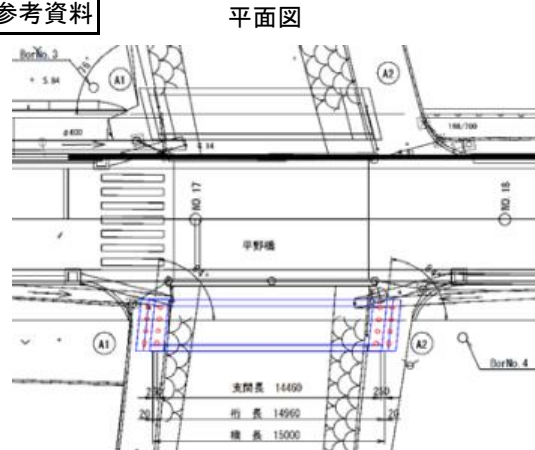
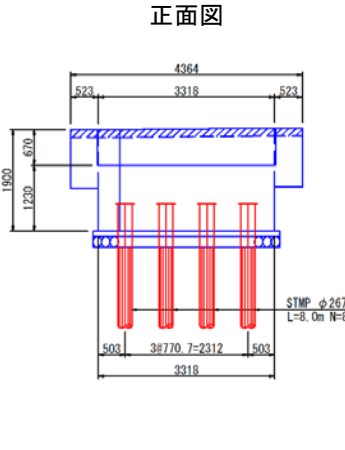


STマイクロパイル工法施工報告

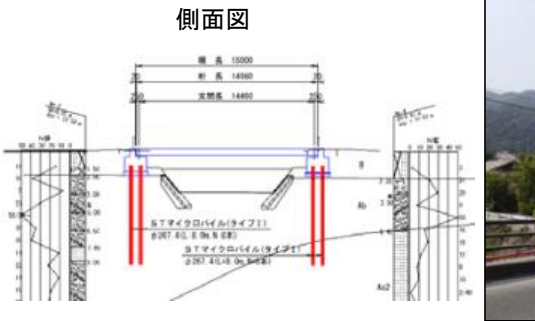
報告No.		No.199	参考資料	平面図	正面図
狹隘な作業条件下で施工した新設橋台基礎					
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	国土交通省 九州地方整備局 大隅河川国道事務所			
	工事名	平成29年度平野橋側道橋(上り線) 新設その他工事			
	工事場所	鹿児島県垂水市			
	工期	平成30年2月20日～平成30年4月11日			
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設側道橋橋台基礎			
	杭本数	16本	総延長	128.0m	
	杭 長	L=8.0m/本 (埋込み長:0.5m)			
	鋼管長	(杭頭)0.5m (中杭)1.5～3.0m (下杭)3.0m			
	鋼管仕様	設計材質:STK540 φ267.4 t=12.0			
	使用削孔機	クローラタイプ(SM-10GT)			
	削孔方式	乾式二重管削孔方式(リングロストビットシステム)およびロータリー湿式併用削孔 (ケーシング先行打設+鋼管建込)			
削孔地盤	砂質土 0<N<10、玉石・砂礫 N>50				
工事の特徴	・国道沿いで施工場所が狭隘、かつ、玉石+レキ質地盤で施工可能な工法として本工法が採用された。				
	・削孔は近隣住民に配慮して騒音振動の小さな湿式削孔(ダブルロータリー二重管削孔)にて行う予定であったが、硬質な玉石層の削孔が困難であった為、ケーシングをダウンザホールハンマ(拡張ビット)にて打設後、ケーシング内に逆流したスライムをトリコンビットで湿式削孔してから、ケーシング内に鋼管を建込み、ケーシングを引抜手順とした。				
	・乾式削孔時の騒音及び飛散対策として、防音シート養生を行った。				
	・施工は、品質向上(杭位置の偏心)を考慮して、先に床掘し、ボイド抜きした均しコンクリートを打設した状態で行った。				
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い				
留意事項	国道沿いかつ近隣住宅を考慮し、防音シートにて防音・飛散対策を行った。				
備考	・片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管を使用した。				



平面図



正面図



側面図



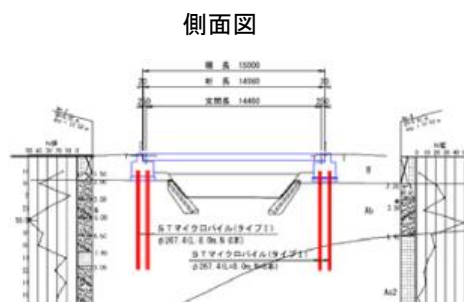
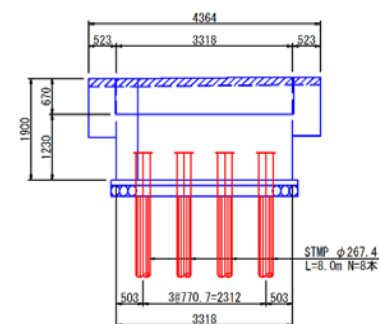
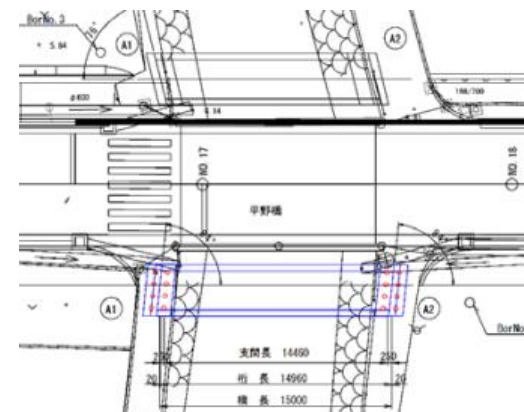
削孔状況(A1)



削孔状況(A2)



完成



削孔状況(A1)



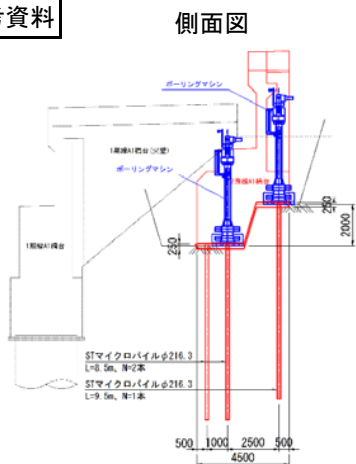
削孔状況(A2)

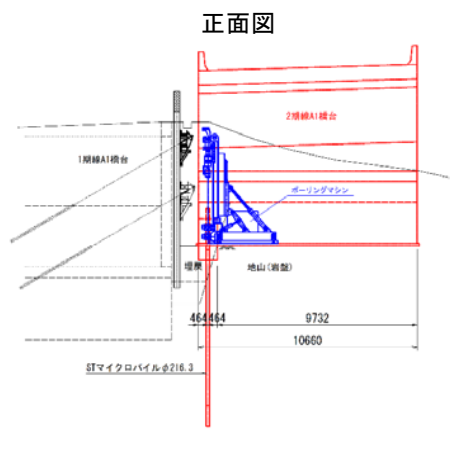


完成

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.200	参考資料	側面図	正面図
狭隘な作業条件下で施工した新設橋台基礎				
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	国土交通省 中国地方整備局 鳥取工事事務所		
	工事名	鳥取自動車道下味野第5改良工事		
	工事場所	鳥取県鳥取市		
	工期	平成30年2月21日～平成30年3月3日		
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設道路橋橋台基礎		
	杭本数	3本	総延長	26.5m
	杭 長	前列:L=8.5m/本、後列:L=9.5m/本(埋込み長:0.25m)		
	鋼管長	(杭頭)0.5m (上杭)1.0～1.5m (中杭)1.0～1.5m (下杭)1.5m		
	鋼管仕様	設計材質:STK540 φ165.2 t=7.1		
	使用削孔機	スキッドタイプ		
	削孔方式	乾式二重管削孔方式(リングロストビットシステム)		
工事の特徴	削孔地盤	玉石混り土 10<N<20、軟岩 N>50		
	・本工事は、地質調査を実施した結果、フォーミング直下に想定されていた岩盤が一部確認出来なかったため、杭基礎にて補強し橋台の安定を確保することになったものである。			
	・施工箇所は、供用中の鳥取自動車道に隣接しているため、この既設車道に影響を与えず、かつ、狭隘地での施工、岩盤削孔が可能な杭工法として本工法が採用された。			
	・前列と後列で施工基面の段差があり、削孔機の自走移動が不可能なため、スキッドタイプをクレーンで移動させて施工した。			
長所	・後列削孔時には隣接する車道への土砂泥水・粉塵等の飛散防止対策として、飛散防止シートを設置した。			
	・狭隘箇所での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い			
留意事項	道路沿いを考慮し、飛散防止シートにて飛散対策した			
備考	・片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管を使用した。			







削孔状況(前列)



クレーン吊込みによる機械移動状況



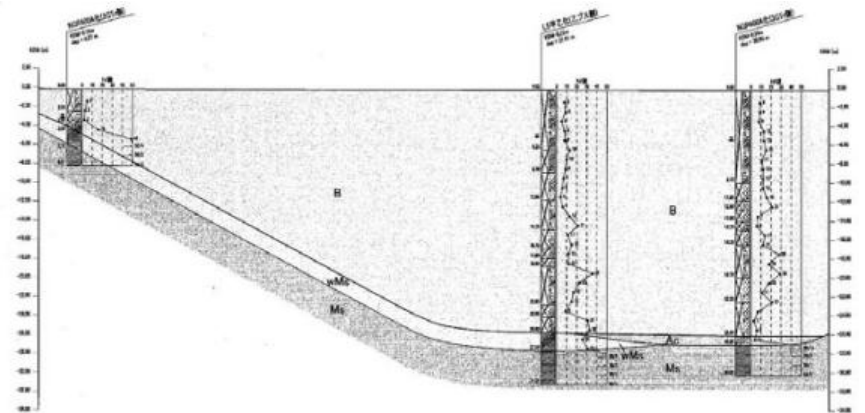
削孔状況(後列)



完 成

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.206	参考資料
空頭制限下で施工された変電所内設備の基礎部支持杭		
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	民間
	工事名	KM変2・3GTr一次LS甲乙化他1件の内 土木工事(小口径鋼管杭工事)
	工事場所	長野県松本市
	工期	平成30年6月25日～平成30年8月9日
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	変電所内設備基礎の支持杭
	杭本数	14本 総延長 225.2m
	杭 長	8.3m、11.8m、30.3m/本
	鋼管長	(杭頭)0.3m(上杭)0.75m～1.0m(中杭)1.0m～1.5m(下杭)1.0m
	鋼管仕様	設計材質: STK540 φ165.2 t=7.1
	使用削孔機	SM-103通常仕様、超低空頭仕様
	削孔方式	乾式二重管削孔方式(リングロストビットシステム)
削孔地盤	盛土、礫混じり土～泥岩	
工事の特徴	・電力施設内で充電部に近接した箇所での施工であった。 ・空頭制限2.0mの区域では超低空頭仕様の削孔機を使用した。 ・グラウト材の逸走防止のため増粘剤を使用(ビスコトップ)して分割注入した。 ・削孔状況及びスライム採取と平行しDDR装置(支持地盤判定システム)によるボーリングデータサンプリングで支持層判定確認を行った。	
長所	・狭い施工ヤードでの施工が可能。(超低空頭仕様の削孔機併用)	
留意事項	・敷地内に暗渠排水路(φ200コルゲート)が埋設しており、注入時グラウト材の流出が懸念されたため増粘剤を使用した。	
備考		



地質縦断面図



施工状況(超低空頭仕様)



注入(鋼管外周リーク確認)



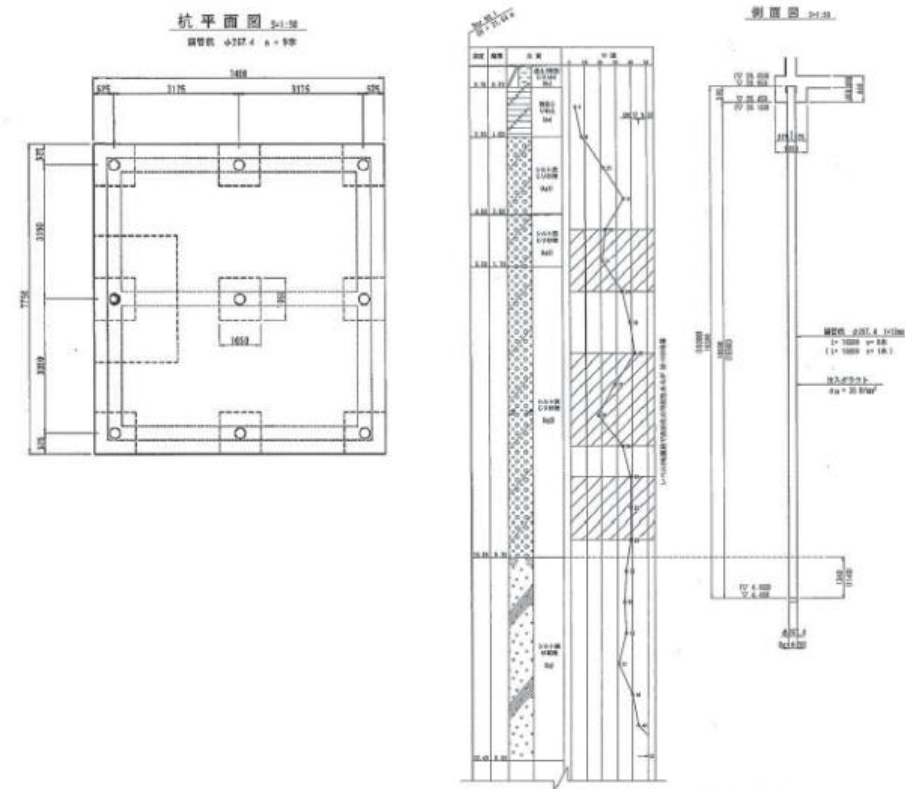
支持層確認



杭頭部処理(支圧板設置)

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.207	参考資料
狭隘な箇所での送水場基礎杭		
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	静岡県藤枝市
	工事名	村良送水場基礎杭設置工事
	工事場所	静岡県藤枝市岡部町村良
	工期	平成30年 7月17日～平成30年 8月31日
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	送水場の基礎杭
	杭本数	9本 総延長 148m
	杭 長	16.5m×8本 16.0m×1本
	鋼管長	(杭頭)0.5m (上杭)3.0m(中杭)3.0m×3本+1.0m×1本(下杭)3.0m
	鋼管仕様	設計材質:STKT590 φ267.4 t=12
	使用削孔機	SM-9
	削孔方式	乾式二重管削孔方式(リングロストビットシステム)
工事の特徴	削孔地盤	シルト混り砂礫
	・新規送水場の支持を目的として、STマイクロパイルが計画された。 ・施工ヤードや施工ヤードまでの道路が狭隘であり、大型機械を搬入できないため、コンパクトな施工が可能であるSTマイクロパイル工法が採用された。	
長所	・施工機械が通常の杭打ち機よりは小型であるため、狭い施工ヤードでの施工が可能。	
留意事項	・施工ヤードは湧水が多くセメントミルクの逸走に留意しながら施工を進めた。また、水道へのエアの逸脱が見られたので、鋼管内のスライムの除去を慎重に行った。	
備考		



打設状況全景



注入状況

報告No.	No.209	参考資料
ダム貯水池内での基礎部支持杭		
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	民間
	工事名	S発電所K川引水設備新設工事のうち 主要土木工事
	工事場所	岐阜県大野郡
	工期	平成30年9月7日～平成30年11月2日
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	導水路注水口の基礎補強杭
	杭本数	21本 総延長 126.0m
	杭 長	6.0m/本
	鋼管長	(杭頭)0.5m(上杭)1.0m(中杭)1.5m×2本(下杭)1.5m
	鋼管仕様	設計材質: STK540 φ267.4 t=12mm
	使用削孔機	パーカッションドリル(スキッド)RPD75SLベース
	削孔方式	乾式二重管削孔方式(リングロストビットシステム)
削孔地盤	風化岩、流紋岩	
工事の特徴	・当該工事の施工箇所は、ダム貯水池の引水設備新設工事であり、注水口(放水口)にあたる箇所での施工である。 ・大型車両による機材搬入や大きな掘削機が施工位置に設置できない状況であったため、小型の削孔設備で施工が可能なマイクロパイル工法が計画された。 ・施工位置への削孔杭打機(クローラ)搬入が困難な為、軽量であるスキッド型パーカッションドリルを選定し、ラフタークレーンで吊り下ろし搬入した。	
長所	傾斜部での施工に対し、単管足場の設置で施工が可能である。	
留意事項	対象地盤が亀裂の発達した風化岩が主体で、注入作業時に貯水池内へグラウト材の逸走が懸念されたため、リーク監視員を配置して注入を行った。 (施工時はグラウト材の逸走も見られず、無事に完了している)	
備考		

施工全景

削孔状況

削孔状況

支圧板設置(機械式継手)

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.210	参考資料
狹隘で上空制限ある敷地内で施工された施設基礎		
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	民間
	工事名	E変電所土木工事ならびに同関連撤去工事
	工事場所	新潟県新発田市
	工期	平成30年10月1日～平成30年11月6日
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設変電機器の基礎
	杭本数	59本 総延長 987.0m
	杭 長	L=15.0m/本,16.0m/本,17.0m/本,18.0m/本,19.0m/本 (埋込み長:0.5m)
	鋼管長	(杭頭)0.5m (上杭)2.5m (中杭)3.0m (下杭)3.0m
	鋼管仕様	設計材質:STKT590 φ165.2 t=7.1
	使用削孔機	SM401,SM103HD
	削孔方式	二重管乾式削孔(リングロストビット使用)
工事の特徴	削孔地盤	粘性土・礫質土 0<N<20、砂礫 N>50
	・施設基礎の新設にあたり、狹隘な施工空間と空頭制限下での施工条件や、礫や玉石混じり地盤にも対応できる工法として本工法が採用された。 ・工程短縮対応に際して施工機を2台に変更し、搬入次期などの調整を行った。 ・施工は基礎底面から行い施工機の足元は敷き鉄板で養生を行っている。	
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・低空頭使用で空頭制限に対応出来る ・地盤条件への適応性が広い	
留意事項	杭頭は支圧板とスチフナを工場溶接したネジ接手構造の杭頭鋼管を用いた。	
備考		



削孔状況



削孔状況



鋼管接続状況



鋼管接続状況



削孔排土処理状況



施工完了

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.211	参考資料
狹隘な作業条件下で施工した道路拡幅橋台工事		
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	国土交通省 中部地方整備局 飯田国道事務所
	工事名	平成29年度 19号荻原交差点改良工事
	工事場所	長野県木曽郡
	工期	平成30年10月22日～平成30年12月7日
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設道路拡幅橋台基礎
	杭本数	16本 総延長 268.0m
	杭 長	L=15.5～18.0m/本 (埋込み長:0.5m)
	鋼管長	(上杭)0.5m (中杭)1.0～2.0m (下杭)2.0m
	鋼管仕様	設計材質:STK540 φ216.3 t=12.0
	使用削孔機	小型クローラ建柱式(C30RY1-RK)
	削孔方式	乾式二重管削孔方式(リングロストビットシステム)
	削孔地盤	砂質土 0<N<30、玉石混じり砂礫 N>50
工事の特徴	・本工事は、道路拡幅時に橋台を新設する際、国道脇の狭隘条件ならびに玉石や岩盤などの土質条件から、本工法が採用されたものである。	
	・現道面から4m弱のやっこ打設で発注されたが、表層に玉石を多く含む地盤条件での杭偏芯精度の確保が困難となることから、事前に掘削して床掘面から削孔することに変更した。さらに、事前に均しコンクリートを打設し、杭位置をボイド抜きしておくことで、偏芯量の規格値を容易に確保可能とした。	
	・建柱式削孔機の採用により、重機足場の構築を省略することで、工事コストの低減を図った。	
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い	
留意事項		
備考	・片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管を使用した。	

側面図

全景

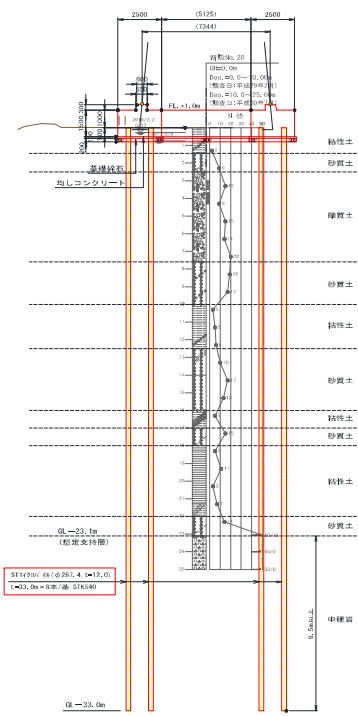
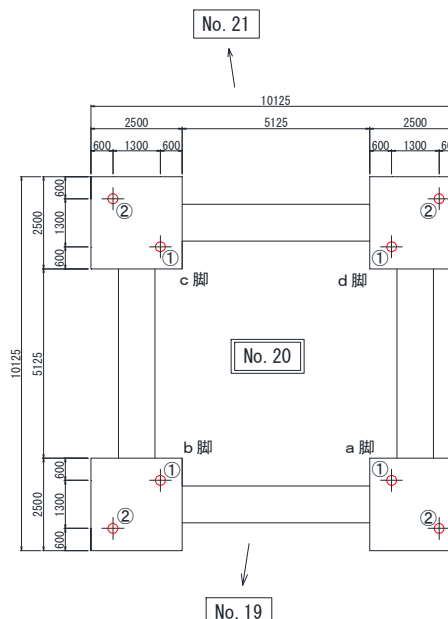
削孔機

削孔状況

削孔状況

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.212	参考資料		
狭隘な作業条件下で施工した新設電力鉄塔基礎工事				
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	民間		
	工事名	66kV河原線No.18～24経年鉄塔建替工事およびこれに伴う除去工事 (No.20鉄塔)		
	工事場所	鳥取県鳥取市		
	工期	平成30年12月1日～平成30年12月22日		
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設電力鉄塔基礎		
	杭本数	8本	総延長	264.0m
	杭 長	L=33.0m/本（埋込み長：0.5m）		
	鋼管長	（上杭）1.0m（中杭）3.0m（下杭）2.5m		
	鋼管仕様	設計材質：STK540 φ267.4 t=12.0		
	使用削孔機	クローラノーマル(SM-400)		
	削孔方式	乾式二重管削孔方式(リングロストビットシステム)		
削孔地盤	砂・シルト・砂礫・粘土 0<N<20、中硬岩 N>50			
工事の特徴	・現場への進入路が狭く大型車両による機材運搬が困難であり、支持層となる中硬岩においても対応可能な杭工法として、小型機械を使用する本工法が採用された。			
	・杭の偏芯規格値を容易に確保可能とするため、事前に均しコンクリートを打設し、杭位置をボイド抜きした状態で施工した。			
	・現場に杭材料の置場を確保することが困難であったため、別途材料置場からユニック車で鋼管を小運搬した。			
長所	・地盤条件への適応性が広い			
留意事項				
備考	・片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管を使用した。			

側面図	平面図
	
	
施工前全景	削孔状況



施工前全景



削孔状況

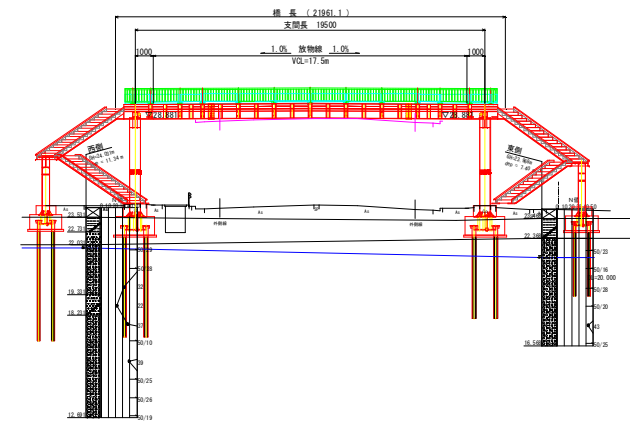
STマイクロパイル工法施工報告

報告No.		No.213		参考資料	
狹隘な作業条件下で施工した水管橋の新設橋台基礎工事					
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	農林水産省 東北農政局 北上土地改良調査管理事務所			
	工事名	平成30年度 国営施設応急対策事業須川地区JR大船渡線 横断部水管橋更新工事			
	工事場所	岩手県一関市			
	工期	平成30年12月10日～平成30年12月25日			
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設水管橋橋台基礎			
	杭本数	8本	総延長	92.0m	
	杭 長	L=11.0～12.0m/本 (埋込み長:0.5m)			
	鋼管長	(杭頭)0.4m (上杭)0.6～1.6m (中杭)2.0～3.0m (下杭)3.0m			
	鋼管仕様	設計材質:STK540 φ165.2 t=7.1			
	使用削孔機	クローラノーマル (RPD-160C)			
	削孔方式	ロータリーパーカッション二重管湿式削孔方式(ケーシング先行削孔+鋼管建込)			
	削孔地盤	砂・砂礫 0<N<40、砂礫 N>50			
工事の特徴	・JR軌道からの離隔距離、現場進入路、礫質土などの条件から、小口径で小型機械を使用する本工法が採用された。				
	・軌道への土砂や泥水の飛散を防止するため、湿式削孔を採用した。				
	・杭の打設精度確保を目的として、事前に均しコンクリートを打設し、杭位置をボイド抜きして施工した。				
	・工期短縮を目的として、上杭を杭頭と上杭に分割し、杭頭支圧板を工場加工することに変更した。				
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い				
留意事項					
備考	・上杭長は杭頭レベル調整代として+0.5m長い2.5m、1.5mで発注されたが、杭頭(0.4m)と上杭(1.6m及び0.6m)に分割した。				
	・片ネジ加工した0.4mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接した、ネジ継手構造の杭頭鋼管に変更した。				

平面図	
A1 正面図	
旧橋全景	
ケーシング削孔状況	
完成(A2)	

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.227	参考資料
市街地交差点の歩道橋基礎杭		
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	民間
	工事名	K町横断歩道橋復旧工事
	工事場所	新潟県長岡市
	工期	令和元年8月27日～令和元年9月14日
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	歩道橋橋脚及び踊り場基礎支持杭
	杭本数	16本 総延長 86m
	杭 長	4.0m、5.0m、6.5m、6.0m/本
	鋼管長	(杭頭)0.5m(中杭)1.0m、1.5m(下杭)1.5m
	鋼管仕様	設計材質: STK540 $\phi 165.2$ $t=7.1$ 、 $\phi 216.3$ $t=12$
	使用削孔機	SM-103通常仕様
	削孔方式	乾式二重管削孔方式(リングロストビットシステム)
工事の特徴	削孔地盤	砂礫・礫混じり細砂
	・市街地交差点の歩道橋復旧工事である。 ・歩道・車道及び商業店舗があり人通りが多く、道路は交通量が多い。 ・そのような施工環境から排水・排土の拡散防止対策が必要である。 ・施工箇所が狭く、プラント設備設置でのクレーン使用が困難であった。 ・杭の造成は現地盤から行ったためヤットコ管を使用し施工し、掘削後杭頭処理を実施した。	
長所	・排土処理システムにより削孔時の排水・排泥の飛散を極力抑えて施工出来る。 ・狭隘箇所での施工が可能である。	
留意事項	・市街地の為、埋設物の試掘を事前に行う	
備考		



横断歩道橋 側面図



施工箇所全景



施工状況



打設完了

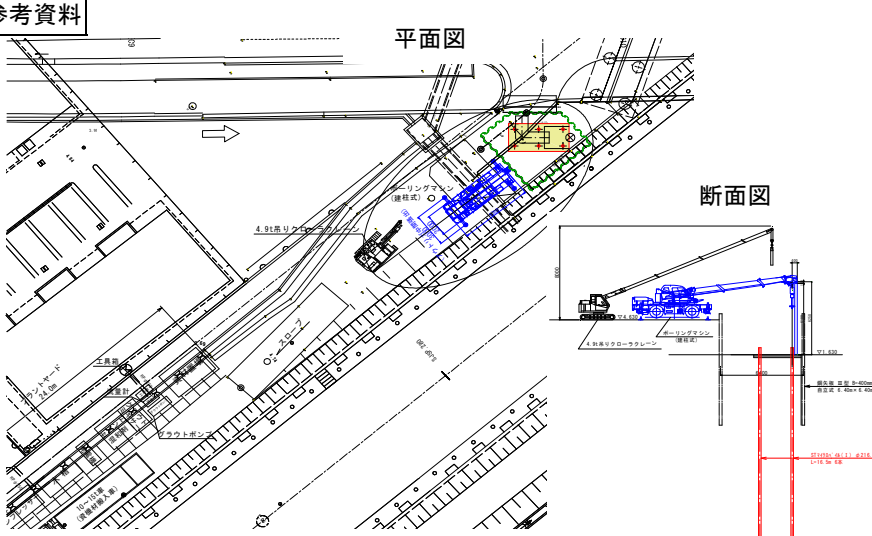


掘削後



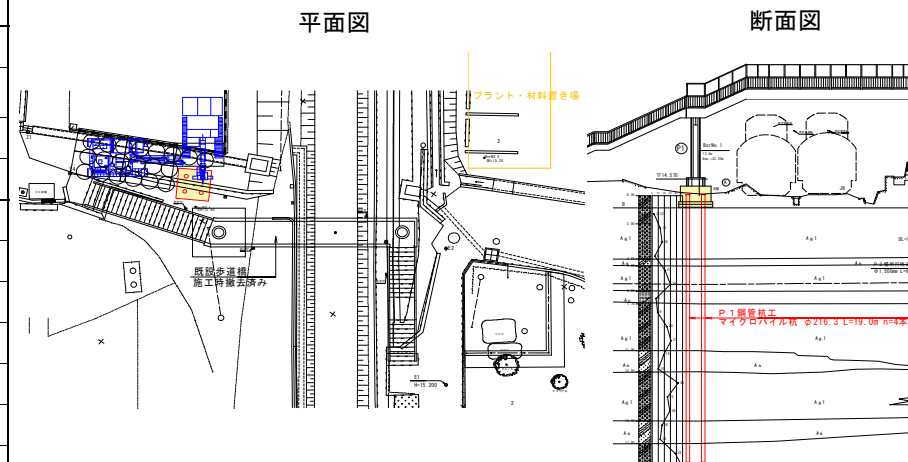
施工完了

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.235	参考資料		
狭隘な作業条件下で施工した新設水路橋橋台基礎				
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	松山市公営企業局		
	工事名	震対31工水3号送水水管橋工事(東垣生町ほか)		
	工事場所	愛媛県松山市		
	工期	令和2年1月28日～令和2年2月14日		
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設水路橋橋台基礎		
	杭本数	6本	総延長	99.0m
	杭 長	L=16.5m/本(埋込み長:0.5m)		
	鋼管長	(杭頭)0.5m (中杭)2.0m (下杭)2.0m		
	鋼管仕様	設計材質:STKT590 φ216.3 t=12.0		
	使用削孔機	4.9tラフタークレーン建柱式		
	削孔方式	ダウンザホールハンマニ重管乾式削孔方式(リングロストビットシステム)		
削孔地盤	礫混り砂・シルト質粘土 0<N<30、砂礫 N>50			
工事の特徴	・本工事は水管橋を布設するものであり、基礎工は杭基礎が選定された。A2橋台側は比較的施工ヤードが広いが、A1側は周囲がコンクリート擁壁に囲まれた場所であった。また、大型重機の進入路の確保が困難であることから、狭隘なスペースならびに硬質地盤でも施工可能な本工法が採用された。			
	・一般道に近接しているため、泥水、グラウトなどの飛散による第三者災害防止に配慮し、飛散防止シートを設置して施工した。			
	・削孔完了段階では、被圧地下水および河川水頭差の影響により、鋼管内からの湧水が見られたが、上杭頭部に塩ビ管を継ぎ足し、水頭差を無くした状態でグラウトを注入することで、グラウトの比重によって地下水の逆流を抑えた。			
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い			
留意事項				
備考	・当初上杭はヤットコ長を考慮した長さで発注されたが、片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とステフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管に変更した。			

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.236	参考資料
狭隘な作業条件下で施工した新設歩道橋基礎		
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	民間
	工事名	Y線IM駅構内Aこ線人道橋改築工事
	工事場所	愛媛県四国中央市
	工期	令和2年2月18日～令和2年3月4日
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設歩道橋橋脚基礎
	杭本数	4本 総延長 76.0m
	杭 長	P1:L=19.0m/本(埋込み長:0.5m)
	鋼管長	(杭頭)0.5m (中杭)1.0～1.5m (下杭)2.0m
	鋼管仕様	設計材質:STK540 $\phi 216.3$ t=12.0
	使用削孔機	クローラタイプ(RPD-150C)
	削孔方式	ロータリーパーカッション二重管湿式削孔方式(ケーシング先行削孔+鋼管建込)
削孔地盤	砂礫・シルト質砂礫	0<N<30、シルト質砂礫 N>50
	工事の特徴	・本工事は市道と線路の交差する区間に架かる横断歩道橋の架け替え工事である。基礎形式は杭基礎が選定されたが、施工箇所は線路や民家が近接しており支持層のN値も高いため、狭隘な施工スペースかつ硬質地盤でも施工可能な本工法が採用された。 ・線路への飛散を考慮し削孔時の土砂や泥水の飛散を低減可能な湿式削孔を採用した。 ・プラントは線路を跨いで反対側の駐車場に配置し、枕木下にVU管を設置してホース等を配管した。
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い	
留意事項		
備考	・杭頭処理は、片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管を使用した。	



プラント設置



配管状況



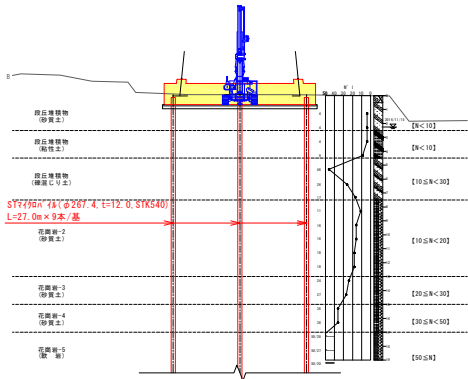
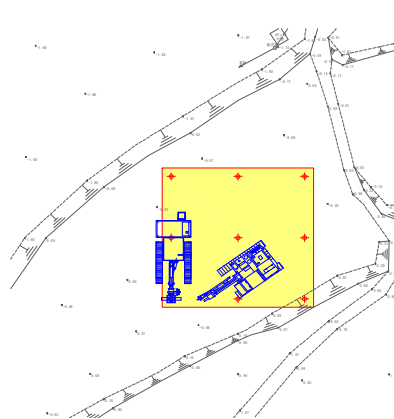
削孔状況

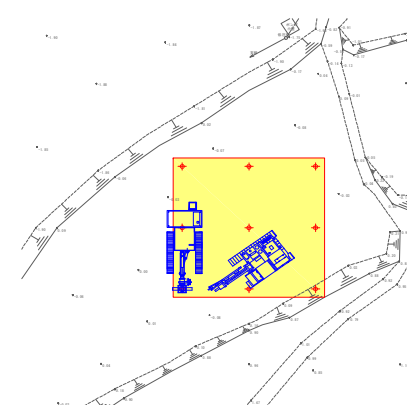
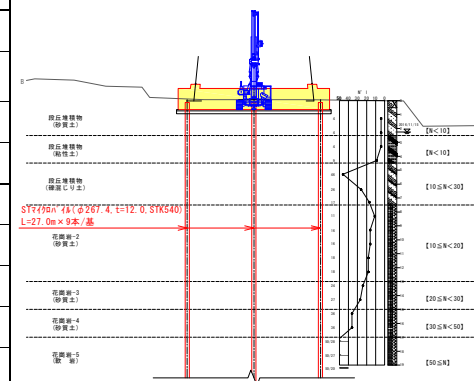


完成

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.		No.237		参考資料	平面図	断面図
狭隘な作業条件下で施工した新設電力鉄塔基礎工事						
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	民間				
	工事名	110kV KH線No.43～46ほか経年鉄塔建替工事およびこれに伴う除却工事				
	工事場所	広島県安芸郡熊野町				
	工期	令和2年2月17日～令和2年3月18日				
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設電力鉄塔基礎				
	杭本数	9本	総延長 243.0m			
	杭 長	L=27.0m/本（埋込み長：0.5m）				
	鋼管長	（杭頭）0.5m（上杭）1.5m（中杭）2.0m～3.0m（下杭）3.0m				
	鋼管仕様	設計材質：STK540 φ267.4 t=12.0				
	使用削孔機	クローラタイプ（SM-400N）				
	削孔方式	ダウンザホールハンマニ重管乾式削孔（リングロストビットシステム）				
工事の特徴	削孔地盤	粘土・砂・砂礫 0<N<50、軟岩 50<N				
	・本工事は電力線鉄塔の新設工事である。 搬入路が住宅地内を通過するので大型重機等の進入路の確保が困難なため、施工機械が小型で支持層となる軟岩を削孔可能な本工法が採用された。 ・近隣に住宅が存在することから、騒音対策として周囲を防音シートで養生した。 ・現場に杭材料の置場を確保することが困難であったため、別途材料置場からユニック車で鋼管を小運搬した。					
長所	・低空頭での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い					
留意事項						
備考	・上杭長は杭頭レベル調整代として+0.5m長いもので施工を行った。					

	
	
施工機械自走	削孔状況
	
グラウト注入状況	完成



施工機械自走



削孔状況



グラウト注入状況



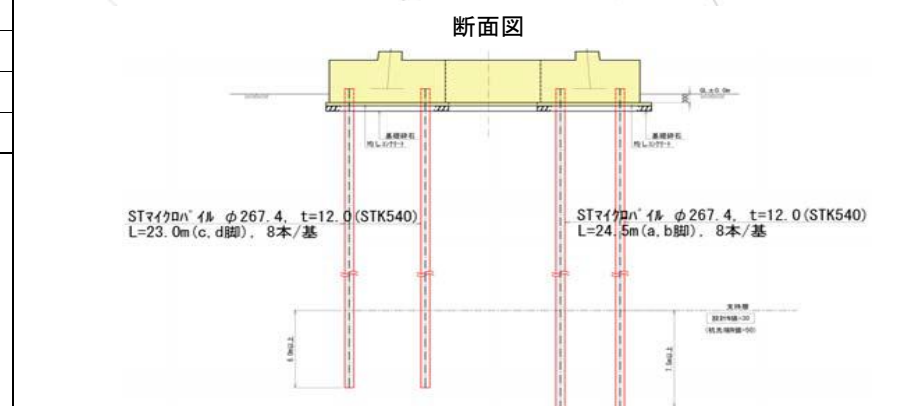
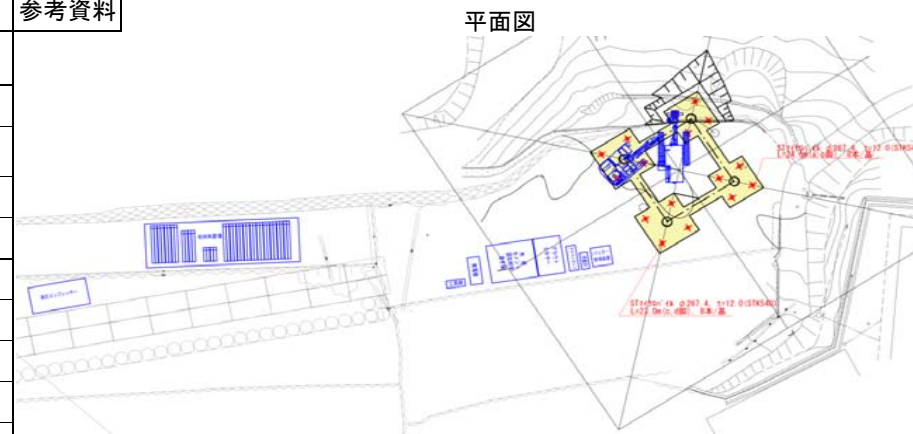
完成

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.238	参考資料
狭隘な作業条件下で施工した新設電力鉄塔基礎工事		
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者 民間	平面図 断面図
	工事名 110kVSF A太陽光線新設工事(1工区)	
	工事場所 岡山県赤磐市	
	工期 令和2年3月23日～令和2年4月27日	
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途 新設電力鉄塔基礎	施工前全景 削孔状況 削孔状況 完成
	杭本数 16本 総延長 280.0m	
	杭 長 P1:L=17.5m/本(埋込み長:0.5m)	
	鋼管長 (杭頭)0.5m(上杭)2.0m(中杭)3.0m(下杭)3.0m	
	鋼管仕様 設計材質:STK540 φ216.3 t=12.0	
	使用削孔機 クローラタイプ(SM-401N)	
	削孔方式 ダウンザホールハンマ二重管乾式削孔(リングロストビットシステム)	
削孔地盤	砂・粘土 0<N<30、花崗岩 N>50	
工事の特徴	・本工事は電力線鉄塔の新設工事である。支持層は硬岩だが、河川への影響を最小限にする必要があることや、現地までの搬入路が狭いことから狭隘なスペースならびに硬質地盤でも施工可能な本工法が採用された。	
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い	
留意事項		
備考	・当初上杭長は杭頭レベル調整代として+0.5m長いもので発注されたが、上杭L=2.0mと片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管に変更した。	

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.239	参考資料
狭隘な作業条件下で施工した新設電力鉄塔基礎工事		
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	民間
	工事名	22kV ATソーラーパーク線新設工事
	工事場所	広島県安芸高田市
	工期	令和2年4月6日～令和2年5月21日
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設電力鉄塔基礎
	杭本数	16本 総延長 380.0m
	杭 長	a,b脚:L=24.5m/本, c,d脚:L=23.0m/本(埋込み長:0.5m)
	鋼管長	(杭頭)0.5m (上杭)0.5m (中杭)1.5m, 3.0m (下杭)3.0m
	鋼管仕様	設計材質:STK540 φ267.4 t=12.0
	使用削孔機	クローラタイプ(SM-400N)
	削孔方式	ダウンザホールハンマ二重管乾式削孔(リングロストビットシステム)
工事の特徴	削孔地盤	砂・砂礫・玉石・粘土 0<N<30、硬岩(流紋岩) N>50
	・本工事は電力線鉄塔の新設工事である。支持層は硬岩だが、周囲は畑と自然斜面に囲まれており、現地までの搬入路で一部電力施設内を通過する必要があることから、狭隘なスペースならびに硬質地盤でも施工可能な本工法が採用された。	
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い	
留意事項		
備考	・当初上杭長は杭頭レベル調整代として+0.5m長いもので発注されたが、片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管に変更した。	



削孔状況

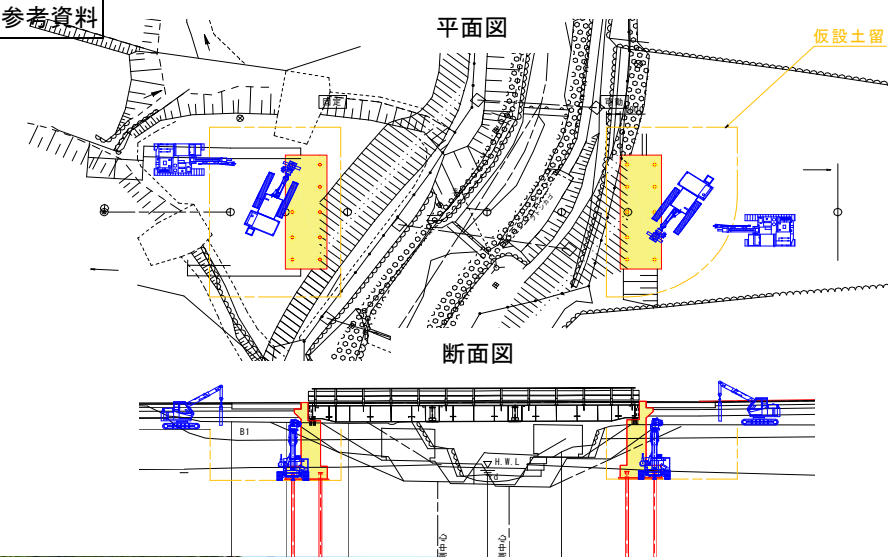
グラウト注入

STマイクロパイル工法施工報告

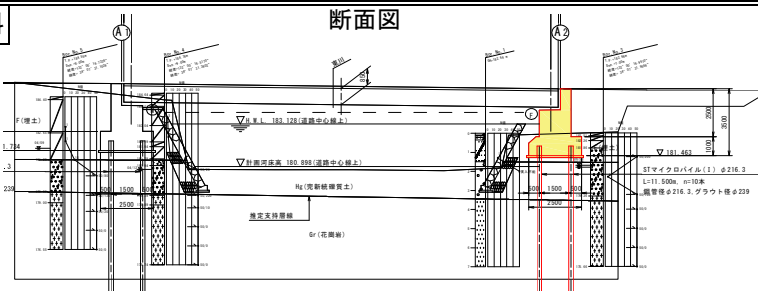
報告No.		No.240		参考資料	
狭隘な作業条件下で施工した新設電力鉄塔基礎工事					
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	民間			
	工事名	110kVSF A太陽光線新設工事(2工区)			
	工事場所	岡山県赤磐市			
	工期	令和2年4月27日～令和2年5月27日			
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設電力鉄塔基礎			
	杭本数	8本	総延長	148.0m	
	杭 長	P1:L=18.5m/本(埋込み長:0.5m)			
	鋼管長	(杭頭)0.5m(中杭)3.0m(下杭)3.0m			
	鋼管仕様	設計材質:STK540 φ267.4 t=12.0			
	使用削孔機	クローラタイプ(SM-401N)			
	削孔方式	ダウンザホールハンマ二重管乾式削孔(リングロストビットシステム)			
	削孔地盤	砂・玉石・粘土 0<N<30、花崗岩 N>50			
工事の特徴	・本工事は電力線鉄塔の新設工事である。支持層は硬岩だが、田畑で囲まれているため周囲に対して影響を最小限にする必要があることや、現地までの搬入路が狭いことから狭隘なスペースならびに硬質地盤でも施工可能な本工法が採用された。				
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い				
留意事項					
備考	・当初上杭長は杭頭レベル調整代として+0.5m長いもので発注されたが、片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管に変更した。				

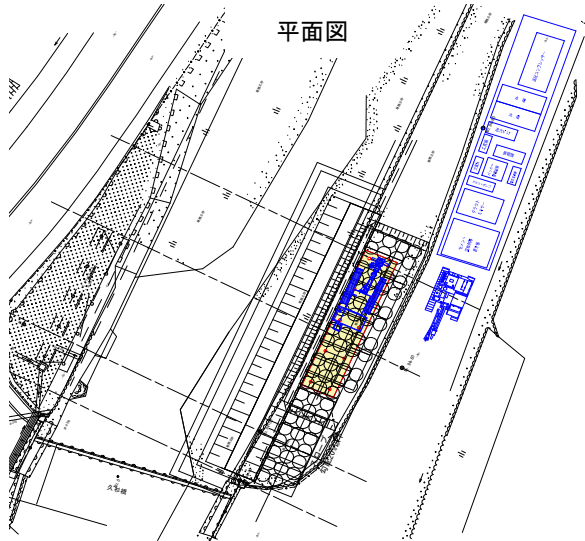
平面図

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.241	参考資料	
狭隘な作業条件下で施工した新設道路橋橋台基礎工事			
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	山梨県 富士川町役場	
	工事名	リニア高下工事用道路整備工事(2工区)	
	工事場所	山梨県富士川町	
	工期	令和2年4月27日～令和2年6月10日	
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設道路橋橋台基礎	
	杭本数	20本 総延長 390.0m	
	杭 長	A1:L=19.5m/本, A2:L=19.5m/本(埋込み長:0.5m)	
	鋼管長	(杭頭)0.5m (上杭)1.0m (中杭)2.0m (下杭)2.0m	
	鋼管仕様	設計材質:STK540 φ216.3 t=12.0	
	使用削孔機	クローラタイプ(MCD-10Ⅱ)	
	削孔方式	ダウンザホールハンマ二重管乾式削孔(リングロストビットシステム)	
削孔地盤	削孔地盤	玉石混じり砂礫 0<N<50、中硬岩(火山礫凝灰岩) N>50	
	工事の特徴	・本工事は高下工事用道路橋の新設工事である。 ・支持層が中硬岩であるが山岳地で搬入路が限られているため、施工機械が小型で硬質地盤に対応可能な本施工が採用された。 ・現況地盤からフーチング下面まで4m程度かつ矢板締切内での施工であるため、50tラフタークレーンにて施工機械を吊り降ろして施工した。	 削孔機吊り降ろし  削孔機吊り降ろし
長所	・搬入路が制限されている施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い	 削孔状況  完了	
留意事項			
備考	・杭頭処理は、片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管に変更した。		

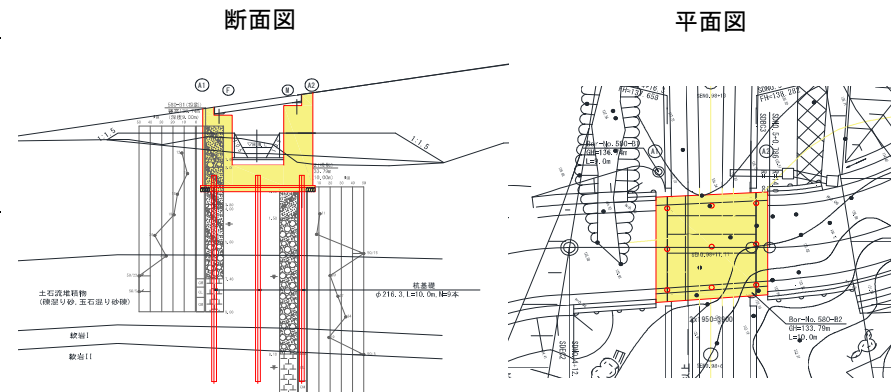
STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.242	参考資料	断面図 
狭隘な作業条件下で施工した新設道路橋橋台基礎			
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	山口県 岩国土木建築事務所	
	工事名	平成31年度 久杉橋復旧工事 第1工区	
	工事場所	山口県岩国市	
	工期	令和2年5月21日～令和2年6月13日	
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設道路橋橋台基礎	
	杭本数	10本	総延長 115.0m
	杭 長	A2:L=11.5m/本(埋込み長:0.5m)	
	鋼管長	(杭頭)0.5m (上杭)1.0m (中杭)2.0m (下杭)2.0m	
	鋼管仕様	設計材質:STK540 φ216.3 t=12.0	
	使用削孔機	クローラタイプ(SGW-50AC)	
	削孔方式	ダウンザホールハンマ二重管乾式削孔(リングロストビットシステム)	
削孔地盤	玉石混じり砂礫 0<N<30、硬岩(花崗岩) N>50		
	・本工事は集中豪雨により被災した市道橋久杉橋の復旧工事である。 一般道に隣接しており施工ヤードが狭く、かつ支持層は岩盤であるため、狭隘な施工スペースならびに硬質地盤でも施工可能な本工法が採用された。 ・一般道及び河川に隣接しているため、泥水、グラウトなどの飛散による第三者災害防止に配慮し、飛散防止シートを設置して施工した。		
工事の特徴			
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い		
留意事項			
備考	・当初上杭長は杭頭レベル調整代として+0.5m長いもので発注されたが、上杭L=1.0mと片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管に変更した。		

平面図 
全景 
削孔(飛散防止) 

STマイクロパイル工法施工報告

報告No. No.244		参考資料
狭隘な作業条件下で施工した新設砂防施設管理橋橋台基礎		
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	国土交通省 中国地方整備局 太田川河川事務所
	工事名	広島西部山系580溪流中流砂防堰堤外工事
	工事場所	広島県広島市
	工期	令和2年6月12日～令和2年7月6日
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設砂防施設管理橋橋台基礎
	杭本数	9本 総延長 90.0m
	杭 長	L=10.0m/本(埋込み長:0.5m)
	鋼管長	(杭頭)0.4m (上杭)0.6m (中杭)3.0m (下杭)3.0m
	鋼管仕様	設計材質:STK540 $\phi 216.3$ t=12.0
	使用削孔機	クローラタイプ(SGW-50AC)
	削孔方式	ダウンザホールハンマ二重管乾式削孔(リングロストビットシステム)
工事の特徴	・本工事は砂防堰堤の施設管理を行う管理用道路の新設工事である。 管理用道路であるため幅員が狭く、現場まで曲線半径が小さい工事用道路を使用するため大型重機の進入は不可能である。また、支持層が岩盤であることから狭隘なスペースならびに硬質地盤でも施工可能な本工法が採用された。 ・材料および施工機械については進入可能なエリアまで大型車両で搬入し、現場まで小運搬ならびに自走させて対応した。	
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い	
留意事項		
備考	・杭頭処理は、片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管を使用した。	



施工箇所まで自走



削孔

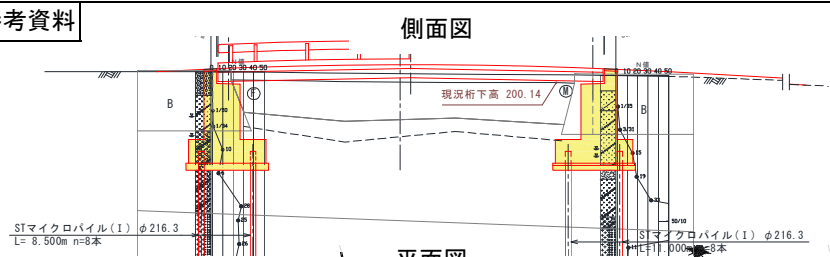


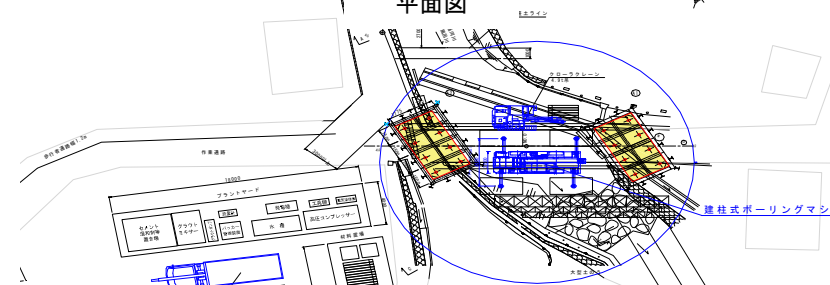
完成



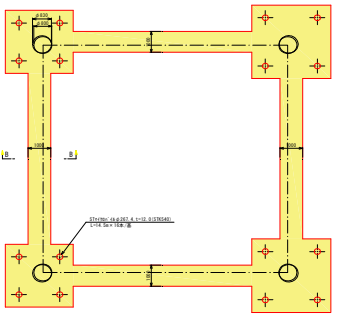
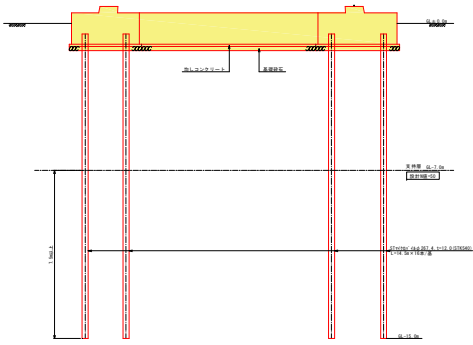
全景

STマイクロパイル工法施工報告

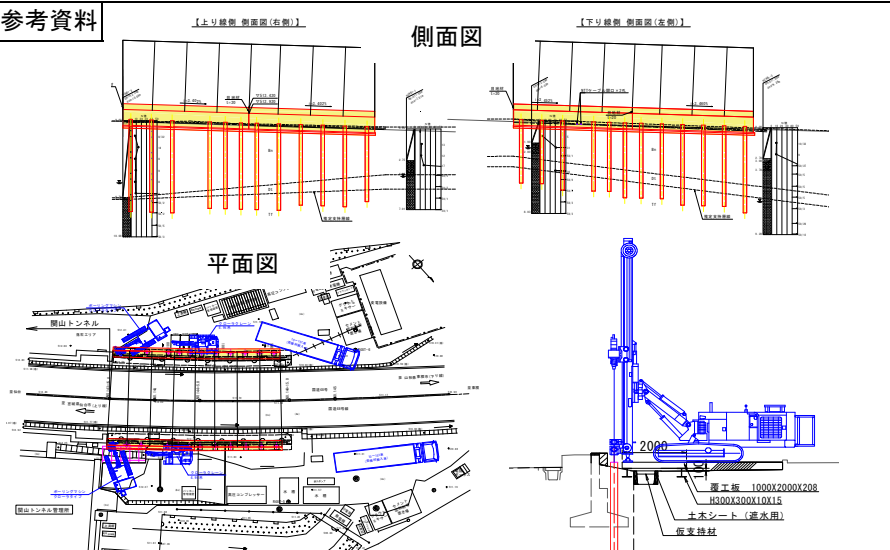
報告No.	No.245	参考資料	側面図 
狭隘な作業条件下で施工した新設道路橋橋台基礎			
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	熊野町役場	
	工事名	慶神橋災害復旧工事	
	工事場所	広島県安芸郡熊野町	
	工期	令和2年7月20日～令和2年8月17日	
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設道路橋橋台基礎	
	杭本数	16本	総延長 156.0m
	杭 長	A1橋台:L=11.0m/本, A2橋台:L=8.5m/本(埋込み長:0.5m)	
	鋼管長	(杭頭)0.4m, 0.5m (上杭)0.6m, 2.0m (中杭)2.0m (下杭)2.0m	
	鋼管仕様	設計材質:STK540 φ216.3 t=12.0	
	使用削孔機	4.9tラフタークレーン(建柱式)	
工事の特徴	削孔方式	ダウンザホールハンマニ重管乾式削孔(リングロストビットシステム)	
	削孔地盤	玉石混じり砂礫 0<N<30、軟岩(風化花崗岩) N>50	
	・本工事は豪雨災害で被災した道路橋の復旧工事である。 元々は3径間であったが、再度災害が発生した場合に備えて1径間の橋梁に架け替えることになった。 ・ボーリング調査より支持層が深いことから杭基礎形式となったが、搬入路が狭く大型機械が進入できないことと、岩盤を削孔可能な本工法が採用となった。 ・締切り内の掘削を先行したことにより、現況地盤面からフーチング下面まで高低差が発生していることから、建柱式のボーリングマシンにて対応した。		
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い		
留意事項			
備考	・杭頭処理は、片ネジ加工した鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管を使用した。		

平面図 		
削孔		
削孔		
グラウト注入(パッカー挿入)		完成

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.246	参考資料
狭隘な作業条件下で施工した新設鉄塔基礎		
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	民間
	工事名	110kV S連絡線新設工事 (No.25杭工事)
	工事場所	山口県下関市
	工期	令和2年7月16日～令和2年8月12日
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設鉄塔基礎
	杭本数	16本 総延長 232.0m
	杭 長	L=14.5m/本 (埋込み長:0.5m)
	鋼管長	(杭頭)0.5m (上杭)2.0m (中杭)3.0m (下杭)3.0m
	鋼管仕様	設計材質:STK540 $\phi 267.4$ $t=12.0$
	使用削孔機	クローラタイプ (SGW-50AC)
	削孔方式	ダウンザホールハンマ二重管乾式削孔 (リングロストビットシステム)
工事の特徴	削孔地盤	粘性土・砂礫・シルト質砂 $0 < N < 30$ 、中硬岩 (礫岩) $N > 50$
	・本工事は連絡線鉄塔の新設工事である。 支持層は中硬岩だが、周囲が田畑であり搬入路が狭く大型機械の進入が不可能であるため、施工機械が小型で硬質地盤にも対応できる本工法が採用された。 ・田畑に対して泥水・グラウト等が飛散することを配慮し、飛散防止シートを設置して施工した。	
長所	・地盤条件への適応性が広い	
留意事項		
備考	・杭頭処理は、片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管を使用した。	
		平面図  断面図   狭隘な搬入路  削孔 (全景)  削孔  完成

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.247	参考資料	【上リ掘削 側面図(左側)】 側面図 【下リ掘削 側面図(右側)】 平面図 
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	国土交通省 東北地方整備局 山形河川国道事務所	
	工事名	関山地区構造物補修工事	
	工事場所	山形県東根市	
	工期	令和2年7月7日～令和2年8月25日	
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設スノーシェルター基礎	
	杭本数	24本	総延長 166.0m
	杭 長	L=5.5～8.0m/本(埋込み長:0.5m)	
	鋼管長	(上杭)1.0m～2.0m (中杭)1.5m, 2.0m (下杭)2.0m	
	鋼管仕様	設計材質:STK540 φ267.4 t=12.0	
	使用削孔機	クローラタイプ(SM-400N)	
	削孔方式	ダウンザホールハンマ二重管乾式削孔(リングロストビットシステム)	
	削孔地盤	砂礫・粘土 0<N<30、軟岩(凝灰岩) N>50	
工事の特徴	・本工事はPCシェルターへの更新工事であり、既設の直接基礎の一部を撤去して杭基礎を新設するものである。 山間部のトンネル先で施工ヤードの確保が困難であり、支持層が岩盤であることから狭隘なスペースで施工可能かつ硬質地盤でも対応できる本工法が採用された。 ・既設の受台が一部撤去不可能だったため、杭と干渉するコンクリート部分をコア削孔後に杭打設した。 ・道路に隣接しているため、泥水、グラウトなどの飛散による第三者災害防止に配慮し、飛散防止シートを設置して施工した。		
	長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い	
留意事項			
備考	・杭頭処理は杭頭レベル調整代として+0.5m長いものを使用し、計画高で切断後、ズレ止めを現場溶接した。		

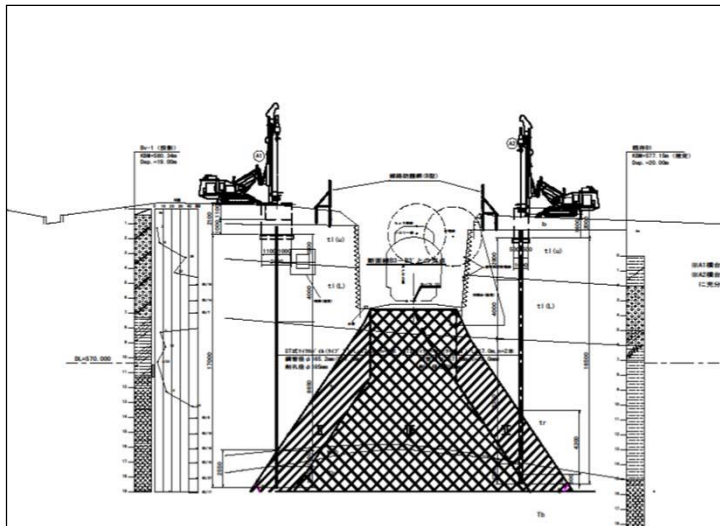
コア削孔完了 	削孔 
削孔 	完成 

報告No.	No.248	参考資料		
狭隘な作業条件下で施工した変圧器新設基礎				
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	民間		
	工事名	A(発)No.1配変ほか取替工事(杭打ち工事)		
	工事場所	島根県邑智郡美郷町		
	工期	令和2年8月19日～令和2年9月5日		
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	Tr新設基礎		
	杭本数	4本	総延長	94.0m
	杭 長	L=23.5m/本(埋込み長:0.5m)		
	鋼管長	(杭頭)0.35m (上杭)2.15m (中杭)3.0m (下杭)3.0m		
	鋼管仕様	設計材質:STKT590 φ165.2 t=7.1		
	使用削孔機	クローラタイプ(SM-400N)		
	削孔方式	ダウンザホールハンマニ重管乾式削孔(リングロストビットシステム)		
	削孔地盤	粘土・シルト・砂・砂礫・玉石 0<N<10、軟岩(風化花崗岩) N>50		
工事の特徴	・本工事は発電所内の設備取替え工事である。 取替え位置は盛土造成によって広げた敷地であり、盛土への影響を最小限にする必要がある。また、支持層が岩盤であることや搬入路にある橋梁が大型車の重量に耐えられないため、施工機械が小型で硬質地盤にも対応できる本工法が採用された。 ・耐荷力が低い橋梁前からは施工機械を自走させて進入した。 ・周囲設備への飛散を考慮し、削孔時は飛散防止シートを設置して施工した。			
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い			
留意事項				
備考	・当初上杭長は杭頭レベル調整代として+0.5m長いもので発注されたが、上杭L=2.15mと片ネジ加工した0.35mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管を使用した。			
		施工機械自走 削孔(飛散養生) 削孔(鋼管接続) 完成		

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.253	参考資料
水管橋の基礎杭として用いられたSTマイクロパイル		図面・写真等
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	飯綱町
	工事名	牟礼・古間間135k373m付近こ線水管橋改修工事
	工事場所	長野県下水内郡飯綱町
	工期	令和2年8月～令和2年9月
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	水管橋橋台の基礎杭
	杭本数	4本 総延長 69.0m
	杭 長	直杭：φ165.2mm@17m×2本、φ267.4mm@16.5m×2本
	鋼管長	(杭頭)0.5m (中杭)1.0m～1.5m (下杭)1.5m
	鋼管仕様	STK540
	使用削孔機	SM9
	削孔方式	ロストビットシステム
	削孔地盤	粘性土、砂質土、岩塊玉石、軟岩
	本工法は、水管橋橋台の基礎杭としてSTマイクロパイルが採用となったものである。 主な採用理由： 国道・鉄道に接する住宅地の工事で、住民の生活にできる限り影響が無い施工方法としてSTマイクロパイル工が採用されました。ボーリングマシン以外は毎日搬入・撤去を行い隣接道路の通行止めはせず施工を実施しました。	
工事の特徴		
長所	杭打機が他の工法より比較的小型で、且つ周辺機材も車載で対応できる。又鋼管長を選択できるので、狭路で高所作業車が使用できない現場でも鋼管の継足し作業が人力+プラス付属ウインチで可能となった。	
留意事項	第三セクター鉄道の列車通過時は施工ストップとなるので、削孔時間が想定以上に制約を受けることとなった。	
備考	・杭頭処理は、片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管を使用した。	

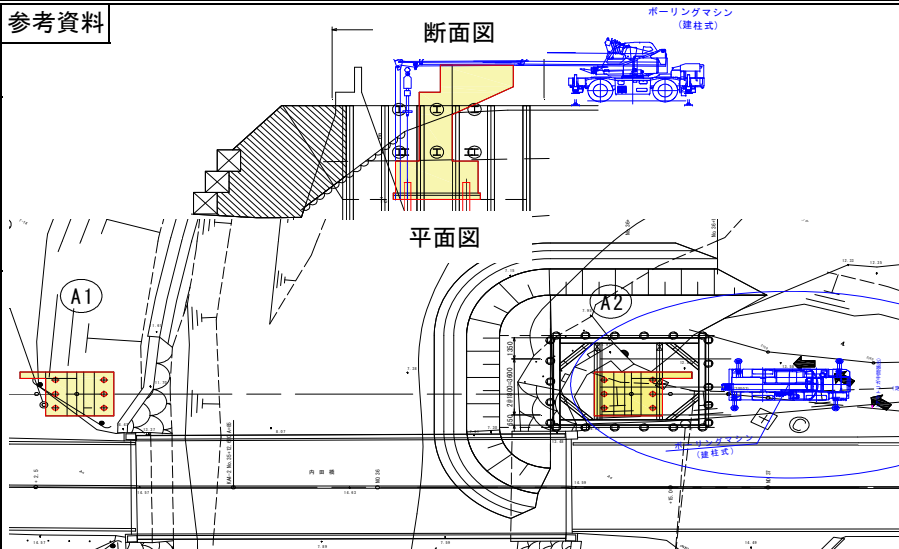
図面



施工状況



STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.254	参考資料		
狭隘な作業条件下で施工した新設側道橋橋台基礎				
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	熊本県 県北広域本部玉名地域振興局		
	工事名	大牟田植木線広域連携交付金(交通安全)内田橋側道橋下部工工事		
	工事場所	熊本県玉名郡和水町		
	工期	令和2年8月26日～令和2年12月1日		
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設側道橋橋台基礎		
	杭本数	12本	総延長	111.0m
	杭 長	A1橋台:L=10.0m/本, A2橋台:L=8.5m/本(埋込み長:0.5m)		
	鋼管長	(杭頭)0.5m (中杭)1.5m, 2.0m (下杭)2.0m		
	鋼管仕様	設計材質:STK540 φ267.4 t=12.0		
	使用削孔機	4.9tラフタークレーン(建柱式)		
	削孔方式	ダウンザホールハンマニ重管乾式削孔(リングロストビットシステム)		
削孔地盤	削孔地盤	砂・砂礫・粘土・シルト 0<N<10、軟岩～中硬岩(風化花崗岩) N>50		
	工事の特徴	・本工事は新設側道橋の下部工工事である。 ・車道に隣接しており施工ヤードに制限があることや、支持層が岩盤であることから施工機械が小型で硬質地盤にも対応できる本工法が採用された。 ・現況地盤面からフーチング下面まで6m程度の高低差があるため、床掘を先行させ建柱式のボーリングマシンにて対応した。		
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い			
留意事項				
備考	当初上杭長は杭頭レベル調整代として+0.5m長いもので発注されたが、片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管に変更した。			

	
着工前	削孔
	
削孔	完成

着工前

削孔

削孔

完成

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.		No.255		参考資料	
狭隘な条件下で施工した新設歩道橋の橋台基礎					
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	長野県長野建設事務所			
	工事名	(主)長野荒瀬原線上水内郡飯綱町深沢2工区			
	工事場所	長野県上水内郡飯綱町			
	工期	令和2年9月10日 ~ 令和3年2月19日			
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設側道橋橋台基礎			
	杭本数	4本	総延長	36.0 m	
	杭 長	斜杭L=9.0m/本、直杭L=9.0m/本 (埋込み長:0.5m)			
	鋼管長	(杭頭)0.50m (中杭)1.50m (下杭)1.5m			
	鋼管仕様	設計材質:STK540 φ216.3 t=12			
	使用削孔機	クローラータイプ(SM-6)			
	削孔方式	ダウンザホールハンマニ重管乾式削孔方式(リングロストビットシステム)			
削孔地盤	玉石混り砂礫>50、凝灰角礫岩>50				
工事の特徴	・県道の既存橋(華表橋)下流側に歩道橋の新設工事である。				
	・県道脇の狭隘上演の官民境界までの距離、施工機械配置、地盤条件から本工法の採用となった。				
	・打設時、掘削は基礎下端レベルで行い、現状地盤とのレベル差を足場(マルチアングル工法)を用いて現状地盤から打設を行う。				
	・杭の偏芯規格値を容易に確保可能とするため、事前に均しコンクリートを打設し、杭位置をボイド抜きした状態で施工した。				
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い				
留意事項					
備考	・片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管を使用した。				

平面図	
側面図	
施工前	
打設前	
削孔状況①	
削孔状況②	

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.258
狭隘な作業条件下で施工した新設鉄塔基礎	
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者 民間
	工事名 66kV IメガソーラーOB線新設工事 (No.1鉄塔基礎工)
	工事場所 岡山県備前市
	工期 令和2年12月7日～令和2年12月25日
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途 新設鉄塔基礎
	杭本数 9本 総延長 164.5m
	杭 長 L=16.5～20.0m/本(埋込み長:0.5m)
	鋼管長 (杭頭)0.4m, 0.6m (中杭)0.6m～3.0m (下杭)2.0m, 3.0m
	鋼管仕様 設計材質:STK540 ϕ 216.3 t=12.0
	使用削孔機 4.9tラフタークレーン(建柱式)
工事の特徴	削孔方式 ダウンザホールハンマニ重管乾式削孔(リングロストビットシステム)
	削孔地盤 砂質シルト・砂 $0 < N < 30$ 、軟～中硬岩(流紋岩) $N > 50$
長所	・本工事は電力線鉄塔の新設工事である。 国道と水路の間に位置しており、一部が水路側に向かって地面がかなり傾斜している。支持層は岩盤であり、国道と水路に対して掘削・盛土の影響を最小限にする必要があるが、河川側は傾斜しているため掘削範囲が大きくなると推定される。そのため、簡易な仮足場上でも施工可能かつ硬質地盤に対応できる本工法が採用された。
	・当初は平坦部分をクローラタイプ、傾斜部分をスキッドタイプで施工予定であり、傾斜部分の鋼管定尺長はスキッドの関係でL=1.5mであった。しかし高低差がある地形に対して施工可能な建柱式タイプのボーリングマシンを使用することで、傾斜部分の仮足場の省略及び鋼管定尺長をL=3.0mに変更でき、接続回数を減らすことができた。
留意事項	・高低差のある施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い
備考	当初上杭長は杭頭レベル調整代として+0.5m長いもので発注されたが、片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管に変更した。

参考資料

平面図

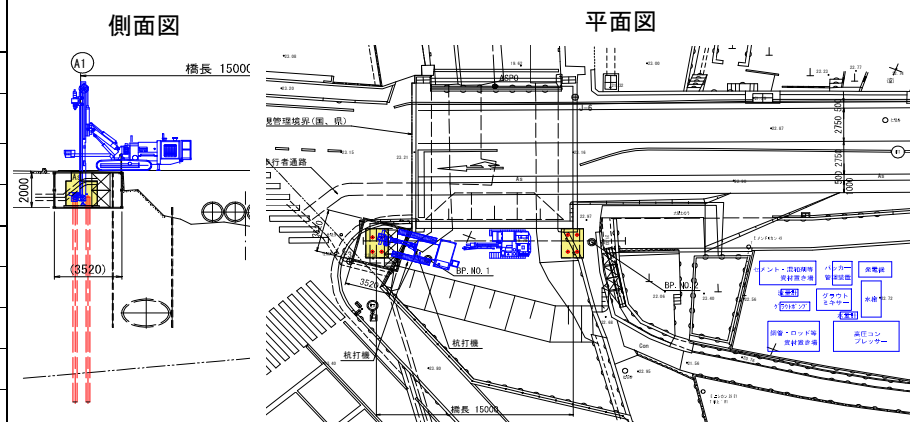
断面図

削孔

削孔

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.261	参考資料
狹隘な作業条件下で施工した新設歩道橋基礎		
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	愛媛県 東予地方局 四国中央土木事務所
	工事名	宇震道改第5号の1(一)上分三島線 地震防災関連道路緊急整備工事
	工事場所	愛媛県四国中央市
	工期	令和3年2月5日～令和3年2月26日
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設側道橋橋台基礎
	杭本数	8本 総延長 92.0m
	杭 長	A1:L=12.0m/本, A2:L=11.0m/本(埋込み長:0.5m)
	鋼管長	(杭頭)0.5m(上杭)1.0, 1.5m(中杭)1.5, 2.0m(下杭)2.0m
	鋼管仕様	設計材質:STK540 φ216.3 t=12.0
	使用削孔機	クローラタイプ(RPD-160C-S)
	削孔方式	ロータリーパーカッション二重管湿式削孔(ケーシング先行削孔+鋼管建込)
削孔地盤	砂・シルト・粘土・砂礫 0<N<30、砂礫 N>50	
工事の特徴	・本工事は四国中央市妻鳥において、赤橋の側道橋設置工事である。 支持層までの深さが10m以上あり杭基礎が選定されたが、A1橋台側は工業用水管が埋設されていたため影響の無い範囲に杭を配置する必要がある。また、商業施設が近接しており施工スペースが狭いこと、ならびに支持層が砂礫であることから、狭隘なスペースかつ硬質地盤でも施工可能な本工法が採用された。 ・交差点位置での施工であるため削孔時の飛散、および工業用水管への影響を考慮し湿式削孔を採用した。	
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い	
留意事項		
備考	・杭頭処理は、片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管を使用した。	



削孔(全景)



削孔(A1)

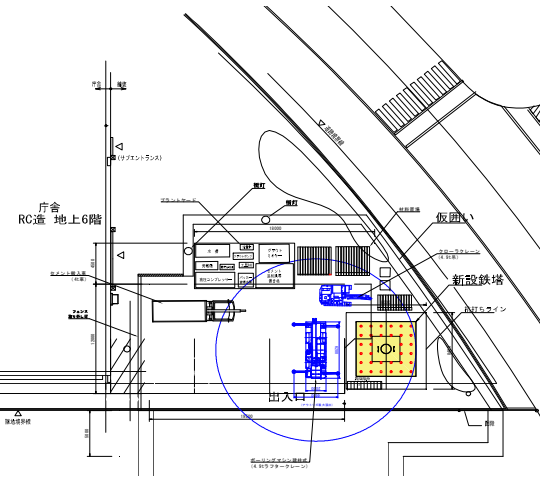
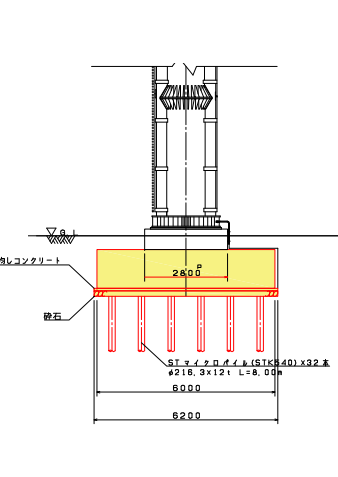


削孔(A1)

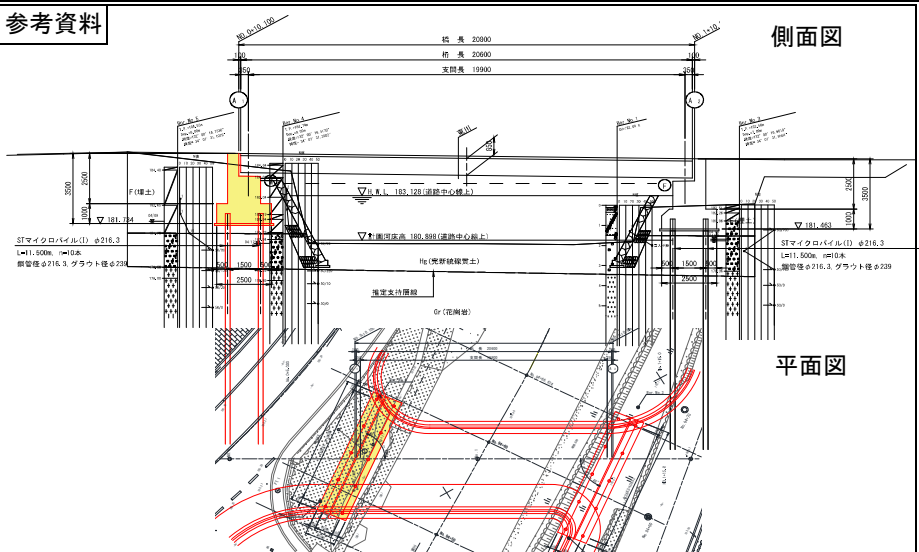
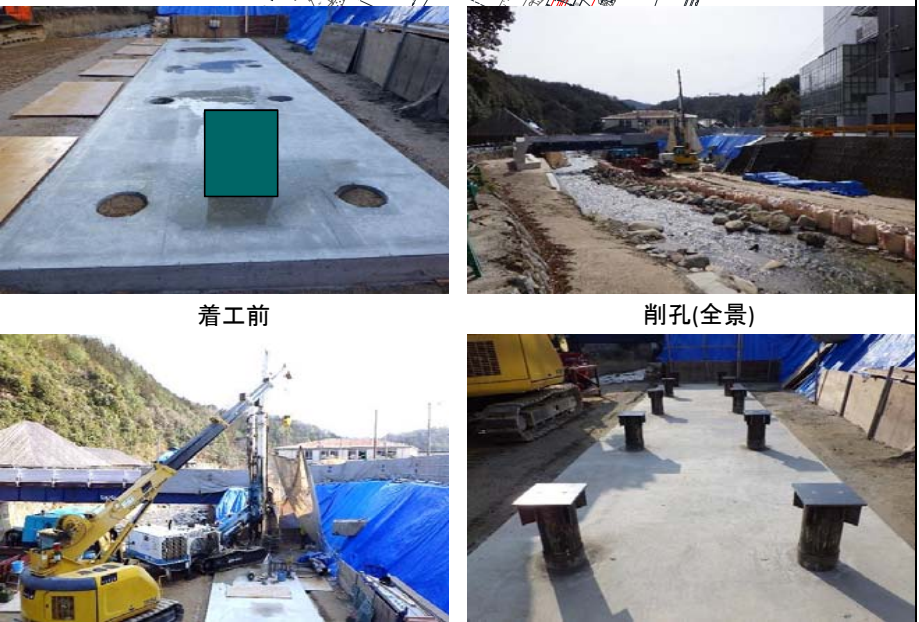


完成

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.262	参考資料	平面図  断面図 
狭隘な作業条件下で施工した新設鉄塔基礎			
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	国土交通省 東北地方整備局 仙台河川国道事務所	
	工事名	あすと長町局外通信用鉄塔工事	
	工事場所	宮城県仙台市	
	工期	令和3年1月14日～令和3年3月5日	
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設鉄塔基礎	
	杭本数	32本 総延長 256.0m	
	杭 長	L=8.0m/本(埋込み長:0.5m)	
	鋼管長	(杭頭)0.5m (上杭)1.5m (中杭)3.0m (下杭)3.0m	
	鋼管仕様	設計材質:STK540 φ216.3 t=12.0	
	使用削孔機	4.9tラフタークレーン(建柱式)	
	削孔方式	ダウンザホールハンマニ重管乾式削孔(リングロストビットシステム)	
削孔地盤	砂質シルト	0<N<30、砂礫 N>50	
	工事の特徴	・本工事は局外通信用の新設鉄塔工事である。 ・施工ヤードが仙台河川国道事務所敷地内と限られているため大型機械での施工は困難であり、支持層の砂礫がN値50を超えているため狭隘な施工スペースで施工可能かつ硬質地盤にも対応可能な本工法が採用された。 ・当初はヤットコ施工を計画していたが、杭の打設精度向上のため床掘とボイド抜きした均しコンクリートを先行させ、高低差に関係なく施工可能な建柱式タイプでの杭打設に変更した。	 
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる		
	・地盤条件への適応性が広い		
留意事項			
備考	・当初上杭長は杭頭レベル調整代として+0.5m長いもので発注されたが、上杭L=1.5mと片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管に変更した。		

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.263	参考資料		
狭隘な作業条件下で施工した新設歩道橋基礎				
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	山口県 岩国土木建築事務所		
	工事名	令和2年度 久杉橋 復旧工事 第1工区		
	工事場所	山口県岩国市		
	工期	令和3年2月16日～令和3年3月16日		
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設道路橋橋台基礎		
	杭本数	10本 総延長 115.0m		
	杭 長	A1:L=11.5m/本(埋込み長:0.5m)		
	鋼管長	(杭頭)0.5m (上杭)1.0m (中杭)2.0m (下杭)2.0m		
	鋼管仕様	設計材質:STK540 φ216.3 t=12.0		
	使用削孔機	クローラタイプ(SM-401N)		
	削孔方式	ダウンザホールハンマ二重管乾式削孔(リングロストビットシステム)		
削孔地盤	玉石混じり砂礫 0<N<3 硬岩(花崗岩) N>50			
工事の特徴	・本工事は集中豪雨により被災した市道橋久杉橋の復旧工事である。 一般道に隣接しており施工ヤードが狭く、かつ支持層は岩盤であるため、狭隘な施工スペースならびに硬質地盤でも施工可能な本工法が採用された。 ・一般道及び河川に隣接しているため、泥水、グラウトなどの飛散による第三者災害防止に配慮し、飛散防止シートを設置して施工した。			
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が広い			
留意事項				
備考	・当初上杭長は杭頭レベル調整代として+0.5m長いもので発注されたが、上杭L=1.0mと片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管に変更した。			
				
			着工前	
			削孔(全景)	
			削孔	
			完成	

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.264	参考資料	
立坑内の狭隘空間での基礎杭施工			
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	石巻市 産業部漁業集落整備課	
	工事名	石巻半島群・河北・北上・雄勝・牡鹿地域漁業集落防災機能強化事業 他整備工事 河北地域尾崎地区	
	工事場所	宮城県石巻市河北町尾崎地内	
	工期	令和2年5月15日～令和3年3月31日	
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	ポンプ貯水槽・吸水槽基礎	
	杭本数	27本	総延長 247.45m
	杭 長	7.35～10.35m	
	鋼管長	(杭頭):0.35m(中杭):1.0～1.5m(下杭):1.5m	
	鋼管仕様	STKT590 φ267.4×t12	
	使用削孔機	SM-103	
	削孔方式	二重管乾式削孔、リングロストビットシステム	
削孔地盤	シルト、砂、砂礫、頁岩		
	・ポンプ施設構造物の基礎杭をSTマイクロパイルにて施工した。 ・立坑内でも施工が可能なSTマイクロパイルが採用された。 ・ラフテレーンクレーンにより、杭打機を吊り上げ立坑内へ搬入した。 ・施工基面より地下水位が高いため、注入材の押出しが懸念されたが、実際は注入材の自重により押出されることはなかった。 ・地下水位が立坑内の施工基面より高いため、立坑内では常時排水ポンプによる地下水の処理を行い施工した。		
工事の特徴			
長所	・施工順序や機械配置等を考慮することにより狭隘な立坑内でも施工が可能。 ・削孔機の揚重が可能。		
留意事項	・削孔機の揚重方法を事前に検討した。 ・杭の鉛直精度を高めるため、スタビライザーを使用した。		
備考			

図-1 平面図

図-2 断面図

写真-1 施工全景

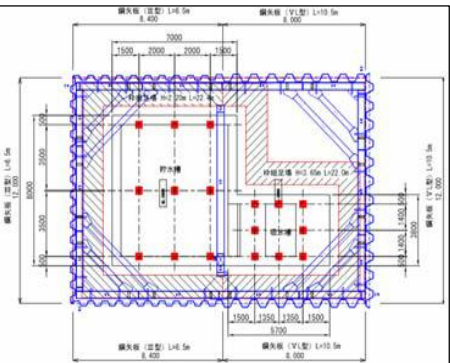


図-1 平面図



写真-1 施工全景

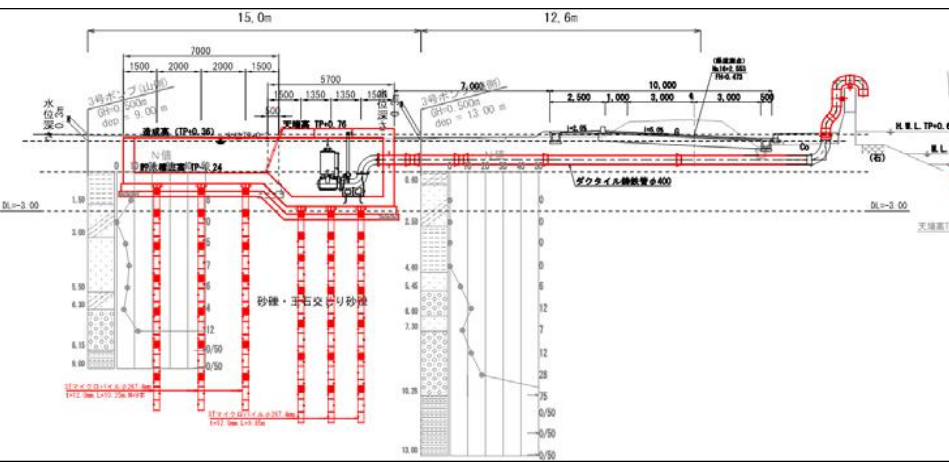
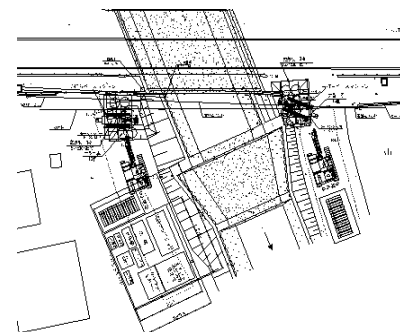


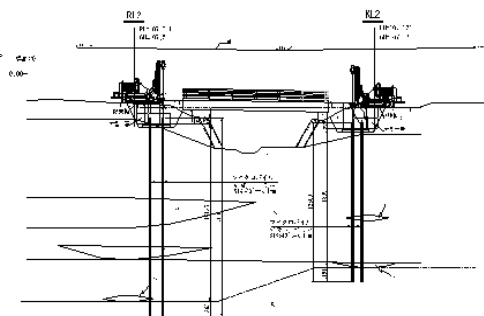
図-2 断面図

STマイクロパイル工法施工報告

報告No. No.265		参考資料
狭隘な作業条件下で施工した新設水管橋橋台基礎		
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	大津市企業局
	工事名	水管橋設置工事(35-027)
	工事場所	滋賀県大津市
	工期	令和3年3月9日～令和3年4月21日
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設水管橋橋台
	杭本数	8本 総延長 122.00m
	杭 長	A1:L=17.00m/本 A2:L=13.50m/本(埋込み長:0.5m)
	鋼管長	A1:(上杭)0.5m,(中杭)1.5m,(下杭)1.5m
		A2:(上杭)0.5m,(中杭)1.0m、1.5m,(下杭)1.5m
	鋼管仕様	設計材質:ST540 φ165.2 t=7.1
	使用削孔機	クローラタイプ(SM-103)
	削孔方式	二重管削孔方式(リングロストビットシステム方式)
	削孔地盤	砂・玉石、粘土混じり砂礫+砂礫
工事の特徴	・本工事は、水管橋の新設にあたり、施工場所が狭隘であることおよび玉石を含む硬質地盤であったことから、小スペースで施工ができ礫質地盤でも施工が可能な工法として本工法が採用された。	
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・地盤条件への適応性が高い	
留意事項		
備考	・当初上杭長は杭頭レベル調整代として+0.5m長いもので発注されたが、片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管に変更した。	



平面図



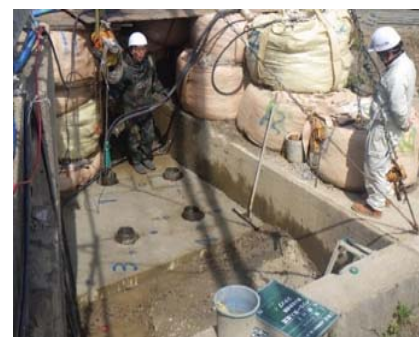
側面図



ボーリングマシン搬入状況



施工状況(削孔)



施工状況(グラウト)



杭完成

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.268	参考資料	
変電所構内の狭隘空間での基礎杭施工			
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	民間	
	工事名	H(変)中性点整備のうち土木基礎工	
	工事場所	岩手県花巻市	
	工期	2021年5月19日～2021年8月31日	
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	変電所内設備基礎	
	杭本数	9本	総延長 116.6m
	杭 長	11.40m～13.40m	
	鋼管長	(杭頭):0.4m(上杭):1.0m(中杭):1.0～1.5m(下杭):1.5m	
	鋼管仕様	STKT590 φ267.4×t12	
	使用削孔機	SM-103	
	削孔方式	二重管管式削孔、リングロストビットシステム	
削孔地盤	風化花崗岩、盛土		
工事の特徴	・新設の変電所構内にて、新設構造物の基礎杭をSTマイクロパイルにて施工した。 ・当初の設計では既成杭（PHC杭）であったが、施工箇所付近には管理棟やケーブルトラフ等の重要構造物があり、大型杭打機での施工が困難であったため、マイクロパイルが採用された。		
長所	・施工箇所付近の重要構造物に対し、STマイクロパイルの施工順序や機械配置等を考慮することにより、大型杭打機としては狭隘な施工環境であっても、安全に施工ができた。		
留意事項	・施工箇所付近の重要構造物（管理棟やケーブルトラフ等）に対し、乾式削孔の飛散による汚れ対策として、シートと飛散防止ネットにより養生した。 ・施工基面は地山であったため、逃げ杭の設置と杭芯セット用の鉄板定規を使用し、杭の偏心管理を行った。		
備考			

杭配置図

図-1 基礎杭図

杭配置断面図

写真-1 施工全景

写真-2 完成写真

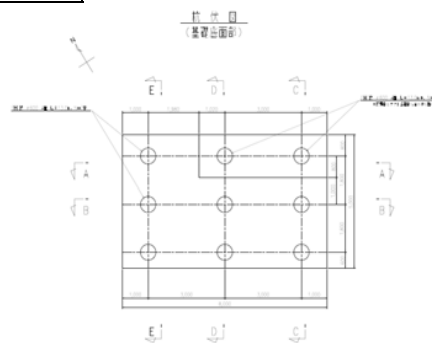


図-1 基礎杭図

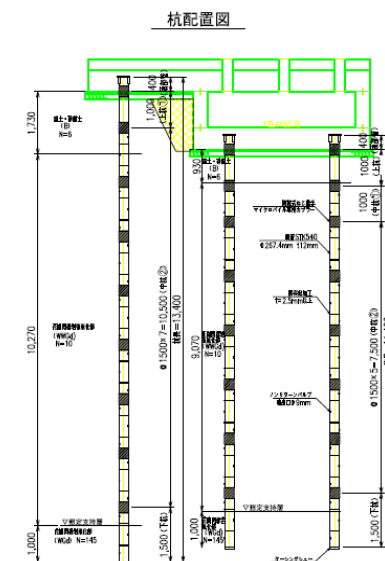


図-2 基礎杭配置断面図



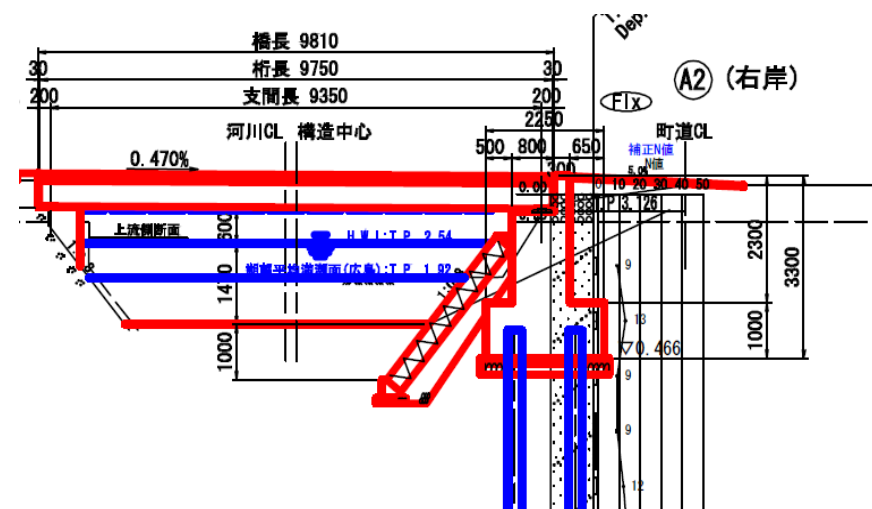
写真-1 施工全景



写真-2 完成写真

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.269	参考資料
狭隘な作業条件下で施工した新設道路橋基礎		
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	広島県安芸郡坂町役場
	工事名	天地橋(基礎工)災害復旧工事
	工事場所	広島県安芸郡
	工期	令和3年7月6日～令和3年8月6日
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	災害復旧工事で新設された橋台の基礎工
	杭本数	8本 総延長 136.0m
	杭 長	A2:L=17.0m/本(埋込み長:0.5m)
	鋼管長	(杭頭)0.5m,(上杭)1.0m,(中杭)2.0m,(下杭)2.0m
	鋼管仕様	設計材質:STK540 φ267.4 t=12.0
	使用削孔機	小型クローラ建柱式(C30RY1-RK)
	削孔方式	乾式二重管削孔(リングロストビットシステム)
工事の特徴	・本工事は、集中豪雨により被災した天地橋の復旧工事である。 ・現場は小学校、一般道に隣接しておりヤードが狭く、地盤が玉石混じりの硬質地盤であった為、狭隘スペースで作業ができ硬質地盤でも施工可能な本工法が採用された。 ・現場進入路が大変狭く大型車の進入が困難であった為、クローラ式施工機械は自走、高圧コンプレッサーはバックホウによる牽引、その他資機材はユニック車での小運搬を実施した。 ・当初計画では、渇水期に河川内を盛土して、河川側にクローラ式ボーリングマシンを配置して施工する予定であったが、事前工程の遅れにより、杭施工が出水期に入ってしまうことから、護岸側から建柱式ボーリングマシンで施工することに変更となった。	
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる。 ・地盤条件への適応性が高い。	
留意事項		
備考	・杭頭処理は、片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管を使用した。	



機材搬入状況



削孔状況

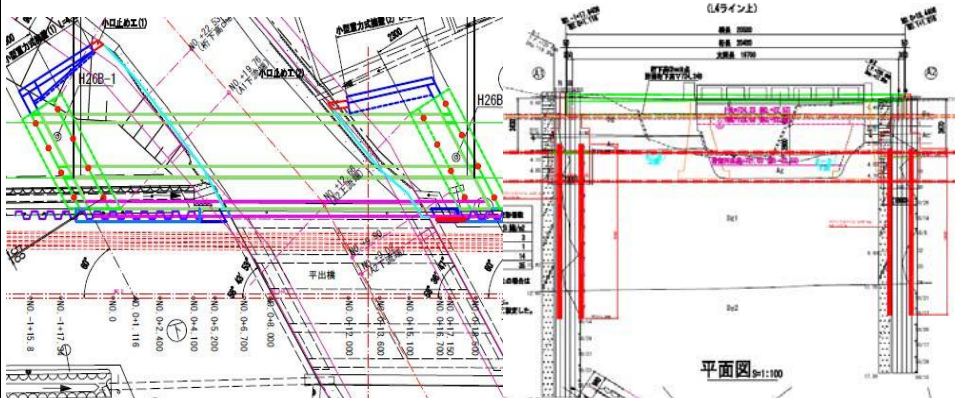


削孔状況(締切内)

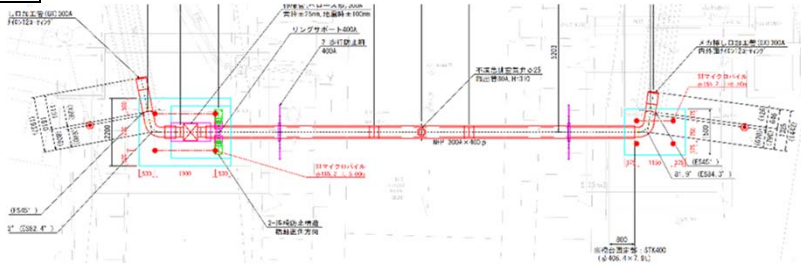
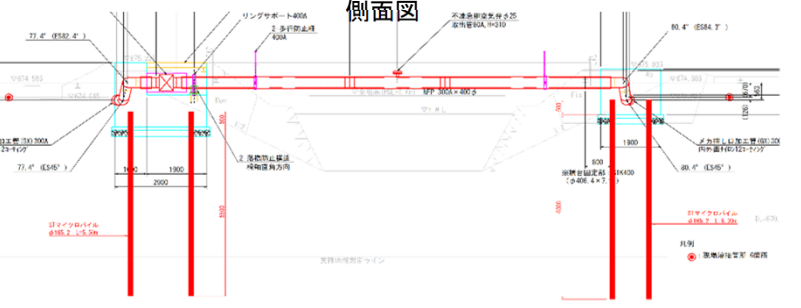


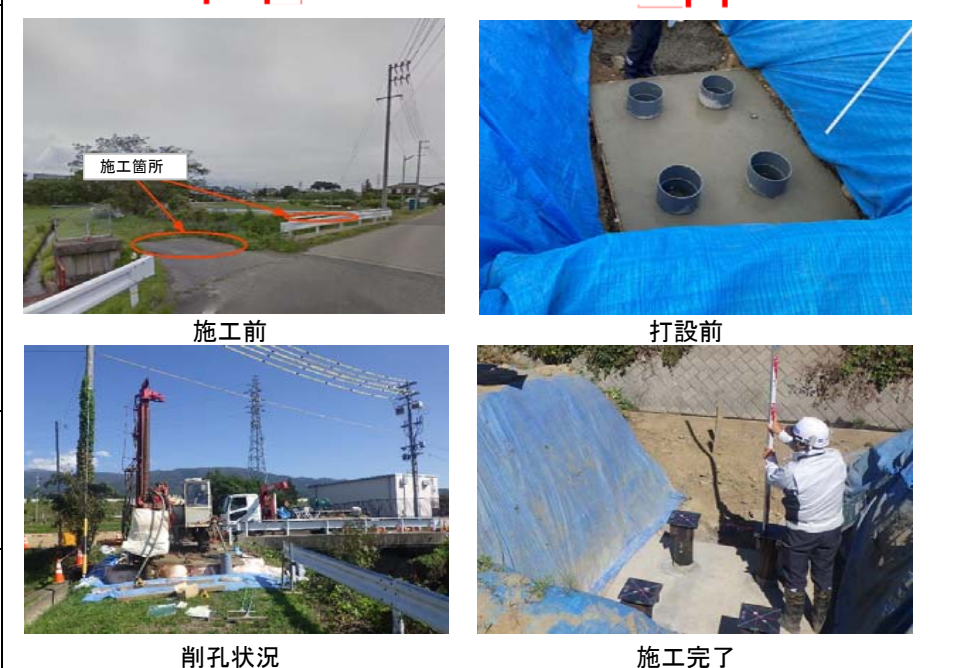
完成

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.272	参考資料		
狭隘な条件下で施工した拡幅道路橋の橋台基礎			平面図	側面図
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	長野県伊那建設事務所		
	工事名	(主)下諏訪辰野線 上伊那郡辰野町 平出上町		
	工事場所	長野県上伊那郡		
	工期	令和3年8月30日 ~ 令和3年10月14日		
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設側道橋橋台基礎		
	杭本数	16本 総延長 172.0本		
	杭 長	A1直杭L=11.0m/本、直杭L=10.5m/本 (埋込み長:0.5m)		
	鋼管長	(杭頭)0.50m (中杭)1.00m、1.50m (下杭)1.5m		
	鋼管仕様	設計材質:STK540 φ267.4 t=12		
	使用削孔機	クローラータイプ(SM-103)		
	削孔方式	ダウンザホールハンマ二重管乾式削孔方式(リングロストビットシステム)		
削孔地盤	有機質シルト+シルト混り砂礫>50+火山灰質礫>50			
工事の特徴	・県道の既存橋(平出橋)上流側に道路橋拡幅の工事である。			
	・県道脇で既存道路橋と官民協境界までの距離が非常に狭い、上空に民家への電気引込線が移設不可能で施工障害として残っていた。また、工事期間中は夜間開道路橋解放となり施工機の大きさが問題となった。小型施工機と岩盤削孔可能な工法という事で採用となる。			
	・打設時、掘削は基礎下端レベルで行い、現状地盤とのレベル差を足場(マルチアングル工法)を用いて現状地盤から打設を行う。			
	・杭の偏芯規格値を容易に確保可能とするため、事前に均しコンクリートを打設し、杭位置をボイド抜きした状態で施工した。			
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる			
	・地盤条件への適応性が広い			
留意事項				
備考	・片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管を使用した。			

STマイクロパイル工法施工報告

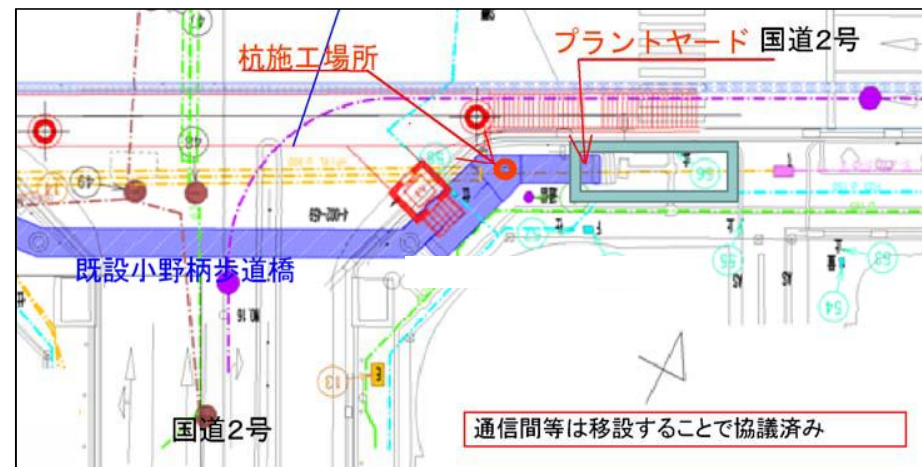
報告No.	No.274	参考資料	平面図
狭隘な条件下で施工した水管橋の橋台基礎			
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	長野県企業局 松塩水道用水管理事務所	
	工事名	令和2年度 送水施設 支線管路耐震管布設工事	
	工事場所	長野県塩尻市	
	工期	令和3年9月10日 ~ 令和3年9月30日	
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設水管橋橋台基礎	
	杭本数	8本 総延長 46.0m	
	杭 長	A1橋台 L=5.5m/本、A2橋台L=6.0m/本 (埋込み長:0.5m)	
	鋼管長	(杭頭)0.50m (中杭)1.0m~2.0m (下杭)2.0m	
	鋼管仕様	設計材質:STK590 φ165.2 t=7.1	
	使用削孔機	クローラータイプ FGW-50AC(SM-103同等機)	
	削孔方式	ダウンザホールハンマニ重管乾式削孔方式(リングロストピットシステム)	
削孔地盤	シルト混り砂礫10<N<36、砂礫38<N<250		
工事の特徴	・市道の既存橋(千本原橋)下流側に新設の水管橋を新設工事である。 ・市道脇の用水路堤体上の計画で官民境界までの距離、施工機械配置、地盤条件から本工法の採用となった。 ・打設時、掘削は基礎下端レベルで行い、現状地盤から打設を行う。 ・杭の偏芯規格値を容易に確保可能とするため、事前に均しコンクリートを打設し、杭位置を塩化ビニル管抜きした状態で施工した。		
	長所	・狭隘箇所での施工に対応できる ・上空の架空線を避けて施工が可能。 ・地盤条件への適応性が広い	
留意事項			
備考	・片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管を使用した。		
		 施工箇所	
		施工前	打設前
		 削孔状況	 施工完了



STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.275	参考資料	平面図
都市部の既存歩道橋用エスカレーター新設基礎工事			
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	神戸市役所	
	工事名	小野柄歩道橋エスカレーター設置工事	
	工事場所	兵庫県神戸市	
	工期	令和3年12月8日～令和3年12月18日	
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設歩道橋エスカレーター基礎	
	杭本数	4本	総延長 30.0m
	杭 長	L=7.5m/本 (埋込み長：0.5m)	
	鋼管長	(杭頭)0.5m, (上杭)1.0m(中杭)1.5m(下杭)1.5m	
	鋼管仕様	設計材質：STK540 φ165.2mm t7.1	
	使用削孔機	クローラータイプ(SM-103)	
	削孔方式	二重管削孔方式（リングロストビットシステム方式）	
工事の特徴	削孔地盤	粘土混じり砂＋玉石混じり砂礫	
	・本工事は、既設歩道橋のバリアフリー化を目的として新設されるエスカレーター設置工事である。		
	・現場は三宮駅に近く、車両や歩行者などの通行量が非常に多い狭隘なヤードであり、玉石混じりの硬質地盤であった為、狭隘スペースで作業ができ、硬質地盤でも施工可能な本工法が採用された。		
	・プラント設備は、歩道部を一部占有して設置した。		
長所	・第三者や既設構造物近接施工時の土砂等飛散防止対策の実施		
	・狭隘な都市部で、周辺環境に配慮した施工が可能		
留意事項	・砂礫・圧密された礫地盤の、幅広い地盤条件への適応性が高い		
備考	・杭頭処理は、片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管を使用した。		

プラントヤード(歩道部)	
プラント全景	削孔状況
プラントヤード(歩道)	削孔完了全景



プラントヤード(歩道部)



プラント全景



削孔状況



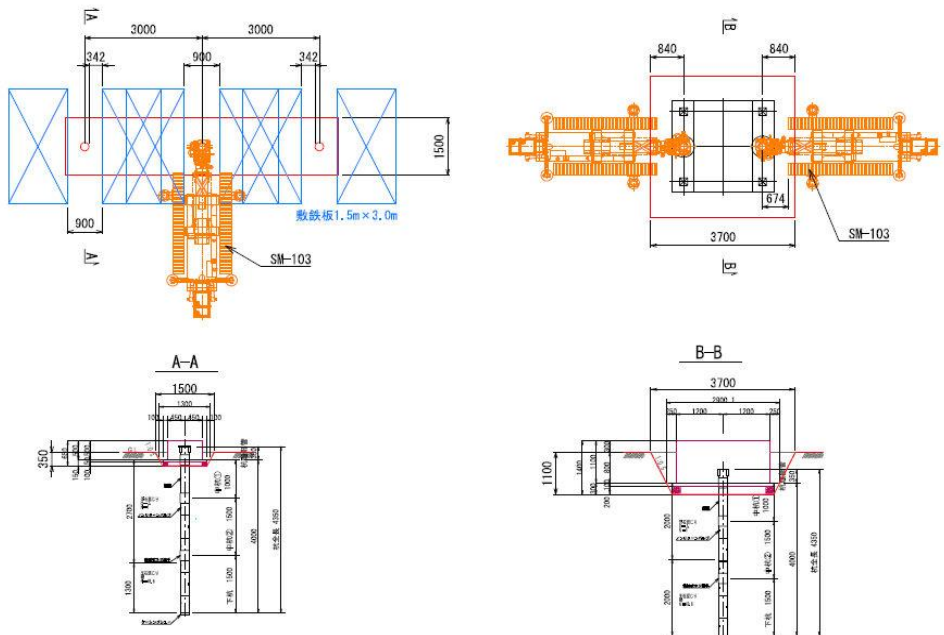
プラントヤード(歩道)



削孔完了全景

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.		No.279	参考資料
設備基礎の基礎杭			
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	民間	
	工事名	S変電所	
	工事場所	栃木県宇都宮市	
	工期	令和3年12月～令和4年2月	
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設変電所内設備基礎	
	杭本数	8本	総延長 34.8m
	杭 長	4.35m/本	
	鋼管長	(杭頭)0.35m(中杭)1.0m～1.5m(下杭)1.5m	
	鋼管仕様	STK540 φ216.3mm t=12mm	
	使用削孔機	SM-103	
	削孔方式	乾式二重管削孔(リングロストビットシステム)	
	削孔地盤	礫、軟岩	
工事の特徴	・施設内で非常に制限がある中での基礎杭打設工事。 ・地上は空頭制限、平面的には施設近接部の用地制限がある中、小型機械で施工が可能なSTマイクロパイル工法が採用された。 ・削孔地盤において礫～転石等があり、硬質地盤用のビットを採用した。		
長所	・周辺に設備があり、排泥システムを併用しながら粉じん対策することで影響を低減させた。		
留意事項	・捨てコンと箱抜きを行うことで、打設位置の精度を確保した。		
備考			



杭施工図



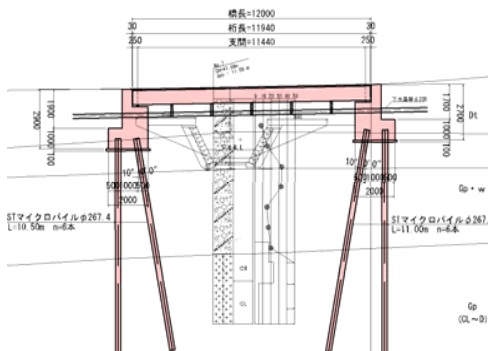
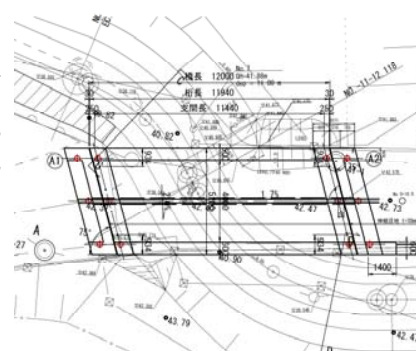
施工状況



施工完了(杭頭管仕様)

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.280	参考資料		
狭隘な作業条件下で施工した新設道路橋橋台基礎				
企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	茨城県 土浦土木事務所		
	工事名	03国補砂防第03-05-765-0-001号他2件合併橋梁工事(市道橋)		
	工事場所	茨城県つくば市		
	工期	令和4年2月23日～令和4年3月22日		
使用用途・杭数量 鋼管長・鋼管仕様 使用機械・削孔方法 削孔地盤	使用用途	新設道路橋橋台基礎		
	杭本数	12本 総延長 129.0m		
	杭 長	A1:L=10.5m/本(埋込み長:0.5m) A2:L=11.0m/本(埋込み長:0.5m)		
	鋼管長	A1: (杭頭)0.5m,(上杭)1.0m,(中杭)1.5m,(下杭)1.5m A2: (杭頭)0.5m,(上杭)1.5m,(中杭)1.5m,(下杭)1.5m		
	鋼管仕様	設計材質:STK540 φ267.4mm t=12.0		
	使用削孔機	クローラタイプ(SM-400N)		
	削孔方式	ダウンザホールハンマ二重管乾式削孔(リングロストビットシステム)		
	削孔地盤	軟岩(強風化花崗岩)+硬岩(花崗岩)		
工事の特徴	・本工事は砂防河川の整備に伴う車道橋の新設工事である。 ・現場は、既存交通の迂回路を確保した狭隘地であり、地盤が軟岩、硬岩の硬質地盤であったため、狭隘スペースでの作業ができ、硬質地盤での施工が可能な工法として、本工法が採用された。 ・現場進入路が大変狭く大型車の進入が困難であったため、クローラ式施工機械は自走、高圧コンプレッサーはバックホウによる牽引、その他資機材はユニック車での小運搬を実施した。			
長所	・狭隘箇所での施工に対応できる。 ・地盤条件への適応性が高い。			
留意事項				
備考	・杭頭処理は、片ネジ加工した0.5mの鋼管に支圧板とスチフナを工場溶接したネジ継手構造の杭頭鋼管を使用した。			

側面図	平面図
	
	
着工前	削孔(全景)
	
削孔	完成



着工前



削孔(全景)



削孔



完成