

供用中の橋梁における鋼床版上面の補修について

日本橋梁建設土木施工管理技士会

横河工事株式会社

現場代理人

市原 徹也[○]

Tetsuya Ichihara

監理技術者

北田 竹雅

Takemasa Kitada

1. はじめに

市川大橋は一般国道357号の江戸川を渡河する鋼床版箱桁橋である。

本橋は昭和55年の供用開始後、大型車両の増加にともなう鋼床版箱桁各部の疲労損傷のため応急補修処置が数度にわたり実施されている。今回は、千葉行きP1～P6（橋長405.8m）の第三走行車線のき裂補修工事を実施した。本稿は、施工事例の少ない「(現道の交通規制をともなう)鋼床版上面の当て板補修」の現場施工の際に得られた成果、工夫を紹介する。

工事概要

- (1) 路線名：一般国道357号
- (2) 工事名：市川大橋（山側）上部補修
その1工事
- (3) 発注者：国土交通省関東地方整備局
千葉国道事務所
- (4) 工事場所：千葉縣市川市上妙典地先
- (5) 工期：平成24年3月9日～
平成25年3月29日

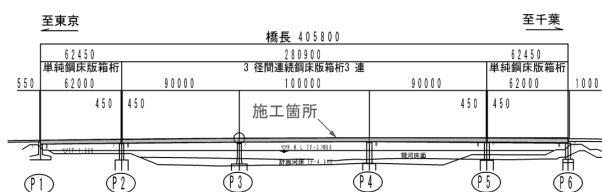


図-1 側面図

- (6) 橋梁形式：3径間連続鋼床版箱桁3連+単純鋼床版箱桁2連

- (7) 橋梁竣工年：1977年（昭和52年）

2. 現場における問題点

本工事は、実施計画段階において以下の問題点があった。

1) 現道規制に伴う夜間施工日数

基本計画時には、当て板補修の日当たり施工量を、4枚/日と想定していたが、実施時点では夏季休暇・年末年始の工事抑制期間や、天候不良による不稼働日を考慮すると日当たり施工量を更に向上させ、夜間施工日数を短縮する必要があった。

2) 当て板設置部の干渉物

当て板設置部の鋼床版上面には板継溶接部が存在するため、当て板と溶接部の余盛りビードの干渉に対する対策が工程促進上、必要となった（図

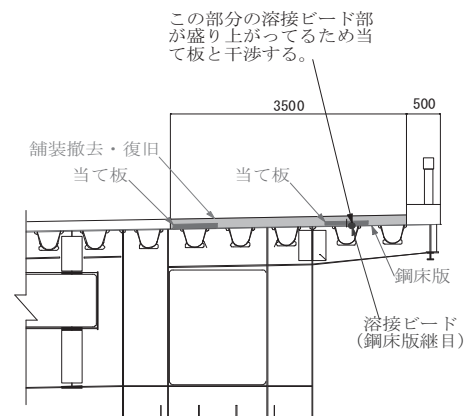


図-2 鋼床版上面の溶接ビード

-2)。

3) 夜間交通規制

施工場所手前3km区間は信号がなく、手前1kmに首都高速湾岸線東行き千鳥町出口がある。さらに規制先端手前500mは緩い右カーブであるため、夜間になると一般車両の走行速度が上がり、道路右側にある照明柱の死角になり規制帯直前まで来ないと視認しづらいという状況であった。交通事故を未然に防ぐため一般車両に対して規制帯の視認性を向上させる必要があった。

3. 工夫・改善点と適用結果

1) 試験施工による夜間施工日数の短縮

当て板設置箇所の鋼床版上面に架設吊金具残存部の有無を確認し、確実な時間工程を把握した。また、バックホウの爪を加工することで鋼床版上面の損傷を防止し、かつアスファルト・防水層を一体で剥離することが可能となった。2回の試験施工により、時間工程の把握や問題点抽出ができ、その後の施工量が6枚/日に向上した。

2) 当て板の加工

狭隘スペースで作業効率を上げるため、当て板を人力作業可能なサイズにした。また、鋼床版の溶接ビード(横)と当て板との干渉部は当て板を分割し、溶接ビード(縦)との干渉部は凹加工を施した(図-3)。これにより、溶接余盛り部を平滑に仕上げする作業が不要となり施工性が改善した。

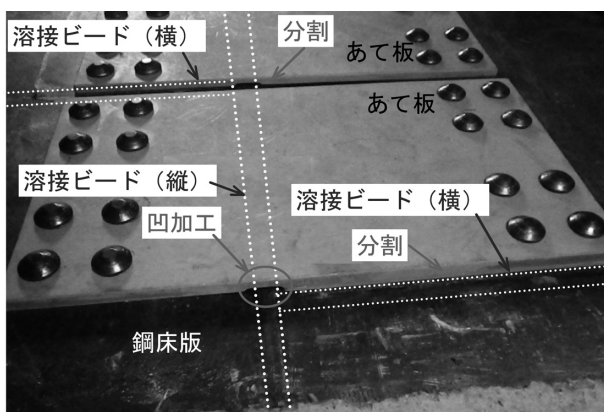


図-3 当て板の分割と凹加工

3) 規制予告看板の工夫

一般車両に規制帯の存在を認識させるために以下の工夫を行い、第三者災害のリスクを極力低減することに徹底した。

a) 予告規制看板の視認性向上

すべての予告規制看板上面に赤色式LED照明を取付け、規制中は点滅にして規制中であることを周知した。また予告規制看板を反射する蛍光白色ベースの赤文字にすることにより運転者に気付かせる工夫をした(図-4左)。

b) LED 矢印板とLED 案内表示板

LED 矢印板を500m手前から予告看板の間にドライバーの目線の高さに8個設置して、赤色点滅することで一般車両に対して規制帯の存在を周知した(図-5)。またLED 案内表示板(フラッシュ点灯中)も設置して注意を促した(図-4右、図-5)。

LED 矢印板設置後は、一般車の車線変更が明らかにそれ以前と比較して早くなるなど明確な差



図-4 予告規制看板・LED 案内表示板



図-5 LED 矢印板・案内表示板の設置状況

が表れた。第三者災害防止にはかなりの効果があったと思われる。

4. おわりに

今後、老朽化、交通量の増加・大型化により供用中の橋梁に対する鋼床版上面補修の必要性は、ますます増加すると思われる。今回の施工で実施した「2回の施工試験」と「施工性を考慮した当

板の加工」および「交通規制における工夫」は品質を落とさず時間内に、かつ安全に施工するために非常に役に立った。今後同様の、き裂補修工事・夜間規制にたずさわる方に少しでも参考にしていただければ幸いです。

最後に、本工事の施工にあたり、ご指導いただきました千葉国道事務所様をはじめ関係各位に厚くお礼を申し上げます。