

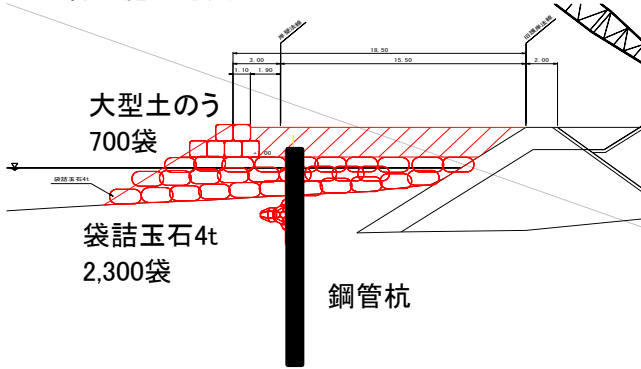
(様式—1) 信濃川下流工事施工研究発表会

1	表題(課題)名	生産性を重視した新たな施工工法『ジャイロプレス工法』の提案	
2	工事(業務)名	金衛町ブロック製作ヤード整備外その2工事	
3	受注者名	株式会社 廣瀬	
4	工期	令和 4年 4月 1日 ~ 令和 4年 11月 20日	
5	担当技術者(立場)名	監理技術者	(はらやま たつや) 原山 達弥
6	担当主任監督(調査)員	関屋出張所長	
7	課題区分名	⑨その他 (工期短縮)	
8	工事(業務)概要	新潟海岸直轄海岸保全施設整備事業 金衛町ブロック製作ヤード 西側仮岸壁の整備	
9	【施工における 課題・問題点 等】		
<p>本工事は、新潟海岸保全施設整備事業の内、金衛町ブロック製作ヤードの西側仮岸壁を整備する工事である。メイン工種である岸壁基礎の鋼管杭φ1000×t11 L=17m(1箇所継)72本の施工箇所は海上に位置しており、長年の冬季波浪等により周囲の消波ブロックが流出し鋼管杭施工の支障となっている。</p> <p>当初の施工方法は、障害物撤去を全周回転掘削機で行う計画であり、海上での施工となることから、掘削機の施工基面の造が必要で、冬期波浪にも耐えられる構造として袋詰め玉石4t(約2,300袋)を設置する計画であった。※鋼管杭の打込みはバイブロハンマ施工による</p> <p>しかし、仮設(施工基面造成~撤去)と付帯(障害物撤去)工種のみで約10.5ヶ月の期間を要し、工事目的物である鋼管杭の施工を含めると約1年の長期工程となってしまうことから、受発注者間共通の認識として生産性を向上させ、大幅に工期を短縮できる工法の提案が課題となった。</p>			
10	【実施内容】		
<p>工期短縮を図った検討内容</p> <p>① 先端リングビット付鋼管杭の回転切削圧入工法『ジャイロプレス工法』の提案 →先端ビット付鋼管杭と圧入+回転が生み出す「回転圧入力」により 障害物を切削しながら杭の貫入が可能 →圧入機「ジャイロパイラー」を用いて、施工が完了した杭を 反力として自走するため仮設レスでの施工が可能</p> <p>② 鋼管杭(1箇所継)を陸上にて溶接接合 与条件：鋼管杭φ1000×t11 L=17mは陸送の関係で1箇所継 →予め陸上で鋼管杭を溶接接合することで鋼管杭圧入時 における溶接時間を省略 →鋼管杭圧入と溶接接合とが別工程となるため、各々の 作業時に発生していた待機時間が無くなることによる 生産性の向上 ※通常は、鋼管杭圧入時には溶接作業員、溶接時には 圧入作業員・クレーンがそれぞれ待機時間となる</p>			
11	【実施結果】※鋼管杭の施工は2022年10月より着手し2022年11月現在施工中のため、結果は予定		
<p>① 先端リングビット付鋼管杭の回転切削圧入工法『ジャイロプレス工法』への変更 経済比較の結果ジャイロプレス工法が安価となるが、工法を変更するに当り継手形状が変更となる。 当初設計の止水性能を有するP-P継手 → 吸出し防止性能のみを有する等辺山形鋼継手 への変更が必要で、発注者側で設計担当者へ当岸壁に要求される性能の確認の結果、吸出し防止性能確保でOK止水性能は求めないことから継手形状が変更となっても構造上問題なし。→ジャイロプレス工法へ変更</p> <p>② 鋼管杭(1箇所継)を陸上にて溶接接合 鋼管杭を陸上で溶接接合することで、下記項目が変更となるが生産性向上チャレンジ工事の対象。 (1)クレーンの大型化 65t→100t 当初設計は最大吊荷重はL=11.5m → 変更後はL=17.0m (2)開先形状の変更 当初設計は縦継(開先形状レ型) → 変更後は横継(開先形状V型) (3)陸上部に溶接ヤードの整備 当初の約1年に及ぶ長期工程に対して、①ジャイロプレス工法へ変更することで129日間で鋼管杭工の施工が完了できる見込み。また②鋼管杭(1箇所継)の陸上溶接接合により、さらに12日間の工程短縮が可能で、117日間、概ね4ヶ月で鋼管杭の施工を完了できる見込み。約8ヶ月の工期短縮。</p>			

(様式— 2)

【実施内容等】

● 当初の施工方法



全周掘削機施工基面造成



全周掘削機による障害物撤去



鋼管杭打込み
ジャイロプレス工法

- ① 先端リングビット付鋼管杭の回転切削圧入工法『ジャイロプレス工法』への変更
- ② 鋼管杭(1箇所継)を陸上にて溶接接合

