

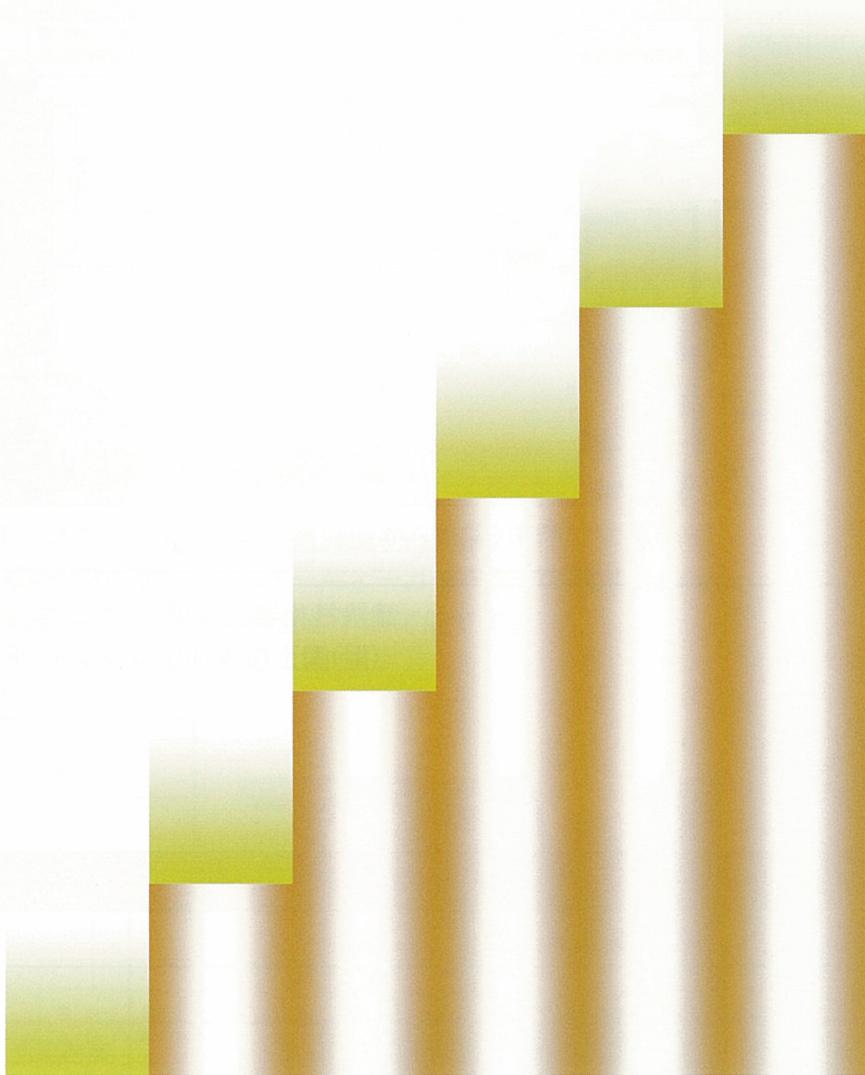


**NIPPON  
KAIKO**

**日本海工**

# **STEP 工法**

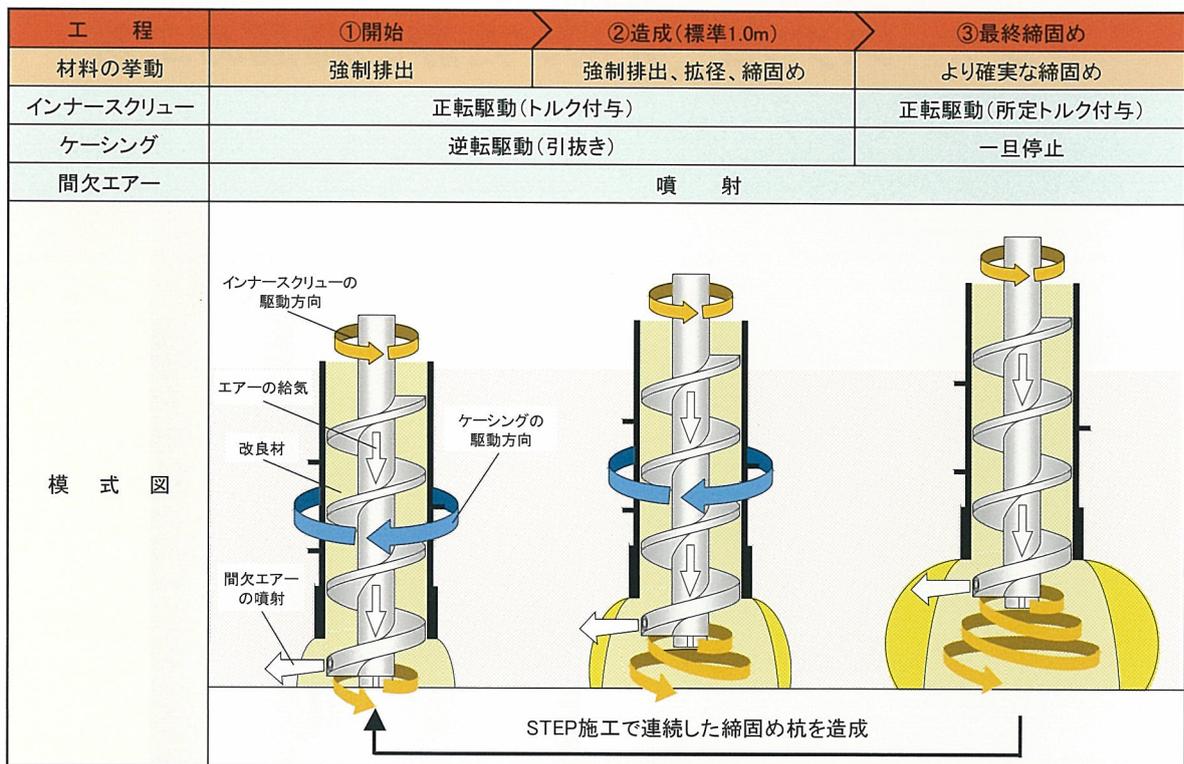
インナースクリューを用いた静的締固め工法



## STEP工法は超低振動・低騒音で砂地盤を締固める 静的な地盤改良工法です

### ■ 造成メカニズム

STEP工法は、インナースクリューによって、ケーシング内の材料を強制排出し、回転トルクを作用させることで、地盤中に拡径、締固めされた砂杭を造成します。



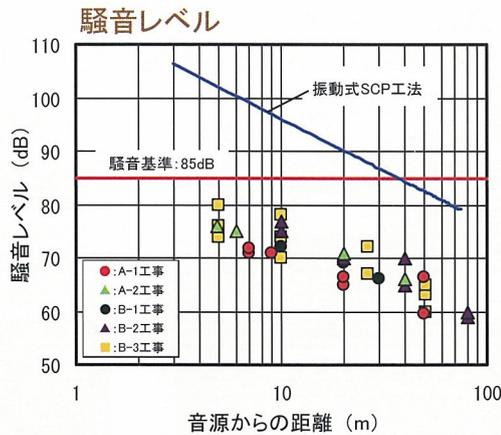
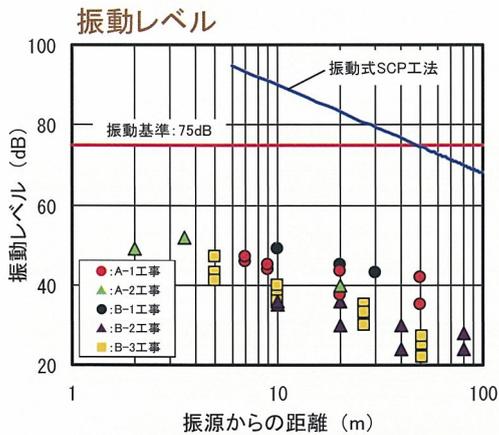
建設技術審査証明(一般土木)技審証第22号  
(財)国土技術研究センター 平成 20 年 1 月

### ■ 適用範囲

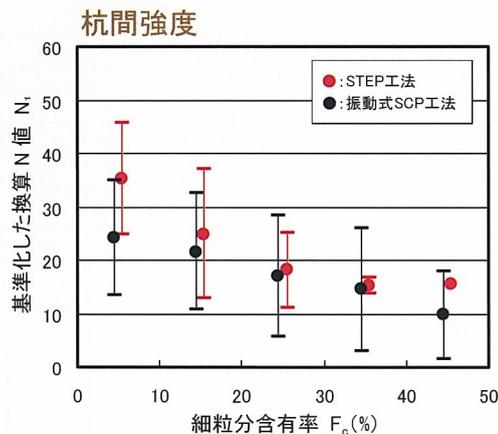
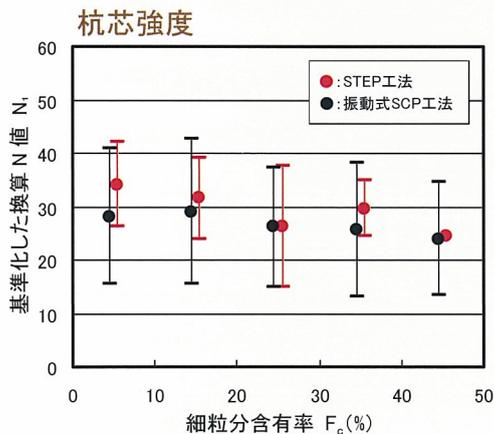
適用項目	適用範囲	備考
対象地盤	緩い砂質土	
造成杭径	φ 700mm	
改良深度	施工基盤面下20m程度(機械仕様による)	実績深度: GL-13.5m
使用材料	砂、リサイクル砂、再生砕石(RC-40) 振動式SCP工法の実績粒径加積曲線に入る材料	実績最大粒径: φ 40mm

# 特 徴

## ■ 超低振動・低騒音を実現

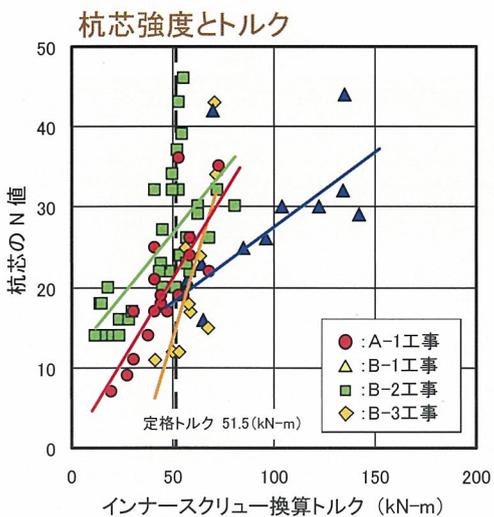


## ■ 振動式 SCP 工法と同等の改良効果



## ■ リアルタイムで杭芯強度を確認

杭芯強度とインナースクリューのトルク(電流値から換算)の間には正の相関関係があり、施工中はインナースクリュー用オーガモーターの電流値を常時監視することで、排出材料の締固め具合が予測可能です。

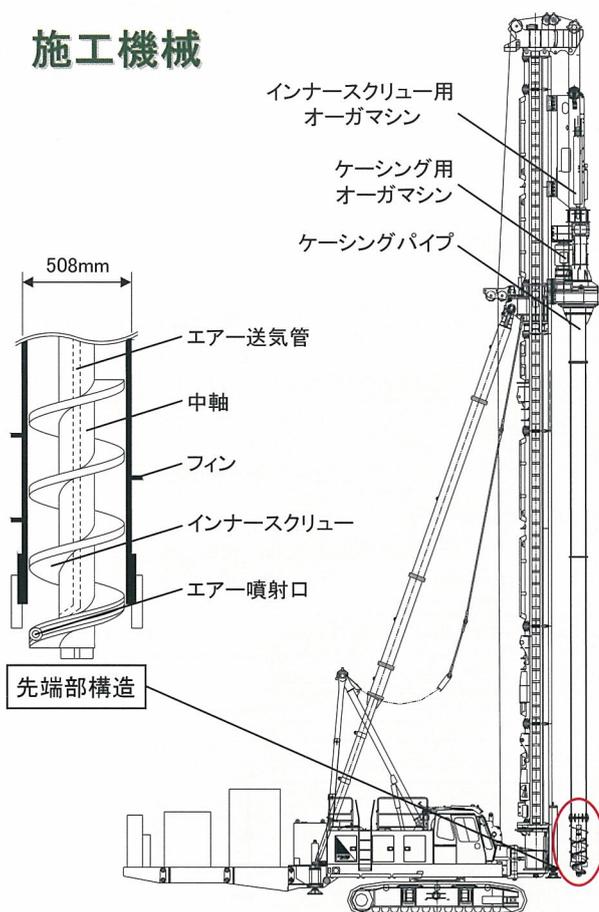


オペレーション状況



# 機械と手順

## ■ 施工機械



施工機械は、削孔のためのケーシングパイプと、管内材料を排出・締固めするための独立駆動するインナースクリュー（定格トルク 51.5kN・m）、材料の排出効率を高めるための間欠エア噴射機構から構成されます。



砂面計測用  
レーザーレーダー距離計



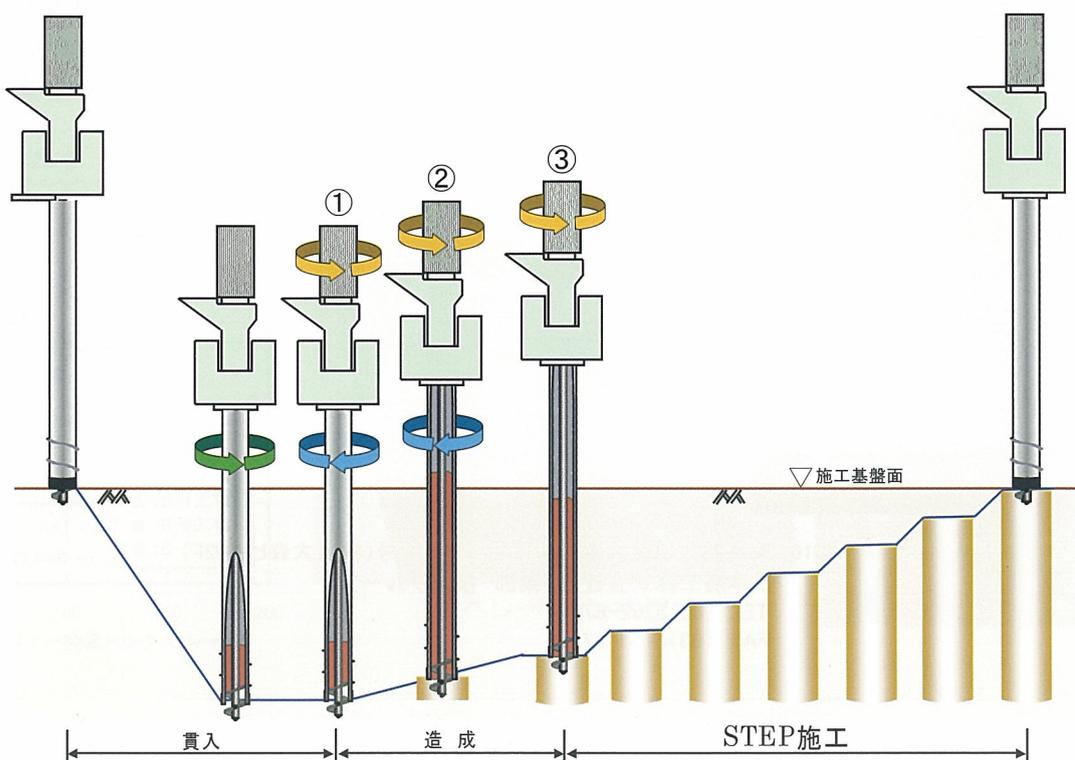
インナースクリュー  
先端部構造



駆動部構造

## ■ 施工手順

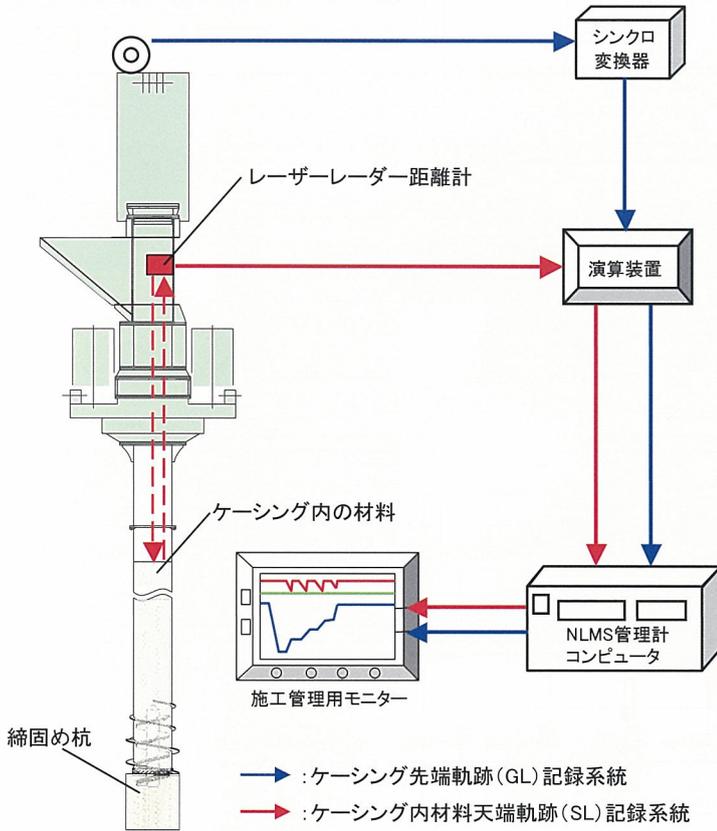
STEP工法は、造成メカニズムで示した①～③の工程からなる単位長さ締固め杭の造成を、改良長に応じ繰返すこと(STEP 施工)で、連続した締固め杭を造成します。



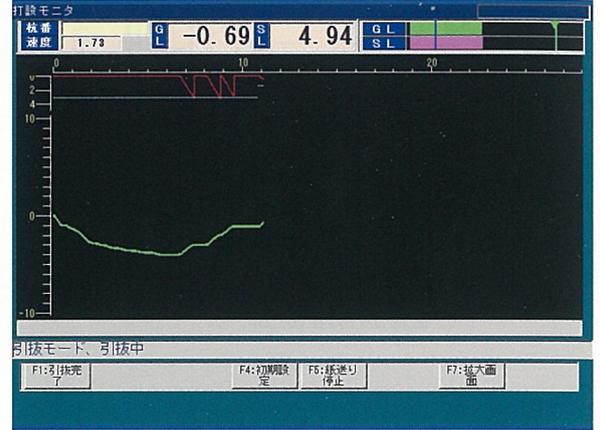
# 管理と品質

## ■ 施工管理システム

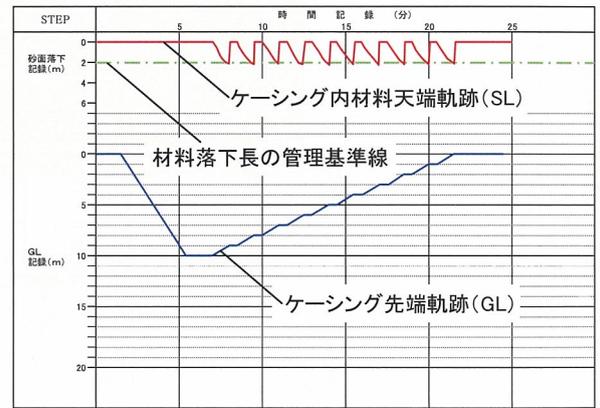
締固め杭の品質は、材料の排出量で管理します。材料の排出量は、管内材料の上端面をレーザーレーダー距離計で追尾する新システムにより常時計測するため、連続的でしかも正確に管理できます。



造成杭の出来形管理システム構成図



モニタリング状況



施工記録例

## ■ 締固め杭の出来形

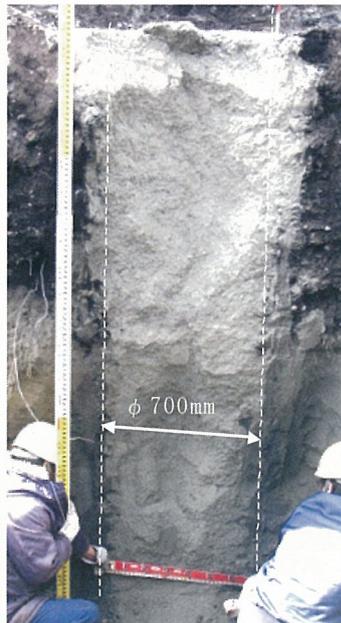
締固め杭は、適用範囲内の使用材料を用いることで確実に標準径  $\phi 700\text{mm}$  以上を満足します。



GL-1.00m



GL-2.50m



縦割り状況



出来形状況



# 日本海工株式会社

〒650-0032 神戸市中央区伊藤町 119(大樹生命神戸三宮ビル)  
TEL: (078) 391-1791(代)  
URL : <http://www.nipponkaiko.co.jp/>

■ 問合せ先

〒650-0032 兵庫県神戸市中央区伊藤町 119(大樹生命神戸三宮ビル)  
日本海工株式会社 技術部  
TEL: (078) 391-1790 FAX: (078) 332-1432