

(再評価)

# 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

令和2年12月18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 ..... | 4  |
| 3. | 事業の投資効果 .....      | 8  |
| 4. | コスト縮減等 .....       | 14 |
| 5. | 関連自治体等の意見 .....    | 15 |
| 6. | 今後の対応方針(原案) .....  | 16 |

# 1. 事業の概要

## (1) 事業の目的と計画の概要

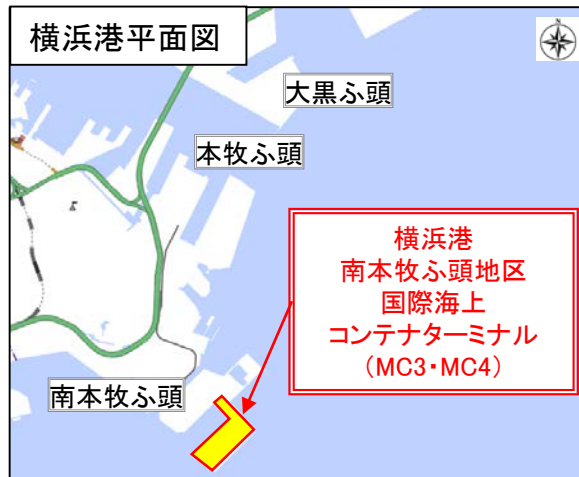
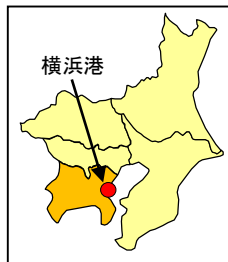
### 事業の目的

- 基幹航路におけるコンテナ船の大型化に対応する。
- 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する。
- 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る。

### 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18m、延長900m)(耐震)  
航路・泊地、泊地(水深18m)  
護岸(防波)(1,499m)  
荷役機械(6基)  
荷捌き地(1式)  
事業期間：平成19年度～令和7年度  
平成19年度～令和2年度(前回評価)  
事業費：1,536億円

### 位置図



### プロジェクト概要図



# 1. 事業の概要

## (2) 国際コンテナ戦略港湾政策の概要

- 我が国の国際コンテナ港湾の競争力強化を図るために平成22年8月に選定された港湾であり、具体的には阪神港(大阪港、神戸港)と京浜港(東京港、横浜港、川崎港)の2港が選定されている。
- 基幹航路の我が国への寄港を維持・拡大することにより、企業の立地環境を改善し、我が国産業の国際競争力を強化による雇用と所得の維持・創出を目的としている。
- 平成31年から概ね5年以内に欧州・北米航路をはじめ、中南米・アフリカ等多方面・多頻度の直航サービスを充実させることで、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貢献することを目標としている。

横浜港とアジア主要港の比較(コンテナターミナル)



### 国際コンテナ戦略港湾への「集貨」

○東日本諸港から京浜港へのフィーダー網の強化

(その他)

|     |      |
|-----|------|
| 阪神  | 3⇒3便 |
| 門司  | 1⇒2便 |
| 響   | 0⇒1便 |
| 博多  | 1⇒2便 |
| 名古屋 | 3⇒5便 |



寄港便数: 39便(2016.3時点)⇒51便(2020.1時点) / 週

東日本諸港から京浜港へ接続する国際フィーダー航路の寄港便数が39便(週)から51便(週)へ約3割増加

### 国際コンテナ戦略港湾背後への産業集積による「創貨」

#### 老朽化した物流施設



物流倉庫の再編・高度化

#### 流通加工機能等を有する物流施設



### 国際コンテナ戦略港湾の「競争力強化」

#### ○コンテナターミナルの高度化



遠隔操作の様子



無人RTG



【現状】

紙の搬出入票による受付

PSカードのタッチのみ

効率化



【導入後】

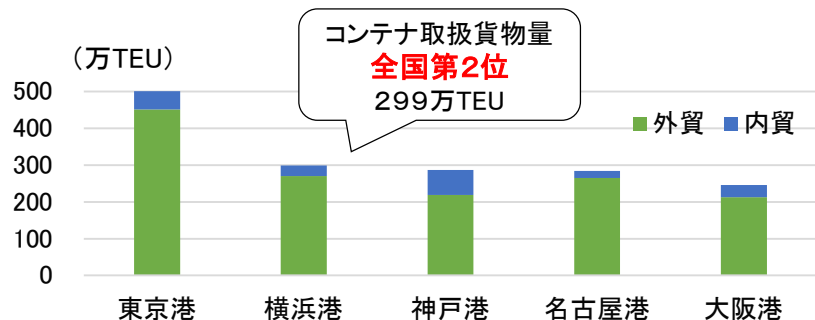
情報技術を活用した自動受付

# 1. 事業の概要

## (3) 横浜港の概要

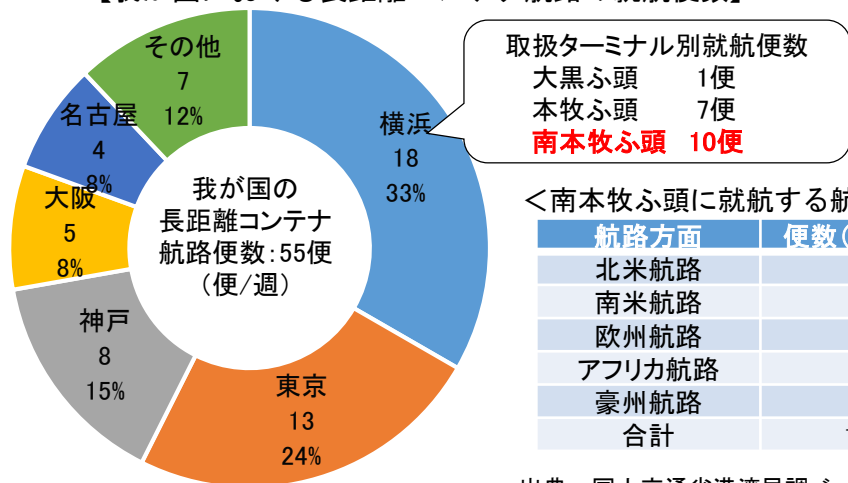
- コンテナ貨物取扱量は我が国で第2位(299万TEU)となっており、我が国に就航する長距離コンテナ航路の33%を占める18便/週が横浜港に就航している。このうち10便/週は南本牧ふ頭を利用している状況である。
- 現在、岸壁(-18m)が整備されているのは横浜港南本牧ふ頭のみであり、我が国における基幹航路の維持に寄与すると共に、将来的なコンテナ船の更なる大型化にも対応が可能である。

【コンテナ取扱貨物量（上位5港）における取扱貨物量】



資料：港湾統計（速報値）（R1）

【我が国における長距離コンテナ航路の就航便数】



取扱ターミナル別就航便数  
大黒ふ頭 1便  
本牧ふ頭 7便  
南本牧ふ頭 10便

＜南本牧ふ頭に就航する航路便数＞

| 航路方面   | 便数(便/週) |
|--------|---------|
| 北米航路   | 4       |
| 南米航路   | 3       |
| 欧州航路   | 1       |
| アフリカ航路 | 1       |
| 豪州航路   | 1       |
| 合計     | 10      |

出典：国土交通省港湾局調べ（R2.5時点）

【主要港における大水深岸壁（水深15m以深）一覧】

| 港湾  | ふ頭            | 施設   | 水深   | 延長     |
|-----|---------------|------|------|--------|
| 横浜  | 大黒ふ頭          | C-3  | -15m | 350m   |
|     |               | C-4  | -15m | 350m   |
|     | 本牧ふ頭          | BC-1 | -16m | 390m   |
|     |               | D-4  | -16m | 400m   |
|     |               | D-5  | -16m | 300m   |
|     | 南本牧ふ頭         | MC-1 | -16m | 350m   |
|     |               | MC-2 | -16m | 350m   |
|     |               | MC-3 | -18m | 400m   |
|     |               | MC-4 | -18m | 500m   |
| 東京  | 大井コンテナふ頭      | 7バース | -15m | 2,354m |
|     | 青海コンテナふ頭      | 3バース | -15m | 1,050m |
|     | 中央防波堤外側       | 1バース | -16m | 400m   |
| 名古屋 | 飛島ふ頭南         | 2バース | -15m | 700m   |
|     | 飛島ふ頭南側        | 2バース | -16m | 750m   |
| 大阪  | 夢洲            | 2バース | -15m | 700m   |
|     |               | 1バース | -16m | 650m   |
| 神戸  | ポートアイランド(第2期) | 4バース | -15m | 1,400m |
|     |               | 4バース | -16m | 1,550m |
|     | 六甲アイランド       | 2バース | -16m | 800m   |

※長距離コンテナ航路とは基幹航路及びアフリカ航路、豪州航路等を指す

# 2. 事業の進捗状況と見込み等

## (1) 事業の進捗状況

### 1) 事業の経緯

- 平成19年度 : 事業採択(MC3)
- 平成25年度 : 事業採択(MC4)
- 平成27年度 : MC3コンテナターミナル供用
- 令和2年度 : MC4コンテナターミナル供用(暫定)
- 令和7年度 : MC3・MC4コンテナターミナル整備完了(予定)



※H26再評価にて、MC3,4を一体評価

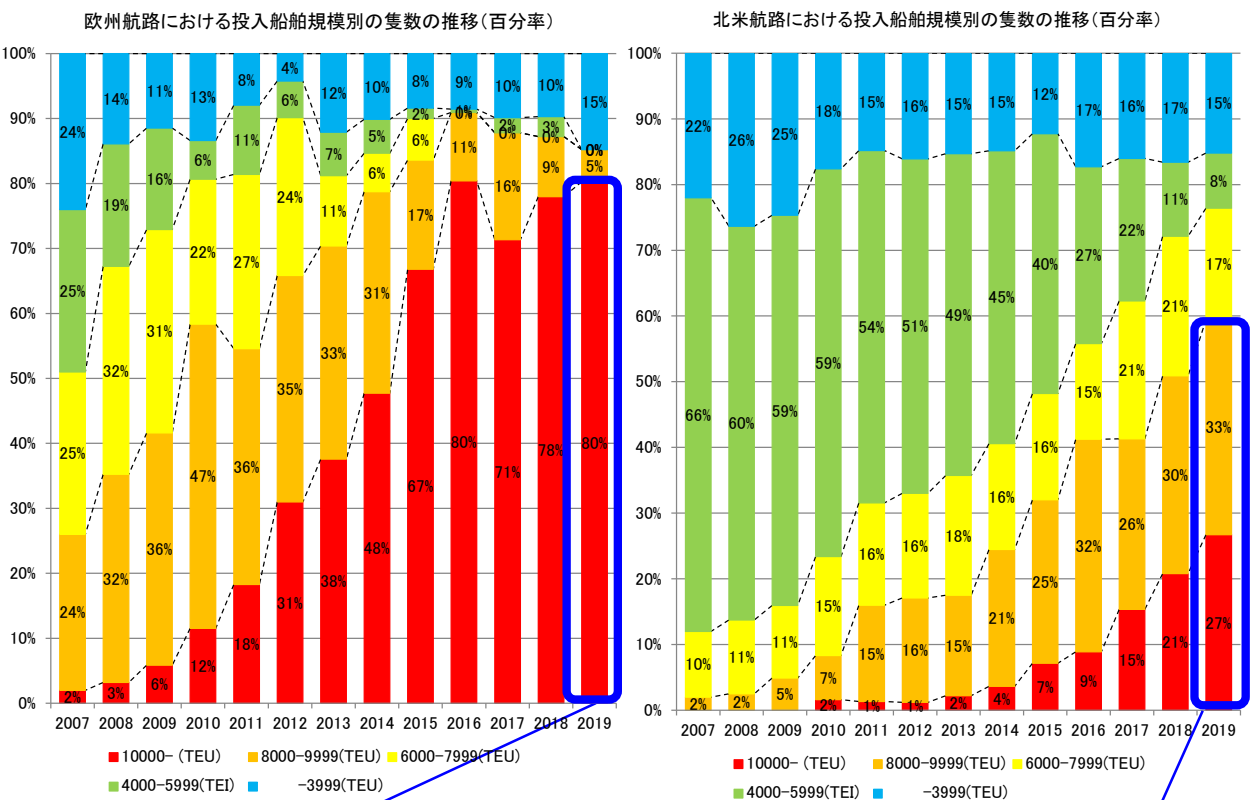
# 2. 事業の進捗状況と見込み等

## (2) 社会情勢等の変化

### 1) 船舶の大型化

- 船舶の大型化は著しく進展し、欧州航路の投入船型は10,000TEU級以上が主流(80%)となり、北米航路について8,000TEU級以上が主流(60%)。
- 新造船の発注状況は10,000TEU超級と4,000TEU未満に2極化されており、欧州航路、北米航路や南米航路は、益々大型化が進展するものと想定される。

【航路別コンテナ船の船型別隻数シェア】

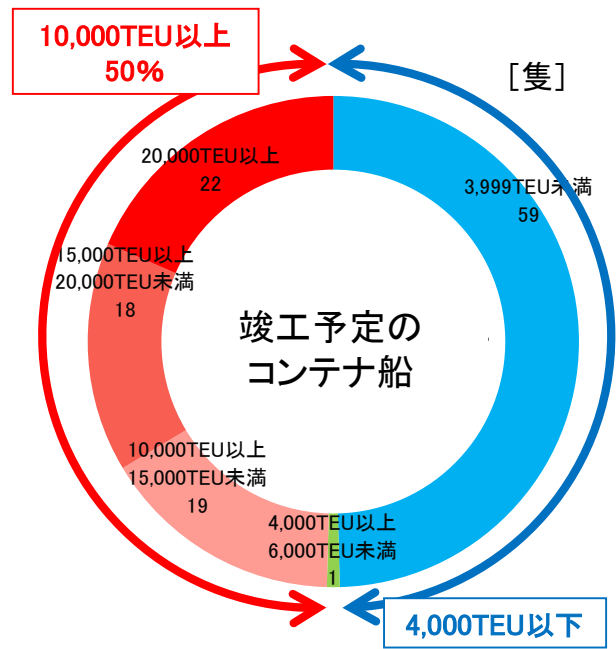


10,000TEU超級が8割

資料：国際輸送ハンドブック（2008～2019年版）、Clarkson Research Servicesデータより作成

8,000TEU超級が6割

【竣工予定のコンテナ船】



出典：IHS船舶データを基に集計  
発注済みで2021年以降に竣工予定のコンテナ船

# 2. 事業の進捗状況と見込み等

## (2) 社会情勢等の変化

### 2) 横浜港のコンテナターミナルの整備の推進

- 平成31年3月に新本牧ふ頭の整備を盛り込んだ、「横浜港国際海上コンテナターミナル再編整備事業」が新規事業採択され、本牧ふ頭は令和9年度、新本牧ふ頭は令和13年度に整備完了予定。
- 横浜港では2020年4月にA.P.モラーマースクをMC3とMC4一体の借受者として選定した。さらに、(株)商船三井、川崎汽船(株)からMC2ターミナルの共同借受意向が示され、(株)商船三井(本牧ふ頭D5ターミナル)及び川崎汽船(大黒ふ頭C4ターミナル)は、調整が整い次第、現在借受中のターミナルから順次移転する予定。

|               | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | R11 | R12 | R13 |
|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 本牧ふ頭(BC)      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| 本牧ふ頭(D5)      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| 本牧ふ頭(CD)      |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| CFS           |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| ロジスティクスパーク    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| 南本牧ふ頭(MC3/4)※ |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| 新本牧ふ頭(SH1/2)  |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

※南本牧ふ頭(MC3/4) 暫定供用済み

#### 【南本牧ふ頭コンテナターミナルの借受者】

2020年4月 横浜川崎国際港湾(株)発表

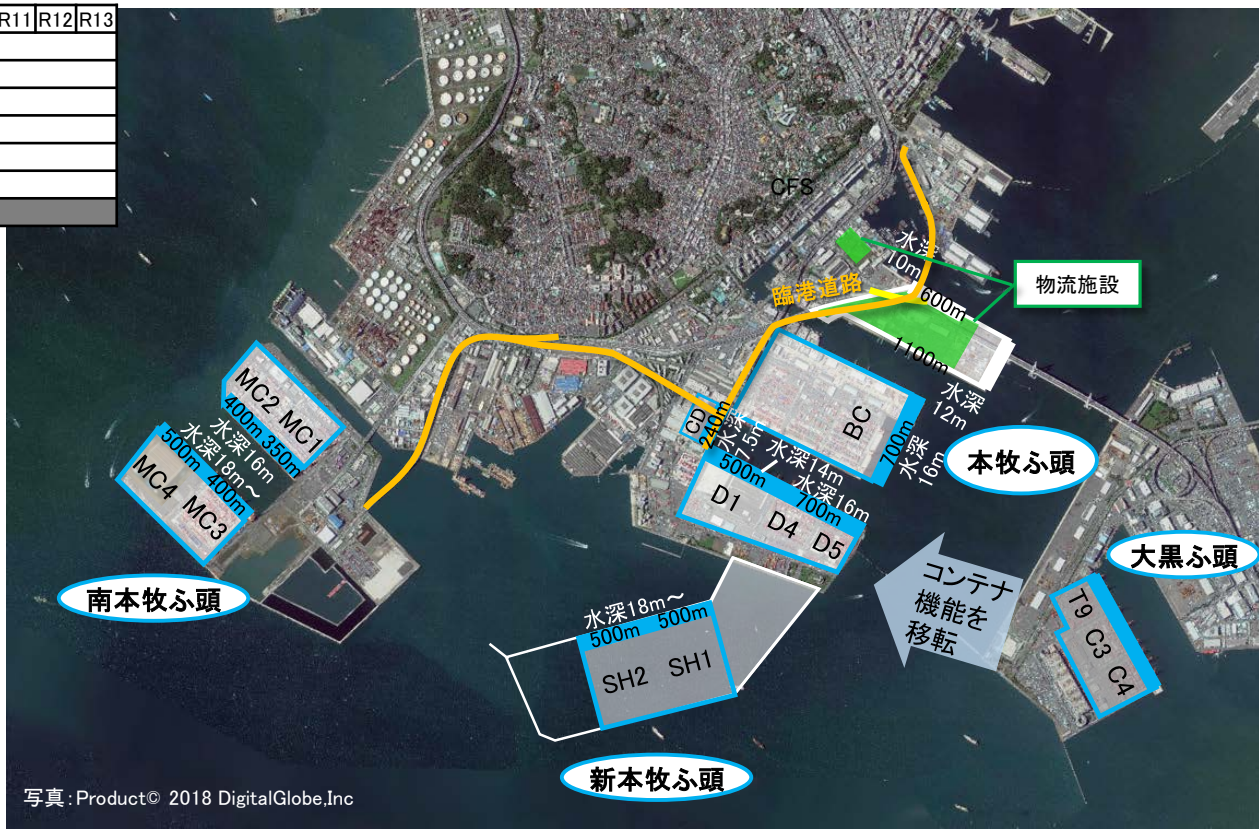
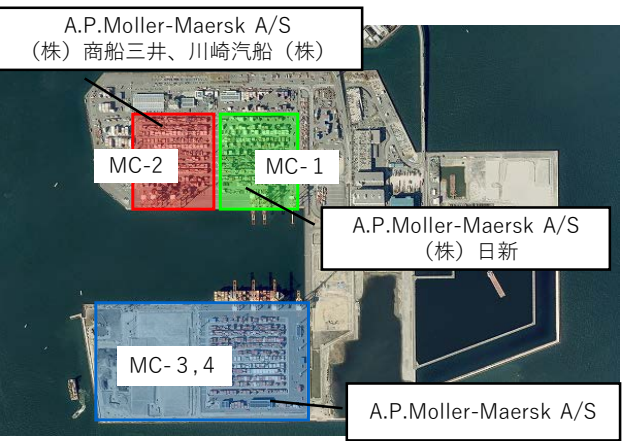


写真: Product© 2018 DigitalGlobe, Inc

※新本牧ふ頭は自然水深20m

※大黒ふ頭C3はR2.8より自動車ターミナルとしての利用を開始

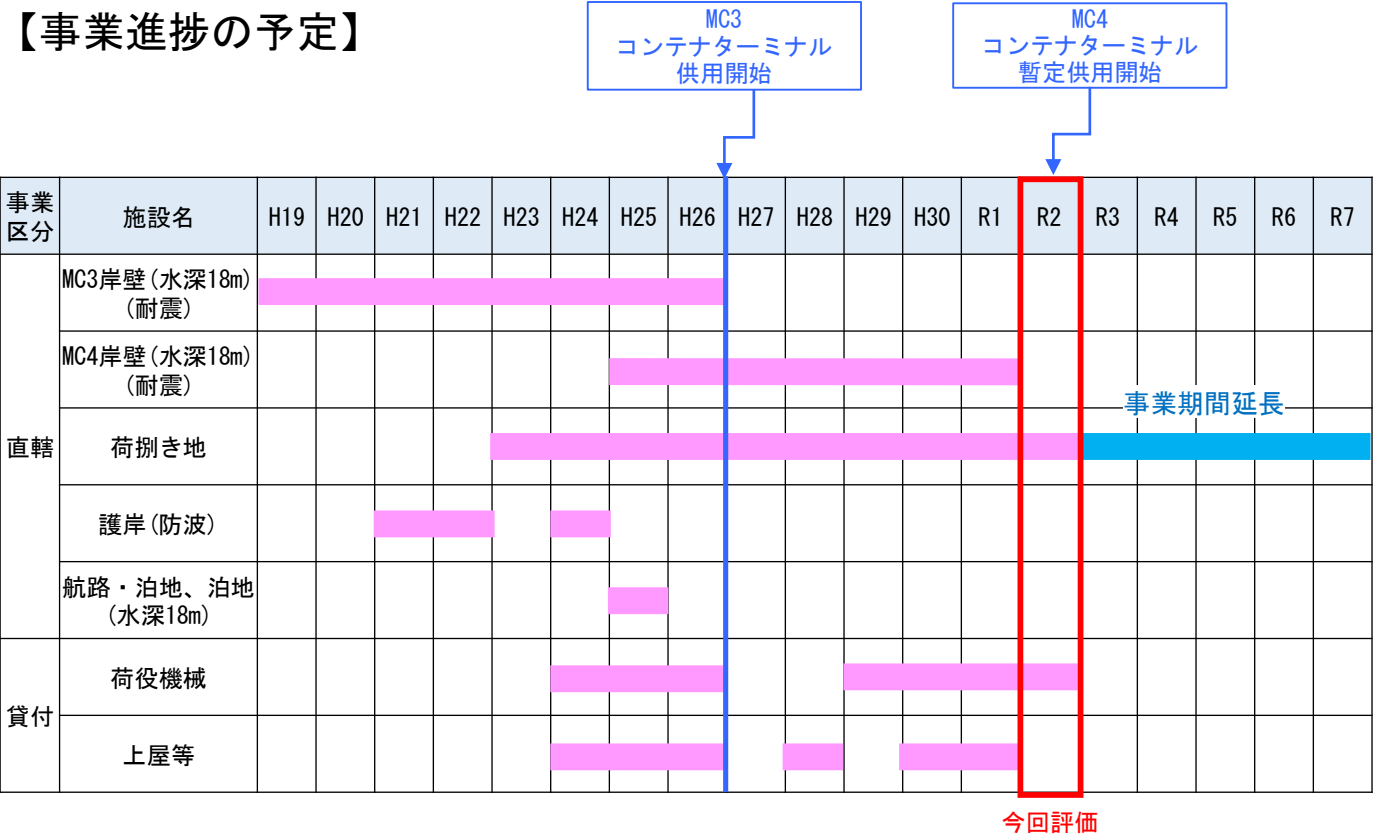
# 2. 事業の進捗状況と見込み等

## (3) 事業の見込み等

### 1) 事業進捗の見込みの視点

- 荷捌き地は横浜市が埋め立てを行い、埋め立ての進捗に応じて土地を国が購入し荷捌き地として整備しており、当初は令和2年度中に整備完了する計画としていた。
- 荷捌き地の一部は埋め立ての進捗が遅れていたことに加え、荷捌き地の利用方法が決まっていなかったため設計が未了であったが、令和2年4月にMC3・MC4の借受者が決定し、その利用方法が確定したことにより、荷捌き地の一部の整備を令和7年度まで延長する。

### 【事業進捗の予定】



横浜市提供 令和2年2月撮影

今回評価

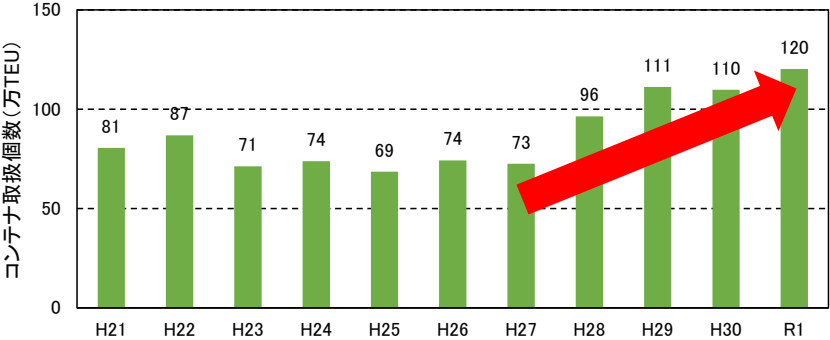
# 3. 事業の投資効果

## (1) 事業の投資効果

### 1) 船舶の大型化への対応・取扱能力の増大

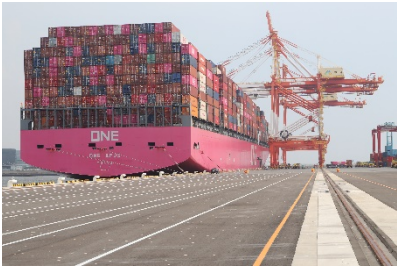
- MC3が暫定供用を開始した平成27年以降、コンテナ取扱個数は順調に増加してきており、今後も需要増大が見込まれる。
- 横浜港に入港可能な満載コンテナ船は、従来12,000TEUが最大であったが、MC3の供用以後、19,000TEU以上のコンテナ船が入港している。

【南本牧ふ頭におけるコンテナ取扱個数の推移】



資料: 横浜港統計年報 (R1は速報値)

【MC3/MC4に入港する大型化コンテナ船】



ONE APUS

|        |                               |
|--------|-------------------------------|
| 船名     | ONE APUS                      |
| 航路サービス | FP2                           |
| 寄港地    | 北米～横浜～香港～東南アジア～欧州～東南アジア～香港～北米 |
| 最大積載個数 | 14,052TEU                     |
| 最大喫水   | 15.786m                       |
| 必要岸壁水深 | 17.4m                         |

【船社ヒアリング結果】



- 船舶が大型化しており、-18mの岸壁整備を進展しなければ、基幹航路の寄港機会を失ってしまいます。

< 利用者の声 >



MSC OLIVER

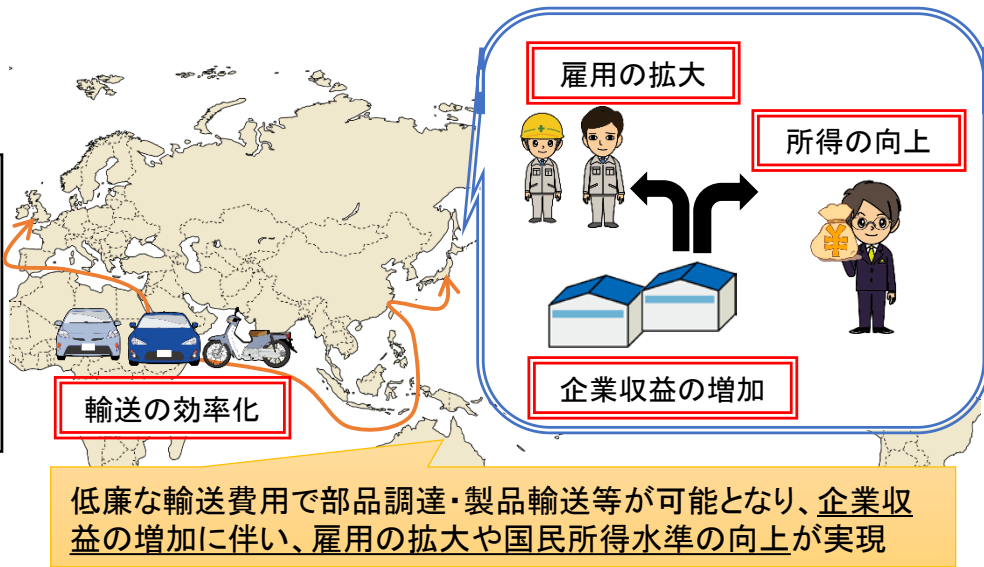
|        |                                       |
|--------|---------------------------------------|
| 船名     | MSC OLIVER                            |
| 航路サービス | TP6                                   |
| 寄港地    | 欧州～ベトナム～香港～厦門～LA～横浜～寧波～上海～厦門～マレーシア～欧州 |
| 最大積載個数 | 19,224TEU                             |
| 最大喫水   | 16.0m                                 |
| 必要岸壁水深 | 17.6m                                 |

# 3. 事業の投資効果

## (1) 事業の投資効果

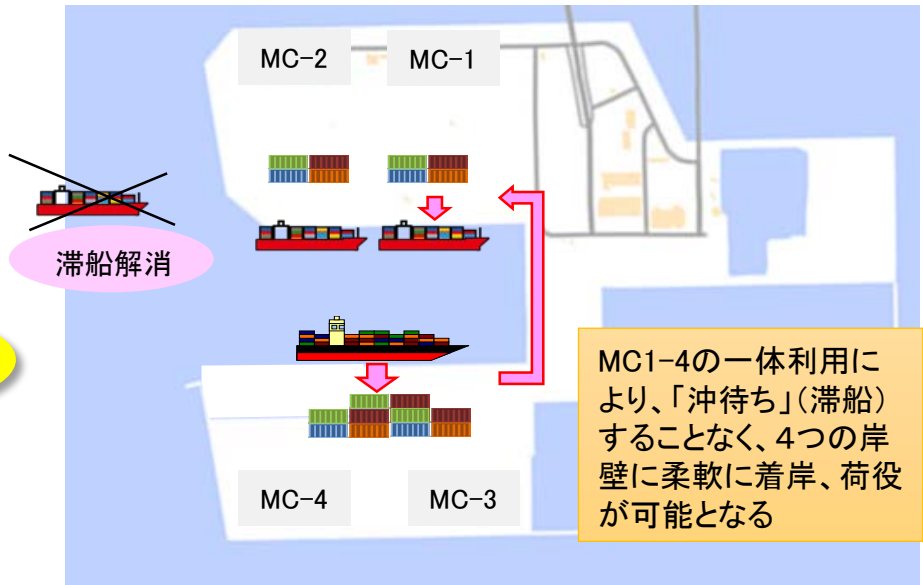
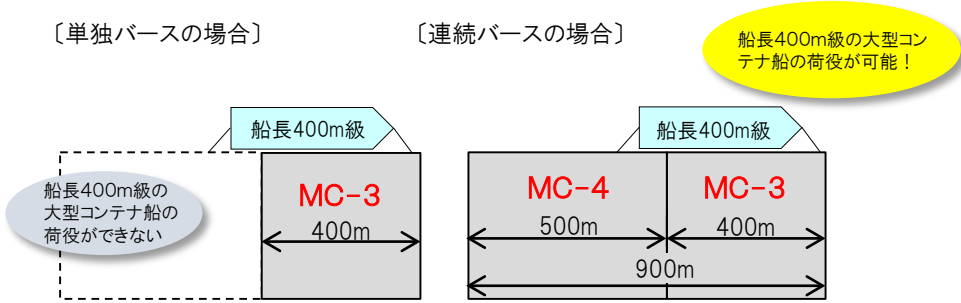
### 2) 新規航路サービスの開始

- 令和2年5月、中南米航路がサービスを一部改編し、岸壁(-18m)を有する横浜港南本牧ふ頭の利用を開始した。
- 欧州・北米航路が新たに開設され、近隣諸国での非効率な積み替え(トランシップ)が不要となり輸送効率が向上した。



### 3) 連続バース整備による輸送の効率化(接続の効率化)

- 延長900mの連続バースとして、世界最大級のコンテナ船の着岸が可能となった。
- 南本牧ふ頭の一体利用が可能になり、多方面の航路の船舶が船型やスケジュール等に応じて、施設全体を柔軟に利用できる運用が実現でき、高規格な施設能力を最大限に発揮できる。



# 3. 事業の投資効果

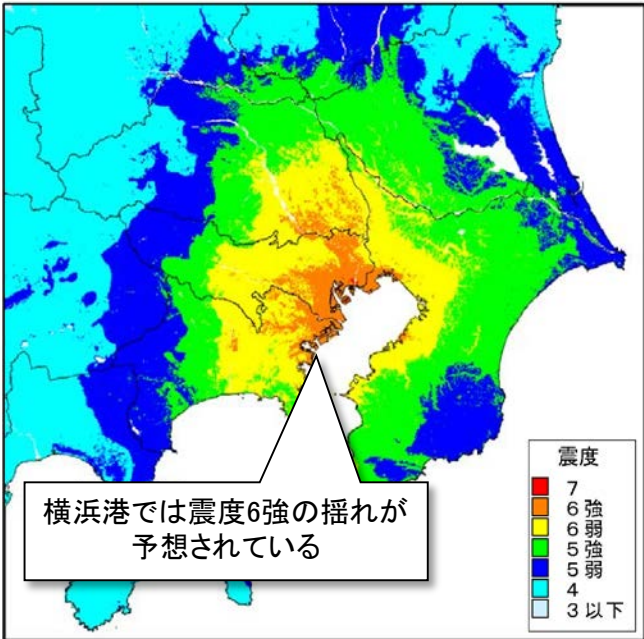
## (1) 事業の投資効果

### 4) 大規模地震時における幹線貨物輸送機能の維持

- 現在、横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」や「東京湾直下地震」の発生が危惧されている(政府の地震調査研究推進本部で今後30年以内に南関東地域でM7クラスの地震が発生する確率は約70%と推定)。
- 大規模地震対策として、発災後の避難や緊急輸送、幹線貨物輸送機能の確保等のため、港湾において耐震強化岸壁(耐震強度を高めた係船施設)を整備した。
- MC3・MC4は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期待される。

【「都心南部直下地震」(M7.3)の想定震度分布】 【東日本大震災における岸壁被災状況】 【横浜港における耐震強化岸壁の整備状況】

(茨城港常陸那珂港区の事例)



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)



| ふ頭  | バース名    | 耐震強化 | 整備状況 |
|-----|---------|------|------|
| 本牧  | A5      | 通常岸壁 | —    |
|     | A6      | 通常岸壁 | —    |
|     | A7      | 通常岸壁 | —    |
|     | A8      | 通常岸壁 | —    |
|     | BC1     | 耐震強化 | 既設   |
|     | BC2     | 耐震強化 | 整備中  |
|     | C5      | 通常岸壁 | —    |
|     | C6      | 通常岸壁 | —    |
|     | C7      | 通常岸壁 | —    |
|     | C8      | 通常岸壁 | —    |
| 南本牧 | C9      | 通常岸壁 | —    |
|     | D1      | 通常岸壁 | —    |
|     | D4      | 耐震強化 | 既設   |
|     | D5      | 耐震強化 | 既設   |
|     | MC1     | 耐震強化 | 計画   |
| 大黒  | MC2     | 耐震強化 | 計画   |
|     | MC3     | 耐震強化 | 既設   |
|     | MC4     | 耐震強化 | 既設   |
|     | C3      | 通常岸壁 | —    |
| 新本牧 | C4      | 通常岸壁 | —    |
|     | T9      | 通常岸壁 | —    |
|     | SH1/SH2 | 耐震強化 | 整備中  |

# 3. 事業の投資効果

## (2) 費用便益分析

- 総便益(B)  
「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(平成29年3月)」及び「港湾投資の評価に関する解説書(平成23年7月)」(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3便益を計上した。  
① 海外トランシップ回避による輸送コスト削減便益  
② ターミナル新設による輸送コスト削減便益  
③ 震災時の輸送コスト削減便益
- 総費用(C)  
当該事業に関わる建設費、更新費と維持管理費を計上した。

### 1) 計算条件

|            | 今回評価             | 前回評価             |
|------------|------------------|------------------|
| 基準年次       | 令和2年度            | 平成29年度           |
| 事業期間       | 平成19年度～令和7年度     | 平成19年度～令和2年度     |
| 分析対象期間     | 岸壁供用開始後50年間      | 供用後50年間          |
| 事業費        | 1,536億円(MC3+MC4) | 1,536億円(MC3+MC4) |
| 総便益(割引後)※  | 6,606億円          | 5,846億円          |
| 総費用(割引後)※  | 2,112億円          | 1,786億円          |
| 費用便益比(B/C) | 3.1              | 3.3              |

※基準年次における現在価値化後を示す。

# 3. 事業の投資効果

## 2) 事業全体

| 項目    | 内容                | 金額       |                 | B／C  |
|-------|-------------------|----------|-----------------|------|
| 便益(B) | 海外トランシップ回避便益      | 3, 521億円 | 総便益<br>6, 606億円 | 3. 1 |
|       | ターミナル新設による輸送効率化便益 | 2, 909億円 |                 |      |
|       | 震災時の輸送コスト削減便益     | 104億円    |                 |      |
|       | 残存価値              | 72億円     |                 |      |
| 費用(C) | 事業費・更新投資費         | 2, 041億円 | 総費用<br>2, 112億円 |      |
|       | 管理運営費             | 71億円     |                 |      |

## 3) 残事業

| 項目    | 内容                | 金額    |              | B／C  |
|-------|-------------------|-------|--------------|------|
| 便益(B) | 海外トランシップ回避便益      | 331億円 | 総便益<br>619億円 | 1. 8 |
|       | ターミナル新設による輸送効率化便益 | 280億円 |              |      |
|       | 残存価値              | 8億円   |              |      |
| 費用(C) | 事業費・更新投資費         | 294億円 | 総費用<br>351億円 |      |
|       | 管理運営費             | 58億円  |              |      |

注1) 便益・費用については、令和2(2020)年を基準年次とし、社会的割引率を4%として現在価値化した値である。

注2) 費用便益比算定上設定した完成年度は、MC4が供用開始する令和2(2020)年度である。

注3) 費用及び便益額は整数止めとする。

注4) 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

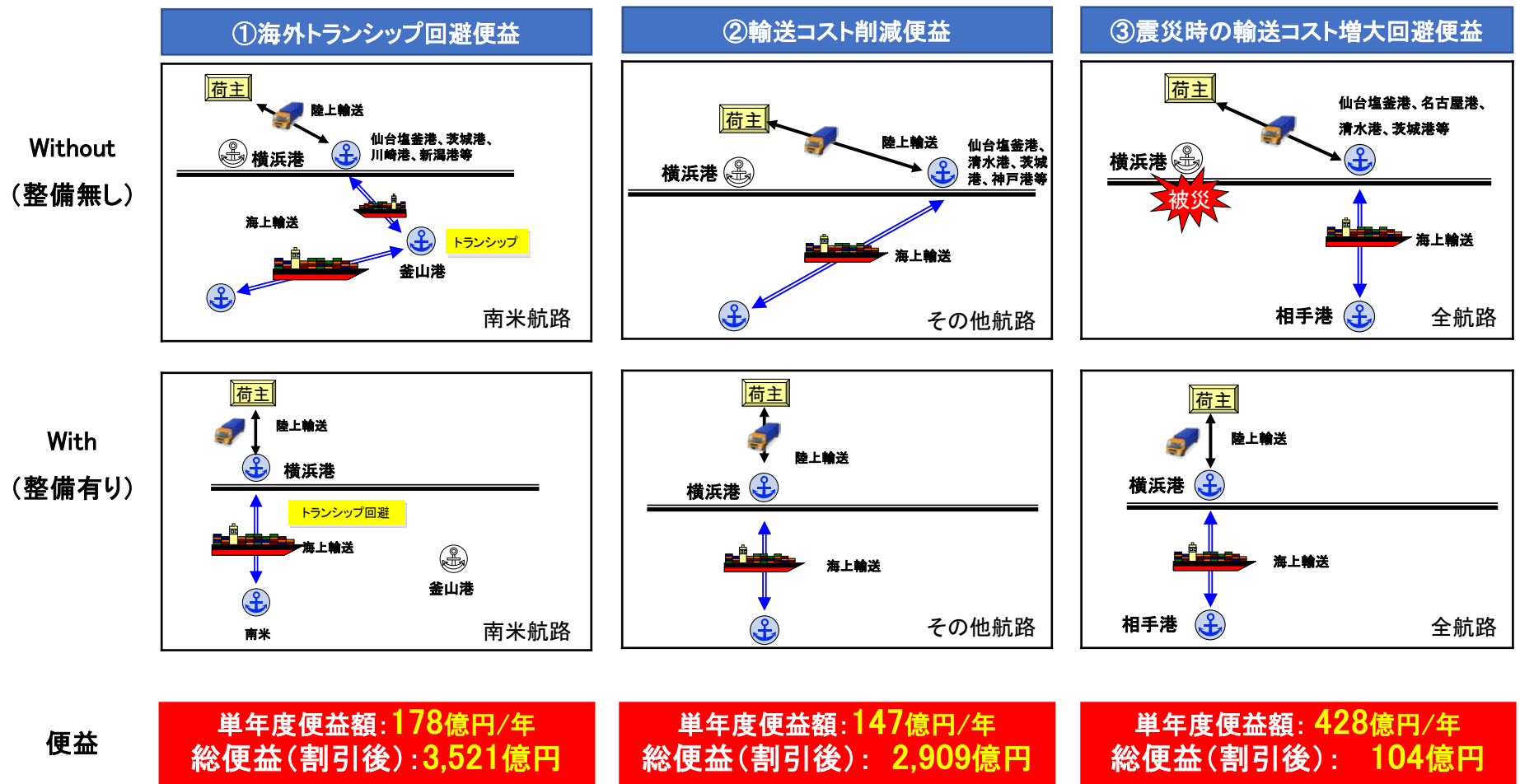
## 4) 便益の計測

- ①海外トランシップ回避便益

基幹航路が寄港可能な水深18mの港(釜山港)へのトランシップ及び陸上輸送に係る費用を算出し、その差を便益として計上
- ②輸送コスト削減便益

陸上輸送に係る費用を算出しその差を便益として計上
- ③震災時の輸送コスト増大回避便益

陸上輸送に係る費用を算出しその差を便益として計上(地震発生確率を考慮)

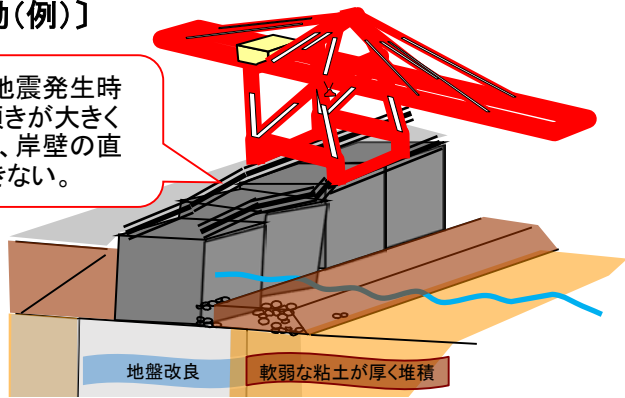


# 4. コスト削減等

- 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なかった。
- 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あり、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、コスト削減を図った。

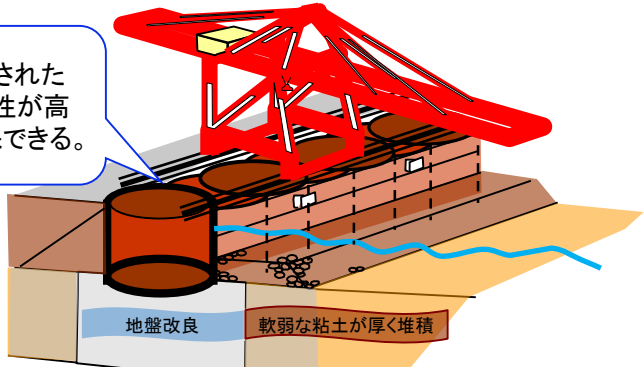
## 〔地震時の挙動(例)〕

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い。



【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る。



【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                                                                                                   | 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. 関連自治体の意見

## (1) 横浜市からの意見

- 横浜市長からの意見：

MC4の供用及びMC1～4の一体運用により一層の取扱量増加が見込めることから、未整備となっているコンテナターミナル拡張部の早期整備が必要です。

国有施設として荷さばき地を整備することで、港湾コストの低減が図られ、国際競争力強化につながることから、早期完成に向けて強力に事業を推進していただきますようお願いします。

# 6. 今後の対応方針(原案)

## (1) 事業の必要性等に関する視点

- 南本牧ふ頭には、水深18mを必要とする大型コンテナ船が既に寄港している。
- 本事業の実施により、横浜港における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、物流の効率化が見込まれる。
- 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、経済活動の維持が見込まれる。

## (2) 事業進捗の見込みの視点

- 平成19年度に事業に着手し、平成27年度にMC3コンテナターミナルを供用開始。
- 令和2年8月にMC4コンテナターミナルが暫定供用を開始。
- 引き続き、コンテナターミナルを整備し、令和7年度に事業が完了する予定である。

## (3) 対応方針(原案)

- 事業継続とする。
- 南本牧ふ頭国際海上コンテナターミナル整備事業は、コンテナ船舶の大型化への対応が可能となったが、増大するコンテナ需要への対応の観点から、引き続きコンテナターミナルを拡張する必要性が高く、早期の効果発現を図ることが適切である。