『橋梁補修工事での問題点への取り組み』
令和5年度[第35-D7047-01号](国)414号橋梁補修工事(大門橋床版補修工)

地区名： 三島地区
会社名： 土屋建設株式会社
主執筆者： 水口　竜之介（現場代理人）
CPDS番号： 00247428

◆　【はじめに】

工事の目的　本工事は、橋梁定期点検において診断Ⅲ判定となった（国）414号「大門橋」の補修工事を実施することを目的とする。また、補修履歴を保存することにより今後の維持管理に活用する。

◆　【工事概要】

工事名： 令和5年度[第35-D7047-01号](国)414号橋梁補修工事(大門橋床版補修工)
工事場所： 静岡県　伊豆の国市　小坂地内
発注者： 沼津土木事務
工期： 令和5年　7月　28日　～　令和6年　5月　31日
主要工種： 橋梁補修工　1式、導水工　1式、仮設工　1式
（主な本工事内容）
ひび割れ補修工（低圧注入工法）33.5m、断面修復工（左官工法）1.62m3
鋼板接着再注入工　A=26.4m2、塗装復旧工　A=26.4m2
導水管接続工　92箇所
吊足場　床面シート張防護　2320m2、朝顔　2320m2、登り桟橋工　1箇所

位置図

◆　【工事現場における問題点、対応策・改善点と適用結果】

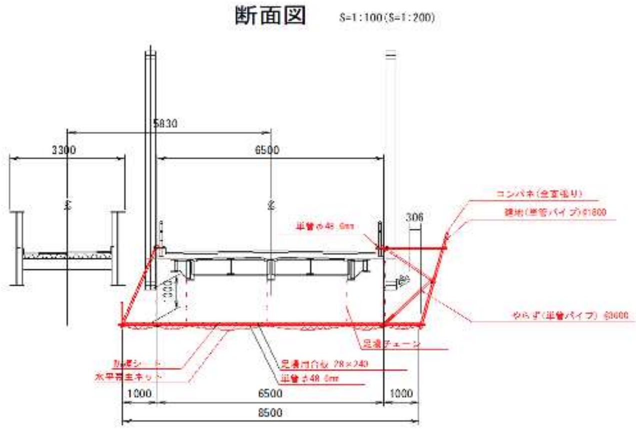
1）本工事は吊足場を活用する補修工事であるが、当初設計では吊足場の設置方法等の記載がなく橋梁上（道路上）からの施工の歩掛が適用されていた。しかし、大門橋の構造ではトラスが支障となり、橋梁点検車等の使用が不可能だった。
そこで、高架下を整地し、高所作業車での施工を提案した。
下からの施工をすることにより、交通規制等で第三者へ干渉することなく安全かつ効率的に施工する事ができた。

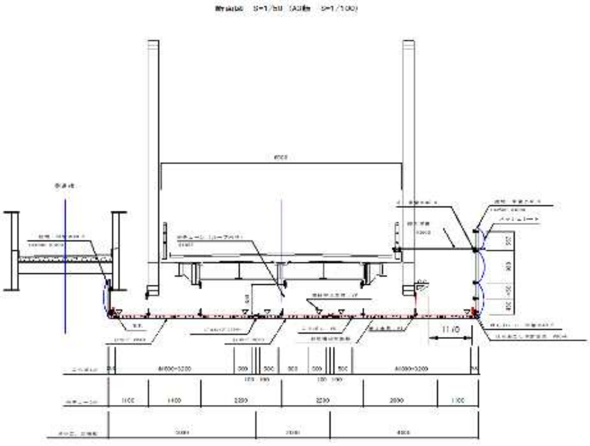
【進入路整地箇所】

【施工状況】

2）吊足場幅の当初設計がW=8.50ｍであったが、そのまま施工を行うと、資材搬入通路及び地覆施工時の作業床幅が十分になく、安全性も確保できていなかった。
移動時や緊急時の対応へ支障がでると考えられた。
そこで、当初は従来吊足場の設計だったものをV-MAXシステムを用いたパネル式吊り棚足場『NETIS登録技術/HK-130009-VE』を活用し、作業床幅をW=10.0ｍに変更することで、安全な施工と作業通路の確保ができた。また、V-MAX吊足場は専用のおやご、ころばし等の部材を使用することにより、従来工法より組立作業が簡単になり、資材の総重量も減少し、工期を短縮できる上、従来工法でできていた作業床間の隙間や段差が無くなり、フラットなパネル式足場上で作業することができた。
安全通路を確保できたことにより資材の運搬・作業員の移動及び施工がスムーズに行えた。

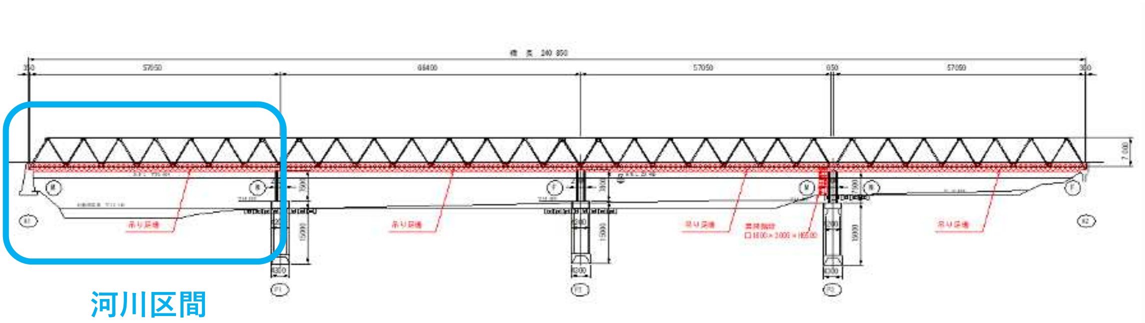
【当初】　【変更】





【組立完了】

また、P1橋脚からA2橋台は陸地であるが、A1橋台からP1橋脚までは河川である為、
高所作業車での施工は不可能であった。
そこで、採用した工法は『TEN-MAX送出装置』を使用した吊足場送り出し工法である。
この施工方法は、吊足場上から専用のビームを使用し、おやごを送り出しながら1スパンずつ組み立てていく工法となる。



これにより、河川上でも吊足場の設置が可能となった。
おやごを先行して設置していけるので従来工法よりも安全に作業ができた。

３）本工事は床版補修工事であるが、A1・A2橋台も補修対象となっている。しかし補修箇所が吊足場より下方にある為、足場上からの施工ができない状況であった。
単管足場等の設置も考えたが、設置位置が河川の対岸側にあり現実的では無い為、
工程短縮と経費削減を考慮し、足場を必要としないロープアクセス工法での施工を実施した。
今回工事のロープアクセス工法による施工工種は、ひび割れ補修工及び断面修復工である。

【施工フロー】

準備工→装備・器具の点検、装着→支点確保・落下防止対策→本施工→支点撤去・片付け

【施工状況：断面修復工】

①切断状況

②ハツリ状況

③断面修復

④完成

【施工状況：ひび割れ補修工】

①シール状況

②シリンダー設置状況

③注入状況

④完成

ロープアクセス工法により、足場組立・解体作業もなく、他の作業と干渉せずに
スムーズに施工可能となり、工程短縮することができた。
また、出来形等の確認の際は作業員が『SynchroAZ』スマートグラスタイプを装着し
遠隔臨場にて出来形及び段階確認を行った。これにより、ロープアクセスでしか目視確認
できない箇所も、手元の端末及びPCにて発注者側にも確認してもらうことができた。

【SynchroAZ】

【立会い状況】

◆ 【おわりに】

本工事の施工対象の大門橋は昭和35年に完成し、伊豆長岡～大仁間をつなぐ重要なライフライン
であり、交通量も多い橋梁でありました。老朽化に伴い、当初の補修箇所より欠損箇所が
増えている可能性があるため、橋梁全体の事前調査を実施し、補修箇所に漏れがないよう留意
しました。
事前調査から、当初よりも多くの補修を施すこととなったが、橋梁の延命化に努める事が
できました。
補修箇所数が多い現場でしたが、全数写真管理することで施工漏れがないよう努めました。
河川の出水期は工事ができない為、限られた時間の中、工事関係者の方々は、それぞれ
工程を厳守する為、日々鋭意努力し、工期内に無事故で工事を完了する事ができました。
ついては、昨今、建設業界において人手不足が懸念されており、『SynchroAZ』スマートグラスを
採用したことにより人手不足の解消及び生産性の向上に寄与できたと考えます。
吊足場に安全通路を設けることで、作業の効率化、安全性ともに満足できるものとなったので
今後もこの経験を活かし、安全で効率的な現場運営を努め、人々の生活の助けとなる
仕事をしていきたいと思います。