資料１２

港湾事業　再評価

費用便益分析資料

令和3年12月13日
国土交通省　東北地方整備局

目　　次

＜意見照会にかかる各県知事の回答＞

○岩手県知事意見・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1
○宮城県知事意見・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　2
○秋田県知事意見・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　4
○山形県知事意見・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　6

＜費用便益分析資料＞

○久慈港湾口地区防波堤整備事業
　及び久慈港海岸直轄海岸保全施設整備事業・・・・・・・・・・・・・・・・　8
○仙台塩釜港仙台港区ふ頭再編改良事業・・・・・・・・・・・・・・・・・・　21
○能代港大森地区国際物流ターミナル整備事業・・・・・・・・・・・・・・・　34
○酒田港外港地区国際物流ターミナル整備事業・・・・・・・・・・・・・・・　44

東北地方整備局
東整企画第 28 号
3年12月3日

港　第　８７　号
令和３年 12 月１日

国土交通省東北地方整備局長　様

岩手県知事

東北地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針（原案）の作成に係る意見照会について（回答）

令和３年 11 月 15 日付け国東整企画第 130 号で依頼のありました標記について、下記のとおり意見を提出します。

記

事業名	県意見
久慈港湾口地区防波堤整備事業及び久慈港海岸直轄海岸保全施設整備事業	１　「対応方針（原案）」に対して異議ありません。 ２　久慈港湾口地区防波堤は、本県沿岸部の津波防災や久慈湾内の港湾物流の円滑化を図るために欠かすことのできない社会基盤です。 南堤の概成や北堤の整備進展に伴い静穏域が年々拡大し、船舶の安定的な就航の確保による取扱貨物量の増加や、静穏域における新たな利活用も始まっています。 東日本大震災津波により甚大な被害を受けた本県沿岸部においては、早期の津波浸水被害の軽減対策と地域経済を活性化する物流機能の向上が不可欠であることから、コスト縮減への最大限の配慮と、より一層の工期短縮に努めながら、事業の進捗を図るようお願いします。

土総第　５０２１号
令和３年　１２月　６日

国土交通省東北地方整備局長　殿

宮城県知事　村　井　嘉　浩

東北地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針（原案）の作成に係る
意見照会について（回答）

本県土木行政の推進につきましては，日頃格別の御協力を賜り厚くお礼申し上げます。
さて，令和３年１１月１５日付け国東整企画第１３０号で依頼のありましたこのことについては，下記のとおりです。

記

１　対象事業
仙台塩釜港仙台港区ふ頭再編改良事業

２　意　　見
「対応方針（原案）」のとおり「継続」で異議ありません。

東北地方整備局
東整企画第30号
3年12月6日

東北地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針（原案）に対する意見書

○評価対象である「仙台塩釜港　仙台港区ふ頭再編改良事業」は、東北地域のコンテナ需要増大に対応し、有事における幹線物流機能の維持も図られることから，早期完成が待たれている事業である。このため、事業継続が妥当であると考えられ，国土交通省東北地方整備局からの依頼に対する当課の意見は「異議なし」である。

東北地方整備局
東整企画第27号
3年12月2日

建政－９０３
令和３年１２月２日

国土交通省
東北地方整備局長　稲田 雅裕　様

秋田県知事　佐竹　敬久
（公印省略）

東北地方整備局事業評価監視委員会に諮る
対応方針(原案)の作成に係る意見照会について（回答）

令和３年１１月１５日付け国東整企画第１３０号で依頼のありましたこのことについて、別紙のとおり回答します。

別紙

能代港大森地区国際物流ターミナル整備事業の再評価について

国の対応方針（原案）については、異議ありません。

当該事業は、海洋再生可能エネルギー発電設備等拠点港湾である能代港が、洋上風力発電の導入の拡大を支援し、秋田県内の産業振興及び雇用創出につなげるための重要なプロジェクトであり、引き続き、当県と十分な調整を行うとともに、コスト縮減に努めながら、事業を計画どおりに完成できるようお願いいたします。

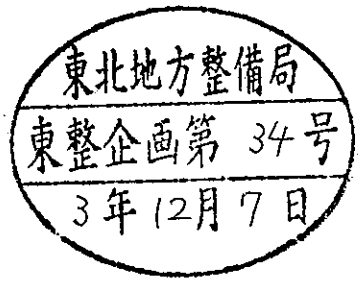
管 第 2 0 5 号
令和３年 12 月６日

国土交通省
東北地方整備局長　殿

山形県知事　吉村　美栄子
（ 公 印 省 略 ）

東北地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針（原案）
の作成に係る意見照会について（回答）

令和３年 11 月 15 日付け国東整企画第 130 号で依頼ありました標記のことについて、別紙のとおり回答します。



【港湾整備事業】

事　業　名	意　　見
酒田港外港地区国際物流ターミナル整備事業	1　「対応方針（原案）」案のとおり「継続」で異議ありません。 2　酒田港は山形県唯一の重要港湾であり、臨海部に立地している石油製品や化学薬品、循環資源や日用品等の地域産業の安定的な生産活動を支える拠点として、また、石炭火力、バイオマス火力、太陽光、風力の各種のエネルギー供給拠点として、さらには山形県の経済と暮らしを支える物流拠点として、地域経済を牽引する役割を担っています。 酒田港が期待される役割を果たすためには、「酒田港港湾計画」に計画する施設整備や土地利用等を確実に実施していくことが欠かせません。 本事業は「酒田港港湾計画」に基づくものであり、引き続き、コスト縮減にも十分配慮しながら事業期間である令和 10 年までに確実に完了していただくようお願いします。

１．費用便益分析の結果

港名（港区）	地区名	施設名	延長	事業期間
久慈港	湾口地区	防波堤	3,800m	H2～R15

事業費	事業主体
1,550億円	東北地方整備局

１－１　費用

基 準 年	総費用	残総費用	基準年における現在価値（C）	うち残総費用分
令和3年度	1550億円	478億円	2104.2億円	382.3億円

１－２　便益

	津波浸水回避便益	海難による損失回避	合　　計	その他便益（残存価値）
基 準 年	令和3年度			
供 用 年	令和16年度			
単年便益（事業全体）	※1 55.5億円	113.5億円	169.0億円	※2 155.0億円
基準年における現在価値（B）	※1 1,023.9億円	1,588.5億円	2,612.4億円	※2 13.6億円
うち残事業分	※1 140.3億円	1,522.7億円	1,663.1億円	※2 4.2億円

※1　地震発生確率考慮後

※2　供用期間の最終年に計上

定性的効果	防波堤の整備による静穏性向上により、港内漁業生産（養殖漁業）が向上し、水産物の生産量増加に繋がる。
	防波堤の整備による静穏性向上により、静穏水域の利用（海洋性レクリエーションの機会）が増加する。

１－３　結果

費用便益比（事業全体）	1.2
経済的純現在価値（事業全体）	521億円
経済的内部収益率（事業全体）	4.6%
費用便益比（残事業）	4.4
経済的純現在価値（残事業）	1,285億円
経済的内部収益率（残事業）	12.2%

１－４　感度分析

（事業全体）

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比（Ｂ／Ｃ）
需　要	2,626億円	±10%	1.1～1.4
建設費	2,104億円	残事業費の±10%	1.2～1.3
建設期間	44年間	残建設期間の±10%	1.2～1.3

（残事業）

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比（Ｂ／Ｃ）
需　要	1,667億円	±10%	3.9～4.8
建設費	382億円	±10%	4.0～4.8
建設期間	12年間	±10%	4.3～4.5

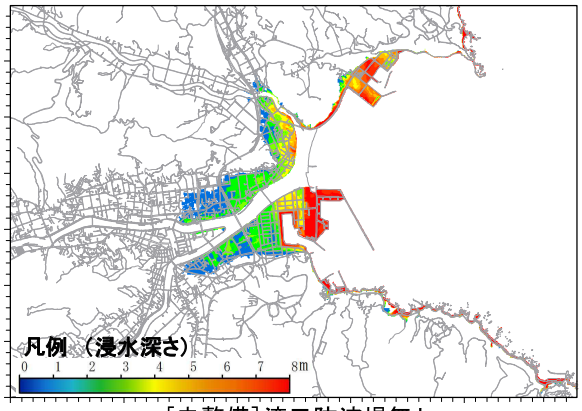
２．便益計測の対象とする需要

２－１　便益を計測するための需要の推計

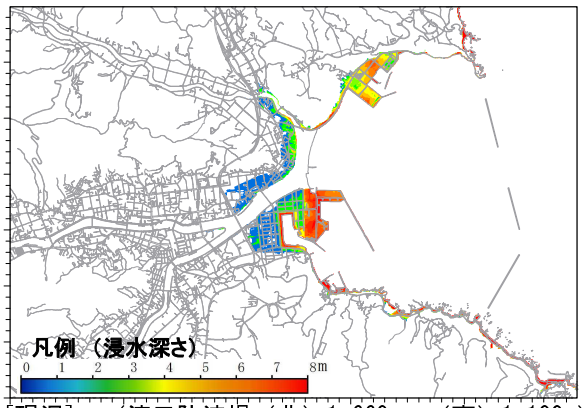
２－１－１　津波被害の減少効果の設定

明治三陸地震による津波波源（初期地盤変位量）を初期条件とする。非線形長波方程式（浅水長波式）を基本とする波源から久慈港港湾区域までの津波伝播計算を行い、港湾施設及び海岸防護施設前面の津波波形（津波水位の時系列）及び港湾区域内の津波流速を計算する。

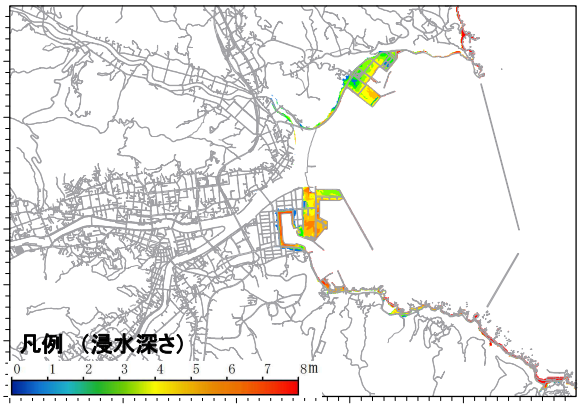
津波伝播計算と同時に、港湾・海岸施設からの越流量を計算し、陸域の浸水計算を行う。



[未整備]湾口防波堤無し



[現況]　（湾口防波堤（北）1,660m、（南）1,100m）



[整備後]（湾口防波堤（北）2,700m、（南）1,100m）

津波シミュレーションによる結果一覧表

項目		整備前	現況(R2年度末)	整備後
浸水区域面積(ha)	合計	275.7	134.6	21.3
	（一般）	198.3	106.3	14.7
	（田）	33.6	11.4	0.3
	（畑）	43.8	16.9	6.3
浸水区域家屋数（棟）		1,672	806	212

３－１－２　海難における損失回避

①　避泊需要の推計

運行管理者等へのヒアリングから、避難判断基準を超える気象海象条件が予測されたとき、対象港湾の沿岸を通航する船舶の80%が避難すると考えられることから、当該港湾に避泊する可能性がある船舶の船級別隻数は次のとおりとなる。

久慈港区沖の沿岸交通量（令和元年）

船級（総ﾄﾝ）	沿岸交通量（隻/日）	備考
100GT以上～ 500GT未満	30	-
500GT以上～1,000GT未満	4	AISデータ（※）
1,000GT以上～3,000GT未満	13	AISデータ（※）
計	47	

※一定要件以上の船舶に搭載が義務づけられている船舶自動識別装置。受信機があれば船舶の挙動が把握できる。

船級別避泊需要隻数（沿岸交通量の80%）

船級（総ﾄﾝ）	沿岸交通量（隻/日）	備考
100GT以上～ 500GT未満	24	30隻/日×80%
500GT以上～1,000GT未満	3	4隻/日×80%
1,000GT以上～3,000GT未満	10	13隻/日×80%
計	37	

②　避泊可能水域の設定

②-1 対象船の避泊に必要な半径

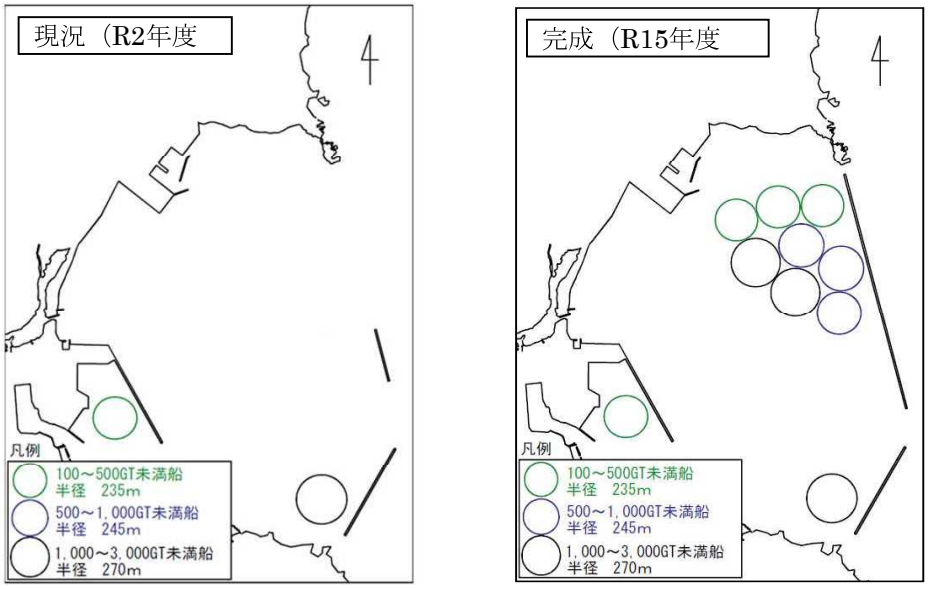
「港湾の施設の技術上の基準・同解説」P906に示されている錨泊地を参考に、対象となる船舶が避泊する際にどれだけの半径を持つ円が必要かを設定する。

船級（総ﾄﾝ）	避泊円の半径（ｍ）	備考
100GT以上～ 500GT未満	235	R＝145+4.5D
500GT以上～1,000GT未満	245	R＝155+4.5D
1,000GT以上～3,000GT未満	270	R＝180+4.5D

※双錨泊・いかりがかりが良いとして設定

②-2 避泊水域の設定

波向毎に算出した波高比コンター図上で、避泊可能な区域に避泊円を描き、波向の発生頻度で加重平均することで、港内の避泊可能隻数を設定する。



避泊船配置計画

整備状況	船級毎の避泊可能隻数		
	100～500GT未満	500～1,000GT未満	1,000～3,000GT未満
未整備	1	0	0
現状 （R2年度末）	1	0	1
整備後	4	3	3

３．プロジェクト実施による便益の計測

３－１　津波浸水回避便益

１）基本的な考え方

対象プロジェクトの実施により、津波に対して被害の減少が期待できる。
津波シミュレーションより得られた浸水域の算定結果を基に、一般・農地資産等の被害額を個別に積上げ、地震発生確率を考慮した年間津波被害防止便益を算定する。

２）便益の計測

		without時	with時	備　　考
①	一般資産被害額（百万円/年）	63,448	10,704	
②	公共土木被害額（百万円/年）	105,228	18,117	①×1.8 （ガイドライン）
③	公益事業等被害額（百万円/年）	1,754	302	①×0.03 （ガイドライン）
④	津波被害額（百万円/年）	170,430	29,123	①＋②＋③
⑤	年間津波被害防止便益（百万円/年）	141,307		
⑥	地震発生確率	0.02419		令和16年度
⑦	年間津波被害防止便益（百万円/年）	3,418		地震発生確率考慮後

※上記の津波被害防止便益に、M6.5～8.4の任意の地震による津波被害防止便益2,136百万円／年（令和16年度）を合わせて計上。

３－２　海難による損失回避

１）基本的な考え方

対象プロジェクトの実施により、新たに創出される防波堤背後の静穏水域は船舶9隻を収容可能という状況になる。

船舶の避難泊地が確保されれば、久慈港沖の海難事故の減少、海難事故に伴う油流出によって生じる海洋汚染、海域環境破壊の回避のほか、船舶航行の安全性の向上が図られることになる。

２）便益の計測

○事業全体		without時	with時	備　　考
①	船型	(A)	100～500GT	
		(B)	500～1,000GT	
		(C)	1,000～3,000GT	
②	避泊隻数（隻）	(A)	1	4	(A)'は（B）（C）の区域への避泊隻数
		(A)'	0	6	
		(B)	0	3	
		(C)	0	3	
③	年間荒天回数（回／年）	(A)	8.0	(A)'は（B）（C）級が避難する迄に至らない荒天日数
		(A)'	4.6	
		(B)	3.4	
		(C)	3.4	
④	避泊水域1隻当たり損失回避額（千円/隻・年）	(A)	1,234,368	解説2011(令和2年度原単位更新）より設定 損失額×海難発生率×荒天回数
		(A)'	709,761	
		(B)	495,879	
		(C)	633,161	
⑤	年間海難減少価格（千円/年）	(A)	1,234,368	4,937,471	②×④
		(A)'	0	4,258,569	
		(B)	0	1,487,636	
		(C)	0	1,899,483	
		計	1,234,368	12,583,159	
海難による損失回避（千円/年）		11,348,791		⑤：単年度便益

３－３　残存価値

１）基本的な考え方

プロジェクトの供用期間（50年）の終了とともに、その時点で残った試算は精算されると仮定する。したがって、残存価値は、終了時点で売却すると仮定した際の売却額と考える。

２）便益の計測

○ 防波堤の残存価値（事業全体）

防波堤の残存価値は建設費の10%とする。（ガイドライン）

施設名	建設費（億円）	残存価値（億円）	備考
防波堤	1,550.4	155	建設費（税抜）×10%

４．費用便益分析の実施

４－１　計算条件

① 基準年：2021年度

② 社会的割引率：4.0%

③ 便益の計測期間：供用開始後50年間とする。

４－２　費用便益分析に用いる便益等

費用便益分析に用いる便益等（割引前）　（事業全体）

項目（割引前）		内容	単年度便益（単位：億円）
便益	津波浸水回避便益	一般資産等の被害防護効果（R16年）	55.6
	海難減少便益	海難による損失回避	113.5
	残存価値（評価期間の最終年に計上）		155.0
費用	建設費		1,550.4

費用便益分析に用いる便益等（割引前）　（残事業）

項目（割引前）		内容	単年度便益（単位：億円）
便益	津波浸水回避便益	一般資産等の被害防護効果（R16年）	15.2
	海難減少便益	海難による損失回避	113.5
	残存価値（評価期間の最終年に計上）		47.8
費用	建設費		478.3

４－３　便益算定結果

費用便益分析に用いる便益等（割引後）　（事業全体）

項目（割引後）		内容	評価期間内便益・費用（単位：億円）
便益	津波浸水回避便益	一般資産等の被害防護効果	1023.9
	海難減少便益	海難による損失回避	1,588.5
	残存価値		13.6
	合　　計		2,626.0
費用	建設費		2,104.2

費用便益分析に用いる便益等（割引後）　（残事業）

項目（割引後）		内容	評価期間内便益・費用（単位：億円）
便益	津波浸水回避便益	一般資産等の被害防護効果	140.3
	海難減少便益	海難による損失回避	1,522.7
	残存価値		4.2
	合　　計		1,667.3
費用	建設費		382.3

4－4 費用便益分析（事業全体）

費用便益分析シート(割引前)

（億円）

年度	施設供用期間	初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用（C）	浸水被害軽減便益（6.5-8.4）	浸水被害軽減便益（明治三	海難損失回避便益	その他便益（残存価値）	総便益（B）	純便益（B-C）
		割引前								
1987										
1988										
1989										
1990		2.4		2.4						-2.4
1991		7.7		7.7						-7.7
1992		10.8		10.8						-10.8
1993		12.1		12.1						-12.1
1994		9.7		9.7						-9.7
1995		15.4		15.4						-15.4
1996		18.7		18.7						-18.7
1997		12.5		12.5						-12.5
1998		24.2		24.2						-24.2
1999		17.2		17.2						-17.2
2000		27.1		27.1						-27.1
2001		25.7		25.7						-25.7
2002		43.0		43.0						-43.0
2003		21.2		21.2						-21.2
2004		15.6		15.6						-15.6
2005		14.8		14.8						-14.8
2006		43.4		43.4						-43.4
2007		42.3		42.3						-42.3
2008		34.3		34.3						-34.3
2009		51.0		51.0						-51.0
2010		24.5		24.5						-24.5
2011		29.9		29.9						-29.9
2012		40.5		40.5						-40.5
2013		57.8		57.8						-57.8
2014		61.2		61.2						-61.2
2015		61.4		61.4						-61.4
2016		61.2		61.2						-61.2
2017		60.0		60.0						-60.0
2018		58.0		58.0						-58.0
2019		110.8		110.8						-110.8
2020		44.9		44.9						-44.9
2021		13.1		13.1	19.8	22.7	6.3		48.8	35.8
2022		45.5		45.5	19.8	22.7	6.3		48.9	3.4
2023		45.5		45.5	19.8	22.8	6.3		48.9	3.4
2024		45.5		45.5	19.8	22.7	6.3		48.9	3.4
2025		45.5		45.5	19.8	22.7	6.3		48.8	3.3
2026		45.5		45.5	19.8	22.6	6.3		48.7	3.2
2027		45.5		45.5	19.8	22.4	6.3		48.5	3.1
2028		45.5		45.5	19.8	22.2	6.3		48.4	2.9
2029		36.4		36.4	19.8	22.0	6.3		48.2	11.8
2030		36.4		36.4	19.8	21.8	6.3		47.9	11.6
2031		36.4		36.4	19.8	21.5	6.3		47.7	11.3
2032		36.4		36.4	19.8	21.2	6.3		47.4	11.0
2033		14.6		14.6	19.8	20.9	6.3		47.1	32.4
2034	1				21.4	34.2	113.5		169.0	169.0
2035	2				21.4	33.6	113.5		168.4	168.4
2036	3				21.4	32.9	113.5		167.8	167.8
2037	4				21.4	32.3	113.5		167.1	167.1
2038	5				21.4	31.6	113.5		166.4	166.4
2039	6				21.4	30.9	113.5		165.7	165.7
2040	7				21.4	30.1	113.5		165.0	165.0
2041	8				21.4	29.4	113.5		164.2	164.2
2042	9				21.4	28.6	113.5		163.5	163.5
2043	10				21.4	27.8	113.5		162.7	162.7
2044	11				21.4	27.0	113.5		161.9	161.9
2045	12				21.4	26.3	113.5		161.1	161.1
2046	13				21.4	25.5	113.5		160.3	160.3
2047	14				21.4	24.7	113.5		159.5	159.5
2048	15				21.4	23.9	113.5		158.7	158.7
2049	16				21.4	23.1	113.5		157.9	157.9
2050	17				21.4	22.3	113.5		157.1	157.1
2051	18				21.4	21.5	113.5		156.3	156.3
2052	19				21.4	20.7	113.5		155.6	155.6
2053	20				21.4	20.0	113.5		154.8	154.8
2054	21				21.4	19.2	113.5		154.0	154.0
2055	22				21.4	18.5	113.5		153.3	153.3
2056	23				21.4	17.7	113.5		152.6	152.6
2057	24				21.4	17.0	113.5		151.9	151.9
2058	25				21.4	16.3	113.5		151.2	151.2
2059	26				21.4	15.6	113.5		150.5	150.5
2060	27				21.4	15.0	113.5		149.8	149.8
2061	28				21.4	14.3	113.5		149.2	149.2
2062	29				21.4	13.7	113.5		148.5	148.5
2063	30				21.4	13.1	113.5		147.9	147.9
2064	31				21.4	12.5	113.5		147.3	147.3
2065	32				21.4	11.9	113.5		146.7	146.7
2066	33				21.4	11.3	113.5		146.2	146.2
2067	34				21.4	10.8	113.5		145.6	145.6
2068	35				21.4	10.3	113.5		145.1	145.1
2069	36				21.4	9.8	113.5		144.6	144.6
2070	37				21.4	9.3	113.5		144.1	144.1
2071	38				21.4	8.8	113.5		143.7	143.7
2072	39				21.4	8.4	113.5		143.2	143.2
2073	40				21.4	7.9	113.5		142.8	142.8
2074	41				21.4	7.5	113.5		142.4	142.4
2075	42				21.4	7.1	113.5		142.0	142.0
2076	43				21.4	6.8	113.5		141.6	141.6
2077	44				21.4	6.4	113.5		141.2	141.2
2078	45				21.4	6.0	113.5		140.9	140.9
2079	46				21.4	5.7	113.5		140.6	140.6
2080	47				21.4	5.4	113.5		140.2	140.2
2081	48				21.4	5.1	113.5		139.9	139.9
2082	49				21.4	4.8	113.5		139.7	139.7
2083	50				21.4	4.5	113.5	155.0	294.4	294.4
合　計		1,550.4		1,550.4	1,325.4	1,155.2	5,756.7	155.0	8,392.3	6,841.9

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 4.6%　　NPV= 521 億円
B/C= 1.248

（億円）

年度	施設供用期間	社会的割引率	初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用（C）	浸水被害軽減便益（6.5-8.4）	浸水被害軽減便益（明治三	海難損失回避便益	その他便益（残存価値）	総便益（B）	純便益（B-C）
			割引後								
1987											
1988		3.65									
1989		3.51									
1990		3.37	8.3		8.3						-8.3
1991		3.24	25.1		25.1						-25.1
1992		3.12	33.7		33.7						-33.7
1993		3.00	36.2		36.2						-36.2
1994		2.88	27.8		27.8						-27.8
1995		2.77	42.7		42.7						-42.7
1996		2.67	49.7		49.7						-49.7
1997		2.56	32.0		32.0						-32.0
1998		2.46	59.6		59.6						-59.6
1999		2.37	40.7		40.7						-40.7
2000		2.28	61.7		61.7						-61.7
2001		2.19	56.2		56.2						-56.2
2002		2.11	90.6		90.6						-90.6
2003		2.03	43.0		43.0						-43.0
2004		1.95	30.4		30.4						-30.4
2005		1.87	27.8		27.8						-27.8
2006		1.80	78.1		78.1						-78.1
2007		1.73	73.2		73.2						-73.2
2008		1.67	57.0		57.0						-57.0
2009		1.60	81.6		81.6						-81.6
2010		1.54	37.7		37.7						-37.7
2011		1.48	44.3		44.3						-44.3
2012		1.42	57.6		57.6						-57.6
2013		1.37	79.1		79.1						-79.1
2014		1.32	80.5		80.5						-80.5
2015		1.27	77.7		77.7						-77.7
2016		1.22	74.5		74.5						-74.5
2017		1.17	70.2		70.2						-70.2
2018		1.12	65.2		65.2						-65.2
2019		1.08	119.8		119.8						-119.8
2020		1.04	46.7		46.7						-46.7
2021		1.00	13.1		13.1	19.8	22.7	6.3		48.8	35.8
2022		0.96	43.7		43.7	19.0	21.9	6.1		47.0	3.3
2023		0.92	42.0		42.0	18.3	21.0	5.9		45.2	3.2
2024		0.89	40.4		40.4	17.6	20.2	5.6		43.4	3.0
2025		0.85	38.9		38.9	16.9	19.4	5.4		41.7	2.9
2026		0.82	37.4		37.4	16.3	18.5	5.2		40.0	2.7
2027		0.79	35.9		35.9	15.6	17.7	5.0		38.4	2.4
2028		0.76	34.5		34.5	15.0	16.9	4.8		36.8	2.2
2029		0.73	26.6		26.6	14.5	16.1	4.6		35.2	8.6
2030		0.70	25.5		25.5	13.9	15.3	4.4		33.7	8.1
2031		0.68	24.6		24.6	13.4	14.5	4.3		32.2	7.6
2032		0.65	23.6		23.6	12.9	13.8	4.1		30.8	7.2
2033		0.62	9.1		9.1	12.4	13.1	4.0		29.4	20.3
2034	1	0.60				12.8	20.5	68.2		101.5	101.5
2035	2	0.58				12.3	19.4	65.5		97.3	97.3
2036	3	0.56				11.9	18.3	63.0		93.2	93.2
2037	4	0.53				11.4	17.2	60.6		89.2	89.2
2038	5	0.51				11.0	16.2	58.3		85.4	85.4
2039	6	0.49				10.5	15.2	56.0		81.8	81.8
2040	7	0.47				10.1	14.3	53.9		78.3	78.3
2041	8	0.46				9.7	13.4	51.8		75.0	75.0
2042	9	0.44				9.4	12.6	49.8		71.7	71.7
2043	10	0.42				9.0	11.7	47.9		68.6	68.6
2044	11	0.41				8.7	11.0	46.0		65.7	65.7
2045	12	0.39				8.3	10.2	44.3		62.8	62.8
2046	13	0.38				8.0	9.5	42.6		60.1	60.1
2047	14	0.36				7.7	8.9	40.9		57.5	57.5
2048	15	0.35				7.4	8.3	39.4		55.0	55.0
2049	16	0.33				7.1	7.7	37.8		52.7	52.7
2050	17	0.32				6.8	7.1	36.4		50.4	50.4
2051	18	0.31				6.6	6.6	35.0		48.2	48.2
2052	19	0.30				6.3	6.1	33.6		46.1	46.1
2053	20	0.29				6.1	5.7	32.4		44.1	44.1
2054	21	0.27				5.9	5.3	31.1		42.2	42.2
2055	22	0.26				5.6	4.9	29.9		40.4	40.4
2056	23	0.25				5.4	4.5	28.8		38.7	38.7
2057	24	0.24				5.2	4.1	27.7		37.0	37.0
2058	25	0.23				5.0	3.8	26.6		35.4	35.4
2059	26	0.23				4.8	3.5	25.6		33.9	33.9
2060	27	0.22				4.6	3.2	24.6		32.5	32.5
2061	28	0.21				4.4	3.0	23.6		31.1	31.1
2062	29	0.20				4.3	2.7	22.7		29.7	29.7
2063	30	0.19				4.1	2.5	21.9		28.5	28.5
2064	31	0.19				4.0	2.3	21.0		27.3	27.3
2065	32	0.18				3.8	2.1	20.2		26.1	26.1
2066	33	0.17				3.7	1.9	19.4		25.0	25.0
2067	34	0.16				3.5	1.8	18.7		24.0	24.0
2068	35	0.16				3.4	1.6	18.0		23.0	23.0
2069	36	0.15				3.3	1.5	17.3		22.0	22.0
2070	37	0.15				3.1	1.4	16.6		21.1	21.1
2071	38	0.14				3.0	1.2	16.0		20.2	20.2
2072	39	0.14				2.9	1.1	15.4		19.4	19.4
2073	40	0.13				2.8	1.0	14.8		18.6	18.6
2074	41	0.13				2.7	0.9	14.2		17.8	17.8
2075	42	0.12				2.6	0.9	13.7		17.1	17.1
2076	43	0.12				2.5	0.8	13.1		16.4	16.4
2077	44	0.11				2.4	0.7	12.6		15.7	15.7
2078	45	0.11				2.3	0.6	12.1		15.1	15.1
2079	46	0.10				2.2	0.6	11.7		14.5	14.5
2080	47	0.10				2.1	0.5	11.2		13.9	13.9
2081	48	0.10				2.0	0.5	10.8		13.3	13.3
2082	49	0.09				2.0	0.4	10.4		12.8	12.8
2083	50	0.09				1.9	0.4	10.0	13.6	25.9	25.9
合　計			2,104.2		2,104.2	492.2	531.3	1,588.5	13.6	2,625.6	521.4

4－5 費用便益分析（残事業）

費用便益分析シート(割引前)

（億円）

年度	施設供用期間	初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用（C）	浸水被害軽減便益（6.5-8.4）	浸水被害軽減便益（明治三	海難損失回避便益	その他便益（残存価	総便益（B）	純便益（B-C）
1987										
1988										
1989										
1990										
1991										
1992										
1993										
1994										
1995										
1996										
1997										
1998										
1999										
2000										
2001										
2002										
2003										
2004										
2005										
2006										
2007										
2008										
2009										
2010										
2011										
2012										
2013										
2014										
2015										
2016										
2017										
2018										
2019										
2020										
2021										
2022		45.5		45.5						-45.5
2023		45.5		45.5						-45.5
2024		45.5		45.5						-45.5
2025		45.5		45.5						-45.5
2026		45.5		45.5						-45.5
2027		45.5		45.5						-45.5
2028		45.5		45.5						-45.5
2029		36.4		36.4						-36.4
2030		36.4		36.4						-36.4
2031		36.4		36.4						-36.4
2032		36.4		36.4						-36.4
2033		14.6		14.6						-14.6
2034	1				1.6	13.6	113.5		128.6	128.6
2035	2				1.6	13.4	113.5		128.4	128.4
2036	3				1.6	13.1	113.5		128.2	128.2
2037	4				1.6	12.8	113.5		127.9	127.9
2038	5				1.6	12.6	113.5		127.6	127.6
2039	6				1.6	12.3	113.5		127.3	127.3
2040	7				1.6	12.0	113.5		127.0	127.0
2041	8				1.6	11.7	113.5		126.7	126.7
2042	9				1.6	11.4	113.5		126.4	126.4
2043	10				1.6	11.1	113.5		126.1	126.1
2044	11				1.6	10.8	113.5		125.8	125.8
2045	12				1.6	10.4	113.5		125.5	125.5
2046	13				1.6	10.1	113.5		125.2	125.2
2047	14				1.6	9.8	113.5		124.9	124.9
2048	15				1.6	9.5	113.5		124.5	124.5
2049	16				1.6	9.2	113.5		124.2	124.2
2050	17				1.6	8.9	113.5		123.9	123.9
2051	18				1.6	8.6	113.5		123.6	123.6
2052	19				1.6	8.2	113.5		123.3	123.3
2053	20				1.6	7.9	113.5		123.0	123.0
2054	21				1.6	7.6	113.5		122.7	122.7
2055	22				1.6	7.3	113.5		122.4	122.4
2056	23				1.6	7.1	113.5		122.1	122.1
2057	24				1.6	6.8	113.5		121.8	121.8
2058	25				1.6	6.5	113.5		121.5	121.5
2059	26				1.6	6.2	113.5		121.3	121.3
2060	27				1.6	6.0	113.5		121.0	121.0
2061	28				1.6	5.7	113.5		120.7	120.7
2062	29				1.6	5.4	113.5		120.5	120.5
2063	30				1.6	5.2	113.5		120.2	120.2
2064	31				1.6	5.0	113.5		120.0	120.0
2065	32				1.6	4.7	113.5		119.8	119.8
2066	33				1.6	4.5	113.5		119.6	119.6
2067	34				1.6	4.3	113.5		119.3	119.3
2068	35				1.6	4.1	113.5		119.1	119.1
2069	36				1.6	3.9	113.5		118.9	118.9
2070	37				1.6	3.7	113.5		118.7	118.7
2071	38				1.6	3.5	113.5		118.6	118.6
2072	39				1.6	3.3	113.5		118.4	118.4
2073	40				1.6	3.2	113.5		118.2	118.2
2074	41				1.6	3.0	113.5		118.0	118.0
2075	42				1.6	2.8	113.5		117.9	117.9
2076	43				1.6	2.7	113.5		117.7	117.7
2077	44				1.6	2.5	113.5		117.6	117.6
2078	45				1.6	2.4	113.5		117.4	117.4
2079	46				1.6	2.3	113.5		117.3	117.3
2080	47				1.6	2.1	113.5		117.2	117.2
2081	48				1.6	2.0	113.5		117.1	117.1
2082	49				1.6	1.9	113.5		117.0	117.0
2083	50				1.6	1.8	113.5	47.8	164.7	164.7
合　計		478.3		478.3	77.9	344.9	5,674.4	47.8	6,145.0	5,666.7

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 12.2%　　NPV= 1,285 億円
B/C= 4.362

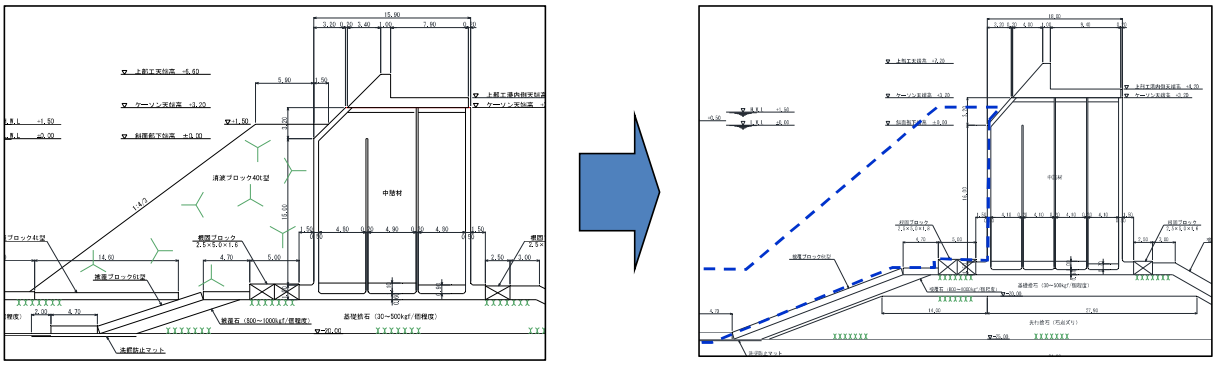
（億円）

年度	施設供用期間	社会的割引率	初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用（C）	浸水被害軽減便益（6.5-8.4）	浸水被害軽減便益（明治三	海難損失回避便益	その他便益（残存価	総便益（B）	純便益（B-C）
1987											
1988		3.65									
1989		3.51									
1990		3.37									
1991		3.24									
1992		3.12									
1993		3.00									
1994		2.88									
1995		2.77									
1996		2.67									
1997		2.56									
1998		2.46									
1999		2.37									
2000		2.28									
2001		2.19									
2002		2.11									
2003		2.03									
2004		1.95									
2005		1.87									
2006		1.80									
2007		1.73									
2008		1.67									
2009		1.60									
2010		1.54									
2011		1.48									
2012		1.42									
2013		1.37									
2014		1.32									
2015		1.27									
2016		1.22									
2017		1.17									
2018		1.12									
2019		1.08									
2020		1.04									
2021		1.00									
2022		0.96	43.7		43.7						-43.7
2023		0.92	42.0		42.0						-42.0
2024		0.89	40.4		40.4						-40.4
2025		0.85	38.9		38.9						-38.9
2026		0.82	37.4		37.4						-37.4
2027		0.79	35.9		35.9						-35.9
2028		0.76	34.5		34.5						-34.5
2029		0.73	26.6		26.6						-26.6
2030		0.70	25.5		25.5						-25.5
2031		0.68	24.6		24.6						-24.6
2032		0.65	23.6		23.6						-23.6
2033		0.62	9.1		9.1						-9.1
2034	1	0.60				0.9	8.2	68.2		77.3	77.3
2035	2	0.58				0.9	7.7	65.5		74.2	74.2
2036	3	0.56				0.9	7.3	63.0		71.2	71.2
2037	4	0.53				0.8	6.9	60.6		68.3	68.3
2038	5	0.51				0.8	6.5	58.3		65.5	65.5
2039	6	0.49				0.8	6.1	56.0		62.9	62.9
2040	7	0.47				0.7	5.7	53.9		60.3	60.3
2041	8	0.46				0.7	5.3	51.8		57.8	57.8
2042	9	0.44				0.7	5.0	49.8		55.5	55.5
2043	10	0.42				0.7	4.7	47.9		53.2	53.2
2044	11	0.41				0.6	4.4	46.0		51.0	51.0
2045	12	0.39				0.6	4.1	44.3		49.0	49.0
2046	13	0.38				0.6	3.8	42.6		47.0	47.0
2047	14	0.36				0.6	3.5	40.9		45.0	45.0
2048	15	0.35				0.5	3.3	39.4		43.2	43.2
2049	16	0.33				0.5	3.1	37.8		41.4	41.4
2050	17	0.32				0.5	2.8	36.4		39.7	39.7
2051	18	0.31				0.5	2.6	35.0		38.1	38.1
2052	19	0.30				0.5	2.4	33.6		36.6	36.6
2053	20	0.29				0.4	2.3	32.4		35.1	35.1
2054	21	0.27				0.4	2.1	31.1		33.6	33.6
2055	22	0.26				0.4	1.9	29.9		32.3	32.3
2056	23	0.25				0.4	1.8	28.8		30.9	30.9
2057	24	0.24				0.4	1.6	27.7		29.7	29.7
2058	25	0.23				0.4	1.5	26.6		28.5	28.5
2059	26	0.23				0.4	1.4	25.6		27.3	27.3
2060	27	0.22				0.3	1.3	24.6		26.2	26.2
2061	28	0.21				0.3	1.2	23.6		25.1	25.1
2062	29	0.20				0.3	1.1	22.7		24.1	24.1
2063	30	0.19				0.3	1.0	21.9		23.2	23.2
2064	31	0.19				0.3	0.9	21.0		22.2	22.2
2065	32	0.18				0.3	0.8	20.2		21.3	21.3
2066	33	0.17				0.3	0.8	19.4		20.5	20.5
2067	34	0.16				0.3	0.7	18.7		19.6	19.6
2068	35	0.16				0.2	0.6	18.0		18.9	18.9
2069	36	0.15				0.2	0.6	17.3		18.1	18.1
2070	37	0.15				0.2	0.5	16.6		17.4	17.4
2071	38	0.14				0.2	0.5	16.0		16.7	16.7
2072	39	0.14				0.2	0.5	15.4		16.0	16.0
2073	40	0.13				0.2	0.4	14.8		15.4	15.4
2074	41	0.13				0.2	0.4	14.2		14.8	14.8
2075	42	0.12				0.2	0.3	13.7		14.2	14.2
2076	43	0.12				0.2	0.3	13.1		13.6	13.6
2077	44	0.11				0.2	0.3	12.6		13.1	13.1
2078	45	0.11				0.2	0.3	12.1		12.6	12.6
2079	46	0.10				0.2	0.2	11.7		12.1	12.1
2080	47	0.10				0.2	0.2	11.2		11.6	11.6
2081	48	0.10				0.1	0.2	10.8		11.1	11.1
2082	49	0.09				0.1	0.2	10.4		10.7	10.7
2083	50	0.09				0.1	0.2	10.0	4.2	14.5	14.5
合　計			382.3		382.3	20.9	119.4	1,522.7	4.2	1,667.3	1,285.0

５．コスト縮減への取り組み

〇半没水上部斜面堤（消波工無し）への断面見直し、ケーソン打継場整備によるフローティングドックの使用日数削減により、コスト縮減を図っている。

（約220億円）







６．事業進捗

（単位：百万円）

事業区分	地区名	施設名	数量	整備期間	全体事業費	既投資額（R3年度末予定）	残事業費	進捗率
直轄事業	湾口	防波堤	3,800m	H2-R15	155,000	102,391	52,609	66.1%

１．費用便益分析の結果

港名	地区名	構成施設	延長（面積）	事業期間
仙台塩釜港	仙台港区	岸壁（水深14m） 泊地（水深14m） ふ頭用地 荷役機械	190m 23,000㎡ 4ha 1基	H29～R5

事業費	事業主体
195億円	東北地方整備局

1-1 費　用

基 準 年	総費用	うち残総費用	基準年における 現在価値（C）	うち残総費用
令和3年度	205.4億円	95.4億円	191.7億円	74.6億円

１－２便　益

	滞船コスト の削減	輸送コスト の削減	震災時輸送費用の増 大回避	震災時施設被害の回 避	その他便益 （残存価値）
基 準 年	令和3年度				
供 用 年	令和6年度				
単年度便益 （事業全体）	0.9億円	27.5億円	0.3億円	1.2億円	18.2億円
基準年における 現在価値（B）	18.7億円	545.4億円	4.1億円	19.3億円	2.4億円
うち残事業分	18.7億円	545.4億円	4.1億円	19.3億円	2.4億円

	合　計
単年度便益 （事業全体）	48.3億円
基準年における 現在価値（B）	589.9億円
うち残事業分	589.9億円

注）合計は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

定性的効果	物流の効率化により地域産業の国際競争力強化を高めることで、地域産業の安定・発展、雇用を含めた地域活力の強化が図られる。
	国際フィーダー航路が更に充実することで、京浜港への集荷が促進され、京浜港の基幹航路の維持・拡大に貢献する。
	既存ふ頭におけるヤード面積の不足の解消により、荷役作業の効率化、安全性の確保が図られる。
	輸送の効率化により排出ガスの削減が図られる。

１－３ 結　果

費用便益比（事業全体）	3.1
経済的純現在価値（事業全体）	398億円
経済的内部収益率（事業全体）	12.2%
費用便益比（残事業費）	7.9
経済的純現在価値（残事業費）	515億円
経済的内部収益率（残事業費）	35.4%

注）表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

１－４ 感 度 分 析
（全体事業）

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比（B／C）
需要	589.9億円	±10%	2.8～3.4
建設費	191.7億円	±10%	3.0～3.2
建設期間	7年間	±10%	3.1

（残事業）

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比（B／C）
需要	589.9億円	±10%	7.1～8.7
建設費	74.6億円	±10%	7.2～8.8
建設期間	2年間	±10%	7.9

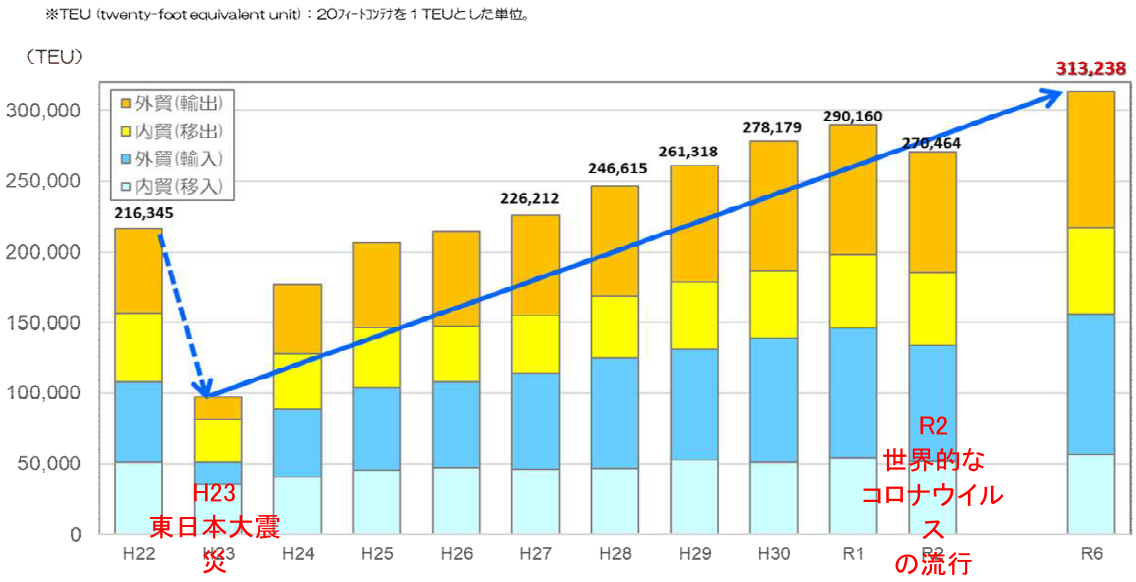
２．便益計測の対象とする需要

２－１　便益を計測するための需要の推計方法

２－１－１　コンテナ取扱貨物量の推計

仙台塩釜港仙台港区では、背後圏に自動車関連産業、製紙業、住宅産業など多くの工場が立地しているほか、周辺には大型物流施設の開設が相次いでおり、平成２７年以降、コンテナ取扱貨物量が毎年過去最高を更新し続けているところ。

目標年次におけるコンテナ取扱貨物量は、主要品目（累計で全体の8割に相当）を対象に、企業ヒアリングやその品目を取り巻く動向分析により推計している。

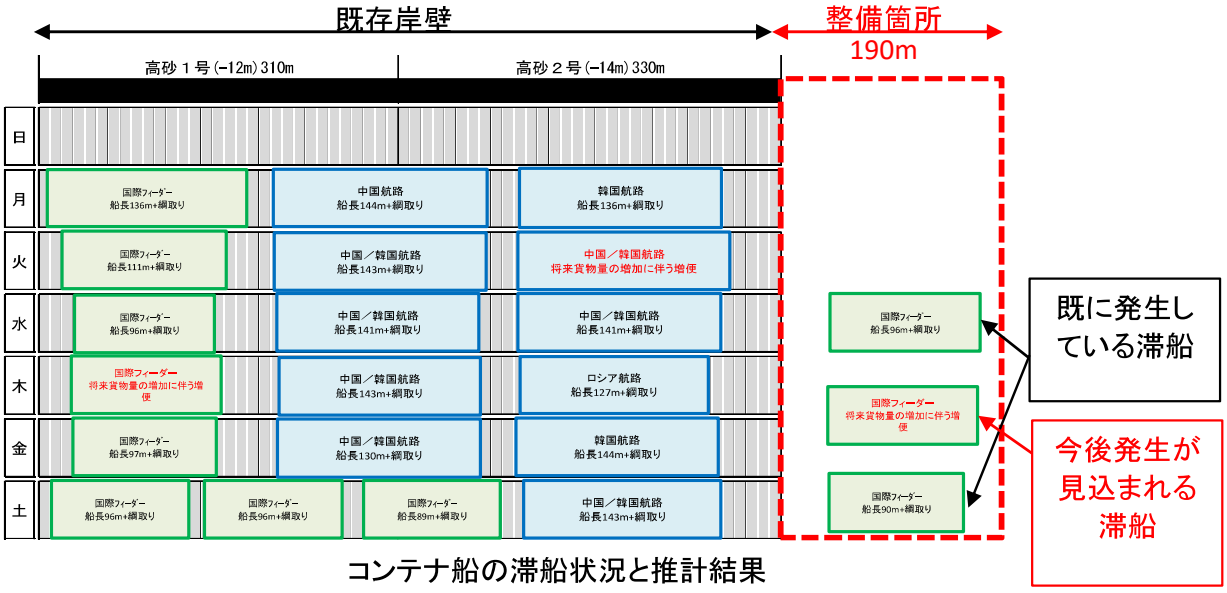


コンテナ取扱貨物量の推移と推計結果

２－１－２　コンテナ船の滞船隻数の推計

仙台塩釜港仙台港区では、コンテナ取扱貨物量の増加に伴いコンテナ船の入港隻数が増加しており、岸壁延長の不足により着岸できず沖で待つ滞船が既に発生している。

目標年次におけるコンテナ船の滞船隻数は、現時点の滞船隻数に、今後のコンテナ取扱貨物量の増加に伴い発生が見込まれる滞船隻数を加えることで推計している。



コンテナ船の滞船状況と推計結果

３．プロジェクト実施による便益の計測

３－１　滞船コストの削減

１）基本的な考え方

本プロジェクトの実施によりバース延長が確保され、滞船を解消することにより滞船コストと滞船貨物の時間コストが削減される。

２）便益の計測

項目	Without	With	備考
コンテナ船の年間滞船隻数（隻）	156	0	実績及び将来増便数に基づき設定
コンテナ船の1隻当り滞船時間（時間）	4	0	実績に基づき設定
船型（DWT）	2,400	0	現在運航中の国際フィーダーコンテナ船の諸元をもとに設定
時間当り滞船費用（千円/隻・時間）	37	0	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルに基づき設定
滞船コスト（億円／年）	0.23	0	年間当り滞船コスト＝コンテナ船の年間滞船隻数×コンテナ船の1隻当り滞船時間×時間当り滞船費用
年間滞船貨物量（個/年）	8,962	0	1隻当たりのコンテナ貨物量実績に基づき設定
コンテナ船の1隻当り滞船時間（時間）	4	0	実績に基づき設定
コンテナ1個当たりの時間費用原単位（円／時・個）	1,200～2,300	0	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルに基づき設定
滞船時間コスト億円／年）	0.70	0	年間滞船貨物量×コンテナ船の1隻あたり滞船時間×コンテナ1個当たりの時間費用原単位
滞船コスト縮減額（億円/年）	0.9		滞船コスト＋滞船時間コスト

３－２　輸送コストの削減

１）　基本的な考え方

本プロジェクトの実施により、代替港よりもコンテナ貨物の生産・消費地に近い仙台塩釜港仙台港区との陸上輸送が可能となり、陸上輸送コストが削減される。

２）　代替方法の設定

本プロジェクトが実施されない場合は、代替港とコンテナ貨物の生産・消費地との陸上輸送が発生する。代替港は、仙台塩釜港と同一のコンテナ航路を有する近隣港のうち、生産・消費地毎に最も近い港湾を設定した。

貨物の生産・消費地	代替港
東北６県	八戸港、秋田港、宮古港、釜石港、大船渡港、酒田港、新潟港、小名浜港、常陸那珂港

３）　便益の計測

項目	Without	With	備考
コンテナ貨物量（個／年）	27,083		R6年までに見込まれるコンテナ貨物増分
陸上輸送距離（km）（往復）	188～466	30～332	with時：貨物需要地～仙台塩釜港仙台港区 without時：貨物需要地～各代替港 （高速道路利用あり、帰り荷なし）
コンテナ1個当りの陸上輸送費用原単位（円／個）	95,840～244,870	35,450～197,410	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルに基づき設定
コンテナ1個当りの高速道路利用費用（円／個）	0～13,248	0～10,096	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルに基づき設定
コンテナ１個当たりの陸上輸送コスト（円／個）	104,090～251,308	35,450～244,870	コンテナ1個当りの陸上輸送費用原単位＋コンテナ1個当り高速道路利用費用
陸上輸送時間（h）（片道）	2.2～6.9	0.5～6.7	with時：貨物需要地～仙台塩釜港仙台港区 without時：貨物需要地～各代替港 （高速道路利用あり）
コンテナ１個当たりの時間費用原単位（円／時・個）	1,200～2,300	1,200～2,300	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルに基づき設定
コンテナ１個当たりの時間コスト（円／時・個）	2,640～15,870	600～15,410	陸上輸送時間×コンテナ1個当たりの時間費用原単位
コンテナ1個当たりの輸送コスト（円/個）	160,730～263,038	36,050～260,280	コンテナ1個当りの陸上輸送コスト＋コンテナ1個当たりの時間コスト
コンテナ1個当たりの輸送コスト縮減額（円/個）	2,194～145,040		without時ーwith時
輸送コスト縮減額（億円/年）	27.0		貨物量×コンテナ1個当たりの輸送コスト縮減額

３－３　震災時の幹線貨物の輸送コスト増大回避

１）　基本的な考え方

本プロジェクトの実施により耐震強化岸壁が整備され、震災時においても仙台塩釜港仙台港区で幹線貨物輸送の継続が可能となり、陸上輸送コストを削減することができる。

２）　対象地震

対象地震は、東日本大震災とした。

３）　代替方法の設定

本プロジェクトが実施されない場合は、代替港から幹線貨物の生産・消費地との陸上輸送が発生する。代替港は、仙台塩釜港と同一のコンテナ航路を有し震災時に利用が見込まれる近隣港のうち、生産・消費地毎に最も近い港湾を設定した。

貨物の生産・消費地	代替港
東北６県	八戸港、秋田港、宮古港、釜石港、大船渡港、酒田港、新潟港、常陸那珂港

４）　便益の計測

項目	Without	With	備考
貨物量（個／2ヶ年）	21,665		R6年までに見込まれるコンテナ貨物増分×2ヶ年×40%
陸上輸送距離（km）（往復）	245～471	30～375	with時：貨物需要地～仙台塩釜港仙台港区 without時：貨物需要地～各代替港 （高速道路利用あり、帰り荷なし）
コンテナ1個当りの陸上輸送費用原単位（円／個）	113,770～244,870	35,450～210,990	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルに基づき設定
コンテナ1個当りの高速道路利用費用（円／個）	0～15,359	0～12,423	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルに基づき設定
コンテナ1個当たりの陸上輸送コスト（円／個）	113,770～246,649	35,450～210,990	コンテナ1個当りの陸上輸送費用原単位＋コンテナ1個当り高速道路利用費用
陸上輸送時間（h）（片道）	3.5～7.1	0.5～5.2	with時：貨物需要地～仙台塩釜港仙台港区 without時：貨物需要地～各代替港 （高速道路利用あり）
コンテナ1個当たりの時間費用原単位（円／時・個）	1,200～2,300	1,200～2,300	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルに基づき設定
コンテナ1個当たりの時間コスト（円／時・個）	4,200～16,330	600～11,960	陸上輸送時間×コンテナ1個当たりの時間費用原単位
コンテナ1個当たりの輸送コスト（円/個）	117,970～261,200	36,050～218,350	コンテナ1個当りの陸上輸送コスト＋コンテナ1個当たりの時間コスト
コンテナ1個当たりの輸送コスト縮減額（円/個）	5,080～145,050		without時ーwith時
震災時輸送コスト縮減額（億円/2ヶ年）	22.1		貨物量×コンテナ1個当たりの輸送コスト縮減額 地震発生確率未考慮

３－４　施設被害の回避

１）　基本的な考え方

本プロジェクトの実施により耐震強化岸壁が整備され、被災による復旧費用を削減できる。

２）　便益の計測（全体事業及び残事業）

項目	Without	With	備考
岸壁復旧費用(億円/2カ年)	105.0	0	岸壁復旧費用は、耐震強化しない場合の整備費用であり、構造検討結果をもとに算出

４－５　残存価値

１）　基本的な考え方

プロジェクトの供用期間（50年）の終了とともに、その時点で残った資産は精算されるものとし、ふ頭用地及び荷役機械について、供用期間終了時点で売却するとした際の売却額を残存価値とした。

２）　便益の計測

〇ふ頭用地

① ふ頭用地の面積	3.7ha	
② 土地単価	47,300円/m2	周辺地価(令和3年1月)
残存価値	17.5億円	①×②/100,000,000

〇荷役機械

① 荷役機械の耐用年数	17年	
② 荷役機械の整備費用(税込み)	13.6億円	
③ 荷役機械の整備費用(税抜き)	12.4億円	②/1.1
④ 評価終了時点の経過年数	16年	
残存価値	0.7億円	(1ー④/①)×9/10×③

４．費用便益分析の実施

４－１　計算条件

① 基準年：2021年度

② 社会的割引率：4.0%

③ 便益の計測期間：供用開始後50年間とする。

４－２　費用便益分析に用いる便益等

費用便益分析に用いる便益等（割引前）　（事業全体）

項目（割引前）		内容	単年度便益（単位：億円）
便益	コンテナターミナルの整備効果	滞船コストの削減便益	0.9
		輸送コストの削減便益	27.5
	耐震強化岸壁の整備効果	震災時の幹線貨物の輸送コスト増大回避便益	0.3
		施設被害の回避便益	1.2
	残存価値		18.2
費用	建設費		178.4
	管理運営費等		27.0

費用便益分析に用いる便益等（割引前）　（残事業）

項目（割引前）		内容	単年度便益（単位：億円）
便益	コンテナターミナルの整備効果	滞船コストの削減便益	0.9
		輸送コストの削減便益	27.5
	耐震強化岸壁の整備効果	震災時の幹線貨物の輸送コスト増大回避便益	0.3
		施設被害の回避便益	1.2
	残存価値		18.2
費用	建設費		68.5
	管理運営費等		27.0

４－３　便益算定結果

費用便益分析に用いる便益等（割引後）　（事業全体）

項目（割引後）		内容	評価期間内 便益・費用 （単位：億円）
便益	コンテナターミナルの整備効果	滞船コストの削減便益	18.7
		輸送コストの削減便益	545.4
	耐震強化岸壁の整備効果	震災時の幹線貨物の輸送コスト増大回避便益	4.1
		施設被害の回避便益	19.3
	残存価値		2.4
	合　　計		590.0
費用	建設費		182.0
	管理運営費等		9.8
	合　　計		191.7

費用便益分析に用いる便益等（割引後）　（残事業）

項目（割引後）		内容	評価期間内 便益・費用 （単位：億円）
便益	コンテナターミナルの整備効果	滞船コストの削減便益	18.7
		輸送コストの削減便益	545.4
	耐震強化岸壁の整備効果	震災時の幹線貨物の輸送コスト増大回避便益	4.1
		施設被害の回避便益	19.3
	残存価値		2.4
	合　　計		590.0
費用	建設費		64.9
	管理運営費等		9.8
	合　　計		74.6

4－4 費用便益分析（全体事業）

費用便益分析シート(割引前)

（億円）

年度	施設供用期間	割引前 初期投資費用	運営・維持コスト	総費用（C）	滞船コストの削減	陸上輸送コストの削減	震災時輸送コスト増大回避	震災時施設被害回避	残存価値	総便益（B）	純便益（B−C）
2016											
2017		3.5		3.5							−3.5
2018		25.9		25.9							−25.9
2019		26.5		26.5							−26.5
2020		28.8		28.8							−28.8
2021		25.5		25.5							−25.5
2022		42.4		42.4							−42.4
2023		26.1		26.1							−26.1
2024	1		0.0	0.0	0.9	27.5	0.1	0.6		29.1	29.1
2025	2		0.0	0.0	0.9	27.5	0.3	1.2		29.9	29.8
2026	3		0.0	0.0	0.9	27.5	0.3	1.2		29.9	29.8
2027	4		0.0	0.0	0.9	27.5	0.3	1.2		29.8	29.8
2028	5		0.0	0.0	0.9	27.5	0.3	1.2		29.8	29.8
2029	6		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.2		29.8	29.8
2030	7		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.1		29.8	29.8
2031	8		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.1		29.8	29.7
2032	9		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.1		29.7	29.7
2033	10		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.1		29.7	29.7
2034	11		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.1		29.7	29.7
2035	12		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.1		29.7	29.7
2036	13		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.0		29.7	29.6
2037	14		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.0		29.7	29.6
2038	15		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.0		29.6	29.6
2039	16		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.0		29.6	29.6
2040	17		12.6	12.6	0.9	27.5	0.2	1.0		29.6	17.0
2041	18		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.0		29.6	29.6
2042	19		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.0		29.6	29.5
2043	20		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.0		29.6	29.5
2044	21		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.9		29.5	29.5
2045	22		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.9		29.5	29.5
2046	23		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.9		29.5	29.5
2047	24		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.9		29.5	29.5
2048	25		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.9		29.5	29.5
2049	26		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.9		29.5	29.4
2050	27		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.9		29.5	29.4
2051	28		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.9		29.4	29.4
2052	29		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.8		29.4	29.4
2053	30		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.8		29.4	29.4
2054	31		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.8		29.4	29.4
2055	32		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.8		29.4	29.4
2056	33		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.8		29.4	29.3
2057	34		12.6	12.6	0.9	27.5	0.2	0.8		29.4	16.7
2058	35		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.8		29.4	29.3
2059	36		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.8		29.3	29.3
2060	37		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.8		29.3	29.3
2061	38		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.8		29.3	29.3
2062	39		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.7		29.3	29.3
2063	40		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.7		29.3	29.3
2064	41		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.7		29.3	29.2
2065	42		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.7		29.3	29.2
2066	43		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.7		29.3	29.2
2067	44		0.0	0.0	0.9	27.5	0.1	0.7		29.2	29.2
2068	45		0.0	0.0	0.9	27.5	0.1	0.7		29.2	29.2
2069	46		0.0	0.0	0.9	27.5	0.1	0.7		29.2	29.2
2070	47		0.0	0.0	0.9	27.5	0.1	0.7		29.2	29.2
2071	48		0.0	0.0	0.9	27.5	0.1	0.7		29.2	29.2
2072	49		0.0	0.0	0.9	27.5	0.1	0.6		29.2	29.2
2073	50		0.0	0.0	0.9	27.5	0.1	0.6	18.2	47.3	47.3
合　計		178.4	27.0	205.4	47.2	1373.1	9.5	44.6	18.2	1492.6	1287.1

費用便益分析シート(割引後)

EIRR=	12.2%	NPV=	398 億円
B/C=	3.077		

（億円）

年度	施設供用期間	社会的割引率	割引後 初期投資費用	運営・維持コスト	総費用（C）	滞船コストの削減	輸送コストの削減	震災時輸送費用増大回避	震災時施設被害回避	残存価値	総便益（B）	純便益（B−C）
2016		1.22										
2017		1.17	4.1		4.1							−4.1
2018		1.12	29.1		29.1							−29.1
2019		1.08	28.7		28.7							−28.7
2020		1.04	29.8		29.8							−29.8
2021		1.00	25.5		25.5							−25.5
2022		0.96	40.8		40.8							−40.8
2023		0.92	24.1		24.1							−24.1
2024	1	0.89		0.0	0.0	0.8	24.4	0.1	0.5		25.9	25.9
2025	2	0.85		0.0	0.0	0.8	23.5	0.2	1.0		25.5	25.5
2026	3	0.82		0.0	0.0	0.8	22.6	0.2	1.0		24.5	24.5
2027	4	0.79		0.0	0.0	0.7	21.7	0.2	0.9		23.6	23.6
2028	5	0.76		0.0	0.0	0.7	20.9	0.2	0.9		22.7	22.6
2029	6	0.73		0.0	0.0	0.7	20.1	0.2	0.8		21.8	21.8
2030	7	0.70		0.0	0.0	0.7	19.3	0.2	0.8		20.9	20.9
2031	8	0.68		0.0	0.0	0.6	18.6	0.2	0.8		20.1	20.1
2032	9	0.65		0.0	0.0	0.6	17.8	0.2	0.7		19.3	19.3
2033	10	0.62		0.0	0.0	0.6	17.2	0.1	0.7		18.6	18.5
2034	11	0.60		0.0	0.0	0.6	16.5	0.1	0.6		17.8	17.8
2035	12	0.58		0.0	0.0	0.5	15.9	0.1	0.6		17.1	17.1
2036	13	0.56		0.0	0.0	0.5	15.2	0.1	0.6		16.5	16.5
2037	14	0.53		0.0	0.0	0.5	14.7	0.1	0.6		15.8	15.8
2038	15	0.51		0.0	0.0	0.5	14.1	0.1	0.5		15.2	15.2
2039	16	0.49		0.0	0.0	0.5	13.6	0.1	0.5		14.6	14.6
2040	17	0.47		6.0	6.0	0.4	13.0	0.1	0.5		14.1	8.1
2041	18	0.46		0.0	0.0	0.4	12.5	0.1	0.4		13.5	13.5
2042	19	0.44		0.0	0.0	0.4	12.1	0.1	0.4		13.0	13.0
2043	20	0.42		0.0	0.0	0.4	11.6	0.1	0.4		12.5	12.5
2044	21	0.41		0.0	0.0	0.4	11.1	0.1	0.4		12.0	12.0
2045	22	0.39		0.0	0.0	0.4	10.7	0.1	0.4		11.5	11.5
2046	23	0.38		0.0	0.0	0.4	10.3	0.1	0.3		11.1	11.1
2047	24	0.36		0.0	0.0	0.3	9.9	0.1	0.3		10.6	10.6
2048	25	0.35		0.0	0.0	0.3	9.5	0.1	0.3		10.2	10.2
2049	26	0.33		0.0	0.0	0.3	9.2	0.1	0.3		9.8	9.8
2050	27	0.32		0.0	0.0	0.3	8.8	0.1	0.3		9.4	9.4
2051	28	0.31		0.0	0.0	0.3	8.5	0.1	0.3		9.1	9.1
2052	29	0.30		0.0	0.0	0.3	8.1	0.1	0.3		8.7	8.7
2053	30	0.29		0.0	0.0	0.3	7.8	0.1	0.2		8.4	8.4
2054	31	0.27		0.0	0.0	0.3	7.5	0.0	0.2		8.1	8.1
2055	32	0.26		0.0	0.0	0.2	7.2	0.0	0.2		7.7	7.7
2056	33	0.25		0.0	0.0	0.2	7.0	0.0	0.2		7.4	7.4
2057	34	0.24		3.1	3.1	0.2	6.7	0.0	0.2		7.2	4.1
2058	35	0.23		0.0	0.0	0.2	6.4	0.0	0.2		6.9	6.9
2059	36	0.23		0.0	0.0	0.2	6.2	0.0	0.2		6.6	6.6
2060	37	0.22		0.0	0.0	0.2	5.9	0.0	0.2		6.4	6.3
2061	38	0.21		0.0	0.0	0.2	5.7	0.0	0.2		6.1	6.1
2062	39	0.20		0.0	0.0	0.2	5.5	0.0	0.1		5.9	5.9
2063	40	0.19		0.0	0.0	0.2	5.3	0.0	0.1		5.6	5.6
2064	41	0.19		0.0	0.0	0.2	5.1	0.0	0.1		5.4	5.4
2065	42	0.18		0.0	0.0	0.2	4.9	0.0	0.1		5.2	5.2
2066	43	0.17		0.0	0.0	0.2	4.7	0.0	0.1		5.0	5.0
2067	44	0.16		0.0	0.0	0.2	4.5	0.0	0.1		4.8	4.8
2068	45	0.16		0.0	0.0	0.1	4.3	0.0	0.1		4.6	4.6
2069	46	0.15		0.0	0.0	0.1	4.2	0.0	0.1		4.4	4.4
2070	47	0.15		0.0	0.0	0.1	4.0	0.0	0.1		4.3	4.3
2071	48	0.14		0.0	0.0	0.1	3.9	0.0	0.1		4.1	4.1
2072	49	0.14		0.0	0.0	0.1	3.7	0.0	0.1		3.9	3.9
2073	50	0.13		0.0	0.0	0.1	3.6	0.0	0.1	2.4	6.2	6.2
合　計			182.0	9.8	191.7	18.7	545.4	4.1	19.3	2.4	589.9	398.2

4－5 費用便益分析（残事業）

費用便益分析シート(割引前)

（億円）

年度	施設供用期間	割引前 初期投資費用	運営・維持コスト	総費用（C）	滞船コストの削減	陸上輸送コストの削減	震災時輸送コスト増大回避	震災時施設被害回避	残存価値	総便益（B）	純便益（B−C）
2016											
2017											
2018											
2019											
2020											
2021											
2022		42.4		42.4							−42.4
2023		26.1		26.1							−26.1
2024	1		0.0	0.0	0.9	27.5	0.1	0.6		29.1	29.1
2025	2		0.0	0.0	0.9	27.5	0.3	1.2		29.9	29.8
2026	3		0.0	0.0	0.9	27.5	0.3	1.2		29.9	29.8
2027	4		0.0	0.0	0.9	27.5	0.3	1.2		29.8	29.8
2028	5		0.0	0.0	0.9	27.5	0.3	1.2		29.8	29.8
2029	6		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.2		29.8	29.8
2030	7		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.1		29.8	29.8
2031	8		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.1		29.8	29.7
2032	9		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.1		29.7	29.7
2033	10		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.1		29.7	29.7
2034	11		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.1		29.7	29.7
2035	12		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.1		29.7	29.7
2036	13		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.0		29.7	29.6
2037	14		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.0		29.7	29.6
2038	15		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.0		29.6	29.6
2039	16		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.0		29.6	29.6
2040	17		12.6	12.6	0.9	27.5	0.2	1.0		29.6	17.0
2041	18		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.0		29.6	29.6
2042	19		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.0		29.6	29.5
2043	20		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	1.0		29.6	29.5
2044	21		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.9		29.5	29.5
2045	22		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.9		29.5	29.5
2046	23		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.9		29.5	29.5
2047	24		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.9		29.5	29.5
2048	25		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.9		29.5	29.5
2049	26		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.9		29.5	29.4
2050	27		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.9		29.5	29.4
2051	28		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.9		29.4	29.4
2052	29		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.8		29.4	29.4
2053	30		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.8		29.4	29.4
2054	31		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.8		29.4	29.4
2055	32		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.8		29.4	29.4
2056	33		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.8		29.4	29.3
2057	34		12.6	12.6	0.9	27.5	0.2	0.8		29.4	16.7
2058	35		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.8		29.4	29.3
2059	36		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.8		29.3	29.3
2060	37		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.8		29.3	29.3
2061	38		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.8		29.3	29.3
2062	39		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.7		29.3	29.3
2063	40		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.7		29.3	29.3
2064	41		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.7		29.3	29.2
2065	42		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.7		29.3	29.2
2066	43		0.0	0.0	0.9	27.5	0.2	0.7		29.3	29.2
2067	44		0.0	0.0	0.9	27.5	0.1	0.7		29.2	29.2
2068	45		0.0	0.0	0.9	27.5	0.1	0.7		29.2	29.2
2069	46		0.0	0.0	0.9	27.5	0.1	0.7		29.2	29.2
2070	47		0.0	0.0	0.9	27.5	0.1	0.7		29.2	29.2
2071	48		0.0	0.0	0.9	27.5	0.1	0.7		29.2	29.2
2072	49		0.0	0.0	0.9	27.5	0.1	0.6		29.2	29.2
2073	50		0.0	0.0	0.9	27.5	0.1	0.6	18.2	47.3	47.3
合　計		68.5	27.0	95.4	47.2	1373.1	9.5	44.6	18.2	1492.6	1397.1

費用便益分析シート(割引後)

EIRR=	35.4%	NPV=	515	億円
B/C=	7.907			

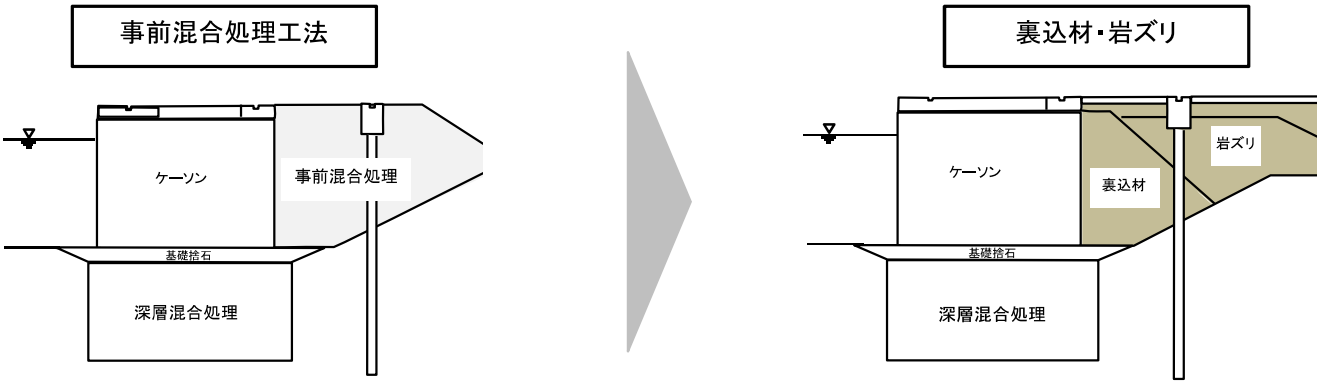
（億円）

年度	施設供用期間	社会的割引率	割引後 初期投資費用	運営・維持コスト	総費用（C）	滞船コストの削減	輸送コストの削減	震災時輸送費用増大回避	震災時施設被害回避	残存価値	総便益（B）	純便益（B−C）
2016		1.22										
2017		1.17										
2018		1.12										
2019		1.08										
2020		1.04										
2021		1.00										
2022		0.96	40.8		40.8							−40.8
2023		0.92	24.1		24.1							−24.1
2024	1	0.89		0.0	0.0	0.8	24.4	0.1	0.5		25.9	25.9
2025	2	0.85		0.0	0.0	0.8	23.5	0.2	1.0		25.5	25.5
2026	3	0.82		0.0	0.0	0.8	22.6	0.2	1.0		24.5	24.5
2027	4	0.79		0.0	0.0	0.7	21.7	0.2	0.9		23.6	23.6
2028	5	0.76		0.0	0.0	0.7	20.9	0.2	0.9		22.7	22.6
2029	6	0.73		0.0	0.0	0.7	20.1	0.2	0.8		21.8	21.8
2030	7	0.70		0.0	0.0	0.7	19.3	0.2	0.8		20.9	20.9
2031	8	0.68		0.0	0.0	0.6	18.6	0.2	0.8		20.1	20.1
2032	9	0.65		0.0	0.0	0.6	17.8	0.2	0.7		19.3	19.3
2033	10	0.62		0.0	0.0	0.6	17.2	0.1	0.7		18.6	18.5
2034	11	0.60		0.0	0.0	0.6	16.5	0.1	0.6		17.8	17.8
2035	12	0.58		0.0	0.0	0.5	15.9	0.1	0.6		17.1	17.1
2036	13	0.56		0.0	0.0	0.5	15.2	0.1	0.6		16.5	16.5
2037	14	0.53		0.0	0.0	0.5	14.7	0.1	0.6		15.8	15.8
2038	15	0.51		0.0	0.0	0.5	14.1	0.1	0.5		15.2	15.2
2039	16	0.49		0.0	0.0	0.5	13.6	0.1	0.5		14.6	14.6
2040	17	0.47		6.0	6.0	0.4	13.0	0.1	0.5		14.1	8.1
2041	18	0.46		0.0	0.0	0.4	12.5	0.1	0.4		13.5	13.5
2042	19	0.44		0.0	0.0	0.4	12.1	0.1	0.4		13.0	13.0
2043	20	0.42		0.0	0.0	0.4	11.6	0.1	0.4		12.5	12.5
2044	21	0.41		0.0	0.0	0.4	11.1	0.1	0.4		12.0	12.0
2045	22	0.39		0.0	0.0	0.4	10.7	0.1	0.4		11.5	11.5
2046	23	0.38		0.0	0.0	0.4	10.3	0.1	0.3		11.1	11.1
2047	24	0.36		0.0	0.0	0.3	9.9	0.1	0.3		10.6	10.6
2048	25	0.35		0.0	0.0	0.3	9.5	0.1	0.3		10.2	10.2
2049	26	0.33		0.0	0.0	0.3	9.2	0.1	0.3		9.8	9.8
2050	27	0.32		0.0	0.0	0.3	8.8	0.1	0.3		9.4	9.4
2051	28	0.31		0.0	0.0	0.3	8.5	0.1	0.3		9.1	9.1
2052	29	0.30		0.0	0.0	0.3	8.1	0.1	0.3		8.7	8.7
2053	30	0.29		0.0	0.0	0.3	7.8	0.1	0.2		8.4	8.4
2054	31	0.27		0.0	0.0	0.3	7.5	0.0	0.2		8.1	8.1
2055	32	0.26		0.0	0.0	0.2	7.2	0.0	0.2		7.7	7.7
2056	33	0.25		0.0	0.0	0.2	7.0	0.0	0.2		7.4	7.4
2057	34	0.24		3.1	3.1	0.2	6.7	0.0	0.2		7.2	4.1
2058	35	0.23		0.0	0.0	0.2	6.4	0.0	0.2		6.9	6.9
2059	36	0.23		0.0	0.0	0.2	6.2	0.0	0.2		6.6	6.6
2060	37	0.22		0.0	0.0	0.2	5.9	0.0	0.2		6.4	6.3
2061	38	0.21		0.0	0.0	0.2	5.7	0.0	0.2		6.1	6.1
2062	39	0.20		0.0	0.0	0.2	5.5	0.0	0.1		5.9	5.9
2063	40	0.19		0.0	0.0	0.2	5.3	0.0	0.1		5.6	5.6
2064	41	0.19		0.0	0.0	0.2	5.1	0.0	0.1		5.4	5.4
2065	42	0.18		0.0	0.0	0.2	4.9	0.0	0.1		5.2	5.2
2066	43	0.17		0.0	0.0	0.2	4.7	0.0	0.1		5.0	5.0
2067	44	0.16		0.0	0.0	0.2	4.5	0.0	0.1		4.8	4.8
2068	45	0.16		0.0	0.0	0.1	4.3	0.0	0.1		4.6	4.6
2069	46	0.15		0.0	0.0	0.1	4.2	0.0	0.1		4.4	4.4
2070	47	0.15		0.0	0.0	0.1	4.0	0.0	0.1		4.3	4.3
2071	48	0.14		0.0	0.0	0.1	3.9	0.0	0.1		4.1	4.1
2072	49	0.14		0.0	0.0	0.1	3.7	0.0	0.1		3.9	3.9
2073	50	0.13		0.0	0.0	0.1	3.6	0.0	0.1	2.4	6.2	6.2
合　計			64.9	9.8	74.6	18.7	545.4	4.1	19.3	2.4	589.9	515.3

５．コスト縮減への取り組み

○防波堤上部構造の変更

裏込工について、事前混合処理工法と比べて経済性に優れる裏込材・岩ズリを選定することでコスト縮減を図っている。
（約 0.4億円）



６．事業進捗

（単位:百万円）

事業区分	施設名	数量	整備期間	全体事業費	既投資額（R3年度末予定）	残事業費	進捗率
直轄事業	岸壁（水深14m）	190m	H29-R5	14,832	10,914	3,918	73.6%
	泊地（水深14m）	1ha	R2-R3	468	468	0	100.0%
起債事業	ふ頭用地	4ha	R1-R5	2,470	500	1,970	20.2%
	荷役機械	2基	R3-5	1,734	93	1,641	5.4%
	合計			19,504	11,975	7,529	61.4%

１．費用便益分析の結果

港名 （港区）	地区名	施設名	延長（面積）	事業期間
能代港	大森地区	岸壁(水深10m(暫定)、地耐力強化) 泊地（水深10m(暫定)）	180m	R1～R5

事業費	事業主体
85億円	東北地方整備局

１－１　費用

基 準 年	総費用	残総費用	基準年における現在価値（C）	うち残総費用分
令和3年度	79億円	50億円	77億円	47億円

１－２　便益

	船舶の大型化による海上輸送コスト削減効果	海上輸送の効率化	荷役作業の効率化	合　　計
基 準 年	令和3年度			
供 用 年	令和6年度			
単年便益 （事業全体）	22.6億円	3.4億円	31.9億円	57.9億円
基準年における現在価値（B）	76.9億円	11.6億円	108.9億円	197.4億円
うち残事業分	76.9億円	11.6億円	108.9億円	197.4億円

定性的効果	保守管理、メンテナンス業務等の洋上風力発電関連産業の集積、拠点化が促進され地域経済が活性化
	洋上風力発電の導入が促進されるため、日本の電源構成における再生エネルギーの引き上げに貢献し国家戦略であるカーボンニュートラルの目標達成に寄与（脱炭素社会の実現）

１－３　結果

費用便益比（事業全体）	2.6
経済的純現在価値（事業全体）	121億円
経済的内部収益率（事業全体）	48.4%
費用便益比（残事業）	4.2
経済的純現在価値（残事業）	150億円
経済的内部収益率（残事業）	90.6%

１－４　感度分析

（事業全体）

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比（Ｂ／Ｃ）
需　要	197億円	±10%	2.3～2.8
建設費	77億円	残事業費の±10%	2.4～2.7
建設期間	5年間	残建設期間の±10%	2.6

（残事業）

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比（Ｂ／Ｃ）
需　要	197億円	±10%	3.8～4.6
建設費	47億円	±10%	3.8～4.7
建設期間	2年間	±10%	4.2

２．便益計測の対象とする需要

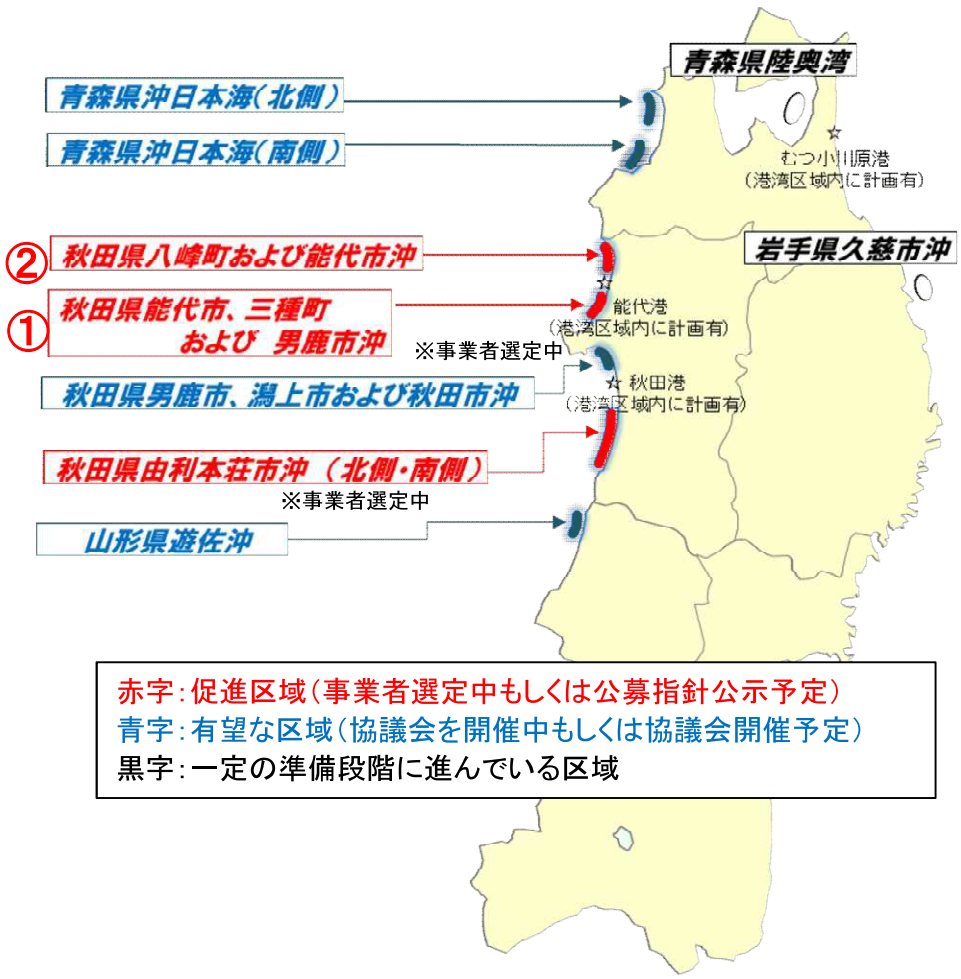
２－１　便益を計測するための需要の推計

２－１－１　洋上風車関連貨物の推計

本事業の整備により、洋上風力発電設備の効率的な輸送・建設が可能となり、海洋再生可能エネルギーの導入を促進する効果を見込むことができる。

現在、秋田県周辺の秋田沖および能代沖で計画されている洋上風力発電事業の事業計画を基に、洋上風車関連貨物の取り扱いが確実に見込める事業（下表①・②）を対象として取扱貨物量を推計する。

①（仮称）秋田県北部洋上風力発電事業 ・取扱貨物量：100千ﾄﾝ/全体（8MW×50基［2,000ﾄﾝ/基］）
②（仮称）八峰能代沖洋上風力発電事業 ・取扱貨物量：40千ﾄﾝ/全体（8MW×20基［2,000ﾄﾝ/基］）



３．プロジェクト実施による便益の計測

３－１　船舶の大型化による海上輸送コスト削減効果

１）基本的な考え方

岸壁を整備することにより、大型船を用いた海上輸送が可能となり、海上輸送コストが削減される。（デンマーク～能代）

without （整備なし）	小型船で輸送（7,000DWT）
with （整備あり）	大型船で輸送（13,000DWT）

２）便益の計測

		without時	with時	備　　考
①	貨物量（DWT）	7,000	13,000	
②	速度（knot/h）	11.4	13.0	参考（13,000DWT:1,000TEUクラス船、7,000DWT:500TEUクラス船）
③	海上距離（浬）	31,806		往復距離（デンマーク～能代）
④	輸送日数（日）	116.25	101.94	③÷②÷24
⑤	海上輸送原単位（千円/日・隻）	1,595	2,046	1日当たり海上輸送費用（港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル（平成29年3月））より概算
⑥	輸送費用（千円/回）	185,422	208,577	⑤×④
⑦	輸送回数（回）	88	35	ヒアリングより
⑧	総輸送費用（億円）	163.2	73.0	⑥×⑦÷100,000
⑨	海上輸送コスト削減便益（億円）	90.2		⑧without-with
⑩	海上輸送コスト削減単年度便益（億円/年）	22.6		⑨÷4年（輸送期間）

３－２　輸送作業の効率化

１）基本的な考え方

地耐力を強化することで、プレアッセンブリが可能となり、洋上風車設置箇所までの海上輸送が効率化
（能代港～能代沖）

without （整備なし）	SEP船で1基分の風車部材を輸送
with （整備あり）	SEP船で2基分の風車部材を輸送

２）便益の計測

		without時	with時	備　　考
①	総基数（基）	70		70（基）
②	輸送数（基/隻）	1	2	without:1(基）、with:2（基）
③	輸送回数（回）	70	35	①÷②
④	輸送総距離（浬）	840	420	)×12(浬)(能代港～能代沖間往復距離)
⑤	輸送日数（日）	119.0	59.5	
⑥	輸送単価（千円/日・隻）	22,790		
⑦	輸送費用（億円）	27.1	13.6	⑤×⑥÷100,000
⑧	海上輸送コスト削減便益（億円）	13.6		⑦without-with
⑨	海上輸送コスト削減単年度便益（億円/年）	3.4		⑧÷４年（輸送期間）

３－３　荷役作業の効率化

１）基本的な考え方

地耐力を強化することで、プレアッセンブリが可能となり、洋上風車設置箇所での荷役作業が効率化

without （整備なし）	部材の積み卸しに10日/基
with （整備あり）	部材の積み卸しに2日/基

２）便益の計測

		without時	with時	備　　考
①	部材積み卸し日数（日/基）	10	2	
②	総基数（基）	70		
③	荷役日数（日）	700	140	①×②
④	輸送単価（千円/日・隻）	22,790		
⑤	輸送費用（億円）	159.5	31.9	③×④÷100,000
⑥	荷役コスト削減便益（億円）	127.6		⑤without-with
⑦	荷役コスト削減単年度便益（億円/年）	31.9		⑥÷４年（荷役作業期間）

４．費用便益分析の実施

４－１　計算条件

① 基準年：2021年度

② 社会的割引率：4.0%

③ 便益の計測期間：供用開始後50年間とする。

４－２　費用便益分析に用いる便益等

費用便益分析に用いる便益等（割引前）　（事業全体）

項目（割引前）		内容	単年度便益 （単位：億円）
便益	岸壁の整備効果	海上輸送コスト削減効果（部材輸入）	90.2
		海上輸送の効率化	13.6
		荷役作業の効率化	127.6
費用	建設費		79.3

費用便益分析に用いる便益等（割引前）　（残事業）

項目（割引前）		内容	単年度便益 （単位：億円）
便益	岸壁の整備効果	海上輸送コスト削減効果（部材輸入）	90.2
		海上輸送の効率化	13.6
		荷役作業の効率化	127.6
費用	建設費		50.2

４－３　便益算定結果

費用便益分析に用いる便益等（割引後）　（事業全体）

項目（割引後）		内容	評価期間内 便益・費用 （単位：億円）
便益	岸壁の整備効果	海上輸送コスト削減効果（部材輸入）	76.9
		海上輸送の効率化	11.6
		荷役作業の効率化	108.9
	合　　計		197.4
費用	建設費		76.7

費用便益分析に用いる便益等（割引後）　（残事業）

項目（割引後）		内容	評価期間内 便益・費用 （単位：億円）
便益	岸壁の整備効果	海上輸送コスト削減効果（部材輸入）	76.9
		海上輸送の効率化	11.6
		荷役作業の効率化	108.9
	合　　計		197.4
費用	建設費		46.9

4－4　費用便益分析（全体事業）

能代港洋上風車事業 【全体事業】 （事業全体：基本）

費用便益分析シート(割引前)

（億円）

年度	施設供用期間	割引前 洋上風車整備費用	管理運営費	総費用(C)	輸送コスト（部材輸入）	輸送コスト（洋上風力）	荷役コスト（洋上風車）	総便益（B）	純便益（B−C）
2019		8.2		8.2				0.0	−8.2
2020		2.2		2.2				0.0	−2.2
2021		18.6		18.6				0.0	−18.6
2022		26.8		26.8				0.0	−26.8
2023		21.4		21.4				0.0	−21.4
2024	1		1.00	1.0	32.2	4.8	45.6	82.6	81.6
2025	2		0.01	0.0	32.2	4.8	45.6	82.6	82.6
2026	3		0.01	0.0	12.9	1.9	18.2	33.1	33.0
2027	4		0.01	0.0	12.9	1.9	18.2	33.1	33.0
2028	5		0.01	0.0					0.0
2029	6		0.01	0.0					0.0
2030	7		0.01	0.0					0.0
2031	8		0.01	0.0					0.0
2032	9		0.01	0.0					0.0
2033	10		0.01	0.0					0.0
2034	11		0.14	0.1					−0.1
2035	12		0.01	0.0					0.0
2036	13		0.01	0.0					0.0
2037	14		0.01	0.0					0.0
2038	15		0.01	0.0					0.0
2039	16		0.01	0.0					0.0
2040	17		0.01	0.0					0.0
2041	18		0.01	0.0					0.0
2042	19		0.01	0.0					0.0
2043	20		0.01	0.0					0.0
2044	21		0.14	0.1					−0.1
2045	22		0.01	0.0					0.0
2046	23		0.01	0.0					0.0
2047	24		0.01	0.0					0.0
2048	25		0.01	0.0					0.0
2049	26		0.01	0.0					0.0
2050	27		0.01	0.0					0.0
2051	28		0.01	0.0					0.0
2052	29		0.01	0.0					0.0
2053	30		0.01	0.0					0.0
2054	31		0.14	0.1					−0.1
2055	32		0.01	0.0					0.0
2056	33		0.01	0.0					0.0
2057	34		0.01	0.0					0.0
2058	35		0.01	0.0					0.0
2059	36		0.01	0.0					0.0
2060	37		0.01	0.0					0.0
2061	38		0.01	0.0					0.0
2062	39		0.01	0.0					0.0
2063	40		0.01	0.0					0.0
2064	41		0.14	0.1					−0.1
2065	42		0.01	0.0					0.0
2066	43		0.01	0.0					0.0
2067	44		0.01	0.0					0.0
2068	45		0.01	0.0					0.0
2069	46		0.01	0.0					0.0
2070	47		0.01	0.0					0.0
2071	48		0.01	0.0					0.0
2072	49		0.01	0.0					0.0
2073	50		0.01	0.0					0.0
合　計		77.3	2.0	79.3	90.2	13.6	127.6	231.4	152.0

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 48.4%　　NPV= 120.7 億円
B/C= 2.574

（億円）

年度	施設供用期間	社会的割引率	割引後 洋上風車整備費用	管理運営費	総費用(C)	輸送コスト（部材輸入）	輸送コスト（洋上風力）	荷役コスト（洋上風車）	総便益（B）	純便益（B−C）
2019	0	1.08	8.9		8.9				0.0	−8.9
2020	0	1.04	2.3		2.3				0.0	−2.3
2021	0	1.00	18.6		18.6				0.0	−18.6
2022	0	0.96	25.8		25.8				0.0	−25.8
2023	0	0.92	19.8		19.8				0.0	−19.8
2024	1	0.89		0.89	0.9	28.6	4.3	40.5	73.5	72.6
2025	2	0.85		0.01	0.0	27.5	4.1	39.0	70.6	70.6
2026	3	0.82		0.01	0.0	10.6	1.6	15.0	27.2	27.2
2027	4	0.79		0.01	0.0	10.2	1.5	14.4	26.1	26.1
2028	5	0.76		0.01	0.0					−0.0
2029	6	0.73		0.01	0.0					−0.0
2030	7	0.70		0.01	0.0					−0.0
2031	8	0.68		0.01	0.0					−0.0
2032	9	0.65		0.01	0.0					−0.0
2033	10	0.62		0.01	0.0					−0.0
2034	11	0.60		0.08	0.1					−0.1
2035	12	0.58		0.01	0.0					−0.0
2036	13	0.56		0.01	0.0					−0.0
2037	14	0.53		0.01	0.0					−0.0
2038	15	0.51		0.01	0.0					−0.0
2039	16	0.49		0.00	0.0					−0.0
2040	17	0.47		0.00	0.0					−0.0
2041	18	0.46		0.00	0.0					−0.0
2042	19	0.44		0.00	0.0					−0.0
2043	20	0.42		0.00	0.0					−0.0
2044	21	0.41		0.06	0.1					−0.1
2045	22	0.39		0.00	0.0					−0.0
2046	23	0.38		0.00	0.0					−0.0
2047	24	0.36		0.00	0.0					−0.0
2048	25	0.35		0.00	0.0					−0.0
2049	26	0.33		0.00	0.0					−0.0
2050	27	0.32		0.00	0.0					−0.0
2051	28	0.31		0.00	0.0					−0.0
2052	29	0.30		0.00	0.0					−0.0
2053	30	0.29		0.00	0.0					−0.0
2054	31	0.27		0.04	0.0					−0.0
2055	32	0.26		0.00	0.0					−0.0
2056	33	0.25		0.00	0.0					−0.0
2057	34	0.24		0.00	0.0					−0.0
2058	35	0.23		0.00	0.0					−0.0
2059	36	0.23		0.00	0.0					−0.0
2060	37	0.22		0.00	0.0					−0.0
2061	38	0.21		0.00	0.0					−0.0
2062	39	0.20		0.00	0.0					−0.0
2063	40	0.19		0.00	0.0					−0.0
2064	41	0.19		0.03	0.0					−0.0
2065	42	0.18		0.00	0.0					−0.0
2066	43	0.17		0.00	0.0					−0.0
2067	44	0.16		0.00	0.0					−0.0
2068	45	0.16		0.00	0.0					−0.0
2069	46	0.15		0.00	0.0					−0.0
2070	47	0.15		0.00	0.0					−0.0
2071	48	0.14		0.00	0.0					−0.0
2072	49	0.14		0.00	0.0					−0.0
2073	50	0.13		0.00	0.0					−0.0
合　計			75.4	1.27	76.7	76.9	11.6	108.9	197.4	120.7

4－5 費用便益分析（残事業）

能代港洋上風車事業 【残事業】 （事業全体：基本）

費用便益分析シート(割引前)

（億円）

年度	施設供用期間	割引前 洋上風車整備費用	管理運営費	総費用(C)	輸送コスト（部材輸入）	輸送コスト（洋上風力）	荷役コスト（洋上風車）	総便益（B）	純便益（B−C）
2019								0.0	0.0
2020								0.0	0.0
2021		0.0		0.0				0.0	0.0
2022		26.8		26.8				0.0	−26.8
2023		21.4		21.4				0.0	−21.4
2024	1		1.00	1.0	32.2	4.8	45.6	82.6	81.6
2025	2		0.01	0.0	32.2	4.8	45.6	82.6	82.6
2026	3		0.01	0.0	12.9	1.9	18.2	33.1	33.0
2027	4		0.01	0.0	12.9	1.9	18.2	33.1	33.0
2028	5		0.01	0.0				0.0	0.0
2029	6		0.01	0.0				0.0	0.0
2030	7		0.01	0.0				0.0	0.0
2031	8		0.01	0.0				0.0	0.0
2032	9		0.01	0.0				0.0	0.0
2033	10		0.01	0.0				0.0	0.0
2034	11		0.14	0.1				0.0	−0.1
2035	12		0.01	0.0				0.0	0.0
2036	13		0.01	0.0				0.0	0.0
2037	14		0.01	0.0				0.0	0.0
2038	15		0.01	0.0				0.0	0.0
2039	16		0.01	0.0				0.0	0.0
2040	17		0.01	0.0				0.0	0.0
2041	18		0.01	0.0				0.0	0.0
2042	19		0.01	0.0				0.0	0.0
2043	20		0.01	0.0				0.0	0.0
2044	21		0.14	0.1				0.0	−0.1
2045	22		0.01	0.0				0.0	0.0
2046	23		0.01	0.0				0.0	0.0
2047	24		0.01	0.0				0.0	0.0
2048	25		0.01	0.0				0.0	0.0
2049	26		0.01	0.0				0.0	0.0
2050	27		0.01	0.0				0.0	0.0
2051	28		0.01	0.0				0.0	0.0
2052	29		0.01	0.0				0.0	0.0
2053	30		0.01	0.0				0.0	0.0
2054	31		0.14	0.1				0.0	−0.1
2055	32		0.01	0.0				0.0	0.0
2056	33		0.01	0.0				0.0	0.0
2057	34		0.01	0.0				0.0	0.0
2058	35		0.01	0.0				0.0	0.0
2059	36		0.01	0.0				0.0	0.0
2060	37		0.01	0.0				0.0	0.0
2061	38		0.01	0.0				0.0	0.0
2062	39		0.01	0.0				0.0	0.0
2063	40		0.01	0.0				0.0	0.0
2064	41		0.14	0.1				0.0	−0.1
2065	42		0.01	0.0				0.0	0.0
2066	43		0.01	0.0				0.0	0.0
2067	44		0.01	0.0				0.0	0.0
2068	45		0.01	0.0				0.0	0.0
2069	46		0.01	0.0				0.0	0.0
2070	47		0.01	0.0				0.0	0.0
2071	48		0.01	0.0				0.0	0.0
2072	49		0.01	0.0				0.0	0.0
2073	50		0.01	0.0				0.0	0.0
合　計		48.2	2.0	50.2	90.2	13.6	127.6	231.4	181.1

費用便益分析シート(割引後)

EIRR=	91.0%	NPV=	150.5 億円
B/C=	4.213		

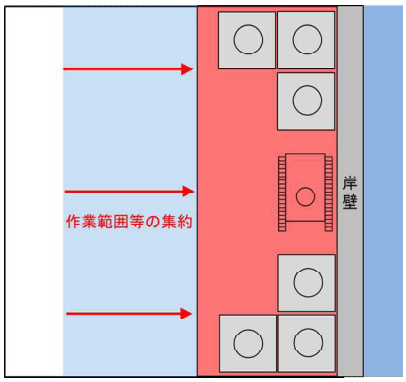
（億円）

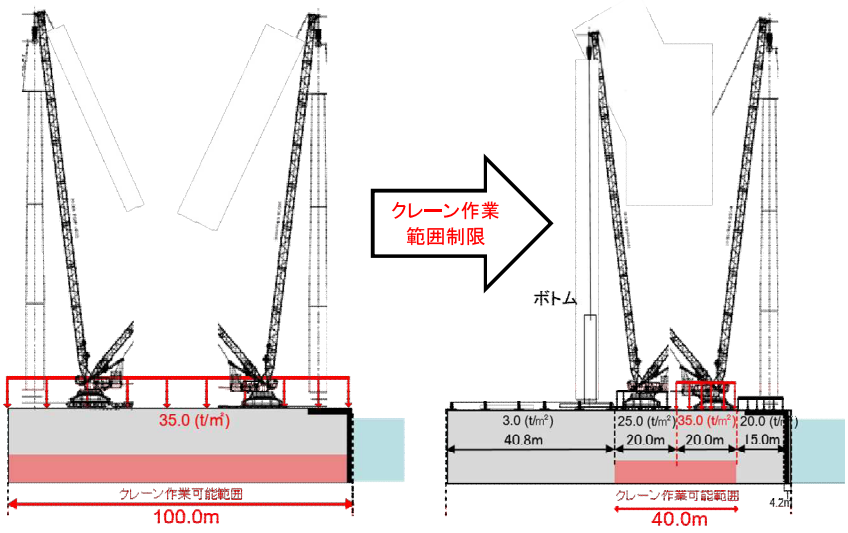
年度	施設供用期間	社会的割引率	割引後 洋上風車整備費用	管理運営費	総費用(C)	輸送コスト（部材輸入）	輸送コスト（洋上風力）	荷役コスト（洋上風車）	総便益（B）	純便益（B−C）
2019		1.08							0.0	0.0
2020		1.04							0.0	0.0
2021		1.00	0.0		0.0				0.0	0.0
2022		0.96	25.8		25.8				0.0	−25.8
2023		0.92	19.8		19.8				0.0	−19.8
2024	1	0.89		0.89	0.9	28.6	4.3	40.5	73.5	72.6
2025	2	0.85		0.01	0.0	27.5	4.1	39.0	70.6	70.6
2026	3	0.82		0.01	0.0	10.6	1.6	15.0	27.2	27.2
2027	4	0.79		0.01	0.0	10.2	1.5	14.4	26.1	26.1
2028	5	0.76		0.01	0.0				0.0	−0.0
2029	6	0.73		0.01	0.0				0.0	−0.0
2030	7	0.70		0.01	0.0				0.0	−0.0
2031	8	0.68		0.01	0.0				0.0	−0.0
2032	9	0.65		0.01	0.0				0.0	−0.0
2033	10	0.62		0.01	0.0				0.0	−0.0
2034	11	0.60		0.08	0.1				0.0	−0.1
2035	12	0.58		0.01	0.0				0.0	−0.0
2036	13	0.56		0.01	0.0				0.0	−0.0
2037	14	0.53		0.01	0.0				0.0	−0.0
2038	15	0.51		0.01	0.0				0.0	−0.0
2039	16	0.49		0.00	0.0				0.0	−0.0
2040	17	0.47		0.00	0.0				0.0	−0.0
2041	18	0.46		0.00	0.0				0.0	−0.0
2042	19	0.44		0.00	0.0				0.0	−0.0
2043	20	0.42		0.00	0.0				0.0	−0.0
2044	21	0.41		0.06	0.1				0.0	−0.1
2045	22	0.39		0.00	0.0				0.0	−0.0
2046	23	0.38		0.00	0.0				0.0	−0.0
2047	24	0.36		0.00	0.0				0.0	−0.0
2048	25	0.35		0.00	0.0				0.0	−0.0
2049	26	0.33		0.00	0.0				0.0	−0.0
2050	27	0.32		0.00	0.0				0.0	−0.0
2051	28	0.31		0.00	0.0				0.0	−0.0
2052	29	0.30		0.00	0.0				0.0	−0.0
2053	30	0.29		0.00	0.0				0.0	−0.0
2054	31	0.27		0.04	0.0				0.0	−0.0
2055	32	0.26		0.00	0.0				0.0	−0.0
2056	33	0.25		0.00	0.0				0.0	−0.0
2057	34	0.24		0.00	0.0				0.0	−0.0
2058	35	0.23		0.00	0.0				0.0	−0.0
2059	36	0.23		0.00	0.0				0.0	−0.0
2060	37	0.22		0.00	0.0				0.0	−0.0
2061	38	0.21		0.00	0.0				0.0	−0.0
2062	39	0.20		0.00	0.0				0.0	−0.0
2063	40	0.19		0.00	0.0				0.0	−0.0
2064	41	0.19		0.03	0.0				0.0	−0.0
2065	42	0.18		0.00	0.0				0.0	−0.0
2066	43	0.17		0.00	0.0				0.0	−0.0
2067	44	0.16		0.00	0.0				0.0	−0.0
2068	45	0.16		0.00	0.0				0.0	−0.0
2069	46	0.15		0.00	0.0				0.0	−0.0
2070	47	0.15		0.00	0.0				0.0	−0.0
2071	48	0.14		0.00	0.0				0.0	−0.0
2072	49	0.14		0.00	0.0				0.0	−0.0
2073	50	0.13		0.00	0.0				0.0	−0.0
合　計			45.6	1.27	46.9	76.9	11.6	108.9	197.4	150.5

５．コスト縮減への取り組み

〇大型作業クレーンの作業範囲と組立後タワーの設置範囲を集約させることで、地耐力強化範囲を縮小しコスト縮減を図っている。

（約40億円）





６．事業進捗

（単位：百万円）

事業区分	地区名	施設名	数量	整備期間	事業費	既投資額（R3年度末）	残事業費	進捗率
直轄事業	大森	岸壁(-10m)(暫定)	180m	R1-R5	8,190	3,195	4,995	39.0%
直轄事業	大森	泊地(-10m)(暫定)	14万m3	R5-R5	310	0	310	0.0%

１．費用便益分析の結果

港名	地区名	施設名	延長（面積）	事業期間
酒田港	外港	岸壁（水深14m） 航路・泊地（水深14m） 臨港道路 荷役機械 ふ頭用地 上屋	430m 72.8ha 470m 2基 11.6ha 2棟	S53～R10
	本港	防波堤（南）	1,000m	
	北港	防波堤（北）第二	1,560m	

事業費	事業主体
898億円	東北地方整備局

１－１　費用

基 準 年	総費用	うち管理運営費等	残総費用	基準年における現在価値（C）	うち残総費用分
令和3年度	1076億円	49億円	100億円	2572億円	86億円

１－２　便益

	陸上輸送コストの削減（コンテナ貨物）	海上輸送コストの削減（バルク貨物）	海難による損失回避	合　　計	その他便益（残存価値）
基 準 年	令和3年度				
供 用 年	令和11年度				
単年便益（事業全体）	20.6億円	1.6億円	118.3億円	140.5億円	※97.6億円
基準年における現在価値（B）	631.1億円	17.0億円	2,726.6億円	3,374.7億円	※10.9億円
うち残事業分	74.6億円	17.0億円	1,464.3億円	1,555.9億円	※1.2億円

※供用期間の最終年に計上

定性的効果	コンテナターミナル利用による輸送効率の向上等により産業の国際競争力の向上や地域産業の安定・発展、地域活力の強化が図られる。
	岸壁延伸により、複数船舶の同時接岸・同時荷役・船舶の大型化に対応可能となり、海上輸送の効率化が図られる。
	防波堤の整備により、係留施設前面の静穏度が向上し、係留している船舶の損壊を回避できる。
	排出ガスの減少（輸送の効率化） 参考：CO2削減量 約1,859トンーC／年、NOX削減量 約65トン／年。

１－３　結果

費用便益比（事業全体）	1.3
経済的純現在価値（事業全体）	813億円
経済的内部収益率（事業全体）	4.8%
費用便益比（残事業）	14.6
経済的純現在価値（残事業）	1,450億円
経済的内部収益率（残事業）	37.0%

１－４　感度分析

（事業全体）

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比（Ｂ／Ｃ）
需　要	3,385億円	±10%	1.2～1.4
建設費	2,539億円	残事業費の±10%	1.3
建設期間	51年間	残建設期間の±10%	1.3

（残事業）

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比（Ｂ／Ｃ）
需　要	1,557億円	±10%	13.1～16.1
建設費	86億円	±10%	13.3～16.2
建設期間	7年間	±10%	14.4～14.8

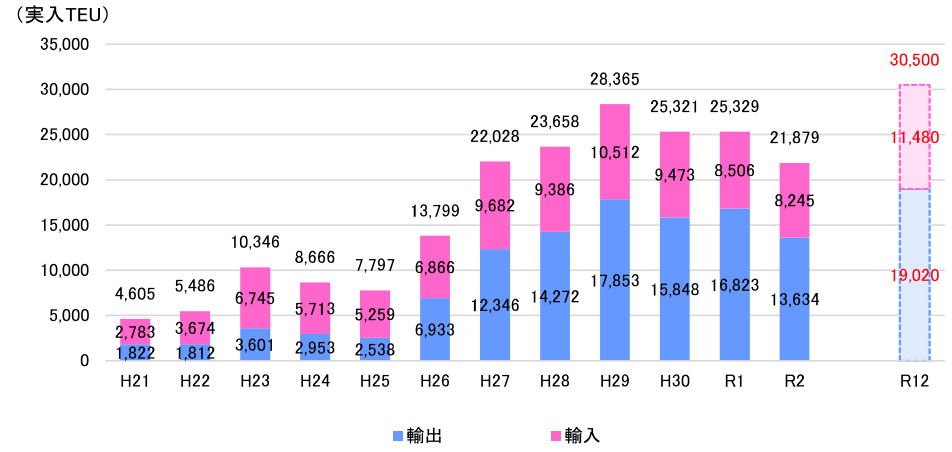
２．便益計測の対象とする需要

２－１　便益を計測するための需要の推計

２－１－１　コンテナ貨物

平成26年より稼働を開始した背後企業工場の紙おむつの輸出を中心に取扱量が増加してきたが、平成30年度以降は25,000TEU前後で推移している。
一方、令和元年7月4日からガントリークレーンの更新・大型化が完了し、これまでのオンデッキ3段積・9列対応型から、オンデッキ4段積・13列対応型になった。
将来需要は、港湾統計に基づく取扱実績及び主要荷主に対するヒアリング調査の結果を考慮し、令和12年を目標年次として30,500TEUと設定した。需要増の主な要因は、コンテナによる原木輸出の拡大を検討されている企業の需要が見込まれているためである。

コンテナ貨物の取扱実績と見込み



２－１－２　バルク貨物（原塩）

酒田港背後に立地する化学工業は、酒田港の複数の岸壁を利用し、年間7～9万トン程度の原塩を移入している。
平成21年の世界同時不況により一時的に減少したが、近年では年間7～8万トン程度で推移している。市場の安定需要があるたため、将来需要は平成28年から令和2年の5ヶ年平均値である年間76千トンと設定した。

原塩の取扱実績と見込



２－１－３　海難における損失回避

日本海側は冬期間を中心に気象・海象条件が厳しい。特に、酒田港周辺海域は、北の船川港や南の新潟港と、いずれも100km以上離れており、天候が急変した場合の避泊地が必要となっている。

防波堤整備により避泊可能水域が増加すれば、酒田港沖での海難事故の減少が期待される。



①　避泊需要の推計

運行管理者等へのヒアリングから、避難判断基準を超える気象海象条件が予測されたとき、対象港湾の沿岸を通航する船舶の80%が避難すると考えられることから、当該港湾に避泊する可能性がある船舶の船級別隻数は次のとおりとなる。

酒田港沖の沿岸交通量（令和1年）

船級（総ﾄﾝ）	沿岸交通量（隻/日）	備考
100GT以上～ 500GT未満	6	-
500GT以上～1,000GT未満	2	AISデータ（※）
1,000GT以上～3,000GT未満	5	AISデータ（※）
計	13	

※一定要件以上の船舶に搭載が義務づけられている船舶自動識別装置。受信機があれば船舶の挙動が把握できる。

船級別避泊需要隻数（沿岸交通量の80%）

船級（総ﾄﾝ）	沿岸交通量（隻/日）	備考
100GT以上～ 500GT未満	5	6隻/日×80%
500GT以上～1,000GT未満	1	2隻/日×80%
1,000GT以上～3,000GT未満	4	5隻/日×80%
計	10	

②　避泊可能水域の設定

②-1 対象船の避泊に必要な半径

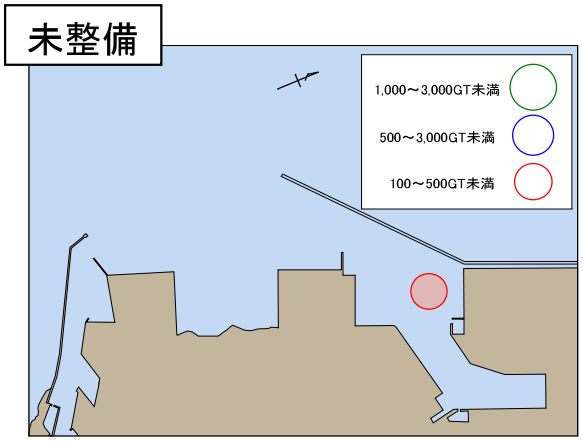
「港湾の施設の技術上の基準・同解説」P906に示されている錨泊地を参考に、対象となる船舶が避泊する際にどれだけの半径を持つ円が必要かを設定する。

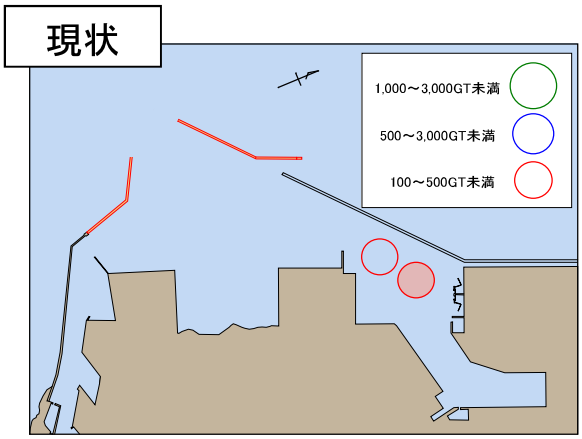
船級（総ﾄﾝ）	避泊円の半径（m）	備考
100GT以上～ 500GT未満	217	R＝145+4.5D
500GT以上～1,000GT未満	227	R＝155+4.5D
1,000GT以上～3,000GT未満	252	R＝180+4.5D

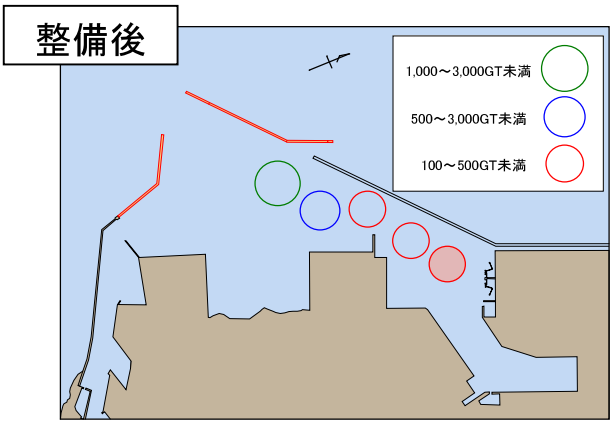
※双錨泊・いかりがかりが良いとして設定

②-2 避泊水域の設定

波向毎に算出した波高比コンター図上で、避泊可能な区域に避泊円を描き、波向の発生頻度で加重平均することで、港内の避泊可能隻数を算出し、酒田港の避泊実績などを勘案して配置する。
※入射波高については、アンケート結果を用いて4.0m（対象船舶の全てのランクにおいて、回答が一番多かった、全船型の加重平均値）と設定し、避泊可能水域の波高についてもアンケート結果から1.9m（全船型のランクの加重平均値）と設定する。







整備状況	船級毎の避泊可能隻数		
	100～500GT未満	500～1,000GT未満	1,000～3,000GT未満
未整備	1	0	0
現状	2	0	0
整備後	3	1	1

３．プロジェクト実施による便益の計測

３－１　陸上輸送コストの削減効果（コンテナ貨物）

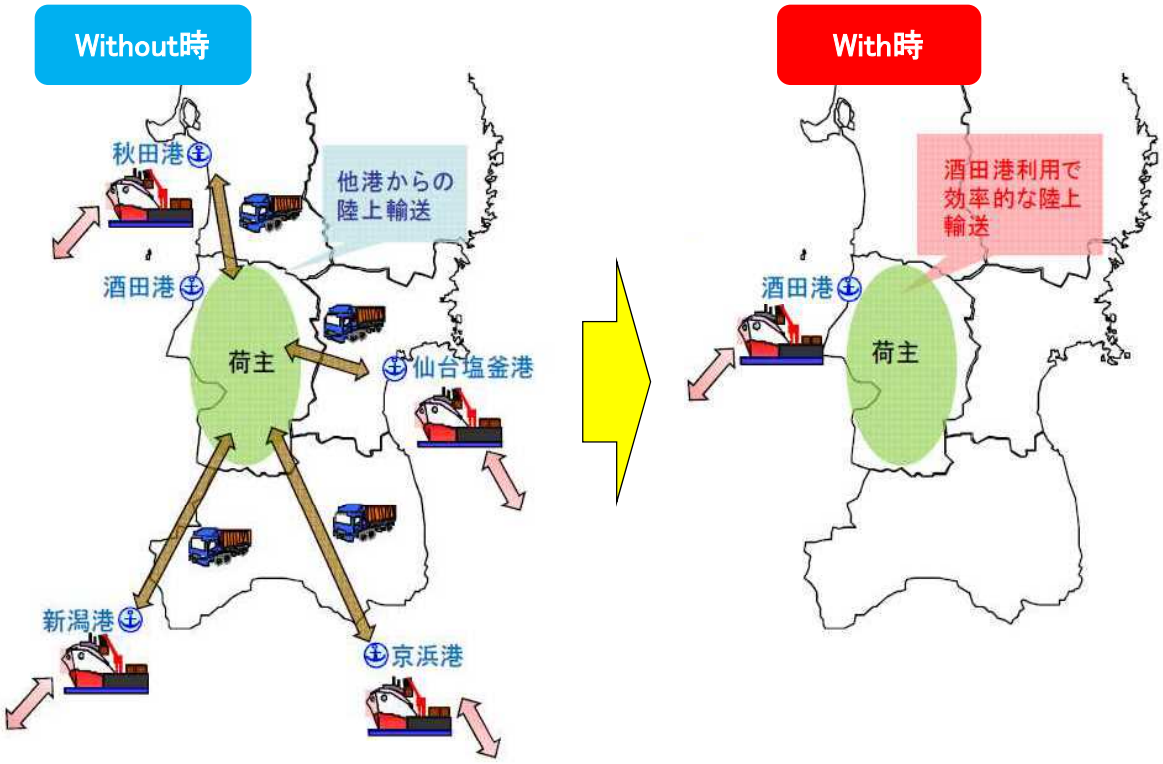
３－１－１　在来貨物

１）基本的な考え方

対象プロジェクトの実施により、県内立地企業が代替港を使うために陸上輸送する費用を削減することが出来る。

２）代替設定の考え方

山形県を酒田、新庄、山形、米沢の各生活圏に分割し、平成30年に実施されたコンテナ流動調査の結果を基に貨物輸送の傾向を分析し、代替港と貨物量を設定。輸送距離は各生活圏を代表する地点から各港湾までの距離、隣県の港湾利用分は利用実績を踏まえた荷重平均で距離を設定した。



３）残事業貨物量

令和2年8月に延伸部の供用を開始しているため、残事業便益対象貨物量は、令和3年以降増加する貨物量とする。

４）便益の計測

〇事業全体（在来貨物）

	項目		単位	Without時	With時	備考
	利用港湾			秋田港,仙台港区,新潟港,京浜港	酒田港	
①	年間貨物量		TEU/年	10,480	10,480	将来貨物推計より
	個数	輸出 40FT	個/年	976	976	5ヶ年平均値（H28-R2）
		輸出 20FT	個/年	458	458	
		輸入 40FT	個/年	2,300	2,300	
		輸入 20FT	個/年	3,469	3,469	
	タイプ別個数	40FT 計	個/年	3,276	3,276	
		20FT 計	個/年	3,927	3,927	
	出入別個数	輸出 計	個/年	1,434	1,434	
		輸入 計	個/年	5,769	5,769	
②	陸上輸送距離（片道）	一般	km	24.3	29.3	荷重平均距離
		高速	km	322.8	0.0	
		計	km	347.2	29.3	
③	陸上輸送単価	40FT	円/個	200,172	44,739	解説書（p.2-1-32）
		20FT	円/個	135,273	29,141	
		高速費	円/個	17,629	0	
④	年間陸上輸送費用	40FT	千円/年	713,518	146,566	④=①*③
		20FT	千円/年	600,447	114,435	
		計	千円/年	1,313,965	261,001	
⑤	陸上走行速度	一般道路	km/h	33.3	33.3	解説書（p.2-1-28）
		高速道路	km/h	72.4	72.4	
⑥	陸上輸送時間	一般道路	時間	0.7	0.9	⑥=②/⑤
		高速道路	時間	4.5	0.0	
		計	時間	5.2	0.9	
⑦	時間費用単価	輸出 40FT	円/時・個	2,300	2,300	解説書（p.2-1-34）
		輸出 20FT	円/時・個	1,600	1,600	
		輸入 40FT	円/時・個	1,800	1,800	
		輸入 20FT	円/時・個	1,200	1,200	
⑧	年間陸上輸送時間費用	輸出 40FT	千円/年	11,673	2,020	⑧=①*⑥*⑦
		輸出 20FT	千円/年	3,811	660	
		輸入 40FT	千円/年	21,528	3,726	
		輸入 20FT	千円/年	21,647	3,747	
		計	千円/年	58,658	10,152	
⑨	年間陸上輸送費用 計		千円/年	1,372,623	271,153	⑨=④+⑧
	年間輸送コスト削減便益		千円/年	1,101,470		Without時-With時
			億円/年	11.0		

○残事業（在来貨物）

	項目		単位	Without時	With時	備考
	利用港湾			秋田港,仙台港区,新潟港,京浜港	酒田港	
①	年間貨物量		TEU/年	2,539	2,539	将来貨物推計より
	個数	輸出 40FT	個/年	274	274	
		輸出 20FT	個/年	128	128	
		輸入 40FT	個/年	531	531	
		輸入 20FT	個/年	801	801	
	タイプ別個数	40FT 計	個/年	805	805	
		20FT 計	個/年	929	929	
	出入別個数	輸出 計	個/年	402	402	
		輸入 計	個/年	1,332	1,332	
②	陸上輸送距離（片道）	一般	km	24.3	29.3	荷重平均距離
		高速	km	322.8	0.0	
		計	km	347.2	29.3	
③	陸上輸送単価	40FT	円/個	200,172	44,739	解説書（p.2-1-32）
		20FT	円/個	135,273	29,141	
		高速費	円/個	17,629	0	
④	年間陸上輸送費用	40FT	千円/年	175,330	36,015	④=①*③
		20FT	千円/年	142,046	27,072	
		計	千円/年	317,376	63,087	
⑤	陸上走行速度	一般道路	km/h	33.3	33.3	解説書（p.2-1-28）
		高速道路	km/h	72.4	72.4	
⑥	陸上輸送時間	一般道路	時間	0.7	0.9	⑥=②/⑤
		高速道路	時間	4.5	0.0	
		計	時間	5.2	0.9	
⑦	時間費用単価	輸出 40FT	円/時・個	2,300	2,300	解説書（p.2-1-34）
		輸出 20FT	円/時・個	1,600	1,600	
		輸入 40FT	円/時・個	1,800	1,800	
		輸入 20FT	円/時・個	1,200	1,200	
⑧	年間陸上輸送時間費用	輸出 40FT	千円/年	3,277	567	⑧=①*⑥*⑦
		輸出 20FT	千円/年	1,065	184	
		輸入 40FT	千円/年	4,970	860	
		輸入 20FT	千円/年	4,998	865	
		計	千円/年	14,310	2,477	
⑨	年間陸上輸送費用 計		千円/年	331,687	65,563	⑨=④+⑧
	年間輸送コスト削減便益		千円/年	266,123		Without時-With時
			億円/年	2.7		

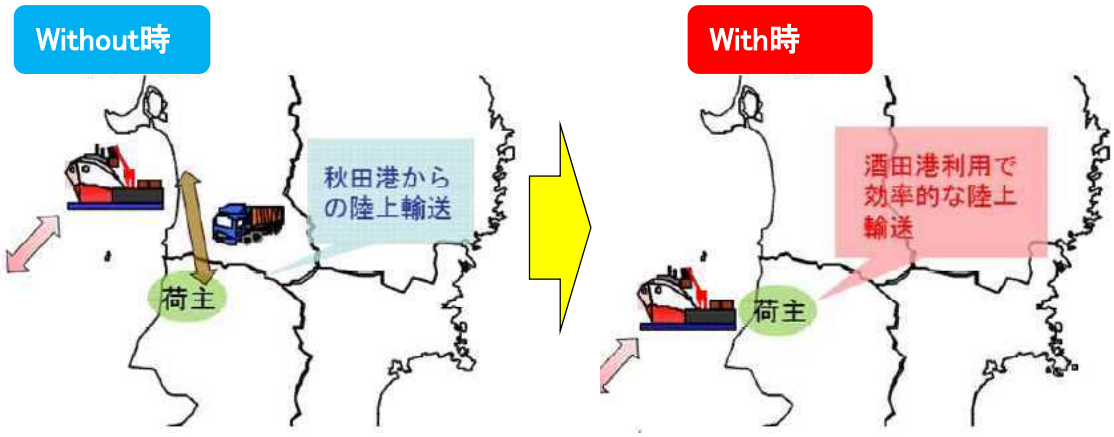
３－１－２　新規貨物

１）基本的な考え方

対象プロジェクトの実施により、新たに取扱いを開始している背後企業が代替港を使うために陸上輸送する費用を削減することが出来る。

２）代替設定の考え方

将来貨物量に対し、代替港を酒田港最寄りのコンテナ取扱可能港湾として秋田港と設定。輸送距離は秋田港から対象貨物の荷主までの往復距離を設定した。



３）残事業貨物量

令和2年8月に延伸部の供用を開始しているため、残事業便益対象貨物量は、令和3年以降増加する貨物量とする。

４） 便益の計測

〇事業全体（新規貨物K社）

	項目		単位	Without時	With時	備考
	利用港湾			秋田港	酒田港	
①	年間貨物量		TEU/年	17,911	17,911	ヒアリングより
	個数	輸出 40FT	個/年	7,176	7,176	ヒアリングより
		輸出 20FT	個/年	148	148	
		輸入 40FT	個/年	1,508	1,508	
		輸入 20FT	個/年	395	395	
	タイプ別個数	40FT 計	個/年	8,684	8,684	
		20FT 計	個/年	543	543	
	出入別個数	輸出 計	個/年	7,324	7,324	
		輸入 計	個/年	1,903	1,903	
②	陸上輸送距離（片道）	一般	km	114.0	2.6	出発地：荷主
		高速	km	0.0	0.0	
		計	km	114.0	2.6	
③	陸上輸送単価	40FT	円/個	111,610	26,540	解説書（p.2-1-32）
		20FT	円/個	72,180	17,260	
		高速費	円/個	0	0	
④	年間陸上輸送費用	40FT	千円/年	969,221	230,473	④=①*③
		20FT	千円/年	39,194	9,372	
		計	千円/年	1,008,415	239,846	
⑤	陸上走行速度	一般道路	km/h	33.3	33.3	解説書（p.2-1-28）
		高速道路	km/h	72.4	72.4	
⑥	陸上輸送時間	一般道路	時間	3.4	0.1	⑥=②/⑤
		高速道路	時間	0.0	0.0	
		計	時間	3.4	0.1	
⑦	時間費用単価	輸出 40FT	円/時・個	2,300	2,300	解説書（p.2-1-34）
		輸出 20FT	円/時・個	1,600	1,600	
		輸入 40FT	円/時・個	1,800	1,800	
		輸入 20FT	円/時・個	1,200	1,200	
⑧	年間陸上輸送時間費用	輸出 40FT	千円/年	56,116	1,650	⑧=①*⑥*⑦
		輸出 20FT	千円/年	805	24	
		輸入 40FT	千円/年	9,229	271	
		輸入 20FT	千円/年	1,612	47	
		計	千円/年	67,762	1,993	
⑨	年間陸上輸送費用 計		千円/年	1,076,177	241,839	⑨=④+⑧
	年間輸送コスト削減便益		千円/年	834,338		Without時-With時
			億円/年	8.3		

○残事業（新規貨物K社）

	項目		単位	Without時	With時	備考
	利用港湾			秋田港	酒田港	
①	年間貨物量		TEU/年	4,009	4,009	ヒアリングより
	個数	輸出 40FT	個/年	1,305	1,305	
		輸出 20FT	個/年	27	27	
		輸入 40FT	個/年	607	607	
		輸入 20FT	個/年	158	158	
	タイプ別個数	40FT 計	個/年	1,912	1,912	
		20FT 計	個/年	185	185	
	出入別個数	輸出 計	個/年	1,332	1,332	
		輸入 計	個/年	765	765	
②	陸上輸送距離（片道）	一般	km	114.0	2.6	出発地：荷主
		高速	km	0.0	0.0	
		計	km	114.0	2.6	
③	陸上輸送単価	40FT	円/個	111,610	26,540	解説書（p.2-1-32）
		20FT	円/個	72,180	17,260	
		高速費	円/個	0	0	
④	年間陸上輸送費用	40FT	千円/年	213,398	50,744	④=①*③
		20FT	千円/年	13,353	3,193	
		計	千円/年	226,752	53,938	
⑤	陸上走行速度	一般道路	km/h	33.3	33.3	解説書（p.2-1-28）
		高速道路	km/h	72.4	72.4	
⑥	陸上輸送時間	一般道路	時間	3.4	0.1	⑥=②/⑤
		高速道路	時間	0.0	0.0	
		計	時間	3.4	0.1	
⑦	時間費用単価	輸出 40FT	円/時・個	2,300	2,300	解説書（p.2-1-34）
		輸出 20FT	円/時・個	1,600	1,600	
		輸入 40FT	円/時・個	1,800	1,800	
		輸入 20FT	円/時・個	1,200	1,200	
⑧	年間陸上輸送時間費用	輸出 40FT	千円/年	10,205	300	⑧=①*⑥*⑦
		輸出 20FT	千円/年	147	4	
		輸入 40FT	千円/年	3,715	109	
		輸入 20FT	千円/年	645	19	
		計	千円/年	14,711	433	
⑨	年間陸上輸送費用 計		千円/年	241,463	54,370	⑨=④+⑧
	年間輸送コスト削減便益		千円/年	187,093		Without時-With時
			億円/年	1.9		

○事業全体（新規貨物E社）

	項目		単位	Without時	With時	備考
	利用港湾			秋田港	酒田港	
①	年間貨物量		TEU/年	2,109	2,109	ヒアリングより
	個数	輸出 40FT	個/年	1,055	1,055	ヒアリングより
		輸出 20FT	個/年	0	0	
		輸入 40FT	個/年	0	0	
		輸入 20FT	個/年	0	0	
	タイプ別個数	40FT 計	個/年	1,055	1,055	
		20FT 計	個/年	0	0	
	出入別個数	輸出 計	個/年	1,055	1,055	
		輸入 計	個/年	0	0	
②	陸上輸送距離（片道）	一般	km	110.0	5.0	出発地：酒田市
		高速	km	0.0	0.0	
		計	km	110.0	5.0	
③	陸上輸送単価	40FT	円/個	106,830	26,540	解説書（p.2-1-32）
		20FT	円/個	68,810	17,260	
		高速費	円/個	0	0	
④	年間陸上輸送費用	40FT	千円/年	112,652	27,986	④=①*③
		20FT	千円/年	0	0	
		計	千円/年	112,652	27,986	
⑤	陸上走行速度	一般道路	km/h	33.3	33.3	解説書（p.2-1-28）
		高速道路	km/h	72.4	72.4	
⑥	陸上輸送時間	一般道路	時間	3.3	0.2	⑥=②/⑤
		高速道路	時間	0.0	0.0	
		計	時間	3.3	0.2	
⑦	時間費用単価	輸出 40FT	円/時・個	2,300	2,300	解説書（p.2-1-34）
		輸出 20FT	円/時・個	1,600	1,600	
		輸入 40FT	円/時・個	1,800	1,800	
		輸入 20FT	円/時・個	1,200	1,200	
⑧	年間陸上輸送時間費用	輸出 40FT	千円/年	8,004	485	⑧=①*⑥*⑦
		輸出 20FT	千円/年	0	0	
		輸入 40FT	千円/年	0	0	
		輸入 20FT	千円/年	0	0	
		計	千円/年	8,004	485	
⑨	年間陸上輸送費用 計		千円/年	120,656	28,472	⑨=④+⑧
	年間輸送コスト削減便益		千円/年	92,184		Without時-With時
			億円/年	0.9		

○残事業（新規貨物E社）

	項目		単位	Without時	With時	備考
	利用港湾			秋田港	酒田港	
①	年間貨物量		TEU/年	2,073	2,073	ヒアリングより
	個数	輸出 40FT	個/年	1,037	1,037	
		輸出 20FT	個/年	0	0	
		輸入 40FT	個/年	0	0	
		輸入 20FT	個/年	0	0	
	タイプ別個数	40FT 計	個/年	1,037	1,037	
		20FT 計	個/年	0	0	
	出入別個数	輸出 計	個/年	1,037	1,037	
		輸入 計	個/年	0	0	
②	陸上輸送距離（片道）	一般	km	110.0	5.0	出発地：酒田市
		高速	km	0.0	0.0	
		計	km	110.0	5.0	
③	陸上輸送単価	40FT	円/個	106,830	26,540	解説書（p.2-1-32）
		20FT	円/個	68,810	17,260	
		高速費	円/個	0	0	
④	年間陸上輸送費用	40FT	千円/年	110,783	27,522	④=①*③
		20FT	千円/年	0	0	
		計	千円/年	110,783	27,522	
⑤	陸上走行速度	一般道路	km/h	33.3	33.3	解説書（p.2-1-28）
		高速道路	km/h	72.4	72.4	
⑥	陸上輸送時間	一般道路	時間	3.3	0.2	⑥=②/⑤
		高速道路	時間	0.0	0.0	
		計	時間	3.3	0.2	
⑦	時間費用単価	輸出 40FT	円/時・個	2,300	2,300	解説書（p.2-1-34）
		輸出 20FT	円/時・個	1,600	1,600	
		輸入 40FT	円/時・個	1,800	1,800	
		輸入 20FT	円/時・個	1,200	1,200	
⑧	年間陸上輸送時間費用	輸出 40FT	千円/年	7,871	477	⑧=①*⑥*⑦
		輸出 20FT	千円/年	0	0	
		輸入 40FT	千円/年	0	0	
		輸入 20FT	千円/年	0	0	
		計	千円/年	7,871	477	
⑨	年間陸上輸送費用 計		千円/年	118,654	27,999	⑨=④+⑧
	年間輸送コスト削減便益		千円/年	90,655		Without時-With時
			億円/年	0.9		

３－２　海上輸送コストの削減効果（バルク貨物）

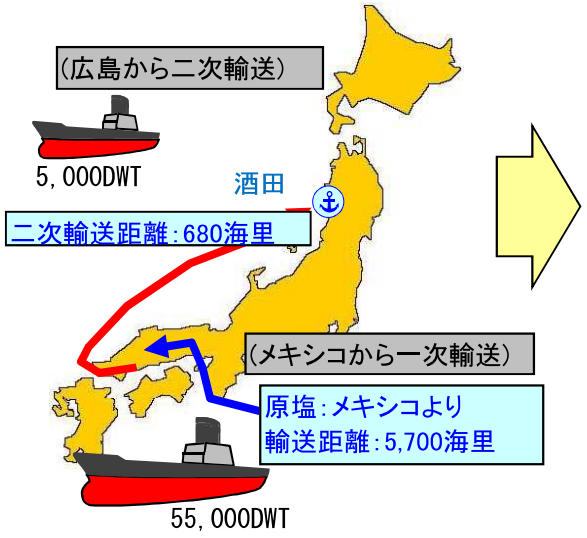
１）基本的な考え方

対象プロジェクトの実施により、内航船による二次輸送で運ばれている貨物が、メキシコから直接輸送することが出来るようになることから輸送コストが削減できる。

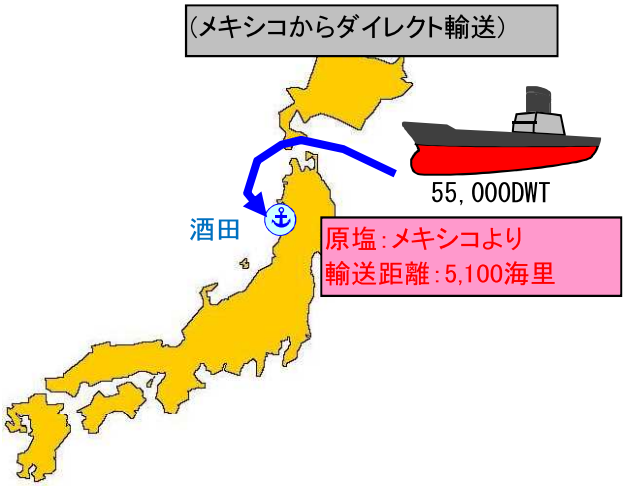
２）代替設定の考え方

広島で積み替えを行い内航船による二次輸送で酒田港へ運ばれている原塩を、メキシコ等から直接輸送することが出来るようになる。原塩の産地であるメキシコから日本までの輸送距離は広島と酒田で約600海里(片道)の違いがある。この輸送距離縮減分と、広島から酒田までの二次輸送コストが削減できるものと考える。

【未整備】



【整備後】



３）残事業貨物量

防波堤の延伸が完了するまで、当該岸壁の所定の静穏度が確保されないため、大型船の係留が出来ない。従って、事業全体の便益対象貨物量が残事業の便益対象貨物量となる。

４）便益の計測

項目		単位	Without時	With時	備考
	一次　輸送ルート		メキシコ→広島港	メキシコ→酒田港	ﾋｱﾘﾝｸﾞより
①	年間貨物量	ﾄﾝ/年	76,000	76,000	5ヶ年平均
②	輸送船型	DWT	55,000	55,000	ﾋｱﾘﾝｸﾞより
③	海上輸送距離　（往復）	mile	11,400	10,200	
④	航行速度	kt	14.5	14.5	解説書（p.2-15-25）
⑤	海上輸送日数	日	33.0	30.0	⑤=③/④/24h
⑥	年間寄港回数	回/年	2.0	2.0	⑥=①/②
⑦	海上輸送単価	千円/日・隻	3,652	3,652	解説書（p.2-3-38）
⑧	年間海上輸送費用	千円/年	241,032	219,120	⑧=⑤*⑥*⑦
	二次　輸送ルート		広島港→酒田港		ﾋｱﾘﾝｸﾞより
⑨	輸送船型	DWT	5,000		ﾋｱﾘﾝｸﾞより
⑩	海上輸送距離　（往復）	mile	1,360		
⑪	航行速度	kt	14.5		解説書（p.2-15-25）
⑫	海上輸送日数	日	6.0		⑫=⑩/⑪/24h+荷役2日
⑬	年間寄港回数	回/年	16.0		⑬=①/⑨
⑭	海上輸送単価	千円/日・隻	1,415		解説書（p.2-3-38）
⑮	年間海上輸送費用	千円/年	135,840		⑮=⑫*⑬*⑭
	年間海上輸送費用 計	千円/年	376,872	219,120	
年間輸送コスト削減便益		千円/年	157,752		Without時-With時
		億円/年	1.6		

３－３　海難による損失の回避

１）基本的な考え方

対象プロジェクトの実施により、新たに創出される防波堤背後の静穏水域は船舶4隻を収容可能という状況になる。

船舶の避難泊地が確保されれば、酒田港沖の海難事故の減少、海難事故に伴う油流出によって生じる海洋汚染、海域環境破壊の回避のほか、船舶航行の安全性の向上が図られることになる。

２）便益の計測

○事業全体

項目			単位	Without時	With時	備考
①	避泊可能隻数	100～　500GT	隻/回	1	3	
		500～　1,000GT	隻/回	0	1	
		1,000～　3,000GT	隻/回	0	1	
②	年間荒天回数（日本海）		回/年	13.7	13.7	解説書（p.2-15-17）
③	損失項目別	100～　500GT	千円/隻	205,378	205,378	解説書（p.2-15-21）
	の期待損失額	500～　1,000GT	千円/隻	193,924	193,924	解説書（p.2-15-22）
		1,000～　3,000GT	千円/隻	245,186	245,186	
④	損失回避額	100～　500GT	千円/年	2,813,677	8,441,032	④=①*②*③
		500～　1,000GT	千円/年	0	2,656,756	
		1,000～　3,000GT	千円/年	0	3,359,052	
		小計	千円/年	2,813,677	14,456,840	
海難減少便益			千円/年	11,643,163		With時-Without時
			億円/年	116.4		

○残事業

項目			単位	Without時	With時	備考
①	避泊可能隻数	100～　500GT	隻/回	2	3	
		500～　1,000GT	隻/回	0	1	
		1,000～　3,000GT	隻/回	0	1	
②	年間荒天回数（日本海）		回/年	13.7	13.7	解説書（p.2-15-17）
③	損失項目別	100～　500GT	千円/隻	205,378	205,378	解説書（p.2-15-21）
	の期待損失額	500～　1,000GT	千円/隻	193,924	193,924	解説書（p.2-15-22）
		1,000～　3,000GT	千円/隻	245,186	245,186	
④	損失回避額	100～　500GT	千円/年	5,627,354	8,441,032	④=①*②*③
		500～　1,000GT	千円/年	0	2,656,756	
		1,000～　3,000GT	千円/年	0	3,359,052	
		小計	千円/年	5,627,354	14,456,840	
海難減少便益			千円/年	8,829,486		With時-Without時
			億円/年	88.3		

３－４　残存価値

１）基本的な考え方

プロジェクトの供用期間（50年）の終了とともに、その時点で残った試算は精算されると仮定する。したがって、残存価値は、終了時点で売却すると仮定した際の売却額と考える。

２）便益の計測

○ ふ頭用地の残存価値（事業全体）

	項目	単位	数量	備考
①	埠頭用地の面積	㎡	115,500	
②	土地の単価	円/㎡	7,030	山形県標準単価（令和2年） 基準地：高砂字官林続10番14
③	埠頭用地の残存価値	億円	8.1	③=①*②

○ 防波堤の残存価値（事業全体）

防波堤の残存価値は建設費の10%とする。（ガイドライン）

	項目	単位	数量	備考
①	防波堤(北)(第二)	億円	467	
②	防波堤(南)	億円	230	
③	防波堤の残存価値	億円	69.7	港湾投資の評価に関する解説書p.1-3-41 ③=(①+②)*10%

○ 防波堤の残存価値（残事業）

防波堤の残存価値は建設費の10%とする。（ガイドライン）

	項目	単位	数量	備考
①	防波堤(北)(第二)	億円	110	
②	防波堤(南)	億円	0	
③	防波堤の残存価値	億円	11	港湾投資の評価に関する解説書p.1-3-41 ③=(①+②)*10%

○ 荷役機械の残存価値（事業全体）

第1基のクレーンについては、再投資後の経過年数を0年と考えて式にあてはめると、当初価格から撤去費用10%を控除した90.0%が残存価値と考えられる。

荷役機械 再投資額　12億円×　90.0%(※)　＝　10.8億円

※残存率＝(1-0/17)*0.9＝0.900

第2基のクレーンについては、再投資後の経過年数を13年と考えて式にあてはめると、当初価格から撤去費用10%を控除した58.2%が残存価値と考えられる。

荷役機械 再投資額　12億円×　21.2%(※)　＝　2.5億円

※残存率＝(1-13/17)*0.9＝0.212

○ 上屋の残存価値（事業全体）

上屋の耐用年数は38年であり、再投資後の経過年数を12年及び9年と考えて式にあてはめると、当初価格から撤去費用10%を控除した11.8%及び18.9%が残存価値と考えられる。

上屋１　再投資額　3.4億円×63.9%　＝　2.4億円

※残存率＝(1-11/38)*0.9＝0.639

上屋２　再投資額　3.4億円×71.1%　＝　2.6億円

※残存率＝(1-8/38)*0.9＝0.711

４．費用便益分析の実施

４－１　計算条件

① 基準年：2021年度(令和3年度)

② 社会的割引率：4.0%

③ 便益の計測期間：供用開始後50年間

④ デフレータ　　【GDPデフレータ】最新公表データ使用

【建設工事費デフレータ】最新公表データ使用

⑤ 消費税の設定

平成元年～平成8年：3%、平成9年～平成25年：5%、

平成26年～平成30年：8%、令和元年～：10%

４－２　費用便益分析に用いる便益等

費用便益分析に用いる便益等（割引前）　（事業全体）

項目		内容	単年度便益(億円)
便益	輸送コスト削減便益	コンテナ貨物	20.6
		バルク貨物(原塩)	1.6
	海難減少便益	避泊便益	118.3
	残存価値	ふ頭用地、防波堤	97.6
	合計		238.1
費用	建設費		1,027.2
	維持管理費		49.2
	合計		1,076.4

費用便益分析に用いる便益等（割引前）　（残事業）

項目		内容	単年度便益(億円)
便益	輸送コスト削減便益	コンテナ貨物	5.5
		バルク貨物(原塩)	1.6
	海難減少便益	避泊便益	89.7
	残存価値	ふ頭用地、防波堤	11.2
	合計		108.0
費用	建設費		100.1
	維持管理費		40.8
	合計		141.0

４－３　便益算定結果

費用便益分析に用いる便益等（割引後）　（事業全体）

項目		内容	評価期間内 便益・費用 （億円）
便益	輸送コスト削減便益	コンテナ貨物	631.1
		バルク貨物(原塩)	17.0
	海難減少便益	避泊便益	2,726.6
	残存価値	ふ頭用地、防波堤	10.4
	合計		3,385.2
費用	建設費		2,539.3
	維持管理費		32.9
	合計		2,572.2

費用便益分析に用いる便益等（割引後）　（残事業）

項目		内容	評価期間内 便益・費用 （億円）
便益	輸送コスト削減便益	コンテナ貨物	74.6
		バルク貨物(原塩)	17.0
	海難減少便益	避泊便益	1,464.3
	残存価値	ふ頭用地、防波堤	1.2
	合計		1,557.2
費用	建設費		85.6
	維持管理費		21.1
	合計		106.7

４－４　費用便益分析(事業全体)

費用便益分析シート(割引前)

(億円)

年度	施設供用期間	割引前 初期投資・更新投資	管理運営費	総費用 (C)	輸送コスト削減便益（コンテナ）	輸送コスト削減便益（原塩）	海難減少便益	残存価値	総便益 (B)	純便益 (B−C)
1977										
1978		2.4		2.4						-2.4
1979		8.3		8.3						-8.3
1980		14.3		14.3						-14.3
1981		0.6		0.6						-0.6
1982		7.7		7.7						-7.7
1983		12.8		12.8						-12.8
1984		22.8		22.8						-22.8
1985		38.4		38.4						-38.4
1986		34.2		34.2						-34.2
1987		32.8		32.8						-32.8
1988		37.9		37.9						-37.9
1989		30.8		30.8						-30.8
1990		29.2		29.2						-29.2
1991		22.0		22.0						-22.0
1992		31.6		31.6						-31.6
1993		35.4		35.4						-35.4
1994		27.2		27.2						-27.2
1995		34.7		34.7						-34.7
1996		24.5		24.5						-24.5
1997		25.0		25.0						-25.0
1998		33.9		33.9						-33.9
1999		39.3		39.3						-39.3
2000	1	14.6	0.1	14.7	6.2				6.2	-8.5
2001	2	21.1	0.1	21.2	6.1				6.1	-15.1
2002	3	39.8	0.1	39.8	5.3				5.3	-34.6
2003	4	20.3	0.1	20.4	5.7				5.7	-14.7
2004	5	19.8	0.1	19.9	7.3				7.3	-12.5
2005	6	19.1	0.1	19.1	7.2				7.2	-12.0
2006	7	19.2	0.1	19.3	8.1		28.6		36.7	17.4
2007	8	13.6	0.1	13.6	7.5		28.6		36.1	22.5
2008	9	14.1	0.1	14.2	5.8		28.6		34.4	20.2
2009	10	16.6	0.1	16.7	4.4		28.6		33.0	16.3
2010	11	10.8	0.1	10.8	5.3		28.6		33.9	23.1
2011	12	11.4	0.1	11.4	10.0		28.6		38.6	27.1
2012	13	25.8	0.1	25.8	8.4		28.6		37.0	11.1
2013	14	11.0	7.2	18.2	6.9		28.6		35.5	17.3
2014	15	11.5	0.1	11.5	10.0		28.6		38.6	27.1
2015	16	10.1	0.1	10.1	14.2		28.6		42.7	32.6
2016	17	19.9	0.1	20.0	15.1		28.6		43.7	23.7
2017	18	16.1	0.1	16.2	18.1		28.6		46.7	30.5
2018	19	19.9	0.1	19.9	16.8		28.6		45.4	25.4
2019	20	22.0	0.0	22.0	16.8		28.6		45.4	23.3
2020	21	23.6	0.1	23.7	15.1		28.6		43.7	20.0
2021	22	1.1	0.1	1.1	15.6		28.6		44.2	43.1
2022	23	11.8	0.1	11.9	16.2		28.6		44.8	32.9
2023	24	14.7	0.1	14.8	16.7		28.6		45.3	30.6
2024	25	14.7	0.1	14.8	17.3		28.6		45.9	31.1
2025	26	14.7	0.1	14.8	17.8		28.6		46.4	31.7
2026	27	14.7	0.1	14.8	18.4		28.6		47.0	32.2
2027	28	14.7	0.1	14.8	19.0		28.6		47.5	32.8
2028	29	14.7	0.1	14.8	19.5		28.6		48.1	33.3
2029	30		0.1	0.1	20.1	1.6	118.3		139.9	139.9
2030	31		0.1	0.1	20.6	1.6	118.3		140.5	140.5
2031	32		11.0	11.0	20.6	1.6	118.3		140.5	129.5
2032	33		0.1	0.1	20.6	1.6	118.3		140.5	140.5
2033	34		0.1	0.1	20.6	1.6	118.3		140.5	140.5
2034	35		0.1	0.1	20.6	1.6	118.3		140.5	140.5
2035	36		0.1	0.1	20.6	1.6	118.3		140.5	140.5
2036	37		11.0	11.0	20.6	1.6	118.3		140.5	129.5
2037	38		0.1	0.1	20.6	1.6	118.3		140.5	140.5
2038	39		3.4	3.4	20.6	1.6	118.3		140.5	137.1
2039	40		0.1	0.1	20.6	1.6	118.3		140.5	140.5
2040	41		0.1	0.1	20.6	1.6	118.3		140.5	140.5
2041	42		3.4	3.4	20.6	1.6	118.3		140.5	137.1
2042	43		0.1	0.1	20.6	1.6	118.3		140.5	140.5
2043	44		0.1	0.1	20.6	1.6	118.3		140.5	140.5
2044	45		0.1	0.1	20.6	1.6	118.3		140.5	140.5
2045	46		0.1	0.1	20.6	1.6	118.3		140.5	140.5
2046	47		0.1	0.1	20.6	1.6	118.3		140.5	140.5
2047	48		0.1	0.1	20.6	1.6	118.3		140.5	140.5
2048	49		0.1	0.1	20.6	1.6	118.3		140.5	140.5
2049	50		11.0	11.0	20.6	1.6	118.3		140.5	129.5
2050	51						118.3		118.3	118.3
2051	52						118.3		118.3	118.3
2052	53						118.3		118.3	118.3
2053	54						118.3		118.3	118.3
2054	55						118.3		118.3	118.3
2055	56						118.3		118.3	118.3
2056	57						118.3		118.3	118.3
2057	58						118.3		118.3	118.3
2058	59						118.3		118.3	118.3
2059	60						118.3		118.3	118.3
2060	61						118.3		118.3	118.3
2061	62						118.3		118.3	118.3
2062	63						118.3		118.3	118.3
2063	64						118.3		118.3	118.3
2064	65						118.3		118.3	118.3
2065	66						118.3		118.3	118.3
2066	67						118.3		118.3	118.3
2067	68						118.3		118.3	118.3
2068	69						118.3		118.3	118.3
2069	70						118.3		118.3	118.3
2070	71						118.3		118.3	118.3
2071	72						118.3		118.3	118.3
2072	73						118.3		118.3	118.3
2073	74						118.3		118.3	118.3
2074	75						118.3		118.3	118.3
2075	76						118.3		118.3	118.3
2076	77						118.3		118.3	118.3
2077	78						118.3		118.3	118.3
2078	79						118.3	97.6	215.9	215.9
2079	80									
2080	81									
合　計		1,027.2	49.2	1,076.4	772.8	33.6	6,572.1	97.6	7,476.1	6,399.7

費用便益分析シート(割引後)

EIRR=	4.8%	NPV=	813	億円
B/C=	1.316			

(億円)

年度	施設供用期間	社会的割引率	割引後 初期投資・更新投資	管理運営費	総費用 (C)	輸送コスト削減便益（コンテナ）	輸送コスト削減便益（原塩）	海難減少便益	残存価値	総便益 (B)	純便益 (B−C)
1977		5.62									
1978		5.40	12.9		12.9						-12.9
1979		5.19	43.2		43.2						-43.2
1980		4.99	71.5		71.5						-71.5
1981		4.80	3.0		3.0						-3.0
1982		4.62	35.4		35.4						-35.4
1983		4.44	57.0		57.0						-57.0
1984		4.27	97.4		97.4						-97.4
1985		4.10	157.5		157.5						-157.5
1986		3.95	135.1		135.1						-135.1
1987		3.79	124.6		124.6						-124.6
1988		3.65	138.3		138.3						-138.3
1989		3.51	107.9		107.9						-107.9
1990		3.37	98.6		98.6						-98.6
1991		3.24	71.5		71.5						-71.5
1992		3.12	98.6		98.6						-98.6
1993		3.00	106.2		106.2						-106.2
1994		2.88	78.4		78.4						-78.4
1995		2.77	96.2		96.2						-96.2
1996		2.67	65.2		65.2						-65.2
1997		2.56	64.0		64.0						-64.0
1998		2.46	83.6		83.6						-83.6
1999		2.37	93.0		93.0						-93.0
2000	1	2.28	33.3	0.1	33.4	14.0				14.0	-19.4
2001	2	2.19	46.3	0.1	46.4	13.3				13.3	-33.1
2002	3	2.11	83.8	0.1	83.9	11.1				11.1	-72.8
2003	4	2.03	41.2	0.1	41.3	11.6				11.6	-29.7
2004	5	1.95	38.6	0.1	38.7	14.3				14.3	-24.4
2005	6	1.87	35.7	0.1	35.8	13.4				13.4	-22.4
2006	7	1.80	34.6	0.1	34.7	14.5		51.5		66.0	31.4
2007	8	1.73	23.5	0.1	23.6	13.0		49.5		62.5	38.9
2008	9	1.67	23.5	0.1	23.6	9.7		47.6		57.3	33.7
2009	10	1.60	26.6	0.1	26.7	7.1		45.8		52.9	26.1
2010	11	1.54	16.6	0.1	16.6	8.1		44.0		52.2	35.5
2011	12	1.48	16.9	0.1	16.9	14.8		42.3		57.1	40.1
2012	13	1.42	36.7	0.1	36.7	11.9		40.7		52.6	15.8
2013	14	1.37	15.0	9.9	24.9	9.4		39.1		48.5	23.6
2014	15	1.32	15.1	0.1	15.2	13.2		37.6		50.8	35.6
2015	16	1.27	12.7	0.1	12.8	17.9		36.2		54.1	41.3
2016	17	1.22	24.3	0.1	24.3	18.4		34.8		53.2	28.8
2017	18	1.17	18.8	0.1	18.9	21.2		33.5		54.6	35.7
2018	19	1.12	22.4	0.1	22.4	18.9		32.2		51.1	28.6
2019	20	1.08	23.8	0.1	23.8	18.1		30.9		49.1	25.2
2020	21	1.04	24.5	0.1	24.6	15.7		29.7		45.4	20.8
2021	22	1.00	1.1	0.1	1.1	15.6		28.6		44.2	43.1
2022	23	0.96	11.4	0.0	11.4	15.6		27.5		43.1	31.6
2023	24	0.92	13.6	0.0	13.7	15.5		26.4		41.9	28.3
2024	25	0.89	13.1	0.0	13.1	15.4		25.4		40.8	27.7
2025	26	0.85	12.6	0.0	12.6	15.3		24.4		39.7	27.1
2026	27	0.82	12.1	0.0	12.1	15.1		23.5		38.6	26.5
2027	28	0.79	11.6	0.0	11.7	15.0		22.6		37.6	25.9
2028	29	0.76	11.2	0.0	11.2	14.8		21.7		36.6	25.3
2029	30	0.73		0.0	0.0	14.7	1.2	86.4		102.3	102.2
2030	31	0.70		0.0	0.0	14.5	1.1	83.1		98.7	98.7
2031	32	0.68		7.4	7.4	13.9	1.1	79.9		94.9	87.5
2032	33	0.65		0.0	0.0	13.4	1.0	76.8		91.3	91.2
2033	34	0.62		0.0	0.0	12.9	1.0	73.9		87.8	87.7
2034	35	0.60		0.0	0.0	12.4	1.0	71.0		84.4	84.4
2035	36	0.58		0.0	0.0	11.9	0.9	68.3		81.1	81.1
2036	37	0.56		6.1	6.1	11.4	0.9	65.7		78.0	71.9
2037	38	0.53		0.0	0.0	11.0	0.9	63.2		75.0	75.0
2038	39	0.51		1.7	1.7	10.6	0.8	60.7		72.1	70.4
2039	40	0.49		0.0	0.0	10.2	0.8	58.4		69.4	69.3
2040	41	0.47		0.0	0.0	9.8	0.8	56.2		66.7	66.7
2041	42	0.46		1.5	1.5	9.4	0.7	54.0		64.1	62.6
2042	43	0.44		0.0	0.0	9.0	0.7	51.9		61.7	61.6
2043	44	0.42		0.0	0.0	8.7	0.7	49.9		59.3	59.3
2044	45	0.41		0.0	0.0	8.4	0.7	48.0		57.0	57.0
2045	46	0.39		0.0	0.0	8.0	0.6	46.2		54.8	54.8
2046	47	0.38		0.0	0.0	7.7	0.6	44.4		52.7	52.7
2047	48	0.36		0.0	0.0	7.4	0.6	42.7		50.7	50.7
2048	49	0.35		0.0	0.0	7.2	0.6	41.0		48.7	48.7
2049	50	0.33		3.7	3.7	6.9	0.5	39.5		46.9	43.2
2050	51	0.32						37.9		37.9	37.9
2051	52	0.31						36.5		36.5	36.5
2052	53	0.30						35.1		35.1	35.1
2053	54	0.29						33.7		33.7	33.7
2054	55	0.27						32.4		32.4	32.4
2055	56	0.26						31.2		31.2	31.2
2056	57	0.25						30.0		30.0	30.0
2057	58	0.24						28.8		28.8	28.8
2058	59	0.23						27.7		27.7	27.7
2059	60	0.23						26.7		26.7	26.7
2060	61	0.22						25.6		25.6	25.6
2061	62	0.21						24.6		24.6	24.6
2062	63	0.20						23.7		23.7	23.7
2063	64	0.19						22.8		22.8	22.8
2064	65	0.19						21.9		21.9	21.9
2065	66	0.18						21.1		21.1	21.1
2066	67	0.17						20.3		20.3	20.3
2067	68	0.16						19.5		19.5	19.5
2068	69	0.16						18.7		18.7	18.7
2069	70	0.15						18.0		18.0	18.0
2070	71	0.15						17.3		17.3	17.3
2071	72	0.14						16.6		16.6	16.6
2072	73	0.14						16.0		16.0	16.0
2073	74	0.13						15.4		15.4	15.4
2074	75	0.13						14.8		14.8	14.8
2075	76	0.12						14.2		14.2	14.2
2076	77	0.12						13.7		13.7	13.7
2077	78	0.11						13.2		13.2	13.2
2078	79	0.11						12.7	10.4	23.1	23.1
2079	80	0.10									
2080	81	0.10									
合　計			2,539.3	32.9	2,572.2	631.1	17.0	2,726.6	10.4	3,385.2	813.0

４－５　費用便益分析(残事業)

費用便益分析シート(割引前)

(億円)

年度	施設供用期間	割引前 初期投資・更新投資	管理運営費	総費用 (C)	輸送コスト削減便益（コンテナ）	輸送コスト削減便益（原塩）	海難減少便益					残存価値	総便益 (B)	純便益 (B-C)
1977														
1978														
1979														
1980														
1981														
1982														
1983														
1984														
1985														
1986														
1987														
1988														
1989														
1990														
1991														
1995														
1996														
1997														
1998														
1999														
2000	1													
2001	2													
2002	3													
2003	4													
2004	5													
2005	6													
2006	7													
2007	8													
2008	9													
2009	10													
2010	11													
2011	12													
2012	13													
2013	14													
2014	15													
2015	16													
2016	17													
2017	18													
2018	19													
2019	20													
2020	21													
2021	22													
2022	23	11.8	0.1	11.9	1.1								1.1	-10.8
2023	24	14.7	0.1	14.8	1.7								1.7	-13.1
2024	25	14.7	0.1	14.8	2.2								2.2	-12.6
2025	26	14.7	0.1	14.8	2.8								2.8	-12.0
2026	27	14.7	0.1	14.8	3.3								3.3	-11.5
2027	28	14.7	0.1	14.8	3.9								3.9	-10.9
2028	29	14.7	0.1	14.8	4.4								4.4	-10.4
2029	30		0.1	0.1	5.0	1.6	89.7						96.3	96.2
2030	31		0.1	0.1	5.5	1.6	89.7						96.8	96.8
2031	32		11.0	11.0	5.5	1.6	89.7						96.8	85.9
2032	33		0.1	0.1	5.5	1.6	89.7						96.8	96.8
2033	34		0.1	0.1	5.5	1.6	89.7						96.8	96.8
2034	35		0.1	0.1	5.5	1.6	89.7						96.8	96.8
2035	36		0.1	0.1	5.5	1.6	89.7						96.8	96.8
2036	37		11.0	11.0	5.5	1.6	89.7						96.8	85.9
2037	38		0.1	0.1	5.5	1.6	89.7						96.8	96.8
2038	39		3.4	3.4	5.5	1.6	89.7						96.8	93.4
2039	40		0.1	0.1	5.5	1.6	89.7						96.8	96.8
2040	41		0.1	0.1	5.5	1.6	89.7						96.8	96.8
2041	42		3.4	3.4	5.5	1.6	89.7						96.8	93.4
2042	43		0.1	0.1	5.5	1.6	89.7						96.8	96.8
2043	44		0.1	0.1	5.5	1.6	89.7						96.8	96.8
2044	45		0.1	0.1	5.5	1.6	89.7						96.8	96.8
2045	46		0.1	0.1	5.5	1.6	89.7						96.8	96.8
2046	47		0.1	0.1	5.5	1.6	89.7						96.8	96.8
2047	48		0.1	0.1	5.5	1.6	89.7						96.8	96.8
2048	49		0.1	0.1	5.5	1.6	89.7						96.8	96.8
2049	50		11.0	11.0	5.5	1.6	89.7						96.8	85.9
2050	51						89.7						89.7	89.7
2051	52						89.7						89.7	89.7
2052	53						89.7						89.7	89.7
2053	54						89.7						89.7	89.7
2054	55						89.7						89.7	89.7
2055	56						89.7						89.7	89.7
2056	57						89.7						89.7	89.7
2057	58						89.7						89.7	89.7
2058	59						89.7						89.7	89.7
2059	60						89.7						89.7	89.7
2060	61						89.7						89.7	89.7
2061	62						89.7						89.7	89.7
2062	63						89.7						89.7	89.7
2063	64						89.7						89.7	89.7
2064	65						89.7						89.7	89.7
2065	66						89.7						89.7	89.7
2066	67						89.7						89.7	89.7
2067	68						89.7						89.7	89.7
2068	69						89.7						89.7	89.7
2069	70						89.7						89.7	89.7
2070	71						89.7						89.7	89.7
2071	72						89.7						89.7	89.7
2072	73						89.7						89.7	89.7
2073	74						89.7						89.7	89.7
2074	75						89.7						89.7	89.7
2075	76						89.7						89.7	89.7
2076	77						89.7						89.7	89.7
2077	78						89.7						89.7	89.7
2078	79						89.7					11.2	100.9	100.9
2079	80													
2080	81													
合　計		100.1	40.8	141.0	134.9	33.6	4,485.0					11.2	4,664.7	4,523.7

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 37.0%　NPV= 1,450 億円

B/C= 14.592

(億円)

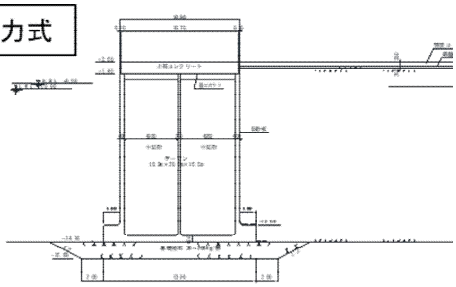
年度	施設供用期間	割引後 社会的割引率	初期投資・更新投資	管理運営費	総費用 (C)	輸送コスト削減便益（コンテナ）	輸送コスト削減便益（原塩）	海難減少便益	残存価値	総便益 (B)	純便益 (B-C)
1977		5.62									
1978		5.40									
1979		5.19									
1980		4.99									
1981		4.80									
1982		4.62									
1983		4.44									
1984		4.27									
1985		4.10									
1986		3.95									
1987		3.79									
1988		3.65									
1989		3.51									
1990		3.37									
1991		3.24									
1995		2.77									
1996		2.67									
1997		2.56									
1998		2.46									
1999		2.37									
2000	1	2.28									
2001	2	2.19									
2002	3	2.11									
2003	4	2.03									
2004	5	1.95									
2005	6	1.87									
2006	7	1.80									
2007	8	1.73									
2008	9	1.67									
2009	10	1.60									
2010	11	1.54									
2011	12	1.48									
2012	13	1.42									
2013	14	1.37									
2014	15	1.32									
2015	16	1.27									
2016	17	1.22									
2017	18	1.17									
2018	19	1.12									
2019	20	1.08									
2020	21	1.04									
2021	22	1.00									
2022	23	0.96	11.4	0.0	11.4	1.1				1.1	-10.3
2023	24	0.92	13.6	0.0	13.7	1.5				1.5	-12.1
2024	25	0.89	13.1	0.0	13.1	2.0				2.0	-11.2
2025	26	0.85	12.6	0.0	12.6	2.4				2.4	-10.3
2026	27	0.82	12.1	0.0	12.1	2.7				2.7	-9.4
2027	28	0.79	11.6	0.0	11.7	3.1				3.1	-8.6
2028	29	0.76	11.2	0.0	11.2	3.4				3.4	-7.9
2029	30	0.73		0.0	0.0	3.6	1.2	65.5		70.3	70.3
2030	31	0.70		0.0	0.0	3.9	1.1	63.0		68.0	68.0
2031	32	0.68		7.4	7.4	3.7	1.1	60.6		65.4	58.0
2032	33	0.65		0.0	0.0	3.6	1.0	58.3		62.9	62.9
2033	34	0.62		0.0	0.0	3.5	1.0	56.0		60.5	60.4
2034	35	0.60		0.0	0.0	3.3	1.0	53.9		58.2	58.1
2035	36	0.58		0.0	0.0	3.2	0.9	51.8		55.9	55.9
2036	37	0.56		6.1	6.1	3.1	0.9	49.8		53.8	47.7
2037	38	0.53		0.0	0.0	3.0	0.9	47.9		51.7	51.7
2038	39	0.51		1.7	1.7	2.8	0.8	46.1		49.7	48.0
2039	40	0.49		0.0	0.0	2.7	0.8	44.3		47.8	47.8
2040	41	0.47		0.0	0.0	2.6	0.8	42.6		46.0	45.9
2041	42	0.46		1.5	1.5	2.5	0.7	40.9		44.2	42.6
2042	43	0.44		0.0	0.0	2.4	0.7	39.4		42.5	42.5
2043	44	0.42		0.0	0.0	2.3	0.7	37.9		40.9	40.9
2044	45	0.41		0.0	0.0	2.2	0.7	36.4		39.3	39.3
2045	46	0.39		0.0	0.0	2.2	0.6	35.0		37.8	37.8
2046	47	0.38		0.0	0.0	2.1	0.6	33.7		36.3	36.3
2047	48	0.36		0.0	0.0	2.0	0.6	32.4		34.9	34.9
2048	49	0.35		0.0	0.0	1.9	0.6	31.1		33.6	33.6
2049	50	0.33		3.7	3.7	1.8	0.5	29.9		32.3	28.6
2050	51	0.32						28.8		28.8	28.8
2051	52	0.31						27.7		27.7	27.7
2052	53	0.30						26.6		26.6	26.6
2053	54	0.29						25.6		25.6	25.6
2054	55	0.27						24.6		24.6	24.6
2055	56	0.26						23.6		23.6	23.6
2056	57	0.25						22.7		22.7	22.7
2057	58	0.24						21.9		21.9	21.9
2058	59	0.23						21.0		21.0	21.0
2059	60	0.23						20.2		20.2	20.2
2060	61	0.22						19.4		19.4	19.4
2061	62	0.21						18.7		18.7	18.7
2062	63	0.20						18.0		18.0	18.0
2063	64	0.19						17.3		17.3	17.3
2064	65	0.19						16.6		16.6	16.6
2065	66	0.18						16.0		16.0	16.0
2066	67	0.17						15.4		15.4	15.4
2067	68	0.16						14.8		14.8	14.8
2068	69	0.16						14.2		14.2	14.2
2069	70	0.15						13.7		13.7	13.7
2070	71	0.15						13.1		13.1	13.1
2071	72	0.14						12.6		12.6	12.6
2072	73	0.14						12.1		12.1	12.1
2073	74	0.13						11.7		11.7	11.7
2074	75	0.13						11.2		11.2	11.2
2075	76	0.12						10.8		10.8	10.8
2076	77	0.12						10.4		10.4	10.4
2077	78	0.11						10.0		10.0	10.0
2078	79	0.11						9.6	1.2	10.8	10.8
2079	80	0.10									
2080	81	0.10									
合　計			85.6	21.1	106.7	74.6	17.0	1,464.3	1.2	1,557.2	1,450.4

５．コスト縮減への取り組み

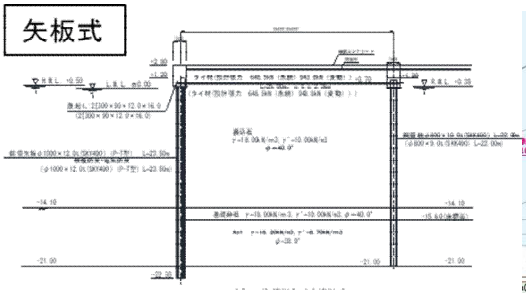
〇護岸締切部構造の変更

護岸締切部の構造形式を経済性に優れる矢板式にすることで、コストを縮減。

重力式



矢板式



【対象位置図】



６．事業進捗

（単位：百万円）

事業区分	施設名	数量	整備期間	全体事業費	既投資額（R3年度末予定）	残事業費	進捗率
直轄事業	岸壁（水深14m）	430 m	H5-R1	10, 266	10, 266	－	100. 0%
	航路・泊地（水深14m）	72.8ha	H7-H26	4,833	4,833	－	100. 0%
	防波堤（南）	1,000m	S53-R2	23,016	23, 016	－	100. 0%
	防波堤（北）（第二）	1,560m	S59-R10	46,671	35,657	11, 014	76. 4%
補助事業	臨港道路	470m	H4-H31	200	200	－	100. 0%
起債事業	荷役機械	2基	H11-H31	1,446	1,446	－	100. 0%
	ふ頭用地	11.6ha	H10-H31	2,802	2,802	－	100. 0%
	上屋	2棟	H11-H14	553	553	－	100. 0%
	合計			89,787	78,773	11,014	87. 7%