

超大型コンテナ船対応の 港湾施設の海外事例分析

港湾研究部 港湾新技術研究官 小泉 哲也
港湾システム研究室 室長 渡部 富博 研究員 鈴木 恒平



(キーワード) 国際海上コンテナターミナル, 係留施設, 技術基準

1. はじめに

世界では100,000DWT級を超える超大型コンテナ船の就航が進み、対応する超大型のコンテナターミナルの整備が進められている。我が国においても、このようなコンテナ船の大型化に対応した港湾整備を行う必要があるが、現行の日本の港湾の技術基準ではその対応が十分とは言えない。そこで、対象船舶の大型化の動向、ターミナルにおけるコンテナ貨物の荷役の動向等を適切に考慮した国際海上コンテナターミナルの設計条件を検討するために、収集分析した海外の事例を以下に示す。

2. 岸壁の仕様

1) 水深

世界のコンテナ取扱量上位100港のうち水深16mを超える大型岸壁の建設は、図1に示すとおり既に20の港湾において実施されている。大型化の傾向は、特に長距離基幹航路が寄港する欧州やアジアの主要港、トランシップ港において顕著である。

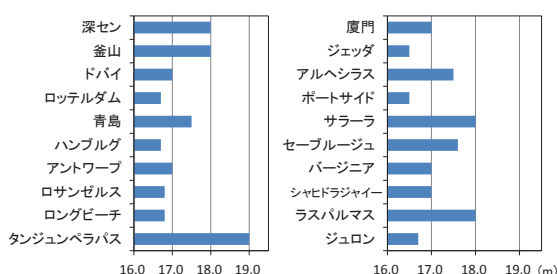


図1 大型コンテナターミナルの水深

同じ満載喫水16mのコンテナ船を設計対象船舶としているゼーブルージュ港APMターミナルは、岸壁前面水深が18m(完成断面)であるのに対し、アントワープ港ゲートウェイ・ドゥルガンクドックターミナルは、岸壁前面水深が17mである。我

が国では、余裕水深は満載喫水の一割程度としており、両港の設計の中間的な値を与える。水深の僅かな変化が工費に大きな影響を及ぼすため、アントワープ港のように完全な陸上工事で断面を構築し、海底部を舗装工事により堅固に仕上げるような場合には、設計水深と計画水深は同一と見なしても問題がないと考えられる(図2)。

また、ロッテルダム港のように暫定水深で供用を開始し適切な段階で最終断面にする手法がある。

2) 延長

超大型船対応岸壁の延長は400m以上必要となるが、連続バースとして船席を固定せずに一体的に運用することが一般的であり、単独バースを基本とする日本の基準への対応が求められる。

3) 本体構造

岸壁の構造として、わが国と同様に重力式あるいは栈橋式が採用されている。主構造材料としては、鉄筋コンクリートが用いられることが多い。アントワープ港では、ドライ施工による大型L型擁壁が採用されている。砂地盤にウエルポイントをかけ、-21mの深さまで掘削の後、場所打ちで擁壁を築造し、工費の縮減を図っている(図2)。

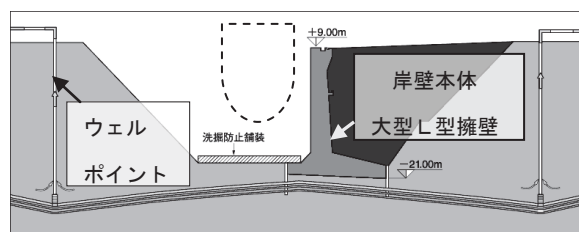


図2 アントワープ港の岸壁のドライ施工

3. おわりに

得られた結果を踏まえ、港湾の技術基準における超大型コンテナ船への対応を図っていきたい。