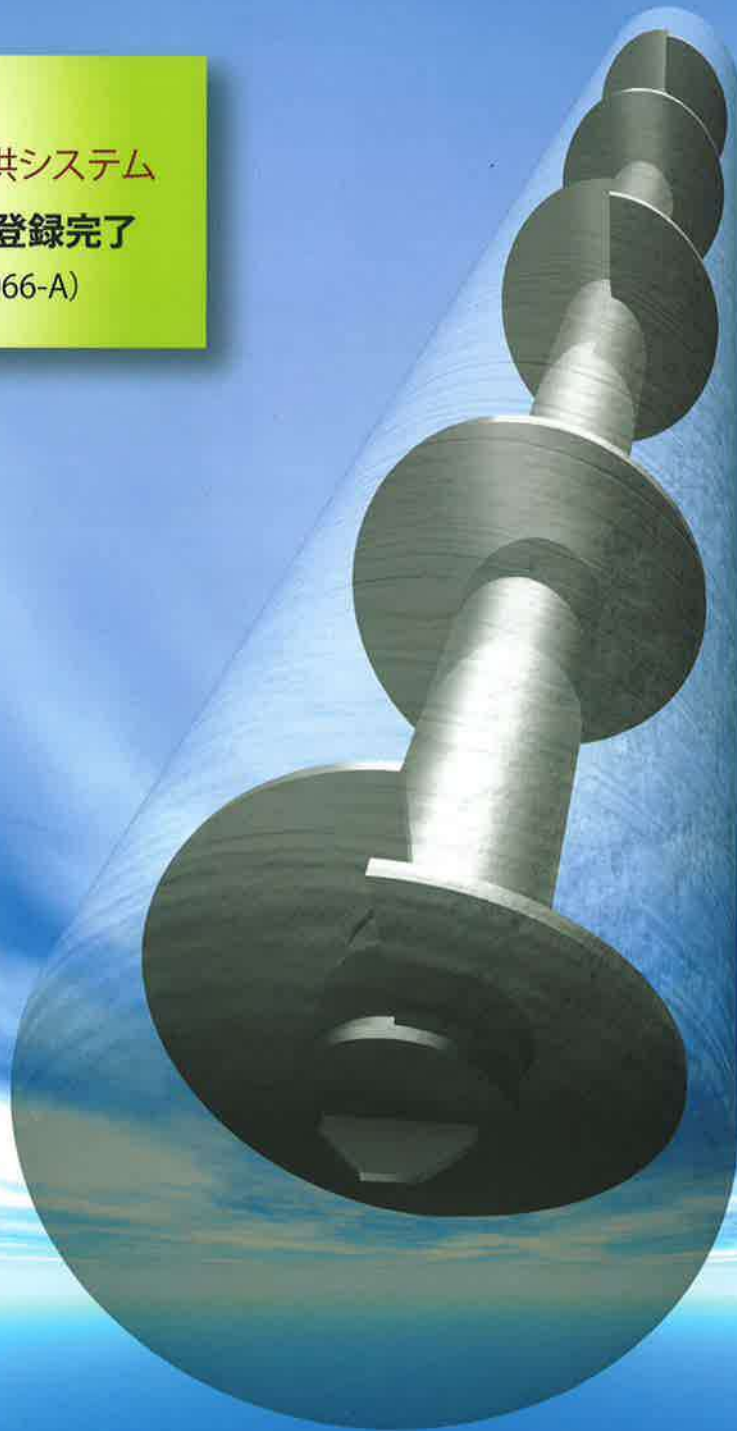


ATTコラム®

環境にやさしい低排土高摩擦力工法「アットコラム」

国土交通省
新技術情報提供システム
「NETIS」登録完了
(登録No.KT-110066-A)



AsahiKASEI

旭化成建材

<http://www.attc.jp>

認定書

国住指第2529-1号 平成17年3月2日	国住指第2528-1号 平成17年3月2日	国住指第2527-1号 平成17年3月2日
旭化成建材株式会社 代表取締役社長 佐次洋一 様	株式会社テノックス 代表取締役社長 梶澤憲行 様	
国土交通大臣 北側一雄		
下記の構造方法又は建築材料については、建築基準法第68条の26第1項(同法第88条第1項において準用する場合を含む。)の規定に基づき、同法施行規則第1条の3第1項本文の規定に適合するものであることを認める。		
記		
1. 認定番号 TACP-0165	1. 認定番号 TACP-0166	1. 認定番号 TACP-0167
2. 認定をした構造方法又は建築材料の名称 ATTコラム(先端地盤:砂質地盤)	2. 認定をした構造方法又は建築材料の名称 ATTコラム(先端地盤:粘土質地盤)	2. 認定をした構造方法又は建築材料の名称 ATTコラム(先端地盤:礫質地盤)
3. 認定をした構造方法又は建築材料の内容 別添の通り		

指定書

国住指第2529-2号 平成17年3月2日	国住指第2528-2号 平成17年3月2日	国住指第2527-2号 平成17年3月2日
旭化成建材株式会社 代表取締役社長 佐次洋一 様	株式会社テノックス 代表取締役社長 梶澤憲行 様	
国土交通大臣 北側一雄		
下記の建築基準法施行規則第1条の3第1項本文の国土交通大臣の認定を受けた構造の建築物又はその部分について、同項本文の規定に基づき、下記の通り確認申請書に添える図書から除かれる図書を指定する。		
1. 認定番号 TACP-0165	1. 認定番号 TACP-0166	1. 認定番号 TACP-0167
2. 認定をした構造方法又は建築材料の名称 ATTコラム(先端地盤:砂質地盤)	2. 認定をした構造方法又は建築材料の名称 ATTコラム(先端地盤:粘土質地盤)	2. 認定をした構造方法又は建築材料の名称 ATTコラム(先端地盤:礫質地盤)
3. 確認申請書に添える図書から除かれるものとして指定する図書 建築基準法施行規則第1条の3第1項表二の(一)項及び(二)項の構造計算の計算書のうち、平成13年国土交通省告示第1113号第6第一号の表中に掲げる式における α 、 β 及び γ の数値の設定方法		

(1) 地盤の許容支持力及び適用範囲

1. 件名		
ATTコラム(先端地盤:砂質地盤)	ATTコラム(先端地盤:粘土質地盤)	ATTコラム(先端地盤:礫質地盤)

2. 本工法により施工される基礎ぐいの許容支持力を定める際に求める長期並びに短期に生ずる力に対する地盤の許容支持力

1) 長期に生ずる力に対する地盤の許容支持力

$$Ra = \frac{1}{3} \{ \alpha \bar{N}_p + (\beta \bar{N}_s L_s + \gamma \bar{q}_u L_c) \psi \quad (\text{KN}) \quad \dots (i)$$

2) 短期に生ずる力に対する地盤の許容支持力

$$Ra = \frac{2}{3} \{ \alpha \bar{N}_p + (\beta \bar{N}_s L_s + \gamma \bar{q}_u L_c) \psi \quad (\text{KN}) \quad \dots (ii)$$

ここで、(i)、(ii)式において、

α : くい先端支持力係数 ($\alpha=250$)

β : 砂質地盤におけるくい周面摩擦係数 ($\beta \bar{N}_s = 10 \bar{N}_s + 50$ を満たす β)

γ : 粘土質地盤におけるくい周面摩擦係数 ($\gamma \bar{q}_u = 0.8 \bar{q}_u + 10$ を満たす γ)

\bar{N} : 基礎ぐいの先端より下方に1D、上方に1D間の地盤の標準貫入試験による打撃回数(回)の平均値(回)

ただし、

先端地盤:砂質地盤の場合 Nが22を超える場合は 22とする。	先端地盤:粘土質地盤の場合 Nが22を超える場合は 22とする。	先端地盤:礫質地盤の場合 Nが50を超える場合は 50とする。
---------------------------------------	--	---------------------------------------

D: 基礎ぐいの羽根径(m) (図-1及び表-1)

A_p : 基礎ぐいの先端の有効断面積(m^2)

$$A_p = \pi \cdot D^2 / 4 \quad (\text{図-1及び表-1})$$

\bar{N}_s : 基礎ぐいの周囲の地盤のうち砂質地盤の標準貫入試験による打撃回数(回)の平均値(回)ただし、 \bar{N}_s が22.5を超える場合は22.5とする。

L_s : 基礎ぐいの周囲の地盤のうち砂質地盤に接する有効長さの合計(m)ただし、くい先端部の区間は L_s に算入しない。(くい先端部= D_c)

\bar{q}_u : 基礎ぐい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/m^2)ただし、 \bar{q}_u が200を超える場合は200とする。

L_c : 基礎ぐいの周囲の地盤のうち粘土質地盤に接する有効長さの合計(m)ただし、くい先端部の区間は L_c に算入しない。(くい先端部= D_c)

ψ : 基礎ぐいの周囲の有効長さ(m)

$\psi = \pi \cdot D$

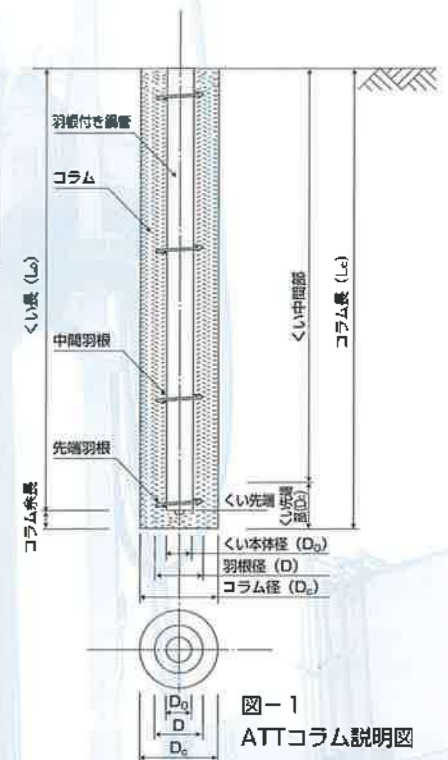


図-1 ATTコラム説明図

表-1 羽根付き鋼管寸法及び先端有効断面積

くい本体径 D_c (mm)	114.3	139.8	165.2	190.7	216.3	267.4	318.5	355.6
羽根径D(mm)	250	250	300	350	400	450	500	600
	300	300	350	400	450	500	600	700
	350	400	450	500	600	700	700	700
先端有効断面積 A_p (m^2)	0.0491	0.0491	0.0707	0.0962	0.1256	0.1589	0.1963	0.2827
	0.0707	0.0707	0.0962	0.1256	0.1589	0.1963	0.2827	0.3848
	0.0962	0.1256	0.1589	0.1963	0.2827	0.3848	0.3848	0.3848

3. 適用範囲

1) 適用する地盤の種類

基礎ぐいの先端地盤:砂質地盤、粘土質地盤および礫質地盤

基礎ぐいの周囲の地盤:砂質地盤及び粘土質地盤

2) 最大施工深さ

最大施工深さは、表-2のとおりとする。

表-2 最大施工深さL(m)

くい本体径 D_c (mm)	114.3	139.8	165.2	190.7	216.3	267.4	318.5	355.6
先端地盤								
砂質地盤								27
粘土質地盤								25
礫質地盤								30

3) 適用する建築物の規模

床面積の合計が1,000,000 m^2 以下の建築物

4) 基礎ぐいの構造方法

軸部のくい径が114.3mm~355.6mmの鋼管ぐいに、主として地盤の許容支持力の増大を目的として、羽根径Dが250mm~700mmのらせん状羽根を、くい先端部および中間部に取り付けた基礎ぐい。

5) 工事施工者及び管理者

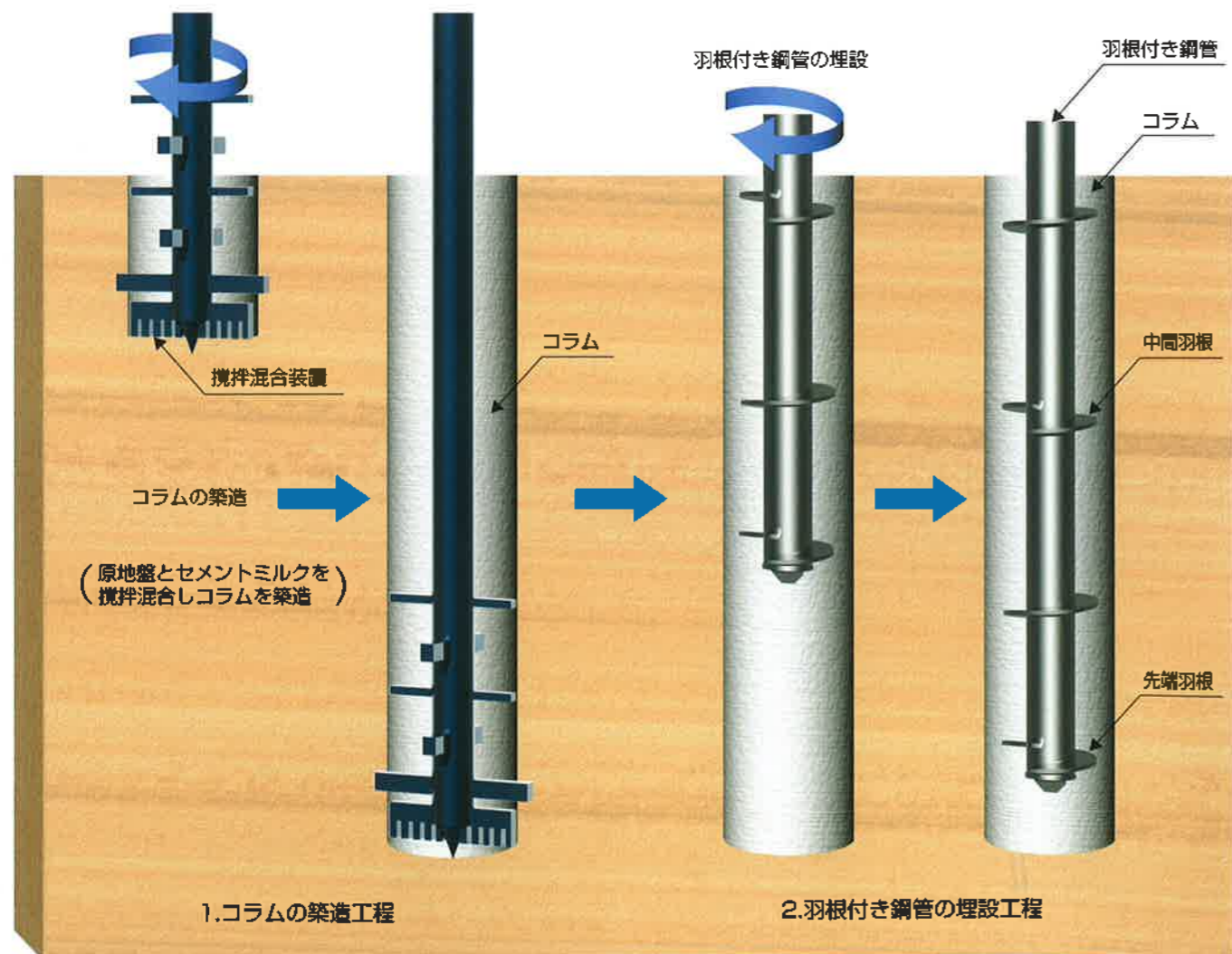
旭化成建材株式会社
株式会社テノックス

ATTコラムの概要

ATTコラムは、信頼性の高いテノコラム工法の技術を応用した「コラム」とスクリーパイルEAZET-IIの技術を生かした「羽根付き鋼管」を合体したハイブリッド工法です。コラムと羽根付き鋼管が一体化することで大きな支持力が発揮されます。発生残土はほとんど無く、低振動・低騒音の環境にやさしい工法です。



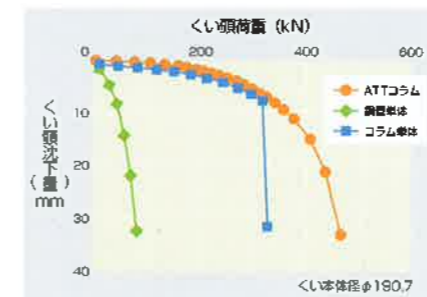
ATTコラムは、コラムの築造工程と羽根付き鋼管の埋設工程の2工程により築造します。



ATTコラムの特長

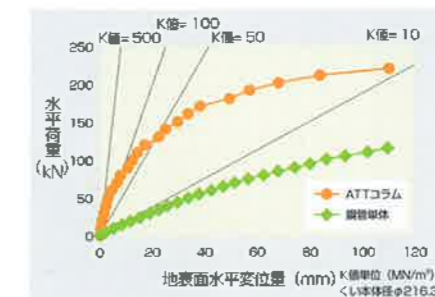
●大きな鉛直支持力

周辺地盤を緩めることなく築造されたコラムと一体化された羽根付き鋼管が荷重を効果的に伝達し、大きな鉛直支持力が得られます。



●大きな水平支持力

コラムと羽根付き鋼管が一体化することにより、水平支持力が大幅に向上します。



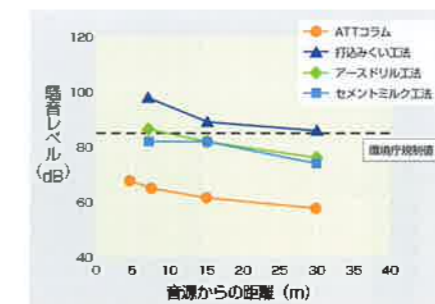
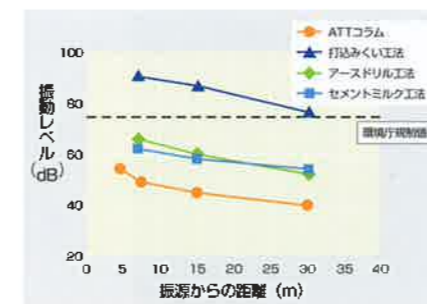
●大きな引抜き支持力

コラム周辺の地盤を緩めない施工、羽根付き鋼管埋設時の再加圧により、軟弱な地盤でも大きな引抜き力を発揮します。



●低振動・低騒音

振動・騒音の発生が少ない工法です。近隣環境に優しい静かな施工が可能です。



●市街地・狭隘地でも施工可能

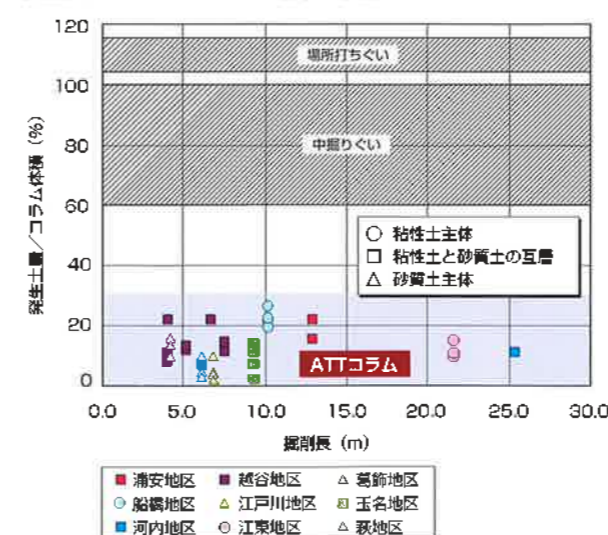
施工機械は、搬入路・敷地条件・環境に合わせて選択できるので、市街地や狭隘地でも円滑な施工が可能です。



●発生残土は極少

コラムは、原地盤を利用して築造されるため、残土はほとんど発生しません。また、地下水汚濁や二次公害もなく、地球環境に優しい工法です。

掘削長と発生土量/コラム体積の関係



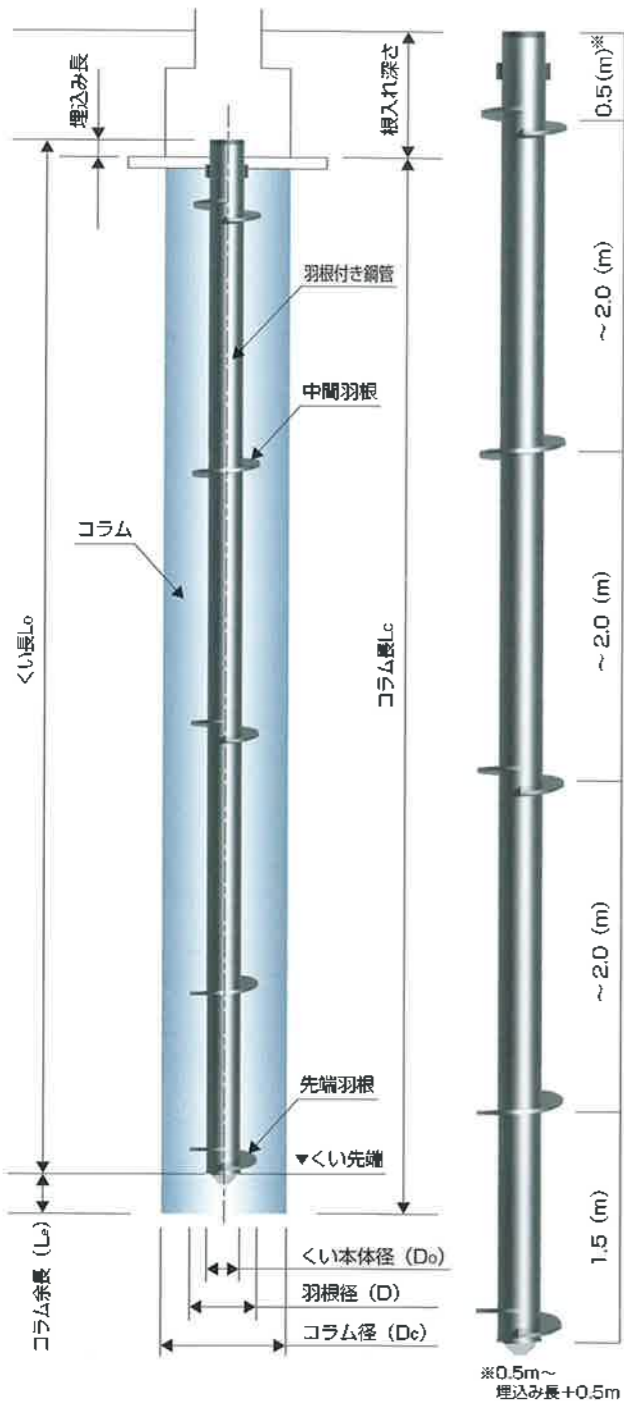
発生残土の計測状況

●くい頭レベル管理が容易

コラム築造後に羽根付き鋼管を挿入するので、くい頭レベルを容易に管理でき、高い精度で施工が可能です。



●各部の名称と標準仕様



●継手仕様



無羽継ぎ手 (CCジョイント BCIJ評定 FD0045-04)



溶接継手



羽根付き鋼管

材料規格

部材	鋼材規格		鋼材の機械的性質		許容応力度の基準強度
			降伏点または耐力	引張り強さ	
くい本体部	JIS G3444 一般構造用炭素鋼鋼管	STK400	235N/mm ² 以上	235N/mm ² 以上	235N/mm ²
		STK490	315N/mm ² 以上	490N/mm ² 以上	325N/mm ²
羽根部	JIS G3474 鉄塔用高張力鋼管	STKT590	440N/mm ² 以上	590N/mm ² 以上	440N/mm ²
		JIS G3106 溶接構造用圧延鋼材	SM490A	315N/mm ² 以上	490N/mm ² 以上 610N/mm ² 以下

ATTコラム標準仕様

径 Do(mm)	くい本体部				羽根径 - コラム径 D(mm) - Do(mm)	くい先端 有効断面積 Ap(m ²)	最大施工深さ (m)
	北海道～関西		中四国・九州				
	鋼管厚t(mm)	単位長さ Lo(m)	鋼管厚t(mm)	単位長さ Lo(m)			
114.3	4.5	-	-	-	250 - 500	砂質地盤 27	
	6.0	-	-	-	300 - 500		
	-	-	-	-	350 - 600		
139.8	4.5	-	-	6.6	300 - 500	砂質地盤 27	
	6.6	-	-	-	350 - 600		
	-	-	-	-	400 - 600		
165.2	5.0	7.1	-	7.1	350 - 600	粘土質地盤 25	
	7.1	-	-	-	400 - 600		
	-	-	-	-	450 - 700		
190.7	7.0	7.0	-	7.0	400 - 600	礫質地盤 30	
	-	-	-	-	450 - 700		
	-	-	-	-	500 - 700		
216.3	-	-	-	8.2	450 - 700	礫質地盤 30	
	-	-	-	8.2	500 - 700		
	-	-	-	-	600 - 900		
267.4	6.0	8.0	8.0	8.0	500 - 700	礫質地盤 30	
	8.0	8.0	12.7	12.7	600 - 900		
	-	-	-	-	700 - 1000		
318.5	-	-	-	12.7	500 - 700	礫質地盤 30	
	-	-	-	-	600 - 900		
	-	-	-	-	700 - 1000		

*くいの標準長さは、1mピッチとなります。
*上記コラム径は、標準的な径を示しています。各くい本体径ともコラム径の最大径は1000mmとなります。
*先端・中間の羽根の厚みは、設計採用N値によって決まりますので、弊社までお問い合わせ下さい。



プラント設備 (小型)



プラント設備 (中型・大型)



攪拌混合装置



中型機 (80トン級)

引抜き方向の許容支持力 評定 CBL FP004-08号



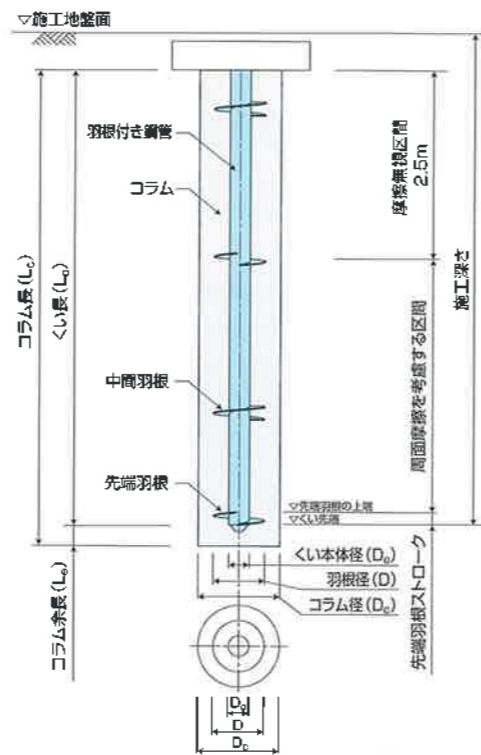
●地盤から決まる許容支持力

短期に生ずる力に対する地盤の引抜き方向の許容支持力

$$tRa = \frac{2}{3} \left\{ \kappa \bar{N} A_{tp} + (\lambda \bar{N}_s L_s + \mu \bar{q}_u L_c) \psi \right\} + W_p$$

ここに、

- κ : くい先端の引抜き方向支持力係数 ($\kappa=0$)
- λ : 砂質地盤におけるくい周面抵抗力係数 ($\lambda \bar{N}_s = 8\bar{N}_s + 40$ を満たす λ)
- μ : 粘土質地盤におけるくい周面抵抗力係数 ($\mu \bar{q}_u = 0.64\bar{q}_u + 8$ を満たす μ)
- \bar{N} : 基礎くいの先端付近の地盤の標準貫入試験による打撃回数の平均値(回)。ただし、 $\bar{N} \leq 60$ とし、60を超える場合は60とする。
- A_{tp} : 基礎くいの先端の有効断面積 (m^2)
 $A_{tp} = (D^2 \cdot \pi) / 4$
 D : 羽根径
- \bar{N}_s : 基礎くいの周囲の地盤のうち砂質地盤の標準貫入試験による打撃回数の平均値(回)。ただし、 $1 \leq \bar{N}_s \leq 23$ とし、23を超える場合は23とする。
- L_s : 基礎くいの周囲の地盤のうち砂質地盤に接する長さの合計 (m)
- \bar{q}_u : 基礎くい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/m^2)
 ただし、 $30 \leq \bar{q}_u \leq 200$ (kN/m^2)とし、200を超える場合は200とする。
- L_c : 基礎くいの周囲の地盤のうち粘土質地盤に接する長さの合計 (m)
- ψ : 基礎くいの周囲の長さ (m)
 $\psi = \pi \cdot D$
 D : 羽根径
- W_p : 基礎くいの有効自重 (kN)
 ここで、基礎くいには鋼管くいとコラムを含むものとする。



▲上記Lcには、基礎下端から2.5mの区間及び先端の先端羽根ストローク部分は含まれません。
 ▲地盤条件・設計条件・施工条件等により、採用できる平均N値に制約があります。
 設計支持力算定の際は、弊社まで必ずお問い合わせ下さい。

短期許容引抜き支持力算定例 (kN)

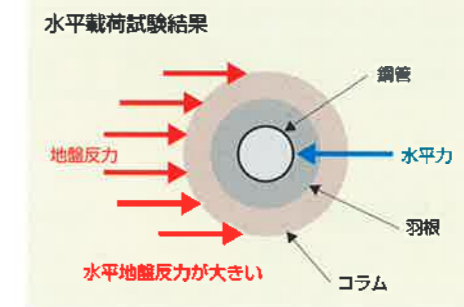
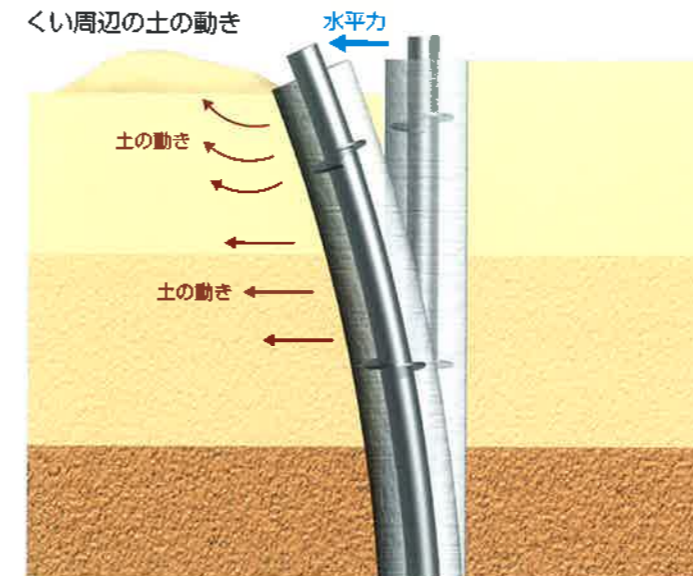
羽根径 D (mm)	<い長5m				<い長10m				<い長15m			
	<い周面平均N値				<い周面平均N値				<い周面平均N値			
	1	5	10	15	1	5	10	15	1	5	10	15
250	54	90	135	180	179	299	449	598	305	508	763	1017
300	64	108	162	216	215	359	539	718	366	610	916	1221
350	75	126	189	252	251	419	628	838	427	712	1068	1425
400	86	144	216	288	287	479	718	958	488	814	1221	1628
450	97	162	243	324	323	539	808	1078	549	916	1374	1832
500	108	180	270	360	359	598	898	1197	610	1017	1526	2035
600	129	216	324	432	431	718	1078	1437	732	1221	1832	2442
700	151	252	378	504	503	838	1257	1677	855	1425	2137	2850

*フーチング等へのくい頭のみみ長さは150mmとしています。*先端羽根ストロークは200mmとしています。*くいの有効自重は考慮していません。
 *本表は地盤から決まる許容支持力を記載しております。<い材から決まる許容支持力もご確認ください。

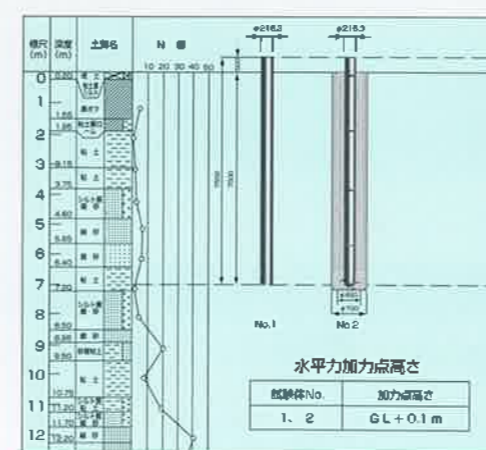
ATTコラムは、コラムにより二層地盤を形成するため、コラムがない場合に比べて水平支持力が大幅に向上します。その主な要因として、次のようなことが考えられます。

- くいの頭部に水平力が作用すると、くい周辺の地盤は下図のように動く想定されます。ATTコラムにおいては、これら地盤の動く範囲が改良効果により広がり、その結果水平抵抗力が大きくなります。
- 羽根付き鋼管本体の径 (D_0) とコラム径 (D_c) の比は2.6~5.2と大きな値になっております。すなわち、くい本体部の周囲に相当な厚みを有する硬い地盤がある二層地盤を形成していることとなります。

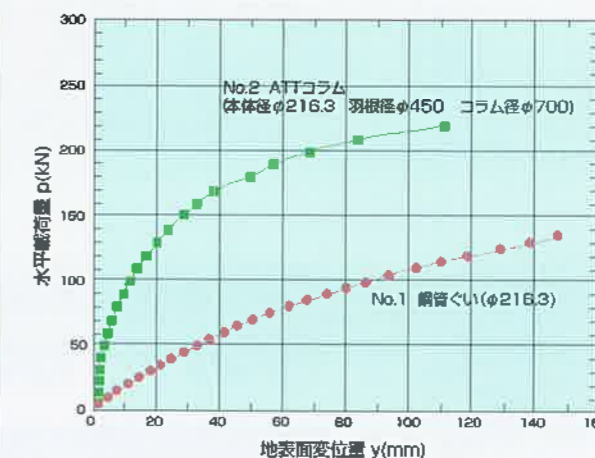
●ATTコラムの特徴である羽根が地盤を押さえ込む動きをします。地震時のように正負交番の繰り返し荷重が作用する場合でも羽根と羽根に挟まれたコラムが一体となって挙動します。



土質柱状図と試験体



荷重～地表面水平変位曲線



水平方向地盤反力係数計算式

変位量を算定		曲げモーメントを算定	
$k_{hy} = \alpha \cdot \alpha_y \cdot E_0 \cdot (D_0/10)^{-3/4}$ k_{hy} : 変位量を算定する際の水平方向地盤反力係数 (kN/m^3) α_y : 変位量に対するコラム効果の割増係数 $\alpha_y = 4^*$		$k_{hm} = \alpha \cdot \alpha_m \cdot E_0 \cdot (D_0/10)^{-3/4}$ k_{hm} : 曲げモーメントを算定する際の水平方向地盤反力係数 (kN/m^3) α_m : 曲げモーメントに対するコラム効果の割増係数 $\alpha_m = 15^*$	
α : 評価法によって決まる定数 (m^1)	E_0 の算定方法	1	ボーリング孔内載荷試験から求めた地盤の変形係数
E_0 : 地盤の変形係数 (kN/m^2)		2	1軸または3軸圧縮試験から求めた変形係数
D_0 : <い本体径 (mm)		3	平均N値より $E_0 = 700N(kN/m^2)$ で推定した変形係数

*ATTコラムは、コラムの効果により変位量を算定する場合には $\alpha_y (=4)$ 倍、曲げモーメントを算定する場合には $\alpha_m (=15)$ 倍の水平方向地盤反力係数をとることができます。
 *定数 α について： E_0 の算定方法「3」を選択した場合、かつその地盤が粘性土の場合には $\alpha = 60$ となり、それ以外は $\alpha = 80$ となります。

ATTコラムの基礎形状と接合方法

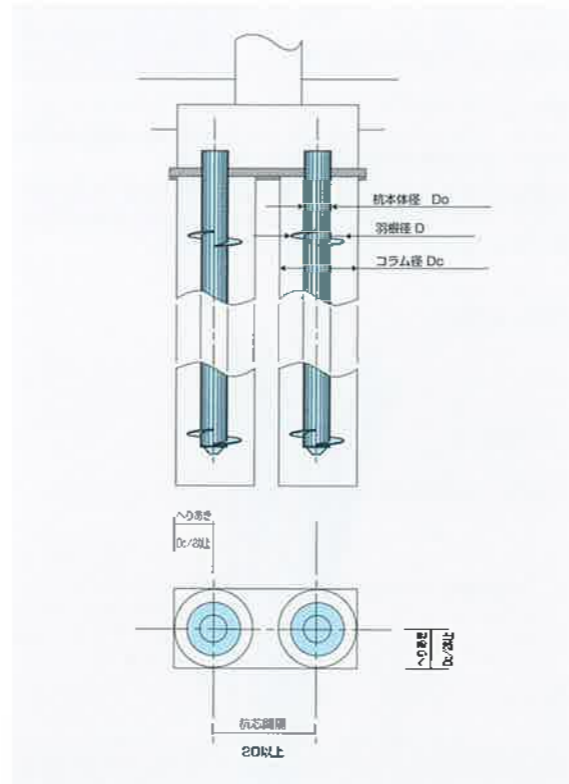
●へりあきと杭芯間隔

へりあきと杭芯間隔は、フーチングの健全性、支持力、施工性を考慮して、基本的には次の仕様を標準とします。

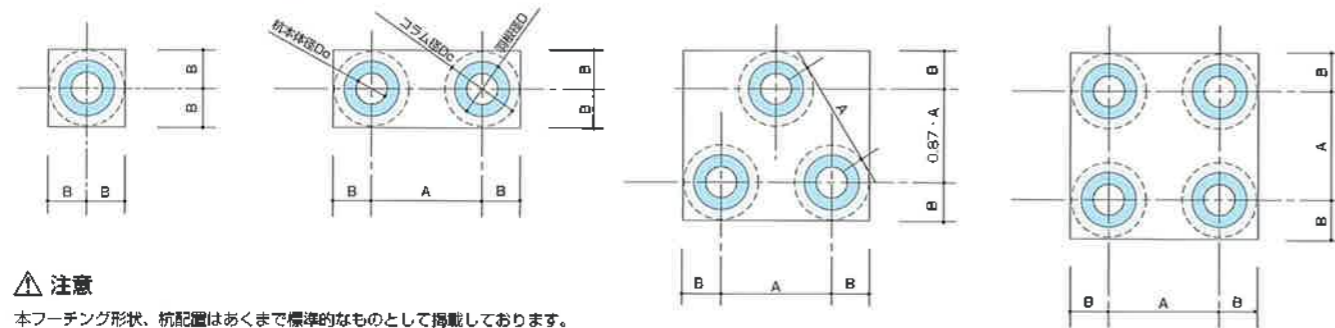
A: 杭芯間隔	B: へりあき
2D (D:羽根径) 以上	$D_c/2$ (D_c :コラム径) 以上

フーチングの標準仕様 (mm)

羽根径D	コラム径D _c	A	B
250	500	500	250
300	500	600	250
350	600	700	300
400	600	800	300
450	700	900	350
500	700	1000	350
600	900	1200	450
700	1000	1400	500



●ATTコラムの配置例



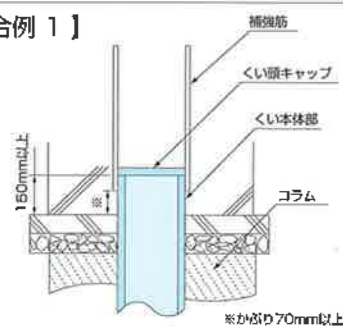
▲注意

本フーチング形状、杭配置はあくまで標準的なものとして掲載しております。

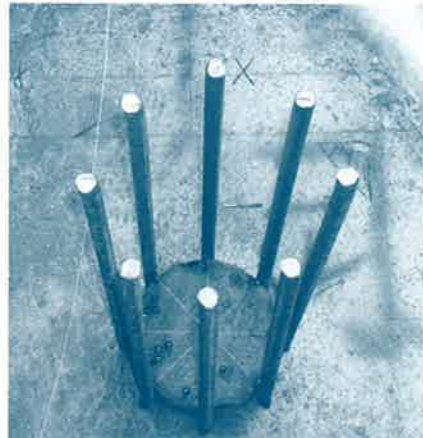
●杭頭接合部の設計例

杭頭とフーチングの接合部の設計については、鉛直力、水平力および曲げモーメントの伝達に支障がないように行います。接合部に要求される性能を適切に評価して接合方法を選定します。納まりの例としては以下の仕様と考えられます。

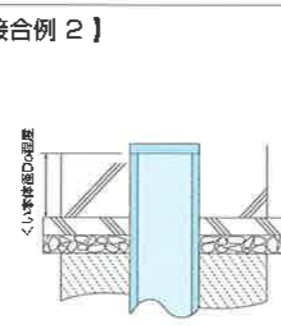
【接合例1】



●くい頭部の固定度を確保したい場合、くい頭部に補強筋を溶接する。

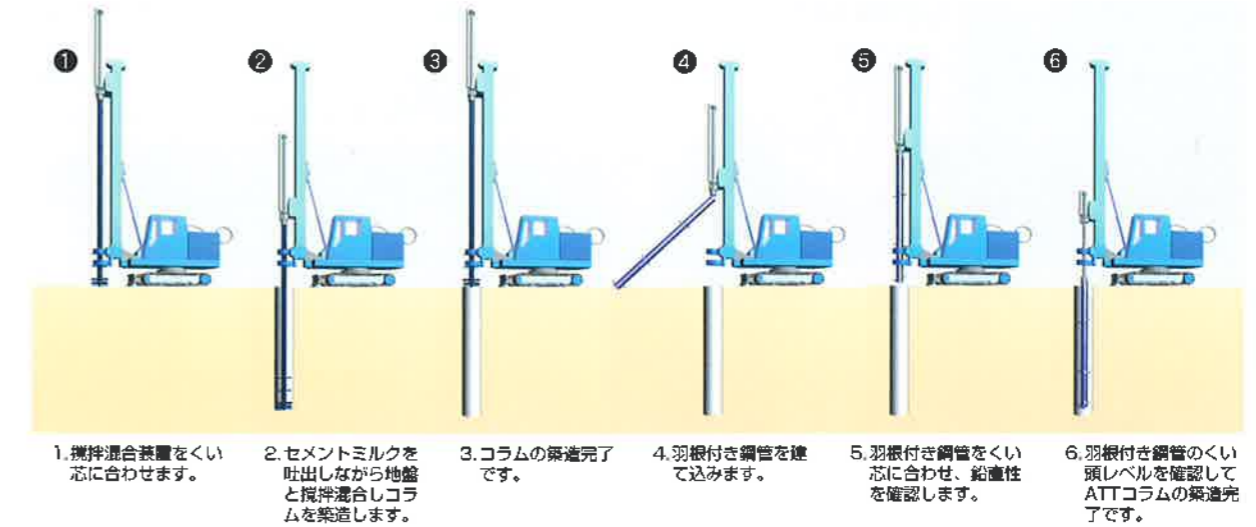


【接合例2】

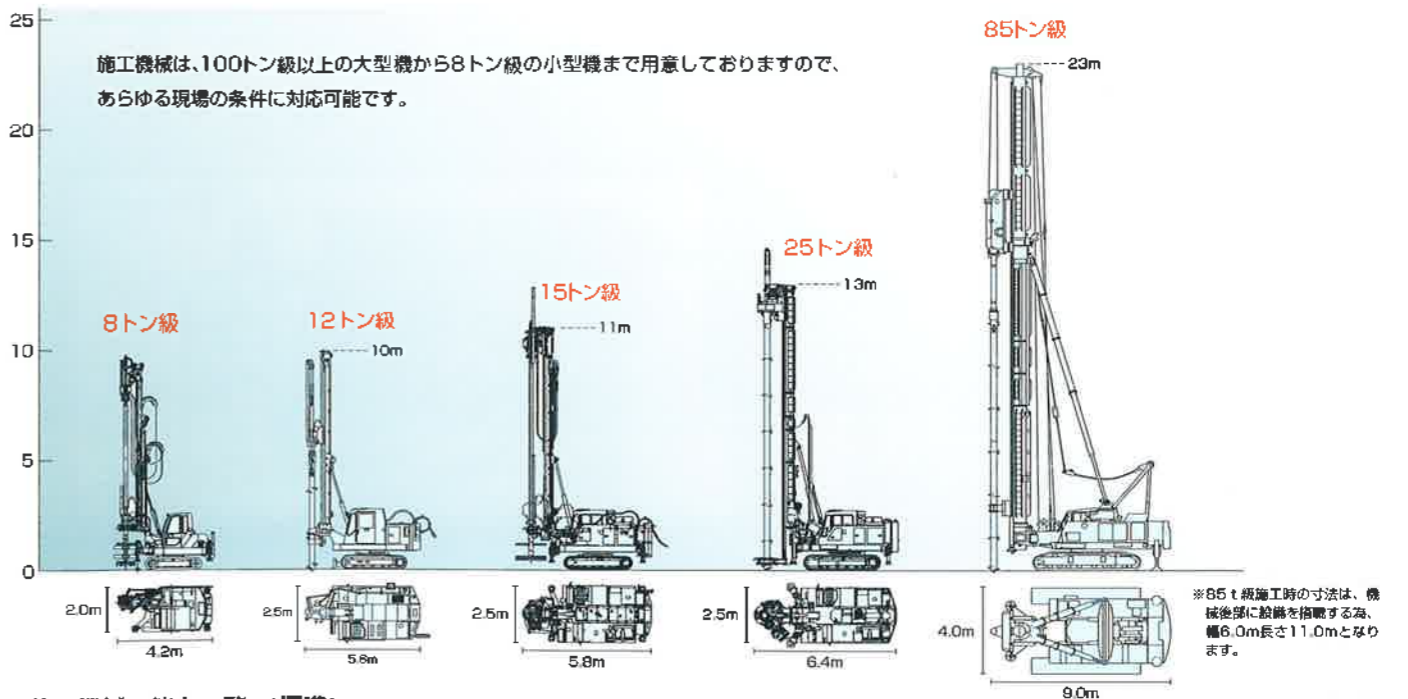


●くい頭部の固定度を確保したい場合、くい頭部のフーチングへの埋込み長は、くい本体径(D_o)程度とする。

ATTコラムの施工手順



ATTコラムの施工機械と施工能力



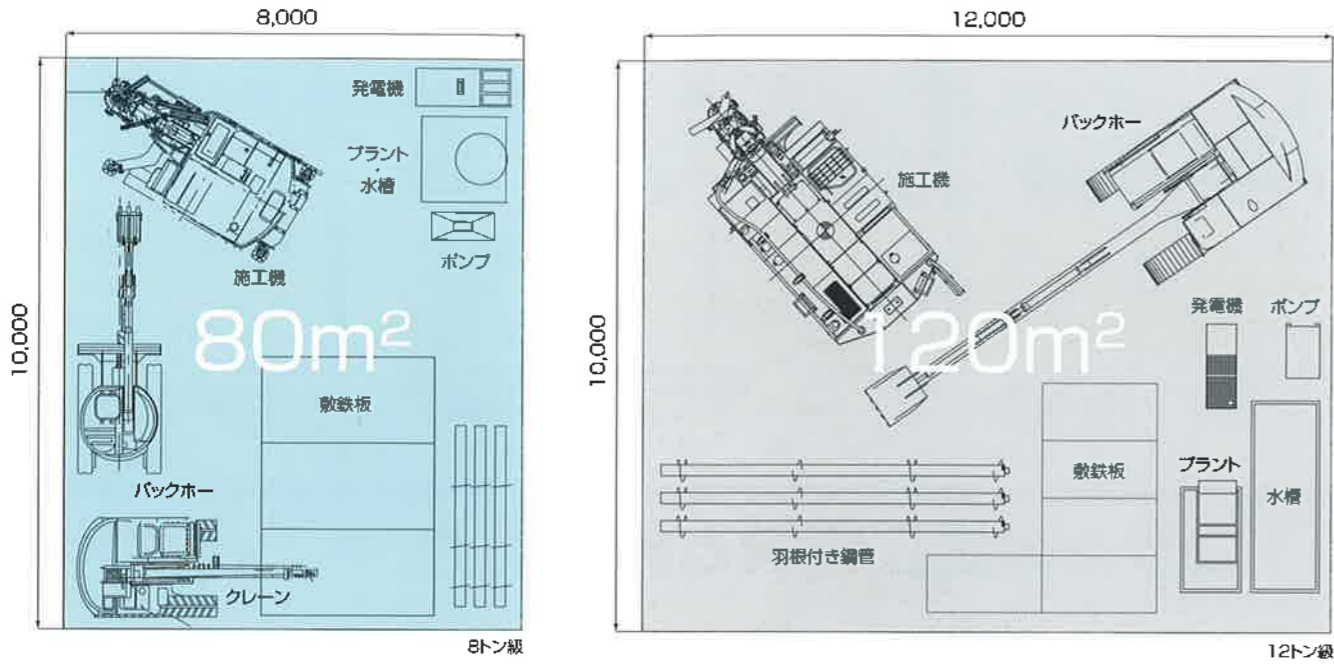
施工機械の能力一覧 <標準>

施工機械	施工条件	掘削可能深さ (m)			中間・先遣土質						敷地条件				輸送車両	単杭の最大掘込み長 (m)
		通常	ロッド掘削機	ロッド掘削機	粘性土		砂質土		砂礫(礫)質土		極小	小	中	大		
					N>5	N>10	N≤5	N≤25	N≤50	N≤5						
小型	8トン級	4.7	7.7	11.7	△	×	○	△	×	×	○	○	○	○	10tセルフ	6.0
	12トン級	6.0	9.5	22.0	○	△	○	△	○	△	△	○	○	○	15tセルフ	7.0
	15トン級	7.0	10.5	25.0	○	○	○	△	○	△	×	△	○	○	12輪トレーラ	8.0
中型	25トン級	10.0	(13.0)	27.0	○	○	○	△	○	△	×	×	○	○	12輪トレーラ	10.0
	85トン級	18.0		30.0	○	○	○	○	○	○	×	×	×	○	16輪トレーラ	12.0
大型	100トン級以上	24.0		30.0	○	○	○	○	○	○	×	×	×	○	16輪トレーラ	12.0

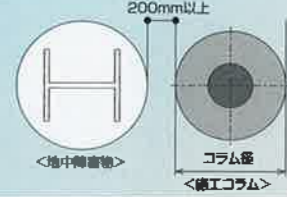
上表は、以下の条件での施工能力です。(現場条件、施工条件によっては異なったものになりますのでご相談下さい。)
 注1) コラム径: φ900, φ1000を基準とします。 注4) 敷地条件: 「極小」8m×10m程度, 「小」10m×12m程度, 「中」12m×25m程度, 「大」それ以上
 注2) コラムの施工速度: 掘削時1.0m/分、引上げ時2.0m/分 注5) ○: 施工可 △: ほとんどの場合で施工可 ×: 十分な検討を要する ×: 通常の施工設備では施工不可
 注3) 羽根付き鋼管の埋設速度: 0.0m/分~3.0m/分

ATTコラムの施工機器の配置例

「10~12トン級」小型機では、100m²以上の施工敷地を必要としましたが、「8トン級」の導入により最小80m²での施工を実現しました。

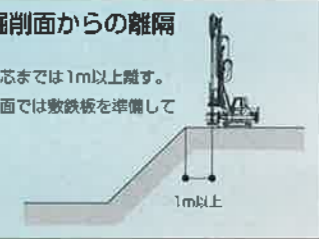


地中障害からの離隔

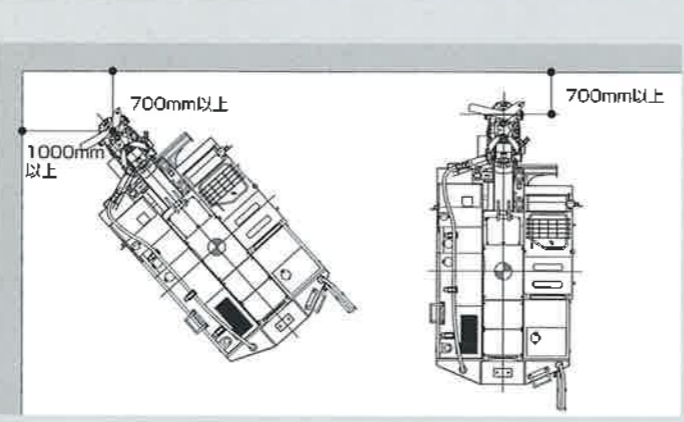


のり面上作業の掘削面からの離隔

1. のり面の肩よりくい芯までは1m以上離す。
2. 特に地質の悪いのり面では敷鉄板を準備して下さい。



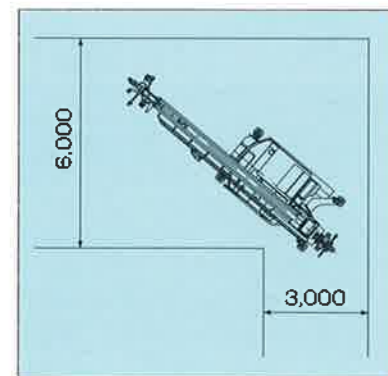
地上部隣地障害からの離隔



注)隣接障害がブロック塀等の場合、土圧による変位の確認が必要です。

●狭い道路での搬入例

施工現場まで搬送車にての搬入が困難な場合は、機械を自走させて進入することも可能です。



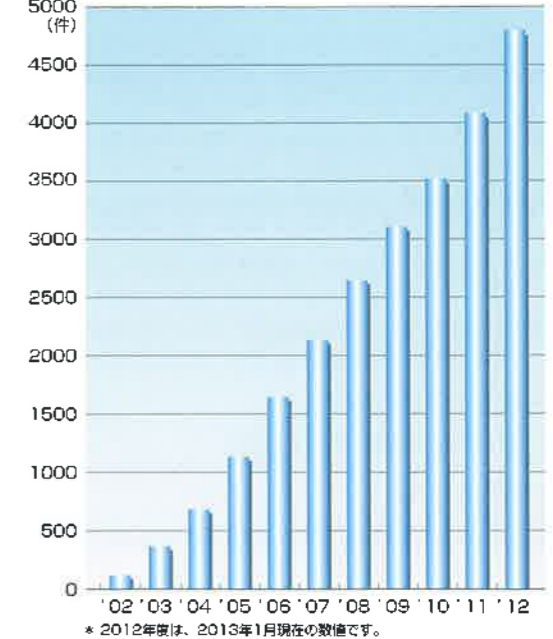
*重機以外のプラントや羽根付き鋼管は、2トントラックにて搬入することが出来ます。
*機械を自走させて搬入する際、事前に法的な手続きが必要な場合があります。

ATTコラムの施工実績

2002年7月の発売以来、多くのお客様にご採用いただいております。既に全国で4,000件を超える実績があります。住宅、マンション、店舗、工場、学校などの建築分野をはじめ、鉄塔や耐震補強等さまざまな建設物に対応できるくい工法として、高い評価を得ております。



累計施工実績



注意事項

ATTコラム（アットコラム）は優れた性能を持つくい工法ですが、その性能を発揮するためには、正しい設計と地盤性状に適合した施工方法の選択など、適切な判断が不可欠です。設計・施工の際には、その点を十分に配慮ください。尚、万が一ATTコラムに問題が発生した場合には、下記の免責事項等をふまえた上で、当社にて対応させていただきますのでご連絡ください。

△ ご注意とお願い

- 設計、施工にあたっては本カタログをよくお読みの上、正しくお使いください。また本カタログで不明な点がございましたら弊社までお問い合わせください。
- 製品改良等のために、ATTコラムのくい材、施工機械の仕様・外観は予告なしに変更することがありますのであらかじめご了承ください。
- 地盤性状、敷地条件に応じた施工機械を取り揃えていますので、ご検討の際には弊社までお問い合わせください。

△ 免責事項

- 本カタログに記載された事項に反した設計、施工により問題が発生した場合。
- 標準仕様以外に使用者の指示した仕様、施工方法等により問題が発生した場合。
- 標準仕様以外に使用者から支給された材料、部品により問題が発生した場合。
- あらかじめ定めた用途、部位以外に使用し、それにより問題が発生した場合。
- 使用者もしくは第三者の故意または、過失により問題が発生した場合。
- 引き渡し後、構造、性能、仕様等の改変を行い、これにより問題が発生した場合。
- 瑕疵（カン）を発見後、すみやかに届けがなされず、これにより問題が発生した場合。
- 構造物の変形、老朽化、外部からの衝突等、製品以外の外的要因により問題が発生した場合。
- 開発、製造、販売、施工時に通常予想される環境（温度、湿度、水位、地盤その他）等の条件下以外における使用に起因する問題が発生した場合。
- 設計時に想定された以上の不可抗力（天災、地震、地盤沈下、火災、爆発など）が原因となり問題が発生した場合。

株式会社 西尾 技 建

〒567-0865 大阪府茨木市横江2丁目10-48
 TEL 072-630-5252
 FAX 072-630-5253
 E-mail info@nishiogiken.co.jp
 URL http://nishiogiken.co.jp

安全・安心・快適生活
 For Safety & Amenity

旭化成建材株式会社

東 京：〒101-8101 東京都千代田区神田神保町1-105（神保町三井ビルディング）
 TEL：03（3296）3546 FAX：03（3296）3547

札 幌：〒060-0002 札幌市中央区北2条西1-1（マルイト札幌ビル）
 TEL：011（261）5442 FAX：011（261）0975

仙 台：〒980-0811 仙台市青葉区一番町3-1-1（仙台ファーストタワー22F）
 TEL：022（223）5155 FAX：022（211）9526

名古屋：〒460-0003 名古屋市中区錦1-11-11（名古屋インターシティ5F）
 TEL：052（212）2207 FAX：052（212）2248

大 阪：〒530-8205 大阪市北区中之島3-3-23（中之島ダイビル）
 TEL：06（7636）3840 FAX：06（7636）3313

広 島：〒730-0017 広島市中区鉄砲町7-18（東芝フコク生命ビル9F）
 TEL：082（511）5120 FAX：082（222）8036

福 岡：〒810-0012 福岡市中央区白金1-20-3（紙与薬院ビル10F）
 TEL：092（526）2109 FAX：092（526）2493

ホームページアドレス

<http://www.attc.jp>

メールアドレス

attc@om.asahi-kasei.co.jp

〈共同開発会社〉



株式会社 テノックス

TENOX CORPORATION

東 京：〒108-8380 東京都港区芝5-25-11（ヒューリック三田ビル5F）
 TEL：03（3455）7790（代） FAX：03（3455）7683

北海道：〒063-0803 札幌市西区二十四軒3条1-1-31（水戸ビル3F）
 TEL：011（632）5555 FAX：011（632）5557

秋 田：〒010-0942 秋田市川尻大川町5-17
 TEL：018（865）7431 FAX：018（865）7433

東 北：〒980-0022 仙台市青葉区五橋1-4-30（五橋センタービル4F）
 TEL：022（748）5082 FAX：022（748）5083

北 陸：〒920-0362 金沢市古府3-60-1（K2ビル4F）
 TEL：076（240）9552 FAX：076（240）9553

名古屋：〒455-0011 名古屋市中区千代田3-1-28（センコーセンター内）
 TEL：052（651）5123（代） FAX：052（652）0288

大 阪：〒550-0005 大阪市西区西本町1-7-19（ワイダ本町ビル5F）
 TEL：06（6531）2150 FAX：06（6531）2157

中四国：〒730-0051 広島市中区大手町5-2-22（山陽ビル2号館3F）
 TEL：082（247）2044 FAX：082（249）7596

九 州：〒810-0001 福岡市中央区天神4-1-11（天神YLビル5F テノックス九州内）
 TEL：092（722）1790 FAX：092（722）1794

ホームページアドレス

<http://www.tenox.co.jp>