

論文名 情報化施工を用いた施工管理について(TS出来形)

執筆者 株式会社 鈴恭組 松下 智一

(1) 工事概要

工事名 平成23年度 1号浜松管内東部路面補修工事

工事箇所 藤枝市谷稲葉～島田市佐夜鹿

工事代金 ¥102,500,000 (税抜き)

請負会社 株式会社 鈴恭組

現場管理体制 監理技術者 松下 智一

現場代理人 鈴木 隆志

工事内容・目的 本工事の国道1号(通称:藤枝バイパス及び島田・金谷・日坂バイパス)の切削+基層+表層の路面補修工と、それに伴う区画線工、道路付属物工、橋梁付属物工の施工を工事区間15.7Kmの中の4工区間で、夜間にて施工した。

現地は交通量が50,000台/日以上あり、時間帯によっては渋滞もする路線で、路面の表面はクラック、凹凸などがあり本施工にて補修する工事である。

また工事施工時間が21:00規制開始の翌6:00終了であるが規制設置及び撤去時間に前後1時間ずつ掛かるため、施工時間も施工量を考えると余り余裕がない工事であった。

工事内容 切削工 : 9,760m²(6cmを超え12cm以下)
基層 : 9,760m²(粗粒度As(20)ポリマー改質 型 t=5cm)
表層 : 1,440m²(ポーラスAs(13)ポリマー改質H型 t=5cm)
基層 : 8,320m²(密粒度As(20)ポリマー改質 型 t=5cm)
区画線 : 6,062m(区画線)
道路付属物工 : 4個(自発光型視線誘導標 KLT-10AS)
橋梁付属物工 : 31.8m(伸縮装置補修 YC-20型)
交通規制 : PM9:00～翌AM6:00 夜間集中工事

(2) 問題点の抽出

まず情報化施工(TS出来形)を行うにあたり、設計の元となる設計基本データの有無を確認したところ設計データは無かった。設計基本データを作るにあたり、現地を測量して基本データ並びに計画データを作成しなければいけないのだが、交通量が激しく交通規制を掛けることによる第三者への迷惑が掛かるため測量方法にも工夫が必要であった。

施工当日はTSを用いて出来形データ(切削工、基層、表層の出来形)を測量していくのだが夜間でもあり転記ミスを起こす可能性があり、即日で切削工から表層まで行うためデータの取り直しが出来ない。また転記をしていると時間が掛かり、施工時間にも影響が出る可能性があったため、データの処理方法にも工夫が必要となった。

(3) 対策の立案

問題点 の対策 設計基本データが無いとの事で現地測量を行わなければいけないのだが、先にも書いたように交通量が激しく簡単に交通規制をかけることが出来る路線ではないので、最初に路肩部にGPS測量にて基準点を50mピッチにて設置した。その基準点に高さを持たせ、その基準点をもとに現地測量データを測量した。

現地測量データの測量方法は3Dスキャナーにてデータを撮影し基準点より照合してデータの座標化を行い現地データを採取した。

問題点 の対策 TS出来形管理はTSを用いて出来形データを測量採取するのだがそのデータ(座標)を夜に転記すると転記ミスを起こしやすく、また転記したデータをパソコンに取り込む時にも入力ミスが考えられる。今回はTSに直接接続できるデータ処理端末を使用することにより、採取したデータを端末に記憶し、その端末をパソコンに接続してデータ処理を行うと座標データを変換し定められた帳票を作成することができ転記・入力ミスを抑止できる端末機を使用することとなった。

(4) 対策の結果

3Dスキャナーより採取したデータを座標化して現地の設計基本データを作成し、発注者に提出し承認を得た。

その設計基本データを使用して、計画データを作成し再度発注者に承認を得て施工することとなった。

今回3Dスキャナーを用いて測量したことにより、測量時に車道部を交通規制することなくデータを採取することができ、第三者への影響は無かったと考える。

またデータを記憶・処理をする端末を使用したことにより、転記ミスや入力ミスを防ぐことができ、データ処理の時間短縮にもつながり大変良かったと思う。

(5) 感想

今回工事は特に交通量も激しいことから、交通に関する事故やクレームを抑止することが必須と考えた。測量方法を工夫し、測量段階での事故・クレームの抑止の繋がったのも工事を管理する上で良かったと思う。

また施工時間にもあまり余裕が無く転記ミスなどを起こしやすい状況と時間に追われるあまりのミスや事故も(重機事故)も回避でき、無事に工事を終えることができたのも一つ一つの積み重ねだと思うので今後も工夫しながら工事を行いたいと思う。



3Dスキャナー測量状況



TSを用いてデータ採取状況



採取データを端末に入力



データ端末機