

(168) 杣添橋の床版打替について

(株)富士ピー・エス 東京支店 正会員 鬼塚勝則

1. はじめに

本工事は、長野県南牧村の山間にある杣添川にかかる橋梁で、佐久市と韭崎市を結ぶ国道141号線の2径間の鋼桁橋の補修工事である。

この橋は昭和46年に完成し27年経過しており床版の痛みが激しく、既に鉄板により床版と下部工に補強がなされていたが、今回主桁の補強と併せてPC版による床版打ち替えを全面的に行った。

2. 工事概要

本橋の工事概要を以下に示す。

工 事 名：平成9年度国補橋梁補修工事(杣添橋)

工事場所：長野県南佐久郡南牧村海ノ口

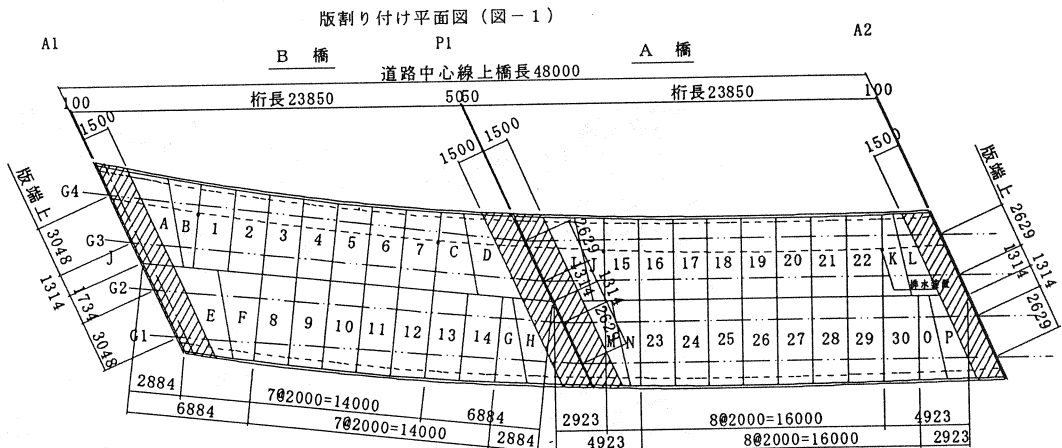
構造形式：非合成鋼桁橋

橋 長：24.0+24.0=48.0m

幅 員：車道7.5m 歩道1.5m

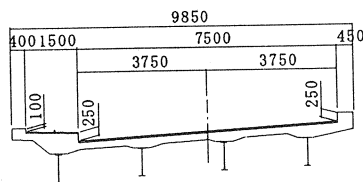
工 種：床版撤去工 床版工 地覆高欄工 防水工 舗装工 伸縮継手工 補強工 塗装工

構 造 一 般 図

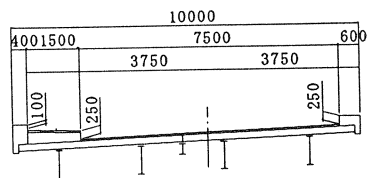


- ※1. 1~30版は、2,000Mの標準プレキャスト床版。
- 2. A~P版は、変形任意プレキャスト床版。
- 3. 斜線部は場所打ち部。

床版現況図(図-2)



床版打換図(図-3)



3. 施工

①仮設歩道、吊足場の設置

②片側交通規制、橋軸方向のカッター入れ(センターのみ)

③橋軸直角方向のカッター入れ及び床版の撤去

旧床版を幅2mに切断し、
50tクローラクレーンで
ダンプに積み込む。

(写真-1)

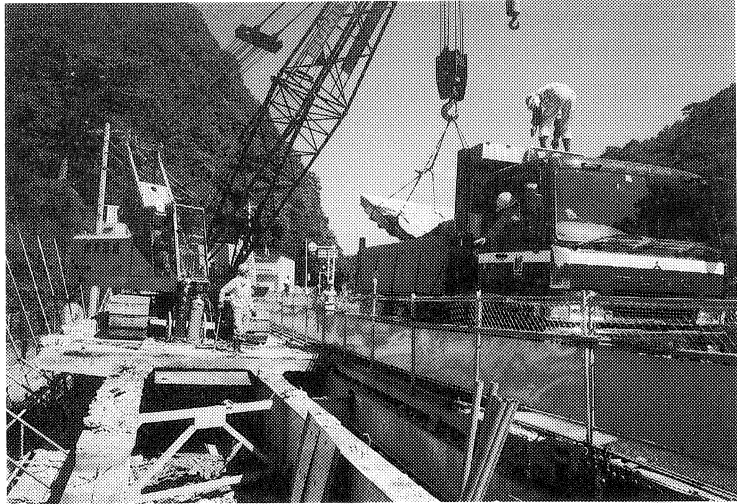


写真-1 積み込み状況

④主桁フランジ部増厚による補強

フランジをサンダーにて
清掃する。

上フランジに補強板を乗せ
所定の位置に固定し、補強板
の穴に合わせて削孔する。

HTボルトで固定する。

(写真-2)



写真-2 固定状況

⑤ PC版の敷設

工場で製作されたPC版を鋼桁上にクローラークレーンで仮置きする。

仮置きしたPC版の上を進みながらPC版を仮置きする。

最後のPC版の仮置きが終了すると戻りながらPC版の高さを調整し本設を行う。

PC版とPC版の間には目地材を挟んでおく。

(写真-3)

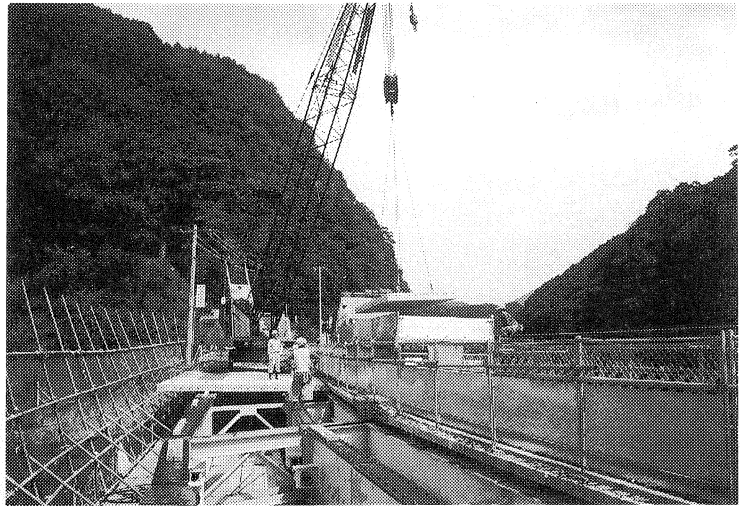


写真-3 架設状況

⑥ 間詰めモルタル打設、緊張、グラウト

あらかじめPC版に開けられた孔よりスタッドジベルを鋼桁のフランジに溶植する。

PC版の橋軸方向にPC鋼線を挿入する。

鋼桁のフランジにあわせて型枠を組み立てる。

無収縮モルタルの打設、緊張、グラウト。

⑦ 鋼製伸縮装置の設置 場所打ち部の施工

伸縮継手を設置する。

場所打ち部の型枠及び鉄筋・シースを組み立て、コンクリートを打設する。

⑧ 地覆高欄工 防水工 舗装の施工

地覆の鉄筋型枠を組み立て、コンクリートを打設する。

床版上にシート防水を施し、舗装を行う。

⑨ 反対車線②～⑤の繰り返し。

⑩ 縦目地部の施工

上り線と下り線のPC版の繋ぎ目である縦目地を施工する。

縦目地は、補強桁にPC版をボルトで固定しPC版どうしを鉄筋で繋ぐ。

(図-4)

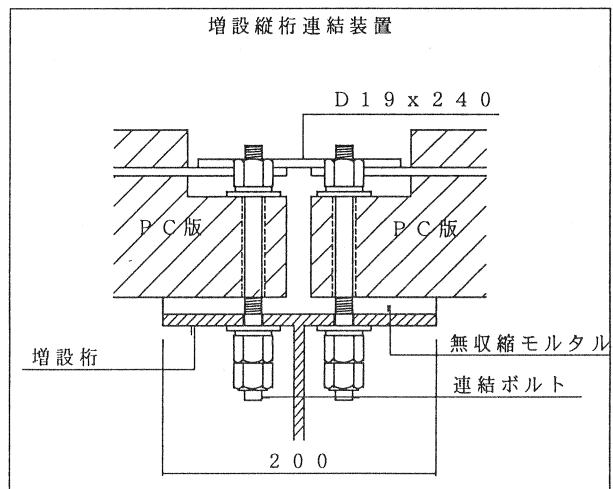


図-4

⑪ ⑥、⑦の繰り返し。

⑫場所打ち部の緊張、グラウト

場所打ち部の橋軸直角方向にP C鋼線を挿入し緊張・グラウトを行う。

⑬ ⑧の繰り返し。

⑭歩道の設置、主桁の塗装、本舗装

縁石を並べ、均しコンクリートを打つ。

主桁の痛んだ塗装をケレンし、塗装を行う。

⑮完成 (写真-4)

4. まとめ

今回の施工を通して得られた知見をまとめると、

①P C版の敷設は一枚の面とし横断勾配の変化は調整コンクリートで行う。やむをえずP C版で変化させるときは、P C版の幅を狭くするとともにシーすをつなぐ区間を長く取る。

②高さ調整ボルトはなるべく太いものを使用すれば最終的な微調整が容易である。



写真-4 完成

5. おわりに

この国道は周りに迂回路がなく、土日・連休ともなればかなり混雑する道路である。そのためゴールデンウィーク明けからお盆前まで(約2ヶ月半)に交通規制を解除しなければならず、P C版による打替えは有効であったと思われる。今後、このような交通量増加に伴う橋梁の補修・補強の工事が増えてくると思われるが、さらに安全かつ迅速な方法の開発が必要である。

最後に、本橋の施工にあたりご指導いただいた関係各位に感謝の意を表する次第である。