

1	表題(課題)名	地表道路切替え予定に合わせた道路改良時の施工について	
2	工事(業務)名	栗ノ木道路 地表道路その10工事	
3	受注者名	本間道路 株式会社	
4	工期	令和5年2月15日 ~ 令和6年1月25日	
5	担当技術者(立場)名	現場代理人	(むろはし りゅうのすけ) 室橋 龍之介
6	担当主任監督(調査)員	新潟・建設専門官	
7	課題区分名	⑤施工管理 ( )	
8	工事(業務)概要	栗ノ木道路の立体道路整備に向けて、地表道路上り線(笹越橋交差点~鍮交差点間)を切替えるため、道路改良と交差点新設を施工した。	

9 【施工における 課題・問題点 等】

本工事は、新潟市内でも有数の交通量(昼間約25,000台/12h)を数える国道7号栗ノ木道路上り線の道路改良工事であり、笹越橋交差点から鍮交差点までの、地表道路の切替えと交差点の新設工事である。(図-1)  
 令和5年6月30日までに地表道路の切替えを予定しており、期日までに供用することが大前提であった。  
 工事を施工するにあたり、切替え予定箇所の市道2車線と地表道路3車線の交通を確保しながら進めていくため、仮設道路施工後に2ステップ(図-2)に分けて施工しなければならず工期がかかること、また現道への摺り付け部において、夜間での限られた作業時間内に複雑な舗装構成を迅速に仕上げなければならないことが、期日までに供用するうえで大きなネックとなった。  
 そのため、①施工性の向上と②施工管理の効率化を本工事の重点課題とした。

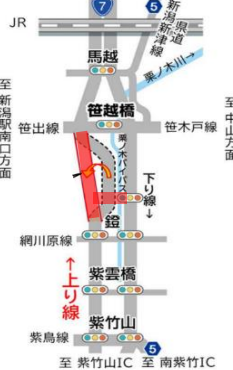
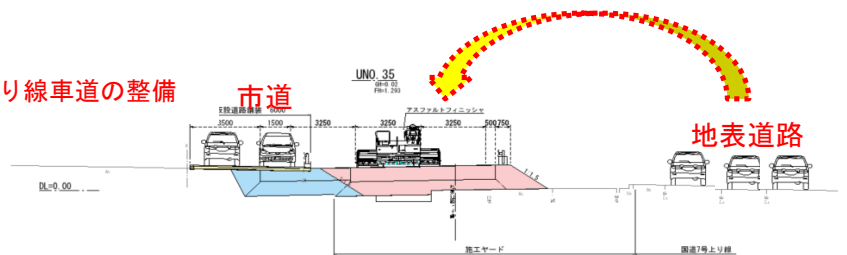


図-1 上り線道路切替え

STEP 1  
地表道路上り線車道の整備



STEP 2  
地表道路上り線歩道の整備

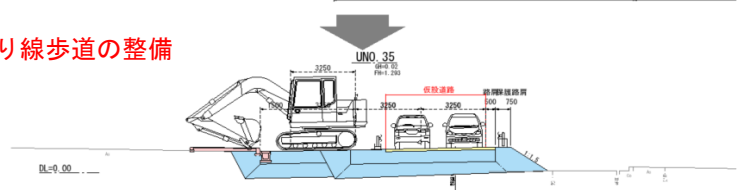


図-2 ステップ図

10 【実施内容】

本工事では、前項の課題・問題点を解消するため以下の対策を実施した。  
 ① 施工性の向上において、排水構造物の掘削工で、取付が容易でキャリブレーションに時間がかからず、所定の掘削深さまでガイダンスしてくれるHolfee 2D簡易マシンガイダンス【日本精機社製】を装着したバックホウを使用し、施工時間の短縮及び精度向上と作業員の安全確保を図った。  
 ② 施工管理の効率化において、ワンマン測量機器【TOPCON社製：杭ナビ(LN-150)】と、その機器に対応したアプリケーションソフト【建設システム社製：快測ナビ Adv】を使用し、3D設計データを専用モバイル端末「快測ナビAdv」に取り込み、ステップ毎の各作業に適した機能「スマート施工・どこでもナビ・Surface出来形」を有効に活用しながら出来形計測・丁張りの設置などを行い、施工管理の省力化と出来形管理の精度向上を図った。

11 【実施結果】

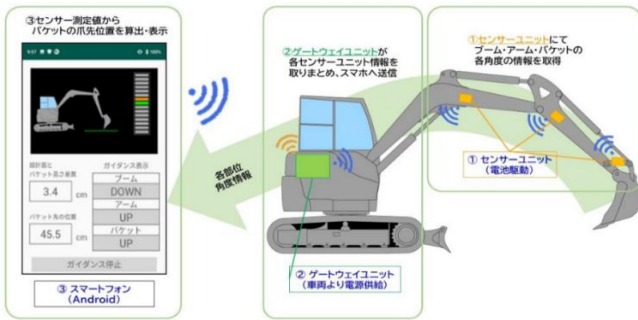
① 掘削工において、2D簡易マシンガイダンスを使用したことにより、3次元測量および3次元設計データの作成をしなくてもマシンガイダンスができ、工期短縮になると共に、経験の浅い若手オペレーターでも容易に作業ができた。また、掘削手元の作業員の削減、及び重機と作業員の接触事故を回避することができた。  
 ② 施工管理において、出来形測定を従来のレベルによる計測と出来形比較を行った。結果として、従来方法のレベルによる計測と快測ナビによる測定結果は±2mm以内という結果になった。また、従来方法ではレベルの視準を行う者、スタッフを持つ者の計二人が必要であったが快測ナビを用いたことで、一人で設置・観測を行う事ができ、計測時間も従来より短縮する事ができるようになり、作業効率が向上した。  
 その結果、期日より2日早く道路を切り替えることができた。

(様式—2)

【実施内容等】

① Holfee 2D簡易マシンガイダンスによる付帯作業

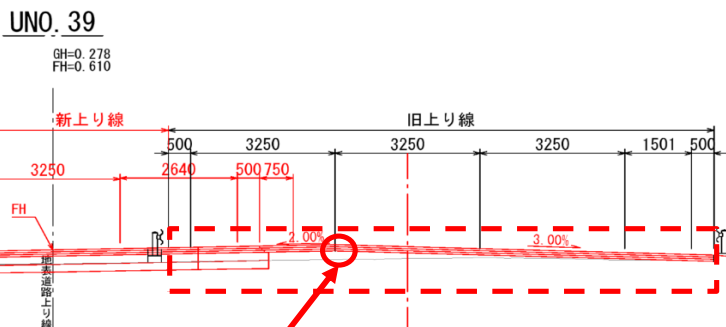
【Holfee 使用状況写真】



・従来のマシンガイダンスの作業前のキャリブレーションは1時間程度だったがHolfeeは5分程度ででき、施工前の待ち時間が減り、モニターで確認しながら施工できるため、手戻りが無く、施工性が大幅に向上した。

② 複雑な高さ管理が求められた現道摺り付け部

【快測ナビ使用状況写真】



現道舗装面から約36cm嵩上げ

・本線現道部の現況高と切替後の本線との計画高との差が大きいため、すりつけが複雑であったが、快測ナビを用いた出来形管理を行う事で従来方法に比べ約半分の時間で計測を行い舗装作業を進められた。

【着手前空撮】



【完了时空撮】

