

夜間舗装工事における、設計変更及び工法選定・留意事項について

袋井支部
株式会社 大浜中村組
土木部 阿形嘉博 染葉智広

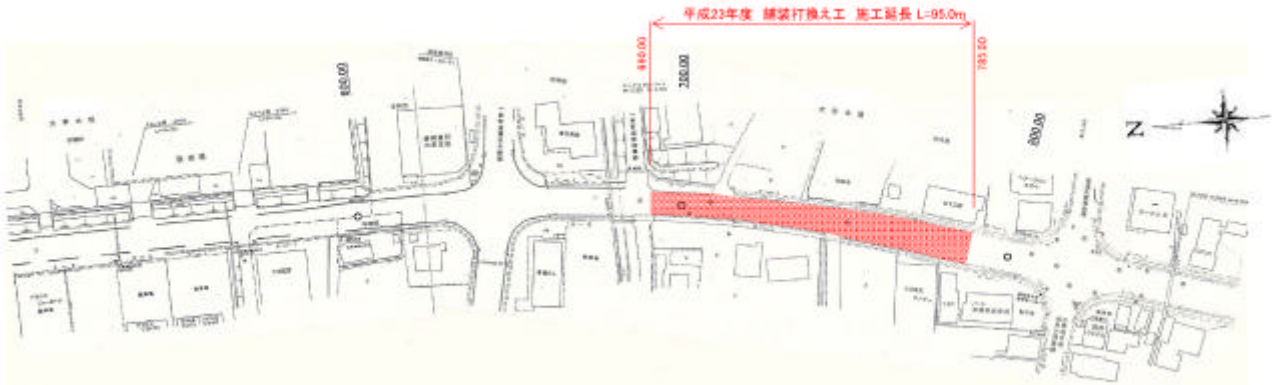
1. はじめに

本工事は、夜間舗装工事で、舗装版 2次取壊しから掘削・路床盛土・下層・上層・基層工までを1日の施工サイクルとし、施工時間 21:00～翌6:00交通開放での時間的制約のある工事でした。

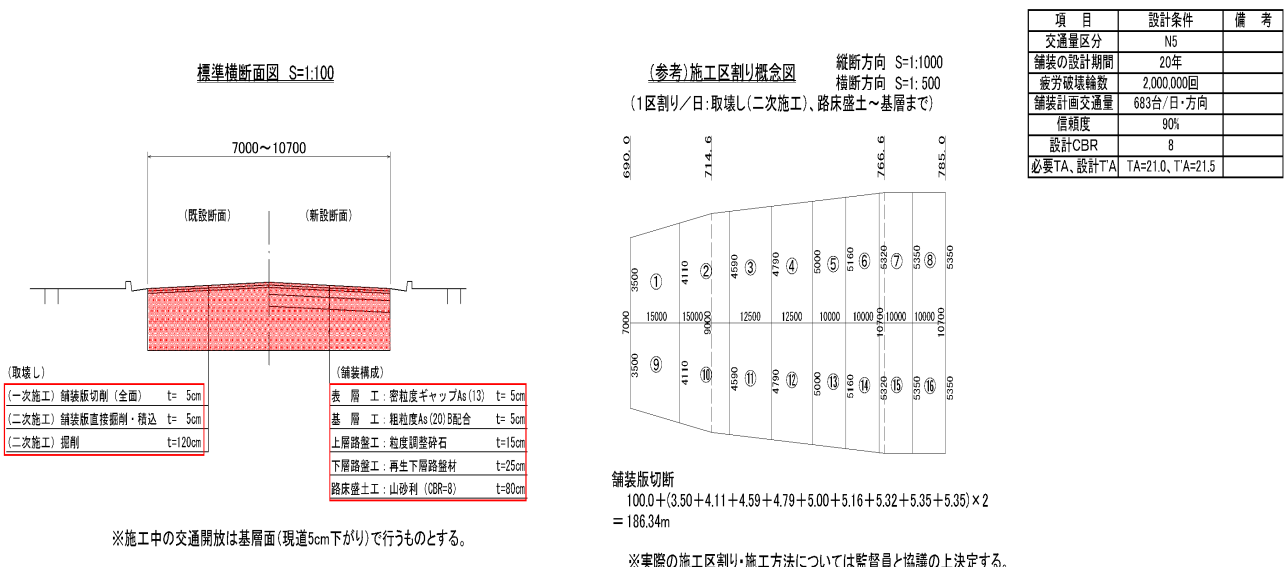
2. 工事概要

- (1) 工事名 平成23年度(主)掛川大東線舗装補修(道路維持)工事(舗装打換え工)
- (2) 工期 自平成23年12月23日～至平成24年3月15日
- (3) 工事箇所 掛川市大坂地内
- (4) 発注者 静岡県袋井土木事務所
- (5) 工事内容
 - 路面切削(1次切削) A=906m²
 - 舗装版切断工 L=186m 特記使用書による濁水の分析調査及び調査票提出
 - 舗装版取壊し運搬(2次取壊し B・F) A=906m²
 - バックホウ掘削・積込み V=1100m³
 - 路床盛土工 山砂利(CBR=8) t=800 V=720m³
 - 下層路盤工(再生下層路盤材 t=250 A=906m²)
 - 上層路盤工(粒調碎石 t=150 A=906m²)
 - 基層工(再生粗粒度As20 t=50 A=906m²)
 - 表層工(密粒度ギャップAs13 t=50 A=906m²)

(6) 平面図



(7) 横断面図・施工割付図



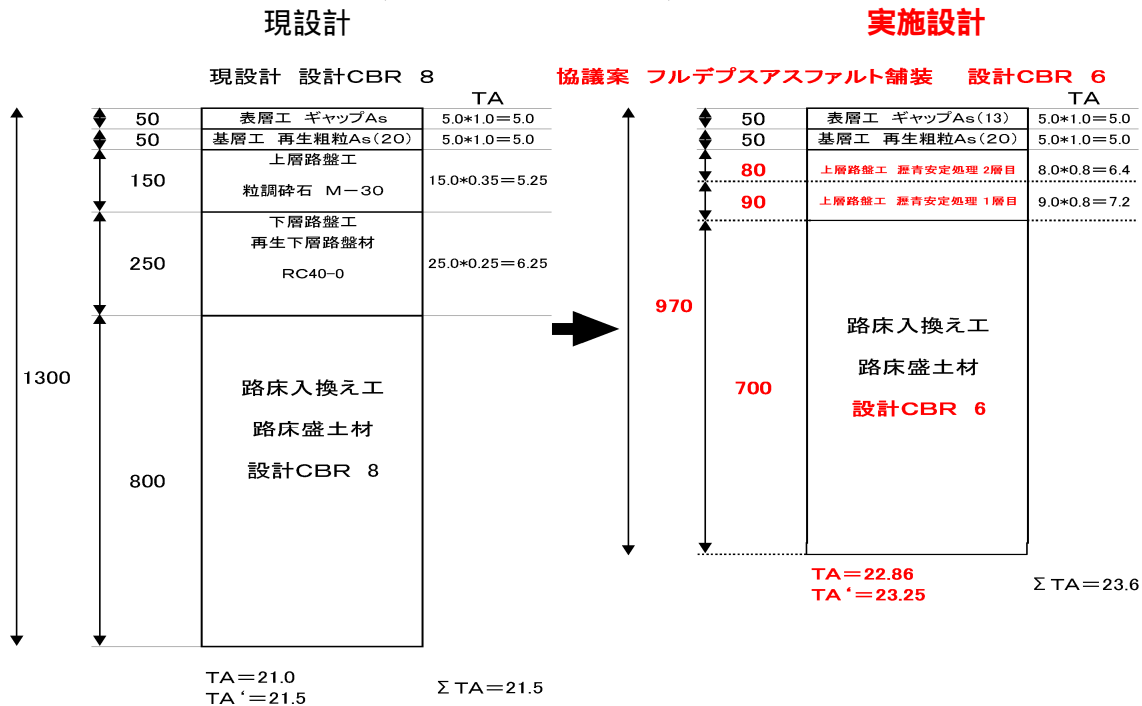
3・設計照査および実施施工における問題点

設計断面 (掘削深 H= 1.3m)において、地下埋設物 (NTT・上下水道・用水管)に影響は無いが、時間的制約が要求される中での施工方法及び舗装構成の検討。
 夜間工事の為、残土・Asガラ及び材料 (山砂利・碎石)の仮置場が必要になる。(600m²位) 材料 (山砂利・碎石)を仮置きとした場合、降雨による含水費比等の品質的な問題。
 時間的制約があり急速施工が要求される為、各層の締め固め度に注意が必要となる。
 現設計による割付ブロック (平均面積55m²)での施工が可能なのか。
 ・NTT・上下水道・用水によるマンホ - ル等の段差による二輪車輛転倒事故防止について。
 夜間工事になる為、騒音・振動による対策。
 飲食店の出入りについて。
 降雨が予想される場合の施工判断 (路床盛土に使用する材料は山砂利)

4・問題点の検討・対策・結果

地下埋設物への影響が最も重要と考え、管理者の立会い及び試験掘削を十分行い、舗装構成の検討資料とする。地下埋設物調査の結果、現設計 (掘削深 H= 1.3m)での施工は、本管等が露出し地下埋設物を破損する可能性がある。又、交通開放に伴う時間的制約があり、急速施工が要求される。

時間的制約の中で、各層毎の品質管理において、良質な使用材料の安定的な供給が重要である。以上の事項を十分検討した結果、舗装構成の変更及び、フルデプスアスファルト舗装での施工とした。



(注)

路床上に直接アスファルト混合物を施工する場合、路床の支持力 (設計CBR= 6以上)が必要となる。フルデプスアスファルト舗装 (舗装施工便覧 平成18年版 P242 参照)

試験掘削



掘削完了



路床盛土 振動コンパクタ-併用



瀝青安定処理 1層目



瀝青安定処理 2層目



基層工



現設計のブロック割の検討は、過去の類似工事を参考にし、出入り口の調整により一部変更し施工した。(目安として、施工延長 15m以下 施工面積 60m²以下)

舗装構成の変更により、掘削深を浅くする事ができ、掘削 残土搬出量の低減ができた。

路床盛土工においては、降雨等による山砂利への影響を十分考慮する対策が必要である。対策として仮置場での材料管理において、山砂利を3箇所位に分散しておき、シート等で囲い雨水の進入を防ぎ、降雨後の施工においては、使用する前に必ず含水状態を確認し使用する。

砕石層を加熱瀝青安定処理に変更する事により、安定的な材料を使用でき、品質的にも良好な状態で施工できる。(出荷プラントと十分な調整が必要)

各層毎の転圧機械として、振動コンパクターを併用して使用する事により、端部の転圧も十分でき、路床盛土の密度管理にも十分良好な数値を確保できた。

砕石層を加熱瀝青安定処理に変更する事により、AFでの施工となり、時間的短縮となった。

・2月施工の為、合材の温度管理(交通開放温度)においても問題は無かったが、暑い時期での施工は、交通開放温度に注意し初期わだち防止に努める必要がある。

段差による二輪車転倒防止策としてエポ工法(後付工法)の採用。

降雨が予想される場合の判断として、静岡県サイパスを活用し時間雨量 1mmでも工事中止とした。

エポ工法(後付工法)
切削前(1次施工)



1次切削後段差無し



舗設完了後(2次施工)



夜間工事での騒音 振動対策は、材料搬入時に急激なダンプアップ・ダウンをしない。

仮置場周り及び地元自治会に工事の回覧版を回し、工事の周知徹底を図った。

飲食店の出入り口においては、ブロック割りを調整し、定休日に施工するよう調整した。

着手前



完成



5・おわりに

今回の工事は、夜間施工であり、時間的制約もある工事という事で、すべての工程においてトラブルゼロでの施工が求められた。特に注意した点は、地下埋設物との調整及び路床盛土に使用する山砂利の品質確保が重要であった。事前測量や事前調査が重要な役割を持っており、1日の施工サイクルをイメージし考えられるトラブルを洗い出し、夜間でも対応できるように考えておく事が重要である。

本工事の施工にあたり地元の皆様方や、埋設物管理者様のご理解とご協力をいただき、交通開放時間の遅れや通行車両とのトラブル、騒音・振動による苦情等も無く無事故・無災害で工事を完了できた事を感謝するとともに、これからの工事においても、より良い物をより工夫し施工していきたいと思いをもちます。