

(再評価)

資料 3－4－①

平成30年度第2回
関東地方整備局
事業評価監視委員会

千葉港葛南中央地区 国際物流ターミナル整備事業

平成30年10月1日

国土交通省 関東地方整備局

目 次

1. 事業の概要		1
2. 事業の進捗状況と見込み等		3
3. 事業の投資効果		8
4. コスト縮減等		12
5. 関連自治体等の意見		13
6. 今後の対応方針(原案)		14

1. 事業の概要

(1) 事業の目的と計画の概要

- 既存ターミナルの増深改良(水深10m→12m)により、入港船舶の喫水調整による非効率な海上輸送を解消するとともに、スケールメリットを活かした大型船舶による物流効率化を図ります。
- 耐震強化岸壁の整備による、大規模地震時の緊急物資輸送への対応および一般貨物物流機能の確保により、市民生活ならびに企業活動の維持を図ります。

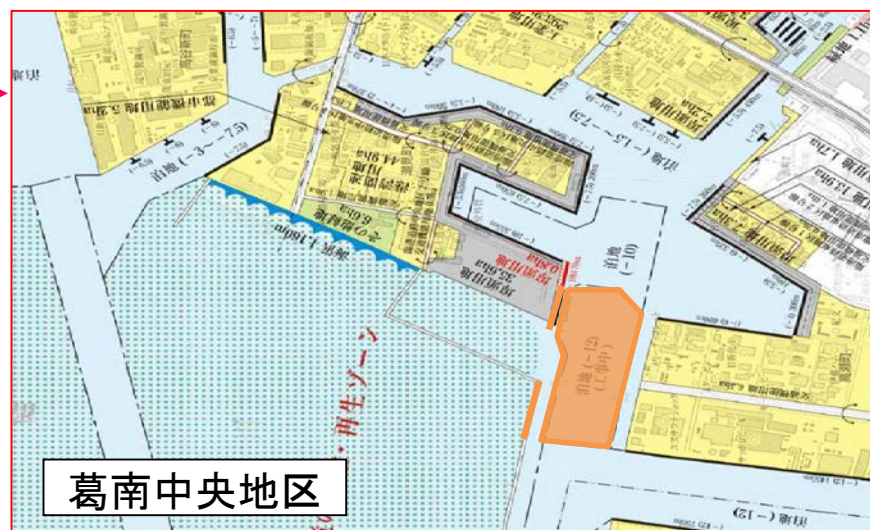
事業箇所: 千葉港葛南中央地区
整備施設: 岸壁(-12m)(増深・耐震改良)240m、泊地(-12m)(増深)35.4ha、付帯施設(防泥柵)350m
事業期間: 平成15年度～平成33年度
事業費: 56億円



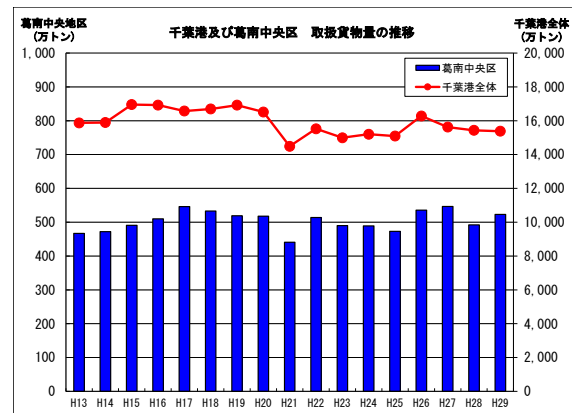
1. 事業の概要

(2) 千葉港の概要

- 千葉港は昭和40年に特定重要港湾に指定され、京葉臨海工業地帯を支える工業港として我が国の経済発展に重要な役割を果たしています。特に近年は外貨コンテナ貨物の取り扱い等、流通港湾としての役割も果たしています。
- 平成29年の千葉港取扱貨物量は、1億5,380万トン(うち公共貨物1,246万トン)。うち船橋中央埠頭南E岸壁では、金属くずの取扱貨物量が38万トン。(平成27年29万トン→平成29年38万トン(31%増))。
- 葛南中央地区は千葉港北部に位置し、背後工業団地や関東一円を背後圏とする鉄鋼輸入基地のほか、立地する石油・化学工業や食品製造業等の貿易拠点として利用されています。



港区名	地区名	主要機能
葛南港区	葛南西部地区	鉄鋼業の生産機能、内貨物流機能
	葛南中央地区	鉄鋼等の外内貨物流機能、鉄鋼業の生産機能
	葛南東部地区	食品製造業等の生産機能、内貨物流機能
千葉港区	千葉北部地区	海浜緑地・レクリエーション機能
	千葉中央地区	コンテナ、自動車等の外貨物流機能
	千葉南部地区	製鉄、電力業等の生産機能
	八幡地区	造船、鉄鋼業等の生産機能
	五井地区～南袖ヶ浦地区	化学工業や石油精製等の生産機能



2. 事業の進捗状況と見込み等

(1) 事業の進捗状況

平成13年度 港湾計画に位置付け
平成15年度 事業採択
平成24年10月 暫定供用開始(水深-10m)
平成26年6月 供用開始(水深-12m)
平成27～30年度 付帯施設「防泥柵」の補修対策検討



(2) 事業の見込み等

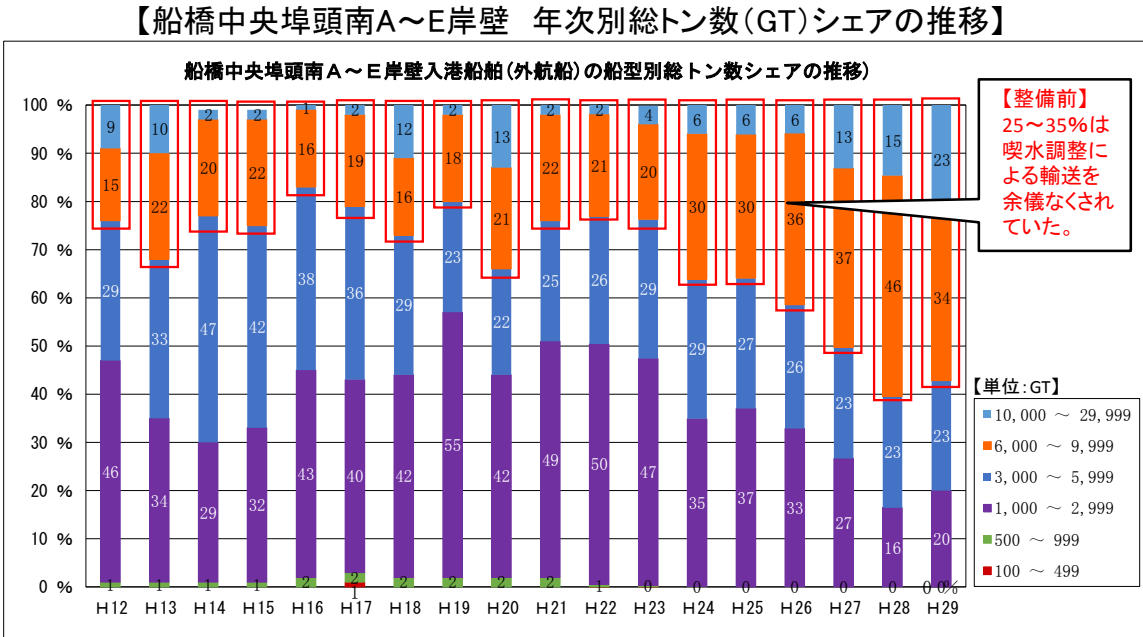
平成27年度から付帯施設(防泥柵)の補修対策の検討を実施し、平成31年度から整備を実施し、プロジェクト全体は平成33年度完了予定。今後の事業進捗を図る上で、制約となる要因は無いと考えています。

		H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33
千葉港葛南中央地区 国際物流ターミナル 整備事業	岸壁(-12m)	調査・設計	着手							完了										
	泊地(-12m)	調査		着手										完了						
	付帯施設													調査・設計			着手			完了
供用時期										● 暫定供用 開始		● 供用 開始								● 事業 完成
事業評価時期		(H14新規評価)						★ 三回前 再評価			★ 前々回 再評価		★ 前回 再評価				★ 今回 再評価			

2. 事業の進捗状況と見込み等

(3) 社会情勢等の変化（船舶大型化への対応）

○葛南中央地区への輸出入船舶は、大型船の喫水調整による非効率な輸送が行われており、船舶の大型化に対応した岸壁の増深が求められていました。



【船舶大型化への要請】
(企業ヒアリングによる)

➢荷主や港湾運送事業者は、水深12m岸壁に入港可能な、30,000DWT (16,000GT) クラスによる1回あたりの積載量の増加が可能な大型貨物船が必要

(スケールメリットの享受)

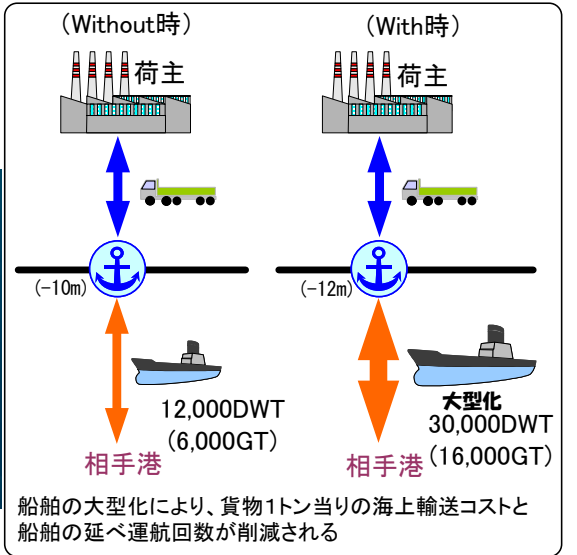
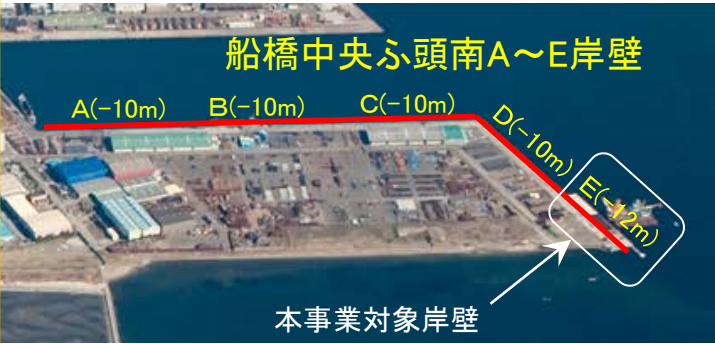
➢大型船利用による輸送効率の改善に伴い、物流コストの削減が図られることを期待している。

【整備前の課題】

➢満載状態では水深10m岸壁には入港できない12,000DWT (6,000GT) 以上の入港船舶※1による輸送比率は、全体の25～35%程度。

➢これらの船舶は、減載あるいは他港揚げによる喫水調整を行って入港していました。

※1:「港湾の施設の技術上の基準・同解説(H19.7)準用。



※DWT: 船舶が積載できる貨物の重量を示すトン数。重量トン数と呼ばれる。
※GT: 船舶の大きさ、その船舶の容積で表す場合に用いる。総トン数と呼ばれる。

2. 事業の進捗状況と見込み等

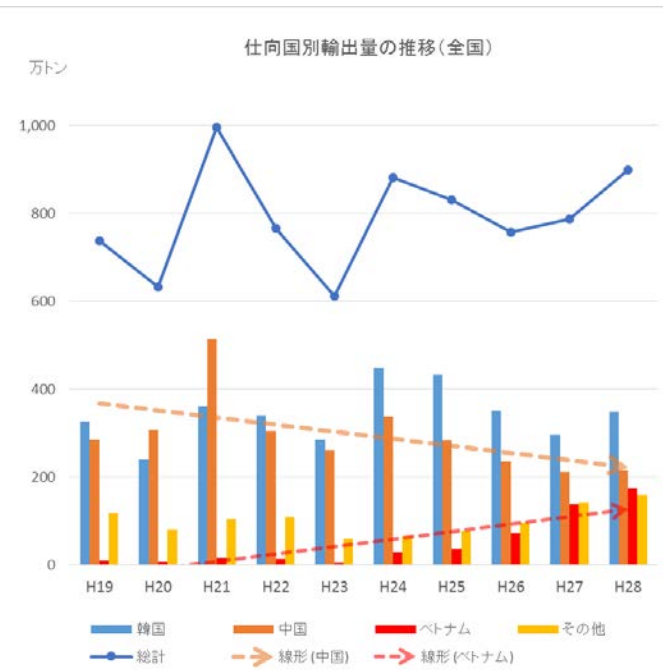
(3) 社会情勢等の変化（輸出基地としての重要性）

- 千葉港は関東一円を背後圏とする金属くず※・鋼材・鉄鋼の輸出基地として、東京湾内の輸出の金属くず・鋼材・鉄鋼取扱量の約27%を占める輸出港です。H24以降の取扱量は、東京湾内で第1位です。
- 千葉港の北部に位置する葛南中央地区は、千葉港全体の輸出の金属くず・鋼材・鉄鋼の半分を取り扱う中心的な役割を担う重要な地区です。

※「金属くず」は、循環資源として再利用される。

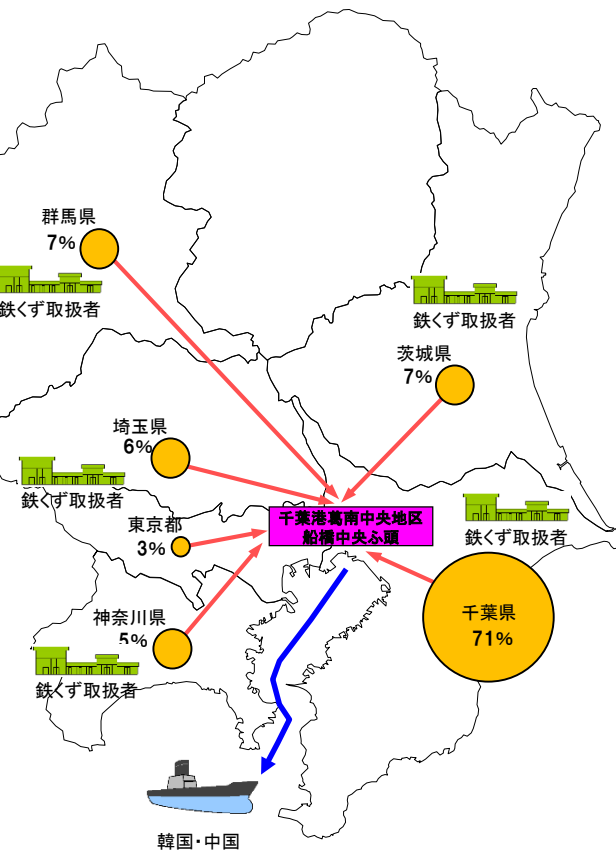
【金属くず輸出量の全国的な動向】

- 全国的には緩やかな増加傾向がある中、ベトナムへの輸出量が、平成23年頃から急伸している。
- 2017年7月、中国政府が廃棄物輸入規制を通告したことにより、東南アジア諸国に輸出する動きが強まっており、今後も増加の傾向が見込まれる。



【千葉港から輸出された金属くず・鋼材・鉄鋼の背後圏】

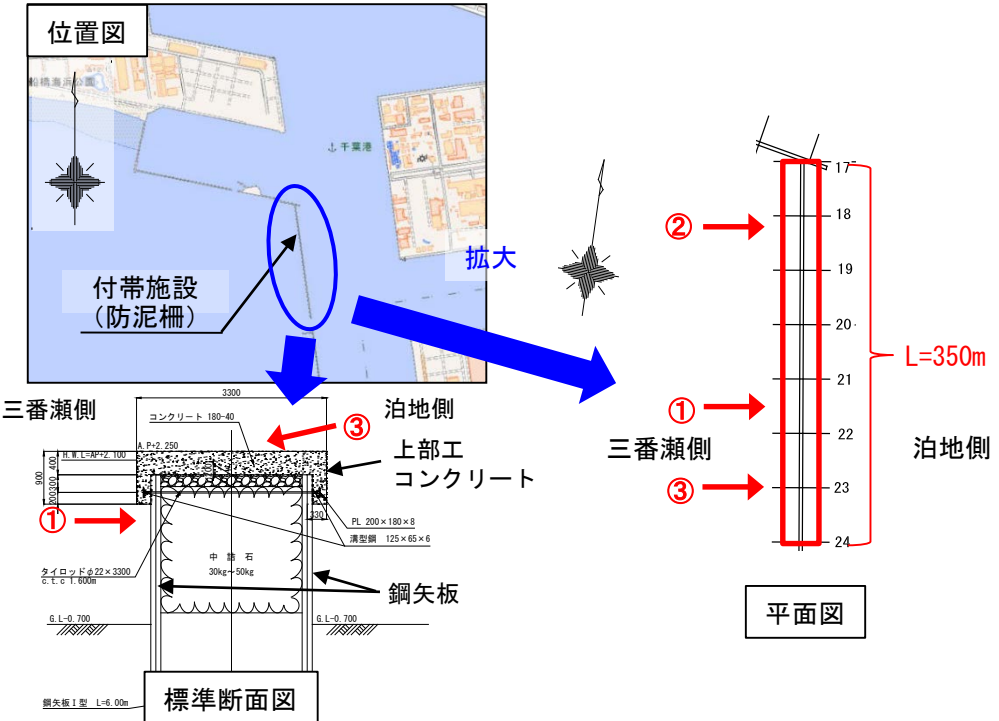
千葉港で輸出した金属くず・鋼材・鉄鋼は、関東一円より、搬入されている。



2. 事業の進捗状況と見込み等

(3) 社会情勢等の変化（防泥柵の補修の必要性）

●平成25年度再評価以降に泊地の一部に三番瀬からの土砂が流入する原因を調査したところ、以下が確認された。
○泊地を堆積土砂から防護する付帯施設（防泥柵）は平成32年に耐用年数50年をむかえるため、鋼矢板に腐食孔が開くなど老朽化が著しい状態です。また、耐用年数を過ぎた付帯施設（防泥柵）は防砂機能を確保できず、泊地を埋没させる恐れがあることから、船舶の航行に重大な影響を及ぼすことが想定されます。そのため付帯施設（防泥柵）の補修整備が必要となります。

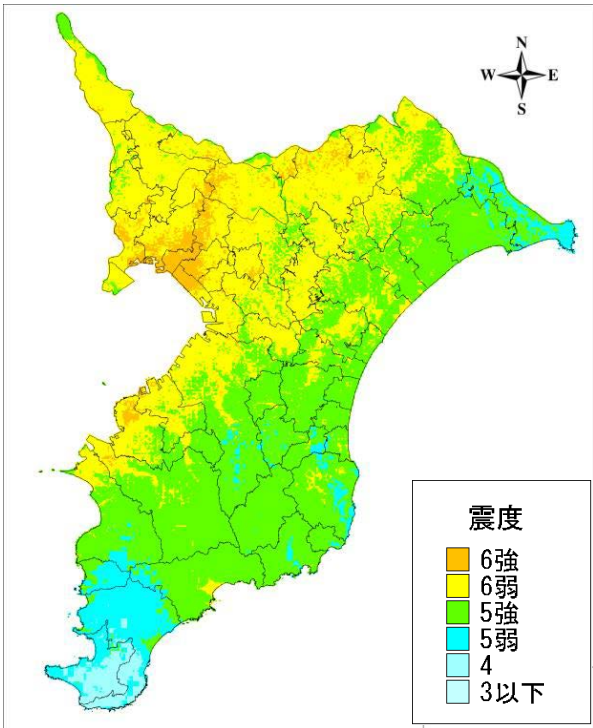


2. 事業の進捗状況と見込み等

(3) 社会情勢等の変化（耐震強化岸壁の必要性）

- 首都直下型地震の発生が指摘されている中、千葉県地域防災計画では、最も大きな震災被害を及ぼす地震動として「千葉県北 西部直下地震(M7.3)」(※今後30年以内に発生する確率70%程度)が想定されています。
- 切迫する大規模地震に対応するため、発災時における市民生活の維持、企業活動の維持を図るための物流機能の強化は喫緊の課題です。
- 千葉港の耐震強化岸壁は、計画7バースのうち3バースが未整備であり、不足している状況です。
- よって、耐震強化岸壁を早急に整備する必要があります。

【千葉県北西部直下地震(M7.3)の震度分布】



資料：「千葉県地域防災計画」より

【阪神・淡路大震災時の港湾利用】



【阪神・淡路大震災時の港湾施設の被災状況】



【千葉港の耐震強化岸壁の計画・整備状況】



■千葉港の耐震強化岸壁の計画・整備状況						
地区	心頭	岸壁名	水深 (m)	延長 (m)	バース数	備考
葛南中央	船橋東	①船橋東AB岸壁	-7.5	260	2	既設
	船橋中央	②船橋中央南E岸壁	-12	240	1	供用
		③船橋中央南D岸壁	-10	170	1	計画
千葉中央	千葉中央	④千葉中央I岸壁	-7.5	130	1	既設
		⑤千葉中央H岸壁	-12	300	1	計画
	千葉出洲	⑥千葉出洲C岸壁	-7.5	130	1	既設
合計				1,230	7	

※港湾計画において、すべての耐震岸壁が緊急物資輸送用として位置づけられている

3. 事業の投資効果

(1) 費用便益分析

1) 便益

- ①平常時の輸送コスト削減便益【前回評価からの変更:対象貨物及び相手国】※詳細はP10で説明
ターミナルの増深により、大型船舶輸送が可能になることで得られるコスト削減分を、便益として計上します。
具体の計上項目は、海上輸送コスト削減便益。
- ②震災時の輸送コスト削減便益【前回評価からの変更:対象貨物及び対象人口】※詳細はP11で説明
ターミナルの耐震強化により、震災後の物資輸送を最短ルートで行うことが可能になることで得られるコスト削減分を、便益として計上します。
- ③震災時の施設被害回避便益 ※前回評価から変更無し
ターミナルの耐震強化により、震災時に崩壊することがなくなり、施設復旧の費用が控除される額を、便益として計上します。

2) 費用

○本プロジェクトに係る事業費、維持管理費を計上します。

3) 分析条件

項目	今回評価 平成30年度	前回評価 平成27年度
基準年次	平成30年度	平成27年度
分析対象期間	供用後50年間	供用後50年間
事業費（岸壁、泊地、防泥柵）、管理運営費	56億円	56億円
総便益（割引後）	144億円	95億円
総費用（割引後）	84億円	72億円
費用便益比（B／C）	1.7	1.3 8

3. 事業の投資効果

(2)分析結果

1)事業全体

項目		金額		B／C
便益 (B)	①平常時の輸送コスト削減便益	136億円	総便益:144億円	1.7
	②震災時の輸送コスト削減便益	4億円		
	③震災時の施設被害回避便益	3億円		
費用 (C)	事業費	84億円	総費用:84億円	
	管理運営費	0.3億円		

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。

2)残事業

項目		金額		B／C
便益 (B)	①平常時の輸送コスト削減便益	41億円	総便益:41億円	9.8
	②震災時の輸送コスト削減便益	—		
	③震災時の施設被害回避便益	—		
費用 (C)	事業費	4億円	総費用:4億円	
	管理運営費	0.3億円		

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。

3)事業の投資効果(費用便益分析以外)

○物流機能の効率化・高度化、国際競争力の強化、防災機能強化、緊急輸送体制の強化、CO2、NOx等の排出量削減、等

3. 事業の投資効果

(3)便益の計測 ～平常時の輸送コスト削減便益(海上輸送コスト削減便益)～

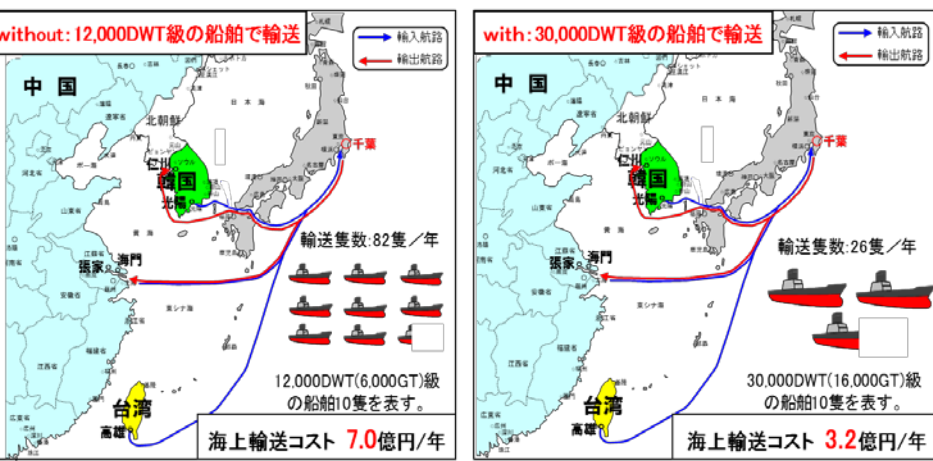
○基本的な考え方【前回評価から変更なし】

前回評価では、E岸壁が供用開始直後で実績が少ないため、葛南中央地区A～E岸壁の取扱貨物量と大型船利用率から需要推計※¹しました。今回評価では、E岸壁の実績(品目、貨物量、相手先)と大型船利用率を基に需要推計※²しました。

(整備なし)輸出入のための船舶は、水深10mの岸壁に着岸可能な12,000DWT(6,000GT)クラスの船舶となります。(現状と同じ)

(整備あり)輸出入のための船舶が、水深12mの岸壁に着岸可能な30,000DWT(16,000GT)クラスの船舶に大型化します。

【前回評価(平成27年度)】

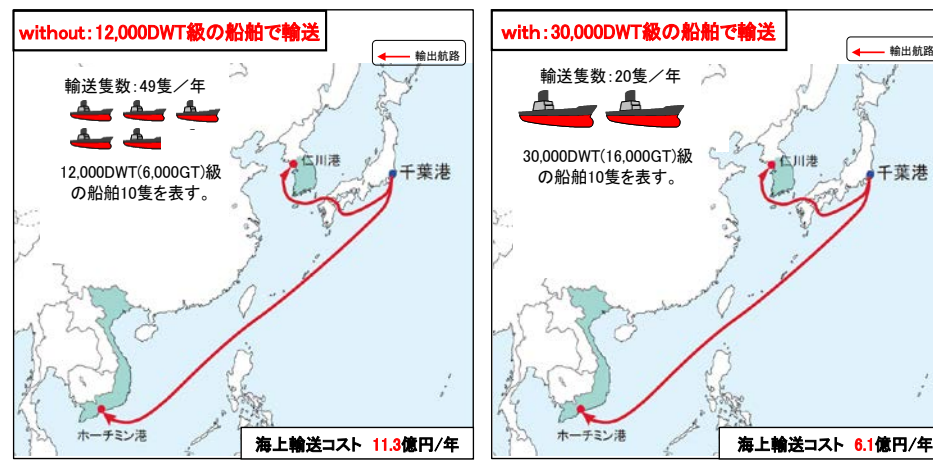


単年度便益(without-with)
輸送コスト削減額 3.8億円/年

総便益(割引後)
87億円/50年

対象貨物：(輸出)金属くず・鋼材・鉄鋼、(輸入)鋼材
対象貨物量：718.9千トン
(A～E岸壁のH22～26年平均値を基に推計)※¹
対象相手港：(輸出)仁川港[韓国]、海門港[中国]
(輸入)光陽港[韓国]、高雄港[台湾]、張家港[中国]

【今回評価(平成30年度)】



単年度便益(without-with)
輸送コスト削減額 5.2億円/年

総便益(割引後)
136.4億円/50年

対象貨物：(輸出)金属くず
対象貨物量：353.7千トン
(E岸壁のH29年実績値を基に推計)※²
対象相手港：(輸出)仁川港[韓国]、ホーチミン港[ベトナム]

便益増加の主な理由

対象貨物量は減少しているが、金属くずの輸出先が遠方化し、航行距離が伸びたため、海上輸送コストが増え、船型大型化に伴うメリットが増大した。

3. 事業の投資効果

(4) 便益の計測 ～震災時の輸送コスト削減便益(緊急物資輸送, 一般貨物輸送※1)～

(※1) 緊急物資以外の貨物で、港湾機能回復までに取扱われる貨物のこと

○基本的な考え方【前回評価から変更なし】

(想定) 千葉県北西部直下地震を想定。

(整備なし) 地震発生後、千葉港葛南中央地区は利用不可。近隣(東京湾内)の通常岸壁は同様に被災していると想定し、緊急物資輸送、一般貨物輸送には鹿島港※2が利用されます。

(整備あり) 地震発生後も、千葉港葛南中央地区が利用可能です。

【前回評価(平成27年度)】

対象人口：1,728,845人

対象貨物：719,000千トン/年



単年度便益(without-with)

輸送コスト削減額 15.4億円/年※3

総便益(割引後)

4.6億円/50年※4

【今回評価(平成30年度)】

対象人口：1,775,691人

対象貨物：353,700千トン/年



単年度便益(without-with)

輸送コスト削減額 8.7億円/年※3

総便益(割引後)

3.8億円/50年※4

※2 被災想定エリア内にある近隣(東京湾内)の耐震強化岸壁は、当該岸壁の背後圏の緊急物資を供給しているため、代替は不可となり、代替港は被災想定エリア外の鹿島港となる。

※3 地震発生確率考慮前

※4 地震発生確率考慮後

4. コスト縮減等

(1) コスト縮減(防泥柵の補修対策の検討)

○当初は「①鉄筋コンクリート被覆」案を検討したが、詳細調査の結果、既設構造物の老朽化により既設構造物が使用できない事が判明。
○このため防泥柵を新設する「②自立鋼管矢板」案を検討したが、コスト面及び三番瀬への影響に課題があるとの指摘受け再検討。
○平成29年度に「石積傾斜堤」案を検討し、他の補修対策案に比べて経済性に優位でコスト縮減を図れる他、施工性、環境面、維持管理で優れるため、選定された。

①鉄筋コンクリート被覆案

②自立鋼管矢板案

③石積傾斜堤案

他工法案に比べて経済性、施工性、環境面等で優位。

防泥柵補修工法の経済性比較

構造	RC被覆補修	自立鋼管矢板	石積傾斜堤
経済性	約5.1億円 (1.00)	約12億円 (2.35)	約4.5億円 (0.88)

()は比率

5. 関連自治体等の意見

(1)千葉県知事からの意見

本事業は、大規模地震時における緊急物資対応及び港湾物流機能の充実・強化に資するものである。これは、本県が掲げる「安全で豊かなくらしの実現」及び「経済の活性化と交流基盤の整備」という目標にも合致しており、千葉港にとって非常に重要な事業である。

以上のことから、事業の進捗を図られたい。

6. 今後の対応方針(原案)

(1)事業の必要性等に関する視点

- ・ターミナルの増深により大型船舶による一括大量輸送が可能となり、輸送コストの削減が図られ、葛南中央地区の背後に立地する企業の競争力が強化されます。
- ・付帯施設(防泥柵)の補修を行うことにより、泊地への土砂の堆積を事前に防ぎ、安全で安定した物流を推進することができます。
- ・岸壁の耐震強化により、切迫する東京湾北部地震等の大規模地震時における緊急物資等の輸送が可能となり、地域住民の不安を軽減いたします。また、物流機能が維持されることで港湾背後の企業活動の維持が可能となります。

(2)事業の進捗の見込みの視点

- ・平成24年10月に水深-10mにて暫定供用開始。
- ・平成26年6月に水深-12mにて供用開始。
- ・平成28年度から付帯施設(防泥柵)の補修対策の検討を実施し、平成31年度から整備を実施し、プロジェクト全体は平成33度完了予定。
- ・今後の事業進捗を図る上で、制約となる要因は無いと考えています。

(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】

- ・防泥柵の補修対策について、経済的な工法を検討することでコスト縮減を図ります。

(4)対応方針(原案)

- ・当該事業は、輸送コストの削減、安定した物流の推進、緊急物資等の輸送などの観点から、事業の必要性が高く、引き続き事業を継続することが妥当と考えます。