

高力ボルト取替時の品質向上について

日本橋梁建設土木施工管理技士会

駒井鉄工株式会社

橋梁工事部工事1課

現場代理人

山崎 義実[○]

Yoshimi Yamazaki

現場主任

佐々木 英夫

Hideo Sasaki

1. はじめに

本橋梁は、静岡と清水を結ぶ国道1号静清バイパスの興津川に架かる橋梁である。また、清水港近傍に位置し、河川での鮎釣りや海釣りが出来る風光明媚な場所である。昭和38年に2車線にて供用を開始し、その後昭和52年に拡幅工事を行い現在4車線での供用を行っている。今回の工事では、耐震性向上および長寿命化を目的として、支承の取替・変位制限装置設置、そして腐食した対傾構・下横構の補修と、高力ボルトの取替工事を行うものである。

本書は、高力ボルトの取替時における品質向上について報告するものである。

工事概要

- (1) 工事名：平成20年度新興津川橋補修工事
- (2) 発注者：国土交通省中部地方整備局
静岡国道事務所
- (3) 工事場所：静岡県静岡市清水区興津東町
- (4) 工期：平成20年8月26日～
平成22年2月26日

本工事の施工内容の1つである高力ボルトの取替工事は、F11Tの遅れ破壊という経時的に破壊を起し、ボルトの破断や脱落による被害を防止するための対策工事である。

2. 現場における問題点

本橋梁は、清水港に近接しており施工期間中に海水の飛沫等による塩害の影響が懸念された。

また、取替えの数量が約20,000本と多いことから施工開始から完了まで数ヶ月間と長期に渡るため養生が必要となった

現場状況を写真-1に示す。



写真-1 現場状況

3. 工夫・改善点

- (1) 施工期間中における塩害対策の検討
塩分の進入を防止する対策として、施工範囲全体の防護及びボルト取替部を被覆シートにて覆うこととした。

施工前及び被覆シート状況を写真-2に示す。

- (2) 品質管理についての検討

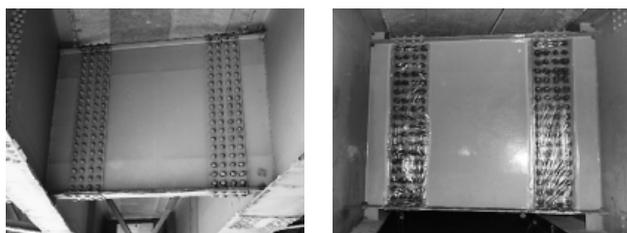
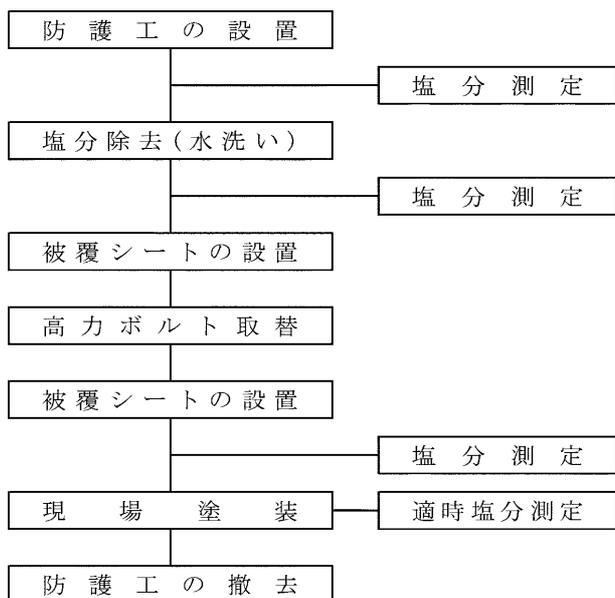


写真-2 施工前及び被覆シート状況

① 塩分付着量について

既に付着している塩分を水洗いにより除去し、次工種へ移る際には必ず塩分測定を行うことで、常に塩分の付着量を把握しながら施工を行うこととした。

更に、塩分付着量の規格値は『鋼道路橋塗装・防触便覧』によると50mg/m²以下と規定されているが、社内管理値を20mg/m²以下と、より厳しく設定し管理を行うこととした。ボルト取替工の施工フロー図を図-1に示す。



※必要により塩分の除去(水洗い)を行う

図-1 ボルト取替工施工フロー図

② ボルト締付け完了後の処理について

トルシア形高力ボルトの締付け完了後のピンテール部の破断面は、凹凸となるため塩分の進入防止及び塗装作業時の塗膜厚を確保するために、専用の破断面処理機（ボルトシェイバー）により凹凸部を仕上げることにした。

破断面処理前・後を写真-3に示す。



「処理前」

「処理後」

写真-3 破断面処理前・後状況

4. おわりに

今回の工事では、塩害の影響を受ける地域であることから、通常の高力ボルト取替だけではなく塩分の影響に十分配慮した施工を行った。

足場や施工範囲の防護についても台風等による高波の影響を防止するため海側への張出しを控える構造とした。

足場及び防護状況を写真-4に示す。



写真-4 足場及び防護状況

今後は、長寿命化に向けて橋梁の補修及び補強工事がさらに増加されると予測される。施工環境などを十分に把握し実施工へ反映し、50年或いは100年の延命を図ることが出来れば、橋梁に携わる技術者として幸いである。