

NISHIMATSU TECHNICAL REPORT

Successfully Building a Better Future.
NISHIMATSU CONSTRUCTION CO., LTD.

Architectural Technology

PSP II 工法

芯材を有するソイルセメント改良体工法

技術概要

PSP II (Permanent Soil Cement Mixing Pile II) 工法は、従来、仮設山留め壁であったソイルセメント柱列壁の施工管理、品質管理をより厳密に行い、ソイルセメント壁の性能を向上させることで、本設の地盤改良体として利用する技術です。規定の施工方法で要求性能を満足するソイルセメント改良体を造成し、その中に建物の荷重を伝達させるための応力材（鉄骨）を挿入します。

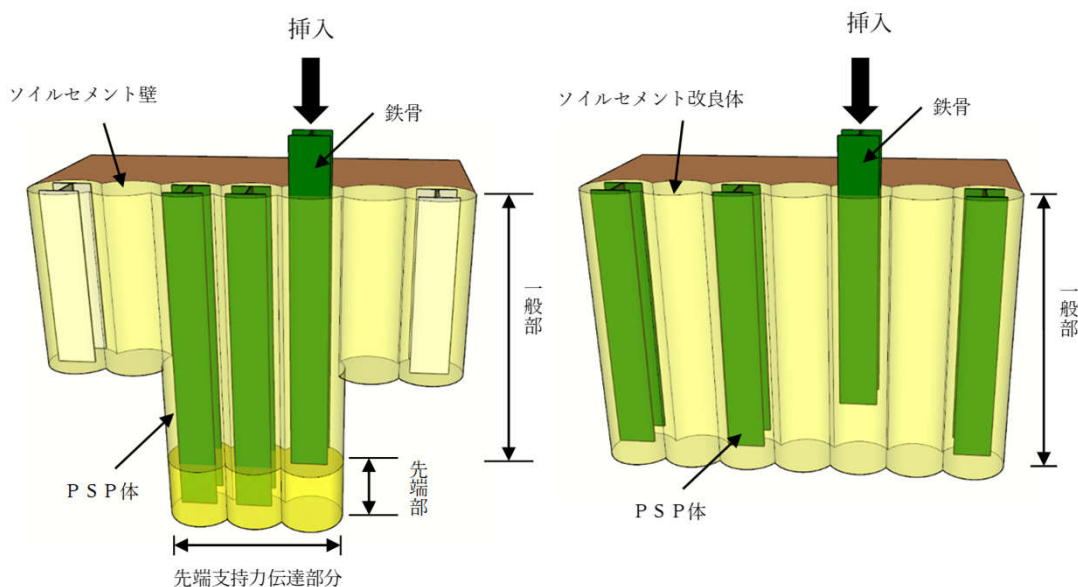
常時あるいは地震時の押し込み荷重が作用する場合に加えて、地震時に引抜き力が作用する建物に対しても適用できるように設計・施工方法を確立しています。

- 合理的な基礎構造の設計が可能です。
- 山留めと同時・かつ山留め壁兼用できるので工期短縮が可能です。
- 仮設として利用した応力材を有効に活用できます。

本工法の概要



工法適用のイメージ



押し込み荷重を支持する場合の一例

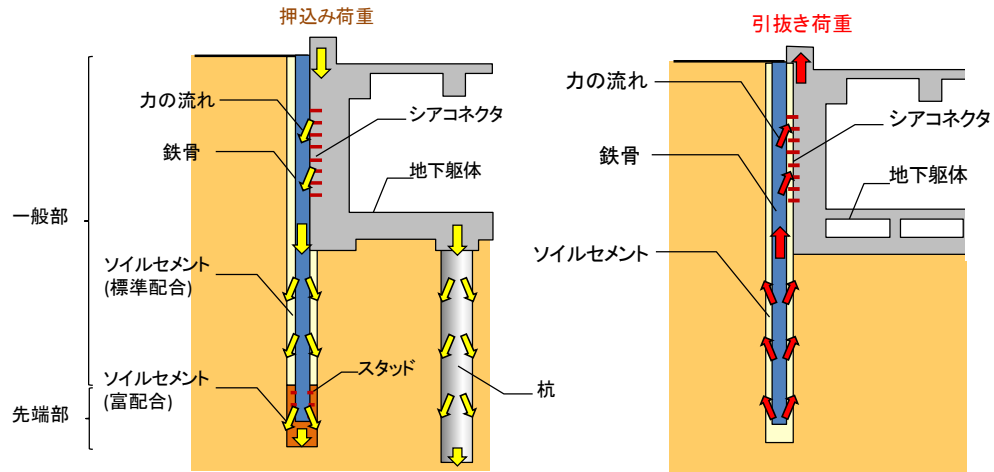
引抜き荷重にのみ抵抗させる場合の一例

技術の特徴

- 山留め壁と兼用できる建物外周部の杭を合理化することが可能です。
- 山留め壁と同時に連続して施工でき、かつ仮設山留め壁と兼用できます。
- 仮設資材であった応力材を本体構造の一部として利用することにより、建設資材の削減が可能です。
- 原位置における施工試験に基づいて施工水準などを標準化しており、施工・品質管理を明確化しています。また、実大規模の載荷実験を行い、支持性能を確認しています。

PSP体の荷重伝達と性能

建物の押し込み荷重は鉄骨に伝わった後、ソイルセメントと鉄骨の付着力および先端に配置したシアコネクタ（頭付きスタッド）の抵抗力によりソイルセメントへ、さらにソイルセメント周囲あるいは先端の地盤に伝達されます。一方、建物の引抜き荷重は、鉄骨に伝わった後、ソイルセメントと鉄骨の付着力によりソイルセメントへ、さらに周辺地盤に伝達されます。



荷重伝達の模式図

径が650mmの実大PSP体に対して引抜き試験を実施し、地震時に引抜き荷重に対する構造性能を確認しました。また、ソイルセメント改良体の施工試験を実施し、所定の品質が確保できることを確認しています。

これらの結果に基づいて、押し込み荷重および引抜き荷重に対して設計できるように設計手法・施工方法を確立しています。



構造性能を確認するための載荷試験状況

性能評価

(一財) 日本建築総合試験所：性能証明第02-22号改2（2020年3月25日）

PSP II 工法は、西松建設・青木あすなる建設・安藤ハザマ・奥村組・鴻池組・五洋建設・鉄建建設・戸田建設・松村組による共同開発工法です。

2021年6月24日発行

