No.1

桟橋の3次元データを活用した構造解析モデルへの効率的な変換方法の提案

宇野 州彦[1)], 岡田 崇志[2)], 福田 麻里[2)], 田中 豊[3)], 山路 徹[3)]

Proposal for Efficient Conversion Method to Structural Analysis Model Using 3D Data of Pier

Kunihiko Uno[1)], Takashi Okada[2)], Mari Fukuda[2)], Yutaka Tanaka[3)] and Toru Yamaji[3)]

要 旨

建設生産プロセスの効率化を目的にi-Constructionが推進され、その一環としてBIM/CIMの導入が進められている。BIM/CIMモデルを活用することで、構造物の構造解析を行うことも可能である。桟橋構造物においては、構造解析を実施するために節点や要素情報および当該要素における断面図情報が必要となるため、これらをモデルから効率的に抽出して構造解析モデルに反映することができれば、構造解析の生産性向上に繋がると考えられる。

そこで本研究では、桟橋の3次元データを活用した構造解析モデルへの効率的な変換方法について提案し、その効果を検証した。節点・要素情報や断面図情報が3次元データから抽出・出力できることで、従来の構造解析のモデル化に要した時間を大幅に削減することが可能となった。

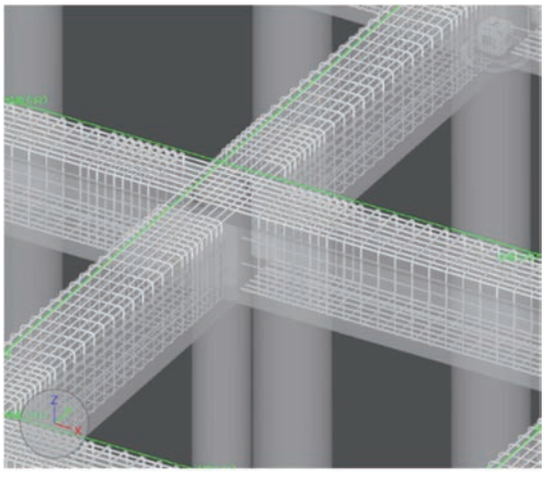


図-2　対象桟橋の梁部配筋拡大図

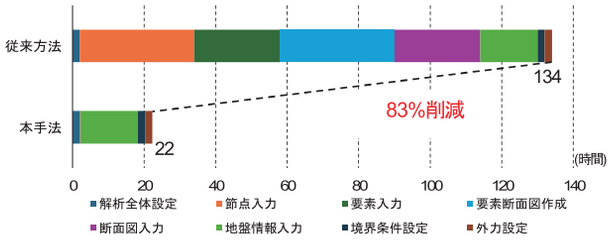
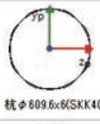
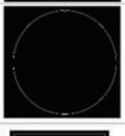


図-12　変換手法による解析モデル構築の効果

表-2　対象となるCADデータの断面図と解析モデルに取り込んだ断面図の比較

	CADデータ	解析モデル
海側杭上部		
海側杭下部		
陸側杭上部		
陸側杭下部		
法線梁		
法直梁		

1）技術研究所 土木技術開発部
2）ICT推進室
3）（国研）海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所

＊土木学会論文集 , Vol.81, No.18, 2025, 土木学会 , 25-18174