

PDR 工法

恒久排水補強パイプ

施工要領書

[単管架台]

平成 25 年 5 月

岡三リビック株式会社

1. 工法概要

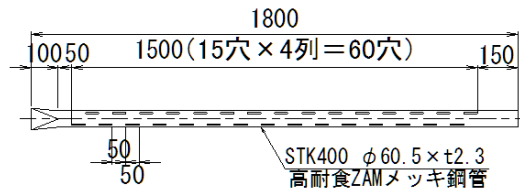
PDR 工法 (Permanent Drain Reinforcement ; 恒久排水補強パイプ) は、ストレーナー加工された外径 60.5mm の鋼製のパイプを斜面 (のり面) に一定の間隔で打設することにより、斜面の表層崩壊の発生要因となる表流水や浅層地下水を速やかに地表へ排出し、土塊の間隙水圧の上昇を抑える工法である。

さらに、鋼製のパイプは大きなせん断強度と曲げ強度を有するとともに、打ち込みにより地盤の締め固め効果をもつ。このため、地盤全体の剛性を高め、地盤強度の増加や変形拘束効果により崩壊に対する抑止効果をもつ。

また、地震時に発生する過剰間隙水圧により、液状化した部分のせん断抵抗力が失われ崩壊を発生させることがあるが、PDR 工法は「地下水排除」および「過剰間隙水圧消散」の効果により、地盤内の液状化を防止することができる。

排水補強パイプは図-1、図-2 に示すように、差し込み式とネジ式の 2 種類があり施工の目的に合わせて使い分ける。

180A従来式



180B従来式

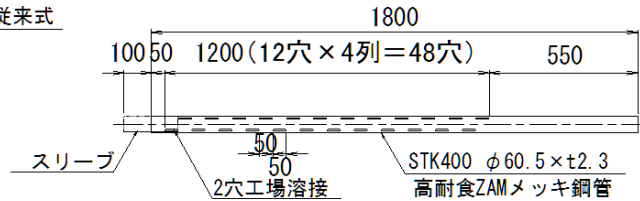
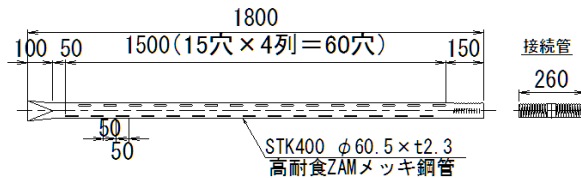


図-1 差し込み式

180Aネジ式



180Bネジ式

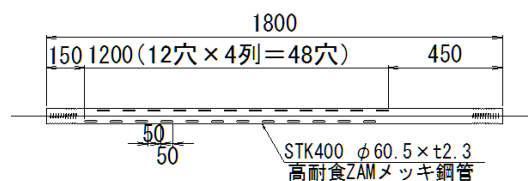
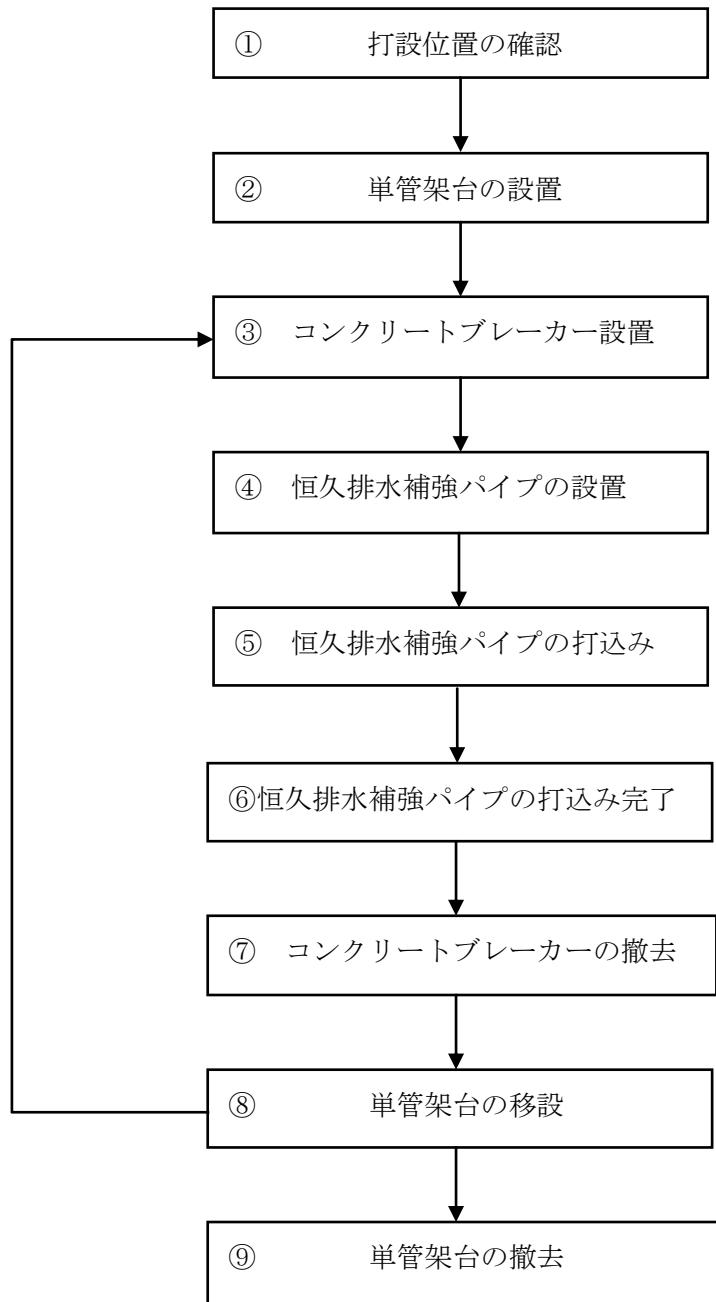


図-2 ネジ式

2. 恒久排水補強パイプの施工フロー



3. 恒久排水補強パイプの施工

1) 打設位置の確認

設計配列位置に恒久排水補強パイプが打込み出来るようにマーキングを行う。

2) 単管架台の設置

単管パイプを組み合わせた架台を設置する。



図-3 単管架台設置状況

3) 恒久排水補強パイプのセット

単管架台にコンクリートブレーカーを載せ、ブレーカーの丸ノミ先端に専用のアダプターを付け、アダプターに恒久排水補強パイプをセットする。

丸ノミ先端(鋭角部分)は切断して、断面を円形にしておく。

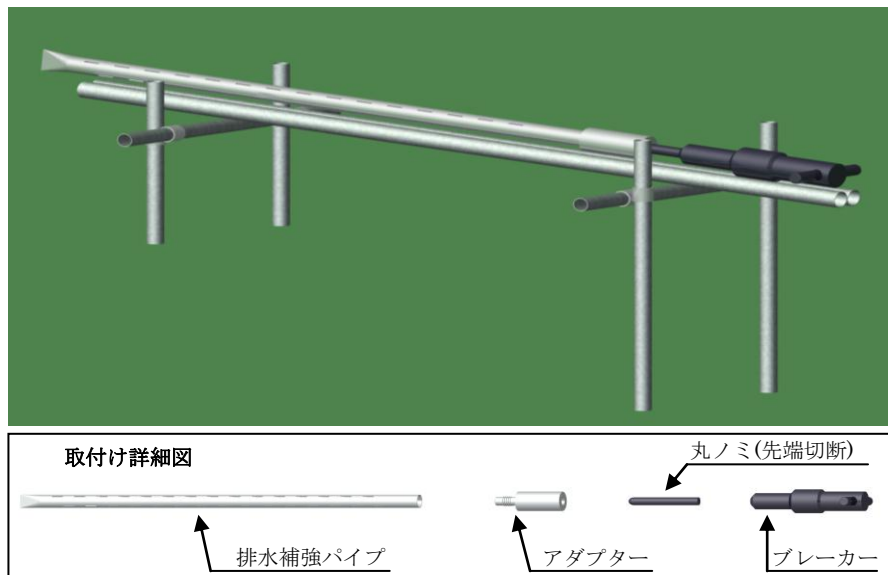


図-4 恒久排水補強パイプ設置状況

4) 恒久排水補強パイプの打込み

恒久排水補強パイプの先端は、垂直にセットして打込む。また恒久排水補強パイプは、斜面に向かって0～5°程度上向きに打込む。



写真－1 排水補強パイプ打込み状況



写真－2 排水補強パイプ先端部（垂直に立てる）

5) 恒久排水補強パイプの接続

恒久排水補強パイプの定尺は、1.8m/本（受注生産により0.6m、0.9m、1.2mの生産可能）であり、設計打設長が1.8mを超える場合は2本以上接続して設計長さまで打込む。

6) 恒久排水補強パイプに打込みに関する管理


恒久排水補強パイプは、打込みを基本とするため、礫障害など現場地盤条件によっては恒久排水補強パイプが全部入りきらないことがある。

この場合、現場監督員と協議して残りを切断するか、設計位置に近い箇所に新たに打ち直すなどにより対処する。従って恒久排水補強パイプは打設長さ管理ではなく、本数管理を基本とする。

4. 主要資機材

工 種	種 別	単 位	数 量	備 考
【機械等】 位置出し	マーキングスプレー	式	1	
	コンベックス	式	1	
	<u>恒久排水補強パイプ</u>	<u>式</u>	<u>1</u>	
打込み機材	コンクリートブレーカー	台	1	標準仕様 30(kg)
	ブレーカー用丸ノミ	本	1	先端を切断する
	エアーコンプレッサー	台	1	17 (m ³ /min)
	<u>恒久排水補強パイプ用</u> <u>アダプター</u>	<u>個</u>	<u>1</u>	

5. 打込み機材

アダプター	従来式		<p>コンクリートブレイカーで従来型の恒久排水補強パイプを打ち込む時に、ブレイカーと従来型恒久排水補強パイプを接続する部材</p>	販売
丸のみ			<p>コンクリートブレイカーの打撃力を恒久排水補強パイプに伝える部品</p>	現場
コンプレッサー			<p>恒久排水補強パイプをブレイカーにて打撃貫入する時の空気圧縮機</p>	現場
コンクリートブレイカー			<p>恒久排水補強パイプを打込むためのブレイカー</p>	現場
発電機			<p>機材に電源を供給するためのもの</p>	現場

