

技術者No. 00156779

工事名 平成 25 年度〔第 25-18161-01 号〕(主)掛川大東線舗装補修(道路維持)工事(舗装打換工)

題名 『QRP 工法用大粒径混合物使用の提案及び施工について』

袋井支部 (株)大浜中村組

工事課 小塚尚生こづかなおき

1. はじめに

本工事は、掛川市内の県道(交通区分 N6)日交通量は 7,000 台/日の交差点内の舗装打換工事である。当初設計は、既設舗装版の切削 3 層、バックホウ掘削、不陸整正、加熱瀝青安定処理(t=23 cm、3 層仕上げ)、基層工(t=5 cm)での施工とし、交通開放(表層残しの 5 cm 段差)工事範囲内の基層完了後、表層施工という工事である。

2. 工事概要等

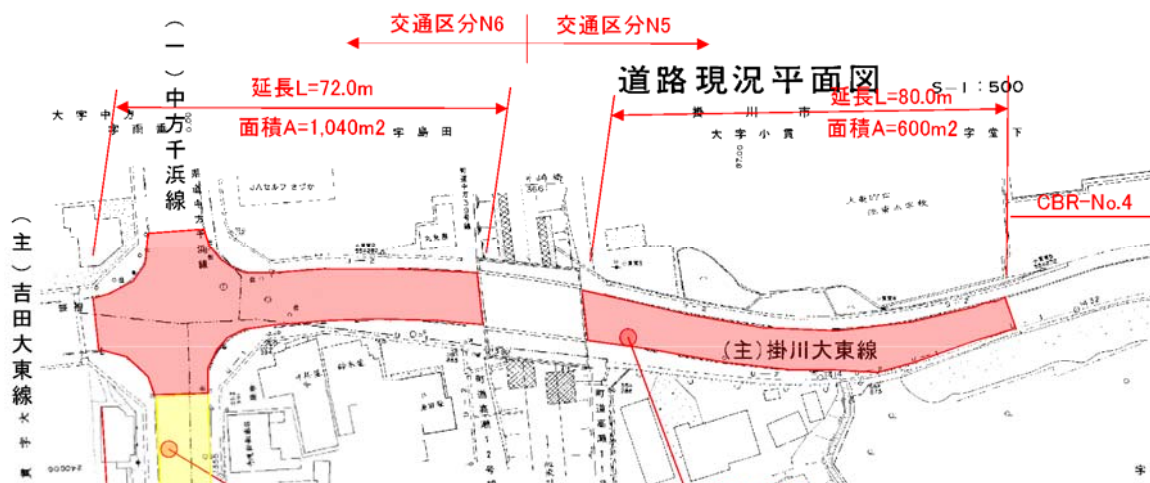
発注者 静岡県袋井土木事務所長 加納 章

工事場所 掛川市小貫地内

工期 平成 25 年 12 月 25 日～平成 26 年 3 月 14 日

工事内容 路面切削工【N6】3 層 A=1,010 m²【N5】2 層 A=825 m²、掘削工【N6】V=30m³、加熱瀝青安定処理【N6】 t=23 cm A=1,010 m²【N5】 t=7 cm A=825 m²、基層工 再生粗粒 As20 t=5 cm【N6】 A=1,010 m²、【N5】 A=825 m²、表層工【N6】密粒度改質ⅡAs20 t=5 cm A=1,010 m²【N5】再生密粒 As20 t=5 cm A=825 m²、区画線工 N=1.0 式

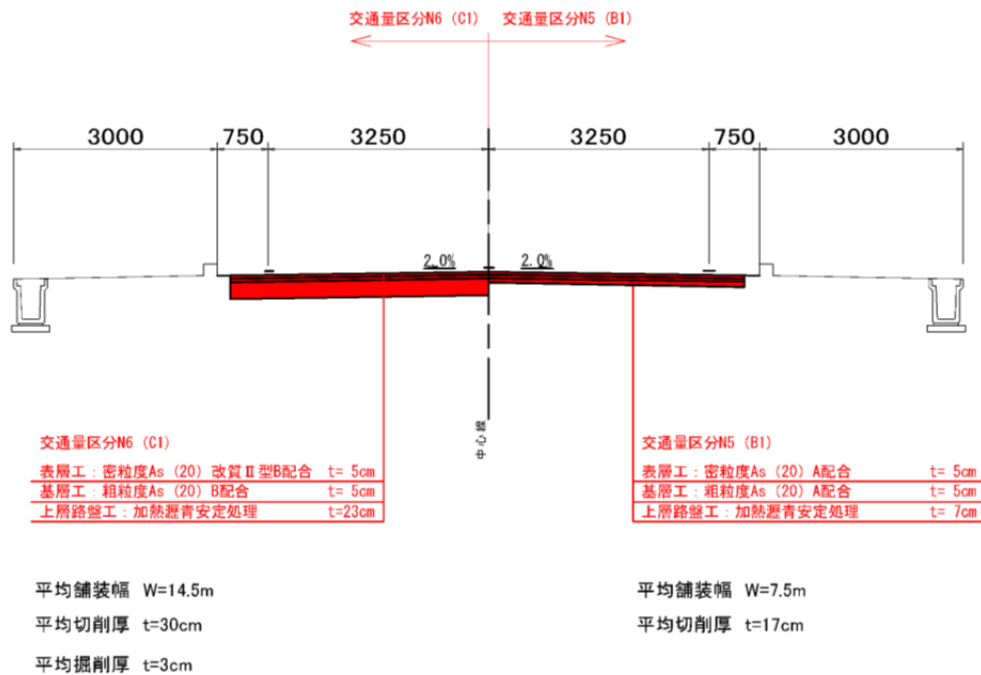
3. 平面図



4. 設計条件及び標準横断面図

項目	設計条件	備考
交通量区分	N6 (IB C1)	
舗装の設計期間	20年	
疲労破壊輪数	14,000,000回	
舗装計画交通量	1000以上2000未満 台/日・方向	1,022台/日・方向
信頼度	90%	
設計CBR	8	
必要TA、設計TA'	29.0	

項目	設計条件	備考
交通量区分	N5 (IB B1)	
舗装の設計期間	20年	
疲労破壊輪数	2,000,000回	
舗装計画交通量	250以上600未満 台/日・方向	412台/日・方向
信頼度	90%	
設計CBR	8	
必要TA、設計TA'	21.0	



5. 実施施工における問題点及び改善提案について

- (1) **【問題点】**日々の施工工種が多いため、施工面積が少なく交通規制期間が長くなる。
【改善案】大粒径混合物を使用すれば、基層工及び上層路盤(瀝青安定処理層)を同時に敷均し出来る為工程が少なく施工の合理化・省力化が可能であり施工日数を短縮でき、交通環境への影響日数を短縮できる。
- (2) **【問題点】**瀝青安定処理 t=23 cm・3層仕上げ+基層工 t=5 cmを施工完了後交通開放するため、開放温度(50℃以下)や初期わだちに対する検討が必要となる。
【改善案】GRP工法用大粒径混合物は、耐流動性が高く締固め後の変形が少ないことから、早期に交通開放(70℃以下)が出来る。また交差点内での施工となるため、耐流動対策を可能とし、GRP工法用大粒径混合物は、骨材の噛み合わせによる安定性が高く、基層に使用する材料の品質を満足するとともに高い動的安定度を示し耐久性の高い混合物である。
 上記の改善案を組み合わせ実施施工を事項の舗装構成・施工方法とする。

6. 舗装構成変更改善案

交通区分N6(小貫交差点部)設計CBR8 必要TA=29

▽計画道路面 (TA)		▽計画道路面 (TA)			
既設As 15cm	表層 密粒As改質Ⅱ型(20)B 5cm	5*1.0 = 5.0	既設As 15cm	表層 密粒As改質Ⅱ型(20)B 5cm	5*1.0 = 5.0
	基層 再生粗粒As(20)B 5cm	5*1.0 = 5.0		大粒径混合物(ポリマー改質バインダー) 23cm	23*1.0 = 23.0
瀝青安定 15cm	加熱瀝青安定処理(30-0)A 23cm	23*0.8 = 18.4	瀝青安定 15cm	既設路盤 10cm	12*0.15 = 1.8
	既設路盤 10cm	7*0.15 = 1.05		(ΣTA = 29.45)	(ΣTA = 29.8)
		(ΣTA = 29.45)			(ΣTA = 29.8)

交通区分N5(佐東小学校前部)設計CBR8 必要TA=21

▽計画道路面 (TA)		▽計画道路面 (TA)			
既設As 10cm	表層 再生密粒As(20)A 5cm	5*1.0 = 5.0	既設As 10cm	表層 再生密粒As(20)A 5cm	5*1.0 = 5.0
	基層 再生粗粒As(20)A 5cm	5*1.0 = 5.0		大粒径混合物(ポリマー改質バインダー) 10cm	10*1.0 = 10.0
瀝青安定 15cm	加熱瀝青安定処理(30-0)A 7cm	7*0.8 = 5.6	瀝青安定 15cm	既設路盤 15cm	15*0.15 = 2.25
	既設路盤 15cm	8*0.4 = 3.2		(ΣTA = 21.05)	(ΣTA = 21.25)
		(ΣTA = 21.05)			(ΣTA = 21.25)

自社所有のTV(タンパーバイブレーター)併用型アスファルトフィニッシャー【独フエーゲル社 1603-2】を使用する事により、1層 20 cmまでの舗設施工が可能である。

7. 大粒径混合物施工による留意点

- ・ 通常のアスファルト混合物に比べ粗骨材を多く有するため、プラントにおける製造能力が低減するおそれがあるので、プラントと十分打合せを行い、合材待ち等が生じないように管理する。
- ・ 品質確保(平坦性、密度等)の観点から連続施工が望ましい。このため、供給量に応じた運搬車の台数確保が重要である。
- ・ 敷均し厚さの余盛り量は、TV 併用型 AF の場合は仕上げ厚さの 20%程度の割り増しを目安とする。
- ・ 工期短縮にはなるが、材料単価との経済性を考えた上での採用が必要となる。

8. 作業区分及び日当たり施工量の目安

作業区分	適用範囲	摘 要
I	改築工事	即日に大粒径舗装1層のみ施工
II	維持・修繕工事	即日に大粒径舗装1層のみ施工
III	維持・修繕工事	即日に大粒径舗装を含め2層施工
IV	維持・修繕工事	即日に大粒径舗装を含め3層施工

作業区分	Q R P工法用大粒径混合物1層施工厚 T(cm)			
	T ≤ 10	10 < T ≤ 15	15 < T ≤ 20	20 < T ≤ 25
I	1,400	920	680	550
II	700	600	500	400
III	350	300	250	200
IV	230	200	170	130

I区分は1日稼働の施工量であり、II・III・IV区分は半日稼働の施工量でIII区分を標準として設定している。

9. 施工写真



既設舗装版ロードタイロン破碎



路面切削状況



TV併用AF大粒径混合物敷均し状況



大粒径As(30)コア採取 t=230

10. おわりに

今回の工事は隣接住民の御協力により夜間で施工を行うことができ、大きな交通渋滞・交通トラブルもなく工事が完了できた。維持修繕工事等の短期間での舗装工事では、施工前の見立てが重要であり、各施工段階でのトラブルがないよう、また夜間工事は想定内のトラブルの対処方法まで準備する必要がある。限られた時間の中での工事ではあったが、新技術等の組み合わせにより、品質・出来形等においても満足いく結果となり、交通開放時間の遅れ等もなく無事故・無災害で工事が完了できたことを感謝するとともに、工事に参加してくださった方への感謝、また今後担当する工事においても、地元とのコミュニケーションを大切に、新技術・新工法等取り入れ、工夫しより良いものを提供していきたいと思えます。