

株式会社 SGL

〒812-0013
福岡県福岡市博多区博多駅東 1-16-8 ITビル 7F
TEL : 092-260-9026 FAX : 092-260-9027
URL : <https://sgl-inc.jp> Email : info@sgl-inc.jp



01

「施工」優位性 Construction advantage

	柱状改良	暁工法
狭小地施工	プラント車が必要なため難しい	建柱車だけで施工が可能 条件によりユンボでの施工も可能 ※管理装置が必要になります
セメント粉・スラリー飛散	飛散防止の対応必須。近隣クレームの可能性あり。工事後の清掃も大変	なし
品質	有機質土では固化不良の可能性あり	工場で製造されるため品質が一定
土圧	土圧が多いためCBや擁壁等に亀裂や破損を及ぼす危険性あり	土圧が少ないので、CBや擁壁等に近接した場所でも打設可能



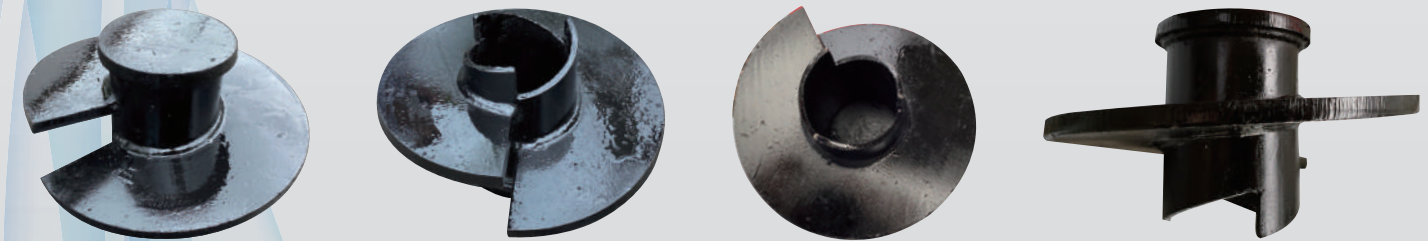

ライバルは

柱状改良!!




研ぎ澄まされたその先端が、まるで物のような抜群の切れ味で杭芯に

ロックオン!



豊富なバリエーションで地盤にベストな組み合わせが可能に!

暁工法先端2種類 追加申請中! ※2020年11月 承認予定

製品サイズ表[単位:mm]

軸部		拡翼部							
		径	Φ89.1	Φ101.6	Φ114.3	Φ139.8	Φ165.2	Φ165.2	Φ190.7
翼部	径	230	260	310	350	420	450	450	
	厚さ	10	10	12	12	18	12	18	
本体軸鋼管	STK490	Φ89.1	○	○	○	○	—	○	—
	STK400	Φ101.6	—	○	○	○	☆	○	—
		Φ114.3	—	—	○	○	○	○	☆
		Φ139.8	—	—	—	○	○	○	○
	STK490	Φ165.2	—	—	—	—	○	○	○
STK490	Φ190.7	—	—	—	—	—	—	○	

※ ☆は HU590材を使用しています

02

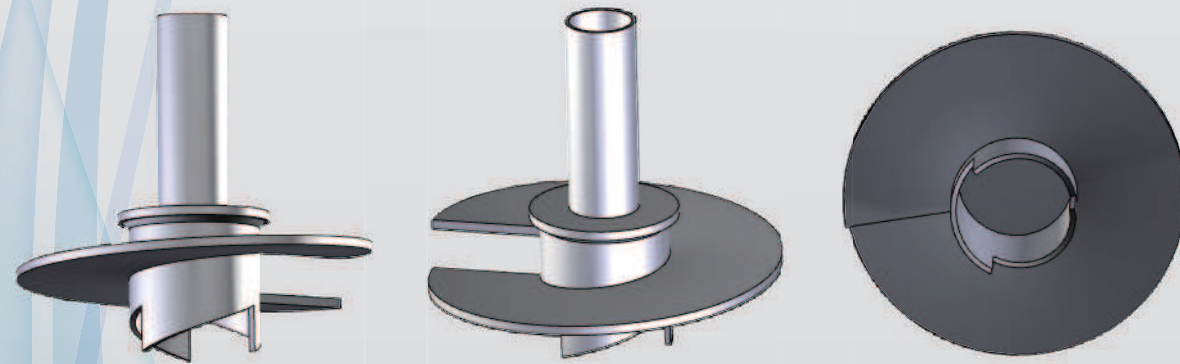
「環境」優位性 Environmental advantage

	柱状改良	暁工法
残土	発生→産業廃棄物として廃棄	なし
土壌汚染	化学反応を利用するため可能性あり	なし
騒音・振動	大型の重機や設備を使用する場合は大きくなりがち	小型の重機や設備で対応できるので小さく抑えられる
現場の清潔さ	セメントミルクを使用するため汚れがち	土の汚れのみ

03 暁工法の概要 Overview

先端翼付鋼管を用いた杭状地盤補強工法

暁工法は、螺旋状の翼部鋼板を取り付けた先端鋼管の上部に軸鋼管を接合して補強材とし、回転貫入装置を備えた杭打機によってこれを回転させて地盤中に貫入し、地盤補強材として利用する工法です。

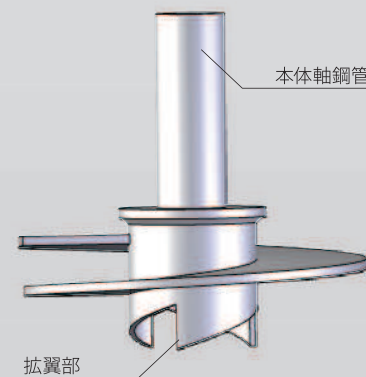


04 暁工法の特長 Strong point

羽根と軸の役割を突き詰めて生まれた鋼管杭工法

本工法の特長は、大きな地盤反力を受ける補強材先端部を拡翼部として、先端鋼管より細径の本体軸鋼管を選択可能にしていることです。

独立した掘削刃を無くし軸鋼管に直接切り込みを入れることにより、貫入時の芯ズレを起こしにくくし、掘削性と施工性の向上を実現しました。



05 「価格」優位性 Price advantage

	柱状改良	暁工法	従来の鋼管杭
材料費	◎ 安い	○ 低価格	× 高い
プラント車	× 必要	◎ 不要	◎ 不要
残土処理	× 必要	◎ 不要	◎ 不要
クレーン対応	× 飛散対策実施	○ 柱状より少ない	○ 柱状より少ない
※撤去費用	× 高い(産業廃棄物)	○ 低価格	○ 低価格
※撤去後の土地評価	× 地盤の乱れ	○ 変わらず	○ 変わらず

最先端の科学に裏打ちされた強さと性能 SGL開発陣のテクノロジーを結集した先端拡翼部形状

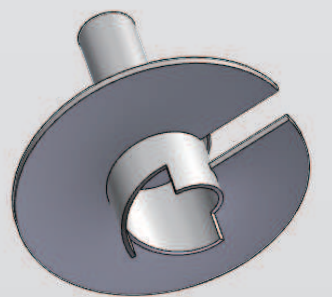
α値
150

地盤の許容支持力 (Ra)

$$Ra = \frac{1}{F} (\alpha_{sw} \cdot \bar{N}' \cdot A_p)$$

[等分布荷重]

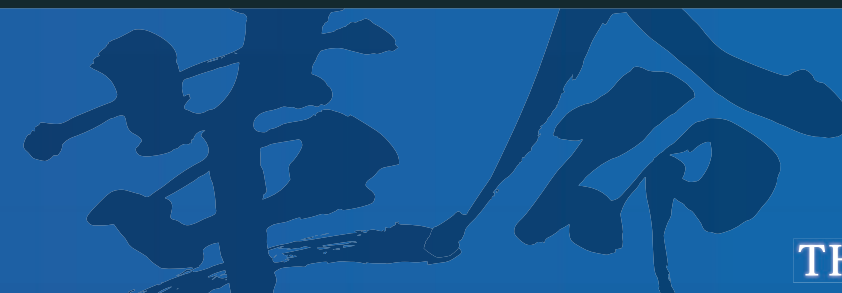
F : 安全率(長期:F=3, 短期:F=1.5)
 α_{sw} : 支持力係数=150(砂質礫質地盤・粘土質地盤)
 N' : 先端地盤の換算N値 (3 ≤ N' ≤ 20)
 A_p : 先端有効断面積(等分布荷重、A_p=π・(DW/2)²)



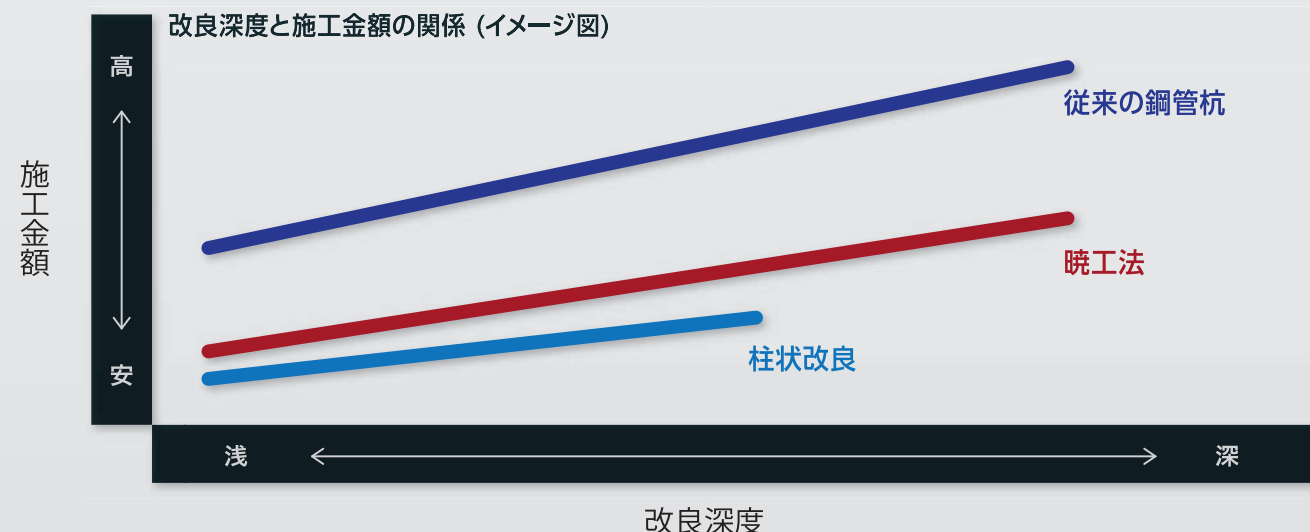
先端2種類を新たに投入予定! ※ 部分
 アパートや集合住宅、S造やRC造などこれまでの適用外物件の設計を可能に!!

暁工法一本あたり支持力表 (N'値による支持力一覧)

サイズ	先端翼径 (mm)	N'値										
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
89.1	230	6.23	8.31	10.38	12.46	14.53	16.61	18.69	20.76	22.84	24.92	26.99
101.6	260	7.96	10.61	13.27	15.92	18.57	21.23	23.88	26.53	29.19	31.84	34.49
114.3	310	11.32	15.09	18.86	22.63	26.40	30.18	33.95	37.72	41.49	45.26	49.04
139.8	350	14.42	19.23	24.04	28.85	33.66	38.47	43.27	48.08	52.89	57.70	62.51
165.2	420	20.77	27.69	34.62	41.54	48.47	55.39	62.31	69.24	76.16	83.08	90.01
165.2	450	23.84	31.79	39.74	47.69	55.64	63.59	71.53	79.48			
190.7	450	23.84	31.79	39.74	47.69	55.64	63.59	71.53	79.48	87.43	95.38	103.33



THIS IS AKATSUKI KOHO



適用範囲	
最大施工深さ	10m (軟弱層が続きSWSが可能な場合は130D)
適用地盤 (先端地盤)	砂質土 (礫質土を含む) 粘性土
適用構造物	建築物 (3階以下、高さ13m以下、延べ面積1,500㎡以下) 構造物 (高さ3.5m以下の擁壁、浄化槽等)



独創的であることの証明

暁工法のオリジナリティが特許で認められました！

《特許証》登録第 6749560 号
取得日：2020年 8月14日

意匠
出願中①

意匠
出願中②

☆意匠も 2 件出願中☆

一般工法
先端軸径 $\phi 165.2 \times 5.0\text{mm}$
鋼管径 $\phi 165.2 \times 5.0\text{mm}$
(10m × 25本を使用する場合)

暁工法
先端軸径 $\phi 165.2$
本体軸鋼管 $\phi 89.1 \times 3.5\text{mm}$
(10m × 25本を使用する場合)

[鋼管重量] 198.0 kg × 25本

[鋼管重量] 73.9 kg × 25本

Total
4,950 kg

Total
1,847.5 kg

暁工法なら… 重量比まさかの**6割**減！

$1,847.5\text{kg} \div 4,950\text{kg} =$

約 37%

※重量比は一例になります。地盤の状況や設計によって数値は変わります。

14	15	16	17	18	19	20
29.07	31.14	33.22	35.30	37.37	39.45	41.53
37.15	39.80	42.45	45.11	47.76	50.41	53.07
52.81	56.58	60.35	64.12	67.89	71.67	75.44
67.31	72.12	76.93	81.74	86.55	89.00	
96.93	103.86	110.78	117.70	124.63	131.55	138.47
111.27	119.22	127.17	135.12	143.07	151.01	158.96



実戦投入に備え着々と試験をクリアするプロトタイプ。先端内部の十文字が力強さと揺るぎない安心感を与えてくれる



安全・安心の担保

《建築技術性能証明書》GBRC 性能証明 第 19-28 号
取得日：2020年3月30日

2020年11月、更に進化します！！