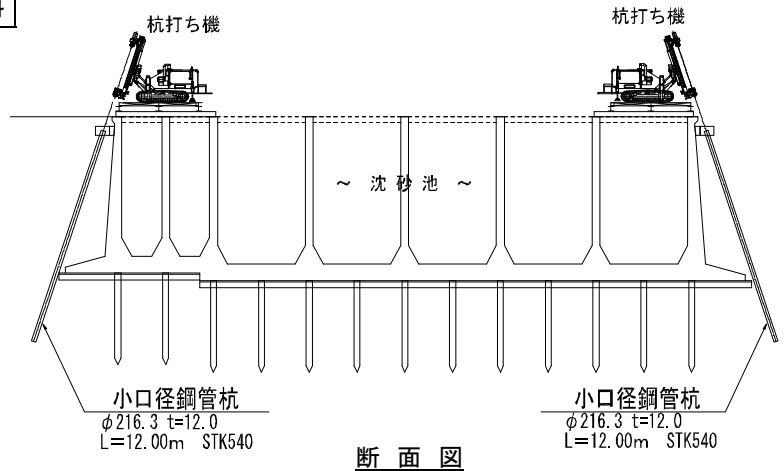
STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.282

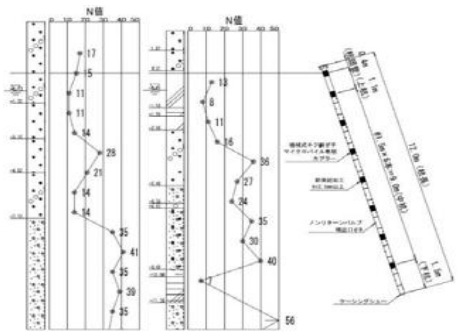
液状化による浮き上がり防止を目的としたSTマイクロパイル

企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	岸和田市役所
	工事名	下野町下水ポンプ場耐震工事
	工事場所	大阪府岸和田市
	工期	令和4年3月28日～令和4年5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	沈砂池浮き上がり防止
	杭本数	16 本　　総延長　192 m
	杭　長	L= 12m
	鋼管長	(杭頭)0.4m、(上杭)1.1 m、(中杭) 1.5m、(下杭) 1.5m
	鋼管仕様	設計材質:STK540 φ216.3mm t=12
	使用削孔機	SM103
	削孔方式	ダウンザホールハンマ二重管乾式削孔(ﾘﾝｸﾞﾛｽﾄﾋﾞｯﾄｼｽﾃﾑ)
	削孔地盤	砂礫
工事の特徴	・本工事は、下水処理場内の既設構造物(沈砂池等)の近傍で、非常に狭隘なスペースで施工であった。 ・工事の目的は、液状化による浮き上がり防止である。 ・機設置範囲が3×4m程度内の施工であることから、くい打ち機が非常に小型なクローラ式削孔機を選定し杭打設を行った。 ・既設構造物に影響を与えないよう、斜杭(17°)での計画となった。	
長所	・施工機材が小型軽量であるので、重機移動が迅速に行える。 ・既製の鋼管杭で機械式ネジ継手使用　品質管理は良い。	
留意事項	・斜杭であるため、杭頭支圧板の下面と鋼管の角に空隙ができるため、支圧板上部にφ5mm程度のエアー抜きを設けることで、確実な充填を行った。	
備考		

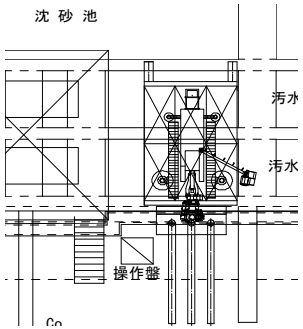
参考資料



断 面 図



基礎杭断面図



施工配置図例

施工ヤード全景

施工完了

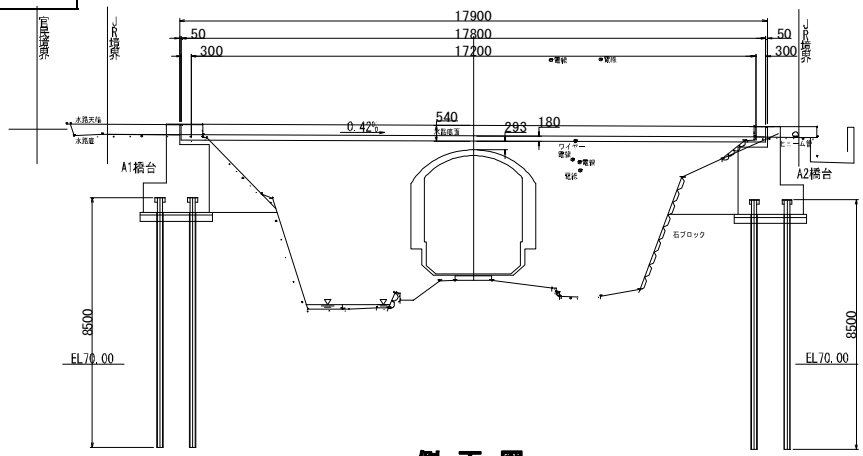
STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.285

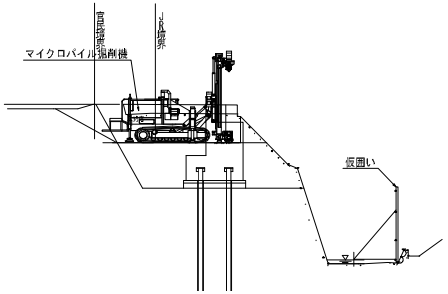
鉄道に近接した水路橋の基礎杭

企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	民間
	工事名	AN296.550水路橋耐震補強
	工事場所	鳥取県西伯郡
	工期	2022年9月1日～2022年11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	橋台基礎杭
	杭本数	8　本　　総延長　64　m
	杭　長	L=　8.5　m
	鋼管長	（杭頭） 0.5m、（中杭） 1.0m×2本、（下杭）　1.5m×4本
	鋼管仕様	設計材質：STKT590　φ165.2mm　t=7.1
	使用削孔機	SM103
	削孔方式	ダウンザホールハンマ二重管乾式削孔（ﾘﾝｸﾞﾛｽﾄﾋﾞｯﾄｼｽﾃﾑ）
	削孔地盤	礫質土、礫混り粘土
工事の特徴	・本工事は、JR山陰本線　赤碕～中山口間に架かる2号水路橋の耐震補強工事に伴い、旧水路橋撤去後に新設する水路橋の基礎杭としてSTマイクロパイルが採用された。 ・営業線近接作業になるため線路閉鎖後の夜間工事である。	
長所	・仮設備が小規模であり、狭隘箇所での施工に対応できる。 ・各種地盤条件への適応性が広い。	
留意事項	・営業線近接作業であることから、飛散防止シートにより削孔ズリの飛散対策に留意した	
備考		

参考資料



側　面　図



施工状況側面図

現場全景

施工状況全景

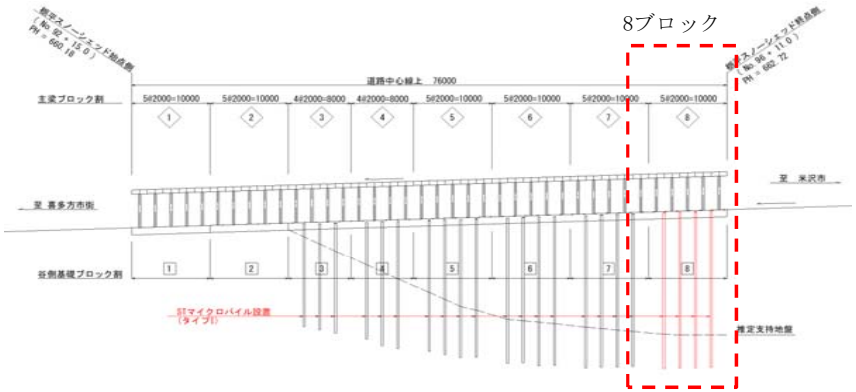
施工完了状況

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.287	参考資料

狭隘な作業条件下で施工した既設スノーシェッド基礎補強

企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	福島県 喜多方建設事務所
	工事名	第22－41350－0126号 道路橋りょう維持（補助）工事（防雪補修）
	工事場所	福島県喜多方市
	工期	令和4年10月13日～令和4年10月29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	既設スノーシェッド基礎
	杭本数	4本　　総延長　88.0m
	杭　長	8ブロック：22.00m×4本（埋込み長：1.7m）
	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　φ216.3　t=12.0
	使用削孔機	クローラタイプ（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	玉石混じり砂礫＋中硬岩（礫岩）
工事の特徴	・本工事は、盛土材の吸出しが原因となり基礎に変状が生じた既設スノーシェッドの基礎補強工事である。 ・既設シェッド内で上空制限がある中での施工が求められ、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。 ・施工機械およびプラント機材は片側一車線内に配置し、通行止めを行うことなく常に一車線の交通を確保した状態で施工した。 ・シェッド内は上空制限が4.4m程度であるため、機械高さ約3.7mとより小型なSM-103の削孔機を使用した。	
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高い。	
留意事項		
備考		



施工前

プラント全景

削孔状況

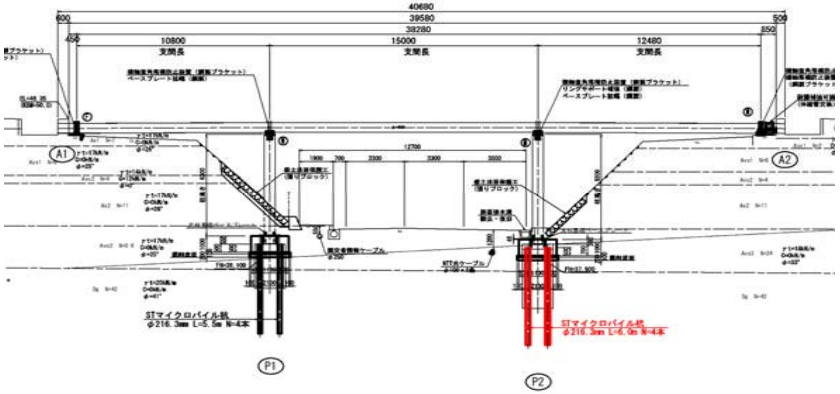
削孔完了

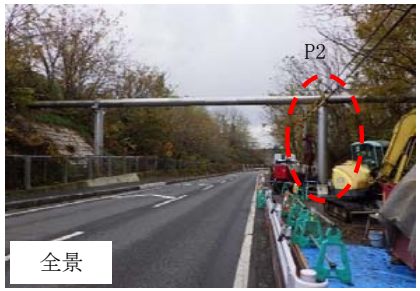
STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.288	参考資料

狭隘な作業条件下で施工した既設水管橋橋脚基礎補強

企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	青森県 上北地域県民局
	工事名	金沢水管橋用排第2号工事
	工事場所	青森県上北郡
	工期	令和4年10月31日～令和4年11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	既設水管橋基礎
	杭本数	4本　　総延長　24.0m
	杭　長	P2橋脚：6.00m×4本（埋込み長：0.5m）
	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　φ216.3　t=12.0
	使用削孔機	クローラタイプ(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	火山灰質砂＋玉石混じり砂礫
工事の特徴	・本工事は、県営金沢水管橋地区ため池等整備事業の一環として実施される、水管橋基礎の耐震補強工事である。 ・現場は国道に隣接した狭隘地であり、国道の占用範囲を最小限に抑える必要があったため、小スペースで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高い。	
留意事項		
備考		





施工前(全景)

施工前

削孔状況

削孔完了

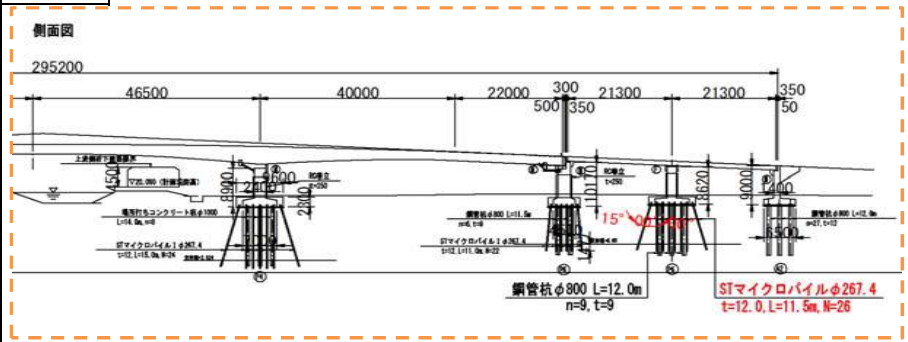
STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.289

狭隘な作業条件下で施工した既設道路橋橋脚基礎補強

企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	埼玉県行田県土整備事務所
	工事名	橋りょう修繕工事（行田大橋橋脚耐震補強工その1）
	工事場所	埼玉県行田市
	工期	令和4年10月19日～令和4年12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	既設道路橋基礎
	杭本数	26本　　総延長　299.0m
	杭　長	P6橋脚：11.50m×26本 斜杭（10°×12本＋15°×14本）（埋込み長：0.5m）
	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：STKT590　φ267.4　t=12.0
	使用削孔機	クローラショート（RPC-157TD ：SM-400同等機）
	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	砂･シルト･粘土＋砂礫
工事の特徴	・本工事は、行田県土整備事務所の管内道路の耐震補強事業の一環として実施した基礎の耐震補強工事である。 ・空頭制限のある桁下空間の施工になることから、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。 ・斜杭の施工では削孔機のチャックと既設フーチングの干渉を避けるため、床掘後大型土嚢と敷鉄板を設置し造成した重機足場の上から打設を行った。 ・プラントヤードの敷地が限られているため、削孔時とグラウト注入時で機材を入れ替え対応した。	
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高い。	
留意事項		
備考		

参考資料



施工前

施工機械設置状況

削孔状況(斜杭)

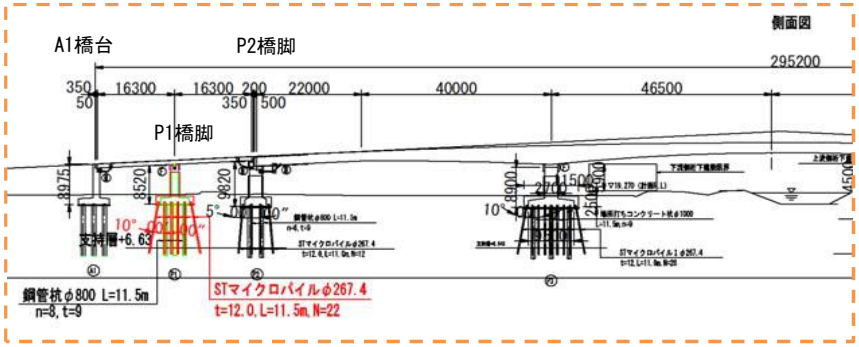
削孔完了

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.290	参考資料

狭隘な作業条件下で施工した既設道路橋橋脚基礎補強

企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	埼玉県行田県土整備事務所
	工事名	橋りょう修繕工事（行田大橋橋脚耐震補強工その2）
	工事場所	埼玉県行田市
	工期	令和4年10月25日～令和4年12月15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	既設道路橋基礎
	杭本数	22本　　総延長　253.0m
	杭　長	P1橋脚：11.50m×22本 斜杭（10°）（埋込み長：0.5m）
	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：STKT590　φ267.4　t=12.0
	使用削孔機	クローラショート（RPC-157TD ：SM-400同等機）
	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	砂・シルト・粘土＋砂礫
工事の特徴	・本工事は、行田県土整備事務所の管内道路の耐震補強事業の一環として実施した基礎の耐震補強工事である。 ・空頭制限のある桁下空間の施工になることから、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。 ・斜杭の施工では削孔機のチャックと既設フーチングの干渉を避けるため、床掘後大型土嚢と敷鉄板を設置し造成した重機足場の上から打設を行った。 ・プラントヤードの敷地が限られているため、削孔時とグラウト注入時で機材を入れ替え対応した。	
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高い。	
留意事項		
備考		



施工前

プラント配置状況

削孔状況(斜杭)

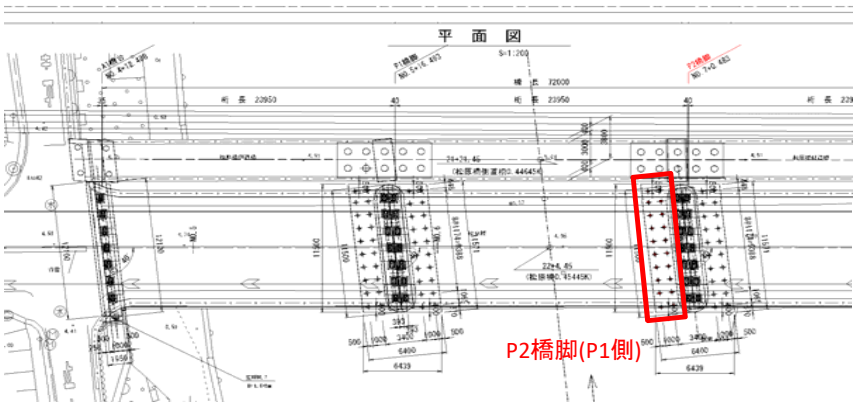
削孔完了

STマイクロパイル工法施工報告

報告No.	No.292	参考資料

狭隘な作業条件下で施工した既設道路橋橋脚基礎補強

企業者・工事名 施工場所・工期	企業者	福井県 嶺南振興局 敦賀土木事務所
	工事名	河川改修工事（松原橋改修）03－103H－11
	工事場所	福井県敦賀市
	工期	令和4年12月20日～令和5年2月15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	既設道路橋基礎
	杭本数	20本　　総延長　330.0m
	杭　長	P2橋脚(P1側)：16.50m×20本 直杭（埋込み長：0.5m）
	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：STKT590　φ267.4　t=12.0
	使用削孔機	クローラタイプ（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	砂質土・粘性土＋礫質土・玉石
工事の特徴	・本工事は、笙の川の河川改修事業の一環として実施された既設道路橋基礎の耐震補強工事である。 ・空頭制限のある桁下空間の施工になることから、低空頭かつ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。 ・橋脚基礎が河川内にあるため、マイクロパイル施工時には大型土嚢で河川を切り回し造成した施工ヤードに施工機械を搬入して打設を行った。	
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高い。	
留意事項		
備考		



施工前

施工前(河川切り替え状況)

削孔状況

削孔完了