

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	千葉県	関係市町村	勝浦市	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	勝浦	事業主体	千葉県、勝浦漁業協同組合		

I 基本事項

1. 地区概要				
漁港名（種別）	勝浦漁港（第3種）	漁場名	—	
陸揚金額	10,344 百万円	陸揚量	26,512.9	トン
登録漁船隻数	63 隻	利用漁船隻数	274	隻
主な漁業種類	近海かつお一本釣り	主な魚種	かつお、まぐろ、さんま	
漁業経営体数	61 経営体	組合員数	285	人
地区の特徴	<p>勝浦漁港は、房総半島南東部の勝浦湾奥に位置する第3種漁港で、生鮮かつおの水揚げは約16,400トン(H27)と全国でも有数の近海かつお一本釣り漁業の水揚げ拠点となっているとともに、外房地域の沿岸漁業の拠点漁港としても千葉県の陸揚げ・流通拠点として地域産業の重要な一翼を担っている。</p> <p>また、勝浦市は年間100万人以上の観光客が訪れ、海水浴等の海洋レクリエーションとともに、勝浦漁港近くで行われている朝市は400年の伝統を誇り、新鮮な魚介類や野菜は観光客の人気を集めている。</p>			
2. 事業概要				
事業目的	水産物の陸揚げから流通に至るまでの一貫した総合的な衛生管理を導入し、国民への安全・安心な水産物の供給を行うため、岸壁、荷さばき所の一体的な整備を行う。また、当漁港は災害発生時の緊急物資搬入や避難者の海上輸送を行う災害拠点として、千葉県地域防災計画に位置づけられていることから、岸壁及び橋梁の耐震化を図る。			
主要工事計画	-6.0m岸壁(改良)L=232.0m, -6.0m耐震強化岸壁(改良)L=98m, -6.0m泊地(浚渫)A=40,000㎡, 臨港道路(改良)L=210m, 橋梁(耐震)N=1橋, 荷さばき所(衛生管理型)N=1式			
事業費	4,100百万円	事業期間	平成23年度～平成35年度	
既投資事業費	1,123百万円	事業進捗率(%)	27%	

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）	2,229,584	3,823,147		
総便益（千円）	12,605,563	7,775,602		
費用便益比(B/C)	5.65	2.03		
総費用の変更の理由				
<ul style="list-style-type: none"> ・評価年度の違いにより、デフレータの増加 ・漂砂による浚渫土量の増加による浚渫費用の増加 ・橋梁の基礎工施工範囲拡大の必要性和用地買収による費用の増加 ・東日本大震災以降の建設(土木・建築)費及び建設資材費の高騰 ・事業主体の変更に伴う荷さばき所内の配置見直しと、利用性を考慮した柱間隔の設定、設備等の仕様見直しによる建設費用の増加 				

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

-6. 0m耐震強化岸壁（改良）及び橋梁（耐震）整備に対しては、被災時の救援物資輸送コストの増大回避効果便益項目としていたが、その他に施設自体の被害を防止する効果が見込まれる他、震災後の陸揚げの早期再開も可能となることから、以下の便益算定項目を追加した。

- ・地震による被災の災害復旧費用の軽減効果
- ・災害復旧期間の漁獲高減少の軽減効果

その他費用対効果分析に係る要因の変化

- ・近年、属地陸揚量が増加したため陸揚げ金額も増加し、漁獲物付加価値化の効果は陸揚げ金額により算定しているため、便益額は増加した。
- ・東日本大震災の復興に伴い、土木、建築の建設費用や資材単価が高騰していること、またH26年に消費税が3%上昇した影響により事業費が増加した。

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

属地陸揚金額は、平成20年の7,608百万円から平成27年は10,344百万円（136%）に増加し、属地陸揚量は、平成20年の19,199トンから平成27年の26,513トンで（138%）に増加している。

登録漁船隻数は、平成20年の80隻から平成27年は63隻（83%）に減少し、利用漁船隻数も、平成20年の250隻から平成27年は211隻（84%）に減少している。ただし、利用漁船の総トン数は、平成20年の11,456トンから平成27年の12,435トン（109%）に増加しており、特に200トン以上の利用隻数は平成20年の4隻から平成27年の13隻に増加していることから、利用漁船の大型化が進んでいる。

この利用漁船の大型化は、沖合漁業漁船の大型化によるものであるが、漁協による外来船の誘致活動により利用隻数が増加したことが大きく、経営基盤強化のため漁協によるさらなる外来船の誘致を行って行く予定である。

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

漁業種別の陸揚量は近海かつお一本釣りが最も多いが、近年は漁協の誘致活動により大中型まき網（かつお・まぐろ1そうまき）の陸揚げが増加しており、安定的な陸揚げが期待できる。

流通形態では、漁協合併を見据えて勝浦漁協と新勝浦市漁協の販売事業の統合（入札の一元化）を進めており、流通の効率化が図られている。また、消費者へ直接発送する等、販路の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

地元漁業者の海上作業従事者数は、平成20年の79人から平成27年の65人（82%）に減少している。ただし、平成27年の地元漁船の利用は63隻（総トン数195トン）に対して外来船は211隻（総トン数12,435トン）となっており、大型漁船の利用隻数は増加しており、将来もこの状況で推移するもの予測しており、漁港施設の利用機会は多くなると予測する。

(2) その他社会情勢の変化

勝浦市の人口は、平成20年の21,475人から平成27年では19,033人（89%）の減少で、漁港地区人口は平成20年の4,118人から平成27年では3,638人（88%）の減少である。

3. 事業の進捗状況

平成30年度までに係留施設、水域施設、輸送施設の整備を実施しており、進捗率は27%（漁港施設のみでは88%）である。今後は、橋梁、臨港道路、荷さばき所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

特になし

5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	<p>荷さばき所整備は漁協が事業主体で、高度な衛生管理を実施することで他の産地市場との競争力を高めるために重要な整備であることから、千葉県や勝浦市、関連漁協等を含めた協議会を組織して事業を進めており、計画どおり完成させる必要がある。</p> <p>また、勝浦漁港は、地域防災計画において避難や緊急物資搬入の拠点として位置付けられており、残事業である橋梁（耐震）の整備を早期に完成するよう要望が強い。</p>
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	<p>①臨港道路施工にあたり、再生材を使用することでコストの縮減を図る。</p> <p>②橋梁施工にあたり、架設道路撤去での発生材を他工事に流用することでコスト縮減を考慮している。</p>
7. 代替案の実現可能性	
	代替案は考えられない

Ⅲ 総合評価

本事業は、防災・流通拠点として重要な役割を担っている勝浦漁港において、流通拠点産地の機能の強化と安全・安心な漁業地域の形成を図るために、漁港施設の係留施設、水域施設、輸送施設及び荷さばき所（衛生管理型）の整備を行うものであり、事業の進捗率は27%（漁港施設のみは88%）となっている。

残る事業においても、橋梁は安全・安心な漁業地域の形成に不可欠であり、荷さばき所整備は漁協の経営基盤維持や地域水産業の発展には不可欠な事業であり、地元も協力して事業を進め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を大きく超えており、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、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	千葉県	地区名	勝 浦
事業名	水産流通基盤整備事業	施設の耐用年数	漁港施設：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	1,272,172
②漁獲機会の増大効果			818,284	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			5,362,149	千円
漁業就労環境の向上		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	321,860	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	1,137	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	7,775,602	千円
	総費用額（現在価値化）	C	3,823,147	千円
	費用便益比	B / C	2.03	

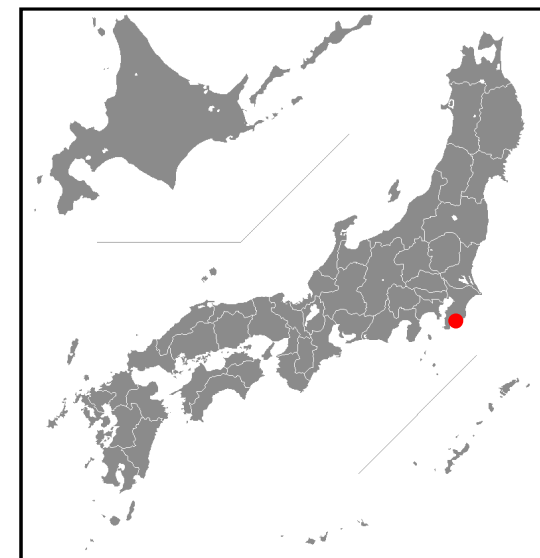
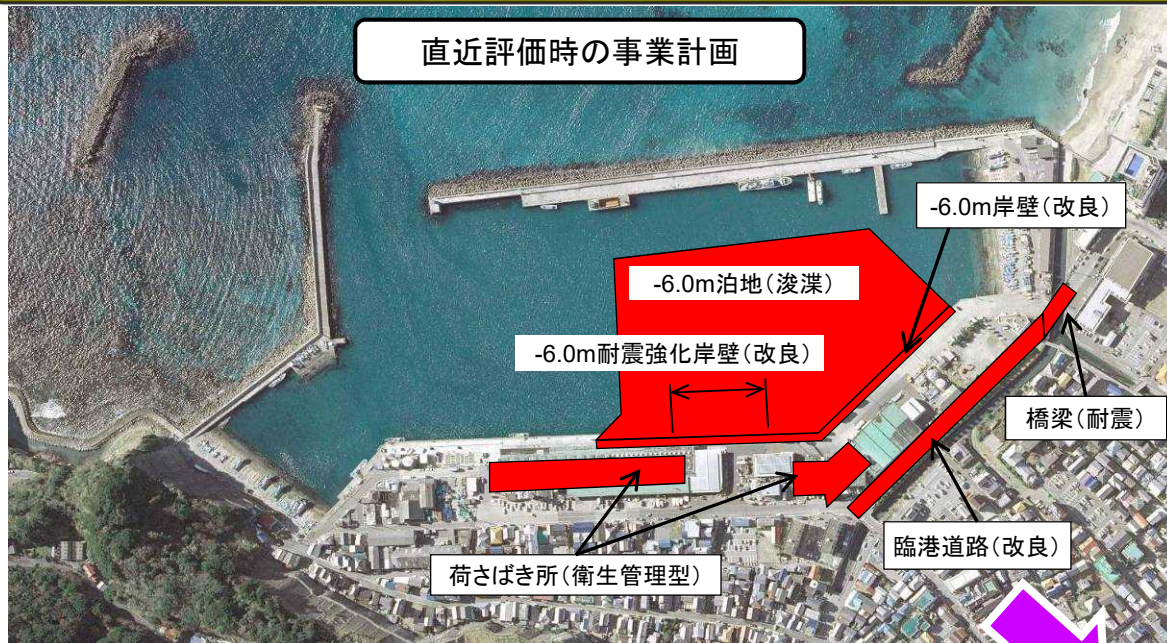
3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・ブランド化による地域への波及効果が維持され、カツオまつり、朝市の開催による都市との交流促進

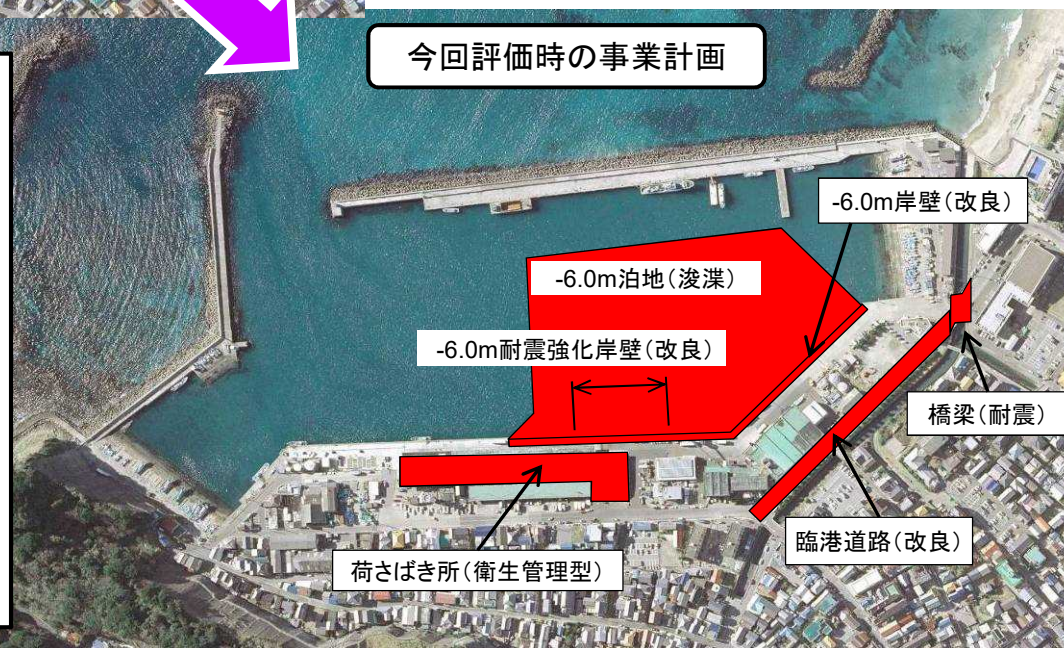
水産流通基盤整備事業 勝浦地区 事業概要図

【整理番号1】

直近評価時の事業計画



今回評価時の事業計画



事業主体:千葉県、勝浦漁協と新勝浦市漁協の合併漁協

主要工事計画: -6m岸壁(改良)232m、
-6m耐震強化岸壁(改良)98m、
-6m泊地40,000m²、臨港道路210m
橋梁(耐震)1橋、荷さばき所1式

事業費: 2,500百万円

事業期間: 平成23年度～平成30年度

(今回評価時)

事業主体: 千葉県、勝浦漁協

事業費: 4,100百万円

事業期間: 平成23年度～平成35年度

勝浦地区 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：水産物の陸揚げから流通に至るまでの一貫した総合的な衛生管理を導入し、国民への安全・安心な水産物の供給を行うため、岸壁、荷さばき所の一体的な整備を行う。また、当漁港は災害発生時の緊急物資搬入や避難者の海上輸送を行う災害拠点として、千葉県地域防災計画に位置づけられていることから、岸壁及び橋梁の耐震化を図る。
- (2) 主要工事計画：-6.0m岸壁(改良)L=232.0m, -6.0m耐震強化岸壁(改良)L=98m, -6.0m泊地(浚渫)A=40,000㎡, 臨港道路(改良)L210m, 橋梁(耐震)N=1橋, 荷さばき所(衛生管理型)N=1式
- (3) 事業費：4,100百万円
- (4) 工期：平成23年度～平成35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」(平成29年4月改訂 水産庁)及び同「参考資料」(平成30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	3,823,147 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	7,775,602 (千円)
総費用総便益比	②÷①	2.03

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
-6.0m岸壁(改良)	L= 232.0m	133,791
-6.0m耐震強化岸壁(改良)	L= 98.0m	243,314
-6.0m泊地(改良)	A= 40,000㎡	170,287
臨港道路(改良)	L= 210.0m	102,961
橋梁(耐震)	N= 1橋	620,647
荷さばき所	N= 1式	2,829,000
計		4,100,000
維持管理費等		446,000
総費用(消費税込)		4,546,000
内、消費税額		324,762
総費用(消費税抜)		4,221,238
現在価値化後の総費用		3,823,147

(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		52,881	・臨港道路の整備に伴う通行時間の短縮 ・-6.0m岸壁改良に伴う漁船移動時間・経費の削減
漁獲機会の増大効果		33,863	・泊地水深の増深による潮待ち・操船時間等の短縮
漁獲物付加価値化の効果		336,840	・衛生管理面の強化による価格維持効果
生命・財産保全・防御効果		18,843	・地震による被災の災害復旧費用の軽減 ・災害復旧期間の漁獲高減少の軽減
避難・救助・災害対策効果		68	・耐震岸壁整備による救援物資輸送コスト増大の回避
計		442,495	

(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	漁獲機会の 増大効果	漁獲物 付加価値化 の効果	生命・ 財産保全・ 防御効果	避難・ 救助・ 災害対策 効果	計 ④	現在価値 (千円) ①×④
					③	①×②×③							
-8	22	1.369	1.089	0	0	0						0	0
-7	23	1.316	1.130	59,653	56,812	84,480						0	0
-6	24	1.265	1.090	204,666	194,920	268,833						0	0
-5	25	1.217	1.094	188,666	179,701	239,185						0	0
-4	26	1.170	1.047	126,340	116,981	143,283				1,147		1,147	1,342
-3	27	1.125	1.029	9,246	8,561	9,909				1,131		1,131	1,272
-2	28	1.082	1.026	5,497	5,090	5,648	51,264	33,863		1,116		86,243	93,280
-1	29	1.040	1.000	257,940	238,833	248,386	51,264	33,863		1,101		86,228	89,677
0	30	1.000	1.000	273,500	253,241	253,241	51,264	33,863		1,087		86,214	86,214
1	31	0.962	1.000	148,472	137,474	132,187	51,264	33,863		1,072		86,199	82,884
2	32	0.925	1.000	354,500	328,241	303,477	52,881	33,863		18,843	68	105,655	97,684
3	33	0.889	1.000	1,148,500	1,063,426	945,382	52,881	33,863		18,592	67	105,403	93,703
4	34	0.855	1.000	275,500	255,093	218,055	52,881	33,863		18,344	66	105,154	89,886
5	35	0.822	1.000	1,052,500	974,537	800,998	52,881	33,863		18,099	65	104,908	86,227
6	36	0.790	1.000	11,500	10,648	8,415	52,881	33,863	336,840	17,859	64	441,507	348,929
7	37	0.760	1.000	11,500	10,648	8,092	52,881	33,863	336,840	17,620	63	441,267	335,327
8	38	0.731	1.000	11,500	10,648	7,780	52,881	33,863	336,840	17,385	63	441,032	322,258
9	39	0.703	1.000	11,500	10,648	7,481	52,881	33,863	336,840	17,153	62	440,799	309,700
10	40	0.676	1.000	11,500	10,648	7,193	52,881	33,863	336,840	16,924	61	440,569	297,633
~~~~~													
38	68	0.225	1.000	11,500	10,648	2,399	52,881	33,863	336,840	11,623	42	435,249	98,055
39	69	0.217	1.000	11,500	10,648	2,307	52,881	33,863	336,840	11,468	41	435,093	94,250
40	70	0.208	1.000	11,500	10,648	2,218	52,881	33,863	336,840	11,314	41	434,939	90,593
41	71	0.200	1.000	11,500	10,648	2,133	52,881	33,863	336,840	11,164	40	434,788	87,078
42	72	0.193	1.000	11,500	10,648	2,051	52,881	33,863	336,840	11,014	40	434,638	83,700
43	73	0.185	1.000	11,500	10,648	1,972	52,881	33,863	336,840	10,868	39	434,491	80,454
44	74	0.178	1.000	500	463	82	52,881	33,863		10,723	39	97,506	17,361
45	75	0.171	1.000	500	463	79	52,881	33,863		10,580	38	97,362	16,668
46	76	0.165	1.000	500	463	76	52,881	33,863		9,853	38	96,635	15,907
47	77	0.158	1.000	500	463	73	52,881	33,863		9,721	37	96,502	15,275
48	78	0.152	1.000	500	463	70	1,617			9,592	37	11,246	1,712
49	79	0.146	1.000	500	463	68	1,617			9,464	36	11,117	1,627
50	80	0.141	1.000	500	463	65	1,617			9,338	36	10,991	1,547
51	81	0.135	1.000	500	463	63	1,617			9,213	35	10,865	1,470
計				4,546,000	4,221,238	3,823,147	計						7,775,602

※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) 臨港道路整備に伴う通行時間の短縮

区分		備考
通行車両乗車人数 (人)	①	
市場関係者 (漁協職員、トラック運転手)		563
漁業者 (陸上作業従事者)		50
盛漁期混雑日数 (日/年)	②	60
往復通行時間 (時間/日)		
整備前	③	0.05
整備後	④	0.03
労務単価 (円/時間・人)	⑤	
市場関係者 (漁協職員、トラック運転手)		2,107
漁業者 (陸上作業従事者)		3,225
作業時間削減便益額 (千円/年)		
市場関係者 (漁協職員、トラック運転手)	⑥	1,423
漁業者 (陸上作業従事者)	⑦	194
総便益額 (千円/年)		⑥+⑦

## 2) -6.0m岸壁改良に伴う漁船移動時間・経費の削減

区分		備考
対象隻数 (隻)	①	11
年間陸揚げ回数 (回/年)	②	8
平均海上移動距離 (片道) (km/回)	③	
整備前		390
整備後		300
漁船巡航速度 (km/時間)	④	37
海上移動時間 (往復) (時間/回)	⑤	
整備前		21.1
整備後		16.2
平均乗組員数 (人/隻)	⑥	33
年間延べ海上移動時間 (時間・人/年)		
整備前	⑦	61,274
整備後	⑧	47,045
漁船平均馬力 (ps)	⑨	1,400
標準燃料消費率 (kg/ps・時間)	⑩	0.17
油 (軽油) の重量 (kg/kl)	⑪	820
延べ燃料消費量 (kl/年)		
整備前	⑫	539
整備後	⑬	414
漁業者労務単価 (円/時間・人)	⑭	2,958
燃料 (軽油) 単価 (円/kl)	⑮	73,400
作業時間削減便益額 (千円/年)	⑯	42,089
燃料費削減便益額 (千円/年)	⑰	9,175
年間便益額 (千円/年)		⑯+⑰

## (2) 漁獲機会の増大効果

## 1) 泊地水深増深による潮待ち・操船時間等の短縮

区分		備考
対象隻数 (隻)	①	10
作業人数 (人/隻)	②	20
年間陸揚げ日数 (日/年)	③	42
平均作業時間 (時間/日)		
整備前	④	4.50
整備後	⑤	3.25
漁業者労務単価 (円/時間・人)	⑥	3,225
年間便益額 (千円/年)		⑥×③×(④-⑤)×②



## (3) 漁獲物の付加価値化の効果

## 1) 衛生管理面の強化による価格維持効果

区分		備考	
対象魚種の年間取扱金額 (千円/年) (対象魚種: かつお類)	①	4,210,494	港勢調査表 (H25~27) の対象魚種の属地陸揚金額 3カ年平均の合計、税抜き
衛生管理効果率 (%)	②	8	水産庁調査結果
年間便益額 (千円/年)		336,840	①×②

## (4) 生命・財産保全・防御効果

## 1) 地震による被災の災害復旧費用の軽減

区分		備考	
-6.0m岸壁整備事業費 (千円)	①	225,291	本事業での耐震強化を除く岸壁の事業費
-6.0m岸壁整備延長 (m)	②	232	本事業での耐震強化を除く岸壁の整備延長
-6.0m岸壁整備単価 (千円/m)	③	971	①/②
-6.0m耐震強化岸壁整備延長 (m)	④	98	本事業での耐震強化岸壁の整備延長
災害復旧費用 (千円)	⑤	95,158	③×④
災害復旧期間 (年)	⑥	2	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルより
年間復旧費用 (千円/年)	⑦	47,579	⑤/⑥
割引率 r (%)	⑧	4.0	
現在価値化の掛け値 $R = 1 / (1 + r)^n$			
1年目 (n=0)	⑨	1.000	$1 / (1 + ⑧)^0$
2年目 (n=1)	⑩	0.962	$1 / (1 + ⑧)^1$
便益額 (千円/年)			
1年目	⑪	47,579	⑦×⑨
2年目	⑫	45,771	⑦×⑩
合計	⑬	93,350	⑪+⑫
地震動の再現期間 (年)			
整備前 (レベル1地震動)	⑭	75	港湾投資の評価に関する解説書2011
整備後 (レベル2地震動)	⑮	500	
地震発生確率 (供用開始 t 年後)	⑯	P(t)	$P(t) = (1/⑭ - 1/⑮) \times ((⑭ - 1)/⑭)^{(t-1)}$
供用初年度の年間便益額 (千円/年)		1,058	⑬×⑯ (⑯はt=1で算出)

【整理番号1】

2) 災害復旧期間の漁獲高減少の軽減

区分		備考
災害復旧期間 (年)	①	2
災害復旧率 (%)	②	
3ヶ月後		40
1年後		85
2年後		100
属地陸揚量 (トン/月)	③	
地元漁船・外来小型漁船		19
外来大型漁船 (近海かつお一本釣, 近海まぐろはえ縄, 大中型まき網, さんま棒受網漁業)		2,441
合計		2,460
属地陸揚金額単価 (千円/トン)	④	301
所得率	⑤	
地元漁船・外来小型漁船		0.65
外来大型漁船		0.37
1ヶ月当り陸揚漁 (トン/月)	⑥	
整備前		
地元漁船・外来小型漁船		
被災～3ヶ月後		0
3ヶ月～1年後		19
1年～2年後		19
外来大型漁船		
被災～3ヶ月後		0
3ヶ月～1年後		965
1年～2年後		2,072
整備後		
地元漁船・外来小型漁船		19
外来大型漁船		2,460
1ヶ月当り他漁港代替え陸揚げ (陸送) (トン/月)	⑦	
整備前		
被災～3ヶ月後		19
3ヶ月～1年後		0
1年～2年後		0
整備後		0
代替え港からの陸送回数 (回/月)	⑧	15
陸送水産物輸送距離 (km)	⑨	
整備前		25
整備後		0
被災時走行速度 (km/時間)	⑩	34.5
トラック(3t積)1台当り輸送費用 (円/台)	⑪	11,155
輸送時間費用原単位 (円/トン・時)	⑫	115
輸送時間費用原単位 (円/時・台)	⑬	146
陸上輸送時間 (時間)	⑭	
整備前		0.7
整備後		0.0
所得額 (千円)		
整備前	⑮	3,475,123
整備後	⑯	6,613,716
便益額 (千円/年)	⑰	1,569,297
地震動の再現期間 (年)		
整備前 (レベル1地震動)	⑱	75
整備後 (レベル2地震動)	⑲	500
地震発生確率 (供用開始 t 年後)	⑳	P(t)
供用初年度の年間便益額 (千円/年)	㉑	17,785

「災害復旧事業 (補助) の概要 (国交省)」による予算措置の方針

港勢調査表 (H25～27) の3カ年平均による平均1ヶ月当り

属地陸揚金額単価は、年間属地陸揚金額 (税抜き) / 年間属地陸揚量の平均1ヶ月当り

漁業経営調査報告 (H28)  
大型外来船は、会社経営体100～200tと200～500tの平均

復旧期間毎の陸揚量の合計は復旧率と属地陸揚量から②×③で算定

※地元・外来小型は被災3ヶ月以降全量陸揚げ

被災～3ヶ月後までは地元・小型外来は代替え港で陸揚げ・陸送

H30平均市場開設回数

整備前は鴨川漁港(耐震岸壁整備済み)～勝浦漁港の距離、整備後は耐震岸壁に直接陸揚げするため0km

港湾投資の評価に関する解説書2011

※⑪、⑫はGDPデフレーター考慮 (GDPデフレーター=103.1(H28)/100.0(H23)=103.1)

⑫×⑦/⑧

⑨/⑩

$(⑥ \times ④ \times ⑤ + (⑦ \times ④ \times ⑤ - (⑪ + ⑬ \times ⑭) \times ⑧)) \times T$  : Tは各期間月数

※期間、種別毎に算出

$(⑯ - ⑮) / ①$

港湾投資の評価に関する解説書2011

$P(t) = (1/⑱ - 1/⑲) \times ((⑱ - 1)/⑱)^{(t-1)}$

⑰×⑳ (㉑はt=1で算出)

(5) 避難・救助・災害対策効果

1) 耐震岸壁整備による救援物資輸送コスト増大の回避

区分		備考
被災直後から2日間に必要な緊急物資量 (t)	①	4.80
被災3～7日間に必要な緊急物資量 (t)	②	
農水産品：食料等		10.68
雑工業品：衣料等		230.76
物資輸送距離 (km)	③	
整備前		25
整備後		0
ヘリコプター1台当り積載量 (t/台)	④	3
ヘリコプター1台当り輸送費用 (千円/3t)	⑤	2,719
トラック1台当り平均積載量 (t/台)	⑥	3
トラック1台当り輸送費用 (円/台)	⑦	11,155
時間費用原単位 (円/時・台)	⑧	
農水産品：食料等		345
雑工業品：衣料等		1,899
被災時走行速度 (km/時間)	⑨	5
陸上輸送時間 (時間)	⑩	
整備前		5.0
整備後		0.0
被災直後から2日間の輸送コスト (千円)	⑪	4,350
被災3～7日間の輸送コスト (千円)	⑫	
農水産品：食料等		46
雑工業品：衣料等		1,588
便益額 (千円)	⑬	5,984
地震動の再現期間 (年)		
整備前 (レベル1地震動)	⑭	75
整備後 (レベル2地震動)	⑮	500
地震発生確率 (供用開始 t 年後)	⑯	P(t)
供用初年度の年間便益額 (千円/年)		68

港湾投資の評価に関する解説書2011、勝浦市人口(H30.7.31)により算定

整備前は鴨川漁港(耐震岸壁整備済み)～勝浦漁港の距離、整備後は耐震岸壁に直接陸揚げするため0km

港湾投資の評価に関する解説書2011

※⑤、⑦、⑧はGDPデフレーター考慮  
(GDPデフレーター = 103.1(H28)/100.0(H23) = 103.1)

③/⑨

①/④×⑤

②/⑥×(⑦+⑧×⑩)  
※輸送品種類別に算出

⑪+⑫

港湾投資の評価に関する解説書2011

$P(t) = (1/⑭ - 1/⑮) \times ((⑭ - 1)/⑭)^{(t-1)}$

⑬×⑯ (⑯はt=1で算出)

※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。