

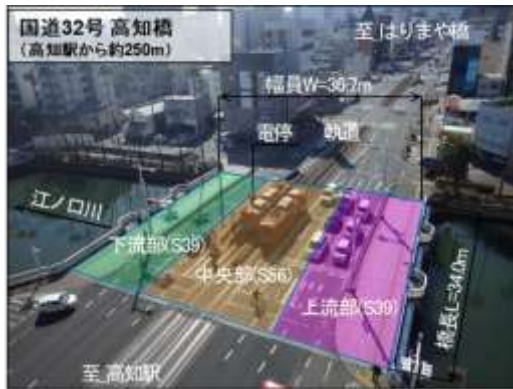
令和6年度全建賞 推 薦 調 書
インフラ整備の事業又は施策の部(インフラの部)

ふ り が な	いっばんくどう 32ごう こうちばし たいしんほきょうじぎょう
1. 事業(施策)の名称	一般国道 32 号高知橋耐震補強事業
2. 事業(施策)実施期間(和暦)	令和元年6月 14 日 ～ 令和7年2月 28 日
3. 事業費(工事費)	約 4,000 百万円
4. キーワード	ECI方式、深梁工法、支承取替、荷重制御型集中管理システム
5. 事業概要	
本事業は、国道 32 号高知橋において、主に橋梁耐震補強工事を行うものである。河川条件や路面電車への影響など、様々な厳しい施工条件から、公示段階での仕様の確定が困難であり、最も優れた施工者の技術・経験を取り入れなければ、工事目的の達成が困難であったため、設計段階から施工者独自のノウハウを取り入れる発注方式『技術提案・交渉方式(技術協力・施工タイプ(ECI))』を、四国地方整備局で初めて適用し、耐震補強に関わる対策を行った。	

6. アピールする事業又は施策の「手段」と「秀でた成果」		
ハード or ソフトの分類 :該当する方に○印	① ハード面 に秀でた事業	② ソフト面 に秀でた取組
アピールする 1)「手段」	(c) 既往技術の活用(深梁工法・支承取替) () () ()	(e) 新たな入札契約方式の活用(ECI) () () ()
アピールする 2)「秀でた成果」	(k) 施工の合理化・効率化(深梁工法・支承取替) () ()	(k) 施工の合理化・効率化(荷重制御型集中管理システム) () ()

7. 特にアピールしたい点
国道 32 号高知橋は高知駅南側に位置し、二級河川江ノ口川を渡河する3径間単純合成版桁橋である。周辺には多数の救急医療施設や宿泊施設、商業施設等が建ち並ぶ。自動車交通量は約2万台／日(R3センサス)で、橋面中央には路面電車の軌道及び電停がある。また感潮区間に位置し HWL が高く、桁下空間が干潮時でもH=2m程度しか確保できないうえに、河川内施工期間が4ヵ月(非出水期)に限定される。これらの厳しい施工条件下において、設計者及び施工者の持つ知見から施工方法等を立案し、パイルベント橋脚の耐震補強及び全 150 基の支承取替(6支線×25基)を実施した。

8. 事業を代表する写真及びキャプション



9. 事業内容・添付資料〔特徴を示す写真、諸元(位置図、標準断面図、施策のフローチャート、P Iの方法 等)〕

1. 狭隘な空間での施工ヤード確保

【本事業における課題と対策】

国道 32 号高知橋の周辺は、二級河川江ノ口川を渡河、周辺には救急医療施設や宿泊施設、商業施設等が密集する中心市街地である。また、国道の自動車交通量は約2万台／日(R3センサス)で、橋面中央には路面電車の軌道及び電停があるなど、交通規制による作業スペースの確保も困難な環境にある。更に江ノ口川はHWLが高く桁下空間の余裕がない。

このため、江ノ口川上に作業構台を設け、これを作業拠点として、フロート足場等を活用し、狭隘な桁下空間での各種作業スペースを確保することで、深梁工法や支承取替を可能とした。



※この地図は国土地理院地図に加筆したもの



2. 工事発注方式及び契約タイプの検討

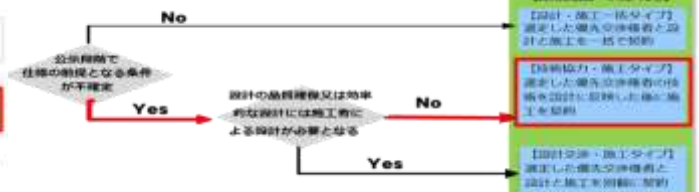
【本事業における課題と対策】

- 詳細設計時に、施工者の技術・経験を踏まえた補強・補修設計が必要
 - 詳細設計と具体的な施工計画を踏まえた、河川管理者及び鉄道事業者との協議が必要
 - 最も優れた施工者の技術・経験を取り入れなければ、経済的かつ安全で円滑な施工が難しい
- 『技術提案・交渉方式(技術協力・施工タイプ(ECI))』にて実施

【工事発注方式】



【契約タイプ】

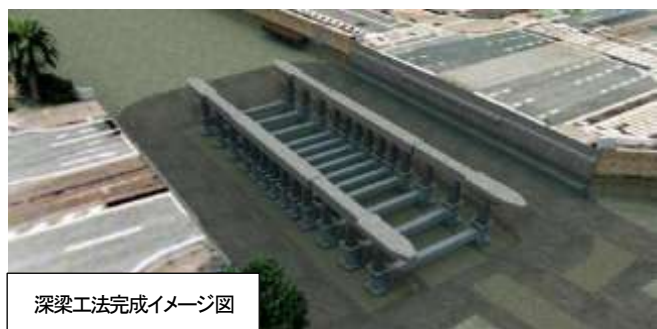
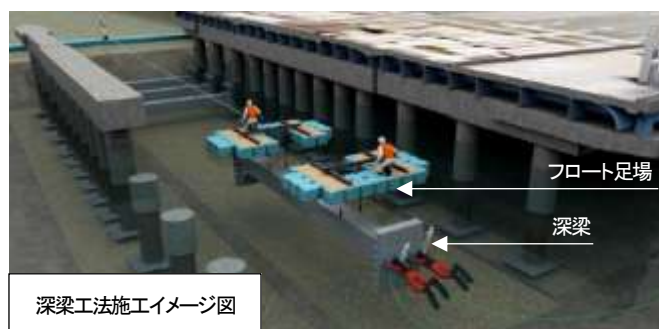
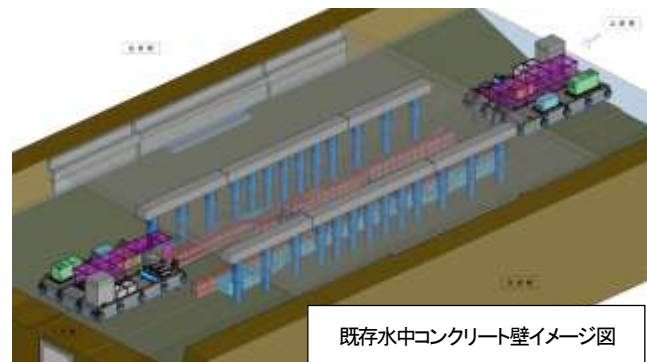
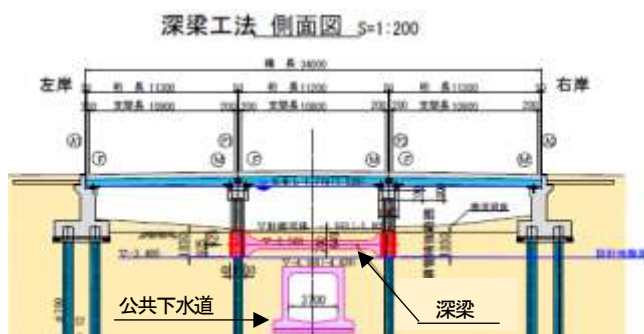


9. 事業内容・添付資料〔特徴を示す写真、諸元(位置図、標準断面図、施策のフローチャート、P Iの方法 等)〕

3. 深梁工法によるパイルベント橋脚の補強

【本事業における課題と対策】

- 河川内に縦断的に埋設されている公共下水道の浮き上がりに注意した河床掘削
 - 自動計測器等を用いた管理
- 公共下水道施工時の仮設コンクリート構造物等が河床に埋没していることが施工段階で判明
 - 水中ワイヤーソー工法の導入によりコンクリートを分割切断し除去
- 狭隘な桁下空間での施工
 - フロート足場を用い、深梁部材を設置場所まで搬入し潜水士により設置



4. 路面電車軌道敷下での施工管理

【本事業における課題と対策】

高知橋は単純桁で、桁両端部に支承を要するが、その構造として主桁は25本ののぼり、支承数は全150基(6支承線×25基)もある。支承は著しい腐食、機能障害が確認されており、これらの補修に加え耐震性能を満足させるため、支承取替が必要。

支承取替工は仮受け時、広範囲かつ桁数の多い構造特徴から油圧ジャッキによる多点支持となるため、通常の油圧ジャッキとは異なり、一度に複数の支承(25基(1支承線)／1回)を、軌道管理者との協議事項(ジャッキアップ量3mm)を遵守しながら、高精度に管理したうえで進める必要があるため、荷重制御型集中管理システムを用いて実施し、問題無く全150基の支承取替を完了した。

