

(再評価)

資料 3 - 3 - ①

関東地方整備局
事業評価監視委員会
(平成25年度第10回)

横浜港南本牧～本牧ふ頭地区 臨港道路整備事業

平成25年12月19日

国土交通省関東地方整備局

目 次

1.	京浜港の位置図	1
2.	京浜港の概要	2
3.	事業の目的と概要	6
4.	事業の進捗状況	7
5.	事業の必要性	8
6.	費用対効果分析	11
7.	施工上の工夫	13
8.	まとめ	14

1. 京浜港の位置図



2. 京浜港の概要

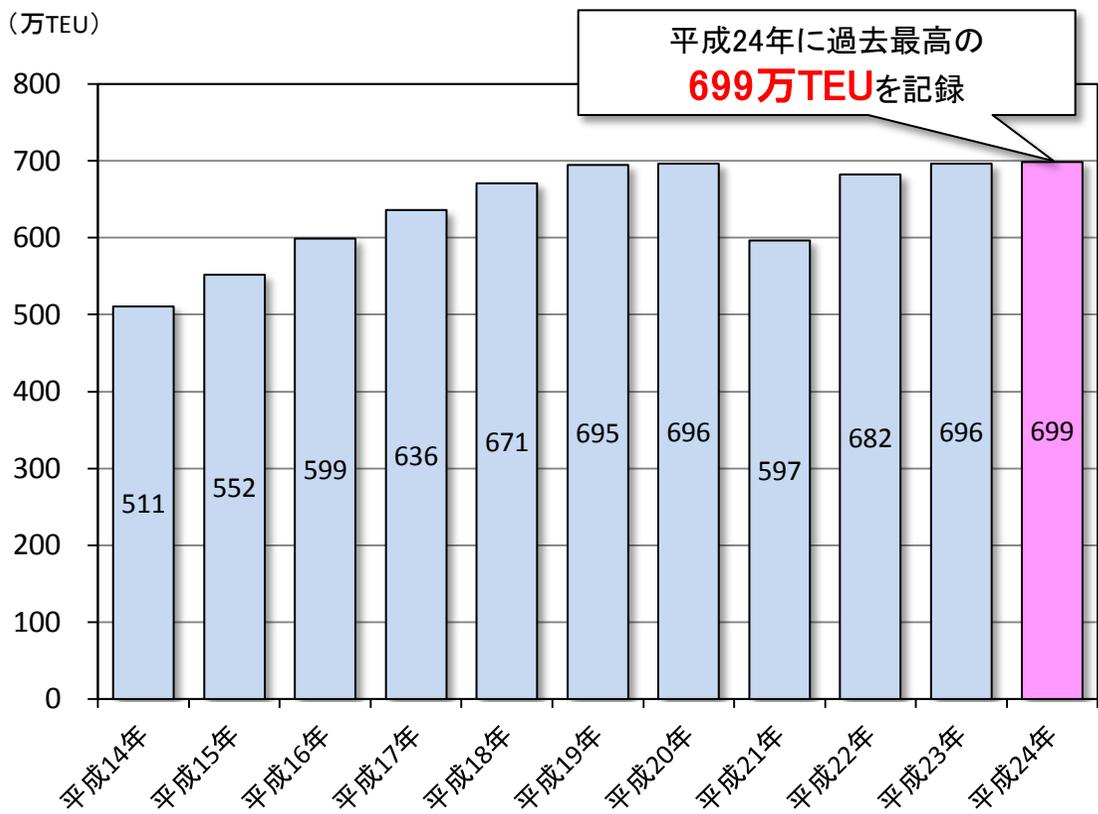
(1)京浜港の概要

○ 横浜港、川崎港、東京港からなる京浜港(*)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。

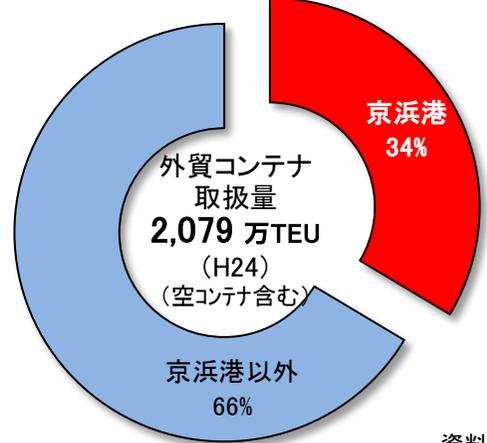
○ 京浜港は我が国の外貿コンテナ貨物量の約3割、貿易額にして約4割を取り扱う極めて重要な港湾です。

(※)京浜港(横浜港・川崎港・東京港)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。

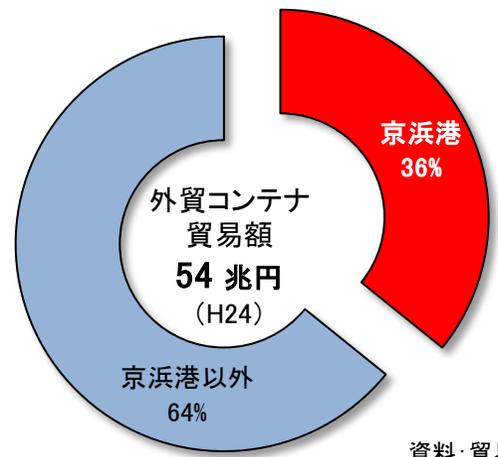
【京浜港の外貿コンテナ貨物取扱量の推移】



【全国に占める京浜港のシェア】



資料: 港湾統計年報



資料: 貿易統計

【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

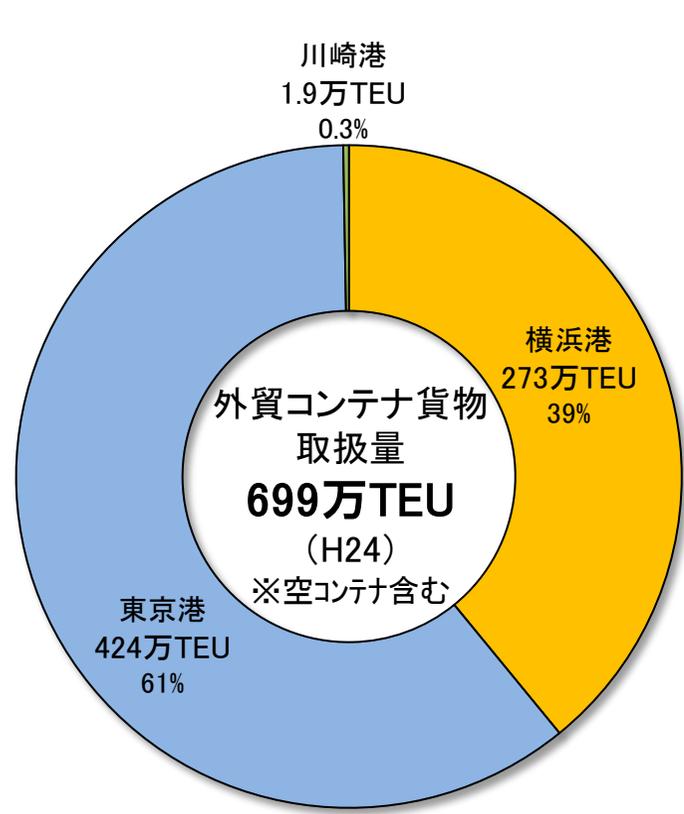
資料: 港湾統計年報

2. 京浜港の概要

(2) 横浜港の概要

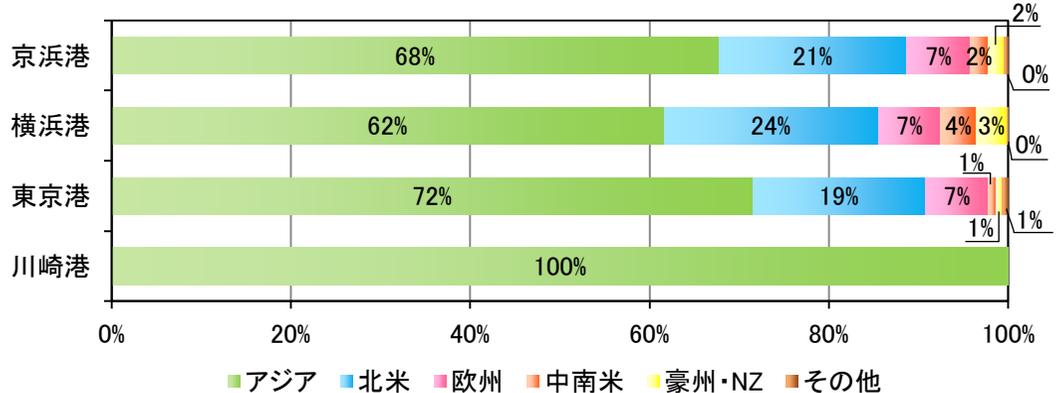
- 横浜港における外貿コンテナ取扱量は京浜港全体の約4割を占め、世界につながる多様なコンテナ航路が開設されています。
- 自動車部品等の輸出が多く、我が国の基幹産業を支える物流のゲートウェイとして、極めて重要な役割を果たしています。

【京浜港の港別外貿コンテナ貨物取扱量】



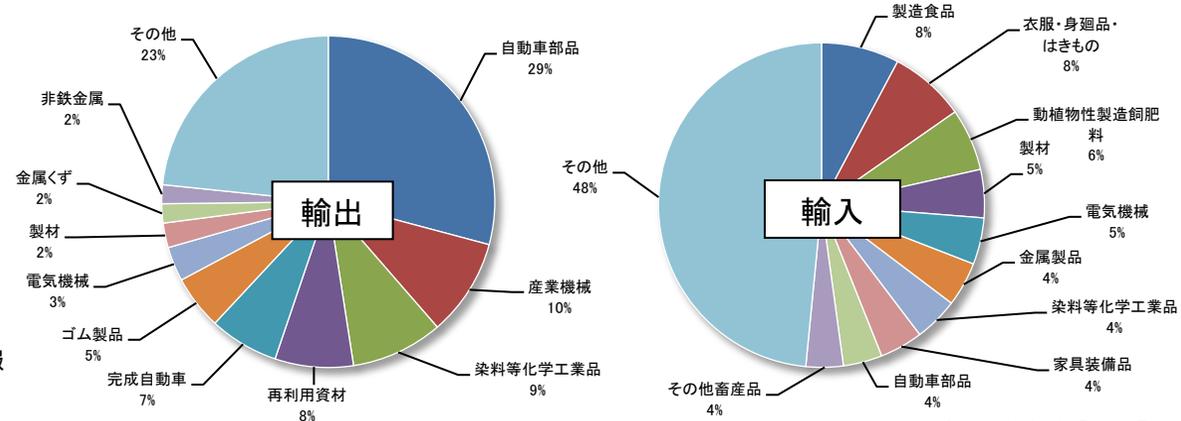
資料: 港湾統計年報

【外貿コンテナ貨物の航路別内訳 (H24TEUベース)】



資料: 港湾統計年報

【横浜港の外貿コンテナ貨物の品目別内訳 (H24重量ベース)】



資料: 港湾統計年報

2. 京浜港の概要

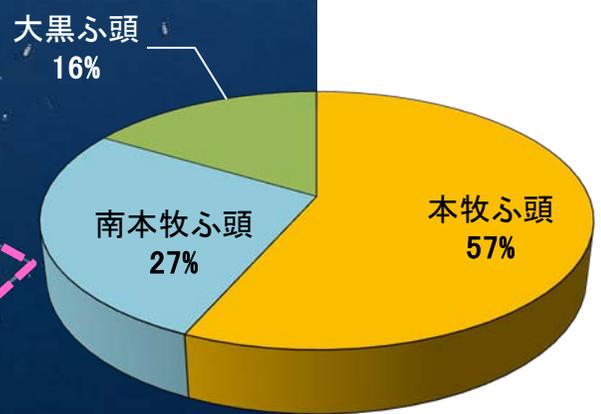
(3) 横浜港におけるコンテナターミナルの概要

- 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います。
- 本牧ふ頭は横浜港の外貿コンテナ貨物全体の約6割、南本牧ふ頭は約3割を取扱われており、「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】



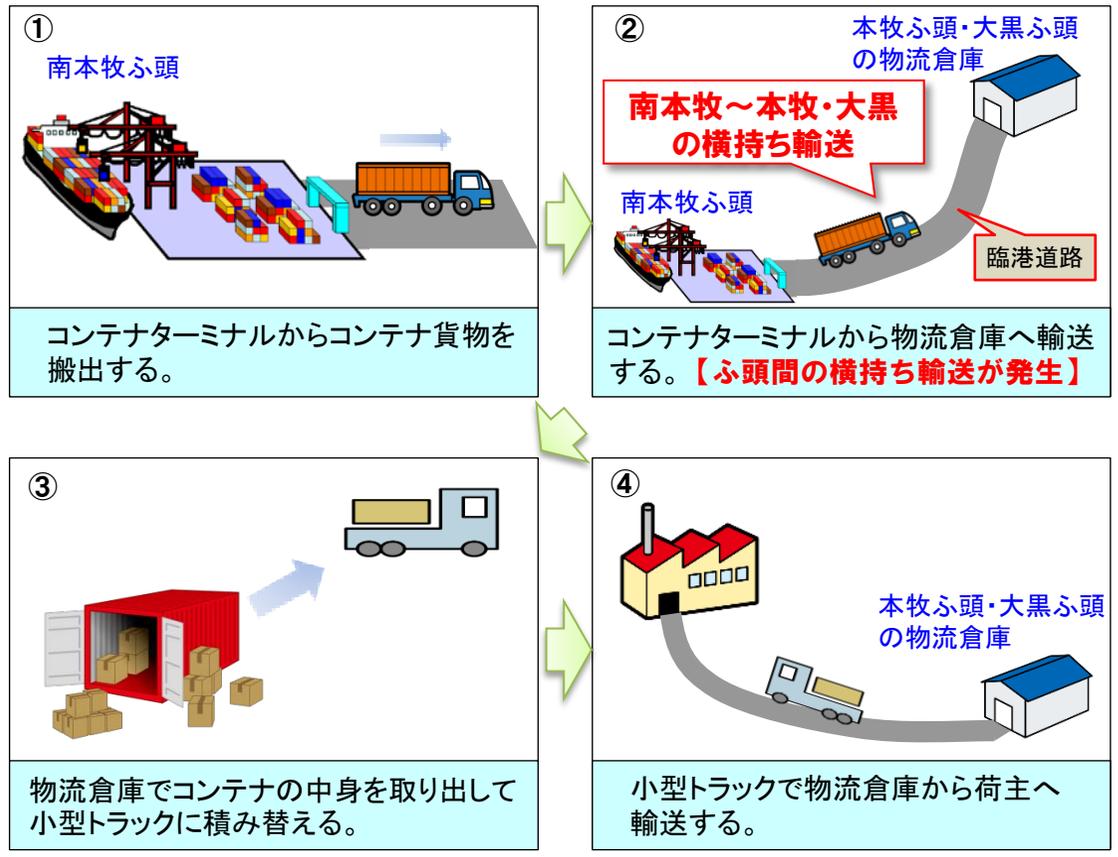
資料: 港湾統計年報

2. 京浜港の概要

(4) 横浜港における横持ち輸送の状況

- コンテナ貨物の特性上、港湾内の物流倉庫等を経由するケースが多くあります。特に、横浜港においては物流倉庫が本牧・大黒ふ頭に集中していることから、南本牧～本牧～大黒ふ頭の交通軸が重要となります。
- 横浜港においては、新たなコンテナターミナルの整備等が進んでおり、今後ふ頭間の横持ち輸送がさらに増加することが予想されます。

【コンテナ貨物輸送の流れと横持ち輸送発生イメージ(輸入貨物の場合)】



【物流倉庫】
貨物の保管や梱包、コンテナへの詰め・取出し等を行う倉庫。

【南本牧ふ頭地区、本牧ふ頭地区のコンテナバース整備状況】



※横浜ベイブリッジは二階建て構造であり、上部が首都高速、下部が国道357号となっており、本牧ふ頭～大黒ふ頭間を結んでいます。

3. 事業の目的と概要

(1)事業の目的

- 南本牧ふ頭と本牧ふ頭を結ぶ臨港道路を整備します。
- 高速道路に接続させることにより、南本牧ふ頭の高規格コンテナターミナルの機能を最大限に発揮させます。
- 南本牧ふ頭への接続道路を追加整備することによる事故・災害等のリダンダンシーの確保※¹を行います。

(2)事業の概要

整備区間	: 横浜港南本牧ふ頭～本牧ふ頭
整備延長	: 全長6.0km
幅員	: 7.7m～18.2m
事業期間	: 平成21年度～平成28年度
道路区分	: 第4種1級
設計速度	: 60km/h
車線数	: 2～4車線
事業費	: 1,116億円
計画交通量	: 8,000～15,000台

※¹ 震災などで、道路や橋が機能不全に陥った場合、生活や産業活動に大きな支障が生じるため、代替の手段をあらかじめ確保しておくこと

※² 横浜ベイブリッジは二階建て構造であり、上部が首都高速、下部が国道357号となっており、本牧ふ頭～大黒ふ頭間を結んでいます。



4. 事業の進捗状況

(1) 事業の経緯

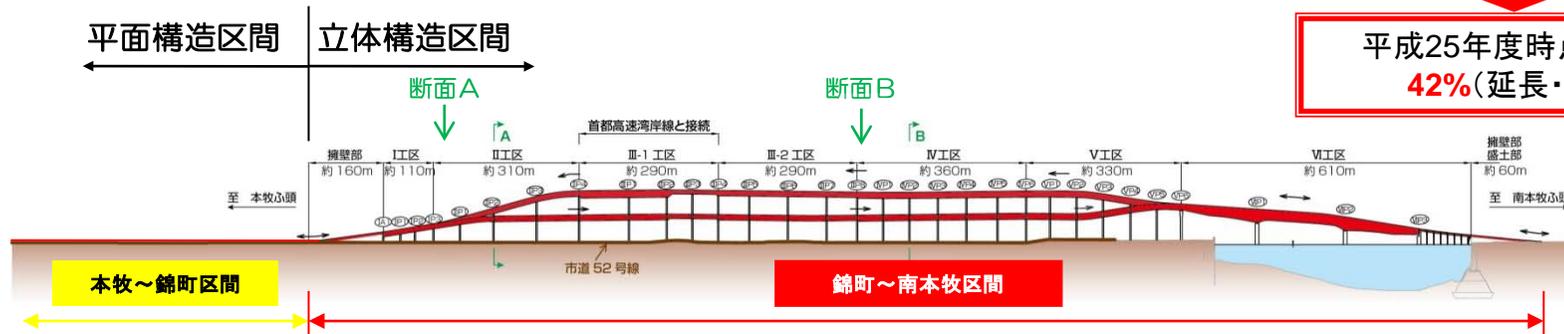
- 平成21年度：横浜港港湾計画に当該道路を位置付け、同年事業化
- 平成28年度：事業完了(予定)

(2) 事業実施状況と今後の予定

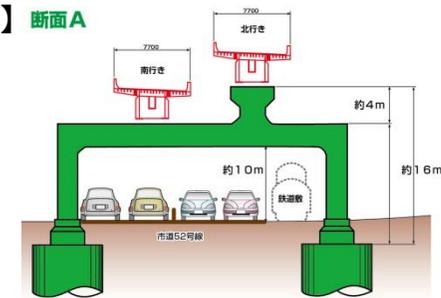
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
南本牧～錦町	着工							完了
錦町～本牧				着工				完了

平成25年度時点の事業進捗率
42%(延長・着工ベース)

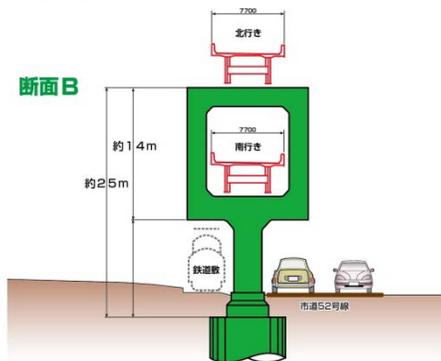
【縦断図】



【横断図】 断面A



断面B



【計画路線図】



5. 事業の必要性

(1)南本牧ふ頭～本牧ふ頭間の横持ち輸送効率化

- 南本牧ふ頭発着貨物は約5割が大黒・本牧ふ頭方面間との輸送となっています。
- 当該事業を行うことで、南本牧ふ頭発着の交通量の分散化に伴う現道の混雑の緩和で、横持ち輸送の所要時間の約4割の短縮が可能となります。

【南本牧ふ頭発着の車両の方面別比率】



資料：交通量調査結果（横浜市港湾局、平成23年11月17日）

【南本牧ふ頭～本牧ふ頭の所要時間の変化(H42年)】



【利用者の声(陸運事業者)】



コンテナ物流は定時制を守ることが重要であるため、スムーズな埠頭間輸送、内陸部への輸送が実現できるよう臨海部に新たな道路を整備してほしい。

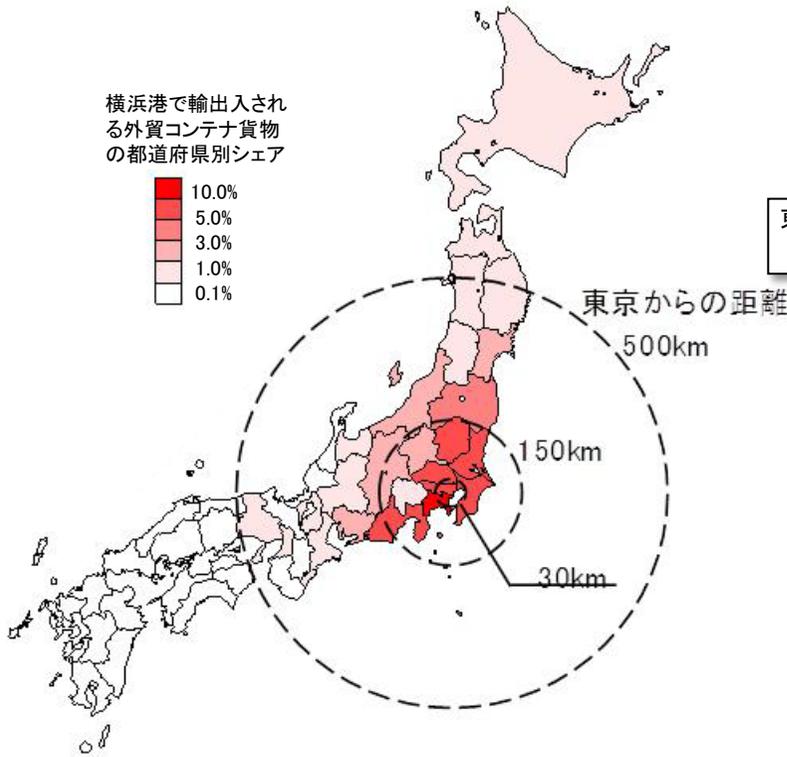
※ 交通量推計結果より算出

5. 事業の必要性

(2)南本牧ふ頭における高速道路ネットワークのアクセス性向上

- 横浜港で輸出入されているコンテナ貨物は、首都圏を中心に広く東日本全域に輸送されています。
- コンテナ貨物の輸送においては、スピードや定時制が求められるケースが多く、高速道路を利用する割合が高くなることから、当該事業によって港湾から高速道路へのアクセスが強化されることで、物流の効率化が図られます。

【横浜港で輸出入されるコンテナ貨物の背後圏】



【高速道路ランプまでの到達時間の比較】



(資料: 全国輸出入コンテナ貨物流動調査 (H20))

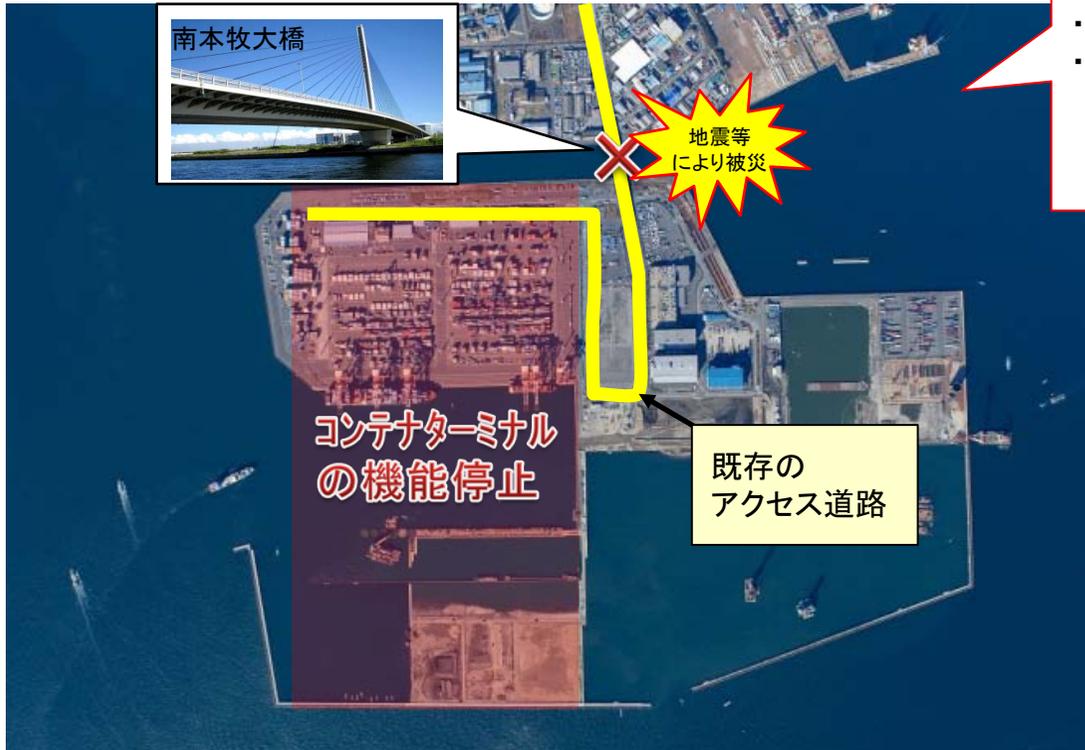
※ 交通量推計結果より算出

5. 事業の必要性

(3)事故・災害等へのリダンダンシー確保

- 現在、京浜港に大きな被害を及ぼす恐れのある「東京湾北部地震」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%)※地震調査研究推進本部(文部省HPより)
- 平成7年に発生した阪神淡路大震災では、当時、神戸港のポートアイランドへ唯一接続する神戸大橋が被災したことにより、神戸港における物流が機能しなくなり、背後地域の企業に大きな影響を与えました。
- 現在、横浜港南本牧地区に接続する道路は南本牧大橋のみであることから、地震等により通行が不能となった場合、南本牧ふ頭のコンテナターミナルの機能が停止してしまうことが予想されます。
- 本事業により、南本牧ふ頭へのアクセス道路を増設させることで、事故や災害等の発生時においてもコンテナターミナルの機能が確保されます。

【横浜港南本牧ふ頭地区におけるアクセス道路の現状】



・現況では、南本牧ふ頭へのアクセス道路が1本しかない状況。
・道路が震災等で通行不能になった場合、南本牧ふ頭の機能が停止し、物流・企業へ大きな影響が発生する。
⇒アクセス道路をもう1本整備することにより、リダンダンシーの確保を行う。

《参考》 阪神淡路大震災での神戸大橋の被災状況



6. 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」(臨港道路整備プロジェクト)に基づき、以下の便益を計上しています。

- ① **走行時間短縮便益** : 臨港道路の整備により、走行時間の短縮が可能となり輸送時間費用が削減されます。
- ② **走行経費減少便益** : 臨港道路の整備により、走行距離の短縮が可能となり走行経費が削減されます。
- ③ **交通事故減少便益** : 臨港道路の整備により、交通事故による社会的損失が減少されます。

(2) 費用

○ 本プロジェクトに係るコスト(建設費、維持管理費)を計上しています。

(3) 分析条件・結果

基準年次	平成25年度
事業期間	平成21年度～平成28年度
分析対象期間	供用後50年間
事業費	1,116億円
総便益	1,256億円(3,214億円※)
総費用	1,042億円(1,141億円※)
費用便益分析比(B/C)	1.2
経済的内部収益率(EIRR)	5.1%

※社会的割引率考慮前の値

6. 費用対効果分析

■事業全体

項目	内容	金額		B/C	EIRR
便益(B)	走行時間短縮便益	1,137億円	総便益 1,256億円	1.2	5.1%
	走行経費減少便益	91億円			
	交通事故減少便益	23億円			
	残存価値	5億円			
費用(C)	事業費	1,014億円	総費用 1,042億円		
	維持管理費	28億円			

■残事業

項目	内容	金額		B/C	EIRR
便益(B)	走行時間短縮便益	1,137億円	総便益 1,255億円	1.5	6.5%
	走行経費減少便益	91億円			
	交通事故減少便益	23億円			
	残存価値	4億円			
費用(C)	事業費	821億円	総費用 849億円		
	維持管理費	28億円			

注1) 便益・費用については、平成25年度を基準年とし、社会的割引率を4%として現在価値化した値です。

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。

注4) 便益の算定については、「将来交通需要推計手法の改善について【中間とりまとめ】」に示された第二段階の改善を反映しています。

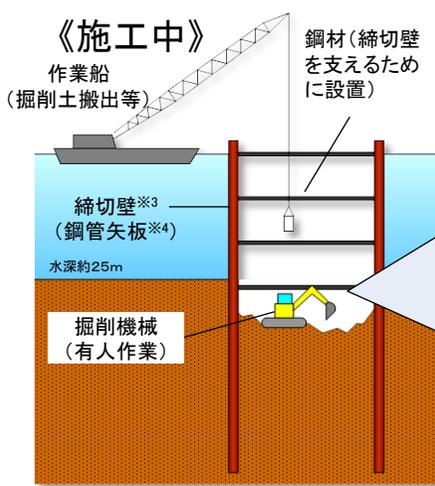
7. 施工上の工夫

(1) 事業実施に際しての課題と対策

【課題】○ 本事業の海上区間の橋脚施工位置は水深約25mと非常に深く、このような条件下での橋脚基礎※1の**施工例は少数**でした。また、従来工法(鋼管矢板井筒工法)は本事業の状況下においては、経済性に優れないことに加え、施工時の安全確保が課題でした。

【対策】○ このため、無人の掘削機械によって、陸上で製作したケーソン※2を所定の深さまで沈めながら設置する**ニューマチックケーソン工法**を採用することで、**効率的・経済的かつ安全に構築しています**。

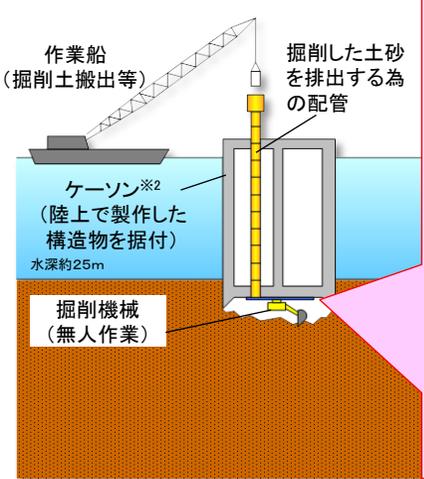
従来工法 (鋼管矢板井筒工法)



《従来工法の問題点》

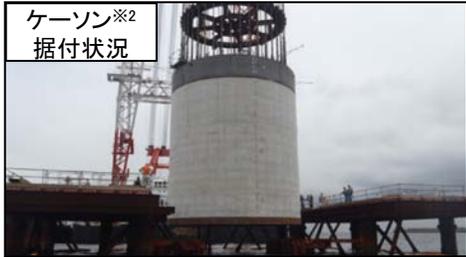
- ・大水深の施工では安全性の確保が課題!
- ・締切壁※3を支える鋼材を設置する必要があるため、スペースが狭く作業がしにくい!

採用工法 (ニューマチックケーソン工法)



《新工法のメリット》

- ・無人の掘削機械を使用して、ケーソン※2下部にスペースを作りながら、徐々にケーソンを沈めていくことで、安全で効率的な作業が可能となる!



※1 橋脚を支えるために地中に設置する構造物。
 ※2 コンクリート製の大型の箱型構造物。
 ※3 掘削時に水が入って来ないように周囲を囲う壁。
 ※4 鉄の板を円筒状にした部材。

採用工法の期待される効果

- ①安全な施工の実現
- ②作業の効率向上
- ③コスト縮減(従来工法に比べ約30%削減)

8. まとめ

(1) 事業の必要性等に関する視点

- ・本事業の整備により横持ち輸送が効率化し、横浜港のコンテナターミナルの機能がより効率的に発揮されます。また、高速道路ネットワークとのアクセス性が向上し、物流機能が効率化されます。
- ・さらに、リダンダンシーを確保することにより、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21年に事業採択、現地着工され、用地取得もほぼ完了、平成28年度の事業完了を予定しております。今後も引き続き工事を進め、事業推進を図ります。

(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】

- ・橋脚基礎にニューマチックケーソン工法を採用することにより、従来工法と比較し、約30%のコスト縮減を図りました。同時に作業効率の向上及び安全性を確保しております。

【代替案の立案】

- ・現在、立体構造区間の施工が順調に進められております。本事業の重要性等を勘案すると、残事業の執行が最も効率的であると考えられます。

(4) 都県・政令市への意見聴取(結果)

- ・事業の目的・進捗状況・必要性から、本事業を継続することは最も効果的と考える。
- ・本牧ふ頭の高規格コンテナターミナル機能を最大限に発揮させるため、平成28年度までに高速道路～南本牧ふ頭間の円滑なアクセスを確保すること。

(5) 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。