

橋脚巻立て工(下地処理)について

1. 工事概要

工事名	平成20年度 1号静岡岳美地区橋梁補強工事
工事箇所	静岡県静岡市葵区岳美1丁目
工期	平成21年 3月11日 ~ 平成22年1月29日
工事金額	¥ 281,190,000 - (税込み)
発注者	国土交通省 中部地方整備局 静岡国道事務所 静岡国道事務所 工務課 静岡国道出張所
請負者	大河原建設株式会社建設 現場代理人 西澤広治 監理技術者 片川 正

工事目的

1995年阪神・淡路大震災後耐震性能を確保することが重要になり、震災前に施工された橋梁に於いて、耐震性能向上の為の橋梁の補強工事です。

工事としては、6橋脚の既設橋脚を厚さ250mmでコンクリートを巻きたて、7橋脚に橋梁上部工の落下を防ぐ、落橋防止装置の設置です。

この中で橋脚巻き立てを行う前にコンクリートの付着力を増す為に、既設橋脚の表面を処理します。設計ではチッピングにより表面を研り出す方法ではありますが、今回は、表面処理面積が広い為、チッピングに要する労力及びチッピング後のガラ処分の手間を考慮し、施工方法の工夫、施工環境の改善として下地処理の施工方法をチッピング施工をウォータージェット工法に変更し、採用しました。

このウォータージェット工法について説明します。

2. 下地処理施工数量

工種	種別	細別	数量	単位	橋脚番号
橋脚巻立て工			1	式	
	橋脚コンクリート巻立て工(構造物単位)		1	式	
		コンクリート巻立て(下地処理)	226.1	m2	P251
			226.1	m2	P252
	橋脚コンクリート巻立て工		1	式	
		下地処理	191.8	m2	P248
			195.5	m2	P249
			323.5	m2	P250
			343.3	m2	P253
	計		1506.3	m2	

3. 主要機械

	機種・名称	仕様・用途	台数
1	超高压水発生装置 (エコマスター2000)	最高吐出圧力 :200MPa 最大吐出水量 :20ℓ/min	1台
2	ハンド式回転JET	処理幅 200mm	1台
3	給水車	4t車	1台
4	コンプレッサー	ノズルアタッチメント回転要	1台
5	ジェネレーター	超高压水発生装置用電源	1台

4. 施工方法

1) 準備工

操作性確保のため足場条件等から、ウォータージェットガンの設置位置及びホースの振り回し条件等を確認し、人員配置及び機械設置位置を決定する。

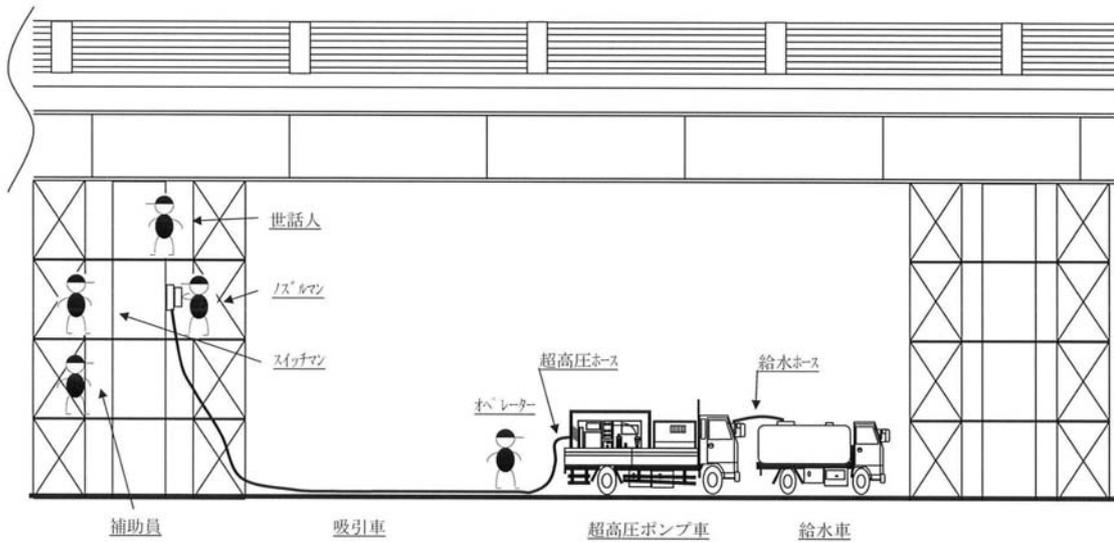
配置完了後作動状況を確認し、圧力及び水量を確認及び決定する。

2) 施工方法

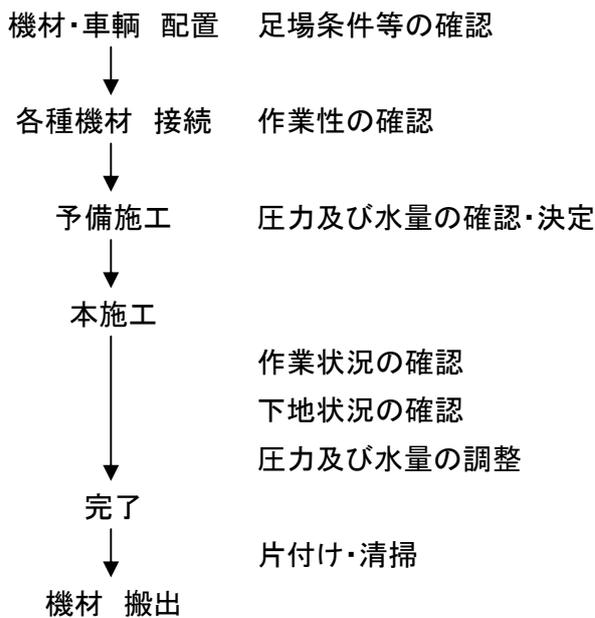
吐出圧力 150～180MPa、吐出水量 10～20ℓ/min の超高压水を回転ノズルから噴射して表面処理を行う。処理は新旧コンクリートの一体化を目的とし既設コンクリート表面に付着している汚れや異物等を除去し目荒しする。

作業開始後、処理状態により噴射距離を調整しながら作業する。

※施工配置図



3) フローチャート



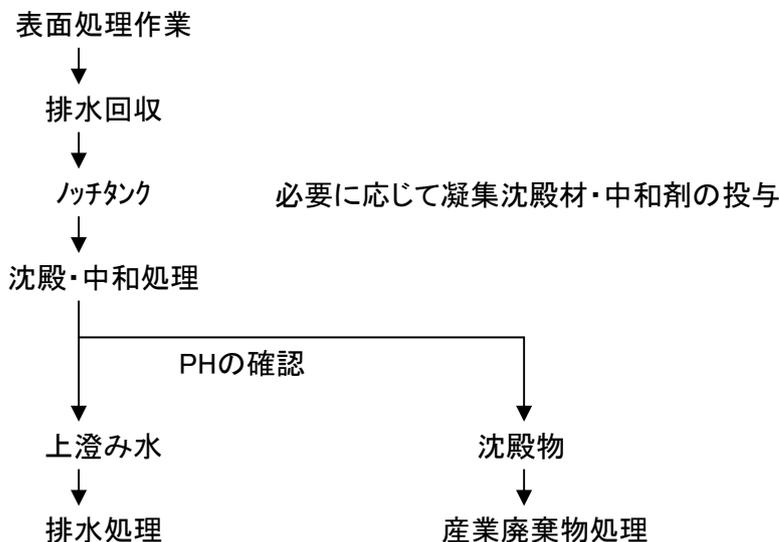
5. 排水処理対策

1) 処理方法

施工排水はノッチタンクに回収し、沈殿処理の実施後、上澄み水は現地（仮置場ヤード）にて排水処理する。最終沈殿物は産業廃棄物処理とする。

尚、排水の基準値はPH5.8以上8.6以下とする。

2) フローチャート



排水回収



PHの確認



沈殿物

ウォータージェット工法の施工結果として

1. チッピングに比べ、既設コンクリート表面を均一に粗面にし、付着強度を高めることができる。
2. 無公害、無洗剤の清水による作業のため、汚染の影響がない。
3. 既設コンクリートにコンクリート塊が残らない又微小な亀裂等の損傷がない。
4. 振動・騒音・粉塵等の作業環境及び周辺環境への影響が少ない。
5. チッピングと比較すると、日当り施工量が多く、工程管理において有利である。
6. チッピングによって発生するがらの処分に比べ、表面処理した水を回収し

ノッチタンクで沈殿・中和処理することで廃棄物も極僅かに抑えることが出来る。

このように、作業的にも短時間で環境にも他の工法より問題なく施工することが出来ます。また、コスト的には高い部分がありますが、環境問題をいろいろ考える上では、積極的に設計に盛り込んで頂きたいと思います。