

公共事業事後評価調書

1 事業概要		整理番号	R5	-	2
事業種別	水産基盤整備事業	事業主体	青森県		
事業名	水産環境整備事業	管理主体	青森県		
箇所名等 (市町村名)	赤石・風合瀬 (鱒ヶ沢町、深浦町)	事業方法	● 国庫補助 ○ 交付金 ○ 県単独		
		財源・負担区分	● 国 50% ● 県 50% ○ 市町村 % ○ その他 %		
事業の背景・必要性	本地区を含む本県日本海側では、近年、ハタハタ、ウスメバル及びヤリイカといった主要な水産物の漁獲量が減少傾向にある。この要因として、産卵場や稚魚の育成場所となる藻場などが少ないことが考えられる。このため、藻場などの増殖場の整備により、ハタハタ、ウスメバル及びヤリイカ資源の回復を図るとともに、魚礁漁場の整備により漁獲量の安定・増大や漁獲効率の向上を目指したものである。				
主な事業内容 (事業量)	増殖場:4.62ha ①赤石漁場:増殖場4.00ha ②風合瀬漁場:増殖場0.48ha ③深浦漁場:増殖場0.14ha 魚礁漁場:30,225空m ³ ①深浦漁場:魚礁漁場30,225空m ³				
想定した事業効果	<p>《金銭価値化が可能な効果》</p> <p>①漁獲可能資源の維持・培養効果 増殖場や魚礁漁場に集まる魚介類の増加を利益として計上</p> <p>②漁業外産業への効果 産地から消費地市場までの流通段階において、漁獲物を取り扱う仲買人や運送業者等に生じる利益を計上</p> <p>③自然環境保全・修復効果 ホンダワラなどの藻場面積の拡大による水質浄化効果を利益として計上</p> <p>《その他の効果》</p> <p>-</p>				
事業の実施経過	《事業着手》 H23		《用地着手》		《工事着手》 H23
					《事業完了》 H30
公共事業評価の実施時期	事前評価時(H22年) 〔当初計画時〕	再評価時(年)	事後評価時(R5年) 〔最終実績〕		
事業期間(事業着手～事業完了)	H23 ～ H29	～	H23 ～ H30		
総事業費	1,400 百万円	百万円	2,310 百万円		
計画変更の実施時期	第1回計画変更(H23年)	第 回計画変更(年)	第 回計画変更(年)	第 回計画変更(年)	
事業期間(事業着手～事業完了)	H23 ～ H29	～	～		～
総事業費	1,990 百万円	百万円	百万円		百万円
特記事項	<p>【計画変更(事業費の増額)】</p> <p>当初は、赤石・風合瀬地区の増殖場を整備する計画としていたが、深浦地区で操業する漁業者と魚礁漁場の整備位置について協議が調ったことから、深浦漁場を追加して魚礁漁場及び増殖場の整備を行うことで、一体的かつ広域的な漁場造成を図った。</p>				
《事業概要図》	<p>《事業概要図》</p> <p>赤石 風合瀬</p> <p>《赤石漁場》 増殖場 4.0ha</p> <p>《風合瀬漁場》 増殖場 0.48ha</p> <p>《深浦漁場》 魚礁漁場 30,225空m³</p> <p>《深浦漁場》 増殖場 0.14ha</p> <p>増殖場(深浦漁場、赤石漁場) 3,065個設置</p> <p>魚礁漁場(深浦漁場) 15基設置</p> <p>増殖場(風合瀬漁場) 30基設置</p>				
担当部課室名	農林水産部 水産局 漁港漁場整備課		電話番号	017 - 734 - 9615	
			E-MAIL	gyoko @pref.aomori.lg.jp	

2 事業完了後の状況

整理番号 R5 - 2

社会経済情勢等の変化 (1)ハタハタやスルメイカなどの回遊性魚種の漁獲量が低迷しており、ウスメバルやアイナメなどの沿岸性魚種の資源量の増大が急務となっている。
 (2)物価高騰により、燃油や漁業用資材の価格が高止まり傾向にある。

費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化 (1)国が定めた令和5年度の費用対効果分析のガイドライン及び魚礁漁場管理の活動実態を踏まえ、漁業経費率を見直した。
 (2)魚介類の増産量を最新の調査報告に基づき、見直した。

《金銭価値化が可能な効果》

(1)漁獲可能資源の維持・培養効果 【年間便益額:66,445千円】
 整備した増殖場や魚礁漁場において、ヤリイカやハタハタの産卵、ウスメバルなどの魚が集まっていることが潜水調査や水中カメラで確認されており、漁獲可能資源の維持・培養効果が発現されている。

(2)漁業外産業への効果 【年間便益額:60,372千円】
 増殖場や魚礁漁場の整備による漁獲可能資源の増加が、産地から消費地市場までの流通段階における仲買人や運送業者等の利益につながることから、漁業外産業への効果が発現されている。

(3)自然環境保全・修復効果 【年間便益額:59,575千円】
 増殖場の整備によるホンダワラ藻場の増加によって、自然環境保全・修復効果が発現されている。

事業効果の発現状況

問9【必要度】に関するアンケート結果では、「必要であった」、「おおむね必要であった」と回答した人の割合が70.7%となっており、「あまり必要ではなかった」、「必要ではなかった」と回答した人の割合5.7%を大きく上回っている。

問10【事業効果】に関するアンケート結果では、「効果があった」、「おおむね効果があった」と回答した人の割合が52.3%となっており、「あまり効果がなかった」、「効果がなかった」と回答した人の割合5.5%を大きく上回っている。

問9【必要度】

問10【事業効果】

問10-2【魚を集める効果】に関するアンケート結果では、「効果があった」、「おおむね効果があった」と回答した人の割合が59.9%となっており、「あまり効果がなかった」、「効果がなかった」と回答した人の割合8.8%を大きく上回っている。

問11【達成度】に関するアンケート結果では、「達成された」、「おおむね達成された」と回答した人の割合が38.6%となっており、「あまり達成されていない」、「達成されていない」と回答した人の割合17.8%を上回っている。

問10-2【魚を集める効果】

問11【達成度】

《その他の効果》

潜水調査の結果、増殖場にホンダワラなどの海藻の繁茂が確認されており、二酸化炭素固定効果が発現されている。
 また、問15【その他効果】に関するアンケート結果では、「地域活性化という点では、釣船、釣具店、民宿等で良い面がでている。」との意見があった。

《参考(費用便益比)》

	事前評価時(H22年)	再評価時(一年)	事後評価時(R5年)
総費用(C)	1,183 百万円	— 百万円	4,225 百万円
総便益(B)	1,695 百万円	— 百万円	4,779 百万円
費用便益比(B/C)	1.43		1.13

《特記事項》

—

<p>事業により整備された施設の管理状況</p>	<p>本事業で整備した増殖場や魚礁漁場は、県と管理委託契約を締結している「青森県日本海沿岸漁場開発推進協議会(鱒ヶ沢町漁協、風合瀬漁協などにより構成)が、定期的に潜水調査や釣獲調査を行い、適正な施設管理を実施している。</p> <p>問12【管理状況】に関するアンケート結果では、「適切」、「おおむね適切」と回答した人の割合が33.4%となっており、「あまり適切でない」、「適切でない」と回答した人の割合10.5%を上回っている。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="925 212 1149 504"> <p>問12【管理状況】</p> </div> <div data-bbox="1173 280 1356 481"> <ul style="list-style-type: none"> ①適切 ②おおむね適切 ③どちらとも言えない(わからない) ④あまり適切でない ⑤適切でない </div> </div>
<p>事業実施による環境の変化</p>	<p>《「環境影響への配慮」の効果発現状況(特に留意した配慮内容がある場合)》</p> <p>増殖場や魚礁漁場の整備により、海藻の繁茂や魚が集まっていることが確認されており、魚介類の良好な生息環境が創出されている。</p> <p>《その他の環境の変化》</p> <p>問13【環境変化】に関するアンケート結果では、事業の実施により、増殖場や魚礁漁場周辺の魚介類などの生息環境の状況は、事業実施前と比べて「良くなった」、「やや良くなった」と回答した人の割合が25.3%となっており、「やや悪くなった」、「悪くなった」と回答した人の割合7.1%を上回っている。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="925 660 1149 952"> <p>問13【環境変化】</p> </div> <div data-bbox="1173 728 1356 929"> <ul style="list-style-type: none"> ①良くなった ②やや良くなった ③どちらとも言えない(わからない) ④やや悪くなった ⑤悪くなった </div> </div>

3 まとめ

<p>改善措置の必要性</p>	<p>問14【改善点】に関するアンケート結果では、「改善点がある」と回答した人の割合が19.4%となっており、「改善点がない」と回答した人の割合9.2%を上回っている。改善点の内容としては、「もっと増やせないか」、「観察記録を写真等で撮るなど継続的に変化を把握する必要がある」など施設の整備や管理に関することがあげられている。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="414 1220 845 1478"> <p>問14【改善点】</p> </div> <div data-bbox="909 1220 1388 1489"> <p>問7【認知度】</p> </div> </div> <p>アンケート調査の結果から、増殖場や魚礁漁場の整備目的や効果などをより理解してもらうため、関係市町村や漁業協同組合を通じて広く周知していく必要がある。</p>
<p>再度の事後評価の必要性</p>	<p>「事業効果の発現状況」とおり、事業目的は達成されていると判断し、再度の事後評価は必要ないものとする。</p>
<p>今後に向けた留意点</p>	<p>《同種事業の計画・調査の在り方》</p> <p>増殖場や魚礁漁場の整備効果が発現されており、漁業者にも効果を認識していただいていることから、これまでと同様の事業計画を策定する。</p> <p>《事業評価手法の見直し》</p> <p>本事業は、水産庁漁港漁場整備部による「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン(令和5年6月改訂)」に基づき、適切に便益・費用を算出し評価していることから、事業評価手法の見直しは必要ない。</p> <p>《同種事業の内容・手法等の在り方》</p> <p>アンケート調査の結果では、「今後の水産環境整備事業実施への期待」に関する意見が多くあった一方で、本事業の認知度が低かったことから、同種事業の実施にあたっては、関係する市町村や漁業協同組合へ積極的に情報提供し、事業の認知度向上を図りながら事業を進めて行く必要がある。</p>
<p>特記事項</p>	<p>—</p>

事後評価アンケート結果

整理番号	R5	-	2
------	----	---	---

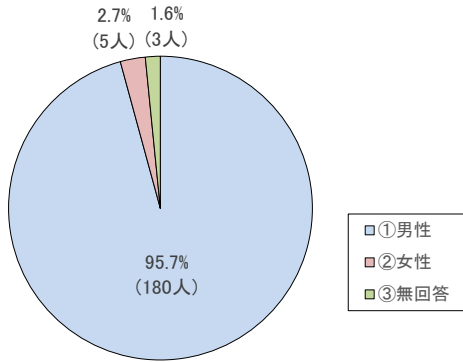
事業名	水産環境整備事業	箇所名等	赤石・風合瀬
-----	----------	------	--------

アンケート対象	鱒ヶ沢町漁業協同組合の組合員(261名)、新深浦町漁業協同組合の組合員(334名)、風合瀬漁業協同組合の組合員(72名)、深浦漁業協同組合の組合員(126名)の計793名		
配布方法	【深浦漁業協同組合員】深浦漁業協同組合を通じて直接配布(126名) 【3漁業協同組合員】郵便により配布(667名)	(配布部数)	793 部
回収方法	返信用封筒を利用し、調査対象者から返送	(回収部数)	188 部
回収率	23.7%		
アンケート結果			

1.回答者の属性

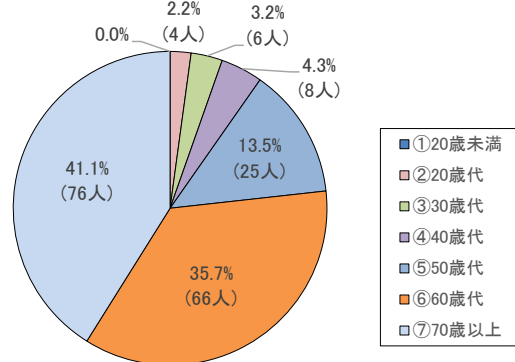
問1【性別】

※有効回答数:188



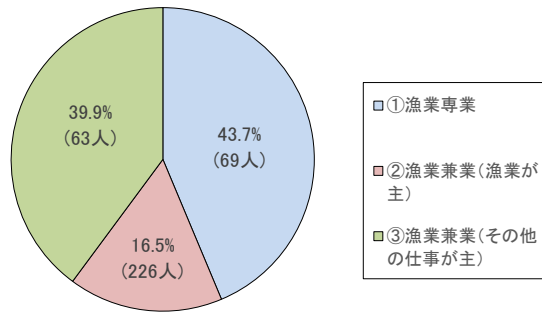
問2【年齢層】

※有効回答数:185



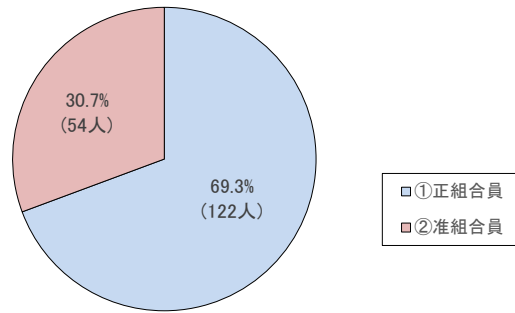
問3【職業】

※有効回答数:158



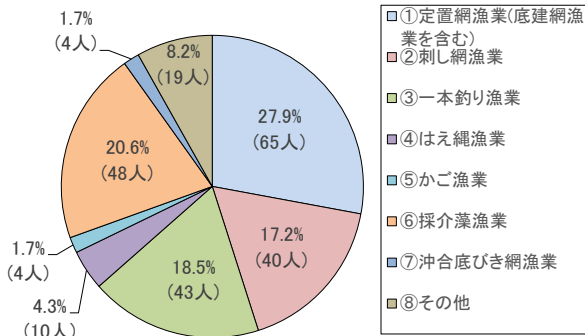
問3-1【組合員資格】

※有効回答数:176



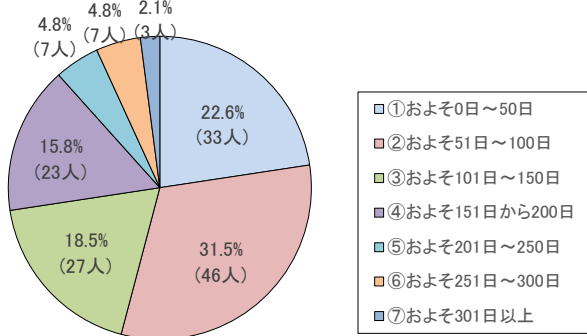
問4【営んでいる漁業種類】

※有効回答数:233



問5【年間の操業日数】

※有効回答数:146



事後評価アンケート結果

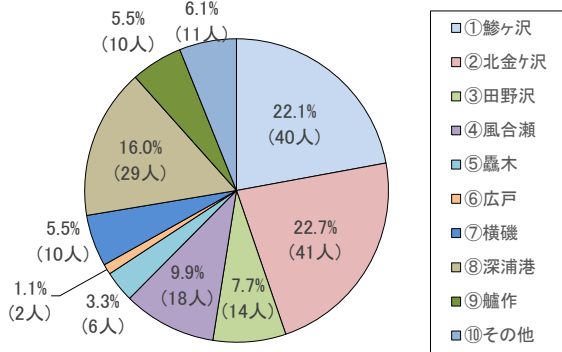
整理番号	R5	-	2
------	----	---	---

事業名	水産環境整備事業	箇所名等	赤石・風合瀬
-----	----------	------	--------

アンケート結果

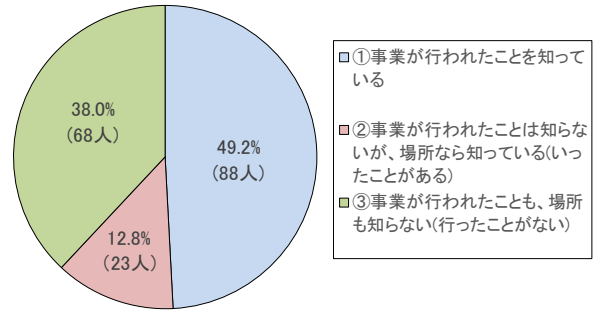
問6【利用している漁港】

※有効回答数:181



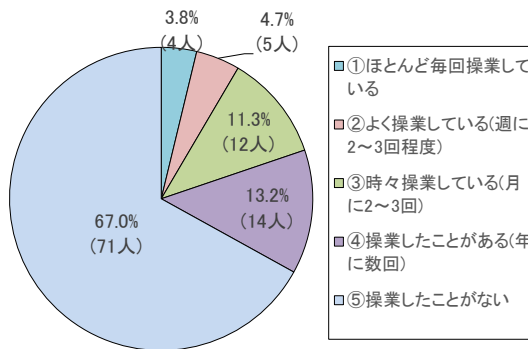
問7【認知度】

※有効回答数:179



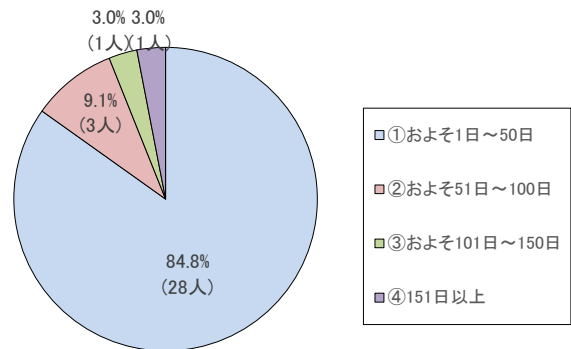
問8-1【魚礁漁場での操業頻度】

※有効回答数:106



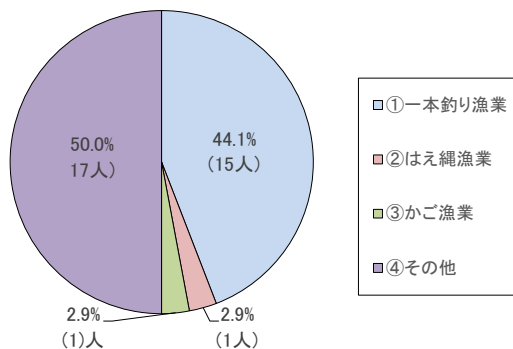
問8-2【魚礁漁場での操業日数】

※有効回答数:33

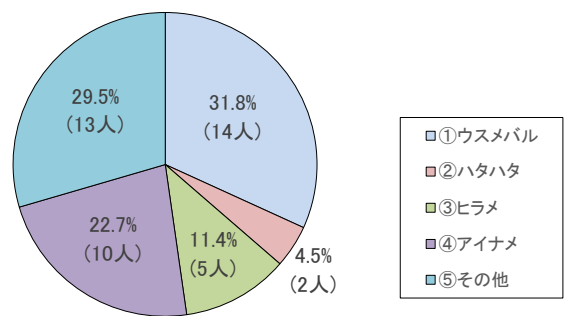


問8-3【操業目的(漁業種類)】

※有効回答数:34

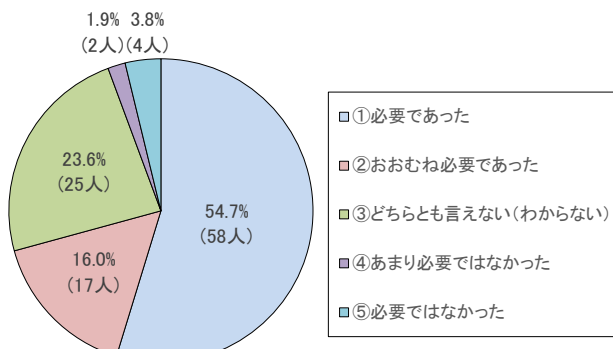


問8-4【魚の種類】



問9【必要度】

※有効回答数:106



○設問

地域にとって、この増殖場や魚礁漁場の整備事業は必要であったと思いますか。

○具体的な意見

■必要であった(おおむね必要であった)の理由

- ・魚が多くなった(7件)
- ・水産資源の維持、増殖のために必要不可欠である(8件)

■あまり必要ではなかった(必要ではなかった)の理由

- ・その場所に行くことがない(1件)
- ・日本海には天然の魚礁漁場があるので、人工の魚礁は必要ない(1件)

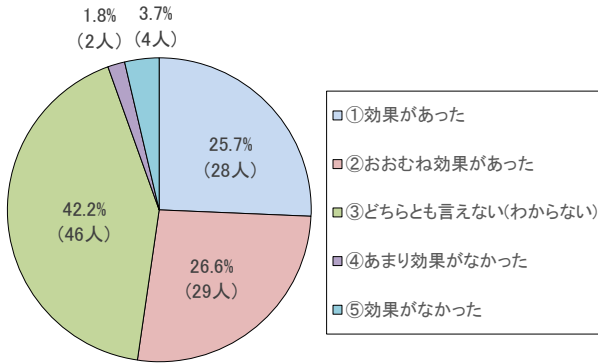
事後評価アンケート結果

事業名	水産環境整備事業	箇所名等	赤石・風合瀬
-----	----------	------	--------

アンケート結果

問10-1【資源回復効果】

※有効回答数:109



○設問

増殖場は魚の産卵やすみかとなり資源回復に効果があったと思いますか。

○具体的な意見

■効果があった(おおむね効果があった)の理由

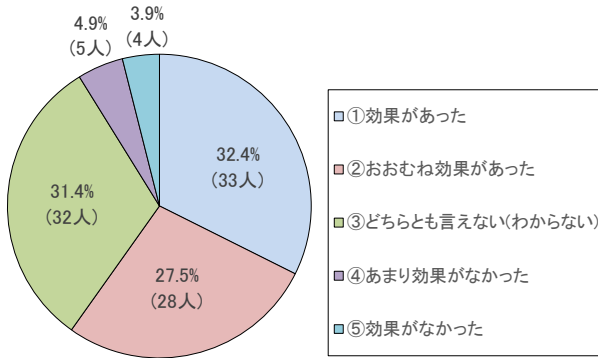
- ・魚の種類が多い(1件)
- ・ハタハタが帰ってきた(1件)
- ・根魚類等が増えた(1件)

■あまり効果がなかった(効果がなかった)の理由

- ・何も変わらない(1件)

問10-2【魚を集める効果】

※有効回答数:102



○設問

魚礁漁場は魚を集める効果があったと思いますか。

○具体的な意見

■効果があった(おおむね効果があった)の理由

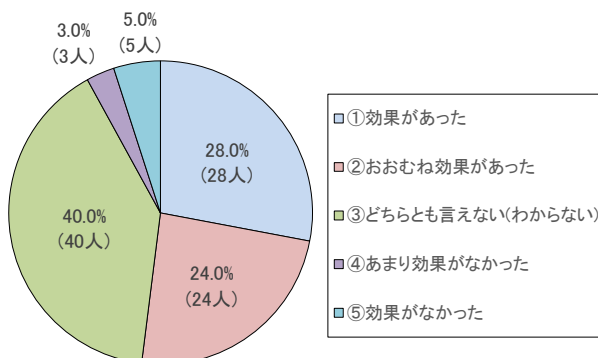
- ・大型魚礁に最近ではクロマグロがついている(1件)
- ・非常に魚が集まっており種類も多い(1件)
- ・漁場がないところにできたから(1件)

■あまり効果がなかった(効果がなかった)の理由

- ・潜った際には魚が見当たらない(1件)

問10-3【操業の効率化効果】

※有効回答数:100



○設問

魚礁漁場は操業の効率化に効果があったと思いますか。

○具体的な意見

■効果があった(おおむね効果があった)の理由

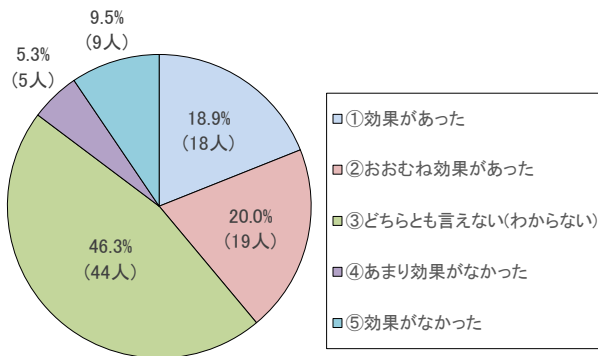
- ・魚礁位置が特定されているから(3件)

■あまり効果がなかった(効果がなかった)の理由

- ・魚礁を入れたことでサザエの刺し網をいれることができない(1件)
- ・魚礁がどんなに良くても泥の中には魚は住めないと思う(1件)

問10-4【漁業経費の節減効果】

※有効回答数:95



○設問

魚礁漁場は漁業経費の節減の効果があったと思いますか。

○具体的な意見

■効果があった(おおむね効果があった)の理由

- ・魚礁漁場が漁港から近い(5件)

■あまり効果がなかった(効果がなかった)の理由

- ・航行時間は変わらない(1件)
- ・GPSを使用している漁船であれば経費削減につながったと思う(1件)

事後評価アンケート結果

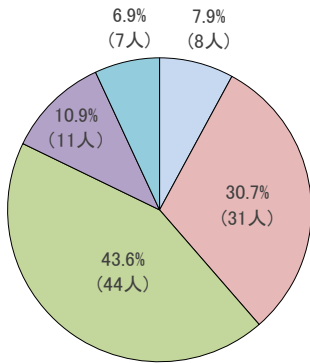
整理番号	R5	-	2
------	----	---	---

事業名	水産環境整備事業	箇所名等	赤石・風合瀬
-----	----------	------	--------

アンケート結果

問11【達成度】

※有効回答数:101



- ①達成された
- ②おおむね達成された
- ③どちらとも言えない(わからない)
- ④あまり達成されていない
- ⑤達成されていない

○設問

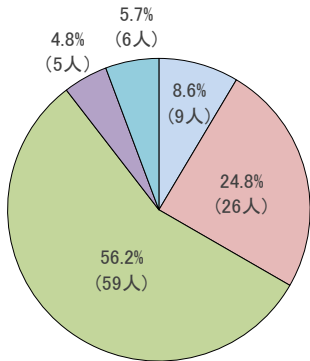
この事業による増殖場や魚礁漁場が完成した結果を見て、事業目的が達成されたと思いますか。

○具体的な意見

- 達成された(おおむね達成された)の理由
 - ・今後も継続して事業を行う必要がある(1件)
 - ・漁獲量の維持・増大や漁船操業の効率化に効果があったと感じているから(1件)
- あまり達成されていない(達成されていない)の理由
 - ・まだまだ足りていないと思う(3件)
 - ・これからなお必要とされると思う(1件)

問12【管理状況】

※有効回答数:105



- ①適切
- ②おおむね適切
- ③どちらとも言えない(わからない)
- ④あまり適切でない
- ⑤適切でない

○設問

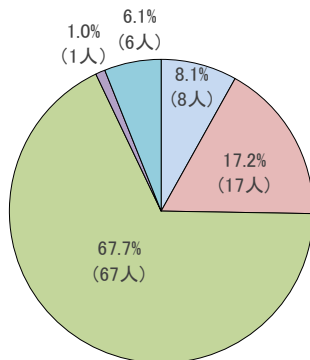
この事業で整備した増殖場や魚礁漁場は、青森県日本海沿岸漁場開発推進協議会に管理委託しておりますが、管理は適切に行われていると思いますか。

○具体的な意見

- 適切(おおむね適切)の理由
 - ・調査しているから(1件)
 - ・適切な管理は困難(1件)
- あまり適切でない(適切でない)の理由
 - ・もっとお金をかけて調査してほしい(1件)
 - ・管理を見たことがない(1件)

問13【環境変化】

※有効回答数:99



- ①良くなった
- ②やや良くなった
- ③どちらとも言えない(わからない)
- ④やや悪くなった
- ⑤悪くなった

○設問

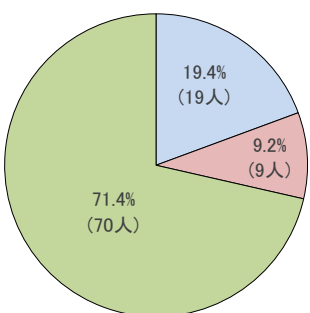
増殖場や魚礁漁場の整備事業の実施により、環境の状況は、事業実施前と比べてどう変化したと思いますか。

○具体的な意見

- 良くなった(やや良くなった)の理由
 - ・作り育てる漁業に取り組んできた(1件)
 - ・ハタハタは鱒ヶ沢町の漁業遺産である。それが帰ってきたということは、価値があること(1件)
- やや悪くなった(悪くなった)の理由
 - ・整備事業は良かったが、その他の環境(水害による水質汚濁、海水温上昇等)が非常に悪くなった(2件)

問14【改善点】

※有効回答数:98



- ①改善点がある
- ②改善点はない
- ③どちらとも言えない(わからない)

○設問

この事業で整備した増殖場や魚礁漁場について、改善した方がよいと思う点がありますか。

○具体的な意見

- 改善点があるの理由
 - ・もっと増やせないか(1件)
 - ・観察記録を写真等で撮るなど継続的に変化を把握する必要がある。(1件)
- 改善点はないの理由
 - ・コメントなし

事後評価アンケート結果

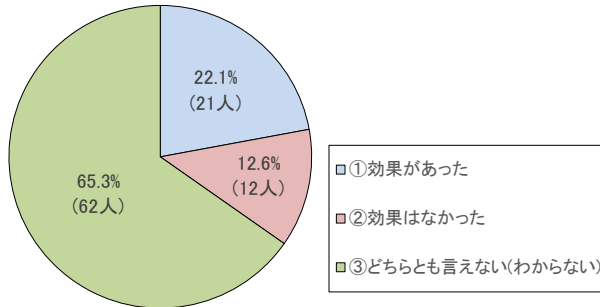
整理番号	R5	-	2
------	----	---	---

事業名	水産環境整備事業	箇所名等	赤石・風合瀬
-----	----------	------	--------

アンケート結果

問15【その他効果】

※有効回答数:95



○設問

この事業を行ったことで、地域の活性化や漁業の担い手確保につながったなど、「事業目的」に掲げたもの以外に効果があったと思いますか。

○具体的な意見

■効果があったの理由

- ・事業を行うことにより、担い手が将来に対し、少しでも希望をもてる効果があったと思う(1件)
- ・地域活性化という点では釣船釣具店、民宿等で良い面が出ている(1件)

■効果はなかったの理由

- ・陸上で稚魚を生産して放流してこそ資源の増になって漁業者の安定に繋がると思う(1件)

問16【その他意見(アンケート対象事業)】

○設問

この増殖場や魚礁漁場の整備に対して、その他のご意見・ご要望等ございましたら、お聞かせください。

○具体的な意見

- ・水産環境整備事業を入れて終わりではなく、その後毎年1回～2回位の事業実施の結果を各漁協にお知らせ下さるようお願いします。(1件)
- ・多方面に魚礁を設置してほしい。(7件)
- ・事業はこれからも実施した方が良くと思います。漁師の方も取りすぎないように管理してほしいと思います。(特にハタハタ)(1件)

問17【その他意見(公共事業全般)】

○設問

アンケート対象事業に限らず、漁港や漁場の整備など公共事業についてご意見・ご要望等ございましたら、お聞かせください。

○具体的な意見

- ・持続可能な漁業をめざし、どんどん公共事業をやってほしい。(1件)
- ・大事な(必要な)工事はこれからも継続した方が良く思う。(1件)
- ・水産資源の保護、回復は重要。磯焼け対策を含めて漁業従事者の収入向上のため引き続き努力して頂きたい。(1件)

費用対効果分析説明資料

整理番号	R5	-	2
------	----	---	---

事業名	水産環境整備事業	箇所名等	赤石・風合瀬
-----	----------	------	--------

【費用対効果の算定内容】

1. 費用対効果の算定根拠

算定の考え方及び算定手法は、『水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン(令和5年6月改訂)』を参照した。
 費用対効果の算定には、整備に係る総費用及び維持管理費について、現在価値化したものを費用(C)、赤石・風合瀬地区の増殖場及び魚礁漁場の整備効果について貨幣化したものを便益(B)として評価するものである。

2. 算定の前提条件

- (1) 評価基準年度: 令和5年度
- (2) 評価期間: 事業期間+30年間
- (3) 費用及び便益の現在価値: 投資額、耐用年数期間内に発生する年間便益を、現在価値化(社会的割引率4%)して用いる。

【前回評価時からの増減内容】

区分	主な項目	前回評価時 (H22年)	事後評価時 (R5年)	増減額	増減理由
費用項目 (C)	算定基準年	H22年	R5年		
	(1) 増殖場	1,183 百万円	3,380 百万円	2,197 百万円	整備量の変更追加。事業費の増額変更及び評価基準年の変更。
	(2) 魚礁漁場	0 百万円	845 百万円	845 百万円	整備量の変更追加。
	(3)	百万円	百万円	百万円	
	(4)	百万円	百万円	百万円	
	(5)	百万円	百万円	百万円	
	総費用(C)	1,183 百万円	4,225 百万円	3,042 百万円	
便益項目 (B)	算定基準年	H22年	R5年		
	(1) 漁獲可能資源の維持・培養効果	932 百万円	1,704 百万円	772 百万円	整備量の増加、魚価の上昇及び評価基準年の変更。
	(2) 漁業外産業への効果	605 百万円	1,548 百万円	943 百万円	整備量の増加、魚価の上昇及び評価基準年の変更。
	(3) 自然環境保全・修復効果	158 百万円	1,527 百万円	1,369 百万円	整備量の増加、窒素の処理単価の上昇及び評価基準年の変更。
	(4)	百万円	百万円	百万円	
	(5)	百万円	百万円	百万円	
	総便益(B)	1,695 百万円	4,779 百万円	3,084 百万円	
費用便益比(B/C)	1.43	1.13			

【費用対効果分析の結果】

B(総便益) / C(総費用) = 4,779(百万円) / 4,225(百万円) = 1.13

事後評価箇所状況写真

			整理番号	R5	-	2
事業名	水産環境整備事業	箇所名等	赤石・風合瀬			

増殖場における海藻の繁茂状況等(赤石漁場)

潜水調査では、ホンダワラ類などの海藻の繁茂や海藻に産み付けられたハタハタの卵塊が観察された。

平成26年2月15日



写真 海藻に産み付けられたハタハタの卵塊

平成30年1月18日



写真 コンクリートブロックに繁茂するホンダワラなど

増殖場に集まる魚やヤリイカの産卵状況(風合瀬漁場)

水中カメラによる調査では、ウスメバルの稚魚など魚類の生息やヤリイカの卵囊が観察された。

平成30年7月2日



写真 増殖礁に集まるウスメバルの稚魚

平成30年3月8日



写真 増殖礁に産み付けられたヤリイカの卵

魚礁漁場に集まる魚(深浦漁場)

水中カメラによる調査では、ウスメバルやクロソイなどの魚類が観察された。

令和3年5月20日

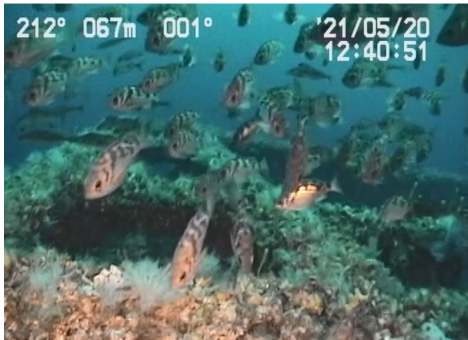


写真 大型魚礁に集まるウスメバル

令和3年5月20日

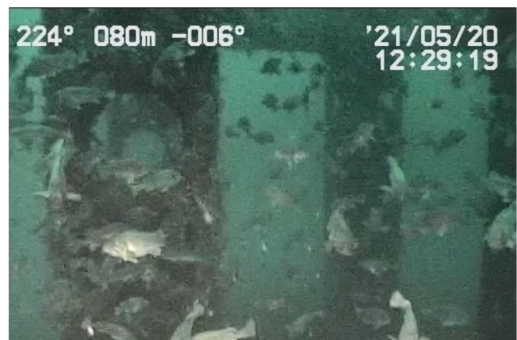


写真 大型魚礁に集まるクロソイ