

第1回国立研究開発法人水産研究・教育機構が実施するさけ・ますふ化放流事業の
あり方に関する関係者による検討会 議事録

1. 日 時：平成31年3月15日（金） 10：00～11：30
2. 場 所：北海道区水産研究所札幌庁舎2階会議室
3. 出席者：（委員）上田委員、遠藤委員、工藤委員、志田委員、宮腰委員、小野寺委員、石塚委員、蠣崎委員、柳元委員、黒萩委員、和田委員、大迫委員
※廣山委員が欠席のため、井上水産庁増殖推進部漁業資源情報分析官が代理出席
4. 議 事：以下のとおり。

（黒萩委員から挨拶）

○黒萩委員：北海道においては、民間によって毎年約10億尾のさけ・ますの人工ふ化放流が行われているほか、水産研究・教育機構（以下「機構」という。）が個体群維持を目的として約1.4億尾の放流を行っている。この点について、平成30年4月に取りまとめられた「水産研究・教育機構の研究体制のあり方について」の提言の中で、「水産研究・教育機構の行うふ化放流については別途関係者による議論が必要」とされたことを受け、本日の検討会開催の運びとなった。

一方で、近年の秋サケ資源は低迷しており、その要因として、稚魚が降海する時期の海洋環境の変化が指摘されている。このため、これまで稚魚の生き残りを向上させるため、放流時期・サイズの検証や、より健康な稚魚を育成する手法の開発等に取り組んできたところ。また、平成31年度当初予算で、新たにふ化場の種苗生産能力に応じた適切な放流体制への転換を図り、稚魚の生き残りを向上させるための予算を計上しているところ。

今回の検討会では、機構の行うふ化放流事業の目的である「個体群維持」を確保しつつ、回帰率向上に資する機構の研究開発のあり方も含め、研究開発を効果的・効率的に実施するための組織体制の導入等により、「水産業の成長産業化に寄与する」という視点に立って機構のあり方を議論していきたいと考えている。ご参集の皆様のご協力をお願いする。

議題（1）検討会開催の趣旨等について

（事務局から「水産研究・教育機構の研究体制のあり方について」の提言、資料1、資料2を説明）

委員より特段の意見がなく、検討会の趣旨、開催要領が了解された。その後、開催要領に従い、上田委員が座長、遠藤委員が座長代理に選出された。

(上田座長から挨拶)

○上田座長：さけ・ますのふ化放流事業は、1888年に千歳で始まってから130年以上の歴史があり、先人たちのたゆまぬ努力により世界に誇れる放流技術が確立されたと思っていたが、近年の回帰率の低迷に直面し、技術面でも大きな転機を迎えている。先人たちの努力に我々がどう応えるのかという意味でも、今回の検討会は非常に重要。1年という短い期間であるが、次の100年を目指せるようなふ化放流のあり方について提言できるよう、しっかりと検討していきたい。

議題(2) 国立研究開発法人水産研究・教育機構が実施するさけ・ますふ化放流事業の現状等について

(和田委員から資料3を説明)

以下、主な質疑と意見交換

○小野寺委員：北海道の秋サケは3年続けて不漁。水揚げが減ると、地域間の格差が大きくなり、各管内増協の事業運営も非常に厳しくなる。先日の新聞報道によって、浜には不安が広がっており、今回の検討内容に対する関心も非常に高くなっている。今回の検討は、予算の減少による今後のふ化放流体制の見直しだけでなく、機構が今後行うべき研究開発のあり方も加えた2つを軸として進める、という認識で良いか。

○和田委員：ご指摘のとおり。我々には研究開発でしっかりと成果を出すことも求められていると認識している。

○小野寺委員：経費の問題から、ふ化放流の縮小ありきで議論が進められるような印象を受けた。施設の維持に不安があるのであれば、例えば施設を民間に貸し出し、運営を委託する等の方法も考えられる。研究開発の部分も並列で検討する、という形になっていなければ、中々浜の理解は得られないと思う。

○蠣崎委員：施設の移管に関しては、過去にも移管してきた経緯があって、今の姿があることをきちんと認識してほしい。現在の機構が行う1.4億放流の体制は、そういった経緯を経て位置付けられてきたものであり、それを更に見直すというのであれば納得できる大義名分が必要。また、過去に行政改革の中で移管を進めた時は、来遊数が4,000万尾を超え、技術は確立され国が直接やる必要はなくなった、という判断であった。しかし今の資源量は昭和50年代の水準まで戻ってしまっている。今後の研究により資源が回復してくれば良いが、停滞が続くような場合、国としてどのような形に関わるのか、しっかり考えてほしい。

○石塚委員：今回の見直しの大義は何なのか。事前の報道内容もあり、浜はお金が無いから縮小する、と受け止めており、何で資源が落ち込んでいる今、そういう話が出るのか、ということに不信感を持っている。資源が落ち込んでいる今、我々としては資源を回復させるための調査研究や現場での技術開発を示してほしい、という思いが強い。前回の移管も、浜は喜んで受けた訳では決してないが、今は当時よりもっと厳しい資源状況になっている。その中で、機構の行う個体群維持のためのふ化放流は、浜にとっては大きい意味を持つ。そういったことにも配慮した方向性を出して欲しい。もう一つ、研究開発についてだが、環境の影響というのはずっと前から言われている。その原因説明のための研究が行われてきたが、なかなか正解が出ず、回帰率向上へ結びつかないまま、資源は更に減少してしまった。だから発想を変え、この厳しい状況の元でも帰ってきている魚に着目し、なぜ帰ってくるのかを突き詰めて、増殖現場で実践できる技術としていくべきではないかと思っているので、今回の検討の中でも考えてほしい。

○上田座長：増殖協会の方々から貴重な意見を頂いた。増殖事業を統括する北海道としての見解は。

○工藤委員：北海道の水産業におけるサケのウェイトは非常に大きいですが、それは増殖事業が成り立つことが前提。サケは漁業生産だけでなく加工流通業も含め裾野が広く、道としても現在の資源状況と今後の増殖体制について危惧しており、北海道議会でも注目されているところ。機構の事情もわかるが、元々国が行っていたふ化放流を、時間をかけて民間へ移行し、統括管理も北海道に移行された。現状の資源の厳しさも踏まえ、北海道としては民間と連携して今後の対応を考えていかななくてはならないと思っている。

○上田座長：研究開発を行う立場として、北海道立総合研究機構（以下「道総研」という。）から意見はあるか。

○宮腰委員：北海道区水産研究所（以下「北水研」という。）は全国の、道総研は北海道のさけ・ますに関する研究を行うという役割分担はあるものの、実際のところ道総研は北水研の行った調査研究から非常に多くの情報を得ている。例えば、今までわからなかった期別の資源造成に関わる情報については、北水研の行ってきた耳石温度標識放流の結果から、まさに今、有益な情報がどんどん出てきている。そういう中で、体制が見直されるのであれば残念。有益な情報が得られる体制が持続されることを期待する。

○上田座長：研究開発の面でいうと、水産庁から委託を受け、資源対策に関わる事業に取り組んできた。本件について、北水研に説明を求める。

○事務局（福若）：北水研が事業主体として、2つ前の事業を3年、1つ前の事業を2年実施してきた。今受託しているさけ・ますふ化放流抜本対策事業は5年の事業として計画されていると聞いているが、今年1年、道総研や他の団体と一緒に取り組んできた。先行の2事業については、サケの減耗がどの時期に多く起こるのかを確かめる調査を行ってきた。その中で、本州域に放流されたサケは北海道太平洋側沿岸域を回遊すること、沿岸域での成長がよい魚が生き残る可能性も高いこと等がわかってきた。これらの結果を踏まえ、現行の事業では、生残率を高めるための技術開発として、油脂添加等による餌の改良、技術的な試行錯誤の体系化、流速を変えた飼育による運動能力の向上等、より健康な稚魚を作る飼育手法について検討しているところ。また、それぞれの地区毎の最適放流時期・サイズについても、耳石温度標識を用いて引き続き調査を行っている。さらに、違う観点から、本州地域におけるふ化放流事業のコスト削減についても検討している。

○上田座長：先日の新聞報道は、放流量を減らし、低密度で条件の良い飼育を行うことが検討されている旨の内容であった。たとえそれで回帰率が上がるとしても、放流数を減らすというに関しては浜の人たちは不安を覚える。北海道の中でも回帰資源の地域差は大きく、増殖体制の見直しに当たっては、各地域から理解を得られるような形にできるかが課題。各委員からの意見を踏まえ、機構としてはどういう対応を考えているか。

○和田委員：我々が主体的に責任を負っている研究開発の分野に関しては、頂いたご意見をしっかりと踏まえて取り組みたい。特に、悪条件下でも帰ってきている資源については、本州においても詳細に見ると回帰率が落ちていない群がある。それらについて、理由を検討し、実際のふ化放流にどう反映させていくかは喫緊の課題でありしっかりと取り組みたい。過去の研究ではっきりしてきたのは、放流してからの成長の良し悪しが生残に影響するという事。それを踏まえ、降海後の成長に結びつく放流時期・サイズの再検討等、放流技術の開発を行い、厳しい環境においても安定した回帰を得られることを目指したい。

○上田座長：今までの意見を踏まえ、水産庁としては今後の検討内容をどう考えるか。

○黒萩委員：皆様のご意見や、これまでの歴史的な経緯について理解した。養殖業では供給過剰による値崩れが常に課題となっていたが、需要に見合った生産に取り組むためのガイドラインを導入して功を奏している。さけ・ますの増殖事業はこのような計画生産的な考えが導入できる可能性があると考えている。過去の例を見ると、豊漁だった平成17年では、北海道での生産金額が434億円だった。一方で、最悪の不漁年だった平成29年度は494億円で、平成17年よりも多かった。ただし、平成17年は生産金額のほかに輸出による上乗せが271億円あったのに対し、平成29年は59億円しかない。いずれにしても生産者の手取りの部分は何も変わっていない、という構造がある。たくさん放流することは経費を掛けるということ

につながる。商売として一番よく回るのは、最小の経費で、最大の売上を上げること。そういった観点から考えたときの「最適な回帰量」というものがあると思う。目標とする回帰量を得るためには回帰率が安定していることが前提となる。回帰率を安定させる技術開発を行い、それによって最適な回帰量を得る、というのが本来目指すべき姿だと思う。これはあくまで理想であって現実には難しいのは分かった上でだが、しっかりした根拠に基づいてこそ、最適な放流数が導き出され、それに合った最適な施設も検討できるということになる。最適な回帰量については、先に上げた平成17年及び平成29年のような極端な回帰量ではダメで、理想はおそらくその間にあり目指すべきものなのだと思う。

もう一つの問題は、日本国内における水産物の需要はここ10年で毎年5%ずつ落ちており、現在は10年前の6割になっている。その中で、さけ・ます類を国内にどのくらい供給すべきかを考えなくてはならない。一方で他の水産物の需要低下とは逆に、生食用サーモンの需要だけは伸び続けている。ノルウェーやチリから輸入された養殖サーモンが回転寿司やスーパーを席卷している状況。潜在的にサーモンの需要はあるのに、残念ながら秋サケの需要は落ちている。そういう状況も見据えて、放流体制を考えるのが本来あるべき姿。この場でそこまで議論するのか、という話にはなるが、ふ化放流事業という大きな「システム」について検討するならば、近視眼的ではなく長期的な広い視野で考える必要がある。取りまとめの段階では、具体的な提案は無理でも、せめてこういった視点の重要性についてだけでも指摘しておくべきと考える。

○小野寺委員：回帰量の目標については、北海道で策定した中期方針では具体的に5,000万尾という目標を掲げている。これは期せずして黒萩委員の言う平成17年と平成29年の中間という数字と合致。5,000万尾という数字は科学的根拠に基づくものではないが、経験的に一番上手く産業が回ったという実感のある数字。北海道の回帰目標は、この5,000万尾を用いればよく、改めて目標を検討する必要はないと思う。回帰率の目標を5%と考えれば、当面は現状の放流数10億を維持することが必要となる。あと、5,000万尾回帰するとしても、その資源が偏りなく様々な地域で獲られることが重要。

○黒萩委員：需給に関してはどう考えるか。少子高齢化、人口減の中で大きく状況が変わってしまうことは考えなくてはならないと思うが。

○小野寺委員：獲れ過ぎた時は輸出に助けられた。輸出というキャパは残しておかないと、量が獲れすぎたときに回っていかない。

○石塚委員：黒萩委員のご意見は、産業の目標としてはわかる。増殖事業に関わる立場としては、技術開発による回帰率の向上が目標となる。我々の事業は浜から水揚げに応じ、一定の割合の負担金を頂いている。増殖に係る経費はほぼ一定なので、回帰が悪ければ増殖事業も

回らない。事業を持続させるという観点でも、必要な水揚げと、それを維持するために目標となる回帰率という考え方も出てくる。いずれはこの議論も必要になると思う。

○黒萩委員：北海道で4月以降に別の検討会を立ち上げるという話を聞いているが、そちらはどのような観点の検討を行うのか。

○工藤委員：先般の北海道議会で議論された検討会については、平成24年度にも一度、資源の低迷の原因解明と対策を検討するために有識者をメンバーとして立ち上げた経緯がある。ただ、現状はその時よりも低迷しているので、もう一度見直す必要がある、という観点から立ち上げようとするもの。タイミング的にこちらの検討と重なってしまった。

○黒萩委員：私がさきほど言ったような話は、そちらの検討で取り上げた方が良いのか。この会議とのデマケどうするか。

○小野寺委員：北海道の検討はこちらの検討よりも時間がかかる。前の北海道の検討結果が現場に反映されたとは言い難い。検討を行う理由は北海道の中期方針に反映させるため、と理解しておく方が良い。デマケと言うよりもそれぞれ別個に検討をしているという整理で良いのではないか。

○黒萩委員：北海道の検討の中で、サケ漁業の将来像が示され、それにおける機構の役割もはっきり位置付けられた上で、機構の放流をどうするかを検討するという形の方が、浜からも理解が得られやすいと思ったのだが。

○石塚委員：どんな技術開発をして、出来上がった成果を資源に結びつけていくかということも重要だが、先程述べたように、歴史的な過程の中で、機構の行う放流でもたらされる資源にもまだ期待しているという部分もある。今の状況に対応できるような技術が出来ていなく、民間の増殖団体の自立も道半ばという点も考慮した上で、機構の放流のあり方を慎重に検討していただくということが重要。

○石塚委員：健苗育成の話をする、現場の感覚としては、いい卵から育てるのが基本であり重要。飼育時の密度管理だけでうまくいくという感覚は我々にはない。また、現場の人間は、稚魚の良し悪しについて、感覚的には判断できるが、その科学的な根拠付けは出来ない。感覚で判断していることの根拠が示されれば、それは技術として確立すると思うので、そういった点での成果を期待する。

○事務局（福若）：現在実施しているさけ・ますふ化放流抜本対策事業において、そういった観点での調査も実施している。

○上田座長：活発な意見交換に感謝。今日の議論を踏まえ、事務局で検討内容の要点がまとめられ、次回の議題として示されると思う。北海道内約 130 箇所のみ化場のうち北水研のみ化場は約 10 箇所だが、その個々の施設が持っている能力・特徴を、次の 100 年を見据えた北海道のみ化放流にどういう形で活用させるかを検討していきたい。さけ・ますに関しては今後養殖業も盛んになっていくことが予想されるが、養殖に比べみ化放流による増殖は、稚魚で放したら何千倍にも大きくなって帰ってきてくれる点が大きな違いで、夢のような技術。しかし今のままでは気候変動・地球温暖化に打ち勝つことができない。それを乗り越えるためのみ化放流を、資金などの条件が限られた中で、どうやって見出していくかについて、次回以降も議論を進めていきたいと思う。

議題（3）検討会の開催予定について

（黒萩委員から資料 4 を説明）

○黒萩委員：次回の検討会で課題を整理したい。議論のあり方（幅を広げていくのが良いのか、個別具体的にやっていくのが良いのか等）や、議論する課題の順番についても検討する。必要に応じて課題の分野に精通した者に来てもらって話を聞く等、丁寧に議論を進めていきたい。

（事務局から次回の日程について説明）

○事務局（柿沼）次回検討会の開催は5月中・下旬頃を想定しており、後日改めて日程を調整したい。

（以上）

午前 11 時 30 分閉会