

RASコラム工法 — BOSSタイプ —

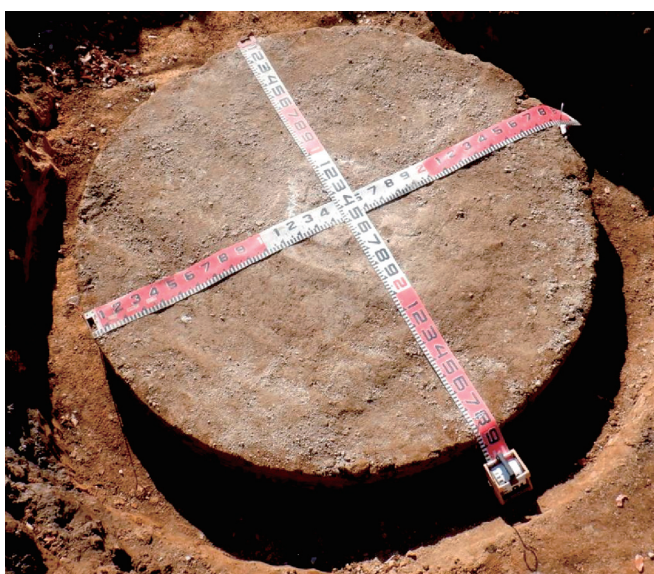


最大2,800mmの超大口径・超硬質地盤に適用可能な深層混合処理工法

確かな品質と豊富な実績を有する深層混合処理工法「RASコラム工法」において、改良径を最大2,800mmまで拡大可能とした新型機「BOSSタイプ」を開発しました。

■ 特 長

- ① 最大改良径を $\phi 2,500\text{mm}$ から **$\phi 2,800\text{mm}$** に拡大。
- ② 独自開発した減速機を搭載することにより、従来機との比較で**1.5倍**のトルクを実現し、**超硬質地盤**での施工が可能。
- ③ 1本当たりの改良径を大きくすることで本数を減らし、施工効率を従来比の**1.25倍**に向上。
工期短縮などのコスト抑制により**経済性が向上**。
- ④ 新たに2方向から固化材を吐出する機構を採用することにより**高品質の改良体**を実現。
- ⑤ 周辺地盤の変位測定を行った結果、**低変位型工法**であることを確認。



直径2,800mmの改良体



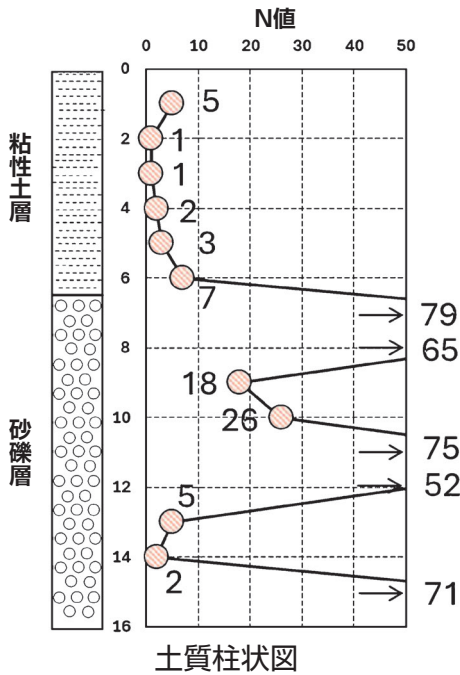
■ 適用範囲

改良径 (mm)	N値 粘性土		N値 砂質土・礫質土*		最大削孔深度 (m)	
	従来 type	BOSS type	従来 type	BOSS type	従来 type	BOSS type
$\phi 1,400 \sim 1,600$	$N \leq 20$	$20 < N \leq 30$	$N \leq 50$	$50 < N \leq 100$	51	50
$\phi 1,700 \sim 1,800$	$N \leq 15$	$15 < N \leq 25$	$N \leq 50$	$50 < N \leq 100$	51	50
$\phi 1,900 \sim 2,000$	$N \leq 10$	$10 < N \leq 20$	$N \leq 40$	$40 < N \leq 100$	51	50
$\phi 2,100 \sim 2,400$	$N \leq 7$	$7 < N \leq 15$	$N \leq 30$	$30 < N \leq 80$	30	28
$\phi 2,500 \sim 2,800$	—	$N \leq 10$	—	$N \leq 80$	—	26

*礫径は $\phi 300\text{mm}$ までとする。

■ 検証試験概要

削孔深度は15.0mとし、対象土質はGL-0~6.5mが粘性土層、GL-6.5~15mを砂礫層とする地盤条件下で実施しました。配合は粘性土層を200kg/m³、砂礫層を150kg/m³としました。



削孔速度の検証

改良径Φ2,000mmにおいて、従来減速機と新型減速機との速度比較を行いました。

+

品質の検証

改良径Φ2,800mmにおいて、吐出口を1方向および2方向とし、スラリー吐出量の割合を変えた3パターンの施工を実施しました。3D/8(中心から1,050mm)の位置における一軸圧縮強度の比較を行いました。

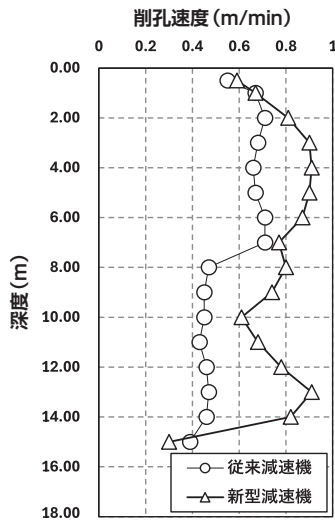
+

地中変位の検証

改良体の外面から1m離れた位置において、多段式傾斜計を用い、施工前から施工後12時間後までの地中変位を測定しました。

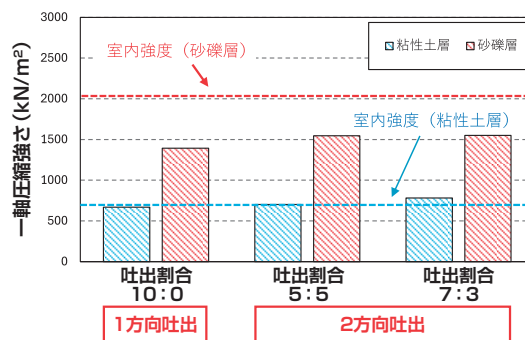
検証結果

削孔速度結果



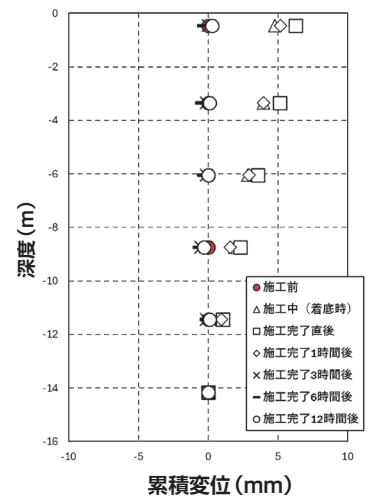
砂礫層における平均削孔速度が従来減速機より約1.5倍となり、削孔能力が向上したことが確認できました。

品質の結果



1方向吐出の場合と比較して、2方向吐出の場合の方が高い強度を示すことが確認されました。

地中変位の結果



最大変位は7mmにとどまり、施工による周辺地盤への影響が小さいことを確認しました。