

11 施工計画

吊り橋における塗装の塗り替え

日本橋梁建設土木施工管理技士会
株式会社 IHI インフラ建設
監理技術者
坂 本 健

1. はじめに

本工事は、高知県道魚梁瀬公園線の魚梁瀬大橋において吊り橋の塗装塗り替えを行う工事である。

工事内容は、吊りケーブル部、主ケーブル部、ケーブルバンド部の塗装の塗り替えである。

工事概要

- (1) 工 事 名：県道魚梁瀬公園線橋梁修繕
(魚梁瀬大橋) 工事
- (2) 発 注 者：高知県
- (3) 工事場所：高知県安芸郡馬路村魚梁瀬
- (4) 工 期：令和4年3月17日～
令和5年3月19日



図-1 魚梁瀬大橋全景

2. 現場における問題点

塗装塗り替えに伴い、吊りケーブルの周りに図-2の作業用足場を仮設した。既設塗膜のケレンについては、発注時の計画ではショットブラストによる施工であった。塗装塗り替えは柔軟形エポキシ樹脂塗料および柔軟形フッ素樹脂塗料にて塗装する仕様となっていた。吊りケーブル部については、塗装塗り替えと一緒にワイヤークリップの交換を行った。図-3に施工完了写真を示す。

また、塗装塗り替えのブラスト施工時の問題点を次に示す。

- ① 既設塗膜の分析結果により、鉛の含有が確認された。そのため、剥離剤を用いた塗装剥離に変更する必要があったが、編み込まれ表面がでこぼこであり、吊りケーブルの既設塗膜がしっかり除去できない可能性が懸念された。
- ② ブラストで作業を行う場合、ブラスト材の飛散を防止するために、発注時よりブラスト養生柵を使用することとなっており、狭いスペースでブラストを行うことができるか確かめる必要があった。
- ③ ブラストで作業を行う場合、鉛含有塗膜が飛散し、作業員への健康被害が懸念された。

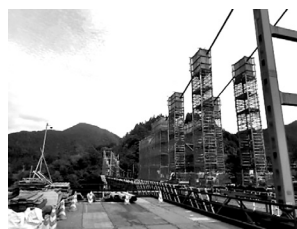


図-2 塗装塗り替え用足場



図-3 施工完了写真

3. 工夫・改善点と適用結果

塗装塗り替え施工に伴い、既設塗膜の剥がれ具合を確認するため、現地の吊りケーブルと同等のケーブルを用意し、ブラストおよび剥離剤の両方について、施工試験を実施した。

施工試験の手順を下記に示す。

- ① 試験体にブラスト養生枠を取り付け、養生枠の隙間からブラストを行い、既設塗膜の剥がれ具合と施工性の確認を行う。

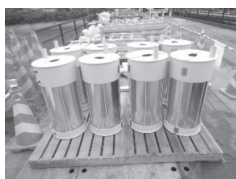


図-4 施工試験（ブラスト）

- ② 試験体に塗装剥離剤を塗布し、24時間経過後に鉄ヘラやワイヤーブラシを用いて既設塗膜をかき落とす（2回塗り）。
既設塗膜の剥がれ具合を確認する。



図-5 施工試験（剥離剤）

また、施工試験の結果を下記に示す。

- ① ブラストによる施工試験を実施した結果、吊りケーブルの編み込みに入り込んだ塗膜も図-6のようにほぼ除去することができた。
また、ブラスト養生枠を用いた施工も問題なく行うことができ、ブラスト材の飛散を抑えることができた。



図-6 ブラスト完了後

- ② 塗装剥離剤による施工試験（2回塗り）の結果、図-7のように吊りケーブルの編み込み部に入り込んだ塗膜はほとんど除去できなかった。



図-7 塗装剥離完了後

上記の結果より、品質を確保するため、発注時通りブラストによる工法を選定した。

鉛含有塗膜の飛散による作業員への健康被害を防止するため、防護服・送気マスク・保護手袋・シューズカバーに加え、クリーンルームおよび負圧集塵機の設置を行い、シート養生等の飛散防止対策を行った上で作業を行った。



図-8 鉛等ばく露対策

塗装塗り替えにあたり、気付いた点を列挙する。

- ① 吊ケーブルのでこぼこな面に対して、剥離剤を用いた施工は困難である。
- ② 吊ケーブルの塗装用の足場については、隙間がしやすいため、ブラストの養生を行う際、注意が必要である。
- ③ ブラスト養生枠を使用することで、ブラスト材の飛散を抑えることができるため、吊ケーブルのブラスト作業には効果的と考える。

また、本工事で難しかった点を下記に示す。

- ① 魚梁瀬大橋は馬路村の魚梁瀬地区へとつながる主要道路であり、迂回路がないため、常時通行止めができず、時間規制（50分規制10分開放）を行った。また、1路線で1日1箇所のための規制となること、10月～12月の間はゆずの出荷により、規制不可であった。そのため、他工事等との調整が大変であった。

4. おわりに

ブラストおよび剥離剤の施工試験を事前に行うことで、品質を確保し安全に完工することができました。最後に、本工事にてご指導・ご協力いただきました皆さま方に厚く御礼申し上げます。