

取り組み内容① 【省人化】4Dシミュレーションを活用したリアルかつ円滑なコミュニケーションによる業務効率化の実現



施工状況

【課題】

○供用中の岸壁の改良工事を行うにあたり、港湾利用者を含めた多数の関係者と、正確な情報を効率的に共有し、利用者に対する安全の確保と供用の支障とならない施工を行う必要があった

【取り組み内容及び有効性】

○3Dモデルに時間軸を加味した4Dシミュレーションの作成及び、関係者に応じた説明動画の作成を行い、施工検討会や施工周知会、関係者説明に活用した
○従来の紙媒体等による打合せでは複数回の会議の開催により周知を行っていたが、4Dシミュレーションを活用した資料による説明により、理解度の向上が図られ会議時間の短縮及び開催回数の低減がはかられ、省人化に寄与した【通常2回・4時間→今回1回・1時間＝1回・3時間の低減】
○従来の説明資料作成と比較し、4Dシミュレーションを用いた資料作成では、基礎となるモデルを使用できるため、書類作成を効率化できた

【先進性】

○「設計－施工間の情報連携を目的とした4次元モデル活用の手引き（案）」における活用例を現場において実践し、先進的な取組により有効性が確認できた

【波及性】

○4Dシミュレーションの作成を行えば作成後の業務を大きく効率化できる他、対外的な関係者からの反応も得られるため効果を実感しやすい

取り組み内容② 【安全確保】施工ステップ図とVRゴーグルを活用した効果的な安全教育の実施

【課題】

○狭隘な施工エリアで複数の工種作業が輻輳する現場では、きめこまやかな安全管理が必要。一方で担い手不足が深刻化している中、現場経験の浅い新規入場者を含んだ安全教育には、従来よりもはるかに効果的かつ理解を促すアプローチをとる必要性が増している

【取り組み内容及び有効性】

○工種ごとの施工ステップ図をCIMで作成し安全教育に活用したことで、現場全体を見渡し危険な箇所の認識が容易となり、効率的な指導を行うことができた他、作業内容の理解が深まり施工順序の間違いや手戻り発生による工程遅延を防ぐことができた
○施工ステップ図と連動したVRゴーグルによる安全教育を行うことで、作業員目線で危険な箇所を体験させ、高度な安全教育が実施できた【安全教育訓練 延べ41人164時間】

【先進性】

○「港湾事業におけるBIM/CIM 適用に関する実施方針」にて推奨項目である、VRゴーグルの活用を先行的に実施し、有効性を確認した

【波及性】

○担い手不足は全国的かつ普遍的な課題であり、経験の浅い職人に対する効果的な安全教育事例として幅広く活用できるものと考え
○一般的な工種であれば作成した施工ステップ図は他工事でも利用することができ、効率的な活用にとり寄与すると考える



VRゴーグルを使用した安全教育