

事後評価書（完了後の評価）

都道府県名	青森県	関係市町村	五所川原市
-------	-----	-------	-------

事業名	水産資源環境整備事業（水産生産基盤整備事業）		
地区名	ジウサン 十三	事業主体	青森県

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	十三（第1種）	漁場名	-
陸揚金額	733 百万円	陸揚量	1,099 トン
登録漁船隻数	142 隻	利用漁船隻数	142 隻
主な漁業種類	底びき網、小型定置網	主な魚種	シジミ、マダラ、カレイ、ハギ
漁業経営体数	206 経営体	組合員数	285 人
地区の特徴	当該地区は、青森県北西部の日本海に面した岩木川河口部に位置し、漁港は十三湖内と外海の2箇所に分かれて立地している。十三湖のシジミは全国的に有名で当地区の基幹漁業となっているが、湖内と外海との漁船の往来は危険が多く、海面漁業展開の隘路となっていた。海面漁業としては底建網、一本釣、刺網等が営まれているが、操業機会が限られ生産性は低位に停まっていた。 外海は砂浜海岸が続き、漂砂があるため港の整備は容易ではなく、鰺ヶ沢町の七里長浜港との間には、車力漁港が立地するのみであり、水産資源の活用が図られていない状況であった。		
2. 事業概要			
事業目的	当地区は、シジミ漁を中心とした内水面漁業が盛んであるが、一方で海面漁業は、航路となっている岩木川河口部の水深不足や冬季の湖内凍結等により、日本海への出漁が大きく制約を受けている。 このため、新たに日本海に面した漁港の整備により、地域における水産物の生産機能の強化等を図り、水産物の安定供給と漁業地域の活性化に資するものである。		
主要工事計画	【十三地区】 -1.5m物揚場（改良）L=76.0m、漁港施設用地 A=400m2 【十三湊地区】 西防波堤（新設）L=470.0m、北防波堤（新設）L=355.0m 突堤（新設）L=50.0m、突堤（新設）L=30.0m、 南護岸（新設）L=160.0m、西護岸（新設）L=80.0m -2.0m泊地 A=4,130m2、-3.0m泊地 A=10,400m2 -2.0m物揚場（新設）L=53.0m、-2.0m物揚場（新設）L=110.0m -3.0m岸壁（新設）L=65.0m、船揚場（新設）L=110.0m 道路（新設）L=465.0m、道路（新設）L=90.0m、用地護岸（新設）L=97.0m 漁港施設用地 A=18,000m2、漁港施設用地 A=11,000m2		
事業費	4,896百万円	事業期間	平成14年度～平成24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14年度の事業採択時に費用対効果分析を実施し、経済効果の妥当性について評価を行った。その際の分析基礎数値となった各種漁業にかかる漁船数の減少及び労働単価等の減少により、費用便益比率も平成14年度の1.64から今回評価時には1.01へと減少している。				
2. 事業効果の発現状況				
事業実施前は、航路となっている岩木川河口部の水深不足や冬季の湖内凍結等により、日本海への出漁に支障をきたしていたが、本事業による日本海に面した漁港の整備により、出漁回数が増加し、係留施設や用地、道路の整備により、陸揚げ・網上げ・網修理事業等に要する時間が縮減される等の改善が図られた。 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、一定の発現効果が見られる。				
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、漁港管理者である青森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				
本事業で外海の砂浜海岸に新港を整備したことで、外かく施設は海藻類の付着基質となり、潮の流れに変化をもたらし、稚魚稚仔の退避・育成の場の役割を担っていると期待される。 また、臨港道路の整備により海岸へのアクセスが容易になり、隣接砂浜がレクリエーションの場として活用できる環境になった。				
5. 社会経済情勢の変化				
青森県の主要魚種であるスルメイカやサバの水揚げが、全国的に不漁が続いているほか、サンマ、サケの漁獲低迷、クロマグロの漁獲規制等、大量生産魚種の供給が縮小している。そのため沿岸の多様な魚種を持続利用可能な規模で、きめ細かく生産する重要性が高まっている。生産基地が少なかった十三沖漁場の活用を図る上で、新港の有効利用が期待される。 しかし、交通条件等の生活利便性の不利から、過疎化・高齢化は継続中である。 十三漁協では、シジミのトレーサビリティに取り組む等、産地の信頼確保や情報発信の取り組みが蓄積されてきた。スマートホンの普及やICTへの社会の注目など、これまでの蓄積が活きる兆しが見え始めている。特に、外国人観光客の急増で、新たな水産物需要開拓の可能性が拡がりつつある。				
6. 今後の課題				
外海の新港供用までに年数を要したことで、外海での操業に期待をかけていた漁業者の中に代替わりを迎える人も現れ始めている。新港を活かした生産性の高い漁業を確立し、担い手を増やすが課題である。また、放流をはじめ水産資源の維持・保全の取り組みを強化し、シジミ漁業と同様に、持続可能な資源管理型の海面漁業を確立することが課題である。また、多様な魚種を水揚げできることを活かし、飲食提供や産物開発、観光業との連携など、6次産業化の展開が期待される。				
7. 事業の投資効果が十分見込まれたか				
平成14年評価時の 費用便益比B/C	1.64	現時点の B/C	1.01	※別紙「費用対効果分析 集計表」のとおり

III 総合評価

本事業は、十三湖内でのシジミ漁業に加え、外海での海面漁業の展開の新たな基地として、外郭施設、水域施設、係留施設、用地等の整備を行ったものであり、資源管理型漁業・つくり育てる漁業への支援、水産物流通の効率化と一貫した品質管理、安全で快適な漁業地域の形成、生産労働の効率化・近代化・担い手支援の効果が期待できる。 また、本事業に対する地元の期待は大きく、推進体制も整っているほか、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を超えており、経済効果についても確認された。 以上の結果から、本事業の必要性及び経済性は高いと認められ、想定した事業効果の発現が期待できる。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

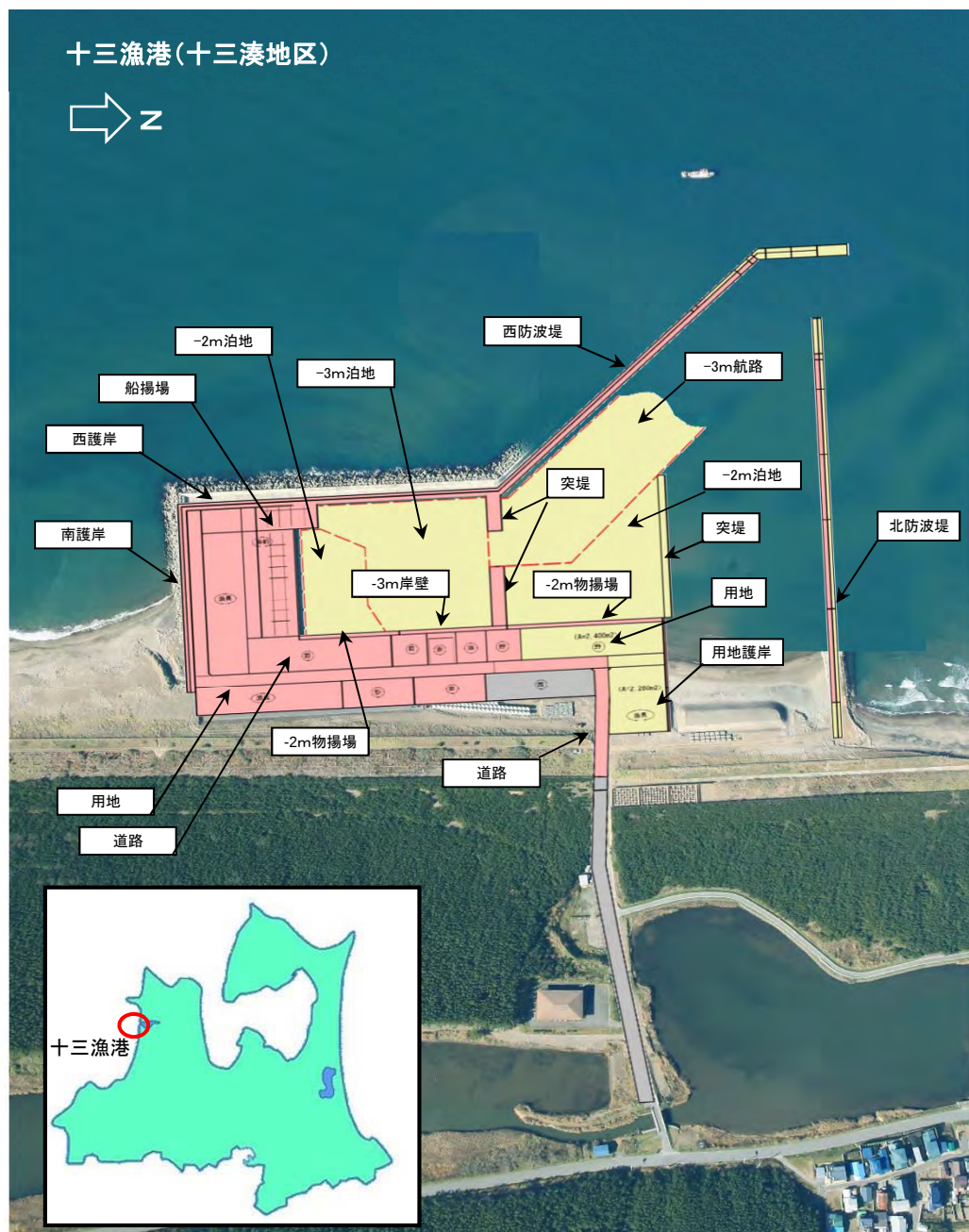
都道府県名	青森県	地区名	十三
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

2 評価項目

便益の評価項目及び便益額	評価項目		便益額（現在価値化）	
	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	600,558	千円
		②漁獲機会の増大効果	2,877,394	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	326,231	千円
	漁業就労環境の向上	⑤漁業就業者の労働環境改善効果	3,129,343	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	2,067,679	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		9,001,205	千円
	総費用額（現在価値化） C		8,943,080	千円
	費用便益比 B / C		1.01	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- 担い手支援
海面漁業への移行に伴う新たな水産業の振興が図られ後継者対策に寄与する。
- 漁業地域の形成
臨港道路の整備により地域住民の交通利便性の向上が期待できるほか、五所川原市民の海辺のふれあい拠点、観光拠点として活用される。



事業主体：青森県

主要工事計画：

西防波堤(十三湊地区)	L= 470m
北防波堤(十三湊地区)	L= 355m
突堤(十三湊地区)	L= 50m
突堤(十三湊地区)	L= 30m
南護岸(十三湊地区)	L= 160m
西護岸(十三湊地区)	L= 80m
-2.0m泊地(十三湊地区)	A= 4,130m ²
-3.0m泊地(十三湊地区)	A=10,400m ²
-2.0m物揚場(十三湊地区)	L= 53m
-2.0m物揚場(十三湊地区)	L= 110m
-3.0m岸壁(十三湊地区)	L= 65m
船揚場(十三湊地区)	L= 110m
-1.5m物揚場(十三地区)	L= 76m
道路(十三湊地区)	L= 465m
道路(十三湊地区)	L= 90m
用地(十三湊地区)	A=18,000m ²
用地(十三湊地区)	A=11,000m ²
用地護岸(十三湊地区)	L= 97m
用地(十三地区)	A= 400m ²

事業費：4,896百万円

事業期間：平成14年度～平成24年度

十三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 : 当地区は、シジミ漁を中心とした内水面漁業が盛んであるが、一方で海面漁業は、航路となっている岩木川河口部の水深不足や冬季の湖内凍結等により、日本海への出漁が大きく制約を受けている。
このため、新たに日本海に面した漁港の整備により、地域における水産物の生産機能の強化等を図り、水産物の安定供給と漁業地域の活性化に資するものである。
- (2) 主要工事計画 : 【十三地区】
-1.5m物揚場（改良）L=76.0m、漁港施設用地 A=400m²
【十三湊地区】
西防波堤（新設）L=470.0m、北防波堤（新設）L=355.0m ほか
- (3) 事業費 : 4,896百万円
- (4) 工期 : 平成14年度～平成24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	8,943,080（千円）
総便益額（現在価値化）	②	9,001,205（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.01

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
① 西防波堤(十三湊地区)	L= 470.0m	2,495,822
② 北防波堤(十三湊地区)	L= 355.0m	682,010
③ 突堤(十三湊地区)	L= 50.0m	109,410
④ 突堤(十三湊地区)	L= 30.0m	67,410
⑤ 南護岸(十三湊地区)	L= 160.0m	488,410
⑥ 西護岸(十三湊地区)	L= 80.0m	425,410
⑦ -2.0m泊地(十三湊地区)	A= 4,130.0m ²	10,000
⑧ -3.0m泊地(十三湊地区)	A= 10,400.0m ²	45,000
⑨ -2.0m物揚場(十三湊地区)	L= 53.0m	48,000
⑩ -2.0m物揚場(十三湊地区)	L= 110.0m	74,290
⑪ -3.0m岸壁(十三湊地区)	L= 65.0m	92,220
⑫ 船揚場(十三湊地区)	L= 110.0m	130,610
⑬ -1.5m物揚場(十三地区)	L= 76.0m	66,800
⑭ 道路(十三湊地区)	L= 465.0m	48,610
⑮ 道路(十三湊地区)	L= 90.0m	11,910
⑯ 用地(十三湊地区)	A= 18,000.0m ²	18,200
⑰ 用地(十三湊地区)	A= 11,000.0m ²	47,270
⑱ 用地護岸(十三湊地区)	L= 97.0m	27,210
⑲ 用地(十三地区)	A= 400.0m ²	7,000
計		4,895,592
維持管理費等（1,000千円/年×耐用年数）		35,387
総費用（消費税込み）		4,930,979
うち、消費税額		236,267
総費用（消費税抜）		4,694,712
現在価値化後の総費用		8,943,080

(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		35,323	・岸壁の整備による労働時間の削減効果 ・新港整備による漁船の耐用年数の増加 ・漁具干場整備による運搬経費の削減効果 ・荷捌所整備によるトラックへの搬送時間削減効果 ・新港利用による航路維持浚渫費の削減効果 ・物揚場改良による作業時間の短縮効果
漁獲機会の増大効果		123,908	・新港整備による出漁待機日数の減少(水戸口の利用回避) ・新港整備による出漁待機日数の減少(結氷による出漁断念) ・新港整備による水揚げ量(高)の増加効果
漁獲物付加価値化の効果		14,048	・漁獲物付加価値化の効果
漁業就業者の労働環境改善効果		134,757	・新港整備による冬期間の砕氷作業の解消 ・環境・衛生管理型施設整備による労働環境の改善
漁業外産業への効果		89,039	・外海での漁業拡大に伴う関連産業への波及
計		397,076	

(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）							合計
				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 削減効果	漁獲機会 の増大効果	漁獲物付加 価値化の効 果	漁業就業 者の労働 環境改善 効果	漁業外産 業への効 果	年度計	現在価値 (千円)	
					③	①×②×③						④	①×④	
-18	13	2.026	1.195									0	0	0
-17	14	1.948	1.197	184,792	175,993	410,373						0	0	0
-16	15	1.873	1.222	500,000	476,191	1,089,909						0	0	0
-15	16	1.801	1.224	500,000	476,191	1,049,727						0	0	0
-14	17	1.732	1.223	500,000	476,191	1,008,685						0	0	0
-13	18	1.665	1.199	500,000	476,191	950,637						0	0	0
-12	19	1.601	1.210	600,000	571,429	1,106,978						0	0	0
-11	20	1.539	1.207	600,000	571,429	1,061,471						0	0	0
-10	21	1.480	1.113	560,000	533,334	878,529						0	0	0
-9	22	1.423	1.089	374,800	356,953	553,151						0	0	0
-8	23	1.369	1.130	288,010	274,296	424,328	5,687					5,687	7,786	7,786
-7	24	1.316	1.090	288,010	274,296	393,461	5,687					5,687	7,484	15,270
-6	25	1.265	1.094	10	10	14	5,687					5,687	7,194	22,464
-5	26	1.217	1.047	10	10	13	5,687					5,687	6,921	29,385
-4	27	1.170	1.029	10	10	12	5,687					5,687	6,654	36,039
-3	28	1.125	1.026	10	10	12	5,687					5,687	6,398	42,436
-2	29	1.082	1.000	10	10	11	5,687					5,687	6,153	48,590
-1	30	1.040	1.000	767	711	739	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	412,959	461,548
0	31	1.000	1.000	767	711	711	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	397,076	858,624
1	2	0.962	1.000	767	698	671	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	381,987	1,240,611
2	3	0.925	1.000	767	698	646	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	367,295	1,607,906
3	4	0.889	1.000	767	698	621	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	353,000	1,960,906
4	5	0.855	1.000	767	698	597	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	339,500	2,300,405
5	6	0.822	1.000	767	698	574	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	326,396	2,626,801
6	7	0.790	1.000	767	698	551	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	313,690	2,940,491
7	8	0.760	1.000	767	698	530	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	301,777	3,242,269
8	9	0.731	1.000	767	698	510	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	290,262	3,532,531
9	10	0.703	1.000	767	698	491	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	279,144	3,811,675
10	11	0.676	1.000	767	698	472	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	268,423	4,080,098
11	12	0.650	1.000	767	698	454	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	258,099	4,338,197
12	13	0.625	1.000	767	698	436	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	248,172	4,586,369
13	14	0.601	1.000	767	698	419	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	238,642	4,825,012
14	15	0.577	1.000	767	698	403	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	229,113	5,054,125
15	16	0.555	1.000	767	698	387	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	220,377	5,274,501
16	17	0.534	1.000	767	698	373	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	212,038	5,486,540
17	18	0.513	1.000	767	698	358	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	203,700	5,690,240
18	19	0.494	1.000	767	698	345	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	196,155	5,886,395
19	20	0.475	1.000	767	698	332	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	188,611	6,075,006
20	21	0.456	1.000	767	698	318	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	181,066	6,256,072
21	22	0.439	1.000	767	698	306	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	174,316	6,430,389
22	23	0.422	1.000	767	698	295	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	167,566	6,597,954
23	24	0.406	1.000	767	698	283	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	161,213	6,759,167
24	25	0.390	1.000	767	698	272	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	154,859	6,914,027
25	26	0.375	1.000	767	698	262	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	148,903	7,062,930
26	27	0.361	1.000	767	698	252	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	143,344	7,206,274
27	28	0.347	1.000	767	698	242	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	137,785	7,344,059
28	29	0.333	1.000	767	698	232	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	132,226	7,476,286
29	30	0.321	1.000	767	698	224	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	127,461	7,603,747
30	31	0.308	1.000	767	698	215	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	122,299	7,726,046
31	32	0.296	1.000	767	698	207	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	117,534	7,843,581
32	33	0.285	1.000	767	698	199	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	113,167	7,956,747
33	34	0.274	1.000	767	698	191	35,323	123,908	14,048	134,757	89,039	397,076	108,799	8,065,546

[illegible]

3. 効果額の算定方法

(1)水産物生産コストの削減効果

1-1.岸壁の整備による労働時間の削減効果

①キス片側留刺網漁業

区分		備考
年間出漁日数（日/年）	① 25	調査日：令和元年11月12日 調査場所：十三漁協 調査対象者：十三漁協職員 調査実施者：青森県西北地方漁港漁場整備事務所職員 調査実施方法：ヒアリングで調査
1日当たりの出漁回数（回/日）	② 1	
対象漁船隻数	③ 2	
年間出漁回数（回/年）①×②×③	④ 50	
1隻当り平均作業人数（人/回）	⑤ 2.5	
出漁準備作業		
整備前待ち時間（時間）	⑥ 0.17	
整備後待ち時間（時間）	⑦ 0.00	
水揚げ作業		
整備前待ち時間（時間）	⑧ 0.50	
整備後待ち時間（時間）	⑨ 0.00	
労働単価（円/時間）	⑩ 1,241	漁業経営調査報告（H29、水産庁）
出漁準備作業 年間便益額（円/年）	⑪ 26,371	$(⑥-⑦) \times ④ \times ⑤ \times ⑧$
水揚げ作業 年間便益額（円/年）	⑫ 77,563	$(⑧-⑨) \times ④ \times ⑤ \times ⑧ \times ⑩$
事業費按分率（%）	⑬ 0.993	$(\text{水産基盤}) / (\text{全体事業費}) = 99.3\%$
年間便益額（千円/年）	⑭ 103	$(⑪+⑫) \times ⑬$

②クルマエビ固定式刺網漁

区分		備考
年間出漁日数（日/年）	① 10	調査日：令和元年11月12日 調査場所：十三漁協 調査対象者：十三漁協職員 調査実施者：青森県西北地方漁港漁場整備事務所職員 調査実施方法：ヒアリングで調査
1日当たりの出漁回数（回/日）	② 1	
対象漁船隻数	③ 3	
年間出漁回数（回/年）①×②×③	④ 30	
1隻当り平均作業人数（人/回）	⑤ 1	
出漁準備作業		
整備前待ち時間（時間）	⑥ 0.17	
整備後待ち時間（時間）	⑦ 0.00	
水揚げ作業		
整備前待ち時間（時間）	⑧ 0.50	
整備後待ち時間（時間）	⑨ 0.00	
労働単価（円/時間）	⑩ 1,010	漁業経営調査報告（H29、水産庁）
出漁準備作業 年間便益額（円/年）	⑪ 5,151	$(⑥-⑦) \times ④ \times ⑤ \times ⑧$
水揚げ作業 年間便益額（円/年）	⑫ 15,150	$(⑧-⑨) \times ④ \times ⑤ \times ⑧ \times ⑩$
事業費按分率（%）	⑬ 0.993	$(\text{水産基盤}) / (\text{全体事業費}) = 99.3\%$
年間便益額（千円/年）	⑭ 20	$(⑪+⑫) \times ⑬$

③底建網(底面A区域、ヤリイカ、タラ、カレイ、ヒラメ、タイ)キス片側留刺網漁業

区分		備考
年間出漁日数(日/年)	① 90	調査日:令和元年11月12日 調査場所:十三漁協 調査対象者:十三漁協職員 調査実施者:青森県西北地方漁港漁場整備事務所職員 調査実施方法:ヒアリングで調査
1日当たりの出漁回数(回/日)	② 1	
対象漁船隻数	③ 38	
年間出漁回数(回/年)①×②×③	④ 3,420	
1隻当り平均作業人数(人/回)	⑤ 2.5	
出漁準備作業		
整備前待ち時間(時間)	⑥ 0.17	
整備後待ち時間(時間)	⑦ 0.00	
水揚げ作業		
整備前待ち時間(時間)	⑧ 0.50	
整備後待ち時間(時間)	⑨ 0.00	
労働単価(円/時間)	⑩ 2,073	漁業経営調査報告(H29、水産庁)
出漁準備作業 年間便益額(円/年)	⑪ 3,013,106	$(⑥-⑦) \times ④ \times ⑤ \times ⑧$
水揚げ作業 年間便益額(円/年)	⑫ 8,862,075	$(⑧-⑨) \times ④ \times ⑤ \times ⑧ \times ⑩$
事業費按分率(%)	⑬ 0.993	(水産基盤) / (全体事業費) = 99.3%
年間便益額(千円/年)	⑭ 11,789	$(⑪+⑫) \times ⑬$

④小型定置網漁業(サケ、タラ、カレイ、ヒラメ、タイ)

区分		備考
年間出漁日数(日/年)	① 120	調査日:令和元年11月12日 調査場所:十三漁協 調査対象者:十三漁協職員 調査実施者:青森県西北地方漁港漁場整備事務所職員 調査実施方法:ヒアリングで調査
1日当たりの出漁回数(回/日)	② 1	
対象漁船隻数	③ 1	
年間出漁回数(回/年)①×②×③	④ 120	
1隻当り平均作業人数(人/回)	⑤ 2	
出漁準備作業		
整備前待ち時間(時間)	⑥ 0.17	
整備後待ち時間(時間)	⑦ 0.00	
水揚げ作業		
整備前待ち時間(時間)	⑧ 0.50	
整備後待ち時間(時間)	⑨ 0.00	
労働単価(円/時間)	⑩ 1,954	漁業経営調査報告(H29、水産庁)
出漁準備作業 年間便益額(円/年)	⑪ 79,723	$(⑥-⑦) \times ④ \times ⑤ \times ⑧$
水揚げ作業 年間便益額(円/年)	⑫ 234,480	$(⑧-⑨) \times ④ \times ⑤ \times ⑧ \times ⑩$
事業費按分率(%)	⑬ 0.993	(水産基盤) / (全体事業費) = 99.3%
年間便益額(千円/年)	⑭ 312	$(⑪+⑫) \times ⑬$

⑤一本釣り(カレイ、ヒラメ、タイ)

区分		備考
年間出漁日数(日/年)	① 30	調査日:令和元年11月12日 調査場所:十三漁協 調査対象者:十三漁協職員 調査実施者:青森県西北地方漁港漁場整備事務所職員 調査実施方法:ヒアリングで調査
1日当たりの出漁回数(回/日)	② 1	
対象漁船隻数	③ 20	
年間出漁回数(回/年)①×②×③	④ 600	
1隻当り平均作業人数(人/回)	⑤ 1	
出漁準備作業		
整備前待ち時間(時間)	⑥ 0.17	
整備後待ち時間(時間)	⑦ 0.00	
水揚げ作業		
整備前待ち時間(時間)	⑧ 0.50	
整備後待ち時間(時間)	⑨ 0.00	
労働単価(円/時間)	⑩ 1,241	漁業経営調査報告(H29、水産庁)
出漁準備作業 年間便益額(円/年)	⑪ 126,582	(⑥－⑦)×④×⑤×⑧
水揚げ作業 年間便益額(円/年)	⑫ 372,300	(⑧－⑨)×④×⑤×⑧×⑩
事業費按分率(%)	⑬ 0.993	(水産基盤)/(全体事業費)=99.3%
年間便益額(千円/年)	⑭ 495	(⑪+⑫)×⑬

⑥その他(カキ)

区分		備考
年間出漁日数(日/年)	① 30	調査日:令和元年11月12日 調査場所:十三漁協 調査対象者:十三漁協職員 調査実施者:青森県西北地方漁港漁場整備事務所職員 調査実施方法:ヒアリングで調査
1日当たりの出漁回数(回/日)	② 1	
対象漁船隻数	③ 4	
年間出漁回数(回/年)①×②×③	④ 120	
1隻当り平均作業人数(人/回)	⑤ 1	
出漁準備作業		
整備前待ち時間(時間)	⑥ 0.17	
整備後待ち時間(時間)	⑦ 0.00	
水揚げ作業		
整備前待ち時間(時間)	⑧ 0.50	
整備後待ち時間(時間)	⑨ 0.00	
労働単価(円/時間)	⑩ 1,010	漁業経営調査報告(H29、水産庁)
出漁準備作業 年間便益額(円/年)	⑪ 20,604	(⑥－⑦)×④×⑤×⑧
水揚げ作業 年間便益額(円/年)	⑫ 60,600	(⑧－⑨)×④×⑤×⑧×⑩
事業費按分率(%)	⑬ 0.993	(水産基盤)/(全体事業費)=99.3%
年間便益額(千円/年)	⑭ 81	(⑪+⑫)×⑬

年間便益額合計(千円/年)	12,801	⑭の合計
---------------	--------	------

1-2.漁船の耐用年数延長効果

区分		備考
対象漁船隻数(隻) ①	44	港勢調査(H29附属資料(十三・海面))
対象漁船の総トン数(t) ②	1.2	総トン数 51.4/44= 1.2
漁船の耐用年数(年) ③	7	「財務省令」より
平均耐用年数の実績延長年数 (年) ④	3.17	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- (H31年4月)
漁船建造費(千円/t) ⑤	2,907	デフレータ考慮 2,992× (1.000/1.029) =2,907
事業費按分率 (%) ⑥	0.767	(水産基盤) / (全体事業費) =76.7%
年間便益額 (千円/年)	5,245	$(1/7年 - 1 / (7+④)) \times ⑤ \times ① \times ② \times ⑥$

1-3.漁具干場整備による運搬経費の削減効果

区分		備考
海岸への輸送距離 (km) ①	2.5	調査日：令和元年11月12日 調査場所：十三漁協 調査対象者：十三漁協職員 調査実施者：青森県西北地方漁港漁場整備事務所職員 調査実施方法：ヒアリングで調査 ※1 漁具積込0.5時間+移動0.25時間+積下し0.5時間) × 2 (往復として) ※2 操業毎 ※3 月に1度
海岸までの移動及び作業時間 ※1 ②	2.5	
年間、天日干し作業回数・人数		
キス片側留刺網漁業 (人/年)		
対象漁船隻数 (隻) ③	2	
年間天日干し回数 (回/年) ※2 ④	25	
1隻当たり平均作業人数 (人/隻) ⑤	2.5	
クルマエビ固定式刺網漁		
対象漁船隻数 (隻) ⑥	3	
年間天日干し回数 (回/年) ⑦	10	
1隻当たり平均作業人数 (人/隻) ※2 ⑧	1	
底建網		
対象漁船隻数 (隻) ⑨	38	
年間天日干し回数 (回/年) ⑩	12	
1隻当たり平均作業人数 (人/隻) ※3 ⑪	2.5	
小型定置網		
対象漁船隻数 (隻) ⑫	1	
年間天日干し回数 (回/年) ⑬	12	
1隻当たり平均作業人数 (人/隻) ※3 ⑭	2	
年間延べ従事者数 ⑮	1,319	$(③ \times ④ \times ⑤) + (⑥ \times ⑦ \times ⑧) + (⑨ \times ⑩ \times ⑪) + (⑫ \times ⑬ \times ⑭)$
労働単価(円/時間) ⑯	2,073	漁業経営調査報告(H29、水産庁)
事業費按分率 (%) ⑰	0.849	(水産基盤) / (全体事業費) =84.9%
年間便益額 (千円/年)	5,806	$② \times ⑮ \times ⑯ \times ⑰$

1-4.荷捌所整備によるトラックへの搬送時間削減効果

区分		備考
トラックへの積込時間（現在） ①	1.00	調査日：令和元年11月12日 調査場所：十三漁協 調査対象者：十三漁協職員 調査実施者：青森県西北地方漁港漁場整備事務所職員 調査実施方法：ヒアリングで調査 ※（出漁回数最大である底建網の90回/年を基準とする）
トラックへの積込時間（将来） ②	0.25	
年間出荷回数（回/年） ※ ③	90	
車両台数（台） ④	15	
就業者数（人/回） ⑤	3	
労働単価（円/時間） ⑥	1,954	
事業費按分率（%） ⑦	0.849	（水産基盤） / （全体事業費） = 84.9%
年間便益額（千円/年）	5,042	$(①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ \times ⑦$

1-5.新港利用による航路維持浚渫費の削減効果

区分		備考
年間維持浚渫費（千円/年） ①	967	H4～H29までの実績年平均額（デフレータ考慮）
事業費按分率（%） ②	0.767	（水産基盤） / （全体事業費） = 76.7%
年間便益額（千円/年）	742	$① \times ②$

1-6.物揚場改良による作業時間の短縮効果

区分		備考
年間出漁日数（日/年） ①	240	調査日：令和元年11月12日 調査場所：十三漁協 調査対象者：十三漁協職員 調査実施者：青森県西北地方漁港漁場整備事務所職員 調査実施方法：ヒアリングで調査 ※1 H29港勢資料より内水面登録漁船数 ※2 漁業経営調査報告（H29、水産庁）
対象漁船隻数 ※1 ②	138	
使用不能時の作業時間 ③	0.42	
改良時の作業時間 ④	0.25	
作業人数（人） ⑤	1	
労働単価（円/時間） ※2 ⑥	1,010	
年間便益額（円/年）	5,687	$① \times ② \times (③-④) \times ⑤ \times ⑥$

(2) 漁獲機会の増大効果

2-1. 新港整備による出漁待機日数の減少

区分		備考
新港整備前の11～3月出漁可能波高率 ＝出漁限界波高1.5m未満の波高出現率 ①	34.0%	Nowphas青森西岸沖の有義波高観測（1日12回） の2015～2017年3ヶ年平均から
新港整備後の11～3月出漁可能波高率 ＝出漁限界波高2.5m未満の波高出現率 ②	68.2%	
整備後の出漁可能日増加率 ③	100.9%	②／①-100%
整備後待機解消日数(日/月) 待機解消日数×整備後の出漁可能日増加率※1		調査日：令和元年11月12日 調査場所：十三漁協 調査対象者：十三漁協職員 調査実施者：青森県西北地方漁港漁場整備事 務所職員 調査実施方法：ヒアリングで調査
小型定置網漁業 ※2 ④	4	※1 11～3月の待機解消日数(日/月) ※2 整備前月間出漁日数4日 ※3 整備前月間出漁日数5日
対象漁船隻数 ⑤	1	
1隻当たり平均作業人数(人) ⑥	2	
底建網(底面A区域) ※3 ⑦	5	※1 11～3月の待機解消日数(日/月) ※2 整備前月間出漁日数4日 ※3 整備前月間出漁日数5日
対象漁船隻数 ⑧	38	
1隻当たり平均作業人数(人) ⑨	2.5	
該当月数(11月～3月) (ヶ月) ⑩	5	
漁業者所得日額(円/日) ⑪	13,872	「H29漁業経営調査報告」より算出
小型定置網漁業 年間便益額(千円/年) ⑫	560	④×⑤×⑥×⑩×⑪
底建網(底面A区域) 年間便益額(千円/年) ⑬	33,243	⑦×⑧×⑨×⑩×⑪
事業費按分率(%) ⑭	0.767	(水産基盤) / (全体事業費) =76.7%
年間便益額(千円/年)	25,939	(⑫+⑬) × ⑭

2-2. 新港整備による出漁待機日数の減少(結氷による出漁断念)

区分		備考
冬期結氷により、出漁不可能となる年間日数 (日/年) ①	15	(1月中旬～2月中旬の期間の半分は出漁不可 能)
底建網(底面A区域) ②		整備前月間出漁日数4日
対象漁船隻数 ③	38	
1隻当たり平均作業人数(人) ④	2.5	③×④
1月中旬～2月中旬出漁した場合の、1日 の作業時間(時間/日) ⑤	6	
1月中旬～2月中旬に出漁した場 合の就労者数 ⑥	95	
労働単価(円/時間) ⑦	2,073	⑨×⑩
小型定置網漁業 ⑧		
対象漁船隻数 ⑨	1	
1隻当たり平均作業人数(人) ⑩	2	⑨×⑩
1月中旬～2月中旬出漁した場合の、1日 の作業時間(時間/日) ⑪	6	
1月中旬～2月中旬に出漁した場 合の就労者数 ⑫	2	⑨×⑩
労働単価(円/時間) ⑬	1,954	
小型定置網漁業 年間便益額(千円/年) ⑭	17,724	①×⑤×⑥×⑦
底建網(底面A区域) 年間便益額(千円/年) ⑮	352	①×⑪×⑫×⑬
事業費按分率(%) ⑯	0.767	(水産基盤) / (全体事業費) =76.7%
年間便益額(千円/年)	13,871	(⑭+⑮) × ⑯

2-3.新港整備による水揚げ量(高)の増加効果

区分		備考
現在の海面漁業の現状		
登録漁船隻数(隻) ①	44	十三漁港外海H29年港勢
漁業経営体(経営体) ②	45	十三漁港外海H29年港勢
陸揚量(トン) ③	27.9	十三漁港外海H25～29年港勢平均
陸揚量(トン/経営体)	0.62	③/②
陸揚金額(千円)	13,400	十三漁港外海H25～29年港勢平均
陸揚金額(千円/経営体) ④	298	④/②
平均単価(千円/トン) ⑤	480	④/③
新港完成後の港勢(海面漁業)		
周辺平均経営体数(経営体) ⑥	56	H25～29港勢平均：大間越・岩崎・鱈作・麿木・風合瀬・田野沢・北金ヶ沢・車力
周辺平均陸揚量(トン)	455	
周辺平均陸揚量(トン/経営体) ⑦	8.13	⑦/⑥
周辺平均陸揚額(千円) ⑧	216,000	
周辺平均陸揚額(千円/経営体)	3,857	⑧/⑥
新港期待陸揚量(トン) ⑨	366	②×⑦
期待陸揚金額(千円) ⑩	175,605	⑤×⑨
付加価値額 ⑪	162,204	⑩-④
重複する便益額 ⑫		
1-1. 岸壁の整備による労働時間の削減効果	12,801	
2-1. 新港整備による出漁待機日数の減少	25,939	
2-2. 新港整備による水揚げ量(高)の増加効果	13,871	
事業費按分率(%) ⑬	0.767	(水産基盤) / (全体事業費) = 76.7%
年間便益額(千円/年)	84,098	(⑪-⑫) × ⑬

(3) 漁獲物付加価値化の効果

3-1. 漁獲物付加価値化の効果

区分		備考
新港完成後の港勢(海面漁業)		
平均単価(千円/トン) ①	480	2-2 ⑤より
新港期待陸揚量(トン) ②	366	2-3 ⑨より
期待陸揚金額(千円) ③	175,605	①×②
魚価安定化率(衛生管理効果率) ④	8%	AHP法による価格形成における衛生管理効果の下限值
年間便益額(千円/年)	14,048	③×④

(4) 漁業就業者の労働環境改善効果

4-1. 環境・衛生管理型施設整備による労働環境の改善

区分		備考
年間労働日数 ①	156	10月～4月の6.5か月間
就業者数(人) ②	150	操業漁船68隻について1隻当たり2.2人として算定
整備前の作業ランク ③	1.541	Aランク
整備後の作業ランク ④	1.000	Cランク
漁業者所得日額(円/日) ⑤	13,872	「H29漁業経営調査報告」より算出
事業費按分率(%) ⑥	0.767	(水産基盤) / (全体事業費) = 76.7%
年間便益額(千円/年)	134,758	①×②×(③-④)×⑤×⑥

(5) 漁業外産業への効果

5-1. 外海での漁業拡大に伴う関連産業への波及

区分		備考
②-3の陸揚げ金額拡大分(千円) ①	162,204	青森県産業連関表(H28年度公表の平成26年度県内総生産(名目)4兆4,279億円を基準)
粗付加価値誘発額(億円) ②		
直接効果及び第1次波及効果 ③	1.03742	
第2次波及効果 ④	0.12291	
合 計 ⑤	1.16033	
事業費按分率(%) ⑥	0.767	(水産基盤) / (全体事業費) = 76.7%
年間便益額(千円/年)	89,039	⑤×100000×⑥

施設整備前の労働環境評価チェックシート

評価指標			ポイント	チェック		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等が頻発している	3	3		外海への新設中であり、出漁は事故覚悟を要する
		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			冬季の風浪時の出漁は控えていた
		c 過去に発生実績は無いが、発生が懸念される	1		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	3		海中への転落、転覆事故等の恐れ
		b 一定期間の通院、入院加療等が必要な事故等	2			冬季の風浪時の出漁は控えていた
		c 通院不要で数日で完治するようなごく軽いケガ	1			
		d 事故等が発生する危険性は低い	0		0	
	危険性 小計		0～6	6	1	
	作業環境	a 極めて過酷な作業環境である	5	5		身を守る施設が皆無で酷寒、猛暑、風雪の影響
b 風雨等の影響が比較的大きい作業環境である		3			冬季の風浪時の出漁は控えていた	
c 風雨等の影響を受ける場合がある		1		1	冬期風浪の影響が考えられる	
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				
	b 肉体的負担が比較的大きい作業	3	3		揺動する係留漁船上作業の肉体的・時間的負担が大きい	
	c 肉体的負担がある作業	1		1	冬期風浪の影響が考えられる	
	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				14	3	

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。