

# 出水対策トラベラーで工程調整も可能に

## ～(仮称)立谷川橋の施工～

Construction of TACHIYAKAWA Bridge

高野 喜代  
Kiyo TAKANO

川田建設㈱東京支店  
工事部工事課総括工事長

近藤 秀樹  
Hideki KONDO

川田建設㈱大阪支店  
工事部工事課

今井 平佳  
Hirayoshi IMAI

川田建設㈱東京支店  
技術部設計課係長

村上 賢二  
Kenji MURAKAMI

川田建設㈱東京支店  
技術部設計課

河川内の施工は河川の出水期による工程制約を受けます。水が少ない時期、一般に秋から冬にかけてですが、この時期に台風や秋の集中豪雨による急な出水に見舞われて、河川内の仮設材が流出する事故が毎年何件か報告されています。

PC橋の片持ち張り出し架設工法は、桁下空間を使用することなく、施工が可能ですので、河川内をはじめ、これまで多くの実績があります。

しかし、わが国の河川は天井川が多く、河川の高水位と桁下の余裕空間が小さいため、片持ち架設工法においても桁下支保工や下段作業台が高水位を侵してしまうことがありました。

これまでの実施例では、下段作業台を取り去ってしまったり、あるいは作業空間をはじめから最低限に抑えてしまうなど、桁下部分の施工効率を犠牲にすることを覚悟で計画していましたが、どうしても作業に支障が生じてしまい、地面から直接支保工を組んだり、作業台を施工途中で組み替えたりして対処していました。

それでも、出水期の施工ではいつ何時、不意の増水に見舞われるやも知れず、湧水安定期に施工時期を調整したり、サイクル工程を早めたりと、関係省庁や現場職員の悩みの種でした。

そこで川田建設㈱では、このたび、下段作業台を自由に上下できる出水対策トラベラーを考案し、実施工に使用したので紹介します。

### 出水期の張り出し施工

主要地方道山形天童線立谷川橋は一級河川立谷川を跨ぐ、3径間連続、橋長148.8m (44.40 + 60.00 + 44.40m)のPC変断面箱桁橋です。図1に全体一般図を示します。

施工方法は、通常は橋脚から左右に張り出し施工を行うのが一般的ですが、工期が短いため、湧水期に流水がなくなる側径間部を固定支保工施工で構築してしまい、中央径間のみ出水期に片持ち張り出し施工する計画です。

しかし、標準的なトラベラーの下段作業台では出水期の高水位を侵してしまいます(図2参照)。そこで、出水対策トラベラーを計画しました。

### ジャッキで作業台高さを調節

トラベラーの構造概要図を図3に示します。

基本的には標準のトラベラーですが、メインフレーム上に下段作業台昇降用のセンターホールジャッキを仕込んだものです。試験的に作業台を引き上げてみましたが、1時間から1時間30分程度で完了できました。

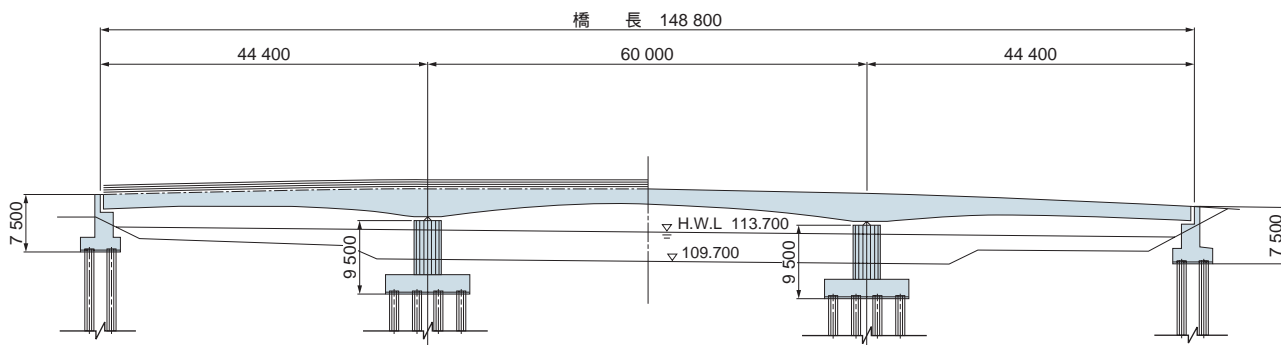


図1 全体一般図

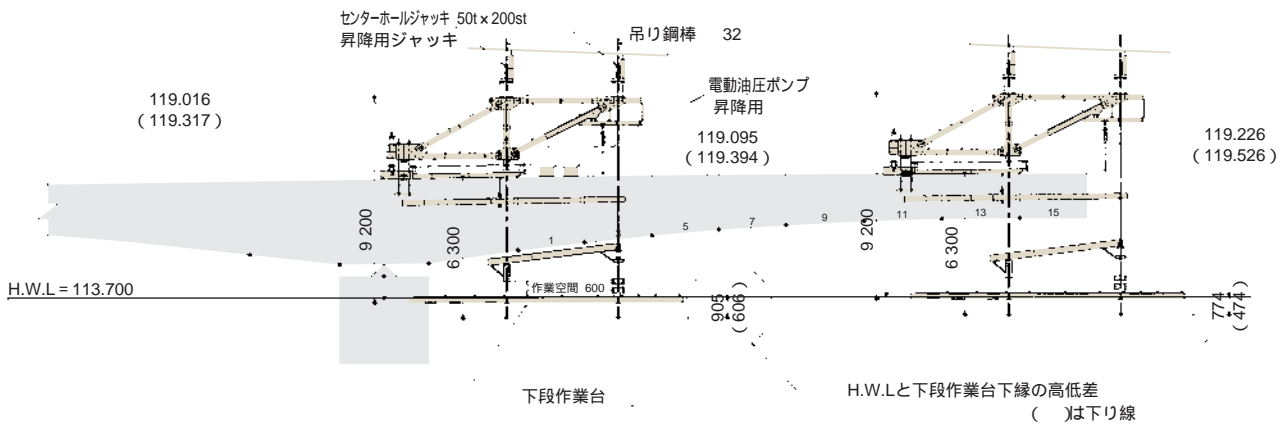
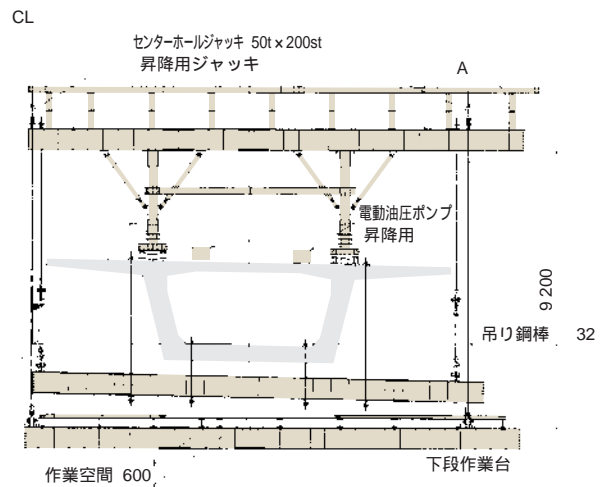


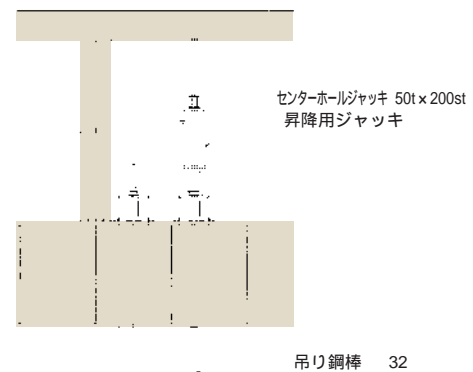
図2 側面図



写真1 施工状況



a) 断面図



b) A部詳細

図3 トラベラー構造概要

たったこれだけのことなのですが、桁高変化に応じて作業空間を一定に調整できますから、固定式の下段作業台より作業性がよくなりました。それも思わぬ効果のひとつでしたが、なによりも増水が予想される時には事前に作業台を高くしておけますので、機材を流される心配がなくなり、枕を高くして眠ることができました。

### 他の現場でも適用可能？

出水期においても対応可能なトラベラーを用いることで、工期に余裕が生まれ、より品質の高い構造物を提供できたと思います。しかし、同様な制約条件の現場においてすべて適用可能かと問われれば、問題もあります。立谷川橋では側径間部があらかじめ完成していましたので、資機材はすべて河川内を使用しないで橋台側から行えましたが、搬入路が河川内の場合は別の方法、例えばケーブルクレーン等の仮設備が必要となります。このような場合は計画に際して注意が必要です。

しかし、長大橋になりますと桁高変化が10m近くにもなる場合があります。作業台高さが調整できるという利点だけでも本トラベラーを用いる価値はあると思います。

### おわりに

最後に当橋が無事完成できましたのは、山形建設事務所および社内の関係者各位のご指導によるものと深く感謝いたします。また、当現場は自然の怖さを再確認させられる所でもありました。今後この経験を生かし、より品質のよい橋梁を造ることができるよう努力します。