2版 表4の捕獲数、採卵数、脚注を訂正

2010年02月：3版 表4の0+春放流を0+スモルト放流へ訂正

2005(平成17)年度

表1 サケ増殖事業結果

地域		捕獲数 (A)	捕獲 水系 数	漁獲数 (B)	漁獲量	総来遊数 (A+B)	採 卵 数			放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
		尾		尾	kg	尾	河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒	河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホー ツク	東部	926,396	8	12,627,193	44,975,165	13,553,589	141,288		141,288	90,347	13,702	104,049	10	2
	中部	152,736	4	3,876,615	14,293,633	4,029,351	77,805		77,805	58,786	21,027	79,813	5	2
	西部	362,535	4	1,847,197	6,649,585	2,209,732	50,120		50,120	28,482	2,718	31,200	5	2
	海区計	1,441,667	16	18,351,005	65,918,382	19,792,672	269,213		269,213	177,615	37,447	215,062	20	6
北海道 日本海	北部	358,759	4	1,168,413	3,888,090	1,527,172	55,365		55,365	47,984	9,498	57,482	12	3
	中部	345,104	3	1,262,084	4,090,755	1,607,188	82,434		82,434	50,332	1,034	51,366	7	1
	南部	182,333	7	1,872,199	6,135,047	2,054,532	68,417		68,417	75,081	10,538	85,619	18	3
	海区計	886,196	14	4,302,696	14,113,892	5,188,892	206,216		206,216	173,397	21,070	194,467	37	7
根室	北部	294,021	6	13,554,465	43,767,004	13,848,486	130,458		130,458	102,414	3,170	105,584	11	1
	南部	131,388	6	2,097,396	6,917,560	2,228,784	98,099		98,099	73,770	12,233	86,003	8	1
	海区計	425,409	12	15,651,861	50,684,565	16,077,270	228,557		228,557	176,184	15,403	191,587	19	2
	えりも 以东	184,944	4	4,111,821	14,648,584	4,296,765	100,939		100,939	77,104	15,580	92,684	7	3
えりも 以西	西部	370,092	5	4,136,384	15,798,698	4,506,476	160,263		160,263	122,544	3,550	126,094	11	2
	海区計	555,036	9	8,248,205	30,447,282	8,803,241	261,202		261,202	199,648	19,130	218,778	18	5
	日高	97,026	7	2,468,979	9,770,714	2,566,005	57,825		57,825	47,445		47,445	9	
	胆振	99,103	6	1,405,522	4,705,712	1,504,625	33,927		33,927	29,457		29,457	7	
	噴火湾	133,122	4	1,141,129	4,313,614	1,274,251	67,691		67,691	50,257	2,305	52,562	11	2
	道南	207,461	10	1,053,800	3,798,004	1,261,261	80,928		80,928	72,150	210	72,360	15	1
海区計		536,712	27	6,069,430	22,588,043	6,606,142	240,371		240,371	199,309	2,515	201,824	42	3
北海道計		3,845,020	78	52,623,197	183,752,164	56,468,217	1,205,559		1,205,559	926,153	95,565	1,021,718	136	23
青森県		374,994	16	1,259,137	4,207,279	1,634,131	166,276	8,218	174,494	137,109	5,916	143,025	13	
(太平洋)		358,305	9	1,093,683	3,664,637	1,451,988	147,007	3,107	150,114	110,331	3,916	114,247	9	
(日本海)		16,689	7	165,454	542,642	182,143	19,269	5,111	24,380	26,778	2,000	28,778	4	
岩手県		1,272,589	31	8,048,862	27,021,732	9,321,451	531,412		531,412	415,862	20,800	436,662		4
宮城県		177,333	14	2,031,532	6,294,065	2,208,865	72,640	6,246	78,886	54,840	6,209	61,049	12	3
福島県		218,582	11	127,897	430,416	346,479	68,257		68,257	43,372		43,372	10	
茨城県		36,394	3	57	178	36,451	4,242		4,242	3,262		3,262	3	
秋田県		74,090	10	232,323	727,448	306,413	45,441		45,441	35,137	950	36,087	10	2
山形県		171,847	7	90,770	328,628	262,617	40,166		40,166	35,181	169	35,350	6	1
新潟県		180,787	17	125,873	439,347	306,660	50,299		50,299	34,705		34,705	22	
富山県		73,278	13	44,407	133,199	117,685	32,442		32,442	24,643		24,643	10	
石川県		10,400	2	6,298	20,655	16,698	7,761		7,761	5,313		5,313	2	
本州計		2,590,294	122	11,967,156	39,602,946	14,557,450	1,018,936	14,464	1,033,400	789,424	34,044	823,468	86	10
(太平洋)		2,063,203	66	11,302,031	37,411,028	13,365,234	823,558	9,353	832,911	627,667	30,925	658,592	32	7
(日本海)		527,091	56	665,125	2,191,919	1,192,216	195,378	5,111	200,489	161,757	3,119	164,876	54	3
全国計		6,435,314	200	64,590,353	223,355,110	71,025,667	2,224,495	14,464	2,238,959	1,715,577	129,609	1,845,186	222	33

注：捕獲数・採卵数は8月から翌3月、漁獲数は8月から翌2月の数値。水系数で重複するのは北上川(岩手、宮城)、阿武隈川(宮城、福島)であり、合計からは重複分を除いている。

表2 カラフトマス増殖事業結果

地域		捕獲数 (A)	捕獲 水系 数	漁獲数 (B)	漁獲量	総来遊数 (A+B)	採 卵 数			放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
		尾		尾	kg	尾	河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒	河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホー ツク	東部	436,799	8	4,593,215	7,369,714	5,030,014	76,111		76,111	56,120		56,120	11	
	中部	161,201	5	1,522,375	2,324,170	1,683,576	36,573		36,573	20,730	4,900	25,630	7	2
	西部	177,191	4	1,304,330	1,455,339	1,481,521	16,803		16,803	14,838		14,838	5	
	海区計	775,191	17	7,419,920	11,149,223	8,195,111	129,487		129,487	91,688	4,900	96,588	23	2
北海道 日本海	北部			15,036	21,644	15,036								
	中部													
	南部			2	2	2								
	海区計			15,038	21,646	15,038								
根室	北部	53,099	7	616,737	924,615	669,836	27,100		27,100	18,391	3,904	22,295	9	1
	南部	25,099	5	116,986	165,652	142,085	11,825		11,825	22,221		22,221	8	
	海区計	78,198	12	733,723	1,090,267	811,921	38,925		38,925	40,612	3,904	44,516	17	1
えりも 以东	東部	40,954	1	115,519	164,211	156,473	7,365		7,365	4,530	1,570	6,100	1	1
	西部			2,169	3,928	2,169								
	海区計	40,954	1	117,688	168,140	158,642	7,365		7,365	4,530	1,570	6,100	1	1
えりも 以西	日高			124	111	124								
	胆振			34	57	34								
	噴火湾			130	136	130								
	道南			63	68	63								
海区計				351	371	351								
北海道計		894,343	30	8,286,720	12,429,645	9,181,063	175,777		175,777	136,830	10,374	147,204	41	4

注：捕獲数・採卵数・漁獲数は7月から12月の数値。本州においてはカラフトマスの増殖事業は行われていない。

更新履歴

2008年03月：初版

2010年02月：2版 表1の放流数、放流沿岸域数を訂正

2005(平成17)年度

表3 サクラマス増殖事業結果

地域		捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	そ上系放流数				池産系放流数					合計放流数					放流 水系 数	放流 沿岸 域数
					0'春 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾	0'春 千尾	0'スモルト 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾	0'春 千尾	0'スモルト 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	301	1	178.0		118.8	127.2	246.0								118.8	127.2	246.0	1	
	中部																			
	西部	495	2	391.0	160.0	118.0		278.0						160.0		118.0		278.0	1	
	海区計	796	3	569.0	160.0	236.8	127.2	524.0						160.0		236.8	127.2	524.0	2	
北海道 日本海	北部	1,076	1	818.0								89.9	89.9				89.9	89.9	1	
	中部	252	1	130.0	11.5	31.5	26.7	69.7	540.0		282.4	100.0	922.4	551.5		313.9	126.7	992.1	7	
	南部	1,220	1	1,946.0	1,240.8	200.9	219.5	1,661.2	1,703.0		283.4	1,206.1	3,192.5	2,943.8		484.3	1,425.6	4,853.7	20	
	海区計	2,548	3	2,894.0	1,252.3	232.4	246.2	1,730.9	2,243.0		565.8	1,396.0	4,204.8	3,495.3		798.2	1,642.2	5,935.7	28	
根室	北部	503	2	361.0	154.9	168.1	65.2	388.2						154.9		168.1	65.2	388.2	2	
	南部																			
	海区計	503	2	361.0	154.9	168.1	65.2	388.2						154.9		168.1	65.2	388.2	2	
えりも 以東	東部																			
	西部																			
	海区計																			
	日高																			
えりも 以西	胆振																			
	噴火湾	177	1	220.0	207.9		64.0	271.9	33.5				33.5	241.4			64.0	305.4	2	
	道南								76.2			10.2		86.4	76.2		10.2	86.4	2	
	海区計	177	1	220.0	207.9		64.0	271.9	109.7			10.2	119.9	317.6			74.2	391.8	4	
北海道計		4,024	9	4,044.0	1,775.1	637.3	502.6	2,915.0	2,352.7		565.8	1,406.2	4,324.7	4,127.8		1,203.1	1,908.8	7,239.7	36	
青森県		1,073	3	1,262.3	230.0	128.0	115.0	473.0	685.0		54.0	72.0	811.0	915.0		182.0	187.0	1,284.0	25	
(太平洋)		1,063	2	1,259.0	230.0	80.0	42.0	352.0	635.0		50.0	72.0	757.0	865.0		130.0	114.0	1,109.0	20	
(日本海)		10	1	3.3		48.0	73.0	121.0	50.0		4.0		54.0	50.0		52.0	73.0	175.0	5	
岩手県		242	1	616.0		103.6	101.9	205.5								103.6	101.9	205.5	1	
秋田県		62	1	62.8	2.6		15.0	17.6	21.2			88.4	109.6	23.8			103.4	127.2	1	
山形県		623	2	67.9	30.0			30.0	40.0		9.5	10.5	60.0	70.0		9.5	10.5	90.0	3	
新潟県		1,876	7	246.0	126.1			126.1	2,487.7				2,487.7	2,613.8				2,613.8	7	
富山県		464	3	570.0	223.5	156.6		380.1	411.0		138.1	4.2	553.3	634.5		294.7	4.2	933.4	3	
石川県		5	1	5.8	1.8			1.8				82.5	82.5	1.8			82.5	84.3	2	
本州計		4,345	18	2,830.7	614.0	388.2	231.9	1,234.1	3,644.9		201.6	257.6	4,104.1	4,258.9		589.8	489.5	5,338.2	42	
(太平洋)		1,305	3	1,875.0	230.0	183.6	143.9	557.5	635.0		50.0	72.0	757.0	865.0		233.6	215.9	1,314.5	21	
(日本海)		3,040	15	955.7	384.0	204.6	88.0	676.6	3,009.9		151.6	185.6	3,347.1	3,393.9		356.2	273.6	4,023.7	21	
全国計		8,369	27	6,874.7	2,389.1	1,025.5	734.5	4,149.1	5,997.6		767.4	1,663.8	8,428.8	8,386.7		1,792.9	2,398.3	12,577.9	78	

注：捕獲数～採卵数はそ上系の数値。

表4 ベニザケ増殖事業結果

地域	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	放流数					放流 水系 数	
				0'春 千尾	0'スモルト 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		
えりも 以西	東部	50	1	39.00				116.20	116.20	1
	日高	17	1	16.00		24.39		67.65	92.04	1
	胆振	525	1	182.00				104.46	104.46	1
	海区計	542	2	198.00		24.39		172.11	196.49	2
北海道計		592	3	237.00		24.39		288.31	312.69	3

注：本州においてはベニザケの増殖事業は行われていない。

更新履歴

2008年03月：初版

2004(平成16)年度

表1 北海道における海区・地区別サケ増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
							河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	1,629,664	8	13,351,035	46,178,559	14,980,699	129,659		129,659	118,923	84,661	13,607	98,268	10	2
	中部	269,805	5	4,174,868	15,657,245	4,444,673	85,407		85,407	96,143	57,304	21,319	78,623	5	2
	西部	314,725	4	1,995,907	7,054,800	2,310,632	50,986		50,986	40,537	28,440	2,735	31,175	5	2
日本海	海区計	2,214,194	17	19,521,810	68,890,604	21,736,004	266,052		266,052	255,603	170,405	37,661	208,066	20	6
	北部	245,982	4	1,093,326	3,720,368	1,339,308	54,421		54,421	63,710	45,820	9,018	54,838	12	2
	中部	542,153	3	1,758,421	5,733,873	2,300,574	84,607		84,607	43,541	48,551	980	49,531	7	1
	南部	177,559	7	1,722,291	5,591,093	1,899,850	62,198		62,198	109,151	72,022	12,790	84,812	16	3
	海区計	965,694	14	4,574,038	15,045,334	5,539,732	201,226		201,226	216,402	166,393	22,788	189,181	35	6
根室	北部	222,241	6	13,395,640	43,061,352	13,617,881	134,963		134,963	126,000	105,815	2,761	108,576	11	2
	南部	148,062	6	2,052,099	7,129,404	2,200,161	89,042		89,042	96,759	72,276	12,500	84,776	8	1
	海区計	370,303	12	15,447,739	50,190,756	15,818,042	224,005		224,005	222,759	178,091	15,261	193,352	19	3
えりも 以東	東部	389,797	4	3,417,824	12,449,582	3,807,621	111,450		111,450	115,316	80,621	12,671	93,292	8	3
	西部	425,357	5	5,239,684	20,172,429	5,665,041	149,140		149,140	150,291	122,513	3,200	125,713	11	2
	海区計	815,154	9	8,657,508	32,622,011	9,472,662	260,590		260,590	265,607	203,134	15,871	219,005	19	5
えりも 以西	日高	122,156	7	3,211,914	12,551,033	3,334,070	58,982		58,982	54,840	44,169		44,169	9	
	胆振	138,372	6	1,625,196	5,408,520	1,763,568	35,054		35,054	33,804	28,980		28,980	7	
	釧路湾	154,151	5	1,280,139	4,988,022	1,434,290	68,417		68,417	59,008	48,651	2,005	50,656	11	2
	道南	203,606	10	1,191,276	4,236,736	1,394,882	84,337		84,337	90,196	72,243	480	72,723	15	1
	海区計	618,285	28	7,308,525	27,184,311	7,926,810	246,790		246,790	237,848	194,043	2,485	196,528	42	3
北海道計		4,983,630	80	55,509,620	193,933,015	60,493,250	1,198,663		1,198,663	1,198,219	912,066	94,066	1,006,132	135	23

注：捕獲数・採卵数は8月から翌3月、漁獲数は8月から翌2月の数値。

表2 本州における府県別サケ増殖事業結果

県名	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
						河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
青森	292,912	16	2,240,577	7,484,298	2,533,489	169,506	10,437	179,943	169,844	140,889	2,647	143,536	15	2
(太平洋)	273,981	9	1,977,861	6,644,794	2,251,842	147,709	3,905	151,614	133,266	112,685	500	113,185	9	1
(日本海)	18,931	7	262,716	839,504	281,647	21,797	6,532	28,329	36,578	28,204	2,147	30,351	6	1
岩手	1,173,856	31	9,212,417	30,403,007	10,386,273	531,481		531,481	530,425	425,155	17,850	443,005	29	4
宮城	190,517	15	1,690,341	5,382,755	1,880,858	78,037	5,593	83,630	83,162	56,977	5,239	62,216	14	3
福島	147,643	11	132,683	430,371	280,326	63,897		63,897	63,897	43,757		43,757	10	
茨城	32,296	3	38	111	32,334	2,568		2,568	3,407	2,736		2,736	3	
秋田	99,293	10	156,431	511,995	255,714	48,892		48,892	41,933	35,685	1,010	36,695	11	2
山形	251,151	7	98,021	347,635	349,172	41,721		41,721	41,547	37,349	301	37,650	6	1
新潟	172,095	16	140,999	482,895	313,094	49,599		49,599	48,856	34,093		34,093	21	
富山	71,457	13	26,442	79,346	97,899	41,281		41,281	39,662	29,082		29,082	10	
石川	7,565	2	8,027	24,831	15,592	6,769		6,769	6,769	5,486		5,486	2	
本州北部計	2,438,775	122	13,705,976	45,147,244	16,144,751	1,033,751	16,030	1,049,781	1,029,502	811,209	27,047	838,256	119	12
(太平洋)	1,818,293	67	13,013,340	42,861,038	14,831,633	823,692	9,498	833,190	814,157	641,310	23,589	664,899	63	8
(日本海)	620,482	55	692,636	2,286,206	1,313,118	210,059	6,532	216,591	215,345	169,899	3,458	173,357	56	4
千葉	550	1	839	2,151	1,389	142		142	292	150		150	1	
埼玉														
群馬	1,266	1			1,266					18		18	1	
栃木	2,205	2			2,205	872		872	1,072	1,037		1,037	2	
福井	8	1	806	2,552	814	8		8	8	5		5	2	
京都	214	1	406	1,198	620	37		37	437	416		416	1	
兵庫			40	80	40				350	350		350	1	
鳥取	476	2			476	20		20	—	105		105	2	
島根	79	1	7	19	86	42		42	42	34		34	4	
長野														
本州合計	2,443,573	128	13,708,074	45,153,244	16,151,647	1,034,872	16,030	1,050,902	1,031,723	813,324	27,047	840,371	130	12
(太平洋)	1,822,314	68	13,014,179	42,863,188	14,836,493	824,706	9,498	834,204	815,541	642,515	23,589	666,104	64	8
(日本海)	621,259	60	693,895	2,290,055	1,315,154	210,166	6,532	216,698	216,182	170,809	3,458	174,267	66	4

注：捕獲数・採卵数は8月から翌3月、漁獲数は8月から翌2月の数値。鳥取の収容数不明。群馬・埼玉県両県の河川捕獲数は重複する。水系数で重複するのは北上川(岩手、宮城)、阿武隈川(宮城、福島)、利根川(茨城、埼玉、群馬、栃木)、那珂川(茨城、栃木)の4水系であり、合計からは重複分を除いている。

表3 北海道における海区・地区別カラフトマス増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
							河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	267,837	8	2,846,474	4,699,027	3,114,311	83,084		83,084	64,920	57,841		57,841	11	
	中部	198,972	5	1,292,117	2,387,381	1,491,089	36,601		36,601	34,715	22,613	4,406	27,019	7	2
	西部	117,611	4	534,742	623,249	652,353	16,504		16,504	16,500	14,083		14,083	5	
日本海	海区計	584,420	17	4,673,333	7,709,657	5,257,753	136,189		136,189	116,135	94,537	4,406	98,943	23	2
	北部			2,405	4,601	2,405									
	中部														
	南部														
	海区計			2,405	4,601	2,405									
根室	北部	27,749	5	328,104	565,563	355,853	16,331		16,331	27,110	16,468	4,536	21,004	8	1
	南部	22,845	5	139,797	207,434	162,642	14,909		14,909	27,000	20,066		20,066	7	
	海区計	50,594	10	467,901	772,997	518,495	31,240		31,240	54,110	36,534	4,536	41,070	15	1
えりも 以東	東部	18,300	1	74,215	111,759	92,515	8,375		8,375	5,400	4,390	1,500	5,890	1	1
	西部			672	948	672									
	海区計	18,300	1	74,887	112,706	93,187	8,375		8,375	5,400	4,390	1,500	5,890	1	1
えりも 以西	日高			240	223	240									
	胆振			6	9	6									
	釧路湾			149	211	149									
	道南			44	56	44									
	海区計			439	499	439									
北海道計		653,314	28	5,218,965	8,600,460	5,872,279	175,804		175,804	175,645	135,461	10,442	145,903	39	4

注：捕獲数・採卵数・漁獲数は7月から12月の数値。本州においてはカラフトマスの増殖事業は行われていない。

更新履歴

2006年06月：初版

2004(平成16)年度

表4 北海道における海区・地区別サクラマス増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	そ上系放流数				長期飼 育移行 尾数	池産系放流数					合計放流数					放流 水系 数	放流 沿岸 域数
						0°春 千尾	0°秋 千尾	1°春 千尾	合計 千尾		0°春 千尾	0°秋 千尾	0°スモルト 千尾	1°春 千尾	合計 千尾	0°春 千尾	0°秋 千尾	0°スモルト 千尾	1°春 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	4,550	1	1,401	700	409	125	132	666	250						409	125		132	666	1	
	中部																					
	西部	1,331	2	710	710	487	98		585	120						487	98			585	1	
	海区計	5,881	3	2,111	1,410	896	223	132	1,252	370						896	223		132	1,252	2	
日本海	北部	1,318	3	984	912	388	91	260	739		590			21	611	978	91		281	1,350	11	
	中部	192	1	135	430	15	37	40	91	159	575			105	680	590	37		145	772	7	
	南部	1,811	2	1,974	1,671	1,151	315	190	1,656	452	1,385	239		1,164	2,787	2,536	554		1,354	4,443	20	
	海区計	3,321	6	3,093	3,013	1,554	443	490	2,487	611	2,550	239		1,290	4,079	4,104	682		1,780	6,565	38	
根室	北部	532	2	450	450	101	16	64	181	268						101	16		64	181	2	
	南部																					
	海区計	532	2	450	450	101	16	64	181	268						101	16		64	181	2	
えりも 以東	東部																					
	西部																					
	海区計																					
えりも 以西	日高							18	18										18	18	1	
	胆振																					
	噴火湾	18	1	40	110	36	21	61	118	64	50				50	86	21		61	168	2	
	道南										120			10	130	120			10	130	2	
	海区計	18	1	40	110	36	21	79	136	64	170			10	180	206	21		89	316	5	
北海道計		9,752	12	5,694	4,983	2,586	704	765	4,055	1,313	2,720	239		1,300	4,259	5,306	942		2,065	8,314	47	

注：捕獲数～長期飼育移行尾数はそ上系の数値。

表5 本州における県別サクラマス増殖事業結果

県名	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	そ上系放流数				長期飼 育移行 尾数	池産系放流数					合計放流数					放流 水系 数	放流 沿岸 域数
					0°春 千尾	0°秋 千尾	1°春 千尾	合計 千尾		0°春 千尾	0°秋 千尾	0°スモルト 千尾	1°春 千尾	合計 千尾	0°春 千尾	0°秋 千尾	0°スモルト 千尾	1°春 千尾	合計 千尾		
青森	597	3	925	925		54	125	178	382		145		81	226		199		206	404	4	
(太平洋)	588	2	910	910		54	74	127	368		50		40	90		104		114	218	2	
(日本海)	9	1	15	15			51	51	14		95		41	136		95		92	187	2	
岩手	194	1	509	509		106	103	209	446							106		103	209	1	
秋田	76	1	56	56	0			0	49	0	28		33	61	0	28		33	61	1	
山形	777	3	76	76	58			58		46	38		30	114	103	38		30	171	4	
新潟	1,401	7	223	223	153			153	—	2,145			10	2,155	2,298			10	2,308	7	
富山	371	3	365	365	97	295		391		72	95			166	168	389			557	3	
石川	9	4	21	21					12				104	104				104	104	1	
本州合計	3,425	22	2,175	2,175	308	454	228	989	889	2,262	305		258	2,825	2,570	759		485	3,814	21	
(太平洋)	782	3	1,419	1,419		159	177	336	814		50		40	90		209		217	426	3	
(日本海)	2,643	19	756	756	308	295	51	653	75	2,262	255		217	2,735	2,570	550		268	3,388	18	

注：捕獲数～長期飼育移行尾数はそ上系の数値。新潟の長期飼育移行尾数は不明。

表6 北海道における海区・地区別ベニザケ増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	放流数					長期飼 育移行 尾数	放流 水系 数
						0°春 千尾	0°秋 千尾	0°スモルト 千尾	1°春 千尾	合計 千尾		
えりも 以東	東部	109	1	140	140					120	120	1
えりも 以西	日高	71	1	100	481				198	63	261	1
	胆振	316	1	382						83	83	1
	海区計	387	2	482	481				198	146	344	2
北海道計		496	3	622	621				198	266	464	3

注：本州においてはベニザケの増殖事業は行われていない。

更新履歴

2006年06月：初版

2006年11月：2版 表4の長期飼育移行尾数を訂正

2003(平成15)年度

表1 北海道における海区・地区別サケ増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
							河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	1,189,504	8	13,520,388	50,535,593	14,709,892	135,625		135,625	120,695	85,209	12,927	98,136	10	2
	中部	257,244	5	4,538,365	18,031,473	4,795,609	81,808		81,808	96,737	61,564	20,533	82,097	5	2
	西部	212,421	4	1,227,000	4,644,089	1,439,421	49,961		49,961	35,765	23,921	2,687	26,608	5	1
	海区計	1,659,169	17	19,285,753	73,211,155	20,944,922	267,394		267,394	253,197	170,694	36,147	206,841	20	5
日本海	北部	119,492	4	886,926	3,302,936	1,006,418	53,974		53,974	66,938	44,967	9,057	54,024	12	2
	中部	246,490	3	1,004,538	3,494,410	1,251,028	106,131		106,131	43,864	49,054	965	50,019	7	1
	南部	41,448	7	556,451	1,813,799	597,899	45,291		45,291	112,082	69,359	14,575	83,934	15	3
	海区計	407,430	14	2,447,915	8,611,145	2,855,345	205,396		205,396	222,884	163,380	24,597	187,977	34	6
根室	北部	154,772	5	13,880,262	50,536,287	14,035,034	127,860		127,860	128,929	104,003	3,431	107,434	10	2
	南部	146,187	6	3,634,394	13,701,048	3,780,581	100,810		100,810	97,796	71,604	11,200	82,804	8	1
	海区計	300,959	11	17,514,656	64,237,335	17,815,615	228,670		228,670	226,725	175,607	14,631	190,238	18	3
えりも 以东	東部	325,568	5	5,170,408	20,358,852	5,495,976	119,125		119,125	116,995	75,021	13,357	88,378	9	3
	西部	291,386	5	4,538,658	19,612,256	4,830,044	151,236		151,236	151,411	121,962	3,000	124,962	11	1
	海区計	616,954	10	9,709,066	39,971,108	10,326,020	270,361		270,361	268,406	196,983	16,357	213,340	20	4
えりも 以西	日高	73,392	7	4,302,725	17,959,543	4,376,117	57,174		57,174	55,309	43,918		43,918	10	
	胆振	89,697	6	1,090,479	3,737,091	1,180,176	38,240		38,240	33,669	28,896		28,896	7	
	噴火湾	71,081	5	800,678	3,103,650	871,759	66,978		66,978	60,905	45,521	3,501	49,022	11	2
	道南	104,386	10	968,332	3,538,083	1,072,718	81,404		81,404	88,151	71,557	779	72,336	15	2
	海区計	338,556	28	7,162,214	28,338,367	7,500,770	243,796		243,796	238,034	189,892	4,280	194,172	43	4
	北海道計	3,323,068	80	56,119,604	214,369,109	59,442,672	1,215,617		1,215,617	1,209,246	896,556	96,012	992,568	135	22

注：捕獲数・採卵数は8月から翌3月、漁獲数は8月から翌2月の数値。

表2 本州における府県別サケ増殖事業結果

県名	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
						河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
青森	191,506	16	1,386,589	4,812,262	1,578,095	158,776	13,355	172,131	163,285	134,410	2,060	136,470	15	1
(太平洋)	180,255	9	1,270,661	4,414,350	1,450,916	146,304	4,498	150,802	129,329	106,508		106,508	9	
(日本海)	11,251	7	115,928	397,912	127,179	12,472	8,857	21,329	33,956	27,902	2,060	29,962	6	1
岩手	932,448	31	7,851,024	28,082,635	8,783,472	533,226		533,226	533,201	429,795	16,400	446,195	29	4
宮城	171,470	15	2,188,797	7,512,218	2,360,267	77,709	8,134	85,843	85,812	52,492	6,724	59,216	15	3
福島	175,313	11	149,877	511,878	325,190	61,547		61,547	63,301	42,925		42,925	10	
茨城	35,497	3	1,263	4,244	36,760	4,464		4,464	4,461	3,200		3,200	3	
秋田	46,391	10	86,906	304,988	133,297	38,415		38,415	37,999	32,410	1,027	33,437	11	2
山形	85,777	7	67,384	230,178	153,161	37,520		37,520	37,273	33,948	201	34,149	6	1
新潟	111,751	16	75,749	259,010	187,500	48,055		48,055	48,555	35,287		35,287	18	
富山	63,233	13	29,599	88,762	92,832	38,981		38,981	36,807	26,428		26,428	10	
石川	8,748	1	5,105	16,396	13,853	8,326		8,326	8,326	5,838		5,838	2	
本州北部計	1,822,134	121	11,842,293	41,822,572	13,664,427	1,007,019	21,489	1,028,508	1,019,020	796,733	26,412	823,145	117	11
(太平洋)	1,494,983	67	11,461,622	40,525,325	12,956,605	823,250	12,632	835,882	816,104	634,920	23,124	658,044	64	7
(日本海)	327,151	54	380,671	1,297,247	707,822	183,769	8,857	192,626	202,916	161,813	3,288	165,101	53	4
千葉	818	3	893	2,540	1,711	94		94	244	30		30	1	
埼玉	1,515	1			1,515					22	19	19	1	
群馬	2,360	2			2,360	860		860	1,060	723		723	2	
栃木			1,697	5,956	1,697									
福井	54	1	744	2,497	798	31		31	400	198		198	1	
京都			11	31	11				400	400		400	1	
兵庫	806	2			806	103		103	—	130		130	2	
鳥取	105	1			105	69		69	69	45		45	3	
島根														
長野														
本州合計	1,827,792	127	11,845,638	41,833,596	13,673,430	1,008,176	21,489	1,029,665	1,021,215	798,278	26,412	824,690	125	11
(太平洋)	1,499,676	69	11,462,515	40,527,865	12,962,191	824,204	12,632	836,836	817,430	635,692	23,124	658,816	65	7
(日本海)	328,116	58	383,123	1,305,731	711,239	183,972	8,857	192,829	203,785	162,586	3,288	165,874	60	4

注：捕獲数・採卵数は8月から翌3月、漁獲数は8月から翌2月の数値。鳥取の収容数不明。群馬・埼玉両県の河川捕獲数は重複する。水系数で重複するのは北上川(岩手、宮城)、阿武隈川(宮城、福島)、利根川(茨城、埼玉、群馬、栃木、千葉)、那珂川(茨城、栃木)の4水系であり、合計からは重複分を除いている。

表3 北海道における海区・地区別カラフトマス増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
							河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	504,978	8	5,564,211	8,836,718	6,069,189	69,550		69,550	63,828	55,307		55,307	11	
	中部	314,291	5	2,761,327	4,523,088	3,075,618	43,224		43,224	35,974	22,962	4,520	27,482	7	2
	西部	244,214	4	1,275,387	1,506,720	1,519,601	16,503		16,503	16,503	14,027		14,027	5	
	海区計	1,063,483	17	9,600,925	14,866,527	10,664,408	129,277		129,277	116,305	92,296	4,520	96,816	23	2
日本海	北部			6,126	8,842	6,126									
	中部														
	南部														
	海区計			6,126	8,842	6,126									
根室	北部	47,355	6	772,112	1,237,111	819,467	27,100		27,100	27,100	20,364	2,229	22,593	8	1
	南部	24,350	5	173,200	273,313	197,550	12,241		12,241	25,212	17,156	3,000	20,156	7	1
	海区計	71,705	11	945,312	1,510,423	1,017,017	39,341		39,341	52,312	37,520	5,229	42,749	15	2
えりも 以东	東部	46,598	2	99,990	161,583	146,588	7,305		7,305	7,305	4,000	1,530	5,530	1	1
	西部			3,413	4,184	3,413									
	海区計	46,598	2	103,403	165,767	150,001	7,305		7,305	7,305	4,000	1,530	5,530	1	1
えりも 以西	日高			147	192	147									
	胆振			55	76	55									
	噴火湾			200	294	200									
	道南			97	85	97									
	海区計			499	647	499									
	北海道計	1,181,786	30	10,656,265	16,552,205	11,838,051	175,923		175,923	175,922	133,816	11,279	145,095	39	5

注：捕獲数・採卵数・漁獲数は7月から12月の数値。本州においてはカラフトマスの増殖事業は行われていない。

更新履歴

2005年06月：初版

2006年06月：2版 表2の脚注を訂正

2003(平成15)年度

表4 北海道における海区・地区別サクラマス増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	その上系放流数				長期飼 育移行 尾数	池産系放流数					合計放流数					放流 水系 数	放流 沿岸 域数
						0'春 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾	0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	3,737	1	1,401	700	388			388	260						388				388	1	
	中部																					
	西部	9,894	2	680	680	429	113		542	120						429	113			542	1	
	海区計	13,631	3	2,081	1,380	817	113		930	380						817	113			930	2	
日本海	北部	899	2	1,126	1,126	669	31	234	933	95	420			32	452	1,089	31		266	1,385	11	
	中部	407	1	130	230	30	49	31	110	155	1,237	93		20	1,350	1,267	142		51	1,460	7	
	南部	3,288	1	1,952	1,568	1,149	255	380	1,784	165	1,487	290		944	2,721	2,636	545		1,324	4,505	21	1
	海区計	4,594	4	3,208	2,924	1,848	334	645	2,827	415	3,144	383		996	4,522	4,992	717		1,641	7,349	39	1
根室	北部	191	2	110	110		46	65	111	86							46		65	111	2	
	南部																					
	海区計	191	2	110	110		46	65	111	86							46		65	111	2	
えりも 以東	東部																					
	西部										35				35	35				35	1	
	海区計										35				35	35				35	1	
えりも 以西	日高	38	1	20				6	6		188				188	188			6	194	4	
	胆振				20					18												
	噴火湾	36	1	91	373		75	30	104	355	52		21		73	52	75	21	30	177	2	1
	道南										95			10	105	95			10	105	2	
	海区計	74	2	111	393		75	35	110	373	335		21	10	366	335	75	21	45	476	8	1
北海道計		18,490	11	5,510	4,807	2,665	568	745	3,978	1,254	3,514	383	21	1,005	4,923	6,179	951	21	1,750	8,901	52	2

注: 捕獲数～長期飼育移行尾数はその上系の数値。

表5 本州における県別サクラマス増殖事業結果

県名	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	その上系放流数				長期飼 育移行 尾数	池産系放流数					合計放流数					放流 水系 数	放流 沿岸 域数
					0'春 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾	0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		
青森	419	4	817	817	296	60	74	430	299	346	73		118	537	642	133		192	967	13	
(太平洋)	396	2	791	791	296	40	63	399	273	346	50		60	456	642	90		123	855	11	
(日本海)	23	2	26	26		20	11	31	26		23		58	81		43		69	112	2	
岩手	182	1	488	488					428		102		102	204		102		102	204	1	
秋田	87	1	87	87	18			18	50	94	41		21	156	112	41		21	175	1	
山形	578	3								572	257		30	859	572	257		30	859	6	
新潟	2,289	7	666	666	611			611	11	2,341			10	2,351	2,952			10	2,962	7	
富山	348	3	673	673	235	236		471	312		338	225			563	573	461		1,034	3	
石川		1											92	92				92	92	1	
本州合計	3,903	20	2,731	2,731	1,160	296	74	1,530	1,099	3,691	699		373	4,762	4,850	994		448	6,292	32	
(太平洋)	578	3	1,279	1,279	296	40	63	399	700	346	152		162	660	642	192		225	1,059	12	
(日本海)	3,325	17	1,452	1,452	864	256	11	1,131	399	3,345	547		212	4,103	4,208	802		223	5,233	20	

注: 捕獲数～長期飼育移行尾数はその上系の数値。

表6 北海道における海区・地区別ベニザケ増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	放流数				長期飼 育移行 尾数	放流 水系 数	
						0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾			合計 千尾
えりも 以東 えりも 以西	東部	42	1	42	140				37	37	123	1
	日高	125	1	177	204			16	53	69	156	1
	胆振	100	1	27					62	62		1
	海区計	225	2	204	204			16	115	131	156	2
北海道計		267	3	246	344			16	152	168	279	3

注: 本州においてはベニザケの増殖事業は行われていない。収容卵数には屈斜路湖産ヒメマス種卵を含む。

更新履歴

2005年06月: 初版

2006年06月: 2版 表の形式を他表と統一

2002(平成14)年度

表1 北海道における海区・地区別サケ増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
							河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	623,115	7	7,777,043	28,532,583	8,400,158	166,864		166,864	120,927	92,704	12,116	104,820	10	2
	中部	104,480	4	3,023,622	11,524,722	3,128,102	47,961		47,961	93,877	59,230	21,386	80,616	5	2
	西部	258,036	4	1,538,350	5,806,694	1,796,386	50,833		50,833	36,376	28,612	2,396	31,008	5	1
	海区計	985,631	15	12,339,015	45,863,998	13,324,646	265,658		265,658	251,180	180,546	35,898	216,444	20	5
日本海	北部	178,167	5	1,134,003	4,112,531	1,312,170	54,812		54,812	65,201	45,188	8,575	53,763	12	2
	中部	154,578	3	976,745	3,413,788	1,131,323	99,936		99,936	41,436	49,286	890	50,176	7	1
	南部	31,630	7	513,055	1,827,819	544,685	41,317		41,317	107,747	67,922	14,679	82,601	15	3
	海区計	364,375	15	2,623,803	9,354,139	2,988,178	196,065		196,065	214,384	162,396	24,144	186,540	34	6
根室	北部	137,269	8	12,505,457	45,675,118	12,642,726	128,207		128,207	126,207	103,978	3,790	107,768	10	2
	南部	115,268	6	2,994,327	11,222,779	3,109,595	97,804		97,804	97,804	77,766	6,100	83,866	8	1
	海区計	252,537	14	15,499,784	56,897,898	15,752,321	224,011		224,011	224,011	181,744	9,890	191,634	18	3
	東部	218,478	5	4,065,600	15,620,964	4,284,078	120,890		120,890	114,350	78,943	11,741	90,684	10	3
えりも 以東	西部	273,117	5	3,339,764	13,674,235	3,612,881	141,446		141,446	147,493	122,462	3,700	126,162	11	1
	海区計	491,595	10	7,405,364	29,295,199	7,896,959	262,336		262,336	261,843	201,405	15,441	216,846	21	4
えりも 以西	日高	81,800	7	2,362,227	9,809,997	2,444,027	61,732		61,732	54,803	46,750		46,750	10	
	胆振	42,439	6	600,493	2,071,003	642,932	28,457		28,457	31,846	28,329		28,329	7	
	噴火湾	54,585	6	732,181	2,993,651	786,766	82,902		82,902	61,165	45,495	3,565	49,060	11	2
	道南	60,522	11	706,065	2,657,949	766,587	61,601		61,601	81,293	69,484	1,092	70,576	15	2
	海区計	239,346	30	4,400,966	17,532,599	4,640,312	232,692		232,692	229,107	190,058	4,657	194,715	43	4
	北海道計	2,333,484	84	42,268,932	158,943,833	44,602,416	1,180,762		1,180,762	1,180,525	916,149	90,030	1,006,179	136	22

注: 捕獲数・採卵数は8月から翌3月、漁獲数は8月から翌2月の数値。

表2 本州における府県別サケ増殖事業結果

県名	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
						河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
青森	124,218	15	1,384,869	4,965,657	1,509,087	135,743	17,213	152,956	152,956	130,364	4,668	135,032	17	2
(太平洋)	118,472	9	1,285,619	4,604,857	1,404,091	129,042	4,083	133,125	119,325	102,859	500	103,359	11	1
(日本海)	5,746	6	99,250	360,800	104,996	6,701	13,130	19,831	33,631	27,505	4,168	31,673	6	1
岩手	755,686	31	7,036,801	25,977,080	7,792,487	535,389		535,389	535,389	422,112	13,000	435,112	28	3
宮城	191,905	15	2,108,737	7,211,215	2,300,642	77,396	7,605	85,001	85,001	57,904	6,471	64,375	14	3
福島	262,576	12	131,577	469,116	394,153	65,077		65,077	65,077	49,708		49,708	10	
茨城	38,786	3	280	920	39,066	4,241		4,241	4,241	3,266		3,266	3	
秋田	39,370	10	92,170	331,535	131,540	35,154		35,154	35,154	30,616	1,011	31,627	11	2
山形	101,662	7	45,032	163,968	146,694	40,537		40,537	39,942	36,342	330	36,672	6	1
新潟	144,448	16	106,724	409,500	251,172	48,092	96	48,188	48,888	39,544		39,544	18	
富山	72,388	13	56,341	170,081	128,729	39,001		39,001	37,939	29,702		29,702	8	
石川	14,591	2	9,611	30,945	24,202	10,134		10,134	10,134	7,099	485	7,584	2	1
本州北部計	1,745,630	122	10,972,142	39,730,017	12,717,772	990,764	24,914	1,016,678	1,014,721	806,657	25,965	832,622	115	12
(太平洋)	1,367,425	68	10,563,014	38,263,188	11,930,439	811,145	11,688	822,833	809,033	635,849	19,971	655,820	64	7
(日本海)	378,205	54	409,128	1,466,829	787,333	179,619	13,226	192,845	205,688	170,808	5,994	176,802	51	5
千葉	725	1	10	31	735	260		260	260	146		146	1	
埼玉	1,090	1			1,090				100	82		82	1	
群馬	1,793	2			1,793	647		647	847	809		809	2	
栃木			2,363	8,735	2,363									
福井														
京都	104	1	1,318	4,458	1,422	101		101	421	381		381	1	
兵庫			66	149	66				180	180		180	1	
鳥取	1,217	2			1,217	106		106	199	150		150	2	
島根	100	1			100	61		61	61	50		50	2	
長野														
本州合計	1,750,659	127	10,975,899	39,743,390	12,726,558	991,939	24,914	1,016,853	1,016,789	808,455	25,965	834,420	122	12
(太平洋)	1,371,033	69	10,563,024	38,263,219	11,934,057	812,052	11,688	823,740	810,240	636,886	19,971	656,857	65	7
(日本海)	379,626	58	412,875	1,480,171	792,501	179,887	13,226	193,113	206,549	171,569	5,994	177,563	57	5

注: 捕獲数・採卵数は8月から翌3月、漁獲数は8月から翌2月の数値。群馬・埼玉両県の河川捕獲数は重複する。水系数で重複するのは北上川(岩手、宮城)、阿武隈川(宮城、福島)、利根川(茨城、埼玉、群馬、栃木)、那珂川(茨城、栃木)の4水系であり、合計からは重複分を除いている。

表3 北海道における海区・地区別カラフトマス増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
							河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	496,659	8	7,476,141	11,781,291	7,972,800	71,740		71,740	63,530	52,165		52,165	11	
	中部	366,016	5	2,305,188	3,924,813	2,671,204	26,845		26,845	35,055	22,289	4,366	26,655	7	2
	西部	138,671	4	400,706	485,896	539,377	16,507		16,507	16,507	14,676		14,676	5	
	海区計	1,001,346	17	10,182,035	16,192,000	11,183,381	115,092		115,092	115,092	89,130	4,366	93,496	23	2
日本海	北部			4,028	4,715	4,028									
	中部														
	南部			32	25	32									
	海区計			4,060	4,740	4,060									
根室	北部	72,488	8	1,249,711	1,976,904	1,322,199	27,100		27,100	27,100	21,513	1,141	22,654	8	1
	南部	63,794	5	534,899	798,169	598,693	25,220		25,220	25,220	21,028		21,028	8	
	海区計	136,282	13	1,784,610	2,775,073	1,920,892	52,320		52,320	52,320	42,541	1,141	43,682	16	1
	東部	43,712	2	220,141	368,200	263,853	7,967		7,967	7,967	5,350	1,500	6,850	1	1
えりも 以東	西部			780	1,141	780									
	海区計	43,712	2	220,921	369,341	264,633	7,967		7,967	7,967	5,350	1,500	6,850	1	1
えりも 以西	日高			41	50	41									
	胆振			4	9	4									
	噴火湾			157	169	157									
	道南			50	36	50									
	海区計			252	263	252									
	北海道計	1,181,340	32	12,191,878	19,341,417	13,373,218	175,379		175,379	175,379	137,021	7,007	144,028	40	4

注: 捕獲数・採卵数・漁獲数は7月から12月の数値。本州においてはカラフトマスの増殖事業は行われていない。

更新履歴

2004年06月: 初版

2002(平成14)年度

表4 北海道における海区・地区別サクラマス増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	そ上系放流数				長期飼 育移行 尾数	池産系放流数					合計放流数					放流 水系 数	放流 沿岸 域数
						0'春 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾	0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	3,836	1	1,400	698	394	122	125	641	250						394	122		125	641	1	
	中部																					
	西部	2,062	2	305	305	88	112		200	120						88	112			200	1	
	海区計	5,898	3	1,705	1,003	482	234	125	841	370						482	234		125	841	2	
日本海	北部	4,234	2	1,461	1,397	662		41	703	242	170			229	399	832			270	1,102	12	
	中部	467	1	130	230	32	47	42	121	177	997	107			1,104	1,029	154		42	1,225	7	
	南部	2,377	2	2,330	1,898	1,247	93	192	1,532	538	1,789	185			910	2,884	3,036	277	1,102	4,416	21	1
	海区計	7,078	5	3,921	3,525	1,941	140	275	2,356	957	2,956	292			1,139	4,387	4,897	431	1,414	6,743	40	1
根室	北部	155	2	124	124		158	65	223	116								158		65	223	2
	南部		2																			
	海区計	155	4	124	124		158	65	223	116								158		65	223	2
えりも 以東	東部										80				80	80				80	1	
	西部										80				80	80				80	1	
	海区計										80				80	80				80	1	
えりも 以西	日高	2	1							14	206			3	209	206			3	209	4	
	胆振				20																	
	噴火湾	126	1	238	616	87		30	117	253	50		23		73	137		23	30	190	3	1
	道南										50			11	61	50			11	61	3	1
	海区計	128	2	238	636	87		30	117	266	306		23	14	343	393		23	44	460	10	2
北海道計		13,259	14	5,988	5,288	2,510	532	494	3,537	1,709	3,342	292	23	1,153	4,810	5,852	824	23	1,648	8,347	55	3

注：捕獲数～長期飼育移行尾数はそ上系の数値。

表5 本州における県別サクラマス増殖事業結果

県名	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	そ上系放流数				長期飼 育移行 尾数	池産系放流数					合計放流数					放流 水系 数	放流 沿岸 域数
					0'春 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾	0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		
青森	301	4	598	598	100		126	226	279	346	75		185	606	446	75		311	832	7	
(太平洋)	270	2	548	548	100		76	176	232	346	75		130	551	446	75		205	726	5	
(日本海)	31	2	50	50			50	50	47				55	55				106	106	2	
岩手	21	1	14	14		49	58	107	12		52		45	97		101		102	204	1	
秋田	39	1	62	62					37	85	21		31	136	85	21		31	136	1	
山形	239	3	47	18					14	602	48		38	688	602	48		38	688	7	
新潟	1,041	7	297	297	239			239	22	3,319	1		10	3,330	3,558	1		10	3,569	8	
富山	256	3	390	390	79	256		335	200	441	333			774	520	589			1,109	3	
石川		1									38		99	137		38		99	137	1	
本州合計	1,897	20	1,408	1,379	418	305	184	906		4,792	568		408	5,768	5,209	873		591	6,674	28	
(太平洋)	291	3	562	562	100	49	133	283		346	127		174	647	446	176		308	930	6	
(日本海)	1,606	17	846	817	318	256	50	624		4,446	441		233	5,120	4,763	697		284	5,744	22	

注：放流幼稚魚の系統(そ上・池産)が不明確なものは合計にのみ放流数を記載。捕獲数～長期飼育移行尾数はそ上系の数値。

表6 北海道における海区・地区別ベニザケ増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	放流数				長期飼 育移行 尾数	放流 水系 数
						0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾	
えりも 以東	東部	37	1	17	47					60	1
えりも 以西	日高	114	1	99	140				6	45	118
	胆振	47	1	71						47	1
	海区計	161	2	170	140				6	92	2
北海道計		198	3	187	187				6	152	3

注：本州においてはベニザケの増殖事業は行われていない。

更新履歴

2004年06月：初版

2001(平成13)年度

表1 北海道における海区・地区別サケ増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg 尾	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
							河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	281,770	8	7,772,823	27,888,766	8,054,593	169,273		169,273	119,172	90,840	11,578	102,418	9	2
	中部	41,888	4	3,097,319	11,385,774	3,139,207	40,829		40,829	90,545	58,774	22,388	81,162	5	2
	西部	175,063	4	2,080,577	7,427,913	2,255,640	46,313		46,313	35,601	28,725	2,102	30,827	5	1
	海区計	498,721	16	12,950,719	46,702,452	13,449,440	256,415		256,415	245,318	178,339	36,068	214,407	19	5
日本海	北部	259,301	4	908,846	3,077,580	1,168,147	68,840		68,840	66,284	47,242	10,379	57,621	12	2
	中部	107,681	3	622,556	2,094,043	730,237	92,631		92,631	42,719	46,336	1,000	47,336	7	1
	南部	35,196	7	673,723	2,284,144	708,919	46,642		46,642	114,761	69,944	15,120	85,064	15	3
	海区計	402,178	14	2,205,125	7,455,768	2,607,303	208,113		208,113	223,764	163,522	26,499	190,021	34	6
根室	北部	166,808	8	13,478,683	46,923,594	13,645,491	123,250		123,250	126,202	111,193		111,193	11	
	南部	173,674	6	3,212,878	11,462,995	3,386,552	101,221		101,221	98,269	81,057	3,869	84,926	6	1
	海区計	340,482	14	16,691,561	58,386,589	17,032,043	224,471		224,471	224,471	192,250	3,869	196,119	17	1
	東部	337,219	5	3,571,150	13,656,784	3,908,369	125,740		125,740	114,633	87,788	6,912	94,700	9	2
えりも 以東	西部	330,013	5	3,964,550	15,974,381	4,294,563	146,636		146,636	150,633	119,982	3,000	122,982	11	1
	海区計	667,232	10	7,535,700	29,631,165	8,202,932	272,376		272,376	265,266	207,770	9,912	217,682	20	3
	日高	78,417	7	2,135,484	8,361,393	2,213,901	55,006		55,006	54,274	46,344		46,344	10	
	胆振	47,750	6	1,293,270	4,399,613	1,341,020	24,595		24,595	33,649	29,661		29,661	7	
えりも 以西	噴火湾	100,768	5	960,339	4,066,165	1,061,107	78,735		78,735	62,324	46,175	3,509	49,684	11	2
	道南	94,233	11	872,039	3,335,487	966,272	75,835		75,835	86,295	72,908	2,104	75,012	15	2
	海区計	321,168	29	5,261,132	20,162,658	5,582,300	234,171		234,171	236,542	195,088	5,613	200,701	43	4
	北海道計	2,229,781	83	44,644,237	162,338,632	46,874,018	1,195,546		1,195,546	1,195,361	936,969	81,961	1,018,930	133	19

注:捕獲数,採卵数は8月から翌3月, 漁獲数は8月から翌2月の数値。

表2 本州における府県別サケ増殖事業結果

県名	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg 尾	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
						河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
青森	139,929	16	1,089,055	3,919,971	1,228,984	133,148	19,461	152,609	152,609	118,946	12,534	131,480	16	2
(太平洋)	131,460	10	1,021,183	3,689,105	1,152,643	121,483		121,483	115,166	96,059	1,372	97,431	10	1
(日本海)	8,469	6	67,872	230,866	76,341	11,665	19,461	31,126	37,443	22,887	11,162	34,049	6	1
岩手	633,036	31	7,116,174	24,489,740	7,749,210	523,906		523,906	523,896	415,256	18,700	433,956	29	3
宮城	110,711	15	1,761,745	5,912,857	1,872,456	70,795	4,600	75,395	75,068	52,646	7,437	60,083	15	3
福島	168,025	12	136,148	459,061	304,173	67,834		67,834	49,638	49,638		49,638	11	
茨城	31,410	3	40	123	31,450	3,382		3,382	3,682	3,037		3,037	3	
秋田	37,414	12	66,483	247,714	103,897	37,196	4,201	41,397	39,103	31,268	1,004	32,272	11	2
山形	88,438	7	69,300	251,228	157,738	46,368		46,368	46,328	41,710	331	42,041	6	1
新潟	117,063	16	119,788	427,066	236,851	49,406	100	49,506	49,706	39,478		39,478	20	
富山	64,628	13	43,293	128,228	107,921	39,347		39,347	38,609	30,163		30,163	8	
石川	21,660	2	16,296	49,316	37,956	12,387		12,387	12,241	8,382	395	8,777	2	1
本州北部計	1,412,314	125	10,418,322	35,885,304	11,830,636	983,769	28,362	1,012,131	1,009,076	790,524	40,401	830,925	119	12
(太平洋)	1,074,642	69	10,035,290	34,550,887	11,109,932	787,400	4,600	792,000	785,646	616,636	27,509	644,145	66	7
(日本海)	337,672	56	383,032	1,334,417	720,704	196,369	23,762	220,131	223,430	173,888	12,892	186,780	53	5
千葉	341	1	9		350	24		24	174	148		148	1	
埼玉	729	1			729				100	74		74	1	
群馬	1,592	2			1,592	440		440	640	615		615	2	
栃木			6,914		6,914									
京都	226	1	3,227		3,453	220		220	410	367		367	1	
兵庫	140	1	709		849	39		39	369	339		339	1	
鳥取	1,509	2			1,509	268		268	268	140		140	2	
島根	96	1			96	74		74	74	50		50	3	
長野														
本州合計	1,416,947	131	10,429,181		11,846,128	984,834	28,362	1,013,196	1,011,111	792,257	40,401	832,658	127	12
(太平洋)	1,077,304	70	10,035,299		11,112,603	787,864	4,600	792,464	786,560	617,473	27,509	644,982	67	7
(日本海)	339,643	61	393,882		733,525	196,970	23,762	220,732	224,551	174,784	12,892	187,676	60	5

注:群馬・埼玉両県の河川捕獲数は重複する。水系数で重複するのは北上川(岩手, 宮城), 阿武隈川(宮城, 福島), 利根川(茨城, 栃木, 群馬), 那珂川(茨城, 栃木)の4水系であり, 合計水系数からは重複分を除いている。捕獲数,採卵数は8月から翌3月, 漁獲数は8月から翌2月の数値。

表3 北海道における海区・地区別カラフトマス増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg 尾	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
							河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	125,414	8	1,707,640	2,641,484	1,833,054	55,404		55,404	62,641	51,221	1,980	53,201	10	1
	中部	111,343	5	961,387	1,579,629	1,072,730	48,558		48,558	34,556	21,578	3,922	25,500	7	2
	西部	81,355	4	612,648	745,804	694,003	19,044		19,044	16,530	14,931		14,931	4	
	海区計	318,112	17	3,281,675	4,966,917	3,599,787	123,006		123,006	113,727	87,730	5,902	93,632	21	3
日本海	北部			5,285	7,573	5,285									
	中部			114	161	114									
	南部														
	海区計			5,399	7,734	5,399									
根室	北部	33,803	8	349,243	552,947	383,046	24,391		24,391	26,913	19,322	4,196	23,518	8	1
	南部	33,082	5	133,593	209,240	166,675	16,196		16,196	25,492	20,382	1,000	21,382	6	1
	海区計	66,885	13	482,836	762,187	549,721	40,587		40,587	52,405	39,704	5,196	44,900	14	2
	東部	21,544	2	54,711	88,019	76,255	9,839		9,839	7,300	6,250		6,250	2	
えりも 以東	西部			992	1,559	992									
	海区計	21,544	2	55,703	89,578	77,247	9,839		9,839	7,300	6,250		6,250	2	
	日高			23	22	23									
	胆振			5	5	5									
えりも 以西	噴火湾			57	62	57									
	道南			9	9	9									
	海区計			94	98	94									
	北海道計	406,541	32	3,825,707	5,826,513	4,232,248	173,432		173,432	173,432	133,684	11,098	144,782	37	5

注:本州においてはカラフトマスの増殖事業は行われていない。捕獲数,採卵数,漁獲数は7月から12月の数値。

更新履歴

2003年06月: 初版

2004年06月: 2版 捕獲水系数を追加

2001(平成13)年度

表4 北海道における海区・地区別サクラマス増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	そ上系放流数				長期飼 育移行 尾数	池産系放流数					合計放流数					放流 水系 数	放流 沿岸 域数	
						0'春 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾	0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾			
オホー ツク	東部	2,069	1	700	700	379	125	125	629	250						379	125		125	629	1		
	中部																						
	西部	697	2	319	319	153	106		260	120						153	106			260	1		
	海区計	2,766	3	1,019	1,019	532	231	125	888	370						532	231		125	888	2		
日本海	北部	495	2	491	491	270		213	483	41	800			28	828	1,070			240	1,310	11		
	中部	197	1	130	130	33			33	90	1,225	98			1,323	1,258	98			1,356	7		
	南部	335	2	486	391	94	358	283	735	258	1,499	234		920	2,653	1,593	592		1,203	3,388	20	2	
	海区計	1,027	5	1,107	1,012	397	358	496	1,251	389	3,524	332		948	4,804	3,921	690		1,444	6,055	38	2	
根室	北部	292	2	247	247		432	63	495	231							432			63	495	2	
	南部		2																				
	海区計	292	4	247	247		432	63	495	231							432			63	495	2	
えりも 以東	東部																						
	西部										50				50	50				50	1		
	海区計										50				50	50				50	1		
えりも 以西	日高		1					10	10		246				246	246			10	256	4		
	胆振																						
	噴火湾	4	1	4	97	0	33	29	62	83	50		19		69	50	33	19	29	131	2	1	
	道南										50		17	15	82	50		17	15	82	2	2	
	海区計	4	2	4	97	0	33	39	72	83	346		36	15	397	346	33	36	55	470	8	3	
北海道計		4,089	14	2,377	2,375	929	1,054	723	2,706	1,073	3,920	332	36	963	5,251	4,849	1,385	36	1,686	7,957	51	5	

注:採卵数は遡上系の数値

表5 本州における県別サクラマス増殖事業結果

県名	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	そ上系放流数				長期飼 育移行 尾数	池産系放流数					合計放流数					放流 水系 数	放流 沿岸 域数
					0'春 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾	0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		
青森	203	4	320	318		38	57	96	151		75		221	296		113		278	392		5
(太平洋)	175	2	298	296		38	57	96	133		75		120	195		113		178	291		3
(日本海)	28	2	22	22					18				101	101				101	101		2
岩手	81	1	100	98		144	88	232	88				12	12		144		99	244		1
秋田	34	1	64	62			2	2	51	137	55		33	225	137	55		35	227		1
山形	463	2	10	10					1	431	448		40	919	431	448		40	919		7
新潟	895	7	202	202	75			75	13	2,407	10		10	2,426	2,482	10		10	2,501		8
富山	403	3	521	499	130	219		349	307	307	12			319	437	350			787		3
石川	2	1	3	3					2				137	137				137	137		1
本州合計	2,081	19	1,220	1,192	205	401	147	753		3,281	600		453	4,334	3,486	1,120		599	5,206		26
(太平洋)	256	3	398	394		182	145	328			75		132	207		257		277	534		4
(日本海)	1,825	16	822	798	205	219	2	425		3,281	525		321	4,127	3,486	863		322	4,671		22

注:放流幼稚魚の系統(そ上・池産)が不明確なものは合計にのみ放流数を記載。採卵数は遡上系の数値。

表6 北海道における海区・地区別ベニザケ増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	收容 卵数 千粒	放流数					長期飼 育移行 尾数	放流 水系 数
						0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		
えりも 以東	東部	40	1	14	64		40		62	102	60	1
えりも 以西	日高				109				60	60	97	1
	胆振	90	1	59					78	78		1
	海区計	90	1	59	109				138	138	97	2
北海道計		130	2	73	173		40		200	240	157	3

注:本州においてはベニザケの増殖事業は行われていない。収容卵数には支笏湖産ヒメマス種卵を含む。

更新履歴

2003年06月:初版

2004年06月:2版 捕獲水系数を追加, 本州サクラマス放流数を修正。

2000(平成12)年度

表1 北海道における海区・地区別サケ増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
							河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	608,329	8	4,779,471	16,851,104	5,387,800	149,484		149,484	120,237	96,023	10,550	106,573	9	2
	中部	92,604	4	2,599,720	9,128,553	2,692,324	66,779		66,779	96,026	64,778	17,630	82,408	5	2
	西部	169,939	4	1,419,972	4,821,999	1,589,911	47,869		47,869	35,504	28,941	1,828	30,769	5	1
	海区計	870,872	16	8,799,163	30,801,656	9,670,035	264,132		264,132	251,767	189,742	30,008	219,750	19	5
日本海	北部	206,959	5	888,433	2,799,822	1,095,392	54,075		54,075	65,422	49,518	9,218	58,736	12	2
	中部	245,563	3	933,901	2,958,918	1,179,464	91,232		91,232	43,286	50,356	1,000	51,356	7	1
	南部	65,619	6	765,669	2,474,779	831,288	62,806		62,806	114,758	68,717	17,100	85,817	13	3
	海区計	518,141	14	2,588,003	8,233,518	3,106,144	208,113		208,113	223,466	168,591	27,318	195,909	32	6
根室	北部	160,532	8	8,637,195	27,414,246	8,797,727	118,348		118,348	120,241	105,345		105,345	11	
	南部	153,188	6	2,559,689	8,488,180	2,712,877	100,147		100,147	98,254	74,002	2,623	76,625	7	1
	海区計	313,720	14	11,196,884	35,902,426	11,510,604	218,495		218,495	218,495	179,347	2,623	181,970	18	1
	東部	184,925	5	2,669,373	8,810,405	2,854,298	137,036		137,036	112,539	89,005	1,000	90,005	9	1
えりも 以東	西部	196,786	6	2,126,716	7,560,581	2,323,502	131,811		131,811	151,359	126,305		126,305	11	
	海区計	381,711	11	4,796,089	16,370,986	5,177,800	268,847		268,847	263,898	215,310	1,000	216,310	20	1
	日高	89,423	7	1,879,845	6,625,958	1,969,268	57,016		57,016	54,648	46,686		46,686	10	
	胆振	58,208	6	640,888	2,173,571	699,096	32,429		32,429	33,237	29,739		29,739	7	
えりも 以西	噴火湾	91,516	5	617,920	2,363,342	709,436	71,266		71,266	62,622	48,440	2,430	50,870	11	2
	道南	119,446	11	585,353	2,014,869	704,799	80,640		80,640	85,153	71,771	4,343	76,114	15	2
	海区計	358,593	29	3,724,006	13,177,740	4,082,599	241,351		241,351	235,660	196,636	6,773	203,409	43	4
	北海道計	2,443,037	84	31,104,145	104,486,326	33,547,182	1,200,938		1,200,938	1,193,286	949,626	67,722	1,017,348	132	17

注:捕獲数,採卵数は8月から翌3月,漁獲数は8月から翌2月の数値。

表2 本州における府県別サケ増殖事業結果

県名	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
						河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
青森	157,850	16	1,510,772	5,023,544	1,668,622	136,430	18,313	154,743	149,743	117,801	11,387	129,188	16	2
(太平洋)	150,719	10	1,449,657	4,812,320	1,600,376	126,788	3,886	130,674	115,514	97,031	1,335	98,366	10	1
(日本海)	7,131	6	61,115	211,224	68,246	9,642		24,069	34,229	20,770	10,052	30,822	6	1
岩手	609,411	31	6,544,792	21,663,326	7,154,203	530,334		530,334	530,174	435,170	11,700	446,870	29	3
宮城	98,582	15	1,239,791	3,973,765	1,338,373	66,499	8,245	74,744	74,414	46,441	6,612	53,053	14	3
福島	87,171	12	77,876	257,543	165,047	40,438		40,438	50,238	37,877		37,877	12	
茨城	15,776	3			15,776	2,408		2,408	3,708	3,174		3,174	3	
秋田	28,066	12	64,711	224,183	92,777	29,171	5,383	34,554	34,554	28,855	1,098	29,953	11	2
山形	60,964	6	45,290	169,117	106,254	45,559		45,559	46,988	42,055	320	42,375	6	1
新潟	96,512	16	91,213	330,346	187,725	46,461	89	46,550	45,450	34,120		34,120	20	
富山	67,913	13	39,139	114,746	107,052	39,873		39,873	38,773	29,036		29,036	8	
石川	18,188	2	11,761	34,110	29,949	9,804		9,804	9,777	6,420	435	6,855	2	1
本州北部計	1,240,433	124	9,625,345	31,790,680	10,865,778	946,977	32,030	979,007	983,819	780,949	31,552	812,501	119	12
(太平洋)	961,659	69	9,312,116	30,706,955	10,273,775	766,467	12,131	778,598	774,048	619,693	19,647	639,340	66	7
(日本海)	278,774	55	313,229	1,083,726	592,003	180,510	19,899	200,409	209,771	161,256	11,905	173,161	53	5
千葉	404	1			404	49		49	199	148		148	1	
埼玉	311	1			311				100	34		34	1	
群馬	719	2			719	245		245	345	340		340	2	
栃木			6,457		6,457									
福井	196	1	1,303		1,499	92		92	442	388		388	1	
京都	182	1	48		230	12		12	542	215		215	1	
兵庫	628	3			628	155		155	155	130		130	2	
鳥取	75	1			75	73		73	73	46		46	1	
島根	1	1			1	3		3	3	2		2	1	
長野														
本州合計	1,242,949	131	9,633,153		10,876,102	947,606	32,030	979,636	985,678	782,252	31,552	813,804	125	12
(太平洋)	963,093	70	9,312,116		10,275,209	766,761	12,131	778,892	774,692	620,215	19,647	639,862	67	7
(日本海)	279,856	61	321,037		600,893	180,845	19,899	200,744	210,986	162,037	11,905	173,942	58	5

注:群馬・埼玉両県の河川捕獲数は重複する。水系数で重複するのは北上川(岩手,宮城),阿武隈川(宮城,福島),利根川(茨城,栃木,埼玉,群馬),那珂川(茨城,栃木),信濃川(新潟,長野)の5水系であり,合計水系数からは重複分を除いている。捕獲数,採卵数は8月から翌3月,漁獲数は8月から翌2月の数値。

表3 北海道における海区・地区別カラフトマス増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
							河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	532,912	8	6,818,755	10,735,685	7,351,667	70,798		70,798	61,740	52,091	1,000	53,091	10	1
	中部	312,857	4	3,007,464	4,880,827	3,320,321	27,456		27,456	34,192	25,092	1,299	26,391	7	1
	西部	98,488	4	278,634	373,913	377,122	16,584		16,584	16,584	14,772		14,772	4	
	海区計	944,257	16	10,104,853	15,990,425	11,049,110	114,838		114,838	112,516	91,955	2,299	94,254	21	2
日本海	北部			1,358	1,279	1,358									
	中部														
	南部			5	4	5									
	海区計			1,363	1,283	1,363									
根室	北部	124,899	8	1,614,869	2,489,683	1,739,768	18,028		18,028	25,281	21,294		21,294	8	
	南部	177,727	5	1,006,617	1,477,537	1,184,344	34,704		34,704	25,542	20,881		20,881	5	
	海区計	302,626	13	2,621,486	3,967,220	2,924,112	52,732		52,732	50,823	42,175		42,175	13	
	東部	15,894	2	53,463	79,791	69,357	5,755		5,755	7,664	6,295		6,295	2	
えりも 以東	西部			719	995	719									
	海区計	15,894	2	54,182	80,786	70,076	5,755		5,755	7,664	6,295		6,295	2	
	日高			10	10	10									
	胆振			6	7	6									
えりも 以西	噴火湾			38	27	38									
	道南			13	14	13									
	海区計			67	59	67									
	北海道計	1,262,777	31	12,781,951	20,039,773	14,044,728	173,325		173,325	171,003	140,425	2,299	142,724	36	2

注:本州においてはカラフトマスの増殖事業は行われていない。捕獲数,採卵数,漁獲数は7月から12月の数値。

更新履歴

2001年12月:初版

2002年06月:2版 漁獲重量を追加

2004年06月:3版 捕獲水系数を追加

2000(平成12)年度

表4 北海道における海区・地区別サクラマス増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	そ上系放流数				長期飼 育移行 尾数	池産系放流数					合計放流数					放流 水系 数	放流 沿岸 域数
						0'春 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾	0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	5,293	1	710	710	405	125	125	655	250						405	125		125	655	1	
	中部																					
	西部	3,111	2	680	680	472	118		590	120						472	118			590	1	
	海区計	8,404	3	1,390	1,390	877	243	125	1,245	370						877	243		125	1,245	2	
日本海	北部	3,502	3	3,088	3,015	1,900	120	423	2,443	389	900	70		335	1,305	2,800	190		757	3,747	12	
	中部	112	1	130	300	99		45	144		1,250	108			1,358	1,349	108		45	1,502	7	
	南部	1,034	2	2,309	1,191	990	248	268	1,506	592	1,601	290		793	2,684	2,591	538		1,060	4,189	20	2
	海区計	4,648	6	5,527	4,506	2,989	368	735	4,092	981	3,751	468		1,127	5,346	6,740	835		1,862	9,438	39	2
根室	北部	710	2	565	565		604	98	702	507								604		98	702	2
	南部	2	2																			
	海区計	712	4	565	565		604	98	702	507								604		98	702	2
えりも 以東	東部																					
	西部										50				50	50				50	1	
	海区計										50				50	50				50	1	
											228				228	228				2	230	4
えりも 以西	日高	271	1	20				2	2											2	230	4
	胆振																					
	釧路湾	1	1		1,040	170	19	34	223	256	50		17		67	220	19	17	34	290	2	1
	道南										50		1	9	60	50		1	9	60	2	1
北海道計	海区計	272	2	20	1,040	170	19	36	225	256	328		18	9	355	498	19	18	45	580	8	2
		14,036	15	7,502	7,501	4,036	1,233	993	6,262	2,114	4,129	468	18	1,136	5,751	8,165	1,701	18	2,129	12,013	52	4

表5 本州における県別サクラマス増殖事業結果

県名	捕獲数	捕獲 水系 数	採卵数	収容 卵数	そ上系放流数				長期飼 育移行 尾数	池産系放流数					合計放流数					放流 水系 数	放流 沿岸 域数			
					0'春		0'秋			0'スモルト	1'春	合計	0'春	0'秋	0'スモルト	1'春	合計	0'春	0'秋			0'スモルト	1'春	合計
					千尾	千尾	千尾	千尾																
青森	236	4	336	336		29	63	92	181		80		234	314			110		297	407	5			
(太平洋)	137	2	279	279		29	63	92	179		80		129	209			110		192	302	3			
(日本海)	99	2	57	57					2				105	105					105	105	2			
岩手	111	1	295	295		103	103	206	280								103		103	206	1			
秋田	41	1	21	21		10	8	18	6	54	6		17	77	54	16		24	94	1				
山形	1,329	2	7	7					1	615			41	656	615			41	656	7				
新潟	1,989	7	834	834	683			683		2,392	40		10	2,442	3,075	40		10	3,125	8				
富山	395	3	722	722	408	197		605	215		21			21	408	450			858	3				
石川	4	2	4	4					1				100	100				100	100	1				
本州合計	4,105	20	2,219	2,219	1,091	339	173	1,603	684	3,061	147		401	3,609	4,152	719		574	5,445	26				
(太平洋)	248	3	574	574		132	166	298	459		80		129	209			213		295	508	4			
(日本海)	3,857	17	1,645	1,645	1,091	207	8	1,306	225	3,061	67		272	3,400	4,152	506		280	4,938	22				

注：放流幼稚魚の系統(そ上・池産)が不明確なものは合計にのみ放流数を記載。

表6 北海道における海区・地区別ベニザケ増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	放流数				長期飼 育移行 尾数	放流 水系 数
						0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾		
日本海	中部				64						
	根室	37	1								
えりも 以東	東部	154	1	127	516		63		59	122	103
えりも 以西	日高				214				11	61	154
	胆振	608	1	667		53				36	89
	海区計	608	1	667	214	53			11	97	154
	北海道計	799	3	794	794	53	63		11	156	257

注：本州においてはベニザケの増殖事業は行われていない。

更新履歴

2001年12月：初版

2002年06月：2版 本州サクラマスを修正

2004年06月：3版 捕獲水系数を追加

1999(平成11)年度

表1 北海道における海区・地区別サケ増殖事業結果.

海区	地区	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
							河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	587,589	8	7,405,932	25,806,337	7,993,521	160,187		160,187	119,952	92,965	6,039	99,004	9	1
	中部	91,993	5	3,600,036	12,775,191	3,692,029	60,888		60,888	94,092	70,489	10,967	81,456	5	2
	西部	214,513	4	881,898	3,046,559	1,096,411	54,194		54,194	35,946	29,013	1,050	30,063	5	1
	海区計	894,095	17	11,887,866	41,628,085	12,781,961	275,269		275,269	249,990	192,467	18,056	210,523	19	4
日本海	北部	121,215	5	593,828	1,906,595	715,043	54,785		54,785	72,014	52,655	6,812	59,467	13	2
	中部	258,463	3	945,867	2,995,915	1,204,330	91,043		91,043	43,736	49,720	1,000	50,720	7	1
	南部	65,588	7	553,527	1,718,059	619,115	60,272		60,272	113,078	69,084	16,306	85,390	13	3
	海区計	445,266	15	2,093,222	6,620,564	2,538,488	206,100		206,100	228,828	171,459	24,118	195,577	33	6
根室	北部	162,809	8	11,007,499	37,467,933	11,170,308	117,772		117,772	121,041	106,747	300	107,047	10	1
	南部	172,386	6	3,227,520	11,168,178	3,399,906	104,697		104,697	97,928	81,786	4,000	85,786	6	1
	海区計	335,195	14	14,235,019	48,636,110	14,570,214	222,469		222,469	218,969	188,533	4,300	192,833	16	2
	東部	146,831	5	2,313,777	8,600,238	2,460,608	124,034		124,034	106,858	83,181		83,181	10	
えりも 以东	西部	92,580	6	2,425,536	9,311,922	2,518,116	97,895		97,895	129,203	108,406		108,406	11	
	海区計	239,411	11	4,739,313	17,912,157	4,978,724	221,929		221,929	236,061	191,587		191,587	21	
	日高	64,537	7	995,601	3,616,702	1,060,138	58,135		58,135	55,696	45,390		45,390	10	
	胆振	55,384	6	465,966	1,584,398	521,350	34,100		34,100	33,365	29,165		29,165	7	
えりも 以西	噴火湾	71,486	5	600,111	2,238,572	671,597	76,874		76,874	61,734	46,366	2,118	48,484	12	2
	道南	90,473	11	781,223	2,756,278	871,696	76,211		76,211	86,354	70,349	1,274	71,623	15	2
	海区計	281,880	29	2,842,901	10,195,948	3,124,781	245,320		245,320	237,149	191,270	3,392	194,662	44	4
	北海道計	2,195,847	86	35,798,321	124,992,865	37,994,168	1,171,087		1,171,087	1,170,997	935,316	49,866	985,182	133	16

注:捕獲数,採卵数は8月から翌3月, 漁獲数は8月から翌2月の数値.

表2 本州における府県別サケ増殖事業結果.

県名	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
						河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
青森	147,908	16	942,170	3,079,448	1,090,078	139,662	19,057	158,719	153,849	118,007	11,164	129,171	19	4
(太平洋)	141,477	10	895,502	2,910,036	1,036,979	131,146	5,003	136,149	122,681	98,075	3,000	101,075	13	3
(日本海)	6,431	6	46,668	169,413	53,099	8,516	14,054	22,570	31,168	19,932	8,164	28,096	6	1
岩手	564,959	31	6,639,297	21,857,509	7,204,256	513,290		513,290	513,290	424,321	16,400	440,721	29	2
宮城	102,446	15	1,078,377	3,432,591	1,180,823	69,612	4,567	74,179	74,179	50,189	6,875	57,064	14	2
福島	135,681	12	137,864	447,931	273,545	61,465		61,465	61,465	49,950		49,950	12	
茨城	22,304	4			22,304	4,056		4,056	4,440	3,657		3,657	4	
秋田	21,673	12	63,482	207,393	85,155	24,748	6,283	31,031	31,031	26,140	1,156	27,296	12	2
山形	37,993	7	44,768	151,831	82,761	44,300		44,300	44,800	41,301	440	41,741	6	1
新潟	110,858	17	74,894	257,295	185,752	50,926	185	51,111	50,681	40,379		40,379	19	
富山	76,920	13	25,321	75,167	102,241	43,951		43,951	43,951	32,710		32,710	8	
石川	13,143	2	6,119	16,887	19,262	10,099		10,099	9,197	6,965	420	7,385	2	1
本州北部計	1,233,885	127	9,012,292	29,526,152	10,246,177	962,109	30,092	992,201	986,883	793,619	36,455	830,074	123	12
(太平洋)	966,867	70	8,751,040	28,648,066	9,717,907	779,569	9,570	789,139	776,055	626,192	26,275	652,467	70	7
(日本海)	267,018	57	261,252	878,086	528,270	182,540	20,522	203,062	210,828	167,427	10,180	177,607	53	5
千葉	661	1			661	59		59	159	130		130	1	
埼玉														
群馬	516	1			516				100	98		98	1	
栃木	881	2			881	331		331	610	586		586	2	
福井	876	1	1,983		2,859	360		360	360	300		300	1	
京都	159	1	985		1,144	117		117	467	359		359	1	
兵庫	168	2	41		209	26		26	226	220		220	1	
鳥取	840	2			840	79		79	179	130		130	2	
島根	77	1			77	70		70	46	40		40	1	
長野	2	1			2				350	315		315	1	
本州合計	1,238,065	135	9,015,301		10,253,366	963,151	30,092	993,243	989,380	795,797	36,455	832,252	130	12
(太平洋)	968,925	71	8,751,040		9,719,965	779,959	9,570	789,529	776,924	627,006	26,275	653,281	71	7
(日本海)	269,140	64	264,261		533,401	183,192	20,522	203,714	212,456	168,791	10,180	178,971	59	5

注:群馬・埼玉両県の河川捕獲数は重複する。水系数で重複するのは北上川(岩手, 宮城), 阿武隈川(宮城, 福島), 利根川(茨城, 栃木, 埼玉, 群馬), 那珂川(茨城, 栃木), 信濃川(新潟, 長野)の5水系であり, 合計水系数から重複分を除いている。宮城県放流数には七北田川の放流数は含まれていない。捕獲数, 採卵数は8月から翌3月, 漁獲数は8月から翌2月の数値.

表3 北海道における海区・地区別カラフトマス増殖事業結果.

海区	地区	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
							河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	295,869	8	3,079,064	4,638,624	3,374,933	62,902		62,902	61,677	50,579	2,000	52,579	10	1
	中部	133,207	5	1,755,657	2,720,844	1,888,864	38,135		38,135	33,220	23,059	1,213	24,272	7	1
	西部	80,183	4	565,184	694,779	645,367	16,557		16,557	16,557	14,778		14,778	4	
	海区計	509,259	17	5,399,905	8,054,248	5,909,164	117,594		117,594	111,454	88,416	3,213	91,629	21	2
日本海	北部	234	1	73	91	307									
	中部														
	南部														
	海区計	234	1	73	91	307									
根室	北部	50,056	7	823,521	1,258,250	873,577	25,844		25,844	25,225	20,600		20,600	8	
	南部	71,431	5	416,846	651,941	488,277	28,538		28,538	25,224	20,792		20,792	5	
	海区計	121,487	12	1,240,367	1,910,189	1,361,854	54,382		54,382	50,449	41,392		41,392	13	
	東部	8,144	1	64,447	76,595	72,591	3,720		3,720	7,653	6,048		6,048	2	
えりも 以东	西部			149	229	149									
	海区計	8,144	1	64,596	76,824	72,740	3,720		3,720	7,653	6,048		6,048	2	
	日高			27	28	27									
	胆振			6	9	6									
えりも 以西	噴火湾			15	19	15									
	道南			16	13	16									
	海区計			64	68	64									
	北海道計	639,124	31	6,705,005	10,041,421	7,344,129	175,696		175,696	169,556	135,856	3,213	139,069	36	2

注:本州においてはカラフトマスの増殖事業は行われていない。捕獲数,採卵数,漁獲数は7月から12月の数値.

更新履歴

2000年12月: 初版

2001年12月:2版 漁獲重量を追加, 本州サケ放流数を修正

2004年06月:3版 捕獲水系数を追加

1999(平成11)年度

表4 北海道における海区・地区別サクラマス増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	そ上系放流数				長期飼 育移行 尾数	池産系放流数					合計放流数					放流 水系 数	放流 沿岸 域数
						0'春 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾	0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	2,201	1	740	679	437	185	124	746	250						437	185		124	746	1	
	中部				57					12												
	西部	2,155	2	680	676	477	151		628	120						477	151			628	1	
	海区計	4,356	3	1,420	1,412	914	336	124	1,374	382						914	336		124	1,374	2	
日本海	北部	1,035	2	986	1,082	389	80	223	692	561	340	71		289	700	729	150		512	1,391	11	
	中部	408	1	130	300	20	67	25	112	93	1,211	94			1,305	1,231	161		25	1,417	7	
	南部	1,031	1	2,025	1,042	1,077	50	89	1,216	380	1,538	11		755	2,304	2,615	61		844	3,520	20	2
	海区計	2,474	4	3,141	2,424	1,486	197	337	2,020	1,034	3,089	176		1,044	4,309	4,575	373		1,381	6,329	38	2
根室	北部	1,164	2	1,040	1,308	332	610	185	1,127	748						332	610		185	1,127	2	
	南部	301	1	276																		
	海区計	1,465	3	1,316	1,308	332	610	185	1,127	748						332	610		185	1,127	2	
えりも 以東	東部																					
	西部										25				25	25				25	1	
	海区計										25				25	25				25	1	
	日高 胆振	335	1	20							110				110	110				110	3	
えりも 以西	噴火湾	66	1	90	815					145	52	34			86	52	34			86	2	
	道南										50		35	11	96	50		35	11	96	2	1
	海区計	401	2	110	815					145	212	34	35	11	292	212	34	35	11	292	7	1
	北海道計	8,696	12	5,987	5,959	2,732	1,142	646	4,520	2,309	3,326	209	35	1,055	4,625	6,058	1,352	35	1,700	9,145	50	3

表5 本州における県別サクラマス増殖事業結果

県名	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	そ上系放流数				長期飼 育移行 尾数	池産系放流数					合計放流数					放流 水系 数	放流 沿岸 域数
					0'春 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾	0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		
青森	323	3	440	440		15	66	81	182		21		261	282		36		327	363	5	1
(太平洋)	317	2	436	436		15	66	81	178		21		130	151		36		196	232	3	
(日本海)	6	1	4	4					4				131	131				131	131	2	1
岩手	183	1	308	307			103	103	215		104		12	116		104		116	220	1	
宮城										9	12		126	147	9	12		126	147	2	
秋田	44	1	80	80		11	19	30	1	70	13		18	101	70	24		37	131	1	
山形										802	396		40	1,238	802	396		40	1,238	7	
新潟	2,518	7	1,068	1,068	855			855	9	1,746	40		19	1,805	2,601	40		19	2,660	8	
富山	577	2	1,053	1,053	722	37		759	462		86		86	722	244				966	3	
石川											70		120	190		70		120	190	2	
本州合計	3,645	14	2,949	2,948	1,577	63	188	1,828	869	2,627	742		596	3,965	4,204	926		785	5,915	29	1
(太平洋)	500	3	744	743		15	169	184	393	9	138		268	415	9	153		438	600	6	
(日本海)	3,145	11	2,205	2,205	1,577	48	19	1,644	476	2,618	605		328	3,551	4,195	774		347	5,316	23	1

注：放流幼稚魚の系統(そ上・池産)が不明確なものは合計にのみ放流数を記載。

表6 北海道における海区・地区別ベニザケ増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	放流数				長期飼 育移行 尾数	放流 水系 数
						0'春 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		
日本海	中部				120					48	
根室	南部	243	1	70	70						
えりも 以東	東部	185	1	200	200	115	56	85	256	123	1
えりも 以西	日高 胆振	423	1	226	106			53	53	95	1
	海区計	423	1	226	106			114	114	95	2
北海道計		851	3	496	496	115	56	199	370	266	3

注：本州においてはベニザケの増殖事業は行われていない。

更新履歴

2000年12月：初版

2004年06月：2版 捕獲水系数を追加

1998(平成10)年度

表1 北海道における海区・地区別サケ増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 (A)	捕獲 水系 数	漁獲数 (B)	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B)	採 卵 数			収容卵数	放 流 数			放流水 数	放流水 域数
		尾		尾			河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	814,289	7	8,930,785	29,447,450	9,745,074	155,634		155,634	118,479	91,886	5,892	97,778	8	1
	中部	170,911	4	3,260,585	10,399,861	3,431,496	66,979		66,979	96,413	71,116	7,498	78,614	5	2
	西部	251,991	4	2,196,325	7,238,363	2,448,316	45,877		45,877	35,728	28,275	2,018	30,293	5	2
	海区計	1,237,191	15	14,387,695	47,085,674	15,624,886	268,490		268,490	250,620	191,277	15,408	206,685	18	5
日本海	北部	120,255	5	690,856	2,190,516	811,111	62,304		62,304	71,242	50,585	5,250	55,835	12	2
	中部	286,406	3	1,012,300	3,030,785	1,298,706	102,909		102,909	44,141	46,743	1,601	48,344	5	1
	南部	44,928	7	513,343	1,545,796	558,271	49,031		49,031	113,431	68,974	15,671	84,645	16	4
	海区計	451,589	15	2,216,499	6,767,096	2,668,088	214,244		214,244	228,814	166,302	22,522	188,824	33	7
根室	北部	273,923	8	11,422,920	33,266,429	11,696,843	130,940		130,940	130,940	112,805	500	113,305	10	1
	南部	225,575	5	2,640,287	7,987,669	2,865,862	99,485		99,485	99,485	81,668	2,405	84,073	6	1
	海区計	499,498	13	14,063,207	41,254,101	14,562,705	230,425		230,425	230,425	194,473	2,905	197,378	16	2
えりも 以東	東部	301,055	1	2,480,938	7,941,709	2,781,993	125,578		125,578	117,295	86,669		86,669	9	
	西部	358,864	4	3,238,272	11,082,248	3,597,136	140,519		140,519	152,023	123,897		123,897	12	
	海区計	659,919	5	5,719,210	19,023,956	6,379,129	266,097		266,097	269,318	210,566		210,566	21	
	日高	100,860	6	2,390,502	8,352,369	2,491,362	52,566		52,566	52,566	46,328		46,328	10	
えりも 以西	胆振	54,168	4	747,579	2,458,025	801,747	36,550		36,550	33,217	28,966		28,966	7	
	噴火湾	65,311	5	793,101	2,808,474	858,412	68,640		68,640	60,826	45,484	2,404	47,888	11	2
	道南	82,062	9	1,051,145	3,539,812	1,133,207	73,839		73,839	82,510	68,009	1,606	69,615	15	2
	海区計	302,401	24	4,982,327	17,158,677	5,284,728	231,595		231,595	229,119	188,787	4,010	192,797	43	4
北海道計		3,150,598	72	41,368,938	131,289,504	44,519,536	1,210,851		1,210,851	1,208,296	951,405	44,845	996,250	131	18

注:捕獲数,採卵数は8月から翌3月, 漁獲数は8月から翌2月の数値。

表2 本州における府県別サケ増殖事業結果

県名	捕獲数 (A)	捕獲 水系 数	漁獲数 (B)	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B)	採 卵 数			收容卵数	放 流 数			放流 水系 数	放流 流域 数
						河川 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
青森 (太平洋)	202,564 196,260	16 10	1,467,826 1,421,353	4,500,532 4,363,510	1,670,390 1,617,613	140,475 133,618	31,830 18,590	172,305 152,208	179,337 152,208	142,729 113,585	10,861 4,599	153,590 118,184	15 10	4 3
(日本海)	6,304	6	46,473	137,022	52,777	6,857	13,240	20,097	27,129	29,144	6,262	35,406	5	1
岩手	1,133,414	30	11,443,959	33,210,070	12,577,373	513,937		513,937	510,847	426,346	16,400	442,746	29	2
宮城	128,511	15	1,269,154	3,671,938	1,397,665	71,019	6,231	77,250	77,250	49,971	11,858	61,829	12	3
福島	199,251	12	199,051	594,486	398,302	73,950		73,950	73,850	56,366		56,366	12	
茨城	22,205	4	1,534	3,787	23,739	4,706		4,706	4,706	3,815		3,815	4	
秋田	25,444	12	73,932	213,865	99,376	24,885	3,724	28,609	28,609	24,487	1,106	25,593	12	2
山形	47,336	7	40,129	118,953	87,465	49,061		49,061	48,281	43,690	450	44,140	6	1
新潟	96,155	17	55,275	162,580	151,430	44,770	225	44,995	48,056	38,045		38,045	16	
富山	72,818	13	19,544	56,484	92,362	43,042		43,042	41,962	34,147		34,147	8	
石川	13,140	2	5,585	13,422	18,725	10,588		10,588	10,298	8,282	420	8,702	2	1
本州北部計	1,940,838	126	14,575,989	42,546,117	16,516,827	976,433	42,010	1,018,443	1,023,196	827,878	41,095	868,973	114	13
(太平洋)	1,679,641	69	14,335,051	41,843,791	16,014,692	797,230	24,821	822,051	818,861	650,083	32,857	682,940	65	8
(日本海)	261,197	57	240,938	702,326	502,135	179,203	17,189	196,392	204,335	177,795	8,238	186,033	49	5
千葉	1,327	1	4		1,331	135		135		425	315		315	1
埼玉														
群馬	733	1			733				100	97		97	1	
栃木	881	2			881	369		369	569	375		375	2	
福井	579	1	2,727		3,306	297		297	297	238		238	1	
京都	438	1	1,488		1,926	358		358	658	576		576	1	
兵庫	289	2	100		389	90		90	810	722		722	2	
鳥取	933	2			933	121		121						
島根	134	1	1		135	62		62		40		40	1	
長野	2	1			2				350	315		315	1	
本州合計	1,946,154	134	14,580,309		16,526,463	977,865	42,010	1,019,875	1,026,467	830,556	41,095	871,651	120	13
(太平洋)	1,682,582	70	14,335,055		16,017,637	797,734	24,821	822,555	819,955	650,870	32,857	683,727	66	8
(日本海)	263,572	64	245,254		508,826	180,131	17,189	197,320	206,512	179,686	8,238	187,924	54	5

注:群馬・埼玉両県の河川捕獲数は重複する。水系数で重複するのは北上川(宮城),阿武隈川(宮城,福島),利根川(茨城,栃木,群馬),那珂川(茨城,栃木),信濃川(新潟,長野)の5水系であり,合計水系数からは重複分を除いている。捕獲数,採卵数は8月から翌3月, 漁獲数は8月から翌2月の数値。

表3 北海道における海区・地区別カラフトマス増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 (A)	捕獲 水系 数	漁獲数 (B)	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B)	採 卵 数			収容卵数	放 流 数			放流水 数	放流水 域数
		尾		尾			河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	473,494	6	5,315,755	7,487,589	5,789,249	74,974		74,974	65,904	52,371	2,049	54,420	10	1
	中部	303,905	4	3,691,041	4,872,822	3,994,946	29,954		29,954	32,832	23,013	1,404	24,417	7	1
	西部	335,705	4	4,666,883	603,760	802,388	17,082		17,082	16,682	14,265		14,265	4	
	海区計	1,113,104	14	9,473,479	12,964,171	10,586,583	122,010		122,010	115,418	89,649	3,453	93,102	21	2
日本海	北部			559	492	559									
	中部														
	南部			6	5	6									
	海区計			565	498	565									
根室	北部	100,622	6	1,869,391	2,343,173	1,970,013	25,200		25,200	25,200	21,157		21,157	8	
	南部	83,258	4	405,940	529,289	489,198	27,177		27,177	23,966	20,121		20,121	5	
	海区計	183,880	10	2,275,331	2,872,461	2,459,211	52,377		52,377	49,166	41,278		41,278	13	
えりも 以東	東部	7,740	1	66,587	91,831	74,327	2,399		2,399	5,610	4,683		4,683	2	
	西部	253	1	75	120	328				2,600	2,285		2,285	1	
	海区計	7,993	2	66,662	91,950	74,655	2,399		2,399	8,210	6,968		6,968	3	
	日高	10	1	1,473	1,884	1,483				880	741		741	2	
えりも 以西	胆振			101	147	101									
	噴火湾			1,696	2,163	1,696									
	道南			93	92	93									
	海区計	10	1	3,363	4,285	3,373				880	741		741	2	
北海道計		1,304,987	27	11,819,400	15,933,364	13,124,387	176,786		176,786	173,674	138,636	3,453	142,089	39	2

注:本州においてはカラフトマスの増殖事業は行われていない。捕獲数,採卵数,漁獲数は7月から12月の数値。

更新履歴

2000年03月:初版

2000年12月:2版 本州サケ捕獲数と来遊数を修正

2001年12月:3版 漁獲重量を追加

2004年06月:4版 捕獲水系数を追加

1998(平成10)年度

表4 北海道における海区・地区別サクラマス増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	そ上系放流数				長期飼 育移行 尾数	池産系放流数					合計放流数					放流 水系 数	放流 沿岸 域数
						0'春 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾	0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	3,162	1	1,580	816	472	183	125	780	310						472	183		125	780	2	
	中部	249	2	101	861	635	56		691							635	56			691	2	
	西部	4,643	2	1,201	1,197	157	99	27	283	156						157	99		27	283	1	
	海区計	8,054	5	2,882	2,874	1,264	338	152	1,754	466						1,264	338		152	1,754	5	
日本海	北部	805	2	624	624		51	168	219	315	650	89		385	1,124	650	140		553	1,343	10	
	中部	301	1	130	280		47	36	83	204	1,087	110			1,197	1,087	157		36	1,280	7	
	南部	1,421	1	2,293	863	1,392	280	129	1,801	100	1,616			765	2,381	3,008	280		894	4,182	20	2
	海区計	2,527	4	3,047	1,767	1,392	378	333	2,103	619	3,353	199		1,150	4,702	4,745	576		1,483	6,805	37	2
根室	北部	1,346	2	1,370	2,036	550	414	239	1,203							550	414		239	1,203	2	
	南部	1,594	2	1,453	783	861	194	60	1,115	890						861	194		60	1,115	4	
	海区計	2,940	4	2,823	2,819	1,411	608	299	2,318	890						1,411	608		299	2,318	6	
えりも 以東	東部																					
	西部										38					38	38				38	1
	海区計										38					38	38				38	1
えりも 以西	日高	365	1	130	130	107		61	168	20	279				279	386			61	447	4	
	胆振	205	1	50	50	46		12	58							46			12	58	1	
	噴火湾	13	1	6	1,098			38	38	246	98	11			109	98	11		38	147	3	
	道南										52		44			96	52		44		96	1
	海区計	583	3	186	1,278	153		111	264	266	429	11	44		484	582	11	44	111	748	9	1
北海道計		14,104	16	8,938	8,738	4,219	1,323	895	6,437	2,241	3,820	210	44	1,150	5,224	8,040	1,533	44	2,044	11,661	58	3

表5 本州における県別サクラマス増殖事業結果

県名	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	そ上系放流数				長期飼 育移行 尾数	池産系放流数					合計放流数					放流 水系 数	放流 沿岸 域数
					0'春 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾	0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		
青森	241	3	400	400			36	36			30		155	185		30		191	221	4	1
(太平洋)	221	2	396	396			36	36			30		61	91		30		97	127	2	
(日本海)	20	1	4	4									94	94				94	94	2	1
岩手	78	1	200	200			170	170			304			304		304		170	474	3	
宮城													107	107				107	107	1	
秋田	167	1	149	149		6	12	18	90	135	10		21	166	135	15		33	183	1	
山形	1,224	2	6	6						61	30		40	131	61	30		40	131	3	
新潟	550	6	1,025	1,025	799			799		1,494	49		48	1,591	2,293	49		48	2,390	9	
富山	1,012	3	1,892	1,892	899	407		1,306	396		178		20	198	899	585		20	1,504	3	
石川	2	1					26	26			24		74	98		24		100	124	2	
本州合計	3,274	17	3,672	3,672	1,698	413	244	2,355	486	1,690	625		465	2,780	3,388	1,037		708	5,133	26	1
(太平洋)	299	3	596	596			206	206			334		168	502		334		373	707	6	
(日本海)	2,975	14	3,076	3,076	1,698	413	38	2,149	486	1,690	291		297	2,278	3,388	703		335	4,426	20	1

表6 北海道における海区・地区別ベニザケ増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	放流数				長期飼 育移行 尾数	放流 水系 数
						0'春 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		
日本海	中部				83					78	
根室	南部	266	1	282	132						
えりも 以東	東部	67	1	33	183	138	15	55	208	141	1
えりも 以西	日高				62					58	
	胆振	95	1	9				34	34		1
	海区計	95	1	9	62			34	34	58	1
北海道計		428	3	324	460	138	15	89	242	277	2

注:本州においてはベニザケの増殖事業は行われていない。

更新履歴

2000年03月: 初版

2004年06月: 2版 捕獲水系数を追加

1997(平成9)年度

表1 北海道における海区・地区別サケ増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
							河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	972,979	7	10,741,635	35,938,309	11,714,614	143,169		143,169	118,154	92,684	3,769	96,453	8	1
	中部	135,567	4	4,364,805	14,676,959	4,500,372	70,202		70,202	95,217	74,331	7,633	81,964	5	2
	西部	285,486	4	2,070,315	7,130,961	2,355,801	53,680		53,680	39,772	29,085	305	29,390	5	1
	海区計	1,394,032	15	17,176,755	57,746,229	18,570,787	267,051		267,051	253,143	196,100	11,707	207,807	18	4
日本海	北部	105,471	5	665,540	2,207,604	771,011	59,095		59,095	72,265	52,815	8,426	61,241	11	2
	中部	308,559	3	1,071,527	3,461,307	1,380,086	98,161		98,161	44,002	47,790	1,600	49,390	7	1
	南部	57,770	7	565,941	1,863,092	623,711	48,624		48,624	107,872	67,062	15,735	82,797	13	3
	海区計	471,800	15	2,303,008	7,532,003	2,774,808	205,880		205,880	224,139	167,667	25,761	193,428	31	6
根室	北部	299,878	8	13,949,266	43,561,571	14,249,144	127,845		127,845	131,033	110,341	500	110,841	10	1
	南部	234,335	5	3,046,962	9,903,224	3,281,297	103,808		103,808	100,605	78,621	1,600	80,221	6	1
	海区計	534,213	13	16,996,228	53,464,795	17,530,441	231,653		231,653	231,638	188,962	2,100	191,062	16	2
えりも 以東	東部	479,252	1	3,658,090	12,344,204	4,137,342	143,363		143,363	111,779	90,659		90,659	9	
	西部	391,433	4	3,623,654	13,323,163	4,015,087	134,366		134,366	146,612	118,075		118,075	11	
	海区計	870,685	5	7,281,744	25,667,367	8,152,429	277,729		277,729	258,391	208,734		208,734	20	
えりも 以西	日高	106,972	6	2,292,121	8,261,895	2,399,093	50,277		50,277	53,982	47,288		47,288	10	
	胆振	49,302	6	873,079	2,899,282	922,381	33,176		33,176	32,203	28,514		28,514	7	
	噴火湾	61,093	4	1,475,434	5,259,994	1,536,527	58,412		58,412	60,923	46,780	2,410	49,190	11	2
	道南	96,144	9	1,391,381	4,937,782	1,487,525	72,717		72,717	82,327	69,199	1,818	71,017	14	2
	海区計	313,511	25	6,032,015	21,358,953	6,345,526	214,582		214,582	229,435	191,781	4,228	196,009	42	4
	北海道計	3,584,241	73	49,789,750	165,769,347	53,373,991	1,196,895		1,196,895	1,196,746	953,244	43,796	997,040	127	16

注:捕獲数,採卵数は8月から翌3月,漁獲数は8月から翌2月の数値。

表2 本州における府県別サケ増殖事業結果

県名	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
						河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
青森	208,272	16	2,383,072	7,676,560	2,591,344	157,188	28,424	185,612	185,612	153,526	9,157	162,683	15	6
(太平洋)	199,291	10	2,309,375	7,444,210	2,508,666	145,917	12,963	158,880	140,920	120,422	3,157	123,579	10	3
(日本海)	8,981	6	73,697	232,350	82,678	11,271	15,461	26,732	44,692	33,104	6,000	39,104	5	3
岩手	1,140,576	30	15,483,381	49,164,390	16,623,957	532,613		532,613	527,207	428,228	17,900	446,128	29	
宮城	136,444	15	1,882,519	5,825,616	2,018,963	72,703	10,025	82,728	82,728	55,047	11,585	66,632	13	3
福島	219,986	12	198,886	661,842	418,872	81,354		81,354	81,054	56,428		56,428	12	
茨城	20,837	4	23	64	20,860	5,042		5,042	5,042	4,026		4,026	4	
秋田	17,498	11	60,638	189,530	78,136	19,262	5,940	25,202	25,202	20,575	1,102	21,677	12	2
山形	32,501	7	25,713	79,721	58,214	38,926	702	39,628	43,100	40,959	440	41,399	6	
新潟	61,104	17	47,864	154,065	108,968	40,054	262	40,316	41,616	35,774		35,774	16	
富山	57,292	12	23,405	69,327	80,697	38,835		38,835	37,285	31,173		31,173	8	
石川	9,463	2	5,245	14,206	14,708	9,727		9,727	9,727	7,343	428	7,771	2	1
本州北部計	1,903,973	124	20,110,746	63,835,321	22,014,719	995,704	45,353	1,041,057	1,038,573	833,079	40,612	873,691	115	12
(太平洋)	1,717,134	69	19,874,184	63,096,122	21,591,318	837,629	22,988	860,617	836,951	664,151	32,642	696,793	66	6
(日本海)	186,839	55	236,562	739,199	423,401	158,075	22,365	180,440	201,622	168,928	7,970	176,898	49	6
千葉	1,251	1	155		1,406	228		228		862		589	1	
埼玉														
群馬	662	1			662				100	84		84	1	
栃木	672	2			672	140		140	340	292		292	2	
福井	584	1	1,940		2,524	435		435	435	355		355	1	
京都	393	2	1,400		1,793	268		268	768	569		569	3	
兵庫	278	2	100		378	83		83	783	751		751	2	
鳥取	907	2			907	284		284	284	160		160	2	
島根	122	1	1		123	61		61	61	40		40	1	
長野								350		315		315	1	
本州合計	1,908,842	133	20,114,342		22,023,184	997,203	45,353	1,042,556	1,042,556	836,234	40,612	876,846	125	12
(太平洋)	1,719,719	70	19,874,339		21,594,058	837,997	22,988	860,985	838,253	665,116	32,642	697,758	67	6
(日本海)	189,123	63	240,003		429,126	159,206	22,365	181,571	204,303	171,118	7,970	179,088	58	6

注:群馬・埼玉両県の河川捕獲数は重複する。水系数で重複するのは北上川(岩手・宮城)、阿武隈川(宮城・福島)、利根川(茨城・栃木・埼玉・群馬)、那珂川(茨城・栃木)、信濃川(新潟・長野)の5水系であり、合計水系数からは重複分を除いている。捕獲数,採卵数は8月から翌3月,漁獲数は8月から翌2月の数値。

表3 北海道における海区・地区別カラフトマス増殖事業結果

海区	地区	捕獲数 (A) 尾	捕獲 水系 数	漁獲数 (B) 尾	漁獲重量 kg	総来遊数 (A+B) 尾	採 卵 数			収容卵数 千粒	放 流 数			放流 水系 数	放流 沿岸 域数
							河川卵 千粒	海産卵 千粒	合計 千粒		河川 千尾	沿岸 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	171,518	6	2,837,997	4,277,211	3,009,515	57,322		57,322	61,003	51,333	2,000	53,333	10	1
	中部	205,458	4	955,261	1,584,488	1,160,719	40,668		40,668	33,627	24,503	1,374	25,877	7	1
	西部	41,874	4	626,761	774,510	668,635	16,632		16,632	16,632	12,841		12,841	4	
	海区計	418,850	14	4,420,019	6,636,209	4,838,869	114,622		114,622	111,262	88,677	3,374	92,051	21	2
日本海	北部			7,542	7,985	7,542					1,006		1,006	1	
	中部														
	南部														
	海区計			7,542	7,985	7,542					1,006		1,006	1	
根室	北部	45,737	6	656,173	1,045,504	701,910	25,645		25,645	25,645	21,452		21,452	8	
	南部	49,908	4	367,533	584,465	417,441	26,030		26,030	24,152	20,061		20,061	5	
	海区計	95,645	10	1,023,706	1,629,968	1,119,351	51,675		51,675	49,797	41,513		41,513	13	
えりも 以東	東部	7,395	1	167,875	257,619	175,270	2,417		2,417	4,295	3,214		3,214	2	
	西部	1,118	1	77	133	1,195	328		328	2,928	2,152		2,152	1	
	海区計	8,513	2	167,952	257,752	176,465	2,745		2,745	7,223	5,366		5,366	3	
えりも 以西	日高	251	2	151	193	402	119		119	879	616		616	2	
	胆振			4	10	4									
	噴火湾			222	321	222									
	道南			26	27	26									
	海区計	251	2	403	550	654	119		119	879	616		616	2	
	北海道計	523,259	28	5,619,622	8,532,464	6,142,881	169,161		169,161	169,161	137,178	3,374	140,552	40	2

注:本州においてはカラフトマスの増殖事業は行われていない。捕獲数,採卵数,漁獲数は7月から12月の数値。

更新履歴

1999年03月:初版

2000年12月:2版 掲載項目を見直し、北海道カラフトマスの漁獲数と来遊数を修正

2004年06月:3版 捕獲水系数と漁獲重量を追加

1997(平成9)年度

表4 北海道における海区・地区別サクラマス増殖事業結果.

海区	地区	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	上系放流数				長期飼 育移行 尾数	池産系放流数					合計放流数					放流 水系 数	放流 沿岸 域数
						0'春 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾	0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		
オホーツク	東部	1,842	2	1,041	687	342	184	125	651	310						342	184		125	651	2	
	中部	8	2		350		212		212	227							212			212	2	
	西部	3,214	2	1,210	1,206	460	209	104	773	374						460	209		104	773	1	
	海区計	5,064	6	2,251	2,243	802	605	229	1,636	911						802	605		229	1,636	5	
日本海	北部	2,096	4	756	756	277	98	102	477	269	476	101		518	1,095	753	199		620	1,572	12	
	中部	159	1	140	425		52	75	127	270	975	96			1,071	975	148		75	1,198	7	
	南部	701	2	1,339	100	402	175	88	665	71	1,602	153		893	2,648	2,004	328		981	3,313	21	1
	海区計	2,956	7	2,235	1,281	679	325	265	1,269	610	3,053	350		1,411	4,814	3,732	675		1,676	6,083	40	1
根室	北部	2,261	2	2,324	2,046	400	159	201	760	958						400	159		201	760	2	
	南部	284	4	290	564	658	105	62	825							658	105		62	825	4	
	海区計	2,545	6	2,614	2,610	1,058	264	263	1,585	958						1,058	264		263	1,585	6	
えりも 以東	東部																					
	西部										50					50	50				50	1
	海区計										50					50	50				50	1
えりも 以西	日高	281	1	108				33	33		378				378	378				33	411	4
	胆振	61	1	27				23	23											23	23	1
	噴火湾	72	1	69	1,150		43	43	86	646		87		20	107		130		63	193	3	1
	道南												38	39	77			38	39	77	3	1
	海区計	414	3	204	1,150		43	99	142	646	378	87	38	59	562	378	130	38	158	704	11	2
北海道計		10,979	22	7,304	7,284	2,539	1,237	856	4,632	3,125	3,481	437	38	1,470	5,426	6,020	1,674	38	2,326	10,058	63	3

表5 本州における県別サクラマス増殖事業結果.

県名	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	上系放流数				長期飼 育移行 尾数	池産系放流数					合計放流数					放流 水系 数	放流 沿岸 域数	
					0'春 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾	0'春 千尾	0'秋 千尾	0'スモルト 千尾	1'春 千尾	合計 千尾			
青森	220	4	474	474			69	69		491				216	707	491			285	776	4	
(太平洋)	220	2	474	474			69	69		491				73	564	491			142	633	2	
(日本海)		2												143	143				143	143	2	
岩手	332	4	299	299		78	156	234	216	196	58			254	196	135		156	488	4		
宮城	37	1									10			30	40		10		30	40	1	
秋田	44	1	42	42						8	38			33	79	8	38		33	79	1	
山形	698	3								73	33			53	159	73	33		53	159	3	1
新潟	1,457	6	1,118	1,118																2,076		
富山	230	2			545	255	1	801			217			22	239	545	472		23	1,040	3	
石川						55	46	101						85	85		55		131	186	3	
本州合計	3,018	21	1,933	1,933	545	388	272	1,205	216	768	356			439	1,563	1,313	743		711	4,844	19	1
(太平洋)	589	7	773	773		78	225	303	216	687	68			103	858	687	145		328	1,161	7	
(日本海)	2,429	14	1,160	1,160	545	310	47	902		81	288			336	705	626	598		383	3,683	12	1

注:内訳が不明なものは合計にのみ記載.

表6 北海道における海区・地区別ベニザケ増殖事業結果.

海区	地区	捕獲数 尾	捕獲 水系 数	採卵数 千粒	収容 卵数 千粒	放流数				長期飼 育移行 尾数	放流 水系 数
						0'春 千尾	0'秋 千尾	1'春 千尾	合計 千尾		
日本海	中部										
根室	南部	86	1	79	79		45	211	256	71	2
えりも 以東	東部	121	1	63	140		218	61	279		1
えりも 以西	日高										
	胆振	66	1	42	217		189	156	345	170	1
	海区計	66	1	42	217		189	156	345	170	1
北海道計		273	3	184	436		452	428	880	241	4

注:本州においてはベニザケの増殖事業は行われていない.

更新履歴

1999年03月:初版

2000年12月:2版 掲載項目を見直し、北海道サクラマスの放流数を修正

2004年06月:3版 捕獲水系数を追加、本州サクラマスを追加

平成 20 年度さけますセンター業務報告書

2010 年 2 月発行

編集 独立行政法人水産総合研究センターさけますセンター

〒062-0922 札幌市豊平区中の島 2 条 2 丁目 4-1

T E L 011-822-2131

F A X 011-822-3342

発行 独立行政法人水産総合研究センター

〒220-6115 横浜市西区みなとみらい 2-3-3 クイーンズタワー B15 階

T E L 045-227-2600

F A X 045-227-2700