

# 82 i-Construction 等

## ICT舗装工(修繕工)の MCフィニッシャー使用とその成果報告

長野県土木施工管理技士会

庫昌土建株式会社

土木部長

大 藏 将 寿

### 1. はじめに

#### 工事概要

- (1) 工 事 名：令和元年度防災・安全交付金  
(修繕) 舗装補修工事
- (2) 発 注 者：長野県諏訪建設事務所
- (3) 工事場所：長野県諏訪郡下諏訪町
- (4) 工 期：2020/08/04～2021/03/01

### 2. 現場における問題点

本現場の施工概要は切削オーバーレイ工A=4,600m<sup>2</sup>(切削厚さ10cm、表層5cm、基層5cm)であり、ICT舗装工(修繕工)(フィニッシャーによるMC)を実施する旨で設計変更した。施工に当たり、既設構造物及び既設舗装版から縦横断面を作成し設計データに反映したが、中間に交差点があったため、本線である県道と町道部のすりつけが問題となった。

レーザースキャナー測量で取得した測量データを参照し現況高さを確認したところ、県道部は基本的に既設舗装版勾配も約2%の両勾配であったが、交差点部は町道とのすりつけもあり、1%～1.7%の片勾配であった。交差点部は隅切り始めから5m間で両勾配→片勾配に変化していることがわかった。

路側構造物が決まっているため、両勾配→片勾配に短距離で勾配変化する必要があり、勾配変化をスムーズに行う横断面の設計と、初めて使用す

るICTフィニッシャーが対応できるかが問題であった。

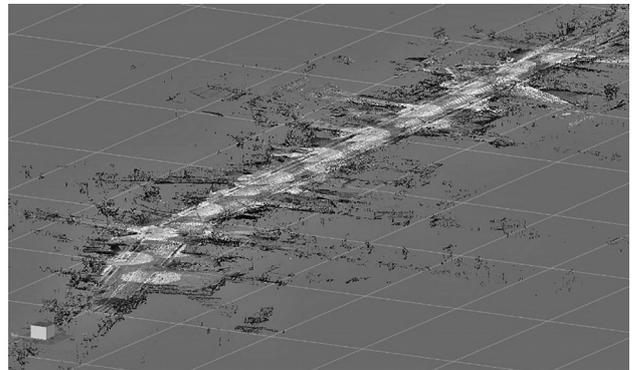


図-1 3Dスキャナー現況

### 3. 工夫・改善点と適用結果

既設路側構造物を基点として横断面を作成しセンター高さを設定した仮設計の縦断勾配では、本線(県道)センター高さはほぼ通っていたため、横断勾配の変化にICTフィニッシャーが対応できるかを調査した。協力会社土場にてICTMCフィニッシャーを用いて試験施工を実施した。協力会社作業員の方々の施工訓練も兼ねた試験施工では追尾用プリズムの設定方法、コントロールボックスの操作方法等をリース業者にレクチャーしてもらいながら施工を行った。

#### 結果

1. 敷均し始めは安定しない。安定してからAuto施工にする必要がある。
2. スクリードの勾配や高さの変化速度は油圧シリンダーの設定で変更可能。

3. TSの追尾はDtの荷台が上がった10秒ほどでもロストする。
4. コントロールボックスの表示が±0の箇所は高さもほぼ設計通り。
5. TSでの測位でも最大約2cmの誤差がある。等 様々な有効な結果が得られた。



図-2 試験施工の様子

試験施工から勾配の変化には対応できなかったのがわかったので、実際現況道路を走行してみたところ、交差点部の勾配変化が急なため車両が浮くイメージがあった。そこで、県道部を優先して勾配変化を延長5m→7m間で少し緩やかにすることとし、町道部は影響する範囲をすりつける設計に変更して三次元設計データを作成した。

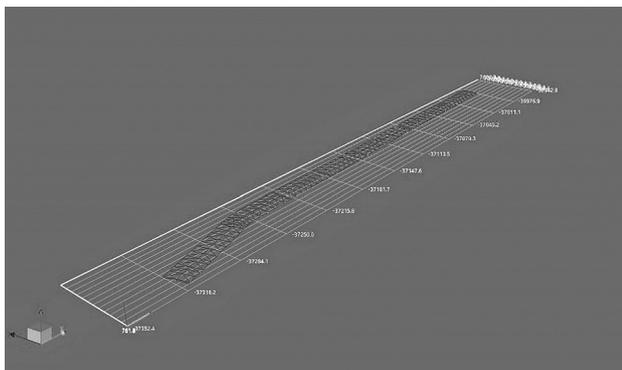


図-3 三次元設計データ

以上を計画・準備して実際に施工を行った。

切削オーバーレイ工の出来形管理項目は、厚さは標高較差で求めるが、今回は夜間工事であり切削面・基層面でのレーザースキャナーのデータ取得が難しいと言うアドバイスもあり、切削面・基層面の高さに関してはTS出来形にて管理し、表層面の高さをTS出来形の高さとレーザースキャナーの出来形評価を比較することで発注者と協議

し対応した。

切削完了後TS出来形で高さの確認を行った後、機械用TSに位置情報を設定し、プリズムからMCフィニッシャーに三次元位置情報を与え、フィニッシャーの位置情報を確認した後施工した。



図-4 基準局精度確認 図-5 移動局測位確認

初日はTSが違うプリズムを読んだりロストしたりでコントロールボックスに正確な情報が来ない等問題が色々あったが、試行錯誤して施工し、最終的にはTS出来形では規格値の50%以内に入り、平坦性は平均1.11 ICT出来形評価は図-6の通りであった。

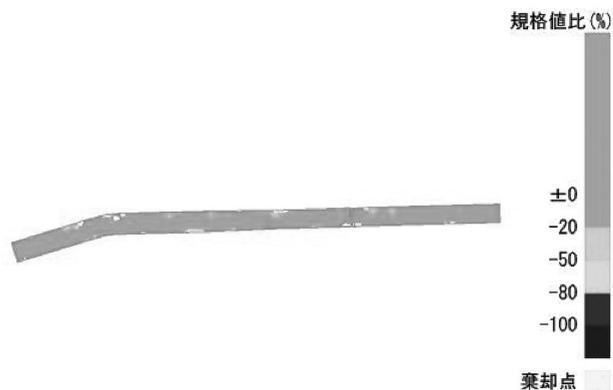


図-6 出来形ヒートマップ

#### 4. おわりに

今回初めてMCフィニッシャーを使用して施工管理を行ったが、現状ICT施工を行うには社内だけでなく、協力会社の協力がなければ実現は厳しいものがあることを実感した。協力会社の皆様が前向きな姿勢でICTでのMC施工に向き合い、TSの移設やその他の対応に協力してくれたおかげでこの結果がある。きちんと準備・計画して活用すれば良いものが出ることを周知してICTの垣根を下げる必要があると感じた。