

厳しい施工環境でのPC下路桁橋施工

(株) 富士ピー・エス 正会員 ○富永 聡
 西日本旅客鉄道(株) 大橋 亮平
 清水建設(株) 宇治 由智

1. はじめに

JRおおさか東線は、旅客輸送を行うため城東貨物線の施設や用地を活用しながら複線化・電化を行い、新大阪駅から大阪東部地域を経て大和路線の久宝寺駅にいたる旅客線を整備するもので、平成20年3月放出駅から久宝寺駅までの南区間(9.2km)が開業されており、新大阪駅から放出駅までの北区間(11.1km)は、平成30年度末の開業を目指し、建設が進められている(図-1)。鳴野都計第2架道橋は、片町線と複々線化される鳴野地区において、都市計画道路を跨ぐPC下路桁橋であり、営業線と道路交差点に挟まれた厳しい施工環境をどう克服するかが課題であった。本稿では、現場の制約条件を踏まえて実施したPC下路桁橋の特異な架設方法について報告する。

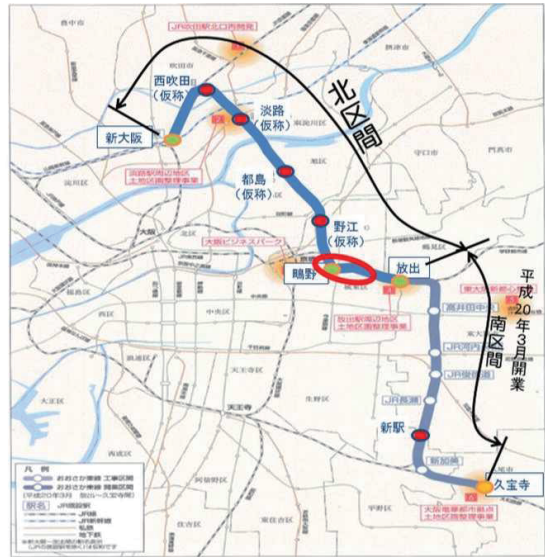


図-1 おおさか東線路線図

2. PC下路桁の工事概要

工 事 名 : おおさか東線鳴野地区高架橋新設他工事
 工 事 場 所 : 大阪市城東区鳴野
 工 事 期 間 : 平成26年4月7日～平成26年8月7日
 発 注 者 : 西日本旅客鉄道(株)
 橋 長 : 32.03m
 幅 員 : 12.95m
 構 造 形 式 : PC単純下路桁

本橋は、上部工一般図(図-2)に示すとおり、斜角66.75°の斜橋で、桁重量は930tである。

3. 施工概要

3.1 施工環境

本橋の架設位置に交差する都市計画道路は、交通量が多いため、設置物による道路占用が許可されなかった。また、完成時の桁下空間が4.9mであり、上空の高圧配電線との高さ空間8.5m内の、桁の製作・架設となった。

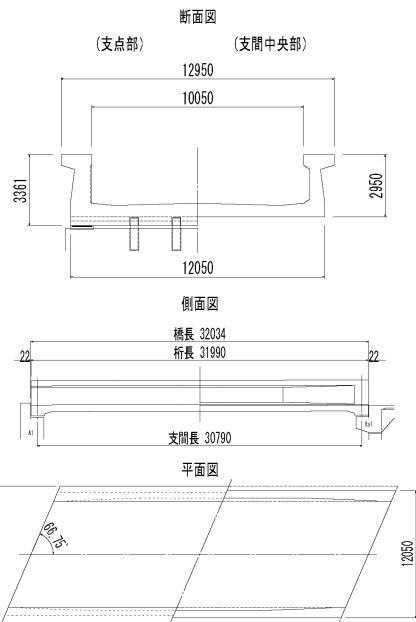


図-2 上部工一般図

3. 2 施工手順

交差道路部分を固定占用できないことから、PC下路桁の架設方法に、①ブラケット支承でトラスを支持する支保工形態、②桁の降下・据付にノーズ式ジャッキダウン工法を採用した。図-3に施工ステップを示す。

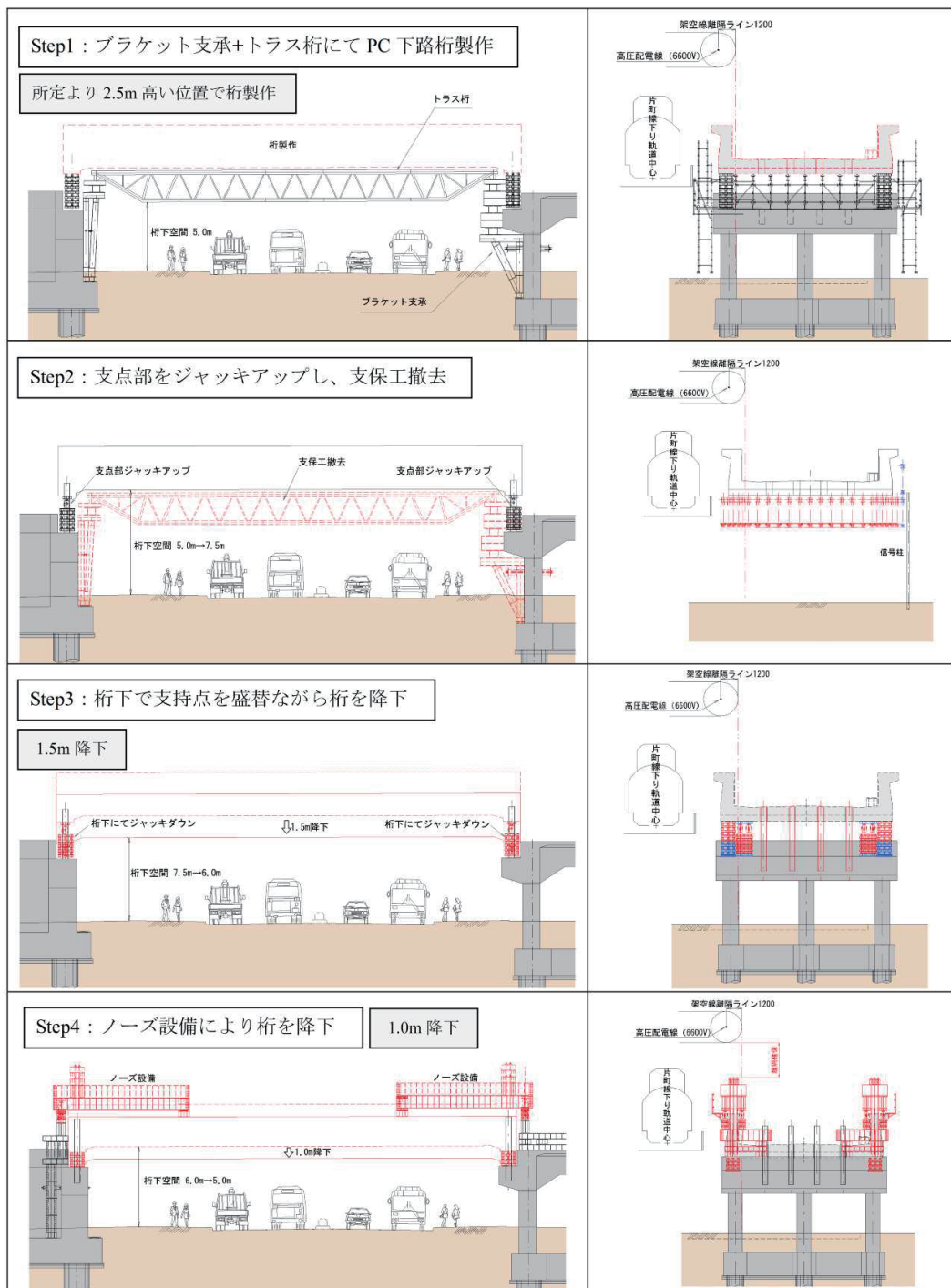


図-3 施工ステップ

3. 3 架設支保工

ブラケット支承は、橋台フーチング上へ建て込み、仮設鋼棒（ゲビンデスターブ）にて橋台壁面・柱面へ締め付け固定した。ブラケット上に受梁を設置し、地組したトラスの設置・撤去に、大型クレーン（120t TC）を使用している。これにより、夜間車線規制を行う交通規制のみで作業ができ、固定占有ができない課題を克服した。写真-2に施工状況を示す。



写真-2 架設支保工施工状況

3. 4 ノーズ式ジャッキダウン工法

下路桁製作時に、仮設鋼棒（アンボンドPC鋼棒）を支点位置の鉛直方向に埋設しておき、写真-3に示すようにジャッキによる突き上げ荷重を仮設鋼棒を介してノーズへ桁を吊り込み、ジャッキ操作で桁を上下させる。桁の水平位置は、ジャッキ部にスライド装置を設置することで微調整してゴム沓上へ据え付けた。ノーズ式とすることで、橋台前面の高架下が使用できない条件でも桁の降下作業が可能となり、歩道幅を確保した施工を継続できた。



写真-3 ノーズ式ジャッキダウン施工状況

4. おわりに

これまで述べた特異な施工方法により、高架下スペースをほとんど使わず、周辺環境にも配慮した施工で無事完成することができた。本橋の施工計画では、支保工やジャッキダウンに関する使用部材の検討計算に加え、下部工および下路桁本体について、施工段階の応力照査を行い、安全性を確認している。同種工法の採用にあたっては、留意して検討していただきたい。（写真-4）

最後に本工事を進めるにあたり、多大なご協力を頂いた関係各位、および地元関係の方々に、深く感謝の意を表します。



写真-4 完成写真