

工法 特記仕様書【施工標準】

施工管理方法

・工法の概要

本技術は、鋼管に先端翼を有する先端部を取り付け、この鋼管を回転させることによって地盤中へ貫入させ、これを杭状地盤補強材（小規模建築物基礎設計指針（日本建築学会、2025）に示されている杭状改良体）に該当する）として利用する工法である。

1. 事前調査および現地調査

(1) 敷地調査

- ① 施工機械及び材料搬入車の搬入経路や道路状況の確認（交通状況、幅員、高さ制限、交通規制など）
- ② 敷地形状、電線などの上空障害物、ガス管や水道管などの地中埋設物の確認
- ③ 地中障害物があり、本工法の施工が困難となる場合は、施工前に掘削し撤去・移設等の処置を行う必要があることを事前に協議する。

(2) SWS試験

SWS試験は、建築物の四隅を含む5箇所以上で実施し、建築面積が200m²を超える場合は、超過面積 200m² 毎に 2.5 箇所（小数点箇所数となる場合は整数に切り上げ）以上のSWS試験を追加実施し、対象地盤の状況を把握する。工作物を対象とする場合には、規模に準じて適切な箇所で行う。また、必要に応じて簡易なサンプリングや小径のオーガーによる掘削によって土質を確認する。なお、大型あるいは中型動的コーン貫入試験の実施した場合には調査箇所数に含むことができる。

2. 施工計画書

本工法の施工に先立ち、管理技術者は地盤条件などを考慮し、工事の安全性、工期などを考慮して、施工計画書を作成する。施工計画書に記載する標準的な項目は以下の通りである。

- ① 工事概要 ② 計画・設計条件 ③ 施工計画（施工機械・作業計画・工程計画）④ 品質管理計画 ⑤ 安全管理計画 ⑥ 技術資料 ⑦ その他

3. 施工機械

本工法に使用する施工機械は、補強材径、補強材長および地盤を考慮して、補強材の吊り込みや回転貫入などの作業に支障がなく補強材を確実に施工することが出来るもので、搬入路、敷地などの条件に対し、最適な機種を選定を行う。施工機は、建柱車タイプやクローラタイプ、ラフター型機、バックホウタイプなども使用できるものとするが、施工管理装置（トルク計や深度計など）を有するものとする。

4. 準備工事

本工法を施工するにあたり、工法協会が認定した指定施工会社（開発会社を含む）は、事前に施工現場及び周辺の状況を調査し、工事を安全かつ円滑に進めるために必要な処置を行う。次に、設計図書や現場状況などに基き施工機械を選定し、発注する。なお、施工機は現場搬入前に整備・点検と試運転を行う。主な準備工事の項目を以下に示す。

- ① 機械の搬入に先立ち、道路及び交通状況、法的規制等調査し搬入計画を立てる。
- ② 近隣住民に対する環境保全のための調査を行い、対策を検討する。
- ③ 電線などの地上障害物、ガス管などの地中埋設物の障害がある場合は事前に所轄の管理者と協議し、撤去、移設等の処置を行う。
- ④ 貫入場所の表土に障害物がある場合は、施工前に撤去する。
- ⑤ 搬入された補強材軸部および先端部の仕様を施工計画書と照合する。また、軸部と先端翼については変形が生じていないことを確認する。
- ⑥ 補強材は製品検査に合格したものを運搬する。補強材の輸送と荷降ろし時に損傷が生じないように注意をする。搬入された補強材の保管は、作業に支障がないように仮置きする。は3段以下の積み重ねとし、荷崩れなどにより補強材に損傷が生じないように注意をする。
- ⑦ 施工現場が軟弱な地盤や雨水により軟弱化する恐れのある地盤では、施工機械と地耐力を検討し、鉄敷板等による養生を行う。
- ⑧ 補強材芯は管理者立会いのもとで位置の確認を行い、施工前に逃げ芯（鉄筋棒等）を打っておく。

5. 施工手順

① 補強材の建込み、セット

補強材を吊り込み、施工機械を移動させ回転治具に装着させ、補強材芯にセットする。この時、補強材の鉛直性について、直角2方向から水準器または下げ振りなどを用いて、鉛直精度 1/100 以下が確保されていることを確認する。

② 補強材の回転貫入

補強材の鉛直を確認後、補強材を正回転させ、地中に回転貫入し埋設する。貫入初期は芯ずれが生じやすいので、逃げ芯をとり、スケール等いは強さおよび軸部と先端部のすみ肉溶接の先端軸部のねじりねじり強さを上回らないを上回らないことを確認する。

③ 軸部の接続

必要に応じて、溶接または機械式継手により軸部を接続する。溶接または機械式継ぎ手の施工が行えるように、下補強材を埋設し、中または上補強材を接続する。継ぎ手の施工は（貫入深度=1m~2m）を行う。回転貫入する際は、先端タイプを用いて芯ずれが管理値以内に収まっているか確認に応じて、回転トルクが軸部ある溶接継ぎ手もしくは機械式継ぎ手（第三者の評価を受けたもの）とする。本工法における溶接継ぎ手は、日本溶接協会規格 WES7601「基礎杭打設時における溶接作業標準」を基準とする。

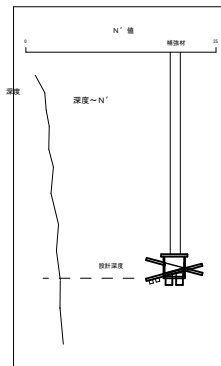
④ 打ち止め

(1) 試験施工

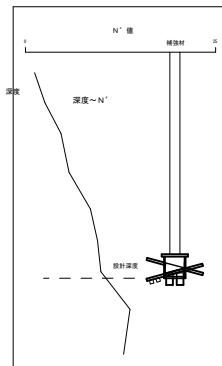
試験施工は、本施工に先立ち回転貫入時の施工データ（深度、回転トルク、一回転当たりの貫入量）を計測し、当該現場の土層構成やSWS 試験結果との相関関係を把握し、本施工における「打ち止め管理方法」を設定する。まず、地盤調査結果から下記の N' 値の変化のパターンを確認し、試験補強材を施工する。試験補強材は現場において最初に施工する補強材とし地盤調査位置近傍にて行うこととする。

原則として設計深度まで補強材を回転貫入する。ただし、設計深度付近において設計深度到達前に貫入に過大な回転トルクを要する場合や一回転当たりの貫入量が極端に減少した場合には、軸部および先端部の損傷や先端付近の地盤を乱す可能性がある。このような場合は、SWS 試験結果や近隣の地形等の照合により、設計上の先端地盤と同様の土層に到達したことを確認し、監理者および設計者と協議の上で打ち止める。

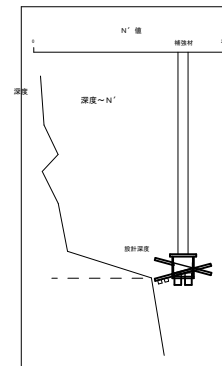
A) N' 値一定型



B) N' 値漸増型



C) N' 値L型



(2) 本施工

回転貫入において、貫入に過大な回転トルクを要する場合や一回転当たりの貫入量が極端に減少した場合に無理に貫入を進めることは、軸部および先端部の損傷や先端付近の地盤を乱し支持力に影響を及ぼす可能性がある。また、同一現場内であっても地盤の若干の不陸があることが多いため、本施工では、設計上の先端地盤への到達を確認するために「深度管理」や「トルク管理」を行う。本工法の打ち止めパターンは、設計される地盤の地層構成や、補強材支持地盤のN' 値の大きさなどにより、様々なパターンがある。本工法では打ち止め管理方法を3タイプに分けて管理する。

A) N' 値一定型の打ち止め管理方法

条件：N' 値が設計深度付近で変化のない場合。（設計深度付近のN' 値は概ね7以下の地盤を対象）

ただし、補強材先端より3Dw下の範囲内のN' 値が設計N' と同程度とする。

管理値の設定：打ち止め管理は深度管理とし、管理値は設計深度とする。施工位置は、

各地盤調査位置の中で最も安全側（設計深度付近のN' 値が小さい）の箇所で行うものとする。

施工機械：原則として回転トルクを計測できる機械とする。トルク計を装備していない機械を使用する場合は、

最大トルクが補強材の短期ねじり強さを上回らない機械とする。

B) N' 値漸増型の打ち止め管理方法

条件：設計深度付近の設定N 値が増加傾向にある場合。（設計深度付近のN' 値がおおむね7以上の地盤）

管理値の設定：打ち止め管理は、試験補強材にて得られた設計深度における回転トルク値の80%とする。

施工機械：補強材を回転貫入する際に、回転トルク値を計測できる機械とする。

C) N' 値L型の打ち止め管理方法

条件：設計深度がN' 値L型の支持地盤内にある場合

管理値の設定：打ち止め管理値は、試験補強材にて得られた設計深度付近での回転トルク値が変化していることを確認した後、

試験補強材にて得られた設計深度における回転トルク値の80%とする。

施工機械：補強材を回転貫入する際に、回転トルク値を計測できる機械とする。

D) 一回転当たりの貫入量の管理値

設計深度付近での回転トルク値が「トルク管理値」以上確認できない場合は、支持地盤に到達し、一回転当たりの貫入量が10mm 以下となることを確認することで打ち止め管理を行う。

6. 施工管理項目

(1) 施工管理項目 (2) 施工管理チェックシート

(3) 施工記録

本工法の施工記録は、施工した全ての補強材について施工記録をとり、施工終了後、施工報告書を作成する。

7. 安全・公害対策

本工法の施工に際しては、労働安全衛生法、騒音・振動規制法、その他関係する法令・規則に従い、災害の防止および 環境保全に努める。

工法の名称
工法（ハヤテコウホウ）
性能証明 証明取得日 2026年4月23日
認定機関 一般財団法人日本建築総合試験所
性能証明番号 GBR性能証明 第26-04号
製造、販売会社
株式会社 刃
〒113-0054 東京都江戸川区上篠崎4-30-9 ディアコート篠崎1F
TEL : 03-5829-4542 FAX : 03-5829-4543

工事名称	設計	承認	設計年月日	図面名称	縮尺	図面番号
------	----	----	-------	------	----	------