

(67) PCコンポ橋(野々花橋)の施工

建設省 近畿地方建設局 琵琶湖工事事務所 金谷 和美
 オリエンタル建設(株)大阪支店工務部 正会員 桑原 正弘
 オリエンタル建設(株)大阪支店工務部 ○宮田 智秀

1. はじめに

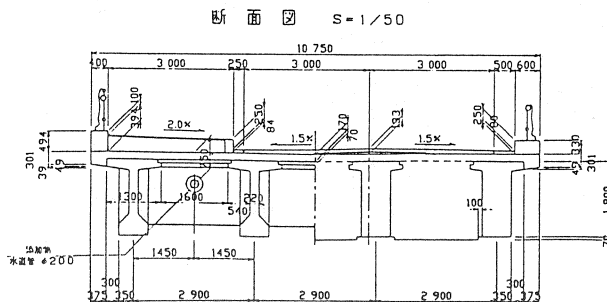
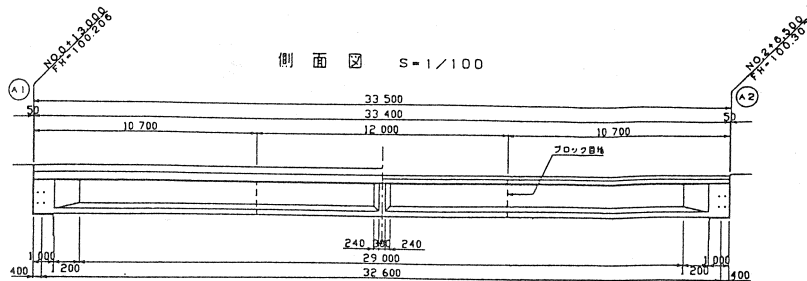
野々花橋は滋賀県草津市中心部を流れる一級河川草津川の改修事業に伴って、その支流伯母川に架設されたPCコンポ橋(PC合成床版タイプのPC合成Tげた橋)である。本橋は、施工の省力化、工期の短縮、安全性の向上、環境の保全、耐久性・品質の向上、経済性の向上等を意図して、主桁をプレキャストセグメント工法により、また床版をプレキャストPC板使用の合成床版として、施工を行った。

ここでは、本橋の施工方法及び本構造を採用した効果について報告する。

2. 工事概要

- 工事名 : 野々花橋上部製作架設工事
- 工事場所 : 滋賀県草津市追分町地先
- 構造形式 : ポストテンション方式PC単純合成桁橋
- 橋長 : 33.500m
- 幅員 : 6.750m + 3.000m
- 施工方法 :
 - 主桁工法 : プレキャストセグメント工法(3分割)
 - 床版工法 : プレキャストPC板を使用した合成床版
 - 架設工法 : ガーダー併用によるクレーン・横取機吊り架設
- 工期 : 平成 9年 3月22日~平成10年 3月31日

以下に本橋の側面図、断面図を示す。



3. 施工

本橋の施工手順を以下に示す。

- ①当社滋賀工場にてプレキャストセグメント桁を、岡山工場にてプレキャストPC板をそれぞれ製作し、養生完了後架橋地に搬送する。
- ②橋台間に架設桁(エレクションガーダー)を設置する。搬入したセグメント桁を架設桁上で緊張接合して、一体化させた後に、トラッククレーン(170t吊)と横取り装置(120t用)の相吊りで所定位置に架設する(写真-1)。最後の桁(4本目)は、すでに架設された桁上に一時仮置きし、架設桁を撤去した後、所定位置に架設する。
- ③横桁施工用及び添加物取付用の吊り足場を組み立てる。
- ④バルブ主桁切欠き部にジョイントフィラーを貼り付け、流し込んだ無収縮モルタルが固まらないうちに、プレキャストPC板をトラッククレーン(45t吊)にて順次敷設する。(写真-2)
- ⑤横桁の施工を行い、脱枠・緊張後、中間横桁上のPC板を敷設する。(写真-3)
- ⑥PC板間の横目地部、PC板・主桁フランジ間の縦目地部に無収縮モルタルを打設する。
- ⑦床版鉄筋の組立完了後、場所打ち床版部のコンクリートを打設する。
- ⑧橋面工、排水工を施工する。

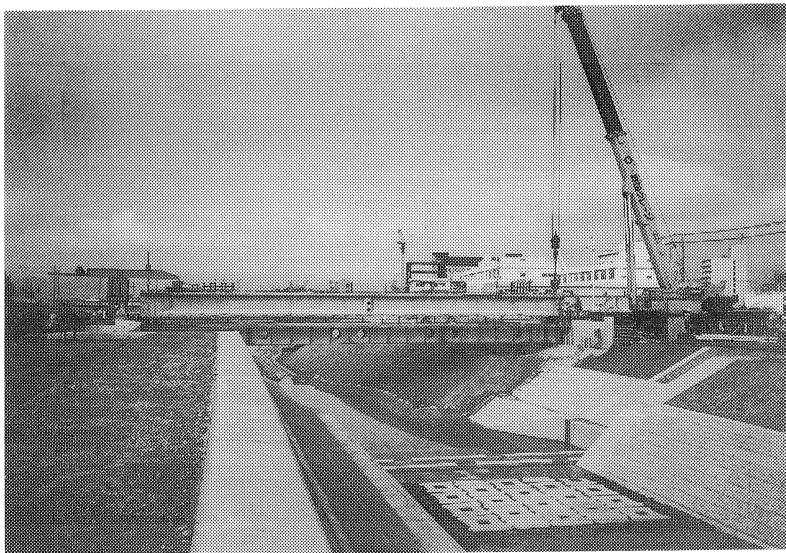
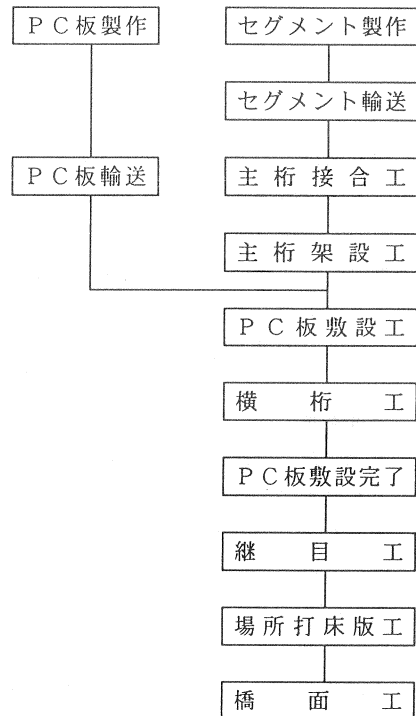
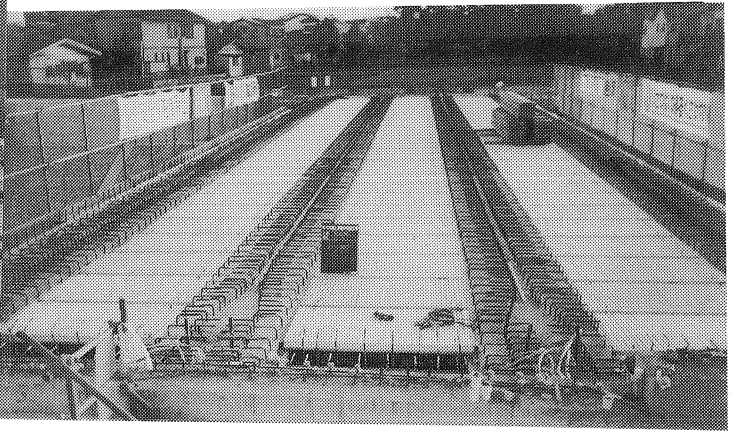


写真-1 架設状況



写真一2 PC板架設



写真一3 PC板架設完了

4. 本構造を採用した効果について

①施工の省力化及び工期短縮

表一に見るようにプレキャストセグメント桁及びPC板の使用、主桁の少数化、中間横桁の少数化等により、現場の省力化並びに工期短縮が可能となった。

表一 作業日数

	ホーステン単純T桁橋	ホーステンロックT桁橋	PCコンボ橋
主桁製作工	40	—	—
主桁組立架設工	—	15	12
PC板工	—	—	3
横桁工（横組工）	25	25	15
床版工（張出含）	—	—	16
張出床版工	16	16	—
計	81	56	46

さらなる省力化及び工期短縮を図るため、以下の改善が必要であると考えます。

- ・吊り足場の削減を意図して、昇降設備まで考慮した足場構造の工夫。さらに将来的には、吊り足場を不要とする、中間横桁の省略。
- ・床版鉄筋の簡素化、プレハブ化。
- ・施工を合理化し、経済性にも寄与する多径間施工の計画。

②安全性の向上

主桁形状をバブル（球根）T桁としたことにより、従来の合成桁より横方向剛性が増加し、施工時・架設時の安全性が向上した。その一例として緊張時の横ざり測定結果を表一に示す。

また吊り足場上の作業が減少したことは安全管理上の利点であった、と思われる。

表-2 単位: mm

	横ぞり測定結果
G 1	5
G 2	0
G 3	5
G 4	5

③環境の保全

主桁部、間詰め床版部の型枠が不要となり、現場で発生する産業廃棄物が減少した。

④経済性

主桁の少数化、工期の短縮等により、経済性において一定の効果を上げた。

今回は、単径間の施工であり、これを多径間の施工として計画すれば、さらなる合理化が図れ、経済性がより向上するものと思われる。

5. おわりに

PCコンボ橋は、主桁を少数化した上に、PCプレキャスト板・場所打床版等大きな後死荷重を要する事より、計画高の管理がきわめて重要となる。そこで、

①主桁材令に配慮した変形計算

②各ステップ毎の厳密なフォーメーション管理

を実施し出来形の面でも良好な結果を得た。

本橋は無事平成10年3月末に竣工しました。(写真-4)最後に本橋施工にあたり御指導、御協力頂いた関係者各位に深く感謝の意を表します。

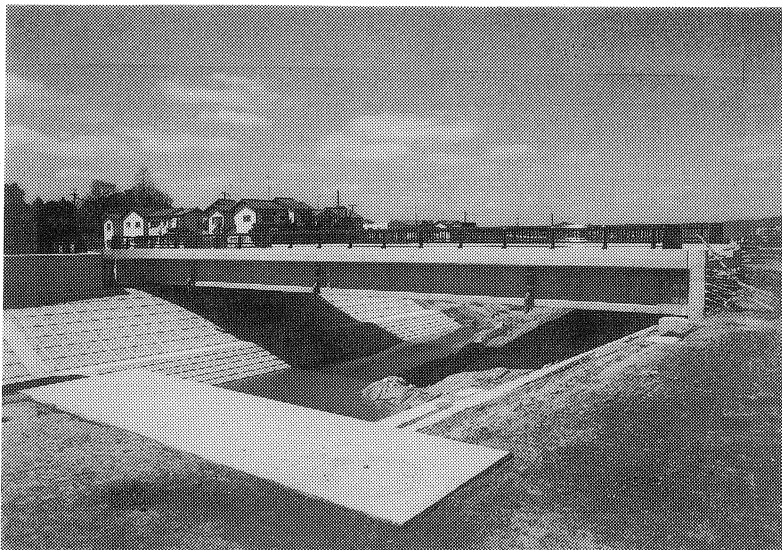


写真-4 完 成