

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	大分県	関係市町村	中津市	期中評価実施の理由	③
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	ナカツ 中津	事業主体	大分県		

Ⅰ 基本事項

1. 地区概要

漁港名（種別）	小祝漁港（第2種）	漁場名	—
陸揚金額	226 百万円	陸揚量	264 トン
登録漁船隻数	82 隻	利用漁船隻数	127 隻
主な漁業種類	底びき網、船びき網、かご漁業、刺網	主な魚種	いか類、貝類、かれい類、のり類、たこ類
漁業経営体数	68 経営体	組合員数	68 人
地区の特徴	小祝漁港は大分県と福岡県の境の一級河川山国川河口域に広がる三角州に位置し、クルマエビやガザミ等の甲殻類、イカ等の軟体類、アサリやバカガイ等の貝類の資源供給域として重要な浅海水域が広がっている。漁業生産の主体は干潟の沖合を主漁場とする小型底引き網や刺し網等の漁船漁業であり、生産拠点漁港として重要な役割を担っている。		

2. 事業概要

事業目的	沿岸漂砂や河川からの土砂流出に加え、干潮時には周辺の広大な干潟域の影響を受けるなど、航路及び泊地が埋没し、円滑な漁業活動ができないため、防砂堤及び航路の整備を行う。また、潮の干満差や強風等により、準備・陸揚げ等の作業が重労働となっているため、浮体式係船岸や防風柵を整備し漁業者の就労環境を改善することで、安全で安心な漁業活動の実現を目指す。		
主要工事計画	防砂堤200m、導流堤(改良)100m、防波堤(防風柵)200m、護岸(防風柵)230m、浮桟橋1基、物揚場(浮体式)30m、物揚場(改良)2箇所、船揚場(改良)1箇所、航路・泊地183,250m ² ほか		
事業費	3,102百万円	事業期間	平成13年度～令和5年度
既投資事業費	2,953百万円	事業進捗率(%)	95%

Ⅱ 点検項目

1. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

	直前の評価	今回の評価	※別紙「費用対効果分析集計表」のとお
総費用（千円）	3,087,787	4,797,337	
総便益（千円）	3,561,479	5,340,640	
費用便益比(B/C)	1.15	1.11	
総費用の変更の理由			
防風柵の必要範囲及び設置箇所の精査による必要高さの変更や、近年の異常気象などの影響による河川からの土砂流入の増加により、浚渫費用が増加するなど事業費が増となった。			
便益算定項目について変更がある場合はその項目と変更の理由			
なし。			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
漁業者等漁港利用者との調整や、防風柵及び航路・泊地の事業量の増に伴い、事業期間が長期化し、事業完了年度を変更（平成31年度→令和5年度）した。			

2. 漁業情勢、社会経済情勢の変化	
	(1) 漁業情勢及び漁港施設、漁場施設等の利用状況と将来見通し
	計画策定後の漁業集落に関わる社会経済状況、自然状況の当初想定との相違と将来見通し
	漁業資源の減少による陸揚量の減少に魚価の低迷が続き、漁業を担う若い就労者が少ない状況であるが、カキ養殖のブランド化による漁業収入の増加などの取り組みにより、新規就業者の獲得に努める。また、近年の台風等大型化、集中豪雨の頻度増加により、航路への土砂堆積が進行することが予想される。
	漁業形態、流通形態について当初想定との相違と将来見通し
	漁業形態については、盛んであったノリ養殖が設備の更新や陸揚量の減少などにより、干潟の沖合を主漁場とする小型底引き網や刺し網等の漁船漁業に漁業生産の主体が代わりつつある。また、干潟域を利用しブランド化したカキ「ひがた美人」の養殖は、年々生産性が向上しており、将来的な生産量の増を見込んで、ホームページを使用したPRや、オンラインショッピング等を利用した販路拡大に取り組んでいる。
	漁港施設等の利用状況について当初想定との相違と将来見通し
	漁業従事者の減少により漁港施設利用者も減少傾向であるが、カキ養殖の出荷増など生産量が拡大・安定化する傾向があるため、施設利用者は横ばい傾向または微増に転じることが予想される。
	(2) その他社会情勢の変化
	新型コロナの影響により、漁協直営のカキ小屋（美人小屋）利用客が一時的に減少したが、コロナ終息後はコロナ前と同等かそれ以上の集客効果が期待できる。
3. 事業の進捗状況	
	令和3年度までに浮体式係船岸、防砂堤、導流堤の整備を実施してきており、進捗率は95%である。今後は、道路、泊地浚渫を計画的に実施する予定である。
4. 関連事業の進捗状況	
	なし。
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	遠浅で干満の差が大きく干潮時には干上がってしまうため、航路の確保が漁業者にとってかねてからの悲願である。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	・ 新技術・新工法等の導入の可能性を模索し、コスト縮減に努める。 ・ 将来的な維持管理を見越したLCCの比較検討により維持管理費を含めたコスト縮減を行う。 ・ 浚渫土砂を覆砂材として、小祝漁港沖合の漁場造成に利用することで、運搬、処分コストを削減する。
7. 代替案の実現可能性	
	既存施設の改良による対策などであり、代替案はない。

Ⅲ 総合評価

大分県の県北地域において、小祝漁港は長洲漁港に次ぐ漁獲量を占めており生産拠点として重要な役割を担っている。近年はカキ養殖が好調で、生産量、単価が増加傾向である。一方、当該地域は遠浅で干満の差が大きいことから、干潮時には干上がってしまうため漁船漁業においては、航路の確保が漁業者にとって長年の要望事項である。また、貨幣化が可能な効果について、費用対効果分析を行ったところ、1.0を超えており、経済効果についても確認されている。

以上の結果から、本事業の必要性及び経済性は高いと認められ、計画を変更の上、事業の継続は妥当であると判断される。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	大分県	地区名	中津
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	50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	3,024,205	千円
		②漁獲機会の増大効果	2,048,970	千円
		③漁獲可能資源の維持・培養効果		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	208,093	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		千円
	非常時・緊急時の対処	⑧生命・財産保全・防御効果	59,372	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果		千円
	自然保全・文化の継承	⑩自然環境保全・修復効果		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漁業取締コストの削減効果		千円
	計（総便益額） B		5,340,640	千円
	総費用額（現在価値化） C		4,797,337	千円
	費用便益比 B／C		1.11	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

都市住民への漁業利用の解放により漁業者と一体になって干潟の監視・保全をする意識高揚効果。干潟の貴重な生態系に接することが持続的に可能になり、子供たちへの貴重な体験学習の場を提供できる。

事業主体：大分県

主要工事計画：防砂堤200m、導流堤(改良)100m、防波堤(防風柵)200m、護岸(防風柵)230m、
物揚場(防風柵)220m、浮棧橋1基、物揚場(改良)4箇所、船揚場(改良)1箇所、
航路・泊地183,250m²、残土処理護岸240m、道路730m、用地6,250m²

事業費：2,362百万円

事業期間：平成13年度～平成31年度

(今回評価時)

主要工事計画：防砂堤200m、導流堤(改良)100m、防波堤(防風柵)200m、護岸(防風柵)230m、
浮棧橋1基、物揚場(改良)2箇所、船揚場(改良)1箇所、航路・泊地183,250m²、
残土処理護岸240m、道路730m、用地6,250m²

事業費：3,102百万円

事業期間：平成13年度～令和5年度





中津地区 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 : 本地区は、沿岸表や河川からの土砂流等により航路及び泊地が埋塞し、円滑な漁業活動の支障となっている。また、潮の干満差や強風等の影響により、漁業活動の準備や陸揚げ等の作業で非効率な漁業活動を余儀なくされている。
このため、防砂堤の整備や航路の浚渫等により漁業活動の円滑化を図るとともに、浮体式係船岸や防風柵等の整備により漁業活動の効率化を図る。
- (2) 主要工事計画 : 防砂堤200m、導流堤(改良)100m、防波堤(防風柵)200m、護岸(防風柵)230m、浮桟橋1基、物揚場(改良)2施設、船揚場(改良)1箇所、航路・泊地183,250m²、残土処理護岸240m、道路730m、用地6,250m²
- (3) 事業費 : 3,102百万円
- (4) 工期 : 平成13年度～令和5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3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	4,797,337（千円）
総便益額（現在価値化）	②	5,340,640（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.11

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
(1)防波堤	L= 200.0m	489,800
(3)導流堤（改良）	L= 100.0m	123,400
(8)防波堤（改良）	L= 200.0m	268,500
(9)護岸（改良）	L= 230.0m	528,550
(17)浮棧橋	N= 1基	58,100
(21)-1.5m物揚場	N= 1式	58,700
(24)-1.5m物揚場	N= 1式	146,700
(22)船揚場（改良）	N= 1式	5,434
(10)-2.5m航路	A= 85,000㎡	696,563
(11)-2.0m泊地	A= 11,250㎡	58,612
(12)-2.0m泊地	A= 35,000㎡	104,600
(13)-1.5m泊地	A= 52,000㎡	109,100
残土処理護岸【(11)(12)(13)付帯施設】	L= 240.0m	317,566
(19)道路	L= 730.0m	95,025
(23)用地	A= 6,250㎡	41,200
計		3,101,850
維持管理費等		50,000
総費用（消費税込）		3,151,850
内、消費税額		216,380
総費用（消費税抜）		2,935,470
現在価値化後の総費用		4,797,337

(3) 年間標準便益

区分	年間標準便益額 （千円）	効果の要因
効果項目		
水産物生産コストの削減効果	109,302	・操船の円滑化による出入港時間の短縮 ・水深確保による漁船修理費用の削減 ・浮体式整備による給油待ち時間の解消 ・浮体式整備による給油作業時間の短縮 ・船揚場滑り材による引き揚げ作業時間の短縮 ・加工場用地整備による漁獲物、加工品の運搬作業時間削減 ・臨港道路整備による通行時間削減 ・漁船の耐用年数の延長 ・漁船見回り時間の短縮 ・漁船係留作業時間短縮
漁獲機会の増大効果	72,830	・静穏度確保による出漁日数の増加 ・干潟域の静穏向上によるカキ養殖生産額の増加
漁業就業者の労働環境改善効果	9,491	・航路水深の確保及び防風柵整備による労働環境の改善
生命・財産保全・防御効果	1,536	・耐津波強化対策による施設被害の軽減
計	193,159	

(4) 費用及び便益の現在価値算定表

				費用（千円）			便益（千円）					
評価 期間	年 度	割引率	デフ レータ	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 削減効果	漁獲機会 増大効果	漁業就業者 の労働環境 改善効果	生命・財産保全 防御効果	計	現在価値 （千円）
				①	②	③					①×②×③	④
-20	13	2.191	1.284	150,000	142,857	401,891	-	-	-	-		
-19	14	2.107	1.287	150,000	142,857	387,386	2,650	-	-	-		
-18	15	2.026	1.314	130,000	123,810	329,602	16,357	-	-	-	16,357	33,139
-17	16	1.948	1.316	70,600	67,238	172,369	16,357	-	-	-	16,357	31,863
-16	17	1.873	1.314	100,000	95,238	234,392	16,357	-	-	-	16,357	30,637
-15	18	1.801	1.289	100,000	95,238	221,093	16,357	-	-	-	16,357	29,459
-14	19	1.732	1.300	100,000	95,238	214,437	16,357	-	-	-	16,357	28,330
-13	20	1.665	1.298	90,000	85,714	185,242	16,357	-	-	-	16,357	27,234
-12	21	1.601	1.218	100,000	95,238	185,715	16,415	-	-	-	16,415	26,280
-11	22	1.539	1.171	100,000	95,238	171,634	19,180	-	-	-	19,180	29,518
-10	23	1.480	1.214	32,000	30,476	54,756	20,015	-	-	-	20,015	29,622
-9	24	1.423	1.172	70,000	66,667	111,184	21,340	-	-	-	21,340	30,367
-8	25	1.369	1.176	110,000	104,762	168,660	21,340	-	-	-	21,340	29,214
-7	26	1.316	1.125	110,000	101,852	150,791	21,340	20,811	-	-	42,151	55,471
-6	27	1.265	1.106	248,000	229,630	321,273	21,340	20,811	-	-	42,151	53,321
-5	28	1.217	1.106	139,800	129,444	174,231	26,293	72,830	-	-	99,123	120,633
-4	29	1.170	1.077	150,000	138,889	175,012	28,885	72,830	-	-	101,715	119,007
-3	30	1.125	1.044	170,000	157,407	184,874	28,943	72,830	-	156	101,929	114,670
-2	1	1.082	1.015	422,450	384,045	421,769	51,457	72,830	-	139	124,426	134,629
-1	2	1.040	1.000	310,000	281,818	293,090	55,921	72,830	-	123	128,874	134,029
0	3	1.000	1.000	100,000	90,909	90,909	90,108	72,830	-	110	163,048	163,048
1	4	0.962	1.000	110,000	100,000	96,200	100,007	72,830	9,491	97	182,425	175,493
2	5	0.925	1.000	39,000	35,455	32,795	100,474	72,830	9,491	87	182,882	169,166
3	6	0.889	1.000	1,000	909	808	109,302	72,830	9,491	77	191,700	170,421
47	50	0.158	1.000	1,000	909	143	80,359	-	9,491	-	89,850	14,196
48	51	0.152	1.000	1,000	909	138	57,845	-	9,491	-	67,336	10,235
49	52	0.146	1.000	1,000	909	132	53,381	-	9,491	-	62,872	9,179
50	53	0.141	1.000	1,000	909	128	19,194	-	9,491	-	28,685	4,045
51	54	0.135	1.000	1,000	909	122	9,295	-	9,491	-	18,786	2,536
52	55	0.130	1.000	1,000	909	118	8,828	-	-	-	8,828	1,148
計				3,151,850	2,935,470	4,797,337	計					5,340,640

※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) 防砂堤、航路浚渫に伴う航路内操船性向上による、出入港時間の削減効果

沿岸漂砂や河川からの土砂流入による航路埋塞のため、出入港の際に航行可能な範囲が制限され、漁船同士の接触や浅瀬への乗上げを防ぐため、慎重な操船が必要となっている。防砂堤整備及び航路浚渫により、航路幅が拡大し操船し易くなるため、出入港時間が短縮される。

区分		備考
対象隻数 (隻) ①		調査日：令和2年9月18日 調査場所：大分県漁協中津支店 調査対象者：支店長、漁協職員 調査実施者：漁港漁村整備課、コンサルタント会社 調査実施方法：ヒアリング調査
小型底引き、引き網	24	
刺し網、かご漁	21	
採貝業	40	
採藻業	3	
のり養殖	6	
カキ養殖	5	
出入港時間 (分)		
整備前平均出入港時間 (分) ②		
小型底引き、引き網	45	
刺し網、かご漁	50	
採貝業	50	
採藻業	50	
のり養殖	50	
カキ養殖	50	
整備後平均出入港時間 (分) ③		
小型底引き、引き網	35	
刺し網、かご漁	45	
採貝業	45	
採藻業	45	
のり養殖	45	
カキ養殖	45	
年間出漁日数 (日/年) ④		
小型底引き、引き網	200	
刺し網、かご漁	190	
採貝業	70	
採藻業	75	
のり養殖	120	
カキ養殖	200	
乗船人数 (人/隻) ⑤		
小型底引き、引き網	1	
刺し網、かご漁	2	
採貝業	1	
採藻業	1	
のり養殖	2	
カキ養殖	4	
漁業者労務単価 (円/時間) ⑥	1,870	
出入港時間削減便益額 (千円/年) ⑦		
小型底引き、引き網	1,496	$(① \times (② - ③) / 60 \times ④ \times ⑤ \times ⑥) / 1,000$
刺し網、かご漁	1,244	
採貝業	436	
採藻業	35	
のり養殖	224	
カキ養殖	623	
年間便益額 (千円/年)	4,058	⑦の総計

2) 防砂堤、航路浚渫に伴う航路内操船性向上による、出入港時間の削減による燃料費削減効果

1) で計上した出入港時間の短縮に伴い燃料費が削減できる。

区分		備考
対象隻数 (隻) ①		調査日：令和2年9月18日 調査場所：大分県漁協中津支店 調査対象者：支店長、漁協職員 調査実施者：漁港漁村整備課、コンサルタント会社 調査実施方法：ヒアリング調査
小型底引き、引き網	24	
刺し網、かご漁	21	
採貝業	40	
採藻業	3	
のり養殖	6	
カキ養殖	5	
出入港時間 (分)		
整備前平均出入港時間 (分) ②		
小型底引き、引き網	45	
刺し網、かご漁	50	
採貝業	50	
採藻業	50	
のり養殖	50	
カキ養殖	50	
整備後平均出入港時間 (分) ③		
小型底引き、引き網	35	
刺し網、かご漁	45	
採貝業	45	
採藻業	45	
のり養殖	45	
カキ養殖	45	
年間出漁日数 (日/年) ④		
小型底引き、引き網	200	
刺し網、かご漁	190	
採貝業	70	
採藻業	75	
のり養殖	120	
カキ養殖	200	
燃料費 (円/回) ⑤		
(3t以上) 小型底引き、ひき網	1,288	
(3t未満) 刺し網、かご漁、採貝業、採藻業、のり養殖	914	
出入港時間削減便益額 (千円/年) ⑥		$(① \times (③ - ②) / 60 \times ④ \times ⑤) / 1,000$
小型底引き、引き網	1,030	
刺し網、かご漁	304	
採貝業	213	
採藻業	17	
のり養殖	55	
カキ養殖	76	
年間便益額 (千円/年)	1,695	⑥の総計

3) 航路、泊地浚渫に伴う水深増加による、漁船修理費用の削減

航路、泊地の水深不足が解消され、漁船のスクリュー等の損傷事故が軽減される。

区分		備考
対象隻数 (隻) ①		調査日：令和2年9月18日 調査場所：大分県漁協中津支店 調査対象者：支店長、漁協職員 調査実施者：漁港漁村整備課、コンサルタント会社 調査実施方法：ヒアリング調査
3t以上	24	
3t未満	72	
年間修理回数 (回/年/隻) ②		
3t以上	1	
3t未満	1	
修理費用 (千円/隻) ③		
3t以上	300	
3t未満	300	
修理回数削減便益額 (千円/年) ④		
3t以上	7,200	①×②×③
3t未満	21,600	
年間便益額 (千円/年)	28,800	④の総計

4) 物揚場（浮体式）整備による給油待ち時間の削減

浮体式係船岸を整備することにより、複数の船舶が同時に給油することで待ち時間が削減される。

区分		備考
対象隻数（隻）	①	調査日：令和2年9月18日 調査場所：大分県漁協中津支店 調査対象者：支店長、漁協職員 調査実施者：漁港漁村整備課、コンサルタント会社 調査実施方法：ヒアリング調査
小型底引き、引き網	24	
刺し網、かご漁	21	
採貝業	40	
採藻業	3	
のり養殖	6	
カキ養殖	5	
給油回数（回/年）	②	
小型底引き、引き網	66	
刺し網、かご漁	63	
採貝業	23	
採藻業	25	
のり養殖	35	
カキ養殖	50	
作業人数（人/隻）	③	
小型底引き、引き網	1	
刺し網、かご漁	2	
採貝業	1	
採藻業	1	
のり養殖	2	
カキ養殖	4	
給油待ち時間（分）		
整備前	④	
小型底引き、引き網	60	
刺し網、かご漁	60	
採貝業	60	
採藻業	60	
のり養殖	60	
カキ養殖	60	
整備後	⑤	
小型底引き、引き網	0	
刺し網、かご漁	0	
採貝業	0	
採藻業	0	
のり養殖	0	
カキ養殖	0	
漁業者労務単価（円/時間）	⑥	1,870 漁業経営調査報告書(令和3年3月)
給油待ち時間削減便益額（千円/年）	⑦	$\textcircled{1} \times \textcircled{2} \times \textcircled{3} \times (\textcircled{4} - \textcircled{5}) / 60 \times \textcircled{6} / 1,000$
小型底引き、引き網	2,962	
刺し網、かご漁	4,948	
採貝業	1,720	
採藻業	140	
のり養殖	785	
カキ養殖	1,870	
年間便益額（千円/年）	12,425	⑦の総計

5) 物揚場（浮体式）整備に伴う給油作業時間の削減

浮体式係船岸を整備することにより給油作業の効率化が図られ、給油作業時間が縮減される。

区分		備考
対象隻数（隻）	①	調査日：令和2年9月18日 調査場所：大分県漁協中津支店 調査対象者：支店長、漁協職員 調査実施者：漁港漁村整備課、コンサルタント会社 調査実施方法：ヒアリング調査
小型底引き、引き網	24	
刺し網、かご漁	21	
採貝業	40	
採藻業	3	
のり養殖	6	
カキ養殖	5	
給油回数（回/年）	②	
小型底引き、引き網	66	
刺し網、かご漁	63	
採貝業	23	
採藻業	25	
のり養殖	35	
カキ養殖	50	
作業人数（人/隻）	③	
小型底引き、引き網	1	
刺し網、かご漁	2	
採貝業	1	
採藻業	1	
のり養殖	2	
カキ養殖	4	
給油待ち時間（分）		
整備前	④	
小型底引き、引き網	30	
刺し網、かご漁	20	
採貝業	20	
採藻業	20	
のり養殖	20	
カキ養殖	20	
整備後	⑤	
小型底引き、引き網	20	
刺し網、かご漁	15	
採貝業	15	
採藻業	15	
のり養殖	15	
カキ養殖	15	
漁業者労務単価（円/時間）	⑥	1,870 漁業経営調査報告書(令和3年3月)
給油時間削減便益額（千円/年）	⑦	$\textcircled{1} \times \textcircled{2} \times \textcircled{3} \times (\textcircled{4} - \textcircled{5}) / 60 \times \textcircled{6} / 1,000$
小型底引き、引き網	494	
刺し網、かご漁	412	
採貝業	143	
採藻業	12	
のり養殖	65	
カキ養殖	156	
年間便益額（千円/年）		1,282 ⑦の総計

6) 船揚場改良(滑り材)による漁船引き上げ作業時間の削減

船揚場改良により漁船の引き上げ作業の軽労化が図られ、作業時間が短縮される。

区分		備考
対象隻数(隻) ①		調査日：令和2年9月18日 調査場所：大分県漁協中津支店 調査対象者：支店長、漁協職員 調査実施者：漁港漁村整備課、コンサルタント会社 調査実施方法：ヒアリング調査
刺し網、かご漁	21	
採貝業	40	
採藻業	3	
のり養殖	6	
カキ養殖	5	
年間出漁日数(日/年) ②		
刺し網、かご漁	190	
採貝業	70	
採藻業	75	
のり養殖	120	
カキ養殖	200	
整備前		
1隻当たり作業人数(人/隻) ③		
刺し網、かご漁	2	
採貝業	1	
採藻業	1	
のり養殖	2	
カキ養殖	4	
1回当たり作業時間(分/回) ④		
刺し網、かご漁	30	
採貝業	30	
採藻業	30	
のり養殖	30	
カキ養殖	30	
延べ作業時間(分) ⑤		
刺し網、かご漁	60	
採貝業	30	
採藻業	30	
のり養殖	60	
カキ養殖	120	
整備後		
1隻当たり作業人数(人/隻) ⑥		
刺し網、かご漁	1	
採貝業	1	
採藻業	1	
のり養殖	1	
カキ養殖	1	
1回当たり作業時間(分/回) ⑦		
刺し網、かご漁	20	
採貝業	20	
採藻業	20	
のり養殖	20	
カキ養殖	20	
延べ作業時間(分) ⑧		
刺し網、かご漁	20	
採貝業	20	
採藻業	20	
のり養殖	20	
カキ養殖	20	
漁業者労務単価(円/時間) ⑨	1,870	漁業経営調査報告書(令和3年3月)
作業時間削減便益額(千円/年) ⑩		①×②×(⑤-⑧)/60×⑨/1,000
刺し網、かご漁	4,974	
採貝業	873	
採藻業	70	
のり養殖	898	
カキ養殖	3,117	
年間便益額(千円/年)	19,864	⑩の総計×2 ※上げ下げ2回計上

7) 加工場用地整備による漁獲物の運搬、加工品の運搬作業の削減

加工場用地を整備することで、各漁業者が自宅でおこなっていた加工を漁港内でおこなうことができ、運搬経費等が削減される。

区分		備考
対象隻数 (隻) ①		調査日：令和2年9月18日 調査場所：大分県漁協中津支店 調査対象者：支店長、漁協職員 調査実施者：漁港漁村整備課、コンサルタント会社 調査実施方法：ヒアリング調査
採藻業	3	
のり養殖	6	
カキ養殖	5	
年間出漁日数 (日/年) ②		
採藻業	75	
のり養殖	120	
カキ養殖	200	
1隻当り作業人数 (人/隻) ③		
採藻業	1	
のり養殖	2	
カキ養殖	4	
運搬等時間		
整備前 (分) ④		
採藻業	200	
のり養殖	200	
カキ養殖	200	
整備後 (分) ⑤		
採藻業	150	
のり養殖	150	
カキ養殖	150	
漁業者労務単価 (円/時間) ⑥	1,870	漁業経営調査報告書(令和3年3月)
給油時間削減便益額 (千円/年) ⑦		$\textcircled{1} \times \textcircled{2} \times \textcircled{3} \times (\textcircled{4} - \textcircled{5}) / 60 \times \textcircled{6} / 1,000$
採藻業	351	
のり養殖	2,244	
カキ養殖	6,233	⑦の総計
年間便益額 (千円/年)	8,828	

8) 加工場用地整備側臨港道路整備による通行時間の削減

道路がない現況では雑草の繁茂や不陸の影響などで走行速度が低下するが、臨港道路を整備することで走行速度が向上し生産性が向上する。

区分		備考
利用車両台数 (台/日) ①		調査日：令和2年9月18日 調査場所：大分県漁協中津支店 調査対象者：支店長、漁協職員 調査実施者：漁港漁村整備課、コンサルタント会社 調査実施方法：ヒアリング調査
加工場利用	50	
年間利用日数 (日/年) ②		
加工場利用	200	
1台あたり乗車人数 (人) ③		
加工場利用	2	
走行距離 (km) ④	0.73	
走行速度 (km/時間)		
整備前 ⑤	20	
整備後 ⑥	30	
漁業者労務単価 (円/時間) ⑦	1,870	漁業経営調査報告書(令和3年3月)
作業時間削減便益額 (千円/年) ⑧	455	$\textcircled{1} \times \textcircled{2} \times \textcircled{3} \times (\textcircled{4} / \textcircled{5} - \textcircled{4} / \textcircled{6}) \times \textcircled{7} / 1,000$
車両経費 (円/km)		費用便益分析のガイドライン-参考資料- (国土交通省道路局都市局、平成30年2月) 一般道(平地)・乗用車類
整備前 (20km/h) ⑨	17.83	
整備後 (30km/h) ⑩	16.22	内閣府経済社会総合研究所 (R1)
GDPデフレーター		
H29 ⑪	100.500	
R1 ⑫	101.200	$\textcircled{1} \times \textcircled{2} \times \textcircled{4} \times (\textcircled{9} - \textcircled{10}) \times \textcircled{12} / \textcircled{11} / 1,000$
走行経費削減便益額 (千円/年) ⑬	12	
年間便益額 (千円/年)	467	⑧+⑬

9) 護岸・防波堤(改良:防風柵)の整備に伴う漁船の耐用年数の延長

整備前は、風による漁船の動揺により、特に3t未満の漁船同士が接触する機会が多かった。防風柵整備後は風による漁船の動揺を抑制し、漁船同士の接触機会が減少することで漁船の耐用年数が延長される。

区分		備考
対象隻数(隻) 3t以下	① 72	調査日:令和2年9月18日
総トン数(t)	② 113.1	調査場所:大分県漁協中津支店
平均トン数(t)	③ 1.6	調査対象者:支店長、漁協職員
漁船建造費(千円/t)	④ 4,163	調査実施者:漁港漁村整備課、コンサルタント会社
漁船耐用年数(年)		造船造機統計調査(国土交通省)
整備前	⑤ 7.00	減価償却資産の耐用年数等に関する省令(財務省)
整備後	⑥ 10.17	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-(令和3年5月)
年間便益額(千円/年)	21,355	$① \times ③ \times (④/⑤ - ④/⑥)$

10) 護岸・防波堤(改良:防風柵)の整備に伴う漁船の見回り作業時間短縮

整備前は、風浪の激しい時は漁船の動揺が激しく、見回りを頻繁におこなう必要があった。防風柵整備後は風による漁船の動揺が抑制されることから、安全に係留できるため見回り回数を減らすことができる。

区分		備考
対象隻数(隻)	①	
小型底引き、引き網	24	
刺し網、かご漁	21	
採貝業	40	
1日当たり見回り作業回数(回/日)		調査日:令和2年9月18日
整備前	② 4	調査場所:大分県漁協中津支店
整備後	③ 1	調査対象者:支店長、漁協職員
1日当たり見回り作業時間(分/回)	④ 60	調査実施者:漁港漁村整備課、コンサルタント会社
1隻当たり見回り作業人数(人/隻)	⑤ 1	調査実施方法:ヒアリング調査
荒天時回数(回/年)	⑥ 5	
荒天時1回当たり係留日数(日/回)	⑦ 4	
漁業者労務単価(円/時間)	⑧ 1,870	漁業経営調査報告書(令和3年3月)
作業時間削減便益額(千円/年)	⑨	
小型底引き、引き網	2,693	$① \times (② - ③) \times ④ / 60 \times ⑤ \times ⑥ \times ⑦ \times ⑧ / 1,000$
刺し網、かご漁	2,356	
採貝業	4,488	
年間便益額(千円/年)	9,537	⑨の総計

11) 護岸・防波堤(改良:防風柵)の整備に伴う漁船の係留作業時間短縮

小祝漁港では風浪の激しい時は漁船の動揺が激しく、係留作業に時間を要していた。防風柵整備後は風による漁船の動揺が抑制されることから、円滑な作業が可能となり係留時間が削減される。

区分		備考
対象隻数(隻)	①	
小型底引き、引き網	24	
刺し網、かご漁	21	
採貝業	40	
係留作業時間(分)		調査日:令和2年9月18日
整備前	② 120	調査場所:大分県漁協中津支店
整備後	③ 60	調査対象者:支店長、漁協職員
1隻当たり係留作業人数(隻)	④	調査実施者:漁港漁村整備課、コンサルタント会社
小型底引き、引き網	1	調査実施方法:ヒアリング調査
刺し網、かご漁	2	
採貝業	1	
荒天時回数(回/年)	⑤ 5	
漁業者労務単価(円/時間)	⑥ 1,870	漁業経営調査報告書(令和3年3月)
作業時間削減便益額(千円/年)	⑦	
小型底引き、引き網	224	$① \times (② - ③) / 60 \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$
刺し網、かご漁	393	
採貝業	374	
年間便益額(千円/年)	991	⑦の総計

(2) 漁獲機会の増大効果

1) 防砂堤などの整備に伴う静穏度確保による出漁日数の増加

防砂堤整備に伴い港内静穏度が確保されることで、これまで出漁を見合わせていたような波浪条件でも出漁が可能となり、出漁日数が増加する。

区分		備考
出漁日数（日）		
整備前 ①		
小型底引き、引き網	170	
刺し網、かご漁	180	
採貝業	60	
採藻業	65	
のり養殖	95	
整備後 ②		
小型底引き、引き網	200	
刺し網、かご漁	190	
採貝業	70	
採藻業	75	
のり養殖	120	
年間漁獲量（t） ③		調査日：令和2年9月18日 調査場所：大分県漁協中津支店 調査対象者：支店長、漁協職員 調査実施者：漁港漁村整備課、コンサルタント会社 調査実施方法：ヒアリング調査
小型底引き、引き網	190	
刺し網、かご漁	120	
採貝業	4.0	
採藻業	1.0	
のり養殖	60.2	
漁獲単価（千円/t） ④		
小型底引き、引き網	650	
刺し網、かご漁	1,450	
採貝業	1,350	
採藻業	300	
のり養殖	3,800	
漁業変動経費率 ⑤		
小型底引き、引き網	0.465	
刺し網、かご漁	0.424	
採貝業	0.369	
採藻業	0.369	
のり養殖	0.432	
出漁機会増加便益額（千円/年） ⑥		
小型底引き、引き網	11,660	
刺し網、かご漁	5,568	
採貝業	568	
採藻業	29	
のり養殖	34,194	
年間便益額（千円/年）	52,019	⑥の総計

2) 導流堤（改良）などの整備に伴う静穏度確保により、新たなブランドカキ養殖の展開

導流堤改良によって干潟域の静穏度が確保され、新たにブランドカキ（干潟美人）の養殖が展開されたことにより、水揚げ量が増加する。

区分		備考
年間漁獲量（t/年） ①		
カキ養殖	9.30	調査日：令和2年9月18日 調査場所：大分県漁協中津支店 調査対象者：支店長、漁協職員 調査実施者：漁港漁村整備課、コンサルタント会社 調査実施方法：ヒアリング調査
漁獲単価（円/t） ②		
カキ養殖	3,780	
漁業変動経費率 ③	0.408	「漁業経営統計調査」を基に算出
年間便益額（千円/年）	20,811	①×②×(1-③)

(3) 漁業就労環境の労働環境改善効果

1) 外郭・水域施設整備による航路水深確保に伴う操業環境の向上効果

防砂堤、航路浚渫、導流堤改良による航路水深確保に伴い、操業環境の向上が図られる。

区分		備考
対象隻数 (隻) ①		調査日：令和2年9月18日 調査場所：大分県漁協中津支店 調査対象者：支店長、漁協職員 調査実施者：漁港漁村整備課、コンサルタント会社 調査実施方法：ヒアリング調査
小型底引き、引き網	24	
刺し網、かご漁	21	
採貝業	40	
採藻業	3	
のり養殖	6	
カキ養殖	5	
年間出漁日数 (日/年) ②		
小型底引き、引き網	200	
刺し網、かご漁	190	
採貝業	70	
採藻業	75	
のり養殖	120	
カキ養殖	200	
港口往復航行時間 (時間/日) ③		
小型底引き、引き網	0.4	
刺し網、かご漁	0.4	
採貝業	0.4	
採藻業	0.4	
のり養殖	0.4	
カキ養殖	0.4	
作業員人数 (人/隻) ④		
小型底引き、引き網	1	
刺し網、かご漁	2	
採貝業	1	
採藻業	1	
のり養殖	2	
カキ養殖	4	
作業ランク		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- (令和3年5月)
整備前 (ランクB) ⑤	1.148	
整備後 (ランクC) ⑥	1.000	漁業経営調査報告書(令和3年3月)
漁業者労務単価 (円/時間) ⑦	1,870	
操業環境向上便益額 (千円/年) ⑧		①×②×③×④×(⑤-⑥)×⑦/1,000
小型底引き、引き網	531	
刺し網、かご漁	883	
採貝業	310	
採藻業	25	
のり養殖	159	
カキ養殖	443	
年間便益額 (千円/年)	2,351	⑧の総計

2) 防風施設整備による休憩等作業環境の改善

防風柵の整備により休憩等作業における作業環境の改善が図られる。

区分		備考
対象隻数 (隻/日) 採貝藻漁業 ①	43	調査日：令和2年9月18日 調査場所：大分県漁協中津支店 調査対象者：支店長、漁協職員 調査実施者：漁港漁村整備課、コンサルタント会社 調査実施方法：ヒアリング調査
対象作業人数 (人/隻) ②	2	
対象日数 (日/年) ③	150	
対象作業時間 (時間/日) ④	2	
労働環境評価		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- (令和3年5月)
整備前 (ランクB) ⑤	1.148	
整備後 (ランクC) ⑥	1.000	漁業経営調査報告書(令和3年3月)
漁業者労務単価 (円/時間) ⑦	1,870	
年間便益額 (千円/年)	7,140	①×②×③×④×(⑤-⑥)×⑦/1,000

(4) 生命・財産保全・防御効果

1) 物揚場の耐津波強化対策による施設被害の軽減

物揚場の耐津波強化対策により施設の復旧費用を軽減することが可能となる。

区分		備考
物揚場復旧費の削減		
耐津波強化施設延長 ①		
(24)-1.5m物揚場	171	(24)-1.5m物揚場（改良）計画延長
単位当たり事業費 ②		
(24)-1.5m物揚場	455	(24)-1.5m物揚場復旧費用（撤去費込み）
復旧費の削減額 ③	77,805	①×②
耐震性能を強化した施設が計算開始から t 年目に機能を発揮する確率 ※ここでは、1 年目の確率を示す ④	0.110	$(1/9 - 1/75) \times (1 - 1/9)^{t-1}$
年間便益額（千円/年） ※ここでは、1 年目の便益を示す	8,559	③×④

施設整備前後の労働環境評価チェックシート

(3) - 1) 外郭・水域施設整備による航路水深確保に伴う操業環境の向上効果

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	○		出入港の際に航行可能な範囲が制限され、漁船同士の接触や浅瀬への乗上げが懸念される	
		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	○		漁船同士の接触や浅瀬への乗上げにより漁業者が海へ投げ出される恐れがある	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				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	4	0		
作業環境	a 極めて過酷な作業環境である	5				酷寒、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	○		航路上は風の影響を強く受けるため、突風による他船との接触や浅瀬への乗上げの恐れがある	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	○		航路の制限により、他船の挙動や浅瀬の有無を常に注意しながら操船する必要があり、負担が大きい	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				10	2		

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

施設整備前後の労働環境評価チェックシート

(3) - 2) 防風施設整備による休憩等作業環境の改善

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	○		突風による作業中の転倒が懸念される	
		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	○		突風により高齢の漁業者が転倒した場合、一定期間の通院が必要となる恐れがある	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				酷寒、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	○		風の影響を強く受ける	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	○		強風の中、体勢を維持しながら作業を行う必要があり、負担が大きい	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				9	2		

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