

『水管橋設置における仮設計画について』

工事名：令和4年度 水道建設改良事業 深沢川水管橋設置工事

会社名： 土屋建設株式会社
氏名： 主任技術者
長嶋 義則

1.はじめに

工事概要：本工事は深沢川架け替え工事に伴う水管橋の設置工事及び仮設配管工の撤去、工事用道路の撤去工事である。

工事名 令和4年度 水道建設改良事業 深沢川水管橋設置工事
工事場所 静岡県 伊豆の国市 田京・三福 地内
工期 自) 令和4年8月23日
至) 令和5年3月15日
発注者 静岡県伊豆の国市

工事内容：

水管橋架設工事 1式

上部工：パイプビーム式水管橋 (SUS製) L=33.5m

取合配管工事 1式

配水管布設工：ダクタイトル鉄管(DIP-GXφ200) L=15.5m

仮設施設等撤去工 1式

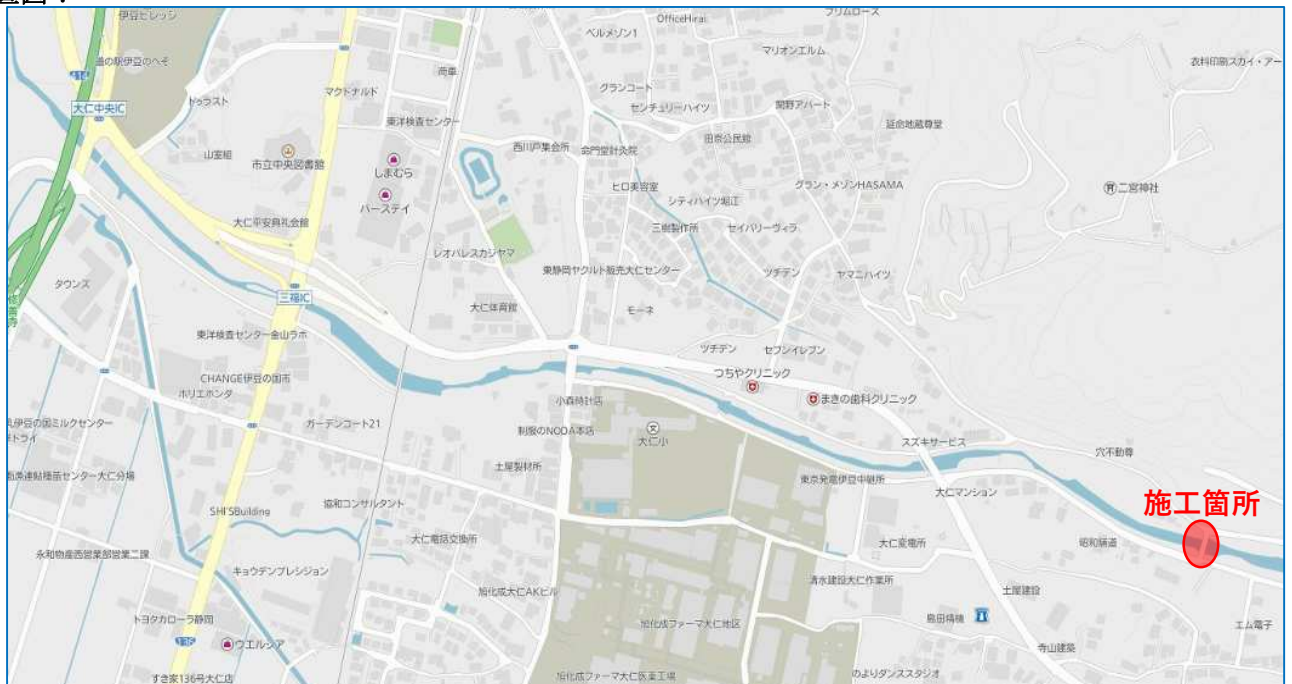
配水用高密度ポリエチレン管(HPPEφ200) L=32.3m

ダクタイトル鉄管(DIP-GXφ200) L=18.5m

仮設ガードレール撤去(W=300) L=29.0m

仮設道路撤去 A=167m²

位置図：



2. 現場における問題点について

2-1. 水管橋組立の施工場所について

当工事では、海陸橋の下流側にパイプビーム式的水管橋を設置する工事です。水管橋はステンレス製で全長が33.5mとなっており、資材も分割で搬入されてくる為、水管橋設置箇所付近での組立作業及び溶接作業が必要となってしまいます。

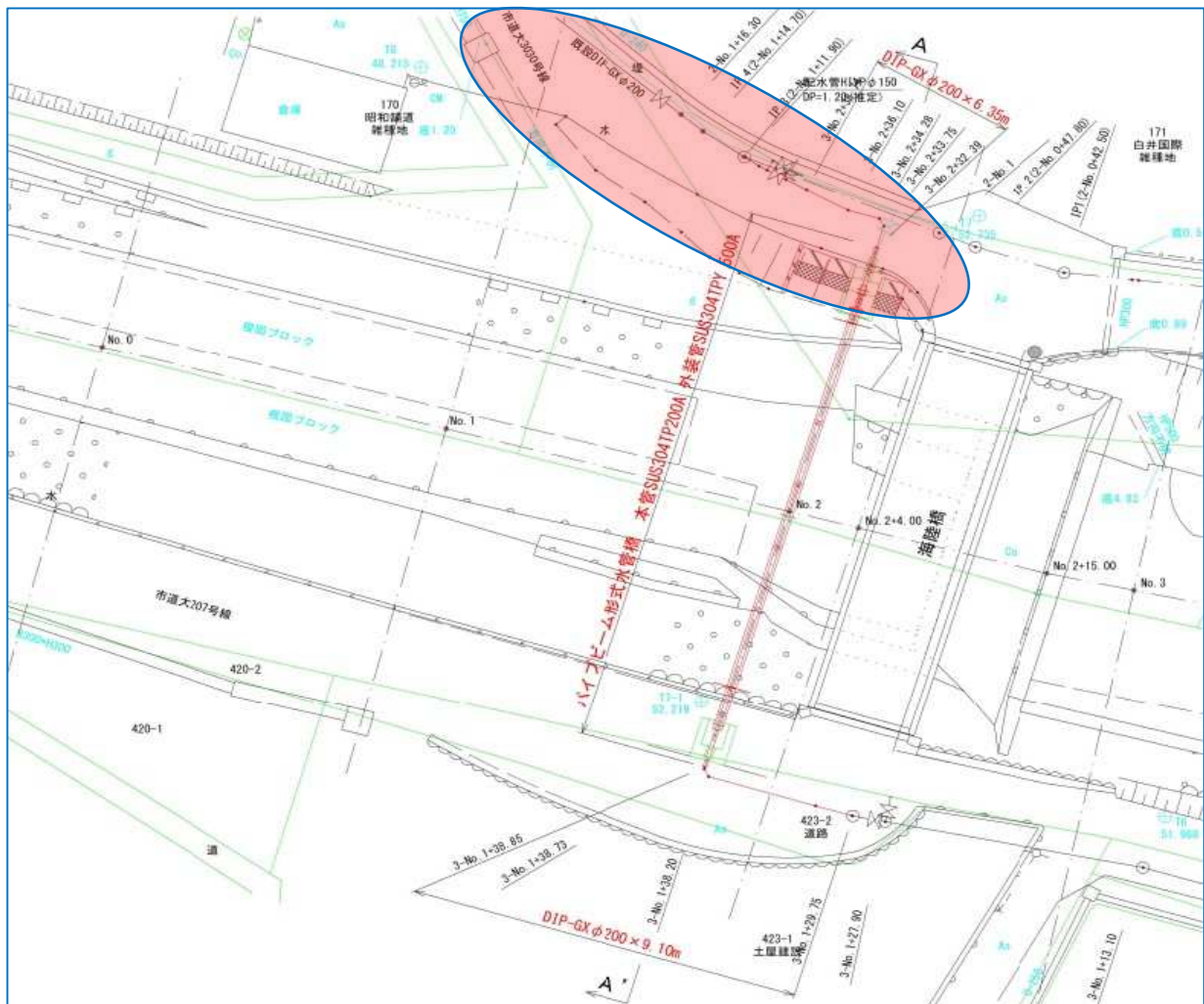
現状は海陸橋の橋の上流側には仮設のガードレール及び仮設配水管が設置されているので現在4.9m程度の橋の幅員しか確保されていません。

また、水管橋の設置作業では25tクレーンが2台で据付する必要がある為、長尺物である為、組み立てた水管橋を車両などで設置箇所に移動させる事ができない為、周囲で水管橋の組立が出来る施工エリアの検討する事とした。

2-2. 近隣の合材プラント工場の迂回路及び資材のストックヤードについて

当工事で、近隣にある合材プラント工場の置場に通行する道路部分に右岸橋台築造工及び配水管布設及び路肩部分のブロック積等の作業がある為、工事の開始から完成までの工事期間中は合材プラント工場の機械及び資材置場へ通行する道路への車両の出入りが出来なくなってしまう為、付近で大型車両が通行出来る迂回路の検討及びなるべく近い場所で合材プラントの材料ストックヤード及び大型機械の置場等の作成及び場所の検討をする事とした。

計画平面図



3. 対策について

3-1. 水管橋組立の施工について

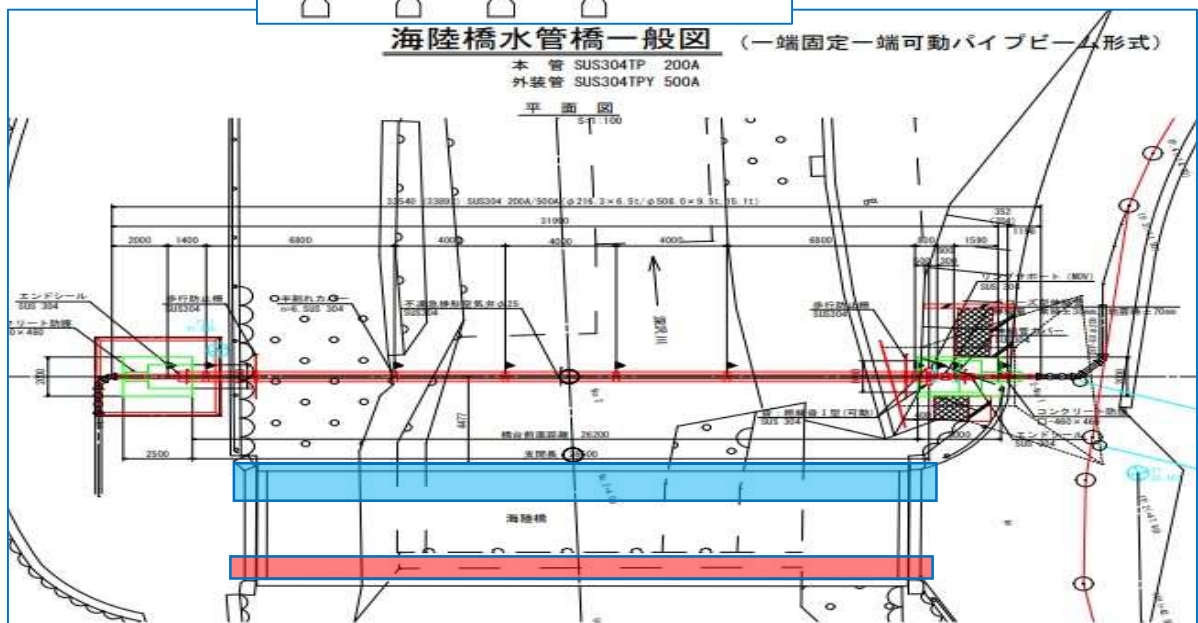
発注者と施工方法の協議を行った結果、海陸橋の橋の上での組立による施工とする事とした。海陸橋の全幅は5.5mあるが上流側には仮設のガードレール及び仮設の配水管が設置されている為、残りの橋幅が4.9mとなっていた。

水管橋の組立及び溶接作業では施工ヤードの必要幅が1.5m程度必要であった為、施工中は残りの橋の幅員が3.4mとなってしまう為、施工ヤードはコーン及びバーで区画する事とし、日々の作業終了後には0.5m程度橋の幅員を広げるようにした。

また、作業中及び夜間は片側交互通行となってしまう為、作業中は誘導員を橋の両側に配置し、仮設ガードレール及び施工ヤードには照明設備を多めに設置し、夜間時にも歩行者及び通行車両からも分かり易いようにした。

施工前

施工中



3-2. 近隣合材プラント工場の迂回路及び資材置場について

まずは周辺に迂回路があるか検討したが大型車両が通れるような迂回路となる場所は無く、発注者と合材プラント工場についての協議を行い、現場付近で使用している広い資材置場があった為、そこに合材プラント工場の大型機械及び資材のストックヤードを作成する事とした。

現状では更地となっている為、大型の車両及び機械等は駐車できる状態ではあったが、合材プラント工場との打合わせで「資材をホイールローダーで積込したい」との要望であった為、コンクリートブロック及び敷鉄板を使用して資材のストックヤードを作成する事とした。

資材をすくえるよう下に敷鉄板を敷設し、資材を多く置けるようコンクリートブロックを2段積としてホイールローダーでの資材の積込が出来るようにした。

これにより合材プラント工場の置場への車両の出入りが無くなり、迂回路を使用しての車両の通行もする必要が無くなった。



4. 終わりに

これにより、円滑に工事が進められることができ、工期内に工事を完了する事が出来た。水管橋の材料は分割で搬入されているので現地での組立作業が必須であった。また、設計の考え方も海陸橋の橋の上での組立作業となっていたが、水管橋の組立作業中は終日片側交互通行となってしまう為、安全施設(夜間照明の設置等)に考慮するようにした。

これにより、日中も夜間にも車両等の接触も無く無事に水管橋を設置する事が出来た。また、近隣にある合材プラント工場の大型機械及び資材のストックヤードも迂回路を使用する事もなく、近隣の合材プラント工場の営業が支障なく通常通り行えた事は良かった。

また、合材プラント工場の業者との関係性も良好で工事を進められた事は非常に良かった。

これにより、仮設計画及び施工計画の検討の重要性を改めて感じる事となりました。

これから施工する現場に対しても工事の着手を行う前に、周辺の施設の状況及び環境などにも考慮して、仮設計画及び施工計画の検討を十分に行う事としたいと思います。

完成写真(右岸側より)



完成写真(左岸側より)

