

概要書

鋼管杭の超省力化機械式継手

((仮称) スマートロックジョイント)



2024年3月

建設技術審査証明協議会会員

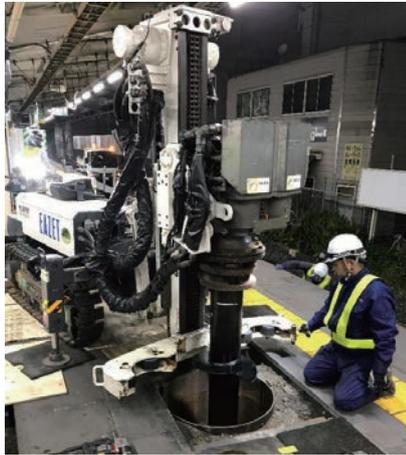


一般財団法人

ベターリビング

技術の概要

(仮称)スマートロックジョイント (以下、SL ジョイントという) は、短時間での作業が要求される狭隘地向けの小径鋼管杭 (スクリーパイル EAZET、スクリーパイル EAZET- II) 工事において、杭の接続時間を大幅に短縮することができる機械式継手であり、戸建て住宅および鉄道施設など規模の小さな建物・工作物等に適用できる。



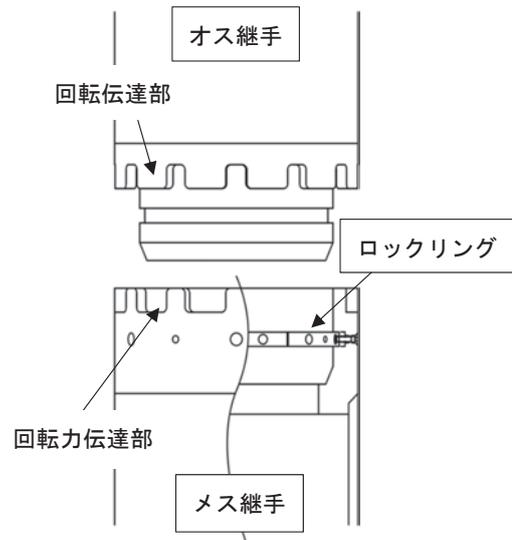
スクリーパイル EAZET の施工状況



SL ジョイント

継手の構成

継手はオス継手、メス継手、ロックリングから構成されている。ロックリングは、工場出荷時にメス継手の周方向に設けられた溝に仮固定されており、オス継手とメス継手の嵌合が完了した後、それら周方向溝の両方に跨るように位置することで抜け止めとして作用する。また、オス部とメス部の最外周は凸凹状の形状を有しており、これらが噛み合うことで回転力を伝達することができる。



適用範囲

構造物：鉄道施設、軌道内建物・工作物等

工法：スクリーパイル EAZET、スクリーパイル EAZET-II

適用鋼管：φ 216.3mm

適用鋼管仕様

鋼管径 (mm)	鋼管厚さ (mm)	鋼管材質
216.3	6.0	JIS G 3444 STK400

構造性能

SL ジョイントの引張・圧縮・曲げ・せん断耐力は、適用鋼管の耐力と同等以上である。

引張試験

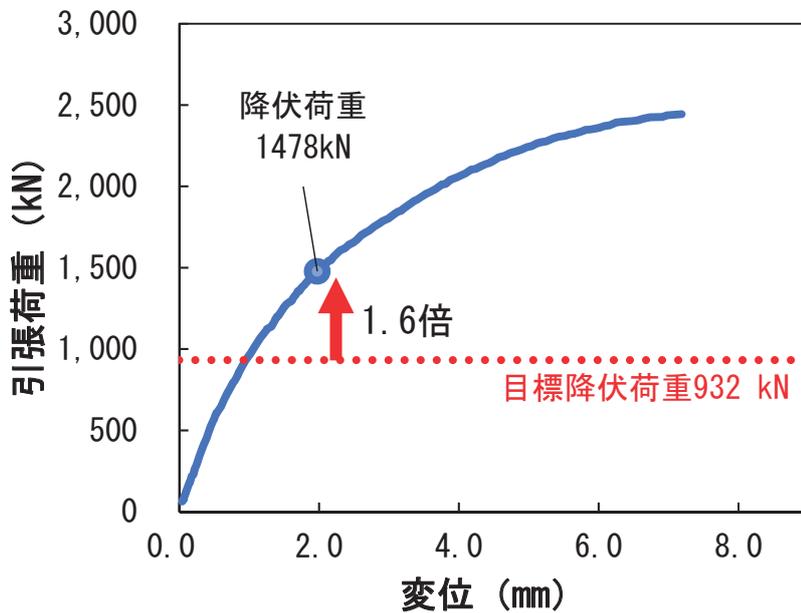


図 引張試験 荷重変位関係

※継手性能を評価するため、接続する鋼管は引張性能の高いものを用い、継手で破壊する仕様とした

曲げ試験

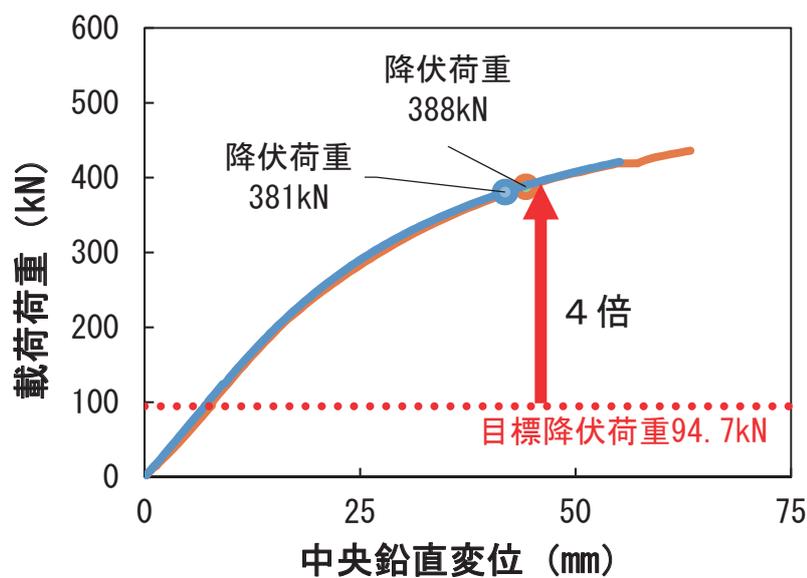
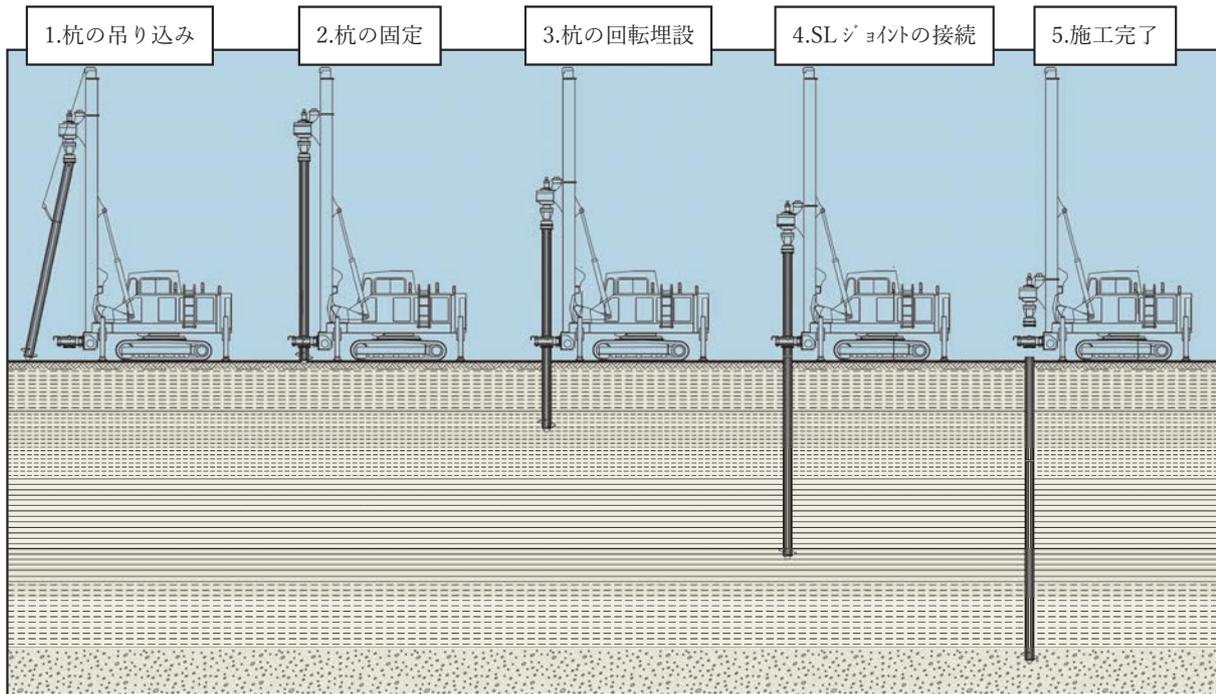


図 曲げ試験 荷重変位関係 (2 ケース)

写真 曲げ試験状況

※継手性能を評価するため、接続する鋼管は曲げ性能の高いものを用い、継手で破壊する仕様とした

スクリーパイル EAZET と SL ジョイントの施工の流れ



1. 杭の吊り込み

杭材の吊り込み
施工機械により、付属の吊り込みワイヤーにて杭を吊り込み、杭心に合わせて杭をセットする。

2. 杭の固定

杭の固定
杭先端を杭心にセット完了した後、杭体を振れ止め装置で固定する。

3. 杭の回転埋設

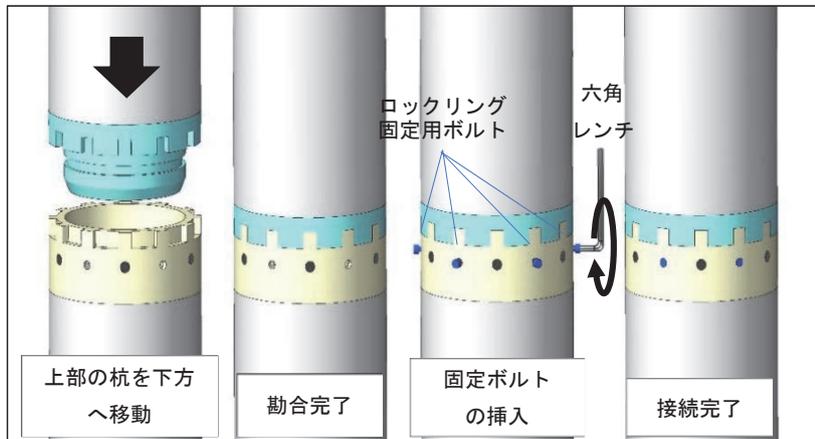
回転埋設
杭の鉛直性を確認後、正回転を杭に与え、羽根の推進力により杭を埋設させる。

4. SL ジョイントの接続

杭の接続
1本目を埋設後、2本目以降を SL ジョイントにより杭を継ぎ足し、順次回転埋設していく。(以下の継手作業手順を参照)

5. 施工完了

施工完了
所定の深度まで回転埋設を完了後、モーターを逆回転させ、キャップを外して施工を完了する。



SL ジョイント作業手順



接続完了時の状態

問い合わせ先

旭化成建材株式会社 基礎事業部

〒101-8101 東京都千代田区神田神保町 1-105
TEL: 03-3296-3897 FAX: 03-3296-3540

本概要書は、一般財団法人ベターリビングが行った「建設技術審査証明事業（住宅等関連技術）」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す。
一般財団法人ベターリビング <https://www.cbl.or.jp/> 建設技術審査証明協議会 <https://www.jacic.or.jp/sinsa>