

用途	道路拡幅にともなう橋台基礎補強
工事名	10-1-公共道路交通安全施設工事 (橋梁下部工)
工事場所	岡山県高梁市落合町近似地内
発注者	岡山県備中県民局
施工時期	平成19年12月～平成20年1月
杭形状	A5:直杭 9.3m×6本
杭延長	55.8m
鋼管仕様	API N-80 φ177.8×12.65t
標準鋼管長	1.5m
鉄筋仕様	SD490 D51
標準鉄筋長	2.0m
削孔方式	発注:ダウンザホールハンマ方式 実施:ロータリーパーカッション方式 (小口径二重管削孔+HMP鋼管かぶせ掘り)
削孔機	クローラタイプ(MKD-106)ショートブーム
空頭制限	なし
上層地盤	砂・玉石
定着地盤	泥質片岩(超硬岩)

工事の特長

・本工事は、高梁川に架かる落合橋の拡幅工事において、増加反力の補強、ならびに、耐震補強としてHMPを増杭する工事である。

・現地地盤は、表層が30～60cm程度の玉石混じり砂礫で支持層は泥質変岩(超硬岩)であった。

・表層付近の玉石による杭芯のずれや超硬岩の削孔が課題であった。

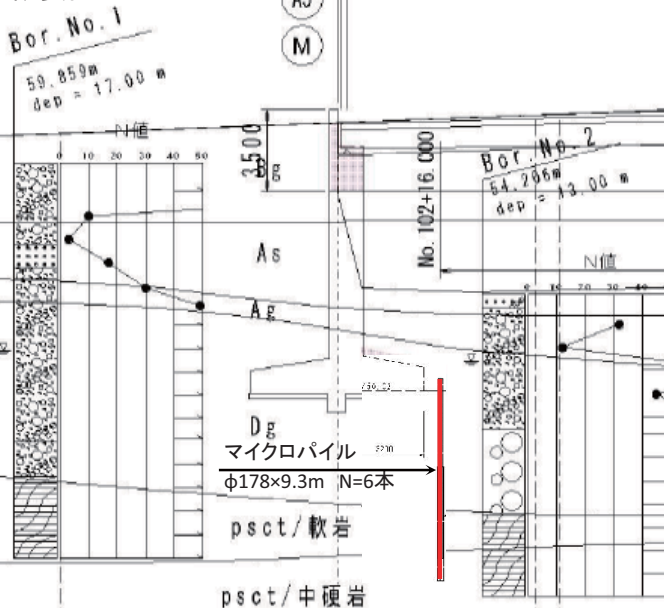
施工開始時は、発注時の指定工法であったダウンザホールハンマ二重管削孔方式で行ったが、玉石層の削孔時当初より杭芯ずれが生じたため、通常のロータリーパーカッション二重管削孔方式に変更して削孔を行い、5日/10m程度と大幅な工程ロスが生じた。

対策として、インナーロード二重管方式による先行削孔と硬質鋼材(コンポジット)で補強した先端ビットを取付けたHMP鋼管によるかぶせ掘りを併用した。これにより、1.5日/10mまで工程を改善することができた。

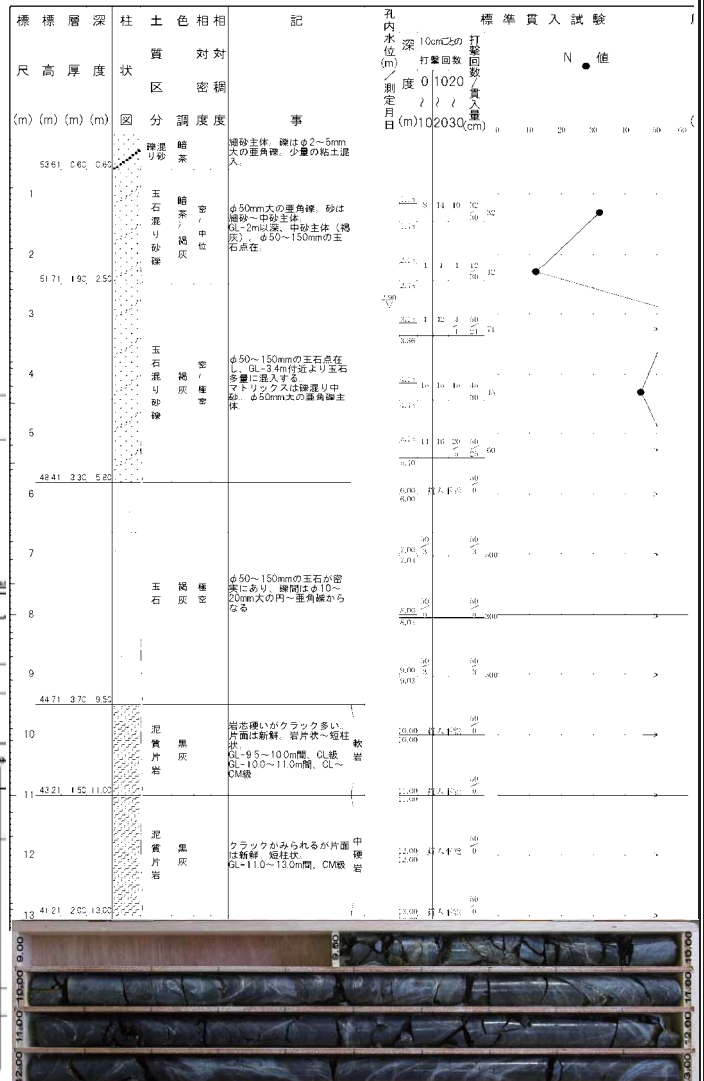
施工状況



概要図



土質柱状図および支持層コアサンプル(Bor.No.2)



施工状況写真



着工前全景



完成全景



現場全景



施工状況



プラント設備



施工状況



小口径インナーロードおよびビット



小口径インナー先行削孔状況

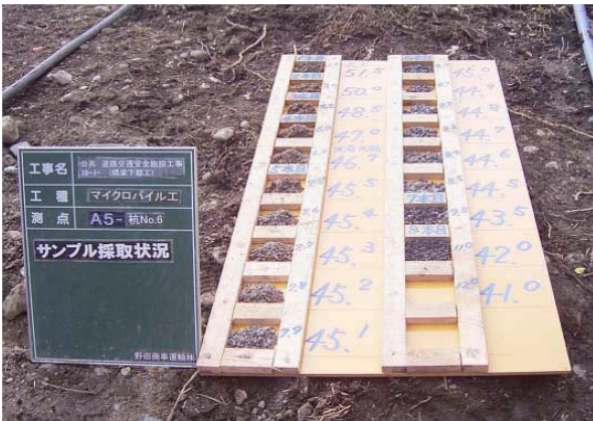
施工状況写真



現地土質(玉石混じり砂礫)



採取土質サンプル(アップ)



採取土質サンプル



HMP鋼管用コンポジット補強ビット



ビット破損状況



ダウンザホールハンマおよび拡径ビット



ダウンザホールハンマ削孔状況