

長大間合を利用した橋桁架設工法

JR西日本本社施設部工事課 正会員○原田好博

同 上 鉄道本部大阪工事区

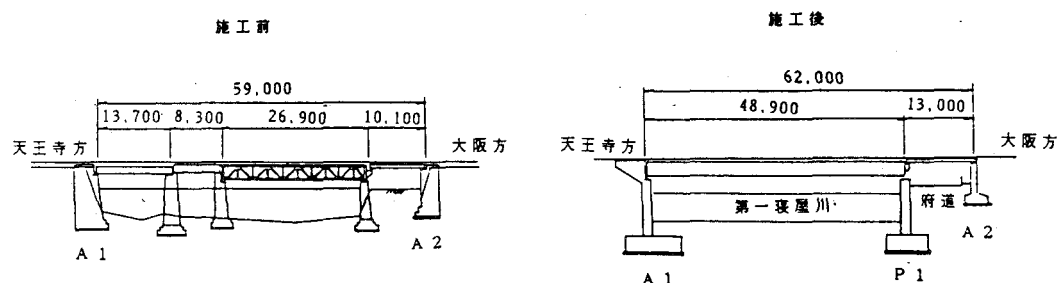
上須健治 西光稔明 岩山 剛 杉本知也

1. はじめに

大阪府施行の1級河川寝屋川改修計画に伴い、大阪環状線京橋駅構内に位置する寝屋川橋りょうの改築が必要となった。昭和59年10月着工し、工事の進捗に伴い、昭和63年7月17日(日曜)、当線区としては初めて早朝列車を一部運休し、新桁の架替工事を行なった。本稿は、工法の選定及び今回の橋桁架替工事に使用したジャッキ付滑り沓について報告する。

2. 工事の概要

本工事では、寝屋川の河床低下及び河川法線の変更に伴い、在来橋りょう及び橋脚を撤去し、新たに新橋台2基、新橋脚1基並びに新桁架設(単線式上路版桁<有道床式>支間48.9m 2連)を活線で施工した。



図・1 橋梁全体図

3. 工法の選定

環状線の所定の夜間閉鎖間合は、0:54~4:30の216分であり過去に行なわれた橋りょうの活線架設の施工例から判断して、所定の間合の架設は困難と考えられた。環状線では過去に工事による列車運休の事例がなく、旅客への影響及び安全性、経済性、工期並びに線路閉鎖工事の回数あるいは遮音壁や中間歩道の事前施工等を考慮し工法の選定を行なった。

(1) 新桁架設工法

<1>新桁の架設方法については一連当りの重量が450tと大きいことから、滑りシューと水平ジャッキを用いた横取り工法とした。

<2>内外廻り線は、アングルで連結し同時架設とした。

(2) 旧桁撤去工法

<1>旧桁の撤去方法については多径間であるが施工時間を考慮し、線路方向桁相互を添接板により連結することにより横取り撤去とした。

YOSHIRO-HARADA UESU-KENZI SAIKO-TOSIAKI IWAYAMA-TUYOSI SUGIMOTO-TOMOYA

〈2〉旧桁は、図 - 2 に示すとおり旧桁横取り時に外廻り線の桁を撤去後、内廻り線の桁を横取りすると、内外線の相互の桁高が異なるために外廻り線の旧桁仮受けサンドルが支障する。その結果、これを撤去するのに手待ち時間が生じ、これがロスタイムの大部分を占めている。

そこでサンドルごと旧桁を横取り可能なように桁とサンドルを一体化し、50t ジャッキ内蔵の滑りシューを用いることとした。あらかじめこの滑りシューをサンドル下部にセットしておき内外線の旧桁6連を一挙に横取り撤去することにした。なお、横取りには集中制御の20t 水平ジャッキ（4基）を用いた。

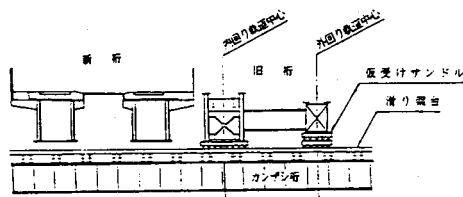


図 - 2

以上の内容から、旧桁ジャッキアップ、サンドル解体、軌条設備等で260 分の施工時間を設定した。

4. 拡大間合(260分) 設定に伴う輸送対応

列車運転は、指導通信式の単線運転を行なうことにより、列車運休は4 本とした。代替輸送は、タクシー（桜の宮、京橋、大阪城公園の3 駅で35台）で行なった。

5. ジャッキ内蔵型滑りシューの特長

この装置は軌条梁と橋桁を常に固定する碇着装置と軌条梁上を橋桁がスライドする滑りシューとを有し、橋桁が横方向に蛇行するのを防止するキーを持っている。また、碇着装置に桁が横移動する際のアンカー機能を持たせたことを特長とするものである。（図 - 3 参照）

軌条上に滑りシューを介して橋桁が自由に移動する様に設置され、橋桁の一端は油圧ジャッキを介して碇着装置に連結し、橋桁の他端は連結部材を介して碇着装置に連結している。各碇着装置は軌条に着脱自在に保持されている。碇着装置には、対の爪とこれらの爪を回転駆動する水平油圧ジャッキからなりジャッキの伸縮に応じて橋桁が

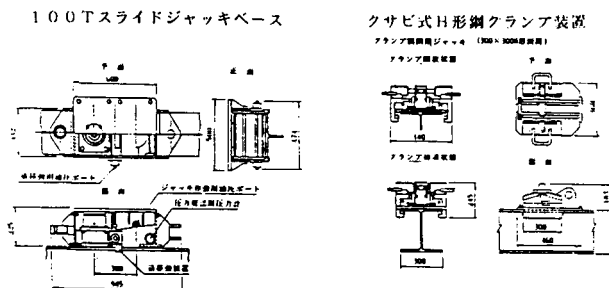


図 - 3

順次進行方向に盛替えられるようになっている。滑りシューと碇着装置の両サイドには、キーを下方に向けて設け、このキーが橋桁の脱線を防止している。滑りシューは保持台とこの保持台にかん合する球面体と、この球面体の下面のスライド部材とからなっている。

6. まとめ

今回工事における改良点としては、滑りシューに50~200t 級の油圧ジャッキを内蔵させ、桁の横移動と横取り送り出し装置としての2つの機能を合わせて持たせたスライドジャッキ架台としたものである。これの使用により、桁横取り架設の時間短縮が今後とも計られるものである。