

事前評価書

都道府県名	静岡県	関係市町村	焼津市
-------	-----	-------	-----

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	焼津	事業主体	静岡県、焼津漁業協同組合、 焼津鯉節水産加工業協同組合

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	焼津漁港（特定第3種）	漁場名	—
陸揚金額	43,555 百万円	陸揚量	171,226 トン
登録漁船隻数	99 隻	利用漁船隻数	335 隻
主な漁業種類	まき網、はえ縄、一本釣等	主な魚種	かつお、まぐろ、さば
漁業経営体数	63 経営体	組合員数	872 人
地区の特徴	当漁港は、焼津地区と小川地区からなり、焼津地区は主に遠洋近海かつお・まぐろ漁業、小川地区はさば・いわし類・あじ類などの多獲性魚を採捕する漁業の根拠地となっている。 令和元年の陸揚量は、約17万トンで全国第2位であり、陸揚金額は約435億円と全国第1位である。このように、焼津漁港は、全国の遠洋漁船等が利用するなど、流通拠点としての機能を高く期待されており、静岡県での水産業の最も重要な基盤となっている。漁港背後には、かつお・まぐろなどの冷凍冷蔵施設が立地し、これらを原料とする水産加工業が発達している。		
2. 事業概要			
事業目的	本地区は、取り扱いの基幹であり市内の多様で広範な関連産業を支えている海外まき網漁船の大型化に対応した係留施設が不足しており、効率的な漁業活動の支障となっている。また、近い将来に発生が懸念される東海・東南海地震やその津波発災後の事業継続や経済活動の早期復旧の観点や、近年、大型化している台風の高潮や波浪による水産関連施設の浸水等の被害が生じており、防災減災対策が急務となっている。 このため、岸壁や水産関連施設の整備により漁業活動の効率化による競争力の強化を図るとともに、防波堤の粘り強い構造化や嵩上げにより焼津漁港及び背後の流通加工など関連産業の安全と安心の維持と継続を図る。		
主要工事計画	外港－9.0m岸壁（改良）、新屋－9.0m岸壁、焼津南防波堤（改良）、小川南防波堤（改良） 他		
事業費	10,032百万円	事業期間	令和4年度～令和13年度

Ⅱ 必須項目

1. 事業の必要性		
①当該地区の拠点漁港である焼津漁港は、全国有数の遠洋・沖合漁業基地であり、特に冷凍カツオ、マグロを中心とした取扱量、金額は全国漁港中1～2位の位置を占め、背後には伝統的な鰹節加工を始め多種多様な加工流通など関連産業が地域産業の核を形成している。漁業の根拠地として、安定的な水産物供給のための漁船の大型化に対応した係留施設等の整備や荷さばき所や冷凍冷蔵施設等の流通機能の強化が求められている。 ②東日本大震災を契機に、本地区においては、東海・東南海地震による深刻な人的・物的津波被害に加え、全国の水産集出荷基地機能の継続が喫緊の課題として関係者間で認識されており、また、近年、大型化している台風の高潮や波浪による水産関連施設の浸水等の被害が生じており、早急な防災減災対策が求められている。		
2. 事業採択要件		
①計画事業費 10,032百万円 (採択要件：5億円以上) ②漁港種別 特定第3種漁港 (昭和26年8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		
背後地の土地利活用の方策、津波からの防護の方策等を調査		
(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査		
船船の利用、生産・流通や国内の水産動向等を調査、海外まき網漁船等の大型化傾向について調査		
(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		
水底土砂処分に係る底質、処分方針検討調査		
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		
計画の内容について、焼津漁業協同組合、小川漁業協同組合、焼津鰹節水産加工業協同組合と調整済みである。		
(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		
焼津市産業振興部との事前調整済みである。		
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 :	3.66	※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	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	－
				資源管理諸施策との連携	－
			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）	－
				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	－
				環境保全効果の持続的な発揮	－
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	A
				消費者への安定提供	B
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	A
			労働環境の向上	就労改善等	－
		生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	－
				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	B	
		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	B	
		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	－	
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	－
	他事業との調整・連携			他事業との調整・連携	B
	循環型社会の構築			リサイクルの促進等	－
	環境への配慮			生態系への配慮等	B
	多面的機能発揮に向けた配慮			多面的機能の発揮	－

Ⅳ 総合評価

本地区は、全国有数の遠洋・沖合漁業基地であり、特に海外まき網漁船による冷凍カツオ、マグロを中心とした取扱量、金額は全国1、2位の位置を占め、重要な役割を担っているが、大型化が進む海外まき網漁船に対応した岸壁や水産関連施設が不足しており、効率的・生産的な漁業活動の支障となっている。また、近い将来に発生が懸念される東海・東南海地震やその津波発災後の事業継続や経済活動の早期復旧の観点や、近年、大型化している台風の高潮や波浪による水産関連施設の浸水等の被害が生じており、防災減災対策が急務となっている。

当該事業は、大型化が進む漁船に対応した係留施設や水産関連施設の整備を行うことにより効率的な漁業活動を確保し、また、外郭施設の改良整備を行うことにより台風や津波に対する防災減災対策や大規模災害発生後の事業継続や早期復旧を可能にすることで安全・安心な漁業活動の確保を図り、流通拠点としての機能の強化を図ることとしたものであり、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

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	生産	水産資源の維持・保全	『該当なし』	—	
			資源管理諸施策との連携	『該当なし』	—	
			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)	『該当なし』	—
				生産コストの縮減等(効率化・計画性の向上)	海外まき網漁船の大型化に対応した施設整備により、効率的・計画的な漁業生産が実現し、大幅な生産コストの縮減が図られることから、「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	『該当なし』	—
				環境保全効果の持続的な発揮	『該当なし』	—
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	高度衛生管理型の荷さばき所や冷蔵施設の整備により迅速な陸揚げ作業可能となり、水産物の鮮度低下防止が期待できることから「A」と評価した。	A
				消費者への安定提供	海外まき網漁船の大型化に対応した施設整備により、漁船待機時間の削減が可能となり、陸揚げ・出荷ロス解消につながることから、「B」と評価した。	B
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	焼津漁港は静岡県の水産基盤整備における駿河湾圏域の流通拠点漁港であり、本事業により漁港機能が更に強化されるものであることから、「A」と評価した。	A
			労働環境の向上	就労改善等	『該当なし』	—
		生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	『該当なし』	—
				災害時の緊急対応	静岡県地域防災計画における緊急物資の2次輸送拠点として本事業によるハード整備をはじめソフト面の取組が行われ、日頃から効率的かつ効果的な防災活動が期待されることから「A」評価とした。	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	冷蔵施設の整備により、PSカツオの取扱量が増加し、生産量の増加が見込まれることから、「B」評価とした。	B	
		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	高度衛生管理型の荷さばき所や冷蔵施設の整備により、高品質な水産物の供給が増加し、流通量の拡大が見込まれることから「B」と評価した。	B	
		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	『該当なし』	—	
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	既存ストックの有効活用等を含めた総合的な施策であり、また計画時の建設コスト比較を行うなど、コスト縮減に努めていることから「A」評価とした。	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	『該当なし』	—	
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	機能保全計画や都市計画道路整備との連携により、事業目的にあった連携効果が期待されることから「B」評価とした。	B	
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	『該当なし』	—	
	環境への配慮		生態系への配慮等	漁港区域内の自然海岸は開発整備を行わず、外郭防波堤の改良に当たっては藻類の着生に配慮した工法を検討する等、生態系や自然環境への影響に配慮していることから「B」評価とした。	B	
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	『該当なし』	—	

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	静岡県	地区名	焼津
事業名	水産流通基盤整備事業	施設の耐用年数	24年(冷凍冷蔵施設) 38年(荷さばき所) 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	1,077,314	千円
		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	23,422,944	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		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	5,550,748	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その他		千円
	計（総便益額） B		30,051,006	千円
	総費用額（現在価値化） C		8,202,538	千円
	費用便益比 B／C		3.66	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・東海・東南海地震津波等の災害発生時における漁港利用者、水産業従事者の最低限の安心確保 ・冷凍カツオ、マグロを中心とした流通拠点漁港としての焼津漁港の信頼性向上並びに、水産関連産業及び地域雇用の維持、地域活性化
--

焼津地区

事業概要図【整理番号4】



事業主体: 静岡県、焼津漁業協同組合、
焼津鰹節水産加工業協同組合

主要工事計画: 外港一9m北岸壁270m、新屋内防波堤一9m岸壁200m
焼津南防波堤(改良)333m、小川南防波堤(改良)430m
冷蔵施設1式、焼津外港地区7号荷さばき所1式

事業費:10,032百万円

事業期間:令和4年度～令和13年度



焼津地区 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 : 本地区は、取り扱いの基幹であり市内の多様で広範な関連産業を支えている海外まき網漁船の大型化に対応した係留施設が不足しており、効率的な漁業活動の支障となっている。また、近い将来に発生が懸念される東海・東南海地震やその津波発災後の事業継続や経済活動の早期復旧の観点や、近年、大型化している台風の高潮や波浪による水産関連施設の浸水等の被害が生じており、防災減災対策が急務となっている。
- このため、岸壁や水産関連施設の整備により漁業活動の効率化による競争力の強化を図るとともに、防波堤の粘り強い構造化や高上げにより焼津漁港及び背後の流通加工など関連産業の安全と安心の維持と継続を図る。
- (2) 主要工事計画 : 焼津南防砂堤(改良)L=333.0m、小川南防波堤(改良)L=233.0m、小川南防波堤(改良)かさ上げL=400.0m、外港護岸(改良)L=295m、波除堤L=40m
泊地1 (-9.0m)A=49,900㎡、泊地2 (-9.0m)A=36,800㎡、泊地3 (-7.0m)A=8,000㎡
外港-9.0m北岸壁(改良)L=270m、新屋-9.0m岸壁L=200m、小川-7.0m西岸壁(改良)L=70m
10号道路(改良)L=200m、31号道路L=80m、野積場用地A=5,943㎡
焼津外港第7バース荷さばき所N=1式、冷凍施設N=1式、新港鮪荷さばき所N=1式
- (3) 事業費 : 10,032百万円
- (4) 工期 : 令和4年度～令和13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	8,202,538（千円）
総便益額（現在価値化）	②	30,051,006（千円）
総費用総便益比	②÷①	3.66

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
焼津南防波堤（改良）	L= 333.0m	810,000
小川南防波堤（改良）	L= 233.0m	740,000
小川南防波堤（改良）かさ上げ	L= 400.0m	2,190,000
外港護岸（改良）	L= 295.0m	406,000
波除堤	L= 40.0m	317,000
泊地1（－9.0m）	A= 49,900㎡	226,000
泊地2（－9.0m）	A= 36,800㎡	168,000
泊地3（－7.0m）	A= 8,000㎡	39,000
外港－9.0m北岸壁（改良）	L= 270.0m	510,000
新屋－9.0m岸壁	L= 200.0m	930,000
小川－7.0m西岸壁（改良）	L= 70.0m	205,000
10号道路（改良）	L= 200.0m	135,000
31号道路	L= 80.0m	50,000
野積場用地	A= 5,943㎡	29,715
焼津外港地区第7バース荷さばき所	N= 1式	1,500,000
冷凍施設	N= 1式	1,266,000
新港鮪荷さばき所	N= 1式	510,000
計		10,031,715
維持管理費等		2,681,401
総費用（消費税込）		12,713,116
内、消費税額		1,155,738
総費用（消費税抜）		11,557,378
現在価値化後の総費用		8,202,538

(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		85,158	・大水深岸壁整備による陸揚待機時間の削減 ・冷凍施設整備による入庫・保管料金の削減 ・岸壁の増深改良による出漁待機時間の削減 ・静穏度向上による陸揚作業時間短縮効果
漁獲物付加価値化の効果		1,552,254	・衛生管理施設整備による魚価安定効果 ・衛生管理施設整備によるP S製品の取扱量増加効果
生命・財産保全・防御効果		623,058	・災害時における陸揚げの損失回避効果 ・災害時における漁港施設の被害回避効果 ・荒天時における水産関連施設の被害回避効果
計		2,260,470	

(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	漁獲物 付加価値化 の効果	生命・ 財産保全・ 防御効果	計	現在価値 (千円)
					③	①×②×③				④	①×④
0	3	1.000	1.000	0	0	0				0	0
1	4	0.962	1.000	320,000	290,909	279,720				0	0
2	5	0.925	1.000	1,110,000	1,009,091	932,961				0	0
3	6	0.889	1.000	1,125,000	1,022,727	909,201				0	0
4	7	0.855	1.000	767,950	698,136	596,770			616,114	616,114	526,657
5	8	0.822	1.000	2,031,915	1,847,195	1,518,260			581,280	581,280	477,770
6	9	0.790	1.000	1,785,075	1,622,795	1,282,518		495,175	548,244	1,043,419	824,629
7	10	0.760	1.000	1,139,394	1,035,813	787,133	64,380	542,575	516,805	1,123,760	853,965
8	11	0.731	1.000	720,444	654,949	478,565	64,380	1,552,254	486,863	2,103,497	1,537,005
9	12	0.703	1.000	625,444	568,585	399,480	64,380	1,552,254	458,517	2,075,151	1,457,974
10	13	0.676	1.000	579,944	527,222	356,172	64,380	1,552,254	431,569	2,048,203	1,383,693
11	14	0.650	1.000	50,159	45,599	29,620	85,158	1,552,254	413,061	2,050,473	1,331,948
12	15	0.625	1.000	50,159	45,599	28,481	85,158	1,552,254	388,909	2,026,321	1,265,634
13	16	0.601	1.000	50,159	45,599	27,386	85,158	1,552,254	365,953	2,003,365	1,203,169
14	17	0.577	1.000	50,159	45,599	26,332	85,158	1,552,254	344,394	1,981,806	1,144,444
15	18	0.555	1.000	50,159	45,599	25,320	85,158	1,552,254	323,834	1,961,246	1,089,010
16	19	0.534	1.000	50,159	45,599	24,346	85,158	1,552,254	304,471	1,941,883	1,036,787
34	37	0.264	1.000	50,159	45,599	12,018	20,778	1,552,254	96,871	1,669,903	440,106
35	38	0.253	1.000	50,159	45,599	11,555	20,778	1,552,254	90,882	1,663,914	421,662
36	39	0.244	1.000	50,159	45,599	11,111	20,778	1,552,254	85,193	1,658,225	404,058
37	40	0.234	1.000	50,159	45,599	10,684	20,778	1,552,254	79,903	1,652,935	387,277
38	41	0.225	1.000	50,159	45,599	10,273	20,778	1,552,254	74,913	1,647,945	371,258
39	42	0.217	1.000	50,159	45,599	9,878	20,778	1,552,254	70,322	1,643,354	355,984
40	43	0.208	1.000	50,159	45,599	9,498	20,778	1,504,854	65,931	1,591,563	331,505
41	44	0.200	1.000	50,159	45,599	9,132	20,778	1,504,854	61,937	1,587,569	317,955
42	45	0.193	1.000	50,159	45,599	8,781	20,778	1,504,854	58,145	1,583,777	304,996
43	46	0.185	1.000	50,159	45,599	8,443	20,778	1,504,854	54,552	1,580,184	292,600
44	47	0.178	1.000	50,159	45,599	8,119	20,778	1,009,679	51,258	1,081,715	192,595
45	48	0.171	1.000	50,159	45,599	7,806	20,778	1,009,679	48,164	1,078,621	184,658
46	49	0.165	1.000	50,159	45,599	7,506	20,778		45,270	66,048	10,872
47	50	0.158	1.000	50,159	45,599	7,218	20,778		42,575	63,353	10,028
48	51	0.152	1.000	50,159	45,599	6,940	20,778		40,081	60,859	9,262
49	52	0.146	1.000	50,159	45,599	6,673	20,778		37,685	58,463	8,556
50	53	0.141	1.000	50,159	45,599	6,416	20,778		35,589	56,367	7,932
51	54	0.135	1.000	50,159	45,599	6,170	20,778		33,493	54,271	7,343
52	55	0.130	1.000	50,159	45,599	5,932	20,778		31,597	52,375	6,814
53	56	0.125	1.000	50,159	45,599	5,704	20,778		29,900	50,678	6,339
54	57	0.120	1.000	50,159	45,599	5,485	20,778		6,944	27,722	3,334
55	58	0.116	1.000	50,159	45,599	5,274	20,778		6,944	27,722	3,206
56	59	0.111	1.000	50,159	45,599	5,071	20,778		6,944	27,722	3,083
57	60	0.107	1.000	50,159	45,599	4,876	20,778		6,944	27,722	2,964
58	61	0.103	1.000	50,159	45,599	4,688	20,778		6,944	27,722	2,850
59	62	0.099	1.000	50,159	45,599	4,508	20,778		6,944	27,722	2,741
60	63	0.095	1.000	50,159	45,599	4,335	20,778		6,944	27,722	2,635
計				12,713,116	11,557,372	8,202,538	計				30,051,006

※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) 外港-9.0m北岸壁（改良）、新屋-9.0m岸壁整備による漁船待機時間の削減効果

海外まき網漁船の大型化が進行しているが、焼津漁港では係留可能な水深の岸壁に限られるため、混雑時には陸揚作業の待機を余儀なくされている。外港北岸壁（改良）、新屋-9.0m岸壁や荷さばき所の整備により、海外まき網船の陸揚げ混雑時における漁船の待機時間が削減される。

区分		備考
大型海外まき網漁船乗組員数（人/隻）	①	30
年間待機隻数		
整備前	②	19
整備後	③	0
待機日数（日/隻）	④	1
漁業者労務単価（千円/日）	⑤	27.89
年間便益額（千円/年）		15,897

2) 冷凍施設整備による生産コスト削減効果

現在、焼津市内各所の冷凍施設（S F級）で保管している鰹節製品等の加工原料となるまき網冷凍カツオについて、標準的な温度帯で取り扱うことができるように新たに冷凍庫（F級）を整備することで、入庫料金と保管料金が削減される。また、陸揚岸壁に隣接して整備することで、運送経費が削減される。

区分		備考
入庫料金		
市内各所の冷凍庫入出庫量（トン/年）	①	10,320
入出庫料金（千円/トン）		
市内各所冷凍庫	②	4
新たに整備する冷凍庫	③	3
年間便益額（千円/年）	④	10,320
保管料金		
市内各所の冷凍庫保管量（トン/年）	⑤	18,000
入出庫料金（千円/トン）		
市内各所冷凍庫	⑥	6
新たに整備する冷凍庫	⑦	4
年間便益額（千円/年）	⑧	36,000
運送費		
市内各所の冷凍庫入庫量（トン/年）	①	10,320
運送費（千円/トン）		
焼津漁港～市内各所冷凍庫	⑨	1.75
新たに整備する冷凍庫	⑩	0
年間便益額（千円/年）	⑪	18,060
合計年間便益額（千円/年）		64,380

3) 小川-7.0m西岸壁（改良）整備による出漁準備時間の削減効果

小川西岸壁-5.0m岸壁の一部は、漁船の準備用（氷の積込）として利用されているが、近年大型化が進むまき網漁船に対応した水深（-7.0m）に改良することにより、他港へ寄港して出漁準備をする時間が削減される。

区分		備考
対象隻数（隻）	①	1
乗組員数（人/隻）	②	25
年間作業日数（日/年）	③	12
氷積込のための移動時間（時間）		
整備前（焼津漁港～沼津港）	④	2
整備後	⑤	0
漁業者労務単価（円/時間）	⑥	1,937
年間便益額（千円/年）		1,162

4) 波除堤整備に伴う陸揚げ作業時間の短縮

城之腰南岸壁は、マグロはえ縄漁業の陸揚げ岸壁として利用されているが、荒天時は、焼津南防波堤、外港北防波堤の間からうねりが沿い波となって新港地区に侵入し、作業に必要な静穏度が確保されていない。このため、波除堤を整備することで沿い波を防止し、安全な陸揚げ作業を確保することで、陸揚げ作業時間が短縮される。

区分		備考
マグロはえ縄漁業陸揚げ作業員数（人/回）	①	80
陸揚げ作業時間（時間/回）		調査日：令和3年6月29日 調査場所：焼津漁業協同組合 調査対象者：焼津漁業協同組合職員 調査実施者：静岡県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前	②	
整備後	③	
年間陸揚げ日数（回/年）	④	
内、波浪の影響を受ける日数（回/年）	⑤	
漁業者労務単価（円/時間）	⑥	1,937
年間便益額（千円/年）		①×(②-③)×⑤×⑥÷1,000
		3,719

(2) 漁獲物付加価値の効果

1) 衛生管理施設（荷さばき所）整備による魚価安定効果

老朽化した荷さばき所（外港第2バース荷さばき所）を衛生管理型荷さばき所に移設、建替えることにより、水産物の品質が向上し、魚価の下落が回避される。

区分		備考
外港地区海外まき網漁業年間取扱金額（千円/年）	①	20,503,000
外港荷さばき所取扱量（トン/年）	②	102,953
内、外港第2バース荷さばき所（衛生管理型未対応）	③	31,278
内、外港第5、6バース荷さばき所（衛生管理型）	④	71,675
衛生管理型未対応割合（%）	⑤	30.4
衛生管理効果率（%）	⑥	8
衛生管理に要する維持管理費	⑦	3,458
年間便益額（千円/年）	⑧	495,175
		①×⑤×⑥-⑦

新港地区城之腰南岸壁で陸揚げしているマグロ延縄漁業について、衛生管理型の荷さばき所を整備することにより、水産物の品質が向上し、魚価の下落が回避される。

区分		備考
新港地区マグロはえ縄漁業年間取扱金額（千円/年）	⑨	12,648,000
衛生管理効果率（%）	⑩	8
衛生管理に要する維持管理費	⑪	2,161
年間便益額（千円/年）	⑫	1,009,679
		⑨×⑩-⑪

2) 冷凍庫の整備によるP S製品の取扱量の増加効果

新たに整備する冷凍庫において高品質なP S製品も取り扱うことで、取扱量が増加するとともに、製品価格が上昇する。

区分		備考
新たに整備する冷凍庫におけるP S製品取扱量（トン）	①	1,200
冷凍カツオ製品価格		調査日：令和3年8月10日 調査場所：焼津鯉節水産加工業協同組合 調査対象者：焼津鯉節水産加工業協同組合 調査実施者：静岡県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
ブラインカツオ（円/トン）	②	
P Sカツオ（円/トン）	③	
上昇金額（円/トン）	④	
衛生管理に要する維持管理費	⑤	
年間便益額（千円/年）	⑥	47,400
		①×④-⑤

(3) 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

カツオ1本釣り漁業の陸揚岸壁である新屋西岸壁や城之腰南岸壁（耐震化済み）前面の焼津南防波堤を改良整備することで、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
カツオ一本釣り漁業年間水揚げ金額（千円/年）	①	8,239,000
漁業経費率	②	0.787
1年目の損失額（千円）	③	1,754,907
社会的割引率（％）	④	0.962
2年目の休業損失額（千円）	⑤	1,688,221
災害1回当りの被害軽減額（千円/回）	⑥	3,443,128
全体事業費に対する今回事業費の割合（％）	⑦	23.1
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	⑧	6.173
年間便益額（千円/年） ※1年目の便益額	⑨	49,098

水揚げ高統計（焼津漁協）（H28～R02平均）
 漁業経営調査報告書（R1）
 $① \times (1 - ②)$
 社会的割引率4％
 全体事業費
 焼津南防波堤改良（H25～R6）C=3,244,843
 新屋西岸壁改良（H30～R2）C=101,901
 城之腰南岸壁改良（R1～R3）C=156,173
 今回計画事業費
 焼津南防波堤改良（H25～R6）C=810,000
 L1津波を引き起こす地震動（東海地震）の発生確率 1年目
 $⑥ \times ⑦ \times ⑧$

2) 災害時における漁港施設の被害回避効果

防波堤の改良により、L1津波を引き起こす地震動（東海地震を想定）に対する耐震性能を有することで、漁港施設の被害が回避できる。

区分		備考
焼津南防波堤		
施設価格（千円）	①	19,830,899
デフレータを考慮した施設価格（千円）	②	24,556,211
全体事業費に対する今回事業費の割合（％）	③	25.0
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	6.173
年間便益額（千円/年） ※1年目の便益	⑤	378,964
小川南防波堤		
施設価格（千円）	⑥	4,466,403
デフレータを考慮した施設価格（千円）	⑦	5,791,564
全体事業費に対する今回事業費の割合（％）	⑧	52.6
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	⑨	6.173
年間便益額（千円/年） ※1年目の便益	⑩	188,052
合計年間便益額（千円/年）		567,016

焼津漁港台帳
 昭和51～平成23年度建設
 全体事業費（H25～R6）C=3,244,843
 今回計画事業費 C=810,000
 L1津波を引き起こす地震動（東海地震）の発生確率 1年目
 $② \times ③ \times ④$
 焼津漁港台帳
 昭和48～平成13年度建設
 全体事業費（H25～R6）C=1,407,233
 今回計画事業費 C=740,000
 L1津波を引き起こす地震動（東海地震）の発生確率 1年目
 $⑦ \times ⑧ \times ⑨$
 $⑤ + ⑩$

3) 荒天時における越波による水産関連施設の被害回避効果

防波堤や護岸の改良により、荒天時における越波による水産関連施設の被害が回避できる。

区分		備考
過去5年施設被害金額（千円）	H30 ① R1 ②	3,800 30,300
デフレータ	H30 ③ R1 ④	1.044 1.015
デフレータを考慮した施設被害金額（千円）	H30 ⑤ R1 ⑥ 合計 ⑦	3,967 30,755 34,722
年間便益額（千円/年）		6,944

調査日：令和3年6月29日
 調査場所：焼津、小川漁業協同組合
 調査対象者：焼津、小川漁業協同組合職員
 調査実施者：静岡県職員
 調査実施方法：ヒアリング調査
 漁港漁場漁村ポケットブック2021 P318
 $① \times ③$
 $② \times ④$
 $⑤ + ⑥$
 $⑦ / 5$ 年

(参考) 長期評価確率の計算方法

長期評価確率は、各地震についてその平均活動間隔や最終発生年からの経過時間を考慮して、今後その地震が発生する確率を評価するものである。最新の地震発生から地震が発生せずに T 年経過した時点で、その後の ΔT 年間に地震が発生する確率 $P(T, \Delta T)$ で表される。

$$P(T, \Delta T) = 1 - \phi(T + \Delta T) / \phi(T) \quad \text{-----} \quad (1)$$

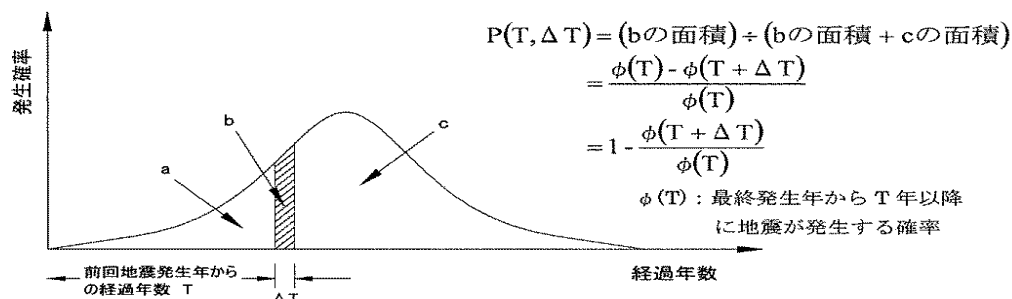


図 2-13-9 長期評価確率の概念図

(補足)

$\phi(T)$ は信頼度関数であり、次の地震が前回の地震発生時点から T (地震が発生する時刻) までは起こらない場合 (T 以降に起こる) の確率を表し、次式で求められる。

$$\phi(T) = 1 - [\Phi(u_1(T)) + \exp(2/\alpha^2) \Phi(-u_2(T))]$$

$$u_1(T) = \alpha^{-1} [T^{1/2} \mu^{-1/2} - T^{-1/2} \mu^{1/2}]$$

$$u_2(T) = \alpha^{-1} [T^{1/2} \mu^{-1/2} + T^{-1/2} \mu^{1/2}]$$

ここで、

α : 活動間隔のばらつき

μ : 平均活動間隔 (年)

T : 経過時間 (年)

※各パラメータについては、地震調査研究推進本部 HP を参照

また、標準正規分布の累積分布関数を示す $\Phi(z)$ は、一般に次式で表される。なお、この関数値は正規分布表を用いるか、数値計算により算出する。

$$\Phi(z) \equiv 1/(2\pi)^{1/2} \int_{-\infty}^z e^{-u^2/2} du \quad \text{-----} \quad (2)$$

表 2-13-21 地震調査委員会において公表されているパラメータの例

	平均活動間隔 μ	前回活動時期	ばらつき α
南海地震注 1	90.1 年	1946 年 12 月	0.22
東南海地震注 1	86.4 年	1944 年 12 月	0.21
東海地震注 2	118.8 年	1854 年 12 月	0.21

(注 1) 南海地震と東南海地震のパラメータは長期評価に基づく。なお、公表されているばらつき α は南海地震で 0.20~0.24、東南海地震で 0.18~0.24 とされており、ここではこれらの中央値とした。

(注 2) 東海地震については地震調査会による長期評価が行われていないため、活動間隔は明応~慶長 (106.4 年)、慶長~宝永 (102.7 年)、宝永~安政 (147.2 年) の平均値、ばらつき α は東南海地震と同じ値とした。