

(再評価)

千葉港葛南中央地区 国際物流ターミナル整備事業

平成22年11月4日

国土交通省 関東地方整備局

目次

1. 位置図	・	・	・	1
2. 千葉港の概要	・	・	・	2
3. 事業目的, 事業概要	・	・	・	3
4. 事業の進捗状況	・	・	・	4
5. 事業の必要性	・	・	・	5
6. 費用対効果分析	・	・	・	9
7. まとめ	・	・	・	16

1. 位置図



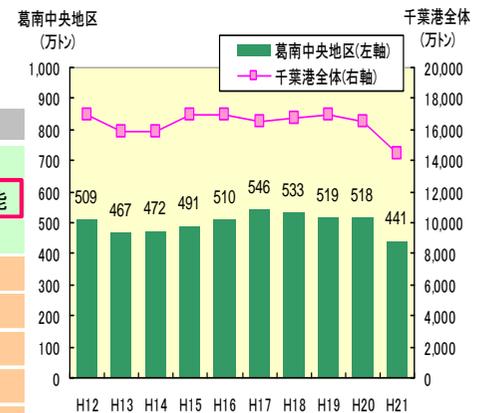
2. 千葉港の概要

- 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きた。近年は外貿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る。
- 平成21年の千葉港取扱貨物量は、1億4,490万トン(うち公共貨物1,100万トン)
- 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る。



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、内貿物流機能
	葛南中央地区	鉄鋼等の外内貿物流機能、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、内貿物流機能
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、自動車等の外貿物流機能
	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

千葉港及び葛南中央地区取扱貨物量の推移



出典：千葉県港湾統計年報

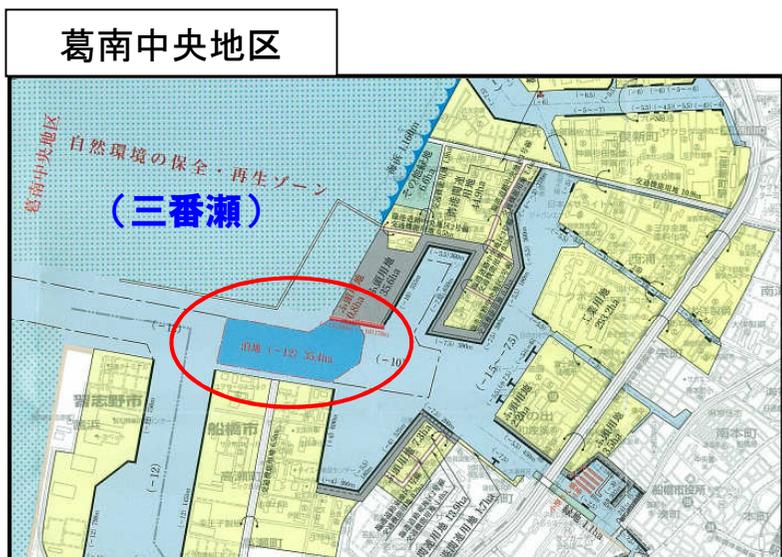
3. 事業目的, 事業概要

■ 事業目的

- 水深不足により減載輸送(喫水調整)している状況を解消するとともに、利用者からの大型船舶による一括大量輸送の要請に応えるため、既存ターミナルを増深改良(水深10m→12m)し、物流効率化を図る。
- 大規模地震時の緊急物資輸送への対応、および物流機能を維持するため、耐震強化岸壁を整備し、市民生活ならびに企業活動の維持を図る。

■ 事業概要

- 整備施設 : 岸壁(-12m)(増深・耐震改良)240m, 泊地(-12m)(増深)35.4ha
- 事業費 : 49億円
- 事業期間 : 平成15年度～平成24年度



4. 事業の進捗状況

- 岸壁(-12m)(増深・耐震改良)工事は、平成23年度に完成予定である。
- 泊地(-12m)(増深)浚渫工事は、平成24年度に完成予定である。

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年度 供用予定

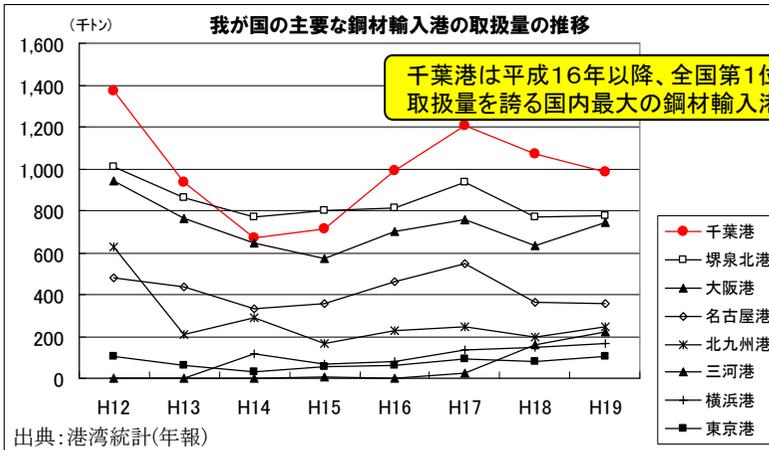
	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
岸壁(-12m)(増深・耐震改良)	調査・設計		着手						供用	
泊地(-12m)(増深)	調査		着手							供用



5. 事業の必要性

1) 千葉港葛南中央地区の鋼材輸入基地としての重要性

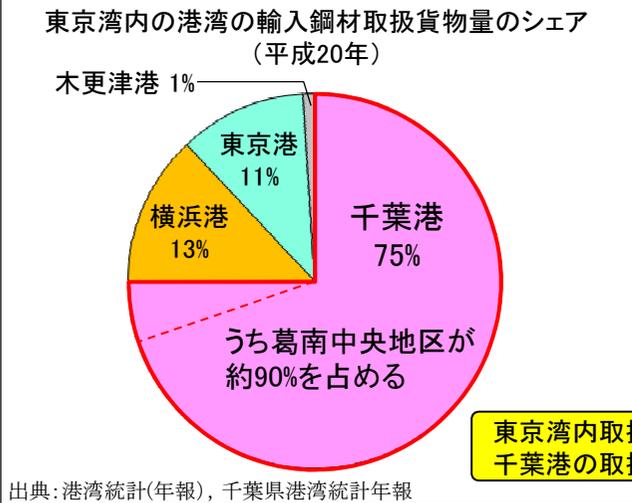
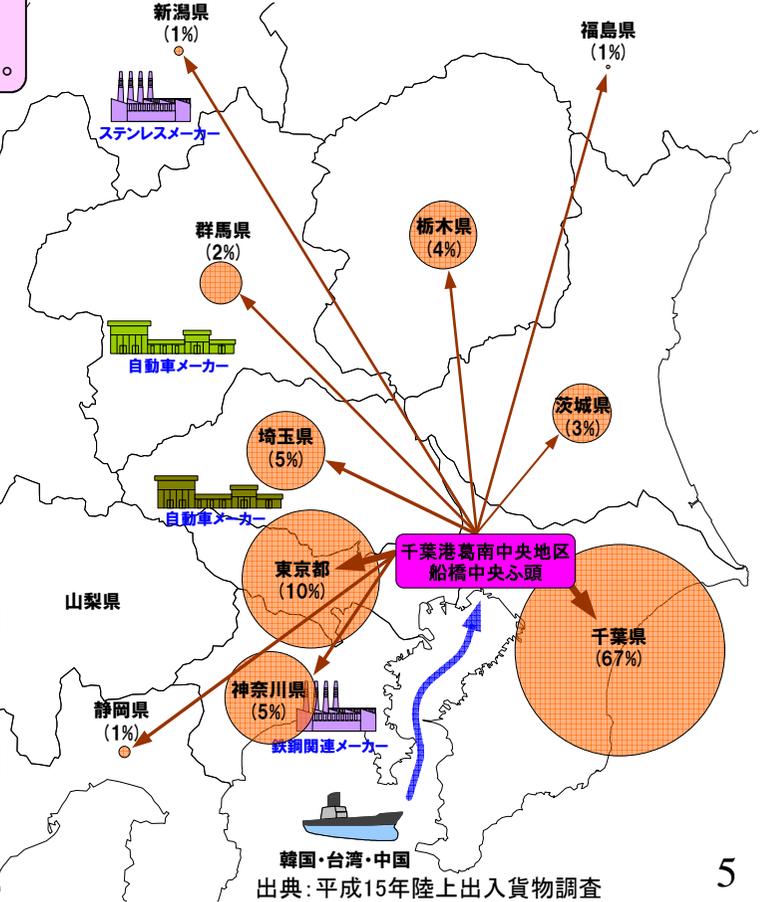
- 千葉港は、東京湾内における輸入鋼材取扱量の約75%を占める国内最大の鋼材輸入港であり、平成16年度以降、全国第1位の取扱量を誇っている。
- 北部に位置する葛南中央地区は、千葉港全体の輸入鋼材の大半を取り扱う中心的な役割を担い、背後工業団地や関東一円、遠くは東北・東海地方を背後圏とする鋼材輸入基地として機能する重要な港である。
- 葛南中央地区背後の船橋・市川・浦安地区には、多くの鋼材取扱い企業(約250社)が立地している。



千葉港で輸入した鋼材は、関東一円はもとより、東北・東海地方まで流通している。



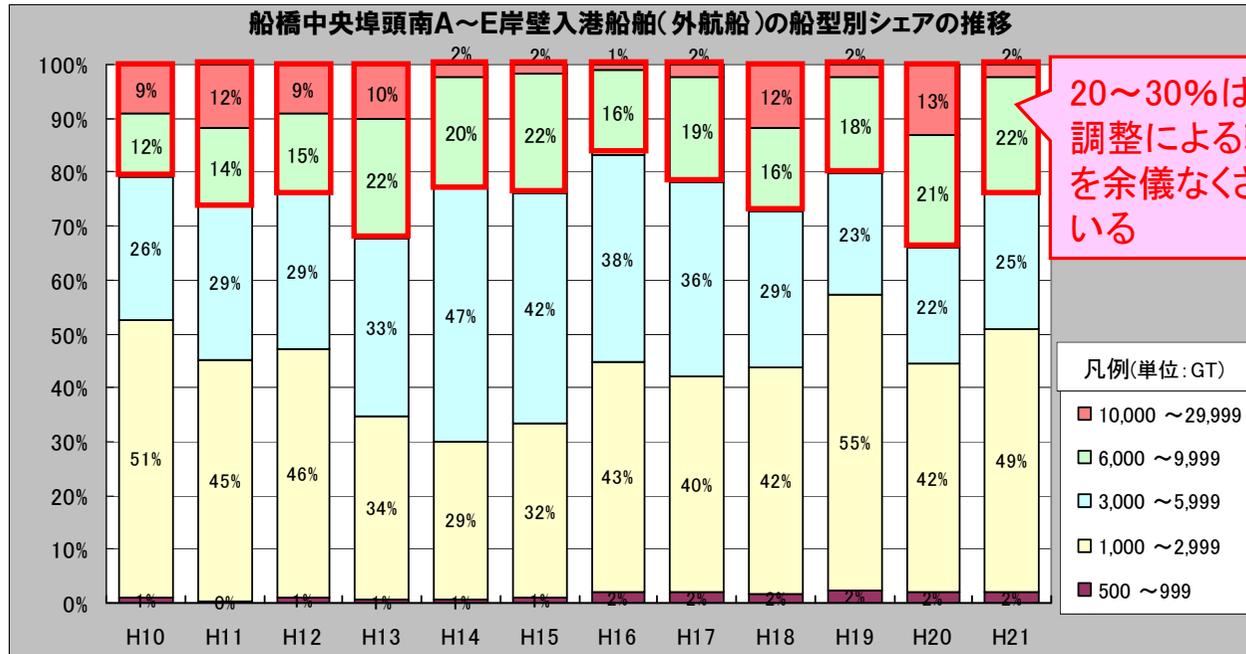
千葉港にて輸入された鋼材の背後圏



5. 事業の必要性

2) 船舶の大型化への対応

○現在、葛南中央地区への韓国等からの輸入鋼材は、大型船の喫水調整や中型船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る。



出典: 千葉県港湾統計年報

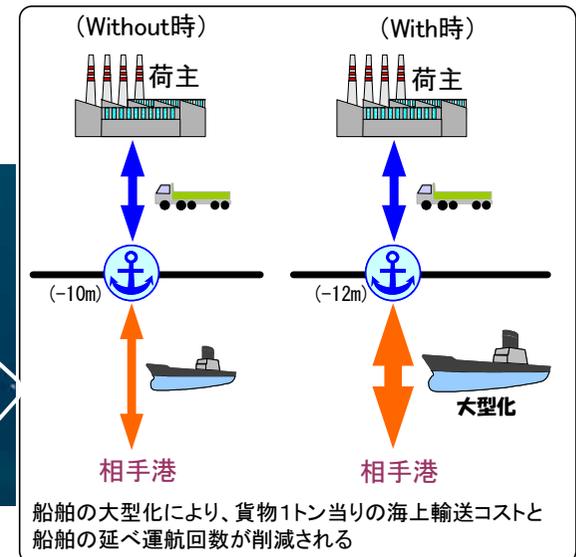
【船舶大型化への要請】

(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クラスの大船による1回あたりの積載量の増加を望んでいる。(スケールメリットの享受)
- 大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。

【現状の課題】

- 満載状態では水深10m岸壁には入港できない6,000GT(12,000DWT)以上の入港船舶による輸送比率は、全体の20~30%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る。



※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: 船舶の大きさを、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。

5. 事業の必要性

3) 背後立地産業の物流効率化への対応

○葛南中央地区には大型岸壁がないため、背後企業の中には輸出品を大型岸壁のある港まで非効率な陸上輸送による横持ちが行われており、大水深岸壁の整備が求められている。

【現状の課題】

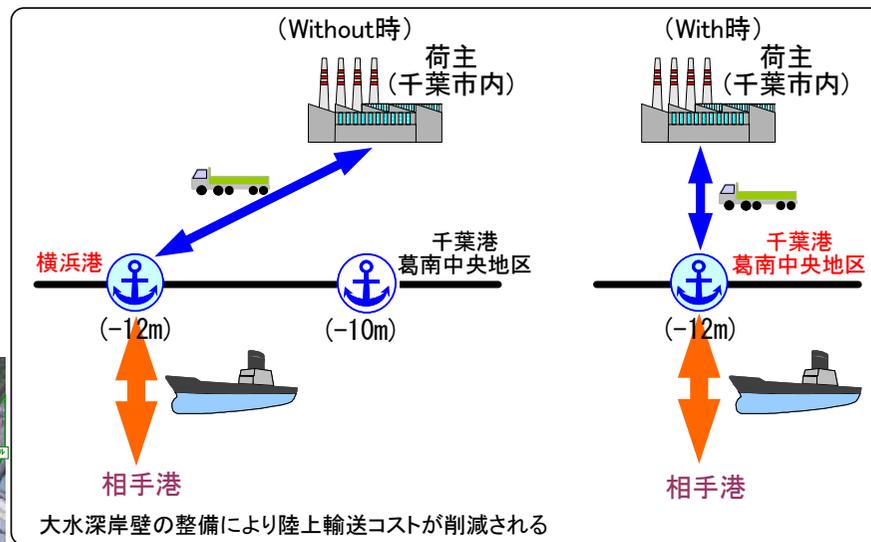
- 葛南中央地区には大水深岸壁(水深12m)がない。
- 千葉中央地区に水深12m岸壁が整備されているが、背後保管用地が狭い
- そのため、大水深岸壁があり、背後に保管用地が確保できる横浜港に横持ちを行っており、輸送コスト増となっている。



【大水深岸壁整備への要請】

(企業ヒアリングによる)

- 荷主(千葉市内に立地)は、千葉港に40,000GTクラスのRORO船が入港可能な水深12m岸壁が整備されることにより、陸上輸送距離の短縮が図れる。
- 大水深岸壁の整備により輸送効率化が図れ、陸上輸送コスト及びCO2排出量の削減が図られることを期待している。

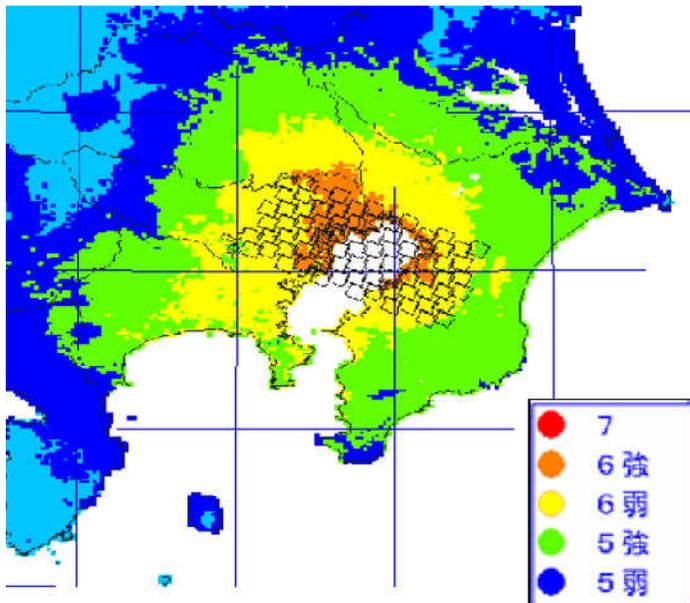


5. 事業の必要性

4) 震災時における緊急物資輸送等の確保

- 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「東京湾北部地震(M7.3)」(※今後50年以内に発生する確率90%程度)が想定されている。
- 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ある。
- 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ある。
- よって、耐震強化岸壁を早急に整備する必要がある。

東京湾北部地震(M7.3)の震度分布



出典: 中央防災会議

「首都直下地震避難対策等専門調査会」資料より

阪神・淡路大震災時の港湾利用

緊急物資の輸送



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	ふ頭	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
		②船橋中央南E岸壁	-12	240	1	工事中
		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F岸壁	-12	240	1	計画
		⑥千葉出洲C岸壁	-7.5	130	1	既設
合計				1,170	7	

6. 費用対効果分析（分析条件）

「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」（多目的国際ターミナルプロジェクト）に基づき費用対効果分析を実施。

■ 便益(B)

① 平常時の輸送コスト削減便益 【対象貨物：鋼材(輸入)、建設機械(輸出)】

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、便益として計上する。具体の計上項目は、1) 海上輸送コスト削減便益、2) 陸上輸送コスト削減便益 の2項目。

② 震災時の輸送コスト削減便益

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、便益として計上する。

③ 震災時の施設被害回避便益

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、便益として計上する。

■ 費用(C)

本プロジェクトに係る事業費、維持管理費を計上

■ 分析条件

(前回評価 H14)

・基準年次	: 平成22年度	平成14年度
・供用開始年次	: 平成24年度	平成19年度
・分析対象期間	: 供用後50年間	供用後50年間
・事業費	: 49億円	25億円
・費用便益比(B/C)	: 1.6	4.5

6. 費用対効果分析（便益の計測）

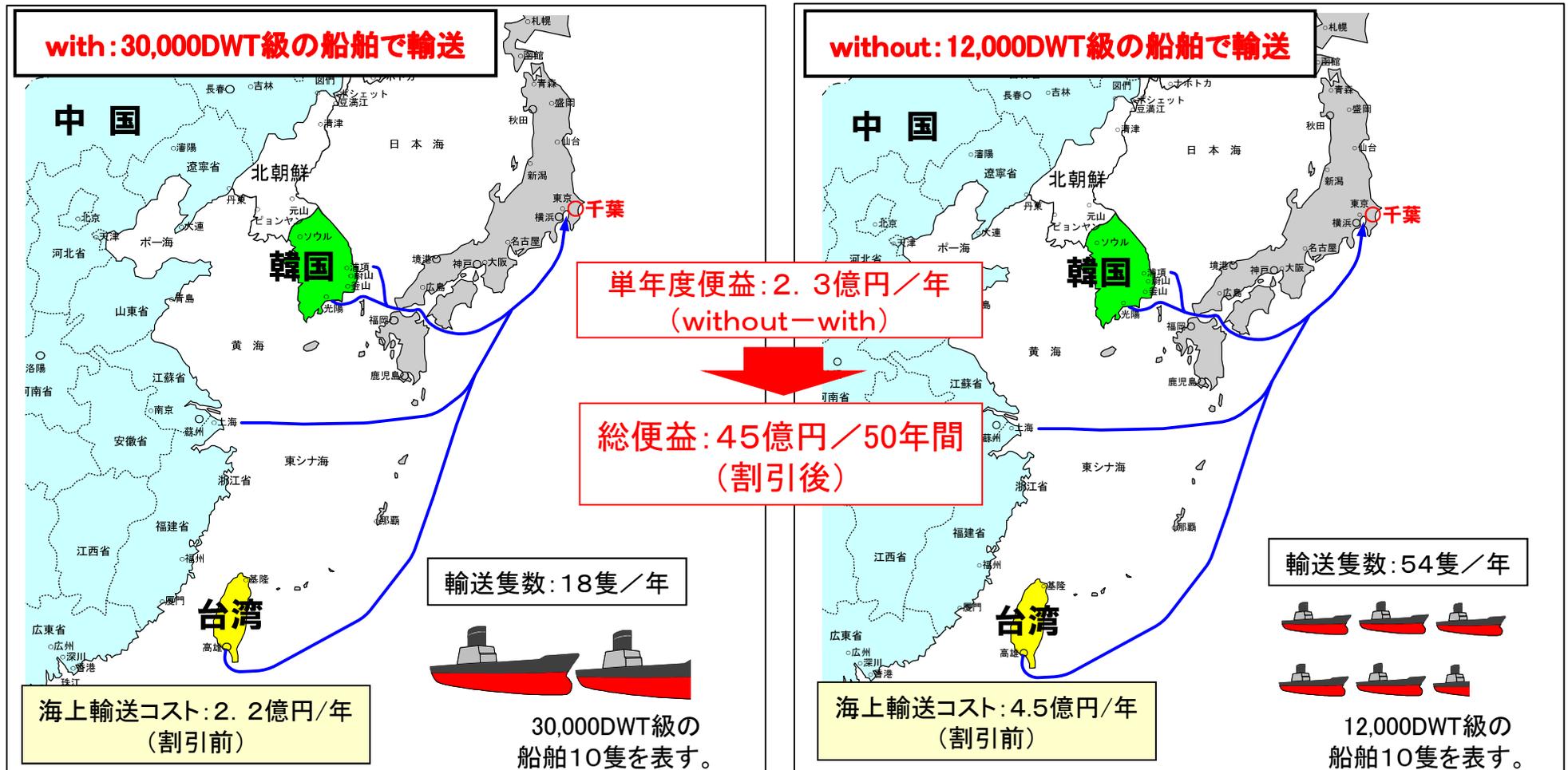
①-1) 平常時の輸送コスト削減便益(海上輸送コスト削減便益)

【対象貨物：鋼材(輸入)】

■基本的な考え方

(整備なし)鋼材輸入のための船舶は、水深10mの岸壁に着岸可能な12,000DWTクラスの船舶となる。(現状と同じ)

(整備あり)鋼材輸入のための船舶が、水深12mの岸壁に着岸可能な30,000DWTクラスの船舶に大型化する。



6. 費用対効果分析（便益の計測）

①-2) 平常時の輸送コスト削減便益(陸上輸送コスト削減便益) 【対象貨物：建設機械(輸出)】

■基本的な考え方

(整備なし)建設機械輸出のための船舶(水深12mが必要)は、横浜港に就航する。(現状と同じ)

そのため、建設機械輸出のため、千葉県内所在の工場から横浜港へ陸送しなければならない。

(整備あり)建設機械輸出のための船舶(水深12mが必要)は、千葉港に就航することが可能となる。



6. 費用対効果分析（便益の計測）

② 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

■基本的な考え方

（想定）東京湾北部地震を想定。

（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）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が利用される。

（整備あり）地震発生後も、千葉港葛南中央地区が利用可能。

with: 千葉港葛南中央地区を利用

without: 鹿島港を利用



緊急物資輸送コスト: 0億円/年(割引前)
一般貨物輸送コスト: 9.7億円/年(割引前)

(※2) 供用期間中において、レベル1からレベル2地震動までの大規模地震が発生する確率を乗じる前の便益

緊急物資輸送コスト: 1.5億円/年(割引前)
一般貨物輸送コスト: 27.1億円/年(割引前)

6. 費用対効果分析（便益の計測）

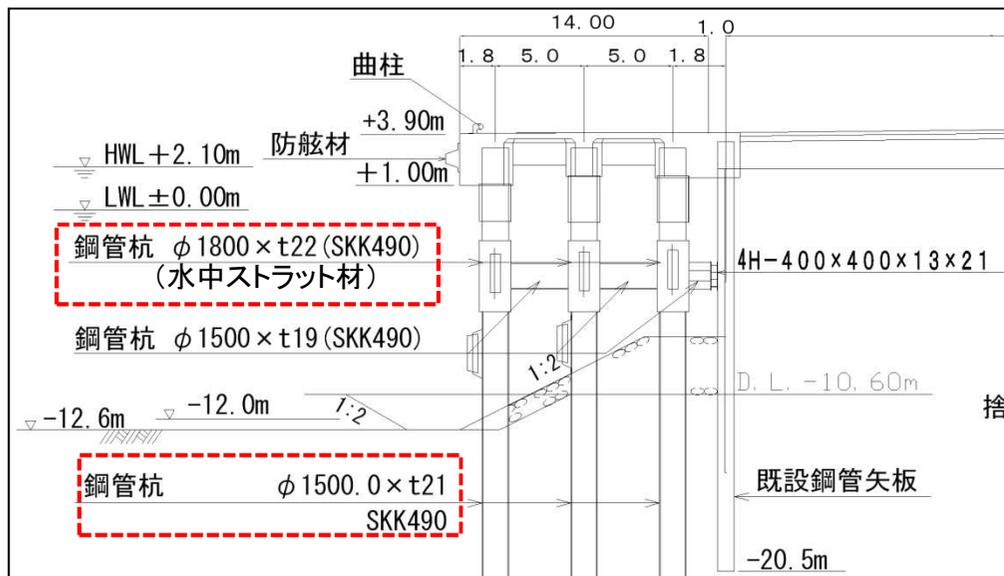
③ 震災時の施設被害回避便益

■ 基本的な考え方

- 対象プロジェクト（耐震）の実施により、震災時に回避できる施設復旧費用を便益として計上する。

	without時	with時	備考
① 岸壁復旧費用	19.2億円	0億円	岸壁復旧費用は、通常（非耐震岸壁）岸壁建設費
施設被害回避効果	9.6億円		Δ ①/2: 岸壁復旧には2ヶ年を想定

with: 耐震強化岸壁



without: 通常岸壁



写真: 国土交通省近畿地方整備局HP

(※) 供用期間中において、レベル1からレベル2地震動までの大規模地震が発生する確率を乗じる前の便益

単年度便益: 9.6億円/年(※)
(without-with)

総便益: 2億円/50年間
(割引後)

6. 費用対効果分析（分析結果）

■事業全体

項目		内容	金額		B/C
便益(B)	①平常時の輸送コスト削減便益	1) 海上輸送コスト削減便益	45億円	総便益: 83億円	1.6
		2) 陸上輸送コスト削減便益	32億円		
	②震災時の輸送コスト削減便益		3億円		
	③震災時の施設被害回避便益		2億円		
費用(C)	事業費 + 管理運営費		50億円	総費用: 50億円	

■残事業

項目		内容	金額		B/C
便益(B)	①平常時の輸送コスト削減便益	1) 海上輸送コスト削減便益	45億円	総便益: 83億円	8.8
		2) 陸上輸送コスト削減便益	32億円		
	②震災時の輸送コスト削減便益		3億円		
	③震災時の施設被害回避便益		2億円		
費用(C)	事業費 + 管理運営費		9億円	総費用: 9億円	

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。

6. 費用対効果分析（事業費の変化）

■事業費の増加【24億円】

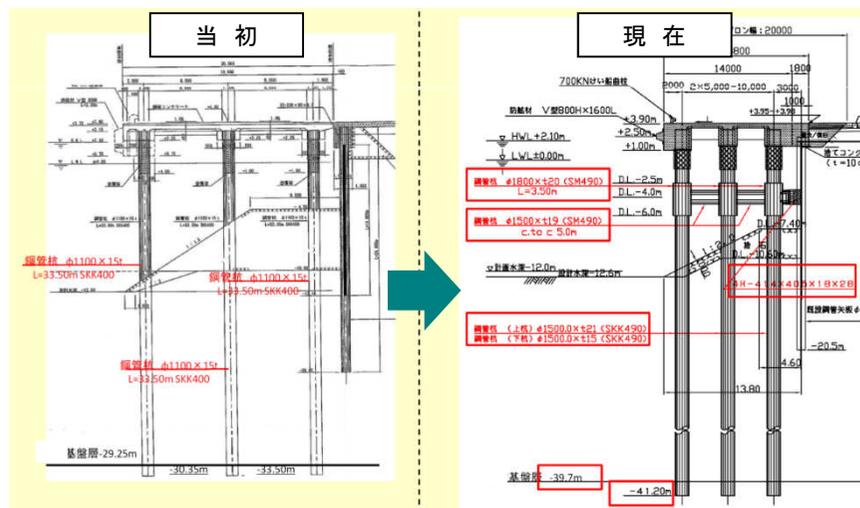
○海底地盤条件の違いによる増額

- ・事業着手後に、基礎杭打設箇所と同位置にて土質調査(ボーリング調査)を実施したところ、想定していたよりも基盤層が深いことが判明し、岸壁基礎杭の杭長の増加や、耐震性の確保のための構造変更が必要となった。
- ・海底地盤の高さが、想定していたよりも浅く、浚渫土量が増加した。

○環境(三番瀬)への影響検討、環境構造の採用による増額

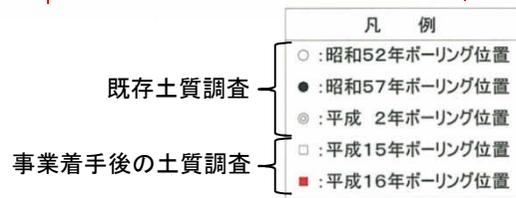
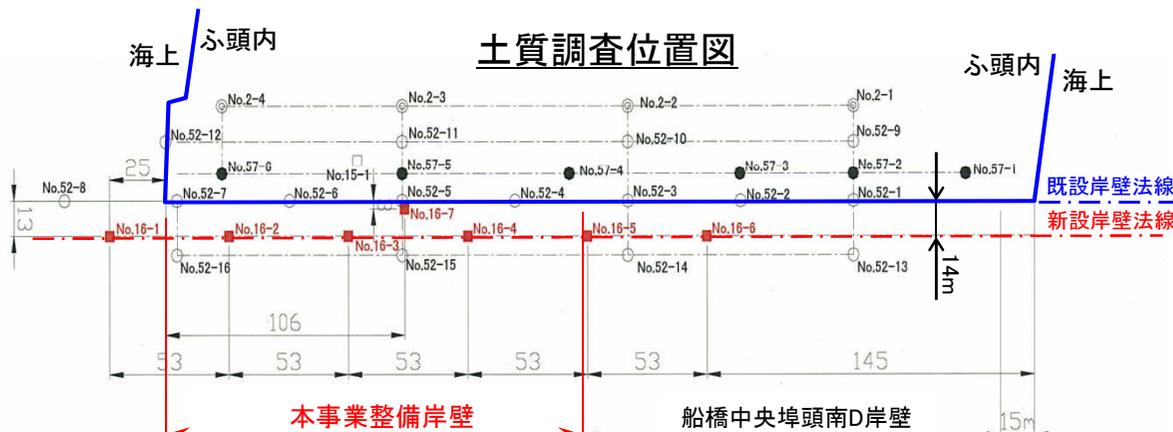
- ・三番瀬海域に近接していることから、環境への影響の調査・検討を実施した。
- ・環境に配慮した環境共生型構造の採用により施工費が増加した。

海底地盤条件の違いによる岸壁構造の変更

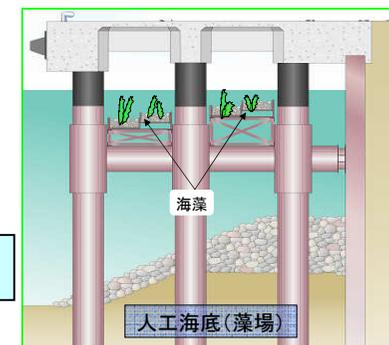


事業着手後、基礎杭打設位置と同位置で土質調査を実施した結果、以下の変更が生じたため、材料費・施工費が増加。

- 基盤層深度：当初)DL-29.25m → 現在)DL-39.70m, +10.45m
- 基礎杭長：当初)33.5m → 現在)44.5m, +11m
- 基礎杭径：当初)φ1,100mm → 現在)φ1,500mm, +400mm
- ストラット構造：当初)なし → 現在)ストラット構造あり



環境共生型構造の採用



7. まとめ

1) 事業の必要性等

- ・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る。
- ・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することができる。また、物流機能が維持されることで港湾背後企業の企業活動の維持が可能となる。

2) 事業の進捗の見込み

- ・岸壁は平成23年度、泊地は平成24年度に完成し、平成24年度に全体供用開始予定。
- ・今後の事業進捗を図る上で、制約となる要因は無い。

3) 都県・政令市への意見聴取(結果)

千葉県知事の意見:

同事業は港湾物流機能の充実・強化や地震災害発生時の港湾物流機能確保に資するもので、本県が掲げる「経済の活性化と交流基盤の整備」と「安全で豊かな暮らしの実現」という目標にも合致し、「千葉港」にとって非常に重要な事業であると考えている。以上のことから、事業の進捗を図られたい。

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。