

# 安全性・経済性・使いやすさを高めた ボックスタイプ

JFEライトパネルは、軽量たて込み土留工法の決定版です。当社では、昭和60年スライドレール方式のJFEライトパネルを販売開始以来、高い作業性、安全性を有する商品として需要家の皆様から信頼と好評を得てまいりました。

さらに、皆様のご要望にお応えできるJFEライトパネル [ボックスタイプ] 掘削深さ3.0mまでの浅堀用、掘削深さ5.0mまでの深堀用をシリーズに加えました。[ボックスタイプ] は、現在各方面から注目を集めている、土留めパネルに柱の機能を組み入れた縦梁方式と呼ばれている商品です。

ボックスタイプは、商品のシンプル化・安全性・経済性・使い易さを高めた商品です。

今後とも、よりよい商品を提供できますよう研鑽を重ねておりますので、従来からのJFEライトパネルと同様、この [ボックスタイプ] のご愛用をお願いいたします。



—より安全な御使用を願って—

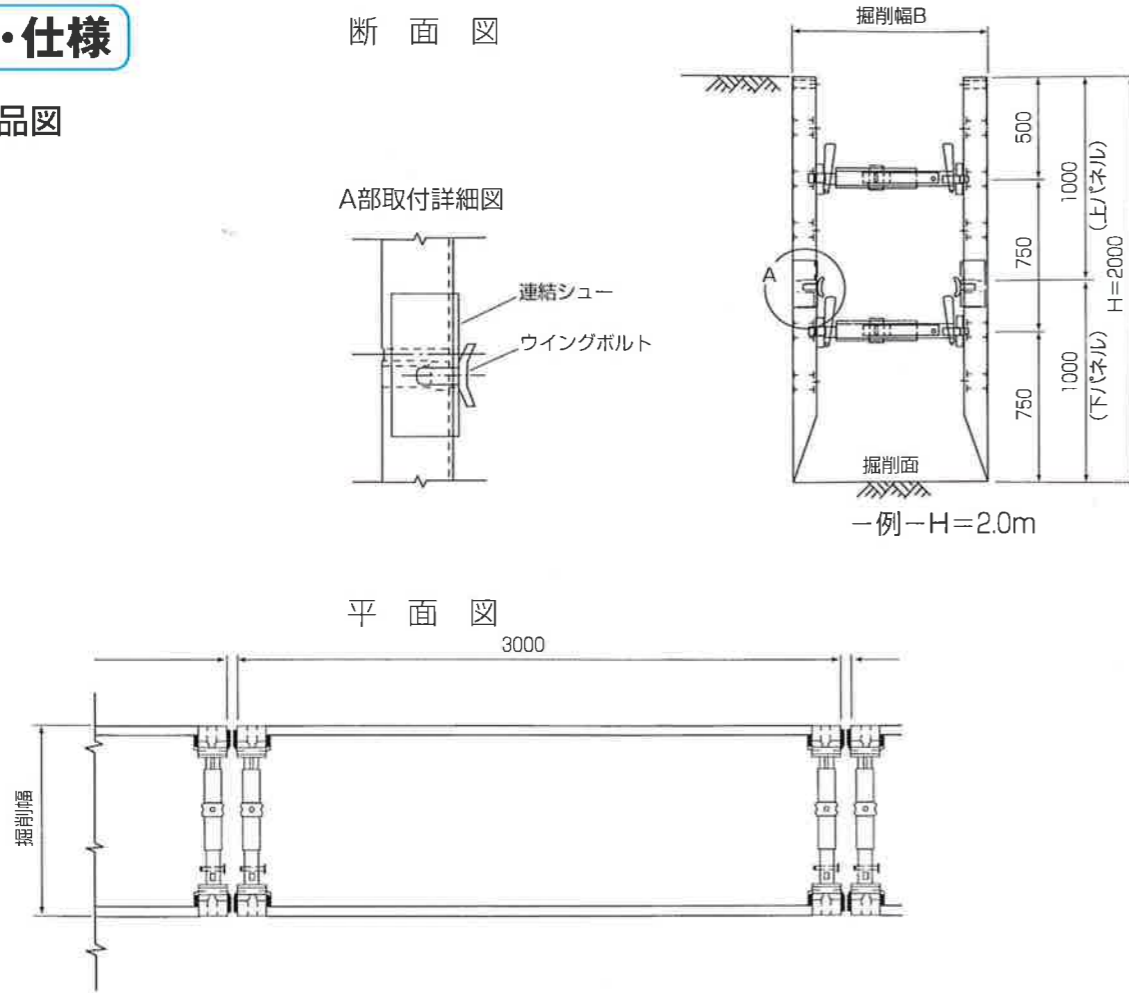
本カタログに掲載されている内容は情報提供を目的としたもので、誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますのでご了承下さい。また、掲載される情報・使用等につきましては予告なしで変更する場合があります。最新情報につきましては、各担当部署にお問合わせ下さい。

## ボックスタイプの特長

平らなパネル面	<ul style="list-style-type: none"> <li>①パネル面には凹凸がないので土砂の付着が少なくなります。</li> <li>②清掃もその分、楽になります。</li> <li>③パネル引抜き時の土砂抵抗も少なくなります。</li> <li>④パネル引抜き時の締固め土砂の緩みも少なくなります。</li> <li>⑤保管中の水や土砂のたまりが少なくなります。</li> </ul>
骨組み構造のパネル	<ul style="list-style-type: none"> <li>①骨組み構造を採用、パネル厚を薄くしました。</li> <li>②剛性の高いパネルです。</li> <li>③バックホウによるパネル中央での押込みも可能です。</li> </ul>
密閉構造のパネル	<ul style="list-style-type: none"> <li>①パネル面、縦梁部ともすべて溶接による密閉構造です。</li> <li>②施工中、土砂や生コンなどが内部に入ることがありません。</li> <li>③保管中にも水やほこりなどが内部に入ることがありません。</li> <li>④商品管理が容易になり耐食性も向上します。</li> </ul>
上、下専用のパネル	<ul style="list-style-type: none"> <li>①下パネルの下側は一律にエッジ状の刃先が付いています。</li> <li>②上パネルの下側には、パネル連結シューが付いています。</li> <li>③上パネルの上側には、突起がありません。</li> <li>④上側に突起がないので掘削や覆工の障害が少なくなります。</li> </ul>
切梁は構内作業を配慮	<ul style="list-style-type: none"> <li>①厚肉パイプの切梁です。</li> <li>②ネジ部の露出がないので、ネジの傷みが少なくなります。</li> <li>③ネジ部への土砂や生コン等の付着の心配がありません。</li> <li>④大きな突起がありません。長さ伸縮はレンチ方式です。</li> <li>⑤浅掘用の切梁は、掘削幅の830～1100mmと1100mm以上の2本立。 1100mm以上は、掘削幅に対応する調整管の取替え方式です。</li> <li>深掘用の切梁は、掘削幅の1000～1250mmと1250mm以上の2本立て。 1250mm以上は、掘削幅に対応する調整管の取替え方式です。</li> </ul>

## 構造・仕様

### (1) 商品図



### (2) 商品の形式と寸法

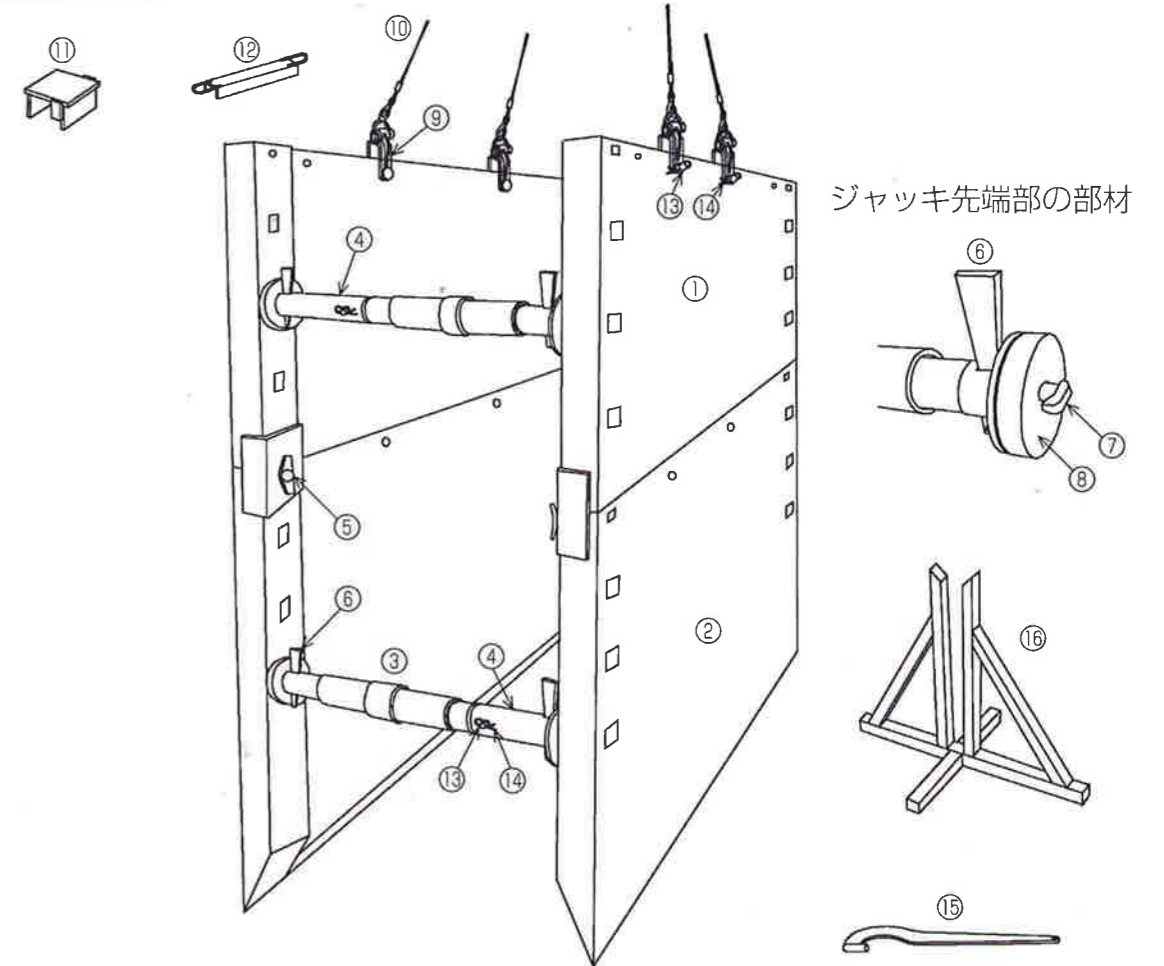
	形式記号	パネルの長さ (m)	標準掘削深さ H(m)	標準掘削幅 B(m)	1スパン当りの 概算質量(kg)
浅掘用	NKB-3.0-1.5	3.0	1.5	0.83~3.0	790
	NKB-3.0-2.0	3.0	2.0		1,050
	NKB-3.0-2.5	3.0	2.5		1,230
	NKB-3.0-3.0	3.0	3.0		1,530
深掘用	標準型	NKB-3.0-3.5	3.0	1.0~3.0	2,600
		NKB-3.0-4.0	3.0		3,110
		NKB-3.0-4.5	3.0		3,400
	強化型	NKBS-3.0-4.5	3.0		3,713
		NKBS-3.0-5.0	3.0		4,539

- (注) 1. パネルの長さは3.0mを標準とします。浅掘用は2.0m、2.5mものもあります。ご相談ください。  
 2. 概算質量は、パネル、ウイングボルト、切梁、吊り金具、吊りワイヤーで構成される組立質量であります。  
 3. 標準深さ3.0mものの適用は、設計上3.0m未満として扱います。上表の範囲を超える掘削幅、掘削深さに対する適用性は、構造計算によりしますので、ご相談ください。

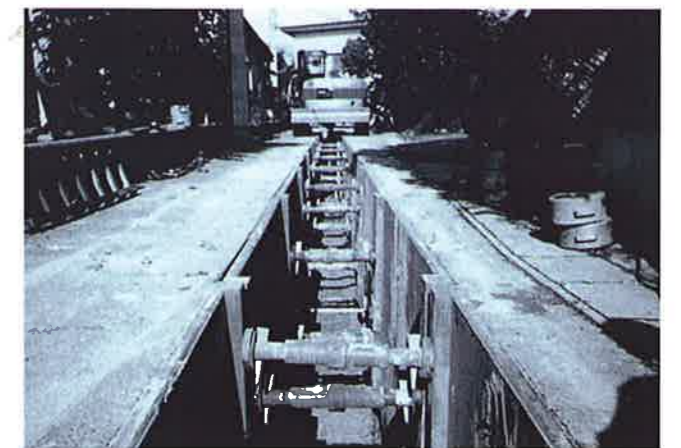
### (3) 主要鋼材

パネル	JIS G 3101	一般構造用圧延鋼材	SS400
パネル	JIS G 3466	一般構造用角形鋼管	STKR400
切梁	JIS G 3445	機械構造用炭素鋼鋼管	STKM13A
切梁	JIS G 3454	圧力配管用炭素鋼鋼管	STPG370

## 組立形状と部材

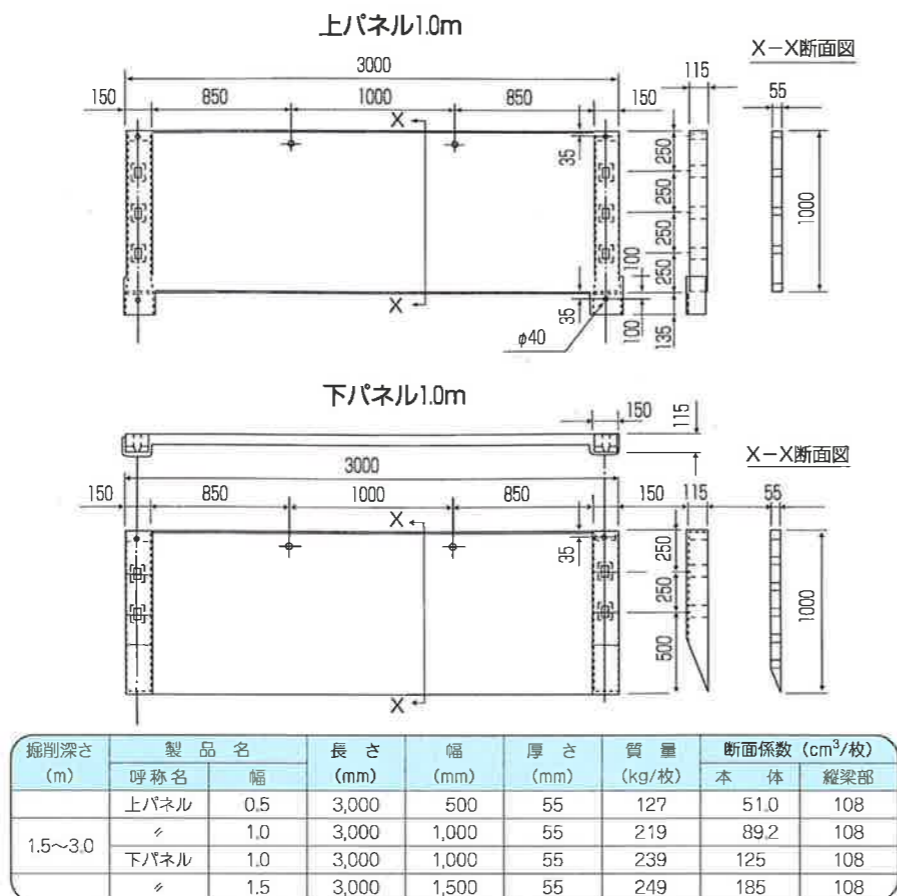


No.	商品名
①	上パネル
②	下パネル
③	切梁ジャッキ
④	長さ調整管
⑤	ウイングボルト
⑥	コッター
⑦	T金具
⑧	ゴムバッファー
⑨	吊り金具 (シャックル付)
⑩	吊りワイヤー (フック付)
⑪	コーナープロテクター
⑫	パネルプロテクター
⑬	連結ピン
⑭	松葉ピン
⑮	ジャッキスパン
⑯	パネル組立てスタンド



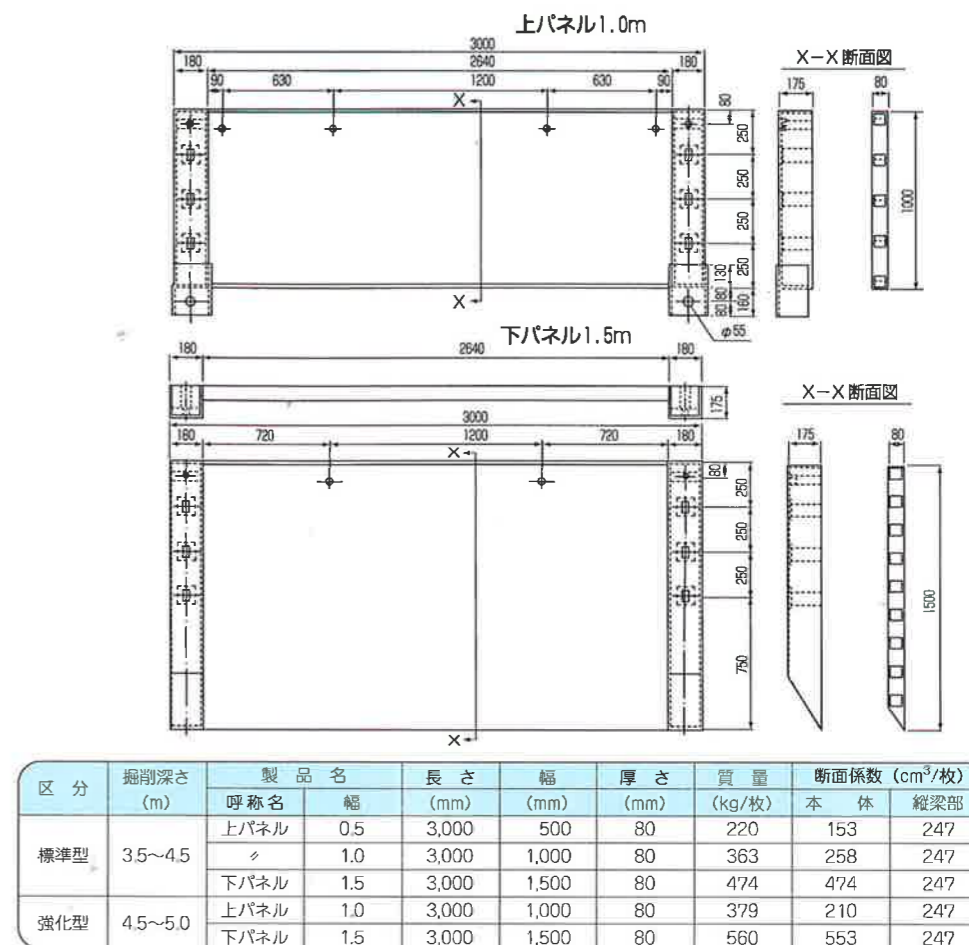
# 浅掘用

## パネル



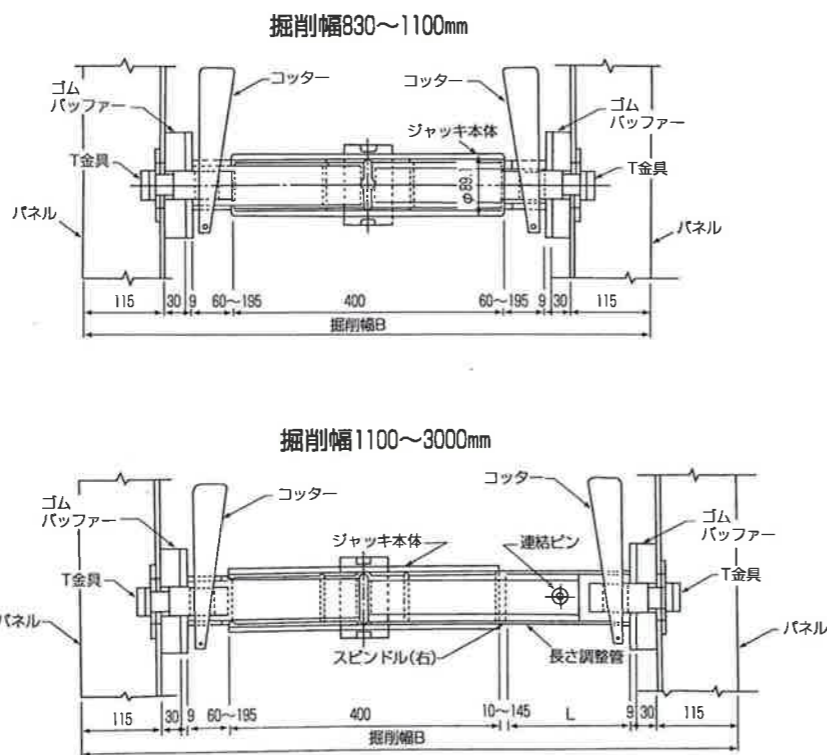
# 深掘用

## パネル



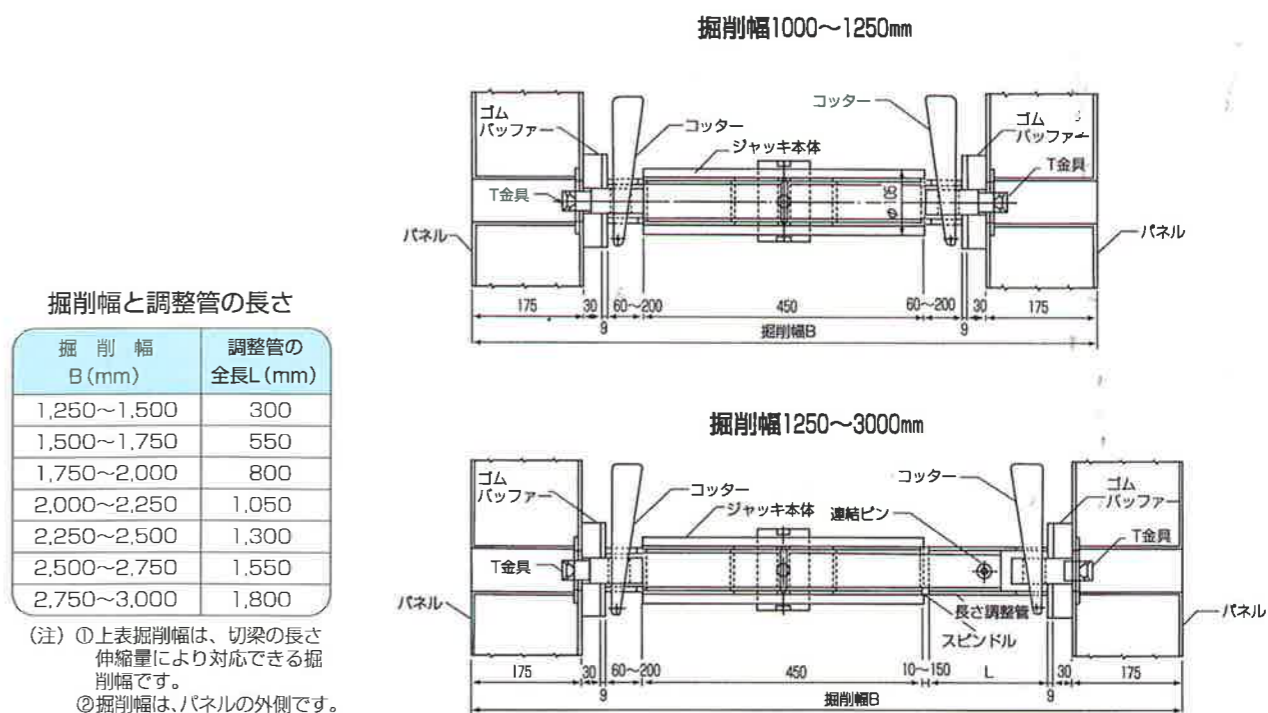
(注) 標準型の上パネル0.50m幅商品は、強化型共有使用します。

## 切梁



(注) ①上表掘削幅は、切梁の長さ伸縮量により対応できる掘削幅です。  
②掘削幅は、パネルの外側です。

## 切梁



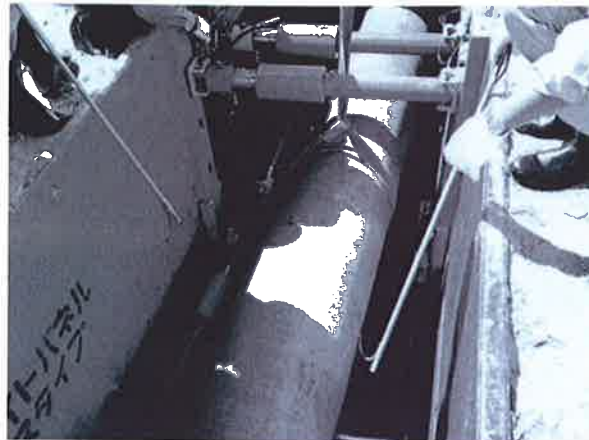
(注) ①上表掘削幅は、切梁の長さ伸縮量により対応できる掘削幅です。  
②掘削幅は、パネルの外側です。

# 防護フェンス

## 特殊工法

### 長尺管布設対応のシング式切梁ジャッキ

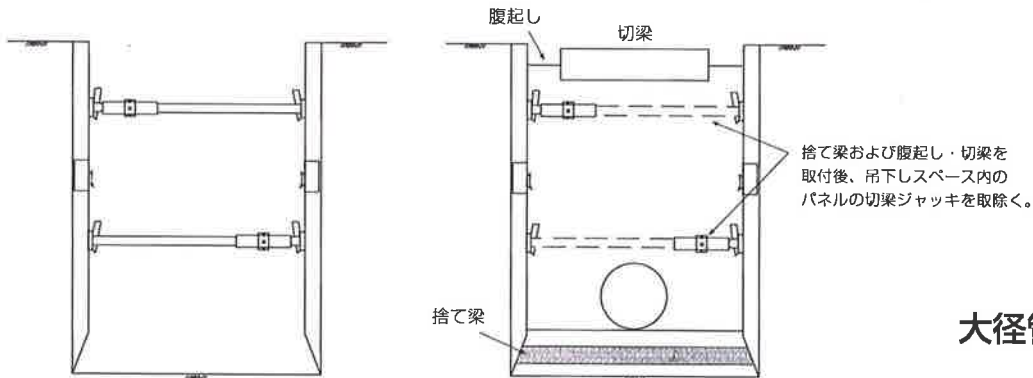
切梁ジャッキの先端に旋回金具を取付、切梁が水平方向にシングします。  
 切梁ジャッキは、ネジ式と水圧方式の2方式があります。  
 ガス管など長尺管の施工が安全に、効率よく施工できます。  
 水圧ジャッキを使用すると、溝に入らず地上だけの操作でシングできます。  
 シング時は、“捨て梁”を最下段に設置します。  
 詳細は JEFライトパネル“シング式切梁ジャッキ”のカタログを参照してください。



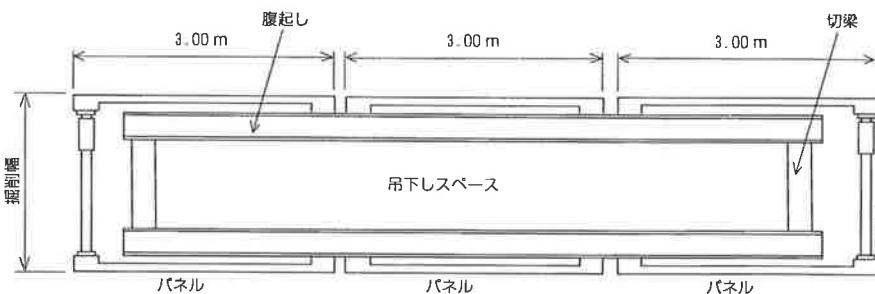
### H形鋼を使用した腹起し・切梁による長尺管搬入口の施工例

掘削時

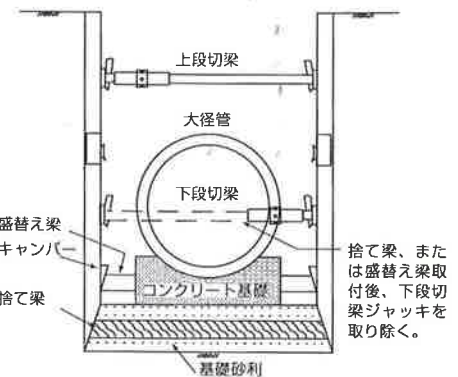
腹起し・切梁の取付



長尺管搬入口の平面図



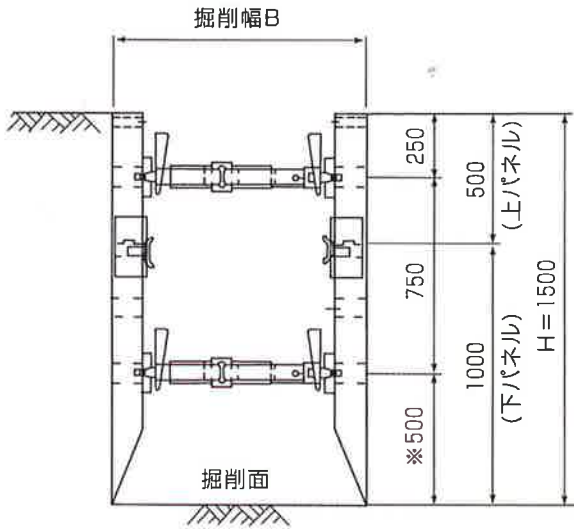
### 大径管布設の施工例



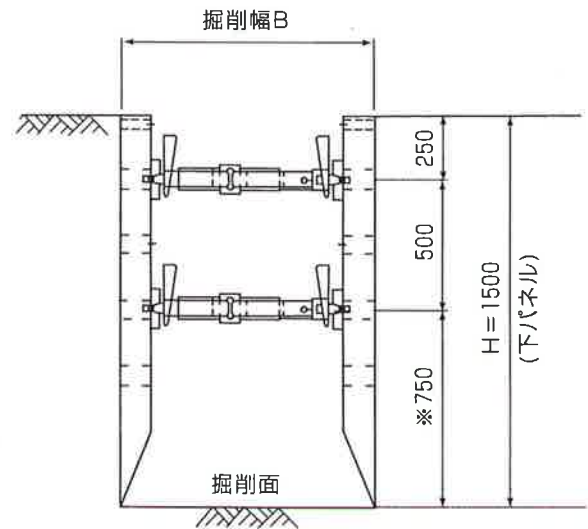
# 浅掘用

## パネルの組合せおよび切梁の標準位置

### 深さ 1.5m

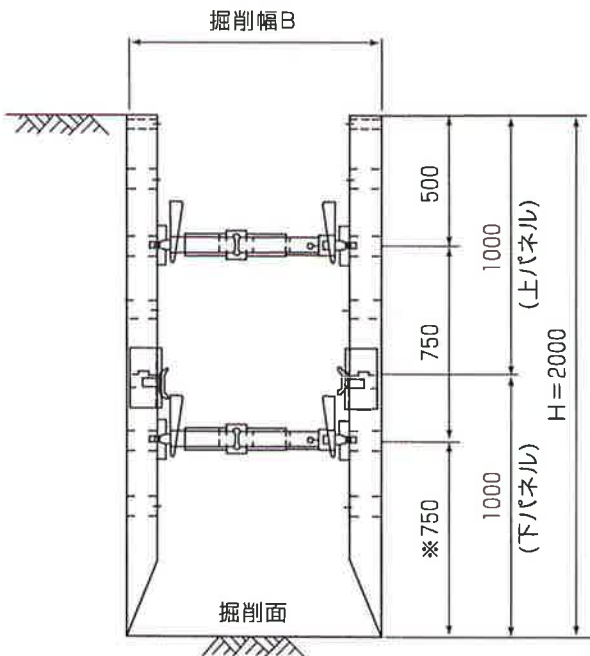


※印：最大高さ750  
(下パネル1.0mの場合)

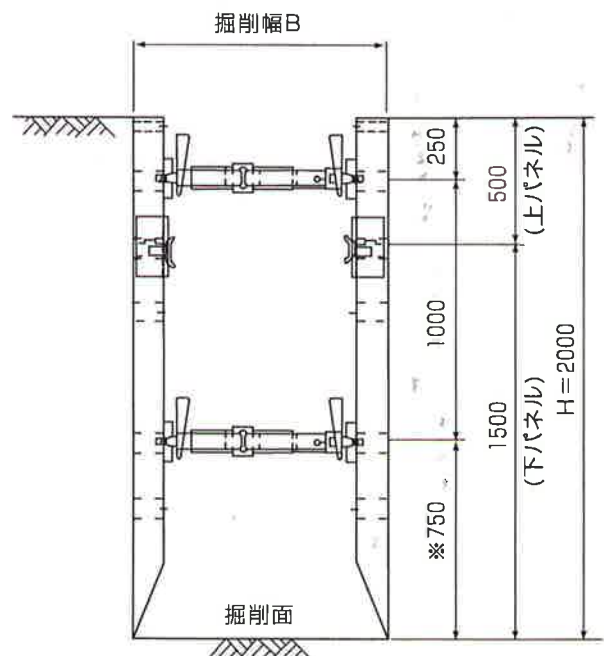


※印：最大高さ1000  
(下パネル1.5mの場合)

### 深さ 2.0m

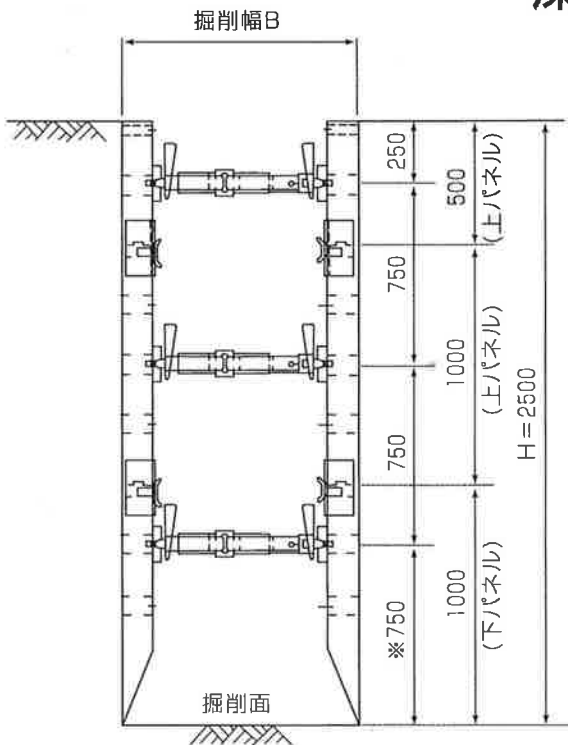


※印：最大高さ750  
(下パネル1.0mの場合)

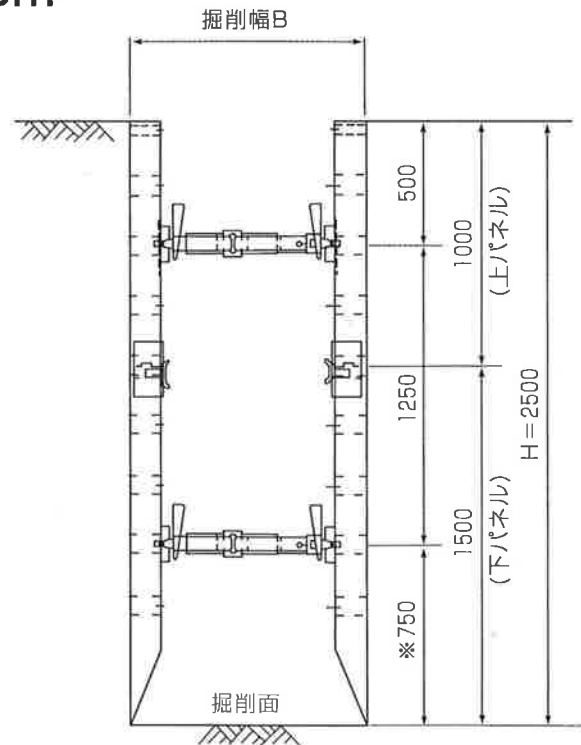


※印：最大高さ1000  
(下パネル1.5mの場合)

## 深さ 2.5m

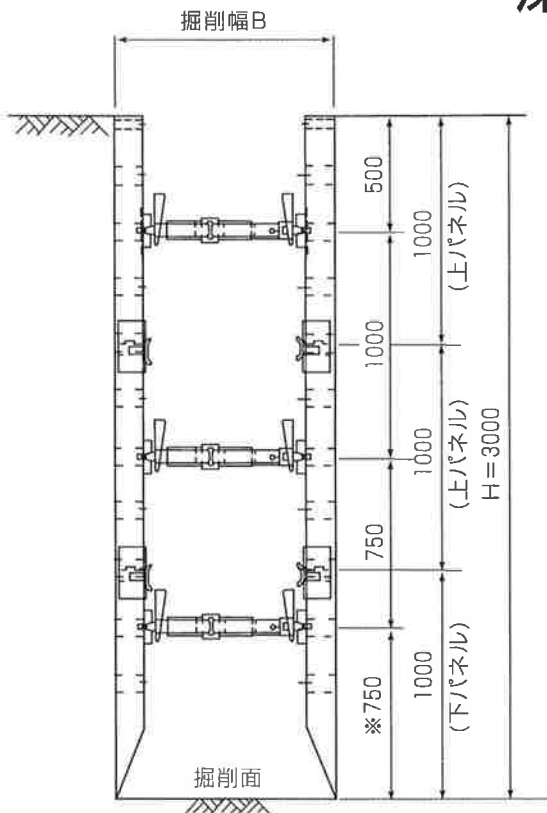


※印：最大高さ750  
(下パネル1.0mの場合)

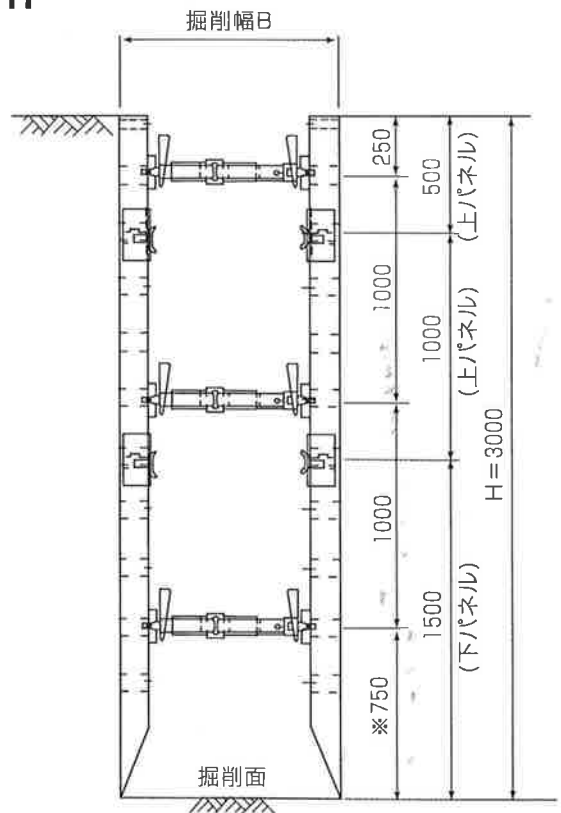


※印：最大高さ1000  
(下パネル1.5mの場合)

## 深さ 3.0m



※印：最大高さ750  
(下パネル1.0mの場合)



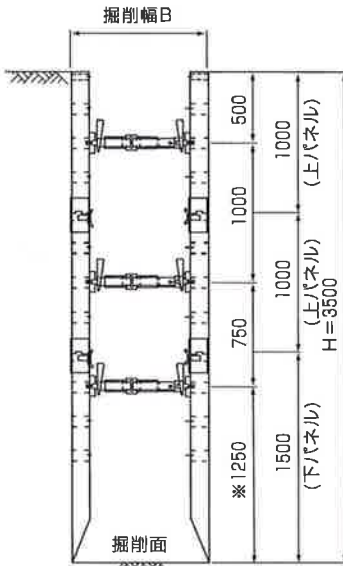
※印：最大高さ1000  
(下パネル1.5mの場合)

(注) 最下段切梁のスペース高は、標準的な土圧条件から求まるものであり、異なる切梁位置・土圧条件のときは設計により決めます。

# 深掘用

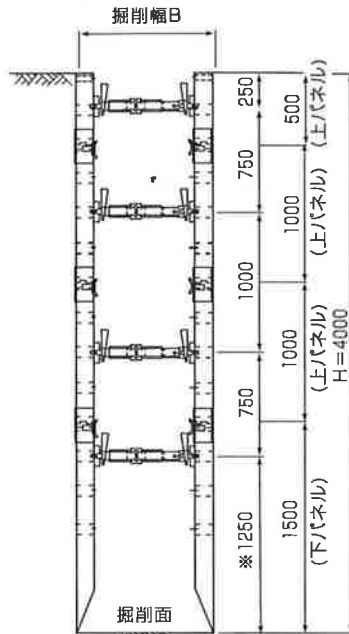
## 標準型，強化型パネルの組合せおよび切梁の標準位置

深さ 3.5m



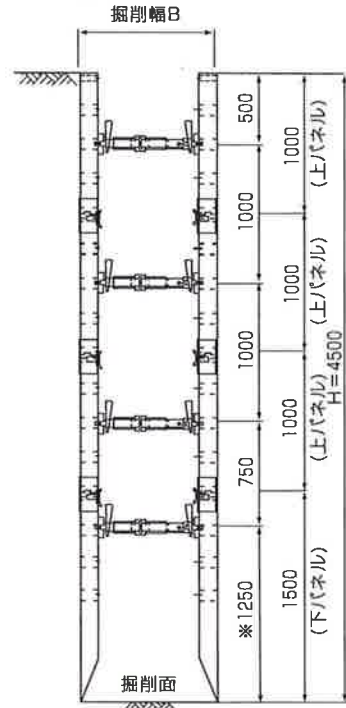
※印：最大高さ1250

深さ 4.0m

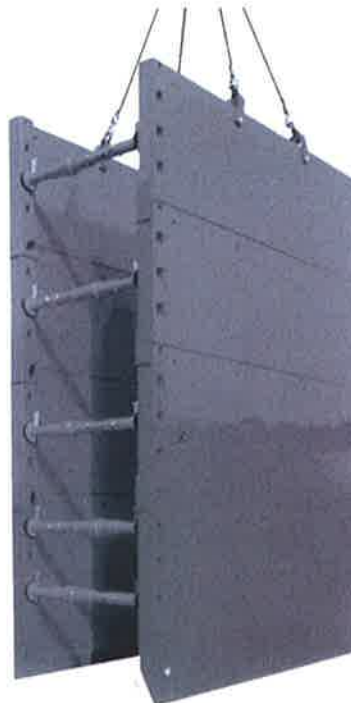


※印：最大高さ1250

深さ 4.5m



※印：最大高さ1250

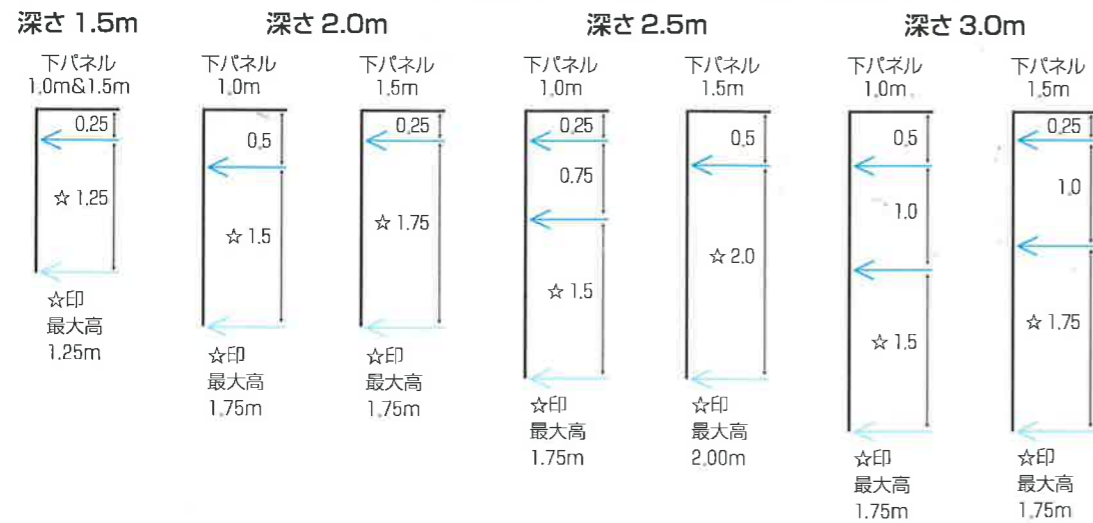


下パネルに切梁2枚使用例

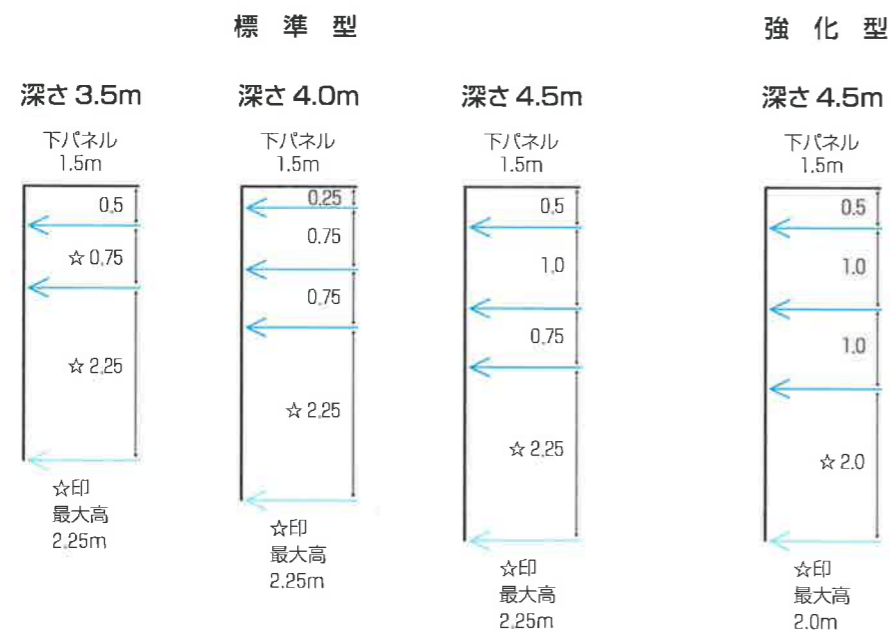
(注) 最下段切梁のスペース高は、標準的な土圧条件から求まるものであり、異なる切梁位置・土圧条件のときは設計により決めます。

# 捨て梁使用時の下側切梁のスペース高

## 浅掘用



## 深掘用



(注) 大口径の管(函)を布設するとき、最下段の切梁が支障になる場合、床付完了後に捨て梁又は感替え梁( )を取付から、最下段の切梁を取外すか、上方に移動します。最下段のスペース高は、標準的な土圧条件から求まるものであり、異なる切梁位置・土圧条件のときは設計により決めます。

## 箱状ユニットの陸組要領

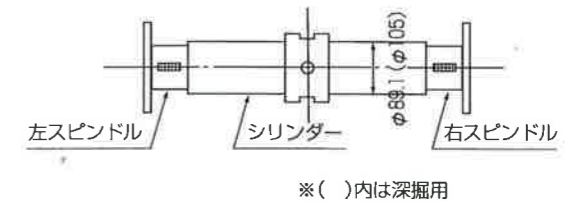
### (1) 組立に必要な工具等を用意します

ハンマー (中) ……………2個以上	巻尺……………1個
パール……………2個以上	幅決めセット棒……………2個

### (2) 切梁の部材セット

#### ①切梁ジャッキ本体 (浅掘用掘削幅1100mm未満と深掘用の掘削幅1250mm未満)

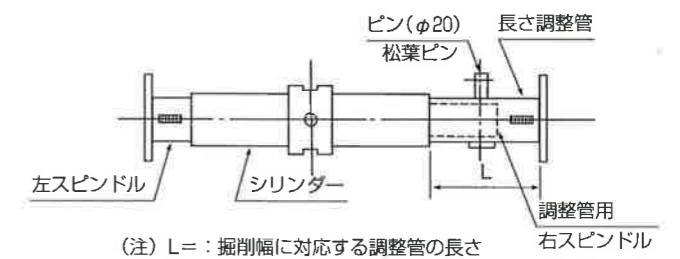
納入時に左右とも同じ長さのスピンドル (左側は左ねじ、右側は右ねじ) が、シリンダーにセットされています。



#### ②切梁ジャッキ本体 (浅掘用掘削幅1100mm以上と深掘用の掘削幅1250mm以上)

切梁ジャッキ本体の右スピンドルは、調整管差込み口付きのものにします。

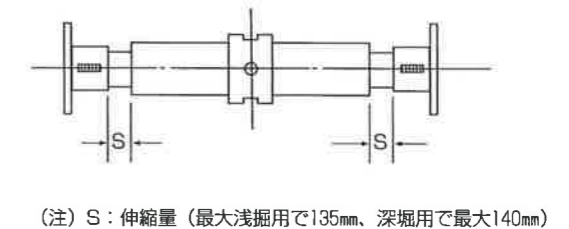
掘削幅に対応する長さ調整管を右スピンドルに差込み、連結ピンを挿入して、松葉ピンで止めます。



#### ③切梁ジャッキ本体の左右スピンドルの伸び縮み調整

切梁ジャッキ本体のシリンダから、左右スピンドル突出し量は同じにします。

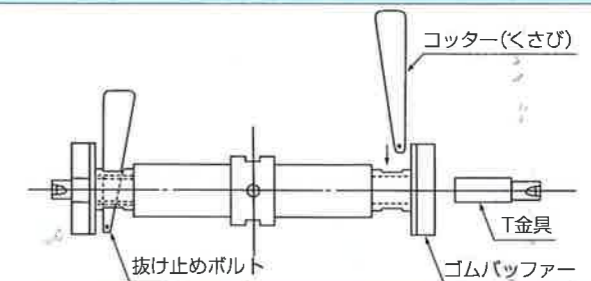
いったん、元まで縮ませてからジャッキスパナで伸ばすと簡単です。



#### ④ゴムバッファー、T金具、コッター (くさび) の取付け (浅掘用、深掘用共通部分)

ゴムバッファーにT金具を差込み、切梁両端の円板に当てがいがいながらコッター (くさび) を孔に挿入して、切梁とT金具を連結します。

コッター (くさび) の抜け止めボルトは、必ず取付けます。

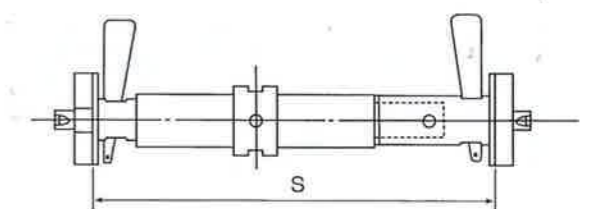


#### ⑤掘削幅に対応する切梁長さに調整して、切梁の部材セットを完了します。

掘削幅 (B) と切梁の長さ (下図の S 寸法) の関係は次のとおりです。

$$S = B - 290 < 410 > \text{ (mm)}$$

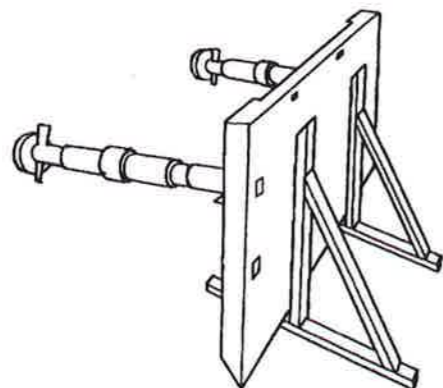
掘削幅 1100 < 1250 > 未満、  
1100 < 1250 > 以上とも同じ  
※ < > 内は深掘用



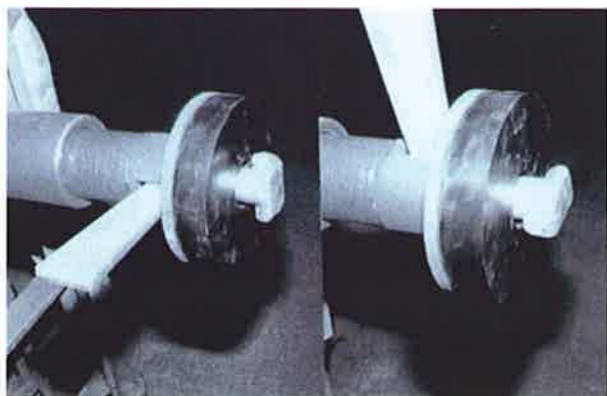
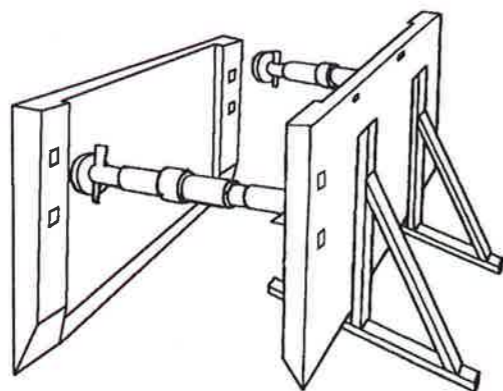


### (3) 下パネルの組立

パネル組立スタンドを利用して一方の下パネルを建てます。  
次に切梁を取付けます。  
切梁の取付は、T金具の先端にゴムバッファーから突出しておき、切梁を持ちながら静かにパネル縦ばり部の角孔に、確実に挿入します。  
直ちにコッター（くさび）の向きを水平方向から鉛直方向に回転させて、ハンマーでコッターの頭を打込みパネルと切梁を固定します。



もう一方のパネルを吊りながら向い合わせ、切梁を同様にしてしっかり取付、下パネルを箱状に組立ます。



コッター（くさび）とT金具の方向



コッター（くさび）が鉛直で一体化

### (4) 上パネルの組立

下パネルの組立と同様、上パネルを箱状に組立ます。  
なお、上パネルは、連結シューが下側に突き出ているので、組立スタンドには、直接、連結シューをのせて、安定性を確保します。



安定



不安定

### (5) 上下パネルの組立

箱状の上下パネルの接続に当たり、下パネルの天端幅は、上パネルより3～5cm狭くしておくと、縦梁連結の挿入がスムーズになります。  
上下のパネルを連結後、縦梁連結部をウイングボルトにより、固定します。  
ウイングボルトの締付けは、ハンマーによります。このとき、切梁が張り過ぎないようにします。

組立ユニットの幅寸法が所定の掘削幅であることを確認し、上下2段に組立ユニットを完成させます。



## (6) 組立ユニットの点検

- ①コッター（くさび）は、鉛直でユルミがなく打込まれていることを確認します。
- ②組立ユニットは、上下のパネルに幅、長さ方向ともズレがないことを確認します。
- ③切梁ジャッキ本体からスピンドルのネジが飛出していないことを確認します。
- ④ウイングボルトにユルミがないことを確認します。
- ⑤組立ユニットにはユルミがなく、幅寸法も所定の掘削幅であることを確認します。



切梁とパネルの一体化

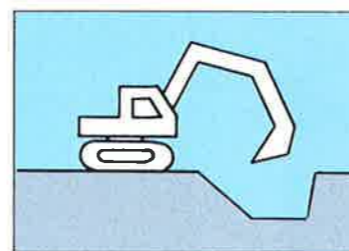


コーナープロテクター

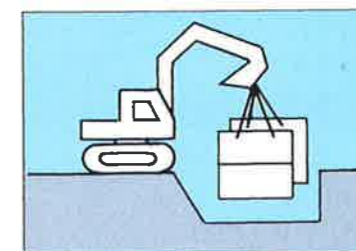
### (パネル陸組み時の特記事項)

- ①パネル組立スタンドに建てるパネルは、倒立防止上枚のみとします。
- ②吊り上げ時には、必ず付属品の吊り金具、吊りワイヤーを使用します。なお、組立ユニットは、4点吊りで行います。
- ③組立パネルは、吊り上げ力の反動で幅寸法は、若干「八の字」になりやすいので、パネルの天端側には、幅きめセット棒を使うと矯正され便利です。
- ④各ユニットの仮置き中は、組立ユニットが倒れることもあるので、倒れる影響内には立入らぬよう注意が必要です。  
また、倒れないよう組立ユニットを単体にしたたり、商品押えなどの対策を取ります。
- ⑤パネルを組合せ構成する組立ユニットの最大高さは30mを限度にします。

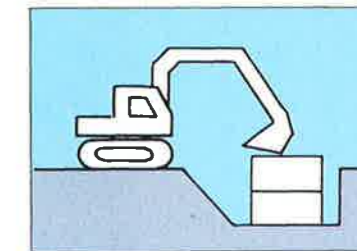
## 標準的な建込み・引抜き



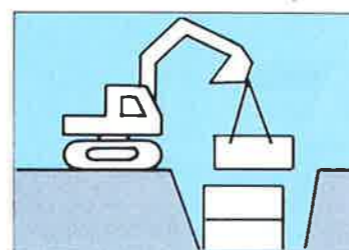
①50cm～1mほど予掘します。



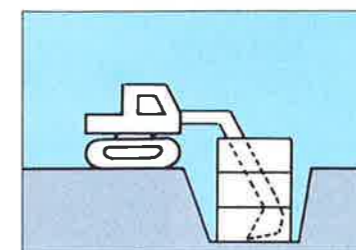
②専用の吊り金具のあるバックホウで予掘内に、組立ユニットを吊り下げます。  
この段階で吊り金具を取外します。



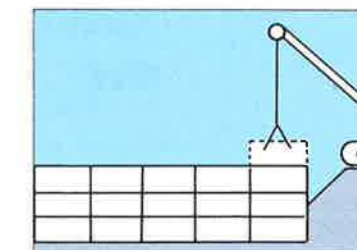
③上パネル上部にプロテクターを当てがい、バックホウで掘削しながら組立ユニットを押し込みます。掘削と押し込みは30～50cm単位とします。



④3段の場合、押し込まれた2段のユニットに、もう1段の組立ユニットを継ぎ足します。  
継ぎ足し後、②と同様に掘削しながら押し込みます。



⑤1組目が所定の深さに設置されたら、2組目、3組目のユニットの設置作業を繰り返します。



⑥基礎工と管の敷設後、所定の厚さ毎に埋戻しを行い、組立ユニットを引上げ、締め固めます。  
引上げ1m毎に1段の組立ユニットを取外します。

### (パネル建て込み、引き抜き時の特記事項)

- ①ユニット押し込みの際、切梁の傾き許容限度は、5°以内です。
- ②バックホウ作業時には、切梁やパネルにバケットを当てないように注意してください。
- ③パネルの押し込み時にはコーナープロテクター、又はパネルプロテクターを使用し、打撃はしないでください。パネルプロテクターの使用時は、移動がしやすいように吊り金具は事前に取外します。
- ④パネル外側の余掘スキマには、裏込めを入念に行います。
- ⑤引抜きが困難な場合、2点吊りにして、パネルを前後に交互に引抜きます。
- ⑥所定の深さまで掘削した後、組立てたユニットを吊り下ろすことは止めます。
- ⑦長さ方向に隣接するユニットの間隔を故意に開けないでください。そのスキマから土砂が流入する場合は、外側に軽量鋼矢板等を当てがいます。
- ⑧マンホールなどの掘削幅を広げる場合は、調整管を使用した切梁のユニットで対応します。  
拡幅部のスキマは横矢板等を使用します。
- ⑨掘削途中の横断管がある場合は、横矢板などで対応します。
- ⑩ゴムバッファの保管は、直射日光の当たらないようにしてください。