

# 浸透マス・浸透トレンチの貯留浸透計算

## ☆設計時の注意事項

雨水浸透施設は、下記の【適用対象外】の場所に設置しないでください。

プラスチック製地下貯留浸透施設技術指針（案）【平成 30 年度改訂版】～雨水貯留浸透技術協会編～  
より抜粋

技術指針のダウンロード先：<http://arsit.or.jp/>

### 【適用対象外】

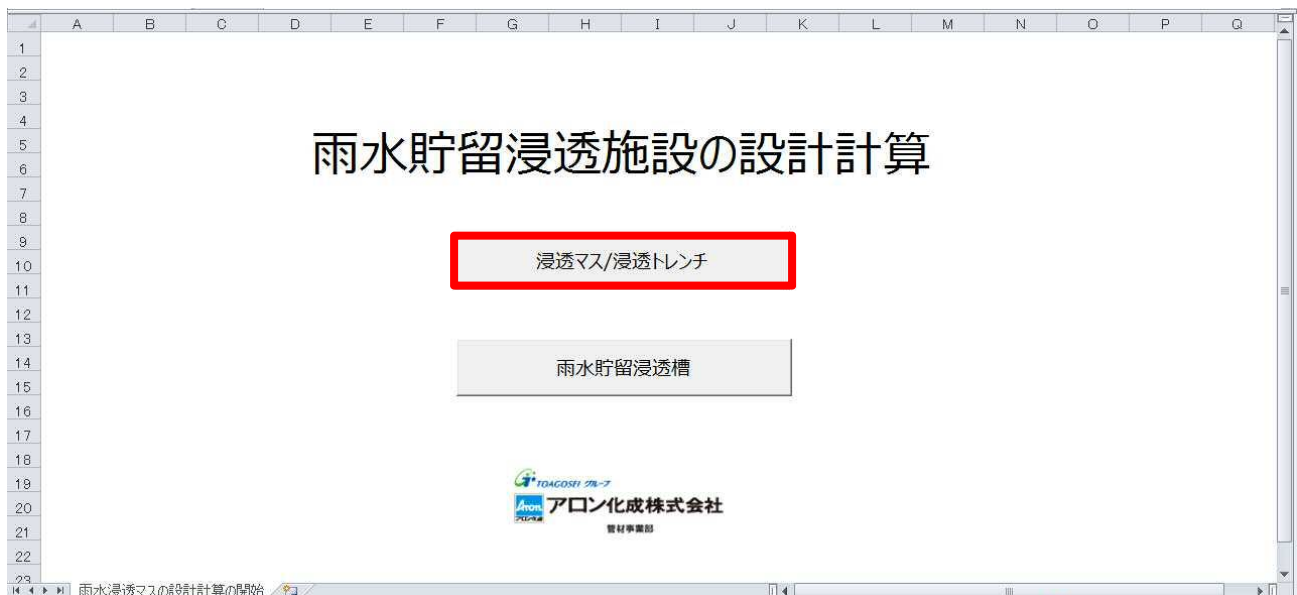
○車道

○急傾斜地

○地下水位が高い地盤で、貯留構造体底面が平常時の地下水位より深くなる場合

## 1. ソフトの起動

『浸透マス / 浸透トレンチ』をクリックします。



## 2. 対策雨水量の算定

2. 1 『 対策降雨強度 』 を選定します。
2. 2 『 降雨継続時間 』 を選定します。
2. 3 『 工種別 』 で欄を選択（チェックマーク）し、『 工種 』 を選定します。
2. 4 『 対策面積 』 を入力します。

浸透マス・浸透トレンチの設計計算

①対策雨水量の算定 | ②設計処理量の算定 | ③算定結果

算定条件

対策降雨強度(mm/hr) 0 降雨継続時間(hr) 1.0

【注意事項】  
対策降雨強度、降雨継続時間および、雨水流出係数の採用値は必ず各自治体の基準に従ってください。

工種別	対策面積 (㎡)	流出係数	対策雨水流量 (m <sup>3</sup> /hr)	合計対策雨水量 (m <sup>3</sup> )
<input checked="" type="checkbox"/> -	0	0.00	0.000	0.000
<input type="checkbox"/> -	0	0.00	0.000	0.000
<input type="checkbox"/> 屋根	0	0.00	0.000	0.000
<input type="checkbox"/> 道路	0	0.00	0.000	0.000
<input type="checkbox"/> 砂利道	0	0.00	0.000	0.000
<input checked="" type="checkbox"/> その他の不透水	別途算定した値を直接入力⇒		0.000	0.000
水面	0	-	0.000	0.000
間地	0	-	0.000	0.000
芝、樹木の多いところ				0.000
こう配の緩い山地				0.000
こう配の急な山地				0.000
水田				0.000
畑				0.000
住宅地域				0.000
商業地域				0.000
工業地域				0.000

設計条件の説明

浸透計算(.apcd) ファイルのインポート | 浸透計算(.apcd) ファイルのエクスポート | 計算書の作成・印刷

### 【参考】対策雨水量の算定

別途算定した対策雨水流量を入力することでも計算が可能です。

浸透マス・浸透トレンチの設計計算

①対策雨水量の算定 | ②設計処理量の算定 | ③算定結果

算定条件

対策降雨強度(mm/hr) 0 降雨継続時間(hr) 1.0

【注意事項】  
対策降雨強度、降雨継続時間および、雨水流出係数の採用値は必ず各自治体の基準に従ってください。

工種別	対策面積 (㎡)	流出係数	対策雨水流量 (m <sup>3</sup> /hr)	合計対策雨水量 (m <sup>3</sup> )
<input checked="" type="checkbox"/> -	0	0.00	0.000	0.000
<input type="checkbox"/> -	0	0.00	0.000	0.000
<input type="checkbox"/> -	0	0.00	0.000	0.000
<input type="checkbox"/> -	0	0.00	0.000	0.000
<input checked="" type="checkbox"/> 算定済み対策雨水量	別途算定した値を直接入力⇒		0.000	0.000
合計	0	-	0.000	0.000

設計条件の説明

浸透計算(.apcd) ファイルのインポート | 浸透計算(.apcd) ファイルのエクスポート | 計算書の作成・印刷

### 3. 設計処理量の算定 [浸透マス]

3. 1 『サイズ』を選定します。
3. 2 『設置基数』を選定します。
3. 3 『土質』を選定します。

浸透マス・浸透トレンチの設計計算

①対策雨水量の算定 ②設計処理量の算定 ③算定結果

浸透マス

サイズ	設置基数	土質種別	飽和透水係数
1	0	-	0.000

【注意事項】  
飽和透水係数の採用値は必ず  
各自治体の基準に従ってください。

W (m)	H (m)	Kf (m)	K0 (m/hr)	Q (m <sup>3</sup> /hr・個)	Q2 (m <sup>3</sup> /hr)	Q2' (m <sup>3</sup> )
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

空隙率 (%)	単位貯留量(m <sup>3</sup> /個)	合計貯留量(m <sup>3</sup> )	浸透マス合計処理量(m <sup>3</sup> )
-	0.000	0.000	0.000

【浸透計算式】  
 $Kf = aH^2 + bH + c$   
 Kf : 浸透マス  
 H : 浸透マス層材の設計水頭 (m)  
 W : 浸透マス層材厚  
 a : 形状係数 =  $0.120W + 0.965$   
 b : 形状係数 =  $7.837W + 0.82$   
 c : 形状係数 =  $2.858W - 0.282$   
 $Q = a \times Qf = a \times K0 \times Kf$   
 Q : 浸透マスの単位設計処理量  
 a : 各種影響係数 = 0.81  
 Qf : 浸透マスの基準処理量  
 K0 : 土の飽和透水係数  
 $Q2 = Q \times n$   
 Q2 : 浸透マスの設計処理量  
 n : 浸透マスの設置基数

浸透トレンチ

サイズ	L (m)	土質種別	飽和透水係数
-	0	-	0.000

【注意事項】  
飽和透水係数の採用値は必ず  
各自治体の基準に従ってください。

W (m)	H (m)	Kf (m)	K0 (m/hr)	Q (m <sup>3</sup> /hr・m)	Q2 (m <sup>3</sup> /hr)	Q2' (m <sup>3</sup> )
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

空隙率 (%)	単位貯留量(m <sup>3</sup> /m)	合計貯留量(m <sup>3</sup> )	浸透トレンチ合計処理量(m <sup>3</sup> )
-	0.000	0.000	0.000

【浸透計算式】  
 $Kf = aH^2 + bH + c$   
 Kf : 浸透トレンチ  
 H : 浸透トレンチの設計水頭 (m)  
 W : 浸透トレンチ幅  
 a : 形状係数 =  $3.093$   
 b : 形状係数 =  $1.34W + 0.677$   
 $Q = a \times Qf = a \times K0 \times Kf$   
 Q : 浸透トレンチの単位設計処理量  
 a : 各種影響係数 = 0.81  
 Qf : 浸透トレンチの基準処理量  
 K0 : 土の飽和透水係数  
 $Q2 = Q \times L$   
 Q2 : 浸透トレンチの設計処理量  
 L : 浸透トレンチの長さ

合計設計処理量  
**合計設計処理量 = 浸透マス : 0.000 + 浸透トレンチ : 0.000 = 0.000 m<sup>3</sup>**

浸透計算(.apcd) ファイルのインポート      浸透計算(.apcd) ファイルのエクスポート      計算書の作成・印刷

### 4. 設計処理量の算定 [浸透トレンチ]

4. 1 『サイズ』を選定します。
4. 2 『設置距離』を入力します。
4. 3 『土質』を選定します。

浸透マス・浸透トレンチの設計計算

①対策雨水量の算定 ②設計処理量の算定 ③算定結果

浸透マス

サイズ	設置基数	土質種別	飽和透水係数
1	0	-	0.000

【注意事項】  
飽和透水係数の採用値は必ず  
各自治体の基準に従ってください。

W (m)	H (m)	Kf (m)	K0 (m/hr)	Q (m <sup>3</sup> /hr・個)	Q2 (m <sup>3</sup> /hr)	Q2' (m <sup>3</sup> )
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

空隙率 (%)	単位貯留量(m <sup>3</sup> /個)	合計貯留量(m <sup>3</sup> )	浸透マス合計処理量(m <sup>3</sup> )
-	0.000	0.000	0.000

【浸透計算式】  
 $Kf = aH^2 + bH + c$   
 Kf : 浸透マス  
 H : 浸透マス層材の設計水頭 (m)  
 W : 浸透マス層材厚  
 a : 形状係数 =  $0.120W + 0.965$   
 b : 形状係数 =  $7.837W + 0.82$   
 c : 形状係数 =  $2.858W - 0.282$   
 $Q = a \times Qf = a \times K0 \times Kf$   
 Q : 浸透マスの単位設計処理量  
 a : 各種影響係数 = 0.81  
 Qf : 浸透マスの基準処理量  
 K0 : 土の飽和透水係数  
 $Q2 = Q \times n$   
 Q2 : 浸透マスの設計処理量  
 n : 浸透マスの設置基数

浸透トレンチ

サイズ	L (m)	土質種別	飽和透水係数
-	0	-	0.000

【注意事項】  
飽和透水係数の採用値は必ず  
各自治体の基準に従ってください。

W (m)	H (m)	Kf (m)	K0 (m/hr)	Q (m <sup>3</sup> /hr・m)	Q2 (m <sup>3</sup> /hr)	Q2' (m <sup>3</sup> )
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

空隙率 (%)	単位貯留量(m <sup>3</sup> /m)	合計貯留量(m <sup>3</sup> )	浸透トレンチ合計処理量(m <sup>3</sup> )
-	0.000	0.000	0.000

【浸透計算式】  
 $Kf = aH^2 + bH + c$   
 Kf : 浸透トレンチ  
 H : 浸透トレンチの設計水頭 (m)  
 W : 浸透トレンチ幅  
 a : 形状係数 =  $3.093$   
 b : 形状係数 =  $1.34W + 0.677$   
 $Q = a \times Qf = a \times K0 \times Kf$   
 Q : 浸透トレンチの単位設計処理量  
 a : 各種影響係数 = 0.81  
 Qf : 浸透トレンチの基準処理量  
 K0 : 土の飽和透水係数  
 $Q2 = Q \times L$   
 Q2 : 浸透トレンチの設計処理量  
 L : 浸透トレンチの長さ

合計設計処理量  
**合計設計処理量 = 浸透マス : 0.000 + 浸透トレンチ : 0.000 = 0.000 m<sup>3</sup>**

浸透計算(.apcd) ファイルのインポート      浸透計算(.apcd) ファイルのエクスポート      計算書の作成・印刷

## 5. 算定結果

対策雨水量 < 設計処理量 **OK**

対策雨水量 > 設計処理量 **NG** となります。

浸透マス・浸透トレンチの設計計算

①対策雨水量の算定 | ②設計処理量の算定 | ③算定結果 |

対策雨水量

工種別	対策面積 (㎡)	対策雨水流量 (m³/hr)
屋根	100	4.500
算定済み対策雨水量	-	0.000
合計	100	4.500

降雨継続時間(hr) 1.0

合計対策雨水量 (m³) **4.500**

設計処理量

種別	サイズ	設置基数/長さ	土質種別	Q2' (m³)	貯留量(m³)	合計設計処理量(m³)
浸透マス	PM150	4	微細砂	1.542	0.170	1.711
浸透トレンチ	UPO100	10	微細砂	2.659	0.599	3.258
合計						<b>4.969</b>

算定結果

合計対策雨水量 **4.500 m³** < 合計設計処理量 **4.969 m³** **OK**

合計設計処理量が合計対策雨水量を上回っており、この設計条件で対応可能です。  
※各係数等の採用値は、自治体の基準に従ってください。

>> 浸透計算(.apcd) ファイルのインポート | 浸透計算(.apcd) ファイルのエクスポート >> | 計算書の作成・印刷

以上