

## 2. 対策工法

### (1) 対策工法の選択

対策工法を選択するためには、農地の様々な状況を確認する必要があります。状況の確認は、冊子の最後に付属している「農地融雪災害対策チェックシート」でチェックしてください。

チェックした内容をもとに、矢印に従って工法を選択してください。

◆対策工法（下の 1、2、3 を確認して、イ、ロ、ハの工法を選びます。）

イ	法面保護	①杭打ち（千鳥打ち） ②植生
ロ	融雪水対策	③承水路（開水路） ④承水路（暗渠）
ハ	崩落防止	⑤板柵留め ⑥土のう積

### 1. 農地の状況

確認内容	状況			
(1) 盛土ですか？	①盛土している		②盛土していない	
(2) 法面の長さは？	①	②	①	②
	5m 以上	5m 以下	5m 以上	5m 以下
	↓	↓	↓	↓

### 2. 土質の状況

確認内容	土質	対策 工法	対策 工法	対策 工法	対策 工法
①サラサラで崩れる	砂質土	イ、ハ	ハ	ハ	ハ
②手にくっついて 棒状になる	粘性土	イ、ロ	イ、ロ	ロ、ハ	ハ
③棒状になるが すぐに崩れる	砂質系 粘性土	イ、ロ	イ	ハ	ハ

※「2. 土質の状況」でロが選択されている場合は、3も確認してください。

### 3. 排水路の状況

状況	対策工法	備考
①融雪水を流す排水路がある	ロ	融雪水対策可
②融雪水を流す排水路がない	イ、ハ※ <sub>1</sub>	融雪水対策不可

※<sub>1</sub>「②排水路がない」の場合は、ロの選択はなくなり、イもしくはハだけになります。

## (2) 対策工法

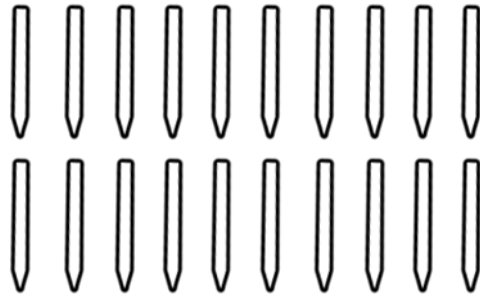
- 以下の材料費用は 2015 年 1 2 月時点の参考価格です。
- 時間は 1 人で作業した場合の目安です。

### イ) 法面保護

#### ① 杭打ち (千鳥打ち)

1 本当り費用：1 0 0 0 円～1 5 0 0 円

1 本当り時間：1 0 分～3 0 分



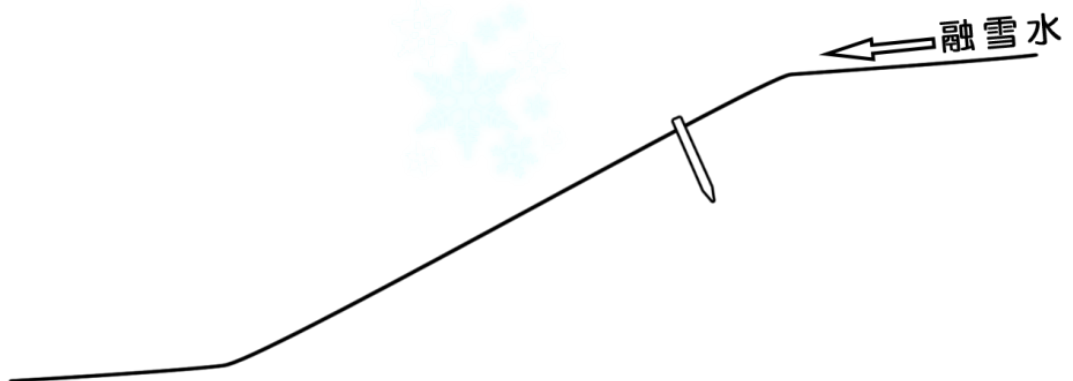
材料：木杭 (丸太)

規格

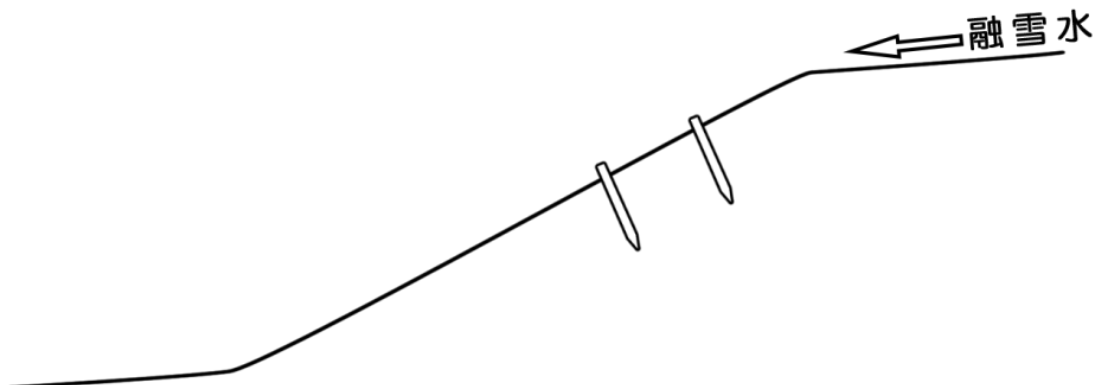
末口：径 1 2 c m (標準規格)

長さ：0. 7 ~ 1. 0 m

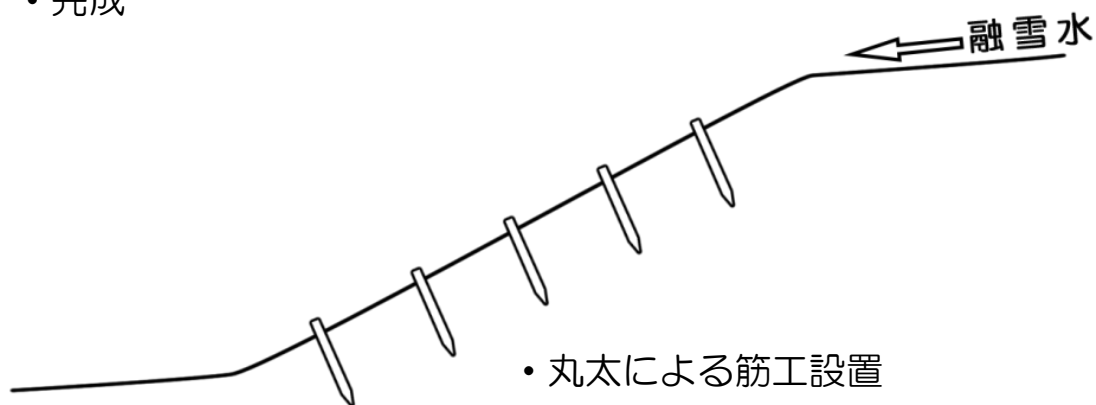
#### • 作業 1 杭打ち



#### • 作業 2 杭打ち



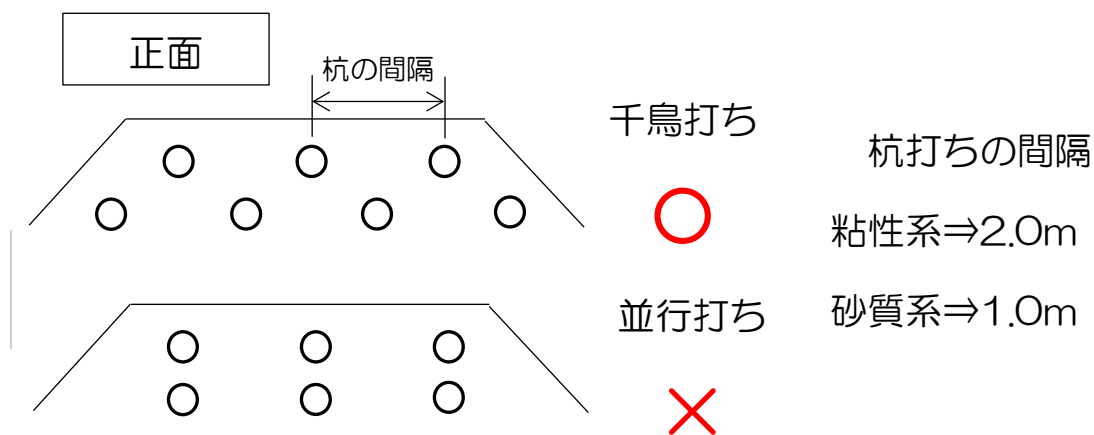
• 完成



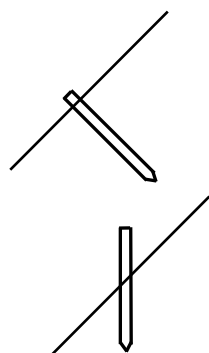
- 丸太による筋工設置
- ※杭長 0.7m~1.0m
- 根入 0.65m~0.95m

### 施工時のワンポイント！💡

杭打ちは並行打ちではなく千鳥に打つと強度が増します。また杭は法面に対して、ほぼ垂直に打つ方が効果的です。杭をまっすぐ下方に打つと雪止めになるため、融雪災害の原因にもなりますので注意が必要です。なお、杭の耐用年数は5年くらいです。



### 横



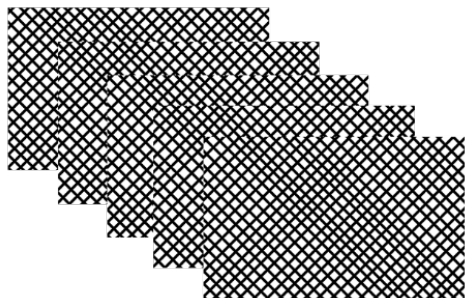
### 施工時のワンポイント！💡

杭は5cmくらいを出して打つと効果的です。

## ②植生

1枚当り費用：1000円～1500円

1枚当り時間：10分程度



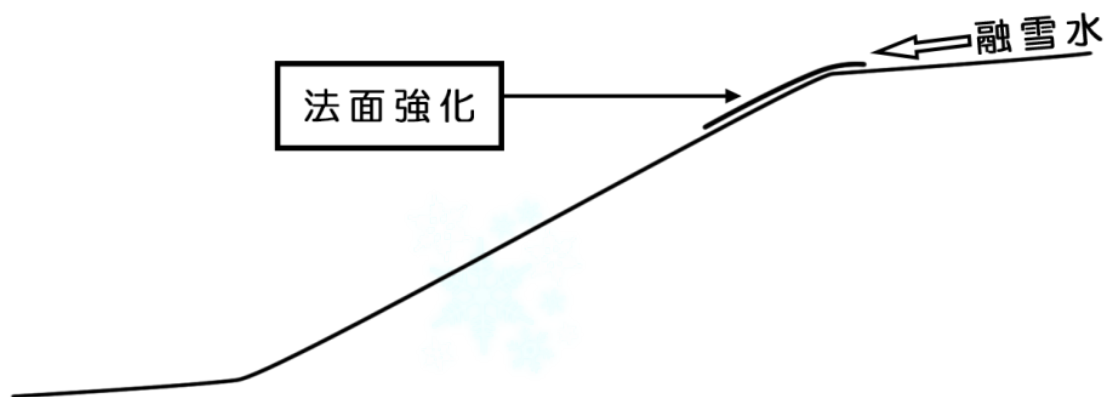
材料：植生マット

規格：幅 1.0m

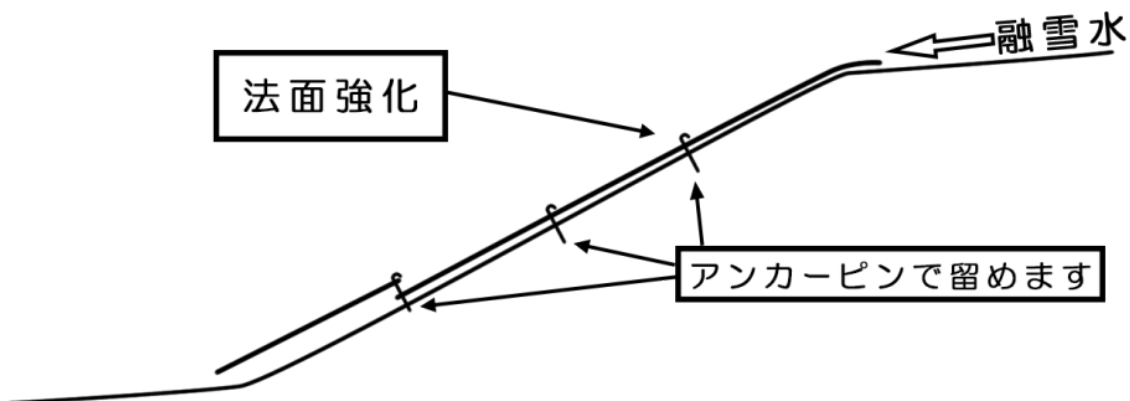
長さは必要に合わせて

カット

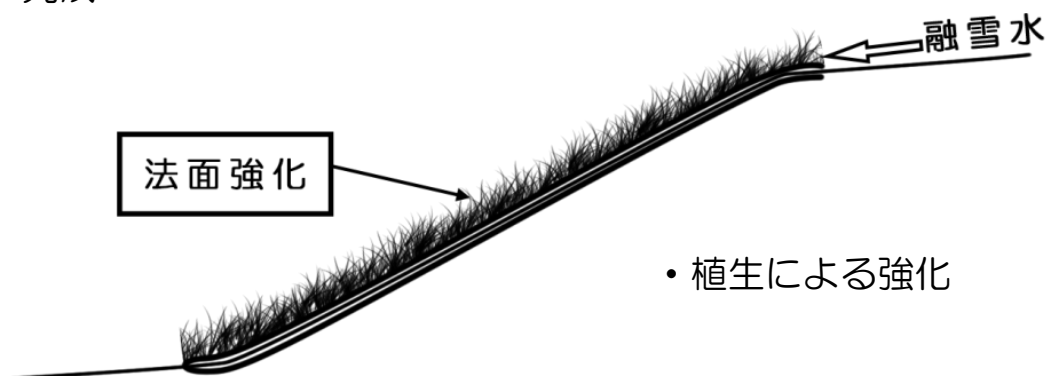
- 作業1 植生マット張り



- 作業2 植生マット張り



• 完成



### 施工時のワンポイント！💡

植生による法面の強化は、植生マットやワラ芝（植種入り）を使います。この工法が有効な場所は、粘性系の土質で、勾配がある程度ゆるやかな場所です。施工時には法面の上から順番に施工しましょう。

植生マットやワラ芝ではなくても、植物の根が10cm～30cmで張り、また横に根が張る性質の植物でも代用できます。

例

ミント系やカモミールといったハーブ類

## □) 融雪水対策

### ③承水路（開水路）

1 本当り費用：1500円～3000円（4m／本）

1 本当り時間：60分～120分（掘削・埋戻し含む）

#### ・作業1



材料：コルゲートフリューム

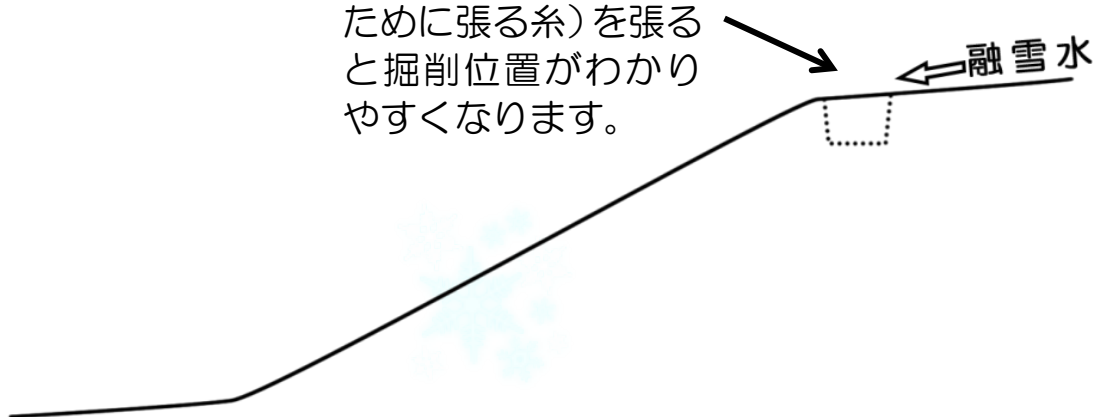
規格

幅：400mm（標準規格）

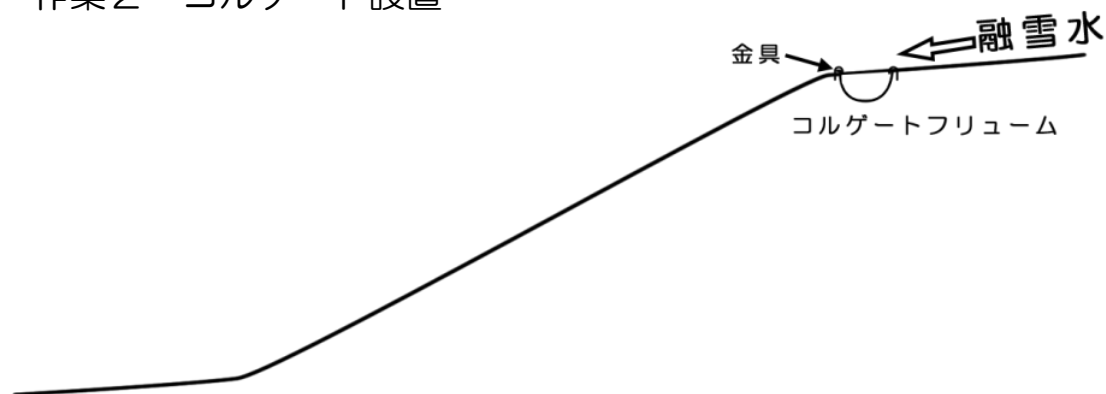
長さ：4.0m（標準規格）

#### ・作業1 掘削

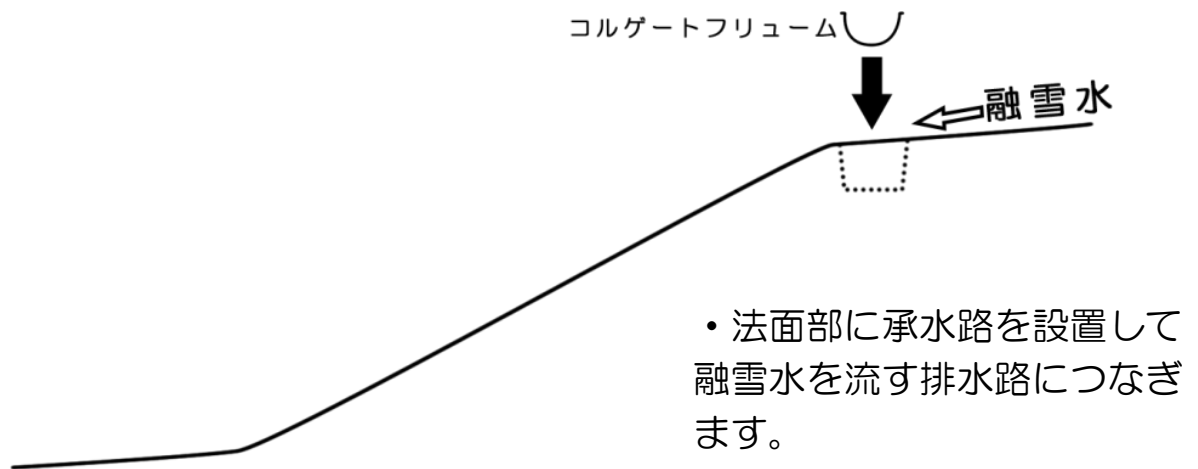
水系（水平を確認するために張る糸）を張ると掘削位置がわかりやすくなります。



#### ・作業2 コルゲート設置



• 作業3 コルゲート金具留め



施工時のワンポイント！



コルゲートは軽くて強い素材のため、施工が簡単におこなえます。しかし軽いことが原因で、土と接している部分に浮く力が発生します。施工時には留め金具を多めに付け、しっかりと土に留めておくことをお勧めします。

開水路を施工する場合は、草刈り時に機械の刃が当たります。これを防ぐため、地表面から 5mm~10mm ほど下に施工しましょう。

#### ④承水路（暗渠）

1 本当り費用： 1500円～2000円（4m／本）

1 本当り時間： 60分～120分（掘削・埋戻し含む）



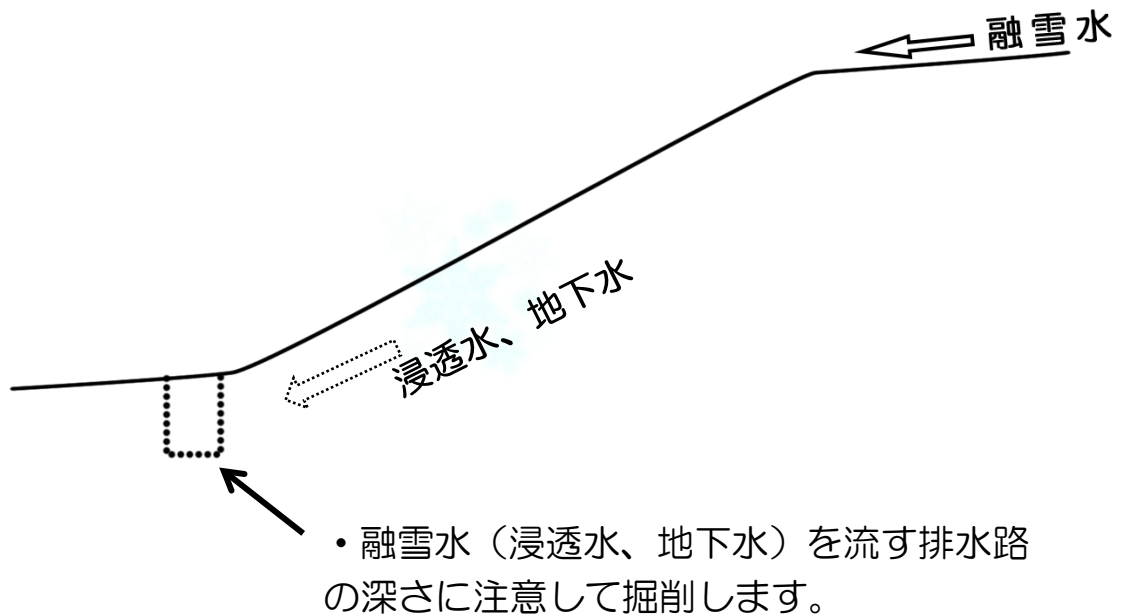
材料：暗渠排水管

規格

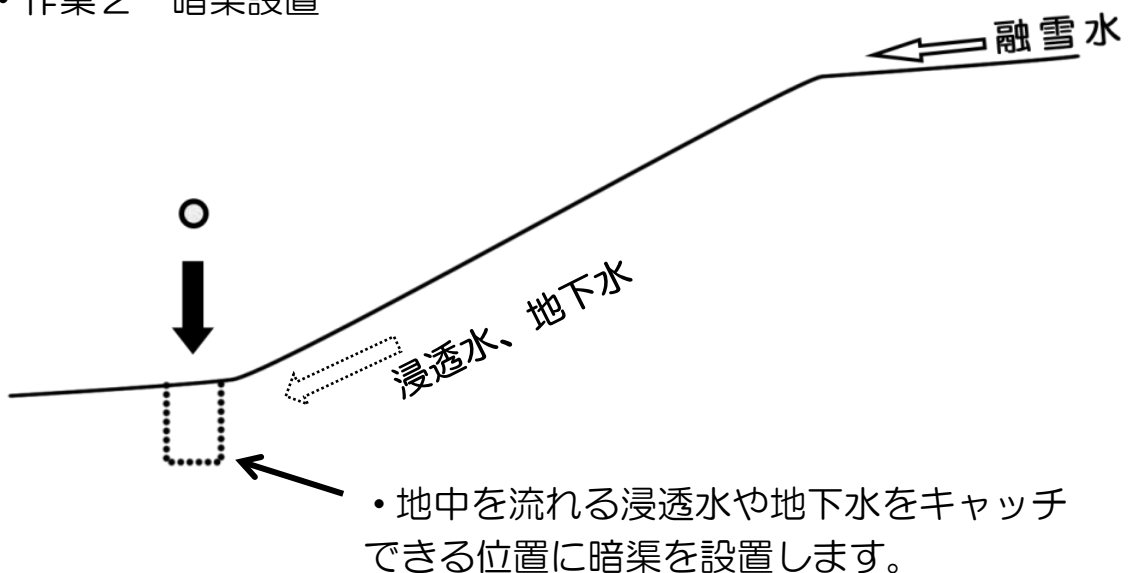
径：φ100mm（標準規格）

長さ：2.0m（標準規格）

#### ・作業1 掘削

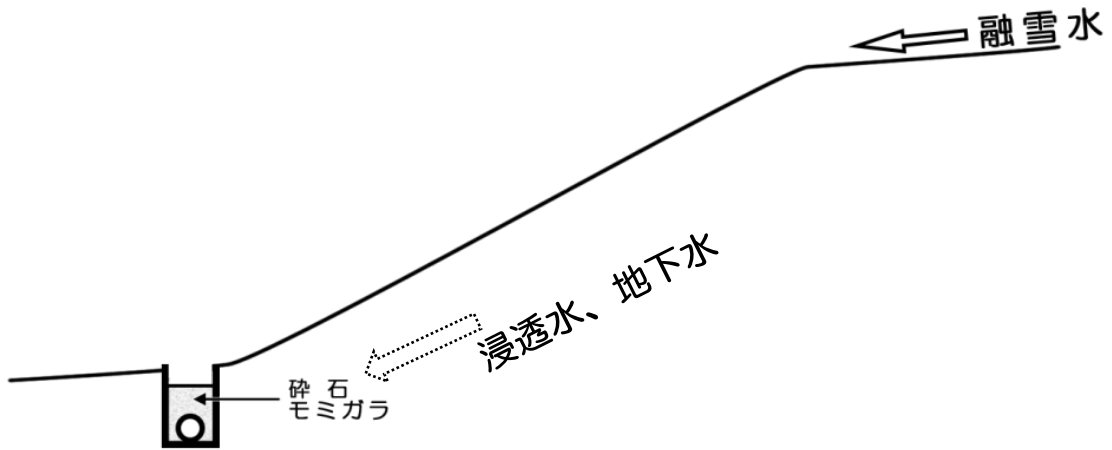


#### ・作業2 暗渠設置

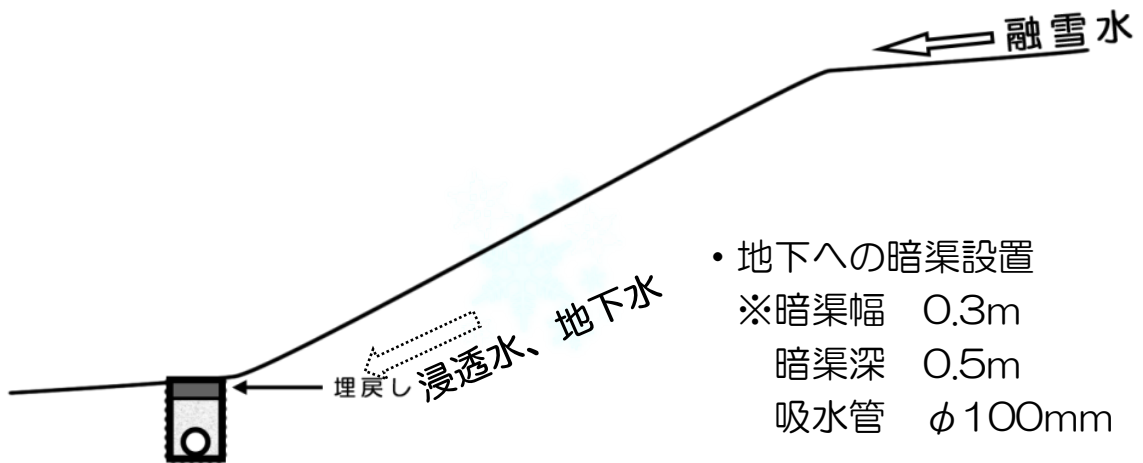




• 作業3 砕石・モミガラ投入



• 作業4 埋戻し



施工時のワンポイント！



暗渠排水管を入れる場合は、必ず管のまわりを砕石やモミガラなどで覆うようにしましょう。暗渠管は管に穴が開いていますので、目詰まりをおこさないようにするための工夫です。

暗渠管は排水路に直接流すように心がけましょう。

深さは排水路の中間より上に入るように設定しましょう。

一般的な排水路の深さは400mm～600mm ですので、水路底から 200mm～300mm の高さに入るように深さを決めましょう

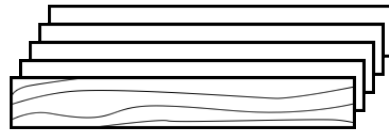
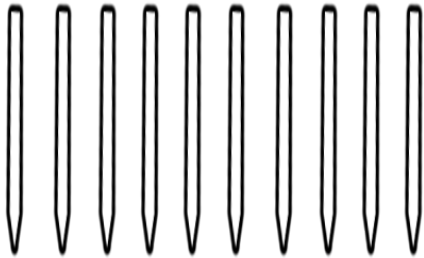
## 八) 崩落防止

### ⑤板柵留め

1本当り費用：1500円～2000円(4m/本)

1本当り時間：60分～120分(掘削・埋戻し含む)

#### ・作業1



規格：丸太

杭

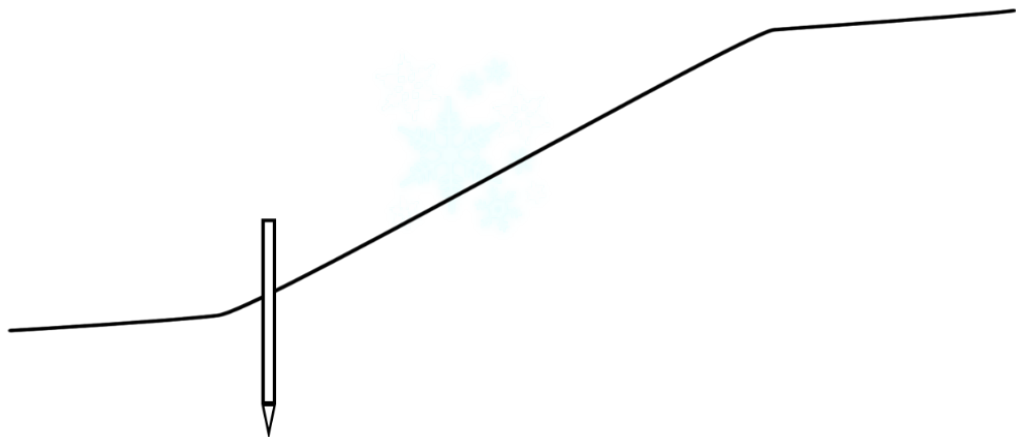
末口：径12cm(標準規格)

長さ：1.2m

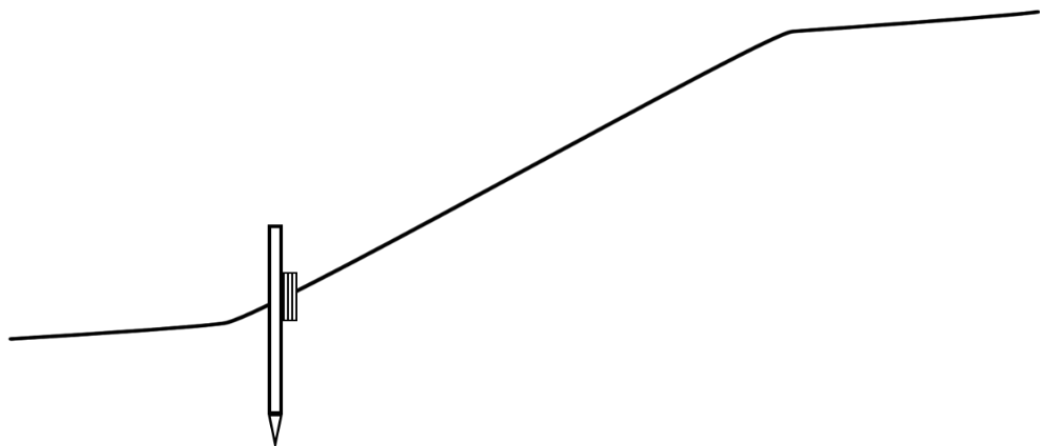
板

幅：15cm 長さ：2m(標準規格)

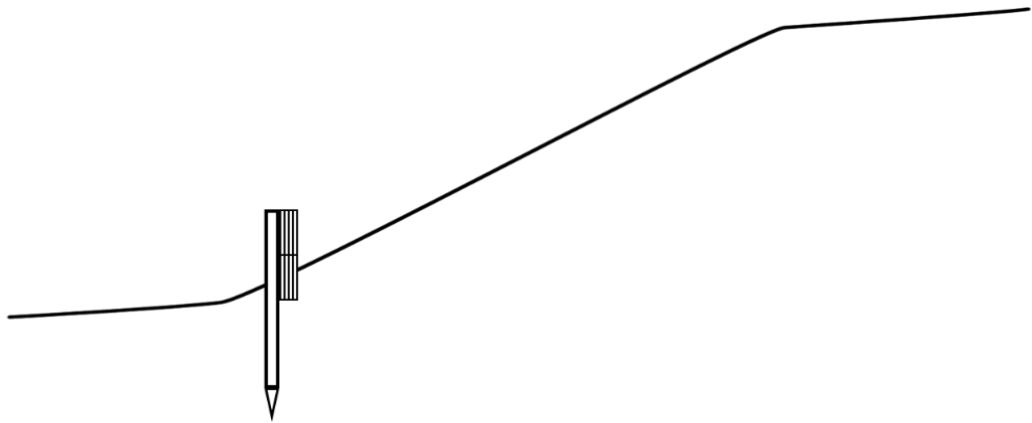
#### ・作業2 杭打ち



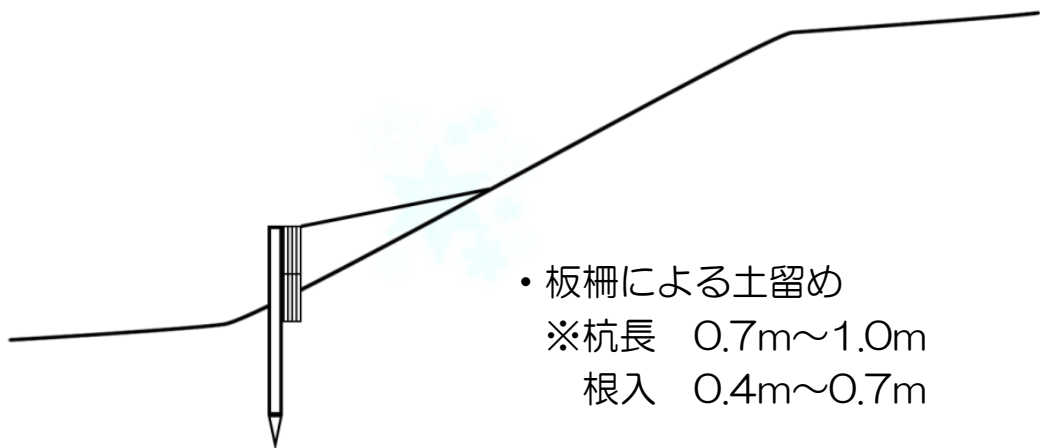
#### ・作業3 板柵設置



• 作業4 板柵設置



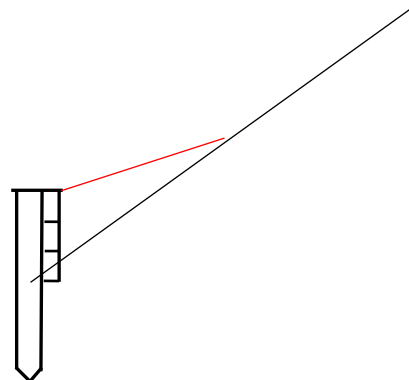
• 作業5 板柵天端ならし



施工時のワンポイント！💡

板柵を行う場合は、杭と法面との距離をできるだけ縮めましょう。距離が離れている場合、杭と法面との間に水がたまってしまいますので、注意が必要です。

杭と法面との間を埋めるときは法面に対して水平もしくはなだらかな斜面になるようにすりつけましょう。

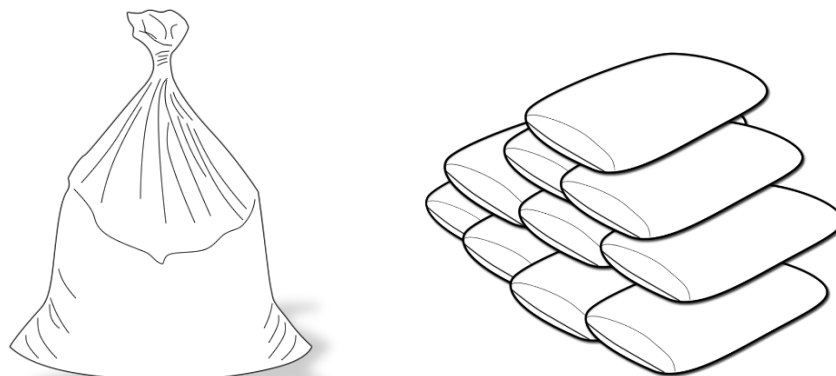


## ⑥土のう積

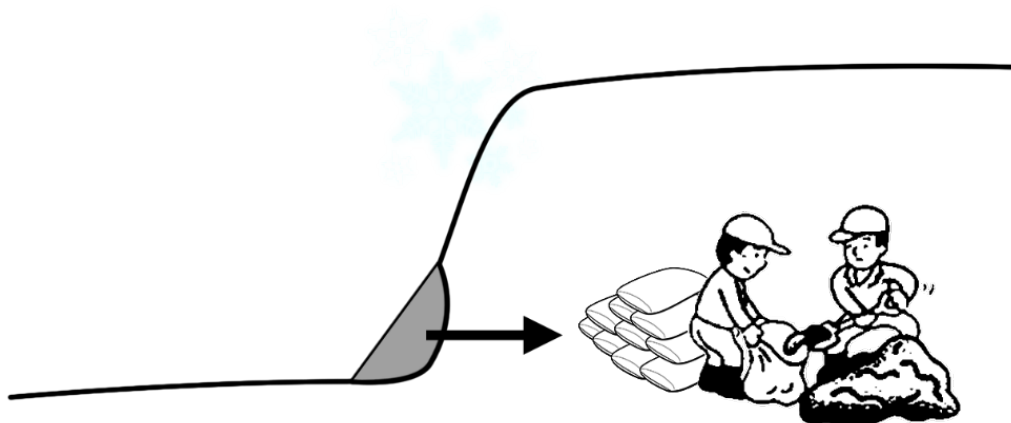
材料：植生土のう

1袋当り費用：500円～1000円（4袋／セット）

1袋当り時間：30分～60分（掘削・埋戻し含む）

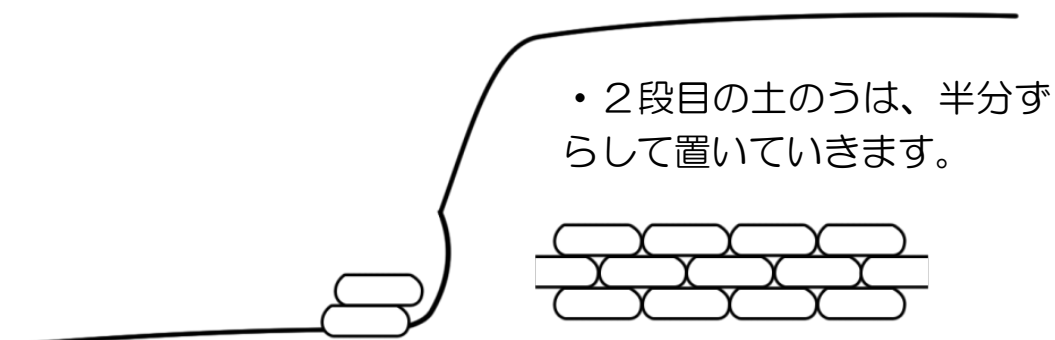


### ・作業1 土のう作成（設置場所の掘削）



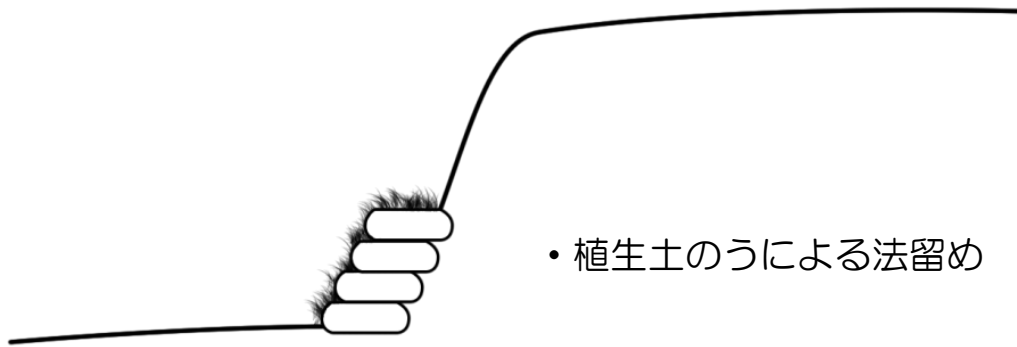
・設置する場所の土を土のうにつめます。

### ・作業2 土のう設置



・2段目の土のうは、半分ずらして置いていきます。

• 作業3 植生



• 植生土のうによる法留め

**施工時のワンポイント！** 

植生土のうは3年くらいで土に戻ります。よって4年後には再度設置しなければなりません。計画的に設置できるようにしておきましょう。

植生土のうの土は、法面下部の掘削した土を使いましょう。法面と同種の土を活用することで、安定した法面下部となるだけでなく、購入する土を少なくできます。