

水産総合研究センター 震災復興に向けた活動報告集

8

平成24年12月

さけます復興支援 第一次現地実態調査



独立行政法人
水産総合研究センター

さけます復興支援第一次現地実態調査

はじめに

平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災では多くの尊い命と共に様々な建物や施設等が失われました。私たちは、巨大地震により発生した大津波の状況をテレビで目のあたりにし、さけますふ化放流で知り合った多くの方々の安否を心配しつつ、沿岸部に点在しているふ化場が受けた被害を危惧していました。

ご存知のとおり、サケは河川で生まれ 3～5 年後に元の河川へ戻る習性があります。このため、単一の年級が受けたダメージはその前後の年級群で埋め合わせすることができます。つまり、東日本大震災で受けた平成 22 年級群（＝平成 22 年秋に産卵し、平成 23 年春に降海した群）のダメージを小さくするには、平成 23 年級群を如何に良好な状態にするかにかかっています。

東北地方における秋サケは、漁業のみならず、加工・流通業を含め地域産業を支える重要な水産資源となっています。また、我が国のサケ資源のほとんどが人工ふ化放流により維持されていることから、平成 23 年中にサケふ化放流体制をいかに復旧するかが、この地域の水産業復興の鍵を握ることになります。

しかし、東北地方を拠点とする水産総合研究センター（以下、「水研センター」）の東北区水産研究所（以下、「東北水研」）は、ライフラインが途絶え、さらに当該地域でさけますふ化放流技術の普及活動を行っている宮古庁舎は研究施設が全壊するなど、震災直後はその機能は停止せざるをえない状況でした。

そこで、被災した東北水研に代わり、さけますセンター（当時。平成 23 年 4 月に北海道区水産研究所（以下、「北水研」と統合）は、3 月 14 日には復興プラン案の内部検討に着手し、3 月 17 日には水研センター本部や水産庁、更に日本海区水産研究所（以下、「日水研」）とも連携し、被災した東北水研、岩手県、宮城県、福島県の機関や県の増殖協会に復興素案を発信しました。その後、通信手段の回復とともに各機関や団体からの賛同と協力要請の声が届きました。その声に後押しされ、長年、さけますふ化放流事業に携わってきた技術者集団としての信念と強い使命感をもって、復興支援活動を開始しました。

復興対策にあたっては、まずは 23 年級群のふ化放流を可能な限り回復させることを第一に進める必要があるとの考え（p 2 参照）で現地での実態調査を始める一方で、将来的には、捕獲やふ化放流事業の集約化を目標に県内のふ化放流体制の一体化を進めるといった、中長期的視野に立って復興プランの検討を行いました。

参考資料:さけます復興のポイント
(水研センターの考え)

- サケ来遊群は3~5年の複数年級群で構成。
- 22年級が壊滅的であったとしても、21年級及び23年級の豊度により大幅な減少は抑制。
- さけますの復興対策としては、仮設のふ化室や飼育池等を活用し、23年級群のふ化放流を可能な限り実施することが第一。

1. どのように種卵を確保するか？

- ふ化放流計画に必要な種卵を確保できる河川の捕獲施設の復興を優先。
- それ以外の河川については上流にそ上させ自然産卵に委ねるか、それが出来ない条件(そ上障害)がある場合には、移動漁具で採捕したサケを売却し、増殖資金に。
- 採卵室は捕獲場又はふ化場付近にプレハブやテントで対応。
- 卵の洗浄・吸水は塩分を含まない限り河川水の利用も検討。

2. 種卵が確保できない場合は？

- 種卵は自県内確保を原則。
- 困難な場合には、太平洋岸の各県の種卵調整(=移殖)を実施。
- ※:福島県のほとんどの捕獲河川は、東京電力福島第一原子力発電所の避難指示又は自主避難要請の区域内。宮城県で種卵確保及びふ化・飼育管理を行い輸送放流することも想定。

3. どのように卵管理を行うか？

- 捕獲河川に近く、かつ、ふ化用水が回復可能なふ化場を選定し、ふ化室整備を優先。発眼卵又は浮上稚魚で他河川のふ化場に移殖。
- ふ化室の整備が困難な場合には、飼育池の仮設や内水面試験研究施設等への仮収容も検討。
- 先ずはふ化槽の確保が必要。水研センターでの貸出可能なふ化槽は調査済み。道増協で民間ふ化場を調査中。
- 種卵管理を行うふ化場には自動検卵機の配置や作業員の増員が必要。増殖資金等を活用し、県内移殖卵は無償とすることが肝要。

4. どのようにふ化・飼育管理するか？

- 先ずは浮上槽の必要数の把握が肝要。
- 卵管理を行うふ化場に重点的に浮上槽を設置し、浮上稚魚での移殖も検討。
- 飼育池の仔魚池兼用やふ化槽の転用(=ふ化槽の浮上槽利用)も検討。
- 施設能力の限界を見据えた調整放流を行い、適正な放流を実施。
- 電気設備の修復が困難な場合には、ポンプ、発電機、ホームタンク等のリースも検討
- 飼育池の修復が困難な場合には、簡易施設(素掘り池、キャンパス池、FRP水槽)も検討。

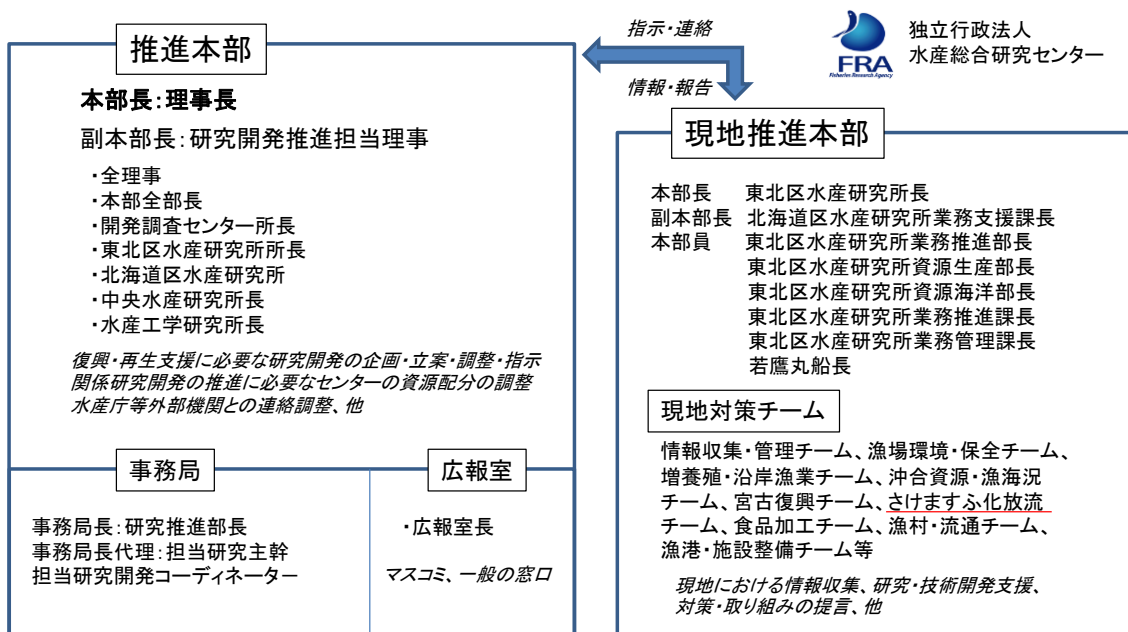
5. 事業の進行管理の支援

- 23年度のふ化放流計画に基づくふ化放流事業の進行管理について、
東北水研の調査普及グループ
北水研さけます資源部
日水研調査普及グループ
が連携して、必要な技術支援(助言)を行う。

水研センターによるさけます復興支援体制

水研センターでは、震災から約1ヶ月後の4月13日に「水産業復興・再生のための調査研究開発推進本部」ならびに「現地推進本部」を立ち上げました（図1）。私たちは、現地推進本部内の「さけますふ化放流チーム」として復興支援にあたることになりました。ふ化放流チームには、東北水研の塩釜・宮古庁舎をはじめ、日水研、北水研の札幌庁舎、根室・千歳のさけます事業所の技術職員を中心に、研究開発職員、一般職員を加えた総勢26名が参加しました。

図1 水産業復興・再生のための調査・研究開発推進本部（組織図）



推進本部連絡先:
 独立行政法人水産総合研究センター
 研究推進部:045-227-2646
 広報室:045-227-2621

現地推進本部連絡先:
 東北水産研究所 業務推進部:022-365-1191
 北海道水産研究所 業務支援課:011-822-2161

さけます復興支援対策検討会の開催と第一現地実態調査までの活動状況

水産総合研究センターが「水産業復興・再生のための調査研究開発推進本部推進本部」を立ち上げる前日の4月12日に、水研センター本部、東北水研、日水研、北水研による検討会を開催しました。その中で、現時点での被災状況の確認、さけますふ化放流事業の復興・再生に関する将来方向及び23年度の具体的な取組み、それに向けた第1次現地実態調査の具体的な調査項目や調査計画について検討を行いました。

これを受け、4月18～28日には東北水研宮古庁舎のメンバーが事前に各ふ化場を巡り調査するふ化場の選定を行いました。4月19～20日には岩手県、宮城県、福島県の行政担当や県増協の担当者に復興支援プランや第1次現地実態調査の概要について説明し、各担当者から協力要請を受けました。しかし、福島県については、東京電力福島第一原子力発電所の事故発生による周辺30km以内の立ち入り禁止等の措置で、第一次現地実態調査を含む私たちの支援活動は不可能な状態でした。このため、第1次現地実態調査は、岩手県及び宮城県を対象に5月10～20日に行いました。

5月27日には第二回目の検討会を開催し、調査報告と岩手・宮城県に提案する復興プランのとりまとめを行い、宮城県には5月30日に、岩手県には6月1日に調査報告と被災ふ化場の復興プランを提案しました。

第一次現地実態調査報告までの活動経過

月 日	活動内容
4/12	第1回さけます復興支援対策検討会(札幌市) 復興支援現地実態調査計画の検討
4/18～4/22	岩手県被災ふ化場(20カ所)の被災状況の把握と第一次現地実態調査対象選定のための事前調査
4/19～4/20	さけます復興支援事前打合せ(岩手県、宮城県、福島県、増殖団体を訪問)
4/25～4/26	宮城県内被災ふ化場(6カ所)の被災状況の把握と第一次現地実態調査対象選定のための事前調査
5/10～5/13	さけます復興支援第一次現地実態調査(岩手県北部)
5/10～5/13	さけます復興支援第一次現地実態調査(岩手県南部)
5/16～5/20	さけます復興支援第一次現地実態調査(宮城県)
5/27	第2回さけます復興支援対策検討会(札幌市) 第一次現地実態調査の取りまとめと今後の進め方の検討
5/30	宮城県へ被災ふ化場等に関する第一次現地実態調査の結果報告と今後の進め方を協議(宮城県水産基盤整備課)
6/1	岩手県へ被災ふ化場等に関する第一次現地実態調査の結果報告と今後の進め方を協議(岩手県水産振興課、水産技術センター、岩手県増殖事業協会)

第一次現地実態調査の概要

【目的】

被災したふ化場の被害状況を適確に把握し、将来を見据えた復興プランの作成、23年度ふ化放流計画や応急的な施設の改修方法等の検討に資する。

【調査期間】 5月10～20日

【予算根拠】 運営交付金（旅費）

【調査体制】

①岩手県北チーム(5月10～13日)

メンバー：○小村、荒内、平澤、野呂田(北水研)

調査ふ化場：重茂、津軽石、田老、摂待、明戸、普代、下安家、久慈、高家、有家

②岩手県南チーム(5月10～13日)

メンバー：○八木澤、伊藤、羽賀(北水研)、戸田(東北水研)

調査ふ化場：大沢、関口、大槌、小槌、鶴住居、片岸、熊野、吉浜、浦浜、綾里、盛、気仙

③宮城県チーム(5月16～20日)

メンバー：○藤瀬、戸田(東北水研)、戸叶、福澤(日水研)

調査ふ化場：大川、本吉、南三陸町、水戸辺、北上(大嶺、追波)、築館、江合、大原、女川、後川

【調査項目】

下記項目について、可能な範囲で実態調査を行い、ふ化場毎に調査票に記録する。

①揚水井戸等の取水施設

- ・揚水ポンプを稼働し、揚水量の把握及び推定
- ・水質の測定

②曝気槽、配水槽、導水管等の配水施設

- ・導水管(路)の漏水の有無
- ・曝気槽、配水槽の漏水の有無
- ・破損した箇所の補修又は回避方法の把握
- ・ふ化施設又は飼育池まで導水管(路)の長さ等の把握

③ふ化施設

- ・使用可能なふ化槽、浮上槽の把握
- ・仮ふ化施設及び浮上槽の設置場所の確保

④飼育施設

- ・埋設土砂等の体積量を把握
- ・池の傾斜を把握するため天板等のレベルを測定。
- ・堆積土砂等が除去されている場合には、以下の調査を行う。
- ・池底、注水部及び排水部の破損状況の把握。
- ・池底、注水部及び排水部のレベルを測定。
- ・仔魚池として使用した場合の可能性と収容能力の把握。

⑤放水路

- ・埋設土砂等の体積量を把握
- ・堆積土砂等が除去されている場合には、以下の調査を行う。
- ・放水路の破損状況と放流河川とのすり合わせ状況の把握。

⑥付帯施設等

- ・構内道路の把握
- ・構内電気設備(電柱、配線)の把握

⑦捕獲・放流河川

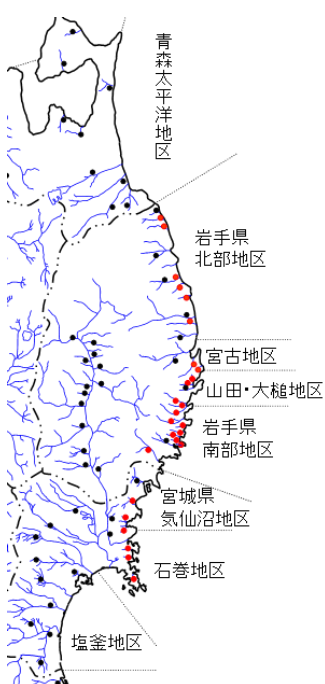
- ・仮捕獲・採卵施設の設置素案の作成
- ・仮捕獲施設及び採卵施設の設置場所
- ・洗浄・吸水用水の把握
- ・親魚運搬又は卵輸送体制の検討
- ・付帯施設、器具等の把握
- ・捕獲河川河口周辺の堆積物量の把握

【調査結果の概要】

＜被災状況＞

第一次現地実態調査として、岩手県 24 か所、宮城県 11 か所について調査した結果、ふ化場の被災状況については、①飼育池は瓦礫や堆積物を除けばほぼ使用可能、②ふ化室等の建物のほとんどは流出、③水没した井戸及び電気設備関係はほぼ使用不能、となっていることがこの調査でわかりました。

なお、各ふ化場の詳細な調査結果については、別紙調査票をまとめて、5月30日に宮城県、6月1日に岩手県へそれぞれ提出しています。



●は被害のあった
ふ化施設

宮城県以北のふ化施設の被災状況。
岩手県で 27 ふ化場のうち 20 箇所、宮
城県で 17 ふ化場のうち 6 箇所の被害
が確認された。

岩手県
北部

摂待第一ふ化場

5月11日



今年度の使用を目標に整備中

下安家ふ化場

5月12日



被災前の放流実績に回復可能

岩手県
南部

大槌ふ化場

5月10日



今年度の使用を目標に整備中

鶉住居第三ふ化場

5月10日



今年度の使用を断念

宮
城
県

南三陸町第一ふ化場

5月17日



今年度の使用を断念
(ふ化用水を水道に使用中)

本吉ふ化場

5月17日



今年度使用を目標に整備中
(用水の問題解決が重要)

第一次実態調査票（津軽石ふ化場の例）

第一次実態調査票

記入者氏名 小村、野呂田、荒内、千葉、平澤

調査年月日	2011/5/10
ふ化場名	津軽石 ふ化場
立地水系名	津軽石 川水系 津軽石川

震災前施設能力

項目	（第1水源）	（第2水源）	（第3水源）
	用水種別	伏流水	伏流水
取水方法	動力揚水		
取水量	47000L/分		
ポンプ出力	15kw×3	22kw×5	22kw×5
発電機の有無	有		

②卵管理施設

項目	ふ化室
ふ化器種類	ボックス型
台数	84台
収容能力(第1ふ化室)	42,000千粒
ふ化器種類	ボックス型
台数	100台
収容能力(第2ふ化室)	50,000千粒
収容能力計	50,001千粒

③仔魚・稚魚管理施設

項目	構造	長さ	幅	面数
(仔魚管理)				
浮上槽				164
浮上槽				144
(飼育管理)				
第3施設飼育池		14.7	2.00	60
第3施設飼育池		18.0	2.00	11
第3施設飼育池		14.7	2.10	16
第4施設飼育池		15.0	2.00	64
第4施設飼育池		15.0	2.10	8
(仔魚・飼育管理)				
第1施設養魚池兼飼育池		13.0	1.70	8
第1施設養魚池兼飼育池		18.7	3.60	1
第1施設養魚池兼飼育池		23.0	3.60	1
第1施設養魚池兼飼育池		24.0	3.60	2
第1施設養魚池兼飼育池		18.2	2.70	15
第2施設養魚池兼飼育池		15.3	1.80	4

調査項目

電源設備

項目	可否	現況	復旧情報	その他の情報(別添資料:有、無)
商用電源利用	可(○) 否(×)	構内直前まで通電。構内は断線。	電力会社復旧依頼済み	(有、無) 第2キュービクルは使用可能だが、第1キュービクルは使用不可
発電機対応	可(○) 否(×)	第13は影響なし。第2は使用不可。		(有、無)

①ふ化水関係

項目	使用可否	破損等状況等	その他の情報(別添資料:有、無)
井戸、取水施設	可(○) 否(×)	内部に泥が堆積。第2井戸以外は使用	(有、無) 水源への塩水進入が指摘された。近々業者による揚水試験を行い塩害の調査等を実施する予定
揚水ポンプ	可(○) 否(×)	第2以外は海水の冠水なし。	(有、無) 第2関係はアルミ池の方の復旧が終わり次第、確認とのこと
導水管	可(○) 否(×)	アルミ池は通水後に再度、確認	(有、無) コンクリート池配管は修繕不可能で新たな敷設が必要
曝気槽	可(○) 否(×)	該当なし	(有、無)
配水槽	可(○) 否(×)	破損確認されないが通水試験が必要	(有、無)

②卵管理施設

項目	使用可否	破損等状況等	その他の情報(別添資料:有、無)
ふ化室上屋	可(○) 否(×)	鉄骨部分を残し改修が必要。	(有、無) 第1ふ化室と第2ふ化室があるが、第2ふ化室は比較的破損は少なく使用可能。業者へ依頼済み
ふ化室電灯	可(○) 否(×)	浸水し使用できない可能性が高い。	(有、無) 業者へ依頼済み
ふ化室配管	可(○) 否(×)	破損。	(有、無) 通水試験が必要だが、第2ふ化室は使用できる可能性は高い。業者へ依頼済み。
ふ化器	可(○) 否(×)	第二ふ化室相当残存(BOX100器)	(有、無) 一部残り(増ア二間50個、一間10個、BOX100個)一部ひび割れは業者へ依頼すること

③仔魚・稚魚管理施設

項目	使用可否	破損等状況等	その他の情報(別添資料:有、無)
(仔魚管理)			
増収型ふ化槽	可(○) 否(×)	該当なし。	(有、無)
浮上槽	可(○) 否(×)	ネオランパ製はほとんどが流出。アルミ製は残存。	(有、無) ネオランパ製は一部残存するが修理が必要。
(飼育管理)			
飼育池(A,B,C,D,E,F)	可(○) 否(×)	使用可能。	(有、無) 瓦礫等が残存。附帯設備の自動掃除機および給餌機は制御盤とともに全数破損。
飼育池(G,H)アルミ	可(○) 否(×)	使用可能。	(有、無) 附帯設備の自動掃除機および給餌機は制御盤とともに全数破損。

④構内施設、放流・捕獲河川

項目	使用可否	破損等状況等	その他の情報(別添資料:有、無)
構内道路	可(○) 否(×)	使用可能。瓦礫撤去済み。	(有、無)
構内電気設備	可(○) 否(×)	第2機械室以外は使用可能。	(有、無)
放水路	可(○) 否(×)	瓦礫と泥が堆積。	(有、無)
河川内	可(○) 否(×)	瓦礫撤去中。	(有、無) 同じ捕獲場での捕獲は可能で、採卵舎と網ウライの見積もりを業者へ依頼済み

別添資料1

①ふ化用水関係

	詳細状況	現況写真
井戸、取水施設	3カ所の井戸の内、第2井戸を除く井戸は使用可と思われるが、近隣は水田地帯で多量の海水が地中に浸透しており、塩害の恐れ有り。 近々に業者による揚水試験を実施第2井戸周辺の排水路の水が井戸へ流入している模様現在の所、使用に当たっては保留している。	
揚水ポンプ	第1・3井戸はポンプ被害なし。 第2は不明で今後、業者確認とのこと。	
導水管	アルミ池のGとH池の導水管は通水し確認済みとのこと。 A～F池の6カ所は多量の瓦礫により、地上露出管と埋設管の一部が破損しており、新設が必要である。 ふ化場は湿地帯を埋め立て施設を造成	
曝気槽	該当なし。	
配水槽	分水槽(5箇所)については損傷は少なく通水試験が待たれる。 分水槽下部に自家発電設備があるが、G、H側2箇所の自家発電設備を除き海水の進入があり操作盤とともに使用不可能と判断される。	







別添資料2

②卵管理施設

	詳細状況	現況写真
ふ化室上屋	第2ふ化室はほぼ使用可能。 第1ふ化室は瓦礫が残っているが、鉄骨は使用可能。	
ふ化室電灯	海水の進入が有り使用できない可能性が高い。	
ふ化室配管	導水管や親槽の配管は流失しており新設が必要。	
ふ化器	ボックス180台の内、約100台は回収。 他、一部ひび割れなどは修理後使用可。	
その他	検卵機2台は使用不能。	

別添資料3

③仔魚・稚魚管理施設

	詳細状況	現況写真
増収型ふ化槽	該当なし。	
浮上槽(G, H池) ふ上槽(A, B, C池)	アルミ製はすべて残存(144槽、72器) ネオランパ-製はほとんど流出し、数器残るも補修が必要(164槽、82器)。	
飼育池A池 (コンクリート)	瓦礫が残存。自動掃除機および給餌機は使用不能。 注水管ほとんどが破損。 コンクリート池そのものは使用可能。	
飼育池C, D池 (コンクリート)	瓦礫が残存。自動掃除機および給餌機は使用不能。 注水管一部破損。 コンクリート池そのものは使用可能。	
飼育池E池 (コンクリート)未使用		
飼育池F池 (蓄養池)	瓦礫が残存。自動掃除機および給餌機は使用不能。 注水管いちぶ破損。 コンクリート池そのものは使用可能。	
飼育池G, H池 (アルミ)	瓦礫、泥の撤去が進行中。 自動掃除機および給餌機は使用不能。	
その他	ふ上槽への連結配管のほとんどが損傷。 自動給餌機の移送管、制御盤が破損。 自動掃除機のプラン部、制御盤が破損。 堰板、排水部金網はすべて流失。	

別添資料4

④構内施設、放流・捕獲河川

	詳細状況	現況写真
構内道路	瓦礫撤去済み。	
構内電気設備	アルミ池(第1, 3)の受電設備、制御板、発電機は第2機械室は制御盤・発電機冠水のため使用不能。	
放水路	3カ所の放水路はすべて暗渠排水となっており、土砂や瓦礫が流入河川水位の減少が著しい。	
河川内	河川内の瓦礫の撤去は進んでいる。 放流河川内の水位の減少が著しい。	
その他	捕獲・採卵施設について所見 採卵舎および漁夫舎上屋すべてが流出。 採卵時に利用している井戸から湧出。 既存の捕獲採卵場は土台と井戸は使用が望める。 同じ捕獲場での捕獲は可能で、採卵舎と網ウライの見積もりを業者へ依頼済み。	

復興プランの提案

各ふ化場の被災状況報告に加え、岩手県及び岩手県増殖協会には復興プランを提案しています。

この復興プランでは、各ふ化場の23年度ふ化放流見込み、将来方向として、捕獲・採卵、ふ化放流の実施の可否や集約化の方向を示すとともに、国の第一次補正、第二次補正(*最終的には第三次補正で採択)での事業採択の方向性を示しています。

<岩手県>

岩手県の被災状況は、沿岸ふ化場27ふ化場38施設のうち、20ふ化場27施設が被災しており、23年度のふ化放流の見込みを2億6230万尾としています。

東日本大震災さけます復興支援中間報告(岩手県)

(独)水産総合研究センター現地対策本部(現地対策チーム さけますチーム)

調査地区	ふ化場名	22年度実績 (千尾)	23年度見込み数 (千尾)	将来の増殖体制			補助事業選択の方向性(案)		
				捕獲・採卵	ふ化施設等	放流予定数	施設整備の方向性	一次補正	二次補正
北部地区	川尻川	1,700	1,700		—	0	24年度以降は廃止又は海中飼育	△	
	有家川	7,800	0	○	◎	5,000	高家を集約	○	◎
	高家川	900	0	—	—	0	廃止又は海中飼育	—	—
	久慈川	27,500	27,500	○	○	20,000	制御盤の取り替え	○	
	下安家	43,300	30,000	○	○	46,000	被災前に復旧	○	○
	善代川	12,800	7,000	—	○	8,000	第2、第3施設に集約(第1廃止)	—	—
	明戸川	7,700	0	—	◎	13,000	川尻等の集約	—	◎
	小本川	24,100	24,100	○	○	20,000	揚水及び導水管等の点検	△	
	撰待川	17,400	0	○	◎	17,000	第1、2施設の統合	—	◎
	田老川	23,200	23,200	○	○	20,000	揚水及び導水管等の点検	△	
	津軽石	49,800	30,000	○	○	47,000	被災前の施設能力に復旧	○	○
	松山	13,500	13,500	○	○	10,000	揚水及び導水管等の点検	△	
	重茂川	17,800	7,500	○	○	15,000	被災前の施設能力に復旧	○	○
小計	247,100	164,500			221,000				
南部地区	大沢川	2,700	0	—	—	0	廃止又は海中飼育	—	△
	関口川	1,700	0	—	—	0	廃止又は海中飼育	—	△
	織笠川	18,700	17,000	○	◎	17,000	導水管の亀裂補修	○	
					◎	10,000	大沢、関口の代替施設新設	—	◎
	大襖川	26,800	14,000	○	◎	14,000	小櫃を集約、配水槽等の整備	○	◎
	小櫃川	7,000	0	—	—	0	大櫃への集約	—	—
	鶴住居川	14,100	9,000	○	○	12,000	被災前の施設能力に復旧	—	○
	甲子川	6,800	6,800	○	○	6,800	揚水及び導水管等の点検	△	
	片岸川	24,100	11,500	○	◎	15,000	ふ化室は片岸第3施設に集約	◎	○
	熊野川	4,900	3,500	—	△	3,500	ふ化室は片岸第3施設に集約	○	○
	吉浜川	5,300	3,000	—	○	3,000	気仙地区稚卵の発生抑制	○	○
	浦浜川	4,900	1,000	—	—	2,500	海中飼育(気仙より移入)	—	△
	綾里川	4,100	0	—	△	2,500	海中飼育(気仙より移入)	—	△
	盛川	19,400	15,000	○	○	15,000	第2ふ化室整備	○	○
気仙川	26,000	17,000	○	◎	25,000	全面再整備	○	◎	
小計	166,500	97,800			126,300				
合計	413,600	282,300	復旧率:63.4%		※1 347,300	復旧率:84.0%			

津波被災のないふ化場
集約化新施設のふ化場

※1 被災前の施設能力(特に揚水量、溶存酸素量等)に基づき算出

注 1) 東北ふ化場放流分は、表に含めていない。

2) 直後期の移殖にあたっては、遺伝的特性の考察を加味する。

捕獲・採卵	ふ化施設等
○: 事業実施	◎: 集約化
—: 採卵なし	○: 一次施設(卵收容から稚魚の飼育・放流まで一貫生産を行う)
	△: 二次施設(主に稚魚の飼育・放流を行う)
	—: 運営困難な施設

一次補正	二次補正
○: 調査+整備	○: 整備
△: 調査+補修	◎: 集約整備
—: なし	△: 海中施設

<宮城県>

宮城県の被災状況は、宮城県 17 ふ化場 19 施設のうち、12 ふ化場 14 施設が被災しており、23 年度のふ化放流の見込みを 5,000 万尾としています。

東日本大震災さけます復興支援中間報告(宮城県)

(独)水産総合研究センター現地対策本部(現地対策チーム さけますチーム)

地区名	ふ化場名	20年度実績 (千尾)	23年度見込み数 (千尾)	将来の増殖体制			補助事業選択の方向性(案)		
				捕獲・採卵	ふ化施設等	放流予定数	施設整備の方向性	一次補正	二次補正
気仙沼	気仙沼大川	9,359	9,000(11,500)	○	○	7,500	捕獲採卵施設の復旧・海中飼育施設整備	○	-
	本吉町小泉	11,346	11,000	○	○	7,500	捕獲採卵施設の復旧・ふ化場施設の原状回復	○	?
	南三陸町 (八幡、水尻)	9,003	5,000	○	◎	7,000	捕獲採卵施設の復旧・八幡、水尻施設を統合、水戸辺の稚魚生産までを集約化・海中飼育施設整備	○	○
	水戸辺(第1,2)	3,472	-	-	△	3,000	捕獲採卵施設の復旧・2次飼育施設整備(南三陸町から稚魚で移入)・海中飼育施設整備	○	○
	小計	33,180	25,000(27,500)	○	○	25,000			
石巻	北上大嶺	5,088	5,000	○	○	4,000	女川町、後川の稚魚生産までを集約化	-	○
	追波合戦谷	4,070	5,000	○	○	2,500	地震被害の原状回復	△	-
	築館	3,567	3,200	○	○	1,000	地震被害の原状回復	△	-
	江合	4,800	4,800(7,500)	○	○	4,000	現施設を利用して女川町、後川の稚魚生産実施		
	大原	3,401	1,000	○	○	3,000	捕獲採卵施設の復旧・ふ化場施設の原状回復	○	○
	女川町	2,836	-	-	△	2,000	捕獲採卵施設の復旧・2次飼育施設整備(大嶺、江合から稚魚で移入)	?	?
	後川	2,433	-	-	△	1,500	捕獲採卵施設の復旧・2次飼育施設整備(大嶺、江合から稚魚で移入)	?	?
	小計	26,195	19,000(21,700)	○	○	18,000			
塩竈	石神	2,638	2,800	○	○	2,500	現状通り		
	沢渡	1,149	1,000	○	○	1,000	現状通り		
	郡山	519	500	○	○	500	現状通り		
	白石	286	300	○	-	300	亙理から稚魚輸送放流		
	亙理	2,465	2,000	○	◎	2,500	阿武隈川水系の集約化		?
	丸森	84	100	○	-	200	亙理から稚魚輸送放流		
	小計	7,141	6,700			7,000			
合計	66,516	50,700(56,100)	復旧率:76.2(84.3)%		※1 50,000	復旧率:75.2%			

※1 宮城県水産復興プランに沿った提案とした。

- 注 1) ()内の放流数については、現地担当者の希望数値を記載した。
2) 直後卵の移殖にあたっては、遺伝的特性の考察を加味する。

津波被災のないふ化場

捕獲・採卵	ふ化施設等
○:事業実施	◎:集約化
-:採卵なし	○:一次施設
	△:二次施設
	-:運営困難な施設

一次補正	二次補正
○:調査+整備	○:整備
△:調査+補修	◎:集約整備
-:なし	△:海中施設
?:現地打合せなし	

おわりに

このように第一次現地実態調査とそれに先立つ東北水研宮古庁舎のメンバーによる事前調査で、被災状況が把握できました。そのまとめでは、「水没した井戸及び電気設備関係はほぼ使用不能」としました。また、23年度ふ化放流見込みの中では、「ふ化用水が被災前に回復することを前提」に、岩手県、宮城県の行政機関および増殖団体に報告しました。

ご存知のとおり、サケのふ化放流では、水温が一定している湧き水や地下水を主に使用しています。つまり、「ふ化用水の復旧見通し」が立てば、復旧予定のふ化施設で放流できる数が推定可能となり、復旧する施設の規模が把握でき、設計、工事を進めることができます。

このため、宮城県と岩手県に報告した際、第一補正予算事業の中で井戸調査について先行して実施するように提案しましたが、その時点では県としての補正予算が成立しておらず、水研センターに先行調査の実施が要請され、6月20日～7月4日に「井戸能力パイロット調査」を実施しています。

これらの調査について、「いち早く現地に赴き、被災状況の把握や情報の収集に努めた私たちの行動が、被災ふ化場の担当者から高く評価されている」と、後に岩手、宮城の両県や岩手県さけます増殖協会からお聞きしています。振り返ればこれら調査は、ライフラインが復旧していない状況下で行われており、日本海側の空港から現地入りし、内陸部の市町村を拠点に沿岸の各ふ化場を調査しています。また、その調査メンバーの中心となっていた東北水研宮古庁舎のメンバー自身が被災者でもありました。これら調査メンバーに改めて感謝の意を表します。

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 石黒 武彦
伊藤 二美男