

論文名「ICT の活用による出来栄え向上と近隣店舗への工事理解の向上」

工事名「令和 6 年度 道路維持修繕国交付金事業(防災・安全交)

(国)257 号舗装修繕工事(三方原工区)」

地区名 浜松地区

会社名 株式会社 中村組

主執筆者氏名 矢板橋尚輝 技術者番号 333933

(現場担当者)

○工事概要

工事名：令和 6 年度 道路維持修繕国交付金事業(防災・安全交)

(国)257 号舗装修繕工事(三方原工区)

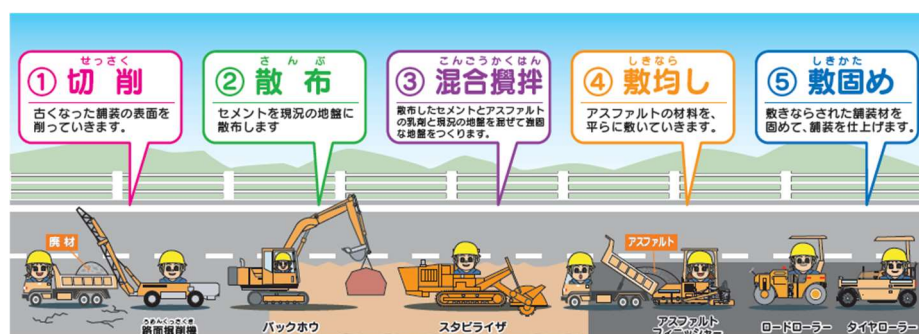
発注者：浜松市長

工事場所：静岡県浜松市中央区三方原町地内

工期：令和 6 年 9 月 27 日～令和 7 年 2 月 28 日

1. はじめに

本工事は、静岡県浜松市中央区三方原町に位置する国道 257 号線（施工延長 660 m）において、損傷した舗装の修繕を目的として実施したものである。施工内容は、舗装の打ち換え（基層 5 cm＋表層 5 cm）および路上再生路盤（17 cm）の構築である。



施工フロー

2. 本工事の課題

(1) 限られた規制時間内での出来形管理

本工事は夜間規制による施工であるため、1 日の施工可能時間が短く、施工の合間で出来形の確認を行わなければならなかった。それによって測量や高さ管理を行う時間を大幅に短縮する必要があり、かつ精度の高い管理が求められた。

さらに、本工事では交通量の多い国道であることから、規制開始直後・解除直前は交通状況が不安定になりやすく、安全性を確保しながら作業を進めなければならなかった。短い規制時間の中で、施工速度と出来形精度、安全性をいかに両立させるかが大きな課題となった。

(2) 近隣店舗への工事説明と理解促進

施工箇所には深夜まで営業する店舗が点在しており、どの店舗も営業中に規制の影響を受ける状況であった。そのため、一般の方でも理解しやすく工事内容を説明し、協力を得ることが求められた。

また、規制形態が日々変わるため、紙媒体の案内だけでは正確な状況を伝えることが難しかった。特に店舗前での車線規制や通行止めが必要となる日は、来客動線の変化に対する不安の声も想定され、より具体的な説明手法の確立が必要であった。加えて、工事期間中に複数回にわたり規制内容が変動するため、店舗側がその都度正確に把握できるよう、継続的かつ視覚的に分かりやすい情報提供方法の検討が課題となった。

3. 課題解決とその効果

(1) ICT 設計面データを活用した高さ管理の効率化

施工前に点群測量を実施し、取得した点群データから設計面データを作成した。これを杭ナビに取り込み、路面切削後に迅速に測量を行えるよう準備した。切削完了箇所から順次、設計値と現況値の高さを比較し、出来形の確認を行った。



その結果、施工の流れを止めることなく、出来形を規格値内に収めることができた。また、面データを用いたことで現場の任意の箇所で管理が行え、特定の管理測点以外でも社内規格値内に収めることができ、出来栄えよく施工完了することができた。

(2) CIM 動画を活用した近隣店舗への規制説明

点群データから作成した 3 次元モデルを基に CIM 動画を作成し、店舗への挨拶時に規制状況のイメージとして提示した。これにより、実際の交通の流れや当日の規制形態を直感的に理解してもらうことができ、近隣店舗からの苦情もなく、円滑に施工を進めることができた。



タブレットにてCIM動画を
直接説明



4. おわりに

ICT を活用した施工管理は、出来形の精度向上のみならず、作業の効率化にも大きく寄与した。特に杭ナビの利用により、測量作業を 1 人で実施でき、人員省力化にもつながった。また、設計段階での点群測量により、図面と現況の相違を早期に発見することができた。

CIM 動画は近隣店舗だけでなく、規制の影響を受ける地元住民への説明にも有効であり、工事の理解促進だけでなく興味を持ってもらうことにもつながった。現場見学を希望する家庭が現れるなど、地域とのコミュニケーションツールとしても活用できた。さらに、安全教育訓練や施工当日の朝礼で協力業者に CIM 動画を共有することで、規制形態の可視化、作業手順や危険箇所の共有が容易となり、安全性向上にも寄与した。

人手不足が深刻化する中、建設業において ICT の活用は今後ますます重要性を増すと考えられる。作業人員の省力化や施工の簡素化に向け、引き続き ICT 活用の推進が必要であると感じている。

今回の取り組みを通じて、ICT 施工は単に効率化を図るだけでなく、施工プロセス全体を“見える化”し、発注者・施工者・地域住民が同じ情報を共有できるという点で大きな可能性を持つことが確認できた。今後は、CIM モデルをより詳細化し、出来形管理だけでなく工程管理や出来高確認にも活用することで、工事全体の一元的なマネジメントが実現できると考える。また、点群データの取得においても自動化技術が進展しており、定期的なスキャンを行うことで、施工途中の変化をリアルタイムに把握できる仕組みの構築も期待される。

さらに、地域住民との合意形成に ICT を活用する取り組みは、今後の公共工事において重要な役割を担うと考えられる。工事への理解促進に加え、住民の安心感や信頼の向上につながり、結果としてトラブルの未然防止や工事の円滑な進行に寄与するためである。今回得られた知見を今後の現場にも活かし、より高度な施工管理の実現に努めていきたい。



完成写真