

技術概要書（様式）

別紙2

技術分類	<input checked="" type="radio"/> 安全・防災 <input type="radio"/> 維持管理 <input type="radio"/> 環境 <input type="radio"/> コスト <input type="radio"/> ICT <input type="radio"/> 品質 （該当分類に○を付記）																							
技術名称	スマートコラム工法	担当部署	技術・生産本部																					
NETIS登録番号	K K K - 180001 - A	担当者	小西 一生																					
社名等	株式会社 竹中土木	電話番号	03-6810-6215																					
技術の概要	<p>1．技術開発の背景及び契機</p> <p>本工法は既存の住宅地や工場敷地内などの狭隘な施工条件下でTOFT工法の格子状地盤改良体を構築する目的で開発された施工法です。 TOFT工法は液状化対策工法としての信頼が高く実績も多い工法ですが、これまでの施工機械は大型で、狭小地での施工は困難とされてきました。 本工法は施工機械を小型化したうえで、大型機と同品質の格子状の連続壁を地中に構築する技術として開発されました。</p> <p>2．技術の内容</p> <p>スマートコラム工法は、従来の大型機で施工していたTOFT工法を、機械寸法0.45m3クラスのバックホウ程度の小型機にて施工可能です。改良径は、1000mm×単軸（800～1600mm）、2軸（700～1000mm）で対応可能であり、改良長は20m（15m以下が効率的）です。 対象地盤は、液状化対策を必要とするような緩い砂質地盤（1 N 6）、粘性土地盤（1 N 4）です。改良体の最大設計基準強度5N/mm²で変動係数 30%（砂）、鉛直精度1/200程度を確保できるので、大型機と同等の改良体の仕様及び品質を確保できます。 また、最新機では全自動施工管理が可能です。</p> <p>3．技術の効果</p> <p>施工機が小型であるため、従来の大型機では施工困難とされた住宅地などの狭小地における施工が可能。 大型機施工による改良体品質（強度、鉛直精度）と同等の施工品質の確保が可能。 小型であるため、機械の運搬が容易でかつ組立・解体に要するスペースの縮小が可能。 機械攪拌式であるため、噴射攪拌式などに比べ排泥量も少なく経済的。 全自動施工により、改良品質の安定化と省人化を実現。</p> <p>4．技術の適用範囲</p> <p>施工機が小型であるため、従来の大型機では施工困難とされた住宅地などの狭小地における施工が可能。</p> <p>5．活用実績</p> <table border="0"> <tr> <td>国の機関</td> <td>0 件</td> <td>（九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>0件</td> <td>）</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>1 件</td> <td>（九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>1件</td> <td>）</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>0 件</td> <td>（九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>0件</td> <td>）</td> </tr> </table>			国の機関	0 件	（九州	0件	、九州以外	0件	）	自治体	1 件	（九州	0件	、九州以外	1件	）	民間	0 件	（九州	0件	、九州以外	0件	）
国の機関	0 件	（九州	0件	、九州以外	0件	）																		
自治体	1 件	（九州	0件	、九州以外	1件	）																		
民間	0 件	（九州	0件	、九州以外	0件	）																		

6. 写真・図・表



小型単軸地盤改良機

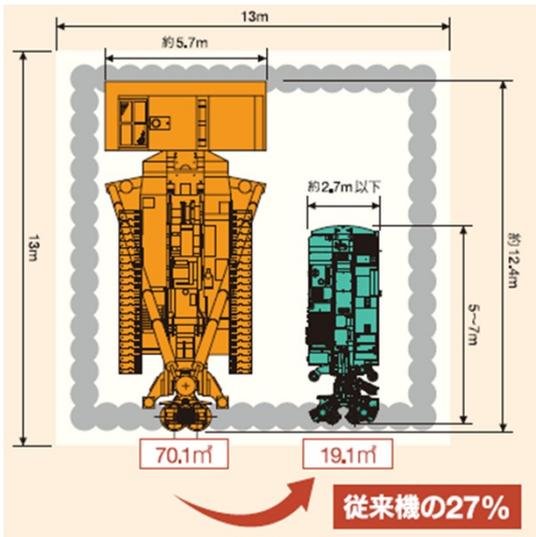


小型2軸地盤改良機*1

単軸機と2軸機をラインアップし施工効率の向上と複雑な施工条件への対応を可能としました。

タイプ	改良面積	最大深度	改良径	鉛直精度	特長
単軸機	0.785㎡	20m	φ1000mm	1/200*2	隅角部などの狭所でも施工可能
2軸機	0.7~1.5㎡		φ700mm ~φ1000mm		時間当たりの施工量が単軸機の約2倍

*1 小型2軸機は榊竹中土木、㈱エステック、㈱ワイビーエムの共同で開発したものです。
*2 攪拌翼の形状を工夫することにより(特許出願)小型改良機でも改良杭の鉛直精度が確保可能となりました。



大型機と同等の改良品質・施工性を実現

- ・改良径φ1000mm×2軸
- ・最大改良深度20m
- ・確実なラップ性能



試験施工における改良体

全自動施工管理状況

