

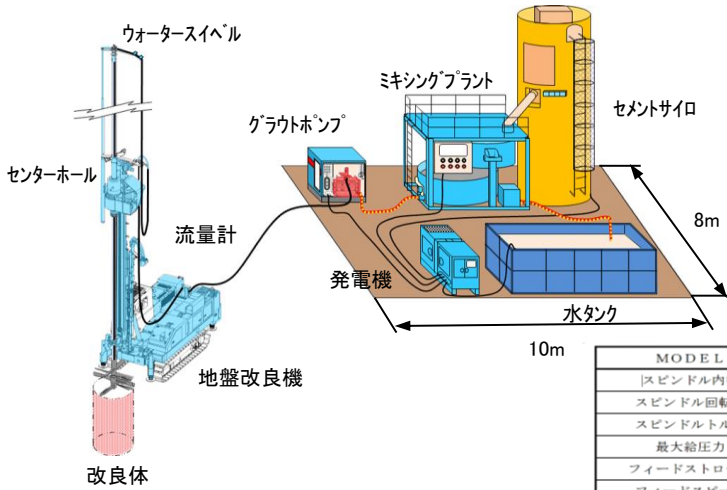
技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	安全・防災 維持管理 環境 コスト ICT 品質 (該当分類に○を付記)																				
技術名称	GIコラム工法(地盤改良工法)	担当部署	事務局																		
NETIS登録番号	QS-100022-VE	担当者	本村 賢之																		
社名等	GIコラム研究会	電話番号	0955-77-6511																		
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>地盤改良工事においては多様化するニーズに応えるために、狭隘な施工現場や軟弱地盤上での施工が必要になったり、社会資本整備を効率的に実施するために、コスト縮減・工期短縮が強く求められたりしています。しかし、このような要求に大型の地盤改良機で対応することは非常に困難な状況です。このような要求に対応するために、大型機並みの改良工事が可能な小型・軽量の地盤改良機を開発しました。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>GIコラム工法は、軟弱地盤中にスラリー状のセメント系固化材を注入しながら機械的に混合攪拌する地盤改良工法です。開発した小型・軽量の地盤改良機はセンターホールタイプのスピンドルを採用することにより、大型機並みの改良径・改良長(改良径φ2000・改良長25m)まで、ロッドの継ぎ切り無しで施工が可能です。また、リアルタイムで詳細なデータ表示ができる施工管理装置を装備しているため、高い品質管理が可能です。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>(1)小型・軽量の地盤改良機であるため、狭隘な現場や軟弱地盤上での施工が可能。 (2)改良長が長くてもロッドの継ぎ切り無しで施工が出来るため工期短縮が可能。 (3)小型・軽量であるため施工足場費用の縮減が可能。機械損料が安価。 (4)機械の組立・解体費用、運搬費用の縮減が可能。 (5)詳細なデータ表示ができる施工管理装置を装備しているため、高い品質管理が可能。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>・改良対象地盤：N値8以下の粘性土、N値15以下の砂質土。 ・改良体 地盤改良機GI-80Cを適用した場合は、改良径～φ1,200mm×改良長～13.5m。 地盤改良機GI-130Cを適用した場合は、改良径～φ1,600mm×改良長～20m。 地盤改良機GI-220Cを適用した場合は、改良径～φ2,000mm×改良長～25m。</p> <p>5. 活用実績</p> <table border="0"> <tr> <td>国の機関</td> <td>101 件</td> <td>(九州</td> <td>92件</td> <td>、九州以外</td> <td>9件)</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>298 件</td> <td>(九州</td> <td>267件</td> <td>、九州以外</td> <td>31件)</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>293 件</td> <td>(九州</td> <td>287件</td> <td>、九州以外</td> <td>6件)</td> </tr> </table>			国の機関	101 件	(九州	92件	、九州以外	9件)	自治体	298 件	(九州	267件	、九州以外	31件)	民間	293 件	(九州	287件	、九州以外	6件)
国の機関	101 件	(九州	92件	、九州以外	9件)																
自治体	298 件	(九州	267件	、九州以外	31件)																
民間	293 件	(九州	287件	、九州以外	6件)																

6. 写真・図・表

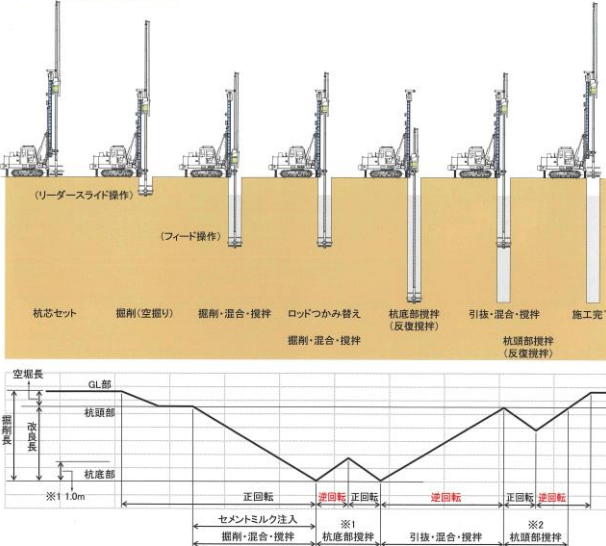
【GIコラム工法施工概要】



MODEL	GI-80C	GI-130C	GI-220C
スピンドル内径	175 mm	175 mm	225 mm
スピンドル回転数	0 ~ 80min ⁻¹	6 ~ 69 min ⁻¹	0 ~ 60 min ⁻¹
スピンドルトルク	0 ~ 39.2kNm	21.2 ~ 71.2 kNm	0 ~ 98 kNm
最大給圧力	83.3 kN	132.5 kN	198.7 kN
フィードストローク	5,000 mm	5,500 mm	7,300 mm
フィードスピード	0 ~ 7 m/min	0 ~ 4.5 m/min	0 ~ 7 m/min
エンジン出力	78.1 kW / 2,200 min ⁻¹	102.1 kW / 2,200 min ⁻¹	160 kW / 1,800 min ⁻¹
運搬時寸法 (L×W×H)	8,116×2,380×2,960 mm	8,830×2,595×3,050 mm	11,500×2,900×3,346 mm
運搬時質量	15,500 kg	24,750 kg	34,000 kg (約クマシ付無)
適用改良	改良径 ~ φ1,200	改良径 ~ φ1,600	改良径 ~ φ2,000
	改良長 ~ 13.5 m	改良長 ~ 20 m	改良長 ~ 25 m

【GIコラム工法施工手順】

◆GIコラム標準施工方法



※1 底部には攪拌翼の1段目しか届かない為、攪拌効率(羽切回数)向上の為、上段までの繰返しを実施する。
 ※2 杭天付近は、積土等により杭天部の位置が不明確になる為、必要に応じ繰返し実施を検討。

↓ 狭隘な工事現場での施工状況



【施工管理装置】

施工管理装置で確かな施工と高い品質管理を実現。

■施工管理装置・施工支援システム
 (最新型タッチパネル・USBメモリデータ保存形式)
 搭載しているタッチパネルでリアルタイムに施工時のデータをディスプレイに表示し、確実な施工をサポートします。このデータは附属のプリンターでリアルタイムに印刷ができ、USBメモリに記録できます。
 施工支援システムは、住宅地盤改良工事で必要な情報を速やかに得ることができます。オペレータの手間を省き、品質の安定した杭施工を手助けするシステムです。
 施工データ処理ソフトは、地盤改良・掘削打設のデータ処理に利用可能で、パソコンで簡単にグラフ化・表等の処理が行えます。

■YBM施工データ処理ソフト
 パソコン印刷サンプル
 データ処理画面

軟弱地盤現場での施工状況 →



↓ 複数台での同時施工状況

