

## 事後評価書（期中の評価）

都道府県名	宮崎県	関係市町村	延岡市	期中評価実施の理由	④
-------	-----	-------	-----	-----------	---

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	キタウラ 北浦	事業主体	宮崎県	

## I 基本事項

1. 地区概要				
漁港名（種別）	北浦漁港（第4種）	漁場名	—	
陸揚金額	5,406 百万円	陸揚量	27,676	トン
登録漁船隻数	198 隻	利用漁船隻数	224	隻
主な漁業種類	まき網漁業、魚類養殖	主な魚種	いわし類、あじ類、ぶり・まだい等	
漁業経営体数	93 経営体	組合員数	499	人
地区の特徴	<p>当該地区は、リアス式の海岸線を活かした天然の良港として古くから漁業が営まれ、いわし・あじ・さば類を対象としたまき網漁業や養殖業が盛んである。当地区に接続する高速交通網を背景に、漁獲された鮮魚や養殖生産魚、養魚用餌料の流通拠点となっており、主に九州圏内（長崎県・佐賀県・大分県等）への供給を担っている。また、水産ブランド品「ひむか本サバ」「北浦灘アジ」「宮崎カンパチ」を生産するなど水産物の品質向上や付加価値化にも取り組んでいる。</p>			
2. 事業概要				
事業目的	<p>本地区の荷さばき所は狭隘であり、大量陸揚げ時には野天での荷さばきを余儀なくされており、衛生管理上の課題を抱えている。加えて、南海トラフ地震・日向灘地震に対する防災・減災機能も十分とはいえない。</p> <p>このため、高度衛生管理型荷さばき施設を整備して衛生管理体制を確立するとともに、防波堤を津波に対して粘り強い構造へ改良し、防災・減災対策を強化することにより、水産物の安定供給体制を確保する。</p>			
主要工事計画	荷さばき施設1式、宮野浦東防波堤102m、古浦防波堤598m、古浦第3(-4.0m)岸壁113mほか			
事業費	5,998 百万円	事業期間	平成29年度～令和15年度	
既投資事業費	3,718 百万円	事業進捗率(%)	62.0%	

## 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）	3,216,351	6,889,978	
総便益（千円）	5,804,863	10,719,241	
費用便益比(B/C)	1.80	1.56	
総費用の変更の理由			
<p>事業内容に変更はない。各施設の設計にあたっては、当初、通常的设计基準に基づき計画を進めていた。しかし、近年の地震・津波対策の重要性や粘り強い構造への対応から、各施設の構造を詳細に検討した結果、基礎捨石や被覆ブロックの施工量が増加した。さらに、近年では、施設更新や整備に係る労務費や資材単価の高騰もあり、当初計画の想定と比較して、総事業費が増加した。</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>現時点において、防潮堤整備事業の見通しが不透明であるため、人的・物的被害の低減に関する便益を除外した。一方、北浦漁港は災害時において宮崎県北部の輸送・復興拠点であるため、耐震強化岸壁の整備に伴う緊急物資輸送コストの削減に関する便益を追加した。</p>			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
事業完了年度の変更（R8→R15）			
魚価、陸揚量及び労務単価などの基礎データを最新の数値へ更新			
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			
<p>組合員数は550人(H26港勢調査)から499人(R5港勢調査)と高齢化に伴い減少傾向はみられるものの、高度衛生管理型荷さばき施設の整備などにより地域全体で漁獲物の付加価値向上に取り組んでいる状況である。近年、陸揚げ金額は上昇傾向であり今後も同程度で推移すると見込まれる。</p>			
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			
<p>漁業形態については、当初養殖餌料向けの出荷が多かったが、近年は、魚価が高い食用向け（加工原料向け、輸出向け）の出荷が増加している。北浦漁港では、宮崎県内で陸揚げされる水産物の約5割が陸揚げされており、食用向けの出荷量の増大により、水産物の品質・衛生管理の構築が不可欠となっている。</p>			
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			
<p>利用漁船数は緩やかな減少傾向であるものの、高度衛生管理型の荷さばき施設を整備することで漁獲物の付加価値向上が期待される。また、現在主に近隣漁港へ水揚げしている漁船が、本港で水揚げする機会が増加すると予測される。</p>			
(2) その他社会情勢の変化			
<p>北浦漁港は、宮崎県内で最大の取扱量を誇る流通拠点漁港である。一方、近年の漁船の大型化に伴い既存荷さばき施設が相対的に狭くなったため、やむを得ず野天での作業が行われていた。その結果、生産コストの増加や衛生管理上の課題が生じていた。</p> <p>この課題に対応するため、漁港管理者や漁業協同組合、市場関係者などによる協議会が設立され、衛生管理体制の構築に関する協議が進められた。その結果、平成31年3月に新たな高度衛生管理型荷さばき施設整備の合意に至り、本施設は令和6年度に工事が完了した。</p>			

<b>3. 事業の進捗状況</b>	
	<p>令和6年度までに、宮野浦東・宮野浦北・古浦防波堤・古浦第3(-4.0m)岸壁の耐震・耐津波強化ならびに高度衛生管理型荷さばき施設が完了しており、進捗率は62.0%である。</p> <p>当初は令和8年度に事業完了を見込んでいたが、原油価格の高騰、円安の進行及びウクライナ情勢などの社会情勢の変化により、工事用資材等の価格が上昇し、全体事業費の見直しが必要となった。今後は事業計画の見直しを行い、引き続き、既設防波堤の腹付け工、捨石部の嵩上げ工及び被覆ブロック工を実施する予定である。</p>
<b>4. 関連事業の進捗状況</b>	
	該当なし。
<b>5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向</b>	
	<p>当地区は、30年以内に80%程度の発生確率が予測される南海トラフ地震の防災対策推進地域に指定されている。このため、漁業者や地域住民からは早急な防災対策の実施を強く求められていることから、計画的に防災施設の整備を進める予定である。</p>
<b>6. 事業コスト縮減等の可能性</b>	
	<p>計画、設計、積算の各段階において複数案の経済比較を行い、最も安価となる案を採用するなど事業コスト縮減に努めている。</p>
<b>7. 代替案の実現可能性</b>	
	<p>本事業で計画されている施設については、漁業活動の安全性・効率性の向上と地震・津波に対する防災機能の強化に資する最適な配置と規模を検討して計画されたものであり、代替案の可能性はない。</p>

### Ⅲ 総合評価

<p>本事業は、流通・防災拠点として重要な役割を担う当該地区において、高品質で安心な水産物を国内外へ供給するための高度衛生管理型荷さばき施設等の整備を進めるものである。あわせて、大規模地震やそれに伴う津波発生時に必要最低限の漁港機能を維持し、水産物の生産・流通機能の早期回復を図るため、外郭施設や係留施設の整備も実施している。</p> <p>費用対効果分析を行ったところ、施工量の増加や資材単価の高騰などによる事業費の増加があったものの、費用対効果は1.0以上となっており、経済効果についても確認されている。残る事業についても、地震・津波対策を進めるうえで必要不可欠であるとともに、地元では食用向け出荷量の増加や魚価の安定に強い関心を示し、要望も寄せられていることから、計画変更の上、事業の継続は妥当であると判断される。</p>
--

## 費用対効果分析集計表

## 1 基本情報

都道府県名	宮崎県	地区名	北浦
事業名	水産流通基盤整備事業	施設の耐用年数	50年 (荷さばき所38年)

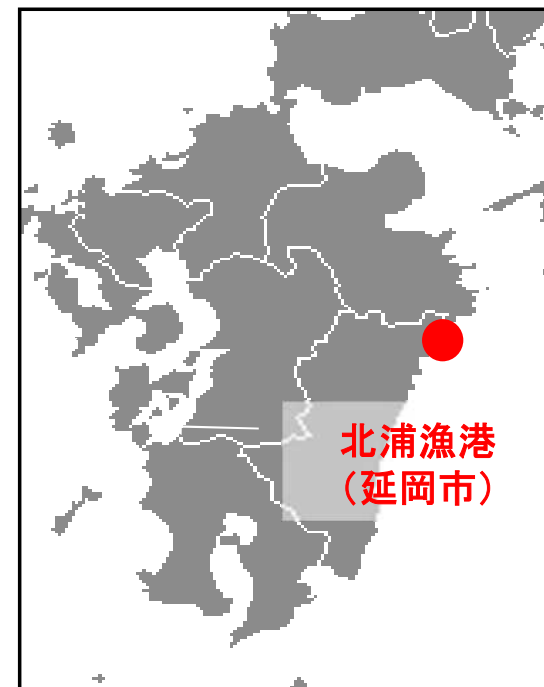
## 2 評価項目

	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	2,055
②漁獲機会の増大効果				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			4,122,501	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	48,765	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	6,543,362	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	2,558	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	10,719,241	千円
総費用額（現在価値化）		C	6,889,978	千円
費用便益比		B/C	1.56	

## 3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・衛生管理の強化による水産物のブランド化に伴う魚価の向上及び販路拡大効果
- ・労働環境の改善による担い手の確保
- ・第2波以降の津波に対する減災効果
- ・大規模災害に対する漁業地域住民の精神的不安の軽減

# 水産流通基盤整備事業 北浦地区 事業概要図【整理番号8】



事業主体：宮崎県

主要工事：

〈宮野浦地区〉

宮野浦東防波堤 102m、宮野浦北防波堤 275m、  
宮野浦北防波護岸 154m

〈市振地区〉

古浦防波堤 598m、古浦南防波堤 210m、  
古浦南防波護岸 82m、市振西防波堤 194m、  
市振北防波堤 90m、古浦第3(-4.0m)岸壁 113m、  
荷さばき施設1式

事業費：5,998百万円

事業期間：平成29年度～令和15年度

北浦地区 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： 本地区の荷さばき所は狭隘であり、大量陸揚げ時には野天での荷さばきを余儀なくされており、衛生管理上の課題を抱えている。加えて、南海トラフ地震・日向灘地震に対する防災・減災機能も十分とはいえない。  
このため、高度衛生管理型荷さばき所を整備して衛生管理体制を確立するとともに、防波堤を津波に対して粘り強い構造へ改良し、防災・減災対策を強化することにより、水産物の安定供給体制を確保する。
- (2) 主要工事計画：
 

	外郭施設	宮野浦東防波堤 L= 102m	宮野浦北防波堤 L= 275m
		宮野浦北防波護岸 L= 154m	古浦防波堤 L= 598m
		古浦南防波堤 L= 210m	古浦南防波護岸 L= 82m
		市振西防波堤 L= 194m	市振北防波堤 L= 90m
	係留施設	古浦第3(-4.0m)岸壁 L= 113m	
	機能施設	荷さばき所 N= 1式	
- (3) 事業費： 5,998百万円
- (4) 工期： 平成29年度～令和15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7年6月改訂 水産庁)及び同「参考資料」(令和7年6月 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	6,889,978 千円
総便益額(現在価値化)	②	10,719,241 千円
総費用総便益比	②÷①	1.56

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
宮野浦東防波堤	L= 102m	214,669
宮野浦北防波堤	L= 275m	685,953
宮野浦北防波護岸	L= 154m	365,000
古浦防波堤	L= 598m	869,448
古浦南防波堤	L= 210m	782,980
古浦南防波護岸	L= 82m	65,000
市振西防波堤	L= 194m	745,000
市振北防波堤	L= 90m	435,000
古浦第3(-4.0m)岸壁	L= 113m	761,906
荷さばき所	N= 1式	1,073,494
計		5,998,450
維持管理費等		525,827
総費用(消費税込)		6,524,277
内、消費税額		575,583
総費用(消費税抜)		5,948,694
現在価値化後の総費用		6,889,978

(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		102	・陸揚げから搬出までの時間の短縮の効果
漁獲物付加価値化の効果		204,666	・荷さばき所の設置による漁獲物の付加価値化(魚価の下落防止)
漁業就業者の労働環境改善効果		2,421	・荷さばき所の整備に伴う作業環境の改善
生命・財産保全・防衛効果		242,131	・被災後の漁業生産額損失の低減 ・施設被害の回避
避難・救助・災害対策効果		89	・耐震強化岸壁の整備に伴う緊急物資輸送コストの削減
計		449,409	

(4) 総便益算出表

評価期間	年度	割引率	デフレ率	費用 (千円)			便益 (千円)						計	現在価値			
				事業費 (前年度実績値)	事業費 (税抜)	現在価値 (前年度実績値)	水産物生産コストの削減効果		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・防衛効果		避難・救助・災害対策効果
							陸揚時間短縮	魚価の下落防止	作業環境の改善	漁業生産被害の減少	施設復旧費の減少						
①	②	③	①×②×③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬				
1	H29	1.369	1.446	210,100	194,537	384,979	0	0	0	0	0	0	0	0			
2	H30	1.316	1.401	345,000	319,444	588,933	0	0	0	0	0	0	0	0			
3	R01	1.265	1.363	485,320	449,371	774,999	0	0	0	0	0	0	0	0			
4	R02	1.217	1.342	311,344	283,040	462,133	0	0	0	0	0	0	0	0			
5	R03	1.170	1.295	542,344	493,040	746,939	0	0	0	0	0	0	0	0			
6	R04	1.125	1.191	504,494	458,631	614,434	0	0	0	0	0	0	0	0			
7	R05	1.082	1.070	616,344	560,313	648,457	0	0	0	0	0	0	0	0			
8	R06	1.040	1.000	710,544	645,949	671,787	0	0	0	0	0	0	0	0			
9	R07	1.000	1.000	245,380	223,073	223,073	102	204,666	2,421	16,835	292,117	154	516,295	516,295			
10	R08	0.962	1.000	320,380	291,255	280,953	102	204,666	2,421	16,945	294,024	155	518,313	498,378			
11	R09	0.925	1.000	310,380	282,164	260,876	102	204,666	2,421	17,000	294,977	156	519,322	480,142			
12	R10	0.889	1.000	290,380	263,982	234,679	102	204,666	2,421	17,001	295,006	156	519,352	461,702			
13	R11	0.855	1.000	277,190	251,991	215,403	102	204,666	2,421	16,952	389,636	156	613,933	524,793			
14	R12	0.822	1.000	272,190	247,445	203,382	102	204,666	2,421	16,853	387,367	155	611,564	502,661			
15	R13	0.790	1.000	257,190	233,809	184,783	102	204,666	2,421	16,708	384,030	153	608,080	480,574			
16	R14	0.760	1.000	257,190	233,809	177,676	102	204,666	2,421	16,519	379,692	152	603,552	458,650			
17	R15	0.731	1.000	108,301	98,455	71,940	102	204,666	2,421	16,290	386,441	149	610,069	445,771			
18	R16	0.703	1.000	8,950	8,137	5,717	102	204,666	2,421	16,023	390,913	147	614,272	431,579			
19	R17	0.676	1.000	8,950	8,137	5,497	102	204,666	2,421	15,723	383,579	144	606,635	409,821			
20	R18	0.650	1.000	8,950	8,137	5,286	102	204,666	2,421	15,391	375,498	141	598,219	388,592			
21	R19	0.625	1.000	8,950	8,137	5,082	102	204,666	2,421	15,033	366,751	138	589,111	367,957			
22	R20	0.601	1.000	8,950	8,137	4,887	102	204,666	2,421	14,650	357,422	134	579,395	347,970			
23	R21	0.577	1.000	8,950	8,137	4,699	102	204,666	2,421	14,247	347,588	131	569,155	328,673			
24	R22	0.555	1.000	8,950	8,137	4,518	102	204,666	2,421	13,827	337,332	127	558,475	310,101			
25	R23	0.534	1.000	8,950	8,137	4,344	102	204,666	2,421	13,392	326,724	123	547,428	292,276			
26	R24	0.513	1.000	8,950	8,137	4,177	102	204,666	2,421	12,946	315,842	119	536,096	275,217			
27	R25	0.494	1.000	36,883	33,530	16,551	102	204,666	2,421	12,492	304,753	115	524,549	258,932			
28	R26	0.475	1.000	8,950	8,137	3,862	102	204,666	2,421	12,031	293,522	110	512,852	243,421			
29	R27	0.456	1.000	8,950	8,137	3,714	102	204,666	2,421	11,567	282,209	106	501,071	228,682			
30	R28	0.439	1.000	8,950	8,137	3,571	102	204,666	2,421	11,103	270,872	102	489,266	214,706			
31	R29	0.422	1.000	8,950	8,137	3,433	102	204,666	2,421	10,639	259,561	98	477,487	201,478			
32	R30	0.406	1.000	8,950	8,137	3,301	102	204,666	2,421	10,179	248,328	93	465,789	188,983			
33	R31	0.390	1.000	8,950	8,137	3,174	102	204,666	2,421	9,723	237,212	89	454,213	177,198			
34	R32	0.375	1.000	8,950	8,137	3,052	102	204,666	2,421	9,274	226,255	85	442,803	166,103			
35	R33	0.361	1.000	8,950	8,137	2,935	102	204,666	2,421	8,833	215,487	81	431,590	155,670			
36	R34	0.347	1.000	8,950	8,137	2,822	102	204,666	2,421	8,400	204,942	77	420,608	145,874			
37	R35	0.333	1.000	36,883	33,530	11,181	102	204,666	2,421	7,978	194,643	73	409,883	136,687			
38	R36	0.321	1.000	8,950	8,137	2,609	102	204,666	2,421	7,567	184,619	69	399,444	128,082			
39	R37	0.308	1.000	8,950	8,137	2,509	102	204,666	2,421	7,168	174,878	66	389,301	120,029			
40	R38	0.296	1.000	8,950	8,137	2,412	102	204,666	2,421	6,781	165,445	62	379,477	112,500			
41	R39	0.285	1.000	8,950	8,137	2,320	102	204,666	2,421	6,408	156,329	59	369,985	105,467			
42	R40	0.274	1.000	8,950	8,137	2,230	102	204,666	2,421	6,047	147,537	55	360,828	98,901			
43	R41	0.264	1.000	8,950	8,137	2,145	102	204,666	2,421	5,701	139,080	52	352,022	92,776			
44	R42	0.253	1.000	8,950	8,137	2,062	102	204,666	2,421	5,368	130,961	49	343,567	87,065			
45	R43	0.244	1.000	8,950	8,137	1,983	102	204,666	2,421	5,049	123,175	46	335,459	81,741			
46	R44	0.234	1.000	8,950	8,137	1,906	102	204,666	2,421	4,744	115,733	44	327,710	76,781			
47	R45	0.225	1.000	30,282	27,529	6,202	0	0	0	4,452	108,625	41	319,118	71,818			
48	R46	0.217	1.000	7,348	6,680	1,447	0	0	0	4,175	101,851	38	310,664	67,181			
49	R47	0.208	1.000	7,348	6,680	1,391	0	0	0	3,911	95,405	36	302,213	63,000			
50	R48	0.200	1.000	7,348	6,680	1,338	0	0	0	3,660	89,280	34	293,762	59,000			
51	R49	0.193	1.000	7,348	6,680	1,286	0	0	0	3,421	83,472	31	285,311	55,000			
52	R50	0.185	1.000	7,348	6,680	1,237	0	0	0	3,196	77,969	29	276,860	51,000			
53	R51	0.178	1.000	7,028	6,389	1,138	0	0	0	2,983	72,733	27	268,409	47,000			
54	R52	0.171	1.000	6,005	5,459	935	0	0	0	2,781	67,701	26	260,000	43,000			
55	R53	0.165	1.000	6,005	5,459	899	0	0	0	2,591	62,868	24	251,551	39,000			
56	R54	0.158	1.000	6,005	5,459	864	0	0	0	2,412	58,337	22	243,102	35,000			
57	R55	0.152	1.000	24,745	22,495	3,424	0	0	0	2,243	54,000	21	234,653	31,000			
58	R56	0.146	1.000	6,005	5,459	799	0	0	0	2,085	49,759	19	226,204	27,000			
59	R57	0.141	1.000	3,571	3,246	457	0	0	0	1,940	45,719	18	217,755	23,000			
60	R58	0.135	1.000	3,571	3,246	439	0	0	0	1,800	41,819	17	209,306	19,000			
61	R59	0.130	1.000	3,571	3,246	422	0	0	0	1,665	38,019	16	200,857	15,000			
62	R60	0.125	1.000	3,571	3,246	406	0	0	0	1,535	34,319	15	192,408	11,000			
63	R61	0.120	1.000	1,761	1,601	193	0	0	0	1,410	30,719	14	183,959	7,000			
64	R62	0.116	1.000	1,761	1,601	185	0	0	0	1,290	27,219	13	175,510	3,000			
65	R63	0.111	1.000	1,761	1,601	178	0	0	0	1,175	23,819	12	167,061	-1,000			
66	R64	0.107	1.000	1,761	1,601	171	0	0	0	1,065	20,419	11	158,612	-5,000			
67	R65	0.103	1.000	649	590	61	0	0	0	704	17,019	10	150,163	-10,000			
計				6,524,277	5,948,694	6,889,978	3,876	7,777,308	91,998	487,297	11,284,609	4,469	19,649,557	10,719,241			

※評価期間は、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) 労務時間の削減効果

1. 陸揚げから搬出までの時間の短縮の効果

荷さばき所の整備前は、魚函を保管する場所が野天であり、雨の日には魚函に雨水がたまるため、前日が雨の場合、作業前にフォークリフトで雨水を排出する作業が生じている。荷さばき所の整備後は、魚函の一部を屋根の下に保管することができるようになり雨水排出の作業が短縮されている。よって、この作業時間の削減を便益として計上する。

区分			備考
1箱の魚函にたまった雨の排出時間(秒/箱)	①	20	ヒアリング調査 調査日：令和7年9月18日 調査場所：北浦漁協
荷さばき所内に保管される魚函の数(箱/日)	②	168	調査対象者：北浦漁協職員 調査実施者：(株) 三洋コンサルタント
まき網漁船の年間操業日数(日)	③	138	北浦漁協まき網操業実績(北浦漁協資料：R2～R6年平均)
令和2～令和6年の日数(日)	④	1,827	365日×5年+2(閏年を含む)
令和2～令和6年の降雨日(日)	⑤	576	R2～R6年の日降水量≧1.0mmの日数を合計(気象庁「延岡」観測点データ)
労務単価(千円/時間)	L	2,508	令和5年漁業経営統計調査報告(農林水産省統計部) 「個人経営体(海面漁業)10～20トン」から算定
年間標準便益額(千円/年)		102	{①×②}÷3,600秒/時間×③×⑤/④×L

(2) 漁獲物付加価値化の効果

1) 衛生管理面の強化による効果

1. 荷さばき所の設置による漁獲物の付加価値化(魚価の下落防止)

荷さばき所の整備に伴い、衛生管理体制が構築されることによる魚価の下落防止が期待される。よって、新規荷さばき所を使用するまき網漁業の漁獲物の水揚金額を効果の対象として算定する。

区分			備考
年間水揚げ金額[まき網漁](千円)	①	2,572,226	北浦漁協業務報告書(R2～R6年度平均)
衛生管理効果率	②	8%	水産庁『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』
衛生管理の強化に伴い増加した経費(千円/年)	③	1,112	ヒアリング調査 調査日：令和7年9月18日 調査場所：北浦漁協 調査対象者：北浦漁協職員 調査実施者：(株) 三洋コンサルタント
年間標準便益額(千円/年)		204,666	(①×②)－③

(3) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 労働環境の改善による快適性・安全性の向上

1. 荷さばき所の整備に伴う作業環境の改善

荷さばき所の整備前は、陸揚げから搬出までの作業は野天で行われており、特に、雨天時は境界が悪く路面も滑りやすいため、作業員にとっては過酷な作業環境である。荷さばき所の整備後は、天候や気象に左右されず一定の環境下で作業を行うことができている。以上の作業環境の改善の効果を便益として計上する。

区分			備考
作業状況の基準値[整備前](Bランク)	①	1,131	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-
作業状況の基準値[整備後](Cランク)	②	1,000	表4.2 施設整備前後の労働環境評価チェックシート(R7.6 水産庁) ヒアリング調査
まき網漁陸揚げ作業1回あたりの作業人数(人)	③	13.2	調査日：令和7年9月18日 調査場所：北浦漁協
陸揚げ1回あたりの陸揚げから搬出までの作業時間(分/回・人)	④	100	調査対象者：北浦漁協職員 調査実施者：(株) 三洋コンサルタント
まき網漁操業日の1日平均陸揚げ回数(回/日)	⑤	7.7	
まき網漁船の年間操業日数(日/年)	⑥	138	北浦漁協まき網操業実績(北浦漁協資料：R2～R6年平均)※前出
R2～R6年の日数(日)	⑦	1,827	365日×5年+2日(閏年を含む) ※前出
R2～R6年の降雨日(日)	⑧	576	R2～R6年の日降水量≧1.0mmの日数を合計(気象庁「延岡」観測点データ) ※前出
労務単価(千円/時間)	L	2,508	令和5年漁業経営統計調査報告(農林水産省統計部) 「個人経営体(海面漁業)10～20トン」から算定※前出
年間標準便益額(千円/年)		2,421	{(①-②)×{(③×④/60分×⑤)×(⑥×⑧/⑦)}}×L

施設整備前後の労働環境評価

	評価指標	ポイント	チェック		評価の根拠
			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		
		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		
		c 過去に発生実績は無いが、発生が懸念される	1	✓	雨天時に野天で陸揚げ作業を行うため作業者の転倒等の危険があった。
		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		
		b 一定期間の通院、入院加療等が必要な事故等	2		
		c 通院不要で数日で完治するようなく軽いケガ	1	✓	転倒等によるケガの可能性がある。
		d 事故等が発生する危険性は低い	0		✓
危険性 小計		0~6	2	0	
作業環境	a 極めて過酷な作業環境である	5			
	b 風雨等の影響が比較的大きい作業環境である	3	✓		雨天時は野天で陸揚げ作業を行うため風雨の影響が大きい作業環境であった。
	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		✓	屋根付きの荷捌き所が整備されたことで野天での作業がなくなった。
重労働性	a 肉体的負担が極めて大きい作業	5			
	b 肉体的負担が比較的大きい作業	3			
	c 肉体的負担がある作業	1	✓	✓	
	d 通常の作業と同程度の肉体的負担	0			
評価ポイント 計			6	1	
ランク			B	C	

Aランクの条件：評価ポイント計16～13ポイント ※必ず「事故の発生頻度」、「事故等の内容」の両方の指標でポイントがあげられていること。

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

(4) 生命・財産保全・防衛効果

1) 岸壁の耐震性能の強化に伴う生命・財産の保全・防衛効果

1. 被災後の漁業生産額損失の低減

南海トラフを震源とする地震発生した場合、その地震動および津波により主要陸揚岸壁が倒壊し、陸揚量が減少することが想定される。そのため、地震津波対策を行い全壊を防ぐことで漁業生産の損失額を低減させられる。よって被災時に耐震強化岸壁で維持される陸揚量を便益として計上する。

区分		備考
年間水揚げ金額[まき網漁](千円/年)	①	2,572,226 北浦漁協業務報告書 (R2～R6年平均)
耐震岸壁延長(m)	②	113 古浦第3 (-4.0m) 岸壁
全岸壁延長(陸揚・準備)(m)	③	400 土地利用計画図
漁業変動経費率	④	0.4957 R5 漁業経営統計調査 (会社経営体)
年間陸揚所得損失額(千円/年)	⑤	366,452 ①×②/③×(1-④)
施設の復旧に必要な期間(年)	⑥	2 復旧想定期間
1年目の陸揚所得損失額(千円)	⑦	335,914 ⑤×1×11か月/12か月 ※全損・被災1か月後から対象
2年目の陸揚所得損失額(千円)	⑧	183,226 ⑤×1/2×12か月/12か月 ※半損
震災1回あたりの便益額(千円)	B	512,093 (⑦×1)+(⑧×1/1.04)
地震発生確率	Pi	評価期間内で年ごとに算出 水産庁『平成23年東日本大震災を踏まえた漁港施設の地震・津波対策の基本的な考え方』 ※長期評価確率(南海トラフ地震)
評価期間※施設耐用年数(年)	U	50 港湾投資の評価に関する解説書2011
年間標準便益額(千円/年)		9,746 $\sum_{i=1}^U \{B \times P_i\} / U$

2) 耐震・耐津波性能の強化に伴う施設被害の軽減効果

南海トラフを震源とする地震が発生した場合、その地震動および津波により防波堤等の外郭施設や主要陸揚岸壁が倒壊し甚大な復旧費が発生することが想定される。これらの施設において地震津波対策を行うことで地震による施設の倒壊を防ぐことができ、災害時の施設復旧費が発生がなくなる。よって、耐震化しない場合の復旧費を便益として計上する。

区分		備考	
1) 係留施設			
復旧期間(年)	①		2年後に100%復旧を想定
社会的割引率	②		4% 水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン
古浦第3(-4.0m)岸壁			
耐震化しない場合にかかる復旧費用(税抜)(千円)	③	745,637	$a/(1+b) \times c \times d/e$
古浦第3岸壁復旧費用(税込)(千円)	a	874,507	H10事業実績事業費 ※撤去費用を含む
消費税	b	5%	実績年における消費税
事業実績年デフレータ(H10)	c	1.579	R6年漁港デフレータ
耐震化岸壁整備延長(m)	d	113.0	事業実施延長
古浦第3岸壁延長(m)	e	199.3	H10事業実績延長
震災1回あたりの被害回避額(千円)	B1	731,298	$\sum_{k=1}^{\text{①}} \text{③}/\text{①} \times \sum_{k=1}^{\text{②}} 1/(1+\text{②})^{k-1}$
2) 外郭施設			
復旧期間(年)	④		2年後に100%復旧を想定
社会的割引率	⑤		4% 水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン
宮野浦東防波堤			
現在価値化建設費(税抜)(千円)	⑥	1,265,848	R6年漁港デフレータ 漁港台帳
震災1回あたりの施設被害回避額(千円)	B2	1,241,505	$\text{⑥}/\text{④} \times \sum_{k=1}^{\text{④}} 1/(1+\text{⑤})^{k-1}$
宮野浦北防波堤			
現在価値化建設費(税抜)(千円)	⑦	1,765,529	R6年漁港デフレータ 漁港台帳
震災1回あたりの施設被害回避額(千円)	B3	1,731,573	$\text{⑦}/\text{④} \times \sum_{k=1}^{\text{④}} 1/(1+\text{⑤})^{k-1}$
宮野浦北防波護岸			
現在価値化建設費(税抜)(千円)	⑧	88,013	R6年漁港デフレータ 漁港台帳
震災1回あたりの施設被害回避額(千円)	B4	86,320	$\text{⑧}/\text{④} \times \sum_{k=1}^{\text{④}} 1/(1+\text{⑤})^{k-1}$
古浦防波堤			
現在価値化建設費(税抜)(千円)	⑨	5,282,973	R6年漁港デフレータ 漁港台帳
震災1回あたりの施設被害回避額(千円)	B5	5,181,377	$\text{⑨}/\text{④} \times \sum_{k=1}^{\text{④}} 1/(1+\text{⑤})^{k-1}$
古浦南防波堤			
現在価値化建設費(税抜)(千円)	⑩	2,515,258	R6年漁港デフレータ 漁港台帳
震災1回あたりの施設被害回避額(千円)	B6	2,466,885	$\text{⑩}/\text{④} \times \sum_{k=1}^{\text{④}} 1/(1+\text{⑤})^{k-1}$
古浦南防波護岸			
現在価値化建設費(税抜)(千円)	⑪	338,011	R6年漁港デフレータ 漁港台帳
震災1回あたりの施設被害回避額(千円)	B7	331,511	$\text{⑪}/\text{④} \times \sum_{k=1}^{\text{④}} 1/(1+\text{⑤})^{k-1}$
市振西防波堤			
現在価値化建設費(税抜)(千円)	⑫	385,237	R6年漁港デフレータ 漁港台帳
震災1回あたりの施設被害回避額(千円)	B8	377,829	$\text{⑫}/\text{④} \times \sum_{k=1}^{\text{④}} 1/(1+\text{⑤})^{k-1}$
市振北防波堤			
現在価値化建設費(税抜)(千円)	⑬	351,867	R6年漁港デフレータ 漁港台帳
震災1回あたりの施設被害回避額(千円)	B9	345,100	$\text{⑬}/\text{④} \times \sum_{k=1}^{\text{④}} 1/(1+\text{⑤})^{k-1}$
<年間標準便益額の算出>			
地震発生確率	Pi		評価期間内で年ごとに算出 水産庁『平成23年東日本大震災を踏まえた漁港施設の地震・津波対策の基本的な考え方』 ※長期評価確率(南海トラフ地震)
評価期間(年)	U	50	港湾投資の評価に関する解説書2011 ※各施設の「供用開始年度」から「供用終了年度」まで ※供用開始が令和7年度以前の施設は、「令和7年度」から「供用終了年度」まで
年間標準便益額(千円/年)		232,386	$\sum_{k=1}^9 \text{供用開始年} + \text{U} - 1 \sum_{i=\text{供用開始年}} (B_k \times P_i) / U$

(5) 避難・救助・災害対策効果

1) 耐震強化岸壁の整備に伴う緊急物資輸送コストの削減

耐震強化岸壁の整備前は、南海トラフを震源とする地震が発生した場合、延岡市が必要とする緊急物資は、被災していない他の港等から陸路や空路により輸送されなければならない。耐震強化岸壁を整備することで災害時に北浦漁港から直接、緊急物資の輸送を行うことができる。よって、このときの輸送コストの削減分を便益として計上する。

区分		備考
＜海上輸送される緊急物資量の算出＞		
第1段階で被災者1人あたり必要な緊急物資量(kg/人・2日)	①	②+③ 港湾投資の評価に関する解説書2011 表2-13-10 ※第1段階：震災直後から2日後
水×2日分(kg/人・2日)	②	6.0 港湾投資の評価に関する解説書2011 表2-13-11, 農水産品
毛布(kg/人・2日)	③	1.0 港湾投資の評価に関する解説書2011 表2-13-11, 雑工業品
第2～3段階で被災者1人あたり必要な緊急物資量(kg/人・28日)	④	⑤+⑥+⑦+⑧ 598.4 港湾投資の評価に関する解説書2011 表2-13-10 ※第2～3段階：震災2日後から1か月後まで
衣料〔衣服・毛布・布団〕(kg/人・28日)	⑤	5.4 港湾投資の評価に関する解説書2011 表2-13-11, 雑工業品
食品〔水・米・野菜・副食品〕(kg/人・28日)	⑥	112.0 港湾投資の評価に関する解説書2011 表2-13-11, 農水産品
日用品(kg/人・28日)	⑦	56.0 港湾投資の評価に関する解説書2011 表2-13-11, 雑工業品
住宅関連〔テント・建材〕(kg/人・28日)	⑧	425.0 港湾投資の評価に関する解説書2011 表2-13-11, 雑工業品
被災人口(人)	⑨	1,312 R02国勢調査 ※北浦漁港から10km圏内人口 港湾投資の評価に関する解説書2011 表2-13-12 ※被災率30%として算出
海上輸送分担率	⑩	10% 港湾投資の評価に関する解説書2011 p2-13-17 (参考3)
MT/FT換算係数	⑪	0.919 港湾投資の評価に関する解説書2011 表2-2-6
第1段階で海上輸送される緊急物資量〔FT〕(t/2日)	M1	0.999 (①×⑨/1,000)×⑩÷⑪
農水産品〔水〕(t/2日)	M11	0.856 M1×②/①
雑工業品〔毛布〕(t/2日)	M12	0.143 M1×③/①
第2～3段階で海上輸送される緊急物資量〔FT〕(t/28日)	M2	85.430 (④×⑨/1,000)×⑩/⑪
農水産品〔食品〕(t/28日)	M21	15.990 M2×⑥/④
雑工業品〔衣料・日用品・住宅関連〕(t/28日)	M22	69.440 M2×(⑤+⑦+⑧)/④
＜輸送費用の算出＞		
・without時(第1段階：ヘリコプターで輸送、第2～3段階：八代港からトラックで延岡市立三川内小中学校体育館へ輸送)		
ヘリコプター輸送費用原単位(千円/回)	⑫	3,306 新日本ヘリコプター株式会社機種別運賃及び料金表(税抜) 2024年4月1日より適用開始 ※貸切運賃+空輸料金〔AS332L-1型〕
ヘリコプター輸送回数(回/2日)	⑬	1 M1/a(切り上げ)
ヘリコプター積載量〔FT〕(t/回)	a	3 港湾投資の評価に関する解説書2011 表2-13-16
ヘリコプター輸送費用〔第1段階〕(千円/2日)	⑭	⑫×⑬
トラック陸上輸送費用(円/台)	⑮	51,760 国土省『一般貨物自動車運送事業に係る標準的な運賃』(令和6年3月告示) ※距離制運賃 九州地方整備局 中型車 ※距離：h+i+j
高速道路料金(円/台)	⑯	2,520 ※往復(片道1,260円×2) 八代港→延岡市立三川内小中学校体育館
積込料・取卸料(円/台)	⑰	4,200 国土省『一般貨物自動車運送事業に係る標準的な運賃』(令和6年3月告示) ※料金：2,100円/30分・台 ※積込20分、取卸20分 : R5県防災訓練実績より
トラック輸送台数〔第2～3段階〕(台/28日)	⑱	29 M11/b(切り上げ)
トラック1台当り積載量〔FT〕(t/台)	b	3 港湾投資の評価に関する解説書2011 表2-13-17
トラック輸送費用〔第2～3段階〕(千円/28日)	⑲	1,696 (⑮+⑯+⑰)×⑱/1,000
・with時(第1～3段階：北浦漁港からトラックで延岡市立三川内小中学校体育館へ輸送)		
トラック陸上輸送費用(円/台)	⑳	17,750 国土省『一般貨物自動車運送事業に係る標準的な運賃』(令和6年3月告示) ※距離制運賃 九州地方整備局 中型車 ※距離：k+l+m
高速道路料金(円/台)	㉑	0
積込料・取卸料(円/台)	㉒	4,200 国土省『一般貨物自動車運送事業に係る標準的な運賃』(令和6年3月告示) ※料金：2,100円/30分・台 ※積込20分、取卸20分 : R5県防災訓練実績より
トラック輸送台数〔第1段階〕(台/2日)	㉓	1 M1/㉑(切り上げ)
トラック輸送台数〔第2～3段階〕(台/28日)	㉔	29 M2/㉑(切り上げ)
トラック輸送費用〔第1段階〕(千円/2日)	W11	22 (⑳+㉑+㉒)×㉓/1,000
トラック輸送費用〔第2～3段階〕(千円/28日)	W12	637 (㉒+㉓+㉔)×㉔/1,000
＜時間費用の算出＞		
時間費用原単位<農水産品>(円/FT・時間)	c	134 港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(R6.6) 表3-1-19
時間費用原単位<雑工業品>(円/FT・時間)	d	67.1 ※GDPデフレーターにより令和6年度価格に変換
トラック物資輸送速度〔高速道路〕(km/時間)	e	74.5
トラック物資輸送速度〔一般道路〕(km/時間)	f	30.5 令和3年度全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査 集計結果整理表
トラック物資輸送速度〔港の背後20km〕(km/時間)	g	5.0 港湾投資の評価に関する解説書2011 表2-13-19
・without時(第1段階：ヘリコプターで輸送、第2～3段階：八代港からトラックで延岡市立三川内小中学校体育館へ輸送)		
ヘリコプター輸送時間〔第1段階〕(時間)	㉕	1.00 港湾投資の評価に関する解説書2011 解説書P2-13-28
時間費用〔第1段階〕(千円)	⑳	0.211 (M11×c/1,000×㉕) + (M12×d/1,000×㉕)
トラック輸送時間〔第2～3段階〕(時間)	㉖	9.42 h/e + i/f + j/g
高速道路(km)	h	74.53
一般道路(km)	i	76.52 MapFanの経路検索
港の背後20km(km)	j	29.54 八代港→延岡市立三川内小中学校体育館まで
時間費用〔第2～3段階〕(千円)	㉗	461.064 (M21×c/1,000×㉖) + (M22×d/1,000×㉖)
・with時(第1～3段階：北浦漁港からトラックで延岡市立三川内小中学校体育館へ輸送)		
トラック輸送時間(時間)	㉘	2.14 k/e + l/f + m/g
高速道路(km)	k	0
一般道路(km)	l	0 MapFan経路検索
港の背後20km(km)	m	10.70 北浦漁港から延岡市立三川内小中学校体育館まで
時間費用〔第1段階〕(千円)	W21	0.452 (M11×c/1,000×㉘) + (M12×d/1,000×㉘)
時間費用〔第2～3段階〕(千円)	W22	104.743 (M21×c/1,000×㉘) + (M22×d/1,000×㉘)

＜震災1回あたりの便益＞		
without時費用(千円/被災1回)	O	5,463 011+021+012+022
with時費用(千円/被災1回)	W	764 W11+W21+W12+W22
震災1回あたりの便益(千円/被災1回)	B	4,699 O-W
＜年間標準便益額の算出＞		
地震発生確率	Pi	評価期間内で年ごとに算出 水産庁『平成 23 年東日本大震災を踏まえた漁港施設の地震・津波対策の基本的な考え方』 ※長期評価確率 (南海トラフ地震)
評価期間(年)	T	50 ※耐震強化岸壁の耐用年数
年間標準便益額(千円/年)		89 $\sum_{i=1}^T \{B \times P_i\} / T$