

水系アルコール塗膜剥離剤「バイオハクリ X-WB」 施工について

沖縄県土木施工管理技士会

株式会社南山開発

監理技術者

平 良 仁 一

Jinichi Taira

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：東風平大橋補修工事（H26-2）
- (2) 発 注 者：沖縄県土木建築部 南部土木事務所 維持管理班
- (3) 工事場所：沖縄県島尻郡八重瀬町字宜次地内
- (4) 工 期：平成26年1月14日～
(仮)平成26年12月25日

施工範囲 P6～P7区間 桁長42m 全幅21.8m

形式鋼合成鉄桁

塗装塗替工高力ボルト取替工床板補修工橋梁付属物工

本工事は、沖縄県道82号線的那覇糸満線の塗装塗替えと高力ボルト取替えおよび床板コンクリート含浸保護の橋梁補修工事。



図-1 検査通路からの施工前状況（G5～G6桁間）

東風平大橋橋梁が完成は平成5年3月。塗替え補修の経歴は無く今回が初回の塗替え補修となる。塗膜の剥がれや錆びが進行により発錆率は30%を超過していた。

2. 現場の課題

本塗装工事の当初設計は3種ケレンで発注であった。既存塗膜を分析した結果、塗膜中に「鉛」が含有している事が判明。ケレン工法について再検討協議の結果、塗膜剥離作業は「鉛の飛散・拡散の懸念が少なく湿潤状態で有害物質を剥離回収する事が可能である塗膜剥離剤工法を用いる2種ケレン工法」を採用。また、塗膜剥離剤の製品選定は、特に火災事故防止を目的に「消防法：非危険物」品を選定することにした。

3. 新技術を用いた設計・施工

本現場で使用したものは、平成26年5月30日厚生労働省通達「鉛等有害物質を含有する塗料のかき落とし作業における労働者の健康障害防止について」鉛かき落とし作業湿潤化に準拠する環境配慮型水系アルコール系塗膜剥離剤商品名「バイオハクリ X-WB」（製造元：山一化学工業株）を採用した。

なお、施工前に、同タイプの剥離剤「パントレ」（販売先：好川産業（株）と比較剥離試験結果から、



図-2 塗膜剥離剤荷姿



図-3 剥離剤塗布状況



図-4 湿潤状態 (24h 後)



図-5 塗膜剥離除去作業

上記製品を選定した。

塗膜剥離剤を塗付し放置後(24時間程度)の塗膜剥離除去作業時、既存塗膜はリングの皮をむくようにスムーズに回収出来た。(≒湿潤シート状態)

4. 評価

新技術の評価 5

<良い点>

- (1) 既存塗膜を湿潤シート状態で回収出来る。
- (2) 剥離作業時騒音の発生がほぼ無い。
- (3) 2種ケレンと比較し塗膜除去作業時間が早い。
- (4) 塗膜剥離施工性：150m²/日～200m²/日(平面部)
- (5) 塗膜剥離剤は水系。(消防法：非危険物)
- (6) 薬品臭が非常に弱い。(塩素系有機溶剤未使用)

<悪い点>

- (1) 鋼板面凹部に残存する塗膜は作用上、手工具では除去出来ない。(残存塗膜は素地調整時除去する)
- (2) 発錆部上の塗膜に対しては塗膜剥離剤が発錆部に吸い込みがあり、部分的に塗付量の塗増しの必要がある。

5. 独自の工夫

- (1) 床養生を2重に貼付。剥離除去した塗膜を養生シート毎に回収可能とした。
- (2) 本施工前に塗膜はく離試験を実施。「剥離剤塗付量、塗付回数、剥離剤塗付後の剥離作業可能時間」を確認後、本施工を実施した。

標準塗付量：1.0kg/m²/回 (最大塗膜厚500μm)

下記の3水準の事前はく離試験を実施した(図-6)

- ①塗付量：0.70kg/m²/回
- ②塗付量：0.55kg/m²/回 (決定)
- ③塗付量：0.40kg/m²/回



図-6 試験施工状況左0.40kg/m²中0.55kg/m²右0.7kg/m² (赤字数字は塗膜剥離後の残膜厚値 μm)