

<p><b>【技術の名称】</b>                  WINPILE 工法                  ー先端翼付き鋼管を用いた杭状地盤補強工法ー</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第 22-34 号                  性能証明発効日：2023 年 2 月 8 日                  性能証明の有効期限：2026 年 2 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                  株式会社アートフォースジャパン                  兼松サステック株式会社</p>
--	--

**【技術の概要】**

本技術は、鋼管の先端に独自形状のスパイラル状の先端翼と掘削刃を取り付けた杭状体を、回転させることによって地盤中に貫入させ、これを杭状地盤補強材（以下、“補強材”と称す）として利用する技術である。

なお、本工法による補強地盤の鉛直支持力は、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。

**【技術開発の趣旨】**

本工法の特徴は、施工に際し、補強材周辺地盤の攪乱が少ない独自形状のスパイラル状の先端翼を採用するとともに、推進力を高めて支持力にも寄与することを意図した形状の複数の掘削刃を補強材先端底面に配置していることである。また、補強材先端部と軸鋼管との接続部をテーパ状とすることで、先端軸部径と同径、あるいは先端軸部径より 2 サイズまで小径の軸鋼管を選択することを可能としている。

**【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「WINPILE 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ーウエイト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。

表 1 補強材先端地盤の適用範囲（長期）※

適用土質	支持力係数	平均値	個々の値
砂質土	145	$4.7 \leq \bar{N}' \leq 20$	$2 \leq N' \leq 29$
粘性土		$3 \leq \bar{N}' \leq 20$	$1.5 \leq N' \leq 23$

表 2 補強材周面地盤の適用範囲（長期）※

適用土質	支持力係数	平均値	個々の値
砂質土	1.0	$4.2 \leq \bar{N}_s' \leq 20$	$2 \leq N_s' \leq 29$
粘性土	0.14	$35 \leq \bar{q}_u' \leq 200$	$22.5 \leq q_u' \leq 250$

表 3 先端部仕様一覧（長期）※

先端タイプ	本体軸部軸径 D(mm)	先端翼径 D <sub>w</sub> (mm)	先端翼厚さ t <sub>w2</sub> (mm)	$\frac{D_w}{D}$	最大 $\bar{N}'$
1	89.1	250	13	2.81	20
	101.6			2.46	
2	89.1	330	19	3.70	20
	101.6			3.25	
	114.3			2.89	
3	89.1	400	19	4.49	10
	101.6			3.94	
	114.3			3.50	
3-2	89.1	400	27	4.49	20
	101.6			3.94	
	114.3			3.50	

※短期許容支持力検討時は、平均値の適用範囲上限を長期の 3/4 倍とする

表 4 本体軸部の最小厚さ(mm)

材質	本体軸部軸径 D(mm)		
	89.1	101.6	114.3
STK400	4.2	3.9	3.7
STK490	3.5	3.2	3.0
STK540	3.2	2.9	2.8
HU590、SEAH590	2.9	2.7	2.5



図 1 施工状況

**【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@santanjiban.or.jp  
 TEL：042-701-0902 / FAX：042-701-0912