

論文名 「工事における創意工夫について」

工事名 「令和6年度 1号島田地区橋梁補修工事」

地区名 島田地区

会社名 大河原建設株式会社

主執筆者 現場従事者 岡本朋也
(技術者番号 186477)

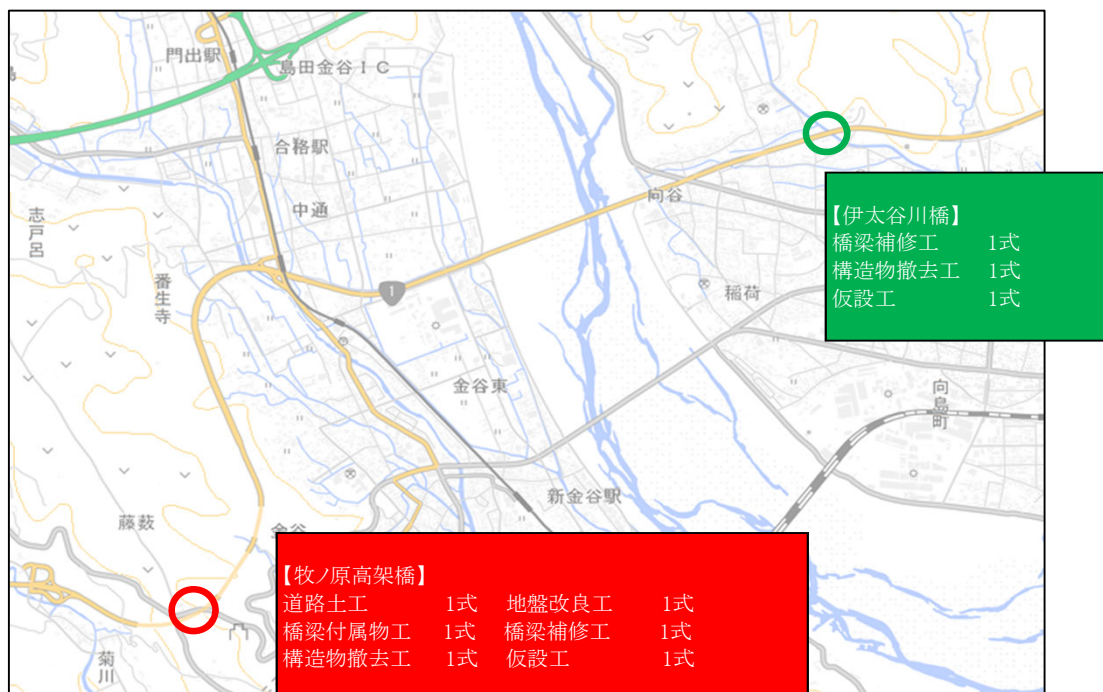
(工事概要)

工事名 : 令和6年度 1号島田地区橋梁補修工事
発注者 : 国土交通省 中部地方整備局 浜松河川国道事務所
工事箇所 : 静岡県島田市伊太～菊川
工期 : 令和6年9月2日 ～ 令和7年5月30日

1. はじめに

本工事は、国道1号島田金谷バイパスにおける牧ノ原高架橋並びに伊太谷川橋の長寿命化を目的とし、5年ごとに行われる橋梁の点検により、補修が必要と判断された箇所の補修工事であった。

工事内容としては、主として支承取替(牧ノ原高架橋 3基、伊太谷川橋 8基)、現場塗装(牧ノ原高架橋、伊太谷川橋)、伸縮装置補修(牧ノ原高架橋)を行いました。



2. 施工箇所点在における工夫

本工事は、伊太谷川橋と牧ノ原高架橋の2箇所(施工箇所点在)あり、距離として6km程であった。計画の段階で、常時では無いが2か所の工区を同時に進めなければならない状況も考えられたため、元請職員2名(現場代理人・監理技術者1名、若手技術者1名)にて、(品質、安全)管理を適切に行う上で、どのように対応するかが問題となった。

まず、360°カメラの設置を行うことで、離れた場所から、その工区の現場の状況を映像にて確認できるようにした。カメラアングルは自由に操作可能であり、PCやタブレットより常時確認することができた。これにより、防犯も踏まえ現場状況の確認が24時間可能となった。

連絡手段としてスマートフォンやタブレット端末を利用したビデオ通話の活用を行った。現場体制として経験が少ない若手技術者であったため、判断できない内容や、わからないことを確認する際に、映像で説明することで問題が明確になり、伝わり方の間違いを無くすことができた。

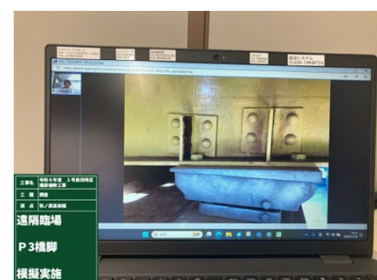
電子端末の利用により、別工区への移動時間を極力減らすことで、その場での管理体制を充実させることができた。



360° カメラ設置



ビデオ通話実施



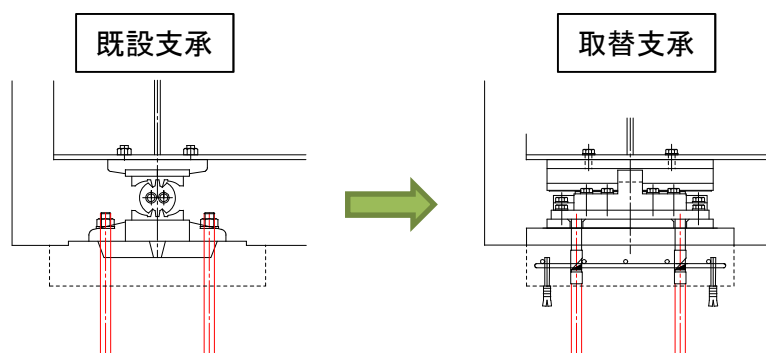
3. 既設アンカーボルト利用における工夫

本工事で行った(伊太谷川橋)支承の取替は、支承周辺に耐震補強の橋梁付属物が存知していたため、新たにアンカーボルトを設置する工法ではなく、既設アンカーボルトを利用した構造となっていた。よって、利用する既設アンカーボルトの品質状態を確認する必要があると考えた。



取替える支承

再利用するアンカーボルト



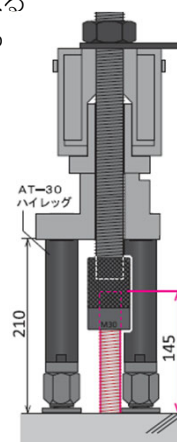
当初、アンカーボルトの引抜試験にて検討を行ったが、主桁と橋脚面にて試験を行うための必要離隔が確保できず、引抜試験ができない状況となった。

そのため、再検討を行い、以下の内容にて、既設アンカーボルトの状態確認を行った。

- ①既設アンカーボルト径の確認・・・ノギスによる計測
- ②既設アンカーボルトの腐食状況の確認(さび・割れ)・・・目視による確認
- ③既設アンカーボルトの固定状況の確認・・・ハンマー打撃による
- ④既設アンカーボルトの定着長の確認・・・超音波探傷器による



アンカーボルトの引抜試験器



腐食状況確認



固定状況確認



長さ確認



径確認

50年前に施工した橋梁であったため、いろいろな部分で不安はありましたが、全箇所全ての確認項目で異常等は確認されず、支承取替にて利用した既設アンカーボルトの品質を確保することができた。

4. 第三者災害における工夫

伸縮装置補修工は夜間にて方車線通行止めにて施工であったため、既設伸縮装置撤去時、コンクリート殻が走行帯へ飛散することが考えられた。

施工可能時間に制約がある中での作業であったため、必要作業時間を確保する必要があり、簡易的かつ効果的な飛散防止対応が必要であった。

側面は事前に仮設フェンスにシートを張り付けた仮設をユニット化し、現地作業を簡略とした。また、上空からの飛散も考えられたため、施工範囲にテントを設置することで、規制外への飛散措置対応を行った。

飛散防止養生を効果的かつ簡易化したことで、安全を確保しつつ、作業時間を確保することが可能となった。



道路側面の飛散防止



上空の飛散防止

おわりに

本工事は維持修繕工事の分類になりますが、改築工事とは違った、既存の状況を加味して工事を進める必要があります。

事前に想定していたこととは異なり、工事を進めながら再検討が必要となるケースも多くあります。現場を管理する上で、可能な限りの想定はする中、その状況になった場合の対処及び検討を考える大切さが再認識できた工事でした。

また、建設業全体で技術者の不足が問題となっており、施工箇所が点在していた中、有効な技術を取り入れることで工事全般の管理も適切に対応ができたことと感じます。

今後は、時代と共に進む技術を如何に有効に活用するか考える能力が必要と考えます。