

センター季刊紙

さけ・ます通信

創刊号 2002年（平成14年）9月発行

独立行政法人 さけ・ます資源管理センター

発刊に当たって

総括部長

平成13年4月1日、私どもさけ・ます資源管理センターが独立行政法人として新たな使命をもって発足してから早一年半を経過しようとしております。

この間、関係者の皆様には当センターの業務遂行に当たって多大なるご理解、ご支援を賜っており、お礼と感謝を申し上げる次第です。

さて、独立行政法人となった当センターの使命は、「さけ類及びます類のふ化及び放流等を行うことにより、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する」とされており、これは北日本における沿岸漁業の重要な産業種であるさけ・ます類を持続的・安定的に維持し、合理的な利用を図るという行政目的に寄与することであり、具体的には系群保全・増殖基盤維持等のためのふ化放流を中心とし、それらに係わる調査研究・技術開発並びに指導・講習等の業務を行うこととなります。その中で得られた成果は、各種会議や研修会、あるいは機関誌やホームページ等を通じて直接・間接的に公表しておりますが、これらを活用していただくことも業務の重要な柱としているところです。

ご承知のとおり、当センターでは従来から「さけ・ます資源管理センターニュース(SALMON)」や「技術情報(魚と卵)」等を発刊しておりますが、昨年9月に行ったアンケート調査では、特に、直接ふ化放流事業に携わっている現場の担当者の方々から、「必ずしも十分活用されていない」というご意見をいただきました。このため、当センターでは、主に増殖技術についてあまり堅苦しくなく現場で利用しやすい情報を季刊紙としてまとめ、新たに発刊していくこととしました。

今回、創刊号と言うこともあり、皆様のご要望に叶った紙面となっているか不安ではありますが、今後、皆様からの忌憚のないご意見、ご要望等をいただきながら内容の充実を図って参りたいと考えておりますので、よろしく願いいたします。

技術指導情報

指導課

民間ふ化場等への技術指導

平成14年度北海道の民間ふ化場等への技術指導は、各支所及び事業所が捕獲採卵・種卵管理（捕獲開始～11月）時期と仔魚及び稚魚管理（12月～翌年3月）時期に、系群保全、増殖基盤維持及び資源評価のための指導を行います。指導の対象は捕獲場、蓄養施設及びふ化場等約125箇所で、調査研究、技術開発から得られた知見に基づき現地指導を実施し、さけ・ます増殖事業の効率的な推進を図ります。

また、本州での技術指導は本所指導課を中心に、捕獲採卵・種卵管理（9月～11月、生物モ

ニタリング調査の一部を同時に実施) 時期と、仔魚及び稚魚管理(12月～翌年3月) 時期に資源維持、評価のための指導を行います。指導の対象は青森県他7県の民間ふ化場で、各県の重点ふ化場を中心に北海道と同様の指導内容で実施します。なお、指導箇所、時期については、(社)本州鮭鱒増殖振興会から委託が予定されている増殖技術現地指導を含め、同会経由で提出される指導希望調書を参考に、県(行政、水試、内水試等)等と調整を図りながら進めます。

ふ化放流技術マニュアル(蓄養、採卵編)

指導課

良質卵の確保にむけて

健康な稚魚を放流するためには、良質な卵を確保することが大切です。私たちは放流稚魚のサイズばかりにとらわれがちですが、健康な稚魚の生産は捕獲から始まることを再認識してください。適正な卵の管理や仔魚・稚魚管理を行い、河川や沿岸の環境が整った時期に放流することが回帰率の向上、安定した資源の造成に結びつくのです。

良質な卵の確保には、捕獲から採卵に至るまでの親魚の取扱い、受精直後卵の運搬からふ化室への収容に関する技術、卵の受精機構に関する理解等が重要なポイントになります。これから採卵の時期を迎えるにあたり、以下の留意点をチェックしてみてください。

【親魚の取扱い】

捕獲時、輸送時、蓄養時及び採卵・受精時を通し、親魚は丁寧に扱います。

河川内の捕獲槽に親魚を長時間放置すると、ストレスや疲労によりへい死の原因となります。随時取り上げ蓄養池へ輸送します。その際、腹部を圧迫したり卵や精子を漏出させないように注意します。

【親魚の輸送】

親魚を輸送する場合は、輸送タンクの10～20%(水1トンに親魚100～200kg)を目安として、酸素を補給し、水温の高い時期は氷を使用します。長時間の輸送時には収容数を減らします。

水 温 ()	5	10	15	20
収容数 (尾)	50	45	40	30

輸送時間60分、水1トン、1尾 4kgの場合

急激な水温変化は親魚の生理機能を害します。輸送水は河川水との水温格差の少ない水(必要に応じ混合水とする)を用い、また、水温格差が大きい蓄養池へ収容する場合には水を入れ替え、蓄養池の水温に近づけます。

【蓄養管理】

蓄養する用水はそ上親魚が生まれ育った水(母川水)が最も適しています。用水が不足の場合は湧水や地下水に河川水を混合し使用してください。親魚の酸素消費量は安静時と興奮時とでは著しく差があるため、蓄養中は安静を保ち必要以外の外部刺激を与えてはいけません。蓄養池の流速は毎秒10cm以下が適当です。流速が大きくなると魚の運動量が増し、酸素消費量の増大だけでなく体力の消耗が大きくなります。また、水温、溶存酸素量等を測定し、水質の変化にも注意します。短時間でも酸素欠乏状態になった親魚の卵、精子は極端に受精能力が低下します。

【採卵と採精】

親魚は雌雄共に使用直前に取り上げ、採卵作業の進み具合に合わせて雌雄共に速やかに使用します。

特に、気温の高い時期や厳寒期には、取り上げ後に親魚の体温が外気の温度に影響され、受精率に影響しますので注意が必要です。

採卵の時は固い卵や変色した卵は取り除き、未熟卵は無理にかき出してはいけません。

受精機構を十分に理解し、水、胆汁、血液、潰卵物質（卵が潰れて溶出した内容物）などの混入を避けます。また、紫外線も卵や精子に障害を与えます。卵・精子には直射日光を絶対に当ててはいけません（採卵舎において、直射日光が当たる場合は遮光が必要です）。

【チェック：その1】 受精直後卵の運搬・収容

受精卵の運搬作業は完全吸水後（約60分後）に行います。受精後約8時間（水温8℃）で卵の第一分割が開始され衝撃に対して極めて弱くなるので、完全吸水後は速やかに収容します。受精直後卵の長距離運搬は出来るだけ避けなければなりません。止むを得ず運搬しなければならない場合でも、受精後8時間以内には収容を終了して下さい。（これは8時間以内なら触れても良いと云うことではありません。もちろん一度ふ化槽に収容した卵に触れるのは厳禁です。）

吸水した受精卵は圧力に強く、衝撃には弱い性質があります。運搬箱に入れた卵はさらしをかけて中蓋、上蓋をし、ロープ等で動かない程度の圧力をかけます。発眼卵の運搬方法（無圧）とは異なるので、間違わないようしてください。

ふ化槽に収容する前には必ず卵温を測ります。ふ化用水との温度差（4℃以上）がある場合には、直ちに卵をふ化槽に入れず、スポンジや毛布、さらしの上から柄杓で静かに水をかけ、卵温をふ化用水の水温に近づけてから収容します。

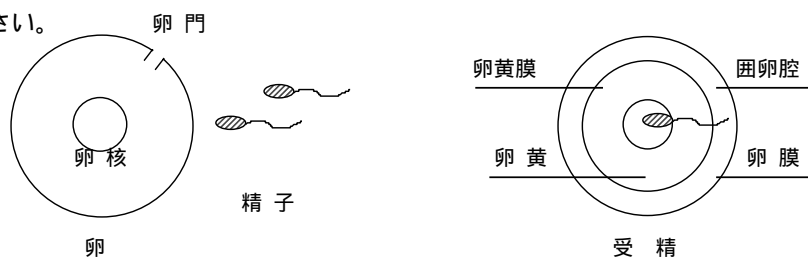
【チェック：その2】 受精機構

受精とは、精子が卵へ侵入し卵核と精核が融合する現象です。

卵には卵門という精子の入り口があり、精子は卵の周りにある体腔液内を遊泳し卵内に侵入します。

卵は接水により卵膜が分離し、卵門に残っていた余分な精子が外に出され、卵膜と卵の間に囲卵腔（いらんこう）が形成され同時に卵門が閉じます。

卵の付活（卵門閉鎖と囲卵腔形成）は精子の有無にかかわらず、接水することによって起こります。ですから媒精（卵と精子を混合）前に卵に水が接することの無いよう注意が必要です。特に水の拭き取りが不十分な受卵盆や作業時の軍手、合羽等から滴り落ちる水には気を付けてください。



耳石温度標識放流及び標識魚確認調査

サケ、サクラマス、カラフトマスを対象に、河川毎に異なる耳石温度標識を施した幼稚魚を放流し、沿岸に滞留する時期の幼稚魚や、沿岸、河川で捕獲した回帰親魚から耳石を取り出し、耳石標識魚の割合や成長などからふ化放流や来遊資源の評価を行うための基礎データを蓄積しています。本年度は道内7箇所（斜里事業所他）と水産庁の委託を受けて本州2箇所（岩手県片岸ふ化場、宮城県大嶺ふ化場）で標識放流を実施します。

系群特性モニタリング

我が国の主要河川のさけ・ます親魚の「繁殖形質調査」を行い、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ため、サケについては北海道で十勝川他9河川、本州では青森県馬淵川他11河川、また、カラフトマス、サクラマスは道内それぞれ3河川で魚体測定や卵重量、卵数、卵径を測定します。このほかに、我が国の各系群の遺伝的な特性を把握するために北海道5河川、本州1河川で魚体測定や採鱗、心臓及び肝臓等を採取し分析を行う「遺伝形質調査」を行うとともに、北海道6河川でサケ、カラフトマスの脂質や肉色の特性を調べる「肉質調査」も行います。

資源モニタリング

サケ、サクラマス、カラフトマス、ベニザケを対象に、主要河川や産地市場において回帰親魚の魚体測定と鱗から年齢を分析する「年齢組成調査」を行います。道内では32河川、27市場、本州では12河川を対象に実施しますのでご協力をお願いします。また、「親魚期、幼稚魚期、未成魚期の沿岸水域調査」や「ふ化放流成績等の収集」、「病原体保有調査」を行います。

平成14年度生物モニタリング調査

（系群特性及び資源モニタリングの河川、産地市場調査関係一覧）

1、繁殖形質調査

地域	対象魚種	調査河川
北海道	サケ	十勝、静内、徳志別、石狩、西別、遊楽部、斜里、天塩、伊茶仁、釧路
	カラフトマス	常呂、徳志別、伊茶仁
	サクラマス	斜里、尻別、標津
本州	サケ	馬淵、安家、盛川、気仙沼大川、鳴瀬、宇多、追良瀬、川袋、月光、三面、庄川、手取

2、遺伝形質調査

地域	対象魚種	調査河川
北海道	サケ	十勝、静内
	カラフトマス	伊茶仁
	サクラマス	天塩、標津
本州	サクラマス	阿仁

3, 肉質調査

地域	対象魚種	調査河川
北海道	サケ	十勝、徳志別、石狩、西別、遊楽部
	カラフトマス	伊茶仁

4, 年令組成調査

(河川)

地域(海区)	対象魚種	調査河川
北海道 (オホーツク)	サケ	斜里、網走、常呂、湧別、渚滑、徳志別、頓別
	カラフトマス	斜里、網走、常呂、湧別、渚滑、徳志別、頓別
	サクラマス	斜里、徳志別
(日本海)	サケ	天塩、石狩、尻別、利別、厚沢部
	サクラマス	天塩、石狩、尻別
(根室)	サケ	羅臼、薫別、伊茶仁、標津、当幌、西別
	カラフトマス	伊茶仁、標津、西別
	サクラマス	伊茶仁、標津
(えりも以東)	サケ	釧路、十勝、広尾
	カラフトマス	釧路
	ベニサケ	釧路
(えりも以西)	サケ	静内、新冠、錦多峰、白老、敷生、貫気別、遊楽部、戸切地、茂辺地、知内
	サクラマス	静内、遊楽部
	ベニサケ	静内、安平
本州	サケ	馬淵、安家、盛川、気仙沼大川、鳴瀬、宇多、追良瀬、川袋、月光、三面、庄川、手取

(産地市場)

地域(海区)	対象魚種	調査漁協
北海道 (オホーツク)	サケ	斜里第1、網走、常呂、紋別、枝幸
	サクラマス	斜里第1、枝幸
(日本海)	サケ	天塩、厚田、寿都、ひやま(瀬棚、上の国)
	サクラマス	天塩、寿都
(根室)	サケ	羅臼、標津、野付、別海、齒舞
	サクラマス	標津
(えりも以東)	サケ	昆布森、白糠、大津、広尾
(えりも以西)	サケ	えりも、静内、白老、八雲、木直、上磯、知内
	サクラマス	新冠、八雲

本所・支所便り

講習会等へ講師を派遣

本所では岩手県及び宮城県の民間増殖団体（県増協等）から講習会等への講師派遣要請があり、岩手県へは7月、8月に各1名を派遣しました。さらに、9月には両県へそれぞれ1名を派遣する予定です。（指導課）

民間増殖団体等からの研修員受入

頓別、知内事業所では民間増殖団体（地区増協）からの要請により、4月から通年にわたり研修員を受け入れています。事業期を前に親魚の蓄養、採卵、卵の管理や各種報告書の作成、データの収集と利活用等について特訓中です。（天塩支所、渡島支所）

また、本所では（社）本州鮭鱒増殖振興会から、サケ増殖技術講習会（前期講習会）開催に関する研修員の受入れ要請があり、10月に本所及び千歳支所で受け入れます。（指導課）

教育実習生の受入

千歳支所では教育機関（北海道大学、専門学校）からの要請により、10月に実習生を受け入れます。さけ・ますに関する講義や実習を行うことにより、増殖事業への理解が得られるものと期待しています。（千歳支所）

展示施設等の一般公開

千歳支所では常設展示施設「サケの里ふれあい広場（展示館、体験館）」を一般公開しています。7トンの大型水槽やふ化事業に関する映像システムのほか、卵の発生や鱗での年齢判別、時期によってはミニふ化放流施設でサケの発眼卵や仔魚、稚魚を間近に観察することができます。紅葉の時期には他ではめったに見られない真紅のベニザケや、また、運が良ければ観察水槽や河川でサケの天然産卵シーンに遭遇するかも知れません。開館時間は午前10時から午後4時まで、休館日は毎週月曜日（但し、祝日の場合は開館）と年末、年始（12/27-1/5）です。交通アクセス、団体見学（要予約）、現在の展示内容等は千歳支所（TEL0123-23-2804）へお問い合わせ下さい。入館無料（千歳支所）

北海道（前期研修会）及び本州で技術研修会を開催

センターでは北海道及び本州において、民間技術者、漁協、民間増殖団体等を対象に、ふ化放流技術者研修会を以下のとおり実施しました。北海道では年2回を計画しており、後期研修会は来年1～2月頃を予定しています。（各支所、指導課）

担当	開催日	開催地	担当	開催日	開催地
北見支所	H14/6/28	斜里町及び網走市	渡島支所	H14/7/15	森町
根室支所	H14/8/20	中標津町		H14/7/19	岩内町
十勝支所	H14/7/18	阿寒町	指導課	H14/7/23	宮城県仙台市
天塩支所	H14/6/28	美深町		H14/7/24	福島県大熊町
千歳支所	H14/6/27	千歳市			

お知らせコーナー

さけ・ます資源管理連絡会議を開催

当センタ-では、私どもが行う業務に対するニーズの把握、成果の発表などを目的に、8月27日、ホテルライフォ-ト札幌において、さけ・ます資源管理連絡会議を開催しました。会議には、さけ・ますふ化放流事業に関係する、国や道県の行政機関、試験研究機関及び民間増殖団体などから152名の方々に出席を頂きました。

「北海道におけるサケ来遊資源と今後の増殖の在り方」と題して、廣井調査研究課長が講演し、その後、以下のとおり議事を進めました。

- 1 北海道区水産研究所から、「北太平洋におけるサケ資源及び海洋環境状況」について、情報提供が行われました。
- 2 「平成13年の本州サケ資源の来遊状況及び本邦系サケ資源評価精度向上のアプローチ」について、情報提供を行いました。
- 3 「日本系サケの資源変動と沿岸海洋環境の関係」について、情報提供を行いました。
- 4 ふ化放流デ-タ及び幼稚魚期の沿岸調査デ-タの重要性を説明するとともに、平成13年度の「さけ・ますふ化放流の実施状況」、センタ-が実施している「幼稚魚期の沿岸調査の紹介」及び「平成14年春の沿岸水温環境の特徴」について、情報提供を行いました。
- 5 当センタ-が実施している調査研究・技術開発に関して、「水温制御による成長コントロール」及び「さけ・ます幼稚魚の健苗基準」について、情報提供を行いました。また、「石川県におけるサケふ化放流事業」について、石川県から情報提供が行われました。
- 6 平成13年9月に実施しましたアンケート調査を受けて、当センタ-で定めた改善方向を紹介し、当センタ-業務への要望等について関係者との意見交換を行いました。
- 7 さけ・ます資源管理連絡会議をより充実させるために、出席者を対象としたアンケート調査を実施しました。

なお、会議では発言要旨と参考資料を配付しましたので、ご希望の方は企画課連絡調整係までお問合せ下さい。(企画課)

編集後記

創刊号の内容は如何だったでしょうか。編集にあたっては指導課が担当することとなりましたので、今後ともよろしく申し上げます。このような業務はスタッフ一同初めてのことであり、掲載内容の検討や編集方法も手際が悪く、皆さんからは「たいした内容でもないな」と聞こえてきそうで、内心ハラハラドキドキしています。

本紙のメインは技術マニュアルの紹介と民間等への技術指導結果の改善事例、各種情報の提供等であり、今回は時期的に採卵工程における留意点を掲載したので参考となれば幸いです。良質卵の確保はふ化放流事業にとっては重要なものですが、前年度の指導時において、作業の効率化に力点を置いたために受精機構と受精直後卵の運搬方法について誤解されているふ化場も見受けられたことから、技術マニュアルを確認していただく意味であえて掲載しました。今年の指導の際には「参考になった。卵の質も良くなったし、発眼率も向上したぞー」と声をかけられることを期待しています。次回の発行は来年1月を予定しております。(浅)

本紙に関するご意見、ご要望につきましては下記へご連絡下さい。なお、皆さんに本紙への投稿をお願いする場合がありますので、その際にはご協力をお願いします。

編集担当/独立行政法人 さけ・ます資源管理センター指導課

〒062-0922 札幌市豊平区中の島2条2丁目4-1

TEL 011-822-2131 (代表) 011-822-2161 (指導課直通) FAX 011-823-8979

E-メール technical_advice_division@salmon.affrc.go.jp (指導課)