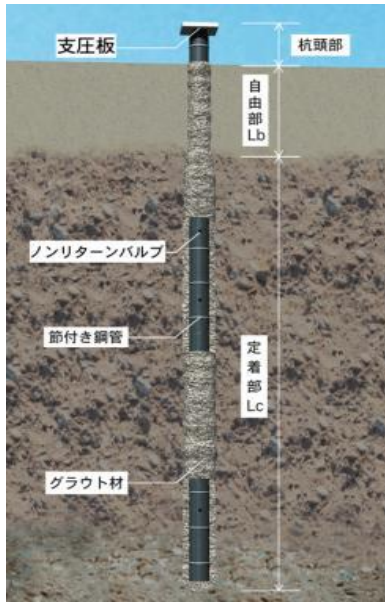


技術概要書（様式）

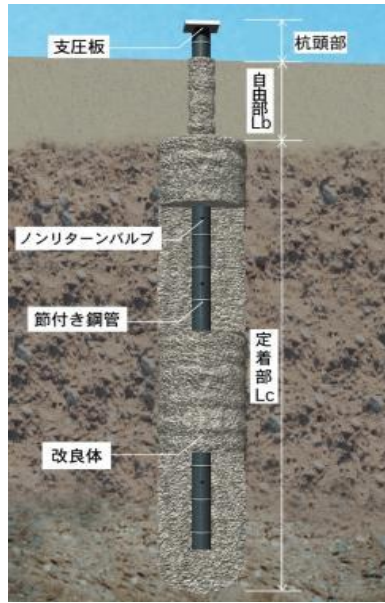
※別紙2

出展技術の分類	安全・防災 インフラDX 維持管理 環境 コスト 品質 (該当分類に○を付記)		
技術名称	STマイクロパイル工法	担当部署	日鉄精密加工(株)中津製造所内 NIJ研究会西日本支部事務局
NETIS登録番号		担当者	森 敬一郎
社名等	NIJ研究会 西日本支部	電話番号	0979-22-1010
技術の概要	1. 技術開発の背景及び契機		
	<p>マイクロパイルとは小口径（φ300mm以下）の場所打ち杭や埋め込み杭の総称です。 STマイクロパイル工法は、狭隘地、地下空間、山岳傾斜地等のように、限定された施工空間や厳しい環境条件下での施工を対象として開発された場所打ち杭工法です。 複雑な地盤や狭隘な施工条件下でも柔軟に対応できることから、構造物の基礎をはじめ、構造物の補修、地盤補強などの広範囲な分野に適用されています。 最近では、橋梁耐震補強のような空頭制限環境下での基礎の増杭等に用いられるようになってきました。</p>		
	2. 技術の内容		
	<p>●STマイクロパイル工法は、セメントグラウト材を加圧注入して、付着性能の改善された高強度鋼管（節付き鋼管）と合成させるもので、タイプⅠとタイプⅡがあります。 ●タイプⅠ…拡径ビットを利用した乾式二重管削孔方式により高強度鋼管を直接打設し、注入用パッカー装置を用いてグラウトを段階加圧注入することで鋼管とグラウトが一体となった小口径場所打ち杭（小口径合成鋼管タイプ）です。 ●タイプⅡ…地盤中に高圧噴射攪拌による改良体を造成し、改良体中に高強度鋼管を挿入・定着する合成構造の鋼管杭（高圧噴射式地盤改良との併用タイプ）です。</p>		
	3. 技術の効果		
<p>●機動性の良いコンパクトな施工機械設備で、空頭制限のある狭隘な場所等の厳しい条件下においても、効率的な施工が可能です。 ●削孔性能に優れ、複雑な地盤に対応でき、斜杭の施工も可能です。 ●振動や騒音を最小限に抑えることができます。 ●施工速度が速く、仮設備を含めたトータルコストの縮減や工期の短縮が可能です。 ●タイプⅡは、節付き鋼管と改良体の一体化及び改良体の地盤抵抗により、小口径杭にもかかわらず大きな軸方向支持力を確保できます。</p>			
4. 技術の適用範囲			
<p>●新設構造物の基礎杭・既設構造物基礎の増し杭補強・斜面補強等に適用可能です。 ●タイプⅠは、軟弱地盤から砂礫層、岩盤までのあらゆる地盤条件に適用でき、φ165.2mm、216.3mm、267.4mmの鋼管が適用可能です。 ●タイプⅡは、軟弱地盤から砂礫地盤までの施工が可能です。高圧噴射による地盤改良体の造成径は、600mm～800mmまでを標準としています。</p>			
5. 活用実績			
<p>・ 国の機関 46 件（九州 7件、九州以外 39件） ・ 自治体 137 件（九州 12件、九州以外 125件） ・ 民間 94 件（九州 2件、九州以外 92件）</p> <p style="text-align: center;">※試験施工は含まない</p>			

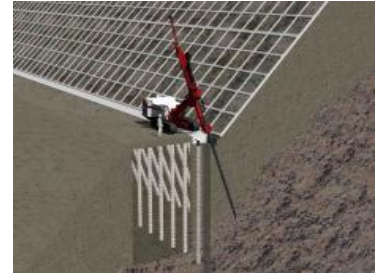
6. 写真・図・表



タイプ I



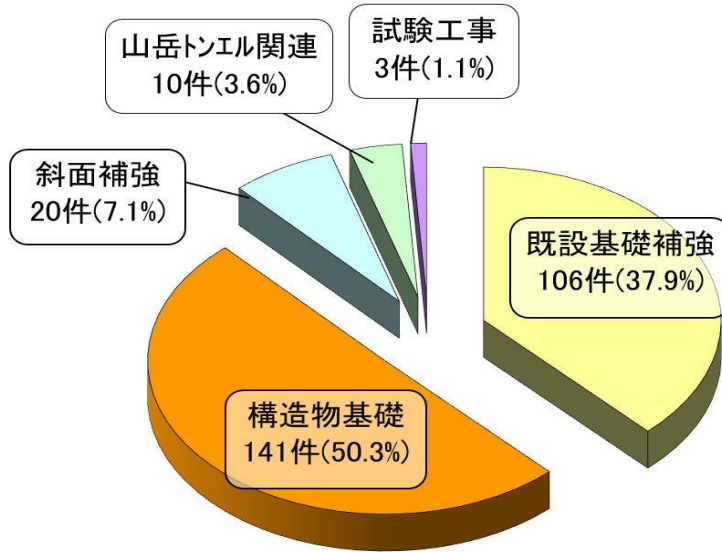
タイプ II



切土斜面補強(組杭抑止杭)



既設構造物基礎の補強増し杭



施工分野	件数	比率
既設基礎補強	106	37.9%
構造物基礎	141	50.3%
斜面補強	20	7.1%
山岳トンネル関連	10	3.6%
試験施工	3	1.1%
合計	280	100.0%

STマイクロパイルに適用可能な杭諸元

項目	諸元			備考
鋼種の適用範囲	一般構造用炭素鋼管(STK540)			JIS G 3444
	高張力鋼管(STKT590)			JIS G 3474
鋼管径の適用範囲	Ds=165.2mm t=7.1mm	Ds=216.3mm t=12.0mm	Ds=267.4mm t=12.0mm	
標準的な削孔径	Dg=185mm	Dg=239mm	Dg=292mm	
造成径の適用範囲	Dc=600mm、Dc=800mm			タイプIIの改良体造成径

注) 標準鋼管径以外は、別途協議