

制限時間3時間で架替え

～薬師川橋りょう，H鋼埋込み桁の横取り架設工事～

Slide Erection within Three Hours

宮元 潔
Kiyoshi MIYAMOTO

川田建設(株)大阪支店工務部
工事課工事長

石橋 憲治
Kenji ISHIBASHI

川田建設(株)大阪支店工務部
工事課総括工事長

吉岡 勝彦
Katsuhiko YOSHIOKA

川田建設(株)大阪支店工務部
工事課工事長

本工事は，中小河川薬師川の河川改修に伴うJR高徳線薬師川橋りょうの架替え工事です。

本橋はJR営業線の横のステージ上で桁を製作し，夜間線路閉鎖を実施して一晩の内に工事桁撤去から主桁横取り，主桁^{こうか}下据付けを行うものでした。

工事概要

発注者：四国旅客鉄道(株)

工事名：高徳線古高松南・八栗口間薬師川橋りょう
改良工事

路線名：JR高徳線

工事場所：香川県木田郡牟礼町

元請業者：四国開発建設(株)

一次下請：大鉄工業(株)四国支店

二次下請：川田建設(株)

構造形式：H鋼埋込み桁

橋 長：21.5 m

幅 員：4.3 m

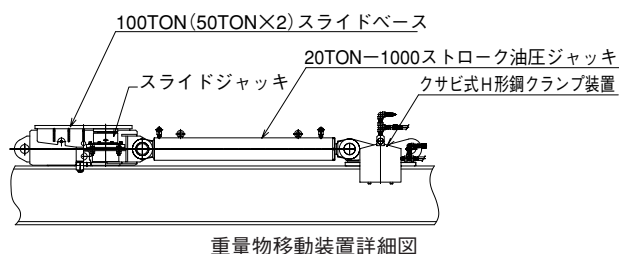
桁 重 量：287.0 t

架設方法

(1) 主桁横取り

桁を製作したステージが橋台と同じ高さで設置されていたため，横取りのガイドレールに使用するH形鋼を支承線上に設置しました。

主桁横取りには，ガイドレール上を滑らせて移動する重量物移動装置を使用しました。機械の構成は，下図のとおりです。



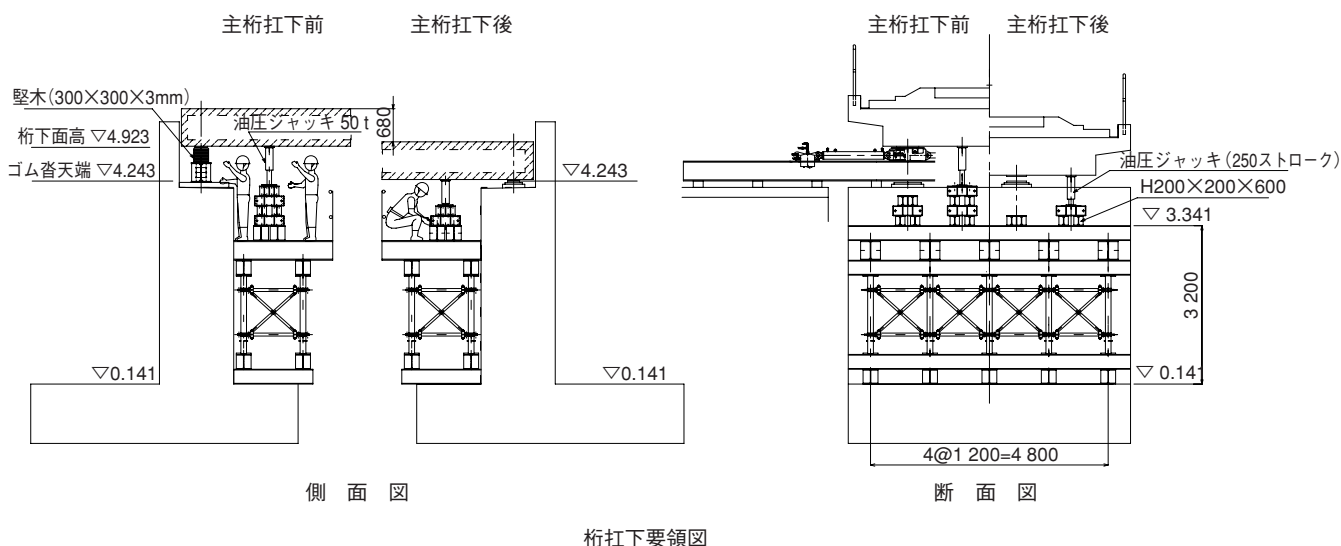
油圧ポンプは片側1台毎の配置のため，横取り時には2台のポンプを電気的に連動させ，1台のポンプ操作で2台が同時に作動するようにしました。また横取り作業中，



一次移動完了後



完成写真



当社職員が左右両橋台の移動距離を監視しました。

当夜の作業では、それらの装置が有する性能を存分に発揮し、予定時間内に横取り作業を終了しました。

(2) 桁下据付け

桁下は、橋台前面に設置したベント上および支点上にサンドル材 (H-200*200*600) を積み上げ、主桁下面に取り付けた油圧ジャッキ (50 t*250 st) で荷重を支持し、油圧ジャッキの伸縮によりベント上と支点上のサンドル材を交互に撤去することで桁を下下させる、最も一般的な方法で行いました。

ただし、当夜の作業において最も懸念されたのがこの桁下作業でした。桁下高さが680 mmあり、これを割当て時間の僅か60分で終了させる必要があったからです。そのため、21のステップに区分した詳細な作業ステップ図を作成し、それに基づいたタイムスケジュールを組み、リハーサルを試みました。

職員と作業員の合同訓練の成果もあり、当夜は割当て時間ぎりぎりでしたが、なんとか所定の位置に桁を据え付ける事ができました。

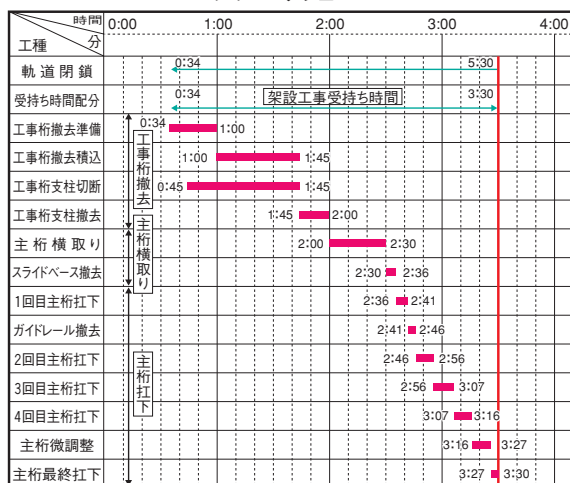


横取り状況



桁下状況

タイムスケジュール



おわりに

本工事は非常にリスクの高い工事でしたが、多くの方が見守る中、無事完了することができました。これも一重に、協力いただいた工事関係者の強い意志と努力によるものと考えます。本紙面を借りて深く感謝致します。