資料１－１

港湾事業再評価
石巻港雲雀野地区
国際物流ターミナル整備事業

平成２２年１１月２６日

国土交通省東北地方整備局

前回評価後５年経過

事業名 （所在地）	石巻港雲雀野地区　国際物流ターミナル整備事業 （宮城県石巻市、東松島市）

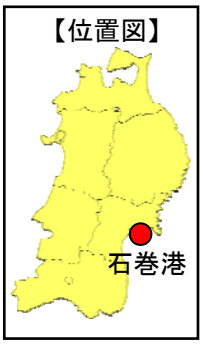
事業目的

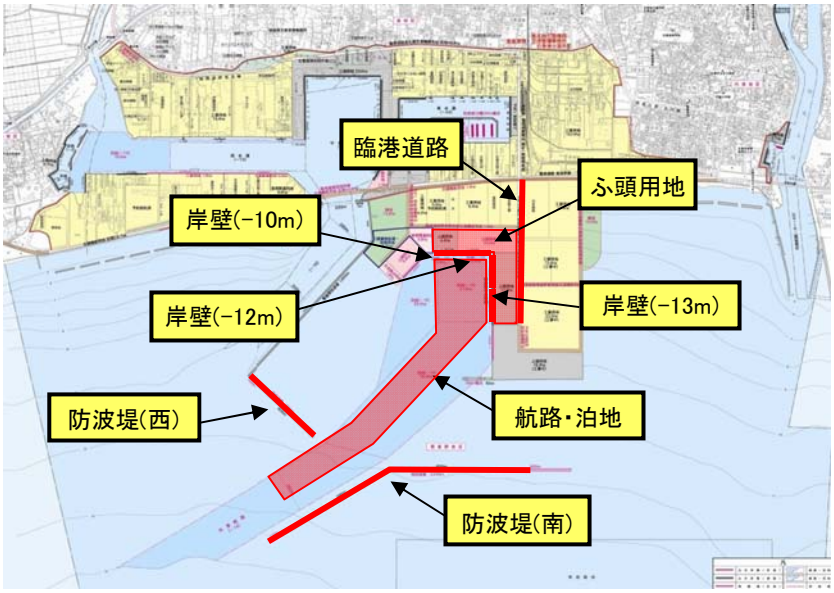
石巻港雲雀野地区に国際物流ターミナルを整備することにより、非効率な輸送形態を解消し、背後立地企業の物流効率化を支援するとともに、港内静穏度が向上する事で船舶の避難泊地が確保され、沖合航行船舶の海難事故の減少が図られる。

事業の概要

整備施設		事業期間
中心的施設	岸壁	平成元年度～平成 32 年度
関連施設	防波堤、航路、泊地、 ふ頭用地、臨港道路	昭和 58 年度～平成 32 年度

事業費		
	1,386 億円（平成 22 年度迄投資済事業費 1,216 億円、進捗率 88% 平成 17 年度迄投資済事業費 1,111 億円、進捗率 73%）	
	国	1,039 億円（平成 22 年度迄投資済事業費 890 億円、進捗率 86%）
	県	347 億円（平成 22 年度迄投資済事業費 326 億円、進捗率 94%）





国際物流ターミナル整備による効果	便益として計算する効果	①海上輸送コストの削減 ②陸上輸送コストの削減 ③滞船コストの削減 ④海難による損失の回避
	定性的に把握する効果	①既存ターミナルの混雑の緩和 ②地域産業の発展、雇用の創出 ③排出ガスの減少

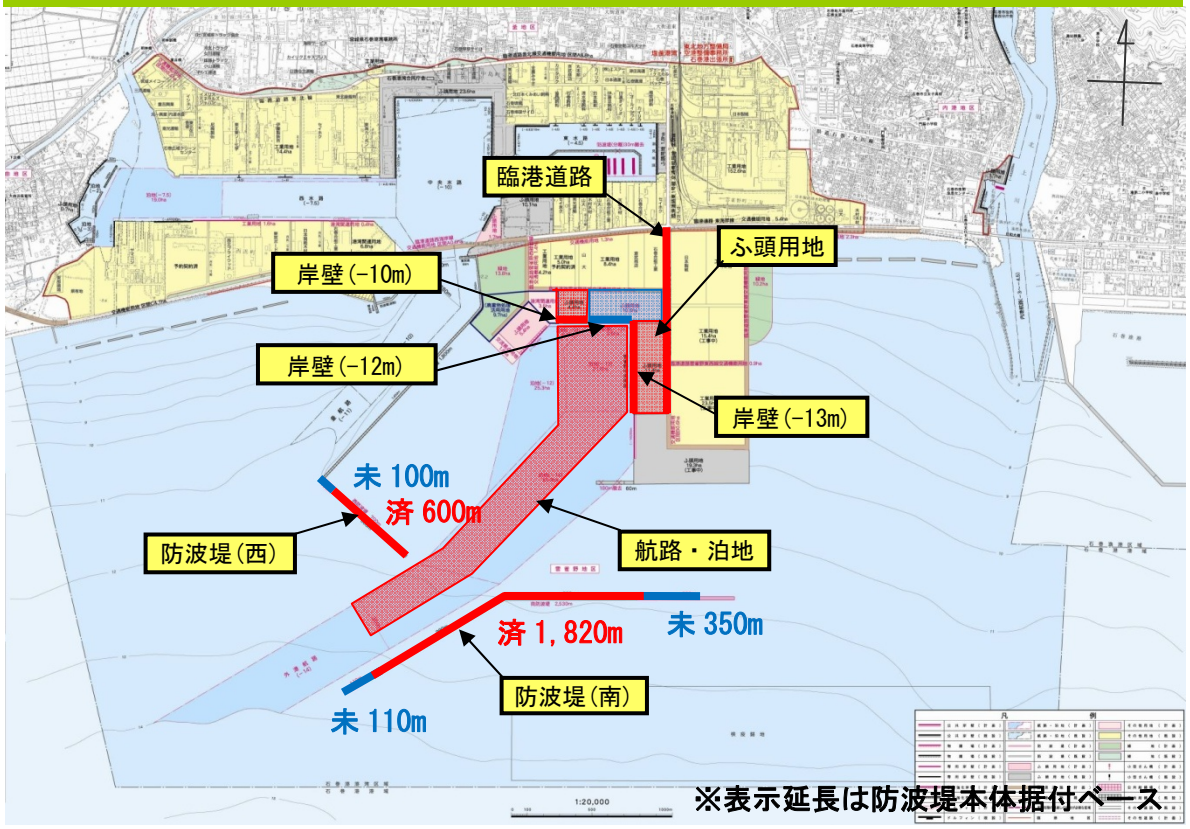
事業の概要

整備状況

石巻港　現況写真



石巻港 港湾計画図



※表示延長は防波堤本体据付ベース

事業の概要

石巻港の概要（１／４）

１．石巻港の概要

１）石巻港の概要

石巻港は、宮城県北東部地域の工業中核拠点として、背後に立地している製紙、木材・木製品製造、飼肥料製造等の企業による生産活動を支える重要な役割を担っている。

同港では、主要取扱貨物の輸送船舶大型化の要請に対応した物流機能の充実・強化を中心とした港づくりが進められている。

石巻港位置図



雲雀野地区雲雀野中央ふ頭 岸壁(-13m)



釜地区大手ふ頭（港湾感謝祭）



釜地区南浜ふ頭（チップ船荷役状況）



事業の概要

石巻港の概要（２／４）

２）石巻港整備の経緯

昭和３９年　新産業都市「仙台湾地区」に指定
　　港湾法に基づく重要港湾に指定
昭和４２年　第一船入港、貿易港としての開港指定
昭和４３年　検疫港に指定、木材輸入港に指定
昭和５６年　港湾計画改訂（国際物流ターミナルを計画）
昭和５８年　雲雀野地区防波堤（南）事業着手
平成　元年　港湾計画改訂
　　雲雀野地区岸壁（－１３ｍ）事業着手
平成　８年　雲雀野地区岸壁（－１０ｍ）事業着手
平成１０年　雲雀野地区岸壁（－１３ｍ）第１バース供用開始
平成１３年　事業評価監視委員会審議
平成１７年　港湾計画改訂
　　雲雀野地区岸壁（－１３ｍ）第２バース供用開始
　　事業評価監視委員会審議
平成１８年　雲雀野地区岸壁（－１０ｍ）供用開始
平成２０年　国内コンテナ定期船就航
平成２１年　港湾計画一部変更（防波堤(南)延長 2,630m→2,530m）

３）石巻港の役割

【港湾物流機能】
・背後地域の産業活動を支える物流拠点
【臨海部防災拠点機能】
・大規模地震等災害発生時の緊急物資等の輸送に対応する防災拠点
【地域生活基盤機能】
・田代島、網地島への離島航路発着拠点
【交流レクリエーション機能】
・交流拠点空間の創出

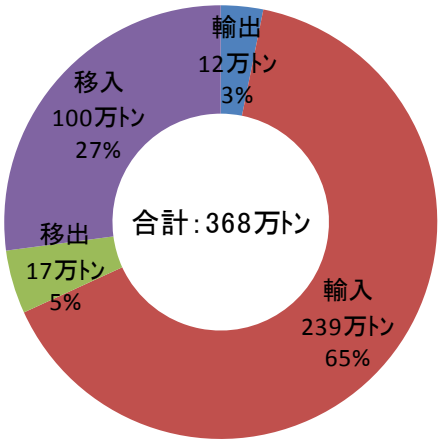
事業の概要

石巻港の概要（３／４）

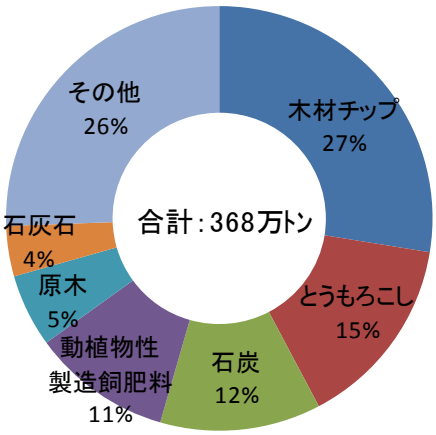
４）港湾取扱貨物

石巻港の平成 21 年の取扱貨物量は 368 万トンで、外貿が 251 万トン（輸出 12 万トン、輸入 239 万トン）、内貿が 117 万トン（移出 17 万トン、移入 100 万トン）となっている。

また、品目別では木材チップが約 3 割を占めており、次いでとうもろこし、石炭、動植物性製造飼肥料、原木と続いている。



石巻港輸移出入別貨物量（平成 21 年）

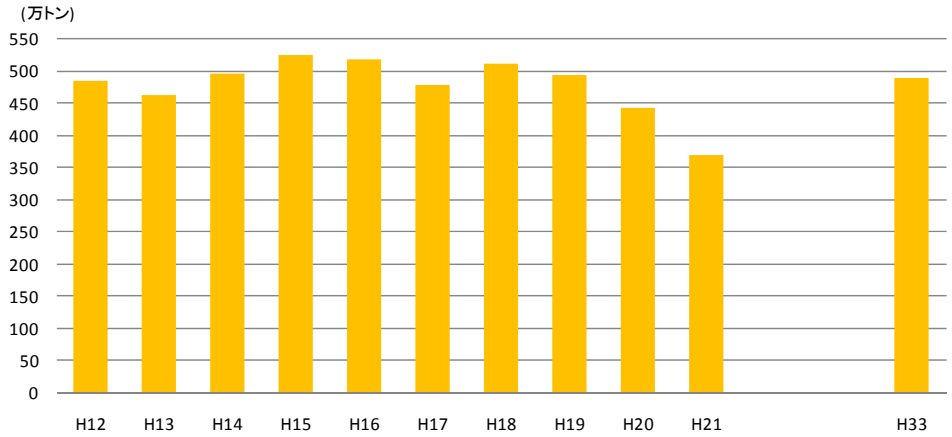


石巻港品目別貨物量（平成 21 年）

（資料：宮城県港湾統計年報）

５）取扱貨物量の推移と今後の見通し

石巻港の取扱貨物量は、概ね 450 万トンから 500 万トンで推移している。近年では、景気低迷の影響を受け減少しているが、平成 22 年上半期の速報では、対前年同期比で 110%となるなど回復傾向にあり、将来は 490 万トンが見込まれる。



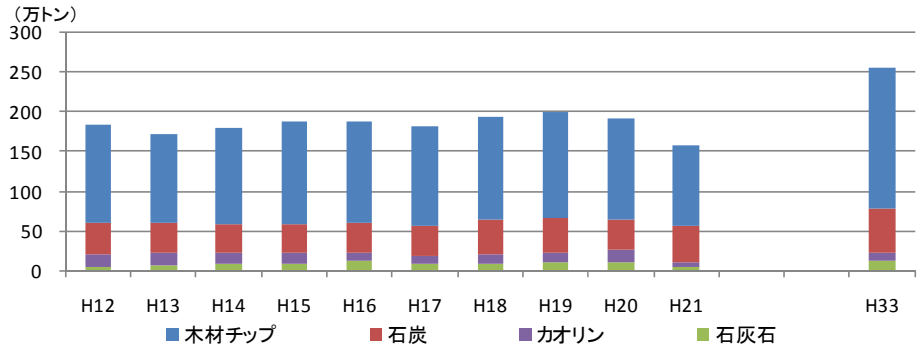
石巻港　取扱貨物量の推移および将来見込み

事業の概要

石巻港の概要（４／４）

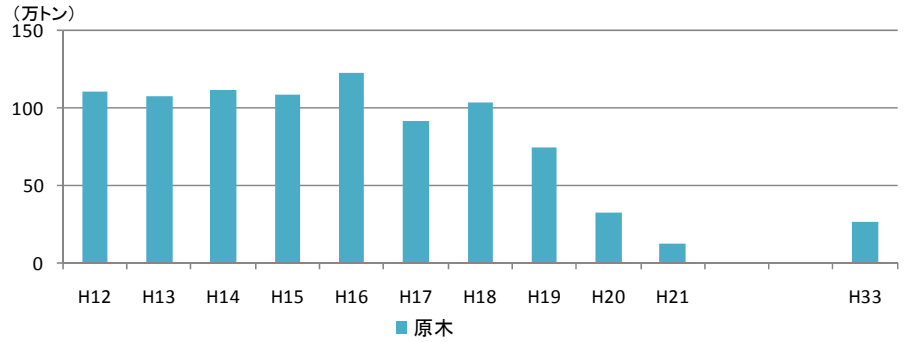
雲雀野地区で将来見込まれる外貿貨物は、製紙関連貨物の木材チップ、石炭、カオリン、石灰石及び原木である。

背後に立地する製紙会社は、石巻工場を国内有数の基幹工場と位置付けて設備投資を行っており、輸出向けも含めた生産の拡大を計画している。



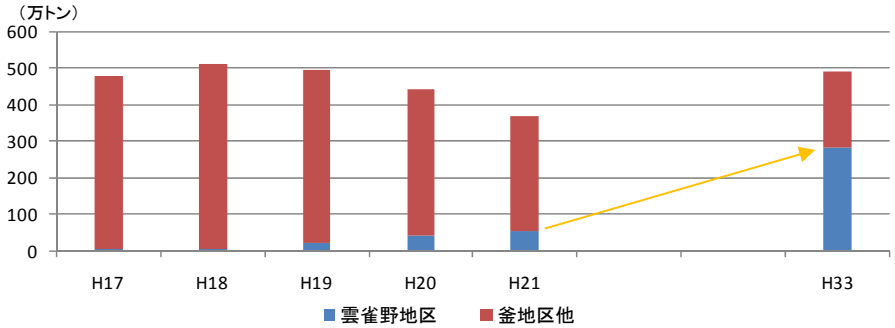
雲雀野地区外貿貨物　製紙関連貨物の取扱貨物量の推移および将来見込み

背後に立地する木材関連企業の見通しでは、現状の国産材偏重は一時的で、将来の原木輸入量は一定程度回復すると見込んでいる。



雲雀野地区外貿貨物　原木の取扱貨物量の推移および将来見込み

雲雀野地区の岸壁が供用を開始して以降、同地区での取扱貨物は増加している。今後、釜地区からの貨物シフトが進むと共に、背後立地企業の生産拡大などにより、同地区での貨物取扱量は今後大幅に増加するものと見込まれる。



石巻港　地区別の取扱貨物量の推移及び将来貨物見込み

事業の必要性等に関する視点

事業の概要（１／２）

２．事業の概要

１）事業の目的

・背後立地企業の物流効率化を支援

・船舶の避泊水域の確保による海難の減少、輸送の信頼性の確保

２）対象事業及び進捗状況

（対象事業）

〔供用中〕

・岸壁(-13m)　2バース(520m)

・岸壁(-10m)　1バース(170m)

〔整備中〕

・防波堤(南)　延長2,280m(1,820m迄本体据付済み)

・防波堤(西)　延長700m(600m迄本体据付済み)

区分	施設名	全体事業費	既投資額	残事業費	進捗率
直轄	防波堤(南)	701億円	601億円	100億円	86%
	岸壁(-13m)	190億円	190億円	―	100%
	岸壁(-12m)	47億円	0億円	47億円	0%
	航路(-13m)	19億円	19億円	―	100%
	泊地(-13m)	80億円	80億円	―	100%
	泊地(-12m)	2億円	0億円	2億円	0%
補助	防波堤(西)	87億円	77億円	10億円	89%
	岸壁(-10m)	40億円	40億円	―	100%
	泊地(-10m)	2億円	2億円	―	100%
	臨港道路	2億円	2億円	―	100%
起債	ふ頭用地	216億円	204億円	12億円	94%
合計		1,386億円	1,216億円	170億円	88%

※合計は四捨五入の関係で一致しない場合がある。

事業の必要性等に関する視点

事業の概要（２／２）

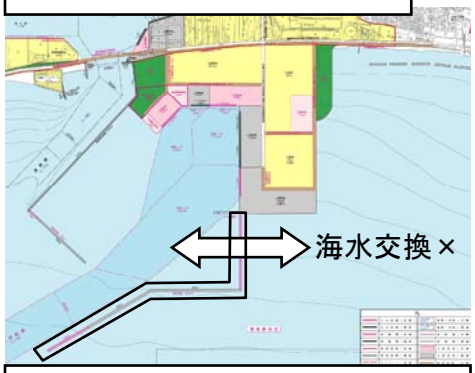
３）計画の概要

雲雀野地区への展開は、新たな工業用地の確保と主に木材・木製品関連の貨物需要増大に対応するため、昭和 56 年の港湾計画改訂により位置付けられた。その後、平成元年には、船舶の大型化に対応した大水深岸壁の整備と立地企業の拡張用地の確保を図るため港湾計画の改訂が行われている。

雲雀野地区で長周期波による荷役障害が顕在化してきたため、平成 17 年に施設の規模及び配置を見直ししている。

さらに、平成 21 年には、港内及び周辺海域の海水交換促進の要請といった地元のニーズに対応するため、防波堤配置の見直しを行い、現在の施設配置計画となっている。なお、防波堤配置の検討は、長周期波に対する知見の蓄積を受けてシミュレーションを実施しており、防波堤を開いた港形でも長周期波に対する静穏度は問題ないことを確認している。

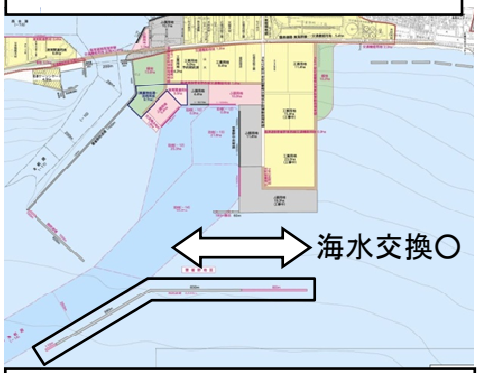
●平成 17 年港湾計画改訂時



◇岸壁静穏度（長周期波）
岸壁（−13m） 98.5%＞97.5%
岸壁（−12m） 97.5%＞97.5%
岸壁（−10m） 98.8%＞97.5%

◇海水交換促進要請への対応

●平成 21 年港湾計画一部変更時



◇岸壁静穏度（長周期波）
岸壁（−13m） 98.2%＞97.5%
岸壁（−12m） 97.6%＞97.5%
岸壁（−10m） 98.1%＞97.5%

防波堤が整備されるまでの間、長周期波による船舶の動揺を抑える方策として、係留ロープの張り方によって船舶の固有周期を変化させ、長周期波との共振を回避させる「長周期波動揺低減システム」を活用し、岸壁の利用促進を図っている。



「長周期波動揺低減システム」係留ウインチ

事業の必要性等に関する視点

費用対効果分析（１／９）

３．費用対効果分析

１）事業の効果

①海上輸送コストの削減

本事業を実施することで、船舶の大型化による効率的な輸送が可能となり、海上輸送コストの削減が図られる。



荷役状況（石炭）【雲雀野地区】

②陸上輸送コストの削減

本事業を実施することで、施設の混雑のため、やむを得ず近隣港を利用している立地企業の貨物を取り扱うことが可能となり、陸上輸送コストの削減が図られる。



荷役状況（コンテナ）【雲雀野地区】

③滞船コストの削減

本事業を実施することで、岸壁や荷捌きヤードの不足による沖待ちが解消され、滞船によるコストの削減が図られる。



沖合で入港待ちする船舶の状況

④海難による損失の回避

本事業を実施することで、防波堤により港内の静穏度が向上し、船舶の避泊水域が確保できる。これにより海上輸送の安定性・安全性が向上すると共に、海難の防止に伴う船舶の損失回避が可能となる。

事業の必要性等に関する視点

費用対効果分析（２／９）

２）今回の評価結果と前回評価からの変更点

●前回評価時費用便益比（Ｂ／Ｃ）との比較

・前回評価時　：　Ｂ／Ｃ＝１．２

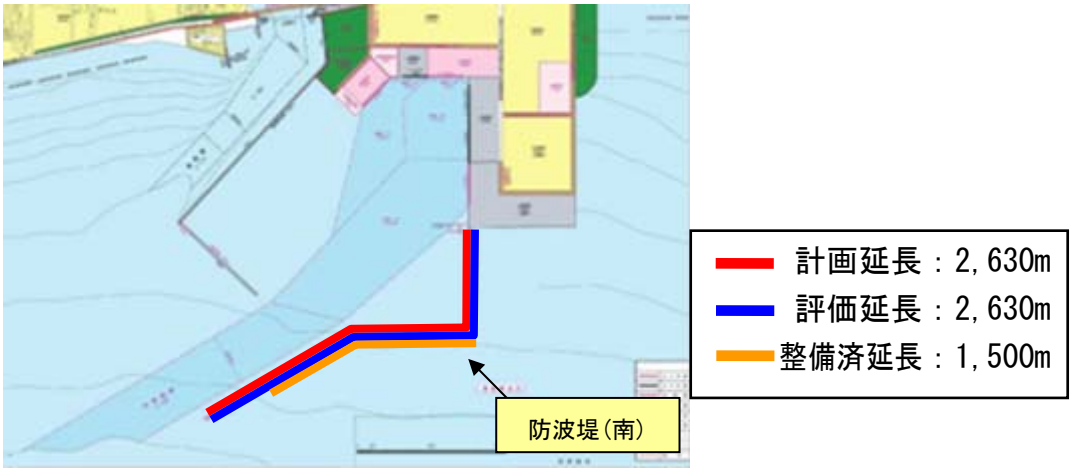
・今回評価時　：　Ｂ／Ｃ＝１．２

●前回評価からの主な変更点

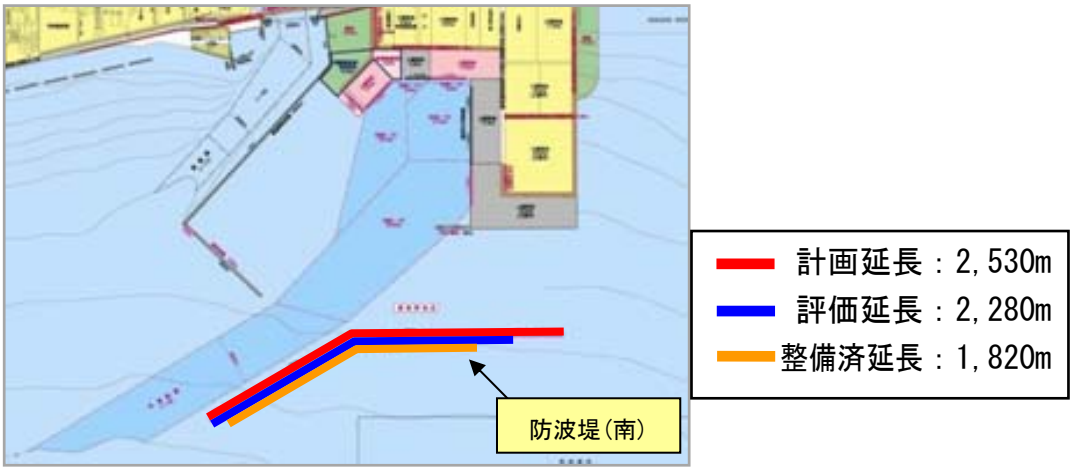
《防波堤配置の見直し／事業費の見直し》

港内及び周辺海域の海水交換を確保するとともに、長周期波浪による係留ロープ切断などの荷役障害を解消するため、防波堤配置の見直しを行った。加えて、本プロジェクトの対象岸壁４バースの静穏度を確保するために必要な延長を精査し、防波堤延長を 2,280m とした。

これに伴って全体事業費を前回 1,512 億円から今回 1,386 億円に修正した。



〔 前回評価時点の計画と整備状況（H17 改訂計画）〕



〔 今回評価時点の計画と整備状況（H21 一部変更計画）〕

事業の必要性等に関する視点

費用対効果分析（３／９）

《整備期間の見直し》

整備期間は、今後の予算投資計画に掛かる港湾管理者との協議により、前回評価より５年延長した。

前回評価：昭和 58 年度 ～ 平成 27 年度

今回評価：昭和 58 年度 ～ 平成 32 年度

《評価対象貨物の見直し》

前回評価では平成 17 年の港湾計画改訂に向けて行った企業ヒアリングに基づいて将来の貨物量を設定していたが、今回評価ではその後の経済情勢や企業の経営計画を踏まえたヒアリングを改めて実施し、評価の対象となる品目や貨物量を設定し見直しした。

前回評価：木材チップ、原木、石炭、カオリン、石灰石

〔 計 3,198 千トン 〕

今回評価：木材チップ、原木、石炭、紙(コンテナ)

〔 計 2,609 千トン 〕

《荒天回数の見直し》

前回評価では、「港湾投資の評価に関する解説書 2004」より、船級別に関係なく同一の荒天回数としていたが、今回評価では、船舶運航者や運航管理者を対象としたアンケート結果より、船級別に荒天回数を設定した。

前回評価：6.1 回／年（船級別なく）

今回評価：100～500GT 未満　　5.6 回／年

500～1,000GT 未満　　5.0 回／年

1,000～3,000GT 未満　　5.0 回／年

事業の必要性等に関する視点

費用対効果分析（４／９）

３）便益計算

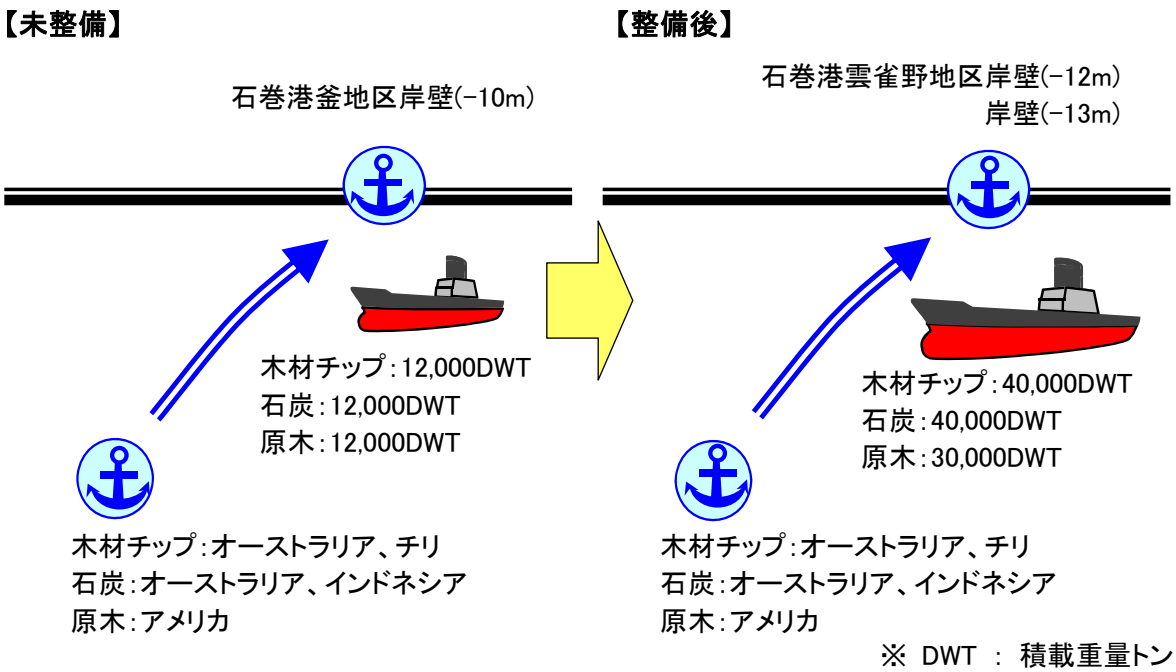
①海上輸送コストの削減

本事業を実施することで、船舶の大型化による効率的な輸送が可能となり、海上輸送コストの削減が図られる。

具体的には、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、本事業の実施により、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分を便益として計上する。

便益＝【未整備】（寄港回数×輸送日数×海上輸送費用）
－【整備後】（寄港回数×輸送日数×海上輸送費用）

品目	取扱貨物量（万ﾄﾝ／年）	年間寄港回数（回）without→with	輸送日数（日）without→with	代替施設
木材チップ	176.0	147→44	44→37	石巻港 釜地区岸壁（-10m）
石炭	56.0	47→14	39→33	石巻港 釜地区岸壁（-10m）
原木	26.5	23→9	39→35	石巻港 釜地区岸壁（-10m）



事業の必要性等に関する視点

費用対効果分析（５／９）

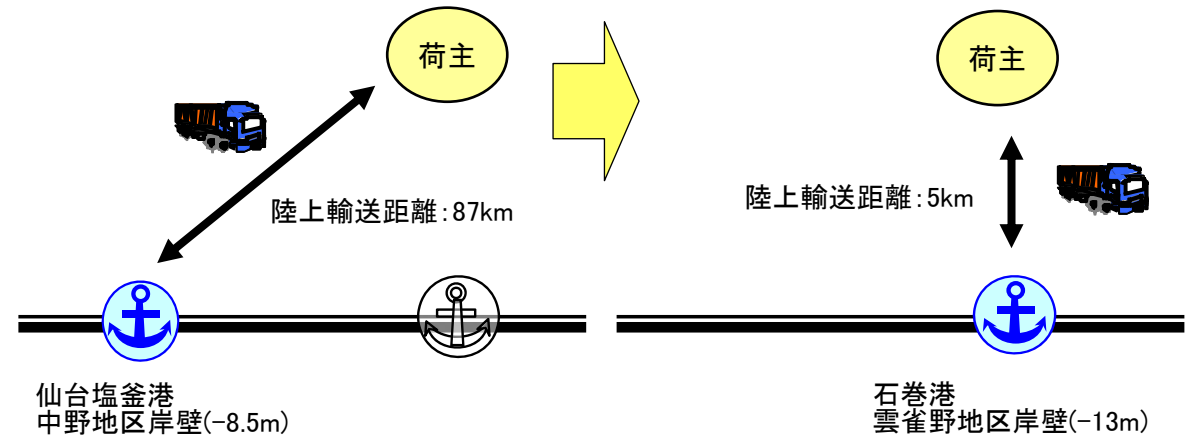
②陸上輸送コストの削減

本事業を実施することで、施設の混雑のため、やむを得ず近隣港を利用している立地企業の貨物を取り扱うことが可能となり、陸上輸送コストの削減が図られる。

具体的には、事業が実施されず、近隣で西日本向けの定期航路がある仙台塩釜港まで製品を陸上輸送した場合と、本事業の実施により石巻港を利用した製品の移出が可能となった場合の、陸上輸送コストの差分を便益として計上する。

便益＝【未整備】（取扱量×距離に応じた陸送費）
－【整備後】（取扱量×距離に応じた陸送費）

品目	取扱貨物量（万ﾄﾝ／年）	往復輸送距離(km) without→with	代替港
コンテナ(紙)	2.4	87→5	仙台塩釜港



事業の必要性等に関する視点

費用対効果分析（６／９）

③滞船コストの削減

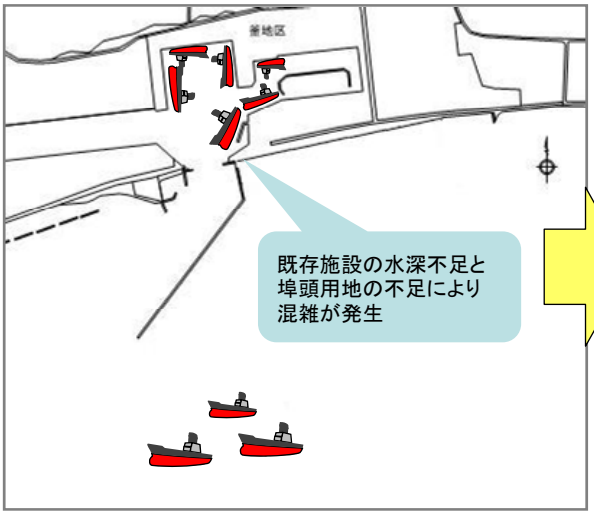
事業が実施されることにより、岸壁や荷捌きヤードの不足によって発生している滞船（沖待ち）のコストが解消されるため、削減されるコストを便益として計上する。

便益＝【未整備】（滞船時間×滞船費用）

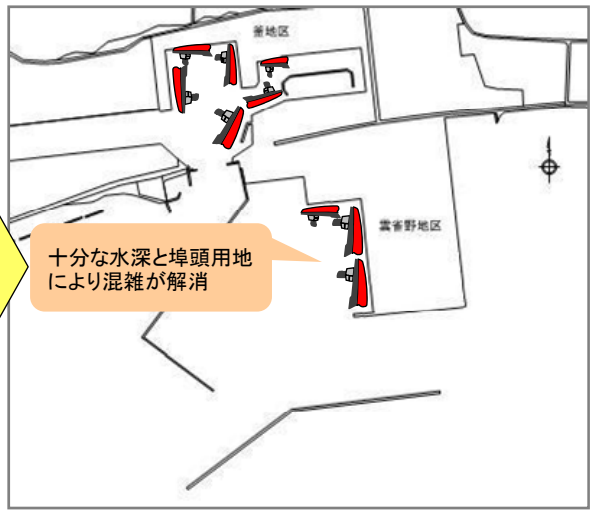
－【整備後】（滞船時間×滞船費用）

船型（積載重量トン）	滞船時間（時・隻） without→with
2,000～5,000	5,410→0
5,000～10,000	1,926→0
10,000～12,000	25→0
12,000～	1,363→0

【未整備】



【整備後】



事業の必要性等に関する視点

費用対効果分析（７／９）

④海難による損失の回避

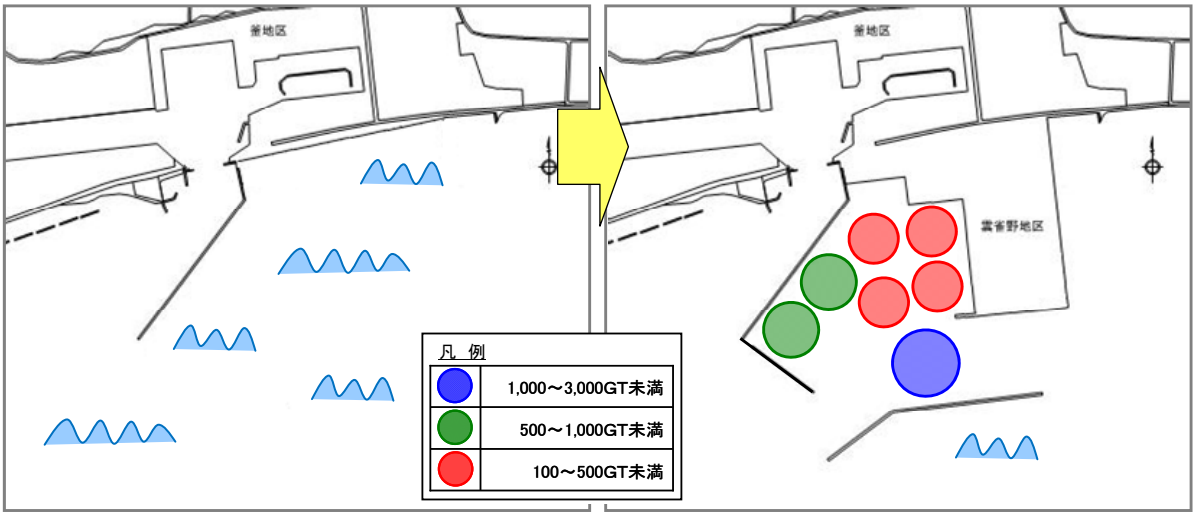
防波堤の整備により沿岸を航行する船舶の避泊水域が確保できる。これにより、回避できる海難損失額を便益として計上する。

※船舶の損失（船舶損傷、人的、積み荷、事故処理、油流出）

便益＝【整備後】（避泊隻数×損失発生率×損失額×荒天回数）
－【未整備】（避泊隻数×損失発生率×損失額×荒天回数）

項目	避泊可能隻数(隻) without→with	荒天回数(回)
100～500GT 未満	0→4	5.6
500～1,000GT 未満	0→2	5.0
1,000～3,000GT 未満	0→1	5.0

【未整備】　　**【整備後】**



事業の必要性等に関する視点

費用対効果分析（８／９）

４）定性的に把握する効果

①既存ターミナルの混雑の緩和

雲雀野地区の整備により、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、ターミナル周辺の混雑が緩和される。

②地域産業の発展、雇用の創出

港湾物流機能強化と工業用地整備により、企業立地が促進されるなど、地域産業の振興・発展と雇用の創出が期待される。

③排出ガスの減少

輸送の効率化により、排出される CO_2 及び NO_X を削減できる。

（参考：CO_2 削減量 約 57,000 ﾄﾝ-C/年）

５）費用便益分析

事業着手時点から施設供用後５０年間までの費用及び便益について、それぞれ社会的割引率４％を用いて現在価値に換算し、これらをもとに費用便益比（ＣＢＲ）等を算出した。

【計算条件】

プロジェクト分類		国際物流ターミナルプロジェクト		
港湾名、地区名		石巻港　雲雀野地区		
プロジェクト構成施設		岸壁（-13m）：520m、岸壁（-12m）：240m、岸壁（-10m）：170m、防波堤（南）：2,280m、防波堤（西）：700m、航路（-13m）：幅員 350m、泊地（-13m）：50.8ha、泊地（-12m）：0.6ha、泊地（-10m）：5ha、ふ頭用地：15.8ha、臨港道路：1,130m		
施設別事業費、整備期間（現在価値化前）	中心的施設	岸壁	277.7 億円	1989 年～2020 年
	関連施設	防波堤	787.8 億円	1983 年～2020 年
		航路	18.6 億円	1997 年～2004 年
		泊地	84.3 億円	1992 年～2020 年
		ふ頭用地	216.1 億円	1991 年～2020 年
		臨港道路	1.7 億円	2002 年～2003 年
	プロジェクト全体		1,386 億円	
目標貨物量（千トン／年）			2,609	
社会的割引率の基準年			2010 年	
社会的割引率			4.0%	
感度分析	需要		-10%～+10%	
	建設費		-10%～+10%	
	建設期間		-10%～+10%	

※ 感度分析のうち建設費及び建設期間については、残事業分に対する割合である。

事業の必要性等に関する視点

費用対効果分析（９／９）

①事業全体の投資効果

		基本ケース	感度分析結果					
			需要		建設費		建設期間	
			−10%	+10%	−10%	+10%	−10%	+10%
B:便益(現在価値化後)[億円]		2,726	2,461	2,992	2,726	2,727	2,716	2,737
	海上輸送コストの削減便益	1,932	1,744	2,120	1,932	1,932	1,923	1,940
	陸上輸送コストの削減便益	23	21	26	23	23	23	24
	滞船コストの削減便益	73	66	80	73	73	73	73
	海難による損失の回避便益	689	620	758	689	689	686	691
	残存価値	10	10	10	10	10	10	9
C:費用(現在価値化後)[億円]		2,280	2,280	2,280	2,267	2,292	2,283	2,277
	建設費用	2,272	2,272	2,272	2,259	2,285	2,275	2,269
	運営・維持コスト	8	8	8	8	8	8	7
費用便益分析結果								
	費用便益比(CBR)B/C	1.2	1.1	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2
	純現在価値(NPV)B-C[億円]	447	181	713	460	434	433	460
	経済的内部収益率(EIRR)[%]	4.7%	4.3%	4.9%	4.7%	4.6%	4.6%	4.7%

②残事業の投資効果

		基本ケース	感度分析結果					
			需要		建設費		建設期間	
			−10%	+10%	−10%	+10%	−10%	+10%
B:便益(現在価値化後)[億円]		1,548	1,393	1,702	1,548	1,548	1,541	1,554
	海上輸送コストの削減便益	1,441	1,297	1,586	1,441	1,441	1,435	1,448
	陸上輸送コストの削減便益	5	5	6	5	5	5	5
	滞船コストの削減便益	30	27	33	30	30	30	30
	海難による損失の回避便益	67	61	74	67	67	67	68
	残存価値	4	4	4	4	4	4	4
C:費用(現在価値化後)[億円]		136	136	136	123	149	139	133
	建設費用	129	129	129	116	141	131	126
	運営・維持コスト	8	8	8	8	8	8	7
費用便益分析結果								
	費用便益比(CBR)B/C	11.4	10.2	12.5	12.5	10.4	11.1	11.6
	純現在価値(NPV)B-C[億円]	1,411	1,257	1,566	1,424	1,398	1,401	1,421
	経済的内部収益率(EIRR)[%]	47.6%	44.1%	51.0%	51.3%	44.4%	44.4%	50.8%

注：各評価指標の定義等

〇費用便益比（Cost Benefit Ratio）

→総費用と総便益の比（B/C）投資した費用に対する便益の大きさを判断する指標。（1.0以上であれば投資効率性が良いと判断）

〇純現在価値（Net Present Value）

→総便益Bと総費用Cの差（B-C）事業の実施により得られる実質的な便益額を把握するための指標。（事業費が大きいほど大きくなる傾向。事業規模の違いに影響を受ける）

〇経済的内部収益率（Economic Internal Rate of Return）

→投資額に対する収益性を表す指標。今回の設定した社会的割引率（4%）以上であれば投資効率性が良いと判断。（収益率が高ければ高いほどその事業の効率は良い）

事業の必要性等に関する視点

社会経済情勢等の変化

４．社会経済情勢等の変化

・製紙関連貨物（木材チップ、石炭等）の動向

背後に立地している製紙工場は、海外での紙需要の増大に対応するため、最新鋭の抄紙機を導入するとともに、新たに工業用地を取得し、チップヤードの拡張など物流効率化に向けた投資を進めている。

この企業からは原料調達のコスト縮減のため、船舶大型化への対応できるよう、大型岸壁の整備と静穏度の確保が要請されている。

・コンテナ貨物（紙製品）の動向

本事業により整備された岸壁が利用可能となり、平成 20 年 11 月に国内定期コンテナ航路（週１便）が開設され、石巻港からコンテナ貨物の積み出しが可能となったことから、陸上輸送コストの削減が図られている。

・原木の動向

石巻港周辺に立地している木材関連企業では、国産木材利用促進のための補助制度を受けて、国産原木の利用割合を増やしてきているが、合板や集成材などの製品の強度を確保するため、輸入原木の需要も引き続き見込まれている。

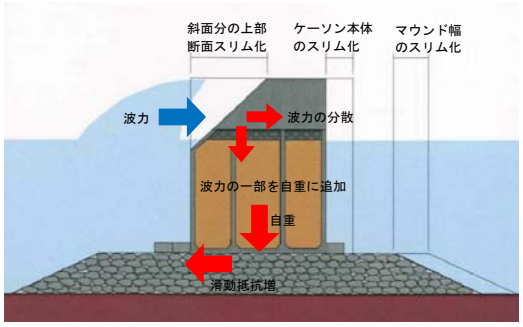
コスト縮減や代替案等の可能性の視点

コスト縮減への取り組み

５．コスト縮減への取り組み

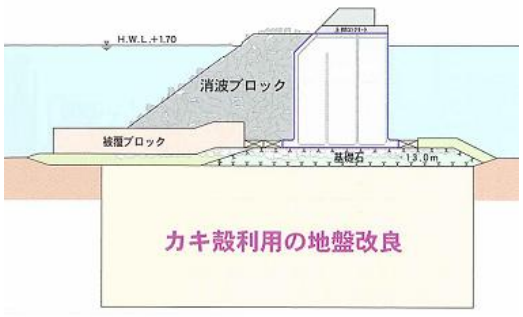
①新構造断面（半没水上部斜面ケーソン堤）の採用

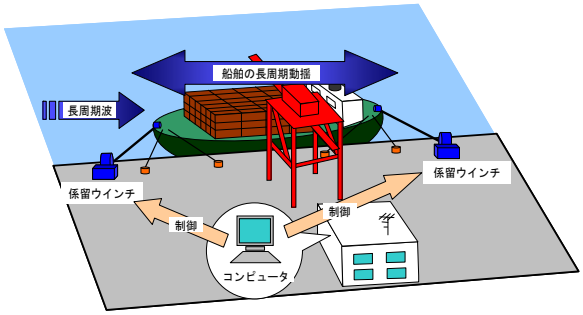
波力の分散により、水平波力は低減され、かつ、鉛直波力がケーソン自重に加えられるため、ケーソン断面と基礎マウンドの縮小が可能となる。



②地盤改良材に「かき殻」を活用

粉砕したかき殻を、地盤改良材である砂に混合して利用することで、購入砂の量を減らすことが可能となる。



コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点	新技術の活用	
	・長周期波動揺低減システムの概要 係留ウインチによって、船舶と係留索とから構成される係留系の固有周期を強制的に変化させることにより、長周期波との共振を回避し、係留船舶の動揺低減を図る。  	
地方公共団体等の意見	６．地元の意見 ①地方公共団体等からの意見 事業の継続実施に異議はありません。 ②地元の意見 石巻港雲雀野地区国際物流ターミナルの整備促進について、以下の団体から要望が出されている。 ・宮城県 ・石巻港整備・利用促進期成同盟会 石巻市 東松島市 石巻商工会議所 港湾利用各社	
対応方針	７．対応方針 ○原案　事業継続 （理由） 事業の投資効果が認められ、地元からの要望も強く、また事業も進捗しているため。	

資料１－２

港湾事業再評価
石巻港雲雀野地区
国際物流ターミナル整備事業

【費用便益分析詳細資料】

平成２２年１１月２６日

国土交通省東北地方整備局

港湾（ 港湾整備事業 ）　事業評価カルテ（再評価）

【参考資料1】

平成 22 年度					
事業名(箇所名)	国際物流ターミナル整備事業 (石巻港 雲雀野地区)	担当課	本省港湾局計画課	事業主体	東北地方整備局
		担当課長名	高橋　浩二		
実施箇所	カルテ表示項目				
	宮城県石巻市、東松島市				
	検索対象都道府県指定(複数可)				
	宮城県				
該当基準	再々評価：再評価実施後5年間が経過している事業				
主な事業の諸元	岸壁(−13m,−12m,−10m)、航路(−13m)、泊地(−13m,−12m,−10m)、防波堤　等				

事業期間	事業採択	昭和 58 年度	完了	平成 32 年度
総事業費(億円)	1386	残事業費(億円)	170	

目的・必要性	石巻港雲雀野地区に国際物流ターミナルを整備することにより、非効率な輸送形態を解消し、背後立地企業の物流効率化を支援するとともに、港内静穏度が向上する事で船舶の避難泊地が確保され、沖合航行船舶の海難事故の減少が図られる。
便益の主な根拠	・海上輸送コストの削減（平成33年予測　取扱貨物量：259万トン） ・陸上輸送コストの削減（平成33年予測　取扱貨物量：2万トン） ・滞船コストの削減（平成33年予測　滞船時間：0時間） ・海難による損失の回避（平成33年予測　避泊可能隻数：7隻）

事業全体の投資効率性	基準年度	平成 22 年度								
	B:総便益(億円)	2726	C:総費用(億円)	2280	全体B/C	1.2	B−C	447	EIRR (%)	4.7
残事業の投資効率性	B:総便益(億円)	1548	C:総費用(億円)	136	継続B/C	11.4				

感度分析		事業全体のB／C	残事業のB／C
	需　　要 （−10%～+10%）	（ 1.1 ～ 1.3 ）	（ 10.2 ～ 12.5 ）
	建 設 費 （+10%～−10%）	（ 1.2 ～ 1.2 ）	（ 10.4 ～ 12.5 ）
	建設期間 （+10%～−10%）	（ 1.2 ～ 1.2 ）	（ 11.1 ～ 11.6 ）

事業の効果等	当該事業を実施することにより、船舶の大型化に対応し、物流機能の高度化、効率化が図られる。また、港内の静穏度を確保でき、船舶航行及び荷役作業の安全性と効率性の確保が可能となる。
社会経済情勢等の変化	特になし
主な事業の進捗状況	総事業費1,386億円、既投資額1,216億円 平成22年度末現在　事業進捗率88%
主な事業の進捗の見込み	平成32年度完成予定
コスト縮減や代替案立案等の可能性	防波堤構造を従来の矩形防波堤から半没水上部斜面ケーソン堤へ変更したことにより、防波堤断面のスリム化が可能となった。 また、地盤改良材を購入砂からかき殻と砂を混合して利用することで、コスト縮減と地元のかき殻処分の問題解決に寄与している。
対応方針	継続
対応方針理由	事業の投資効果が認められ、地元からの要望も強く、事業も進捗しているため。

貨幣換算が困難な効果等による評価	評価の観点	貨幣換算が困難な効果
	国際競争力強化・物流効率化	既存ターミナルの混雑緩和
	地域社会	地域産業の発展、雇用の創出
	環境	排出ガスの減少

石巻港 雲雀野地区 国際物流ターミナル整備事業

費用便益分析シート(割引前) （事業全体:基本）

（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）	海上輸送コスト削減便益	陸上輸送コスト削減便益	滞船コスト削減便益	海難回避便益	残存価値	総便益（B）	純便益（B-C）
1983		2.5		2.5							-2.5
1984		11.3		11.3							-11.3
1985		18.0		18.0							-18.0
1986		21.5		21.5							-21.5
1987		53.2		53.2							-53.2
1988		44.1		44.1							-44.1
1989		24.6		24.6							-24.6
1990		27.3		27.3							-27.3
1991		31.2		31.2							-31.2
1992		38.4		38.4							-38.4
1993		72.5		72.5							-72.5
1994		77.0		77.0							-77.0
1995		96.2		96.2							-96.2
1996		93.2		93.2							-93.2
1997		87.7		87.7							-87.7
1998		68.5		68.5	0.5				0.5	-68.0	
1999		47.4		47.4	1.0				1.0	-46.4	
2000		48.0		48.0	0.2				0.2	-47.8	
2001		81.8		81.8	0.0				0.0	-81.8	
2002		64.9		64.9	1.1				1.1	-63.8	
2003		33.6		33.6	1.3				1.3	-32.3	
2004		63.0		63.0	1.5				1.5	-61.4	
2005		39.0		39.0	0.1		1.3		1.4	-37.6	
2006		26.6		26.6	0.9				0.9	-25.7	
2007		25.2		25.2	7.1		1.0		8.1	-17.1	
2008		24.2		24.2	14.0	0.2	1.9		16.1	-8.1	
2009		15.3		15.3	18.4	0.7	1.5		20.6	5.3	
2010		8.8		8.8	19.1	0.8	1.6	27.1	48.6	39.8	
2011		16.7		16.7	20.2	0.8	1.8	27.1	49.9	33.2	
2012		13.4		13.4	21.3	0.9	1.9	27.1	51.2	37.7	
2013		12.5		12.5	22.4	0.9	2.1	27.1	52.4	40.0	
2014		13.7		13.7	23.5	0.9	2.2	27.1	53.7	40.1	
2015		13.8		13.8	24.6	1.0	2.4	27.1	55.0	41.2	
2016		17.1		17.1	97.8	1.0	2.5	30.9	132.2	115.1	
2017		16.2		16.2	99.1	1.0	2.7	30.9	133.7	117.5	
2018		20.0		20.0	99.6	1.0	2.8	30.9	134.4	114.4	
2019		20.0		20.0	100.1	1.0	3.0	30.9	135.0	115.0	
2020		18.8		18.8	100.6	1.0	3.1	30.9	135.7	116.9	
2021	1		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2022	2		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2023	3		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2024	4		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2025	5		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2026	6		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2027	7		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2028	8		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2029	9		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2030	10		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2031	11		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2032	12		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2033	13		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2034	14		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2035	15		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2036	16		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2037	17		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2038	18		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2039	19		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2040	20		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2041	21		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2042	22		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2043	23		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2044	24		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2045	25		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2046	26		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2047	27		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2048	28		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2049	29		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2050	30		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2051	31		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2052	32		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2053	33		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2054	34		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2055	35		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2056	36		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2057	37		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2058	38		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2059	39		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2060	40		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2061	41		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2062	42		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2063	43		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2064	44		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2065	45		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2066	46		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2067	47		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2068	48		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2069	49		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	136.4	135.8	
2070	50		0.6	0.6	101.1	1.0	3.3	30.9	111.4	247.8	247.2
合　計		1,407.1	27.8	1,434.8	5,728.3	62.2	197.1	1,864.8	111.4	7,963.8	6,529.0

費用便益分析シート(割引後)

EIRR=	4.7%	NPV=	447 億円
B/C=	1.20		

（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)	海上輸送コスト削減便益	陸上輸送コスト削減便益	滞船コスト削減便益	海難回避便益	残存価値	総便益（B）	純便益（B-C）
1983		2.88	7.3		7.3							-7.3
1984		2.77	31.2		31.2							-31.2
1985		2.67	47.9		47.9							-47.9
1986		2.56	55.0		55.0							-55.0
1987		2.46	131.0		131.0							-131.0
1988		2.37	104.6		104.6							-104.6
1989		2.28	55.9		55.9							-55.9
1990		2.19	59.9		59.9							-59.9
1991		2.11	65.8		65.8							-65.8
1992		2.03	77.9		77.9							-77.9
1993		1.95	141.2		141.2							-141.2
1994		1.87	144.2		144.2							-144.2
1995		1.80	173.2		173.2							-173.2
1996		1.73	161.4		161.4							-161.4
1997		1.67	145.9		145.9							-145.9
1998		1.60	109.7		109.7	0.8					0.8	-108.8
1999		1.54	73.0		73.0	1.6					1.6	-71.4
2000		1.48	71.0		71.0	0.3					0.3	-70.7
2001		1.42	116.4		116.4	0.0					0.0	-116.4
2002		1.37	88.8		88.8	1.5					1.5	-87.3
2003		1.32	44.2		44.2	1.7					1.7	-42.5
2004		1.27	79.7		79.7	2.0					2.0	-77.8
2005		1.22	47.5		47.5	0.2		1.6			1.8	-45.7
2006		1.17	31.1		31.1	1.0					1.0	-30.0
2007		1.12	28.3		28.3	7.9		1.2			9.1	-19.2
2008		1.08	26.2		26.2	15.1	0.2	2.1			17.4	-8.8
2009		1.04	16.0		16.0	19.2	0.7	1.5			21.4	5.5
2010		1.00	8.8		8.8	19.1	0.8	1.6	27.1		48.6	39.8
2011		0.96	16.0		16.0	19.4	0.8	1.7	26.0		47.9	31.9
2012		0.92	12.4		12.4	19.6	0.8	1.8	25.0		47.2	34.8
2013		0.88	11.0		11.0	19.8	0.8	1.8	24.0		46.4	35.4
2014		0.85	11.6		11.6	19.9	0.8	1.9	23.0		45.6	34.0
2015		0.82	11.3		11.3	20.0	0.8	1.9	22.1		44.8	33.6
2016		0.78	13.4		13.4	76.5	0.8	2.0	24.2		103.5	90.1
2017		0.75	12.2		12.2	74.4	0.8	2.0	23.3		100.5	88.3
2018		0.72	14.4		14.4	71.8	0.7	2.0	22.3		96.9	82.5
2019		0.69	13.9		13.9	69.3	0.7	2.0	21.4		93.5	79.6
2020		0.66	12.5		12.5	66.9	0.7	2.1	20.6		90.2	77.7
2021	1	0.64		0.4	0.4	64.5	0.7	2.1	19.8		87.0	86.7
2022	2	0.61		0.3	0.3	61.9	0.6	2.0	19.0		83.5	83.2
2023	3	0.59		0.3	0.3	59.5	0.6	1.9	18.2		80.2	79.9
2024	4	0.56		0.3	0.3	57.1	0.6	1.9	17.5		77.0	76.7
2025	5	0.54		0.3	0.3	54.8	0.6	1.8	16.8		73.9	73.6
2026	6	0.52		0.3	0.3	52.6	0.5	1.7	16.1		71.0	70.7
2027	7	0.50		0.3	0.3	50.5	0.5	1.7	15.5		68.1	67.8
2028	8	0.48		0.3	0.3	48.5	0.5	1.6	14.8		65.4	65.1
2029	9	0.46		0.3	0.3	46.5	0.5	1.5	14.2		62.8	62.5
2030	10	0.44		0.2	0.2	44.7	0.5	1.5	13.7		60.3	60.0
2031	11	0.42		0.2	0.2	42.9	0.4	1.4	13.1		57.9	57.6
2032	12	0.41		0.2	0.2	41.2	0.4	1.3	12.6		55.5	55.3
2033	13	0.39		0.2	0.2	39.5	0.4	1.3	12.1		53.3	53.1
2034	14	0.38		0.2	0.2	37.9	0.4	1.2	11.6		51.2	51.0
2035	15	0.36		0.2	0.2	36.4	0.4	1.2	11.2		49.1	48.9
2036	16	0.35		0.2	0.2	35.0	0.4	1.1	10.7		47.2	47.0
2037	17	0.33		0.2	0.2	33.6	0.3	1.1	10.3		45.3	45.1
2038	18	0.32		0.2	0.2	32.2	0.3	1.1	9.9		43.5	43.3
2039	19	0.31		0.2	0.2	30.9	0.3	1.0	9.5		41.7	41.6
2040	20	0.29		0.2	0.2	29.7	0.3	1.0	9.1		40.1	39.9
2041	21	0.28		0.2	0.2	28.5	0.3	0.9	8.7		38.5	38.3
2042	22	0.27		0.2	0.2	27.4	0.3	0.9	8.4		36.9	36.8
2043	23	0.26		0.1	0.1	26.3	0.3	0.9	8.0		35.5	35.3
2044	24	0.25		0.1	0.1	25.2	0.3	0.8	7.7		34.0	33.9
2045	25	0.24		0.1	0.1	24.2	0.2	0.8	7.4		32.7	32.5
2046	26	0.23		0.1	0.1	23.3	0.2	0.8	7.1		31.4	31.2
2047	27	0.22		0.1	0.1	22.3	0.2	0.7	6.8		30.1	30.0
2048	28	0.21		0.1	0.1	21.4	0.2	0.7	6.6		28.9	28.8
2049	29	0.20		0.1	0.1	20.6	0.2	0.7	6.3		27.7	27.6
2050	30	0.20		0.1	0.1	19.7	0.2	0.6	6.0		26.6	26.5
2051	31	0.19		0.1	0.1	19.0	0.2	0.6	5.8		25.6	25.5
2052	32	0.18		0.1	0.1	18.2	0.2	0.6	5.6		24.6	24.5
2053	33	0.17		0.1	0.1	17.5	0.2	0.6	5.3		23.6	23.5
2054	34	0.17		0.1	0.1	16.8	0.2	0.5	5.1		22.6	22.5
2055	35	0.16		0.1	0.1	16.1	0.2	0.5	4.9		21.7	21.6
2056	36	0.15		0.1	0.1	15.5	0.2	0.5	4.7		20.9	20.8
2057	37	0.15		0.1	0.1	14.8	0.1	0.5	4.5		20.0	19.9
2058	38	0.14		0.1	0.1	14.2	0.1	0.5	4.4		19.2	19.1
2059	39	0.14		0.1	0.1	13.7	0.1	0.4	4.2		18.4	18.4
2060	40	0.13		0.1	0.1	13.1	0.1	0.4	4.0		17.7	17.6
2061	41	0.12		0.1	0.1	12.6	0.1	0.4	3.9		17.0	16.9
2062	42	0.12		0.1	0.1	12.1	0.1	0.4	3.7		16.3	16.3
2063	43	0.11		0.1	0.1	11.6	0.1	0.4	3.6		15.7	15.6
2064	44	0.11		0.1	0.1	11.2	0.1	0.4	3.4		15.0	15.0
2065	45	0.11		0.1	0.1	10.7	0.1	0.4	3.3		14.4	14.4
2066	46	0.10		0.1	0.1	10.3	0.1	0.3	3.1		13.9	13.8
2067	47	0.10		0.1	0.1	9.9	0.1	0.3	3.0		13.3	13.3
2068	48	0.09		0.1	0.1	9.5	0.1	0.3	2.9		12.8	12.7
2069	49	0.09		0.0	0.0	9.1	0.1	0.3	2.8		12.3	12.2
2070	50	0.09		0.0	0.0	8.7	0.1	0.3	2.7	9.6	21.4	21.3
合　計			2,271.9	7.7	2,279.6	1,931.6	23.5	73.1	688.7	9.6	2,726.5	446.9

石巻港 雲雀野地区 国際物流ターミナル整備事業

費用便益分析シート(割引前) （残事業:基本）

（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）	海上輸送コスト削減便益	陸上輸送コスト削減便益	滞船コスト削減便益	海難回避便益	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		16.7		16.7	1.1	0.0	0.2			1.3	−15.4
2012		13.4		13.4	2.2	0.1	0.3			2.6	−10.9
2013		12.5		12.5	3.3	0.1	0.5			3.8	−8.6
2014		13.7		13.7	4.3	0.2	0.6			5.1	−8.5
2015		13.8		13.8	5.4	0.2	0.8			6.4	−7.4
2016		17.1		17.1	78.6	0.3	0.9	3.9		83.6	66.5
2017		16.2		16.2	79.9	0.3	1.1	3.9		85.1	68.9
2018		20.0		20.0	80.4	0.3	1.2	3.9		85.7	65.7
2019		20.0		20.0	80.9	0.3	1.4	3.9		86.4	66.4
2020		18.8		18.8	81.4	0.3	1.5	3.9		87.0	68.3
2021	1		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2022	2		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2023	3		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2024	4		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2025	5		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2026	6		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2027	7		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2028	8		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2029	9		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2030	10		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2031	11		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2032	12		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2033	13		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2034	14		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2035	15		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2036	16		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2037	17		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2038	18		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2039	19		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2040	20		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2041	21		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2042	22		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2043	23		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2044	24		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2045	25		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2046	26		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2047	27		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2048	28		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2049	29		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2050	30		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2051	31		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2052	32		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2053	33		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2054	34		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2055	35		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2056	36		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2057	37		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2058	38		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2059	39		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2060	40		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2061	41		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2062	42		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2063	43		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2064	44		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2065	45		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2066	46		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2067	47		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2068	48		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2069	49		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9		87.8	87.2
2070	50		0.6	0.6	81.9	0.3	1.7	3.9	43.6	131.3	130.8
合　計		162.2	27.8	189.9	4,514.6	14.9	93.1	212.2	43.6	4,878.4	4,688.4

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 47.6%　　NPV= 1,411 億円
B/C= 11.35

（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)	海上輸送コスト削減便益	陸上輸送コスト削減便益	滞船コスト削減便益	海難回避便益	残存価値	総便益（B）	純便益（B-C）
			割引後									
1983		2.88										
1984		2.77										
1985		2.67										
1986		2.56										
1987		2.46										
1988		2.37										
1989		2.28										
1990		2.19										
1991		2.11										
1992		2.03										
1993		1.95										
1994		1.87										
1995		1.80										
1996		1.73										
1997		1.67										
1998		1.60										
1999		1.54										
2000		1.48										
2001		1.42										
2002		1.37										
2003		1.32										
2004		1.27										
2005		1.22										
2006		1.17										
2007		1.12										
2008		1.08										
2009		1.04										
2010		1.00										
2011		0.96	16.0		16.0	1.0	0.0	0.1			1.2	−14.8
2012		0.92	12.4		12.4	2.0	0.1	0.3			2.4	−10.0
2013		0.88	11.0		11.0	2.9	0.1	0.4			3.4	−7.6
2014		0.85	11.6		11.6	3.7	0.1	0.5			4.3	−7.3
2015		0.82	11.3		11.3	4.4	0.2	0.6			5.2	−6.0
2016		0.78	13.4		13.4	61.5	0.2	0.7	3.0		65.5	52.1
2017		0.75	12.2		12.2	60.1	0.2	0.8	2.9		63.9	51.8
2018		0.72	14.4		14.4	58.0	0.2	0.9	2.8		61.9	47.4
2019		0.69	13.9		13.9	56.0	0.2	0.9	2.7		59.8	46.0
2020		0.66	12.5		12.5	54.1	0.2	1.0	2.6		57.9	45.4
2021	1	0.64		0.4	0.4	52.3	0.2	1.1	2.5		56.0	55.7
2022	2	0.61		0.3	0.3	50.2	0.2	1.0	2.4		53.8	53.4
2023	3	0.59		0.3	0.3	48.2	0.2	1.0	2.3		51.6	51.3
2024	4	0.56		0.3	0.3	46.3	0.1	1.0	2.2		49.6	49.2
2025	5	0.54		0.3	0.3	44.4	0.1	0.9	2.1		47.6	47.3
2026	6	0.52		0.3	0.3	42.6	0.1	0.9	2.0		45.7	45.4
2027	7	0.50		0.3	0.3	40.9	0.1	0.8	1.9		43.8	43.6
2028	8	0.48		0.3	0.3	39.3	0.1	0.8	1.8		42.1	41.8
2029	9	0.46		0.3	0.3	37.7	0.1	0.8	1.8		40.4	40.1
2030	10	0.44		0.2	0.2	36.2	0.1	0.8	1.7		38.8	38.5
2031	11	0.42		0.2	0.2	34.8	0.1	0.7	1.6		37.2	37.0
2032	12	0.41		0.2	0.2	33.4	0.1	0.7	1.6		35.7	35.5
2033	13	0.39		0.2	0.2	32.0	0.1	0.7	1.5		34.3	34.1
2034	14	0.38		0.2	0.2	30.8	0.1	0.6	1.4		32.9	32.7
2035	15	0.36		0.2	0.2	29.5	0.1	0.6	1.4		31.6	31.4
2036	16	0.35		0.2	0.2	28.3	0.1	0.6	1.3		30.4	30.2
2037	17	0.33		0.2	0.2	27.2	0.1	0.6	1.3		29.1	29.0
2038	18	0.32		0.2	0.2	26.1	0.1	0.5	1.2		28.0	27.8
2039	19	0.31		0.2	0.2	25.1	0.1	0.5	1.2		26.9	26.7
2040	20	0.29		0.2	0.2	24.1	0.1	0.5	1.1		25.8	25.6
2041	21	0.28		0.2	0.2	23.1	0.1	0.5	1.1		24.8	24.6
2042	22	0.27		0.2	0.2	22.2	0.1	0.5	1.0		23.8	23.6
2043	23	0.26		0.1	0.1	21.3	0.1	0.4	1.0		22.8	22.7
2044	24	0.25		0.1	0.1	20.5	0.1	0.4	1.0		21.9	21.8
2045	25	0.24		0.1	0.1	19.6	0.1	0.4	0.9		21.0	20.9
2046	26	0.23		0.1	0.1	18.8	0.1	0.4	0.9		20.2	20.1
2047	27	0.22		0.1	0.1	18.1	0.1	0.4	0.9		19.4	19.3
2048	28	0.21		0.1	0.1	17.4	0.1	0.4	0.8		18.6	18.5
2049	29	0.20		0.1	0.1	16.7	0.1	0.3	0.8		17.9	17.7
2050	30	0.20		0.1	0.1	16.0	0.1	0.3	0.8		17.1	17.0
2051	31	0.19		0.1	0.1	15.4	0.0	0.3	0.7		16.5	16.4
2052	32	0.18		0.1	0.1	14.8	0.0	0.3	0.7		15.8	15.7
2053	33	0.17		0.1	0.1	14.2	0.0	0.3	0.7		15.2	15.1
2054	34	0.17		0.1	0.1	13.6	0.0	0.3	0.6		14.6	14.5
2055	35	0.16		0.1	0.1	13.1	0.0	0.3	0.6		14.0	13.9
2056	36	0.15		0.1	0.1	12.5	0.0	0.3	0.6		13.4	13.3
2057	37	0.15		0.1	0.1	12.0	0.0	0.2	0.6		12.9	12.8
2058	38	0.14		0.1	0.1	11.5	0.0	0.2	0.5		12.4	12.3
2059	39	0.14		0.1	0.1	11.1	0.0	0.2	0.5		11.9	11.8
2060	40	0.13		0.1	0.1	10.6	0.0	0.2	0.5		11.4	11.3
2061	41	0.12		0.1	0.1	10.2	0.0	0.2	0.5		10.9	10.9
2062	42	0.12		0.1	0.1	9.8	0.0	0.2	0.5		10.5	10.4
2063	43	0.11		0.1	0.1	9.4	0.0	0.2	0.4		10.1	10.0
2064	44	0.11		0.1	0.1	9.0	0.0	0.2	0.4		9.7	9.6
2065	45	0.11		0.1	0.1	8.7	0.0	0.2	0.4		9.3	9.2
2066	46	0.10		0.1	0.1	8.3	0.0	0.2	0.4		8.9	8.9
2067	47	0.10		0.1	0.1	8.0	0.0	0.2	0.4		8.6	8.5
2068	48	0.09		0.1	0.1	7.7	0.0	0.2	0.4		8.2	8.2
2069	49	0.09		0.0	0.0	7.4	0.0	0.2	0.3		7.9	7.8
2070	50	0.09		0.0	0.0	7.1	0.0	0.1	0.3	3.8	11.3	11.3
合　計			128.6	7.7	136.3	1,441.4	5.1	29.8	67.5	3.8	1,547.6	1,411.3

石巻港雲雀野地区国際物流ターミナル整備事業

【参考資料3】

費用便益の概要

便益

項目	区分	単位当りの便益			便益（代表年）	
			単位	備考		単位
利用者便益	海上輸送コストの削減	3,910	円／トン・年	船舶大型化等による輸送コスト削減	101.1	億円/年
	陸上輸送コストの削減	4,249	円／トン・年	効率的な輸送による陸上輸送コスト削減	1.0	億円/年
	沖待ちの解消による運航コストの削減	38	千円／時間・年	効率的な輸送による沖待ち滞船の解消による運航コストの削減	3.3	億円/年
安全便益	海難による損失の回避	4.42	億円/年・隻	海難事故による損失回避	31.0	億円/年
残存価値	残存価値	111.4	億円/年	残存価値	111.4	億円/年

＊便益の算出にあたっては、「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル（平成１６年６月）」を参照

費用

費用項目	建設費、管理運営費
事業の対象施設	岸壁、防波堤、航路、泊地、ふ頭用地　等

【参考資料4－1】

〔海上輸送コストの削減便益〕

大型貨物船での輸送が可能となった効果を算出する。対象プロジェクトの実施により、10,108百万／年の輸送費用が削減可能となる。

【海上輸送費用】（木材チップ）

項　目	With時	Without時
貨物取扱量（トン／年）	1,760,000	1,760,000
年間寄港回数（回／年）	44	147
往復海上輸送日数（日／回）	37	44
1日当たり海上輸送費用（千円／日・隻）	3,198	1,920
年間海上輸送費用（百万円／年）	5,206	12,419
海上輸送費用削減便益（百万円／年）		7,212

【海上輸送費用】（石炭）

項　目	With時	Without時
貨物取扱量（トン／年）	560,000	560,000
年間寄港回数（回／年）	14	47
往復海上輸送日数（日／回）	33	39
1日当たり海上輸送費用（千円／日・隻）	3,198	1,920
年間海上輸送費用（百万円／年）	1,477	3,519
海上輸送費用削減便益（百万円／年）		2,042

【海上輸送費用】（原木）

項　目	With時	Without時
貨物取扱量（トン／年）	265,240	265,240
年間寄港回数（回／年）	9	23
往復海上輸送日数（日／回）	35	39
1日当たり海上輸送費用（千円／日・隻）	2,757	1,920
年間海上輸送費用（百万円／年）	868	1,722
海上輸送費用削減便益（百万円／年）		854

海上輸送コストの削減便益（計）（百万円／年）	10,108

【参考資料４－２】

〔陸上輸送コストの削減便益〕

コンテナ（紙・パルプ）を輸送する陸上輸送費用の削減額を算出する。取扱貨物量を2,400TEU／年と予測。対象プロジェクトの実施により、102百万円／年の輸送費用が削減可能となる。

【陸上輸送費用】

項　目	With時	Without時
貨物取扱量（トン／年）	24,000	24,000
輸送距離（km）	5	87
輸送費用（円／台）	16,990	59,480
使用台数（台）	2,400	2,400
陸上輸送費用（千円／年）	40,776	142,752
陸上輸送コストの削減便益（計）（千円／年）		101,976

〔滞船コストの削減便益〕

岸壁の不足や埠頭の混雑によって発生している滞船（沖待ち）のコストの解消効果を算出する。
対象プロジェクトの実施により、年間331百万円／年の効果が期待できる。

【海難被害額】

項　目	船　型	With時	Without時
沖待ち延べ時間（時間）	2,000～5,000DWT	0	5,410
	5,000～10,000DWT	0	1,926
	10,000～12,000DWT	0	25
	12000DWT～	0	1,363
時間当たりの滞船費用（円／（隻・時間））	2,000～5,000DWT	30,000	30,000
	5,000～10,000DWT	45,000	45,000
	10,000～12,000DWT	56,000	56,000
	12000DWT～	59,000	59,000
沖待ちによる運航コスト（百万円／年）	2,000～5,000DWT	0	162
	5,000～10,000DWT	0	87
	10,000～12,000DWT	0	1
	12000DWT～	0	80
滞船コストの削減便益（計）（百万円／年）			331

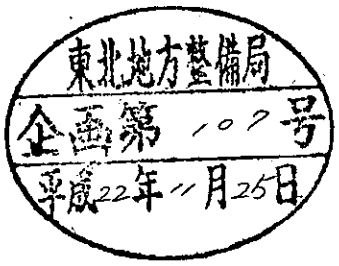
〔海難による損失の回避便益〕

防波堤による避泊水域の確保の効果として、海難の回避による船舶損失額の削減額を算出する。対象プロジェクトの実施により、年間3,095百万円／年の効果が期待できる。

【海難による損失額】

項　目	船　型	With時	Without時
避泊隻数(隻)	100～500GT未満	4 (3)	0
( )は500GT級以上の区域への避泊隻数	500～1,000GT未満	2	0
	1,000～3,000GT未満	1	0
年間荒天回数(回／年)	100～500GT未満	5.6 (0.6)	5.6
( )は500GT級以上が避難する迄至らない日数	500～1,000GT未満	5.0	5.0
	1,000～3,000GT未満	5.0	5.0
避泊水域1隻当たり損失回避額（百万円／隻・年）	100～500GT未満	69	69
	500～1,000GT未満	85	85
	1,000～3,000GT未満	115	115
年間海難減少価額（百万円／年）	100～500GT未満	1,543	0
	〃	124	
	500～1,000GT未満	852	0
	1,000～3,000GT未満	576	0
海難による損失の回避便益(計)(百万円／年)			3,095

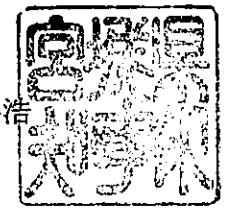
【参考資料５】



土総第１７８号
平成２２年１１月２５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）

平成２２年１１月１０日付け国東整企画第９９号で依頼のありましたこのことについて，下記事業の継続実施に異議はありません。

記

１　道路事業
（１）一般国道１１５号　阿武隈東道路事業

２　河川事業
（１）北上川直轄河川改修事業

３　港湾事業
（１）石巻港雲雀野地区国際物流ターミナル整備事業

担当：土木総務課企画調整班 [redacted]
TEL：022-211-3108　FAX：022-211-3199
Eメール：[redacted]