

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	鹿児島県	関係市町村	日置市	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	エグチ 江口	事業主体	鹿児島県		

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	江口漁港（第2種）	漁場名	—
陸揚金額	101 百万円	陸揚量	765 トン
登録漁船隻数	104 隻	利用漁船隻数	104 隻
主な漁業種類	船びき網、刺網	主な魚種	しらす、たい、さわら
漁業経営体数	54 経営体	組合員数	185 人
地区の特徴	<p>当地区は、鹿児島県西部に位置し、東シナ海の多種多様な水産動植物が生息している良好な漁場に恵まれており、漁業への依存も高く、水産資源を最大限に生かした地域づくりを進めている。また、当地区の南岸部においては、江口浜海浜公園が整備され、国土保全と併せて海浜利用が増進されている。なかでも、江口蓬莱館は、地元で水揚げされた新鮮な魚介類、加工品等の販売及びレストランが地元漁協により運営されており、平成15年度の営業開始から年間45万人の来館者で賑わっている。</p>		
2. 事業概要			
事業目的	<p>当漁港は、防波堤等の不足から、港内の静穏が十分に確保されていないため、台風等の荒天時は、他港への避難を余儀なくされるなど、漁業活動に支障を来している。また、係留施設も不足しているため、漁船が輻輳し非効率な作業を強いられている。このため、外郭施設や係留施設等を整備し、漁業活動の安全性・効率性の向上を図る。</p>		
主要工事計画	泊地A=16,830m ² , 航路A=17,850m ² , -2.0m物揚場(改良)L=60m, 浮棧橋(新設)N=1基		
事業費	2,900百万円	事業期間	平成14年度～令和6年度
既投資事業費	2,851百万円	事業進捗率(%)	98.3%

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」とおり
総費用（千円）	4,102,906	6,150,002	
総便益（千円）	4,314,201	6,597,076	
費用便益比(B/C)	1.05	1.07	
総費用の変更の理由			
<p>防暑屋根の整備に伴い-2.0m物揚場(改良)について耐震性能を照査した結果、既設構造では安定性が確保できないことが判明したことから、耐震性能の強化を追加した等により、費用が増加した。</p>			
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			
<p>-2.0m物揚場(改良)について耐震性能の強化による生命・財産保全・防御効果及び避難・救助・災害対策効果を追加した。また、屋根の整備により衛生管理面が強化が見込まれるため、魚価の低下抑制効果を追加した。</p>			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
漁船隻数等の港勢や労務単価等の原単位更新に伴う変動			

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 当地区の組合員数は前回評価時の197人(H29)から185人(R2)に減少しているが、操業体制の見直しによる省力化や新商品開発による販路拡大により漁業収入の向上に努めるなど、漁業就労者確保の取組を推進し減少の抑制を図っている。
	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 当地区の漁業形態、流通形態については当初と同様であり、今後も大きな変化はない見通しである。
	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 登録漁船数等も安定的に推移しており、利用状況に大きな変化は見られない。また、江口漁業協同組合が運営している「江口蓬莱館」が盛況で、当地区で水揚げされる水産物の消費に貢献していることから、将来的にも生産拠点として多数の漁船利用が見込まれるため、漁港施設の利用は維持される見通しである。
(2) その他社会情勢の変化	
	特になし。
3. 事業の進捗状況	
	令和3年度までに、沖防波堤、北防波堤、航路、泊地の整備を終えており、進捗率は98.3%であり計画どおりの進捗である。今後は、-2m物揚場及び浮棧橋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	
	平成15年に日置市が事業主体となり、水産物の消費拡大・地域活性化を促す拠点施設として「江口蓬莱館」が完成した。地元漁協が運営し、鮮魚直販や加工品販売、レストラン経営に取り組み、漁家の所得向上と生活基盤の安定を図っている。
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	港内静穏度や係留施設の不足により漁船が輻輳し非効率な作業を強いられており、本事業の整備について強い要望がある。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	各施設の設計段階において、経済性に配慮した工法選定に努めている。
7. 代替案の実現可能性	
	漁業活動の効率化、安全化を図る施設整備であり、他の施設により同様の効果を得ることは困難である。

Ⅲ 総合評価

本事業は、西薩圏域における生産拠点として重要な役割を担っている当該地区において、荒天時における安全・安心な漁業活動の確保と陸揚作業の効率化を図るために、防波堤、防砂堤等の整備を行うものであり、事業の進捗率も98%と順調に推移している。

残る事業においても、安全な漁業活動を行うために必要不可欠な事業であり、地元も浮棧橋等の整備に強い関心を持っているところである。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を越えており、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、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	鹿児島県	地区名	江口
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）	
	便益の評価項目及び便益額	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	2,847,701
②漁獲機会の増大効果			2,170,961	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			261,344	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	214,117	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	415,642	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	687,312	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その他		千円
計（総便益額）		B	6,597,076	千円
総費用額（現在価値化）		C	6,150,002	千円
費用便益比		B / C	1.07	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・近接するレストランや物産館において、当漁港で水揚げされた水産物の提供や加工品の販売も行っており、漁村地域のにぎわい創出が図られる。
- ・就労環境の改善により、労働意欲の向上が図られる。
- ・外郭施設の整備により、荒天時の漁船保全に対する安心感が得られる。

水産生産基盤整備事業 江口地区 事業概要図 【整理番号31】



事業主体: 鹿児島県

主要工事計画:

沖防波堤(新設)L=180.0m、港内防波堤(改良)L=98.0m、南護岸L=393.0m、北防波堤(改良)L=129.0m、防砂堤L=190.0m、-2.0m泊地(南防波堤撤去)L=40.0m、-3.0m泊地(改良)A=16,830.0㎡、-3.0m航路(改良)A=17,850.0㎡、-2.0m物揚場(新設)L=210.0m、-2.0m物揚場(改良)L=60.0m、浮棧橋(新設)1基、道路(新設)L=343.0m、用地(新設)A=17,000.0㎡

事業費: 2,442百万円

事業期間: 平成14年度～令和元年度

(今回評価時)

事業費: 2,900百万円

事業期間: 平成14年度～令和6年度

江口地区 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： 当漁港は、防波堤等の不足から、港内の静穏が十分に確保されていないため、台風等の荒天時は、他港への避難を余儀なくされるなど、漁業活動に支障を来している。また、係留施設も不足しているため、漁船が輻輳し非効率な作業を強いられている。このため、外郭施設や係留施設等を整備し、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=180m、港内防波堤（改良）L=98m、南護岸L=393m、北防波堤（改良）L=129.4m、防砂堤L=190m、-2m泊地（南防波堤撤去）L=40m、-3m泊地（改良）A=16,830㎡、-2m航路（改良）A=17,850㎡、-2m物揚場（新設）L=210m、-2m物揚場（改良）L=60m、浮桟橋 1基、道路（新設）L=343m、用地（新設）A=17,000㎡
- (3) 事業費： 2,900百万円
- (4) 工期： 平成14年度～令和6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4年7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	6,150,002（千円）
総便益額（現在価値化）	②	6,597,076（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.07

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
沖防波堤	L=180.0m	1,251,100
港内防波堤	L=98.0m	22,700
南護岸	L=393.0m	130,000
北防波堤	L=129.4m	12,400
防砂堤	L=190.0m	397,640
-2m泊地（南防波堤撤去）	L=40.0m	88,560
-3m泊地（改良）	A=16,830㎡	45,400
-3m航路（改良）	A=17,850㎡	138,300
-2m物揚場（新設）	L=210.0m	21,600
-2m物揚場（改良）	L=60.0m	477,200
浮桟橋（新設）	1基	71,000
道路（新設）	L=343.0m	28,400
用地（新設）	A=17,000㎡	215,700
計		2,900,000
維持管理費等		69,000
総費用（消費税込）		2,969,000
内、消費税額		174,033
総費用（消費税抜）		2,794,967
現在価値化後の総費用		6,150,002

(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		71,540	<ul style="list-style-type: none"> ・防風柵の整備に伴う係留作業時間の短縮 ・防波堤・物揚場・用地整備に伴う係留作業時間の短縮 ・防波堤等の整備に伴う漁船の耐用年数の延長 ・外郭施設の整備による台風時における後片付け作業日数の削減 ・外郭施設の整備による出漁・帰港時における港内航行時間の削減 ・外郭施設の整備による航路付近での座礁等による漁船修理費の削減 ・浮桟橋の整備による陸揚げ作業時間の短縮 ・防風柵の整備による準備作業時間の短縮
漁獲機会の増大効果		69,991	<ul style="list-style-type: none"> ・外郭施設の整備に伴う年間出漁回数の増加による漁獲量の増加 ・漁港機能の喪失による漁獲金額の低下回避
漁獲物付加価値化の効果		13,158	<ul style="list-style-type: none"> ・衛生管理面の強化による価格下落抑制効果
漁業就業者の労働環境改善効果		7,603	<ul style="list-style-type: none"> ・浮桟橋の整備による陸揚げ作業の改善効果 ・防暑対策用屋根の整備による荷さばき作業環境の改善 ・防風柵の整備による準備作業環境の改善
生命・財産保全・防御効果		75,992	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時における陸揚げの損失回避効果 ・物揚場の耐震性能強化に伴う施設被害の軽減効果
避難・救助・災害対策効果		16,424	<ul style="list-style-type: none"> ・外郭施設、係留施設の整備による漁船の台風時等避難回数の減少
計		254,707	

(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 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) ③	事業費 (税抜) ③	現在価値 (維持管理 費含む) ①×②×③	水産物 生産コスト 削減効果	漁獲機会の 増大効果	漁獲物付加 価値化の効 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		
-20	14	2.191	1.335	480,000	457,143	1,337,136								
-19	15	2.107	1.362	420,000	400,000	1,147,894								
-18	16	2.026	1.364	440,000	419,048	1,158,023								
-17	17	1.948	1.363	279,700	266,381	707,274	7,377						7,377	14,370
-16	18	1.873	1.336	65,600	62,476	156,336	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	185,170
-15	19	1.801	1.348	11,000	10,476	25,434	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	178,052
-14	20	1.732	1.346	11,000	10,476	24,423	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	171,231
-13	21	1.665	1.263	25,000	23,810	50,069	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	164,607
-12	22	1.601	1.214	24,500	23,333	45,351	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	158,280
-11	23	1.539	1.259	21,000	20,000	38,752	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	152,150
-10	24	1.480	1.215	191,000	181,905	327,101	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	146,317
-9	25	1.423	1.220	151,000	143,810	249,662	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	140,682
-8	26	1.369	1.167	69,000	63,889	102,070	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	135,343
-7	27	1.316	1.147	65,700	60,833	91,825	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	130,104
-6	28	1.265	1.147	14,000	12,963	18,809	66,433	57,710		2,741		16,424	143,308	181,284
-5	29	1.217	1.117	35,000	32,407	44,054	66,433	57,710		2,741		16,424	143,308	174,406
-4	30	1.170	1.082	60,400	55,926	70,799	66,433	57,710		2,741		16,424	143,308	167,670
-3	1	1.125	1.053	101,000	91,818	108,770	66,433	70,007		2,741		16,424	155,605	175,055
-2	2	1.082	1.037	101,000	91,818	103,023	66,433	70,007		2,741		16,424	155,605	168,364
-1	3	1.040	1.000	181,000	164,545	171,127	66,433	70,007		2,741		16,424	155,605	161,829
0	4	1.000	1.000	121,000	110,000	110,000	66,433	70,007		2,741		16,424	155,605	155,605
1	5	0.962	1.000	31,000	28,182	27,111	66,433	70,007		2,741	75,991	16,424	231,596	222,795
2	6	0.925	1.000	20,100	18,273	16,902	71,540	70,007		6,316	65,136	16,424	229,423	212,216
3	7	0.889	1.000	1,000	909	808	71,540	70,007	13,158	7,603	55,830	16,424	234,562	208,525
4	8	0.855	1.000	1,000	909	777	71,540	70,007	13,158	7,603	47,854	16,424	226,586	193,731
5	9	0.822	1.000	1,000	909	747	71,540	70,007	13,158	7,603	41,018	16,424	219,750	180,634
6	10	0.790	1.000	1,000	909	718	71,540	70,007	13,158	7,603	35,158	16,424	213,890	168,973
7	11	0.760	1.000	1,000	909	691	71,540	70,007	13,158	7,603	30,135	16,424	208,867	158,739
8	12	0.731	1.000	1,000	909	665	71,540	70,007	13,158	7,603	25,830	16,424	204,562	149,535
9	13	0.703	1.000	1,000	909	639	71,540	70,007	13,158	7,603	22,140	16,424	200,872	141,213
10	14	0.676	1.000	1,000	909	615	71,540	70,007	13,158	7,603	18,977	16,424	197,709	133,651
11	15	0.650	1.000	1,000	909	591	71,540	70,007	13,158	7,603	16,266	16,424	194,998	126,749
12	16	0.625	1.000	1,000	909	568	71,540	70,007	13,158	7,603	13,942	16,424	192,674	120,421
13	17	0.601	1.000	1,000	909	546	71,540	70,007	13,158	7,603	11,950	16,424	190,682	114,600
14	18	0.577	1.000	1,000	909	525	71,540	70,007	13,158	7,603	10,243	16,424	188,975	109,038
15	19	0.555	1.000	1,000	909	505	71,540	70,007	13,158	7,603	8,780	16,424	187,512	104,069
16	20	0.534	1.000	1,000	909	485	71,540	70,007	13,158	7,603	7,526	16,424	186,258	99,462
17	21	0.513	1.000	1,000	909	466	71,540	70,007	13,158	7,603	6,450	16,424	185,182	94,998
18	22	0.494	1.000	1,000	909	449	71,540	70,007	13,158	7,603	5,529	16,424	184,261	91,025
19	23	0.475	1.000	1,000	909	432	71,540	70,007	13,158	7,603	4,739	16,424	183,471	87,149
20	24	0.456	1.000	1,000	909	415	71,540	70,007	13,158	7,603	4,061	16,424	182,793	83,354
21	25	0.439	1.000	1,000	909	399	71,540	70,007	13,158	7,603	3,481	16,424	182,213	79,991
22	26	0.422	1.000	1,000	909	384	71,540	70,007	13,158	7,603	2,983	16,424	181,715	76,684
23	27	0.406	1.000	1,000	909	369	71,540	70,007	13,158	7,603	2,557	16,424	181,289	73,603
24	28	0.390	1.000	1,000	909	355	71,540	70,007	13,158	7,603	2,192	16,424	180,924	70,560
25	29	0.375	1.000	1,000	909	341	71,540	70,007	13,158	7,603	1,879	16,424	180,611	67,729
26	30	0.361	1.000	1,000	909	328	71,540	70,007	13,158	7,603	1,610	16,424	180,342	65,103
27	31	0.347	1.000	1,000	909	315	71,540	70,007	13,158	7,603	1,380	16,424	180,112	62,499
28	32	0.333	1.000	1,000	909	303	71,540	70,007	13,158	7,603	1,183	16,424	179,915	59,912
29	33	0.321	1.000	1,000	909	292	71,540	70,007	13,158	7,603	1,013	16,424	179,745	57,698
30	34	0.308	1.000	1,000	909	280	71,540	70,007	13,158	7,603	868	16,424	179,600	55,317
31	35	0.296	1.000	1,000	909	269	71,540	70,007	13,158	7,603	744	16,424	179,476	53,125
32	36	0.285	1.000	1,000	909	259	71,540	70,007	13,158	7,603	638	16,424	179,370	51,120
33	37	0.274	1.000	1,000	909	249	64,163	70,007	13,158	7,603	547	16,424	171,902	47,101
34	38	0.264	1.000	1,000	909	240	8,806	53,043	13,158	4,862	469		80,338	21,209
35	39	0.253	1.000	1,000	909	230	8,806	53,043	13,158	4,862	401		80,270	20,308
36	40	0.244	1.000	1,000	909	222	8,806	53,043	13,158	4,862	344		80,213	19,572
37	41	0.234	1.000	1,000	909	213	8,806	53,043	13,158	4,862	294		80,163	18,758
38	42	0.225	1.000	1,000	909	205	8,806	53,043	13,158	4,862	253		80,122	18,027
39	43	0.217	1.000	1,000	909	197	8,806	53,043	13,158	4,862	217		80,086	17,379

3. 効果額の算定方法

(1) 水産物生産コストの削減効果

1) 防風柵の整備に伴う係留作業時間の短縮

本漁港は通常時でも風が強く、漁船の接岸作業に時間を要している。新たに防風柵を整備することにより、係留のための作業時間が短縮されると見込まれるので便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数(隻)	①	23 防風柵整備箇所の物揚場係留可能隻数
1隻当り年間係留回数(回/年)	②	560 調査日：令和4年6月
1隻当り係留作業所要人数(人)	③	2 調査場所：鹿児島県江口漁業協同組合
整備前係留に要する時間(分)	④	50 調査対象者：江口漁業協同組合職員
整備後係留に要する時間(分)	⑤	45 調査実施者：鹿児島地域振興局職員
整備前係留作業時間(時間)	⑥	10,733 $① \times ② \times ④ \times 1/60$
整備後係留作業時間(時間)	⑦	9,660 $① \times ② \times ⑤ \times 1/60$
漁業者労務単価(円/時間)	⑧	1,520 漁業経営調査報告(R2)
年間便益額(千円/年)		3,263 $(⑥ - ⑦) \times ③ \times ⑧ / 1000$

2) 防波堤・物揚場・用地整備に伴う係留作業時間の短縮

本漁港は休けい用係船岸の不足により、防波堤背後や海岸線に係留している状況である。休けい用係船岸を整備することにより係留作業時間が削減されることが見込まれるため、便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数(隻)	①	52 物揚場整備後の係留(休けい)可能隻数
係留作業所要人数(人)	②	2 調査日：令和4年6月
年間休けい延べ回数(回/年)	③	280 調査場所：鹿児島県江口漁業協同組合
整備前係留作業時間(分)	④	20 調査対象者：江口漁業協同組合職員
整備後係留作業時間(分)	⑤	10 調査実施者：鹿児島地域振興局職員
漁業者労務単価(円/時間)	⑥	1,520 漁業経営調査報告(R2)
年間便益額(千円/年)		7,377 $(④/60 - ⑤/60) \times ① \times ② \times ③ \times ⑥ / 1000$

3) 防波堤等の整備に伴う漁船の耐用年数の延長

当漁港は防波堤等の不足から港内静穏度が確保されていないため漁業活動に支障を来している状況である。防波堤整備による港内静穏域の拡張で漁船の動揺防止や、漁船間接触の減少により耐用年数が伸びることが期待される。これを便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数(隻)	①	52 静穏度が確保される物揚場係留(休けい)可能隻数
利用船舶の重量(t/隻)	②	3.3 (休けい)漁船重量365t/(休けい)漁船隻数109隻(R2港勢調査)
漁港施設整備前の漁船の耐用年数(年)	③	7 減価償却資産の耐用年数等に関する省令(財務省)
漁港施設整備後の漁船の耐用年数(年)	④	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R4
漁船総トン数(t)	⑤	171.6 $① \times ②$
漁船建造費(千円/t)	⑥	4,528 造船造機統計調査(H28～R2)
年間便益額(千円/年)		34,599 $(1/④ - 1/③) \times ⑤ \times ⑥$

4) 外郭施設の整備による台風時における後片付け作業日数の削減

本漁港では、現在台風後の漁船・漁具の点検及び港内の後片付けに相当の日数を要しているが、外郭施設が新たに整備されることにより、漁船・漁具の点検及び港内の後片付けが削減されるため、これを便益として計上する。

区分		備考
整備前作業日数(日)	①	4 調査日：令和4年6月
整備後作業日数(日)	②	2 調査場所：鹿児島県江口漁業協同組合
漁業従事者数(人)	③	20 調査対象者：江口漁業協同組合職員
労働時間(時間/日)	④	8 調査実施者：鹿児島地域振興局職員
台風の数(回/年)	⑤	4 九州南部台風接近数H14～R3平均
漁業者労務単価(円/時間)	⑥	1,520 漁業経営調査報告(R2)
年間便益額(千円/年)		1,946 $(① - ②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1000$

5) 外郭施設の整備による出漁・帰港時における港内航行時間の削減

江口川等からの漂砂の影響により、港口付近の航路及び泊地に砂が堆積している。堆砂の影響で航路幅が狭くなり、一隻分の航路幅しか航行できなくなり、出漁・帰港時に航路口付近で対向漁船の通過を待つ必要がある。
また、航路・泊地の埋没付近の航行には注意を払いながら減速航行する等、出漁・帰港の際の港内航行時間にロス時間が生じている。
外郭施設の整備により航路・泊地の埋没が防止されることが見込まれるため、便益として計上する。

区分		備考
対象漁船数(隻) (1GT級除き)	①	104
出漁時所要人数(人/隻)	②	2
年間出漁回数(回/年)	③	560
整備前待機期間(ヶ月/年)	④	7
整備前待機時間(分/回)	⑤	5
整備前航行ロス時間(分/回)	⑥	1.5
整備前待機時間(時間/年)	⑦	27.22
整備前航行ロス時間(時間/年)	⑧	16.33
漁業者労務単価(円/時間)	⑨	1,520
年間便益額(千円/年)待機時間	⑩	8,606
年間便益額(千円/年)航行時間	⑪	5,163
年間便益額(千円/年)	⑫	13,769
沖防波堤の整備費用(千円)	⑬	1,251,100
防砂堤の整備費用(千円)	⑭	397,640
沖防波堤の効果 便益按分(千円/年)	⑮	10,448
防砂堤の効果 便益按分(千円/年)	⑯	3,321

6) 外郭施設の整備による航路付近での座礁等による漁船修理費の削減

江口川等からの漂砂の影響により、港口付近の航路及び泊地に砂が堆積している。
現在、航路・泊地の埋没付近の航行には注意を払いながら航行しているが、年間に10~15隻の漁船が座礁などにより、プロペラを破損する等の事故が発生している。
外郭施設の整備により航路・泊地の埋没が防止されることにより、漁船の修理費が削減されることが見込まれるため、便益として計上する。

区分		備考
整備前年間事故発生回数(回/年)	①	12.5
漁船修理費(千円/回)	②	125
年間便益額(千円/年)	③	1,563
沖防波堤の整備費用(千円)	④	1,251,100
防砂堤の整備費用(千円)	⑤	397,640
沖防波堤の効果 便益按分(千円/年)	⑥	1,185
防砂堤の効果 便益按分(千円/年)	⑦	378

7) 浮棧橋の整備による陸揚げ作業時間の短縮

本漁港は、潮位差が3mと大きく、陸揚げ作業に多大な労力を要している。
浮棧橋を整備することにより、陸揚げ作業時間の短縮が見込まれるため、便益として計上する。

区分		備考
浮棧橋に陸揚げする漁船数(日/隻)	①	30
陸揚げ時所要人数(人/隻)	②	2
年間作業日数(日/年)	③	280
整備前作業時間(時間/日)	④	1
整備後作業時間(時間/日)	⑤	0.8
作業従事者(人/日)	⑥	60
漁業者労務単価(円/時間)	⑦	1,520
年間便益額(千円/年)		5,107

8) 防風柵の整備による準備作業時間の短縮

本漁港は、通常時においても、北西からの風の影響を受け準備作業に時間を要している。
港内防波堤及び北防波堤に防風柵を設置することで、準備作業時間の短縮が見込まれるため、これを便益として計上する。

区分		備考
対象漁船数(日/隻)	①	23
準備作業時所要人数(人/隻)	②	2
年間作業日数(日)	③	280
整備前作業時間(時間/日)	④	1
整備後作業時間(時間/日)	⑤	0.8
作業従事者(人/日)	⑥	46
漁業者労務単価(円/時間)	⑦	1,520
年間便益額(千円/年)		3,916

(2) 漁獲機会の増大効果

1) 外郭施設の整備に伴う年間出漁回数の増加による漁獲量の増加

本漁港は、外郭施設の整備が十分でないことから、港口付近の静穏が保たれておらず、沖は漁ができる状況でも、港口が静穏でないため出漁できない(待機せざるをえない)日がある。
外郭施設の整備により、出漁待機時間が低減されることで、年間の出漁機会の増加並びに漁獲量増加が見込まれるため、便益として算定する。

区分		備考
年間操業日数(日)	① 280	調査日:令和4年6月
日当たりの出漁回数(回/日)		調査場所:鹿児島県江口漁業協同組合
整備前(回/日)	② 2	調査対象者:江口漁業協同組合職員
整備後(回/日)	③ 2.2	調査実施者:鹿児島地域振興局職員
年間延べ出漁回数(回)		調査実施方法:ヒアリング調査
整備前(回)	④ 560	①×②
整備後(回)	⑤ 616	①×③
年間陸揚金額(千円)	⑥ 496,800	R2~H28港勢調査平均
漁業変動経費率(%)	⑦ 46.3	漁業経営調査報告(R2)
年間総陸揚量(t)	⑧ 838	R2~H28港勢調査平均
年間便益額(千円/年)	⑨ 22,351	(⑤-④)×⑧/④×⑥×(1-⑦)/1000
沖防波堤の整備費用(千円)	⑩ 1,251,100	
防砂堤の整備費用(千円)	⑪ 397,640	
沖防波堤の効果 便益按分(千円/年)	⑫ 16,960	⑨×⑩/(⑩+⑪)
防砂堤の効果 便益按分(千円/年)	⑬ 5,391	⑨-⑫

2) 漁港機能の喪失による漁獲金額の低下回避

当漁港は、江口川等からの堆砂の影響を強く受けているため、定期的な維持浚渫を行わない限り、航路の水深が確保されない。
今後、抜本的な堆砂対策を実施しなければ航路が埋塞し、漁業活動が不可能になる恐れがある。
外郭施設を整備することにより、堆砂防止効果があることから、対策を実施せず、堆砂が原因で出漁不能となった場合の損失額を便益として計上する。

区分		備考
年間総陸揚量(全魚種)(トン)	① 838	R2~H28港勢調査平均
年間操業日数	② 280	調査日:令和4年6月 調査場所:鹿児島県江口漁業協同組合 調査対象者:江口漁業協同組合職員 調査実施者:鹿児島地域振興局職員 調査実施方法:ヒアリング調査
平均単価(全魚種)(千円/トン)	③ 593	R2~H28港勢調査平均
航路泊地が埋塞した場合の出漁不能日数	④ 50	航路泊地埋塞後に浚渫工事の準備~完了までの標準想定期間(鹿児島県)
漁業変動経費率(%)	⑤ 46.3	漁業経営調査報告(R2)
年間便益額(千円/年)	⑥ 47,640	①/②×③×(1-⑤/100)×④
防砂堤の整備費用(千円)	⑦ 397,640	
-3m航路(改良)の整備費用(千円)	⑧ 138,300	
防砂堤の効果 便益按分(千円/年)	⑨ 35,346	⑥×⑦/(⑦+⑧)
-3m航路(改良)の効果 便益按分(千円/年)	⑩ 12,294	⑥-⑨

(3) 漁獲物付加価値化の効果

1) 衛生管理面の強化による価格維持効果

-2m物揚場に屋根を整備する事により、直射日光や降雨、鳥糞等の被害が回避され、荷さばき時における漁獲物の鮮度低下が防止でき、魚価の低下が抑制される効果を便益として計上する。

区分		備考
-2m物揚場 対象魚種の年間取扱金額(税抜)(千円/年)	① 496,800	調査日:令和4年6月
イワシ類, タイ類	496,800	調査場所:鹿児島県江口漁業協同組合
衛生管理効果率(%)	② 8	調査対象者:江口漁業協同組合職員
既設荷さばき所建設費用(税抜・デフレータ考慮)(千円)	③ 139,618	調査実施者:鹿児島地域振興局職員
屋根建設費用(税抜・デフレータ考慮)(千円)	④ 69,100	調査実施方法:ヒアリング調査
年間便益額(千円/年)	⑤ 13,158	水揚量:(H28~R2平均) 衛生管理効果率: 平成27年度流通拠点漁港における衛生管理対策及び効果把握調査(水産庁)
		(①×②)×④/(③+④)

(4) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 浮棧橋の整備による陸揚作業の改善効果

本漁港は、潮位差が3mあり、陸揚げ作業に多大な労力を要している。
浮棧橋を整備することにより、就労環境の改善が見込まれるため、これを便益として計上する。

区分		備考
浮棧橋で陸揚する漁船数 (日/隻)	①	30
陸揚時所要人数 (人/隻)	②	2
年間作業日数 (日/年)	③	280
作業時間 (時間/日)	④	0.8
作業従事者 (人/日)	⑤	60
整備前の作業状況の基準値 (Bランク)	⑥	1.175
整備後の作業状況の基準値 (Cランク)	⑦	1.000
漁業者労務単価 (円/時間)	⑧	1,520
年間便益額 (千円/年)		3,575

調査日：令和4年6月
調査場所：鹿児島県江口漁業協同組合
調査対象者：江口漁業協同組合職員
調査実施者：鹿児島地域振興局職員
調査実施方法：ヒアリング調査

労働環境改善効果の評価基準
①×②
③×④×⑤×(⑥-⑦)×⑧/1000
漁業経営調査報告(R2)

2) 防暑対策用屋根の整備による荷さばき作業環境の改善

荷さばき所前の物揚場は屋根が無く、炎天下での荷さばき作業では熱中症にかかる恐れがあり、過酷な作業環境である。屋根を整備する事により労働環境が向上するため、便益として計上する。

区分		備考
物揚場で陸揚げする漁船数 (日/隻)	①	30
荷さばき作業時所要人数 (人/隻)	②	2
年間作業日数 (日/年)	③	280
作業時間 (時間/日)	④	0.8
作業従事者 (人/日)	⑤	60
熱中症の警戒が必要な割合 (%)	⑥	0.36
整備前の作業状況の基準値 (Bランク)	⑦	1.175
整備後の作業状況の基準値 (Cランク)	⑧	1.000
漁業者労務単価 (円/時間)	⑨	1,520
年間便益額 (千円/年)		1,287

調査日：令和4年6月
調査場所：鹿児島県江口漁業協同組合
調査対象者：江口漁業協同組合職員
調査実施者：鹿児島地域振興局職員
調査実施方法：ヒアリング調査

暑さ指数25度(警戒)以上の年間割合(東市来地区H29～R3平均)(環境省)
労働環境改善効果の評価基準
①×②
③×④×⑤×⑥×(⑦-⑧)×⑨/1000
漁業経営調査報告(R2)

3) 防風柵の整備による準備作業環境の改善

本漁港は、通常時においても、北西からの風の影響を受け準備作業に危険を伴っている。
港内防波堤及び北防波堤に防風柵を設置することで、準備作業時の作業の安全性が向上し、就労環境の改善が見込まれるため、これを便益として計上する。

区分		備考
物揚場で準備する漁船数 (日/隻)	①	23
準備時所要人数 (人/隻)	②	2
年間作業日数 (日/年)	③	280
作業時間 (時間/日)	④	0.8
作業従事者 (人/日)	⑤	46
整備前の作業状況の基準値 (Bランク)	⑥	1.175
整備後の作業状況の基準値 (Cランク)	⑦	1.000
漁業者労務単価 (円/時間)	⑧	1,520
年間便益額 (千円/年)		2,741

調査日：令和4年6月
調査場所：鹿児島県江口漁業協同組合
調査対象者：江口漁業協同組合職員
調査実施者：鹿児島地域振興局職員
調査実施方法：ヒアリング調査

労働環境改善効果の評価基準
①×②
③×④×⑤×(⑥-⑦)×⑧/1000
漁業経営調査報告(R2)

(5) 生命・財産保全・防御効果

1) 災害時における陸揚げの損失回避効果

主要な陸揚場所である-2m物揚場を耐震化することにより、大規模災害後に水産業の早期再開が図られ、漁業生産が維持される。

区分		備考
年間陸揚金額 (千円/年)	①	496,800
漁業経費率 (%)	②	46.3
1年目の休業損失額 (千円)	③	244,550
社会的割引率 (%)	④	0.962
2年目の休業損失額 (千円)	⑤	128,322
災害1回当たりの被害軽減額 (千円/回)	⑥	372,872
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	0.1295
年間便益額 (千円/年) ※ここでは、1年目の便益額を示す		48,296

R2～H28港勢調査平均
漁業経営調査報告(R2)
①×(1-②)×11/12
※震災1ヶ月目以降を対象とする
水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン
①×(1-②)×④×1/2*12/12
※1年目の復旧率を50%と想定
③+⑤
(1/7-1/75)×(1-1/7)^{t-1}
⑥×⑦

2) 物揚場の耐震性能強化に伴う施設被害の軽減効果

主要な陸揚施設である-2m物揚場の耐震性能強化により、災害発生時における施設の復旧費用の軽減効果が期待される。

区分		備考
復旧費用 (税抜・デフレータ考慮)	(千円) ①	217,977 対象岸壁の建設費
復旧期間	(年) ②	2
1年目の復旧費用 (千円)	③	108,989 ①×1/2
社会的割引率 (%)	④	0.962 水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン
2年目の復旧費用 (千円)	⑤	104,847 ①×1/2×④
災害1回当たりの被害軽減額 (千円/回)	⑥	213,836 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	0.1295 $(1/7-1/75) \times (1-1/7)^{t-1}$
年間便益額 (千円/年) ※ここでは、1年目の便益額を示す		27,696 ⑥×⑦

(6) 避難・救助・災害対策効果

1) 外郭施設、係留施設の整備による漁船の台風時等避難回数の減少

本漁港は、外郭施設の整備が十分でないことから、荒天時には、串木野漁港に避難せざるを得ない状況である。

外郭施設及び係留施設が整備されることによる避難回数の減少を便益として計上する。

区分		備考
整備前避難を要する漁船隻数(隻)	①	104 R2港勢調査
整備後避難を要する漁船隻数(隻)	②	0
年間避難回数(回)	③	10
1回当たり避難日数(日/回)	④	7
1回当たり損傷チェック回数(回/回)	⑤	7
1回当たり損傷チェック時間(時間/回)	⑥	0.17
避難時要員数(人/隻)	⑦	2
避難場所までの海路片道距離(km)	⑧	9
避難場所までの陸路片道距離(km)	⑨	10
所要時間(漁船片道航行時間)(時間)	⑩	0.5
所要時間(車両通行片道)(時間)	⑪	0.37
所要時間(係留及び係留解除時間)	⑫	0.17
1隻避難に要する漁船の燃料費(円/km)	⑬	48.5 R4鹿児島県公共単価
1隻避難に要する車両の燃料費(円/km)	⑭	15.7 R4鹿児島県公共単価
1隻避難に要する漁船の燃料費(千円)	⑮	8.7 ③×⑧×⑬×2 (1往復)
1隻避難に要する車両の燃料費(千円)	⑯	22.0 ③×⑤×⑨×⑭×2 (1往復)
漁船避難にかかる作業時間(時間)	⑰	20.0 ③×⑦×⑩×2 (1往復)
避難時の送迎、漁船の損傷チェック時間(時間)	⑱	63.7 ③×⑤×(⑪×2 (1往復)+⑫)
漁業者労務単価(円/時間)	⑲	1,520 漁業経営調査報告(R2)
年間便益額(千円/年)		16,424 (①-②)×((⑮+⑯)+(⑰+⑱))×⑲/1000

施設整備前後の労働環境評価チェックシート

(3)-1) 浮棧橋の整備による陸揚作業の改善効果

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				
		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	○		潮位差が大きく陸揚時に海中へ転落の危険性がある	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	○		潮位差が大きく陸揚時の負担が大きい	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				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			8	0			

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) 防暑対策用屋根の整備による荷さばき作業環境の改善

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				
		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				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	0	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	○		猛暑や雨の影響が大きい	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	○	○	長時間の同じ姿勢での作業	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			6	3			

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)-3) 防風柵の整備による準備作業環境の改善

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				
		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				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	0	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			6	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