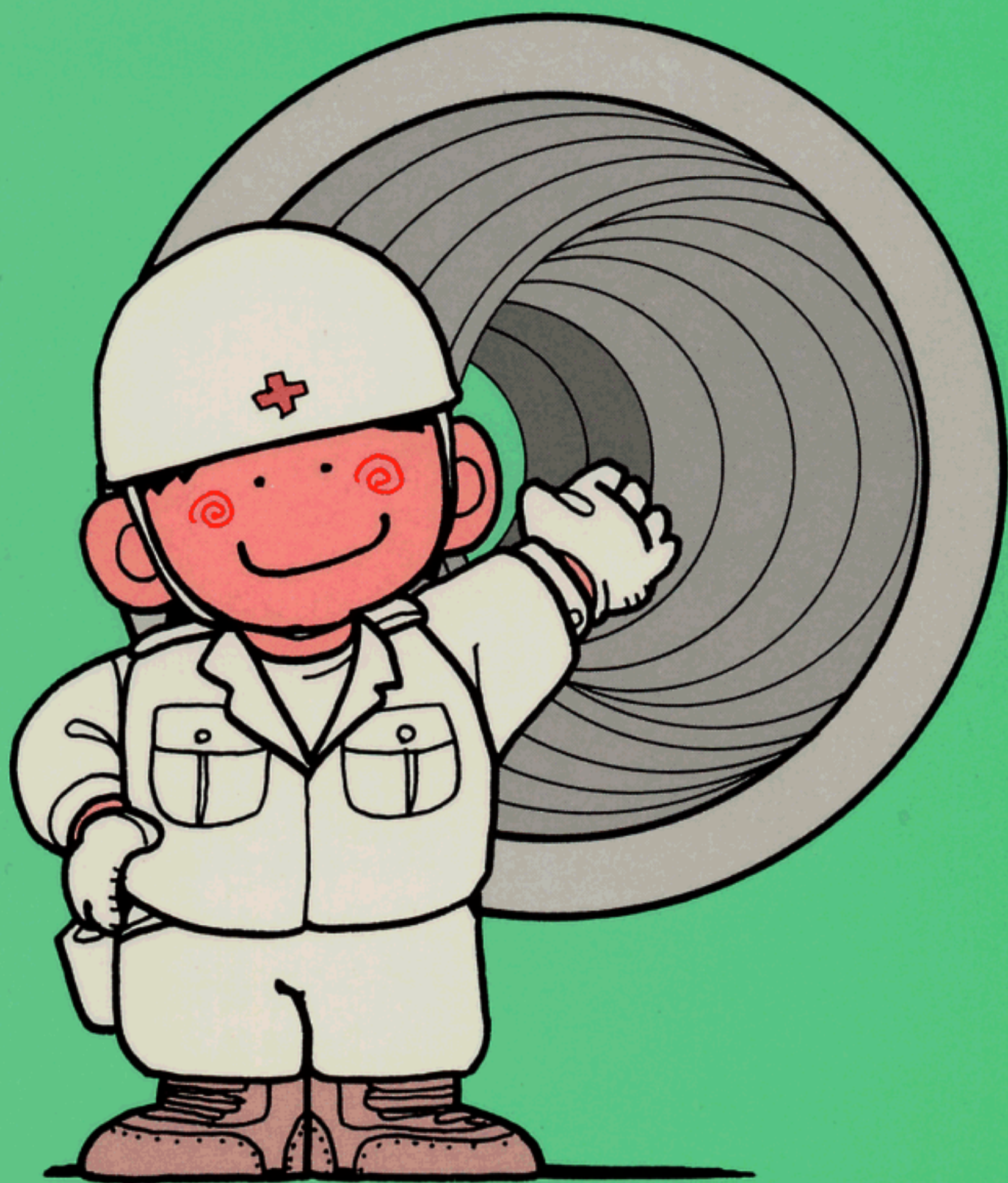


ヒューム管施工ハンドブック

(推進工法編)



全国ヒューム管協会

ごあいさつ

この「ヒューム管施工ハンドブック」(推進工法編)は推進工事現場における“安全な作業”“能率的な作業”“確実な施工”の点から皆様ご承知のことも含めて、ご参考になるように編集いたしました。

施工にあたりましては、このハンドブックをご活用いただき、現場に適した完全な施工をお願いいたします。

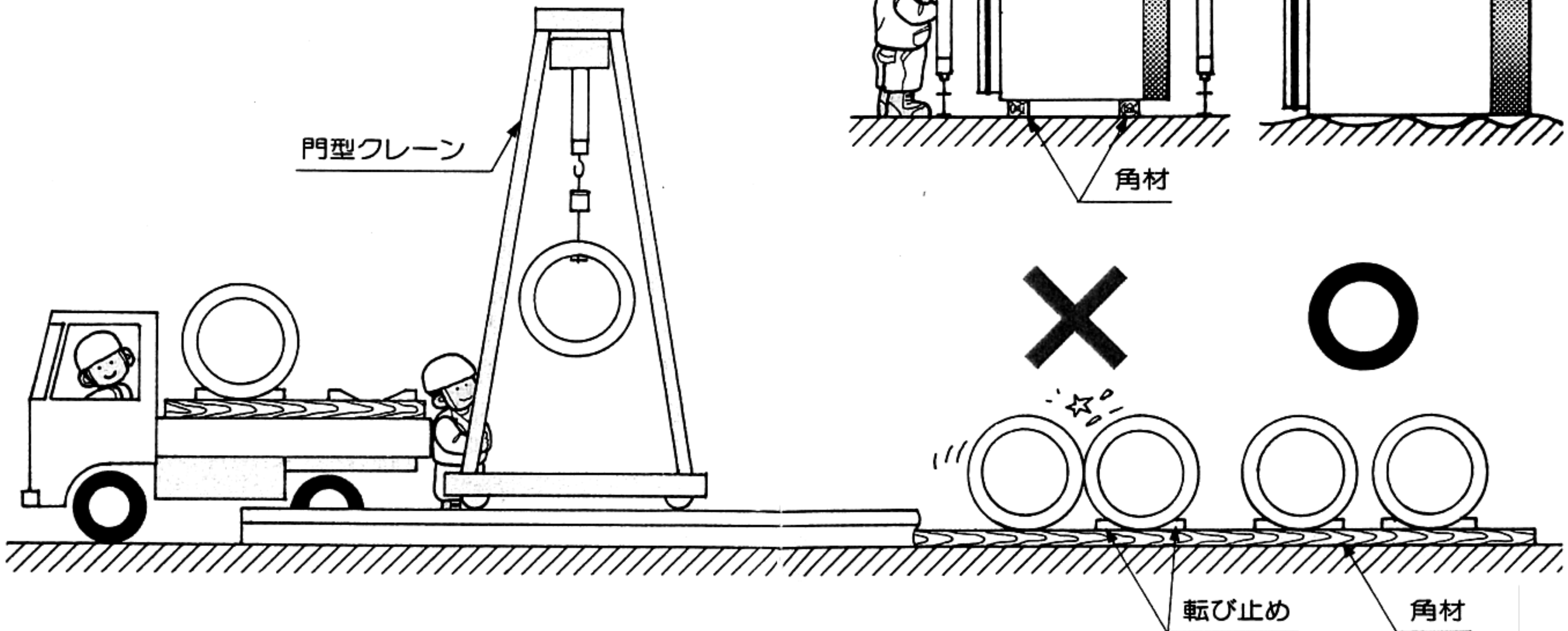
全国ヒューム管協会

■管の取扱い

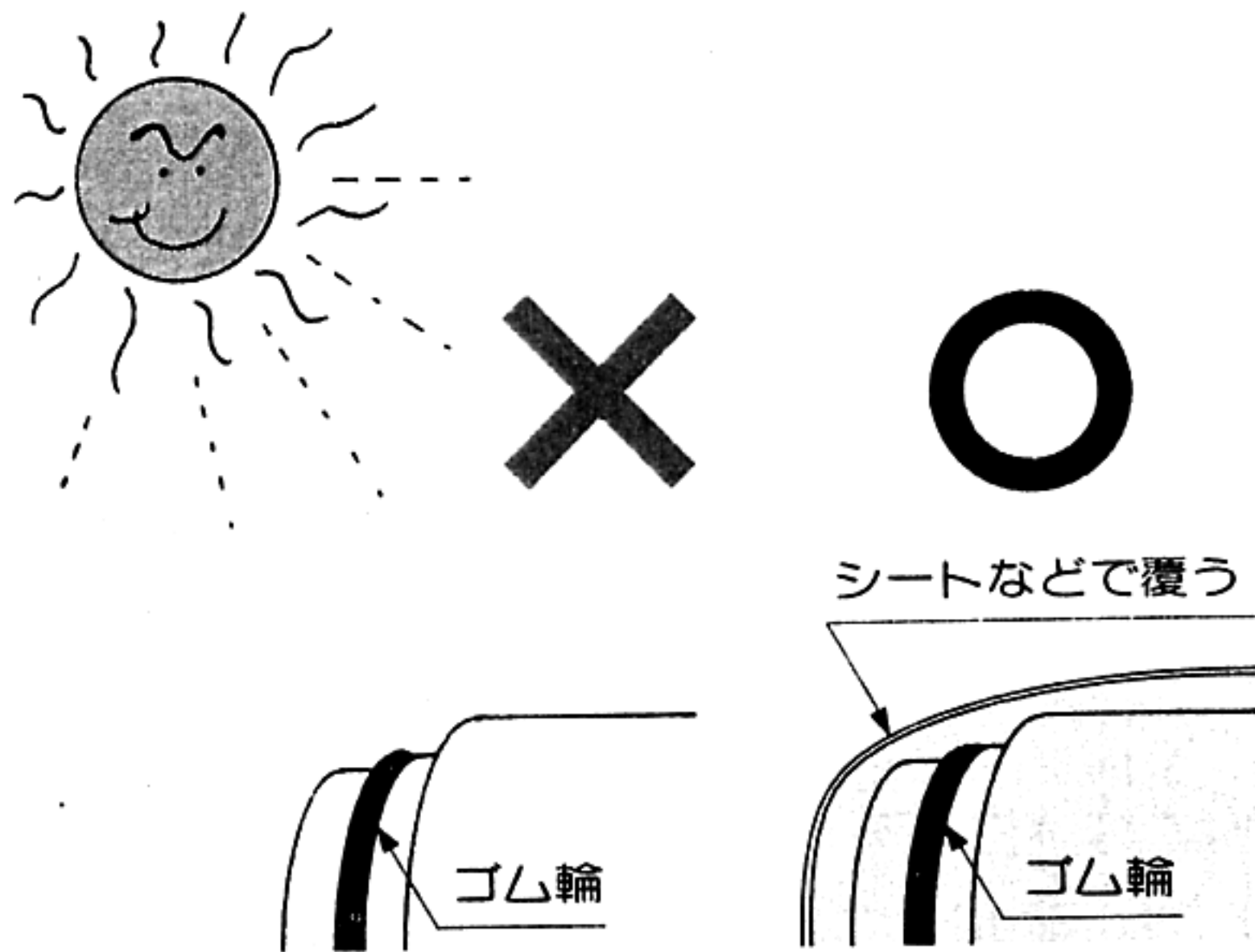
◎荷おろし・保管

- 管やカラーの荷おろしは、クレーンなどを使用して慎重に。
- 管やカラーはぶつけないよう注意。
- 管は平らな場所に角材を敷いて保管。

- カラー部分に変形しないよう注意。
- 保管中の管には必ず転び止めを。

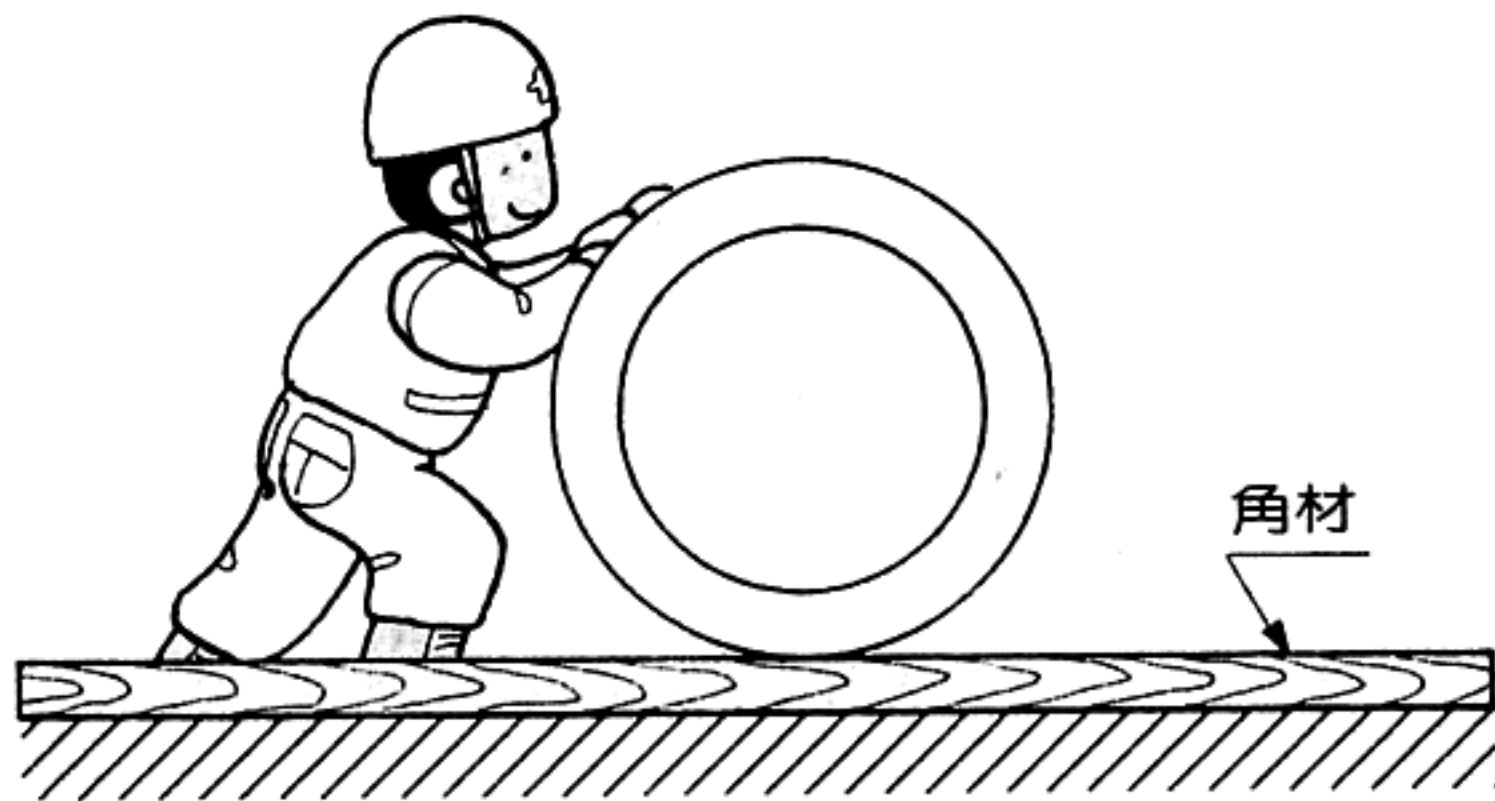


- ゴム輪は日光などにより劣化することがあるので、長期の放置は避ける。
- 長期の保管ではシートなどで覆いをする。



◎小運搬

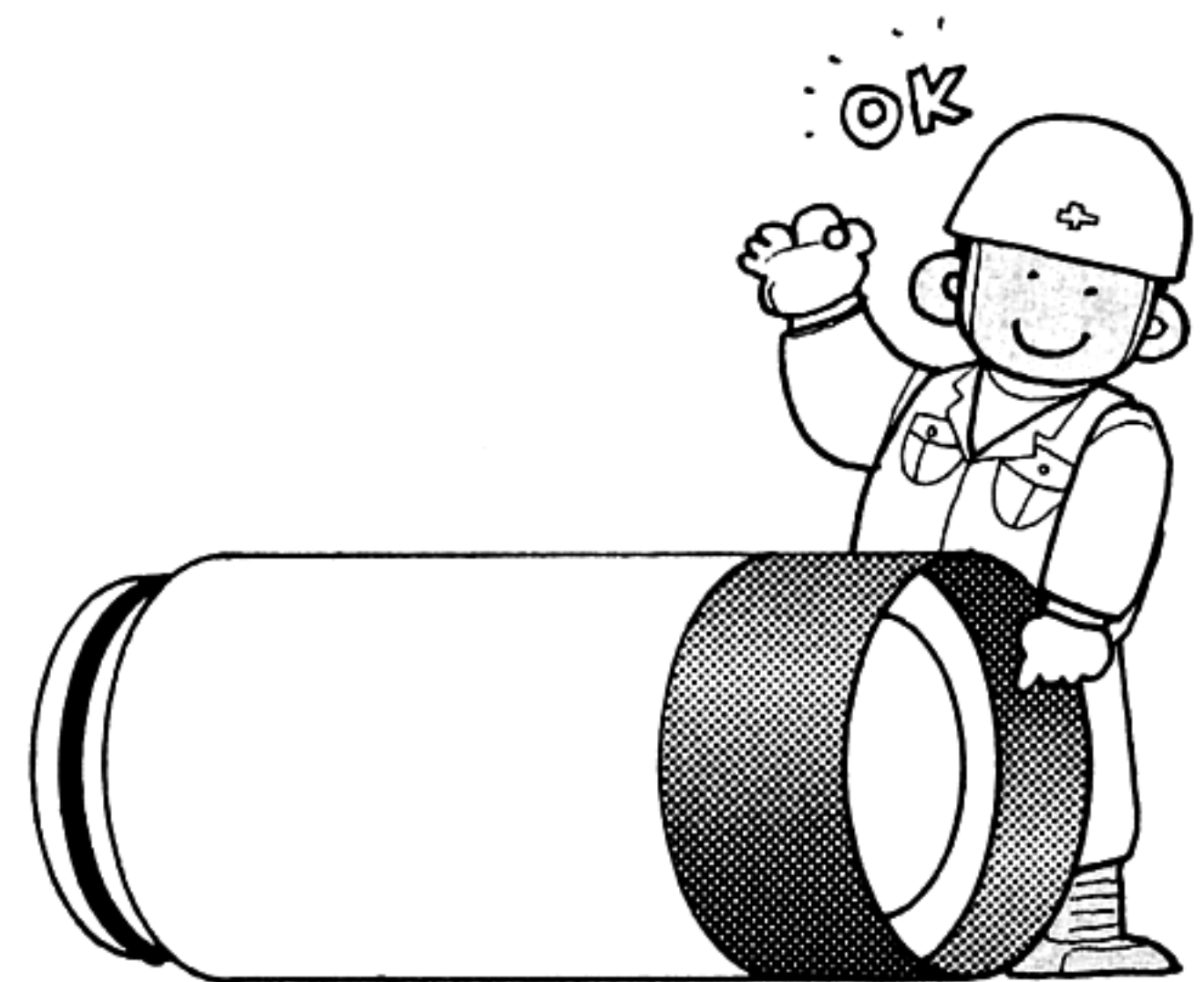
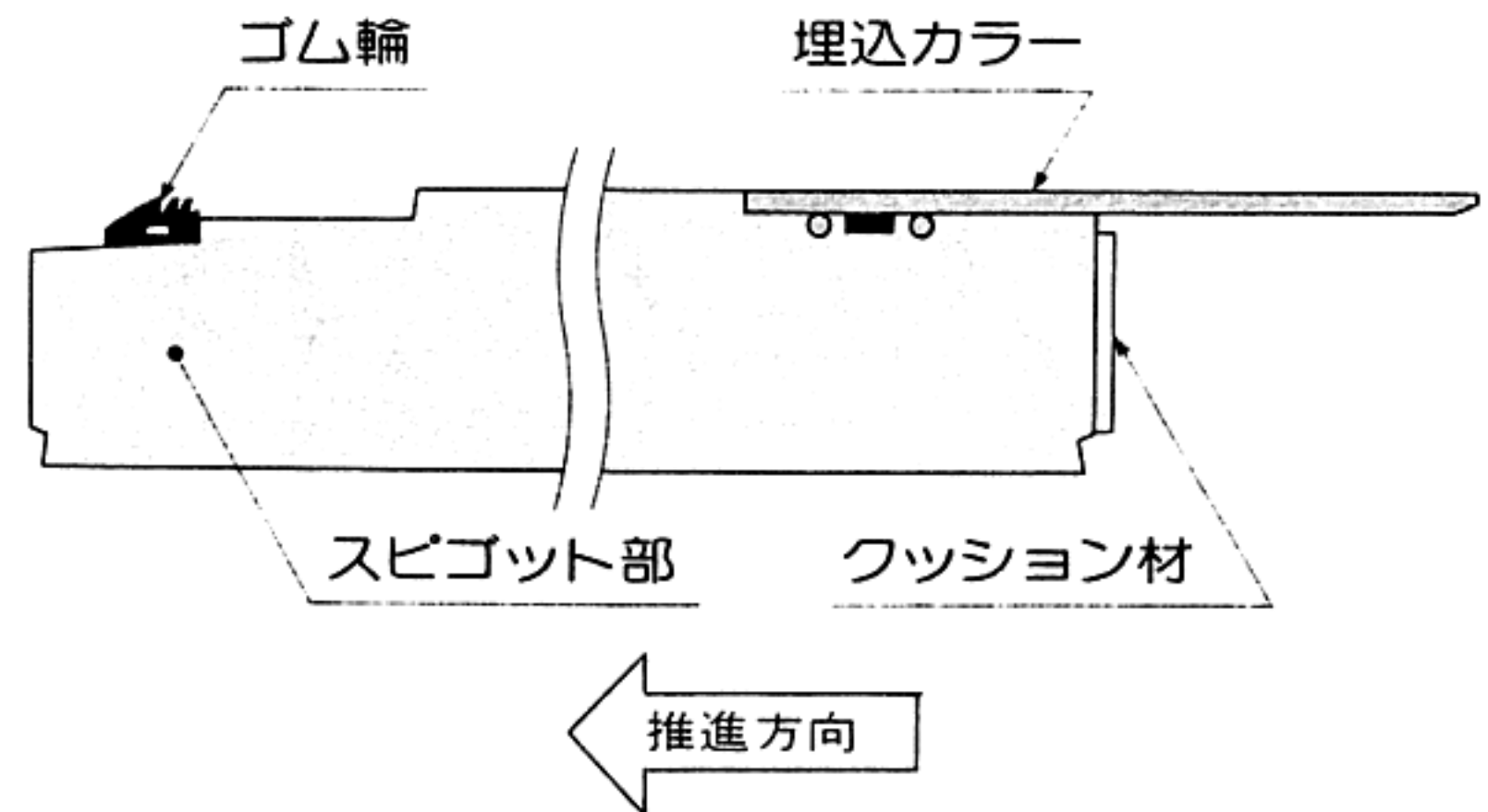
- 管に転び止めをし、ロープでしっかり固定して、トラックなどで運ぶ。
- 管を転がす場合は、管体、カラー及びゴム輪を損傷しないよう注意。



■施工

◎管の点検

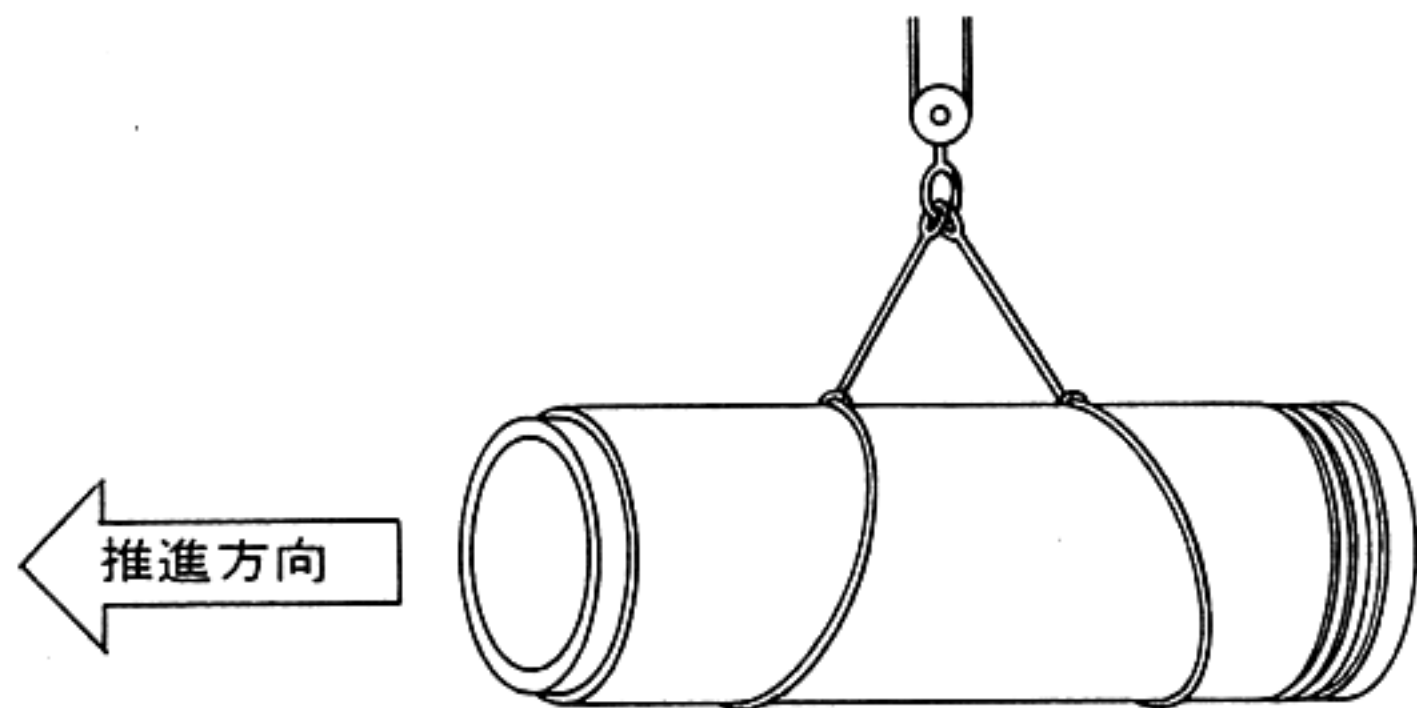
- スピゴット部の点検。
- ゴム輪の点検。
- カラーとクッション材の点検。



◎吊りおろし

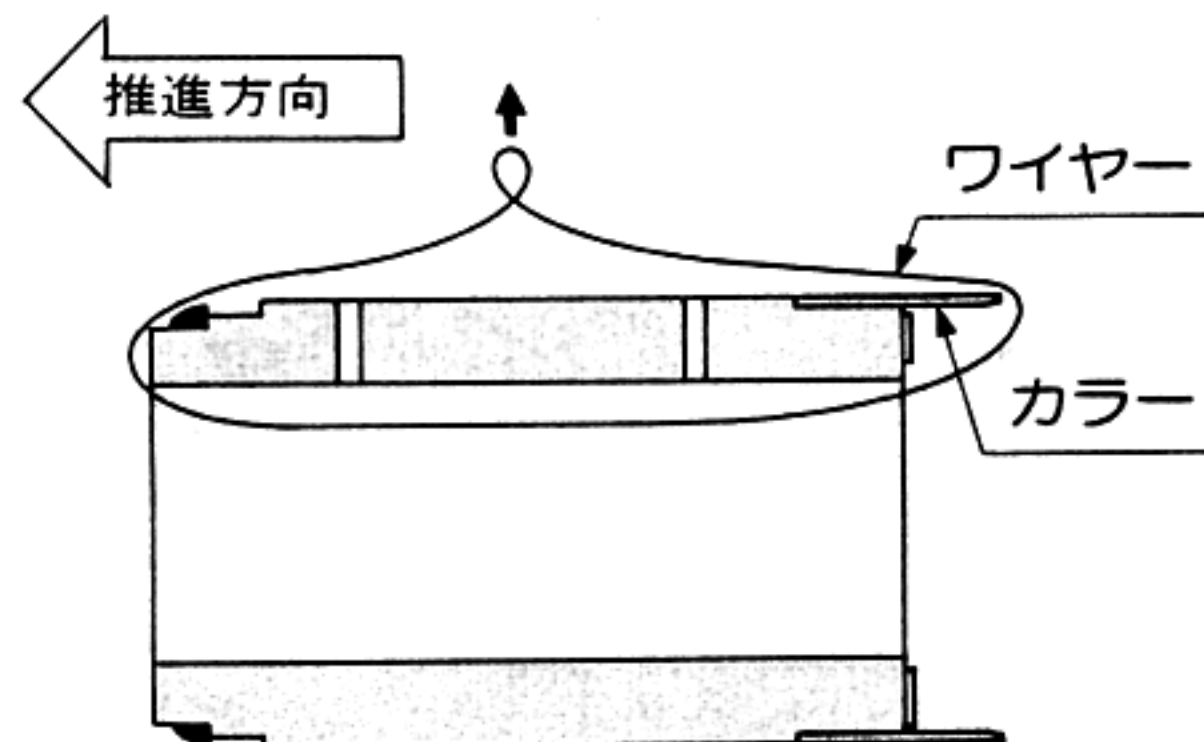
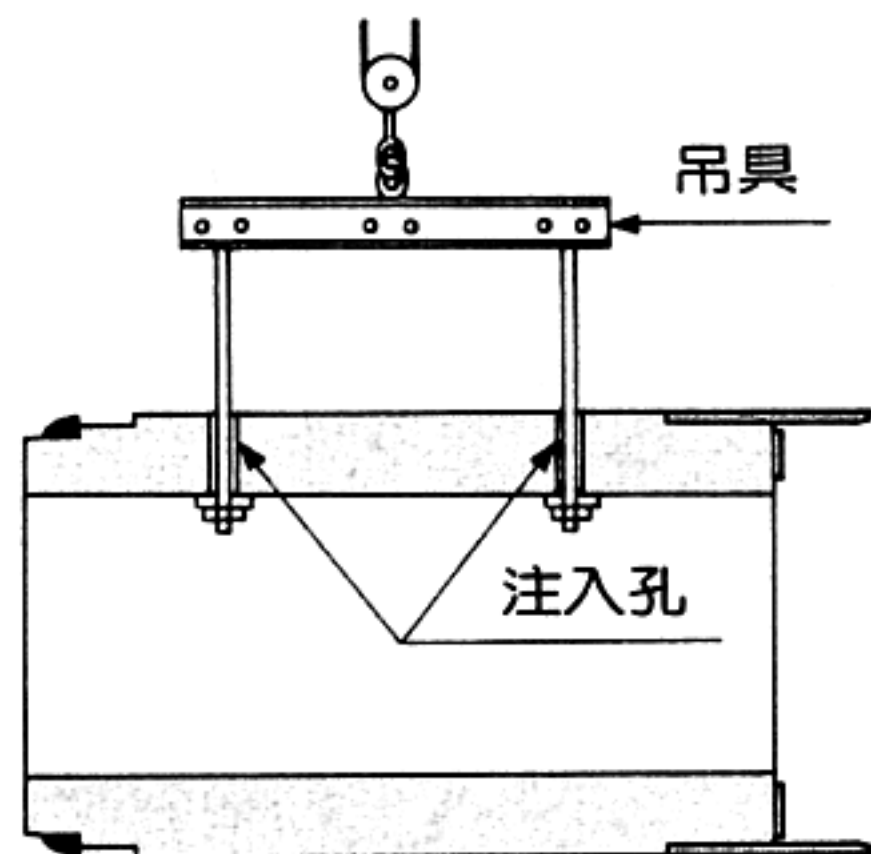
●小口径管

○ロープは必ず2本使用し、管頂でしぼる。



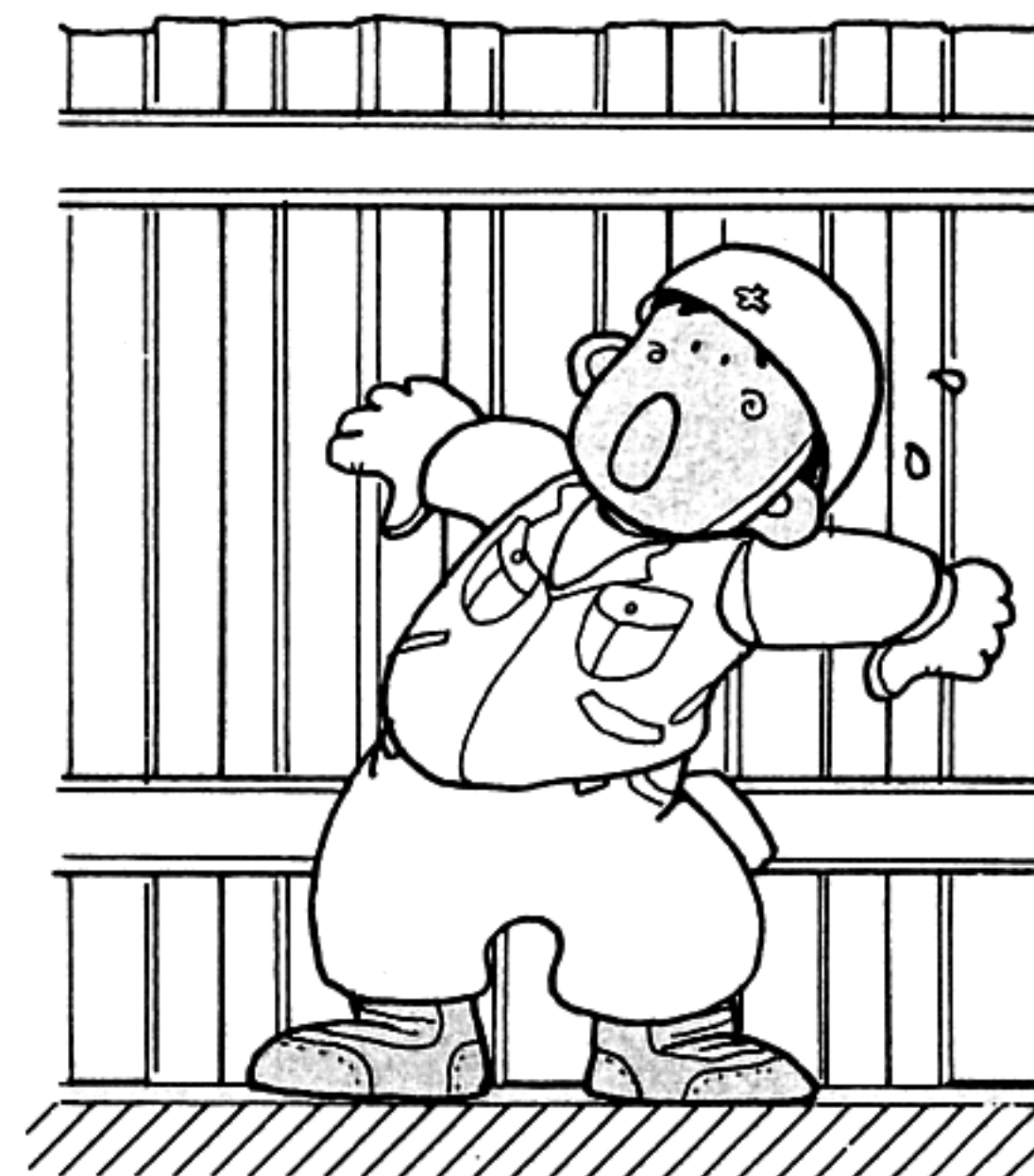
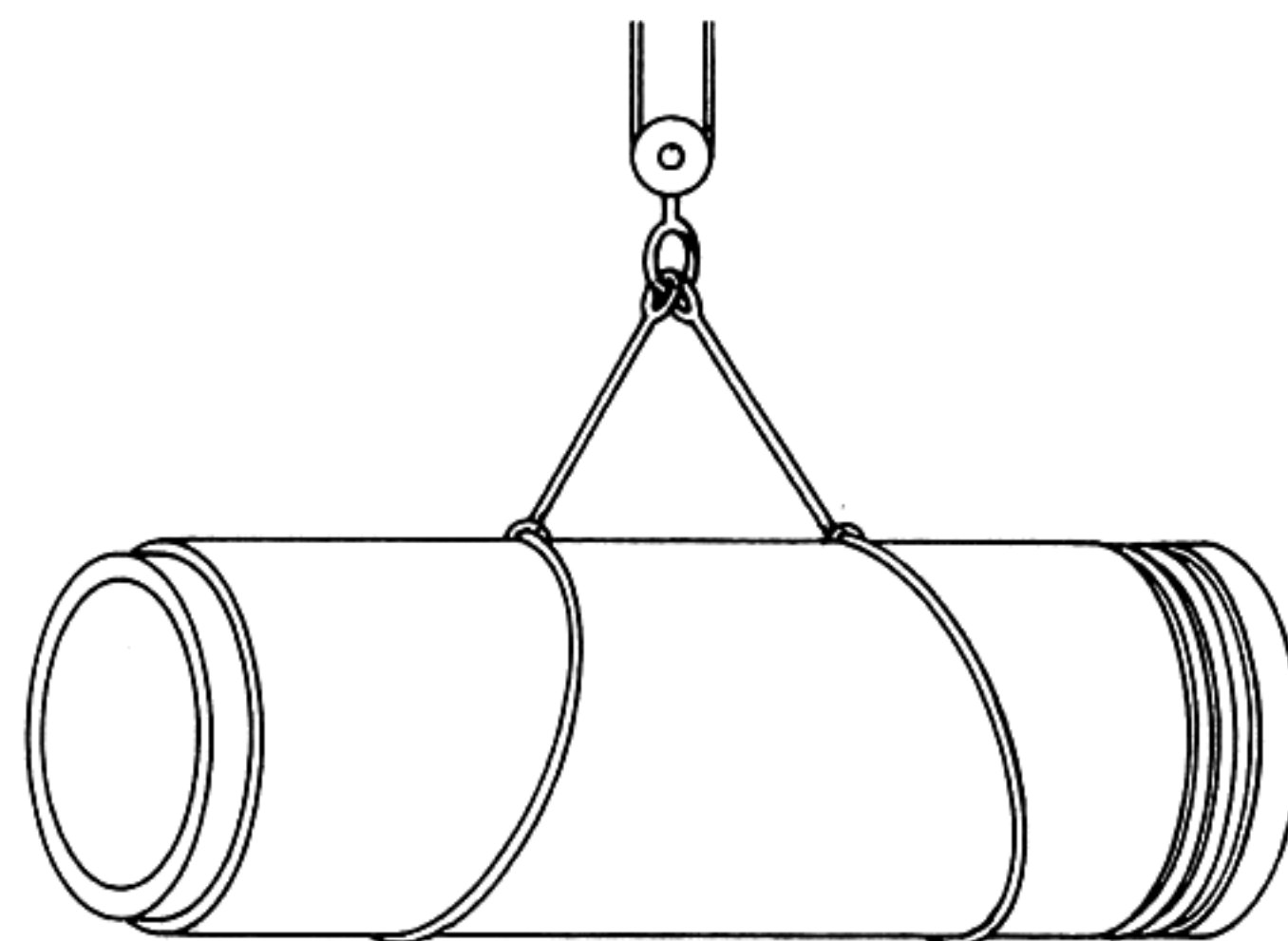
●大口径管

○注入孔を利用し、専用の吊具を用いる。



●立坑内の安全を必ず確認。

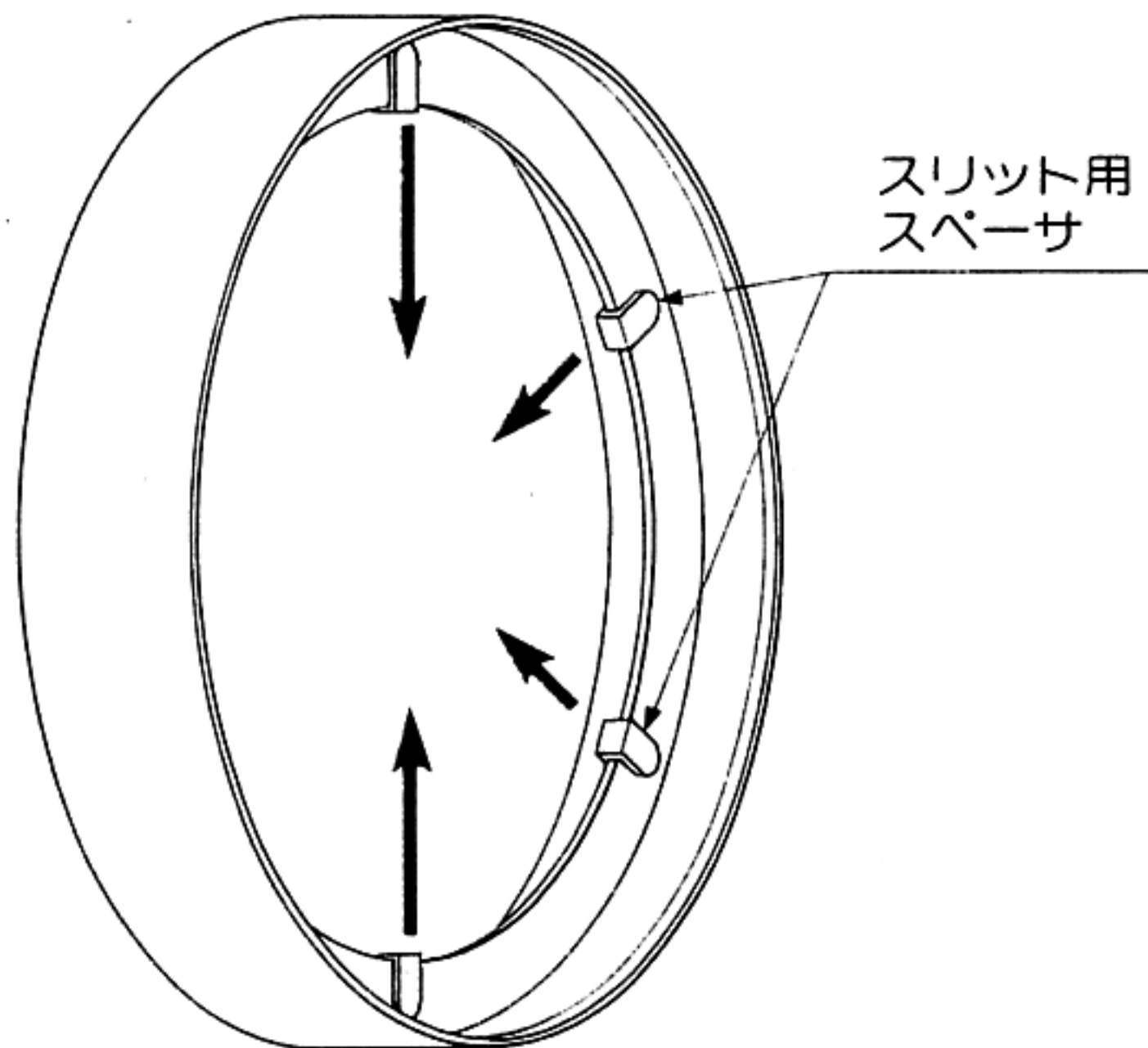
●H鋼などに管を当てないように注意。
(ロープなどで誘導)



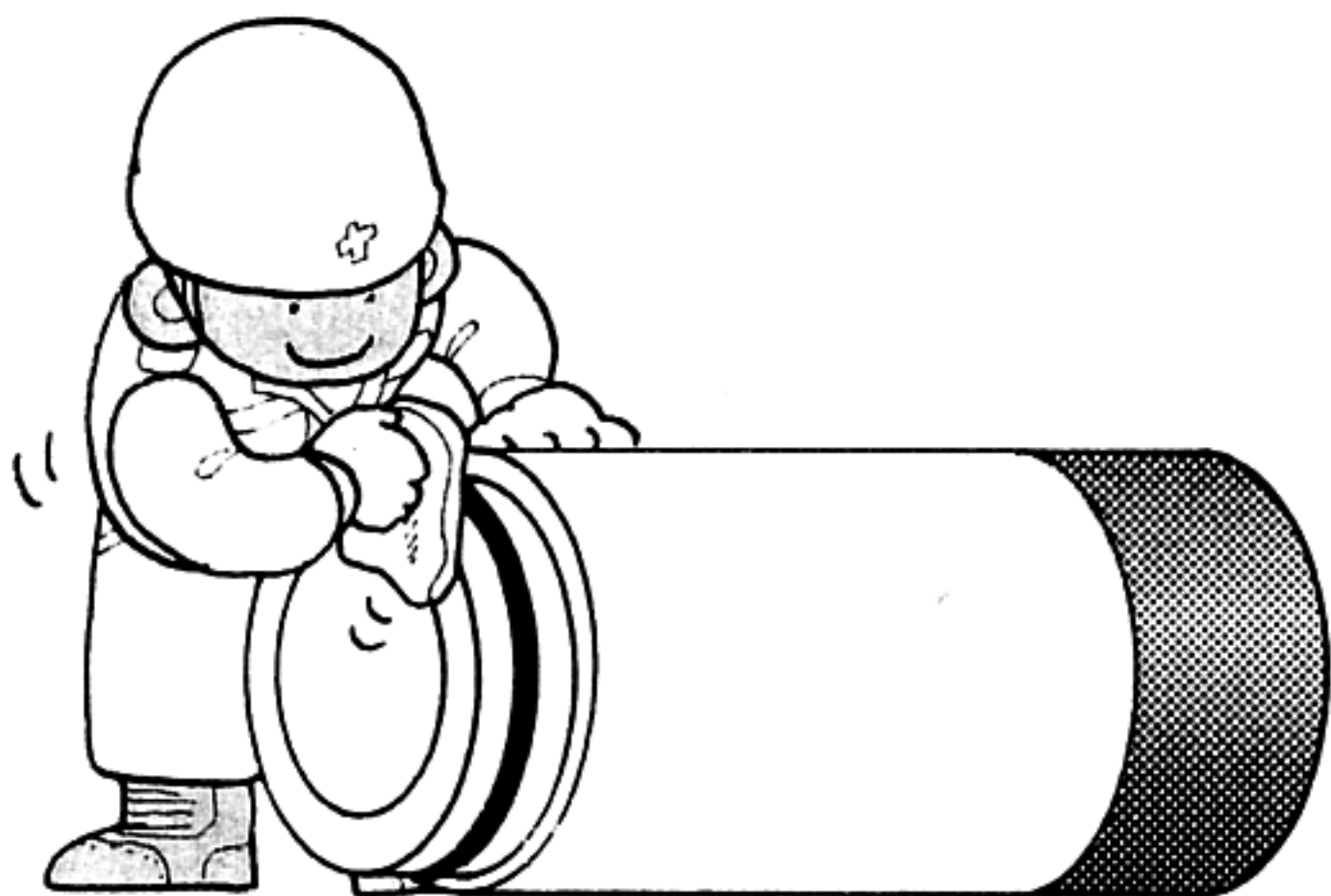
◎接 合

●接合準備

○鋼製カラーのスリット用スペーサを取る。

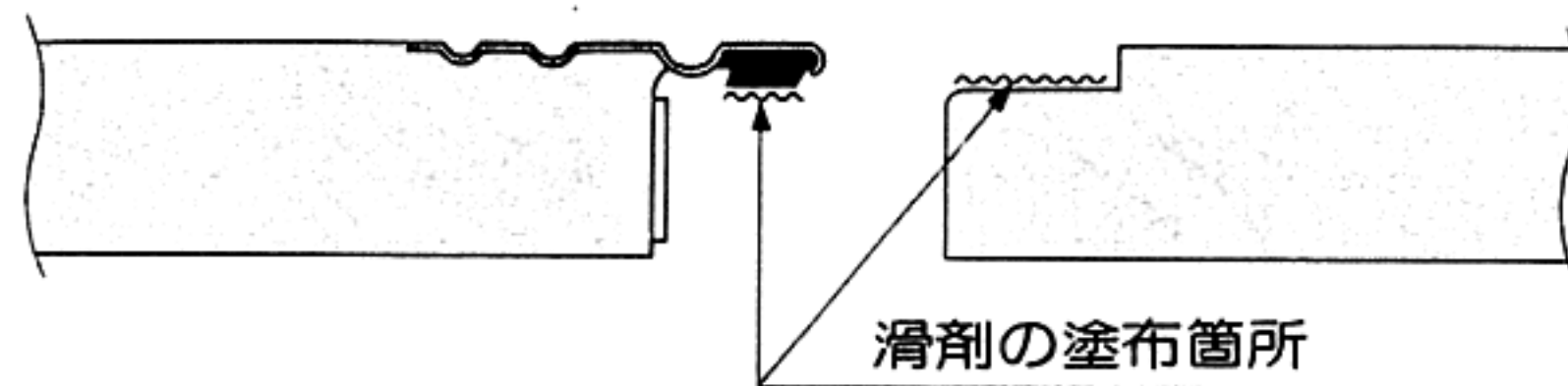


●カラー、スピゴット部、ゴム輪を清掃。

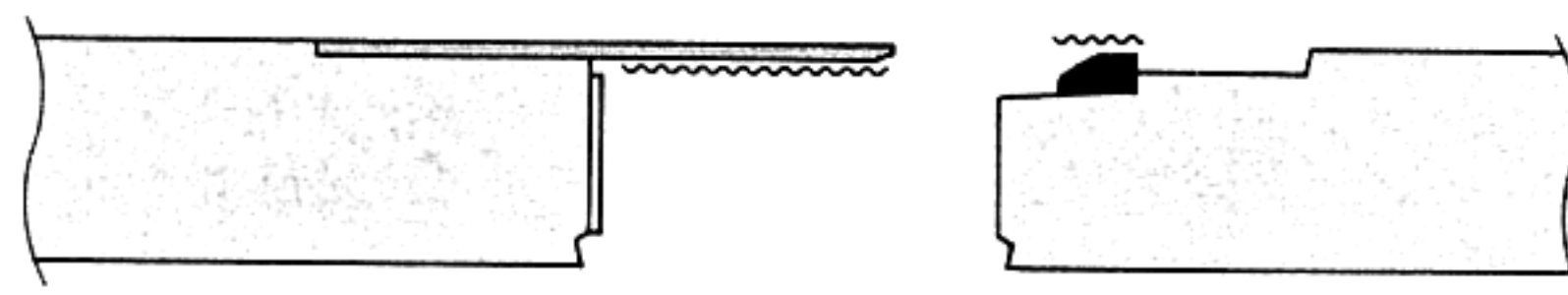


●滑剤の塗布

○小口径推進管 (JSWAS A-6)



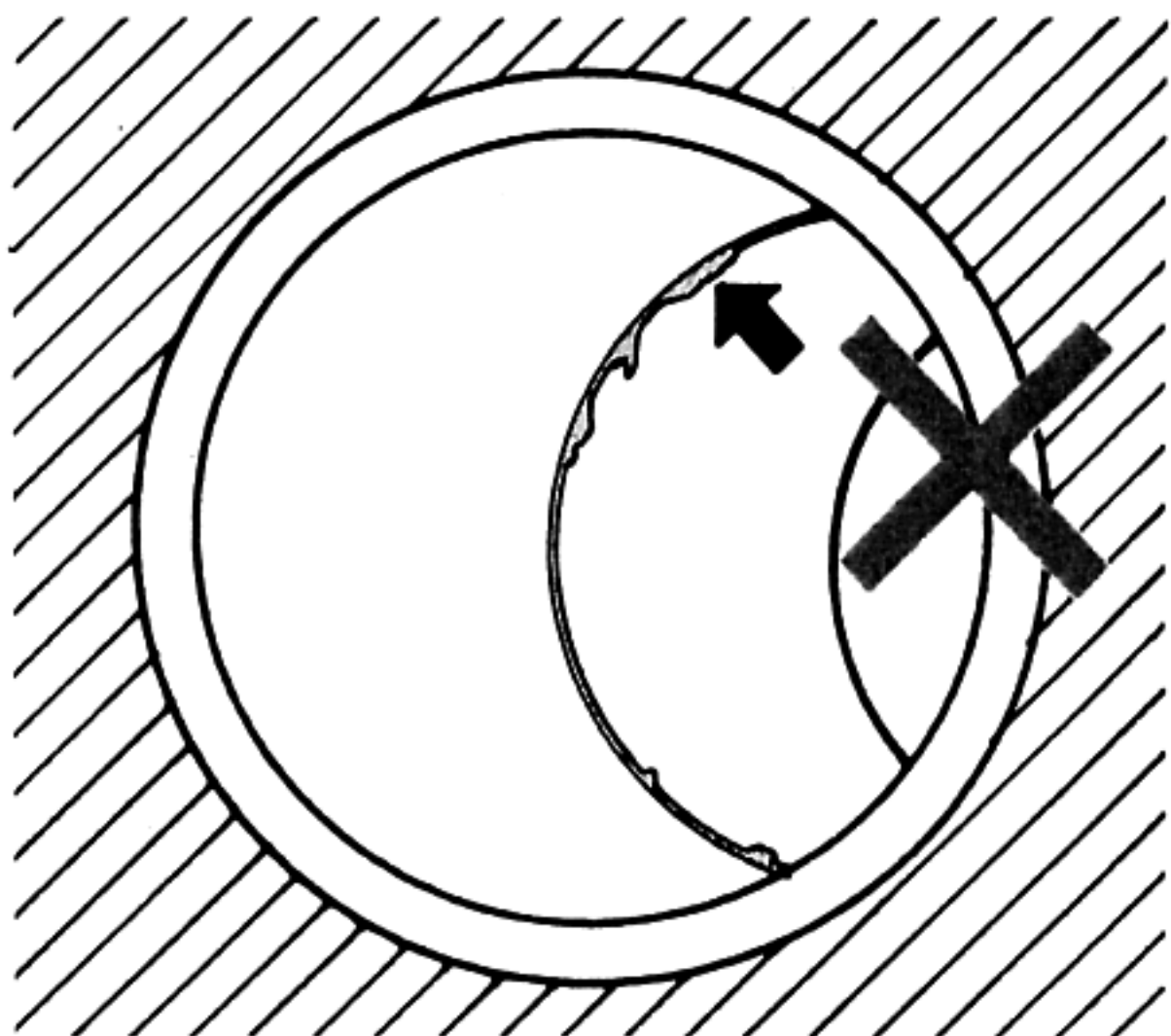
○推進管 (JSWAS A-2)



代用品(グリスなど)は使用しない。

- 地下水位の高いところでは、止水滑剤の使用が効果的。

管内にはみ出さないよう塗り過ぎに注意。



推進管の継手1箇所あたりの滑剤標準使用量

単位：g

呼び径	使用量	呼び径	使用量
250	50	1 200	210
300	60	1 350	240
350	70	1 500	270
400	85	1 650	290
450	90	1 800	320
500	95	2 000	350
600	110	2 200	390
700	125	2 400	420
800	140	2 600	460
900	160	2 800	490
1 000	180	3 000	520
1 100	200		

- 接合時の注意

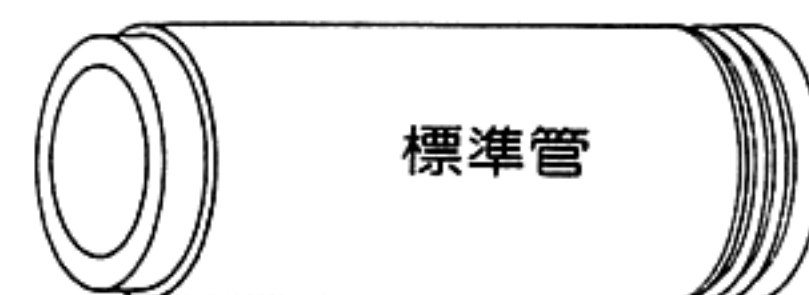
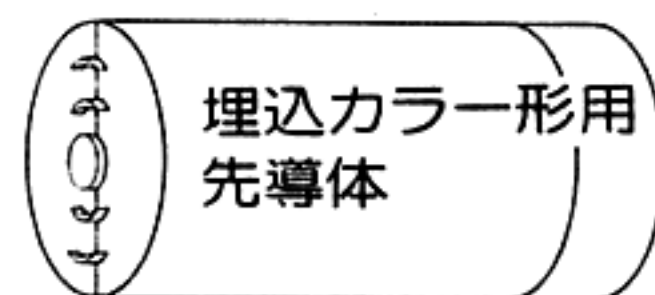
○ゴム輪のめくれに注意。

◎推進作業

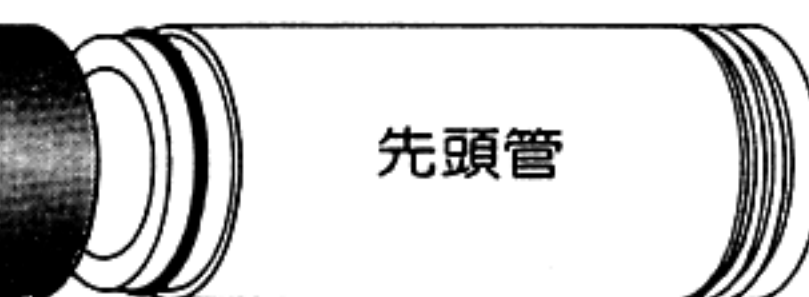
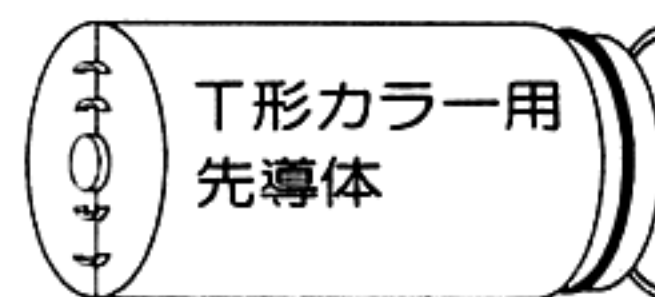
- 先導体とのとりあい

○小口径推進管は、先導体(マシン)の形式に応じて、先頭管を用いる。

(呼び径 250~700)



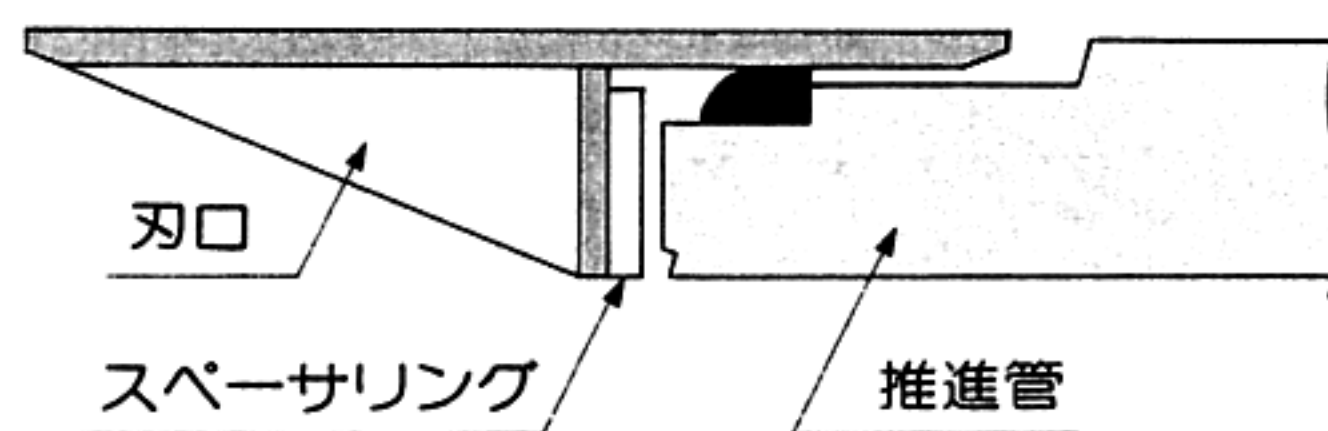
(呼び径 250~500)



鋼製カラー

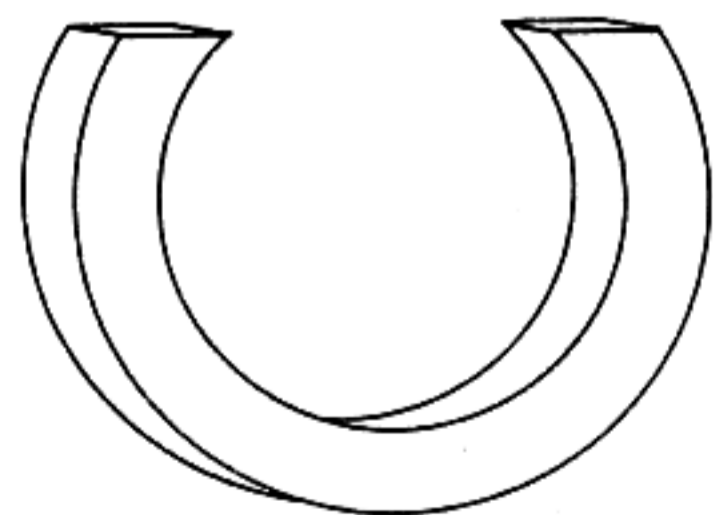
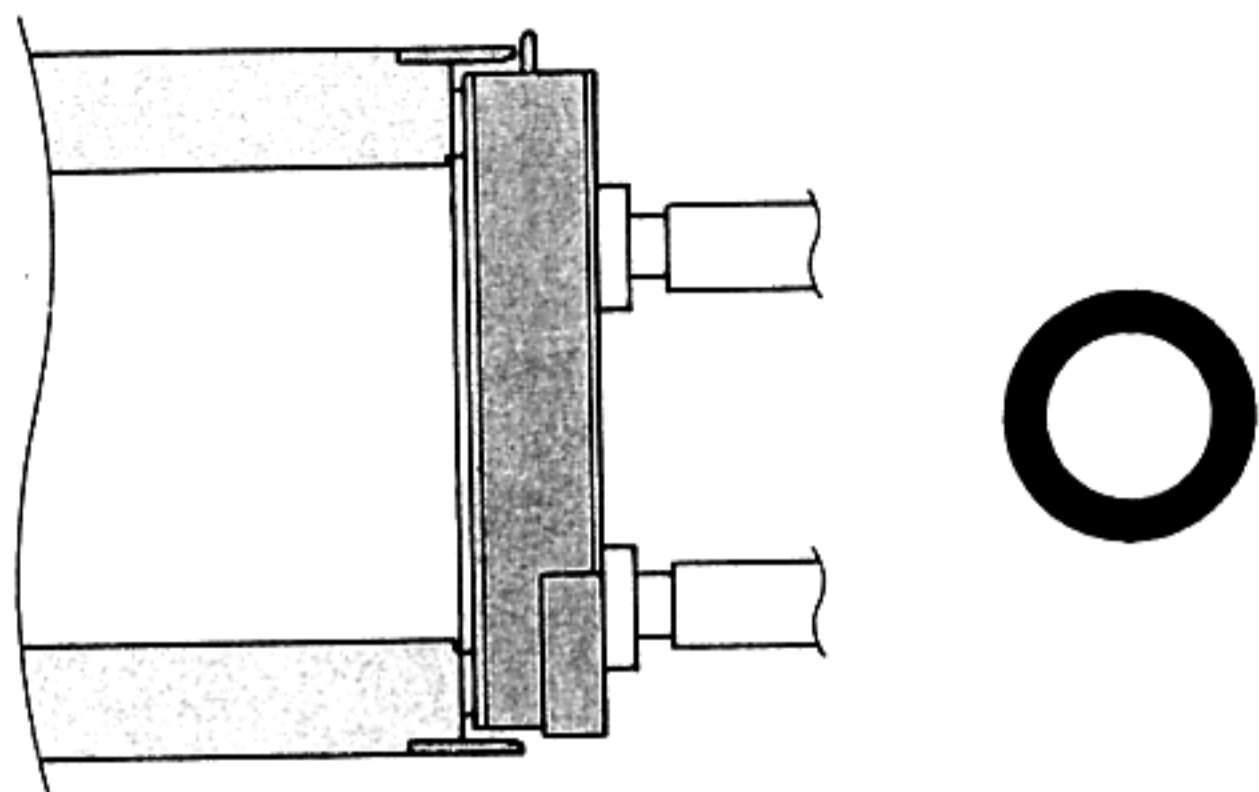
○刃口の寸法によっては、推進管との接合の際にスペーサーリングが必要。

(呼び径800~2200の場合)

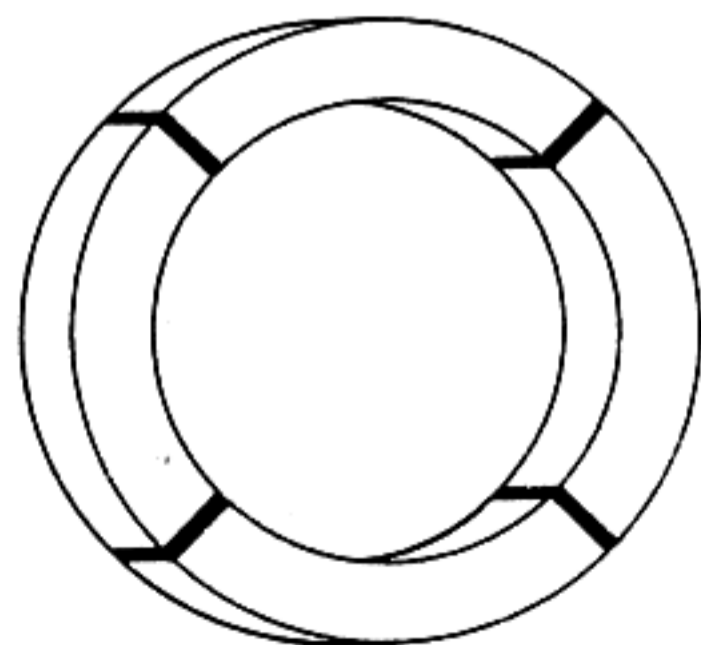


● 押輪

- 変形のある押輪は用いない。
- 馬蹄形、分割型は用いない。
- 専用の押輪を用いる。
- 押輪の前面にクッション材を貼るのも有効。



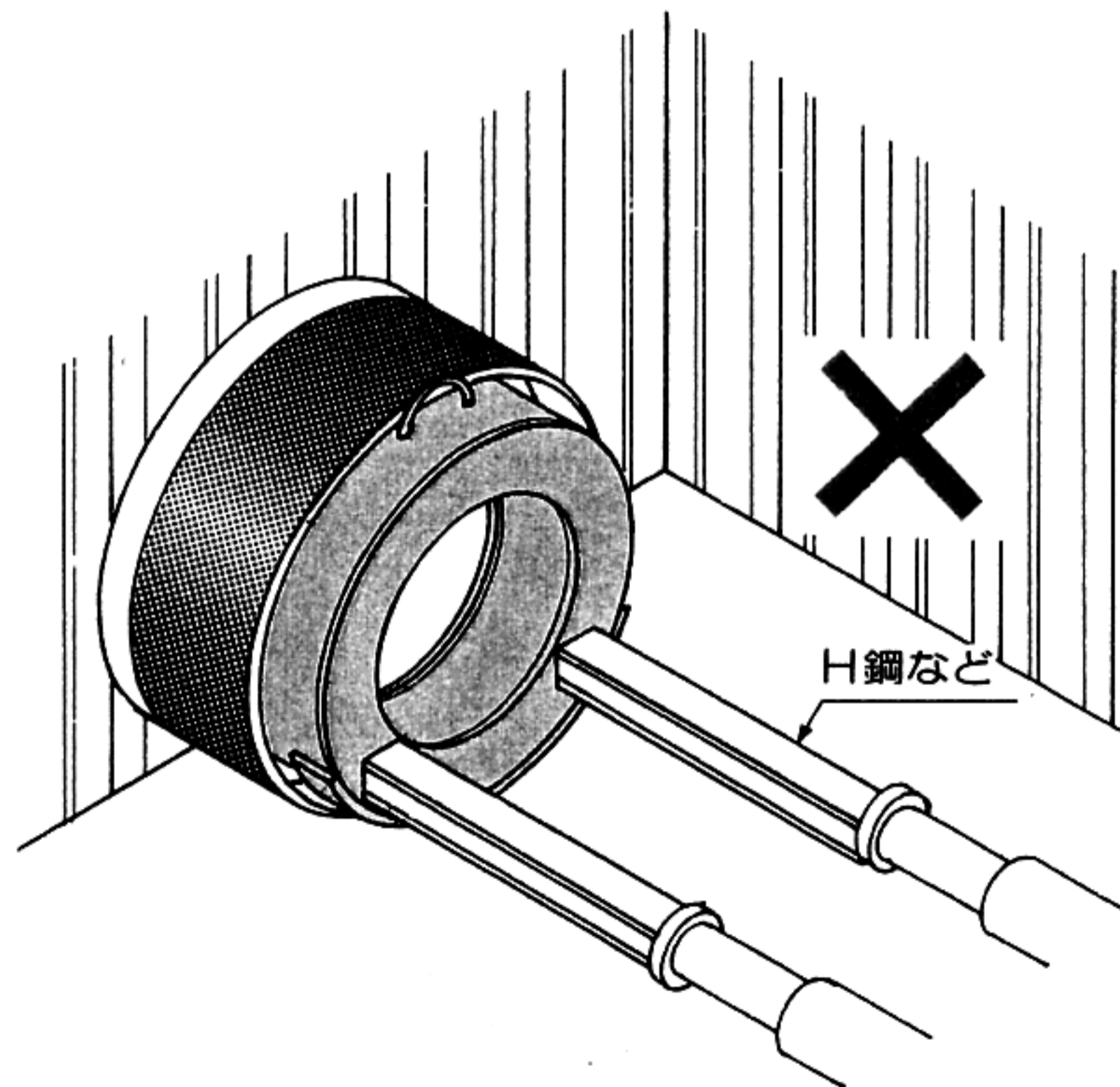
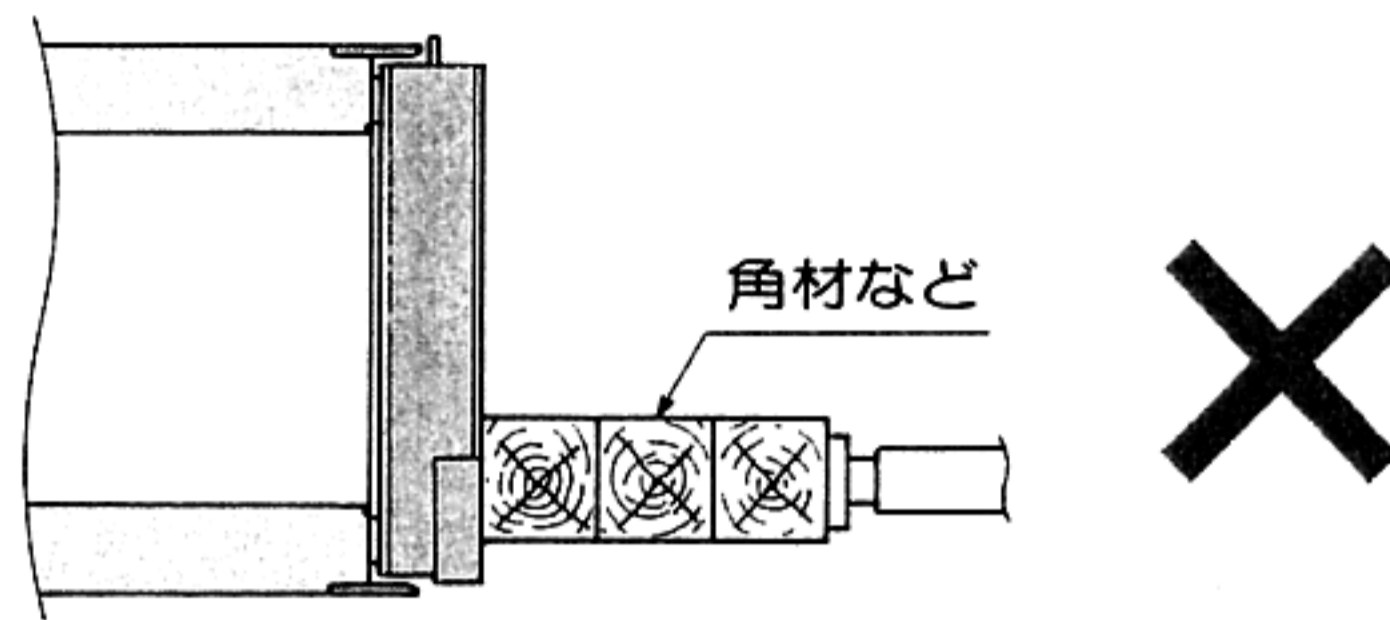
馬蹄形



分割型

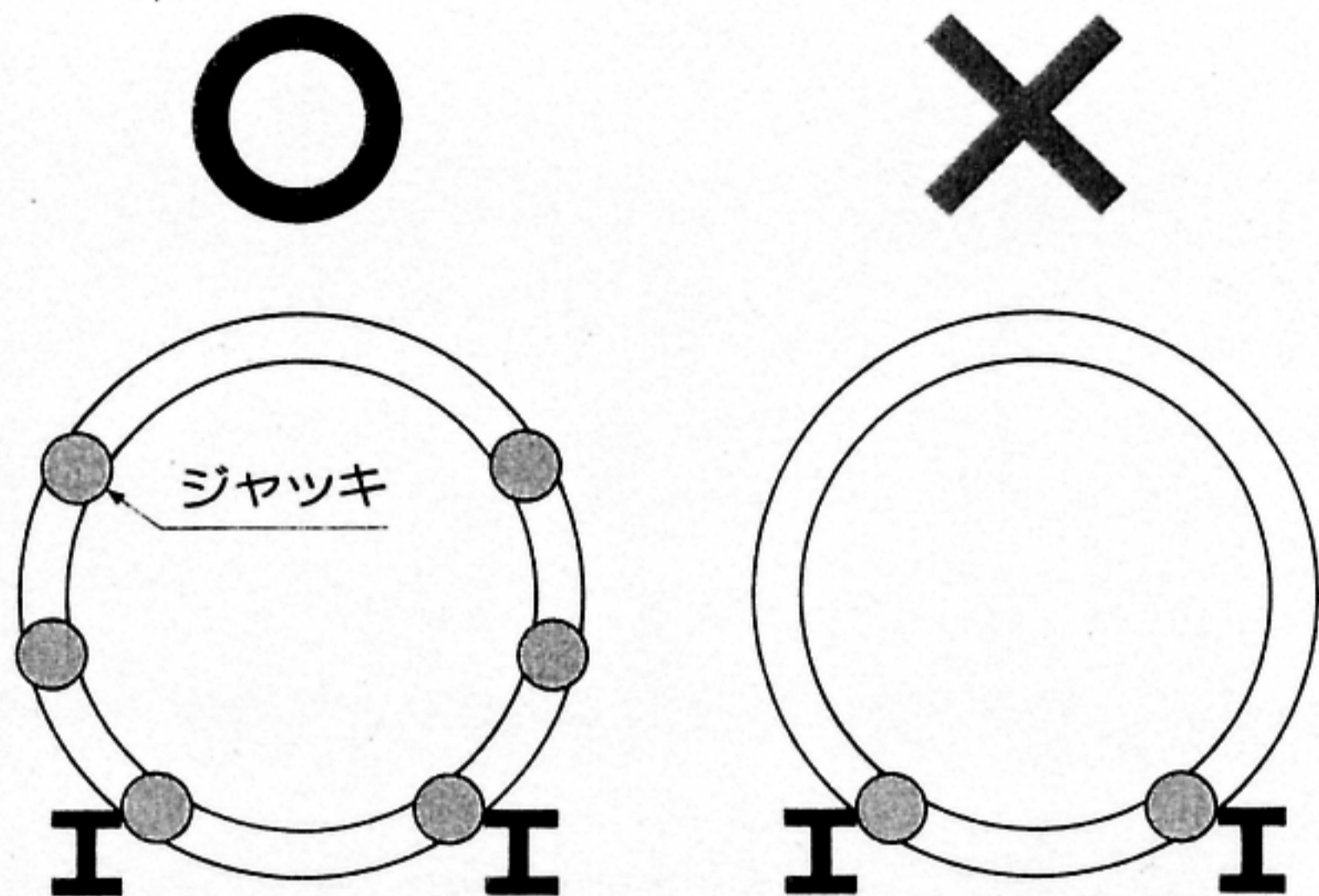
● ストラット

- 変形がないものを使用。
- 異物を挟んでないか点検。
- 推力が均等にかかるものを使用。
(代用品の使用は不可)



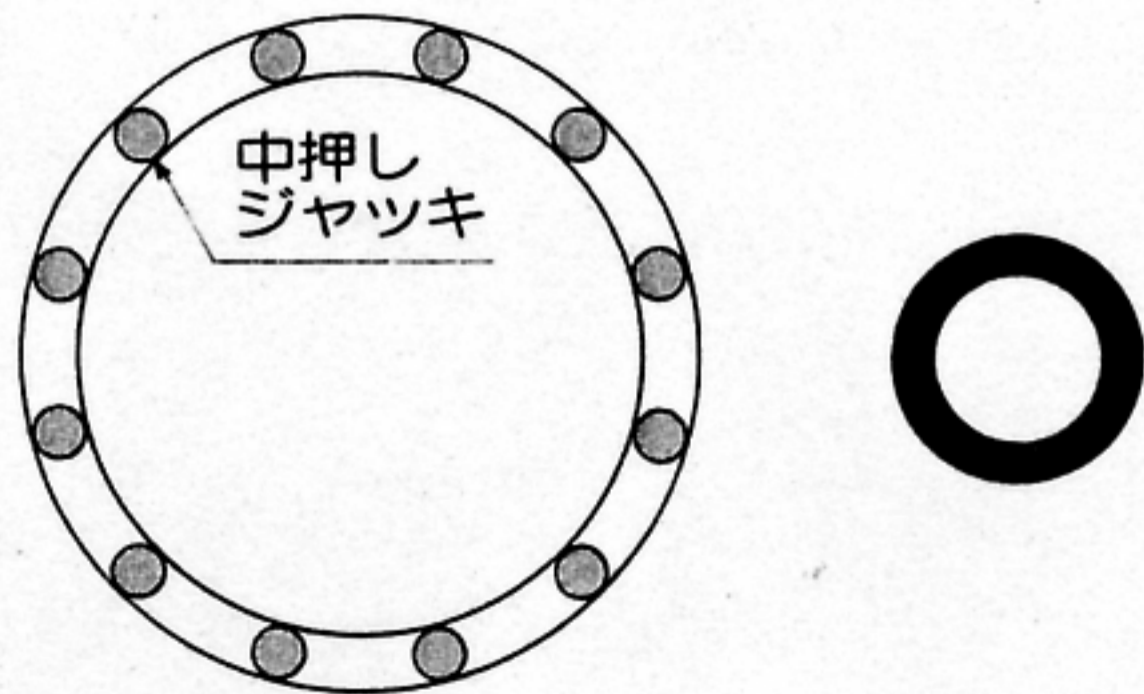
●元押しジャッキ

- 左右対称に取付ける。
- 管の推進軸と平行に取付ける。
- 支圧壁は推進軸に対し常に直角に保つ。



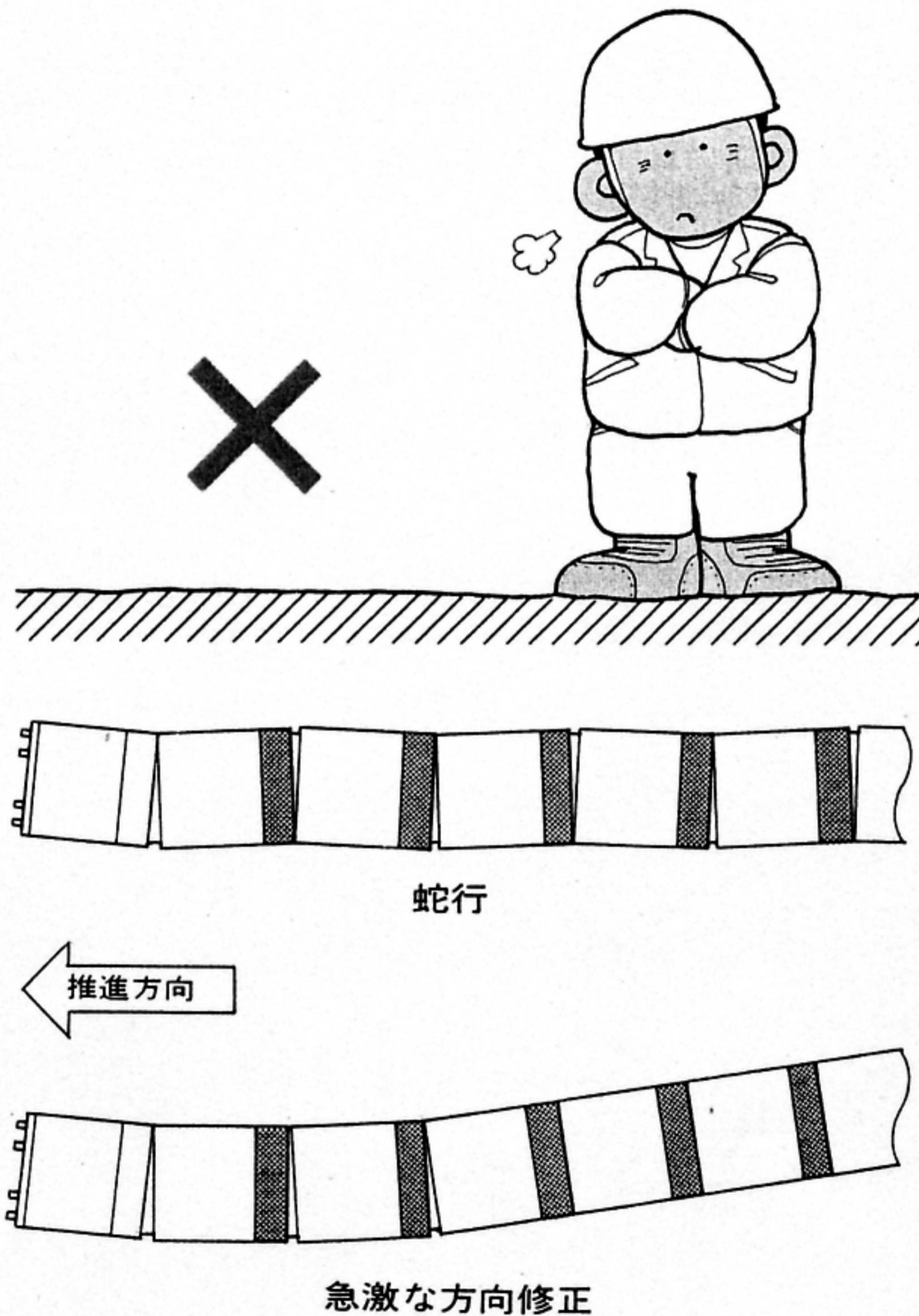
●中押しジャッキ

- 円周方向に均等に配置。

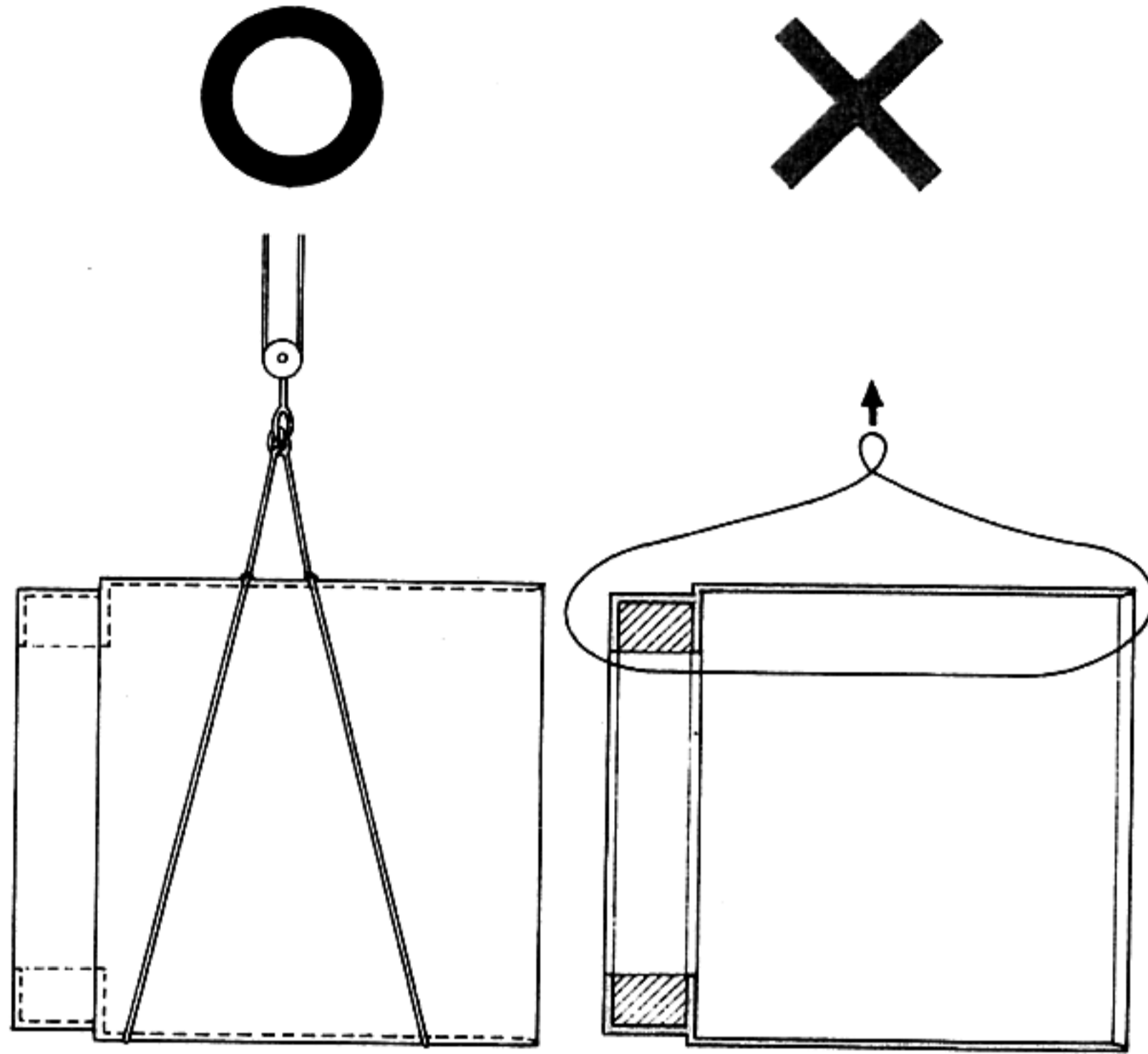


●管の胴折れや破損の防止

- 推進方向の変化を常に観測する。
- ズレが小さいうちに修正する。
- 急激な方向修正を行なわない。

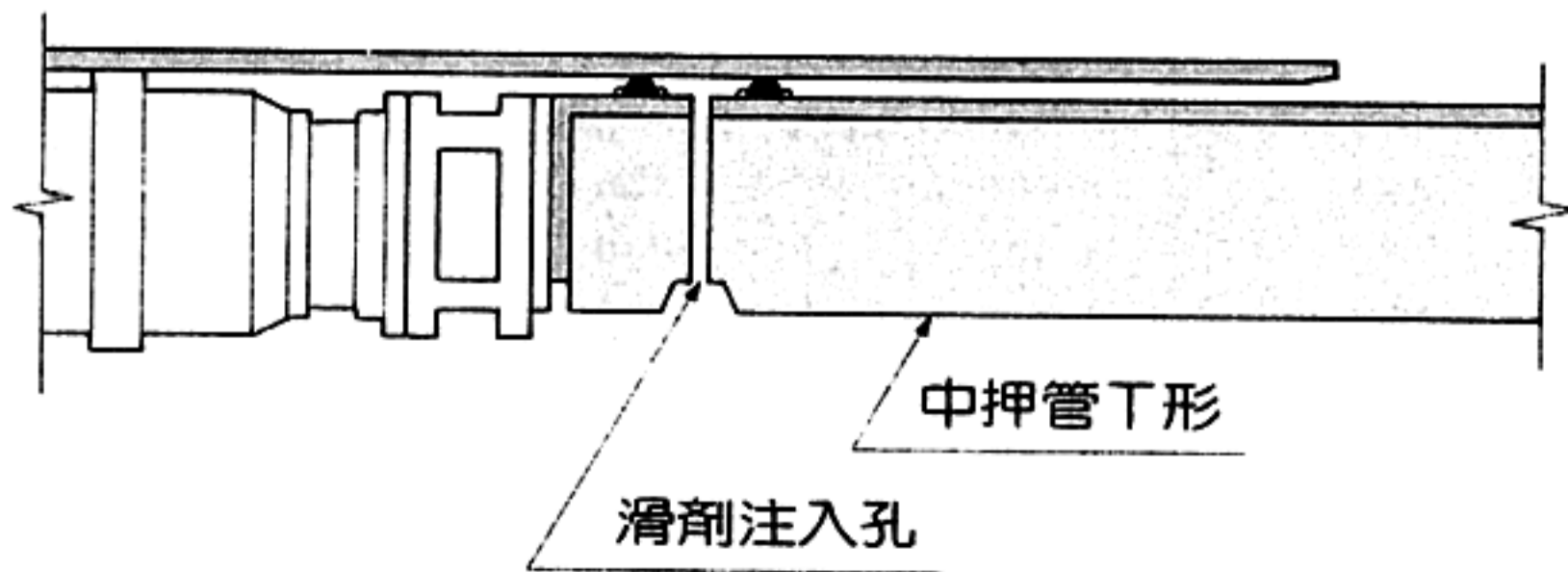


- 中押管の取扱い
- 変形させないように取扱う。

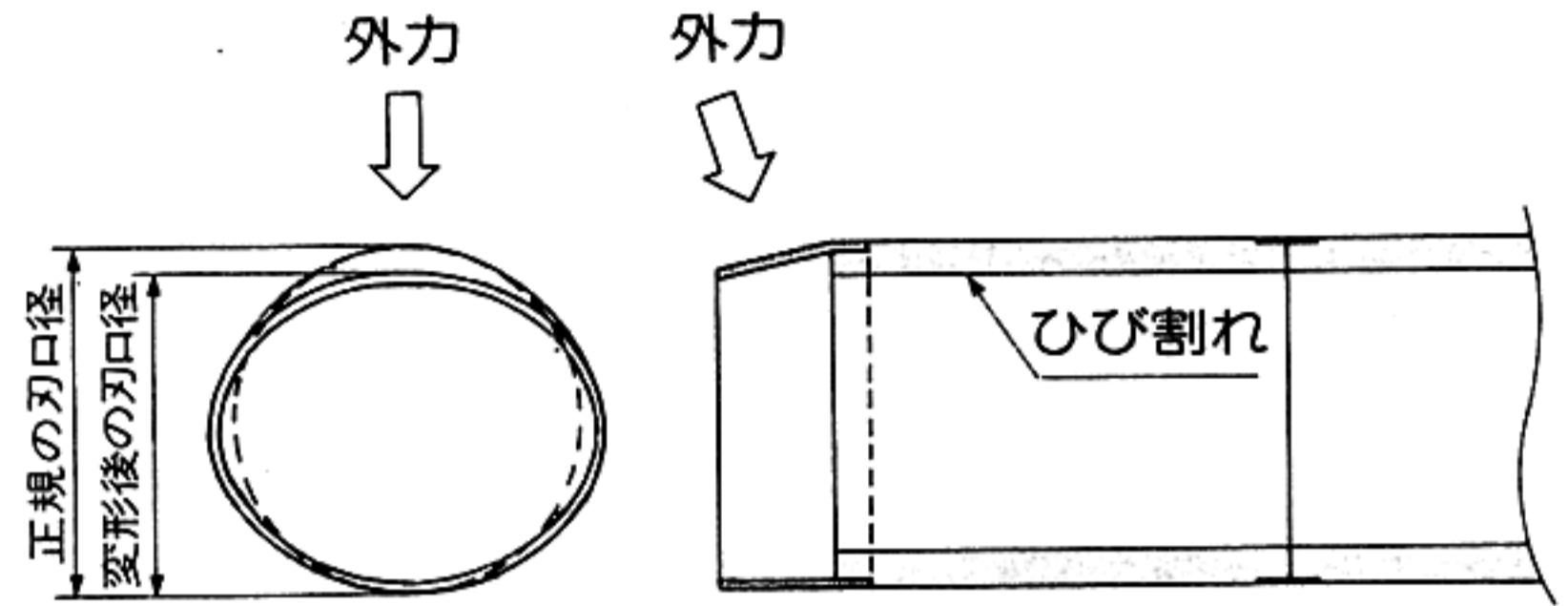


中押管 S 形

- 中押管用ゴム輪の摩耗防止のために必ず滑剤を注入。



- 刃口の変形による管の破損防止
- 刃口の変形したものは使わない。
- 刃口の点検は、常に行なう。

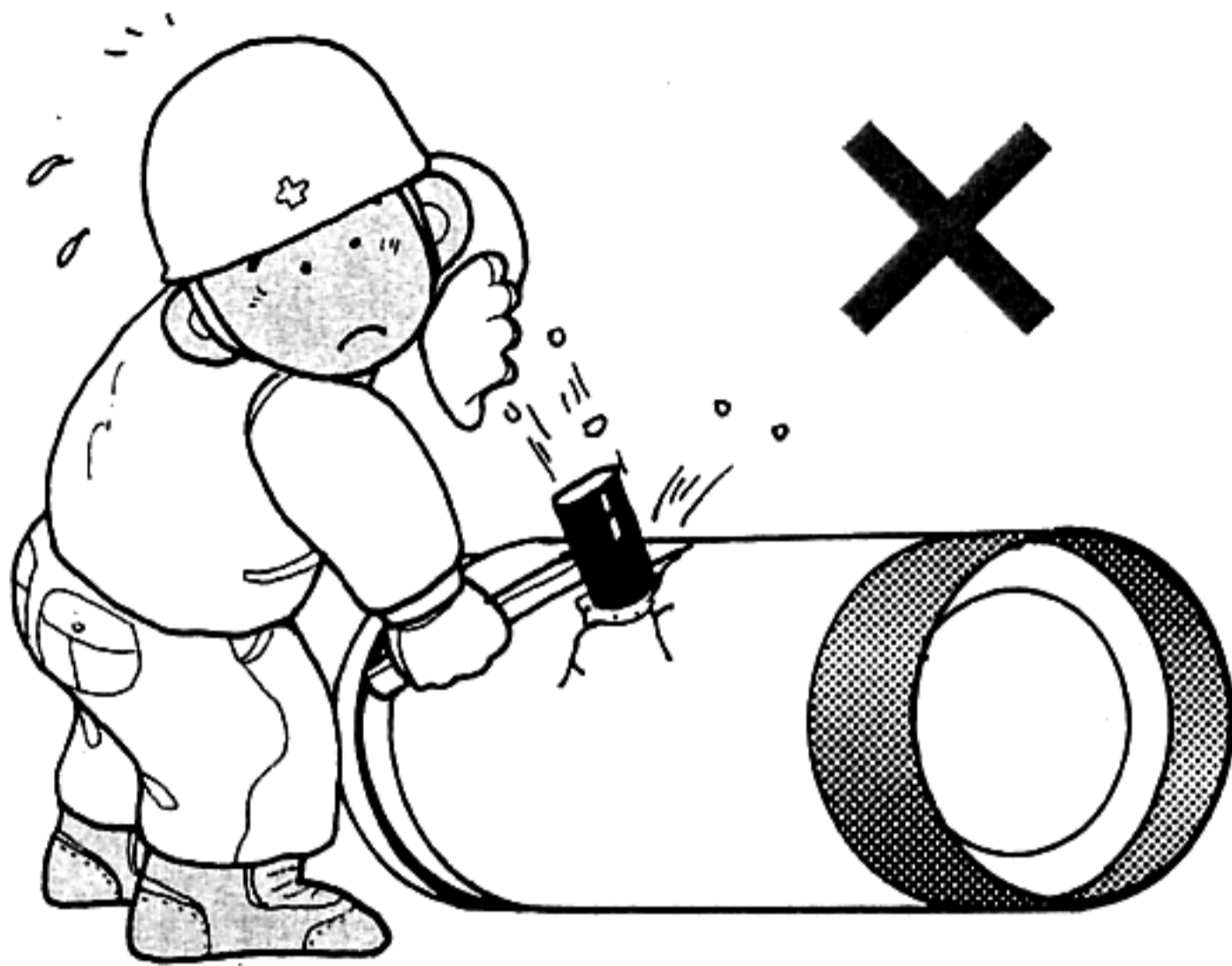


刃口の変形による管の破損

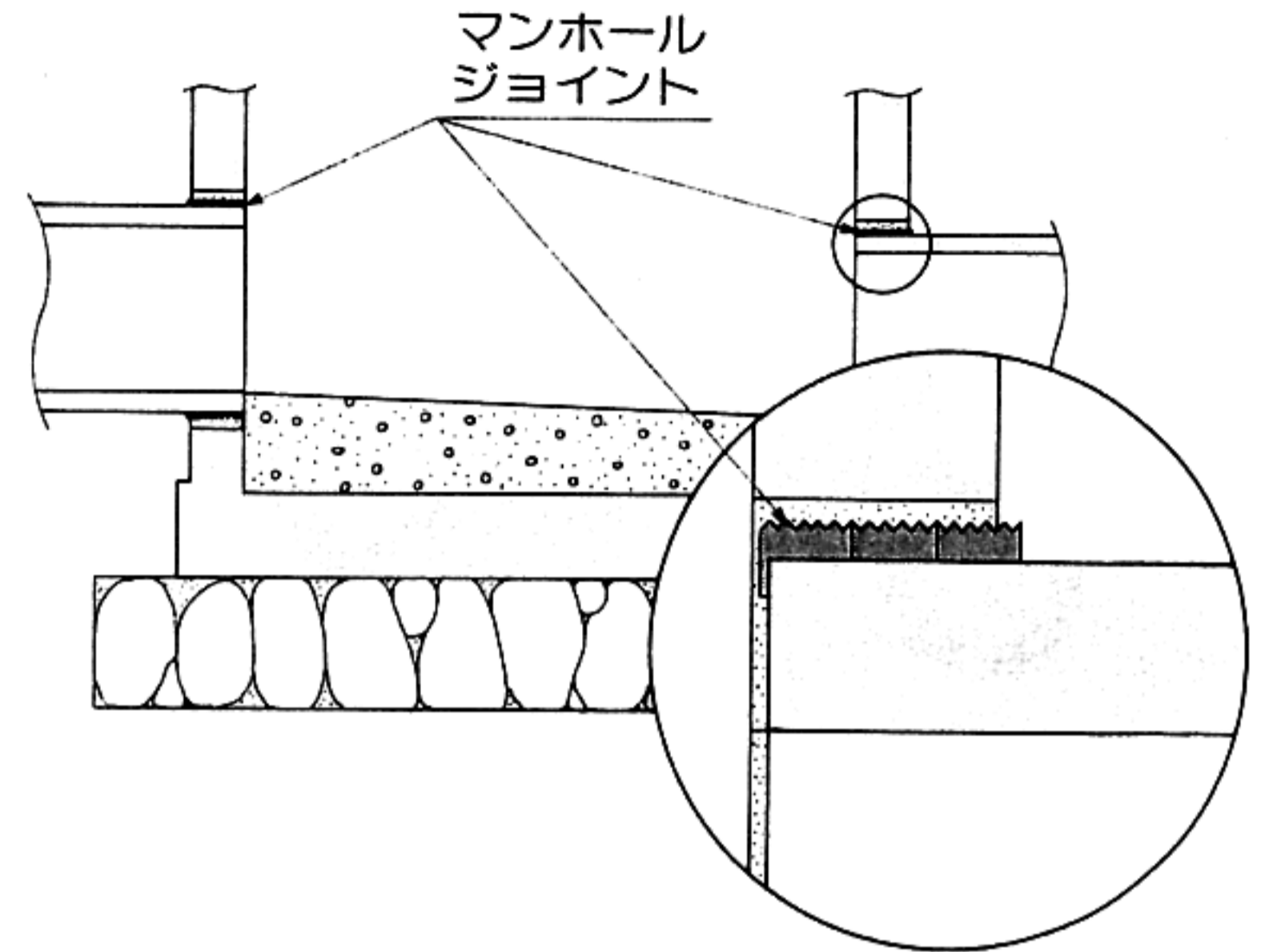
- 滑剤の注入
 - 適切な注入圧で管全周に行きわたる様に注入。
 - 注入圧は $1\text{kgf}/\text{cm}^2$ 程度が適当。
- 裏込め注入
 - 注入は、適切な注入圧で行なう。
 - 注入圧は、 $2\text{kgf}/\text{cm}^2$ 以下で行なう。
 - 圧力が高く偏圧がかかった場合、管が壊れることがある。

◎マンホールへの取付け

- 管の切断は、コンクリートカッターで。

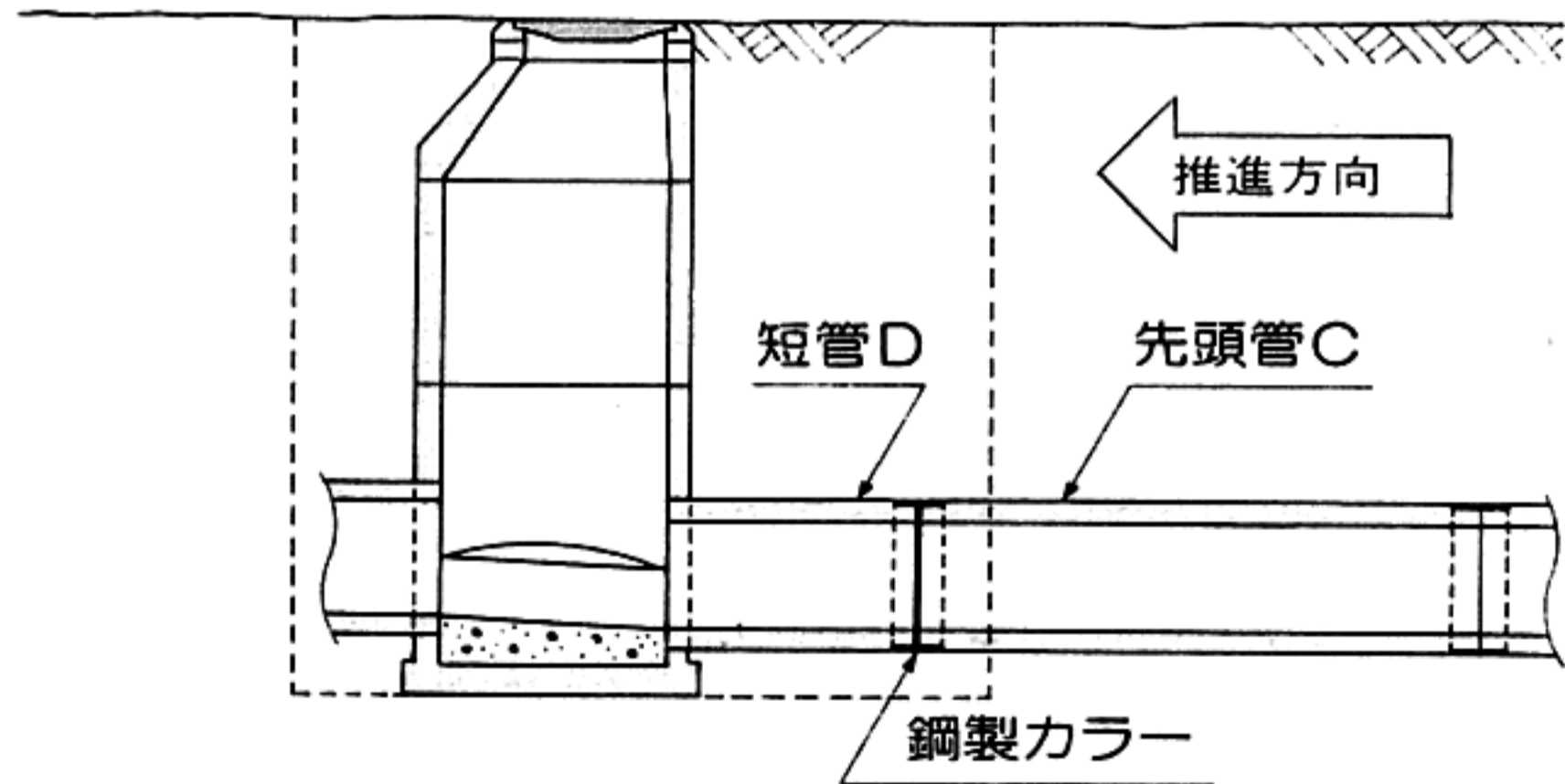


- マンホールジョイントの使用で折損防止。
- マンホールジョイントは所定の本数用いる。

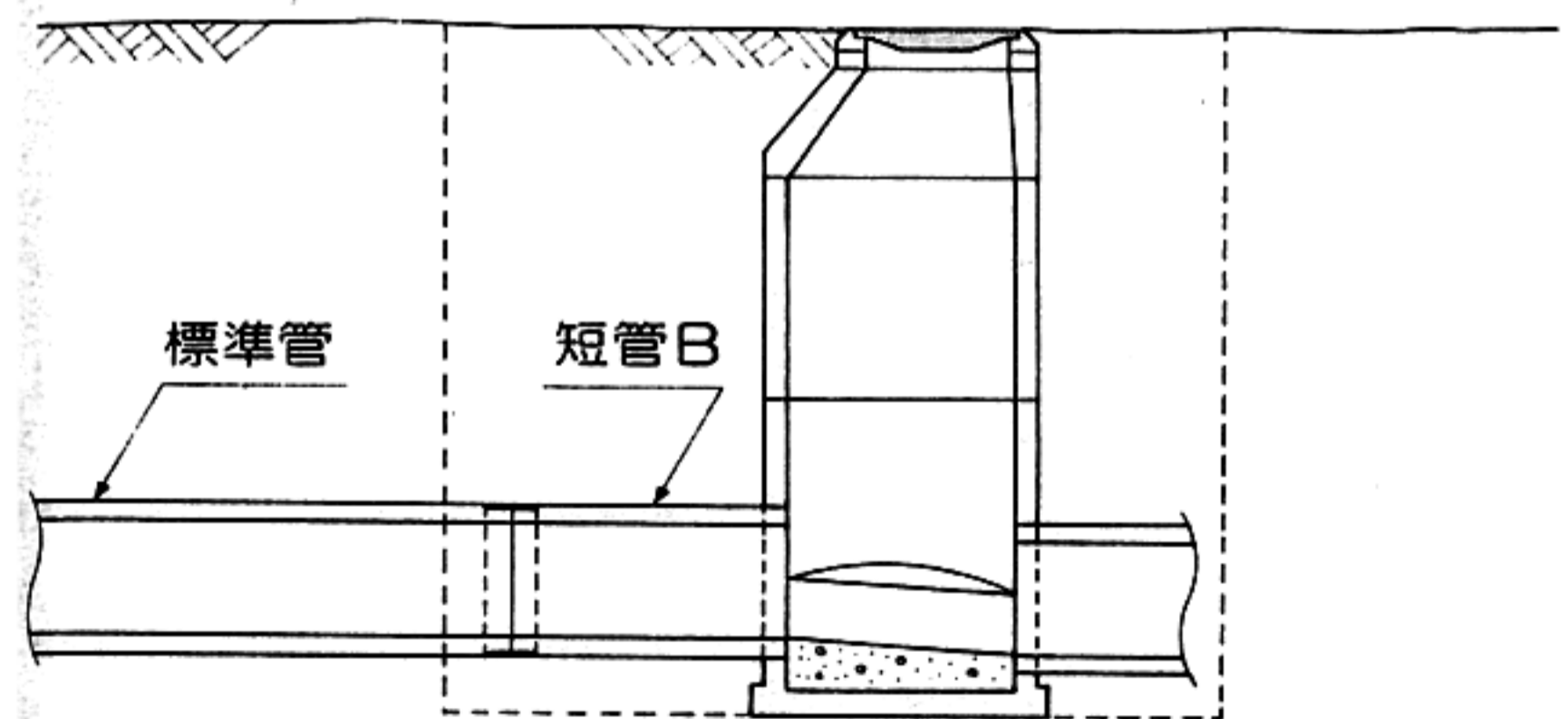


- 小口径推進管路の短管の使用例。

到達立坑側



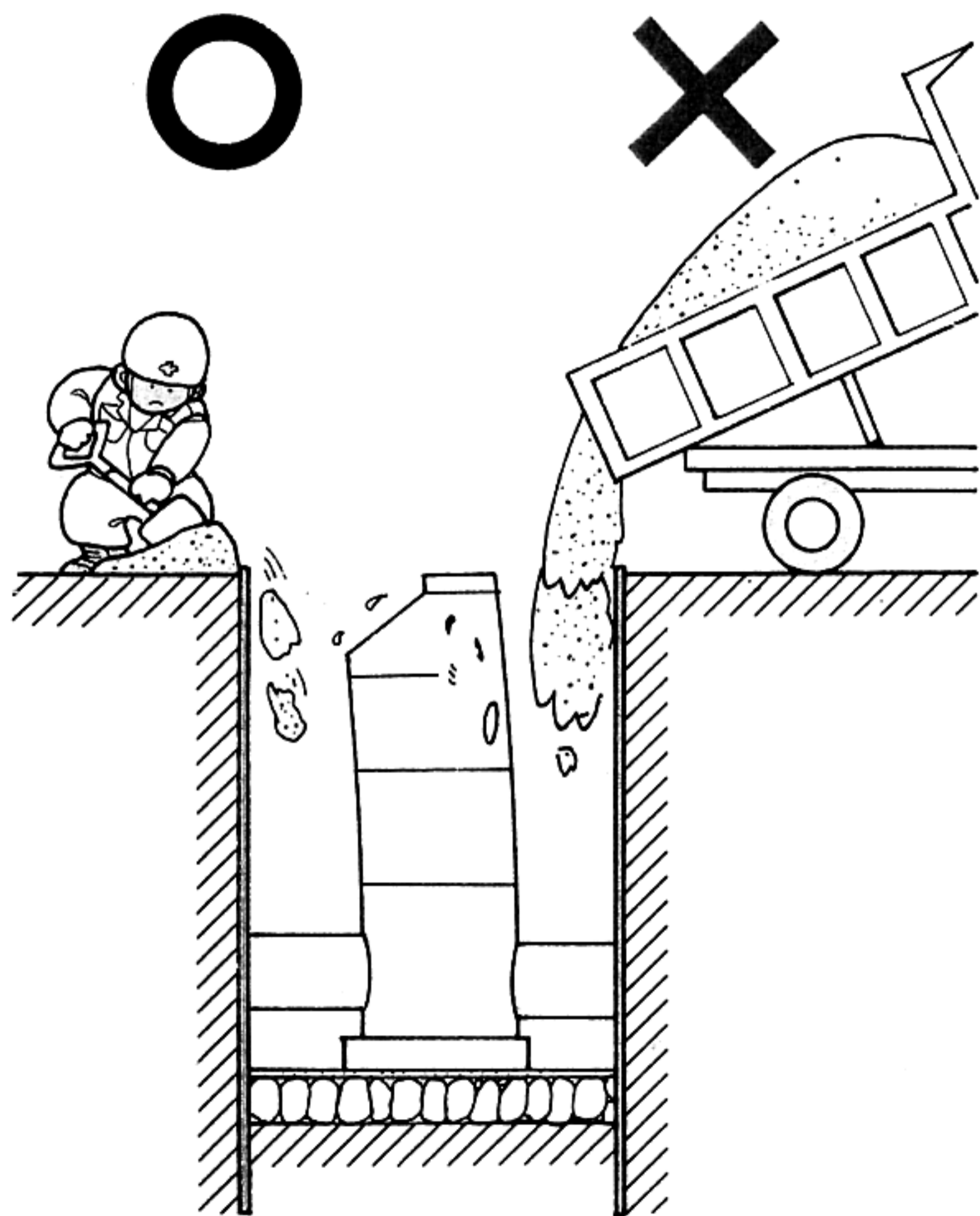
発進立坑側



先頭管Cを使用しない場合は短管Dのかわりに短管Aを用いる。

◎埋めもどし

- 埋めもどし土は、砂又は良質土を使用。
- 数層に分けて、一層毎にしめ固めながら埋めもどす。
- 管底部にすき間を作らない。
- 管の両側を均等に締め固める。
- ブルドーザ、ダンプなどで埋めもどし土を大量に投入しない。



- 矢板の引き抜きは、一枚おき、あるいは数枚おきにする。
- 矢板を引き抜いたあとの空洞には、すみやかに砂を充填する。

