

芯材鋼管の仕様

鋼管径	48.6mm
肉厚	2.3mm, 2.4mm
材質	STK 400, STK 500



圧縮耐力表

①	鋼管 (STK400)	直径	Dp	mm	48.6			
		肉厚	t	mm	2.3			
		断面積	Ap	m ²	3.35E-04			
		基準強度	Fs	kN/m ²	235000			
		長期圧縮耐力		kN	52.4			
		短期圧縮耐力		kN	78.6			
②	改良体	直径	Dc	mm	300	400		
		断面積	Ac	m ²	0.051	0.106		
		設計基準強度	Fc	kN/m ²	600	1000	600	1000
		長期耐力	L _{Ra'}	kN	6.7	11.1	13.9	23.2
		短期耐力	s _{Ra'}	kN	10.0	16.6	20.8	34.7
①+②	三層コラム	長期耐力	L _{Ra'}	kN	59.0	63.0	66.0	75.0
		短期耐力	s _{Ra'}	kN	88.0	95.0	99.0	113.0

例: 編・梨地鋼管の場合

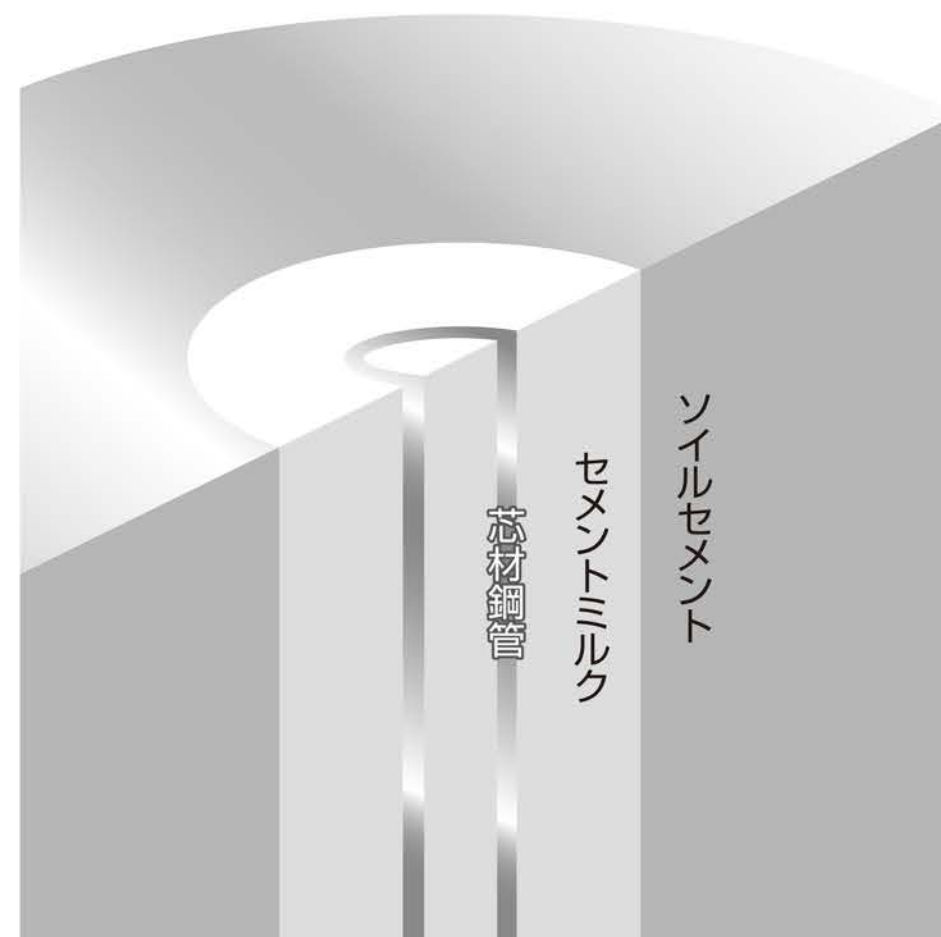
支持力表

先端地盤区分	1.5 ≤ N' < 2	2 ≤ N' < 3	3 ≤ N' < 4	4 ≤ N' < 5	5 ≤ N' < 6	6 ≤ N' < 7	7 < N'																														
周面地盤区分	I: 1.5 ≤ N' f < 2.0					II: 2.0 ≤ N' f < 3.0					III: 3.0 ≤ N' f < 4.0					IV: 4.0 ≤ N' f < 5.0					V: 5.0 < N' f																
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V												
コラム(m)	1.5	20	24	31	39	46	23	27	34	42	49	29	33	40	48	55	35	38	46	54	61	41	44	52	60	67	47	50	58	66	73	53	56	64	72	75	
	2.0	24	29	39	49	59	27	32	42	52	62	33	38	48	58	68	38	44	54	64	74	44	50	60	70	75	50	55	66	75	75	56	61	72	75	75	
	2.5	27	34	46	59	72	30	37	49	62	75	36	43	55	68	75	42	49	61	74	75	48	55	67	75	75	54	61	73	75	75	60	66	75	75	75	
	3.0	31	39	54	69	75	34	42	57	72	75	40	48	63	75	75	46	54	69	75	75	52	60	75	75	75	58	66	75	75	75	64	72	75	75	75	
	3.5	35	44	62	75	75	38	47	65	75	75	44	53	71	75	75	50	59	75	75	75	56	65	75	75	75	62	71	75	75	75	68	75	75	75	75	
	4.0	39	49	69	75	75	42	52	72	75	75	48	58	75	75	75	54	64	75	75	75	60	70	75	75	75	66	75	75	75	75	72	75	75	75	75	
	4.5	43	54	75	75	75	46	57	75	75	75	52	63	75	75	75	58	69	75	75	75	63	75	75	75	69	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	5.0	46	59	75	75	75	49	62	75	75	75	55	68	75	75	75	61	74	75	75	75	67	75	75	75	73	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	5.5	50	64	75	75	75	53	67	75	75	75	59	73	75	75	75	65	75	75	75	75	71	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	6.0	54	69	75	75	75	57	72	75	75	75	63	75	75	75	75	69	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	6.5	58	74	75	75	75	61	75	75	75	75	67	75	75	75	75	73	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
7.0	62	75	75	75	75	65	75	75	75	75	71	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	
7.5	65	75	75	75	75	68	75	75	75	75	74	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	
8.0~10	69	75	75	75	75	72	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	

例: φ400の長期許容支持力(t:2.3mm, Fc1000kN/m²)

ef COLUMN

三層構造 ソイルセメントコラム工法



efコラム工法協会

【事務局】株式会社 設計室ソイル
〒103-0027 東京都中央区日本橋3-3-12 E-1ビル4F
Tel: 03-3273-9876
www.soil-design.co.jp

第29回
中小企業優秀新技術
新製品賞 優良賞
受賞



ef コラム工法とは?

“ef”はecology(環境保護)、economy(経済的)、evolution(進化)、epoch(新時代)の頭文字“e”と、future(未来)の頭文字“f”を組み合わせた造語です。高支持力・高品質を実現し、環境面もコスト面にも優れた新時代の進化系ソイルセメントコラム工法を提案します。

efコラム工法ではソイルセメントコラムの中心に芯材鋼管を採用し、その外周に圧縮強度の高い固化材ミルク層を設けます。この構造により優れた支持力を実現するだけでなく、芯材の腐食も防ぎます。また、解体撤去時には芯材が掘削刃のガイド的役割も果たすため、従来の工法よりも撤去が容易で確実となるのが最大の特徴です。コストも環境負荷も低減できる、画期的な地盤補強工法です。



建築技術性能証明書



4つの特徴

- 1 芯材鋼管の採用で支持力が大幅向上**
三層構造の採用により、高い圧縮耐力が期待できる
- 2 改良径が小さく、高強度**
コラム径はΦ300mmとΦ400mmのためコスト減に
- 3 ソイルセメントコラムの撤去が容易**
撤去時も造成時と同等規格の施工機を採用可能に
- 4 セメント使用量を抑え、材料費と環境負荷を低減**
コラム径が小さいため、改良残土も低減できます



ミルク層施工直後



頭部処理後



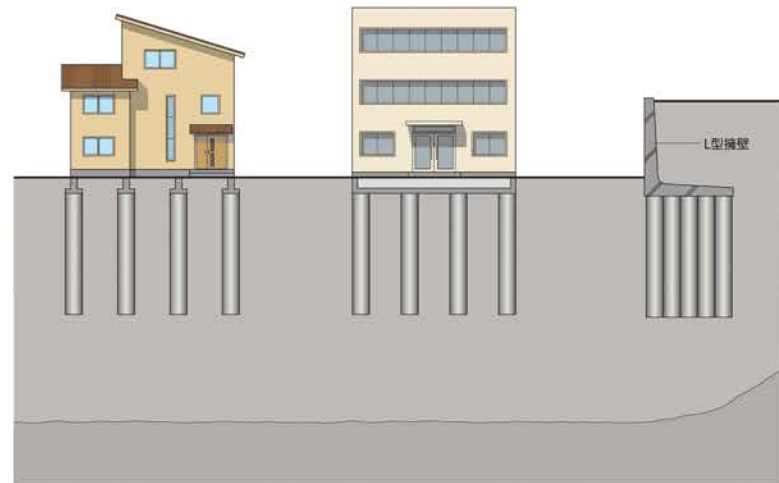
コラム断面

適用建物と地盤

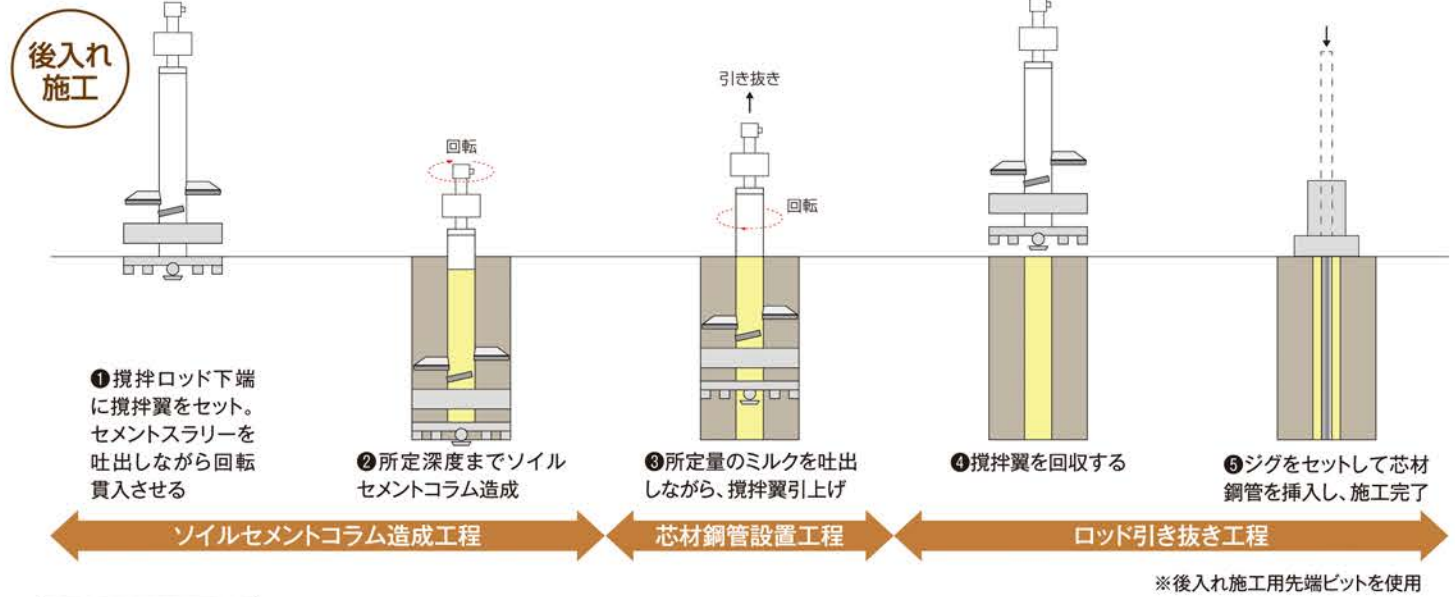
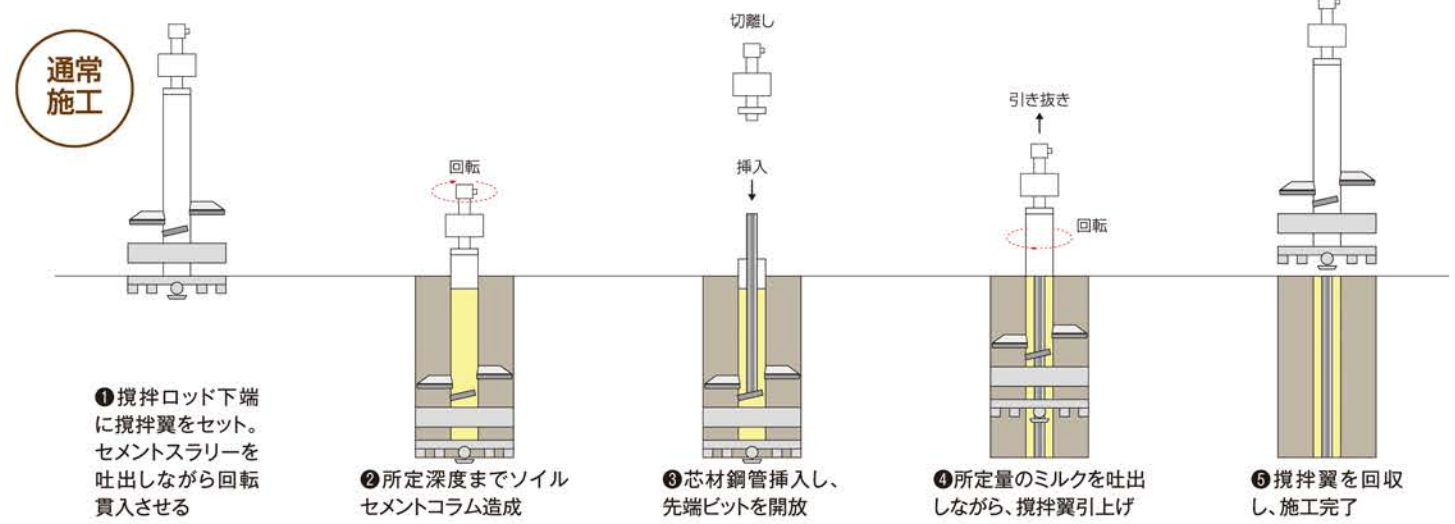
◎の条件を全て満たす建物、及び高さ3.0m以下の擁壁に適用できます。

- ◎地上3階以下
- ◎高さ13m以下
- ◎軒高9m以下
- ◎延べ面積1500㎡以下の建物

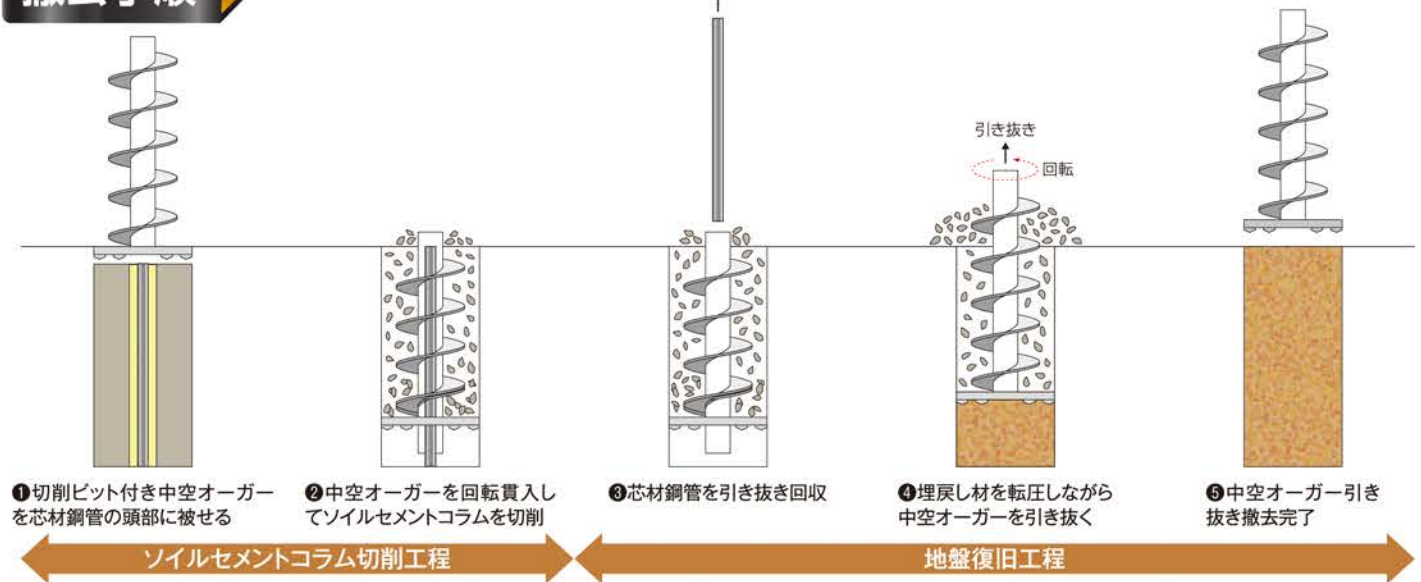
- 砂質地盤
- 粘性土地盤(ローム地盤を含む)



工法の手順



撤去手順



コラム切削の状況



切削用ビットの例