

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)

技術審査証明書



BL 審査証明-045

**技術名称：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**

開発の趣旨
鉄道軌道内の作業時間に制約がある場合や、工区内等の施工高さに制約があるため継手箇所数が多くなる場合等においては、継手部の施工時間を短縮することが課題となっている。
そこで、本技術は、嵌合式の機械式継手とすることで作業時間の短縮を図ることを目的に開発されたものである。

開発の目標
(1) 継手部の引張耐力、圧縮耐力、曲げ耐力及びせん断耐力（以下、構造性能）は、本技術の適用対象とする鋼管杭本体部の構造性能（規格値）を上回ることを
(2) 本技術の施工指針が適切なものであること

一般財団法人ベターリビング建設技術審査証明事業（住宅等関連技術）実施要領に基づき、依頼のあった上記「鋼管杭の超省力化機械式継手」の技術内容について、下記のとおり開発目標を達成していることを証明する。

2019年3月28日（初回）
2024年3月28日（更新）

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
理事長 眞鍋 純

記

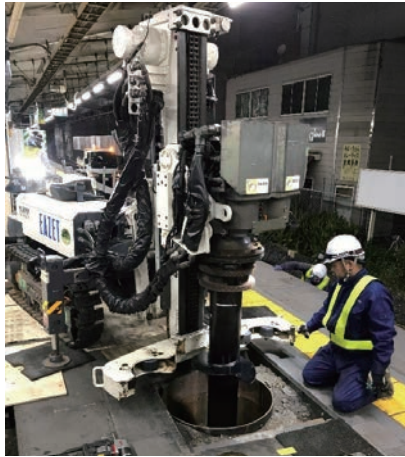
- 技術審査の結果**
本技術について、前述の開発の趣旨、開発の目標に照らして審査された結果は、以下のとおりである。
(1) 継手部の構造性能は、製造誤差や施工誤差を考慮した数値計算の結果、継手部の実大引張試験及び曲げ試験の結果により、杭本体部の規格値以上の構造性能を有することが確認されたことから、開発目標は妥当なものであると判断される。
(2) 機械式継手において必要であると考えられる施工管理項目が施工指針に規定されていること、施工指針に従うことで一部の施工が適切に施工できること等が確認されたことから、開発目標は妥当なものであると判断される。
- 技術審査の前提**
提出された資料には、事実を反する記載がないものとする。
- 技術審査の範囲**
審査証明は、審査依頼依頼書により示された開発の趣旨（第2項）、開発の目標（第3項）に対して、審査証明の方法（第4項）により確認した範囲とする。
- 技術審査の詳細** (別添)
- 審査証明の有効期限** 審査証明日～2029年3月27日
- 依頼者名及び住所**
旭化成建材株式会社（東京都千代田区神田神保町一丁目105番地）

2024年3月

建設技術審査証明協議会会員

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。



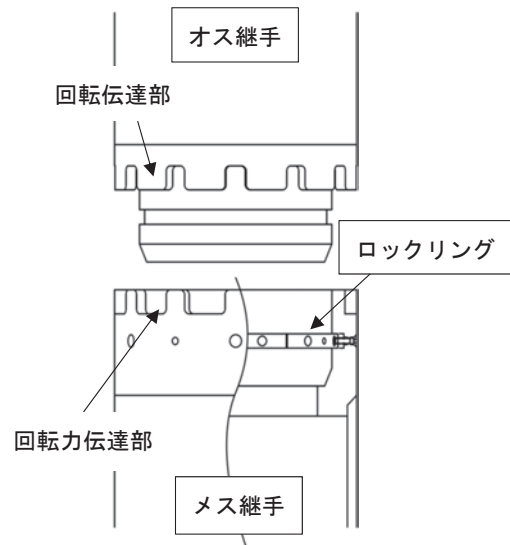
スクリーパイル EAZET の施工状況



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

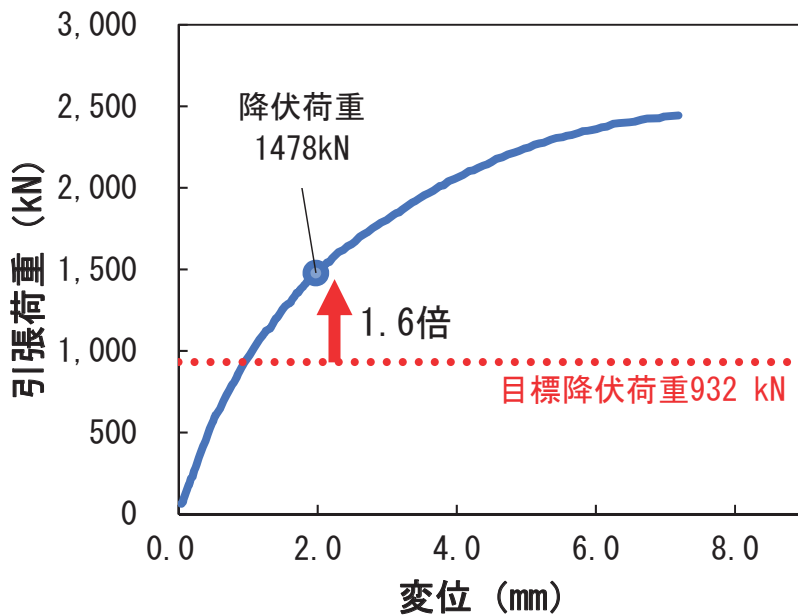


図 引張試験 荷重変位関係

※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

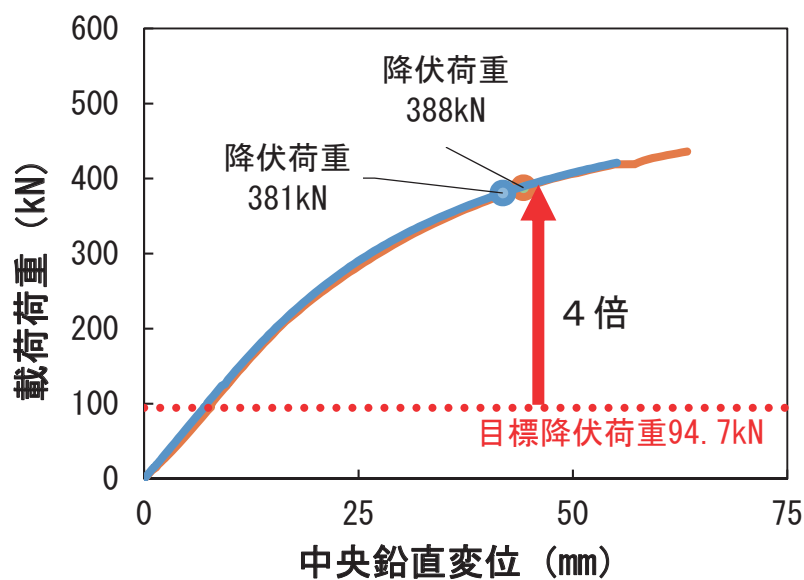
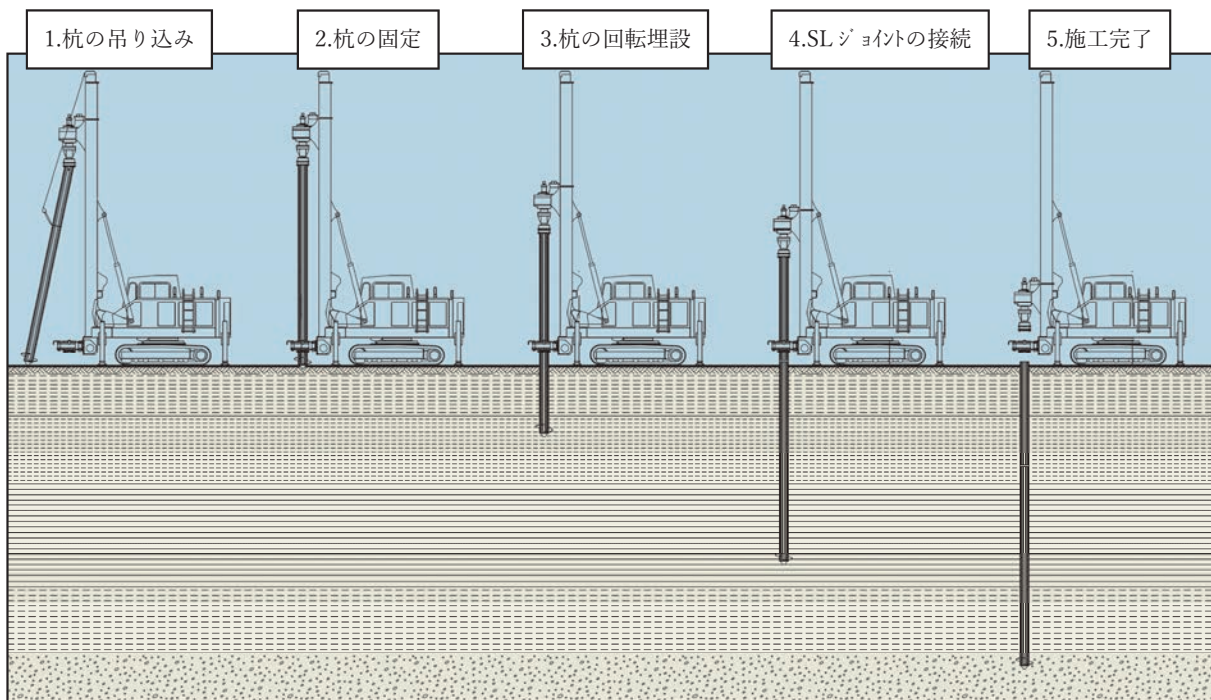


図 曲げ試験 荷重変位関係 (2 ケース)

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

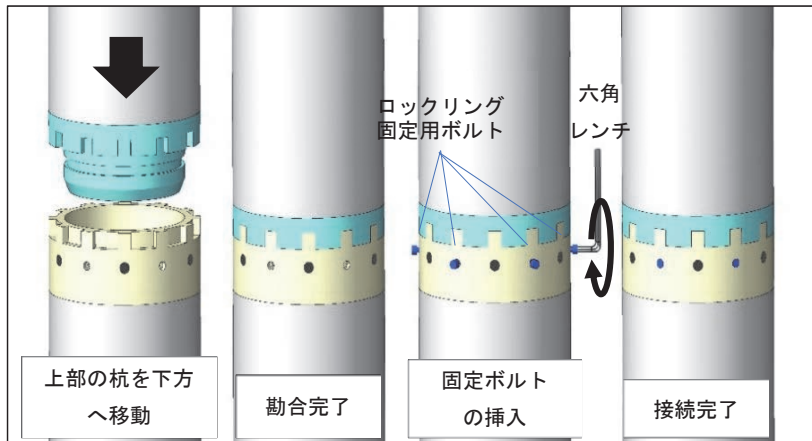
回転埋設
杭の鉛直性を確認後、正回転を杭に与え、羽根の推進力により杭を埋設させる。

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>