

# 雨水貯留浸透槽の貯留浸透計算

## ☆設計時の注意事項

雨水貯留浸透施設は、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】

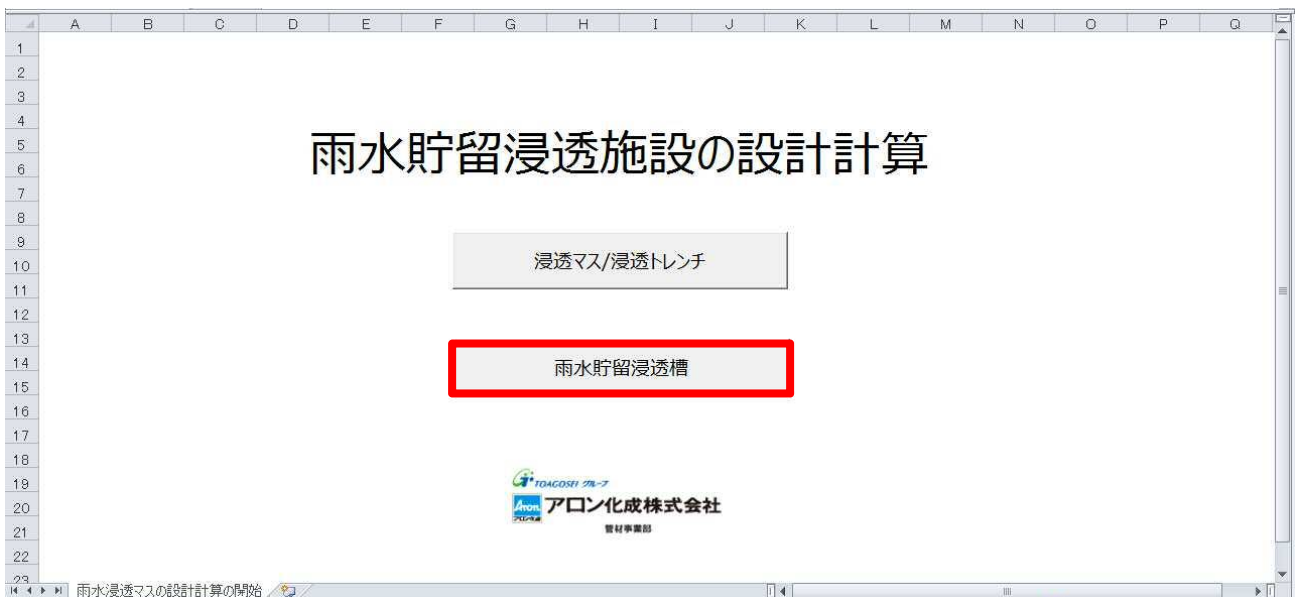
○車道

○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

『雨水貯留浸透槽』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 [雨太郎]

- 3.1 『縦』・『横』・『高さ』を選定します。
- 3.2 『土質』を選定します。

雨水貯留浸透槽の設計計算

①対策雨水量の算定 | ②設計処理量の算定 | ③算定結果

雨太郎 [MA-1工法]

槽の縦/横/高さは「(公社)雨水貯留浸透技術協会 技術評価認定書」の適用範囲に準じて設計してください。

縦(列)	横(列)	高さ(段)	土質種別	飽和透水係数
1	1	1	-	0.000

※貯留タイプは「-」を選択

L(m)	W(m)	H(m)
0.500	0.500	0.350

【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。

Kf(m)	K0(m/hr)	Q(m <sup>3</sup> /hr)	合計浸透量(m <sup>3</sup> )
3.019	0.000	0.000	0.000

雨太郎個数(個)	合計貯留量(m <sup>3</sup> )
1	0.084

合計設計処理量(m <sup>3</sup> )	
0.084	

【浸透計算式】  
 $Kf = aH + b$   
 Kf : 比浸透量  
 H : 雨太郎の設計水頭  
 L : 雨太郎の長さ  
 W : 雨太郎の幅  
 a : 形状係数  
 $= 3.297L + (1.971W + 4.663)$   
 b : 形状係数  
 $= (1.401W + 0.684)L + (1.214W - 0.834)$   
 $Q2 = a \times Qf = a \times K0 \times Kf$   
 Q2 : 雨太郎の単位設計浸透量  
 a : 各種影響係数 = 0.81  
 Qf : 雨太郎の基準浸透量  
 K0 : 土の飽和透水係数

【貯留計算式】  
 $q = l \times w \times h \times \epsilon \times n$   
 q : 雨太郎の単位貯留量  
 l : 雨太郎の有効縦長さ = 0.50  
 w : 雨太郎の有効横長さ = 0.50  
 h : 雨太郎の有効高さ = 0.33 (1段目は0.35)  
 ε : 雨太郎の空隙率 = 0.96  
 $S3 = q \times n$   
 S3 : 雨太郎の合計貯留量  
 n : 雨太郎の設置個数

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. 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。

雨水貯留浸透槽の設計計算

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(m <sup>2</sup> )	対策雨水流量(m <sup>3</sup> /hr)
屋根	100	4.500
算定済み対策雨水量	-	
合計	100	4.500

降雨継続時間(hr) 1.0  
 合計対策雨水量(m<sup>3</sup>) 4.500

設計処理量

種別	土質種別	雨太郎個数(個)	合計浸透量(m <sup>3</sup> )	合計貯留量(m <sup>3</sup> )	合計設計処理量(m <sup>3</sup> )
雨太郎 [MA-1工法]	微細砂	32	1.929	2.611	4.540

算定結果

合計対策雨水量 **4.500 m<sup>3</sup>** < **4.540 m<sup>3</sup>** 合計設計処理量

**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