

事前評価書

都道府県名	東京都	関係市町村	新島村
-------	-----	-------	-----

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	シキネジマ 式根島	事業主体	東京都

I 基本事項

1. 地区概要				
漁港名（種別）	野伏漁港（第1種）		漁場名	—
陸揚金額	95	百万円	陸揚量	58 トン
登録漁船隻数	13	隻	利用漁船隻数	13 隻
主な漁業種類	底魚一本釣、刺網、いか釣、採藻		主な魚種	キンメダイ、タカベ、ムツ、イセエビ、アカイカ
漁業経営体数	16	経営体	組合員数	16 人
地区の特徴	式根島は、新島本島及びその他無人島とともに東京都新島村を形成する離島であり、野伏漁港は、式根島の北部に位置した天然地形を利用した漁港であり、新島村は、観光業とともに漁業が重要な基幹産業となっている。 野伏漁港は式根島の中核的生産拠点（陸揚基地、定期船による築地市場への出荷）として重要な役割を担っている。			
2. 事業概要				
事業目的	①護岸の改良における越波対策及び突堤整備による港内静穏度対策を実施し、安全かつ効率的な漁業活動環境を創出する。 ②突堤整備により港内静穏度を向上させ、出漁日数の増加と作業時間の延長を図り、中核的生産拠点（陸揚基地、定期船による築地市場への出荷）として、水産物の安定的な生産・供給を実現する。 ③突堤整備により、漁港機能と商港機能を分離して、漁業活動の効率性と定期船利用者の安全確保を図る。			
主要工事計画	野伏漁港： (1) 突堤L=50m、(2) 突堤L=50m、(2) 護岸(改良)L=100m(嵩上げ、消波工設置) (2) 胸壁L=12m			
事業費	1,627	百万円	事業期間	平成29年度～平成38年度

II 必須項目

1. 事業の必要性				
式根島地区（野伏漁港）は式根島の中核的生産拠点（陸揚基地、定期船による築地市場への出荷）として重要な役割を担っている。しかし、 ①護岸からの越波により築地に輸送する水産物の荷さばき作業等に支障を来している。また、港内静穏度が確保できていないため、準備・陸揚げ作業に支障をきたしている。 ②港内静穏度が確保できていないため、沖合が出漁可能な状況でも港内の奥の漁港エリアの波高が高く準備作業や陸揚げができない場合は、出漁を見合わせせたり、操業を早めに切り上げている状況にある。 ③漁業活動、定期船への荷役作業及び定期船利用者の通行が錯綜しており、漁業活動に支障をきたしているとともに、定期船利用者等の安全確保が十分でない。 これらの状況を解決し安全で効率的な漁業活動を実現するために、本事業は必要である。				
2. 事業採択要件				
① 計画事業費	1,627百万円	(採択要件：500百万円以上)		
② 陸揚金額	115百万円(H21～H25平均)	(採択要件：100百万円程度以上)		

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		
	気象データにより波浪推算を行い、波浪条件を設定。 施工箇所の水深及び土質調査を一部調査。		
	(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査		
	港勢についての将来予測、港内静穏度、係船岸充足率等を調査。		
	(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		
	施工箇所における水質、底質等を一部調査。		
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		
	新島村、にいじま漁業協同組合、東海汽船(株)との調整済。 地元住民との調整は新島村を通じて調整済。		
	(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		
	新島村と調整済。		
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 :	1.49	※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	A
			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）	A
				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	－
				消費者への安定提供	A
			漁業活動の効率化	漁港機能の強化	A
			労働環境の向上	就労改善等	A
		生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	B
				災害時の緊急対応	－
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	A
	他事業との調整・連携			他事業との調整・連携	A
	循環型社会の構築			リサイクルの促進	A
	地域に与える効果			産業誘発効果等	A
	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	A

Ⅳ 総合評価

式根島地区（野伏漁港）は式根島の中核的生産拠点（陸揚基地、定期船による築地市場への出荷）として重要な役割を担っているが、いまだ港内静穏度が低く、かつ荒天時の護岸からの越波発生により、漁業活動及び定期船による水産物の出荷作業等に支障を来している。

本事業は、中核的生産拠点（陸揚基地、定期船による築地市場への出荷）としての漁港機能だけでなく、商港機能としての両面から機能強化を行うために外郭施設の整備を図るものである。

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、費用便益比は1.0を超えており、経済効果についても確認されている。さらに、事業効果のうち貨幣化が困難な効果についても、離島振興及び排他的経済水域における離島漁業活動の多面的機能の強化が図られるものと考えられる。

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

都道府県名:東京都

地区名:式根島

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	東京都資源管理指針では、イセエビも資源管理の対象となっており、護岸改良（消波ブロック据付）により、イセエビ資源増加が期待さる。	A		
			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）	突堤整備による港内静穏度の向上は、出漁日数や操業時間の増加が図られ、生産量の増加が期待される。また、護岸改良（消波ブロック据付）による資源増加（及び生産量の増加）が期待される。	A	
				生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	突堤整備により、陸揚・準備作業、台風時見回り点検作業、漁船上架作業等の作業時間が短縮が図られ、生産コストの縮減が期待される。	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	該当なし	—	
				消費者への安定提供	突堤整備による港内静穏度の向上は、出漁日数や操業時間の増加による安定的な漁獲、陸揚げ・出荷時間のロス解消による安定出荷が期待される。	A	
			漁業活動の効率化	漁港機能の強化	周辺漁港（小浜漁港）との間で漁港の役割分担が明確であり、突堤及び護岸改良により、中核的生産拠点（陸揚基地、定期船による築地市場への出荷）の機能を強化する事業である。	A	
			労働環境の向上	就労改善等	突堤整備による港内静穏度向上は、陸揚・準備作業等の効率化と安全性向上が図られ、高齢者や女性の参画に寄与することが期待できる。	A	
			生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	突堤整備により、連絡船避難時間の削減及び連絡船避難解消による乗客待ち時間の削減が図られ、定期船の安定運航の向上が期待される。	B
				災害時の緊急対応	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	突堤整備により効果的に港内静穏度向上を図るため、外郭施設整備のコスト縮減が図られる。	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	東京都離島振興計画、東京都水産振興プラン、新島村基本構想（後期基本計画）等の地域振興計画の推進に寄与する事業である。	A		
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	本事業と水産物供給基盤機能保全事業との連携により、水産物供給体制の効率化が見込まれる。	A		
	循環型社会の構築		リサイクルの促進	リサイクル材の活用が見込まれ、持続可能な環境保全が期待される。	A		
	地域に与える効果		産業誘発効果等	新島村では、地元で生産された商品のブランド化や6次産業化による商品開発が進められている（例えば、漁業のたたき）。突堤による出漁日数の操業時間の延長が図られ、漁獲量の安定供給・増加により、第6次産業化を推進することが期待できる。	A		
	環境への配慮		生態系への配慮等	港内静穏度の向上のための外郭施設の整備において、潮流等への影響が小さい港内突堤を選択しており、生態系への影響を抑制することが期待できる。	B		
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	突堤による出漁日数の増加や操業時間の延長は、有人国境離島における外国船の違法行為の監視機能並びに排他的経済水域における離島漁業活動（避難機能）という多面的機能を強化することが期待できる。	A		

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	東京都	地区名	シキネジマ 式根島
事業名	水産水産基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

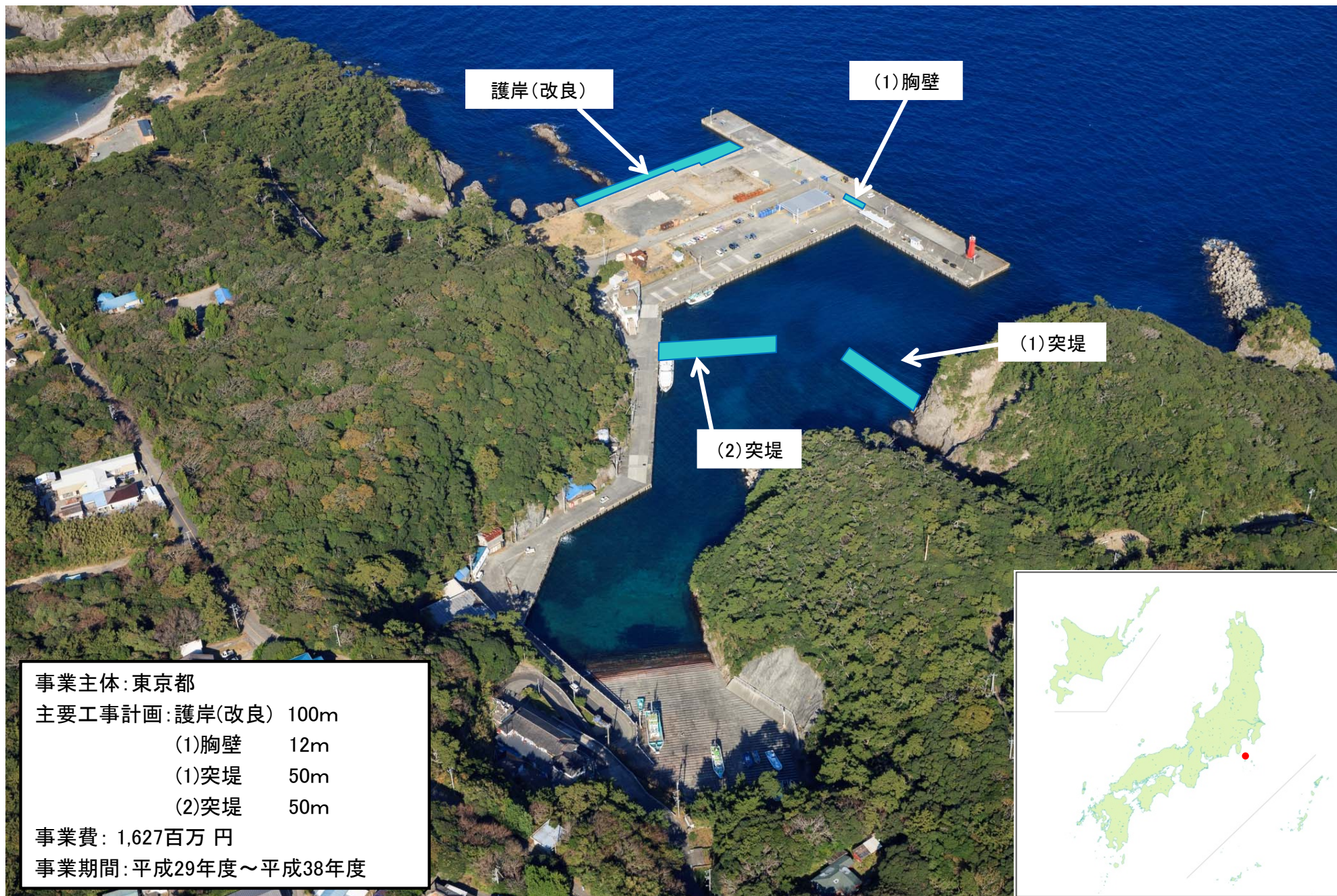
2 評価項目

便益の 評価項目 及び 便益額	評価項目		便益額（現在価値化）		
	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	309,699	千円	
		②漁獲機会の増大効果	270,773	千円	
		③漁獲可能資源の維持・培養効果	489,388	千円	
		④漁獲物付加価値化の効果	0	千円	
	漁業就労環境の向上	⑤漁業就労環境の労働環境改善効果	8,162	千円	
	生活環境の向上	⑥生活環境の改善効果	212,576	千円	
	地域産業の活性化	⑦漁業外産業への効果	0	千円	
	非常時・緊急時の対処	⑧生命・財産保全・防御効果	0	千円	
		⑨避難・救助・災害対策効果	512,821	千円	
	自然保全・文化の継承	⑩自然環境保全・修復効果	0	千円	
		⑪景観改善効果	0	千円	
		⑫地域文化保全・継承効果	0	千円	
	その他	⑬漁港利用者の利便性向上効果	0	千円	
⑭その他		0	千円		
計（総便益額）		B	1,803,419	千円	
総費用額（現在価値化）			C	1,209,962	千円
費用便益比			B／C	1.49	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

外郭施設（突堤、護岸改良等）は、漁船係留、陸上作業、施設保全等において、安心感の向上という精神的効果を生じ、後継者確保、高齢者・女性の就業機会を増加させる等の効果が期待される。

水産生産基盤整備事業 式根島地区(野伏漁港) 事業概要図



式根島地区 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： 護岸の改良における越波対策及び突堤整備による港内静穏度対策を実施し、安全かつ効率的な漁業活動環境を創出する。
突堤整備により港内静穏度を向上させ、出漁日数の増加と作業時間の延長を図り、中核的生産拠点(陸揚基地、定期船による築地市場への出荷)として、水産物の安定的な生産・供給を実現する。
突堤整備により、漁港機能と商港機能を分離して、漁業活動の効率性と定期船利用者の安全確保を図る。
- (2) 主要工事計画： 野伏漁港：
(1)突堤L=50m、(2)突堤L=50m、(2)護岸(改良)L=100m(嵩上げ、消波工設置)
(2)胸壁L=12m
- (3) 事業費： 1, 6 2 7 百万円
- (4) 工期： 平成 2 9 年度～平成 3 8 年度

2. 総費用便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

区分	算定式	数値
総費用（現在価値化）	①	1, 209, 962 (千円)
総便益額（現在価値化）	②	1, 803, 419 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1. 49

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
野伏漁港		
(1)突堤	L = 5 0 m	387, 000
(2)突堤	L = 5 0 m	253, 000
(2)護岸（改良）	L = 1 0 0 m	927, 000
(2)胸壁	L = 1 2 m	60, 000
計		1, 627, 000
維持管理費等		5, 200
総費用（消費税込み）		1, 632, 200
内、消費税額		120, 903
総費用（消費税抜）		1, 511, 297
現在価値化後の総費用		1, 209, 962

(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		20,128	陸揚・出漁準備作業時間の削減 港内航行時間の短縮 荒天時見回り点検回数の削減 漁船避難作業時間の削減 漁船耐用年数の延長 外来船避難経費の削減 漁具等の避難作業時間の削減 陸揚げ作業等の時間削減
漁獲機会の増大効果		17,250	出漁日数の増加 操業時間の延長
漁獲可能資源の維持・培養効果		33,723	資源培養効果
漁業就労環境の労働環境改善効果		520	労働環境の改善
生活環境の改善効果		13,721	定期船利用者の安全性向上 定期船へのコンテナ積込作業の安全性向上 定期船への積卸し用資機材の避難時間の削減 連絡船避難時間の削減 連絡船避難解消による乗客待ち時間の削減
避難・救助・災害対策効果		32,670	漁港整備に伴う海難損失の回避
計		118,012	

(4) 総便益算出表

評価期間	年度	割引率 ①	デフレータ ②	費用 (千円)			便益 (千円)							現在価値 (千円) ①×④
				事業費 (維持管理 費含む)	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 の削減効果	漁獲機 会の増 大効果	漁獲可 能資源 の維持・培 養効果	漁業就 労環境 の労働 環境改善効果	生活環 境の改 善効果	避難・救 助・災害 対策効果	計 ④	
	28	1.000	1.000											
1	29	0.962	1.000	20,000	18,519	17,807								
2	30	0.925	1.000	110,000	101,852	94,168								
3	31	0.889	1.000	212,000	196,296	174,506								
4	32	0.855	1.000	186,500	172,685	147,612								
5	33	0.822	1.000	298,000	275,926	226,791								
6	34	0.790	1.000	230,500	213,426	168,674								
7	35	0.760	1.000	163,000	150,926	114,691								
8	36	0.731	1.000	140,000	129,630	94,719								
9	37	0.703	1.000	100,100	92,685	65,119	14,853	17,250		520	11,356	32,670	76,649	53,884
10	38	0.676	1.000	167,100	154,722	104,525	14,853	17,250		520	11,356	32,670	76,649	51,815
11	39	0.650	1.000	100	93	60	20,128	17,250	33,723	520	13,721	32,670	118,012	76,708
12	40	0.625	1.000	100	93	58	20,128	17,250	33,723	520	13,721	32,670	118,012	73,758
13	41	0.601	1.000	100	93	56	20,128	17,250	33,723	520	13,721	32,670	118,012	70,925
14	42	0.577	1.000	100	93	54	20,128	17,250	33,723	520	13,721	32,670	118,012	68,093
15	43	0.555	1.000	100	93	52	20,128	17,250	33,723	520	13,721	32,670	118,012	65,497
16	44	0.534	1.000	100	93	50	20,128	17,250	33,723	520	13,721	32,670	118,012	63,018
17	45	0.513	1.000	100	93	48	20,128	17,250	33,723	520	13,721	32,670	118,012	60,540
18	46	0.494	1.000	100	93	46	20,128	17,250	33,723	520	13,721	32,670	118,012	58,298
19	47	0.475	1.000	100	93	44	20,128	17,250	33,723	520	13,721	32,670	118,012	56,056
20	48	0.456	1.000	100	93	42	20,128	17,250	33,723	520	13,721	32,670	118,012	53,813
50	78	0.141	1.000	100	93	13	20,128	17,250	33,723	520	13,721	32,670	118,012	16,640
51	79	0.135	1.000	100	93	13	20,128	17,250	33,723	520	13,721	32,670	118,012	15,932
52	80	0.130	1.000	100	93	12	20,128	17,250	33,723	520	13,721	32,670	118,012	15,342
53	81	0.125	1.000	100	93	12	20,128	17,250	33,723	520	13,721	32,670	118,012	14,752
54	82	0.120	1.000	100	93	11	20,128	17,250	33,723	520	13,721	32,670	118,012	14,161
55	83	0.116	1.000	100	93	11	20,128	17,250	33,723	520	13,721	32,670	118,012	13,689
56	84	0.111	1.000	100	93	10	20,128	17,250	33,723	520	13,721	32,670	118,012	13,099
57	85	0.107	1.000	100	93	10	20,128	17,250	33,723	520	13,721	32,670	118,012	12,627
58	86	0.103	1.000	100	93	10	20,128	17,250	33,723	520	13,721	32,670	118,012	12,155
59	87	0.099	1.000	100	93	9	5,275		33,723		2,365		41,363	4,095
60	88	0.095	1.000	100	93	9	5,275		33,723		2,365		41,363	3,929
計				1,632,200	1,511,297	1,209,962	計							1,803,419

※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

a) 野伏漁港

①突堤の整備に伴う陸揚・出漁準備作業時間の削減

区分		備考
年間影響日数(日/年)	① 69	NOWPHAS(波浪観測データ、H13～H25) 波高0.75～1.0mの出現日数
登録漁船数(隻)	② 14	H21～25港勢調査
作業人員数(人)	③ 2.2	「漁業経営調査報告」H23～26 太平洋中区
労働単価(千円/人・時間)	④ 2.165	「漁業経営調査報告」H23～26 太平洋中区
整備前の1日当りの平均作業時間 (時間/日)	⑤ 1.67	調査日：平成27年11月20日 調査場所：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)会議室 調査対象者：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備後の1日当りの作業時間 (時間/日)	⑥ 1.00	調査日：平成27年11月20日 調査場所：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)会議室 調査対象者：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
年間便益額(千円/年)	3,083	①×②×③×④×(⑤－⑥)

②突堤の整備に伴う港内航行時間の短縮

漁船の係留場所と連絡船の船着き場所の適切なゾーニングが可能となり、漁船と連絡船の輻輳が解消し、航行時間が短縮

区分		備考
年間出漁日数(日/年)	① 216	調査日：平成27年11月20日 調査場所：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)会議室 調査対象者：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
登録漁船数(隻)	② 14	H21～25港勢調査
作業人員数(人)	③ 2.2	「漁業経営調査報告」H23～26 太平洋中区
労働単価(千円/人・時間)	④ 2.165	「漁業経営調査報告」H23～26 太平洋中区
整備前の 1日当り港内航行時間(時間/日)	⑤ 0.33	調査日：平成27年11月20日 調査場所：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)会議室 調査対象者：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備後の 1日当り港内航行時間(時間/日)	⑥ 0.17	調査日：平成27年11月20日 調査場所：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)会議室 調査対象者：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
年間便益額(千円/年)	2,305	①×②×③×④×(⑤－⑥)

③突堤の整備に伴う荒天時見回り点検回数の削減

区分		備考
年間見回り作業日数（日/年） ①	27	NOWPHAS（波浪観測データ、H13～H25） 台風5回×2日＋低気圧等17回×1日＝27日
登録漁船数（隻） ②	14	H21～25港勢調査
1隻当り作業員数（人/隻） ③	1	調査日：平成27年11月20日 調査場所：にいじま漁業協同組合（式根島出張所）会議室 調査対象者：にいじま漁業協同組合（式根島出張所）職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
労働単価（千円/人・時間） ④	2.144	「漁業経営調査報告」H23～26 太平洋中区
1回当り見回り時間（時間/回） ⑤	0.5	調査日：平成27年11月20日 調査場所：にいじま漁業協同組合（式根島出張所）会議室 調査対象者：にいじま漁業協同組合（式根島出張所）職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前の1日当り見回り回数（回/日） ⑥	6	
整備後の1日当り見回り回数（回/日） ⑦	2	
年間便益額（千円/年） ⑧	1,621	①×②×③×④×⑤×（⑥－⑦）
按分率（%） ⑨	35.0%	関連事業との按分
総便益額（千円/年）	567	⑧×⑨

④突堤の整備に伴う漁船避難作業時間の削減

港内静穏度の向上により、荒天時の漁船の水域係留が可能となり、船揚場への漁船上下架作業が不要となる。

区分		備考
年間避難回数（回/年） ①	22	NOWPHAS（波浪観測データ、H13～H25） 台風5回＋低気圧等17回＝22回
登録漁船数（隻） ②	7	H21～25港勢調査（5t未満）
1隻当り作業員数（人/隻） ③	1	調査日：平成27年11月20日 調査場所：にいじま漁業協同組合（式根島出張所）会議室 調査対象者：にいじま漁業協同組合（式根島出張所）職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
1隻当り作業時間（時間/隻） ④	0.67	
労務単価（千円/人・時間） ⑤	2.167	「漁業経営調査報告」H23～26 太平洋中区
年間便益額（千円/年） ⑥	224	①×②×③×④×⑤
按分率（%） ⑦	35.0%	関連事業との按分
総便益額（千円/年）	78	⑥×⑦

⑤突堤の整備に伴う漁船耐用年数の延長

区分		備考
登録漁船隻数（隻）	①	7 H21～25港勢調査(5t以上)
上記漁船の総トン数（トン）	②	66.8 H21～25港勢調査(5t以上)
平均的な漁船の耐用年数（年）	③	7
想定される耐用年数の延長（年）	④	3.17
漁船の建造費（千円/トン）	⑤	3,073
年間便益額（千円/年）	⑥	9,141 $② \times \{ 1 / ③ - 1 / (③ + ④) \} \times ⑤$
按分率（%）	⑦	35.0% 前計画による対象施設との按分率
総便益額（千円/年）		3,199 $⑥ \times ⑦$

⑥突堤の整備に伴う外来船避難経費の削減

港内静穏度の向上により、荒天時の避難県外漁船の受入が可能となり、下田港までの避難経費が削減できる。

区分		備考
年間避難回数（回/年）	①	22 NOWPHAS（波浪観測データ、H13～H25） 台風5回＋低気圧等17回＝22回
1回当りの避難隻数（隻/回）	②	20 調査日：平成27年11月20日 調査場所：にいじま漁業協同組合（式根島出張所）会議室 調査対象者：にいじま漁業協同組合（式根島出張所）職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
1隻当り乗組員数（人/隻）	③	2.7 「漁業経営調査報告」H23～26 太平洋中区
漁業者労務単価（千円/人・時間）	④	1.474 「漁業経営調査報告」H23～26 太平洋中区
1隻当り避難時間（往復） （時間/回・隻）	⑤	4.9 式根島から下田までの往復避難時間（片道45km）
1隻当り避難経費（往復） （千円/回・隻）	⑥	17 漁船航行に要する1時間当り燃料消費
年間便益額（千円/年）	⑦	16,060 $① \times ② \times (③ \times ④ \times ⑤ + ⑥)$
按分率（%）	⑧	35.0% 前計画による対象施設との按分率
総便益額（千円/年）		5,621 $⑦ \times ⑧$

⑦護岸（改良）等の整備に伴う漁具等の避難作業時間の削減

越波の解消により、用地に仮置きしている漁具の避難作業が不要となる。

区分		備考
登録漁船数（隻）	①	14 H21～25港勢調査
作業人員数(人)	②	2.2 「漁業経営調査報告」H23～26 太平洋中区
年間避難回数（回/年）	③	22 NOWPHAS(波浪観測データ、H13～H25) 台風5回+低気圧等17回=22回
漁具避難作業時間（時間/回）	④	2.0 調査日：平成27年11月20日 調査場所：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)会議室 調査対象者：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
労務単価（千円/人・時間）	⑤	2.165 「漁業経営調査報告」H23～26 太平洋中区
年間便益額（千円/年）	⑥	2,934 ①×②×③×④×⑤
按分率（%）	⑦	93.0% 関連事業との按分
総便益額（千円/年）		2,729 ⑥×⑦

⑧突堤の整備に伴う陸揚げ作業等の時間削減

突堤整備で漁港と港湾のエリア区分が可能となり、定期船利用者との輻輳が解消され、陸揚げ作業等の時間が削減

区分		備考
登録漁船数（隻） ①	7	H21～25港勢調査
作業人員数(人) ②	2.8	「漁業経営調査報告」H23～26 太平洋中区
年間運航回数（回/年） ③	1,014	東海汽船(株)大型定期船就航データ（H21～H25） 神進汽船(株)定期船就航データ（H21～H25） 伊豆七島海運(株)貨物船就航データ（H21～H25） 東京航路（474便/年）+下田航路（252便/年） +伊豆七島海運（288便/年）
陸揚げ作業短縮時間（時間/人・日） ④	0.17	調査日：平成27年11月20日 調査場所：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)会議室 調査対象者：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
労務単価（千円/人・時間） ⑤	2.153	「漁業経営調査報告」H23～26 太平洋中区
年間便益額（千円/年） ⑥	7,274	①×②×③×④×⑤
按分率（%） ⑦	35.0%	関連事業との按分
総便益額（千円/年）	2,546	⑥×⑦

(2) 漁獲機会の増大効果

a) 野伏漁港

①突堤の整備に伴う出漁日数の増加

区分		備考
年間漁獲金額（千円/年） ①	109,524	港勢調査H21～25
年間平均出漁日数（日/年） ②	216	調査日：平成27年11月20日 調査場所：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)会議室 調査対象者：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
1日当り漁獲金額（千円/日） ③	507	①/②
増加日数（日/年） ④	44	NOWPHAS(波浪観測データ、H13～H25) 激浪回数(台風5回+低気圧等17回=22回)×2日(うねりの影響が生じている期間)
漁業所得率 ⑤	0.69	「H26年漁業経済調査報告書」太平洋中区
年間便益額（千円/年）	15,393	③×④×⑤

②操業時間の延長

区分		備考
年間漁獲金額（千円/年） ①	109,524	港勢調査H21～25
年間操業時間（時間/年） ②	2,786	調査日：平成27年11月20日 調査場所：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)会議室 調査対象者：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査 ※平均出漁日数216日/年× 1日当り平均出漁時間12.9時間/日
単位時間あたり漁獲金額（千円/時間） ③	39	①/②
延長できる操業時間（時間/日） ④	3	調査日：平成27年11月20日 調査場所：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)会議室 調査対象者：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
操業時間が延長できる日数（日/年） ⑤	23	NOWPHAS(波浪観測データ、H13～H25) 波高0.75～1.0mの出現日数×1/3 (「①操業中に荒天になるケース、②終日荒天、③操業中に荒天回復」のうち①のみ計上)
漁業所得率 ⑥	0.69	「H26年漁業経済調査報告書」太平洋中区
年間便益額（千円/年）	1,857	③×④×⑤×⑥

(3) 漁獲可能資源の維持・培養効果

a) 野伏漁港

①護岸（改良）の整備に伴い創出される資源培養効果

消波ブロックの整備によりイセエビの資源量が増大する。

区分		備考
原単位 (m ² /t・年)	①	225 調査日：平成27年11月20日 調査場所：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)会議室 調査対象者：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備面積 (m ²)	②	2,450 整備幅 35m × 整備延長 70m
増加陸揚量 (t/年)	③	10.89 ②÷①
イセエビの単価 (千円/t)	④	4,488 東京都の水産：にいじま漁協のH24～26年
漁業所得率	⑤	0.69 「H26年漁業経済調査報告書」太平洋中区
年間便益額 (千円/年)		33,723 ③×④×⑤

(4) 漁業就労環境の労働環境改善効果

a) 野伏漁港

①突堤の整備に伴う労働環境の改善

港内静穏度の向上により、陸揚げ・準備作業時における漁船の動揺がなくなり、作業の安全性が向上する。

区分		備考
年間影響日数 (日/年)	①	69 NOWPHAS (波浪観測データ、H13～H25) 波高0.75～1.0mの出現日数
登録漁船数 (隻)	②	14 H21～25港勢調査
作業人員数(人)	③	2.2 「漁業経営調査報告」H23～26 太平洋中区
労務単価 (千円/人・時間)	④	2.165 「漁業経営調査報告」H23～26 太平洋中区
整備前の作業の基準値	⑤	1.113 Bランク；過重労働
整備後の作業の基準値	⑥	1.000 Cランク；通常労働
1日当り陸揚げ・準備作業時間 (時間/隻)	⑦	1.0 調査日：平成27年11月20日 調査場所：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)会議室 調査対象者：にいじま漁業協同組合(式根島出張所)職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
年間便益額 (千円/年)		520 ①×②×③×④× (⑤－⑥) ×⑦

(5) 生活環境の改善効果

a) 野伏漁港

①護岸（改良）整備に伴う定期船利用者の安全性向上

越波、浸水の中での通行・乗船待ちがなくなり、利用者の安全性が向上

区分		備考
式根島来島者数（人/年）	①	35,065 東京諸島の概要：H21～25式根島来島者数
年間運航回数（回/年）	②	726 東海汽船・神新汽船資料：H21～H25
年間影響回数（回/年(便/年)）	③	40 定期船就航率：89%（東海汽船資料：H21～H25の平均就航実績） 年間欠航日：365日×（1－0.89）＝40日 波浪継続日数：2日 年間影響便：欠航の前後の便（2便/回） 40日/年÷2日/回×2便/回＝40便/年
1人あたり通行・乗船待ち時間（時間/人）	④	0.25 調査日：平成27年12月4日 調査場所：東京都庁執務室 調査対象者：東海汽船(株)職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
乗降客時間単価（千円/人・時間）	⑤	2.172 「H27労働統計 毎月勤労統計調査 年報」
整備前の作業状況基準値	⑥	1.113 Bランク；過重労働
整備後の作業状況基準値	⑦	1.000 Cランク；通常労働
年間便益額（千円/年）		119 ①／②×③×④×⑤×（⑥－⑦）

②護岸（改良）に伴う定期船へのコンテナ積込準備作業の安全性向上

越波、浸水の中での作業がなくなり、積込準備作業の安全性が向上

区分		備考
年間影響回数（回/年(便/年)）	①	40 定期船就航率：89%（東海汽船資料：H21～H25の平均就航実績） 年間欠航日：365日×（1－0.89）＝40日 波浪継続日数：2日 年間影響便：欠航の前後の便（2便/回） 40日/年÷2日/回×2便/回＝40便/年
1回当たり作業人数（人/回）	②	5 調査日：平成27年12月4日 調査場所：東京都庁執務室
1回当たり作業時間（時間/回）	③	1.5 調査対象者：東海汽船(株)職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
作業員時間単価（千円/人・時間）	④	2.172 「H27労働統計 毎月勤労統計調査 年報」
整備前の作業状況基準値	⑤	1.113 Bランク；過重労働
整備後の作業状況基準値	⑥	1.000 Cランク；通常労働
年間便益額（千円/年）		74 ①×②×③×④×（⑤－⑥）

③護岸（改良）の整備に伴う定期船への積卸し用資機材の避難時間の削減
越波、浸水の防止により、定期船への積卸し用資機材の避難が不要となる

区分		備考
年間作業回数（回/年） ①	20	定期船就航率：89%（東海汽船資料：H21～H25の平均就航実績） 年間欠航日：365日×（1－0.89）＝40日 波浪継続日数：2日 40日/年÷2日/回＝20回/年
1回当たり作業人数（人/回） ②	10	調査日：平成27年12月4日 調査場所：東京都庁執務室 調査対象者：東海汽船(株)職員
1回当たり作業時間（時間/回） ③	5	調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
作業員時間単価（千円/人・時間） ④	2.172	「H27労働統計 毎月勤労統計調査 年報」
年間便益額（千円/年）	2,172	①×②×③×④

④連絡船避難時間の削減

【整備前】台風前日に最終便欠航・横浜港へ避難、台風通過中（2日）は横浜港にて待機、台風通過後に野伏漁港に帰港（但し、第1便7:40式根島発は欠航）（3泊4日）

【整備後】台風前の最終便は運行、野伏漁港へ避難、台風通過中（2日）は野伏漁港にて待機、台風通過後の1便は運行

区分		備考
年間避難回数（台風年間発生回数）（回/年） ①	5	過去の年間高波浪来襲回数（台風時）
避難時間（往復）（時間/回） ②	6.9	式根島～横浜間
連絡船の乗組員数（人） ③	3	調査日：平成27年11月19日 調査場所：新島村役場 調査対象者：新島村職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
避難先での待機日数（日/回） ④	3	調査日：平成27年11月19日 調査場所：新島村役場 調査対象者：新島村職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
避難地宿泊人数（人泊） ⑤	9	③×④
宿泊単価（千円/人泊） ⑥	8.6	横浜市横浜海員会館
避難時燃料費（千円/時間） ⑦	14.6	機関出力と標準燃料消費率及び軽油単価（式根島）より算定
避難時燃料費（往復）（千円/回） ⑧	101	②×⑦
年間便益額（千円/年）	892	①×（⑤×⑥＋⑧）

⑤連絡船避難解消による乗客待ち時間の削減

【整備前】台風通過直前の避難日の第3便（最終便）と、台風通過後の帰港日の第1便（始発便）が欠航

【整備後】上記欠航が回避される

区分		備考
夏季乗船人数（人/夏季） ①	10,602	東京諸島の概要：H21～25、台風時期（7～9月）平均
夏季運航回数（便/年） ②	259	東京諸島の概要：H21～25、台風時期（7～9月）平均
1便当たりの平均乗船人数（人/便） ③	41	①/②
避難回数（台風年間発生回数） （回/夏季） ④	5	調査日：平成27年11月19日 調査場所：新島村役場 調査対象者：新島村職員 調査実施者：東京都港湾局離島港湾部職員 調査実施方法：ヒアリング調査
乗船待ち時間(1)（時間/便・人） ⑤	20.5	台風通過前の欠航便に乗船予定
乗船待ち時間（台風通過日） （時間/便・人）	16	足止め期間中の2日間の時間価値＝標準労働時間8時間/日×2日
乗船待ち時間（帰港日） （時間/便・人）	3.0	連絡船の1便と2便の運行間隔
乗船待ち時間(2)（時間/便・人） ⑥	3.0	台風通過後の欠航便に予定
乗降客時間単価（千円/人・時間） ⑦	2.172	「H27労働統計 毎月勤労統計調査 年報」
年間便益額①（千円/年） ※台風通過直前の避難日の第3便 （最終便）乗船予定者の足止め回避	9,128	③×④×⑤×⑦
年間便益額②（千円/年） ※台風通過後の帰港日の第1便（始 発便）乗船予定者の足止め回避	1,336	③×④×⑥×⑦
年間便益額（千円/年）	10,464	年間便益額①＋年間便益額②

(9) 避難・救助・災害対策効果

1) 漁港整備に伴う海難損失の回避

区分			備考
沖合 操業 漁船	漁船隻数 (隻/回) ①	1.00	漁業協同組合ヒアリング 突堤が整備されれば、激浪時でも奥泊地の静穏性が確保でき、1隻は停泊が可能と思われる。
	漁船規格 (トン/隻) ②	10.0	
	避難対象延べ隻数 (隻/年) ③	8.3	
	避難機会 (回/年) ④	8.3	
漁船建造費 (千円/t) ⑤		3,073	「造船造機統計調査」H23～26実績 FRP船
海難損傷別発生率 ⑥			港湾投資の評価に関する解説書2011 本州南岸
全損		0.136	
重損傷		0.153	
軽損傷		0.193	
避難漁船1隻当り平均損失額 (千円/隻) ⑦			H25～H27 年間波浪警報発令平均回数
沖合 操業 漁船	全損	30,730	
	重損傷	21,511	
	軽損傷	6,146	
避難漁船1隻当り平均漁業休業損失額 (千⑧			②×⑤×⑨ ※海難損傷別に算出
沖合 操業 漁船	全損	14,367	
	重損傷	2,395	
	軽損傷	1,117	
海難損傷別船体損傷率 ⑨			⑩×⑪ ※海難損傷別に算出
全損		1.0	
重損傷		0.7	
軽損傷		0.2	
海難損傷別修繕期間 (日/隻) ⑩			
全損		180	
重損傷		30	
軽損傷		14	
漁業休業損失額 (円/隻・日) ⑪		79,819	漁業経営調査報告 (H22～26 太平洋中区), 所得率0.69考慮
海難損傷別人的被害額 (負傷) (千円/隻) ⑫			港湾投資の評価に関する解説書2011
全損		186	
重損傷		186	
軽損傷			
海難損失回復効果 (千円/隻) ⑬			③×⑥×(⑦+⑧+⑫) ※海難損傷別に算出
全損		51,115	
重損傷		30,594	
軽損傷		11,635	
年間便益額 (千円/年) ⑭		93,344	⑬の計
按分率 (%) ⑮		35%	関連事業との按分率
総便益額 (千円/年)		32,670	⑭×⑮

(参考資料: 外来船の避難経費【野伏漁港】)

- ・漁船用推進機関の標準燃料消費率 0.17 kg/PS・h (H28 ガイドライン参考資料)
- ・対象漁船の機関出力：環境省：全国における漁船機関別の燃料消費量の推計結果 (下表)
5～10 t 118 PS
- ・軽油重量 820 kg/m³ (H28 ガイドライン参考資料)
- ・燃料単価 177 円/リットル (軽油：H28 港湾工事積算単価(式根島)、消費税抜き)
145 円/リットル (軽油取引税 32.1 円/リットル控除)
- ・下田～式根島間の移動時間 (往復) 4.9 時間 (漁協ヒアリング結果、45km)

下田～式根島の移動経費 (往復)

・5～10 t：

$$\begin{aligned} \text{燃料量} &= 0.17 \text{ kg/PS} \cdot \text{h} \times 118 \text{ PS} \times 4.9 \text{ 時間} \div 820 \text{ kg/m}^3 \times 10^3 \\ &= 120 \text{ リットル} \end{aligned}$$

$$\text{燃料費} = 120 \text{ リットル} \times 145 \text{ 円/リットル} = 17,400 \text{ 円} \approx 17 \text{ 千円}$$

表 15-19 全国における漁船種類別の燃料消費量の推計結果(平成 20 年度)

漁船種類	隻数(隻) (平成15 年度)	隻数の 年平均 伸び率	隻数(隻) (平成20 年度)	平均馬 力(PS)	出漁日 数 (日/年)	稼働時 間 (hr/日)	燃料消費 率 (g/PS・h)	平均負 荷率	1隻当たり燃 料消費量 (kg/隻・年)	合計燃料 消費量 (千t/年)
船外機付き	91,195	-1.5%	84,768	42	120	5	190	50%	2,404	204
1t未満	7,311	-3.6%	6,100	24	125	5	180	80%	2,128	13
1～3t	36,106	-3.6%	30,108	42	148	5	180	80%	4,448	134
3～5t	16,158	-0.4%	16,060	50	168	5	180	80%	8,654	354
5～10t	15,508	-0.7%	14,966	118	176	6	180	80%	17,913	268
10～15t	4,773	-1.6%	4,412	149	180	6	180	80%	23,214	102
15～20t	3,929	-1.2%	3,700	203	204	6	180	80%	35,769	132
20～30t	50	-7.8%	33	209	183	10	180	80%	55,109	2
30～40t	63	-6.3%	46	306	187	10	180	80%	82,425	4
40～50t	42	-9.2%	26	287	188	10	180	80%	77,822	2
50～60t	31	-17.3%	12	487	226	10	180	80%	158,420	2
60～70t	73	-9.2%	45	406	250	10	180	80%	145,711	7
70～80t	142	0.0%	142	444	272	10	175	80%	169,024	24
80～90t	134	-4.2%	108	502	247	10	175	80%	173,301	19
90～100t	89	-4.8%	69	485	249	10	175	80%	169,089	12
100～150t	320	-9.3%	197	581	265	16	175	80%	344,610	68
150～200t	198	-0.7%	191	678	206	16	175	80%	312,839	60
200～350t	233	-9.6%	141	931	270	16	175	80%	564,074	80
350～500t	453	-3.3%	383	834	308	16	175	80%	575,421	220
500～1,000t	10	10.8%	17	1,557	144	24	170	80%	729,500	12
1,000～3,000t	3	8.4%	5	2,243	137	24	170	80%	1,090,706	5
3,000t以上	4	0.0%	4	3,750	225	24	170	80%	2,754,000	11
合 計	206,120		186,335							1,733

資料1: 第10次漁業センサス総括編(平成13年3月、農林水産省)

資料2: 第11次漁業センサス第1巻(平成17年3月、農林水産省)

資料3: 船舶排ガスの地球環境への影響と防止技術の調査(平成11年3月、日本財団)

注1: H14.4以降に推進機関を搭載した漁船の馬力は1PS=0.735kWで換算して集計した。

注2: 漁船種類の欄は、船外機付き漁船を除き、ディーゼル主機漁船のトン数規模を示す。

注3: 隻数の年平均伸び率は、資料1と資料2に記載された平成10年～平成15年の隻数の比率を年換算で示す。

連絡船避難解消による乗客待ち時間の削減

現在は台風通過時に連絡船が横浜港へ避難しており、例えば、台風通過直前の避難日の第3便(最終便)と台風通過後の帰港日の第1便(始発便)が欠航となる。

突堤整備により横浜港へ避難する必要がなくなって計画どおりの運航が可能となり、欠航便の乗船予定者の足止めが解消されることから、この効果を便益に計上。

	1便当たりの 平均乗船人数	×	避難回数 (台風時)	×	乗船待ち時間	×	乗降客時間単価
①式根島⇒新島 台風通過前	〔 41人/便 〕		〔 5回/夏期 〕		〔 20.5時間/便・人 〕		〔 2.172千円/人・時間 〕
②式根島⇒新島 台風通過後	〔 41人/便 〕		〔 5回/夏期 〕		〔 3.0時間/便・人 〕		〔 2.172千円/人・時間 〕

3パターン※の発生確率を踏まえた
加重平均乗船待ち時間

標準年間便益(①+②): 10,464千円/年

(例) 台風通過が3便(最終便)後の場合

(発生確率: 15.5/24)

		台風通過前日	台風による荒天日(2日間)		台風通過後日
整備前	①式根島⇒新島 台風通過前		欠航 第3便	8h 8h 連絡船の横浜港避難による待ち時間	3.5h 第2便
	②新島⇒式根島 台風通過後				3.5h 欠航 第1便 第2便
整備後	①式根島⇒新島 台風通過前		第3便	便益: 待ち時間の解消(19.5h)	第2便
	②新島⇒式根島 台風通過後			便益: 待ち時間の解消(3.5h)	第1便 第2便

連絡船の横浜港避難により、新島⇒式根島間が欠航となる期間

連絡船時刻表

便	式根島発	新島発
第1便	7:40	8:00
第2便	11:10	11:30
第3便	16:00	16:20

※台風通過が1便と2便の間の場合

台風通過前の1便の乗客の待ち時間: 24h
台風通過後の3便の乗客の待ち時間: 5h
発生確率: 3.5/24

※台風通過が2便と3便の間の場合

台風通過前の1便の乗客の待ち時間: 21h
台風通過後の3便の乗客の待ち時間: 0h
発生確率: 5/24

待ち時間 ①	発生時間 ②	発生確率 ③= ②/24	期待時間 ①*③	7 8 9 10 11 12 13 14 15 16																7 8 9 10 11 12 13 14 15 16																7 8 9 10 11 12 13 14 15 16																7 8 9 10 11 12 13 14 15 16																
				1便																1便																1便																1便																
1	24.0	3.5	0.146	3.500	1便と2便の間で台風来襲 避難のための欠航 8 h 8 h 8 h 避難のための欠航																																																															
2	21.0	5.0	0.208	4.375	2便と3便の間で台風来襲 避難のための欠航 5 8 h 8 h																																																															
3	19.5	15.5	0.646	12.594	3便と1便の間で台風来襲 8 h 8 h 3.5 h																																																															
平均待ち時間				20.5																																																																

待ち時間 ①	発生時間 ②	発生確率 ③= ②/24	期待時間 ①*③	7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 1 便 2 便 3 便 1 便 2 便 3 便 1 便 2 便 3 便 1 便 2 便 3 便 1 便 2 便 3 便 1 便 2 便 3 便																																																
				7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 1 便 2 便 3 便 1 便 2 便 3 便 1 便 2 便 3 便 1 便 2 便 3 便 1 便 2 便 3 便 1 便 2 便 3 便																																																
1	5.0	3.5	0.146	0.729	1便と2便の間で台風来襲 避難のための欠航 台風通過による欠航 避難のための欠航 待ち時間① 5 h																																															
2	0.0	5.0	0.208	0.000	2便と3便の間で台風来襲 避難のための欠航 台風通過による欠航 待ち時間① 0																																															
3	3.5	15.5	0.646	2.260	3便と1便の間で台風来襲 台風通過による欠航 避難のための欠航 待ち時間① 3.5 h																																															
平均待ち時間				3.0																																																

便	式根島発	新島発
第1便	7:40	8:00
第2便	11:10	11:30
第3便	16:00	16:20