

<p><b>【技術の名称】</b> かん兵衛工法 一孔を有する先端金物付きストレート鋼管を用いた杭状地盤補強工法－（改定1）</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第19-08号 改1 性能証明発効日：2022年9月7日 性能証明の有効期限：2025年9月末日</p> <p><b>【取得者】</b> 一般社団法人先端地盤技術グループ 地研テクノ株式会社</p>
--	---

**【技術の概要】**

本技術は、掘削爪と孔を有する先端金物を端部に溶接接合した鋼管を回転貫入して埋設し、杭状地盤補強材（以下、“補強材”と称す）として利用する地盤補強工法である。本工法に用いる先端金物の特徴は、鋼管と同一外径であること、先端コーンと掘削爪を有すること、2カ所の孔が設けられていることである。また、本工法の施工管理において、打ち止め後に衝撃載荷試験により支持力確認を行うことも特徴としている。なお、本工法を用いた補強地盤の支持力は、基礎底面下の地盤の支持力を無視して補強材の支持力のみを考慮することとしている。

**【改定の内容】**

新規：GBRC 性能証明 第19-08号（2019年9月9日）  
改定1：GBRC 性能証明 第19-08号 改1（2022年9月7日）

- ・適用工作物の追加
- ・打ち止め管理方法および衝撃載荷試験の実施要件を変更

**【技術開発の趣旨】**

従来の先端翼を有する鋼管を用いた杭状地盤補強工法は、大きな先端支持力が得られる一方、施工時に周面地盤を乱すことや施工時に生じるねじり力に抵抗できる鋼管仕様が求められる等の問題がある。また、先端翼を有しない鋼管を用いた杭状地盤補強工法は、先端翼を有する場合に比べて周面地盤を乱す程度は小さいが、回転貫入性能が劣る等の問題がある。そこで、本工法では先端金物について、鋼管と同一外径とすることで周面地盤を攪乱せず、かつ、コーンと掘削爪を配置して貫入性能の改善を図り、さらに、孔を設けて施工時の圧入抵抗と衝撃載荷試験時に生じる過剰間隙水圧の低減を図っている。

**【性能証明の内容】**

本技術についての性能証明の内容は、単杭状の補強材の鉛直支持力についてのみを対象としており、以下の通りである。

申込者が提案する「かん兵衛工法 設計・施工指針」に従って施工された補強材の許容支持力を定める際に必要な地盤で決まる極限支持力は、同指針に定めるスクリュウウェイト貫入試験または大型動的コーン貫入試験の結果に基づく支持力算定式で適切に評価できる。

また、本技術については、規定された施工管理体制が適切に運用され、工法が適正に使用されている。

**○適用構造物**

- 下記の①から③を全て満たす建築物
  - 地上3階以下、② 建築物の高さ13m以下、③ 延べ面積1500 m<sup>2</sup>以下（平屋に限り3000 m<sup>2</sup>以下）
- 工作物等
  - 高さ3.5m以下の擁壁、高さ2m以下のボックスカルバート、土間スラブ、高さ13m以下の広告塔等

**○適用土質および範囲**

調査法	適用土質	先端地盤	周面地盤
SWS 試験	砂質土	$0.5 \leq \bar{N}' \leq 20$	$2 \leq \bar{N}'_s \leq 20$
	粘性土(ロームを含む)	$1 \leq \bar{N}' \leq 17$	$18 \leq \bar{q}_u' \leq 200$
SRS 試験	砂質土, 粘性土(ロームを含む)	$0.3 \leq \bar{N}_d \leq 14$	$0.5 \leq \bar{N}_d \leq 7$

**○鋼管外径、厚さ、鋼管長**

- 鋼管外径：89.1～165.2 mm
- 鋼管厚さ：2.3～9.5 mm
- 鋼管長：1 m以上、21.5 m かつ鋼管外径の130倍以内



写真1 地盤補強材

**○打ち止め管理および支持力確認**

施工時には、地盤調査結果と施工記録の対比および管理トルク値を超えるトルクを確認して打ち止め管理を行う。施工記録（打設時のトルク、圧入力、深度、回転数）が地盤調査結果や試験打設結果と大きく異なる場合には、衝撃載荷試験による支持力確認を行う。



(a) 錘落下高設定状況 (b) 記録状況

写真2 衝撃載荷試験

**【本技術の問合せ先】**

一般社団法人先端地盤技術グループ 担当者：菅野 直樹  
〒252-0312 神奈川県相模原市南区相南 4-23-15

E-mail：info@sentanjiban.or.jp  
TEL：042-701-0902 FAX：042-701-0912