

平成14年度 年度計画

平成14年4月

独立行政法人さけ・ます資源管理センター

はじめに

本計画は、独立行政法人通則法（平成11年法律第103号。以下「通則法」という。）第31条第1項及び独立行政法人さけ・ます資源管理センターの業務運営並びに財務及び会計に関する省令（平成13年農林水産省令第40号）第4条第1項の規定に基づき、農林水産大臣の認可を受けた「独立行政法人さけ・ます資源管理センターの中期目標を達成するための計画（中期計画）」について、平成14年度の年度計画を定めたものである。

なお、本年度計画は、通則法第31条第1項の規定により、農林水産大臣に届出を行うとともに、公表するものである。

(目次)

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
1	業務の運営管理	1
(1)	業務方針の決定	1
(2)	業務に対する二 - ズの把握	1
(3)	業務の評価	1
(4)	職員の資質向上及び処遇	1
2	業務の効率化	1
3	他機関との連携	1
4	施設・機械等の効率的活用	1
5	運営体制の改善	1
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	2
1	業務の重点化	2
2	さけ類及びます類の資源管理に資する業務	2
(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	2
ア	系群保全のためのふ化放流	2
イ	量的確保のためのふ化放流	2
(ア)	増殖基盤維持のためのふ化放流	2
(イ)	資源増大のためのふ化放流	2
(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	2
ア	生物モニタリング調査	2
(ア)	耳石温度標識放流及び標識魚確認調査	2
(イ)	系群特性モニタリング	3
a	繁殖形質調査	3
b	遺伝形質調査	3
c	肉質調査	3
(ウ)	資源モニタリング	3
a	年齢組成等調査	3
b	親魚期の沿岸水域調査	4
c	幼稚魚期の沿岸水域調査	4
d	未成魚期の沿岸水域調査	4
e	ふ化放流成績等の収集	5
f	病原体保有調査	5
イ	調査研究	5
(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	5
a	行動学的アプローチによる資源動態の解明	5
b	生理学的アプローチによる資源動態の解明	5
(イ)	生息環境と成長変動に関する調査研究	6
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	6

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	6
(a)	海洋生活期における成長変動の把握	6
(b)	海洋生活初期の成長推定法の開発	6
(c)	脂質を指標とした栄養状態の把握	6
(ウ)	遺伝資源の保全に関する調査研究	7
a	多様性と集団構造の把握	7
b	自然産卵個体群の特性把握と保全技術の開発	7
(エ)	系群識別と回遊経路に関する調査研究	7
a	系群識別方法の開発と回遊経路の把握	7
b	日本系サケの母川回帰機構の解明	7
(オ)	さけ・ます資源の経済的管理に関する調査研究	7
a	人工ふ化放流事業の経済的成立条件の解明	7
ウ	技術開発	8
(ア)	健康管理に関する技術開発	8
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	8
b	診断、予防、治療技術の開発	8
c	放流時の健苗判定技術の解明	8
(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	9
a	増殖効率化モデル事業のフォロー - アップ	9
b	仔魚管理効率化技術の開発	9
c	飼料原料等の違いによる幼稚魚への影響把握	9
d	排泄物等処理システムの開発	9
(ウ)	高品質資源に関するふ化放流技術の開発	10
a	サケ優良資源の育種技術の開発	10
b	サクラマス増殖技術の開発	10
c	ベニザケ増殖技術の開発	10
(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	11
ア	民間増殖団体等への技術指導	11
イ	ふ化放流技術者の養成	11
(4)	成果の公表、普及、利活用の促進及び情報の収集提供	11
ア	成果の公表、普及及び情報の収集提供	11
イ	調査研究や技術開発成果の利活用の促進	12
(5)	水産行政等に係る対応	12
ア	水産庁等からの委託業務	12
イ	独立行政法人からの委託業務	12
ウ	民間増殖団体等からの委託業務	12
エ	その他水産行政等に係る対応	12
(6)	アンケート調査の実施	12
3	情報の公開	12

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	13
1	予算（人件費の見積もりを含む。）	13
2	収支計画及び資金計画	14
第4	短期借入金の限度額	15
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	15
第6	剰余金の使途	15
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	16
1	施設及び設備に関する計画	16
(1)	施設整備計画	16
(2)	高額機械設備等の点検整備及び更新計画	16
ア	点検整備	16
イ	更新	16
2	職員の人事に関する計画	16
(1)	方針	16
(2)	人員に係る指標	16
(3)	その他	16
ア	人材の確保	16
イ	関係機関との人事交流	16
(別表1)	年齢組成等調査河川	17
(別表2)	年齢組成等調査産地市場	18
(別表3)	カラフトマスの放流目標と標識部位	19
(参考1)	平成14年度人工ふ化放流計画	20
(参考2)	業務の実施体制	21

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

センタ-の運営に係る重要事項の審議のため、理事長、理事、総括部長、課長、支所長で構成する運営会議を開催し、運営会議規程によりその審議事項、その他理事長が諮問する事項について審議する。

(2) 業務に対する二-ズの把握

センタ-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二-ズの把握、センタ-の業務成果の公表等を目的に、行政機関、試験研究機関及び民間増殖団体等を参集して、さけ・ます資源管理連絡会議を開催する。会議の結果については、これを業務に反映させる。

(3) 業務の評価

センタ-自らが業務の進捗状況及び各事業年度に係る業務の実績について評価を行うため、理事長、理事、総括部長、課長、研究室長で構成する業務管理・評価会議を開催する。会議の結果については、これを、業務運営の推進・改善に反映させる。

また、センタ-業務の改善に資するため、センタ-職員以外の者でさけ・ますに関し広くかつ高い見識を有する委員で組織する機関外部評価会議を開催し、センタ-の業務運営及び業務実績について評価を行う。理事長は、評価結果を業務の推進・改善に反映させる。また、会議の結果については、ホ-ムペ-ジ等の活用により公表する。

(4) 職員の資質向上及び処遇

耳石分析技術の向上を図るための技術研修会や事務の効率的な実施を図るための事務研修会等を開催するとともに、魚類防疫士養成コ-スなど他機関が開催する研修会等に職員を出席させることにより、職員の資質の向上に努める。

2 業務の効率化

本所、支所及び事業所が十分に連携を図り、業務の効率的な実施や事務処理の簡素化及び迅速化を図る。また、業務を効率的に実施するため、生物モニタリング調査の調査場所、調査回数等の調整及び調査結果の検討を行うための打合せ会議や事務の効率的な実施のための打合せ会議等を開催する。さらに、郵便の発送日を限定すること等により経費の節減を図る。

3 他機関との連携

センタ-の業務の実施に当たっては、資源管理に必要なデ-タやサンプルの提供等について、国内外の行政機関、試験研究機関及び民間増殖団体等との密接な協力連携の下に効率的に推進する。また、独立行政法人水産総合研究センタ-、大学等との連携を進めるため、これらの機関が開催する会議等において、業務内容についての情報提供に努める。

4 施設・機械等の効率的活用

業務の実施に支障を及ぼさない範囲において、不動産等管理規程に基づき民間増殖団体等への貸付けを行う。

5 運営体制の改善

さけ・ます類のふ化放流のうち、資源増大を目的とするふ化放流については、計画的に民間に移行することとし、平成14年度は、厚沢部事業所を廃止する。

移行尾数及び廃止事業所

(単位：千尾)

廃止事業所名	民間移行尾数	備考
厚沢部	サケ 4,000	

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 - 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二 - ズや国際的な資源管理の責務を考慮し、業務を重点的に推進する。

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

サケ、カラフトマス、サクラマスの3魚種において、それぞれ系群を代表する河川において、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。

- ・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 (2,175千尾) : 斜里川(600)、尻別川(935)、標津川(640)

イ 量的確保のためのふ化放流

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並びに資源増大のためのふ化放流を行う。

(ア) 増殖基盤維持のためのふ化放流

- ・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 (1,480千尾) : 徳志別川(500)、天塩川(140)、石狩川(100)、朱太川(580)、伊茶仁川(30)、遊楽部川(130)
- ・ベニザケ (165千尾) : 釧路川(50)、静内川(70)、安平川(45)

(イ) 資源増大のためのふ化放流

- ・サケ (90,100千尾) : 渚滑川(9,300)、頓別川(6,800)、天塩川(6,500)、当幌川(10,000)、釧路川(14,700)、十勝川(23,800)、敷生川(8,000)、知内川(10,000)、福島川(1,000)

(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

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魚の確認を行い、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。

耳石温度標識放流数

系群毎の特性をモニタリングし、デ・タベ - ス化するために、大量耳石温度標識放流を行う。

(方法)

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75,000千尾の幼稚魚を放流する。

また、各採卵 (= 耳石温度標識) 群が放流される前に稚魚を無作為に採集し、基準標本を作製する。

耳石温度標識魚確認調査

系群毎の特性をモニタリングし、デ・タベ - ス化するために、耳石温度標識魚の確認調査を行う。

(方法)

・サケ

北海道内の12産地市場及び4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 - ツク及び根室の6産地市場及び徳志別川と伊茶仁川において、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。

(イ) 系群特性モニタリング

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、各系群の繁殖形質、遺伝形質、肉質を把握する。

a 繁殖形質調査

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22河川(北海道10河川、本州12河川)、カラフトマス及びサクラマス各々3河川において、雌親魚の尾叉長、体重、卵重量、卵数及び卵径を測定し、鱗を採取する。サケについては鱗から年齢を査定する。

b 遺伝形質調査

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、各系群の遺伝的な特性を把握する。

(方法)

サケ(2河川)、カラフトマス(1河川)及びサクラマス(北海道2河川、本州1河川)について、片眼球、心臓及び肝臓と筋肉の一部を採取し、遺伝形質分析に供する。

c 肉質調査

サケ及びカラフトマスの系群保全河川において、体成分(脂質)及び肉色を指標として、育種素材としての特性を把握する。

(方法)

サケ(5河川)、カラフトマス(1河川)について、鰓蓋後部背側から筋肉の一部を採取し、肉質分析に供する。

(ウ) 資源モニタリング

我が国に来遊するさけ・ます資源の解析等を行うため、ふ化放流成績に関する基礎資料を収集するとともに、以下の調査を実施する。

a 年齢組成等調査

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、

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)

河川(別表1)

北海道及び本州の主要河川で採捕された親魚の尾叉長、体重を測定し、鱗を採取する。なお、サケについては鱗から年齢を査定する。

沿岸(別表2)

・サケ

北海道沿岸で漁獲されたサケ親魚の尾叉長、体重を測定し、鱗から年齢を査定する。

・サクラマス

放流河川河口周辺の沿岸で漁獲されたサクラマス親魚の尾叉長、体重を測定し、鱗を採取する。

b 親魚期の沿岸水域調査

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

16定点の代表的な定置網にメモリ - 式水温計を設置し、操業期間中の水温を測定するとともに、その定置網の日別漁獲量を調査する。

標識放流

北海道沿岸(定置網)6カ所及び沖合(刺網)1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、親魚の一部に記録式標識(A - カイバルタグ)を加えた二重標識を施す。

標識魚の再捕

標識魚の確認情報を収集するとともに、A - カイバルタグの回収、分析を行う。

c 幼稚魚期の沿岸水域調査

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16定点にメモリ - 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の水温を測定する。

生息環境及び幼稚魚採集調査

北海道沿岸7定点において、環境観測及び幼稚魚の採集を行う。

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。

d 未成魚期の沿岸水域調査

リボンタグ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)

リボンタグ標識放流

7カ所のふ化場で飼育しているスマルトの背部にリボンタグ標識を施して放流する。

尻別事業所及び本州のふ化場では、標識を施すスマルトの尾叉長を測定し、標識には個体識別番号を記載する。

沿岸漁獲物調査

・再捕情報の収集

標識魚の再捕情報を収集する。

・標識魚等の調査

雄武、枝幸漁協の定置網を選定し、調査日に漁獲されたサクラマス全数（最大600尾）の標識魚の確認、尾叉長、体重、生殖腺重量の測定及び鱗の採取を行う。また、一部について脂質含量等の測定を行う。

また、斜里、羅臼、寿都、恵山、知内、新冠漁協の産地市場において、水揚げされたサクラマスについて、尾叉長、体重を測定し、鱗を採取するとともに、リボンタグ標識の有無を確認する。また、主にリボンタグ標識魚の一部について脂質含量等の分析に供する。

e ふ化放流成績等の収集

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、これを取りまとめる。

増殖実態調査

・ふ化放流結果

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、これを取りまとめる。

・海水適応能試験

各支所付属施設及び事業所から放流されるサケ及びカラフトマス稚魚のうち代表的な採卵群を対象に海水適応能試験を行う。

f 病原体保有調査

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）について、体腔液からのウイルス検出を培養法により行う。

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

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）

河川ごとの捕獲尾数、漁協ごとの漁獲尾数の時空間的推移、すなわち漁場重心の推移と親魚の標識放流調査結果を整理して、回帰サケ群の資源動態を行動学的に推察する。沿岸・沖合で行われるサヨリ二艘曳網、巻網などによって捕獲される幼稚魚の分布状況の時空間的推移から放流サケ群の資源動態を推察する。また、音響的手法を利用してサケ幼稚魚の探査技術の向上を図り、分布密度推定の精度を高める。

b 生理学的アプローチによる資源動態の解明

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）

感覚機能、特に摂餌行動や成群行動及び体色変化に関与する視覚機能の発達過程とその特性について調べる。光受容器官としての網膜細胞の成長過程、網膜運動反応による光量

調節機能、視物質の分光吸収極大波長、分泌及び組成変化など生理学的諸特性を調べる。

(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

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)

- ・ 北海道沿岸で行う生物モニタリングによって得られる生息環境(水温、塩分、動物プランクトン)及びさけ・ます幼稚魚の分布、体長組成等のデータを基に、海域毎の沿岸環境とさけ・ます幼稚魚との関係について解析を行う。
- ・ 根室海峡沿岸域の海洋観測(透明度、水温塩分濃度の鉛直分布測定、動物プランクトンの層別採集、水深別採水)から栄養塩量、クロロフィルa量及び動物プランクトンの時期的変動を明らかにする。さらに、水温の時期的変動から水塊の変動特性、特に、流水起源の水塊の特性を解析する。
- ・ 根室海峡沿岸で採捕したサケ、カラフトマス、の胃内容物から餌生物とその摂餌量の時期的変化を明らかにする。

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

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取し、中心から各年輪間の距離及び鱗径を計測する。また、これまでに得られたサケ及びカラフトマスの鱗の計測資料を用いて、両種の成長を比較する。

(b) 海洋生活初期の成長推定法の開発

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)

耳石による成長過程の分析

根室海峡沿岸でサケとカラフトマスの幼稚魚を採集し、耳石温度標識魚を中心に耳石輪紋構造の観察を行い、耳石輪紋による成長解析の可能性を検討する。また、サケ幼稚魚を用いて海水飼育期間中の耳石輪紋形成が日周性を有するか検討する。

魚体測定データによる分析

コンディション評価法は、新たなデータの拡充を図るとともに、作成した基準を用いて沿岸で採集されたサケ幼稚魚のコンディションを、時期あるいは場所別に比較検討する。

(c) 脂質を指標とした栄養状態の把握

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、脂質組成、脂肪酸組成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、脂質組成、脂肪酸組成を求める。

(ウ) 遺伝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

さけ・ます類の多様性保全のための基礎データとして、河川回帰したサケ親魚の遺伝的変異性と固有性を時期別にモニタリングする。また、カラフトマス（偶数年級群）の遺伝的変異性を調べる。さらに、北海道及び本州の河川に遡上したサクラマス親魚の遺伝標本を採集し、遺伝的変異性の分析方法を検討する。

(方法)

採卵親魚（基本的に雌雄40尾ずつ）より採集した組織（眼、筋肉、肝臓、心臓）を急速冷凍保存した後、実験室において電気泳動法により蛋白酵素遺伝子座の遺伝子型と頻度を決定し、遺伝的特徴を明らかにする。

b 自然産卵個体群の特性把握と保全技術の開発

本研究課題は、さけ・ます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を開発する。

(方法)

遊楽部川において、ひとつの河川区間を対象に、微生物場所の環境（水深、流速、底質の粒径、河床内水温等）とサケ産卵床の分布を観測し、微生物場所スケールにおける産卵床分布パターンについて検討する。

(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

効率的な耳石標識方法を開発するため、温度標識以外の標識方法を検討するとともに、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など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、回遊経路を把握する。

(方法)

耳石標識方法の開発

標識パターンを増加させるため、サケ発眼卵を用い、ストロンチウムなどによる耳石標識方法を検討する。また、放流された耳石温度標識魚の基準データを作成する。

耳石標識と遺伝的系群識別によるサケの起源推定

海洋生活期に採集されたサケを魚体測定後、耳石を取り出すとともに筋肉、肝臓、心臓組織を急速冷凍保存する。耳石標本を作成して標識の検出を行う。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、基準データに基づき起源を推定する。

b 日本系サケの母川回帰機構の解明

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)

本年度は、沿岸域から産卵場に至る合計8カ所で調査を行う。各調査地点で魚を捕獲し、魚体測定と採鱗を行った後、血液、脳、脳下垂体、嗅覚器官、鰓、生殖腺等を採集する。それらを分析し、魚が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する。また、各調査地点において環境調査を行い、生理・生態的变化と環境要因の関連性を調べる。

(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

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来ている。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)

- ・ サケの生産から消費に至る流通環境のメカニズムを明らかにするために、さけ・ます類の漁獲量、消費量、輸出入量、在庫量、産地価格、消費地価格等の経済環境要因に関するデ-タを収集する。
- ・ 人工ふ化放流事業とサケ定置網漁業に関わる経費及び漁獲高に関するデ-タから地域における回収効率を求めるために、漁業協同組合の生産に占めるさけ・ます漁業の地位の変化及び増殖への投資に関する資料を収集する。
- ・ 沿岸の生物活動開始時期と種苗放流期の生産力について、海水後退期の根室海峡域をモデルに海水の動向と生物生産力の関係を分析する。また、他海域の特性を比較するために、さけ・ます幼稚魚期の沿岸生産力の指標として栄養塩類とクロロフィルのデ-タを整理する。

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

疾病の発生機構及び自然水域における病原体や寄生虫の動態を調査して、防疫対策の確立を図る。

(方法)

IHN及びBKD発生機構の解明

より高感度な検出法を用いた垂直感染及び水平感染と発病の関連を解明する。

寄生虫の発生機構の解明

武田微胞子虫は低水温でも発生する可能性が高まったことから、低水温に制御した河川水及び湧水を用いてサクラマスあるいはベニザケ幼魚を飼育し、定期的に武田微胞子虫の発生状況を調べて虫体が発育できる最低水温を探る。また、線虫類アニサキスは人間にも感染して疾病の原因となることが知られている。そこで河川に遡上したサケ及びベニザケにおけるアニサキス幼虫の寄生状況を調べる。

自然水域における病原体の動態の解明

せつそう病、BKD、IHNの原因病原体について、河川及び沿岸で採捕したサケからの検出率を調査する。IHNウイルスについては培養法、BKD原因菌はPCR法、せつそう病原菌はCB B培地を用いた培養法により調査する。

b 診断、予防、治療技術の開発

さけ・ます幼稚魚の健苗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、感染経路の遮断とワクチンを用いた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、試作した経皮ワクチン及び浸漬ワクチンを投与し効果を検討する。また、経口投与での有効性の検討とワクチンの安定性向上の検討を行う。

感染経路の遮断によるBKD防止技術の開発

大量種苗生産に対応できる感染経路遮断法の開発や、ネステッド法によるPCR検出感度の向上及び原因菌培養法の検討を行う。

c 放流時の健苗判定技術の解明

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、その判定基準を検討する。

(方法)

飼育開始後の比較的早い段階からの遊泳特性と飼育管理方法の違いについて試験するとともにスモルトの遊泳能力を正確に評価できる測定装置の開発に取り組む。

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る。

(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

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

・カラフトマス

14年級群を別表3に示した異なる2群で放流する目標で飼育し、鰭切除標識を施し放流する。

鰭切除標識魚の確認

定期的に不用親魚に含まれる標識魚及び採卵時に使用親魚に含まれる標識魚の尾叉長及び体重を測定し、鱗から年齢を査定する。

水温制御による効率化技術の開発

徳志別、静内及び虹別事業所においてはサケ、北見支所付属施設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、成長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する。

b 仔魚管理効率化技術の開発

ふ化場担当者の高齢化対策として浮上槽方式の有効性を検討するとともに、使用方法の改善を図る。

(方法)

浮上槽による仔魚管理技術の改善

試験区として浮上槽方式(本州式あるいはボックス式ふ化槽改良型)、対照区として養魚池方式を用いてサケ及びカラフトマスを浮上まで管理し、両区を比較する。

標識放流

十勝及び八雲事業所においては、試験区、対照区の浮上稚魚を同一条件下で適期に1gサイズ以上で放流できるように飼育し、異なる鰭切除標識を施し放流する。

c 飼料原料等の違いによる幼稚魚への影響把握

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、飼料原料が異なる稚魚用配合飼料を比較検討する。

(方法)

サケ同一採卵群を用いて、ブラウンフィッシュミールを原料とした飼料を与える試験区と、ホワイトフィッシュミールを原料とした飼料を与える対照区を設け、事業規模の飼育池で成長等を比較する。

d 排泄物等処理システムの開発

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し、河川への汚濁負荷を軽減するとともに、再利用の可能性を検討する。

(方法)

化学浄化処理システム

- ・化学処理による浄化システムのランニングコストを把握する。
- ・脱水汚泥の肥料等への再利用の可能性を検討する。

微生物による浄化処理システム

土壌菌等の微生物を利用した自然浄化処理システムの利用性と有効性を検討するとともに、システム導入のための基礎資料を収集する。

(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

サケ優良資源の育種技術の開発とギンケ魚、大型魚の育成を図る。

(方法)

特性調査

敷生川の河川系群の特性を把握するため、敷生川河口付近の定置網で水揚げされる親魚の肉質を調査する。

放流効果(標識魚)の確認

・沿岸

天塩町地先及び白老町地先の定置網に漁獲された親魚に含まれる標識魚数を調査する。定期的に漁獲された親魚に含まれる標識魚の尾叉長、体重及び成熟度を測定し、鱗から年齢を査定する。また、敷生川河口付近の定置網で水揚げされた標識魚の肉質を調査する。

・河川

天塩川及び敷生川で定期的に不用親魚及び採卵時の使用親魚に含まれる標識魚数を調べるとともに、尾叉長及び体重を測定し、鱗から年齢を査定する。また、敷生川では標識魚の繁殖形質調査を行う。

b サクラマス増殖技術の開発

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4河川系群と北海道の尻別川系群を同一条件下で飼育し、系群毎の成長や生理特性等を比較調査する。

14年級群についても天塩及び千歳事業所において、本州の4河川系群と北海道の尻別川系群を同一条件下でのふ化飼育に取り組む。

放流幼稚魚の減耗要因の把握

尻別川支流目名川、石狩川支流千歳川及び斜里川に放流されたサクラマス幼稚魚の河川の分布生息量の変化を調べる。

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。また、沿岸で漁獲された未成魚の体成分(脂質量)等の生理的变化及び成長を調べる。

幼魚の適正放流技術の開発

13年級スマルトを対象に異なる部位の鰭切除標識を施して斜里川、尻別川に放流する。

放流効果(標識魚)の確認

鰭切除標識魚が放流河川及びその周辺に回帰することが予想されることから、標識魚の確認情報を収集する。

産地市場においては定期的に原則として水揚げされるサクラマス全数を対象に、河川の採卵場において原則として採卵親魚全数を対象に、標識魚(リボntag及び鰭切除標識魚)数を確認し、可能な限り標識魚の尾叉長、体重を測定し、鱗を採取する。

c ベニザケ増殖技術の開発

降海型ベニザケ種卵を安定的に確保するとともに、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年魚春稚魚放流の放流技術、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)

スモルト化機構の解明とスモルト生産技術の開発

降海型ベニザケ種卵を安定的に確保するとともにスモルト生産技術の改善を図るため、千歳、鶴居及び静内事業所において、13年級及び14年級をそれぞれ15年及び16年春の放流に向け、ふ化及び飼育を行う。

体成長の違いがベニザケ1年魚のスモルト化に与える影響を調べ、その発現過程に関わる諸条件を把握する。

1年魚スモルトの適切な放流時期を検討するため、鶴居及び静内事業所で育成されたスモルトにリボンタグを施し、4月、5月、6月の3期に分けて放流する。

0年魚稚魚放流技術と0年魚スモルト育成技術の開発

・湖沼を利用した0年魚稚魚放流技術の開発

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、環境調査等を行う。

また、ベニザケ種卵の供給元にもなる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う。

・0年魚スモルト育成技術の開発

0年魚を春季にスモルト化させる可能性を検討するために、静内事業所の高水温ふ化用水を利用して発育を促進した幼魚のスモルト化過程を調べる。そのため、浮上後、6月までの毎月1回、スモルトに特徴的な外部形態の変化と生理特性等を把握する。春季にスモルトを育成できた場合、0年魚スモルトの降海行動の発現を検証するため、脂鱗切除標識を施して静内川へ放流する。

(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

さけ・ます類の資源を維持しその持続的利用を図るため、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。

・指導回数：912回

北海道：810回

系群保全のための指導、増殖基盤維持のための指導、資源評価のための指導

本州：102回

資源維持・評価のための指導

(青森、秋田、山形、新潟、富山、岩手、宮城、福島)

回数は、1カ所における指導を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カ所について指導した場合は3回としてある。

イ ふ化放流技術者の養成

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、北海道及び本州の技術者等を対象に研修会を開催する。

・講習及び研修会：14回

北海道：12回(2回×6支所)

本州：2回(1回×2県)

(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

研究報告(650部)、技術情報(1,100部)、業務報告書(700部)、センタ-ニュー-ス(4,000部)、サ-モンデ-タベ-ス(600部)、季刊情報誌等を発行し、センタ-の業務の成果の公表及びさけ・ます類に関する情報の提供を行う。

また、ホ-ムペ-ジを通じて業務の成果について広報するとともに、さけ及びますの来遊

状況等の資源管理に関する情報の提供を行う。

さらに、パンフレットの配布や千歳支所構内に設置されているふれあい広場（体験館・展示館）の整備・活用により、広くセンタ - の業務内容やさけ・ます類の資源管理の重要性等について啓発を行う。

イ 調査研究や技術開発成果の利活用の促進

日本水産学会等においてセンタ - の調査研究、技術開発で得られた成果について発表する等により、成果の利活用の促進を図る。

(5) 水産行政等に係る対応

ア 水産庁等からの委託業務

- ・太平洋さけ資源回復緊急対策事業
- ・外来魚コクチバスの生態学的研究及び繁殖抑制技術の開発

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

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

- ・研修会講師派遣及び研修員の受入（（社）本州鮭鱒増殖振興会等）

(イ) 増殖技術現地指導

- ・増殖技術現地指導（管内増殖事業協会等）

(ウ) 調査研究

- ・さけ・ます漁業資源環境等調査等（北海道定置漁業協会等）

エ その他水産行政等に係る対応

水産庁、独立行政法人水産総合研究センタ - 等が開催するさけ・ます類の資源管理に係る会議等に参加する。また、専門知識を必要とする北海道環境審議会等の委員会の委員要請や会議の出席要請に応える。

(6) アンケート調査の実施

平成13年度実施したアンケート調査に基づき、平成14年度に、民間ふ化場担当者を対象とした季刊情報誌の発行、サ - モンデ - タベ - ス及びさけ・ます資源管理連絡会議の充実など、業務の改善を図る。

3 情報の公開

センタ - の組織、業務内容、業務成果、中期目標、年度計画等について、センタ - ニュ - ス、業務報告書の発行、インタ - ネット上のホ - ムペ - ジの活用等により、適時に適切に情報公開を行う。

第3 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画

1 予算（人件費の見積りを含む。）

（単位：百万円）

区 別	金 額	備 考
（収入）		
運営費交付金	1,867	
施設整備費補助金	245	
受託収入	30	
諸収入	1	
計	2,143	
（支出）		
業務経費	545	
施設整備費	245	
受託経費	30	
一般管理費	101	
人件費	1,222	
計	2,143	

[人件費の見積り]

期間中総額1,038百万円を支出する。

但し、上記の額は、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当、超過勤務手当、退職者給与及び国際機関派遣職員給与に相当する範囲の費用である。

[運営費交付金の算定ル - ル]

ル - ル

運営費交付金 = 人件費 + { 管理運営事務費 + 機械設備等維持整備費 + さけ・ます資源管理推進費 } × × ± - 自己収入

: 効率化係数

: 消費者物価指数

: 業務の状況に応じて増減する経費

・ 人件費 = 基本給等 + 退職手当 + 退職者・派遣者給与 + 公務災害補償費 + 児童手当拠出金 + 共済組合負担金

基本給等 = 前年度の給与等（基本給 + 諸手当 + 超過勤務手当）×（1 + 給与改定率）

・ 管理運営事務費：通信運搬費、光熱水料、各所修繕費、土地建物借料等

・ 機械設備等維持整備費：業務用機器購入費、暖房設備費、業務用機械保守管理維持費、庁舎等設備管理維持費

・ さけ・ます資源管理推進費：ふ化放流業務費、調査及び研究業務費、技術指導普及費、情報公開費

ル - ルの考え方

・ （効率化係数）は、中期計画の予算における年度別予算額の人件費を除いた金額の99%とした。

・ （消費者物価指数）は、0%とした。

・ （業務の状況に応じて増減する経費）は、独立行政法人災害補償互助会預託金として462千円を計上した。

2 収支計画及び資金計画

収支計画		(単位：百万円)
区 別	金 額	
(費用の部)	1,902	
經常費用	1,902	
ふ化放流等業務費	1,410	
受託業務費	30	
一般管理費	430	
減価償却費	32	
財務費用	0	
臨時損失	0	
(収益の部)	1,902	
運営費交付金収益	1,839	
手数料収入	1	
受託収入	30	
資産見返運営費交付金戻入	11	
資産見返物品受贈額戻入	21	
寄附金収益	0	
臨時利益	0	
(純利益)	0	
(目的積立金取崩額)	0	
(総利益)	0	

(注記) 当法人における退職手当については、役員退職手当支給基準及び国家公務員退職手当法に基づいて支給することとなるが、その全額について、運営費交付金を財源とするものと想定している。

資金計画

(単位：百万円)

区 別	金 額
(資金支出)	2,143
業務活動による支出	1,871
業務進行による支出	552
人件費支出	1,222
その他の業務支出	97
利息の支払額	0
投資活動による支出	272
有形固定資産の取得による支出	272
財務活動による支出	0
短期借入金の返済による支出	0
翌年度への繰越金	0
(資金収入)	2,143
業務活動による収入	1,898
運営費交付金による収入	1,867
受託収入	30
その他の収入	1
投資活動による収入	245
施設整備費補助金による収入	245
その他の収入	0
財務活動による収入	0
短期借入による収入	0
前年度よりの繰越金	0

第4 短期借入金の限度額
2億円

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
該当なし。

第6 剰余金の使途
積立金とする。

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 施設及び設備に関する計画

(1) 施設整備計画

斜里事業所他の耳石温度標識調査等施設、及び伊茶仁事業所飼育施設等の整備を行う。

(2) 高額機械設備等の点検整備及び更新計画

次の機械設備等について点検整備及び更新を行う。

ア 点検整備

- ・自動検卵機、動力揚水装置、自動清掃機等

イ 更新

- ・事業用車輛、構内除雪機等

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

(参考1)

- ・平成14年度 当初 常勤職員数 153名
- ・平成14年度 末 常勤職員数 152名

(参考2) 平成13年度の人件費総額

- ・平成14年度の人件費総額見込み 1,038百万円

但し、上記の額は、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当、超過勤務手当、退職者給与及び国際機関派遣職員給与に相当する範囲の費用である。

(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。

イ 関係機関との人事交流

必要に応じ、関係機関との人事交流を行う。

(別表1)

年齢組成等調査河川

海 区	地 区	担当場所	河川名	対象魚種				
				サケ	カラフトマス	サクラマス	ベニザケ	
オホ - ツク	東 部	斜 里	斜 里					
		北見支所	網 走					
	中 部	"	常 呂					
		渚 滑	湧 別					
	西 部	"	渚 滑					
		徳志別	徳志別					
日本海	北 部	天塩・中川	天 塩					
		千 歳	石 狩					
	南 部	尻 別	尻 別					
		渡島支所	利 別					
	"	厚沢部						
	根 室	北 部	根室支所	羅 臼				
"			薫 別					
伊茶仁			伊茶仁					
根室支所			標 津					
南 部		計根別	当 幌					
		虹 別	西 別					
えりも以東	東 部	鶴 居	釧 路					
	西 部	十勝支所	十 勝					
えりも以西	日 高	静 内	静 内					
		"	新 冠					
	胆 振	敷 生	錦多峰					
		"	白 老					
		千 歳	安 平					
		敷 生	敷 生					
	噴火湾	千歳支所	貫気別					
		八 雲	遊楽部					
	道 南	渡島支所	戸切地					
		"	茂辺地					
	本 州	青森県	知 内	知 内				
			渡島支所	追良瀬				
岩手県		本 所	馬 淵					
		"	安 家					
宮城県		"	盛					
		"	気仙沼大川					
福島県		"	鳴 瀬					
		"	宇 多					
秋田県		"	川 袋					
山形県		"	月光(牛渡)					
新潟県		"	三 面					
富山県		"	庄					
石川県	"	手 取						
			44	43	11	9	3	

(別表2)

年齢組成等調査産地市場

海 区	地 区	担当場所	漁協名	対象魚種	
				サケ	サクラマス
オホ - ツク	東 部	斜 里	斜里第一		
		北見支所	網 走		
	中 部	"	常 呂		
		渚 滑	紋 別		
	西 部	徳志別	枝 幸		
日本海	北 部	天塩支所	天 塩		
	中 部	千歳支所	厚 田		
	南 部	尻 別	寿 都		
		渡島支所	ひやま(瀬棚)		
		"	"(上ノ国)		
根 室	北 部	根室支所	羅 臼		
		"	標 津		
	南 部	計根別	野 付		
		虹 別	別 海		
		根室支所	歯 舞		
えりも以東	東 部	鶴 居	昆布森		
		"	白 糠		
	西 部	十勝支所	大 津		
		"	広 尾		
えりも以西	日 高	千歳支所	えりも		
		静 内	静 内		
		"	新 冠		
	胆 振 噴火湾	敷 生	白 老		
		八 雲	八 雲		
	道 南	渡島支所	木 直		
		"	上 磯		
		知 内	知 内		
			27	26	7

(別表3)

カラフトマスの放流目標と標識部位

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
伊茶仁	伊茶仁	0.5	C	脂鰭
		1.0	A	右腹鰭

(参考1)

平成14年度人工ふ化放流計画

(単位：千尾)

海区	放流水系	放流施設	幼稚魚放流計画数			
			サケ	カラフトマス	サクラマス	ベニザケ
オホ ー ツク	斜里川	斜 里	11,600		600	
	常呂川	北見支所		1,000		
	渚滑川	渚 滑	9,300			
	徳志別川	徳志別	11,100	1,700	500	
	頓別川	頓 別	6,800			
	海区計		38,800	2,700	1,100	
日 本 海	天塩川	中川 天塩	11,500		140	
	石狩川	千歳	30,000		100	
	尻別川	尻別			935	
	朱太川				580	
	海区計		41,500		1,755	
根 室	伊茶仁川	伊茶仁	8,000	4,500	30	
	標津川	根室支所			640	
	当幌川	計根別	10,000			
	西別川	虹 別	25,000			
	海区計		43,000	4,500	670	
え り も 以 東	釧路川	鶴 居	23,800			50
	十勝川	十 勝 幕 別	39,100			
	海区計		62,900			50
え り も 以 西	静内川	静内	6,400			70
	安平川					45
	敷生川	敷生	8,000			
	遊楽部川	八雲	7,500		130	
	知内川	知内	10,000			
	福島川		1,000			
	海区計		32,900		130	115
合 計			219,100	7,200	3,655	165

(参考2) 業務の実施体制

平成14年度における当センターの組織は次のとおりであり、本所、6支所、18事業所により、さけ・ます資源管理に資する業務を実施する。

