

鋼管杭止水

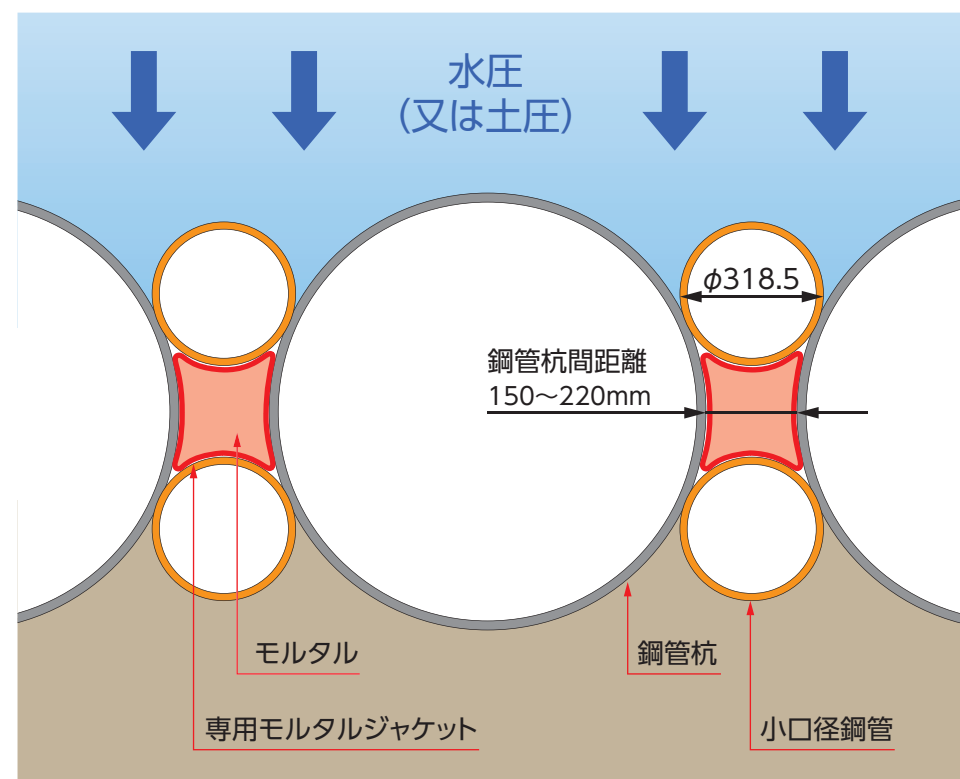
鋼管杭間を閉止し、止水・土留めを確実に行う

ジャイロプレス工法において課題とされてきた杭間止水を小口径鋼管と専用モルタルジャケットの組合せで可能にした



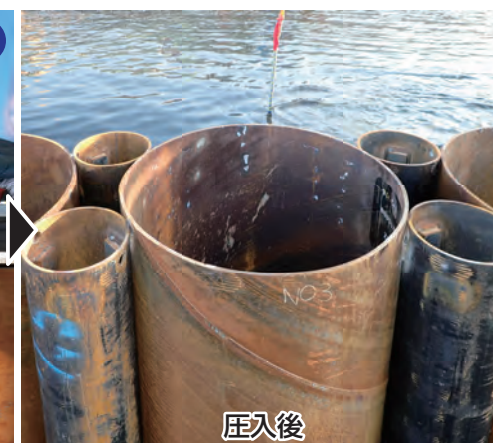
特長・メリット

- 鋼管矢板が圧入不能な硬質地盤においても砂置換等補助施工をせずに鋼管杭圧入&止水が可能
- 小口径鋼管を回転圧入するため、より高精度で密着性の高い施工が可能
- 上空制限のある現場条件でも止水施工が可能
- 鋼管矢板継手相当の杭間ピッチにも対応するべく、専用モルタルジャケットを新規開発



施工フロー

- ① 鋼管杭圧入
- ② 杭間先行掘削 (必要に応じて)
- ③ 小口径鋼管圧入①
- ④ 小口径鋼管圧入②
- ⑤ 鋼管杭圧入
- ⑥ 杭間洗浄
- ⑦ モルタル充填 (直接)
- ⑧ 専用モルタルジャケット挿入
- ⑨ モルタル充填 (ジャケット内)
- ⑩ 締切 排水 掘削



掘削状況 (立坑工事)



床付け (G.L-10.0m)

掘削状況 (河川工事)



床付け (W.L-11.0m)

小口径鋼管仕様		専用モルタルジャケット仕様		充填材仕様 (1m ³ 当たり配合)		施工条件	
規格	STK400 (一般構造用炭素鋼鋼管)	破断強度	縦 4 kN / 5 cm以上	規格	JCクリーンN (標準型)	鋼管杭間距離	150 ~ 220 mm
寸法	φ318.5 板厚 10.3 mm		横 0.55 kN / 5 cm以上	呼び強度	21 N/mm ²	適用鋼管杭径	φ800 ~ 1500 mm
質量	78.3 kg/m	伸度	縦 30%以下	W/JC	23%	※ 上記距離は標準とし、他寸法も検討可能	
先端	耐摩耗鋼 (400シリーズ相当) × 3枚		横 50%以上	JCクリーン	1,660 kg		
※ 先端仕様は土質条件により異なる				水W	384 kg		
				※ 上記規格は標準とし、他強度も検討可能			

従来工法との比較

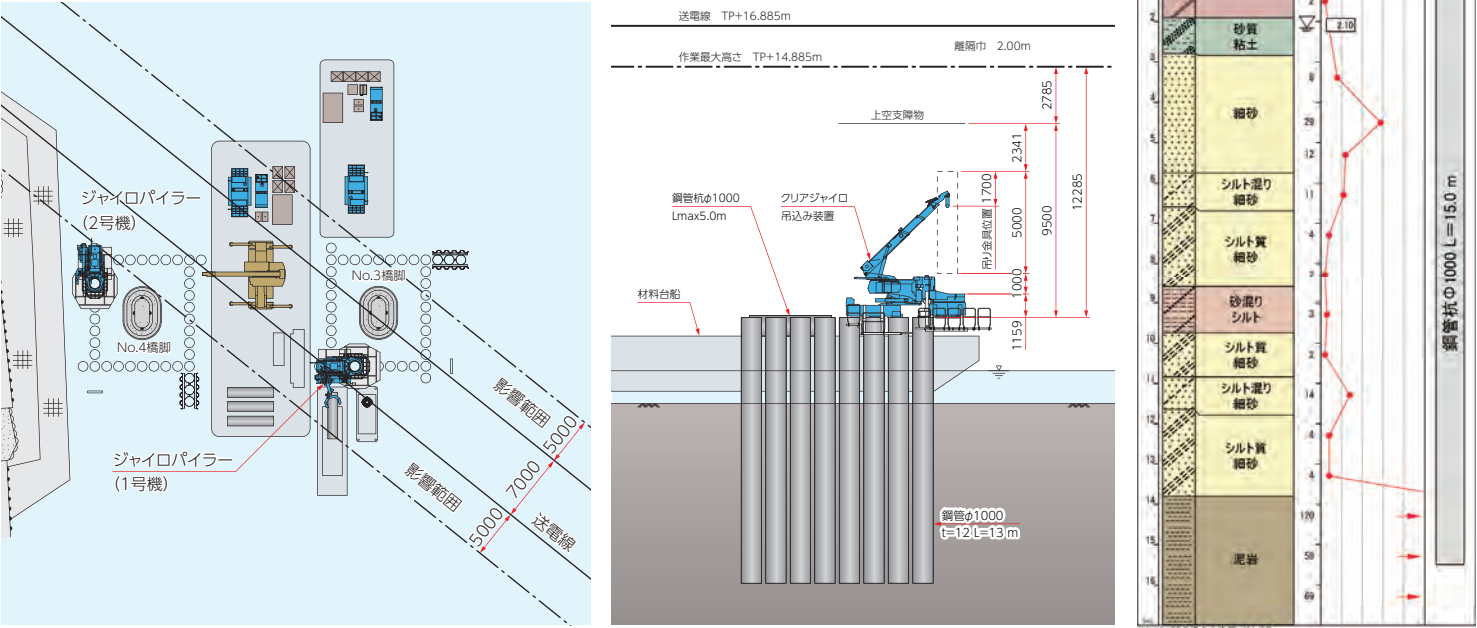
工 法 名			ジャイロプレス杭間止水工法			全旋回砂置換＋鋼管矢板圧入工法			
概略図									
評価結果	評価原則	評価項目	詳細評価			詳細評価			
			指標値	評価点	合計点	指標値	評価点	合計点	
	環境性	地域環境	振動・騒音公害	6,965	2.00	5.0	8,925	1.56	4.6
			大気汚染・粉塵	同等とする	0.50		同等とする	0.50	
			産業廃棄物処理	0	0.50		0	0.50	
		地球環境	地球への接触面積	0	1.00		0	1.00	
			温室効果ガス排出量	95	0.49		93	0.50	
	安全性	完成建造物の安全性	利用者の安全性	同等とする	1.50	5.0	同等とする	1.50	4.2
			災害時の機能保持	同等とする	1.50		同等とする	1.50	
		建設工事の安全性	施工機械・工法の安全操作	優れる	0.75		劣る	0.45	
			起こりうる物理的影響	17	1.25		29	0.76	
	急速性	建設工事期間	現地での総工事期間	49	5.00	5.0	63	3.94	3.9
経済性	建設工事費用	資材費、施工費、運搬費	131,609,876	4.00	5.0	137,934,218	3.82	4.8	
	周辺対策費用	地域安全・環境対策など	同等とする	0.50		同等とする	0.50		
	社会的コスト	機能阻害による経済損失	同等とする	0.50		同等とする	0.50		
文化性	機能性と品質	バリアフリー、ユニバーサルデザインなど	同等とする	1.00	5.0	同等とする	1.00	4.8	
		施工品質の可視化	同等とする	1.00		同等とする	1.00		
	完成建造物の美しさ	周辺景観との調和性	同等とする	0.75		同等とする	0.75		
		完成物のシンボル性	同等とする	0.75		同等とする	0.75		
	合理化施工(省人・省力化)	システム化	2	0.75		同等とする	0.50		
振動・騒音公害	0	0.75	0	0.75					
総 合 点			25.0			22.3			
レーダーチャート									
評 価			◎			△			

工事実績（水管橋脚撤去工事）

概要

工事目的	水管橋橋脚撤去のための土留めおよび止水	工事場所	神奈川県横浜市鶴見区
工期	2016年11月下旬～ 2017年2月上旬 (圧入・止水工・水替えまで)		

施工計画



施工状況



①上空制限下でも施工可能



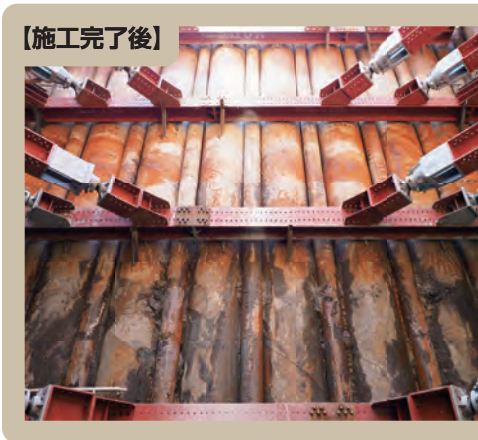
②圧入完了後



③水・エアにて杭間を洗浄



④モルタル硬化後



側面からの水漏れ無し



ピット内作業も支障なし (W.L-11.0m)