

東日本大震災による水産業の被災実態と復興の足がかり

東日本大震災からの岩手県さけ増殖事業の復興と資源回復の課題

小川 元,* 清水 勇一

岩手県水産技術センター

1. 東日本大震災前の岩手県さけ増殖事業と回帰資源の状況

岩手県のさけ増殖事業は、1740年代に津軽石川で親魚保護を目的とした漁獲規制や稚魚の保護を行っていたことが始まりである。人工ふ化放流は、1905年に津軽石川で卵収容能力100万粒のふ化場を整備し、本格的な増殖事業が進められた。1970年代後半には国庫補助事業により多数のふ化場整備を進め、1992年には沿岸27河川に28ふ化場を整備し、現在の人工ふ化放流体制が確立した(図1)。

稚魚放流数は、1970年に4千600万尾であったが、1988年には約10倍の4億4千万尾となり、現在に至っている(図2)。

これら沿岸に整備されたふ化場は、28ふ化場中24ヶ所が自営定置網を営む海面漁業協同組合が運営しており、3ふ化場が内水面漁業協同組合、1ふ化場が県営で運営している。このことは、岩手県沿岸の大部分のふ化場が同時に自営定置網を経営しているということであり、自分の前浜に稚魚を多く放流すれば4~5年後の水揚げが増えるという構造が、急速なふ化場整備を進めた原動力の一つといえる。

海面漁獲尾数に河川捕獲尾数を加えた回帰尾数は、1975年に100万尾程度であったが、5年後の1980年には500万尾となり、9年後の1984年には1千300万尾と約13倍に急増した。これはふ化場整備による稚魚放流数の増加のほか、給餌飼育放流の普及および海中飼育放流技術の開発など、ふ化放流技術の向上も大きな要因となっていた。これによって岩手県において、さけは漁業生産額の約3割を占め、本県漁業の基幹魚種に位置づけられた。その後、回帰尾数は毎年1千万尾から1千700万尾で推移し、1996年には岩手県の史上最高となる2千400万尾を記録した。しかしながら、それを境に回帰尾数は急激に減少して3年後の1999年にはピーク時の29%に留まる700万尾となり、それから11年間、700万尾から1千万尾程度の低位な状況が続いた。さらに2010年はこの水準を下回る560万尾となり、これまで以上に資源回復に向けた取り組みが求めら

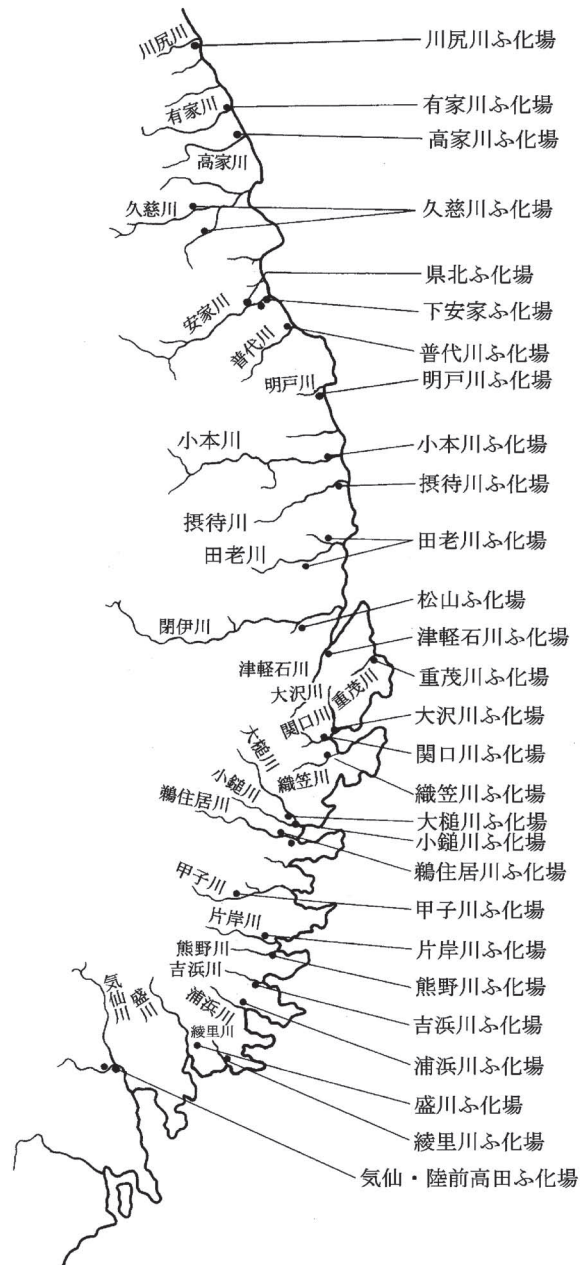


図1 岩手県沿岸部のふ化場位置図

* Tel : 81-193-26-7911. Fax : 81-193-26-7910. Email : CE0012@pref.iwate.jp

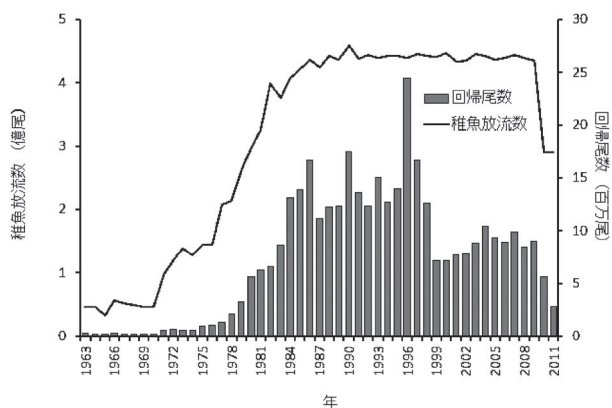


図2 稚魚放流数と回帰尾数

れているなか、未曾有の大惨事が東北太平洋沿岸を襲うこととなった。

2. 東日本大震災によるふ化場の被災状況

2011年3月11日(金)14:46頃、宮城県沖を震源とするマグニチュード9.0の東北地方太平洋沖地震は、最大震度7の激震のほか、波高10m以上、最大遡上高40.1mにも及ぶ大津波を引き起こし、東北太平洋岸の沿岸部に壊滅的な被害をもたらした。

岩手県ではさけ稚魚の約99%が沿岸河川に整備されたふ化場で飼育・放流されていたが、それらふ化場のほとんどが河口付近にあったため、押し寄せた津波により甚大な被害を被った。県北部にある下安家ふ化場では、安家川に架けられていた橋が津波によって破壊され、流出した上部構造物が飼育池を破壊しながら漂流した(図3)。県中央部にある津軽石ふ化場では、付近にあったプロパンガスの充填場から流失した多数のボンベがふ化場の敷地内を漂い、飼育池やふ化室などを破壊した。県南部にある気仙・陸前高田ふ化場では、防潮林と思われる松の木が大量の土砂とともに飼育池上に堆積した。また、津波による被害のほか、漁港脇にある小釜ふ化場では、地盤沈下によりふ化場施設の海拔が下がり、満潮時には孤島のような状況となった。また、施設被害のみならず、ふ化場職員3名が津波の直前まで緊急放流のため飼育池の堰板を外すなどして津波の犠牲となる人的被害に見舞われた。

2011年4月に岩手県水産技術センターで実施した被害状況調査では、岩手県沿岸27河川に整備された28ふ化場のうち、被災を免れたふ化場が川尻、県北(県営)、小本、松山および甲子の5ふ化場、配管の亀裂や電気系統の故障など軽微被災が久慈および織笠の2ふ化場、増設した分場が被災した部分被災が普代、田老、鶴住居および盛の4ふ化場、ふ化場の基幹設備の大部分が被災し稚魚生産不能となった大規模被災が有家、高家、下安家、明戸、摂待、津軽石、重茂、大沢、関口、



図3 被災後の下安家ふ化場

大槌、小釜、片岸、熊野、吉浜、浦浜、綾里および気仙・陸前高田の17ふ化場であり、28ふ化場中23ヶ所の施設が被害を受けていた。また、復旧後の2011年秋における稚魚生産能力は、被災を免れたふ化場が約5千万尾、小規模な補修で稼働できるふ化場が約7千万尾、配管の新設およびふ化槽・ふ上槽等の整備など中規模な補修で一部再稼働できる生産能力が1億4千万尾と試算し、2008年実績の59%に当たる約2億6千万尾と見込んでいた。

3. ふ化場の復旧状況と復旧過程における問題点

震災から数週間ほどでふ化場職員によるふ化場の瓦礫撤去作業が始まり、ふ化場敷地内で自衛隊による遺体捜索が行われているなか、飼育池に堆積した土砂をスコップで丁寧に取り除き、借りてきた重機を操作して大きな瓦礫を撤去する姿が各地で見られた。ふ化場職員の中には、自宅や親族を失った人も多く、必死で作業するその姿には、心中を察するに余りあるものがあった。また、ふ化場職員のみならず、全国から集まったボランティアの方々が手作業で懸命に瓦礫撤去作業を行う姿も見られ、全国からの温かい支援の心を感じた。

2011年6月、国の第1次補正予算によりふ化場の施設復旧補助事業が認められ、本格的な復旧が始まった。しかしながら、被害を受けたのはふ化場だけではなく、道路、住居、ライフライン、学校、病院、漁港など街にある全ての機能の復旧が同時期に始まったため、業務量が地元設計業者・工事施工業者の対応能力を超えた。特にふ化槽およびふ上槽等の特殊器具は、元々取り扱う業者が少なく、需要が供給能力を上回ったため、これまで取り扱ったことがない業者へ製作を依頼する事例もあった。また、ふ化場の配管に用いる塩ビ管は、仮設住宅建設のため需要が急増し、材料手配に時間が掛かり、工期の遅れが心配された。このように、業者や部材の確保が



図4 復旧後の下安家ふ化場

困難な中、復旧に全精力を注いだのは、1年でも稚魚放流を行わなければ4～5年後にさけが帰ってこないことを理解しているからであり、また、岩手県沿岸のさけに対する依存度が高いことの表れであった。

補助事業によるふ化場復旧工事も進み、2011年9月段階での復旧予定の稚魚生産能力は3億2千万尾が見込まれた。これは2011年4月における当センターの予想を6千万尾上回り、2008年実績の73%に当たる。上方修正の要因は、2011年秋までに復旧が難しいと見込んでいた下安家の一部、津軽石の一部、大槌の一部および気仙・陸前高田のふ化場で精力的に復旧工事を進めた結果によるものである(図4)。一方、有家、摂待および重茂ふ化場では、受注した設計業者が対応能力を超えた件数を請け負ったため、期日までに設計を完了することができず、復旧工事を翌年に延伸した。また、震災以前からのさけの漁獲量の減少および震災復興に向けた経営の合理化によって、川尻ふ化場は自営定置網とともに事業を休止した。

今回、被災からの復旧において重要であったことを3点ほど挙げておきたい。1つ目は、経営責任者が復旧させるという強い意志を持ち、その意思を早急に周りに示すことである。被災後の惨状を目の当たりにし、どれから手を付けて良いか分からない状況が現実としてあった。それでも、その精神状態から脱し、まずやらなければならないことを意思として強く持ち、それを周りに示すことこそが復旧・復興の最初の大きな一歩となった。実際、さけへの依存度が高い経営体は、必ずさけのシーズンまでにふ化場を復旧させ、4年後の資源を絶やさないと明確な意志を被災直後から強く持ち、周りに示していたからこそ、進むべき方向を見出し、具体的に取組まなければならないことを明確に理解し、着実に実行してきた。経営者の意思決定が早かった経営体ほど、早急に復旧工事の準備に着手し、補助事業導入手続きと

同時に業者および部材を手配することで工程に沿った工事を着実に進めて復旧工事を完了させ、さけのシーズンを迎えていた。2つ目は、経営体の資金力である。ふ化場に関わらず様々な施設で復旧工事が始まると、復旧に要する部材の不足が予見された。優先的に部材を確保するには、確実に代金を支払うことができる保証が必要であり、その保証は経営体の資金力に因るところが大きい。また、資金力があるからこそ、補助事業の導入を早急に決定できた。3つ目は、経営者と復旧に携わる関係者との信頼関係である。信頼関係は資金力と同等以上の強さを持っていた。普段から誠実かつ着実な業務を進めていることから得られる信頼関係が、困難な状況の中で救いの手を差し伸べてくれた。業者の受注や部材の確保においても、「あそこ(経営体)が困っているから、何としてやらなければならない。」「あそこ(経営体)が困っているから、何としてやってくれないか」というような経営体との信頼関係が工事業界関係にも影響し、困難な工程をやり遂げた例もあった。有事に強い経営体は、常に高い意志を持ち、誠実な対応をとりながら、適正な経営を行ってきたということである。なお、この3点はさけふ化場のみならず、漁業の再開や漁村の復興においても共通するものであることを付け加えておきたい。

4. 震災後初の秋さけ漁業とさけ増殖事業の状況

当センターでは、例年、8月初旬にシプリング法によりさけの回帰予報を発表している。シプリング法とは、さけが生まれてから成熟して川に帰ってくるまでの期間に2～8年の違いがある特徴を利用し、同じ年に生まれたさけの1年前の回帰尾数から当年の回帰尾数を推定する手法である。東日本大震災後初となる2011年秋の回帰尾数は2010年と同規模の602万尾と予測した。また、東日本大震災の津波により、ふ化場だけではなく、定置網も被災し完全な復旧に至っていなかったことから、海面での漁獲圧力が減少して河川捕獲尾数が増加し、採卵数は十分に確保できると見込んでいた。しかしながら、実際の回帰尾数は281万尾と予測された回帰尾数の47%、2010年実績の50%と極端に減少した。

また、定置網の復旧率が低く河川上尾数が増加するとも見込んでいたため、親魚不足による種卵確保対策をとっていなかったことも裏目に出て、必要とする受精卵数3億9千万粒に対し、確保できたのは3億2千万粒に留まった。親魚不足を想定していなかったとはいえ、68%であった雌親魚の使用率を83%程度まで高め、綿密な種卵移植調整を行えば賅うことが可能であったことから、人災的な側面も有していたといえる。

種卵不足の事態に対し、岩手県のさけ増殖事業を統括する社団法人岩手県さけ・ます増殖協会は、北海道さけ・ます増殖事業協会に緊急種卵移入を申し入れた。北海