

アスコラムⅡ 研究会

●事務局

〒211-0022 神奈川県川崎市中原区荻宿36-1（麻生フオームクリート内）

TEL.044-422-2142

●ご用命・お問い合わせは

スラリー系機械攪拌式深層混合処理工法

AS COLUMN Ⅱ



アスコラム TYPEⅡ



アスコラム TYPE II

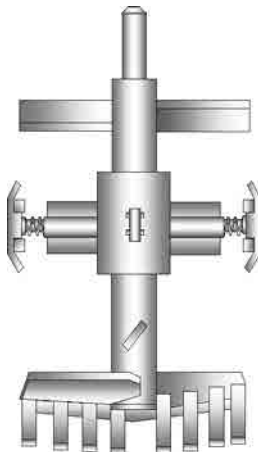
スラリー系機械攪拌式深層混合処理工法

本工法は、セメント等の固化材スラリーを吐出しながら地盤を掘削攪拌することで
柱状の地盤改良体を築造する機械攪拌式深層混合処理工法です。

本工法では、先端のオーガーヘッドに加えて、その上部に静止翼とその上下または上部に2対の攪拌翼を装備することで、
固化材と地盤土の共回り現象を防止し、安定した品質の改良体を築造できます。

アスコラム TYPE II の攪拌機能

本技術では、孔壁に対して円周方向に押し付けて静止するスプリング内蔵の
共回り防止翼を装備しています。
静止した共回り防止翼と、上下で回転する攪拌翼とで原地盤をせん断し、
固化材と地盤土を均一に攪拌します。



アスコラム TYPE II の特長

▶地盤中に安定したコラム体を形成

掘削ヘッドの先端から、セメント系スラリー等の改良材を地盤中に吐出しながら、
原位置土と機械的に混合攪拌し柱状体を地中に形成する工法です。

▶攪拌土砂の【共回り現象】の解消による、均一な混合攪拌

土塊の共回りを防止するための特殊攪拌翼を使用することにより、
均質な改良体を築造できる深層混合処理工法です。

▶作業条件に応じた機種選択

狭小地でも対応可能な小型施工機から、大口径・大深度にも対応できる
大型の施工機まで選択でき、広範囲の現場条件に対応できます。
※8t級～120t級

▶「建築技術性能証明」を取得

(財)日本建築総合試験所にて、品質についての評価を得ています。

▶アスコラムTYPE IIの適用範囲

○形状

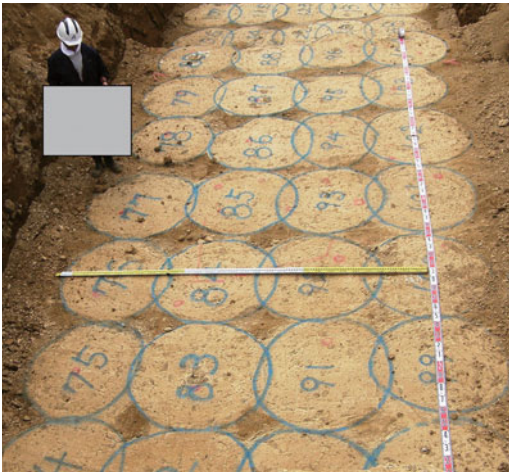
改良径φ600～1600mmのコラム体を造成。
施工深さは28m程度まで可能です。
※土質、施工条件により異なります。

○対象土質

セメント系固化材の種類、配合設定により砂質土から粘性土などの
多様な土質に適用できます。

○強度

砂質土、粘性土で2000kN/m²程度まで、ロームで1300kN/m²程度の
一軸圧縮強度が得られます。
※土質、固化材添加量により異なります。



改良コラム頭部状況

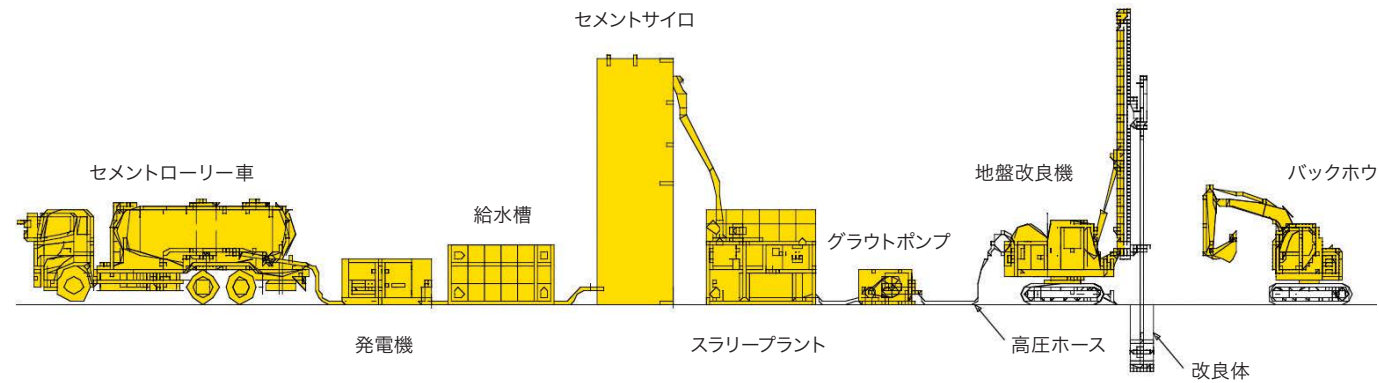


狭小地での施工状況



建築技術性能証明書

■ 施工システム（標準）

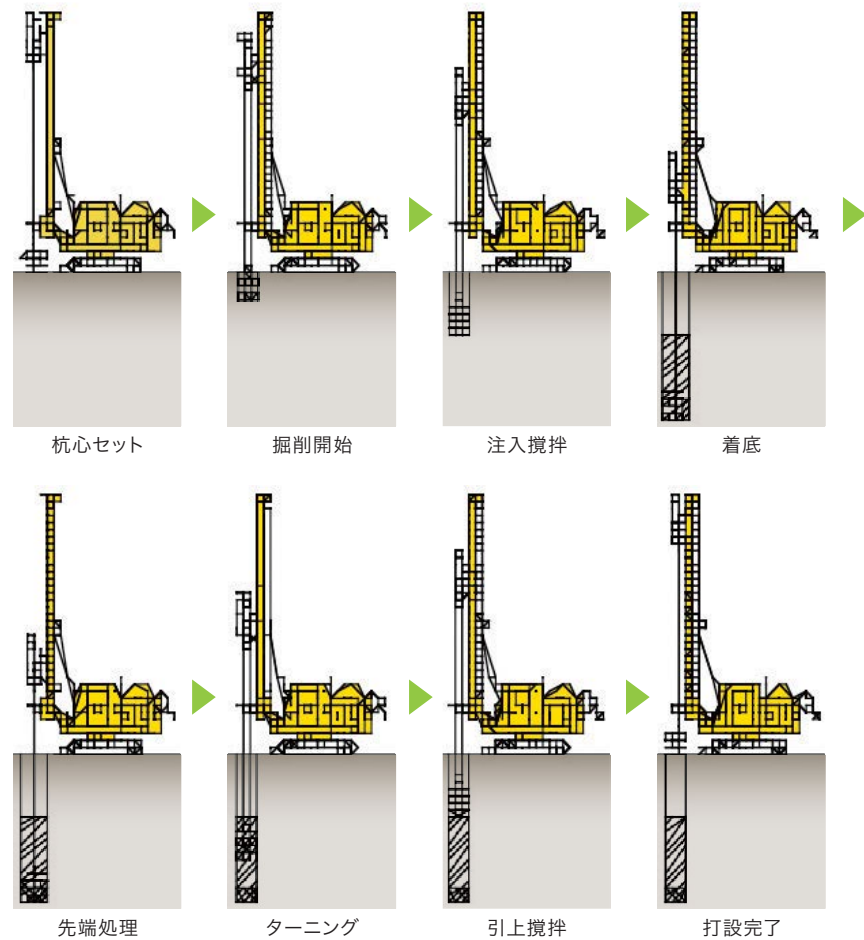


プラント例 (フレコン使用)



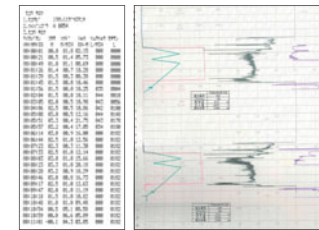
プラント例 (サイロ使用)

■ 施工順序



■ 施工管理システム

コラム打設時にリアルタイムで、施工深度、スラリー注入量、掘削速度、オーガーの負荷値のデータを計測、記録を行います。コラムの施工長、スラリー注入量、支持層などを管理でき、安定した品質の改良体築造が可能です。

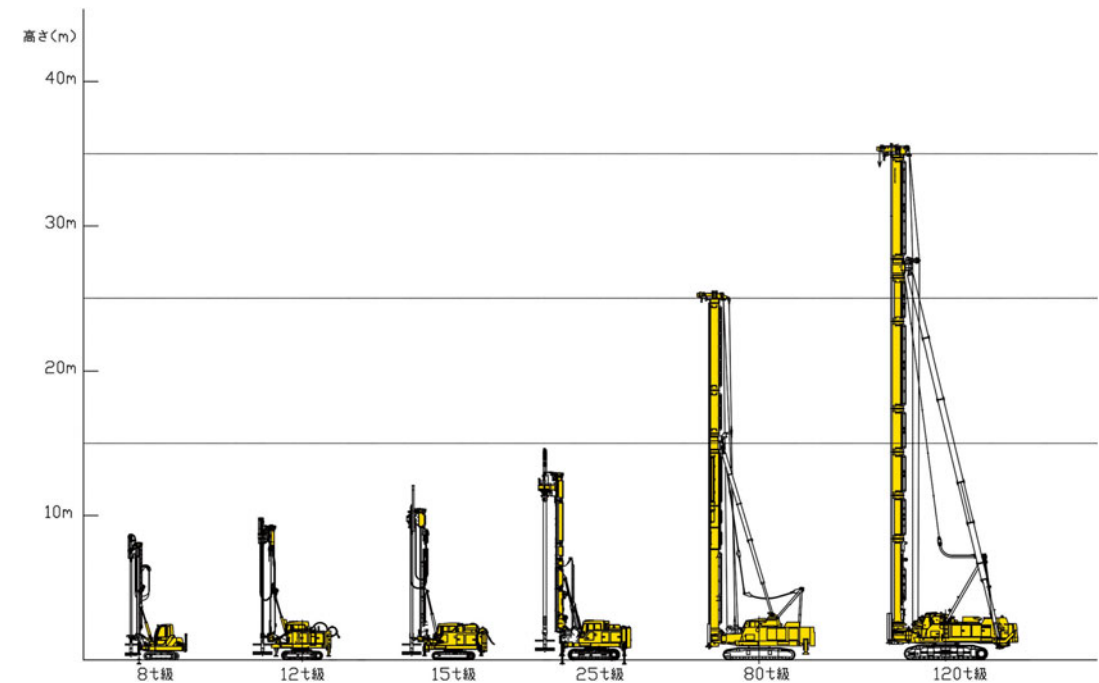


管理記録 (例)



■ 主要施工機械

施工機械は、施工条件・敷地条件・地盤条件に応じた適切な施工機械が選択できます。また、プラント配置も現場敷地や施工規模により配置を選択できます。



施工全景 (15t級)



施工全景 (120t級)

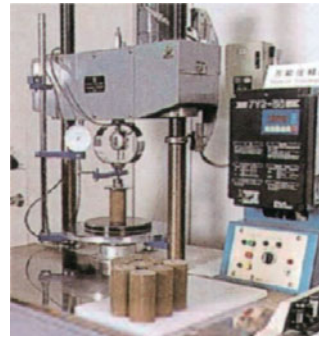
品質管理（プロセス）



現場試料採取



室内配合試験

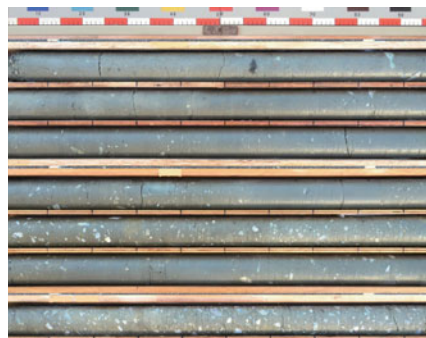


一軸圧縮試験機

施工後：【強度確認試験】現場で打設した改良体より、供試体を採取し、一軸圧縮試験でその品質の確認を行います。
また、必要に応じて平板载荷試験等で支持力などを確認することも可能です。



モールド採取



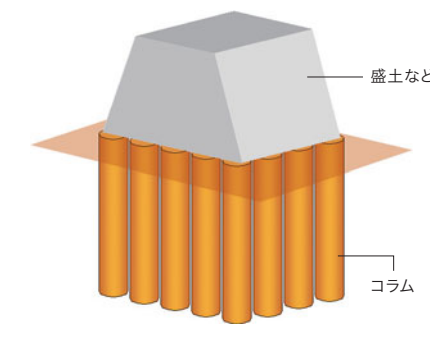
ボーリングコア採取



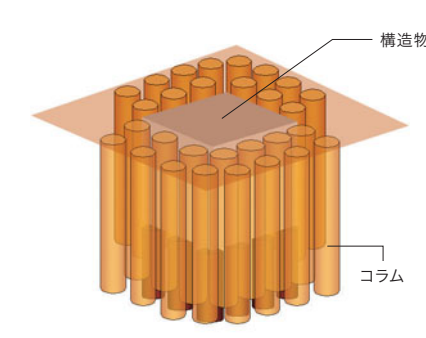
コア切断供試体

用途

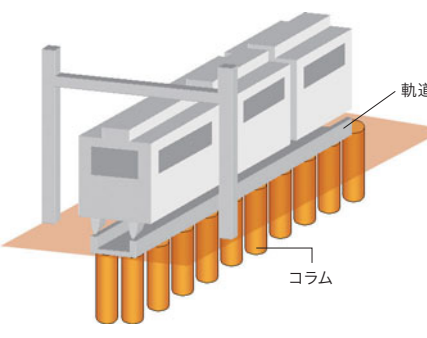
● 構造物（土木・建築）基礎 ● 盛土等のすべり破壊防止 ● ヒーピング防止 等



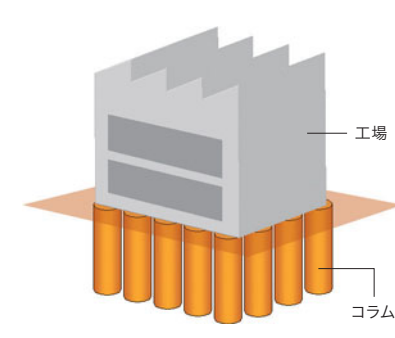
盛土等すべり破壊防止



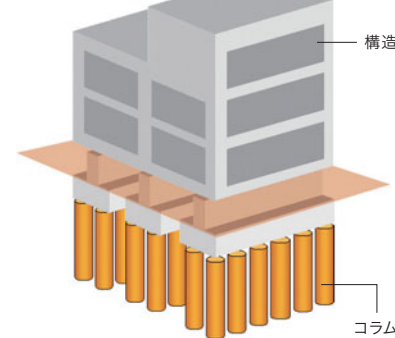
構造物防護



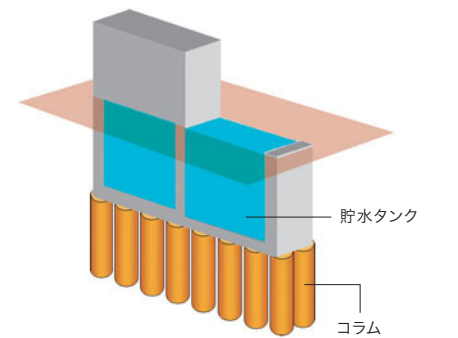
軌道基礎



工場基礎



建物基礎



タンクの基礎

施工写真



施工状況



隣地近接施工



土留め壁内での施工



建屋内での施工



他工程との併行施工



大型機での施工



大型機での施工



大型機での施工



建築技術性能証明書

技術名称：アスコラムTYPEⅡ
－スラリー系機械攪拌式深層混合処理工法－（改定 3）

申 込 者：麻生フオームクリート株式会社 代表取締役社長 花岡 浩一
神奈川県川崎市中原区荏宿 3 6 番 1 号

技術概要：本技術は、セメント等の固化材スラリーを吐出しながら地盤を掘削攪拌することで柱状の地盤改良体を築造する機械攪拌式深層混合処理工法である。本技術では、孔壁に対して円周方向に押し付けて静止する共回り防止翼を装備することで固化材と地盤土の共回り現象を防止し、改良体の品質の安定化を図っている。共回り防止翼の配置は、2 対の攪拌翼の間に装備する場合（type-A）と先端の掘削攪拌翼と下側の攪拌翼の間に装備する場合（type-B）がある。

開発趣旨：深層混合処理工法では、粘性の強い改良対象土が攪拌翼に付着して一緒に回転する現象（共回り現象）が生じて、固化材と地盤土の攪拌混合が不良となり改良体の品質に問題が生じる場合がある。本工法は、この問題の解消を意図して開発したものである。

当法人の建築技術認証・証明事業 業務規程に基づき、上記の性能証明対象技術の性能について、下記の通り証明する。なお、本証明は 2022 年 2 月 10 日発行の GBRC 性能証明 第 06-09 号 改 3 (更 1) を更新するものであり、有効期間は、2028 年 2 月末日までとする。

2025 年 2 月 13 日

一般財団法人 日本建築総合試験所
理事長 川瀬 博

記

証明方法：申込者より提出された下記の資料および施工試験の立会確認により性能証明を行った。

資料 1：アスコラムTYPEⅡ 性能証明のための説明資料

資料 2：アスコラムTYPEⅡ 施工マニュアル

資料 3：試験資料

資料 4：更新資料

資料 1 には、本技術の目標性能達成の妥当性を確認した説明資料がまとめられている。

資料 2 は、本技術の施工マニュアルであり、施工方法および施工管理方法などが示されている。

資料 3 には、資料 1 で用いた個々のボーリングコアの観察結果や圧縮試験結果、立会施工試験報告書などが取りまとめられている。

資料 4 には、施工実績や運用体制の維持状況などがまとめられている。

証明内容：申込者が提案する「アスコラムTYPEⅡ 施工マニュアル」に従って築造される改良体は、土質に応じて $400 \sim 2,000 \text{ kN/m}^2$ の設計基準強度を確保することが可能であり、配合設計および品質検査に用いる改良体コアの一軸圧縮強さの変動係数として、砂質土、粘性土およびロームで 25% が採用できる。
また、本技術については、規定された施工管理体制が適切に運用され、工法が適正に使用されている。

改定・更新の内容

新規 : GBRC 性能証明 第 06-09 号 (2006 年 7 月 4 日)

改定 1 : GBRC 性能証明 第 06-09 号 改 (2011 年 12 月 21 日)

- ・運用体制の変更

改定 2 : GBRC 性能証明 第 06-09 号 改 2 (2016 年 2 月 25 日)

- ・攪拌混合装置の追加
- ・改良径及び最大改良深度の適用範囲拡大

改定 3 : GBRC 性能証明 第 06-09 号 改 3 (2019 年 2 月 1 日)

- ・設計基準強度の変更 (砂質土地盤および粘性土地盤 : $400 \sim 2,000 \text{ kN/m}^2$)
- ・最大施工長さの変更 (粘性土地盤 : 25m)
- ・適用地盤の追加 (ローム地盤)

更新 : GBRC 性能証明 第 06-09 号 改 3 (更 1) (2022 年 2 月 10 日)

GBRC 性能証明 第 06-09 号 改 3 (更 2) (2025 年 2 月 13 日)