

建設技術審査証明事業(一般土木工法)

概要書

SDP-N工法

(静的締固め地盤改良工法)

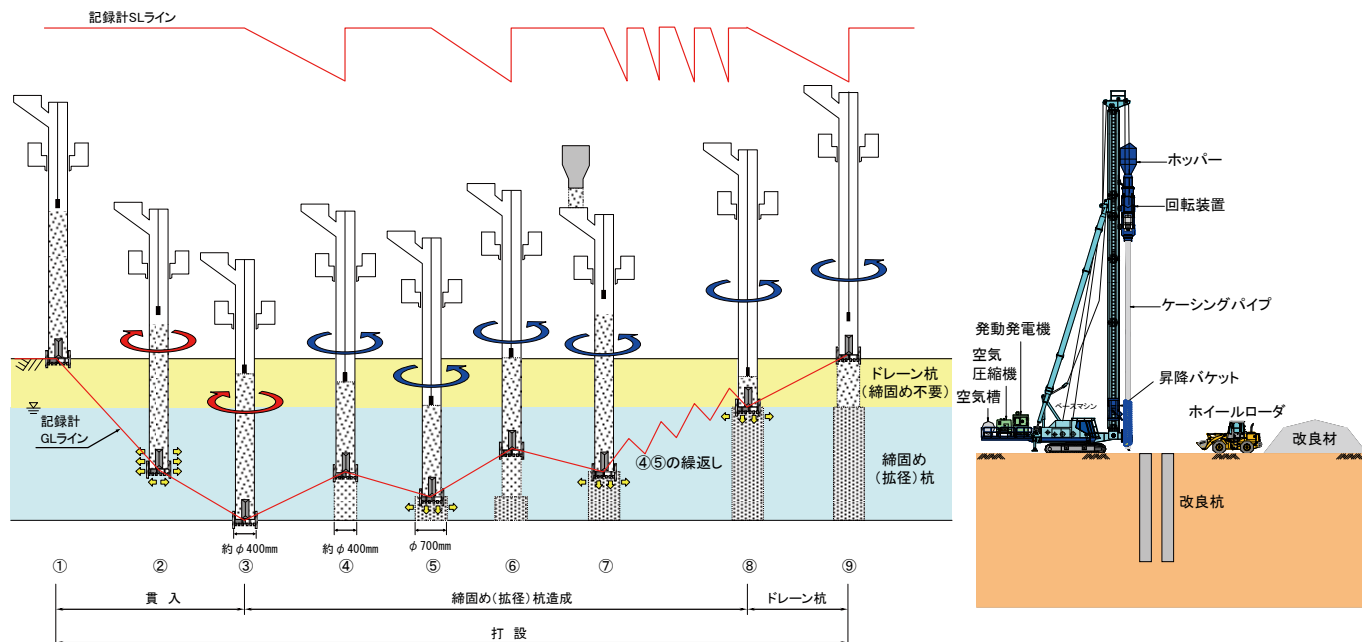


令和5年11月

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

SDP-N(Static Densification Pile -New Method)工法は、回転駆動装置と強制貫入装置を組み合わせた回転貫入装置により、軟弱な砂質地盤にケーシングパイプを静的に貫入させ、改良杭造成時においても改良材(砂、碎石、再生碎石、その他の材料)の排出・打戻しを静的に行い、拡径された締固め杭(以下、拡径杭という。)を造成することによって原地盤の密度増大を図る環境に配慮した静的締固め地盤改良工法です。



SDP-N工法の施工サイクル

SDP-N工法の構成図

掘削・拡径ヘッドの概要

A (地盤掘削翼)

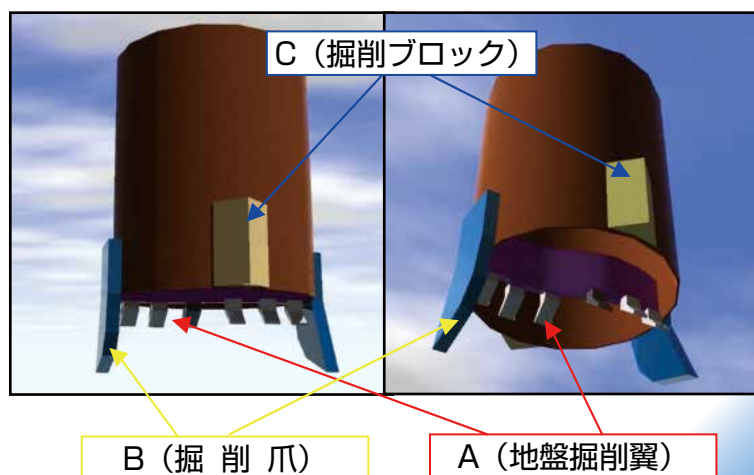
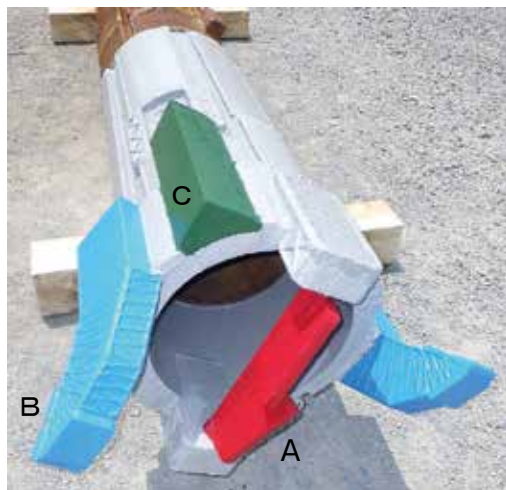
回転貫入によってケーシングパイプ直下に発生する「土くさび」を崩壊させ、崩壊した土砂を積極的に水平方向へ移送する。【造成時には、鉄蓋と同様の機能を果たし、締固め効果のさらなる増大が期待できる。】

B (掘削爪)

ケーシング外周地盤の掘削、外周周面摩擦の低減およびA(地盤掘削翼)で崩壊させた土砂をC(掘削ブロック)へ移送させる。

C (掘削ブロック)

Bから送られた土砂を強制的に水平方向の削孔壁に押し付ける機能を有する。



技術(工法)の特徴

周辺環境への配慮

低騒音・低振動での施工が可能です。

高品質な改良効果

掘削・拡径ヘッドの効果により締固め効果の向上が期待できます。

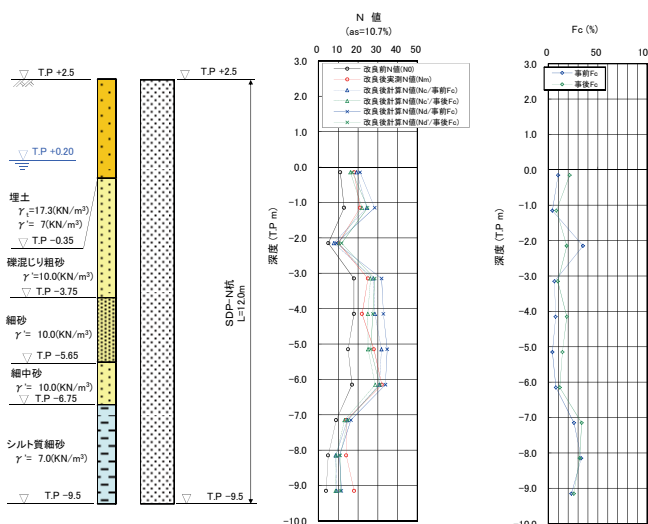
資源の有効活用

再生砕石等のリサイクル材を改良材として有効活用できます。

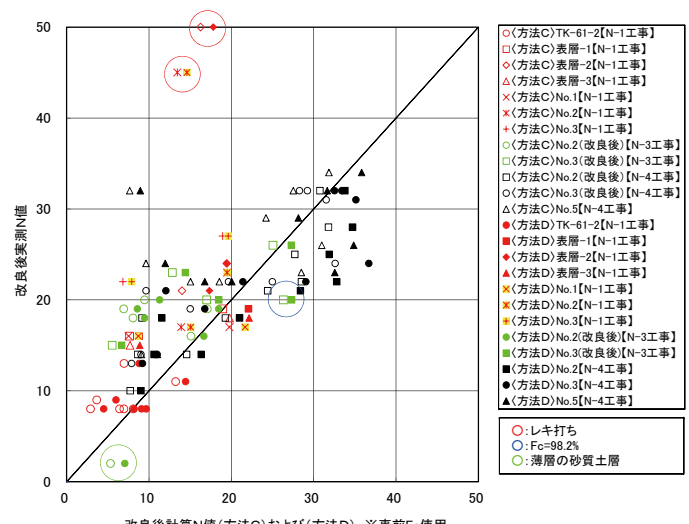
技術審査の結果の概要

1. 改良後の杭間強度が杭間計算N値と同等程度であることの確認

SDP-N工法の改良後杭間N値(実測値)と“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(計算値：方法Cおよび方法D)を比較し、同等程度であることを確認しました。



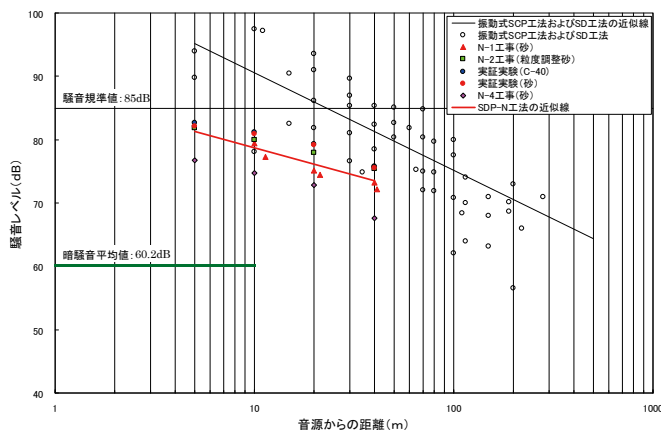
改良後杭間実測N値と計算N値の深度分布図



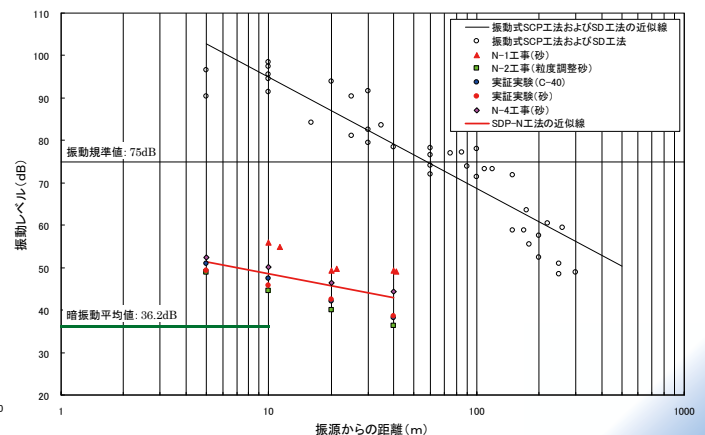
改良後杭間実測N値と計算N値の比較

2. 低騒音・低振動での施工が可能なことの確認

打設位置からの離隔距離が5m程度でも騒音規制法や振動規制法上に定められている規制値を十分に満足できる振動・騒音レベルでの施工が可能であることを確認しました。



騒音レベルの確認結果



振動レベルの確認結果

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	
造成杭径	標準φ700mm	
改良深度	施工基面下20m程度	実績 GL-15.5m
地盤強度(中間層)	$N \leq 20$ 程度・層厚2m程度	実績 $N > 20$ 層厚2m超
支持地盤強度(敷鉄板使用)	33kN/m ² 以上(敷鉄板(6m×6m)使用時)	総重量: 約120t(1,177kN)
占有面積	1,500m ² (50m×30m)程度	組立・解体時
改良材	砂、碎石(C-40)、再生碎石(RC-40)が標準	最大粒径φ40mm(実績)



SDP-N工法の施工状況



SDP-N工法の施工機械全景

依頼者

東洋建設株式会社
あおみ建設株式会社
家島建設株式会社

技術内容及び報告書の入手に関するお問い合わせ先

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い合わせください。
なお、最新の報告書は平成25年11月時点のものになります。
法人名 SDP工法研究会(事務局:あおみ建設株式会社内)
住所 東京都千代田区外神田二丁目2-3 住友不動産御茶ノ水ビル
TEL 03-5209-7876

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。

一般財団法人国土技術研究センター(JICE) <https://www.jice.or.jp/>

建設技術審査証明協議会 <https://www.jacic.or.jp/sinsa/>