

事後評価書（完了後の評価）

都道府県名	青森県	関係市町村	むつ市
-------	-----	-------	-----

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	オオハタ 大畑	事業主体	青森県

I 基本事項

1. 地区概要				
漁港名（種別）	大畑（第3種）		漁場名	—
陸揚金額	504.0	百万円	陸揚量	925.6 トン
登録漁船隻数	167	隻	利用漁船隻数	218 隻
主な漁業種類	小型定置網、その他釣り		主な魚種	たこ、するめいか
漁業経営体数	116	経営体	組合員数	254 人
地区の特徴	大畑漁港は、青森県下北半島北岸の中央部、津軽海峡に面したむつ市に位置している流通拠点漁港である。暖流と寒流が交差し好漁場となっている前浜沖では、いか釣りや小型定置網等により、するめいか、たこ等が漁獲され、海峡東圏域内で第1位の生産量を誇るなど県内でも有数の陸揚機能を有している。また、サーモン養殖業も営まれており、つくり育てる漁業の推進を図っている。 漁港内においては、例年6月に「海峡サーモン祭り」が開催され、県内をはじめ全国から1日5,000人程度の観光客が訪れており、地域経済の活性化に取り組んでいる。			
2. 事業概要				
事業目的	当漁港では、十分な静穏度が確保されている泊地が少なく、静穏な水域である港奥部の旧魚市場前面泊地に陸揚作業漁船と準備・休けい作業をする漁船が集中し、係船岸の不足により、陸揚げ待ちや漁港内混雑による漁船の移動が発生しており、非効率な漁業活動を余儀なくされていたほか、漁船の移動が輻輳して衝突の危険があるなど、安全な漁業活動の支障となっていた。 このため、荷さばき所移転に伴う内防波堤の整備及び係留施設の整備を行い、同岸壁前面泊地の静穏度を改善させ、安全係船岸を増やすことで、陸揚げ・準備・休けい作業の集中による混雑の解消を図るとともに、漁業活動の効率性の向上を目指すものである。			
主要工事計画	内防波堤 L=250m、-4.5m泊地（撤去） L=70.0m、-4.5m泊地 A=2,500m ² 、-4.5m岸壁 L=352m、船揚場 L=100m、道路 L=400m、用地 A=8,500m ²			
事業費	1,363百万円		事業期間	平成26年度～平成30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25年度に事前評価を実施し、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基礎となった利用漁船の減少があり、費用便益比率も平成25年度の1.42から1.11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、港奥部の旧魚市場前面泊地以外の港内静穏度が悪く、係留漁船が静穏な水域に集中していたことから、漁船同士の接触や待ち時間の発生、労働環境が劣悪であるなどの課題があったが、本事業による漁港施設の整備により、岸壁延長不足の解消、労働環境の改善が図られた。 現時点での費用便益比率は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				
本事業で整備した施設は、漁港管理者である県が維持管理を行い、定期的に巡視し状況を確認している。事業完了から5年が経過しているが、現在までに施設の損傷は生じていない。				
4. 事業実施による環境の変化				
内防波堤の整備に伴い、新荷さばき所前面泊地の静穏度向上により、陸揚岸壁として利用可能になったため、係留施設全体の混雑が解消されたことから、港内航行や接岸、陸揚げ、準備、休けい作業の労働環境が改善された。				
5. 社会経済情勢の変化				
当該漁港の登録漁船隻数や漁業者数、漁獲量は計画策定時と比べ、減少傾向にあるが、令和元年度からは港内でサーモン海面養殖を開始し、年間100t程度の水揚げを維持しており、つくり育てる漁業の推進を図っている。 また、サーモンに関連し、例年6月には「海峡サーモン祭り」の開催に加え、漁港内の産直販売施設「北彩屋（ほくさいや）」でのサーモン加工品の販売、ふるさと納税返礼品として取り扱うなど地域水産業の発展に寄与する取組を積極的に行っている。				
6. 今後の課題				
本事業により、岸壁延長不足の解消、漁港内の労働環境の向上が図られ、漁業活動が効率化された。効果を長期的に持続させていくためには、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25年評価時の 費用便益比B／C	1.42	現時点の B／C	1.11	※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、流通拠点漁港である当該地区において、安全で効率的な水産物供給基盤を確保するために、外郭施設、水域施設、係留施設、漁港施設用地、輸送施設の整備を行った。

その結果、漁港内の安全性・作業性等の労働環境が改善するとともに出漁機会の拡大、漁船の保全が図られている。

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

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る。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

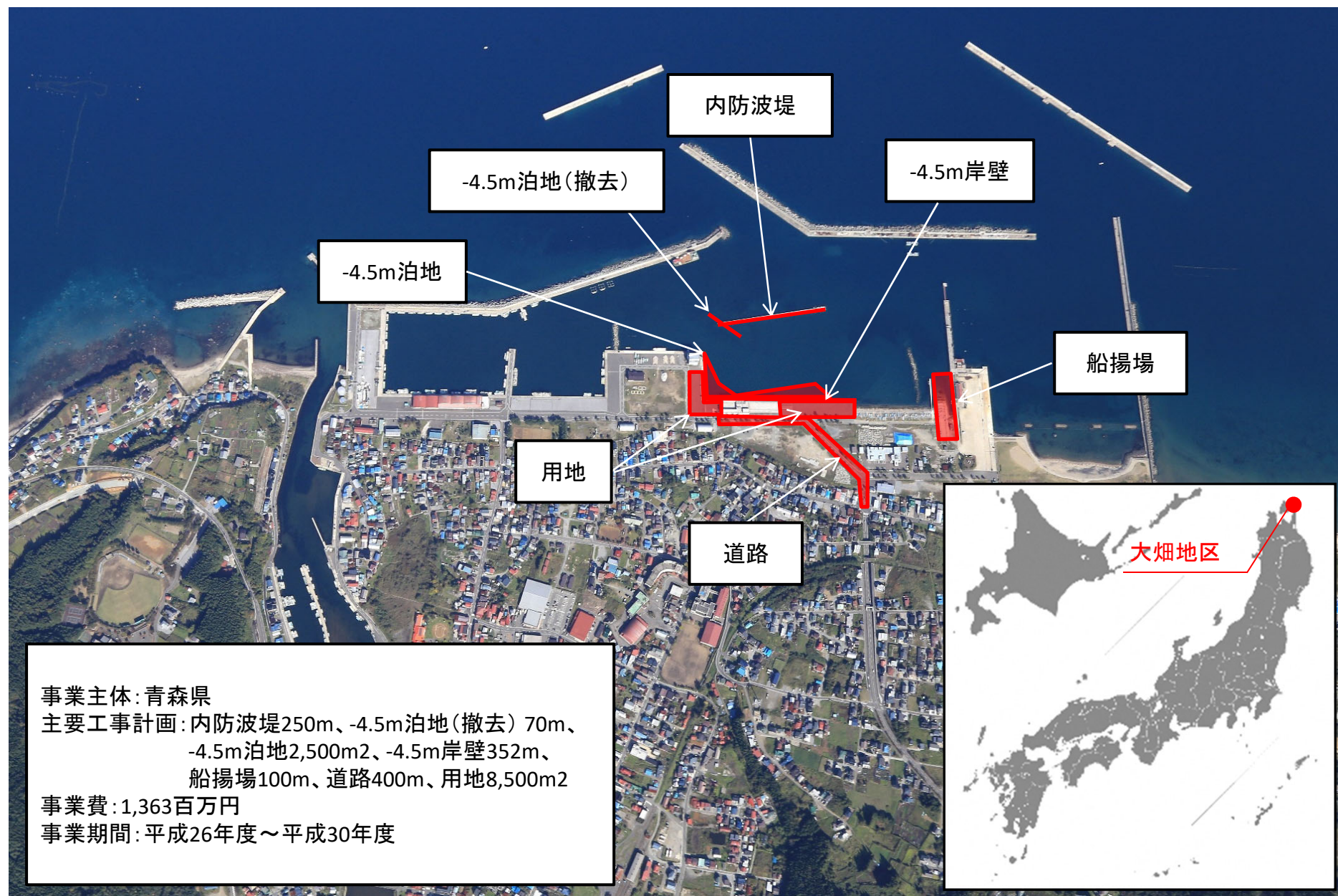
都道府県名	青森県	地区名	大畑
事業名	水産流通基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

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	2,363,673	千円
		②漁獲機会の増大効果		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		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	294,559	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		2,658,232	千円
	総費用額（現在価値化） C		2,405,212	千円
	費用便益比 B／C		1.11	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

就労環境改善により新規就労者の増加による後継者の確保に寄与するなど、副次的効果の発現が見込まれる。



大畑地区 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：当漁港では、十分な静穏度が確保されている泊地が少なく、静穏な水域である港奥部の旧魚市場前面泊地に陸揚作業漁船と準備・休けい作業をする漁船が集中し、係船岸の不足により、陸揚げ待ちや漁港内混雑による漁船の移動が発生しており、非効率な漁業活動を余儀なくされていたほか、漁船の移動が輻輳して衝突の危険があるなど、安全な漁業活動の支障となっていた。
このため、荷さばき所移転に伴う内防波堤の整備及び係留施設の整備を行い、同岸壁前面泊地の静穏度を改善させ、安全係船岸を増やすことで、陸揚げ・準備・休けい作業の集中による混雑の解消を図るとともに、漁業活動の効率性の向上を目指すものである。
- (2) 主要工事計画：①内防波堤 L=250m、②-4.5m泊地(撤去) L=70.0m、③-4.5m泊地 A=2,500m²、④-4.5m岸壁 L=352m
⑤船揚場 L=100m、⑥道路 L=400m、⑦用地 A=8,500m²
- (3) 事業費：1,363百万円
- (4) 工期：平成26年度～平成30年度

2. 総費用便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

「水産基盤整備事業費用対効果分析ガイドライン」(令和6年6月改訂 水産庁)及び同「参考資料」(令和6年6月改訂 水産庁)等に基づき算定

区分	算定式	数値
総費用(現在価値化)	①	2,405,212 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	2,658,232 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.11

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
内防波堤(新設)	L= 250.0m	390,876
-4.5m泊地(撤去)	L= 70.0m	109,300
-4.5m泊地	A= 2,500m ²	26,500
-4.5m岸壁(改良)	L= 352.0m	727,418
船揚場(改良)	L= 100.0m	60,226
道路(改良)	L= 400.0m	2,860
用地(改良)	A= 8,500m ²	45,820
計		1,363,000
維持管理費等		50,000
総費用(消費税込)		1,413,000
内、消費税額		128,455
総費用(消費税抜)		1,284,545
現在価値化後の総費用		2,405,212

(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		84,128	・防波堤整備に伴う陸揚作業時間の短縮効果 ・防波堤整備に伴う準備作業コストの削減効果 ・防波堤、用地及び道路整備に伴う出漁待ち時間の短縮効果 ・船揚場改良整備に伴う漁船上下架作業時間の短縮効果 ・漁港整備による漁船損傷事故の解消効果
生命・財産保全・防御効果		12,842	・耐震岸壁整備による震災後における漁業活動の休止の回避 ・耐震岸壁整備による施設被害の回避
計		96,970	

(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) 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	生命・財産 保全・防御 効果			計 ④	現在価値 (千円) ①×②×④
-11	H25	1.539	1.460	0	0	0	0	0			0	0
-10	H26	1.480	1.397	130,000	120,371	248,874	0	0			0	0
-9	H27	1.423	1.373	468,092	433,419	846,805	0	0			0	0
-8	H28	1.369	1.373	390,423	361,503	679,494	0	0			0	0
-7	H29	1.316	1.337	300,699	278,425	489,887	0	0			0	0
-6	H30	1.265	1.295	75,912	70,289	115,146	0	0			0	0
-5	R1	1.217	1.260	965	878	1,346	84,128	12,842			96,970	148,696
-4	R2	1.170	1.241	1,000	910	1,321	84,128	12,671			96,799	140,549
-3	R3	1.125	1.197	1,000	910	1,225	84,128	12,501			96,629	130,123
-2	R4	1.082	1.101	1,000	910	1,084	84,128	12,335			96,463	114,915
-1	R5	1.040	1.000	1,000	910	946	84,128	12,171			96,299	100,151
0	R6	1.000	1.000	1,000	910	910	84,128	12,009			96,137	96,137
1	R7	0.962	1.000	1,000	910	875	84,128	11,848			95,976	92,329
2	R8	0.925	1.000	1,000	910	842	84,128	11,691			95,819	88,633
3	R9	0.889	1.000	1,000	910	809	84,128	11,535			95,663	85,044
4	R10	0.855	1.000	1,000	910	778	84,128	11,380			95,508	81,659
5	R11	0.822	1.000	1,000	910	748	84,128	11,229			95,357	78,383
6	R12	0.790	1.000	1,000	910	719	84,128	11,079			95,207	75,214
7	R13	0.760	1.000	1,000	910	692	84,128	10,932			95,060	72,246
8	R14	0.731	1.000	1,000	910	665	84,128	10,785			94,913	69,381
9	R15	0.703	1.000	1,000	910	640	84,128	10,642			94,770	66,623
10	R16	0.676	1.000	1,000	910	615	84,128	10,500			94,628	63,969
11	R17	0.650	1.000	1,000	910	592	84,128	10,360			94,488	61,417
12	R18	0.625	1.000	1,000	910	569	84,128	10,222			94,350	58,969
13	R19	0.601	1.000	1,000	910	547	84,128	10,085			94,213	56,622
14	R20	0.577	1.000	1,000	910	525	84,128	9,951			94,079	54,284
15	R21	0.555	1.000	1,000	910	505	84,128	9,819			93,947	52,141
16	R22	0.534	1.000	1,000	910	486	84,128	9,687			93,815	50,097
17	R23	0.513	1.000	1,000	910	467	84,128	9,558			93,686	48,061
18	R24	0.494	1.000	1,000	910	450	84,128	9,431			93,559	46,218
19	R25	0.475	1.000	1,000	910	432	84,128	9,305			93,433	44,381
20	R26	0.456	1.000	1,000	910	415	84,128	9,181			93,309	42,549
21	R27	0.439	1.000	1,000	910	399	84,128	9,058			93,186	40,909
22	R28	0.422	1.000	1,000	910	384	84,128	8,938			93,066	39,274
23	R29	0.406	1.000	1,000	910	369	84,128	8,819			92,947	37,736
24	R30	0.390	1.000	1,000	910	355	84,128	8,701			92,829	36,203
25	R31	0.375	1.000	1,000	910	341	84,128	8,585			92,713	34,767
26	R32	0.361	1.000	1,000	910	329	84,128	8,471			92,599	33,428
27	R33	0.347	1.000	1,000	910	316	84,128	8,358			92,486	32,093
28	R34	0.333	1.000	1,000	910	303	84,128	8,246			92,374	30,761
29	R35	0.321	1.000	1,000	910	292	84,128	8,136			92,264	29,617
30	R36	0.308	1.000	1,000	910	280	84,128	8,028			92,156	28,384
31	R37	0.296	1.000	1,000	910	269	84,128	7,921			92,049	27,247
32	R38	0.285	1.000	1,000	910	259	84,128	7,815			91,943	26,204
33	R39	0.274	1.000	1,000	910	249	84,128	7,711			91,839	25,164
34	R40	0.264	1.000	1,000	910	240	84,128	7,608			91,736	24,218
35	R41	0.253	1.000	1,000	910	230	84,128	7,507			91,635	23,184
36	R42	0.244	1.000	1,000	910	222	84,128	7,407			91,535	22,335
37	R43	0.234	1.000	1,000	910	213	84,128	7,308			91,436	21,396
38	R44	0.225	1.000	1,000	910	205	84,128	7,210			91,338	20,551
39	R45	0.217	1.000	1,000	910	197	84,128	7,115			91,243	19,800
40	R46	0.208	1.000	908	826	172	84,128	7,019			91,147	18,959
41	R47	0.200	1.000	577	525	105	82,111	6,926			89,037	17,807
42	R48	0.193	1.000	301	274	53	82,111	6,833			88,944	17,166
43	R49	0.185	1.000	88	80	15	82,111	6,742			88,853	16,438
44	R50	0.178	1.000	35	32	6	82,111	6,653			88,764	15,800
計				1,412,000	1,306,662	2,405,212	計					2,658,232

※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) 防波堤整備に伴う陸揚作業コストの短縮効果

整備前は、港内静穏度が全般的に不足しているため、十分な静穏度が確保されている漁港奥部の旧魚市場前面泊地内に、陸揚作業の漁船と休憩準備中および休憩中の漁船が集中する状況であった。このため、陸揚作業の漁船と休憩準備中および休憩中の漁船が混雑し、陸揚げ・荷捌き作業が非常に非効率的な状況であり、港内で陸揚げ作業待ちする漁船が発生していた。

整備後は、中央ふ頭東側(新荷捌き所前面)の-4.5m岸壁を陸揚げ専用岸壁として利用することが可能となり、これまで陸揚げ時に生じていた港内での待ち時間、漁船の混雑等に起因する陸揚げ・荷捌き作業時間のロスが解消された。これにより、漁業者の時間的作業コストの短縮と滞船時間中の漁船燃料費が削減された。

区分				備考			
出漁日数 (日/年) ①				調査日：令和6年9月10日 調査場所：大畑町漁業協同組合 調査対象者：大畑町漁業協同組合職員 調査実施者：青森県 調査実施方法：ヒアリング調査 以下、「漁協ヒアリング(R6)」とする。			
底建網		3～ 5t	250				
小型定置網		10～20t	250				
沿岸延縄		3～ 5t	200				
		5～10t	200				
		10～20t	200				
その他釣り		3～ 5t	85				
		5～10t	85				
タコたる流し		3～ 5t	220				
		5～10t	220				
イカ釣り (地元)		3～ 5t	200				
		5～10t	200				
		10～20t	200				
イカ釣り (外来)		3～ 5t	50				
		10～20t	50				
対象隻数 (隻) ②				漁協ヒアリング (R6)			
底建網		3～ 5t	5				
小型定置網		10～20t	3				
沿岸延縄		3～ 5t	7				
		5～10t	3				
		10～20t	1				
その他釣り		3～ 5t	47				
		5～10t	4				
タコたる流し		3～ 5t	30				
		5～10t	3				
イカ釣り (地元)		3～ 5t	18				
		5～10t	4				
		10～20t	11				
イカ釣り (外来)		3～ 5t	3				
		10～20t	15				
平均作業人数 (人/隻) ③				漁協ヒアリング (R6)			
底建網		3～ 5t	2				
小型定置網		10～20t	6				
沿岸延縄		3～ 5t	2				
		5～10t	3				
		10～20t	3				
その他釣り		3～ 5t	2				
		5～10t	2				
タコたる流し		3～ 5t	2				
		5～10t	2				
イカ釣り		3～ 5t	2				
		5～10t	2				
		10～20t	3				
作業短縮時間 (時間) ④						漁協ヒアリング (R6)	
		整備前	整備後				
底建網		3～ 5t	1.00	0.50	0.50		
小型定置網		10～20t	1.00	0.50	0.50		
沿岸延縄		3～ 5t	1.00	0.50	0.50		
		5～10t	1.00	0.50	0.50		
		10～20t	1.00	0.50	0.50		
その他釣り		3～ 5t	0.50	0.25	0.25		
		5～10t	0.50	0.25	0.25		
タコたる流し		3～ 5t	1.00	0.50	0.50		
		5～10t	1.00	0.50	0.50		
イカ釣り		3～ 5t	1.00	0.50	0.50		
		5～10t	1.00	0.50	0.50		
		10～20t	1.00	0.50	0.50		
労務単価 (円/時間) ⑤				令和4年漁業経営調査報告 (大臣官房統計部、令和5年9月、農林水産省) より算定。「大海区別：太平洋北区」 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 (R6.6) P4 ③漁船航行に要する1時間当たりの燃料費 「資源エネルギー庁 A重油単価 (R6.7)」より 「漁船統計表総合報告第75号 R4.12.31」 P.82～85より (青森県 総PS/総隻数 より算出) (滞船時の馬力は定格出力の20%で算定)			
3～20t未満						2,284	
小型定置網漁業						1,282	
燃料消費率 (kg/ps・h) ⑥						0.17	
燃料重量：A重油 (kg/m3) ⑦						860	
燃料単価 ⑧						104.2	
漁船の馬力 (PS) ⑨		3～ 5t				203	
		5～10t				252	
		10～20t				409	
年間便益額 (千円/年) ⑩		人件費削減効果				53,709	
		燃料費削減効果				10,713	
		合計				64,422	
						⑩+⑪	

2) 防波堤整備に伴う準備作業コストの短縮効果

当漁港におけるイカ釣り船の利用形態は、漁港奥部魚市場前面の岸壁での陸揚げ後、中央ふ頭東側の製氷施設前面の岸壁まで移動して氷積等の準備作業を行い、漁港奥部へ戻って休憩を行う漁業形態となっている。

整備前は、漁港奥部(旧魚市場前面)泊地内は、陸揚げ漁船が集中する状況となっていたことから、前述したイカ釣り船の準備作業は陸揚漁船と混雑を余儀なくされており、漁船の移動を行う必要があり通常より作業時間がかかる状況となっていた。

整備後は、中央ふ頭東側(新荷捌き所前面)の-4.5m岸壁を陸揚げ専用岸壁として利用することが可能となり、陸揚げ漁船との混雑が解消され、漁業者の時間的作業コストの短縮と滞船時間中の漁船燃料費が削減された。

区分				備考	
出漁日数(日/年) ①				調査日：令和6年9月10日 調査場所：大畑町漁業協同組合 調査対象者：大畑町漁業協同組合職員 調査実施者：青森県 調査実施方法：ヒアリング調査 以下、「漁協ヒアリング(R6)」とする。	
イカ釣り(外来) 3～5t			50		
10～20t			50		
イカ釣り(地元) 3～5t			200		
5～10t			200		
10～20t			200		
対象隻数(隻) ②				漁協ヒアリング(R6)	
イカ釣り(外来) 3～5t			3		
10～20t			15		
イカ釣り(地元) 3～5t			18		
5～10t			4		
10～20t			11		
平均作業人数(人/隻) ③				漁協ヒアリング(R6)	
イカ釣り(外来) 3～5t			1		
10～20t			3		
イカ釣り(地元) 3～5t			2		
5～10t			2		
10～20t			3		
作業短縮時間(時間) ④				漁協ヒアリング(R6)	
		整備前	整備後	短縮時間	
イカ釣り(外来) 3～5t		0.83	0.50	0.33	
10～20t		0.83	0.50	0.33	
イカ釣り(地元) 3～5t		0.83	0.50	0.33	
5～10t		0.83	0.50	0.33	
10～20t		0.83	0.50	0.33	
労務単価(円/時間) 3～20t未満 ⑤				2,284	令和4年漁業経営調査報告(大臣官房統計部、令和5年9月、農林水産省)より算定。[大海区別：太平洋北区]
燃料消費率(kg/ps・h) ⑥				0.17	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(R6.6)P4 ③漁船航行に要する1時間当たりの燃料費
燃料重量：A重油(kg/m3) ⑦				860	
燃料単価 ⑧				104.2	「資源エネルギー庁 A重油単価(R6.7)」より
漁船の馬力(PS) 3～5t ⑨				203	「漁船統計表総合報告第75号 R4.12.31」P.82～85より(青森県 総PS/総隻数 より算出) (滞船時の馬力は定格出力の20%で算定)
5～10t				252	
10～20t				409	
年間便益額(千円/年)	人件費削減効果 ⑩			13,417	①×②×③×④×⑤/1,000
	燃料費削減効果 ⑪			2,948	①×②×④×⑥/⑦×⑧×⑨×0.2(滞船時)
	合計			16,365	⑩+⑪

3) 防波堤、用地及び道路整備に伴う出荷待ち時間の短縮効果

整備前は、スルメイカ漁獲物の搬出の際、荷捌所周辺用地が十分に確保されておらず非効率な積み込み作業を余儀なくされており、搬出待ちが発生していた。

整備後は、内防波堤整備により中央ふ頭東側の岸壁が陸揚げ・荷捌き専用岸壁となり、併せて新荷捌所周辺の用地が整備されたことから、漁獲物の搬出待ち時間が解消された。

区分						備考	
スルメイカ取扱量(t) ①						平均取扱量	港勢調査(H30～R4)
	H30	R1	R2	R3	R4		
	314.1	295.7	114.8	124.6	117.5	193.3	
トラック積載量(t)：軽トラック ②						0.35	漁協ヒアリング(R6)
トラック台数(台/年) ③						552.00	①÷②
トラック待ち時間(時間) ④				整備前	整備後	短縮時間	漁協ヒアリング(R6)
				2.00	0.00	2.00	
乗員数(人) ⑤						1	
一般利用者の労働単価(円/時間) ⑥						1,827	毎月勤労統計調査(地方調査)令和4年度分結果確報(厚生労働省)
年間便益額(千円/年)						2,017	③×④×⑤×⑥/1,000

4) 船揚場改良整備に伴う漁船上下架作業コストの短縮効果

当漁港では、漁船の補修・整備を行う際、20 t 船以下の漁船については、修理兼用船揚場に設置された台車を使用し上下架する引き揚げ方式を採用している。

整備前は、多少の風浪により漁船が動揺することにより、台車の適切な位置に上下架することが難しく、また作業に危険を伴っており、上下架作業人員、作業時間を要していた。

整備後は、船揚場改良によって上下架時の漁船誘導ロープ取りが可能となることで、多少の風浪時でも安定して漁船を上下架することが可能となり、上下架作業人員、作業時間のコストが削減された。

区分							備考	
年間船揚げ回数 (回/隻・年) ①							1	漁協ヒアリング (R6)
対象隻数 (隻) 3～20t未満 ②							74	港勢調査 (R4)
作業人員 (人/隻) ③				整備前	整備後	削減人員	1	漁協ヒアリング (R6)
				5	4			
作業時間 (時間/回) ④		整備前	整備後		整備前	整備後		
上架		1.00	0.50	下架	1.00	0.50		
労務単価 (円/時間) ⑤							2,284	令和4年漁業経営調査報告 (大臣官房統計部、令和5年9月、農林水産省) より算定。 [大海区別: 太平洋北区]
年間便益額 (千円/年)							169	③×④×⑤×⑥/1,000

5) 漁港整備による漁船損傷事故の解消効果

整備前は、十分な静穏度が確保されている漁港奥部の旧魚市場前面泊地内に、陸揚作業の漁船と休憩準備中および休憩中の漁船が集中する状況であった。陸揚げ漁船と準備・休憩中の漁船が混雑することから、移動中及び係留中の衝突事故や係留施設への接触等の事故が頻繁に発生していた。

整備後は、中央ふ頭東側 (新荷捌き所前面) の-4.5m岸壁前面の内防波堤の整備により、同岸壁を陸揚げ専用岸壁として利用することが可能となり、混雑が緩和されることから、漁船損傷事故が解消され、補修費用が削減された。

区分						備考
損傷事故被害実績①					1,155	漁協ヒアリング（R6）より損傷事故が発生していないことが確認された。整備前の被害隻数・被害額は「漁協ヒアリング（H25）」より設定。
発生年月日	被害隻数	被害額	被害概要			
H20.10.6	2隻	3,470	航行中の漁船2隻が衝突			
H20.10.17	2隻	566	係留中の漁船1隻に衝突			
H22.11.5	3隻	2,789	係留中の漁船2隻に衝突			
H23.9.30	2隻	754	係留中の漁船1隻に衝突			
H23.11.25	2隻	143	係留中の漁船1隻に衝突			
H24.3.5	2隻	225	係留中の漁船1隻に衝突			
H24.3.30	2隻	135	係留中の漁船1隻に衝突			
平均被害額		1,155				
H30～R4被害実績 なし②					0	漁協ヒアリング（R6）
年間便益額（千円/年）⑧					1,155	①-②

(2) 生命・財産保全・防御効果

1) 耐震岸壁整備による震災後における漁業活動の休止の回避

甚大な地震災害が発生した場合、大畑漁港の漁港施設への被害によって、漁業活動の継続が困難になることから、これら水産業の影響を最小限に抑えることが必要となる。特に、当漁港は第3種漁港として多くの漁船の利用があるため、早急に漁業活動の再開・継続を図る必要がある。本事業の実施により、大規模地震発生時における水産業に対する被害を軽減することが可能となる。

耐震強化を行わなかった場合(Without時)震災時には岸壁が崩壊するため、岸壁の復旧を行った後荷捌施設の復旧を開始するため漁業機会の損失が大きい。一方、耐震強化を行った場合(With時)は、震災時において岸壁に損壊が発生しないため、荷捌施設及び漁具、漁船の復旧次第速やかな漁業活動の再開が可能になる。

区分							備考									
発災後の経過日に対する復旧率の設定							①	「平成23年東日本大震災を踏まえた漁港施設の地震・津波対策の基本的な考え方」(p.48)より設定								
項目	整備前被災率		整備後被災率		復旧シナリオ											
漁具	100%		100%		東日本大震災の事例より、1年間(365日)で復旧できると設定											
漁船	100%		100%		東日本大震災の事例より、1.0トン/日で復旧できると設定(大畑漁港内動力漁船総トン数:1568トン=1568日)											
岸壁	100%		0%		1年間(365日)で復旧できると設定											
荷捌施設	100%		100%		岸壁の復旧完了後(発災から2年後)に荷さばき施設の復旧を開始すると仮定。 東日本大震災の事例より約3ヶ月で300㎡復旧と設定(大畑漁港の荷捌き施設3,000㎡=約900日)											
漁業生産額(千円/日)							②	1,881		港勢調査表(H30～R4)により設定						
平成30年	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	平均	日平均										
741,000	920,000	750,000	518,000	504,000	686,600	1,881										
漁業所得率の設定							③	55.99%		「平成27年青森県産業連関表(p.43)」より設定						
粗付加価値額比率							従業員1人当たりの粗付加価値402万円/県内生産額718万円=55.99%									
漁業被害額算定							④	①復旧率・復旧シナリオ、②漁業生産額より算定								
経過日に対する復旧状況																
		発災経過日	1年目					2年目		3年目		4年目		5年目		
			0	30	90	180	365	540	730	900	1095	1280	1460	1640	1825	
整備前 without	漁具	復旧率 %	0	12	25	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	漁船		0	2	6	11	23	34	47	57	70	82	93	100	100	
	岸壁		0	0	0	0	0	50	100	100	100	100	100	100	100	
	荷捌施設		0	0	0	0	0	0	0	19	41	61	81	100	100	
	全体復旧率	%	0	0	0	0	0	0	0	19	41	61	81	100	100	
	漁業生産額	千円	0	56,430	112,860	169,290	347,985	329,175	357,390	319,770	366,795	347,985	338,580	338,580	347,985	
	被害額	千円	0	56,430	112,860	169,290	347,985	329,175	357,390	259,014	216,409	135,714	64,330	0	0	
整備後 with	漁具	復旧率 %	0	12	25	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	漁船		0	2	6	11	23	34	47	57	70	82	93	100	100	
	岸壁		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	荷捌施設		0	3	10	20	41	60	81	100	100	100	100	100	100	
	全体復旧率	%	0	2	6	11	23	34	47	57	70	82	93	100	100	
	漁業生産額	千円	0	56,430	112,860	169,290	347,985	329,175	357,390	319,770	366,795	347,985	338,580	338,580	347,985	
	被害額	千円	0	55,301	106,088	150,668	267,948	217,256	189,417	137,501	110,039	62,637	23,701	0	0	
被害軽減額【without-with】		千円	0	1,129	6,772	18,622	80,037	111,919	167,973	121,513	106,370	73,077	40,629	0	0	
							106,560		279,892		227,883		113,706		0	
震災後における漁業活動の休止の回避額(千円)							④×③×社会的割引率:4%									
被害軽減額 粗付加価値額比率 社会的割引率																
1年目	106,560	×	55.99%	×	1		59,663									
2年目	279,892	×	55.99%	×	0.962		150,756									
3年目	227,883	×	55.99%	×	0.925		118,022									
4年目	113,706	×	55.99%	×	0.889		56,597									
合計							⑤	385,039								
初年度の年間便益額(千円/年)							4,364		(1/75-1/500) × (74/75) t-1×⑤(t=1)							

2) 耐震岸壁整備による施設被害の回避

耐震強化岸壁は、震災時に損壊を免れることができ、復旧のための追加的な支出を回避できる。よって、岸壁(-4.5m)(改良)(耐震)整備による追加的な復旧費の回避を便益として計上する。

耐震強化を行わなかった場合(Without時)、震災時には岸壁が崩壊するため、復旧には再度初期建設費が耐震補強費に上乗せされて必要になる。一方、耐震強化を行った場合(With時)は、震災時において施設に損壊が発生しない。以上を踏まえ、施設被害の回避額を算出する。

区分					備考
初期建設費(千円) ①					調査日：令和6年9月10日 調査場所：大畑町漁業協同組合 調査対象者：大畑町漁業協同組合職員 調査実施者：青森県 調査実施方法：ヒアリング調査 以下、「漁協ヒアリング(R6)」とする。
施設	施設番号	建設年月日	建設費(千円)		
-4.5m岸壁	94	S61.03.31	158,680		
	95	S61.03.31	4,811		
	83	S58.03.31	79,582		
-4.5m岸壁	82	S58.03.31	28,446		
	87	S59.03.32	18,700		
	92	S60.03.31	134,430		
	93	S60.03.31	46,132		
初期建設費合計			470,781		
現在価値金額(③×1.589)			748,071		
既設岸壁を耐震化するための整備費用(千円) ②					743,479千円(-4.5m岸壁(改良))×1.260(R1デフレータ)
既設岸壁を耐震化しなかった場合の整備費用(千円) ③					①+②
施設被害の回避額(千円) ④					③-②
初年度の年間便益額(千円/年)					$(1/75 - 1/500) \times (74/75) \times t - 1 \times ④ (t=1)$