

隣接する道路・護岸を保持しながらの工事現場について

地区名 (一社)静岡県土木施工管理技士会 三島地区
会社名 駿豆建設株式会社
主執筆者 監理技術者 小澤貴幸(技術者番号:00218553)

1. はじめに

本工事は、国道1号新川橋における橋梁の耐震補強及び補修工事と、錦田橋における河床コンクリートの復旧を行う工事である。

本工事箇所の特徴として、北側は河川、南側は町道に挟まれており、町道については周辺企業及び近隣住民の主要道路となっている。

また、隣接する河川については、過去に越流し道路冠水となったことがある。

本論文については、氾濫する恐れ(過去の経験を含む)のある河川周辺の現場対応の重要性について検討を行う。

工事概要

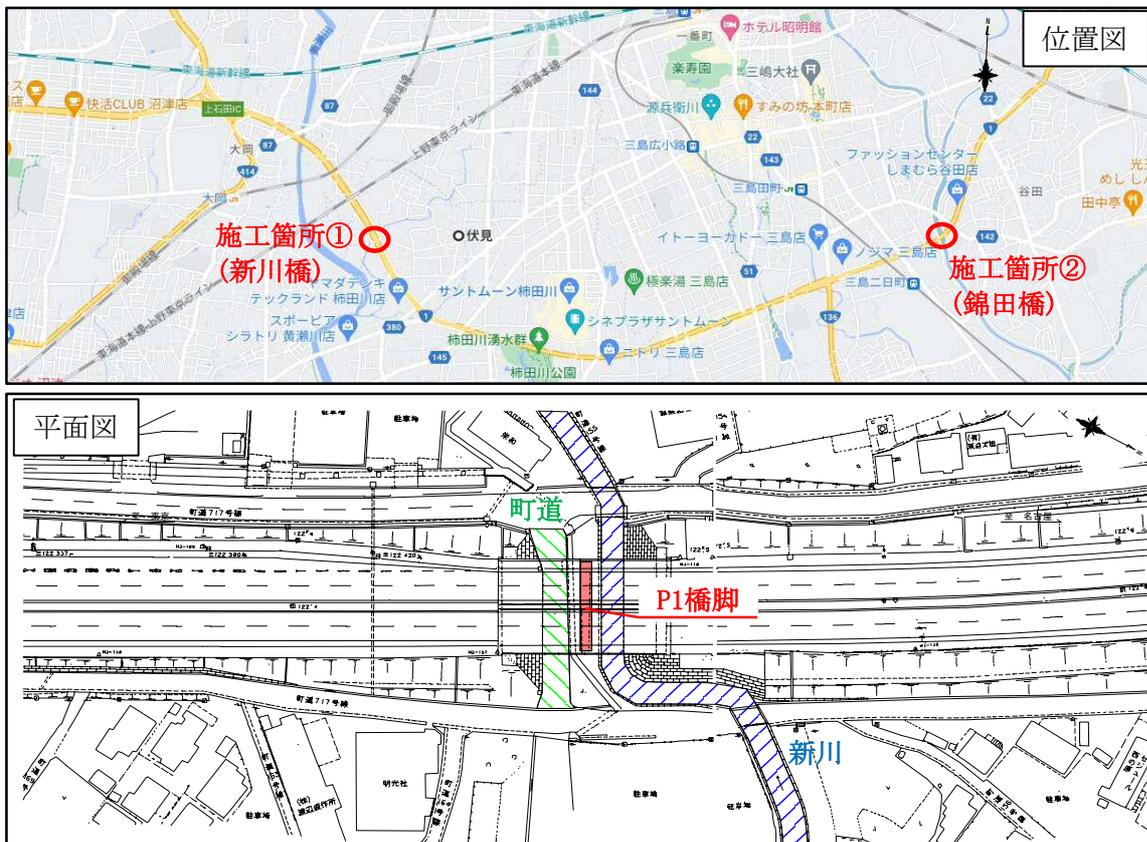
工 事 名 : 令和4年度 新川橋橋梁補強補修工事(橋梁補修)

施 工 箇 所 : 駿東郡清水町伏見～三島市谷田地先

発 注 者 : 国土交通省 中部地方整備局 沼津河川国道事務所

工 期 : 令和 4年 9月 6日 ～ 令和 5年 7月 28日

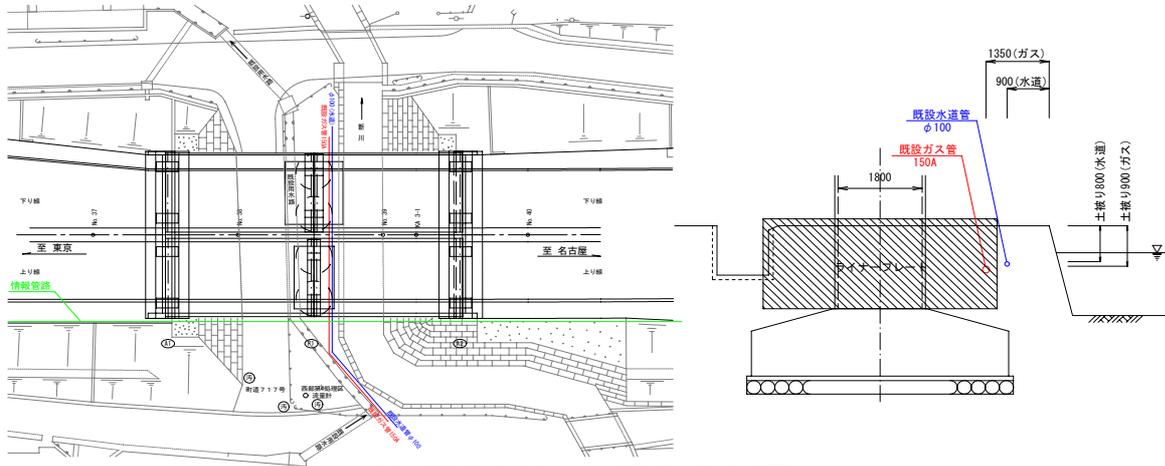
工 事 内 容 : 橋梁付属物工1式, 橋脚巻立て工1式, 橋梁補修工1式, 用水路復旧工1式, 護床工1式, 構造物撤去工1式, 除草工1式, 仮設工1式



2. 現場の問題点

本工事箇所隣接する町道は、周辺企業及び住民の主要道路となっており、特に大型車両は、迂回可能なルートが無い場合市道を通行止めにする事が不可能である。

さらに、主要道路の交通規制が極めて困難である為か、水道及びガス等のライフラインが、河川区域内に埋設されていることも問題点の一つである。



地下埋設物調査平面図及び断面図

現地調査の結果、既設護岸付近において、洗堀箇所から既設水道管の埋設シートが露出していることが確認されたため、降雨による河川の増水が度々あることが判明した。

この事より、本工事の施工の影響で護岸・道路において増水時に影響を及ぼしてしまうことが懸念された。

3. 対応及び対策

上述により、河川氾濫やライフライン破損が懸念される為、対応及び対策について検討を行った。

下記に、新川における平水時及び出水時の比較結果を示す。



単位:mm

	日時	時間降雨量	10分間降雨量	合計雨量	河川水位	備考
①	R4. 9. 15	0.0	0.0	0.0	300	平水時
②	R4. 9. 24	35.0	11.0	70.5	500	台風15号
③	R4. 10. 7	18.0	5.5	56.5	1000	

上記より、出水時(②及び③)について比較すると、台風15号の影響を受けた場合より通常の降雨時の方が水位が上昇している。

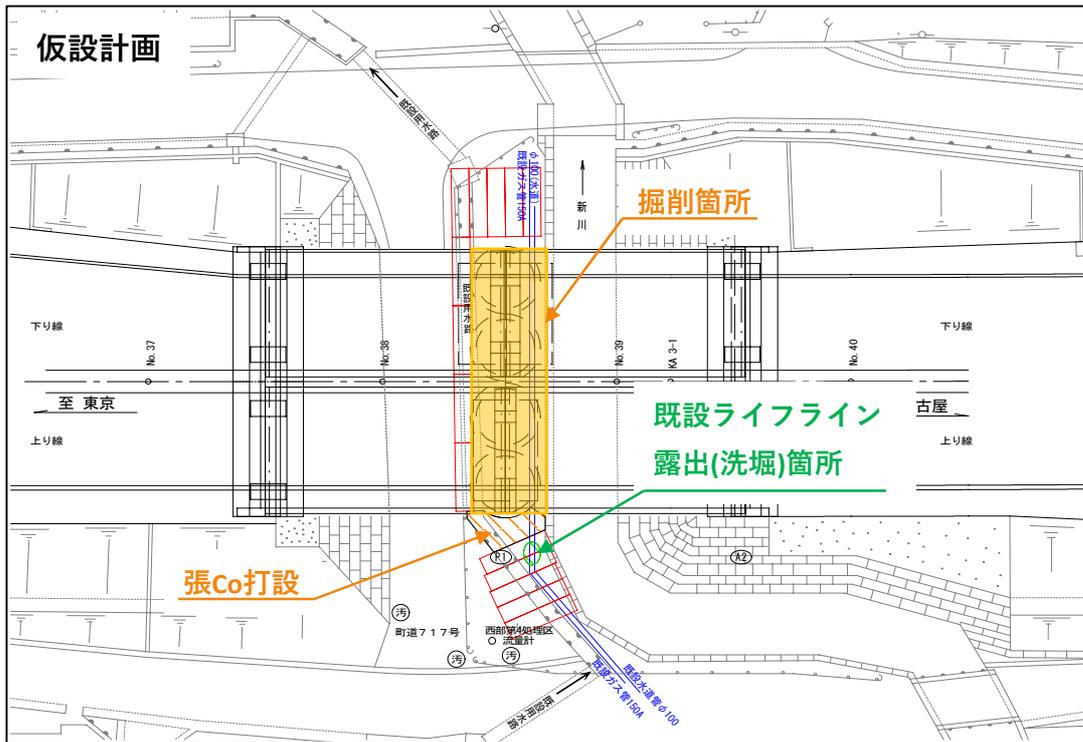
よって、通常の降雨時においても河川の氾濫を引き起こす可能性があることから、常に道路及びライフラインの保護ができるよう検討を行う必要があった。

【対応及び対策①】

町道及びライフライン保護の為、河川が増水した場合でも洗堀されないよう、地山の露出部については、敷鉄板を設置することとした。

本工事において、橋脚巻立ての施工に際し、ライナープレートによる土留仮締切工が計画されていたため、土留の計画高を既設護岸天端より低くすることで、増水した場合でもある程度は現場内に貯水できるようにした。

増水後の清掃を容易にする為、掘削床付面に張コンクリート及び水路を設置した。



町道路肩保護



地山露出部張Co打設



土留内張Co及び水路設置

上記の対応により、通常の降雨時による道路冠水及び護岸の洗堀は防ぐことができた。
(護岸の越水は2回発生し、掘削内部が冠水していた。)

しかし、ゲリラ降雨等の短時間に集中した降雨では、現場内での対応ができず道路冠水が発生している。

以下に、道路冠水発生後の対応及び検討を記す。

【対応及び対策②】

下記に、本工事施工中に発生した河川氾濫時の状況を記載する。



単位:mm

	日時	時間降雨量	10分間降雨量	合計雨量	河川水位	備考
④	R5.6.2	57.5	20.0	260.0	1700(推定)	河川氾濫
⑤	R5.7.6	54.5	14.0	82.0	1300	河川氾濫

上記のとおり、工事期間中において2回河川氾濫が起こっており、特に令和4年6月2日に発生した氾濫では、道路面+400mm程度冠水している。

この時、本工事において橋脚巻立て作業は完了しており、水路の復旧を行っていた為、現場内で貯水できる箇所が存在していなかった。

降雨後の調査により、現場内の埋戻し箇所や既設護岸と水路の間の地山が洗掘されたが、町道部については、路肩保護の為に設置した敷鉄板が機能し、大型車両の通行を妨げる事態は防ぐことができた。

河川の氾濫により、護岸内や水路際の地山が洗掘されたため、植生土のうを設置し土砂の流出防止対策を実施することにした。



道路冠水後現場状況 (R4.6.2)



土砂流出防止対策(植生土のう)

土砂流出防止対策実施直後に、2度目の河川氾濫が発生し植生土のうが流出したため張コンクリートによる法面保護を実施したが、工期終了間近に発生してしまったため、河川護岸と水路の間は対応することができなかった。



道路冠水後現場状況 (R4.7.6)



土砂流出防止対策(張Co)

4. おわりに

本工事現場は施工箇所が全て河川区域内であり、地域住民及び企業のライフラインに影響を及ぼす恐れがあったが、無事故で完了することが出来た。

工期終了間近に発生した事案であったため、全ての対応ができなかったが、河川の状況や過去の氾濫等、事前調査を更に充実されることができれば、発注者や河川管理者に事前の提案が可能であったと考える。