

(様式—1) 信濃川下流工事施工研究発表会

1	表題(課題)名	施工履歴データを用いたICT情報化施工	
2	工事(業務)名	東新潟地区河道掘削及び新光町やすらぎ堤その10工事	
3	受注者名	株式会社 小野組	
4	工期	令和 4年 7月 14日 ~ 令和 4年 11月 30日	
5	担当技術者(立場)名	現場代理人	(つるまき りゅうじ) 鶴巻 隆司
6	担当主任監督(調査)員	関屋出張所長	
7	課題区分名	① ICT ()	
8	工事(業務)概要	本工事は、堆積した土砂を浚渫して流下能力を確保すると共に掘削土を護岸整備に有効利用し流域の浸水被害軽減を施工した。	

9 【施工における 課題・問題点 等】

水中掘削の場合、陸上掘削とは違い時間毎に変化する河川水位を確認しなければならない。そのため、施工中に設計河床の高低差を確認しながら掘削を行うので、進捗が遅れると共に過掘り傾向になりやすい。
また、河川内で施工範囲を竹竿等で明示するには時間を要する上、異常気象や増水時などの影響を受ける度に再度明示しなければならないことから施工の生産性に影響していた。以上のことから、日当たり施工量の向上や測量業務の省略化を図る取り組みとして、施工履歴データを用いたICT情報化施工を導入した。

10 【実施内容】

1. 現状の河床地形を把握する為、深淺測量にて点群データを取得した。
2. 深淺データから3次元設計データを構築した後、ローカライズした座標と共に設計データをICT建機に設定した。
3. 施工履歴データを用いた出来形管理を実施した。
4. 過掘り防止のため、ICT建機をマシンコントロールシステムとし、設計面から+100mmで掘削施工した。
5. 出来高・出来形管理システム「SMART CONSTRUCTION Dashboard」を使用した。



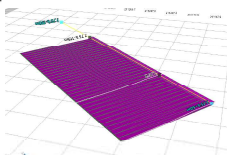
1.深淺測量状況



3.施工履歴による精度確認試験状況



4.掘削状況状況 -100mmオフセット



2.3次元設計データ作成



5.ICT建機モニタ



11 【実施結果】

3次元設計データを基に施工履歴を用いたICT建機(MC)を導入することにより、衛星による測位管理が可能となり、施工進捗が従来方法に比べ1.3倍程度向上した。また、マシンコントロールを導入することで、「ムリ・ムラ・ムダ」の削減や作業効率の向上が図れた。クラウド型の出来高・出来形管理システムは、従来の人手による土量管理測量を省略化でき、日々の掘削土量管理・出来形管理が自動計測されます。そのため、事務所のPC上で出来形や進捗状況を確認でき効率化が図れた。



掘削状況閲覧状況

出来形管理帳票

測定項目	規格値	判定
平均値	-97mm 0mm (0.000mm)	
最大(深)	-3mm 0mm	
最小(浅)	+652mm (1,000mm)	
3次元数	60,716 14,770.2 (11,739.6 以上)	
評価結果	+1.17%	
検出点数	0 0.794207 (14,739.6)	
検出率	0.0016%	
検出率(0.001%)	60,716 (99.99%)	
検出率(0.002%)	60,716 (100%)	