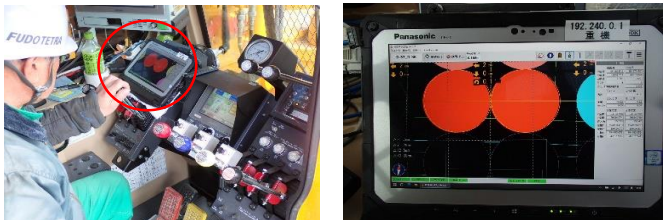
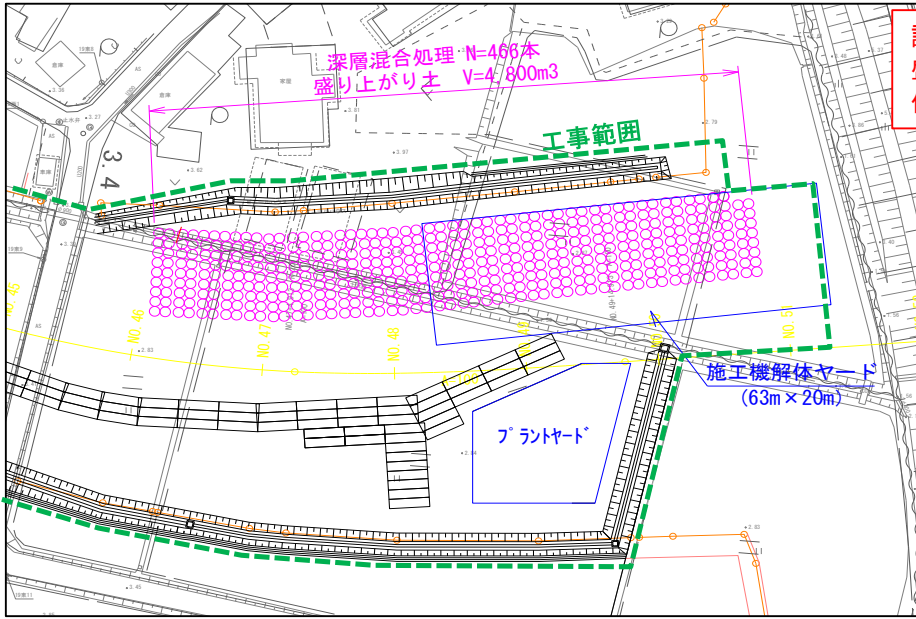


(様式—1) 信濃川下流工事施工研究発表会

1	表題(課題)名	ICT地盤改良を活用した作業ヤード確保について	
2	工事(業務)名	小須戸橋左岸取付道路その2工事	
3	受注者名	株式会社 廣瀬	
4	工期	令和3年7月27日～令和4年3月31日	
5	担当技術者(立場)名	監理技術者	(のむら かずや) 野村 和也
6	担当主任監督(調査)員	三条出張所長	
7	課題区分名	① ICT ()	
8	工事(業務)概要	新潟市南区上八枚地先において、小須戸橋架替えに伴う左岸取付道路の地盤改良を施工した。	
9	【施工における 課題・問題点 等】		
<p>信濃川に架かる県道127号線の小須戸橋は、老朽化のため現在架替え工事が進められている。本工事では新橋の左岸部取付道路を盛土するための地盤改良(深層混合処理)を施工した。</p> <p>工事場所はN値10以下の軟弱地盤であり、そこにφ1,600mm、深さ27.0mの改良体466本を造成した。また、施工箇所に近接する住居への影響を考慮し、変位低減型深層混合処理工法にて施工した。</p> <p>低変位型工法では本工事の場合、スラリーを含む盛り上がり土が約4,800m³発生することが想定されていた。これを後工程の盛土で全て使用することにしていた為、限られたヤード内で仮置きする必要がある。ここで課題となったのは、造成完了後の施工機解体ヤード(63m×20m)を確保しつつ、施工中に発生する盛り上がり土を全て場内に仮置きできるかということだった。(【図-1】参照)</p>			
10	【実施内容】		
<p>この課題の解決にICT地盤改良機による施工が大いに有効であった。ICT地盤改良機とは、3次元計測技術を用いた地盤改良機のこと、令和2年度から運用が開始されたICT活用工事のひとつである。今回の工事では、地盤改良機の攪拌軸の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分を車載モニターに表示させることで、攪拌軸を施工位置まで誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて地盤改良を施工した。</p>			
ICT地盤改良機		車載モニター(マシンガイダンス)	
			
<p>この技術の導入で得られる利点は、①改良箇所の位置出し作業の効率化、②出来形計測作業の省力化(掘り出し作業の省略)、③施工記録作成の効率化、④施工ミス等による手戻りの防止、⑤立会い確認の頻度低減、⑥写真時管理の簡素化のほかに事故リスクの低減、施工信頼性の向上などが挙げられるが、今回の課題の解決に繋がったのは「②出来形計測作業の省力化(掘り出し作業の省略)」である。</p> <p>出来形計測の際、従来施工では改良体100本に1箇所の頻度で改良天端を掘り出して直接計測していたが、ICT施工では施工履歴データに基づく出来形管理帳票での確認が認められるため、掘り出し作業を省略できるようになった。よって、本工事の場合、造成が完了した箇所に盛り上がり土を運搬・集積することで、施工機解体ヤードとして必要な面積を確保しながら、残るヤードの殆どを盛り上がり土の仮置き場とすることができた。(【図-2】、【図-3】参照)</p>			
11	【実施結果】		
<p>上記のとおり施工した結果、発生した盛り上がり土は全て場内に仮置きすることができた。これにより、場外搬出といった無駄な手間や費用をかけずに済ませることができた。本工事のように作業ヤードが比較的狭く、且つ大量に発生土が生じる工法にて施工する現場条件においては、ICT地盤改良機での施工は有効な手段だといえる。更に当技術は前述のとおり、施工性や安全性の面において他にも多くの利点があるため、積極的に活用すべき技術であると施工を通じて実感した。</p>			

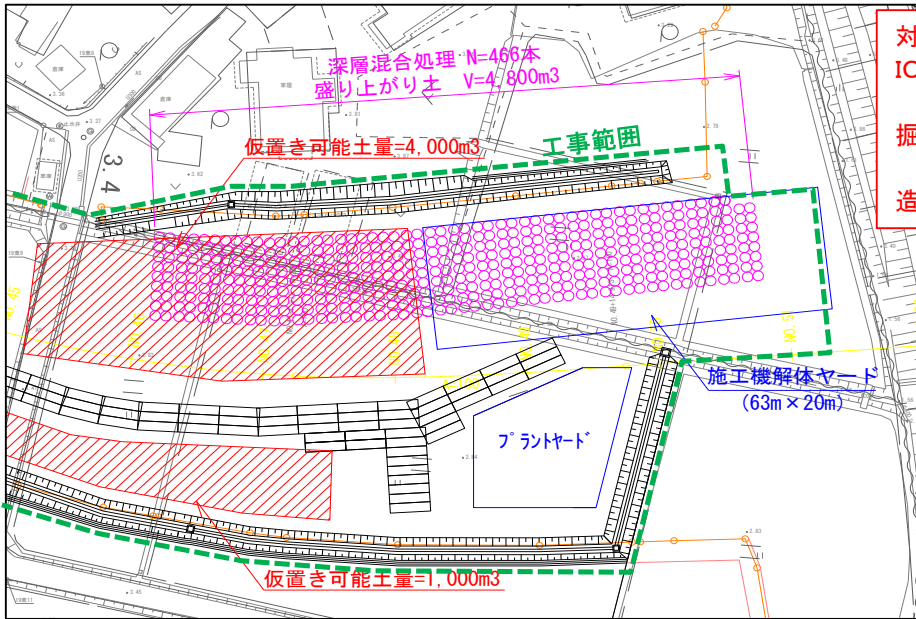
【実施内容等】

【図-1】 地盤改良施工ヤード平面図



課題:
盛り上がり土4,800m3を場内に
仮置きできるか

【図-2】 地盤改良施工ヤード平面図



対処:
ICT地盤改良による施工
↓
掘り出しによる出来形計測省略
↓
造成完了箇所に土砂を運搬・集積

【図-3】 地盤改良施工ヤード全景

