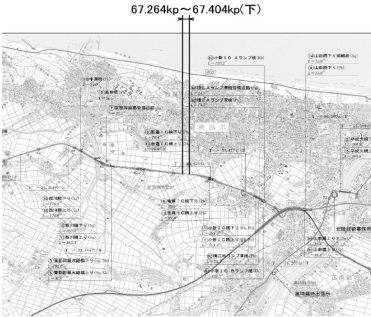




1	表題(課題)名	バイパス上におけるICT路面切削工について					
2	工事(業務)名	R2新潟維持管内舗装修繕その2工事					
3	受注者名	株式会社NIPPO北信越支店					
4	工期	令和3年4月1日～令和3年9月30日					
5	担当技術者(立場)名	監理技術者	(こぬま ゆきのり)			小沼 幸訓	
6	担当主任監督(調査)員	新潟・専門官					
7	課題区分名	①ICT					
8	工事(業務)概要	新通地区の新潟西バイパスにおいてICT路面切削を施工した。					
9	【施工における 課題・問題点 等】						
	<p>令和2年度に標準化されたICT舗装工(修繕工)は、原則として切削オーバーレイ工の路面切削工が対象となっている。切削オーバーレイ工は、現道上での交通規制やそれに伴う日々の交通開放などの制約があり、短時間に多くの作業員の配置と熟練したオペレータによる切削・舗設が行われている。トータルステーションによるマシンコントロールを実施するには、マシンコントロールの機材準備時間や交通規制内と狭隘な作業範囲において作業機械(スーパー等)、作業員、通行する大型車両によってトータルステーションと機械の通信が途絶えてしまうことが課題となっている。</p> <p>本報告は、修繕工事の切削オーバーレイ工事においてマシンコントロールによるICT建設機械の施工とトータルステーションを用いた出来形管理を受注者希望型で施工し、夜間・バイパス上で取り組んだ事例について報告するものである。</p>						
10	【実施内容】						
	1. 工事概要 (ICT施工範囲)						
	①工事場所: 新潟西バイパス(国道116号)下り亀貝IC付近						
	②数量: 面積A=1034.2m <sup>2</sup> 、延長L=140m、幅員7.0m(第一走行、第二走行)						
	③適用工種: 路面切削工						
	④施工日: 令和3年6月14日、15日						
							
	図-1 位置図	写真-1 着手前	写真-2 路面切削状況				
11	【実施結果】						
	ICT路面切削による出来形測定結果を表-1に示す。いずれも規格値を満足する測定結果が得られており、現場は適正な出来形と良好な出来映えが確保された。						
	ICT路面切削の施工時間については、バイパス上ということもあり規制内に機械を搬入してからマシンコントロール機材の準備に1時間程度要したが、日々の施工面積を調整することで規制時間内に交通開放することができた。また、狭隘な作業範囲でのトータルステーションと機械の通信を途絶えさせないため、事前にトータルステーション設置位置、作業方法を検討したことにより、通信遮断することなくICT路面切削を実施することができた。						
	表-1 切削出来形(断面管理)						
	項目	平均 (mm)	最大 (mm)	最小 (mm)	標準偏差 (mm)	n(個)	規格値 (平均)mm
	切削厚さ	-1.9	3	-5	2.3	20	-7(-2)
	※切削厚さは、切削後の標高と設計標高との差で算出						
	※横断方向の測定点は5箇所						

(様式—2)

【実施内容等】

ICT舗装工（修繕工）は下記の手順を基に進めた。

- ①3次元起工測量
- ②3次元設計データ作成
- ③ICT建設機械による施工（選択）
- ④3次元出来形管理等の施工管理（選択）
- ⑤3次元データの納品

①3次元起工測量

- ・ 監督職員より指示された基準点を基に、バイパス上の路肩に工事基準点を設置し、地上型レーザースキャナにて3次元起工測量を実施した。

②3次元設計データ作成

- ・ 承諾を得た舗装計画を基に、3次元設計データ作成ソフトを用いて3次元設計データを作成した。
- ・ 設計データの作成範囲は、工事起点から工事終点とし、横断方向は外側線外面から50cm、縦断方向は前後1m広く作成した。

③ICT建設機械による施工（選択）

- ・ 事前にトータルステーションの設置位置、作業方法の検討を行った。
- ・ マシンコントロール可能な切削機（SAKAI ER555F）を用いて路面切削工を実施した。
- ・ 左右の厚みをマシンコントロールするため、トータルステーション2台を用いて実施した。
- ・ 切削直後に出来形を面的に確認するため、更にもう1台のトータルステーションにて随時の測定を実施した。



写真-3 完成



写真-4 3次元起工測量状況

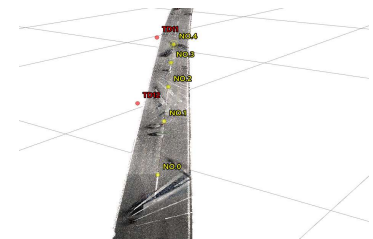


図-2 3次元設計データ



写真-5 TS設置状況



写真-6 切削直後のTS測定状況



写真-7 コントロールボックス

④3次元出来形管理等の施工管理（選択）

- ・ 本現場はトータルステーションによる断面管理を実施した。
- ・ 出来形測定は、各段階の施工が完了後に随時計測を行った。

⑤3次元データの納品

- ・ ①②④より確認された3次元施工管理データ等を、工事完成図書として電子納品を行った。



写真-8 TS出来形実施状況