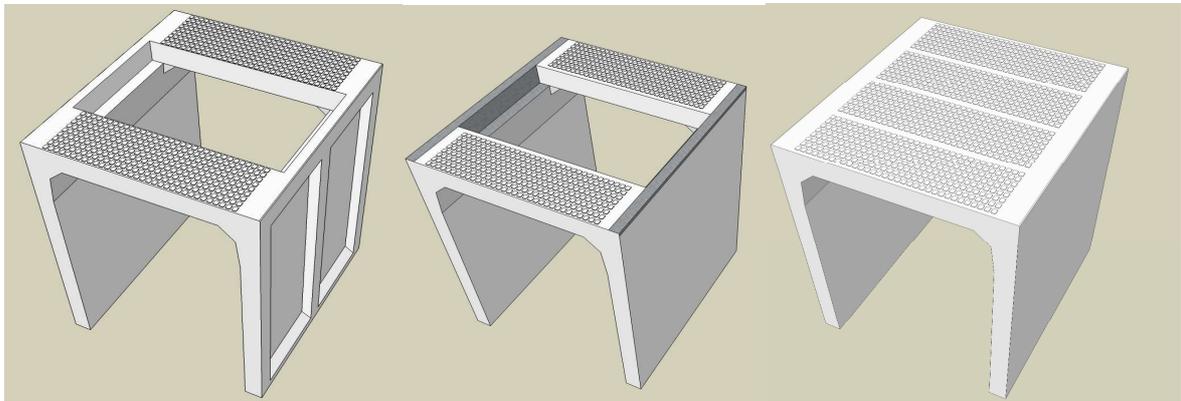




# 自由勾配側溝 1100～1500サイズ 施工マニュアル



- 1 自由勾配側溝施工の流れ
- 2 施工詳細
  - 2-1 事前準備
  - 2-2 床掘り(とこぼり)
  - 2-3 基礎碎石、基礎コンクリート
  - 2-4 据付
  - 2-5 底部コンクリート打設
  - 2-6 目地モルタル充填
  - 2-7 埋戻し、残土処理
- 3 注意事項



松阪興産株式会社

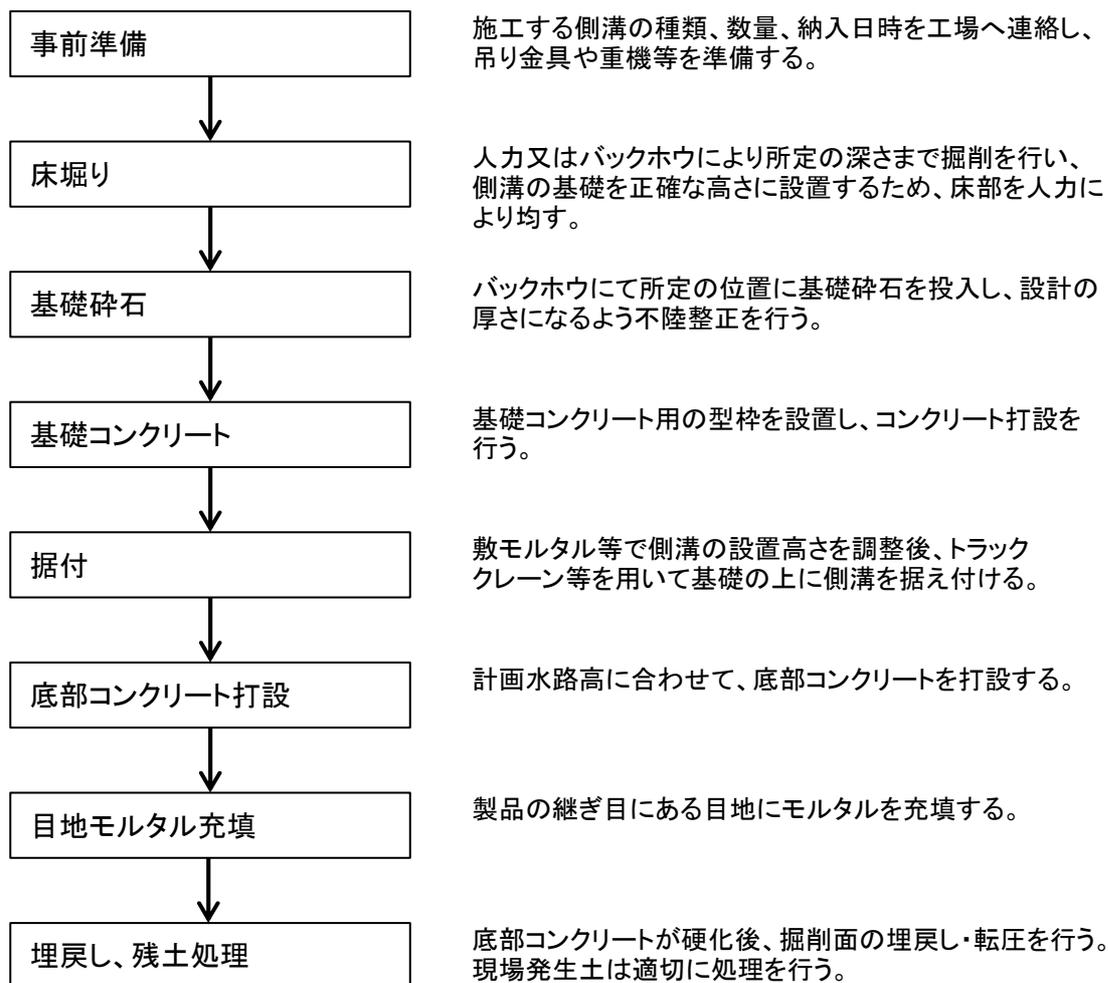
2023年7月版



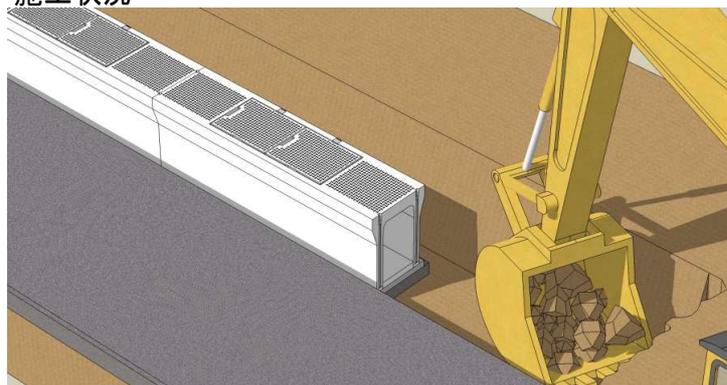
## 1 自由勾配側溝施工の流れ



自由勾配(VS)側溝の施工は、一般に以下のような工程で行われます。  
U形側溝との最大の違いは、基礎コンクリート及び水路底となる底部コンクリート(インバートコンクリート)を現場打する手順がある点です。  
手順を無視して施工を行うと、漏水や製品にクラックが入る恐れがありますので、必ず手順を守って施工を行ってください。



### 施工状況



## 2-1 事前準備

### a)準備するもの

- ・フレノ・リンクボルトA型 A-20  
→ 製品1本に対し4個使用
- ・Vハンガー吊り上げ治具M20  
→ 蓋1枚に対し2個使用
- ・ワイヤーロープ、チェーンスリング、チェーンブロック
- ・シャックル
- ・バール、ハンマー、角材(バタ角)、ベニヤ板
- ・塩ビパイプ(外径18mm(φ13)程度)
- ・コンクリート打設用道具
- ・バックホウ、トラッククレーンなど



### ①フレノ・リンクボルトA型 A-20 Vハンガー吊り上げ治具M20

吊り金具については、なるべく各自で準備をお願いします。弊社より貸出は可能ですが、繁忙期には多数貸出があり、吊り金具が不足する場合があります。

### ②ワイヤーロープ、シャックル、チェーンスリング、チェーンブロック

ワイヤーロープやシャックル等も各自で準備をお願いします。  
ワイヤーロープの種類、径、及び長さは、現場条件により選定してください。  
チェーンスリング、チェーンブロックも同様です。

※参考例(ワイヤーロープは6×24 G種の安全荷重を考慮)

製品重量	ワイヤーロープ	シャックル	吊り金具
1t以上～2t未満	4本(12mm以上)	2t用	自在形アイボルトM20
2t以上～3t未満	4本(14mm以上)	3t用	自在形アイボルトM20
3t以上～4t未満	4本(16mm以上)	4.2t用	自在形アイボルトM20
4t以上～5t未満	4本(18mm以上)	5t用	自在形アイボルトM20

### ③バックホウ、トラッククレーン(ラフテレーンクレーン)

機械名	規格	製品重量
バックホウ	現場条件に応じて選定	一部の本体及び蓋に使用可
トラッククレーン	油圧式4.8～4.9t吊	本体重量2.5t以下
〃	油圧式20～25t吊	本体重量5.0t以下

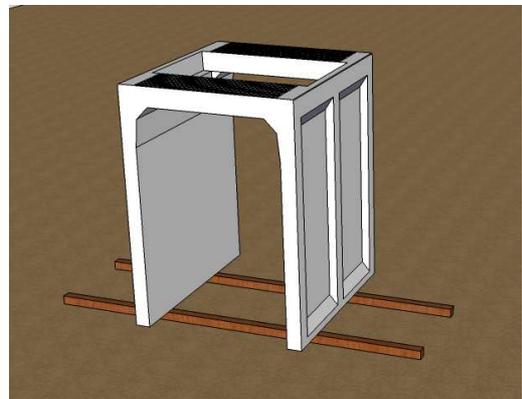
### b)受入れ、保管

受け入れる側溝については、種類、数量、製造日等を確認し、側溝本体に破損等が無いかをチェックしてください。側溝の受け入れ時には、クレーンなどの揚重機械を使用し、クラック、欠けなどを生じさせないように十分注意して製品の受け入れをお願いします。

側溝を現場に一時保管するときは、平坦な地面の上に角材等を敷いてその上に置き、地面に当たって破損することのないように注意してください。

製品重量がかなり重いサイズがありますので角材等のサイズを検討いただいたり、本数は適宜増やしてください。

また、軟弱地盤を避ける等、保管場所の選定にも注意をお願いします。



角材等を敷き、平坦な地面に置いて地面と接触しないようにする。

## 2-2 床掘り

### a) 着工前の調査

着工前に、工事現場の状況、道路状況、周辺環境についての調査を行ってください。

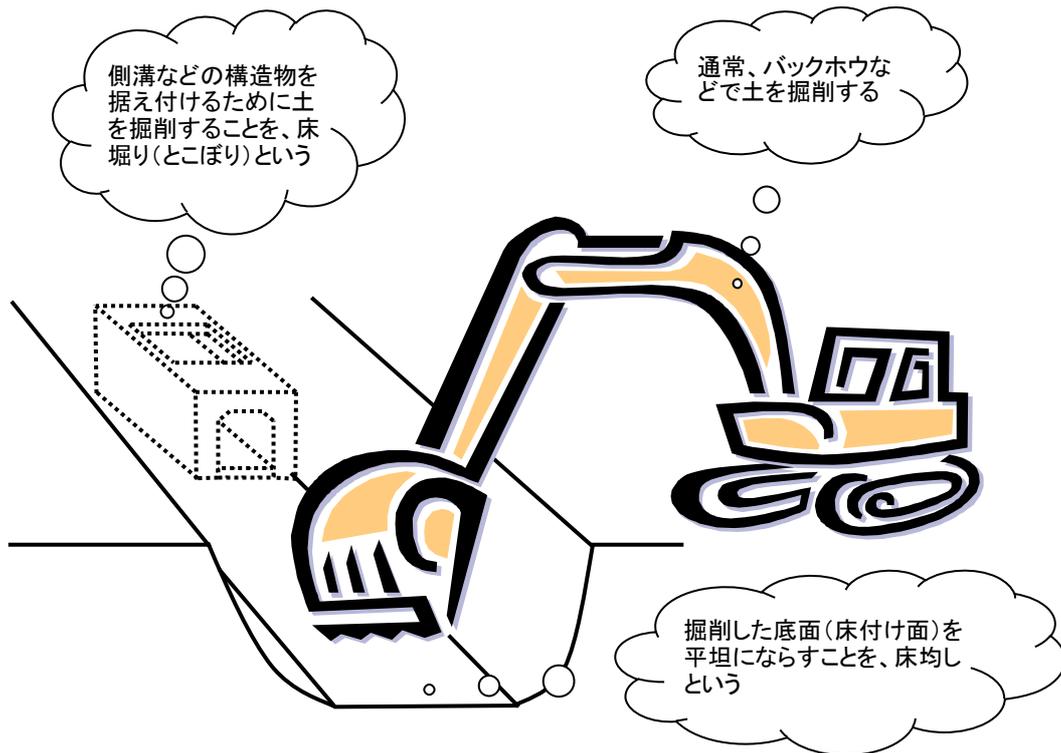
特に

①地山からの湧水の多い箇所

②地下水位が高い箇所

③基礎地盤が水田や湿地などの軟弱地盤

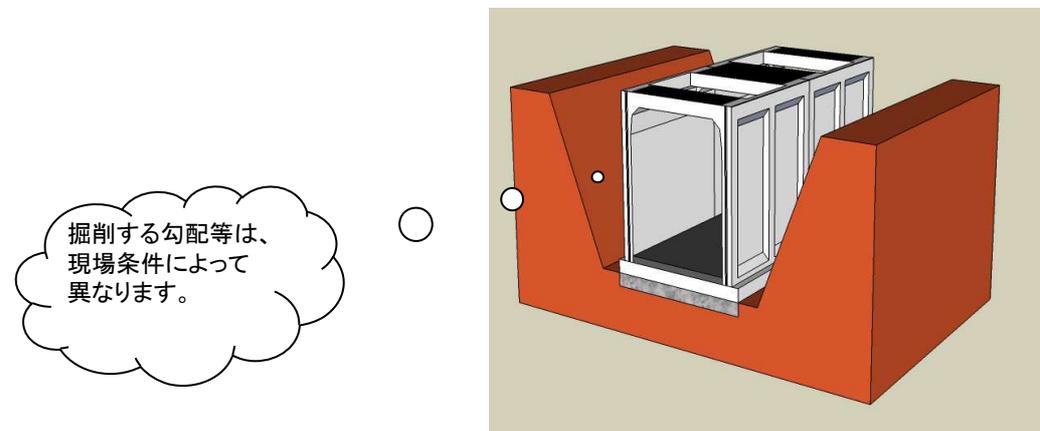
などでは、施工中や施工後に側溝の「漏水」や「地盤沈下」を引き起こす可能性がありますので、現場での調査・対策は十分に行ってください。



### b) 床掘り

床掘りする場合の側面の傾斜角度(法面の勾配)等は、掘削する深さや土質によって定められていますので、設計図書に基づいて行ってください。床付け面は、不陸整正して所定の幅・深さ・勾配になるように仕上げてください。

また床付け面が軟弱地盤の場合、VS側溝の**大型サイズ**は自重によって沈下する可能性があるため、必ず浅層改良等を行ってください。



## 2-3 基礎碎石、基礎コンクリート

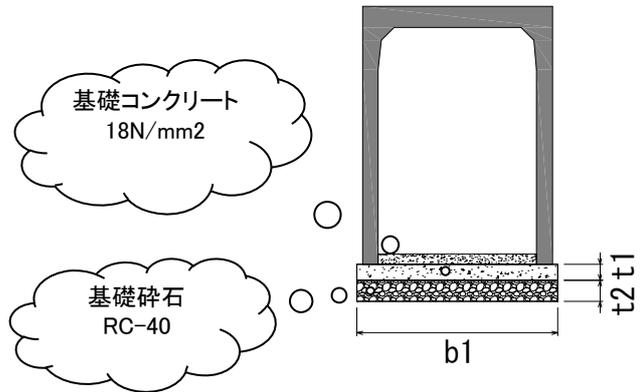
### a)基礎について

基礎碎石、基礎コンクリートとは、右図に示すように、側溝の基礎となる部分のことです。

基礎碎石には、RC-40などの再生クラッシュャーランを使用します。

基礎コンクリートは、一般的に設計基準強度18N/mm<sup>2</sup>のコンクリートを使用することが多いです。

なお、使用材料・寸法・仕様等については各**地区、各行政庁**ごとに多少異なりますので設計図書等で確認してください。一般的な寸法については、弊社カタログをご参考下さい。



### b)施工について

基礎碎石は、バックホウにて所定の位置に投入し、設計の厚さとなるように人力にて敷き均しを行います。

その後、振動コンパクターにて締め固めをし、不陸整正を行います。

基礎コンクリートは、基礎碎石の上に木製型枠を設置してのち、コンクリートの打設を行います。シュート等にて打設を行い、バイブレーターを使用して十分に締め固めます。仕上げ面については、コテ等で平滑に仕上げてください。

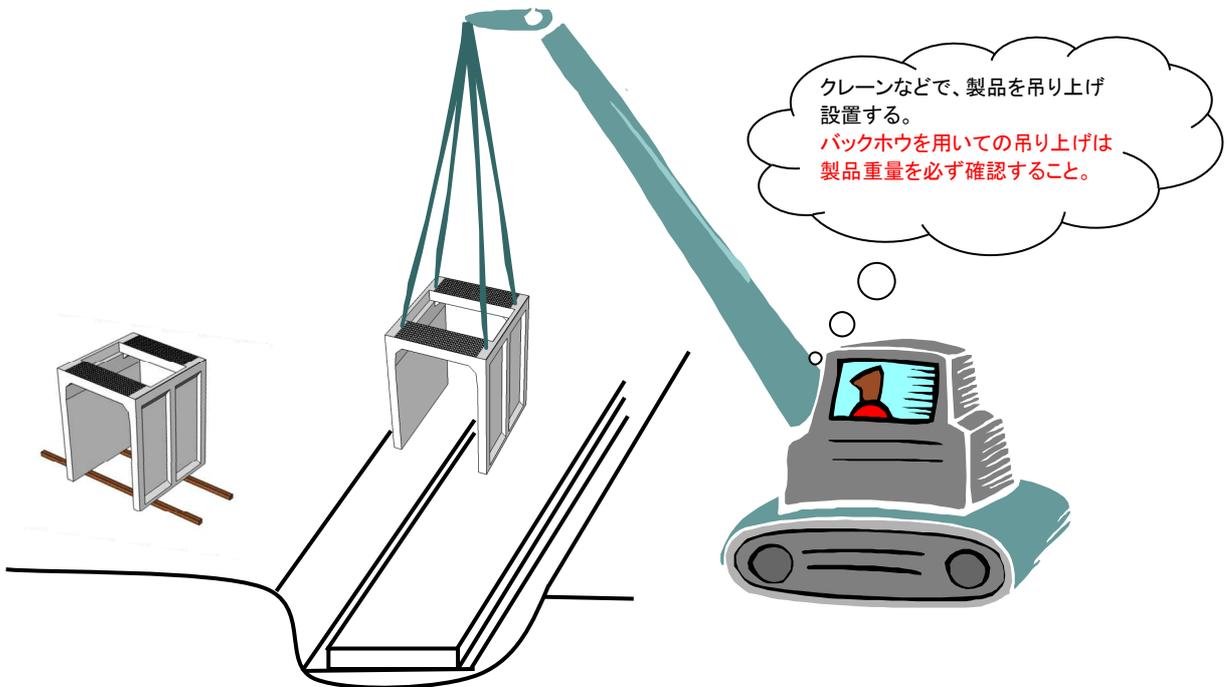
天端高さの微調整については、敷きモルタル等で行ってください。

## 2-4 据付

一般的には、下図の様に**トラッククレーン**等を用いて設置します。

VS側溝の吊り上げには、フレノ・リンクボルトA型 A-20を用いて、製品にあるインサートに十分に締め付けてから吊り上げます。

蓋はVハンガー吊り治具M20を蓋のインサートに十分押し込んで90°回転させた後に吊り上げます。



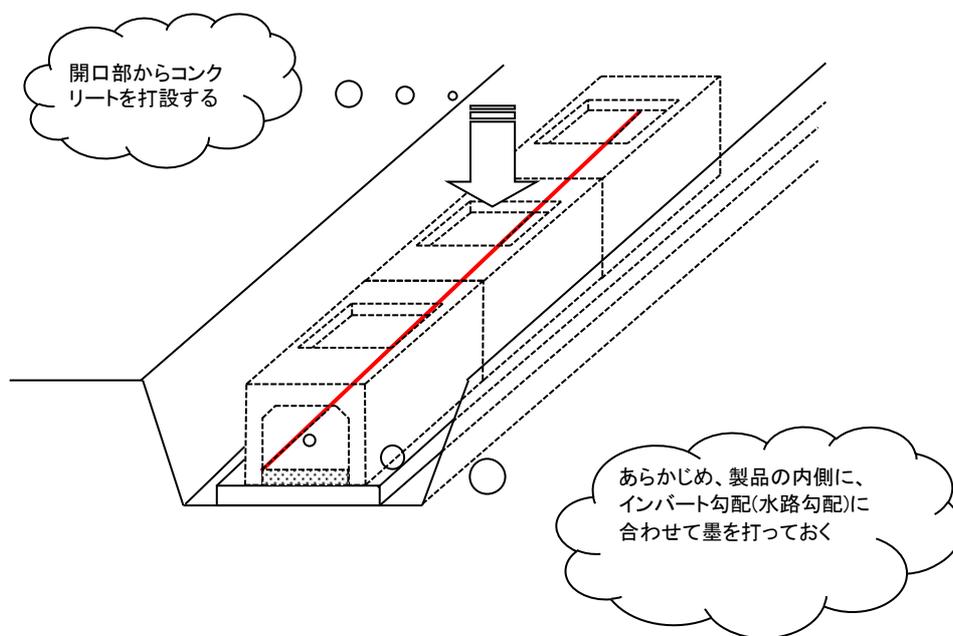
VS側溝の吊り上げには、十分な強度をもった材質・大きさの吊り金具を選定して下さい。据付に使用する重機については、吊り上げ・設置するための十分な能力を有するものを使用してください。

また吊り上げに際しては、製品のバランスが十分に保たれていることを確認し、安全を確保した状態で行って下さい。据付後の位置微調整については、バール等を使用してください。

## 2-5 底部コンクリート打設

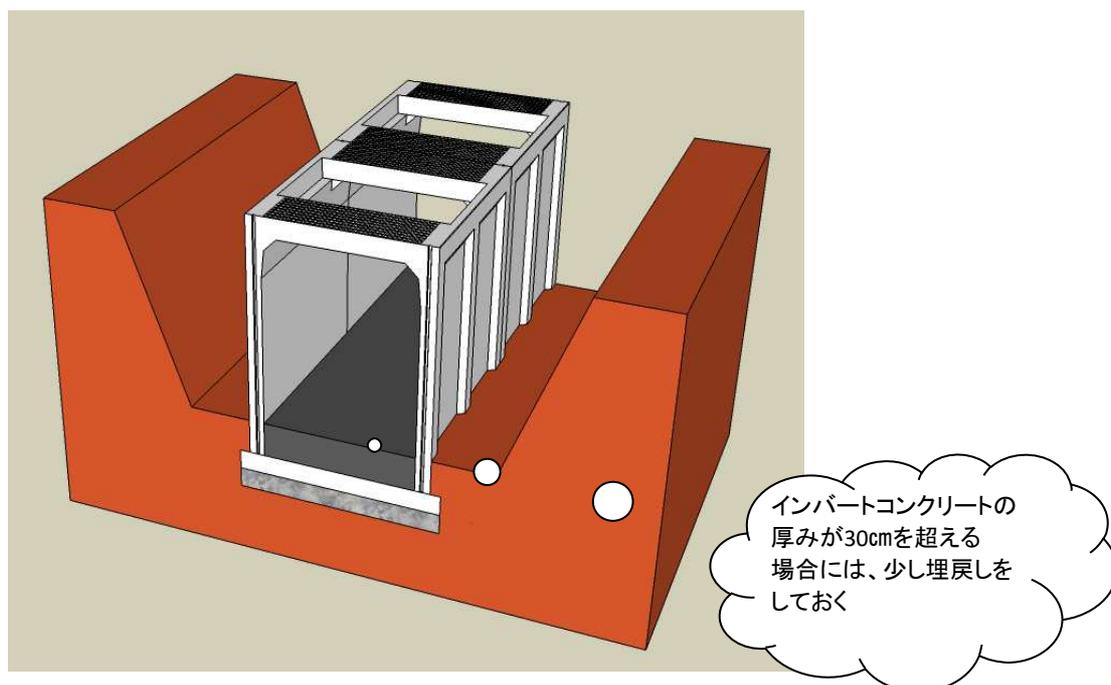
VS側溝を据え付けた後、VS側溝の底になる部分に底部コンクリート(インバートコンクリート)を打設します。インバートコンクリートの打設に際しては、あらかじめ製品の内側にインバートの勾配(水路勾配)に合わせて墨を打っておき、この墨を目印としてコンクリートを打設、成形します。

インバートコンクリートは、一般的に設計基準強度18N/mm<sup>2</sup>のコンクリートを使用することが多いです。また、インバートコンクリートの**最小厚さは5cm以上**として下さい。



※ VS側溝のインバートコンクリート打設は、必ず**埋戻しを行う前**に行ってください。インバートコンクリートを打設せずに埋戻し後に転圧をかけると、VS側溝の天端にヒビ割れが入ることがあります。

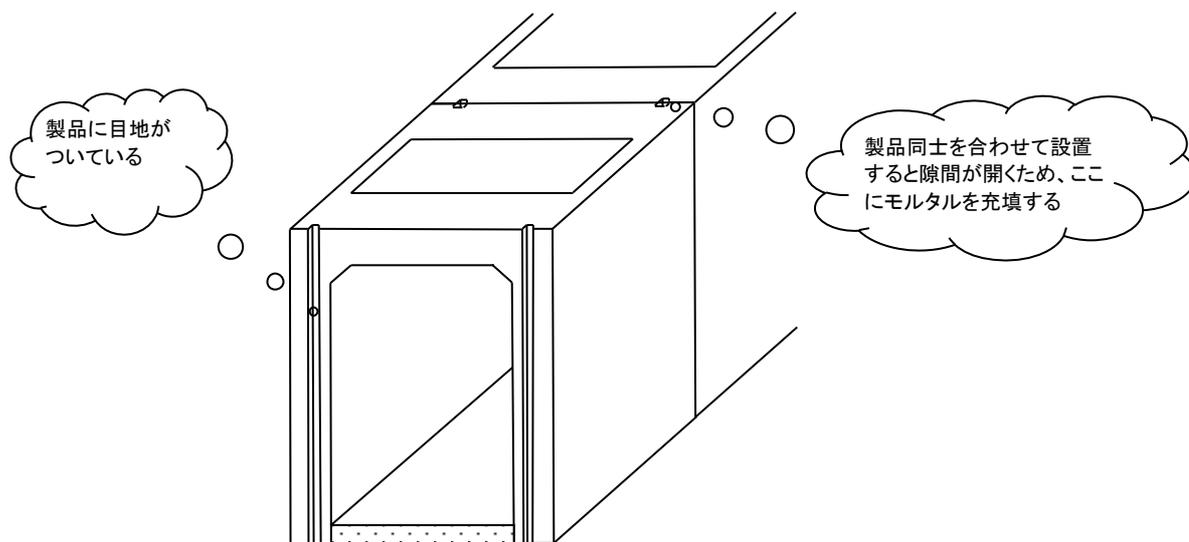
ただし、インバートコンクリートの**厚みが30cm**を超える場合には、打設前にインバートコンクリートと同程度まで埋戻しを行なってください。



## 2-6 目地モルタル充填

製品を設置すると、製品同士の間隙(目地)が開いています。VS側溝の場合には、この目地にモルタルを詰めることによって止水を行います。

VS側溝の目地モルタルは、あくまで**止水目的**で施工するものであり、付着強度による製品同士の接合のためのものではありません。使用材料については各自で準備をお願いします。



### ■施工方法

#### 1.使用するモルタル

モルタルの配合はセメント1:砂2とし、練り上がりの硬さは手で握って開いたとき崩れない程度の硬練りのものとします。又モルタルに使う砂は、できるだけ細目のものにして下さい。

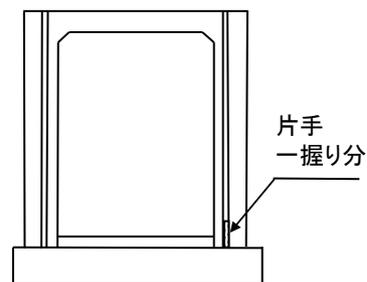
#### 2.使用工具

突き棒…突き棒は塩ビパイプが軽くて使い良いです。太さ外径18mm(φ13mm)程度のもので確実に良く詰まります。先端は木栓等で塞いで下さい。



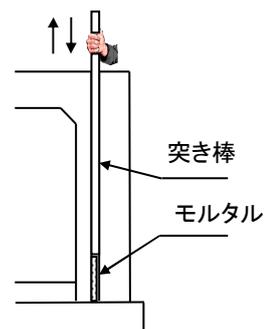
#### 3.目地詰めの手順

- ① 目地詰め作業に入る直前に目地に水をかけて濡らします。
- ② モルタルの一回の投入量は、良く突き固める為に少な目にするのが良く、一回の投入量は片手一握り分のモルタル量を推奨しています。
- ③ モルタル投入後、突き棒で力強く突き固めて下さい。
- ④ 突き固めた完了次第、突き棒を抜き、次のモルタルを投入します。
- ⑤ ③④を繰り返し、確実に目地詰めを施工します。
- ⑥ 側溝天端まで突き固めた後、仕上ゴテで上面を平らに仕上げて完了です。



#### 4.開きのある目地部の施工

目地の外側が開いてモルタル漏れが生じる場合は、ガムテープを製品の端部に張って下さい。その隙間が1cmを越えるものについてはガムテープの上に更に当て板をし、突張棒等で押さえるようにしてから目地の施工を行ってください。

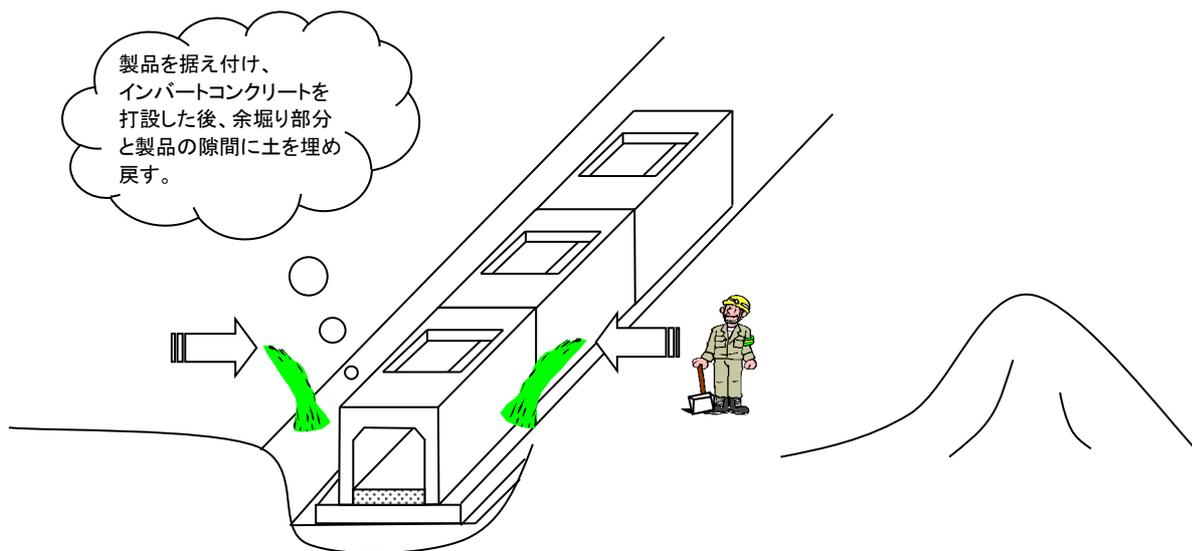


## 2-7 埋戻し、残土処理

### a)埋戻し

目地モルタルを充填した後、埋戻しを行ってください。埋戻しには良質な材料を使用し、ランマーやタンバ等で十分に転圧してください。転圧の基準は、施工条件等によって異なりますので、設計図書等で確認してください。

また埋戻しは、必ず**両側を同時**に行ってください。片側だけを埋戻して転圧すると、VS側溝がズれる可能性があります。



### b)残土処理

VS側溝が設置された断面積分だけ残土が発生するので、残土は適切に処理を行ってください。

## 3 注意事項

コンクリート舗装をする際に、コンクリート版がVS側溝に接触する場合には**目地材**を入れてください。目地材を入れないと、コンクリート版の膨張・収縮により蓋掛かり部分が割れる可能性があります。

また、現場打コンクリートの構造物等がVS側溝に接する場合にも、なるべく目地材を入れてください。

