

万博関連事業に配慮した夢洲コンテナターミナルの整備方針について ～大阪・関西万博開催時及び同関連事業の交通阻害対策にも寄与～

竹下 航¹

¹近畿地方整備局 大阪港湾・空港整備事務所 第一建設管理官室（〒552-0007 大阪府大阪市港区弁天1丁目2番1-1500号）

大阪港夢洲コンテナターミナル（以下夢洲CT）は、国際コンテナ戦略港湾「阪神港」の中核施設として増大するコンテナの取扱量とコンテナ船の大型化に対応するため、耐震強化岸壁と一体的に機能する荷さばき地拡張整備を進めている。現在、夢洲CT周辺では、道路に入場待ち車両の滞留が発生しており、2025年大阪・関西万博開催に伴い、さらに交通量が増大することから、交通円滑化のための対策が急務となっている。本論文において、大阪港湾・空港整備事務所が実施している「荷さばき地拡張」に依る、サプライ・チェーン強化への効果と共に、万博開催時及び同関連事業時における交通阻害対策への寄与について報告を行うものである。

キーワード 国際コンテナ戦略港湾、万博、サプライチェーン強化、交通阻害対策

1. はじめに

大阪港では、今後のコンテナ貨物の増加及び船舶の大型化に対応するため、北港南地区(夢洲)に大水深連続バースを有する高規格コンテナターミナルを整備している。(図-1)

また、夢洲では2025年4月から大阪・関西万博の開催が決定しており、万博関連工事も行われているところである。このため、工事期間中ならびに万博開催期間中の交通量が増大し、円滑な交通が阻害される恐れがあることから、万博来場車両のみならず、物流車両についても交通円滑化の対策が必要となっている。

本論文では、国土交通省近畿地方整備局ならびに大阪市とで協同で取り組んでいる夢洲地区における万博開催時の物流対策を紹介すると共に、さらに、その中から大阪港湾・空港整備事務所が実施している「荷さばき地拡張」について、万博開催時及び同関連事業時における交通阻害対策への寄与について報告を行うものである。

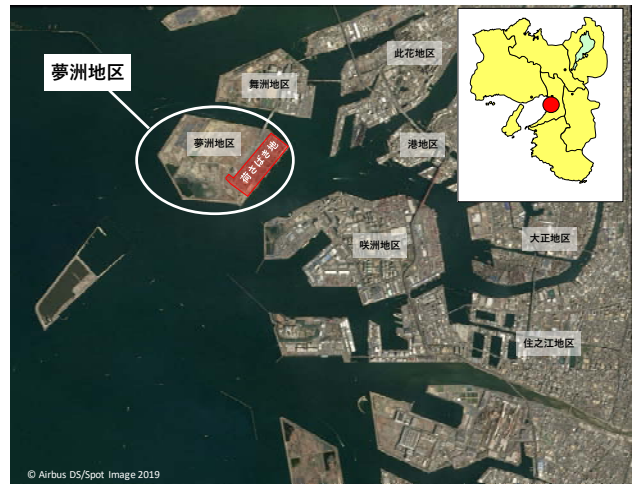


図-1 大阪港及び北港南地区(夢洲)位置図

項目	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
① CONPASの導入		概略・詳細設計 試験期間中の試験	試験運用	順次導入	常時運用		
② 車両待機場の整備		詳細設計	工事	供用開始			
③ ターミナルゲート時間延長		社会実験 検討・協議等			社会実験		実施
④ 荷さばき地拡張		検討・協議等	詳細設計	CT拡充工事 ゲート増設工事		運用	

図-2 物流交通対策概略工程

2. 万博開催時の物流交通対策

物流交通対策については、万博が開催される2025年を踏まえた工程で進められており(図-2)、以下にそれぞれの概要を示す。

(1) 新・港湾情報システム(CONPAS)の導入

CONPAS (Container Fast Pass) は、コンテナターミナルのゲート前混雑の解消やコンテナトレーラーのターミナル滞在時間の短縮を図ることでコンテナ物流の効率化及び生産性向上を実現することを目的として、国土交通省が開発したシステムである。(図-3)(表-1)

神戸港で実施した試験運用においては、トレーラー1台あたりのゲート処理時間が約6~8割削減されることが確認できた。(図-4)

表-1 CONPASの特徴

導入前	<ul style="list-style-type: none"> ゲートでドライバーが持参した書類を確認し入場 入場手続き後、新たに発行される書類によりトレーラーの行き先を指示 手続き未了により搬出できないコンテナを誤って取りに来る事案も発生 ゲートに来場するまでの間、トレーラーの位置は都度問い合わせが必要
導入後	<ul style="list-style-type: none"> ゲートでドライバーが所有するPSカード(身分証)を読み取り入場 入場手続き後、ドライバーの携帯端末にトレーラーの行き先を表示 事前に搬出可否を確認することで、手続き未了のコンテナを誤って取りに来る事案を解消 トレーラー位置情報を事前入手することで事前荷線りを実現

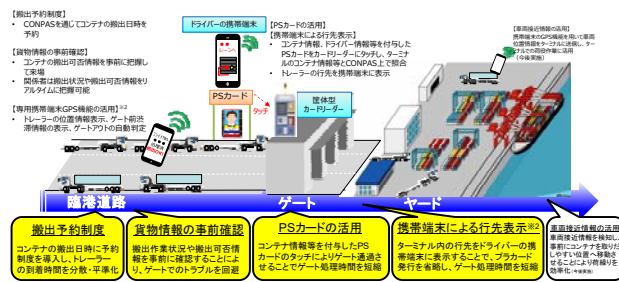


図-3 CONPAS導入イメージ

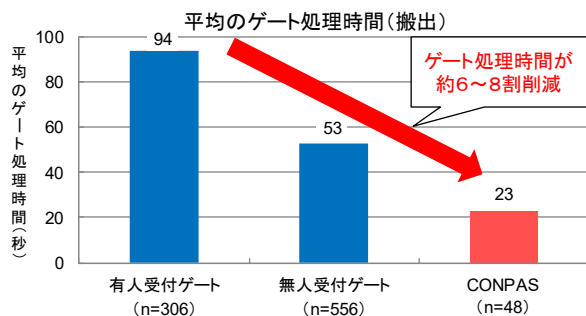


図-4 試験運用における効果検証結果



図-5 車両滞留状況

(2) シャーシ待機場の整備

現状では夢洲のコンテナターミナルに繋がる臨港道路において、断続的にコンテナターミナル積載トレーラーの滞留が発生している。(図-5)

これら道路上に滞留している車両を収容するため、車両待機場を約240台分を追加整備するものである。(図-6)



図-6 シャーシ待機場追加整備概要



図-7 ターミナルゲート

(3) ターミナルゲート時間延長

平日は8:30~11:30, 13:00~16:30, 土曜日は8:30~11:30に設定されているゲートオープン時間について、これを延長することで車両を分散させるものである。30分延長することで、最大200台分の車両を分散させることができると想定している。

(4) 荷さばき地拡張

C12荷さばき地を拡張しゲートを増設することにより、ゲート前に待機スペースを100台分確保するとともに、1時間当たり120台分の処理能力を向上させるものであり、詳細は次章に記載する。



図-8 夢洲コンテナターミナル

3. 荷さばき地拡張について

(1) 拡張の必要性について

平成31年3月に大阪港の港湾計画が改訂され、増大するコンテナ貨物の需要に対応するため、北港南地区(夢洲)においてもコンテナ取扱量の拡大が位置づけられた。

平成23年頃より北港南地区(夢洲)ではコンテナ貨物の取扱能力に達しているため、年間取扱貨物量は頭打ちの状態であり、コンテナ貨物の取扱能力を向上させるためにはコンテナの蔵置・受け渡し等を行う荷さばき地の拡張が必要となっている。(図-9)

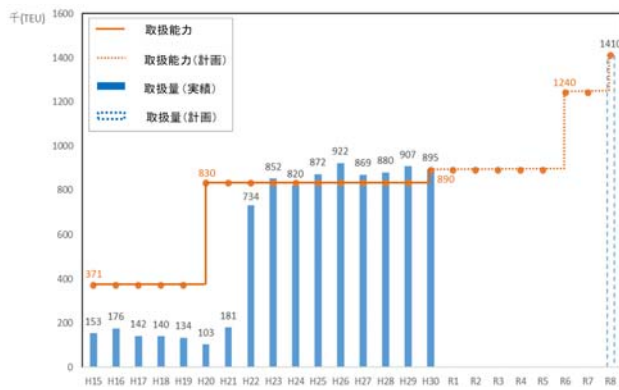


図-9 外貿コンテナ取扱個数の推移

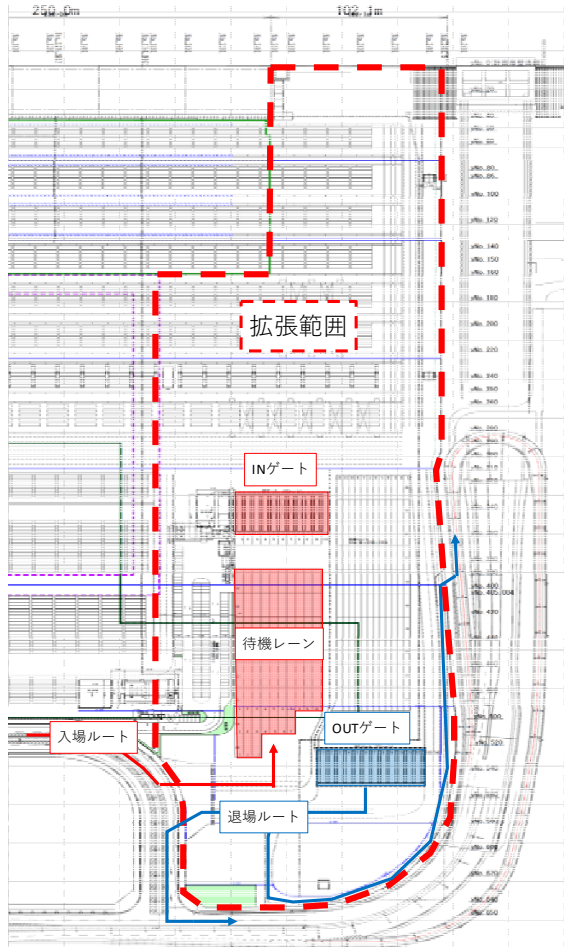


図-10 ターミナル施設配置計画図

(2) 平面計画

コンテナ蔵置エリアを単純に増やすだけでは、ゲートの処理能力がボトルネックとなり、道路上の滞留車両が増加することが予想される。これをふまえて、荷さばき地拡張にあたっては、「ゲートの増設」「待機レーンの設置」をあわせて行うことで、滞留車両を増やすことなく、コンテナ取扱能力の向上させるよう平面計画を作成した。(図-10)

(3) 液状化対策

国際コンテナ戦略港湾「阪神港」の中核施設である夢洲CTは、サプライチェーンを維持するために、大規模災害発生時にも一定の機能維持が求められている。岸壁については耐震強化岸壁として整備されているが、荷さばき地についても同等の機能を有する必要がある。

土質調査の結果、荷さばき地として整備する範囲については、「液状化」が発生する恐れがあると判定されており、液状化対策が必要となっている。荷さばき地においては、使用用途によって必要とされる機能が変換することから、以下のようにエリアごとに工法を設定している。

- ① コンテナ蔵置エリアで大きな変状が発生した場合は、コンテナを移設してから復旧に取り掛かる必要があるため復旧に時間を要すると想定されるが、待機レーンやゲート等で発生した変状については、比較的容易に応急復旧等が可能となる。
- ② したがって、コンテナ蔵置エリアは地震時に大きな変位が出ないように対策を行うこととする。
- ③ 待機レーンやゲート部については液状化対策を実施せず、被災時には応急復旧で対応する方針とする。
- ④ 液状化対策を実施しないエリアについては、地震時に噴砂が発生し早期復旧を妨げる恐れがあるため、地盤と路盤の間に不織布を敷設し、液状化被害の軽減対策を図ることとした。

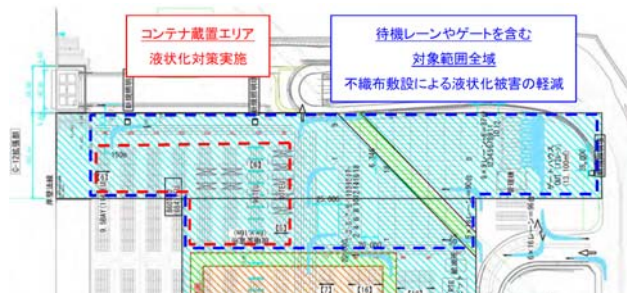


図-11 液状化対策の実施方針(エリア分け)

(4) 対策工法の検討

液状化対策が必要な範囲について、ターミナルユーザーおよび荷役機械メーカーへのヒアリングをふまえ、コンテナの安定性および荷役作業性に着目をして対象範囲全域で勾配3%以内を性能規定値として設定した。また、本荷さばき地における前提条件は以下のとおりである。

- ① 転石を含む砂礫層で細粒分含有率は $F_c=20\%$ 程度である埋立土
- ② 現時点でコンテナヤードとして未利用であるため、施工範囲の占有が可能であり、また空中制限や構造物直下を改良するなどの施工制約条件もない

これらとあわせて、適用性、経済性を比較・検討した結果、深層混合処理工法(硬質地盤対応機械攪拌工法・格子状改良(浮き型))を採用した。なお、拡張部の護岸については、耐震岸壁として整備されておらず、護岸が変形することで背後荷さばき地の沈下が想定されることから、既設護岸についても改良を行うこととした。

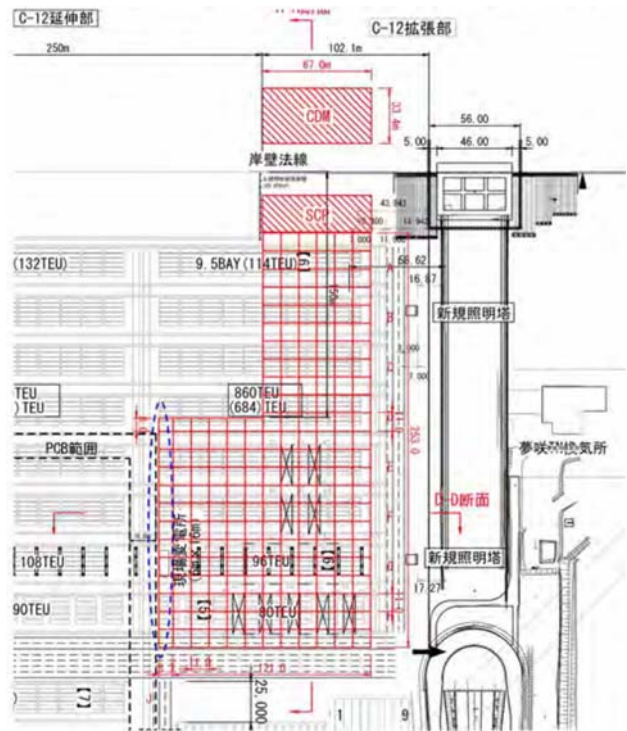


図-12 液状化対策平面図

4. まとめ

夢洲コンテナターミナルの整備にあたり、耐震性を有する荷さばき地を整備することで、サプライチェーン強化を図ることができる。

また、物流交通対策をあわせて行うことで、2025年大阪・関西万博開催時及び同関連事業の交通阻害対策にも寄与することができると思われる。