

D I D地区における施工の安全性向上

須山建設株式会社 内山 洋平

1. はじめに

国道152号は、国道1号バイパスや、東名高速道路浜松ICにアクセスするための道路であり、24時間交通量が約44,000台にも上る主要幹線道路である。

我が国の道路は、車両の大型化により想定していた以上にダメージを受け、予定していた道路の補修・更新計画よりも早期に道路が傷んでしまい、至るところに補修を必要としている道路が点在している状況である。

本工事は、傷んだ道路をきれいに新しくする舗装修繕工事であり、交通量が多いD I D地区で、どのように安全に施工を行い、無事故で現場を竣工したかについて報告する。

2. 工事概要

工事名：令和3年度 道路維持修繕国交付金事業（防災・安全交）

（国）152号（和田工区）舗装修繕工事

工事箇所：静岡県 浜松市 東区 和田町 地内

工期：令和4年4月21日～令和4年11月30日

発注者：浜松市 東・浜北土木整備事務所

工事内容：路面切削 10,185㎡

上層路盤（瀝青安定処理 $t = 90\text{mm}$ ） 1,404㎡

基層（密粒度AS（13）改質I型B配合 $t = 70\text{mm}$ ） 10,185㎡

表層（ポーラスAS（13）改質H型A配合 $t = 40\text{mm}$ ） 10,185㎡

クラック防止シート 5,160m



図-1 施工箇所位置図

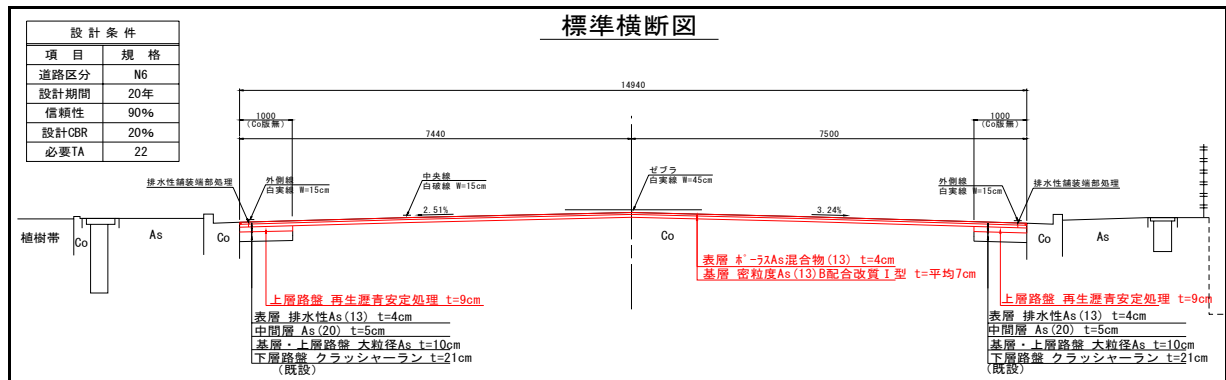


図-2 標準横断面図

3. 安全性に関する課題

当施工箇所はD I D地区であり、交通量の多い片側二車線の主要幹線道路である。そこでいかに工事を安全に苦情なく行い、どのように無事故で竣工するかが課題となった。以下に安全施工のための課題を4つ挙げる。

- ① 当工事は夜間工事であり、夜間になると交通量が減り、一般車がスムーズな流れで道路を通過していくため、規制材の配置を入念に計画する必要がある。
- ② 施工箇所上空には架空線が多く横断しており、合材供給時のダンプアップによる架空線の切断が考えられる。そのため、事前に架空線とダンプアップ時の荷台高さとの関係を検討する必要がある。
- ③ 当工事は8月～10月の施工で、雨天が多く、工事が中止となる事が予想されるため、周辺道路通行止めなどの交通規制情報の日程変更を、日々近隣住民に周知する必要がある。
- ④ 1日の施工完了時、基層での開放を行うと道路に段差が生じ、雨天時の水はね、段差すり付け舗装の骨材の飛散が想定され、一般車とのトラブルの原因となる可能性がある。

4. 安全性に関する課題解決策

- ① 地上型レーザースキャナーで現場の点群データを採取し、B I M / C I Mデータを利用して規制材の配置を検討する。
- ② B I M / C I Mデータを利用して架空線の高さと、合材供給時のダンプアップ荷台高さを比較し、安全に荷下ろしができるか検討する。
- ③ 近隣住民に配布する工事回覧に、須山建設 I n s t a g r a m のQRコードを載せて、毎日の交通規制情報を I n s t a g r a mを利用して発信し、近隣住民に通行止め箇所等の交通規制情報の周知を行う。
- ④ 毎日表層まで施工を行い交通開放することにより段差が生じなくなり、雨天時の水撥ね、骨材の飛散を防止することができる。しかし、表層まで施工することにより、1日当たりの施工量が減少し、横断打継ぎ目の数量が増加する。これにより舗装の平坦性や耐久性に影響が生じると考えられるため、合材の初期転圧に、水平振動マカダムローラを使用する。

5. 安全性課題に関する実施内容と結果

- ① 一般車の運転手目線で規制材の配置を検討することができ、安全な規制材の配置で規制を設置することができた。これにより無事故はもちろんのこと、規制内への一般車の誤進入もなく工事を竣工することができた。(図-3参照)

- ② 合材供給時のダンプアップ荷台高さや架空線の高さを、BIM/CIMデータを使用して事前に比較検討できたため、施工中ダンプが架空線に接触することなく、施工を行うことができた。(図-4参照)



図-3 規制材配置BIM/CIMデータ 図-4 ダンプ荷台高さや架空線高さの検討

- ③ 毎日の交通規制内容をInstagramで発信することにより、近隣住民に規制内容を周知することができ、近隣住民からの苦情なく工事を竣工することができた。

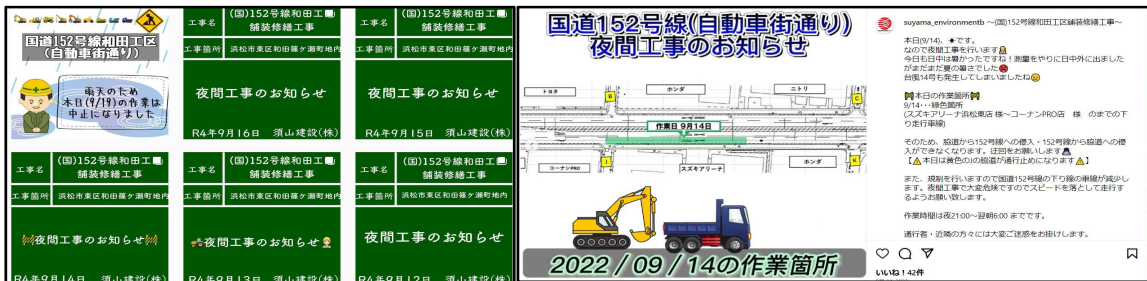


図-5 Instagram (交通規制情報発信)

- ④ 日々表層まで施工することにより、段差がなくなり、施工期間中の一般車の事故や苦情が1件も発生しなかった。また、合材の初期転圧に水平振動マカダムローラを使用することにより、横断打継ぎ目を入念に転圧でき、水平振動によるニーディング作用(アスファルト混合物のこね返し作用のことで、水平振動でアスファルト分をもみ上げて混合物を均一化する)で混合物が均一な状態となり、排水性舗装の耐久性や、平坦性を向上させることができた。



写真-1 水平振動マカダムローラ 転圧状況

6. おわり

今回BIM/CIMやSNSを利用して安全対策を実施し、無事故で現場を竣工することができた。BIM/CIMを利用することにより、今までは平面図上で規制材などの配置を検討、現場で配置確認、修正という流れで行っていたが、デスク上で検討し、実際にそのままの形状で規制を設置することができたため、ロスなく、より安全に交通規制を行うことができた。

BIM/CIMやSNSを利用することで、安全性が向上し、仕事の省力化にも繋がるため、建設業界の問題である人材不足や長時間労働等の対応策として、今後も活用できればと考える。