

お客様に代わって書類を作成します

検討書・工事報告書 作成代行サービス

各種書類の作成も刃にお任せください。
業界の独特な略語や言い回しなども、
工法メーカーならではの専門用語に精通したスタッフが、
複雑な書類作成業務をお手伝いします。

こんなお悩みを解消します

- ✓ 現場が多忙過ぎて残業が多く、書類作成の時間がない
- ✓ 書類を作成する人材が少ない
- ✓ パソコンが苦手で、書類を作成するのに時間を取られる
- ✓ 書類作成の効率化がしたい

全国ネットワークを展開
日本国内**47**都道府県対応可能

東京(本社)を中心に、
全国にネットワーク(加盟店)をもち、
スピーディーな対応が可能です。
お見積り、ご相談などお気軽にお問い合わせください。

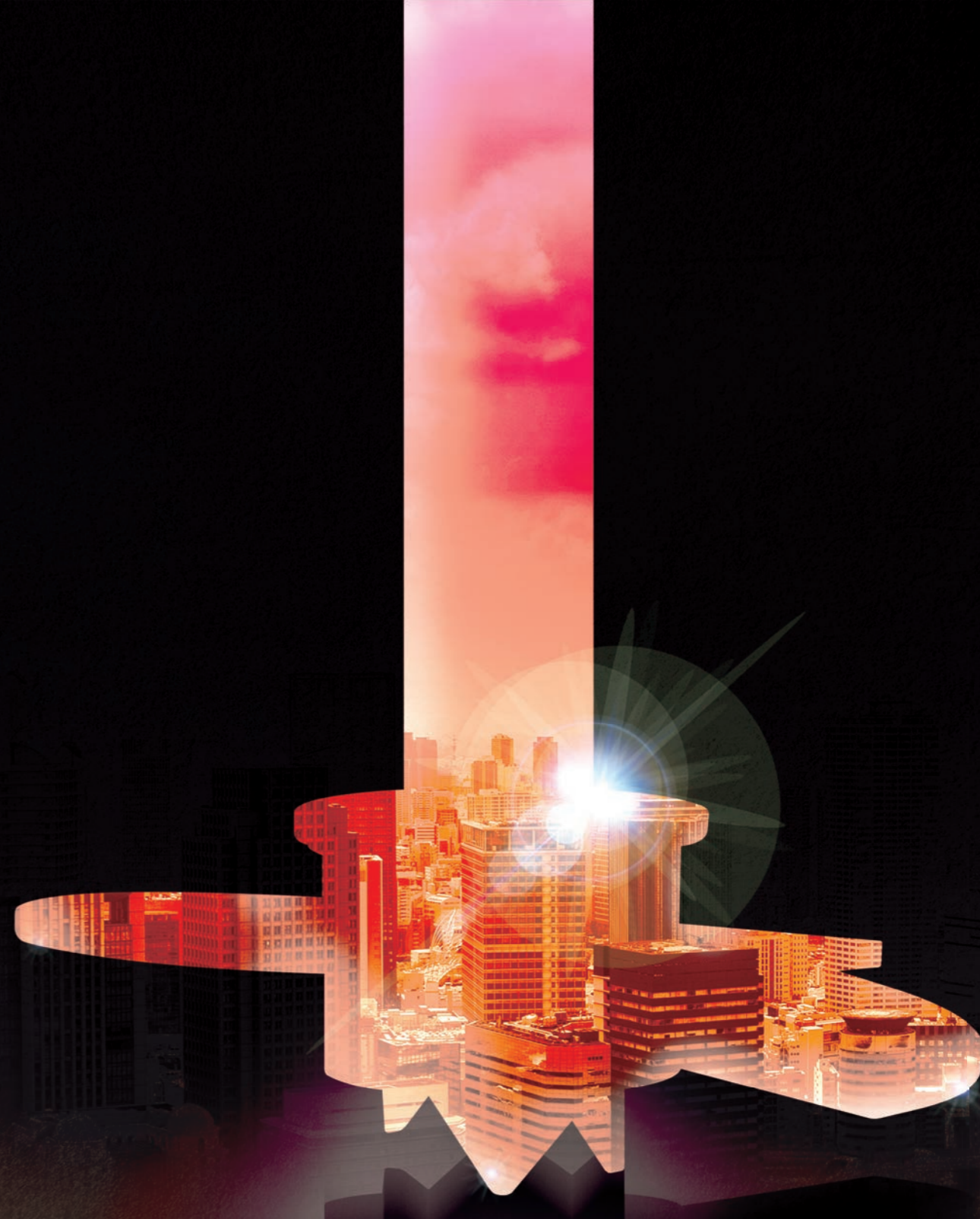
※本カタログの掲載内容・仕様は予告なしに変更することがありますので予めご了承ください。



〒103-0004
東京都中央区東日本橋1-2-6 SNS東日本橋ビル5階
TEL:03-5829-4542 FAX:03-5829-4543
MAIL:info@yaiba.co.jp
https://yaiba.co.jp



webサイト



刃総合カタログ



YAIBA
PRODUCT CATALOG

Ver.1

YAIKUBA'S CORPORATE VISION

高い技術力と 革新的なソリューションで 地盤と社会に貢献する会社 刃

株式会社刃は、地盤改良にコストと環境への配慮、品質の安定した鋼管杭をもっと身近に出来ないか？というニーズに応えるべく、革新的なソリューションにて、高品質、短納期、低コストを実現して参りました。

これからも株式会社刃は進化し続けます。日本で頻発する自然災害、これから更なる少子高齢化、環境問題等、安心な暮らしを支える強固な地盤が必須になります。新時代におけるお客様のニーズに応える事、また環境に配慮した地盤改良工法を提案する事を念頭に、常に新しい事にチャレンジして参ります。

これからも信頼と品質を重視し、最適な地盤改良工法のご提供とサポートにより、社会貢献、地域の発展、安全な暮らしを守っていきます。

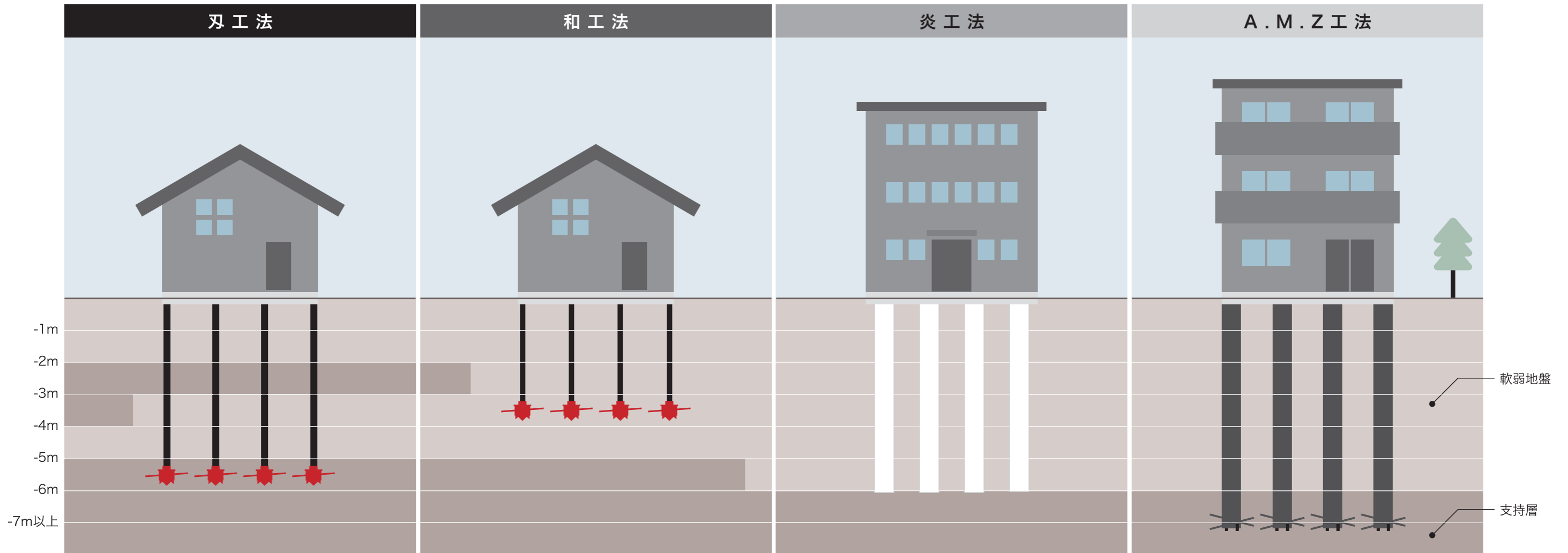
TABLE OF
CONTENTS

目次

各工法の適用範囲と特徴	03
工法一覧	05
刃工法	07
刃工法の説明	09
和工法	11
和工法の説明	13
炎工法	15
炎工法の説明	17
A.M.Z工法	19
A.M.Z工法の説明	21
品質管理体制(刃工法)	25
会社情報	26

各工法の適用範囲と特徴

地盤改良の工法には、建築物の規模、地盤の地耐力など、様々な条件を考慮し、適切な工法を選ぶ必要があります。



それぞれの 特徴



やいば
刃工法

- 驚異の支持力 α 値:160
- 計算されつくした先端ピース形状
- 先端ピース軸径に対し細径の本体鋼管を選べる
- コスト削減に貢献



やまと
和工法

- 施工が早い!
- 柱状改良から置き換える事が可能!
- 材料費が安い!
- 管理がしやすいワンサイズ
- 自社でも在庫が可能



ほむら
炎工法

- 高品質なコラム形成
- 選べるコラム径 ϕ 400~1600mm
- 変動係数25%を実現!!
- 小規模建築物まで施工可能
- 幅広い改良形式、施工機械に対応



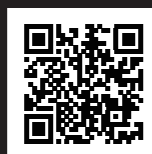
えーえむ、ぜっと
A.M.Z工法

- 国土交通大臣認定鋼管杭
- 優れた貫入性能を発揮
- 先端部鋼管を厚くし、高支持力時の先端部強度を確立
- 補助掘削刃により施工性が向上

私たちは、杭状地盤補強工法、複合地盤補強工法、柱状改良工法、鋼管杭工法のどのような場合でも対応可能です。

各工法をご検討の方は是非ご相談ください。
現場の状態や、条件、ご予算からお客様に最適な施工方法をご提案いたします。

工法一覧



刃工法

先端翼付鋼管 杭状地盤補強工法

**柱状改良に対抗できる、
まったく新しい鋼管杭。**

「予算に見合う、低コストな鋼管杭工法はないか？」
その声にこたえて誕生したのが、株式会社刃の刃工法。
先端ピースと本体鋼管を自由に組み合わせることで、先端
ピースの軸径に対して本体鋼管径を細くでき、かつ、十分
な強度が出せる構造に。
地盤改良は、本来、妥協が許されないもの。
コストを理由に鋼管杭をあきらめる必要は、もう、ありま
せん。



和工法

複合地盤補強工法

**土地そのものの力も活用し、
コスト削減へと導く
複合地盤補強工法**

和(やまと)工法とは、先端拡翼付鋼管を用いた複合地盤
補強工法(複合地盤工法)です。
複合地盤工法は、地盤と杭状補強材のそれぞれの支持力
により建物を支える工法です。支持力補強と沈下抑制の
両機能を持ち合わせ、合理的かつ経済的な地盤補強設計
を実現します。



炎工法

スラリー系機械攪拌式深層混合処理工法

**独自の共回り防止機構を
施した攪拌ヘッドにより、
低コストで高品質を実現。**

炎工法は、共回り防止翼の上下の間隔と改良径との比率
をほぼ一定にした独自のスラリー系機械攪拌式深層混合
処理工法です。本工法では、共回り防止翼の上下の間隔
を地盤の性質、改良径に応じて変化させることで、攪拌不
良が起こりやすい粘性土でも効率よくすり潰せる先端形
状にしました。また、共回り防止翼の上下の間隔を最小限
まで小さくすることで、土塊の解砕性能を向上させまし
た。これらの技術とシングル施工によりコストを抑え高品
質な地盤改良をご提供いたします。

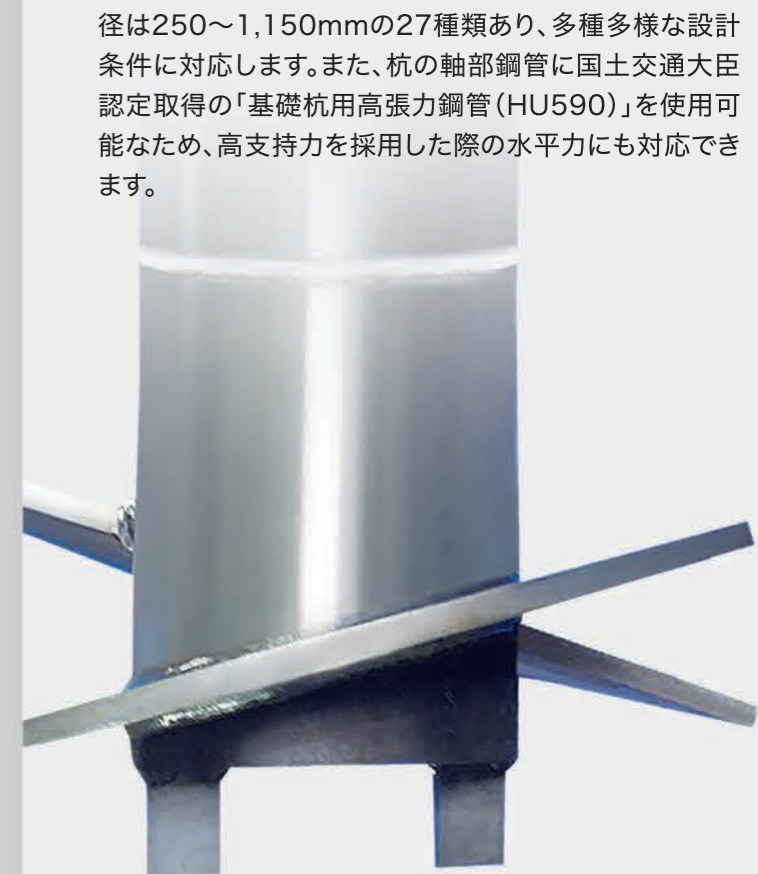


A.M.Z工法

回転貫入鋼管杭

**支持力 × 貫入性 ×
ニューテクノロジー**
すべてにおいて
高いクオリティを実現

先端翼は二枚翼タイプでありながら二枚翼の交点を鋼管
側面付近にしたことで、すぐれた貫入性能と高い支持力
を発揮します。杭径はΦ101.6～Φ457.2の11種類、翼
径は250～1,150mmの27種類あり、多種多様な設計
条件に対応します。また、杭の軸部鋼管に国土交通大臣
認定取得の「基礎杭用高張力鋼管(HU590)」を使用可
能なため、高支持力を採用した際の水平力にも対応でき
ます。





先端翼付鋼管 杭状地盤補強工法

YAIBA

強さと性能には、
ヒミツがある。
計算されつくした
先端ピース形状。

驚異の支持力

α 値: **160**
[等分布荷重]

地盤の許容支持力

※地盤の許容支持力Raは下記で計算する。

$$Ra = \frac{1}{F} (\alpha w \bar{N}' A_p)$$

※台形分布荷重に置き換えた場合 α 値は320です

- F 安全率(長期=3、短期=1.5)
- αw 支持力係数=160(砂質礫質地盤・粘質地盤)
- \bar{N}' 先端地盤の換算N'値
- A_p 先端有効断面積(等分布荷重)

柱状改良に対抗できる、

まったく新しい鋼管杭。

「予算に見合う、低コストな鋼管杭工法はないか？」

その声にこたえて誕生したのが、株式会社刃の刃工法。

先端ピースと本体鋼管を自由に組み合わせることで

先端ピースの軸径に対して本体鋼管径を細くでき、

かつ、十分な強度が出せる構造に。

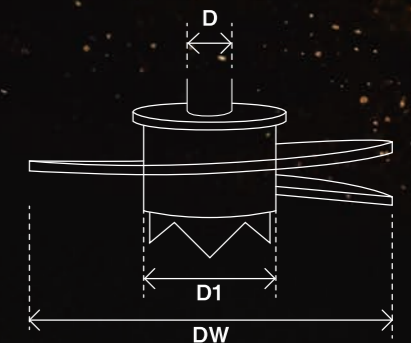
地盤改良は、本来、妥協が許されないもの。

コストを理由に鋼管杭をあきらめる必要は、もう、ありません。

刃工法のサイズ(mm)

翼部径 (DW)	翼部厚さ	拡軸部径 (D1)	拡軸部厚さ	先端長 (上蓋+軸鋼管長)	本体軸部径 (D)				
					STK 400・STK 490				
230	10	89.1	4.2	0.100	Ø89.1				
260	10	101.6	4.2	0.100	Ø89.1	Ø101.6			
310	12	114.3	6.0	0.102	Ø89.1	Ø101.6	Ø114.3		
350	12	139.8	6.0	0.112	Ø89.1	Ø101.6	Ø114.3	Ø139.8	
	16	139.8	6.0	0.122		Ø101.6	Ø114.3	Ø139.8	
450	12	165.2	7.1	0.122	Ø89.1	Ø101.6	Ø114.3	Ø139.8	Ø165.2
	18	190.7	7.0	0.136				Ø139.8	Ø165.2

GBRC
建築技術性能証明 第19-04号 改2
意匠登録 第1637586号
第1637587号
第1637588号
特許 第6782496号



先端ピース軸径に対し
細径の本体鋼管を選べる。

コストも重量もミニマムに。

軽さ、強さ、安さ。
すべてに自信。



先端軸径 φ165.2 × 5.0mm
鋼管径 φ165.2 × 5.0mm
(11m × 30本を使用する場合)

[鋼管重量]
217.8kg × 30本



先端軸径 φ165.2
本体軸鋼管 φ89.1 × 3.5mm (STK 490)
(11m × 30本を使用する場合)

[鋼管重量]
81.29kg × 30本

≡

一般工法 Total 6,534kg — **刃工法 Total 2,439kg = 4,095kg** [※]削減

刃工法なら… 重量差なんと!!

※重量差は一例になります。設計条件や地盤条件によって最適なお提案をさせていただきます。

ベストな選択を可能にする、
先端ピースの翼径バリエーション。

7種類の先端ピースサイズと本体鋼管軸径を任意に選んで組み合わせ、地盤の性状・設計荷重に応じた、最適な鋼管杭をオーダーしていただけます。鋼管杭の性能とコストを最適化できるのが、刃工法のメリットです。

刃工法1本当たり支持力表 < N'値による支持力一覧 (kN) >

先端翼径 (mm)	先端厚	N' 値							
		3	4	5	6	7	8	9	10
230	10	6.6	8.8	11.0	13.2	15.5	17.7	19.9	22.1
260	10	8.4	11.3	14.1	16.9	19.8	22.6	25.4	28.3
310	12	12.0	16.1	20.1	24.1	28.1	32.2	36.2	40.2
350	12	15.3	20.5	25.6	30.7	35.9	41.0	46.1	51.3
	16 ※	15.3	20.5	25.6	30.7	35.9	41.0	46.1	51.3
450	12	25.4	33.9	42.4	50.8	59.3	67.8	76.3	81.0
	18 ※	25.4	33.9	42.4	50.8	59.3	67.8	76.3	84.8

N' 値									
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
24.3	26.5	28.8	31.0	33.2	35.4	37.6	39.8	42.1	44.3
31.1	33.9	36.8	39.6	42.4	45.3	48.1	50.9	53.8	56.0
44.2	48.3	52.3	56.3	60.3	64.4	68.4	72.4	76.4	78.0
56.4	61.5	66.7	71.8	76.9	82.1	87.2	92.3	97.4	102.6
56.4	61.5	66.7	71.8	76.9	82.1	87.2	92.3	97.4	102.6
93.3	101.7	110.2	118.7	127.2	135.6	144.1	152.6	161.1	169.6

※長期許容支持力は同じですが、先端翼の厚みにより短期許容支持力は変わります。



複合地盤補強工法

YAMATO



GBRC 建築技術性能証明 第 22-30 号

土地そのものの力も活用し、

コスト削減へと導く

複合地盤補強工法

和(やまと)工法とは、

先端拡翼付鋼管を用いた複合地盤補強工法(複合地盤工法)です。

複合地盤工法は、地盤と杭状補強材のそれぞれの支持力により建物を支える工法です。支持力補強と沈下抑制の両機能を持ち合わせ、合理的かつ経済的な地盤補強設計を実現します。

腐食することがない
亜鉛メッキ加工を施した
細径鋼管

φ48.6mm

刃工法で証明された、
貫入性と支持力を
両立した先端形状

φ230mm

和が選ばれる理由

01 施工が早い!

最大7m。継手もないので施工が早いです。現場により半日程度で打設するケースもあります。建柱車での打設も可能なので、回送費を削減できます。

02 柱状改良から置き換える事が可能!

N値3~5の層で止めることができます。柱状改良より本数が少なく、また杭長も短くなるケースも多く、材料費の削減に貢献します。柱状改良と違い、現場で固化材、水を使わない、また残土も出ないので、現場がキレイです!

03 材料費が安い!

φ48.6の細径鋼管1種類だけしか使用しないので、安価で材料費の削減に貢献します。細径鋼管は、亜鉛メッキ加工。補強材の打設時に挿入するため、腐食の心配はありません。

04 管理がしやすいワンサイズ

細径鋼管と先端翼の組み合わせが1種類のため、材料の管理がしやすく安全に素早く作業することができます。

05 自社でも在庫が可能

材料を自社で在庫する事も可能なので、自社で材料運搬することで、さらに別途掛かる運搬費を削減できます。

≡ さらに

01.残土が出ない

02.将来、補強材の撤去が可能

03.撤去した補強材(鉄)はリサイクルできる

時代を見据えた、 環境意識の高い工法

適用構造物

戸建・集合住宅を中心とした、
地上3階以下のベタ基礎小規模構造物に適用できます

支持力算出式

1 補強地盤の長期許容支持力

$$q_{ra} = \frac{1}{3} q_{ru}$$

2 補強地盤の極限支持力

$$q_{ru} = 3 \bar{q}_a \left(1 - \frac{A_p}{A} \right) + \frac{R_{pu}}{A}$$

3 基礎下2.0mまでの 地盤の長期許容支持力

$$q_a = 30W_{sw} + 0.6N_{sw}$$

※2020年度版建築物の構造関係技術基準解説書 p.570

4 補強材の極限支持力

$$R_{pu} = 160 \bar{N}' A_p$$

q_{ra} : 補強地盤の長期許容支持力(kN/m²)
ただし、 $q_{ra} \leq 45 \text{ kN/m}^2$

q_{ru} : 補強地盤の極限支持力(kN/m²)

\bar{q}_a : 基礎下 2.0mまでの式 3 による地盤の
長期許容支持力 q_a の平均値(kN/m²)

\bar{q}_a の適用範囲は $15 \text{ kN/m}^2 \leq \bar{q}_a \leq 40 \text{ kN/m}^2$ とする。

式 3 に用いる個々の W_{sw} と N_{sw} は、 $W_{sw} \geq 0.25 \text{ kN}$ 、 $N_{sw} \leq 50$ とする。

W_{sw} : スクリューウイト貫入試験における静的貫入最小荷重(kN)

N_{sw} : スクリューウイト貫入試験における換算半回転数

R_{pu} : 補強材の極限支持力(kN)

A_p : 補強材先端部の有効断面積(m²) $A_p = \pi D_w^2 / 4 = 0.0415 \text{ m}^2$

D_w : 翼部径(m) $D_w = 0.23 \text{ m}$

A : 補強材1本あたりの基礎負担面積(m²)

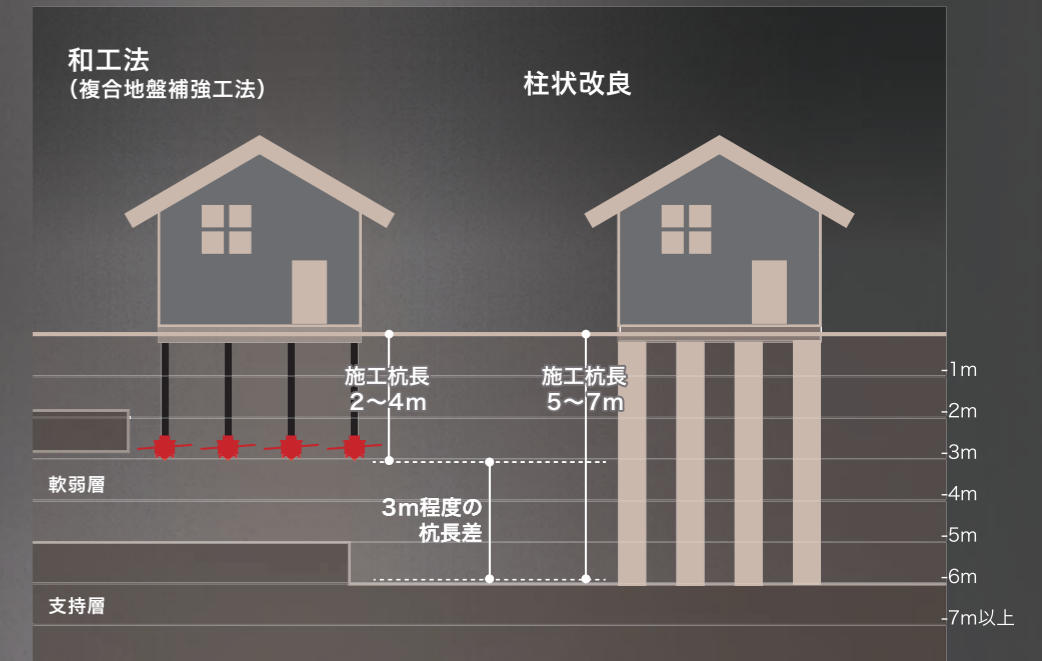
\bar{N}' : 補強材先端から上方 $1D_w$ 、下方 $1D_w$ の区間における換算N値の平均値

N' : スクリューウイト貫入試験による換算N値

砂質土地盤: $N' = 2W_{sw} + 0.067N_{sw}$

粘性土地盤: $N' = 3W_{sw} + 0.05N_{sw}$

柱状改良との比較



打設用専用ロッド



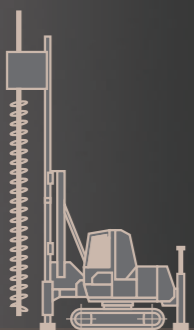
打設用アタッチメントに先端セット



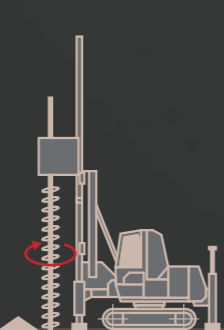
杭打機や建住車で
打設可能

施工手順

01 補強材セット



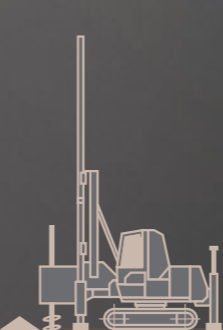
02 回転圧入



03 細径鋼管挿入



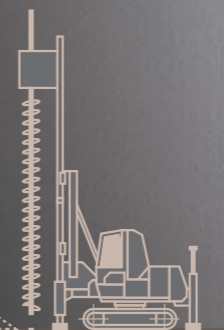
04 再回転圧入



05 専用ロッド 引上げ・埋戻し



06 回転圧入完了



炎が選ばれる理由

01

炎工法独自の攪拌ヘッドで高品質なコラム形成

炎工法独自の共回り防止策が施された攪拌ヘッドを使用することで攪拌効率を上げ、高品質なコラムを形成します。

02

選べるコラム径 $\phi 400\text{mm} \sim \phi 1600\text{mm}$ (100mmピッチ)

小規模建築物は改良径 $\phi 400\text{mm} \sim \phi 1000\text{mm}$ まで、小規模建築物以外は改良径 $\phi 400\text{mm} \sim \phi 1600\text{mm}$ まで対応可能です。

03

変動係数25%を実現!!

様々な試験を行わず、さらに、添加剤を含まず純粋な攪拌だけで、変動係数25%を実現しています。

04

建築物にとらわれない!小規模建築物まで施工可能

3階以上の建築物、擁壁および工作物の他、小規模建築物まで施工可能です。標準貫入試験、スクリーウエイト貫入試験のそれぞれを取り入れています。

05

幅広い改良形式に対応

杭形式(杭配置、接円形式およびラップ配置)、ブロック形式、壁形式、など幅広い改良形式に対応できるため、お客様の目的に応じて選択が可能です。

06

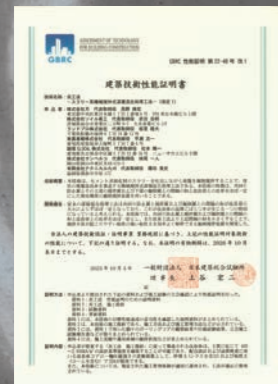
幅広い施工機械で対応

クローラー式やラクタークレーン式から建柱車、バックホウまで幅広い施工機械に対応。様々な現場状況に合わせることが可能です。



スラリー系機械攪拌式深層混合処理工法

HOMURA



GBRC建築技術性能証明 第22-40号 改1

独自の共回り防止機構を施した
攪拌ヘッドにより、

低コストで**高品質**を実現。

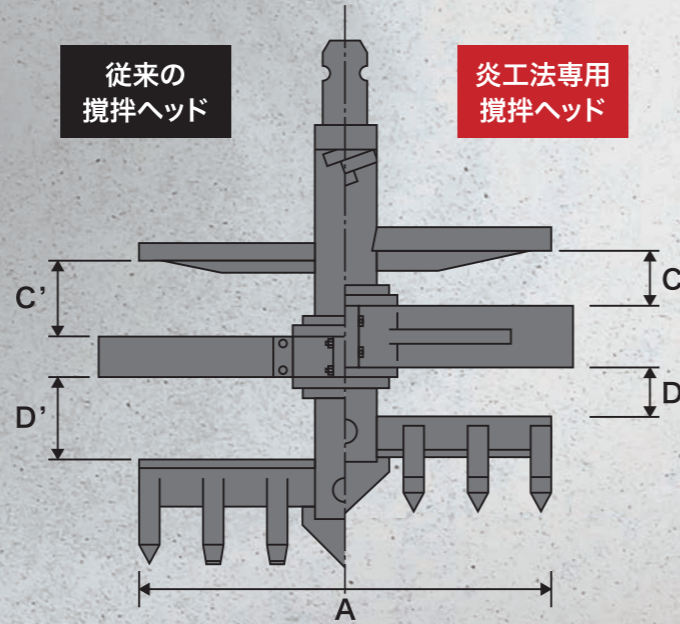
炎工法は、共回り防止翼の上下の間隔と改良径との比率をほぼ一定にした独自のスラリー系機械攪拌式深層混合処理工法です。本工法では、共回り防止翼の上下の間隔を地盤の性質、改良径に応じて変化させることで、攪拌不良が起こりやすい粘性土でも効率よくすり潰せる先端形状にしました。また、共回り防止翼の上下の間隔を最小限まで小さくすることで、土塊の解砕性能を向上させました。これらの技術とシングル施工によりコストを抑え高品質な地盤改良をご提供いたします。

高品質なコラム形成を可能にする

独自開発の攪拌ヘッド

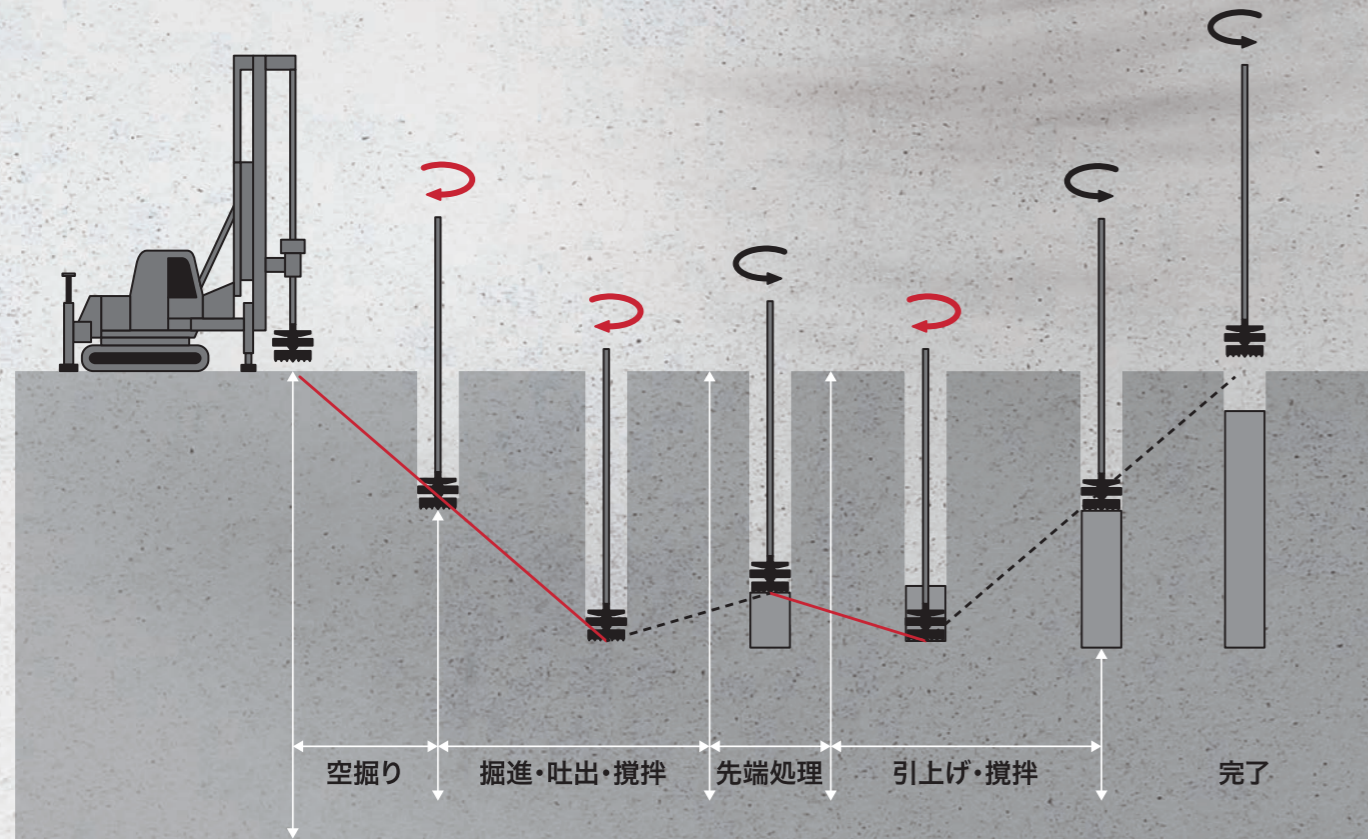
炎工法で使用する攪拌ヘッドは、攪拌不良が起こりやすい粘性土でも効率よくすり潰せるように、地盤の性質、改良径に応じて共回り防止翼の出幅を片側50～100mmの間で選択可能としました。また、共回り防止翼の改良径と上下幅の比率を20.0%～33.7%にすることで、土塊の解砕性能を向上させました。従来よりも均質な混合を行い、高品質なコラムの形成が可能となります。

- A = 改良径
- C、C' = 攪拌翼～共回り防止翼
- D、D' = 共回り防止翼～掘削翼



施工手順

シンプルな工程で 工期短縮を実現する



—— 正転 - - - - 逆転

施工仕様と適用範囲

	小規模建築物	小規模建築物以外
改良径	φ400mm～φ1000mm(100mmピッチ)	φ400mm～φ1600mm(100mmピッチ)
最大改良長	15m(ただし、φ400mmは改良径の30倍以下)	20m(ただし、φ400mm～φ600mmは改良径の30倍以下)
固化材配合量	砂質土地盤(シラスを含む) 200kg/m ³ 粘性土地盤 250kg/m ³ 300kg/m ³	150kg/m ³ 以上
土質配合試験	不要	要
設計基準強度	砂質土地盤(シラスを含む) 1200kN/m ² 以下 粘性土地盤 800kN/m ² 以下(配合量250kg/m ³) 1000kN/m ² 以下(配合量300kg/m ³)	400kN/m ² ～2000kN/m ²
水固化材比	60%～80%	60%～100%
改良形式	杭形式(杭配置、接円形式およびラップ配置)	杭形式(杭配置、接円形式およびラップ配置)、ブロック形式、壁形式
適用構造物	小規模建築物	建築物、擁壁および工作物
掘削ロット数	単軸	単軸
掘削攪拌機構	水平方向掘削攪拌機構	水平方向掘削攪拌機構
共回り防止機構	共回り防止翼の上下の間隔と改良径との比率を一定にした 本工法独自の防止機構	共回り防止翼の上下の間隔と改良径との比率を一定にした 本工法独自の防止機構
掘削攪拌枚数	掘削翼を含め6枚	掘削翼を含め6枚
適用地盤	砂質土(シラスを含む)、粘性土	砂質土(シラスを含む)、粘性土(ロームを含む)
施工サイクル	1サイクル	1サイクル
先端処理長	1.0m	1.0m
掘削速度	1.5m/分以下	1.5m/分以下
引上げ速度	2.0m/分以下	2.0m/分以下
羽根切り回数	450回/m以上	450回/m以上
品質管理	モールドコア法	ボーリングコア法
変動係数	25%	25%
使用固化材	セメント系固化材(一般軟弱土用・特殊土用・高有機質土用)	セメント系固化材、高炉セメント

※小規模建築物とは、下記の条件をすべて満たす建築物のことを言います。

- ① 地上階: 3階以下、② 建物高さ: 13m以下、③ 軒高: 9m以下、④ 延べ面積: 500m²以下

品質管理

炎工法は適切な施工管理のもと、様々な検査確認を行っています。さらに、高品質で高効率、費用を抑えた施工が可能です。



頭部径の測定



鉛直確認

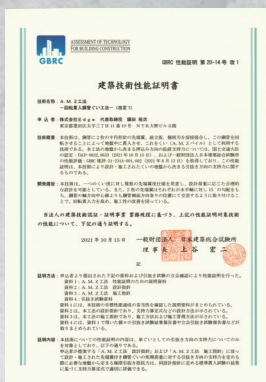


頭部付近のコアの採取



回転貫入鋼管杭

A.M.Z



建築技術性能証明 引抜き方向

GBRC性能証明 第20-14号 改1

国土交通大臣認定 押し込み方向

砂質地盤・礫質地盤 TACP-0632
粘土質地盤 TACP-0633

支持力 × 貫入性 ×

ニューテクノロジー

すべてにおいて

高いクオリティを実現

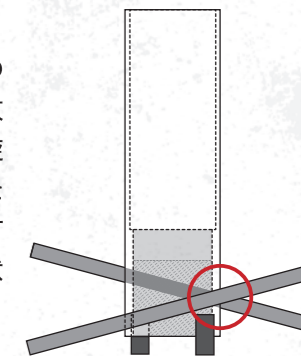
先端翼は二枚翼タイプでありながら二枚翼の交点を鋼管側面付近にしたことで、すぐれた貫入性能と高い支持力を発揮します。杭径はΦ101.6～Φ457.2の11種類、翼径は250～1,150mmの27種類あり、多種多様な設計条件に対応します。また、杭の軸部鋼管に国土交通大臣認定取得の「基礎杭用高張力鋼管(HU590)」を使用可能なため、高支持力を採用した際の水平力にも対応できます。

A.M.Zが選ばれる理由

01

優れた貫入性能を発揮

杭先端翼は、二枚翼の交点を中心から鋼管の端にずらしたことで、製造コストが安い「二枚翼タイプ」でありながら貫入性に優れる「螺旋翼タイプ」に近い形状である「疑似螺旋翼」を開発しました。「疑似螺旋翼」は二枚翼ですが、90度回転した角度から見ると翼が螺旋状に見えます。この見え方の通り「螺旋翼タイプ」の鋼管杭と同様の貫入性能を発揮します。



翼の交点を中心からずらし「疑似螺旋」を実現

02

先端部鋼管を厚くし、高支持力時の先端部強度を確立

杭先端N値により翼厚、杭先端部鋼管の肉厚の設定を変え、高支持力を採用する際の先端部強度を確立しました。

03

補助掘削刃により施工性が向上

施工現場の地域的要素を考慮して主に固い粘土層など、必要に応じて「補助掘削刃」を翼に溶接取付け可能。「補助掘削刃」の取付けは、現場納入前に工場にて杭に溶接取付け、または施工状況により現場にて杭に溶接取付けのどちらでも対応可能です。



▼補助掘削刃

適用範囲

支持地盤

砂質地盤・礫質地盤・粘土質地盤

最大施工深さ

砂質地盤・礫質地盤: **130D**
粘土質地盤: **130D (457.2は58m)**

[引抜き]最小杭長

2.7mと7Dwの大きい方

適用する建築物の規模

延床面積の合計が**500,000㎡以下**

杭寸法	砂質地盤・礫質地盤	粘土質地盤
杭径 (材質)	101.6~457.2mm (STK400, STK490, HU590)	
翼径 (材質)	250~1150mm (SM490A)	
最大施工深さ	砂質地盤・礫質地盤	粘土質地盤
101.6	13.2m	13.2m
114.3	14.8m	14.8m
139.8	18.1m	18.1m
165.2	21.4m	21.4m
190.7	24.7m	24.7m
216.3	28.1m	28.1m
267.4	34.7m	34.7m
318.5	41.4m	41.4m
355.6	46.2m	46.2m
406.4	52.8m	52.8m
457.2	59.4m	58.0m

※HU590の採用に関しましてはお問い合わせ下さい。

押し込み支持力 (国土交通大臣認定)

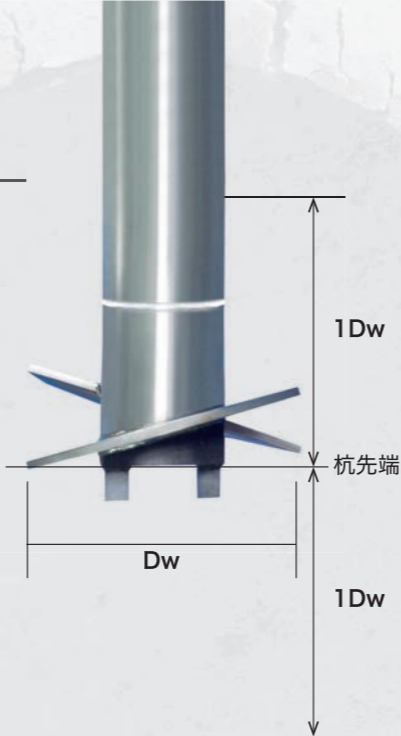
地盤から決まる押し込み方向の許容支持力の算出式

$$Ra = 1/3 \{ \alpha \cdot \bar{N} \cdot Ap + (\beta \cdot \bar{Ns} \cdot Ls + \gamma \bar{qu} Lc) \phi \}$$

$$Ra = 2/3 \{ \alpha \cdot \bar{N} \cdot Ap + (\beta \cdot \bar{Ns} \cdot Ls + \gamma \bar{qu} Lc) \phi \}$$

- α : 押し込み方向の先端支持力係数
砂質地盤・礫質地盤・粘土質地盤 $\alpha=280$
- \bar{N} : 杭先端より下方に1Dw、上方に1Dwの範囲のN値の平均値
砂質地盤・礫質地盤・粘土質地盤 $4 \leq \bar{N} \leq 60$
- Ap : 押し込み方向の杭の先端有効面積 (m²)
 $Ap = \pi \cdot D^2 / 4 + 0.43(\pi Dw^2 / 4 - \pi D^2 / 4)$

- β : 杭の周囲の地盤(地震時に液状化する恐れのある地盤を除く)のうち砂質地盤における杭周辺摩擦係数 $\beta=0$
- γ : 杭の周囲の地盤(地震時に液状化する恐れのある地盤を除く)のうち粘土質地盤における杭周辺摩擦係数 $\gamma=0$
- \bar{Ns} : 杭の周囲の地盤のうち砂質地盤のN値の平均値
- Ls : 杭の周囲の地盤のうち砂質地盤に接する長さの合計 (m)
- \bar{qu} : 杭の周囲の地盤のうち粘土質地盤の一軸圧縮強度の平均値 (kN/m²)
- Lc : 杭の周囲の地盤のうち粘土質地盤に接する長さの合計 (m)
- ϕ : 杭の周囲の長さ (m) $\phi = \pi \cdot D$

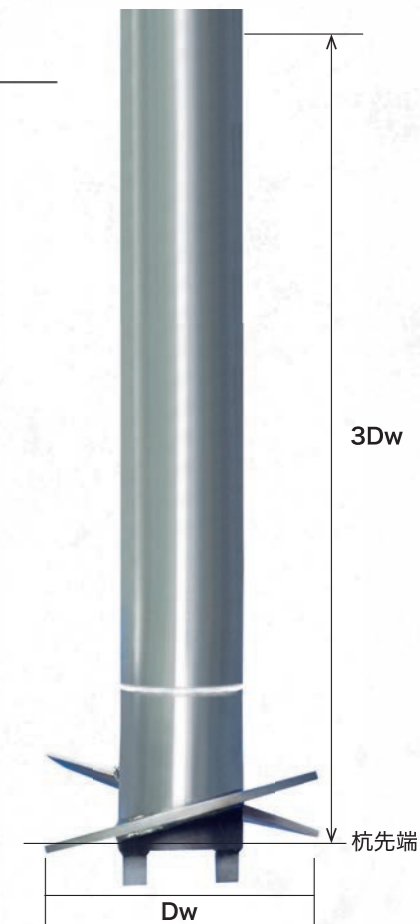


引抜き支持力 (建築技術性能証明)

地盤から決まる引抜き方向の短期許容支持力の算出式

$$tRa = 2/3 \{ \kappa \cdot \bar{N}_t \cdot tAp \} + W$$

- κ : 引抜き方向の先端支持力係数
砂質地盤・礫質地盤・粘土質地盤 $\kappa=60$
- \bar{N}_t : 杭先端より上方に3Dwの範囲のN値の平均値
砂質地盤・礫質地盤・粘土質地盤 $5 \leq \bar{N}_t \leq 60$
- tAp : 引抜き方向の杭の先端有効面積 (m²)
 $tAp = \pi / 4 (Dw^2 - D^2)$
- W : 杭の有効自重 (kN)



地盤から決まる押し込み方向の長期許容支持力早見表

杭径 D (mm)	翼径 Dw (mm)	杭先端より下方に1Dw、上方に1Dwの範囲の平均N値											
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
101.6	250	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144
	300	16	32	49	65	81	98	114	130	147	163	179	196
114.3	300	16	33	50	67	84	101	118	135	152	169	186	202
	350	22	44	66	88	110	132	154	176	198	220	242	264
139.8	300	18	36	54	73	91	109	127	146	164	182	200	219
	350	23	46	70	93	116	140	163	187	210	233	257	280
165.2	450	35	71	107	143	179	215	251	287	323	359	395	431
	350	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
190.7	450	37	75	112	150	188	225	263	300	338	376	413	451
	500	45	90	135	180	225	270	315	360	405	451	496	541
216.3	400	32	65	98	131	164	196	229	262	295	328	360	393
	500	46	93	140	187	234	281	328	375	422	469	516	563
267.4	550	55	110	165	221	276	331	386	442	497	552	607	663
	450	41	83	125	166	208	250	291	333	375	416	458	500
318.5	550	57	114	172	229	287	344	402	459	517	574	631	689
	650	76	152	229	305	381	458	534	610	687	763	839	916
355.6	550	62	125	187	250	313	375	438	500	563	626	688	751
	700	92	184	276	368	460	552	645	737	829	921	1013	1105
406.4	800	115	231	347	463	579	694	810	926	1042	1158	1273	1389
	650	87	175	263	351	438	526	614	702	790	877	965	1053
457.2	800	122	244	366	488	610	732	854	976	1098	1220	1342	1464
	750	115	230	345	460	575	690	805	920	1035	1150	1265	1380
406.4	900	154	308	462	616	770	924	1078	1232	1386	1540	1694	1848
	850	148	296	445	593	741	890	1038	1186	1335	1483	1632	1780
457.2	1000	192	384	576	768	960	1152	1344	1536	1728	1921	2113	2305
	950	185	371	557	743	929	1115	1301	1487	1673	1859	2044	2230
457.2	1150	252	504	756	1008	1260	1512	1764	2016	2268	2521	2773	3025

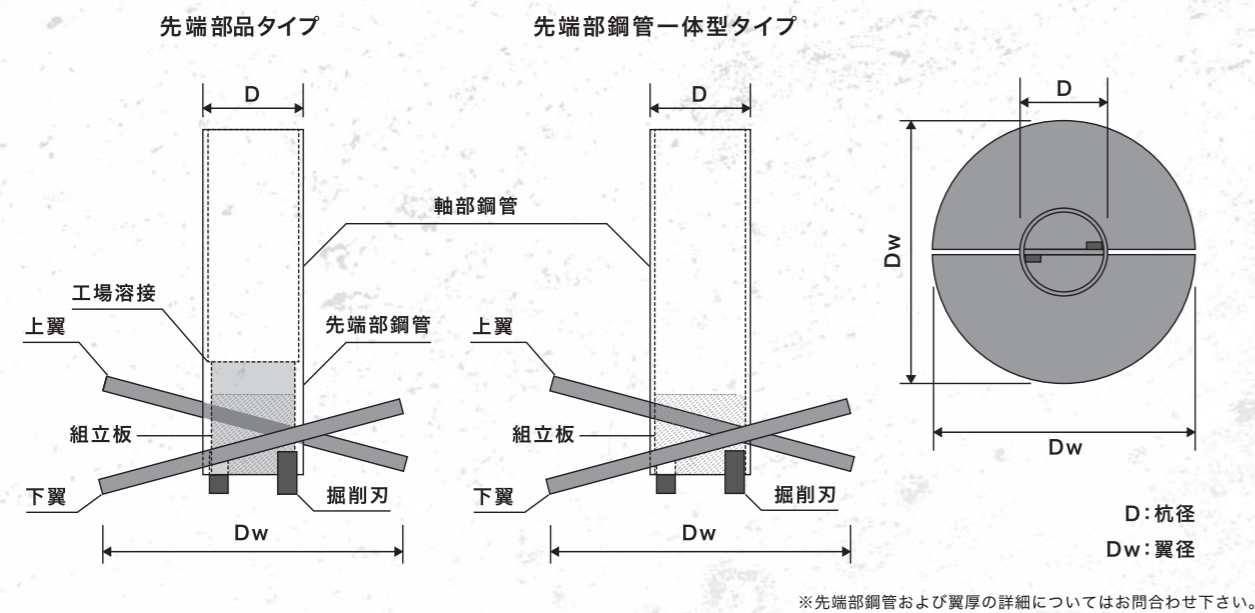
※地盤から決まる許容鉛直支持力の算出は小数点以下は切り捨てて表示しております。 【単位:kN/本】
 ※在庫状況により一部の翼径はご利用いただけない場合がございます。ご検討の際はお問い合わせくださいますようお願い申し上げます。

地盤から決まる引抜き方向の短期許容支持力早見表

杭径 D (mm)	翼径 Dw (mm)	杭先端より上方に3Dwの範囲の平均N値											
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
101.6	250	8	16	24	32	40	49	57	65	73	81	90	98
	300	12	25	37	50	62	75	87	100	112	125	137	150
114.3	300	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	145
	350	17	34	51	68	85	103	120	137	154	171	189	206
139.8	300	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
	350	16	32	48	64	80	97	113	129	145	161	177	194
165.2	450	28	57	86	114	143	172	201	229	258	287	316	344
	350	14	29	44	59	74	89	104	119	134	149	164	179
190.7	450	27	55	82	110	137	165	192	220	247	275	302	330
	500	34	69	104	139	174	209	244	279	314	349	384	419
216.3	400	19	38	58	77	97	116	135	155	174	194	213	233
	500	33	67	100	134	167	201	234	268	302	335	369	402
267.4	550	41	83	125	167	209	250	292	334	376	418	459	501
	450	24	48	73	97	122	146	171	195	220	244	269	293
318.5	550	40	80	120	160	200	241	281	321	361	401	441	482
	650	59	118	177	236	295	354	413	472	531	590	649	708
355.6	550	36	72	108	145	181	217	253	290	326	362	399	435
	700	65	131	197	262	328	394	460	525	591	657	723	788
406.4	800	89	178	267	357	446	535	625	714	803	892	982	1071
	650	50	100	151	201	252	302	353	403	453	504	554	605
457.2	800	84	169	253	338	422	507	592	676	761	845	930	1015
	750	68	136	205	273	342	410	479	547	616	684	753	821
406.4	900	107	214	322	429	536	644	751	858	966	1073	1181	1288
	850	87	175	262	350	437	525	612	700	787	875	963	1050
457.2	1000	131	262	393	524	655	786	917	1049	1180	1311	1442	1573
	950	108	217	326	435	544	653	762	871	980	1089	1198	1307
457.2	1150	174	349	524	699	874	1049	1224	1399	1574	1749	1923	2098

※地盤から決まる許容鉛直支持力の算出は小数点以下は切り捨てて表示しております。 【単位:kN/本】
 ※在庫状況により一部の翼径はご利用いただけない場合がございます。ご検討の際はお問い合わせくださいますようお願い申し上げます。

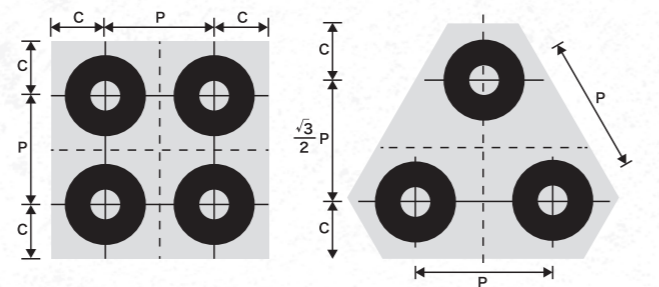
杭姿図



へりあき及び杭芯間隔

へりあきと杭芯間隔は次の値とします。

へりあき
C: 1.25D以上 (D: 杭径)
杭芯間隔
P: 1.5Dw以上 (Dw: 翼径)



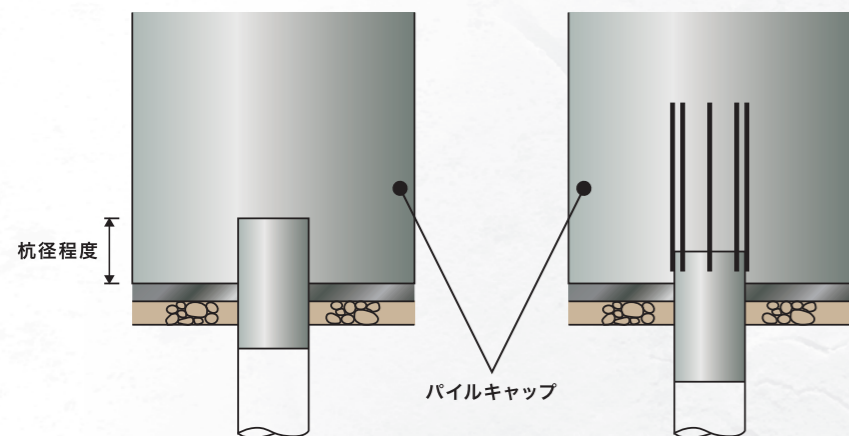
杭頭部の接合例

埋込み方式

杭頭をパイルキャップ内に杭径程度埋め込む。

主筋定着方式

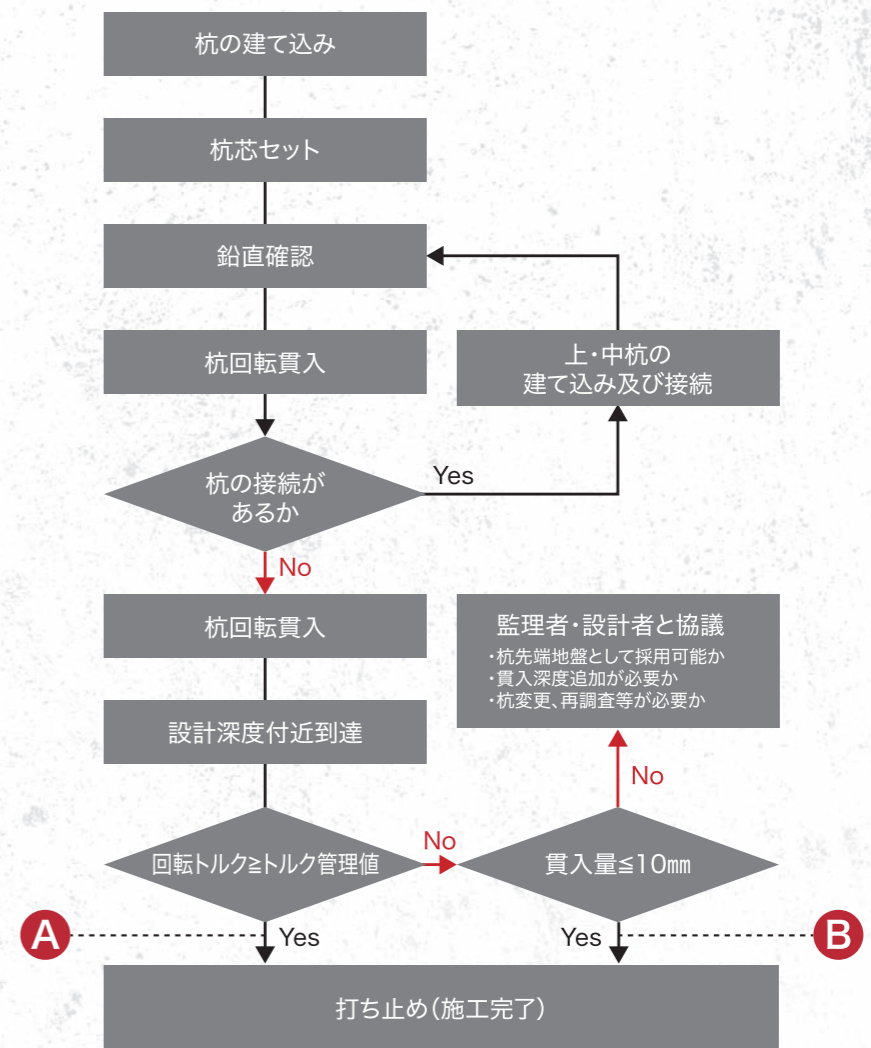
杭頭に鉄筋をフレア溶接し、パイルキャップ内に定着させる。



※設計者の判断となります。

打ち止め管理フロー

本杭において、設計深度付近に杭が到達したら、回転トルク及び一回転当たりの貫入量の変化に注意しながら回転貫入を行う。



A ルート

「回転トルク」の確認による打ち止め

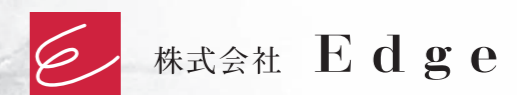
回転トルクが「トルク管理値」以上となることを確認することで、打ち止め(施工完了)とする。管理値は試験杭施工完了時の80%以上の値とする。

B ルート

「一回転当たりの貫入量」の確認による打ち止め

回転トルクがトルク管理値以上確認できない場合は、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(施工完了)とする。

開発元

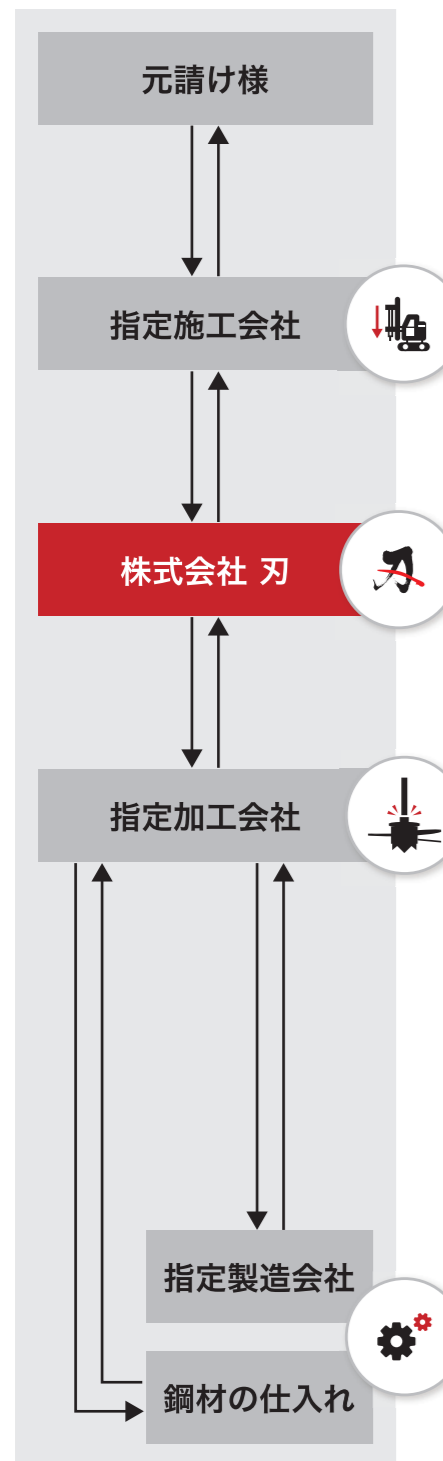


〒103-0004 東京都中央区東日本橋1-2-6 SNS東日本橋ビル5階
TEL:03-5846-9126 FAX:03-5846-9127
MAIL:info@edge-amz.com
https://edge-amz.com

品質管理体制(刃工法)

刃工法は、株式会社刃の統括により、拡翼部の製造、加工、施工の細部に至るまで徹底した品質管理がされています。

請負体制(例)



刃工法の施工における講習終了証

【管理項目】

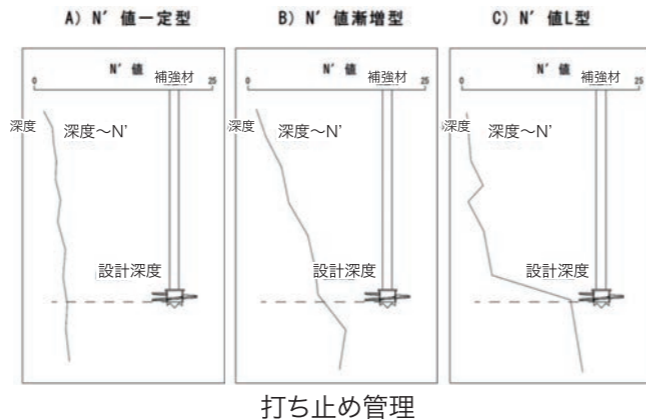
施工現場での施工
刃工法の施工

品質を統括管理

日本での鋼管と先端の溶接
刃工法拡翼部と鋼管の溶接等

海外での先端製造
刃工法拡翼部の製造

JIS鋼管等



ジョイント



溶接



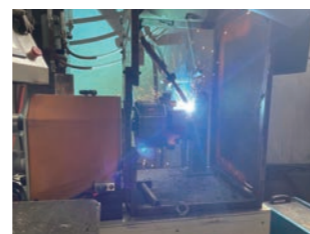
品質確認



出荷



成形



成形



品質確認



品質確認

会社情報

会社概要

会社名	株式会社刃
代表者	代表取締役 西野 康宏
所在地	〒103-0004 東京都中央区東日本橋1-2-6 SNS東日本橋ビル5階 TEL:03-5829-4542 FAX:03-5829-4543
設立	2018年12月
事業内容	●地盤改良に使用する鋼管杭の設計及び販売

沿革

2018年12月	「株式会社刃」として、東京都中央区に設立
2019年4月	神奈川県横浜市港北区に本社移転
2019年6月	「刃工法(性能証明第19-04号)」を販売開始
2020年6月	「刃工法(性能証明第19-04号改1)」改定(補強材仕様の追加)
2022年1月	「刃工法(性能証明第19-04号改2)」改定(補強材軸部鋼管の材質の追加)
2023年1月	「和工法(性能証明第22-30号)」を販売開始
2023年4月	「炎工法(性能証明第22-40号)」を販売開始
2023年5月	誠信GLOCAL株式会社の傘下として株式会社刃、株式会社Edgeがグループ化
2023年6月	東京都中央区に本社移転
2023年10月	「炎工法(性能証明第22-40号改1)」改定(小規模建築物以外でロームを追加)

誠信GLOCALグループ



SEISHIN GLOCAL

誠信GLOCAL株式会社

〒460-0003
愛知県名古屋市中区錦3丁目23-18 ニューサカエビル9階
TEL:052-957-2622 FAX:052-962-6222

私たちは、全国の地盤に関わる事業者様から圧倒的な提案力で信頼をいただき、数多くの実績を培ってきた、地盤に関わる事業者様の総合サポートカンパニーです。

株式会社Edge

〒103-0004
東京都中央区東日本橋1-2-6 SNS東日本橋ビル5階
TEL:03-5846-9126 FAX:03-5846-9127



株式会社 Edge

株式会社Edgeは、基礎杭の回転貫入鋼管杭工法メーカーです。マンション、倉庫、店舗、工場など様々な建築物に適用します。優れた施工性と技術力により、無理や無駄のないスムーズな工事が可能です。またHU590が使用可能であることから、より経済設計の提案が可能となりました。