

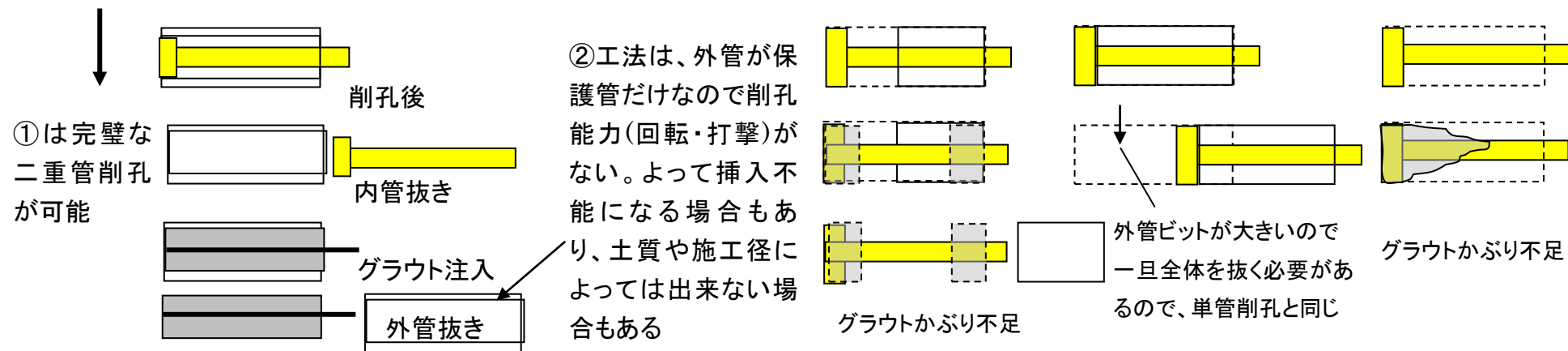
施工性能／全二重管削孔工法の実態比較

○孔壁が自立しない土質＝落盤土質→高品質施工可能→二重管削孔工法 削孔用でないパイプ→保護管・ケーシング 削孔可能パイプ→ロッド

比較項目	① 無足場アンカー工法 二重管削孔ロッド	②自穿孔 ＋全長保護管	③先部分圧入 ＋元部保護管	④ダウンザホールハンマー ＋全長保護管	⑤自穿孔
代表製品	無足場アンカー工法／二重管 無足場アンカー工法／ロストビット	SPソイルネイル／ 全長二重管	SPソイルネイル／ 部分二重管 ダグシム工法 など	ダウンザホールハンマー工法 インバータージゼル 無水掘りアンカー工法等	自穿孔
工法性能	○／施工対応性が高い	△／施工対応性高い	△／施工対応性高い	×／品質により不能	△／施工対応性高い
／理由	仮設足場必要ない 高所・狭小地など施工難地 樹間施工が可能	仮設足場必要ない 軟土質で短長・短径 の施工難地が可能	仮設足場必要ない 軟土質で短長・短径 の施工難地が可能	仮設足場が必要 単管削孔なので実質、施 工不能とする	仮設足場必要ない 軟土質で短長・短径 の施工難地が可能
削孔性能	○／外管・内管が独自に削孔可能	△	△	△／岩以外なら可能	△
／理由	土質関係なく、削孔長15m、削孔 径115mmの施工が可能	レキ質土以下で削孔 長2m、径65mm	レキ質土以下で削孔 長4m、径65mm	一旦全抜きするので 実質、単管削孔	全土質対応するが削 孔長4m、径65mm
施工品質	○／全長二重管	○／全長二重管	×／かぶり不足	×／岩含む落盤土質	×
／理由	外・内ロッドで同時削孔後、内管ロ ッドだけを抜き、外管ロッドを残して 保護しグラウト注入。実験により全 面かぶりが立証されている	削孔後、保護管を打 ち込みグラウト注入 実験により全面かぶ りが立証されている	削孔後、削孔長が長 いので保護管を口元 だけ打ち込みグラウト 注入するが、実験によ りかぶり不足が立証さ れている	削孔後、一旦全抜きが必 須なので実質単管削孔。 岩・転石が無く注入まで 落盤が発生しない場合 のみ可能だが、運頼み の域を超えない	大口徑先頭ビット付 削孔材自体で削孔 し、注入して材自体を 埋殺すが、ビットとの 隙間が落盤により埋 まり、かぶり不足立証
削孔範囲	○／削孔径 70～115	削孔径 65	削孔径 65	○／削孔径 90	削孔径 65
／理由	機械性能が高く、他機機能を併用 せずに単体で二重管が可能	軽量・操作性が特長 なので削孔機械能力 低く施工範囲は狭い	軽量・操作性が特長 なので削孔機械能力 低く施工範囲は狭い	他機併用構成にて施工 するが実質単管施工とな る	軽量・操作性が特長 なので削孔機械能力 低く施工範囲は狭い

可能土質	○／全土質対応	△／砂質・レキ質土	×	×／岩・玉石以外なら可能	×
／理由	土質関係なく可能	削孔機械能力が低いので軟土質のみ	削孔機械能力が低いので軟土質のみ	削孔機構成で単管となる	削孔機械能力低い
経済性	○／→価格低い	△／→価格高い		打撃はダウンサホールハンマーのみ！当然、削孔性能は低くなる。	
／理由	機械性能が高く、トラブルが少ないので施工計画が崩れない	削孔材を設置材として使用するので高価	削孔材を設置材として使用するので高価	機械性能が低く、手間がかかるので低い	削孔材を設置材として使用するので高価
施工対応性	○／高所、狭少地、飛び地等々	△／削孔範囲狭い	×／品質理由で不可	×／品質理由で不可	×／品質理由で不可
／理由	仮設足場が必要ない 削孔能力が高い	仮設足場が必要ない 削孔能力が低い	仮設足場が必要ない 削孔能力が低い	仮設足場が必要ない 削孔能力が低い	仮設足場が必要ない 削孔能力が低い

※ 削孔は打撃と回転で行うものであるがジゼルは高回転モーターで行う。高回転で石の一片にぶつけた場合を創造すれば必然的に玉石混じり・岩質では孔壁が曲がり困難となる。自然土質は、一様な土質構成では図れないので施工不可とした。



※SPソイルネイルの実験データにより上記工法のグラウトかぶり品質は明確に立証されている