

事後評価書（完了後の評価）

都道府県名	新潟県	関係市町村	糸魚川市
事業名	水産物供給基盤整備事業（地域水産物供給基盤整備事業）		
地区名	筒石	事業主体	新潟県

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	筒石漁港（第2種）	漁場名	
陸揚金額	371 百万円	陸揚量	737.9 トン
登録漁船隻数	33 隻	利用漁船隻数	33 隻
主な漁業種類	底びき網、船びき網、刺網	主な魚種	ニギス類、マダイ、カレイ類
漁業経営体数	15 経営体	組合員数	27 人
地区の特徴	筒石漁港は本県本土側の南西部に位置し、底びき網、船びき網（ごち網）などがさかんでニギス類、マダイ、カレイ類、ハギ類等が水揚げされ、H26年度の陸揚金額は64漁港中第5位となっている。 全県的に漁業者の減少や高齢化が進む中であって、比較的若い漁業者が多く、新規参入者もいるなど中核的な役割を担う漁港の一つである。		
2. 事業概要			
事業目的	本漁港では、北西風による波浪の影響により、漁船の出入港や陸揚げ作業が危険な状態にあった。また、物揚場が老朽化し漁業活動に支障をきたしていた。 本事業では、沖防波堤及び北防波堤の延伸、第2防波堤の改良により、港内静穏度の向上を図った。また、航路泊地の浚渫を実施し、漁船の安全な航行を確保した。さらに、老朽化した物揚場の補修、用地舗装を行い、既存施設の長寿命化と漁労作業の効率化を図った。		
主要工事計画	沖防波堤（延伸）L=20m、北防波堤（延伸）L=30m、第2防波堤（改良）L=100m、航路浚渫A=1,380㎡、泊地浚渫A=25,000㎡、-2.5m物揚場（補修）L=65m、用地舗装A=2,500㎡		
事業費	1,518百万円	事業期間	平成14年度～平成22年度

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	
	本事業では、平成17年に期中評価を実施し、経済効果の妥当性について評価を行った。その際の分析の算定根拠となった利用隻数、魚価等については、漁業者の減少、魚価の低迷といった要因から減少したが、静穏度向上に伴う漁獲機会の増大効果を新たに便益として計上した結果、費用便益比率は平成17年の1.21から平成28年の1.38へと増加している。
2. 事業効果の発現状況	
	事業実施以前は、港内の静穏度が不十分であったため、漁業活動に支障が生じていたが、外郭施設等の整備により、出漁日数の増加、労働環境の改善等が図られた。 また、現時点での費用対効果分析の結果は、1.0を上回っており、一定の効果発現が見られる。
3. 事業により整備された施設の管理状況	
	本事業により整備された漁港施設については、漁港管理者である新潟県が漁港漁場整備法第26条の規定に基づき定めた新潟県漁港管理条例に従い、適正に維持管理している。
4. 事業実施による環境の変化	
	物揚場の補修及び用地舗装により、漁業者の労働環境が改善された。

5. 社会経済情勢の変化				
当該漁港における登録漁船隻数は、平成17年には67隻であったが、高齢化、集落人口の減少等により、平成26年には33隻に減少した。				
6. 今後の課題				
本事業で整備した漁港施設の効果を長期的に発現させていくために、施設の長寿命化対策と計画的な維持管理が必要である。 漁業者の高齢化が進行しており、今後後継者の育成に取り組む必要がある。				
7. 事業の投資効果が十分見込まれたか				
平成17年評価時の 費用便益比B/C	1.21	現時点の B/C	1.38	※別紙「費用対効果分析 集計表」のとおり

Ⅲ 総合評価

本事業では、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、安全で効率的な水産物の供給体制を確保するために、外郭施設の整備を行った。

また、貨幣化が可能な効果についても費用対効果分析を行ったところ、1.0を超えており、経済効果についても確認されている。

以上の結果から、本事業は当該地区において漁業経営の安定及び地域経済の振興へ寄与したものとされており、一定の事業効果の発現が認められた。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	新潟県	地区名	筒石
事業名	水産物供給基盤整備事業	施設の耐用年数	50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	1,718,154
②漁獲機会の増大効果			1,803,478	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				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	66,200	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		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漁港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	3,587,836	千円
総費用額（現在価値化）		C	2,599,563	千円
費用便益比		B / C	1.38	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

--

地域水産物供給基盤整備事業 筒石地区 事業概要図

事業主体:新潟県
主要工事計画:沖防波堤(延伸) L=20m
北防波堤(延伸) L=30m
第2防波堤(改良) L=100m
航路浚渫 A=1,380m²
泊地浚渫 A=25,000m²
-2.5m物揚場(補修) L=65m
用地舗装 A=2,500m²
事業費:1,518百万円
事業期間:平成14年度~平成22年度

第2防波堤(改良)

沖防波堤(延伸)

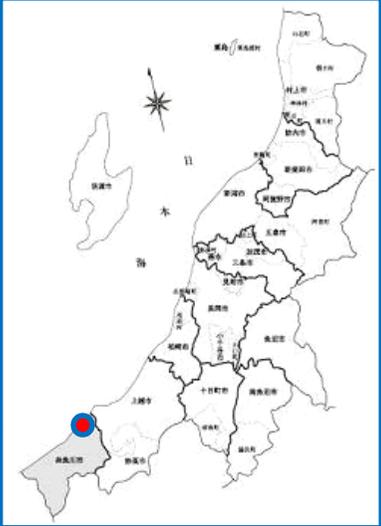
航路浚渫

北防波堤(延伸)

用地舗装

-2.5m物揚場(補修)

泊地浚渫



筒石地区地域水産物供給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 | 的 | ： | 本漁港では、北西風による波浪の影響により、漁船の出入港や陸揚げ作業が危険な状態にあった。また、物揚場が老朽化し漁業活動に支障をきたしていた。
本事業では、沖防波堤及び北防波堤の延伸、第2防波堤の改良により、港内静穏度の向上を図った。また、航路泊地の浚渫を実施し、漁船の安全な航行を確保した。さらに、老朽化した物揚場の補修、用地舗装を行い、既存施設の長寿命化と漁労作業の効率化を図った。 |
| (2) 主要工事計画 | 画 | ： | 沖防波堤(延伸)L=20m、北防波堤(延伸)L=30m、
第2防波堤(改良)L=100m、航路浚渫A=1,380㎡、泊地浚渫A=25,000㎡、
-2.5m物揚場(補修)L=65m、用地舗装A=2,500㎡ |
| (3) 事業費 | 費 | ： | 1,518百万円 |
| (4) 工期 | 期 | ： | 平成14年度～平成22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	2,599,563（千円）
総便益額（現在価値化）	②	3,587,836（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.38

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
沖防波堤(延伸)	L= 20.0m	367,500
北防波堤(延伸)	L= 30.0m	333,000
第2防波堤(改良)	L= 100.0m	694,235
航路浚渫	A= 1,380.0m ²	12,500
泊地浚渫	A= 25,000.0m ²	30,000
-2.5m物揚場(補修)	L= 65.0m	70,000
用地舗装	A= 2,500.0m ²	10,000
計		1,517,235
維持管理費等		22,400
総費用		1,539,635
現在価値化後の総費用		2,599,563

(3) 年間標準便益

効果項目	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	51,217	<ul style="list-style-type: none"> 物揚場補修に伴う準備作業時間の短縮 用地舗装による作業面積の拡大に伴う漁具等修繕作業時間の短縮 沖防波堤、北防波堤延伸による荒天時越波防止に伴う漁具等撤去作業時間の削減 第2防波堤改良による港内浚渫費用の削減 航路浚渫による港口部の水深確保に伴う漁船耐用年数の増加 沖防波堤、北防波堤の整備による荒天時港内静穏度向上に伴う漁船耐用年数の増加
漁獲機会の増大効果	50,079	<ul style="list-style-type: none"> 沖防波堤延伸、航路浚渫による航路確保と静穏度向上に伴う出漁日数の増加 沖防波堤延伸、航路浚渫による航路確保と静穏度向上に伴う出漁待機時間の削減 航路浚渫による港口部の航路確保に伴う出入港調整時間の削減
漁業就労環境の労働環境改善効果	2,066	<ul style="list-style-type: none"> 物揚場補修による労働環境改善効果 沖防波堤、北防波堤の整備による静穏度向上に伴う避難コスト削減
計	103,362	

(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 (税抜き) 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	漁業就業者 の労働環境 改善効果	計 ④	現在価値 (千円) ①×④	
0	14	1.732	1.138	230,000	219,048	431,747	0	0	0	0	0	
1	15	1.665	1.138	250,000	238,095	451,135	14,120	8,423	0	22,543	37,534	
2	16	1.601	1.161	210,000	200,000	371,752	14,120	50,079	0	64,199	102,783	
3	17	1.539	1.163	236,000	224,762	402,292	14,120	50,079	0	64,199	98,802	
4	18	1.480	1.162	320,000	304,762	524,117	29,298	50,079	1,486	80,863	119,677	
5	19	1.423	1.139	150,000	142,857	231,542	48,625	50,079	1,486	100,190	142,570	
6	20	1.369	1.149	91,235	86,890	136,676	48,625	50,079	1,486	100,190	137,160	
7	21	1.316	1.147	0	0	0	51,217	50,079	2,066	103,362	136,024	
8	22	1.265	1.076	30,000	28,571	38,889	51,217	50,079	2,066	103,362	130,753	
9	23	1.217	1.035	448	427	538	51,217	50,079	2,066	103,362	125,792	
10	24	1.170	1.073	448	427	536	51,217	50,079	2,066	103,362	120,934	
11	25	1.125	1.036	448	427	498	51,217	50,079	2,066	103,362	116,282	
12	26	1.082	1.040	448	415	467	51,217	50,079	2,066	103,362	111,838	
13	27	1.040	1.000	448	415	432	51,217	50,079	2,066	103,362	107,496	
14	28	1.000	1.000	448	415	415	51,217	50,079	2,066	103,362	103,362	
15	29	0.962	1.000	448	415	399	51,217	50,079	2,066	103,362	99,434	
16	30	0.925	1.000	448	415	384	51,217	50,079	2,066	103,362	95,610	
17	31	0.889	1.000	448	415	369	51,217	50,079	2,066	103,362	91,889	
18	32	0.855	1.000	448	415	355	51,217	50,079	2,066	103,362	88,375	
47	59	0.296	1.000	448	415	123	51,217	50,079	2,066	103,362	30,595	
48	60	0.285	1.000	448	415	118	51,217	50,079	2,066	103,362	29,458	
49	61	0.274	1.000	448	415	114	51,217	50,079	2,066	103,362	28,321	
50	62	0.264	1.000	448	415	110	51,217	50,079	2,066	103,362	27,288	
51	63	0.253	1.000	448	415	105	51,217	50,079	2,066	103,362	26,151	
52	64	0.244	1.000	448	415	101	51,217	50,079	2,066	103,362	25,220	
53	65	0.234	1.000	448	415	97	37,097	41,656	2,066	80,819	18,912	
54	66	0.225	1.000	448	415	93	37,097	0	2,066	39,163	8,812	
55	67	0.217	1.000	448	415	90	37,097	0	2,066	39,163	8,498	
56	68	0.208	1.000	448	415	86	21,919	0	580	22,499	4,680	
57	69	0.200	1.000	448	415	83	2,592	0	580	3,172	634	
58	70	0.193	1.000	448	415	80	2,592	0	580	3,172	612	
59	71	0.185	1.000	448	415	77	0	0	0	0	0	
60	72	0.178	1.000	448	415	74	0	0	0	0	0	
計				1,539,635		2,599,563	計					3,587,836

※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) 物揚場補修に伴う準備作業時間の短縮

物揚場の補修により作業の危険性が解消され、準備作業時間が短縮される。

区分		備考
対象隻数 (隻) ①		新潟県農林水産部水産課 平成28年11月現在登録漁船データ一覧表参照 ※別表参照
底びき (含船びき) : 5~10トン	9	
刺し網 : 5~10トン	1	
刺し網 : 3~5トン	1	
刺し網 : 1~3トン	4	
対象日数 (日 : 共通) ②	75	調査日 : 平成28年11月10日 調査場所 : 上越漁業協同組合筒石支所 調査対象者 : 漁業協同組合職員 調査実施者 : 県漁港課職員 調査実施方法 : ヒアリング調査
整備前作業時間 (時間 : 共通) ③	1	
整備後作業時間 (時間 : 共通) ④	0.67	
作業人数 (人) ⑤		
底びき (含船びき) : 5~10トン	3	
刺し網 : 5~10トン	2	
刺し網 : 3~5トン	2	
刺し網 : 1~3トン	2	
漁業者労務単価 (円/時間) ⑥	1,652	
総便益額 (千円/年)	1,592	

- 2) 用地舗装による作業面積の拡大に伴う漁具等修繕作業時間の短縮
 用地舗装により漁具修繕等のための作業スペースが確保され、作業時間が短縮される。

区分		備考
対象隻数 (隻) ①		新潟県農林水産部水産課 平成28年11月現在登録漁船データ一覧表参照 ※別表参照
底びき (含船びき) : 5~10トン	9	
刺し網 : 5~10トン	1	
刺し網 : 3~5トン	1	
刺し網 : 1~3トン	4	
対象日数 (日 : 共通) ②	150	調査日 : 平成28年11月10日 調査場所 : 上越漁業協同組合筒石支所 調査対象者 : 漁業協同組合職員 調査実施者 : 県漁港課職員 調査実施方法 : ヒアリング調査
整備前作業時間 (時間 : 共通) ③	3	
整備後作業時間 (時間 : 共通) ④	1	
作業人数 (人) ⑤		
底びき (含船びき) : 5~10トン	3	
刺し網 : 5~10トン	2	
刺し網 : 3~5トン	2	
刺し網 : 1~3トン	2	
漁業者労務単価 (円/時間) ⑥	1,652	漁業経営調査報告書(H27)
総便益額 (千円/年)	19,327	①×②× (③-④) ×⑤×⑥

- 3) 沖防波堤、北防波堤延伸による荒天時越波防止に伴う漁具等撤去作業時間の削減
防波堤の延伸により荒天時の越波及び一部用地の冠水が防止され、漁具等の撤去作業時間が解消される。

区分		備考
対象隻数 (隻) ①		新潟県農林水産部水産課 平成28年11月現在登録漁船データ一覧表参照 ※別表参照
底びき (含船びき) : 5~10トン	9	
刺し網 : 5~10トン	1	
刺し網 : 3~5トン	1	
刺し網 : 1~3トン	4	
対象日数 (日 : 共通) ②	40	調査日 : 平成28年11月10日 調査場所 : 上越漁業協同組合筒石支所 調査対象者 : 漁業協同組合職員 調査実施者 : 県漁港課職員 調査実施方法 : ヒアリング調査
整備前作業時間 (時間 : 共通) ③	3	
整備後作業時間 (時間 : 共通)	0	
作業人数 (人) ④		
底びき (含船びき) : 5~10トン	6	
刺し網 : 5~10トン	4	
刺し網 : 3~5トン	2	
刺し網 : 1~3トン	2	
漁業者労務単価 (円/時間) ⑤	1,652	漁業経営調査報告書(H27)
総便益額 (千円/年)	13,477	①×②×③×④×⑤

4) 第2防波堤改良による港内浚渫費用の削減

第2防波堤の改良により港内への漂砂量が減少し、浚渫費用が削減される。

区分		備考
整備前浚渫土量 (m ³ /年) ①	500	深淺測量結果
整備後浚渫土量 (m ³ /年)	0	
整備前浚渫回数 (回/年) ②	1	
整備後浚渫回数 (回/年)	0	
浚渫費用 (円/m ³) ③	2,000	
総便益額 (千円/年)	1,000	①×②×③

5) 航路浚渫による港口部の水深確保に伴う漁船耐用年数の増加

航路浚渫により航路幅及び水深が確保され、漁船の船底を岩礁や海底に擦ることがなくなり、耐用年数が延長する。

区分		備考
施設整備前の漁船の耐用年数 (年)	①	7 減価償却資産の耐用年数に関する省令 (財務省)
施設整備後の漁船の耐用年数 (年)	②	10.17 水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン (H28)
漁船建造費 (千円/トン)	③	3,352 造船造機統計調査 (H23~H25)
5~10トン船 (10隻) の合計トン数	④	94.6 新潟県農林水産部水産課 平成28年11月現在登録漁船データ一覧表参照 ※別表参照
年間便益額 (千円/年)		14,120 $(1 / ① - 1 / ②) \times ③ \times ④$

6) 沖防波堤、北防波堤の整備による荒天時港内静穏度向上に伴う漁船耐用年数の増加

防波堤整備により荒天時の港内静穏度が向上し、漁船揚げ降ろし作業が解消され船体負荷が軽減し耐用年数が延長する。

区分		備考
施設整備前の漁船の耐用年数 (年)	①	7 減価償却資産の耐用年数に関する省令 (財務省)
施設整備後の漁船の耐用年数 (年)	②	10.17 水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン (H28)
漁船建造費 (千円/トン)	③	3,352 造船造機統計調査 (H23~H25)
1~5トン船 (5隻) の合計トン数	④	11.4 新潟県農林水産部水産課 平成28年11月現在登録漁船データ一覧表参照 ※別表参照
年間便益額 (千円/年)		1,701 $(1 / ① - 1 / ②) \times ③ \times ④$

(2) 漁獲機会の増大効果

1) 沖防波堤延伸、航路浚渫による航路確保と静穏度向上に伴う出漁日数の増加

沖防波堤の整備により港口部の静穏度が向上し、浅瀬の浚渫により航路の安全が確保され出漁日数が増加する。

区分		備考
整備前操業日数 (日/年)	①	150
整備後操業日数 (日/年)	②	180
年間漁獲量 (トン)	③	711.0
底びき (含船びき) : 5~10トン		662.4
刺し網 : 1~10トン		48.6
1トン当たりの水産物の単価 (千円 : 共通)	④	503
経費率 (%)	⑤	44.9
漁獲比率 (共通)	⑥	1.00
総便益額 (千円/年)		39,410

調査日：平成28年11月10日
調査場所：上越漁業協同組合筒石支所
調査対象者：漁業協同組合職員
調査実施者：県漁港課職員
調査実施方法：ヒアリング調査

施設整備後の漁業種類別属地漁獲量 (H26度港勢調査)

属地漁獲金額 (円) / 属地漁獲量 (トン)
(371百万円 / 737.9トン) H26度港勢調査

費用対効果分析のガイドライン(H28.4参考資料)参照
「平成27年漁業経営調査報告」を用いて経費率を算定
連動しないを除く漁労支出(4,168千円) / 漁労収入
(9,291千円) = 0.449

漁獲に影響があるほどの荒天時には出漁しない

$(② - ①) \times ③ / ① \times (④ \times 1 - ⑤) \times ⑥$

2) 沖防波堤延伸、航路浚渫による航路確保と静穏度向上に伴う出漁待機時間の削減

港口部の静穏度向上と航路確保により、出漁待機時間が短縮され労働時間コストが削減される。

区分		備考
対象隻数 (隻)	①	
底びき (含船びき) : 5~10トン		9
刺し網 : 5~10トン		1
刺し網 : 3~5トン		1
刺し網 : 1~3トン		4
対象日数 (日 : 共通)	②	40
整備前待機時間 (時間 : 共通)	③	1
整備後待機時間 (時間 : 共通)		0
作業人数 (人)	④	
底びき (含船びき) : 5~10トン		3
刺し網 : 5~10トン		2
刺し網 : 3~5トン		1
刺し網 : 1~3トン		1
漁業者労務単価 (円/時間)	⑤	1,652
総便益額 (千円/年)		2,246

新潟県農林水産部水産課
平成28年11月現在登録漁船データ一覧表参照
※別表参照

調査日：平成28年11月10日
調査場所：上越漁業協同組合筒石支所
調査対象者：漁業協同組合職員
調査実施者：県漁港課職員
調査実施方法：ヒアリング調査

漁業経営調査報告書(H27)

$① \times ② \times ③ \times ④ \times ⑤$

3) 航路浚渫による港口部の航路確保に伴う出入港調整時間の削減

浚渫で十分な航路が確保されることにより出入港の順番待ちが解消され、労働時間コストが削減される。

区分		備考
対象隻数 (隻) ①		新潟県農林水産部水産課 平成28年11月現在登録漁船データ一覧表参照 ※別表参照
底びき (含船びき) : 5~10トン	9	
刺し網 : 5~10トン	1	
刺し網 : 3~5トン	1	
刺し網 : 1~3トン	4	
対象日数 (日 : 共通) ②	150	調査日 : 平成28年11月10日 調査場所 : 上越漁業協同組合筒石支所 調査対象者 : 漁業協同組合職員 調査実施者 : 県漁港課職員 調査実施方法 : ヒアリング調査
整備前待機時間 (時間 : 共通) ③	1	
整備後待機時間 (時間 : 共通)	0	
作業人数 (人) ④		
底びき (含船びき) : 5~10トン	3	
刺し網 : 5~10トン	2	
刺し網 : 3~5トン	1	
刺し網 : 1~3トン	1	
漁業者労務単価 (円/時間) ⑤	1,652	漁業経営調査報告書(H27)
総便益額 (千円/年)	8,423	①×②×③×④×⑤

(3) 漁業就労環境の労働環境改善効果

1) 物揚場補修による労働環境改善効果

物揚場の補修により作業時の危険性が解消され、準備作業における労働環境が改善される。

区分		備考
整備前の作業状況の基準値	①	1,175 作業ランクB
整備前の作業状況の基準値	②	1,000 作業ランクC
漁業者労務単価 (円/時間)	③	1,652 漁業経営調査報告書(H27)
対象隻数 (隻)	④	
底びき (含船びき) : 5~10トン	9	新潟県農林水産部水産課 平成28年11月現在登録漁船データ一覧表参照 ※別表参照
刺し網 : 5~10トン	1	
刺し網 : 3~5トン	1	
刺し網 : 1~3トン	4	
対象日数 (日 : 共通)	⑤	75
整備後作業時間 (時間 : 共通)	⑥	0.67
作業人数 (人/隻)	⑦	
底びき (含船びき) : 5~10トン	3	調査日 : 平成28年11月10日 調査場所 : 上越漁業協同組合筒石支所 調査対象者 : 漁業協同組合職員 調査実施者 : 県漁港課職員 調査実施方法 : ヒアリング調査
刺し網 : 5~10トン	3	
刺し網 : 3~5トン	2	
刺し網 : 1~3トン	2	
総便益額 (千円/年)		580 $(①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ \times ⑦$

2) 沖防波堤、北防波堤の整備による荒天時港内静穏度向上に伴う漁船避難 (船体陸揚げ) に要するコスト削減

防波堤整備により静穏度が向上し、船体揚げ降ろしの頻度が大幅に減少する。

区分		備考
対象隻数 (隻)	①	
底びき (含船びき) : 5~10トン	9	新潟県農林水産部水産課 平成28年11月現在登録漁船データ一覧表参照 ※別表参照
刺し網 : 5~10トン	1	
刺し網 : 3~5トン	1	
刺し網 : 1~3トン	4	
整備前船揚日数 (日/年 : 共通)	②	50
整備後船揚日数 (日/年 : 共通)	③	20
作業時間 (時間/隻)	④	1
作業人数 (人/隻)	⑤	
底びき (含船びき) : 5~10トン	2	調査日 : 平成28年11月10日 調査場所 : 上越漁業協同組合筒石支所 調査対象者 : 漁業協同組合職員 調査実施者 : 県漁港課職員 調査実施方法 : ヒアリング調査
刺し網 : 5~10トン	2	
刺し網 : 3~5トン	2	
刺し網 : 1~3トン	2	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑥	1,652 漁業経営調査報告書(H27)
総便益額 (千円/年)		1,486 $① \times (②-③) \times ④ \times ⑤ \times ⑥$

表 4. 1 調査結果の概要（分析結果の総括表）

筒石漁港
(金額単位：千円)

	施設名		整備規模	事業費	備考	
	(I) 分析の対象 施設の内容 投資期間 H14～H22	1. 漁港関係事業				
		沖防波堤(延伸)	L= 20m	367,500		
		北防波堤(延伸)	L= 30m	333,000		
		第2防波堤(改良)	L= 100m	694,235		
		航路浚渫	A= 1,380m ²	12,500		
		泊地浚渫	A= 25,000m ²	30,000		
		－2.5m物揚場(補修)	L= 65m	70,000		
		用地舗装	A= 2,500m ²	10,000		
		2. 関連事業		なし		
				事業費合計	1,517,235	
			維持管理費	22,400	年間448千円	
(II) 便益の評価 項目 及び 年間便益額 測定期間 効果の発現 以降 漁港：50年間 漁場：30年間	評価項目				標準年間便益額	
	1. 水産物の生産性向上	(1) 水産物生産コストの削減効果			51,217	
		(2) 漁獲機会の増大効果			50,079	
		(3) 漁獲可能資源の維持・培養効果				
		(4) 漁獲物付加価値化の効果				
	2. 漁業就業環境の向上	(5) 漁業就業者の労働環境改善効果			2,066	
	3. 生活環境の向上	(6) 生活環境の改善効果				
	4. 地域産業の活性化	(7) 漁業外産業への効果				
	5. 非常時・緊急時の対処	(8) 生命・財産保全・防御効果				
		(9) 避難・救助・災害対策効果				
	6. 自然保全・文化の継承	(10) 自然環境保全・修復効果				
		(11) 景観改善効果				
		(12) 地域文化保全・継承効果				
	7. その他	(13) 漁港利用者の利便性向上効果				
(14) その他						
標準年間便益額*3の合計				103,362		
総費用額*1 (C)	2,599,563	千円	割引率を4.0%として事業費を現在価値化したものの合計である。			
総便益額*2 (B)	3,587,836	千円	割引率を4.0%として便益額を現在価値化したものの合計である。			
費用便益 比率	(B/C) = 3,587,836 / 2,599,563 = 1.38					
参 考	純現在価値：(B-C) = 3,587,836 - 2,599,563 = 988,273					
	内部収益率：(IRR) = 7.0%					

注) *1の金額は、(I)を基に、現在価値化した額。

*2の金額は、(II)を基に、現在価値化した額。

*3の金額は、表中「分析の対象施設の内容」に示す施設の整備により、便益を貨幣化して算出できる項目の年間便益額（標準年間便益額）の合計金額を表す。

貨幣化して便益額を算出した項目以外で整備効果として考えられる項目	①就業環境が向上し、新規就労者や高齢者の雇用機会が増大する。

表 4. 2 総費用額算定表 (1)

分析の対象施設の規模、各年度の事業費を下表に示す。各年度における事業費の合計を割引率4.0%で現在価値化し、それを合計して総費用額を算出した。

筒石漁港

大分類	漁港施設分類		対象の施設	年間費用額の現在価値化と総費用額の算定 (千円)															
	中分類	小分類		年 度 (年)															
				2002 H14 -14	2003 H15 -13	2004 H16 -12	2005 H17 -11	2006 H18 -10	2007 H19 -9	2008 H20 -8	2009 H21 -7	2010 H22 -6	2011 H23 -5	2012 H24 -4	2013 H25 -3	2014 H26 -2	2015 H27 -1	2016 H28 0	
I 基本 施設	(1) 外郭施設	①防波堤	沖防波堤 (延伸) L= 20m 北防波堤 (延伸) L= 30m 第2防波堤 (改良) L= 100m	217,500	150,000	197,000	36,000	320,000	143,000	18,235	0	0	0	0	0	0	0	0	
		②護岸		0	0	13,000	200,000	320,000	143,000	18,235	0	0	0	0	0	0	0	0	
	(2)水域施設	①航路 ②泊地	航路淺瀬 A= 1,380m2 泊地淺瀬 A= 25,000m2	12,500	0	0	0	0	0	0	0	0	30,000	0	0	0	0	0	
II 機 能 施 設	(3)係留施設	①岸壁 ②物揚場 ③船揚場	-2.5m物揚場 (補修) L= 65m	0	0	0	0	0	7,000	63,000	0	0	0	0	0	0	0	0	
		(4)漁港施設用地	①用地 A= 2,500m2	0	0	0	0	0	0	10,000	0	0	0	0	0	0	0	0	
	(5)輸送施設 (6)航行補助施設 (7)漁港環境	①道路 ②駐車場																	
III 施設維持管理費用																			
年度合計 Cn(千円)				230,000	250,000	210,000	236,000	320,000	150,000	91,235	0	30,000	448	448	448	448	448		
内、消費税額				10,952	11,905	10,000	11,238	15,238	7,143	4,345	0	1,429	21	21	21	33	33		
年度合計 (税抜額) Cn(千円)				219,048	238,095	200,000	224,762	304,762	142,857	86,890	0	28,571	427	427	427	415	415		
デフレーター				1,138	1,138	1,161	1,163	1,162	1,139	1,149	1,147	1,076	1,035	1,073	1,036	1,040	1,000		
割引率(4.0%)				Rn=1/(1.04) ⁿ	1,665	1,601	1,539	1,480	1,423	1,369	1,316	1,265	1,217	1,170	1,125	1,082	1,040		
現在価値金額				TCn=Cn×Rn	431,747	451,135	371,752	402,292	524,117	231,542	136,676	0	38,889	538	498	467	432		
合 計				C=Σ(TCn)	431,747	882,882	1,254,634	1,656,926	2,181,043	2,412,585	2,549,261	2,549,261	2,588,150	2,588,688	2,589,224	2,589,722	2,590,189		

大分類	漁港施設分類		対象の施設	年間費用額の現在価値化と総費用額の算定 (千円)															
	中分類	小分類		年 度 (年)															
				2017 H29	2018 H30	2019 H31	2020 H32	2021 H33	2022 H34	2023 H35	2024 H36	2025 H37	2026 H38	2027 H39	2028 H40	2029 H41	2030 H42	2031 H43	
I 基本 施設	(1) 外郭施設																		
		(2) 水域施設																	
	(3) 係留施設																		
II 機 能 施 設	(4) 漁港施設用地																		
		(5) 輸送施設																	
	(6)航行補助施設 (7)漁港環境																		
III 施設維持管理費用																			
年度合計 Cn(千円)				448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448		
内、消費税額				33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33		
年度合計 (税抜額) Cn(千円)				415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415		
割引率(4.0%)				Rn=1/(1.04) ⁿ	0,962	0,925	0,889	0,855	0,822	0,790	0,760	0,731	0,703	0,676	0,650	0,625	0,601		
現在価値金額				TCn=Cn×Rn	399	384	369	355	341	328	315	303	292	281	270	259	249		
合 計				C=Σ(TCn)	2,591,435	2,591,819	2,592,188	2,592,543	2,592,884	2,593,212	2,593,527	2,593,830	2,594,122	2,594,403	2,594,673	2,594,932	2,595,181		

大分類	漁港施設分類		対象の施設	年間費用額の現在価値化と総費用額の算定 (千円)													
	中分類	小分類		年 度 (年)													
				2032 H44 16	2033 H45 17	2034 H46 18	2035 H47 19	2036 H48 20	2037 H49 21	2038 H50 22	2039 H51 23	2040 H52 24	2041 H53 25	2042 H54 26	2043 H55 27	2044 H56 28	2045 H57 29
I 基本 施設	(1) 外郭施設																
	(2) 水域施設																
	(3) 係留施設																
	(4) 漁港施設用地																
II 機能 施設	(5) 輸送施設																
	(6) 航行補助施設																
	(7) 漁港環境																
	III 施設維持管理費用		448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
年度合計	Cn(千円)	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
内、消費税額		33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
年度合計 (税抜額) Cn(千円)		415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415
割引率(4.0%)	Rn=1/(1.04) ⁿ	0.534	0.513	0.494	0.475	0.456	0.439	0.422	0.406	0.390	0.375	0.361	0.347	0.333	0.321	0.308	0.296
現在価値金額	TCn=Cn×Rn	222	213	205	197	189	182	175	168	162	156	150	144	138	133	128	123
合 計	C=Σ(TCn)	2,595,872	2,596,085	2,596,290	2,596,487	2,596,676	2,596,858	2,597,031	2,597,201	2,597,363	2,597,519	2,597,669	2,597,813	2,597,951	2,598,084	2,598,212	2,598,335

大分類	漁港施設分類		対象の施設	年間費用額の現在価値化と総費用額の算定 (千円)													
	中分類	小分類		年 度 (年)													
				2047 H59 31	2048 H60 32	2049 H61 33	2050 H62 34	2051 H63 35	2052 H64 36	2053 H65 37	2054 H66 38	2055 H67 39	2056 H68 40	2057 H69 41	2058 H70 42	2059 H71 43	2060 H72 44
I 基本 施設	(1) 外郭施設																
	(2) 水域施設																
	(3) 係留施設																
	(4) 漁港施設用地																
II 機能 施設	(5) 輸送施設																
	(6) 航行補助施設																
	(7) 漁港環境																
	III 施設維持管理費用		448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
年度合計	Cn(千円)	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
内、消費税額		33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	0
年度合計 (税抜額) Cn(千円)		415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415	0
割引率(4.0%)	Rn=1/(1.04) ⁿ	0.296	0.285	0.274	0.264	0.253	0.244	0.234	0.225	0.217	0.208	0.200	0.193	0.185	0.178	0.171	0.164
現在価値金額	TCn=Cn×Rn	123	118	114	110	105	101	97	93	90	86	83	80	77	74	71	0
合 計	C=Σ(TCn)	2,598,335	2,598,453	2,598,567	2,598,677	2,598,782	2,598,883	2,598,980	2,599,073	2,599,163	2,599,249	2,599,332	2,599,412	2,599,489	2,599,563	2,599,633	2,599,663

大分類	漁港施設分類		対象の施設	年間費用額の現在価値化と総費用額の算定 (千円)													
	中分類	小分類		年 度 (年)													
				2062 H74 46	2063 H75 47												
I 基本 施設	(1) 外郭施設																
	(2) 水域施設																
	(3) 係留施設																
	(4) 漁港施設用地																
II 機能 施設	(5) 輸送施設																
	(6) 航行補助施設																
	(7) 漁港環境																
	III 施設維持管理費用		0	0													
年度合計	Cn(千円)	0	0														
内、消費税額		0	0														
年度合計 (税抜額) Cn(千円)		0	0														
割引率(4.0%)	Rn=1/(1.04) ⁿ	0.165	0.158														
現在価値金額	TCn=Cn×Rn	0	0														
合 計	C=Σ(TCn)	2,599,563	2,599,563														

総費用額 2,599,663 千円

表 4. 3 総便益額算定表 (1)

評価項目の小分類毎の年間便益額を下表に示す。現在価値金額は、年間便益額の年度合計を割引率4.0%で現在価値化したものであり、現在価値金額を累計したものが最終年度に示す総便益額である。
注1) 各年度の年間便益額は、施設整備の進捗に伴う便益発生割合を乗じて算出している。

簡石漁港

便益の評価項目			年間便益額の現在価値化と総便益額の算定 (千円)															
大分類	中分類	小分類	年 度 (年)															
			2002 H14 -14	2003 H15 -13	2004 H16 -12	2005 H17 -11	2006 H18 -10	2007 H19 -9	2008 H20 -8	2009 H21 -7	2010 H22 -6	2011 H23 -5	2012 H24 -4	2013 H25 -3	2014 H26 -2	2015 H27 -1	2016 H28 0	
1. 水産物の生産性向上	(1) 水産物生産コストの削減効果	①物揚場補修に伴う準備作業時間の短縮							19,327	19,327	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592
		②用地舗装による作業面積の拡大に伴う漁具等修繕作業時間の短縮																
		③沖防波堤、北防波堤延伸による荒天時越波防止に伴う漁具等撤去作業時間の削減						13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477
		④第2防波堤改良による港内浚渫費用の削減								1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
(2) 漁獲機会の増大効果	(2) 漁獲機会の増大効果	⑦沖防波堤延伸、航路浚渫による航路確保と静穏度向上に伴う出漁日数の増加			39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410
		⑧沖防波堤延伸、航路浚渫による航路確保と静穏度向上に伴う出漁待機時間の削減			2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246
		⑨航路浚渫による港口部の航路確保に伴う出入港調整時間の削減		8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423
		⑩沖防波堤、北防波堤の整備による荒天時港内静穏度向上に伴う漁船耐用年数の増加						14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120
(3) 漁獲資源の維持培養効果																		
(4) 漁獲物付加価値化の効果																		
2. 漁業就業環境の向上	(5) 漁業就業者の労働環境改善効果	⑩物揚場補修による労働環境改善効果								580	580	580	580	580	580	580	580	
		⑪沖防波堤、北防波堤の整備による静穏度向上に伴う避難コスト削減					1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486
3. 生活環境の向上	(6) 生活環境の改善効果																	
4. 地域産業の活性化	(7) 漁業外産業への効果																	
5. 非常時・緊急時の対処	(8) 生命・財産保全・防衛効果																	
6. 自然保護・文化の継承	(10) 自然環境保全・修復効果	(11) 景観改善効果																
		(12) 地域文化保全・継承効果																
7. その他効果	(13) 漁港利用者の利便性向上効果	(14) その他																
年度合計	Bn (千円)		0	22,543	64,199	64,199	80,863	100,190	100,190	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362
割引率(4.0%)	Rn=1/(1.040) ⁿ		1.732	1.665	1.601	1.539	1.480	1.423	1.369	1.316	1.265	1.217	1.170	1.125	1.082	1.040	1.000	1.000
現在価値金額	TBn=Bn×Rn		0	37,534	102,783	98,802	119,677	142,570	137,160	136,024	130,753	125,792	120,934	116,282	111,838	107,496	103,362	103,362
合 計	B=Σ (TBn)		0	37,534	140,317	239,119	358,796	501,366	638,526	774,550	905,303	1,031,095	1,152,029	1,268,311	1,380,149	1,487,645	1,591,007	1,591,007

便益の評価項目			年間便益額の現在価値化と総便益額の算定 (千円)															
大分類	中分類	小分類	年 度 (年)															
			2017 H29 1	2018 H30 2	2019 H31 3	2020 H32 4	2021 H33 5	2022 H34 6	2023 H35 7	2024 H36 8	2025 H37 9	2026 H38 10	2027 H39 11	2028 H40 12	2029 H41 13	2030 H42 14	2031 H43 15	
1. 水産物の生産性向上	(1) 水産物生産コストの削減効果	①物揚場補修に伴う準備作業時間の短縮	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592
		②用地舗装による作業面積の拡大に伴う漁具等修繕作業時間の短縮	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327
		③沖防波堤、北防波堤延伸による荒天時越波防止に伴う漁具等撤去作業時間の削減	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477
		④第2防波堤改良による港内浚渫費用の削減	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
(2) 漁獲機会の増大効果	(2) 漁獲機会の増大効果	⑦沖防波堤延伸、航路浚渫による航路確保と静穏度向上に伴う出漁日数の増加	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410
		⑧沖防波堤延伸、航路浚渫による航路確保と静穏度向上に伴う出漁待機時間の削減	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246
		⑨航路浚渫による港口部の航路確保に伴う出入港調整時間の削減	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423
		⑩沖防波堤、北防波堤の整備による荒天時港内静穏度向上に伴う漁船耐用年数の増加	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701
(3) 漁獲資源の維持培養効果																		
(4) 漁獲物付加価値化の効果																		
2. 漁業就業環境の向上	(5) 漁業就業者の労働環境改善効果	⑩物揚場補修による労働環境改善効果	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580
		⑪沖防波堤、北防波堤の整備による静穏度向上に伴う避難コスト削減	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486
3. 生活環境の向上	(6) 生活環境の改善効果																	
4. 地域産業の活性化	(7) 漁業外産業への効果																	
5. 非常時・緊急時の対処	(8) 生命・財産保全・防衛効果																	
6. 自然保護・文化の継承	(10) 自然環境保全・修復効果	(11) 景観改善効果																
		(12) 地域文化保全・継承効果																
7. その他効果	(13) 漁港利用者の利便性向上効果	(14) その他																
年度合計	Bn (千円)		103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362
割引率(4.0%)	Rn=1/(1.040) ⁿ		0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.650	0.625	0.601	0.577	0.555	0.555
現在価値金額	TBn=Bn×Rn		99,434	95,610	91,889	88,375	84,964	81,656	78,555	75,558	72,663	69,873	67,185	64,601	62,121	59,640	57,366	57,366
合 計	B=Σ (TBn)		1,690,441	1,786,051	1,877,940	1,966,315	2,051,279	2,132,935	2,211,490	2,287,048	2,359,711	2,429,584	2,496,769	2,561,370	2,623,491	2,683,131	2,740,497	2,740,497

評価項目毎の年間便益額	便益の評価項目			年間便益額の現在価値化と総便益額の算定(千円)																		
	大分類	中分類	小分類	年 度 (年)																		
				2032 H44	2033 H45	2034 H46	2035 H47	2036 H48	2037 H49	2038 H50	2039 H51	2040 H52	2041 H53	2042 H54	2043 H55	2044 H56	2045 H57	2046 H58				
1.水産物の生産性向上	(1)水産物生産コストの削減効果	①物揚場補修に伴う準備作業時間の短縮	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592		
		②用地舗装による作業面積の拡大に伴う漁具等修繕作業時間の短縮	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	
		③沖防波堤、北防波堤延伸による荒天時越波防止に伴う漁具等撤去作業時間の削減	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477
		④第2防波堤改良による港内浸漬費用の削減	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	(2)漁獲機会の増大効果	⑤航路浸漬による港口部の水深確保に伴う漁船耐用年数の増加	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120
		⑥沖防波堤、北防波堤の整備による荒天時港内静穏度向上に伴う漁船耐用年数の増加	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701
		⑦沖防波堤延伸、航路浸漬による航路確保と静穏度向上に伴う出漁日数の増加	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410
(3)漁獲資源の維持培養効果	⑧沖防波堤延伸、航路浸漬による航路確保と静穏度向上に伴う出漁待機時間の削減	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	
	⑨航路浸漬による港口部の航路確保に伴う出入港調整時間の削減	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	
2.漁業就業環境の向上	(5)漁業就業者の労働環境改善効果	⑩物揚場補修による労働環境改善効果	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	
		⑪沖防波堤、北防波堤の整備による静穏度向上に伴う避難コスト削減	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486
3.生活環境の向上	(6)生活環境の改善効果																					
4.地域産業の活性化	(7)漁業外産業への効果																					
5.非常時・緊急時の対応	(8)生命・財産保全・防衛効果 (9)避難・救助・災害対策効果																					
6.自然保護・文化の継承	(10)自然環境保全・修復効果 (11)景観改善効果 (12)地域文化保全・継承効果																					
7.その他効果	(13)漁港利用者の利便性向上効果 (14)その他																					
年度合計	Bn(千円)		103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	
割引率(4.0%)	Rn=1/(1.040) ⁿ		0.534	0.513	0.494	0.475	0.456	0.439	0.422	0.406	0.390	0.375	0.361	0.347	0.333	0.321	0.308	0.296	0.284	0.272	0.260	
現在価値金額	TBn=Bn×Rn		55,195	53,025	51,061	49,097	47,133	45,376	43,619	41,965	40,311	38,761	37,314	35,867	34,420	33,179	31,835	30,594	29,353	28,112	26,871	
合 計	B=Σ(TBn)		2,795,692	2,848,717	2,899,778	2,948,875	2,996,008	3,041,384	3,085,003	3,126,968	3,167,279	3,206,040	3,243,354	3,279,221	3,313,641	3,346,820	3,378,655	3,410,044	3,440,488	3,470,991	3,501,554	

評価項目毎の年間便益額	便益の評価項目			年間便益額の現在価値化と総便益額の算定(千円)																		
	大分類	中分類	小分類	年 度 (年)																		
				2047 H59	2048 H60	2049 H61	2050 H62	2051 H63	2052 H64	2053 H65	2054 H66	2055 H67	2056 H68	2057 H69	2058 H70	2059 H71	2060 H72	2061 H73				
1.水産物の生産性向上	(1)水産物生産コストの削減効果	①物揚場補修に伴う準備作業時間の短縮	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	1,592	
		②用地舗装による作業面積の拡大に伴う漁具等修繕作業時間の短縮	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327	19,327
		③沖防波堤、北防波堤延伸による荒天時越波防止に伴う漁具等撤去作業時間の削減	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477	13,477
		④第2防波堤改良による港内浸漬費用の削減	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	(2)漁獲機会の増大効果	⑤航路浸漬による港口部の水深確保に伴う漁船耐用年数の増加	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120	14,120
		⑥沖防波堤、北防波堤の整備による荒天時港内静穏度向上に伴う漁船耐用年数の増加	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701	1,701
		⑦沖防波堤延伸、航路浸漬による航路確保と静穏度向上に伴う出漁日数の増加	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410	39,410
(3)漁獲資源の維持培養効果	⑧沖防波堤延伸、航路浸漬による航路確保と静穏度向上に伴う出漁待機時間の削減	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	
	⑨航路浸漬による港口部の航路確保に伴う出入港調整時間の削減	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	
2.漁業就業環境の向上	(5)漁業就業者の労働環境改善効果	⑩物揚場補修による労働環境改善効果	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	
		⑪沖防波堤、北防波堤の整備による静穏度向上に伴う避難コスト削減	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486
3.生活環境の向上	(6)生活環境の改善効果																					
4.地域産業の活性化	(7)漁業外産業への効果																					
5.非常時・緊急時の対応	(8)生命・財産保全・防衛効果 (9)避難・救助・災害対策効果																					
6.自然保護・文化の継承	(10)自然環境保全・修復効果 (11)景観改善効果 (12)地域文化保全・継承効果																					
7.その他効果	(13)漁港利用者の利便性向上効果 (14)その他																					
年度合計	Bn(千円)		103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	103,362	80,819	39,163	39,163	22,499	3,172	3,172	0	0	0	0	0	
割引率(4.0%)	Rn=1/(1.040) ⁿ		0.296	0.285	0.274	0.264	0.253	0.244	0.234	0.225	0.217	0.208	0.200	0.193	0.185	0.178	0.171	0.164	0.157	0.150	0.143	
現在価値金額	TBn=Bn×Rn		30,595	29,458	28,321	27,288	26,151	25,220	18,912	8,812	8,498	4,680	634	612	0	0	0	0	0	0	0	
合 計	B=Σ(TBn)		3,409,250	3,438,708	3,467,029	3,494,317	3,520,468	3,545,688	3,564,600	3,573,412	3,581,910	3,586,590	3,587,224	3,587,836	3,587,836	3,587,836	3,587,836	3,587,836	3,587,836	3,587,836	3,587,836	3,587,836
																	総便益額	3,587,836千円				

表 4. 4 年間便益額の算定根拠 (1)

出雲崎漁港

中分類	小分類	年間便益額 (千円)	計 算 経 緯	労働環境
1)水産物生産コストの削減効果 51,217(千円)	①物揚場補修に伴う準備作業時間の短縮	1,592	<p>ー2.5m物揚場は老朽化により、堤体が前傾しエプロンに亀裂が生じていた。しかし、この物揚場背後には車輛が乗り入れられるため、漁具の積み下ろし等を行う場合にはこの物揚場が最も利用されている。ここでの作業時には足下に注意しなければならず、足をとられ怪我をする者が出るなど作業には危険性が伴っていた。物揚場の補修により危険性が解消され、準備作業時間が短縮される。(対象日数は、準備岸壁が2箇所ありローテーションにより利用しているため出漁日数の1/2とする) ※H28上越漁協筒石支所にヒアリング</p> <p>○底びき(含船びき)(5~10トン)</p> <p>対象日数(ヒアリング) 作業時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 75 [日/年] 1 [時間/隻] 3.0 [人/隻] 9 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p> <p>・整備後 ---- 0.67 [時間/隻] ---- ----</p> <p>年間便益額= 75 [日]×(1 - 0.67) [時間]× 3 [人]× 9 [隻]× 1652 [円]= 1,103 [千円]</p> <p>○刺し網(5~10トン)</p> <p>対象日数(ヒアリング) 作業時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 75 [日/年] 1 [時間/隻] 2.0 [人/隻] 1 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p> <p>・整備後 ---- 0.67 [時間/隻] ---- ----</p> <p>年間便益額= 75 [日]×(1 - 0.67) [時間]× 2 [人]× 1 [隻]× 1652 [円]= 81 [千円]</p> <p>○刺し網(3~5トン)</p> <p>対象日数(ヒアリング) 作業時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 75 [日/年] 1 [時間/隻] 2.0 [人/隻] 1 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p> <p>・整備後 ---- 0.67 [時間/隻] ---- ----</p> <p>年間便益額= 75 [日]×(1 - 0.67) [時間]× 2 [人]× 1 [隻]× 1652 [円]= 81 [千円]</p> <p>○刺し網(1~3トン)</p> <p>対象日数(ヒアリング) 作業時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 75 [日/年] 1 [時間/隻] 2.0 [人/隻] 4 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p> <p>・整備後 ---- 0.67 [時間/隻] ---- ----</p> <p>年間便益額= 75 [日]×(1 - 0.67) [時間]× 2 [人]× 4 [隻]× 1652 [円]= 327 [千円]</p>	
	②用地舗装による作業面積の拡大に伴う漁具等修繕作業時間の短縮	19,327	<p>舗装された用地が少ないことから、漁具等の修繕作業は道路等の一部まで利用しながら狭いスペースや未舗装の用地で行っていた。そのため、作業時には非効率な作業を余儀なくされたり、時には車両の通行を避けたりしながらなど、余計な時間がかかっていた。用地舗装により作業スペースが確保され、漁具等修繕にかかる作業時間が短縮される。 ※H28上越漁協筒石支所にヒアリング</p> <p>○底びき(含船びき)(5~10トン)</p> <p>対象日数(ヒアリング) 作業時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 150 [日/年] 3 [時間/隻] 3.0 [人/隻] 9 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p> <p>・整備後 ---- 1 [時間/隻] ---- ----</p> <p>年間便益額= 150 [日]×(3.0 - 1.0) [時間]× 3 [人]× 9 [隻]× 1652 [円]= 13,381 [千円]</p> <p>○刺し網(5~10トン)</p> <p>対象日数(ヒアリング) 作業時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 150 [日/年] 3 [時間/隻] 2.0 [人/隻] 1 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p> <p>・整備後 ---- 1 [時間/隻] ---- ----</p> <p>年間便益額= 150 [日]×(3.0 - 1.0) [時間]× 2 [人]× 1 [隻]× 1652 [円]= 991 [千円]</p> <p>○刺し網(3~5トン)</p> <p>対象日数(ヒアリング) 作業時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 150 [日/年] 3 [時間/隻] 2.0 [人/隻] 1 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p>	

中分類	小分類	年間便益額 (千円)	計 算 経 緯	労働環境
			<p>・整備後 ---- 1 [時間/隻] ----</p> <p>年間便益額= 150 [日] × (3.0 - 1.0) [時間] × 2 [人] × 1 [隻] × 1652 [円] = 991 [千円]</p> <p>○刺し網(1~3トン)</p> <p>対象日数(ヒアリング) 作業時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 150 [日/年] 3 [時間/隻] 2.0 [人/隻] 4 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p> <p>・整備後 ---- 1 [時間/隻] ----</p> <p>年間便益額= 150 [日] × (3.0 - 1.0) [時間] × 2 [人] × 4 [隻] × 1652 [円] = 3,964 [千円]</p>	
	③ 沖防波堤、北防波堤延伸による荒天時越波防止に伴う漁具等撤去作業時間の削減	13,477	<p>荒天時には越波により用地の一部が冠水することがあり、干してある漁具等の撤去作業を行わなければならない。天候回復後は用地の掃除を行い、再び網干し作業を行う。</p> <p>沖防波堤、北防波堤の延伸により荒天時の越波が防止されることにより、これらの作業にかかる時間が解消される。</p> <p>(平均作業時間：撤去約1.0時間、清掃及び網広げ作業2.0時間、計3.0時間)</p> <p style="text-align: right;">※H28上越漁協筒石支所にヒアリング</p> <p>○底びき(含船びき)(5~10トン)</p> <p>対象日数(ヒアリング) 作業時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 40 [日/年] 3 [時間/隻] 6.0 [人/隻] 9 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p> <p>・整備後 ---- ---- ---- ----</p> <p>年間便益額= 40 [日] × 3.0 [時間] × 6.0 [人] × 9.0 [隻] × 1,652 [円] = 10,704 [千円]</p> <p>○刺し網(5~10トン)</p> <p>対象日数(ヒアリング) 作業時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 40 [日/年] 3 [時間/隻] 4.0 [人/隻] 1 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p> <p>・整備後 ---- ---- ---- ----</p> <p>年間便益額= 40 [日] × 3.0 [時間] × 4.0 [人] × 1.0 [隻] × 1,652 [円] = 792 [千円]</p> <p>○刺し網(3~5トン)</p> <p>対象日数(ヒアリング) 作業時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 40 [日/年] 3 [時間/隻] 2.0 [人/隻] 1 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p> <p>・整備後 ---- ---- ---- ----</p> <p>年間便益額= 40 [日] × 3.0 [時間] × 2.0 [人] × 1.0 [隻] × 1,652 [円] = 396 [千円]</p> <p>○刺し網(1~3トン)</p> <p>対象日数(ヒアリング) 作業時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 40 [日/年] 3 [時間/隻] 2.0 [人/隻] 4 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p> <p>・整備後 ---- ---- ---- ----</p> <p>年間便益額= 40 [日] × 3.0 [時間] × 2.0 [人] × 4.0 [隻] × 1,652 [円] = 1,585 [千円]</p>	
	④ 第2防波堤改良による港内浚渫費用の削減	1,000	<p>第2防波堤が透過堤から不透過堤に改良されることにより、港内への漂砂量が減少し、浚渫費用が削減される。</p> <p>・整備前 浚渫土量 500 [m³/年] (深浅測量結果より) ・整備後 浚渫土量 0 [m³/年]</p> <p>浚渫回数 1 [回/年] 浚渫回数 0 [回/年]</p> <p>浚渫費 2,000 [円/m³] 浚渫費 ---- [円/m³]</p> <p>年間便益額= 年間浚渫土量 × 浚渫費</p> <p>= 500 [m³] × 2000 [円] = 1,000 [千円]</p>	
	⑤ 航路浚渫による港口部の水深確保に伴う漁船	14,120	<p>現在、港口部は航路幅が狭く、水深も浅いことから、出入港時に船底が岩礁や海底を擦ることがあり、船体の損傷等が発生している。</p> <p>航路浚渫により、航路幅及び水深が確保されることで、漁船の耐用年数が延長する。(対象漁船は喫水の大きい5トン以上船とする)</p>	

中分類	小分類	年間便益額 (千円)	計 算 経 緯	労働環境
	耐用年数の増加		<p>・漁船総トン数算定 5～10トン：10隻 総トン数：94.6トン</p> <p>・漁船の耐用年数による償却費の年間節減額 $\{ (\text{漁船の建造費} / \text{施設整備前の漁船耐用年数}) - (\text{漁船の建造費} / \text{施設整備後の漁船耐用年数}) \}$ ※耐用年数：減価償却資産の耐用年数等に関する省令(財務省)FRP船 年間便益額 = $\{ 1 / 7 - 1 / (7 + 3.17) \} [\text{年}] \times 3,352 [\text{千円}] \quad 94.6 \quad t = 14,120 [\text{千円}]$ ※建造費：造船機統計調査</p>	※H28上越漁協筒石支所にヒアリング
	⑥ 沖防波堤、北防波堤の整備による荒天時港内静穏度向上に伴う漁船耐用年数の増加	1,701	<p>整備前は荒天時の港内静穏度が悪いことから、慣習的に漁船を陸揚げしていた。沖防波堤、北防波堤が整備された後は静穏度が格段に向上し、台風等の異常気象時を含め、漁船揚げ降ろしの必要が大幅に緩和された。一般に漁船の揚げ降ろし作業は船体への負荷が大きく、同作業の繰り返しによる傷みの蓄積は深刻である。防波堤整備により同作業回数が削減され、それに伴って漁船の耐用年数が延長する。(対象漁船は5トン以上船を除く1～5トンとする)</p> <p>・漁船総トン数算定 1～5トン：5隻 総トン数：11.4トン</p> <p>・漁船の耐用年数による償却費の年間節減額 $\{ (\text{漁船の建造費} / \text{施設整備前の漁船耐用年数}) - (\text{漁船の建造費} / \text{施設整備後の漁船耐用年数}) \}$ ※耐用年数：減価償却資産の耐用年数等に関する省令(財務省)FRP船 年間便益額 = $\{ 1 / 7 - 1 / (7 + 3.17) \} [\text{年}] \times 3,352 [\text{千円}] \quad 11.4 \quad t = 1,701 [\text{千円}]$ ※建造費：造船機統計調査</p>	※H28上越漁協筒石支所にヒアリング
(2) 漁獲機会の増大効果 50,079(千円)	⑦ 沖防波堤延伸、航路浚渫による航路確保と静穏度向上に伴う出漁日数の増加	39,410	<p>現在、沖合での操業が可能な波浪であっても、港口部の静穏度が悪くまた岩礁等の浅瀬があるため、年間で約30日程度出漁できずに休漁している。沖防波堤の整備により港口部の静穏度が向上し、また浅瀬の浚渫によって航路の安全性が確保されることにより、出漁日数が増加する。</p> <p>○底びき(含船びき)(5～10トン) 操業日数(ヒアリング) 年間漁獲(港勢調査) 漁業所得(港勢調査) 漁獲比率 ・整備前 150 [日/年] 662.4 [トン] 277 [千円] 1.0 ※漁獲に影響があるほどの荒天時には出漁しない ・整備後 180 [日/年] ※年間漁獲 整備前(H17)の底びき(含船びき) 属地漁獲量 ※漁業所得 属地漁獲金額(円) ÷ 属地漁獲量(トン) × (1 - 変動経費率(44.9%)) 年間便益額 = $(180 [\text{日}] - 150 [\text{日}]) \times 662.4 [\text{トン}] / 150 [\text{日/年}] \times 277 [\text{千円}] \times 1.0 = 36,717 [\text{千円}]$</p> <p>○刺し網(1～10トン)</p>	※H28上越漁協筒石支所にヒアリング

中分類	小分類	年間便益額 (千円)	計 算 経 緯	労働環境
			<p>操業日数(ヒアリング) 年間漁獲(港勢調査) 漁業所得(港勢調査) 漁獲比率</p> <p>・整備前 150 [日/年] 48.6 [ト] 277 [千円] 1.0 ※漁獲に影響があるほどの荒天時には出漁しない</p> <p>・整備後 180 [日/年]</p> <p>※年間漁獲 整備前(H17)の刺し網属地漁獲量</p> <p>※漁業所得 属地漁獲金額(円)÷属地漁獲量(ト)×(1-変動経費率(44.9%))</p> <p>年間便益額= (180 [日]- 150 [日])× 48.6 [ト] / 150.0 [日/年]× 277 [千円] × 1.0 = 2,693 [千円]</p>	
	<p>⑧ 沖防波堤延伸、航路浚 渌による航路確保と静 穏度向上に伴う出漁待 機時間の削減</p>	2,246	<p>荒天時は危険なため海況をみながら出漁待ちをしている。出漁待ちをして結局出漁できなかった日とは別に、待機後に出漁できる日もある。 この場合は1日当たり操業時間の短縮となっていたが、港口部の静穏度向上と航路確保により、待機時間が削減され、操業時間が延長する。 ※H28上越漁協筒石支所にヒアリング</p> <p>○底びき(含船びき)(5~10トン)</p> <p>対象日数(ヒアリング) 待機時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 40 [日/年] 1 [時間/隻] 3.0 [人/隻] 9 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p> <p>・整備後 ---- ---- ---- ---- ----</p> <p>年間便益額= 40 [日]× 1 [時間]× 3.0 [人]× 9.0 [隻]× 1,652 [円] = 1,784 [千円]</p> <p>○刺し網(5~10トン)</p> <p>対象日数(ヒアリング) 待機時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 40 [日/年] 1 [時間/隻] 2.0 [人/隻] 1 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p> <p>・整備後 ---- ---- ---- ---- ----</p> <p>年間便益額= 40 [日]× 1 [時間]× 2.0 [人]× 1.0 [隻]× 1,652 [円] = 132 [千円]</p> <p>○刺し網(3~5トン)</p> <p>操業日数(ヒアリング) 作業時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 40 [日/年] 1 [時間/隻] 1.0 [人/隻] 1 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p> <p>・整備後 ---- ---- ---- ---- ----</p> <p>年間便益額= 40 [日]× 1 [時間]× 1.0 [人]× 1.0 [隻]× 1,652 [円] = 66 [千円]</p> <p>○刺し網(1~3トン)</p> <p>操業日数(ヒアリング) 作業時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 40 [日/年] 1 [時間/隻] 1.0 [人/隻] 4 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p> <p>・整備後 ---- ---- ---- ---- ----</p> <p>年間便益額= 40 [日]× 1 [時間]× 1.0 [人]× 4.0 [隻]× 1,652 [円] = 264 [千円]</p>	
	<p>⑨ 航路浚渌による港口部 の航路確保に伴う出入 港調整時間の削減</p>	8,423	<p>港口部に浅瀬があるため、漁船が安全に航行できる航路幅が漁船1隻分程度である。そのため出入港時には順番待ちによる調整を余儀なくされる。 当漁港では班編成により時間差を設け、調整を行っているため操業時間が短くなっている。浚渌で十分な航路が確保されることにより調整時間が解消され、操業時間が延長する。 ※H28上越漁協筒石支所にヒアリング</p> <p>○底びき(含船びき)(5~10トン)</p> <p>対象日数(ヒアリング) 待機時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 150 [日/年] 1 [時間/隻] 3.0 [人/隻] 9 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p> <p>・整備後 ---- ---- ---- ---- ----</p> <p>年間便益額= 150 [日]× 1 [時間]× 3.0 [人]× 9.0 [隻]× 1,652 [円] = 6,690 [千円]</p> <p>○刺し網(5~10トン)</p> <p>対象日数(ヒアリング) 待機時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 150 [日/年] 1 [時間/隻] 2.0 [人/隻] 1 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p>	

中分類	小分類	年間便益額 (千円)	計 算 経 緯	労働環境
			<p>・整備後 -----</p> <p>年間便益額= 150 [日]× 1 [時間]× 2.0 [人]× 1.0 [隻]× 1,652 [円] = 495 [千円]</p> <p>○刺し網(3~5トン)</p> <p>操業日数(ヒアリング) 作業時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 150 [日/年] 1 [時間/隻] 1.0 [人/隻] 1 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p> <p>・整備後 -----</p> <p>年間便益額= 150 [日]× 1 [時間]× 1.0 [人]× 1.0 [隻]× 1,652 [円] = 247 [千円]</p> <p>○刺し網(1~3トン)</p> <p>操業日数(ヒアリング) 作業時間(ヒアリング) 作業人数(ヒアリング) 漁船隻数(ヒアリング) 労働単価(H26漁業経営調査報告)</p> <p>・整備前 150 [日/年] 1 [時間/隻] 1.0 [人/隻] 4 [隻/日] 1,652 [円/hr]</p> <p>・整備後 -----</p> <p>年間便益額= 150 [日]× 1 [時間]× 1.0 [人]× 4.0 [隻]× 1,652 [円] = 991 [千円]</p>	
3)労働環境改善効果	⑩ 物揚場補修による労働環境改善効果	580	<p>→2.5m物揚場は老朽化により、堤体が前傾しエプロンに亀裂が生じていた。ここでの作業時には足下に注意しなければならず、足をとられ怪我をする者が出るなど作業には危険が伴っていた。物揚場の補修により危険性が解消され、準備作業における労働環境が改善される。</p>	

中分類	小分類	年間便益額 (千円)	計 算 経 緯	労働環境																																																																								
2,066(千円)			<p>(対象日数は、準備岸壁が2箇所ありローテーションにより利用しているため出漁日数の1/2とする)</p> <p style="text-align: right;">※H28上越漁協筒石支所にヒアリング</p> <p>○底びき(含船びき)(5~10トン)</p> <table border="0"> <tr> <td>基準値</td> <td>対象日数(ヒアリング)</td> <td>作業人数(ヒアリング)</td> <td>漁船隻数(ヒアリング)</td> <td>労働単価</td> <td>1隻あたり作業時間(ヒアリング)</td> </tr> <tr> <td>・整備前 B [Sm]= 1.175</td> <td>75 [日/年]</td> <td>3.0 [人/隻]</td> <td>9 [隻/日]</td> <td>1,652 [円/hr]</td> <td>1 [時間/隻]</td> </tr> <tr> <td>・整備後 C [Sn]= 1.000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.67 [時間/隻]</td> </tr> </table> <p>年間便益額 = (整備前の基準値[Sm]-整備後の基準値[Sn]) × 労働単価 × 1日当りの受益者数 × 漁船隻数 × 対象日数 × 作業時間 (1.175 - 1.000) × 1,652 [円] × 3.0 [人/隻] × 9.0 [隻] × 75 [日] × 0.67 [hr] = 392 [千円]</p> <p>○刺し網(5~10トン)</p> <table border="0"> <tr> <td>基準値</td> <td>対象日数(ヒアリング)</td> <td>作業人数(ヒアリング)</td> <td>漁船隻数(ヒアリング)</td> <td>労働単価</td> <td>1隻あたり作業時間(ヒアリング)</td> </tr> <tr> <td>・整備前 B [Sm]= 1.175</td> <td>75 [日/年]</td> <td>3.0 [人/隻]</td> <td>1 [隻/日]</td> <td>1,652 [円/hr]</td> <td>1 [時間/隻]</td> </tr> <tr> <td>・整備後 C [Sn]= 1.000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.67 [時間/隻]</td> </tr> </table> <p>年間便益額 = (整備前の基準値[Sm]-整備後の基準値[Sn]) × 労働単価 × 1日当りの受益者数 × 漁船隻数 × 対象日数 × 作業時間 (1.175 - 1.000) × 1,652 [円] × 3.0 [人/隻] × 1.0 [隻] × 75 [日] × 0.67 [hr] = 43 [千円]</p> <p>○刺し網(3~5トン)</p> <table border="0"> <tr> <td>基準値</td> <td>対象日数(ヒアリング)</td> <td>作業人数(ヒアリング)</td> <td>漁船隻数(ヒアリング)</td> <td>労働単価</td> <td>1隻あたり作業時間(ヒアリング)</td> </tr> <tr> <td>・整備前 B [Sm]= 1.175</td> <td>75 [日/年]</td> <td>2.0 [人/隻]</td> <td>1 [隻/日]</td> <td>1,652 [円/hr]</td> <td>1 [時間/隻]</td> </tr> <tr> <td>・整備後 C [Sn]= 1.000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.67 [時間/隻]</td> </tr> </table> <p>年間便益額 = (整備前の基準値[Sm]-整備後の基準値[Sn]) × 労働単価 × 1日当りの受益者数 × 漁船隻数 × 対象日数 × 作業時間 (1.175 - 1.000) × 1,652 [円] × 2.0 [人/隻] × 1.0 [隻] × 75 [日] × 0.67 [hr] = 29 [千円]</p> <p>○刺し網(1~3トン)</p> <table border="0"> <tr> <td>基準値</td> <td>対象日数(ヒアリング)</td> <td>作業人数(ヒアリング)</td> <td>漁船隻数(ヒアリング)</td> <td>労働単価</td> <td>1隻あたり作業時間(ヒアリング)</td> </tr> <tr> <td>・整備前 B [Sm]= 1.175</td> <td>75 [日/年]</td> <td>2.0 [人/隻]</td> <td>4 [隻/日]</td> <td>1,652 [円/hr]</td> <td>1 [時間/隻]</td> </tr> <tr> <td>・整備後 C [Sn]= 1.000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.67 [時間/隻]</td> </tr> </table> <p>年間便益額 = (整備前の基準値[Sm]-整備後の基準値[Sn]) × 労働単価 × 1日当りの受益者数 × 漁船隻数 × 対象日数 × 作業時間 (1.175 - 1.000) × 1,652 [円] × 2.0 [人/隻] × 4.0 [隻] × 75 [日] × 0.67 [hr] = 116 [千円]</p>	基準値	対象日数(ヒアリング)	作業人数(ヒアリング)	漁船隻数(ヒアリング)	労働単価	1隻あたり作業時間(ヒアリング)	・整備前 B [Sm]= 1.175	75 [日/年]	3.0 [人/隻]	9 [隻/日]	1,652 [円/hr]	1 [時間/隻]	・整備後 C [Sn]= 1.000					0.67 [時間/隻]	基準値	対象日数(ヒアリング)	作業人数(ヒアリング)	漁船隻数(ヒアリング)	労働単価	1隻あたり作業時間(ヒアリング)	・整備前 B [Sm]= 1.175	75 [日/年]	3.0 [人/隻]	1 [隻/日]	1,652 [円/hr]	1 [時間/隻]	・整備後 C [Sn]= 1.000					0.67 [時間/隻]	基準値	対象日数(ヒアリング)	作業人数(ヒアリング)	漁船隻数(ヒアリング)	労働単価	1隻あたり作業時間(ヒアリング)	・整備前 B [Sm]= 1.175	75 [日/年]	2.0 [人/隻]	1 [隻/日]	1,652 [円/hr]	1 [時間/隻]	・整備後 C [Sn]= 1.000					0.67 [時間/隻]	基準値	対象日数(ヒアリング)	作業人数(ヒアリング)	漁船隻数(ヒアリング)	労働単価	1隻あたり作業時間(ヒアリング)	・整備前 B [Sm]= 1.175	75 [日/年]	2.0 [人/隻]	4 [隻/日]	1,652 [円/hr]	1 [時間/隻]	・整備後 C [Sn]= 1.000					0.67 [時間/隻]	<p>整備前 B</p> <p>整備後 C</p> <p>整備前 B</p> <p>整備後 C</p> <p>整備前 B</p> <p>整備後 C</p> <p>整備前 B</p> <p>整備後 C</p>
基準値	対象日数(ヒアリング)	作業人数(ヒアリング)	漁船隻数(ヒアリング)	労働単価	1隻あたり作業時間(ヒアリング)																																																																							
・整備前 B [Sm]= 1.175	75 [日/年]	3.0 [人/隻]	9 [隻/日]	1,652 [円/hr]	1 [時間/隻]																																																																							
・整備後 C [Sn]= 1.000					0.67 [時間/隻]																																																																							
基準値	対象日数(ヒアリング)	作業人数(ヒアリング)	漁船隻数(ヒアリング)	労働単価	1隻あたり作業時間(ヒアリング)																																																																							
・整備前 B [Sm]= 1.175	75 [日/年]	3.0 [人/隻]	1 [隻/日]	1,652 [円/hr]	1 [時間/隻]																																																																							
・整備後 C [Sn]= 1.000					0.67 [時間/隻]																																																																							
基準値	対象日数(ヒアリング)	作業人数(ヒアリング)	漁船隻数(ヒアリング)	労働単価	1隻あたり作業時間(ヒアリング)																																																																							
・整備前 B [Sm]= 1.175	75 [日/年]	2.0 [人/隻]	1 [隻/日]	1,652 [円/hr]	1 [時間/隻]																																																																							
・整備後 C [Sn]= 1.000					0.67 [時間/隻]																																																																							
基準値	対象日数(ヒアリング)	作業人数(ヒアリング)	漁船隻数(ヒアリング)	労働単価	1隻あたり作業時間(ヒアリング)																																																																							
・整備前 B [Sm]= 1.175	75 [日/年]	2.0 [人/隻]	4 [隻/日]	1,652 [円/hr]	1 [時間/隻]																																																																							
・整備後 C [Sn]= 1.000					0.67 [時間/隻]																																																																							
① 沖防波堤、北防波堤の整備による荒天時港内静穏度向上に伴う漁船避難(船体陸揚げ)に要するコスト削減	1,486	<p>整備前は荒天時の港内静穏度が悪いことから、慣習的に漁船を陸揚げしていた。通常、漁船を降ろす作業は早朝(夜間)の作業になるため漁業者の身体的負担が大きく、可能な限り上架はせず保留しておきたい。沖防波堤、北防波堤が整備された後は静穏度が格段に向上し、台風等の異常気象時を含め、漁船揚げ降ろしの必要が大幅に緩和された。 (年間作業日数:50日→20日、作業人数:2人)</p> <p style="text-align: right;">※H28上越漁協筒石支所にヒアリング</p> <p>○底びき(含船びき)(5~10トン)</p> <table border="0"> <tr> <td>対象日数(ヒアリング)</td> <td>作業時間(ヒアリング)</td> <td>作業人数(ヒアリング)</td> <td>漁船隻数(ヒアリング)</td> <td>労働単価(H26漁業経営調査報告)</td> </tr> <tr> <td>・整備前 50 [日/年]</td> <td>1.0 [時間/隻]</td> <td>2.0 [人/隻]</td> <td>9 [隻/日]</td> <td>1,652 [円/hr]</td> </tr> <tr> <td>・整備後 20 [日/年]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>年間便益額 = 30 [日] × 1.0 [時間] × 2.0 [人] × 9 [隻] × 1,652 [円] = 892 [千円]</p> <p>○刺し網(5~10トン)</p> <table border="0"> <tr> <td>対象日数(ヒアリング)</td> <td>作業時間(ヒアリング)</td> <td>作業人数(ヒアリング)</td> <td>漁船隻数(ヒアリング)</td> <td>労働単価(H26漁業経営調査報告)</td> </tr> <tr> <td>・整備前 50 [日/年]</td> <td>1.0 [時間/隻]</td> <td>2.0 [人/隻]</td> <td>1 [隻/日]</td> <td>1,652 [円/hr]</td> </tr> <tr> <td>・整備後 20 [日/年]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>年間便益額 = 30 [日] × 1.0 [時間] × 2.0 [人] × 1 [隻] × 1,652 [円] = 99 [千円]</p> <p>○刺し網(3~5トン)</p> <table border="0"> <tr> <td>対象日数(ヒアリング)</td> <td>作業時間(ヒアリング)</td> <td>作業人数(ヒアリング)</td> <td>漁船隻数(ヒアリング)</td> <td>労働単価(H26漁業経営調査報告)</td> </tr> </table>	対象日数(ヒアリング)	作業時間(ヒアリング)	作業人数(ヒアリング)	漁船隻数(ヒアリング)	労働単価(H26漁業経営調査報告)	・整備前 50 [日/年]	1.0 [時間/隻]	2.0 [人/隻]	9 [隻/日]	1,652 [円/hr]	・整備後 20 [日/年]					対象日数(ヒアリング)	作業時間(ヒアリング)	作業人数(ヒアリング)	漁船隻数(ヒアリング)	労働単価(H26漁業経営調査報告)	・整備前 50 [日/年]	1.0 [時間/隻]	2.0 [人/隻]	1 [隻/日]	1,652 [円/hr]	・整備後 20 [日/年]					対象日数(ヒアリング)	作業時間(ヒアリング)	作業人数(ヒアリング)	漁船隻数(ヒアリング)	労働単価(H26漁業経営調査報告)	<p>整備前 B</p> <p>整備後 C</p>																																						
対象日数(ヒアリング)	作業時間(ヒアリング)	作業人数(ヒアリング)	漁船隻数(ヒアリング)	労働単価(H26漁業経営調査報告)																																																																								
・整備前 50 [日/年]	1.0 [時間/隻]	2.0 [人/隻]	9 [隻/日]	1,652 [円/hr]																																																																								
・整備後 20 [日/年]																																																																												
対象日数(ヒアリング)	作業時間(ヒアリング)	作業人数(ヒアリング)	漁船隻数(ヒアリング)	労働単価(H26漁業経営調査報告)																																																																								
・整備前 50 [日/年]	1.0 [時間/隻]	2.0 [人/隻]	1 [隻/日]	1,652 [円/hr]																																																																								
・整備後 20 [日/年]																																																																												
対象日数(ヒアリング)	作業時間(ヒアリング)	作業人数(ヒアリング)	漁船隻数(ヒアリング)	労働単価(H26漁業経営調査報告)																																																																								

中分類	小分類	年間便益額 (千円)	計 算 経 緯					労働環境		
			・整備前	50 [日/年]	1.0 [時間/隻]	2.0 [人/隻]	1 [隻/日]	1,652 [円/hr]		
			・整備後	20 [日/年]						
			年間便益額 =	30 [日]×	1.0 [時間]×	2.0 [人]×	1 [隻]×	1,652 [円]	= 99 [千円]	
			○刺し網(1~3トン)							
			対象日数 (ヒアリング) 作業時間 (ヒアリング) 作業人数 (ヒアリング) 漁船隻数 (ヒアリング) 労働単価 (H26漁業経営調査報告)							
			・整備前	50 [日/年]	1.0 [時間/隻]	2.0 [人/隻]	4 [隻/日]	1,652 [円/hr]		
			・整備後	20 [日/年]						
			年間便益額 =	30 [日]×	1.0 [時間]×	2.0 [人]×	4 [隻]×	1,652 [円]	= 396 [千円]	

新潟県農林水産部水産課 平成28年11月現在登録漁船データ(筒石漁港所属船抽出)

漁船登録番号	漁船名	総トン数	所有者名	漁船使用者	登録分類漁業種類名
NG2-	丸	8.5			小型底びき網漁業
NG2-	丸	9.7			小型底びき網漁業
NG2-	丸	9.7			ごち網漁業
NG2-	丸	9.7			小型底びき網漁業
NG2-	丸	9.7			小型底びき網漁業
NG2-	丸	9.7			小型底びき網漁業
NG2-	丸	9.1			刺し網漁業
NG2-	丸	9.7			小型底びき網漁業
NG2-	丸	9.7			小型底びき網漁業
NG3-	丸	0.95			一本釣漁業
NG3-	丸	1.26			刺網漁業
NG3-	丸	2.78			刺網漁業
NG3-	丸	0.68			一本釣漁業
NG3-	丸	0.4			一本釣漁業
NG3-	丸	0.2			一本釣漁業
NG3-	丸	0.2			一本釣漁業
NG3-	丸	0.6			一本釣漁業
NG3-	丸	2.2			刺網漁業
NG3-	丸	0.2			一本釣漁業
NG3-	丸	0.3			一本釣漁業
NG3-	丸	3.5			刺網漁業
NG3-	丸	0.3			一本釣漁業
NG3-	丸	0.1			刺網漁業
NG3-	丸	0.2			刺網漁業
NG3-	丸	0.2			刺網漁業
NG3-	丸	0.2			刺し網漁業
NG3-	丸	0.1			刺し網漁業
NG3-	丸	1.6			刺網漁業
NG3-	丸	0.4			刺網漁業
NG3-	丸	0.3			刺網漁業
NG3-	丸	0.2			一本釣漁業
NG2-	丸	9.1			小型底びき網漁業

漁業作業状況ランクの基準値について

Aランク	事故・障害・病気等の危険性が高い作業	報酬日額(円)
とび工	高所作業で落下等の危険性高い	18,000
潜かん工	地下の気密な作業室内での作業で危険性高い	23,949
削岩工	削岩機や爆薬を使用する環境で危険性高い	20,268
トンネル特殊工	トンネル内での作業のため危険性高い	22,547
トンネル作業員		18,183
潜水土	海面下での作業のため、危険性高い	30,028
山林砂防工	急傾斜地や峽隘な谷間での作業で危険性高い	21,507
橋りょう特殊工	高所作業を伴い、落下等の危険性高い	21,560
橋りょう塗装工		22,802
平均		22,094

Bランク	事故・障害・病気等の危険性が高い作業	報酬日額(円)
石工	人力での屋外作業が主体で重労働	22,029
ブロック工		20,698
鉄筋工		17,917
鉄骨工		17,183
普通船員	海上での作業で重労働	18,266
潜水連絡員		20,030
潜水送気員		19,942
型わく工	人力での屋外作業が主体で重労働	18,194
建築ブロック工		18,953
平均		19,246

Cランク	事故・障害・病気等の危険性が高い作業	報酬日額(円)
普通作業員	人力での屋外通常作業	14,619
軽作業員	人力での屋外軽作業	11,296
板金工	屋内での作業が主体	17,900
サッシ工	屋内での作業が主体	18,334
内装工	屋内での作業が主体	18,223
ガラス工	屋内での作業が主体	17,185
建具工	屋内での作業が主体	17,306
ダクト工	屋内での作業が主体	16,130
平均		16,374

※計算方法は、水産基盤整備事業費用対効果分析ガイドラインー参考資料ー(H26.4)から引用
 ※報酬日額は「公共工事設計労務単価について(国土交通省:H26.1)」の単価使用

基準値の算定

Aランクの基準値 (Sa)	$22,094 / 16,374 = 1.349$
Bランクの基準値 (Sb)	$19,246 / 16,374 = 1.175$

施設整備前及び整備後の労働環境評価チェックシート(筒石地区)

○ 波の影響がある日の見回り作業等

天候が荒れる危険性を伴い転落・転倒などの危険性があり、重労働である。

評価指標		ポイント	整備前	整備後	根拠(評価の目安)	
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			ほぼ毎年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 生命に関わる、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	○		転落、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	2		
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	4	○		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等	
	c 肉体的負担がある作業	1		○		
	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			10	4		
			Bランク Cランク			

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

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

※各評価指標ともa評価を与える場合には、評価の根拠を明確に示すとともに、必ず評価を裏付ける資料(例: 作業状況の写真等)を添付する。

漁業者の労務単価について

H26

項目\階層			漁船漁業						小型定置
			平均	3t未満	3~5	5~10	10~20	20t以上	
雇用労賃	①	千円	973	17	836	2,333	5,114	36,853	224
海上労働時間		時間	967	491	772	1,837	5,559	10,182	688
家族		時間	739	491	700	1,246	3,038	809	688
雇用者	A	時間	228	0	72	591	2,521	9,373	0
陸上労働時間		時間	848	490	1,332	1,109	3,345	1,232	1,632
家族		時間	487	471	717	387	989	323	1,499
雇用者	B	時間	361	19	615	722	2,356	909	133
雇用者労働時間計(A+B)	②	時間	589	19	687	1,313	4,877	10,282	133
漁業者労務単価(①/②)		円/時間	1,652	895	1,217	1,777	1,049	3,584	1,684

※平均は漁船漁業(小型定置網漁業を含まない)における各階層の加重平均値

<p>・算定方法: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(H26年4月)を参照 ・数値データの出典:H26漁業経営調査報告(農林水産省統計部)の個人経営体調査(大海区別:日本海北部)</p>
