

# 新技術「無水掘工法」技術比較資料

## ロックアンカー工における削孔システム

		新 工 法		従 来 工 法	
		超軽量電動削孔機 無水掘工法（基本特許）		ロータリーパーカッション式 二重管泥水掘工法	
削孔システム		無水掘圧密削孔		泥水削孔	
品質保	設置地盤の確認	○	1m毎パウダーコア採取で可能	△	確認が難しい
	地下水の確認	○	水を使わないため動向把握可能	×	確認できない
<b>削孔時設置地盤（定着層）確認柱状図</b> 土砂災害防止技術 ロックアンカーエロックボルト工における削孔システム NETIS No.kk-980068 PAT No.3388279 「無水掘工法」 近畿地方整備局 平成14・15年度管内技術研究発表 資料：大滝ダム対岸道路八幡平工区工事報告書（建設技術展2001近畿論文発表資料より）					
		平成13年9月27日	深度(m)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 13.5	
		Na A-3	柱状図		
		アンカー長 13.5m	地質区分・硬軟	注 入 量	
		打設角度 45度	記 事	孔内水位	
		削孔径 φ135 (ガイド管部) φ115	注 入 量	湧 水	
			注 入 量	な し	
			注 入 量	な し	
		平成13年10月4日	深度(m)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 9.5	
		Na F-12	柱状図		
		アンカー長 9.5m	地質区分・硬軟	注 入 量	
		打設角度 45度	記 事	孔内水位	
		削孔径 φ135 (ガイド管部) φ115	注 入 量	湧 水	
			注 入 量	な し	
			注 入 量	な し	
安全向上	安全の確保	○	削孔水を使わないので二次災害の不安が無い	△	削孔水がリターンしない場合二次災害の不安がある
	作業員の安全確保	○	1人リモートコントロールであり安心	△	4人機械手元合図作業であり要注意
コスト削減	社会的コストの低減	○	交通規制をかけずに施工(NSLノンストップレーン工法)することにより大幅縮減(国交省試算発表：2400万縮減(工期36日))	×	足場幅4.5m必要な為片側通行規制せざるをえない
	ライフサイクルコスト低減	○	緑の斜面工法採用により、木を伐採せずに施工できる為、環境との調和	×	従来通り
	工事コストの縮減	◎	従来よりも施工性が良く省力化・仮設簡素化 (34%縮減)	○	従来通り
施工向上	工期の短縮	◎	従来よりも施工性が良く省力化・仮設簡素化 (32%短縮)	○	従来通り
	機械重量	○	250kg	△	1.0~2.5t
	仮設足場幅	○	1.6m幅 (2.5m <sup>2</sup> 仕様標準1本当り3.2空m <sup>3</sup> )	△	4.5m幅 (2.5m <sup>2</sup> 仕様標準1本当り16空m <sup>3</sup> )
環境対策	泥排水対策	○	水を使わないため無し	△	泥排水(産廃)処理必要
	粉塵	○	口元集塵自動搬送システムにより飛散しない	○	水掘の為出ない
	騒音	○	先端ハンマー打撃の音が地中に吸収され小さい	△	ドリフターのトップハンマーの為、高い金属打撃音が大きい
	振動	○	上記理由により地上ではわずか	△	大型機のため多少あり
	CO2環境負荷について	○	交通規制をかけずに施工(NSLノンストップレーン工法)CO2排出による環境負荷低減	△	大型機械使用による交通停滞大
交通の確保		○	足場が小さい為、通行規制受けない	×	大型機のため通行規制受ける
削孔動力		○	電動タイプ 7kW	△	油圧タイプ 55kW
性能	削孔径	-	φ66~φ116	-	φ90~φ165
	削孔長	-	~20m(土質によっては30mも可)	-	~50m
削孔地盤	砂質土	△	(孔壁作成時間が必要)	○	(ケーシング保持)
	礫質土	△	(孔壁作成時間が必要)	○	(ケーシング保持)
	軟岩	○	(先端ハンマーのため長さによる影響無く、削孔時の周面摩擦係数が極小である)	△	(トップハンマーのため長さによる影響大きく、全長ケーシングによる周面摩擦係数が大きい)
	中硬岩	○	(先端ハンマーのため長さによる影響無く、削孔時の周面摩擦係数が極小である)	△	(トップハンマーのため長さによる影響大きく、全長ケーシングによる周面摩擦係数が大きい)
	硬岩	○	(先端ハンマーのため長さによる影響無く、削孔時の周面摩擦係数が極小である)	△	(トップハンマーのため長さによる影響大きく、全長ケーシングによる周面摩擦係数が大きい)
金額 φ90 10m×10本当り		○	2,232,101円	△	3,061,106円