

# たて込み簡易 土留工法

## 1.安全性

各部材は強度計算された安全設計で軟合成構造となっており掘削内部はより広く安全な作業ができます。

## 2.公害対策

各部材は掘削と同時にバックホーで押し下げるので従来のパイプロハンマーやディーゼルハンマー等を使用した時の様な振動、騒音が極めて減少します。又工事に依る開削部分の移動が早いので住宅地等での工事期間が短くて済みます。

## 3.玉石地層等の施工

この工法では従来極めて困難であった玉石地層等でも開削するところを確認しながら作業を行いますので玉石、転石、障害物等がある場合、これを取り除くか又は埋め込みながら開削作業を進める事が容易にできます。

## 4.経済性

使用機械は掘削機とクレーン車のみで施工でき他の重機及び機材は必要ありません。又各部材は分解でき普通トラックでも輸送できます。更に掘削、管理設、埋戻し、引き抜きが短い区間で順時に行えますので工区が短縮され経済的です。



# トレンチシステム

## ニツテツトレンチシステムとは

ニツテツトレンチシステムとは、日鐵建材工業㈱の開発した低振動で安全性の高い「たて込み簡易土留工法」です。ガイドポスト、シャットパネル、サポートジャッキを組み合わせ、土圧に対する剛性をもたせたオープンウエルをバックホーにより掘削作業を行い、同時に沈下させる工程を繰り返します。これが土留支保工を完成させる新しい溝掘りのスピード工法です。



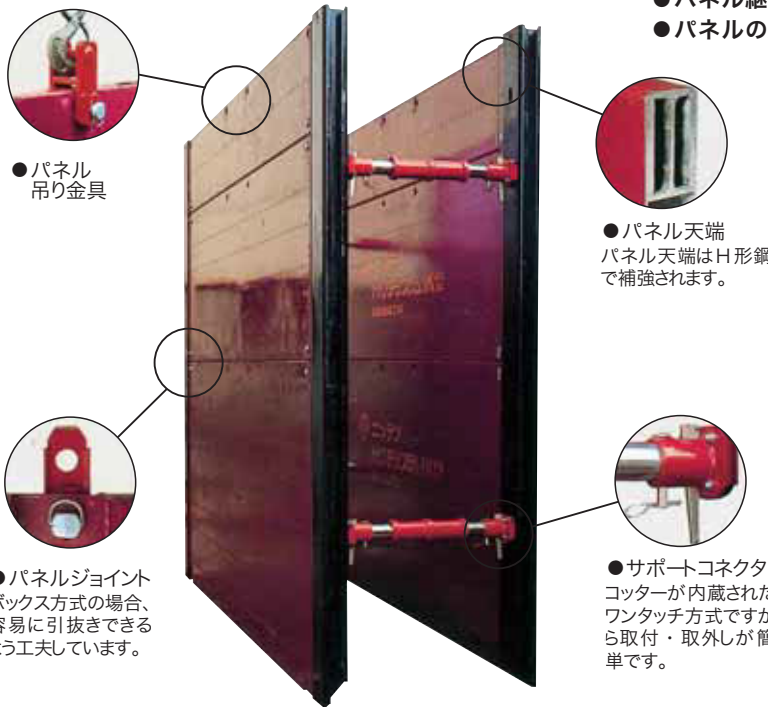
- 上下水道
- 工業用水
- 農業用水
- ガス管埋設
- 地中線埋設
- その他溝掘削工事

## TS -K型

新製品ニツテツトレンチシステムI-K型とは従来のI-II型と同様、より安全に、より簡単に、より静かに施工できるたて込み簡易土留工法です。多様な現場に的確に対応できるI-K型はその経済性を約束します。掘削深さ3.5mまでの施工に御利用下さい。

### I-K型の特長

- ガイドポスト方式、ボックス方式のどちらにも使える兼用型です。
- サポートジャッキの伸縮は25cmあります。
- サポートエクステンションは25cmピッチで、L=250~L=1,250迄ありますので掘削幅の対応がスムーズにできます。
- サポートコネクターはワンタッチ式です。
- パネル継ぎはパネル両端で行えますので便利です。
- パネルの厚さ、わずか56mm。



● パネル吊り金具

● パネル天端  
パネル天端はH形鋼で補強されます。

● パネルジョイント  
ボックス方式の場合、容易に引抜きできるよう工夫しています。

● サポートコネクター  
コッターが内蔵されたワンタッチ方式ですから取付・取外しが簡単です。



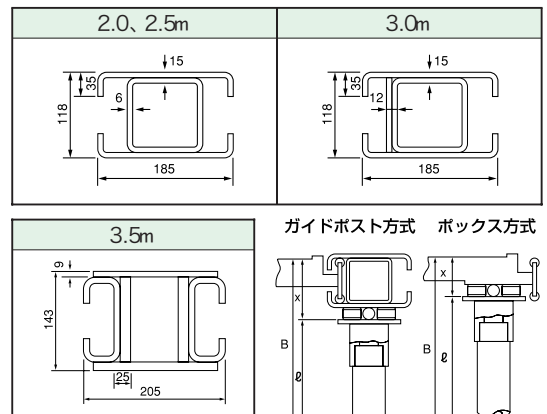
■ 掘削幅エクステンション適用表 (I-K型)

(単位mm)

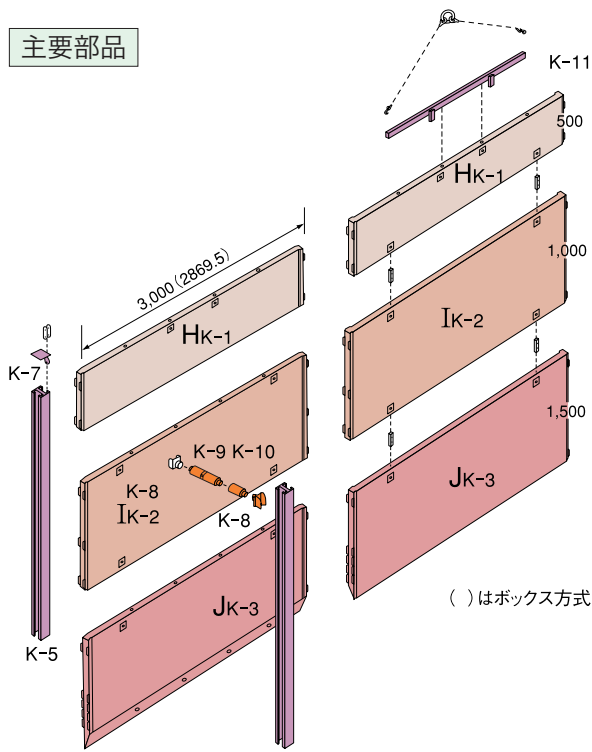
ガイドポスト方式		ボックス方式		エクステンション 型式 長さ	単重 kg
パネル (外~外)	パネル (内~内)	パネル (外~外)	パネル (内~内)		
850~1,100	738~988	725~975	613~863	—	
1,100~1,350	988~1,238	975~1,225	863~1,113	1型 L= 250	7
1,350~1,600	1,238~1,488	1,225~1,475	1,113~1,363	2型 L= 500	10
1,600~1,850	1,488~1,738	1,475~1,725	1,363~1,613	3型 L= 750	14
1,850~2,100	1,738~1,988	1,725~1,975	1,613~1,863	4型 L=1,000	18
2,100~2,350	1,988~2,238	1,975~2,225	1,863~2,113	5型 L=1,250	21

※長(L) は、この他にも用意していますので御相談下さい。

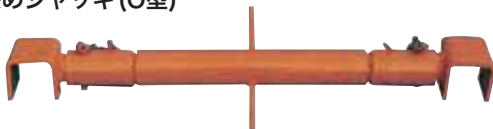
■ ガイドポスト断面



主要部品



●幅決めジャッキ (O型)



■部材数量及び重量表 (ガイドポスト方式 (GP)、ボックス方式 (BOX))

No	品名	単重 kg	I-K2000		I-K2500		I-K3000		I-K3500	
			GP	BOX	GP	BOX	GP	BOX	GP	BOX
K-1	シャットパネルH 0.5m×3.0m	170	20	20			20	20		
K-2	シャットパネルI 1.0m×3.0m	305			20	20	20	20	40	40
K-3-a	シャットパネルJ 1.5m×3.0m	430	20	20	20	20	20	20	20	20
K-3-b	シャットパネルK 2.0m×3.0m	566								
K-4	シャットパネルL 1.0m×3.0m	304	オプション							
K-5	ガイドポスト	20m 96	22							
K-6	ガイドポスト	25m 135			22					
K-7	ガイドポスト	30m 159					22			
K-7-01	ガイドポスト	35m 257							22	
K-8	サポートコネクタ	5	44	120	44	120	44	160	66	160
K-9	サポートジャッキ	17	22	60	22	60	22	80	33	80
K-10	サポートエクステンション		オプション (前頁表参照)							
K-11	パネルプロテクタ	40	2	2	2	2	2	2	2	2
K-12	パネル吊り金具	4	2	4	2	4	2	4	2	4
K-13	ポストプロテクタ	6.6	4		4		4		4	
K-14	ポスト吊り金具	2	4		4		4		4	
K-15	ジャッキスパナ	1.5	2	2	2	2	2	2	2	2
K-16	サポートジャッキピン	0.3	80	200	80	200	80	260	120	260
K-17	パネピン	0.03	80	200	80	200	80	260	120	260
K-18	パネルジョイント	2.5	45	45	45	45	85	90	85	90
K-19	パネルジョイントピン	0.5	90	90	90	90	170	180	170	180
K-20	パネルキャップ	0.06	40	40	40	40	40	40	40	40
K-21	フック付吊りワイヤ 4点吊	26		1		1		1		1
K-22	フック付吊りワイヤ 2点吊	14	2		2		2		2	
K-23	シャックル (SD26)	3	2		2		2		2	
K-24	パネル平吊金具シャックル付	5	4	4	4	4	4	4	4	4
K-25	台付ワイヤ	2	4	4	4	4	4	4	4	4
K-26	部品箱 (大)	17	1	2	1	2	1	2	2	2
K-27	部品箱 (小)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
K-28	幅決めジャッキ (O型)	(10.4)		1		1		1		1
K-28-18	ポスト吊金具ピン	0.7	6		6		6		6	
K-28-19	パネル吊金具ピン	0.7	3	6	3	6	3	6	3	6
K-29	組立台	100		1		1		1		1
セット重量			15.1t	14.1t	18.7t	16.8t	22.7t	21.0t	27.9t	23.7t

(注) 1Set : 30m分

サポートジャッキ標準配置図

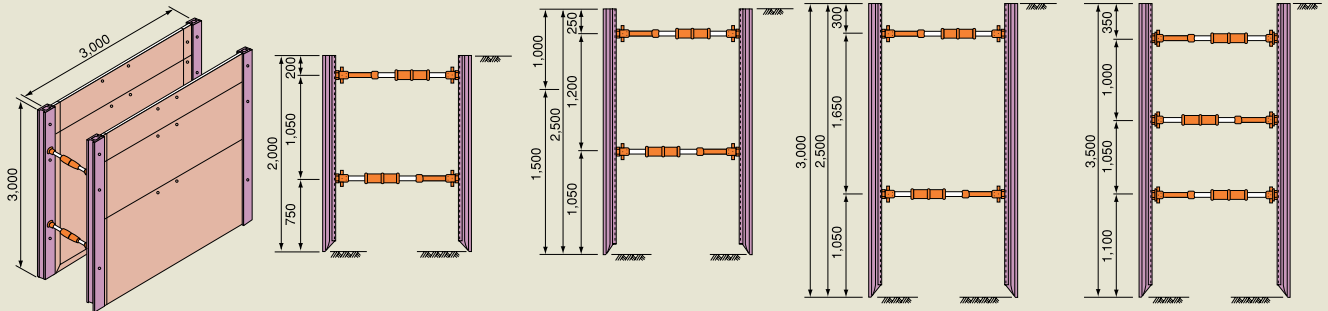
ガイドポスト方式

TSI-K2000

TSI-K2500

TSI-K3000

TSI-K3500



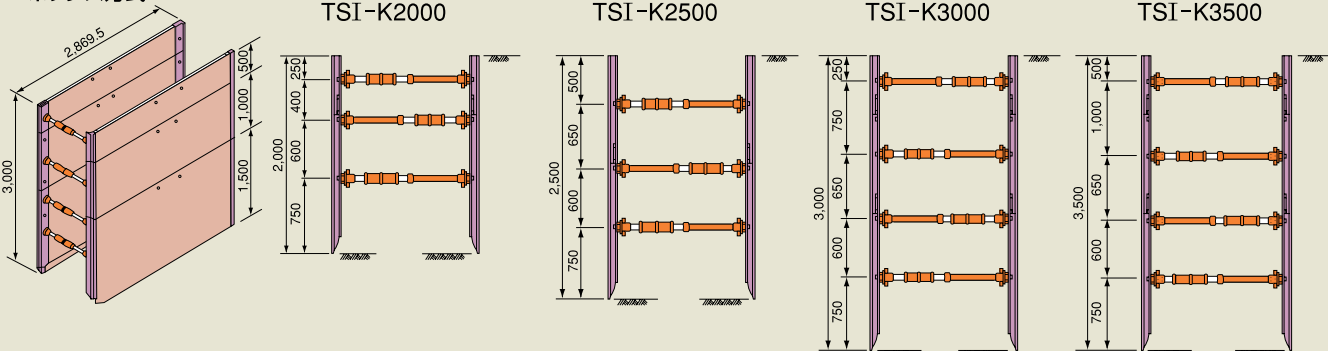
ボックス方式

TSI-K2000

TSI-K2500

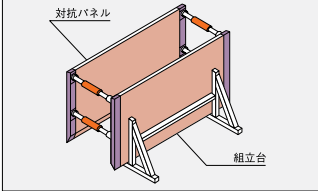
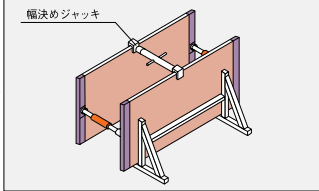
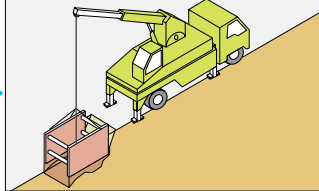
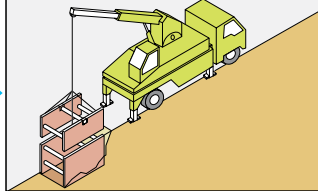
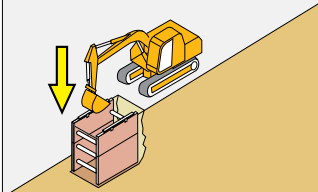
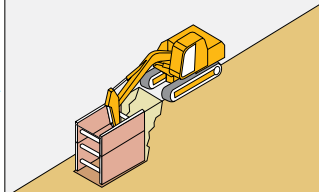
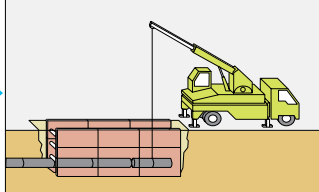
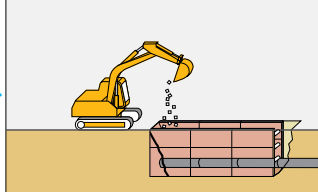
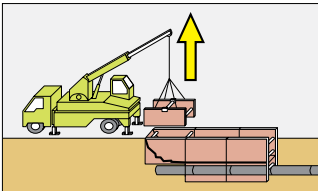
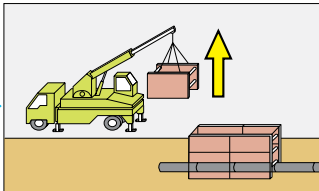
TSI-K3000

TSI-K3500

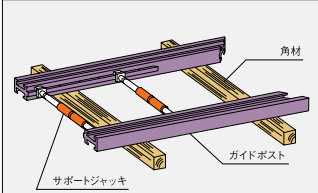
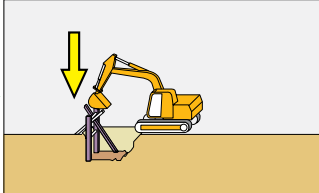
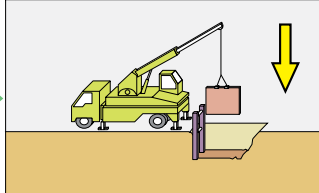
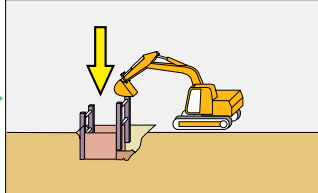
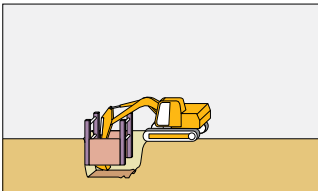
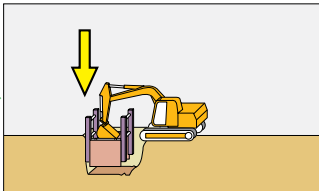
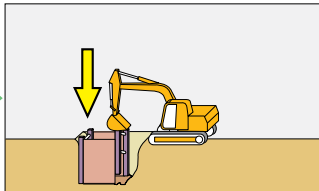
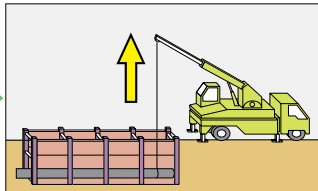
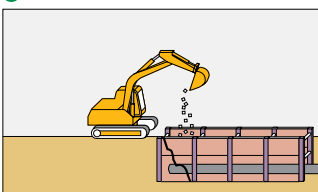
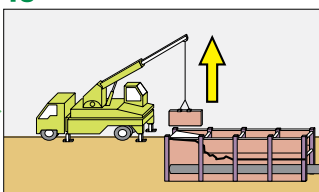
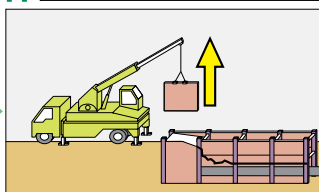
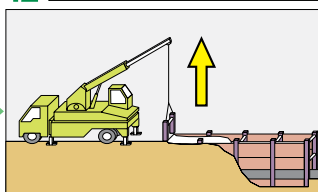


# 施工手順

## ボックス方式

<p><b>1</b> ボックス下部を組立</p> 	<p><b>2</b> ボックス上部を組立</p> 	<p><b>3</b> 余掘り・下部たてこみ</p> 	<p><b>4</b> 掘削・上部たてこみ</p> 
<p><b>5</b> 掘削・ボックスパネル上部挿入</p> 	<p><b>6</b> 床付まで掘削</p> 	<p><b>7</b> 管敷設</p> 	<p><b>8</b> 埋戻し転圧</p> 
<p><b>9</b> 上部ボックス引抜き</p> 	<p><b>10</b> 埋戻し転圧下部ボックス引抜き</p> 		

## ガイドポスト方式

<p><b>1</b> ガイドポスト組み立て</p> 	<p><b>2</b> 余掘りとガイドポストたてこみ</p> 	<p><b>3</b> 両面へパネルの挿入</p> 	<p><b>4</b> ガイドポストたてこみ</p> 
<p><b>5</b> 掘削</p> 	<p><b>6</b> パネルの押込み</p> 	<p><b>7</b> ガイドポストの押込み</p> 	<p><b>8</b> 敷設</p> 
<p><b>9</b> 掘戻し</p> 	<p><b>10</b> パネルの引抜き(上部パネル取りはずし)</p> 	<p><b>11</b> パネルの引抜き(下部)</p> 	<p><b>12</b> ガイドポスト引抜き</p> 

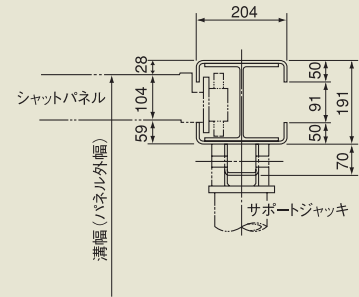
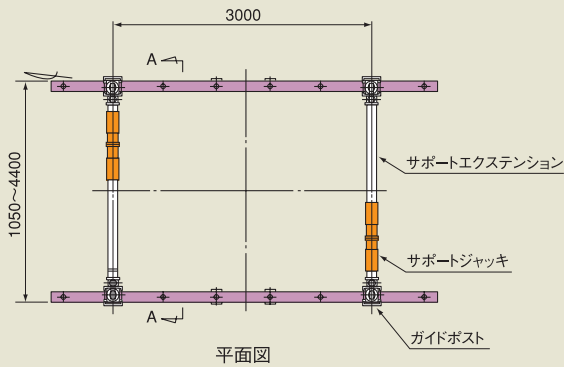
# TS 型

TS3000Type (溝掘削幅1250~4400  
溝掘深 3000迄)

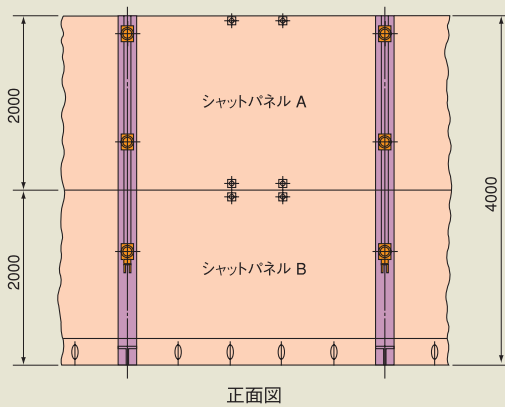
TS4000Type (溝掘削幅1250~4400  
溝掘深 4000迄)



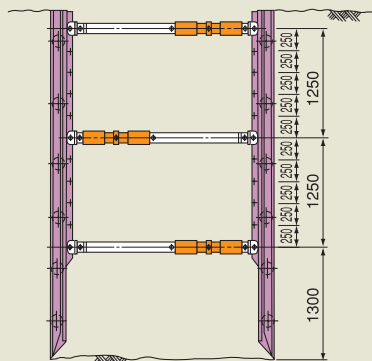
ニッケットレンチシステムTS4000一般図



ガイドポスト断面詳細



正面図



断面A-A

サポートエクステンション (長さ)	掘削巾
なし	1250~1600
II-E-1 (L= 350)	1600~1950
II-E-2 (L= 700)	1950~2300
II-E-3 (L=1050)	2300~2650
II-E-4 (L=1400)	2650~3000
II-E-5 (L=1750)	3000~3350
II-E-6 (L=2100)	3350~3700
II-E-7 (L=2450)	3700~4050
II-E-8 (L=2800)	4050~4400

TS5000Type  
(溝掘削幅1250~4400  
溝掘深 5000迄)

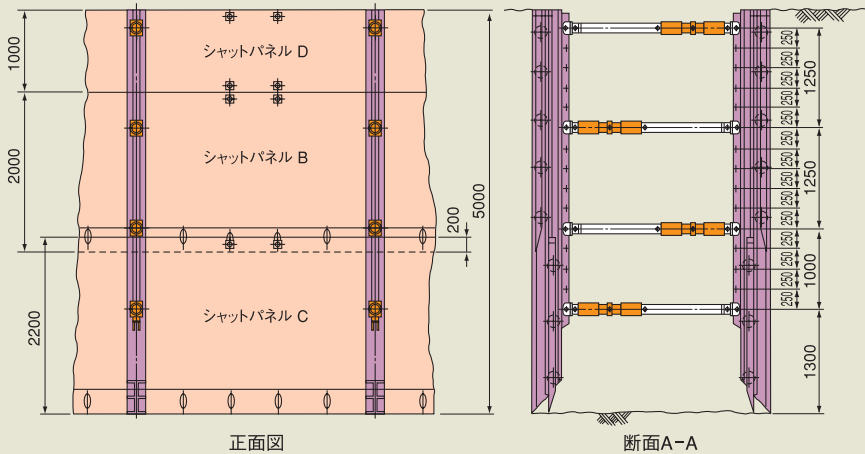
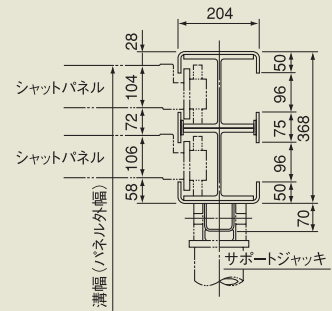
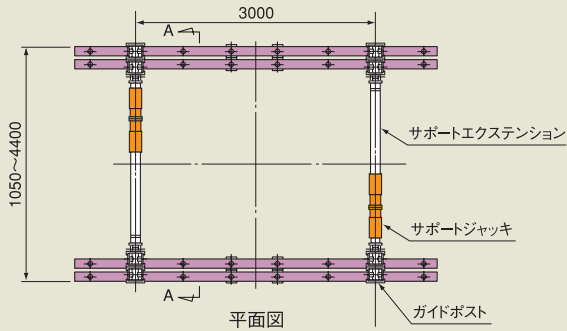


TS6000Type  
(溝掘削幅1250~4400  
溝掘深 6000迄)



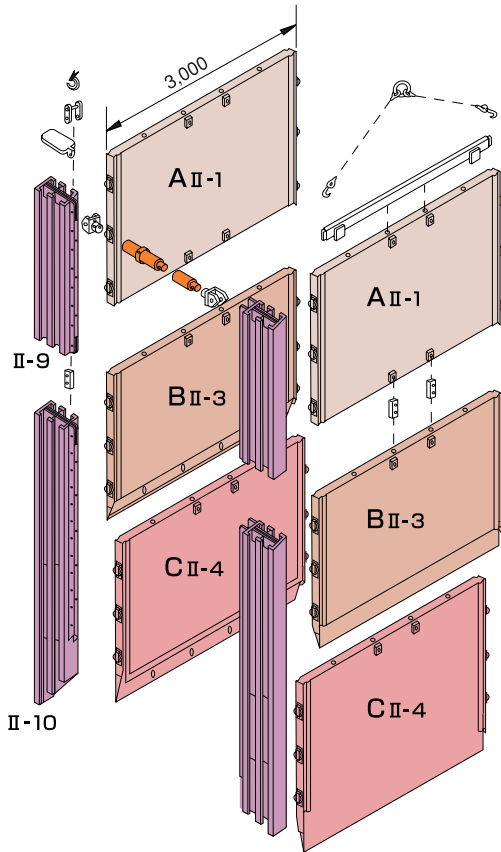
●溝掘削巾1 m以下の場合にはサポートジャッキS型を使用します。

ニッケットレンチシステムTS5000一般図



サポートエクステンション (長さ)	掘削巾
なし	1250~1600
II-E-1 (L= 350)	1600~1950
II-E-2 (L= 700)	1950~2300
II-E-3 (L= 1050)	2300~2650
II-E-4 (L= 1400)	2650~3000
II-E-5 (L= 1750)	3000~3350
II-E-6 (L= 2100)	3350~3700
II-E-7 (L= 2450)	3700~4050
II-E-8 (L= 2800)	4050~4400

主要部品



■部材数量及び重量表 (II型)

No	品名	単重 kg	TSII-4000		TSII-5000		TSII-6000	
			1set	0.5set	1set	0.5set	1set	0.5set
			数量	数量	数量	数量	数量	数量
II-1	シャットパネルA 20m×3.0m	624	20	10	—	—	20	10
II-2	// D 1.0m×3.0m	366	—	—	20	10	—	—
II-3	// B 2.0m×3.0m	663	20	10	20	10	20	10
II-4	// C 2.2m×3.0m	799	—	—	20	10	20	10
II-5	ガイドポスト 2.0mシングル	162	—	—	—	—	—	—
II-6	ガイドポスト 3.0mシングル	247	—	—	—	—	—	—
II-7	ガイドポスト 4.0mシングル	356	22	12	—	—	—	—
II-8	ガイドポスト 5.0mダブル	716	—	—	22	12	—	—
II-9	ガイドポスト 6.0mダブル上段	289	—	—	—	—	22	12
II-10	ガイドポスト 6.0mダブル下段	574	—	—	—	—	22	12
II-11	サポートコネクタ	12	66	36	88	48	110	60
II-12.1	サポートジャッキ	44	33	18	44	24	55	30
II-12.2	サポートジャッキS型 (※1)	30						
II-13	サポートエクステンション		オプション掘削幅別エクステンション適用表(下表) 参照					
II-14	パネルプロテクタ	118	2	2	2	2	2	2
II-15	パネル吊り金具	8	2	2	2	2	2	2
II-16	ポストプロテクタ	11	4	4	4	4	4	4
II-17	ポスト吊り金具	7	4	4	4	4	4	4
II-18	ジャッキスパナ	2	2	2	2	2	2	2
II-19	サポートジャッキピン (※2)	0.6	180(15)	100(10)	245(25)	130(10)	350(31)	190(16)
II-20	パネピン (※2)	0.03	200(35)	110(20)	270(50)	145(25)	380(61)	210(36)
II-21	パネルジョイント (※2)	5	45(5)	22(2)	45(5)	22(2)	45(5)	22(2)
II-22	パネルジョイントピン (※2)	0.7	90(10)	45(5)	90(10)	45(5)	90(10)	45(5)
II-23	パネルキャップ	0.07	80	40	160	80	160	80
II-24	フック付吊りワイヤ (3種)	21	2本 掘削幅別エクステンション適用表(下表) 参照					
II-25	シャックル	3	2	2	2	2	2	2
II-26	パネル平吊り金具シャックル付	8	4	4	4	4	4	4
II-27	台付ワイヤ L=2.2m	3	4	4	4	4	4	4
II-28	ポスト継ぎ	4	—	—	—	—	24	14
II-29	部品箱 (大)	17	2	1	2	1	2	1
II-30	// (小)	2	3	2	3	2	3	2
セット重量			36.㉗	19.㉑	56.㉗	29.㉗	65.㉗	34.㉑

(注) 1set:30m分、0.5set:15m分  
 (※1) 溝幅が狭い場合はサポートジャッキS型があります。(下表参照)  
 (※2) ( )内数量はスペアで、内数です。

■掘削幅別エクステンション適用表 (II型)

(単位mm)

パネル (外~外)	パネル (内~内)	ポスト (外~外)	ポスト (内~内)	エクステンション 型式 長さ	単重 kg	フック付吊りワイヤ	
						ガイドポスト用長さ	シャットパネル用長さ
950~1,050	742~ 842	1,006~1,106	624~ 724	サポートジャッキS型		1,500	1,500
1,050~1,150	842~ 942	1,106~1,206	724~ 824	S <sub>1</sub> L=100	5		
1,150~1,250	942~1,042	1,206~1,306	824~ 924	S <sub>2</sub> L=200	8		
1,250~1,600	1,042~1,392	1,306~1,656	924~1,274	—		2,000	1,500
1,600~1,950	1,392~1,742	1,656~2,006	1,274~1,624	1型 L= 350	12		
1,950~2,300	1,742~2,092	2,006~2,356	1,624~1,974	2 // L= 700	20		
2,300~2,650	2,092~2,442	2,356~2,706	1,974~2,324	3 // L=1,050	27		
2,650~3,000	2,442~2,792	2,706~3,056	2,324~2,674	4 // L=1,400	35		
3,000~3,350	2,792~3,142	3,056~3,406	2,674~3,024	5 // L=1,750	43		
3,350~3,700	3,142~3,492	3,406~3,756	3,024~3,374	6 // L=2,100	51	2,500	1,500
3,700~4,050	3,492~3,842	3,756~4,106	3,374~3,724	7 // L=2,450	58		
4,050~4,400	3,842~4,192	4,106~4,456	3,724~4,074	8 // L=2,800	66		

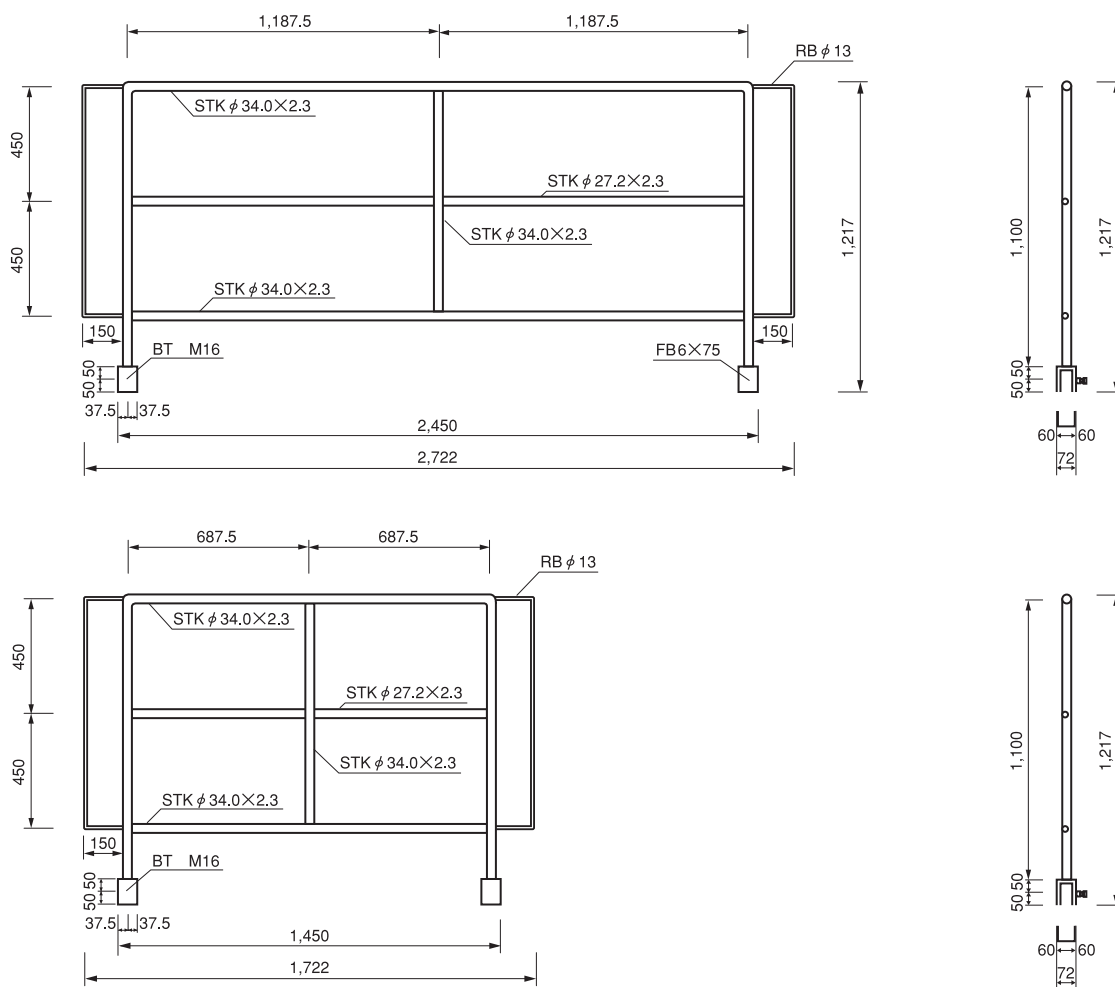
(注) ダブルポスト使用時は御相談下さい。

# 簡易土留用安全資材

開削工事における安全対策用としての簡易脱着式バリケード

規格	全幅 (mm)	有効高 (mm)	重量 (kg)
バリケード FKB1	2,722	1,100	25.0
バリケード FKB2	1,722	1,100	15.0

取付方法——片ボルトによる押え込み、使用ボルトM16





# アルパワー

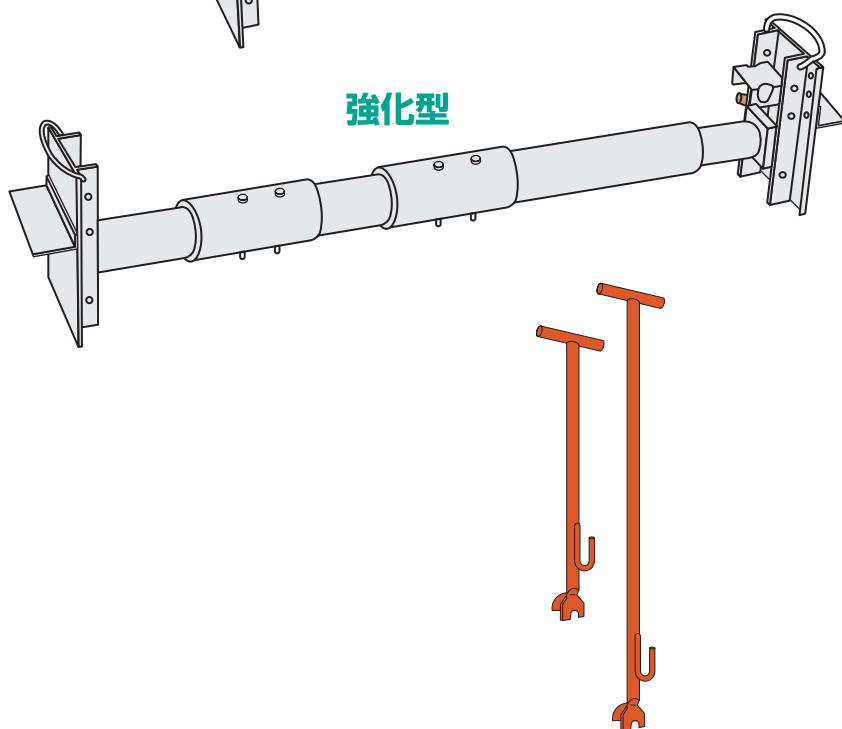
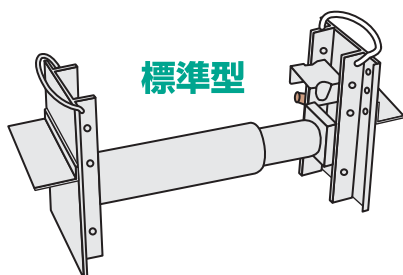
上・下水道、ガス工事用水圧式土留材  
(アルミ合金製)

アルミ合金製の水圧式シリンダー (切りばり) とウエラー (腹起し) による土留材です。軽くて強度があり、簡単な操作で溝掘削時、土壁を支え、事故を未然に防ぎます。



## 品目構成

### ▶ シリンダー (切りばり)



標準型		強化型
		AH 190+継軸の組合せ EX-30 EX-50 EX-75

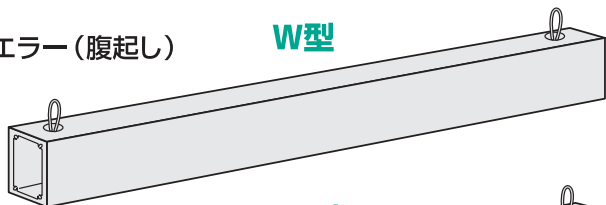
### ■ シリンダー (切りばり) 仕様

型式	最縮長さ L <sub>1</sub> (cm)	最伸長さ L <sub>2</sub> (cm)	重量 (kg)	許容軸力 (t)	
標準型	A-40	32	41	7.9	7.5 (安全率 2.47~2.68)
	A-50	36	51	8.4	
	A-60	42	61	8.9	
	A-70	47	71	9.3	
	A-90	57	91	10.3	
	A-120	72	120	11.8	
	A-145	87	145	13.2	
	A-160	102	162	14.1	
	A-210	132	211	16.8	
強化型	AH-190	117	190	17.8	10.0 (安全率 2.0以上)
	AH-220	147	220	23.2	
	AH-240	167	240	24.6	
	AH-270	197	270	29.9	
	AH-290	217	290	31.3	
	AH-320	247	320	36.7	
	AH-340	267	340	34.8	
	AH-350	277	350	42.0	

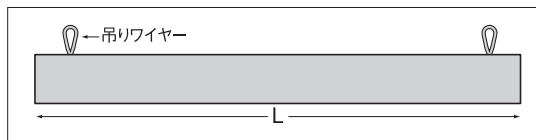
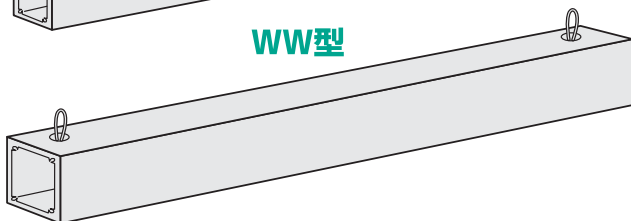
※ストロークエンドのレッドマークが出たら一段階上のクラスをお選び下さい。

▶ ウエラー (腹起し)

W型



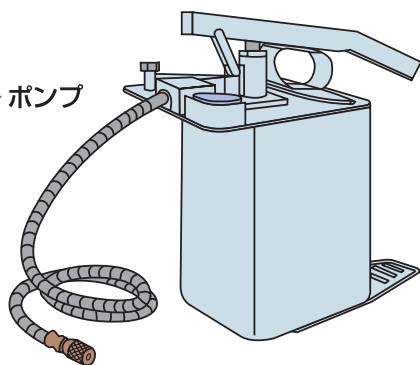
WW型



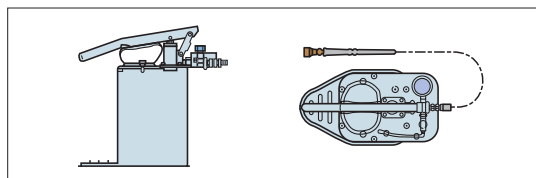
■ ウエラー (腹起し) 仕様

型 式	長さL (m)	断面形状 (cm)	重量 (kg)	断面係数 (cm <sup>4</sup> )
W-18	1.8		13.7	74.59
W-20	2.0		15.02	
W-30	3.0		22.8	
W-40	4.0		30.4	
WW-18	1.8		16.1	141.9
WW-20	2.0		17.9	
WW-30	3.0		26.9	
WW-40	4.0		35.8	

▶ ポンプ



▶ 添加液

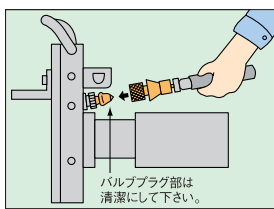


※ポンプ内には清水(水道水)を入れ、ゴミ・土砂などは混入させないで下さい。

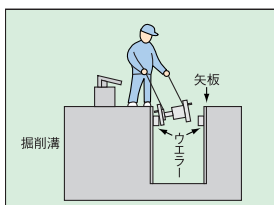
■ ポンプ仕様

型 式	吐出量 (cc/ストローク)	タンク容量 (ℓ)	最大使用圧力 (kgf/cm <sup>2</sup> )	重量 (kg)	ホース長 (m)	使用水
P <sup>®</sup>	19	14	150	11.5	3.7	清水+添加液(20:1)

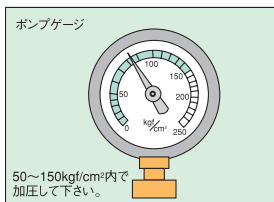
シリンダーの使用法



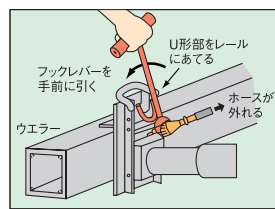
1 ポンプのホース先端部ソケットをシリンダーのバルブプラグに接続する。(ソケットが元の位置にもどるように確実に行って下さい。)  
※接続する前にポンプのリターンバルブを一度ゆるめて(DOWN側)ホース内残圧を抜き、リターンバルブを締めて下さい。(UP側)



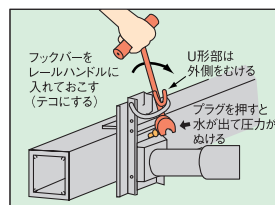
2 フックバー(取外し棒)を利用してシリンダーを掘削溝に設置する。  
※あらかじめ概寸でシリンダーを伸ばしてからセットすると作業性がよくなります。



3 ポンプレバーを上下して加圧しポンプゲージで水漏れをチェックする。  
※ゲージ針が静止して降下がなければポンプ及びシリンダーに水漏れはありません。



4 フックバー(取外し棒)でホースとの接続を外す。  
※ホースを外したら、ホース先端部のソケットをポンプにつけているプラグに差しこんでおく汚れません。



5 フックバー(取外し棒)で水圧を抜き、シリンダーを取り外す。  
※シリンダーが縮まればフックバーのU形部を利用してハンドルにひっかけたまま引き揚げます。

留意事項!

シリンダーと腹起しは土壁に対して水平かつ直角に設置して下さい。  
偏った設置時、耐力は大巾に低下し危険な場合があります。

