

事後評価書（完了後の評価）

都道府県名	新潟県	関係市町村	佐渡市
-------	-----	-------	-----

事業名	水産物供給基盤整備事業（水産生産基盤整備事業）		
地区名	水津	事業主体	新潟県

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	水津漁港（第2種）	漁場名	—
陸揚金額	178 百万円	陸揚量	233.3 トン
登録漁船隻数	96 隻	利用漁船隻数	55 隻
主な漁業種類	刺網、たこ箱	主な魚種	えい類、かれい類、たこ類
漁業経営体数	47 経営体	組合員数	218 人
地区の特徴	水津漁港は新潟県佐渡島の東側に位置し、小佐渡から落ち込む山地と海岸の間の狭い平地に集落が点在し、農地が少ないため、古くから漁業が主要産業である。好漁場を有し魚種が豊富で、刺し網漁業が盛んに行われており属地陸揚げ量は230トンあり、今後も生産拠点として中核的な役割を担う漁港である。		
2. 事業概要			
事業目的	防波堤の整備により、港内の静穏度を向上させ、作業環境の改善及び漁業活動の効率化を図ると共に背後集落の安全性確保など防災機能全体を向上させる。 また、用地の整備により漁業活動の効率化を図るとともに臨港道路の整備により効率的に船揚場や用地を利用できるようにする。 さらに、船揚場の整備により、漁業活動の効率化を図る。		
主要工事計画	【水津地区】 第2沖防波堤（新設）L=100m、中防波堤（新設）L=25m、北防波堤（改良）L=261m、北護岸（改良）L=50m、用地（改良）A=2,000㎡ 【片野尾地区】 第2南防波堤（新設）L=40m、第2南護岸（新設）L=80m、北護岸（改良）L=25m、船揚場（新設）L=70m、臨港道路L=76m、用地造成A=760㎡		
事業費	5,564百万円	事業期間	平成14年度～平成27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24年に期中の評価（再評価）を実施し、経済効果の妥当性について評価を行った。再評価時には計上していなかったが、平成21年に追加した北防波堤の改良により施設被害回避効果が発揮されるため、費用便益比率は平成24年の1.09から令和2年の1.15へと増加している。				
2. 事業効果の発現状況				
【水津地区】 事業実施以前は、防波堤等の整備が不十分であったため、時化の際は物揚場に係留しておくことができず岸壁に移動させるなど非効率な漁業活動を余儀なくされていたが、本事業による第2沖防波堤や中防波堤の新設、北防波堤や北護岸の改良といった整備により、港内の静穏度が向上し、作業環境や漁業活動の安全性及び効率化が図られた。また、用地舗装が不十分であったため、漁具補修の際に土砂や草が付着し非効率となっていたが、用地整備により土砂の撤去等がなくなり作業の改善が図られた。 【片野尾地区】 事業実施以前は船揚場や防波堤等の整備が不十分であったため、天候悪化が見込まれる際は水津地区に係留するなど非効率な漁業活動を余儀なくされていたが、本事業による船揚場の新設や、第2南防波堤、第2南護岸の新設、北護岸の改良により、港内の静穏度が向上し、作業環境や漁業活動の安全性及び効率化が図られた。また、用地や臨港道路の整備が不十分であったため、網の補修等では非効率な作業環境となっていたが、用地造成や臨港道路の整備により漁業活動の改善が図られた。				
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施設は、漁港管理者である新潟県が漁港漁場整備法第26条の規定に基づき漁港管理規定を定め、これに従い、適正に漁港の維持、保全及び運営その他漁港の維持管理を行っている。				
4. 事業実施による環境の変化				
第2南防波堤や第2南護岸の新設に伴って幅広マウンドを有する構造を採用することで藻場造成を図り、幼稚魚の育成場やサザエ、アワビ等の餌場として自然環境の保全が図られている。				
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11年には161隻であったが、高齢化や人口減少といった問題等があり、平成30年には98隻に減少している。				
6. 今後の課題				
本事業により、背後集落の安全性が向上し、港内静穏度の向上や漁業者の就労環境の改善が図られた。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重要である。				
7. 事業の投資効果が十分見込まれたか				
平成24年評価時の 費用便益比B／C	1.09	現時点の B／C	1.15	※別紙「費用対効果分析 集計表」のとおりに

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、背後集落の安全性の確保、安全・安心な漁業活動を図るために防波堤や護岸、用地の整備を行った。

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を越えており、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、防波堤を整備したことにより住民への不安の解消が図られるものと考えられた。

以上の結果から、本事業は当該地区において事業経営の安定及び地域敬愛の振興へ寄与したものとされており、想定した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	水津
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	50

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	1,041,602	千円
		②漁獲機会の増大効果	513,663	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
	漁業就業環境の向上	⑤漁業就業者の労働環境改善効果	22,676	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	11,332,868	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		12,910,809	千円
	総費用額（現在価値化） C		11,186,905	千円
	費用便益比 B / C		1.15	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

越波の影響がなくなり荒天時の地域住民の不安が解消される。

水産生産基盤整備事業 水津地区 事業概要図 【整理番号 6】



事業主体：新潟県

主要工事計画：【水津地区】第2沖防波堤(新設) $L=100m$ 、中防波堤(新設) $L=25m$ 、北防波堤(改良) $L=261m$ 、北護岸(改良) $L=50m$ 、用地(改良) $A=2,000m^2$

【片野尾地区】第2南防波堤(新設) $L=40m$ 、第2南護岸(新設) $L=80m$ 、北護岸(改良) $L=25m$ 、船揚場(新設) $L=70m$ 、臨港道路 $L=76m$ 、用地造成 $A=760m^2$

事業費：5,564百万円

事業期間：平成14年度～平成27年度



水津地区 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：

防波堤の整備により、港内の静穏度を向上させ、作業環境の改善及び漁業活動の効率化を図ると共に背後集落の安全性確保など防災機能全体を向上させる。
また、用地の整備により漁業活動の効率化を図るとともに臨港道路の整備により効率的に船揚場や用地を利用できるようにする。
さらに、船揚場の整備により、漁業活動の効率化を図る。
- (2) 主要工事計画：

【水津地区】
第2沖防波堤（新設）L=100m、中防波堤（新設）L=25m、北防波堤（改良）L=261m、北護岸（改良）L=50m、用地（改良）A=2,000㎡
【片野尾地区】
第2南防波堤（新設）L=40m、第2南護岸（新設）L=80m、北護岸（改良）L=25m、船揚場（新設）L=70m、臨港道路L=76m、用地造成A=760㎡
- (3) 事業費：5,564百万円
- (4) 工期：平成14年度～平成27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	11,186,905（千円）
総便益額（現在価値化）	②	12,910,809（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.15

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費 (千円)
中防波堤(新設)	L=25m	1,908,814
北防波堤(改良)	L=261m	1,060,651
第2沖防波堤(新設)	L=100m	1,979,645
第2南防波堤(新設)	L=40m	177,618
北護岸(改良)	L=50m	134,869
第2南護岸(新設)	L=80m	135,003
北護岸(改良)	L=25m	58,170
船揚場(新設)	L=70m	95,117
用地造成	A=760m ²	5,350
用地(改良)	A=2,000m ²	5,310
臨港道路	L=76m	3,728
計		5,564,275
維持管理費等		22,400
総費用(消費税込)		5,586,675
内、消費税額		273,818
総費用(消費税抜)		5,312,857
現在価値化後の総費用		11,186,905

(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		41,008	・外郭施設整備に伴う作業時間の削減 (水津) ・外郭施設整備に伴う漁船耐用年数の延長 (水津) ・外郭施設整備に伴う移動時間等の削減 (片野尾) ・用地整備に伴う作業時間の削減 (水津)
漁獲機会の増大効果		19,082	・外郭施設整備に伴う出漁可能日数の増加 (水津) ・船揚場整備に伴う出漁可能日数の増加 (片野尾)
漁業就業者の労働環境改善効果		905	・外郭施設整備に伴う労働環境改善効果 (水津) ・外郭施設整備に伴う労働環境改善効果 (片野尾)
生命・財産保全・防御効果		439,429	・外郭施設整備に伴う背後民家・公共施設等の浸水防護効果 (片野尾) ・外郭施設整備に伴う施設被害回避効果
計		500,424	

(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)	水産物生産コストの削減	漁獲機会の増大効果	労働環境改善効果	生命財産保全防御効果	計	現在価値 (千円)
					③	①×②×③					④	①×④
-18	14	2.026	1.268	650,738	619,750	1,592,119					0	0
-17	15	1.948	1.294	501,198	477,331	1,203,215					0	0
-16	16	1.873	1.296	357,465	340,443	826,394					0	0
-15	17	1.801	1.295	539,030	513,362	1,197,311					0	0
-14	18	1.732	1.269	239,805	228,386	501,971					0	0
-13	19	1.665	1.281	145,900	138,952	296,367					0	0
-12	20	1.601	1.278	309,725	294,976	603,544					0	0
-11	21	1.539	1.199	352,198	335,427	618,950	636				636	979
-10	22	1.480	1.153	710,937	677,083	1,155,401	636				636	941
-9	23	1.423	1.196	624,911	595,153	1,012,896	636				636	905
-8	24	1.369	1.154	449,685	428,271	676,594	636				636	871
-7	25	1.316	1.159	424,169	403,970	616,154	636				636	837
-6	26	1.265	1.108	216,652	200,604	281,170	636	11,681			12,317	15,581
-5	27	1.217	1.089	41,862	38,761	51,371	22,176	19,082	674		41,932	51,031
-4	28	1.170	1.089	448	415	529	41,008	19,082	905	439,429	500,424	585,496
-3	29	1.125	1.061	448	415	495	41,008	19,082	905	439,429	500,424	562,977
-2	30	1.082	1.028	448	415	461	41,008	19,082	905	439,429	500,424	541,459
-1	31	1.040	1.000	448	407	424	41,008	19,082	905	439,429	500,424	520,441
0	32	1.000		448	407	407	41,008	19,082	905	439,429	500,424	500,424
32	64	0.285		448	407	116	41,008	19,082	905	439,429	500,424	142,621
33	65	0.274		448	407	112	41,008	19,082	905	439,429	500,424	137,116
34	66	0.264		448	407	108	19,467	11,681	232	439,429	470,809	124,294
35	67	0.253		448	407	103	19,467	11,681	232	439,429	470,809	119,115
36	68	0.244		448	407	99	19,467	11,681	232	439,429	470,809	114,877
37	69	0.234		448	407	95	19,467	11,681	232	439,429	470,809	110,169
38	70	0.225		448	407	92	19,467	11,681	232	439,429	470,809	105,932
39	71	0.217		448	407	88	18,832	11,681	232	439,429	470,174	102,028
40	72	0.208		448	407	85	18,832	11,681	232	439,429	470,174	97,796
41	73	0.200		448	407	81	18,832	11,681	232	439,429	470,174	94,035
42	74	0.193		448	407	79	18,832	11,681		439,429	469,942	90,699
43	75	0.185		448	407	75	18,832	11,681		439,429	469,942	86,939
44	76	0.178		448	407	72					0	0
45	77	0.171		448	407	70					0	0
計				5,586,675	5,312,857	11,186,905	計					12,910,809

※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外郭施設整備に伴う作業時間の削減（水津）

a) アンカー固定作業時間削減

年間30回程度発生する大しけ及びしけの時期は、-2.0m物揚場利用漁船は場所を移動し、アンカー固定している。

第二沖防波堤、北防波堤、中防波堤の整備に伴い港内の静穏度が向上し、これらの作業時間が削減される。

区分		備考
操業日数（日/年）①	30	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
操業時間〔整備前〕（時間/隻）②	1.42	
操業時間〔整備後〕（時間/隻）③	0.00	
作業人数（人/隻）④	2	
漁船隻数（隻）⑤	7	
漁業者労務単価（円/時間）⑥	1028	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
年間便益額（千円/年）	613	$① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$

b) 漁船移動時間削減

年間30回程度発生する大しけ及びしけの時期は、港内の静穏度が悪いいため船揚場を利用している漁船は、より高い位置に漁船を移動する。第二沖防波堤、北防波堤、中防波堤の整備に伴い港内の静穏度が向上し、これらの作業時間が削減される。

区分		備考
操業日数（日/年）①	30	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
操業時間〔整備前〕（時間/隻）②	0.33	
操業時間〔整備後〕（時間/隻）③	0.00	
作業人数（人/隻）④	3	
漁船隻数（隻）⑤	37	
漁業者労務単価（円/時間）⑥	1028	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
年間便益額（千円/年）	1,130	$① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$

c) しけ時見回り時間削減

年間30回程度発生する大しけ及びしけの時期は、漁船の安全を確認するため、見回りを実施している。

第二沖防波堤、北防波堤、中防波堤の整備に伴い港内の静穏度が向上し、これらの作業時間が削減される。

大しけ

区分		備考
発生日数（日/年）①	10	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
作業時間〔整備前〕（時間/隻）②	4.00	
作業時間〔整備後〕（時間/隻）③	0.00	
作業人数（人/隻）④	1	
漁船隻数（隻）（5～10トン）	4	
漁船隻数（隻）（3～5トン）⑤	2	
漁船隻数（隻）（3トン未満）	37	
漁業者労務単価（円/時間）（5～10トン）	2522	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
漁業者労務単価（円/時間）（3～5トン）⑥	1738	
漁業者労務単価（円/時間）（3トン未満）	1028	
年間便益額（千円/年）（5～10トン）	404	$① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$ ※階層別に算出
年間便益額（千円/年）（3～5トン）⑦	139	
年間便益額（千円/年）（3トン未満）	1521	
年間便益額（千円/年）	2,064	⑦の合計

しけ

区分		備考
発生日数（日/年）①	20	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
作業時間〔整備前〕（時間/隻）②	1.00	
作業時間〔整備後〕（時間/隻）③	0.00	
作業人数（人/隻）④	1	
漁船隻数（隻）（5～10トン）	4	
漁船隻数（隻）（3～5トン）⑤	2	
漁船隻数（隻）（3トン未満）	37	
漁業者労務単価（円/時間）（5～10トン）	2522	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
漁業者労務単価（円/時間）（3～5トン）⑥	1738	
漁業者労務単価（円/時間）（3トン未満）	1028	
年間便益額（千円/年）（5～10トン）	202	①×（②－③）×④×⑤×⑥/1,000 ※階層別に算出
年間便益額（千円/年）（3～5トン）⑦	70	
年間便益額（千円/年）（3トン未満）	761	
年間便益額（千円/年）	1,032	⑦の合計

d) 網上げ作業時間短縮

11月～3月は静穏度が悪く、-2.0物揚場が荒れるため刺網漁船は網上げ作業に時間がかかっている。

第二沖防波堤、北防波堤、中防波堤の整備に伴い港内の静穏度が向上し、これらの作業時間が削減される。

区分		備考
発生日数（日/年）①	50	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
作業時間〔整備前〕（時間/隻）②	2.00	
作業時間〔整備後〕（時間/隻）③	1.50	
作業人数（人/隻）④	2	
漁船隻数（隻）⑤	7	
漁業者労務単価（円/時間）⑥	1028	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
年間便益額（千円/年）	359	①×（②－③）×④×⑤×⑥/1,000

e) 漁船上下架作業時間短縮

11月～3月は静穏度が悪く船揚場前面が荒れるため、漁船の引き上げ作業、船下ろし作業に時間を要する。

第二沖防波堤、北防波堤、中防波堤の整備に伴い港内の静穏度が向上し、これらの作業時間が削減される。

区分		備考
発生日数（日/年）①	50	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
作業時間〔整備前〕（時間/隻）②	0.75	
作業時間〔整備後〕（時間/隻）③	0.25	
作業人数（人/隻）④	3	
漁船隻数（隻）⑤	37	
漁業者労務単価（円/時間）⑥	1028	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
年間便益額（千円/年）	2,852	①×（②－③）×④×⑤×⑥/1,000

f) しけ時漁具移動時間削減

年間30回程度発生する大しけ及びしけの時期は、漁具が波にさらわれ港内に沈下する可能性がある。そのため岸壁近くに置いてある漁具を波のかからない位置まで移動し、再度戻す必要がある。第2沖防波堤、北防波堤、北護岸の整備に伴い移動を行う必要がなくなりこれらの作業時間が削減される。

大しけ

区分		備考
発生日数（日/年）①	10	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
作業時間〔整備前〕（時間/隻）②	2.00	
作業時間〔整備後〕（時間/隻）③	0.00	
作業人数（人/隻）④	2	
漁船隻数（隻）（5～10トン）	4	
漁船隻数（隻）（3～5トン）⑤	2	
漁船隻数（隻）（3トン未満）	11	
漁業者労務単価（円/時間）（5～10トン）	2522	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
漁業者労務単価（円/時間）（3～5トン）⑥	1738	
漁業者労務単価（円/時間）（3トン未満）	1028	
年間便益額（千円/年）（5～10トン）	404	①×（②－③）×④×⑤×⑥/1,000 ※階層別に算出
年間便益額（千円/年）（3～5トン）⑦	139	
年間便益額（千円/年）（3トン未満）	452	
年間便益額（千円/年）	995	⑦の合計

しけ

区分		備考
発生日数（日/年）①	20	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
作業時間〔整備前〕（時間/隻）②	2.00	
作業時間〔整備後〕（時間/隻）③	0.00	
作業人数（人/隻）④	2	
漁船隻数（隻）（5～10トン）	4	
漁船隻数（隻）（3～5トン）⑤	2	
漁船隻数（隻）（3トン未満）	11	
漁業者労務単価（円/時間）（5～10トン）	2522	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
漁業者労務単価（円/時間）（3～5トン）⑥	1738	
漁業者労務単価（円/時間）（3トン未満）	1028	
年間便益額（千円/年）（5～10トン）	807	①×（②－③）×④×⑤×⑥/1,000 ※階層別に算出
年間便益額（千円/年）（3～5トン）⑦	278	
年間便益額（千円/年）（3トン未満）	905	
年間便益額（千円/年）	1,990	⑦の合計

②外郭施設整備に伴う漁船耐用年数の延長（水津）

年間30回程度発生する大しけ及びしけの時期は、北防波堤からの越波の影響で大型船（刺網漁船（大、中）、カゴ漁漁船）及び-2.0m物揚場利用漁船は場所を移動し、アンカー固定しているが、港内静穏度が悪く、かつ北防波堤からの越波により、漁船同士がすり合い痛みが激しい。第2沖防波堤、北防波堤、北護岸の整備に伴い港内の静穏度が向上し、漁船の耐用年数が増加する。

区分		備考
漁船総トン数（トン）①	48.6	H30港勢調査
漁港施設整備前の漁船の耐用年数（年）②	7.00	R2費用対効果分析ガイドライン
漁港施設整備後の漁船の耐用年数（年）③	10.17	R2費用対効果分析ガイドライン
漁船建造費（千円/トン）④	3,603	造船造機統計調査（国土交通省）
年間便益額（千円/年）	7,797	$(1/② - 1/③) \times ① \times ④$

③外郭施設整備に伴う漁船耐用年数の延長（片野尾）

a) 刺網

年間30回程度発生する大しけ及びしけの時期は、北防波堤からの越波の影響で大型船（刺網漁船(大、中)、カゴ漁漁船)及び-2.0m物揚場利用漁船は場所を移動し、アンカー固定しているが、港内静穏度が悪く、かつ北防波堤からの越波により、漁船同士がすり合い痛みが激しい。第2南防波堤、第2南護岸等の整備に伴い港内の静穏度が向上し、耐用年数が増加する。

区分		備考
漁船総トン数(トン) ①	26.0	H30港勢調査
漁港施設整備前の漁船の耐用年数(年) ②	7.00	R2費用対効果分析ガイドライン
漁港施設整備後の漁船の耐用年数(年) ③	10.17	R2費用対効果分析ガイドライン
漁船建造費(千円/トン) ④	3,603	造船造機統計調査（国土交通省）
年間便益額（千円/年）	4,171	$(1/② - 1/③) \times ① \times ④$

b) 地区外漁船

刺網漁船、採貝藻漁業船16隻は、片野尾地区に係留スペースがないため地区外の護岸に係留しているが、外郭施設等がないため、漁船は常に波に叩かれている。第2南防波堤、第2南護岸等の整備に伴い港内の静穏度が向上し、これらの漁船が片野尾地区で係留できるようになることから、漁船の耐用年数が延長する。

区分		備考
漁船総トン数(トン) ①	13.3	H30港勢調査
漁港施設整備前の漁船の耐用年数(年) ②	7.00	R2費用対効果分析ガイドライン
漁港施設整備後の漁船の耐用年数(年) ③	10.17	R2費用対効果分析ガイドライン
漁船建造費(千円/トン) ④	3,603	造船造機統計調査（国土交通省）
年間便益額（千円/年）	2,131	$(1/② - 1/③) \times ① \times ④$

④外郭施設整備に伴う移動時間等の削減（片野尾）

a) 刺網

刺網漁船4隻は、片野尾地区に係留スペースがないため水津地区に係留している。第2南防波堤、第2南護岸等の整備に伴い港内の静穏度が向上し、これらの漁船が片野尾地区で係留できるようになることから、水津地区までの移動時間が削減される。

区分		備考
操業日数（日/年） ①	200	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
移動時間〔整備前〕（時間/隻） ②	4.33	
移動時間〔整備後〕（時間/隻） ③	3.75	
漁船隻数(隻) ④	4	
漁業者労務単価(円/時間) ⑤	1738	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
年間便益額（千円/年）	806	$① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ / 1,000$

b) 地区外漁船

刺網漁船、採貝藻漁業漁船16隻は、片野尾地区に係留スペースがないため地区外の護岸に係留しているが、波の影響で流されるため、係留作業に時間がかかる。第2南防波堤、第2南護岸等の整備に伴い港内の静穏度が向上し、静穏な岸壁や船揚場を利用可能となることから、これらの作業時間が削減される。

区分		備考
操業日数（日/年） ①	130	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
作業時間〔整備前〕（時間/隻） ②	1.50	
作業時間〔整備後〕（時間/隻） ③	0.25	
作業人数〔整備前〕（人/隻） ④	2	
作業人数〔整備後〕（人/隻） ⑤	1	
漁船隻数(隻) ⑥	16	
漁業者労務単価(円/時間) ⑦	1028	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
年間便益額（千円/年）	5,880	$① \times (② \times ④ - ③ \times ⑤) \times ⑥ \times ⑦ / 1,000$

地区外の護岸に係留している漁船は、年間30回程度発生するしけの時期は漁船をできるだけ高い位置に引き上げ、ロープ等でしっかりと固定する。第2南防波堤、第2南護岸等の整備に伴い港内の静穏度が向上し、片野尾地区が利用できるようになることから、これらの作業時間が削減される。

区分		備考
操業日数（日/年）①	30	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
操業時間〔整備前〕（時間/隻）②	0.67	
操業時間〔整備後〕（時間/隻）③	0.00	
作業人数（人/隻）④	2	
漁船隻数（隻）⑤	16	
漁業者労務単価（円/時間）⑥	1028	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
年間便益額（千円/年）	661	$① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ / 1,000$

地区外の護岸に係留している漁船は、年間30回程度発生する大しけ及びしけの時期は、漁船の安全を確認するため見回りを実施している。第2南防波堤、第2南護岸等の整備に伴い港内の静穏度が向上し、片野尾地区が利用できるようになることから、これらの作業時間が削減される。

大しけ

区分		備考
発生日数（日/年）①	10	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
操業時間〔整備前〕（時間/隻）②	4.00	
操業時間〔整備後〕（時間/隻）③	0.00	
作業人数（人/隻）④	1	
漁船隻数（隻）⑤	16	
漁業者労務単価（円/時間）⑥	1028	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
年間便益額（千円/年）	658	$① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ / 1,000$

しけ

区分		備考
発生日数（日/年）①	20	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
操業時間〔整備前〕（時間/隻）②	1.00	
操業時間〔整備後〕（時間/隻）③	0.00	
作業人数（人/隻）④	1	
漁船隻数（隻）⑤	16	
漁業者労務単価（円/時間）⑥	1028	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
年間便益額（千円/年）	328	$① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ / 1,000$

地区外の護岸に係留している漁船は、片野尾地区を利用している漁船に比べて出漁できない期間も、1日1回は漁船の安全を確認するため見回りを実施している。第2南防波堤、第2南護岸等の整備に伴い港内の静穏度が向上し、片野尾地区が利用可能となることから、これらの作業時間が削減される。

区分		備考
発生日数（日/年）①	70	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
操業時間〔整備前〕（時間/隻）②	1.00	
操業時間〔整備後〕（時間/隻）③	0.00	
作業人数（人/隻）④	1	
漁船隻数（隻）⑤	16	
漁業者労務単価（円/時間）⑥	1028	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
年間便益額（千円/年）	1,151	$① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ / 1,000$

地区外の護岸に係留している漁船は、陸揚げしたものを車で両津港に出荷している。第2南防波堤、第2南護岸等の整備に伴い港内の静穏度が向上し、片野尾地区が利用可能となることから、水津地区から出荷するトラックを利用できるようになり、両津港までの移動時間が削減される。

区分		備考
操業日数（日/年）①	130	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
移動時間〔整備前〕（時間/隻）②	1.67	
移動時間〔整備後〕（時間/隻）③	0.38	
作業人数（人/隻）④	1	
漁船隻数（隻）⑤	16	
漁業者労務単価（円/時間）⑥	1028	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
年間便益額（千円/年）	2,758	①×(②-③)×④×⑤/1,000

c) 刺網、地区外漁船

片野尾地区を利用している漁船は、年間30回程度発生する大しけ及びしけの時期は、漁具が波にさらわれ港内に沈下する可能性がある。そのため岸壁近くに置いてある漁具を波のかからない位置まで移動し、再度戻す必要がある。第2南防波堤、第2南護岸、北護岸整備により移動を行う必要がなくなり、これらの作業時間が削減される。

大しけ

区分		備考
発生日数（日/年）①	10	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
作業時間〔整備前〕（時間/隻）②	2.00	
作業時間〔整備後〕（時間/隻）③	0.00	
作業人数（人/隻）④	2	
漁船隻数（隻）（5～10トン）	2	
漁船隻数（隻）（3～5トン）⑤	2	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
漁船隻数（隻）（3トン未満）	16	
漁業者労務単価（円/時間）（5～10トン）	2522	
漁業者労務単価（円/時間）（3～5トン）⑥	1738	
漁業者労務単価（円/時間）（3トン未満）	1028	
年間便益額（千円/年）（5～10トン）	202	①×(②-③)×④×⑤×⑥/1,000 ※階層別に算出
年間便益額（千円/年）（3～5トン）⑦	139	
年間便益額（千円/年）（3トン未満）	658	
年間便益額（千円/年）	999	⑦の合計

しけ

区分		備考
発生日数（日/年）①	20	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
作業時間〔整備前〕（時間/隻）②	2.00	
作業時間〔整備後〕（時間/隻）③	0.00	
作業人数（人/隻）④	2	
漁船隻数（隻）（5～10トン）	2	
漁船隻数（隻）（3～5トン）⑤	2	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
漁船隻数（隻）（3トン未満）	16	
漁業者労務単価（円/時間）（5～10トン）	2522	
漁業者労務単価（円/時間）（3～5トン）⑥	1738	
漁業者労務単価（円/時間）（3トン未満）	1028	
年間便益額（千円/年）（5～10トン）	404	①×(②-③)×④×⑤×⑥/1,000 ※階層別に算出
年間便益額（千円/年）（3～5トン）⑦	278	
年間便益額（千円/年）（3トン未満）	1316	
年間便益額（千円/年）	1,997	⑦の合計

⑤用地整備に伴う作業時間の削減（水津）

用地が舗装されていないため、漁具の修繕等の作業の際に網に土砂等が付着し、これらを取り除くのに時間を要している。
 用地の整備に伴い、網に土砂等が付着することがなくなるため、これらの作業時間が削減される。

区分		備考
修繕日数（日/年）①	50	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
作業時間〔整備前〕（時間/隻）②	1.00	
作業時間〔整備後〕（時間/隻）③	0.50	
作業人数（人/隻）④	2	
漁船隻数（隻）（刺網3～5トン）⑤	2	
漁船隻数（隻）（刺網3トン未満）⑥	9	
漁業者労務単価（円/時間）（3～5トン）⑦	1738	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
漁業者労務単価（円/時間）（3トン未満）⑧	1028	
年間便益額（千円/年）（3～5トン）⑨	174	①×（②－③）×④×⑤×⑥/1,000 ※階層別に算出
年間便益額（千円/年）（3トン未満）⑩	463	
年間便益額（千円/年）⑪	636	⑨の合計

（2）漁獲機会の増大効果

⑥外郭施設整備に伴う出漁可能日数の増加（水津）

年間30回程度発生する南方向の風波の影響で、漁労が可能な波浪であっても港口部が荒れるため出漁できない。第2沖防波堤の整備に伴い港口部の静穏度が向上し、出漁可能日数が増加する。

a) 刺網

区分		備考
発生日数〔整備前〕（日/年）①	30	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
作業時間（時間/隻）②	4.5	
作業人数（人/隻）③	1	
漁船隻数（隻）④	58	
漁業者労務単価（円/時間）⑤	1028	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
年間便益額（千円/年）⑥	8,049	①×②×③×④×⑤/1,000

b) カゴ漁

区分		備考
発生日数〔整備前〕（日/年）①	30	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
作業時間（時間/隻）②	12.0	
作業人数（人/隻）③	2	
漁船隻数（隻）④	2	
漁業者労務単価（円/時間）⑤	2522	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
年間便益額（千円/年）⑥	3,632	①×②×③×④×⑤/1,000

⑦外郭施設整備に伴う出漁可能日数の増加（片野尾）

地区外の護岸に係留している漁船は、静穏度が悪く出漁出来ない期間があり、11月～3月は休漁している。第2南防波堤、第2南護岸等の整備に伴い港内の静穏度が向上し、片野尾地区が利用できるようになることから、出漁可能日数が増加する。

区分		備考
操業日数〔整備前〕（日/年）	①	130
操業日数〔整備後〕（日/年）	②	230
作業時間（時間/隻）	③	4.5
作業人数（人/隻）	④	1
漁船隻数（隻）	⑤	16
漁業者労務単価（円/時間）	⑥	1028
年間便益額（千円/年）		7,401

調査日：令和2年12月4日
調査対象者：水津漁業協同組合
調査者：新潟県職員
調査方法：電話によるヒアリング

漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定

$(②-①) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$

(3) 労働環境の改善効果

⑧外郭施設整備に伴う労働環境改善効果（水津）

a) 船揚場利用漁船

船揚場を利用している漁船は、年間30回発生するしけの期間は、漁船を通常より高い位置に引き上げて、固定している。船揚場は船が密集し狭く、漁船を船上げする際には、しけてきた波をかぶる等、危険な作業である。第2沖防波堤、北防波堤、北護岸の整備に伴い港内の静穏度が向上し、労働環境が改善する。

区分		備考
整備前の作業状況の基準値	①	1,105
整備後の作業状況の基準値	②	1,000
漁業者労務単価（円/時間）	③	1,028
作業人数（人/隻）	④	3
漁船隻数（隻）	⑤	37
作業時間（時間/隻）	⑥	0.33
作業日数（日）	⑦	30
年間便益額（千円/年）		119

調査日：令和2年12月4日
調査対象者：水津漁業協同組合
調査者：新潟県職員
調査方法：電話によるヒアリング

漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定

$(①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ \times ⑦ / 1,000$

b) 刺網

11月～3月は静穏度が悪く、-2.0m物揚場前面が荒れるため刺網漁船の陸揚げ作業に注意を要する。なお、この作業は漁船が波の影響を受け動揺するため、危険な作業である。第2沖防波堤、北防波堤、北護岸の整備に伴い港内の静穏度が向上し、労働環境が改善する。

区分		備考
整備前の作業状況の基準値	①	1,105
整備後の作業状況の基準値	②	1,000
漁業者労務単価（円/時間）	③	1,028
作業人数（人/隻）	④	2
漁船隻数（隻）	⑤	7
作業時間（時間/隻）	⑥	1.5
作業日数（日）	⑦	50
年間便益額（千円/年）		113

調査日：令和2年12月4日
調査対象者：水津漁業協同組合
調査者：新潟県職員
調査方法：電話によるヒアリング

漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定

$(①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ \times ⑦ / 1,000$

⑨外郭施設整備に伴う労働環境改善効果（片野尾）

地区外の護岸前面に係留している漁船は、波を防ぐ施設がないため常に波の影響を受ける。

第2南防波堤、第2南護岸等の整備に伴い港内の静穏度が向上し、労働環境が改善する。

区分		備考
整備前の作業状況の基準値 ①	1.105	公共工事設計労務単価（R2）
整備後の作業状況の基準値 ②	1.000	
漁業者労務単価（円/時間） ③	1,028	漁業経営調査報告書（令和元年11月農林水産省）より算定
作業人数（人/隻） ④	2	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：水津漁業協同組合 調査者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング
漁船隻数（隻） ⑤	16	
作業時間（時間/隻） ⑥	1.5	
作業日数（日） ⑦	130	
年間便益額（千円/年）	674	
		$(①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ \times ⑦ / 1,000$

（4）生命・財産保全・防御効果

⑩外郭施設整備に伴う背後民家・公共施設等の浸水防護効果

当漁港の背後集落では、外郭施設が不十分なことにより、台風や低気圧などの激浪時には背後集落に浸水被害が発生している。第2沖防波堤、中防波堤、北防波堤の整備により背後集落の家屋・事業所等への浸水被害の軽減が図られる。

区分		備考
確立年毎の対象流量		
確立年1/10 ①	735,438	レベル湛水法、合田推定図により算定
確立年1/20 ②	1,154,729	レベル湛水法、合田推定図により算定
確立年1/30 ③	1,301,683	レベル湛水法、合田推定図により算定
確立年1/40 ④	1,611,073	レベル湛水法、合田推定図により算定
確立年1/50 ⑤	1,790,472	レベル湛水法、合田推定図により算定
QI+QI+1の年平均確率		
確立年1/10 ⑥	0.9	
確立年1/20 ⑦	0.05	
確立年1/30 ⑧	0.01667	
確立年1/40 ⑨	0.00833	
確立年1/50 ⑩	0.005	
想定被害額		
確立年1/10 ⑪	208	海岸事業の費用便益分析指針、治水経済調査マニュアル、H30新潟県統計年鑑、地形測量図により算定
確立年1/20 ⑫	208	
確立年1/30 ⑬	208	
確立年1/40 ⑭	208	
確立年1/50 ⑮	208	
QI+QI+1の年平均被害額		
確立年1/10 ⑯	93.6	⑪×⑥
確立年1/20 ⑰	10.4	⑫×⑦
確立年1/30 ⑱	3.46736	⑬×⑧
確立年1/40 ⑲	1.73264	⑭×⑨
確立年1/50 ⑳	1.04	⑮×⑩
対象流量までの年平均被害軽減額		
確立年1/10 ㉑	93.6	⑯
確立年1/20 ㉒	104	⑯+⑰
確立年1/30 ㉓	107.46736	㉒+⑱
確立年1/40 ㉔	109.2	㉓+⑲
確立年1/50 ㉕	110.24	㉔+⑳
一般資産被害額 ㉖	110.24	㉕
公共土木被害額 ㉗	198.432	㉕×1.8
公益事業等被害額 ㉘	3.3072	㉕×0.03
飛砂・飛沫便益 ㉙	18.5	海岸事業の費用便益分析指針により算定
年間便益額（百万円/年） ㉚	330.48	㉗+㉘+㉙

⑪外郭施設整備に伴う施設被害回避効果（水津）

北防波堤の整備により、防波堤が被災しなくなるため、その災害復旧費（建設費）を便益として計上する。

区分			備考
施設災害復旧費（千円）	①	9,006,896	a×b
北防波堤	a	5,807,154	施設建設費
デフレータ	b	1.551	S55築造
被災から復旧までの期間	②	2	港湾投資の評価に関する解説書2002より
1年目便益	③	4,503,448	①/②
2年目便益	④	4,330,238	③×1/（1+0.04）
整備前の設計波の再現期間	⑤	20	築造当時の設計波は、現在の20年確立波相当
整備後の設計波の再現期間	⑥	30	
被災割合	⑦	0.74	H20被災時復旧延長（201.2m/273.3m）
年間便益額（千円/年）		108,949	（③+④）×（1/⑤-1/⑥）×⑦

作業環境ランク表

評価指標			ポイント	チェック		評価の根拠 (整備前)	根拠（評価の目安）	
				整備前	整備後			
危険性	事故等の発生頻度	a 作業中の事故や病気が頻発している	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	○		波に足を取られるなど危険な作業状況である	直近5年程度で発生がある	
		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 生命にかかわる、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				転倒、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ケガ	1	○		転倒し、捻挫や打撲等が発生する場合もあった	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	0		
	作業環境	a 極めて過酷な作業環境である	5				極寒、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		3	○		極寒、猛暑、風雨の影響により厳しい環境下での作業である	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作業、潮位差の大きい陸揚げ等		
	b 肉体的負担が比較的大きい作業	3	○		極寒、猛暑、風雨の影響により厳しい環境下での作業である	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				9	2			

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