

(再評価)

資料4-2-①

関東地方整備局

事業評価監視委員会

(平成26年度第7回)

# 横浜港南本牧ふ頭地区 国際海上コンテナターミナル整備事業

平成26年12月12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	11
3.	事業の評価	12
4.	事業の見込み等	25
5.	関連自治体等の意見	28
6.	今後の対応方針(原案)	28

# 1. 事業の概要

## (1) 事業の位置図

【全体位置図】



【横浜港位置図】

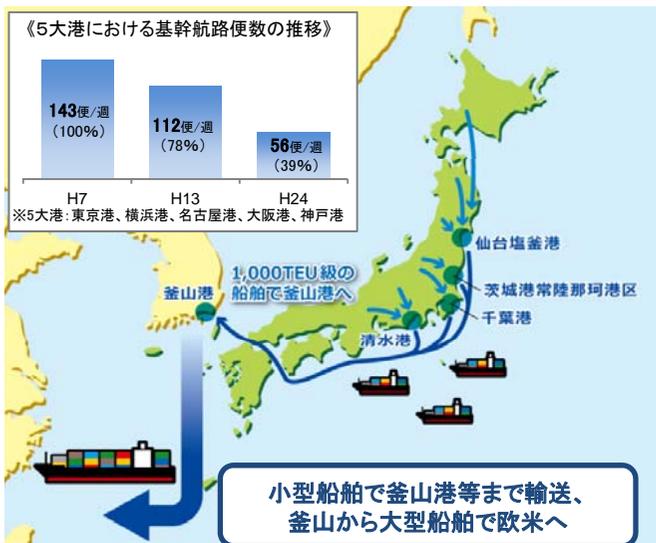


# 1. 事業の概要

## (2)「国際コンテナ戦略港湾」政策

- 我が国に寄港する基幹航路便数の減少(平成7年から平成24年までに約4割に減少)により、国内企業の港湾物流面での利便性が低下し、海外移転の増加、国内産業の停滞が懸念されています。
- 平成22年8月、京浜港(東京港、横浜港、川崎港)は、阪神港(大阪港、神戸港)とともに「国際コンテナ戦略港湾」に選定され、平成25年6月閣議決定の「日本再興戦略」でも改めて位置付けられました。
- 平成26年1月には国際コンテナ戦略港湾政策に関するとりまとめが公表され、政策の深化と加速に向けての施策が打ち出されました。

### 【基幹航路の流出による我が国への影響】



京浜港の基幹航路数の減少により、国内企業の港湾物流面での利便性が低下し、海外移転の増加、国内産業の停滞が懸念されています。

### 【基幹航路】

北米、アジア、欧州の三極を直接結ぶ航路。日本では、国内主要港から北米、欧州の港に直接配船される大型コンテナ船の定期航路をいう。

### 【「国際コンテナ戦略港湾」の政策概要】

- ①「新成長戦略」(平成25年6月閣議決定(平成26年6月に改訂))の実現
- ②基幹航路の日本寄港の維持・拡大
- ③さらなる「選択」と「集中」
- ④目標: **概ね5年以内**:基幹航路の増便(欧州航路:週3便、北米航路:週7便)。アフリカ、南米、中東・インド航路等の誘致。  
**概ね10年以内**:グローバルに展開する我が国立地企業のサプライチェーンマネジメントに資する多方面・多頻度の直行サービスの充実。

### 「国際コンテナ戦略港湾」の深化と加速に向けた施策

1. 国際コンテナ戦略港湾への「集貨」(新たな集貨支援や内航船の競争力強化 等)
2. 国際コンテナ戦略港湾への産業集積による「創貨」
3. 国際コンテナ戦略港湾の「競争力強化」(背後用地への企業誘致に向けた支援措置の導入 等)
  - ① 国際コンテナ戦略港湾のコスト低減
  - ② 国際コンテナ戦略港湾の利便性の向上(ゲート前渋滞の緩和やゲートオープン時間の拡大 等)
  - ③ コンテナ船の大型化、取扱貨物量の増大等への対応
  - ④ 戦略的な港湾運営

○我が国経済の国際競争力の強化 ○企業の立地環境の向上

# 1. 事業の概要

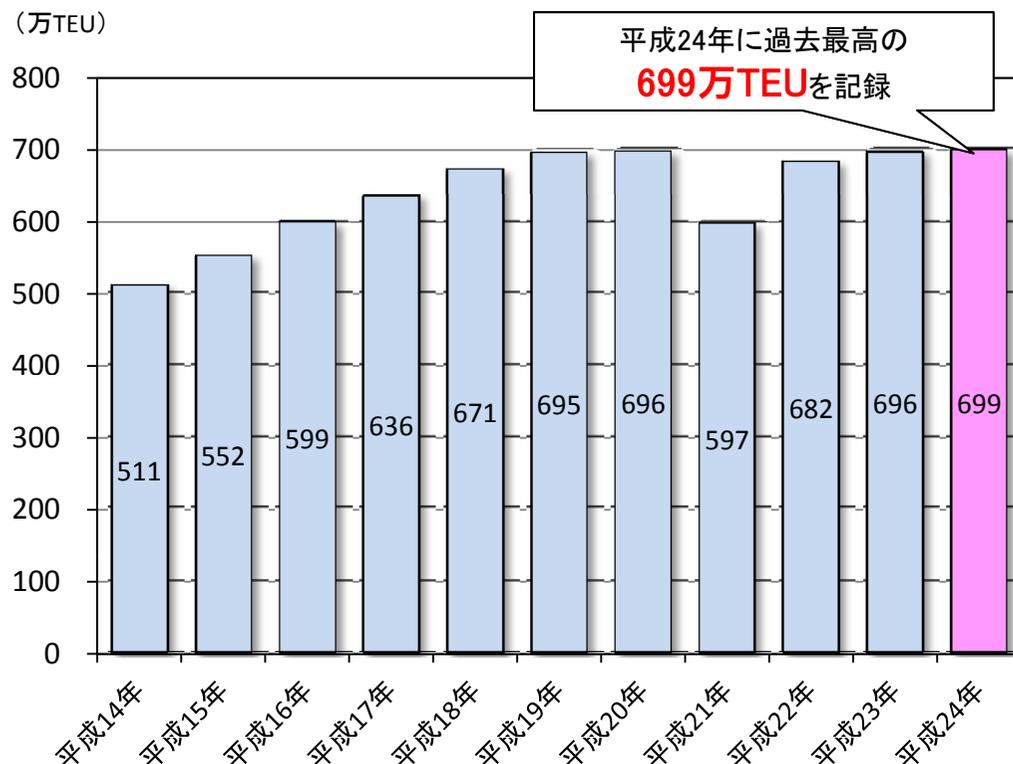
## (3) 京浜港の概要

○ 東京港、横浜港、川崎港からなる京浜港<sup>(※)</sup>の貨物量は、世界同時不況の影響を受け平成21年に大幅に減少したものの、その後は東日本大震災や著しい円高の逆風を受けながらも平成24年には過去最高の699万TEUを記録しています。

○ 京浜港は我が国の外貿コンテナ貨物量の約3割、貿易額にして約4割を取り扱う極めて重要な港湾です。

(※)京浜港(東京港・横浜港・川崎港)と阪神港(大阪港・神戸港)は国際コンテナ戦略港湾に指定されている我が国におけるメインポート。

【京浜港の外貿コンテナ貨物取扱量の推移】

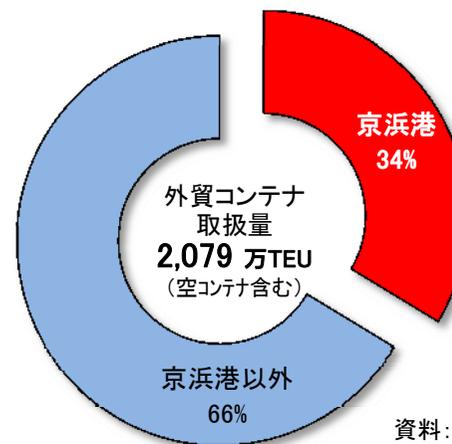


【TEU(Twenty-foot Equivalent Unit)】

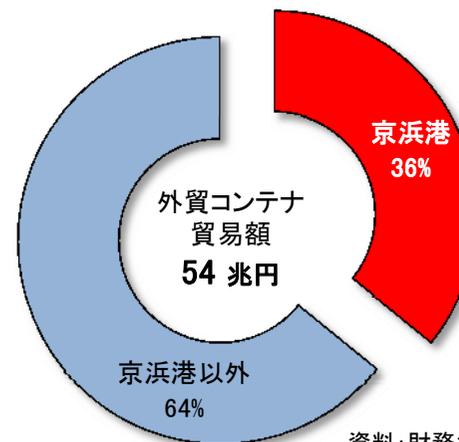
国際標準規格(ISO)の20フィートコンテナを1とし、40フィートコンテナを2として計算する単位

資料:各年港湾統計年報

【全国に占める京浜港のシェア】



資料:港湾統計年報(H24)



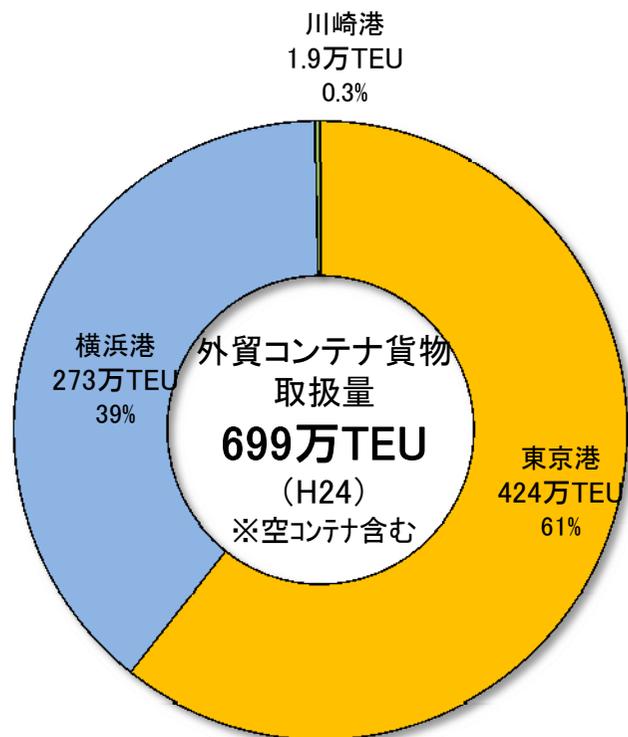
資料:財務省貿易統計(H24)

# 1. 事業の概要

## (4) 横浜港の概要

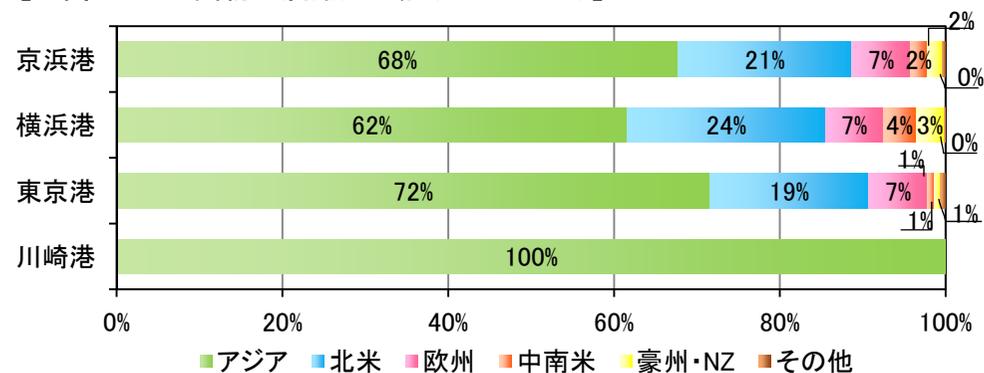
- 横浜港における外貿コンテナ取扱量は京浜港全体の約4割を占め、世界につながる多様なコンテナ航路が開設されています。
- 自動車部品等の輸出が多く、我が国の基幹産業を支える物流のゲートウェイとして、極めて重要な役割を果たしています。

【京浜港の港別外貿コンテナ貨物取扱量】

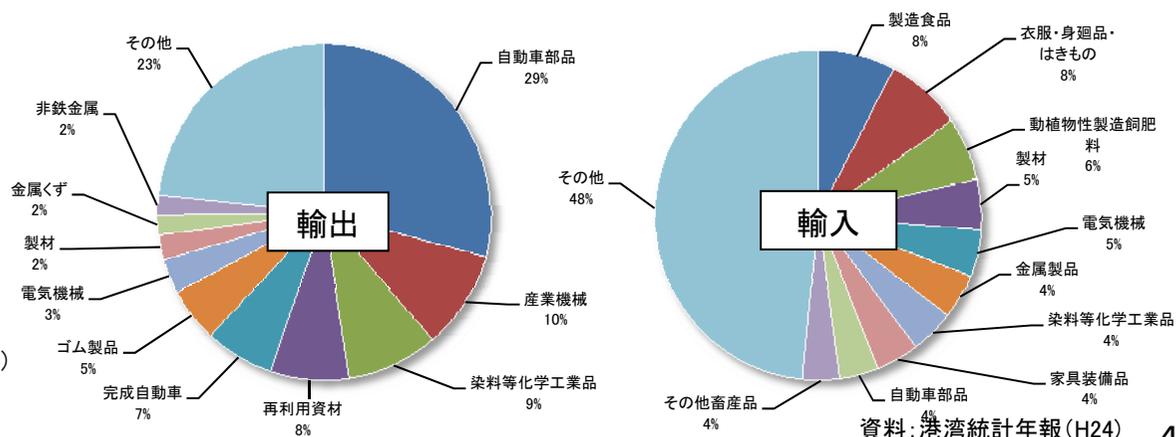


資料: 港湾統計年報 (H24)

【外貿コンテナ貨物の航路別内訳 (TEUベース)】



【横浜港の外貿コンテナ貨物の品目別内訳 (H24重量ベース)】



# 1. 事業の概要

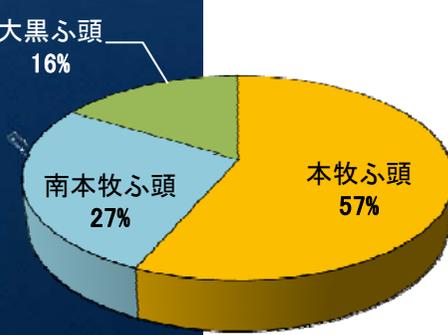
## (5) 横浜港南本牧ふ頭地区の概要

- 横浜港では、本牧ふ頭、南本牧ふ頭、大黒ふ頭の3地区にコンテナ取扱機能が集積しており、今後、本牧ふ頭沖に埋立て予定の新本牧ふ頭にもコンテナ取扱機能が整備される計画となっています。
- 南本牧ふ頭は横浜港の外貿コンテナ貨物全体の約3割を取り扱っており、「高効率な港湾施設を配置した物流関連ゾーン」として、その機能を発揮することが期待されています。

【横浜港のふ頭地区】



【ふ頭別の外貿コンテナ貨物シェア】



資料: 港湾統計年報

【横浜港港湾計画(H26.11改訂)における港湾空間利用ゾーニング】

地区名	主要機能
①鶴見地区	生産拠点、研究開発及び物流関連等の産学連携ゾーン
②神奈川地区	生産拠点、研究開発及び物流関連等の産学連携ゾーン
③内港地区	観光資源が集積する交流拠点ゾーン
④山下ふ頭地区	観光資源が集積する交流拠点ゾーン
⑤大黒ふ頭地区	高効率な港湾施設を配置した物流関連ゾーン
⑥本牧ふ頭地区	高効率な港湾施設を配置した物流関連ゾーン
⑦本牧地区	港湾を活用した先端産業が立地する生産ゾーン
⑧南本牧ふ頭地区	高効率な港湾施設を配置した物流関連ゾーン
⑨磯子地区	港湾を活用した先端産業が立地する生産ゾーン
⑩新本牧ふ頭地区	高効率な港湾施設を配置した物流関連ゾーン

黄色字 : 主要なコンテナふ頭

平成22年12月撮影

# 1. 事業の概要

## (6) 事業の目的と計画の概要

### ① 事業の目的

- 1) コンテナ取扱施設の能力不足を解消し、効率的な物流を実現します。
- 2) 基幹航路におけるコンテナ船の大型化に対応します。
- 3) 耐震強化岸壁の整備により、大規模地震時においても物流機能を維持し、国民生活と経済活動を支えます。

### ② 計画の概要

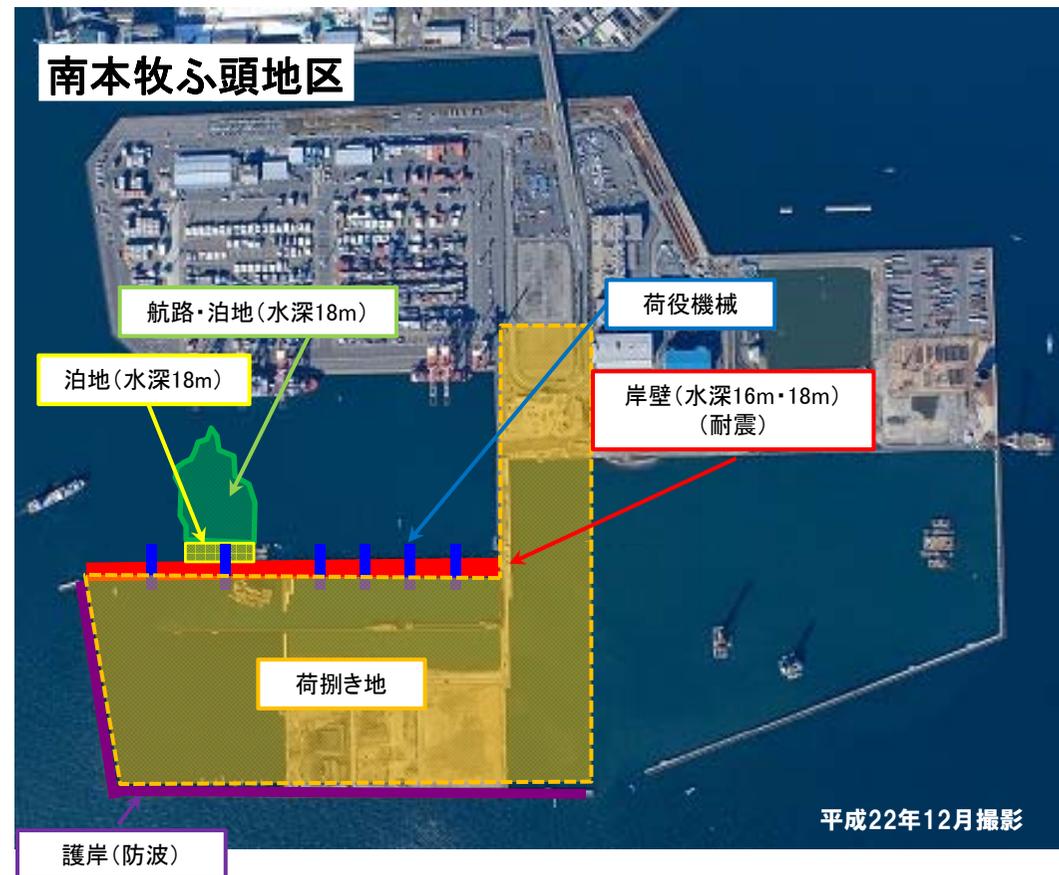
事業箇所： 横浜港南本牧ふ頭地区  
整備施設：

- ・岸壁(水深16m・18m、延長900m)(耐震)
- ・航路・泊地(水深18m)
- ・泊地(水深18m)
- ・護岸(防波堤)(1,499m)
- ・荷役機械(6基)
- ・荷捌き地(1式)
- ・ターミナル建設(1式)

事業期間： 平成19年度～平成32年度

事業費： 1,536億円

【プロジェクト概要図】

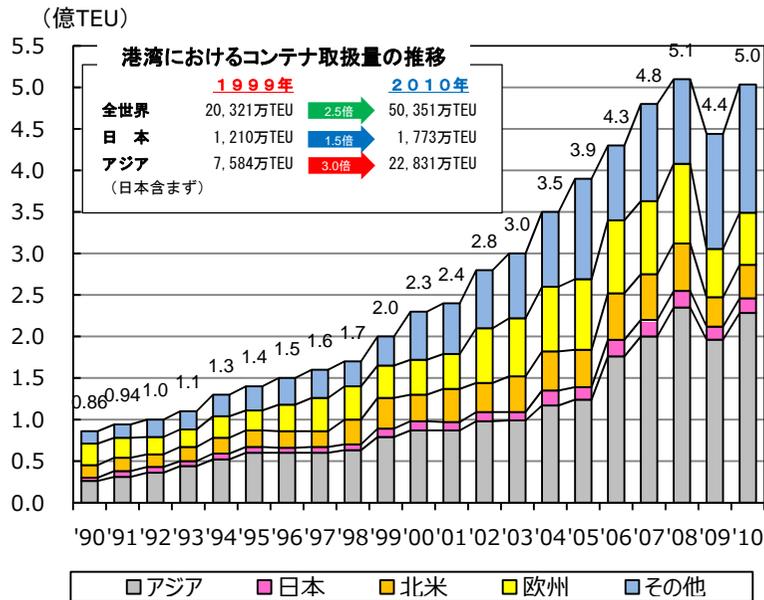


# 1. 事業の概要

## (7) 事業の必要性 ～コンテナ船大型化の動向～

- 近年、コンテナリゼーションが急速に進展し、1999年からの約10年間で、全世界のコンテナ貨物量は約2.5倍に増加しています。
- 国際海上コンテナ貨物の増加に合わせ、コンテナ船各社はスケールメリットの向上によるコスト競争力アップを狙い、コンテナ船の大型化を推進してきました。
- 平成25年には世界最大の18,000TEU積みのコンテナ船が竣工するなど、今後もコンテナ船の大型化は続く見込みです。

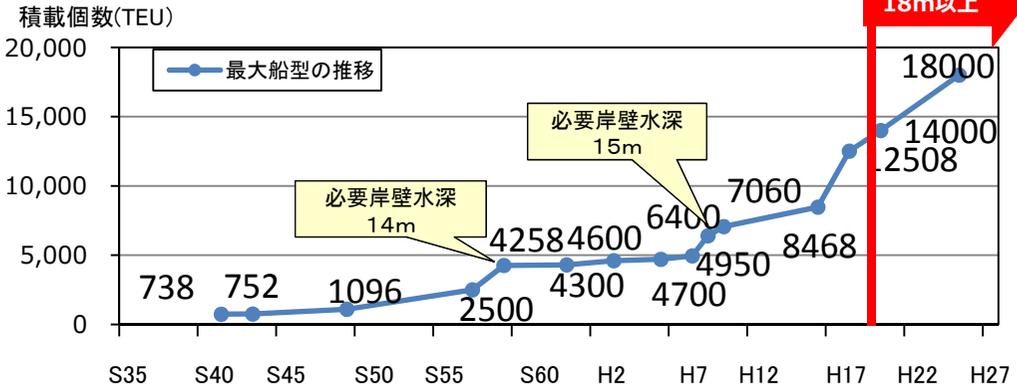
【世界各地域の港湾におけるコンテナ取扱貨物量の推移】



- アジア: 韓国、中国、香港、台湾、タイ、フィリピン、マレーシア、シンガポール、インドネシア
- 北米: アメリカ、カナダ
- 欧州: イギリス、オランダ、ドイツ、イタリア、スペイン、ベルギー、フランス、ギリシャ、アイルランド、スウェーデン、フィンランド、デンマーク
- その他: 日本と上記以外

資料: 各年のContainerization International Yearbookより国土交通省港湾局作成

【コンテナ船の大型化の状況】



資料: H16年まで海事産業研究所「コンテナ船の大型化に関する考察」、H16年以降はオーシャンコマース社の情報を基に国土交通省港湾局作成

【世界最大のコンテナ船「Maersk Mc-Kinney Moller」】



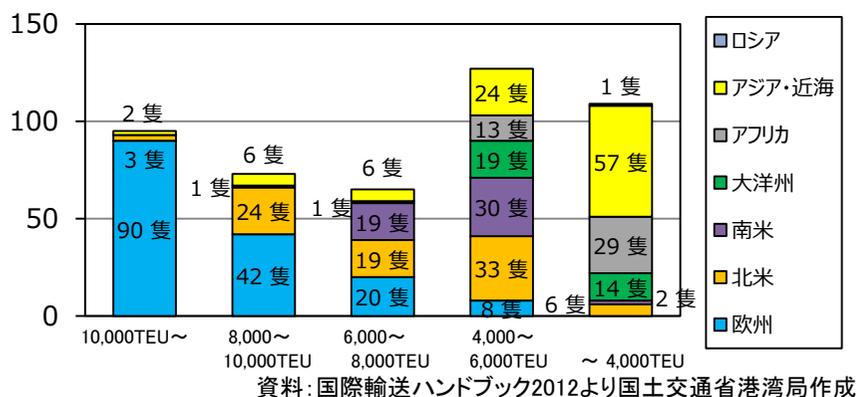
出典: MarineTraffic.comに加筆

# 1. 事業の概要

## (8) 事業の必要性 ～大型コンテナ船の就航状況～

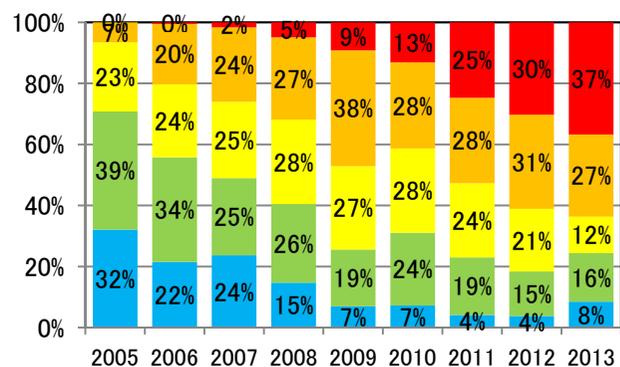
- 大型の新造船は、主に欧州航路や北米航路といった、いわゆる「基幹航路」に投入される傾向にあります。
- 特に、10,000TEU積み以上の超大型の新造船は主に欧州航路に投入される傾向が強く、カスケード効果(コンテナ船の他航路への転配)によって北米航路等のコンテナ船も大型化が進展しています。
- 基幹航路の大型コンテナ船に対応するためには、大水深の岸壁が必要です。

【2009～2011年に竣工した新造コンテナ船の船型別配船状況】



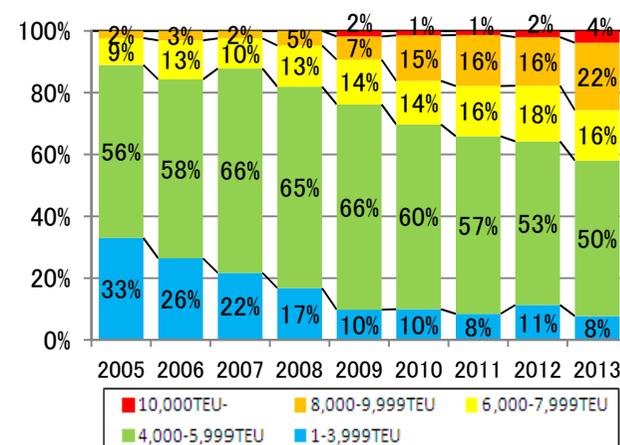
【基幹航路コンテナ船の船型別隻数シェア】

### ・欧州航路



大水深岸壁(\*)が  
必要な船型  
**64%**

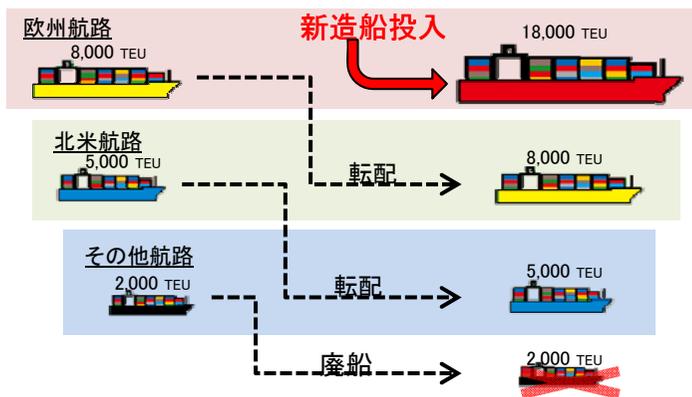
### ・北米航路



大水深岸壁(\*)が  
必要な船型  
**26%**

※ここでの大水深岸壁とは、水深16m以上の岸壁を指します。

【新造船の投入に伴うカスケード効果】



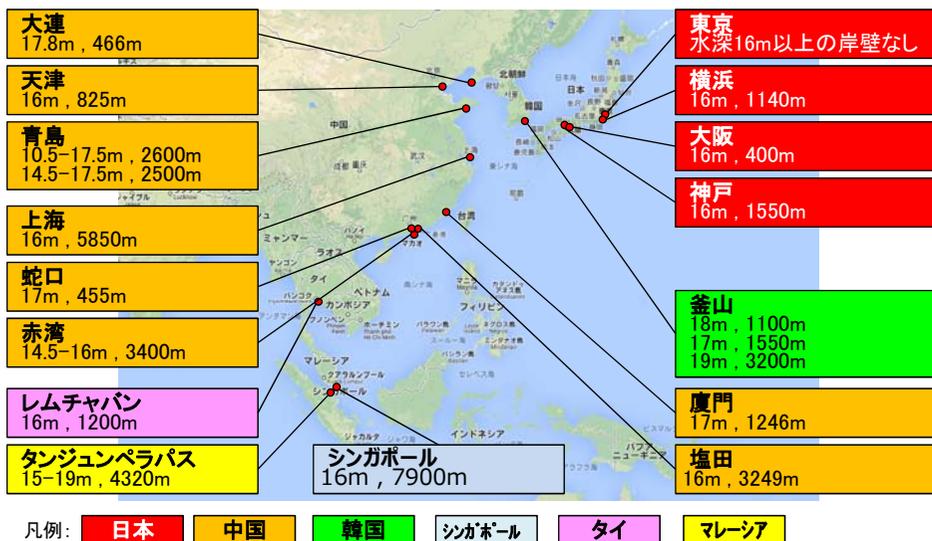
資料: 「国際輸送ハンドブック(2008～2012年版、Ocean Commerce Ltd.)」、Clarkson Research Servicesデータをもとに国土交通省港湾局作成

# 1. 事業の概要

## (9) 事業の必要性 ～我が国の港湾における基幹航路の減少～

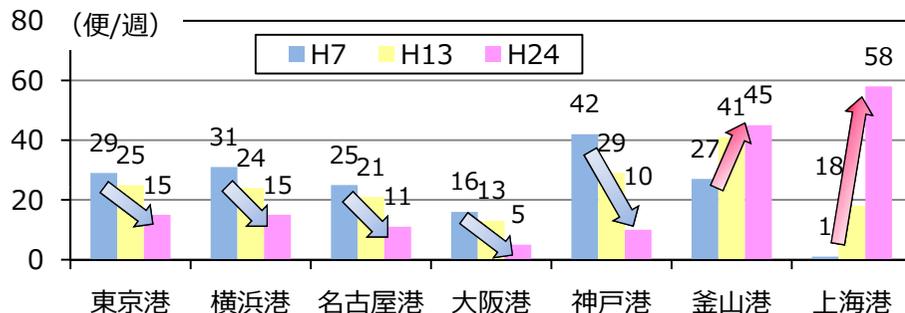
- 東アジア諸国では、自国経済の成長と大型コンテナ船に対応するための急ピッチな大水深岸壁(水深16m以上)の整備やソフト施策が進められた結果、我が国の港湾の相対的な地位が低下しています。
- 船舶の大型化が顕著な基幹航路の我が国の港湾への寄港数は減少の一途を辿っています。

【アジア主要コンテナターミナルにおける大水深岸壁整備状況】



資料: Containerization International Yearbook 2012および数字で見る港湾2012より国土交通省港湾局作成

【主要港における基幹航路便数の変化】



資料: 各年の国際輸送ハンドブックより国土交通省港湾局作成

【世界の港湾別コンテナ取扱個数ランキングの変化】

【1990年】

- 全世界のコンテナ取扱量 8,560万TEU
- 我が国のコンテナ取扱量 796万TEU (我が国のシェア: 9.3%)

順位	港名	取扱量 (万TEU)
1	シンガポール	522
2	香港	510
3	ロッテルダム	367
4	高雄	349
5	神戸	260
:	:	:
11	横浜	165
:	:	:
13	東京	156

この20年で日本港湾の相対的な地位が低下



【2010年】

- 全世界のコンテナ取扱量 50,351万TEU
- 我が国のコンテナ取扱量 1,773万TEU (我が国のシェア: 3.5%)

順位	港名	取扱量 (万TEU)
1	上海	2,907
2	シンガポール	2,843
3	香港	2,370
4	深圳	2,251
5	釜山	1,419
:	:	:
27	東京	428
:	:	:
36	横浜	328

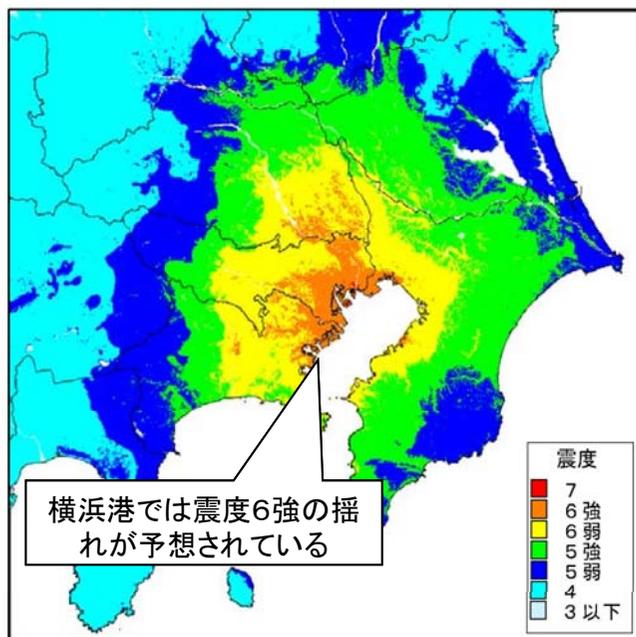
資料: 各年のContainerization International Yearbookより国土交通省港湾局作成

# 1. 事業の概要

## (10) 事業の必要性 ～大規模地震時における幹線貨物輸送機能の維持～

- 現在、京浜港に大きな被害を及ぼす恐れのある「都心南部直下地震」の発生が危惧されております。  
(今後30年以内の発生確率約70%) ※中央防災会議首都直下地震対策検討WG
- 東日本大震災では、茨城港常陸那珂港区の耐震強化岸壁が直後に利用可能な状態であった事から、震災時における耐震強化岸壁の優位性が実証されたところです。
- MC-3、MC-4は横浜港のコンテナ物流における中核となる施設であり、大規模地震発生時においてもその機能を発揮し、国際物流機能を維持することが求められています。
- 横浜港では耐震強化岸壁が9バース計画されていますが、現時点では3バースのみで不足しています。

【「都心南部直下地震」(M7.3)の想定震度分布】



出典:「首都直下地震の被害想定 対策のポイント」  
(中央防災会議首都直下地震対策ワーキンググループ)

【東日本大震災における岸壁被災状況 (茨城港常陸那珂港区の事例)】



【横浜港における耐震強化岸壁の整備状況】

港湾	ふ頭	バース名	耐震・非耐震	耐震化状況
横浜港	本牧ふ頭	A5	非耐震	—
		A6	非耐震	—
		A7	非耐震	—
		A8	非耐震	—
		BC1	耐震	既設
		BC2	耐震	計画
		C5	非耐震	—
		C6	非耐震	—
		C7	非耐震	—
		C8	非耐震	—
		C9	非耐震	—
		D1	非耐震	—
	D4	耐震	既設	
	D5	耐震	既設	
	南本牧ふ頭	MC-1	耐震	計画
		MC-2	耐震	計画
		MC-3	耐震	整備中
		MC-4	耐震	整備中
	大黒ふ頭	C3	非耐震	—
C4		非耐震	—	
新規ふ頭	T9	非耐震	—	
	1期	耐震	計画	

(資料:横浜港湾計画(H26.11改訂))

## 2. 事業の進捗状況

### (1) 事業の経緯

- 平成19年度:事業採択(MC-3)
- 平成25年度:事業採択(MC-4)
- 平成26年度:MC-3暫定供用(予定)
- 平成29年度:MC-3完全供用(予定)
- 平成32年度:事業完了(予定)

### (2) 事業実施状況

〔鋼板セル据付状況〕



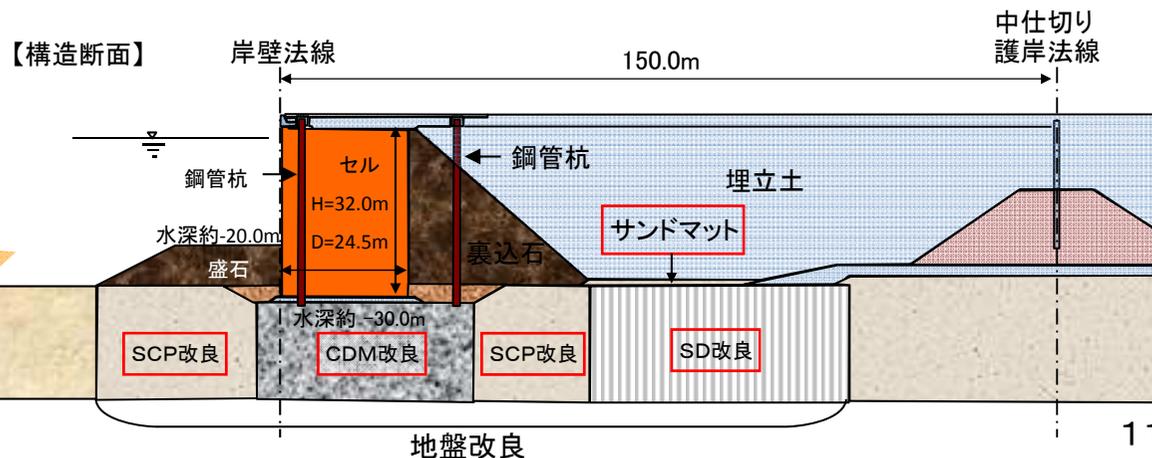
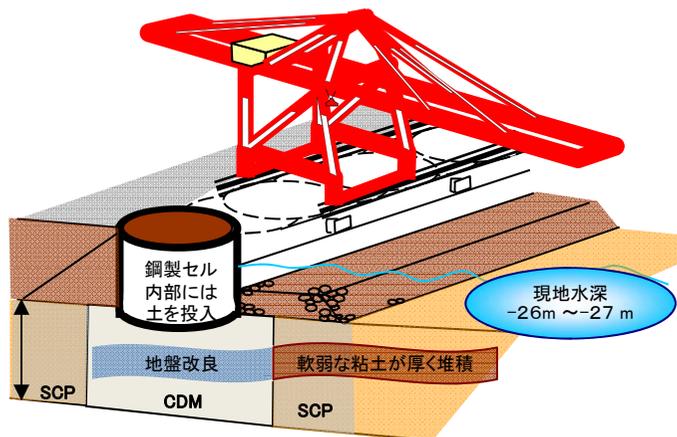
〔CDM改良工事の状況〕



〔SCP改良工事の状況〕



〔岸壁の構造〕



# 3. 事業の評価

## (1) 今回評価までの経緯

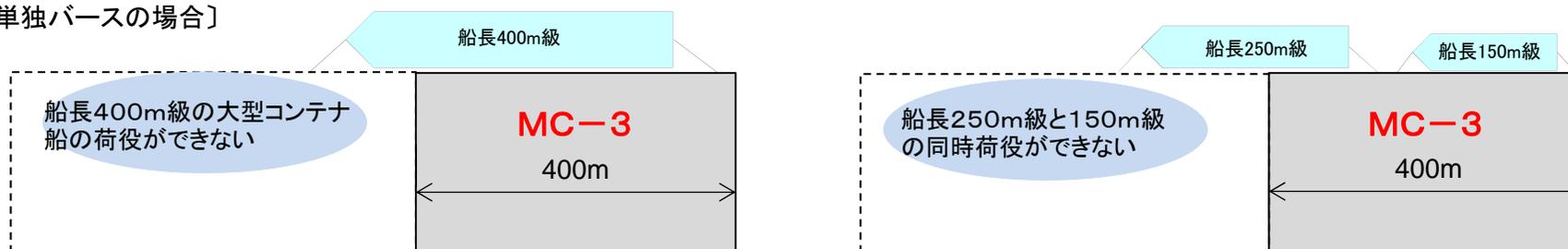
### ① これまでの事業評価

- 平成19年度: MC-3事業採択
- 平成23年度: MC-3再評価
- 平成25年度: MC-4事業採択
- 平成26年度: MC-3再々評価(MC-4部分を追加)

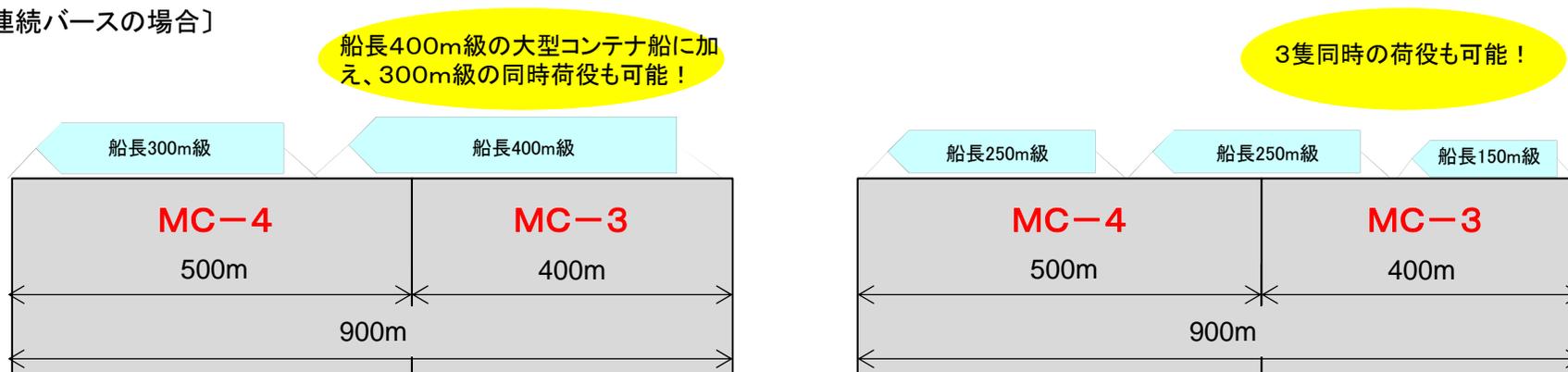
### ② 今回再評価においてMC-3・MC-4を一体的に評価する理由

・MC-3、MC-4は横浜港で初めての水深18m岸壁であり、連続した900mのバースを擁するターミナルとして高効率な運用を想定しているため、今回評価でMC-4を追加して一体で評価することとしました。

[単独バースの場合]



[連続バースの場合]



# 3. 事業の評価

## (2)費用対効果分析

### ①便益

- 「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」(国際海上コンテナターミナル整備プロジェクト)に基づき、以下の便益を計上しています。
  - ①海外トランシップ回避による輸送コスト削減便益 : 大水深岸壁を整備することにより、基幹航路の維持・拡大を図ることができ、海外トランシップによる輸送コストの増大が回避されます。
  - ②ターミナル新設による輸送効率化便益 : 新規ターミナルを整備することで、国内他港を利用することによる輸送コストの増大が回避されます。
  - ③震災時の輸送コスト削減便益 : 耐震強化岸壁の整備により、震災時にも国際海上コンテナターミナルの輸送機能を維持することができ、輸送コストが削減されます。
  - ④残存価値(ふ頭用地・荷役機械) : 本事業で整備したふ頭用地及び荷役機械は供用終了時(供用50年後)で清算されると仮定し、その売却額を便益として計上しています。

### ②費用

- 本プロジェクトに係るコスト(建設費、更新投資費、管理運営費)を計上しています。

### ③分析条件・結果

	今回評価	前回評価
基準年次	平成26年度	平成23年度
事業期間	平成19年度～平成32年度	平成19年度～平成28年度
分析対象期間	供用後50年間	供用後50年間
事業費	1,536億円(MC3+MC4)	762億円(MC3)
総便益(割引後)※	4,588億円	2,092億円
総費用(割引後)※	1,610億円	806億円
費用便益比(B/C)	2.9	2.6
経済的内部収益率(EIRR)	9.8%	—

※割引後は社会的割引率等を考慮した値。

# 3. 事業の評価

## ■事業全体

項目	内容	金額		B/C	EIRR
便益(B)	海外トランシップ回避便益	758億円	総便益 4,588億円	2.9	9.8%
	ターミナル新設による輸送効率化便益	3,663億円			
	震災時の輸送コスト削減便益	126億円			
	残存価値	41億円			
費用(C)	事業費・更新投資費	1,553億円	総費用 1,610億円		
	管理運営費	57億円			

## ■残事業

項目	内容	金額		B/C	EIRR
便益(B)	海外トランシップ回避便益	592億円	総便益 3,568億円	4.7	17.0%
	ターミナル新設による輸送効率化便益	2,862億円			
	震災時の輸送コスト削減便益	92億円			
	残存価値	21億円			
費用(C)	事業費・更新投資費	695億円	総費用 751億円		
	管理運営費	57億円			

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す。

注2) 費用及び便益額は整数止めとしています。

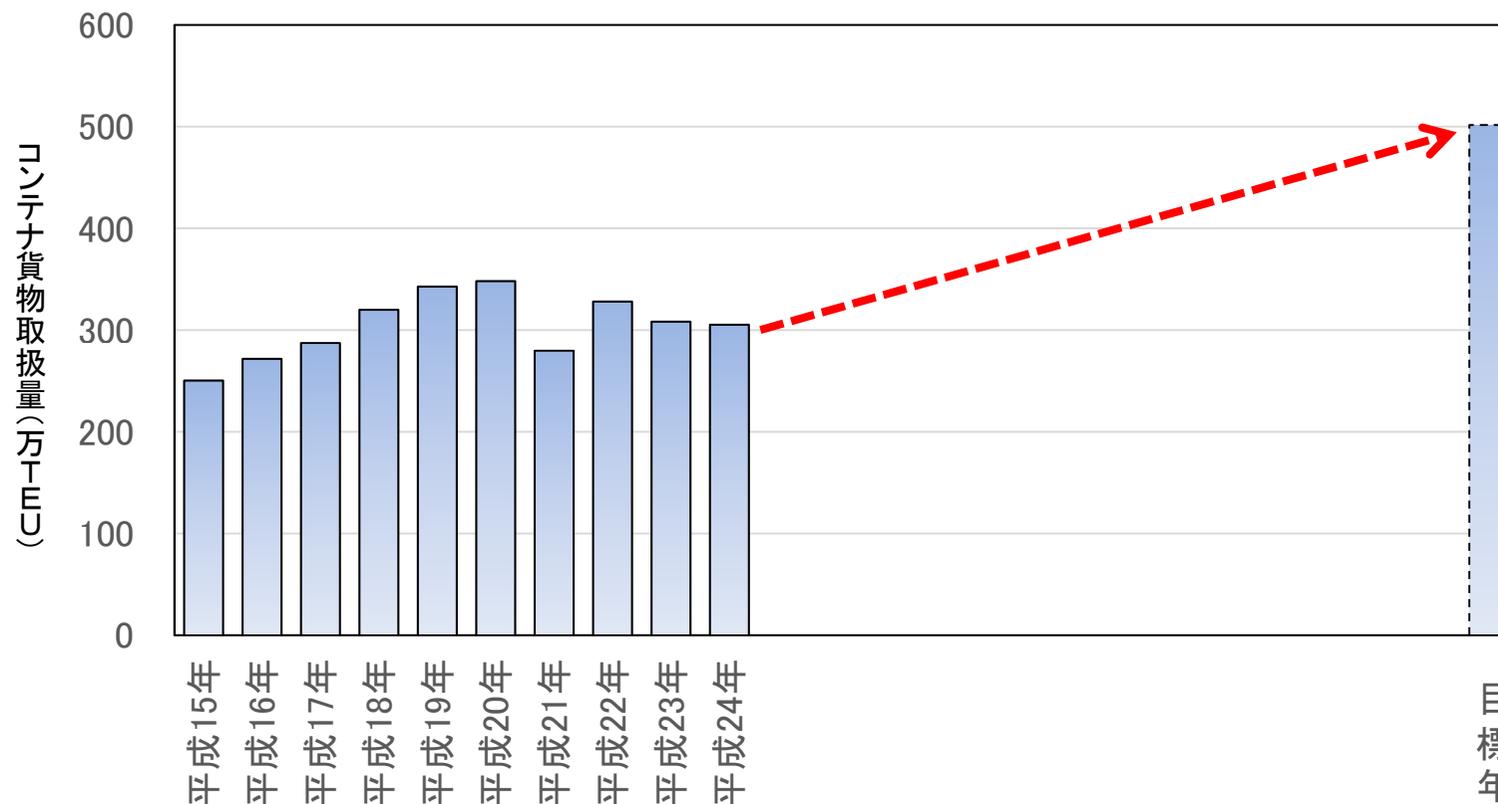
注3) 費用及び便益の合計額は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがあります。

# 3. 事業の評価

## ④ 需要の想定

- 横浜港における将来貨物量は、社会経済等の動向をもとに約500万TEUと想定しています。
- 評価対象施設(MC-3、MC-4)における取扱量は、各施設のコンテナ貨物の取扱能力を踏まえ、横浜港で取扱われる貨物量のうち94万TEUを想定しています。

【横浜港におけるコンテナ貨物の需要の推移・想定】



※目標年は完全供用を開始してから5年後を設定（「港湾投資の評価に関する解説書2011」より）

# 3. 事業の評価

## ④ 需要の想定

○ 横浜港では、道路ネットワークの拡充によるアクセス強化や、背後地における産業立地の進展に伴って、今後も貨物量が増加していくことが見込まれます。

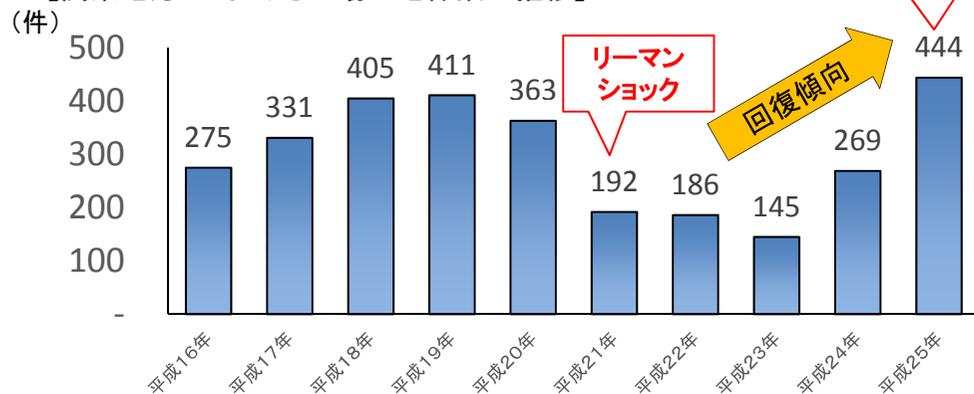
### ① 道路ネットワークの拡充による横浜港へのアクセス強化

- 横浜港の背後地である神奈川県では、首都圏中央連絡自動車道（以下、圏央道）をはじめとする道路整備が進んでいます。
- 圏央道整備の進展によって、横浜港へのアクセスが大幅に向上されることが見込まれており、これに伴って横浜港を利用する貨物量の増加が想定されます。

### ② 背後地における産業立地の進展

- 近年、関東地方では新規工場の立地件数が回復傾向にあり、平成25年には、ここ10年間で最高を記録しました。
- 今後も自動車関連をはじめとする新たな工場立地や、生産ラインの増強が多数計画されています。
- こうした工場の操業開始に伴って、横浜港を利用する貨物量がさらに増加することが想定されます。

【関東地方※における工場立地件数の推移】



※) 関東地方：茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県

(資料: 工場立地動向調査)

【圏央道整備に伴う横浜港までの所要時間変化】



※ 所要時間の計算について、現況道路はH17道路交通センサデータを基に、新設道路は設計速度を用いて算出

(出典: 関東地方整備局横浜国道事務所Webサイト)

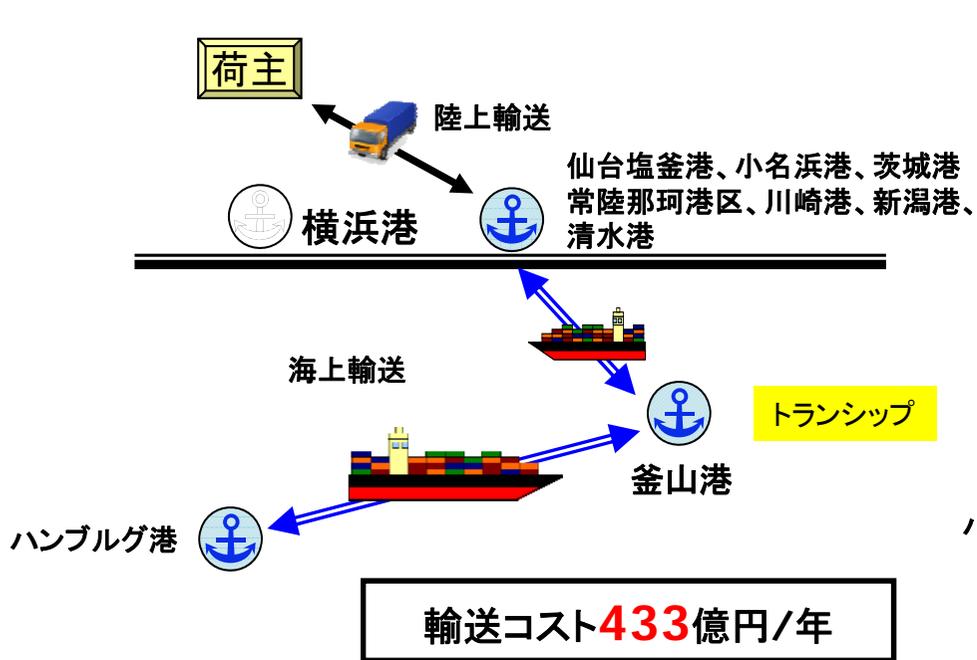
区間	開通時期
相模原愛川IC ~ 海老名IC	平成25年3月
寒川北IC ~ 茅ヶ崎JCT	平成25年4月
高尾山IC ~ 相模原愛川IC	平成26年6月
海老名JCT ~ 寒川北IC	平成26年度(予定)
藤沢IC ~ 釜利谷JCT	平成32年度(予定)

# 3. 事業の評価

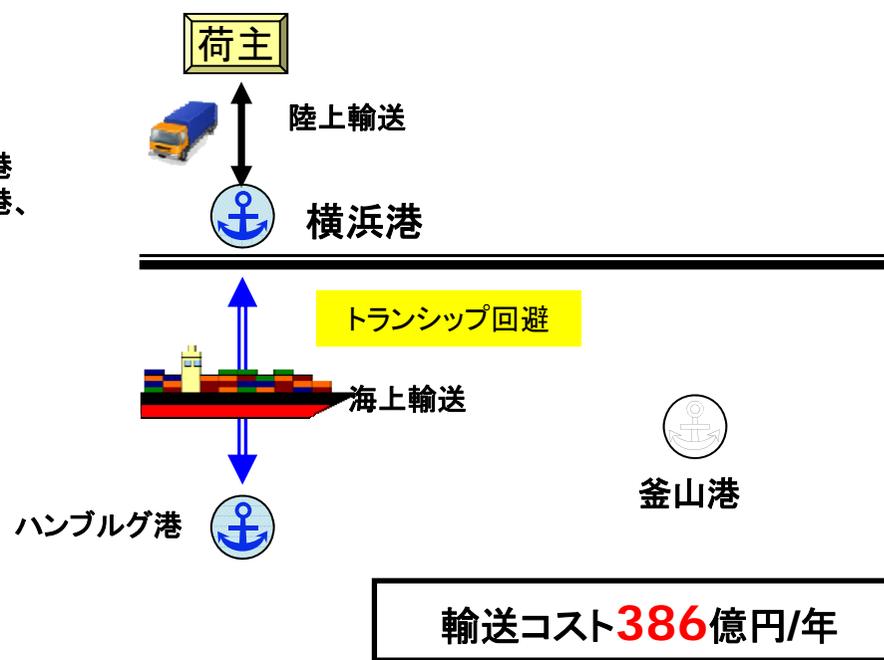
## ⑤ 便益の計測 ～海外トランシップ回避による輸送コスト増大回避便益～

○ 本事業を実施することで、横浜港における基幹航路の維持が図られ、海外での積み替えによる非効率な輸送を回避することができ、輸送コストが削減されます。

Without(整備なし)ケース : 海外トランシップによる輸送



With(整備あり)ケース : 横浜港に直接輸送



単年度便益 (without-with)

輸送コスト削減額 47億円/年

総便益 (割引後)

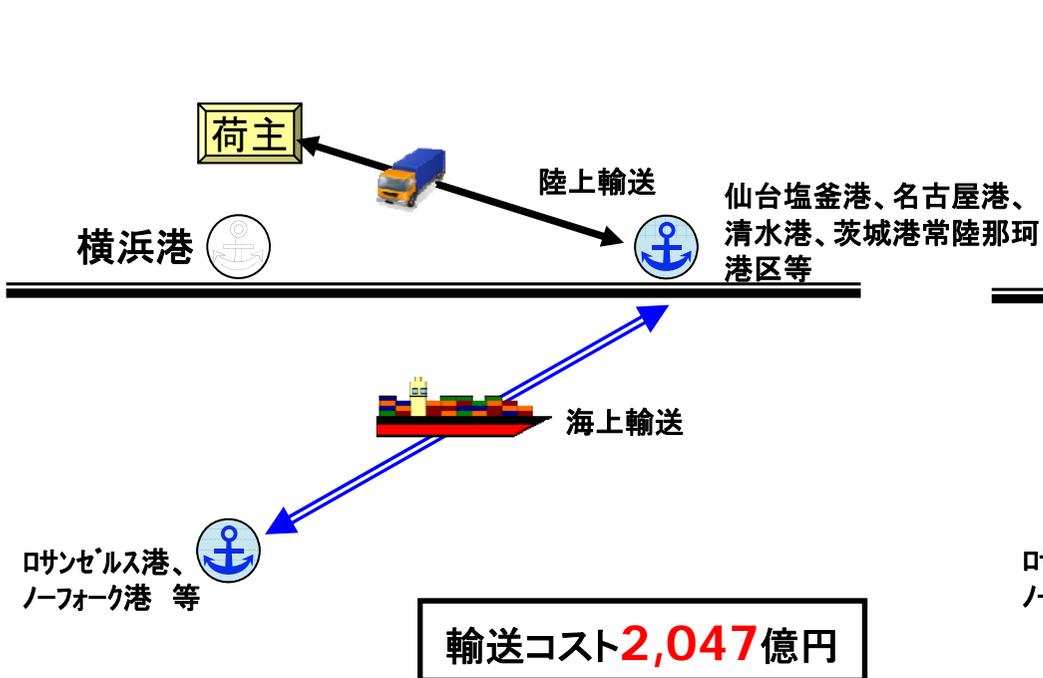
758億円/50年

# 3. 事業の評価

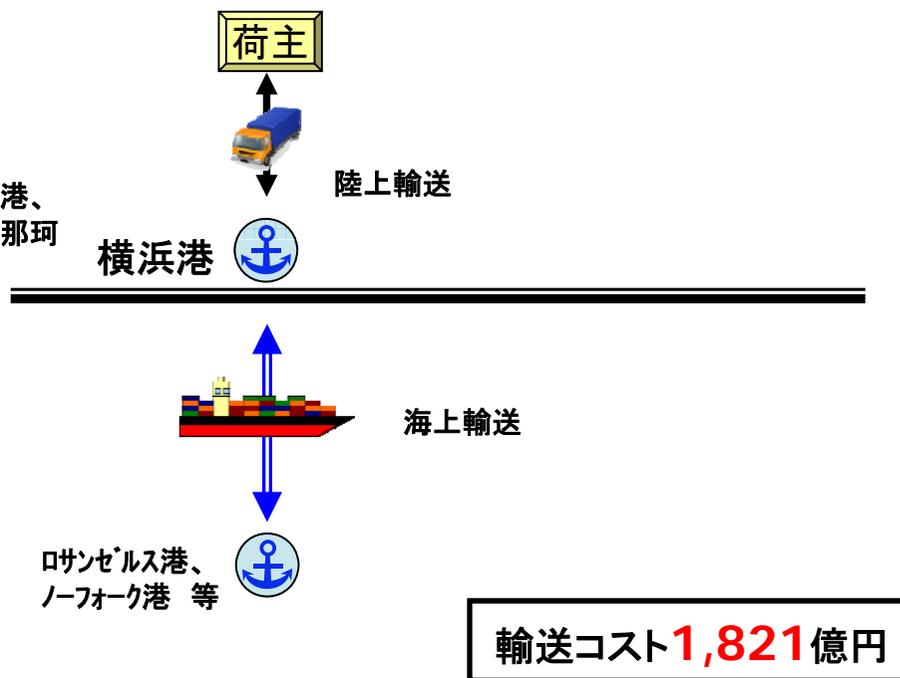
## ⑥便益の計測 ～ターミナル新設による輸送効率化便益～

○ 本事業を実施することで、横浜港のコンテナ取扱能力が増強され、国内他港を利用した非効率な輸送を回避でき、輸送コストが削減されます。

Without(整備なし)ケース : 代替港を利用



With(整備あり)ケース : 横浜港を利用



単年度便益 (without-with)

輸送コスト削減額 226億円/年

総便益 (割引後)

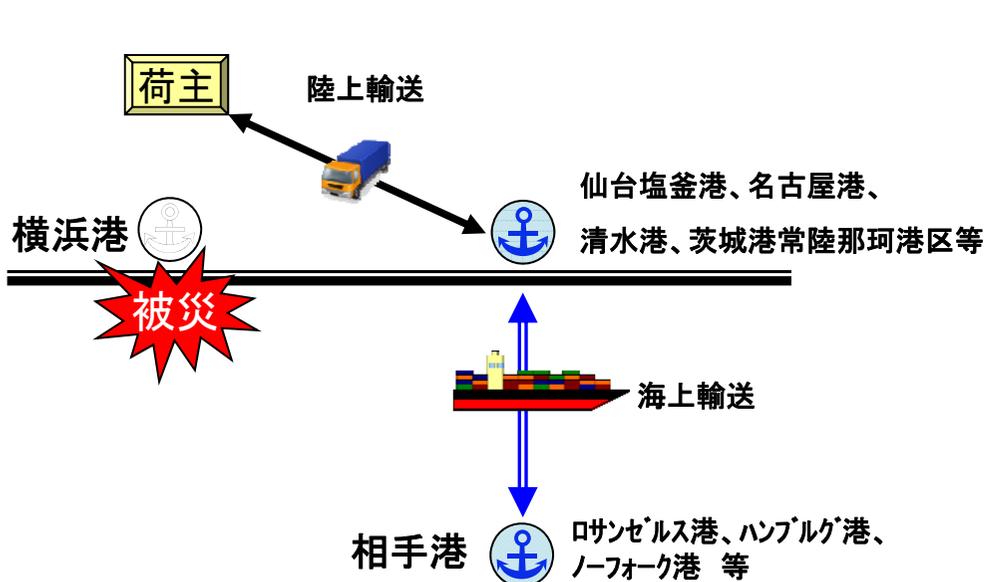
3,663億円/50年

# 3. 事業の評価

## ⑦便益の計測 ～大規模地震時の輸送コスト削減効果～

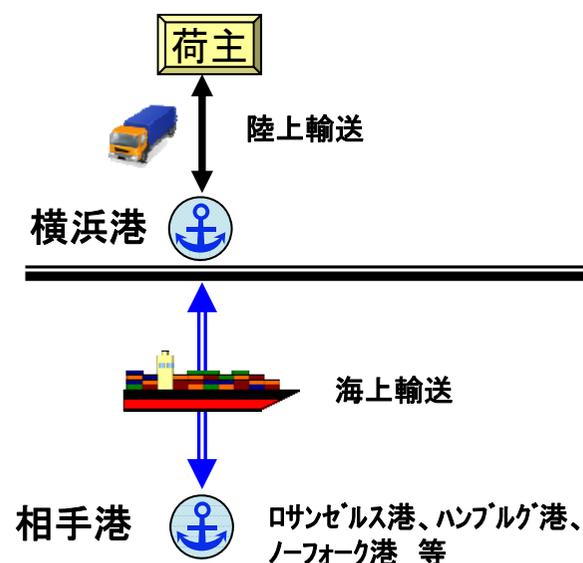
○ 本事業を実施することで、大規模地震時における輸送機能を維持することができ、代替港を利用した非効率な輸送が回避できることで輸送コストが削減されます。

Without(整備なし)ケース : 代替港を利用



輸送コスト**5,598**億円/年

With(整備あり)ケース : 横浜港を利用



輸送コスト**5,015**億円/年

単年度便益(without-with)

輸送コスト削減額**8.4**億円/年

※1 地震発生確率考慮後

総便益(割引後)

**126**億円/50年

※2 地震発生確率考慮後

# 3. 事業の評価

## (3) 事業費の増加要因

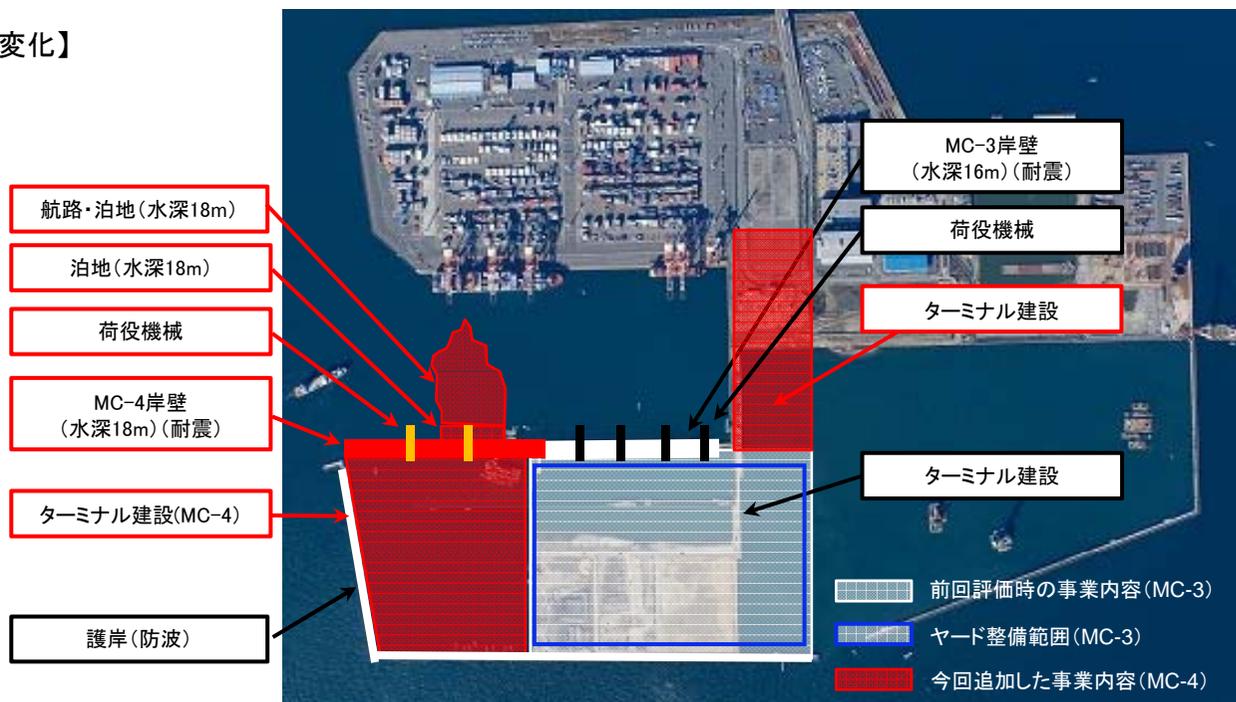
○事業費の増加要因は、以下のとおりです。

- ・ MC-3においては、港湾法改正により、港湾施設の国から利用者への直接貸付が可能となったことを受けて、ヤードの整備費用（約172億円）が増加しました。また、想定よりも施工条件が良好であったことにより、工事費（約11億円）が減少しました。
- ・ MC-4の整備範囲を追加したことにより事業費（約612億円）が増加しました。

【事業費の変化】

区分	前回評価	今回評価	増減
MC-3	762億円	924億円	162億円
MC-4	—	612億円	612億円
総事業費	762億円	1,536億円	774億円

【事業範囲変化】



# 3. 事業の評価

参考) 港湾法改正について

港湾法及び特定外貿埠頭の管理運営に関する法律の一部を改正する法律(平成23年3月)

○我が国の港湾の国際競争力の強化等を図るため、平成23年に港湾法を改正し、以下の措置を講じました。

- ① 港湾の種類に「国際戦略港湾」及び「国際拠点港湾」の追加
- ② 国土交通大臣が行う港湾工事の範囲及びその費用に係る国の負担割合変更
- ③ これらの港湾におけるコンテナ埠頭等を一体的に運営する株式会社の指定
- ④ 当該埠頭を構成する行政財産の貸付けに係る制度を創設

○ 港湾の種類の見直し

我が国港湾の国際競争力強化のため、港湾の種類として新たに「国際戦略港湾」を位置付けるとともに、特定重要港湾の名称を「国際拠点港湾」に改めました。

○直轄港湾工事の国費負担率の引き上げ及び対象施設の拡充

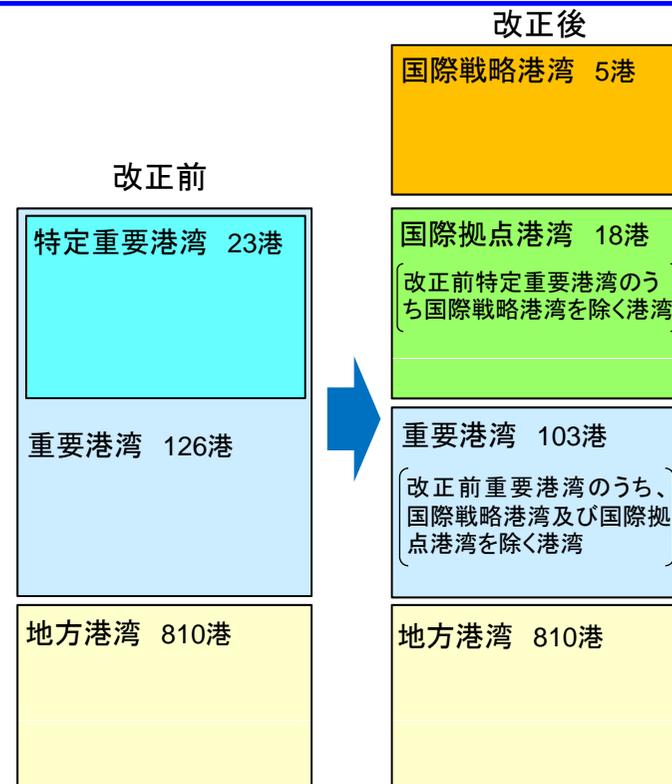
国際戦略港湾における高規格コンテナターミナルの係留施設（水深16m以上の耐震強化岸壁）について、直轄港湾工事の国費負担率を7/10としました。これに附帯するコンテナヤードを直轄港湾工事の対象施設に新たに追加しました。（国費負担率は2/3）

○ 港湾運営会社制度の創設

港湾運営会社制度を創設し、国際戦略港湾及び国際拠点港湾に導入しました。

○港湾運営会社に対する無利子貸付制度の創設

公社等に限定されている無利子貸付金の貸付対象を国際戦略港湾及び国際拠点港湾における港湾運営会社に拡大しました。



港湾の種類の見直し

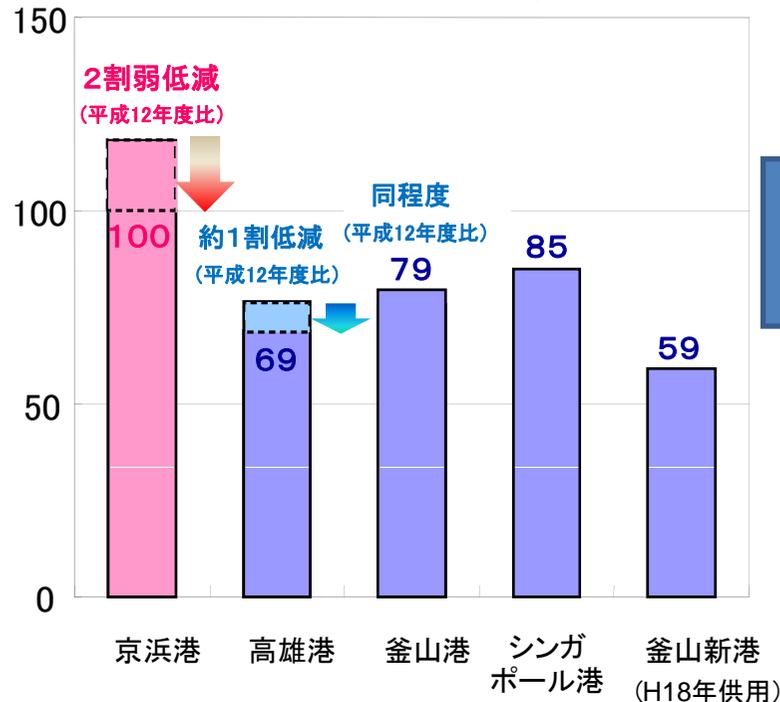
# 3. 事業の評価

## 参考) 港湾法改正について(背景)

- 我が国の港湾コストについては、平成12年度から平成20年度にかけて、2割程度低減されていますが、釜山新港と比較すればまだ4割程度高くなっている状況であり、競争力を上げるためにはさらなるコスト低減が必要です。
- 港湾コストの主な構成要素は、船舶関係費用・ターミナル運営費用・ターミナル施設費用であり、それぞれを削減していく必要があります。

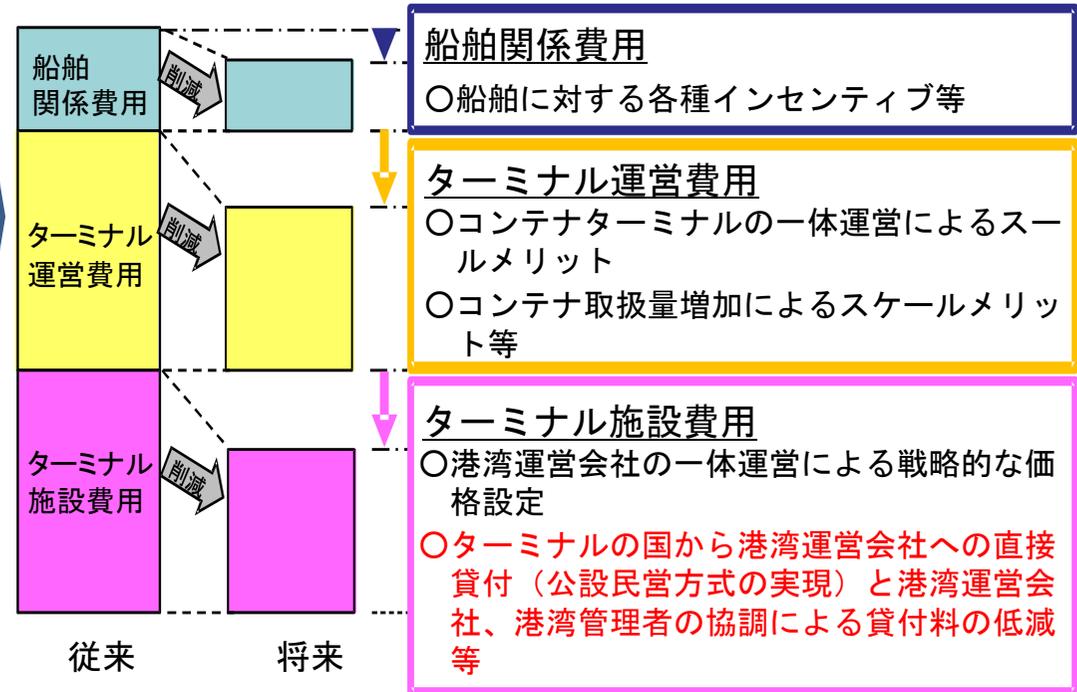
## コンテナ取扱料金の国際比較(平成20年度)

(40フィートコンテナ1個あたり 京浜港=100)



## 港湾コストの低減(イメージ)

## 港湾コスト低減施策



出典:ヒアリング等を基に国土交通省港湾局作成

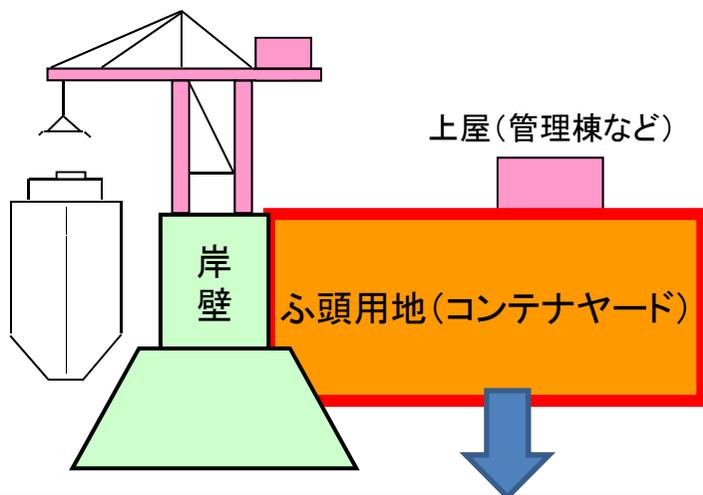
# 3. 事業の評価

参考) 港湾法改正について(背景)

- ターミナル施設費用の構成要素は、ガントリークレーンや管理棟などの上物施設、コンテナヤードや岸壁などの下物施設の利用料金です。
- 特に、コンテナヤード整備については、従前は港湾管理者が起債事業で整備しており、利用料金で償還することとなっていたため、大きな利用料が課されていました。
- 港湾法改正により、岸壁同様にコンテナヤードも直轄事業で整備し、港湾運営会社に対して直接貸し付けることができることになったことから、コンテナヤード使用料金の大幅な低減が可能となりました。

【従前の整備スキーム】

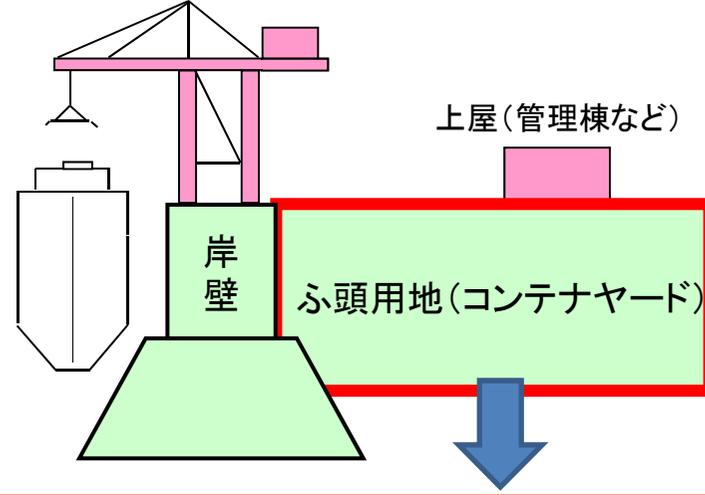
荷役機械(ガントリークレーン)



整備費用を利用料で回収する必要があることから、大きな利用料が課されていました。

【港湾法改正後の整備スキーム】

荷役機械(ガントリークレーン)



整備費用を回収する必要がなくなり利用料の大幅な低減が可能となりました。

凡例:

港湾整備事業  
【港湾管理者もしくは国】

港湾機能施設整備事業(起債)  
【港湾管理者】

民間(公社等)による港湾関係事業  
【民間事業者】

# 3. 事業の評価

## (4) 貨幣換算が困難な効果

### 【①産業の国際競争力の向上】

○本プロジェクトを実施することにより、基幹航路の維持・確保を図ることができ、物流効率化による地域産業の国際競争力の向上が図られます。

### 【②地域の安全・安心の確保】

○本プロジェクトを実施することにより、岸壁が耐震強化され、震災時においても物流機能が維持されることで、我が国の産業活動と市民生活の維持・確保に貢献できます。

### 【③港湾収益の確保】

○本プロジェクトを実施することにより、基幹航路の維持・確保が図られ、京浜港でコンテナを取り扱う時の施設使用料、入港料、積み替え費用等の港湾収益を確保できます。

### 【④環境への負荷軽減】

○港湾貨物の輸送の効率化が図られ、CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等の排出量が削減されます。

# 4. 事業の見込み等

## (1) 事業の進捗予定

- ・MC-3岸壁は平成26年度に竣工し、暫定的に供用開始される予定です。
- ・MC-3岸壁は平成29年度にすべての整備が完了して完全供用され、MC-4岸壁は平成32年度に整備が完了する予定です。

【事業進捗の予定】

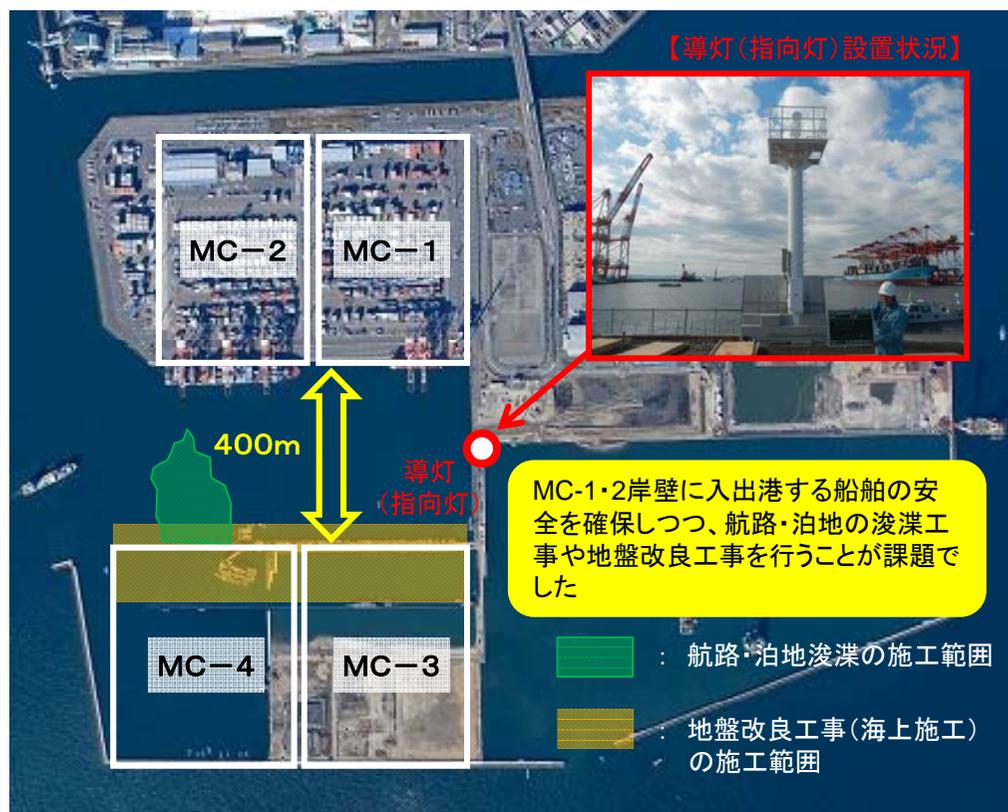
地区名	事業区分	施設名	H19	H20	H21	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33
南本牧 (MC-3)	直轄	岸壁（水深16m）（耐震）	MC3事業着手										○暫定供用 予定	●完全供用 予定				
		荷捌き地	MC3事業着手															
		護岸（防波）	MC3事業着手															
	貸付	荷役機械	MC3事業着手															
		ターミナル建設	MC3事業着手															
南本牧 (MC-4)	直轄	岸壁（水深18m）（耐震）	MC4事業着手														●完全 供用 予定	
		荷捌き地	MC4事業着手															
		航路・泊地（水深18m）	MC4事業着手															
		泊地（水深18m）	MC4事業着手															
	貸付	荷役機械	MC4事業着手															
		ターミナル建設	MC4事業着手															

# 4. 事業の見込み等

## (2) 施工上の工夫

- 対岸のMC-1・2岸壁(供用中)は、大型コンテナ船をはじめとする非常に多くの船舶が入出港するエリアであるため、特に大型コンテナ船の操船に影響をきたさないように地盤改良工事や航路・泊地の浚渫工事を施工することが大きな課題でした。
- このため、様々な局面を想定した船舶航行シミュレーションを行い、コンテナ船入出港時の作業船の作業可能範囲や退避条件を詳細に検討するとともに、コンテナ船入出港時の目標位置を明確にするための導灯(指向灯)を設置することなどで、安全性の確保を図りました。

〔施工現場の現地条件〕



〔MC-1・2のバースウィンドウ〕

	日	月	火	水	木	金	土
MC-1		■	■	■	■	■	■
MC-2		■	■	■	■	■	■

(船舶入港実績(H23.12.3~H23.12.10))

〔MC-1・2の大型船着岸状況〕

船名	EMMA MAERSK		
全長	397m	船幅	56m
満載喫水	16m	最大積載個数	11,000TEU



※H18.10.10撮影

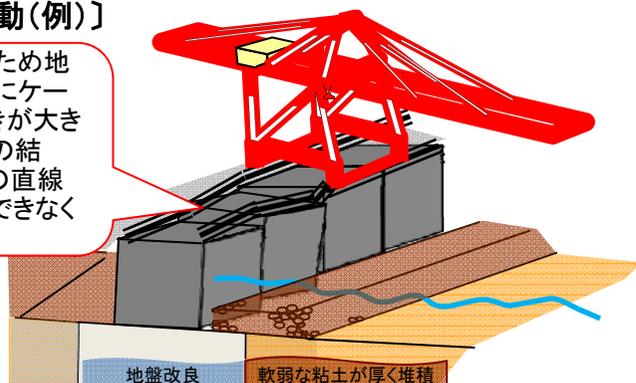
# 4. 事業の見込み等

## (2) 施工上の工夫

- 本海域の水深は-30m程度に達し、また地盤条件も非常に厳しく、このような条件下において、大水深(-18m~)の耐震強化岸壁を築造する工事はこれまで世界でも例がありませんでした。
- 岸壁においては、船舶が安全に係留できるよう、直線性を確保することが重要ですが、従来工法(栈橋式、ケーソン式等)では地震時における岸壁の強度不足や変形量が問題となることが想定されました。
- このため、高い強度を有する「鋼板セル式」を採用することで、地震時における高い機能性を確保するとともに、コスト縮減と工期短縮を図っています。

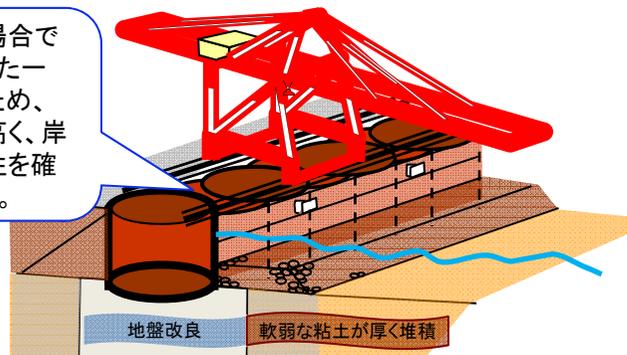
### 【地震時の挙動(例)】

大水深のため地震発生時にケーソンの傾きが大きくなり、その結果、岸壁の直線性を確保できなくなります。



【大水深海域におけるケーソン構造の場合】

大水深の場合でも連結された一体構造のため、耐震性が高く、岸壁の直線性を確保できます。



【大水深海域における鋼板セル構造の場合】

### 【岸壁整備における工法比較表(大水深岸壁の場合)】

工法	栈橋式	ケーソン式	ハイブリッドL型ブロック	鋼板セル式
イメージ				
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>○大きな杭を使用しても地震時の強度が不足する</li> <li>○施工期間が比較的短い</li> <li>○鋼板セル式に比べ工費が高い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○地震時の変形量が比較的大きい</li> <li>○施工期間が長い</li> <li>○鋼板セル式に比べ工費が高い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○地震時の変形量が比較的小さい</li> <li>○施工期間が比較的短い</li> <li>○鋼板セル式に比べ工費が高い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○地震時の変形量が小さい</li> <li>○施工期間が短く、迅速な整備が可能</li> <li>○他の工法に比べ工費が安い</li> </ul>

## 5. 関係自治体等の意見

### (1) 都県・政令市への意見聴取(結果)

本事業は、国際コンテナ戦略港湾に指定された横浜港における整備中の高規格コンテナターミナルであり、MC-3・MC-4コンテナターミナルの早期完成を確実に実現するために、事業を継続するべきと考えます。

## 6. 今後の対応方針(原案)

### (1) 事業の必要性等に関する視点

- ・本事業により、コンテナ貨物取扱能力の向上が図られるとともに、コンテナ船の大型化への対応が可能となり、物流の効率化を図ることができます。
- ・岸壁の耐震強化により、切迫する都心南部直下地震等の大規模地震時における国際物流機能が確保され、社会経済への影響を軽減し、経済活動の維持を図ることができます。

### (2) 事業の進捗の見込みの視点

- ・平成19年度に事業に着手し、平成26年度末時点で、50.7%(事業費ベース)の進捗状況であり、平成32年度に事業完了予定です。

### (3) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・技術開発の進展に伴う新工法の採用等の可能性を探るなど一層のコスト縮減に努めます。

### (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られます。