建設技術審查証明事業(一般土木工法)

概要書

SAVEコンポーザー

(低振動・低騒音の静的締固め工法)



令和4年6月

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(JICE)

技術(工法)の概要

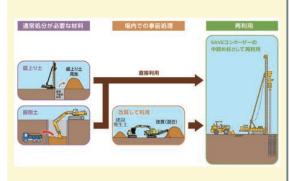
SAVEコンポーザーは砂質地盤の締固め工法であるサンドコンパクションパイル工法の施工法を改善する技術です。本工法は、地中に砂・砕石またはリサイクル材(再生砕石、転炉スラグ)、建設発生土による締め固めた杭を造成することによって地盤を締め固めるもので、ケーシングパイプの貫入システムに強制昇降装置と回転圧入装置を採用し、杭体造成時の施工サイクルにウェーブ施工(約50cm引き抜き、約30cm圧入)を採用することによって低振動・低騒音の静的締固めを可能としたものです。近年では、循環型社会へのニーズも増しており、建設発生土の利用は運搬処理に費やすエネルギーやCO2の削減につながり、環境負荷の低減に寄与するものと期待されます。本工法の名称として用いるSAVE(セーブ)とは、"Silent, Advanced Vibration-Erasing"の略です。

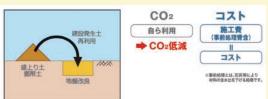
振動式サンドコンパクション パイル工法との対比

強制昇降装置 回転駆動装置 ワイヤー ケーシングパイプ ケーシングパイプ

SAVEコンポーザーは、強制昇降装置を用いた回転圧入によって締固めを行います。そのため、振動や騒音はほとんど発生しません。一方、サンドコンパクションパイルエ法は、振動機を用いてその起振力で締固めを行います。

建設発生土利用のイメージ



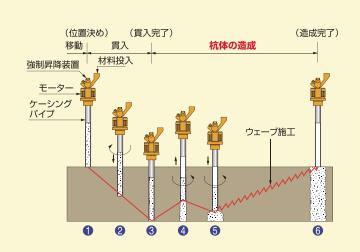


建設発生土 (SAVEコンポーザーの打設に伴い生じる盛上り土 や現場での掘削土) を直接または改質することで中詰め材料として再利用します。

【改質の目安】

- ·直接利用:細粒分含有率Fc≤15%、含水比w≤25%
- ·生石灰による改質:細粒分含有率Fc>15%、含水比w>25%

SAVEコンポーザーの 施工サイクル



- **↑** ケーシングパイプを所定位置に据え、一定量の材料を投入する。
- 2 ケーシングパイプを回転させながら地中に貫入する。
- 3 所定深度まで貫入する。
- ⁴ケーシングパイプを約50cmの高さまで引き上げながら、適宜材料を投入する。ケーシングパイプ内の材料を圧縮空気を使用しながら、排出する。
- ⑤ケーシングパイプを約30cm打ち戻し、排出した材料と周囲の地盤を締め固める。
- ⑥ ◆~⑤ を細かく繰り返して拡径するウェーブ施工により、杭体を造成する。



盛上り土の改質状況

技術(工法)の特徴

確実な改良効果

地盤の締固め効果が振動式サンドコンパクションパイル工法と同等。

2 市街地や既設構造物の 近接での施工が可能

低振動・低騒音の施工が可能であり施工時の周辺への影響を軽減。

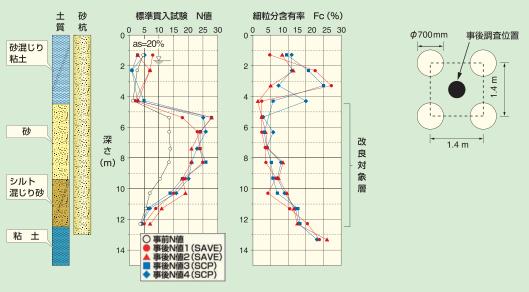
3 資源の有効利用

材料に砂や砕石に加えリサイクル 材、建設発生土の適用が可能。

技術審査の結果の概要

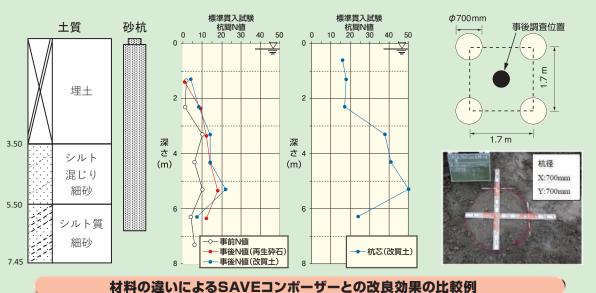
1.改良効果の比較

振動式サンドコンパクションパイル工法(振動式SCP工法)との改良効果の比較により、砂・砕石またはリサイクル材(再生砕石、転炉スラグ)を材料として砂質地盤に適用した場合に同等程度の改良効果が得られることが確認されました。



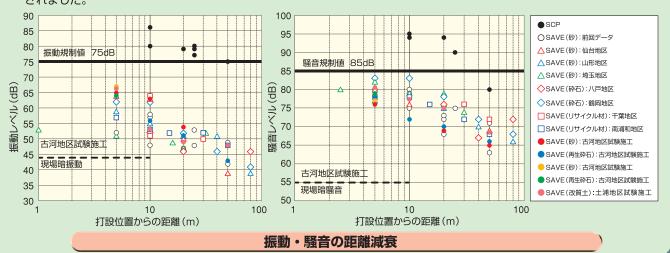
振動式SCPとの改良効果の比較例(SAVE、SCP:改良率20%)

砂を使用したSAVEコンポーザーとの改良効果の比較により、建設発生土(生石灰改質)を材料として砂質地盤に適用した場合に同等程度の改良効果が得られることが確認されました。



2.振動・騒音の低減

従来の振動式SCP工法に比べて振動・騒音を低減し、振動・騒音規制法上施工不可能な領域を施工できることが確認されました。



技術(工法)の適用範囲

項目	適 用 範 囲	備考
対象地盤	緩い砂質地盤	N值30程度以下
造成杭径	標準φ700mm	
改良深度	施工基面下20m程度	実績GL-25m





依頼者

株 式 会 社 不 動 テ ト ラ 株 式 会 社 ソ イ ル テ ク ニ カ

技術内容及び報告書の入手に関するお問合せ先

報告書(技術審査の詳細)の入手を希望される方は下記までお問合せ下さい。

法 人 名 株式会社不動テトラ

部 署 地盤事業本部 技術部

住 所 〒103-0016 東京都中央区日本橋小網町7番2号

T E L 03-5644-8534 U R L https://www.fudotetra.co.jp

本概要書は、一般財団法人国土技術研究センター(JICE)が行った「建設技術審査証明事業(一般土木工法)」の結果を、広く関係各位に紹介する目的で作成したものであります。