

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	大分県	関係市町村	宇佐市	期中評価実施の理由	③
事業名	水産物供給基盤整備事業（水産流通基盤整備事業）				
地区名	ナガスチク 長洲地区	事業主体	大分県		

Ⅰ 基本事項

1. 地区概要

漁港名（種別）	長洲漁港（第2種）	漁場名	－
陸揚金額	382 百万円	陸揚量	409 トン
登録漁船隻数	146 隻	利用漁船隻数	149 隻
主な漁業種類	小型底引き網、刺網	主な魚種	えび類、かれい類、いか類、がざみ類
漁業経営体数	117 経営体	組合員数	117 人
地区の特徴	当該漁港は県北第一位の港勢を有する流通拠点漁港である。漁港沿岸域は遠浅の広大な干潟が続いていることから、出港及び帰港の際は潮待ちを余儀なくされており、導流堤及び航路整備は漁業者にとってかねてからの悲願となっている。また、潮の干満差が最大で4.2mとなり、準備・陸揚げ等の作業が非常に重労働となっている。		

2. 事業概要

事業目的	本地区は、干潮時には周辺の広大な干潟域の影響を受け、出港及び帰港時の潮待ち時間が発生するなど、円滑な漁業活動の支障となっている。また、潮の干満差が最大4.2mと大きく、準備・陸揚げ等の作業が重労働となり非効率な漁業活動を余儀なくされているほか、災害時には駅館川から流木等が泊地内に流れ込むなど安全な漁業活動に支障が出ている。 このため、防砂堤・導流堤の整備や泊地・航路の浚渫により漁業活動の円滑化を図るとともに、浮体式係船岸の整備による漁業活動の効率化、浮体式導流堤の整備による漁業活動の安全性向上を図る。		
主要工事計画	防波堤120m、導流堤1,050m、導流堤（浮体式）60m、防砂堤100m、物揚場（浮体式）242m、物揚場（改良）80m、航路・泊地155,100m ²		
事業費	5,257千円	事業期間	平成13年度～令和8年度
既投資事業費	4,574千円	事業進捗率（%）	87%

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」のとおり
総費用（千円）	5,584,457	8,205,613	
総便益（千円）	5,689,459	10,267,453	
費用便益比(B/C)	1.02	1.25	
総費用の変更の理由			
当漁港は駅館川河口部に位置し、洪水、台風時等荒天時に流木、塵芥が泊地に流入しており、漁業に影響が生じている。近年は大雨による洪水の頻度も増しており、早急な対策が必要であることから、長洲地区の上港、中港、新港の3箇所に流木等流入防止施設の整備を追加したことにより、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			
流木等流入防止施設の整備により見込まれる便益項目を追加した。			
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、流木等流入防止施設の追加整備に伴い、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8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にあるが、将来的にはヒジキ養殖への取り組み等も検討されており、担い手確保につながることを期待される。
	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、当初ノリ養殖が盛んに行われていたものの、漁業従事者の高齢化や価格の低迷から陸揚量が減少し、今後もその傾向が続くことが想定される一方、将来的にはヒジキ養殖への取り組み等も検討されており、漁業収入源の多様化が期待される。
	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 登録漁船数について、前回評価時の210隻から令和元年は146隻となっている。直近はやや横ばいであるが漁業従事者の減少も想定されるため、将来的にはヒジキ養殖の取り組み等も検討されており、漁業従事者の確保や天日干場用地の利用増等も期待される。
	(2) その他社会情勢の変化 新型コロナの影響により浜の朝市などの催しが中止となったが、特に大きな影響はなかった。
3. 事業の進捗状況	
	令和3年度までに防波堤や浮体式係船岸、防砂堤の整備や航路・泊地浚渫等を実施してきており、進捗率は87%である。今後は、航路浚渫、流木等対策施設の整備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、長洲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	
	漁業活動の安全性・効率性の向上に資する最適な対策を計画しており、代替案はない。

Ⅲ 総合評価

大分県の県北地域において、長洲漁港は流通拠点として重要な役割を担っている。当該地域は遠浅で干満の差が大きいため、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。また、近年は洪水時に流木、塵芥の泊地への流入が問題となっており流通拠点漁港としての役割を果たすためにも早急な対策が求められている。これらについて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た。

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	長洲地区
事業名	水産流通基盤整備事業	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	6,890,153	千円
		②漁獲機会の増大効果	2,905,597	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	97,976	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	153,446	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	220,281	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		10,267,453	千円
	総費用額（現在価値化） C		8,205,613	千円
	費用便益比 B / C		1.25	

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。

水産流通基盤整備事業 長洲地区 事業概要図 【整理番号3】



事業主体：大分県

主要工事計画：防波堤120m、導流堤1,050m、
防砂堤100m、航路・泊地155,100m²、
物揚場(浮体式)150m、物揚場(改良)80m

事業費：4,310百万円

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：防波堤120m、導流堤1,050m、
導流堤(浮体式)60m、防砂堤100m、
航路・泊地A=155,100m²、物揚場(浮体式)242m、
物揚場(改良)80m

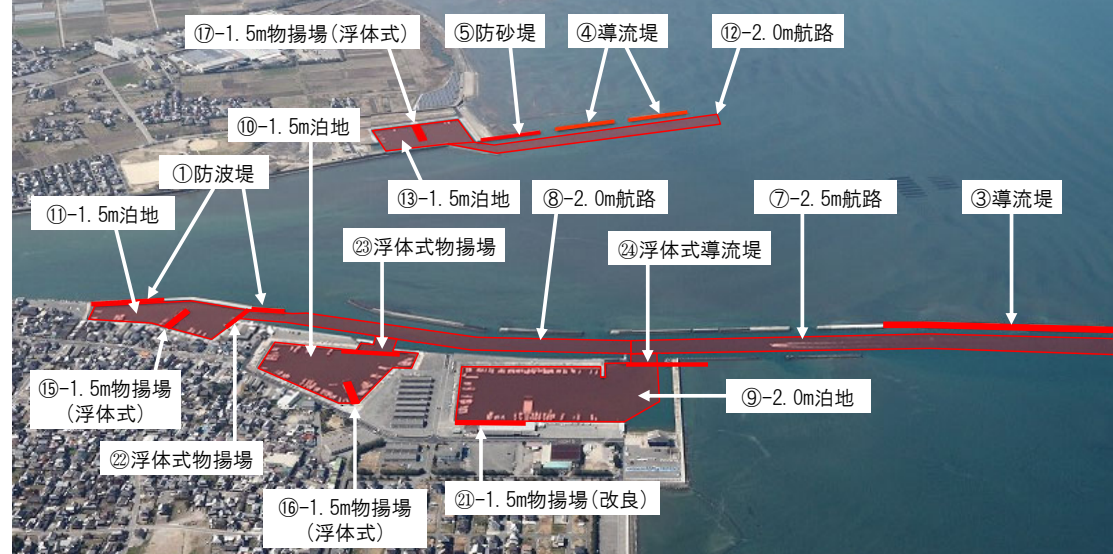
事業費：5,257百万円

事業期間：平成13年度～令和8年度

直近評価時の事業計画



今回評価時の事業計画



長洲地区 水産流通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 : 干満の差 (4.2m) が大きく、干潮時に船の航行を可能にするための航路浚渫や準備・陸揚げ作業が重労働となっているため浮体式係船岸を整備し、漁業者の就労時間の短縮、就労環境の改善、後継漁業者の確保を図り水産物の安定的な供給を目指す。また流木対策施設を整備することで、流通拠点漁港としての機能を確保する。
- (2) 主要工事計画 : 防波堤120m、導流堤1,050m、導流堤(浮体式)60m、防砂堤100m、物揚場(浮体式)242m、物揚場(改良)80m、航路・泊地155,100m²
- (3) 事業費 : 5,257百万円
- (4) 工期 : 平成13年度～令和8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	8,205,613（千円）
総便益額（現在価値化）	②	10,267,453（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.25

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
(1)防波堤	L= 120.0m	267,000
(3)導流堤	L= 800.0m	1,057,876
(4)導流堤	L= 500.0m	346,124
(24)浮体式導流堤	L= 60.0m	258,000
(5)防砂堤	L= 100.0m	87,200
(7)-2.5m航路浚渫	V= 199,500m ³	780,121
(8)-2.0m航路浚渫	V= 29,100m ³	50,000
(9)-2.0m泊地浚渫	V= 32,100m ³	188,380
(10)-1.5m泊地浚渫	V= 13,000m ³	169,366
(11)-1.5m泊地浚渫	V= 29,800m ³	373,648
(12)-2.0m泊地浚渫	V= 36,400m ³	30,102
(13)-1.5m泊地浚渫	V= 17,400m ³	131,895
(15)-1.5m物揚場（浮体式）	L= 50.0m	142,300
(16)-1.5m物揚場（浮体式）	L= 50.0m	137,400
(17)-1.5m物揚場（浮体式）	L= 50.0m	174,455
(21)-1.5m物揚場（改良）	L= 199.0m	778,133
(22)浮体式物揚場	L= 35.0m	127,000
(23)浮体式物揚場	L= 57.0m	158,000
計		5,257,000
維持管理費等		50,000
総費用（消費税込）		5,307,000
内、消費税額		347,494
総費用（消費税抜）		4,959,506
現在価値化後の総費用		8,205,613

(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		199,829	・漁船の操船性向上による出入港時間削減 ・防波堤、泊地浚渫及び流木対策施設整備に伴う漁船の耐用年数の延長 ・航路、泊地浚渫に伴う水深増加による漁船修理費の削減 ・物揚場整備による陸揚待ち時間の削減 ・浮体式物揚場整備による陸揚時間の削減 ・車両乗り入れ可能物揚場整備による陸揚労働時間の削減 ・浮体式物揚場整備による陸揚時間の削減（柳ヶ浦地区） ・浮体式物揚場、導流堤整備による災害復旧日の削減 ・浮体式物揚場、導流堤整備による流竹木。塵芥撤去後清掃作業費の削減
漁獲機会の増大効果		136,098	・港口静穏度向上による出漁可能日数増加 ・航路及び泊地浚渫による出漁可能日数の増加 ・流木等対策施設整備による出漁日数の増加
漁業就業者の労働環境改善効果		2,594	・車両乗り入れ可能物揚場（浮体式）整備による陸揚げ作業の安全性向上
生命・財産保全・防御効果		20,572	・耐津波強化対策による施設被害の軽減
避難・救助・災害対策効果		29,533	・防波堤・物揚場の耐津波強化対策による陸揚げの損失回避
計		388,626	

(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)						
				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	避難・救助・ 災害対策効果	計	現在価値 (千円)
					③	①×②×③						④	①×④
-20	13	2.191	1.265	100,000	95,238	263,963	-	-	-	-		-	
-19	14	2.107	1.268	150,000	142,857	381,668	-	-	-	-		-	
-18	15	2.026	1.294	160,000	152,381	399,489	-	-	-	-	-	-	-
-17	16	1.948	1.296	240,000	228,571	577,052	-	-	-	-	-	-	-
-16	17	1.873	1.295	250,000	238,095	577,508	-	-	-	-	-	-	-
-15	18	1.801	1.269	250,000	238,095	544,159	-	-	-	-	-	-	-
-14	19	1.732	1.281	200,000	190,476	422,608	-	-	-	-	-	-	-
-13	20	1.665	1.278	200,000	190,476	405,308	-	-	-	-	-	-	-
-12	21	1.601	1.199	300,000	285,714	548,456	127,250	13,688	2,594	-	-	143,532	229,795
-11	22	1.539	1.153	158,000	150,476	267,015	127,250	13,688	2,594	-	-	143,532	220,896
-10	23	1.480	1.196	94,000	89,524	158,465	127,250	13,688	2,594	-	-	143,532	212,427
-9	24	1.423	1.154	360,000	342,857	563,020	127,250	13,688	2,594	-	-	143,532	204,246
-8	25	1.369	1.159	200,000	190,476	302,223	127,250	13,688	2,594	-	-	143,532	196,495
-7	26	1.316	1.108	200,000	185,185	270,023	127,250	13,688	2,594	-	-	143,532	188,888
-6	27	1.265	1.089	222,000	205,556	283,171	129,929	13,688	2,594	-	-	146,211	184,957
-5	28	1.217	1.089	300,000	277,778	368,143	129,929	13,688	2,594	-	-	146,211	177,939
-4	29	1.170	1.061	210,000	194,444	241,377	129,929	13,688	2,594	-	-	146,211	171,067
-3	30	1.125	1.028	240,000	222,222	257,000	129,929	13,688	2,594	-	-	146,211	164,487
-2	1	1.082	1.000	270,000	245,455	265,582	129,929	13,688	2,594	20,572	29,533	196,316	212,414
-1	2	1.040	1.000	300,000	272,727	283,636	129,929	13,688	2,594	18,287	26,251	190,749	198,379
0	3	1.000	1.000	170,000	154,545	154,545	129,929	13,688	2,594	16,255	23,335	185,801	185,801
1	4	0.962	1.000	167,000	151,818	146,049	129,929	13,688	2,594	14,449	20,742	181,402	174,509
2	5	0.925	1.000	48,000	43,636	40,363	147,679	89,424	2,594	12,843	18,437	270,977	250,654
3	6	0.889	1.000	102,000	92,727	82,434	147,679	89,424	2,594	11,416	16,389	267,502	237,809
4	7	0.855	1.000	133,000	120,909	103,377	156,774	89,424	2,594	10,148	14,568	273,508	233,849
5	8	0.822	1.000	233,000	211,818	174,114	168,141	89,424	2,594	9,020	12,949	282,128	231,909
6	9	0.790	1.000	1,000	909	718	199,829	136,098	2,594	8,018	11,510	358,049	282,859
7	10	0.760	1.000	1,000	909	691	199,829	136,098	2,594	7,127	10,231	355,879	270,468
計				5,307,000	4,959,506	8,096,797	計						
47	50	0.158	1.000	1,000	909	143	69,900	122,410	-	64	92	192,466	30,410
48	51	0.152	1.000	1,000	909	138	69,900	122,410	-	-	-	192,310	29,231
49	52	0.146	1.000	1,000	909	132	69,900	122,410	-	-	-	192,310	28,077
50	53	0.141	1.000	1,000	909	128	69,900	122,410	-	-	-	192,310	27,116
51	54	0.135	1.000	1,000	909	122	69,900	122,410	-	-	-	192,310	25,962
52	55	0.130	1.000	1,000	909	118	52,150	46,674	-	-	-	98,824	12,847
53	56	0.125	1.000	1,000	909	113	52,150	46,674	-	-	-	98,824	12,353
54	57	0.120	1.000	1,000	909	109	43,055	46,674	-	-	-	89,729	10,767
55	58	0.116	1.000	1,000	909	105	31,688	46,674	-	-	-	78,362	9,090

※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) 防波堤、泊地浚渫に伴う港内操船性向上による、出入港時間の削減効果

上港は水深が浅い上、泊地が狭く回頭水域も十分でないため、泊地内の操船性は悪く、順番待ちにより入出港に時間を要していた。防波堤沖だし及び泊地浚渫により、港内泊地水域が拡大し操船し易くなるため、入出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：大分県漁協宇佐支店 調査対象者：支店長、漁業者 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	9	
磯建網・刺網	12	
たこ壺・かに籠	3	
出入港時間 (分)	②	
整備前平均出入港時間 (分)		
小型底引き	135	
磯建網・刺網	135	
たこ壺・かに籠	135	
整備後平均出入港時間 (分)	③	
小型底引き	20	
磯建網・刺網	20	
たこ壺・かに籠	20	
年間出漁日数 (日)	④	
小型底引き	190	
磯建網・刺網	195	
たこ壺・かに籠	90	
乗船人数 (人/隻)	⑤	
小型底引き	2	
磯建網・刺網	1	
たこ壺・かに籠	2	
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)
出入港時間削減便益額 (千円/年)	⑦	$(① \times (② - ③) / 60 \times ④ \times ⑤ \times ⑥) / 1,000$
小型底引き	12,279	
磯建網・刺網	8,402	
たこ壺・かに籠	1,939	
年間便益額 (千円/年)	22,620	⑦の総計

2) 防波堤、泊地浚渫に伴う港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

上記1) による入出港時間の短縮に伴い燃料費が削減される。

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：大分県漁協宇佐支店 調査対象者：支店長、漁業者 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	9	
磯建網・刺網	12	
たこ壺・かに籠	3	
出入港時間 (分)	②	
整備前平均出入港時間 (分)		
小型底引き	135	
磯建網・刺網	135	
たこ壺・かに籠	135	
整備後平均出入港時間 (分)	③	
小型底引き	20	
磯建網・刺網	20	
たこ壺・かに籠	20	
年間出漁日数 (日)	④	
小型底引き	190	
磯建網・刺網	195	
たこ壺・かに籠	90	
燃料費 (ℓ/時間)	⑤	
(3t以上)小型底引き	1,288	燃料使用量(14.8ℓ/回)×87.0円 (建設物価2022.2)
(3t未満)磯建網、刺網、たこ壺、かに籠	914	燃料使用量(10.5ℓ/回)×87.0円 (建設物価2022.2)
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	4,229	
磯建網・刺網	4,106	
たこ壺・かに籠	474	
年間便益額 (千円/年)	8,809	⑥の総計

3) 防波堤、航路、泊地浚渫に伴う漁船の耐用年数の延長

長洲地区（上港、中港、新港）は港口部が外海に開いているため港内静穏度が悪く、また泊地も狭いので、漁船同士の接触機会が多い。また、洪水、台風等荒天時には大量の流木、塵芥が流入し漁船を埋め尽くす状況にある。防波堤整備による静穏度の向上及び泊地水域の拡大により、操船性が向上し漁船同士の接触機会が減少するとともに、荒天時の泊地内に流木等流入が防止されるため、流木、流芥が漁船に衝突する恐れがなくなることから、耐用年数の延長が図られる。

区分		備考
対象隻数（隻）	①	146
総トン数（t）	②	413.6
平均トン数（t）	③	2.8
漁船建造費（千円/t）	④	4,163
漁船耐用年数（年）		
整備前	⑤	7.00
整備後	⑥	10.17
年間便益額（千円/年）		75,781

調査日：令和2年9月18日
 調査場所：大分県漁協宇佐支店
 調査対象者：支店長、漁業者
 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

造船造機統計調査（国土交通省）

減価償却資産の耐用年数等に関する省令（財務省）

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）

$① \times ③ \times (④/⑤ - ④/⑥)$

4) 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、漁船のスクリュウ等の損傷事故が軽減される。（効果については水深と漁船の吃水の関係から、上港、中港、新港の3t以上の漁船及び上港の3t未満の漁船のみを計上する。）

区分		備考
対象隻数（隻）	①	
3t以上		59
3t未満		12
1隻当たり年間平均修理回数（回/年）	②	
3t以上		1
3t未満		1
1回当たり修理費用（千円/回）		
3t以上	③	250
3t未満		250
修理費用削減便益	④	
3t以上		14,750
3t未満		3,000
年間便益額（千円/年）		17,750

調査日：令和2年9月18日
 調査場所：大分県漁協宇佐支店
 調査対象者：支店長、漁業者
 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

$① \times ② \times ③$

④の総計

5) 浮体式物揚場の整備による漁船の陸揚げ待ち時間の削減

整備前は、特に、重労働となる干潮時の階段を利用した陸揚げ作業を避けるため、陸揚げ時間が集中し、陸揚げ待機を余儀なくされる漁船があった。整備後は、干潮時でも軽労力で陸揚げ作業が可能となり、待機時間の削減が可能となる。（上港、中港）

区分		備考
対象隻数（隻）	①	
小型底引き		37
刺網		32
採藻		6
年間作業回数（回/年）	②	
小型底引き		190
刺網		195
採藻		90
1隻当たり作業人数（人/隻）	③	
小型底引き		2
刺網		1
採藻		2
陸揚げ待ち時間		
整備前（分）	④	
小型底引き		30
刺網		60
採藻		60
整備後（分）	⑤	
小型底引き		15
刺網		30
採藻		30
漁業者労務単価（円/時間）	⑥	1,870
作業時間削減便益額（千円/年）	⑦	
小型底引き		6,573
刺網		5,834
採藻		1,010
年間便益額（千円/年）		13,417

調査日：令和2年9月18日
 調査場所：大分県漁協宇佐支店
 調査対象者：支店長、漁業者
 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

漁業経営調査報告書（令和3年3月）

$① \times ② \times ③ \times (⑤ - ④) / 60 \times ⑥ / 1,000$

⑦の総計

6) 浮体式物揚場の整備による漁船の陸揚げ作業時間の削減

整備前は、特に干潮時においては、漁獲物の漁船から物揚場への陸揚げ作業は、階段式物揚場を利用した陸揚げ作業となり時間と労力を要していた。浮体式係船岸の整備により潮位の影響を受けることなく陸揚げ作業が可能となり、作業時間の削減が可能となる。(上港、中港)

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：大分県漁協宇佐支店 調査対象者：支店長、漁業者 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	37	
刺網	32	
採藻	6	
年間作業回数 (回/年) ②		
小型底引き	190	
刺網	195	
採藻	90	
1隻当たり作業人数 (人/隻) ③		
小型底引き	2	
刺網	1	
採藻	2	
陸揚げ作業時間		
整備前 (分) ④		
小型底引き	60	
刺網	120	
採藻	120	
整備後 (分) ⑤		
小型底引き	40	
刺網	90	
採藻	90	
漁業者労務単価 (円/時間) ⑥	1,870	
作業時間削減便益額 (千円/年) ⑦		
小型底引き	8,764	
刺網	5,834	
採藻	1,010	
年間便益額 (千円/年)	15,608	

$$\text{①} \times \text{②} \times \text{③} \times (\text{⑤} - \text{④}) / 60 \times \text{⑥} / 1,000$$

⑦の総計

7) 車輻乗り入れ可能型物揚場 (浮体式) 整備による運搬・積込作業時間の削減

整備前は、階段式物揚場を利用して漁獲物陸揚げ後の運搬・積込み作業を行っており、干潮時又はそれ以外の潮位時での各作業はエプロン背後に準備したトラックまで人力で運搬・積込を行っている。車輻乗り入れ可能型浮体式係船岸を整備することにより、人力からフォークリフト等の荷役機械の利用が促進され、運搬・積込作業時間の削減が図られる。(上港・中港)

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：大分県漁協宇佐支店 調査対象者：支店長、漁業者 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	37	
刺網	32	
採藻	6	
年間作業回数 (回/年) ②		
小型底引き	190	
刺網	195	
採藻	70	
1隻当たり作業人数 (人/隻) ③		
小型底引き	2	
刺網	1	
採藻	2	
運搬・積込作業時間		
整備前 (分) ④		
小型底引き	145	
刺網	115	
採藻	115	
整備後 (分) ⑤		
小型底引き	105	
刺網	60	
採藻	60	
漁業者労務単価 (円/時間) ⑥	1,870	
作業時間削減便益額 (千円/年) ⑦		
小型底引き	17,528	
刺網	10,696	
採藻	1,440	
年間便益額 (千円/年)	29,664	

$$\text{①} \times \text{②} \times \text{③} \times (\text{⑤} - \text{④}) / 60 \times \text{⑥} / 1,000$$

⑦の総計

8) 浮体式物揚場の整備による漁船の陸揚げ作業時間の削減（柳ヶ浦地区）

整備前は、特に干潮時においては、陸揚げ作業に時間と労力を要しており、浮体式係船岸の整備によるこれら陸揚げ作業時間の削減が可能となる。また、干潮時以外においても階段式物揚場を利用して漁獲物の陸揚げを行っており、浮体式係船岸の整備によりトラックまでの運搬時間が削減される。

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：大分県漁協宇佐支店 調査対象者：支店長、漁業者 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
刺網		
採藻		
年間作業回数（回/年）	②	
刺網		
採藻		
1隻当り作業人数（人/隻）	③	
刺網		
採藻		
陸揚げ作業時間		
整備前（分）	④	
刺網		
採藻		
整備後（分）	⑤	
刺網		
採藻		
漁業者労務単価（円/時間）	⑥	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	$① \times ② \times ③ \times (⑤ - ④) / 60 \times ⑥ / 1,000$
刺網		
採藻		
年間便益額（千円/年）		⑦の総計

9) 流木等対策施設の整備による災害復旧事業費の削減

整備前では、洪水のたびに流木が泊地・航路に流入する流木災害が発生していた。流木等対策施設整備後は流木等の流入が抑制されるため、災害復旧にかかる費用が削減される。

区分		備考
年間平均災害復旧事業費	4,600	過去の災害復旧事業費実績より
年間便益額（千円/年）	4,600	

10) 流木等対策施設の整備による流竹木、塵芥撤去後の清掃作業の費用の削減

防波堤の整備前は、災害復旧事業による流木撤去後の残留ゴミの後片付けに多くの労力が必要であった。防波堤整備後はこれらの作業が不要となり、後片付けに要する費用が削減される。

区分		備考
作業人数（人/回）	①	調査日：令和2年9月18日 調査場所：大分県漁協宇佐支店 調査対象者：支店長、漁業者 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
作業時間（時間/回）	②	
年間荒天回数（回/年）	③	
漁業者労務単価（円/時間）	④	漁業経営調査報告書(令和3年3月)
後片付けに要する費用削減便益額（千円/年）	⑤	$(① \times ② \times ③ \times ④) / 1000$
刺網		
年間便益額（千円/年）		

(2) 漁業機会の増大効果

1) 防波堤整備に伴う、港口部の静穏度向上による、上港からの出漁可能日数増加

上港は、港口部が河川に面しており、防波堤による港内の遮蔽が不十分で港内の静穏度が悪く、さらに航路から直角に港内に進入することから、少し荒天になると出漁が困難であった。防波堤整備による港口部の遮蔽によって港口部の静穏度が高まり、航路からの出入りも容易になることから、これまで出漁を見合わせていた待機日数の一部分が出漁可能になり、出漁可能日数が増加する。

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：大分県漁協宇佐支店 調査対象者：支店長、漁業者 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	9	
磯縦網・刺網	12	
採藻	3	
たこ壺・かに籠	2	
年間出漁日数（日）		
整備前出漁日数（日）	②	
小型底引き	160	
磯建網・刺網	170	
採藻	70	
たこ壺・かに籠	70	
整備後出漁日数（日）	③	
小型底引き	190	
磯建網・刺網	195	
採藻	90	
たこ壺・かに籠	90	
乗船人数（人/隻）	④	
小型底引き	2	
磯建網・刺網	1	
採藻	2	
たこ壺・かに籠	2	
出漁時間（時間/回）	⑤	
小型底引き	8	
磯建網・刺網	6	
採藻	6	
たこ壺・かに籠	6	
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)
出漁日数増加便益額（千円/年）	⑦	$(① \times (③ - ②) \times ④ \times ⑤ \times ⑥) / 1,000$
小型底引き	8,078	
磯建網・刺網	3,366	
採藻	1,346	
たこ壺・かに籠	898	
年間便益額（千円/年）	13,688	⑦の総計

2) 航路及び泊地浚渫に伴う出漁可能日数の増加

整備前の長洲漁港内泊地水深は-1.5～-0.5m、航路の水深は-0.5～±0.0mであるため、出漁・帰港時間帯に干潮となる場合、出漁を見合わせていた場合があった。泊地・航路の浚渫により、このような時間帯の航行制限時間が減少し、出漁可能日数が増加する。なお、出漁時間（就労時間）については、潮待ちの減少を見込んでいる。

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：大分県漁協宇佐支店 調査対象者：支店長、漁業者 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		
中港	28	
新港	22	
3t未満		
中港		
建網等	20	
採藻	3	
兼業たこ壺	2	
新港		
建網等	37	
採藻	18	
兼業たこ壺	14	
柳ヶ浦		
建網等	11	
採藻	4	
兼業たこ壺	4	
ノリ養殖	1	
年間出漁日数（日）		
整備前出漁日数（日）	②	
3t以上		
中港	160	
新港	160	
3t未満		
中港		
建網等	170	
採藻	70	
兼業たこ壺	70	
新港		
建網等	170	
採藻	70	
兼業たこ壺	70	
柳ヶ浦		
建網等	140	
採藻	65	
兼業たこ壺	70	
ノリ養殖	70	
整備後出漁日数（日）	③	
3t以上		
中港	190	
新港	190	
3t未満		
中港		
建網等	195	
採藻	90	
兼業たこ壺	90	
新港		
建網等	195	
採藻	90	
兼業たこ壺	90	
柳ヶ浦		
建網等	180	
採藻	85	
兼業たこ壺	90	
ノリ養殖	90	

乗船人数（人/隻）	④	
3t以上		
中港		2
新港		2
3t未満		
中港		
建網等		1
採藻		2
兼業たこ壺		2
新港		
建網等		1
採藻		2
兼業たこ壺		2
柳ヶ浦		
建網等		1
採藻		2
兼業たこ壺		2
ノリ養殖		2
出漁時間（時間/回）	⑤	
3t以上		
中港		8
新港		8
3t未満		
中港		
建網等		4
採藻		4
兼業たこ壺		6
新港		
建網等		4
採藻		4
兼業たこ壺		6
柳ヶ浦		
建網等		4
採藻		4
兼業たこ壺		6
ノリ養殖		6
漁業者労務単価（円/時間）	⑥	1,870
出漁日数増加便益額（千円/年）	⑦	
3t以上		
中港		25,133
新港		19,747
3t未満		
中港		
建網等		3,740
採藻		898
兼業たこ壺		898
新港		
建網等		6,919
採藻		5,386
兼業たこ壺		6,283
柳ヶ浦		
建網等		3,291
採藻		1,197
兼業たこ壺		1,795
ノリ養殖		449
年間便益額（千円/年）		75,736
		⑦の総計

漁業経営調査報告書(令和3年3月)

$$((1) \times ((3) - (2)) \times (4) \times (5) \times (6)) / 1,000$$

3) 流木等対策施設整備に伴う、泊地・航路埋塞減少による出漁日数の増加

長洲地区は、港口部が河川に面しており、近年の豪雨頻度の増加で流木等による泊地・航路埋塞頻度が多くなっており、出漁機会の減少といった影響が出始めている。浮体式物揚場等を整備することで泊地・航路埋塞がなくなり出漁機会が確保される。

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：大分県漁協宇佐支店 調査対象者：支店長、漁業者 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		
上港	9	
中港	28	
新港	22	
3t未満		
上港		
建網等	12	
採藻	3	
兼業たこ壺	2	
中港		
建網等	20	
採藻	3	
兼業たこ壺	2	
新港		
建網等	37	
採藻	18	
兼業たこ壺	14	
減少した出漁日数（日）②		
3t以上		
上港	15	
中港	15	
新港	15	
3t未満		
上港		
建網等	15	
採藻	15	
兼業たこ壺	15	
中港		
建網等	15	
採藻	15	
兼業たこ壺	15	
新港		
建網等	15	
採藻	15	
兼業たこ壺	15	
乗船人数（人/隻）③		調査日：令和2年9月18日 調査場所：大分県漁協宇佐支店 調査対象者：支店長、漁業者 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		
上港	2	
中港	2	
新港	2	
3t未満		
上港		
建網等	1	
採藻	2	
兼業たこ壺	2	
中港		
建網等	1	
採藻	2	
兼業たこ壺	2	
新港		
建網等	1	
採藻	2	
兼業たこ壺	2	
出漁時間（時間/回）④		
3t以上		
上港	8	
中港	8	
新港	8	
3t未満		
上港		
建網等	6	
採藻	6	
兼業たこ壺	6	
中港		
建網等	4	
採藻	4	
兼業たこ壺	6	
新港		
建網等	4	
採藻	4	
兼業たこ壺	6	

漁業者労務単価（円/時間）	⑤	1,870	漁業経営調査報告書(令和3年3月)
出漁日数増加便益額（千円/年）	⑥		
3t以上			
上港		4,039	
中港		12,566	
新港		9,874	
3t未満			
上港			
建網等		2,020	
採藻		1,010	
兼業たこ壺		673	
中港			
建網等		2,244	
採藻		673	
兼業たこ壺		673	
新港			
建網等		4,151	
採藻		4,039	
兼業たこ壺		4,712	
年間便益額（千円/年）		46,674	
			(①×②×③×④×⑤)/1,000
			⑥の総計

(3) 漁業就労環境の労働環境改善効果

1) 車輛乗り入れ可能型物揚場（浮体式）整備による陸揚げ作業の安全性の向上

整備前は、階段式物揚場を利用して陸揚げ作業を行っており、干潮時又はそれ以外の潮位時での陸揚げ作業はエブロン背後に準備したトラックまで人力で運搬・積込を行っている。これらの作業は、漁船船首から渡し板（W=50cm程度）を物揚場まで渡し、その上を漁獲物をもってわたっている状況である。そのためこれらの陸揚げ作業は転落等の危険性を伴うこととなり、また高齢化した漁業者にとってはその危険性は大きなものである。車輛乗り入れ型浮体式物揚場を整備することにより、安全に陸揚げをすることが可能となる。（上港・中港）

区分		備考	
対象隻数（隻/日）	①	37	調査日：令和2年9月18日 調査場所：大分県漁協宇佐支店 調査対象者：支店長、漁業者 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
年間対象回数（回/年）	②	190	
乗船人数（人/隻）	③	2	
対象作業時間（時間/日）			
整備前（分）	④	145	
整備後（分）	⑤	105	
労働環境評価			
整備前（ｼﾝｸB）	⑥	1,148	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)
整備後（ｼﾝｸC）	⑦	1,000	
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)
年間便益額（千円/年）		2,594	(①×②×③×(④-⑤)×(⑥-⑦)×⑧)/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		
(21)-1.5m物揚場		80	(21)-1.5m物揚場損壊延長
単位当たり事業費	②		
(21)-1.5m物揚場		2,630	(21)-1.5m物揚場復旧費用（撤去費込み）
復旧費の削減額	③	210,400	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	0.0978	(1/9-1/75)×(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		20,572	③×④

(5) 避難・救助・災害対策効果

1) 防波堤・物揚場の耐津波強化対策による陸揚げの損失回避

物揚場の耐津波強化対策により、震災後においても陸揚げが可能となり、漁業生産が維持される。

区分		備考	
陸揚金額（千円/年）	①	404,000	港勢調査
漁業経費率	②	0.465	漁業経営統計調査を基に算出
1年目の休業損失額（千円）※震災1ヶ月後から便益対象期間	③	198,128	①×(1-②)×11/12
社会的割引率	④	0.962	1/(1.04) ⁿ⁻¹ n：災害復旧の経過年数（2年）
2年目の休業損失額（千円）※休業損失額の50%	⑤	103,913	①×(1-②)×④×1/2×12/12
1災害の被害軽減額（千円）	⑥	302,041	③+⑤
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	⑦	0.0978	(1/9-1/75)×(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		29,533	⑥×⑦

施設整備前後の労働環境評価チェックシート

(3) - 1) 車輛乗り入れ可能型物揚場（浮体式）整備による陸揚作業の安全性の向上

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	○		不安定な足場での陸揚げ作業をおこなっており、特に高齢の漁業者の転倒・転落事故が懸念される	
		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	○		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	○		風や潮位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