

審査証明書



技術名称：STEP-IT工法
(先端スクリューを用いた静的締固め工法)

技審証第49号

(開発の趣旨)

地震時に生じる地盤の液状化現象は、1964年に発生した新潟地震で一般に広く知られることとなった。その後も、1995年の兵庫県南部地震、2004年の新潟県中越地震、2011年の東北地方太平洋沖地震、2016年の熊本地震、2018年の北海道胆振東部地震などの多くの地震が発生し、その都度、液状化による大きな被害が確認された。

液状化の発生を防止する方法の一つとして、地盤の密度を高めて強固にする地盤改良技術（密度増大工法）がある。その中でも大型の振動機を用いるサンドコンパクションパイル工法（以下、SCP工法という）が多用されてきたが、施工時の振動や騒音が大きく、市街地等への適用が難しいという課題を抱えていた。そこで、近年では低振動、低騒音でSCP工法と同等の改良効果を有する地盤改良技術として、静的締固め工法が開発され、積極的に活用されている。

その一つの工法として、インナースクリーの捻り締固め効果を利用して、締固め砂杭を低振動、低騒音で施工できるSTEP工法を提供してきたが、インナースクリーを装備しているため、ケーシングパイプ径（φ500mm）が大きく、他の工法と比較して貫入能力が低いという課題があった。このため、STEP工法の特徴を継承しつつ、貫入能力が向上する工法の開発に取り組んできた。

その結果、STEP-IT工法（Screw Torsion-Environmental Compaction Pile Method-Inverse Tapered Type Tip Screw「先端スクリューを用いた静的締固め工法」）の完成に至ったもので、本工法の実用化により、先の社会ニーズにこたえ、もって安全で安心な社会の実現に貢献することを趣旨とした。

(開発目標)

- 改良後の杭間強度が“振動式サンドコンパクションパイル工法の砂質地盤に対する改良仕様の設定方法”に基づく杭間計算N値と同等程度であること。
- 騒音規制法や振動規制法で定められている規制基準を満足できる騒音・振動レベルでの施工が可能であること。

建設技術審査証明事業（一般土木工法）実施要領に基づき、依頼のあった『技術名称：STEP-IT工法（先端スクリューを用いた静的締固め工法）』の技術内容について下記のとおり開発目標を達成していることを証明する。

令和2年3月12日

建設技術審査証明協議会会員
一般財団法人 国土技術研究センター

理事長

甲村謙友

記



1. 技術審査の結果

上記の開発の主旨および開発目標に照らして本技術を審査した結果、以下の結論を得た。

- 改良後の杭間強度が“振動式サンドコンパクションパイル工法の砂質地盤に対する改良仕様の設定方法”に基づく杭間計算N値と同等程度であることが、本工法の確認データと締固めメカニズムが本工法と同じSTEP工法の実績データを踏まえて確認された。
- 騒音規制法や振動規制法で定められている規制基準を満足できる騒音・振動レベルでの施工が可能であることが、本工法の確認データと締固めメカニズムが本工法と同じSTEP工法の実績データを踏まえて確認された。

2. 技術審査の前提

技術審査は、依頼者の責任において適正に設計が行われ、適正な材料・機械を用いて、適正な施工及び品質管理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。

3. 技術審査の範囲

技術審査は、依頼者により提出された開発の趣旨・開発目標に対して設定した確認方法により確認した範囲とする。

4. 技術審査の詳細

(別添)

5. 審査証明書の有効期間

審査証明日～令和7年3月11日

6. 依頼者

株式会社熊谷組
日本海工株式会社

(東京都新宿区津久戸町2番1号)
(兵庫県神戸市中央区伊藤町119番地)