事業採択後１０年継続

事業名 (所在地)	酒田港北港地区国内物流ターミナル（耐震）整備事業 （山形県酒田市）

事業の目的

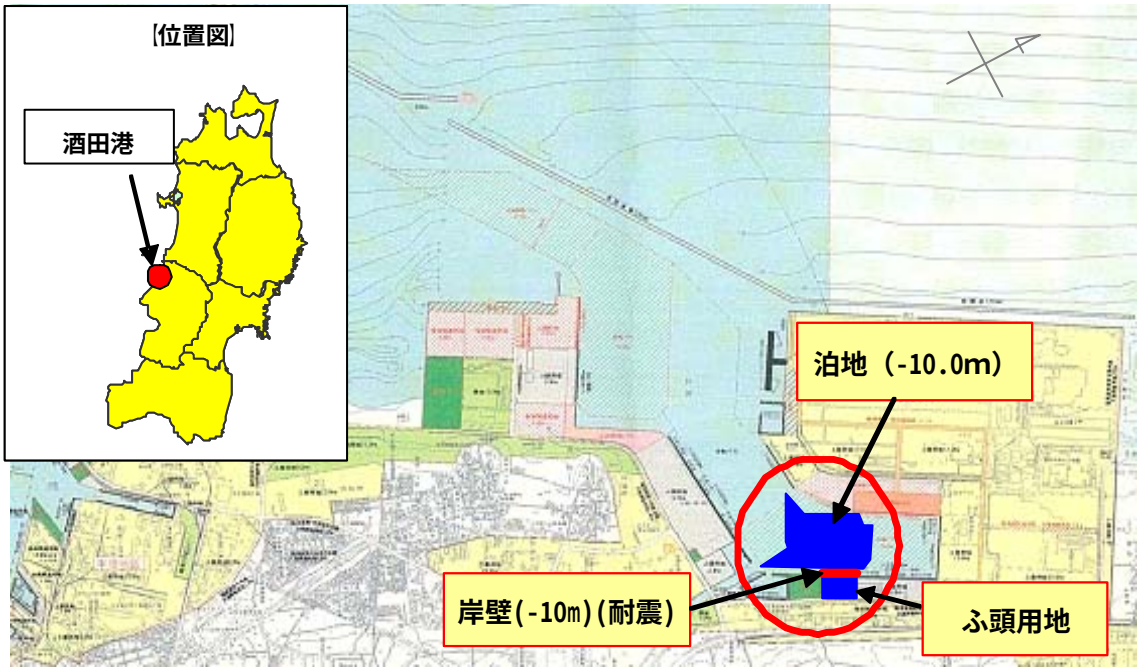
酒田港は、山形県唯一の重要港湾として、地域の経済・産業を支える物流拠点として重要な役割を果たしている。一方、酒田港では大規模地震に耐えられる施設整備が遅れていたため、災害時の防災拠点機能が十分でない状況である。

酒田港北港地区国内物流ターミナル（耐震）整備事業では、災害時に防災拠点機能を確保するとともに、常時における酒田港利用企業の物流の効率を図ることを目的としている。

事業の概要

整備施設		事業期間
中心的施設	岸壁（-10m）（耐震）	平成　８年～平成１３年
関連施設	泊地（-10m）、ふ頭用地	平成１１年～平成２３年

事業費		
	５２億円（平成 18 年度迄投資済事業費 32 億円、進捗率　61%）	
	国	４８億円（平成 18 年度迄投資済事業費 28 億円、進捗率 58%）
	県	４億円（平成 18 年度迄投資済事業費 4 億円、進捗率 100%）

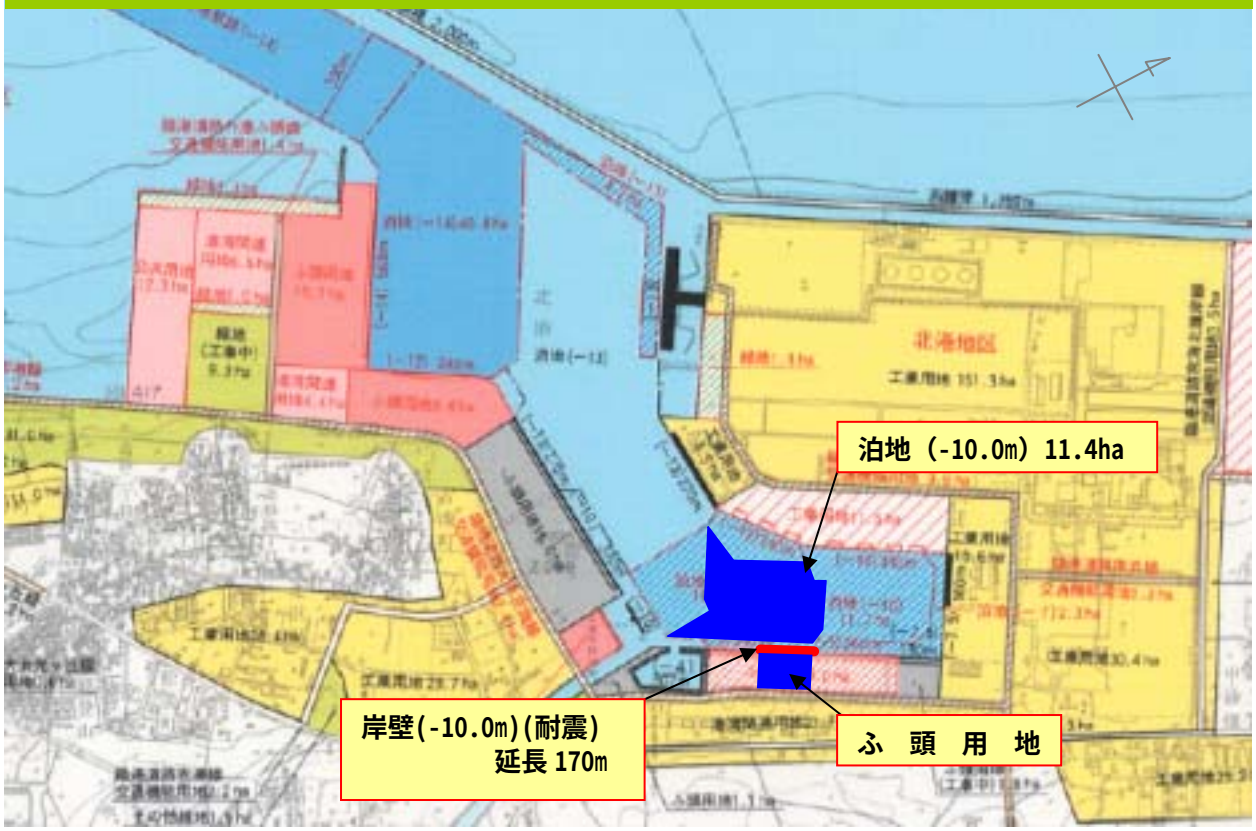


国内物流ターミナル(耐震)整備による効果		
	便益として計算する効果	①陸上輸送コストの削減（陸上輸送ｺｽﾄ削減便益） ②震災時輸送コストの削減（震災時輸送ｺｽﾄ削減便益） ③施設被害の回避（施設被害回避便益）
	定性的に把握する効果	④緊急物資輸送による地域住民の生活の維持 ⑤震災後の事業活動への不安の軽減

酒田港 北港地区 現況写真



酒田港 計画平面図



１．酒田港の概要

１）酒田港の概要

酒田港は、山形県北西部、最上川の河口部に位置し、古くから日本海沿岸や内陸河川交通の要衝として発達した港で、昭和 26 年に山形県唯一の重要港湾に指定され、地域の工業開発や物流拠点として重要な役割を果たしてきた。

平成４年に、新たな航路としてアムール川を経て中国・黒竜江省に至る「東方水上シルクロード」が、平成７年には韓国・釜山との間に国際定期コンテナ航路が開設された。さらに平成 13 年に東北横断自動車道酒田線が「酒田みなとＩＣ」まで開通し、酒田港へのアクセスの向上が図られている。

また、平成 15 年４月には広域的なリサイクル関連施設の立地に対応した静脈物流ネットワークの拠点となる『リサイクルポート』に指定され、これを契機にリサイクル関連企業の進出と関連する貨物の取扱量が増加している。



酒田港位置図

外港地区(多目的国際ターミナル)



北港地区(石炭船)



本港地区(飛島航路)



２）酒田港整備の経緯

昭和２３年	関税法に基づく開港指定
昭和２６年	港湾法に基づく重要港湾に指定
昭和４１年	拡張計画決定（北港地区開発の立案）
昭和４５年	北港地区建設着手
	港湾計画改訂（北港地区の計画への位置づけ）
昭和５７年	港湾計画改訂（外港地区国際ふ頭の位置づけ）
平成　４年	新航路「東方水上シルクロード」開設
平成　５年	港湾計画改訂（外港地区物流機能の強化、市民利用の拡大）
平成　７年	韓国･釜山港との定期コンテナ航路開設
平成　８年	北港地区岸壁(-10m)着手
平成１５年	総合静脈物流拠点港「リサイクルポート」に指定
平成１７年	北港地区岸壁(-10m)が暫定水深 7.5m で暫定供用開始
平成１８年	事業評価監視委員会審議（評価手続き中）
	港湾計画改訂（現行計画）

３）酒田港の役割

【港湾物流機能】

- 定期コンテナ航路等地域の経済活動を支える物流拠点
- 地域経済の活性化に寄与する物流機能と産業拠点
- リサイクル貨物の集積･流動に対応した総合静脈物流拠点

【臨海部防災拠点機能】

- 震災時の緊急物資等の輸送に対応した防災拠点

【地域生活基盤機能】

- 飛島への離島航路の拠点

【交流レクリエーション機能】

- 海洋性レクリエーション需要に対応した交流拠点
- 地域住民等が親しめる賑わいと潤いに満ちた親水空間

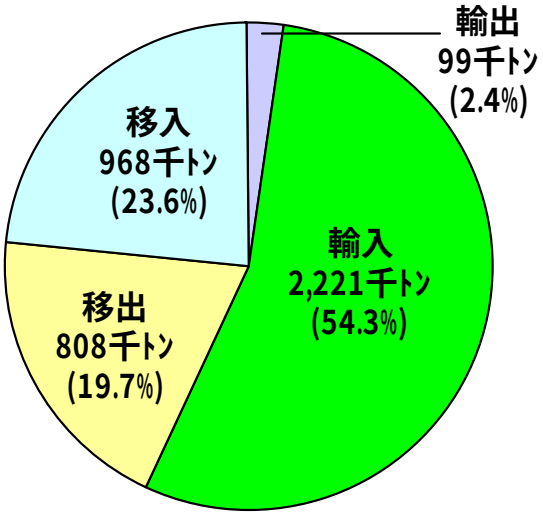
４）港湾取扱貨物量

酒田港の平成 17 年の取扱貨物量は 410 万トンで、過去最高の取扱量を記録した。その内訳は、外貿が 232 万トン(輸出 10 万ﾄﾝ、輸入 222 万ﾄﾝ)、内貿が 178 万トン(移出 81 万ﾄﾝ、移入 97 万ﾄﾝ)となっている。

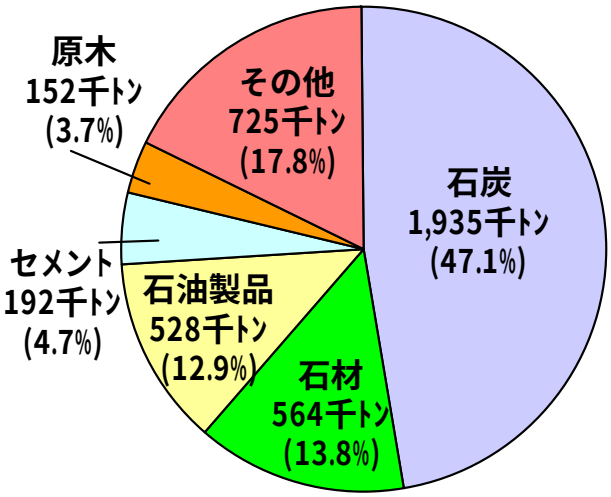
品目別では石炭が約半数を占めており、次いで石材、石油製品、セメント、原木と続いている。

今回評価対象となっている北港地区岸壁(-10m)の将来取扱貨物量は約 25 万トンと計画されている。

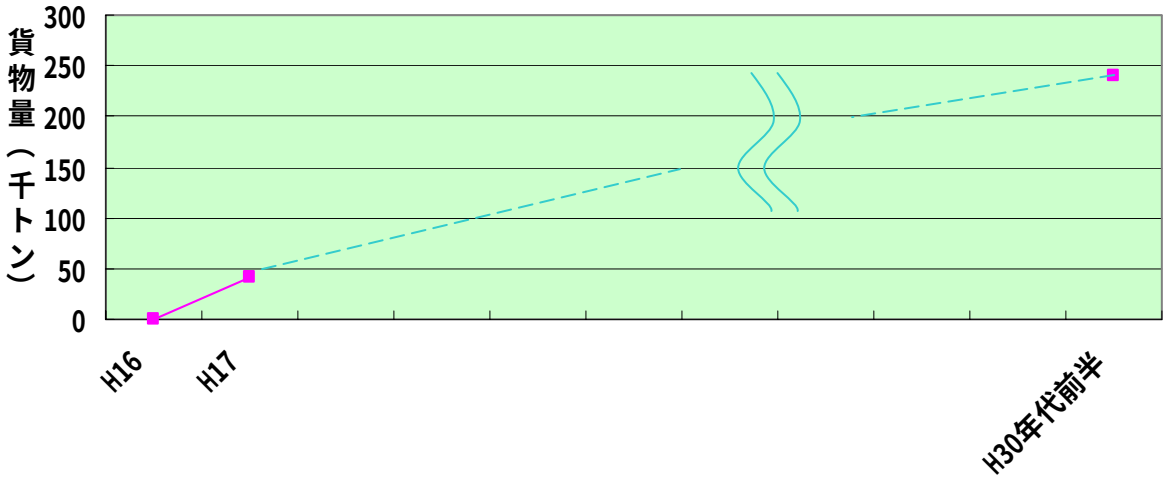
【輸移出入別貨物量（平成１７年)】



【品目別貨物量（平成１７年)】



岸壁 (-10m) 取扱貨物量及び将来見込み



２．事業の概要

１）事業の目的

・物流の効率化の向上

・震災時における物流拠点の機能確保

２）対象事業及び進捗状況

（対象事業）

・酒田港北港地区岸壁（-10m）　　1 バース、延長 170m（整備済み）

・酒田港北港地区泊地（-10m）　　11.4ha（暫定水深 7.5m 迄整備済み）

・ふ頭用地　　1.9ha（整備済み）

（進捗状況）

対象施設		H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	進捗率
岸壁(-10m)	国整備	■	■	■	■		■			暫定供用								61%
泊地(-10m)					■	■								----	----	----	----	
ふ頭用地	県整備								■	■								

全体事業費　：　５２億円（国 48 億円、県　4 億円）

投資済事業費　：　３２億円（国 28 億円、県　4 億円）

残事業費　：　２０億円（国 20 億円、県　0 億円）

３）審議経過

評価対象施設は、震災時の緊急物資等の輸送に対応した防災拠点の核となる施設として、平成５年に改訂された酒田港港湾計画において位置付けられ、平成８年４月より事業に着手している。平成 16 年にはふ頭用地整備が完了し、平成 17 年に暫定水深 7.5m で供用開始しているところである。

当該案件は、昨年度、事業採択後 10 年継続中による再評価年度にあたっていたが、交通政策審議会港湾分科会での港湾計画改訂手続き中であったことより、平成 17 年度事業評価監視委員会(第三回)において、評価手続き中としていた。

平成 18 年 7 月に改訂された酒田港港湾計画において旧計画どおり一般貨物対応の水深 10m岸壁での計画が決定したことより、事業採択後 10 年継続中による審議対象としたものである。

４）港湾計画概要

本年７月に改訂された港湾計画において、当該施設は船舶の大型化に対応した物流機能の強化、循環資源貨物の増大に伴う内貿貨物取扱いに対応した荷役効率の強化など、物流コスト削減に資する国内物流ターミナルとして、また震災時の緊急物資等の輸送に対応した防災拠点として位置付けられている。

５）前回審議からの変更点

平成 17 年度事業評価監視委員会(第三回)時点では、当該施設計画について以下の３案を基に港湾計画改訂の検討を進めていた。

①水深 7.5mの一般貨物対応施設

すでに供用している水深 7.5mで事業を完了とする案

②水深 10mのユニット貨物（RORO 船※）対応施設

リサイクル貨物を集約・ユニット化し、RORO 船で輸送する拠点とする案

※）RORO 船とは、トラックやフォークリフトで積み卸すために、船尾や船側にゲートを有する船舶。

③水深 10m岸壁の一般貨物対応施設

１万ﾄﾝクラスの貨物船によるバルク貨物取扱施設とする案

これらを比較検討した結果、阪神・淡路大震災の経験から、震災時において緊急物資輸送拠点及び避難者収容施設として海上保安庁巡視船や海上自衛隊輸送艦をはじめ、フェリー及び旅客船を避難者収容施設として活用されることも想定され、臨海部の防災拠点に求められる施設規模は水深 10m以上とする考え方がまとめられていること、リサイクル貨物の集約・ユニット化には岸壁背後にリサイクル貨物の集積保管施設と所用のヤード面積が必要とされること、隣接するバースとともにバルク貨物を集約することで効率的な輸送が実現できることなどから、既定計画どおり一般貨物船対応の水深 10m岸壁が必要との結論に至った。

また、当該施設における取扱貨物を外貿貨物から内貿貨物に変更したことにより、プロジェクト名を「酒田港北港地区多目的国際ターミナル(耐震)整備事業」から「酒田港北港地区国内物流ターミナル(耐震)整備事業」と変更している。

３．費用対効果分析

１）事業の効果

①陸上輸送コストの削減

酒田港は、山形県唯一の重要港湾として、地域の経済・産業を支える物流拠点として重要な役割を果たしており、国内物流ターミナルの整備を行われない場合には、増大する貨物等物流需要に対応できない状況となる。

このため、貨物を酒田港で取り扱うことができることによる輸送コストの削減分を物流コスト削減の便益として計上する。



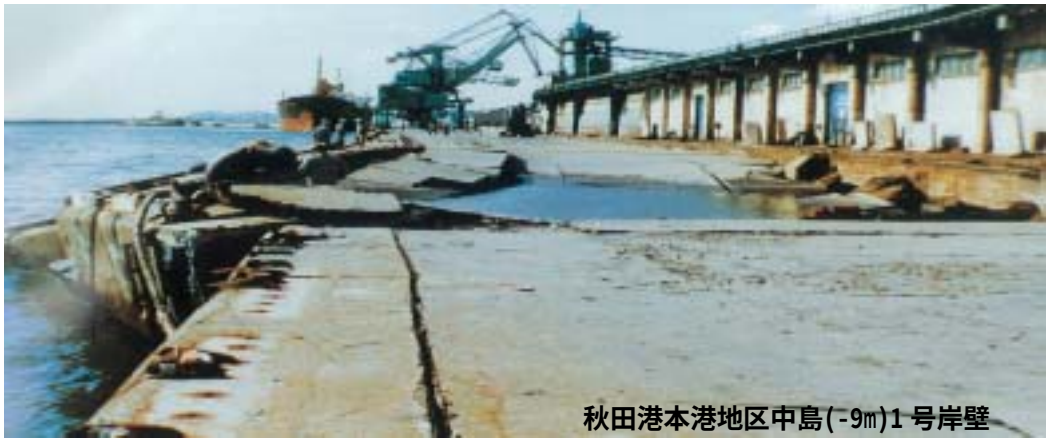


荷役状況（左写真：砕石搬出、右写真：橋桁搬入）

②震災時輸送コストの削減

酒田港では、大規模地震等災害発生時に背後圏で必要な緊急物資を取り扱うなど、防災拠点としての機能が求められている。耐震強化岸壁の整備が行われなかった場合には、防災拠点としての機能を発揮することができないことから、震災後の物流拠点が確保できることによる輸送コストの削減分を震災時の輸送コスト削減便益として計上する。

なお、地域防災計画においても緊急輸送ネットワークを形成する「輸送施設」として位置付けられている。



日本海中部地震（Ｓ５８年）によって被災を受けた岸壁

③施設被害の回避

岸壁等が被災すると、その復旧費用等が発生することから、この回避による便益を計上する。

国内物流ターミナル(耐震)整備による効果

便益として 計算する効果	①陸上輸送コストの削減（陸上輸送コスト削減便益） ②震災時輸送コストの削減（震災時輸送コスト削減便益） ③施設被害の回避（施設被害回避便益）
定性的に 把握する効果	④緊急物資輸送による地域住民の生活の維持 ⑤震災後の事業活動への不安の軽減

※便益計算については「港湾投資の評価に関する解説書 2004（平成 16 年 10 月)」に基づいて行っている。

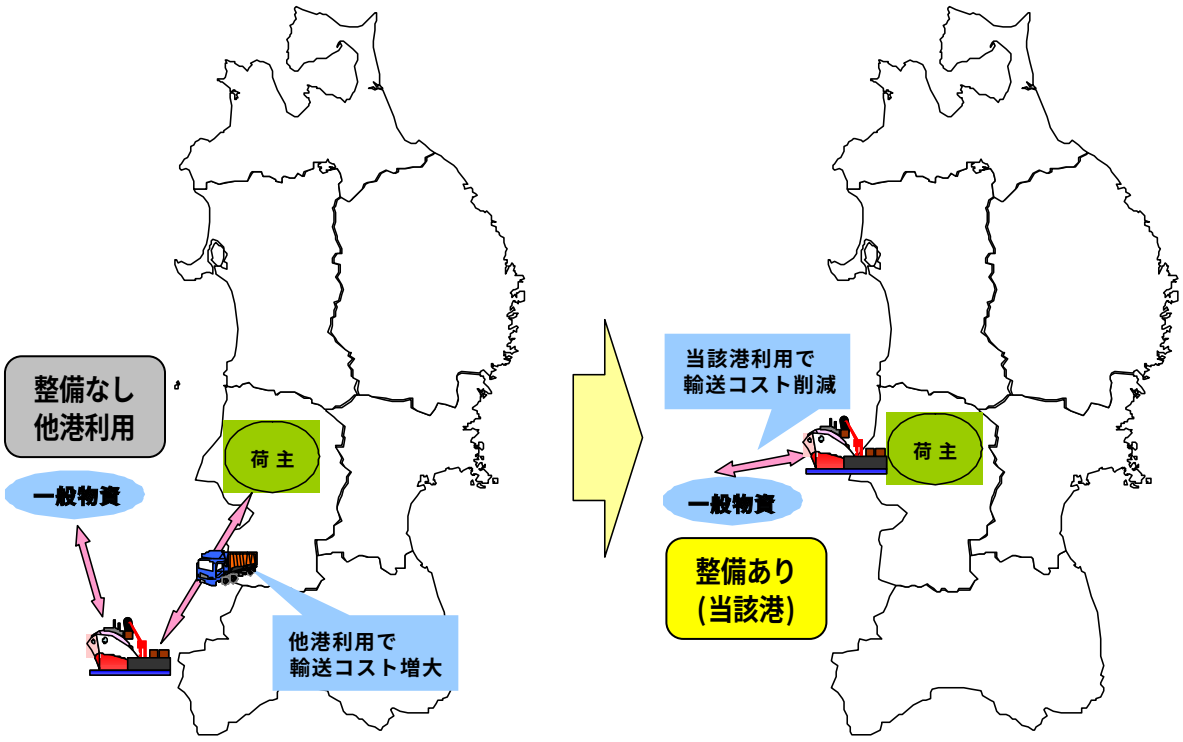
2）便益計算

①陸上輸送コストの削減

ターミナル整備を行われない場合、石材・金属くず等は近隣の同規模のターミナルのある港湾から輸送せざるを得なくなることから、これらの貨物が酒田港を利用できることによる陸上輸送コスト削減分を便益として計上する。

便益＝取扱貨物量×距離に応じた陸送費の削減額

品　目	取扱貨物量 (千 t/年)	陸上輸送削減距離 (km)：片道	代替港
金属くず等	245	129	新潟港



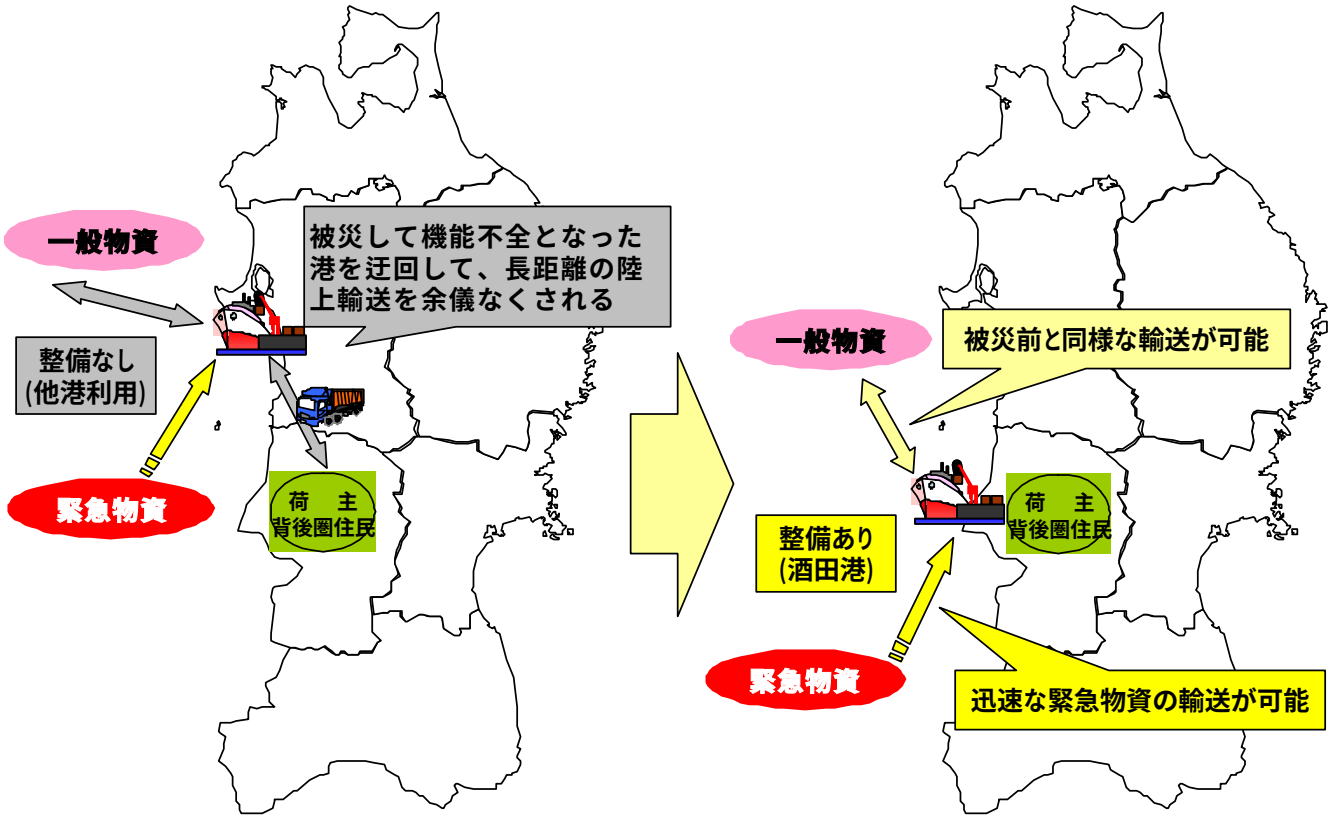
岸壁整備なし　　岸壁整備あり

②震災時輸送コストの削減

耐震強化岸壁の整備が行われなかった場合、岸壁が復旧されるまでの間、代替港からの輸送を余儀なくされるため、震災後においても酒田港で貨物を取扱うことができることによる輸送コストの削減分を便益として計上する。

便益＝取扱貨物量×距離に応じた陸送費の削減額×地震発生確率

品　目	取扱貨物量 (千トン)	陸上輸送削減距離 (km)	代替港	備　　考
緊急物資	2	110	秋田港	被災後 3 日目～1 ヶ月
一般物資	245	110	秋田港	被災後 1 ヶ月～2 年



岸壁整備なし　　岸壁整備あり

③施設被害の回避

耐震強化岸壁を整備することで、震災時における岸壁復旧コストが回避できることから、復旧費用の削減便益を計上する。

３）その他の事業効果

④緊急物資輸送による地域住民の生活の維持

耐震強化岸壁整備により、特に港湾直背後圏住民にとって、大量で安定的な緊急物資の供給ルートが提供されることとなるため、地域住民の生活維持に寄与することができる。

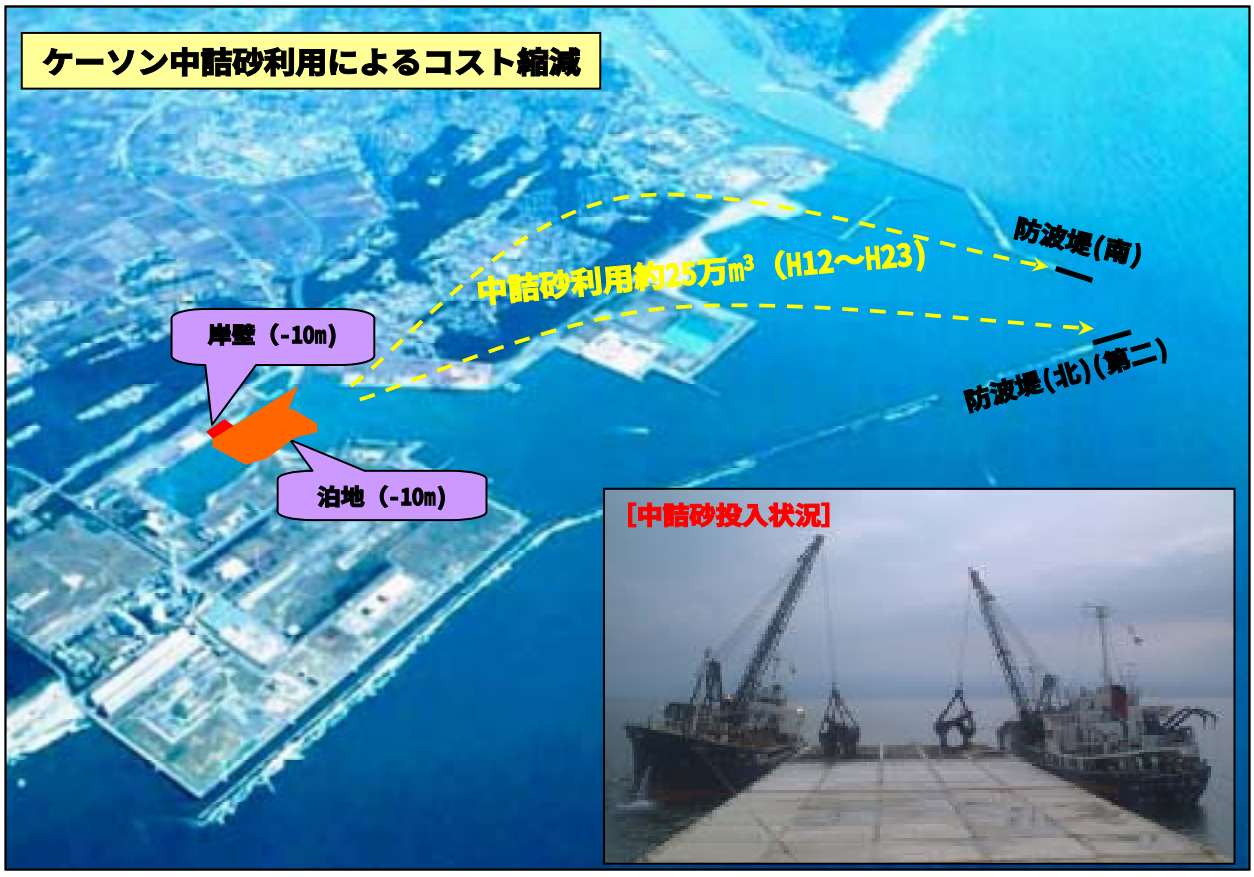
⑤震災後の事業活動への不安の軽減

耐震強化岸壁整備により、港湾直背後圏の事業者にとって、物流が維持され事業活動が継続できることにより地震発生時への不安を軽減できる。

※地震については、地震の発生確率としては考慮されていない空白域（地震発生が確認されていない区域）が、日本海側には存在しており、このような空白域が今後大規模地震を引き起こすであろうという報告もなされているため。

４）コスト縮減への取り組み

防波堤のケーソンの中詰砂として、泊地整備の対象となっているエリアから土砂を採取することで、泊地整備のコスト縮減が図られる。また、現地採取土砂を活用することで、中詰砂を購入する必要がなくなるため防波堤整備のコスト縮減も図られる。



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			国内物流ターミナル（耐震）整備プロジェクト	
港湾名、地区名			酒田港　北港地区	
プロジェクトの構成施設			岸壁（-10m）　：　170m 泊地（-10m）、ふ頭用地	
施設別事業費（実績、　現在価値化前）、整備期間	中心的施設	岸壁	11.8億円	1996年 ～ 2001年
	関連施設	泊地	35.7億円	1999年 ～ 2011年
		ふ頭用地	4.4億円	2003年 ～ 2004年
	プロジェクト全体		51.9億円	
目標貨物量（千トン／年）			245	
社会的割引の基準年			2006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。

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）	217	195	239	217	217	218	210
施設被害回避便益［億円］	1	1	1	1	1	1	1
震災時輸送コスト削減便益［億円］	2	1	2	2	2	2	2
陸上輸送コスト削減便益［億円］	214	193	236	214	214	215	208
残存価値［億円］	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
C：費用（現在価値化後）	56	56	56	54	58	58	57
費用便益分析結果							
費用便益比(CBR)B/C	3.9	3.5	4.3	4.0	3.8	3.8	3.7
純現在価値(NPV)B-C［億円］	161	139	183	163	159	160	153
経済的内部収益率(EIRR)［%］	11.6	10.8	12.2	11.7	11.4	11.6	11.0

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）	31	28	34	31	31	32	30
施設被害回避便益［億円］	0	0	0	0	0	0	0
震災時輸送コスト削減便益［億円］	0	0	0	0	0	0	0
陸上輸送コスト削減便益［億円］	31	28	34	31	31	32	29
残存価値［億円］	0	0	0	0	0	0	0
C：費用（現在価値化後）	17	17	17	16	19	18	17
費用便益分析結果							
費用便益比(CBR)B/C	1.8	1.6	2.0	2.0	1.6	1.8	1.8
純現在価値(NPV)B-C［億円］	13	10	17	15	12	14	13
経済的内部収益率(EIRR)［%］	7.2	6.5	7.9	7.9	6.6	7.5	6.9

※残事業便益としては、水深 7.5m から 10m に増深することにより取り扱い可能となる貨物量分の便益である。

※端数処理のため、各項目の金額の和は、必ずしも合計とは合わない。

注：各評価指標の定義等

○ 費用便益比（Cost Benefit Ratio）
→ 総便益Ｂと総費用Ｃ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）

○ 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がある。事業規模の違いに影響を受ける）

○ 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）

４．地元の意見

酒田港国内物流ターミナル（耐震）整備促進について、以下の団体から整備促進の要望書が出されている。

山形県

酒田市

庄内開発協議会

５．対応方針（原案）：事業継続

（理 由）事業の投資効果が十分に認められるとともに、地元関係者からの要望も強いこと及び事業要請も十分に認められるため。