

平成 16 年度

# さけ・ます資源管理センター 業務報告書

Annual Report of the National Salmon Resources Center  
(Fiscal Year 2004)

2005 年 6 月

独立行政法人  
さけ・ます資源管理センター

# さけ・ます資源管理センター業務報告書

## (目 次)

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| さけ・ます資源管理センターの概要                                | 1  |
| 1 業務の目的及び内容                                     | 3  |
| (1) 目的                                          | 3  |
| (2) 業務内容                                        | 3  |
| 2 業務の実施体制                                       | 4  |
| 3 各事務所の所在地                                      | 5  |
| 4 資本金の状況                                        | 6  |
| 5 役員の状況                                         | 6  |
| (1) 役員の定数                                       | 6  |
| (2) 各役員の氏名、役職及び任期                               | 6  |
| 6 職員の状況                                         | 6  |
| 7 沿革                                            | 6  |
| 8 主務大臣                                          | 6  |
| 9 設立の根拠となる法律                                    | 6  |
| 平成16年度業務実績                                      | 7  |
| 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                  | 9  |
| 1 業務の運営管理                                       | 9  |
| (1) 業務方針の決定                                     | 9  |
| (2) 業務に関するニーズの把握                                | 9  |
| (3) 業務の評価                                       | 10 |
| (4) 職員の資質向上及び処遇の改善                              | 10 |
| 2 業務の効率化                                        | 33 |
| 3 他機関との連携                                       | 35 |
| 4 施設・機械等の効率的活用                                  | 41 |
| 5 運営体制の改善                                       | 44 |
| 第2 国民に対して提供するサ・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 | 45 |
| 1 業務の重点化                                        | 45 |

|     |                                        |     |
|-----|----------------------------------------|-----|
| 2   | さけ類及びます類の資源管理に資する業務                    | 46  |
| (1) | さけ類及びます類の資源を維持し、その持続的利用を図るためのふ化及び放流の確保 | 46  |
|     | ア 系群保全のためのふ化放流                         | 46  |
|     | イ 量的確保のためのふ化放流                         | 54  |
|     | (ア) 増殖基盤維持のためのふ化放流                     | 54  |
|     | (イ) 資源増大のためのふ化放流                       | 57  |
| (2) | さけ類及びます類の資源管理に資するための調査及び研究の推進          | 58  |
|     | ア 生物モニタリング調査                           | 58  |
|     | (ア) 耳石温度標識放流及び標識魚確認調査                  | 58  |
|     | (イ) 系群特性モニタリング                         | 62  |
|     | a 繁殖形質調査                               | 62  |
|     | b 遺伝形質調査                               | 67  |
|     | (ウ) 資源モニタリング                           | 68  |
|     | a 年齢組成等調査                              | 68  |
|     | b 親魚期の沿岸水域調査                           | 74  |
|     | c 幼稚魚期の沿岸水域調査                          | 78  |
|     | d 未成魚期の沿岸水域調査                          | 82  |
|     | e ふ化放流成績等の収集                           | 84  |
|     | f 病原体保有調査                              | 86  |
| イ   | 調査研究                                   | 87  |
|     | (ア) 回帰親魚の資源評価と資源変動予測に関する調査研究           | 87  |
|     | a 行動学的アプローチによる資源動態の解明                  | 87  |
|     | b 生理学的アプローチによる資源動態の解明                  | 89  |
|     | c 資源評価データベースの作成                        | 92  |
|     | (イ) 生息環境と成長変動に関する調査研究                  | 99  |
|     | a 沿岸域における海域毎の環境特性とサケ幼稚魚の摂餌生態の解明        | 99  |
|     | b 成長変動の把握並びに海洋生活初期における成長推定法の開発         | 100 |
|     | (a) 海洋生活期における成長変動の把握                   | 100 |
|     | (b) 海洋生活初期の成長推定法の開発                    | 102 |
|     | (c) 脂質を指標とした栄養状態の把握                    | 104 |

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| (ウ) 遺伝的資源の保全に関する調査研究 .....             | 106 |
| a 多様性と集団構造の把握 .....                    | 106 |
| b 自然産卵個体群の特性把握と保全技術の開発 .....           | 108 |
| (エ) 系群識別と回遊経路に関する調査研究 .....            | 110 |
| a 系群識別方法の開発と回遊経路の把握 .....              | 110 |
| b 日本系サケの母川回帰機構の解明 .....                | 119 |
| (オ) さけ・ます資源の経済的管理に関する調査研究 .....        | 120 |
| a 人工ふ化放流事業の経済的成立条件の解明 .....            | 120 |
| ウ 技術開発 .....                           | 123 |
| (ア) 健康管理に関する技術開発 .....                 | 123 |
| a 疾病の発生機構と自然水域における病原体の動態の解明 .....      | 123 |
| b 診断, 予防, 治療技術の開発 .....                | 127 |
| c 放流時の健苗判定技術の解明 .....                  | 130 |
| (イ) コスト低減と環境に配慮したふ化放流に関する技術開発 .....    | 131 |
| a 増殖効率化モデル事業のフォローアップ .....             | 131 |
| b 仔魚管理効率化技術の開発 .....                   | 134 |
| c 飼料原料等の違いによる幼稚魚への影響把握 .....           | 136 |
| d 排泄物等処理システムの開発 .....                  | 138 |
| e 飼育管理の効率化(予備試験) .....                 | 141 |
| (ウ) 高品質資源に関するふ化放流技術の開発 .....           | 143 |
| a サケ優良資源の育種技術の開発 .....                 | 143 |
| b サクラマス増殖技術の開発 .....                   | 146 |
| c ベニザケ増殖技術の開発 .....                    | 156 |
| (3) さけ類及びます類のふ化及び放流技術の講習並びに指導の充実 ..... | 161 |
| ア 民間増殖団体等への技術指導 .....                  | 161 |
| イ ふ化放流技術者の養成 .....                     | 164 |
| (4) 成果の公表、普及、利活用の促進及び情報の収集提供 .....     | 166 |
| ア 成果の公表、普及及び情報の収集提供 .....              | 166 |
| イ 調査研究や技術開発成果の利活用の促進 .....             | 175 |

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| ( 5 ) 水産行政等に係る対応 .....                      | 183 |
| ア 水産庁等からの委託業務 .....                         | 183 |
| イ 独立行政法人からの委託業務 .....                       | 185 |
| ウ 民間増殖団体等からの委託業務 .....                      | 190 |
| エ その他水産行政等に係る対応 .....                       | 194 |
| ( 6 ) アンケート調査の実施 .....                      | 200 |
| 3 情報の公開 .....                               | 203 |
| 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 .....        | 204 |
| 第4 短期借入金の限度額 .....                          | 208 |
| 第5 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画 .....     | 208 |
| 第6 剰余金の使途 .....                             | 208 |
| 第7 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項 .....            | 209 |
| 1 施設及び設備に関する計画 .....                        | 209 |
| ( 1 ) 施設整備計画 .....                          | 209 |
| ( 2 ) 高額機械設備の点検整備及び更新計画 .....               | 209 |
| ア 点検整備 .....                                | 209 |
| イ 更新 .....                                  | 210 |
| 2 職員の人事に関する計画 .....                         | 211 |
| ( 1 ) 方針 .....                              | 211 |
| ( 2 ) 人員に係る指標 .....                         | 211 |
| ( 3 ) その他 .....                             | 211 |
| ア 人材の確保 .....                               | 211 |
| イ 関係機関との人事交流 .....                          | 211 |
| 資料 .....                                    | 213 |
| 資料1 さけ・ます資源管理センターが行ったふ化放流結果(平成 15 年度) ..... | 215 |
| 資料2 さけ・ます増殖事業結果（平成 9～15 年度） .....           | 217 |

## さけ・ます資源管理センターの概要



## 1 業務の目的及び内容

### (1) 目的

独立行政法人さけ・ます資源管理センターは、独立行政法人さけ・ます資源管理センター法（平成 11 年法律第 190 号）により、さけ類及びます類のふ化及び放流、及びこれに関する調査及び研究、講習並びに指導を行うことにより、さけ類及びます類の適切な資源管理に資することを目的としている。

### (2) 業務内容

独立行政法人さけ・ます資源管理センターは、農林水産大臣から指示された中期目標に基づき、当該中期目標を達成するための計画（中期計画）を策定し、農林水産大臣の認可を受け、認可された中期計画にしたがって、さけ類及びます類の適切な資源管理に資するための業務を以下のとおり実施している。

#### 持続的利用のためのふ化及び放流の確保

系群保全のためのふ化放流として、サケ、カラフトマス、サクラマスの 3 魚種について、系群を代表する河川において、遺伝的固有性と多様性を保全するためのふ化放流を行う。また、調査研究及び技術開発を進める上で必要な増殖基盤となるふ化放流並びに資源増大のためのふ化放流を行う。なお、これらのふ化放流については、水産資源保護法第 20 条の規定により、水産政策審議会の答申を受けて実施するものである。

#### 調査及び研究の推進

さけ・ます類の適正な資源管理の推進に当たっては、系群毎の特性（回遊経路、資源量、成長、生息環境等）、資源変動要因、遺伝資源の保全、ふ化場魚と野生魚の相互関係の解明等が不可欠である。そのため、大量耳石温度標識放流等を行うことにより、系群特性のモニタリングとそのデータベース化、ふ化放流に関する基礎的資料（放流数、来遊数、年齢組成等）の収集等を内容とする生物モニタリング調査を行う。また、生態系の調和を図りつつ資源を合理的に管理するため、生物モニタリング調査等から得られたデータを用いて、回帰親魚の資源評価と資源の変動予測手法、河川及び海洋域での生息環境と成長変動の把握、各河川集団が保有する遺伝的特性及び保全方法、系群別の回遊経路の把握及びさけ・ます資源の経済的管理に関する調査研究を行う。さらに、環境に配慮しつつ人工増殖技術の健全な発展を図るため、疾病予防等の健康管理に関する技術、コスト低減と環境に配慮した増殖技術、漁業者や消費者のニーズの高い高品質資源の増殖技術等に関する技術開発を行う。

#### ふ化及び放流技術の講習並びに指導の充実

民間増殖団体等に対して、系群保全のためのふ化放流や、人工増殖技術の維持・高度化及び資源評価のためのふ化放流並びに地域資源造成のためのふ化放流に関して技術指導を実施する。また、資源評価のため各発育段階におけるふ化放流技術について点検・指導を実施する。さらに、ふ化放流技術者の養成やふ化放流技術の向上を図るため研修会、講習

会等を開催する。

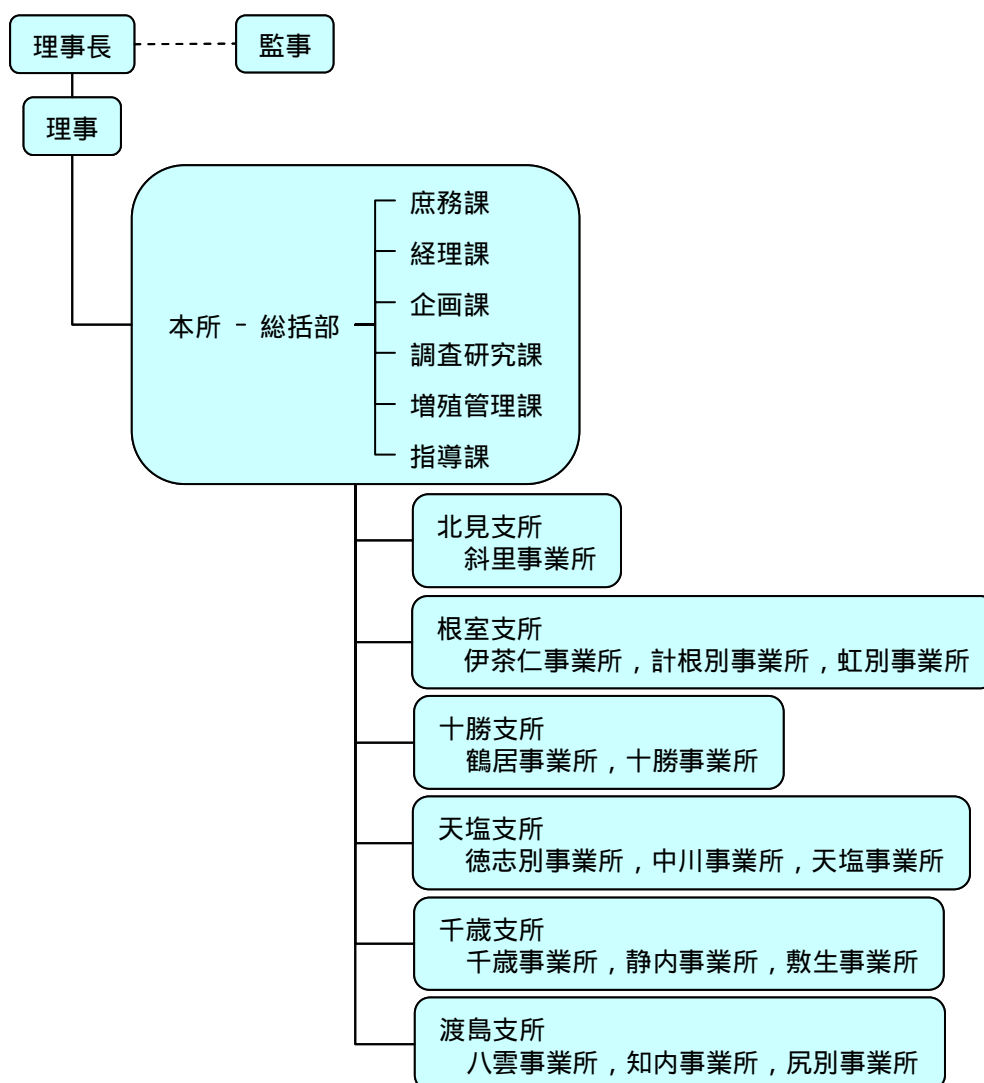
成果の公表，普及，利活用の促進及び情報の収集提供

研究報告，技術情報，業務報告書，センターニュース，ホームページの活用等により，業務の成果やさけ・ます類の資源管理の重要性等について，国民，行政機関，試験研究機関，民間増殖団体，報道機関に対して，広く公表，普及及び情報の提供を行う。

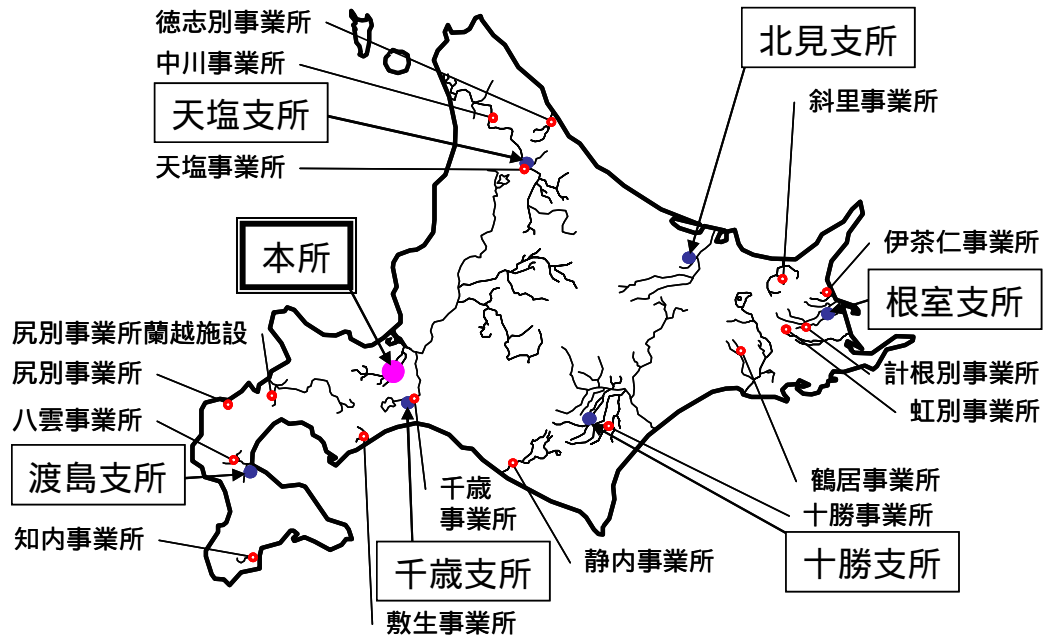
水産行政等に係る対応

独立行政法人さけ・ます資源管理センターの専門知識を活用して，農林水産省，独立行政法人水産総合研究センター等からの委託を受けて，さけ・ます類の資源管理に資する業務を行うほか，専門知識が要求される各種委員会，会議の委員及び出席の要請等に積極的に対応する。

## 2 業務の実施体制



### 3 各事務所の所在地



| 事務所名   | 所在地                        | T E L        |
|--------|----------------------------|--------------|
| 本 所    | 札幌市豊平区中の島 2 条 2 丁目 4 番 1 号 | 011-822-2131 |
| 北見支所   | 北見市青葉町 6 番 8 号             | 0157-25-7121 |
| 斜里事業所  | 斜里郡清里町字江南 807 番地 17        | 01522-5-2769 |
| 根室支所   | 標津郡中標津町西 9 条南 1 丁目 1 番地    | 01537-2-2812 |
| 伊茶仁事業所 | 標津郡標津町字川北 3491 番地          | 01538-2-2208 |
| 計根別事業所 | 標津郡中標津町字計根別 278 番地 1       | 01537-8-2267 |
| 虹別事業所  | 川上郡標茶町字虹別 728 番地 1         | 01548-8-2460 |
| 十勝支所   | 帯広市大正町 441 番 55            | 0155-64-5221 |
| 鶴居事業所  | 阿寒郡鶴居村字雪裡原野北 6 線東 4 番地     | 0154-64-2254 |
| 十勝事業所  | 河西郡更別村字勢雄 428 番地 3         | 0155-52-3273 |
| 天塩支所   | 中川郡美深町西 3 条南 4 丁目 1 番地 1   | 01656-2-1152 |
| 天塩事業所  | 中川郡美深町西 3 条南 4 丁目 1 番地 1   | 01656-2-1152 |
| 徳志別事業所 | 枝幸郡枝幸町徳志別 1277 番地 2        | 01636-7-5518 |
| 中川事業所  | 中川郡中川町字中川 44 番地            | 01656-7-2114 |
| 千歳支所   | 千歳市蘭越 9 番                  | 0123-23-2804 |
| 千歳事業所  | 千歳市蘭越 9 番                  | 0123-23-2804 |
| 静内事業所  | 静内郡静内町字御園 394 番地           | 01464-6-2246 |
| 敷生事業所  | 白老郡白老町字竹浦 334 番 2          | 0144-87-2616 |
| 渡島支所   | 山越郡八雲町栄町 94 番 2            | 01376-2-3131 |
| 八雲事業所  | 山越郡八雲町上八雲 59 番             | 01376-4-2931 |
| 知内事業所  | 上磯郡知内町字上雷 62 番 6           | 01392-5-5775 |
| 尻別事業所  | 島牧郡島牧村字賀老 11 番 1           | 0136-74-5866 |
| 蘭越施設   | 磯谷郡蘭越町字三笠 58 番地            | 0136-55-3455 |

#### 4 資本金の状況

- ・ 資本金の総額 5,466,502,630 円
- ・ 政府の出資額 5,466,502,630 円
- ・ 増減 なし

#### 5 役員の状況

##### (1) 役員の定数

|     |           |
|-----|-----------|
| 理事長 | 1 名 (常勤)  |
| 理 事 | 1 名 (常勤)  |
| 監 事 | 2 名 (非常勤) |
| 計   | 4 名       |

##### (2) 各役員の氏名、役職及び任期

| 役 職 | 氏 名   | 任 期                                |
|-----|-------|------------------------------------|
| 理事長 | 大西 勝弘 | 平成 13 年 4 月 1 日 ~ 平成 17 年 3 月 31 日 |
| 理 事 | 中山 博文 | 平成 16 年 4 月 1 日 ~ 平成 17 年 3 月 31 日 |
| 監 事 | 岡部 隆義 | 平成 15 年 4 月 1 日 ~ 平成 17 年 3 月 31 日 |
| 〃   | 帰山 雅秀 | 平成 15 年 4 月 1 日 ~ 平成 17 年 3 月 31 日 |

#### 6 職員の状況

##### 常勤職員数の増減

| 年度   | 13 年度 | 14 年度 | 15 年度 | 16 年度 |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 年度当初 | 154 名 | 153 名 | 152 名 | 149 名 |
| 年度末  | 153 名 | 152 名 | 149 名 | 145 名 |
| 増 減  | 1 名   | 1 名   | 3 名   | 4 名   |

#### 7 沿革

1888 (M21) : 最初の官営孵化場として千歳中央孵化場 (現千歳支所) を設置  
1952 (S27) : 水産資源保護法の施行に伴い、水産庁所管の北海道さけ・ますふ化場を設置  
1997 (H 9) : 北海道さけ・ますふ化場をさけ・ます資源管理センターへ改組  
2001 (H13) : さけ・ます資源管理センターを独立行政法人化

#### 8 主務大臣

農林水産大臣

#### 9 設立の根拠となる法律

独立行政法人さけ・ます資源管理センター法 (平成 11 年法律第 190 号)

## 平成 1 6 年度業務実績



## 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

### 1 業務の運営管理

#### (1) 業務方針の決定

16年10月15日，17年1月14日，3月10～11日に運営会議を開催し，15年度業務実績に対する評価に係る農林水産省独立行政法人評価委員会の所見とその対応方向，16年度の業務実績自己評価基準，「勧告の方向性」における指摘事項を踏まえた農林水産省の見直し案とその対応，17年度予算，16年度の業務実績，業務の評価等を踏まえての17年度計画等，センターの業務運営に関する重要事項及び担当課を中心に検討を進めていた系群保全のためのふ化放流等に係る危機管理マニュアルについて審議し決定した（資料1）。

また，定期的に部課長会議を開催し，業務運営の基本的な事項の検討，比較的軽微な案件の取扱いの決定，四半期毎に業務の進捗状況及び予算の執行状況の把握を行い，業務方針決定の迅速化・効率化を図るとともに，会議の概要及び決定事項等を職員に周知し，業務の適正かつ円滑な推進に努めた（資料2）。

さらに，中期目標期間の終了に伴う組織・業務の見直しに係る水産庁，水研センターとの協議を積極的に進めるとともに，組織的に検討を行っているところである（資料3）。

#### (2) 業務に関するニーズの把握

##### さけ・ます資源連絡会議

センターが実施するさけ・ます類の資源管理に資する業務に対するニーズの把握，センターの業務成果の公表等を目的に，16年8月5日にさけ・ます資源管理連絡会議（以下「連絡会議」という）を開催した。新たに北海道開発局，北海道開発土木研究所及び森林総合研究所の参加を得，参加者数は見込み数150名を上回る178名であった（資料4）。

##### アンケート調査

さけ・ますの消費者である一般国民からのニーズを把握するため，10月23～24日に開催した「2004 NPAFC公開市民講座合同パネル展」への来場者を対象にアンケート調査を実施したほか，連絡会議出席者，センター主催の技術研修会等の参加者，千歳支所さけの里ふれあい広場の入場者にアンケート調査を行い，その結果を業務に反映させている（参照：P200「アンケート調査の実施」）。

##### 関係機関が開催する会議等への出席

独立行政法人水産総合研究センターが開催したブロック水産業関係試験研究推進会議，同会議の各部会等に研究職員等を派遣し，関係機関からの研究ニーズの把握に努めるとともに，水産庁，関係道県，民間増殖団体等が開催した会議等に参加し，さけ・ます資源管理に関するニーズの把握に努めた。

### ( 3 ) 業務の評価

#### 15年度業務実績に係る対応

15 年度の業務実績をとりまとめ，16 年 6 月 16 日付で農林水産省独立行政法人評価委員会へ提出した．

16 年 8 月 30 日付で同委員会から通知された評価結果を受けて，16 年 10 月 15 日の第 1 回運営会議において，同委員会所見の対応方向及びそれを反映させた 16 年度業務実績自己評価基準を決定した．

#### 業務管理・評価会議

17年2月3日に業務管理・評価会議を開催し，主担当課において「独立行政法人さけ・ます資源管理センター自己評価基準（平成16年度）について」（16年11月11日付け16独さ第348号）に基づき実施した16年度の業務実績の評価結果について，業務実績の妥当性，評価結果の妥当性及び問題点とその改善方策（継続実施，一部見直しを含む）等を検討するとともに，基礎評価単位（農林水産省独立行政法人評価委員会が定めた評価単位）毎の評価を行った（資料5）．また，16年度監事監査で受けた指導について，その対応状況を報告した（資料6）．

#### 機関外部評価会議

17年2月10日に機関外部評価会議を開催し，15年度の業務実績の評価に際し，農林水産省独立行政法人評価委員会，センター機関外部評価会議からの所見，意見について，その対応状況を報告するとともに（資料7，8），業務管理・評価会議において実施した16年度の業務実績の評価結果について，中期目標，中期計画を達成するための視点から，業務実績の妥当性，評価結果の妥当性及び問題点とその改善方策等について，外部有識者の意見を聴いた（資料9）．会議で出された意見については，3月10～11日に開催した運営会議においてその改善策を検討し，センターのホームページにより公表するとともに，業務運営の改善に適切に反映させた（資料10）．

### ( 4 ) 職員の資質向上及び処遇の改善

4月にセンター職員としての心構えを養成し，必要とされる組織，業務等についての基礎知識を習得させるための新規採用者研修（参加者7名）を，8月に魚類防疫に係る知識・検査方法等を習得させるための技術研修（参加者14名）を，17年2月に薬品を使用しないふ化放流技術の研鑽を図るための技術研修（参加者18名）を開催した（資料11）．また，人事院北海道事務局等他機関が開催した研修会に35名（前年度32名），日本水産学会等の研究集会に36名（前年度32名）の職員を参加させ，職員の資質の向上に努めた（資料12，13）．さらに，安全衛生委員会等を開催するとともに，「センター職員の心の健康づくりのための指針」を制定し，職員の健康管理，職場環境の改善等に努めた（資料14）．

## 資料 1. 運営会議概要.

### 【第 1 回】平成 16 年 10 月 15 日

1. 理事長挨拶
2. 来賓挨拶
3. 支所からの報告事項  
16 年度第 2・四半期までの業務概要について各支所長が報告した。
4. 本所報告及び協議事項
  - ( 1 ) 15 年度業務実績に対する評価に係る農林水産省独立行政法人評価委員会の所見との対応方向について、企画課長が提案し、承認された。
  - ( 2 ) 16 年度業務自己評価基準について、企画課長が提案し、承認された。
  - ( 3 ) 16 年度第 2・四半期までの業務進捗を各課長が報告した。
  - ( 4 ) 16 年度第 2・四半期までの予算執行状況を経理課長が報告した。
  - ( 5 ) 17 年度予算概算要求（財務省要求）について、経理課長が報告した。
  - ( 6 ) 中期目標終了時における事務事業の見直しについて、企画課長が報告した。
5. その他

### 【第 2 回】平成 17 年 1 月 14 日

1. 理事挨拶
2. 本所報告及び協議事項
  - ( 1 ) 「事務・事業の改廃に関する勧告の方向性」における指摘事項を踏まえた農林水産省の見直し案に関する経過等について、企画課長が報告した。
  - ( 2 ) 水産総合研究センターとの統合に関する打合せ状況について、企画課長が報告した。
  - ( 3 ) 17 年度予算の概要について、経理課長が報告した。
  - ( 4 ) 17 年度センター人員配置について、庶務課長が提案し、承認された。
  - ( 5 ) 17 年度職員採用計画について、庶務課長が提案し、承認された。

### 【第 3 回】平成 17 年 3 月 10～11 日

1. 理事長挨拶
2. 来賓挨拶
3. 支所からの報告事項  
平成 16 年度の業務概要について、各支所長が報告した。
4. 本所報告事項
  - ( 1 ) 水産総合研究センターとさけ・ます資源管理センターの統合に係る検討のため水産庁に設立された「独法見直し連絡会議」における検討経過及び水産総合研究センターとの打合せ経過について、企画課長が報告した。
  - ( 2 ) 緑茶抽出物（カテキン 42.3 g /100 g 含有）による卵膜軟化症対策に係る実証的な予防試験結果概要について、増殖管理課長が報告した。
5. 協議事項
  - ( 1 ) 平成 16 年度機関外部評価会議における主な意見等について、企画課長が報告した後、その対応方向について提案し、承認された。
  - ( 2 ) 平成 16 年度業務実績と評価結果について、( 1 ) の「平成 16 年度機関外部評価会議における主な意見等」を踏まえ、各評価項目ごとに各課長が提案し、一部の評価結果の記載内容を修正すること、本会議以降において評価結果の変更を必要とする事態が生じた場合等を含め、最終自己評価について理事長に一任すること等で承認された。
  - ( 3 ) 平成 17 年度計画について、各課長が提案し、承認された。
  - ( 4 ) 平成 17 年度予算実施計画について、経理課長が提案し、承認された。
  - ( 5 ) 平成 17 年度級別定数の改定について、庶務課長が提案し、承認された。
  - ( 6 ) 移動時の事故、ふ化放流及び情報管理に係る危機管理マニュアルについて、担当課長が提案し、承認された。

資料 2 . 部課長会議概要 .

| 開催月日 | 部課長会議における主な報告事項及び協議事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.12 | <p>( 報告事項 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 労働協約の締結について</li> <li>・ 日口合同委員会第 20 回会議で決定された 2004 年日口科学技術協力計画について</li> <li>・ 水産庁遠洋課から要請された鯨類捕獲調査監督官の推薦について</li> </ul> <p>( 協議事項 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 16 年度新規採用者研修の開催について</li> <li>・ 16 年度さけ・ます資源管理連絡会議の開催について</li> </ul>                                                                         |
| 4.20 | <p>( 報告事項 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新規採用者研修の概要について</li> <li>・ 17 年度予算概算要求概要について</li> </ul> <p>( 協議事項 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ さけ・ます資源管理連絡会議の開催方針について</li> </ul>                                                                                                                                                                          |
| 5.10 | <p>( 報告事項 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 天塩支所の集合住宅宿舍設置継続要求について</li> <li>・ 開洋丸第 3 次調査航海「さけ・ます資源調査」乗船者の決定について</li> <li>・ 今年度からの養殖衛生管理技術者育成研修受講者の推薦決定について</li> </ul> <p>( 協議事項 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ サケ稚魚飼料基準の変更について</li> </ul>                                                                                                               |
| 5.24 | <p>( 報告事項 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農林水産省独立行政法人評価委員会第 12 回水産分科会の概要について</li> <li>・ 農林水産省における中期目標期間終了後の見直しスケジュールについて</li> </ul> <p>( 協議事項 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 16 年度定期監事監査の実施について</li> </ul>                                                                                                                                           |
| 6. 7 | <p>( 報告事項 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 16 年度定期監事監査の概要について</li> <li>・ 「情報オンライン化経費」の 17 年度予算別枠要求について</li> <li>・ ( 社 ) 日本水産資源保護協会からの「湖沼環境の基盤整備事業 ( 支笏湖 ) 」取りまとめに関する情報提供要請について</li> <li>・ 北海道が開催した「秋サケ漁獲管理の新たな体制に関する打合せ会議」の概要について</li> </ul> <p>( 協議事項 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 16 年度勤務評定の実施方法について</li> <li>・ 本所実験室の井戸及び揚水ポンプの整備について</li> </ul> |
| 6.21 | <p>( 報告事項 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 北海道内水面漁場管理委員会の概要について</li> <li>・ 本所実験室の揚水ポンプ引き上げ結果について</li> </ul> <p>( 協議事項 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 16 年度定期監事監査における指導事項への対応方向案について</li> <li>・ 夏季における年次休暇の使用の促進及び省エネルギーの強化について</li> </ul>                                                                                                             |
| 7. 5 | <p>( 報告事項 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ( 社 ) 日本水産資源保護協会が開催した「湖沼環境の基盤整備事業 ( 支笏湖 ) 専門委員会」の概要について</li> <li>・ 根室支所・虹別事業所職員とのさいのう水腫症に係る打合せの概要について</li> <li>・ 農林水産省独立行政法人評価委員会専門委員による事前ヒアリングの概要について</li> </ul> <p>( 協議事項 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 17 年度の施設整備に係る設計業務の外部委託について</li> </ul>                                                           |
| 7.21 | <p>( 報告事項 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 開洋丸第 3 次調査航海「さけ・ます資源調査」の概要について</li> <li>・ 第 13 回農林水産省独立行政法人評価委員会水産分科会の概要について</li> <li>・ 北海道連合海区漁業調整委員会の概要について</li> <li>・ 16 年度施設整備に係る落札情報について</li> </ul> <p>( 協議事項 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 職員に対する国家公務員倫理の指導について</li> </ul>                                                                          |
| 8. 2 | <p>( 報告事項 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水産庁漁場資源課が開催した「サケマス資源調査・研究の将来方向検討会」の概要について</li> <li>・ 16 年度業務の進捗状況及び予算執行状況 ( 第 1 四半期 ) について</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      |
| 9. 6 | <p>( 報告事項 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 16 年度特別昇給の発令、差額支給について</li> <li>・ 財務省に対する 17 年度概算要求額の決定について</li> <li>・ さけ・ます資源管理連絡会議の概要について</li> <li>・ 水産庁栽培養殖課が開催した「さけ・ます増殖担当者会議」の概要について</li> <li>・ 農林水産省独立行政法人評価委員会から通知された「15 事業年度業務実績の評価結果」について</li> </ul>                                                                                                               |

資料 2 . ( 続き )

| 開催月日  | 部課長会議における主な報告事項及び協議事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・技術系職員研修の概要について</li> <li>・伊奈仁事業所のカラフトマス購入種卵の不足見込みについて</li> <li>・青森県で開催したセンター技術研修会の実施概要及び岩手県で開催予定であった同研修会の台風 15 号の影響による延期について</li> <li>・北海道が開催した「増殖技術指導連絡会議」の概要について</li> <li>・第 12 回 NPAFC 年次会議関連のスケジュール及び補助職員の応援要請について</li> <li>( 協議事項 )</li> <li>・16 年度第 3 四半期以降の各課要処理事項の部課長会議における報告について</li> </ul>                                                          |
| 9.27  | ( 報告事項 ) <ul style="list-style-type: none"> <li>・水産庁が開催した「NPAFC 年次会議事前打ち合わせ」の概要について</li> <li>・総務省独立行政法人評価分科会及び内閣府独立行政法人有識者会議の概要情報について</li> <li>・当センターを見直し前倒し検討対象法人とする案に対する水産庁からの意見照会について</li> <li>・台風 18 号による被害について</li> <li>・16 年度第 3 四半期要処理事項について</li> <li>( 協議事項 )</li> <li>・16 年度第 1 回運営会議の開催について</li> <li>・NPAFC 公開市民講座及び NPAFC 年次会議の補助職員等に関する勤務時間の取扱いについて</li> <li>・16 年度節約額の執行について</li> </ul> |
| 10. 7 | ( 報告事項 ) <ul style="list-style-type: none"> <li>・( 社 ) 北海道さけ・ます増殖事業協会が開催した「第 1 回増殖体制検討協議会」の概要について</li> <li>・水産庁が開催した当センターと水産総合研究センターに係る見直し打合せの概要について</li> <li>( 協議事項 )</li> <li>・当センターと水産総合研究センターに係る見直しに対する今後の対応について</li> </ul>                                                                                                                                                                      |
| 10.18 | ( 報告事項 ) <ul style="list-style-type: none"> <li>・16 年度第 1 回運営会議の概要について</li> <li>・16 年度賃金改定交渉の進捗状況について</li> <li>・北海道が開催した「秋さけ資源利用連絡会議」の概要について</li> <li>・9 月末現在のさけ来遊状況のコメント公表について</li> <li>・( 社 ) 本州さけ・ます増殖振興会から受託した研修員受け入れの実施概要について</li> <li>( 協議事項 )</li> <li>・積立金の効率的運用について</li> </ul>                                                                                                              |
| 11. 1 | ( 報告事項 ) <ul style="list-style-type: none"> <li>・水産庁が表明した当センターと水産総合研究センターの統合に関する各支所での理事長説明の概要について</li> <li>・16 年度第 2 回賃金改定交渉の労使合意について</li> <li>・BASIS ワークショップの概要について</li> <li>・NPAFC 公開市民講座及び合同パネル展の概要について</li> <li>・山形県等における技術指導及び岩手県で開催したセンター技術研修会の実施概要について</li> <li>( 協議事項 )</li> <li>・水産総合研究センターとの第 1 回打合せで交換する資料の作成について</li> </ul>                                                              |
| 11.15 | ( 報告事項 ) <ul style="list-style-type: none"> <li>・水産総合研究センターとの第 1・2 回打合せの概要について</li> <li>・富山県等における技術指導実施概要について</li> <li>( 協議事項 )</li> <li>・韓国から要請されたサケ専門家の派遣について</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           |
| 12. 6 | ( 報告事項 ) <ul style="list-style-type: none"> <li>・水産庁からの職員の派遣要請に係る公募について</li> <li>・積立金の運用開始について</li> <li>・北海道連合海区漁業調整委員会の概要について</li> <li>・16 年度施設工事の竣工検査について</li> <li>・韓国から要請されたサケ専門家の派遣者決定について</li> <li>( 協議事項 )</li> <li>・水産総合研究センターとの打合せに向けた次期中期計画における組織体制及び交付金にかかる見直しの方向性について</li> </ul>                                                                                                          |
| 12.24 | ( 報告事項 ) <ul style="list-style-type: none"> <li>・休職中の職員の復職について</li> <li>・17 年度予算の財務省内示について</li> <li>・水産総合研究センターとの第 3 回打合せの概要について</li> <li>・水産庁が開催した独法見直し連絡会議の概要について</li> <li>・16 年度施設整備の完了について</li> <li>・岩手県仮事務所における業務終了について</li> </ul>                                                                                                                                                              |

資料 2 . ( 続き )

| 開催月日 | 部課長会議における主な報告事項及び協議事項                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | ( 協議事項 )<br>・ 本所における年末・年始の取り扱いについて                                                                                                                                                                                                                            |
| 1. 4 | ( 協議事項 )<br>・ 第 2 回運営会議の議題について<br>・ 第 3 回運営会議の開催日について                                                                                                                                                                                                         |
| 1.17 | ( 報告事項 )<br>・ 第 2 回運営会議の概要について<br>・ 水産総合研究センターとの研究部門打合せの概要について<br>・ 第 1 回独法見直し連絡会議の概要について<br>・ 当センター職員に対する魚類防疫士認定通知について<br>・ 北海道開発局に依頼した当センター施設の診断日程について<br>( 協議事項 )<br>・ 16 年度業務管理・評価会議及び機関外部評価会議の進め方について                                                    |
| 1.26 | ( 報告事項 )<br>・ 水産庁、水産総合研究センター、当センターの三者による統合確認事項の概要について<br>・ 第 2 回独法見直し連絡会議の概要について<br>( 協議事項 )<br>・ 独法見直し連絡会議事務局の検討案に対する検討方向について                                                                                                                                |
| 2. 4 | ( 協議事項 )<br>・ 独法見直し連絡会議事務局、水産総合研究センター、当センターによる打合せに向けた独法見直し連絡会議事務局の両法人の統合に係る検討項目 ( 案 ) について                                                                                                                                                                    |
| 2. 7 | ( 報告事項 )<br>・ 16 年度業務管理・評価会議の概要について                                                                                                                                                                                                                           |
| 2. 9 | ( 報告事項 )<br>・ 独法見直し連絡会議事務局、水産総合研究センター、当センターによる打合せの概要について<br>( 協議事項 )<br>・ 上記打合せにおいて、水産総合研究センター総合企画部から提案された「当面の検討課題の検討方向について ( 案 ) 」について                                                                                                                       |
| 2.14 | ( 協議事項 )<br>・ 在札幌ロシア総領事館総領事から届いた「サハリン州における太平洋ます類の人為的増殖及び同種の再生に対する影響に関する円卓会議」への招待状に対する対応について                                                                                                                                                                   |
| 2.22 | ( 報告事項 )<br>・ 水産政策審議会の概要について<br>・ 16 年度機関外部評価会議の概要について<br>・ 農林水産省独立行政法人評価委員会水産分科会の概要について<br>・ 独法見直し連絡会議事務局、水産総合研究センター、当センターによる打合せの概要について<br>・ 技術系職員の研修会の概要について<br>( 協議事項 )<br>・ 第 3 回運営会議の議事次第等について                                                           |
| 3. 4 | ( 報告事項 )<br>・ 第 3 回独法見直し連絡会議及び水産総合研究センターとの打合せ概要について<br>( 協議事項 )<br>・ 水産総合研究センター統合準備室提案の「さけます適正要員規模組織の設計に当たっての基本的考え方」について                                                                                                                                      |
| 3. 7 | ( 報告事項 )<br>・ 会計検査院の实地検査実施通知について<br>( 協議事項 )<br>・ 第 3 回運営会議の時間配分及び提出資料について                                                                                                                                                                                    |
| 3.28 | ( 報告事項 )<br>・ 庶務係長会議の概要について<br>・ ペイオフ対策としての当センター預金口座の切り替えについて<br>・ バイオハザード対策ユニットの設置完了について<br>・ 水産総合研究センターとの統合打合せの概要について<br>・ 北海道開発局に依頼した当センター施設の診断結果概要について<br>・ 韓国において実施した「さけ幼稚魚調査と放流技術」の指導概要について<br>( 協議事項 )<br>・ 年度末・年度初めのスケジュールについて<br>・ 17 年度非常勤職員の雇用について |

資料 3 . 中期目標期間の終了に伴う組織・業務の見直しに係る検討経過

| 年月日       | 組織・業務の見直しに係る検討経過                                                                                                                                                   |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16. 9. 22 | 第 1 回独立行政法人に関する有識者会議（以下、「有識者会議」という。）において、さけ・ます資源管理センター（以下、「当センター」という。）については、水産総合研究センター（以下、「水研センター」という。）と統合すべきである、特定独立行政法人は、原則として、全て非公務員化すべきである等の意見が出された。           |
| 9. 28     | 総務省政策評価・独立行政法人評価委員会（以下、「政・独委」という。）が選定した「平成 16 年中に中期目標期間終了時の見直しの結論を得る独立行政法人」（当センター・水研センターが含まれる。）が公表された。                                                             |
| 10. 4     | 水産庁において、水産庁（次長外）・当センター（理事長外）・水研センター（理事長外）の三者協議が開催され、水研センターと当センターを統合すること、さけ・ます資源の国際管理と系群保全のためのふ化放流を継続すること等を基本的な考え方とする対応方針が決定された。                                    |
| 10. 12    | 第 3 回有識者会議、政・独委ワーキンググループのヒアリング時に、農林水産省から水研センターと当センターの統合が表明された。                                                                                                     |
| 10. 15    | 当センター第 1 回運営会議において、水産庁栽培養殖課長から上記までの経過が説明された。                                                                                                                       |
| 11. 5     | 第 1 回両法人打合せ（水研センター本部）<br>・両法人の組織概要・職員構成等の資料交換<br>・統合に当たっての検討事項の整理・意見交換                                                                                             |
| 11. 12    | 第 2 回両法人打合せ（当センター本所）<br>・予算・経理関係の検討・意見交換                                                                                                                           |
| 12. 7     | 内閣官房行政改革推進事務局から「独立行政法人の中期目標期間終了時の見直し案の検討方向について」が公表された。                                                                                                             |
| 12. 8     | 水産庁において、水産庁（次長外）・当センター（理事長外）・水研センター（理事長外）による独法見直しの状況と今後の対応についての打合せが行われた。                                                                                           |
| 12. 10    | 政・独委委員長から、農林水産大臣へ「独立行政法人の主要な事務及び事業の改廃に関する勧告の方向性について」（以下、「勧告の方向性」という。）が通知された（参考資料 1）。                                                                               |
| 12. 13    | 農林水産大臣から当センター理事長に、水研センターと当センターを統合すること、職員の身分が公務員でなくなること等の大臣談話が通知された。                                                                                                |
| 12. 13    | 第 3 回両法人打合せ（水研センター本部）<br>・統合に当たっての主要検討事項についての検討・意見交換                                                                                                               |
| 12. 14    | 水産庁長官から「勧告の方向性」の通知があった旨、当センター理事長に通知された。                                                                                                                            |
| 12. 20    | 農林水産省から「勧告の方向性」における指摘事項を踏まえた見直し案が提出された。                                                                                                                            |
| 12. 22    | 水産庁において、水産庁・水研センター・当センターの打合せが行われ、上記見直しを具体的に進め、水産関係三法人の事務事業の円滑な実施を確保することを目的とするために、水産庁・水産三法人から構成する「独法見直し連絡会議」を立ち上げることが決定された。                                         |
| 12. 24    | 行政改革推進本部において上記見直し案が了承され、「平成 17 年度までに中期目標期間が終了する独立行政法人の見直しについて」（以下、「独法の見直し」という。）が決定された。同日、農林水産大臣から、水産庁長官へ「独法の見直し」が通知され、同日付で水産庁長官から、当センター理事長に「独法の見直し」が通知された（参考資料 2）。 |
| 17. 1. 11 | 第 1 回独法見直し連絡会議（水産庁）<br>・独法見直し連絡会議メンバーの確認・登録<br>・検討課題（たたき台）の検討<br>・船舶・船舶職員に関する分科会の設置                                                                                |
| 1. 13     | 水研センター・当センター研究部門打合せ（当センター本所）<br>・両センターの現中期計画の紹介<br>・意見交換                                                                                                           |
| 1. 25     | 第 2 回独法見直し連絡会議（水産庁）<br>・両法人の統合に係る検討課題等の整理                                                                                                                          |
| 2. 8      | 独法見直し連絡会議事務局及び水研センターとの打合せ（水産庁）<br>・さけ類及びます類のふ化及び放流に係る部門の適正な要員規模についての検討・意見交換                                                                                        |
| 2. 14     | 独法見直し連絡会議事務局及び水研センターとの打合せ（水産庁）<br>・さけ類及びます類のふ化及び放流に係る部門の適正な要員規模についての検討・意見交換                                                                                        |

資料 3.( 続き )

| 年月日     | 組織・業務の見直しに係る検討経過                                                                                                     |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. 1    | 第 3 回独法見直し連絡会議並びに両法人打合せ（水産庁）<br>・検討項目の決定<br>・統合に関する検討方向（素案）作成に向けた考え方の比較<br>・さけ類及びます類のふ化及び放流に係る部門の適正な要員規模についての検討・意見交換 |
| 3. 8    | 第 4 回独法見直し連絡会議並びに両法人打合せ（水産庁）<br>・統合に関する検討方向（素案）作成に向けた考え方の比較の最終確認と資料作成分担<br>・さけ類及びます類のふ化及び放流に係る部門の適正な要員規模についての検討・意見交換 |
| 3.16-17 | 両法人打合せ（当センター本所）<br>・当センターの業務内容についての説明・質疑<br>・統合に向けての各検討体制の確認<br>・次期統合法人組織設計の考え方に関する協議<br>・事務部門の見直し検討に関する基本的考え方に関する協議 |
| 3.30    | 第 5 回独法見直し連絡会議（水産庁）                                                                                                  |

## 独立行政法人さけ・ます資源管理センターの主要な事務及び事業の 改廃に関する勧告の方向性

独立行政法人さけ・ます資源管理センター（以下「さけ・ます資源管理センター」という。）の主要な事務及び事業については、民間にできることは民間にゆだねる、地方にできることは地方にゆだねるとの観点から、さけ類及びます類のふ化及び放流事業並びに調査研究等の業務として、独立行政法人が真に担うべき事務及び事業に特化・重点化することとし、以下の見直しを行う方向で今後更に検討を深めるものとする。

### 第 1 さけ類及びます類のふ化及び放流事業の見直し

さけ・ます資源管理センターでは、さけ類及びます類のふ化及び放流事業について、現在、資源増大を目的とするもの、遺伝的に独立した特性の保全（系群保全）を目的とするもの、調査研究を目的とするものの３種類を実施するとともに、これらの事業に係る調査研究等の業務も実施している。

これらのさけ類及びます類のふ化及び放流事業については、次のとおりとする。

資源増大を目的とするふ化及び放流事業については、既に、現行の中期計画に基づき技術指導を行うなど計画的に民間移行してきたところであるが、平成 18 年度までにすべて民間移行すること。

系群保全並びに調査研究を目的とするふ化及び放流事業並びにこれらに係る調査研究等の業務については、既にさけ類及びます類の海洋生活期の基礎研究を実施している独立行政法人水産総合研究センター（以下「水産総合研究センター」という。）と一体的に実施すること。

これにより、研究者及び技術者の知見の結合、施設の有効活用が図られるとともに、さけ類及びます類に関する基礎研究から応用研究まで一貫して行うことが可能となる。

### 第 2 水産総合研究センターとの事務及び事業の一体的実施

上記第 1 の事業の民間移行、水産総合研究センターとの事務及び事業の一体的な実施

に当たっては、次の点に留意するものとする。

独立行政法人が真に担うべき事務及び事業に特化・重点化すること。

他部門への配置転換等による要員規模（平成 16 年 1 月 1 日現在の常勤職員数 143 人）の縮小、業務の民間委託の推進、管理部門の合理化、地方組織（北海道内に 6 支所（精度の高い科学的なデータの収集・分析、本所と連携した調査研究・技術開発及び北海道・民間のふ化場担当者に対する技術指導を担当）及び 15 事業所（ふ化放流の実施を担当））の事務及び事業の整理合理化を行うこと。また、これらの実施に当たっては、総費用（人件費を含む。）を極力縮減すること。

上記 については、中期目標の策定に向けて、具体化すること。

運営費交付金の削減、役職員の縮減を図ること。その際、今後のさけ類及びます類のふ化及び放流に係る部門の職員の適正規模を明らかにすること。

## **「独立行政法人さけ・ます資源管理センターの主要な事務及び事業の改廃に関する勧告の方向性」における指摘事項を踏まえた見直しについて**

平成16年12月24日

農 林 水 産 省

「勧告の方向性」を踏まえて、独立行政法人さけ・ます資源管理センター（以下「さけ・ます資源管理センター」という。）の事務及び事業であるさけ類及びます類のふ化及び放流事業並びに調査研究等の業務については、民間にできることは民間にゆだねる、地方にできることは地方にゆだねるとの観点から、独立行政法人が真に担うべき事務及び事業に特化・重点化するとの考え方に立って検討し、次期中期目標期間に向けて、以下の見直しを行うこととする。

### **第1 さけ類及びます類のふ化及び放流事業の見直し**

さけ類及びます類のふ化及び放流事業並びに調査研究等の業務については、次のとおり見直すこととする。

資源増大を目的とするふ化及び放流事業については、平成18年度までにすべて民間へ移行。

系群保全並びに調査研究を目的とするふ化及び放流事業並びにふ化及び放流に係る調査研究等の業務については、独立行政法人水産総合研究センター（以下「水産総合研究センター」という。）と一体的に実施。

これにより、調査船の活用によるさけ・ますの生活サイクルに合わせた一貫したデータの収集・解析、研究者及び技術者の知見の結合、施設の有効活用を図り、冷水性溯河性魚類に関するより質の高い研究開発の実現に資するとともに、さけ・ます類に関する基礎研究から応用研究、実証まで一貫して行うこととする。

### **第2 水産総合研究センターとの事務及び事業の一体的実施**

さけ・ます資源管理センターは水産総合研究センターと平成18年4月を目途に統合し、統合する法人の事務及び事業の実施に当たっては、次の点に留意する。

さけ・ます資源管理センターの主要業務であるさけ類及びます類のふ化及び放流事業については、国際的な諸情勢を踏まえつつ、我が国のさけ類及びます類資源の

参考資料 2 . ( 続き )

適切な管理に資するための系群保全並びに調査研究を目的とするふ化及び放流に特化し、ふ化及び放流に係る調査研究等の業務に重点化。

調査研究に必要な各種分析、電気工作物や構内警備の保守管理等の業務については、コスト等の比較を踏まえつつ、民間委託を推進。

北海道内に所在する15事業所のうち、現在、資源増大を目的とするふ化放流を行っている 4 事業所を北海道へ移管し、その業務を民間へ移行。

水産庁等の他機関、水産総合研究センターの他部門との人事交流等を図りつつ、業務に見合った適正な要員に縮小。

さけ・ます資源管理センター本所及び支所の管理部門の合理化を図りつつ、さけ類及びます類のふ化及び放流に係る部門の適正な要員規模を明らかにすること。

以上の実施に当たっては、運営費交付金の削減、役職員の縮減を図るとともに、総費用（人件費を含む。）を極力縮減するよう努めること。

#### 資料 4. さけ・ます資源管理連絡会議概要.

【開催日時】 平成 16 年 8 月 5 日 ( 木 ) 10:00 ~ 17:00

【開催場所】 ホテル ライフォート札幌

【参 加 者】 水産庁 6(6)名, 評価委員会専門委員 1(2)名, 機関外部評価委員 3(2)名,  
北海道開発局 1(0)名, 北海道区水産研究所 2(2)名, 北海道開発土木研究所 4(0)名,  
森林総合研究所 1(0)名, 道県行政機関 13(14)名, 道県試験研究機関 26(29)名,  
民間増殖団体 58(54)名, 漁業団体 6(5)名, 札幌市豊平川さけ科学館 1(0)名,  
センタ - 役職員 56(53)名 合計 178(167)名

注 : ( ) の数値は前年実績数

##### 【会議の概要】

主催者を代表して大西理事長から挨拶し, 来賓を代表して水産庁増殖推進部中前部長から挨拶を受けたのち, 薫田総括部長が座長を務め, 議事を進めた.

今年度は, 本邦系サケ資源評価や技術開発等についての報告のほかに, 「さけ・ます増殖と河川環境」というテーマを設定し, それに沿った講演及び情報提供を行った. なお, サケの来遊状況及びふ化放流状況に関する情報については, 資料にまとめて参加者に配付した.

##### (1) 課題

北海道区水産研究所浮魚・頭足類生態研究室の永澤室長から, 北太平洋及びベーリング海におけるさけ・ます資源及び海洋環境について, 最新の情報が提供された.

センターからは, サケ資源の評価についての考え方, 評価の精度向上に向けた取り組み, 及び本年度の来遊傾向等について報告した(調査研究課: 長谷川室長)ほか, 耳石温度標識魚の再捕状況について紹介した(調査研究課: 川名研究員). また, 増殖効率化モデル事業によって得られた, サケ幼稚魚の放流時期と放流サイズの違いによる回帰率の変化に関して, 最新の結果を報告した(増殖管理課: 藤瀬係長).

水産庁増殖推進部漁場資源課の神頭資源技術調査官から, 近年急激に成長している養殖さけ・ます類の生産状況と将来動向, 及び食品安全性等に関する様々な問題点についての情報が提供された.

##### (2) 講演

「さけ・ます増殖と河川環境」と題して, さけ・ます類の河川生活にとって重要な時期である「河川遡上期」と「越冬期」に焦点を絞り, 生態的特性と求められる河川環境を明らかにするために取り組んできた調査研究結果と, その成果としての資源造成技術開発や環境の保全・改善方策への応用等についての講演を行った(調査研究課: 眞山課長).

##### (3) 「さけ・ます増殖と河川環境」に関する情報提供

富山県水産試験場の田子主任研究員から, 富山県神通川におけるサクラマス資源にかかる様々な問題についての情報が提供された.

センターから, 斜里事業所が中心となって取り組んだサクラマス増殖手法について紹介した(企画課: 高橋係長).

北海道立水産孵化場の伊藤研究主査から, 千歳川水系におけるサケの産卵後の死体(ホツチャレ)が, 河川生態系において果たしている役割についての知見が紹介された.

山形県枅川鮭生産組合の尾形組合長から, 採卵後のサケ親魚を利用して有機肥料を生成し, 地域の農業や森林育成に活用している事例が紹介された.

札幌市豊平川さけ科学館の有賀学芸員から, 当センターと共同研究を行っている豊平川におけるサケの産卵環境調査によって得られた知見が紹介された.

##### (4) 当センター業務に対する要望及び意見交換等

青森県水産総合研究センター, 宮城県定置漁業協会及び石川県水産総合センターから出された要望, 意見に対し, 担当課長から今後の対応方向等を説明した.

資料 5 . 平成 16 年度業務管理・評価会議における指摘事項 .

年度業務実績の評価

| 区 分                                             | 主な指摘事項                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (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                  | さけ・ます資源管理連絡会議の内容については、当該会議の趣旨が「センターに対するニーズの把握と成果の発表」であることを踏まえ、検討すべきである。<br>国民のニーズの把握に関しては、センター独自の調査だけではなく、他組織が行った調査等も活用するべきである。 |
| (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 | データの公表については、それがどのように使われるのかも考慮し、誤解を招かないよう、慎重に対応する必要がある。<br>評価結果に関しては、広く公表されることを考慮し、できるだけ解りやすい表現とするべきである。                         |
| (3)予算、収支計画及び資金計画                                | 特になし。                                                                                                                           |
| (4)短期借入金の限度額                                    | 該当なし。                                                                                                                           |
| (5)重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画               | 該当なし。                                                                                                                           |
| (6)剰余金の使途                                       | 該当なし。                                                                                                                           |
| (7)その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項                      | 特になし。                                                                                                                           |

資料 6 . 平成 15 年度実績に関する平成 16 年度定期監事監査における指導とその対応状況 .

| 監事からの指導事項（H16.6.3）                                                                                                                                                                                                                       | 対応状況                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 平成 15 年度会計の監査を実施したところ、貸借対照表において積立金約 234 百万円が計上されている。この積立金は、13 年度消費税還付金が主なものであり、契約銀行の普通預金で一括管理している。同行の当該預金金利は現在の経済・金融情勢を反映して、年利 0.001% の超低金利の状況にあるが、平成 17 年 4 月 1 日のペイオフ全面解禁に伴うリスクに配慮しつつ、積立金の効率的な運用によって運用益の拡大を図るよう対応を検討する必要があると料する（岡部監事）。 | 各金融機関の預金の種類及び金利を掌握するとともに、17 年 4 月ペイオフ全面解禁に伴うリスクを併せて検討した。資金繰りに配慮し、消費税還付金相当の積立金を国債の購入に充て、安全確実な運用を行った。                                                                                                                                                 |
| 現中期計画の施策は全体的にリーズナブルと判断される。さけ・ます資源管理連絡会議等により積極的に情報収集および意見交換を行い、さらに他機関との共同研究および外部資金導入を積極的に推進し、業務を遂行されることを望む（帰山監事）。                                                                                                                         | さけ・ます資源管理連絡会議においては、新たに森林総合研究所や北海道開発土木研究所など、水産分野以外の研究機関の参加を得たほか、民間の増殖担当者からの情報提供を加える等、幅広い情報収集・意見交換が行われるよう努めた。<br>大学等他機関との共同研究については、麻布獣医大学、東京大学、ニチモウ株式会社との共同研究を開始した。<br>外部資金の導入については、新たに農林水産省消費・安全局の委託事業として（社）日本水産資源保護協会が実施している「養殖衛生管理技術開発調査事業」等を受託した。 |
| 業務の効率化について、ふ化用水の水質分析業務をアウトソーシングにより効率的に行うことは高く評価されるが、さらに河川環境保全や食の安全など昨今の社会情勢から判断して、その業務内容には 放流場排水の水質分析、放流魚の化学物質分析も付加すべきである（帰山監事）。                                                                                                         | ふ化場排水の水質分析や放流魚の化学物質分析を行うことは、河川環境保全及び食の安全を担保する上で重要と考えられる。これらについては、次期中期計画を策定する中で検討していきたい。                                                                                                                                                             |

資料 6. ( 続き )

| 監事からの指導事項 ( H16.6.3 )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 対応状況                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>施設及び設備に関する計画について、調査研究の推進をはかる目的で、高感度クロロフィル等測定機および耳石温度標識装置を配備および配置しているが、その費用対効果 ( 直接効果および間接効果 ) の検証を今後行う必要がある ( 帰山監事 ) 。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>高額機器等の配備及び配置に際しては、コストや導入による効果を十分に検討し導入を図っているところである。費用対効果の検証については、センター業務の性質上、定量的な評価は難しいが、配備・配置後の使用状況等を把握し、より効率的な運用を図っていきたい。</p>                                                                                                                                                    |
| <p>独立行政法人さけ・ます資源管理センター法第 3 条に規定する目的に対する業務の運営状況については、全体的に年度計画に沿った業務運営がなされている。今後ともわが国のふ化放流事業の中核として業務を運営していくためにも、さけ・ます増殖事業における捕獲採卵技術体系を近代化させることが急務である。理由は以下のとおり：ほとんどの捕獲場が河川の河口域に位置するため、ダムと同じように魚類を中心とした生物の河川移動障害となっており、結果的に河川と河群林を含む河川生態系における物質循環の系を切断している。薬事法の改正により、従来ふ化飼育管理に使用してきたマラカイト・グリーンやホルマリンなどの薬品が使用禁止となり、健康な親魚による良質卵の確保が要求されている。現在の捕獲方法は 1960 年代以降ほとんど変わっており、技術的にも体系的にもきわめて旧態依然としており、米国およびカナダなどの技術体系に比較しても劣っている ( 帰山監事 ) 。</p> | <p>捕獲採卵技術の近代化については、良質卵の確保と増殖コストの低減という視点からも重要である。当センターでは、既に一部河川においてサクラマスをつ化場まで自然そ上させて捕獲する方法を指導しているほか、天然産卵に関する調査研究も進めているところである。捕獲採卵事業は、民間団体等によって実施されているため、その近代化を実現するには、事業実施者の理解と協力を得ることが必要である。しかしその前段として、センターが技術的・科学的な知見を活かし、近代的な捕獲採卵技術を開発することは重要であると思われるので、次期中期計画を策定する中で検討していきたい。</p> |
| <p>さけ類及びます類の資源を維持し、その持続的利用を図るためのふ化及び放流の確保について、「平成 16 年度定期監事監査資料 ( 平成 15 年度業務実績に係る基礎評価単位毎の自己評価 ) 」には、放流数しか示されておらず、目的である「遺伝的固有性と多様性を保存するためのふ化放流」がどのように行われたのか評価できない内容となっている。目的達成のために、例えば遺伝的多様性を表す指標の一つである「集団に有効な大きさ」、集団の「多型率」や「ヘテロ接合体率」など客観的な評価指数を示すべきである。また、系群保全施策においては、目的達成のために系群保全河川の選択や漁業資源造成河川との区分などより詳細な計画に基づき慎重に施行されるべきである ( 帰山監事 ) 。</p>                                                                                        | <p>遺伝的固有性と多様性を保存するためのふ化放流については、他河川集団からの移入は行わない、産卵期全般に渡って採卵する、採卵受精時に人為的選抜を排除し集団に有効な大きさを確保する、遺伝的モニタリングにより各種指数を用いて多様性と固有性の評価を行う等により実施しているところである。系群保全施策においては、地域の漁業資源造成も考慮しつつ、本来の目的が達成されるようとり進めていきたい。</p>                                                                                 |
| <p>さけ類及びます類の資源管理に資するための調査及び研究の推進について、基本的には、限られた人的資源で膨大な業務をよく消化していると高く評価できる。生物モニタリング調査の耳石温度標識魚確認調査は耳石温度標識魚の回収のためきわめて重要な調査と認識できるが、その費用対効果を十分考慮する必要がある。調査研究課題の中には、タイトルおよび目的と内容が必ずしも一致しないものもある。技術開発は、自己評価に当たり作業結果のみならず、新規性を考慮しつつ、成果を反映した結果としてまとめるべきであろう ( 帰山監事 ) 。</p>                                                                                                                                                                   | <p>さけ類及びます類の資源管理に資するための調査及び研究については、計画に則り、今後も着実に業務を推進していきたい。耳石標識魚の回収は、地域集団の生物特性等を明らかにするため必要不可欠であり、次期中期計画においては、耳石標識を利用してより効果的な調査を行っていきたい。及びについては、指摘内容を踏まえ、調査の実施と結果のとりまとめに当たって改善を図るとともに、次期中期計画を策定する中で課題を整理していきたい。</p>                                                                   |
| <p>成果の公表、普及、利活用の促進及び情報の収集提供については、少ない研究職員数 ( 12 人 ) ながら活発な研究活動が展開されており ( 国際誌 3 編、国内誌 1 編など )、高く評価できる ( 帰山監事 ) 。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>調査研究や技術開発成果の利活用を促進するため、今後も研究成果の発表等について積極的に取り組んでいきたい。</p>                                                                                                                                                                                                                          |

資料 7 . 平成 15 年度業務実績評価に係る農林水産省独立行政法人評価委員会所見の  
対応状況 .

| 中期計画の<br>対応箇所 | 評価結果における意見・指摘の内容<br>(H16.8.30)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 対応状況                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第 1-2         | <ul style="list-style-type: none"> <li>業務に対する関係機関及び民間増殖団体のニーズは把握されているようだが、国民（消費者）のニーズの把握についても一層の努力を期待する．</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>千歳支所の展示施設でのアンケートや、ホームページ等を活用し、さけ・ますに対するニーズをより幅広く把握できるよう努めた．</li> <li>16 年 10 月に開催した「NPAFC 公開市民講座合同パネル展」において、一般の来場者を対象にアンケート調査を実施し、国民（消費者）のニーズの把握に努めた．</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 第 1-3         | <ul style="list-style-type: none"> <li>水質検査など損害を未然に防ぐ措置等については、継続して実施してほしい．今回外部委託により対応したということであるが、継続的に水質検査を行う場合には、効率的な分析方法についても検討する必要がある．</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>16 年度の水質検査は、分析に必要なコストについて検討した結果、外部委託によりふ化用水の水質分析(16 項目)を行うこととし、11 事業所の 56 検体について行った．水質検査については、17 年度まで継続して実施する予定であり、実施に当たっては、引き続き効率的な分析方法についても検討する．</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 第 1-4         | <ul style="list-style-type: none"> <li>さけ・ます放流が相応の成果を生み出してから 20 年以上が経過している．技術的評価のみならず経済的評価をも視野に入れて、さけ・ます放流の総括的・学術的総合評価を試みたらどうか．これには当然、他機関との交流・協力が不可欠であろう．</li> <li>他機関との情報交換や連携が図られ、共同研究も活発に進められている．今後とも国際規模での交流、研究を期待したい．</li> <li>さけ・ますの生態について、国民の理解を深めるため、是非「ベーリング海及び周辺海域のシロザケの遺伝的系群識別に関する NPAFC 共同研究」等の共同研究の成果については、公表してほしい．</li> <li>水産関係のみならず海洋気象・環境等の研究機関との情報交換にも期待する．</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>さけ・ます放流の総合評価を行う上で、経済的評価は大変重要であり、中央水産研究所が中心となって設立予定の「水産経済研究連絡会」に参画するなど、他機関との交流・協力に努めているところである．今後は、水産総合研究センターとの統合により充実に努める．</li> <li>国際規模での交流・研究については、15 年度から 17 年度まで「ベーリング海及び周辺海域のシロザケの遺伝的系群識別に関する NPAFC 共同研究」を実施している．また、16 年 10 月に札幌市で行われた NPAFC 年次会議の運営に協力したほか、同会議に合わせ、NPAFC、水産庁及び水産総合研究センターとともに「NPAFC 公開市民講座」を主催するなど国際的な交流を進めた．</li> <li>「ベーリング海及び周辺海域のシロザケの遺伝的系群識別に関する NPAFC 共同研究」の成果については、半年毎に北太平洋調査委員会（NPRB）へ提出する報告書がホームページ上（<a href="http://www.nprb.org/">http://www.nprb.org/</a>）で公表されているほか、平成 17 年度日本水産学会や北海道 4 力所で開催された現地技術研修会で漁業者や増殖事業関係者に成果を紹介した．また、平成 17 年秋に開催されるアメリカ水産学会のシンポジウム等でも発表を行う予定である．</li> <li>海洋気象等の情報は、当センターの業務を遂行する上でも大変重要であるため、函館海洋気象台の公表データ等を利用したほか、JODC（日本海洋データセンター）からデータを入手し活用した．また、環境に関しては、北海道大学北方生物圏フィールドセンターが行う、森林を含めた河川流域の物質循環等に関する調査に協力した．</li> </ul> |
| 第 1-5         | <ul style="list-style-type: none"> <li>このような形で民間増殖団体・北海道大学などに貸付を行って、施設の有効活用を推進してほしい．</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>引き続き施設機械等の一層の有効利用を図るため、要望に対しては積極的に対応している．16 年度も民間増殖団体や北海道大学からの申請を受け、前年と同程度の貸付けを行った．</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 第 1-6         | <ul style="list-style-type: none"> <li>資源増大を目的とするふ化放流については民間移行ということであるが、民間移行後も「資源増大」の目標が確実に達成されるような技術移転を望む．</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>移管を計画している施設については、民間移行後も「資源増大」の目標が達成されるよう、技術者養成のための研修員受入れ等により、技術移転を図っている．16 年度は、18 年度移管予定の敷生事業所及び知内事業所において、3 名の民間技術者を研修員として受入れた．</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

資料 7 . ( 続き )

| 中期計画の<br>対応箇所 | 評価結果における意見・指摘の内容<br>( H16.8.30 )                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 対応状況                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第 2-2-(1)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ サクラマスについては放流計画数を下回る傾向が続いており、今後は河川環境要因等を含めた原因究明に向けて関係機関と連携を図りながら取り組むことを期待する。</li> <li>○ どのように遺伝的な固有性と多様性を保全することが、系群保全に役立ち、さらに漁業資源として利用することに役立つかを明確にする必要がある。</li> <li>○ 増殖基盤維持のためのサクラマスとベニザケのふ化放流数が、計画目標を下回っている傾向が続いているようだが、両魚種の回帰親魚数を増大させる方策を河川管理者等を含めた関係機関と協議する必要がある。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ サクラマス親魚を河川で効率的に確保するためには、回帰時における捕獲を考慮した放流場所の選定等が重要であることから、一部河川では管内増殖協会の協力を得て、民間ふ化場を活用した放流を始めている。また、16 年度は、関係機関の協力を得て、放流場所である伊茶仁事業所の飼育池で親魚の確保を行ったところ、約 450 千粒（前年 120 千粒）の種卵を確保することができた。引き続き、計画的な親魚確保に向けて、管内増殖協会等の関係機関との協議・連携を図りながら取り組む。</li> <li>○ さけ・ます類は母川回帰の精度に従い遺伝的に固有な河川集団や地域集団を形成し、それぞれの地域環境に適応した遺伝的特性を備えている。遺伝的に異なる集団間で移殖を行わないこと、集団の有効な大きさを十分確保すること、正確な母川回帰を妨げないような増殖事業を展開することが系群保全に必要である。当センターでは、系群保全戦略を魚種別に確立するため、さけ・ます類の地理的遺伝構造や多様性の解析及び自然産卵魚の特性研究を進めている。さらに、主要河川集団において系群保全のためのふ化放流と遺伝的特性を含む生物モニタリング調査を実施している。さけ・ます類の遺伝的固有性と多様性を保全することは、持続的で秩序ある漁業資源管理に不可欠であり、母川国の責務である。</li> <li>○ サクラマスについては、上述のとおり関係機関と協議・連携を図りつつ計画的な親魚確保に努めているところである。ベニザケについては、現状においては、まずは回帰率の高いスマルトを生産することが重要であると考えており、引き続き、技術開発に取り組む。</li> </ul> |
| 第 2-2-(2)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 耳石温度標識放流数の増加に伴いデータ量も増加することから、データ処理と解析に向けた調査研究体制のより一層の充実に期待する。</li> <li>○ さけ・ます類の自然産卵が物質循環及び河川生態系に与える影響が注目されており、現状のウライでの捕獲、陸上運搬体制を見直し、ふ化場に直接回帰させ、ふ化場内で自然産卵させ、資源管理を行うための調査・研究を行う必要がある。</li> <li>○ 薬事法の改正により新たに使用する薬剤が、さけ・ます類の感覚機能（特に、視覚と嗅覚）に与える影響を調査・研究する必要がある。</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 沿岸や河川で採集した耳石標本の分析は、支所で一次処理した後、本所で集中的に解析を実施するなど効率化に努め、沿岸回遊経路や母川回帰精度に関する有益なデータが得られている。また、水産総合研究センターからの委託事業として、共同で沖合域における耳石標識調査を実施することにより、主な生息海域であるオホーツク海やベーリング海において多数の日本系サケ標識魚が再捕され、ふ化場起源別の海洋分布、成長、資源量など、これまで知られていない情報が得られるようになった。</li> <li>○ さけ・ます類の自然産卵は遺伝的多様性や河川生態系の多様性保全の面からも重要であることは認識しており、現在、自然産卵個体群の特性把握と保全技術の開発に関する研究を進めている。また、平成 17 年度より科学研究費補助金による共同研究として「溯河性魚類の生態系サービスと自然再生産復元の順応的管理に関する生態学的研究」を実施する予定である。</li> <li>○ さけ・ます類に使用できる水産用医薬品が新たに承認された場合には、必要に応じ、当該薬品がさけ・ます類の感覚機能や回帰率に与える影響についての調査も検討する。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        |

資料 7. ( 続き )

| 中期計画の<br>対応箇所 | 評価結果における意見・指摘の内容<br>( H16.8.30 )                                                                                                                                                                                                                                                 | 対応状況                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | <ul style="list-style-type: none"> <li>放流等のモニタリング調査の重要性は十分に理解できるが、技術的評価に加えて、さけ・ます放流の経済的効果・役割について一層の立ち入った検討を期待する。</li> </ul>                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>さけ・ます放流の経済的効果・役割についての検討は重要であると認識しており、漁業経済研究室を中心に、他機関とも連携しつつ、研究体制の一層の充実を図る。その一環として、新たに設立予定の「水産経済研究連絡会」に参画する。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 第 2-2- (3)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>さけ・ます類の資源管理を行うための調査・研究で得られた成果を、北海道及び本州 8 県のさけ・ます担当者と十分協議して、民間ふ化場等に迅速、効率的、かつ重複しないように技術指導を行う体制を整備する必要がある。</li> </ul>                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>センターの調査研究で得られた成果については、さけ・ます資源管理連絡会議や各種刊行物、ホームページ等で広く公表している。また、薬事法の改正に伴う対処法等、センターの調査研究等で得られた成果の普及については、各道県と連携し、民間ふ化場に対し迅速、効率的かつ重複しないよう指導を行った。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 第 2-2- (5)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>未承認医薬品の使用禁止に係わる対応については、作業部会を設置して対応を検討するとともに試験等に取り組んでおり、道県と連携して民間ふ化場の指導を行っているが、今後も引き続き計画的な指導に取り組む必要がある。</li> <li>さけ・ます類の資源管理に関係する地球温暖化、食の安全、河川環境保全等の現状及び将来的な問題を関係機関と十分協議して、委託事業として受ける必要がある。</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>未承認医薬品の使用禁止に係わる対応については、道県の担当者を参集した水産庁主催のさけ・ます増殖担当者会議でセンターの取り組みにおける成果について情報提供を行ったほか、民間ふ化場に対しても、道県と連携し、成果の普及を図った。</li> <li>さけ・ます類の資源管理に関係する地球温暖化、食の安全、河川環境保全等の問題に関しては、関係機関との協議を積極的に行う必要があるとの認識から、16 年度のさけ・ます資源管理連絡会議においては、森林総合研究所や北海道開発土木研究所などの関係機関から参加を得たことに加え、「さけ・ます増殖と河川環境」というテーマを設けて、講演及び情報交換を実施した。また、河川管理関連の各種協議会に委員として職員を派遣したほか、北海道大学北方生物圏フィールドセンターが行う、森林を含めた河川流域の物質循環等に関する調査への協力、水産物の安全対策に関連する会議への出席等を行った。今後これらに関連する事業を受託する機会があれば、積極的に対応する。</li> </ul> |
| 第 2-2- (6)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>中期目標終了時のアンケート調査での満足度 3.5 以上が評価目標とされているが、15 年 8 月の関係機関・団体等を対象にしたアンケート調査では、調査対象となっている刊行物の発行、ホームページの運営管理、連絡会議の開催、技術指導の講習会の業務についても 3.5 以上をクリアしており、その取り組みは評価できる。今後とも引き続き要望・意見等を踏まえ業務の改善に努めてほしい。</li> <li>アンケート調査の満足度を向上させる努力が必要である。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>アンケート調査の結果を踏まえ、刊行物の改善、さけ・ます資源管理連絡会議の改善、ホームページの充実等、業務の改善に努めた。</li> <li>アンケート調査の満足度を向上させるためにも、引き続きニーズの把握に努め、業務の改善を図っている。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 第 2-3         | <ul style="list-style-type: none"> <li>本所だけでなく、各支所においても可能な限り地域住民に対して積極的に情報公開を行う必要がある。</li> </ul>                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>法令等に公表の定めがある情報の公開に関しては、本所に設置した情報公開窓口において対応しているが、法令等に定めがない情報の提供については、センター業務に対する理解を得るため、各支所・事業所においても、地域住民からの要望（一般照会、施設の見学等）に対し積極的に対応している。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

資料 7 . ( 続 き )

| 中期計画の<br>対応箇所                       | 評価結果における意見・指摘の内容<br>( H16.8.30 )                                                                                                                                                                                           | 対応状況                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第 3 ( 経費節<br>減に係る取<br>組み )          | <ul style="list-style-type: none"> <li>継続的な取り組みが重要である。</li> </ul>                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>経費の節減については、継続して取り組んでおり、16 年度は人件費を除く 2% を節減して、高額機器等を購入したほか、電気の効率的な使用による電気料の節減 ( 対前年度比 98.4% ) 等が図られた。</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |
| 第 3 ( 法人運<br>営における<br>資金の配分<br>状況 ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>効率化は現場の事情により、左右されると考えられるので各支所長の裁量を増やす取り組みは有効と思う。一方で、各支所毎の知恵や成果の共有化が重要である。</li> </ul>                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>各支所毎の知恵や成果については、運営会議等の場やセンター電子掲示板等を活用し、知識の共有を図った。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 第 7-1                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>魚病発生を防ぐための防疫設備については、継続的に整備してほしい。</li> <li>センターの所有する様々な施設・設備・器材は、常に点検・整備等のメンテナンスを重視し、長く上手に使うことが重要である。</li> </ul>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>薬事法改正の関係もあり、防疫設備の重要性は一層高まっている。16 年度の施設整備に当たっても、他の整備と合わせて防疫設備を整備した。今後とも計画的な整備を検討する。</li> <li>施設・設備・器材等については、計画的・定期的に点検整備を実施している。それらに加え 16 年度は、揚水量の減少した集水井戸の点検・調査及び清掃 ( 2 件 ) を行い、揚水量の増量を図ることができた。今後とも、常に点検整備を行い、長く使用できるよう努める。</li> </ul>                                                                       |
| 第 7-2                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>外部の関連機関との出向・受入れを含めて、積極的に人事交流を進められたい。</li> <li>民間移転の進捗に合わせ、センター内業務の変化に応じた効率的な人員配置が進められている。今後とも組織の活性化に努めてほしい。</li> <li>組織の活性化のための人事交流については水産庁のみならず、民間企業からの人材も活用されることを期待する。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>16 年度は、関係機関との間で一般職 10 名の人事交流を行い、組織の活性化及び職員の人材育成を図った。</li> <li>16 年度は、業務の効率化、重点化により一般職員 4 名の削減を行った。また、増殖管理課に施設専門監を、千歳支所に技術専門監を新たに配置し、業務体制の整備及び組織の活性化を図った。</li> <li>民間企業との人事交流は、「国と民間企業との間の人事交流に関する法律」によって制度化されているが、あくまで民間側からの応募が前提とされているため、民間側からの応募があれば検討することとしている。また、採用に当たっては、一般公募方式での採用の拡大を図っている。</li> </ul> |

資料 8 . 平成 15 年度機関外部評価会議での主な意見等とその対応状況 .

| 主な意見等 ( H16 年 2 月 )                                                                                                                  | 対応状況                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ( 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                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 北海道と本州の資源格差が広がっていることも踏まえ、本州にさけ・ます資源管理センター職員が常駐できる事務所を設置して、調査研究や技術指導について、一層の強化を図るべきである。                                               | 本州での調査研究や技術指導については引き続き強化を図っている。なお、総務省政策評価・独立行政法人評価委員会の「中期目標期間終了時の独立行政法人の主要な事務及び事業の改廃に関する勧告の方向性」を受けた見直しにより、18 年 4 月にさけ・ます資源管理センターと水産総合研究センターが統合されることとなった。業務の拠点となる事務所については、統合法人の業務・組織形態等の検討を行う中で協議されていくものと考えている。                                                           |
| さけ・ます資源管理センターと水産総合研究センター北海道水産研究所との役割を明確にしつつ、関係道県や民間増殖団体等と連携を強化し、我が国のさけ・ます資源を適正に管理するシステムを整備する必要がある。                                   | 現在、センターと北海道水産研究所とが役割分担して実施しているさけ・ます調査研究については、18 年度の法人統合により一体化され、より効率的に進められることとなる。                                                                                                                                                                                        |
| ( 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                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ( ふ化及び放流の確保 )<br>サクラマスについては、計画放流数を下回る傾向が続いているようだが、系群保全のためのふ化放流については、その重要性の認識を踏まえつつ、回帰親魚の安定確保に努める必要がある。                               | サクラマスについては一部の河川で資源量が減少傾向にあり、そ上量が減少し、放流計画数を下回る傾向が続いているが、斜里川においては、河口付近で捕獲し長期飼育する従来の方法を改め、サクラマスをふ化場まで自然遡上させて捕獲することにより、コンディションの良い親魚から良質の種卵を安定的に確保しているところである。16 年度は、同様の取り組みを伊茶仁川においても実施し、前年を大きく上回る種卵を確保することができた。今後とも、回帰親魚の安定確保に努める。                                           |
| 遺伝的な固有性と多様性を保全する観点から、産業種であるサケにおいても国内の移殖については、一定の規則の下に行われるべきである。                                                                      | サケについてはその母川回帰性により遺伝的に独立した地域集団を形成していることから、その地域集団間の種苗の移殖は避けるべきと考えている。北海道については同じ海区内の種苗を放流するよう要請している。なお、本州については主要河川の遺伝形質を調査中であり地域集団の特定に至っていないことから、当面は同一県内の種苗で放流するよう要請している。                                                                                                   |
| ( 調査及び研究の推進 )<br>北海道では 6,000 万尾のサケの回帰が見られ、放流数の見直しも検討されている。早い時期に増殖効率化モデル事業の結果を提供してほしい。                                                | 16 年度のさけ・ます資源管理連絡会議で、現時点で得られている結果について概要を報告した。                                                                                                                                                                                                                            |
| 未承認医薬品が使用禁止によりふ化放流にどの程度影響するのか漁業者としても非常に不安に思っている。ホームページでの公表も重要と思うが、漁業者にもいち早く情報を提供してほしい。また、製薬会社と連携し進めていると聞いている医薬品の開発について、重点的に取り組んでほしい。 | 未承認医薬品の使用禁止に伴う対応については組織をあげて取り組んでいる。親魚の回帰に直接結びつく可能性が高い寄生虫の対策については、塩水浴が有効であることを示し、実践的な方法について事業を進めながら改善に努めた。卵の水生菌対策については、農林水産省消費・安全局の委託事業として( 社 ) 日本水産資源保護協会が実施している「養殖衛生管理技術開発研究事業」を受託し、防除技術の確立のための疫学的調査等を実施している。これら対応方法等に関する情報については、さけ・ます増殖担当者会議、民間指導、季刊紙さけ・ます通信で関係者へ提供した。 |
| ( 講習並びに指導の充実 )<br>様々なニーズを踏まえた調査研究が展開され、得られた知見を効率的に普及させる指導スタッフの存在が有効である。調査研究の知見を民間ふ化場で実践できるよう、早い段階から指導普及に努めることに期待する。                  | 調査研究とふ化放流スタッフが同じ組織内にいることがふ化放流技術の向上に効果的に働き、また、指導スタッフが実践的な技術や知見を民間ふ化放流担当者に普及したことが、現在のさけ・ます資源としての成果につながったと考えている。16 年度も、未承認医薬品の使用禁止に伴う対応について、調査研究で得られた成果を、指導、研修会や季刊紙さけ・ます通信等を通じていち早く紹介し、普及に努めた。                                                                              |
| ( 3 ) 予算、収支計画及び資金計画                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 外部資金の獲得に努力しており評価できる。科学研究費補助金についてはこれまで大学等の研究機関に限定されていたが、民間にも門戸が開放されており、積極的に活用すべきである。                                                  | 人件費を除き対前年比 1 ～ 2 % の運営交付金が削減されており、外部資金の導入については重要な課題であると認識している。科学研究費補助金の活用についても、積極的に検討していく。                                                                                                                                                                               |

資料 9 . 平成 16 年度機関外部評価会議概要 .

【機関外部評価委員】大畑北海道さけ・ます増殖事業協会専務理事（座長），  
 浮水産総合研究センター北海道区水産研究所長，達本北海道水産林務部水産局長，  
 宮澤岩手県農林水産部水産振興課総括課長（代理：井ノ口振興担当課長），  
 山内北海道大学大学院水産科学研究科長，嶋本州鮭鱒増殖振興会参事，  
 阿部北海道定置漁業協会会長理事

年度業務実績の評価

| 区 分                                             | 主な意見等                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (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                  | <p>さけ・ます類の調査研究に当たっては，さけ・ます資源管理センターと水産総合研究センターとが統合されるメリットを活かし，北海道区水産研究所との連携をさらに強化して進めるべきである．</p> <p>現在，民間増殖団体に対し無償で行っている施設の貸し付けについては，民間でのさけ・ます増殖事業を進める上で不可欠であることから，今後とも継続して対応する必要がある．</p>                                  |
| (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 | <p>国産の天然サケの消費拡大に繋がるよう，輸入サケに関する漁業経済面での調査研究に引き続き取り組む必要がある．</p> <p>未だ資源回復が思わしくない本州太平洋地域において，サケの初期減耗要因の解明を進めるため，センターと県との連携を更に深めて調査研究に取り組む必要がある．</p> <p>水産総合研究センターとの統合を控えているが，講習指導業務に対する期待は大きいため，統合後も更なる強化を図りながら取り組む必要がある．</p> |
| (3)予算，収支計画及び資金計画                                | 特になし．                                                                                                                                                                                                                     |
| (4)短期借入金の限度額                                    | 該当なし．                                                                                                                                                                                                                     |
| (5)重要な財産を譲渡し，又は担保に供しようとするときは，その計画               | 該当なし．                                                                                                                                                                                                                     |
| (6)剰余金の使途                                       | 該当なし．                                                                                                                                                                                                                     |
| (7)その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項                      | 特になし．                                                                                                                                                                                                                     |

資料 10 . 平成 16 年度機関外部評価会議での年度実績に係る主な意見等とその対応方向 .

| 主な意見等 ( H16 年 2 月 )                                                                            | 対応方向                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ( 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                                                              |                                                                                                                                                             |
| <p>さけ・ます類の調査研究に当たっては、さけ・ます資源管理センターと水産総合研究センターとが統合されるメリットを活かし、北海道水産研究所との連携をさらに強化して進めるべきである。</p> | <p>北海道水産研究所は、統合相手である水産総合研究センターにおいて、さけ・ます類の調査研究の中核をなす部署であり、現在も、連携をとりながら調査研究を進めているところである。統合後は、両者が一体となり、さけ・ます類に関するより強力な調査研究体制が構築されるよう、統合に係る協議において検討していきたい。</p> |
| <p>現在、民間増殖団体に対し無償で行っている施設の貸し付けについては、民間でのさけ・ます増殖事業を進める上で不可欠であることから、今後とも継続して対応する必要がある。</p>       | <p>現在行っている施設の貸し付けについては、民間増殖団体からの要望も強く、統合に当たっての重要な検討課題の一つであると考えている。貸し付けの継続に関しては、その重要性を鑑みつつ、統合に係る協議において検討していきたい。</p>                                          |
| ( 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                                             |                                                                                                                                                             |
| ( 調査及び研究の推進 )                                                                                  |                                                                                                                                                             |
| <p>国産の天然サケの消費拡大に繋がるよう、輸入サケに関する漁業経済面での調査研究に引き続き取り組む必要がある。</p>                                   | <p>輸入サケと国産サケとの関連等も含め、漁業経済に関する調査研究に関しては、重要な研究課題であると認識しており、引き続き調査研究に取り組んでいきたい。</p>                                                                            |
| <p>未だ資源回復が思わしくない本州太平洋地域において、サケの初期減耗要因の解明を進めるため、センターと県との連携を更に深めて調査研究に取り組む必要がある。</p>             | <p>センターとしても、本州太平洋地域は、本邦系サケの資源管理を推進する上でも重要な地区であると認識しているが、現状の体制ではセンター単独で同地域での調査研究を実施することは困難である。そのため、県の調査機関等との連携をさらに強化し、同地域での調査研究を進めていきたい。</p>                 |
| ( 講習並びに指導の充実 )                                                                                 |                                                                                                                                                             |
| <p>水産総合研究センターとの統合を控えているが、講習指導業務に対する期待は大きいため、統合後も更なる強化を図りながら取り組む必要がある。</p>                      | <p>水産総合研究センターとの統合に当たっては、さけ・ます資源管理センターが実施している業務が引き続き実施されることを前提として協議を行っているところである。統合後の講習指導業務に関しては、寄せられる期待の大きさを踏まえつつ、統合に係る協議において検討していきたい。</p>                   |

資料 11．センターが開催した研修会．

| 研修名     | 開催年月日       | 目的及び内容                                                                       | 参加人数 |
|---------|-------------|------------------------------------------------------------------------------|------|
| 新規採用者研修 | H16.4.19    | センター職員としての心構えを養成し，必要とされる組織，業務等についての基礎知識を習得させるための研修．                          | 7    |
| 技術職員研修  | H16.8.24-26 | さけ・ます増殖事業における防疫対策に資するとともに，センターが実施する業務に活用するための魚類防疫に係る講義及び検査方法等の実技研修．          | 14   |
|         | H17.2.16-17 | 薬品を使用しない種卵管理方法，卵膜軟化症に関する情報交換等により技術の研鑽を図るための研修．<br>用水設備の管理を適正に行うための専門業者による講義． | 18   |

資料 12．他機関が開催した研修会．

| 研修会名                       | 開催年月日           | 開催場所 | 主催者名              | 参加人数 |
|----------------------------|-----------------|------|-------------------|------|
| RNA・DNA抽出・定量技術習得研修         | H16. 4.14-16    | 横浜市  | 水産総合研究センター中央水産研究所 | 1    |
| 平成16年度 種・種試験採用者研修          | H16. 4.20-23    | 札幌市  | 札幌統計情報事務所         | 7    |
| 衛生管理者等研修会                  | H16. 5.14       | 札幌市  | 北海道産業保健推進センター     | 1    |
| 養殖衛生管理技術者等育成研修本科コース第1年次研修  | H16. 5.31-6.18  | 東京都  | (社)日本水産資源保護協会     | 1    |
| セキュリティセミナー                 | H16. 6. 4       | 札幌市  | (株)デジタルファンデーションズ  | 3    |
| 育児・女子福祉制度研修会               | H16. 6.30       | 札幌市  | 人事院北海道事務局         | 1    |
| 健康安全管理担当者研修会               | H16. 6.30       | 札幌市  | 人事院北海道事務局         | 2    |
| 建築工事の積算講習会                 | H16. 7. 8       | 札幌市  | (財)経済調査会          | 1    |
| 養殖衛生管理技術者等育成研修本科コース第2年次研修  | H16. 8.24-9.10  | 東京都  | (社)日本水産資源保護協会     | 1    |
| 北海道地区女性セミナー                | H16. 9.14-16    | 札幌市  | 人事院北海道事務局         | 1    |
| 北海道地区係長研修                  | H16.10. 4- 8    | 札幌市  | 人事院北海道事務局         | 1    |
| 北海道地区行政管理セミナー              | H16.10. 6       | 札幌市  | 北海道管区行政評価局        | 1    |
| 災害補償業務研究会                  | H16.10.28-29    | 東京都  | 人事院職員福祉局          | 1    |
| 公正採用推進委員研修会                | H16.11.11       | 札幌市  | 公共職業安定所           | 1    |
| 養殖衛生管理技術者等育成研修本科コース第3年次研修  | H16.11.24-12. 9 | 東京都  | (社)日本水産資源保護協会     | 1    |
| 公務員倫理・セクシャルハラスメントを考える特別研修会 | H16.12. 3       | 札幌市  | 人事院北海道事務局         | 1    |
| 公務外への就業をめざす自主的な準備を支援するセミナー | H16.12.16       | 札幌市  | 人事院北海道事務局         | 1    |
| 防火管理者協議会防火研修会              | H17. 1.25       | 札幌市  | 札幌市豊平区防火管理者協議会    | 1    |
| 職場のメンタルヘルスセミナー             | H17. 1.28       | 札幌市  | 農林水産省共済組合北海道支部    | 2    |
| 災害補償実務担当者研修会               | H17. 2.17       | 札幌市  | 人事院北海道事務局         | 2    |
| 衛生管理者免許試験受験準備講習会           | H17. 2.22-24    | 札幌市  | (社)北海道労働基準協会連合会   | 1    |
| グループウェアセミナー                | H17. 2.24       | 札幌市  | (株)北海道ゼロックス       | 2    |
| 網走市河川等漁場環境保全対策協議会研修会       | H17. 3.11       | 網走市  | 網走市河川等漁場環境保全対策協議会 | 1    |

資料 13 . 研究集会 .

| 研究集会名                      | 開催年月日        | 開催場所 | 主催者名       | 参加人数 |
|----------------------------|--------------|------|------------|------|
| 平成 16 年度日本水産学会春季大会         | H16. 4. 1- 5 | 鹿児島市 | 同学会        | 3    |
| さけ・ます遺伝会議                  | H16. 6.16-18 | アメリカ | 同会議        | 1    |
| IIFET JAPAN 第 12 回国際漁業経済会議 | H16. 7.25-31 | 東京都  | 国際漁業経済学会   | 1    |
| 第 26 回日本比較生理生化学会大会         | H16. 7.29-31 | 神戸市  | 同学会        | 1    |
| 第 33 回北日本漁業経済学会大会          | H16. 8.25-27 | 網走市  | 同学会        | 1    |
| 平成 16 年度日本魚類学会年会           | H16. 9.17-19 | 函館市  | 同学会        | 2    |
| 2004 年度日本魚類学会年会            | H16. 9.24-27 | 沖縄県  | 同学会        | 1    |
| 第 12 回 NPAFC 年次会議・ワークショップ  | H16.10.24-31 | 札幌市  | NPAFC      | 12   |
| 東京大学海洋研究所共同利用研究集会          | H16.11. 5    | 東京都  | 同研究所       | 1    |
| 平成 16 年度日本水産学会北海道支部大会      | H16.11.26-27 | 函館市  | 同学会        | 4    |
| 第 27 回極域生物シンポジウム           | H16.12. 2- 3 | 東京都  | 国立極地研究所    | 1    |
| 2004 年度水産海洋学会発表大会          | H16.12. 3- 5 | 東京都  | 同学会        | 3    |
| 平成 16 年度第 2 回日本水産学会中部支部大会  | H16.12.10    | 名古屋市 | 同学会        | 1    |
| 第 20 回北方圏国際シンポジウム          | H17. 2.20-23 | 紋別市  | (社)北方圏センター | 1    |
| 2005 年度日本海洋学会春季大会          | H17. 3.27-30 | 東京都  | 同学会        | 4    |

資料 14 . 各種委員会 .

| 委員会名      | 開催年月日                   | 開催回数 | 目的                                    | 委員数 |
|-----------|-------------------------|------|---------------------------------------|-----|
| 安全衛生委員会   | H16. 4.13<br>-H17. 3.18 | 12   | 職場内の環境改善，健康維持に関するテーマを開催毎に設定協議し，周知を図る． | 4   |
| 安全運転管理委員会 | H16.10.15<br>-H17.3. 9  | 4    | 公用車の事故処理と公用車の安全な運転及び事故の防止を図る．         | 7   |
| 職員表彰審査委員会 | H16.2.10                | 1    | 永年勤続表彰の候補者の審査                         | 6   |
| 宿舍運営委員会   | H17.3.14                | 1    | 人事異動等による宿舍の公平な取扱いの決定                  | 6   |

## 2 業務の効率化

### 業務の効率的な実施等

本所においては、薬事法関連法令の改正に伴い効果的なふ化放流並びに指導業務等を実施するため、調査係長会議(7月15日～7月16日)、技術専門監会議(7月16日)を開催し15年度の実施結果及び16年度の対応方向について打合せを行った。

また、会計処理等に係る事務の効率化を図るため、庶務係長会議(3月17日～18日)を開催した。

各支所においては、業務を効率的に実施するため、事業所長会議を延べ19回開催した(資料1)。

前年度に引き続き岩手県に業務の拠点となる仮事務所を設け、岩手県の7河川で年齢組成等調査を、青森県の1河川、岩手県の2河川及び宮城県の2河川で繁殖形質調査を実施するとともに、調査河川及びその周辺河川にある民間ふ化場において薬事法関連法令の改正に伴う技術指導を行う等、本州における調査及び指導業務を効率的に実施した。

14年度の定期監事監査において「北海道との役割分担を図りつつ連携を強化し、効率的かつ適正な調査研究体制を構築する必要がある。」との指導を受け、年齢組成等調査での重複河川の解消を図るとの基本的な考え方にに基づき、両者の調査対象河川を決定する等効率的な調査体制の構築を図った。

各事業所における水質環境を把握するため、引き続き、分析に必要なコストについて検討した結果、外部委託によりふ化用水の水質分析(16項目)を行うこととし、11事業所の56検体について水質分析を実施した。また、17年度のふ化放流等業務に支障なく当該年度の施設整備を進めるため、16年度は必要な設計業務を外部委託し設計図書を作成した。

高速かつ安価な常時接続サ・ビスの提供エリアが拡大されたことに伴い、事業所についてもインタ・ネットの常時接続化を図り、情報の共有化、効率化を図った。

### 経費の節減と予算の有効利用

運営費交付金(業務費)について、人件費を除いた額の2%相当(13,000千円)の経費を節減し、その経費を遺伝資源の保全に関する調査研究のための「バイオハザ・ド対策ユニットの購入」、施設の安全管理のため「静内事業所事業棟外壁の塗装工事」及び台風被害復旧に充て有効に活用した。

### 事務処理の簡素化・迅速化

現行規程等を見直し、理事長にあった決裁権限の部長等への委任や公共料金について自動振替を行うなど、事務処理の簡素化を図った。

資料 1 . 各種会議

| 担当課・支所 | 開催年月日                                             | 会 議 名   | 参集範囲     |
|--------|---------------------------------------------------|---------|----------|
| 指導課    | H16.7.16                                          | 技術専門監会議 | 関係各課，各支所 |
| 増殖管理課  | H16.7.15-16                                       | 調査係長会議  | 関係各課，各支所 |
| 庶務課    | H17.3.17-18                                       | 庶務係長会議  | 関係各課，各支所 |
| 北見支所   | H17.1.21，3.25                                     | 事業所長会議  | 支所，各事業所  |
| 根室支所   | H16.4.16，7.29，H17.3.25                            | 事業所長会議  | 支所，各事業所  |
| 十勝支所   | H16.4.15，7.27，H17.3.25                            | 事業所長会議  | 支所，各事業所  |
| 天塩支所   | H16.5.26，9.17，H17.2.7-8，3.22-23                   | 事業所長会議  | 支所，各事業所  |
| 千歳支所   | H16.4.22-23，9.10，12.16-17，<br>H17.1.20-21，3.28-29 | 事業所長会議  | 支所，各事業所  |
| 渡島支所   | H16.5.21，H17.3.25                                 | 事業所長会議  | 支所，各事業所  |

### 3 他機関との連携

資源管理に必要なデータやサンプルの提供等について、行政機関、試験研究機関及び民間増殖団体等へ協力を依頼し、または、依頼を積極的に受け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。また、共同研究や国際交流にも積極的に対応した（注：（ ）内の数値は前年度実績）。

センタ－業務に対する協力依頼（対応数：163（170）回、表1）

センタ－業務を効率的に推進するため、16年度計画書送付時の協力依頼（4月22日文書）、民間増殖団体等への技術指導及び講習の実施に係る協力依頼（7月14日文書）等により、関係道県及び関係増殖団体等に対して協力を要請した。支所においては、文書での協力依頼に加え、調査対象となる河川及び沿岸の漁業協同組合等に対して、前年度の結果を報告するとともに、16年度の調査業務等への協力を要請した。

また、14年度に虹別事業所で発生したさいのう水腫症の対策に関しては、7月27日に社団法人根室管内さけ・ます増殖事業協会に対して、前年度の取組内容及び放流結果等を説明し、理解と協力を得た。

17年度計画については、本所ではさけ・ます関連補助事業ヒアリング（2月7日～10日）、北海道連合海区漁業調整委員会（3月15日）等を通じて、支所では北海道各支庁水産課が開催するふ化放流計画策定会議（2月9日～3月2日）等を通じて、道県行政機関、試験研究機関及び民間増殖団体に対しセンタ－業務への協力を依頼した。

表1. センタ－業務に関する協力依頼。

| 協力依頼先  | 本所 | 支所計 | 北見 | 根室 | 十勝 | 天塩 | 千歳 | 渡島 | 合計  | 前年  |
|--------|----|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| 大学     | 3  |     |    |    |    |    |    |    | 3   |     |
| 道県機関   | 13 | 19  | 1  | 2  | 1  | 5  | 5  | 5  | 32  | 35  |
| 市町村    |    | 3   |    |    | 2  | 1  |    |    | 3   | 3   |
| 民間増殖団体 | 6  | 46  | 3  | 5  | 4  | 5  | 21 | 8  | 52  | 49  |
| 漁協     | 3  | 65  | 3  | 6  | 19 | 22 | 10 | 5  | 68  | 78  |
| その他    | 2  | 3   |    |    |    |    | 2  | 1  | 5   | 5   |
| 合計     | 27 | 136 | 7  | 13 | 26 | 33 | 38 | 19 | 163 | 170 |

共同研究（対応数：7（5）件、表2）

前年に引き続き、北太平洋溯河性魚類委員会(NPAFC)からの委託により、北海道大学大学院水産科学研究科、独立行政法人水産総合研究センター北海道区水産研究所とともに、アメリカ合衆国国立海洋水産研究所（NMFS）及びアラスカ州漁業狩猟局（ADF&G）との共同研究を実施した。また、北海道大学北方生物圏フィールド科学センターへ依頼し「日本系サケ母川回帰機構の解明に関する共同研究」を、札幌市豊平川さけ科学館へ依頼し「豊平川におけるサケ自然産卵個体群の起源、生物特性に関する共同研究」をそれぞれ引き続き実施したほか、ニチモウ株式会社に依頼し「沿岸稚魚調査時のサンプリングギア－の改

良に関する共同研究」を開始し、センター調査研究業務の強化に努めた。

さらに、麻布大学獣医学部から依頼を受け「サケ・マス類の雌雄発生に関する人工的コントロールと孵化日数延長に伴う孵化稚魚の大型化による成長速度の活性化に関する共同研究」を、東京大学海洋研究所から依頼を受け「サケ、カラフトマス、サクラマスおよびベニザケの発育初期における比較形態学的、組織学的研究」を、社団法人根室管内さけ・ます増殖事業協会から依頼を受け「根室海域におけるさけ・ます幼稚魚期の渚帯共同調査」をそれぞれ行い、さけ・ます資源管理に資する調査研究の充実に努めた。

なお、年度毎の共同研究の成果については、可能な限り業務報告書に概要を取りまとめ、ホームページで公開している。

表 2. 共同研究

| 共同研究名                                                         | 相手機関名                                                                                                        | 担当者            |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| ベーリング海及び周辺海域のシロザケの遺伝的系群識別に関する NPAFC 共同研究                      | 北海道大学大学院水産科学研究科<br>(独)水産総合研究センター北海道区水産研究所<br>米国国立海洋水産研究所(NMFS)<br>アラスカ州漁業狩猟局(ADF&G)<br>(北太平洋溯河性魚類委員会(NPAFC)) | 浦和室長           |
| 豊平川におけるサケ自然産卵個体群の起源、生物特性および保全に関する共同研究                         | 札幌市豊平川さけ科学館                                                                                                  | 鈴木主任研究員        |
| 日本系サケの母川回帰機構の解明に関する共同研究                                       | 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター                                                                                        | 伴主任研究員         |
| 沿岸稚魚調査時のサンプリングギアの改良に関する共同研究                                   | ニチモウ株式会社                                                                                                     | 長谷川室長          |
| サケ・マス類の雌雄発生に関する人工的コントロールと孵化日数延長に伴う孵化稚魚の大型化による成長速度の活性化に関する共同研究 | 麻布大学獣医学部                                                                                                     | 伴主任研究員         |
| サケ、カラフトマス、サクラマスおよびベニザケの発育初期における比較形態学的、組織学的研究                  | 東京大学海洋研究所                                                                                                    | 伴主任研究員         |
| 根室海域におけるさけ・ます幼稚魚期の渚帯共同調査                                      | 社団法人根室管内さけ・ます増殖事業協会                                                                                          | 根室支所<br>小野調査係長 |

会議等における情報交換等(対応数:108(86)回、表3)

水産庁栽培養殖課主催の「さけ・ます増殖担当者会議(8月6日)」,独立行政法人水産総合研究センター主催の「ブロック水産業関係試験研究推進会議(北海道:1月19日,東北:12月9日~10日)」及び同会議部会に職員を出席させ、情報交換等を行うことによりセンター業務の効率的な推進に努めた。また、同センター中央水産研究所主催の「水産経済研究連絡会(仮称)設立に向けた意見交換会(5月27日)」に職員を出席させ情報交換等を行ったほか、同研究連絡会に参画し、漁業経済分野の研究に関して、他機関との交流・協力体制を充実させた。

北海道との連携強化に関しては、「年齢組成等調査等に関する打合せ(5月6日)」,「民間技術指導に関する打合せ(5月25日,6月15日)」により、道立水産孵化場の組織改編

に伴う連携の在り方について協議したほか、「さけ・ます増殖事務担当者会議」（全道会議：6月25日，道東ブロック会議：8月27日，えりも以西ブロック会議：8月31日，日本海ブロック会議：9月1日，道北ブロック会議：9月8日）に職員を出席させ，情報交換等を行うことにより，ふ化放流業務の効率的な推進に努めた。

さらに，北海道連合海区漁業調整委員会，海区漁業調整委員会等からの依頼による諸会議に職員を出席させ種卵確保状況等の情報交換を行った。

表3．会議等における情報交換，指導・助言等の実績．

| 担当 | 年月日                 | 会議名                                  | 主催者又は依頼者名    |
|----|---------------------|--------------------------------------|--------------|
| 本所 | H16. 4. 23          | 天塩川プロジェクトミーティング                      | 北大           |
|    | H16. 4. 26          | 支笏湖のヒメマスに係る打合せ会議                     | 道水産林務部       |
|    | H16. 5. 6           | 年齢組成等調査等に関する打合せ                      | 道水産林務部       |
|    | H16. 5. 25          | 民間技術指導に関する打合せ                        | 道水産林務部       |
|    | H16. 5. 26          | 秋サケ漁業の漁獲管理の新たな体制に関する打合せ会議            | 道水産林務部       |
|    | H16. 5. 27          | 水産経済研究連絡会（仮称）設立に向けた意見交換会             | 水研センター中央水研   |
|    | H16. 6. 9           | 第19回北海道内水面漁場管理委員会                    | 道内水面漁場管理委員会  |
|    | H16. 6. 15          | 民間技術指導に関する打合せ                        | 道水産林務部       |
|    | H16. 6. 25          | H16年度道さけ・ます増殖事務担当者会議                 | 道水産林務部       |
|    | H16. 7. 2           | H16年度漁業秩序確立連絡会議                      | 道水産林務部       |
|    | H16. 7. 20          | 第17期第14回北海道連合海区漁業調整委員会               | 道連合海区漁業調整委員会 |
|    | H16. 7. 29          | H16年度秋さけ資源管理調整協議会                    | 水産庁          |
|    | H16. 8. 6           | H16年度さけ・ます増殖事業担当者会議                  | 水産庁          |
|    | H16. 8. 12          | 道増協増殖技術研修会                           | 道増協          |
|    | H16. 8. 26          | H16年度さけ・ます増殖技術指導連絡会議                 | 道水産林務部       |
|    | H16. 9. 6           | カラフトマス親魚の河川そ上状況および今後の見込みに関する打合せ      | 道増協          |
|    | H16. 9. 28          | 第1回増殖体制検討協議会                         | 道増協          |
|    | H16.10. 8           | サクラマス増殖施策に係る情報交換                     | 道水産林務部       |
|    | H16.10.12           | 第1回秋さけ資源利用連絡会議                       | 道水産林務部       |
|    | H16.10.29           | NPAFC 耳石標識分析検討会                      | NPAFC        |
|    | H16.10.29           | 増殖体制検討協議会第1回専門部会                     | 道増協          |
|    | H16.11. 5           | 第2回秋さけ資源利用連絡会議                       | 道水産林務部       |
|    | H16.11.24           | 第18期第2回連合海区漁業調整委員会                   | 道連合海区漁業調整委員会 |
|    | H16.11.26           | 北海道サケ会議                              | 北海道サケ友の会     |
|    | H16.12. 7<br>-12. 8 | H16年度内水面関係試験研究推進会議「資源・生態系部会」及び「養殖部会」 | 水研センター中央水研   |
|    | H16.12. 7           | H16年度水産養殖関係試験研究特別部会「魚病部会」            | 水研センター養殖研    |
|    | H16.12. 8           | H16年度水産養殖関係試験研究特別部会「育種部会」「養殖基盤部会」    | 水研センター養殖研    |
|    | H16.12. 8           | 増殖体制検討協議会第2回専門部会                     | 道増協          |
|    | H16.12. 9<br>-12.10 | 東北ブロック水産業試験研究機関推進会議                  | 水研センター東北水研   |
|    | H16.12.17           | 秋サケ資源利用の格差是正に関する修正案の説明会              | 道水産林務部       |
|    | H17. 1.12           | H16年度北海道ブロック水産業関係試験研究推進会議資源・海洋部会     | 水研センター北水研    |
|    | H17. 1.13           | H16年度北海道ブロック水産業関係試験研究推進会議増養殖研究部会     | 水研センター北水研    |
|    | H17. 1.19           | H16年度北海道ブロック水産業関係試験研究推進会議            | 水研センター北水研    |

表 3. ( 続き )

| 担当 | 年月日                  | 会議名                                                                 | 主催者又は依頼者名           |
|----|----------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------|
|    | H17. 1. 20<br>-1. 21 | 養殖衛生対策技術開発研究報告会                                                     | 日本水産資源保護協会          |
|    | H17. 2. 7<br>-02. 10 | さけ・ます増殖関連補助事業ヒアリング                                                  | 水産庁栽培養殖課            |
|    | H17. 2. 8            | 増殖体制検討協議会第 3 回専門部会                                                  | 道増協                 |
|    | H17. 2. 28           | 天塩川プロジェクト第 2 回ミーティング                                                | 北大                  |
|    | H17. 3. 1            | H17 年度水研センター交付金プロジェクト研究新規課題「不可視ライトを使った中深層性マイクロネクトン測定システムの開発」研究計画検討会 | 水研センター              |
|    | H17. 3. 10           | 第 2 回増殖体制検討協議会                                                      | 道増協                 |
|    | H17. 3. 15           | 北海道連合海区漁業調整委員会                                                      | 道連合海区漁業調整委員会        |
| 北見 | H16. 7. 14           | さけ・ます関係 4 者会議                                                       | 網走支庁                |
|    | H16. 8. 16           | さけ・ます関係 4 者会議                                                       | 網走支庁                |
|    | H16. 8. 23           | さけ・ます関係 4 者会議                                                       | 網走支庁                |
|    | H16. 8. 27           | さけ・ます関係 4 者会議                                                       | 網走支庁                |
|    | H16. 8. 27           | H16 年度さけます増殖実務担当者会議(道東ブロック)                                         | 道立水産孵化場道東支場         |
|    | H16. 9. 27           | 網走川サケ親魚遡上に係わる対策について                                                 | 道立水産孵化場道東支場内水面室     |
|    | H17. 2. 1            | 網走地区さけ・ますふ化放流計画策定会議事前打合せ                                            | 網走支庁                |
|    | H17. 2. 26           | 網走地区さけ・ますふ化放流計画策定会議                                                 | 網走支庁                |
| 根室 | H16. 4. 7            | 根室増協資源対策委員会                                                         | 根室増協                |
|    | H16. 4. 9            | 根室海区漁業調整委員会                                                         | 根室海区漁業調整委員会         |
|    | H16. 4. 12           | 根室管内さけ・ます資源保護対策協議会                                                  | 根室支庁水産課             |
|    | H16. 6. 12           | 根室海区漁業調整委員会                                                         | 根室海区漁業調整委員会         |
|    | H16. 6. 28           | 根室管内さけ・ます資源保護対策協議会                                                  | 根室支庁水産課             |
|    | H16. 7. 9            | 根室海区漁業調整委員会                                                         | 根室海区漁業調整委員会         |
|    | H16. 7. 14           | 根室増協北部協議会                                                           | 根室増協                |
|    | H16. 7. 27           | 根室管内さけ・ます資源保護対策協議会                                                  | 根室支庁水産課             |
|    | H16. 8. 2            | 根室増協資源対策委員会                                                         | 根室増協                |
|    | H16. 8. 20           | さけ・ます種卵(親魚)確保対策打合せ                                                  | 根室支庁水産課             |
|    | H16. 8. 23           | 根室管内さけ・ます資源保護対策協議会                                                  | 根室支庁水産課             |
|    | H16. 8. 27           | H16 年度さけ・ます増殖実務担当者会議(道東ブロック)                                        | 道立孵化場道東支場           |
|    | H16. 9. 1            | 根室海区漁業調整委員会                                                         | 根室海区漁業調整委員会         |
|    | H16. 9. 14           | カラフトマス種卵需給調整                                                        | 根室支庁水産課             |
|    | H16. 10. 8           | 根室増協資源対策委員会及び合同会議                                                   | 根室増協                |
|    | H16. 11. 11          | エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会                                                 | エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会 |
|    | H16. 11. 26          | 増殖事業担当者会議                                                           | 根室支庁水産課             |
|    | H16. 12. 20          | エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会                                                 | エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会 |
|    | H17. 1. 7            | 根室地区さけ・ますふ化放流計画策定会議事前打合せ                                            | 根室支庁水産課             |
|    | H17. 1. 14           | 根室海区漁業調整委員会                                                         | 根室海区漁業調整委員会         |
|    | H17. 1. 20           | 根室地区さけ・ますふ化放流計画策定会議事前打合せ                                            | 根室支庁水産課             |
|    | H17. 2. 9            | 根室増協資源対策委員会                                                         | 根室増協                |
|    | H17. 2. 9            | 根室地区さけ・ますふ化放流計画策定会議                                                 | 根室支庁水産課             |
|    | H17. 2. 28           | 根室海区漁業調整委員会                                                         | 根室海区漁業調整委員会         |
|    | H17. 3. 3            | 根室増協運営委員会                                                           | 根室増協                |
|    | H17. 3. 29           | 根室管内資源保護対策協議会                                                       | 根室支庁水産課             |

表 3. ( 続き )

| 担当 | 年月日        | 会議名                              | 主催者又は依頼者名           |
|----|------------|----------------------------------|---------------------|
| 十勝 | H16. 6. 14 | サケ定置漁業に関する再生産親魚の確保と資源の利用調整に係る説明会 | 釧路十勝海区漁業調整協議会       |
|    | H16. 8. 27 | H16 年度さけ・ます増殖実務担当者会議(道東ブロック)     | 道立水産孵化場道東支場         |
|    | H16.11.11  | エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会              | エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会 |
|    | H16.12.20  | エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会              | エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会 |
|    | H17. 1. 19 | 十勝・釧路地区さけ・ますふ化放流計画策定会議事前打合せ      | 十勝支庁, 釧路支庁          |
|    | H17. 2. 22 | 十勝・釧路地区さけ・ますふ化放流計画策定会議           | 十勝支庁, 釧路支庁          |
| 天塩 | H16. 4. 5  | 宗谷増協運営委員会                        | 宗谷増協                |
|    | H16. 5. 13 | 宗谷増協運営委員会事務打合せ                   | 宗谷増協                |
|    | H16. 5. 14 | 天塩川プロジェクト打合せ                     | 北大                  |
|    | H16. 8. 23 | 宗谷増協運営委員会                        | 宗谷増協                |
|    | H16. 9. 8  | H16 年度さけ・ます増殖実務担当者会議(道北ブロック)     | 道水産林務部              |
|    | H16.11.30  | 宗谷増協運営委員会                        | 宗谷増協                |
|    | H17. 1. 27 | 留萌・宗谷地区策定会議事前打合せ会議               | 留萌支庁, 宗谷支庁          |
|    | H17. 2. 18 | 留萌地区さけ・ますふ化放流計画策定会議              | 留萌支庁                |
|    | H17. 2. 28 | 天塩川プロジェクト第 2 回ミーティング             | 北大                  |
|    | H17. 3. 2  | 宗谷地区さけ・ますふ化放流計画策定会議              | 宗谷支庁                |
| 千歳 | H16. 8. 31 | H16 年度さけ・ます増殖事務担当者会議(えりも以西ブロック)  | 道立水産孵化場さけます資源部      |
|    | H16. 9. 1  | H16 年度さけ・ます増殖事務担当者会議(日本海ブロック)    | 道立水産孵化場さけます資源部      |
|    | H17. 1. 25 | 日高地区さけ・ますふ化放流計画策定会議事前打合せ         | 日高支庁                |
|    | H17. 1. 26 | 石狩・後志地区さけ・ますふ化放流計画策定会議事前打合せ      | 石狩支庁, 後志支庁          |
|    | H17. 2. 4  | 胆振地区さけ・ますふ化放流計画策定会議事前打合せ         | 胆振支庁経済部水産課          |
|    | H17. 2. 17 | 日高地区さけ・ますふ化放流計画策定会議              | 日高支庁                |
|    | H17. 2. 22 | 胆振地区さけ・ますふ化放流計画策定会議              | 胆振支庁                |
|    | H17. 2. 25 | 石狩・後志地区さけ・ますふ化放流計画策定会議           | 石狩支庁, 後志支庁          |
| 渡島 | H16. 7. 26 | 渡島海区漁業調整委員会                      | 渡島海区漁業調整委員会         |
|    | H16. 8. 27 | H16 年度後志管内さけ・ます資源対策協議会総会         | 後志管内さけ・ます資源対策協議会    |
|    | H16. 8. 30 | H16 年度渡島海区秋さけ資源対策連絡協議会           | 渡島海区秋さけ資源対策連絡協議会    |
|    | H16. 8. 31 | さけ・ます増殖事務担当者会議(えりも以西ブロック)        | 道立水産孵化場さけます資源部      |
|    | H16. 9. 1  | さけ・ます増殖事務担当者会議(日本海ブロック)          | 道立水産孵化場さけます資源部      |
|    | H16. 9. 1  | 八雲町鮭鱒保護協力会総会及び密漁防止対策協議会          | 八雲町                 |
|    | H16. 9. 27 | H16 年度日本海南部秋さけ対策協議会              | 日本海南部秋さけ対策協議会       |
|    | H16. 9. 27 | 遊楽部川外来魚生息調査に関する打合せ               | 道立水産孵化場             |
|    | H16.10. 5  | H16 年度渡島海区秋さけ資源対策連絡協議会           | 渡島海区秋さけ資源対策連絡協議会    |
|    | H16.10.26  | H16 年度渡島地区秋さけ資源対策連絡協議会           | 渡島地区秋さけ資源対策連絡協議会    |
|    | H16.12.10  | 渡島増協, 定置役員合同協議会                  | 渡島増協, 渡島定置協会        |
|    | H17. 1. 14 | H16 年度渡島海区秋さけ資源対策連絡協議会           | 渡島海区秋さけ資源対策連絡協議会    |
|    | H17. 1. 14 | 噴火湾・道南地区さけ・ます増殖事業策定会議事前打合せ       | 渡島支庁                |
|    | H17. 1. 26 | 石狩・後志地区さけ・ますふ化放流計画策定会議事前打合せ      | 石狩支庁, 後志支庁          |
|    | H17. 1. 26 | 檜山地区さけ・ますふ化放流計画策定会議事前打合せ         | 檜山支庁                |
|    | H17. 2. 14 | 噴火湾・道南地区さけ・ますふ化放流計画策定会議          | 渡島支庁                |
|    | H17. 2. 23 | 檜山地区さけ・ますふ化放流計画策定会議              | 檜山支庁                |

関係機関からの依頼による調査協力，サンプルの提供等（対応数：16（15）件延べ 23（34）回，表 4）

独立行政法人水産総合研究センター水産工学研究所及び北海道区水産研究所等の依頼による調査協力及び標本の提供，北海道大学が実施する「天塩川流域における環境変化と水棲生物群集の関係」に関する調査への協力，社団法人日本水産資源保護協会によるヒメマスに関する情報収集調査への協力，根室管内漁業協同組合専務参事会等の依頼による河川パトロール調査への協力等を行うことにより，関係機関との連携強化に努めた．

表 4．関係機関からの依頼による調査研究，サンプルの提供等．

| 担当 | 年月日                   | 対応項目                          | 相手機関,回数             |
|----|-----------------------|-------------------------------|---------------------|
| 本所 | H16. 9. 27            | ハダカイワシ視覚機能研究への協力              | 水研センター水工研           |
| 北見 | H16. 6. 4             | 置戸町境野地区用水調査                   | 常呂漁協                |
|    | H16. 9. 16-12. 1      | ヒメマスに関する情報収集への協力              | 日本水産資源保護協会（延べ 2 回）  |
| 根室 | H16. 5. 11            | 標津川外サケ科魚類調査協力                 | 道栽培漁業振興公社           |
|    | H16. 5. 13            | さけ・ます稚魚の譲渡                    | 水研センター北水研           |
|    | H16. 6. 23-8. 26      | 根室管内河川パトロール                   | 根室管内漁協専務参事会（延べ 2 回） |
|    | H16. 9. 14            | ヒメマスに関する情報収集への協力              | 日本水産資源保護協会          |
| 十勝 | H16. 11. 9            | H16 年度工場等廃水関係施設現地調査           | 十勝水産用水汚濁防止対策協議会     |
| 天塩 | H16. 5. 14-H17. 3. 17 | 天塩川流域における環境変化と水棲生物群集の関係に関する調査 | 北大（延べ 4 回）          |
| 千歳 | H16. 5. 20            | 消毒薬品使用状況調査協力                  | 道立水産孵化場             |
|    | H16. 6. 4             | ヒメマスに関する情報収集への協力              | 日本水産資源保護協会          |
|    | H16. 9. 30            | 展示用ベニザケ親魚の移譲                  | 千歳サケのふるさと館          |
|    | H16. 11. 24           | サケ精液採取の協力                     | 東京大学                |
|    | H17. 3. 3- 3. 23      | 外来種対策推進事業に関する資料調査への協力         | 道環境生活部（延べ 3 回）      |
| 渡島 | H16. 10. 22           | 尻別川汚濁源パトロール                   | 尻別川環境保全対策協議会        |
|    | H16. 11. 29           | 尻別川移入種生息調査                    | 後志支庁水産課             |

#### NPAFC 年次会議への対応及び公開市民講座の開催

札幌市で開催された第 12 回北太平洋溯河性魚類委員会（NPAFC）年次会議の運営に協力したほか、NPAFC、水産庁及び独立行政法人水産総合研究センターとともに「NPAFC 公開市民講座～サケは海からの贈り物」及び「合同パネル展」を主催し、国際的な規模での交流を進めた（参照：P166「成果の公表，普及及び情報の収集提供」）。

#### 4 施設・機械等の効率的活用

貸付対象不動産等（表 1, 2）のうち不動産等管理規程に基づき民間増殖団体から申請のあった、3 件延べ 24 事業所（前年度：3 件延べ 25 事業所）の土地及び増殖施設について貸付を行った（表 3, 4）。

また、前年度に引き続き研究器材（遊泳魚体測定装置：建物従物）1 件を北海道大学からの申請により貸付を行う等、施設・機械等の有効利用を図った（表 3（4））。

センターの不動産は増殖施設という特殊性から貸付先が特定されること、また、貸付時期、水利権の許可条件及び防疫対策等一定の制約があるが、施設機械等の一層の効率的な活用を図るため、さけ・ます増殖事業以外についても貸付できることをホームページで公表している。

表 1. 貸付対象不動産.

| 事業所等名 | 所在地        | 貸付対象不動産 | 16 年度貸付 | 備 考     |
|-------|------------|---------|---------|---------|
| 斜 里   | 北海道斜里郡清里町  | 土地・増殖施設 | ○       |         |
| 渚 滑   | 北海道紋別市     | 土地・増殖施設 | ○       | 水産庁所管   |
| 北見付属  | 北海道北見市     | 土地・増殖施設 |         |         |
| 根室付属  | 北海道標津郡中標津町 | 土地・増殖施設 |         |         |
| 伊茶仁   | 北海道標津郡標津町  | 土地・増殖施設 | ○       |         |
| 計根別   | 北海道標津郡中標津町 | 土地・増殖施設 | ○       | 水産庁所管   |
| 虹 別   | 北海道川上郡標茶町  | 土地・増殖施設 | ○       |         |
| 鶴 居   | 北海道阿寒郡鶴居村  | 土地・増殖施設 | ○       | 一部水産庁所管 |
| 十 勝   | 北海道河西郡更別村  | 土地・増殖施設 | ○       |         |
| 徳志別   | 北海道枝幸郡枝幸町  | 土地・増殖施設 | ○       |         |
| 頓 別   | 北海道枝幸郡浜頓別町 | 土地・増殖施設 | ○       | 水産庁所管   |
| 中 川   | 北海道中川郡中川町  | 土地・増殖施設 | ○       | 水産庁所管   |
| 天 塩   | 北海道中川郡美深町  | 土地・増殖施設 | ○       |         |
| 千 歳   | 北海道千歳市     | 土地・増殖施設 | ○       |         |
| 静 内   | 北海道静内郡静内町  | 土地・増殖施設 |         |         |
| 敷 生   | 北海道白老郡白老町  | 土地・増殖施設 | ○       | 水産庁所管   |
| 八 雲   | 北海道山越郡八雲町  | 土地・増殖施設 | ○       |         |
| 知 内   | 北海道上磯郡知内町  | 土地・増殖施設 | ○       | 水産庁所管   |
| 尻 別   | 北海道島牧郡島牧村  | 土地・増殖施設 |         |         |
| 蘭越施設  | 北海道磯谷郡蘭越町  | 土地・増殖施設 | ○       |         |

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（稚魚飼育施設）及び導水、給水、排水施設一式をいう。

表 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）.

| 場所等 | 品 名             | 規 格                               | 備 考    |
|-----|-----------------|-----------------------------------|--------|
| 千歳  | 遊泳魚体測定装置        |                                   | 建物従物   |
| 本所  | 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 |
|     | ライトウェーブプロゼット    | 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<br>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 |
|     | 魚鱗計測システム        | シーズラボ E4F-特 21 型                  | 固定資産物品 |
|     | 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 |
|     | 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 フルオロプロープ                   | 固定資産物品 |

表 3 . 増殖施設・機械等の貸付実績（センター分）.

（1）平成 16 年 4 月 1 日契約

| 番号 | 貸付相手方             | 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 |
|----|-------------------|-----------|-----------|-----------------------------|---------|----------------|-----|
| 1  | (社)北海道さけ・ます増殖事業協会 | 斜里事業所     | 土地        | 3,102.27 m <sup>2</sup>     | 増殖事業用   | 16.4.1-17.3.31 | 無償  |
| 2  | "                 | 伊奈仁事業所    | "         | 155.45 m <sup>2</sup>       | "       | "              | 無償  |
| 3  | "                 | 十勝事業所     | "         | 147.65 m <sup>2</sup>       | "       | "              | 無償  |
| 4  | "                 | 徳志別事業所    | 土地<br>構築物 | 40.00 m <sup>2</sup><br>6 個 | "       | "              | 無償  |
| 5  | "                 | 千歳事業所     | 土地        | 360.00 m <sup>2</sup>       | "       | "              | 無償  |
| 6  | "                 | 蘭越施設      | "         | 48.00 m <sup>2</sup>        | "       | "              | 無償  |

（2）平成 16 年 6 月 28 日契約

| 番号 | 貸付相手方             | 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 |
|----|-------------------|-----------|-----------------------|------|--------------------------|-----------------|-----|
| 1  | (社)北海道さけ・ます増殖事業協会 | 徳志別事業所    | 建物,建物<br>付属設備,<br>構築物 | 一式   | 増殖事業用<br>(親魚蓄養,<br>種卵収容) | 16.7.1-17.1.10  | 無償  |
| 2  | "                 | 千歳事業所     | "                     | 一式   | "                        | 16.7.1-16.12.20 | 無償  |

(3) 平成 16 年 7 月 26 日契約

| 番号 | 貸付相手方             | 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 |
|----|-------------------|-----------|------------------|------|------------------|------------------|-----|
| 1  | (社)北海道さけ・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   | 増殖事業用(親魚蓄養,種卵収容) | 16.8.1-17.1.31   | 無償  |
| 2  | "                 | 虹別事業所     | "                | 一式   | "                | 16.9.11-17.1.20  | 無償  |
| 3  | "                 | 鶴居事業所     | "                | 一式   | "                | 16.9.11-17.1.10  | 無償  |
| 4  | "                 | 十勝事業所     | "                | 一式   | "                | 16.8.20-16.11.10 | 無償  |
| 5  | "                 | 天塩事業所     | 土地,建物,建物付属設備,構築物 | 一式   | "                | 16.9.1-16.12.31  | 無償  |
| 6  | "                 | 八雲事業所     | 建物,建物付属設備,構築物    | 一式   | "                | 16.9.11-17.2.10  | 無償  |

(4) 平成 16 年 11 月 4 日承認

| 番号 | 貸付相手方               | 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 |
|----|---------------------|-----------|---------|------|-------------|------------------|-----|
| 1  | 北海道大学北方圏フィールド科学センター | 千歳事業所     | 建物      | 一棟   | 遊泳魚体測定装置の使用 | 16.11.8-16.11.19 | 無償  |

表 4 . 増殖施設・機械等の貸付実績 ( 国有財産(水産庁分) ) .

(1) 平成 16 年 4 月 1 日契約

| 番号 | 貸付相手方             | 貸付不動産等の名称 | 国有財産の分類 | 貸付数量                 | 貸付を行う理由 | 貸付期間           | 貸付料 |
|----|-------------------|-----------|---------|----------------------|---------|----------------|-----|
| 1  | (社)北海道さけ・ます増殖事業協会 | 渚滑事業所     | 土地      | 8.00 m <sup>2</sup>  | 増殖事業用   | 16.4.1-17.3.31 | 無償  |
| 2  | "                 | 敷生事業所     | "       | 19.44 m <sup>2</sup> | "       | "              | 無償  |
| 3  | "                 | 知内事業所     | "       | 88.45 m <sup>2</sup> | "       | "              | 無償  |

(2) 平成 16 年 7 月 26 日契約

| 番号 | 貸付相手方             | 貸付不動産等の名称 | 国有財産の分類 | 貸付数量 | 貸付を行う理由          | 貸付期間             | 貸付料 |
|----|-------------------|-----------|---------|------|------------------|------------------|-----|
| 1  | (社)北海道さけ・ます増殖事業協会 | 渚滑事業所     | 建物,工作物  | 一式   | 増殖事業用(親魚蓄養,種卵収容) | 16.9.1-17.1.31   | 無償  |
| 2  | "                 | 計根別事業所    | "       | 一式   | "                | "                | 無償  |
| 3  | "                 | 鶴居事業所(第2) | "       | 一式   | "                | 16.8.20-16.11.30 | 無償  |
| 4  | "                 | 頓別事業所     | "       | 一式   | "                | 16.8.1-16.12.20  | 無償  |
| 5  | "                 | 中川事業所     | "       | 一式   | "                | 16.8.20-16.12.10 | 無償  |
| 6  | "                 | 敷生事業所     | "       | 一式   | "                | 16.9.5-17.1.31   | 無償  |
| 7  | "                 | 知内事業所     | "       | 一式   | "                | 16.9.21-16.12.10 | 無償  |

## 5 運営体制の改善

16 年度は、渚滑及び頓別事業所を北海道に移管するとともに、当該財産の国有財産部局である水産庁からの事務依頼に基づき、北海道財務局等と合計 8 回の事務打合せを行った。また、渚滑及び頓別事業所の資源増大を目的とするサケ 16,100 千尾のふ化放流数を民間に移行した。

その他、17 年度以降に北海道へ移管予定の中川、敷生、計根別事業所及び鶴居事業所第 2 施設に関して、また、解体目的施設である網走事業所第 2 施設、中標津事業所第 2 施設等の解体や財務省への財産引き継ぎに関して、合計 27 回北海道財務局等と打合せを実施した。

次年度以降移管を計画している施設については、関係する民間増殖団体に技術移転のための指導を行ったほか、敷生及び知内事業所において技術移転と技術者養成のため 2 団体から 3 名の研修員受入れを行った（参照：P190「民間増殖団体等からの委託業務」）。

## 第2 国民に対して提供するサ・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

### 1 業務の重点化

水産資源の適正な管理と持続的利用を基本とした食料の安定供給は、水産基本政策大綱における重要な課題である。

さけ・ますは、食料の安定供給、漁業の振興を図る観点から、その資源の維持及び利用の重要性は高く、水産資源保護法において「農林水産大臣は、毎年度、さけ及びますの増殖を図るためにセンターが実施すべき人工ふ化放流に関する計画を定めなければならない」としている。

また、国際的にも「北太平洋における溯河性魚類の系群の保存のための条約」において母川国が第一義的な利益と責任を有するとともに、適正な管理義務が課せられている。さらに「生物の多様性に関する条約」に基づき閣議決定された「生物多様性国家戦略」において、「さけ・ます増殖事業は北太平洋の生態系と調和を図るとともに生物として持つ種の特性と多様性を維持していくことに配慮する」とされている。

センタ－は、このような行政的なニーズや国際的な資源管理の責務を考慮して、平成 16 年度計画に基づき、重点的に業務を推進した。

## 2 さけ類及びます類の資源管理に資する業務

(1) さけ類及びます類の資源を維持し、その持続的利用を図るためのふ化及び放流の確保

### ア 系群保全のためのふ化放流

#### 【目的】

さけ・ますは強い母川回帰性をもつことから遺伝的に独立した河川あるいは地域集団を形成し、それぞれの集団は地域環境に適応した遺伝的特性（成長速度、降海時期など）を備えており、各集団内の個体間にも高いレベルの遺伝的変異が見られる。

このようにさけ・ますは(1) 集団間の遺伝的独立性と、(2) 集団内に保有する遺伝的変異により種内の遺伝的多様性を高度に維持している。

これら遺伝的多様性は生物進化の源となるものであって環境変動に適応し生き残る際にも必須のものであり、漁業資源を造成するための河川とは別に系群保全のための河川を設定し遺伝的固有性と多様性を維持する。

#### 【方法】

これまでの知見から系群を代表すると考えられている河川において、以下の方針により遺伝的固有性と多様性を維持するためのふ化放流を行う。

- (1) 系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) 系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) 系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。

また、このことの必要性について、啓発を行う。

#### 平成 16 年度放流計画

- ・サケ (88,900 千尾): 徳志別川(11,100)、石狩川(30,000)、西別川(25,000)、十勝川(15,300)、遊楽部川(7,500)
- ・カラフトマス (4,500 千尾): 伊茶仁川
- ・サクラマス (1,880 千尾): 斜里川(600)、尻別川(1,130)、標津川(150)

【結果】(注:( )内の数値は計画数である。)

遺伝的固有性と多様性保全の重要性について、漁業者、民間増殖団体等への啓発に努めつつ、サケ、カラフトマス、サクラマスを対象に系群を代表する河川で上記実施方針に則ったふ化放流を行い、各河川集団の遺伝的固有性と多様性の維持に努めた。各魚種のふ化放流結果は以下のとおりである。

#### ・サケ

15 年秋に徳志別川、石狩川、西別川、十勝川、遊楽部川に回帰した親魚に由来する種卵 107,610 千粒からふ化した稚魚 85,860 (88,900) 千尾を、16 年 1 月中旬から 6 月上旬にか

けて各々の由来となった河川に放流した（表 1）。

16 年秋に徳志別川，石狩川，西別川，十勝川，遊楽部川に回帰した親魚に由来する種卵 104,862 千粒を購入し，現在，ふ化した稚魚を育成しており，17 年春に稚魚 89,118（88,900）千尾を各々の由来となった河川に放流する予定である（表 2，図 1）。

虹別事業所のさいのう水腫症については，15 年級には発生しなかった．16 年級については，導水管の整備，除塵機の設置，養魚池に使用していた水源の変更等の対策を講じた．現在のところ発生は認められていないが，原因究明のため，試験区を設置してさいのう水腫症の発生状況の観察を行っている．

#### ・カラフトマス

15 年秋に伊茶仁川に回帰した親魚に由来する種卵 3,038 千粒からふ化した稚魚 2,630（4,500）千尾を，16 年 3 月下旬から 4 月下旬にかけて伊茶仁川に放流した．（表 3）。

16 年秋に伊茶仁川に回帰した親魚が少なく種卵 620 千粒を購入するに留まった．現在，ふ化した稚魚を育成しており，17 年春に稚魚 500（4,500）千尾を伊茶仁川に放流する予定である（表 4）。

#### ・サクラマス

15 年秋に斜里川，尻別川，標津川に回帰した親魚に由来する種卵 2,763 千粒からふ化した稚魚 974 千尾を，16 年 4 月中旬から 6 月中旬にかけて各々の由来となった河川に放流した（表 5-(a)）。

また，14 年秋に尻別川，標津川に回帰した親魚に由来する幼魚については，各々，15 年 9 月中旬から 10 月下旬にかけて，尻別川に 255 千尾，標津川に 46 千尾，計 301 千尾の幼魚を放流し，16 年 5 月中旬から 6 月上旬にかけて，尻別川に 193 千尾，標津川に 31 千尾，計 224 千尾のスモルト幼魚を放流した（表 5-(b)）。

15 年度の稚魚及び幼魚を合わせたサクラマス放流数は 1,499（2,280）千尾であった．

16 年秋に斜里川，尻別川，標津川に回帰した親魚に由来する種卵 3,125 千粒を購入した．現在，ふ化した稚魚を育成しており，17 年春に稚魚 1,090 千尾を各々の由来となった河川に放流する予定である（表 6-(a)）。

また，15 年秋に斜里川，尻別川，標津川に回帰した親魚に由来する幼魚については，各々，16 年 7 月上旬から 10 月下旬にかけて，斜里川に 125 千尾，尻別川に 315 千尾，標津川に 16 千尾，計 456 千尾の幼魚を放流し，17 年春に，斜里川に 100 千尾，尻別川に 180 千尾，標津川に 30 千尾，計 310 千尾のスモルト幼魚を放流する予定である（表 6-(b)）。

16 年度の稚魚及び幼魚を合わせたサクラマス放流数は 1,856（1,880）千尾の予定である．

表 1. サケの採卵月日別購入卵数及び放流数（平成 15 年級群）.

| 放流河川 | 親魚の由来 | 採卵月日       | ♀ 使用数<br>(尾) | ♂ 使用数<br>(尾) | ♂ / ♀ 比 | 購入卵数<br>(千粒) | 放流数<br>(千尾) |
|------|-------|------------|--------------|--------------|---------|--------------|-------------|
| 徳志別  | 徳志別川  | H15. 9. 24 | 598          | 199          | 0.33    | 700          | 434         |
|      | 徳志別川  | H15. 9. 26 | 1,116        | 372          | 0.33    | 1,400        | 899         |
|      | 徳志別川  | H15.10. 3  | 1,202        | 409          | 0.34    | 700          | 479         |
|      | 徳志別川  | H15.10. 7  | 280          | 113          | 0.40    | 700          | 317         |
|      | 徳志別川  | H15.10.10  | 744          | 304          | 0.41    | 700          | 0           |
|      | 徳志別川  | H15.10.14  | 987          | 331          | 0.34    | 700          | 0           |
|      | 徳志別川  | H15.10.17  | 280          | 106          | 0.38    | 700          | 38          |
|      | 徳志別川  | H15.10.21  | 938          | 319          | 0.34    | 730          | 311         |
|      | 徳志別川  | H15.10.24  | 840          | 283          | 0.34    | 730          | 291         |
|      | 徳志別川  | H15.10.28  | 313          | 107          | 0.34    | 730          | 466         |
|      | 徳志別川  | H15.10.31  | 804          | 301          | 0.37    | 730          | 641         |
|      | 徳志別川  | H15.11. 4  | 321          | 113          | 0.35    | 730          | 598         |
|      | 徳志別川  | H15.11. 7  | 860          | 294          | 0.34    | 730          | 625         |
|      | 徳志別川  | H15.11.10  | 316          | 131          | 0.41    | 730          | 576         |
|      | 徳志別川  | H15.11.14  | 317          | 113          | 0.36    | 730          | 578         |
|      | 徳志別川  | H15.11.18  | 701          | 249          | 0.36    | 1,460        | 1,016       |
|      | 計     |            | 10,617       | 3,744        | 0.35    | 12,900       | 7,269       |
| 石狩   | 石狩川   | H15. 9. 5  | 251          | 94           | 0.37    | 654          | 425         |
|      | 石狩川   | H15. 9. 8  | 222          | 75           | 0.34    | 589          | 455         |
|      | 石狩川   | H15. 9.12  | 208          | 74           | 0.36    | 557          | 454         |
|      | 石狩川   | H15. 9.16  | 578          | 198          | 0.34    | 1,550        | 1,247       |
|      | 石狩川   | H15. 9.22  | 522          | 177          | 0.34    | 1,396        | 1,145       |
|      | 石狩川   | H15. 9.26  | 535          | 187          | 0.35    | 1,441        | 1,201       |
|      | 石狩川   | H15.10. 1  | 825          | 273          | 0.33    | 2,290        | 1,806       |
|      | 石狩川   | H15.10. 6  | 1,125        | 372          | 0.33    | 3,116        | 2,493       |
|      | 石狩川   | H15.10.10  | 935          | 308          | 0.33    | 2,536        | 2,203       |
|      | 石狩川   | H15.10.15  | 2,180        | 741          | 0.34    | 5,969        | 4,928       |
|      | 石狩川   | H15.10.20  | 605          | 212          | 0.35    | 1,602        | 1,407       |
|      | 石狩川   | H15.10.22  | 1,700        | 561          | 0.33    | 4,478        | 3,650       |
|      | 石狩川   | H15.10.29  | 1,230        | 430          | 0.35    | 3,205        | 2,652       |
|      | 石狩川   | H15.11. 5  | 977          | 375          | 0.38    | 2,590        | 2,045       |
|      | 石狩川   | H15.11. 7  | 355          | 142          | 0.40    | 925          | 787         |
|      | 石狩川   | H15.11.10  | 340          | 136          | 0.40    | 902          | 700         |
|      | 石狩川   | H15.11.14  | 247          | 81           | 0.33    | 644          | 506         |
|      | 石狩川   | H15.11.18  | 212          | 70           | 0.33    | 596          | 504         |
|      | 石狩川   | H15.11.21  | 65           | 65           | 1.00    | 193          | 160         |
|      | 石狩川   | H15.11.26  | 56           | 56           | 1.00    | 158          | 108         |
|      | 石狩川   | H15.12. 3  | 39           | 39           | 1.00    | 109          | 99          |
|      | 計     |            | 13,207       | 4,666        | 0.35    | 35,500       | 28,975      |
| 西別   | 西別川   | H15. 9.19  | 1,173        | 416          | 0.35    | 1,560        | 1,276       |
|      | 西別川   | H15. 9.22  | 1,060        | 332          | 0.31    | 2,100        | 1,731       |
|      | 西別川   | H15. 9.29  | 1,895        | 456          | 0.24    | 4,048        | 3,424       |
|      | 西別川   | H15.10. 9  | 1,815        | 523          | 0.29    | 692          | 634         |
|      | 西別川   | H15.10.14  | 1,690        | 506          | 0.30    | 3,710        | 3,266       |
|      | 西別川   | H15.10.17  | 1,053        | 316          | 0.30    | 1,400        | 1,281       |
|      | 西別川   | H15.10.21  | 1,811        | 479          | 0.26    | 2,100        | 1,877       |
|      | 西別川   | H15.10.27  | 2,629        | 606          | 0.23    | 2,100        | 1,811       |
|      | 西別川   | H15.10.31  | 2,421        | 562          | 0.23    | 1,800        | 1,559       |

表 1. (続き)

| 放流河川 | 親魚の由来 | 採卵月日      | ♀ 使用数<br>(尾) | ♂ 使用数<br>(尾) | ♂ / ♀ 比 | 購入卵数<br>(千粒) | 放流数<br>(千尾) |
|------|-------|-----------|--------------|--------------|---------|--------------|-------------|
| 西別   | 西別川   | H15.11. 4 | 2,856        | 636          | 0.22    | 4,200        | 3,603       |
|      | 西別川   | H15.11. 7 | 2,138        | 565          | 0.26    | 2,100        | 1,813       |
|      | 西別川   | H15.11.14 | 2,563        | 575          | 0.22    | 2,100        | 1,776       |
|      | 西別川   | H15.11.21 | 2,985        | 422          | 0.14    | 2,100        | 1,838       |
|      | 西別川   | H15.11.28 | 1,592        | 665          | 0.42    | 2,100        | 1,708       |
|      | 計     |           | 27,681       | 7,059        | 0.26    | 32,110       | 27,597      |
| 十勝   | 十勝川   | H15. 9.17 | 1,553        | 418          | 0.27    | 1,440        | 1,215       |
|      | 十勝川   | H15. 9.22 | 1,100        | 316          | 0.29    | 1,560        | 1,320       |
|      | 十勝川   | H15.10. 1 | 1,435        | 678          | 0.47    | 1,280        | 1,117       |
|      | 十勝川   | H15.10. 6 | 1,395        | 605          | 0.43    | 1,520        | 1,342       |
|      | 十勝川   | H15.10. 9 | 1,764        | 765          | 0.43    | 520          | 450         |
|      | 十勝川   | H15.10.17 | 1,500        | 575          | 0.38    | 760          | 660         |
|      | 十勝川   | H15.10.20 | 650          | 220          | 0.34    | 520          | 446         |
|      | 十勝川   | H15.10.21 | 4,482        | 1,251        | 0.28    | 2,280        | 1,949       |
|      | 十勝川   | H15.10.28 | 2,258        | 767          | 0.34    | 2,500        | 2,172       |
|      | 十勝川   | H15.11. 7 | 2,000        | 633          | 0.32    | 2,620        | 2,271       |
|      | 十勝川   | H15.11.19 | 1,130        | 416          | 0.37    | 2,000        | 1,648       |
|      | 十勝川   | H15.11.27 | 260          | 90           | 0.35    | 1,000        | 824         |
|      | 十勝川   | H15.12. 1 | 260          | 90           | 0.35    | 600          | 500         |
|      | 計     |           | 19,787       | 6,824        | 0.34    | 18,600       | 15,914      |
| 遊楽部  | 遊楽部川  | H15. 9.24 | 181          | 98           | 0.54    | 462          | 341         |
|      | 遊楽部川  | H15. 9.29 | 381          | 262          | 0.69    | 538          | 455         |
|      | 遊楽部川  | H15.10. 6 | 290          | 148          | 0.51    | 500          | 412         |
|      | 遊楽部川  | H15.10.10 | 179          | 71           | 0.40    | 500          | 426         |
|      | 遊楽部川  | H15.10.17 | 377          | 166          | 0.44    | 1,000        | 649         |
|      | 遊楽部川  | H15.10.24 | 565          | 278          | 0.49    | 1,100        | 963         |
|      | 遊楽部川  | H15.11. 5 | 426          | 213          | 0.50    | 1,100        | 656         |
|      | 遊楽部川  | H15.11.12 | 809          | 455          | 0.56    | 1,100        | 890         |
|      | 遊楽部川  | H15.11.21 | 430          | 190          | 0.44    | 1,100        | 631         |
|      | 遊楽部川  | H15.12. 1 | 800          | 388          | 0.49    | 1,100        | 682         |
|      | 計     |           | 4,438        | 2,269        | 0.51    | 8,500        | 6,105       |
| 合 計  |       |           | 75,730       | 24,562       | 0.32    | 107,610      | 85,860      |

表 2 . サケの採卵月日別購入卵数及び放流予定数 ( 平成 16 年級群 ) .

| 放流河川 | 親魚の由来 | 採卵月日       | ♀ 使用数<br>( 尾 ) | ♂ 使用数<br>( 尾 ) | ♂ / ♀ 比 | 購入卵数<br>( 千粒 ) | 放流予定数<br>( 千尾 ) |
|------|-------|------------|----------------|----------------|---------|----------------|-----------------|
| 徳志別  | 徳志別川  | H16. 9. 21 | 1,013          | 310            | 0.31    | 1,500          | 1,240           |
|      | 徳志別川  | H16. 9. 24 | 946            | 370            | 0.39    | 700            | 580             |
|      | 徳志別川  | H16.10. 5  | 583            | 200            | 0.34    | 1,400          | 1,160           |
|      | 徳志別川  | H16.10.12  | 289            | 100            | 0.35    | 700            | 580             |
|      | 徳志別川  | H16.10.15  | 280            | 125            | 0.45    | 700            | 580             |
|      | 徳志別川  | H16.10.19  | 1,021          | 351            | 0.34    | 800            | 660             |
|      | 徳志別川  | H16.10.22  | 821            | 281            | 0.34    | 750            | 650             |
|      | 徳志別川  | H16.10.26  | 882            | 313            | 0.35    | 750            | 650             |
|      | 徳志別川  | H16.10.29  | 1,004          | 400            | 0.40    | 1,400          | 1,200           |
|      | 徳志別川  | H16.11. 2  | 305            | 120            | 0.39    | 750            | 650             |
|      | 徳志別川  | H16.11. 5  | 833            | 301            | 0.36    | 750            | 650             |
|      | 徳志別川  | H16.11. 8  | 293            | 120            | 0.41    | 700            | 600             |
|      | 徳志別川  | H16.11.15  | 330            | 110            | 0.33    | 750            | 580             |
|      | 徳志別川  | H16.11.18  | 678            | 231            | 0.34    | 1,650          | 1,320           |
|      | 計     |            | 9,278          | 3,332          | 0.36    | 13,300         | 11,100          |
| 石狩   | 石狩川   | H16. 9. 6  | 179            | 90             | 0.50    | 501            | 426             |
|      | 石狩川   | H16. 9.14  | 385            | 130            | 0.34    | 1,078          | 916             |
|      | 石狩川   | H16. 9.17  | 524            | 176            | 0.34    | 1,496          | 1,272           |
|      | 石狩川   | H16. 9.21  | 566            | 190            | 0.34    | 1,584          | 1,346           |
|      | 石狩川   | H16. 9.27  | 566            | 192            | 0.34    | 1,500          | 1,275           |
|      | 石狩川   | H16.10. 1  | 742            | 244            | 0.33    | 1,991          | 1,692           |
|      | 石狩川   | H16.10. 4  | 645            | 220            | 0.34    | 1,742          | 1,481           |
|      | 石狩川   | H16.10. 6  | 1,078          | 377            | 0.35    | 2,806          | 2,385           |
|      | 石狩川   | H16.10. 8  | 482            | 160            | 0.33    | 1,254          | 1,066           |
|      | 石狩川   | H16.10.12  | 549            | 192            | 0.35    | 1,457          | 1,238           |
|      | 石狩川   | H16.10.15  | 1,255          | 427            | 0.34    | 3,383          | 2,876           |
|      | 石狩川   | H16.10.20  | 1,077          | 361            | 0.34    | 2,962          | 2,518           |
|      | 石狩川   | H16.10.25  | 1,473          | 501            | 0.34    | 4,052          | 3,444           |
|      | 石狩川   | H16.10.29  | 1,317          | 435            | 0.33    | 3,690          | 3,137           |
|      | 石狩川   | H16.11. 1  | 662            | 232            | 0.35    | 1,866          | 1,586           |
|      | 石狩川   | H16.11. 5  | 571            | 206            | 0.36    | 1,534          | 1,304           |
|      | 石狩川   | H16.11.10  | 355            | 118            | 0.33    | 960            | 816             |
|      | 石狩川   | H16.11.12  | 225            | 77             | 0.34    | 597            | 507             |
|      | 石狩川   | H16.11.19  | 200            | 100            | 0.50    | 619            | 526             |
|      | 石狩川   | H16.11.26  | 133            | 71             | 0.53    | 394            | 335             |
|      | 石狩川   | H16.12. 3  | 40             | 47             | 1.18    | 96             | 82              |
|      | 計     |            | 13,024         | 4,546          | 0.35    | 35,562         | 30,228          |
| 西別   | 西別川   | H16. 9.21  | 1,341          | 272            | 0.20    | 2,600          | 2,230           |
|      | 西別川   | H16. 9.28  | 1,161          | 248            | 0.21    | 2,750          | 2,360           |
|      | 西別川   | H16.10. 4  | 1,518          | 370            | 0.24    | 1,005          | 860             |
|      | 西別川   | H16.10. 8  | 1,610          | 449            | 0.28    | 3,500          | 3,000           |
|      | 西別川   | H16.10.21  | 3,783          | 1,076          | 0.28    | 4,000          | 3,440           |
|      | 西別川   | H16.10.26  | 2,590          | 1,058          | 0.41    | 4,000          | 3,440           |
|      | 西別川   | H16.11. 5  | 3,200          | 600            | 0.19    | 3,600          | 3,100           |
|      | 西別川   | H16.11.11  | 2,740          | 518            | 0.19    | 4,000          | 3,440           |
|      | 西別川   | H16.11.16  | 2,763          | 584            | 0.21    | 3,645          | 3,130           |
|      | 計     |            | 20,706         | 5,175          | 0.25    | 29,100         | 25,000          |

表 2 . ( 続 き )

| 放流河川 | 親魚の由来 | 採卵月日      | ♀ 使用数<br>( 尾 ) | ♂ 使用数<br>( 尾 ) | ♂ / ♀ 比 | 購入卵数<br>( 千粒 ) | 放流予定数<br>( 千尾 ) |
|------|-------|-----------|----------------|----------------|---------|----------------|-----------------|
| 十勝   | 十勝川   | H16. 9.14 | 1,749          | 565            | 0.32    | 590            | 490             |
|      | 十勝川   | H16. 9.17 | 655            | 374            | 0.57    | 590            | 490             |
|      | 十勝川   | H16. 9.28 | 417            | 200            | 0.48    | 1,200          | 997             |
|      | 十勝川   | H16.10. 1 | 2,032          | 680            | 0.33    | 1,800          | 1,496           |
|      | 十勝川   | H16.10. 5 | 1,870          | 700            | 0.37    | 1,430          | 1,188           |
|      | 十勝川   | H16.10.13 | 2,484          | 859            | 0.35    | 2,490          | 2,069           |
|      | 十勝川   | H16.10.21 | 6,509          | 2,139          | 0.33    | 2,500          | 2,078           |
|      | 十勝川   | H16.10.26 | 2,251          | 714            | 0.32    | 2,400          | 1,994           |
|      | 十勝川   | H16.11.10 | 780            | 260            | 0.33    | 1,800          | 1,496           |
|      | 十勝川   | H16.11.16 | 2,052          | 629            | 0.31    | 1,680          | 1,396           |
|      | 十勝川   | H16.11.24 | 1,608          | 596            | 0.37    | 840            | 698             |
|      | 十勝川   | H16.11.29 | 580            | 190            | 0.33    | 1,080          | 897             |
|      | 計     |           | 22,987         | 7,906          | 0.34    | 18,400         | 15,290          |
| 遊楽部  | 遊楽部川  | H16. 9.21 | 450            | 277            | 0.62    | 1,000          | 880             |
|      | 遊楽部川  | H16.10. 1 | 711            | 350            | 0.49    | 1,000          | 890             |
|      | 遊楽部川  | H16.10.12 | 483            | 216            | 0.45    | 1,000          | 880             |
|      | 遊楽部川  | H16.10.21 | 1,316          | 512            | 0.39    | 1,100          | 970             |
|      | 遊楽部川  | H16.11. 4 | 598            | 201            | 0.34    | 1,100          | 970             |
|      | 遊楽部川  | H16.11.12 | 508            | 196            | 0.39    | 1,100          | 970             |
|      | 遊楽部川  | H16.11.22 | 947            | 377            | 0.40    | 1,100          | 970             |
|      | 遊楽部川  | H16.12. 1 | 500            | 196            | 0.39    | 1,100          | 970             |
|      | 計     |           | 5,513          | 2,325          | 0.42    | 8,500          | 7,500           |
| 合 計  |       | 71,508    | 23,284         | 0.33           | 104,862 | 89,118         |                 |

( 参 考 ) 集団の有効な大きさを保つための親魚使用基準 .

| 1 回の採卵に供する雌親魚数 | 雄 / 雌比 |
|----------------|--------|
| 100 尾以下        | 1.00   |
| 101-200 尾      | 0.50   |
| 201 尾以上        | 0.33   |

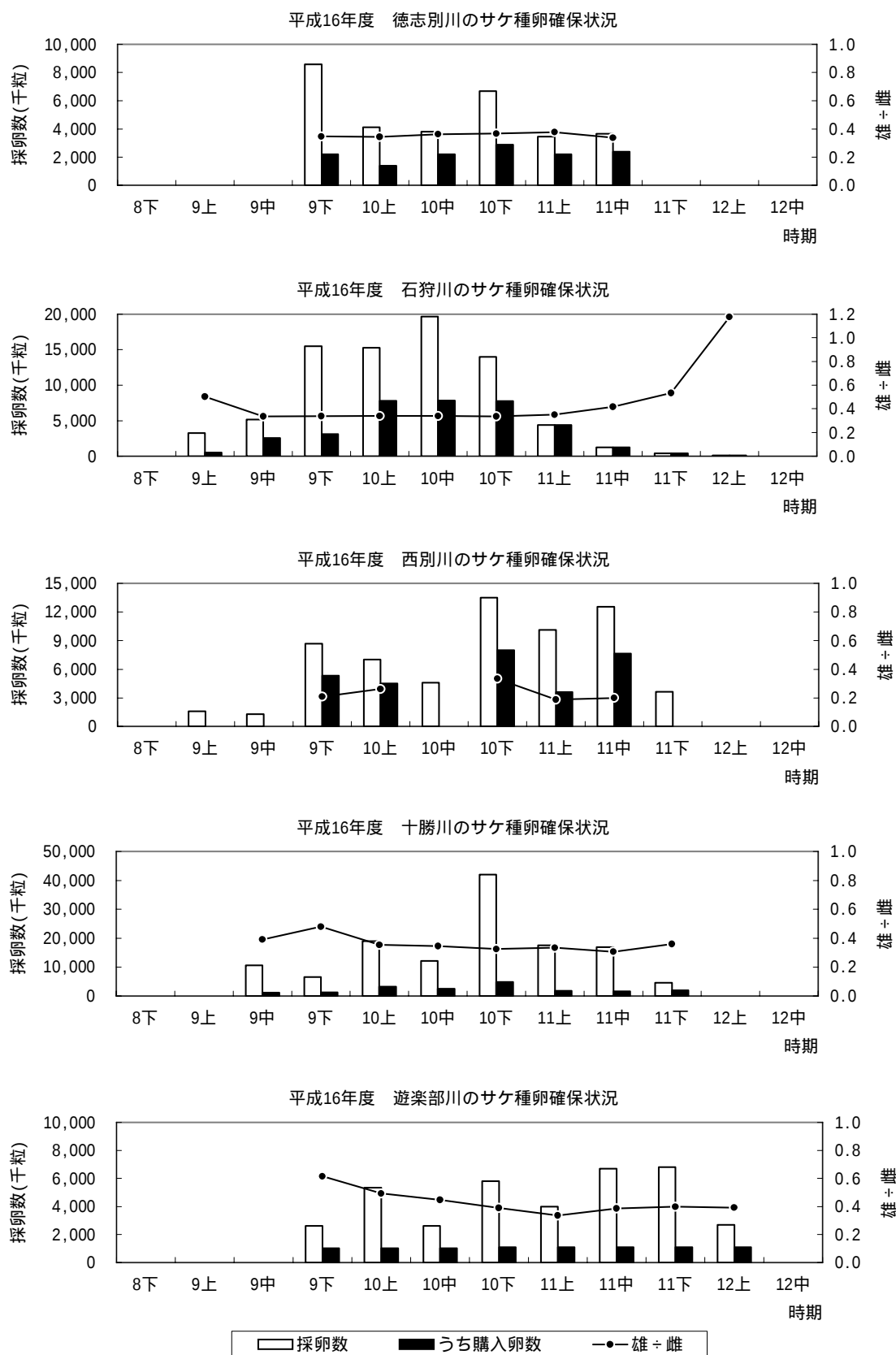


図1. 系群保全のためのサケ種卵確保状況(平成16年級群).

表 3 . カラフトマスの採卵月日別購入卵数及び稚魚放流数 (平成 15 年級群) .

| 放流河川 | 親魚の由来 | 採卵月日       | 購入卵数<br>(千粒) | 放流数<br>(千尾) | 放流期間<br>開始～終了         |
|------|-------|------------|--------------|-------------|-----------------------|
| 伊茶仁川 | 伊茶仁川  | H15. 9. 17 | 3,038        | 2,630       | H16. 3. 30 ~<br>4. 21 |
|      | 合 計   |            | 3,038        | 2,630       |                       |

表 4 . カラフトマスの採卵月日別購入卵数及び稚魚放流予定数 (平成 16 年級群) .

| 放流河川 | 親魚の由来 | 採卵月日       | 購入卵数<br>(千粒) | 放流予定数<br>(千尾) |
|------|-------|------------|--------------|---------------|
| 伊茶仁川 | 伊茶仁川  | H16. 9. 14 | 620          | 500           |
|      | 合 計   |            | 620          | 500           |

表 5 . サクラマスの採卵月日別購入卵数及び幼稚魚放流数 (平成 15 年度) .

( a ) 平成 15 年級群

| 放流河川 | 親魚の由来 | 採卵月日       | 購入卵数<br>(千粒) | 稚魚放流数<br>(千尾) |
|------|-------|------------|--------------|---------------|
| 斜里川  | 斜里川   | H15. 8. 29 | 350          | 388           |
|      | 斜里川   | H15. 9. 4  | 351          |               |
|      | 計     |            | 701          |               |
| 尻別川  | 尻別川   | H15. 9. 17 | 1,568        | 586           |
|      | 尻別川   | H15. 9. 22 | 384          |               |
|      | 計     |            | 1,952        |               |
| 標津川  | 標津川   | H15. 9. 2  | 25           | 0             |
|      | 標津川   | H15. 9. 10 | 63           |               |
|      | 標津川   | H15. 9. 16 | 18           |               |
|      | 標津川   | H15. 9. 24 | 4            |               |
|      | 計     |            | 110          |               |
| 合 計  |       |            | 2,763        | 974           |

購入卵数には他河川への移殖分も含む .

( b ) 平成 14 年級群

| 秋幼魚放流<br>数(千尾) | 稚魚放流数<br>(千尾) | 放流期間<br>開始～終了              |
|----------------|---------------|----------------------------|
|                |               |                            |
| 255            | 193           | H15. 9. 12 ~<br>H16. 5. 11 |
| 46             | 31            | H15. 10. 22 ~<br>H16. 6. 8 |
| 301            | 224           | H15. 9. 12 ~<br>H16. 6. 8  |

表 6 . サクラマスの採卵月日別購入卵数及び幼稚魚放流数及び予定数 (平成 16 年度) .

( a ) 平成 16 年級群

| 放流河川 | 親魚の由来 | 採卵月日       | 購入卵数<br>(千粒) | 稚魚放流予<br>定数(千尾) |
|------|-------|------------|--------------|-----------------|
| 斜里川  | 斜里川   | H16. 8. 27 | 350          | 400             |
|      | 斜里川   | H16. 9. 3  | 351          |                 |
|      | 計     |            | 701          |                 |
| 尻別川  | 尻別川   | H16. 9. 14 | 1,211        | 690             |
|      | 尻別川   | H16. 9. 17 | 763          |                 |
|      | 計     |            | 1,974        |                 |
| 標津川  | 標津川   | H16. 9. 6  | 227          | 0               |
|      | 標津川   | H16. 9. 8  | 92           |                 |
|      | 標津川   | H16. 9. 13 | 81           |                 |
|      | 標津川   | H16. 9. 14 | 4            |                 |
|      | 標津川   | H16. 9. 17 | 46           |                 |
|      | 計     |            | 450          |                 |
| 合 計  |       |            | 3,125        | 1,090           |

購入卵数には他河川への移殖分も含む .

( b ) 平成 15 年級群

| 秋幼魚放流<br>数(千尾) | 稚魚放流予<br>定数(千尾) | 放流期間<br>開始～終了              |
|----------------|-----------------|----------------------------|
| 125            | 100             | H16. 10. 20                |
| 315            | 180             | H16. 7. 6                  |
| 16             | 30              | H16. 10. 22                |
| 456            | 310             | H16. 7. 6 ~<br>H16. 10. 22 |

## イ 量的確保のためのふ化放流

### (ア) 増殖基盤維持のためのふ化放流

#### 【目的】

調査研究及び技術開発を進める上で必要な基盤となるふ化放流を行う。

#### 【方法】

耳石温度標識放流などさけ・ますの適正な資源管理に必要な調査研究及び高品質資源造成技術開発等の技術開発を進めるためのふ化放流を行う。

#### 平成 16 年度放流計画

- ・サケ (40,100 千尾): 斜里川 (11,600), 天塩川 (5,000), 伊茶仁川 (8,000), 釧路川 (9,100), 静内川 (6,400)
- ・カラフトマス (2,700 千尾): 常呂川 (1,000), 徳志別川 (1,700)
- ・サクラマス (1,630 千尾): 徳志別川 (500), 天塩川 (220), 石狩川 (100), 朱太川 (580), 伊茶仁川 (30), 静内川 (10), 遊楽部川 (190)
- ・ベニザケ (240 千尾): 釧路川 (100), 静内川 (90), 安平川 (50)

#### 【結果】(注:( )内の数値は計画数である。)

調査研究及び技術開発を進める上で必要な生産履歴と健苗性の保持並びに指定された標識やサイズ等を備えたふ化放流を行った。魚種別のふ化放流の結果は以下のとおりである。

#### ・サケ

15 年秋に回帰した親魚に由来する種卵 48,441 千粒を購入し, 16 年春に稚魚 39,185 (40,100) 千尾を放流した(表 1-(a))。

16 年秋に回帰した親魚に由来する種卵 47,550 千粒を購入した。現在, ふ化した稚魚を育成しており, 17 年春に稚魚 40,124 (40,100) 千尾を放流する予定である(表 1-(b))。

#### ・カラフトマス

15 年秋に回帰した親魚に由来する種卵 3,300 千粒を購入し, 16 年春に稚魚 2,734 (2,700) 千尾を放流した(表 2-(a))。

16 年秋に回帰した親魚に由来する種卵 3,301 千粒を購入した。現在, ふ化した稚魚を育成しており, 17 年春に稚魚 2,700 (2,700) 千尾を放流する予定である(表 2-(b))。

#### ・サクラマス

15 年秋に回帰した親魚に由来する種卵 1,078 千粒を購入し, 16 年春に稚魚 1,084 千尾(他河川からの移殖分を含む)を放流した。また, 14 年秋に回帰した親魚に由来する幼魚については, 15 年秋に 268 千尾を放流し, 16 年春に 153 千尾のスモルト幼魚を放流した(表 3-(a))。

15 年度の稚魚及び幼魚を合わせたサクラマス放流数は 1,505 (1,600) 千尾であった。

16 年秋に回帰した親魚に由来する種卵 1,170 千粒を購入した。現在, ふ化した稚魚を育成しており, 17 年春に稚魚 1,425 千尾(他河川からの移殖分を含む)を放流する予定であ

る。また、15 年秋に回帰した親魚に由来する幼魚については、16 年秋に 247 千尾を放流し、17 年春に 120 千尾のスモルト幼魚を放流する予定である（表 3-(b)）。

16 年度の稚魚及び幼魚を合わせたサクラマス放流数は 1,792（1,630）千尾の予定である。なお、計画的な親魚確保に向けて、関係機関の協力を得て、放流場所である伊茶仁事業所の飼育池で親魚の確保を行ったところ、約 450 千粒（前年度 110 千粒）の種卵を確保することができた。

#### ・ベニザケ

15 年秋に回帰した親魚に由来する種卵 344 千粒を確保し、16 年春に 0<sup>+</sup>スモルト 16 千尾を放流した。また、14 年秋に回帰した親魚に由来する幼魚については、16 年春に 152 千尾の 1<sup>+</sup>スモルト幼魚を放流した（表 4-(a)）。なお、放流時の平均体重を 20g 前後に設定して成長コントロールを行い、回帰率の高いスモルト生産に努めた。

15 年度の稚魚及び幼魚を合わせたベニザケ放流数は 168（157）千尾であった。

16 年秋に回帰した親魚に由来する種卵 622 千粒を確保した。現在、ふ化した稚魚を育成しており、0<sup>+</sup>スモルト 200 千尾を放流する予定である。また、15 年秋に回帰した親魚に由来する幼魚については、17 年春に 230 千尾の 1<sup>+</sup>スモルト幼魚を放流する予定である（表 4-(b)）。

16 年度の稚魚及び幼魚を合わせたベニザケ放流数は 430（240）千尾の予定である。

表 1. サケ購入卵数、放流結果及び放流予定数。

（a）平成 15 年度放流結果

| 放流河川 | 購入卵数<br>（千粒） | 放流数<br>（千尾） | 放 流 期 間<br>開 始 ～ 終 了 |
|------|--------------|-------------|----------------------|
| 斜里川  | 13,801       | 11,430      | H16.5.11 ～ 5.26      |
| 天塩川  | 5,800        | 5,000       | H16.2.3 ～ 4.30       |
| 伊茶仁川 | 9,300        | 7,482       | H16.4.6 ～ 6.4        |
| 釧路川  | 11,940       | 8,701       | H16.3.18 ～ 5.28      |
| 静内川  | 7,600        | 6,572       | H16.3.12 ～ 6.1       |
| 計    | 48,441       | 39,185      | H16.2.3 ～ 6.4        |

購入卵数には試験への供与分を含む。

（b）平成 16 年度放流予定数

| 放流河川 | 購入卵数<br>（千粒） | 放流予定数<br>（千尾） |
|------|--------------|---------------|
| 斜里川  | 13,200       | 11,600        |
| 天塩川  | 5,900        | 5,000         |
| 伊茶仁川 | 9,300        | 8,000         |
| 釧路川  | 11,850       | 9,100         |
| 静内川  | 7,300        | 6,424         |
| 計    | 47,550       | 40,124        |

表 2. カラフトマス購入卵数、放流結果及び予定数。

（a）平成 15 年度放流結果

| 放流河川 | 購入卵数<br>（千粒） | 放流数<br>（千尾） | 放 流 期 間<br>開 始 ～ 終 了 |
|------|--------------|-------------|----------------------|
| 常呂川  | 1,200        | 1,094       | H16.4.8 ～ 5.7        |
| 徳志別川 | 2,100        | 1,640       | H16.3.26 ～ 4.22      |
| 計    | 3,300        | 2,734       | H16.3.26 ～ 5.7       |

この他、伊茶仁事業所から 2,229 千尾を根室中部海浜域放流。

（b）平成 16 年度放流予定数

| 放流河川 | 購入卵数<br>（千粒） | 放流予定数<br>（千尾） |
|------|--------------|---------------|
| 常呂川  | 1,201        | 1,000         |
| 徳志別川 | 2,100        | 1,700         |
| 計    | 3,301        | 2,700         |

この他、伊茶仁事業所から 4,097 千尾を根室中部海浜域放流予定。

表 3. サクラマス購入卵数，放流結果及び予定数．

( a ) 平成 15 年度放流結果

( 平成 15 年級群 )

| 放流河川 | 購入卵数<br>( 千粒 ) | 放流数<br>( 千尾 ) | 放 流 期 間<br>開 始 ~ 終 了 |
|------|----------------|---------------|----------------------|
| 徳志別川 | 680            | 429           | H16.5.13 ~ 5.14      |
| 天塩川  | 177            | 62            | H16.7. 1             |
| 石狩川  | 130            | 30            | H16.6.17             |
| 朱太川  |                | 563           | H16.4. 7             |
| 伊茶仁川 |                |               |                      |
| 静内川  |                |               |                      |
| 遊楽部川 | 91             |               |                      |
| 計    | 1,078          | 1,084         | H16.4. 7 ~ 7. 1      |

( 平成 14 年級群 )

| 秋幼魚放流数<br>( 千尾 ) | スモルト放流<br>尾数 ( 千尾 ) | 放 流 期 間<br>開 始 ~ 終 了  |
|------------------|---------------------|-----------------------|
| 113              |                     | H15.10.15             |
| 31               | 53                  | H15.10.22 ~ H16. 5.21 |
| 49               | 31                  | H15. 9.18 ~ H16. 4.23 |
|                  |                     |                       |
|                  | 33                  | H16. 6. 8             |
|                  | 6                   | H16. 5.27             |
| 75               | 30                  | H15.10.28 ~ H16. 5.10 |
| 268              | 153                 | H15. 9.18 ~ H16. 6. 8 |

( b ) 平成 16 年度放流結果及び放流予定数

( 平成 16 年級群 )

| 放流河川 | 購入卵数<br>( 千粒 ) | 放流予定数<br>( 千尾 ) |
|------|----------------|-----------------|
| 徳志別川 | 710            | 570             |
| 天塩川  | 290            | 245             |
| 石狩川  | 130            | 30              |
| 朱太川  |                | 580             |
| 伊茶仁川 |                |                 |
| 遊楽部川 | 40             |                 |
| 計    | 1,170          | 1,425           |

( 平成 15 年級群 )

| 秋幼魚放流数<br>( 千尾 ) | スモルト放流予<br>定数 ( 千尾 ) | 放 流 期 間<br>開 始 ~ 終 了 |
|------------------|----------------------|----------------------|
| 98               |                      | H16.10.14            |
| 91               |                      | H16.11. 4            |
| 37               | 30                   | H16. 9.16 ~          |
|                  |                      |                      |
|                  | 30                   |                      |
| 21               | 60                   | H16.10.15 ~          |
| 247              | 120                  | H16. 9.16 ~          |

表 4. ベニザケ購入卵数，放流結果及び予定数．

( a ) 平成 15 年度放流結果

( 平成 15 年級群 )

| 放流河川 | 確保卵数<br>( 千粒 ) | 放流数<br>( 千尾 ) | 放流期間<br>開始 ~ 終了 |
|------|----------------|---------------|-----------------|
| 釧路川  | 140            |               |                 |
| 静内川  | 177            | 16            | H16.6.7         |
| 安平川  | 27             |               |                 |
| 合 計  | 344            | 16            | H16.6.7         |

静内川への放流数は0+スモルト試験群．

( 平成 14 年級群 )

| 秋幼魚放流数<br>( 千尾 ) | スモルト放流<br>数 ( 千尾 ) | 放 流 期 間<br>開 始 ~ 終 了 |
|------------------|--------------------|----------------------|
|                  | 37                 | H16. 4.27            |
|                  | 53                 | H16. 5.10            |
|                  | 62                 | H16. 4.27            |
|                  | 152                | H16. 4.27 ~ 5.10     |

( b ) 平成 16 年度放流結果及び放流予定数

( 平成 16 年級群 )

| 放流河川 | 確保卵数<br>( 千粒 ) | 放流予定数<br>( 千尾 ) |
|------|----------------|-----------------|
| 釧路川  | 140            |                 |
| 静内川  | 100            | 200             |
| 安平川  | 382            |                 |
| 合 計  | 622            | 200             |

静内川への放流数は0+スモルト試験群．

( 平成 15 年級群 )

| 秋幼魚放流数<br>( 千尾 ) | スモルト放流<br>予定数 ( 千尾 ) |
|------------------|----------------------|
|                  | 100                  |
|                  | 68                   |
|                  | 62                   |
|                  | 230                  |

(イ) 資源増大のためのふ化放流

【目的】

さけ・ます資源増大のためのふ化放流を行う。

【方法】

資源増大のためのふ化放流を行う。

平成 16 年度放流計画

- ・サケ (50,200 千尾): 天塩川 (6,500), 当幌川 (10,000), 釧路川 (14,700), 敷生川 (8,000), 知内川 (10,000), 福島川 (1,000)

【結果】(注:( )内の数値は計画数である。)

サケを対象に以下のとおりのふ化放流を行い漁業資源の造成を行った。

15 年秋に回帰した親魚に由来する種卵 80,860 千粒を購入し, 16 年春に稚魚 65,704 (66,300) 千尾を放流した(表 1-(a))。

16 年秋に回帰した親魚に由来する種卵 60,650 千粒を購入し, 17 年春に稚魚 50,730 (50,200) 千尾を放流する予定である(表 1-(b))。

表 1. サケ購入卵数, 放流結果及び放流予定数。

(a) 平成 15 年度放流結果

| 放流河川 | 購入卵数<br>(千粒) | 放流数<br>(千尾) | 放 流 期 間<br>開 始 ~ 終 了 |
|------|--------------|-------------|----------------------|
| 渚滑川  | 11,000       | 8,786       | H16. 4.10 ~ 5.26     |
| 頓別川  | 7,800        | 6,795       | H16. 3.19 ~ 5.10     |
| 天塩川  | 8,400        | 6,260       | H16. 2.19 ~ 4.28     |
| 当幌川  | 11,600       | 9,556       | H16. 4. 9 ~ 5.19     |
| 釧路川  | 19,360       | 14,890      | H16. 3.18 ~ 5.28     |
| 敷生川  | 10,000       | 8,487       | H16. 3.31 ~ 5.21     |
| 知内川  | 12,700       | 9,930       | H16. 2.19 ~ 4.20     |
| 福島川  |              | 1,000       | H16. 2.22 ~ 4. 5     |
| 計    | 80,860       | 65,704      | H16. 2.19 ~ 5.28     |

(b) 平成 16 年度放流予定数

| 放流河川 | 購入卵数<br>(千粒) | 放流予定数<br>(千尾) |
|------|--------------|---------------|
| 天塩川  | 8,600        | 6,500         |
| 当幌川  | 11,600       | 10,000        |
| 釧路川  | 17,750       | 14,700        |
| 敷生川  | 10,000       | 8,530         |
| 知内川  | 12,700       | 10,000        |
| 福島川  |              | 1,000         |
| 計    | 60,650       | 50,730        |

## ( 2 ) さけ類及びます類の資源管理に資するための調査及び研究の推進

### ア 生物モニタリング調査

#### ( ア ) 耳石温度標識放流及び標識魚確認調査

##### 【目的】

サケ，カラフトマス，サクラマスを対象に主要河川において，耳石温度標識を施した稚魚の放流及び耳石温度標識の確認を行い，各系群の特性を把握するとともに，ふ化放流事業及び資源評価のための基礎資料とする．

##### 耳石温度標識放流

##### 【方法】

以下の計画で耳石温度標識放流を実施した．

- ・耳石温度標識を施した平成 15 ( 2003 ) 年級群のサケ，カラフトマス及び平成 14，15 年級群サクラマス，合わせて 111,180 千尾の幼稚魚を平成 16 年春に放流する．
- ・平成 16 ( 2004 ) 年級群のサケ，カラフトマス及びサクラマスを対象に耳石温度標識を施し，合わせて 138,300 千尾の標識魚を平成 17 年春に放流する．

なお，各耳石温度標識放流群を放流する前に稚魚を無作為に採集し，基準標本を作製する．

##### 【結果】

16 年春に，耳石温度標識を施したサケ稚魚を 72,345 千尾，カラフトマス稚魚を 1,373 千尾，サクラマス幼稚魚を 1,738 千尾，計 75,456 千尾を放流し，各々の標識放流群の基準標本を作製した ( 表 1 ) ．

また，17 年春に，耳石温度標識を施したサケ稚魚を 123,411 千尾，カラフトマス稚魚を 2,200 千尾，サクラマス幼稚魚を 3,211 千尾，ベニザケ幼魚を 200 千尾，計 129,022 千尾を放流し，各々の標識放流群の基準標本を作製する予定である ( 表 2 ) ．なお，岩手県との共同調査として，片岸川に放流予定のサケ 4,500 千尾に耳石温度標識を施した．

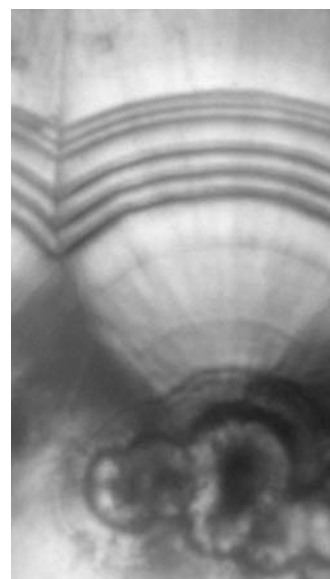


図 1 . 平成 15 年級千歳事業所サクラマス基準標本 .  
(RBr=1:1.3,2.3n)

表 1 . 平成 15 年度耳石温度標識放流の結果 .

(平成 15 年級群)

| 魚種       | 放流河川 | RBrCODE            | 放流数<br>(千尾) |
|----------|------|--------------------|-------------|
| サケ       | 斜里川  | 1:1.2/2.2w-3.3     | 1,596       |
|          |      | 1:1.2/2.2w,3.2-4.2 | 3,117       |
|          |      | 1:1.2/2.2w-3.4     | 6,717       |
|          | 小計   |                    | 11,430      |
|          | 徳志別川 | 1:1.2,2.1n-3.3n    | 5,457       |
|          | 石狩川  | 1:1.2,2.3-3.2      | 6,502       |
|          |      | 1:1.2,2.3-3.2-4.2  | 2,581       |
|          |      | 1:1.2,2.3-3.2-4.3  | 1,171       |
|          |      | 1:1.2,2.3-3.3      | 6,335       |
|          |      | 1:1.2,2.3-3.3-4.2  | 1,377       |
|          |      | 1:1.2,2.3-3.4      | 6,302       |
|          |      | 1:1.2,2.3-3.5      | 3,532       |
|          |      | 1:1.2,2.3-3.6      | 1,175       |
|          | 小計   |                    | 28,975      |
|          | 伊茶仁川 | 1:1.2,2.3n         | 1,119       |
|          |      | 1:1.2,2.7n         | 1,791       |
|          |      | 1:1.2,2.9n         | 1,199       |
|          | 小計   |                    | 4,109       |
|          | 西別川  | 1:1.2,2.5n         | 3,614       |
|          | 釧路川  | 1:1.2-2.5-3.2      | 2,833       |
|          |      | 1:1.2-2.5-3.3      | 2,777       |
|          |      | 1:1.2-2.5-3.4      | 3,091       |
|          | 小計   |                    | 8,701       |
|          | 静内川  | 1:1.2,2.1n-3.5n    | 3,096       |
|          |      | 1:1.2,2.2n-3.4n    | 346         |
|          |      | 1:1.2,2.6n         | 2,975       |
|          |      | 1:1.2-2.3          | 155         |
|          | 小計   |                    | 6,572       |
|          | 遊楽部川 | 1:1.2,2.2w         | 890         |
|          |      | 1:1.2,2.2w,3.2     | 1,418       |
|          |      | 1:1.2,2.2w,3.3     | 1,179       |
|          | 小計   |                    | 3,487       |
| 計        |      |                    | 72,345      |
| カラフトマス   | 伊茶仁川 | 1:1.2,2.5          | 1,373       |
| 計        | 計    |                    | 1,373       |
| サクラマス    | 斜里川  | 1:1.6              | 388         |
|          | 石狩川  | 1:1.3,2.3n         | 30          |
|          | 尻別川  | 1:1.2,2.2          | 586         |
|          | 朱太川  | 1:1.2,2.2          | 563         |
| 計        |      |                    | 1,567       |
| サクラマス卵埋没 | 斜里川  | 1:1.4              | (670)       |

(平成 14 年級群)

|             |     |            |     |
|-------------|-----|------------|-----|
| サクラマス<br>幼魚 | 石狩川 | 1:1.3,2.3n | 80  |
|             | 尻別川 | 1:1.3,2.3n | 91  |
| 計           |     |            | 171 |

表 2 . 平成 16 年度耳石温度標識放流結果及び放流予定数 .

(平成 16 年級群)

| 魚種     | 放流河川 | RBrCODE            | 放流予定数<br>(千尾) |
|--------|------|--------------------|---------------|
| サケ     | 斜里川  | 1:1.2/2.2w-3.3     | 1,728         |
|        |      | 1:1.2/2.2w,3.2-4.3 | 3,079         |
|        |      | 1:1.2/2.2w-3.4     | 5,962         |
|        | 小計   |                    | 10,769        |
|        | 徳志別川 | 1:1.2,2.1n-3.3n    | 11,100        |
|        | 石狩川  | 1:1.2,2.3-3.2-4.2  | 2,614         |
|        |      | 1:1.2,2.3-3.2-4.3  | 2,621         |
|        |      | 1:1.2,2.3-3.6      | 1,304         |
|        |      | 1:1.2,2.3-3.2      | 6,624         |
|        |      | 1:1.2,2.3-3.3      | 6,632         |
|        |      | 1:1.2,2.3-3.4      | 6,581         |
|        |      | 1:1.2,2.3-3.5      | 1,586         |
|        |      | 1:1.2,2.3-3.3-4.2  | 2,266         |
|        | 小計   |                    | 30,228        |
|        | 伊茶仁川 | 1:1.2,2.9n         | 2,400         |
|        |      | 1:1.2,2.7n         | 3,100         |
|        |      | 1:1.2,2.8n         | 2,500         |
|        | 小計   |                    | 8,000         |
|        | 西別川  | 1:1.2,2.5n         | 25,000        |
|        | 釧路川  | 1:1.2-2.5-3.2      | 3,400         |
|        |      | 1:1.2-2.5-3.3      | 2,600         |
|        |      | 1:1.2-2.5-3.4      | 3,100         |
|        | 小計   |                    | 9,100         |
|        | 十勝川  | 1:1.2,2.4n         | 6,730         |
|        |      | 1:1.2,2.4n-3.2n    | 5,568         |
|        |      | 1:1.2,2.4n-3.3n    | 2,992         |
|        | 小計   |                    | 15,290        |
|        | 静内川  | 1:1.2-2.3          | 352           |
|        |      | 1:1.2,2.2n-3.4n    | 352           |
|        |      | 1:1.2,2.6n         | 2,816         |
|        |      | 1:1.2,2.1n-3.5n    | 2,904         |
|        | 小計   |                    | 6,424         |
|        | 遊楽部川 | 1:1.2,2.2w-3.3     | 850           |
|        |      | 1:1.2              | 1,650         |
|        |      | 1:1.2,2.2w-3.2     | 2,000         |
|        |      | 1:1.2,2.2w         | 3,000         |
|        | 小計   |                    | 7,500         |
| 計      |      |                    | 123,411       |
| カラフトマス | 徳志別川 | 1:1.2-2.3          | 1,700         |
|        | 伊茶仁川 | 1:1.2,2.5          | 500           |
| 計      |      |                    | 2,200         |

表 2. ( 続き )

| 魚種                 | 放流河川 | RBrCODE                | 放流予定数<br>(千尾) |
|--------------------|------|------------------------|---------------|
| サクラマス              | 斜里川  | 1:1.6                  | 400           |
|                    | 徳志別川 | 1:1.5-2.3w             | 450           |
|                    | 石狩川  | 1:1.3,2.3n             | 30            |
|                    | 尻別川  | 1:1.2,2.2              | 690           |
|                    | 朱太川  | 1:1.2,2.2              | 580           |
|                    | 標津川  | 1:1.2,2.1n & 1:1.2,2.4 | 120           |
|                    | 遊楽部川 | 1:1.5                  | 40            |
| 計                  |      |                        | 2,310         |
| サクラマス種<br>卵 ( 埋没 ) | 斜里川  | 1:1.4                  | ( 670 )       |
| ベニザケ<br>0+ 幼魚      | 静内   | 1:1.2,2.6              | 200           |

( 平成 15 年級群 )

|             |      |            |     |
|-------------|------|------------|-----|
| サクラマス<br>幼魚 | 斜里川  | 1:1.6      | 257 |
|             | 石狩川  | 1:1.3,2.3n | 67  |
|             | 尻別川  | 1:1.3,2.3n | 70  |
|             |      | 1:1.2,2.2  | 158 |
|             |      | 1:1.5      | 268 |
|             | 小計   |            | 496 |
|             | 遊楽部川 | 1:1.5      | 81  |
| 計           |      |            | 901 |

## 耳石温度標識魚確認調査

## 【方法】

以下の計画で耳石温度標識魚の確認を行った。

- ・サケ 北海道内の 12 産地市場及び 6 河川において、親魚から耳石を採取し、耳石温度標識から放流群を特定する。
- ・カラフトマス オホーツク及び根室の 6 河川において、親魚から耳石を採取し、耳石温度標識から放流群を特定する。

## 【結果】

16 年度は、沿岸で漁獲されたサケ親魚計 6,401 尾 ( 斜里 600 尾、紋別 600 尾、枝幸 400 尾、天塩 403 尾、厚田 201 尾、羅臼 596 尾、野付 630 尾、歯舞 569 尾、昆布森 600 尾、広尾 600 尾、静内 602 尾、白老 600 尾 )、並びに河川で捕獲されたサケ親魚計 5,247 尾 ( 徳志別川 800 尾、石狩川 1,386 尾、薫別川 648 尾、伊茶仁川 713 尾、静内川 900 尾、敷生川 800 尾 ) 及びカラフトマス親魚計 1,300 尾 ( 渚滑川 300 尾、徳志別川 200 尾、羅臼・サシルイ川 200 尾、伊茶仁川 200 尾、標津川 200 尾、西別川 200 尾 ) の合計 12,948 尾から耳石を採取し、標本作製及び標識確認を行った。なお、放流群の特定作業を継続中である。

なお、15 年度の結果を P110「系群識別方法の開発と回遊経路の把握」に記載した。

## (イ) 系群特性モニタリング

### a 繁殖形質調査

#### 【目的】

主要河川のさけ・ます親魚の繁殖形質を調査し，各系群の特性を把握するとともに，来遊資源の評価のための基礎資料とする．

#### 【方法】

サケ（19 河川），カラフトマス（1 河川），サクラマス（2 河川）について，雌親魚の尾叉長，体重，卵重量，卵数及び卵径を測定し，鱗を採取した．サケについては鱗から年齢を査定した．

#### 【結果】

主要河川のさけ・ます雌親魚の尾叉長，体重，卵重量，卵数及び卵径を測定し，各系群の特性を把握するとともに，来遊資源の評価のための基礎資料とした．魚種毎の実施状況と経年的特徴は次のとおり．

##### ・サケ

北海道域では，徳志別川，石狩川，西別川，十勝川，遊楽部川の 5 河川において，雌親魚 100 尾を対象に尾叉長，体重，卵重量，卵数及び卵径の測定及び年齢査定を実施した．

本州域では，馬淵川，安家川，盛川，気仙沼大川，北上川，鳴瀬川，宇多川，追良瀬川，川袋川，月光川，三面川，名立川，庄川，手取川の 14 河川において，雌親魚 100 尾を対象に尾叉長，体重，卵重量，卵数，卵径の測定及び年齢査定を実施した．

16 年度に捕獲された雌 4 年魚の体サイズは，北海道域では過去 10 年間と比較して，平均的，本州では過去 5 年間と比較して，太平洋域は小型，日本海域はやや小型であったが，卵径には大きな変化は見られなかった（図 1-a, b, c）．

##### ・カラフトマス

伊茶仁川のカラフトマスについては，親魚捕獲数が極端に少なく，種卵確保を優先した結果，実施できなかった．

##### ・サクラマス

斜里川，尻別川において，雌親魚 100 尾を対象に尾叉長，体重，卵重量，卵数及び卵径の測定を実施した．

16 年度に捕獲された雌親魚を過去 3 年間と比較すると，尻別川ではいずれの測定項目でもやや小さいのに対して斜里川では大きく，特に卵径が大きいことが特徴的であった（図 2）．

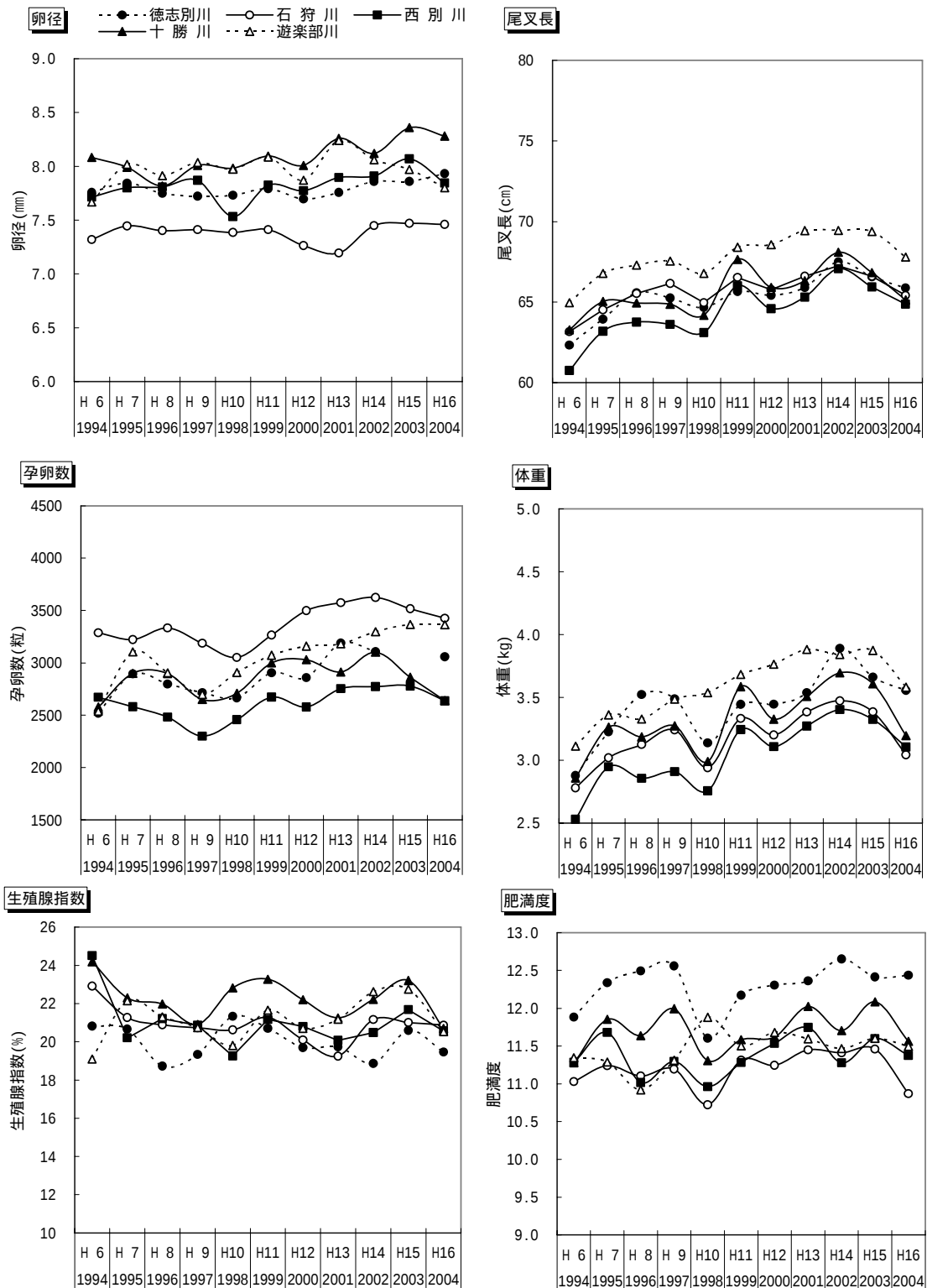


図 1-a . サケ雌 4 年魚の繁殖形質の推移 (北海道域) .

- 1: 体長, 体重, 肥満度は, 測定した全ての ♀ 4 年魚のデータを用いて算出した .
- 2: 孕卵数, 卵径は, 繁殖形質調査のデータを用いて算出した .

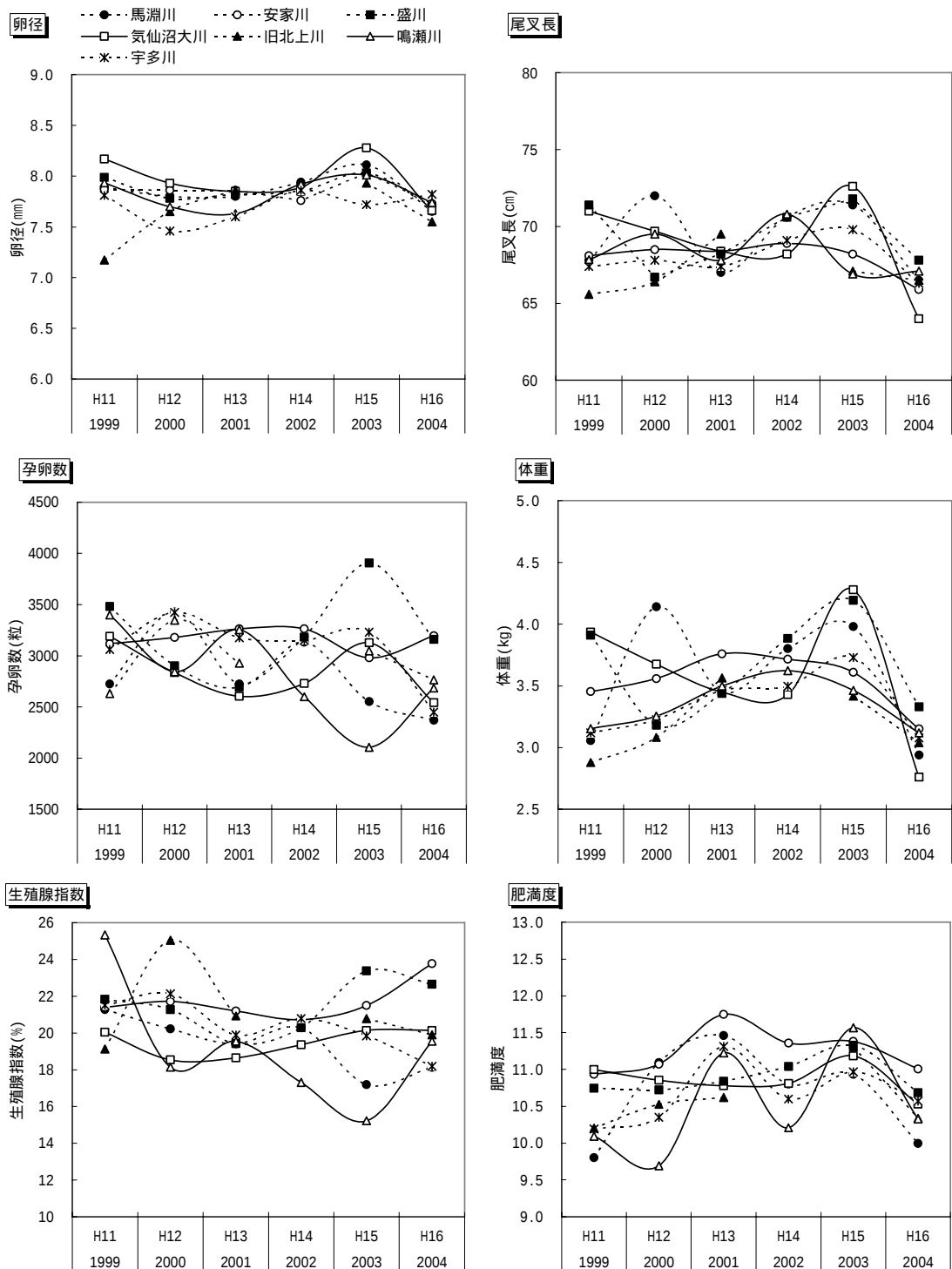


図 1-b . サケ雌 4 年魚の繁殖形質の推移 ( 本州太平洋域 ) .

- 1 : 体長, 体重, 肥満度は, 測定した全ての ♀ 4 年魚のデータを用いて算出した .
- 2 : 孕卵数, 卵径は, 繁殖形質調査のデータを用いて算出した .

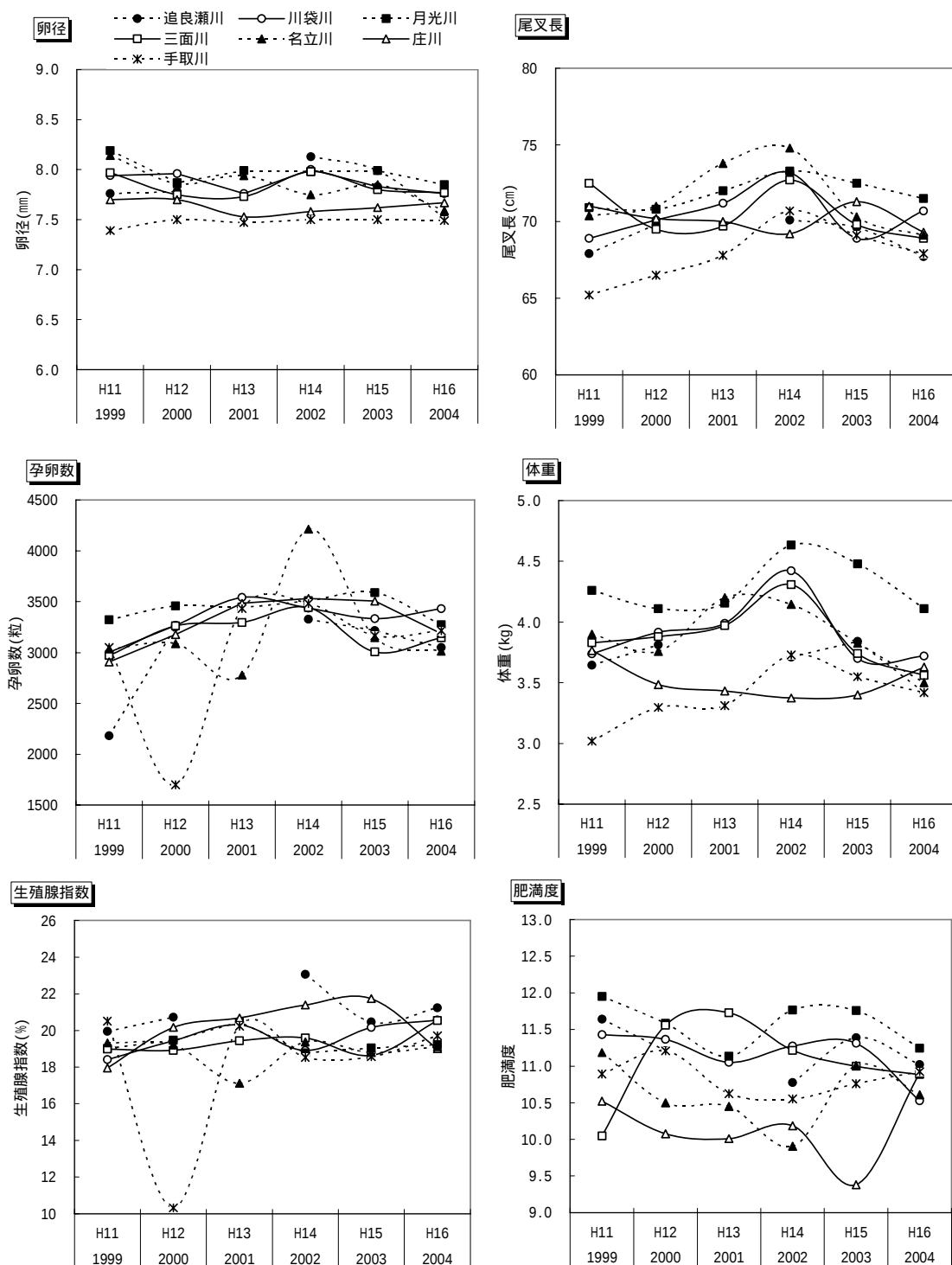


図 1-c . サケ雌 4 年魚の繁殖形質の推移 (本州日本海域) .

- 1 : 体長, 体重, 肥満度は, 測定した全ての ♀ 4 年魚のデータを用いて算出した .
- 2 : 孕卵数, 卵径は, 繁殖形質調査のデータを用いて算出した .

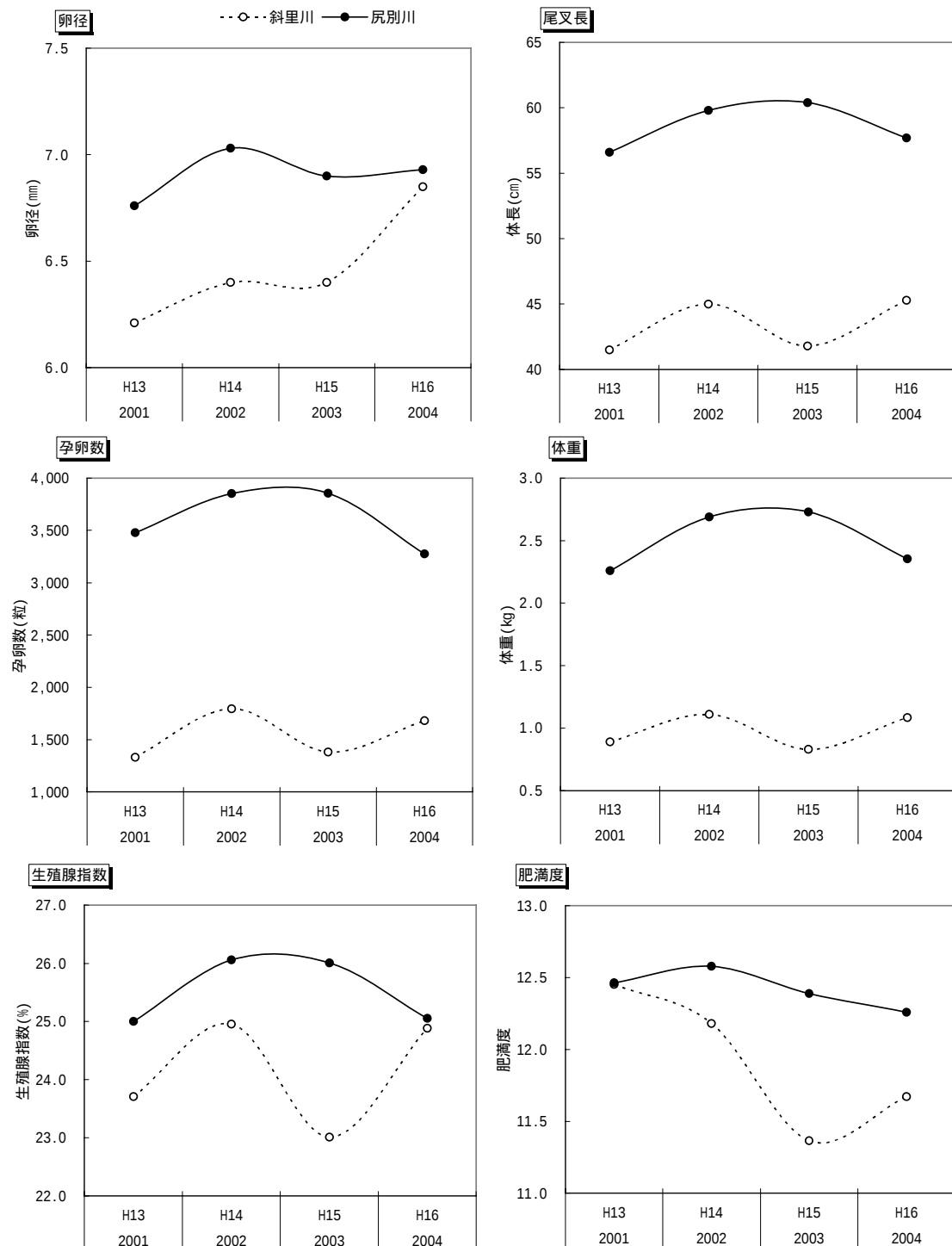


図 2 . サクラマス繁殖形質調査 .

- 1 : 体長, 体重, 肥満度は, 測定した全ての ♀ 親魚のデータを用いて算出した .
- 2 : 孕卵数, 卵径は, 繁殖形質調査のデータを用いて算出した .

b 遺伝形質調査

【目的】

主要河川のさけ・ます親魚の遺伝的多様性と集団構造を調査し，各系群の特性を把握するためのサンプリングを行う．

【方法】

サケ（1 河川），カラフトマス（1 河川），サクラマス（3 河川）より組織を採取し，遺伝形質分析に供する．

【結果】

さけ・ます類の地域的集団構造や各系群の遺伝的特性の解明に資するため下表のとおり組織を採取し分析に供した．結果については P106「遺伝資源の保全に関する調査研究」の項で報告する．

| 魚種     | 調査河川名 | 調査月日                 | 標本数 |
|--------|-------|----------------------|-----|
| サケ     | 徳志別川  | 10.1, 10.29, 11.18   | 240 |
| カラフトマス | 常呂川   | 9.28                 | 80  |
| サクラマス  | 徳志別川  | 10.7                 | 121 |
|        | 標津川   | 6.8, 6.9, 6.17, 6.28 | 67  |
|        | 遊楽部川  | 5.7, 5.20, 6.4       | 70  |

## (ウ) 資源モニタリング

### a 年齢組成等調査

#### 【目的】

サケ，カラフトマス，サクラマス，ベニザケを対象として，回帰親魚の体サイズ及び年齢を把握し，ふ化放流事業及び来遊資源の評価のための基礎資料とする．

#### 【方法】

サケ，カラフトマス，サクラマス，ベニザケを対象に主要河川及び産地市場において，親魚の尾叉長，体重を測定し，サケについては鱗から年齢を査定する．

#### 【結果】

主要河川及び産地市場において回帰親魚の体サイズ及び年齢を把握し，ふ化放流事業及び来遊資源の評価のための基礎資料とした．魚種毎の実施状況と経年的特徴は以下のとおりである．

河川 サケについては，北海道域では斜里川，網走川，常呂川，湧別川，渚滑川，徳志別川，頓別川，天塩川，石狩川，尻別川，利別川，厚沢部川，薫別川，伊茶仁川，標津川，当幌川，西別川，釧路川，十勝川，広尾川，静内川，新冠川，錦多峰川，白老川，敷生川，貫気別川，遊楽部川，茂辺地川，知内川の 29 河川において，旬 1 回雌雄各 50 尾の尾叉長，体重の測定及び採鱗を行い，年齢査定を実施した．

また，本州域では馬淵川，新井田川，川内川，追良瀬川，田老川，大槌川，盛川，気仙川，気仙沼大川，北上川，鳴瀬川，宇多川，川袋川，月光川，三面川，名立川，庄川，手取川の 18 河川においては旬 1 回雌雄各 50 尾，久慈川，安家川，小本川の 3 河川においては月 1 回雌雄各 200 尾を対象に尾叉長，体重の測定及び採鱗を行い，年齢査定を実施した（図 1，2）．

これらの査定結果を用いて，沿岸で漁獲されたサケを含む来遊群の年齢組成を地域毎に推定した（図 3）．

#### ・北海道域

8 月下旬から 12 月中旬まで調査した結果によると，5 年魚として来遊した平成 11（1999）年級群が，これまで最大の資源量であった平成 2（1990）年級群を上回り，過去最大の資源量であることが判った．また，主群である 4 年魚として来遊した平成 12（2000）年級群についても，各年級群の 4 年魚までの来遊数の比較では，平成 7 年級（1995）以降では 2 番目に大きな資源量であると推定されたことから，この 2 つの年級群の資源量が大きかったことが過去最高となる 6000 万尾を超える来遊をもたらしたと考えられる．

#### ・本州太平洋域

9 月中旬から 12 月下旬まで調査した結果によると，主群の 4 年魚として来遊した平成 12（2000）年級群が，各年級群の 4 年魚までの来遊数の比較では，平成 7 年級（1995）以降では最も大きな資源量であると考えられた．また，平成 10（1998）年級群以降，年級群毎の来遊数が上向きつつある傾向がうかがわれた．

・本州日本海域

10月上旬から12月下旬まで調査した結果によると、主群の4年魚として来遊した平成12(2000)年級群が4年魚まで来遊した段階で、これまでの最大の資源量であった平成2(1990)年級群をすでに上回り、過去最大の資源量であることが判った。また、3年魚として来遊した平成13(2001)年級群についても、近年の中では大きな資源であり、この2つの年級群の資源量が大きかったことが過去最高を大幅に上回る来遊をもたらしたと考えられた。

カラフトマスは、斜里川、網走川、常呂川、渚滑川、徳志別川、頓別川、伊茶仁川、羅臼川、標津川、西別川、釧路川の11河川において、雌雄各100尾の尾叉長、体重の測定及び採鱗を実施した。

サクラマスは、斜里川、徳志別川、天塩川、石狩川、尻別川、伊茶仁川、標津川、遊楽部川の8河川において、雌雄各100尾の尾叉長、体重の測定及び採鱗を実施した。

ベニザケは、釧路川、静内川、安平川の3河川において、全ての親魚の尾叉長、体重の測定及び採鱗を実施した。

沿岸 サケは、斜里、網走、常呂、紋別、枝幸、天塩(北るもい)、厚田(石狩湾)、寿都、瀬棚(ひやま)、上ノ国(ひやま)、羅臼、標津、野付、別海、歯舞、昆布森、白糠、大津、広尾、えりも、静内、白老(いぶり中央)、八雲、木直(南かやべ)、上磯(上磯郡)、知内(上磯郡)の26の産地市場で月1回雌雄各100尾の尾叉長、体重の測定及び採鱗し、年齢査定を実施した(図4)。

サクラマスは、斜里、枝幸、天塩、寿都、標津、静内、八雲の7の産地市場で漁期1回200尾の尾叉長、体重の測定及び採鱗を実施した。

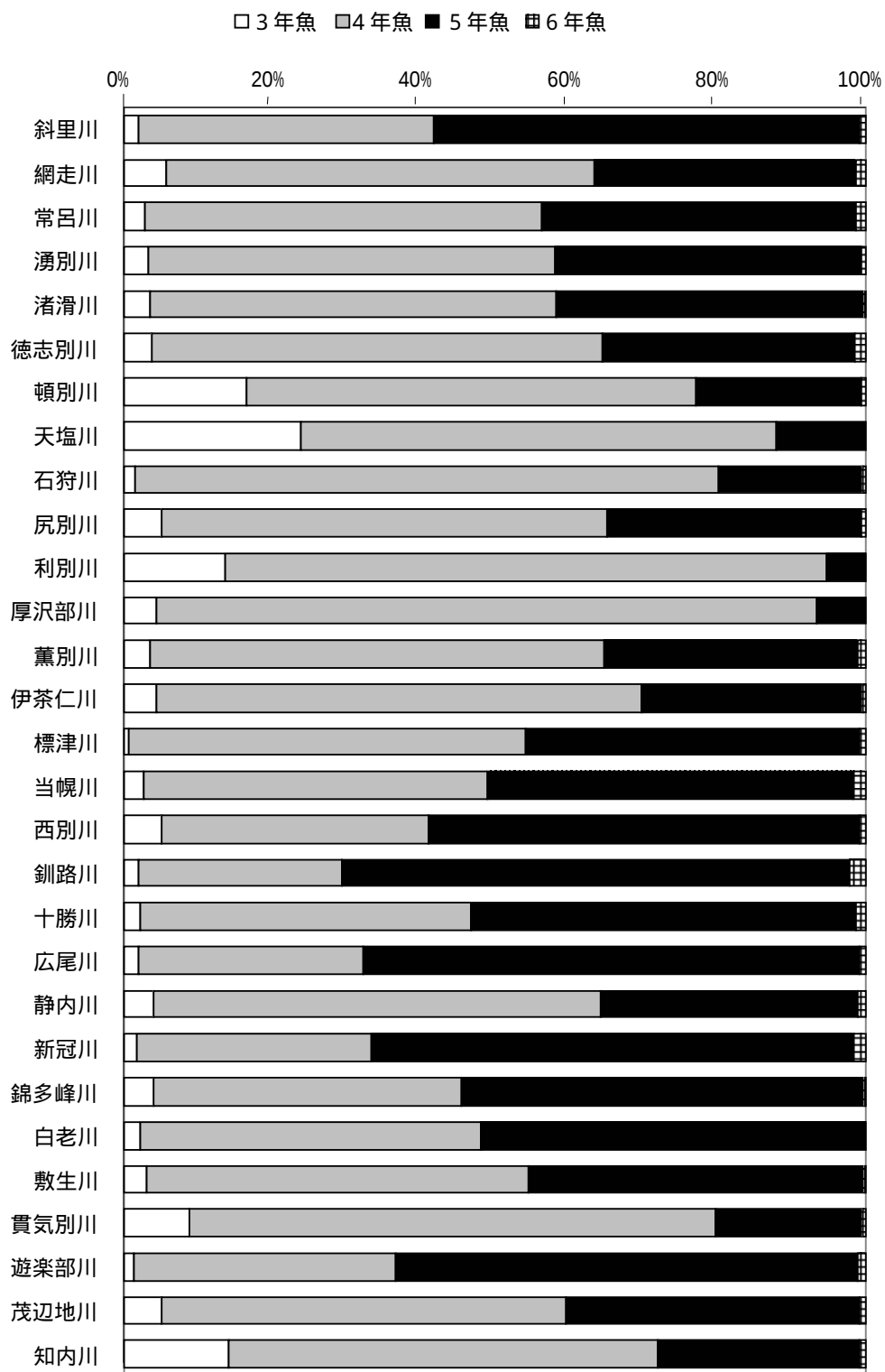


図 1 . サケ河川捕獲親魚の年齢組成 (北海道域) .

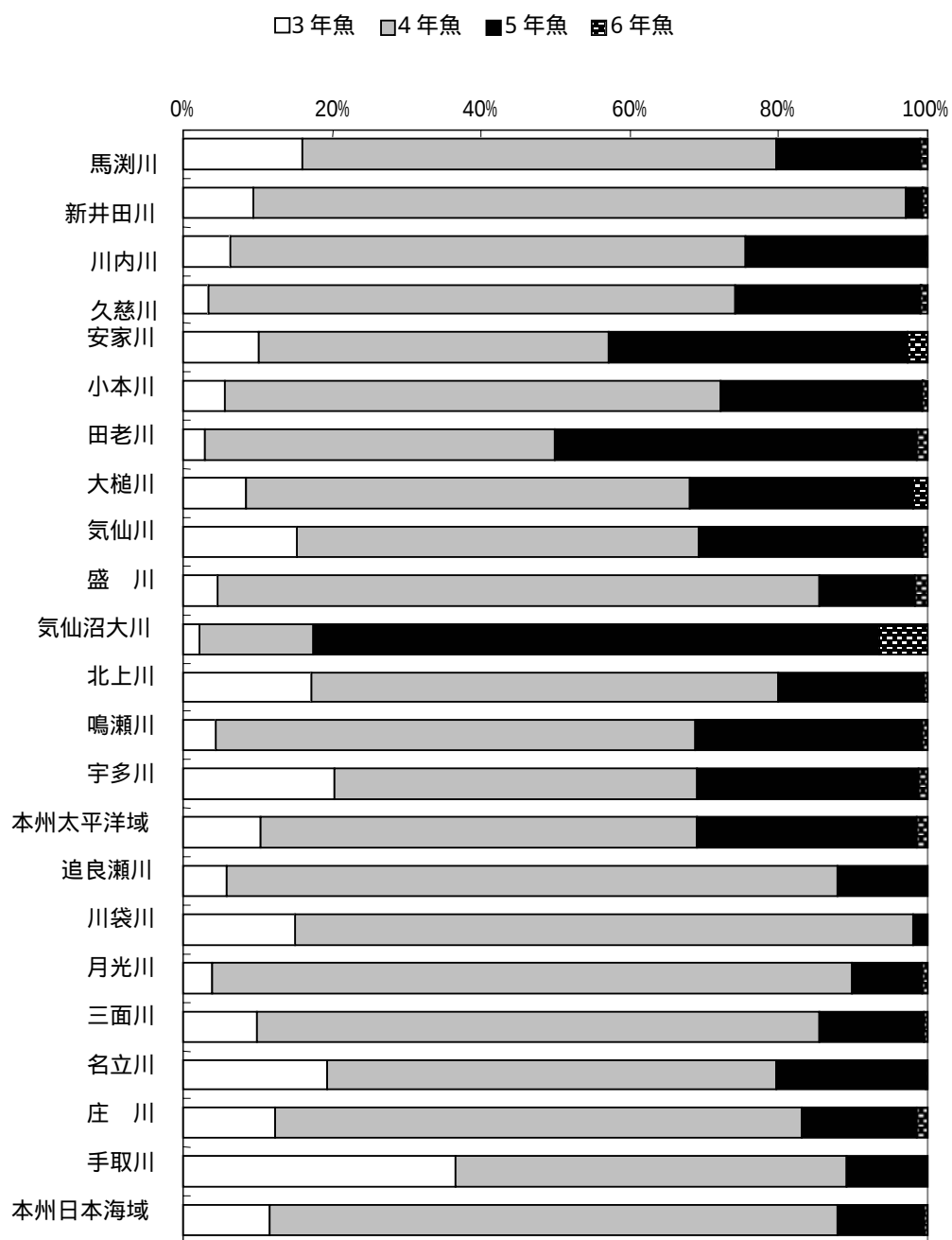


図 2 . サケ河川捕獲親魚の年齢組成 ( 本州域 ) .

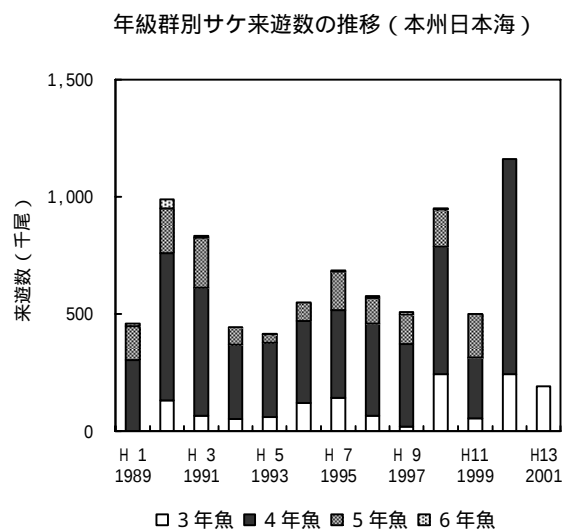
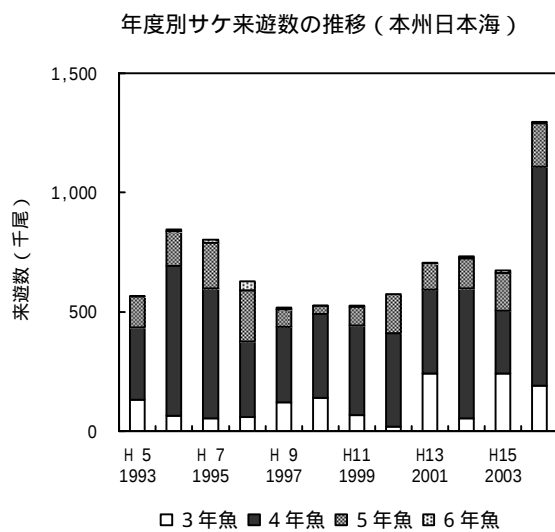
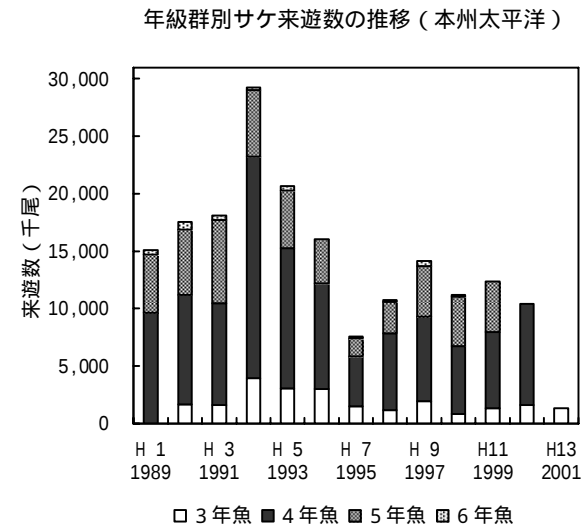
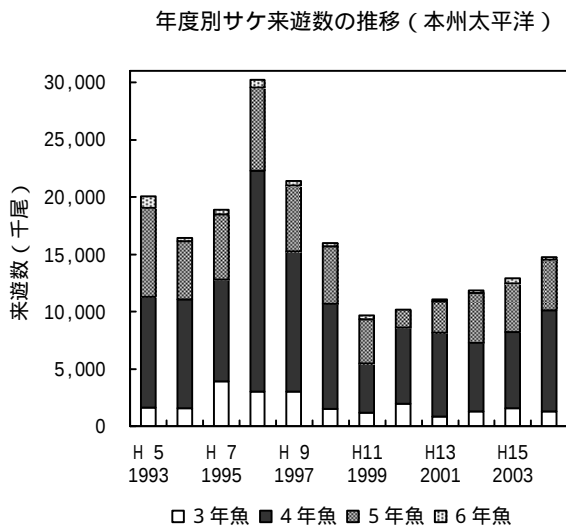
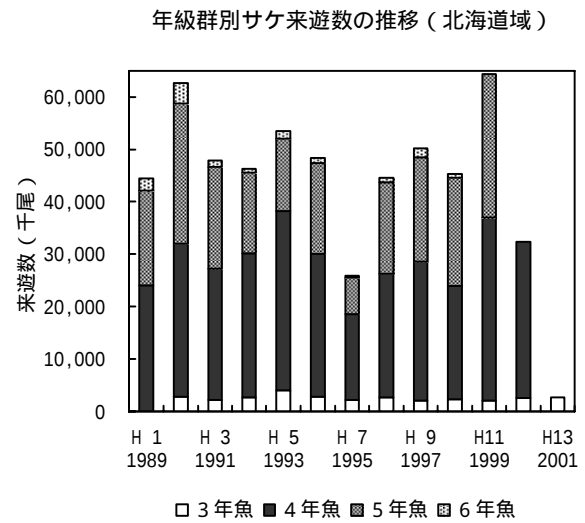
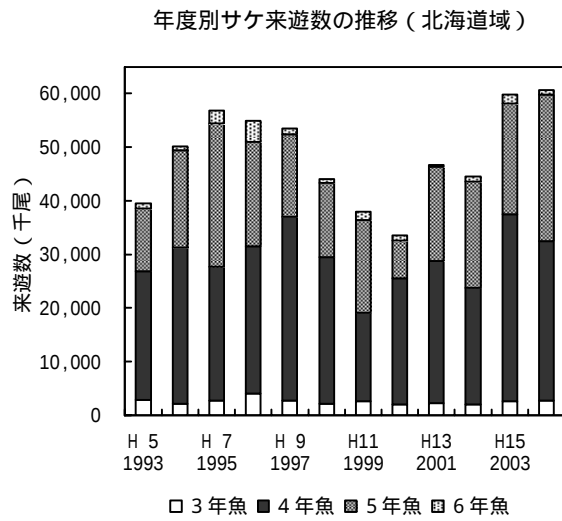


図 3 . サケの年度別来遊数及び年級群別来遊数 .

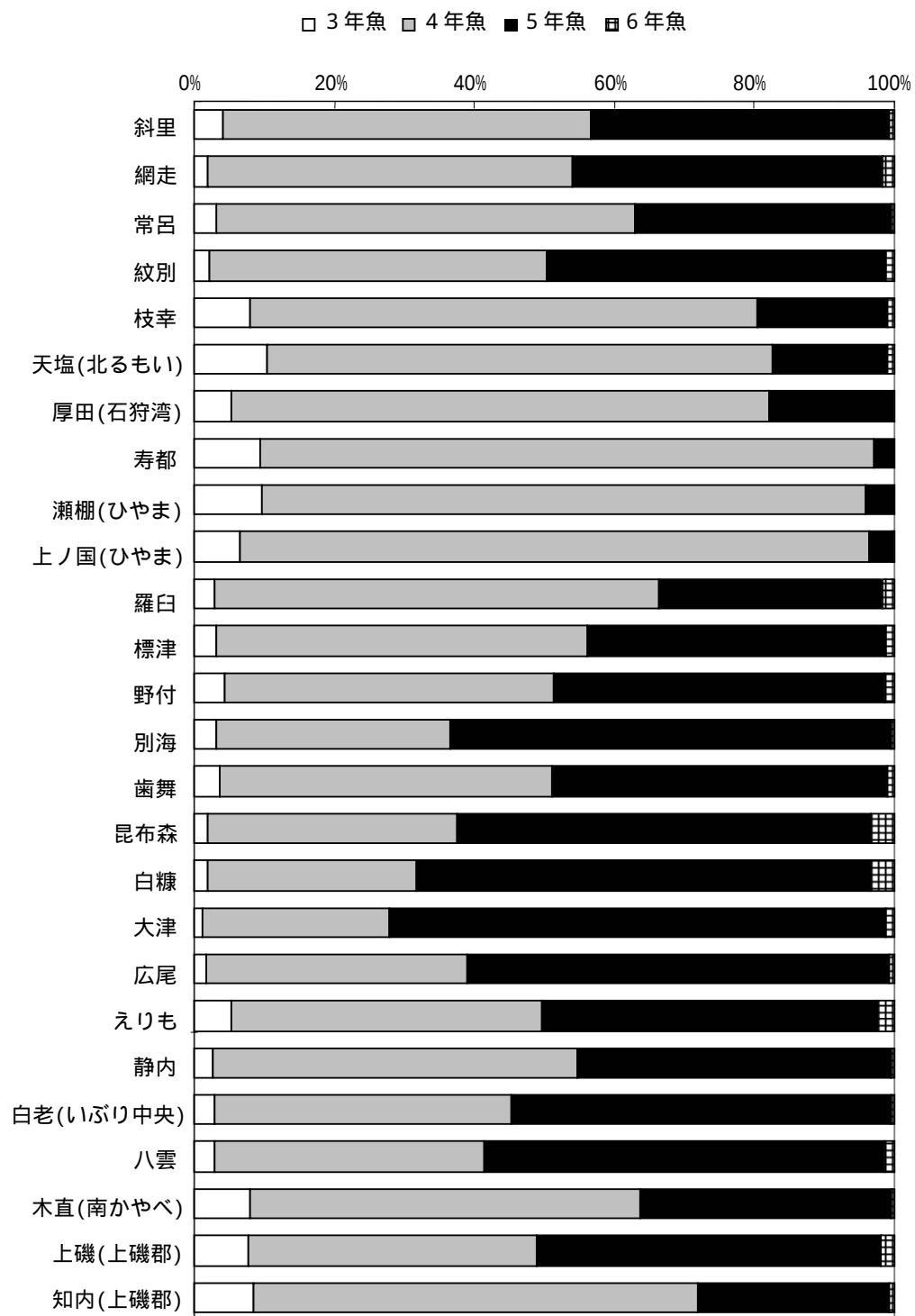


図 4 . サケ沿岸漁獲親魚の年齢組成 (北海道域) .

## b 親魚期の沿岸水域調査

### 【目的】

サケ親魚が来遊する時期の沿岸水温等を把握するとともに，外部標識を用いてサケ親魚の沿岸域での移動状況を調査し，来遊資源の評価のための基礎資料とする．

### 【方法】

水温観測 北海道沿岸 17 定点の代表的な定置網にメモリー式水温計を設置し，操業期間中の水温を観測するとともに，その定置網の日別漁獲量を調査した．

標識放流 北海道沿岸（定置網）6 カ所でサケ親魚に標識（ディスクタグ）を施して放流する．また，親魚の一部に水温，水深を把握するための記録式標識（アーカイバルタグ）を加えた二重標識を施した．

標識魚の再捕 標識魚の再捕情報を収集するとともに，回収したアーカイバルタグデータの分析を行った．

### 【結果】

水温観測 3 定点は機器故障により欠測となったが，残る 14 定点の平成 16 年 8 月から 11 月までの表面水温は，過去 2 ヶ年から 4 ヶ年の平均水温と比較して高めに推移したが，日本海区の上ノ国とえりも以西海区の知内及び八雲の定点については漁期前半で低く推移した．その他の海区については，例年並みもしくは若干高く推移した（図 1-a，b）．

標識放流 6 カ所の定置網に乗網したサケ親魚合計 1,471 尾の背鰭基部にディスクタグを装着して放流した．また，120 尾にアーカイバルタグを装着して放流した（表 1）．

標識魚の再捕 617 尾の標識魚再捕情報をとりまとめ，回収されたアーカイバルタグに記録された情報を整理・分析した（表 1，図 2）．

表 1．親魚標識放流及び再捕結果．

| 調査場所                    | 放流月日   | 放流数<br>(尾) | 再捕数（尾） |     |     |     | アーカイバルタグ |    |
|-------------------------|--------|------------|--------|-----|-----|-----|----------|----|
|                         |        |            | 北海道    | 青森県 | 岩手県 | 合計  | 放流       | 再捕 |
| オホーツク海区東部地区<br>（知床半島沿岸） | 9月22日  | 168        | 105    |     |     | 105 | 10       | 8  |
|                         | 10月20日 | 132        | 103    |     |     | 103 | 10       | 8  |
| オホーツク海区西部地区<br>（宗谷岬東沿岸） | 9月16日  | 20         | 10     |     |     | 10  | 20       | 10 |
| えりも以東海区東部地区<br>（根室半島沿岸） | 9月21日  | 160        | 47     |     |     | 47  | 10       | 5  |
|                         | 11月1日  | 140        | 36     | 1   | 1   | 38  | 10       | 6  |
| えりも以東海区西部地区<br>（えりも岬沿岸） | 9月24日  | 150        | 66     |     |     | 66  | 10       | 8  |
|                         | 10月26日 | 150        | 79     |     | 1   | 80  | 10       | 5  |
| えりも以西海区胆振地区<br>（地球岬沿岸）  | 9月16日  | 149        | 63     |     |     | 63  | 9        | 4  |
|                         | 10月14日 | 151        | 35     |     |     | 35  | 11       | 5  |
| 日本海区南部地区<br>（津軽海峡沿岸）    | 10月7日  | 139        | 23     |     |     | 23  | 7        | 0  |
|                         | 11月9日  | 112        | 43     | 4   |     | 47  | 13       | 6  |
| 総計                      |        | 1,471      | 610    | 5   | 2   | 617 | 120      | 65 |

アーカイバルタグはディスクタグ放流数の内数．  
日本海区南部地区放流数の内，11 個体は欠番．

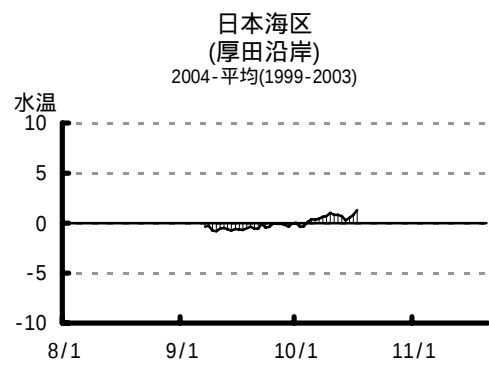
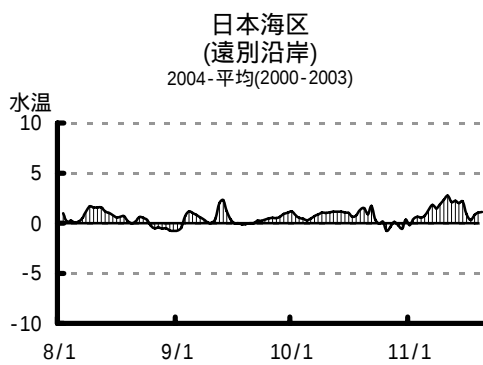
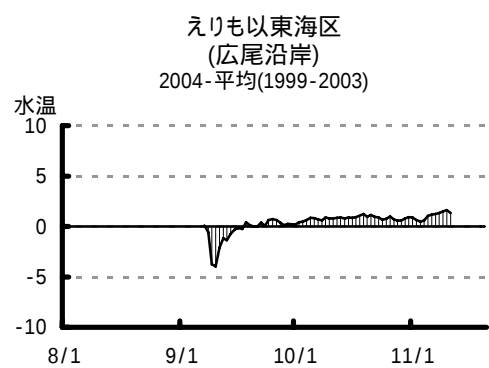
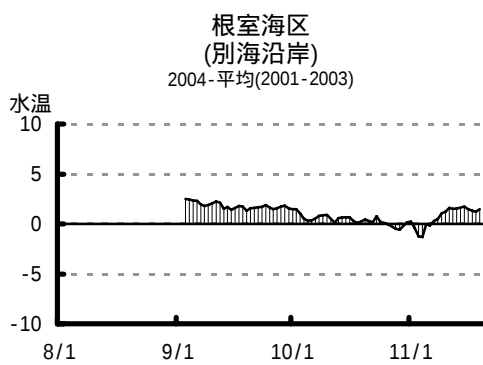
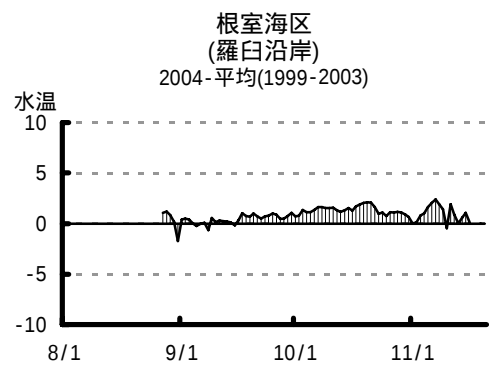
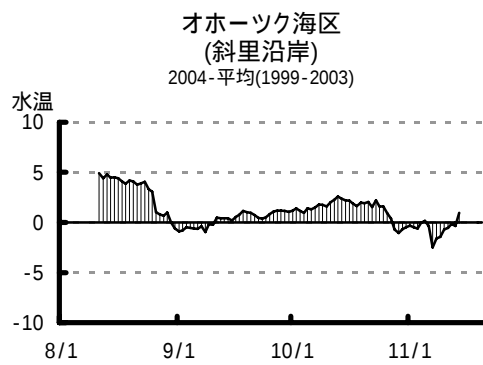
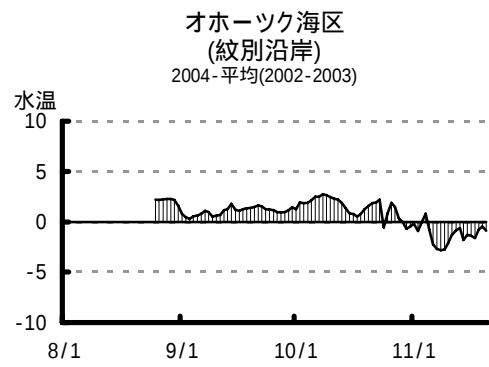
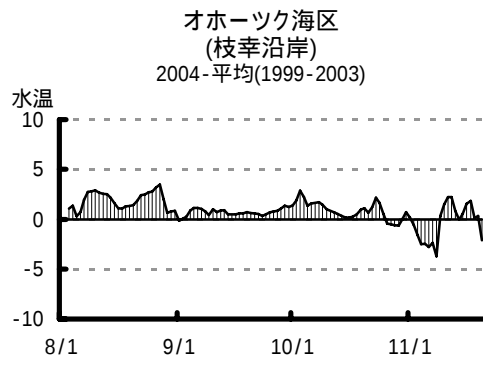


図 1-a . 観測定点毎における日平均水温の平年値との偏差 .

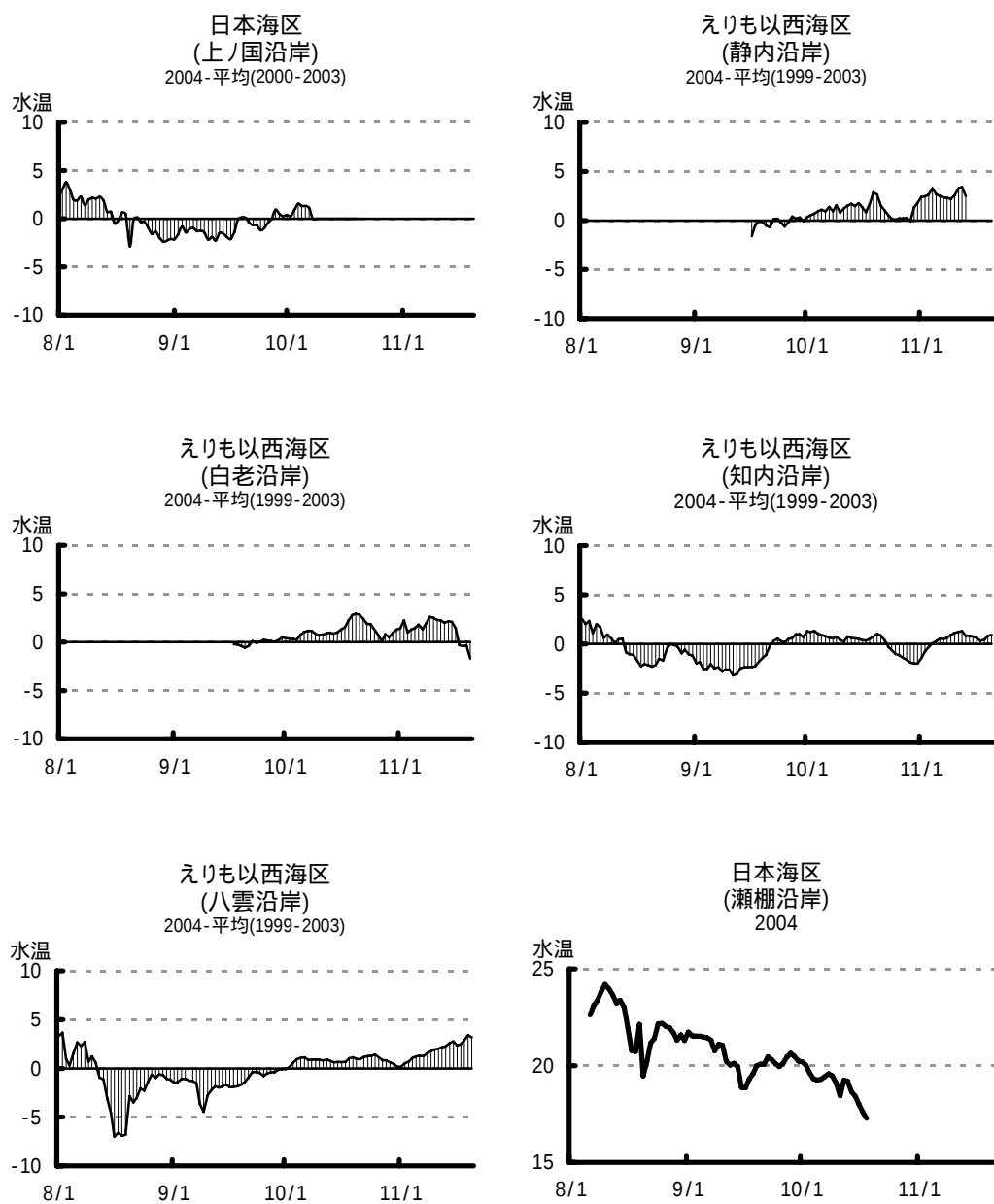


図 1-b . 観測定点毎における日平均水温の平年値との偏差 .

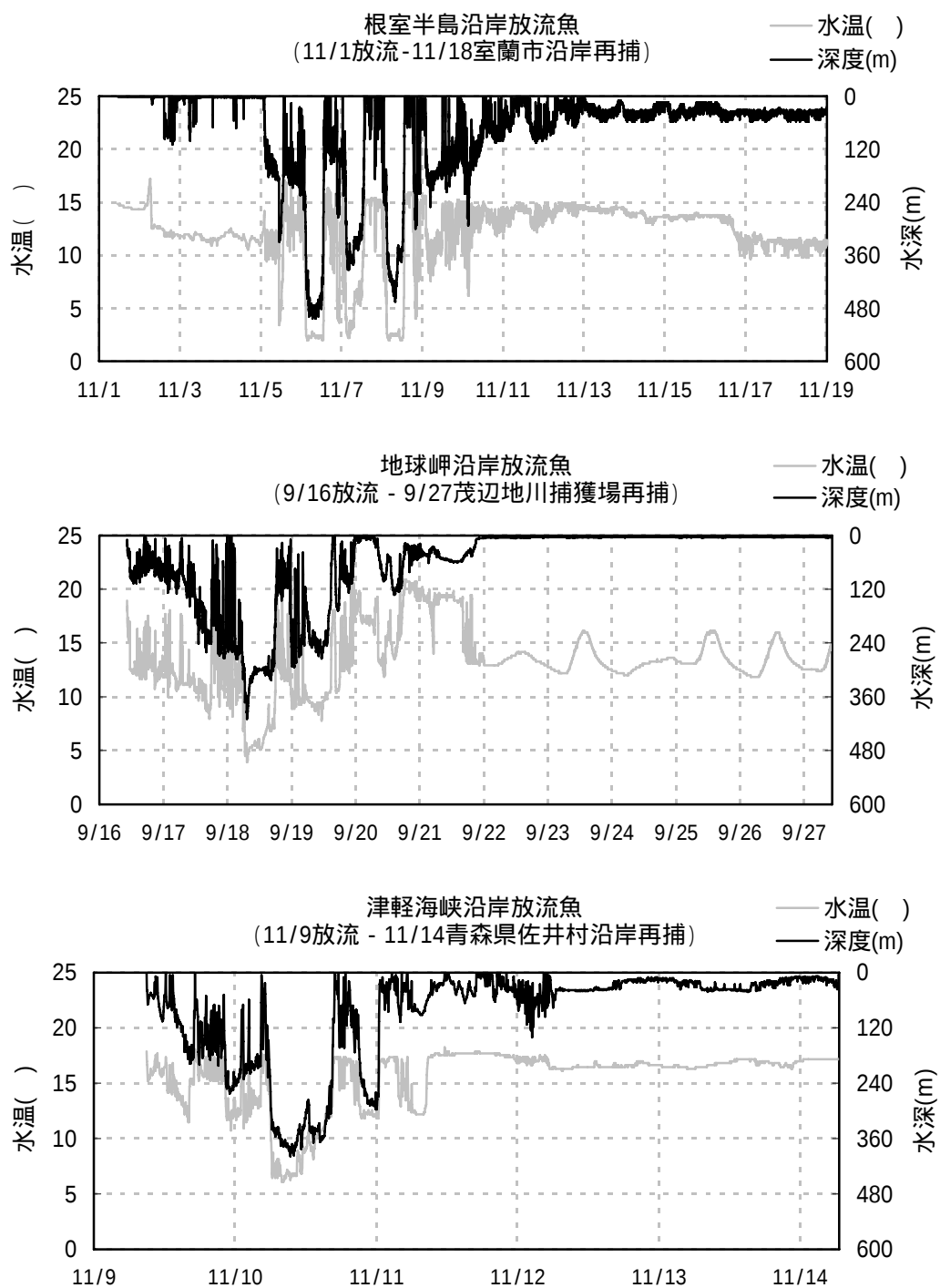


図 2 . アーカイバルタグから得られたサケ親魚の遊泳水温と水深 .

### c 幼稚魚期の沿岸水域調査

#### 【目的】

幼稚魚期の沿岸水温等を把握するとともに，沿岸域での生息環境，分布状況等を調査し，ふ化放流事業及び来遊資源の評価のための基礎資料とする．

#### 【方法】

水温観測 沿岸水温の連続観測は北海道沿岸 17 定点にメモリー式水温計を設置し，幼稚魚が沿岸で生息する期間の水面下 3m の水温を測定した．

生息環境及び幼稚魚採集調査 北海道沿岸 7 地区において，環境観測及び幼稚魚の採集を行った．採集した幼稚魚から耳石を採取し，耳石温度標識から放流群を特定する．

#### 【結果】

水温観測 北海道沿岸 17 定点にメモリー式水温計を設置し，14 地点（3 定点で係留中の観測機器が故障し欠測となった）の水面下 3m の水温を測定した．水温の連続観測データから定点毎の日水温の変化を示した（図 1）．

生息環境及び幼稚魚採集調査 斜里，枝幸，根室，厚田，昆布森，白老，八雲沿岸の 7 地区において，水温・塩分等の環境観測並びにプランクトン及び幼稚魚採集（斜里，枝幸，厚田，昆布森，白老ではサヨリ二艘曳網を，根室では過去に行った調査との継続性を保つために巻き網を，八雲では他漁業と競合を避けるため小型巻き網を使用）を行い，全体で 6,959 尾のさけ・ます幼稚魚を採集した（表 1）．

支所段階での一次査定では，採集した幼稚魚から 504 尾の耳石標識魚と思われるさけ幼稚魚が見出された（参照：P110「系群識別方法の開発と回遊経路の把握」）．

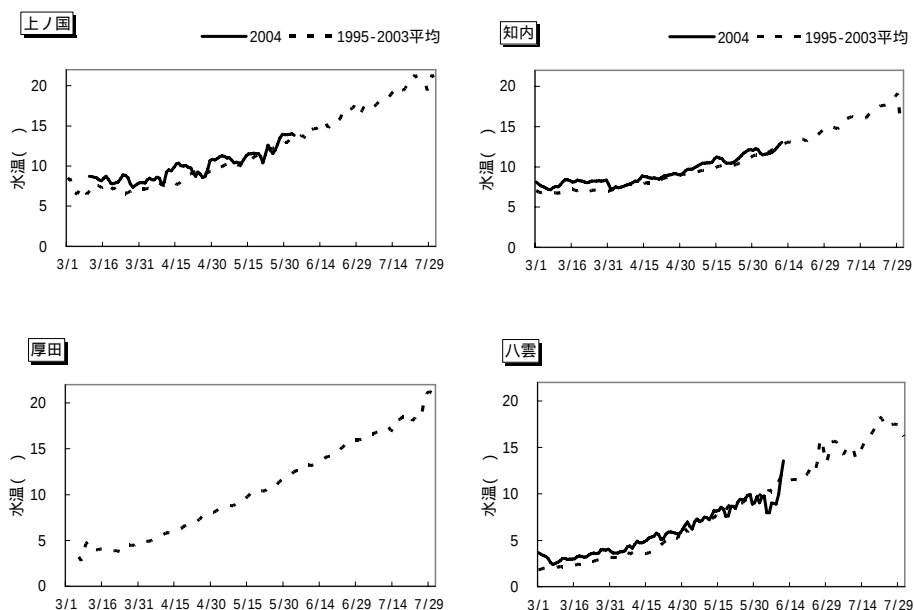


図 1-a . 水温の連続観測地点における水温変化（海面下 3m 層）.

— 2004 - - - 1995-2003 平均

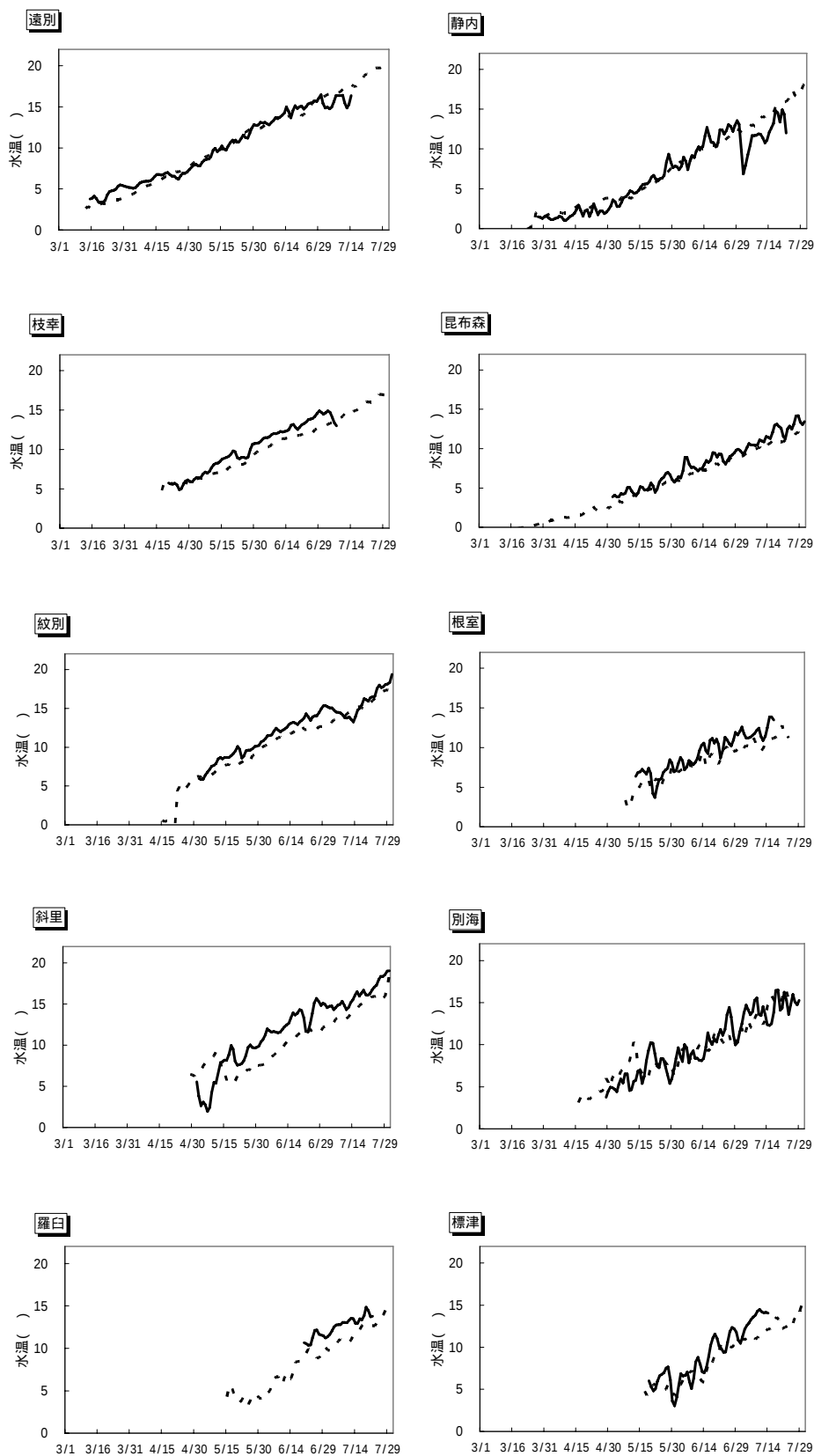


図 1-b . 水温の連続観測地点における水温変化 (海面下 3m 層) .

— 2004 - - - 1995-2003 平均

表1. 幼稚魚分布・生息環境調査結果.

(サケ)

| No. | 月日   | 調査点 |     |            |             | 水温(℃) |      | 塩分(‰) |      | 採集数<br>(尾) | 尾叉長(mm) |      |       |      | 体重(g) |
|-----|------|-----|-----|------------|-------------|-------|------|-------|------|------------|---------|------|-------|------|-------|
|     |      | 地域  | 定点名 | 北緯         | 東経          | 3m    | 10m  | 3m    | 10m  |            | AVG     | STD  | MAX   | MIN  |       |
| 1   | 5.25 | 斜里  | 水温計 | 43:55:50.7 | 144:38:20.4 | 8.9   | 7.8  | 33.0  | 33.4 | 12         | 51.5    | 9.6  | 71.0  | 40.2 | 1.36  |
| 2   | 5.25 | 斜里  | 沖1  | 43:55:37.3 | 144:38:22.5 | 8.8   | 8.2  | 32.9  | 33.3 | 16         | 55.6    | 10.5 | 71.6  | 40.2 | 2.05  |
| 3   | 5.25 | 斜里  | 採1  | 43:56:21.9 | 144:38:23.4 | 9.0   | -    | 32.7  | -    | 297        | 54.9    | 9.2  | 79.3  | 33.2 | 1.73  |
| 4   | 6.08 | 斜里  | 水温計 | 43:55:52.2 | 144:38:21.3 | 11.6  | 10.7 | 33.0  | 33.3 | 17         | 70.6    | 8.1  | 92.5  | 58.5 | 3.02  |
| 5   | 6.08 | 斜里  | 沖1  | 43:55:37.2 | 144:38:25.5 | 11.8  | 10.2 | 32.7  | 33.3 | 17         | 58.2    | 7.3  | 69.9  | 47.3 | 1.66  |
| 6   | 6.08 | 斜里  | 沖2  | 43:56:53.2 | 144:38:10.8 | 11.2  | 10.3 | 33.3  | 33.3 | 405        | 75.7    | 5.8  | 94.0  | 46.5 | 4.06  |
| 7   | 6.08 | 斜里  | 採1  | 43:55:25.5 | 144:38:30.9 | 10.7  | 9.8  | 33.0  | 33.3 | 299        | 53.8    | 5.5  | 70.5  | 41.6 | 1.53  |
| 8   | 6.23 | 斜里  | 水温計 | 43:55:51.6 | 144:38:20.7 | 11.7  | 11.1 | 33.7  | 33.8 | 18         | 65.0    | 3.0  | 70.0  | 59.4 | 2.29  |
| 9   | 6.23 | 斜里  | 沖1  | 43:55:37.0 | 144:38:24.4 | 11.6  | 11.3 | 33.7  | 33.8 | 18         | 62.2    | 2.3  | 66.6  | 58.2 | 2.00  |
| 10  | 6.23 | 斜里  | 沖2  | 43:56:55.5 | 144:38:11.4 | 13.2  | 12.0 | 33.6  | 33.7 | 17         | 69.7    | 3.2  | 76.3  | 65.2 | 2.86  |
| 11  | 6.23 | 斜里  | 採1  | 43:55:25.2 | 144:38:29.4 | 11.4  | 11.4 | 33.7  | 33.8 | 12         | 64.0    | 6.5  | 72.0  | 47.6 | 2.79  |
| 12  | 7.07 | 斜里  | 水温計 | 43:56:0.8  | 144:38:11.1 | 15.1  | 13.4 | 33.4  | 33.7 | 14         | 57.7    | 8.4  | 74.5  | 45.3 | 1.85  |
| 13  | 7.07 | 斜里  | 沖1  | 43:55:45.6 | 144:38:12.9 | 15.3  | 13.6 | 33.3  | 33.6 | 6          | 62.3    | 10.6 | 75.3  | 48.4 | 2.25  |
| 14  | 7.07 | 斜里  | 採1  | 43:55:33.5 | 144:38:19.2 | 14.9  | 13.8 | 33.4  | 33.7 | 1          | 60.4    | -    | 60.4  | 60.4 | 1.55  |
| 15  | 6.10 | ウトロ | 水温計 | 44:7:5.4   | 145:3:12.6  | 10.9  | 10.5 | 33.5  | 33.6 | 252        | 63.8    | 6.9  | 91.4  | 44.8 | 2.66  |
| 16  | 6.10 | ウトロ | 沖1  | 44:7:18.4  | 145:2:55.5  | 10.9  | 10.3 | 33.5  | 33.6 | 18         | 73.3    | 6.4  | 87.0  | 64.5 | 3.47  |
| 17  | 6.10 | ウトロ | 沖2  | 44:7:29.1  | 145:2:46.5  | 11.1  | 10.7 | 33.6  | 33.6 | 1          | 47.7    | -    | 47.7  | 47.7 | 0.85  |
| 18  | 6.29 | ウトロ | 水温計 | 44:7:14.7  | 145:2:59.7  | 14.0  | 13.8 | 33.8  | 33.8 | 2          | 67.2    | 2.4  | 68.9  | 65.5 | 2.52  |
| 19  | 6.09 | 標津  | 水温計 | 43:41:24.0 | 145:8:3.3   | 6.5   | -    | 31.0  | -    | 1          | 57.0    | -    | 57.0  | 57.0 | 1.46  |
| 20  | 6.09 | 標津  | 沖1  | 43:41:36.5 | 145:8:44.2  | 6.6   | 2.9  | 30.9  | 32.1 | 1          | 47.0    | -    | 47.0  | 47.0 | 0.74  |
| 21  | 6.28 | 標津  | 水温計 | 43:41:28.6 | 145:8:35.0  | 11.8  | -    | 32.3  | -    | 28         | 66.2    | 7.7  | 79.9  | 48.6 | 2.51  |
| 22  | 7.07 | 標津  | 水温計 | 43:41:28.7 | 145:8:2.3   | 13.9  | -    | 32.4  | -    | 8          | 58.2    | 8.2  | 74.1  | 46.7 | 1.77  |
| 23  | 7.07 | 標津  | 沖1  | 43:41:35.9 | 145:8:43.2  | 13.5  | 13.3 | 32.7  | 32.8 | 1          | 64.0    | -    | 64.0  | 64.0 | 2.13  |
| 24  | 7.07 | 標津  | 沖2  | 43:41:60.0 | 145:10:9.3  | 13.3  | 13.0 | 32.9  | 32.9 | 18         | 61.4    | 3.0  | 65.6  | 54.9 | 1.99  |
| 25  | 6.24 | 別海  | 沖1  | 43:42:18.9 | 145:8:36.9  | 11.2  | 9.2  | 31.8  | 32.2 | 9          | 65.5    | 3.0  | 70.2  | 61.2 | 2.39  |
| 26  | 6.15 | 昆布森 | 水温計 | 42:56:12.3 | 144:34:51.9 | 8.6   | 7.1  | 32.3  | 32.4 | 78         | 77.0    | 4.1  | 91.0  | 66.0 | 3.95  |
| 27  | 6.15 | 昆布森 | 沖2  | 42:52:38.1 | 144:34:42.7 | 8.3   | 5.1  | 32.4  | 32.5 | 1          | 10.1    | -    | 10.1  | 10.1 | 8.01  |
| 28  | 6.15 | 昆布森 | 採1  | 42:56:34.5 | 144:34:45.3 | 8.2   | 7.1  | 32.3  | 32.4 | 191        | 74.0    | 5.0  | 87.0  | 59.0 | 3.38  |
| 29  | 6.29 | 昆布森 | 採1  | 42:56:33.9 | 144:33:55.9 | 10.1  | 9.2  | 32.4  | 32.5 | 1          | 11.9    | -    | 11.9  | 11.9 | 13.95 |
| 30  | 7.06 | 昆布森 | 水温計 | 42:56:14.7 | 144:34:6.6  | 11.0  | 9.0  | 32.6  | 32.7 | 18         | 78.0    | 4.9  | 84.0  | 65.0 | 3.39  |
| 31  | 7.06 | 昆布森 | 沖1  | 42:54:40.5 | 144:34:47.2 | 10.8  | 10.0 | 32.7  | 32.7 | 3          | 98.0    | 17.0 | 115.0 | 81.0 | 7.87  |
| 32  | 7.06 | 昆布森 | 採1  | 42:56:33.3 | 144:33:58.5 | 11.1  | 8.9  | 32.4  | 32.7 | 30         | 71.0    | 7.4  | 86.0  | 54.0 | 2.72  |
| 33  | 5.13 | 枝幸  | 水温計 | 44:52:11.5 | 142:40:80.6 | 8.3   | 8.1  | 33.0  | 33.1 | 4          | 51.5    | 4.9  | 56.8  | 45.8 | 1.25  |
| 34  | 5.13 | 枝幸  | 沖1  | 44:51:60.7 | 142:39:93.4 | 8.3   | -    | 32.9  | -    | 7          | 47.2    | 3.6  | 52.0  | 42.9 | 1.05  |
| 35  | 5.13 | 枝幸  | 沖3  | 44:51:50.2 | 142:39:52.0 | 8.3   | -    | 32.9  | -    | 265        | 49.6    | 5.1  | 64.9  | 32.7 | 1.26  |
| 36  | 6.08 | 枝幸  | 水温計 | 44:52:11.6 | 142:40:79.3 | 12.4  | 11.8 | 33.3  | 33.4 | 1          | 44.3    | -    | 44.3  | 44.3 | 0.69  |
| 37  | 6.08 | 枝幸  | 沖1  | 44:51:60.3 | 142:39:95.0 | 11.9  | 11.8 | 33.4  | 33.5 | 11         | 58.3    | 9.5  | 73.9  | 43.8 | 1.84  |
| 38  | 6.29 | 枝幸  | 水温計 | 44:52:10.0 | 142:40:81.4 | 14.3  | 14.1 | 33.8  | 33.8 | 1          | 80.5    | -    | 80.5  | 80.5 | 5.16  |
| 39  | 6.29 | 枝幸  | 沖1  | 44:51:63.4 | 142:39:94.6 | 14.5  | 14.5 | 33.7  | 33.8 | 3          | 52.4    | 6.8  | 57.2  | 44.6 | 1.46  |
| 40  | 6.29 | 枝幸  | 沖3  | 44:51:50.2 | 142:39:51.7 | 14.9  | -    | 33.6  | -    | 1          | 42.6    | -    | 42.6  | 42.6 | 0.62  |
| 41  | 4.26 | 厚田  | 採1  | 43:23:8.0  | 141:25:26.0 | 6.8   | 7.9  | 26.1  | 32.5 | 44         | 47.0    | 8.7  | 80.0  | 34.4 | 0.86  |
| 42  | 4.26 | 厚田  | 沖1  | 43:24:3.0  | 141:24:59.0 | 7.8   | 7.6  | 30.3  | 33.3 | 13         | 46.9    | 9.0  | 69.0  | 37.4 | 0.82  |
| 43  | 4.26 | 厚田  | 水温計 | 43:22:49.0 | 141:23:46.0 | 7.8   | 7.7  | 30.9  | 33.4 | 11         | 46.5    | 6.1  | 58.2  | 40.4 | 0.69  |
| 44  | 4.26 | 厚田  | 沖2  | 43:24:33.0 | 141:19:35.0 | 7.7   | 7.7  | 33.1  | 33.2 | 5          | 56.0    | 4.4  | 63.8  | 53.1 | 1.15  |
| 45  | 5.17 | 厚田  | 採1  | 43:22:55.0 | 141:25:0.0  | 10.1  | 9.5  | 33.3  | 33.6 | 8          | 60.6    | 14.4 | 86.3  | 37.8 | 1.81  |
| 46  | 5.17 | 厚田  | 沖1  | 43:23:56.0 | 141:24:23.0 | 10.5  | 9.5  | 31.2  | 33.7 | 4          | 53.7    | 11.0 | 63.5  | 38.4 | 1.16  |
| 47  | 5.17 | 厚田  | 水温計 | 43:22:34.0 | 141:23:50.0 | 10.3  | 9.6  | 31.8  | 33.6 | 1          | 63.2    | -    | 63.2  | 63.2 | 1.74  |
| 48  | 5.24 | 厚田  | 採1  | 43:22:47.0 | 141:25:7.0  | -     | 10.1 | -     | 33.6 | 113        | 57.6    | 7.8  | 74.0  | 38.6 | 1.82  |
| 49  | 5.24 | 厚田  | 沖1  | 43:22:32.0 | 141:24:36.0 | -     | 10.3 | -     | 33.4 | 40         | 56.6    | 7.7  | 71.7  | 39.8 | 1.65  |
| 50  | 5.24 | 厚田  | 水温計 | 43:22:42.0 | 141:23:24.0 | 10.7  | 10.4 | 29.7  | 33.4 | 26         | 58.8    | 7.2  | 70.2  | 37.7 | 1.75  |
| 51  | 5.24 | 厚田  | 沖2  | 43:24:38.0 | 141:19:57.0 | 11.0  | 11.1 | 30.3  | 32.0 | 21         | 62.3    | 7.1  | 86.5  | 53.3 | 2.12  |
| 52  | 6.04 | 厚田  | 採1  | 43:23:15.0 | 141:25:18.0 | -     | 12.3 | -     | 33.6 | 1          | 58.8    | -    | 58.8  | 58.8 | 1.50  |
| 53  | 6.04 | 厚田  | 水温計 | 43:22:48.0 | 141:23:26.0 | -     | 12.8 | -     | 33.7 | 21         | 56.5    | 10.6 | 72.6  | 35.8 | 1.57  |
| 54  | 5.12 | 白老  | 沖1  | 42:29:39.0 | 141:17:16.0 | 5.4   | 4.3  | 31.0  | 31.8 | 5          | 43.5    | 4.7  | 49.1  | 38.4 | 0.43  |
| 55  | 5.12 | 白老  | 水温計 | 42:28:35.0 | 141:16:31.0 | 5.7   | 4.2  | 30.8  | 31.8 | 2          | 57.1    | 20.3 | 71.5  | 42.8 | 1.65  |
| 56  | 5.26 | 白老  | 採1  | 42:29:12.0 | 141:16:8.0  | 5.7   | -    | 32.0  | -    | 1,264      | 60.2    | 7.8  | 94.5  | 39.2 | 2.08  |
| 57  | 5.26 | 白老  | 沖1  | 42:29:29.0 | 141:16:54.0 | 5.9   | 5.4  | 31.9  | 32.2 | 990        | 67.3    | 8.6  | 111.1 | 44.9 | 2.90  |
| 58  | 5.26 | 白老  | 水温計 | 42:28:23.0 | 141:16:3.0  | 6.3   | 5.3  | 32.3  | 32.3 | 39         | 80.7    | 8.8  | 109.0 | 62.8 | 4.72  |
| 59  | 5.26 | 白老  | 沖2  | 42:29:2.0  | 141:17:48.0 | 6.7   | 6.3  | 31.5  | 32.3 | 8          | 55.5    | 6.0  | 68.1  | 50.5 | 1.18  |
| 60  | 6.09 | 白老  | 採1  | 42:29:24.0 | 141:16:22.0 | 9.9   | -    | 32.0  | -    | 568        | 76.6    | 8.3  | 117.8 | 49.7 | 4.20  |
| 61  | 6.09 | 白老  | 沖1  | 42:29:38.0 | 141:17:1.0  | 10.0  | -    | 31.8  | -    | 451        | 83.9    | 11.2 | 115.0 | 54.9 | 5.65  |
| 62  | 6.09 | 白老  | 水温計 | 42:28:30.0 | 141:16:16.0 | 10.4  | 7.4  | 31.9  | 32.6 | 79         | 11.3    | 0.5  | 12.6  | 9.9  | 13.56 |
| 63  | 6.09 | 白老  | 沖2  | 42:28:55.0 | 141:17:45.0 | 11.0  | 7.3  | 31.7  | 32.6 | 1          | 12.7    | -    | 12.7  | 12.7 | 15.82 |
| 64  | 6.24 | 白老  | 採1  | 42:29:1.0  | 141:15:47.0 | 13.1  | -    | 32.0  | -    | 111        | 58.0    | 9.9  | 84.6  | 40.8 | 1.78  |
| 65  | 6.24 | 白老  | 沖1  | 42:29:32.0 | 141:17:4.0  | 12.3  | 11.7 | 32.5  | 32.7 | 59         | 64.5    | 12.7 | 98.4  | 45.8 | 2.60  |
| 66  | 6.24 | 白老  | 水温計 | 42:28:36.0 | 141:16:27.0 | 12.3  | 12.2 | 32.6  | 32.7 | 27         | 81.0    | 12.4 | 101.6 | 47.6 | 5.10  |
| 67  | 6.24 | 白老  | 沖2  | 42:29:2.0  | 141:17:54.0 | 12.5  | 11.7 | 32.3  | 32.8 | 15         | 79.7    | 8.0  | 91.8  | 56.3 | 4.08  |
| 68  | 7.01 | 白老  | 採1  | 42:30:14.0 | 141:17:51.0 | 14.3  | -    | 31.6  | -    | 6          | 76.2    | 19.7 | 96.7  | 56.4 | 3.93  |
| 69  | 7.01 | 白老  | 沖2  | 42:28:57.0 | 141:17:49.0 | 13.2  | 11.5 | 31.8  | 32.3 | 1          | 82.3    | -    | 82.3  | 82.3 | 3.71  |
| 70  | 4.13 | 八雲  | 沖1  | 42:16:48.0 | 140:17:31.0 | 5.1   | 5.0  | 32.4  | 33.0 | 292        | 52.4    | 5.5  | 78.7  | 40.5 | 1.06  |
| 71  | 4.26 | 八雲  | 沖1  | 42:16:48.0 | 140:17:31.0 | 5.9   | 4.9  | 32.4  | 32.9 | 189        | 58.5    | 4.4  | 73.0  | 48.1 | 1.54  |
| 72  | 4.26 | 八雲  | 採3  | 42:16:8.0  | 140:17:1.0  | -     | -    | -     | -    | 3          | 42.3    | 1.8  | 43.9  | 40.3 | 0.47  |
| 73  | 5.08 | 八雲  | 沖2  | 42:16:51.0 | 140:19:37.0 | 7.2   | 6.7  | 31.9  | 32.5 | 1          | 64.1    | -    | 64.1  | 64.1 | 1.98  |
| 74  | 5.08 | 八雲  | 採2  | 42:15:52.0 | 140:17:8.0  | -     | -    | -     | -    | 2          | 48.1    | 0.7  | 48.6  | 47.6 | 0.77  |
| 75  | 5.08 | 八雲  | 採3  | 42:16:8.0  | 140:17:1.0  | -     | -    | -     | -    | 11         | 58.8    | 4.7  | 66.3  | 52.9 | 1.33  |
| 76  | 5.14 | 八雲  | 水温計 | 42:17:0.0  | 140:18:34.0 | 8.8   | 6.6  | 32.0  | 32.6 | 27         | 57.9    | 13.2 | 69.9  | 37.8 | 1.61  |
| 77  | 5.14 | 八雲  | 沖1  | 42:16:48.0 | 140:17:31.0 | 8.8   | 6.6  | 32.0  | 32.6 | 4          | 64.9    | 5.3  | 70.3  | 59.0 | 2.39  |
| 78  | 5.14 | 八雲  | 沖2  | 42:16:51.0 | 140:19:37.0 | 9.1   | 6.8  | 32.0  | 32.6 | 6          | 74.5    | 9.4  | 86.8  | 64.1 | 3.20  |
| 79  | 5.14 | 八雲  | 採2  | 42:15:52.0 | 140:17:8.0  | -     | -    | -     | -    | 4          | 44.7    | 6.3  | 50.4  | 39.0 | 0.67  |
| 80  | 5.25 | 八雲  | 沖1  | 42:16:48.0 | 140:17:31.0 | 9.8   | 9.1  | 31.4  | 31.7 | 1          | 64.7    | -    | 64.7  | 64.7 | 2.02  |
| 81  | 5.25 | 八雲  | 沖2  | 42:16:51.0 |             |       |      |       |      |            |         |      |       |      |       |

表 1. ( 続き )

## ( カラフトマス )

| No. | 年月日  | 調査点 |     |            |             | 水温 ( ) |      | 塩分 ( ‰ ) |      | 採集数<br>(尾) | 尾叉長 (mm) |      |      |      | 体重 (g)<br>AVG |
|-----|------|-----|-----|------------|-------------|--------|------|----------|------|------------|----------|------|------|------|---------------|
|     |      | 地域  | 定点名 | 北緯         | 東経          | 3m     | 10m  | 3m       | 10m  |            | AVG      | STD  | MAX  | MIN  |               |
| 1   | 5.25 | 斜里  | 水温計 | 43:55:50.7 | 144:38:20.4 | 8.9    | 7.8  | 33.0     | 33.4 | 4          | 47.8     | 6.4  | 57.4 | 44.0 | 0.77          |
| 2   | 5.25 | 斜里  | 沖1  | 43:55:37.3 | 144:38:22.5 | 8.8    | 8.2  | 32.9     | 33.3 | 5          | 42.3     | 5.1  | 47.7 | 34.3 | 0.43          |
| 3   | 5.25 | 斜里  | 沖2  | 43:56:53.2 | 144:38:10.8 | 9.2    | 8.8  | 33.3     | 33.4 | 6          | 37.6     | 3.4  | 43.0 | 34.7 | 0.36          |
| 4   | 5.25 | 斜里  | 採1  | 43:56:21.9 | 144:38:23.4 | 9.0    | -    | 32.7     | -    | 28         | 45.9     | 3.7  | 56.2 | 37.8 | 0.82          |
| 5   | 6.08 | 斜里  | 水温計 | 43:55:52.2 | 144:38:21.3 | 11.6   | 10.7 | 33.0     | 33.3 | 2          | 65.0     | 6.2  | 69.4 | 60.6 | 2.07          |
| 6   | 6.08 | 斜里  | 沖1  | 43:55:37.2 | 144:38:25.5 | 11.8   | 10.2 | 32.7     | 33.3 | 3          | 65.6     | 0.8  | 66.3 | 64.8 | 2.36          |
| 7   | 6.08 | 斜里  | 沖2  | 43:56:53.2 | 144:38:10.8 | 11.2   | 10.3 | 33.3     | 33.3 | 19         | 69.8     | 12.0 | 92.5 | 41.9 | 3.42          |
| 8   | 6.08 | 斜里  | 採1  | 43:55:25.5 | 144:38:30.9 | 10.7   | 9.8  | 33.0     | 33.3 | 121        | 53.0     | 4.4  | 67.8 | 42.0 | 1.40          |
| 9   | 6.23 | 斜里  | 水温計 | 43:55:51.6 | 144:38:20.7 | 11.7   | 11.1 | 33.7     | 33.8 | 2          | 58.6     | 14.2 | 68.6 | 48.6 | 1.72          |
| 10  | 6.23 | 斜里  | 沖1  | 43:55:37.0 | 144:38:24.4 | 11.6   | 11.3 | 33.7     | 33.8 | 2          | 67.1     | 4.8  | 70.5 | 63.7 | 2.54          |
| 11  | 6.23 | 斜里  | 沖2  | 43:56:55.5 | 144:38:11.4 | 13.2   | 12.0 | 33.6     | 33.7 | 3          | 73.4     | 3.8  | 77.2 | 69.7 | 3.01          |
| 12  | 6.10 | ウトロ | 水温計 | 44:7:5.4   | 145:3:12.6  | 10.9   | 10.5 | 33.5     | 33.6 | 177        | 60.8     | 4.6  | 72.8 | 45.7 | 2.12          |
| 13  | 6.10 | ウトロ | 沖1  | 44:7:18.4  | 145:2:55.5  | 10.9   | 10.3 | 33.5     | 33.6 | 2          | 70.2     | 2.7  | 72.1 | 68.2 | 2.82          |
| 14  | 6.10 | ウトロ | 沖2  | 44:7:29.1  | 145:2:46.5  | 11.1   | 10.7 | 33.6     | 33.6 | 1          | 61.7     |      | 61.7 | 61.7 | 1.74          |
| 15  | 5.13 | 枝幸  | 水温計 | 44:52:11.5 | 142:40:80.6 | 8.3    | 8.1  | 33.0     | 33.1 | 1          | 37.2     |      | 37.2 | 37.2 | 0.45          |

## ( サクラマス )

| No. | 年月日  | 調査点 |     |            |             | 水温 ( ) |      | 塩分 ( ‰ ) |      | 採集数<br>(尾) | 尾叉長 (mm) |     |       |       | 体重 (g)<br>AVG |
|-----|------|-----|-----|------------|-------------|--------|------|----------|------|------------|----------|-----|-------|-------|---------------|
|     |      | 地域  | 定点名 | 北緯         | 東経          | 3m     | 10m  | 3m       | 10m  |            | AVG      | STD | MAX   | MIN   |               |
| 1   | 5.17 | 厚田  | 沖1  | 43:23:56.0 | 141:24:23.0 | 10.5   | 9.5  | 31.2     | 33.7 | 1          | 114.9    |     | 114.9 | 114.9 | 10.93         |
| 2   | 5.24 | 厚田  | 水温計 | 43:22:42.0 | 141:23:24.0 | 10.7   | 10.4 | 29.7     | 33.4 | 1          | 145.6    |     | 145.6 | 145.6 | 25.65         |
| 3   | 6.09 | 白老  | 水温計 | 42:28:30.0 | 141:16:16.0 | 10.4   | 7.4  | 31.9     | 32.6 | 1          | 145.5    |     | 145.5 | 145.5 | 31.01         |
| 4   | 6.09 | 白老  | 沖2  | 42:28:55.0 | 141:17:45.0 | 11.0   | 7.3  | 31.7     | 32.6 | 1          | 124.5    |     | 124.5 | 124.5 | 17.73         |

#### d 未成魚期の沿岸水域調査

##### 【目的】

リボntag標識によりサクラマス未成魚の沿岸域での移動状況及び漁獲状況を調査し、サクラマスふ化放流事業及び来遊資源の評価のための基礎資料とする。

##### 【方法】

###### リボntag標識放流

7 ヲ所のふ化場で飼育しているスモルトの背部にリボntag標識を施して放流した。尻別事業所及び本州のふ化場では、標識を施すスモルトの尾叉長を測定し、標識には個体識別番号を記載した。

###### 沿岸漁獲物調査

標識魚の再捕情報を収集するとともに、雄武、枝幸、羅臼沿岸で漁獲されるサクラマス未成魚、恵山、知内沿岸で漁獲されるサクラマス越冬魚、斜里、寿都、新冠沿岸で漁獲されるサクラマス成魚について、標識魚の確認、尾叉長、体重、生殖腺重量の測定及び鱗の採取を行った。また、一部について脂質含量などの分析に供した。

##### 【結果】

###### リボntag標識放流

中川、尻別、伊茶仁、千歳、静内、八雲の6事業所で飼育管理したサクラマス幼魚（スモルト）の背鰭基部にリボntag標識を施し、16年春に53,969尾を放流し、17年3月には、山形県水産振興協会内水面水産センターで生産されたサクラマス幼魚9,851尾にリボntag標識を施し放流した。尻別事業所と山形県では、個体識別を行うため連続番号を記載した標識を施すとともに、尾叉長を測定した（表1）。

表1. リボntag標識放流結果

| 水系       | 標識         | 放流尾数   | 放流月日       | 放流魚履歴   |
|----------|------------|--------|------------|---------|
| 天塩川      | 白色 RC      | 9,808  | 2004年5月20日 | 2002年級群 |
| 尻別川      | 黄色 RC+番号   | 9,862  | 2004年5月7日  | "       |
| 標津川      | 桃色 RC      | 10,130 | 2004年6月8日  | "       |
| 石狩川      | 赤色 RC      | 8,987  | 2004年4月23日 | "       |
| 静内川      | 青色 RC      | 5,259  | 2004年5月27日 | "       |
| 遊楽部川     | 緑色 RC      | 9,923  | 2004年5月10日 | "       |
| 山形県庄内小国川 | 白色 SCYM+番号 | 9,851  | 2005年3月26日 | 2003年級群 |
| 合計       |            | 63,820 |            |         |

###### 沿岸漁獲物調査

漁業者のみならず遊漁者からも再捕情報を収集するため、関係機関及び団体等に広く啓発し協力を求め、16年4月から17年3月までの集計では、1,832尾の再捕報告があった（表2）。その内、センターで実施したリボntag標識魚が235件該当し、放流場所を特定した（表3）。現在も継続して再捕情報の収集に努めている。

雄武，枝幸，羅臼，斜里第一，寿都，静内，えさん，上磯郡漁協の市場においては，1,721 尾について魚体測定等の調査を行い，リボンタグや鰭切除標識魚 109 尾を確認した．さらに標識魚を含む 348 尾を脂質含量の分析及び形態的特徴を調査するため，「サクラマス増殖技術の開発（P146「放流幼稚魚の減耗要因の把握」）」へ供した．

表 2．標識魚再捕集計(平成 17 年 3 月末日現在)

| 再捕月 | 鰭切除   | リボンタグ | 鰭切除+リボン |
|-----|-------|-------|---------|
| 4   | 88    | 52    | 20      |
| 5   | 194   | 78    | 13      |
| 6   | 32    | 14    | 1       |
| 7   |       | 5     |         |
| 8   | 129   | 14    |         |
| 9   | 1,067 | 61    | 3       |
| 10  | 2     | 2     |         |
| 11  | 24    | 5     | 1       |
| 12  |       |       |         |
| 1   | 16    | 4     |         |
| 2   |       | 4     |         |
| 3   |       | 1     |         |
| 不明  |       | 2     |         |
| 合計  | 1,552 | 242   | 38      |

表 3．再捕地区毎のリボンタグ標識魚の再捕結果（センター放流）．

| 放流河川    | オホーツク海区 | 日本海区 | 根室海区 | エリモ以東海区 | エリモ以西海区 | 青森県 | 総計  |
|---------|---------|------|------|---------|---------|-----|-----|
| 天塩川     | 5       | 17   | 2    |         | 18      | 20  | 62  |
| 尻別川     | 1       | 45   |      | 1       | 15      | 17  | 79  |
| 標津川     | 1       | 0    | 1    |         | 4       | 5   | 11  |
| 石狩川     | 0       | 0    |      |         | 1       | 1   | 2   |
| 静内川     | 29      | 1    |      |         | 3       | 1   | 34  |
| 遊楽部川    | 0       | 0    |      |         | 36      | 3   | 39  |
| 斜里川     | 0       | 0    |      |         | 0       | 5   | 5   |
| 新潟県山北大川 | 0       | 1    |      |         | 0       | 2   | 3   |
| 総計      | 36      | 64   | 3    | 1       | 77      | 54  | 235 |

16 年 4 月から 17 年 3 月までの集計．

e ふ化放流成績等の収集

【目的】

サケ、カラフトマス、サクラマス、ベニザケを対象に放流数、沿岸漁獲数、河川捕獲数、採卵数等のデータを収集し、ふ化放流事業及び来遊資源の評価のための基礎資料とする。

【方法】

回帰資源量調査

さけ・ます類を漁獲する沿岸漁協及び河川捕獲の実施体に依頼して、沿岸漁獲数、河川捕獲数等に関する情報を収集し、これを取りまとめた。

増殖実態調査

さけ・ます類のふ化放流事業の実施体に依頼して、ふ化放流に関する結果を収集し、これを取りまとめた。

【結果】

回帰資源量調査

15 年度の回帰について収集した 318 の沿岸漁協及び 263 の河川捕獲実施体からの情報を整理・集計し（巻末資料 2）、その結果をサーモンデータベースとして取りまとめた。

16 年度の情報は現在収集・整理中である。なお、速報値については、各道県に依頼して収集し、取りまとめた情報（表 1）を提供者に還元するとともに、月毎にセンターホームページ上で公表した。

増殖実態調査

15 年度のふ化放流に関する情報を 327 の実施体及び各県から収集し、整理・集計した（巻末資料 2）。また、その結果をサーモンデータベースとして取りまとめた。

16 年度の情報については、現在収集中である。

表 1. 平成 16 年度さけ捕獲採卵漁獲速報 (平成 17 年 2 月末数値)。

|         | 河川捕獲数(A)   |            |            | 採卵数(B)      |             |            | 沿岸漁獲数(C)   |            |            | 沿岸漁獲量(D)    |             |            | 自廻り(D/C)    |             |            |
|---------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|
|         | 本年度<br>(尾) | 前年度<br>(尾) | 前年比<br>(%) | 本年度<br>(千粒) | 前年度<br>(千粒) | 前年比<br>(%) | 本年度<br>(尾) | 前年度<br>(尾) | 前年比<br>(%) | 本年度<br>(Kg) | 前年度<br>(Kg) | 前年比<br>(%) | 本年度<br>(Kg) | 前年度<br>(Kg) | 前年比<br>(%) |
| 北海道     | 4,983,589  | 3,323,030  | 150        | 1,198,663   | 1,215,617   | 99         | 55,586,507 | 56,450,309 | 98         | 194,288,379 | 215,683,910 | 90         | 3.50        | 3.82        | 91         |
| 太平洋     | 1,803,742  | 1,256,469  | 144        | 731,385     | 742,827     | 98         | 31,516,906 | 34,472,098 | 91         | 110,404,092 | 132,865,140 | 83         | 3.50        | 3.85        | 91         |
| 日本海     | 3,179,847  | 2,066,561  | 154        | 467,278     | 472,790     | 99         | 24,069,601 | 21,978,211 | 110        | 83,884,287  | 82,818,769  | 101        | 3.49        | 3.77        | 92         |
| (オホーツク) | 2,214,194  | 1,659,169  | 133        | 266,052     | 267,394     | 99         | 19,474,169 | 19,544,811 | 100        | 68,759,534  | 74,255,047  | 93         | 3.53        | 3.80        | 93         |
| (日本海)   | 965,653    | 407,392    | 237        | 201,226     | 205,396     | 98         | 4,595,432  | 2,433,400  | 189        | 15,124,753  | 8,563,723   | 177        | 3.29        | 3.52        | 94         |
| (根室)    | 370,303    | 300,959    | 123        | 224,005     | 228,670     | 98         | 15,551,800 | 17,524,589 | 89         | 50,607,185  | 64,294,762  | 79         | 3.25        | 3.67        | 89         |
| (以東)    | 815,154    | 616,954    | 132        | 260,590     | 270,361     | 96         | 8,642,510  | 9,691,588  | 89         | 32,566,765  | 39,849,818  | 82         | 3.77        | 4.11        | 92         |
| (以西)    | 618,285    | 338,556    | 183        | 246,790     | 243,796     | 101        | 7,322,596  | 7,255,921  | 101        | 27,230,142  | 28,720,561  | 95         | 3.72        | 3.96        | 94         |
| 本 州     | 2,440,806  | 1,826,068  | 134        | 1,025,916   | 1,012,053   | 101        | 13,709,941 | 11,843,162 | 116        | 45,154,350  | 41,825,791  | 108        | 3.29        | 3.53        | 93         |
| 太平洋     | 1,822,629  | 1,499,563  | 122        | 809,535     | 820,528     | 99         | 13,013,722 | 11,461,269 | 114        | 42,861,351  | 40,523,769  | 106        | 3.29        | 3.54        | 93         |
| 日本海     | 618,177    | 326,505    | 189        | 216,380     | 191,525     | 113        | 696,219    | 381,893    | 182        | 2,292,999   | 1,302,022   | 176        | 3.29        | 3.41        | 97         |
| 青 森     | 291,634    | 191,506    | 152        | 171,316     | 172,225     | 99         | 2,240,577  | 1,386,589  | 162        | 7,484,299   | 4,812,262   | 156        | 3.34        | 3.47        | 96         |
| (太平洋)   | 272,712    | 180,255    | 151        | 143,130     | 150,896     | 95         | 1,977,861  | 1,270,661  | 156        | 6,644,795   | 4,414,350   | 151        | 3.36        | 3.47        | 97         |
| (日本海)   | 18,922     | 11,251     | 168        | 28,185      | 21,329      | 132        | 262,716    | 115,928    | 227        | 839,504     | 397,912     | 211        | 3.20        | 3.43        | 93         |
| 岩 手     | 1,175,750  | 933,996    | 126        | 515,448     | 516,815     | 100        | 9,212,427  | 7,851,044  | 117        | 30,403,034  | 28,082,703  | 108        | 3.30        | 3.58        | 92         |
| 宮 城     | 190,387    | 170,641    | 112        | 83,634      | 85,968      | 97         | 1,090,323  | 2,189,784  | 77         | 5,382,705   | 7,515,650   | 72         | 3.18        | 3.43        | 93         |
| 福 島     | 148,013    | 175,299    | 84         | 63,883      | 61,528      | 104        | 133,078    | 149,780    | 89         | 430,818     | 511,066     | 84         | 3.24        | 3.41        | 95         |
| 茨 城     | 32,296     | 35,497     | 91         | 2,568       | 4,461       | 58         |            |            |            |             |             |            |             |             |            |
| 千 葉     |            |            |            |             |             |            | 33         |            |            |             |             |            |             |             |            |
| 栃 木     | 2,205      | 2,369      | 93         | 872         | 860         | 101        |            |            |            |             |             |            |             |             |            |
| 埼玉・群馬   | 1,266      | 1,515      | 84         |             |             |            |            |            |            |             |             |            |             |             |            |
| 秋 田     | 99,283     | 46,391     | 214        | 48,870      | 38,147      | 128        | 160,537    | 86,906     | 185        | 521,498     | 304,988     | 171        | 3.25        | 3.51        | 93         |
| 山 形     | 251,124    | 85,711     | 293        | 41,707      | 37,508      | 111        | 98,227     | 67,384     | 146        | 347,635     | 230,178     | 151        | 3.54        | 3.42        | 104        |
| 新 潟     | 169,136    | 110,359    | 153        | 49,514      | 47,180      | 105        | 140,999    | 75,753     | 186        | 482,895     | 259,047     | 186        | 3.42        | 3.42        | 100        |
| 富 山     | 71,457     | 63,233     | 113        | 41,278      | 38,990      | 106        | 26,442     | 29,598     | 89         | 79,346      | 88,761      | 89         | 3.00        | 3.00        | 100        |
| 石 川     | 7,565      | 8,761      | 86         | 6,769       | 8,326       | 81         | 6,039      | 3,872      | 156        | 18,272      | 12,651      | 144        | 3.03        | 3.27        | 93         |
| 福 井     |            |            |            |             |             |            | 806        | 1,697      | 47         | 2,552       | 5,956       | 43         | 3.17        | 3.51        | 90         |
| 京 都     | 214        | 54         | 396        | 37          | 31          | 119        | 406        | 744        | 55         | 1,198       | 2,497       | 48         | 2.95        | 3.36        | 88         |
| 兵 庫     |            |            |            |             |             |            | 40         | 11         | 364        | 80          | 31          | 259        | 2.00        | 2.82        | 71         |
| 鳥 取     | 476        | 745        | 64         | 20          | 24          | 83         |            |            |            |             |             |            |             |             |            |
| 島 根     |            |            |            |             |             |            | 7          |            |            | 19          |             |            | 2.71        |             |            |
| 長 野     |            |            |            |             |             |            |            |            |            |             |             |            |             |             |            |
| 合 計     | 7,424,395  | 5,149,098  | 144        | 2,224,579   | 2,227,670   | 100        | 69,296,448 | 68,293,471 | 101        | 239,442,729 | 257,509,701 | 93         | 3.46        | 3.77        | 92         |
| 太平洋     | 3,626,371  | 2,756,032  | 132        | 1,540,920   | 1,563,355   | 99         | 44,530,628 | 45,933,367 | 97         | 153,265,443 | 173,388,910 | 88         | 3.44        | 3.77        | 91         |
| 日本海     | 3,798,024  | 2,393,066  | 159        | 683,658     | 664,315     | 103        | 24,765,820 | 22,360,104 | 111        | 86,177,286  | 84,120,791  | 102        | 3.48        | 3.76        | 92         |

資料 道県調べ

注 北海道の( )は海区を示し、日本海はオホーツク・日本海区、太平洋は根室・以東・以西海区の合計、以東海区は延縄を含む、採卵数は海産卵を含む。

#### f 病原体保有調査

##### 【目的】

さけ・ます親魚の病原体保有状況を調査し，幼稚魚への伝播を防止するとともに，自然水域における病原体の動態解明のための基礎資料とする．

##### 【方法】

サケ（8 河川），カラフトマス（3 河川），サクラマス（6 河川），ベニザケ（4 河川）から採卵時に体腔液を採取し，体腔液からウイルス検出を培養法により行う．

##### 【結果】

サケは斜里川，徳志別川，天塩川，石狩川，標津川，西別川，十勝川，遊楽部川で捕獲された 475 尾，カラフトマスは斜里川，伊茶仁川，標津川で捕獲された 180 尾，サクラマスは斜里川，徳志別川，石狩川，尻別川，標津川，遊楽部川で捕獲された 306 尾，ベニザケは釧路川，静内川，安平川，石狩川（支笏湖）で捕獲された 220 尾，合計 1,181 尾の雌親魚から体腔液を採取し，ウイルス検出を培養法により行った．

その結果，全ての検体からウイルスは検出されなかった．

## イ 調査研究

### (ア) 回帰親魚の資源評価と資源変動予測に関する調査研究

#### a 行動学的アプローチによる資源動態の解明

##### 【目的】

資源評価及び資源変動予測に資するために放流幼稚魚や回帰サケ個体群の離・接岸行動を解析し、その個体群を取り巻く環境要因と回帰量との相関を精査する。

##### 【方法】

親魚の標識放流結果及びアーカイバルタグから得られる情報を整理して、回帰サケ群の動態を行動学的に推察した。採集漁具へのサケ稚魚の入網行動を水中 VTR を利用して観察するとともに比較試験操業による採集漁具の改良を試みた。(ニチモウ株式会社との共同研究として実施) 音響的手法を利用したサケ幼稚魚探査技術の検討を行った。海中飼育中のサケ、カラフトマスの網内挙動の時系列変化を携行型魚探、水中 VTR 等で観察するための予備実験を行った。

##### 【結果】

#### アーカイバルタグによる回帰サケの行動解析

アーカイバルタグなどのバイオロガーによって得られるデータのみでは回帰サケの正確な時空間的位置情報を把握することは困難である。そこで、このバイオロガーデータを補完するために当該海域における水深データや水温の水平・鉛直分布データを利用して、それらの情報を相互に同化させることにより津軽暖流を通過して本州太平洋沿岸域に回帰したサケ(雌、尾叉長 68.0 cm、体重 4.5 kg、4 歳、成熟度 S)の遊泳行動を解析した。2003 年 10 月 31 日に地球岬沖(N42°19'27", E141°03'04")で放流し、翌月 26 日に岩手県田老川にて再捕されたこの個体に装着されたアーカイバルタグから選択水温と選択水深の情報を 3-4 分間隔で取得した。当該時期の海潮流及び表層、100 m 層、200 m 層水温については第一、第二管区海上保安本部海洋情報部の公開データ、当該海域における各層データは JODC 提供の Data On-line Service System を利用した。アーカイバルタグデータから

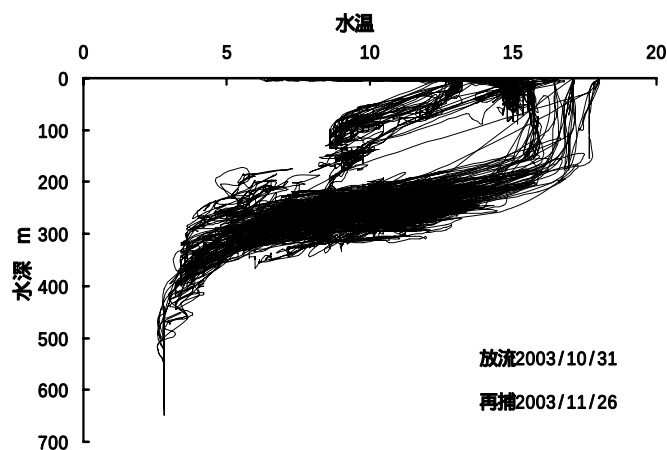


図 1. アーカイバルタグデータ(水深・水温値)による回帰サケの動線図。地球岬放流～岩手県田老川再捕サケ。

得られるサケの選択水温・選択水深を経時的に繋ぎ合わせて作成した動線図（図 1）はサケが位置する海域における水温の鉛直分布構造を表すことになる。また，回帰遊泳時の鉛直行動パターンから最大遊泳水深がその海域の海底付近に到達すると判断できるため，日本水路協会発行の海図から遊泳水域圏を推定できる。これらの各データを相互に対照させることによって，図 2 に示すような遊泳行動が推察された。31 日に放流後，等深線を横切るように徐々に南東方向へ移動，7 日には 500 m 等深線よりも深い海域に到達したと考えられる。その後，津軽暖流の高温域を避けて表層に浮上することなく 12-15 を越えない 200 m 以深の海域の暖流下縁を潜行移動して，14 日になって下北半島の東方海上の津軽暖流の南縁の水深が 300 m 以深の海域でようやく表層まで浮上したと考えられる。その後は 200-300 m の等深線に沿って南下回遊し，20 日に浮上後深浅移動を繰り返しながら沿岸に接岸したと推察される。すなわち，津軽暖流域の高温域を避けるために潜行して低水温帯を選択しながら移動すること，接岸時は深浅移動の頻度が高まることなど本州太平洋岸に回帰する際の遊泳行動の特徴が推察された。

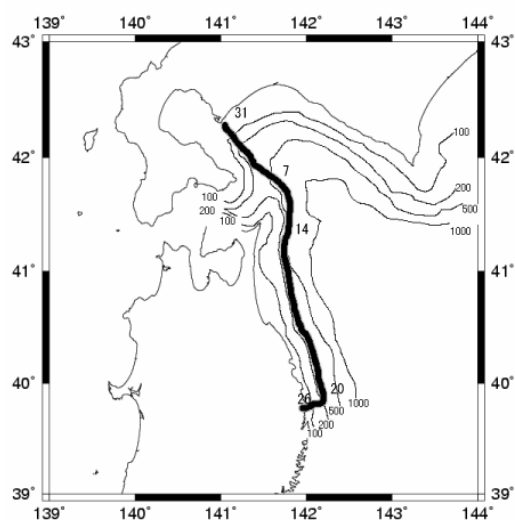


図 2．回帰サケの推定遊泳経路。

初期資源評価のための採集漁具の改良

千歳支所が実施する白老沿岸におけるサケ

稚魚調査で利用されているサヨリ二艘曳網とニチモウ株式会社所有の Larval Catch Net（通称 LC ネット）を使用して比較操業試験を実施した。また，本調査において水中テレビカメラ（デジタルビデオカメラを耐水・耐圧性のマリンバックに収納）を網内に取り付け網の挙動，網地の色彩（水中背景とのコントラスト），サケ稚魚の入網行動を観察した。さらに，網深さ計を網口沈子網に取り付けて網口の水深変化を計測した。サヨリ二艘曳網の材質は半透明ナイロンテグス，LC ネットの袖網はカッチ染めのポリエチレン製マルチフィラメントである。なお，開口板として布製キャンバスカイトが用いられた。第一回目の比較試験操業（5 月 26 日）では網口深度は一艘曳きが 1.0-1.5 m，LC ネットが 2.8 m となった。このときのサケ稚魚採集数は二艘曳き網の方が多くサルパは入網しなかった。一方，LC ネットではサケ稚魚数尾以外はサルパで占められていた。網地は対象魚が視認し難い色調が望まれるが，両漁具の水中コントラストは二艘曳網の方が LC ネットよりも水平・鉛直方向いずれの方向でも弱いことが水中映像から判断された。サルパは日周鉛直移動をすることが知られており，昼間は夜間に比較して生息水深が深くなる。この試験操業は昼間に行われサルパは比較的深い水深にいたため，曳網水深がより深かった LC ネットの方でサルパが多く入り，サケ稚魚が少なかったことが考えられた。これらの知見から，LC ネットの袖網材

質を透明ナイロン製にすること，網口沈子網の軽量化を図ることなどの改良 LC ネットを試作することになった．改良 LC ネットを使用した二回目（7 月 1 日）の比較操業試験では網規模に比較して採集効率の向上が確認された．改良 LC ネットは全総重量の軽量化が図られ，投揚網作業の省力化を図ることができる．一回の操業で多くを採捕しようとするためには適合しないが，二艘曳きの場合と異なり袖網間隔の変動が少ないことから掃海面積を算定しやすく資源密度指数の精度向上が期待できる．さらに，サケ稚魚が調査海域内で高密度の群れとして遊泳していることも水中テレビカメラによるサケ稚魚入網行動の観察から確認できた．サケは沿岸海域で一様に分布しているのではないことが示唆され，このことから点から面への調査方法改良の必要性が示された．

#### サケ稚魚探査技術向上のための音響機器利用の試み

サケ稚魚は沿岸海域ではかなり表層域を遊泳していることが想像され，魚群探知機のように主として鉛直方向の分布性状を観察することを目的とする音響機器ではその群れを捉え難い．そこで，魚群探知機の振動子を横向きに取り付けた，いわゆる水平魚探を試作して魚群の性状を観察することを試みた．次項目の方法 とも関係するが，飼育池中のサケ稚魚を海中飼育用の網と素材が同じ網地で遮断した状態で観察したところ，十分に観察可能であることを確認した．さらに，サイドスキャンソナーによる試験調査（応用地質株式会社の協力）を根室海域における沿岸調査時に企画したが，海況が悪く実施できず次年度計画に委ねることにした．

#### 海中飼育中のサケの行動観察

サケ類の行動の日周性を観察することは，資源調査に関わる知見として重要である．そこで，海中飼育中のさけ・ますの行動観察を実施するための予備的実験として，千歳支所の飼育池内のサケ稚魚行動を水中テレビカメラ（QI FM-1000）を利用して 24 時間連続記録した．その結果，昼間は遊泳行動が活発でカメラ視野内における出現頻度が高いこと，日出前後は海底付近に密度疎の状態では，かつ少ない頻度で出現すること，日出後徐々に出現頻度が増し行動の活発化が見られることなど魚群行動の時間的変化が観察された．

#### b 生理学的アプローチによる資源動態の解明

##### 【目的】

資源変動に大きな影響を及ぼすと考えられる初期生残性は，換言すると一つには物理的かつ生物的環境要因に対する幼稚魚の受容・適応能力の問題とも言える．そこで，その問題に関わる生理特性について精査する．

##### 【方法】

千歳事業所において石狩川水系千歳川産の受精卵（1000 粒）を使用し，サケの明所視分光感度特性を視運動反応を指標に調べた．サケ，カラフトマス，サクラマスの視覚特性を視物質組成変化，網膜運動反応を指標として比較した．カラフトマス，サクラマスは

発眼卵以降本所実験室内にて飼育しながら実験に供した。親魚来遊期に定置網で漁獲されるサケの眼球標本を使用し視物質組成の地域間較差を調べた。斜里，枝幸，厚田，野付，昆布森，白老の6カ所の定置網で，各場所同時期（9月中旬を基準）に漁獲された10個体の魚体測定データ（尾叉長，体重）及び年齢とともに，個体毎の両眼球の冷凍標本を分析に供した。ただし，枝幸については「親魚期の沿岸水域調査」，「日本系サケの母川回帰機構の解明」とあわせ，陸網と沖網から各10個体（計20個体）を供した。

## 【結果】

前項の については現在発眼卵から本所飼育室内にて飼育中であり，視覚特性分析のための個体を経時的にサンプリングしている。また，仔魚管理効率化技術の開発の一環として，養魚池の適正光環境条件に関する研究に着手した。なお， については，前年度のカラフトマス，サクラマスの結果を踏まえた継続的研究を実施するとともに今年度計測したサケの結果を加え，1．サケ科魚類3種の稚魚期の視感度特性としてここではその概要を記した。また， の項目は適正な資源評価のために必要な地場資源の策定に関わる指標の一つとして実施した内容であり，2．定置漁獲個体群の視物質組成の地理的変異としてその概要を記した。

### 1．サケ科魚類3種の稚魚期の視感度特性

前年度に継続しさらに視運動反応を指標としてサケ，カラフトマス，サクラマスの視感度特性を計測した。各供試種の尾叉長，体重及び試験数は順番に  $40.0 \pm 2.7$  mm， $0.46 \pm 0.11$  g，N=77， $34.0 \pm 1.2$  mm， $0.23 \pm 0.04$  g，N=79， $35.9 \pm 4.8$  mm， $0.41 \pm 0.22$  g，N=105 である。行動計測装置の視覚目標は干渉フィルター（極大透過波長；400，440，480，520，560，600，620 nmの7種類）によって作成した単色移動光膜（移動速度； $\pi/2$  rad/sec）であり，5分間の計測時間当たりの反応積算時間の比を反応率として計測した。なお，各目標ともその光強度は  $2.0 \times 10^{-2} \mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$  と一定にした。結果を図1に示す。サケの反応最大波長は520 nm，カラフトマスとサクラマスのそれは560 nmに観察された。ただ

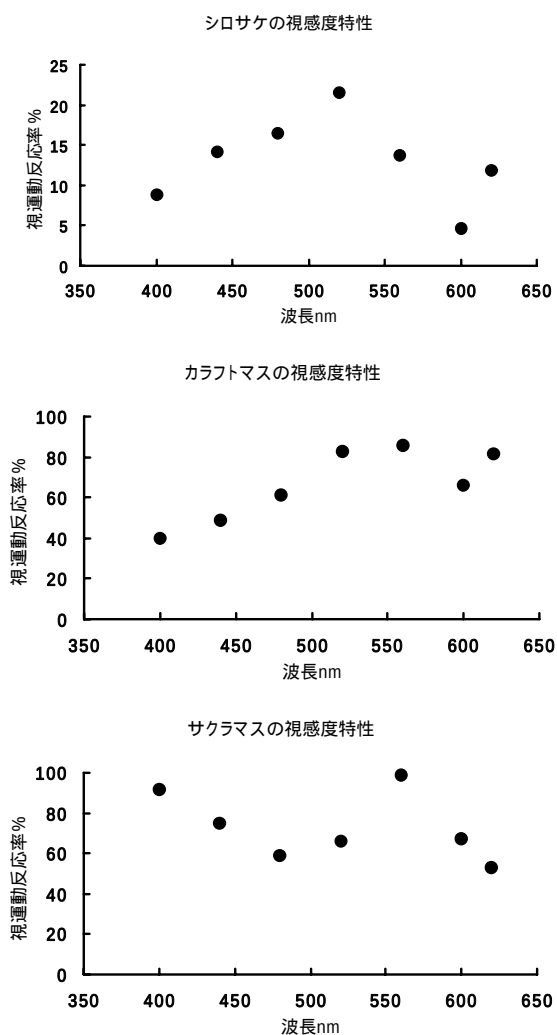


図1．サケ科魚類3種の稚魚期視感度特性。

し、サクラマスは 400 nm にも反応極大が観察され UV 感度の存在を示唆するものとなった。魚体を UV 写真撮影したところサクラマスの胸鰭に紫外吸収が認められた(図 2)。

## 2. 定置漁獲個体の視物質組成の地理的変異

サケは桿体視物質として 503 nm に光吸収ピーク波長を持つロドプシンと 527 nm に光吸収ピーク波長を持つポルフィロプシンを保有している。その両視物質は淡水域

と海水域とでは組成を顕著に変化させ、淡水域ではポルフィロプシンが、海水域ではロドプシンが卓越する(第一期中期計画成果)。産卵のために沿岸に回帰したサケの視物質が河川遡上間際の個体群かあるいはさらに南下する個体群かで組成の相違が見られると仮定すると同じ定置網で漁獲されたサケ群の視物質組成値の分散が大きい場合ほど近傍の河川に遡上しない個体群が含まれている可能性が高いということになる。各漁場での地域個体群以外の混獲割合を見積もるための指標となれば地域毎の資源評価をする際に有用である。そこで、道内 6 ヶ所の定置網で漁獲された個体群(一定置網当たり 10 個体か 20 個体)のロドプシン比(全視物質に占めるロドプシンの割合%)及び標準偏差を求めた。結果を図 3 に示す。ロドプシン比の値が最も高い定置漁場は枝幸であり、ここでは陸網と沖網で 10 個体ずつ分析したがその平均値は丘網 92.2%、沖網 92.5%であり変化係数( $\sigma / M$ )も小さく海域生活の特徴がかなり強い個体群であることがうかがえる。次いで高いのは斜里漁場の 85.8%でここでの変化係数も比較的小さい。ロドプシン比が最も低い定置漁場は昆布森 7 号定置の 62.4%であり、変化係数は 0.401

と他の漁場に比して大きい。すなわち、この漁場は全体的には河川遡上指向の強い個体群が卓越しているものの他漁場への回遊を継続する個体も混獲される場合が若干ありうる特徴を持つ漁場と考えられる。各定置漁場とも漁期中一日のみの漁獲魚で供試数も少ないことから、漁期全体の地域特性を把握することは出来ないが、本指標によって一網毎の魚群の資源特性を推定できる。

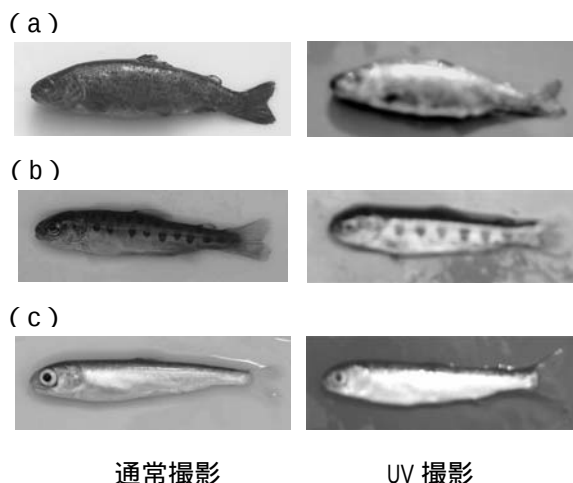


図 2. ニジマス (a), サクラマス (b), サケ (c) の稚魚期の写真映像。

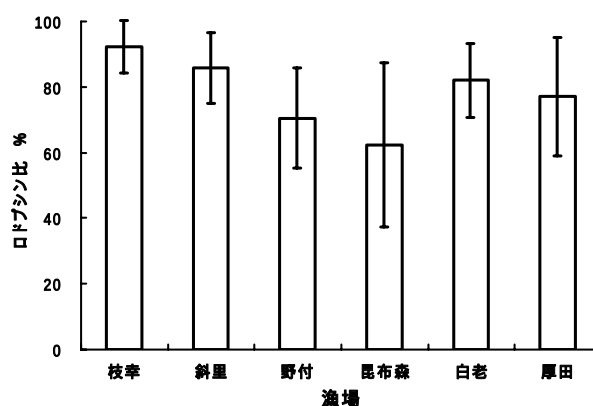


図 3. 北海道の各定置漁場で漁獲されたサケの視物質組成。

### c 資源評価データベースの作成

#### 【目的】

河川と沿岸での回帰状況から適当な範囲に区分した海域毎の回帰率を算出し、資源変動解明のためのデータベースを作成する。また、資源変動に関わる各種海洋環境要因とともに地理情報データとしてシステム化を図る。

#### 【方法】

各地域個体群の年齢組成、来遊尾数、放流尾数をまとめるとともに、親魚標識放流結果を整理し来遊経路を把握することにより地域個体群毎の資源評価のためのデータベースの作成を継続して実施した。また、沿岸海洋環境の地理的情報化に着手した。

#### 【結果】(関連：P68 の「資源モニタリング」)

地域個体群毎の資源評価を行うためには、当該地域における正確な回帰資源量を把握するために、沿岸における当該地域を起源とする個体群以外の個体群の混獲割合を見積もることが必要になる。そこで、その割合を見積もるための指標として、親魚標識放流結果、沿岸漁獲魚と河川捕獲魚の年齢組成比較、沿岸漁獲個体群と河川捕獲個体群の時空間的重心移動の偏差、沿岸漁獲数と河川捕獲数との経年変化の相関などを挙げた。なお、混獲割合の生理学的指標については前項の生理学的アプローチによる資源動態の解明に記載した。さらに、沿岸海洋環境の地理的情報化の一環として、本邦系サケ放流時期の沿岸水温のコロプレス地図(一般的な地理情報システムの結果表示法であり、単位領域内で生ずる連続変数の相対強度を伝える)を作製し、放流前線の北上状況と海洋環境との関係を整理した。さらに、放流時期の各沿岸水温帯の経年変化について、特定水温帯(5-13℃)の占有率を画像解析(Image-Pro PLUS 5.0J)により算出した。結果概要として、1. 資源評価のための沿岸漁獲混獲割合の見積もりと2. 本邦系サケ稚魚放流時の沿岸水温の地理的情報化として以下に記述する。

#### 1. 資源評価のための沿岸漁獲混獲割合の見積もり

沿岸漁獲魚の内、当該地域起源以外のいわゆる混獲割合を見積もることは、地域個体群毎の資源評価や資源変動予測及び変動要因の解明などの精度を向上させるために必要な項目である。ここではそれを見積もるための指標として先に掲げた生理学的指標としての視物質組成以外の4指標について調べた結果を記述する。

先ず、親魚標識放流指標であるが、用いたデータは1988年から1999年までに北海道内各所で実施された同調査の結果である。これを道内5海区に分類したものを表1に示す。ここで地域起源個体群は各海区で再捕された総数に占める放流時と同じ海区内での再捕数の百分率とした。本指標により、他地域起源の資源を混獲する可能性の高い順番はオホーツク海区>えりも以東海区>根室海区>日本海海区>えりも以西海区となった。次に年齢組成指標であるが、用いたデータは2002年度と2003年度の結果(表2)に掲げるとく、年齢組成調査標本河川の22河川と沿岸漁獲魚の年齢組成調査が実施された各河川最寄りの21漁協である。沿岸漁獲魚が全て地域起源個体群で占められていると仮定すると、河川捕

表 1. 親魚標識放流結果（1988-1999 年度）から類推した地域起源個体の見積もり。

| 地域      | 総再捕数 | 同地域再捕数(再捕割合%) | 地域      | 総再捕数 | 同地域再捕数(再捕割合%) |
|---------|------|---------------|---------|------|---------------|
| オホーツク西部 | 1186 | 446 (37.6)    | オホーツク海区 | 2668 | 1404(52.6)    |
| オホーツク中部 | 670  | 538 (80.3)    |         |      |               |
| オホーツク東部 | 812  | 420 (51.7)    |         |      |               |
| 羅臼      | 782  | 623 (79.7)    | 根室海区    | 1412 | 1094(77.5)    |
| 根室      | 630  | 471 (74.8)    |         |      |               |
| えりも以東東部 | 485  | 298 (61.4)    | えりも以東海区 | 1715 | 1318(76.9)    |
| えりも以東西部 | 1230 | 1020 (82.9)   |         |      |               |
| えりも以西   | 683  | 660 (96.6)    | えりも以西海区 | 1258 | 1223(97.2)    |
| 津軽海峡    | 575  | 563 (97.9)    |         |      |               |
| 日本海南部   | 262  | 227 (86.6)    | 日本海区    | 1792 | 1543(86.1)    |
| 日本海中部   | 1145 | 1097 (95.8)   |         |      |               |
| 日本海北部   | 385  | 219 (56.9)    |         |      |               |

表 2. 河川捕獲魚と沿岸漁獲の年齢組成の相違度定量化のための適合度検定結果。

| 河川   | 漁協      | 2002年度<br>全年度 |       |      |      |       | 2003年度<br>全年度 |       |       |       |       |
|------|---------|---------------|-------|------|------|-------|---------------|-------|-------|-------|-------|
|      |         | S             | A     | B    | C    | D     | S             | A     | B     | C     |       |
| 徳志別川 | 枝幸      | 16.2          | 24.5  | 11.9 | 10.8 | 100.0 | 117.5         | 117.5 | 184.2 | 100.0 | 100.0 |
| 渚滑川  | 紋別      | 44.2          | 54.1  | 20.8 | 7.9  | 100.0 | 26.5          | 158.7 | 3.7   | 8.8   | 9.7   |
| 常呂川  | 常呂      | 9.7           | 11.2  | 5.2  | 5.6  | 21.8  | 5.9           | 36.6  | 8.5   | 9.1   | 8.9   |
| 網走川  | 網走      | 3.2           | 4.2   | 7.9  | 8.0  | 169.0 | 10.8          | 27.6  | 8.9   | 12.2  | 105.4 |
| 斜里川  | 斜里第一    | 30.2          | 13.1  | 39.7 | 34.1 | 30.1  | 21.5          | 47.9  | 16.8  | 26.0  | 15.1  |
| 羅臼川  | 羅臼      | 24.0          | 93.5  | 9.9  | 21.1 | 44.8  | 6.9           | 4.0   | 7.1   | 20.2  | 100.0 |
| 標津川  | 標津      | 6.8           | 7.9   | 9.0  | 9.9  | 10.2  | 1.4           | 5.2   | 1.2   | 0.9   | 18.5  |
| 当幌川  | 野付      | 15.2          | 2.5   | 20.9 | 23.2 | 205.7 | 9.6           | 15.8  | 6.0   | 11.8  | 34.9  |
| 西別川  | 別海      | 1.6           | 3.1   | 10.7 | 1.1  | 36.1  | 7.6           | 2.6   | 7.2   | 13.3  | 21.7  |
| 釧路川  | 昆布森     | 44.1          | 124.3 | 33.6 | 26.9 | 56.9  | 0.8           | 4.7   | 1.5   | 6.6   | 393.0 |
| 釧路川  | 白糠      | 4.5           | 17.2  | 2.0  | 11.4 | 8.0   | 0.9           | 5.8   | 0.5   | 18.2  | 22.3  |
| 広尾川  | 広尾      | 9.1           | 18.8  | 4.5  | 4.2  | 76.9  | 7.5           | 4.1   | 9.1   | 14.6  | 6.6   |
| 静内川  | 静内      | 24.1          | 36.8  | 25.9 | 6.3  | 100.0 | 1.3           | 2.6   | 3.4   | 1.3   | 27.7  |
| 白老川  | 白老      | 19.1          | 46.5  | 32.9 | 10.0 | 27.2  | 9.9           | 28.3  | 15.1  | 22.0  | 2.4   |
| 遊楽部川 | 八雲      | 2.2           | 37.4  | 13.9 | 0.5  | 29.0  | 5.6           | 12.0  | 8.7   | 4.3   | 51.1  |
| 戸切地川 | 上磯      |               |       |      |      |       | 0.3           | 2.3   | 3.2   | 1.4   | 3.4   |
| 茂辺地川 | 上磯      |               |       |      |      |       | 4.8           | 19.8  | 4.4   | 5.8   | 1.6   |
| 知内川  | 知内      | 2.5           | 17.8  | 5.6  | 3.1  | 36.6  | 12.6          | 26.6  | 6.6   | 24.2  | 401.4 |
| 利別川  | ひやま(瀬棚) | 6.1           | 60.5  | 8.6  | 8.6  | 100.0 | 12.6          | 34.8  | 12.8  | 14.0  | 66.6  |
| 尻別川  | 寿都      | 4.8           | 21.0  | 5.5  | 9.9  | 4.1   | 6.0           | 66.2  | 19.0  | 7.6   | 35.6  |
| 石狩川  | 厚田      | 10.8          | 9.6   | 99.9 | 24.4 | 267.8 | 2.2           | 10.2  | 4.5   | 27.1  | 100.0 |
| 天塩川  | 天塩      | 22.3          | 140.0 | 27.3 | 23.7 | 14.7  | 5.6           | 18.0  | 8.4   | 4.8   | 43.3  |
|      | 平均値     | 15.0          | 37.2  | 19.8 | 12.5 | 71.9  | 7.1           | 12.6  | 29.6  | 15.5  | 16.1  |
|      | 標準偏差    | 12.7          | 38.8  | 21.3 | 9.3  | 69.4  | 0.0           | 23.8  | 38.5  | 37.1  | 19.9  |

獲魚の年齢組成と沿岸漁獲魚のそれとは一致するはずである。すなわち、一致する場合には、図 1 のように描かれる両年齢組成のカーブが完全に重複する。その重複程度が低いほど、両組成に隔たりがあることになる。河川捕獲魚の  $i$  歳魚の割合を  $E_i$ 、沿岸漁獲魚の同じく  $i$  歳魚の割合を  $O_i$  とする。来遊魚は 2 歳魚から 7 歳魚に分類されたとする。この各分類、すなわち各年齢の河川捕獲魚の割合  $E$  と沿岸漁獲魚の割合  $O$  の間のずれの程度は  $(O-E)^2/E$  の形で定量化できる。この指標を用いると、分類（年齢）全体としての偏りは、それを全分類についてたし合わせた  $X^2 = \sum \{(O_i - E_i)^2 / E_i\}$  ( $i=2$  to  $7$ ) として計算できる。本指標により、他地域起源の資源を混獲する可能性の高い順番はオホーツク海区 > 根室海区 > えりも以東海区 > 日本海区 > えりも以西海区となった。続いて、時空間的重心移動の偏差を指標としたものである。これは当該海区における各漁協の旬別漁獲数の変化を沿岸における来遊魚群の移動状況を反映したものと想定し、来遊魚群の沿岸における重心移動として定義した。もし河川遡上群もその動きの影響下にあると考えると、河川捕獲魚群の捕獲数の旬毎の変化から求められる河川捕獲魚の重心移動と相似的な様相を呈するはずであ

る．緯度，経度で算出される沿岸漁獲重心値と河川捕獲重心値との各旬毎の差，すなわち旬毎の両重心間の距離を全漁期間について求めその平均値を無次元化のため各海域の海岸線長で除した．ただし，河川捕獲数は当該河川の放流数との相関が考えられることから，河川毎にその地区全体の 4 年前の放流数に対する当該河川の放流数の比で除することにより基準化を図った．2002 年度と 2003 年度の結果を表 3 に示す．本指標により，他地域起源の資源を混獲する可能性の高い順番はえりも以東海区＞根室海区＞オホーツク海区＞えりも以西海区＞日本海区となった．さらに，沿岸漁獲数と河川捕獲数の経年変化の相関性を指標としたもので，もし当該海域の漁場の漁獲効率に変化がないものとする，その両個体数の変動が類似している地域では，沿岸漁獲魚に占める地域起源個体群の割合が高いと考えられる．1989 年から 2003 年までの道内 9 管内増協区分の結果を表 4 に示す．本指標により，他地域起源の資源を混獲する可能性の高い順番は宗谷管内＞根室管内＞日高管内＞胆振管内＞渡島管内＞留萌管内＞十勝釧路管内＞北見管内＞日本海管内となった．

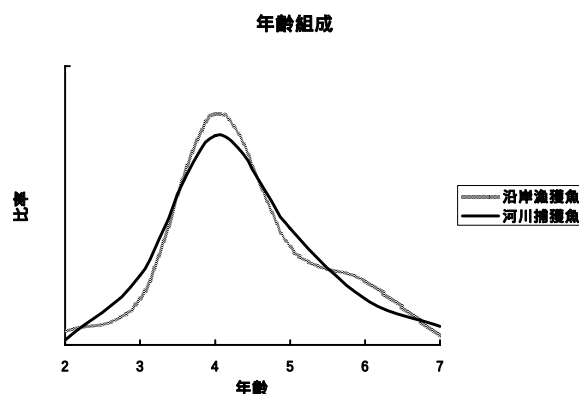


図 1．河川捕獲魚と沿岸漁獲魚の年齢組成の模式図．

表 3．重心移動の偏差を指標とした地域起源個体群の見積もり．

| 地域      | 2002年    | 2003年    | 平均値      | 最短距離になる旬差* |
|---------|----------|----------|----------|------------|
| オホーツク海区 | 0.116517 | 0.087447 | 0.101982 | 2 旬差       |
| 根室海区    | 0.124856 | 0.133031 | 0.128943 | 2 旬差       |
| えりも以東海区 | 0.169015 | 0.104106 | 0.136593 | 同旬         |
| えりも以西海区 | 0.082673 | 0.084126 | 0.083399 | 同旬         |
| 日本海海区   | 0.065921 | 0.085909 | 0.075915 | 同旬         |

\* 沿岸漁獲重心と河川捕獲重心との距離が最短になる期間差．

表 4．沿岸漁獲数と河川捕獲数の年変動の相関  
(1998-2003)．

| 地域   | 相関係数   |
|------|--------|
| 宗谷   | -0.053 |
| 北見   | 0.838  |
| 根室   | 0.030  |
| 十勝釧路 | 0.661  |
| 日高   | 0.256  |
| 胆振   | 0.363  |
| 渡島   | 0.390  |
| 日本海  | 0.948  |
| 留萌   | 0.656  |

## 2. 本邦系サケ稚魚放流時の沿岸水温の地理的情報化

北海道内 17 カ所に設置したメモリー式水温計及び日本海洋データセンターがまとめた沿岸表面水温の公開資料を利用して、本州北陸、東北各地及び道内各地を適当に区分した領域内における 1 月から 6 月までの旬毎の平均的水温値を描画した。本邦沿岸各地域でのサケ稚魚放流ピークをまとめる。茨城県では 2 月中旬がピークである。石川県では 3 月上旬と中旬で、そのときの沿岸水温は 9-10℃，太平洋側の福島県では 3 月中旬で 7-8℃，岩手県と秋田県は 3 月下旬で沿岸水温はそれぞれ 5-6℃ と 7-8℃ である。北海道の放流ピークは 4 月以降で、日本海管内で 4 月上・中・下旬の 7-10℃，留萌管内では 4 月中・下旬で 5-6℃ のとき、宗谷管内と渡島管内では 4 月下旬でそれぞれ 5-6℃ と 9-10℃，胆振管内では 5 月上旬で 5-6℃，その他オホーツクや太平洋側北部の地域では 5 月下旬で 5-8℃ のときが放流ピークである。このような沿岸水温の上昇スピードと放流したサケ稚魚の回遊ルート・回遊速度を総合的に判断して放流方法を再検討することが肝要である。春季沿岸水温のコープレス地図を図 2 に示す。さらに、北海道各 9 管内増協の沿岸水域を図 3 に示すように区分し、2000 年度以降の各年度、各管内において、沿岸表面水温が 5-13℃ を占めた水域の割合の変動を旬毎に求めた。結果を図 4 に示す。

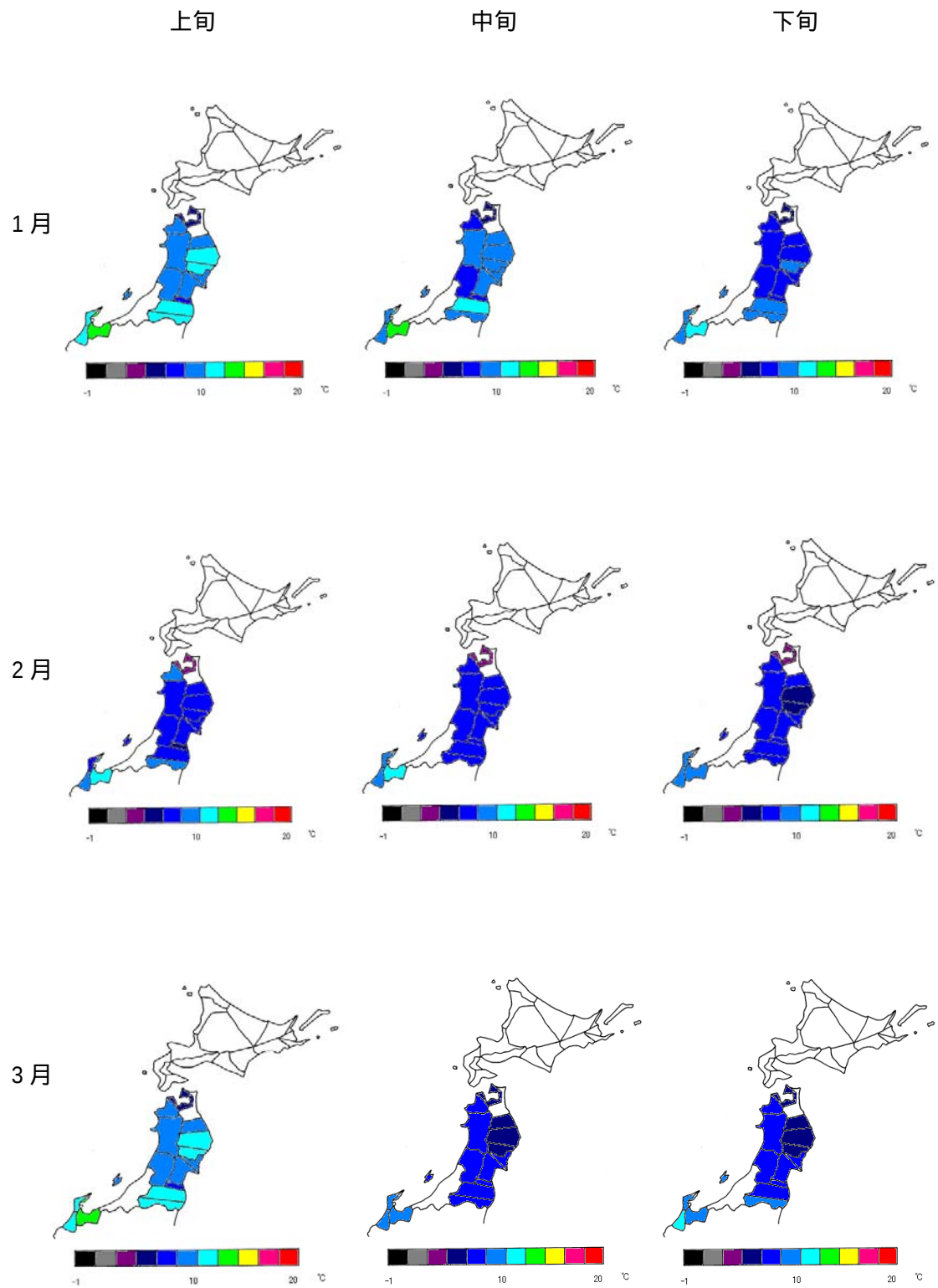


図2. 本邦系サケ稚魚放流時期の沿岸水温コロプレス地図(1-3月). 白域はデータ欠損領域を表す.

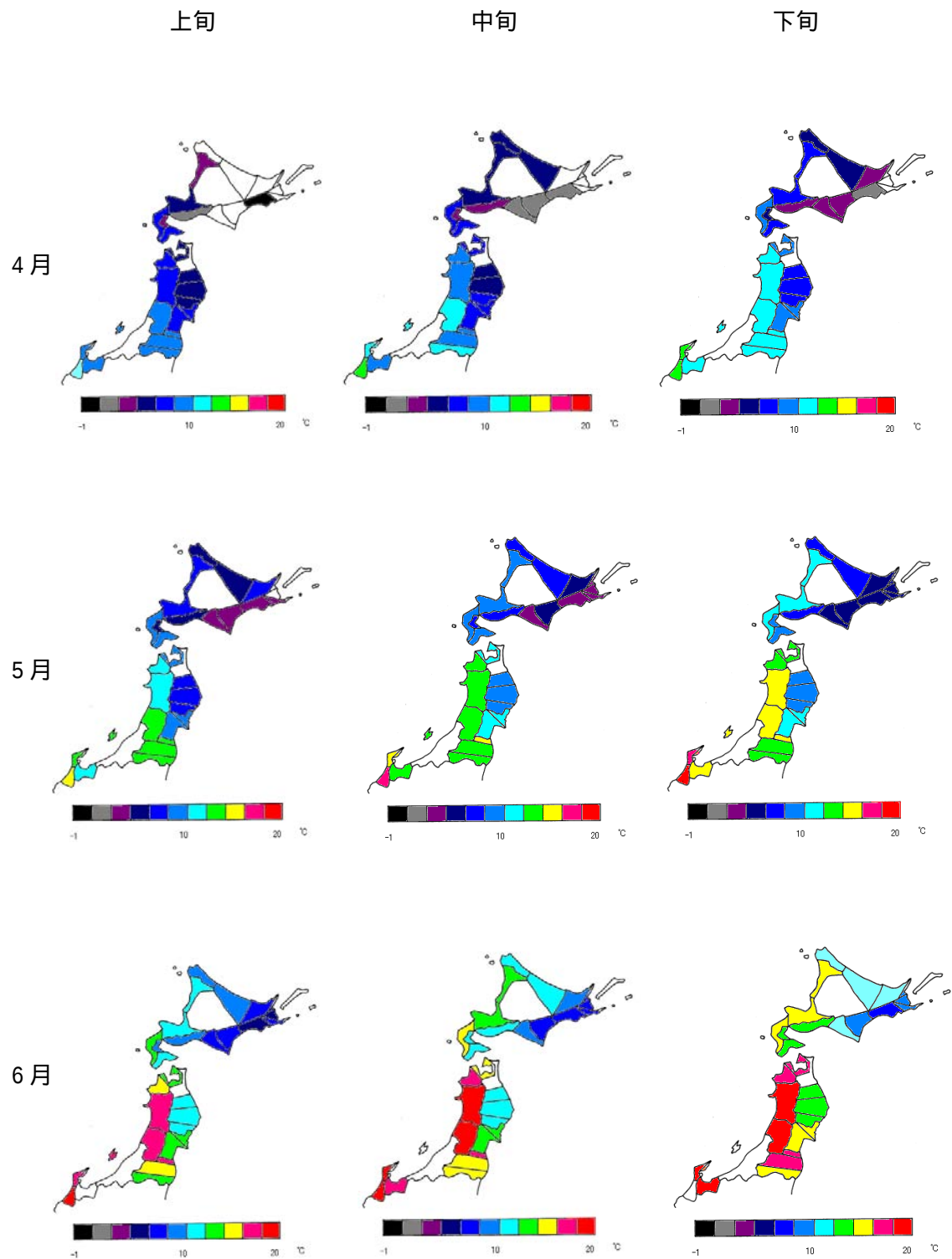


図2. 本邦系サケ稚魚放流時期の沿岸水温コロプレス地図(4-6月). 白域はデータ欠損領域を表す.

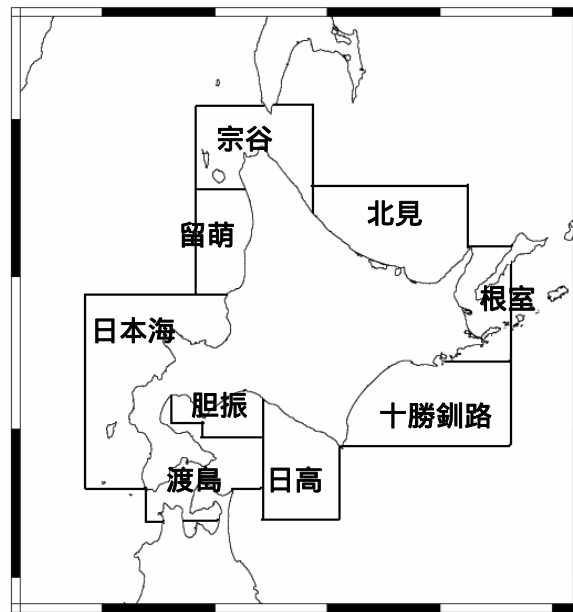


図 3.北海道 9 管内増協の想定沿岸海域図 .

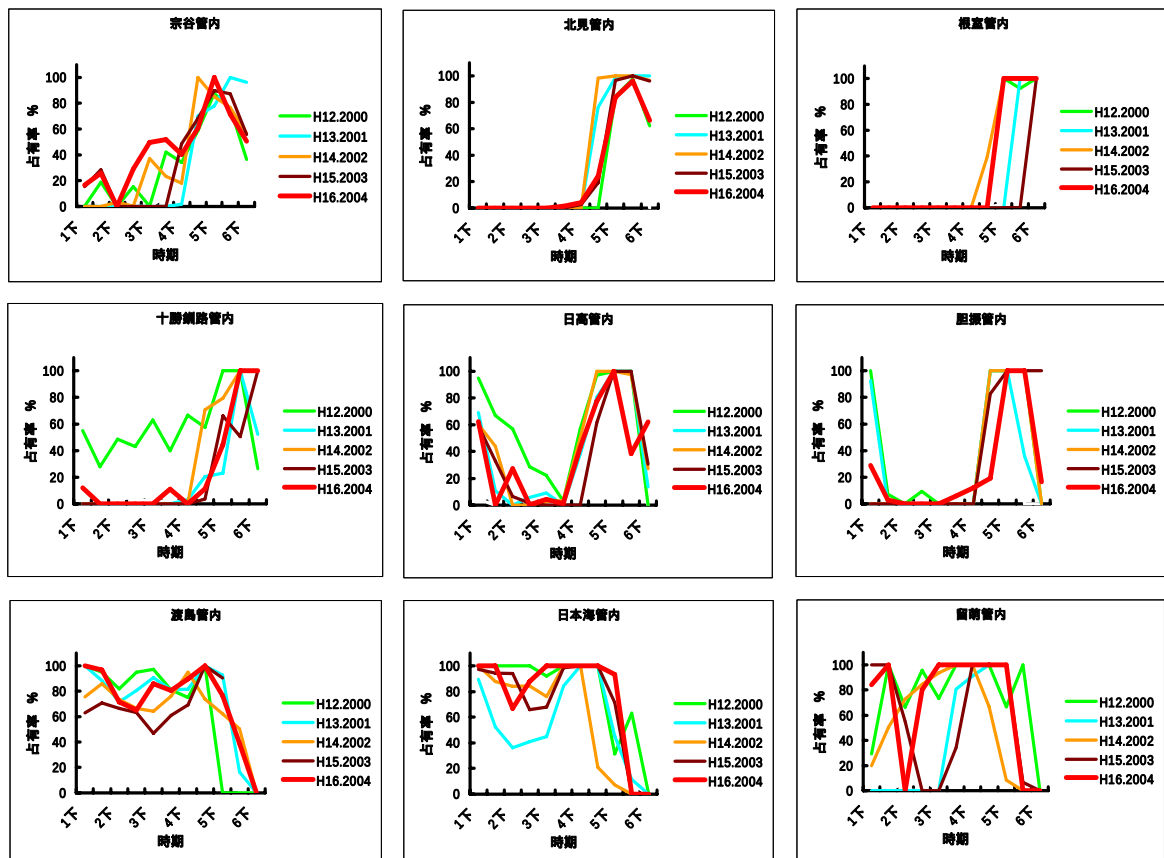


図 4.北海道 9 管内増協の想定沿岸海域において 5-13 水域滞を占有した割合の年度ごとの時系列変化 .

(イ) 生息環境と成長変動に関する調査研究

a 沿岸域における海域毎の環境特性とサケ幼稚魚の摂餌生態の解明

【目的】

北海道の沿岸域における生物的環境の時期的変動とサケ幼稚魚の摂餌生態との関連を明らかにすることにより、さけ・ますの放流される海域に適合した放流技術の改善を行い、サケ資源の安定的造成を図る。

【方法】

北海道の白老沿岸、斜里沿岸における、5・6月の間の水温とサケ幼稚魚のサイズの時期的変動について明らかにした。また、根室海峡における春季の動物プランクトンの変動と、サケ幼稚魚の食性の変動について、1998-2002年のデータを用い解析した。

沿岸域におけるサケ類稚魚の栄養状態と食性を明らかにするため、5月28日から6月22日までに斜里沿岸域で採集したサケ及びカラフトマス稚魚について、胃内容物とSTS法を用いて核酸比(RNA/DNA比)の分析を行った。

【結果】(関連：P78「幼稚魚期の沿岸水域調査」)

太平洋側の白老沿岸の定置網(距岸1150-1900m)へ混入したサケ幼稚魚の尾叉長は、5月中旬には6-7cmであったが、水温が8-12℃に上昇した6月上旬には10cmを超え最大で13cmを越えた。しかし、12℃を超えると8cm台に減少した。一方、オホーツク海側の斜里沿岸の2km以内の沿岸域で採集されたサケ幼稚魚の平均尾叉長は、5月下旬には5cm台であった。平均尾叉長は時期が遅くなるに従って増大したが、12℃を超えた6月下旬でも7cm以内であった。既知のサケ幼稚魚の成長速度から考えて、白老沿岸の大型個体は、近隣の河川から放流されたものでない可能性が高く、斜里沿岸域で採集された個体は、近隣の河川から放流された個体が主体であったと考えられた。このように、同じ距岸距離でも海域や時期によってその分布個体の起源は異なっていたと推察された。

根室海峡における、1998年から2002年の5年間で、動物プランクトンの個体数と湿重量は、2001年が他の4年に比較して卓越し、遅くまで冷水性種が多かったことが明らかとなっている。サケ幼稚魚で卓越した胃内容物は、2001年を除き6月中下旬に冷水性種から暖水性種に変化した。しかし、2001年には7月になっても冷水性種が卓越して利用された。サケ幼稚魚は浮遊性、底棲性、陸生昆虫など多様な餌生物を利用しているが、根室海峡沿岸では、動物プランクトン卓越種が冷水性から暖水性に変わる時期に、陸生昆虫の羽アリの利用度合いが増加した。しかし、遅くまで冷水性種が卓越した2001年には、羽アリの利用度合いが低く、その理由として、羽アリの発生量が少なかったことと、動物プランクトン現存量が多く、羽アリを利用する必要が無かったことが考えられた。

さけ・ます幼稚魚の核酸比は最低で2.3、最高で7.0で平均値は $4.04 \pm 0.44$ であった。飢餓状態での核酸比は3.0前後であることから、自然界で飢餓状態にある個体は少なかったと考えられる。核酸比の値は採集時期や場所によって変動し、6月中旬が4.3以上と最も高く、5月下旬と6月下旬は3.5-3.9と低かった。斜里沿岸域の幼稚魚で優占した胃内容物

は、6月中旬までは汽水性のカイアシ類で、宗谷暖流の影響が大きくなった6月下旬には暖水性の枝角類に変わった。さけ・ます幼稚魚の核酸比の値は2週間程度で変化し、その間に餌から摂取した栄養状態を示すと考えられることから、5月下旬から6月上旬にかけて、時期の経過とともに餌環境が良くなったものの、暖水の影響が強くなるに従って悪化したことが推察された。

#### b 成長変動の把握並びに海洋生活初期における成長推定法の開発

##### (a) 海洋生活期における成長変動の把握

【目的】生態系と調和のとれた資源管理を図るために、さけ・ますの成長過程を明らかにし、成長変動を引き起こす要因の特定に努める。

##### 【方法】

道内5海区より代表的な河川を1河川ずつ選びだし(石狩川、十勝川、斜里川、西別川、遊楽部川)、それぞれの河川に回帰したサケから鱗を採集し、中心から各年輪間の距離及び鱗径を計測した。また、成長変動の生じる原因を解明するため、環境要因(海洋の水温データやさけ・ますの海洋における分布量など)に関するデータとの関係を検討した。

##### 【結果】(関連:P68「年齢組成等調査」)

2003年に上記5河川に回帰したサケの鱗を測定した。2003年度に4年魚として回帰した1999年級群の雌の体成長をバックカリキュレーションにより推定し、24年平均(1976-1999年級群の河川別平均)及び10年平均(1990-1999年級群の河川別平均)と比較したところ、回帰時の尾叉長は、斜里川、西別川、及び十勝川の河川集団で両平均を上回った(図1)。石狩川に回帰したサケの尾叉長は、24年平均と比べると大きかったが、最近10年との比較では例年並であった。遊楽部川に回帰したサケの尾叉長は、両平均と違いが認められなかった。これらのことから、2003年度も昨年に続き、サケの体長は大型傾向にあったものと推定された。各海洋生活年の成長をみると、5河川集団のほぼ全てで、海洋1年目の成長が例年に比べて良好であったこと、その一方で、海洋2年目の成長が若干例年を下回る傾向を示したことなどが特徴として挙げられる。1999年級群は資源量の大きな年級群である可能性が高いが(平成15年度業務報告書P69参照)、海洋生活1年目における良好な成長が、当該年級群の生残りを高めた一因なのかもしれない。

これまでの5河川集団を用いた成長変動の分析から、海洋生活2年目以降の成長は河川集団が異なってもほぼ類似した変動パターンを示すのに対して、海洋生活1年目の成長は河川集団間で異なることが示された。そこで本年度は、海洋生活1年目の成長変動に注目し、成長変動の類型化と変動要因の解明を試みた。分析には、上記5河川集団1977-1999年級群の1年目の鱗径(年級群ごとの平均値)を用いた。成長変動の類型化のため、雌雄別、河川集団別の鱗径平均値の時系列データ(2性別×5河川集団=10時系列データ)を用いて因子分析を行ったところ、3つの因子が抽出された。因子負荷量から、第1因子は斜里

川，西別川及び十勝川産サケの成長と，第2因子は石狩川産サケの成長と，そして第3因子は遊楽部川産サケの成長とそれぞれ関連することが明らかになった．つまり，海洋生活1年目の成長変動は，(1) 斜里川，西別川，十勝川グループ，(2) 石狩川グループ，(3) 遊楽部川グループの3つに類型化された．次に，それぞれのグループ(因子)の因子得点を成長変動の指標として，次の4つの変数 - 1. 沿岸滞泳期(3-7月まで)における日本沿岸の表面海水温(4地域)，2. オホーツク海の8-11月の表面海水温，3. 北海道のサケ稚魚放流数，4. 上記3グループごとの平均放流サイズ - との関連をステップワイズ法による重回帰モデルにより検討した．その結果，第1因子(斜里川，西別川，十勝川グループ)は，平均放流サイズが大きく，沿岸滞泳期の表面海水温(えりも以東海域)が高いときに成長が良いことが判明した．つまり，このグループでは，大型稚魚の放流が，1年目の成長の向上に關与している可能性が示唆された．第2因子(石狩川グループ)は，沿岸滞泳期の表面水温(日本海)が高いときに大きな値を示す傾向にあったが，モデルの決定係数が低く( $R^2=0.136$ )，得られた関係式は必ずしも良いモデルとは言えなかった．第3因子(遊楽部川グループ)は，北海道のサケ稚魚放流数及び沿岸滞泳期の表面海水温(えりも以東海域)と負の關係に，また，オホーツク海の表面海水温とは正の關係にそれぞれあった．サケの放流数自体は，必ずしも海洋生活1年目におけるサケ幼稚魚の資源量を表す直接的な指標ではないが，このグループの成長変動にはサケ幼稚魚の密度が關係しているのかもしれない．

本年度の検討により，成長に影響する要因は，類型化されたグループごとに異なることが明らかになった．また，成長との關連が認められる要因には，環境要因の他，放流時の種苗サイズや放流数など，ふ化放流事業に起因する要因が含まれている可能性が示唆された．

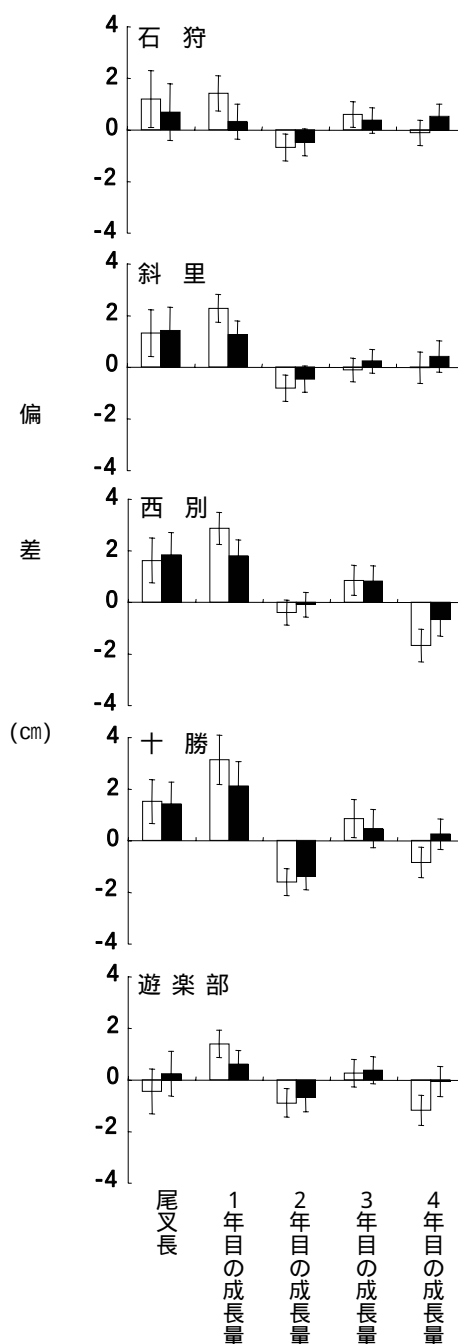


図1. 1999年級群のサケ4年魚雌における，尾叉長及び海洋生活1-4年目の成長量 (cm)．値は，24年平均 (白抜き棒グラフ；1976-99年級群の平均) 及び10年平均 (黒塗り棒グラフ：1990-99年級群の平均) からの偏差を表す．誤差線は95%信頼区間を示す．

## (b) 海洋生活初期の成長推定法の開発

### 【目的】

効率的なさけ・ます種苗放流法を開発するための基礎として、さけ・ます幼稚魚の成長推定法を開発し、海洋生活初期における幼稚魚の成長評価に取り組む。

### 【方法】

これまでに根室沿岸域で採集されたサケ幼稚魚について、降海時期の推定を試み、年級群間の比較を行なった。また、カラフトマスの耳石について、海水移行チェックの形成状況の把握や耳石輪紋形成の日周性の確認を行なった。

### 【結果】

1999-2001 年の 6 月下旬に、根室沿岸域で採集されたサケ幼稚魚の耳石を分析した（標本数：132-156 個体/年）。前年度まで実施した室内実験及び野外実験から明らかになった耳石の海水移行チェックを上記標本から特定し、サケ幼稚魚の降海時期を推定した（図 1。比較のため、図には前年度に分析した 2002 年の結果も合わせて表示した）。2002 年を除き、いずれの年も降海時期のピークは 5 月下旬であり、これは根室海区北部地区におけるサケ稚魚の放流ピークに一致していた。一般に、放流後のサケ稚魚は短期間のうちに降海することが知られているため、降海時期は放流時期に類似した挙動を示すものと推察された。推定された降海時期と放流時期の頻度分布をコルモゴロフ・スミルノフ検定により比較したところ、1999 年は両者に有意な違いが認められず、2000-2002 年はいずれも異なっていたことから、厳密な意味において両者の分布が一致していた訳ではない。しかし、4 年分の結果のうち 3 年分の結果で降海時期が放流ピークと一致したことから判断すると、耳石による降海時期の推定は、サケ幼稚魚の成長履歴の把握に有効である可能性が高い。ただし、2002 年のように降海時期と放流時期のピーク自体が異なるケースもあることから、今後、海水移行チェックを判定する場合の妥当性を検討する必要がある。

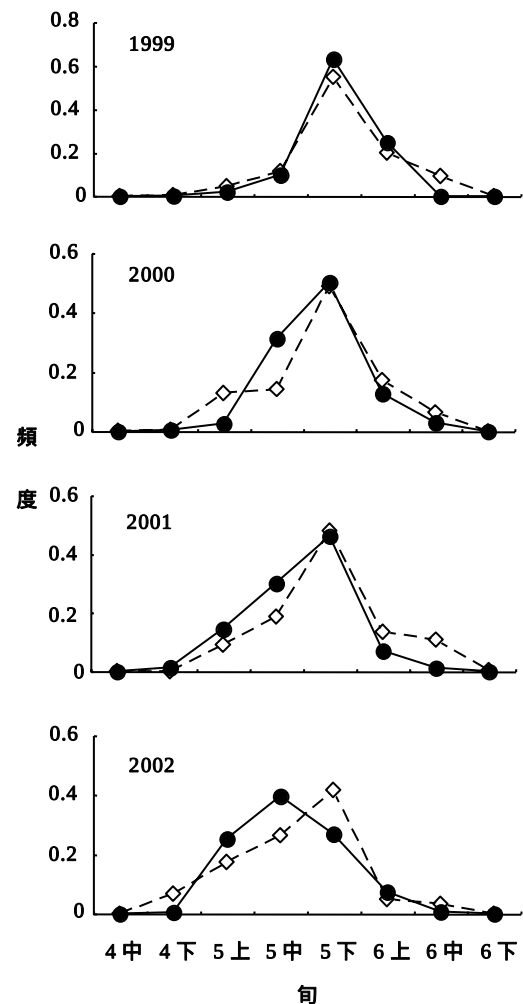


図 1. 6 月下旬に根室沿岸域で採集されたサケ幼稚魚の耳石から推定した降海時期（黒丸と実線）及び根室海区北部地区におけるサケ稚魚放流数（白抜ひし形と破線）の頻度分布。

カラフトマスの耳石における海水移行チェックの形成状況ならびに耳石輪紋形成の日周性を確認するため、サロマ湖で海水飼育されたカラフトマス稚魚の定期サンプリングを行った。供試魚群は、4月28日に陸上の飼育池から海水中の生簀に収容され、5月19日に生簀から放流された（すなわち、海水飼育の期間は21日間）。標本の採集は、収容時、3、7、11、15、19日後及び放流時（21日後）の計7回実施した（標本数：28-70尾、平均42尾/回）。海水飼育期間の尾叉長の推移を図2に示した。収容時の平均尾叉長は32.13 mm、放流時のそれは35.26 mmであり、21日間で成長したのは3.13 mmほどであった。データロガーの不具合で飼育期間中の海水温データの収集に失敗したため、成長が低調だった要因は明らかでない。一方、塩分は飼育期間中30 psu以上を示した。各時期の標本から10個体を抽出して光学顕微鏡下で耳石を観察したところ、飼育7日目以降の標本において海水移行チェックが観察された。しかし、これら海水移行チェックの認められた個体であっても、耳石輪紋が極めて不明瞭な場合があり、輪紋計測のできた標本はさらに少なかった。輪紋計測のできた個体における海水移行チェック以降の輪紋数は、ほぼ飼育日数に近い傾向を示し、両者の関係は次の回帰式で示された； $\text{輪紋数} = 0.92 \times \text{飼育日数} + 0.66$ （図3）。得られた回帰式の傾きは1と有意に異ならず（t検定： $t = -1.83$ ,  $df = 35$ ,  $p > 0.05$ ）、切片もゼロと見なされた（t検定： $t = 0.92$ ,  $df = 35$ ,  $p > 0.05$ ）。したがって、サケ同様にカラフトマスの耳石にも、淡水から海水の移動に伴い海水移行チェックが形成され、その後の輪紋形成は日周性を示すことが明らかになった。しかし、海水移行後の日数が短い場合（7日未満）には、チェックの視認が不可能であったことから、降海直後の個体を対象とした分析に、本手法は対応できない可能性が高い。また、今回のように成長が低調な場合、輪紋の計測は困難を極めることが予想される。

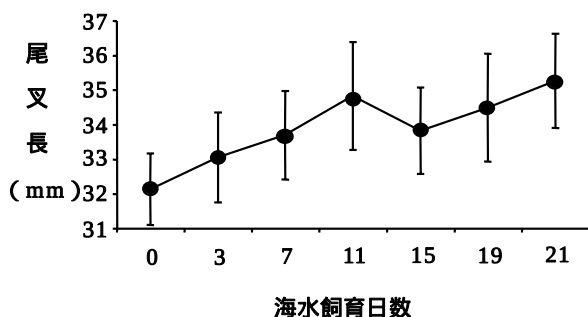


図2.サロマ湖において海水飼育されたカラフトマスの平均尾叉長。

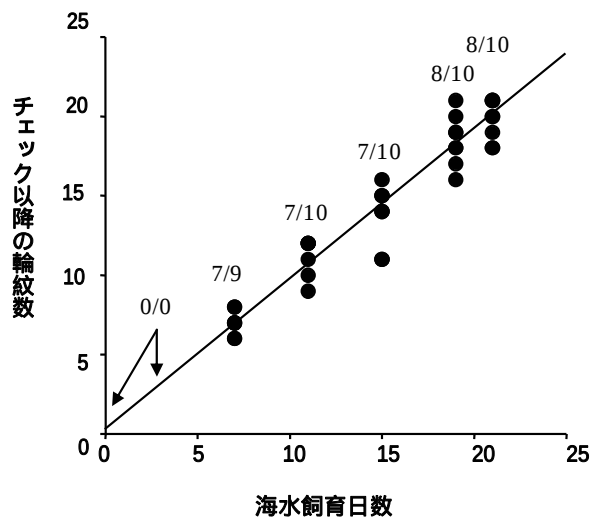


図3. 海水飼育されたカラフトマスの耳石に見られた海水移行チェック以降の耳石輪紋数と海水飼育日数との関係。両者の間には、 $\text{輪紋数} = 0.92 \times \text{飼育日数} + 0.66$ の関係式が認められた。図中の分数は、分母が10標本あたり海水移行チェックの視認できた個体数を、分子が輪紋計測の出来た個体数をそれぞれ表す。

### (c) 脂質を指標とした栄養状態の把握

#### 【目的】

さけ・ます類の栄養状況の把握は，成長や生残，健康度や卵質の推定に有効な情報を与える．沿岸に回帰したサケ，カラフトマスの筋肉について，栄養状況の良い指標となる総脂質含量を一定の手法で継続的に調査し，栄養状況の把握及び変動の観察を行う．

#### 【方法】

斜里沿岸，標津沿岸で漁獲されたカラフトマス，白老沿岸で漁獲されたサケについて，体重，尾叉長，生殖腺重量を測定後，筋肉からクロロホルム・メタノールを用いて脂質を抽出し，総脂質含量を求めた．

#### 【結果】

斜里沿岸で漁獲されたカラフトマスについて 8 月 6 日，8 月 20 日，9 月 3 日の計 3 回，合計 150 尾を採取した．供試魚の尾叉長，体重，生殖腺重量を測定後，半身をホモジナイズした筋肉からクロロホルム・メタノールを用いて総脂質を抽出し含量を求めた．ホモジナイズした筋肉を 110 で乾燥し水分含量を求めた．雌雄別の 3 回の尾叉長，体重，生殖腺指数，筋肉総脂質含量及び水分含量の平均値を表 1 に示した．生殖腺指数の平均値は雌では 8 月 6 日が 7.7，8 月 20 日が 10.1，9 月 3 日が 12.3 であった．雄ではそれぞれ 5.5，6.9，7.4 であった．雌では 8 月 6 日の 25 尾の総脂質含量の平均値は 7.9% と高い値を示したが 8 月 20 日では 6.0%，9 月 3 日では 4.3% に低下した．雄では 8 月 6 日の 25 尾の総脂質含量の平均値は雌と同様に 7.9% であったが，8 月 20 日では 6.1%，9 月 3 日には 5.1% を示し雌より高い値であった．雌の水分含量は 3 回の調査で 70.1%，71.6%，73.4% と増加を示した．同様に雄でも水分含量は 70.6%，72.1%，73.2% と増加を示した．供試した 150 尾の総脂質含量と水分含量の相関を図 1 に示した．前年までの結果と同様に水分と総脂質含量には強い相関が見られ，その合計は約 78% であった（図 2）．雌では生殖腺指数の増加に伴い総脂質含量が低下したが，雄では生殖腺指数の増加と総脂質の減少の関係は明確でなかった（図 3）．1998 年から継続している本調査において，同一時期に採取したカラフトマスでは，雌では偶数年に脂質含量が高く，奇数年に低いことが観察されていたが，前年ま

表 1. 2004 年 8 月 6 日から 9 月 3 日までに斜里沿岸で採集されたカラフトマスの供試尾数，尾叉長，体重，生殖腺指数，水分含量（%）及び総脂質含量（%）の平均値（標準偏差）．

| 採取月日     | 性別 | 供試<br>尾数 | 尾叉長<br>(cm) | 体重<br>(g)      | 生殖腺<br>指数  | 水分含量<br>(%) | 総脂質<br>含量(%) |
|----------|----|----------|-------------|----------------|------------|-------------|--------------|
| 8 月 6 日  | 雌  | 25       | 51.9 (2.0)  | 1853.4 (294.3) | 7.7 (1.1)  | 70.1 (1.1)  | 7.9 (1.6)    |
|          | 雄  | 25       | 55.2 (3.6)  | 2373.4 (458.5) | 5.5 (1.3)  | 70.6 (1.4)  | 7.9 (2.0)    |
| 8 月 20 日 | 雌  | 25       | 51.0 (2.1)  | 1814.0 (254.5) | 10.1 (1.6) | 71.6 (1.7)  | 6.0 (1.7)    |
|          | 雄  | 25       | 56.2 (3.7)  | 2467.0 (518.8) | 6.9 (0.9)  | 72.1 (1.4)  | 6.1 (1.5)    |
| 9 月 3 日  | 雌  | 25       | 51.8 (2.1)  | 1750.1 (231.5) | 12.3 (2.2) | 73.4 (1.2)  | 4.3 (1.1)    |
|          | 雄  | 25       | 54.3 (3.4)  | 2032.0 (417.8) | 7.4 (1.4)  | 73.2 (1.8)  | 5.1 (1.8)    |

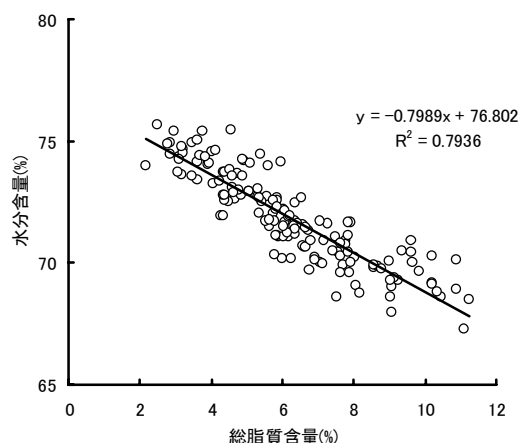


図 1. 斜里沿岸で 2004 年 8 月 6 日から 9 月 3 日までに採集されたカラフトマス筋肉の総脂質含量と水分含量の関係。

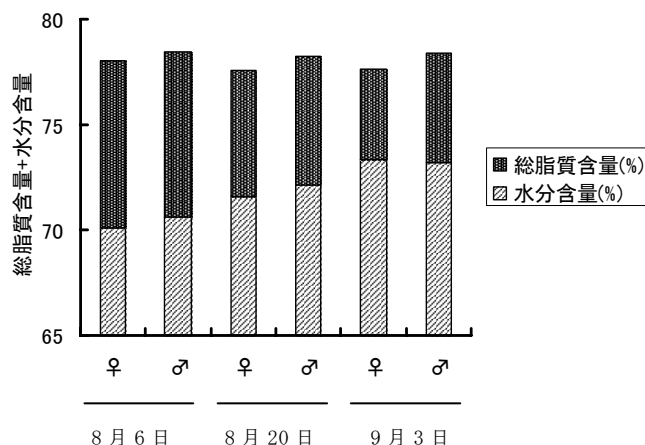


図 2. 斜里沿岸で 2004 年 8 月 6 日から 9 月 3 日までに採集されたカラフトマス筋肉の総脂質含量と水分含量の合計値。

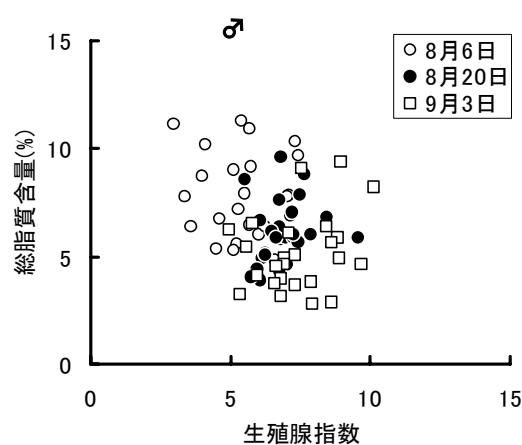
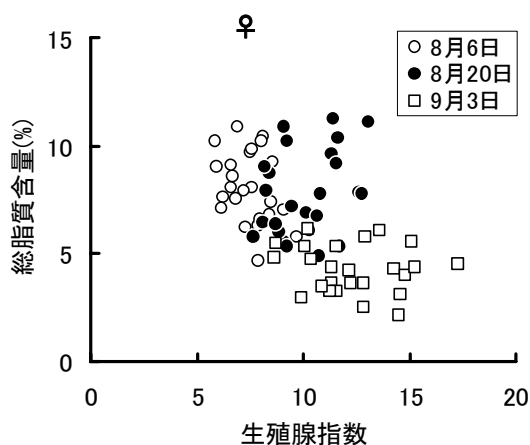


図 3. 斜里沿岸で 2004 年 8 月 6 日から 9 月 3 日までに採集されたカラフトマス筋肉の生殖腺指数と総脂質含量の関係。

での調査時期と最も近い 2004 年 9 月 3 日の結果は偶数年としては最も低い総脂質含量であった (図 4)。雄では雌ほど顕著な年変動は観察されていない。

総脂質含量と水分含量の合計は 2004 年の結果でも前年までの結果と同様にほぼ一定であることから (図 2), より多数のサンプルについて簡便に測定できる水分含量から総脂質含量を推定することが可能である。

白老沿岸で採集したサケ雌雄各 25 尾の総脂質含量の平均値は雌で 2.2%, 雄で 3.1% であった。

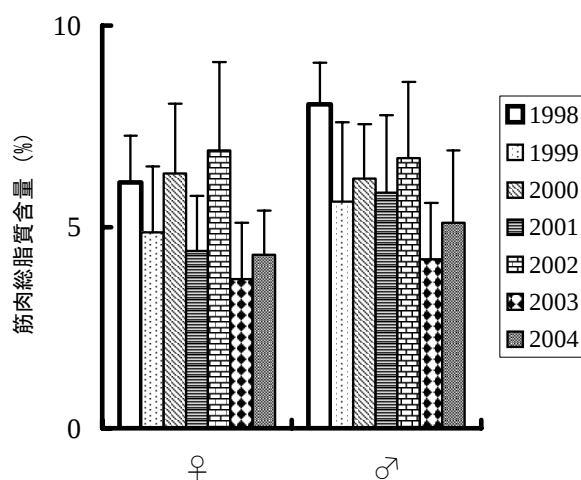


図 4. 斜里沿岸におけるカラフトマスの 1998 年から 2004 年までの筋肉総脂質含量の変化。縦棒は平均値, 縦線は標準偏差。

(ウ) 遺伝的資源の保全に関する調査研究

a 多様性と集団構造の把握

【目的】

さけ・ます類の多様性保全のための基礎データとするため、サケ及びカラフトマス of 遺伝的モニタリングを行う。また、サクラマスの集団構造を把握するため、同一水系の支流間における遺伝的変異性を調べる。

【方法】

2003 年 9-11 月に徳志別川へ回帰したサケ親魚及び常呂川へ回帰したカラフトマス親魚より組織（眼，筋肉，肝臓，心臓）を採集し急速冷凍保存した後，実験室において電気泳動法によりアロザイム蛋白酵素遺伝子座の遺伝子型とその頻度，さらに mtDNA 調整領域のハプロタイプ頻度をマイクロアレー法により決定した。また，標津川，徳志別川と遊楽部川の支流で捕獲したサクラマス幼魚より鱗標本を採集し，エチルアルコール固定した。常法により DNA を抽出・増幅し，mtDNA 調整領域（約 500 塩基）における塩基配列をシーケンサーにより決定し，遺伝的変異性を予備的に比較した。また，継代的に飼育された池産サクラマス（尻別川由来）と尻別川及び斜里川に母川回帰したサクラマス親魚の mtDNA 調整領域における変異性を同様の方法で分析し比較した。

【結果】（関連：P67「遺伝形質調査」）

徳志別川に回帰したサケ親魚のアロザイム 62 遺伝子座を時期別に解析し，遺伝的多様性と固有性について過去のデータと比較した（表 1）。対立遺伝子頻度に回帰時期の違いによる差はなかったが，遺伝的多様性は前期群で高い傾向が見られた。mtDNA 分析の結果も同様の傾向を示した。カラフトマス標本は泳動分析を終了し現在データ解析を行っている。

標津川，徳志別川と遊楽部川において採集地点ごとにサクラマス幼魚約 20 個体について mtDNA 調整領域の変異を分析した結果，少数の稀なハプロタイプの出現は支流間で偏りが認められたものの，優占する数種類のハプロタイプは支流間で共通していた。今回の予備的な集団遺伝学的解析では標津川の 2 つの支流間においてのみ遺伝的分化が示唆された。継代飼育がサクラマスの遺伝的特性に与える影響を調べるため，尻別系サクラマスを親魚として 4 及び 5 代に渡り継代飼育されたサクラマス幼魚の mtDNA 変異を分析し，尻別川と斜里川に回帰したサクラマス親魚と比較した。その結果，各集団内に保有されたハプロタイプ数は斜里川と尻別川産遡上親魚で 18-19 個に対し，継代飼育魚では 10-11 個と少なく，ハプロタイプ多様度もやや低かった（表 2）。また，継代飼育魚は創始者である尻別系サクラマスと比較し遺伝的分化がみられた。

新生物多様性国家戦略では，さけ・ます類の持つ多様性の維持及び河川及び周辺生態系に配慮した増殖事業の推進を宣言している。サクラマスは北海道の淡水生態系の Key Species である。同時に，サクラマス集団は遺伝的多様性と固有性が高く，河川集団毎に分化していることがこれまでの調査で示されている。サクラマスの多様性を保全するには，放流前に遺伝，生態及び資源的側面からアセスメントを行い，遺伝的に異なる河川集団間の移殖

表 1. 徳志別川産サケ親魚における遺伝的多様性，代表的な遺伝子座における対立遺伝子頻度と mtDNA ハプロタイプ頻度の比較．

| 採集日        |      | 2004/10/1 | 2004/10/29 | 2004/11/18 | 1997/9/28 | 1997/11/18 |
|------------|------|-----------|------------|------------|-----------|------------|
| 標本数        |      | 80        | 80         | 80         | 80        | 80         |
| 多型率(P0.95) |      | 0.281     | 0.188      | 0.203      | 0.203     | 0.219      |
| 多型率(P0.99) |      | 0.375     | 0.297      | 0.313      | 0.313     | 0.359      |
| 平均ヘテロ接合頻度  |      | 0.074     | 0.074      | 0.072      | 0.067     | 0.080      |
| 平均対立遺伝子数   |      | 1.419     | 1.391      | 1.422      | 1.547     | 1.453      |
| ハプロタイプ多様度  |      | 0.640     | 0.560      | 0.580      | 0.580     | ND         |
| sAAT-3*    | 100  | 0.550     | 0.550      | 0.551      | 0.570     | 0.645      |
|            | 90   | 0.425     | 0.450      | 0.449      | 0.430     | 0.355      |
|            | 110  | 0.025     | 0.000      | 0.000      | 0.000     | 0.000      |
| mAH-3*     | 100  | 0.462     | 0.388      | 0.321      | 0.570     | 0.525      |
|            | 124  | 0.538     | 0.613      | 0.679      | 0.430     | 0.475      |
| ALAT*      | 100  | ND        | 0.750      | 0.763      | 0.800     | 0.750      |
|            | 93   | ND        | 0.250      | 0.238      | 0.200     | 0.250      |
| ESTD*      | 100  | 0.650     | 0.700      | 0.775      | 0.731     | 0.663      |
|            | 91   | 0.350     | 0.300      | 0.213      | 0.269     | 0.338      |
|            | 110  | 0.000     | 0.000      | 0.013      | 0.000     | 0.000      |
| mIDHP-1*   | 100  | 0.788     | 0.825      | 0.825      | 0.806     | 0.800      |
|            | 60   | 0.213     | 0.175      | 0.175      | 0.194     | 0.200      |
|            | 85   | 0.000     | 0.000      | 0.000      | 0.000     | 0.000      |
| sIDHP-2*   | 100  | 0.500     | 0.538      | 0.550      | 0.437     | 0.513      |
|            | 35   | 0.375     | 0.263      | 0.350      | 0.418     | 0.325      |
|            | 85   | 0.013     | 0.075      | 0.013      | 0.032     | 0.063      |
|            | 25   | 0.113     | 0.125      | 0.088      | 0.114     | 0.100      |
| LDH-A1*    | 100  | 0.825     | 0.850      | 0.938      | 0.880     | 0.788      |
|            | 130  | 0.175     | 0.150      | 0.063      | 0.120     | 0.213      |
| mMEP-2*    | 100  | 0.788     | 0.813      | 0.788      | 0.800     | 0.888      |
|            | 120  | 0.213     | 0.188      | 0.213      | 0.200     | 0.113      |
| PEPB-1*    | -100 | 0.675     | 0.725      | 0.692      | 0.700     | 0.738      |
|            | -146 | 0.000     | 0.013      | 0.013      | 0.019     | 0.013      |
|            | -126 | 0.325     | 0.263      | 0.295      | 0.281     | 0.250      |
| mtDNA      | A-1  | 0.506     | 0.622      | 0.579      | 0.588     | ND         |
|            | A-3  | 0.013     | 0.000      | 0.000      | 0.000     | ND         |
|            | A-7  | 0.013     | 0.000      | 0.000      | 0.000     | ND         |
|            | B-1  | 0.013     | 0.014      | 0.000      | 0.000     | ND         |
|            | B-3  | 0.273     | 0.122      | 0.224      | 0.255     | ND         |
|            | C-1  | 0.182     | 0.203      | 0.197      | 0.157     | ND         |
|            | C-2  | 0.000     | 1.351      | 0.000      | 0.000     | ND         |
|            | C-5  | 0.000     | 2.703      | 0.000      | 0.000     | ND         |

は避けるなど細心の注意が必要である。今回の調査により、サクラマスを継代飼育すると4-5世代で遺伝的多様性や固有性の変化することが示唆された。現在、継代飼育されたサクラマスが各地の河川や漁港に放流されているが、サクラマス資源の遺伝的特性の維持に配慮する必要がある。

淡水生活期の長いベニザケ、マスノスケ、ギンザケなどでは河川内で地理的分化の見られることが知られている。サクラマスの場合は支流間の遺伝的分化が明確でないことが今回の予備調査で示唆されたが、調査場所や標本数を増やし放流の影響などを検討する必要がある。

表2 池産継代飼育サクラマス及び斜里川と尻別川に遡上したサクラマス親魚の遺伝的多様性の比較。

| 集団      | 種類     | 採集日        | 標本数 | ハプロタイプ数 | ハプロタイプ多様度 |
|---------|--------|------------|-----|---------|-----------|
| 斜里川     | 遡上親魚   | 2001年9月4日  | 38  | 19      | 0.889     |
|         | 遡上親魚   | 2003年9月7日  | 64  | 18      | 0.935     |
| 尻別川     | 遡上親魚   | 1998年9月18日 | 65  | 19      | 0.930     |
|         | 遡上親魚   | 1999年9月24日 | 62  | 18      | 0.912     |
|         | 遡上親魚   | 2000年9月19日 | 52  | 19      | 0.919     |
| 池産（尻別系） | 4世代継代魚 | 2003年8月5日  | 60  | 11      | 0.832     |
|         | 5世代継代魚 | 2003年8月5日  | 68  | 10      | 0.868     |

#### b 自然産卵個体群の特性把握と保全技術の開発

##### 【目的】

さけ・マス類自然産卵個体群の生態並びにふ化場産魚との関係を解明し、ふ化場産魚と野生産魚の共存を図るための増殖技術の開発に取り組む。

##### 【方法】

サケ産卵床における生残率を推定するため、サケの卵を礫組成の異なる人工産卵床に埋設し養育する。その後、浮上稚魚を採集・計数し、礫組成と生残率との関係を検討する。

石狩川水系豊平川における自然産卵個体群の起源を判別するため、2004年級サケ稚魚（約20万尾）に脂鱗切除標識を施した。また、2003年級群放流幼稚魚の降河生態を調査した。さらに将来の標識親魚回帰に備え、今年度回帰する親魚の産卵床を調査し、予備的な知見の集積を図った。

##### 【結果】

実験は2005年1月11日から開始した。人工産卵床はハッチング・ジャー（直径：26 cm，

高さ：40 cm) に礫を 35 cm の厚さに詰めた装置を使用した。人工産卵床の礫組成は、Fredle Index を 1.4, 2.5, 4.8, 7.7 及び 14.7 に設定した 5 種を各 2 セット、合計 10 個用意した。各産卵床には 2004 年 11 月 26 日に石狩川水系千歳川において採卵・受精された一腹仔のサケ発眼卵を 50 粒収容した。卵を埋設した深さは、天然産卵床における平均的な深度である 30 cm とした。人工産卵床には水温 10.4 の地下水を毎分 0.5 L かけ流した。

浮上した仔稚魚数から推定した生残率は、1 区で 35%、2 区で 46%、3 区で 89%、4 区で 96% 及び 5 区で 100% を示した。また、1 区及び 2 区では、ほとんどの個体が仔魚の発育段階で早期に浮上したことから、実際の生残率はさらに低下すると推察された。これらの結果から、サケ産卵床における卵・仔魚の生残率は、礫の透水性が一定値を下回ると急激に低下し、その閾値は Fredle Index で 2.5-4.8 の範囲にあることが示唆された。

脂鰭を切除した 2003 年級サケ幼稚魚約 20 万尾を 3 月 7 日から 5 月 7 日にかけて豊平川に放流した。幼稚魚の降河生態を比較するため、産卵場所の最下流部にトラップを設置し、3 月から 5 月まで週 1 回採集を試みた。天然魚は 3 月 8 日から 5 月 20 日にかけて 173 尾捕獲された。降河のピークは 4 月 7 日で、34 尾が採捕された。ふ化場魚は 3 月 8 日から 4 月 28 日にかけて 57 尾が採集された。ふ化場魚の再捕は放流後 2 日以内に限られた。天然魚の降河数はふ化場魚の約 3 倍におよんだ。天然魚の発育段階は全て稚魚期に相当し、さいのうを残した浮上直後と推定される個体も含まれた。

回帰親魚の産卵床分布調査を 9 月下旬から 1 月上旬にかけて半月に 1 回実施し、合計 1,095 個の産卵床を確認した。9-11 月の調査日における産卵床観察数は 200 個前後で推移したが、12 月以後 100 個未満に減少した。産卵床の分布は産卵時期によって異なり、分布の中心は 11 月中旬を境に上流域から下流域へとシフトした。産卵床内の水温は、前期 (9-10 月) 群では河川水温とほぼ等しく変動したが、後期 (11-12 月) 群のそれは高水温かつ一定の水準で推移することが分かった。この結果から、豊平川におけるサケは河川水が伏流する場所と地下水が湧出する場所を回帰時期に応じて選択し、産卵している可能性が示唆された。

## (エ) 系群識別と回遊経路に関する調査研究

### a 系群識別方法の開発と回遊経路の把握

#### 【目的】

サクラマスとサケでは水温刺激に対する耳石応答が異なることから，サクラマスに適した温度標識手法を確立するための室内実験を行うと共に，耳石標識魚の基準データを作成する．海洋で漁獲されたサケの地理的起源を耳石標識と遺伝的系群識別により明らかにし，回遊経路と系群組成を把握する．

#### 【方法】

##### 耳石標識方法の開発

[サクラマスとサケの耳石温度標識] 当センターで行う耳石温度標識は，飼育水温を 4 低下させる刺激を与えることで耳石に黒色のリングを生じさせている．サケの卵期 12 時間と 24 時間及び仔魚期 24 時間冷却標識は，大量標識法として確立しており，回帰親魚においても耳石の片面研磨により，明瞭な標識リングとして確認できる．一方サクラマスにおいては，卵期 12 時間標識は稚魚放流の時点においても不鮮明であることから，標識放流は冷却時間を 2 倍とした 24 時間標識を主体として実施している．そこで，サクラマスの 12 時間標識の可能性を探るため，水温を通常（4 低下）よりも刺激を強化（5.5 低下）することで明瞭な標識リングが生成されるか飼育実験を行った．サクラマス及びサケ受精直後卵（各 1,000 粒）を用いて，水温刺激の強度（水温差:3.5 と 5.5 ）及び冷却期間（12 時間，24 時間，36 時間）を組み合わせた試験群を設定し，耳石に生成される標識リングの比較を行った．水温変化の組み合わせは，卵期に 24 時間冷却 3 回に続けて 12 時間冷却 3 回，卵期に 36 時間冷却 3 回であり，いずれも仔魚期に 24 時間冷却 3 回を行った．受精卵は水温 11.0 の恒温水槽に浮かべたザルに納めた．水温刺激は卵または仔魚をザルごと水温 7.5 または 5.5 の恒温水槽へ移動して与えた．水温変化の例を図 1-2 に示した．標識の確認は耳石（偏平石）の片面を核が露出するまで研磨し，光学顕微鏡（400 倍）の透過光で観察する一般的な方法を用いた．

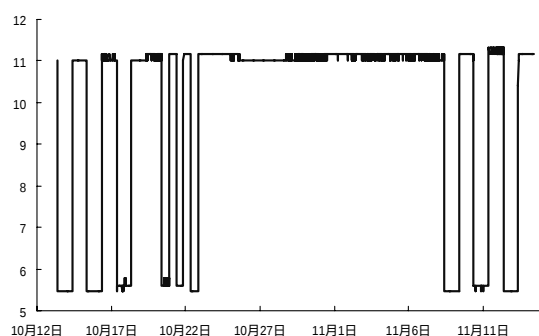


図 1．サクラマスに与えた飼育水温変化．卵期（24 時間冷却 3 回と 12 時間冷却 3 回）及び仔魚期（24 時間冷却 3 回）．

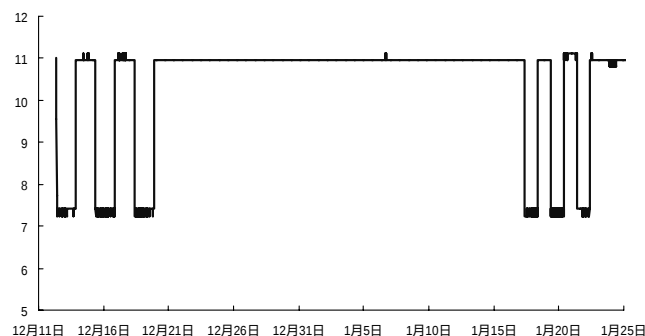


図 2．サケに与えた飼育水温変化．卵期（36 時間冷却 3 回）及び仔魚期（24 時間冷却 3 回）．

〔基準データの作成〕 生物モニタリング調査で放流された耳石標識魚の基準データを作成した。

耳石標識と遺伝的系群識別によるサケの起源推定

〔耳石標識による起源推定〕 2004 年に北海道沿岸 8 定点（厚田，枝幸，斜里，ウトロ，標津，釧路，白老，八雲）で採集したサケとカラフトマス幼稚魚 6,933 個体について耳石標識の検出を行い，放流起源を特定した。2003 年に捕獲された下記の標本について耳石標識の検出を行い，放流起源を特定した。

- ・伊茶仁川，静内川，敷生川に遡上した親魚（旬毎 100 個体）
- ・石狩川に遡上した親魚（月毎 80 個体及び鰭切除標識魚）
- ・北海道沿岸 12 カ所（厚田，天塩，枝幸，紋別，斜里，羅臼，標津，根室，釧路，広尾，静内，白老）で漁獲されたサケ親魚（各 200 個体の採集を各 3 回実施，厚田のみ 1 回）
- ・渚滑川，サシルイ川，伊茶仁川，標津川，西別川に遡上したカラフトマス親魚（各 200 個体，渚滑川のみ 300 個体）

石狩川において，耳石温度標識が回帰に及ぼす影響を確認するため，サケ稚魚耳石標識群と非標識群に鰭切除標識を施し，回帰時の耳石標識混入率を調べ，両群間で検定を行った。なお，2002 年回帰親魚（4 年魚）について，昨年の業務報告書で示した 526 個体に加えて，新たに判明した 26 個体の耳石標本の再分析結果を追加した。

〔遺伝的系群識別〕 枝幸沿岸で 9 月 13 日に漁獲されたサケ 200 個体より採集された組織（肝臓，心臓，筋肉）を材料とし，電気泳動法により蛋白酵素 20 遺伝子座の遺伝子型を決定し，既存のアジア系基準データに基づき漁獲されたサケの系群組成を推定した。

## 【結果】

耳石標識方法の開発（関連：P58「耳石温度標識放流及び標識魚確認調査」）

〔サクラマスとサケの耳石温度標識〕 サケ発眼卵では，水温差 5.5 で 36 時間標識を除く他の条件下で，水温差及び冷却時間に関係なくすべての個体で標識リングが形成された（表 1，2）。サクラマス発眼卵では，5.5 の水温差で 24 時間及び 36 時間冷却すると 100% 標識リングが形成されたが，3.5 の水温差と 12 時間冷却では，完全に標識リングが形成されたのは 52-82%に留まった。仔魚期における 24 時間冷却標識は，サクラマスとサケの 3.5 と 5.5 水温区とも有効だった（表 1，2）。

表 1. 12 時間または 24 時間冷却の回数と同数の耳石標識リングが確認された個体の割合。

| 魚種    | 水温差 | 標本数 | 卵期   |      | 仔魚期  |
|-------|-----|-----|------|------|------|
|       |     |     | 24時間 | 12時間 | 24時間 |
| サクラマス | 5.5 | 60  | 100% | 77%  | 100% |
| サクラマス | 3.5 | 60  | 82%  | 52%  | 100% |
| サケ    | 5.5 | 30  | 100% | 100% | 100% |
| サケ    | 3.5 | 30  | 100% | 100% | 100% |

表 2 .36 時間または 24 時間冷却の回数と同数の耳石標識リングが  
確認された個体の割合 .

| 魚種    | 水温差 | 標本数 | 卵期   | 仔魚期  |
|-------|-----|-----|------|------|
|       |     |     | 36時間 | 24時間 |
| サクラマス | 5.5 | 60  | 100% | 100% |
| サクラマス | 3.5 | 60  | 62%  | 100% |
| サケ    | 5.5 | 30  | 60%  | 100% |
| サケ    | 3.5 | 30  | 100% | 100% |

今回の結果から、サクラマスの耳石温度標識においては、水温差 5.5 で 24 時間以上の冷却時間を必要とするため、標識パタンを増大するためには、卵期のほかに仔魚期を活用することが必要と判断された。また、サケにおいては、従来どおり 24 時間と 12 時間の冷却時間を用いることが好ましく、36 時間の冷却は過剰なストレスを与える可能性が示唆された。

なお、水温刺激を与えるために、今回の飼育実験では水温の異なる水槽を用意し卵または仔魚を納めたザルを水槽間で移動したが、事業所で行われる大量標識ではボックス式ふ化器を用いて、水温制御装置で約 30 分かけて水温を 4℃ 低下させている。大量標識においては卵に与える刺激は水温変化だけだが、飼育実験においては水温変化のほかに物理的な衝撃が加わる。今回の実験では水温変化以外の刺激に対する影響は考慮しなかった。

[基準データの作成] 2003 年級の幼稚魚及び 2002 年級のサクラマス幼魚（1800 個体）より放流時に耳石標本を採取し、標識パタンの品質を確認した。放流魚の耳石標識のパタンはサケ 29 種類、カラフトマス 1 種類、サクラマス 7 種類（2003 年級：5 種類、2002 年級幼魚：2 種類）であった（別表 1、2）。

耳石標識と遺伝的系群識別によるサケの起源推定（関連：P61「耳石標識魚確認調査」、P74「親魚期の沿岸水域調査」、P78「c 幼稚魚期の沿岸水域調査」）

[耳石標識による起源推定]

・サケの回遊経路（表 3-6）

標識サケ幼稚魚は、主に放流河川河口沿岸で再捕された（表 3）。これまでの調査と同様、静内川放流魚が一端西側に向かい白老沿岸へ回遊することが再確認された。また、徳志別川に放流された標識魚が斜里町沿岸で再捕された。

石狩川産耳石標識サケ親魚（1999 年級、4 年魚）が、オホーツク海沿岸の枝幸で前年と同様に再捕された（表 4）。伊茶仁川産耳石標識サケ親魚（1999 年級）がオホーツク海沿岸（斜里町）から太平洋沿岸（釧路町）へ至る幅広い海域で再捕された（表 5）。静内川産耳石標識サケ（1999 年級）は広尾町沿岸で再捕された（表 6）。これらサケ親魚の海域間の移動は外部標識放流により推定されていたが、耳石標識を用いることで放流河川を特定することが可能となった。

表 3 . 2004 年に再捕された耳石標識サケ幼稚魚の放流起源 .

| 事業所        | 千歳                  | 徳志別                | 斜里                  | 伊奈仁                | 虹別                  | 鶴居                  | 静内                 | 八雲                  |
|------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| 放流数(千尾)    | 28,975              | 5,457              | 15,960              | 4,109              | 3,614               | 8,701               | 6,572              | 978                 |
| 放流時期       | 1月16日<br>～<br>4月21日 | 5月1日<br>～<br>6月8日  | 5月11日<br>～<br>5月26日 | 4月26日<br>～<br>6月4日 | 5月14日<br>～<br>5月24日 | 4月22日<br>～<br>5月28日 | 3月12日<br>～<br>6月1日 | 2月26日<br>～<br>5月1日  |
| 平均尾叉長 (mm) | 49                  | (0.8g)             | 59                  | 59                 | 59                  | 57                  | (2.0g)             | 48                  |
| 放流河川沿岸     | 厚田村                 | 枝幸町                | 斜里町<br>(斜里川河口付近)    | 樺津町                | -                   | 釧路町                 | -                  | 八雲町                 |
| 再捕数        | 95                  | 111                | 210                 | 2                  |                     | 3                   |                    | 60                  |
| 再捕時期       | 4月26日<br>～<br>6月4日  | 5月13日<br>～<br>6月8日 | 5月25日<br>～<br>6月8日  | 6月28日              |                     | 6月15日<br>～<br>7月6日  |                    | 4月13日<br>～<br>5月14日 |
| 尾叉長 (mm)   | 平均 53<br>範囲 34-71   | 46<br>33-65        | 72<br>34-94         | 70<br>64-76        |                     | 76<br>66-86         |                    | 55<br>39-68         |
| その他        | -                   | 斜里町<br>(斜里川河口付近)   | 斜里町<br>(ウトロ)        | 斜里町<br>(ウトロ)       | -                   | -                   | -                  | 白老町                 |
| 再捕数        |                     | 1                  | 1                   | 26                 |                     |                     | 24                 |                     |
| 再捕時期       |                     | 6月8日               | 6月10日               | 6月10日              |                     |                     | 5月26日<br>～<br>6月9日 |                     |
| 尾叉長 (mm)   | 平均 53<br>範囲 34-71   | 81<br>81           | 75<br>75            | 67<br>56-81        |                     |                     | 77<br>61-115       |                     |

表 4 . 北海道日本海に放流された耳石標識サケの成魚期再捕結果 ( 2003 年 ) .

| 事業所                | 千歳                   |                      |                     |       |       |
|--------------------|----------------------|----------------------|---------------------|-------|-------|
| 年級                 | 1998                 |                      |                     |       |       |
| 標識放流数(千尾)          | 4,034                |                      |                     |       |       |
| 全放流に占める<br>標識率 (%) | 15                   |                      |                     |       |       |
| 受精時期               | 9月21日<br>～<br>10月21日 |                      |                     |       |       |
| 放流河川               | 石狩川                  |                      |                     |       |       |
| 再捕時期               | 9月4日<br>～<br>10月7日   | 8月28日<br>～<br>10月30日 | 9月4日<br>～<br>11月6日  | 9月4日  | 10月7日 |
| 標本数                | 94                   | 245*                 | 158                 | 45    | 3     |
| 標識数                | 18                   | 117*                 | 29                  | 3     | 1     |
| 標識混入率 (%)          | 19                   | 48                   | 18                  | 7     | 33    |
| 沿岸                 | 厚田村                  | 厚田村                  | 枝幸町                 | 厚田村   |       |
| 再捕時期               | 9月22日                | 9月22日                | 9月17日<br>～<br>10月6日 | 9月22日 |       |
| 標本数                | 64                   | 104                  | 153                 | 20    |       |
| 標識数                | 3                    | 11                   | 5                   | 3     |       |
| 標識混入率 (%)          | 5                    | 11                   | 3                   | 15    |       |

\* 鰭切除標識との二重標識魚

表 5 . 根室海峡に放流された耳石標識サケの成魚期再捕結果 ( 2003 年 ) .

| 事業所                | 釧路     | 伊奈仁                   |                      |                      |                     |                     |       |
|--------------------|--------|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|-------|
| 年級                 | 1999   | 1999                  |                      |                      |                     |                     |       |
| 標識放流数(千尾)          | 1,085  | 3,503                 |                      |                      |                     |                     |       |
| 全放流に占める<br>標識率 (%) | 11     | 42                    |                      |                      |                     |                     |       |
| 受精時期               | 10月12日 | 10月28日<br>～<br>11月15日 |                      |                      |                     |                     |       |
| 放流河川               | 釧路川    | 伊奈仁川                  |                      |                      |                     |                     |       |
| 再捕時期               | 9月29日  | 10月7日<br>～<br>11月25日  |                      |                      |                     |                     |       |
| 標本数                | 385    | 455                   |                      |                      |                     |                     |       |
| 標識数                | 2      | 109                   |                      |                      |                     |                     |       |
| 標識混入率 (%)          | 0.5    | 24                    |                      |                      |                     |                     |       |
| 沿岸                 | 樺津町    | 斜里町                   | 釧路町                  | 樺津町                  | 根室市                 | 釧路町                 | 釧路町   |
| 再捕時期               | 9月11日  | 11月5日                 | 10月9日<br>～<br>11月12日 | 10月9日<br>～<br>11月10日 | 10月7日<br>～<br>11月6日 | 10月7日<br>～<br>11月6日 | 11月6日 |
| 標本数                | 365    | 350                   | 389                  | 365                  | 335                 | 307                 | 12    |
| 標識数                | 1      | 2                     | 1                    | 15                   | 2                   | 5                   | 1     |
| 標識混入率 (%)          | 0.3    | 0.6                   | 0.3                  | 4                    | 0.6                 | 2                   | 8     |

表 6 . 北海道太平洋に放流された耳石標識サケの成魚期再捕結果（2003 年）.

| 事業所                | 静内          |                     |                      | 敷生          |                      |        |
|--------------------|-------------|---------------------|----------------------|-------------|----------------------|--------|
| 年級                 | 1999        | 2000                | 2001                 | 1999        | 2000                 |        |
| 標識放流数(千尾)          | 3,439       | 6,392               | 6,331                | 1,562       | 859                  |        |
| 全放流に占める<br>標識率 (%) | 39          | 73                  | 72                   | 20          | 10                   |        |
| 受精時期               | 10月7日       | 10月2日               | 10月9日                | 11月15日      | 11月17日               |        |
|                    | ～<br>11月16日 | ～<br>11月27日         | ～<br>12月10日          | ～<br>12月13日 | ～<br>11月29日          |        |
| 放流河川               | 静内川         |                     |                      | 敷生川         |                      |        |
| 再捕時期               | 9月21日       | 10月17日              | 11月4日                | 10月21日      | 11月11日               |        |
|                    | ～<br>12月4日  | ～<br>12月4日          | ～<br>11月5日           | ～<br>11月25日 | ～<br>11月25日          |        |
| 標本数                | 474         | 49                  | 1                    | 524         | 33                   |        |
| 標識数                | 170         | 36                  | 1                    | 58          | 2                    |        |
| 標識混入率 (%)          | 36          | 73                  | 100                  | 11          | 6                    |        |
| 沿岸                 | 広尾町         | 静内町                 | 静内町                  | 静内町         | 白老町                  | 白老町    |
| 再捕時期               | 10月27日      | 9月18日<br>～<br>11月4日 | 10月14日<br>～<br>11月4日 | 11月4日       | 10月8日<br>～<br>11月10日 | 11月10日 |
| 標本数                | 350         | 402                 | 38                   | 402         | 462                  | 14     |
| 標識数                | 2           | 42                  | 12                   | 4           | 16                   | 1      |
| 標識混入率 (%)          | 0.6         | 10                  | 32                   | 1.0         | 3                    | 7      |

・カラフトマス親魚の母川回帰精度（表 7）

徳志別川と伊茶仁川に放流された 2001 年級カラフトマスは全て耳石標識が施された．これらが回帰した 2003 年に放流河川の伊茶仁川では標識混入率は 1%と低く，近郊の根室海峡 3 河川（サシルイ川，標津川，西別川）へ伊茶仁川産カラフトマスの迷い込みが確認された（標識混入率：0.5-1.5%）．また，徳志別川産カラフトマス親魚がオホーツク海沿岸の渚滑川（同 1.0%）と根室海峡の標津川（同 0.5%）で再捕された．これらの結果から，カラフトマスは母川回帰精度が低く，幅広い地域の河川に迷入することが示唆された．なお，2003 年春にカラフトマス幼稚魚は約 140 万尾が標識放流されたが，沿岸幼稚魚調査では再捕されなかった．

表 7 . 2001 年級耳石標識カラフトマスの成魚期再捕結果（2003 年）.

| 事業所                | 徳志別      |       | 伊茶仁        |       |            |
|--------------------|----------|-------|------------|-------|------------|
| 標識放流数(千尾)          | 1,865    |       | 707        |       |            |
| 全放流に占める<br>標識率 (%) | 100      |       | 100        |       |            |
| 受精時期               | 9月3日, 7日 |       | 9月17日      |       |            |
| 放流河川               | -        |       | 伊茶仁川       |       |            |
| 再捕時期               | -        |       | 9月17日      |       |            |
| 標本数                | -        |       | 200        |       |            |
| 標識数                | -        |       | 2          |       |            |
| 標識混入率 (%)          | -        |       | 1.0        |       |            |
| 周辺河川               | 渚滑川      | 標津川   | サシルイ川      | 標津川   | 西別川        |
| 再捕時期               | 8月25日    | 9月11日 | 9月16日, 19日 | 9月11日 | 9月12日, 16日 |
| 標本数                | 300      | 201   | 146        | 201   | 200        |
| 標識数                | 3        | 1     | 2          | 3     | 1          |
| 標識混入率 (%)          | 1.0      | 0.5   | 1.4        | 1.5   | 0.5        |

・耳石標識の影響評価（表 8）

石狩川において鰭切標識した耳石標識群と非標識群（1998 年級）における放流時と回帰時の耳石標識混入率について、2 群の比率の差の検定を行った。2002 年回帰魚（4 年魚）については、昨年の業務報告書で示した 526 個体に加えて、新たに判明した 27 個体の耳石標本の再分析結果を追加した。その結果、耳石標識混入率は放流時（49.7%）と 3-5 年魚回帰時（46.7-47.8%）において有意差は見られず、耳石標識の生残に対する影響は無いと判断されたので前年の結果を訂正する。

表 8 . 1998 年級石狩川放流サケ鰭切除標識魚における耳石標識の割合・放流時と回帰時の耳石標識混入率に対する、二群の比率の差の検定結果。

|        | 耳石標識    |         | 耳石標識<br>混入率 | p    |
|--------|---------|---------|-------------|------|
|        | 有       | 無       |             |      |
| 放流数    | 151,000 | 153,000 | 49.7%       |      |
| 3年魚回帰数 | 18      | 20      | 47.4%       | 0.90 |
| 4年魚回帰数 | 258     | 295     | 46.7%       | 0.17 |
| 5年魚回帰数 | 117     | 128     | 47.8%       | 0.17 |

〔遺伝的系群識別〕 枝幸沿岸で漁獲されたサケの系群組成は、オホーツク系 11.8%，日本海系 38.3%，太平洋系が 21.9%と推定され、地場産サケの推定割合は過去 2 年間と同様に低かった（表 9）

表 9 . 2004 年 9 月 13 日に枝幸沿岸で漁獲されたサケ成魚（n = 200）の系群組成（%，平均 ± 標準偏差）。

| 漁獲日        | 2002 年 9 月 18 日 | 2003 年 9 月 17 日 | 2004 年 9 月 13 日 |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 標本数        | 200             | 197             | 200             |
| 平均尾叉長 (cm) | 66.8 ± 3.1      | 66.4 ± 4.2      | 66.7 ± 4.0      |
| 平均体重 (g)   | 3900 ± 600      | 3892 ± 791      | 3944 ± 799      |
| 北海道・本州日本海系 | 64.7 ± 9.0      | 63.3 ± 9.1      | 38.3 ± 10.1     |
| オホーツク系     | 11.3 ± 6.8      | 7.9 ± 6.3       | 11.8 ± 9.3      |
| 北海道太平洋系    | 2.9 ± 4.2       | 12.9 ± 7.6      | 14.3 ± 8.3      |
| 本州太平洋系     | 4.0 ± 5.1       | 3.1 ± 4.9       | 7.6 ± 6.2       |
| その他        | 17.2 ± 5.3      | 12.8 ± 4.5      | 27.6 ± 7.0      |

別表 1. 2003 年級耳石温度標識基準データ .

| No         | J03-1                                                                               | J03-2                                                                               | J03-3                                                       | J03-4                                                       | J03-5                                                       |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 産卵日        | 9月5日-16日                                                                            | 9月22日-26日                                                                           | 9月22日-26日                                                   | 10月1日-10日                                                   | 10月15日-20日                                                  |
| 放流日        | 1月16日-4月15日                                                                         | 1月26日-4月15日                                                                         | 1月26日-4月15日                                                 | 2月16日-4月21日                                                 | 2月16日-4月21日                                                 |
| 魚種         | サケ                                                                                  | サケ                                                                                  | サケ                                                          | サケ                                                          | サケ                                                          |
| 地域         | 北海道                                                                                 | 北海道                                                                                 | 北海道                                                         | 北海道                                                         | 北海道                                                         |
| 海域         | 日本海                                                                                 | 日本海                                                                                 | 日本海                                                         | 日本海                                                         | 日本海                                                         |
| 飼育事業所      | 千歳                                                                                  | 千歳                                                                                  | 千歳                                                          | 千歳                                                          | 千歳                                                          |
| 系群/放流河川    | 石狩川                                                                                 | 石狩川                                                                                 | 石狩川                                                         | 石狩川                                                         | 石狩川                                                         |
| 耳石標識 ID    | Chitose03chum-1                                                                     | Chitose03chum-2t                                                                    | Chitose03chum-3c                                            | Chitose03chum-4                                             | Chitose03chum-5                                             |
| RBr コード    | 1:1.2,2.3-3.2-4.2                                                                   | 1:1.2,2.3-3.2-4.3                                                                   | 1:1.2,2.3-3.6                                               | 1:1.2,2.3-3.2                                               | 1:1.2,2.3-3.3                                               |
| ハッチコード     | 2,3-2-2H                                                                            | 2,3-2-3H                                                                            | 2,3-6H                                                      | 2,3-2H                                                      | 2,3-3H                                                      |
| 卵期模式図      | II III II II                                                                        | II III II III                                                                       | II III III III                                              | II III II                                                   | II III III                                                  |
| 耳石標識日程     | (1X)12C:12H,(1X)12C:24H,(2X)12C:12H,(1X)12C:36H,(1X)12C:12H,(1X)12C:36H,(2X)12C:12H | (1X)12C:12H,(1X)12C:24H,(2X)12C:12H,(1X)12C:36H,(1X)12C:12H,(1X)12C:36H,(3X)12C:12H | (1X)12C:12H,(1X)12C:24H,(2X)12C:12H,(1X)12C:36H,(6X)12C:12H | (1X)12C:12H,(1X)12C:24H,(2X)12C:12H,(1X)12C:36H,(2X)12C:12H | (1X)12C:12H,(1X)12C:24H,(2X)12C:12H,(1X)12C:36H,(3X)12C:12H |
| 標識システム     | 冷却装置                                                                                | 冷却装置                                                                                | 冷却装置                                                        | 冷却装置                                                        | 冷却装置                                                        |
| 標識水温       | 冷却 (8-4 )                                                                           | 冷却 (8-4 )                                                                           | 冷却 (8-4 )                                                   | 冷却 (8-4 )                                                   | 冷却 (8-4 )                                                   |
| 平均尾叉長 (mm) | -                                                                                   | 48                                                                                  | 49                                                          | -                                                           | -                                                           |
| 平均体重 (g)   | 0.60                                                                                | 0.91                                                                                | 0.99                                                        | 0.67                                                        | 0.61                                                        |
| 放流数(千尾)    | 2,581                                                                               | 1,171                                                                               | 1,175                                                       | 6,502                                                       | 6,335                                                       |
| 標識品質       | ○                                                                                   | ○                                                                                   | ○                                                           | ○                                                           | ○                                                           |
| 備考         |                                                                                     |                                                                                     |                                                             |                                                             |                                                             |

| No         | J03-6                                                       | J03-7                                                       | J03-8                                                                               | J03-9                                           | J03-10                                                      |
|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 産卵日        | 10月22日-29日                                                  | 11月5日-10日                                                   | 11月14日-12月3日                                                                        | 10月7日-11月14日                                    | 10月17日                                                      |
| 放流日        | 2月26日-4月21日                                                 | 3月17日-4月21日                                                 | 3月25日-4月21日                                                                         | 5月1日-6月8日                                       | 5月11日                                                       |
| 魚種         | サケ                                                          | サケ                                                          | サケ                                                                                  | サケ                                              | サケ                                                          |
| 地域         | 北海道                                                         | 北海道                                                         | 北海道                                                                                 | 北海道                                             | 北海道                                                         |
| 海域         | 日本海                                                         | 日本海                                                         | 日本海                                                                                 | オホーツク海                                          | オホーツク海                                                      |
| 飼育事業所      | 千歳                                                          | 千歳                                                          | 千歳                                                                                  | 徳志別                                             | 斜里                                                          |
| 系群/放流河川    | 石狩川                                                         | 石狩川                                                         | 石狩川                                                                                 | 徳志別川                                            | 斜里川                                                         |
| 耳石標識 ID    | Chitose03chum-6                                             | Chitose03chum-7                                             | Chitose03chum-8                                                                     | Tokushibetsu03chum                              | Shari03chum-1                                               |
| RBr コード    | 1:1.2,2.3-3.4                                               | 1:1.2,2.3-3.5                                               | 1:1.2,2.3-3.3,-4.2                                                                  | 1:1.2,2.1n-3.3n                                 | 1:1.2/2.2w-3.3                                              |
| ハッチコード     | 2,3-4H                                                      | 2,3-5H                                                      | 2,3-3-2H                                                                            | 2,1n-3nH                                        | 2/2w-3H                                                     |
| 卵期模式図      | II III IIII                                                 | II III IIII                                                 | II III III II                                                                       | II IIII                                         | II II IIII                                                  |
| 耳石標識日程     | (1X)12C:12H,(1X)12C:24H,(2X)12C:12H,(1X)12C:36H,(4X)12C:12H | (1X)12C:12H,(1X)12C:24H,(2X)12C:12H,(1X)12C:36H,(5X)12C:12H | (1X)12C:12H,(1X)12C:24H,(2X)12C:12H,(1X)12C:36H,(2X)12C:12H,(1X)12C:36H,(2X)12C:12H | (1X)24C:24H,(1X)24C:48H,(1X)12C:36H,(3X)12C:12H | (1X)12C:12H,(1X)12C:24H,(1X)24C:24H,(1X)12C:72H,(3X)12C:12H |
| 標識システム     | 冷却装置                                                        | 冷却装置                                                        | 冷却装置                                                                                | 冷却装置                                            | 冷却装置                                                        |
| 標識水温       | 冷却 (8-4 )                                                   | 冷却 (8-4 )                                                   | 冷却 (8-4 )                                                                           | 冷却 (8-5 )                                       | 冷却 (8-4 )                                                   |
| 平均尾叉長 (mm) | -                                                           | -                                                           | -                                                                                   | 50                                              | 65                                                          |
| 平均体重 (g)   | 0.64                                                        | 0.55                                                        | 0.56                                                                                | 0.88                                            | 2.26                                                        |
| 放流数(千尾)    | 6,302                                                       | 3,532                                                       | 1,377                                                                               | 5,457                                           | 1,596                                                       |
| 標識品質       | ○                                                           | ○                                                           | ○                                                                                   |                                                 | ○                                                           |
| 備考         |                                                             |                                                             |                                                                                     | 一部の個体には一番目の標識リングの前に、類似の濃色のリングが見られた。             |                                                             |

| No         | J03-11                                                                              | J03-12                                                      | J03-13                              | J03-14                              | J03-15                                 |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|
| 産卵日        | 11月8日                                                                               | 11月20日-12月4日                                                | 10月7日                               | 10月24日                              | 11月14日                                 |
| 放流日        | 5月11日                                                                               | 5月26日                                                       | 4月26日-5月17日                         | 5月10日-24日                           | 5月28日-6月4日                             |
| 魚種         | サケ                                                                                  | サケ                                                          | サケ                                  | サケ                                  | サケ                                     |
| 地域         | 北海道                                                                                 | 北海道                                                         | 北海道                                 | 北海道                                 | 北海道                                    |
| 海域         | オホーツク海                                                                              | オホーツク海                                                      | 根室海峡                                | 根室海峡                                | 根室海峡                                   |
| 飼育事業所      | 斜里                                                                                  | 斜里                                                          | 伊奈仁                                 | 伊奈仁                                 | 伊奈仁                                    |
| 系群/放流河川    | 斜里川                                                                                 | 斜里川                                                         | 伊奈仁川                                | 伊奈仁川                                | 伊奈仁川                                   |
| 耳石標識 ID    | Shari03chum-2                                                                       | Shari03chum-3                                               | Ichani03chum-early                  | Ichani03chum-mid                    | Ichani03chum-late                      |
| RBr コード    | 1:1.2/2.2w,3.2-4.2                                                                  | 1:1.2/2.2w-3.4                                              | 1:1.2,2.9n                          | 1:1.2,2.7n                          | 1:1.2-2.3n                             |
| ハッチコード     | 2/2w,2-2H                                                                           | 2/2w-4H                                                     | 2,9nH                               | 2,7nH                               | 2-3nH                                  |
| 卵期模式図      | II IIII II                                                                          | II III IIII                                                 | II IIIIIII                          | II IIIII                            | II III                                 |
| 耳石標識日程     | (1X)12C:12H,(1X)12C:48H,(1X)24C:24H,(1X)24C:48H,(1X)12C:12H,(1X)12C:36H,(2X)12C:12H | (1X)12C:12H,(1X)12C:48H,(1X)24C:24H,(1X)24C:72H,(4X)12C:12H | (1X)24C:24H,(1X)24C:48H,(9X)12C:12H | (1X)24C:24H,(1X)24C:48H,(7X)12C:12H | (1X)24C:24H,(1X)24C:72H,(3X)12C:12H    |
| 標識システム     | 冷却装置                                                                                | 冷却装置                                                        | 冷却装置                                | 冷却装置                                | 冷却装置                                   |
| 標識水温       | 冷却 (8-4 )                                                                           | 冷却 (8-4 )                                                   | 冷却 (9-5 )                           | 冷却 (8-4 )                           | 冷却 (8-4 )                              |
| 平均尾叉長 (mm) | 60                                                                                  | 57                                                          | 59                                  | 59                                  | 58                                     |
| 平均体重 (g)   | 1.66                                                                                | 1.47                                                        | 1.59                                | 1.52                                | 1.56                                   |
| 放流数(千尾)    | 3,117                                                                               | 6,717                                                       | 1,199                               | 1,791                               | 1,119                                  |
| 標識品質       | ○                                                                                   | ○                                                           | ○                                   | ○                                   | ○                                      |
| 備考         |                                                                                     |                                                             |                                     |                                     | 発眼卵の状態が悪かったため計画標識ボタン(1:1.2-2.8n)を中断した。 |

別表1.(続き)

| No        | J03-16                              | J03-17                                                      | J03-18                                                      | J03-19                                                      | J03-20                                                      |
|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 産卵日       | 11月14日-21日                          | 10月2日-15日                                                   | 10月29日                                                      | 11月20日-11月21日                                               | 10月6日                                                       |
| 放流日       | 5月12日-21日                           | 4月29日-5月21日                                                 | 4月22日-5月21日                                                 | 5月11日-5月28日                                                 | 3月12日                                                       |
| 魚種        | サケ                                  | サケ                                                          | サケ                                                          | サケ                                                          | サケ                                                          |
| 地域        | 北海道                                 | 北海道                                                         | 北海道                                                         | 北海道                                                         | 北海道                                                         |
| 海域        | 根室海峡                                | えりも以东                                                       | えりも以东                                                       | えりも以东                                                       | えりも以西                                                       |
| 飼育事業所     | 虹別                                  | 鶴居                                                          | 鶴居                                                          | 鶴居                                                          | 静内                                                          |
| 系群/放流河川   | 西別川                                 | 釧路川                                                         | 釧路川                                                         | 釧路川                                                         | 静内川                                                         |
| 耳石標識 ID   | Nijibetsu03chum                     | Kushiro03chum-1                                             | Kushiro03chum-2                                             | Kushiro03chum-3                                             | Shizunai03chum-early                                        |
| RBr コード   | 1:1.2,2.5n                          | 1:1.2-2.5-3.2                                               | 1:1.2-2.5-3.3                                               | 1:1.2-2.5-3.4                                               | 1:1.2,2.2n,3.4n                                             |
| ハッチコード    | 2,5nH                               | 2-5-2H                                                      | 2-5-3H                                                      | 2-5-4H                                                      | 2,2n,4nH                                                    |
| 卵期模式図     | II IIIII                            | II IIIII II                                                 | II IIIII III                                                | II IIIII IIII                                               | II II IIII                                                  |
| 耳石標識日程    | (1X)24C:24H,(1X)24C:48H,(5X)12C:12H | (1X)12C:12H,(1X)12C:36H,(4X)12C:12H,(1X)12C:36H,(2X)12C:12H | (1X)12C:12H,(1X)12C:36H,(4X)12C:12H,(1X)12C:36H,(3X)12C:12H | (1X)12C:12H,(1X)12C:36H,(4X)12C:12H,(1X)12C:36H,(4X)12C:12H | (1X)24C:24H,(1X)24C:48H,(1X)12C:12H,(1X)12C:36H,(4X)12C:12H |
| 標識システム    | 冷却装置                                | 冷却装置                                                        | 冷却装置                                                        | 冷却装置                                                        | 冷却装置                                                        |
| 標識水温      | 冷却(8-4)                             | 冷却(8-4)                                                     | 冷却(8-4)                                                     | 冷却(8-4)                                                     | 冷却(10-6)                                                    |
| 平均尾叉長(mm) | 59                                  | 69                                                          | 49                                                          | 54                                                          | 65                                                          |
| 平均体重(g)   | 1.58                                | 2.24                                                        | 0.97                                                        | 1.34                                                        | 2.31                                                        |
| 放流数(千尾)   | 3,614                               | 2,833                                                       | 2,777                                                       | 3,091                                                       | 346                                                         |
| 標識品質      | ○                                   | ○                                                           | ○                                                           | ○                                                           | ○                                                           |
| 備考        |                                     |                                                             |                                                             |                                                             |                                                             |

| No        | J03-21                              | J03-22                              | J03-23                                          | J03-24                                                      | J03-25                                                      |
|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 産卵日       | 10月6日                               | 10月22日-11月4日                        | 11月12日-12月9日                                    | 9月24日-10月10日                                                | 9月29日-10月24日                                                |
| 放流日       | 3月12日                               | 3月22日-4月6日                          | 4月26日-6月1日                                      | 2月26日-3月19日                                                 | 2月26日-5月1日                                                  |
| 魚種        | サケ                                  | サケ                                  | サケ                                              | サケ                                                          | サケ                                                          |
| 地域        | 北海道                                 | 北海道                                 | 北海道                                             | 北海道                                                         | 北海道                                                         |
| 海域        | えりも以西                               | えりも以西                               | えりも以西                                           | えりも以西                                                       | えりも以西                                                       |
| 飼育事業所     | 静内                                  | 静内                                  | 静内                                              | 八雲                                                          | 八雲                                                          |
| 系群/放流河川   | 静内川                                 | 静内川                                 | 静内川                                             | 遊楽部川                                                        | 遊楽部川                                                        |
| 耳石標識 ID   | Shizunai03chum-tr                   | Shizunai03chum-mid                  | Shizunai03chum-late                             | Yurappu03chum-1                                             | Yurappu03chum-2                                             |
| RBr コード   | 1:1.2-2.3                           | 1:1.2,2.6n                          | 1:1.2,2.1n-3.5n                                 | 1:1.2,2.2w,3.3                                              | 1:1.2,2.2w,3.2                                              |
| ハッチコード    | 2-3H                                | 2,6nH                               | 2,1n-5nH                                        | 2,2w,3H                                                     | 2,2w,2H                                                     |
| 卵期模式図     | II III                              | II IIIII                            | II IIIII                                        | II III III                                                  | II III II                                                   |
| 耳石標識日程    | (2X)24H:24C,(1X)72H:24C,(2X)24H:24C | (1X)24C:24H,(1X)24C:48H,(6X)12C:12H | (1X)24C:24H,(1X)24C:48H,(1X)12C:36H,(5X)12C:12H | (1X)12C:12H,(1X)12C:24H,(1X)24C:24H,(1X)24C:48H,(3X)12C:12H | (1X)12C:12H,(1X)12C:24H,(1X)24C:24H,(1X)24C:48H,(2X)12C:12H |
| 標識システム    | 冷却装置                                | 冷却装置                                | 冷却装置                                            | 冷却装置                                                        | 冷却装置                                                        |
| 標識水温      | 加温(6-10)                            | 冷却(10-6)                            | 冷却(10-6)                                        | 冷却(8-4)                                                     | 冷却(8-4)                                                     |
| 平均尾叉長(mm) | 46                                  | 66                                  | 72                                              | 46                                                          | 50                                                          |
| 平均体重(g)   | 0.79                                | 2.08                                | 2.53                                            | 0.85                                                        | 1.10                                                        |
| 放流数(千尾)   | 155                                 | 2,975                               | 3,096                                           | 1,179                                                       | 1,418                                                       |
| 標識品質      |                                     | ○                                   | ○                                               | ○                                                           | ○                                                           |
| 備考        | 一部の個体には一番目の標識リングの前に、類似の濃色のリングが見られた。 |                                     |                                                 |                                                             |                                                             |

| No        | J03-26                              | J03-27                              | J03-28                              | J03-29        | J03-30                              |
|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| 産卵日       | 11月12日                              | 10月11日                              | 10月29日-11月6日                        | 10月27日-11月22日 | 9月17日                               |
| 放流日       | 4月2日                                | 3月11日                               | 3月11日-4月15日                         | 1月26日-3月2日    | 3月31日-4月21日                         |
| 魚種        | サケ                                  | サケ                                  | サケ                                  | サケ            | カラフトマス                              |
| 地域        | 北海道                                 | 本州                                  | 本州                                  | 本州            | 北海道                                 |
| 海域        | えりも以西                               | 本州太平洋                               | 本州太平洋                               | 本州太平洋         | 根室海峡                                |
| 飼育事業所     | 八雲                                  | 片岸川ふ化場                              | 片岸川ふ化場                              | 大嶺ふ化場         | 伊茶仁                                 |
| 系群/放流河川   | 遊楽部川                                | 片岸川                                 | 片岸川                                 | 北上川           | 伊茶仁川                                |
| 耳石標識 ID   | Yurappu03chum-3                     | Katagishi03chum-1                   | Katagishi03chum-2                   | Omine03chum   | Ichani03pink                        |
| RBr コード   | 1:1.2,2.2w                          | 1:1.2,2.2                           | 1:1.2,2.4                           | 1:1.2         | 1:1.2,2.5                           |
| ハッチコード    | 2,2wH                               | 2,2H                                | 2,4H                                | 2H            | 2,5H                                |
| 卵期模式図     | II III                              | II III                              | II IIIII                            | II            | II IIIII                            |
| 耳石標識日程    | (1X)12C:12H,(1X)12C:24H,(2X)24C:24H | (1X)12C:12H,(1X)12C:24H,(2X)12C:12H | (1X)12C:12H,(1X)12C:24H,(4X)12C:12H | (2X)24C:24H   | (1X)24C:24H,(1X)24C:48H,(5X)24C:24H |
| 標識システム    | 冷却装置                                | 冷却装置                                | 冷却装置                                | 冷却装置          | 冷却装置                                |
| 標識水温      | 冷却(8-4)                             | 冷却(12-8)                            | 冷却(12-8)                            | 冷却(8-4)       | 冷却(8-4)                             |
| 平均尾叉長(mm) | 50                                  | 59                                  | 59                                  | -             | 43                                  |
| 平均体重(g)   | 1.04                                | 1.36                                | 1.37                                | 0.91          | 0.49                                |
| 放流数(千尾)   | 890                                 | 681                                 | 2,879                               | 3,879         | 1,373                               |
| 標識品質      | ○                                   | ○                                   | ○                                   | ○             | ○                                   |
| 備考        |                                     |                                     |                                     |               |                                     |

別表 1 . ( 続き )

| No         | J03-31                                | J03-32                                | J03-34                                | J03-35        | J03-36        |
|------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------|---------------|
| 産卵日        | 9月17日                                 | 9月17日                                 | 9月29日-10月15日                          | 8月29日-9月4日    | 8月29日-9月4日    |
| 放流日        | 4月7日                                  | 5月25日-5月26日                           | 6月17日                                 | 4月15日-6月12日   | 10月20日-21日    |
| 魚種         | サクラマス                                 | サクラマス                                 | サクラマス                                 | サクラマス         | サクラマス         |
| 地域         | 北海道                                   | 北海道                                   | 北海道                                   | 北海道           | 北海道           |
| 海域         | 日本海                                   | 日本海                                   | 日本海                                   | オホーツク海        | オホーツク海        |
| 飼育事業所      | 尻別                                    | 尻別                                    | 千歳                                    | 斜里            | 斜里            |
| 系群/放流河川    | 朱太川                                   | 尻別川                                   | 石狩川                                   | 斜里川           | 斜里川           |
| 耳石標識 ID    | Shubuto03masu-f                       | Shiribetsu03masu-s-f                  | Chitose03masu-f                       | Shari03masu-f | Shari03masu-e |
| RBr コード    | 1:1.2,2.2                             | 1:1.2,2.2                             | 1:1.3,2.3n                            | 1:1.6         | 1:1.4         |
| ハッチコード     | 2,2H                                  | 2,2H                                  | 3,3nH                                 | 6H            | 4H            |
| 卵期模式図      | II III                                | II III                                | III III                               | II IIII       | IIII          |
| 耳石標識日程     | (1X)24H:24C, (1X)24H:48C, (2X)24H:24C | (1X)24H:24C, (1X)24H:48C, (2X)24H:24C | (2X)24C:24H, (1X)24C:48H, (3X)12C:12H | (6X)24C:24H   | (4X)24C:24H   |
| 標識システム     | 冷却装置                                  | 冷却装置                                  | 冷却装置                                  | 冷却装置          | 冷却装置          |
| 標識水温       | 加温 (6-10 )                            | 加温 (6-10 )                            | 冷却 (8-4 )                             | 冷却 (8-4 )     | 冷却 (8-4 )     |
| 平均尾叉長 (mm) | 35                                    | 47                                    | 51                                    | 62            | -             |
| 平均体重 (g)   | 0.30                                  | 0.99                                  | 1.31                                  | 2.44          | -             |
| 放流数(千尾)    | 563                                   | 586                                   | 30                                    | 388           | 670           |
| 標識品質       | ○                                     | ○                                     | ○                                     | ○             | ○             |
| 備考         |                                       |                                       |                                       |               |               |

別表 2 . 2002 年級サクラマス幼魚の耳石温度標識基準データ .

| No         | J02-28                                | J02-28                                | J02-29                                | J02-29                                |
|------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 産卵日        | 2002年9月17日-24日                        | 2002年9月17日-24日                        | 2002年9月20日                            | 2002年9月20日                            |
| 放流日        | 2003年9月18日-10月23日                     | 2004年4月23日                            | 2003年10月23日                           | 2004年4月26日                            |
| 魚種         | サクラマス                                 | サクラマス                                 | サクラマス                                 | サクラマス                                 |
| 地域         | 北海道                                   | 北海道                                   | 北海道                                   | 北海道                                   |
| 海域         | 日本海                                   | 日本海                                   | 日本海                                   | 日本海                                   |
| 飼育事業所      | 千歳                                    | 千歳                                    | 千歳                                    | 千歳                                    |
| 系群/放流河川    | 石狩川                                   | 石狩川                                   | 尻別川                                   | 尻別川                                   |
| 耳石標識 ID    | Chitose02masu-j                       | Chitose02masu-s                       | Shiribetsu02masu-c-j                  | Shiribetsu02masu-c-s                  |
| RBr コード    | 1:1.3,2.3n                            | 1:1.3,2.3n                            | 1:1.3,2.3n                            | 1:1.3,2.3n                            |
| ハッチコード     | 3,3nH                                 | 3,3nH                                 | 3,3nH                                 | 3,3nH                                 |
| 卵期模式図      | III III                               | III III                               | III III                               | III III                               |
| 耳石標識日程     | (2X)24C:24H, (1X)24C:48H, (3X)12C:12H | (2X)24C:24H, (1X)24C:48H, (3X)12C:12H | (2X)24C:24H, (1X)24C:48H, (3X)12C:12H | (2X)24C:24H, (1X)24C:48H, (3X)12C:12H |
| 標識システム     | 冷却装置                                  | 冷却装置                                  | 冷却装置                                  | 冷却装置                                  |
| 標識水温       | 冷却 (8-4 )                             | 冷却 (8-4 )                             | 冷却 (8-4 )                             | 冷却 (8-4 )                             |
| 平均尾叉長 (mm) | 83                                    | 125                                   | 98                                    | 120                                   |
| 平均体重 (g)   | 7.07                                  | 21.97                                 | 10.81                                 | 19.07                                 |
| 放流数(千尾)    | 49                                    | 31                                    | 47                                    | 44                                    |
| 標識品質       |                                       |                                       |                                       |                                       |
| 備考         |                                       | 右腹鰭切除標識22千尾, 赤(RC)リボntag+右腹鰭切除標識9千尾.  | 一部の個体には一番目のリングの前に類似の薄い色のリングが見られた.     | 一部の個体には一番目のリングの前に類似の薄い色のリングが見られた.     |

## b 日本系サケの母川回帰機構の解明

### 【目的】

サケ科魚類の母川回帰機構を解明し、資源管理の一助とする。そのため、日本系サケ親魚が母川回帰途上で示す様々な生理・生態学的変化を調べ、産卵回遊機構と母川探知機構、及び性成熟機構を明らかにする。

### 【方法】

沿岸域から産卵場に至る合計 8 カ所で親魚を捕獲し、それらを生理学的に分析し、母川回帰途上で示す性成熟過程と浸透圧調節機能の変化を把握した。また、調査点において環境調査を行い、生理・生態的变化と沿岸水温の関連性を調べた。本課題は北海道大学フィールド科学センター及び北海道大学理学部との共同研究として行なった。

### 【結果】(関連：P74「親魚期の沿岸水域調査」)

2004 年 9 月中旬から 10 月上旬にかけて、枝幸沿岸、厚田沿岸、石狩沿岸、石狩川河口、千歳川と石狩川の合流点、千歳捕獲場及び千歳事業所の計 7 ヶ所でサケを捕獲し、血液と鰓を採集するとともに、同地点において水温を測定した。当初予定した増毛沿岸の採集は、悪天候のため中止した。

採集した鰓の  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ -ATPase 活性を分析したところ、枝幸沿岸から厚田及び石狩沿岸にかけて、また沿岸から産卵場（千歳事業所）にかけて徐々に値が低下しており（図 1）、浸透圧調節機能が淡水型へ変化する過程が分かった。

サケの漁獲尾数と水深 10 m の水温の日変化について、厚田 4 号定置網を例に調べたところ、魚の沿岸来遊は水温が 20 以下に低下する時期から始まること、その後は水温の急激な低下と漁獲尾数の増加が一致する傾向を示すこと、等が分かった。

血中のステロイドホルモン濃度は、現在分析中である。

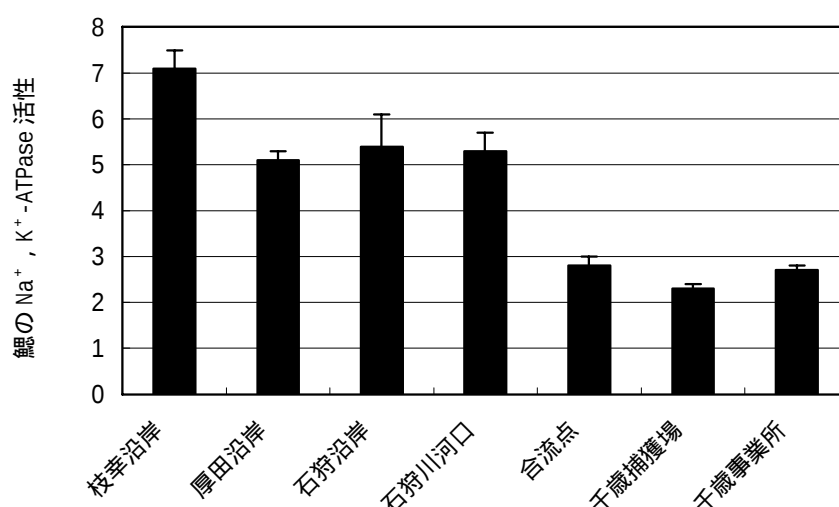


図 1. 枝幸沿岸、厚田沿岸、石狩沿岸、石狩川河口、千歳川と石狩川の合流点（合流点）、千歳捕獲場及び千歳事業所で採集したサケの鰓の  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ -ATPase 活性。

(オ) さけ・ます資源の経済的管理に関する調査研究

a 人工ふ化放流事業の経済的成立条件の解明

【目的】

人工ふ化放流事業の技術的効果によるさけ・ます類の漁獲数量の増加に相反して、産地価格が低迷し収益面で地域格差が拡大してきている。今後経済環境が多様に変化していくことが予想される中で、人工ふ化放流事業の経営を持続させ、将来にわたりさけ・ます資源の安定的維持を図っていくことが不可欠であると考えられる。そのためには経済環境要因の変動に対応した人工ふ化放流事業の経済的成立条件を、地域特性を考慮して明らかにすることが必要である。そこで本研究では、人工ふ化放流事業を取り巻く経済環境要因を整理し、その中で最も影響を与えている要因を検討するとともに、経済的成立条件の基盤となる地域特性を生物生産力の視点から解析することを目的とする。

【方法】

サケの価格形成要因及び需給動向を分析するために、さけ・ます類に係わる経済環境要因に関するデータを収集した。人工ふ化放流事業及びサケ定置網漁業における収支構造を分析するために、人工ふ化放流事業及び定置網漁業の経営の実態を把握した。沿岸海域の生物生産活動開始時期の指標として一次生産量を明らかにするために、北海道沿岸域のクロロフィル *a* 及び栄養塩の変動特性を解析した。

【結果】

国産生鮮サケ類の産地価格形成要因を明らかにするために、生鮮サケ類の産地価格の変動と生鮮サケ類の水揚量、在庫量、サケマス類の輸入量及び塩蔵サケマス卵在庫量等の経済データを用いて、価格変動との因果関係を分析した。その結果、国産サケ生産量に輸入量を加えた供給過多によって産地価格は低落傾向にあり、しかも輸入サケマス類の価格に影響され変動するに至ったことが概観された。そこで国産サケの産地価格変動の原因を明らかにするために北海道内主要水揚港における価格の短期及び長期の変動要因を検討した。その結果、北海道全体の国産サケ産地価格は生鮮サケマス類輸入量の影響を受けて長期変動(図1)を示し、地域における国産サケ産地価格は水揚量の影響を受けて短期変動(図2)したことが明らかになった。水揚港での国産サケ価格は水揚量が増加すると低下したことから、水揚港における一時保管能力及び加工能力を高める必要性が示唆された。

わが国のサケ類供給の主体であった北洋漁業生産が衰退し始める一方で1970年代後半から輸入依存が強まった。輸入されるサケマス類は当初天然サケ類が主体であったが1990年代前半から養殖サケマス類が急速に増加し始めた。そこで輸入されるサケマス類の中で量的に天然サケ類が多くを占めていた時代(1975-1992年)と養殖サケマス類が多くを占めるようになった時代(1988-2001年)とに分けて、生鮮サケ類の価格を取り巻く経済因子の因果関係をEviewsによるGranger検定により求めた。経済因子には生鮮サケ類・生鮮マス類の産地価格と水揚量、塩蔵サケ類・マス類の産地価格と生産量、冷凍サケ類・マス類の在庫量、塩蔵サケ類・マス類の在庫量、塩蔵サケマス卵在庫量、生鮮サケマス類の輸入量と

輸入価格、塩蔵サケマス卵の輸入量と輸入価格、民間最終消費支出、為替レートを用いた。その結果、生鮮サケ類の価格は天然サケ主体の輸入時代には生鮮サケマス類の輸入量と相互に影響していたのに対して、供給量がほぼ飽和状態に達したと考えられる養殖サケマス類主体の輸入時代には生鮮サケマス類の輸入価格と相互に影響するようになったことが明らかになった。

さらに国産サケの産地価格形成要因について TSP (Time Series Processor) を用いて計量分析した結果、生鮮サケ類の産地価格は水揚量に規定されたが、生鮮サケマス類の輸入量や生鮮サケ類在庫量との連動性が強いことが明らかになった。また、生鮮サケ類在庫量と生鮮サケマス類輸入量のどちらかが増えても生鮮サケ類の産地価格は低下し、塩蔵サケ卵在庫量と生鮮サケ類在庫量が増加すると生鮮サケ類の産地価格は低下したことから、生鮮サケ類の在庫量との連動性が明らかになった。さらに、近年の生鮮サケ類在庫量の増加は養殖サケマス類の輸入量が冬期間に増加したことが主要因であることが明らかになった。

人工ふ化放流事業の経費については北海道内の各管内さけ・ます増殖事業協会事業報告書の 1993 年から 2001 年までの収支計算書を用い収入と支出の状況を把握した。また、サケ定置網漁業の経費については漁業経済調査報告及び漁業経営調査報告の 1977 年から 2001 年までの漁労体統計を用い、サケ定置網漁労体の経営収支の経年変動を検討した。その結果、秋サケの単価が対前年比 50% 減になった 1994 年は漁業収入に対する漁業支出の割合が 110% に超過し、対前年比 44% 減になった 2001 年は漁業収入に対する漁業支出の割合が 80% を占めた。この結果から秋サケ単価の低下が支出割合の増加につながるということが明らかになった。また、秋サケの水揚量が前年よりも増加した年の産地価格は前年よりも下落したことから、水揚量の増加に伴う支出の増加が漁労体の経営に影響したことが明らかになった。

ふ化放流事業では人為関与は限定されており種苗を放流した結果で回収が決まる。経済リスクを回避して経済投資効率の高いふ化放流事業を実現するためには種苗を添加する沿岸域の生物生産開始時期と生物生産規模を把握する必要がある。北海道周辺の沿岸海域において流水退行後の植物プランクトン春期ブルームの鉛直分布構造の特徴を明らかにするため、北海道大学水産学部練習船うしお丸の調査航海 (2004.5.6-17) に参加し、フルオロプローブ (高感度クロロフィル測定器) を用いて太平洋 (十勝沖、根室沖) 及びオホーツク海 (根室海峡、枝幸沖、浜頓別沖) における植物プランクトン組成の鉛直分布を測定した。その結果、クロロフィル *a* (Chl. *a*) 量の大きさから観測定点を珪藻ブルームの最盛期 (Chl. *a*  $> 10 \mu\text{g/l}$ )、衰退期 ( $2 < \text{Chl. } a < 10 \mu\text{g/l}$ )、終息期 (Chl. *a*  $< 2 \mu\text{g/l}$ ) の 3 グループに分類できた。その上で、表層混合層深度が深いほど栄養塩濃度が高く、珪藻類の濃度も高いことが明らかになり、表層混合層の大きさが珪藻ブルームの規模に影響することが示唆された。

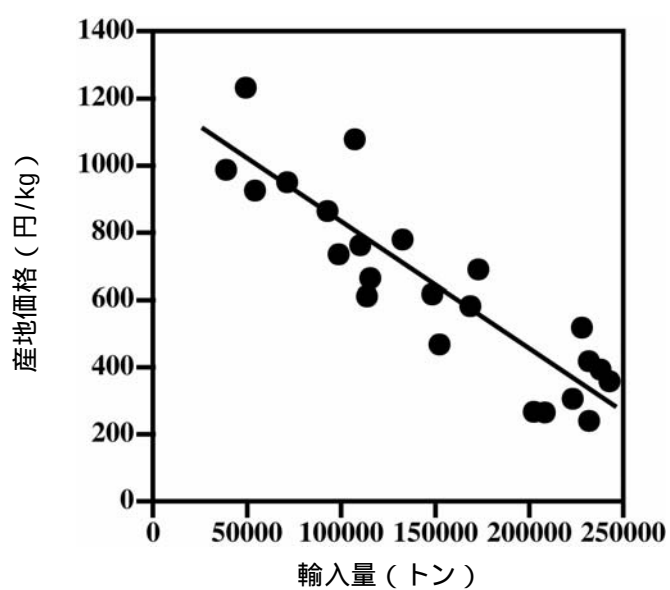


図1. 生鮮サケマス類輸入量 (Ia) と北海道における国産サケ産地価格 (Wp) の関係 (1978-2000 年).

$$Wp=1200-0.00375Ia, R^2=0.798$$

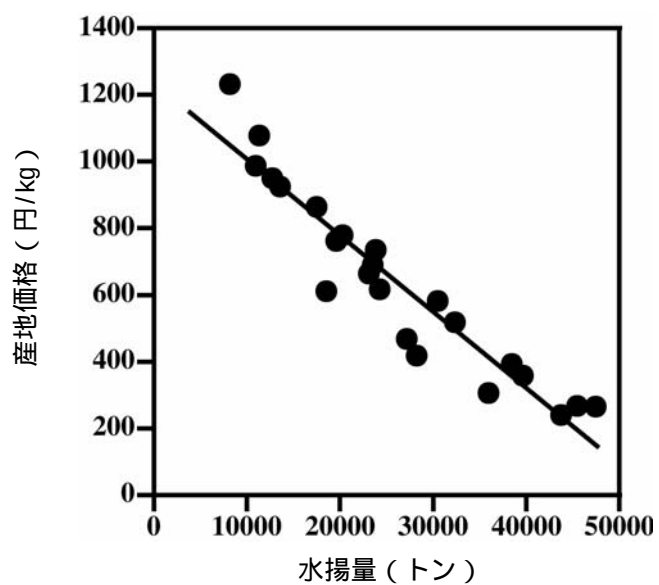


図2. 北海道の主要水揚港における国産サケ水揚量 (La) と産地価格 (Wp) の関係 (1978-2000 年).

$$Wp=1233-0.0228La, R^2=0.896$$

## ウ 技術開発

### (ア) 健康管理に関する技術開発

#### a 疾病の発生機構と自然水域における病原体の動態の解明

##### 【目的】

さけ・ます類の疾病の発生機構を解明するとともに、自然水域に生息する魚類の病原体や寄生虫の動態を調査して防疫対策を立てる基礎とする。

##### 【方法】

**BKD 及びさいのう水腫症の発生機構の検討** BKD では感染後の ELISA 抗体価の変化を検討した。さいのう水腫症では水中の硫化水素、アンモニア濃度と発症との関連を検討した。

**寄生虫症の発生機構の解明** 石狩川水系千歳川における武田微胞子虫の感染時期を特定するため、定期的に野生サクラマスを採集すると共にサクラマスを河川水で1週間飼育し、その後15-18で3週間飼育して寄生虫検査を行った。千歳川での感染場所を特定するため、第2ダム、第3ダムと第4ダム貯水池で感染試験を行った。感染機構を明らかにするため、第4ダムの下流でプランクトンを採集し、PCR検査で寄生体の有無を確認した。武田微胞子虫の感染と発育に対する水温の影響を明らかにするため、ベニザケ幼魚を水温11に制御した千歳川河川水で7日間飼育した後に、9、11、13の地下水を用いて飼育し、定期的に寄生状況を調べた。

**自然水域における病原体の動態の解明** セッソー病の原因病原体について、河川沿岸で採捕したサケ及びカラフトマスからの検出率を鰓、腎臓、腸管を分離部位としてCBB培地を用いた培養法により調査した。

2004年10月5日に千歳川で漁獲したサケ親魚の内臓と筋肉中に寄生する人体有害線虫 *Anisakis simplex* の寄生数を調べた。

##### 【結果】

**BKD 及びさいのう水腫症の発生機構の解明** BKD の発生機構を解明するため、抗体の保有状況とPCR法による陽性個体の関連を調査した。1事業所のサクラマス幼魚のELISA抗体価を測定したが前年までと比較して低いELISA抗体価を示した。供試した個体の腎臓のPCR及び間接蛍光抗体法によるBKD原因菌 *Renibacterium salmoninarum* の検出は全て陰性であった。3月に再度測定したELISA抗体価でも上昇が認められなかった。

**さいのう水腫に関しては**、水中のアンモニア濃度と硫化水素濃度を2カ所の養魚池の注水と排水について測定したが、3回の測定でも検出限界以下（検出限界；アンモニア0.05ppm、硫化水素0.1ppm）であり、さいのう水腫の発生も対象養魚池では観察されなかった。

**寄生虫症の発生機構の解明** 千歳川において、武田微胞子虫は8-10月に採集した野生サクラマスに寄生がみられたが、寄生率は22-67%で例年よりもやや低かった（図1）。また、9月中旬以後は感染が起これば例年よりも数週間早く終息したことが感染実験で確認された。武田微胞子虫の感染は上流の第1-3ダムでは起これば第4ダムとその下流で発生することが明らかになった（表1）。第4ダムより下流で採集した10種類のプランクトン

類について武田微胞子虫 DNA の検出を試みたところ，渦鞭毛虫ツノオビムシ類 *Ceratium hirundinella*，ハオリワムシ *Euchlanis dilatata*，及びコペポダのノープリウスに陽性反応が見られ，特にハオリワムシでは陽性率が 40-70%と高かった（表 2）．従って，第 4 ダムより流下するこれら浮遊プランクトン類が武田微胞子虫の魚類への感染に関与している可能性が高い．11 に維持した河川水で飼育したベニザケでは，シスト形成率が極めて低く，低水温は発育と共に感染の成立にも影響を与えることが示唆された（表 3）．

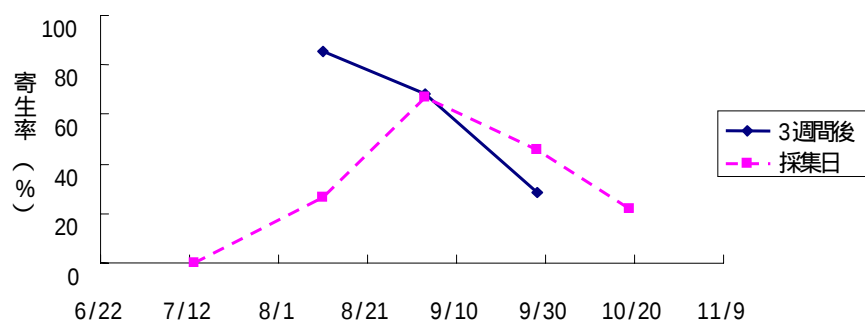


図 1．千歳川産野生サクラマスにおける武田微胞子虫シストの寄生率．  
採集日と高水温で 3 週間飼育後に検査した．

表 1．千歳川水系で 1 週間飼育したサクラマスにおける武田微胞子虫シストの寄生率．

| 調査地点  | 寄生率 (%) | 平均シスト数 (体側筋肉) |
|-------|---------|---------------|
| 第2発電所 | 0       | 0             |
| 第3発電所 | 0       | 0             |
| 第4発電所 | 22.7    | 8.4±2.2       |
| ふ化場   | 14.3    | 6.3±1.2       |

表 2．2004 年 8-9 月に千歳川で採集したプランクトンから検出された武田微胞子虫 DNA．

|            | 8/30  | 9/7  | 9/14 | 9/21 | 9/28 |
|------------|-------|------|------|------|------|
| ツノオビムシ     | -     | -    | +    | -    | -    |
| ハオリワムシ     | 5/10* | 6/10 | 4/10 | 5/10 | 7/10 |
| ケンミジンコ類の幼生 | 2/10  | 1/10 | 1/10 | -    | 1/10 |

\*: PCR 陽性個体数 / 調べた個体数

表 3．ベニザケ幼魚を 11 制御河川水に曝露（8/3-8/17）後，各水温で維持した場合の武田微胞子虫シストの寄生率 (%)．

|    | 8/17 | 8/31 (2週) | 9/14 (4週) | 9/28 (6週) | 10/12 (8週) | 10/26 (10週) |
|----|------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|
| 13 | 0    | 0         | 0         | 0         | 0          | 20          |
| 11 | 0    | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           |
| 9  | 0    | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           |
|    |      |           |           | 15 昇温     | 0          | 0           |

自然水域における病原体の動態の解明 セッそう病の原因菌である *Aeromonas salmonicida* について、昨年に引き続きサケ雌親魚については、種々の条件で採取することのできる標津川、斜里川、岩尾別川、羅臼沿岸及び標津沿岸で、カラフトマス雌親魚は渚滑川において、合計 6 箇所を実施した（表 4）。セッそう病原因菌は標津沿岸及び羅臼沿岸で採取した各 60 尾の個体の腎臓、鰓、腸管のいずれからも検出されなかった。前年までの調査で検出率の高かった標津川では、川北ふ化場で蓄養した 60 尾の供試魚からは腎臓で 33 尾（55.0%）、鰓で 6 尾（10.0%）、腸管で 33 尾（55.0%）から本菌が検出された。前年まで本菌が検出されなかった岩尾別川において 60 尾を調査した結果、鰓で 32 尾（53.3%）、腎臓で 5 尾（8.3%）、腸管で 11 尾（18.3%）から本菌が検出された。検出率の高かった 3 河川について本菌の検出された臓器の組み合わせを表 5 に示したが、河川により組み合わせは異なった。特に斜里川では石狩川で得られた従来のデータとは異なり、腎臓のみから本菌が検出され鰓や腸管からは検出されなかった。

2000 年以後の親魚と卵の移動について調査した結果、岩尾別川に他河川からの親魚の移動はなく、受精直後の卵が周辺の採卵場から移殖されているのみであった。今後、岩尾別川での調査の継続とヨード剤による受精直後卵の消毒実施の必要性が示唆された。本菌は世界中で広く分布するが、その性状が均一であることから、岩尾別川で検出された本菌の由来を推定することは困難と思われる。

表 4. サケ、カラフトマス親魚からの臓器別セッそう病原因菌 *Aeromonas salmonicida* の検出結果。

| 魚種     | 河川名  | 月日    | 性別 | 供試<br>尾数 | 臓器 |    |    |
|--------|------|-------|----|----------|----|----|----|
|        |      |       |    |          | 腎臓 | 鰓  | 腸管 |
| サケ     | 岩尾別川 | 10/20 | 雌  | 60       | 5  | 32 | 11 |
|        | 斜里川  | 10/20 | 雌  | 60       | 22 | 0  | 0  |
|        | 標津川  | 10/19 | 雌  | 60       | 33 | 6  | 33 |
| サケ     | 羅臼沿岸 | 10/18 | 雌  | 60       | 0  | 0  | 0  |
|        | 標津沿岸 | 10/18 | 雌  | 60       | 0  | 0  | 0  |
| カラフトマス | 渚滑川  | 10/ 1 | 雌  | 40       | 0  | 0  | 0  |

表 5. サケ親魚における *Aeromonas salmonicida* が検出された臓器の組み合わせ。

| 検出臓器        | 岩尾別 | 斜里川 | 標津川 |
|-------------|-----|-----|-----|
| 鰓からのみ検出     | 23  | 0   | 1   |
| 腎臓からのみ検出    | 0   | 22  | 12  |
| 腸管のみ検出      | 6   | 0   | 14  |
| 鰓と腎臓から検出    | 4   | 0   | 3   |
| 鰓と腸管から検出    | 4   | 0   | 1   |
| 腎臓と腸管から検出   | 0   | 0   | 17  |
| 腎臓と腸管と鰓から検出 | 1   | 0   | 1   |

渚滑川の雌カラフトマス 40 尾の腎臓，鰓，腸管から普通寒天培地を用いて細菌の分離を試みた．褐色色素を産生するコロニーは出現しなかったが，培養平板に対してコロニープロテイング法により *A. salmonicida* の存在を確認したところ，1 尾の腎臓から *A. salmonicida* subsp. *salmonicida* が検出された．1970 年代に渚滑川のサクラマス，カラフトマス親魚から高率で検出されていた亜種は検出されなかった．

千歳川に遡上したサケ親魚における *Anisakis simplex* の寄生状況を調べたところ，平均寄生数は 70 虫体に及び例年よりも大幅に増加した（図 2）．虫体の大部分は腹部筋肉中に寄生していた．

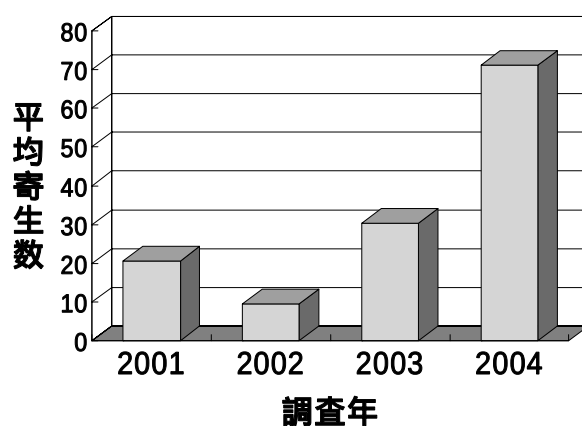


図 2．10 月に千歳川へ遡上したサケ親魚における *Anisakis simplex* の平均寄生数の年間比較．

## b 診断，予防，治療技術の開発

### 【目的】

サケ・マス稚魚の健病育成及び使用薬剤の低減による安全性の向上を図る観点から，感染経路の遮断効果と免疫学的な予防方法を開発する．

### 【方法】

ワクチンによる IHN 防止技術の開発 サクラマス幼稚魚に IPN ウイルスと IHN ウイルスを接種し，相互干渉による防御力を検討した．

使用薬剤を軽減するための技術開発 卵期及び稚魚期に使用されている薬剤の軽減方法を検討した．

### 【結果】

ワクチンによる IHN 防止技術の開発 サクラマス幼稚魚に，IPN ウイルス（IPNV）接種 5 日後に IHN ウイルス（IHNV）を接種し，相互干渉による防御力を検討した．魚体内でウイルス感染価が上昇するウイルス増殖期（IPNV  $10^{4.5}$  TCID<sub>50</sub>/fish 攻撃 5 日目）のサクラマスに対し IHNV 攻撃（ $10^{2.7}$  TCID<sub>50</sub>/fish）を行ったところ，IPNV 人為感染サクラマスは，IHNV による 2 次感染に対し抵抗性を示す可能性が示唆された．さらに，IPNV 人為感染ニジマス（IPNV  $10^{4.0}$  TCID<sub>50</sub>/fish 攻撃 5 日目）においても OMV ウイルス（ $10^{2.5}$  TCID<sub>50</sub>/fish）による 2 次感染に対し抵抗性を示す可能性が示唆された．

ワクチンによる IHN 防止技術の開発として IHNV-G タンパク質を用い経口または浸漬ワクチンとしての有効性を検討した．浸漬ワクチン区ではニジマス（平均体重：1.0 g）を，IHNV-G タンパク質ワクチンに 10 分間浸漬処理し，さらに 3 週間後に再度同様の処理を行った．また経口ワクチン区では同様のニジマスに，IHNV-G タンパク質を餌に添加したものを経口ワクチンとして 10 日間投与した．対照区は飼育水に 10 分間浸漬したのみとした．この浸漬及び経口ワクチン処理から 4 週間後，IHNV（HV-9612 株）で 60 分間浸漬攻撃を行い，攻撃後 27 日間の累積死亡率を求めた．浸漬ワクチン区の累積死亡率が 44%，経口ワクチン区の累積死亡率は 23%，対照区での稚魚の累積死亡率は 52%であった．実験結果より，浸漬処理した稚魚では対照区と比較して，その死亡率にあまり差が見られないことから，ワクチンとしての有効性は低いと推定された．経口ワクチンでは稚魚の死亡率が低かったことから，将来ワクチンとしての利用が期待される．

15 年度に実施したワクチン試験においては対照区及びワクチン投与区の両区に IHN 症の発生は認められなかった．また 15 年度から継続した感染経路の遮断による BKD 防除試験では，放流前のサクラマス稚魚に ELISA 抗体価の上昇が認められた．

使用薬剤を軽減するための技術開発 抗ミズカビ効果を示すプロノポールの環境中での分解を検討するため，動物用医薬品の開発に関するガイドラインに従い試験を実施した．プロノポールを 50%含有するパイセスをプロノポール濃度で 5 ppm となるように地下水で希釈し，暗黒条件，25,000 Lux の明条件，明条件での攪拌の 3 条件下に 10 で保存し，プロノポールの濃度変化を高速液体クロマトグラフィー法により測定した．結果はいずれ

の条件下でもプロノポール濃度は 24 時間後には 0.6 ppm まで低下し 168 時間後には 0.1 ppm まで低下した (図 1)。また、供試濃度と温度により分解速度が大きく異なり、80 ppm では長時間残留したが (図 2)、1 ppm の低濃度では速やかに分解されることが明らかになった (図 3)。ヨーロッパではプロノポール製剤は排水時にプロノポール濃度として 0.016 ppm 以下として排水することが認可の条件となっているが、我が国でも同様の基準を採用するなら、使用後における環境中での分解はごく短時間に終了すると推定された。

活性炭を用いた排水中の薬剤除去法について検討した。使用後の薬剤の処理には薬剤による中和や分解の促進による方法があるが、二次的な影響を生じることのない活性炭による吸着について検討した。対象薬剤としては前記の試験と同様にプロノポールを 50% 含有する製剤であるパイセスを用いた。活性炭には武田薬品工業の白鷺活性炭を用いた。活性炭 37 g を充填した小型カラムを作成し、プロノポール濃度で 1,000 ppm となるように蒸留水で希釈したパイセス溶液を注入した。カラムからの溶出液中のプロノポール濃度を高速液体クロマトグラフィー法で測定した。100 ppm のプロノポール溶出液から検出された時点を処理能力の限界とした。1 時間に処理する水量を、使用する活性炭の容積で割った SV 値で処理速度を表示した。結果を図 4 に示したが、SV 値が増加するにつれて処理可能な排水量は減少した。SV=2 (活性炭容量の 2 倍の排水を 1 時間で処理した場合) では、注入液の 10% の濃度である 100 ppm のプロノポール濃度は 3 L を処理した時点で観察された。SV 値の増加に伴い処理可能排水量は

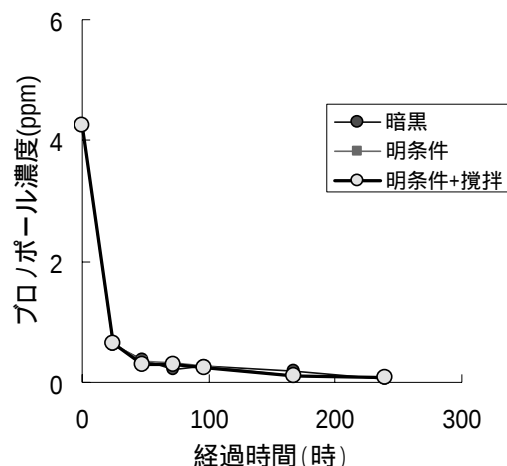


図 1. 暗黒条件, 25,000 Lux の明条件, 明条件と撹拌条件に置いた場合のプロノポールの分解. 保存温度は 10℃.

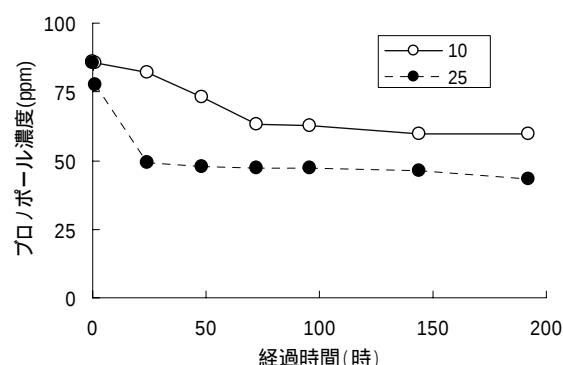


図 2. 80 ppm 濃度のプロノポールの 10℃ 及び 25℃ における分解.

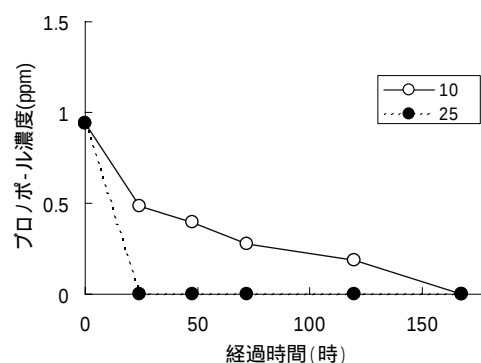


図 3. 1 ppm 濃度のプロノポールの 10℃ 及び 25℃ における分解.

減少した。従来使用されていたマラカイトグリーンでは SV 値が 60 以上での処理速度で吸着が可能であったとの報告もあるが、今回の結果から対象薬品により SV 値と処理能力の関係は異なることが示され、装置の設計にあたっては個々の薬剤について十分な試験が必要であることが示唆された。SV=2 では使用する活性炭の重量の約 10% のプロノポールが吸着可能であると考えられた。

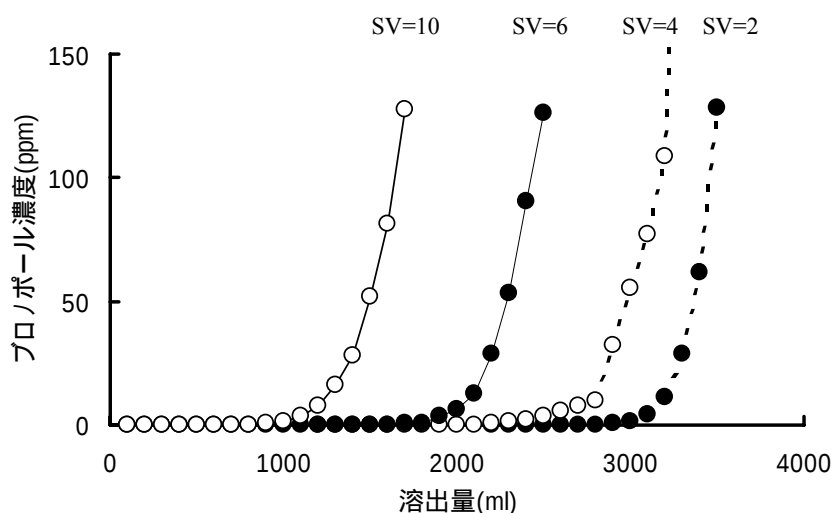


図 4 . 1,000 ppm 濃度のプロノポールを SV 値を 2 から 10 の速度でカラムに注入したときのカラム溶出液中プロノポール濃度の変化。

#### c 放流時の健苗判定技術の解明

##### 【目的】

安定した資源の維持管理のためには、放流種苗の健苗性の維持が不可欠である。飼育から放流、沿岸帯離脱までの間に健苗として必要とされる生態的及び生理的諸要件を把握し、健苗育成技術の開発を図るとともにその判定基準を検討する。

##### 【方法】

サケ及びサクラマス稚魚について持続遊泳時間が 100-200 秒程度となる流速域における遊泳能力線を作成し、それを基準として用いた健苗判定法の開発を試みる。また、サクラマススモルトについて高流速域までの遊泳特性を調査し、健苗判定基準作成に資する。

また、サクラマスに免疫賦活剤を加えた配合飼料を与えて、免疫賦活剤が健苗性に及ぼす影響について調べた。

本年度は、免疫賦活剤（リゾプス）がサクラマスのスモルト化時期における免疫グロブリン（IgM）の動態に与える影響を調べた。そのため、サクラマス 0 年魚を対照群とリゾプス投与群の 2 群に分け、6 月から翌年 4 月まで飼育し、実験終了時における両群のスモルト化の程度をつま黒の発現状態から判断したスモルト化率と海水移行後の血中ナトリウム濃度から調べるとともに、血中の IgM 濃度を調べた。なお、血中 IgM 濃度の分析は北大大学院水産学研究科に依頼した。成長に伴う遊泳力などの変化を検討する。サクラマスについて稚魚からスモルトまでの成長期間において中流速域（4-6 FL/s 程度）における遊泳特性を調べた。

##### 【結果】

内径 75 mm の透明塩化ビニルパイプを使って製作した遊泳測定装置を用い、放流直前の飼育サクラマススモルト 2 群の遊泳能力を測定した。その結果、いずれの群も 4 FL/s 付近の流速域では遊泳飼育区が静止飼育区に比べ長い持続時間を記録したものの、5-6 FL/s 付近の流速域での差は見られなかった。尾鰭上下葉、左右の胸鰭の損傷について比較したところ、胸鰭の損傷度合いが遊泳飼育魚で高かった。サクラマス幼魚の種々のサイズの持続遊泳能力を 4-6 FL/s の範囲で比較したところ、スモルトは他の時期の幼魚に比べ低いことが示された。サケ稚魚については、健苗の指標として FL 45mm 以上の個体について 6 FL/s で 2,000 秒、8 FL/s で 100 秒、10 FL/s で 20 秒、12 FL/s で 10 秒などが有望と考えられた。

4 月における対照群とリゾプス投与群のスモルト化率は、両群共に 50%を示し差がなかった。また、海水移行後の血中ナトリウム濃度も、スモルト化した全ての個体は 160 mM 台の低値を示し、両群間に有意差はなかった。一方、スモルトの血中免疫グロブリン濃度 (mg/ml) は、対照群が  $0.96 \pm 0.07$ 、リゾプス投与群が  $1.45 \pm 0.16$  を示し、両群間に有意差が認められた。パーにおいてもリゾプス投与群 ( $1.31 \pm 0.26$ ) は対照群 ( $1.08 \pm 0.27$ ) に比べて高い値を示したが、有意差はなかった。今回の結果は、リゾプスがサクラマスのスモルトの血中免疫グロブリン濃度を高めた可能性を示した。

(イ) コスト低減と環境に配慮したふ化放流に関する技術開発

a 増殖効率化モデル事業のフォローアップ

【目的】

各地域の環境にあったさけ・ます類の放流時期と放流サイズを検討する。また、ふ化水温を人為的にコントロールし、時期別にもバランスがとれた資源を安定的に造成する手法を検討する。

【方法】

標識魚の放流 15 年級のカラフトマスを表 1 に示した異なる 2 群に鰭切除標識を施し放流した。

表 1. カラフトマスの標識放流計画 (平成 15 年級)。

| 事業所    | 水 系 | 放流目標  |     | 標識部位 |
|--------|-----|-------|-----|------|
|        |     | 魚体重 g | エリア |      |
| 北見支所付属 | 常 呂 | 0.4   | C   | 右腹鰭  |
|        |     | 1.0   | A   | 左腹鰭  |

鰭切除標識魚の確認 標識魚の回帰が見込まれる捕獲河川において定期的に標識魚の確認を行い、標識魚については尾叉長及び体重を測定し、鱗相から年齢を査定して、放流時期と放流サイズの違いによる回帰効率への影響を調べた。

水温制御による効率化技術の開発 水温を制御することにより、より適切な時期に適切なサイズでの放流を可能とする効率的な技術を開発するため、徳志別、静内及び虹別事業所においてはサケ、北見支所においてはカラフトマスを対象に、水温調整装置で水温を制御し、発育をコントロールした試験区と通常管理の対照区を設けて放流時期と放流サイズを比較した。

なお、15 年級についても、徳志別事業所、虹別事業所及び北見支所付属施設において水温を制御した試験区から、放流直前に無作為に稚魚を抽出し、海水適応能試験により健苗性を調べた。

【結果】

標識魚の放流 15 年級のカラフトマスについては、北見支所付属施設において、放流時期と放流サイズの異なる 2 群の鰭切除標識魚を放流した (表 2)。放流魚体重は目標魚体重と多少異なったものの、1 群当たり 156-157 千尾放流した。各放流群の海水適応能試験による生残率は、いずれも 100%と良好な状態であった。

表 2. カラフトマスの標識放流結果 (平成 15 年級)。

| 事業所        | 捕獲場 | 採卵<br>月日 | 発眼<br>月日 | ふ化<br>月日 | 放流<br>月日 | 放流<br>水系 | 放流数<br>(千尾) | 標識<br>部位 | 尾叉長(cm) |      | 体重(g) |      | 海水適応<br>能試験(%) |
|------------|-----|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|---------|------|-------|------|----------------|
|            |     |          |          |          |          |          |             |          | 平均      | 標準偏差 | 平均    | 標準偏差 |                |
| 北見支所<br>付属 | 常呂  | 9/17     | 10/28    | 12/15    | 4/8      | 常呂       | 156         | 右腹鰭      | 3.90    | 0.36 | 0.40  | 0.13 | 100.0          |
|            |     |          |          |          | 5/7      |          | 157         | 左腹鰭      | 5.35    | 0.52 | 1.10  | 0.32 | 100.0          |

鱗切除標識魚の確認 8 年級から 12 年級の 5 年級について、北海道の 12 河川において放流時期とサイズの異なる 2 群の稚魚に標識を施し放流した。2 群の標識魚の放流数は、それぞれほぼ同数とした。河川に回帰した標識魚の確認は、8 年級が 3 年魚で回帰する 11 年から開始した。標識魚を放流した河川において、定期的に不用親魚及び採卵時に使用する親魚に含まれる標識魚の尾叉長及び体重を測定し、鱗から年齢を査定している。

前年度までに 4 年魚以上が回帰した 8 年級から 11 年級群について、放流時の平均体重と沿岸水温の条件から、1)沿岸水温 5 以下で 0.7 g 前後で放流された群と、沿岸水温 5 以上で 1.5 g 前後で放流された群のパターン、2)沿岸水温 5 以上で 1.0 g 前後と 1.5 g 前後で放流された群のパターン、3)それ以外の群のパターンに区分して比較した。現在までのところ、標識魚の確認数は、1)のパターンでは 11 組のうち 10 組で大型群（平均 1.49 g）が小型群（平均 0.72 g）よりも多く、残りの 1 組は同数であった（平均 2.9 倍）。また、2)では 14 組のうち 12 組で大型群（平均 1.51 g）が小型群（平均 1.03 g）よりも多く、残り 2 組はほぼ同数であった（平均 3.4 倍）。3)それ以外のパターンにおいても、大型群の確認数が多い傾向がうかがえた。また、今年度に確認された 10 年級から 12 年級の標識魚の集計結果も、前年度までに得られた結果と同様の傾向を示した。

水温制御による効率化技術の開発 15 年級の発育コントロール結果は表 3 に示した。徳志別事業所では、平成 15 年度の施設整備に伴いふ化室での水温制御が可能になったため、前年まで行っていた仔魚期の発育促進試験を、より大量の種苗の発育促進が可能な卵期を対象に実施した。種卵の収容から発眼期までの間、水温調整装置を用い、試験区の水温を約 3 上げて管理した結果、対照区のふ化が 1 月 24 日であったのに対し試験区では 1 月 13 日と 11 日間促進できた。

表 3. 水温制御によるふ化放流結果（平成 15 年級）。

| 事業所        | 魚種     | 区分      | 採卵<br>月日 | 採卵数<br>(千粒) | 発眼<br>月日 | 発眼<br>卵数<br>(千粒) | ふ化<br>月日 | ふ化数<br>(千尾) | 飼 育      |            |           | 放 流  |            |           | 飼育<br>日数<br>(日) | 海水適応<br>能試験<br>(%) | 備考   |
|------------|--------|---------|----------|-------------|----------|------------------|----------|-------------|----------|------------|-----------|------|------------|-----------|-----------------|--------------------|------|
|            |        |         |          |             |          |                  |          |             | 開始<br>月日 | 尾数<br>(千尾) | 体重<br>(g) | 月日   | 尾数<br>(千尾) | 体重<br>(g) |                 |                    |      |
| 徳志別        | サケ     | 試験区(促進) | 11/18    | 720         | 12/11    | 560              | 1/13     | 536         | 4/22     | 533        | 0.36      | 6/8  | 522        | 0.77      | 48              | 100.0              | 卵期促進 |
|            |        | 対照区(通常) |          | 10          | 12/18    | 8                | 1/24     | 7           | 5/6      | 7          | 0.34      |      |            |           |                 | 100.0              | 取り揚げ |
| 虹別         | サケ     | 試験区(抑制) | 11/4     | 2,049       | 11/30    | 1,824            | 12/30    | 1,769       | 4/6      | 1,259      | 0.34      | 5/19 | 1,253      | 1.47      | 44              | 100.0              |      |
|            |        | 対照区(通常) |          | 2,151       | 11/30    | 1,914            | 12/30    | 1,858       | 3/11     | 1,204      | 0.35      | 5/14 | 1,196      | 1.68      | 65              | 100.0              |      |
| 北見支所<br>付属 | カラフトマス | 試験区(抑制) | 9/17     | 1,200       | 10/28    | 1,129            | 12/15    | 1,104       | 3/12     | 1,099      | 0.24      | 4/8  | 447        | 0.40      | 28              | 100.0              |      |
|            |        |         |          |             |          |                  |          |             |          |            |           | 5/7  | 647        | 1.08      | 57              | 100.0              |      |

虹別事業所では、ふ化直後から浮上期まで水温調整装置を用い、試験区のふ化水温を約 2.0 下げて管理した。その結果、対照区の飼育開始が 3 月中旬だったのに対し、試験区では 4 月上旬と約 2 旬遅らせることができた。放流時期と放流サイズは、対照区が 5 月 14 日、平均魚体重 1.68 g であったのに対し、試験区では 5 月 19 日に平均魚体重 1.47 g で放流することができた。放流直前に海水適応能試験を行った結果は、いずれも生残率 100%で異常は見られなかった。放流河川の河口付近で観測された沿岸水温は、4 月下旬に

5 近くに上昇し 5 月上旬からは 5 以上で推移した。本年度は試験区及び対象区ともに適切な時期に放流された。

北見支所付属施設では、卵収容から浮上期まで水温調整装置を用いふ化水温を 5-6 下げて管理した。水温コントロールによる発育抑制を行わない場合、飼育開始は 12 月中旬で、大半の稚魚が沿岸水温が 5 以前の時期に放流を余儀なくされる状況であったが、発育抑制を行った 15 年級の飼育開始は 3 月中旬と約 3 ヶ月遅らせることができた。その結果、放流稚魚の半数以上を沿岸水温が 5 前後となる 5 月上旬に放流することができた。発育抑制したカラフトマス稚魚の海水適応能試験の結果は 100% と高い生残率であった。

16 年級は、徳志別及び静内事業所においてはサケを対象に、水温調整装置で水温を制御し、発育をコントロールした試験区と通常管理の対照区を設けて比較している（表 4）。前年、水温調整装置に故障が生じ試験を中止した静内事業所については、本年度、装置の修理を行い、これまでのところ順調に推移している。虹別事業所においては、前年行った仔魚期の発育抑制を、より多数の抑制が可能な卵期に変更し取り組んでいる。北見支所付属施設ではカラフトマスを対象に、卵及び仔魚の発育コントロール結果を確認するため、試験区のみ設定している。

表 4. 水温制御によるふ化放流試験状況（平成 16 年級）。

| 事業所        | 魚種         | 区分      | 採卵月日  | 採卵数<br>(千粒) | 備考        |
|------------|------------|---------|-------|-------------|-----------|
| 徳志別        | サケ         | 試験区(促進) | 11/15 | 730         | 卵期の促進     |
|            |            | 対照区(通常) |       | 20          |           |
| 虹別         | サケ         | 試験区(抑制) | 9/21  | 2,600       | 卵期の抑制     |
| 静内         | サケ         | 試験区(抑制) | 10/8  | 400         | 卵期～仔魚期の抑制 |
|            |            | 対照区(通常) |       | 400         |           |
| 北見支所<br>付属 | カラフト<br>マス | 試験区(抑制) | 9/22  | 1,200       | 卵期～仔魚期の抑制 |

## b 仔魚管理効率化技術の開発

### 【目的】

コスト低減と省力化を目的として特に本州域で普及している浮上槽方式での仔魚管理の有効性を検討する。

### 【方法】

2003 年級までの比較試験の結果をとりまとめるとともに、標識魚の回帰が見込まれる十勝川、遊楽部川において定期的に標識魚の確認を行い、浮上槽方式と養魚池方式との回帰率を比較した。

### 【結果】

1999 年から 2003 年級群のサケ及びカラフトマスを用い、ボックス型ふ化槽改良浮上槽（以下「改良浮上槽」）及び本州型浮上槽並びに、改良浮上槽の排水方法を改良した浮上槽（以下「改良浮上槽」）を用い、浮上時の体サイズ等について、養魚池方式との比較を行いその有効性について検討した。

詳細については、各年度の業務報告書に報告してきたところであるが、これまでの比較試験の結果を要約すると次のとおりである。

1．浮上時の体サイズ（尾叉長，体重）の比較は、共分散分析により行った。1999 年から 2003 年までの全試験中、サケでは浮上槽方式の方が有意に大きい試験区が 55%，両方式間に有意な差がない試験区が 28%，養魚池方式の方が有意に大きい試験区が 17%あり、浮上槽方式の方が若干体サイズが大きくなる、あるいは養魚池方式と変わらないという傾向が認められた（表 1）。一方、カラフトマスでは両方式間に有意な差がない試験区が全試験中 71%あり、養魚池方式と変わらないという傾向が認められた（表 1）。

2．浮上時の海水適応能力試験については、本州浮上槽（サケ 2001 年級）において一試験区のみ海水適応能が 83.3%であり、養魚池方式と比較して低い値を示した。しかし、その他の全試験区ではサケ，カラフトマスともに 90%以上の値を示し、管理方式の違いにより海水適応能に差は見られなかった（表 1）。

3．浮上槽が仔稚魚の発育に与える影響の有無を把握するため、浮上槽及び養魚池方式で管理した浮上直後のサケ及びカラフトマスの稚魚（2003 年級群）の胃，腎臓，鰓，肝臓の組織を比較した結果，器官の発達状態に顕著な差異は見られなかった。

4．12 年度，十勝川に改良浮上槽方式（脂鰭＋左腹鰭切除），養魚池方式（脂鰭＋右腹鰭切除）で管理したサケ稚魚をそれぞれ 96 千尾，97 千尾放流し，16 年度に 4 年魚で回帰したが，その再捕結果は試験区が 15 尾，対照区が 22 尾であり，放流効果に差は見られなかった（表 2）。

5．以上の比較試験の結果に加え，浮上槽は 仔魚管理する占有面積が狭くてすむこと 設備の維持管理が容易であること 卵収容や浮上魚の移動が容易であること等から，浮上槽は有効に活用することが可能と判断された。

表 1. 年級毎の体サイズ等の比較.

| サケ   |        |            |               |             |               |             |    |            |       |
|------|--------|------------|---------------|-------------|---------------|-------------|----|------------|-------|
| 年級   | 浮上槽    | 管理条件       | 浮上槽浮上サイズ      |             | 養魚地浮上サイズ      |             | 判定 | 海水適応 (生存率) |       |
|      |        |            | 平均尾叉長<br>(cm) | 平均体重<br>(g) | 平均尾叉長<br>(cm) | 平均体重<br>(g) |    | 試験区        | 対照区   |
| 1999 | 本州型浮上槽 | 27kg (50L) | 3.70          | 0.299       | 3.70          | 0.320       | >  | -          | -     |
|      |        | 27kg (50L) | 3.70          | 0.291       |               |             | >  | -          | -     |
|      |        | 34kg (50L) | 3.99          | 0.452       |               |             | *  | -          | -     |
|      | 改良浮上槽  | 40kg (30L) | 3.46          | 0.424       | 3.58          | 0.450       | *  | 100.0      | 99.0  |
|      |        | 41kg (40L) | 3.87          | 0.390       | 3.92          | 0.390       | <  | 100.0      | 100.0 |
|      | 改良浮上槽  | 33kg (50L) | 4.10          | 0.461       | 4.20          | 0.463       | <  | 100.0      | 100.0 |
|      |        | 43kg (50L) | 4.10          | 0.461       |               |             | <  | 100.0      |       |
|      |        | 33kg (30L) | 3.70          | 0.308       | 3.70          | 0.320       | *  | -          | -     |
|      |        | 33kg (50L) | 3.70          | 0.313       |               |             | *  | -          | -     |
|      |        | 25kg (50L) | 3.20          | 0.350       |               |             | <  | 98.3       | 98.3  |
| 2000 | 本州型浮上槽 | 25kg (50L) | 3.10          | 0.350       | 3.70          | 0.470       | <  | 96.7       |       |
|      |        | 34kg (40L) | 3.85          | 0.422       |               |             | >  | 100.0      | 100.0 |
|      |        | 34kg (30L) | 3.85          | 0.437       |               |             | >  | 100.0      |       |
|      |        | 28kg (20L) | 3.70          | 0.376       | 3.90          | 0.381       | <  | 100.0      | 100.0 |
|      | 改良浮上槽  | 22kg (30L) | 3.30          | 0.355       | 3.37          | 0.355       | *  | 100.0      | 100.0 |
|      |        | 32kg (20L) | 3.96          | 0.420       | 4.01          | 0.418       | <  | 100.0      | 100.0 |
|      |        | 32kg (30L) | 3.98          | 0.421       |               |             | <  | 100.0      |       |
|      | 改良浮上槽  | 21kg (40L) | 3.20          | 0.370       | 3.40          | 0.380       | <  | 98.3       | 98.3  |
|      |        | 21kg (30L) | 3.10          | 0.350       |               |             | <  | 100.0      |       |
|      |        | 30kg (50L) | 3.30          | 0.303       |               |             | >  | 83.3       | 100.0 |
|      |        | 45kg (50L) | 3.30          | 0.338       | 3.36          | 0.355       | *  | 100.0      |       |
| 2001 | 本州型浮上槽 | 30kg (50L) | 3.97          | 0.468       | 4.04          | 0.488       | *  | 96.7       | 95.0  |
|      |        | 45kg (50L) | 3.94          | 0.408       |               |             | *  | 96.7       |       |
|      |        | 28kg (30L) | 3.83          | 0.363       | 3.80          | 0.370       | >  | 100.0      | 100.0 |
|      |        | 30kg (30L) | 3.32          | 0.349       | 3.36          | 0.347       | *  | 98.3       | 100.0 |
|      | 改良浮上槽  | 45kg (30L) | 3.28          | 0.356       |               |             | *  | 98.3       |       |
|      |        | 23kg (50L) | 3.30          | 0.339       | 3.40          | 0.318       | <  | 100.0      | 100.0 |
|      |        | 45kg (50L) | 3.30          | 0.333       |               |             | <  | 100.0      |       |
| 2002 | 本州型浮上槽 | 27kg (40L) | 4.08          | 0.394       | 4.03          | 0.417       | >  | 100.0      | 100.0 |
|      |        | 32kg (40L) | 4.07          | 0.402       |               |             | *  | 95.0       |       |
|      | 改良浮上槽  | 43kg (30L) | 3.90          | 0.378       | 3.87          | 0.363       | <  | 100.0      | 100.0 |
|      |        | 30kg (40L) | 3.59          | 0.342       | 3.75          | 0.355       | <  | 100.0      | 100.0 |
|      |        | 45kg (40L) | 3.75          | 0.374       |               |             | <  | 99.0       |       |
|      | 改良浮上槽  | 50kg (40L) | 3.81          | 0.435       | 4.12          | 0.458       | <  | 100.0      | 100.0 |
|      |        | 40kg (40L) | 3.87          | 0.424       |               |             | <  | 100.0      |       |
|      |        | 40kg (40L) | 3.30          | 0.334       | 3.40          | 0.318       | <  | 100.0      | 100.0 |
|      |        | 50kg (40L) | 3.30          | 0.336       |               |             | <  | 100.0      |       |
| 2003 | 本州型浮上槽 | 45kg (40L) | 4.06          | 0.392       | 4.12          | 0.378       | <  | 93.3       | 95.0  |
|      |        | 45kg (40L) | 4.06          | 0.395       |               |             | <  | 91.7       |       |
|      | 改良浮上槽  | 40kg (40L) | 4.05          | 0.438       | 4.12          | 0.443       | <  | 100.0      | 100.0 |

## カラフトマス

|      |       |            |      |       |      |       |   |       |       |
|------|-------|------------|------|-------|------|-------|---|-------|-------|
| 1999 | 改良浮上槽 | 29kg (35L) | 3.55 | 0.244 | 3.49 | 0.244 | > | 100.0 | 100.0 |
| 2000 | 改良浮上槽 | 19kg (30L) | 3.62 | 0.253 | 3.60 | 0.252 | * | 100.0 | 100.0 |
|      | 改良浮上槽 | 21kg (15L) | 3.52 | 0.240 | 3.50 | 0.242 | * | 100.0 | 100.0 |
| 2001 | 改良浮上槽 | 19kg (20L) | 3.53 | 0.243 |      |       | * | 100.0 |       |
|      | 改良浮上槽 | 29kg (20L) | 3.49 | 0.238 |      |       | * | 100.0 |       |
| 2002 | 改良浮上槽 | 26kg (40L) | 3.50 | 0.240 | 3.51 | 0.240 | * | 100.0 | 100.0 |
| 2003 | 改良浮上槽 | 30kg (40L) | 3.42 | 0.230 | 3.47 | 0.230 | < | 100.0 | 100.0 |

判定は共分散分析により浮上槽と養魚池の体サイズを比較した結果を示す.

「&gt;」は養魚池, 「&lt;」は浮上槽の方が有意に大きく, 「\*」は両者に有意な差がなかった事を示す.

表 2. 平成 16 年度標識親魚回帰結果.

| 放流年級   | 河川  | 区分              | 再捕数<br>(尾) | 放流数<br>(千尾) | 放流時サイズ        |             | 海水<br>適応能 |
|--------|-----|-----------------|------------|-------------|---------------|-------------|-----------|
|        |     |                 |            |             | 平均尾叉長<br>(cm) | 平均体重<br>(g) |           |
| 2000年級 | 十勝川 | 試験区<br>(脂鰭+左腹鰭) | 15         | 96          | 5.9           | 1.83        | 100%      |
|        |     | 対照区<br>(脂鰭+右腹鰭) | 22         | 97          | 6.0           | 1.93        | 100%      |

### c 飼料原料等の違いによる幼稚魚への影響把握

#### 【目的】

さけ・ますふ化放流事業に使用する配合飼料費の低減を図るため、比較的安価なブラウンフィッシュミールを原料とした配合飼料の適否について検討する。

#### 【方法】

15 年級群での水槽試験によって得られたデータを基に、品質の劣化が早いとされるブラウンフィッシュミールの質的指標としてヒスタミン値の有効性等について検討した。

#### 【結果】

計根別事業所で生産された 15 年 10 月 10 日採卵のサケ稚魚（尾叉長 3.9 cm，体重 0.365 g）を用いて，本所水槽実験室において飼育試験を行った．試験区はヒスタミン値 408 ppm の市販ます稚魚用飼料（ブラウンフィッシュミール原料），対照区はヒスタミン値 300 ppm 以下のセンター規格飼料（ホワイトフィッシュミール原料）を与え，飼育尾数は各区 400 尾とした．

飼育試験の結果，成長量（尾叉長，体重，肥満度）には両区間で有意な差は見られず，総脂質含量にも大きな差はなかった（図 1，2）．飼育期間中の細菌感染症・寄生虫症等による減耗はなかった．

15 年級群の飼育試験において，ブラウンフィッシュミール原料とホワイトフィッシュミール原料で成長量に差が見られなかったという結果は，12-14 年に行った成長比較試験と同様の結果であり，ホワイトフィッシュミール原料に比べてヒスタミン値が高く，品質の劣化が早いとされるブラウンフィッシュミール原料の飼料（15 年に測定した 3 社のます稚魚用飼料のヒスタミン値は 340-410 ppm）であっても，サケ稚魚の成長量に影響を与えることはないと考えられる．

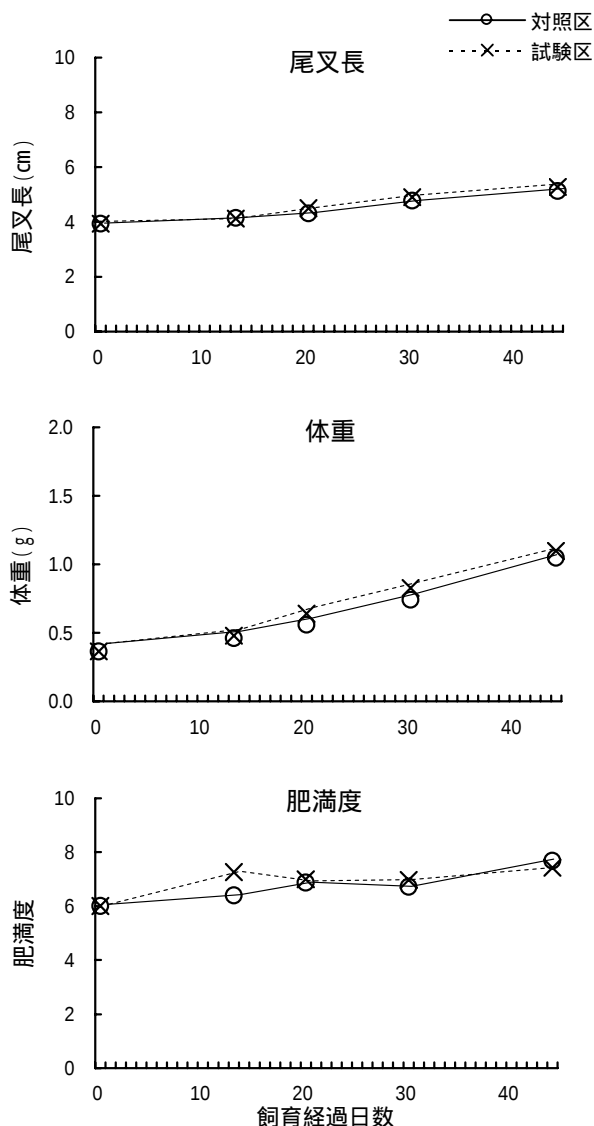


図 1 . 15 年級群の成長量の比較 .

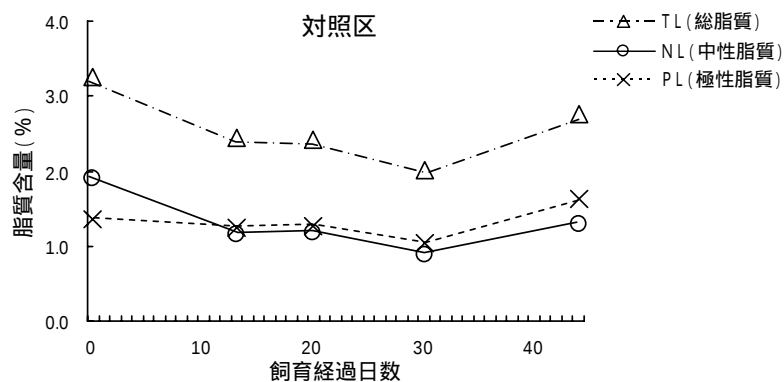
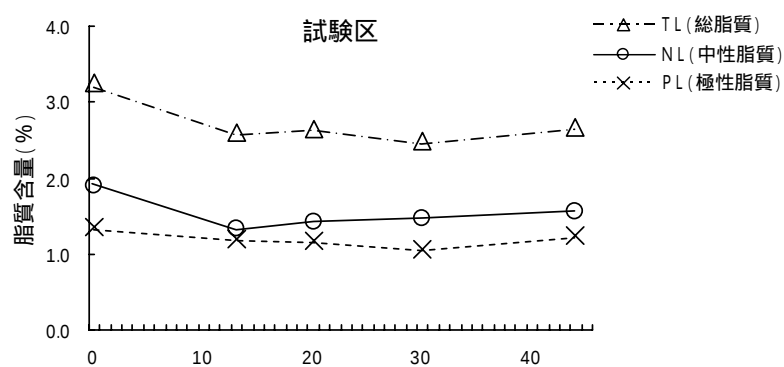
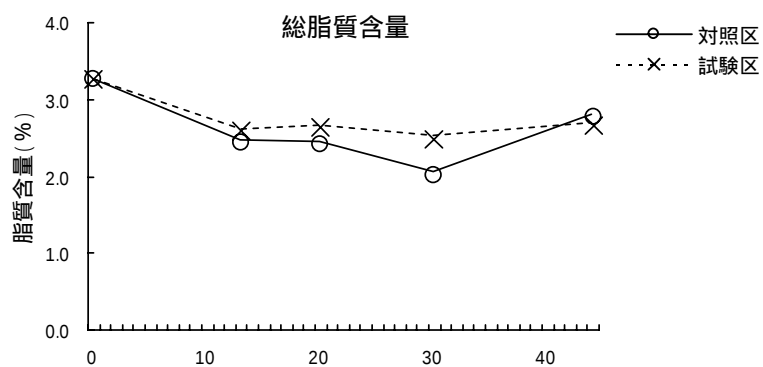


図 2 . 15 年級群の脂質含量の比較 .

#### d 排泄物等処理システムの開発

##### 【目的】

飼育池からの排水に含まれる排泄物や残餌等の除去を安価かつ効率的に処理するシステムを検討する。

##### 【方法】

伊茶仁事業所に設置した微生物による浄化システムの最終処理水の定期的な水質分析及び河川への放水に伴う河川環境の継続的なモニタリングを行うとともに同システムの低コスト化を検討した。

親魚捕獲から稚魚放流までに排出される廃棄物（採卵後親魚，死卵等）の処理の可能性について検討した。

##### 【結果】

処理効果を確認するため，稼働期間中に水質分析を行った。本システムは，自動清掃機により飼育池排水部に集めた排泄物を調整槽に送り処理するものであることから，処理前の水質は，SS が 3,500-5,800 mg/L，COD が 890-1,600 mg/L，アンモニア態窒素が 3.2-13 mg/L と非常に高い数値となった。しかしながら，処理後では，処理前に比較して SS では 10-20%，COD では 15-25%，アンモニア態窒素では 5-30%まで減少した。この処理された水は，他の事業用水により希釈されて河川に排水されるが，その河川の水質を測定した結果では，SS では 7-17 mg/L（処理前の 0.2%程度），COD では 1.5-8.7 mg/L（処理前の 0.3-0.5%），アンモニア態窒素では 0.07-0.12 mg/L（処理前の 0.9-2.2%）と，更に低くなっており，本システムで処理し，更に他の事業用水で希釈して排水することにより，河川への負荷は大幅に軽減されるものと考えられる（表 1）。

表 1．稼働期間中の水質分析結果。

|          |      | 調整槽(処理前) |       |       | 貯留槽(処理後) |      |       | 河川水    |        |        |
|----------|------|----------|-------|-------|----------|------|-------|--------|--------|--------|
| 調査月日     |      | 3/17     | 4/14  | 5/27  | 3/17     | 4/14 | 5/27  | 3/17   | 4/14   | 5/27   |
| 水温       |      | 8.7      | 13.8  | 16.4  | 8.2      | 13.5 | -     | 6.6    | 7.6    | 10.0   |
| pH(現地測定) | -    | 7.12     | 7.17  | 6.81  | 7.01     | 7.15 | -     | 7.40   | 7.28   | 7.03   |
| 採水時刻     | 時分   | -        | -     | -     | -        | -    | 10:45 | -      | -      | -      |
| SS       | mg/L | 3,500    | 5,800 | 5,600 | 770      | 730  | 680   | 7      | 17     | 11     |
| BOD      | mg/L | -        | -     | -     | -        | -    | 61    | -      | -      | -      |
| COD      | mg/L | 890      | 1400  | 1600  | 230      | 180  | 230   | 1.5    | 7.6    | 8.7    |
| アンモニア態窒素 | mg/L | 9.20     | 13    | 3.20  | 2.90     | 0.97 | 0.12  | 0.08   | 0.12   | 0.07   |
| 亜硝酸態窒素   | mg/L | 0.09     | 0.17  | 0.44  | 0.83     | 0.21 | 0.09  | 0.01未満 | 0.01未満 | 0.01未満 |
| 硝酸態窒素    | mg/L | 82       | 34    | 34    | 140      | 85   | 88    | 1.6    | 1.4    | 1.1    |

一方，硝酸態窒素については，河川で 1.1-1.6 mg/L（処理前の 2.0-4.1%）と大幅に減少しているものの，SS や COD 程の減少率とはなっていない。これは，排泄物中の硝酸態窒素濃度がアンモニア態窒素濃度に比べて低かったことと，窒素の分解工程でアンモニアが亜硝酸へ，さらに亜硝酸が硝化反応により硝酸に分解されたためと考えられる。

処理能力の経時的な変化を把握するため，およそ一週間おきにポータブルイオン計（東

亜社製 IM-22) によりアンモニア態窒素及び硝酸態窒素の測定を行ったところ、使用開始時の 3 月期は微生物の活性が低いために濃度が高くなったが、その後は微生物の活性化に伴い減少し、4 月以降の本格稼働時には安定した状況となった(図 1)。

処理水の河川環境への影響をモニタリングするため、水質観測機器(YSI 社製 Model6920)を用いて、水温、濁度、pH、酸化還元電位を測定した結果、これらの数値については稼働前の数値と大きな変化は見られなかった。この結果からも処理水の排水による河川への負荷は少なかったものと考えられる(図 2)。

前年に引き続きシステム稼働におけるコストを試算したところ、電気料として月額で約 15,000 円となった(表 2)。また、本システムは微生物の維持が必須であるため、その保守管理として 培養機材(リアクター)の充填剤補充及び点検調整、 処理施設におけるシステムバランスの点検調整、 処理水の水質検査について、これらに必要な消耗品等を含めてその契約料は年間 30 万円であった。

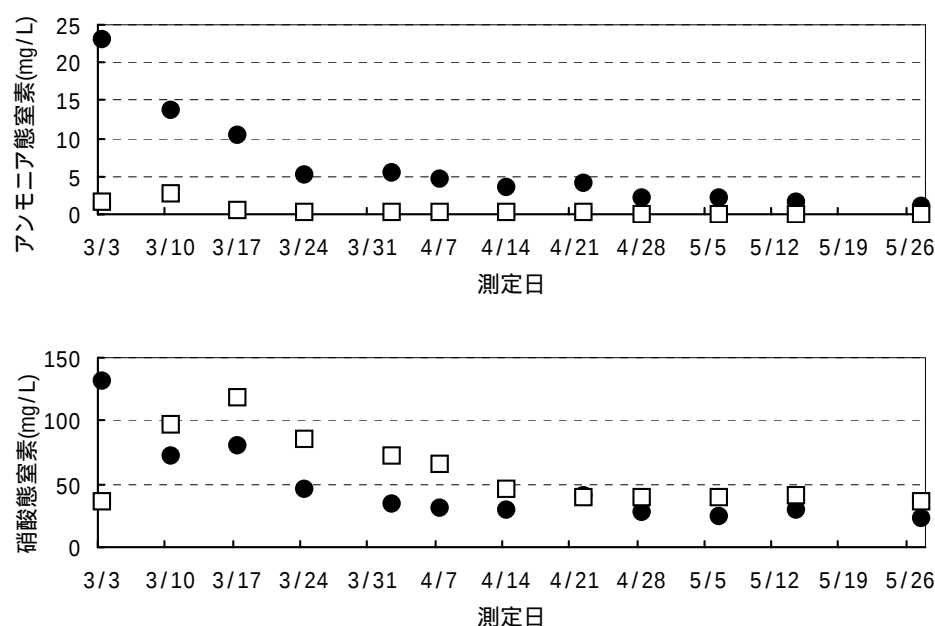


図 1. 稼働期間中の処理槽内におけるアンモニア態窒素と硝酸態窒素の濃度の変化。

● 調整槽(処理前) □ 貯留槽(処理後)

酸化還元電位(oxidation reduction potential: ORP): 水中の酸化還元状態の程度を示す指標で、ORP が + であれば酸化反応が、- であれば還元反応が進行することを意味する。溶存酸素(DO)との関係では、概略的には、好気性状態(DO>0)では ORP>0、嫌気性状態(DO=0)では ORP<0。ORP は、水中の物質の種類や量と直接結び付けることはできないが、水域の環境をおおむね反映し、水質管理指標として有用とされている。

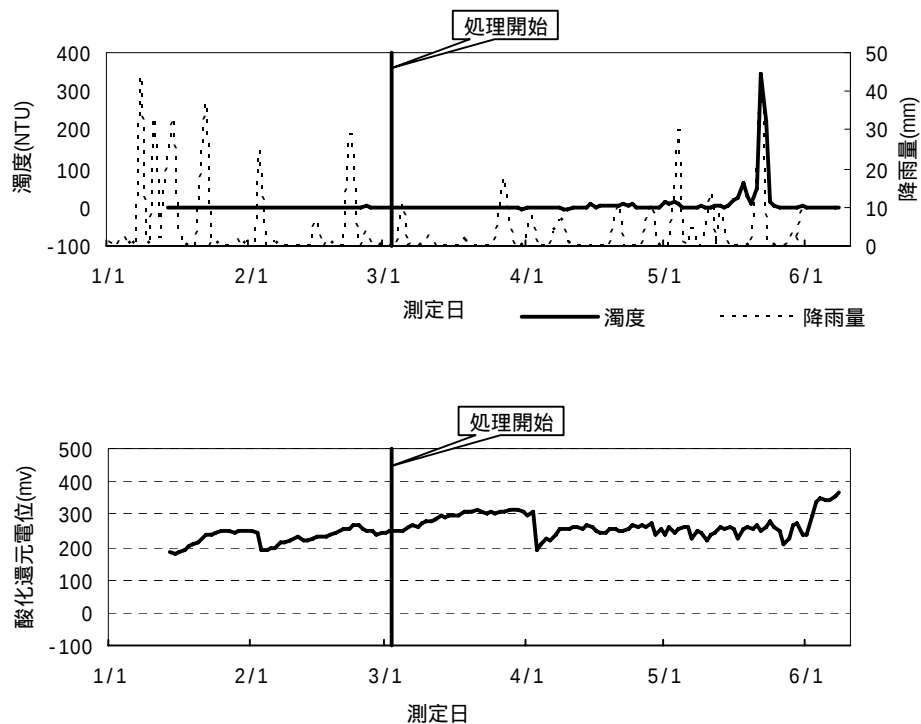


図 2 . 河川における濁度と降雨量及び酸化還元電位の変化 .

表 2 . 電気使用量積算基礎 .

| 使用機器      | 出力<br>(Kw) | 稼働時間<br>(H) | 使用電力量<br>(Kwh) | 単価<br>(円/Kwh) | 料金<br>(円/月額) |
|-----------|------------|-------------|----------------|---------------|--------------|
| ブローポンプ    | 2.2        | 昼間          | 308            | 677.6         | 13.02        |
|           |            | 夜間          | 436            | 959.2         | 6.47         |
| 排泄物吸引ポンプ  | 2.2        | 昼間          | 7.8            | 17.16         | 13.02        |
| 沈殿汚泥移送ポンプ | 0.15       | 昼間          | 23.5           | 3.525         | 13.02        |
| 汚泥返送ポンプ   | 0.4        | 昼間          | 1.3            | 0.52          | 13.02        |
| 処理水返送ポンプ  | 0.4        | 昼間          | 0.8            | 0.32          | 13.02        |
| 調整槽ポンプ    | 0.4        | 昼間          | 4              | 1.6           | 13.02        |
| 5.75      |            |             |                |               | 15,327       |

#### e 飼育管理の効率化（予備試験）

##### 【目的】

資源造成に寄与する放流種苗の飼育管理について，用水の効率的利用を図るための飼育管理手法の検討に着手する．

##### 【方法】

千歳支所実験室にアトキンス式ふ化槽 3 本を設置し，用水への酸素付加条件とサケ稚魚の収容密度を変えた飼育実験を行った．飼育用水は，水温 8℃，溶存酸素量 10.2-10.8 mg/L の地下水を用いた．小型酸素発生器により飼育用水へ酸素を付加し，稚魚の収容密度を 33 kg/m<sup>3</sup> と高い条件で飼育した高密度酸素付加区，用水へ酸素を付加せず，収容密度を 33 kg/m<sup>3</sup> と高い条件で飼育した高密度区，用水へ酸素を付加せず，収容密度を 16.5 kg/m<sup>3</sup> とした通常区の 3 区を設けた．稚魚の成長に伴う収容密度の増加分は，1 週間ごとに稚魚の一部を取り上げて再調整した．注水量は，高密度酸素付加区と高密度区が 1.4 L/分，通常区が 0.7 L/分で 5 週間飼育し，稚魚の成長，生残率等を比較した．また，飼育 4 週目には各区の稚魚から 60 尾ずつを取り上げて塩分 33‰の人工海水へ投入し，48 時間後の生残率を調べる海水適応能試験も行った．実験期間中における溶存酸素量は毎週 D.O.メーターで測定したが，過飽和状態であった高密度酸素付加区については 4 週目と 5 週目の 2 回，ウインクラ法による測定を行った．

##### 【結果】

各飼育水槽の排水部の溶存酸素量は，通常区が 6.15-8.90 mg/L，高密度区が 5.88-9.80 mg/L の範囲であったが，高密度酸素付加区では 32.5-35.5 mg/L と高かった．通常区と高密度区の稚魚は，いずれも 2 週目以降に摂餌活性が低下し，成長の停滞が見られた（図 1）．また，細菌性鰓病が発生し，4-5 週目には死亡個体が増加した（図 2）．これに対し，高密度酸素付加区の稚魚の摂餌活性は，4 週目以降はやや低下したが，3 週目までは良好で稚魚の成長も他の区より順調であった．また，鰓弁の棍棒化した個体が観察されたものの，細菌性鰓病の発症には至らず，死亡数もわずかであった．4 週目に実施した海水適応能試験の結果は，通常区と高密度区では全数死亡したのに対し，高密度酸素付加区では生残率 100%であった．

なお，各区の稚魚収容密度は，一定範囲内で推移するよう毎週調整したが，特に通常区では減耗による飼育数の減少と成長停滞により，飼育 4-5 週目にかけて当初設定した収容密度を下回った．実験期間中における収容密度は，通常区が 8-18 kg/m<sup>3</sup>，高密度区が 25-40 kg/m<sup>3</sup>，高密度酸素付加区が 31-41 kg/m<sup>3</sup> の範囲であった．

今回得られた結果は，酸素付加により用水の効率的利用が促進できることを示すものと考えられた．

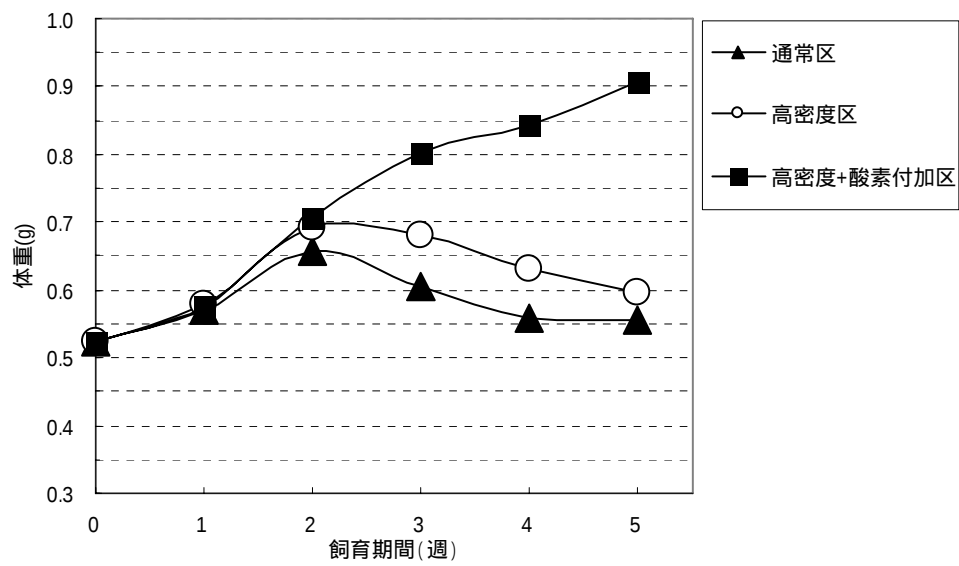


図 1 . 各実験区のサケ稚魚の平均体重の変化 .

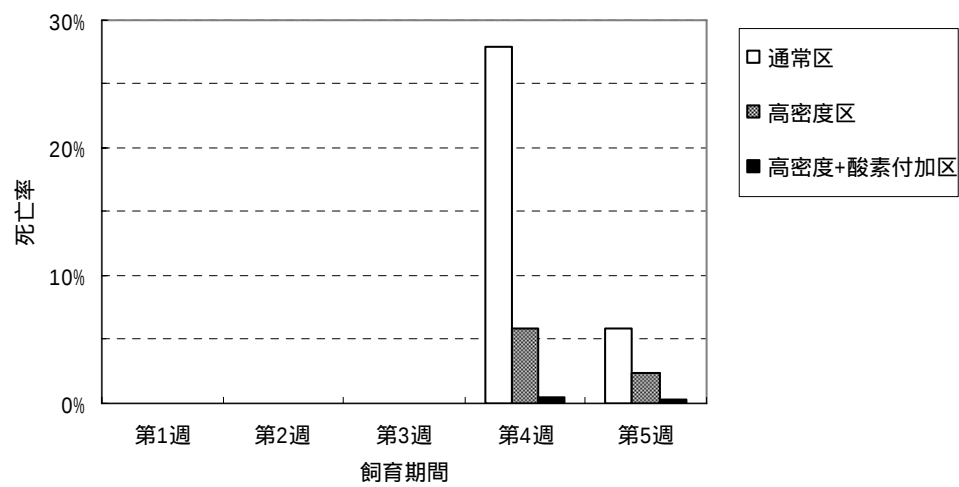


図 2 . 各実験区の 1 週間ごとの死亡率の推移 .

(ウ) 高品質資源に関するふ化放流技術の開発

a サケ優良資源の育種技術の開発

【目的】

高品質なサケ資源造成へのニーズに対応した交配による育種技術の可能性を検討する。

【方法】

大型でギンケで母川回帰する形質の十勝川産精子を用い、ブナ毛で母川回帰する形質の敷生川ではギンケ魚、小型で母川回帰する形質の天塩川では大型魚の育成の可能性を検討するため、表 1 に示す交配魚を標識放流して回収した。

ギンケの育成（敷生川放流群：敷生川系雌×十勝川系雄） 敷生川及びその周辺の沿岸域において定期的に標識魚の確認を行い、標識魚については体サイズを測定し鱗相から年齢を査定した。また、河川で確認された標識魚については繁殖形質調査を行うとともに、敷生川河口の定置網で水揚げされる親魚の成熟度及び肉質を調査し、交配群の特性の違いを確認した。

大型魚の育成（天塩川放流群：天塩川系雌×十勝川系雄） 天塩川及びその周辺の沿岸域において定期的に標識魚の確認を行い、標識魚については体サイズを測定し鱗相から年齢を査定した。また、河川で確認された標識魚については繁殖形質調査及び遺伝形質分析を行い、交配群の特性の違いを確認した。

表 1. 標識魚の放流結果。

| 受精年月日      | 系 群         | 放流河川 | 放流年月日     | 標識放流数 (尾) |
|------------|-------------|------|-----------|-----------|
| 1999/10/22 | 天塩川系雌×十勝川系雄 | 天塩川  | 2000/4/17 | 196,000   |
| 2000/10/24 | 天塩川系雌×十勝川系雄 | 天塩川  | 2001/4/27 | 252,000   |
| 2001/10/25 | 天塩川系雌×十勝川系雄 | 天塩川  | 2002/4/ 5 | 270,000   |
| 1998/11/25 | 敷生川系雌×十勝川系雄 | 敷生川  | 1999/5/14 | 159,000   |
| 1999/11/18 | 敷生川系雌×十勝川系雄 | 敷生川  | 2000/5/27 | 289,000   |
| 2000/11/21 | 敷生川系雌×十勝川系雄 | 敷生川  | 2001/6/ 2 | 291,000   |

【結果】

ギンケの育成（敷生川放流群：敷生川系雌×十勝川系雄） 本年度は敷生川放流群が 4-6 年魚で回帰することが予想された。

敷生川へ遡上した親魚を調査し、10 月中旬から 11 月中旬にかけて雌 11 尾、雄 3 尾、合計 14 尾の脂鰭切除の標識魚を確認した。雌 10 尾については、繁殖形質調査を行った。また、白老町地先の定置網に漁獲された親魚を調査し、9 月下旬から 11 月中旬にかけて雌 116 尾、雄 71 尾、合計 187 尾の脂鰭切除の標識魚を確認した（表 2）。敷生川近郊の定置網で 11 月中旬に漁獲された親魚のうち、標識魚を除く雌雄 50 尾の魚体測定と採鱗を行い

肉質（筋肉の赤色指標 a 値及び粗脂肪含量）について，標識魚と無標識魚の比較を行った結果，雌雄ともに標識魚の値が高い傾向が見られた（表 3）。

表 2．白老沿岸における敷生川標識放流群の調査結果．

| 確認場所                | 採集年月日 | 雌雄 | 年齢 | 個体数 | 尾叉長(cm) |      | 体重(kg) |      |
|---------------------|-------|----|----|-----|---------|------|--------|------|
|                     |       |    |    |     | 平均      | 標準偏差 | 平均     | 標準偏差 |
| 白老沿岸 H16.9.27-11.15 |       | 雌  | 4  | 47  | 67.2    | 3.9  | 3.42   | 0.70 |
|                     |       |    | 5  | 66  | 70.1    | 4.8  | 3.87   | 0.94 |
|                     |       |    | 6  | 1   | 73.0    |      | 4.10   |      |
|                     |       | 雄  | 4  | 35  | 65.0    | 4.7  | 3.07   | 0.77 |
|                     |       |    | 5  | 35  | 69.2    | 4.9  | 3.62   | 0.81 |

注：鱗相による年齢の査定ができなかった個体は除外した。

表 3．敷生川近郊の定置網で水揚げされた標識魚と無標識魚の筋肉の粗脂肪含量と赤色指標 a\*．

| 雌雄 |      | 粗脂肪含量(%) |      | 筋肉の赤色指標a* |      |
|----|------|----------|------|-----------|------|
|    |      | 平均       | 標準偏差 | 平均        | 標準偏差 |
| 雌  | 標識魚  | 2.8      | 1.0  | 17.2      | 1.9  |
|    | 無標識魚 | 2.2      | 0.8  | 16.0      | 1.8  |
| 雄  | 標識魚  | 4.0      | 2.0  | 15.8      | 1.8  |
|    | 無標識魚 | 3.1      | 1.2  | 14.9      | 2.5  |

大型魚の育成（天塩川放流群：天塩川系雌×十勝川系雄） 本年度は天塩川放流群が 3-5 年魚で回帰することが予想された。

天塩川放流群については，天塩町地先の定置網に漁獲された親魚を調査し，雌 105 尾，雄 89 尾，合計 194 尾の脂鰭切除の標識魚を確認した．雌 4 年魚（n=88）の尾叉長と体重は， $66.8 \pm 3.8$  cm， $3.72 \pm 0.69$  kg であり，雄 4 年魚（n=77）では， $69.9 \pm 4.1$  cm， $4.23 \pm 0.74$  kg であった（表 4）．また，天塩川へ遡上した親魚を調査した結果，9 月上旬から 11 月上旬にかけて雌 283 尾，雄 157 尾合計 440 尾の脂鰭切除の標識魚を確認した．雌 4 年魚の尾叉長，体重，卵数及び卵径は， $66.6 \pm 3.5$  cm（n=212）， $3.43 \pm 0.61$  kg（n=212）， $3,197 \pm 725$  粒（n=54）及び  $7.8 \pm 0.4$  mm（n=54）であり，雄 4 年魚の尾叉長と体重は， $69.5 \pm 4.9$  cm（n=109）及び  $3.90 \pm 0.97$  kg（n=109）であった（表 5）．体サイズについて，標識魚が多く確認された 10 月の標識雌 4 年魚と無標識雌 4 年魚の尾叉長を比較した結果，標識魚は無標識魚に比べて有意に大きかった．標識魚の一部は，遺伝形質分析による交配群の特定を検討している．

表 4 . 天塩沿岸における天塩川標識放流群の調査結果 .

| 確認場所 | 採集年月日        | 雌雄 | 年齢 | 個体数 | 尾叉長(cm) |      | 体重(kg) |      |
|------|--------------|----|----|-----|---------|------|--------|------|
|      |              |    |    |     | 平均      | 標準偏差 | 平均     | 標準偏差 |
| 天塩沿岸 | H16.9.7-10.4 | 雌  | 3  | 2   | 58.5    | 0.7  | 2.45   | 0.07 |
|      |              |    | 4  | 88  | 66.8    | 3.8  | 3.72   | 0.69 |
|      |              |    | 5  | 11  | 69.4    | 2.3  | 4.04   | 0.43 |
|      |              | 雄  | 4  | 77  | 69.9    | 4.1  | 4.23   | 0.74 |
|      |              |    | 5  | 9   | 72.5    | 6.4  | 4.64   | 1.09 |

注: 鱗相による年齢の査定ができなかった個体は除外した .

表 5 . 天塩川における天塩川標識放流群の魚体測定及び繁殖形質調査結果 .

| 確認場所 | 採集年月日         | 雌雄 | 年齢 | 個体数 | 尾叉長(cm) |      | 体重(kg) |      | 卵数(粒) |      | 卵径(mm) |        |
|------|---------------|----|----|-----|---------|------|--------|------|-------|------|--------|--------|
|      |               |    |    |     | 平均      | 標準偏差 | 平均     | 標準偏差 | 平均    | 標準偏差 | 平均     | 標準偏差   |
| 天塩川  | H16.8.28-11.5 | 雌  | 3  | 18  | 60.7    | 2.7  | 2.61   | 0.46 |       |      |        |        |
|      |               |    | 4  | 212 | 66.6    | 3.5  | 3.43   | 0.61 | 3,197 | 725  | 7.8    | 0.4 *1 |
|      |               |    | 5  | 45  | 70.4    | 3.3  | 4.03   | 0.63 | 3,259 | 593  | 7.9    | 0.5 *2 |
|      |               | 雄  | 3  | 34  | 62.3    | 3.3  | 2.83   | 0.45 |       |      |        |        |
|      |               |    | 4  | 109 | 69.5    | 4.9  | 3.90   | 0.97 |       |      |        |        |
|      |               |    | 5  | 12  | 70.9    | 7.3  | 4.15   | 1.14 |       |      |        |        |

注: 鱗相による年齢の査定ができなかった個体は除外した .

\*1: 卵数, 卵径は54個体について測定 .

\*2: 卵数, 卵径は23個体について測定 .

## b サクラマス増殖技術の開発

### 【目的】

各地域の環境にあったサクラマス資源を効率的、かつ安定的に維持造成する手法を検討する。

### 【方法】

系群による成長様式及び生理特性の把握 天塩及び千歳事業所において、本州の 3 河川系群（老部川，米代川，神通川）と北海道 2 河川系群（斜里川，尻別川）の 14 年級群幼魚を同一条件下でスモルトまで継続飼育し，系群毎の成長や生理特性等を比較調査した．生理特性は，海水移行後の血中ナトリウム濃度から判断されるスモルト化の発達過程を基に調べた．そのため，尻別川，老部川，米代川及び神通川は 4 月と 5 月に，また斜里川は 5 月と 6 月に，各々飼育群から無作為抽出した 10 尾を用いて海水移行試験を行ない，24 時間後に血中ナトリウム濃度分析用の採血を行なった．

放流幼稚魚の減耗要因の把握 尻別川支流目名川，石狩川支流千歳川，標津川，遊楽部川，斜里川において，サクラマス幼稚魚の分布生息量の変化や成長，スモルトの降海状況について調査を行った．また，徳志別川では，サクラマス幼魚採集の予備調査を行った．

リボntag標識魚の海洋生活期の再捕実態から回遊経路と減耗要因を調べるとともに，沿岸で漁獲された未成魚の生理的变化（脂質量等）及び形態的特徴を調べた．

幼魚の適正放流技術の開発 14 年級スモルトを対象に異なる部位の鰭切除標識を施して尻別川に放流した．また，ふ化水温や給餌量などによる人為的な成長コントロールが，スモルト化率に及ぼす影響を比較できる試験群の設定を検討した．

放流効果（標識魚）の確認 鰭切除標識魚が回帰することが予想される放流河川及びその周辺において，標識魚の確認情報を収集した．

### 【結果】

系群による成長様式及び生理特性の把握 天塩及び千歳事業所において，14 年級の本州の 3 河川系群（老部川，米代川，神通川）と北海道 2 河川系群（斜里川，尻別川）を同一条件下で飼育し，成長様式の違いを比較した．平均体重の経時変化については，両飼育場所共通して尻別川と老部川系群が高成長を示し，斜里川と米代川系群が低成長で，神通川系群がその中間だった（図 1）．水温が 7-8 台で変化の少ない千歳事業所の飼育魚は 9-1 月にかけて成長停滞を生じ，その後スモルト期に急激に成長するのに対し，3-12 台と変動が大きい天塩事業所では，水温が低下する 11 月以降に成長停滞を生じ，翌春まで続く低水温条件下でスモルト期の成長が抑制され，小型魚が多く混入したため全体のスモルト化率が低下した．

飼育実験終了時の 16 年 5 月（斜里川系群は 6 月）におけるスモルト化率は天塩事業所で 29.5-66.9%と全体に低かったのに対し，千歳事業所では 17.5-90.9%と系群差が大きかった（表 1）．河川系群毎にみると，両飼育所共通して斜里川と老部川系群が高く（63.5-90.9%），米代川と神通川で低く（17.5-53.8%），尻別川はその中間（61.0-

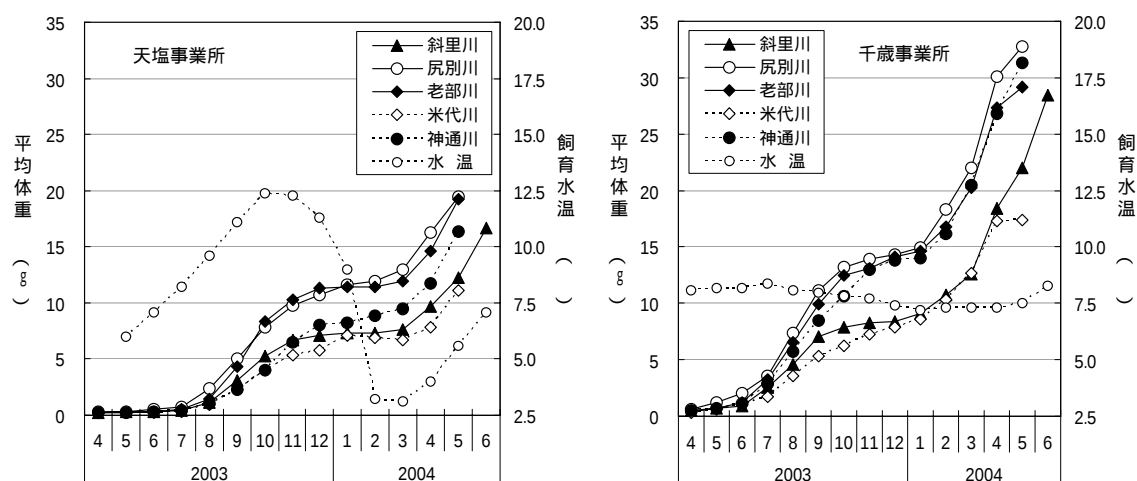


図 1．天塩及び千歳事業所における 5 河川系群サクラマスの平均体重の季節変化．

表 1．天塩及び千歳事業所における 5 河川系群の相別平均尾叉長の比較（2003 年 5 月・斜里川系群のみ 6 月）．

| 地 区 | 河川系群 | 天塩飼育群 |             |     |             | 千歳飼育群 |             |     |             |
|-----|------|-------|-------------|-----|-------------|-------|-------------|-----|-------------|
|     |      | スモルト  |             | パー  |             | スモルト  |             | パー  |             |
|     |      | 個体数   | 尾叉長<br>(cm) | 個体数 | 尾叉長<br>(cm) | 個体数   | 尾叉長<br>(cm) | 個体数 | 尾叉長<br>(cm) |
| 北海道 | 斜里川  | 103   | 12.01       | 51  | 9.97        | 139   | 13.59       | 20  | 13.82       |
| 北海道 | 尻別川  | 122   | 13.10       | 78  | 10.42       | 62    | 14.94       | 19  | 12.19       |
| 青森県 | 老部川  | 127   | 13.14       | 73  | 10.02       | 60    | 13.82       | 6   | 14.73       |
| 秋田県 | 米代川  | 59    | 11.99       | 141 | 8.91        | 20    | 14.06       | 94  | 10.21       |
| 富山県 | 神通川  | 78    | 13.05       | 122 | 9.79        | 49    | 14.83       | 42  | 12.48       |

76.5%) という系群差が認められた．スモルト化率が低かった天塩事業所飼育魚の相別体サイズを系群別に比較してみると（図 2），尻別川，老部川，神通川系群はスモルトとパーとの成長差が大きく，成長率の異なる 2 群からなると思われた．また，北海道の 2 系群のスモルトは雌雄がほぼ均等に混じていたのに対し，本州の 3 系群のスモルトでは雌の比率が顕著に高く，雌雄による成長様式の違いが認められた．

4 月から 6 月にかけて行なった海水移行試験にともなう血中ナトリウム濃度を図 3 に示した．天塩事業所の結果は，米代川，神通川，老部川及び尻別川系群が 4 月から 5 月にかけて，また斜里川系群は 5 月から 6 月にかけて海水適応能を高めたことを示している．さらに，海水適応能が高まった時点における血中ナトリウム濃度は，全ての群で 160 mM 台の低値を示したことから，実験群は十分にスモルト化していたと考えられる．一方，千歳事業所の結果も米代川，老部川，尻別川系群が 4 月と 5 月の両月，また斜里川系群は 5 月と 6 月の両月ともに値が 160 mM 台を示したことから，この間に海水適応能が高まり，スモルト化が進んでいたと考えられる．両事業所における海水移行試験結果は，米代川，老

部川，尻別川系群が 5 月に，また斜里川系群が 5 月から 6 月にスモルト化する点で一致していた．この結果は，サクラマスのスモルト化がピークを迎える時期は，生息環境の影響を強く受けることを示唆している．しかし，天塩事業所ではスモルト化が 4 月から 5 月にかけて急激に亢進したのに対し，千歳事業所ではそれより早い時期から起きていた可能性があり，両事業所間で差が認められた．

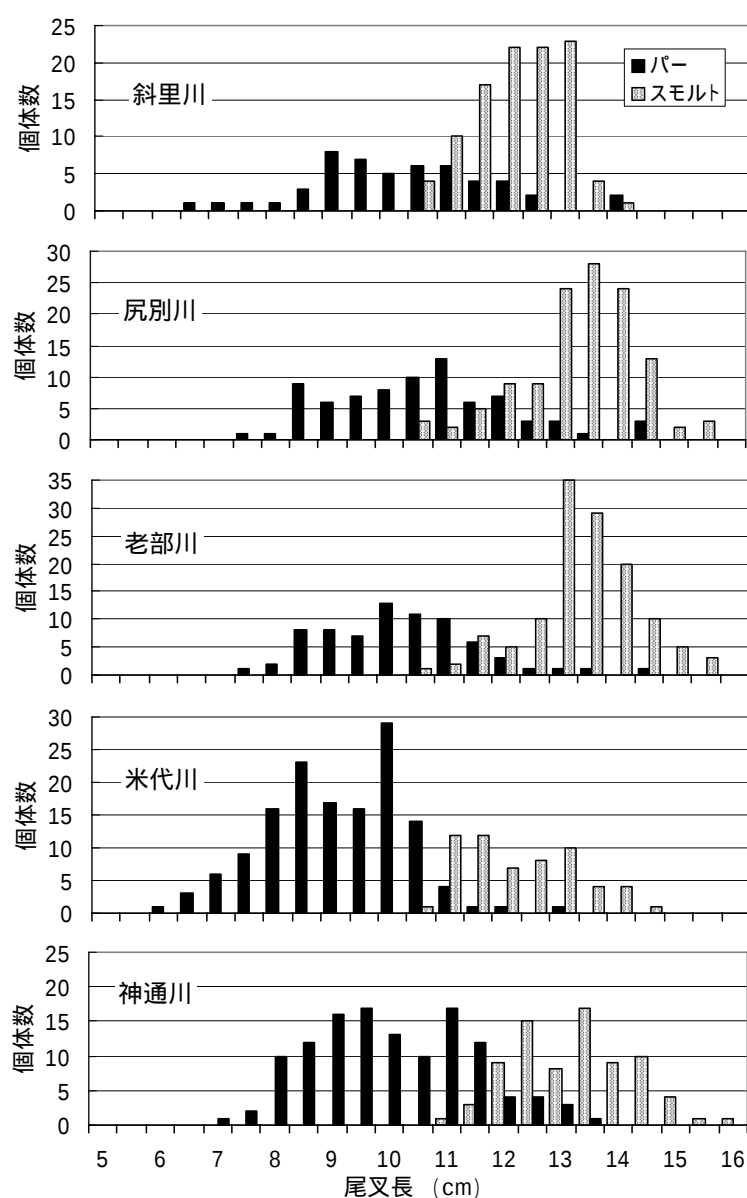


図 2．天塩事業所において飼育した 5 河川系群サクラマスのスモルト期の相別体長頻度分布．斜里川系群は 6 月中旬，他の 4 系群は 5 月中旬の測定値．

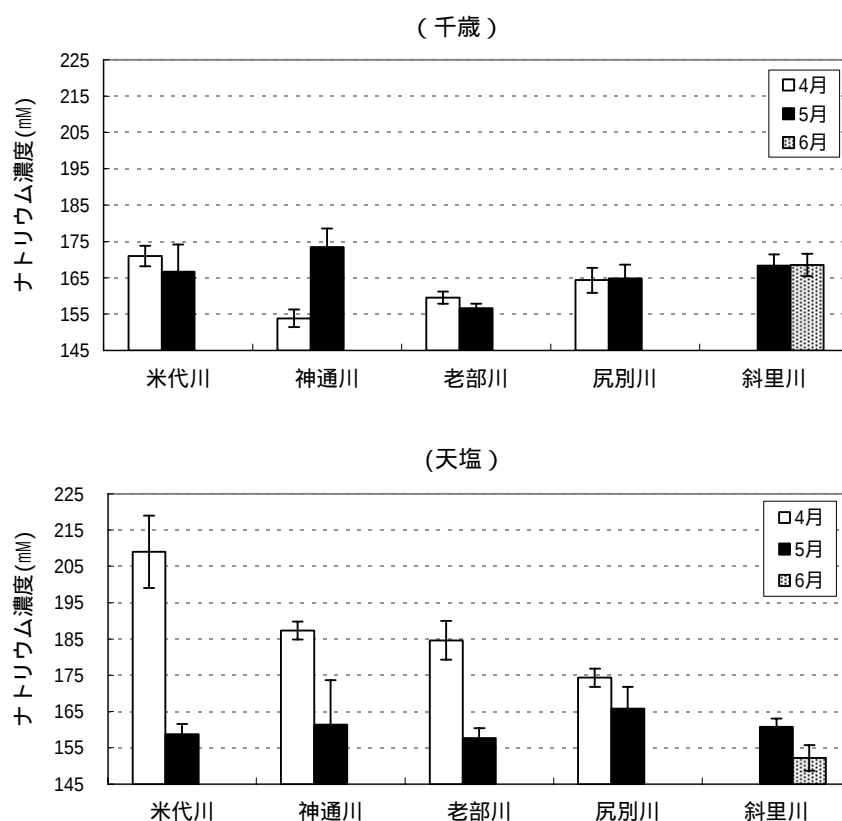


図3. 千歳事業所（上）と天塩事業所（下）で飼育した5河川系群の海水適応能の月変化.

放流幼稚魚の減耗要因の把握 目名川において、昨年に引き続き、スモルトの降海状況調査を行うとともに、幼稚魚の分布密度、成長について調査を行った。本年の夏季の幼稚魚の分布密度及び成長は昨年とほぼ同様の傾向を示した（表2）。本年放流された稚魚には耳石温度標識が施されており、自然再生産魚と放流魚の成長差、分布様式の違いについて調べた。8月19日に本流域の5カ所で調査を行ったところ、中流域の2定点で耳石標識魚の割合が70-80%と高かったのに対し、上・下流域の3定点では20-40%程度とやや低く、分布に偏りのあることがうかがわれた。また、分析魚全体で成長を比較したところ尾叉長、体重、胃内容量指数のいずれも差は見られなかった。

千歳川でのスモルト調査は根志越橋において5月11日から27日までの間に4回行った。千歳事業所から標識スモルト約30,000尾が4月23日に放流されたが、根志越橋での採捕は5月11日の4尾と5月21日の1尾にとどまり、放流後の速やかな降下が示唆された。秋季に行った上流域における生息密度、成長及び耳石標識放流魚の分布割合についての調査では、耳石標識魚の分布は事業所の下流約2.2kmのウサクマイ橋までの区間で標識魚の分布割合が高かった。体成長では尾叉長、体重、肥満度のいずれも事業所下流6.5kmの地点の方が上流域の2定点に比べ有意に大きかった。

表 2. 目名川各定点でのサクラマス幼稚魚の分布密度と成長 (2004 年).

| 平均尾叉長(0 <sup>+</sup> 幼稚魚) |         |           |            |      |             |             |               |             |              |              |                |      |
|---------------------------|---------|-----------|------------|------|-------------|-------------|---------------|-------------|--------------|--------------|----------------|------|
| 調査日                       |         | 田下<br>(淵) | 田下<br>(平瀬) | 記念橋  | 記念橋<br>(平瀬) | 三之助沢<br>合流点 | 三之助合<br>流(平瀬) | 伊瀬樋門<br>(淵) | 伊瀬樋門<br>(平瀬) | くすりの沢<br>合流点 | くすり合流<br>点(平瀬) | 全体   |
| 6月23日                     | 尾叉長(cm) | 6.48      |            | 6.60 | 6.58        | 6.33        | 6.97          |             |              | 7.30         |                |      |
|                           | 標本数     | 49        |            | 46   | 21          | 137         | 21            |             |              | 76           |                |      |
| 8月19日                     | 尾叉長(cm) | 8.38      | 7.66       | 8.15 | 7.56        | 7.74        | 8.23          | 9.05        | 8.78         | 8.75         | 8.93           | 8.23 |
|                           | 標本数     | 34        | 18         | 170  | 25          | 119         | 70            | 20          | 57           | 81           | 12             | 606  |

| 分布密度(単位:尾/m <sup>2</sup> ) |                      |           |            |      |             |             |               |             |              |              |                |
|----------------------------|----------------------|-----------|------------|------|-------------|-------------|---------------|-------------|--------------|--------------|----------------|
|                            |                      | 田下<br>(淵) | 田下<br>(平瀬) | 記念橋  | 記念橋<br>(平瀬) | 三之助沢<br>合流点 | 三之助合<br>流(平瀬) | 伊瀬樋門<br>(淵) | 伊瀬樋門<br>(平瀬) | くすりの沢<br>合流点 | くすり合流<br>点(平瀬) |
| 6月23日                      | 幼稚魚全体                | 0.34      |            | 7.52 |             | 4.37        | 2.33          |             |              | 1.63         | 0.73           |
|                            | 1 <sup>+</sup> 以上を除く | 0.34      |            | 2.03 |             | 4.27        | 1.73          |             |              | 1.59         | 0.73           |
| 8月19日                      | 幼稚魚全体                | 0.52      | 0.90       | 2.93 | 1.50        | 2.31        | 2.85          | 0.45        | 3.05         | 1.47         | 0.80           |
|                            | 1 <sup>+</sup> 以上を除く | 0.44      | 0.90       | 2.06 | 1.50        | 2.24        | 2.85          | 0.45        | 2.85         | 1.47         | 0.80           |

標津川においては、中標津ふ化場から放流された標識スマルトの降下状況と自然再生産スマルトの出現状況を調べるため、6 月中に 3 回、養老牛から河口までの 5 定点で投網、曳き網を用いて採集を試みた (表 3). その結果、ふ化場から放流された標識魚は放流翌日にはふ化場から 3 km 下流の豊橋で比較的多く採捕され、まだかなりの部分が飼育池に残っていたにもかかわらずその後ほとんど採捕されなかった. 自然再生産由来のスマルトの平均尾叉長は 11 cm 台で、知床半島を挟んで隣接する斜里川とほぼ同じサイズであった.

表 3. 標津川でのスマルト採捕尾数と平均体長 (2004 年).

| スマルト採集一覧 |           | 調 査 定 点  |       |     |      |    |
|----------|-----------|----------|-------|-----|------|----|
|          |           | 豊橋(北21号) | 北15号橋 | 豊栄橋 | 大草原橋 | 河口 |
| 6/8      | NM        | 15       | 0     | 18  |      | 0  |
|          | RV        | 12       | 0     | 0   |      | 0  |
|          | RV+ribbon | 3        | 0     | 0   |      | 0  |
|          | total     | 30       | 0     | 18  |      | 0  |
| 6/9      | NM        | 9        | 2     |     |      |    |
|          | RV        | 8        | 1     |     |      |    |
|          | RV+ribbon | 2        | 1     |     |      |    |
|          | total     | 19       | 4     |     |      |    |
| 6/17-18  | NM        | 15       | 14    | 26  | 3    | 0  |
|          | RV        | 2        | 0     | 3   | 0    | 0  |
|          | RV+ribbon | 0        | 0     | 0   | 0    | 0  |
|          | total     | 17       | 14    | 29  | 3    | 0  |
| 6/28-29  | NM        | 0        | 0     | 2   | 3    | 0  |
|          | RV        | 0        | 0     | 0   | 0    | 0  |
|          | RV+ribbon | 0        | 0     | 0   | 0    | 0  |
|          | total     | 0        | 0     | 2   | 3    | 0  |

| 採捕されたスマルトの平均尾叉長 (cm) |     |          |       |      |      |    |
|----------------------|-----|----------|-------|------|------|----|
| 時期                   | 区分  | 豊橋(北21号) | 北15号橋 | 豊栄橋  | 大草原橋 | 河口 |
| 6/08-09              | 無標識 | 11.0     |       | 11.4 |      |    |
|                      | 標識  | 13.4     |       |      |      |    |
| 6/17-18              | 無標識 | 11.4     | 11.6  | 11.5 | 11.9 |    |
|                      | 標識  | 13.8     |       | 12.2 |      |    |
| 6/28-29              | 無標識 |          |       | 11.9 | 12.1 |    |
|                      | 標識  |          |       |      |      |    |

斜里川では6月から7月初めにかけて約1週間毎に河口でスモルトの降下状況について調査を行った結果、6月16日には多くのスモルトが採捕されたが、他の調査日での採捕はあまり多くなく、6月中旬頃に集中して降海することがうかがわれた(表4)。支流のペーメン川で幼稚魚の生息量、成長について調べるとともに、秋季には天然産卵の状況について調査を行った。天然産卵状況調査は斜里川との合流点から約5.4 kmの所からその上流約2.5 kmの間に70-100 mの観察区間を5箇所設定し、その区間内の産卵床の数、目視された親魚の数を記録した(表5)。この区間内ではほぼ同じ密度で産卵床が形成されていたが、下流から4番目の区間でやや高い値が示された。また、耳石温度標識を利用した、自然再生産魚、卵埋没、稚魚放流の由来別分布割合、成長度合いの比較を行った(表6)。この結果、埋没卵由来の幼魚はきわめて分布が限られており、減耗が高かったものと推測された。

表4. 斜里川河口で採集されたスモルト(2004年)。

|       | 無標識魚 | 標識魚 | 尾叉長(cm) |
|-------|------|-----|---------|
| 6月1日  | 4    | 0   | 11.3    |
| 6月9日  | 18   | 0   | 12.4    |
| 6月16日 | 71   | 1   | 12.2    |
| 6月28日 | 8    | 0   |         |
| 7月12日 | 3    | 0   |         |

表5. ペーメン川中流部でのサクラマス産卵状況(2004.8.30)。

| 区間<br>(下流から) | 下流端の位置(km)<br>(合流点からの距離) | 区間距離<br>(m) | 産卵床数 | 親魚数 | 死亡魚 | 産卵床数<br>(/m) |
|--------------|--------------------------|-------------|------|-----|-----|--------------|
| 1            | 5.4                      | 85          | 5    | 9   |     | 0.06         |
| 2            | 6.0                      | 100         | 6    | 10  | 1   | 0.06         |
| 3            | 6.3                      | 90          | 4    | 4   |     | 0.04         |
| 4            | 7.3                      | 73          | 8    | 3   |     | 0.11         |
| 5            | 7.7                      | 90          | 7    | 2   |     | 0.08         |

表6. 耳石温度標識を用いたサクラマス幼稚魚の由来別分布割合と平均体長。

| 場所(支流名)   | 調査日<br>月 日 | 測定数 | 耳石標識* |    |    | 由来別割合 % |      |       | 由来別平均体長 cm |      |      |
|-----------|------------|-----|-------|----|----|---------|------|-------|------------|------|------|
|           |            |     | NM    | 4H | 6H | 自然産卵    | 卵散布  | 稚魚放流  | 自然産卵       | 卵散布  | 稚魚放流 |
| 本流(堰堤下)   | 6 16       | 17  | 15    |    | 2  | 88.2    | 0.0  | 11.8  | 4.79       |      | 7.70 |
| タラタラッペ川   | 6 16       | 49  | 48    | 1  |    | 98.0    | 2.0  | 0.0   | 4.50       | 3.80 |      |
| オニセツ川     | 6 16       | 18  | 4     |    | 14 | 22.2    | 0.0  | 77.8  | 4.74       |      | 6.75 |
| チェサクエトンビ川 | 6 16       | 31  | 13    |    | 18 | 41.9    | 0.0  | 58.1  | 4.06       |      | 6.66 |
| オニセツ川     | 8 30       | 39  | 12    | 1  | 26 | 30.8    | 2.6  | 66.7  | 5.59       | 5.00 | 7.73 |
| 本流(放流点)   | 8 30       | 32  |       |    | 32 | 0.0     | 0.0  | 100.0 |            |      | 8.37 |
| 本流(上流)    | 10 20      | 32  |       |    | 32 | 0.0     | 0.0  | 100.0 |            |      | 7.93 |
| シュンケンベツ川  | 10 21      | 20  | 17    | 3  |    | 85.0    | 15.0 | 0.0   | 8.42       | 7.23 |      |

\* NMは自然再生産由来, 4Hは卵埋没, 6Hは稚魚放流由来。

遊樂部川では5月初めから6月初めにかけて、約1週間毎に河口域での曳き網によるスマルト調査の他、支流域でのスマルトの出現について調べた。この結果、放流スマルト以外のスマルトも河口で採捕されたとともに、支流砂蘭部川、ペンケルベシベ川においても同様のスマルトが採集された(表7)。これらのスマルトは5月の中旬以降姿を消したため、この時期に降海するものと考えられた。

表7. 遊樂部川で採集されたスマルトの平均体長。

|          | 5月7日 | 5月14日 | 5月20日 | 5月28日 | 6月4日 |
|----------|------|-------|-------|-------|------|
| 遊樂部川河口   |      |       |       |       |      |
| 標識なし     |      |       |       |       |      |
| 尾叉長(cm)  | 13.5 | -     | 14.1  | 14.0  | -    |
| 標本数      | 2    | 0     | 6     | 1     | 0    |
| 標識あり     |      |       |       |       |      |
| 尾叉長(cm)  | -    | 12.5  | 14.3  | -     | -    |
| 標本数      | 0    | 1     | 10    | 0     | 0    |
| 砂蘭部川     |      |       |       |       |      |
| 標識なし     |      |       |       |       |      |
| 尾叉長(cm)  | 12.8 |       | 12.9  |       | -    |
| 標本数      | 22   |       | 13    |       | 0    |
| ペンケルベシベ川 |      |       |       |       |      |
| 標識なし     |      |       |       |       |      |
| 尾叉長(cm)  |      |       | 13.0  |       |      |
| 標本数      |      |       | 6     |       |      |

徳志別川では秋の幼魚放流前に本流上流部及び支流志美宇丹川、オフンタルマナイ川、クサウシナイ川、ツネオマナイ川で幼魚の生息調査を行った。尾叉長10 cm以上を1<sup>+</sup>として除いた0<sup>+</sup>魚の平均尾叉長をみると、総じて小型であった(表8)。人工ふ化放流は本流上流部でのみ行われているものの、いずれの支流にも幼魚が分布していた。また、幼魚放流後にその分散状況について調査を行ったところ、放流直後は放流場所付近に高い割合で分布していたが、1週間後にはかなり低下し、支流域の越冬場所に分散したものと考えられた。翌春のスマルト降海時期に河口域でスマルトを採集し、由来別の標識混入率、成長などについて調べ、徳志別川のサクラマス再生産状況を明らかにするとともに、この川に適した資源管理手法の開発に資する予定である。

表8. 徳志別川で採集された0<sup>+</sup>幼魚の平均体長(2004.10.7)。

| 採集場所      | 尾叉長(cm) | 標準偏差 | 標本数 |
|-----------|---------|------|-----|
| 本流(水明橋)   | 5.47    | 0.73 | 20  |
| クサウシナイ川   | 6.50    | 1.01 | 36  |
| オフンタルマナイ川 | 7.45    | 0.93 | 54  |
| ツネオマナイ川支流 | 6.47    | 1.58 | 65  |
| 志美宇丹川     | 6.93    | 0.97 | 27  |

15 年春に北海道の 6 河川から放流されたりボンタグ標識魚が、越夏後の南下回遊期（クチグロ期：9-12 月再捕）から母川への回帰接岸期までの間に合計 222 個体再捕された。放流数に対する再捕報告個体数の比率（再捕率）は、過去 8 年間で最も高かった前年の 0.77% のほぼ半分（0.38%）で平均的な値にとどまった（表 9）。河川では採卵時に 45 個体再捕され、合わせて 0.45% の再捕率となった。再捕率が最も高かったのは尻別川放流群で、沿岸で 83 個体（再捕率 0.84%）、河川内では 6 個体再捕され、合わせた再捕率は 0.90% となった。

これら 6 河川からの放流魚の沿岸域における再捕地点を、さけ・ます資源管理センターで用いている海区・地区区分別に過去のデータも含め図 4 に示した。いずれの河川からの放流群とも母川付近を除けば津軽海峡周辺での再捕数が多く（沿岸総再捕数の 29.4-65.0%）、胆振沿岸がこれに次いだ（3.0-18.6%）。クチグロ期を除く沿岸再捕数のうち、母川周辺での再捕比率が高いのは尻別川及び遊楽部川からの放流魚で、それぞれ再捕魚全体の 35.3% と 58.9% を占めた。これに対し、春季に母川周辺沿岸でサクラマスを対象とした漁業が行われていない石狩川及び標津川からの放流魚の再捕率は、それぞれ 4.1% と 3.3% と低かった。また、斜里川放流魚はクチグロ期のオホーツク海沿岸での再捕数が多いこと、河川内での産卵親魚としての再捕数が極めて多いという、他河川とは異なる再捕実態が示された。

表 9. 2003 年春放流りボンタグ標識魚の再捕状況（クチグロ期～成魚期）。

| 再捕場所     |     | 地区計   |       |       |          |       |       |        |
|----------|-----|-------|-------|-------|----------|-------|-------|--------|
| 海 区      | 地 区 | 斜里川   | 天塩川   | 石狩川   | 尻別川      | 標津川   | 遊楽部川  |        |
| オホーツク    | 東部  | 2     | -     | -     | -        | 1     | -     | 3      |
|          | 中部  | -     | 2     | -     | -        | -     | -     | 2      |
|          | 西部  | -     | 3     | -     | 1        | -     | -     | 4      |
| 日本海      | 北部  | 1     | 2     | -     | 2        | -     | -     | 5      |
|          | 中部  | -     | -     | -     | 6        | -     | -     | 6      |
|          | 南部  | 3     | 1     | -     | 30       | -     | -     | 34     |
| 根 室      | 北部  | 1     | 1     | -     | -        | -     | 1     | 3      |
|          | 南部  | -     | -     | -     | -        | -     | -     | 0      |
| えりも以東    | 東部  | -     | -     | -     | 1        | -     | -     | 1      |
|          | 西部  | -     | -     | -     | -        | -     | -     | 0      |
| えりも以西    | 日高  | 1     | 2     | -     | 1        | -     | -     | 4      |
|          | 胆振  | 1     | 14    | 1     | 8        | 4     | 1     | 29     |
|          | 噴火湾 | -     | -     | -     | -        | 1     | 34    | 35     |
|          | 道南  | 2     | 14    | 2     | 12       | 6     | 3     | 39     |
| 青森県      | 太平洋 | 1     | 24    | 1     | 22       | 5     | 4     | 57     |
|          | 日本海 | -     | -     | -     | -        | -     | -     | 0      |
|          | 不明  | -     | -     | -     | -        | -     | -     | 0      |
| 岩手県      |     | -     | -     | -     | -        | -     | -     | 0      |
| 宮城県      |     | -     | -     | -     | -        | -     | -     | 0      |
| 計        |     | 12    | 63    | 4     | 83       | 17    | 43    | 222    |
| 標識放流尾数   |     | 9,879 | 9,686 | 9,738 | 9,917    | 9,906 | 9,915 | 59,041 |
| 沿岸再捕率（％） |     | 0.12  | 0.65  | 0.04  | 0.84     | 0.17  | 0.43  | 0.38   |
| 河川内再捕数   |     | 25    | 14    | 0     | 6        | 0     | 0     | 45     |
| 総再捕数     |     | 37    | 77    | 4     | 89       | 17    | 43    | 267    |
| 総再捕率（％）  |     | 0.37  | 0.79  | 0.04  | 0.90     | 0.17  | 0.43  | 0.45   |
| タグの色と標記  |     | 青(SC) | 白(SC) | 赤(SC) | 黄(SC+番号) | 桃(SC) | 緑(SC) |        |

網掛けは、各河川の河口周辺地区での再捕。

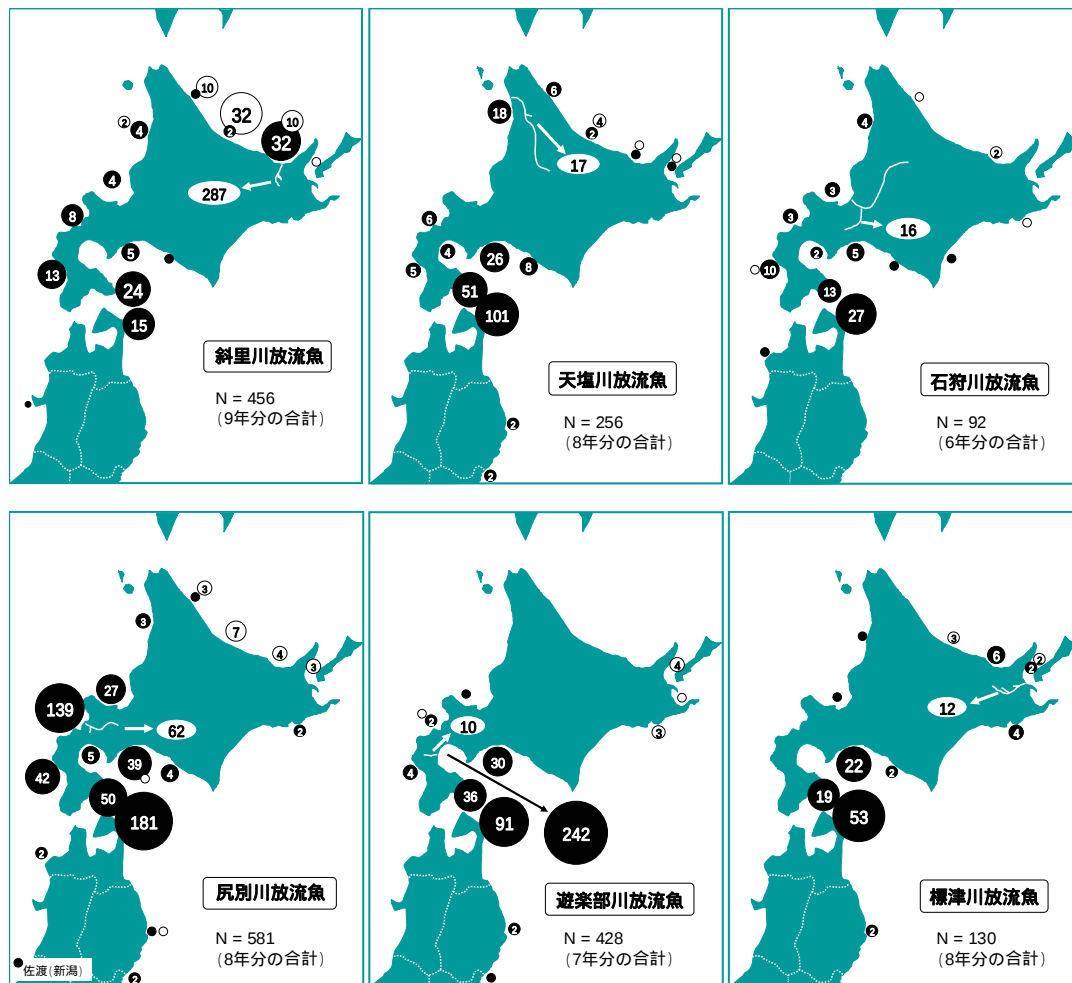


図 4．放流河川別リボンタグ標識サクラマスの子孫の再捕地域別個体数．白丸は放流年の 9 月から 12 月までの再捕魚，黒丸は翌年 1 月以降の海洋再捕魚で，円内の数字は再捕個体数を，無印の円は 1 個体を示す．楕円は河川に産卵回帰して捕獲された標識親魚数．

これらの結果から，サクラマスの海洋生活期における漁獲死亡の大きいこと，そして越冬海域及び母川周辺への回遊経路と分布の違いにより減耗度合いが放流河川毎に異なることが知られた．

雄武，枝幸及び羅臼で漁獲されたサクラマスを用い，南下回遊時期のサクラマス未成魚の生物特性を調べた．昨年同様羅臼で漁獲されるサクラマスは雄武，枝幸に比べ大型であり，標識魚の混入率も高かった．しかし羅臼の魚の肥満度は昨年に比べ低かった．南下回遊魚の栄養状況と体成長の関係を調べるため，筋肉の脂質含量を調べるとともに，体サイズ，肥満度等との比較を行った．前年同様 500 g 以下の小型魚とそれ以上の大型魚で体重と脂質含量との相関関係が異なっていることが確かめられた．この時期の小型魚の筋肉脂質含量は体成長の指標（体長，体重，肥満度）とほとんど相関が見られなかったのに対し，大型魚は比較的明瞭な正の相関を示した．

表 10．平成 14 年級スモルトの鰭切除標識放流結果．

| 区分       | 飼育条件の比較                              |              |              |
|----------|--------------------------------------|--------------|--------------|
| 採卵河川     | 尻別                                   | 尻別           | 尻別           |
| 採卵年月日    | 2002.9.20                            | 2002.9.20    | 2002.9.20    |
| 種苗生産場    | 尻別(島牧)                               | 尻別(蘭越)       | 尻別(島牧)       |
| 放流年月日    | 2004.4.19-5.11                       | 2004.5.7     | 2004.3.16    |
| 放流河川     | 尻別川水系                                | 尻別川水系        | 尻別川水系        |
|          | 目名川                                  | 目名川          | 目名川          |
| 標識部位     | 左腹鰭                                  | 右腹鰭          | 両腹鰭          |
| 標識放流数(尾) | 79,976                               | 29,618       | 20,068       |
| 放流サイズ    |                                      |              |              |
| 尾叉長(cm)  | 14.2 ± 1.1*                          | 14.3 ± 1.3   | 12.6 ± 1.0   |
| 体重(g)    | 28.34 ± 6.30*                        | 29.25 ± 7.02 | 20.30 ± 4.90 |
| 特記事項     | 輸送放流                                 | 自然放流         | 輸送放流         |
|          | * 放流サイズは5月11日放流群      うち9,862尾にリボンタグ |              |              |

幼魚の適正放流技術の開発 14 年級は、飼育環境の異なる尻別事業所の蘭越施設、島牧施設で飼育管理した尻別川系スモルトに、異なる鰭切除標識を施して放流した（表 10）。

また、15 年級の尻別川系群を、飼育水温の異なる尻別事業所の島牧施設と蘭越施設でそれぞれ飼育し、16 年 9 月に外観から残留型の判定を行った。水温が春季に 5-6 と低く夏季に 15 に達する島牧施設では幼魚の 9%が、また、水温が 8-9 と安定している蘭越施設では幼魚の 15%がそれぞれ残留型と判定され、成長コントロールもしくは水温が残留型の出現割合を抑制したものと考えられた。

放流効果（標識魚）の確認 16 年に放流河川に回帰した 13 年級の鰭切除標識魚の確認結果を表 11 に示した。

放流直前に大型群と小型群とを選別して標識放流した斜里川では、回帰した親魚の中に大型放流群が 266 尾、小型放流群が 152 尾確認され、大型放流群の河川回帰率が有意に高く、11 年級及び 12 年級と異なる結果を示した。

尻別川に回帰した親魚から得られた種苗を尻別事業所の蘭越施設、島牧施設でそれぞれ飼育管理して標識放流した尻別川での確認数は、蘭越施設から 5 月に自然放流した群が 242 尾、島牧施設から 3 月に輸送放流した群が 22 尾、島牧施設から 5 月に輸送放流した群が 461 尾であった。3 群の河川回帰率には有意な差が認められ、蘭越施設自然放流群、島牧施設 5 月輸送放流群、島牧施設 3 月輸送放流群の順に高かった。

表 11．放流河川における鰭切除標識魚の確認結果．

| 放流水系 | 標識部位 | 標識放流区分             | 放流年月日     | 放流サイズ         |             | 標識放流数<br>(尾) | 標識魚確認数<br>(尾) |     |
|------|------|--------------------|-----------|---------------|-------------|--------------|---------------|-----|
|      |      |                    |           | 平均尾叉<br>長(cm) | 平均体重<br>(g) |              |               |     |
| 斜里   | 右腹鰭  | 小型放流群(斜里事業所から自然放流) | 2003.6.10 | 12.4          | 18.46       | 12,210       | 152           | a * |
|      | 左腹鰭  | 大型放流群(斜里事業所から自然放流) | 2003.6.10 | 14.7          | 30.35       | 12,220       | 266           | b   |
|      | 右腹鰭  | 尻別事業所蘭越施設から自然放流    | 2003.5. 9 | 14.4          | 29.91       | 31,376       | 242           | a   |
| 尻別   | 左腹鰭  | 尻別事業所(島牧)から5月に輸送放流 | 2003.5. 8 | 13.4          | 23.71       | 77,637       | 461           | b   |
|      | 両腹鰭  | 尻別事業所(島牧)から3月に輸送放流 | 2003.3.19 | 12.1          | 17.84       | 20,398       | 22            | c   |

\* 同一水系の異なる記号同士の間で標識魚の河川回帰率に有意な差が認められた ( $\chi^2$ -test,  $P < 0.05$ )。

### c ベニザケ増殖技術の開発

#### 【目的】

降海型ベニザケ種卵を安定的に確保するとともに、効率的な資源造成技術を開発する。ベニザケの降海・回帰に支障がない湖沼を利用した 0 年魚稚魚の放流技術、0 年魚スマルトの作出技術を開発し、資源造成の可能性を検討する。

#### 【方法】

スマルト化機構の解明と 1 年魚スマルト放流技術の開発 降海型ベニザケ種卵を安定的に確保するとともにスマルト生産技術の改善を図るため、14 年級群を安平川、釧路川、静内川に放流した。なお、静内川及び釧路川から放流される 1 年魚スマルトには、0 年魚スマルトとの区別や放流場所の違いによる回帰の比較を行うため、鰭切除標識を施して放流した。

また、15 年級群及び 16 年級群のふ化、飼育を行うとともに、スマルト化の引き金として重要な光刺激の働きをメラトニンの動態から把握した。これまでの研究から、ベニザケのスマルト化は短日から長日への日長変化が刺激となり、内分泌系を介して誘起されることが明らかとなっている。光刺激を伝達する内分泌系の一つとして、松果体とそこから分泌されるメラトニンがあげられる。今回は、ベニザケ 1 年魚を 1 月から 4 月まで飼育し、スマルト化にともなう血中メラトニン濃度の変化を、月周期に合わせて測定した。なお、血中メラトニン濃度の分析は、琉球大学に依頼した。

湖沼を利用した 0 年魚の放流効果調査 湖沼を利用したベニザケ資源造成の可能性を検討するため、屈斜路湖において、環境調査及び標識魚の確認調査を行った。

また、支笏湖ヒメマス資源を保全するため、環境調査及び魚類調査を行うとともに、ヒメマス親魚の年齢組成等調査、繁殖形質調査等を行った。

0 年魚スマルト育成技術の開発 静内事業所の高温なふ化用水を利用して発育を促進させた幼魚のスマルト化過程（外部形態の変化、生理特性等）を調べるとともに、0 年魚春季スマルト幼魚の降海行動の発現を検証するため、脂鰭切除標識を施して静内川へ放流した。

また、これまでの研究から、ベニザケ 0 年魚は平均尾叉長が約 9 cmを超える群に短日から長日への日長刺激を与えることで、秋季にスマルト化させ得ることが分かっている。今回は、鶴居事業所産ベニザケ幼魚を用いて日長を制御し、夏季に 0 年魚スマルトを育成する可能性について検討した。そのため、6 月 29 日に鶴居事業所から搬送したベニザケ 0 年魚を、本所実験室において 2 群に分け、一方は自然日長で飼育し（対照群）、他方は 7 月 5 日-8 月 9 日まで 8L:16D の短日条件、8 月 10 日-9 月 20 日まで 16L:8D の長日条件で飼育した（実験群）。スマルト化の程度は、つま黒の発現状態と、海水移行後の血中ナトリウム濃度から判断した。

#### 【結果】

スマルト化機構の解明と 1 年魚スマルト放流技術の開発 14 年級の 1 年魚スマルトにつ

表 1. 平成 14 年級の 1 年魚スモルトの放流結果 .

| 事業所 | 系群      | 放流年月日     | 放流河川 | 放流数<br>(尾) | 放流サイズ         |              | 標識鰭部位          | 備考   |
|-----|---------|-----------|------|------------|---------------|--------------|----------------|------|
|     |         |           |      |            | 平均尾叉長<br>(cm) | 平均魚体重<br>(g) |                |      |
| 鶴居  | 釧路川・静内川 | 2004/4/27 | 釧路川  | 18,300     | 12.41         | 19.30        | 全数右腹鰭標識        | 自然放流 |
| 鶴居  | 釧路川・静内川 | 2004/4/27 | 釧路川  | 18,300     | 12.41         | 19.30        |                | 輸送放流 |
| 静内  | 静内川     | 2004/5/10 | 静内川  | 53,000     | 13.02         | 20.81        | うち50,300尾左腹鰭切除 | 輸送放流 |
| 千歳  | 安平川     | 2004/4/27 | 安平川  | 62,100     | 12.13         | 19.86        |                | 輸送放流 |
| 合計  |         |           |      | 151,700    |               |              |                |      |

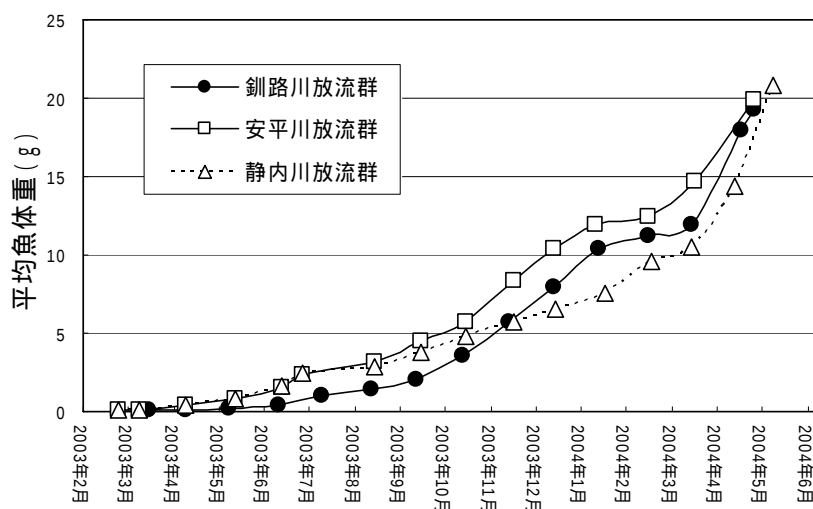


図 1. 平成 14 年級ベニザケ幼魚の平均魚体重の推移 .

いては、鶴居、静内及び千歳事業所から合計 151,700 尾を釧路川、静内川及び安平川へ放流した（表 1）。それら 1 年魚スモルトの放流までの平均魚体重の変化を図 1 に示した。放流時の平均魚体重は、20 g 前後を目標に成長コントロールが行われた。鶴居事業所で育成されたベニザケ 1 年魚スモルトは、放流時に十分な海水適応能を獲得しており健康であるにも関わらず、親魚の回帰率に改善がみられない。今年度は、放流場所の違いが回帰率へ与える影響を調べるため、十分に海水適応能を高めたスモルトを、16 年 4 月に鶴居事業所と美留和ふ化場の 2 ヶ所から放流した。今後は親魚の回帰を調べる予定である。なお、静内事業所から放流したスモルトには、0 年魚放流魚と区分するため左腹鰭切除の標識を施した。

15 年級及び 16 年級は、千歳、鶴居及び静内事業所において 17 年春及び 18 年春の放流に向け、順調にふ化及び飼育を行っている。なお、16 年級のベニザケ種卵は計画を上回る確保が可能であったため、静内事業所で取り組んでいる 0 年魚スモルトの育成試験に充当し、活用する予定である。

1 年魚スモルトの適切な放流時期を検討するため、12 年級のスモルトの一部にリボンタ

グを施して、釧路川では3-5月、静内川では4-6月の期間中にそれぞれ3期に分けて放流を行っていた。3年魚の回帰年にあたる昨年度はリボンタグ標識魚の河川回帰は認められなかったが、本年度は釧路川で4月放流群が1尾確認されたのみであった。

血中メラトニン濃度は1月(80 ng/ml)から2月のピーク(300 ng/ml)まで急激に増加した後、4月(90 ng/ml)にかけて漸減した(図2)。メラトニン濃度が最も上昇した2月は、スモルト化にともなって高まる海水適応能の獲得過程に重要な、成長ホルモンとコチゾルの上昇時期より若干早い。また、2月以降の血中メラトニン濃度は、満月時より新月時の値が高い傾向を示した。なお、今回実験に用いたベニザケ幼魚のスモルト化時期は、4月の下旬であった。このことから、メラトニンが光刺激を仲介することで、スモルト化発現に貢献していることと、その発現過程には月周期が関与する可能性が示唆された。

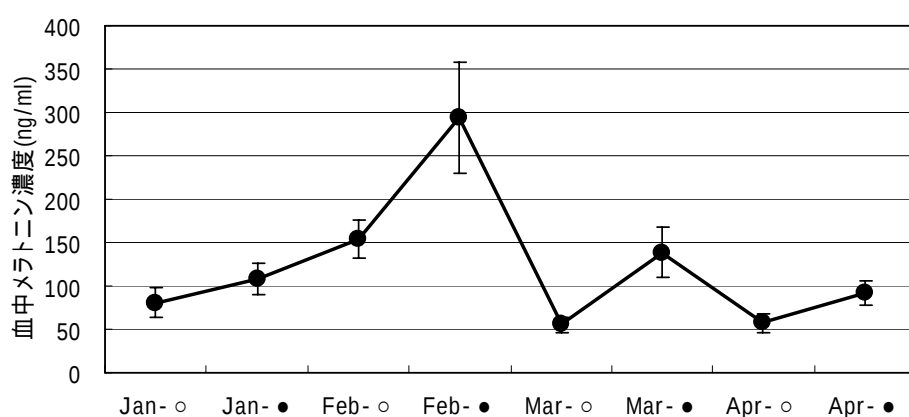


図2. スモルト化にともなう血中メラトニン濃度の月変化. ○: 満月, ●: 新月.

#### 湖沼を利用した0年魚稚魚放流技術の開発

〔屈斜路湖調査〕 屈斜路湖及び流出入河川において環境調査及び回帰親魚(標識魚)の確認調査を行った。環境調査は湖内に4定点を設定し、平成16(2004)年6月28日、9月9日及び11月4日の3回実施した。各定点の表面水温、pH及び透明度の平均値は、それぞれ6月28日が18.7、7.2及び10.7 m、9月9日が19.8、7.2及び12.8 m、11月4日が11.5、7.2及び13.0 mを示した。前年6月から本年9月までに出現した動物プランクトンは、ケンミジンコ、ハリナガミジンコ、ゾウミジンコ、ワムシ類などであった。このうちベニザケ幼稚魚の餌として好適なハリナガミジンコとケンミジンコの密度は、平成13年以降高水準を維持していた。

回帰親魚の確認調査は10月15日と10月20日に尾札部川河口周辺で目視観察した結果、婚姻色を呈したヒメマスが数尾認められたに過ぎず、大量のそ上が観察された前年と異なった。

#### [ 支笏湖調査 ]

環境・魚類調査 支笏湖における環境調査ならびに魚類調査を平成 16 (2004) 年 4 月 13-14 日, 6 月 23-24 日, 8 月 20-21 日, 10 月 8-9 日及び 12 月 14-15 日に実施した。5 回の調査を通じて, ヒメマス 16 尾, アメマス 158 尾, ニジマス 52 尾, ブラウントラウト 7 尾, ウグイ 383 尾が採集された。また 12 月にサクラマスが 2 尾採集され, 本調査における初確認となった。ヒメマスは 10 月にのみ採集され, 胃内容物中に動物プランクトンが卓越した。他魚種の胃内容物は, アメマスで動物プランクトン, ニジマスで陸生昆虫, ブラウントラウトで魚類, ウグイでトビケラなどの底生動物が優占することが多かった。水深 100 m からのノルパックネット鉛直曳 (目合 0.1 mm) で採集された動物プランクトンのほとんどは, 大型のハリナガミジンコと小型のゾウミジンコで占められていた。ハリナガミジンコとゾウミジンコの個体群密度が最大となった時期は, それぞれ 10 月 (324 個体/m<sup>3</sup>, 前年比 1.2 倍) と 8 月 (361 個体/m<sup>3</sup>, 同 0.4 倍) であった。ハリナガミジンコは平成 5 (1993) 年から引き続き通年採集された。ハリナガミジンコの密度は, おおむね過去 10 年の平均並みで推移した。ゾウミジンコの密度は, 過去 10 年の範囲内で低めに推移した。また, かつてハリナガミジンコとともにヒメマスの重要な餌料生物であった大型のヤマヒゲナガケンミジンコは昭和 62 (1987) 年以降出現が認められない。

本年度の水温は前年度と同様の季節変化を示したものの, 6 月の水温上昇と 10 月の水温降下の度合いが昨年より大きかった。水温変化から 12 月から 4 月にかけては水温循環期, 6 月から 10 月にかけては水温成層期を示した。透明度は周年を通じて 15 m 以上と高く, 貧栄養湖の特徴を示した。栄養塩のうちリンとアンモニア態窒素は検出されない状態が続いているが, ケイ酸と硝酸態窒素は明確な季節変動を示した。すなわち, 冬期の水温循環期には鉛直混合によって表層の栄養塩濃度が高くなり, 夏期から秋期にかけての水温成層期には低下した。本年度のクロロフィル *a* 濃度は前年度と同様に水温成層期の濃度が低かった。長期的なクロロフィル *a* 濃度の推移については近年減少傾向がみられているのに対して, 硝酸態窒素濃度は近年増加傾向が続いている。

親魚調査 2004 年はオス 930 尾, メス 1,598 尾, 合計 2,528 尾のヒメマス親魚が回帰した。この回帰親魚数は 1983 年以後の平均回帰数 (2,443 尾) の約 103% であった。回帰親魚の調査を 10 月 26 日に実施した。親魚の平均尾叉長はメス 337 mm, オス 335 mm を示し, 例年より大型であった。生殖腺体指数は平均 15.8% を示した。

0 年魚スモルト育成技術の開発 静内事業所では 15 年級のベニザケ卵を用い, 高水温ふ化用水を利用して発育を促進し, 15,900 尾の 0 年魚スモルトを育成した。脂鰭切除標識を施し, 6 月 7 日に平均体長 8.58 cm で静内川支流豊畑川へ輸送放流した。放流時の海水移行試験結果は, 放流魚が高い海水適応能を有していることを示した。放流場所付近の観察結果からは, 放流魚が数日のうちに下流域へ移動し降海したと推測された。今後は親魚の回帰を確認予定である。16 年級は, 232 千粒の種卵を用いて 0 年魚スモルトの育成に取り組んでおり, 回帰確認のため発眼卵に耳石温度標識 (RBr Code 1:1.2,2.6) を施した。

鶴居事業所産ベニザケ幼魚を用いて日長を制御し、夏季に 0 年魚スモルトを育成する可能性について検討した結果、魚の尾叉長は、実験群が実験開始時（7 月 5 日）の 49.2 mm から実験終了時（9 月 20 日）の 84.2 mm まで、また対照群が 46.3 mm から 80.6 mm まで、各々一定の伸びを示した。9 月中旬から実験群の背鰭と尾鰭末端につま黒が発現し始めたのでスモルト化が進んでいると判断し、9 月 20 日に両群の海水移行試験を行った。その結果、海水移行 24 時間後の血中ナトリウム濃度は実験群が 164.2 mM、対照群が 188.6 mM を示したことから、9 月 20 日の時点で実験群が十分にスモルト化していることが確かめられた。今回の結果は、成長と日長を制御することでベニザケ 0 年魚スモルトを夏季に育成できることを示している。

### (3) さけ類及びます類のふ化及び放流技術の講習並びに指導の充実

#### ア 民間増殖団体等への技術指導

##### 北海道における技術指導

北海道では系群保全，増殖基盤維持及び資源評価のため，民間ふ化場等（捕獲場，蓄養施設，ふ化場等）124 箇所に対し，延べ 760（計画：750）回の技術指導及び各発育段階におけるふ化放流技術についての点検・指導を実施した（表 1）。

北海道における指導内容は以下のとおりである。

良質な種卵の確保が健苗育成と資源の動向に影響することから，親魚の捕獲・蓄養，採卵・受精，卵の運搬・収容及び管理についての指導

仔魚管理が健康な稚魚の生産に重要な時期であることから，適正な収容密度等の仔魚管理条件のほか，増殖施設に係わる改善等の指導

適正な収容密度等の健康な稚魚育成のための稚魚管理条件のほか，飼育に必要な用水の確保，増殖施設に係わる改善等の指導

沿岸水温データ等に基づいた適期放流に関する指導

北海道と連携し，薬事法の改正に伴う対処法（未承認医薬品を使用しない管理方法）に関する指導

寄生虫駆除実験等，センターの調査研究等で得られた成果については，北海道と連携を図り，民間ふ化場に対し迅速，効率的かつ重複しない普及指導

特に，系群保全河川にある民間ふ化場及びその管理団体等には系群保全のためのふ化放流についての理解と協力を要請することによって，採卵・採精時に供する親魚の集団に有効な大きさの確保や他河川由来の種苗を系群保全河川に放流しない等の遺伝的固有性や多様性を維持するためのふ化放流方法が遵守された（関連：P46「系群保全のためのふ化放流」）。また，移管予定あるいは移管した施設については，地元増殖団体からの要望等を受け，技術移転のための指導を行った。

##### 本州における技術指導

本州では資源維持及び評価のため，関係 8 県の技術指導者及び各県が指定したふ化場を中心に民間ふ化場等（捕獲場，蓄養施設，ふ化場等）80 箇所に対し，延べ 122 回（計画：110 回）の技術指導及び各発育段階におけるふ化放流技術についての点検・指導を実施した（表 2）。

なお，新潟県の捕獲採卵，卵管理時期の指導実績がないのは中越地震（10 月下旬）直後の影響を考慮し，見合わせたものである。

本州における指導内容は以下のとおりである。

県の技術指導者には，県内における増殖事業の効率化，省力化，効果的な技術指導の在り方等のほか，民間ふ化場への指導方法及び具体的な増殖技術の指導

民間ふ化場等には，捕獲から放流に至る間の基本となる増殖技術の指導

県と連携し、薬事法の改正に伴う対処法（未承認医薬品を使用しない管理方法）に関する指導

調査研究等で得られた成果については、県と連携し民間ふ化場に対し迅速、効率的かつ重複しない普及指導

機関外部評価会議や農林水産省独立行政法人評価委員会からの意見、所見を踏まえ、15年度と同程度の指導回数及び岩手県に業務の拠点となる仮事務所を設け、同県を中心とした本州太平洋側での指導を強化した。

電話照会等に対する指導

民間ふ化場や増殖団体等からの指導要請、照会等に対し、専門的知識に基づき 116（前年度：198）件の指導・助言を行った（表 3）。

アンケート調査結果による情報の提供

15 年度アンケート調査結果を受け、季刊紙「さけ・ます通信」については、図や写真を多用した分かり易い紙面作りに努め、民間ふ化場担当者が活用できる増殖技術等の情報提供を行った。指導内容の理解を深め事業の改善に資するため、関係道県へ技術指導の概要を報告した。

表 1. 平成 16 年度北海道における民間ふ化場等指導回数。

| 支所 | 指導回数<br>(回) | 指導回数の時期別内訳(回)   |                      |                   | 指導実施箇所数<br>(箇所) |
|----|-------------|-----------------|----------------------|-------------------|-----------------|
|    |             | 稚魚管理<br>(15 年級) | 捕獲採卵, 卵<br>管理(16 年級) | 仔・稚魚管理<br>(16 年級) |                 |
| 北見 | 125         | 37              | 26                   | 62                | 23              |
| 根室 | 131         | 37              | 44                   | 50                | 19              |
| 十勝 | 124         | 37              | 36                   | 51                | 18              |
| 天塩 | 90          | 21              | 40                   | 29                | 17              |
| 千歳 | 128         | 33              | 59                   | 36                | 19              |
| 渡島 | 162         | 26              | 48                   | 88                | 28              |
| 合計 | 760         | 191             | 253                  | 316               | 124             |

表 2. 平成 16 年度本州における民間ふ化場等指導回数。

| 県  | 指導回数<br>(回) | 指導回数の時期別内訳(回)        |                   | 指導実施箇所数<br>(箇所) |
|----|-------------|----------------------|-------------------|-----------------|
|    |             | 捕獲採卵, 卵管理<br>(16 年級) | 仔・稚魚管理<br>(16 年級) |                 |
| 青森 | 11          | 7                    | 4                 | 8               |
| 岩手 | 20          | 9                    | 11                | 14              |
| 宮城 | 17          | 7                    | 10                | 13              |
| 福島 | 13          | 5                    | 8                 | 8               |
| 秋田 | 15          | 10                   | 5                 | 7               |
| 山形 | 23          | 16                   | 7                 | 11              |
| 新潟 | 13          | 0                    | 13                | 13              |
| 富山 | 10          | 2                    | 8                 | 6               |
| 合計 | 122         | 56                   | 66                | 80              |

表3. 民間ふ化場，増殖団体等からの要請により対応した指導・助言．

| 月日   | 対応場所        | 相手方          | 月日    | 対応場所       | 相手方         |
|------|-------------|--------------|-------|------------|-------------|
| 4. 1 | 千歳事業所       | 石狩湾漁協，日本海増協  | 9. 6  | 十勝支所（電話）   | 浜中漁協        |
| 4. 1 | 渡島支所（電話）    | 東しゃこたん漁協     | 9. 6  | 十勝事業所（電話）  | 十勝釧路増協      |
| 4. 2 | 鶴居事業所（電話）   | 十勝釧路増協       | 9. 8  | 十勝事業所（電話）  | 十勝釧路増協      |
| 4. 5 | 敷生事業所       | 胆振増協         | 9. 9  | 根室支所       | 根室増協        |
| 4. 6 | 千歳事業所       | 石狩湾漁協，日本海増協  | 9. 9  | 本所指導課（電話）  | 宮城県松島町      |
| 4. 8 | 本所指導課（電話）   | 宮城県水産研究センター  | 9.11  | 十勝事業所（電話）  | 十勝釧路増協      |
| 4. 8 | 十勝事業所（電話）   | 大津漁協         | 9.13  | 鶴居事業所（電話）  | 十勝釧路増協      |
| 4. 9 | 敷生事業所       | 胆振増協         | 9.14  | 道立孵化場道東支場  | 根室支庁水産課     |
| 4.11 | 十勝事業所       | 十勝釧路増協       | 9.16  | 千歳事業所      | 本州鮭鱒        |
| 4.16 | 歌登ふ化場       | 宗谷増協         | 9.17  | 尻別・八雲事業所   | 本州鮭鱒        |
| 4.16 | 鶴居事業所（電話）   | 厚岸漁協         | 9.17  | 本所指導課（電話）  | 青森県内水面研究所   |
| 4.19 | 鶴居事業所（電話）   | 白糠漁協         | 9.20  | 十勝事業所（電話）  | 十勝釧路増協      |
| 4.19 | 十勝支所（電話）    | 十勝釧路増協       | 9.21  | 十勝事業所（電話）  | 十勝釧路増協      |
| 4.19 | 十勝事業所       | 十勝釧路増協       | 9.21  | 芦別ふ化場      | 十勝釧路増協      |
| 4.20 | 千歳事業所       | 日本海増協        | 9.27  | 本所指導課（FAX） | 福島県農林水産部    |
| 4.21 | 天塩支所        | 宗谷増協         | 9.30  | 十勝事業所（電話）  | 十勝釧路増協      |
| 4.27 | 十勝事業所       | 大津漁協         | 10.12 | 根室支所       | 根室増協        |
| 5. 6 | 根室支所        | 根室支庁水産課      | 10.13 | 千歳事業所      | 日本海増協       |
| 5. 6 | 敷生事業所       | 胆振増協         | 10.20 | 本所指導課（電話）  | 石川県美川事業所    |
| 5.11 | 枝幸漁協        | 枝幸漁協         | 10.21 | 十勝釧路増協     | 十勝釧路増協      |
| 5.13 | 鶴居事業所（電話）   | 白糠漁協         | 10.29 | 千歳採卵場      | 日本海増協       |
| 5.19 | 千歳事業所       | 石狩湾漁協        | 11. 8 | 天塩支所（電話）   | 宗谷増協        |
| 5.20 | 十勝釧路増協：釧路   | 十勝釧路増協       | 11. 9 | 鶴居事業所（電話）  | 十勝釧路増協      |
| 5.21 | 鶴居事業所       | 十勝釧路増協       | 11.15 | 尻別事業所      | 島牧村水産課      |
| 5.24 | 鶴居事業所（電話）   | 白糠漁協         | 11.18 | 鶴居事業所（電話）  | 十勝釧路増協      |
| 5.25 | 本所指導課他      | 道水産林務部       | 11.19 | 鶴居事業所（電話）  | 十勝釧路増協      |
| 5.25 | 十勝支所        | 昆布森漁協        | 11.22 | 鶴居事業所（電話）  | 十勝釧路増協      |
| 5.26 | 十勝支所        | 広尾漁協         | 11.25 | 千歳事業所      | 富山県小川ふ化場    |
| 5.28 | 鶴居事業所（電話）   | 浜中漁協         | 11.26 | 十勝支所       | 昆布森漁協       |
| 6. 4 | 本所指導課（FAX）  | 青森県内水面研究所    | 12. 7 | 本所指導課（電話）  | 石川県美川事業所    |
| 6. 4 | 置戸町         | 常呂漁協         | 12. 9 | 天塩支所       | 道立孵化場道北支場   |
| 6. 8 | 十勝支所（電話）    | 十勝釧路増協       | 12.13 | 敷生事業所      | アヨロふ化場      |
| 6. 8 | 十勝釧路増協      | 十勝釧路増協       | 12.15 | 天塩支所       | 宗谷増協        |
| 6.11 | 本所指導課（mail） | 富山県水産試験場     | 12.16 | 天塩事業所      | 宗谷増協        |
| 6.14 | 十勝釧路増協：釧路   | 十勝釧路増協       | 12.27 | 本所指導課（電話）  | 新潟県五十嵐ふ化場   |
| 6.15 | 本所指導課他      | 道水産林務部       | 12.28 | 本所指導課（電話）  | 青森県水産振興課    |
| 6.28 | 本所指導課（電話）   | 秋田県川袋ふ化場     | 12.28 | 天塩事業所（電話）  | 宗谷増協        |
| 6.28 | 十勝支所（電話）    | 白糠漁協         | 12.28 | 敷生事業所      | 錦多峰ふ化場      |
| 6.30 | 天塩支所        | 道立孵化場増毛支場    | 1. 6  | 本所指導課（電話）  | 岩手県気仙ふ化場    |
| 7. 1 | 十勝支所        | 帯広開発建設部      | 1. 7  | 天塩支所（電話）   | 宗谷増協        |
| 7. 2 | 帯広市         | 浜中町さけます振興協会  | 1.17  | 十勝釧路増協     | 十勝釧路増協      |
| 7.23 | 宗谷増協        | 宗谷増協         | 1.18  | 本所指導課（電話）  | 宮城県水産研究センター |
| 7.28 | 中頓別町        | 宗谷増協         | 1.24  | 根室支所       | 根室増協        |
| 7.30 | 天塩支所（電話）    | 宗谷支庁         | 2. 1  | 本所指導課（電話）  | 石川県美川事業所    |
| 8. 2 | 中頓別町        | 宗谷増協         | 2. 3  | 本所指導課（FAX） | 岩手県増協       |
| 8. 2 | 尻別事業所       | 島牧村          | 2.14  | 鶴居事業所      | 白糠漁協        |
| 8. 3 | 渡島支所        | 道立孵化場        | 2.15  | 本所指導課（電話）  | 福島県水産グループ   |
| 8.11 | 鶴居事業所（電話）   | 白糠漁協         | 2.15  | 本所指導課（電話）  | 福島県水産種苗研究所  |
| 8.18 | 十勝支所（電話）    | 大津漁協         | 2.18  | 鶴居事業所（電話）  | 十勝釧路増協      |
| 8.20 | 敷生事業所       | 胆振増協         | 2.22  | 本所指導課（電話）  | 本州鮭鱒        |
| 8.25 | 尻別事業所       | 道立孵化場        | 3. 1  | 鶴居事業所（電話）  | 十勝釧路増協      |
| 8.25 | 天塩支所        | 宗谷増協         | 3. 2  | 鶴居事業所      | 十勝釧路増協      |
| 8.25 | 釧路捕獲場       | 十勝釧路増協       | 3. 2  | 鶴居事業所（電話）  | 白糠漁協        |
| 8.25 | 鶴居事業所       | 十勝釧路増協       | 3.10  | 鶴居事業所（電話）  | 十勝釧路増協      |
| 8.26 | 敷生事業所       | 苫小牧漁協，錦多峰ふ化場 | 3.14  | 十勝釧路増協     | 十勝釧路増協      |
| 8.26 | 十勝支所        | 十勝釧路増協       | 3.15  | 根室支所       | 根室増協        |
| 8.30 | 千歳事業所       | 日本海増協        | 3.17  | 十勝支所       | 広尾漁協        |
| 9.01 | 千歳捕獲場       | 日本海増協        | 3.28  | 本所指導課（電話）  | 本州鮭鱒        |

## イ ふ化放流技術者の養成

北海道では各支所管内において，民間ふ化場の技術者等を対象に 12 回の技術研修会を開催した．参加者は当初見込み数 416 名を下回る 387 名であった（表 1）．

研修会ではふ化放流，調査研究及び技術開発試験等から得られた知見に基づき，民間ふ化場等のふ化放流技術者の資質向上，ふ化放流技術の維持・向上を図るとともに，支所毎に民間ふ化場が抱えている問題点等を踏まえた課題を説明した．

本州では青森県及び岩手県において民間ふ化場の技術者等を対象に，技術研修会を開催した（表 2）．主に我が国のさけ・ます増殖事業の現状や親魚の捕獲から稚魚の放流までの基本的な技術について，ふ化放流，調査研究及び技術開発試験等から得られた知見に基づき説明した．参加者は当初見込み数 115 名を上回る 122 名であった．

さらに，前年度から研修会参加者を対象として実施したアンケート調査の結果から，参加者の二 - ズの把握に努め，研修内容の充実を図った．

また，事業所の移管を予定している施設では技術者養成のため 3 名の研修員を受け入れた（参照：P190「民間増殖団体等からの委託業務」）．

表 1．平成 16 年度北海道におけるセンター主催の技術研修会実施状況．

| 実施 | 区分 | 開催日                    | 開催地        | 参加者                            | 参加者数<br>(名) | 主な研修テーマ                                                                                                                  |
|----|----|------------------------|------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 北見 | 前期 | 16. 7. 2               | 津別町        | 北見管内増協担当者                      | 25          | ・ 魚病対策について<br>・ 魚病対応の現状について<br>・ H16年調査計画について                                                                            |
|    | 後期 | 17. 2. 22              | 網走市        | 北見管内増協，<br>漁協の担当者，<br>定置漁業者等   | 63          | ・ H16年サケ来遊状況について<br>・ 沿岸調査結果について<br>・ 日本系サケの海洋分布と回遊経路                                                                    |
| 根室 | 前期 | 16. 8. 23              | 中標津町       | 根室管内増協担当者                      | 20          | ・ H15年級サケ稚魚放流結果概要<br>・ H16年級の種卵及び稚魚管理について<br>・ 技術指導・成績関係について                                                             |
|    | 後期 | 17. 2. 23              | 中標津町       | 根室管内増協，<br>漁協の担当者，<br>定置漁業者等   | 40          | ・ H16年サケ来遊状況について<br>・ H16年春季沿岸帯稚魚動向について<br>・ 日本系サケの海洋分布と回遊経路                                                             |
| 十勝 | 前期 | 16. 7. 22              | 釧路市        | 十勝釧路管内増協，<br>漁協の担当者等           | 39          | ・ H15年級サケ稚魚放流結果概要<br>・ 海水適応試験，適期放流等による種苗の評価<br>・ H16年春における太平洋渚帯の海況について<br>・ 河口域におけるサケ幼稚魚生息環境及び分布調査（中間報告）<br>・ 技術指導結果について |
|    | 後期 | 17. 2. 24<br>17. 2. 25 | 釧路市<br>帯広市 | 十勝釧路管内増協，<br>漁協の担当者，<br>定置漁業者等 | 51<br>35    | ・ H16年サケ来遊状況について<br>・ 年齢組成，標識魚再捕状況<br>・ H16年太平洋指定漁場の水温について<br>・ 日本系サケの海洋分布と回遊経路                                          |

表 1. ( 続き )

| 実施 | 区分 | 開催日       | 開催地 | 参加者                          | 参加者数<br>(名) | 主な研修テーマ                                                                                              |
|----|----|-----------|-----|------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 天塩 | 前期 | 16. 7. 29 | 美深町 | 宗谷・留萌管内<br>増協，町，漁協<br>の担当者等  | 14          | ・ H15年級サケ稚魚放流結果概要（海中<br>飼育を含む）と沿岸水温について<br>・ 魚病対策について（事例紹介）<br>・ 技術指導結果について                          |
|    | 後期 | 17. 2. 24 | 美深町 | 宗谷・留萌管内<br>増協，町，漁協<br>の担当者等  | 19          | ・ H16年サケ来遊状況と年齢組成<br>・ 標識魚再捕結果について<br>・ 種卵管理上の問題点について                                                |
| 千歳 | 前期 | 16. 7. 6  | 札幌市 | 日高管内増協担<br>当者                | 10          | ・ H15年級日高地区サケ稚魚放流結果概<br>要<br>・ エリモ以西海区（白老沖）幼稚魚の<br>沿岸調査結果概要<br>・ 親魚標識の再捕結果概要<br>・ 魚病診断方法等について        |
|    | 後期 | 17. 2. 8  | 千歳市 | 胆振管内増協，<br>漁協の担当者，<br>定置漁業者等 | 16          | ・ 千歳事業所の仔・稚魚管理状況と管<br>理方法について<br>・ 魚病対策について                                                          |
| 渡島 | 前期 | 16. 7. 22 | 大成町 | 日本海・渡島増<br>協，漁協の担当<br>者等     | 33          | ・ H15年級サケ稚魚放流結果概要<br>・ サクラマス標識魚の再捕結果<br>・ 主な原虫症と診断方法<br>・ 薬事法改正に伴う処置事例（原虫対<br>策）の紹介<br>・ 八雲沿岸調査結果の概要 |
|    | 後期 | 16.12.22  | 函館市 | 渡島増協担当者                      | 22          | ・ H16年サケ来遊状況及び年齢組成につ<br>いて<br>・ 回遊経路調査結果について                                                         |
| 計  | 前期 | 延べ 6回     |     |                              | 141 (151)   |                                                                                                      |
|    | 後期 | 延べ 6回     |     |                              | 246 (294)   |                                                                                                      |
|    | 計  | 延べ 12回    |     |                              | 387 (445)   |                                                                                                      |

( ) 内は 15 年度実績数。

表 2. 平成 16 年度本州におけるセンター主催の技術研修会実施状況。

| 実施 | 開催日       | 開催地        | 参加者                              | 参加者数<br>(名) | 主な研修テーマ                                    |
|----|-----------|------------|----------------------------------|-------------|--------------------------------------------|
| 本所 | 16. 8. 24 | 青森県<br>青森市 | 民間ふ化場技術者，<br>関連内水面漁協，民<br>間増殖団体等 | 54          | ・ 我が国の増殖事業の現状<br>・ ふ化放流技術（親魚の捕獲～稚魚の<br>放流） |
| 本所 | 16.10.26  | 岩手県<br>釜石市 | 民間ふ化場技術者，<br>関連内水面漁協，民<br>間増殖団体等 | 68          | ・ ふ化放流技術（稚魚管理）                             |
| 計  | 2 回       |            |                                  | 122         |                                            |

注：本州については開催する県が異なるため，参加者数の 15 年度実績は示していない。

(4) 成果の公表，普及，利活用の促進及び情報の収集提供

ア 成果の公表，普及及び情報の収集提供

(注：以下( )内の数値は前年度実績)

刊行物

下表の刊行物を発行，配布した。なお研究報告，技術情報，センターニュースは各編集委員会が作成している(別紙1)。

表：センターが発行した刊行物。

| 刊行物名       | 部数          | 時期      | 主な配布先                 |
|------------|-------------|---------|-----------------------|
| 研究報告       | 650 部       | 3 月     | 国内外の研究機関，大学           |
| 技術情報       | 1,100 部     | 3 月     | 水産行政・研究機関，教育機関，増殖団体   |
| 業務報告書      | 700 部       | 6 月     | 水産行政・研究機関，大学，増殖団体     |
| センターニュース   | 2,000 部×2 回 | 9,3 月   | 行政・研究・教育機関，関係市町村，増殖団体 |
| サーモンデータベース | 200 部×3 種   | 3 月     | 水産行政・研究機関，大学          |
| さけ・ます通信    | 300 部×3 回   | 5,9,1 月 | 増殖団体，民間ふ化場            |

ホームページ(別紙2,3)

業務の成果を掲載した前述刊行物を発行後すみやかに掲載し，さけ・ます資源管理に関する情報をいずれも年度更新するとともに，流通情報と全国サケ来遊速報については毎月更新した。また，過去の未掲載刊行物のうち，北海道さけ・ますふ化場研究報告は全巻掲載を完了し，技術情報についても順次追加している。さらに，河川別の捕獲採卵と放流数や都道府県別事業実績については魚種や年度を追加掲載するなど内容の充実に努めた。なお，トップページへのアクセス数は年間約 40,000(28,000)件であった。

千歳支所のさけの里ふれあい広場

常設展示施設として一般公開し，パンフレットを配布して，当センターの業務内容やさけ・ます資源管理の重要性を啓発した。来訪者は約 6,500(6,400)名であった。内訳は海外からの視察が 9(26)名，国内の水産関係者が 186(145)名，児童生徒約 1,200(1,400)名，その他一般約 5,100(4,800)名であった。また，小学生低学年を対象にしたパネルを新たに作成するなど展示物の充実に図った。さらに入場者にアンケート調査への協力をお願いしたところ 126 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。

NPAFC 公開市民講座(別紙4)

NPAFC 年次会議に併せて，NPAFC，水産庁，水産総合研究センターと共催で公開市民講座として講演会及び合同パネル展を開催した。講演会には約 150 名の参加があり，国内外の研究者を招くとともに，センターからは調査研究課長が「サケの有効利用 - 再生産，漁業と食品」と題して講演を行った。また，合同パネル展においては，センターの業務内

容や研究の成果，さけ・ます資源管理の重要性等についてのパネルを作成し，関係機関とともにパネル展示による情報提供や成果の公表，普及に努めた．

マスコミ，一般からの照会及び施設見学等（別紙 5，6，7）

TV，新聞等からの要請 90（136）件，一般その他からの照会（教育活動等への協力依頼を含む）146（227）件に対応して情報を提供したほか，児童生徒学生をはじめとする施設見学等の要請 70（78）件に対応し，総件数は 306（441）件となった．

## 別紙 1. 編集委員会とその主な刊行物の概要.

### ・ 研究報告編集委員会

( 任務 ) 掲載予定の論文等の審査, 編集及び出版の事務, 著作権の管理, 研究報告にかかわる投稿規定その他必要な事項

( 構成 ) 調査研究課長 ( 委員長 ) 及び 6 研究室長の計 7 名

( 活動 ) 4 編の投稿を審査し, 編集発行した.

( 掲載した報文 )

1. 関: 北海道太平洋沿岸域におけるサケ幼稚魚の摂餌特性と餌料環境に関する研究
2. 清水: 日本のサケ漁業を取り巻く経済要因の影響について ( 英文 )
3. 伴: ペニザケの海水適応能に与えるチロキシンとコーチゾルの相乗効果 ( 英文 )
4. 浦和: 日本で公表されたサケ科魚類に関連する文献集 (18): 2003 ( 英文 )

### ・ 技術情報編集委員会

( 任務 ) 掲載予定の論文等の審査, 編集及び出版の事務, 著作権の管理, 技術情報にかかわる投稿規定その他必要な事項

( 構成 ) 増殖管理課長 ( 委員長 ), 調査研究課から 2 名, 企画課, 指導課及び増殖管理課から各 1 名の計 6 名

( 活動 ) 6 編の投稿を審査し, 編集発行した.

( 掲載した報文 )

1. 真山: サクラマス生態ノート パート 2
2. 大熊: サクラマスの卵サイズと初期成長
3. 伴: 成長にともなう浸透圧調節機能の変化 - サケとペニザケの比較 -
4. 野村: サケ・マス卵の病気 - 水カビ病と卵膜軟化症 -
5. 鈴木: アラスカ州におけるサケの産卵場及び野外研究施設を視察して
6. 吉光: サハリン州及び択捉島のサケ・マス増殖事業

### ・ センターニュース編集委員会

( 任務 ) センターニュースの在り方, 編集に関する事項及びホームページの管理に関する事項

( 構成 ) 企画課長 ( 委員長 ), 本所 6 課から各 1 名の計 7 名

( 活動 ) センターニュース 13 号, 14 号について相応しいテーマを検討し, 適切な担当者へ執筆を依頼し, 編集発行した. また, ホームページの更新に際しても, 更新する毎に内容が適切であるか審議して進めた.

( 掲載した主な報文 )

13 号

1. 真山: さけ・ます類の河川遡上生態と魚道
2. 戸嶋: 平成 16 年度さけ・ます資源管理連絡会議の概要
3. 斎藤: オショロコマ(サケ科魚類のプロファイル-6)
4. 浦和: 2004 年 NPAFC 調査計画調整会議

14 号

1. 真山: 北海道の河川に放流された標識サクラマスの海洋における回遊生態
2. 浦和: 第 12 回北太平洋溯河性魚類委員会年次会議
3. 江連: NPAFC 公開市民講座の概要
4. 清水: IIFET2004JAPAN 第 12 回国際漁業経済会議に参加して
5. 江連: 北太平洋と日本におけるさけ・ます類の資源と増殖

## 別紙 2 . ホームページの主な掲載内容 .

定期的な更新を除き、新たに追加した内容はアンダーラインを付けた .

### 目次

### 新着情報

### 要覧

はじめに、あゆみ、目的としくみ、主な業務の内容、役員と組織図、所在地と電話番号、本所ダイヤルインと fax 番号、本所への道案内、さけの里ふれあい広場、ふれあい広場の設備

### 刊行物

センターニュース ( 1 号-13 号 pdf ) , センター研究報告 ( 1 号-6 号 pdf ) , 技術情報 ( 1 号-166 号目録, 101 号-170 号 pdf ( [101 号-166 号 pdf](#) ) ) , 業務報告書 ( 平成 12-15 年度 pdf ) , ふ化場研究報告 ( 総目録, 1 号-50 号 pdf ( [1 号-15 号 pdf](#) ) ) 季刊紙さけ・ます通信 ( 1 号-7 号 pdf )

### 研究業績 ( 平成 8-15 年度 )

### 情報公開

( 通則法による公開事項 )

業務方法書, 計画類 ( 中期目標, 中期計画, 平成 13-16 年度年度計画 ) , 役員の任命, 役員の報酬, 役員の退職手当, 職員の給与, 職員の勤務時間等 .

( 情報公開法による公開事項 )

情報公開制度の概要, 法人文書ファイル管理簿, 目的業務の概要及び国の施策との関係, 組織の概要, 役員に対する報酬及び退職手当の支給の基準並びに職員に対する給与及び退職手当の支給の基準, 平成 15 年度事業報告書, 契約事務取扱規程, 平成 15 年度財務諸表, 平成 15 年度決算報告書, 平成 15 年度業務実績の評価結果, 平成 15 年度農林水産省政策評価結果のうち「つくり育てる漁業の推進」, 平成 17 年度末までに中期目標期間が終了する独立行政法人の主要な事務及び事業の改廃に関する勧告の方向性について, 平成 16 年度定期監事監査報告書, 平成 13 年度決算検査報告のうち会計検査院法第 34 条の規定により是正改善の処置を要求したもの .

( 水産資源保護法による公開事項 )

溯河魚類のうちさけ及びますの増殖を図るために独立行政法人さけ・ます資源管理センターが実施すべき人工ふ化放流に関する計画, 水産政策審議会資源管理分科会の結果 .

( その他の公開事項 )

役職員の報酬・給与等, 役員に就いている退職公務員等の状況, 環境物品等の調達の推進を図るための方針, 特定調達品目調達実績, 独立行政法人さけ・ます資源管理センターの成立時に承継された財産の概要, 機関外部評価会議の結果概要, 競争契約の参加資格申請方法及び有資格者名簿

### さけ・ます情報

ふ化放流事業の歴史, ふ化放流事業のながれ, 日本のサケ科魚類, 主な放流魚種, 増殖河川とふ化場マップ, 全国人工ふ化放流計画, 北太平洋各国の資源と増殖, [道府県別の事業実績](#), [サケ放流数と来遊数及び回帰率の推移](#), [サケ来遊状況速報](#), [魚種別河川別の捕獲採卵数と放流数](#), さけ・ます流通情報

### お知らせ

職員採用情報, 標識魚を見つけてください!, さけ・ます資源管理連絡会議, 施設及び設備の貸付について, [2004 NPAFC 公開市民講座のご案内](#)

### キッズページ ( サケの栽培漁業 )

定置網, 捕獲場, 蓄養池, 採卵場, ふ化室, 養魚池, 飼育池, 海の旅

### リンク

### 別紙 3. ホームページの主な更新状況.

月日 更新内容

- 4. 2 役員と組織図, 所在地案内を更新.
- 4. 6 サケの放流数と来遊数及び回帰率の推移, 北太平洋各国の資源と増殖を更新. さけ・ます流通情報に水産庁プレスリリースへのリンク追加.
- 4. 21 北海道さけ・ますふ化場研究報告 15 号-14 号論文 16 編の pdf ファイルを掲載.
- 4. 27 輸入情報 (平成 16 年 3 月末), 東京都中央卸売市場情報 (平成 16 年 3 月末), 北海道さけ・ますふ化場研究報告 13 号論文 8 編の pdf ファイルを掲載.
- 5. 7 さけ・ます増殖河川とふ化場マップ (平成 16 年度版) を掲載.
- 5. 14 平成 15 年度サケ来遊状況 (最終版) を掲載. さけ・ます流通情報に水産庁プレスリリースへのリンク追加.
- 5. 19 北海道さけ・ますふ化場研究報告 12 号-10 号論文 46 編の pdf ファイルを掲載.
- 5. 28 輸入情報 (平成 16 年 4 月末), 東京都中央卸売市場情報 (平成 16 年 4 月末) を掲載.
- 6. 1 平成 13, 14 年度のサケ, サクラマス, カラフトマス, ペニザケの河川別捕獲採卵数を掲載.
- 6. 2 さけ・ます通信 第 6 号を掲載.
- 6. 8 平成 13, 14 年度のサケ, サクラマス, カラフトマス, ペニザケの河川別放流数を掲載. さけ・ます流通情報に水産庁プレスリリースへのリンク追加.
- 6. 9 センター研究報告第 6 号を掲載. 道府県別事業実績の平成 14 年度を掲載し, 平成 13 年度を更新. サケの放流数と来遊数及び回帰率の推移の平成 14 年度を更新.
- 6. 15 センター技術情報第 170 号を掲載.
- 6. 29 輸入情報 (平成 16 年 5 月末), 東京都中央卸売市場情報 (平成 16 年 5 月末) を掲載.
- 6. 30 北海道さけ・ますふ化場研究報告 9 号~1 号論文 96 編の pdf ファイルを掲載.
- 7. 5 国際漁業資源の現状へのリンクを更新. さけ・ます流通情報に水産庁プレスリリースへのリンク追加.
- 7. 9 平成 15 年度業務報告書を掲載.
- 7. 16 技術情報誌「魚と卵」のバックナンバー166 号~151 号を掲載.
- 7. 26 技術情報誌「魚と卵」のバックナンバー150 号~141 号を掲載.
- 7. 28 プレスリリース「さけ・ます資源管理連絡会議開催のお知らせ」を掲載.
- 7. 29 技術情報誌「魚と卵」のバックナンバー140 号~131 号を掲載. 輸入情報 (平成 16 年 6 月末), 東京都中央卸売市場情報 (平成 16 年 6 月末) を掲載.
- 8. 2 技術情報誌「魚と卵」のバックナンバー130 号~121 号を掲載. さけ・ます流通情報に水産庁プレスリリースへのリンク追加.
- 8. 17 技術情報誌「魚と卵」のバックナンバー120 号~111 号, 110 号~101 号を掲載.
- 8. 23 平成 9~13 年度の道府県別事業実績を更新.
- 8. 30 輸入情報 (平成 16 年 7 月末), 東京都中央卸売市場情報 (平成 16 年 7 月末) を掲載.
- 8. 31 平成 16 年度さけ・ます資源管理連絡会議の概要を掲載.
- 9. 9 平成 16 年度全国さけ・ます人工ふ化放流計画を掲載. さけ・ます流通情報に水産庁プレスリリースへのリンク追加.
- 9. 15 2004 NPAFC 公開市民講座のご案内を掲載.
- 9. 27 さけ・ます通信 第 7 号を掲載.
- 10. 1 輸入情報 (平成 16 年 8 月末), 東京都中央卸売市場情報 (平成 16 年 8 月末) を掲載.
- 10. 8 広報誌 SALMON No.13 を掲載. 平成 15 年度研究業績集を掲載.
- 10. 13 全国サケ来遊数速報 (9 月末) を掲載. さけ・ます流通情報に水産庁プレスリリースへのリンク追加. 職員採用情報を更新.
- 11. 4 輸入情報 (平成 16 年 9 月末), 東京都中央卸売市場情報 (平成 16 年 9 月末) を掲載. さけ・ます流通情報に水産庁プレスリリースへのリンク追加.
- 11. 15 全国サケ来遊数速報 (10 月末) を掲載.
- 11. 18 平成 16 年度サケ来遊状況 (10 月末) を掲載.
- 11. 30 輸入情報 (平成 16 年 10 月末), 東京都中央卸売市場情報 (平成 16 年 10 月末) を掲載. さけ・ます流通情報に水産庁プレスリリースへのリンク追加.
- 12. 14 全国サケ来遊数速報 (11 月末) を掲載し, (10 月末) を一部修正.
- 12. 16 職員採用情報を更新.
- 12. 17 平成 16 年度サケ来遊状況 (11 月末) を掲載. さけ・ます流通情報に水産庁プレスリリースへのリンク追加.
- 1. 5 輸入情報 (平成 16 年 11 月末), 東京都中央卸売市場情報 (平成 16 年 11 月末) を掲載.
- 1. 7 さけ・ます流通情報に水産庁プレスリリースへのリンク追加.
- 1. 20 全国サケ来遊数速報 (12 月末) を掲載.
- 1. 27 さけ・ます通信 第 8 号を掲載.
- 1. 31 輸入情報 (平成 16 年 12 月末), 東京都中央卸売市場情報 (平成 16 年 12 月末) を掲載.
- 2. 2 さけ・ます流通情報に水産庁プレスリリースへのリンク追加.
- 2. 15 全国サケ来遊数速報 (1 月末) を掲載.
- 2. 21 平成 17 年度さけ・ます資源管理センター人工ふ化放流計画を掲載.
- 3. 2 さけ・ます流通情報に東京都中央卸売市場情報 (平成 17 年 1 月末) と輸入情報 (平成 17 年 1 月末) および水産庁プレスリリースへのリンクを掲載.
- 3. 11 全国サケ来遊数速報 (2 月末, 本年度最終) を掲載.

#### 別紙 4 . N P A F C 公開市民講座概要 .

日 時 : 2004 年 10 月 23 日 ( 土曜日 ) 13:30 ~ 17:00 ( パネル展は 10 月 23 ~ 24 日 )  
会 場 : 札幌コンベンションセンター  
主 催 : 北太平洋溯河性魚類委員会 ( NPAFC ) , 水産庁 , 水産総合研究センター ,  
さけ・ます資源管理センター  
協 賛 : 千歳サケのふるさと館 , 札幌市豊平川さけ科学館 , 北海道東海大学  
後 援 : 北海道 , 札幌市 , ( 財 ) 札幌国際プラザ , ( 社 ) 北海道さけ・ます増殖事業協会 ,  
北海道漁業協同組合連合会 , 北海道秋鮭普及協議会  
参加人員 : 講演会 144 名 ( 海外からの参加 9 名を含む ) , パネル展 124 名 ( アンケート回答者  
のみ )

##### < 講演会 >

サケは海からの贈り物 - 海洋生態系におけるさけ・ます類の保全と利用 - をテーマに ,  
NPAFC 年次会議に参加した以下の 6 人の研究者による講演を行った .

- 1 . はじめに  
Loh-Lee Low ( NPAFC 科学調査統計小委員会議長 )
- 2 . サケの大回遊 - 母川回帰の謎  
上田 宏 ( 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター教授 )
- 3 . サケの海洋生活 - 気候変動との関係を探る  
Dick Beamish ( カナダ太平洋生物研究所 )
- 4 . サケを守る - 生態系保全と持続的資源管理  
梶山雅秀 ( 北海道東海大学工学部教授 )
- 5 . サケの有効利用 - 再生産 , 漁業と食品  
真山 紘 ( さけ・ます資源管理センター調査研究課長 )
- 6 . サケとのふれあい - レクリエーション , 教育とボランティア活動  
Gerry Kristianson ( NPAFC カナダ政府代表 )
- 7 . 質問コーナー 司会 : 浮 永久 ( 水産総合研究センター北海道区水産研究所所長 )

##### < 合同パネル展 >

- 1 . サケと伝統文化 ( アイヌ文化 )  
千歳サケのふるさと館
- 2 . 豊平川のサケと水辺の生き物  
札幌市豊平川さけ科学館
- 3 . 増殖事業と研究成果の紹介
  - ・ サクラマス の 回遊経路 , サケホッチャレ の 河川生物 への 貢献 , 外来魚  
北海道立水産孵化場
  - ・ ウロコ は サケ の パスポート , サケ の 食性 , サケ と 気候変動 他  
水産総合研究センター北海道区水産研究所
  - ・ さけふ化放流事業 , 資源管理 と 生物多様性 の 保全 , 耳石温度標識法 , 養殖サケ vs 天然  
サケ他  
さけ・ます資源管理センター
- 4 . 北太平洋溯河性魚類委員会の役割  
NPAFC 事務局
- 5 . 食料としてのサケの多彩な利用 ( 鮭のおいしさいろいろ )  
北海道漁業協同組合連合会 , 北海道秋鮭普及協議会

別紙 5 . マスコミからの取材 ( 90 件 ) .

| 月日    | 機関名                | 月日    | 機関名        |
|-------|--------------------|-------|------------|
| 4. 1  | 北海道新聞              | 10. 5 | 北海道新聞釧路    |
| 4. 1  | 共同通信札幌             | 10. 5 | NHK 帯広     |
| 4. 2  | (株)ロムインターナショナル     | 10. 8 | 東奥日報       |
| 4. 6  | テレビ東京              | 10.18 | 北海道新聞      |
| 4. 7  | STV                | 10.18 | 日本経済新聞     |
| 4.14  | 北海道新聞函館            | 10.19 | STV        |
| 4.28  | 北海道新聞函館            | 10.21 | NHK        |
| 4.30  | (株)グローバルプラネット(出版社) | 10.22 | ノマド        |
| 5.13  | 水産新聞               | 10.25 | 読売新聞       |
| 5.18  | つり人社「ノースアングラズ」     | 10.26 | 水産新聞       |
| 5.18  | 北海道新聞              | 10.27 | NHK 北見     |
| 5.19  | つり人社「ノースアングラズ」     | 10.27 | 東北水産情報     |
| 5.25  | UHB                | 11. 9 | 北海道新聞函館    |
| 5.26  | (株)NHK 北海道ビジョン     | 11.11 | NHK 札幌     |
| 6. 1  | (株)千代田ラフト          | 11.19 | 水産通信       |
| 6. 3  | 北海道新聞              | 11.24 | NHK 函館     |
| 6. 3  | 北海道新聞帯広            | 11.24 | 水産新聞       |
| 6.10  | NHK 東京             | 11.25 | 日本テレビ      |
| 6.18  | NHK 札幌             | 11.25 | 北海道新聞      |
| 6.23  | 岩手日報               | 11.26 | 北海道新聞      |
| 6.30  | (有)札幌プロデュース        | 11.26 | NHK 旭川     |
| 7.22  | 北海道新聞網走            | 11.29 | 京都新聞       |
| 8.13  | 千歳民報               | 12. 6 | フジテレビ      |
| 8.17  | 北海道新聞中標津           | 12. 7 | 東北水産情報     |
| 8.20  | Borim(韓国(の)出版社)    | 12. 8 | 日本経済新聞大津   |
| 8.24  | 水産グラフ              | 12.10 | NHK 函館     |
| 8.30  | 山水社                | 12.17 | 東北水産情報     |
| 9. 2  | 千歳民報               | 12.28 | NHK 札幌     |
| 9. 6  | CBC テレビ(名古屋)       | 1. 7  | 東北水産情報     |
| 9. 6  | (株)ケイトウメッシュ        | 1.12  | 共同通信       |
| 9. 8  | 水産新聞               | 1.14  | デイリー東北新聞社  |
| 9.13  | (株)りいふ・しゅっぱん       | 1.19  | 地人館(出版社)   |
| 9.15  | 北海道テレビ             | 1.24  | 東北水産情報     |
| 9.15  | STV                | 2. 4  | 東北水産情報     |
| 9.17  | 財界さっぽろ             | 2.21  | 共同通信       |
| 9.22  | 千歳民報               | 3. 2  | 水産グラフ      |
| 9.22  | 水産新聞               | 3. 2  | 小学館クリエイティブ |
| 9.22  | NHK 釧路             | 3. 9  | 愛媛新聞       |
| 9.28  | 毎日新聞札幌             | 3. 9  | 共同通信       |
| 9.28  | 北海道新聞              | 3.10  | 東北水産情報     |
| 9.30  | 読売新聞               | 3.18  | 北海道新聞      |
| 10. 4 | (有)海象社             | 3.23  | NHK 札幌     |
| 10. 4 | 水産新聞               | 3.24  | 東北水産情報     |
| 10. 4 | NHK 旭川             | 3.24  | NHK 北見     |
| 10. 5 | 読売新聞               | 3.25  | TBS        |

別紙 6 . 一般照会 ( 146 件 )

| 月日    | 照会者               |
|-------|-------------------|
| 4. 1  | 千歳市産業振興課          |
| 4. 1  | 道水産林務部            |
| 4. 2  | 弟子屈町役場            |
| 4. 6  | (株)ニチロ            |
| 4. 6  | (株)道央環境センター       |
| 4. 7  | (株)科学飼料研究所        |
| 4.23  | 東北農政局             |
| 5. 6  | 浜中漁協              |
| 5. 7  | 東京都在住の一般市民        |
| 5.12  | (株)ドーコン           |
| 5.12  | 一般市民              |
| 5.14  | 十勝支庁              |
| 5.18  | 十勝支庁              |
| 5.19  | (株)助川化学           |
| 5.21  | (株)新日本グローバル       |
| 5.24  | 一般市民              |
| 5.25  | 室蘭開建              |
| 5.28  | 一般市民              |
| 5.31  | 道漁業管理課            |
| 6. 3  | 冊子編集会社            |
| 6. 4  | 一般市民              |
| 6.17  | 千歳市企画振興課          |
| 6.18  | 全漁連東北支所           |
| 6.21  | 全漁連東北支所           |
| 6.21  | 東京都在住の一般市民        |
| 6.22  | 生活協同組合首都圏コープ事業連合  |
| 6.28  | 一般市民              |
| 6.29  | 青森県下田町役場          |
| 7. 2  | 兵庫県の水産加工問屋        |
| 7. 5  | (株)サンマリノフーズ       |
| 7. 7  | 農水省消費者の部屋         |
| 7.14  | 札幌市在住の一般市民        |
| 7.15  | (株)東邦コンサルタント      |
| 7.16  | (株)東邦コンサルタント      |
| 7.20  | 札幌市在住の一般市民        |
| 7.21  | 水産大学校             |
| 7.26  | 農林水産省農林水産技術会議事務局  |
| 7.28  | 北大中川研究林           |
| 7.30  | 白老町在住の漁業者         |
| 8. 9  | 更別小学校             |
| 8.11  | 羅臼町商工会(講師派遣)      |
| 8.18  | 本州鮭鱒増殖振興会         |
| 8.19  | 出版業者              |
| 8.20  | (株)ヒガシマルインターナショナル |
| 8.20  | 海洋生物環境研究所         |
| 8.23  | 一般市民              |
| 8.23  | 一般市民              |
| 8.24  | 日本トランスレーションサービス   |
| 8.24  | 北海道開発局 開発監理部      |
| 8.26  | 新潟市立視聴覚センター       |
| 8.26  | シン技術コンサルタント       |
| 8.27  | 札幌市豊平川さけ科学館       |
| 9. 2  | 八雲町               |
| 9. 7  | 千葉県袖ヶ浦市立中川小学校     |
| 9. 9  | フリーのパンフレット製作      |
| 9.13  | 札幌市在住の一般市民        |
| 9.16  | 中標津小学校            |
| 9.16  | 北海道開発協会           |
| 9.16  | 北海道大学大学院          |
| 9.16  | 白老町役場水道課          |
| 9.17  | 札幌保健所             |
| 9.22  | (株)栗林建設           |
| 9.22  | 一般市民              |
| 9.24  | (株)パスコ            |
| 9.27  | 江別市在住の一般市民        |
| 9.28  | 十勝支庁              |
| 9.28  | 虻田町サーモンダービー       |
| 9.29  | (株)野村工芸社          |
| 9.30  | 北海道工業大学環境デザイン学科   |
| 10. 1 | (株)国際水産技術開発       |
| 10. 1 | 白老町 PTA 連合会       |
| 10. 4 | 千歳市産業振興課観光振興課     |
| 10.12 | 京都府立海洋高等学校        |

| 月日    | 照会者                 |
|-------|---------------------|
| 10.12 | 北海道開発局              |
| 10.16 | 中川中央小学校(講師派遣)       |
| 10.18 | 科学技術振興機構            |
| 10.20 | 道水産林務部漁業指導課         |
| 10.20 | 日高地区水産技術普及指導所静内支所   |
| 10.22 | 浜頓別統計情報センター         |
| 10.22 | 日高増協                |
| 10.23 | 十勝エコロジーパーク財団(講師派遣)  |
| 10.25 | 日本水産資源保護協会          |
| 10.25 | 宮城県塩竈市の一般市民         |
| 10.26 | 八雲漁協                |
| 10.26 | 千歳市立千歳中学校 1 学年      |
| 10.28 | 瀬棚町役場               |
| 10.29 | (有)カネタカ             |
| 11. 4 | 千歳中学校               |
| 11. 4 | 札幌市立八軒西小学校(講師派遣)    |
| 11. 5 | 測図社                 |
| 11.10 | 旭川開発建設部治水課          |
| 11.15 | 水研センター栽培漁業部         |
| 11.15 | 水研センター本部            |
| 11.17 | 道栽培漁業振興公社           |
| 11.17 | 河川環境管理財団            |
| 11.18 | 水研センター北海道区水産研究所     |
| 11.19 | 道農政部                |
| 11.19 | 白老町立竹浦中学校 1.2 年生    |
| 11.25 | 石狩市役所               |
| 11.26 | 宮城県本吉町立小泉小学校        |
| 12. 1 | 札幌商工会議所             |
| 12. 1 | 水産庁加工流通課            |
| 12. 1 | 札幌商工会議所             |
| 12. 1 | 水産庁加工流通課            |
| 12. 2 | 千歳小学校               |
| 12. 2 | 宗谷増協                |
| 12. 6 | 愛知県在住の一般市民          |
| 12. 7 | 大分県海洋水産研究センター内水面研究所 |
| 12. 7 | 財団法人北海道開発協会事業調査部    |
| 12.10 | 大分県海洋水産研究センター内水面研究所 |
| 12.15 | 札幌市立澄川南小学校(講師派遣)    |
| 12.22 | 札幌市民                |
| 12.28 | 米国在住の大学院生           |
| 1. 7  | (株)フラット合成           |
| 1. 7  | 千歳サケのふるさと館          |
| 1.11  | 山梨農政事務所             |
| 1.13  | 第一印刷                |
| 1.13  | 白老町役場水道課            |
| 1.14  | (独)農林水産消費技術センター     |
| 1.14  | 石狩支庁水産室             |
| 1.18  | 水産庁加工流通課            |
| 1.18  | (株)マリンテックス, (株)マツイ  |
| 1.18  | 日高増協                |
| 1.25  | 秋田健康食品              |
| 1.25  | 佐藤水産                |
| 1.26  | 九州在住の漁業関係者          |
| 2. 3  | 榊川漁業生産組合            |
| 2. 4  | (株)日本データサービス        |
| 2. 8  | 一般市民                |
| 2. 9  | 石狩開発建設部             |
| 2.14  | 当別町在住の小学生           |
| 2.17  | 宮城県水産高等学校           |
| 2.28  | 札幌市在住の一般市民          |
| 3. 2  | 標津町役場               |
| 3. 3  | 統計情報センター            |
| 3. 7  | 札幌市立常盤中学校(講師派遣)     |
| 3. 7  | 北海道開発局              |
| 3. 7  | 後志支庁                |
| 3. 8  | 札幌市立あやめ野小学校(講師派遣)   |
| 3. 8  | 札幌市立澄川南小学校(講師派遣)    |
| 3. 9  | (株)エーティック           |
| 3.10  | (財)北海道開発協会          |
| 3.22  | 北海道水産経営課            |
| 3.23  | 厚別中学校               |
| 3.29  | (株)エーティック           |
| 3.30  | 千葉県在住の一般市民          |

別紙 7 . 施設見学等 ( 70 件 ) .

| 月日    | 施設名     | 機関名                         | 月日    | 施設名    | 機関名                        |
|-------|---------|-----------------------------|-------|--------|----------------------------|
| 4.19  | 北見支所    | 常呂漁協                        | 10.15 | 千歳支所   | 水産庁栽培養殖課                   |
| 5.14  | 千歳支所    | (株)フラット合成, 三菱商事<br>北海道支社    | 10.21 | 千歳支所   | 道増協, (株)太陽化学               |
| 5.15  | 鶴居事業所   | 岩手県増協                       | 10.22 | 知内事業所  | 福島町立吉岡小学校                  |
| 5.17  | 尻別事業所蘭越 | 目名小学校                       | 10.27 | 千歳支所   | 大韓民国立水産調査・開発研<br>究所        |
| 5.20  | 千歳支所    | 道立水産孵化場                     | 10.28 | 敷生事業所  | 道立水産孵化場                    |
| 5.27  | 静内事業所   | 水産庁栽培養殖課                    | 11. 1 | 千歳支所   | NPAFC                      |
| 6.17  | 千歳支所    | 水産庁遠洋課捕鯨班                   | 11. 3 | 天塩事業所  | 美深高等学校                     |
| 7.14  | 八雲事業所   | 八雲中学校                       | 11. 4 | 八雲事業所  | 道立八雲高等学校                   |
| 7.15  | 天塩事業所   | 美深高等学校                      | 11. 4 | 千歳支所   | 小樽水産高校 3 年                 |
| 7.17  | 千歳支所    | 水産庁, 北海道漁業調整事務<br>所         | 11.11 | 静内事業所  | 水産庁研究指導課, 水研セン<br>ター       |
| 7.20  | 千歳支所    | 宗谷漁協                        | 11.12 | 千歳支所   | 水産庁研究指導課, 水研セン<br>ター       |
| 7.20  | 敷生事業所   | 宗谷増協                        | 11.12 | 千歳支所   | 宮城県内水面水産試験場                |
| 7.23  | 千歳支所    | 岩手県議会農林水産委員会                | 11.12 | 知内事業所  | 道水産林務部                     |
| 7.29  | 千歳事業所   | (株)かわがらす, (株)岩崎電<br>気光応用営業部 | 11.22 | 天塩支所   | 旭川地方裁判所                    |
| 8. 5  | 天塩事業所   | 美深高等養護学校                    | 11.25 | 千歳事業所  | 富山県小川ふ化場                   |
| 8. 5  | 千歳支所    | 水産庁増殖推進部                    | 11.26 | 千歳支所   | 千歳中学校 3 年                  |
| 8. 6  | 千歳支所    | 富山県農林水産部水産漁港<br>課, 富山県水産試験場 | 12. 8 | 敷生事業所  | 胆振地区水産技術普及指導所              |
| 8. 6  | 千歳支所    | 山形県樹川鮭漁業生産組合                | 12.21 | 徳志別事業所 | 乙忠部小学校                     |
| 8.31  | 十勝支所    | 福島県泉田川漁協                    | 1.24  | 千歳事業所  | 大橋資材株式会社                   |
| 8.31  | 千歳支所    | 水産庁整備課                      | 2. 4  | 千歳支所   | 人事院事務局総局職員福祉局災<br>害補償課     |
| 9. 1  | 虹別事業所   | 福島県泉田川漁協                    | 2. 9  | 千歳支所   | 道立水産孵化場, 日高地区水<br>産技術普及指導所 |
| 9. 1  | 鶴居事業所   | 福島県泉田川漁協                    | 2.10  | 千歳支所   | ロシアサハリン規制局, 株式<br>会社フラット合成 |
| 9.14  | 八雲事業所   | 酪農学園大学                      | 2.18  | 知内事業所  | 道立水産孵化場道南支場, 渡<br>島増協      |
| 9.16  | 千歳事業所   | 本州鮭鱒増殖振興会                   | 2.24  | 敷生事業所  | 道立水産孵化場                    |
| 9.17  | 尻別事業所   | 本州鮭鱒増殖振興会                   | 2.28  | 千歳支所   | 檜山さけ定置漁業振興協議会              |
| 9.17  | 八雲事業所   | 本州鮭鱒増殖振興会                   | 3. 3  | 中川事業所  | 道立水産孵化場道北支場                |
| 9.17  | 千歳支所    | (株)ノバルティスアニマルヘル<br>ルス       | 3. 9  | 知内事業所  | 道立水産孵化場, 渡島増協              |
| 9.24  | 徳志別事業所  | 枝幸小学校                       | 3. 9  | 敷生事業所  | 登別温泉ネイチャーセンター              |
| 9.24  | 千歳支所    | 広島県水産試験場                    | 3.10  | 知内事業所  | 渡島支庁西部地区水産技術普<br>及指導所      |
| 9.27  | 中川事業所   | 中川町                         | 3.16  | 敷生事業所  | 登別温泉ネイチャーセンター              |
| 9.29  | 千歳支所    | 衆議院法制局                      | 3.17  | 千歳支所   | 水研センター                     |
| 9.29  | 中川事業所   | 中川町                         | 3.23  | 千歳支所   | 水研センター                     |
| 9.29  | 千歳支所    | 水研センター水産工学研究所               | 3.29  | 千歳支所   | 青森県水産総合研究センター<br>内水面研究所    |
| 9.30  | 知内事業所   | 渡島増協                        |       |        |                            |
| 10. 1 | 千歳支所    | 全農林北海道地方本部                  |       |        |                            |
| 10. 1 | 八雲事業所   | 渡島増協                        |       |        |                            |
| 10. 5 | 千歳支所    | 石狩支庁経済部水産室                  |       |        |                            |
| 10.14 | 根室支所    | 根室市水産課                      |       |        |                            |

## イ 調査研究や技術開発成果の利活用の促進

### 研究報告など印刷物と研究集会における発表（別紙1）

レフリー制論文では，国際誌で 5（3）編，国内誌で 3（1）編を公表した。非レフリー制論文では，学術本で 0（1）編，国際会議提出文書で 9（8）編，各種報告書で 14（8）編，その他印刷物で 2（1）編を公表した。このほか，当センター発行の印刷物では，研究報告で 4（3）編，技術情報で 4（3）編，センターニュースで 2（1）編を公表した。

シンポジウム等研究集会においては 27（32）編を発表しており，このうち 13（13）編は国際学術集会であった。

### 行政及び漁業関係集会等における発表（別紙2）

行政関係の集会では，当センター主催のさけ・ます資源管理連絡会議において成果を発表したほか，水産庁主催会議 3（1）件，水産総合研究センター主催会議 4（5）件，道庁主催会議 2（2）件等，合計 12（9）件において成果を発表した。

漁業者，民間さけ・ます増殖関係者を中心とした漁業関係の集会では，当センター主催の民間技術研修会を 15（16）回開催したほか，漁業関係団体の総会や各種協議会，民間増殖団体等が主催する研修会での講演要請等に応じて 18（25）回の発表を行った。合計発表件数は 33（41）件であった。

別紙 1 . 研究報告など印刷物と研究集会における発表 .

当センター職員の名前にアンダーラインを付した . 文末の[ ]は当センター業務との対応関係を目次の章番号(ただし第 2-2-までは省略)で示しており, 例えば[(2)-ウ-(ウ)-a]は, 第 2-2-(2)-ウ-(ウ)-a と対応している .

○ 研究報告など印刷物

外部刊行物

・ レフリー制

(国際学術誌)

1. Sato, S., H. Kojima, J. Ando, H. Ando, R. L. Wilmot, L. W. Seeb, V. Efremov, L. LeClair, W. Buchholz, D.-H. Jin, S. Urawa, M. Kaeriyama, A. Urano, and S. Abe. 2004. Genetic population structure of chum salmon in the Pacific Rim inferred from mitochondrial DNA sequence variation. *Environmental Biology of Fishes*, 69: 37-50. [(2)-イ-(ウ)-a]
2. Moriya, S., S. Urawa, O. Suzuki, A. Urano, and S. Abe. 2004. DNA microarray for rapid detection of mitochondrial DNA haplotypes of chum salmon. *Marine Biotechnology*, 6. (In press.) [(5)-ア-(ウ)]
3. Seeb, L. W., P. A. Crane, C. M. Kondzela, R. L. Wilmot, S. Urawa, N. V. Varnavskaya, and J. E. Seeb. 2004. Migration of Pacific Rim chum salmon on the high seas: insights from genetic data. *Environmental Biology of Fishes*, 69: 21-36. [(5)-ア-(ウ)]
4. Onuma, T., M. Higa, H. Ando, M. Ban and A. Urano. 2005. Elevation of gene expression for salmon gonadotropin-releasing hormone in discrete brain loci of prespawning chum salmon during upstream migration. Wiley Periodicals, Inc. *J Neurobiol* 63: 126-145. [(2)-イ-(I)-b, (5)-ウ-(ウ)]
5. Shi, Q., H. Ando, S. L. Coon, S. Sato, M. Ban and A. Urano. 2004. Embryonic and post-embryonic expression of arylalkylamine *N*-acetyltransferase and melatonin receptor genes in the eye and brain of chum salmon (*Oncorhynchus keta*). *General and Comparative Endocrinology*, 136: 311-321. [(2)-ウ-(ウ)-c]

(国内学術誌)

6. Edpalina, R. R., M. Yoon, S. Urawa, S. Kusuda, A. Urano, and S. Abe. 2004. Genetic variation in wild and hatchery populations of masu salmon (*Oncorhynchus masou*) inferred from mitochondrial DNA sequence analysis. *Fish Genetics and Breeding Science*, 34: 37-44 [(2)-イ-(ウ)-a]
7. Hasegawa, E. 2005. Comparison of the spectral sensitivity of juvenile red sea bream investigated by the physiological technique and by the behavioral technique. *Fisheries Science*, 71: 79-85. [(2)-イ-(ア)-b]
8. 守屋彰悟・佐藤俊平・浦和茂彦・浦野明央・阿部周一. 2004. シロザケのミトコンドリアDNAハプロタイプ判別用DNAマイクロアレーの開発. *水産育種* 33: 115-121. [(5)-ア-(ウ)]

・ 非レフリー制

(国際会議提出文書)

9. Kawana, M., S. Urawa, and H. Adachi. 2004. Proposed thermal marks for brood year 2004 salmon in Japan. (NPAFC Doc.750) 5 p. [(2)-イ-(I)-a, (5)-イ-(ア)]
10. Kawana, M., S. Urawa, and H. Adachi. 2004. Releases of thermally marked salmon from Japan in 2004. (NPAFC Doc. 789) 9 p. [(2)-イ-(I)-a, (5)-イ-(ア)]
11. Moongeun, Y., V. Brykov, N. Varnavskaya, L. W. Seeb, S. Urawa, and S. Abe. 2004. Mitochondrial DNA analysis of genetic variation in the Pacific Rim populations of chum salmon. (NPAFC Doc. 792) 25 p. [(2)-イ-(ウ)-a, (5)-イ-(ア)]
12. Nomura, T., S. Urawa, T. Azumaya, M. Fukuwaka, and N. Davis. 2004. Total lipid content in the white muscle of immature chum salmon caught in the Bering Sea in summer and fall 2002. (NPAFC Doc. 795) 19 p. [(5)-イ-(ア)]

別紙1 . ( 続き )

13. Sato, S., S. Moriya, T. Azumaya, O. Suzuki, S. Urawa, S. Abe, and A. Urano. 2004. Genetic stock identification of chum salmon in the central Bering Sea and adjacent North Pacific Ocean by DNA microarray during the early falls of 2002 and 2003. (NPAFC Doc. 793) 21 p. [(5)-ア-(ウ), (5)-イ-(ア),]
14. Shimizu, I. 2004. Effects of economic factors surrounding salmon resources of Japan. ( NPAFC Doc. 796) 14 p. [(2)-イ-(オ)-a]
15. Sugawara, Y., S. Urawa, and M. Kaeriyama. 2004. Infection of *Anisakis simplex* (Nematoda: Anisakidae) larvae in chum salmon (*Oncorhynchus keta*) in the North Pacific Ocean, Bering Sea, and a river of Hokkaido. (NPAFC Doc. 791) 14 p. [(5)-イ-(ア)]
16. Urawa, S., T. Azumaya, P. A. Crane, and L. W. Seeb. 2004. Origin and distribution of chum salmon in the Bering Sea during the early fall of 2002: estimates by allozyme analysis. (NPAFC Doc. 794) 11 p. [(5)-ア-(ウ), (5)-イ-(ア),]
17. Shimizu, I. 2004. Effects of Import and Inventory amounts on changes in wholesale prices of salmon in Japan. Proceedings of the Twelfth Biennial Conference of the International Institute of Fisheries Economics and Trade. (IIFET 2004. Demand and Supply. Group 2.) 7 p. [(2)-イ-(オ)-a]  
(各種報告書)
18. Abe, S., S. Sato, R. R. Edparina, H. Ando, M. Kaeriyama, S. Urawa, and A. Urano. 2004. Stock identification of chum salmon by mitochondrial DNA sequence analysis. NPAFC Tech. Rep. 5: 82-83. [(5)-ア-(ウ), (5)-イ-(ア)]
19. 川名守彦. 2005. 耳石標識によるさけ・ます類の系群識別に関する調査. 平成16年度さけ・ます資源調査委託事業報告書. 独立行政法人さけ・ます資源管理センター. [(5)-イ-(ア)]
20. Moriya, S., A. Urano, S. Urawa, O. Suzuki, and S. Abe. 2004. Development of DNA microarray for rapid detection of mitochondrial DNA haplotypes of chum salmon. NPAFC Tech. Rep., 5: 28-30. [(5)-イ-(ア)]
21. 野村哲一. 2005. 脂質分析によるさけ・ます類の栄養状況に関する調査. 平成16年度さけ・ます資源調査委託事業報告書. 独立行政法人さけ・ます資源管理センター. [(5)-イ-(ア)]
22. 大熊一正. 2005. 日本国水域を回遊するさけ・ます類の生物学的調査. 平成16年度さけ・ます資源調査委託事業報告書. 独立行政法人さけ・ます資源管理センター. [(5)-イ-(ア)]
23. 関二郎・東屋知範・加賀敏樹. 2005. オホーツク海におけるさけ・ます幼魚調査. 平成16年度さけ・ます資源調査委託事業報告書. 独立行政法人さけ・ます資源管理センター. [(5)-イ-(ア)]
24. Tanaka, H., T. Kitani, M. Amano, Y. Yamamoto, T. Shoji, S. Urawa, M. Ban, M. Fukuwaka, Y. Naito, and H. Ueda. 2004. Recent analyses of chum salmon homing migration from the Bering Sea to Japan. NPAFC Tech. Rep., 5: 34-36. [(5)-イ-(ア)]
25. Urawa, S., and S. Abe. 2004. NPAFC cooperative research: the use of genetic stock identification to determine the distribution, migration, early marine survival, and relative stock abundance of sockeye and chum salmon in the Bering Sea. Project# 0303. North Pacific Research Board: Semiannual Progress Reports, July 2004. 4 p. [(5)-ア-(ウ)]
26. Urawa, S., and S. Abe. 2005. NPAFC cooperative research: the use of genetic stock identification to determine the distribution, migration, early marine survival, and relative stock abundance of sockeye and chum salmon in the Bering Sea. Project# 0303. North Pacific Research Board: Semiannual Progress Reports, January 2005. 3 p. [(5)-ア-(ウ)]
27. Urawa, S. 2004. Stock identification studies of high seas salmon in Japan: a review and future plan. NPAFC Tech. Rep. 5: 9-10. [(5)-ア-(ウ), (5)-イ-(ア),]
28. Urawa, S., J. Seki, M. Kawana, T. Saito, P. A. Crane, L. Seeb, K. Gorbatenko, and M. Fukuwaka. 2004. Juvenile chum salmon in the Okhotsk Sea: their origins estimated by genetic and otolith marks. NPAFC Tech. Rep., 5: 87-88. [(5)-イ-(ア)]
29. 浦和茂彦. 2005. 遺伝分析によるさけ・ます類の系群識別に関する調査. 平成16年度さけ・ます資源調査委託事業報告書. 独立行政法人さけ・ます資源管理センター. [(5)-イ-(ア)]
30. 北海道遺産石狩川歴史・文化伝承事業学術調査研究報告書 (委託元: 北海道遺産石狩川歴史・

文化伝承事業実行委員会) [(5)-ウ-(ウ)]

31. さけ・ます増殖事業の効果に関する調査報告書(委託元:社団法人北海道さけ・ます増殖事業協会) [(5)-ウ-(ウ)]

(その他印刷物)

32. 斎藤寿彦. 2004. 魚の過去を探る:硬骨魚類の耳石を用いた履歴情報の解析. ギジャー(67): 102-103. [(2)-イ-(イ)-b]
33. 清水幾太郎. 2004a. サケ・マス類の需要拡大を図るにはどうしたらよいか. 本鮭資料第43号, 26p. [(2)-イ-(イ)-a]

#### センター刊行物

(さけ・ます資源管理センター研究報告)

34. 関二郎. 2005. 北海道太平洋沿岸域におけるサケ幼稚魚の摂餌特性と餌料環境に関する研究. さけ・ます資源管理センター研究報告, 7: 1-104. [(2)-イ-(イ)]
35. Shimizu, I. 2005. Economic factors effecting salmon fisheries in Japan. Bull. National Salmon Resources Center, 7: 105-115. [(2)-イ-(イ)-a]
36. Ban, M. 2005. Synergistic effects of thyroxine and cortisol on the seawater tolerance of sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*). Bull. National Salmon Resources Center, 7. 117-121. [(2)-ウ-(ウ)]
37. Urawa, S. 2005. Bibliography of salmonids published in Japan (17): 2003. Bull. National Salmon Resources Center, 7. 123-128. [(4)]

(さけ・ます資源管理センター技術情報)

38. 眞山 紘. 2005. サクラマス生態ノート パート2. さけ・ます資源管理センター技術情報, 171. 1-13. [(2)-ウ-(ウ)]
39. 大熊一正. 2005. サクラマスの卵サイズと初期成長. さけ・ます資源管理センター技術情報, 171.15-19. [(2)-ウ-(ウ)]
40. 伴 真俊. 2005. 成長にともなう浸透圧調節機能の変化 - サケとベニザケの比較 -. さけ・ます資源管理センター技術情報, 171: 21-28. [(2)-ウ-(ウ)]
41. 野村哲一. 2005. サケ・マス卵の病気 - 水カビ病と卵膜軟化症 -. さけ・ます資源管理センター技術情報, 171: 29-43. [(2)-ウ-(ア)]

(さけ・ます資源管理センターニュース)

42. 眞山 紘. 2005. さけ・ます類の河川遡上生態と魚道. さけ・ます資源管理センターニュース, 13: 1-7. [(2)-イ-(ウ), (2)-ウ-(ウ), (5)-I]
43. 眞山 紘. 2005. 北海道の河川に放流された標識サクラマスの海洋における回遊生態. さけ・ます資源管理センターニュース, 14: 1-9. [(2)-ア-(ウ), (2)-ウ-(ウ)]

別紙 1 . ( 続き )

○ 研究集会での発表

国際学術集会

1. Habicht, C., J. E. Seeb, N. V. Varnavskaya, T. Azumaya, S. Urawa, R. L. Wilmot, and C. M. Gutherie III. 2004. Migration patterns of sockeye salmon in the Bering Sea discerned from stock composition estimates of fish captured during BASIS cruises. Salmon and Marine Ecosystems in the Bering Sea and Adjacent Waters", Sapporo, Japan. p. 26. [(5)-ア-(ウ)]
2. Hasegawa, E. Composition changes in retinal pigments according to habitat of chum and pink salmon. Abstracts of NPAFC international workshop "BASIS-2004": Salmon and Marine Ecosystems in the Bering Sea and Adjacent Waters, p. 58 . [(2)-イ-(ア)-b]
3. Nomura, T. 2004. Viral and bacterial disease of salmonid fish in Japan. Abstract of Japan-Korea Cooperative Workshop on Status and Prospected of Coldeater Aquaculture. Hakodate, Japan. p. 9. [(2)-ウ-(ア)-b]
4. 野村哲一. 2004. 我が国におけるサケ科魚類の病害対策. 第4回日韓拠点大学交流水産学術共同セミナー要旨集. p. 52. [(2)-ウ-(ア)-a]
5. Saito, T. 2004. Variations in first year growth of Japanese chum salmon: ocean conditions or hatchery programs, what factors affect their first year growth? NPAFC international workshop "BASIS-2004: Salmon and Marine Ecosystems in the Bering Sea and Adjacent Waters" abstracts. p. 59. [(2)-イ-(イ)-b]
6. Sato, S., M. Yoon, S. Urawa, A. Urano, and S. Abe. Mitochondrial DNA phylogeography of chum salmon in the Pacific rim. International Workshop "BASIS-2004: Salmon and Marine Ecosystems in the Bering Sea and Adjacent Waters", Sapporo, Japan. p. 53. [(5)-ア-(ウ)]
7. Seeb, J. E., R. Wilmot, S. Urawa, S. Abe, L. W. Seeb, and C. T. Smith. 2004. Standardization of DNA data for BASIS studies. International Workshop "BASIS-2004: Salmon and Marine Ecosystems in the Bering Sea and Adjacent Waters", Sapporo, Japan. p. 62. [(5)-ア-(ウ)]
8. Shimizu, I. 2004. Effects of import and Inventory amounts on changes in wholesale prices of salmon in Japan. Book of Abstracts of the Twelfth Biennial Conference of The International Institute of Fisheries Economics and Trade, Tokyo. p. 135. [(2)-イ-(オ)-a]
9. Shimizu, I. 2005. Relationship between the increase of homed chum salmon resources in autumn of 2003 and the oceanographic environment of the Okhotsk Sea after sea ice retreated in spring of 2000. Proceedings of The 20th International Symposium on Okhotsk Sea and Sea Ice, Mombetsu. 7-11. [(2)-イ-(オ)-a]
10. Suzuki, T., M. Okamoto, and N. Aruga. 2004. Natural spawning of chum salmon in the Toyohira River, Hokkaido. Abstracts of NPAFC international workshop "BASIS-2004": Salmon and Marine Ecosystems in the Bering Sea and Adjacent Waters, p. 70. [(2)-イ-(ウ)-b]
11. Urawa, S. 2004. Protozoan diseases of salmonid fishes in Japan. Abstracts of Japan-Korea Cooperative Workshop on Status and Prospect of Coldwater Aquaculture. Hakodate, Japan. p. 11. [(2)-ウ-(ア)-a]
12. Urawa, S. 2004. Genetic stock identification studies of high seas chum salmon in Japan. Abstracts of Coast-wide Genetics Meeting, Newport, Oregon, USA. p. 3. [(5)-ア-(ウ)]
13. Urawa, S., T. Azumaya, P. A. Crane, and L. W. Seeb. 2004. Origins and distribution of chum salmon in the central Bering Sea. International Workshop "BASIS-2004: Salmon and Marine Ecosystems in the Bering Sea and Adjacent Waters", Sapporo, Japan. [(5)-ア-(ウ)]

別紙 1.( 続き )

国内学術集会

14. 伴 真俊・小沼 健・安東宏徳・浦野明央. 2004. 石狩川へ回帰するサケ親魚が示す生理・生態学的特性. 2004年度日本水産学会大会講演要旨集. p. 46. [(2)-イ-(I)-b, (5)-ウ-(ウ)]
15. 長谷川英一・平澤勝秋・小野郁夫. 2004. アーカイバルタグによる回帰サケの行動解析. 2004年度日本水産学会大会講演要旨集. p. 13. [(2)-イ-(ア)-a]
16. 長谷川英一・平澤勝秋・小野郁夫. 2004. サケの母川回帰行動における月光の役割. 2004年度日本水産学会大会講演要旨集. p. 261. [(2)-イ-(ア)-a]
17. 長谷川英一・荒内 勉・石村 豊・戸叶 恒. 2004. サケ科魚類の視感度特性の比較. 第15回日本比較生理生化学会講演要旨集. p. 29. [(2)-イ-(ア)-b]
18. 加賀敏樹・斎藤寿彦・関 二郎. 2004. 北海道斜里・知床沿岸域におけるサケ稚魚の分布量と核酸比の関係. 2004年度水産海洋学会発表. [(2)-イ-(イ)-a]
19. 三柴 徹・野村哲一・土田奈々・小川 滋・梶原敬太・大野平祐・畑井喜司雄. サケ科魚類卵の水カビ病に対するプロノポールの薬浴効果. 平成16年度日本魚病学会講演要旨集. p. 62. [(2)-ウ-(ア)-b]
20. 野村哲一・糸屋雅子・梶原敬太・畑井喜司雄. 2004. 循環式薬浴によるプロノポールのサケ卵ミズカビ病防止効果. 平成16年度日本水産学会北海道支部会. [(2)-ウ-(ア)-b, (5)-ウ]
21. 斎藤寿彦. 2004. 北海道のサケ・マス放流河川におけるニジマスおよびブラウントラウトの生息状況. 2004年度日本水産学会北海道支部会講演要旨集. p. 51. [(5)-イ-]
22. 斎藤寿彦・関 二郎・清水幾太郎. 2004. 根室海峡におけるサケ幼稚魚の分布と成長. 2004年度日本水産海洋学会研究発表大会講演要旨集. p. 89. [(2)-イ-(イ)-b]
23. 関 二郎・斎藤寿彦・清水幾太郎. 2004. 根室海峡沿岸域に分布するサケ・マス幼稚魚の食性. 2004年度水産海洋学会. [(2)-イ-(イ)-a]
24. 清水幾太郎・大館弘延・工藤 勲・門谷 茂. 2004. 北海道オホーツク沿岸域及び太平洋沿岸域における2004年春季の植物プランクトン組成の鉛直分布について. 第27回極域生物シンポジウム講演要旨集. p. 49. [(2)-イ-(オ)-a]
25. 鈴木俊哉. 2004. 北日本の貧栄養湖における外来魚ニジマスとブラウントラウトの食性. 2004年度日本魚類学会年会講演要旨集. p. 78. [(5)-イ]
26. 浦和茂彦・東屋知範・P. A. Crane・L. W. Seeb. 2004. 2002年ベーリング海におけるサケの分布と起源. 日本水産学会北海道支部大会講演要旨. [(5)-ア-(ウ)]
27. 善家考介・浦和茂彦・横山 博・小川和夫. 2004. サケ科魚類に寄生する武田微胞子虫の感染経路について. 平成16年度日本魚病学会大会講演要旨集. p. 64. [(2)-ウ-(ア)-a]

別紙 2 . 行政及び漁業関係集会等における発表 .

・行政関係者会議等における発表 (12件)

| 月日    | 集会名                                            | 出席者          | 発表内容                                                                                                                 |
|-------|------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.26  | 支笏湖のヒメマスに係る打合わせ会議 (道水産林務部)                     | 鈴木主任研究員外 1 名 | ヒメマスの資源動態, 支笏湖の環境等                                                                                                   |
| 7.28  | サケマス国際資源調査・研究の将来方向検討会 (水産庁漁場資源課)               | 清水室長外 1 名    | さけ・ますを巡る経済環境について報告                                                                                                   |
| 7.29  | H16 年度秋さけ資源管理調整協議会 (水産庁資源管理部)                  | 奈良課長         | 秋さけの来遊状況, 規制効果の評価                                                                                                    |
| 8. 5  | さけ・ます資源管理連絡会議 (当センター主催)                        | 眞山課長外 4 名    | 「さけ・ます増殖と河川環境」(講演), 我が国のサケ資源評価とその精度向上の取り組み, 日本産耳石標識サケの放流から回帰まで, サケ幼稚魚の放流時期と放流サイズの検討, さけ・ます資源管理センターにおけるサクラマス増殖手法の事例紹介 |
| 8. 6  | H16 年度さけ・ます増殖事業担当者会議 (水産庁栽培増殖課)                | 浦和室長外 5 名    | イクチオボドの駆除試験結果, 水生菌及び寄生虫防除に係るセンターの取り組み                                                                                |
| 11.24 | 第 18 期第 2 回連合海区漁業調整委員会                         | 奈良課長外 1 名    | 全国の秋さけ来遊状況                                                                                                           |
| 12. 8 | H16 年度内水面関係試験研究推進会議資源・生態系部会及び養殖部会 (水研センター中央水研) | 清水室長         | 日本系サケ資源を取り巻く経済要因の影響について                                                                                              |
| 1.12  | H16 年度北海道ブロック水産業関係試験研究推進会議資源・海洋部会 (水研センター北水研)  | 関室長外 5 名     | H16 年度調査研究成果及び H17 年度調査研究計画の概要                                                                                       |
| 1.13  | H16 年度北海道ブロック水産業関係試験研究推進会議増殖増殖研究部会 (水研センター北水研) | 浦和室長外 5 名    | サケの増殖・資源管理と多様性の保全                                                                                                    |
| 1.19  | H16 年度北海道ブロック水産業関係試験研究推進会議 (水研センター北水研)         | 薫田部長外 1 名    | H16 年度調査研究成果及び H17 年度調査研究計画, ベーリング海におけるサケの分布と起源                                                                      |
| 1.20  | 養殖衛生対策技術開発研究報告会 (日本水産資源保護協会)                   | 野村室長         | サケ・マス類のミズカビ病防除に関する研究                                                                                                 |
| 1.25  | H16 年度栽培漁業技術中央研修会 (全国豊かな海づくり推進協会)              | 野村室長         | サケ・マス卵のミズカビ病防止対策への取り組み                                                                                               |

・漁業関係集会等における発表 (33件)

| 月日   | 集会名                        | 出席者         | 発表内容                                     |
|------|----------------------------|-------------|------------------------------------------|
| 4. 3 | 大津漁協厚内実行組合勉強会              | 清水専門監外 1 名  | サケ来遊状況等                                  |
| 5.14 | 網走海域サケマス資源維持安定化検討委員会       | 野本専門監外 1 名  | 平成 15 年回帰状況                              |
| 5.24 | 大樹漁協研修会                    | 清水専門監外 1 名  | サケ来遊状況等                                  |
| 7. 2 | センター主催民間技術研修会 (北見増協)       | 富樫支所長外 9 名  | 魚病対策等                                    |
| 7. 2 | 浜中地区研修会 (浜中町さけます振興事業協会)    | 清水専門監外 1 名  | サケ来遊状況等                                  |
| 7. 6 | センター主催民間技術研修会 (日高増協)       | 佐藤支所長外 7 名  | 稚魚放流概況, 幼稚魚沿岸調査, 親魚標識・魚病診断方法等            |
| 7.22 | センター主催民間技術研修会 (十勝釧路増協)     | 浅井支所長外 11 名 | 稚魚放流概況, 種苗の評価, 幼稚魚の河口域分布状況等              |
| 7.22 | センター主催民間技術研修会 (渡島増協)       | 白川支所長外 5 名  | H16 年春期の放流結果, サクラマスリボンタグ標識魚再捕結果, 沿岸調査結果等 |
| 7.29 | センター主催民間技術研修会 (宗谷増協, 留萌増協) | 石垣支所長外 9 名  | 稚魚放流概況, 魚病対策, 指導結果概要                     |
| 8.11 | さけの講習会における講演 (羅臼町商工会)      | 清水室長, 根本専門監 | 秋サケの来遊動向, サケの輸入状況と消費動向等                  |
| 8.23 | センター主催民間技術研修会 (根室増協)       | 宮野支所長外 11 名 | 春期沿岸調査結果, 種卵及び稚魚管理, 技術指導等                |

別紙 2. ( 続き )

| 月日    | 集会名                                | 出席者              | 発表内容                                 |
|-------|------------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| 8.24  | センター主催民間技術研修会（青森県増協）               | 松島課長外 1 名        | さけ・ます増殖事業の現状と課題等                     |
| 8.26  | 檜山さけ定置漁業振興協議会代議員会                  | 松村次長外 2 名        | 檜山地区における近年のサケ来遊状況及び稚魚放流状況            |
| 8.27  | H16 年度後志管内さけ・ます資源対策協議会総会           | 白川支所長外 2 名       | 後志地区におけるサクラマス漁獲状況，リボントグ標識結果          |
| 8.30  | H16 年度渡島海区秋さけ資源対策連絡協議会             | 白川支所長外 1 名       | 秋サケの来遊動向                             |
| 9. 1  | 八雲町鮭鱒保護協力会総会及び密漁防止対策協議会            | 松村支所長外 4 名       | 八雲地区における秋サケの来遊動向及び稚魚放流状況             |
| 9. 7  | 平成 16 年度捕獲・採卵事業事前打ち合せ会議（十勝釧路増協）    | 清水専門監外 2 名       | 調査業務の内容説明等                           |
| 9.17  | 沿岸調査結果報告会（昆布森さけ定置部会）               | 鈴木係長外 2 名        | 幼稚魚期の沿岸水域調査結果                        |
| 9.29  | 尻別川試験施工計画打ち合せ（小樽開発建設部，南後志漁業協同組合長会） | 松村支所長            | サクラマス幼魚の越冬状況                         |
| 10. 5 | H16 年度渡島海区秋さけ資源対策連絡協議会             | 松村支所長外 1 名       | 秋サケの漁獲及び親魚・種卵確保状況等                   |
| 10.23 | 野付漁協サケ定置部会船頭会総会                    | 宮野支所長外 2 名       | 野付地区におけるサケ資源動向                       |
| 10.26 | センター主催民間技術研修会（岩手県）                 | 小村専門監外 2 名       | 稚魚管理について                             |
| 12.10 | 渡島増協・渡島定置協会役員合同協議会                 | 松村支所長外 1 名       | 親魚標識放流の再補結果                          |
| 12.17 | 常呂漁協勉強会                            | 荒内技術専門監外 2 名     | 常呂川水系における増殖について                      |
| 12.22 | センター主催民間技術研修会（渡島増協）                | 松村支所長外 4 名       | サケ来遊状況と年齢組成，回遊経路調査結果                 |
| 2. 2  | 大津さけ定置部会研修会                        | 浅井支所長外 4 名       | H16 年度サケ来遊状況等                        |
| 2. 8  | センター主催民間技術研修会（胆振増協）                | 佐藤支所長外 13 名      | 千歳事業所の仔稚魚管理状況と管理方法，魚病体策              |
| 2.19  | 根室定置部会研修会                          | 宮野支所長外 1 名       | 根室地区渚滞のさけ・ます稚魚分布調査結果                 |
| 2.22  | センター主催民間技術研修会（北見増協）                | 浦和室長，稲垣次長外 9 名   | サケ来遊状況，沿岸調査結果，日本系サケの海洋分布と回遊経路        |
| 2.23  | センター主催民間技術研修会（根室増協）                | 浦和室長，宮野支所長外 12 名 | サケ来遊状況，春期沿岸滞稚魚動向，日本系サケの海洋分布と回遊経路     |
| 2.24  | センター主催民間技術研修会（十勝釧路増協，釧路定置協会）       | 浦和室長，浅井支所長外 9 名  | サケ来遊状況と年齢組成，標識魚確認状況，日本系サケの海洋分布と回遊経路等 |
| 2.24  | センター主催民間技術研修会（宗谷増協，留萌増協）           | 石垣支所長外 10 名      | サケ来遊状況と年齢組成，標識調査結果，種卵管理上の問題点等        |
| 2.25  | センター主催民間技術研修会（十勝釧路増協，十勝定置協会）       | 浦和室長，笠井次長外 8 名   | サケ来遊状況と年齢組成，標識魚確認状況，日本系サケの海洋分布と回遊経路等 |

## (5) 水産行政に係る対応

### ア 水産庁等からの委託業務

ベーリング海及び周辺海域のシロザケの遺伝的系群識別に関する NPAFC 共同研究

#### 【目的】

本研究は、ベーリング海とその周辺海域に生息するサケの系群識別と資源量、季節移動と移動時期、各系群の海洋分布と資源量に影響する要因を明らかにすることを目的とする。北太平洋調査委員会（NPRB）の公募資金を用いた米国立海洋水産センター、アラスカ州漁業狩猟局、北海道大学および北海道区水産研究所との共同研究の一部として 2003 年より 3 年計画で調査が実施されている。本年度は 2003 年初秋にベーリング海と周辺海域で採集されたサケの遺伝的系群識別と豊度の推定を行った。

#### 【方法】

2003 年の夏（6 月 26 日～7 月 18 日）と初秋（8 月 30 日～9 月 19 日）にベーリング海と北太平洋のほぼ同一点で水産庁調査船「開洋丸」による表層トロール曳網（1 時間）を行った。漁獲されたサケ（ $n=3,982$ ）より肝臓、心臓と筋肉組織を採集し冷凍保存した。本研究では秋に採集された標本 1,853 個体について電気泳動法でタンパク酵素 20 遺伝子座における遺伝子型を決定し、環太平洋サケ基準群を用いて最尤法により海域別に系群組成を推定した。

#### 【結果】

サケの資源豊度（CPUE、トロール 1 時間曳き当たりの漁獲個体数）は、夏期に東部北太平洋のアリューシャン列島沿いで高かったが、初秋にはベーリング海の調査した全域に分布が広がり、中央部よりやや東側の海域で最も高い豊度を示した。初秋に採集されたサケは 98.5% が未成魚であり、ベーリング海の調査海域で未成魚の豊度に占める割合は、日本系 40.6%、ロシア系 39.8%、北米系 19.6% と推定され、日本系サケは豊度および割合とも 2002 年より減少した。日本系サケは、北太平洋で極めて少なく、ベーリング海では北部ほど割合が高まり、西経 175-180 度の北緯 53 度以北で最も高い豊度を示した（図 1）。ロシア系サケ（主に北ロシア系）は、ベーリング海で日本系よりもやや西側に寄った分布パターンを示すほか、北太平洋側にも分布した。北米系（主に北西アラスカとアラスカ半島系）は東部北太平洋と隣接した東部ベーリング海に分布が偏っていた。秋季におけるサケの海洋分布パターンは越冬場所と密接に関係すると思われる。

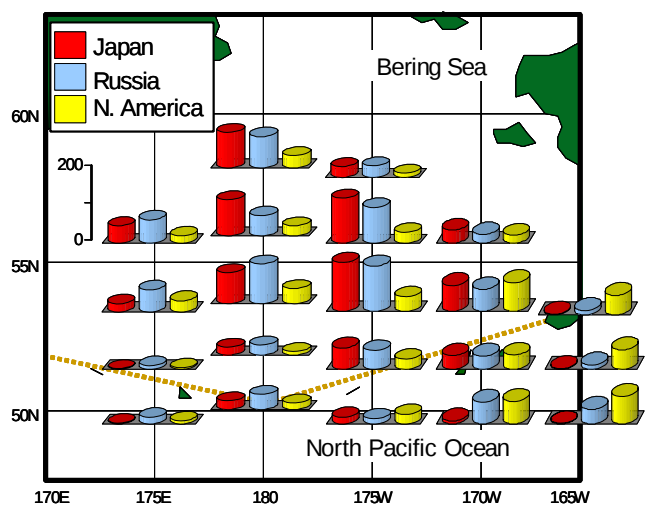


図1 遺伝的識別により推定されたサケの系群別 CPUE 分布。

## 平成 16 年度養殖衛生管理技術開発研究事業

### 【目的】

ふ化槽内に発生するミズカビは従来マラカイトグリーンの定期的な薬浴により増殖を抑えていたが、2004 年 7 月の薬事法改正後使用が困難となったことから新たな防止法が求められている。本委託事業では薬剤によらないミズカビ病防止方策の開発を目指して実施した。

### 【方法】

平成 16 年度には 3 年間継続する委託事業の初年度として、疫学的調査を中心として卵のミズカビ病の実態と卵管理の問題点を把握することを主要な業務とした。

### 【結果】

さけ・ます増殖事業における卵管理の実態とミズカビ病対策について取りまとめた。放流数の増加に伴いふ化場の大規模化が進行し、ふ化槽が大型化している。従来のミズカビ病対策はマラカイトグリーンの 2-5 ppm の 30 分-1 時間薬浴であった。試験的にはホルマリン、食塩、タンニン、過酸化水素水、電解水、攪拌、紫外線による用水処理、死卵除去などの有効性が指摘されているものの、ふ化場における対策法としては実用化されていない。

死卵の卵膜表面を走査型電子顕微鏡（SEM）により観察した結果、卵の形態は死卵発生後長期に維持されるが、表面の微細な構造には差が見られた。

ふ化用水中の Ca、Mg イオン濃度とミズカビ病発生に関連について検討した。北海道内の 14 ふ化場のふ化用水中の Ca イオン濃度は 3.6-24.0 ppm、Mg イオン濃度は 1.2-18.0 ppm であったが、ミズカビ病発生との明確な関連は見られなかった。

ふ化槽の種類による積算水温 320 までの死卵の出現率の比較を、ボックス型、アトキンス型、ジャー型のふ化槽で行った。死卵率の低い卵を用いたボックス型とアトキンス型の比較ではそれぞれ 3.6% と 2.8%、死卵率の高い卵を用いたアトキンス型とジャー型の比較ではそれぞれ 10.4% と 10.8% の死卵率となり、ふ化槽の種類による死卵出現率の差は見られなかった。

親魚の個体別の死卵出現率の比較では、石狩川と天塩川の合計 40 尾のサケ親魚について個体別に受精し死卵の出現率を比較した。石狩川では 30 尾を供試したが 1 尾が 18% の死卵率を示した他はいずれも 6% 以下であった。天塩川では捕獲・蓄養場の差により死卵の出現率に差が認められ、下流部で蓄養した親魚からの卵が高い死卵率を示した。蓄養条件と死卵率の関連が示唆された。

卵膜軟化症とミズカビ病の関連について検討した。卵膜表面の SEM による観察では卵膜表面の欠損や細菌の卵内への侵入が観察された。卵圧の低下も観察された。受精直後の卵を茶カテキン溶液へ浸漬することにより卵圧の低下が防止できることが観察された。

## イ 独立行政法人からの委託業務

### さけ・ます資源調査委託事業

#### 【目的】

この委託事業は、北太平洋に分布・回遊するさけ・ます類の資源豊度及び系群識別、海洋環境、餌料生物の分布等を調査することにより、さけ・ます資源と北太平洋の海洋環境の相互関係を明らかにし、もって当該資源の管理に資することを目的とする。

#### 【方法】

##### 遺伝分析によるさけ・ます類の系群識別に関する調査

2003 年 9-10 月に中部オホーツク海でロシア調査船により漁獲されたサケ幼魚 (n=360) より肝臓、心臓と筋肉組織を採集し、電気泳動法でタンパク酵素 20 遺伝子座における遺伝子型を決定し、アジア系サケ基準群 (ロシアと日本の 44 河川集団) を用いて最尤法により混合群の系群組成を推定した (日ロ共同調査)。また、2004 年初夏に道東沖の日本 200 海里内とロシア 200 海里 (1 区と 2 区) 内で漁獲されたサケの系群組成もアロザイムと mtDNA 分析で調べた。

##### 耳石標識によるさけ・ます類の系群識別に関する調査

ふ化場から放流されたサケ及びカラフトマスの沖合分布を調べるため、日本、ロシア、米国、カナダのふ化場で導入されている耳石標識を用いた系群識別を行った。標本は、2003 年 6-9 月にベーリング海と東部北太平洋海域で採集されたサケ (n=4,387) とアラスカ湾で採集されたカラフトマス (n=172)、及び 2004 年道東沖の日本 200 海里で採集されたカラフトマス (n=231) とサケ (n=212) 及び日本海で採集されたカラフトマス (n=198) を用いた。

##### 脂質分析によるさけ・ます類の栄養状況に関する調査

2004 年の調査船開洋丸による調査において、6 月 27 日から 7 月 8 日までの期間に 7 定点で採集された合計 282 尾のサケの筋肉内総脂質含量と水分を測定した。体長、体重、生殖腺重量を測定後、皮膚を取り除いた筋肉をフードプロセッサーでホモジナイズし分析用サンプルとした。総脂質含量はクロロホルム・メタノールによる抽出、水分は乾燥により求めた。

##### 日本国水域を回遊するさけ・ます類の生物学的調査

太平洋で小型さけ・ます流網漁船によって漁獲されたサケ、カラフトマス、日本海で中型流網漁船によって漁獲されたカラフトマスとサクラマスの体長、体重、生殖腺重量を測定し、鱗分析により年齢組成を調べた。

##### オホーツク海におけるさけ・ます幼魚調査

2004 年 11 月にオホーツク海の日本 200 海里内において調査船北光丸のトロール網でさけ・ます幼魚の採集を行い、採集標本の魚体測定、総脂質含量測定及び胃内容物分析を行った。また、モックネスネット及びノルパックネットで動物プランクトンを採集し、組成分析を行った。

## 国際会議・研究集会への資料提出と出席

NPAFC や日口科学者会議など国際会議に提出する報告書や資料を作成すると共に、関連したワークショップに参加し発表を行った。

## 【結果】

### 遺伝分析によるさけ・ます類の系群識別に関する調査

中部オホーツク海の南側（51-53°N, 149-155°E）で採集されたサケ幼魚は 66-68% が日本系であるが、北側（55°N, 148-155°E）では北ロシア（マガダンとカムチャツカ）系が 61% と優占した。サハリン、アムール及び沿海州系サケも日本系と同様に南側で比較的高い組成を示した。道東沖の日本 200 海里内で漁獲されたサケはロシア系の多いことがアロザイムと mtDNA 分析で推定された。一方、ロシア 200 海里内で漁獲されたサケには日本系も含まれることが mtDNA 分析で示唆された。

### 耳石標識によるさけ・ます類の系群識別に関する調査

ベーリング海と東部北太平洋のサケ標本中に日本起源の標識魚が出現した。放流起源は、北海道の千歳川（日本海沿岸, n=3）、徳志別川（オホーツク沿岸, n=3）、伊茶仁川（根室海峡沿岸, n=8）、静内川（太平洋沿岸, n=9）と各地域にわたった。これら日本起源標識魚の 70% がベーリング海で再捕された。また、ロシア（n=4）と米国（n=38）起源の標識魚が主に東部北太平洋で見つかった。この他に、日本以外の標識パターンを持ち、起源が特定できない標識魚 50 個体が見つかった。アラスカ湾で採集されたカラフトマス標本にアラスカ起源の標識魚 71 個体が見つかり高い混入率を示した。道東沖の日本 200 海里内のカラフトマスに、北海道の徳志別川起源の標識魚 1 個体が見つかったが、同海区のサケ及び日本海のカラフトマスから標識魚は検出されなかった。

### 脂質分析によるさけ・ます類の栄養状況に関する調査

2004 年夏季に東部北太平洋とベーリング海で採集されたサケの総脂質含量は 0.7-13.6%，水分は 64.7 - 79.6% であった。若齢魚と推定される体重 1,000 g 以下の個体は 5% 以下の低い総脂質含量を示す個体が多く観察され、前年度の秋季に採取した個体より低い総脂質含量を示した。中部ベーリング海において調査船若竹丸で採集した餌生物 18 検体と胃内容物 27 検体の水分と総脂質含量を測定したが、餌生物及び胃内容物の総脂質含量は前年度と同様の傾向を示した。

### 日本国水域を回遊するさけ・ます類の生物学的調査

太平洋で小型さけ・ます流網漁船によって漁獲されたサケ、カラフトマス、日本海で中型流網漁船によって漁獲されたカラフトマスとサクラマスの体長、体重、生殖腺重量を測定し、鱗分析により年齢組成を調べた。太平洋のサケの肥満度は 2003 年とほぼ同じであったが、体長、体重は大きかった。カラフトマスの体長、体重、肥満度は 2002 年の結果とほぼ同じであった。サケの年齢組成は 2003 年には 0.3 年魚が多かったが、2004 年は 2002 年同様 0.4 年魚が卓越していた。日本海ではサクラマスは 2003 年とほぼ同じ体サイズであったが、カラフトマスについては、大型だった 2003 年よりもやや小さかったものの前回の偶

数年である 2002 年に比べるとやや大きかった。

#### オホーツク海におけるさけ・ます幼魚調査

6 定点での調査を予定していたが、荒天により 1 定点 (45°30' N, 144°30' E) だけで調査を行った。1 時間のトロール網の曳網でカラフトマス 170 尾、サクラマス 8 尾が採集された。平均尾叉長はカラフトマスが 24.5cm、サクラマスが 25.1 cm であった。カラフトマス幼魚の内 100 尾について総脂質含有率を測定した結果、総脂質含有率は平均 5.1%、水分含有率は 74.5% であった。摂餌していたカラフトマスの胃内容物は端脚類が 98% とそのほとんどを占めた。また、空胃魚は 43 個体で全体の 25% に達した。動物プランクトン組成はノルパックとモックネスネットではその組成比は異なるものの、カイアシ類が 80% 以上を占め胃内容物組成とは大きく異なった。

#### 国際会議・研究集会への資料提出と出席

業務結果の利活用に掲載した通り、7 編の科学ドキュメントを作成して NPAFC に提出すると共に、NPAFC ワークショップなど研究集会に参加し多数の発表を行った。また、日口科学者会議にさけ・ます漁獲数、放流数、鱗、文献リストなどの資料を提出した。

### 移入種管理方策検討事業

#### 【目的】

ブラウントラウト及びニジマスは養殖や遊漁の対象として各地に移殖され、一部水域では定着していることから、在来種への影響が懸念されている。本課題では両種の分布状況を把握するとともに定着の成否を決定する環境条件について分析する。また、両種が捕食により在来魚類に与える影響について主に野外調査を通じて検討する。

#### 【方法】

##### 北海道におけるブラウントラウト及びニジマスの分布に関する調査研究

前年度実施した北海道のサケ・マス増殖河川 153 水系におけるニジマス及びブラウントラウトの分布状況調査において、アンケート調査でも文献調査でも分布を把握できなかった 9 水系と「分布状況不明」の回答が寄せられた 17 水系を対象に魚類相調査を行ない、外来種の分布状況を把握した。また北海道の胆振地方において、ニジマスの分布状況を精査し、分布・定着の成否を決定する要因の解明に着手した。

##### ブラウントラウト及びニジマスの在来魚に対する捕食に関する調査研究

北海道の河川におけるブラウントラウトの餌メニューを明らかにするとともにその変動要因について検討し、在来魚類に与える影響評価のための基礎資料集積を図った。

#### 【結果】

##### 北海道におけるブラウントラウト及びニジマスの分布に関する調査研究

サケ・マス増殖河川 26 水系中、利尻島の 1 水系を除く 25 水系 62 地点でエレクトリックショッカーを用いた魚類相調査を行なったところ、ニジマスが 8 水系 12 地点で採集された。

ブラウントラウトは 1 尾も採集されなかった．これを前年度までの結果に加えると，ニジマス及びブラウントラウトの生息水系は，それぞれ 84 及び 24 水系となった．さらに，アンケート調査で「生息するらしい」という回答の得られた水系を加えると，サケ・マス増殖河川のうち，ニジマスは 93 水系（増殖河川の 60.8%）に，ブラウントラウトは 27 水系（同 17.6%）に生息するものと推測された．

北海道胆振地方の 28 水系 232 地点（1 地点は約 100 m の調査区間）において，エレクトリックショッカーによる魚類相調査を実施したところ，河川性サケ科魚類（ニジマス，ブラウントラウト，サクラマス（ヤマベ），アメマス及びオショロコマ）が 144 地点で採集された．そのうち，サクラマス（ヤマベ）は 95 地点で計 871 尾が採集され，定点数及び尾数で最も多く，次にニジマスの 82 地点 505 尾が続いた．サケ科魚類の採集された 144 地点を対象に，ニジマスの分布の有無と，河川の物理的環境要因（標高，川幅，河川工作物の有無，河口からの距離，及び源流までの距離）の関係をロジスティック回帰分析により解析したところ，ニジマスが分布する確率は，河川工作物の上流で，川幅が小さく，源流まで距離があり，また河口までも距離があるような地点で高くなるものと推定された．一方，サクラマス（ヤマベ）についても同様の分析を行なったところ，サクラマス（ヤマベ）が生息する確率は，河川工作物の下流で，川幅の大きいような地点で高かった．それぞれの種の分布を説明する物理的環境要因の作用については，今後更なる検討が必要ではあるが，ニジマスとサクラマスで同じ環境要因（河川工作物と川幅）が相反する効果を与えていることから，外来種であるニジマスは在来種であるサクラマスが生息しにくいような環境に侵入することで，定着を成功させているのかもしれない．

#### ブラウントラウト及びニジマスの在来魚に対する捕食に関する調査研究

2004 年 4 月から 11 月に千歳川において刺し網及び釣りによって採集されたブラウントラウト 110 尾について，胃内容物として出現した餌生物の種類を査定し，種類ごとの湿重量，個体数及び出現頻度を測定し，餌料重要度指数を算出した．

ブラウントラウトの胃内容物は，魚類，陸生昆虫及び水生動物に大別された．餌料個体数比では水生動物が卓越し，魚類及び陸生動物の比率は著しく低かった．餌料重量比及び餌料出現率においても水生動物が最大値を示したが，魚類も比較的高い組成を占めた．この結果，餌料重要度指数は水生動物で著しく高く，魚類がこれに次ぎ，陸生昆虫で非常に低い値を示した．水生動物は各採集月を通じて最も高い餌料重要度を示し，カゲロウ目及びトビケラ目を中心とした水生昆虫の重要度が高かった．また，ヨコエビ目や腹足類なども捕食されていた．魚類は 4 月にサケ幼稚魚が重要な餌料となり，9-11 月にはサクラマス幼稚魚が比較的高い餌料重要度指数を示した．陸生昆虫は 6-7 月に主にチョウ目幼虫が被食されたが，これ以外の次期にはほとんど採餌されなかった．なお，魚類の餌料重要度が高まった 4 月と 9 月には，それぞれサケとサクラマス幼稚魚の放流が実施されている．

摂餌が認められたブラウントラウト各個体における餌カテゴリごとの胃内容量体指数を主成分分析により解析した結果，ブラウントラウトの摂食傾向を示す因子として 1 つの主

成分が抽出された。この主成分は、その主成分得点が低いほど魚類を捕食する傾向が強く、高いほど水生動物を摂餌する傾向が高いことを示すと判断された。また、ブラウントラウトの尾叉長と主成分得点の間には弱いながらも有意な負の相関が認められた ( $r = -0.225$ ,  $n=94$ ,  $P < 0.005$ )。また、尾叉長 200 mm を超えると魚食性を示す個体が増加する傾向が認められた。

このように千歳川におけるブラウントラウトの主餌料はカゲロウ目及びトビケラ目などの水生昆虫であるが、放流されたサケ属魚類幼稚魚も比較的重要な餌となっていることが示された。

## ウ 民間増殖団体等からの委託業務

### (ア) 増殖講習会等への講師派遣

#### 増殖講習会等への講師派遣

民間増殖団体等から 3 件（前年度：8 件）の依頼があり，申請のあった全てに対し，職員を講師として派遣した（表 1）。

表 1．平成 16 年度増殖団体等主催の講習会等への講師派遣実施状況．

| 依頼者<br>（講習会等名）          | 開催<br>月日  | 開催<br>場所 | 受講者   | 受講者<br>数(名) | 講演内容<br>《講 師》              |
|-------------------------|-----------|----------|-------|-------------|----------------------------|
| 大津漁業協同組合厚内実行<br>組合（勉強会） | 16. 4. 3  | 帯広市      | 定置漁業者 | 17          | ・ H15年サケ来遊状況について<br>《十勝支所》 |
| 大樹漁業協同組合<br>（勉強会）       | 16. 5. 24 | 大樹町      | 定置漁業者 | 27          | ・ H15年サケ来遊状況について<br>《十勝支所》 |
| 大津漁業協同組合定置部会<br>（研修会）   | 17. 2. 2  | 帯広市      | 定置漁業者 | 23          | ・ H16年サケ来遊状況について<br>《十勝支所》 |
| 計                       | 3件        |          |       | 67          |                            |

### 研修員の受入れ

民間増殖団体等から 4 件（前年度：9 件）の依頼があり，申請のあった全てに対し，本所及び関係支所，事業所において研修員を受入れた（表 2）。

依頼があった 4 件のうち，周年受け入れとなった 2 件（知内，敷生事業所）については，施設移管が予定されている地元増殖団体からの要望を受け，技術移転のための指導を実施した。

表 2．平成 16 年度研修員の受入れ状況．

| 依頼者                     | 受入期間                            | 受入数(名) | 受入場所                               | 研修内容                                                        |
|-------------------------|---------------------------------|--------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| （社）渡島さけ・ます増殖事<br>業協会    | 16. 4. 1<br>～ 17. 3. 31<br>（1年） | 1      | 知内事業所                              | ・ 卵及び仔・稚魚管理技術                                               |
| （社）胆振管内さけ・ます増<br>殖事業協会  | 16. 4. 1<br>～ 17. 3. 31<br>（1年） | 2      | 敷生事業所                              | ・ ふ化放流技術                                                    |
| （社）本州鮭鱒増殖振興会<br>（前期講習会） | 16. 10. 6<br>～ 10. 8<br>（3日）    | 13     | 本所指導課，<br>千歳支所，千<br>歳事業所，敷<br>生事業所 | ・ ふ化事業実施マニュアル（捕獲から卵<br>の管理）<br>・ 選別，採卵・受精，卵の収容等一連の<br>工程の実習 |
| （社）本州鮭鱒増殖振興会<br>（後期講習会） | 17. 1. 26<br>～ 1. 28<br>（3日）    | 12     | 本所指導課，<br>千歳支所，千<br>歳事業所，敷<br>生事業所 | ・ ふ化事業実施マニュアル（仔魚管理か<br>ら放流）<br>・ 魚病対策<br>・ 稚魚の適期放流          |
| 計                       | 4件                              | 28     |                                    |                                                             |

## 教育実習の受入れ

大学及び専門学校から 2 件（前年度：2 件）の依頼があり，水産増殖に関する教育実習を受入れた（表 3）。

表 3 . 平成 16 年度教育実習生受入れ状況 .

| 依頼者                | 受入月日     | 受入数(名) | 受入場所 | 研修内容                          |
|--------------------|----------|--------|------|-------------------------------|
| 北海道大学（水産学部）        | 16.10.20 | 53     | 千歳支所 | ・さけ・ますふ化放流事業の概要<br>・採卵・受精（実習） |
| 札幌科学技術専門学校（水産増殖学科） | 16.10.25 | 14     | 千歳支所 | ・さけ・ますふ化放流事業の概要<br>・採卵・受精（実習） |
| 計                  | 2件       | 67     |      |                               |

## （イ）増殖技術現地指導

民間増殖団体等から増殖技術の現地指導として 3 件（前年度 4 件）の依頼があり，全てに対し本所及び天塩支所から職員を派遣した（表 4）。

また，外国人専門家による韓国科学者研修（第 11 回北太平洋溯河性魚類委員会年次会議で承認）の一環として，韓国からの依頼を受け，技術指導のための職員を派遣した（参照：P194「その他水産行政等に係る対応」）。

表 4 . 平成 16 年度増殖技術現地指導実施状況 .

| 依頼者                | 指導場所         | 対象    | 実施月日             | 指導回数 | 指導内容（対応）                  |
|--------------------|--------------|-------|------------------|------|---------------------------|
| （社）本州鮭鱒増殖振興会       | 岩手県内         | 民間技術者 | 16. 4.14<br>～ 16 | 8    | ・稚魚管理に関する技術<br>（本所指導課）    |
| （社）本州鮭鱒増殖振興会       | 秋田・山形県内      | 民間技術者 | 17. 1.11<br>～ 15 | 16   | ・仔魚・稚魚管理に関する技術<br>（本所指導課） |
|                    | 新潟・富山県内      | 民間技術者 | 17. 1.17<br>～ 21 | 12   |                           |
|                    | 青森県内         | 民間技術者 | 17. 1.26<br>～ 28 | 4    |                           |
|                    | 宮城・福島県内      | 民間技術者 | 17. 2.22<br>～ 25 | 11   |                           |
|                    | 小計           |       |                  | 43   |                           |
| （社）宗谷管内さけ・ます増殖事業協会 | 利尻・礼文地区      | 民間技術者 | 17. 1.17<br>～ 19 | 4    | ・仔魚・稚魚管理に関する技術<br>（天塩支所）  |
|                    | 頓別, 猿払, 枝幸地区 | 民間技術者 | 17. 2.15<br>～ 17 | 7    |                           |
|                    | 利尻・礼文地区      | 民間技術者 | 17. 3. 7<br>～ 9  | 4    |                           |
|                    | 小計           |       |                  | 15   |                           |
| 計                  | 3件           |       |                  | 66   |                           |

注：指導回数は，1 箇所における指導を 1 回としてカウントして積み上げたもの．例えば 1 日に 3 箇所について指導した場合は 3 回としてある．

#### (ウ) 調査研究

##### さけ・ます増殖事業の効果に関する調査

###### 【目的】

この委託事業は、独立行政法人さけ・ます資源管理センターに蓄積されたデータを活用し、北海道内の各管内さけ・ます増殖事業協会等（以下「管内増協」という。）が実施するさけ・ます増殖事業の円滑な実施及び管内増協で抱える問題の改善に資することを目的に、（社）北海道さけ・ます増殖事業協会からの委託を受けて行ったものである。

###### 【方法】

15 年級のサケ及びカラフトマス民間ふ化放流や沿岸環境状況等を分析し、過去と比較した特徴等を報告するとともに、民間ふ化場への技術指導結果等を踏まえ、民間ふ化放流事業の問題点を管内増協毎に整理し、改善策を提案する。

15 年秋のサケ及びカラフトマスの来遊状況を分析し、過去と比較した特徴等を報告するとともに、回帰がほぼ終了した 10 年級サケの回帰の特徴とふ化放流事業の効果について報告する。

さらに、16 年秋のサケ及びカラフトマスの来遊状況について概要を報告する。

###### 【結果】

当センターで調査したふ化放流データ、沿岸環境データを基本として、管内増協毎に 15 年級のサケ稚魚放流データを含む数年間の特徴、放流時の沿岸水温の特徴を整理するとともに、民間ふ化場への技術指導結果等を踏まえ、管内増協毎の民間ふ化放流事業の問題点を整理した。また、当センターで調査した河川年齢組成データ、回帰資源データを基本として、管内増協毎に 15 年秋のサケ及びカラフトマスの来遊状況を含む来遊資源の特徴について整理した。さらに、16 年秋のサケ及びカラフトマスの来遊概要を整理したほか、16 年級のサケ及びカラフトマス管理状況等を調査した。

この委託事業については、調査結果を報告書に取りまとめ、17 年 3 月に北海道さけ・ます増殖事業協会に報告した。

##### 平成 16 年度北海道遺産石狩川歴史・文化伝承事業における学術調査研究事業

###### 【目的】

この委託事業は、石狩市が中心となって行った「北海道遺産石狩川歴史・文化伝承事業」の一環として、地引き網実演で採捕された親魚を利用し、未解明な部分の多いサケの母川回帰機構の解明等の学術的調査研究に貢献することを目的に、北海道遺産石狩川歴史・文化伝承事業実行委員会からの委託を受け、北海道大学と共同で行ったものである。

###### 【方法】

石狩川河口の地引き網で採捕されたサケにディスクタグを施して放流し、沿岸の定置網及び千歳川の捕獲場において標識魚の捕獲状況を調べ、放流後の移動経路と放流から捕獲までの日数を把握した。

## 【結果】

2004 年 9 月 18 日と 19 日の両日、石狩川の河口で午前と午後の 2 回にわたり地引き網を行い、合計 82 尾の魚から採血後、標識を施して放流した。標識魚は、放流後の 2 日間に 3 尾が厚田沿岸の定置網で再捕された。一方、千歳川の捕獲場では、放流後 5 日から 20 日までの間に 31 尾が捕獲され、最も溯上尾数が多かったのは放流後 10 日から 11 日目だった。

この委託事業については、17 年 1 月に北海道遺産石狩川歴史・文化伝承事業実行委員会に結果を報告した。

## モエレ沼魚類斃死要因調査

### 【目的】

この委託事業は、石狩川開発建設部が主催する「モエレ沼水環境改善検討会」における基礎資料とするため、モエレ沼において度々確認されている魚類の斃死要因を解明するための基礎的知見の集積を図ることを目的に、財団法人河川環境財団からの委託を受けて行ったものである。

### 【方法】

モエレ沼及び茨戸川で採集した斃死魚類（ゲンゴロウブナ）について、魚類病原ウイルスの検出、鰓の走査電子顕微鏡による観察、及び病理組織検査、筋肉の総脂質含量を調査する。

### 【結果】

腎臓からの CHSE-214 細胞及び FHM 細胞を用いた魚類病原ウイルスの検出を試みたが、細胞病変効果の観察されるものは存在しなかった。鰓の走査電子顕微鏡による観察を行ったが、鰓薄板の欠損や上皮細胞の増殖による癒着は観察されなかった。鰓の病理組織検査では、一部鰓弁基部に軽度の増殖の見られる個体も存在したが、ほぼ正常な鰓の形態を示した。筋肉の総脂質含量については、1%前後の低い総脂質含量を示す個体が多数を占めた。脂質の組成ではエネルギー源となる中性脂質含量には変動が認められたが、細胞膜の構成脂質である極性脂質含量には大きな変動は認められなかった。脂肪酸組成では 16:0, 16:1, 18:0, 18:1 が主要な脂肪酸であった。22:6 は中性脂質画分で 11%, 極性脂質画分でも 16% と海産魚に比較すると低い割合であったが、淡水魚の従来報告と大きく異なる値ではなく、栄養状況が著しく低下した個体は観察されなかった。

この委託事業については、17 年 1 月に財団法人河川環境財団に結果を報告した。

## エ その他水産行政等に係る対応

・水産行政・試験研究に係る会議及び専門知識を必要とする委員会等へ出席し、情報収集、指導・助言等を行った（注：（ ）内の数値は前年度実績）。

水産行政及び試験研究に係る会議等への対応（対応数：39（38）回，表1）

水産行政及び研究ニーズに係る対応（対応数：18）

水産庁の依頼により、「さけ・ます増殖事業担当者会議（8月6日）」に職員を派遣し、道県担当者に対し、未承認医薬品の使用禁止に係わる対応についての情報提供を行った。また、独立行政法人水産総合研究センター主催の「ブロック水産業関係試験研究推進会議（北海道：1月19日，東北：12月9日～10日）」及び同会議部会に職員を計画的に出席させ、ニーズの把握や情報交換に努めるとともに、同センター中央水産研究所主催の「水産経済研究連絡会（仮称）設立に向けた意見交換会（5月27日）」に職員を出席させ、漁業経済分野の研究に関する他機関との交流・協力体制の充実を図った。さらに、「全国養殖衛生管理推進会議（11月4日，3月18日）」に職員を出席させ、水産物安全対策や魚類防疫に関する情報交換を行った。

国際的な資源管理に係る対応（対応数：21）

札幌で開催された北太平洋溯河性魚類委員会（NPAFC）年次会合（10月24日～10月29日）に職員を派遣するとともに、会議の運営に協力した。また、水産庁からの依頼によりNPAFC調査企画調整会議（5月9日～5月17日：ロシア）、サケ系群識別調査打合せ及びさけ・ます遺伝会議（6月13日～6月21日：米国）、日口漁業専門家・科学者会議（11月8日～11月17日：東京）、日口漁業合同委員会（3月16日～3月26日：ロシア）等に職員を派遣したほか、日口科学技術協力計画に基づくロシア人科学者の受入れ（7月21日～7月27日）、同計画に基づく科学者等の派遣（8月1日～8月9日，11月24日～12月1日）、開洋丸によるさけ・ます資源調査（6月18日～7月16日）、韓国におけるサケ幼稚魚調査と放流技術の指導（3月14日～3月19日）等に協力した。

専門知識に基づく指導助言等を求められた会議等への対応（対応数：45（60）回，表2）

国土交通省関東地方整備局，北海道環境生活部，北海道帯広土木現業所等から依頼された委員等の就任に応じ，霞ヶ浦導水事業漁業影響検討委員会，北海道環境審議会水環境部会，十勝川右岸圏域河川整備計画検討委員会等へ出席し，専門知識に基づく助言を行った。また，北海道開発局，北海道等からの依頼による河川工事関係の会議や打合せへ出席し，河川における魚類の生息環境の保全・改善の立場からの助言等を行った。

これら委員等の就任及び会議等出席のための出張については，センターの諸規程に基づき審査し採択した。

公的機関として出席を求められた会議等への対応（対応数：91（94）回，表3）

（社）北海道さけ・ます増殖事業協会，北海道定置漁業協会等の関係民間団体の総会等へ出席し，センタ－業務に対する理解と協力を求めるとともに，民間団体のニーズの把握や情報収集を行った。

表 1. 水産行政及び試験研究に係る会議等への対応実績.

(水産行政及び研究ニーズに係る対応)

| 担当 | 年月日       | 会議名等                                  | 主催者又は依頼者           |
|----|-----------|---------------------------------------|--------------------|
| 本所 | 16. 5. 27 | 水産経済研究連絡会（仮称）設立に向けた意見交換会              | 水研センター中央水研         |
|    | 16. 8. 6  | H16 年度さけ・ます増殖事業担当者会議                  | 水産庁                |
|    | 16.11. 4  | H16 年度第 1 回全国養殖衛生管理推進会議               | 日本水産資源保護協会         |
|    | 16.12. 2  | 第 27 回極域生物シンポジウム                      | 国立極地研究所（～12.3）     |
|    | 16.12. 7  | H16 年度内水面関係試験研究推進会議「資源・生態系部会」及び「養殖部会」 | 水研センター中央水研（～12.8）  |
|    | 16.12. 7  | H16 年度水産養殖関係試験研究特別部会「魚病部会」            | 水研センター養殖研          |
|    | 16.12. 8  | H16 年度水産養殖関係試験研究特別部会「育種部会」「養殖基盤部会」    | 水研センター養殖研          |
|    | 16.12. 9  | 東北ブロック水産業試験研究機関推進会議                   | 水研センター東北水研（～12.10） |
|    | 17. 1.12  | H16 年度北海道ブロック水産業関係試験研究推進会議資源・海洋部会     | 水研センター北水研          |
|    | 17. 1.13  | H16 年度北海道ブロック水産業関係試験研究推進会議増養殖研究部会     | 水研センター北水研          |
|    | 17. 1.19  | H16 年度北海道ブロック水産業関係試験研究推進会議            | 水研センター北水研          |
|    | 17. 1.20  | 養殖衛生対策技術開発研究報告会                       | 日本水産資源保護協会（～1.21）  |
|    | 17. 1.24  | 水産関係試験研究機関長会議                         | 水産庁                |
|    | 17. 1.25  | H16 年度栽培漁業技術中央研修会における講師の派遣（受託）        | 全国豊かな海づくり推進協会      |
|    | 17. 2.28  | 水産政策審議会資源管理分科会                        | 水産政策審議会            |
|    | 17. 2.14  | 移入種管理方策検討委託事業成果報告会議                   | 水研センター             |
|    | 17. 3. 1  | H17 年度水研センター交付金プロジェクト研究新規課題「不可視ライ     | 水研センター             |
|    | 17. 3.18  | H16 年度第 2 回全国養殖衛生管理推進会議               | 日本水産資源保護協会         |

(国際的な資源管理に係る対応)

| 担当 | 年月日      | 会議名等                                           | 主催者又は依頼者          |
|----|----------|------------------------------------------------|-------------------|
| 本所 | 16. 4.19 | 「第 7 水域日本系シロザケ構成比率評価に係る試験調査」に係る打ち合わせ           | 水産庁               |
|    | 16. 5. 9 | 2004 年度 NPAFC 調査企画調整会議                         | 水産庁（～5.17）        |
|    | 16. 6.13 | サケ系群識別調査打合せ及びさけ・ます遺伝会議                         | 水産庁（～6.21）        |
|    | 16. 6.18 | 開洋丸によるさけ・ます資源調査                                | 水産庁（～7.16）        |
|    | 16. 7.21 | 日口科学技術協力計画に基づくロシア人科学者の受け入れ                     | 水研センター北水研（～7.27）  |
|    | 16. 7.28 | サケマス国際資源調査・研究の将来方向検討会                          | 水産庁               |
|    | 16. 8. 1 | 日口科学技術協力に基づく科学者等の派遣（水生生物種の増養殖バイオ技術の開発に関する調査）   | 水産庁（～8.9）         |
|    | 16. 8. 3 | NPAFC 共同研究による現地調査（サケ産卵個体群の遺伝基準標本採集及び産卵行動視察）    | NPAFC 事務局（～8.12）  |
|    | 16. 9.15 | H16 年度国際資源調査北西太平洋グル - プさけ・ますサブグル - プ第 1 回推進検討会 | 水研センター北水研         |
|    | 16.10. 5 | H16 年度国際資源調査北西太平洋グル - プさけ・ますサブグル - プ第 2 回推進検討会 | 水研センター北水研         |
|    | 16.10.24 | 第 12 回 NPAFC 年次会議                              | 水産庁（～10.29）       |
|    | 16.10.29 | NPAFC 耳石標識分析検討会                                | NPAFC             |
|    | 16.11. 8 | 第 18 回日口漁業専門家・科学者会議                            | 水産庁（～11.17）       |
|    | 16.11.10 | オホーツク海さけ・ます幼魚調査（新北光丸）                          | 水研センター北水研（～11.20） |
|    | 16.11.24 | 日口科学技術協力に基づく科学者等の派遣（ロシア水域を回遊するさけ・ますの生物学的調査）    | 水産庁（～12.1）        |
|    | 16.12.13 | 国際漁業資源の現況検討会                                   | 水研センター北水研         |
|    | 17. 2. 4 | H16 年度国際資源調査情報広報事業推進検討会議                       | 水産庁               |
|    | 17. 2.15 | H16 年度国際資源調査等推進対策事業北西太平洋グループ、サブグループ第 2 回推進検討会  | 水研センター北水研         |
|    | 17. 3.14 | 韓国におけるサケ幼稚魚調査と放流技術の指導                          | 大韓民国（～3.19）       |
|    | 17. 3.16 | 日口漁業合同委員会 21 回会議                               | 水産庁（～3.26）        |
| 渡島 | 16. 6. 8 | H16 年度鯨類捕獲調査（JARPN2）における監督業務                   | 水産庁（～7.16）        |

表 2. 専門知識に基づく指導助言等を求められた会議等への対応実績.

| 担当 | 年月日      | 会議名等                                   | 主催者又は依頼者                |
|----|----------|----------------------------------------|-------------------------|
| 本所 | 16. 6.29 | H16 年度湖沼環境の基盤情報整備事業専門員会                | 日本水産資源保護協会(～6.30)       |
|    | 16. 7.20 | 北海道環境審議会第 1 回水環境部会                     | 環境審議会水環境部会              |
|    | 16. 7.29 | H16 年度秋さけ資源管理調整協議会                     | 水産庁資源管理部                |
|    | 16. 8. 6 | 第 2 回モエレ沼水環境検討会                        | 河川環境管理財団                |
|    | 16. 8.27 | 北海道環境審議会第 2 回水環境部会                     | 道環境審議会水環境部会             |
|    | 16.10. 7 | 北海道環境審議会第 3 回水環境部会                     | 道環境審議会水環境部会             |
|    | 16.10.13 | 第 3 回十勝川右岸圏域河川整備計画検討委員会                | 道帯広土木現業所                |
|    | 16.11.05 | 第 1 回霞ヶ浦導水事業漁業影響検討委員会                  | 公共用地補償機構                |
|    | 16.11. 8 | 石狩川水系下流域水利用協議会                         | 道開発局石狩川開発建設部            |
|    | 16.11.16 | 第 1 回河川環境研究会                           | 道建設部河川課                 |
|    | 16.11.22 | 北海道環境審議会第 4 回水環境部会                     | 環境審議会水環境部会              |
|    | 16.12.14 | 石狩川下流河岸検討会                             | 河川環境管理財団                |
|    | 16.12.16 | 第 4 回十勝川右岸圏域河川整備計画検討委員会                | 道帯広土木現業所                |
|    | 16.12.20 | 第 5 回平取ダム環境調査検討委員会                     | 平取ダム環境調査検討委員会           |
|    | 17. 1.27 | H16 年度湖沼環境の基盤情報整備事業専門員会(第 2 回)         | 日本水産資源保護協会(～1.28)       |
|    | 17. 2. 4 | 地域高規格道路道央圏連絡道路環境影響評価技術検討委員会            | 道開発局札幌開発建設部             |
|    | 17. 2.16 | 河川水辺の国勢調査アドバイザー会議                      | 河川環境管理財団                |
|    | 17. 2.24 | 霞ヶ浦導水事業漁業影響検討委員会第 2 回委員会               | 公共用地補償機構(～2.25)         |
|    | 17. 2.28 | 北海道環境審議会第 5 回水環境部会                     | 道環境審議会水環境部会             |
|    | 17. 3. 1 | 美利河ダム魚道管理計画策定技術検討会                     | ダム水源地環境整備センター           |
|    | 17. 3. 2 | 北海道区水産研究所機関評価会議                        | 水研センター北水研               |
|    | 17. 3. 7 | 地域高規格道路道央圏連絡道路環境影響評価技術検討委員会            | 道開発局札幌開発建設部             |
|    | 17. 3. 8 | 第 3 回モエレ沼水環境検討会                        | 河川環境管理財団                |
|    | 17. 3.14 | 十和田湖資源対策会議                             | 秋田県                     |
|    | 17. 3.30 | 河川環境研究会                                | 北海道建設部                  |
| 北見 | 16. 5.11 | H16 年度河川関連事業内容説明会                      | 網走支庁管内河川関連工事対策西紋ブロック協議会 |
| 根室 | 16.12. 2 | 河川環境保全推進会議                             | 根室支庁                    |
|    | 17. 3.18 | H17 年度「さけ・ます増殖河川に係る酪農基盤整備等諸事業について」の協議会 | 根室支庁                    |
|    | 17. 3.28 | H17 年度土地基盤整備事業に係る河川関連工事協議会             | 標津町                     |
| 十勝 | 16. 7. 1 | 十勝川千代田分流域魚道に関する打合せ                     | 道開発局帯広開発建設部             |
|    | 16.11.25 | H17 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     |
|    | 16.12.16 | H16 年度十勝川浚渫事業報告会                       | 道開発局帯広開発建設部             |
|    | 17. 2. 1 | 猿別川河川工事打合せ                             | 幕別町                     |
|    | 17. 3.16 | 十勝川漁場環境調査専門部会                          | 十勝川漁場環境調査連絡協議会          |
|    | 17. 3.16 | 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          |
|    | 17. 3.16 | H17 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            |
| 天塩 | 16. 4.21 | 天塩川水系流域水利用協議会定例総会                      | 道開発局旭川開発建設部             |
|    | 17. 3. 3 | 天塩川流域河川関係等工事連絡調整会議                     | 留萌支庁                    |
|    | 17. 3. 4 | 徳志別川維持補修工事打合せ                          | 稚内土木現業出張所               |
| 千歳 | 16. 5.19 | 苫小牧市管内河川工事連絡協議会                        | 苫小牧市管内河川工事連絡協議会         |
|    | 16.11. 4 | 道営かんがい排水事業豊畑地区に係る協議事業                  | 日高支庁整備課施設整備係            |
|    | 17. 3.22 | 苫小牧市管内河川工事連絡協議会幹事会                     | 苫小牧市管内河川工事連絡協議会         |
| 渡島 | 16. 8.23 | 尻別川環境保全対策協議会通常総会                       | 尻別川環境保全対策協議会            |
|    | 16. 9.29 | 尻別川試験施工計画                              | 小樽開発建設部, 南後志漁業協同組合長会    |
|    | 17. 2.14 | 朱太川改修工事連絡協議会                           | 朱太川改修工事連絡協議会            |

表3. 公的機関として出席が求められた会議等への対応実績.

| 担当 | 年月日      | 会議名等                  | 主催者又は依頼者            |
|----|----------|-----------------------|---------------------|
| 本所 | 16. 5.28 | 道増協第 37 回通常総会         | 道増協                 |
|    | 16. 5.28 | 道定置協会第 25 回通常総会       | 道定置協会               |
|    | 16. 6.10 | H16 年度北海道地方連絡会議       | 道農政事務所              |
|    | 16. 6.10 | 本州鮭鱒増殖振興会総会           | 本州鮭鱒増殖振興会           |
|    | 16. 7. 2 | H16 年度漁業秩序確立連絡会議      | 道水産林務部              |
|    | 16. 9.18 | 北海道遺産石狩川歴史・文化伝承事業への臨席 | 石狩市                 |
|    | 16. 9.28 | 第 1 回増殖体制検討協議会        | 道増協                 |
|    | 16.10.29 | 増殖体制検討協議会第 1 回専門部会    | 道増協                 |
|    | 16.11.26 | 北海道サケ会議               | 北海道サケ友の会            |
|    | 16.12. 8 | 増殖体制検討協議会第 2 回専門部会    | 道増協                 |
|    | 16.12.15 | H16 年度定置漁業振興会議        | 道定置協会               |
|    | 17. 2. 8 | 増殖体制検討協議会第 3 回専門部会    | 道増協                 |
|    | 17. 3.10 | 第 2 回増殖体制検討協議会        | 道増協                 |
| 北見 | 16. 4.26 | 道定置協会現地説明会            | 道定置協会               |
|    | 16. 4.26 | 道増協現地説明会              | 道増協                 |
|    | 16. 4.26 | 北見増協総会                | 北見増協                |
|    | 16. 7.22 | 道立水産孵化場道東内水面室開所式      | 道立水産孵化場道東支場         |
|    | 16. 7.26 | 定置協会現地対話集会            | 定置協会                |
|    | 16.10.14 | 北海道立水産孵化場道東支場開所式      | 道立水産孵化場道東支場         |
|    | 17. 2. 5 | 網走合同定置定時総会            | 網走合同定置漁業            |
|    | 17. 2.21 | 第 16 回網走湖水産研究会        | 網走湖水産研究会            |
| 根室 | 16. 4.14 | 根室増協理事会               | 根室増協                |
|    | 16. 4.27 | 道増協現地説明会              | 道増協                 |
|    | 16. 4.27 | 道定置協会現地説明会            | 道定置協会               |
|    | 16. 4.27 | 根室増協通常総会              | 根室増協                |
|    | 16. 6.12 | 秋さけ新たな漁獲管理体制に関する会議    | 根室支庁水産課             |
|    | 16. 7.27 | 定置協会現地説明会             | 道定置協会               |
|    | 16. 7.27 | 根室増協運営委員会             | 根室増協                |
|    | 16. 8. 3 | エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会   | エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会 |
|    | 16.10.14 | 北海道立水産孵化場道東支場開所式      | 道立水産孵化場道東支場         |
|    | 16.10.19 | 根室南部サケ定置漁業連絡協議会       | 根室増協南部協議会           |
|    | 16.10.22 | 根室増協理事会               | 根室増協                |
|    | 16.12.20 | エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会   | エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会 |
|    | 17. 2.25 | 別海定置部会総会              | 別海定置部会              |
|    | 17. 2.26 | 標津定置部会総会              | 標津定置部会              |
|    | 17. 2.26 | 野付定置部会総会              | 野付定置部会              |
|    | 17. 3. 3 | 根室増協運営委員会             | 根室増協                |
|    | 17. 3.19 | 根室増協南部連絡協議会           | 根室増協                |
|    | 17. 3.25 | 標津漁協総会                | 標津漁協                |
|    | 17. 3.28 | 根室増協理事会               | 根室増協                |
| 十勝 | 16. 4.28 | 十勝釧路増協総会              | 十勝釧路増協              |
|    | 16. 4.28 | 道増協現地説明会              | 道増協                 |
|    | 16. 4.28 | 道定置協会現地説明会            | 道定置協会               |
|    | 16. 6.10 | 道定置協会十勝支部通常総会         | 道定置協会十勝支部           |
|    | 16. 7. 6 | 道定置協会釧路支部通常総会         | 道定置協会釧路支部           |
|    | 16. 7.12 | オソツベツふ化場安全祈願式         | 十勝釧路増協              |
|    | 16. 7.28 | 道定置協会現地対話集会           | 道定置協会               |
|    | 16. 8. 3 | エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会   | エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会 |
|    | 16. 8. 6 | 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 |

表 3.( 続き )

| 担当 | 年月日      | 会議名等                | 主催者又は依頼者            |
|----|----------|---------------------|---------------------|
|    | 16. 9.17 | 調査結果報告会             | 昆布森さけ定置部会           |
|    | 16.10. 1 | 厚岸・浜中地区連合部会通常総会     | 厚岸・浜中地区連合部会         |
|    | 16.10.14 | 北海道立水産孵化場道東支場開所式    | 道立水産孵化場道東支場         |
|    | 16.11.10 | 厚岸郡鮭鱒保護協力会総会        | 厚岸郡鮭鱒保護協力会          |
|    | 16.12.20 | エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会 | エリモ以東海区さけ定置漁業等調整協議会 |
| 天塩 | 16. 4. 5 | 宗谷増協運営委員会           | 宗谷増協                |
|    | 16. 4.20 | 道増協現地説明会            | 道増協                 |
|    | 16. 4.20 | 道定置協会現地説明会          | 道定置協会               |
|    | 16. 4.26 | 留萌増協通常総会            | 留萌増協                |
|    | 16. 6.22 | 宗谷増協通常総会            | 宗谷増協                |
|    | 16. 8. 9 | 道定置協会現地对話集会         | 道定置協会               |
|    | 16. 8.23 | 宗谷増協運営委員会           | 宗谷増協                |
|    | 16.11.30 | 宗谷増協運営委員会           | 宗谷増協                |
|    | 17. 3.25 | 宗谷増協運営委員会           | 宗谷増協                |
| 千歳 | 16. 4.14 | 道増協現地説明会(日高地区)      | 道増協                 |
|    | 16. 4.14 | 道定置協会現地説明会(日高地区)    | 道定置協会               |
|    | 16. 4.15 | 道増協現地説明会(胆振地区)      | 道増協                 |
|    | 16. 4.15 | 道定置協会現地説明会(胆振地区)    | 道定置協会               |
|    | 16. 4.16 | 道増協現地説明会(日本海地区)     | 道増協                 |
|    | 16. 4.16 | 道定置協会現地説明会(日本海地区)   | 道定置協会               |
|    | 16. 4.16 | 日本海増協現地説明会(日本海地区)   | 日本海増協               |
|    | 16. 5. 5 | サーモンフェスティバル         | 千歳青少年教育財団           |
|    | 16. 5.20 | 日高増協通常総会            | 日高増協                |
|    | 16. 5.24 | 胆振増協通常総会            | 胆振増協                |
|    | 16. 5.28 | 日本海増協通常総会           | 日本海増協               |
|    | 16. 6. 3 | 日高東部増殖実施体制見直し会議     | 道立水産孵化場えりも支場        |
|    | 16. 7.30 | 道定置協会現地对話集会         | 北海道定置協会             |
|    | 16. 8. 4 | 道定置協会現地对話集会         | 北海道定置協会             |
|    | 16. 8. 5 | 道定置協会現地对話集会         | 北海道定置協会             |
|    | 16.10.19 | 日高地区秋さけ資源対策連絡会議検討部会 | 日高支庁経済部水産課          |
| 渡島 | 16. 4.16 | 道増協現地説明会(日本海地区)     | 道増協                 |
|    | 16. 4.16 | 道定置協会現地説明会(日本海地区)   | 道定置協会               |
|    | 16. 4.16 | 日本海増協現地説明会(日本海地区)   | 日本海増協               |
|    | 16. 4.23 | 渡島増協総会              | 渡島増協                |
|    | 16. 4.23 | 渡島定置漁業協会総会          | 渡島定置協会              |
|    | 16. 4.23 | 道増協現地説明会            | 道増協                 |
|    | 16. 4.23 | 道定置協会現地説明会          | 道定置協会               |
|    | 16. 5.10 | 渡島増協理事会             | 渡島増協                |
|    | 16. 5.28 | 日本海増協通常総会           | 日本海増協               |
|    | 16. 7.27 | 渡島増協理事会             | 渡島増協                |
|    | 16. 7.30 | 道定置協会現地对話集会         | 北海道定置協会             |
|    | 16. 8. 6 | 渡島増協臨時総会            | 渡島増協                |
|    | 16. 8. 6 | 道定置協会現地对話集会         | 道定置協会               |
|    | 16. 8.23 | 南後志漁業協同組合長会通常総会     | 南後志漁業協同組合長会         |
|    | 16. 8.26 | 檜山さけ定置漁業振興協議会代議員会   | 檜山さけ定置漁業振興協議会       |
|    | 16. 9. 7 | 八雲町農村環境計画策定委員会(第1回) | 八雲町                 |
|    | 16.10. 5 | 渡島増協職員会議            | 渡島増協                |
|    | 16.12.10 | 渡島増協, 定置役員合同協議会     | 渡島増協, 渡島定置協会        |
|    | 17. 2. 5 | 長万部漁協定置部会通常総会       | 長万部漁協定置部会           |
|    | 17. 2.24 | 八雲町農村環境計画策定委員会(第2回) | 八雲町                 |
|    | 17. 3.23 | 八雲町農村環境計画策定委員会(第3回) | 八雲町                 |

・水産庁へ所属替えした国有財産の土地貸借契約・使用許可等の事務を行った（122（150）件，表4）。

表4．水産庁に所属替えした国有財産等の事務．

| 番号 | 事 務 内 容            | 件 数    | 備 考       |
|----|--------------------|--------|-----------|
| 1  | 土地貸借契約に関する事務       | 31（40） | 有償20，無償11 |
| 2  | 使用許可に関する事務         | 14（16） | 無償14      |
| 3  | 占用許可に関する事務（河川及び道路） | 17（25） |           |
| 4  | 未利用・廃止等財産の管理委託契約事務 | 1（2）   |           |
| 5  | 市町村交付金に関する事務       | 8（10）  | 8市町村      |
| 6  | 各所修繕に関する事務         | 5（8）   |           |
| 7  | 移管に関する事務           | 4（4）   |           |
| 8  | 事業所・公務員宿舎解体に関する事務  | 3（2）   |           |
| 9  | 公務員宿舎に関する事務（対象戸数）  | 39（43） |           |

（ ）内は前年度実績．

## ( 6 ) アンケート調査の実施

15 年 8 月に、さけ・ます類のふ化放流事業を実施している道県の行政機関，試験研究機関及び民間増殖団体を対象に行ったアンケート調査に基づき，刊行物の改善，さけ・ます資源管理連絡会議の改善及びホームページの充実等，業務の改善に努めた（表 1）。

表 1．平成 15 年度アンケート調査結果及びその対応状況．

（5 段階評価の最上位を 5 点，最下位を 1 点として平均点を計算し，満足度を数値化して示した．）

| 問題点と意見・要望                                                                                                                       | 対応状況                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 刊行物について<br>（センタ - ニュ - ス：満足度 4.32）<br>○「増殖技術等の情報」の提供が要望されている．                                                                 | ○道県担当者向けには「技術情報」，民間ふ化場担当者向けには「さけ・ます通信」で扱っている．                                                                                                                                          |
| （技術情報：満足度 4.05, 対象機関 4.28）<br>○「専門的な内容が多く，現場向きではない」との意見がある．<br><br>○「海外の情報の紹介」，「肩の凝らないさけ・ますに関する情報」，「活字の大きさを含めた分かり易い記述」が要望されている． | ○技術情報は，13 年度のアンケート調査により，「道県機関を主な対象に増殖技術の情報を提供すること」を目的としており，民間ふ化場担当者には「さけ・ます通信」を勧める．<br>○次号（171 号）では国際交流等で得た情報を記載する予定である．また，冊子の大判化等により，読みやすさ，分かりやすさにも配慮した．                              |
| （業務報告：満足度 3.84）<br>○各年度の業務報告書の性格上やむを得ないとされているが，具体的な成果（＝結果）を簡潔に，かつ，分かりやすく記述することが要望されている．                                         | ○年度の業務報告書はセンター業務の評価でも使用されていることから，年度計画に基づく実施状況を報告する必要がある．しかし，実施した結果については，課題目的に沿って得られた成果を具体的かつ簡潔に記述するよう努める．また，民間団体はふ化放流データなどの資料編を活用していることがうかがえることから，その充実を図った．                            |
| （研究報告：満足度 4.19, 対象機関 4.32）<br>○サケやサクラマス増殖に関する研究報告が要望されている．                                                                      | ○さけ・ます増殖に関する生物学的研究，漁業経済学的研究を進めているところであり，それら研究を報告できる段階になり次第，逐次報告する．                                                                                                                     |
| （サ - モンデ - タベ - ス：満足度 3.81, 対象機関 3.70）<br>○満足度は低いものの，データの蓄積を期待する意見がある．また，印刷物のほかにデータとしての提供を求められている．                              | ○道県及び民間団体の協力を得つつ，引き続きデータの蓄積に努めている．なお，データとしての提供については，可能なものから逐次ホームページ上で公表している．                                                                                                           |
| （さけ・ます通信：満足度 3.97, 対象機関 4.21）<br>○道県担当者からは，文章より，図や写真を多用した分かりやすい記述や事例報告などの要望がある．<br><br>○基本的な増殖技術の記載であり，物足りなさがあるとの意見もある．         | ○なるべく図や写真を使用し，分かりやすい紙面作りに努めているところであり，ふ化放流に係る優良事例や器具開発の情報など，民間ふ化場で活用できる増殖技術情報やデータの提供に努めている．<br>○民間ふ化場の増殖技術には地域間に格差があることは承知しており，技術の先進地域の民間ふ化場については，各支所で実施している研修会等において，より専門的な情報の提供を行っている． |

表 1. ( 続き )

| 問題点と意見・要望                                                                                                                                                                                                               | 対応状況                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2 ホ - ムペ - ジ ( 満足度 4.05 )</p> <p>○印刷物の P D F 化 , Q &amp; A コーナーの設置が要望されている .</p>                                                                                                                                     | <p>○研究報告については , さけ・ますふ化場研究報告を含め全て P D F で公表した . 現在 , 技術情報の P D F 化を進めている . また , さけ・ますに関する Q &amp; A については , 過去に寄せられた問い合わせ等を参考としながら , 設置を検討しているところである .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>3 資源管理連絡会議 ( 会議 : 満足度 4.30 )</p> <p>○民間団体からは「研究者向けの内容がほとんど」「実践向きではない」「ふ化場担当者からの発表」などの意見がある .</p> <p>○発表課題や内容を絞り込みし , ポイントを押さえた説明と分かりやすい説明を要望されている .</p> <p>○意見交換や要望を聴くには規模が大きすぎるとの意見もあり , そのためのアンケート実施も要望されている .</p> | <p>○実際のふ化場担当者による情報提供や , 実践的な増殖事例の紹介を内容に加える等の改善を図った .</p> <p>○テーマの絞り込み , 発表時間の設定の見直し等により , 要点を押さえた判りやすい内容となるよう努めた .</p> <p>○会議開催前に予めセンター業務に対する意見・要望等を上げてもらうことにより , より多くの関係者からの意見に応えられるように努めるとともに , 資源管理連絡会議やセンター業務に対する多くの方々の意見や要望を把握するためのアンケート調査を実施した .</p>                                                                                                                                                                       |
| <p>( 配布資料 : 満足度 4.18 )</p> <p>○「発表で使用した図表の添付」や「図表の説明を少し詳しく」との要望がある .</p>                                                                                                                                                | <p>○改善に努めているが , 更なる充実も求められており , 引き続き対応する .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>( 開催時期 )</p> <p>○8月上旬では本州関係者から宿泊や交通手段の確保が困難との意見がある .</p>                                                                                                                                                             | <p>○8月下旬以降では出席し難いとの民間団体や道県の意見を踏まえ , 本年 3 月に開催時期に関するアンケート調査を行い , 沖合域調査の概要報告も提供できる時期も配慮して 8 月上旬に開催した . なお , 宿泊については , 事務局で情報提供に努めることで出席される本州関係者の便宜を図った .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>( 今後採用してほしい課題 )</p> <p>○「増殖や漁業体制の先進事例」「データロガによる沿岸回遊行動の解析」「水生菌や寄生虫の防止技術の開発」, 「耳石温度標識等による分布 , 移動 ( = 回遊 ) 」などが要望されている .</p>                                                                                            | <p>○これら要望のほとんどは , 現在センターとして取り組んでいるか , あるいは今後取り組む予定の内容であり , 調査研究や技術開発で一定の成果が得られた時期に , 情報の提供を行うこととしている . なお , 16 年度は , 耳石温度標識で得られた知見について紹介した .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>( 会議に対する意見・要望 )</p> <p>○「北海道区水産研究所の会議との連携」「サクラマス等分科会の設置」「民間団体の増殖事業の実施に役立つ調査研究結果の提供」などが要望されている .</p>                                                                                                                  | <p>○さけ・ます関連の公的な会議としては , 水産庁栽培増殖課主催の「担当者会議」, ( 独 ) 水産総合研究センター北海道区水産研究所主催の「さけ・ます調査研究会」, センター主催の「連絡会議」があったが , 16 年度は「さけ・ます調査研究会」が開催されなかったため , 水産庁栽培増殖課と調整した上で連絡会議の開催時期及び場所を決定した .</p> <p>○16 年度の連絡会議においては , 北海道区水産研究所からも情報提供を頂いたほか , サクラマスに関する情報を 2 件提供した . さらに , 民間団体の増殖事業に役立つ課題として , 増殖現場における取り組みの事例 2 件の情報提供を行った .</p> <p>○なお , 地域の増殖事情に即した課題については , 各支所で開催されている研修会等で対応させているほか , 道県増殖団体や地域増殖団体等から依頼を受け担当者を派遣する受託業務でも対応している .</p> |

表 1. ( 続き )

| 問題点と意見・要望                                                                                                                                                                                                                            | 対応状況                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4 技術指導・講習会（指導：満足度 4.26, 講習会：満足度 4.11）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ センター技術指導を活かすために指導の都度その概要報告を求められている。</li> <li>○ 調査試験の結果は報告されているが、それをどのように増殖事業の実践に活かすかとの内容が欠けている。また、増殖事業の実践につながる技術的な要点の説明が薄いなどの意見がある。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 正式な報告は年度毎に報告するが、要請に応じ概要報告を提供する。</li> <li>○ さけ・ますの調査研究や技術開発課題は短期間では結果が得にくいためと思われる。支所で開催している研修会では、協力を頂いているモニタリング調査の結果概要を報告するとともに、地域の増殖実態に即した課題をテーマに行っている。研修会においても、出席者のアンケート調査を実施するなど、関係者のニーズに沿った内容の改善に努めている。また、緊急的な課題として取り組んでいる、未承認医薬品の使用禁止に係わる対処方法については、センターの調査試験で得られた成果を民間ふ化場に対し迅速に指導し、普及を図った。</li> </ul>                                                                                                                                   |
| <p>5 センター業務について（ふ化放流）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 系群保全河川においては関係者の理解と協力を得つつ実績を残すことの重要性を指摘される一方、回帰親魚は漁業でも利用されていることを十分に配慮することが重要であるとの意見もあった。</li> </ul>                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 系群保全のためのふ化放流で造成された資源も漁業で利用されていることから、海区、地区の資源造成目標等にも十分配慮しつつ、今後もさけ・ます類の系群保全に理解と協力を求める。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>（調査及び研究）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 耳石温度標識放流の拡大等による分布、移動（＝回遊）に関する調査研究の成果に多くの期待が寄せられている。</li> <li>○ 水生菌や寄生虫症の防除医薬品や防止技術の開発への積極的な取り組みが多く要望されている。</li> </ul>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 耳石温度標識放流については、施設整備計画に基づき 17 年度までにはセンターのふ化放流施設から放流される全ての幼稚魚に耳石温度標識が施される予定である。これらの回帰が本格化するのは次期中期計画期間になってからであり、一定の成果が得られた時期に情報の提供を行う。なお、16 年度のさけ・ます資源管理連絡会議においては、現時点で得られている成果を紹介した。</li> <li>○ 水生菌や寄生虫症の防除に関しては、センターとしても重く受け止め緊急的な課題として取り組んでおり、得られた成果については水産庁栽培養殖課主催の「担当者会議」において道県担当者に紹介したほか、道県と連携して民間ふ化場への普及を図った。また、農林水産省消費・安全局の委託事業として（社）日本水産資源保護協会が実施している「養殖衛生管理技術開発研究事業」のうち、さけ・ます卵の水生菌防除に関する研究について委託を受け、防除技術の確立のための疫学的調査等を実施した。</li> </ul> |

### 3 情報の公開

独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律及び同法施行令に規定された情報の提供について、必要な情報を適時に情報公開窓口へ備え一般の閲覧に供するとともに、ホームページの情報公開ページに更新掲載した。さらに独立行政法人通則法等に公表する定めのある事項についても情報公開ページに更新掲載した（下表）。

なお、情報公開窓口への照会者及び開示請求はなかった。

ホームページの更新状況。

| 月日       | 更新内容                                                             |
|----------|------------------------------------------------------------------|
| 16. 4. 2 | 役員と組織図、所在地と電話番号、本所ダイヤルインと FAX を新年度版へ更新。平成 16 年度業務計画を掲載。役員の任命を更新。 |
| 16. 4.15 | 平成 16 年度の環境物品等の調達の推進を図るための方針を掲載。                                 |
| 16. 5.20 | 競争契約の参加資格における有資格者名簿を更新。                                          |
| 16. 6.21 | 法人文書ファイル管理簿を更新。平成 15 年度特定調達品目調達実績を掲載。                            |
| 16. 7. 9 | 平成 15 年度業務報告書を掲載。                                                |
| 16. 7.12 | 競争契約の参加資格における有資格者名簿を更新。                                          |
| 16. 8.17 | 平成 15 年度農林水産省政策評価結果へのリンクを掲載。                                     |
| 16. 9.29 | 農林水産省独立行政法人評価委員会による平成 15 年度評価結果へのリンク作成。                          |
| 16. 9.30 | 競争契約の参加資格における有資格者名簿を更新。                                          |
| 16.10. 1 | 平成 15 年度事業報告書、財務諸表、決算報告書及び平成 16 年度定期監事監査報告書を掲載。                  |
| 16.11. 2 | 独立行政法人等の役員に就いている退職公務員等の状況等の公表を更新。                                |
| 16.12. 3 | 競争契約の参加資格における有資格者名簿を更新。                                          |
| 17. 1. 6 | 競争契約参加資格の審査申請方法を更新。総務省政策評価・独立行政法人評価委員会による平成 15 年度評価結果へのリンク作成。    |
| 17. 1.14 | 役員と職員の給与規程を更新。                                                   |
| 17. 1.20 | 職員の勤務時間等に関する規程を更新。                                               |
| 17. 1.24 | 競争契約の参加資格における有資格者名簿を更新。                                          |
| 17. 2.14 | 入札情報を掲載。水産政策審議会第 19 回資源管理分科会の結果をリンク掲載。                           |
| 17. 2.21 | 平成 17 年度さけ・ます資源管理センター人工ふ化放流計画を掲載。                                |
| 17. 3.30 | 競争契約の参加資格における有資格者名簿を更新。平成 16 年度機関外部評価会議の結果概要を掲載。                 |

### 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

#### 1 経費（業務経費及び一般管理費）節減に係る取り組み

運営費交付金収入が人件費を除き対前年度比 1%及び消費者物価指数の減 0.6%の削減となる等厳しい環境の下、予算実行計画の作成に当たって要求内容を精査するとともに、ふ化用水調査箇所数の見直し、モニタリング調査場所の重点化等の効率化を図り、人件費を除き経費の 2%相当を節減し、13,000 千円（前年度：13,000 千円）を保留した（表 1）。

保留額は、バイオハザード対策ユニットを整備し、遺伝資源の保全に関する調査研究の推進を図った他、老朽化した施設の特別修繕として静内事業所外壁塗装工事を行い、更に 8 月末及び 9 月上旬の台風による突発的な被害回復のため千歳支所倒木処理を行う等有効に活用した。

また、前年度に引き続き電気の効率的な使用による電気料の節減（対前年度比 98.4%、節減額 1,287 千円）等に努めた（表 2）。

なお、平成 16 年度計画に基づく予算、収支計画とその実績（決算）は表 3 のとおりである。

表 1. 節減経費. (単位：千円)

| 区 分          | 節減額    | 備 考             |
|--------------|--------|-----------------|
| さけ・ます資源管理推進費 | 10,172 |                 |
| ふ化及び放流業務費    | 3,910  | ふ化用水調査箇所数の見直し等  |
| 調査及び研究業務費    | 5,037  | モニタリング調査場所の重点化等 |
| 情報公開費        | 1,225  | 印刷・製本を外注せず職員で実施 |
| 機械設備等維持整備費   | 2,828  |                 |
| 業務用機器購入費     | 1,477  | 購入年次の見直し        |
| 業務用機器維持管理費   | 1,351  | 点検年次の見直し等       |
| 合 計          | 13,000 |                 |

表 2. 電気料実績. (単位：千円，%)

| 区 分 | 15年度   | 16年度   | 節約額   | 対前年比 | 備 考 |
|-----|--------|--------|-------|------|-----|
| 電気料 | 81,984 | 80,697 | 1,287 | 98.4 |     |

表3. 平成16年度計画に基づく予算，収支計画とその実績（決算）.

1. 予算

（単位：百万円）

| 区 分      | 予 算 額 | 決 算 額 | 差 額 | 備 考 |
|----------|-------|-------|-----|-----|
| （収入）     |       |       |     |     |
| 運営費交付金   | 1,771 | 1,771 | 0   |     |
| 施設整備費補助金 | 245   | 244   | -1  |     |
| 受託収入     | 13    | 18    | 5   |     |
| 諸収入      | 1     | 1     | 0   |     |
| 前年度繰越金   | 65    | 65    | 0   |     |
| 計        | 2,095 | 2,099 | 4   |     |
| （支出）     |       |       |     |     |
| 業務経費     | 526   | 523   | -3  |     |
| 施設整備費    | 245   | 244   | -1  |     |
| 受託経費     | 13    | 18    | 5   |     |
| 一般管理費    | 97    | 97    | 0   |     |
| 人件費      | 1,214 | 1,216 | 2   |     |
| 計        | 2,095 | 2,098 | 3   |     |

2. 収支計画

（単位：百万円）

| 区 分          | 予 算 額 | 決 算 額 | 差 額 | 備 考      |
|--------------|-------|-------|-----|----------|
| （費用の部）       | 1,794 | 1,837 | 43  |          |
| 経常費用         | 1,794 | 1,837 | 43  |          |
| ふ化放流等業務費     | 1,216 | 1,257 | 41  |          |
| 受託業務費        | 13    | 17    | 4   |          |
| 一般管理費        | 526   | 521   | -5  |          |
| 減価償却費        | 39    | 42    | 3   |          |
| 財務費用         | 0     | 0     | 0   |          |
| 臨時損失         | 0     | 0     | 0   |          |
| （収益の部）       | 1,794 | 1,837 | 43  |          |
| 運営費交付金収益     | 1,706 | 1,694 | -12 |          |
| 手数料収入        | 1     | 1     | 0   |          |
| 受託収入         | 13    | 18    | 5   |          |
| 資産見返運営費交付金戻入 | 48    | 112   | 64  |          |
| 資産見返物品受贈額戻入  | 26    | 12    | -14 |          |
| 寄附金収益        | 0     | 0     | 0   |          |
| 臨時利益         | 0     | 0     | 0   |          |
| （純利益）        | 0     | 0     | 0   | (304 千円) |
| （目的積立金取崩額）   | 0     | 0     | 0   |          |
| （総利益）        | 0     | 0     | 0   | (304 千円) |

## 2 運営費交付金債務

運営費交付金債務の主なものは、15年度の人件費不用額 11,893 千円であり、17 年度予算において人件費不用額相当額が減額され、当該人件費不用額を充当する。

## 3 外部資金の獲得に係る取り組み

独立行政法人水産総合研究センターからの調査事業受託の他、関連民間団体等からの調査、技術指導、講習等の受託業務（受託出張を含む。）を積極的に受け入れ、計画を上回る外部資金を獲得した（表 4）。

競争的資金の獲得としては、前年に採択されたベーリング海及び周辺海域のシロザケの遺伝系群識別に関する NPAFC（北太平洋溯河性魚類委員会）の共同研究を継続して受託実施した。

受託収入の用途は受託した業務の遂行のためとし、他の業務費及び管理費等に使用していない。また、人件費相当額等は利益剰余金に計上し、積立金としている。

表 4. 平成 16 年度受託収入実績。

（単位：円）

| 委 託 者                       | 受託業務名等                                      | 受託収入額<br>（契約額） | 支出額        | 残 額<br>（利益） |
|-----------------------------|---------------------------------------------|----------------|------------|-------------|
| 水産総合研究センター                  | 16 年度さけ・ます資源調査委託事業                          | 8,000,000      | 8,000,000  | 0           |
| 水産総合研究センター                  | 16 年度移入種管理方策検討委託事業                          | 1,950,000      | 1,950,000  | 0           |
| (社)日本水産資源保護協会               | 16 年度養殖衛生管理技術開発研究事業                         | 1,500,000      | 1,500,000  | 0           |
| 北太平洋溯河性魚類委員会<br>(NPAFC) 事務局 | ベーリング海及び周辺海域のシロザケの遺伝的系群識別に関する<br>NPAFC 共同研究 | 2,402,672      | 2,402,672  | 0           |
| (社)北海道さけ・ます増殖事業協会           | 16 年度増殖事業の効果に関する調査                          | 1,822,429      | 1,822,429  | 0           |
| 北海道遺産石狩川歴史・文化伝承事業実行委員会      | 北海道遺産石狩川歴史・文化伝承事業における学術調査研究事業               | 145,819        | 66,176     | 79,643      |
| (財)河川環境管理財団                 | モエレ沼魚類斃死要因調査                                | 108,899        | 108,899    | 0           |
| (社)本州鮭鱒増殖振興会                | 増殖技術の現地指導・講習                                | 1,202,381      | 1,202,381  | 0           |
| その他受託 3 件                   |                                             | 415,869        | 294,744    | 121,125     |
| 計                           |                                             | 17,548,069     | 17,347,301 | 200,768     |

（注）1 受託収入額は、変更増減後の金額である。

2 残額（利益）は人件費相当額であり、利益剰余金に計上し積立金としている。

#### 4 法人運営における資金の配分状況

中期目標・中期計画に基づく年度計画を遂行するため、運営会議の審議を経て理事長が決定する予算実行計画の作成にあたっては、各支所への渡し切りの予算としての性格をより強め、各支所長の裁量による効率的な予算運営が図られるよう配慮し、各支所が創意工夫により得た知恵や成果は各種会議による発表、或いは電子掲示板の活用により知識の共有化を図った。また、この予算実行計画に基づく資金計画は、短期借入金を借り入れしないことを条件とし、時期によって業務量に多寡があるセンターの特殊性に鑑み、資金不足により業務の遂行に支障をきたさないよう作成し、効率的な業務の遂行を図った(表5)。

13年度消費税還付金を主とする積立金 234,950 千円は、監事監査の指導を受けて17年度からのペイオフ全面解禁のリスクに配慮しつつ管理運用を検討した。会計規程に基づき資金運用要領を定め、同委員会で資金運用計画の承認を得て、消費税還付金積立金相当額を国債(中期計画終了時までには償還する既発債、額面約 229 百万円)の取得による安全確実な運用を行った。また、その他の資金はペイオフのリスクに配慮し、決済用預金による資金管理に変更した。

表 5. 平成 16 年度計画に基づく資金計画とその実績(決算)。

(単位: 百万円)

| 区 別            | 予算額   | 決算額   | 差 額  | 備 考 |
|----------------|-------|-------|------|-----|
| (資金支出)         | 2,327 | 2,346 | 19   |     |
| 業務活動による支出      | 1,779 | 1,794 | 15   |     |
| 業務進行による支出      | 473   | 483   | 10   |     |
| 人件費支出          | 1,214 | 1,216 | 2    |     |
| その他の業務支出       | 92    | 95    | 3    |     |
| 利息の支払額         | 0     | 0     | 0    |     |
| 投資活動による支出      | 316   | 534   | 218  |     |
| 有価証券取得による支出    | 0     | 230   | 230  |     |
| 有形固定資産の取得による支出 | 316   | 304   | -12  |     |
| 財務活動による支出      | 0     | 0     | 0    |     |
| 短期借入金の返済による支出  | 0     | 0     | 0    |     |
| 翌年度への繰越金       | 232   | 18    | -214 |     |
| (資金収入)         | 2,327 | 2,346 | 19   |     |
| 業務活動による収入      | 1,785 | 1,790 | 5    |     |
| 運営費交付金による収入    | 1,771 | 1,771 | 0    |     |
| 受託収入           | 13    | 18    | 5    |     |
| その他の収入         | 1     | 1     | 0    |     |
| 投資活動による収入      | 245   | 245   | 0    |     |
| 施設整備費補助金による収入  | 245   | 245   | 0    |     |
| その他の収入         | 0     | 0     | 0    |     |
| 財務活動による収入      | 0     | 0     | 0    |     |
| 短期借入による収入      | 0     | 0     | 0    |     |
| 前年度よりの繰越金      | 297   | 311   | 14   |     |

#### 第 4 短期借入金の限度額

16 年度は借入の実績はない。

#### 第 5 重要な財産を譲渡し，または担保に供しようとするときは， その計画

該当なし

#### 第 6 剰余金の使途

事務の効率化及び調査研究充実等センター業務の効率化に資するものに使用する。

## 第 7 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項

### 1 施設及び整備に関する計画

#### ( 1 ) 施設整備計画

系群ごとの生物特性等を把握するために必要な耳石温度標識装置の配備(耳石施標能力:約 22,000 千尾増加),魚病の発生を防御するため必要な防疫設備を主としたふ化施設等の整備及び関連する給排水設備の改修,また,回収した耳石温度標識魚の耳石採取等調査を行うための耳石調査室の設置,施標した稚魚を適正な時期に放流するため飼育施設の増設を実施した。

その他,飼育用水の増量を図るための導水管の改修を行うとともに,前年に引き続き,施設の老朽化の進行を防ぐため塗装整備を行った。

各事業所で施設整備した概要を表 1 に示した。

表 1.平成 16 年度施設整備の概要。

| 該当事業所        | 施設整備の主な概要                                                           |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| 根室支所<br>付属施設 | 耳石温度標識調査等施設工事(耳石温度標識装置新設,耳石調査室設置,構内アスファルト舗装)                        |
| 伊茶仁事業所       | 耳石温度標識調査等施設工事(耳石温度標識装置新設,防疫設備(消毒室)設置,構内アスファルト舗装)                    |
| 十勝事業所        | 耳石温度標識調査等施設工事(耳石温度標識装置新設,防疫設備(消毒室)設置,飼育施設増設,放水路改修,耳石調査室新築,自家発電設備増設) |
| 徳志別事業所       | 耳石調査室新築                                                             |
| 虹別事業所        | 導水管改修                                                               |
| 敷生事業所        | 事業棟鉄骨塗装                                                             |
| 静内事業所        | 事業棟外壁塗装                                                             |

#### ( 2 ) 高額機械設備の点検及び更新計画(注:( )内の数値は前年度実績)

##### ア 点検整備

自動検卵機,自動清掃機については 56(30)件,自家発電設備 3(5)件,動力揚水装置 3(19)件,調査研究課の走査電子顕微鏡 1(1)件について計画的に点検整備を実施し,業務リスクの回避と業務の効率化を図った。

また,揚水量の減少した集水井戸の点検・調査及び清掃 2 件を行い,揚水量の増量を図るとともに,井戸の現状等,整備計画のための基礎資料の収集を行った。

その他,支所・事業所等において,老朽化等のため修繕が必要な施設等について,各所修繕 37(18)件を行った(表 2)。

## イ 更新

事業用車輛 4(4)台，揚水ポンプ 6(5)台について，業務上の必要性，点検の結果，老朽度合い等を勘案し，更新を行った（表 3）。

また，業務リスクの回避と遺伝資源の保全に関する調査研究の推進を図るため，除塵機及びバイオハザード対策ユニットを新たに配備した。

表 2．主要な高額機械設備の点検整備及び各所修繕実績（平成 16 年度）。

（ ）内は前年度実績

| 機械設備の内容 | 整備件数   | 実 施 場 所 等                                                                                     |
|---------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 自動検卵機   | 10(8)  | 鶴居：4 台，十勝，八雲：各 2 台，計根別，中川：各 1 台                                                               |
| 自動清掃機   | 46(22) | 計根別：8 台，鶴居：4 台，静内：20 台，尻別：12 台，知内：2 台                                                         |
| 自家発電設備  | 3( 5)  | バッテリー取替（徳志別，知内），<br>バッテリー触媒栓取替（千歳支所）                                                          |
| 動力揚水装置  | 3(19)  | 揚水ポンプ（徳志別：1 台，中川：2 台）                                                                         |
| 走査電子顕微鏡 | 1( 1)  | 本所（保守契約）                                                                                      |
| 集水井戸    | 2( 0)  | 鶴居（点検・清掃，調査），天塩（調査）                                                                           |
| 各所修繕    | 37(18) | 本所，千歳支所：各 7 件，根室支所，伊茶仁，鶴居，天塩，徳志別，<br>中川：各 2 件，北見付属，天塩，渡島支所，斜里，虹別，計根別，<br>十勝，頓別，静内，尻別，八雲：各 1 件 |

表 3．主要な高額機械設備の更新実績（平成 16 年度）。

（ ）内は前年度実績

| 機械設備の内容       | 更新件数  | 備 考（実施場所等）               |
|---------------|-------|--------------------------|
| 事業用車輛         | 4( 4) | 北見支所，根室支所，天塩支所，渡島支所      |
| 揚水ポンプ         | 6( 5) | 徳志別 2 台，天塩，中川，千歳，本所各 1 台 |
| バイオハザード対策ユニット | 1( 0) | 本所                       |
| 除塵機           | 2( 0) | 虹別，徳志別                   |

## 2 職員の人事に関する計画

### (1) 方針

業務の効率化，重点化に伴い，人員の効率化を図るとともに，国民へのサービス向上等に対応した人員配置とする．

### (2) 人員に係る指標

施設整備関係業務の体制整備を図るため，増殖管理課に施設専門監を新設し1名を配置するとともに，指導業務の強化を図るため，千歳支所に技術専門監1名を増員した．また，業務の効率化・重点化を図り，一般職員4名の削減を行った．

|          |       |      |
|----------|-------|------|
| 平成16年度当初 | 常勤職員数 | 149名 |
|----------|-------|------|

|         |       |      |
|---------|-------|------|
| 平成16年度末 | 常勤職員数 | 145名 |
|---------|-------|------|

### (3) その他

#### ア 人材の確保

業務を遂行するために相応しい人材を確保するため，平成16年4月1日付けで一般職員6名の採用を行った．

なお，職員の採用に当たっては，採用計画をホームページで公表して広く公募した．

|                 |    |
|-----------------|----|
| 種試験任用候補者からの選考採用 | 2名 |
|-----------------|----|

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 水産関係大学からの推薦を受けた採用候補者からの選考採用（公示5号） | 4名 |
|-----------------------------------|----|

#### イ 関係機関との人事交流

組織の活性化及び職員の人材育成を図る観点から，関係機関との連絡調整を進め，一般職員10名の人事交流を行った．

|             |     |           |
|-------------|-----|-----------|
| 平成16年4月1日付け | 水産庁 | 2名転入，2名転出 |
|-------------|-----|-----------|

|  |            |           |
|--|------------|-----------|
|  | 北海道漁業調整事務所 | 1名転入，1名転出 |
|--|------------|-----------|

|  |             |      |
|--|-------------|------|
|  | 北海道統計・情報事務所 | 1名転出 |
|--|-------------|------|

|             |     |      |
|-------------|-----|------|
| 平成17年1月1日付け | 水産庁 | 1名転出 |
|-------------|-----|------|

|             |     |      |
|-------------|-----|------|
| 平成17年3月1日付け | 水産庁 | 1名転入 |
|-------------|-----|------|

|  |            |      |
|--|------------|------|
|  | 水産総合研究センター | 1名転出 |
|--|------------|------|

## 資 料



資料 1. さけ・ます資源管理センターが行ったふ化放流結果（平成 15 年度）.

表 1. 平成 15 年度事業所別サケふ化放流結果 .

| 事業所名 | 収容卵数<br>(千粒) | ふ化尾数<br>(千尾) | 生産尾数<br>(千尾) | 放流水系 | 放流尾数<br>(千尾) | 放流期間 |      | 備 考        |
|------|--------------|--------------|--------------|------|--------------|------|------|------------|
|      |              |              |              |      |              | 開始   | 終了   |            |
| 斜里   | 13,800       | 11,443       | 11,430       | 斜里   | 11,430       | 5.11 | 5.26 |            |
| 渚滑   | 11,000       | 9,596        | 8,786        | 渚滑   | 8,786        | 4.10 | 5.31 |            |
| 徳志別  | 12,900       | 10,802       | 7,269        | 徳志別  | 7,269        | 5. 1 | 6. 8 |            |
| 頓別   | 7,800        | 7,203        | 6,795        | 頓別   | 6,795        | 3.19 | 5.10 |            |
| 天塩   | 6,600        | 5,777        | 5,743        | 天塩   | 5,743        | 2. 3 | 4.30 |            |
| 中川   | 7,600        | 5,762        | 5,517        |      | 5,517        | 2.19 | 4.28 |            |
| 千歳   | 35,493       | 30,992       | 28,988       | 石狩   | 28,975       | 1.16 | 4.21 | 管理換え 13 千尾 |
| 伊茶仁  | 9,300        | 7,606        | 7,482        | 伊茶仁  | 7,482        | 4. 6 | 6. 4 |            |
| 根室   | 3,010        | 2,655        | 2,592        |      |              |      |      | 虹別へ全数移出    |
| 計根別  | 11,598       | 9,784        | 9,556        | 当幌   | 9,556        | 4. 9 | 5.19 |            |
| 虹別   | 29,098       | 25,292       | 25,005       | 西別   | 27,597       | 3.10 | 5.24 |            |
| 鶴居   | 31,300       | 24,084       | 23,591       | 釧路   | 23,591       | 3.18 | 5.28 |            |
| 十勝   | 18,600       | 16,351       | 15,914       | 十勝   | 15,914       | 3.15 | 5.25 |            |
| 静内   | 7,600        | 6,757        | 6,572        | 静内   | 6,572        | 3.12 | 6. 1 |            |
| 敷生   | 10,000       | 8,825        | 8,488        | 敷生   | 8,487        | 3.31 | 5.21 | 管理換え 1 千尾  |
| 八雲   | 8,500        | 6,124        | 6,105        | 遊楽部  | 6,105        | 2.26 | 5. 1 |            |
| 知内   | 12,700       | 11,225       | 10,930       | 知内   | 9,930        | 2.19 | 4.20 |            |
|      |              |              |              | 福島   | 1,000        | 2.22 | 4. 5 |            |
| 合計   | 236,899      | 200,278      | 190,763      |      | 190,749      | 1.16 | 6. 8 |            |

注：知内→福島再飼育は移出尾数を放流数とした。

表 2. 平成 15 年度事業所別カラフトマスふ化放流結果 .

| 事業所名 | 収容卵数<br>(千粒) | ふ化尾数<br>(千尾) | 生産尾数<br>(千尾) | 放流水系         | 放流尾数<br>(千尾) | 放流期間 |      | 備 考      |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|------|----------|
|      |              |              |              |              |              | 開始   | 終了   |          |
| 北見   | 1,200        | 1,104        | 1,094        | 常呂           | 1,094        | 4. 8 | 5. 7 |          |
| 徳志別  | 2,100        | 1,736        | 1,640        | 徳志別          | 1,640        | 3.26 | 4.22 |          |
| 伊茶仁  | 5,200        | 4,469        | 4,431        | 伊茶仁          | 2,630        | 3.30 | 4.21 |          |
|      |              |              |              | 根室中部<br>(沿岸) | 2,229        | 3.30 | 4.28 | 海浜域放流    |
| 根室   | 500          | 434          | 428          |              |              |      |      | 伊茶仁へ全数移出 |
|      | 9,000        | 7,743        | 7,593        |              | 7,593        | 3.26 | 5. 7 |          |

注：根室中部(沿岸)への放流は伊茶仁川系の種苗の不足を他河川由来の種苗で補充したもの。

表 3. 平成 15 年度事業所別サクラマスふ化放流結果 .

| 事業所名   | 収容卵数<br>(千粒) | ふ化尾数<br>(千尾) | 生産尾数<br>(千尾) | 放流水系 | 放流尾数<br>(千尾) | 放流期間 |      | 備 考                       |
|--------|--------------|--------------|--------------|------|--------------|------|------|---------------------------|
|        |              |              |              |      |              | 開始   | 終了   |                           |
| 斜里     | 700          | 656          | 648          | 斜里   | 388          | 4.15 | 6.12 | 長期飼育へ 260 千尾              |
| 徳志別    | 680          | 574          | 549          | 徳志別  | 429          | 5.13 | 5.14 | 長期飼育へ 120 千尾              |
| 天塩     | 177          | 166          | 157          | 天塩   | 62           | 7. 1 | 7. 1 | 長期飼育へ 95 千尾               |
| 千歳     | 230          | 220          | 187          | 石狩   | 30           | 6.17 | 6.17 | 長期飼育へ 155 千尾<br>管理換え 2 千尾 |
| 尻別(蘭越) | 500          | 447          | 381          | 尻別   | 331          | 5.25 | 5.25 | 長期飼育へ 50 千尾               |
| 尻別(島牧) | 1,068        | 958          | 933          | 尻別   | 255          | 5.26 | 5.26 | 長期飼育へ 115 千尾              |
|        |              |              |              | 朱太   | 563          | 4. 7 | 4. 7 |                           |
| 根室支所   | 110          | 108          | 86           | -    |              |      |      | 長期飼育へ 86 千尾               |
| 敷生     | 20           | 20           | 18           | -    |              |      |      | 長期飼育へ 18 千尾               |
| 八雲     | 373          | 364          | 355          | -    |              |      |      | 長期飼育へ 355 千尾              |
| 合計     | 3,858        | 3,513        | 3,314        |      | 2,058        | 4. 7 | 7. 1 |                           |

表 4. 平成 15 年度事業所別ベニザケふ化放流結果 .

| 事業所名 | 収容卵数<br>(千粒) | ふ化尾数<br>(千尾) | 生産尾数<br>(千尾) | 放流水系 | 放流尾数<br>(千尾) | 放流期間 |      | 備 考                       |
|------|--------------|--------------|--------------|------|--------------|------|------|---------------------------|
|      |              |              |              |      |              | 開始   | 終了   |                           |
| 鶴居   | 140          | 130          | 124          | -    |              |      |      | 長期飼育へ 123 千尾<br>管理換え 1 千尾 |
| 静内   | 204          | 182          | 172          | 静内   | 16           | 6. 7 | 6. 7 | 長期飼育へ 156 千尾              |
| 合計   | 344          | 312          | 296          |      | 16           | 6. 7 | 6. 7 |                           |

表 5 . 平成 15 年度サクラマス幼魚放流結果 .

長期飼育を行った 2002 (平成 14) 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      |           | 放流尾数<br>(千尾) | 体長<br>(cm) | 体重<br>(g) | 標識魚(内数)<br>(尾)                     |
|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|--------------|------------|-----------|------------------------------------|
|           |            |            |            | 開始        | 終了        |              |            |           |                                    |
| 徳志別       | 徳志別        | 徳志別        | 徳志別        | H15.10.14 | H15.10.14 | 105          | 9.2        | 8.6       |                                    |
|           |            |            |            | H15.10.14 | H15.10.14 | 8            | 9.5        | 9.4       |                                    |
|           |            |            |            | 水系計       |           | 113          |            |           |                                    |
| 天塩        | 天塩         | 天塩         | 中川         | H15.10.22 | H15.10.22 | 31           | 9.4        | 9.7       |                                    |
|           |            |            |            | H16.5.20  | H16.5.20  | 53           | 13.8       | 27.6      | 白(RC)跡ノ 9,800                      |
|           |            |            |            | 水系計       |           | 83           | 12.2       | 21.0      |                                    |
| 石狩        | 石狩         | 千歳         | 千歳         | H15.9.18  | H15.9.18  | 35           | 7.8        | 5.8       |                                    |
|           |            |            |            | H15.10.23 | H15.10.23 | 14           | 9.5        | 10.2      |                                    |
|           |            |            |            | H16.4.23  | H16.4.23  | 31           | 12.5       | 22.0      | 右腹鰭 21,800, 右腹鰭 + 赤(RC)跡ノ 9,000    |
|           |            |            |            | 水系計       |           | 80           | 9.9        | 12.8      |                                    |
| 尻別        | 尻別         | 尻別<br>(蘭越) | 尻別<br>(蘭越) | H15.10.23 | H15.10.23 | 66           | 11.1       | 15.4      |                                    |
|           |            | 尻別<br>(島牧) | 尻別<br>(蘭越) | H16.5.7   | H16.5.7   | 30           | 14.3       | 29.3      | 右腹鰭 19,700, 右腹鰭 + 黄(RC No)跡ノ 9,900 |
|           |            | 尻別<br>(島牧) | 尻別<br>(島牧) | H15.9.12  | H15.9.12  | 9            | 8.1        | 7.4       |                                    |
|           |            |            |            | H15.9.12  | H15.9.12  | 6            | 9.9        | 11.0      |                                    |
|           |            |            |            | H15.10.23 | H15.10.23 | 47           | 9.8        | 10.8      |                                    |
|           |            |            |            | H16.3.16  | H16.3.16  | 20           | 12.6       | 20.3      | 両腹鰭 20,100                         |
|           |            |            |            | H16.4.19  | H16.4.19  | 15           | 13.5       | 24.5      | 左腹鰭 15,000                         |
|           |            |            |            | H16.5.10  | H16.5.11  | 65           | 14.2       | 28.3      | 左腹鰭 65,000                         |
|           |            | 千歳         | 千歳         | H15.9.24  | H15.9.24  | 127          | 9.5        | 10.4      |                                    |
|           |            |            |            | H16.4.26  | H16.4.26  | 44           | 12.0       | 19.1      |                                    |
|           |            | 八雲         | 八雲         | H16.5.10  | H16.5.10  | 20           | 14.3       | 30.6      |                                    |
|           |            |            |            | 水系計       |           | 448          | 11.5       | 17.6      |                                    |
| 伊茶仁       | 伊茶仁・<br>標津 | 根室支所       | 伊茶仁        | H16.6.8   | H16.6.8   | 33           | 13.1       | 22.1      |                                    |
| 標津        | 伊茶仁・<br>標津 | 根室支所       | 伊茶仁        | H16.6.8   | H16.6.8   | 31           | 13.1       | 22.1      | 右腹鰭 21,200, 右腹鰭 + 桃(RC)跡ノ 10,100   |
|           |            | 根室支所       | 根室支所       | H15.10.22 | H15.10.22 | 46           | 9.1        | 8.2       |                                    |
|           |            |            |            | 水系計       |           | 77           | 10.7       | 13.8      |                                    |
| 静内<br>遊楽部 | 遊楽部<br>遊楽部 | 敷生         | 敷生         | H16.5.27  | H16.5.27  | 6            | 16.4       | 51.5      | 青(RC)跡ノ 5,300                      |
|           |            | 八雲         | 八雲         | H15.10.28 | H15.10.28 | 75           | 10.5       | 12.8      |                                    |
|           |            |            |            | H16.5.10  | H16.5.10  | 30           | 13.9       | 27.1      | 右腹鰭 16,600,<br>緑(RC)跡ノ 9,900       |
|           |            |            |            | 水系計       |           | 104          | 11.5       | 16.8      |                                    |
|           |            |            | 秋期計        | H15.9.12  | H15.10.28 | 568          |            |           |                                    |
|           |            |            | 春期計        | H16.3.16  | H16.6.8   | 377          |            |           |                                    |
|           |            |            | 合 計        | H15.9.12  | H16.6.8   | 945          |            |           |                                    |

表 6 . 平成 15 年度ベニザケ幼魚放流結果 .

長期飼育を行った 2002 (平成 14) 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     |          | 放流尾数<br>(千尾) | 体長<br>(cm) | 体重<br>(g) | 標識魚(内数)<br>(尾) |
|------|-----------|-------|-------|----------|----------|--------------|------------|-----------|----------------|
|      |           |       |       | 開始       | 終了       |              |            |           |                |
| 釧路   | 釧路・<br>静内 | 鶴居    | 鶴居    | H16.4.27 | H16.4.27 | 37           | 12.4       | 19.3      | 右腹鰭 18,300     |
| 静内   | 静内        | 静内    | 静内    | H16.5.10 | H16.5.10 | 53           | 13.0       | 20.8      | 左腹鰭 50,300     |
| 安平   | 安平        | 静内    | 千歳    | H16.4.27 | H16.4.27 | 62           | 12.1       | 19.9      |                |
|      |           |       | 合 計   | H16.4.27 | H16.5.10 | 152          |            |           |                |

## 資料2. さけ・ます増殖事業結果.

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       | 捕獲 | 漁獲数        | 漁獲重量        | 来遊数        | 採 卵 数     |     |           | 収容卵数      | 放 流 数   |        |         | 放流  | 放流 |
|-----------|-----|-----------|----|------------|-------------|------------|-----------|-----|-----------|-----------|---------|--------|---------|-----|----|
|           |     | (A)       | 水系 | (B)        | kg          | (A+B)      | 河川卵       | 海産卵 | 合計        |           | 河川放流    | 海中飼育等  | 合計      | 水系  | 沿岸 |
|           |     | 尾         | 数  | 尾          |             | 尾          | 千粒        | 千粒  | 千粒        | 千粒        | 千尾      | 千尾     | 千尾      | 数   | 域数 |
| オホ・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<br>以東 | 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  |
|           | 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  |    |
| えりも<br>以西 | 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    | 3,330,650   | 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       | 捕獲  | 漁獲数        | 漁獲重量       | 来遊数        | 採 卵 数     |        |           | 収容卵数      | 放 流 数   |        |         | 放流  | 放流 |
|-------|-----------|-----|------------|------------|------------|-----------|--------|-----------|-----------|---------|--------|---------|-----|----|
|       | (A)       | 水系  | (B)        | kg         | (A+B)      | 河川卵       | 海産卵    | 合計        |           | 河川放流    | 海中飼育等  | 合計      | 水系  | 沿岸 |
|       | 尾         | 数   | 尾          |            | 尾          | 千粒        | 千粒     | 千粒        | 千粒        | 千尾      | 千尾     | 千尾      | 数   | 域数 |
| 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。放流水系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)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       | 捕獲 | 漁獲数        | 沿岸漁獲       | 来遊数        | 採 卵 数   |     |         | 収容卵数    | 放 流 数   |        |         | 放流 | 放流 |
|-----------|-----------|-----------|----|------------|------------|------------|---------|-----|---------|---------|---------|--------|---------|----|----|
|           |           | (A)       | 水系 | (B)        | kg         | (A+B)      | 河川卵     | 海産卵 | 合計      |         | 河川放流    | 海中飼育等  | 合計      | 水系 | 沿岸 |
|           |           | 尾         | 数  | 尾          |            | 尾          | 千粒      | 千粒  | 千粒      | 千粒      | 千尾      | 千尾     | 千尾      | 数  | 域数 |
| オホ・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<br>以東 | 46,598    | 2  | 99,990     | 161,583    | 146,588    | 7,305   |     | 7,305   | 7,305   | 4,000   | 1,530  | 5,530   | 1  | 1  |
| えりも<br>以西 | 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  |
|           | 日高        |           |    | 147        | 192        | 147        |         |     |         |         |         |        |         |    |    |
|           | 胆振        |           |    | 55         | 76         | 55         |         |     |         |         |         |        |         |    |    |
| えりも<br>以西 | 胆振        |           |    | 200        | 294        | 200        |         |     |         |         |         |        |         |    |    |
|           | 噴火湾       |           |    | 97         | 85         | 97         |         |     |         |         |         |        |         |    |    |
|           | 道南        |           |    | 499        | 647        | 499        |         |     |         |         |         |        |         |    |    |
|           | 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

# 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<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | そ上系放流数    |           |           |          | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 池産系放流数    |              |           |           |          | 合計放流数     |              |           |           |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-----------|-----|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------------|-----------|--------------|-----------|-----------|----------|-----------|--------------|-----------|-----------|----------|---------------|----------------|
|           |     |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |                  | 0'春<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 | 0'春<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |               |                |
| オホ・<br>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  |          |               |           |                |           |           |           |          |                  |           |              |           |           |          |           |              |           |           |          |               |                |
| えりも<br>以東 | 東部  |          |               |           |                |           |           |           |          |                  |           |              |           |           |          |           |              |           |           |          |               |                |
|           | 西部  |          |               |           |                |           |           |           |          |                  | 35        |              |           |           | 35       | 35        |              |           |           | 35       | 1             |                |
| えりも<br>以西 | 海区計 |          |               |           |                |           |           |           |          |                  | 35        |              |           |           | 35       | 35        |              |           |           | 35       | 1             |                |
|           | 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        | 21           | 75        | 30        | 177      | 2             | 1              |
|           | 道南  |          |               |           |                |           |           |           |          |                  | 95        |              |           | 10        | 105      | 95        |              |           | 10        | 105      | 2             |                |
| 北海道計      |     | 18,490   | 11            | 5,510     | 4,807          | 2,665     | 568       | 745       | 3,978    | 1,254            | 3,514     | 21           | 383       | 1,005     | 4,923    | 6,179     | 21           | 951       | 1,750     | 8,901    | 52            | 2              |

注：捕獲数～長期飼育移行尾数は遡上系の数値。

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<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | そ上系放流数    |           |           |          | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 池産系放流数    |              |           |           |          | 合計放流数     |              |           |           |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-------|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------------|-----------|--------------|-----------|-----------|----------|-----------|--------------|-----------|-----------|----------|---------------|----------------|
|       |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |                  | 0'春<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 | 0'春<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>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<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | 放流数       |              |           |           |          | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 放流<br>水系<br>数 |
|-----------|-----|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|--------------|-----------|-----------|----------|------------------|---------------|
|           |     |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |                  |               |
| 日本海       | 中部  |          |               |           |                |           |              |           |           |          |                  |               |
| えりも<br>以東 | 東部  | 42       | 1             | 42        | 140            |           |              |           | 37        | 37       | 123              | 1             |
| えりも<br>以西 | 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卵を含

更新履歴

2005年06月：初版

## 2002 (平成 14) 年度

表1. 平成14年度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       | 捕獲 | 漁獲数        | 漁獲重量        | 総遊数        | 採 卵 数     |     |           | 収容卵数      | 放 流 数   |        |           | 放流  | 放流 |
|-----------|------|-----------|----|------------|-------------|------------|-----------|-----|-----------|-----------|---------|--------|-----------|-----|----|
|           |      | (A)       | 水系 | (B)        | kg          | (A+B)      | 河川卵       | 海産卵 | 合計        | 千粒        | 河川      | 沿岸     | 合計        | 水系  | 沿岸 |
|           |      | 尾         | 数  | 尾          |             | 尾          | 千粒        | 千粒  | 千粒        | 千粒        | 千尾      | 千尾     | 千尾        | 数   | 域数 |
| オホ - 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 | 126,207   |     | 126,207   | 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  |
| えりも<br>以東 | 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  |
|           | 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<br>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    | 26,457    |     | 26,457    | 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. 平成14年度本州における府県別サケ増殖事業結果

| 県名    | 捕獲数       | 捕獲  | 漁獲数        | 漁獲重量       | 総遊数        | 採 卵 数   |        |           | 収容卵数      | 放 流 数   |        |         | 放流  | 放流 |
|-------|-----------|-----|------------|------------|------------|---------|--------|-----------|-----------|---------|--------|---------|-----|----|
|       | (A)       | 水系  | (B)        | kg         | (A+B)      | 河川卵     | 海産卵    | 合計        | 千粒        | 河川      | 沿岸     | 合計      | 水系  | 沿岸 |
|       | 尾         | 数   | 尾          |            | 尾          | 千粒      | 千粒     | 千粒        | 千粒        | 千尾      | 千尾     | 千尾      | 数   | 域数 |
| 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  | 1,315,777  | 4,691,116  | 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 | 1,015,678 | 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    |           |     |            |            |            |         |        |           |           |         |        |         |     |    |
| 群馬    | 1,090     | 1   |            |            | 1,090      |         |        |           | 100       | 82      |        | 82      | 1   |    |
| 栃木    | 1,793     | 2   |            |            | 1,793      | 647     |        | 647       | 847       | 809     |        | 809     | 2   |    |
| 福井    |           |     | 2,363      | 8,735      | 2,363      |         |        |           |           |         |        |         |     |    |
| 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)4水系であり、合計からは重複分を除いている。

表3. 平成14年度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       | 捕獲 | 漁獲数        | 漁獲重量       | 総遊数        | 採 卵 数   |     |         | 収容卵数    | 放 流 数   |       |         | 放流 | 放流 |
|-----------|-----|-----------|----|------------|------------|------------|---------|-----|---------|---------|---------|-------|---------|----|----|
|           |     | (A)       | 水系 | (B)        | kg         | (A+B)      | 河川卵     | 海産卵 | 合計      | 千粒      | 河川      | 沿岸    | 合計      | 水系 | 沿岸 |
|           |     | 尾         | 数  | 尾          |            | 尾          | 千粒      | 千粒  | 千粒      | 千粒      | 千尾      | 千尾    | 千尾      | 数  | 域数 |
| オホ - 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  |
| えりも<br>以東 | 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  |
|           | 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<br>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. 平成14年度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<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | その上系放流数   |           |           |          | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 池産系放流数    |           |              |           |          | 合計放流数     |           |              |           |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-----------|------|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|
|           |      |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |                  | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |               |                |
| オホ・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<br>以東 | 東部   |          |               |           |                |           |           |           |          |                  |           |           |              |           |          |           |           |              |           |          |               |                |
|           | 西部   |          |               |           |                |           |           |           |          |                  | 80        |           |              |           | 80       | 80        |           |              |           | 80       | 1             |                |
|           | 海区計  |          |               |           |                |           |           |           |          |                  | 80        |           |              |           | 80       | 80        |           |              |           | 80       | 1             |                |
| えりも<br>以西 | 日高   | 2        | 1             |           |                |           |           |           |          | 14               | 206       |           |              | 3         | 209      | 206       |           |              |           | 3        | 209           | 4              |
|           | 胆振   |          |               |           | 20             |           |           |           |          |                  |           |           |              |           |          |           |           |              |           |          |               |                |
|           | 釧路湾  | 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の上の数値。

表5. 平成14年度本州における県別サクラマス増殖事業結果.

| 県名    | 捕獲数<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | その上系放流数   |           |           |          | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 池産系放流数    |           |              |           |          | 合計放流数     |           |              |           |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-------|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|
|       |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |                  | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>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（その上：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の上の数値。

表6. 平成14年度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<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | 放流数       |           |              |           | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 放流<br>水系<br>数 |
|-----------|------|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|--------------|-----------|------------------|---------------|
|           |      |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 |                  |               |
| えりも<br>以東 | 東部   | 37       | 1             | 17        | 47             |           |           |              | 60        | 60               | 37            |
| えりも<br>以西 | 日高   | 114      | 1             | 99        | 140            |           |           |              | 6         | 45               | 51            |
|           | 胆振   | 47       | 1             | 71        |                |           |           |              |           | 47               | 47            |
|           | 海区計  | 161      | 2             | 170       | 140            |           |           |              | 6         | 92               | 98            |
|           | 北海道計 | 198      | 3             | 187       | 187            |           |           |              | 6         | 152              | 158           |

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. 平成13年度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<br>(A)<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 漁獲数<br>(B)<br>尾 | 漁獲重量<br>kg  | 総来遊数<br>(A+B)<br>尾 | 採 卵 数     |           |           | 収容卵数<br>千粒 | 放 流 数    |          |           | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-----------|------|-----------------|---------------|-----------------|-------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|----------|-----------|---------------|----------------|
|           |      |                 |               |                 |             |                    | 河川卵<br>千粒 | 海産卵<br>千粒 | 合計<br>千粒  |            | 河川<br>千尾 | 沿岸<br>千尾 | 合計<br>千尾  |               |                |
| オホ - 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<br>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<br>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. 平成13年度本州における府県別サケ増殖事業結果

| 県名    | 捕獲数<br>(A)<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 漁獲数<br>(B)<br>尾 | 漁獲重量<br>kg | 総来遊数<br>(A+B)<br>尾 | 採 卵 数     |           |           | 収容卵数<br>千粒 | 放 流 数    |          |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-------|-----------------|---------------|-----------------|------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|----------|----------|---------------|----------------|
|       |                 |               |                 |            |                    | 河川卵<br>千粒 | 海産卵<br>千粒 | 合計<br>千粒  |            | 河川<br>千尾 | 沿岸<br>千尾 | 合計<br>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    | 67,834     | 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              |           |           |           |            |          |          |          |               |                |
| 福井    | 226             | 1             | 3,227           |            | 3,453              | 220       |           | 220       | 410        | 367      |          | 367      | 1             |                |
| 京都    | 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, 埼玉, 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. 平成13年度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<br>(A)<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 漁獲数<br>(B)<br>尾 | 漁獲重量<br>kg | 総来遊数<br>(A+B)<br>尾 | 採 卵 数     |           |          | 収容卵数<br>千粒 | 放 流 数    |          |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-----------|------|-----------------|---------------|-----------------|------------|--------------------|-----------|-----------|----------|------------|----------|----------|----------|---------------|----------------|
|           |      |                 |               |                 |            |                    | 河川卵<br>千粒 | 海産卵<br>千粒 | 合計<br>千粒 |            | 河川<br>千尾 | 沿岸<br>千尾 | 合計<br>千尾 |               |                |
| オホ - 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<br>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<br>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. 平成13年度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<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | そ上系放流数    |           |           |          | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 池産系放流数    |           |              |           |          | 合計放流数     |           |              |           |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-----------|-----|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|
|           |     |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |                  | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スエルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スエルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |               |                |
| オホ<br>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<br>以東 | 東部  |          |               |           |                |           |           |           |          |                  |           |           |              |           |          |           |           |              |           |          |               |                |
|           | 西部  |          |               |           |                |           |           |           |          |                  | 50        |           |              |           | 50       | 50        |           |              |           | 50       | 1             |                |
|           | 海区計 |          |               |           |                |           |           |           |          |                  | 50        |           |              |           | 50       | 50        |           |              |           | 50       | 1             |                |
| えりも<br>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. 平成13年度本州における県別サクラマス増殖事業結果.

| 県名    | 捕獲数<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | そ上系放流数    |           |           |          | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 池産系放流数    |           |              |           |          | 合計放流数     |           |              |           |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-------|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|
|       |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |                  | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スエルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スエルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>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. 平成13年度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<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | 放流数       |           |              |           |          | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 放流<br>水系<br>数 |
|-----------|-----|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|------------------|---------------|
|           |     |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スエルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |                  |               |
| えりも<br>以東 | 東部  | 40       | 1             | 14        | 64             |           | 40        |              |           | 62       | 102              | 1             |
| えりも<br>以西 | 日高  |          |               |           | 109            |           |           |              |           | 60       | 60               | 1             |
|           | 胆振  | 90       | 1             | 59        |                |           |           |              |           | 78       | 78               | 1             |
|           | 海区計 | 90       | 1             | 59        | 109            |           |           |              |           | 138      | 138              | 2             |
| 北海道計      |     | 130      | 2             | 73        | 173            |           | 40        |              |           | 200      | 240              | 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. 平成12年度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<br>(A)<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 漁獲数<br>(B)<br>尾 | 漁獲重量<br>kg  | 総来遊数<br>(A+B)<br>尾 | 採 卵 数     |           |           | 収容卵数<br>千粒 | 放 流 数    |          |           | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-----------|------|-----------------|---------------|-----------------|-------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|----------|-----------|---------------|----------------|
|           |      |                 |               |                 |             |                    | 河川卵<br>千粒 | 海産卵<br>千粒 | 合計<br>千粒  |            | 河川<br>千尾 | 沿岸<br>千尾 | 合計<br>千尾  |               |                |
| オホ・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<br>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<br>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. 平成12年度本州における府県別サケ増殖事業結果

| 県名    | 捕獲数<br>(A)<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 漁獲数<br>(B)<br>尾 | 漁獲重量<br>kg | 総来遊数<br>(A+B)<br>尾 | 採 卵 数     |           |          | 収容卵数<br>千粒 | 放 流 数    |          |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-------|-----------------|---------------|-----------------|------------|--------------------|-----------|-----------|----------|------------|----------|----------|----------|---------------|----------------|
|       |                 |               |                 |            |                    | 河川卵<br>千粒 | 海産卵<br>千粒 | 合計<br>千粒 |            | 河川<br>千尾 | 沿岸<br>千尾 | 合計<br>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     | 14,427    | 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                |           |           |          |            |          |          |          |               |                |
| 群馬    |                 |               |                 |            |                    |           |           |          | 100        | 34       |          | 34       | 1             |                |
| 栃木    | 719             | 2             |                 |            | 719                | 245       |           | 245      | 345        | 340      |          | 340      | 2             |                |
| 福井    |                 |               | 6,457           |            | 6,457              |           |           |          |            |          |          |          |               |                |
| 京都    | 196             | 1             | 1,303           |            | 1,499              | 92        |           | 92       | 442        | 388      |          | 388      | 1             |                |
| 兵庫    | 182             | 1             | 48              |            | 230                | 12        |           | 12       | 542        | 215      |          | 215      | 1             |                |
| 鳥取    | 628             | 3             |                 |            | 628                | 155       |           | 155      | 155        | 130      |          | 130      | 2             |                |
| 島根    | 75              | 1             |                 |            | 75                 | 73        |           | 73       | 73         | 46       |          | 46       | 1             |                |
| 長野    | 1               | 1             |                 |            | 1                  | 3         |           | 3        | 3          | 2        |          | 2        | 1             |                |
| 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. 平成12年度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<br>(A)<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 漁獲数<br>(B)<br>尾 | 漁獲重量<br>kg | 総来遊数<br>(A+B)<br>尾 | 採 卵 数     |           |          | 収容卵数<br>千粒 | 放 流 数    |          |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-----------|------|-----------------|---------------|-----------------|------------|--------------------|-----------|-----------|----------|------------|----------|----------|----------|---------------|----------------|
|           |      |                 |               |                 |            |                    | 河川卵<br>千粒 | 海産卵<br>千粒 | 合計<br>千粒 |            | 河川<br>千尾 | 沿岸<br>千尾 | 合計<br>千尾 |               |                |
| オホ・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           |            | 1,358              |           |           |          |            |          |          |          |               |                |
|           | 中部   |                 |               |                 |            |                    |           |           |          |            |          |          |          |               |                |
|           | 南部   |                 |               | 5               |            | 4                  |           |           |          |            |          |          |          |               |                |
|           | 海区計  |                 |               | 1,363           |            | 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<br>以東 | 西部   |                 |               | 719             |            | 719                |           |           |          |            |          |          |          |               |                |
|           | 海区計  | 15,894          | 2             | 54,182          | 80,786     | 70,076             | 5,755     |           | 5,755    | 7,664      | 6,295    |          | 6,295    | 2             |                |
| えりも<br>以西 | 日高   |                 |               | 10              |            | 10                 |           |           |          |            |          |          |          |               |                |
|           | 胆振   |                 |               | 6               |            | 6                  |           |           |          |            |          |          |          |               |                |
|           | 噴火湾  |                 |               | 38              |            | 38                 |           |           |          |            |          |          |          |               |                |
|           | 道南   |                 |               | 13              |            | 13                 |           |           |          |            |          |          |          |               |                |
| 北海道計      | 海区計  |                 |               | 67              |            | 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. 平成12年度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<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | その上系放流数   |           |           |          | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 池産系放流数    |           |             |           |          | 合計放流数     |           |             |           |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |   |
|-----------|-----|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|----------|-----------|-----------|-------------|-----------|----------|---------------|----------------|---|
|           |     |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |                  | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スエト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スエト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |               |                |   |
| オホ・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<br>以東 | 東部  |          |               |           |                |           |           |           |          |                  |           |           |             |           |          |           |           |             |           |          |               |                |   |
|           | 西部  |          |               |           |                |           |           |           |          |                  | 50        |           |             |           | 50       | 50        |           |             |           | 50       | 1             |                |   |
|           | 海区計 |          |               |           |                |           |           |           |          |                  | 50        |           |             |           | 50       | 50        |           |             |           | 50       | 1             |                |   |
| えりも<br>以西 | 日高  | 271      | 1             | 20        |                |           |           | 2         | 2        |                  | 228       |           |             |           | 228      | 228       |           |             | 2         | 230      | 4             |                |   |
|           | 胆振  |          |               |           |                |           |           |           |          |                  |           |           |             |           |          |           |           |             |           |          |               |                |   |
|           | 噴火湾 | 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 |
|           | 海区計 | 272      | 2             | 20        | 1,040          | 170       | 19        | 36        | 225      | 256              | 328       |           | 18          | 9         | 355      | 498       | 19        | 18          | 45        | 580      | 8             | 2              |   |
| 北海道計      |     | 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. 平成12年度本州における県別サクラマス増殖事業結果.

| 県名    | 捕獲数<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | その上系放流数   |           |           |          | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 池産系放流数    |           |             |           |          | 合計放流数     |           |             |           |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-------|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|----------|-----------|-----------|-------------|-----------|----------|---------------|----------------|
|       |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |                  | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スエト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スエト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>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        |             | 229       | 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（その上・池産）が不明確なものは合計にのみ放流数を記載.

表6. 平成12年度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<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | 放流数       |           |             |           | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 放流<br>水系<br>数 |
|-----------|-----|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|-------------|-----------|------------------|---------------|
|           |     |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スエト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾         |               |
| 日本海       | 中部  |          |               |           | 64             |           |           |             |           |                  |               |
| 根室        | 南部  | 37       | 1             |           |                |           |           |             |           |                  |               |
| えりも<br>以東 | 東部  | 154      | 1             | 127       | 516            |           | 63        |             | 59        | 122              | 103           |
| えりも<br>以西 | 日高  |          |               |           | 214            |           |           |             | 11        | 61               | 72            |
|           | 胆振  | 608      | 1             | 667       |                | 53        |           |             | 36        | 89               | 1             |
|           | 海区計 | 608      | 1             | 667       | 214            | 53        |           |             | 11        | 97               | 154           |
| 北海道計      |     | 799      | 3             | 794       | 794            | 53        | 63        |             | 11        | 156              | 283           |

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. 平成11年度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<br>(A) | 捕獲<br>水系<br>数 | 漁獲数<br>(B) | 漁獲重量<br>kg  | 総来遊数<br>(A+B) | 採 卵 数     |           |           | 収容卵数      | 放 流 数    |          |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-----------|------|------------|---------------|------------|-------------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|---------------|----------------|
|           |      | 尾          |               | 尾          |             | 尾             | 河川卵<br>千粒 | 海産卵<br>千粒 | 合計<br>千粒  | 千粒        | 河川<br>千尾 | 沿岸<br>千尾 | 合計<br>千尾 |               |                |
| オホ・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              |
|           | 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              |
| 日本海       | 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              |
| えりも<br>以東 | 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            |                |
|           | 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            |                |
| えりも<br>以西 | 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             |                |
|           | 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. 平成11年度本州における府県別サケ増殖事業結果

| 県名    | 捕獲数<br>(A) | 捕獲<br>水系<br>数 | 漁獲数<br>(B) | 漁獲重量<br>kg | 総来遊数<br>(A+B) | 採 卵 数     |           |          | 収容卵数    | 放 流 数    |          |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-------|------------|---------------|------------|------------|---------------|-----------|-----------|----------|---------|----------|----------|----------|---------------|----------------|
|       | 尾          |               | 尾          |            | 尾             | 河川卵<br>千粒 | 海産卵<br>千粒 | 合計<br>千粒 | 千粒      | 河川<br>千尾 | 沿岸<br>千尾 | 合計<br>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      | 16,987     | 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    | 516        | 1             |            |            | 516           |           |           |          | 100     | 98       |          | 98       | 1             |                |
| 群馬    | 881        | 2             |            |            | 881           | 331       |           | 331      | 610     | 586      |          | 586      | 2             |                |
| 栃木    | 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. 平成11年度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<br>(A) | 捕獲<br>水系<br>数 | 漁獲数<br>(B) | 漁獲重量<br>kg | 総来遊数<br>(A+B) | 採 卵 数     |           |          | 収容卵数    | 放 流 数    |          |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-----------|-----|------------|---------------|------------|------------|---------------|-----------|-----------|----------|---------|----------|----------|----------|---------------|----------------|
|           |     | 尾          |               | 尾          |            | 尾             | 河川卵<br>千粒 | 海産卵<br>千粒 | 合計<br>千粒 | 千粒      | 河川<br>千尾 | 沿岸<br>千尾 | 合計<br>千尾 |               |                |
| オホ・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  |            |               |            |            |               |           |           |          |         |          |          |          |               |                |
| 根室        | 海区計 | 234        | 1             | 73         | 91         | 307           |           |           |          |         |          |          |          |               |                |
|           | 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             |                |
| えりも<br>以東 | 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             |                |
|           | 西部  |            |               | 149        | 229        | 149           |           |           |          |         |          |          |          |               |                |
| えりも<br>以西 | 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             |           |           |          |         |          |          |          |               |                |
|           | 噴火湾 |            |               | 15         | 19         | 15            |           |           |          |         |          |          |          |               |                |
|           | 道南  |            |               | 16         | 13         | 16            |           |           |          |         |          |          |          |               |                |
| 北海道計      | 海区計 |            |               | 64         | 68         | 64            |           |           |          |         |          |          |          |               |                |
|           |     | 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. 平成11年度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<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | そ上系放流数    |           |           |          | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 池産系放流数    |           |              |           |          | 合計放流数     |           |              |           |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-----------|-----|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|
|           |     |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |                  | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |               |                |
| オホ・<br>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<br>以東 | 東部  |          |               |           |                |           |           |           |          |                  |           |           |              |           |          |           |           |              |           |          |               |                |
|           | 西部  |          |               |           |                |           |           |           |          |                  | 25        |           |              |           | 25       | 25        |           |              |           | 25       | 1             |                |
|           | 海区計 |          |               |           |                |           |           |           |          |                  | 25        |           |              |           | 25       | 25        |           |              |           | 25       | 1             |                |
| えりも<br>以西 | 日高  | 335      | 1             | 20        |                |           |           |           |          |                  | 110       |           |              |           | 110      | 110       |           |              |           | 110      | 3             |                |
|           | 胆振  |          |               |           |                |           |           |           |          |                  |           |           |              |           |          |           |           |              |           |          |               |                |
|           | 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. 平成11年度本州における県別サクラマス増殖事業結果.

| 県名    | 捕獲数<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | そ上系放流数    |           |           |          | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 池産系放流数    |           |              |           |          | 合計放流数     |           |              |           |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-------|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|
|       |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |                  | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>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              |           | 12        | 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. 平成11年度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<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | 放流数       |           |           |          | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 放流<br>水系<br>数 |
|-----------|-----|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------------|---------------|
|           |     |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |                  |               |
| 日本海       | 中部  |          |               |           | 120            |           |           |           |          | 48               |               |
| 根室        | 南部  | 243      | 1             | 70        | 70             |           |           |           |          |                  |               |
| えりも<br>以東 | 東部  | 185      | 1             | 200       | 200            | 115       | 56        | 85        | 256      | 123              | 1             |
| えりも<br>以西 | 日高  |          |               |           | 106            |           |           | 53        | 53       | 95               | 1             |
|           | 胆振  | 423      | 1             | 226       |                |           |           | 61        | 61       |                  | 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. 平成10年度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<br>kg | 総来遊数 (A+B) | 採 卵 数     |           |           | 収容卵数<br>千粒 | 放 流 数    |          |          | 放流水系数 | 放流沿岸域数 |
|-----------|-----|-----------|----|-------|------------|-------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|----------|----------|-------|--------|
|           |     | 尾         | 尾  |       | 尾          | 尾           |            |            | 河川卵<br>千粒 | 海産卵<br>千粒 | 合計<br>千粒  |            | 河川<br>千尾 | 沿岸<br>千尾 | 合計<br>千尾 |       |        |
| オホ・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<br>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<br>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. 平成10年度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<br>kg | 総来遊数 (A+B) | 採 卵 数     |           |           | 収容卵数<br>千粒 | 放 流 数    |          |          | 放流水系数 | 放流沿岸域数 |
|-------|-----------|-----|-------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|----------|----------|-------|--------|
|       | 尾         | 尾   |       | 尾          | 尾          |            |            | 河川卵<br>千粒 | 海産卵<br>千粒 | 合計<br>千粒  |            | 河川<br>千尾 | 沿岸<br>千尾 | 合計<br>千尾 |       |        |
| 青森    | 202,564   | 16  |       | 1,467,826  | 4,500,532  | 1,670,390  |            | 140,475   | 31,830    | 172,305   | 179,337    | 142,729  | 10,861   | 153,590  | 15    | 4      |
| (太平洋) | 196,260   | 10  |       | 1,421,353  | 4,363,510  | 1,617,613  |            | 133,618   | 18,590    | 152,208   | 152,208    | 113,585  | 4,599    | 118,184  | 10    | 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    | 733       | 1   |       |            |            | 733        |            |           |           |           | 100        | 97       |          | 97       | 1     |        |
| 群馬    |           |     |       |            |            |            |            |           |           |           | 569        | 375      |          | 375      | 2     |        |
| 栃木    | 881       | 2   |       |            |            | 881        |            | 369       |           | 369       | 297        | 238      |          | 238      | 1     |        |
| 福井    | 579       | 1   |       | 2,727      |            | 3,306      |            | 297       |           | 297       | 658        | 576      |          | 576      | 1     |        |
| 京都    | 438       | 1   |       | 1,488      |            | 1,926      |            | 358       |           | 358       | 810        | 722      |          | 722      | 2     |        |
| 兵庫    | 289       | 2   |       | 100        |            | 389        |            | 90        |           | 90        | 62         | 40       |          | 40       | 1     |        |
| 鳥取    | 933       | 2   |       |            |            | 933        |            | 121       |           | 121       | 62         | 350      |          | 350      | 1     |        |
| 島根    | 134       | 1   |       | 1          |            | 135        |            | 62        |           | 62        | 315        |          |          | 315      | 1     |        |
| 長野    | 2         | 1   |       |            |            | 2          |            |           |           |           |            |          |          |          |       |        |
| 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(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

表3. 平成10年度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<br>kg | 総来遊数 (A+B) | 採 卵 数     |           |          | 収容卵数<br>千粒 | 放 流 数    |          |          | 放流水系数 | 放流沿岸域数 |
|-----------|-----|-----------|----|-------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|----------|------------|----------|----------|----------|-------|--------|
|           |     | 尾         | 尾  |       | 尾          | 尾          |            |            | 河川卵<br>千粒 | 海産卵<br>千粒 | 合計<br>千粒 |            | 河川<br>千尾 | 沿岸<br>千尾 | 合計<br>千尾 |       |        |
| オホ・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  |       | 466,683    | 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<br>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     |        |
| えりも<br>以西 | 日高  | 10        | 1  |       | 1,473      | 1,884      | 1,483      |            |           |           |          | 880        | 741      |          | 741      | 2     |        |
|           | 胆振  |           |    |       | 101        | 147        | 101        |            |           |           |          |            |          |          |          |       |        |
|           | 噴火湾 |           |    |       | 1,696      | 2,163      | 1,696      |            |           |           |          |            |          |          |          |       |        |
|           | 道南  |           |    |       | 93         | 92         | 93         |            |           |           |          |            |          |          |          |       |        |
| 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. 平成10年度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<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | そ上系放流数    |           |           |          | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 池産系放流数    |           |              |           |          | 合計放流数     |           |              |           |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-----------|-----|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|
|           |     |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |                  | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |               |                |
| オホ・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<br>以東 | 東部  |          |               |           |                |           |           |           |          |                  |           |           |              |           |          |           |           |              |           |          |               |                |
|           | 西部  |          |               |           |                |           |           |           |          |                  | 38        |           |              |           |          | 38        | 38        |              |           |          | 38            | 1              |
|           | 海区計 |          |               |           |                |           |           |           |          |                  | 38        |           |              |           |          | 38        | 38        |              |           |          | 38            | 1              |
| えりも<br>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. 平成10年度本州における県別サクラマス増殖事業結果.

| 県名    | 捕獲数<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | そ上系放流数    |           |           |          | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 池産系放流数    |           |              |           |          | 合計放流数     |           |              |           |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-------|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|
|       |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |                  | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>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. 平成10年度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<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | 放流数       |           |           |          | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 放流<br>水系<br>数 |
|-----------|-----|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------------|---------------|
|           |     |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |                  |               |
| 日本海       | 中部  |          |               |           | 83             |           |           |           |          | 78               |               |
|           | 南部  | 266      | 1             | 282       | 132            |           |           |           |          |                  |               |
| えりも<br>以東 | 東部  | 67       | 1             | 33        | 183            | 138       | 15        | 55        | 208      | 141              | 1             |
| えりも<br>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. 平成9年度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<br>(A)<br>尾 | 捕獲<br>水係<br>数 | 漁獲数<br>(B)<br>尾 | 漁獲重量<br>kg  | 総来遊数<br>(A+B)<br>尾 | 採 卵 数     |           |           | 収容卵数<br>千粒 | 放 流 数    |          |          | 放流<br>水係<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-----------|------|-----------------|---------------|-----------------|-------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|----------|----------|---------------|----------------|
|           |      |                 |               |                 |             |                    | 河川卵<br>千粒 | 海産卵<br>千粒 | 合計<br>千粒  |            | 河川<br>千尾 | 沿岸<br>千尾 | 合計<br>千尾 |               |                |
| オホ・ツク     | 東部   | 972,979         | 7             | 10,741,635      | 35,938,309  | 11,714,614         | 143,169   |           | 155,634   | 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    |           | 66,979    | 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    |           | 45,877    | 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   |           | 268,490   | 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    |           | 62,304    | 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    |           | 102,909   | 44,002     | 47,790   | 1,600    | 49,390   | 7             | 1              |
|           | 南部   | 57,770          | 7             | 565,941         | 1,863,092   | 623,711            | 48,624    |           | 49,031    | 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   |           | 214,244   | 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   |           | 130,940   | 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   |           | 99,485    | 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   |           | 230,425   | 231,638    | 188,962  | 2,100    | 191,062  | 16            | 2              |
|           | 東部   | 479,252         | 1             | 3,658,090       | 12,344,204  | 4,137,342          | 143,363   |           | 125,578   | 111,779    | 90,659   |          | 90,659   | 9             |                |
| えりも<br>以東 | 西部   | 391,433         | 4             | 3,623,654       | 13,323,163  | 4,015,087          | 134,366   |           | 140,519   | 146,612    | 118,075  |          | 118,075  | 11            |                |
|           | 海区計  | 870,685         | 5             | 7,281,744       | 25,667,367  | 8,152,429          | 277,729   |           | 266,097   | 258,391    | 208,734  |          | 208,734  | 20            |                |
|           | 日高   | 106,972         | 6             | 2,292,121       | 8,261,895   | 2,399,093          | 50,277    |           | 52,566    | 53,982     | 47,288   |          | 47,288   | 10            |                |
|           | 胆振   | 49,302          | 6             | 873,079         | 2,899,282   | 922,381            | 33,176    |           | 36,550    | 32,203     | 28,514   |          | 28,514   | 7             |                |
| えりも<br>以西 | 噴火湾  | 61,093          | 4             | 1,475,434       | 5,259,994   | 1,536,527          | 58,412    |           | 68,640    | 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    |           | 73,839    | 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   |           | 231,595   | 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 |           | 1,210,851 | 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. 平成9年度本州における府県別サケ増殖事業結果

| 県名    | 捕獲数<br>(A)<br>尾 | 捕獲<br>水係<br>数 | 漁獲数<br>(B)<br>尾 | 漁獲重量<br>kg | 総来遊数<br>(A+B)<br>尾 | 採 卵 数     |           |           | 収容卵数<br>千粒 | 放 流 数    |          |          | 放流<br>水係<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-------|-----------------|---------------|-----------------|------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|----------|----------|---------------|----------------|
|       |                 |               |                 |            |                    | 河川卵<br>千粒 | 海産卵<br>千粒 | 合計<br>千粒  |            | 河川<br>千尾 | 沿岸<br>千尾 | 合計<br>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      |          | 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1。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. 平成9年度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<br>(A)<br>尾 | 捕獲<br>水係<br>数 | 漁獲数<br>(B)<br>尾 | 漁獲重量<br>kg | 総来遊数<br>(A+B)<br>尾 | 採 卵 数     |           |          | 収容卵数<br>千粒 | 放 流 数    |          |          | 放流<br>水係<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-----------|------|-----------------|---------------|-----------------|------------|--------------------|-----------|-----------|----------|------------|----------|----------|----------|---------------|----------------|
|           |      |                 |               |                 |            |                    | 河川卵<br>千粒 | 海産卵<br>千粒 | 合計<br>千粒 |            | 河川<br>千尾 | 沿岸<br>千尾 | 合計<br>千尾 |               |                |
| オホ・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            |                |
|           | 東部   | 7,395           | 1             | 167,875         | 257,619    | 175,270            | 2,417     |           | 2,417    | 4,295      | 3,214    |          | 3,214    | 2             |                |
| えりも<br>以東 | 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             |                |
|           | 日高   | 251             | 2             | 151             | 193        | 402                | 119       |           | 119      | 879        | 616      |          | 616      | 2             |                |
|           | 胆振   |                 |               | 4               | 10         | 4                  |           |           |          |            |          |          |          |               |                |
| えりも<br>以西 | 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. 平成9年度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<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | そ上系放流数    |           |           |          | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 池産系放流数    |           |              |           |          | 合計放流数     |           |              |           |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-----------|-----|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|
|           |     |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |                  | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |               |                |
| オホ・<br>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<br>以東 | 東部  |          |               |           |                |           |           |           |          |                  |           |           |              |           |          |           |           |              |           |          |               |                |
|           | 西部  |          |               |           |                |           |           |           |          |                  | 50        |           |              |           | 50       | 50        |           |              |           | 50       | 1             |                |
|           | 海区計 |          |               |           |                |           |           |           |          |                  | 50        |           |              |           | 50       | 50        |           |              |           | 50       | 1             |                |
| えりも<br>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. 平成9年度本州における県別サクラマス増殖事業結果

| 県名    | 捕獲数<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | そ上系放流数    |           |           |          | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 池産系放流数    |           |              |           |          | 合計放流数     |           |              |           |          | 放流<br>水系<br>数 | 放流<br>沿岸<br>域数 |
|-------|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|
|       |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |                  | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 0'スモルト<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>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. 平成9年度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<br>尾 | 捕獲<br>水系<br>数 | 採卵数<br>千粒 | 収容<br>卵数<br>千粒 | 放流数       |           |           |          | 長期飼<br>育移行<br>尾数 | 放流<br>水系<br>数 |
|-----------|-----|----------|---------------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------------|---------------|
|           |     |          |               |           |                | 0'春<br>千尾 | 0'秋<br>千尾 | 1'春<br>千尾 | 合計<br>千尾 |                  |               |
| 日本海       | 中部  |          |               |           |                |           |           |           |          |                  |               |
| 根室        | 南部  | 86       | 1             | 79        | 79             |           | 45        | 211       | 256      | 71               | 2             |
| えりも<br>以東 | 東部  | 121      | 1             | 63        | 140            |           | 218       | 61        | 279      |                  | 1             |
| えりも<br>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

2005 年 6 月印刷・発行

発行者 独立行政法人さけ・ます資源管理センター

理事長 跡部 進

〒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 011-823-8979