

論文名 『舗装構成の検討による工程短縮と施工における問題点について』

工事名 令和4年度 [第33-I8678-01号] (国) 150号

舗装修繕工事 (舗装工) 【11-01】

地区名	袋井地区
会社名	株式会社 大浜中村組
執筆者	主任技術者 鈴木秀太
技術者番号	00156777

【工事概要】

工事名 : 令和4年度 [第33-I8678-01号] (国) 150号
舗装修繕工事 (舗装工) 【11-01】

工事場所 : 御前崎市 池新田地内

工期 : 令和4年8月2日 ~ 令和5年1月13日

発注者 : 静岡県袋井土木事務所

工事内容 : 舗装工 3640㎡

1. はじめに

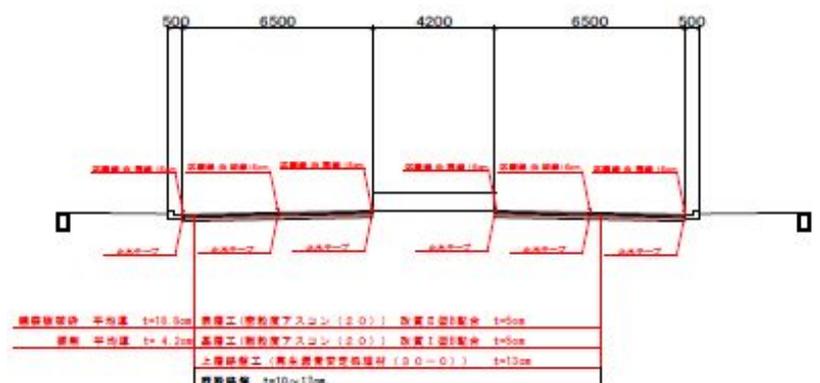
一般国道150号は、県内中・西部地域の沿岸部の経済活動を支えるとともに、地域間交流にも重要な役割を担う幹線道路である。

国道150号沿線に点在する工業団地や御前崎港などの物流拠点のアクセス強化や大規模災害時の輸送機能確保や人命救助とを目的として、4車線化されたアクセス道路で交通量は年間増加傾向にある。また大型車の通行も増加し路面の痛みも激しく平坦性の低下やクラックやわだち等が多く舗装修繕を必要とした。

施工箇所着手前写真



当初設計横断面



※既設横断面は、平均全厚18.8cm、平均表層厚16.6cmと想定

2. 施工における問題点と改善策

【問題点】

国道150号当該区間の交通量は10000台/日以上と多く昼間施工では大渋滞が懸念された。また当該施工区間には飲食店等の商業施設が多く施工時には出入りができなくなってしまふなど売上に影響がでてしまふ可能性があつた。

【改善策】

昼間施工から夜間施工に施工時間帯の変更協議を行い夜間施工での施工を行った。夜間施工に変更することにより渋滞や地域トラブル等を防ぐことができた。



3. 施工における問題点と改善策

【問題点】

当初設計だと舗装版取壊しがバックホウ取壊しで計上されており交通量の多い国道150号線で既設舗装版厚さ20cm以上が予想されるなかで大型ブレーカーを使用したバックホウ取壊しでは騒音、振動また飛び石などが懸念され現実的な施工方法ではないと思われる。

また大型ブレーカーを併用したバックホウ取壊しでは1日施工量が延長30m程度しか伸びず規制期間が多く必要とするため交通環境や商業施設に大きく影響がでてしまふ。

【改善策】

大型ブレーカー併用のバックホウ取壊しから路面切削機を使用した取壊しに変更した。路面切削機を使用することにより既設舗装版20cmと既設路盤の碎石を同時に削ることができ施工能力がバックホウ取壊しに比べ1日の施工延長を3倍以上にすることが可能となった。

また切削機による取壊しに変更することにより振動や騒音飛び石等で地域住民や道路利用者からの苦情も0で終えることができた

当初設計 バックホウ取壊し・積込み



実施施工 機械変更

切削機による取壊し・積込み



4. 施工段差解消の工夫

当初設計のバックホウ取壊しから路面切削に変更することにより切削厚5cmを一時切削することにより日々の施工工程のなかで段差が少ない状態で施工また開放ができた。

5. 舗装構成の検討について

【問題点】

当初設計（パターン①）だと日々の施工工程が上層路盤工（瀝青安定処理）13cmを2層
 基層5cmを1層の合計3層打設になってしまう為、1日施工量が延長30m程と少なく交通規制期間
 が長くなる。

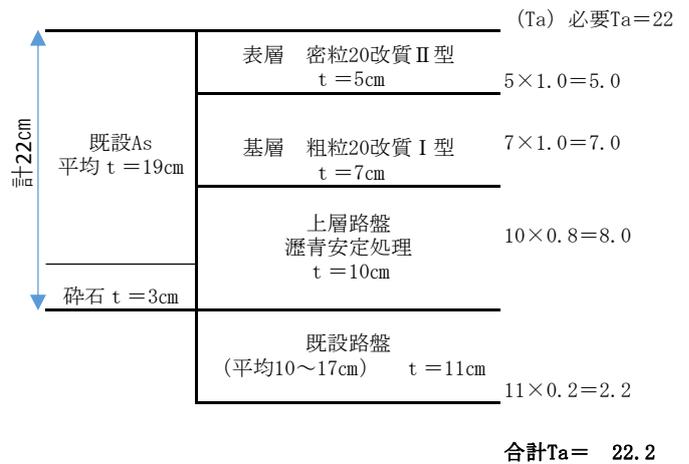
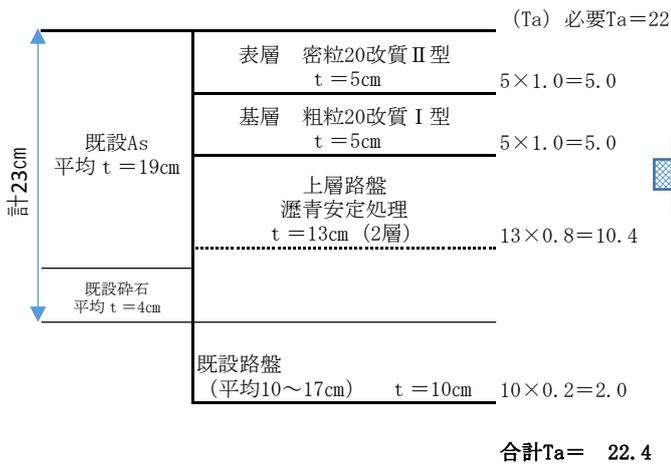
【改善策】

上層路盤工（瀝青安定処理）を13cmから10cm、基層を5cmから7cm（パターン②）
 に変更することにより各層1回打設にでき日々の施工工程が合計2層打設にできた。

以上の舗装構成を変えることにより47日間かかる工程を20日間に短縮することができ交通の
 影響や地域トラブルを最小限に抑えることができた。

パターン①（当初設計）

パターン②



施工工程

- ① 舗装版切断 t = 17~21cm L=426m 3日間
- ②
 - ・ 舗装版取壊し (バックホウ) t = 17~21cm
 - ・ 掘削、不陸 t = 4cm
 - ・ 瀝青安定処理 t = 7cm
 - ・ 瀝青安定処理 t = 6cm
 - ・ 基層 改質 I 型 t = 5cm
 1日施工量 L=30m A=130m² 40日間
- ③ 表層工 改質 II 型 t = 5cm (止水テープあり) 4日間
- ④ 区画線

合計施工日数 47日間

施工工程

- ① 一時路面切削 t = 5cm 全面 1日間
- ②
 - ・ 路面切削 t = 17cm
 - ・ 瀝青安定処理 t = 10cm
 - ・ 基層 改質 I 型 t = 5cm
 1日施工量 L=100m A=481m² 15日間
- ③ 表層工 改質 II 型 t = 5cm (止水テープあり) 4日間
- ④ 区画線

合計施工日数 20日間

6. 品質確保における工夫

【問題点】

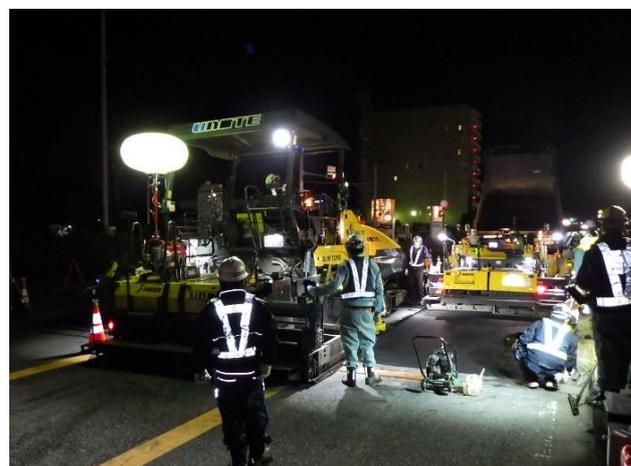
今回の施工区間は交差点も含んでおり6.0アスファルトフィニッシャーでは二回施工にしなくてはならなかった。

二回施工にすると交差点部の施工時間かかりまた施工ジョイントができてしまい平坦性が悪くなるのが懸念された。

【改善策】

6m以上の幅員がある交差点部においては、ホットジョイント工法（アスファルトフィニッシャーを二台並走させ一度に施工する方法）を採用した。

また交差点以外の縦断ジョイントではガスバーナーでジョイントをあぶりながら舗装用コテでこすることにより縦断ジョイントができるだけ平坦になるように仕上げた。

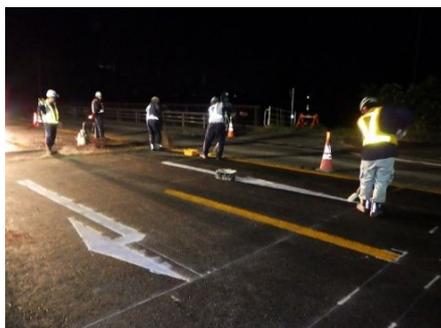


7. 安全性の工夫

・舗装工においてNETIS登録の周囲の安全性に配慮した後方ガードセンサを装備したマカダムローラーを使用した。後方ガードセンサを装備することにより夜間でも人物や障害物などを赤外線センサで検知しブザーと回転灯でオペレーターに知らせたり近寄ってくる作業員に注意を促すなど安全性を高めることができた。

・施工箇所が交差点も含んでいることもあり基層開放時に区画線がわかりにくくならないようにペンキで現況復旧を行い一般車両の事故が起こらないように努めた。

・また日々の朝礼では規制1時間前には集合し工程打合せを密に行った。



8. おわりに

最終的に、今回の工事において安全面では工程の短縮や夜間施工にした結果、工事期間中に一度も事故なく安全に施工することができた。

施工にあたって現場の問題点や課題について多くの意見を基に工夫と対策を実施することや作業従事者と一丸となって工事を進める大切さを実感した現場だった。

これからもより良い施工を行っていき技術者として取り組んでいきたい。



着手前



完成