[効率的な荷役運用]

- ・5段積みの船が2隻同時に入港し、1隻当たり240個のコンテナを積み卸すケースを想定する。 更新後は、4基のクレーン全てが5段積み対応可能となる。ここで、クレーン1基当たりの荷役速 度は荷役の準備時間などを加味すると平均24個/時間である。この条件で、コンテナ240個を 積んだ船2隻、合計480個のコンテナを4基のクレーンで作業した場合、計算上の最適作業時間 は5時間となる。これを荷役作業効率100%の理想効率とする。
- ・現状では5段積み対応可能なのは7号、10号クレーンの2基のみである。同じくコンテナ240個を積んだ船2隻、合計480個のコンテナを2基のクレーンで作業した場合、実作業時間は10時間を要する。この場合、荷役作業効率は50%となる。
- ・クレーンの大型化により対象船舶を拡大することで、荷役作業効率を100%に近づけることが可能となる。

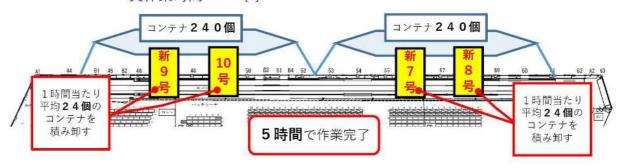
荷役効率の考え方のイメージ

5段積みの船×2隻、1隻当たり240個のコンテナを積み卸しする場合

○更新後:4基とも5段積み対応が可能に

〇クレーン1基当たりの荷役速度は 平均でコンテナ数 2 4 [個/h]

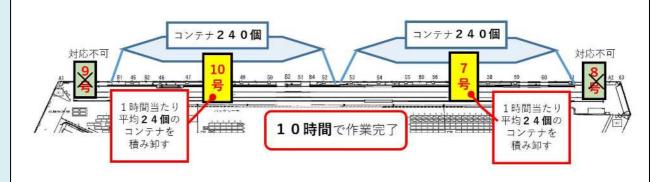
実作業時間は $\frac{2 4 0 [b] \times 2 [b]}{2 4 [b] \times 4 [b]} = 5 [h] \leftarrow$ 最適作業時間



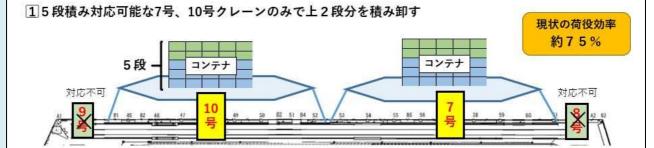
〇現状:5段積み対応可能なのは7号、10号クレーンのみ

実作業時間は $\frac{2 \ 4 \ 0 \ [\text{個}] \times 2 \ [\text{隻}]}{2 \ 4 \ [\text{M}]/h] \times 2 \ [\text{基}]} = 1 \ 0 \ [h]$

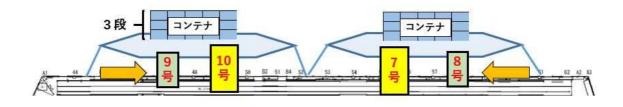
荷役作業効率は $\frac{ 最適作業時間}{ 実作業時間} = \frac{5 [h]}{10 [h]} = 50\% \leftarrow \frac{ これを100%に近づけることが目標}{ }$



実際の荷役の例



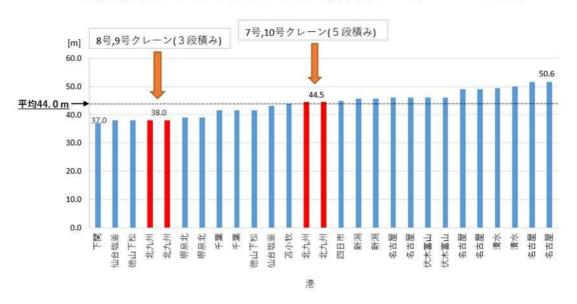
2コンテナが3段積みになったところで、8号、9号クレーンも荷役作業に合流



[他港との比較]

- ・国際拠点港湾のうち、太刀浦第1コンテナターミナルと同規格の水深-12mの岸壁に設置されているクレーンの全揚程の平均は44.0m(5段積み相当)となっている。
- ・北九州港でも、太刀浦 7 号クレーンの増設以降、10 号、11 号、12 号クレーンの更新において、全揚程 44 . 5 m (5 段積み相当) のクレーンを設置した。
- ・太刀浦8号,9号クレーンについても、利用者ニーズに応えるべく、全揚程44.5m(5段積み相当)のクレーンへ更新する。





■課題を解決しない場合に生じる影響(①、②、③)

- ・クレーン更新を行わない場合、補修工事を行い延命化しなければならないが、主要鋼構造物の腐食 は補修工事での根本的な解決は不可能であり、延命化にも限界がある。また、このままクレーンの 老朽化が進行すれば、クレーンの倒壊等の大事故が懸念される。
- ・太刀浦第1コンテナターミナルは北九州港全体の約50%のコンテナを取り扱っていることから、 クレーンが老朽化により使用停止となった場合、コンテナターミナルとしての物流拠点機能を失う こととなり、北九州市及び関連企業への損害は計り知れない。
- ・また、クレーンの大型化ができない場合、現状と同様にクレーンの吊り上げ高さに合わせて、入港前にコンテナ積上げ高さの調整を強いることとなり、非効率で使いづらいうえ、利用者ニーズに対応しない港として認識される可能性が高い。その場合、太刀浦に見切りをつけて顧客が他港に流出し、取扱貨物量及び使用料収入の激減が予想される。

■公共事業以外の代替手段(④、⑤)

- ・港湾法(第三条の三)において、重要港湾以上の港湾管理者は、「港湾計画」を定めることとなっており、太刀浦コンテナターミナルは、港湾計画上、国・港湾管理者等の公的主体が整備・管理する「公共埠頭」と位置付けられている。
- ・港湾法(第五十二条)において、クレーン等の荷役機械は国が直轄工事で整備出来る施設の対象となっていない。また、補助事業等の港湾整備事業の対象となっていない。そのため、港湾管理者である「北九州市」が港湾機能施設整備事業において、荷役機械の建設や改良等の工事を行う必要がある。

| 〔港湾法の抜 | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 本文 |
| 第三条の三 (港湾計画) | 国際戦略港湾、国際拠点港湾又は重要港湾の港湾管理者は、港湾の開発、利用及び保全並び に港湾に隣接する地域の保全に関する政令で定める事項に関する計画(以下「港湾計画」と いう。)を定めなければならない。 |
| 第五十二条(直轄工事) | 国際戦略港湾、国際拠点港湾又は重要港湾において一般交通の利便の増進、公害の発生の防止又は環境の整備を図り、避難港において一般交通の利便の増進を図るため必要がある場合において国と港湾管理者の協議が調つたときは、国土交通大臣は、予算の範囲内で次に掲げる港湾工事を自らすることができる。 |
| | 国際戦略港湾が長距離の国際海上コンテナ運送に係る国際海上貨物輸送網の拠点として機能するために必要な係留施設として国土交通省令で定めるもの及びこれに附帯する荷さばき地の港湾工事 国際戦略港湾、国際拠点港湾又は重要港湾が海上輸送網の拠点として機能するために必要な水域施設、外郭施設、係留施設(前号に規定する係留施設を除く。) |
| | 施設として国土交通省令で定めるものの港湾工事 三 国際戦略港湾、国際拠点港湾又は重要港湾が前号の拠点としての機能を発揮するために必要な港湾公害防止施設、港湾環境整備施設、廃棄物埋立護岸又は海洋性廃棄物処理施設のうち国土交通省令で定める大規模なものの港湾工事 |
| | 四 避難港における水域施設又は外郭施設のうち国土交通省令で定める大規模なものの港 湾工事 |

■市の計画との関連(⑤)

・北九州市・新ビジョン(基本構想・基本計画)

「稼げるまち」の実現

稼げる「基盤」をつくる:陸・海・空ネットワークの構築

港湾管理者が自らすることが困難である港湾工事

稼げる「産業」をつくる:物流拠点構想の推進

・北九州港長期構想(令和4年策定) 「物流を強靱化し、産業をリードするみなと」

・北九州港港湾計画(令和5年改訂) 物流産業を軸とし、港からSDGsを牽引

北九州市・新ビジョン(基本構想・基本計画)において、北九州港におけるコンテナ・フェリーなどの物流機能の充実・強化を図り、陸・海・空のネットワークを構築するなど、「稼げるまち」の実現に取り組むこととしている。

五 前各号に掲げる港湾工事以外の港湾工事であつて高度の技術を必要とするものその他

具体的には地理的優位性や各種の輸送手段に対応できる物流基盤を生かして、多種多様な物流ニーズと時代の変化に対応できるまちを目指し、物流関連施設の集積を図ることで、物流の活性化や物流関連施設などへの民間投資の呼び込み、新規雇用の創出に取り組むとしている。

また、北九州港長期構想ではコンテナ船の大型化への対応、コンテナ物流の生産性の向上、港湾労働の将来の担い手の確保を促進する良好な労働環境の確保等を図るとしている。

さらに港湾計画改訂において、目標年次(2030年代後半)における取扱貨物量を約1億2000万トン(うち外貿コンテナ:77万TEU)と設定し、新たな施設計画などを位置づけた。

| (2)将来需要(将来にわたる必要性の継続) | 配点 | 評価 レベル | 得点 |
|---------------------------------------------------------------------|----|-----------|----|
| ①地域の課題・需要は、長期間継続することが見込まれるか。 ②将来の需要を十分に検証しているか(すべての検証データの提示、他都市・ | 5 | 5 | 5 |
| 地域に比較できるデータがある場合はそれとの比較) | | | |

- ・北九州港におけるコンテナ取扱量は、アジア地域における物流の拡大や北部九州における自動車産業の集積に伴う需要増加などにより、平成18年から18年間で112%に増加しており、将来的にも需要の拡大が見込める。
- ・コンテナ船における大型化のトレンドは今後も継続すると予測され、今回の更新により、利用者ニーズに即したクレーンの大型化を図ることで、太刀浦第1コンテナターミナルにおいて、さらなる需要を呼び込むことができる。

| (3) 市の関与の妥当性 | 配点 | 評価 レベル | 得点 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|----|
| ①国・県・民間ではなく市が実施すべき理由は何か(法令による義務等) ②関連する国・県・民間の計画はあるか(計画の進捗状況・今後の予定、国・ 県・民間との役割分担等) | 5 | 5 | 5 |

【評価内容】

■市が実施すべき理由(①、②)

- ・港湾法(第三条の三)において、重要港湾以上の港湾管理者は、「港湾計画」を定めることとなっており、太刀浦コンテナターミナルは、港湾計画上、国・港湾管理者等の公的主体が整備・管理する「公共埠頭」と位置付けている。
- ・港湾法(第五十二条)において、コンテナクレーン等の荷役機械は国が直轄工事で整備出来る施設の対象となっていない。また、補助事業等の港湾整備事業の対象となっていない。そのため、港湾管理者である「北九州市」が港湾機能施設整備事業において、荷役機械の建設や改良等の工事を行う必要がある。

| ①緊急に行わなければ生じる損失、早急に対応することによって高まる効果 | (4)事業の緊急性 | 配点 | 評価 レベル | 得点 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|----|
| 世域に比較できるデータがある場合はそれとの比較) ②防災、危険回避、企業誘致の状況等から事業の実施が緊急を要するか。 ③その他、早急に対応しなければならない特別な理由があるか。 | を十分検証し、的確に把握しているか(全ての検証データの提示、他都市・ 地域に比較できるデータがある場合はそれとの比較) ②防災、危険回避、企業誘致の状況等から事業の実施が緊急を要するか。 | 5 | 5 | 5 |

【評価内容】

■事業の緊急性(①)

- ・太刀浦第1コンテナターミナルのクレーン4基のうち今回更新の対象となる3基は設置後27年から29年を経過しており、いずれも法定耐用年数17年を大きく上回る。
- ・経年による劣化が著しい。また、海浜地区にあることから構造体の腐食も激しく、設備故障による 補修頻度の増加や、安全性の低下による事故が懸念される。

| 2 | 事業の有効性(直接的 | 的効果、副次的効果) | 配点 | 評価 レベル | 得点 |
|---|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|-----|
| | 生活利便性 安全性の向上 | ①事業実施後の改善見込みを、「適切な成果指標」を用い、的確に説明しているか。(数値表現によらず、「定性的な目標」を設定した場合にはその明確な理由) ②事業効果により、どのように課題が解決される | 1 0 | 5 | 1 0 |
| | 地域経済の活性化 産業振興 | かを論理的に検証しているか(すべての検証データの提示、他都市・地域に比較できるデータがある場合はそれとの比較) ③事業予定地は、類似施設の配置バランス、交通の利便性、周辺施設の状況等から妥当か(第三者委員会等で検討が行われている場合はその検討状況等も記載) | 1 0 | 5 | 1 0 |

■直接的効果

- ・老朽化したクレーン3基すべてを更新することにより、利用者に安全かつ安定した設備と安定した物 流サービスを提供することができる。
- ・クレーンの大型化と荷役速度の増強により、物流機能の強化・利用促進が図られ、コンテナ取扱量の増加に寄与する。







■副次的効果

・地域企業の発展と新規企業立地に繋がり、本市の産業・経済の発展や雇用の拡大が期待できる。

3 事業の経済性・効率性・採算性

| (1)建設時のコスト縮減対策 | 配点 | 評価 レベル | 得点 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|-----|
| ①構造、施工方法等に関するコスト縮減対策の検討を十分行っているか (ランニングコストを下げるための工法までを含めた検討状況) | | | |
| ②代替手段の検討を行い、コストが最も低いものを選択しているか | | | |
| ③事業規模は、事業目的、利用者見込み、類似施設を検証し、決定したものか (すべての検証データの提示、他都市・地域に比較できるデータがある場合 はそれとの比較) | 1 0 | 5 | 1 0 |
| ④工期は、事業規模・内容から見て適切か。 | | | |
| ⑤事業手法について民間活用(PFI等)の検討を十分行っているか。 | | | |

【評価内容】

■構造・施工方法(①)

- ・受注者(製造者)がクレーンの詳細設計を行うことのできる性能発注方式を採用することで、製造業者が持つ技術や工法を十分に反映させ、建設コストの縮減を図る。
- ・撤去クレーンをスクラップ売却し、費用の縮減を図る。(概算売却金額 約27,000千円/基)

■代替手法(②)

・クレーンの設置を前提に岸壁等を整備しているため、検討の必要がある代替手法はない。

■事業規模(③)

◆クレーンの必要数

〔太刀浦第1コンテナターミナルの状況〕

- ・令和6年度の第1コンテナターミナルのクレーン4基分の運転時間は5,914時間であり、1基当たり1,478時間である。仮に3基体制とした場合、一基当たりの運転時間は1,971時間に及び、クレーンにかかる負担は3割増しとなることから、疲労による故障が懸念される。
- ・現在、1 基当たりのクレーンで取扱う 1 時間当たりのコンテナ個数は荷役の準備時間などを加味すると平均で約 2 4 個であり、第 1 コンテナターミナルのクレーン 4 基では 9 6 個である。つまり、1 日の取扱個数が 8 0 0 個であれば、クレーン 4 基総出でも 8 時間以上かかってしまうこととなる。令和 6 年 9 月~ 1 1 月の 3 カ月間のうち、1 日の取扱個数が 8 0 0 個以上であった日は 2 2 日あり、4 日に 1 回のペースで 8 時間を超える荷役が行われている。
- ・現在の太刀浦第 1 コンテナターミナルのコンテナ取扱量は、その日の就航数によって変化するが、直近 1 4 5 月間 (令和 6 年 4 月から令和 7 年 5 月)でみた場合、最大で 1, 7 7 6 個/日 (令和 6 年 10 月 16 日)であった。当日は 1 0 号クレーンが点検により日中使用不可であったため、1 号、1 号クレーンの 1 基で荷役をこなす必要があり、当日の稼働時間はそれぞれ連続 1 1 日間、1 2 日間と長時間の稼働であった。クレーン 1 基体制では 1 日の取扱個数が 1 1 1 の個を超えると、クレーン全基でも 1 8 時間以上かかり、このような長時間の稼働がさらに増えてしまうこととなる。





・仮にクレーンを4基から3基にした場合、荷役スピードが大幅に下がるため荷役待ちでコンテナ船を長時間待機せざるを得ない状況となり、抜港される可能性が高い。さらに点検や補修のため1基休止となれば、2基体制になるため、コンテナターミナルの運営が立ち行かない状況となる。

〔他港の状況〕

- ・国内の他港のうち、クレーンを4基体制で運営している3つの港(苫小牧、仙台塩釜、水島)のコンテナ取扱量は、平均228千TEU/年であるが、3基体制の港(川崎、新潟)では、平均152千TEU/年にとどまっており、4基体制の港に比べると、その取扱量は大きく下回っている。
- ・これは4基体制の港が3基体制の港に比べ、利便性やクレーン点検及び故障時における荷役停止リスクが少なく、サービス提供面での信頼性などの点で大きく優位であることによる。

- ・太刀浦第 1 コンテナターミナルは、年間 256 千 TEU を取り扱っており、他の 4 基体制の港と同規模であるため、4 基体制が妥当である。
- ・これまで、4 基体制の港として高い利便性や安定性を有し、利用者の信頼を得ることで多くの航路 を確保してきており、仮に3 基体制にした場合は、一部のコンテナ船の受け入れができず、顧客流 出による取扱量の激減が懸念されるため、今後も4 基体制の維持は必須である。

【4基体制の港】

| 令和5年取 | x扱量[千 TEU] |
|---------|------------|
| 苫小牧 | 289 |
| 仙台塩釜 | 238 |
| 水島 | 158 |
| 平均 | 228 |
| 太刀浦第1СТ | 256 |

【3基体制の港】

| 令和5年取 | 双扱量[千 TEU] |
|---------|------------|
| 川崎 | 85 |
| 新潟 | 218 |
| 平均 | 152 |
| 太刀浦第2CT | 184 |

以上の理由から、4基体制を今後も維持する必要があるため、更新対象の3基全てを更新する。

■工期(④)

- ・クレーン更新工事は、コンテナターミナル機能を維持しながら行わなければならないため、複数台 の同時更新は不可能であり1基ずつの更新とする。
- ・過去の工事実績から1基当たりの更新工期は、工場製作期間(詳細設計含む)1年8ヵ月、現場施工期間3ヵ月、その他準備期間を含めて2.5年を予定しており、設計・契約期間も含めて1基当たり4か年の工事期間とする。また、予算の平準化も視野に入れ、3基の更新を8年間で行うこととする。

■民間活用 (PFI等) (⑤)

- ・クレーンは製造業者が独自に開発する機器やそれを組み合わせたシステムであるため、本事業の工事発注の際には、受注者(製造業者)に詳細設計させることで製造業者が持つ技術や工法を十分に反映させ建設コストの縮減や高精度・高品質の確保ができる性能発注方式を採用する予定である。
- ・また、太刀浦第1コンテナターミナルの管理は、他の港湾施設と合わせて、指定管理者制度(民間活用)を導入している。今後も同制度を継続していく予定であり、その中で民間のノウハウを活用し経費削減を図ることとする。
- ・なお、本事業は太刀浦第1コンテナターミナルの一部設備を更新するものであり、既にコンテナターミナル全体として導入している指定管理者制度から、クレーンに係る業務のみ切り離して、PFI方式を導入するのは非効率な管理となるため適切ではないと考える。性能発注方式による整備とコンテナターミナル事業の指定管理者制度を合わせた民間活用により効率化を図ることとする。

| (2)管理運営の検討 | 配点 | 評価 レベル | 得点 |
|----------------------------------------------------------------------|-----|-----------|----|
| ①整備後の管理運営コストを十分検証し、把握しているか(すべての検証データの提示、他都市・地域に比較できるデータがある場合はそれとの比較) | 1 0 | 4 | 8 |
| ②管理運営の実施主体について詳細な検討を行っているか(PFI、指定管理者、民間委託、NPO、市民団体等の検討結果等) | | | |

コンテナターミナルの管理は、他の港湾施設を含め、指定管理者制度(民間活用)を導入している。 今後も同制度を継続していく予定であり、その中で民間のノウハウを活用し利用者へのサービス向上 や経費削減を図ることとする。

| (3)費用便益分析 | 配点 | 評価 レベル | 得点 |
|---------------------------------------------------|----|-----------|----|
| ①費用便益分析の値(B/C)は国の採択基準値を超えているか。 | | | |
| ②便益項目、費用項目の設定は妥当か。 | | <u> </u> | _ |
| ③「感度分析」を行い、下位ケースのシナリオの値と、国の採択基準値の比 較検証を行っているか。 | | | |

【評価内容】

クレーン更新事業はコンテナターミナルの一部設備の更新であるため、国土交通省の「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針(共通編)」及び「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」の対象外となっていることから、国の基準に準拠してB/C算出は行わないが、クレーンの更新を行うことによりコンテナターミナル全体の収益性が向上することを確認した。

| (4) 事業の採算性(ただし、収益を伴う事業のみ) | 配点 | 評価 レベル | 得点 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|-----|
| ①事業は土地の売却等の収入を含めて構成されており、その実現性について 問題はないか。 | 2 0 | | |
| ②事業の収支予測は、客観的データを十分検証し、様々なリスクを勘案した 上で作っているか(すべての検証データの提示、他都市・地域に比較でき るデータがある場合はそれとの比較、累積収支黒字転換年等) | | 4 | 1 6 |
| ③累積収支が黒字になるまでの期間は、市の財政状況等から勘案して許容できるものか。 | | 1 | 1 0 |
| ④PFI等、民間を活用した厳格な検証を行っているか。 | | | |
| ⑤民間を活用した複数のシナリオを前提とした検証を行っているか。 | | | |

【評価内容】

- ・クレーン使用料収入は、令和6年度実績に直近3年間のコンテナ取扱量の伸び率(2.1%/年)を見込む。
- ・供用開始後23年目に累積収支が黒字に転換する見通しである。
- ・評価期間35年間の総収支は1基当たり約10.6億円の黒字となり、3基当たりでは約32億円の黒字となる。

| _ | 事業の熟度 | 配点 | 評価 レベル | 得点 |
|---|-------------------------------------------------|----|-----------|----|
| | ①関係者等との事前調整は進んでいるか。(具体的な賛成、反対があればその状況) | | | |
| | ②事前に阻害要因は想定されるか。その場合、解消方法をどのように考えているか。(今後の見込み) | 5 | 5 | 5 |
| | ③必要な法手続きはどのような状況か。(都市計画決定、環境影響評価等の状況、 今後の予定) | | | |
| | ④用地取得で難航案件が想定されるか。 | | | |

■ 関係者との事前調整、阻害要因(①②)

- ・利用関係者からは、クレーンの更新、規格の変更について強い要望が出ている。
- ・商工会議所や港運事業者の組合などで構成される「利用しやすい港づくり懇話会」においては、事前 調整を進めている。
- ・実際にクレーンの管理を行い、老朽化状況を熟知している指定管理者からは、事業実施について強い 要望をもらっている。

■ 法手続き(③)

クレーン更新前は特に必要はない。

■ 用地取得(④)

市有地である既設クレーン設置位置で更新するため、新たな用地取得は必要ない。

| 5 環境・景観への配慮 | | 配点 | 評価 レベル | 得点 |
|-------------|-----------------------------------------|----|-----------|----|
| | ①「環境配慮チェックリスト」による点検は十分行っているか。 | | | |
| | ②環境アセスメントは必要か(必要な場合はその結果または今後の予定) | | | |
| | ③事業実施により、周辺環境・景観にどのような影響を及ぼすことが考えられるか。 | 5 | 5 | 5 |
| | ④環境保全の達成に向けて、どのような環境配慮・景観配慮の手法を採用しているか。 | | | |

【評価内容】

■ 環境への配慮(①、②)

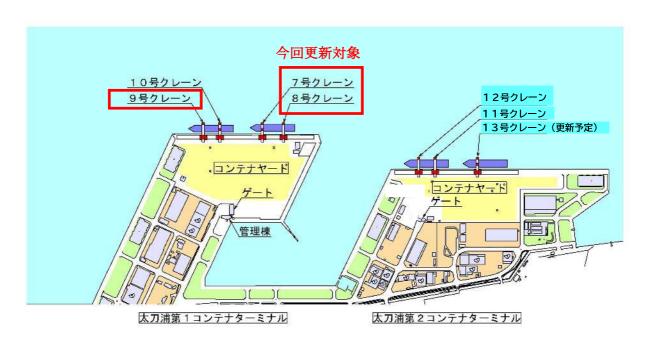
・環境配慮チェックリスト及び環境アセスメントの対象ではない。

■ 環境・景観への影響と配慮(③、④)

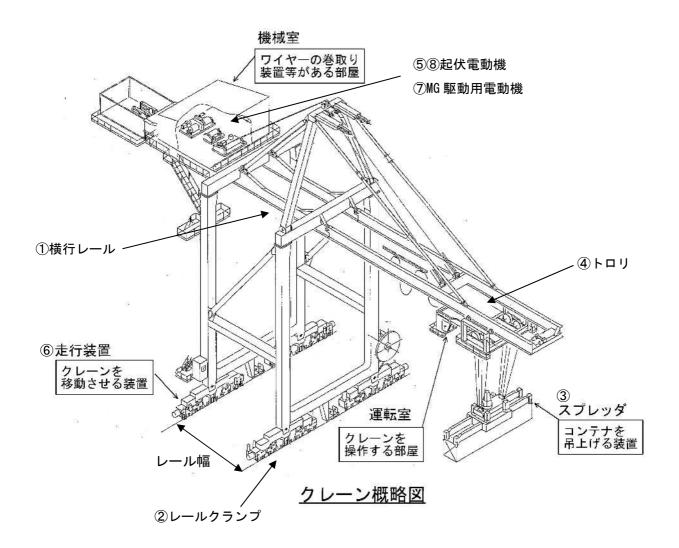
- ・回生インバーターやトップランナー変圧器など省エネルギー化された機器を採用していくことで環 境配慮に取り組んでいく。
- ・更新事業のため、大きな景観の変化はない。

【内部評価】

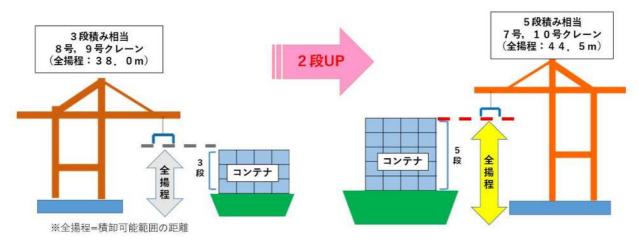
| 評価の合計点 | 94/100点 | 評価結果 | 事業を実施すべき | |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|--|
| 評価の理由 及び 特記事項 | 北九州港は、国の国際拠点港湾として位置づけられており、外国貿易や国内物流の拠点港として北九州市内だけではなく西日本地域の人々の生活や産業、経済を支える大切な役割を担っている。本市のコンテナ取扱量は年々増加し物流産業が拡大傾向にある中、太刀浦第1コンテナターミナルは、北九州港全体の約2分の1のコンテナ取扱量を占めており、本市の産業の発展に大きく貢献している。一方、太刀浦第1コンテナターミナルは、昭和55年に全面供用開始後45年が経過し、コンテナターミナルの根幹を成すクレーンも老朽化が著しい状況である。補修工事による延命化にも限界があり、故障による補修頻度の増加や安全性の低下が懸念されており、このままではクレーンの長期休止や事故が発生し、コンテナターミナル自体の閉鎖につながりかねない。加えて、もう一つの課題として、近年コンテナ船は輸送効率の向上に伴い大型化し、コンテナの積載段数も増加しているが、現行の8号、9号クレーンは全揚程が不足しているために、その積載段数に対応できていない。このため、利用者からはクレーンの大型化に対する強い要望が上がっている。クレーンの更新により、老朽化の課題解決に加え、大型化する船舶への対応も可能となり、強靭で、安定的な物流基盤を築くことで産業の競争力の強化を図ることができ、北九州市・新ビジョンが掲げる「稼げるまち」の実現に寄与する。以上のことから、当該クレーン更新の早期着工、完成が求められる。 | | | |
| 対応方針案 | 計画どおり実施 | | | |



太刀浦コンテナターミナル 全体図



別紙



コンテナの積上げ段数と全揚程の関係