

夜間工事における舗装修繕計画について

袋井建設業協会

技術者No.00066251

株式会社 鈴恭組

工務部 田中 知将

1. はじめに(工事説明)

本工事は、国道1号掛川BP夜間集中工事に伴い、当社が主体となり夜間通行止規制を実施した。施工に先立ち、工事区間の路面状況を現場踏査にて確認を行い、特に修繕が必要と思われる箇所をピックアップした。

その中でも特に路面状況が悪く、第三者からの修繕要望が多い箇所について発注者と検討を行い、大池工区について施工する事とした。

舗装修繕計画を立案するにあたり、施工方法の検討、施工結果について記述する。

2. 工事概要

(1) 工事名 : 平成25年度 1号掛川維持管内舗装修繕工事

(2) 発注者 : 国土交通省 中部地方整備局 浜松河川国道事務所

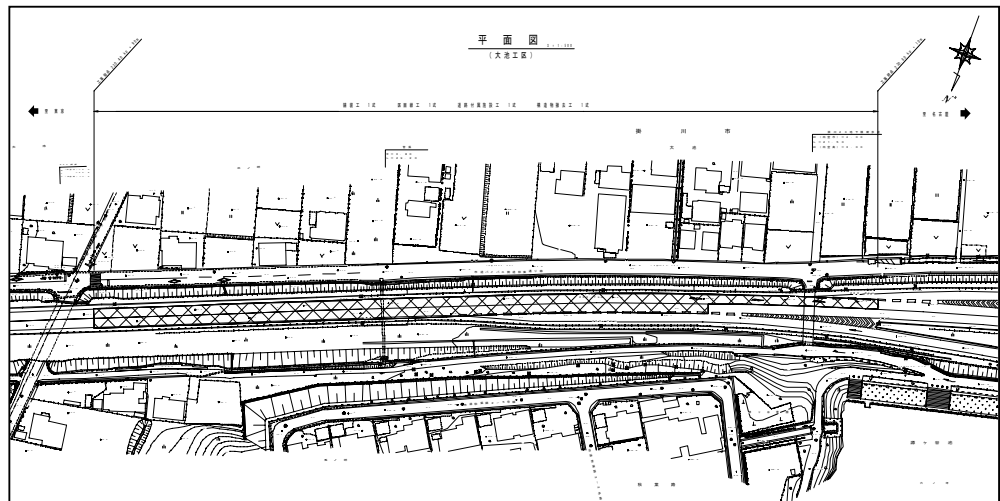
(3) 工事区間 : 静岡県掛川市日坂地先～静岡県掛川市下垂木地先

(4) 工事箇所 : 掛川市大池工区 323.0m

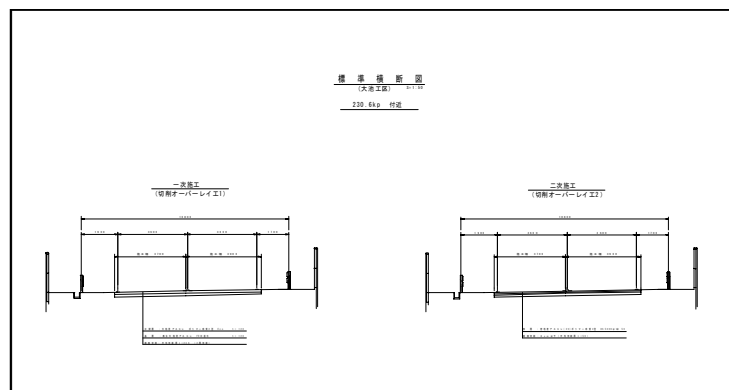
(5) 工期 : 平成26年3月28日～平成26年10月31日

(6) 施工数量 : 舗装工 1式、区画線工 1式、道路付属施設工 1式、構造物撤去工 1式
掛川バイパス夜間集中工事規制 1式

平面図



標準断面図



3. 施工方法の検討

①施工箇所の調査

- ・現場状況の確認
 線上クラック、亀甲クラックが断続的に発生しており、轍による流動性も激しく、舗装の凹凸により騒音、振動が発生している。
 修繕が必要と思われる範囲について確認調査を行う。
- ・現舗装状況の確認
 抜取コアにて舗装構成の確認、現状舗装の劣化状況について調査する。
 FWD測定により舗装の健全度調査を行う。



現場抜取コア



FWD測定状況

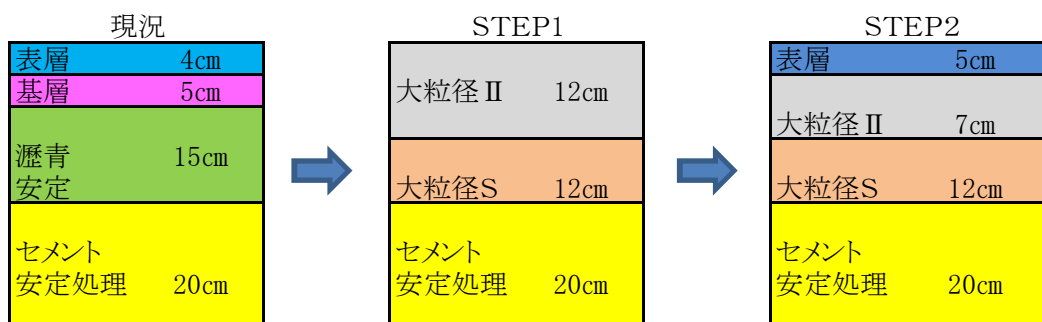


抜取コア測定

- ・現舗装状況の考察
 過去資料、抜取コアをもとに、現状の等値換算値を推定する。
 FWD測定により、既設舗装各層の弾性係数を基に等値換算係数の推定を行い、そこから残存TA及び、残存の疲労破壊輪数を算出して健全度評価を行う。
 上記調査結果をもとに、施工方法を決定する。

②施工内容の決定

- ・QRP工法(急速舗装修繕工法)での施工
 大粒径アスファルト混合物を使用する為、骨材の噛み合わせによる安定性が高く、高い動的安定性を示し、耐流動性が高く締固め後の変形が少ないことから、時間制約がある本工事において実施する事とした。ただし、合材温度の低下不足による初期わだち掘れ対策、施工機械選定、工程管理に対して検討が必要となった。
- ・施工方法
 STEP1 :路面切削(24cm)完了後、基層・中間層(概ね350㎡)を舗設して交通開放する。
 STEP2 :STEP1完了後、路面切削(5cm)を行い、表層(概ね1000㎡程度)を舗設して交通開放する。



③検討対策

- 合材温度の低減不足による初期わだち掘れ対策
通常合材より30℃程度下げることが出来る為、中温化剤を使用する。



資料採取



試験練状況



温度測定

タイヤローラに散水冷却装置を設置する。



タイヤローラ



設置状況

- 施工機械の選定による、品質確保対策
高締固め型アスファルトフィニッシャ、振動マカダムローラを使用する。



高締固め型アスファルトフィニッシャ



振動マカダムローラ

・工程管理対策

施工業者、材料供給業者との打合せにより、日施工量を決定する。

④施工準備

・事前測量

測量中の事故又は、渋滞緩和の為に、3次元レーザースキャナーをもとに測量を行う。

上記データをもとに、施工範囲、数量を発注者との協議により決定する。

日施工区画割図を作成して、関係機関と再度打合せを行い決定する。



測量状況



3次元レーザースキャナー

・施工前確認(試験施工)

厚層舗装の密度確保を確認する為に、転圧回数を変えて試験施工を行う。

転圧回数の締固め度により、最適な転圧回数を決定する。



振動マカダムローラ転圧状況



数均し温度測定



Asコア採取

4. 施工内容の結果

①対策結果

・合材温度の低減不足による初期わだち掘れ結果

開放温度については、中温合材、合材冷却散水の使用により、規制時間内に50℃以下にて交通開放を行うことができた。

翌日についても、交通に支障が無い平坦性を確保できた。



散水転圧状況



到着温度測定



開放温度測定



STEP1
交通開放状況

・施工機械の選定による、品質確保結果

ダブルタンパを用いた高締固め型アスファルトフィニッシャ、振動マカダムローラを使用することにより、締固め基準密度の規格値以上を確保できた。



敷均し状況



転圧状況

・工程管理結果

施工業者、材料供給業者の協力により、規制期間を遵守することができ、規制時間を遅延することなくできた。

5. まとめ(考察)

舗装修繕工事を施工するには、PDCAサイクルを円滑に進めていく事がとても重要だと感じました。施工箇所、施工方法から発注者に提案して工事を進めていきましたから、QRP工法の問題点の検討を行い、問題点を解決する為に計画を立案し、試験施工にて確認を行い、再度、見直し改善を行いました。本施工では準備ができていた為、円滑に工事が進められて品質確保に繋がったと思います。

本工事は国道1号掛川BP夜間集中工事を当社が主体となり作業を行った為、幹事会社として関係機関、集中工事参加業者との調整を行い、一般車両や第三者との大きなトラブル、クレーム等も無く安全工事を遂行できた事、発注者に品質の良いものを提供する事ができた事を技術者として嬉しく思います。

工事完成

