令和元年度 第２回 東北地方整備局事業評価監視委員会

資料－１２

港湾事業　再評価

意見照会にかかる県知事の回答
費用便益分析資料

令和元年１２月１８日

国土交通省　東北地方整備局

目　　次

宮城県知事意見・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３

仙台塩釜港 石巻港区雲雀野地区 国際物流ターミナル整備事業
費用対効果分析資料・・・・・・・・・５

東北地方整備局
東整企画第 37 号
元年 12 月 17 日

土総第　３４９号
令和元年１２月１３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）

本県の土木行政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，令和元年１１月１４日付け国東整企画第１０７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
仙台塩釜港石巻港区雲雀野地区国際物流ターミナル整備事業
国営追悼・祈念施設整備事業（宮城県石巻市）

２　意　　見
「対応方針（原案）」のとおり「継続」で異議ありません。

[redacted]

港湾事業　再評価

仙台塩釜港　石巻港区雲雀野地区
国際物流ターミナル整備事業

費用便益分析資料

令和元年１２月１８日

国土交通省　東北地方整備局

目　　次

１．費用便益分析の結果・・・

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
仙台塩釜港 （石巻港区）	雲雀野	防波堤（南） 岸壁（水深13m） 航路（水深13m） 泊地（水深13m） 岸壁（水深12m） 泊地（水深12m） 防波堤(西) 岸壁（水深10m） 泊地（水深10m） 臨港道路 ふ頭用地	2,280m 520m 50.8ha 21.6ha 240m 0.6ha 700m 170m 4.8ha 1,130m 26.1ha	S58～R7
	釜	岸壁(水深11m) 泊地（水深11m） 航路・泊地(水深11m) 航路（水深11m）	300m 1.7ha 42.1ha 25.0ha	

事業費	事業主体
1,527億円	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）	うち残総費用分
令和元年度	1,756億円	123億円	3,831億円	105億円

１－２　便益

	輸送コスト 削減便益	滞船コスト 削減便益	海難事故損失 回避便益	合　　計	その他便益 （残存価値）
基 準 年	令和元年度				
供 用 年	令和8年度				
単年便益 （事業全体）	97.7億円	3.0億円	60.5億円	161.2億円	※121.7億円
基準年における 現在価値（B）	2,063.1億円	89.3億円	2,263.3億円	4,415.7億円	※13.5億円
うち残事業分	827.0億円	0.7億円	0.0億円	827.7億円	※2.1億円

※供用期間の最終年に計上

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）	599億円
経済的内部収益率（事業全体）	4.5%
費用便益比（残事業）	7.9
経済的純現在価値（残事業）	724億円
経済的内部収益率（残事業）	61.4%

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	4,429億円	±10%	1.1～1.2
建設費	3,831億円	残事業費の±10%	1.2
建設期間	43年間	残建設期間の±10%	1.2

（残事業）

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比（Ｂ／Ｃ）
需　要	830億円	±10%	7.1～8.7
建設費	105億円	±10%	7.2～8.7
建設期間	6年間	±10%	7.8～8.0

２．便益計測の対象とする需要

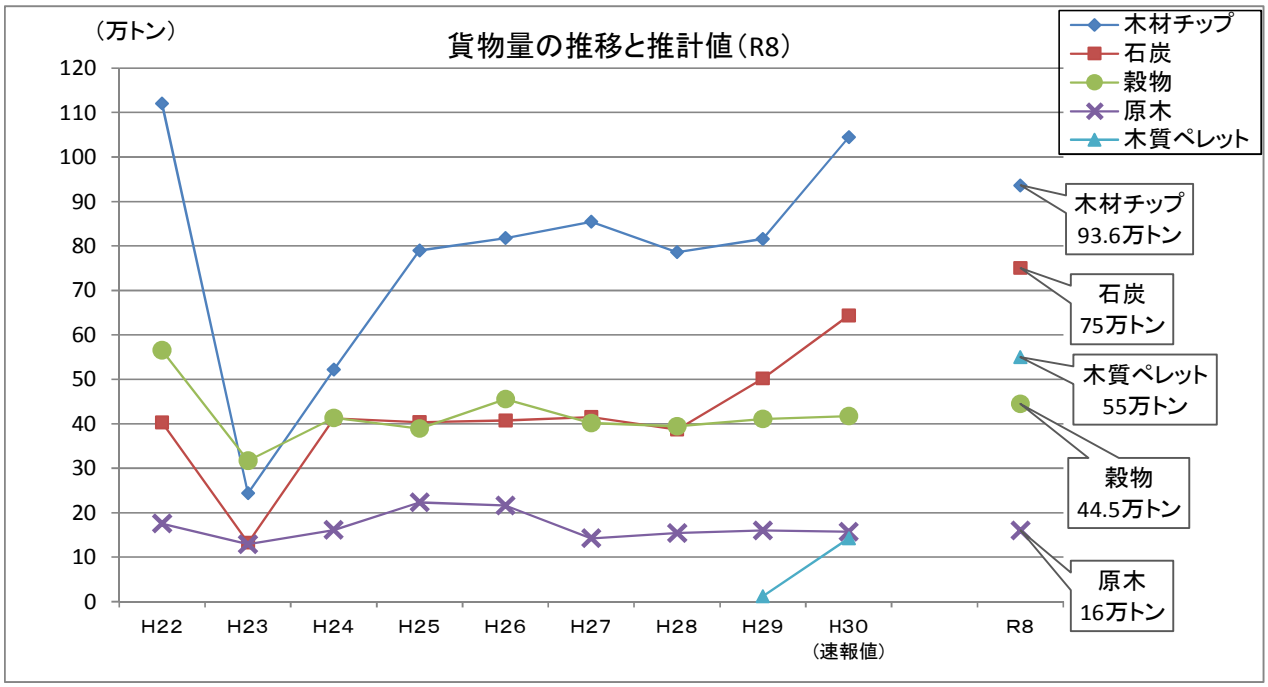
２－１　便益を計測するための需要の推計

２－１－１　貨物量の推計

本事業の実施により、大水深岸壁による大量一括輸送が可能となり、貨物の輸送コスト削減効果が見込める。

対象貨物は、事業実施前から石巻港区で取り扱われている木材チップ、石炭、原木、穀物に加え、近年雲雀野地区で取扱いが開始された木質ペレットとする。

貨物量の推計は、企業ヒアリングや近年の貨物量の動向により、木材チップ93.6万トン／年、石炭75万トン／年、原木16万トン／年、穀物44.5万トン／年、木質ペレット55万トン／年と設定した。



２－１－２　滞船時間の推計

本事業実施により、釜地区の滞船が解消され、滞船コストの削減効果が見込める。滞船時間の推計は、平成16年実績の8,724時間に対し、事業完了後は滞船の解消により0時間と設定した。

船型別滞船時間

船型（重量トン）	滞船時間(h)	
	未整備	整備後
2,000～5,000DWT	5410	0
5,000～10,000DWT	1926	0
10,000～12,000DWT	25	0
12,000DWT～	1363	0
合計	8724	0

２－１－３　避泊可能隻数の推計

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。

石巻港区沖の沿岸交通量（平成20年）

船級（総ﾄﾝ）	沿岸交通量（隻/日）	備考
100GT以上～ 500GT未満	56	OD交通量
500GT以上～1,000GT未満	12	AISデータ（※）
1,000GT以上～3,000GT未満	7	AISデータ（※）
計	75	

※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	45	56隻/日×80%
500GT以上～1,000GT未満	10	12隻/日×80%
1,000GT以上～3,000GT未満	6	7隻/日×80%
計	61	

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」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。

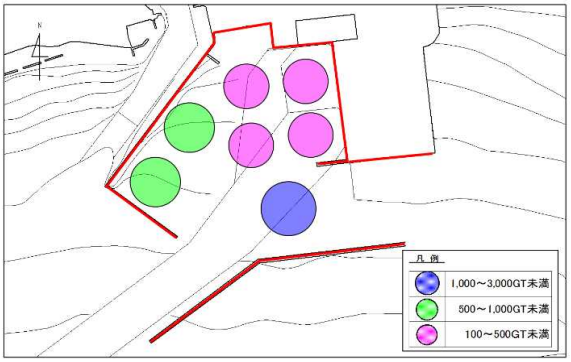
船級（総ﾄﾝ）	避泊円の半径（m）	備考
100GT以上～ 500GT未満	208	R＝145+4.5D
500GT以上～1,000GT未満	218	R＝155+4.5D
1,000GT以上～3,000GT未満	243	R＝180+4.5D

※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	0	0	0
整備後	4	2	1

３．プロジェクト実施による便益の計測

３－１　輸送コスト削減便益

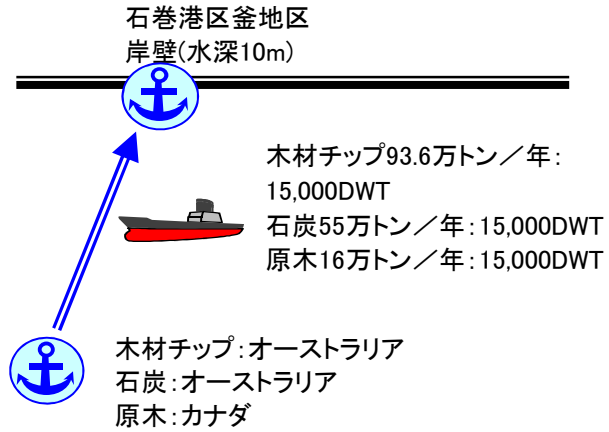
１）基本的な考え方

本事業の実施により、船舶の大型化による大量一括輸送が可能となり、海上輸送コストを削減することが出来る。事業が実施されず、港内の水深が浅い既存岸壁を利用して小型船による非効率な輸送が行われる場合と、事業の実施により、船舶の大型化に対応した効率的な輸送が行われた場合の、海上輸送コストの差を便益として計上する。

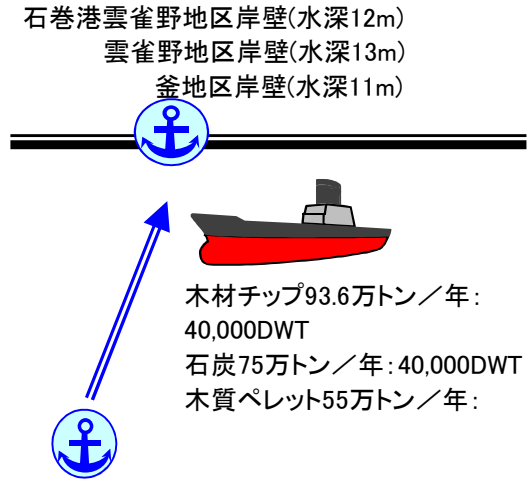
また、便益対象貨物のうち石炭20万トン、木質ペレット55万トンについては、事業が実施されない場合、石巻港区で取り扱える岸壁が無いことから、大船渡港岸壁（水深13m）を代替施設とし、大船渡港から仙台塩釜港石巻港区への陸上輸送コストを便益として計上する。

［未整備］

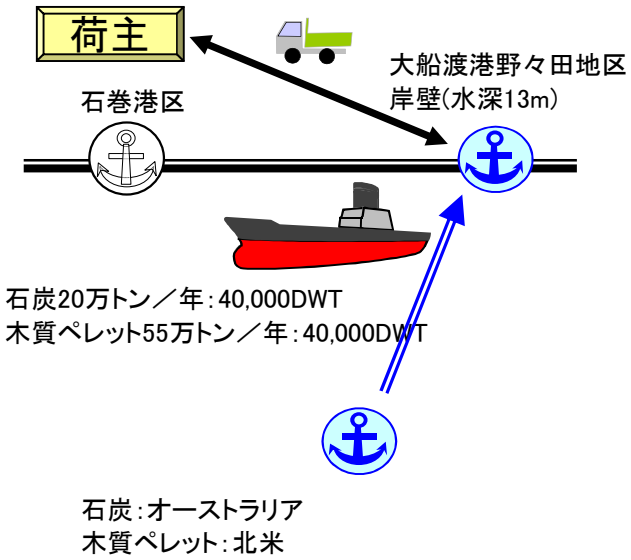
ケース１



［整備後］



ケース２



※ DWT ： 積載重量トン

２）便益の計測

海上輸送コスト削減便益 木材チップ	without時	with時	備考
① 年間貨物量（ﾄﾝ/年）	936,000		R8推計値
② 船型（DWT）	15,000	40,000	荷役岸壁の対象船型より
③ １寄港当たりの 取扱貨物量（ﾄﾝ）	15,000	40,000	荷役岸壁の対象船型より
④ 年間寄港回数（隻）	63	24	①／③
⑤ 往復海上輸送日数	44	37	ヒアリング
⑥ 一日当たり海上輸送費用 （千円／日・隻）	2,151	3,164	ﾏﾆｭｱﾙⅢ-1-44
⑦ 年間海上輸送費用 （百万円/年）	5,963	2,810	④×⑤×⑥
海上輸送費用削減便益 （億円/年）	31.5		

海上輸送コスト削減便益 石炭(石巻岸壁-10m)	without時	with時	備考
① 年間貨物量（ﾄﾝ/年）	550,000		R8推計値
② 船型（DWT）	15,000	40,000	荷役岸壁の対象船型より
③ １寄港当たりの 取扱貨物量（ﾄﾝ）	15,000	40,000	荷役岸壁の対象船型より
④ 年間寄港回数（隻）	37	14	①／③
⑤ 往復海上輸送日数	39	33	ヒアリング
⑥ 一日当たり海上輸送費用 （千円／日・隻）	2,151	3,164	ﾏﾆｭｱﾙⅢ-1-44
⑦ 年間海上輸送費用 （百万円/年）	3,104	1,462	④×⑤×⑥
海上輸送費用削減便益 （億円/年）	16.4		

陸上輸送コスト削減便益 石炭(大船渡港岸壁-13m)	without時	with時	備考
① 年間貨物量（ﾄﾝ/年）	200,000		R8推計値
② トラック1台当り積載量 (ﾄﾝ)	10	ー	ヒアリング
③ トラック延べ台数(台)	20,000	ー	①／②
④ 輸送距離(km)	236	ー	往復
⑤ トラック輸送費用(円/台)	56,490	ー	ﾏﾆｭｱﾙⅢ-1-41
⑥ 年間陸上輸送費用 （百万円/年）	1,130	0	③×⑤
陸上輸送費用削減便益 （億円/年）	11.3		

陸上輸送コスト削減便益 木質ﾍﾟﾚｯﾄ (大船渡港岸壁-13m)	without時	with時	備考
① 年間貨物量（ﾄﾝ/年）	550,000		R8推計値
② トラック1台当り積載量 (ﾄﾝ)	10	ー	ヒアリング
③ トラック延べ台数(台)	55,000	ー	①／②
④ 輸送距離(km)	238	ー	往復
⑤ トラック輸送費用(円/台)	56,490	ー	ﾏﾆｭｱﾙⅢ-1-41
⑥ 年間陸上輸送費用 （百万円/年）	3,107	0	③×⑤
陸上輸送費用削減便益 （億円/年）	31.1		

海上輸送コスト削減便益 原木(石巻岸壁-10m)	without時	with時	備考
① 年間貨物量（ﾄﾝ/年）	160,000		R8推計値
② 船型（DWT）	15,000	30,000	荷役岸壁の対象船型より
③ １寄港当たりの 取扱貨物量（ﾄﾝ）	15,000	30,000	荷役岸壁の対象船型より
④ 年間寄港回数（隻）	11	6	①／③
⑤ 往復海上輸送日数	41	35	ヒアリング
⑥ 一日当たり海上輸送費用 （千円／日・隻）	2,151	2,796	ﾏﾆｭｱﾙⅢ-1-44
⑨ 年間海上輸送費用 （百万円/年）	970	587	④×⑤×⑥
海上輸送費用削減便益 （億円/年）	3.8		

海上輸送コスト削減便益 穀物(石巻岸壁-11m)	without時	with時	備考
① 年間貨物量（ﾄﾝ/年）	445,000		R8推計値
② 船型（DWT）	50,000	70,000	荷役岸壁の対象船型より
③ １寄港当たりの 取扱貨物量（ﾄﾝ）	23,400	38,300	実績等
④ 年間寄港回数（隻）	20	12	①／③
⑤ 往復海上輸送日数	64	64	ヒアリング
⑥ 一日当たり海上輸送費用 （千円／日・隻）	1,612	2,192	ﾏﾆｭｱﾙⅢ-1-44
⑨ 年間海上輸送費用 （百万円/年）	2,063	1,683	④×⑤×⑥
海上輸送費用削減便益 （億円/年）	3.8		

３－２　滞船コスト削減便益

１）基本的な考え方

本事業の実施により、釜地区における岸壁数の不足が解消され、荷役待ちの滞船コストを削減することができる。

２）便益の計測

○事業全体		without時	with時	備　　考
①　船型	(A)	2,000～5,000DWT		
	(B)	5,000～10,000DWT		
	(C)	10,000～12,000DWT		
	(D)	12,000DWT～		
②　滞船延べ時間（h）	(A)	5,410	0	H16年実績値
	(B)	1,926	0	
	(C)	25	0	
	(D)	1,363	0	
③　時間当たり滞船コスト（円/隻・時間）	(A)	28,000		ﾏﾆｭｱﾙⅢ-1-45
	(B)	39,000		
	(C)	49,000		
	(D)	52,000		
④　年間当たり滞船コスト（百万円/隻・年）	(A)	151	0	②×③
	(B)	75	0	
	(C)	1	0	
	(D)	71	0	
	計	298	0	
滞船コスト削減便益（億円/年）		3.0		

３－３　海難事故の損失回避便益

１）基本的な考え方

本事業の実施により、防波堤背後に7隻の船舶が避泊可能となり、海難事故の損失を回避することができる。

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)	0	4	(A)'は（B）(C）の区域への避泊隻数
		(A)'	0	3	
		(B)	0	2	
		(C)	0	1	
③	年間荒天回数（回／年）	(A)	5.6	(A)'は（B）(C）級が避難する迄に至らない荒天日数
		(A)'	0.6	
		(B)	5.0	
		(C)	5.0	
④	避泊水域1隻当たり損失回避額（千円/隻・年）	(A)	152,771	ﾏﾆｭｱﾙⅢ-11-10
		(B)	144,406	
		(C)	184,384	
⑤	船型別年間海難事故損失回避額（千円/年）	(A)	0	3,422,070	②×③×④
		(A)'	0	274,988	
		(B)	0	1,444,060	
		(C)	0	921,920	
		計	0	6,063,038	
海難事故の損失回避便益（億円/年）		60.6		

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）終了後であっても、ふ頭用地や防波堤は機能を発揮し続けることが見込まれることから、残存価値を計上する。対象施設はふ頭用地、防波堤(南)、防波堤(西)とする。

２）便益の計測

○ ふ頭用地の残存価値（事業全体）

①	ふ頭用地の面積（m2）	261,000	
②	土地の単価（円/m2）	12,000	雲雀野地区 標準単価（H30）
ふ頭用地の残存価値（億円）		31.3	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）

施設名	建設費（億円）	残存価値（億円）	備考
防波堤（南） 防波堤（西）	905.8	90.6	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：2019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	輸送コスト削減便益		97.7
	滞船コスト削減便益		3.0
	海難事故の損失回避便益		60.5
	残存価値		121.7
費用	総費用		1,756.0

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	輸送コスト削減便益		54.8
	滞船コスト削減便益		0.1
	海難事故の損失回避便益		0.0
	残存価値		19.2
費用	総費用		122.9

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（割引前）		内容	評価期間内 便益・費用 （単位：億円）
便益	輸送コスト削減便益		2,063.1
	滞船コスト削減便益		89.3
	海難事故の損失回避便益		2,263.3
	残存価値		13.5
費用	総費用		3,830.5

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	輸送コスト削減便益		827.0
	滞船コスト削減便益		0.7
	海難事故の損失回避便益		0.0
	残存価値		2.1
費用	総費用		105.4

４－４　費用便益分析（全体事業）

仙台塩釜港石巻港区 雲雀野地区 国際物流ターミナル事業 【全体事業:基本】

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)	輸送コスト削減	滞船コスト削減	海難事故損失回避	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
		割　引　前								
1983		2.9		2.9						-2.9
1984		13.0		13.0						-13.0
1985		20.6		20.6						-20.6
1986		24.7		24.7						-24.7
1987		61.1		61.1						-61.1
1988		50.7		50.7						-50.7
1989		28.2		28.2						-28.2
1990		31.4		31.4						-31.4
1991		35.9		35.9						-35.9
1992		44.2		44.2						-44.2
1993		83.3		83.3						-83.3
1994		88.5		88.5						-88.5
1995		110.6		110.6						-110.6
1996		107.1		107.1						-107.1
1997		100.8		100.8						-100.8
1998		78.8		78.8	0.8			0.8	-78.0	
1999		54.5		54.5	1.6			1.6	-53.0	
2000		55.2		55.2	0.3			0.3	-54.8	
2001		93.9		93.9					-93.9	
2002		74.9		74.9	8.6			8.6	-66.3	
2003		38.6		38.6	14.7			14.7	-23.9	
2004		72.5		72.5	9.4			9.4	-63.0	
2005		44.8		44.8	1.5	1.2		2.7	-42.1	
2006		30.6		30.6	2.0		41.1	43.2	12.5	
2007		29.0		29.0	9.0	0.9	41.1	51.1	22.1	
2008		27.8		27.8	16.6	1.8	41.1	59.5	31.6	
2009		17.7		17.7	22.0	1.5	41.1	64.6	46.9	
2010		10.0		10.0	23.5	2.0	52.0	77.5	67.5	
2011		21.3		21.3	10.6	2.8	52.0	65.4	44.1	
2012		19.5		19.5	23.4	2.0	52.0	77.3	57.8	
2013		26.2		26.2	29.4	2.1	52.0	83.4	57.3	
2014		15.0		15.0	26.9	2.0	52.0	80.9	65.9	
2015		11.9		11.9	21.6	2.4	52.0	76.0	64.2	
2016		17.9		17.9	20.3	2.4	60.5	83.2	65.4	
2017		28.7		28.7	31.7	2.8	60.5	94.9	66.2	
2018		8.6		8.6	42.0	2.6	60.5	105.1	96.5	
2019		29.4		29.4	46.7	2.6	60.5	109.9	80.5	
2020		14.1		14.1	51.5	2.7	60.5	114.7	100.6	
2021		26.8		26.8	56.2	2.7	60.5	119.4	92.6	
2022		24.5		24.5	60.9	2.8	60.5	124.2	99.7	
2023		21.0		21.0	65.6	2.8	60.5	129.0	108.0	
2024		14.7		14.7	84.5	2.9	60.5	147.9	133.2	
2025		17.4		17.4	89.2	2.9	60.5	152.6	135.2	
2026	1		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2027	2		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2028	3		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2029	4		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2030	5		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2031	6		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2032	7		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2033	8		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2034	9		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2035	10		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2036	11		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2037	12		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2038	13		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2039	14		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2040	15		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2041	16		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2042	17		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2043	18		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2044	19		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2045	20		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2046	21		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2047	22		0.6	0.6	97.7	3.0	60.5	161.2	160.7	
2048	23		0.6	0.6	52.7	2.0	60.5	115.2	114.6	
2049	24		0.6	0.6	52.7	2.0	60.5	115.2	114.6	
2050	25		0.6	0.6	52.7	2.0	60.5	115.2	114.6	
2051	26		0.6	0.6	52.7	2.0	60.5	115.2	114.6	
2052	27		0.6	0.6	52.7	2.0	60.5	115.2	114.6	
2053	28		0.6	0.6	52.7	2.0	60.5	115.2	114.6	
2054	29		0.6	0.6	52.7	2.0	60.5	115.2	114.6	
2055	30		0.6	0.6	7.6		60.5	68.1	67.6	
2056	31		0.6	0.6	7.6		60.5	68.1	67.6	
2057	32		0.6	0.6	7.6		60.5	68.1	67.6	
2058	33		0.6	0.6	7.6		60.5	68.1	67.6	
2059	34		0.6	0.6	7.6		60.5	68.1	67.6	
2060	35		0.6	0.6	7.6		60.5	68.1	67.6	
2061	36		0.6	0.6	7.6		60.5	68.1	67.6	
2062	37		0.6	0.6	7.6		60.5	68.1	67.6	
2063	38		0.6	0.6	7.6		60.5	68.1	67.6	
2064	39		0.6	0.6	7.6		60.5	68.1	67.6	
2065	40		0.6	0.6	7.6		60.5	68.1	67.6	
2066	41		0.6	0.6	7.6		60.5	68.1	67.6	
2067	42		0.6	0.6	3.8		60.5	64.3	63.8	
2068	43		0.6	0.6	3.8		60.5	64.3	63.8	
2069	44		0.6	0.6	3.8		60.5	64.3	63.8	
2070	45		0.6	0.6	3.8		60.5	64.3	63.8	
2071	46		0.6	0.6	3.8		60.5	64.3	63.8	
2072	47		0.6	0.6	3.8		60.5	64.3	63.8	
2073	48		0.6	0.6	3.8		60.5	64.3	63.8	
2074	49		0.6	0.6	3.8		60.5	64.3	63.8	
2075	50		0.6	0.6	3.8		60.5	121.7	186.0	185.5
合　計		1,728.4	27.5	1,756.0	3,415.4	125.2	4,107.1	121.7	7,769.4	6,013.4

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 4.5%　　NPV= 599 億円

B/C= 1.2

（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)	輸送コスト削減	滞船コスト削減	海難事故損失回避	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
			割　引　後								
1983		4.10	12.0		12.0						-12.0
1984		3.95	51.5		51.5						-51.5
1985		3.79	78.3		78.3						-78.3
1986		3.65	90.1		90.1						-90.1
1987		3.51	214.4		214.4						-214.4
1988		3.37	171.1		171.1						-171.1
1989		3.24	91.5		91.5						-91.5
1990		3.12	98.0		98.0						-98.0
1991		3.00	107.6		107.6						-107.6
1992		2.88	127.4		127.4						-127.4
1993		2.77	231.0		231.0						-231.0
1994		2.67	235.9		235.9						-235.9
1995		2.56	283.5		283.5						-283.5
1996		2.46	264.0		264.0						-264.0
1997		2.37	239.0		239.0						-239.0
1998		2.28	179.5		179.5	1.8				1.8	-177.7
1999		2.19	119.5		119.5	3.4				3.4	-116.1
2000		2.11	116.2		116.2	0.7				0.7	-115.6
2001		2.03	190.3		190.3						-190.3
2002		1.95	145.8		145.8	16.7				16.7	-129.2
2003		1.87	72.2		72.2	27.5				27.5	-44.7
2004		1.80	130.5		130.5	17.0				17.0	-113.5
2005		1.73	77.5		77.5	2.6	2.1			4.7	-72.9
2006		1.67	51.0		51.0	3.4		68.5		71.9	20.9
2007		1.60	46.4		46.4	14.5	1.5	65.8		81.8	35.4
2008		1.54	42.9		42.9	25.5	2.7	63.3		91.5	48.7
2009		1.48	26.2		26.2	32.5	2.2	60.9		95.6	69.4
2010		1.42	14.3		14.3	33.5	2.9	74.0		110.4	96.1
2011		1.37	29.2		29.2	14.6	3.8	71.1		89.5	60.3
2012		1.32	25.7		25.7	30.8	2.6	68.4		101.8	76.0
2013		1.27	33.1		33.1	37.1	2.7	65.8		105.6	72.4
2014		1.22	18.3		18.3	32.8	2.4	63.2		98.4	80.1
2015		1.17	13.9		13.9	25.3	2.8	60.8		88.9	75.1
2016		1.12	20.1		20.1	22.9	2.7	68.1		93.6	73.5
2017		1.08	31.1		31.1	34.3	3.0	65.5		102.7	71.6
2018		1.04	8.9		8.9	43.7	2.7	62.9		109.3	100.4
2019		1.00	29.4		29.4	46.7	2.6	60.5		109.9	80.5
2020		0.96	13.5		13.5	49.5	2.6	58.2		110.2	96.7
2021		0.92	24.8		24.8	51.9	2.5	55.9		110.4	85.6
2022		0.89	21.8		21.8	54.1	2.5	53.8		110.4	88.6
2023		0.85	18.0		18.0	56.1	2.4	51.7		110.2	92.3
2024		0.82	12.1		12.1	69.4	2.4	49.7		121.5	109.5
2025		0.79	13.8		13.8	70.5	2.3	47.8		120.6	106.9
2026	1	0.76		0.4	0.4	74.3	2.3	46.0		122.5	122.1
2027	2	0.73		0.4	0.4	71.4	2.2	44.2		117.8	117.4
2028	3	0.70		0.4	0.4	68.7	2.1	42.5		113.3	112.9
2029	4	0.68		0.4	0.4	66.0	2.0	40.9		108.9	108.6
2030	5	0.65		0.4	0.4	63.5	1.9	39.3		104.7	104.4
2031	6	0.62		0.3	0.3	61.1	1.9	37.8		100.7	100.4
2032	7	0.60		0.3	0.3	58.7	1.8	36.3		96.8	96.5
2033	8	0.58		0.3	0.3	56.4	1.7	34.9		93.1	92.8
2034	9	0.56		0.3	0.3	54.3	1.7	33.6		89.5	89.2
2035	10	0.53		0.3	0.3	52.2	1.6	32.3		86.1	85.8
2036	11	0.51		0.3	0.3	50.2	1.5	31.1		82.8	82.5
2037	12	0.49		0.3	0.3	48.3	1.5	29.9		79.6	79.3
2038	13	0.47		0.3	0.3	46.4	1.4	28.7		76.5	76.3
2039	14	0.46		0.3	0.3	44.6	1.4	27.6		73.6	73.3
2040	15	0.44		0.2	0.2	42.9	1.3	26.6		70.8	70.5
2041	16	0.42		0.2	0.2	41.2	1.3	25.5		68.0	67.8
2042	17	0.41		0.2	0.2	39.7	1.2	24.6		65.4	65.2
2043	18	0.39		0.2	0.2	38.1	1.2	23.6		62.9	62.7
2044	19	0.38		0.2	0.2	36.7	1.1	22.7		60.5	60.3
2045	20	0.36		0.2	0.2	35.3	1.1	21.8		58.2	58.0
2046	21	0.35		0.2	0.2	33.9	1.0	21.0		55.9	55.7
2047	22	0.33		0.2	0.2	32.6	1.0	20.2		53.8	53.6
2048	23	0.32		0.2	0.2	16.9	0.6	19.4		36.9	36.8
2049	24	0.31		0.2	0.2	16.2	0.6	18.7		35.5	35.3
2050	25	0.30		0.2	0.2	15.6	0.6	17.9		34.1	34.0
2051	26	0.29		0.2	0.2	15.0	0.6	17.2		32.8	32.7
2052	27	0.27		0.2	0.2	14.4	0.5	16.6		31.6	31.4
2053	28	0.26		0.1	0.1	13.9	0.5	15.9		30.4	30.2
2054	29	0.25		0.1	0.1	13.3	0.5	15.3		29.2	29.0
2055	30	0.24		0.1	0.1	1.9		14.7		16.6	16.5
2056	31	0.23		0.1	0.1	1.8		14.2		16.0	15.8
2057	32	0.23		0.1	0.1	1.7		13.6		15.3	15.2
2058	33	0.22		0.1	0.1	1.6		13.1		14.8	14.6
2059	34	0.21		0.1	0.1	1.6		12.6		14.2	14.1
2060	35	0.20		0.1	0.1	1.5		12.1		13.6	13.5
2061	36	0.19		0.1	0.1	1.5		11.7		13.1	13.0
2062	37	0.19		0.1	0.1	1.4		11.2		12.6	12.5
2063	38	0.18		0.1	0.1	1.4		10.8		12.1	12.0
2064	39	0.17		0.1	0.1	1.3		10.4		11.7	11.6
2065	40	0.16		0.1	0.1	1.3		10.0		11.2	11.1
2066	41	0.16		0.1	0.1	1.2		9.6		10.8	10.7
2067	42	0.15		0.1	0.1	0.6		9.2		9.8	9.7
2068	43	0.15		0.1	0.1	0.6		8.9		9.4	9.3
2069	44	0.14		0.1	0.1	0.5		8.5		9.1	9.0
2070	45	0.14		0.1	0.1	0.5		8.2		8.7	8.6
2071	46	0.13		0.1	0.1	0.5		7.9		8.4	8.3
2072	47	0.13		0.1	0.1	0.5		7.6		8.0	8.0
2073	48	0.12		0.1	0.1	0.5		7.3		7.7	7.7
2074	49	0.12		0.1	0.1	0.4		7.0		7.4	7.4
2075	50	0.11		0.1	0.1	0.4		6.7	13.5	20.7	20.6
合　計			3,821.1	9.3	3,830.5	2,063.1	89.3	2,263.3	13.5	4,429.3	598.8

４－５　費用便益分析（残事業）

仙台塩釜港石巻港区 雲雀野地区 国際物流ターミナル事業 【残事業：基本】

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)	輸送コスト削減	滞船コスト削減	海難事故損失回避	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
		割　引　前								
1983										
1984										
1985										
1986										
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		14.1		14.1	9.2				9.2	−4.9
2021		26.8		26.8	13.8				13.8	−13.0
2022		24.5		24.5	18.4				18.4	−6.1
2023		21.0		21.0	23.0				23.0	2.0
2024		14.7		14.7	41.8				41.8	27.1
2025		17.4		17.4	46.4				46.4	29.0
2026	1		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2027	2		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2028	3		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2029	4		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2030	5		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2031	6		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2032	7		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2033	8		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2034	9		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2035	10		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2036	11		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2037	12		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2038	13		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2039	14		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2040	15		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2041	16		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2042	17		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2043	18		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2044	19		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2045	20		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2046	21		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2047	22		0.1	0.1	54.8	0.0			54.9	54.8
2048	23		0.1	0.1	29.3	0.0			29.4	29.3
2049	24		0.1	0.1	29.3	0.0			29.4	29.3
2050	25		0.1	0.1	29.3	0.0			29.4	29.3
2051	26		0.1	0.1	29.3	0.0			29.4	29.3
2052	27		0.1	0.1	29.3	0.0			29.4	29.3
2053	28		0.1	0.1	29.3	0.0			29.4	29.3
2054	29		0.1	0.1	29.3	0.0			29.4	29.3
2055	30		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2056	31		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2057	32		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2058	33		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2059	34		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2060	35		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2061	36		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2062	37		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2063	38		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2064	39		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2065	40		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2066	41		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2067	42		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2068	43		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2069	44		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2070	45		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2071	46		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2072	47		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2073	48		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2074	49		0.1	0.1	3.8				3.8	3.7
2075	50		0.1	0.1	3.8			19.2	23.0	22.9
合　計		118.5	4.4	122.9	1,644.0	1.4		19.2	1,664.7	1,541.7

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 61.4%　　NPV= 724 億円

B/C= 7.9

（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)	輸送コスト削減	滞船コスト削減	海難事故損失回避	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
			割　引　後								
1983		4.10									
1984		3.95									
1985		3.79									
1986		3.65									
1987		3.51									
1988		3.37									
1989		3.24									
1990		3.12									
1991		3.00									
1992		2.88									
1993		2.77									
1994		2.67									
1995		2.56									
1996		2.46									
1997		2.37									
1998		2.28									
1999		2.19									
2000		2.11									
2001		2.03									
2002		1.95									
2003		1.87									
2004		1.80									
2005		1.73									
2006		1.67									
2007		1.60									
2008		1.54									
2009		1.48									
2010		1.42									
2011		1.37									
2012		1.32									
2013		1.27									
2014		1.22									
2015		1.17									
2016		1.12									
2017		1.08									
2018		1.04									
2019		1.00									
2020		0.96	13.5		13.5	8.9				8.9	−4.7
2021		0.92	24.8		24.8	12.8				12.8	−12.0
2022		0.89	21.8		21.8	16.4				16.4	−5.4
2023		0.85	18.0		18.0	19.7				19.7	1.8
2024		0.82	12.1		12.1	34.3				34.3	22.3
2025		0.79	13.8		13.8	36.7				36.7	22.9
2026	1	0.76		0.1	0.1	41.7	0.0			41.7	41.6
2027	2	0.73		0.1	0.1	40.0	0.0			40.1	40.0
2028	3	0.70		0.1	0.1	38.5	0.0			38.5	38.5
2029	4	0.68		0.1	0.1	37.0	0.0			37.1	37.0
2030	5	0.65		0.1	0.1	35.6	0.0			35.6	35.6
2031	6	0.62		0.1	0.1	34.2	0.0			34.3	34.2
2032	7	0.60		0.1	0.1	32.9	0.0			32.9	32.9
2033	8	0.58		0.1	0.1	31.7	0.0			31.7	31.6
2034	9	0.56		0.0	0.0	30.4	0.0			30.5	30.4
2035	10	0.53		0.0	0.0	29.3	0.0			29.3	29.2
2036	11	0.51		0.0	0.0	28.1	0.0			28.2	28.1
2037	12	0.49		0.0	0.0	27.1	0.0			27.1	27.0
2038	13	0.47		0.0	0.0	26.0	0.0			26.0	26.0
2039	14	0.46		0.0	0.0	25.0	0.0			25.0	25.0
2040	15	0.44		0.0	0.0	24.1	0.0			24.1	24.0
2041	16	0.42		0.0	0.0	23.1	0.0			23.1	23.1
2042	17	0.41		0.0	0.0	22.2	0.0			22.3	22.2
2043	18	0.39		0.0	0.0	21.4	0.0			21.4	21.4
2044	19	0.38		0.0	0.0	20.6	0.0			20.6	20.5
2045	20	0.36		0.0	0.0	19.8	0.0			19.8	19.8
2046	21	0.35		0.0	0.0	19.0	0.0			19.0	19.0
2047	22	0.33		0.0	0.0	18.3	0.0			18.3	18.3
2048	23	0.32		0.0	0.0	9.4	0.0			9.4	9.4
2049	24	0.31		0.0	0.0	9.0	0.0			9.1	9.0
2050	25	0.30		0.0	0.0	8.7	0.0			8.7	8.7
2051	26	0.29		0.0	0.0	8.4	0.0			8.4	8.3
2052	27	0.27		0.0	0.0	8.0	0.0			8.0	8.0
2053	28	0.26		0.0	0.0	7.7	0.0			7.7	7.7
2054	29	0.25		0.0	0.0	7.4	0.0			7.4	7.4
2055	30	0.24		0.0	0.0	0.9				0.9	0.9
2056	31	0.23		0.0	0.0	0.9				0.9	0.9
2057	32	0.23		0.0	0.0	0.9				0.9	0.8
2058	33	0.22		0.0	0.0	0.8				0.8	0.8
2059	34	0.21		0.0	0.0	0.8				0.8	0.8
2060	35	0.20		0.0	0.0	0.8				0.8	0.7
2061	36	0.19		0.0	0.0	0.7				0.7	0.7
2062	37	0.19		0.0	0.0	0.7				0.7	0.7
2063	38	0.18		0.0	0.0	0.7				0.7	0.7
2064	39	0.17		0.0	0.0	0.7				0.7	0.6
2065	40	0.16		0.0	0.0	0.6				0.6	0.6
2066	41	0.16		0.0	0.0	0.6				0.6	0.6
2067	42	0.15		0.0	0.0	0.6				0.6	0.6
2068	43	0.15		0.0	0.0	0.6				0.6	0.5
2069	44	0.14		0.0	0.0	0.5				0.5	0.5
2070	45	0.14		0.0	0.0	0.5				0.5	0.5
2071	46	0.13		0.0	0.0	0.5				0.5	0.5
2072	47	0.13		0.0	0.0	0.5				0.5	0.5
2073	48	0.12		0.0	0.0	0.5				0.5	0.4
2074	49	0.12		0.0	0.0	0.4				0.4	0.4
2075	50	0.11		0.0	0.0	0.4			2.1	2.6	2.6
合　計			103.9	1.5	105.4	827.0	0.7		2.1	829.8	724.4

５．定性的効果（貨幣価値換算しない効果）

定性的効果	既存ターミナルの混雑が緩和されターミナル内の移動や荷役作業の効率化が図られる。
	石巻港区周辺の立地企業状況としては、企業数22社、従業員数4,900人以上であり、石巻市の製造業就業人口の約1/3が石巻港区周辺の企業に就業している。 輸送効率の向上により、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。
	排出ガスの減少（輸送の効率化） 参考：CO2削減量 約62,830ﾄﾝ－C／年。