

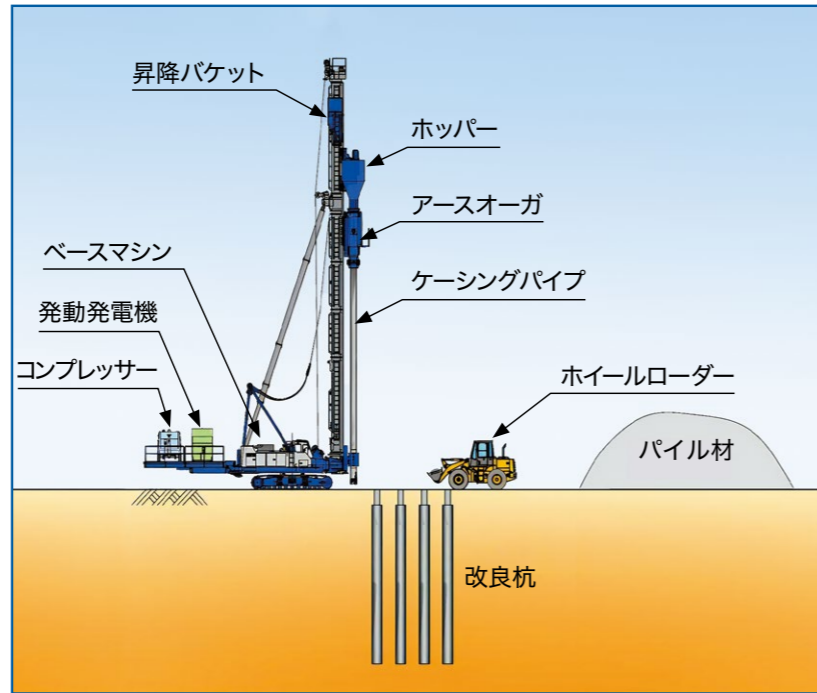
工法概要

NETIS 登録番号 : KTK-210011-A

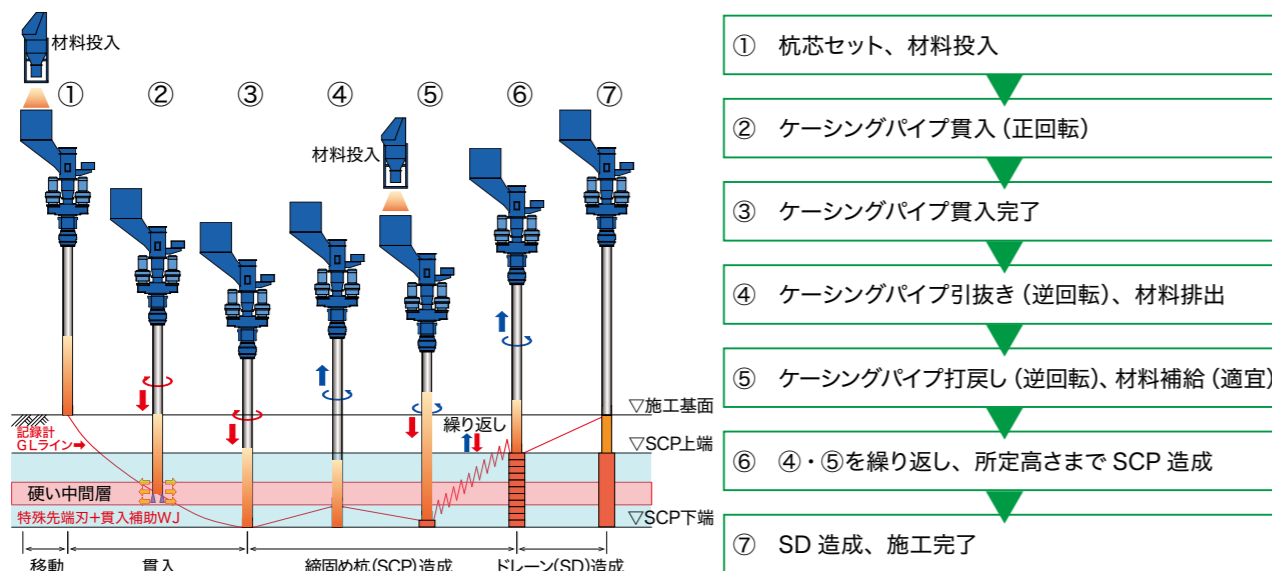
SDP-N 工法は、従来の振動式サンドコンパクションパイル工法 (SCP 工法) と同様の改良原理であり、同等の改良効果が期待できます。

また、振動式 SCP 工法は、施工時に生じる振動・騒音の影響が周辺地域に対して大きいですが、SDP-N 工法は静的エネルギーを使用するため、低振動・低騒音で施工することができる環境にやさしい静的締固め SCP 工法です。

さらに、SDP-Net 工法は、先端ヘッドに特殊先端刃を装備することにより、軟弱地盤中に硬い中間層 (N値 25 程度の砂層) があっても、ケーシングパイプの貫入を可能にしました。



施工概要図



一般社団法人  
圧入締固研究機構

# SDP工法研究会

SDP-N 工法

SDP-Net 工法 (NETIS 登録番号 : KTK-210011-A)

低振動・低騒音の環境にやさしいサンドコンパクションパイル工法

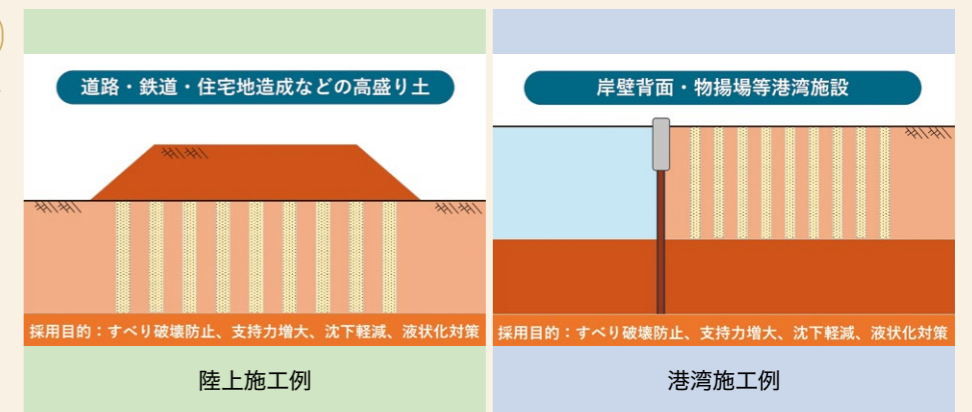
SDP-N 工法

近年、建設工事に伴って発生する振動・騒音を低減することが、都市はもちろん地方においても工事の円滑な実施にあたっての課題となっており、その対策が望まれています。SDP-N 工法は、陸上における低振動・低騒音式の SCP 工法 (静的締固め砂杭工法) です。砂質土地盤においては液状化対策として、粘性土地盤においては支持力の増加など地盤の安定性を向上させることができる密度増大工法のひとつです。

SDP-N 工法の原理

SDP 工法の原理は、砂質土地盤に対しては、間隙比が大きく、密度の小さい地盤に締まった砂杭を圧入することにより、砂質土の間隙比を小さくし密度の大きい地盤にすることです。そのことによって砂質土地盤の支持力の増大、圧縮沈下の低減、液状化防止、水平抵抗の増加などを図ることがその目的となります。

一方、粘性土地盤に対しては、締固めた砂杭を造成することにより、せん断強度の大きい砂杭と砂杭による周辺粘性土からの脱水機能 (ドレーン効果) を併せ持つこととなります。この強度の大きい砂杭と軟弱な粘性土からなる複合地盤を形成することによって、上載荷重に対する支持力の増強、ドレーン効果も含めて地盤全体の剛性の増加、すべり抵抗の増加、沈下の低減および側方流動の低減を図ることがその目的となります。



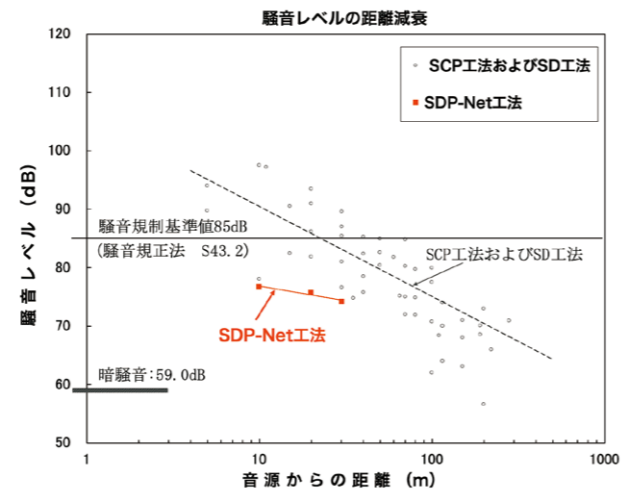
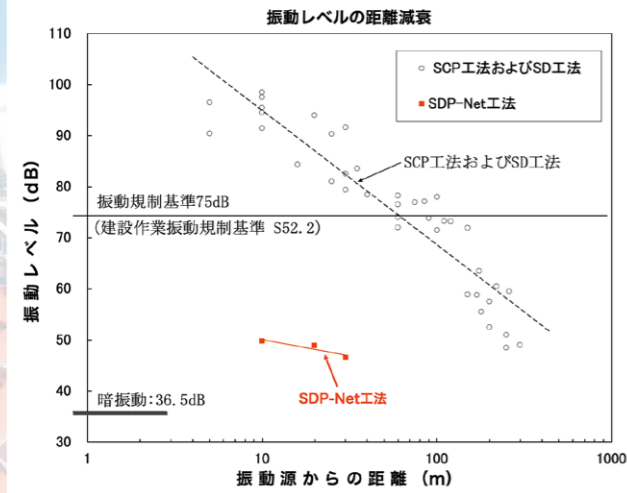
圧入締固研究機構 組織概略



工法の特長

1. 周辺環境への配慮

バイプロハンマーを使用せず低振動・低騒音で施工できるため、市街地での施工や既設構造物に対する振動・騒音の影響が振動式 SCP 工法に比べて格段に小さい工法です。



2. 高品質な改良効果

ケーシングパイプの先端周辺に取り付けてある特殊機能を備えた地盤掘削翼等により、ケーシングパイプ直下の土砂を崩壊させながら、崩壊した土砂を下方に押し込むことなく、強制的に削孔壁に押し付けることができるため、杭間地盤の締固め効果の向上が期待できます。

3. 硬土地盤への貫入能力の向上 (SDP-Net 工法)

ケーシングパイプ先端部に、硬土地盤への貫入を可能にするための特殊先端刃を装備することにより、軟弱地盤中にN値 25 程度の硬い中間層があった場合でも、施工が可能となりました。従来工法のように、アースオーガによる先行削孔工が不要となり、安全性・経済性が向上します。

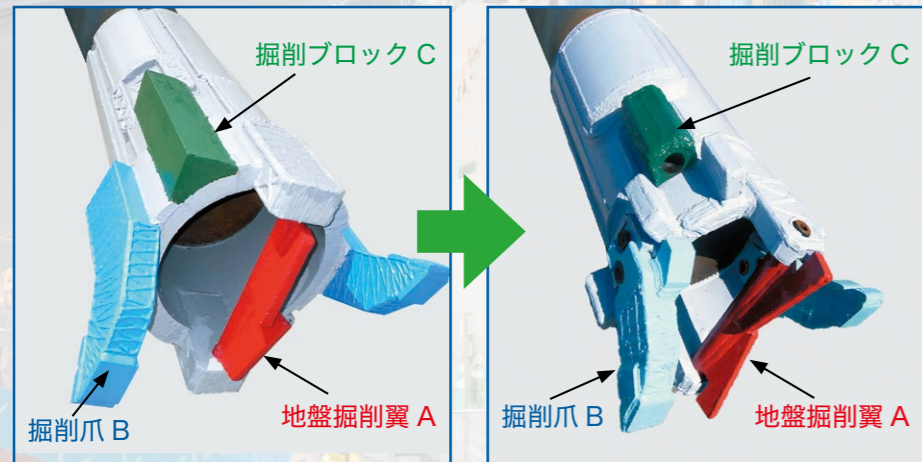
4. 資源の有効活用

砂および碎石の他に、再生碎石等のリサイクル材を改良材として有効利用できます。

掘削・拡張ヘッドの特長

【SDP-N 工法】

【SDP-Net 工法】



【SDP-Net 工法】は、SDP-N 工法に特殊先端刃を装備することで、硬い中間層 (N値 25 程度の砂層) が介在した場合でも、ケーシングパイプの貫入を可能にしました。

技術(工法)の適用範囲

項目	適用範囲	備考
適用地盤	軟い砂質土	
適用径	標準φ700mm	
改良深度	施工最深70m程度	実績 GL-15.5m
地盤強度 (中層)	N≦20程度 (標準)の地盤	実績 N≦20 層まで可
改良材料	20mmφ以上 (標準)の砂 (φ=6m使用時)	実績 砂1.0t (1.177t)
適用設備	1,800mm (SD=30m)程度	長さ・重量等
改良材	砂、砕石(C-40)、再生砕石 (FC-40)程度	最大粒径φ40mm(標準)

建設技術審査証明事業(一般土木工法)

審査証明書

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  
一般財団法人 国土技術研究センター (JICE)

審査証明書：(一財) 国土技術研究センター【令和5年11月取得】

施工状況



空港施設基礎工事



河川堤防基礎工事



建築基礎工事