

出水対策を講じた張出施工
—舞鶴若狭自動車道 由良川橋工事—

大成建設株式会社 正会員 ○岡川 智貴
大成建設株式会社 正会員 山口 卓
西日本高速道路株式会社 正会員 下田 晃伸

1. はじめに

本工事は、兵庫県吉川 JCT から福井県敦賀 JCT に至る延長約 162km の舞鶴若狭自動車道のうち、福知山 IC から綾部 IC 間における 4 車線化事業に伴う橋梁上部工の新設工事である。本稿の対象となる由良川橋は、一級河川である由良川を跨ぐ橋長 618m の PRC8 径間連続波形鋼板ウェブ箱桁橋であり、全域に亘り供用中の高速道路に隣接して架設される。交差する由良川の特徴として、河床勾配が緩く、中下流域で狭隘部が多いため、過去に度々氾濫の被害が発生していたことが挙げられる。また、本橋では図-1 に示すように、施工箇所の大部分が河川敷内となる。そのため、近年頻発する異常出水のリスクも考慮して施工段階での出水対策を講じる必要があった。本稿では、由良川橋の施工において講じた種々の出水対策について述べる。

2. 工事概要

本橋の側面図を図-1 に、断面図を図-2 に、橋梁諸元を表-1 に示す。

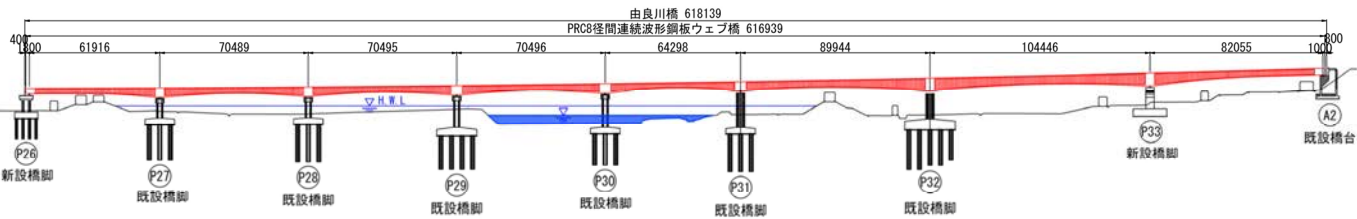


図-1 側面図

表-1 橋梁諸元

橋 梁 諸 元			
橋 長	618.139m	桁 長	616.939m
道 路 区 分	第1種 3級 B規格 (V=80km/h)		
荷 重	B活荷重		
構 造 形 式	PRC8径間連続波形鋼板ウェブ		
支 間 (m)	61.916+70.489+70.495+70.496+64.298+89.944+104.446+82.055		
右 効 幅 員	9.250m		
斜 角	P26 : 72° 40' 23" P33 : 90° 00' 00"		
横 断 勾 配	← 2.500%		
縦 断 勾 配	3.000% → ← 4.001%		
架 設 工 法	張出架設工法		

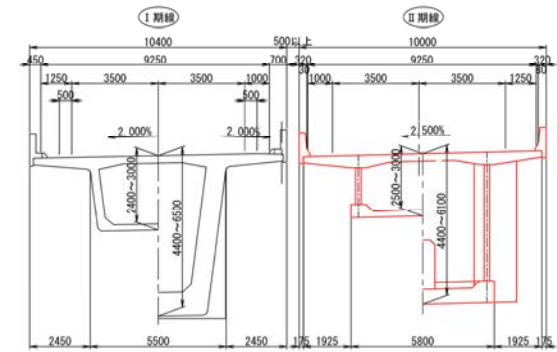


図-2 断面図

3. 出水対策事項

(1) 上部工架設方法

当初計画では、上部工の架設は低水敷区間では張出架設、高水敷区間では固定支保工架設であったが、固定支保工での架設中に資機材をもれなく撤収するには数日間を要すると見込まれ、さらに、施工中のサイクルによっては、足場や支保工の撤収が不可能となることも想定された。そのため、施工時の出水による退避リスク・架設工程等を勘案し、河川内の全域に亘って張出架設へと変更して上部工の架設を行った（写真-1）。



写真-1 河川内張出施工状況

キーワード PRC 連続桁，出水，固定支保工，張出施工

連絡先 〒542-0081 大阪市中央区南船場 1-14-10 大成建設(株)関西支店 電話 06-6265-4604

(2) 柱頭部支保工

柱頭部の施工においても、(1)と同様に固定支保工から、**図-3**のように既設橋脚を利用したブラケット式支保工に変更した。この際、全ての支保工部材の下端がH.W.L以上となるように部材設計・割り付けを行い、施工中の河積阻害率を増加させない構造とした。また、支保工部材は可能な限りユニット化し、限られた河川内ヤードを効率良く使用するとともに、迅速な退避を前提とした作業ヤードの整頓に努めた（**写真-2**）。

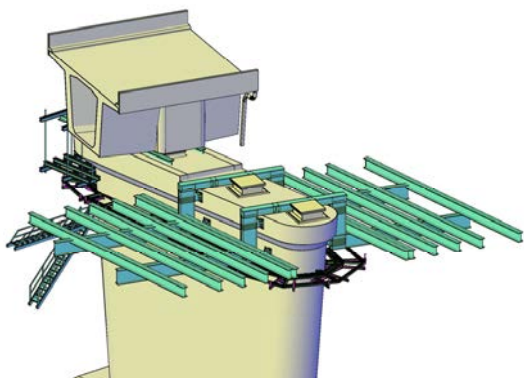


図-3 支保工アイソメ図



写真-2 柱頭部施工状況

(3) 昇降設備

橋面への昇降設備は、供用線の橋桁を利用した跳ね上げ式の構造とした。既設橋桁を用いて昇降設備の端部をチェンブロックで巻き取ることでH.W.L以上の高さに収納が可能となる。なお、巻き取り作業はGL上から行え、収納に要する時間は30秒程度であった（**写真-3**）。

(4) 予想降雨量・退避体制

河川内での施工中は、常に水位の変動に留意する必要がある。そこで、現地に大型標識を掲示し、インターネットで収集した最新予報を日々更新することで作業関係者への見える化を図った。さらに、降雨量の予測値も併記し、直近一週間程度の退避体制の有無を周知した（**写真-4**）。



写真-3 跳ね上げ式昇降設備



写真-4 退避体制

4. おわりに

本稿では、河川内での上部工施工における出水対策について報告した。制約の厳しい由良川河川内での施工であったが、幸いにも施工期間中の増水は無く、工程も遅延することなく工事を完了できた（**写真-5**）。本稿で報告した内容が今後の同種工事の参考になれば幸いである。



写真-5 着手前全景



写真-5 完了全景