

**技術名称：セメント系固化材を用いた深層混合処理工法
「Dコラム工法」**

I. 概要

1. 審査証明対象技術

1.1 審査証明依頼者

株式会社 ドリームテック

代表取締役 坂本 修一

佐賀県佐賀市兵庫北一丁目 10 番 33 号

1.2 技術の名称

セメント系固化材を用いた深層混合処理工法

「Dコラム工法」

1.3 技術の概要

Dコラム工法は、深層混合処理工法における機械攪拌式スラリー工法の一つで、スラリー状のセメント系固化材を特殊攪拌機の掘削翼取付部に設けた噴射口から地盤中に注入し、原位置土と機械的に攪拌混合することにより地盤中に柱状の安定した改良体(ソイルセメントコラム)を築造する工法である。

従来の土に固定させた共回り防止翼では、極めて軟弱な地盤において共回り防止が不十分な場合がある。

Dコラム工法は、共回り防止翼の先端に取り付けた円柱状の鋼棒(Dバー)を長くする事により改良体外の摩擦抵抗を大きくし、極めて軟弱な地盤においても施工をスムーズに行いスラリーを効率よく攪拌混合しバラツキの少ない改良体を築造できる。

2. 開発の趣旨

既存の深層混合処理工法では粘性土の施工において、掘削した土が攪拌翼に付着し、攪拌翼と同時に回転する土の共回り現象が発生し、固化材と原地盤の攪拌混合が行われない場合がある。

そこでDコラム工法は共回り防止翼の先端に取り付けた円柱状鋼棒を長くする事により改良体外の摩擦抵抗を大きくし、極めて軟弱な地盤においても効率よく攪拌混合しバラツキの少ない改良体を築造する。

3. 開発の目標

- (1) 土の共回り現象を抑制できる攪拌混合が可能であること。
- (2) 鉛直性に優れた改良体の築造が可能であること。
- (3) 施工マニュアルに基づいて施工を行い、施工管理を実施することで品質の安定した改良体の築造が可能であること。

4. 審査証明の方法

依頼者より提出された審査証明資料及び本工法の施工立会試験結果により、本技術の性状を確認することとした。

- (1) 土の共回り現象を抑制できる攪拌混合が可能であることに関する確認
 - ・土圧により静止した羽根の有無による性能比較実験と立会試験による確認
 - ・コア採取により室内配合試験と改良体一軸圧縮試験の比を確認

- (2) 鉛直性に優れた改良体の築造が可能であることに関する確認
 - ・トランシットを用いた鉛直精度の調査と立会試験による確認
- (3) 施工マニュアルに基づいて施工を行い、施工管理を実施することで品質の安定した改良体の築造が可能であることに関する確認
 - ・立会試験による確認

5. 審査証明の前提

本審査証明は、依頼者から提出された資料等には事実と反する記載がなく、依頼者の責任において適正に設計・施工・品質管理等が行われることを前提に、依頼者から提出された資料に基づいて行われたものである。

6. 審査証明の範囲

審査証明は、依頼者より提出された開発の趣旨及び開発の目標に対して、設定された確認方法により確認した範囲とする。なお、個々の工事等の実施過程及び実施結果の適切性は審査証明の範囲に含まれない。

7. 審査証明結果

本技術について、前記の開発の趣旨、開発の目標に照らして審査した結果は、以下のとおりである。

- (1) 土の共回り現象を抑制できる攪拌混合が可能であると判断される。
- (2) 鉛直性に優れた改良体の築造が可能であると判断される。
- (3) 施工マニュアルに基づいて施工を行い、施工管理を実施することで品質の安定した改良体の築造が可能であると判断される。

8. 留意事項及び付言

- (1) 施工にあたり、依頼者が作成した施工マニュアルに基づくことが必要である。
- (2) 管理者、作業者が本技術の施工マニュアルについて事前に十分な理解が得られるように配慮すること。

9. 審査証明経緯

- (1) 建設技術審査証明事業において、2006年1月23日付けで技術審査を完了した。
- (2) 本技術に関する下記の軽微な変更について、2007年5月24日付けで確認した。
 - ・依頼者名及びその住所
- (3) 本技術に関する更新及び下記の追加及び変更について技術審査を行い、2011年3月16日付けで技術審査を完了した。なお、更新日は、2011年1月23日として取り扱う。
 - ・改良コラム径(φ700mm、φ900mm、φ1100mm、φ1300mm、φ1400mm、φ1500mm、φ1600mm)を追加
 - ・改良コラム最大長さ11mを18mに変更(13m以上のコラム長さにおいては、N値5以下の軟弱層が改良長の60%以上を占める地盤とし、かつ、電気比抵抗測定を実施する)
 - ・細長比(コラム径/コラム長さ)を25以下とすることを追加
 - ・施工体制の変更
- (4) 2015年10月16日付けで依頼された本技術に関する更新及び変更について技術審査を行い、2015年11月27日付けで技術審査を完了した。なお、更新日は2015年11月27日とし、審査証明の有効期限は、更新前の有効期限から起算して5年間(2021年1月22日まで)とする。

更新確認内容:

 - ・有効期限直前に施工された2現場における施工報告において、技術の運用状況が適切であることを確認。

- ・ 2011 年 1 月 23 日以降の実施物件の中で、この工法に関わる重大なクレーム等が無いことを確認。
- ・ 本技術が、現在の技術水準に照らし合わせても妥当であることを確認。

変更確認内容：

- ・ 改良長が 13.0m を超える場合に、攪拌混合状態の均質性確認を目的として実施する電気比抵抗測定について、その実施決定を施主、設計監理者及び元請管理者との協議によることとし、かつ協議結果を記録・保存することへの変更を確認。
- ・ 依頼者住所の変更を確認。