

10 施工計画

橋梁舗装維持修繕工事における工夫

長野県土木施工管理技士会
株式会社 塩川組
佐藤 謙悟

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：国補道路メンテナンス工事
- (2) 発注者：長野県北信建設事務所
- (3) 工事場所：中野市 栗和田高架橋
- (4) 工期：令和2年2月16日～
令和3年9月13日

本工事は、中野市と志賀高原を結ぶ主要幹線道路の国道292号線であり施工延長がL=270mの橋梁部の舗装修繕工事である。

2. 現場における問題点

(1) 既存防水シートの塗膜の除去

当初計画では既存アスファルト切削後、バックホウでの既存防水シート除去を行う計画であったが、道路橋床版防水システムガイドライン（案）より、コンクリート床版面のレイトランスや接着を阻害する被膜養生剤などの付着は、床版と床版防水層との悪影響を及ぼすため、確実に除去するとなっているのだが、所定の施工機械の施工能力では、塗膜が残ってしまい新規の防水シートの接着性が損なわれる為、施工方法を検討する必要があった。

(2) 塩害による地覆部の損傷

当現場は、冬季に塩カルを散布する地域に属しており冬季の塩カル散布による地覆部の塩害による損傷が確認されたため、施工方法を検討する必要があった。

3. 工夫・改善点と適用結果

(1) 塗膜除去方法の比較検討

塗膜の除去方法として、1) ショットブラスト工法、2) ウォータージェット工法、3) エンジン床研削機工法は床版を傷めることなく同等の接着性能が得られる工法である為、3つの工法で検討を行った。

ショットブラスト及びウォータージェット工は、片車線施工日数が1日で終わるがコストが大幅に掛かってしまう。エンジン床研削機工は日数が掛かってしまうがコストが安価であり、地覆補修と並行して行えば工程がずれる心配がない。総合的に勘案した結果、エンジン床研削機工による工法が妥当であると判断し、発注者と協議し、本工事に採用された。

今回採用したエンジン床研削機で施工を行うにあたり、研磨後の屑の収集が人力で行うと効率が悪く新規の防水シートの接着性も懸念し、スーパーを導入した。（図-1にスーパー施工状況を示す。）



図-1 スーパー導入による清掃状況

スーパードライ導入により床版清掃速度も上がり、新規の防水シート施工時もスムーズに行うことができた。

(2) 断面補修工法

既設舗装を撤去し、発注者立会いのもと、地覆の打音検査を実施した。

打音検査実施後に、浮きや剥離及び鉄筋の腐食している箇所を地覆側面に罫書くとともに、補修範囲図を作成し、補修範囲を確定した。

補修方法を検討するにあたり地覆部の一番の損傷原因が冬季の塩カル散布により塩化物イオンが不導体被膜を破壊し、鉄筋に錆をもたらし腐食させてしまったと判断した。(図-2 地覆損傷状況)



図-2 塩カルによるコンクリートの剥離及び鉄筋腐食状況

上記の判断により、損傷箇所をコンプレッサーで撤去後、露出させた既設鉄筋の錆を入念に除去し既存の鉄筋の断面残存率が70%以下の箇所には、補強鉄筋を既設鉄筋に結束することで、欠損断面を補充し、(図-3 鉄筋防錆材塗布状況)



図-3 鉄筋防錆材塗布状況

また、既存のコンクリート断面には浸透性エポキシ樹脂プライマー及びエポキシ樹脂系接着剤を塗布し地覆の微細なひび割れの補強や新規のコン

クリートとの接着性を良好にした。

新規コンクリートの打設(図-4)は、24-8-25Bを採用した。

鉄筋のかぶりが当初と同じ断面で打設すると3 cm以下の箇所がでてしまうので、発注者と協議し橋梁に新規にかかる荷重も考慮し、鉄筋かぶりが平均4 cm以上になるようにし、型枠を設置した。また、コンクリート表面保護工法(図-5)を採用し、塩害の抑制を図った。



図-4 コンクリート打設状況



図-5 コンクリート表面保護状況

4. おわりに

本工事では、既存シートの塗膜除去と地覆補修を併用して行うことにより、工程の短縮を図れた。また、地覆損傷個所の原因を追究したことにより、施工方法を選定したことにより、今後の地覆損傷の抑制にも図れた。

本工事においてご指導、助言いただきました発注者職員の方々、無事故・無災害で工事にご協力いただきました協力業者様の方々にこの場を借りて感謝申し上げます。