

事前評価書

都道府県名	青森県	関係市町村	佐井村
-------	-----	-------	-----

事業名	水産資源環境整備事業（水産生産基盤整備事業）		
地区名	サイ 佐井	事業主体	青森県

I 基本事項

1. 地区概要

漁港名（種別）	佐井漁港（第4種）	漁場名	佐井漁場
陸揚金額	28 百万円	陸揚量	37 トン
登録漁船隻数	72 隻	利用漁船隻数	73 隻
主な漁業種類	かご、刺網、ワカメ養殖、採貝	主な魚種	タコ、ヒラメ・カレイ、ワカメ、ウニ
漁業経営体数	27 経営体	組合員数	36 人
地区の特徴	佐井漁港は、津軽海峡に面した下北半島西部の佐井村の中心部に位置し、磯根漁業や小型定置網漁業などが営まれ、海峡西圏域の生産拠点である。 こうした中、村、漁協では、集出荷の効率化等のため、「佐井漁港を中心とした生業・賑わい創出推進協議会」により、令和3年度から5漁港の陸揚げ機能を佐井漁港に集約することとしており、佐井漁港は集出荷機能を有する生産拠点として、より重要な役割を担うこととなる。 さらに、佐井地区が位置する津軽海峡周辺は、マグロの漁場が形成され、県内外の漁船が操業しているが、冬期間は特に強風などの影響を受ける漁船航行上の難所でもあることから、佐井漁港は周辺を航行または操業する漁船の避難港としても重要な役割も担っている。 また、漁協は、昨年度から魚類の陸上養殖試験に取り組んでおり、今後は海面養殖への展開により、漁業経営の安定化を目指している。		
事業目的	防波堤と消波堤の機能を併せ持つ沖防波堤の整備により、港内静穏度を確保するとともに、魚類養殖に適した水域を創出する。 併せて、産卵や稚魚の育成の場となる増殖場（藻場）の整備により、ウニ、ナマコ等の多様な水産資源の維持・増大を図る。 また、浮桟橋の整備により、作業労力の軽減を図る。 その他、-3.0m岸壁及び-2.0m物揚場に防暑防雪施設を整備することにより、陸揚げ作業時の降雨や降雪、直射日光による水産物の品質低下や異物混入を防ぎ、漁業活動の安全性・効率性の向上を図る。		
主要工事計画	①沖防波堤（新設）L=350m、②-2.0m物揚場（浮桟橋）L=60m、③-3.0m岸壁（防雪防暑施設）L=70m、④増殖場（藻場）A=1ha		
事業費	4,800百万円	事業期間	令和3年度～令和7年度

Ⅱ 必須項目

1. 事業の必要性		
荒天時において、主要な防波堤である北防波堤からの越波により、港内静穏度が確保されず、漁船を安全に係留することが出来ない状況となっている。また、漁業経営の安定を図るため、生産性の高い増養殖場の造成が求められている。 加えて、荷さばき所前面の陸揚岸壁は、小型漁船にとっては高天端であることから、陸揚げ作業時の肉体的負担が大きい状況となっている。 その他、-3.0m岸壁及び-2.0m物揚場は防雪防暑施設が整備されていないことから、陸揚げ作業時の降雨や降雪、直射日光による水産物の品質低下や異物混入、作業環境の悪化等を招いている。 以上から、漁業活動の安全性・効率性の向上及び漁業経営の安定化に資する沖防波堤の整備、ウニ、ナマコ等の多様な水産資源の維持・増大に資する増殖場（藻場）の整備、作業労力の削減に資する浮棧橋の整備、水産物の品質向上及び漁業活動の安全性・効率性に資する防雪防暑施設の整備を行う必要がある。		
2. 事業採択要件		
①計画事業費 48億円（採択要件（特定）：20億円を超えるもの） ②漁港種別 第4種漁港（昭和37年10月に指定）		
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査		
（１）利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査 ・計画施設周辺の深浅測量済み ・港内静穏度解析済み		
（２）施設の利用の見込み等に関する基本的な調査 ・利用漁船の将来予測済み ・係船岸の利用状況済み		
（３）自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握 ・計画施設周辺の底質（岩、砂等）調査済み ・計画施設周辺の海草類の繁茂状況調査済み		
4. 事業を実施するために必要な調整		
（１）地元漁業者、地元住民等との調整 佐井村漁業協同組合、同漁協を通じて漁業関係者と調整済み		
（２）関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整 佐井村と事前調整済み		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C：	1.53	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

Ⅲ 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価
大項目	中項目	小項目		
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の維持・保全	A
			資源管理諸施策との連携	A
		生産	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	A
			生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	A
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	A
			環境保全効果の持続的な発揮	A
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	品質確保	B
			消費者への安定提供	A
			漁業活動の効率化	B
			労働環境の向上	A
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	A
			災害時の緊急対応	A
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	A
		水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	A
		地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	A
効率性	コスト縮減対策		計画時におけるコスト縮減対策の検討	A
事業の実施環境等	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	A
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	A
	環境への配慮		生態系への配慮等	A
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	A

Ⅳ 総合評価

佐井漁港は、海峡西圏域における生産拠点であるとともに、定期船が発着する生活航路でもあり、加えて、遊覧船が発着する観光拠点でもある。また、第4種漁港として周辺漁場で操業する漁船の避難基地としても重要な役割を担っているが、主要な北防波堤からの越波により、漁船の安全係留ができないことが課題となっている。また、魚類養殖ができる静穏な水域の確保と、水産資源の増大を図り磯根漁場としても活用できる増殖場（藻場）の造成が求められている。さらに、荷さばき所前面の陸揚岸壁は、小型漁船にとって干潮時には高天端であることから、陸揚げ作業時の肉体的負担が大きい状況となっているほか、-3.0m岸壁及び-2.0m物揚場は屋根が整備されていないことから、陸揚げ作業時の降雨や降雪、直射日光による水産物の品質低下や異物混入、作業環境の悪化等を招いている。

当該事業は、防波堤と消波堤の機能を併せ持つ沖防波堤の整備により、漁業活動の安全性・効率性の向上を図る。また、産卵や稚魚の育成の場となる増殖場（藻場）の整備により、水産資源の維持、増大を図る。加えて、防雪防暑施設等の整備により、水産物の品質向上及び漁業活動の安全性・効率性を図り、生産拠点としての機能を充実するものであり、費用便益比率も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

多段階評価の評価根拠について

都道府県名:青森県

地区名:佐井

分類項目			評価指標	評価根拠	評価
大項目	中項目	小項目			
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	増殖場(藻場)の整備により、当該海域において不足する水産資源の成長段階に応じた生育環境が確保され、水産資源の維持・保全が図られることから、「A」と評価した。	A
			資源管理諸施策との連携	増殖場(藻場)の整備により、地域における種苗放流等の資源管理への取り組みや栽培漁業との連携の下、資源管理体制が構築されることから、「A」と評価した。	A
		漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	増殖場(藻場)の整備により、当該海域において、資源状態が悪化し生産量の減少が懸念される魚種の生産量が持続されることから、「A」と評価した。	A
			生産コストの縮減等(効率化・計画性の向上)	沖防波堤及び増殖場(藻場)の整備により、効率的・計画的な漁業生産が実現され、漁船見回り作業時間の短縮など生産コストの縮減が期待されることから、「A」と評価した。	A
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	増殖場(藻場)の整備により、海藻類の窒素、リンの固定による水質浄化や底質の安定化、水産資源の生息環境の創造が図られることから「A」と評価した。	A
			環境保全効果の持続的な発揮	漁場管理運営協議会等による漁場の調査、保全、管理活動が継続して行われ、環境保全効果が持続的に発揮されることから「A」と評価した。	A
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	防雪防暑施設の整備により、食品衛生法に基づく安全性の確保が期待され、また水産物の劣化防止が期待されることから、「B」と評価した。	B
			消費者への安定提供	沖防波堤及び浮桟橋の整備により、機能集約による漁獲物の集荷が促進され、水産物の流通安定化に向けたロットの確保につながることから、「A」と評価した。	A
			漁業活動の効率化	沖防波堤の整備により、本漁港を含む5漁港の機能分担に伴う本漁港への陸揚げ機能の役割を果たすための静穏度の確保につながることから、「B」と評価した。	B
			労働環境の向上	沖防波堤及び増殖場(藻場)の整備により、漁港近傍に高齢者や女性でも操業できる静穏な磯根漁場が創出されることから、「A」と評価した。	A
		生活	定期船の安定運航	沖防波堤の整備により、人等を運搬する定期船の発着及び休けい時の静穏度向上等による運航の安定化に資することから、「A」と評価した。	A
			災害時の緊急対応	沖防波堤の整備により、港内静穏度が向上することで、震災後の孤立集落への物資海上輸送拠点として指定している本漁港の防災機能(輸送機能)の強化が期待できることから、「A」と評価した。	A
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	増殖場(藻場)の整備により、水産資源の増大による漁業生産量の大幅な増産が見込まれ、目標値が設定されていることから「A」と評価した。	A
		水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	増殖場(藻場)の整備により、漁業生産量が増産し、水産物流通量の大幅な拡大が見込まれ、目標値が設定されていることから「A」と評価した。	A
		地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	地元が本事業で整備する増殖場(藻場)等を活用した漁業体験ツアーを推進することとしており、整備後には漁業者の所得向上や漁村の活性化が期待されることから、「A」と評価した。	A
効率性	コスト縮減対策		計画時におけるコスト縮減対策の検討	実施断面検討時には、経済性を考慮した断面比較を実施し、コスト縮減に取り組むことから、「A」と評価した。	A
事業の実施環境等	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	青森県の「攻めの農林水産業推進基本方針」のほか、佐井村のアクションプランの遂行に繋がる事業であるとともに、地元調整も図られていることから「A」と評価した。	A
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	青森県の「資源回復計画推進事業」、「資源管理指針・計画体制強化事業」や佐井村漁協の「魚類養殖事業」との連携効果が期待されることから、「A」と評価した。	A
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	施工にあたり、再生採石や間伐材を活用した工事看板等を利用することでリサイクルの促進に繋がることから、「A」と評価した。	A
	環境への配慮		生態系への配慮等	水産生物の保護育成効果の高い増殖場(藻場)の整備により、水産生物の多様化による水域環境の改善が図られることから、「A」と評価した。	A
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	本事業の整備により、漁村の核となる漁港やその周辺が生業と賑わいの場となって、漁業者の所得向上や漁村の活性化に繋がり、地域文化の保全・継承等が図られることから、「A」と評価した。	A

費用対効果分析集計表

1 基本情報

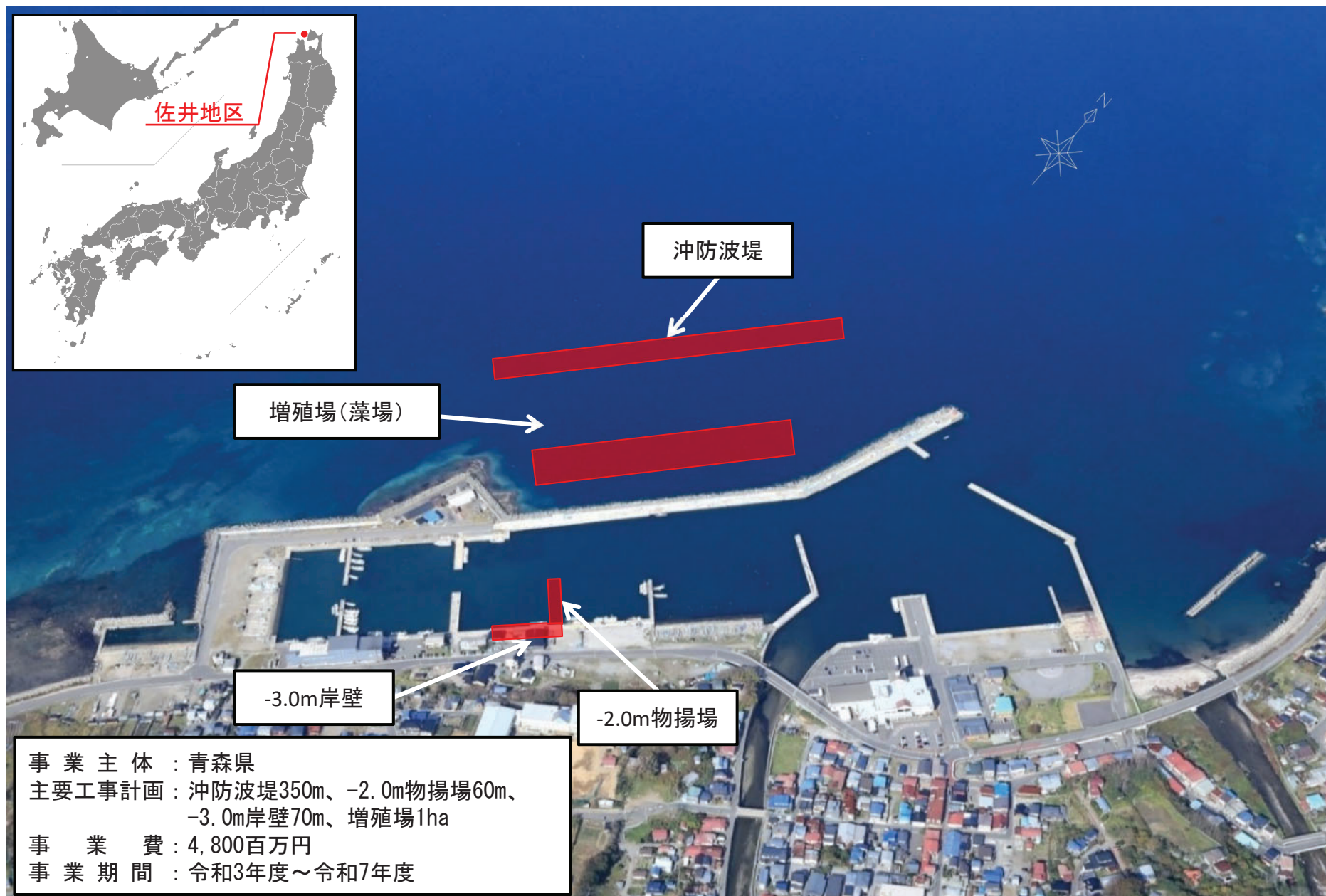
都道府県名	青森県	地区名	佐井
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	漁港施設 50年 漁場施設 30年

2 評価項目

便益の 評価項目 及び 便益額	評価項目		便益額（現在価値化）	
	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	383,293	千円
		②漁獲機会の増大効果	358,790	千円
		③漁獲可能資源の維持・培養効果	619,461	千円
		④漁獲物付加価値化の効果		千円
	漁業就業環境の向上	⑤漁業就業者の労働環境改善効果	107,805	千円
	生活環境の向上	⑥生活環境の改善効果		千円
	地域産業の活性化	⑦漁業外産業への効果	781,548	千円
	非常時・緊急時の対処	⑧生命・財産保全・防御効果		千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	3,263,563	千円
	自然保全・文化の継承	⑩自然環境保全・修復効果	378,689	千円
		⑪景観改善効果		千円
		⑫地域文化保全・継承効果		千円
	その他	⑬施設利用者の利便性向上効果		千円
		⑭その他		千円
	計（総便益額） B		5,893,149	千円
	総費用額（現在価値化） C		3,860,230	千円
	費用便益比 B / C		1.53	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・地元が漁港内の増養殖場や藻場を活用した漁業体験ツアーを実施することで、漁村の核となる漁港への来訪者による「にぎわい」が創出され、漁村の活性化が図られる。



佐井地区 水産生産基盤整備事業の効用に関する説明資料

1. 事業概要

- (1) 事業目的：防波堤と消波堤の機能を併せ持つ沖防波堤の整備により、港内静穏度を確保するとともに、魚類養殖に適した水域を創出する。
併せて、産卵や稚魚の育成の場となる増殖場（藻場）の整備により、ウニ、ナマコ等の多様な水産資源の維持・増大を図る。
また、浮桟橋の整備により、作業労力の軽減を図る。
その他、-3.0m岸壁及び-2.0m物揚場に防暑防雪施設を整備することにより、陸揚げ作業時の降雨や降雪、直射日光による水産物の品質低下や異物混入を防ぎ、漁業活動の安全性・効率性の向上を図る。
- (2) 主要工事計画：沖防波堤(新設)L=350m、-2.0m物揚場(浮桟橋)L=60m、-3.0m岸壁（防雪防暑施設）L=70m、増殖場A=1ha
- (3) 事業費：4,800百万円
- (4) 工期：令和3年度～令和7年度

2. 総費用便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

「水産基盤整備事業費用対効果分析ガイドライン」（令和2年5月改訂 水産庁）及び同「参考資料」（令和2年5月改訂 水産庁）等に基づき算定

区分	算定式	数値
総費用（現在価値化）	①	3,860,230（千円）
総便益額（現在価値化）	②	5,893,149（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.53

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
沖防波堤（新設）	L= 350.0m	4,400,000
-2.0m物揚場（浮桟橋）	L= 60.0m	100,000
-3.0m岸壁（防雪防暑施設）	L= 70.0m	100,000
増殖場（藻場）	A= 1ha	200,000
計		4,800,000
維持管理費等		50,000
総費用（消費税込）		4,850,000
内、消費税額		440,914
総費用（消費税抜）		4,409,086
現在価値化後の総費用		3,860,230

(3) 年間標準便益

効果項目	区分	年間標準便益額 (千円)	効果の要因
水産物生産コストの削減効果		21, 706	・ 沖防波堤の整備に伴う見回り・監視作業時間の削減 ・ 沖防波堤の整備に伴う漁船耐用年数の増加 ・ 沖防波堤の整備に伴う漁船避難作業時間の削減 ・ 防雪防暑施設整備に伴う除雪作業時間の削減
漁獲機会の増大効果		20, 320	・ 沖防波堤の整備に伴う出漁可能回数の増加
漁獲可能資源の維持培養効果		41, 905	・ 増殖場（藻場）の整備に伴う魚類等の生産量の増加 ・ 養殖による生産量の増加（魚類養殖） ・ 養殖による生産量の増加（海藻類養殖）
漁業就業者の労働環境改善効果		5, 682	・ 防雪防暑施設及び浮枝橋整備に伴う陸揚げ作業環境の改善
漁業外産業への効果		52, 323	・ 加工業・流通業に対する生産量の増加
避難・救助・災害対策効果		184, 831	・ 沖防波堤の整備に伴う海難損失の回避
自然環境保全・修復効果		26, 642	・ 増殖場（藻場）の整備に伴う水質浄化効果
計		353, 409	

(4) 費用及び便益の現在価値算定表

評価 期間	年 度	割引率 ①	デフ レータ ②	費用（千円）			便益（千円）								計 ④	現在価値 (千円) ①×④
				事業費 (維持管理 費含む)	事業費 (税抜)	現在価値 (維持管理 費含む)	水産物生 産コスト の削減効 果	漁獲機会 の増大効 果	漁獲可能資源 の維持培養効 果	漁業就業 者の労働 環境改善 効果	漁業外 産業へ の効果	避難・救 助・災害 対策効果	自然環境 保全・修 復効果			
					③	①×②×③										
0	2	1.000	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	3	0.962	1.000	500,000	454,545	437,272	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	4	0.925	1.000	1,000,000	909,091	840,909	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	5	0.889	1.000	1,100,000	1,000,000	889,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	6	0.855	1.000	1,100,000	1,000,000	855,000	21	0	3,284	5,682	4,600	0	0	13,587	11,617	
5	7	0.822	1.000	1,100,000	1,000,000	822,000	21	0	3,284	5,682	4,600	0	0	13,587	11,169	
6	8	0.790	1.000	1,000	909	718	21,706	20,320	13,038	5,682	8,258	184,831	26,642	280,477	221,577	
7	9	0.760	1.000	1,000	909	691	21,706	20,320	13,038	5,682	8,258	184,831	26,642	280,477	213,163	
8	10	0.731	1.000	1,000	909	664	21,706	20,320	13,038	5,682	8,258	184,831	26,642	280,477	205,029	
9	11	0.703	1.000	1,000	909	639	21,706	20,320	29,387	5,682	34,431	184,831	26,642	322,999	227,069	
10	12	0.676	1.000	1,000	909	614	21,706	20,320	29,387	5,682	34,431	184,831	26,642	322,999	218,348	
53	55	0.125	1.000	1,000	909	114	21,706	20,320	32,150	0	48,669	184,831	0	307,676	38,460	
54	56	0.120	1.000	1,000	909	109	21,685	20,320	28,866	0	44,069	184,831	0	299,771	35,973	
55	57	0.116	1.000	1,000	909	105	21,685	20,320	28,866	0	44,069	184,831	0	299,771	34,773	
56	58	0.111	1.000	0	0	0	0	0	28,866	0	44,069	0	0	72,935	8,096	
57	59	0.107	1.000	0	0	0	0	0	28,866	0	44,069	0	0	72,935	7,804	
58	60	0.103	1.000	0	0	0	0	0	28,866	0	44,069	0	0	72,935	7,512	
59	61	0.099	1.000	0	0	0	0	0	12,517	0	17,896	0	0	30,413	3,011	
60	62	0.095	1.000	0	0	0	0	0	12,517	0	17,896	0	0	30,413	2,889	
61	63	0.091	1.000	0	0	0	0	0	12,517	0	17,896	0	0	30,413	2,768	
62	64	0.088	1.000	0	0	0	0	0	12,517	0	17,896	0	0	30,413	2,676	
63	65	0.085	1.000	0	0	0	0	0	12,517	0	17,896	0	0	30,413	2,585	
64	66	0.081	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
計				4,850,000	4,409,086	3,860,230	計									5,893,149

※評価期間は、便益対象施設が複数ある場合、各施設の整備毎に効果が発生するものとして算定

※端数処理のため各項目の和は必ずしも合計とはならない。

3. 効果額の算定方法

(1) 水産物生産コストの削減効果

1) 沖防波堤の整備に伴う見回り・監視作業時間の削減

佐井漁港では、港内静穏度が悪いため、波浪注意報・警報発令時には、漁船の係船索に緩みや断裂が生じることがあるため、見回り・監視・締め直し作業を行っている。

沖防波堤の整備により、波浪注意報・警報発令時において港内静穏度が向上することから、見回り・監視・締め直し作業時間が削減される。

また、集出荷機能の集約に伴い、佐井漁港で陸揚げする原田、矢越漁港所属の利用漁船が陸揚げ後に荒天になり帰港できずに休けい用けい船岸を利用する際、地元船同様に行う見回り・監視・締め直しの作業時間が削減される。

区分		備考
整備前		調査日：令和2年9月15日 調査場所：佐井村漁業協同組合 調査対象者：佐井村漁業協同組合 調査実施者：青森県 調査実施方法：ヒアリング調査
1日あたり見廻り監視回数	回/日 ①	2
1回あたり見廻り監視時間	時間/回 ②	1
年間見廻り監視日数（警報時）	日/年 ③	3
年間見廻り監視日数（注意報時）	日/年 ④	57
作業員数	人/回 ⑤	57
整備後		漁協ヒアリング
1日あたり見廻り監視回数	回/日 ⑥	1
1回あたり見廻り監視時間	時間/回 ⑦	1
年間見廻り監視日数（警報時）	日/年 ⑧	3
年間見廻り監視日数（注意報時）	日/年 ⑨	29
作業員数	人/回 ⑩	57
労務単価	円/時間 ⑪	2,100
年間便益額	千円/年	12,449

$$((① \times ② \times (③ + ④) \times ⑤) - (⑥ \times ⑦ \times (⑧ + ⑨) \times ⑩)) \times ⑪ / 1,000$$

2) 沖防波堤の整備に伴う漁船耐用年数の増加

佐井漁港では、港内静穏度が悪いため、船体動揺によって水域係留している漁船の船体が損傷する恐れがある。

沖防波堤の整備により、港内静穏度が向上することで漁船の耐用年数が増加する。

区分		備考
対象漁船総トン数		アンケート調査を基に将来推計を考慮 調査日：令和2年9月5日 調査場所：電子メール 調査対象者：佐井村漁業協同組合 調査実施者：青森県 調査実施方法：アンケート調査
3t未満	t ①	3.6
3-5t	t ②	16.0
3-5t	t ③	19.0
耐用年数〔整備前〕		水産基盤整備事業費用対効果分析の ガイドライン（参考資料）（H30）p.4
	年/隻 ④	7
耐用年数〔整備後〕	年/隻 ⑤	10.17
漁船建造費	千円/t ⑥	3,603
年間便益額	千円/年	6,193

$$(① + ② + ③) \times (1/③ - 1/④) \times ⑤$$

3) 沖防波堤の整備に伴う漁船避難作業時間の削減

佐井漁港では、荒天時の港内静穏度が悪く、船揚場に陸揚げされている漁船の見回り・係留索の締め直しを行っている。

沖防波堤の整備により、波浪注意報・警報発令時においても港内静穏度が向上することから、見回り・締め直し作業時間が削減される。

(i) 港奥部の船揚場100mの上架分

区分		備考
整備前		
1日あたり見廻り監視回数 回/日 ①	1	調査日：令和2年9月15日 調査場所：佐井村漁業協同組合 調査対象者：佐井村漁業協同組合
1回あたり見廻り監視時間 時間/回 ②	1	調査実施者：青森県 調査実施方法：ヒアリング調査
年間見廻り監視日数 日/年 ③	3	佐井村波浪警報発令日数の100% (H25-29平均)
日/年 ④	0	佐井村波浪注意報発令日数の100% (H25-29平均)
作業員数 人/回 ⑤	30	漁協ヒアリング (1人/隻×船揚場陸揚54隻)
整備後		
1日あたり見廻り監視回数 回/日 ⑥	1	調査日：令和2年9月15日 調査場所：佐井村漁業協同組合 調査対象者：佐井村漁業協同組合
1回あたり見廻り監視時間 時間/回 ⑦	0.5	調査実施者：青森県 調査実施方法：ヒアリング調査
年間見廻り監視日数 日/年 ⑧	3	佐井村波浪警報発令日数の100% (H25-29平均)
日/年 ⑨	0	佐井村波浪注意報発令日数の0% (H25-29平均)
作業員数 人/回 ⑩	30	漁協ヒアリング (1人/隻×船揚場陸揚54隻)
労務単価 円/時間 ⑪	2,100	漁業経営調査報告 (H30)
年間便益額 千円/年 ⑫	95	$\textcircled{1} \times \textcircled{2} \times (\textcircled{3} + \textcircled{4}) \times \textcircled{5} - \textcircled{6} \times \textcircled{7} \times (\textcircled{8} + \textcircled{9}) \times \textcircled{10} \times \textcircled{11} / 1,000$

(ii) 港中央部の船揚場90mの上架分

区分		備考
整備前		
1日あたり見廻り監視回数 回/日 ①	1	調査日：令和2年9月15日 調査場所：佐井村漁業協同組合 調査対象者：佐井村漁業協同組合
1回あたり見廻り監視時間 時間/回 ②	1	調査実施者：青森県 調査実施方法：ヒアリング調査
年間見廻り監視日数 日/年 ③	3	佐井村波浪警報発令日数の100% (H25-29平均)
日/年 ④	57	佐井村波浪注意報発令日数の100% (H25-29平均)
作業員数 人/回 ⑤	24	漁協ヒアリング (1人/隻×船揚場陸揚54隻)
整備後		
1日あたり見廻り監視回数 回/日 ⑥	1	調査日：令和2年9月15日 調査場所：佐井村漁業協同組合 調査対象者：佐井村漁業協同組合
1回あたり見廻り監視時間 時間/回 ⑦	0.5	調査実施者：青森県 調査実施方法：ヒアリング調査
年間見廻り監視日数 日/年 ⑧	3	佐井村波浪警報発令日数の100% (H25-29平均)
日/年 ⑨	0	佐井村波浪注意報発令日数の0% (H25-29平均)
作業員数 人/回 ⑩	24	漁協ヒアリング (1人/隻×船揚場陸揚54隻)
労務単価 円/時間 ⑪	2,100	漁業経営調査報告 (H30)
年間便益額 千円/年 ⑫	2,948	$\textcircled{1} \times \textcircled{2} \times (\textcircled{3} + \textcircled{4}) \times \textcircled{5} - \textcircled{6} \times \textcircled{7} \times (\textcircled{8} + \textcircled{9}) \times \textcircled{10} \times \textcircled{11} / 1,000$

年間便益額 合計 千円/年	3,043	(i) ~ (ii) の⑫の合計
---------------	-------	------------------

4) 防雪防暑施設整備に伴う除雪作業時間の削減

佐井漁港では、冬季に漁業作業を行う際に、岸壁の除雪作業を強いられている状況にある。

屋根施設整備により、除雪作業時間の削減が図られる。

区分		備考
除雪作業日数	回/年 ①	2 気象庁10cm以上降雪日数（大間H25-29平均）
作業時間[整備前]	時間/回 ②	1 調査日：令和2年9月15日
作業時間[整備後]	時間/回 ③	0.5 調査場所：佐井村漁業協同組合
作業員数	④	調査対象者：佐井村漁業協同組合
漁業者数	人/回	10 調査実施者：青森県
労務単価	⑤	調査実施方法：ヒアリング調査
漁業者労務単価	円/時間	2,100 漁業経営調査報告（H30）
年間便益額	千円/年	21 $① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ / 1,000$

(2) 漁獲機会の増大効果

1) 沖防波堤の整備に伴う出漁可能回数の増加

沖防波堤整備により、沖防波堤背後の静穏水域を磯根漁業として活用できることから、荒天時でも出漁が可能になり、出漁回数が増加する。

(i) かが漁業

区分		備考
対象漁船隻数	隻 ①	8 調査日：令和2年7月30日
対象作業人数	人/隻 ②	1 調査場所：電子メール
出漁増加日数	日/年 ③	20 調査対象者：佐井村漁業協同組合
1日当たり労働時間	時間/日 ④	3 漁期における
漁業者労務単価	円/時間 ⑤	2,100 Nowphas荒天日数割合
年間便益額	千円/年 ⑥	1,008 (11月～2月の2014年～2018年平均)
		$① \times ② \times ③ \times ④ \times ⑤ / 1,000$

(ii) 採貝

区分		備考
対象漁船隻数	隻 ①	19 調査日：令和2年7月30日
対象作業人数	人/隻 ②	1 調査場所：電子メール
出漁増加日数	日/年 ③	48 調査対象者：佐井村漁業協同組合
1日当たり労働時間	時間/日 ④	9 漁期における
漁業者労務単価	円/時間 ⑤	2,100 Nowphas荒天日数割合
年間便益額	千円/年 ⑥	17,237 (1月～12月の2014年～2018年平均)
		$① \times ② \times ③ \times ④ \times ⑤ / 1,000$

(iii) 採藻

区分			備考
対象漁船隻数	隻	①	19
対象作業人数	人/隻	②	1
出漁増加日数	日/年	③	13
1日当たり労働時間	時間/日	④	4
漁業者労務単価	円/時間	⑤	2,100
年間便益額	千円/年	⑥	2,075
年間便益額 合計			20,320
千円/年			(i) ~ (iii) の⑥の合計

(3) 漁獲可能資源の維持・培養効果

1) 増殖場（藻場）の整備に伴う魚類等の生産量の増加

ヤリイカの産卵場や、アイナメ、ソイ・メバル類の稚魚及びアワビ、ナマコといった磯根資源の着底場・生息場となる藻場礁の設置により、水産生物の餌場、隠れ場、休息場、産卵場が確保でき、各魚種の成長・生残が向上する。

(i) アイナメの生産量の増加効果

区分			備考
年間の漁獲増加量 (k g)	①	380	・増殖場（藻場）整備面積：10,000㎡ ・生息密度：0.16尾/㎡ （陸奥湾・日本海における藻場機能調査業務委託報告書、青森県・（財）漁港漁場漁村技術研究所、平成21年3月） ・資源量：10,000㎡×0.16尾/㎡=1,600尾 ・R2水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインによる生残解析より、380kg
単価（円/k g）	②	759	「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H27～R1」より算定 ※佐井村の単価を使用
漁獲経費（千円）	③	123	漁業変動経費率（漁船漁業） 42.6% 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「平成30年漁業経営調査報告（大臣官房統計部、令和元年11月、農林水産省）」から算定 ①×②×0.426/1,000
年間便益額（千円/年）	④	165	①×②/1,000－③

(ii) ソイ・メバル類の生産量の増加効果

区分			備考
年間の漁獲増加量 (k g)	①	2,072	・増殖場（藻場）整備面積：10,000㎡ ・生息密度：1.88尾/㎡ （陸奥湾・日本海における藻場機能調査業務委託報告書、青森県・（財）漁港漁場漁村技術研究所、平成21年3月） ・資源量：10,000㎡×1.88尾/㎡=18,800尾 ・R2水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインによる生残解析より、2,072kg
単価（円/k g）	②	471	「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H27～R1」より算定 ※佐井村の単価を使用
漁獲経費（千円）	③	416	漁業変動経費率（漁船漁業） 42.6% 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「平成30年漁業経営調査報告（大臣官房統計部、令和元年11月、農林水産省）」から算定 ①×②×0.426/1,000
年間便益額（千円/年）	④	559	①×②/1,000－③

(iii) アワビの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g) ①	1,490	・増殖場(藻場)の海藻着生面積: 12.78㎡/基×400基=5,112㎡ ・生息密度: 4.0個体/㎡ (下北地区外漁場効果調査業務委託報告書、青森県・(株)マック、平成26年9月) ・資源量: 5,112㎡×4.0個体/㎡=20,448個体 ・R2水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインによる生残解析より、1,490kg
単価 (円/k g) ②	6,593	「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H27～R1」より算定 ※佐井村の単価を使用
漁獲経費 (千円) ③	3,586	漁業変動経費率(採貝・採藻) 36.5% 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「平成30年漁業経営調査報告(大臣官房統計部、令和元年11月、農林水産省)」から算定 ①×②×0.365/1,000
年間便益額 (千円/年) ④	6,237	①×②/1,000－③

(iv) ナマコの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g) ①	763	・増殖場(藻場)の海藻着生面積: 12.78㎡/基×400基=5,112㎡ ・生息密度: 4.25個体/㎡ (陸奥湾地区漁場モニタリング調査報告書、青森県・(地独)青森県産業技術センター水産総合研究所、平成29年3月) ・資源量: 5,112㎡×4.25個体/㎡=21,726個体 ・R2水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインによる生残解析より、763kg
単価 (円/k g) ②	1,360	「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H27～R1」より算定 ※佐井村の単価を使用
漁獲経費 (千円) ③	379	漁業変動経費率(採貝・採藻) 36.5% 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「平成30年漁業経営調査報告(大臣官房統計部、令和元年11月、農林水産省)」から算定 ①×②×0.365/1,000
年間便益額 (千円/年) ④	658	①×②/1,000－③

(v) サザエの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g) ①	149	・増殖場(藻場)の海藻着生面積: 12.78㎡/基×400基=5,112㎡ ・生息密度: 1.5個体/㎡ (小泊地先サザエ資源調査、青森県水産増殖センター、平成13年) ・資源量: 5,112㎡×1.5個体/㎡=7,668個体 ・R2水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインによる生残解析より、149kg
単価 (円/k g) ②	603	「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H27～R1」より算定 ※佐井村の単価を使用
漁獲経費 (千円) ③	33	漁業変動経費率(採貝・採藻) 36.5% 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「平成30年漁業経営調査報告(大臣官房統計部、令和元年11月、農林水産省)」から算定 ①×②×0.365/1,000
年間便益額 (千円/年) ④	56	①×②/1,000－③

(vi) ウニの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g) ①	581	・増殖場（藻場）の海藻着生面積：12.78㎡/基×400基＝5,112㎡ ・移植による調整後のコンブ藻場単位面積あたりウニ生息密度：2.5個体/㎡ ・ウニ平均重量：0.0455kg/個体（H25青森県下北地区漁場効果調査結果） ・資源量：5,112㎡×2.5個体/㎡＝12,780個体 ・増産量：12,780個体×0.0455kg/個体＝581kg
単価 (円/k g) ②	3,168	「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H27～R1」より算定 ※佐井村の単価を使用
漁獲経費 (千円) ③	672	漁業変動経費率（採貝・採藻） 36.5% 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「平成30年漁業経営調査報告（大臣官房統計部、令和元年11月、農林水産省）」から算定 $① \times ② \times 0.365 / 1,000$
年間便益額 (千円/年) ④	1,168	$① \times ② / 1,000 - ③$

(vii) ヤリイカの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g) ①	1,517	・着定基質のヤリイカ産卵板面積：4,140㎡ ・ヤリイカ産卵数：4,140㎡×7132.326個/㎡＝29,527,830個 （今別地区浜名漁場増殖場効果調査業務委託報告書、青森県・㈱マック、平成21年3月）、（大規模増殖場造成事業調査総合報告書、水産庁、昭和58年3月） ・生残解析より、1,517kg
単価 (円/k g) ②	1,047	「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H27～R1」より算定 ※佐井村の単価を使用
漁獲経費 (千円) ③	677	漁業変動経費率（漁船漁業） 42.6% 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「平成30年漁業経営調査報告（大臣官房統計部、令和元年11月、農林水産省）」から算定 $① \times ② \times 0.426 / 1,000$
年間便益額 (千円/年) ④	911	$① \times ② / 1,000 - ③$
年間便益額 (千円/年)	9,754	(i) ～ (vii) の④の合計

2) 養殖による生産量の増加（魚類養殖）

沖防波堤整備により、沖防波堤の背後に静穏水域が創出され、魚類養殖が可能となり、生産量が増加する。

(viii) マツカワ養殖による増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量（k g/基）	①	15,840 ・ 800尾/基で平均1.0kg/尾になるまで飼育 ・ 生残率99% ・ 800尾/基×20基×1.0kg/尾×99%=15,840kg
単価（円/k g）	②	1,800 県内養殖マツカワ取扱業者仕入れ値（魚体重800g～1000gの場合）
漁獲経費（千円）	③	21,869 漁業変動経費率（海面養殖） 76.7% 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「平成30年漁業経営調査報告（大臣官房統計部、令和元年11月、農林水産省）」から算定 $① \times ② \times 0.767 / 1,000$
全体年間便益額（千円/年）	④	6,643 $① \times ② / 1,000 - ③$
本事業【沖防波堤】計画事業費（千円）	⑤	4,400,000
関連事業【養殖】計画事業費（千円）	⑥	50,000
年間便益額（千円/年）	⑦	6,568 $④ \times ⑤ / (⑤ + ⑥)$ 事業費按分
1基あたり年間便益額（千円/年）	⑧	328 $⑦ / 20$ 基
1期あたり年間便益額（千円/年）		3,284 $⑧ \times 10$ 基

(ix) サーモン養殖による増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量（k g/基）	①	109,000 ・ 種苗42,400尾を平均3kg/尾になるまで飼育。 ・ 生残率86%（県内サーモン養殖実績）。 ・ 42,400尾×3kg/尾×0.86=109,000
単価（円/k g）	②	1,000 県内試験養殖サーモン販売実績（H26～H30）
漁獲経費（千円）	③	83,603 漁業変動経費率（海面養殖） 76.7% 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「平成30年漁業経営調査報告（大臣官房統計部、令和元年11月、農林水産省）」から算定 $① \times ② \times 0.767 / 1,000$
全体年間便益額（千円/年）	④	25,397 $① \times ② / 1,000 - ③$
本事業【沖防波堤】計画事業費（千円）	⑤	4,400,000
関連事業【養殖】計画事業費（千円）	⑥	63,500
年間便益額（千円/年）	⑦	25,035 $④ \times ⑤ / (⑤ + ⑥)$ 事業費按分
1基あたり年間便益額（千円/年）	⑧	6,259 $⑦ / 4$ 基
1期あたり年間便益額（千円/年）		12,517 $⑧ \times 2$ 基

3) 養殖による生産量の増加（海藻類養殖）

沖防波堤整備により、沖防波堤の背後に静穏水域が創出され、海藻類養殖が可能となり、生産量が増加する。

(x) ワカメ養殖による増加効果（R10～）

区分		備考
年間の漁獲増加量（k g/基）	①	8,000 ・ 養殖施設1基（全長170m、幹縄100m）あたり1,000kg収穫 ・ 養殖施設数：8基 ・ 増加量：1,000kg/基×8=8,000kg
単価（円/k g）	②	120 「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H27～R1」より算定 ※佐井村の単価を使用
漁獲経費（千円）	③	411 漁業変動経費率（海面養殖（のり）） 42.8% 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「平成30年漁業経営調査報告（大臣官房統計部、令和元年11月、農林水産省）」から算定 $① \times ② \times 0.428 / 1,000$
全体年間便益額（千円/年）	④	549 $① \times ② / 1,000 - ③$
本事業【沖防波堤】計画事業費（千円）	⑤	4,400,000
関連事業【養殖】計画事業費（千円）	⑥	2,400
年間便益額（千円/年）		548 $④ \times ⑤ / (⑤ + ⑥)$ 事業費按分

(4) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 防暑防雪施設及び浮桟橋整備に伴う陸揚げ作業環境の改善

佐井漁港では、降雨・降雪の影響を受けながらの厳しい環境下での陸揚げ作業を強いられている。

また、小型船に対応した岸壁がないことから、危険な作業かつ重労働となっている。

屋根施設整備により、天候の影響が少ない半屋内での作業となり、労働環境が改善する。

また、浮き桟橋整備により、小型船に対応した岸壁が確保され、労働環境が改善する。

(i) 刺網

区分		備考
年間出漁日数	日/年 ①	35
漁船隻数	隻/日 ②	5
作業員数		調査日：令和2年7月30日 調査場所：電子メール 調査対象者：佐井村漁業協同組合 調査実施者：青森県 調査実施方法：アンケート調査
乗組員	人/隻 ③	1
陸上作業人	人/隻 ④	3
作業時間	時間/日 ⑤	1.0
作業状況ランク [整備前]	SB ⑥	1.241
作業状況ランク [整備後]	SC ⑦	1.000
労務単価		
漁業者労務単価	円/時間 ⑧	2,100
一般利用者労務単価	円/時間 ⑨	1,678
年間便益額	千円/年 ⑩	301
		$① \times ② \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times (③ \times ⑧ + ④ \times ⑨) / 1,000$

(ii) 小型定置網

区分		備考
年間出漁日数	日/年 ①	50
漁船隻数	隻/日 ②	9
作業員数		調査日：令和2年7月30日 調査場所：電子メール 調査対象者：佐井村漁業協同組合 調査実施者：青森県 調査実施方法：アンケート調査
乗組員	人/隻 ③	2
陸上作業人	人/隻 ④	2
作業時間	時間/日 ⑤	1.0
作業状況ランク [整備前]	SB ⑥	1.241
作業状況ランク [整備後]	SC ⑦	1.000
労務単価		
漁業者労務単価	円/時間 ⑧	2,100
一般利用者労務単価	円/時間 ⑨	1,678
年間便益額	千円/年 ⑩	819
		$① \times ② \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times (③ \times ⑧ + ④ \times ⑨) / 1,000$

(iii) 底建網

区分		備考
年間出漁日数	日/年 ①	70
漁船隻数	隻/日 ②	1
作業員数		調査日：令和2年7月30日 調査場所：電子メール 調査対象者：佐井村漁業協同組合 調査実施者：青森県 調査実施方法：アンケート調査
乗組員	人/隻 ③	4
陸上作業人	人/隻 ④	6
作業時間	時間/日 ⑤	1.0
作業状況ランク [整備前]	SB ⑥	1.241
作業状況ランク [整備後]	SC ⑦	1.000
労務単価		
漁業者労務単価	円/時間 ⑧	2,100
一般利用者労務単価	円/時間 ⑨	1,678
年間便益額	千円/年 ⑩	312
		$① \times ② \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times (③ \times ⑧ + ④ \times ⑨) / 1,000$

(iv) かご漁業

区分		備考
年間出漁日数	日/年 ①	30
漁船隻数	隻/日 ②	8
作業員数		調査日：令和2年7月30日 調査場所：電子メール 調査対象者：佐井村漁業協同組合 調査実施者：青森県 調査実施方法：アンケート調査
乗組員	人/隻 ③	1
陸上作業人	人/隻 ④	1
作業時間	時間/日 ⑤	1.0
作業状況ランク [整備前]	SB ⑥	1.241
作業状況ランク [整備後]	SC ⑦	1.000
労務単価		
漁業者労務単価	円/時間 ⑧	2,100
一般利用者労務単価	円/時間 ⑨	1,678
年間便益額	千円/年 ⑩	219
		$① \times ② \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times (③ \times ⑧ + ④ \times ⑨) / 1,000$

(v) 採貝

区分			備考
年間出漁日数	日/年	①	90
漁船隻数	隻/日	②	19
作業員数			調査日：令和2年7月30日 調査場所：電子メール 調査対象者：佐井村漁業協同組合 調査実施者：青森県 調査実施方法：アンケート調査
乗組員	人/隻	③	1
陸上作業人	人/隻	④	3
作業時間	時間/日	⑤	1.0
作業状況ランク [整備前]	SB	⑥	1.241
作業状況ランク [整備後]	SC	⑦	1.000
労務単価			
漁業者労務単価	円/時間	⑧	2,100
一般利用者労務単価	円/時間	⑨	1,678
年間便益額	千円/年	⑩	2,940
			$① \times ② \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times (③ \times ⑧ + ④ \times ⑨) / 1,000$

(vi) 採藻

区分			備考
年間出漁日数	日/年	①	30
漁船隻数	隻/日	②	19
作業員数			調査日：令和2年7月30日 調査場所：電子メール 調査対象者：佐井村漁業協同組合 調査実施者：青森県 調査実施方法：アンケート調査
乗組員	人/隻	③	1
陸上作業人	人/隻	④	2
作業時間	時間/日	⑤	1.0
作業状況ランク [整備前]	SB	⑥	1.241
作業状況ランク [整備後]	SC	⑦	1.000
労務単価			
漁業者労務単価	円/時間	⑧	2,100
一般利用者労務単価	円/時間	⑨	1,678
年間便益額	千円/年	⑩	749
			$① \times ② \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times (③ \times ⑧ + ④ \times ⑨) / 1,000$

(vii) わかめ類養殖

区分			備考
年間出漁日数	日/年	①	10
漁船隻数	隻/日	②	4
作業員数			調査日：令和2年7月30日 調査場所：電子メール 調査対象者：佐井村漁業協同組合 調査実施者：青森県 調査実施方法：アンケート調査
乗組員	人/隻	③	1
陸上作業人	人/隻	④	3
作業時間	時間/日	⑤	1.0
作業状況ランク [整備前]	SB	⑥	1.241
作業状況ランク [整備後]	SC	⑦	1.000
労務単価			
漁業者労務単価	円/時間	⑧	2,100
一般利用者労務単価	円/時間	⑨	1,678
年間便益額	千円/年	⑩	69
			$① \times ② \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times (③ \times ⑧ + ④ \times ⑨) / 1,000$

(viii) 一本釣り

区分			備考
年間出漁日数	日/年	①	30
漁船隻数	隻/日	②	10
作業員数			調査日：令和2年7月30日 調査場所：電子メール 調査対象者：佐井村漁業協同組合 調査実施者：青森県 調査実施方法：アンケート調査
乗組員	人/隻	③	1
陸上作業人	人/隻	④	1
作業時間	時間/日	⑤	1.0
作業状況ランク [整備前]	SB	⑥	1.241
作業状況ランク [整備後]	SC	⑦	1.000
労務単価			
漁業者労務単価	円/時間	⑧	2,100
一般利用者労務単価	円/時間	⑨	1,678
年間便益額	千円/年	⑩	273
			$① \times ② \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times (③ \times ⑧ + ④ \times ⑨) / 1,000$

年間便益額	千円/年	5,682	(i) ~ (viii) の⑩の合計
-------	------	-------	--------------------

(5) 漁業外産業への効果

1) 加工業・流通業に対する生産量の増加

漁場整備による生産量の増加（アイナメ、アワビ等）により、産地から消費地市場までの出荷過程の間に流通業者等に帰属する付加価値が発生する。

(i) ナマコ加工業に対する生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量（k g）①	763	（3）漁獲可能資源の維持・培養効果の（iv）
水産加工（塩蔵）向け増加出荷量（k g）②	763	・年間の増加出荷量：763kg ・塩蔵加工向け出荷割合：10割 $763\text{kg} \times 1.0 = 763\text{kg}$
塩蔵製品製造利益（円/k g）③	200	（国際商材ナマコ製品の市場と流通事業、（独）水産総合研究センター、平成24年5月）
年間便益額（千円/年）④	152	$② \times ③ \div 1,000$

(ii) 出荷過程における流通業に対するアイナメの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量（k g）①	380	（3）漁獲可能資源の維持・培養効果の（i）
出荷先市場価格（円/k g）②	1,512	「東京都中央卸売市場（築地市場）統計年報、東京都、H27～R1」より算定
産地市場価格（円/k g）③	759	（3）漁獲可能資源の維持・培養効果の（i）
所得率（%）④	34.7	「個人企業経済調査（H30）」より算定
年間便益額（千円/年）⑤	99	$① \times (② - ③) \div 1,000 \times ④ / 100$

(iii) 出荷過程における流通業に対するソイ・メバルの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量（k g）①	2,072	（3）漁獲可能資源の維持・培養効果の（ii）
出荷先市場価格（円/k g）②	1,893	「札幌市中央卸売市場年報、札幌市、H27～R1」より算定
産地市場価格（円/k g）③	471	（3）漁獲可能資源の維持・培養効果の（ii）
所得率（%）④	34.7	「個人企業経済調査（H30）」より算定
年間便益額（千円/年）⑤	1,022	$① \times (② - ③) \div 1,000 \times ④ / 100$

(iv) 出荷過程における流通業に対するアワビの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量（k g）①	1,490	（3）漁獲可能資源の維持・培養効果の（iii）
出荷先市場価格（円/k g）②	8,495	「東京都中央卸売市場（築地市場）統計年報、東京都、H27～R1」より算定
産地市場価格（円/k g）③	6,593	（3）漁獲可能資源の維持・培養効果の（iii）
所得率（%）④	34.7	「個人企業経済調査（H30）」より算定
年間便益額（千円/年）⑤	983	$① \times (② - ③) \div 1,000 \times ④ / 100$

(v)出荷過程における流通業に対するサザエの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	① 149	(3) 漁獲可能資源の維持・培養効果の (v)
出荷先市場価格 (円/k g)	② 840	「東京都中央卸売市場(築地市場)統計年報、東京都、H27～R1」より算定
産地市場価格 (円/k g)	③ 603	(3) 漁獲可能資源の維持・培養効果の (v)
所得率 (%)	④ 34.7	「個人企業経済調査(H30)」より算定
年間便益額 (千円/年)	⑤ 12	$① \times (② - ③) / 1,000 \times ④ / 100$

(vi)①ウニ加工業に対する生産量の増加効果

区分		備考
漁獲増加量 (k g)	① 581	(3) 漁獲可能資源の維持・培養効果の (vi)
加工品増加出荷量 (k g)	② 44.6	・加工品への利用割合：40% ・平均歩留まり：12% ・加工品増加出荷量：①×40%×12%=44.6kg
加工品単価 (円/k g)	③ 30,600	塩うに60g入り1,836円 Kg単価：1836/0.06=30,600円/kg
経費率 (%)	④ 42.7	経費率42.7% (佐井村漁協経費配分歩留計算表)
年間便益額 (千円/年)	⑤ 777	$② \times ③ / 1,000 \times (100 - ④) / 100$

(vi)②出荷過程における流通業に対するウニの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	① 349	(3) 漁獲可能資源の維持・培養効果の (vi) × 60% (40%は加工品)
出荷先市場価格 (円/k g)	② 8,230	「東京都中央卸売市場(築地市場)統計年報、東京都、H27～R1」より算定
産地市場価格 (円/k g)	③ 3,168	(3) 漁獲可能資源の維持・培養効果の (vi)
所得率 (%)	④ 34.7	「個人企業経済調査(H30)」より算定
年間便益額 (千円/年)	⑤ 613	$① \times (② - ③) / 1,000 \times ④ / 100$

年間便益額 (千円/年)	3,658	(i) の④と (ii) ～ (vi) の⑤の合計
--------------	-------	---------------------------

(vii) 出荷過程における流通業に対するマツカワの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	① 15,840	(3) 漁獲可能資源の維持・培養効果の (vii)
出荷先市場価格 (円/k g)	② 3,492	カレイ類の産地市場価格に対する出荷先市場価格の割合により算定(出荷先市場価格：東京都中央卸売市場統計情報(築地・豊洲)、産地市場価格：青森県海面漁業に関する調査結果、H27～R1平均) 消費市場価格/産地市場価=842/435=1.94 出荷先市場価格=産地市場価格×1.94=3,492円
産地市場価格 (円/k g)	③ 1,800	(3) 漁獲可能資源の維持・培養効果の (vii)
所得率 (%)	④ 34.7	「個人企業経済調査(H30)」より算定
全体年間便益額 (千円/年)	⑤ 9,300	$① \times (② - ③) / 1,000 \times ④ / 100$
本事業【沖防波堤】計画事業費 (千円)	⑥ 4,400,000	
関連事業【養殖】計画事業費 (千円)	⑦ 50,000	
年間便益額 (千円/年)	⑧ 9,195	$⑤ \times ⑥ / (⑥ + ⑦)$ 事業費按分
1基あたり年間便益額 (千円/年)	⑨ 460	⑧/20基
1期あたり年間便益額 (千円/年)	4,600	⑨×10基

(viii) 出荷過程における流通業に対するサーモンの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	① 109,000	(3) 漁獲可能資源の維持・培養効果の (viii)
出荷先市場価格 (円/k g)	② 1,960	サーモンの産地市場価格に対する出荷先市場価格の割合により算定 消費市場価格/産地市場価=1985/1015=1.96 出荷先市場価格=産地市場価格×1.96=1,960円
産地市場価格 (円/k g)	③ 1,000	(3) 漁獲可能資源の維持・培養効果の (viii)
所得率 (%)	④ 34.7	「個人企業経済調査(H30)」より算定
全体年間便益額 (千円/年)	⑤ 36,310	$① \times (② - ③) / 1,000 \times ④ / 100$
本事業【沖防波堤】計画事業費 (千円)	⑥ 4,400,000	
関連事業【養殖】計画事業費 (千円)	⑦ 63,500	
年間便益額 (千円/年)	⑧ 35,793	$⑤ \times ⑥ / (⑥ + ⑦)$ 事業費按分
1基あたり年間便益額 (千円/年)	⑨ 8,948	⑧/4基
1期あたり年間便益額 (千円/年)	17,896	⑨×2基

(ix)ワカメ加工業に対する生産量の増加効果

区分		備考
漁獲増加量 (k g) ①	8,000	(3) 漁獲可能資源の維持・培養効果の (x)
加工品増加出荷量 (k g) ②	2,800	・加工品への利用割合：100% (佐井村漁協加工日報 (H27～R1)) ・歩留まり：35% (鹿児島県水産技術のあゆみ、鹿児島県 (H12.3)) ・加工品増加出荷量：①×100%×35%=2,800kg
加工品単価 (円/k g) ③	2,306	ボイルわかめ150g入り346円 (一般社団法人くるくる佐井村販売価格 (H27～R1)) Kg単価：346/0.15=2,306円/kg
経費率 (%) ④	42.7	経費率42.7% (佐井村漁協経費配分歩留計算表)
全体年間便益額 (千円/年) ⑤	3,680	②×③/1,000×(100-④)/100
本事業【沖防波堤】計画事業費 (千円) ⑥	4,400,000	
関連事業【養殖】計画事業費 (千円) ⑦	2,400	
年間便益額 (千円/年)	3,677	⑤×⑥/ (⑥+⑦) 事業費按分

(6) 避難・救助・災害対策効果

1) 海難損失の回避

佐井漁港では荒天時において安全に係留できる水域が限られており、近隣海域を操業中の漁船の避難を受け入れることができなかった。
 沖防波堤等の整備後は安全に係留できる水域が拡張し、外来船の避難受け入れが可能となることで海難損失を回避することができる。

区分			備考	
対象隻数	隻/年	①	2	調査日：令和2年9月15日
漁船クラス	トン型	②	10	調査場所：佐井村漁業協同組合
年間避難機会	回/年	③	10	調査対象者：佐井村漁業協同組合
漁船建造費	千円/トン	④	3,603	調査実施者：青森県
漁船損傷に伴う 損失額係数		⑤	1	調査実施方法：ヒアリング調査
	全損/全損		0.7	FRP製漁船のトンあたり建造費
	重損傷/全損		0.2	
	軽損傷/全損			
海難損傷別修繕 期間	全損/全損	日/隻	⑥	180
	重損傷/全損	日/隻		30
	軽損傷/全損	日/隻		14
漁船休業損失額	円/日	⑦	23,100	H30漁業経営調査報告（10-20t）（漁船休業損失額＝漁労所得額/出漁日数）
海難損傷別人的 被害損失額（負傷）	全損/全損	千円/隻	⑧	200
	重損傷/全損	千円/隻		200
	軽損傷/全損	千円/隻		0
海難損傷別発生 比率	全損/全損	%	⑨	8.5
	重損傷/全損	%		15.9
	軽損傷/全損	%		22.0
漁船損傷に伴う 損失額	全損/全損	千円/隻	⑩	36,030
	重損傷/全損	千円/隻		25,221
	軽損傷/全損	千円/隻		7,206
漁船損傷による 漁業休業損失額	全損/全損	千円/隻	⑪	4,158
	重損傷/全損	千円/隻		693
	軽損傷/全損	千円/隻		323
避難船1隻当 たりの平均損失額	全損/全損	千円/隻	⑫	40,388
	重損傷/全損	千円/隻		26,114
	軽損傷/全損	千円/隻		7,529
年間便益額	全損/全損	千円/年	⑬	68,660
	重損傷/全損	千円/年		83,043
	軽損傷/全損	千円/年		33,128
年間便益額	千円/年		184,831	⑬の合計

(7) 自然環境保全・修復効果

増殖場（藻場）の整備により増加したコンブが水中の窒素を取り組むことによって、水質が浄化される。

1) コンブ藻場の増加による水質浄化効果（藻場）

区分		備考
海藻着生面積（㎡）	①	5,112 着定基質の海藻着生面積：5,112㎡
マコンブ最大現存量（乾重量）（g/㎡）	②	1,598 単位面積あたりのマコンブ最大現存量（湿重量）：7,990 g/㎡ （下北地区漁場効果調査業務委託報告書、青森県・㈱マック、平成26年9月） 乾重量比：0.2 $7,990 \text{ g/㎡} \times 0.2 = 1,598 \text{ g/㎡}$
年間生産量/最大現存量比率	③	3.5 「R2水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインー参考資料ー」より
乾重量に対する窒素含有率（%）	④	1.3 「R2水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインー参考資料ー」より
窒素の下水道処理費用（円/kg・年）	⑤	24,573 「R2水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインー参考資料ー」より※GDPデフレータにより現在価値化済み
年間便益額（千円/年）	⑥	9,133 $① \times ② / 1,000 \times ③ \times ④ / 100 \times ⑤ / 1,000$

2) コンブ藻場の増加による水質浄化効果（防波堤マウンド）

区分		備考
海藻着生面積（㎡）	①	5,600 表面面積：16m×350m=5,600㎡
マコンブ最大現存量（乾重量）（g/㎡）	②	1,598 単位面積あたりのマコンブ最大現存量（湿重量）：7,990 g/㎡ （下北地区漁場効果調査業務委託報告書、青森県・㈱マック、平成26年9月） 乾重量比：0.2 $7,990 \text{ g/㎡} \times 0.2 = 1,598 \text{ g/㎡}$
年間生産量/最大現存量比率	③	3.5 「R2水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインー参考資料ー」より
乾重量に対する窒素含有率（%）	④	1.3 「R2水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインー参考資料ー」より
窒素の下水道処理費用（円/kg・年）	⑤	24,573 「R2水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインー参考資料ー」より※GDPデフレータにより現在価値化済み
年間便益額（千円/年）	⑥	10,005 $① \times ② / 1,000 \times ③ \times ④ / 100 \times ⑤ / 1,000$

3) コンブ藻場の増加による水質浄化効果（防波堤壁面）

区分		備考
海藻着生面積（㎡）	①	4,200 表面面積：12m×350=4,200㎡
マコンブ最大現存量（乾重量）（g/㎡）	②	1,598 単位面積あたりのマコンブ最大現存量（湿重量）：7,990 g/㎡ （下北地区漁場効果調査業務委託報告書、青森県・㈱マック、平成26年9月） 乾重量比：0.2 $7,990 \text{ g/㎡} \times 0.2 = 1,598 \text{ g/㎡}$
年間生産量/最大現存量比率	③	3.5 「R2水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインー参考資料ー」より
乾重量に対する窒素含有率（%）	④	1.3 「R2水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインー参考資料ー」より
窒素の下水道処理費用（円/kg・年）	⑤	24,573 「R2水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインー参考資料ー」より※GDPデフレータにより現在価値化済み
年間便益額（千円/年）	⑥	7,504 $① \times ② / 1,000 \times ③ \times ④ / 100 \times ⑤ / 1,000$

年間便益額（千円/年）	合計	26,642	1)～3)の⑥の合計
-------------	----	--------	------------

作業環境ランク表

防暑防雪施設及び浮桟橋整備に伴う陸揚げ作業環境の改善

評価指標			ポイント	チェック		評価の根拠（整備前）	根拠(評価の目安)
				整備前	整備後		
危険性	事故等の発生頻度	a 作業中の事故や病気等が頻発している	3				ほぼ毎日のように事故や病気が発生
		b 過去に作業中の事故や病気等が発生したことがある	2				直近5年程度での発生がある
		c 過去に発生実績は無いが、発生が懸念される	1	○		直近5年以内には事故の発生は無いが、事故発生の危険性があった。	
		d 事故等が発生する危険性は低い	0		○		
	事故等の内容	a 生命にかかわる、後遺症が残る等の重大な事故等	3				海中への転落、漁港施設内での交通事故等
		b 一定期間の通院、入院加療等が必要な事故等	2	○		港内静穏度が悪い状況での陸揚・準備作業や漁船の上架作業は海中への転落の危険性が大きかった。	転倒、資材の下敷き、落下物の危険等
		c 通院不要で数日で完治するようなごく軽いケガ	1				軽い打撲等
		d 事故等が発生する危険性は低い	0		○		
危険性 小計			0~6	3	0		
作業環境	a 極めて過酷な作業環境である	5				酷暑、猛暑、風雪、潮位差が大きい等	
	b 風雨等の影響が比較的大きい作業環境である	3	○		港内静穏度が十分でない現状では、泊地内や係船岸での作業は越波等の影響を受けていた。	風雨、波浪の飛沫等	
	c 風雨等の影響を受ける場合がある	1		○			
	d 当該地域における標準的な作業環境である	0					
重労働性	a 肉体的負担が極めて大きい作業	5				人力での漁船上下架、潮位差の大きい陸揚等	
	b 肉体的負担が比較的大きい作業	3			港内静穏度の悪い状況での作業や人力での漁船上架作業など、負担のある作業が強いられていた。	長時間の同じ姿勢での作業等	
	c 肉体的負担がある作業	1	○			車両の横付けができず運搬距離が長い	
	d 通常の作業と同等程度の肉体的負担	0		○			
評価ポイント 計				7	1		

Aランクの条件：評価ポイント計16～13ポイント

Bランクの条件：評価ポイント計12～6ポイント

Cランクの条件：評価ポイント計5～0ポイント