

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	QSボーリング工法		担当部署	営業本部	法人営業部	企画広報課	
NETIS登録番号			担当者	今野 唯			
社名等	国土防災技術株式会社		電話番号	03-3432-3656			
技術の概要	1. 技術開発の背景及び契機						
	<p>地盤調査には主に機械式ボーリングが用いられるが、高速道路の盛土調査では仮設不要な可搬型の打撃式簡易ボーリングが採用されてきた。しかし、打撃式は打撃による打ち込みでコアを採取するため、採取されるコアの品質が機械式に比べ劣ることが多く、盛土の性状等の把握が十分にできない場合も多いため、可搬型でありながら盛土や自然地盤から機械式と同等の品質のコア採取が可能な工法開発に至った。</p>						
	2. 技術の内容						
	<p>本技術は、打撃式と同様に軽量で可搬式でありながら、機械式と同等のツールを使用することで、高品質なコア採取ができる新しいボーリング工法である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機械式と同様の掘削方式を採用しているため、打撃式では採取困難であった削孔径以上の礫でもコア採取でき、様々な土質のコアを打撃式のように圧縮されず最小限の変位で採取可能になった。 ・掘削機が自立するため足場仮設が最小限で済むことから、機械式に比べ、工程が短縮し、経済性に優れ、環境への負荷が最小限で済む。さらに打撃式に比べ安全性に優れる。 ・全ての機材は人力で運搬可能なためモノレール等の運搬仮設が不要なため経済性に優れる。 ・らせん状のスパイラルアンカーを地中に貫入させることで掘削機が自立するため、打撃式では困難であったJIS規格の標準貫入試験が実施可能である。 						
	3. 技術の効果						
<ul style="list-style-type: none"> ・搬入距離：150m 以内。 ・斜面傾斜：40°（1:1.2）まで。 ・適用土質：粘性土、砂質土、玉石混じり土砂、礫混じり土砂、軟岩からなる盛土や自然地盤。保孔のためのケーシング挿入の困難な崩壊性地盤への適用は困難。 ・掘削深度：削孔長GL-10m まで。 ・原位置試験：標準貫入試験が可能。 ・品質（コア採取率）：機械式と同等で、打撃式に比べコア採取率が14.3%向上した。 ・コスト縮減（直工費）及び工期短縮：機械式に比べ2,910千円（11%）・48日（24%）、打撃式に比べ3,790千円（14%）・121日（45%）の縮減・短縮が図られた。 ・工期の短縮による外部不経済の低減：機械式に比べ約69日の交通規制の緩和に寄与した。 							
4. 技術の適用範囲							
<ul style="list-style-type: none"> ・搬入距離：機材を人力運搬することから、搬入距離が150m以内（発電機から200m以内の設置）。 ・斜面傾斜：40°（1:1.2）まで。 ・適用土質：粘性土、砂質土、玉石混じり土砂、礫混じり土砂、軟岩からなる盛土や自然地盤。 ・掘削深度：電動モーターによる回転掘削性能の低下が懸念されるため、掘削深度はGL-10mまで。 ・原位置試験：標準貫入試験が可能。 							
5. 活用実績							
官公庁、地方自治体、NECXO、学術研究機関、建設コンサルタント等で14件、約115本実施。							

6. 写真・図・表

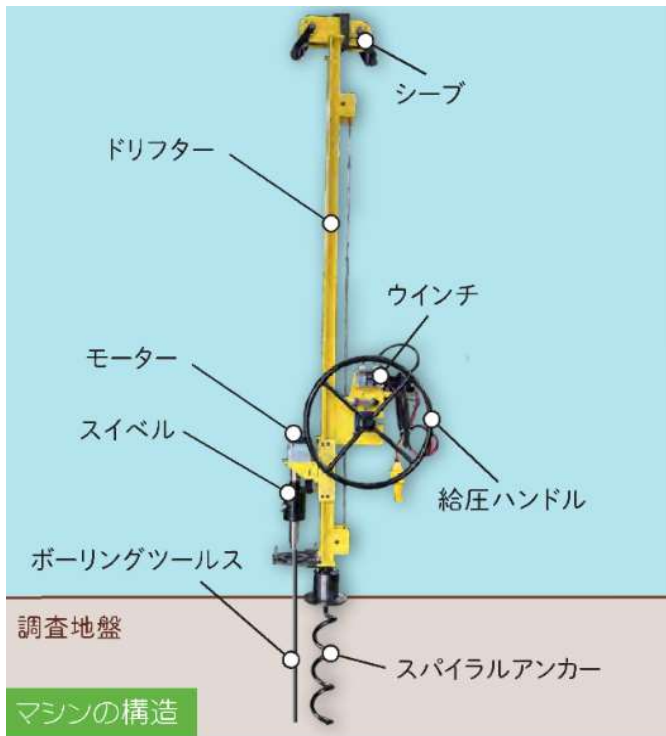


図-1 マシンの構造



写真-1 人肩運搬状況



写真-2 スパイラルアンカー



打撃式簡易ボーリングで採取したコア



QSボーリング工法で採取したコア

図-2 採取コアの比較(土質:いずれも礫混じり土砂)