

仮設計画の重要性

令和4年度三島裾野線橋梁耐震対策工事（富士見橋 P1 橋脚耐震補強工）（11-01）

加和太建設株式会社

主執筆者 安藤 茂（主任技術者）

CPDS 番号 00194995

① 【工事概要】

工事場所：三島市萩地内

工期：令和4年11月11日～令和5年5月31日

発注者：静岡県沼津土木事務所

工事内容：橋脚耐震補強工 1式、橋台補修工 1式、構造物撤去工 1式、仮設工 1式

② 【はじめに】

本工事は、県道三島裾野線の大場川にかかる富士見橋の老朽化（約50年前の工事）した、橋脚、橋台の維持補修工事です。

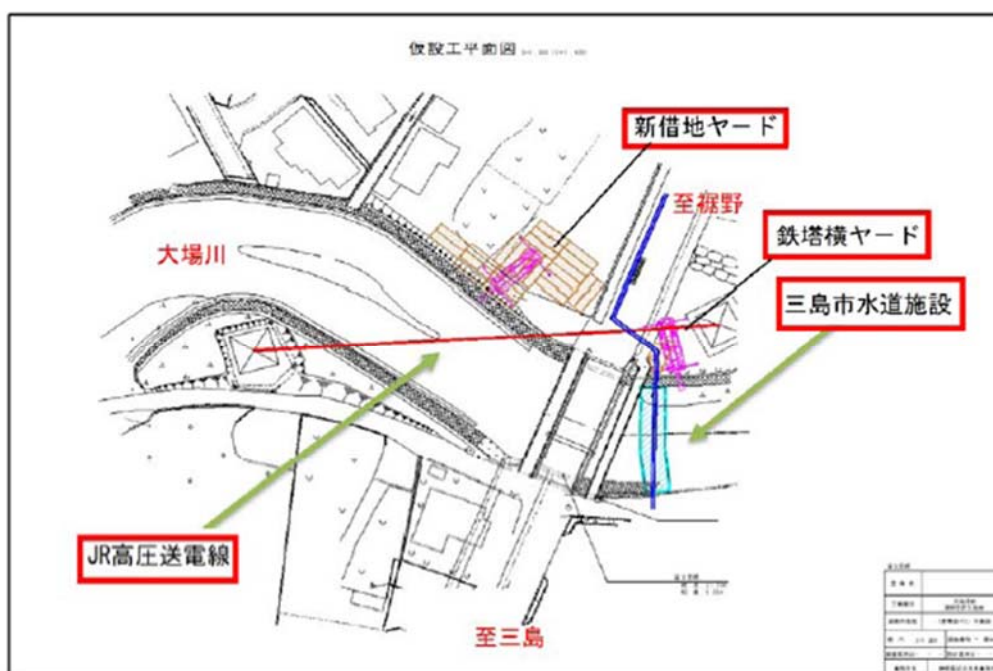
橋脚はPP工法（既設橋脚の外面に補強鉄筋を設置した後、マグネラインを吹付施工と左官施工にて併用した巻立てる橋脚耐震補強工法）による増厚59mmの工法です。

橋台は浸食防止の為にコンクリートを補強する工事です。

③ 【現場における問題点】

1. 施工箇所真上に、JR東海道新幹線の高圧送電線（77000V）があり、ラフタークレーンによる作業（重機、大土嚢、資材の楊重）で接触する危険性があった。一步間違えると重大事故、社会問題となり、会社は存在しなくなる状況であった。送電線との離隔は5m以上必要であり、地上からは10m程度の作業範囲しか取れない状況でした。設計の仮設計画では、鉄塔のすぐ脇（河川右岸上流部）にラフタークレーンを据付、交通量の多い三島裾野線を片側交互通行規制し、作業開始時にクレーンにより重機投入、作業終了時に重機引揚げを毎日する仮設計画であった。一時道路全線を止めなければ作業できない危険な状況でした。
2. 当初設計計画で重機を降ろす河川内の川底にφ800、φ400の水道管が埋設されていることが三島市水道部との打ち合わせにて判明した。約50年前に布設されたもので、古い図面（1枚）は存在したが、当時工事を担当した市職員はいない、また、詳細を知る職員は既に退官していた。三島市人口の約60%が使用している水道管であること。また、振動によりサビ等で水質汚濁になり、これもまた社会問題になる可能性があった。

3. 設計計画のBH0.4では車体総重量が重くラフタークレーン（50t）による河川内への機械揚重作業は作業関係の関係で不可能だった、これより大きなラフタークレーンを設置できるスペースもなかった。しかし、河川内では、大土嚢を設置、撤去する機械が必要であった。
4. 車道橋の両サイドに歩道橋が設置してあり、河川上流側歩道橋にガス管φ200、水道管φ400が添架してあり、橋桁にもバックホウにて大土嚢の設置・撤去する作業の時、それぞれに接触する危険性（桁下H=4.3m）があった。



④ 【対応策・改善点と適用結果】

1. ラフタークレーンのブームの高さ制限（H=9.5m）を運転席のコンピューターにておこなうことが出来た。セットをしておけば安全装置が働き物理的に高圧送電線との接触防止が可能となった。これは危険予知活動、重機作業計画、朝礼、昼礼時ラフタークレーン運転手と毎回（コンピューターセット）確認をおこなった。

三島市水道部と打ち合わせの結果、当初設計計画の河川内水道の埋設管がある場所への、重機投入（重量 10 t）は水道管に影響を及ぼす恐れがあることから許可が出なかった。代替案として発注者に対し、河川右岸下流部に畑を借地して作業ヤードを設ける協議を行い了承を得た（新借地ヤード）。これにより、交通量の多い三島裾野線の片側交互通行を規制することなく、重機揚重が少し安心してできるようになった。事前に JR 東海様とは、覚書の取り交わし、現地の立ち合い等で許可をもらった。畑の不等沈下防止のため、敷鉄板を設置し、ラフタークレーン（50 t）がアウトリガー完全張り出しができるようにした。玉掛方法は作業手順書通りであるか確認し、毎回玉掛けワイヤー（6分）の点検を行い、予備の玉掛けワイヤーも常備し

- ていた。注意喚起として上空電線ありの旗を設置した。
2. 事前に三島市水道部と打ち合わせ、立ち合いをおこなった。河川内水道の埋設管がある場所への重機揚重は中止。埋設水道管真上の構造物撤去も振動が懸念され中止。重機が埋設管部へ入らないように、注意喚起としてトラロープに取り付けたピンク色のリボンを設置した。鉄塔横にはラフタークレーン(25 t以下)の設置を決めた。鉄塔横ラフタークレーン設置部の埋設水道管部分には敷き鉄板を設置した。
 3. 毎作業時、河川内へ重機を投入引揚げする設計仮設計画だったが、川床に降りる仮設坂路を設置できないか検討したが、大場川は時間20mmの雨で瞬く間に水位が上昇する河川で仮設坂路の設置はリスク大と判断した。そこで、50 tのラフタークレーンで降ろすことの出来る最大の重機BH0.35m³を選定した、吊り荷重、総重量は10 tクラス、大土嚢もギリギリ設置、撤去可能となった。リース会社に新車のリースを依頼し河川への油流出等の懸念を少しでもなくした。
 4. 水道管、ガス管、橋桁への重機による損傷防止の為、見張り員をつけ、バックホウブーム部分にセンサーを設置し、周りのみんなに、目標物に近づくと音により危険を知らせてくれるようにして接触防止ができた。

⑤ 【終わりに】

当初この仮設計画では危険過ぎて、現実的でないと感じていました、そんな思いがなくなるような安全性のある仮設計画に変更出来て、無事故で完成して良かったです、協力してくれた皆様には感謝で一杯です。ありがとうございました。

完成写真

