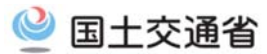


CIMの活用について (徳山下松港下松地区棧橋 事例)



宇部港湾・空港整備事務所

○徳山下松港下松地区棧橋(-19m)におけるCIMの活用



■事業概要(徳山下松港国際物流ターミナル整備事業)

徳山下松港は背後に基礎素材型産業が集積しており、平成23年5月には、国際バルク戦略港湾(石炭)に宇部港とともに選定される等、更なる発展が期待。石炭を海外から直接輸入する大手企業は、各々単独で石炭運搬船を備船契約し、独自に石炭を調達しているところであるが、各社が利用するそれぞれの既存ターミナルは、大型石炭運搬船に対応しておらず、積荷調整による非効率な輸送が行われている状況にあり、大型石炭運搬船による効率的な輸送体制の確立が課題となっている。このため、下松地区、徳山地区および新南陽地区において、国際物流ターミナルの整備を行う。

■CIM活用工事

- ・徳山下松港
下松地区棧橋(-19m)本体工(ジャケット式)を施工する工事で実施。



■施工上 想定された課題①

工事に対する理解度が十分でない周辺の民間事業者や官庁、漁協等との関係者協議において、専門的な工種や施工状況を既存技術を活用した図面や口頭により、効果的に説明することは困難。

■施工上 想定された課題②

30社弱に及ぶ下請け業者においては、様々な工種が並行して進められる本工事において、各々の担当工種だけでなく工事全体を把握することが出来ず、本工事における危険源や隠れている問題などを事前に把握することが困難。



CIM(Construction Information Modeling/Management)の活用

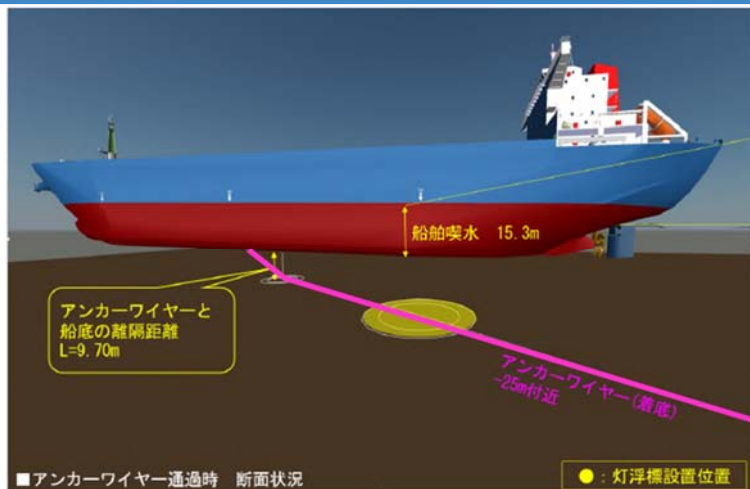
■施工上 想定された課題①

工事に対する理解度が十分でない周辺官庁や漁業組合などの関係者協議において、専門的な工種や施工状況を既存技術を活用した図面や口頭により、効果的に説明することは困難。



■対応案

三次元モデルにより立体的な施工状況を再現し、工事の一連の流れを可視化することによって、工事に対する理解度が十分でない関係者に対し効果的な説明を実施。



■結果・効果

図1. 近隣の民間事業者・関係機関等との打合せ活用例

- ・周辺の民間事業者や官庁、漁協等は、周辺施設等への影響の有無が分かりやすく判断可能と評価。
- ・受注者側は、現在はCIM導入初期段階のため、CIM製作側の実施の知識が乏しいことによる考え方のすり合わせ等に時間を要したが、将来的には設計時より引き継いだCIMデータを活用することで資料作成に必要な作業量も低減出来る見込みとの評価。

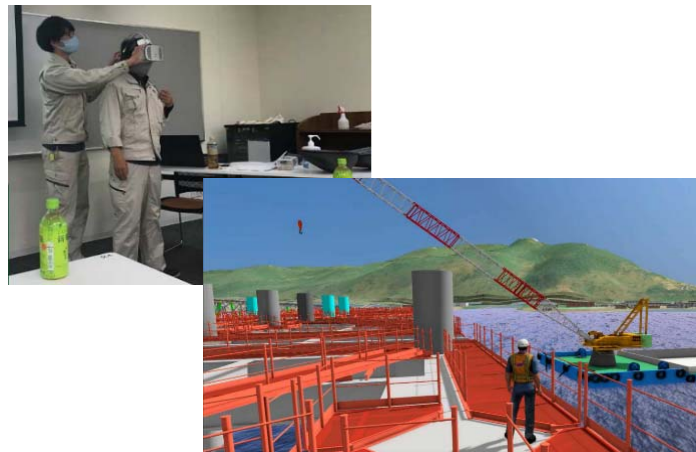
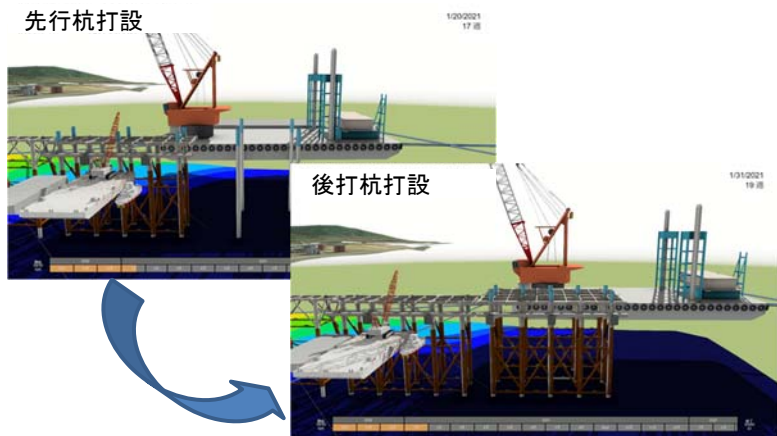
■施工上 想定された課題②

30社弱に及ぶ下請け業者においては、様々な工種が並行して進められる本工事において、各々の担当工種だけでなく工事全体を把握することが出来ず、本工事における危険源や隠れている問題などを事前に把握することが困難。



■対応案

三次元モデルにより立体的な施工状況を再現し、工事の一連の流れを可視化するとともにVRと連動させ、施工状況を忠実に再現することにより、工事における危険源や隠れている問題などを早期に発見。



■結果・効果

図2. 4Dモデルの例

図3. VR体験の例

- ・受注者においては、他社間で同時に作業を実施する際の起重機や人員の配置などを机上打合せの段階で可視化することが可能となり、円滑な施工につながった。
- ・VRにより、オペレーターや作業員それぞれの視点をリアルに体験でき、作業時の危機感受性を高め、安全管理への意識向上に有効であった。加えて、学生の見学会などにも活用し、港湾建設業への理解を深める上でも有効と評価。