

(再評価)

茨城港 常陸那珂港区外港地区 国際海上コンテナターミナル等整備事業

平成26年11月27日

国土交通省 関東地方整備局

目 次

1.	事業の概要	1
2.	事業の進捗状況	10
3.	事業の評価	12
4.	事業の見込み等	17
5.	関連自治体等の意見	18
6.	今後の対応方針(原案)	19

1. 事業の概要

(1) 茨城港常陸那珂港区の位置図



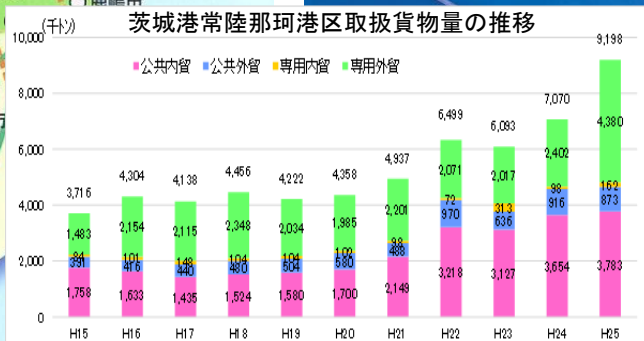
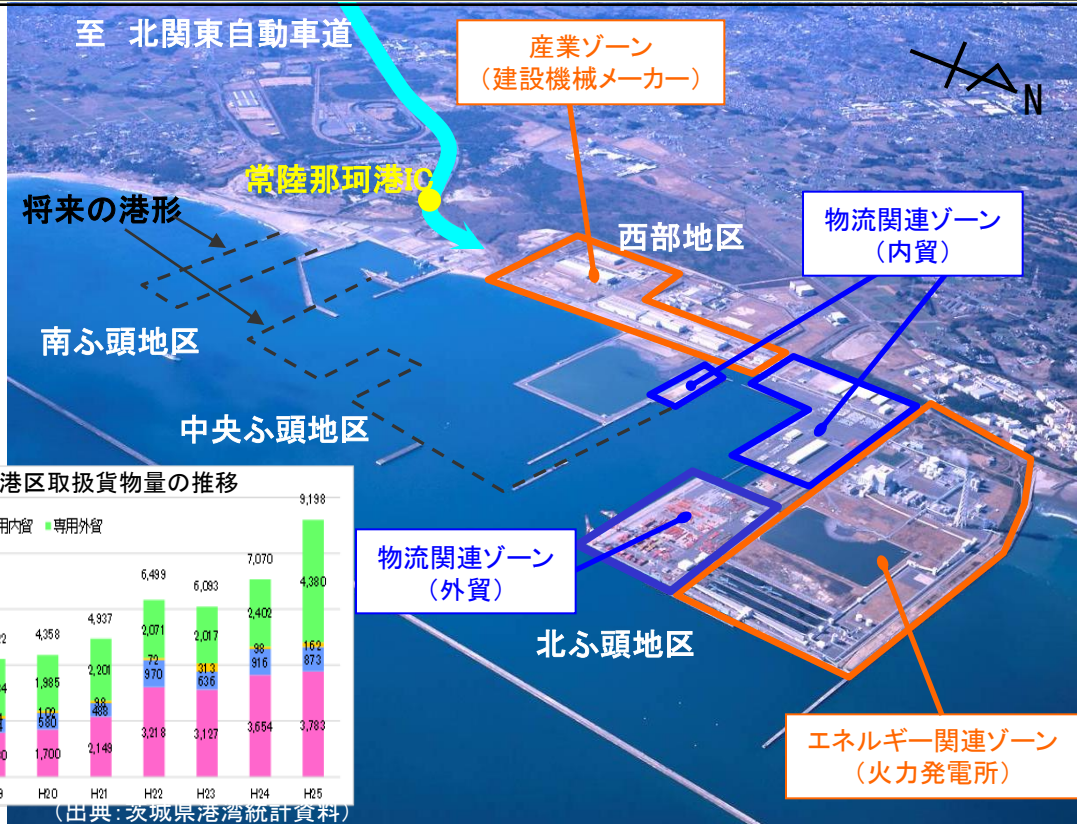
茨城港常陸那珂港区外港地区
国際海上コンテナターミナル等整備事業
(再評価)

茨城港位置図

1. 事業の概要

(2) 茨城港常陸那珂港区の概要【北側ゲートウェイ】

- 茨城港は、太平洋に面し、北米航路へのアクセスに優れた立地条件や平成23年3月19日に全面開通した北関東自動車道に直結していることなどの地理的優位性から、北関東地域の経済・交流活動を広域的に支援するための首都圏の「北側ゲートウェイ」として機能しています。
- 茨城港常陸那珂港区の臨海部には、国内大手建機メーカー2社が相次いで立地し、建設機械の一大輸出拠点として機能している。また、火力発電所が立地し、燃料となる石炭を輸入するエネルギー供給拠点としての重要な役割を担っています。



首都圏の高規格道路ネットワーク図

常陸那珂港区の港湾空間利用ゾーニング図

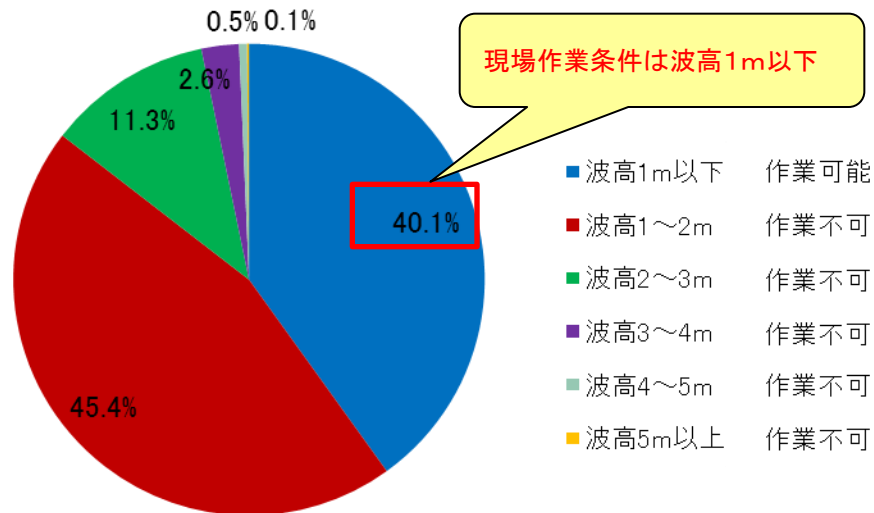
1. 事業の概要

(3)茨城港常陸那珂港区の概要【海象条件】

○茨城港常陸那珂港区は、我が国の港湾の中でも海象条件が特に悪い港湾であり、厳しい環境下での事業実施を余儀なくされてきました。(現場作業可能日数は約4割(参考;東京湾内はほぼ通年で現場作業可能))

→ 茨城港常陸那珂港区では、作業可能日数の確保が大きな課題です。

・茨城港常陸那珂港区波高階級別出現頻度(年間)



・海上作業困難日数 ※休日を含む

月	荒天日数
1月	17.0
2月	22.5
3月	23.5
4月	27.5
5月	19.8
6月	13.3
7月	9.3
8月	15.5
9月	23.0
10月	26.3
11月	22.0
12月	24.3
通年荒天日数	243.8

比較的天候が安定するのは3ヶ月程度

・荒天時の状況



(2008~2012のナウファスデータ(常陸那珂)を基に作成)

1. 事業の概要

(4) 事業の目的、事業概要

- 船舶の大型化、増大する外貨貨物需要に対応するため岸壁(-14m,-12m,-10m)を整備します。
- 港内静穏度を確保するため、防波堤を整備します。
- 防波堤の整備に伴い、荒天時における船舶の安全な避泊水域を確保します。

■ 当該事業位置図



■ 事業概要

整備施設	岸壁(水深-14m,-12m,-10m)、防波堤(東)、波除堤(中央)、道路、ふ頭用地、荷役機械、上屋
整備期間	平成4年度～平成33年度
事業費	1,079億円

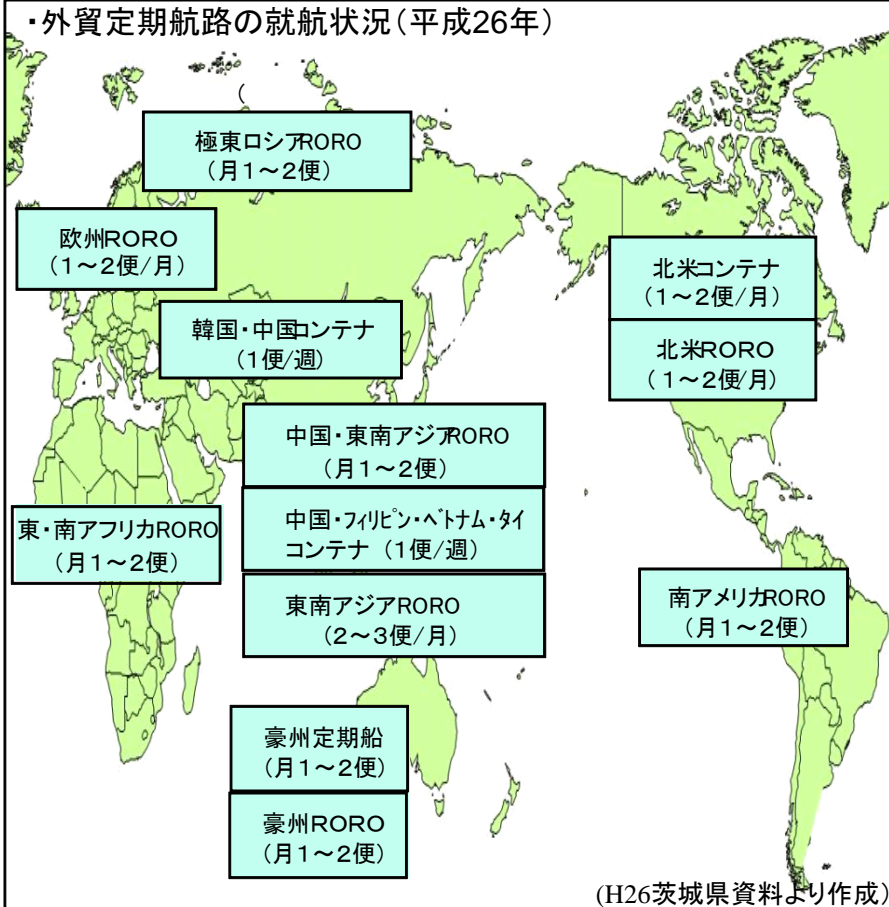
1. 事業の概要

(5) 事業の必要性

① 入港船の配置計画

○常陸那珂港区は、北米・アジア等への貿易の拠点港としての役割を担っており、北米・アジア航路をはじめ、12の定期外貿航路が就航しています。

○常陸那珂港区での定期船の入港頻度は右下表の通り。外貿コンテナ定期航路の他、貨物量の伸びが著しい大型の建設機械や完成自動車を取扱う外貿RORO定期航路は、連日就航していることから、外貿バースへのニーズは大きいです。



・定期航路の入港船舶便数 (H26茨城県資料より作成)

定期航路	便数	便/週	利用岸壁	
内航	北海道定期RORO航路	[毎日2便]	14.0	中央埠頭A(-9)
	北九州定期RORO航路	[週2便]	2.0	北埠頭DE(-7.5)
	国際フィーダー航路	[週1便]	1.0	北埠頭A(-14)
外航	韓国・中国定期コンテナ航路	[週1便]	1.0	
	北米定期コンテナ航路	[月1-2便]	0.4	北埠頭A(-14)
	中国・フィリピン・ベトナム・タイ定期コンテナ航路	[週1便]	1.0	北埠頭A(-14)
	北米定期RORO航路	[月1-2便]	0.4	北埠頭BC(-10,12)
	欧州定期RORO航路	[月1-2便]	0.4	
	アフリカ定期RORO航路	[休止中]	0.0	
	極東ロシア定期RORO航路	[月1-2便]	0.4	中央埠頭C(-12)
	中国・東南アジア定期RORO航路	[月1-2便]	0.4	
	南アメリカ定期RORO航路	[月1-2便]	0.4	
	東・南アフリカ定期RORO航路	[月1-2便]	0.4	
	東南アジア定期RORO航路	[月2-3便]	0.6	
	豪州定期RORO航路	[月1-2便]	0.4	
極東ロシア定期在来航路	[休止中]	0.0		
豪州定期在来航路	[月1-2便]	0.4		
合計		23.2	3.3便/日	
コンテナ航路を除く計		20.8	3.0便/日	

1. 事業の概要

(5) 事業の必要性

② 企業立地による雇用の拡大

- 常陸那珂港区では、地域産業の国際競争力向上のため、建設機械や完成自動車の外貨貨物の輸出増に適切に対応し、物流効率化を図ってきているところです。
- 上記に呼応し、常陸那珂港区直背後に立地する大手企業の生産活動や企業投資の活性化が進み、新たな雇用確保が期待されています。

・常陸那珂港区企業立地状況



常陸那珂港区における雇用創出効果
約2,000人

・常陸那珂港区背後におけるこれまでの

代表的な企業投資(平成26年時点)

- A社(茨城工場)
既投資額 約400億円
従業員数 約660人
- B社(臨港工場+常陸那珂工場)
既投資額 約630億円
従業員数 約1490人



以前の常陸那珂港区の状況 (平成元年)

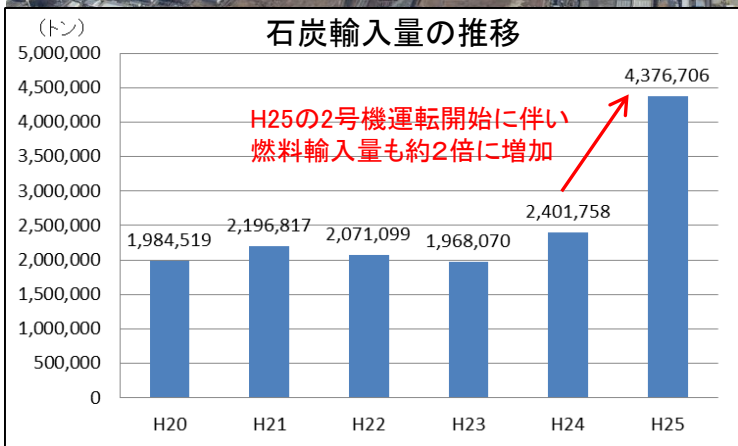


1. 事業の概要

(5) 事業の必要性

③首都圏の電力需要に対応するエネルギー港湾

- 常陸那珂港区は昭和58年、北関東の新たな物流拠点及び首都圏の電力需要に対応するエネルギー基地を担う重要港湾として計画が策定されました。
- 東京電力(株)常陸那珂火力発電所では、震災以後、さらに逼迫する首都圏の電力需要に対応するため、平成25年12月には2号機が稼働開始し、現在、総発電量は200万kWに達しています。発電燃料となる石炭の輸入量も倍増しており、安定安全輸送のため、常陸那珂港区の港湾整備が重要となっています。



発電所の概要

名称	常陸那珂火力発電所
事業主	東京電力(株)
敷地面積	約141万m ²
出力	1号機:100万kW 2号機:100万kW
燃料	石炭
運転開始	1号機:平成15年12月 2号機:平成25年12月

名称	常陸那珂共同火力発電所
事業主	(株)常陸那珂ジェネレーション
設置場所	常陸那珂火力発電所構内
出力	1号機:65万kW
燃料	石炭
運転開始	1号機:平成32年度予定

常陸那珂火力発電所

1. 事業の概要

(5) 事業の必要性

④ 港内の静穏度および避泊地の確保

○平成16年に「常陸那珂港台風等対策専門部会要綱」が策定され退避基準が定められたが、現段階では、港内に小型船舶(3,000GT未満)の避泊水域が存在しない状況です。(H20~22年の3年間に10回の退避勧告実績あり。)

→防波堤(東)の整備により、港内静穏度が確保され、更に港内に避泊水域が確保可能です(小型船舶2隻分)。



港湾運送事業者



外港地区岸壁において荷役障害が発生するケースが年間92%程度(30日/365日)あります。(H23.10ヒアリング結果より)

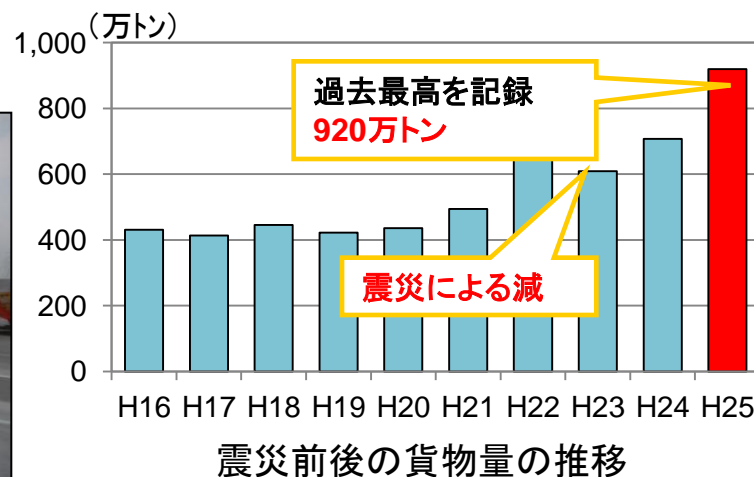
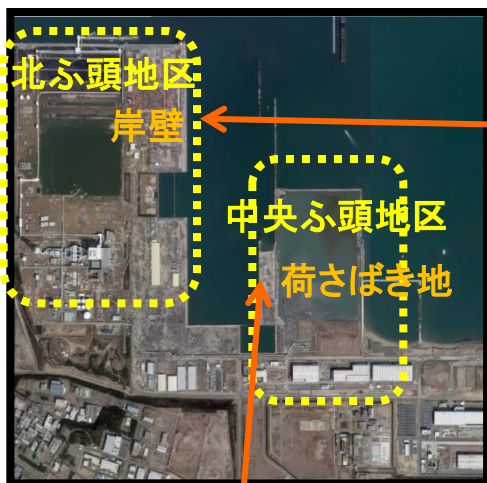
常陸那珂港区の防波堤整備と静穏度の関係

1. 事業の概要

(5) 事業の必要性

⑤ 震災からの復興

- 平成23年3月の東日本大震災による被災により、常陸那珂港区の港湾施設も甚大な被害を受けました。そのため、一時的に貨物量は落ち込みがあったものの、港湾施設の早期復旧を進めた結果、平成25年には過去最高となる920万トンの貨物量に回復しています。
- 港湾施設の復旧は、平成26年3月までに岸壁及び主要なふ頭用地等が完了しています。残るふ頭用地の舗装の一部、上屋等についても平成26年内に順次復旧が完了する見込みです。



2. 事業の進捗状況

○当事業は、下記方針のもと、段階整備を行ってきています。

- ・ターミナルの供用を図るため、防波堤整備とともに、岸壁を重点的に整備。(H12年度に岸壁供用)
⇒厳しい海象条件に対応するため、防護ネット工法を開発し事業を実施。(H8年に開発)
- ・その後、荷役の効率化のため、荷役機械(ガントリークレーン)を整備。(H17年度に整備完了)
⇒大手建機メーカーの立地により、順調に取扱貨物量が増加。(H19年度より立地)
- ・深刻な荷役障害が発生。現在、港内静穏確保等のため防波堤整備を実施。
⇒港内静穏度確保、小型船舶2隻分の避泊水域の確保。(～H33年度)

主要対象施設	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	～	H25	H26	～	H33年度	
防波堤(東) 総延長:2,300m			着手																	ケーソン2区 据付予定 1,730mまで 進捗		完了	
岸壁 (-14m)(-12m)(-10m)	着手						完了																
波除堤(中央) 330m																	着工						完了
ふ頭用地 荷役機械等	着手													完了									
供用時期									供用														事業完了

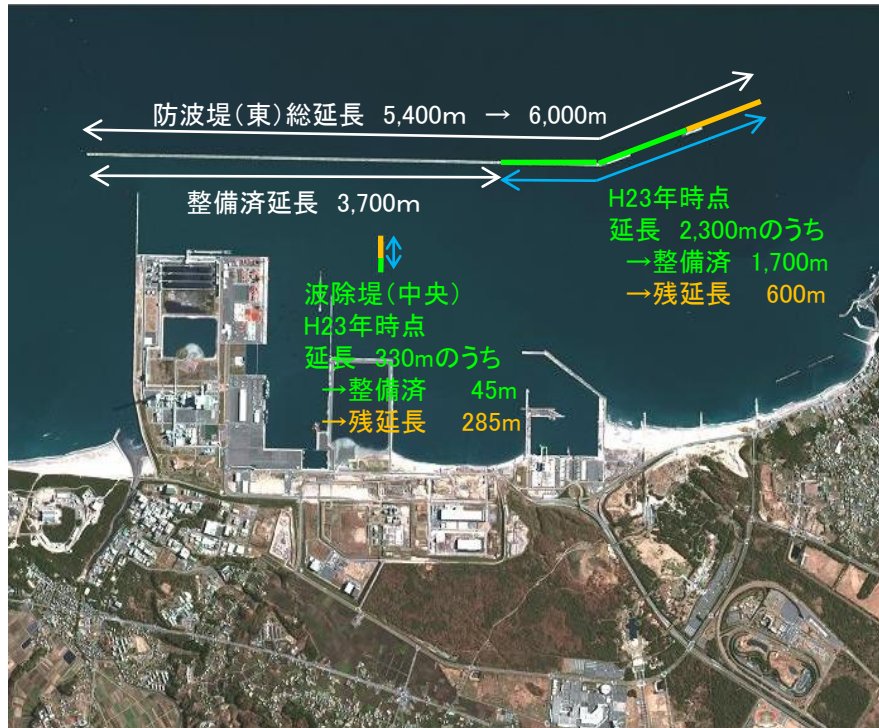
・背後の企業立地状況



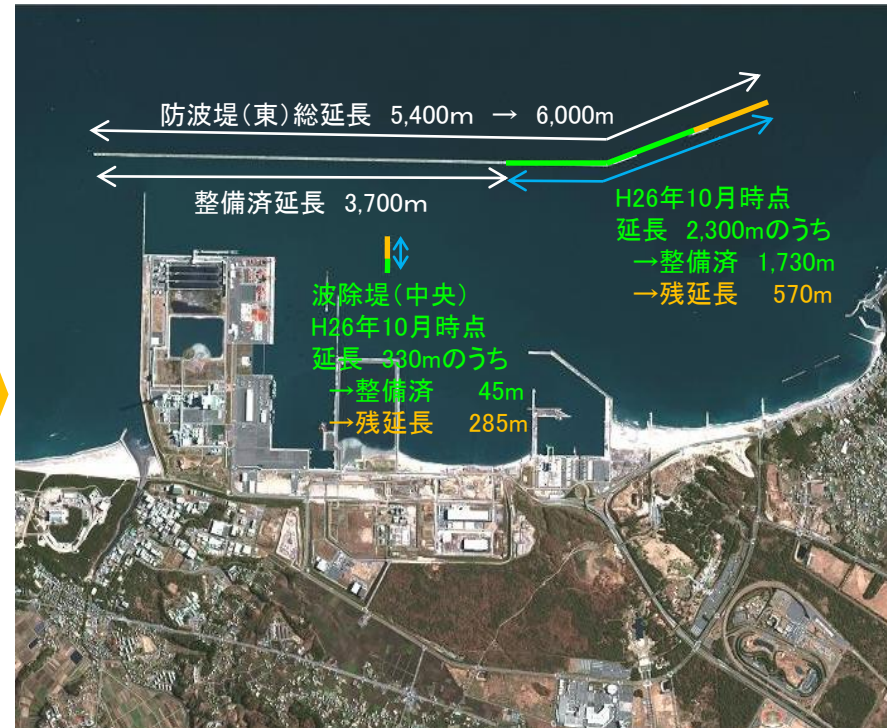
2. 事業の進捗状況

○前回事業評価(平成23年度)以降の進捗状況

- ・防波堤(東)は、総延長2,300mのうち、1,730mまで進捗しています。
- ・波除堤(中央)は、総延長330mのうち、45mまで進捗しています。



【前回評価:H23年時点】
事業進捗率87.8%



【今回評価:H26年10月時点】
事業進捗率88.2%

3. 事業の評価

(1) 前回からの状況変化

① 費用対効果分析実施判定票

項目	判定	
	判断根拠	チェック欄
(ア) 前回評価時において実施した費用対効果分析の要因に変化が見られない場合		
事業目的		
・事業目的に変更がない		■
外的要因		
・事業を巡る社会経済情勢の変化がない 判断根拠例[地元情勢等の変化がない]	地元情勢等の変化がない	■
内的要因<費用便益分析関係> ※ただし、有識者等の意見に基づいて、感度分析の変動幅が別に設定されている場合には、その値を使用することができる。 注)なお、下記2.~4.について、各項目が目安の範囲内であっても、複数の要因の変化によって、基準値を下回ることが想定される場合には、費用対効果分析を実施する。		
1. 費用便益分析マニュアルの変更がない 判断根拠例[B/Cの算定方法に変更がない]	便益の内容に変化は無く、算定方法にも変化はない	■
2. 需要量等の変更がない 判断根拠例[需要量等の減少が10%*以内]	需要量に大きな変化は見られない	■
3. 事業費の変化 判断根拠例[事業費の増加が10%*以内]	事業費に大きな変化は見られない	■
4. 事業展開の変化 判断根拠例[事業期間の延長が10%*以内]	事業期間に変化は見られない	■
(イ) 費用対効果分析を実施することが効率的でないと判断できる場合		
・事業規模に比して費用対効果分析に要する費用が大きい 判断根拠例[直近3カ年の事業費の平均に対する分析費用1%以上] または、前回評価時の感度分析における下位ケース値が基準値を上回っている。	前回評価時の感度分析における下位ケース値が基準値(1.0)を上回っている	■
前回評価で費用対効果分析を実施している		■

3. 事業の評価

(2) 費用対効果分析

① 便益(B)

「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」及び「港湾投資の評価に関する解説書2011」に基づき、以下の便益を計上しました。

1) 輸送コスト削減便益

新規ターミナル整備により、他港を利用せず常陸那珂港区に輸送可能となり、輸送コストが削減されます。

2) 海難の減少便益

港内に静穏水域を確保することによって、荒天時に安全な避泊を行うことが可能となり、海難による損失を回避できる。その回避額を便益として計上します。

3) 残存価値(ふ頭用地・荷役機械・防波堤)

本プロジェクトで整備したふ頭用地及び荷役機械、防波堤は供用終了時で清算されると仮定し、その売却額を便益として計上します。

② 費用(C)

本プロジェクトに係る事業費、維持管理費を計上しました。

③ 分析条件

	前回評価(H23)
基準年次	平成23年度
供用開始年次	平成12年度
事業期間	平成4～平成33年度
分析対象期間	供用後50年間
事業費	1,042億円
費用便益分析(B/C) ^{注1}	1.6
総便益B(割引後) ^{注2}	2,444億円
総費用C(割引後) ^{注2}	1,573億円

注1: 費用対効果分析に係る項目は、平成23年度評価時点

注2: 割引後は社会的割引率等を考慮した値

3. 事業の評価

(2) 費用対効果分析

④ 通常時の輸送コスト削減便益 【外港地区貨物】

With(整備あり)とWithout(整備なし)の輸送コストを算出し、その差を便益として計上します。

○With(整備あり)

背後圏～常陸那珂港区～相手港の輸送ルートにおける陸上輸送コスト、海上輸送コストを算定します。

○Without(整備なし)

背後圏～代替港～相手港の輸送ルートにおける陸上輸送コスト、海上輸送コストを算定します。



単年度便益: 94億円/年
(Without - With)

総便益: 2,255億円/50年間
(割引後)

※費用対効果分析に係る項目は、平成23年度評価時点

3. 事業の評価

(2) 費用対効果分析

⑤ 海難の減少便益

With(整備あり)の海難回避額を便益として計上します。

○With(整備あり)

港内に確保される静穏水域に避難可能な船舶隻数と年間荒天回数及び損失回避額を算定します。

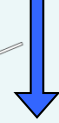
○Without(整備なし)

避泊可能な静穏水域はありません。

Without(整備なし)

※過去の実績値から
年間荒天回数を年間4回と設定

波浪



波の影響により
避泊不可

荒天時の避泊可能隻数: なし

単年度便益: 14億円/年

(Without - With)

With(整備あり)

防波堤の整備

波浪



静穏度の向上

荒天時の避泊可能隻数: 2隻

総便益: 152億円/50年間

(割引後)



※費用対効果分析に係る項目は、平成23年度評価時点

3. 事業の評価

■事業全体

項目	内容	金額		B/C	EIRR
便益(B)	岸壁等整備による輸送費用削減の効果	2,255億円	総便益 2,444億円	1.6	6.1%
	海難の減少効果	152億円			
	埠頭用地・荷役機械・防波堤の残存価値	37億円			
費用(C)	事業費	1,532億円	総費用 1,573億円		
	維持管理費	41億円			

■残事業

項目	内容	金額		B/C	EIRR
便益(B)	岸壁等整備による輸送費用削減の効果	40億円	総便益 194億円	2.1	10.0%
	海難の減少効果	152億円			
	防波堤の残存価値	2億円			
費用(C)	事業費	90億円	総費用 94億円		
	維持管理費	4億円			

※費用対効果分析に係る項目は、平成23年度評価時点

注1) 便益・費用については、基準年における現在価値化後の値である。

注2) 費用及び便益額は整数止めとする。

注3) 費用及び便益の合計額は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

4. 事業の見込み等

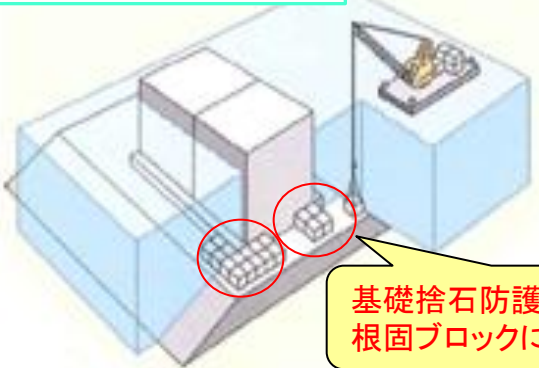
(1) コスト削減の取り組み

① 堤体部への工夫

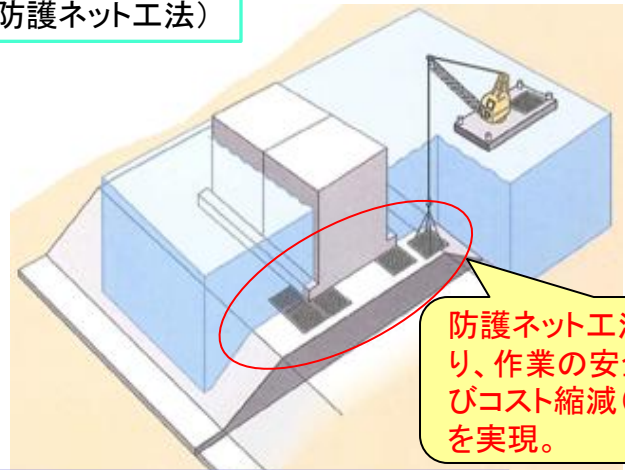
- 茨城港常陸那珂港区は非常に厳しい海象条件であることから、施工時の防波堤ケーソン基礎部の先掘防止のため「防護ネット工法」を開発し、作業の安全性向上及びコスト削減を実現します。
- 本プロジェクトにおける防波堤等の整備により港内静穏度の向上が図られてきました。今後の整備により更なる整備効果が発現します。

・基礎捨石防護ネット工法

従来工法(根固ブロック)



新工法(防護ネット工法)



・茨城港常陸那珂港区整備の経緯



5. 関連自治体等の意見

(1) 都県・政令市への意見聴取(結果)

- 茨城港常陸那珂港区は、コンテナや建設機械の輸出など貨物の取扱量も増加しており、更なる港湾機能の強化が必要です。
- また、港湾利用企業からも静穏度の向上に対する要望が強いことから、事業の継続と更なる整備の促進をお願いいたします。
- なお、事業実施にあたっては、より一層のコスト縮減を図るようお願いいたします。

6. 今後の対応方針(原案)

(1) 事業の必要性等に関する視点

- ・岸壁の整備により、大型船舶及び増大する外貿貨物需要への対応が可能となり、背後の荷主等事業者の物流効率化が図られます。
- ・防波堤(東)及び波除堤(中央)の整備により、港内の静穏度が確保され、船舶の安全な航行、荷役及び荒天時の港内の避泊が可能となります。

(2) 事業の進捗の見込みの視点

- ・平成4年に事業採択。前回評価と同様に長周期波対策として平成33年度まで防波堤(東)を整備中です。

(3) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

【コスト縮減】

- ・防波堤の基礎マウンド端部における洗掘防止対策について、経済的な工法を検討することでコスト縮減を図ります。

【代替案の立案】

- ・外港地区の岸壁整備は完了し、今後は防波堤(東)及び波除堤(中央)の整備を残すのみとなっています。
今後の施設利用の必要性などを勘案すると、残事業の執行が最も効率的と考えられます。

(4) 対応方針(原案)

- ・上記より、本事業は「継続」が妥当であると考えます。