

U型断面を有したプレテンションPC連結桁の製作について

(株)ピーエス三菱 正会員 石田 邦洋
 (株)ピーエス三菱 藤井 陽一郎
 (株)ピーエス三菱 田中 寛規

1. はじめに

本報告は、一般国道9号（松江道路）島根県松江市上乃木地内の上乃木高架橋の4車線化工事について述べる。上乃木高架橋は、道路橋としては日本で最初のU型断面を有したプレテンション方式プレストレストコンクリート連結コンポ桁である。

2. U型断面の採用について

本橋の期線はRC中空床版橋で建設されているが、期線の建設に当たっては、経済性のみならず、街路交通量の増加や道路に面する商業施設への影響を考慮し、プレテンション方式プレストレストコンクリート連結桁が標準構造とされた。このうち2カ所の交差点に挟まれるP12～P36の24径間には、期線供用時に建設された7基の上下線一体橋脚があるが、上部工に期線と同じRC中空床版を想定しているために、橋脚の張り出しが短いという特徴を有する。このため従来のプレテンション桁である中空床版橋やT桁橋では、下部工形状の変更が必要なることから採用が難しく、これらに代わる合理的な橋梁形式として、U型コンポ橋が作用された。

また、プレテンション方式PC連結桁を採用した場合、U型コンポ橋には次項の優位性がある。ホロー桁タイプと比較すると桁本数が少なくなり、現場での架設時間の短縮可能であり、支承数の減少によりコスト縮減が可能なこと、床版が場所打ちのため連結鉄筋の配置が容易であること、及び床版に張り出しがあるため梁幅の狭い橋脚上での支持が可能であることであり、これらの理由から本橋種が採用された。

本報告は、その施工のうち、P26～P36径間について示す。

3. 工事概要

工事名：松江道路上乃木高架橋PC上部第2工事
 工事場所：島根県松江市上乃木町地内
 発注者：国土交通省中国地方整備局 松江道路事務所
 橋長：172.000m
 幅員：8.750m
 支間長：15.950 + 16.100 + 7@16.200+16.050
 構造形式：10径間連結U型コンポ橋
 工期：自)平成17年3月31日
 至)平成18年2月20日

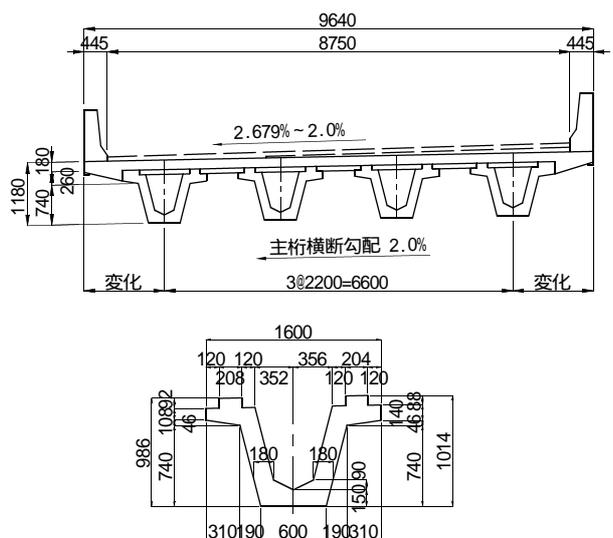


図-1 断面図

図-1及び図-2には、それぞれ断面図と側面図を示す。

キーワード：U型断面，コンポ橋，コスト縮減，連結桁

連絡先：〒730-0036 広島市中区袋町4-25 明治生命広島ビル5F TEL 082-240-7016 FAX 082-248-3435

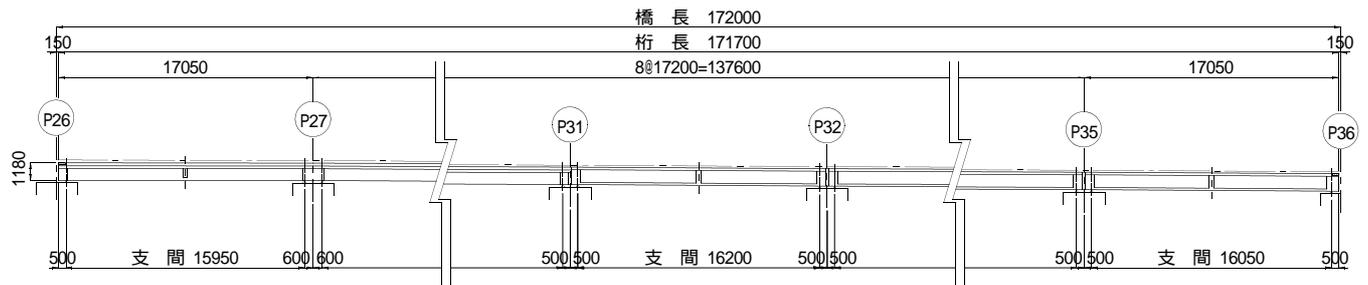


図 - 2 側面図

4. 施工概要

図-3には施工手順を示すが、主桁製作は工場で行った。ここでは、特徴となる主桁の製作について示す。

主桁端部は、温度差や温度低下によるひび割れやプレストレス導入時に発生するひび割れ等を発生させないように、PC鋼材のポンドレス区間まで補強筋を追加した。

また製作する桁はU型断面であることから、内型枠が必要となっており、開口部等がない構造であること、また鉄筋が密に配置されていることから、高流動コンクリートを使用した。

写真-1, 2に鉄筋組み立て状況および主桁脱枠後の写真を示す。



写真 - 1 鉄筋組み立て状況

写真 - 2 主桁脱枠後

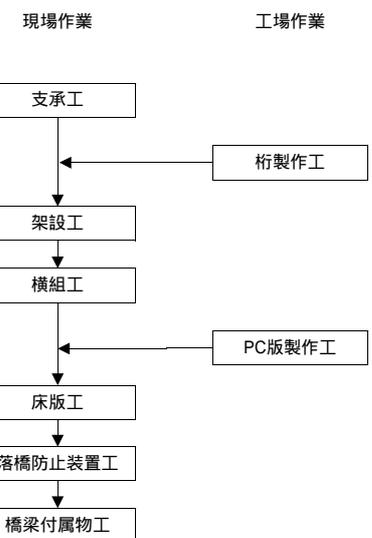


図 - 3 施工手順

4. 最後に

上乃木高架橋は、前述したように道路橋としては日本で最初のU型断面を有したプレテンションプレストレストコンクリート連結コンボ桁である。本報告が、今後のインフラ整備の役に立てれば幸い考える。



写真 - 3 施工完了後の状況