

技術名称：セメント系固化材及び界面活性剤を用いた深層混合処理工法  
「ファインパイル工法」

1. 審査証明対象技術

1.1 審査証明依頼者

兼松サステック株式会社

取締役社長 小泉 浩一

東京都中央区日本橋浜町三丁目3番2号 トルナーレ日本橋浜町 6F

1.2 技術の名称

セメント系固化材及び界面活性剤を用いた深層混合処理工法「ファインパイル工法」

1.3 技術の概要

本工法はセメントスラリーと原地盤土を混練する際に、セメントスラリーに本工法専用の界面活性剤を適量添加し、界面活性剤の化学的な活性作用によりソイルセメントスラリーの粘度を低下させて改良体の品質の向上を図るものである。

1.4 適用範囲等

適用地盤： 粘性土地盤、ローム地盤、砂質地盤

施工深度： 改良実長は根入れ分、空掘等を含まず8.0m以下とする

改良体径： 500mm、600mm、800mm、1,000mm

2. 開発の趣旨

深層混合処理工法は土質の影響を受けやすく、攪拌時の混練具合が目視できないこともあって、従来の技術においては、攪拌翼の形状や施工管理の方法など、機械的な攪拌技術の開発が重視されていた。機械的な攪拌技術による場合は、土質によって施工時間を変える必要があり、攪拌しにくい土質の場合には長時間を要することがある。本工法の趣旨は、セメントスラリーに本工法専用の界面活性剤を適量添加し、その活性作用によりソイルセメントスラリーの流動化を促進させ、改良体の品質の安定化を図ることにあり、施工能率を大幅に改善することが可能となる。

3. 開発の目標

- (1) 界面活性剤の添加によりソイルセメントの初期流動性の向上を図るとともに、均質性を確保する。
- (2) 事前調査のための土質試料採取用の試掘オーガを開発する。
- (3) 改良体の品質を確認するための採取器を開発する。

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、審査を行った。

- (1) 界面活性剤を添加したことによるソイルセメントの初期流動性の向上と均質性の確保に関する確認
  - ① 部署室内試験による界面活性剤の添加率、攪拌混合性及び強度のばらつきの評価
  - ② 現場試験による攪拌混合性及び強度のばらつきの評価
- (2) 事前調査のための土質試料採取用試掘オーガの性能評価に関する確認
  - ① 任意の深さから土質試料を採取し、地盤調査で得られた土質柱状図と対比することによ

る性能確認

(3) ソイルセメントのスラリーの採取器の性能評価に関する確認

①任意の深度による未固化のソイルセメントスラリーの採取

## 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に反する記載がなく、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、前記の開発の趣旨及び開発の目標に照らして審査された結果は、以下のとおりである。

- (1) 界面活性剤を添加することにより、ソイルセメントの初期流動性が向上し、改良体の均質性を確保することが可能であると判断される。
- (2) 開発された試掘オーガは、任意の深さから土質試料を採取することが可能であると判断される。
- (3) 開発された採取器により、任意の深さから未固化のソイルセメントスラリーを採取することが可能であると判断される。

## 8. 留意事項及び付言

管理者、作業者が本技術の施工マニュアルについて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) 2003年9月17日付けで依頼された本技術に関する申請について技術審査を行い、2004年5月11日付けで技術審査を完了した。
- (2) 2009年5月12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、2010年1月28日付けで技術審査を完了した。なお、更新日は2009年5月11日として取り扱う。
- (3) 2014年1月27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、2014年3月19日付けで技術審査を完了した。なお、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（2019年5月10日まで）とする。
- (4) 2018年12月14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、2018年12月25日付けで技術審査を完了した。なお、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（2024年5月10日まで）とする。
- (5) 2023年9月8日付けで依頼された本技術に関する更新について技術審査を行い、2023年12月7日付けで技術審査を完了した。なお、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（2029年5月10日まで）とする。