

事前評価書

都道府県名	宮城県	関係市町村	気仙沼市
-------	-----	-------	------

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	ケセンヌマ 気仙沼	事業主体	宮城県

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	気仙沼漁港（特定第3種）	漁場名	—
陸揚金額	15,485 百万円	陸揚量	70,852 トン
登録漁船隻数	140 隻	利用漁船隻数	923 隻
主な漁業種類	大中型まき網、かつお一本釣	主な魚種	かつお、まぐろ類、まいわし
漁業経営体数	63 経営体	組合員数	276 人
地区の特徴	気仙沼漁港は、宮城県の最北端、気仙沼湾の湾奥に位置し、気仙沼圏域に属する特定第3種漁港であり、遠洋・沖合漁業の基地として県内ばかりでなく全国の漁船が利用している。特に生鮮かつおの陸揚量は全国一である。当漁港は、魚市場前、浜町、浪板、前浜、小々汐、梶ヶ浦、大浦、南町、港町、魚浜の10地区からなる。 気仙沼圏域において、海面漁業による水産物は気仙沼を経由する流通形態となっており、気仙沼圏域の陸揚量・陸揚金額のうちおよそ9割を気仙沼漁港が占めるなど、流通拠点として重要な役割を担っている。		
2. 事業概要			
事業目的	本地区は、近年の漁船大型化により、大型漁船が入港できない状況となっている。このため、大水深の岸壁整備及び航路・泊地の増深を行うことにより、大型漁船の安定的な水揚げを図るとともに、陸揚岸壁については、耐震強化岸壁として整備することにより、災害時の水産業の継続・早期再開を図るとともに緊急物資の輸送拠点としての機能の確保を図る。 また、地盤隆起による船揚げ作業の支障や、岸壁や物揚場に付帯設備が整備されておらず、陸揚げ時の安全性が確保されていないなど、漁港利用の環境改善が求められている。このため、船揚場等の改良を行うことにより、漁港利用にあたっての安全性・効率性の確保を図る。		
主要工事計画	①-7.5m岸壁（新設 耐震）L=150.0m、②-7.5m岸壁（新設）L=150.0m、③取付護岸（新設）L=34.0m、④航路・泊地（増深）A=4,700㎡ ⑤漁港施設用地（造成）A=7,600㎡、⑥船揚場（改良）L=50.5m ⑦岸壁（改良）L=70.0m、⑧物揚場（改良）L=261.3m		
事業費	4,200百万円	事業期間	令和5年度～令和9年度

Ⅱ 必須項目

1. 事業の必要性			
気仙沼漁港は、気仙沼圏域の流通拠点であるとともに、全国の漁船が利用する特定第三種漁港である。本漁港を利用するさば類やいわし、かつおを水揚げする大中まき網船は、近年大型化しており、現在の本漁港の岸壁水深では、大型漁船が入港(係船)できない状況となっている。このことから、大水深の岸壁整備及び航路・泊地の増深を行う必要がある。 また、本漁港は東北地方太平洋沖地震による巨大な津波により、岸壁等も被害を受け、水産業の再開に大きな支障をきたしたことから、水産物の流通拠点として、災害に強い水産基盤の強化が必要となっている。 その他、地盤隆起による船揚げ作業の支障や、岸壁や物揚場に付帯設備が整備されておらず、陸揚げ時の安全性が確保されていないなど、漁港利用の環境改善が求められている。			
2. 事業採択要件			
①計画事業費 4,200百万円（採択要件：500百万円を超えるもの） ②漁港種別 特定第三種漁港（昭和26年7月に指定）			
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査			
（１）利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査 計画施設周辺の深浅測量、港内静穏度解析			
（２）施設の利用の見込み等に関する基本的な調査 利用漁船数の将来予測、係船岸の利用状況等を調査			
（３）自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握 該当箇所の底質調査実施			
4. 事業を実施するために必要な調整			
（１）地元漁業者、地元住民等との調整 気仙沼市漁業協同組合、気仙沼市を通じて地元関係者と調整済み			
（２）関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整 気仙沼市、気仙沼地方振興事務所と事前調整済み			
5. 事業の投資効果が十分見込まれること			
費用便益比 B/C :	3.67	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり	

Ⅲ 優先配慮項目

分類項目			評価指標		評価
大項目	中項目		小項目		
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	—
				資源管理諸施策との連携	—
			漁家経営の安定 (水産物の安定供給)	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	—
				生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	A
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	—	
			環境保全効果の持続的な発揮	—	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	B
				消費者への安定提供	A
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	A
			労働環境の向上	就労改善等	B
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—	
			災害時の緊急対応	A	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	B	
		水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	B	
		地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	B	
	効率性	コスト縮減対策		計画時におけるコスト縮減対策の検討	—
事業の実施環境	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A	
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	A	
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	A	
	環境への配慮		生態系への配慮等	B	
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	—	

Ⅳ 総合評価

気仙沼漁港は、気仙沼圏域における流通拠点漁港であり県内漁船の利用に加え、さば類やいわし、かつおを水揚げする大中型まき網を始めとする遠洋・沖合漁業の基地として全国の漁船が利用している。本漁港は、近年大型化している漁船に対応できず、現在の本漁港の岸壁水深では、大型漁船が入港（係船）できない状況となっている。また、本漁港は水産物の流通拠点として、災害に強い水産基盤の整備が必要となっている。その他、地盤隆起による船揚げ作業の支障や、岸壁や物揚場に付帯設備が整備されておらず、陸揚げ時の安全性が確保されていないなど、漁港利用の環境改善が求められている。

当該事業は、大水深の岸壁整備および航路・泊地を増深することにより大型化している漁船への対応を図るとともに、陸揚岸壁を耐震強化岸壁とすることで、災害後の水産業の継続・早期再開を図り、流通拠点としての機能を充実させるものである。また、あわせて船揚場等の改良により漁港利用にあたっての安全性・効率性の確保も図るものであり、費用便益比率も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価
大項目	中項目	小項目			
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の維持・保全	該当なし。	—
			水産資源の保護・回復	資源管理諸施策との連携	—
			漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	—
			生産コストの削減等(効率化・計画性の向上)	大水深岸壁の整備によって、効率的・計画的な漁業生産が実現され、まき網漁船の航行時間・経費の削減が図られることから、「A」と評価した。	A
			水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	—
			環境保全効果の持続的な発揮	該当なし。	—
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	B
			消費者への安定提供	まき網漁業による陸揚げ量が増加することにより、水産物の流通安定化に向けたロットの確保につながる施策であることから、「A」と評価した。	A
			漁業活動の効率化	気仙沼漁港は気仙沼圏域の流通拠点漁港であり、本事業により漁港機能が更に強化されるものであることから、「A」と評価した。	A
			労働環境の向上	船揚場等の改良により、高齢者の活動に配慮した施策であることから「B」評価とした。	B
		生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—
			災害時の緊急対応	宮城県地域防災計画における防災拠点漁港として、本事業による耐震強化岸壁のハード整備をはじめソフト面の取組が行われ、日頃から効率的かつ効果的な防災活動が期待されることから「A」評価とした。	A
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	大水深岸壁の整備により、効率的な漁業活動が可能となることで、まき網による生産量の増加が見込まれ、県の水産振興計画で具体目標を設定していることから、「B」評価とした。	B
		水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	大水深岸壁の整備により、まき網による取扱量が増加し、流通量の増加が見込まれ、県の水産振興計画で具体目標を設定していることから、「B」評価とした。	B
		地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	大水深岸壁の整備により、まき網による加工対象魚種の取扱量が増加し、加工場取扱量の増加が見込まれ、県の水産振興計画で具体目標を設定していることから、「B」評価とした。	B
効率性	コスト縮減対策		計画時におけるコスト縮減対策の検討	該当なし。	—
事業の実施環境等	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	宮城県の水産業の振興に関する基本的な計画に繋がる事業であるとともに、耐震強化岸壁の整備にあたっては、地域防災計画との整合が図られていること、地元調整も図られていることから「A」評価とした。	A
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	宮城県の「水産都市活力強化対策支援事業」や「県産水産物等販売促進事業」、「みやぎの水産物流通促進事業」等との連携効果が期待されることから「A」評価とした。	A
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	整備にあたっては、ブロック等の発生材は積極的に流用を図ることで廃棄物の発生を抑制し、リサイクルを促進することとし、「A」評価とした。	A
	環境への配慮		生態系への配慮等	施設整備にあたっては、周辺環境に十分配慮し、生態系への影響を最小限に留めることから、「B」評価とした。	B
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	該当なし。	—

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	宮城県	地区名	気仙沼
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	7, 241, 603	千円
		②漁獲機会の増大効果	5, 084, 212	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	843, 003	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	67, 823	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	291, 797	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	13, 528, 438	千円
総費用額（現在価値化）		C	3, 686, 063	千円
費用便益比		B／C	3. 67	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・大水深岸壁の整備、航路・泊地浚渫及び用地整備による、新規大型まき網船等入港に伴う地域経済の活性化
- ・耐震強化岸壁の整備による、大規模災害時における被害・影響の軽減に伴う漁業者の安心感向上
- ・係留施設の改良による漁業活動の安全性向上



気仙沼地区 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： 気仙沼圏域の流通拠点である当該地区において、漁船の大型化に対応した大水深の岸壁整備及び航路・泊地の増深を行うとともに、陸揚岸壁については、災害時の水産業の継続・早期再開を図るため、耐震強化岸壁として整備する。
また、漁港利用にあたっての安全性・効率性の確保のため、船揚場等の改良を行う。
- (2) 主要工事計画： -7.5m岸壁（新設 耐震）L=150.0m、-7.5m岸壁（新設）L=150.0m、取付護岸（新設）L=34.0m、航路・泊地（増深）A=4,700㎡、漁港施設用地（造成）A=7,600㎡、船揚場（改良）L=50.5m ほか
- (3) 事業費： 4,200百万円
- (4) 工期： 令和5年度～令和9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2年5月改訂 水産庁）及び同「参考資料」（令和4年7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	3,686,063 （千円）
総便益額（現在価値化）	②	13,528,437 （千円）
総費用総便益比	②÷①	3.67

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
-7.5m岸壁（新設・耐震）	L= 150.0m	1,500,000
-7.5m岸壁（新設）	L= 150.0m	1,100,000
取付護岸（新設）	L= 34.0m	300,000
船揚場（改良）	L= 50.5m	75,000
航路・泊地（増深）	A= 4,700㎡	600,000
漁港施設用地（造成）	A= 7,600㎡	600,000
物揚場（改良）	L= 261.3m	20,000
岸壁（改良）	L= 70.0m	5,000
計		4,200,000
維持管理費等		21,000
総費用（消費税込）		4,221,000
内、消費税額		383,727
総費用（消費税抜）		3,837,273
現在価値化後の総費用		3,686,063

(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		409,154	・ 大水深岸壁整備による漁船の航行時間・経費の削減 ・ 係留施設の整備に伴う作業効率の向上効果
漁獲機会の増大効果		287,943	・ 大水深岸壁整備による漁獲量増加効果
漁獲物付加価値化の効果		47,743	・ 大水深岸壁整備による単価向上効果
漁業就業者の労働環境改善効果		3,283	・ 安全性・快適性の向上による労働環境の改善効果
避難・救助・災害対策効果		20,401	・ 災害時における陸揚げの損失回避効果 ・ 緊急物資輸送コスト増大の回避
計		768,525	

(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 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	避難・救助・ 災害対策効果	計	現在価値 (千円)
					③	①×②×③						④	①×④
0	4	1.000	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	0.962	1.000	200,000	181,818	174,909	0	0	0	0	0	0	0
2	6	0.925	1.000	995,000	904,545	836,704	5,721	0	0	3,283	0	9,004	8,329
3	7	0.889	1.000	995,000	904,545	804,141	5,721	0	0	3,283	0	9,004	8,005
4	8	0.855	1.000	1,040,000	945,455	808,364	5,721	0	0	3,283	0	9,004	7,699
5	9	0.822	1.000	970,000	881,818	724,854	5,721	0	0	3,283	0	9,004	7,402
6	10	0.790	1.000	21,000	19,091	15,082	409,154	287,943	47,743	3,283	20,401	768,525	607,135
7	11	0.760	1.000	21,000	19,091	14,509	409,154	287,943	47,743	3,283	20,129	768,253	583,872
8	12	0.731	1.000	21,000	19,091	13,956	409,154	287,943	47,743	3,283	19,860	767,984	561,396
9	13	0.703	1.000	21,000	19,091	13,421	409,154	287,943	47,743	3,283	19,595	767,719	539,707
10	14	0.676	1.000	21,000	19,091	12,906	409,154	287,943	47,743	3,283	19,334	767,458	518,802
11	15	0.650	1.000	21,000	19,091	12,409	409,154	287,943	47,743	3,283	19,076	767,200	498,680
12	16	0.625	1.000	21,000	19,091	11,932	409,154	287,943	47,743	3,283	18,822	766,946	479,341
13	17	0.601	1.000	21,000	19,091	11,474	409,154	287,943	47,743	3,283	18,571	766,695	460,784
14	18	0.577	1.000	21,000	19,091	11,016	409,154	287,943	47,743	3,283	18,323	766,447	442,240
15	19	0.555	1.000	21,000	19,091	10,596	409,154	287,943	47,743	3,283	18,079	766,203	425,243
16	20	0.534	1.000	21,000	19,091	10,195	409,154	287,943	47,743	3,283	17,838	765,962	409,024
17	21	0.513	1.000	21,000	19,091	9,794	409,154	287,943	47,743	3,283	17,600	765,724	392,816
18	22	0.494	1.000	21,000	19,091	9,431	409,154	287,943	47,743	3,283	17,366	765,490	378,152
19	23	0.475	1.000	21,000	19,091	9,068	409,154	287,943	47,743	3,283	17,134	765,258	363,498
20	24	0.456	1.000	21,000	19,091	8,705	409,154	287,943	47,743	3,283	16,905	765,029	348,853
21	25	0.439	1.000	21,000	19,091	8,381	409,154	287,943	47,743	3,283	16,680	764,804	335,749
22	26	0.422	1.000	21,000	19,091	8,056	409,154	287,943	47,743	3,283	16,458	764,582	322,654
23	27	0.406	1.000	21,000	19,091	7,751	409,154	287,943	47,743	3,283	16,238	764,362	310,331
24	28	0.390	1.000	21,000	19,091	7,445	409,154	287,943	47,743	3,283	16,022	764,146	298,017
25	29	0.375	1.000	21,000	19,091	7,159	409,154	287,943	47,743	3,283	15,808	763,932	286,475
26	30	0.361	1.000	21,000	19,091	6,892	409,154	287,943	47,743	3,283	15,597	763,721	275,703
27	31	0.347	1.000	21,000	19,091	6,625	409,154	287,943	47,743	3,283	15,389	763,513	264,939
28	32	0.333	1.000	21,000	19,091	6,357	409,154	287,943	47,743	3,283	15,184	763,308	254,182
29	33	0.321	1.000	21,000	19,091	6,128	409,154	287,943	47,743	3,283	14,982	763,106	244,957
30	34	0.308	1.000	21,000	19,091	5,880	409,154	287,943	47,743	3,283	14,782	762,906	234,975
31	35	0.296	1.000	21,000	19,091	5,651	409,154	287,943	47,743	3,283	14,584	762,708	225,762
32	36	0.285	1.000	21,000	19,091	5,441	409,154	287,943	47,743	3,283	14,391	762,515	217,317
33	37	0.274	1.000	21,000	19,091	5,231	409,154	287,943	47,743	3,283	14,199	762,323	208,877
34	38	0.264	1.000	21,000	19,091	5,040	409,154	287,943	47,743	3,283	14,009	762,133	201,203
35	39	0.253	1.000	21,000	19,091	4,830	409,154	287,943	47,743	3,283	13,822	761,946	192,772
36	40	0.244	1.000	21,000	19,091	4,658	409,154	287,943	47,743	3,283	13,638	761,762	185,870
37	41	0.234	1.000	21,000	19,091	4,467	409,154	287,943	47,743	3,283	13,457	761,581	178,210
38	42	0.225	1.000	21,000	19,091	4,295	409,154	287,943	47,743	3,283	13,277	761,401	171,315
39	43	0.217	1.000	21,000	19,091	4,143	409,154	287,943	47,743	3,283	13,100	761,224	165,186
40	44	0.208	1.000	21,000	19,091	3,971	409,154	287,943	47,743	3,283	12,926	761,050	158,298
41	45	0.200	1.000	21,000	19,091	3,818	409,154	287,943	47,743	3,283	12,753	760,877	152,175
42	46	0.193	1.000	21,000	19,091	3,685	409,154	287,943	47,743	3,283	12,582	760,706	146,816
43	47	0.185	1.000	21,000	19,091	3,532	409,154	287,943	47,743	3,283	12,415	760,539	140,700
44	48	0.178	1.000	21,000	19,091	3,398	409,154	287,943	47,743	3,283	12,249	760,373	135,346
45	49	0.171	1.000	21,000	19,091	3,265	409,154	287,943	47,743	3,283	12,086	760,210	129,996
46	50	0.165	1.000	21,000	19,091	3,150	409,154	287,943	47,743	3,283	11,925	760,049	125,408
47	51	0.158	1.000	21,000	19,091	3,016	409,154	287,943	47,743	3,283	11,766	759,890	120,063
48	52	0.152	1.000	21,000	19,091	2,902	409,154	287,943	47,743	3,283	11,609	759,733	115,479
49	53	0.146	1.000	21,000	19,091	2,787	409,154	287,943	47,743	3,283	11,455	759,579	110,899
50	54	0.141	1.000	21,000	19,091	2,692	409,154	287,943	47,743	3,283	11,301	759,425	107,079
51	55	0.135	1.000	21,000	19,091	2,577	409,154	287,943	47,743	3,283	11,151	759,275	102,502
52	56	0.130	1.000	21,000	19,091	2,482	403,433	287,943	47,743	0	11,002	750,122	97,516
53	57	0.125	1.000	21,000	19,091	2,386	403,433	287,943	47,743	0	10,856	749,976	93,747
54	58	0.120	1.000	21,000	19,091	2,291	403,433	287,943	47,743	0	10,711	749,831	89,980
55	59	0.116	1.000	21,000	19,091	2,215	403,433	287,943	47,743	0	10,568	749,688	86,964
計				5,250,000	4,772,731	3,686,063	計						13,528,437

※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) 大水深岸壁 (～7.5m) 整備による大中まき網漁船の航行時間・経費の削減

現状では大中まき網漁船に対応した大水深岸壁がないため、気仙沼漁港で陸揚げできず距離が遠くても銚子漁港等で陸揚げしている。
新たな大水深岸壁を整備することで、気仙沼漁港に近い漁港で操業している大中まき網漁船の気仙沼漁港での陸揚げが可能となり、銚子漁港までの航行時間・経費が削減される。

<<航行時間削減>>

区分		備考
対象隻数 (隻)	①	調査日：令和4年8月26日 調査場所：北部太平洋まき網漁業協同組合連合会 調査対象者：北部太平洋まき網漁連職員 調査実施者：宮城県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
<イワシ・サバまき網>網船	2	
<イワシ・サバまき網>運搬船	2	
<カツオ・マグロまき網>網船	2	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	2	
平均作業員数 (人/隻)	②	
<イワシ・サバまき網>網船	23	
<イワシ・サバまき網>運搬船	9	
<カツオ・マグロまき網>網船	23	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	9	
航行時間〔整備前〕(時間/日)	③	
<イワシ・サバまき網>網船	31.6	
<イワシ・サバまき網>運搬船	31.6	
<カツオ・マグロまき網>網船	32.6	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	32.6	
航行時間〔整備後〕(時間/日)	④	
<イワシ・サバまき網>網船	9.4	
<イワシ・サバまき網>運搬船	9.4	
<カツオ・マグロまき網>網船	16.7	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	16.7	
対象日数 (日/年)	⑤	
<イワシ・サバまき網>網船	30	
<イワシ・サバまき網>運搬船	30	
<カツオ・マグロまき網>網船	13	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	13	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑥	2,840
便益額 (千円/年)	⑦	漁業経営調査報告書(R2) 100 t 以上漁船対象
<イワシ・サバまき網>網船	86,774	①×②×(③-④)×⑤×⑥/1,000
<イワシ・サバまき網>運搬船	33,955	
<カツオ・マグロまき網>網船	27,153	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	10,625	
年間便益額 (千円/年)	158,507	⑦の合計

<<航行経費削減>>

区分		備考
対象隻数 (隻)	①	調査日：令和4年8月26日 調査場所：北部太平洋まき網漁業協同組合連合会 調査対象者：北部太平洋まき網漁連職員 調査実施者：宮城県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
<イワシ・サバまき網>網船	2	
<イワシ・サバまき網>運搬船	2	
<カツオ・マグロまき網>網船	2	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	2	
航行時間〔整備前〕(時間/日)	②	
<イワシ・サバまき網>網船	31.6	
<イワシ・サバまき網>運搬船	31.6	
<カツオ・マグロまき網>網船	32.6	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	32.6	
航行時間〔整備後〕(時間/日)	③	
<イワシ・サバまき網>網船	9.4	
<イワシ・サバまき網>運搬船	9.4	
<カツオ・マグロまき網>網船	16.7	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	16.7	
対象日数 (日/年)	④	
<イワシ・サバまき網>網船	30	
<イワシ・サバまき網>運搬船	30	
<カツオ・マグロまき網>網船	13	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	13	
漁船燃費 (kg/Ps・h)	⑤	0.17
漁船馬力 (Ps)	⑥	4,000
燃料単価 (円/リットル)	⑦	88.8
A重油		88.8
燃油重量 (Kg/m3)	⑧	860
重油		860
便益額 (千円/年)	⑨	①×(②-③)×④×⑤×⑥×⑦/⑧*1,000/1,000
<イワシ・サバまき網>網船	93,276	
<イワシ・サバまき網>運搬船	93,276	
<カツオ・マグロまき網>網船	29,187	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	29,187	
年間便益額 (千円/年)	244,926	⑨の合計

2) 係留施設の整備に伴う作業効率の向上効果

気仙沼漁港の船揚場は災害復旧事業により嵩上げ復旧を行ったが、昨今の地盤隆起により船揚げ場先端部が浅くなり、漁船の船揚げ作業に労力を強いられている。そのため、船揚場先端部を延伸することで作業効率が向上し、船揚等の作業時間の短縮効果が期待できる。短縮された作業時間を便益として計上する。

＜海面養殖業＞ワカメ・カキ

区分		備考
作業時間（時間/日）		調査日：令和元年 調査場所：宮城県漁業協同組合 気仙沼支所 調査対象者：漁業協同組合員 調査実施者：宮城県気仙沼地方振興事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前 ①	1.0	
整備後 ②	0.7	
対象漁船隻数（隻） ③	85	3t未満漁船（令和2年度港勢調査）
作業員数（人/隻） ④	2	
年間対象日数（日/年） ⑤	55	宮城県漁業協同組合 気仙沼支所ヒアリング(R1)
漁業者労務単価（円/時間） ⑥	1,529	漁業経営調査報告書(R2) 3 t 未満漁船対象
年間便益額（千円/年）	4,290	(①－②) × ③ × ④ × ⑤ × ⑥ / 1,000

3) 物揚場整備による陸揚作業時間の削減

現在、気仙沼漁港梶ヶ浦地区の物揚場では一部で防舷材・梯子が設置されておらず、接岸・陸揚等を慎重に行う必要があり、作業に通常より時間を要している。
防舷材・梯子の整備により、作業効率が向上し、作業時間の削減が見込まれる。

区分		備考
作業時間（時間/日）		調査日：令和元年 調査場所：宮城県漁業協同組合 気仙沼支所 調査対象者：漁業協同組合員 調査実施者：宮城県気仙沼地方振興事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前 ①	5.0	
整備後 ②	4.0	
対象漁船隻数（隻） ③	21	3t未満漁船（梶ヶ浦地区隻数）
作業員数（人/隻） ④	2	
年間対象日数（日/年） ⑤	120	宮城県漁業協同組合 気仙沼支所ヒアリング(R1)
漁業者労務単価（円/時間） ⑥	1,529	漁業経営調査報告書(R2) 3 t 未満漁船対象
整備延長割合 ⑦	0.134	梶ヶ浦地区物揚場の防舷材未整備延長35.0m/全延長261.3m
年間便益額（千円/年）	1,032	(①－②) × ③ × ④ × ⑤ × ⑥ × ⑦ / 1000

4) 岸壁整備による準備作業時間の削減

現在、気仙沼漁港南町地区の岸壁では一部で車止めが設置されておらず、該当場所には係船はするものの車が停められない状況となっており、準備作業に通常より時間を要している。
車止めの整備により、岸壁全ての場所で駐車が可能になり、準備作業時間の削減が見込まれる。

区分		備考
作業時間（時間/日）		調査日：令和元年 調査場所：宮城県漁業協同組合 気仙沼支所 調査対象者：漁業協同組合員 調査実施者：宮城県気仙沼地方振興事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前 ①	1.2	
整備後 ②	1.0	
対象漁船隻数（隻） ③	21	該当岸壁利用漁船隻数
作業員数（人/隻） ④	2	
年間対象日数（日/年） ⑤	120	宮城県漁業協同組合 気仙沼支所ヒアリング(R1)
漁業者労務単価（円/時間） ⑥	1,574	漁業経営調査報告書(R2) 50 t 未満漁船対象
整備延長割合 ⑦	0.251	南町地区岸壁の車止め未整備延長70.0m/全延長278.6m
年間便益額（千円/年）	399	(①－②) × ③ × ④ × ⑤ × ⑥ × ⑦ / 1000

(2) 漁獲機会の増大効果

1) 大水深岸壁（-7.5m）整備による大中まき網漁船の漁獲機会の増加

現在、まき網船は岸壁の水深不足等により、大中まき網船が入港できず、大水深岸壁を有する他漁港まで移動して陸揚げしている状況である。
気仙沼漁港に大水深岸壁を整備することにより、漁場から近い気仙沼漁港を利用できるため、移動日数を削減できる分、出漁機会の増加が見込まれる。

区分		備考
対象隻数（隻） ①		
＜イワシ・サバまき網＞	4	調査日：令和4年8月26日 調査場所：北部太平洋まき網漁業協同組合連合会 調査対象者：北部太平洋まき網漁連職員 調査実施者：宮城県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
＜カツオ・マグロまき網＞	4	
増加日数（回/年） ②		
＜イワシ・サバまき網＞	7	
＜カツオ・マグロまき網＞	7	
1隻当たりの陸揚量（t/隻・回） ③		
＜イワシ・サバまき網＞	116.3	県内産地魚市場水揚げ概要（宮城県 県内産地魚市場水揚げ概要HPより）
＜カツオ・マグロまき網＞	49.1	
単価（千円/t） ④		
＜イワシ・サバまき網＞	122.5	県内産地魚市場水揚げ概要（宮城県 県内産地魚市場水揚げ概要HPより）
＜カツオ・マグロまき網＞	237.3	
漁業所得率（%） ⑤	42.8	漁業経営調査報告書(R2) まき網
便益額（千円/年） ⑥		
＜イワシ・サバまき網＞	158,364	①×②×③×④×⑤
＜カツオ・マグロまき網＞	129,579	
年間便益額（千円/年）	287,943	⑥の合計

(3) 漁獲物付加価値化の効果

1) 大水深岸壁（-7.5m）整備による大中まき網漁船の単価向上効果

現状では大中まき網漁船に対応した大水深岸壁がないため、大型漁船が気仙沼漁港で陸揚げできていない。
新たな大水深岸壁を整備することで、銚子よりも単価の高い気仙沼漁港での陸揚げが可能となり漁獲物の単価向上効果が期待できる。

区分		備考
対象隻数（隻）	① 4	太平洋まき網漁業協同組合連合会ヒアリング(R4)
対象日数（回/年）	② 30	
1隻当たりの陸揚げ量（t/隻・回）	③ 116.3	県内産地魚市場水揚げ概要（宮城県 県内産地魚市場水揚げ概要HPより）
単価差（千円/t）	④ 8	県内産地魚市場水揚げ概要（宮城県HP）、銚子市漁業協同組合HPより
漁業所得率（%）	⑤ 42.8	漁業経営調査報告書(R2) まき網
年間便益額（千円/年）	47,743	①×②×③×④×⑤

(4) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 安全性・快適性の向上による労働環境の改善効果

船揚場先端部の延伸に伴い、潮位差に左右されない漁船の上下架が可能となることから、作業の安全性と作業効率が改善し、漁業就労環境の大幅な向上効果が期待できる。

区分		備考
作業ランク		
整備前 Bランク	① 1,328	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(R4)
整備後 Cランク	② 1,000	
作業時間（時間/日）		
整備後	③ 0.7	宮城県漁業協同組合 気仙沼支所ヒアリング(R1)
年間対象日数（日/年）	④ 55	
対象隻数（隻）	⑤ 85	3t未満漁船（令和2年度港勢調査）
作業員数（人/隻）	⑥ 2	宮城県漁業協同組合 気仙沼支所ヒアリング(R1)
漁業者労務単価（円/時間）	⑦ 1,529	漁業経営調査報告書(R2) 3t未満漁船対象
年間便益額（千円/年）	3,283	(①－②) × ③×④×⑤×⑥×⑦/1,000

施設整備前後の労働環境評価チェックシート（船揚場）

評価指標			ポイント	チェック		評価の根拠	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				ほぼ毎日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	4	2	
	作業環境	a 極めて過酷な作業環境である	5				酷暑、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				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	○		人力での上下架作業となる	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		○	滑り材により肉体的負担が軽減される	車両の横付けができず運搬距離が長い	
	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				8	4		

Aランクの条件：評価ポイント計16～13ポイント

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

(5) 避難・救助・災害対策効果

1) 災害時における陸揚げの損失回避効果

気仙沼漁港は、大規模地震に耐えられる係留施設を有していないため、大規模災害発生時において岸壁が機能停止し、陸揚げが不可能となる恐れがある。耐震強化岸壁の整備により、震災後においても陸揚げが可能となり、漁業生産が維持される。

区分		備考
年間陸揚金額（百万円/年）	① 16,276	港勢調査(H28～R02平均)（対象岸壁利用分）
耐震化率	② 0.145	陸揚岸壁に占める耐震強化岸壁の延長比率
便益対象陸揚金額（千円）	③ 2,354,262	①×②/1,000
漁業経費率	④ 0.458	漁業経営調査報告書(R2) 漁船漁業平均
1年目の休業損失額（千円）	⑤ 1,169,559	③×(1-④)×11/12 ※震災1ヶ月目以降を対象とする
社会的割引率（%）	⑥ 0.962	水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン
2年目の休業損失額（千円）	⑦ 613,405	③×(1-④)×⑥×1/2×12/12 ※1年目の復旧率を50%と想定
災害1回当りの被害軽減額（千円/回）	⑧ 1,782,964	⑤+⑦
耐震性能を強化した施設が計算開始からt年目に機能を発揮する確率 ※ここでは、1年目の確率を示す	⑨ 0.011	$(1/75-1/500) \times (1-1/75)^{t-1}$
年間便益額（千円/年） ※ここでは、1年目の便益額を示す	20,207	⑧×⑨

2) 緊急物資輸送コスト増大の回避

当該岸壁では、地震に備えた岸壁構造ではないために、大規模災害発生時において岸壁が機能停止する恐れがある。緊急物資の輸送について、気仙沼地区での海上輸送による受け入れが行えないために、被災直後から2日間はヘリコプターによる輸送、被災3～7日間は近隣漁港の耐震強化岸壁から受け入れた後、気仙沼地区への陸上輸送が想定される。当該岸壁の耐震強化により震災後においても気仙沼地区において海上輸送での受け入れが可能となることから、緊急物資輸送コストが削減される。

区分		備考
被災直後から2日間に必要な緊急物資量（トン）	① 12.47	
被災3～7日間に必要な緊急物資量（トン）	②	港湾投資の評価に関する解説書2011、 気仙沼市令和4年7月末人口：59,371人（気仙沼市役所HP）
農水産品：食料等	35.62	
雑工業品：衣料等	770.16	
物資輸送距離（km）	③	
整備前	30	大船渡漁港～気仙沼地区の距離
整備後	0	気仙沼の耐震強化岸壁に直接陸揚げするため0km
ヘリコプター1台当り積載量（t/台）	④ 3	港湾投資の評価に関する解説書2011(表2-13-16)GDPデフレーター考慮(R2/H29)=(101.9/100.5)
ヘリコプター1台当り輸送費用（千円/3t）	⑤ 2,677	
トラック1台当り平均積載量（t/台）	⑥ 3	港湾投資の評価に関する解説書2011(表2-13-18)GDPデフレーター考慮(R2/H23)=(101.9/97.2)
トラック1台当り輸送費用（円/台）	⑦ 11,343	
時間費用原単位（円/時・台）	⑧	
農水産品：食料等	372	港湾投資の評価に関する解説書2011(表2-13-28)GDPデフレーター考慮(R2/H27)=(101.9/100.2)
雑工業品：衣料等	1,870	
被災時走行速度（km/時間）	⑨ 5	港湾投資の評価に関する解説書2011(表2-13-19)
陸上輸送時間（時間）	⑩	
整備前	6	③/⑨
整備後	0	
被災直後から2日間の輸送コスト（千円）	⑪ 11,127	①/④×⑤
被災3～7日間の輸送コスト（千円）	⑫	
農水産品：食料等	161	②/⑥×(⑦+⑧×⑩)/1,000
雑工業品：衣料等	5,793	
便益額（千円）	⑬ 17,081	⑪+⑫
耐震性能を強化した施設が計算開始からt年目に機能を発揮する確率 ※ここでは、1年目の確率を示す	⑭ 0.011	$(1/75-1/500) \times (1-1/75)^{t-1}$
年間便益額（千円/年） ※ここでは、1年目の便益額を示す	194	⑬×⑭