

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（水産流通基盤整備事業）		
地区名	能生	事業主体	新潟県

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	能生漁港（第3種）	漁場名	能生
陸揚金額	743 百万円	陸揚量	780.6 トン
登録漁船隻数	79 隻	利用漁船隻数	79 隻
主な漁業種類	小型底びき網、かご漁業	主な魚種	べにずわいがに、にぎす
漁業経営体数	35 経営体	組合員数	96 人
地区の特徴	能生漁港は新潟県南西部に位置する。本漁港は、かご漁、底びき網漁などによりべにずわいがに、はたはたをはじめ多様な魚種が陸揚げされる。漁港内の産地市場には、周辺漁港からの水産物も集荷され、水産物の流通拠点として重要な役割を果たしている。		
2. 事業概要			
事業目的	北防波堤及び第2北内防波堤の整備、護岸及び北護岸の改良により、港内の静穏度を向上させ、作業環境の改善と漁業活動の効率化を図る。 また、防暑施設の整備により、直射日光による水産物の品質低下や異物混入、作業環境の悪化等を防ぎ、清浄海水導入施設及び污水处理施設の整備により、陸揚げから出荷までの一貫した衛生管理体制を構築し、水産物の品質向上及び漁業活動の安全性・効率性を図る。 さらに、-2.0m物揚場、-2.5m物揚場、-3.0m岸壁の改良や、船揚場と物揚場に照明施設を整備することにより作業環境の改善を図り、航路及び泊地の浚渫により安全に操業出来る環境を整備する。 加えて、用地を舗装することにより、作業環境の効率化を図り水産物を安定的に供給できる体制を構築する。		
主要工事計画	北防波堤(新設)L=150m、第2北内防波堤(新設)L=80m、護岸(改良)L=63m、西護岸(改良)L=45m、-2.0m物揚場(改良)L=85m、-2.5m物揚場(改良)L=75m、-3.0m岸壁(改良)L=65m、防暑施設(-2.5m物揚場)N=1式、防暑施設(-3.0m岸壁)N=1式、清浄海水導入施設N=1式、污水处理施設N=1式、照明施設(物揚場)N=4基、照明施設(船揚場)N=6基、泊地浚渫A=2,700㎡、航路浚渫A=150㎡、用地舗装A=7,570㎡、藻場造成A=4.0ha		
事業費	4,530百万円	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。その際の算定基礎となった受益戸数については、高齢化や人口減少といった要因から減少しており、費用便益比率も平成24年の1.19から令和2年の1.03へと減少している。

2. 事業効果の発現状況				
事業実施以前は、防波堤等が不十分であったため、陸揚げ・準備等に時間を要する、漁船が岸壁と衝突する等といった問題があったが、本事業による北防波堤や第2北内防波堤といった施設の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等の向上が図られた。護岸や西護岸の改良により荒天時の越波が減少し港内の静穏度向上が図られた。 また、防暑施設が整備されていなかったため、直射日光による水産物の品質低下や異物混入、作業環境の悪化等の問題があったが、防暑施設の整備により、作業環境の改善及び漁業活動の効率化が図られた。物揚場と船揚場に照明施設を整備することにより、夜間の作業効率や安全性が向上した。 さらに、清浄海水導入施設・汚水浄化施設の整備により水産物の品質向上に繋がる衛生管理体制の構築や、漁港水域の環境保全が図られた。 加えて、用地舗装を行うことにより安全な作業環境を確保するとともに、作業の効率化が図られた。 その他、航路や泊地を浚渫することにより漁船が安全に航行できるようになった。 なお、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さだめ、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				
藻場造成により、ホンダワラ類が生育し漁場の再生効果が見られる。				
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14年には99隻であったが、高齢化や人口減少といった問題があり、令和2年には79隻に減少している。				
6. 今後の課題				
本事業により、港内静穏度の向上や陸揚げ等の漁業活動の効率化が図られた。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	1.19	現時点の B/C	1.03	※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、流通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・安心な漁業活動の確保と効率的な陸揚げを図るために、防波堤や物揚場の改良、清浄海水導入施設、防暑施設の整備を行った。

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、衛生管理対策がなされ収入の安定化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、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	能生地区
事業名	水産流通基盤整備事業（特定）	施設の耐用年数	50年（漁港） 30年（漁場）

2 評価項目

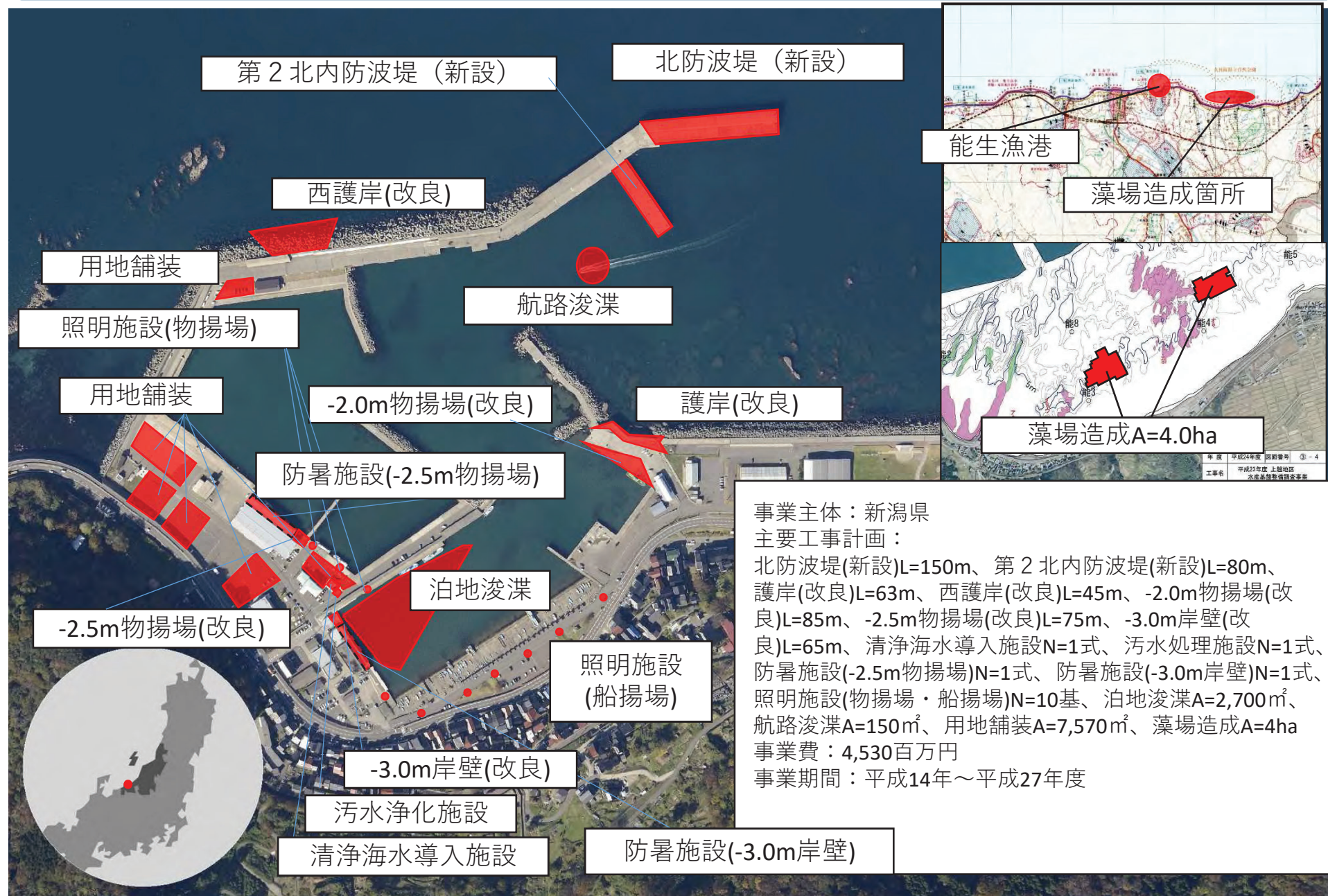
便益の 評価項目 及び 便益額	評価項目		便益額（現在価値化）	
	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	4,020,915	千円
		②漁獲機会の増大効果	51,379	千円
		③漁獲可能資源の維持・培養効果	310,943	千円
		④漁獲物付加価値化の効果	5,570,779	千円
	漁業就業環境の向上	⑤漁業就業者の労働環境改善効果	134,565	千円
	生活環境の向上	⑥生活環境の改善効果		千円
	地域産業の活性化	⑦漁業外産業への効果	55,467	千円
	非常時・緊急時の対処	⑧生命・財産保全・防御効果		千円
		⑨避難・救助・災害対策効果		千円
	自然保全・文化の継承	⑩自然環境保全・修復効果	39,622	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	10,183,670	千円
総費用額（現在価値化）		C	9,874,001	千円
費用便益比		B／C	1.03	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

--

水産流通基盤整備事業 能生地区 事業概要図

【整理番号 3】



能生地区 水産流通基盤整備事業の効用に関する説明資料

1. 事業概要

- (1) 事業目的：

北防波堤及び第2北内防波堤の整備、護岸及び北護岸の改良により、港内の静穏度を向上させ、作業環境の改善と漁業活動の効率化を図る。
また、防暑施設の整備により、直射日光による水産物の品質低下や異物混入、作業環境の悪化等を防ぎ、清浄海水導入施設及び污水处理施設の整備により、陸揚げから出荷までの一貫した衛生管理体制を構築し、水産物の品質向上及び漁業活動の安全性・効率性を図る。
さらに、-2.0m物揚場、-2.5m物揚場、-3.0m岸壁の改良や、船揚場と物揚場に照明施設を整備することにより作業環境の改善を図り、航路及び泊地の浚渫により安全に操業出来る環境を整備する。
加えて、用地を舗装することにより、作業環境の効率化を図り水産物を安定的に供給できる体制を構築する。
- (2) 主要工事計画：

北防波堤(新設)L=150m、第2北内防波堤(新設)L=80m、護岸(改良)L=63m、西護岸(改良)、-2.0m物揚場(改良)L=85m、-2.5m物揚場(改良)L=75m、-3.0m岸壁(改良)L=65m、防暑施設(-2.5m物揚場)N=1式、防暑施設(-3.0m岸壁)N=1式、清浄海水導入施設N=1式、污水处理施設N=1式、照明施設(物揚場)N=4基、照明施設(船揚場)N=6基、泊地浚渫A=2,700㎡、航路浚渫A=150㎡、用地舗装A=7,570㎡、藻場造成A=4.0ha
- (3) 事業費：4,530百万円
- (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	9,874,001（千円）
総便益額（現在価値化）	②	10,183,670（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.03

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
北防波堤（新設）	L=150m	2,750,411
第2北内防波堤(新設)	L=80m	801,017
護岸(改良)	L=63m	63,707
西護岸(改良)	L=45m	92,998
-2.0m物揚場(改良)	L=85m	120,779
-2.5m物揚場(改良)	L=75m	11,320
-3.0m岸壁(改良)	L=65m	5,891
防暑施設(-2.5m物揚場)	N=1式	89,304
防暑施設(-3.0m岸壁)	N=1式	89,302
清浄海水導入施設	N=1式	83,399
污水处理施設	N=1式	40,898
照明施設（物揚場）	N=4基	5,516
照明施設（船揚場）	N=6基	6,174
泊地浚渫	A=2,700㎡	17,994
航路浚渫	A=150㎡	1,000
用地舗装	A=7,570㎡	43,572
藻場造成	A=4.0ha	306,835
計		4,530,117
維持管理費等		28,224
総費用（消費税込）		4,558,341
内、消費税額		222,489
総費用（消費税抜）		4,335,852
現在価値化後の総費用		9,874,001

(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		139,267	防波堤整備による準備作業時間の削減 防波堤整備による漁船の耐用年数の延長 防波堤整備による陸揚作業時間の削減 防暑施設の整備による陸揚げ後の作業時間の削減 防波堤整備による船揚場上下架作業時間の削減 防波堤整備による出漁可能日数の増加 防暑施設整備による除雪作業日数の削減
漁獲機会の増大効果		1,797	防波堤整備による出漁可能日数の増加
漁獲可能資源の維持・培養効果		14,802	藻場整備による生産量の増加効果
漁獲物付加価値化の効果		205,632	物揚場整備による漁獲物付加価値化の向上
漁業就業者の労働環境改善効果		4,699	防波堤整備による漁船上下架作業環境の改善 防暑施設整備による選別作業環境の改善
漁業外産業への効果		2,636	出荷過程における流通業に対する生産量の増加
自然環境保全・修復効果		1,883	藻場整備による水質浄化効果
計		370,716	

(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）					計 ④	現在価値 （千円） ①×④
				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）	水産物生産性向 上	漁業就業環境 の向上	地域産業の活 性化	自然保護文化の継 承			
					③	①×②×③							
-18	14	2.026	1.268	820,060	781,010	2,006,388					0	0	
-17	15	1.948	1.294	592,248	564,046	1,421,797					0	0	
-16	16	1.873	1.296	597,468	569,017	1,381,237					0	0	
-15	17	1.801	1.295	462,053	440,050	1,026,328					0	0	
-14	18	1.732	1.269	390,274	371,690	816,939					0	0	
-13	19	1.665	1.281	80,202	76,383	162,914					0	0	
-12	20	1.601	1.278	250,448	238,522	488,034					0	0	
-11	21	1.539	1.199	348,715	332,110	612,829					0	0	
-10	22	1.480	1.153	189,611	180,582	308,152					0	0	
-9	23	1.423	1.196	146,239	139,275	237,034					0	0	
-8	24	1.369	1.154	370,995	353,329	558,198					0	0	
-7	25	1.316	1.159	118,688	113,036	172,408	346,696	4,699			351,395	462,436	
-6	26	1.265	1.108	100,448	93,007	130,361	346,696	4,699			351,395	444,515	
-5	27	1.217	1.089	68,492	63,419	84,049	346,696	4,699			351,395	427,648	
-4	28	1.170	1.089	448	415	529	361,498	4,699	2,636	1,883	370,716	433,738	
-3	29	1.125	1.061	448	415	495	361,498	4,699	2,636	1,883	370,716	417,056	
-2	30	1.082	1.028	448	415	461	361,498	4,699	2,636	1,883	370,716	401,115	
-1	31	1.040	1.000	448	407	424	361,498	4,699	2,636	1,883	370,716	385,545	
0	32	1.000		448	407	407	361,498	4,699	2,636	1,883	370,716	370,716	
32	64	0.285		448	407	116	361,498	4,699			366,197	104,366	
33	65	0.274		448	407	112	141,064	4,699			145,763	39,939	
34	66	0.264		448	407	108	141,064	4,699			145,763	38,481	
35	67	0.253		448	407	103	141,064	4,699			145,763	36,878	
36	68	0.244		448	407	99	141,064	4,699			145,763	35,566	
37	69	0.234		448	407	95	141,064	4,699			145,763	34,109	
38	70	0.225		448	407	92	141,064	4,699			145,763	32,797	
39	71	0.217		448	407	88	48,868	301			49,169	10,670	
40	72	0.208		448	407	85	48,868	301			49,169	10,227	
41	73	0.200		448	407	81	48,868	301			49,169	9,834	
42	74	0.193		448	407	79	48,868	301			49,169	9,490	
43	75	0.185		448	407	75					0	0	
44	76	0.178		448	407	72					0	0	
45	77	0.171		448	407	70					0	0	
計				4,558,341	4,335,852	9,874,001	計						10,183,670

※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防波堤整備による準備作業時間の削減

荒天時には、波浪等の影響により漁港内での出漁準備作業等では慎重な作業を余儀なくされている。

北防波堤、第2北内防波堤を整備することにより港内の静穏度が向上し、出漁にかかる作業時間が削減される。

(小型底びき網漁船：5トン以上)

区分		備考
作業回数 (回/年)	①	30
作業時間〔整備前〕(時間/隻)	②	0.33
作業時間〔整備後〕(時間/隻)	③	0.17
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	2522
年間便益額 (千円/年)	169	①×(②-③)×④×⑤×⑥/1,000

(刺網漁船：3~5トン未満)

区分		備考
作業回数 (回/年)	①	30
作業時間〔整備前〕(時間/隻)	②	0.33
作業時間〔整備後〕(時間/隻)	③	0.17
作業人数(人/隻)	④	1
漁船隻数(隻)	⑤	2
漁業者労務単価(円/時間)	⑥	1738
年間便益額 (千円/年)	17	①×(②-③)×④×⑤×⑥/1,000

(釣り漁船：3~5トン未満、5トン以上)

区分		備考
作業回数 (回/年)	①	30
作業時間〔整備前〕(時間/隻)	②	0.33
作業時間〔整備後〕(時間/隻)	③	0.17
作業人数(人/隻)	④	1
漁船隻数(隻)(3~5トン未満)	⑤	2
漁船隻数(隻)(5トン以上)		1
漁業者労務単価(円/時間)(3~5トン未満)	⑥	1738
漁業者労務単価(円/時間)(5トン以上)		2522
年間便益額 (千円/年)	29	①×(②-③)×④×⑤×⑥/1,000 ※漁船トン数別に算出

②防波堤整備による漁船の耐用年数の延長

荒天時には、波浪等の影響により係留時に漁船の接触等で船体の損傷が激しい。

北防波堤、第2北内防波堤を整備することにより港内の静穏度が向上し、漁船同士の衝突や岸壁への衝突が無くなり、漁船の耐用年数の延長が期待できる。

区分		備考
能生地区漁船総トン数(トン)	①	548.7
漁港施設整備前の漁船の耐用年数(年)	②	7.00
漁港施設整備後の漁船の耐用年数(年)	③	10.17
漁船建造費(千円/トン)	④	3,603
年間便益額 (千円/年)	88,032	(1/②-1/③)×①×④

③防波堤整備による陸揚作業時間の削減

荒天時には船体が動揺し、陸揚げ作業に時間を要していた。

北防波堤、第2北内防波堤を整備することにより港内の静穏度が向上し、小型底びき漁船等の陸揚げ作業時間が削減される。

(小型底びき網漁船：5トン以上)

区分		備考
作業回数 (回/年) ①	30	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：上越漁業協同組合 調査実施者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング調査
作業時間〔整備前〕(時間/隻) ②	0.41	
作業時間〔整備後〕(時間/隻) ③	0.25	
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	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）	169	$① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$

(刺網漁船：3～5トン未満)

区分		備考
作業回数 (回/年) ①	30	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：上越漁業協同組合 調査実施者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング調査
作業時間〔整備前〕(時間/隻) ②	0.41	
作業時間〔整備後〕(時間/隻) ③	0.25	
作業人数(人/隻) ④	1	
漁船隻数(隻) ⑤	2	
漁業者労務単価(円/時間) ⑥	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）	17	$① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$

(釣り漁船：3～5トン未満、5トン以上)

区分		備考
作業回数 (回/年) ①	30	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：上越漁業協同組合 調査実施者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング調査
作業時間〔整備前〕(時間/隻) ②	0.41	
作業時間〔整備後〕(時間/隻) ③	0.25	
作業人数(人/隻) ④	1	
漁船隻数(隻)(3～5トン未満) ⑤	2	
漁船隻数(隻)(5トン以上)	1	
漁業者労務単価(円/時間)(3～5トン未満) ⑥	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)(5トン以上)	2522	
年間便益額（千円/年）	29	$① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$ ※漁船トン数別に算出

④防暑施設の整備による陸揚げ後の作業時間の削減

漁獲物が直射日光にさらされないよう、選別後はすぐにシートをかぶせる等の選別・箱詰め作業に時間を要していた。

-3.0m岸壁と-2.5m物揚場に防暑施設を整備することにより、1箱づつシートをかける等の作業がなくなるため、選別・箱詰め作業の時間が削減される。

(小型底びき網漁船：5トン以上)

区分		備考
陸揚げ回数(回/年) ①	140	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：上越漁業協同組合 調査実施者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング調査
作業時間〔整備前〕(時間/隻) ②	5.50	
作業時間〔整備後〕(時間/隻) ③	3.50	
作業人数(人/隻) ④	9	
漁船隻数(隻) ⑤	7	
漁業者労務単価(円/時間) ⑥	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)	44,488	$① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$

(刺網漁船：3~5トン未満)

区分		備考
陸揚げ回数(回/年) ①	140	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：上越漁業協同組合 調査実施者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング調査
作業時間〔整備前〕(時間/隻) ②	5.50	
作業時間〔整備後〕(時間/隻) ③	3.50	
作業人数(人/隻) ④	5	
漁船隻数(隻) ⑤	2	
漁業者労務単価(円/時間) ⑥	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)	4,380	$① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$

⑤防波堤整備による船揚場上下架作業時間の削減

荒天時には、波浪等の影響により船揚場への上下架作業に時間を要していた。

北防波堤、第2北内防波堤を整備することにより港内の静穏度が向上し、船揚場への船上げ、下ろしの作業時間が削減される。

区分		備考
作業回数(回/年) ①	30	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：上越漁業協同組合 調査実施者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング調査
作業時間〔整備前〕(時間/隻) ②	0.50	
作業時間〔整備後〕(時間/隻) ③	0.25	
作業人数(人/隻) ④	1	
漁船隻数(隻) ⑤	55	
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)	424	$① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$

⑥防暑施設整備による除雪作業日数の削減

雪が降ると陸揚げを行うための除雪作業に時間を要していた。
防暑施設を整備することにより、陸揚げ前の除雪作業日数が削減される。

区分		備考
整備前の除雪作業日数(日/年) ①	30	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：上越漁業協同組合 調査実施者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング調査
整備後の除雪作業日数(日/年) ②	0	
作業時間(時間/隻)	1	
作業人数(人) ④	20	
漁業者労務単価(円/時間) ⑤	2,522	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）	1,513	$(①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ / 1,000$

(2) 漁獲機会の増大効果

⑦防波堤整備による出漁可能日数の増加

漁労が可能な波浪であっても港口部の静穏度が悪いため、出漁できない日があった。
北防波堤、第2北内防波堤を整備することにより港内の静穏度が向上し、出漁日数が増加する。
(小型底びき網漁船：5トン以上)

区分		備考
操業日数〔整備前〕(日/年) ①	40	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：上越漁業協同組合 調査実施者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング調査
操業日数〔整備後〕(日/年) ②	50	
作業時間(時間/隻)	9	
作業人数(人/隻)	1	
漁船隻数(隻) ⑤	7	
漁業者労務単価(円/時間) ⑥	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）	1,589	$(②-①) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$

(刺網漁船：3トン未満、3~5トン未満)

区分		備考
操業日数〔整備前〕(日/年) ①	40	調査日：令和2年12月4日 調査対象者：上越漁業協同組合 調査実施者：新潟県職員 調査方法：電話によるヒアリング調査
操業日数〔整備後〕(日/年) ②	50	
作業時間(時間/隻)	6	
作業人数(人/隻)	1	
漁船隻数(隻)(3トン未満) ⑤	40	
漁船隻数(隻)(3~5トン未満)	2	
漁業者労務単価(円/時間)(3~5トン未満) 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
漁業者労務単価(円/時間)(5トン以上)	1738	
年間便益額（千円/年）	2,676	$(②-①) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$ ※漁船トン数別に算出

(3) 漁獲可能資源の維持・培養効果

⑧藻場整備による生産量の増加効果

藻場を整備することにより幼稚魚の保護が可能となり、タイ類、メバル類、ハタハタ等の成長・生残が向上する。

(i) マダイの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g) ①	296	・増殖場(藻場)整備面積: 40,550㎡ ・生息密度: 0.111尾/㎡ (平成29年度水産基盤整備事業佐渡前浜漁場効果調査業務報告書、新潟県、平成30年3月) ・稚魚保護尾数: $40,550\text{㎡} \times 0.111\text{尾}/\text{㎡} = 4,501\text{尾}$ ・生残解析により: 296kg (昭和62～平成元年度漁業高度管理適正化方式開発調査事業最終報告書、新潟県、平成2年3月)
単価 (円/k g) ②	698	農林水産統計年報: 平成28～30年の新潟県平均単価 (消費税抜き)
所得率 (%) ③	30.9	・2013年漁業センサス (日本海北区): 経営体数 ・平成25年漁業経営調査報告: 漁労所得及び漁労収入 (日本海北区) より算定
年間便益額 (千円/年)	63	$① \times ② \times ③ / 1,000$

(ii) メバル類の生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g) ①	34,423	・着定基質の海藻着生面積: 6,744㎡ ・単位面積あたりのホンダワラ類現存量 (湿重量): 4.7kg/㎡ (水産基盤整備事業関連調査報告書、新潟県水産海洋研究所、平成22年3月) ・ホンダワラ類流失割合: 60% (平成16年緊急磯焼け対策モデル事業成果報告書、新潟県、平成17年1月) ・ウスメバル稚魚は流れ藻に随伴して移動し、流れ藻x (湿重量kg) とウスメバル稚魚y (尾) の間に $y = -324.38 + 48.87x$ の関係が存在する。 (日本海ブロック試験研究集録第15号、1989、水産庁 日本海区水産研究所) ・流れ藻における稚魚ウスメバル稚魚生息量: $-324.38 + 48.87 \times ((6,744\text{m}^2 \times 4.7\text{kg}/\text{m}^2) \times 60\%) = 929,089\text{尾}$ ・生残解析により: 95,622kg (平成8～10年度メバル類の資源生態の解明と管理技術の開発中間報告書、新潟県水産海洋研究所他、平成11年3月) ・日本海北部における本県の漁獲割合: 36% (平成28～30年度資源評価調査報告書 (資源動向調査)) (青森県ホームページ 統計情報) $95,622\text{kg} \times 36\% = 34,423\text{kg}$
単価 (円/k g) ②	1,230	新潟県調べ: 平成28～30年の新潟県平均単価 (消費税抜き)
所得率 (%) ③	30.9	・2013年漁業センサス (日本海北区): 経営体数 ・平成25年漁業経営調査報告: 漁労所得及び漁労収入 (日本海北区) より算定
年間便益額 (千円/年)	13,083	$① \times ② / 1,000 \times ③ / 100$

(iii) ハタハタの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g) ①	10,645	・着定基質の海藻着生面積：6,744㎡ ・1㎡当たりの産着卵塊数：13.6卵塊/㎡ ² ・1卵塊当たりの卵数：1,300粒/卵塊 ・産卵数：6,744㎡×13.6卵塊/㎡×1,300粒/卵塊＝119,233,920粒 ・生残解析により：10,645kg (平成8年度特定魚種漁場整備開発調査ハタハタ調査報告書、(社)全国沿岸漁業振興開発協会、平成9年3月)
単価 (円/k g) ②	314	農林水産統計年報：平成28～30年の新潟県平均単価 (消費税抜き)
所得率 (%) ③	30.9	・2013年漁業センサス (日本海北区)：経営体数 ・平成25年漁業経営調査報告：漁労所得及び漁労収入 (日本海北区) より算定
年間便益額 (千円/年)	1,032	①×②/1,000×③/100

(iv) サザエの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g) ①	1,352	・着定基質の海藻着生面積：6,744㎡ ・生息密度：2.5個体/㎡ ・サザエ1個体当たりの重量：80.2g (水産基盤整備事業関連調査報告書、新潟県水産海洋研究所、平成22年3月)
単価 (円/k g) ②	562	農林水産統計年報：平成28～30年の新潟県平均単価 (消費税抜き)
所得率 (%) ③	30.9	・2013年漁業センサス (日本海北区)：経営体数 ・平成25年漁業経営調査報告：漁労所得及び漁労収入 (日本海北区) より算定
年間便益額 (千円/年)	234	①×②/1,000*③

(v) アワビの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g) ①	180	・着定基質の海藻着生面積：6,744㎡ ・生息密度：0.2個体/㎡ ・アワビ1個体当たりの重量：134g (平成25年度 新潟県水産海洋研究所年報、新潟県水産海洋研究所、平成22年3月)
単価 (円/k g) ②	5,770	農林水産統計年報：平成28～30年の新潟県平均単価 (消費税抜き)
所得率 (%) ③	30.9	・2013年漁業センサス (日本海北区)：経営体数 ・平成25年漁業経営調査報告：漁労所得及び漁労収入 (日本海北区) より算定
年間便益額 (千円/年)	320	①×②/1,000*③

(4) 漁獲物付加価値化の効果

⑨物揚場整備による漁獲物付加価値化の向上

物揚場の整備が不十分であったため、陸揚げ作業を待機している間にカニが変色し、販売用に適さなくなるため廃棄していた。

物揚場を整備することによりカニの変色を防ぎ、これまで廃棄していたカニの出荷が可能となる。

ベニズワイガニの年間処分量(kg) ①	68,000	調査日：平成11年 調査対象者：上越漁業協同組合 調査実施者：新潟県職員 調査方法：ヒアリング調査
1kg当たり販売金額(円/kg) ②	3,024.0	マリンドリーム能生通販サイト (漁盛丸、宝寿丸) R2.12時点
年間便益額(千円/年) ③	205,632	①×②/1,000

(5) 労働環境の改善効果

⑩防波堤整備による漁船上下架作業環境の改善

荒天時に静穏度が確保できないので、船揚場への漁船の上下架作業は波に流されて転倒するなど危険な作業である。

北防波堤、第2北内防波堤が整備されることにより、静穏度が向上してこの作業をする漁業者の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	1.105	R2費用対効果分析ガイドライン
整備後の作業状況の基準値 ②	1.000	R2費用対効果分析ガイドライン
漁業者労務単価(円/時間)(3~5トン未満) ③	1,738	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	1	調査日:令和2年12月4日 調査対象者:上越漁業協同組合 調査実施者:新潟県職員 調査方法:電話によるヒアリング調査
漁船隻数(隻)(3~5トン未満) ⑤	55	
作業日数(日/年) ⑥	30	
1隻あたりの作業時間(時間) ⑦	1	
年間便益額(千円/年)	301	$(①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ \times ⑦ / 1,000$

⑪防暑施設整備による選別作業環境の改善

漁獲物を選別する際は直射日光に照らされるなど過酷な労働環境だった

防暑施設が整備されることにより、漁獲物の選別をする漁業者の労働環境が改善される。

(小型底びき網漁船:5トン以上)

区分		備考
整備前の作業状況の基準値 ①	1.105	R2費用対効果分析ガイドライン
整備後の作業状況の基準値 ②	1.000	R2費用対効果分析ガイドライン
漁業者労務単価(円/時間) ③	2,522	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	4	調査日:令和2年12月4日 調査対象者:上越漁業協同組合 調査実施者:新潟県職員 調査方法:電話によるヒアリング調査
漁船隻数(隻) ⑤	7	
作業日数(日/年) ⑥	128	
1隻あたりの作業時間(時間) ⑦	4.00	
年間便益額(千円/年)	3,796	$(①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ \times ⑦ / 1,000$

(刺網漁船:3~5トン未満)

区分		備考
整備前の作業状況の基準値 ①	1.105	R2費用対効果分析ガイドライン
整備後の作業状況の基準値 ②	1.000	R2費用対効果分析ガイドライン
漁業者労務単価(円/時間) ③	1,738	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	4	調査日:令和2年12月4日 調査対象者:上越漁業協同組合 調査実施者:新潟県職員 調査方法:電話によるヒアリング調査
漁船隻数(隻) ⑤	2	
作業日数(日/年) ⑥	103	
1隻あたりの作業時間(時間) ⑦	4.00	
年間便益額(千円/年)	601	$(①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ \times ⑦ / 1,000$

(6) 漁業外産業への効果

漁場整備による生産量の増加（メバル、サザエ等）によって、産地から消費地市場までの出荷過程の間に流通業者等に帰属する付加価値が発生する。

(i) 出荷過程における流通業に対するメバル類の生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量（k g）	①	34,423 ①の（ii）
出荷先市場価格（円/k g）	②	1,496 「東京都中央卸売市場（築地市場）統計年報、東京都、H26～H30」より算定
産地市場価格（円/k g）	③	1,230 ①の（ii）
付加価値率（％）	④	26.2 「個人企業経済調査（H26～H30）」より算定
年間便益額（千円/年）	2,399	$① \times (② - ③) \div 1,000 \times ④ / 100$

(ii) 出荷過程における流通業に対するサザエの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量（k g）	①	1,352 ②の（i）
出荷先市場価格（円/k g）	②	784 「東京都中央卸売市場（築地市場）統計年報、東京都、H26～H30」より算定
産地市場価格（円/k g）	③	562 ②の（i）
付加価値率（％）	④	26.2 「個人企業経済調査（H26～H30）」より算定
年間便益額（千円/年）	78	$① \times (② - ③) \div 1,000 \times ④ / 100$

(iii) 出荷過程における流通業に対するアワビ類の生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量（k g）	①	180 ③の（i）
出荷先市場価格（円/k g）	②	7,801 「東京都中央卸売市場（築地市場）統計年報、東京都、H26～H30」より算定
産地市場価格（円/k g）	③	5,770 ③の（i）
付加価値率（％）	④	26.2 「個人企業経済調査（H26～H30）」より算定
年間便益額（千円/年）	95	$① \times (② - ③) \div 1,000 \times ④ / 100$

(7) 自然環境保全・修復効果

藻場を整備することにより増加したホンダワラ類が水中の窒素を取り込むことによって、水質が浄化される。

(i) ガラモ場の増加による水質浄化効果

区分		備考
海藻着生面積（㎡）	①	6,744 ・着定基質の海藻着生面積：6,744㎡
ホンダワラ類現存量（湿重量） （kg/㎡）	②	4.7 ・単位面積あたりのホンダワラ類現存量（湿重量）：4.7kg/㎡ （水産基盤整備事業関連調査報告書、新潟県水産海洋研究所、平成22年3月）
ホンダワラ類流失割合（％）	③	60 （平成16年緊急磯焼け対策モデル事業成果報告書、新潟県、平成17年1月）
湿重量に対する窒素含有率（％）	④	0.4 ・石川県調査 アカモク成分分析表より換算 アカモクの粗タンパク質含量2.3% $N量 = タンパク量 \div 6.25 = 0.368 \approx 0.4\%$
窒素の下水道処理費用（円/kg・年）	⑤	24,779 「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－（令和2年5月）」より
年間便益額（千円/年）	1,883	$① \times ② \div 1,000 \times ③ \times ④ \div 100 \times ⑤ \div 1,000$

作業環境ランク表 防波堤整備による漁船上下架作業環境の改善

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作業	
	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。

作業環境ランク表 防暑施設整備による選別作業環境の改善

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			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	○		直射日光があたり熱中症等の危険性がある
		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			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	1	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	
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作業	
	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	
	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			7	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。