

14 施工計画

河川拡幅に伴う橋台・護岸の同時施工における技術上の留意点

岡山県土木施工管理技士会

株式会社大本組

岡山支店土木部

入 谷

篤 ○

岡山支店土木部

葛 間 善 太 郎

1. はじめに

平成30年7月豪雨により堤防が決壊するなどの被害を受けた岡山市東区にある砂川では、再度災害発生防止のため河川激甚災害対策特別緊急事業の一環で川幅の拡幅を行っている。砂川を渡河する市道西大寺松崎・久保線の芳野橋は、川幅の拡幅に伴い橋台が河川内に露出するため、拡幅に合わせて架け替える必要があった。本工事は既設の芳野橋（橋桁3径間、橋台2基、橋脚2基）を撤去し、新たな橋の下部工（橋台2基、橋脚1基）を構築するものである（図-1）。

工事概要

(1) 工 事 名：41-19- 42-1-

公共河川激特工事（芳野橋下部工）

(2) 発 注 者：岡山県 備前県民局

(3) 工事場所：岡山県岡山市東区浅越地内

(4) 工 期：自）令和3年10月4日

至）令和6年1月31日

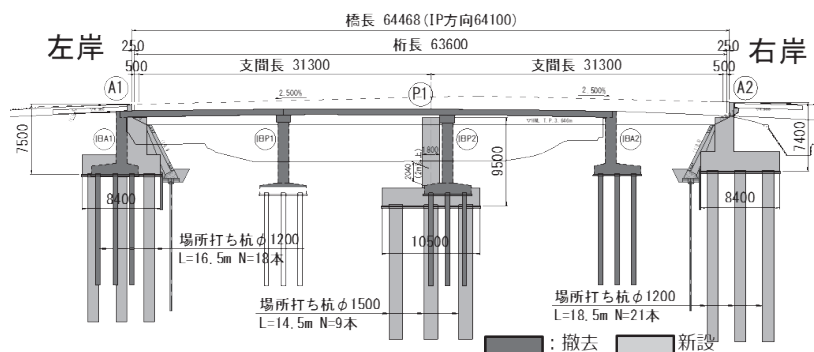


図-1 橋りょう縦断図（既設撤去および新設）

2. 現場における問題点

本工事で構築する橋台の前面には侵食を防止するため、条件護岸を構築する必要があった。橋台を構築するための仮締切は計画されているが、護岸を施工するための仮設は土堰堤で計画されていた。しかしながらボーリングデータから施工基盤付近に砂質土層があることから河川水の流入が懸念された。

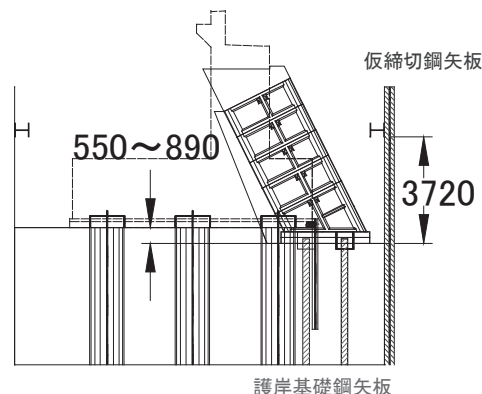


図-2 A1橋台と条件護岸の高さ関係

また、護岸工は基礎鋼矢板形式であり、橋台の床付け基準高より1m程度深い位置を施工基盤としている（図-2）。そのため、橋台を構築した後に護岸を施工するとその掘削により構造物にひび割れが発生する等の影響が懸念された。

3. 工夫・改善点と適用結果

河川工事の限られた期間内で施工をするため、仮締切の鋼矢板の範囲を橋台の周りだけから条件護岸を含めた範囲に変更した（図-3）。矢板の打設延長が増えることでかかる施工日数の増加は、既設橋台の撤去時の仮締切と新設橋台の構築時の仮締切を兼用することで抑えた。さらに、当初計画していた上流からの乗り入れでは、道路幅が約4mと狭く大型資材の運搬が困難なことから、本工事に先立って設けた仮回し道路（幅5.5m）を利用した乗り込み計画とし、最長14mの基礎鋼矢板を1本ものの搬入を可能として施工サイクルの短縮を図った。この鋼矢板打設範囲の拡張により、条件護岸施工時の河川水の流入を抑えることができた。

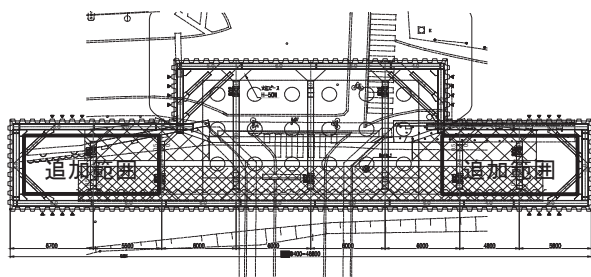


図-3 鋼矢板打設範囲

一方、仮締切を施工することで切梁が基礎鋼矢板の打設の支障となるため、施工の進捗に合わせて盛替えることで対応することとした。ただし、切梁は護岸工の床付け基準高から3.7m程度上部になるため、盛替えようとしても足場なしでは手が届かない。また、基礎鋼矢板と仮締切の鋼矢板は1.5m程度の離隔しかなく鳥居式足場や楔式足場を設置すると切梁の盛替えのたびに足場の設置撤去が必要となる。そこで、切梁の下端から1.6m下がりの位置の仮締切の鋼矢板に溶接した溝形鋼〔C-125〕に足場板を並べスタンプンと親綱で落下防止対策を行ったブラケット足場を設置し、そこか

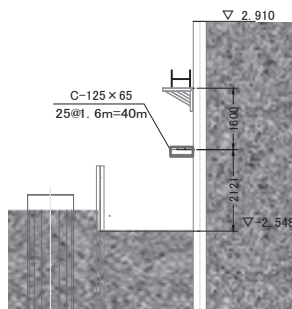


図-4 盛替え梁用足場

ら作業をすることで切梁の盛替え作業を可能とした（図-4）。これにより橋台を構築する前に護岸工の基礎鋼矢板を施工することができ、振動に起因した構造物へのひび割れの発生を防止できた。

さらに切梁・腹起しを撤去するためには橋台と条件護岸を同時期に施工する必要があるが、橋台の打継ぎの期間が開くことでひび割れの発生が懸念される。そのため、打ち継ぎ目にはハイパーネット70Lを設置し、打継部のひび割れ抵抗性を向上することとした。これにより打継部に発生するひび割れの発生を抑制することができた（図-5）。

以上のことから、条件護岸を安全に施工し、同時に施工することによる弊害をそれぞれ対処することで品質の良い構造物を構築することができた。



図-5 橋台コンクリートひびわれ対策

4. おわりに

現在、砂川における激甚災害対策事業は最盛期を迎えており、その中で芳野橋は早期の開通を目指しているところである。本工事では、輻輳する工種間で生じる懸念事項を事前に洗い出し、一つずつ解決することで構造物を完成させることができた。本報告が今後施工される類似工事の参考になれば幸いである。



図-6 工事完了全景