平成２３年度事業評価監視委員会（第６回）資料

資　料　３－１

港湾整備事業　再評価

八戸港八太郎地区・外港地区防波堤整備事業

平成２４年　１月２３日
国土交通省　東北地方整備局

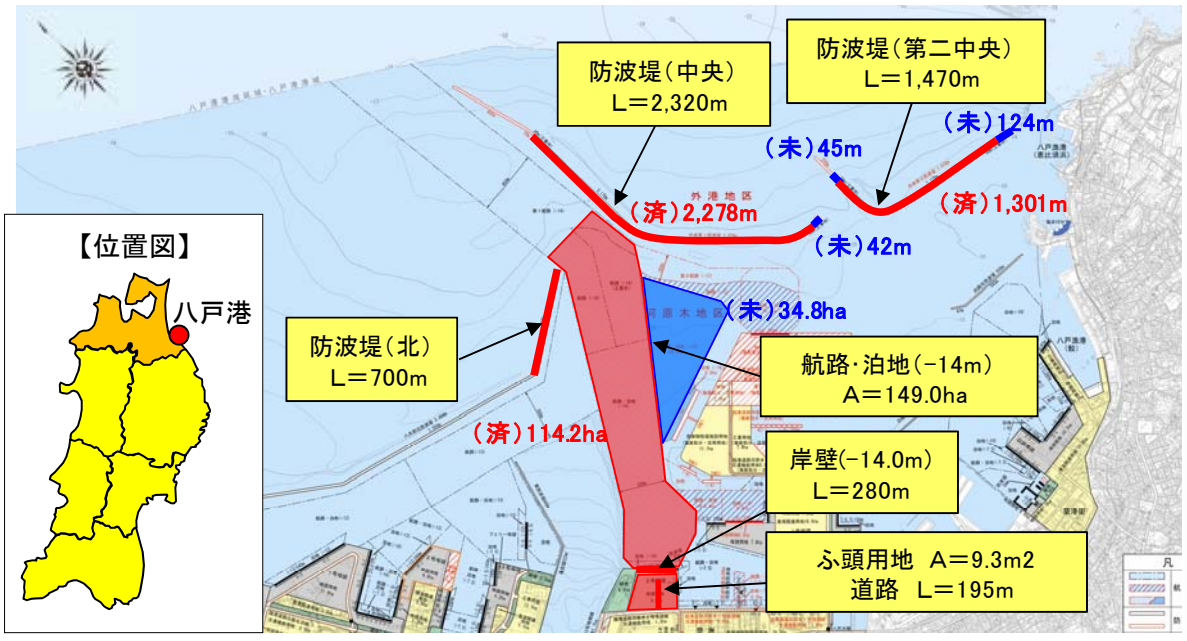
H18 再評価後 5 年経過

事業名 （所在地）	八戸港八太郎地区･外港地区防波堤整備事業 （青森県八戸市）
事業目的	八戸港八太郎地区･外港地区に防波堤を整備することにより、背後地企業の物流効率化に寄与する。また、避泊水域を確保し、沖合航行船舶の海難事故の減少を図る。

事業の概要

整備施設		事業期間
中心的施設	防波堤（北）、防波堤（中央）、防波堤（第二中央）	昭和 51 年度～平成 30 年度
関連施設	岸壁（-14m）、航路･泊地（-14m）、臨港道路、ふ頭用地	平成 3 年度～平成 30 年度

事業費		
	1,164 億円（平成 23 年度までの実施 1,047 億円、進捗率 90% 平成 18 年度までの実施 943 億円、進捗率 81%）	
	国	1,141 億円（平成 23 年度までの実施 1,024 億円、進捗率 90%）
	県	23 億円（平成 23 年度までの実施 23 億円、進捗率 100%）



防波堤整備による効果	便益として計算する効果	①輸送コストの削減 ②海難による損失の回避
	定性的な効果	①排出ガスの減少 ②係留の安全性の向上 ③津波による浸水被害の軽減

事業の必要性等に関する視点

１．事業の目的

１－１．物流効率化への対応

河原木地区に水深 14m の大水深岸壁を整備することにより物流の効率化を図る。



写真 1-1　ニッケル鉱石荷役状況



写真 1-2　石炭荷役状況

１－２．利用船舶の安全性への対応

港内に入り込む波浪により荷役障害が生じているため、防波堤整備により港内静穏度の向上を図る。また、大型船入出港時の安全性を確保するため、航路･泊地を整備する。



写真 1-3　防波堤に打ち寄せる波浪状況

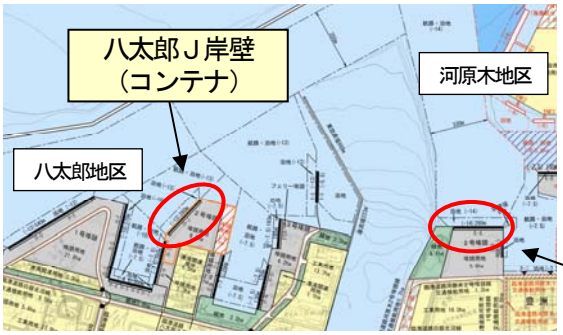


図 1-1　岸壁位置図

表 1-1　荷役稼働率

施設名	防波堤未整備	完成港形
八太郎Ｊ岸壁	85.6%	97.5%
河原木Ａ岸壁	69.5%	96.4%

事業の必要性等に関する視点

１－３．航行船舶の安全確保への対応

沖合航行船舶の海難事故減少を図るため、防波堤の整備により避泊水域を確保する。

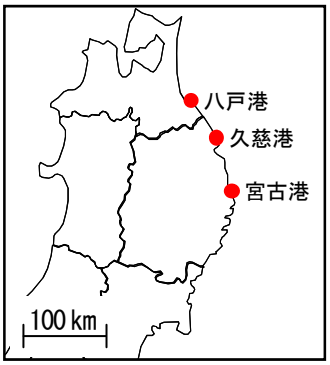


図 1-2　避泊実績のある近隣の主要港湾

表 1-2　海難事故の推移

年次	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	平均
沖合の海難事故隻数	15	25	20	30	16	34	32	22	18	26	23.8

提供：第二管区海上保安本部



写真 1-4　避泊状況(H14.10)

事業の必要性等に関する視点

２．事業を巡る社会経済情勢等の変化

２－１．港湾取扱貨物の推移と今後の見通し

１）コンテナ貨物（八太郎Ｊ岸壁）

平成 20～21 年の世界的景気低迷の影響は受けたが、順調な伸びを示している。

特に、欧州向けのトナーカートリッジや、主に韓国･中国･台湾向けにステンレスの原料となるフェロニッケルが堅調である。トナーカートリッジは工場の増産も視野にあり、ステンレスも中国･インド等の需要増を背景に今後も増加が見込まれる。

また、平成 21 年 6 月には、国際コンテナ戦略港湾である京浜 3 港（東京港、横浜港、川崎港）と内航フィーダー*1) の連携強化に向けた包括協定*2) を締結しており、締結以降、内貿コンテナ貨物は着実に増加している。

以上のことから、平成 31 年の貨物量は、外貿コンテナ貨物 22,700TEU、内貿コンテナ貨物 11,500TEU と設定した。

＊1）国際コンテナ船が寄港する主要港と八戸港を結ぶ支線（フィーダー）航路

＊2）船舶への入港料免除や共同ポートセールス等に関する協定

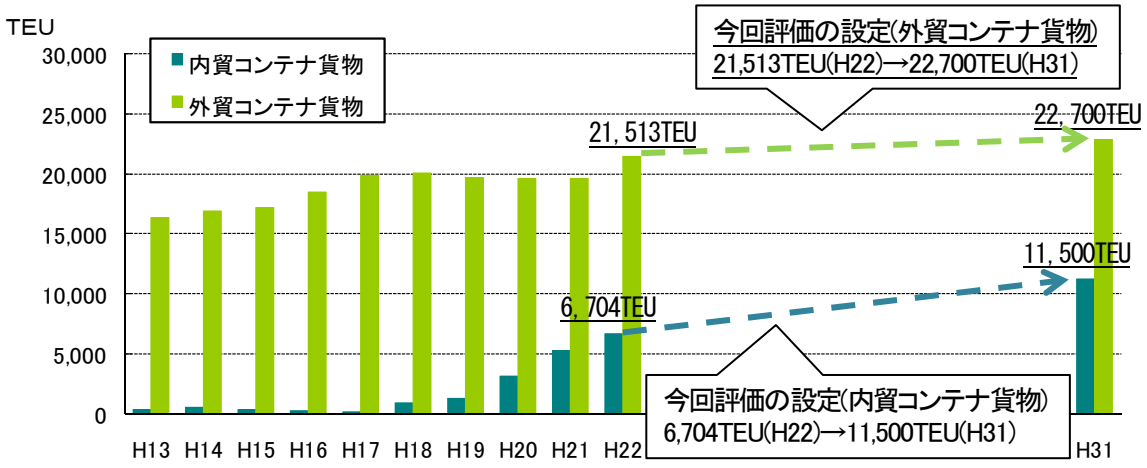


図 2-1　コンテナ貨物の取扱貨物量の推移及び将来見込み

事業の必要性等に関する視点

２）ニッケル鉱石、石炭(河原木Ａ岸壁)

ステンレスの原材料となるニッケル鉱石と石炭を主に扱っており、石炭はニッケル鉱石を融かす熱源となる。

取扱貨物量は堅調に推移してきたが、平成 18 年から減少に転じた。これは主要企業において電気炉爆発事故（平成 19 年）が発生し、その後数年間に渡り生産が落ち込んだことや、平成 20～21 年の世界的な景気低迷の影響による。しかし、こうした事態が改善され、平成 22 年の貨物量は増加に転じた。

ステンレスの用途は厨房設備や建築資材であり、今後とも中国やインド等の需要増が見込まれる。

以上のことから、将来も実績程度を扱うものとして、ニッケル鉱石及び石炭の合計貨物量を 300 万ﾄﾝと設定した。

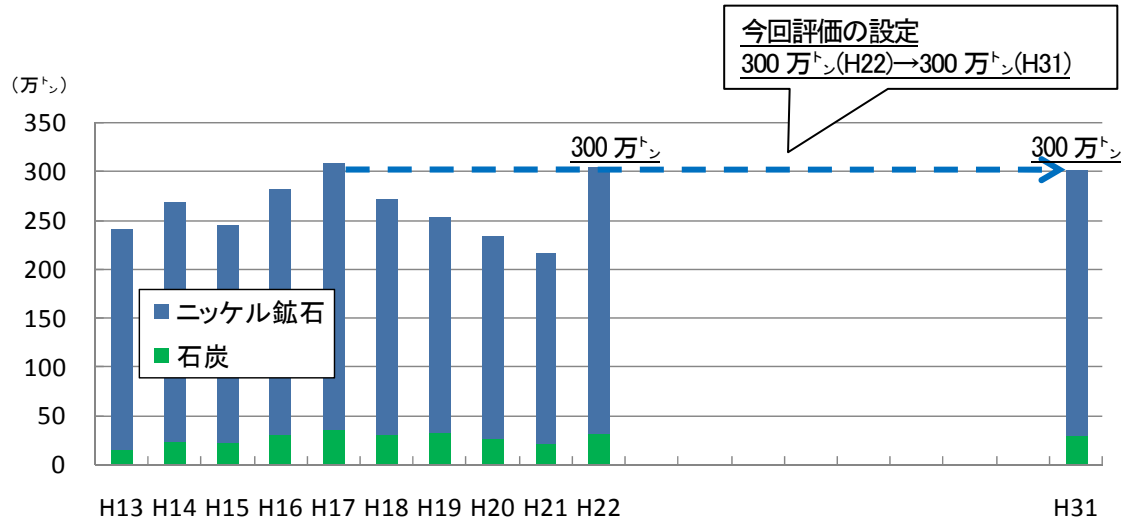


図 2-2　ニッケル鉱石、石炭の取扱貨物量の推移及び将来見込み

事業の必要性等に関する視点

２－２．八戸港沖の船舶沿岸交通量と避泊需要隻数

船舶運航管理者等へのヒアリングによると、荒天が予測された場合、対象港湾の沿岸を航行する船舶の 80%が避難すると考えられることから、当該港湾に避泊可能性がある船級別隻数は次のとおりとなる。

表 2-1　八戸港沖の沿岸交通量(平成 20 年)

船級（総ﾄﾝ）	沿岸交通量 (隻/年)	沿岸交通量 (隻/日)	備考
100GT 以上～　500GT 未満	14,198	39	入出港記録
500GT 以上～1,000GT 未満	3,630	10	AIS データ（※）
1,000GT 以上～3,000GT 未満	1,964	5	AIS データ
計	19,792	54	

※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。

表 2-2　船級別避泊需要隻数(沿岸交通量の 80%)

船級（総ﾄﾝ）	避泊需要隻数(隻/日)	備考
100GT 以上～　500GT 未満	31	39 隻/日×80%
500GT 以上～1,000GT 未満	8	10 隻/日×80%
1,000GT 以上～3,000GT 未満	4	5 隻/日×80%
計	43	

八戸港内の避泊実績は、1 回当たり平均 10 隻であり、推移に大きな変化はない。

なお、最大避泊隻数が避泊可能隻数を上回る場合があるが、これは、想定よりも小型の船舶が多く避泊したことによる。

表 2-3　八戸港内の避泊実績の推移(目視観測)と避泊可能隻数の推移

年次	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	平均
避泊発生隻数(隻)	71	19	71	39	50	24	42	23	42	42.3
避泊発生回数(回)	7	2	6	4	5	3	5	3	5	4.4
平均避泊隻数(隻/回)	10.1	9.5	11.8	9.8	10.0	8.0	8.4	7.7	8.4	9.6
最大避泊隻数(隻/回)	13	10	17	12	15	9	12	10	11	12.1
最小避泊隻数(隻/回)	6	9	5	7	4	7	4	5	6	5.9
避泊可能隻数（隻）	11	11	11	12	12	12	12	12	12	－

事業の必要性等に関する視点

３．費用対効果分析

３－１．前回評価からの変更点と費用便益比（Ｂ／Ｃ）の比較

１）前回評価からの変更点

（１）事業費及び事業期間の見直し

東日本大震災による未完成施設の被災及び航路･泊地の追加により、事業費を1,066億円から1,164億円に修正し、事業期間を6年延伸する。

①未完成施設の被災による見直し（約19億円増）

・防波堤（中央）：ケーソン1函転倒、マウンド洗掘

・防波堤（第二中央）：ケーソン1函転倒、マウンド洗掘

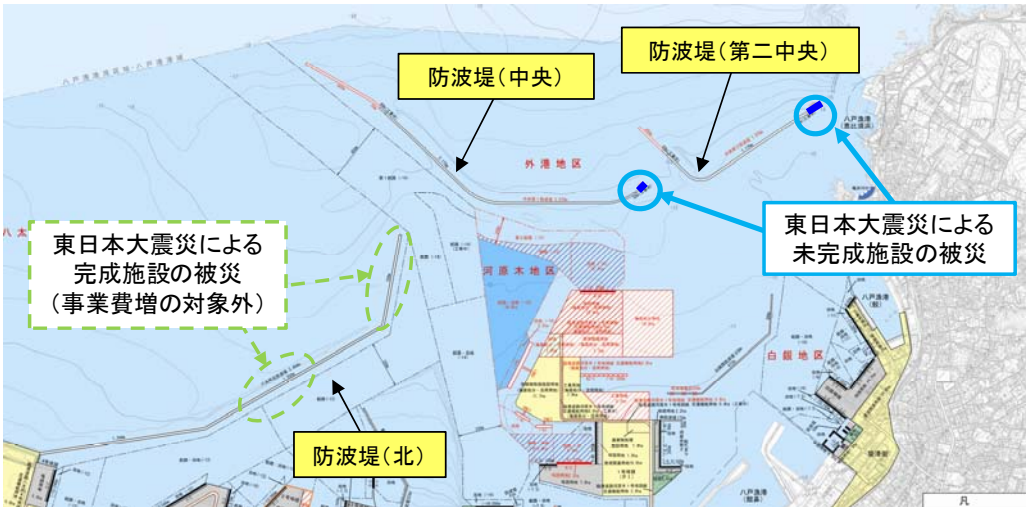


図3-1　被災箇所位置図

②航路･泊地の追加（約79億円増）

利用者からの要請を踏まえ、大型船舶（ＬＮＧ船、鉱石船等）の航行時の安全性向上を図るため、航路･泊地を追加。

追加にあたっては、「船舶航行安全委員会」を中心とした関係者間における意見調整の場を設け、その後、港湾計画に位置づけられている。

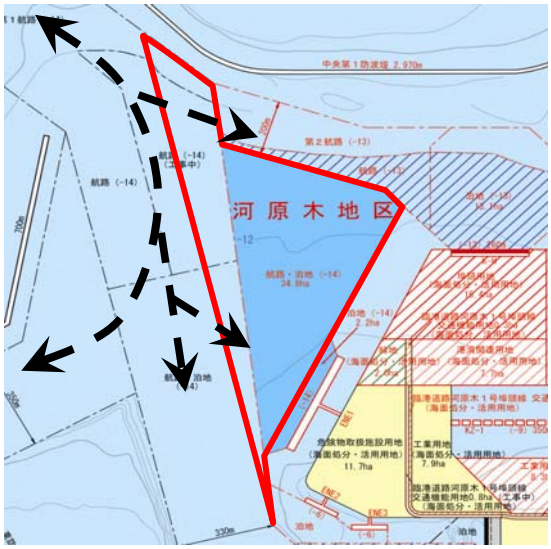
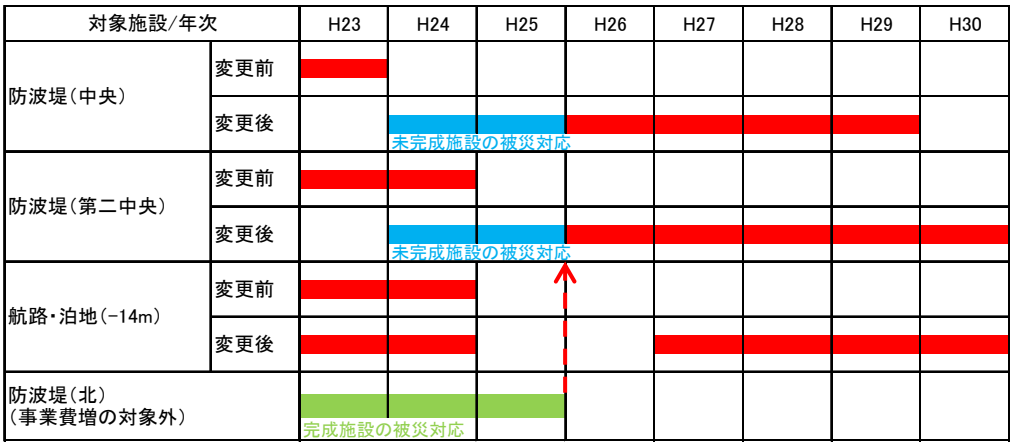


図3-2　航路･泊地追加位置図

事業の必要性等に関する視点

③事業期間の見直し

東日本大震災による未完成施設の被災及び航路･泊地の追加を踏まえ、平成 24 年度完成見込みを 6 年延伸する。



（２）便益計算に用いる原単位等の見直し

「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」の平成 23 年 6 月改訂に伴い、原単位や係数の一部が見直されたことから、それらの数値を使用した。

表 3-1　原単位等の比較

便益	費用等の項目	前回評価(H18)	今回評価
貨物輸送	海上輸送費用(コンテナ船1,000DWT、八戸港→京浜港)	36,678(円/個)	38,614(円/個)
	海上輸送費用(コンテナ船1,000DWT、仙台塩釜港→京浜港)	30,300(円/個)	31,549(円/個)
	40ft コンテナ輸送時間費用(アジア航路･輸出)	2,400(円/時･個)	2,300(円/時･個)
	海上輸送費用(40,000DWT)	3,198(千円/日･隻)	2,964(千円/日･隻)
	海上輸送費用(55,000DWT)	3,660(千円/日･隻)	3,383(千円/日･隻)
海難による損失の回避	船舶損失額(100～500GT)	68,880(千円/隻)	151,559(千円/隻)
	船舶損失額(500～1000GT)	85,176(千円/隻)	143,693(千円/隻)
	船舶損失額(1000～3000GT)	115,268(千円/隻)	185,818(千円/隻)
	荒天回数(本州東岸)	6.1(回/年)	8.7(回/年)

事業の必要性等に関する視点

（参考）船舶損失額の計算方法

船舶損失額＝Σ（損失額原単位×発生比率）

・損失額原単位：避泊水域の整備により回避できる船舶１隻あたりの損失額。

・発生比率：船舶が海難に遭遇した際の発生確率。

・なお、損失額原単位及び発生比率は、全損・重大損傷・軽微損傷ごとに設定。

表 3-2　船舶損失額（100～500GT）の比較

新造船価の上昇

損失項目	損傷区分	100GT～500GT未満					
		前回評価(H18)			今回評価		
		損失額原単位	発生比率	船舶損失額	損失額原単位	発生比率	船舶損失額
船舶損傷に伴う損失額	全損	261,600	3.6%	9,418	436,880	5.4%	23,592
	重大損傷	183,120	10.8%	19,777	305,820	12.4%	37,922
	軽微損傷	52,320	21.4%	11,196	87,380	20.9%	18,262
・ ・ ・	全損	・	・	・	・	・	・
	重大損傷	・	・	・	・	・	・
	軽微損傷	・	・	・	・	・	・
流出油による海洋汚染に伴う損失額	全損	7,582	3.6%	273	11,330	5.4%	612
	重大損傷	7,582	10.8%	819	11,330	12.4%	1,405
	軽微損傷	0	21.4%	0	0	20.9%	0
船舶損失額（千円/隻）				68,880			151,559

注）損失項目：船舶損傷に伴う損失額、船舶修繕期間中の損失額、人的損失額（死亡）、人的損失額（負傷）、積み荷損失額、事故船処理に伴う損失額、油流出による海洋環境汚染に伴う損失額

（３）便益対象貨物量の見直し

・前回評価で計上したフェリー及びその他バルク貨物の増加が見込めなくなったため、便益対象から除外した。

表 3-3　貨物量の比較

貨物区分	前回評価(H18)	今回評価
コンテナ貨物	7,110TEU	15,400TEU
ニッケル鉱石、石炭	324 万ﾄﾝ	300 万ﾄﾝ
フェリー貨物	214 万ﾄﾝ	便益対象から除外
その他バルク貨物	76 万ﾄﾝ	便益対象から除外

事業の必要性等に関する視点

（４）便益計算における代替港の見直し

①コンテナ貨物

・利用実態を踏まえ、京浜港、仙台塩釜港、秋田港、新潟港とした。

表 3-4　便益計算条件の比較(コンテナ貨物)

項目	前回評価(H18)	今回評価	変更の要因
代替港	仙台塩釜港、宮古港	京浜港、仙台塩釜港、秋田港、新潟港	利用実態から設定 (H20 コンテナ流動調査)

②ニッケル鉱石、石炭

・利用実態を踏まえ、八戸港内の岸壁を代替施設とした。

・また、整備後に利用船舶が大型化することによる便益を追加した。

表 3-5　便益計算条件の比較(ニッケル鉱石、石炭)

項目	前回評価(H18)	今回評価	変更の要因
代替港･施設	青森港	八戸港八太郎 DE 岸壁	利用実態から設定
便益の種類	陸上輸送	陸上輸送、船舶の大型化	

２）費用便益比(Ｂ／Ｃ)の比較

・増加要因は、「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」の改訂に伴う海難による損失回避の原単位や係数の見直しによる。

表 3-6　費用便益比(B/C)等の比較

項目 (現在価値化後)		前回評価 (H18)	今回評価	増減の要因
Ｂ／Ｃ		1.5	2.1	
Ｂ：便益				
	輸送コストの削減	2,059 億円	2,468 億円	代替港等の見直し
	海難による損失の回避	846 億円	2,742 億円	原単位等の見直し
	残存価値	21 億円	11 億円	評価基準年の見直し
	小計	2,926 億円	5,220 億円	
Ｃ：費用				
	建設費	1,961 億円	2,510 億円	未完成施設の被災及び航路･泊地の追加

事業の必要性等に関する視点

３－２．便益計算

１）輸送コストの削減（コンテナ貨物）

未整備の場合には、京浜港、仙台塩釜港、秋田港、新潟港から陸上輸送されるが、本事業の実施により、八戸港を利用した海上輸送に転換されるため、この削減分を便益とする。

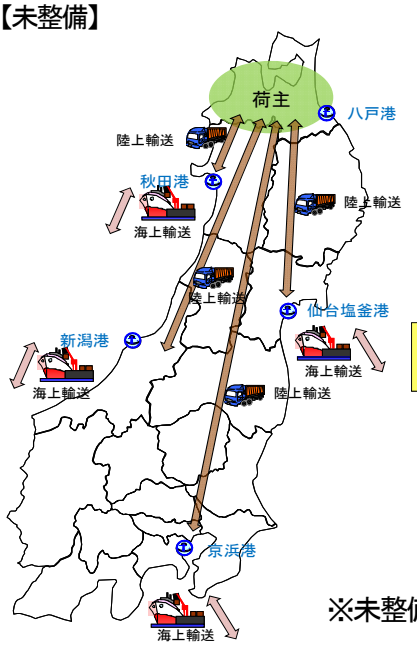
便益/年＝【未整備】（取扱量×距離に応じた陸上輸送費）
－【整備後】（取扱量×距離に応じた陸上輸送費
＋取扱量×距離に応じた海上輸送費）
＝【未整備】25.0 億円/年－【整備後】9.3 億円/年
＝15.7 億円/年

表 3-7　陸上及び海上輸送距離の比較

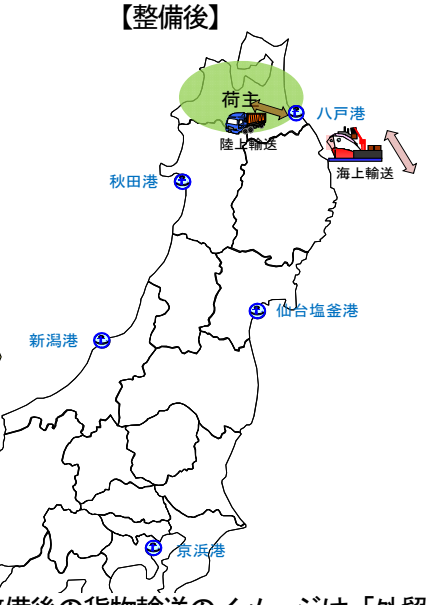
品目	便益対象 貨物量(TEU/年)	陸上及び海上輸送距離 (未整備→整備後)	代替輸送ルート
外貿コンテナ貨物	4,200	《陸上》655(km)→13(km) ※距離は加重平均	八戸港背後圏～ 京浜港、仙台塩釜港、 秋田港、新潟港
内貿コンテナ貨物	11,200	《陸上》627(km)→119(km) ※距離は加重平均	八戸港背後圏～ 京浜港、仙台塩釜港
		《海上》522(km)→809(km)	仙台塩釜港～京浜港

※コンテナ貨物の配分は、全国輸出入コンテナ貨物流動調査（＊）より算定。
（＊全国規模の調査で、5 年に 1 回の調査（直近は H20 年度に実施。調査期間は 1 ヶ月間で、繁忙期を避け季節変動が少ない 10 月頃実施。）

【未整備】



【整備後】



※未整備－整備後の貨物輸送のイメージは「外貿コンテナ」

事業の必要性等に関する視点

２）輸送コストの削減（ニッケル鉱石、石炭）

未整備の場合には、インドネシア等から八太郎 DE 岸壁まで 4 万ﾄﾝ級の船舶で海上輸送し、トラックで河原木 2 号ふ頭まで陸上輸送されるが、本事業の実施により、河原木 A 岸壁に 5.5 万ﾄﾝ級の船舶が接岸可能となるため、この削減分を便益とする。

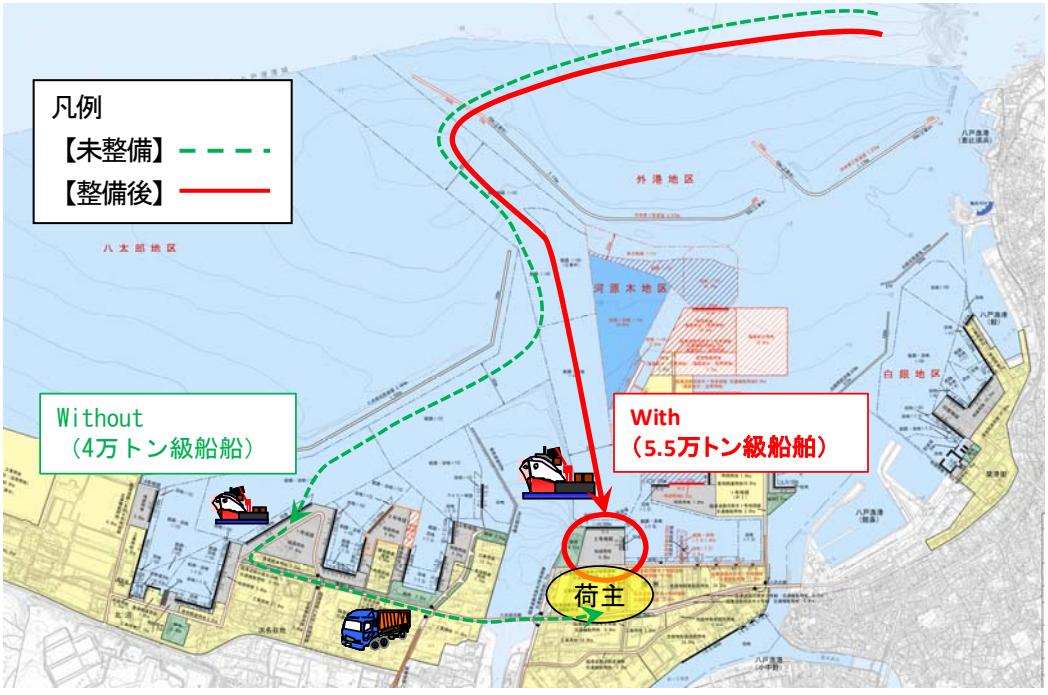
便益/年＝【未整備】（寄港回数×輸送日数×船型に応じた海上輸送費
＋取扱量×距離に応じた陸上輸送費）
－【整備後】（寄港回数×輸送日数×船型に応じた海上輸送費
＋取扱量×距離に応じた陸上輸送費）
＝【未整備】89.9 億円/年－【整備後】35.4 億円/年
＝54.5 億円/年

表 3-8　船舶寄港回数･海上輸送日数の比較

品目	便益対象 貨物量（万ﾄﾝ/年）	寄港回数（回/年） （未整備→整備後）	輸送日数（日） （未整備→整備後）	代替輸送ルート
ニッケル鉱石、石炭	300	75→55	20→19	インドネシア等～ 八太郎 DE 岸壁

表 3-9　陸上輸送距離の比較

品目	便益対象 貨物量（万ﾄﾝ/年）	輸送距離 （未整備→整備後）	代替輸送ルート
ニッケル鉱石、石炭	300	6（km）→0（km）	八太郎 DE 岸壁～ 河原木Ａ岸壁



事業の必要性等に関する視点

３）海難による損失の回避

防波堤整備により避泊水域が確保されるため、回避できる海難損失額を便益とする。

便益/年＝【整備後】（避泊可能隻数×船舶損失額×荒天回数）

－【未整備】（避泊可能隻数×船舶損失額×荒天回数）

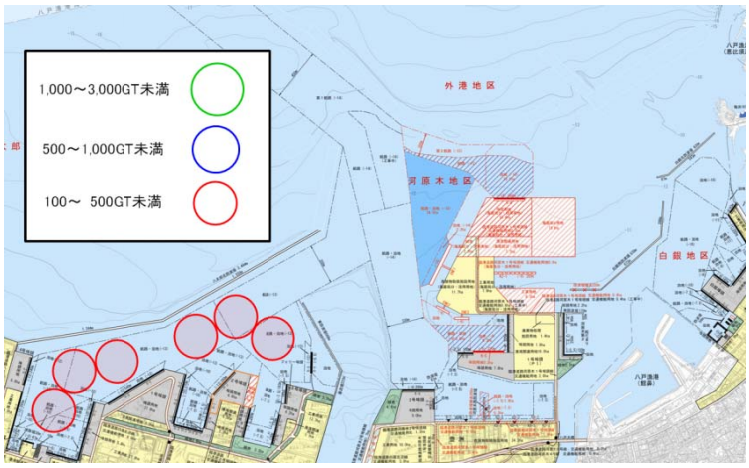
＝【整備後】177.6 億円/年－【未整備】79.1 億円/年

＝98.5 億円/年

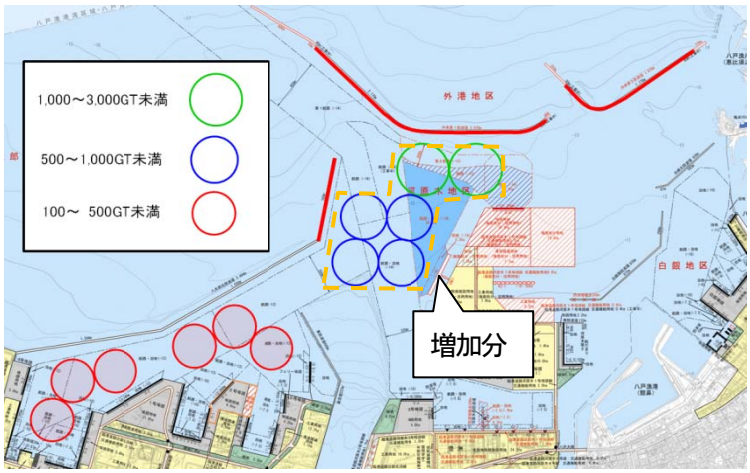
表 3-10　避泊可能隻数の比較

船型	避泊隻数(隻) (未整備→整備後)
100～500GT 未満	6→6
500～1,000GT 未満	0→4
1,000～3,000GT 未満	0→3

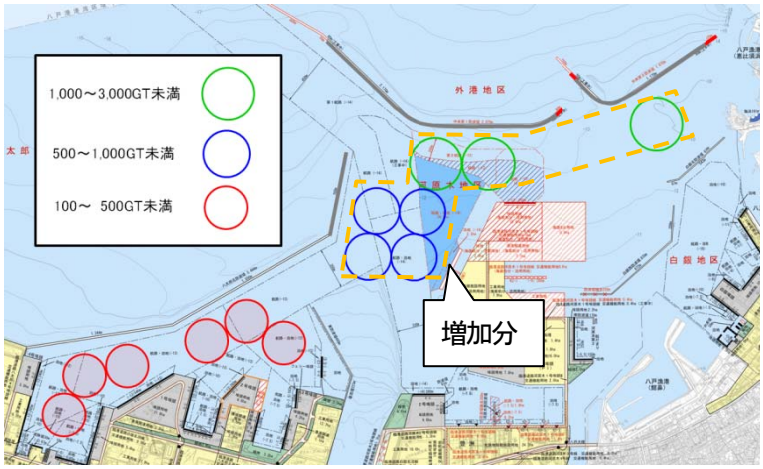
【未整備】



【現　状】



【整備後】



３－３．定性的な効果

①排出ガスの減少（輸送の効率化）

CO_2削減量 約2,538ﾄﾝ-C/年、NO_X削減量 約53ﾄﾝ/年。

②係留の安全性の向上

防波堤の整備により、安全な荷役、係留が可能となる。

③津波による浸水被害の軽減

防波堤の整備により、津波による浸水被害の軽減が期待できる。

３－４．費用便益分析

事業着手から施設供用後 50 年間を対象とした費用及び便益を整理し、社会的割引率(4%)を加味した上で、費用便益比（ＣＢＲ）等を算出した。

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]		5,220	4,699	5,741	5,220	5,220	5,217	5,223
	輸送コストの削減	2,468	2,221	2,714	2,468	2,468	2,462	2,472
	海難による損失の回避	2,742	2,468	3,016	2,742	2,742	2,744	2,740
	残存価値	11	11	11	11	11	11	10
C:費用(現在価値化後)[億円]		2,510	2,510	2,510	2,501	2,519	2,511	2,510
	建設費	2,510	2,510	2,510	2,501	2,519	2,511	2,510
費用便益分析結果								
	費用便益比(CBR)B/C	2.1	1.9	2.3	2.1	2.1	2.1	2.1
	純現在価値(NPV)B-C[億円]	2,710	2,189	3,231	2,719	2,701	2,706	2,713
	経済的内部収益率(EIRR)[%]	6.6	6.2	6.9	6.6	6.5	6.6	6.6

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]		376	339	414	376	376	388	364
	輸送コストの削減	110	99	121	110	110	112	109
	海難による損失の回避	264	238	290	264	264	274	254
	残存価値	2	2	2	2	2	2	2
C:費用(現在価値化後)[億円]		93	93	93	84	103	94	93
	建設費	93	93	93	84	103	94	93
費用便益分析結果								
	費用便益比(CBR)B/C	4.0	3.6	4.4	4.5	3.7	4.1	3.9
	純現在価値(NPV)B-C[億円]	283	245	320	292	273	294	271
	経済的内部収益率(EIRR)[%]	16.0	14.6	17.4	17.6	14.8	17.2	14.7

事業の進捗の見込みの視点

４．事業の進捗の見込み

４－１．事業の進捗率

〔供用中〕

・防波堤(北)　700m

・岸壁(-14m)　280m

・臨港道路　195m、ふ頭用地　9.3ha

〔整備中〕

・防波堤(中央)　2,320m(2,278mまで本体据付済み、残事業 42m)

・防波堤(第二中央)　1,470m(1,301mまで本体据付済み、残事業 169m)

・航路・泊地(-14m)　149.0ha(114.2ha まで水深 14m増深済み、残事業 34.8ha)

〔事業進捗率〕

区分	施設名	事業費	実施済	残事業	進捗率
直轄	防波堤(北)	87 億円	87 億円	―	100%
	防波堤(中央)	466 億円	438 億円	28 億円	94%
	防波堤(第二中央)	390 億円	354 億円	35 億円	91%
	岸壁(-14m)	38 億円	38 億円	―	100%
	航路・泊地(-14m)	160 億円	107 億円	53 億円	67%
補助	臨港道路	0.3 億円	0.3 億円	―	100%
起債	ふ頭用地	23 億円	23 億円	―	100%
合計		1,164 億円	1,047 億円	117 億円	90%

注)合計は四捨五入の関係で一致しない場合がある。

４－２．事業進捗の見込み

今回、東日本大震災による未完成施設の被災等に起因する事業費及び事業期間の見直しを行ったが、その他、今後の事業進捗に支障となる課題はない。

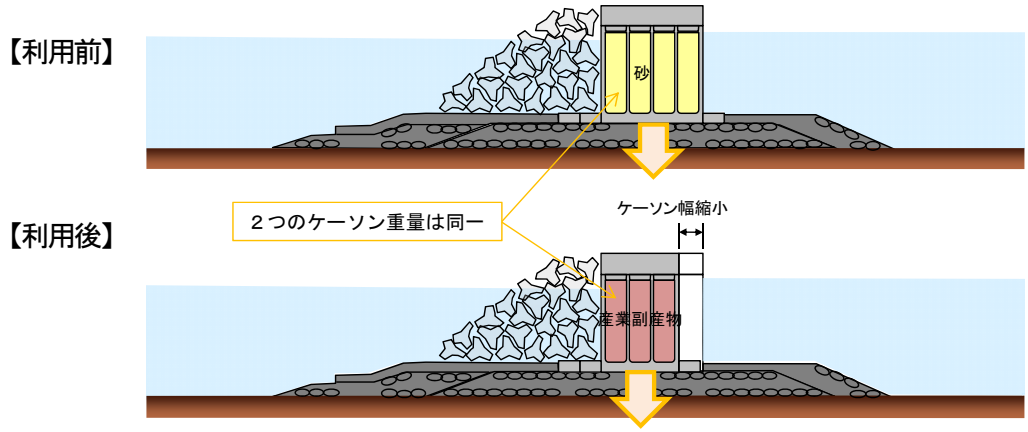
５．コスト縮減への取り組み

・産業副産物のケーソン中詰材への利用

産業副産物（亜鉛の製錬過程で発生する残渣）を防波堤ケーソンの中詰とすることで、砂よりも単位体積重量が重くなることから、ケーソン幅を縮小できた。

（約 29 億円）

なお、コスト縮減額は、既に前回評価時までの事業費へ織り込み済みである。



（参考）東日本大震災を踏まえた「粘り強い構造」

最大クラスの津波に対して、損傷はしても壊滅的な倒壊はしにくい「粘り強い構造」としての工法を検討している。

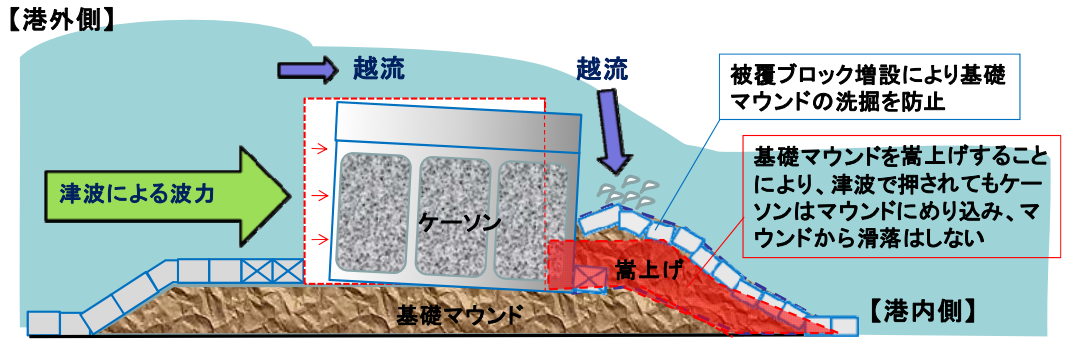


図 5-2　ねばり強い構造のイメージ

地方公共団体等の意見	**６．地方公共団体等の意見** **６－１．青森県知事の意見** 事業の継続に異存ありません。 なお、事業の執行にあたっては、引き続き、一層のコスト縮減に努めて頂きますようお願いします。 **６－２．地方公共団体等からの要望** 八戸港八太郎地区･外港地区防波堤整備の促進について、以下の団体から要望が出されている。 ・青森県 ・八戸市 ・八戸商工会議所 ・八戸港振興協会
対応方針（案）	**７．対応方針（案）** 〇原案：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いため。

平成２３年度事業評価監視委員会（第６回）資料

資　料　３－２

港湾整備事業　再評価

八戸港八太郎地区・外港地区防波堤整備事業

平成２４年　１月２３日
国土交通省　東北地方整備局

【参考資料1】

事業名 （箇所名）	防波堤整備事業 （八戸港　八太郎地区・外港地区）	担当課 担当課長名	港湾局計画課 松原　裕	事業主体	東北地方整備局	
実施箇所	青森県八戸市					
該当基準	再評価実施後一定期間(3年間)が経過している事業					
主な事業の諸元	防波堤(北)、防波堤(中央)、防波堤(第二中央)、岸壁(水深14m)、航路・泊地(水深14m)、臨港道路、ふ頭用地					
事業期間	事業採択	昭和51年度	完了	平成30年度		
総事業費(億円)	1,164		残事業費（億円）	117		

目的・必要性	＜解決すべき課題・背景＞ ・既存岸壁の水深不足により、非効率な輸送を強いられている。 ・港内の静穏度不足により、荷役障害が生じている。また、航路・泊地の水深不足により、利用船舶の安全性が確保されていない。 ・沖合航行船舶の避難に必要な水域が不足している。 ＜達成すべき目標＞ 防波堤を整備することにより、背後地企業の物流効率化に寄与する。また、避泊水域を確保し、沖合航行船舶の海難事故の減少を図る。 ①物流効率化への対応 ②利用船舶の安全性への対応 ③航行船舶の安全確保への対応 ＜政策体系上の位置付け＞ ・政策目標：国際競争力、観光交流、広域・地域間連携等の確保・強化 ・施策目標：海上物流基盤の強化等総合的な物流体系整備の推進、みなとの振興、安定的な国際海上輸送の確保を推進する
便益の主な根拠	輸送コストの削減 （平成31年予測取扱貨物量：（コンテナ）34,200TEU/年、（バルク）300万ﾄﾝ/年） 海難による損失の回避 （避泊可能隻数：13隻）

事業全体の投資効率性	基準年度	平成23年度								
	B:総便益（億円）	5,220	C:総費用(億円)	2,510	全体B/C	2.1	B−C	2,710	EIRR（%）	6.6
残事業の投資効率性	B:総便益（億円）	376	C:総費用(億円)	93	継続B/C	4.0				

感度分析	事業全体のB/C	残事業のB/C
需　　要 （−10% ～ ＋10%）	1.9～2.3	3.6～4.4
建 設 費 （＋10% ～ −10%）	2.1～2.1	3.7～4.5
建設期間 （＋10% ～ −10%）	2.1～2.1	3.9～4.1

事業の効果等	当該事業を実施することにより、 ①船舶の大型化等に対応し、物流機能の効率化が図られる。 ②港内の静穏度が向上し、係留施設の適正な機能が発揮される。また、大型船入出港時の安全性が確保される。 ③港内の静穏度が向上し、荒天時における港内での船舶の避泊が可能となり、海難事故による損失回避が図られる。 ＜貨幣換算が困難な効果＞ ・排出ガスの減少 ・係留の安全性の向上 ・津波による浸水被害の軽減
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1,164億円、既投資額1,047億円 平成23年度末現在　事業進捗率90%
主な事業の進捗の見込み	事業が順調に進んだ場合には、平成30年代前半の完了を予定している。
コスト縮減や代替案立案等の可能性	産業副産物のケーソン中詰材への利用
対応方針（案）	継続
対応方針理由	効率的な事業の実施を図ることによって充分な事業の効果があると判断されるため。

八戸港　八太郎地区・外港地区　防波堤整備整備事業

（事業全体：基本）　　【参考資料2-1】

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 建設費	総費用(C)	輸送コストの削減	海難による損失の回避	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
1976		3.4	3.4					-3.4
1977		18.2	18.2					-18.2
1978		22.2	22.2					-22.2
1979		40.2	40.2					-40.2
1980		24.5	24.5					-24.5
1981		30.7	30.7					-30.7
1982		31.1	31.1					-31.1
1983		35.4	35.4					-35.4
1984		36.4	36.4					-36.4
1985		43.1	43.1					-43.1
1986		40.2	40.2					-40.2
1987		35.1	35.1					-35.1
1988		19.5	19.5					-19.5
1989		12.5	12.5					-12.5
1990		24.9	24.9					-24.9
1991		38.5	38.5					-38.5
1992		46.3	46.3					-46.3
1993		75.2	75.2					-75.2
1994		44.6	44.6					-44.6
1995		58.1	58.1					-58.1
1996		24.1	24.1	16.1			16.1	-8.1
1997		15.4	15.4	25.2			25.2	9.8
1998		54.2	54.2	32.2			32.2	-22.0
1999		47.2	47.2	35.6			35.6	-11.6
2000		41.6	41.6	39.8			39.8	-1.8
2001		46.3	46.3	40.5			40.5	-5.8
2002		36.4	36.4	46.0			46.0	9.6
2003		30.4	30.4	42.3			42.3	11.9
2004		21.5	21.5	48.8			48.8	27.3
2005		21.5	21.5	56.6	79.2		135.8	114.3
2006		12.8	12.8	51.0	79.8		130.9	118.1
2007		18.0	18.0	48.4	80.5		129.0	110.9
2008		18.6	18.6	46.0	80.9		126.9	108.3
2009		33.7	33.7	45.4	82.3		127.7	94.0
2010		15.2	15.2	65.0	82.3		147.3	132.1
2011		13.7	13.7	65.2	82.3		147.6	133.9
2012		11.0	11.0	65.9	82.3		148.2	137.2
2013		7.2	7.2	66.5	82.3		148.8	141.7
2014		13.6	13.6	67.1	82.3		149.4	135.8
2015		19.9	19.9	67.7	82.3		150.1	130.1
2016		22.1	22.1	68.3	82.3		150.7	128.6
2017		19.5	19.5	69.0	82.3		151.3	131.8
2018		17.9	17.9	69.6	82.3		151.9	134.0
2019	1			70.2	98.5		168.7	168.7
2020	2			70.2	98.5		168.7	168.7
2021	3			70.2	98.5		168.7	168.7
2022	4			70.2	98.5		168.7	168.7
2023	5			70.2	98.5		168.7	168.7
2024	6			70.2	98.5		168.7	168.7
2025	7			70.2	98.5		168.7	168.7
2026	8			70.2	98.5		168.7	168.7
2027	9			70.2	98.5		168.7	168.7
2028	10			70.2	98.5		168.7	168.7
2029	11			70.2	98.5		168.7	168.7
2030	12			70.2	98.5		168.7	168.7
2031	13			70.2	98.5		168.7	168.7
2032	14			70.2	98.5		168.7	168.7
2033	15			70.2	98.5		168.7	168.7
2034	16			70.2	98.5		168.7	168.7
2035	17			70.2	98.5		168.7	168.7
2036	18			70.2	98.5		168.7	168.7
2037	19			70.2	98.5		168.7	168.7
2038	20			70.2	98.5		168.7	168.7
2039	21			70.2	98.5		168.7	168.7
2040	22			70.2	98.5		168.7	168.7
2041	23			70.2	98.5		168.7	168.7
2042	24			70.2	98.5		168.7	168.7
2043	25			70.2	98.5		168.7	168.7
2044	26			70.2	98.5		168.7	168.7
2045	27			70.2	98.5		168.7	168.7
2046	28			70.2	98.5		168.7	168.7
2047	29			70.2	98.5		168.7	168.7
2048	30			70.2	98.5		168.7	168.7
2049	31			70.2	98.5		168.7	168.7
2050	32			70.2	98.5		168.7	168.7
2051	33			70.2	98.5		168.7	168.7
2052	34			70.2	98.5		168.7	168.7
2053	35			70.2	98.5		168.7	168.7
2054	36			70.2	98.5		168.7	168.7
2055	37			70.2	98.5		168.7	168.7
2056	38			70.2	98.5		168.7	168.7
2057	39			70.2	98.5		168.7	168.7
2058	40			70.2	98.5		168.7	168.7
2059	41			70.2	98.5		168.7	168.7
2060	42			70.2	98.5		168.7	168.7
2061	43			70.2	98.5		168.7	168.7
2062	44			70.2	98.5		168.7	168.7
2063	45			70.2	98.5		168.7	168.7
2064	46			70.2	98.5		168.7	168.7
2065	47			70.2	98.5		168.7	168.7
2066	48			70.2	98.5		168.7	168.7
2067	49			70.2	98.5		168.7	168.7
2068	50			70.2	98.5	100.4	269.1	269.1
合　計		1,241.8	1,241.8	4,687.8	6,069.1	100.4	10,857.3	9,615.5

費用便益分析シート(割引後)

EIRR=	6.6%	NPV=	2,710 億円
B/C=	2.1		

（億円）

年度	施設供用期間	社会的割引率	割引後 建設費	総費用(C)	輸送コストの削減	海難による損失の回避	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
1976		3.95	13.3	13.3					-13.3
1977		3.79	69.1	69.1					-69.1
1978		3.65	80.9	80.9					-80.9
1979		3.51	140.9	140.9					-140.9
1980		3.37	82.6	82.6					-82.6
1981		3.24	99.6	99.6					-99.6
1982		3.12	97.1	97.1					-97.1
1983		3.00	106.1	106.1					-106.1
1984		2.88	105.1	105.1					-105.1
1985		2.77	119.5	119.5					-119.5
1986		2.67	107.3	107.3					-107.3
1987		2.56	90.1	90.1					-90.1
1988		2.46	48.1	48.1					-48.1
1989		2.37	29.6	29.6					-29.6
1990		2.28	56.8	56.8					-56.8
1991		2.19	84.3	84.3					-84.3
1992		2.11	97.5	97.5					-97.5
1993		2.03	152.3	152.3					-152.3
1994		1.95	86.8	86.8					-86.8
1995		1.87	108.9	108.9					-108.9
1996		1.80	43.4	43.4	28.9			28.9	-14.5
1997		1.73	26.7	26.7	43.6			43.6	16.9
1998		1.67	90.2	90.2	53.6			53.6	-36.6
1999		1.60	75.5	75.5	56.9			56.9	-18.6
2000		1.54	64.0	64.0	61.3			61.3	-2.7
2001		1.48	68.5	68.5	59.9			59.9	-8.6
2002		1.42	51.8	51.8	65.4			65.4	13.6
2003		1.37	41.6	41.6	57.9			57.9	16.4
2004		1.32	28.3	28.3	64.3			64.3	35.9
2005		1.27	27.2	27.2	71.6	100.3		171.9	144.7
2006		1.22	15.6	15.6	62.1	97.1		159.2	143.7
2007		1.17	21.1	21.1	56.6	94.2		150.9	129.8
2008		1.12	20.9	20.9	51.7	91.0		142.7	121.8
2009		1.08	36.4	36.4	49.1	89.1		138.1	101.7
2010		1.04	15.8	15.8	67.6	85.6		153.2	137.4
2011		1.00	13.7	13.7	65.2	82.3		147.6	133.9
2012		0.96	10.6	10.6	63.3	79.2		142.5	132.0
2013		0.92	6.6	6.6	61.5	76.1		137.6	131.0
2014		0.89	12.1	12.1	59.6	73.2		132.8	120.7
2015		0.85	17.0	17.0	57.9	70.4		128.3	111.3
2016		0.82	18.2	18.2	56.2	67.7		123.8	105.7
2017		0.79	15.4	15.4	54.5	65.1		119.6	104.2
2018		0.76	13.6	13.6	52.9	62.6		115.4	101.8
2019	1	0.73			51.3	72.0		123.3	123.3
2020	2	0.70			49.3	69.2		118.5	118.5
2021	3	0.68			47.4	66.5		114.0	114.0
2022	4	0.65			45.6	64.0		109.6	109.6
2023	5	0.62			43.8	61.5		105.4	105.4
2024	6	0.60			42.2	59.2		101.3	101.3
2025	7	0.58			40.5	56.9		97.4	97.4
2026	8	0.56			39.0	54.7		93.7	93.7
2027	9	0.53			37.5	52.6		90.1	90.1
2028	10	0.51			36.0	50.6		86.6	86.6
2029	11	0.49			34.7	48.6		83.3	83.3
2030	12	0.47			33.3	46.8		80.1	80.1
2031	13	0.46			32.0	45.0		77.0	77.0
2032	14	0.44			30.8	43.2		74.0	74.0
2033	15	0.42			29.6	41.6		71.2	71.2
2034	16	0.41			28.5	40.0		68.4	68.4
2035	17	0.39			27.4	38.4		65.8	65.8
2036	18	0.38			26.3	37.0		63.3	63.3
2037	19	0.36			25.3	35.5		60.8	60.8
2038	20	0.35			24.3	34.2		58.5	58.5
2039	21	0.33			23.4	32.8		56.3	56.3
2040	22	0.32			22.5	31.6		54.1	54.1
2041	23	0.31			21.6	30.4		52.0	52.0
2042	24	0.30			20.8	29.2		50.0	50.0
2043	25	0.29			20.0	28.1		48.1	48.1
2044	26	0.27			19.2	27.0		46.2	46.2
2045	27	0.26			18.5	26.0		44.5	44.5
2046	28	0.25			17.8	25.0		42.8	42.8
2047	29	0.24			17.1	24.0		41.1	41.1
2048	30	0.23			16.4	23.1		39.5	39.5
2049	31	0.23			15.8	22.2		38.0	38.0
2050	32	0.22			15.2	21.3		36.5	36.5
2051	33	0.21			14.6	20.5		35.1	35.1
2052	34	0.20			14.1	19.7		33.8	33.8
2053	35	0.19			13.5	19.0		32.5	32.5
2054	36	0.19			13.0	18.2		31.2	31.2
2055	37	0.18			12.5	17.5		30.0	30.0
2056	38	0.17			12.0	16.9		28.9	28.9
2057	39	0.16			11.6	16.2		27.8	27.8
2058	40	0.16			11.1	15.6		26.7	26.7
2059	41	0.15			10.7	15.0		25.7	25.7
2060	42	0.15			10.3	14.4		24.7	24.7
2061	43	0.14			9.9	13.9		23.7	23.7
2062	44	0.14			9.5	13.3		22.8	22.8
2063	45	0.13			9.1	12.8		21.9	21.9
2064	46	0.13			8.8	12.3		21.1	21.1
2065	47	0.12			8.4	11.8		20.3	20.3
2066	48	0.12			8.1	11.4		19.5	19.5
2067	49	0.11			7.8	11.0		18.8	18.8
2068	50	0.11			7.5	10.5	10.7	28.8	28.8
合　計			2,510.1	2,510.1	2,467.6	2,741.9	10.7	5,220.2	2,710.2

八戸港　八太郎地区・外港地区　防波堤整備整備事業

（残事業：基本）　　【参考資料2-2】

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 建設費	総費用（C）	輸送コストの削減	海難による損失の回避	残存価値	総便益（B）	純便益（B−C）
1976								
1977								
1978								
1979								
1980								
1981								
1982								
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		11.0	11.0	1.3			1.3	−9.7
2013		7.2	7.2	1.9			1.9	−5.2
2014		13.6	13.6	2.5			2.5	−11.1
2015		19.9	19.9	3.2			3.2	−16.7
2016		22.1	22.1	3.8			3.8	−18.3
2017		19.5	19.5	4.4			4.4	−15.1
2018		17.9	17.9	5.0			5.0	−12.9
2019	1			5.6	16.2		21.8	21.8
2020	2			5.6	16.2		21.8	21.8
2021	3			5.6	16.2		21.8	21.8
2022	4			5.6	16.2		21.8	21.8
2023	5			5.6	16.2		21.8	21.8
2024	6			5.6	16.2		21.8	21.8
2025	7			5.6	16.2		21.8	21.8
2026	8			5.6	16.2		21.8	21.8
2027	9			5.6	16.2		21.8	21.8
2028	10			5.6	16.2		21.8	21.8
2029	11			5.6	16.2		21.8	21.8
2030	12			5.6	16.2		21.8	21.8
2031	13			5.6	16.2		21.8	21.8
2032	14			5.6	16.2		21.8	21.8
2033	15			5.6	16.2		21.8	21.8
2034	16			5.6	16.2		21.8	21.8
2035	17			5.6	16.2		21.8	21.8
2036	18			5.6	16.2		21.8	21.8
2037	19			5.6	16.2		21.8	21.8
2038	20			5.6	16.2		21.8	21.8
2039	21			5.6	16.2		21.8	21.8
2040	22			5.6	16.2		21.8	21.8
2041	23			5.6	16.2		21.8	21.8
2042	24			5.6	16.2		21.8	21.8
2043	25			5.6	16.2		21.8	21.8
2044	26			5.6	16.2		21.8	21.8
2045	27			5.6	16.2		21.8	21.8
2046	28			5.6	16.2		21.8	21.8
2047	29			5.6	16.2		21.8	21.8
2048	30			5.6	16.2		21.8	21.8
2049	31			5.6	16.2		21.8	21.8
2050	32			5.6	16.2		21.8	21.8
2051	33			5.6	16.2		21.8	21.8
2052	34			5.6	16.2		21.8	21.8
2053	35			5.6	16.2		21.8	21.8
2054	36			5.6	16.2		21.8	21.8
2055	37			5.6	16.2		21.8	21.8
2056	38			5.6	16.2		21.8	21.8
2057	39			5.6	16.2		21.8	21.8
2058	40			5.6	16.2		21.8	21.8
2059	41			5.6	16.2		21.8	21.8
2060	42			5.6	16.2		21.8	21.8
2061	43			5.6	16.2		21.8	21.8
2062	44			5.6	16.2		21.8	21.8
2063	45			5.6	16.2		21.8	21.8
2064	46			5.6	16.2		21.8	21.8
2065	47			5.6	16.2		21.8	21.8
2066	48			5.6	16.2		21.8	21.8
2067	49			5.6	16.2		21.8	21.8
2068	50			5.6	16.2	16.3	38.1	38.1
合　計		111.1	111.1	304.0	808.3	16.3	1,128.6	1,017.5

費用便益分析シート(割引後)

EIRR=	16.0%	NPV=	283 億円
B/C=	4.0		

（億円）

年度	施設供用期間	社会的割引率	割引後 建設費	総費用（C）	輸送コストの削減	海難による損失の回避	残存価値	総便益（B）	純便益（B−C）
1976		3.95							
1977		3.79							
1978		3.65							
1979		3.51							
1980		3.37							
1981		3.24							
1982		3.12							
1983		3.00							
1984		2.88							
1985		2.77							
1986		2.67							
1987		2.56							
1988		2.46							
1989		2.37							
1990		2.28							
1991		2.19							
1992		2.11							
1993		2.03							
1994		1.95							
1995		1.87							
1996		1.80							
1997		1.73							
1998		1.67							
1999		1.60							
2000		1.54							
2001		1.48							
2002		1.42							
2003		1.37							
2004		1.32							
2005		1.27							
2006		1.22							
2007		1.17							
2008		1.12							
2009		1.08							
2010		1.04							
2011		1.00							
2012		0.96	10.6	10.6	1.3			1.3	−9.3
2013		0.92	6.6	6.6	1.8			1.8	−4.8
2014		0.89	12.1	12.1	2.3			2.3	−9.8
2015		0.85	17.0	17.0	2.7			2.7	−14.3
2016		0.82	18.2	18.2	3.1			3.1	−15.1
2017		0.79	15.4	15.4	3.5			3.5	−11.9
2018		0.76	13.6	13.6	3.8			3.8	−9.8
2019	1	0.73			4.1	11.8		15.9	15.9
2020	2	0.70			4.0	11.4		15.3	15.3
2021	3	0.68			3.8	10.9		14.7	14.7
2022	4	0.65			3.7	10.5		14.2	14.2
2023	5	0.62			3.5	10.1		13.6	13.6
2024	6	0.60			3.4	9.7		13.1	13.1
2025	7	0.58			3.3	9.3		12.6	12.6
2026	8	0.56			3.1	9.0		12.1	12.1
2027	9	0.53			3.0	8.6		11.6	11.6
2028	10	0.51			2.9	8.3		11.2	11.2
2029	11	0.49			2.8	8.0		10.8	10.8
2030	12	0.47			2.7	7.7		10.3	10.3
2031	13	0.46			2.6	7.4		10.0	10.0
2032	14	0.44			2.5	7.1		9.6	9.6
2033	15	0.42			2.4	6.8		9.2	9.2
2034	16	0.41			2.3	6.6		8.8	8.8
2035	17	0.39			2.2	6.3		8.5	8.5
2036	18	0.38			2.1	6.1		8.2	8.2
2037	19	0.36			2.0	5.8		7.9	7.9
2038	20	0.35			2.0	5.6		7.6	7.6
2039	21	0.33			1.9	5.4		7.3	7.3
2040	22	0.32			1.8	5.2		7.0	7.0
2041	23	0.31			1.7	5.0		6.7	6.7
2042	24	0.30			1.7	4.8		6.5	6.5
2043	25	0.29			1.6	4.6		6.2	6.2
2044	26	0.27			1.5	4.4		6.0	6.0
2045	27	0.26			1.5	4.3		5.7	5.7
2046	28	0.25			1.4	4.1		5.5	5.5
2047	29	0.24			1.4	3.9		5.3	5.3
2048	30	0.23			1.3	3.8		5.1	5.1
2049	31	0.23			1.3	3.6		4.9	4.9
2050	32	0.22			1.2	3.5		4.7	4.7
2051	33	0.21			1.2	3.4		4.5	4.5
2052	34	0.20			1.1	3.2		4.4	4.4
2053	35	0.19			1.1	3.1		4.2	4.2
2054	36	0.19			1.0	3.0		4.0	4.0
2055	37	0.18			1.0	2.9		3.9	3.9
2056	38	0.17			1.0	2.8		3.7	3.7
2057	39	0.16			0.9	2.7		3.6	3.6
2058	40	0.16			0.9	2.6		3.5	3.5
2059	41	0.15			0.9	2.5		3.3	3.3
2060	42	0.15			0.8	2.4		3.2	3.2
2061	43	0.14			0.8	2.3		3.1	3.1
2062	44	0.14			0.8	2.2		3.0	3.0
2063	45	0.13			0.7	2.1		2.8	2.8
2064	46	0.13			0.7	2.0		2.7	2.7
2065	47	0.12			0.7	1.9		2.6	2.6
2066	48	0.12			0.7	1.9		2.5	2.5
2067	49	0.11			0.6	1.8		2.4	2.4
2068	50	0.11			0.6	1.7	1.7	4.1	4.1
合　計			93.4	93.4	110.4	263.9	1.7	376.1	282.6

八戸港八太郎地区・外港地区防波堤整備事業　　【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	輸送コストの削減（コンテナ貨物）	101,948	円／TEU・年	効率的な輸送による輸送コスト削減	15.7	億円/年
	輸送コストの削減（バルク貨物）	1,817	円／トン・年	船舶大型化等による輸送コスト削減	54.5	億円/年
安全便益	海難による損失の回避	14	億円/年・隻	海難事故による損失回避	98.5	億円/年
残存価値	残存価値	100	億円/年	残存価値	100.4	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２３年６月）」を参照

費用

費用項目	建設費
事業の対象施設	防波堤　等

【参考資料4-1】

〔輸送コストの削減（コンテナ貨物）〕

コンテナ貨物の輸送費用の削減額を算出する。取扱貨物量を15,400TEU／年と予測。
対象プロジェクトの実施により、1,568百万円／年の輸送費用が削減可能となる。

【陸上輸送費用】（外貿コンテナ）

項　　目		with時	without時
年間貨物量（TEU／年）		4,200	4,200
年間貨物量（個／年）	40ftコンテナ	819	819
	20ftコンテナ	2,562	2,562
輸送距離（km）	40ftコンテナ	13	655
	20ftコンテナ	13	655
輸送費用(円／個)	40ftコンテナ	32,072	285,200
	20ftコンテナ	20,857	196,879
陸上輸送費用(千円／年)	40ftコンテナ	26,267	233,579
	20ftコンテナ	53,436	504,404
陸上輸送コストの削減（計）（千円／年）			658,280

【陸上輸送時間費用】（外貿コンテナ）

項　　目		with時	without時
年間貨物量（TEU／年）	コンテナ輸出	2,286	2,286
	コンテナ輸入	1,914	1,914
年間貨物量（個／年）	40ftコンテナ輸出	446	446
	40ftコンテナ輸入	373	373
	20ftコンテナ輸出	1,394	1,394
	20ftコンテナ輸入	1,168	1,168
陸上輸送時間（時）	40ftコンテナ輸出	0.4	18.9
	40ftコンテナ輸入	0.3	19.1
	20ftコンテナ輸出	0.4	18.9
	20ftコンテナ輸入	0.3	19.1
輸送時間費用(円／時・個)	40ftコンテナ輸出	2,300	2,300
	40ftコンテナ輸入	1,800	1,800
	20ftコンテナ輸出	1,600	1,600
	20ftコンテナ輸入	1,200	1,200
年間輸送時間費用(千円／年)	40ftコンテナ輸出	410	19,388
	40ftコンテナ輸入	201	12,824
	20ftコンテナ輸出	892	42,155
	20ftコンテナ輸入	420	26,771
陸上輸送時間コストの削減（計）（千円／年）			99,212

【陸上輸送費用】(内貿コンテナ)

項　　目		with時	without時
年間貨物量(TEU／年)		11,200	11,200
年間貨物量(個／年)	40ftコンテナ	5,040	5,040
	20ftコンテナ	1,120	1,120
輸送距離(km)	40ftコンテナ	119	627
	20ftコンテナ	119	627
輸送費用(円／個)	40ftコンテナ	106,381	278,851
	20ftコンテナ	69,488	192,485
陸上輸送費用(千円／年)	40ftコンテナ	536,160	1,405,409
	20ftコンテナ	77,827	215,583
陸上輸送コストの削減(計)(千円／年)			1,007,005

【海上輸送費用】(内貿コンテナ)

項　　目	with時	without時
年間貨物量(個／年)	6,160	6,160
輸送距離(km)	809	522
輸送費用(円／個)	38,614	31,549
海上輸送費用(千円／年)	237,861	41,613
海上輸送コストの削減(計)(千円／年)		−196,248

輸送コストの削減(コンテナ貨物)

項　　目	
陸上輸送コストの削減(外貿コンテナ)(千円／年)	658,280
陸上輸送時間コストの削減(外貿コンテナ)(千円／年)	99,212
陸上輸送コストの削減(内貿コンテナ)(千円／年)	1,007,005
海上輸送コストの削減(内貿コンテナ)(千円／年)	−196,248
輸送コストの削減(コンテナ貨物)(千円／年)	1,568,250

【参考資料4-2】

〔輸送コストの削減（バルク貨物）〕

バルク貨物の輸送費用の削減額を算出する。取扱貨物量を300万ﾄﾝ／年と予測。
対象プロジェクトの実施により、5,451百万円／年の輸送費用が削減可能となる。

【海上輸送費用】

項　　目	with時	without時
年間貨物量（ft／年）	3,000,000	3,000,000
海上輸送日数（日）	19	20
年間寄港回数（隻）	55	75
1日当たり海上輸送費用（千円／日・隻）	3,383	2,964
年間海上輸送費用(千円／年)	3,535,656	4,445,402
海上輸送コストの削減（計）（千円／年）		909,746

【陸上輸送費用】

項　　目	with時	without時
年間貨物量（ft／年）	3,000,000	3,000,000
輸送距離（km）	0	6
輸送費用（円／台）	15,140	15,140
年間輸送台数(台／年)	0	300,000
年間陸上輸送費用(千円／年)	0	4,542,000
陸上輸送コストの削減（計）（千円／年）		4,542,000

輸送コストの削減（バルク貨物）

項　　目	便益
海上輸送コストの削減（千円／年）	909,746
陸上輸送コストの削減（千円／年）	4,542,000
輸送コストの削減（バルク貨物）（千円／年）	5,451,746

【参考資料4-3】

〔海難による損失の回避〕

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、9,850百万円／年の効果が期待できる。

【海難による損失の回避】

項　　目	船　　型	with時	without時
避泊可能隻数（隻）	100～500GT未満	6	6
	500～1,000GT未満	4	0
	1,000～3,000GT未満	3	0
荒天回数（回／年）	100～500GT未満	8.7	8.7
	500～1,000GT未満	8.7	8.7
	1,000～3,000GT未満	8.7	8.7
船舶損失額（千円／隻・年）	100～500GT未満	151,559	151,559
	500～1,000GT未満	143,693	143,693
	1,000～3,000GT未満	185,818	185,818
船舶損失回避額（千円／年）	100～500GT未満	7,911,380	7,911,380
	500～1,000GT未満	5,000,516	0
	1,000～3,000GT未満	4,849,850	0
海難による損失の回避（計）（千円／年）			9,850,366

八戸港八太郎地区・外港地区防波堤整備事業　事業費等　　【参考資料5】

（1）事業費

項目	数量	全体事業費（億円）	残事業費（億円）
工事費		831.1	86.4
防波堤（北）、防波堤（中央）、（第二中央）		672.8	46.9
基礎工	4,490m	153.0	10.7
本体工	4,490m	157.2	11.0
被覆・根固工	4,490m	133.5	9.3
上部工	4,490m	52.5	3.7
消波工	4,490m	176.6	12.3
岸壁（−14m）		27.3	0.0
地盤改良工	280m	2.0	0.0
基礎工	280m	3.5	0.0
本体工	280m	14.4	0.0
裏込工	280m	2.1	0.0
上部工	280m	1.5	0.0
舗装工	280m	1.2	0.0
付属工	1式	2.6	0.0
航路・泊地（−14m）		114.3	39.6
浚渫工	149.0ha	114.3	39.6
臨港道路	195m	0.2	0.0
埠頭用地	9.3ha	16.4	0.0
間接経費		332.4	30.3
合計		1,163.5	116.7

※港湾請負工事積算基準及び類似事業箇所の実績より算出している。

東北地方整備局
企画第 72 号
平成24年 1月16日

【参考資料6】

青港空 第 ２７９号
平成 24 年 1 月 13 日

国土交通省
東北地方整備局長 殿

青森県知事 三村 申吾

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２３年１２月２６日付け、国東整企画第８６号で照会のありました標記につきまして、事業の継続に異存ありません。

なお、事業の執行にあたっては、引き続き、一層のコスト縮減に努めて頂きますようお願いします。