



雨水浸透施設の計画Ver. 3 for Windows



用途

- 浸透施設の設置による流出抑制効果を求める。
- ピーク流量の抑制効果を求める。
- 総流出量の抑制効果を求める。

特徴

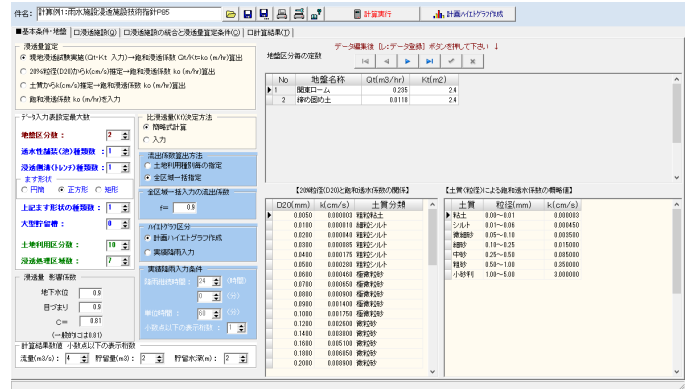
- 設計浸透強度, 空隙貯留量, ハイドログラフを算定後、洪水処理特性タイプを変更選択することが可能
- エクセルファイルへ書類出力するので計算チェック部分変更が容易
- 一つの土地利用に対し、複数種類の浸透施設の設置が可能
- 多種の降雨強度式からピーク位置を考慮した降雨量を適用可

仕様

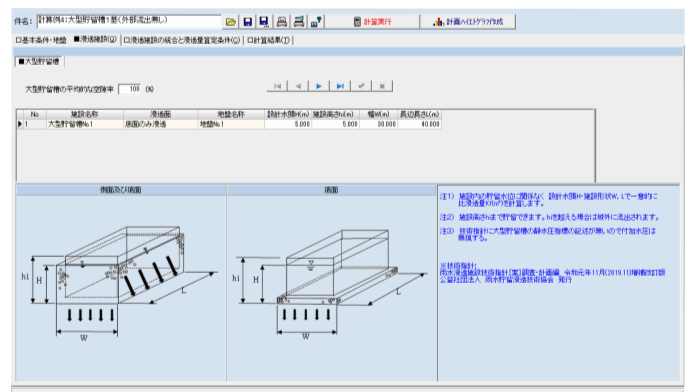
基準書	増補改訂 雨水浸透施設技術指針[案] 調査・計画編 (社)雨水貯留浸透技術協会編 R01年11月(改訂版)
書類	エクセルファイルへ出力
単位設計浸透量の算定方法	<p><基準浸透量 Qf の算定> 現地実験の実施あり 入力 現地実験の実施なし 1. 20%粒径から推定 2. 土質から推定 3. 入力</p> <p><比浸透量決定方法> 1. 入力 2. 簡略式計算</p> <p><流出係数算出方法> 1. 土地利用種別毎の指定 2. 全区域一括指定</p>
ハイエト	<p>降雨強度式の種類 1. タルボット型 2. シャーマン型 3. 久野・石黒型 4. 君島型 5. 日雨量から推定 6. 旧長野型 7. 佐藤型(大阪府)</p>
ハイエトグラフ	1. 前方集中型 2. 中央集中型 3. 後方集中型
浸透量の算定・ハイドログラフ	1. 有効降雨モデル 2. 一定量差し引きモデル 3. 貯留浸透モデル 4. 浸透施設なし
浸透施設の種類の	1. 透水性舗装 2. 浸透池 3. 浸透側溝(トレンチ) 4. 浸透ます(円筒ます, 正方形ます, 短形ます) 5. 大型貯留槽
洪水処理特性タイプ	A,B,C,D 4タイプ
OS	Windows 8/10
ハードウェア	1200×768ドット以上のグラフィック機能 DVD-ROMドライブ USBポート
必要メモリ	4GB以上
ハードディスク空き容量	100Mバイト以上必要
ネットワーク	サーバにUSBキーを差し込み、各クライアントマシンにアプリケーションプログラムをインストール後プログラムを起動(ライセンス数だけ同時起動が可能)
対応USB版	

データ入出力画面

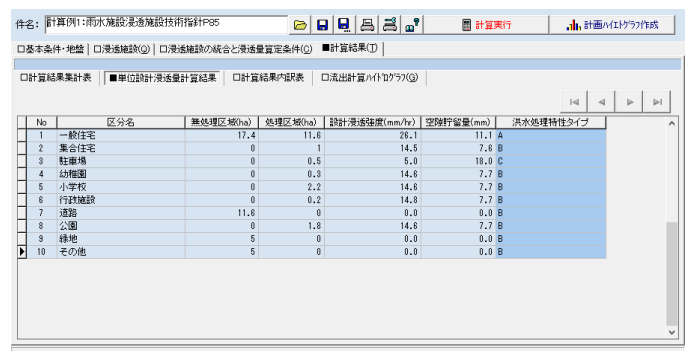
■基本条件・地盤



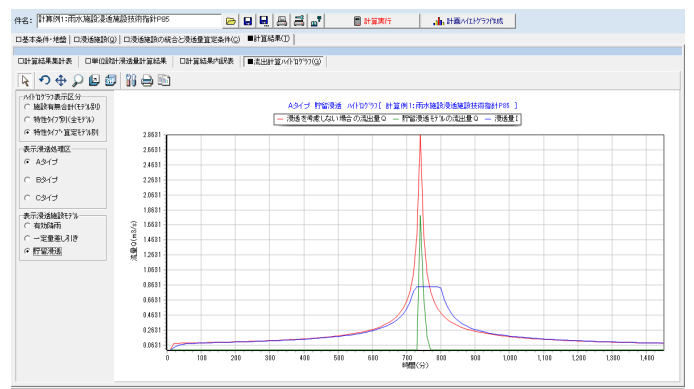
■浸透施設の入力条件 (大型貯留槽)



■単位浸透量計算結果



■流出計算ハイドログラフ



水理計算ソフト「奔流」雨水浸透施設の計画 書類出力例

■計算結果

2. 雨水浸透施設の計算結果

ピーク流量 (m³/s)

施設の有無	施設なし	施設あり	
		有効降雨モデル	貯留浸透モデル
無処理区域	9.626	9.626	9.626
処理区域	A	2.863	2.301
	B	1.358	1.150
	C	0.123	0.117
	D	0.000	0.000
合計	13.970	13.194	13.193

ピーク流量 (m³/s) 抑制効果

算定方法	有効降雨モデル	一定量差し引きモデル	貯留浸透モデル
処理区域	A	0.562	0.563
	B	0.207	0.207
	C	0.007	0.007
	D	0.000	0.000
合計	0.777	0.777	0.777

総流出量 ()

施設の有無	施設なし	施設あり	
		有効降雨モデル	貯留浸透モデル
無処理区域	69,142.020	69,142.020	69,142.020
処理区域	A	20,564.940	3,442.860
	B	9,751.440	2,052.900
	C	886.920	394.500
	D	0.000	0.000
合計	100,345.320	75,032.280	74,345.520

総流出量 () 抑制効果

算定方法	有効降雨モデル	一定量差し引きモデル	貯留浸透モデル
処理区域	A	17,122.080	17,122.380
	B	7,698.540	7,698.540
	C	492.420	493.680
	D	0.000	0.000
合計	25,313.040	25,314.600	25,999.800

■比浸透量

施設	内閣手前		底面のみ
	標準施設(側溝および底面)	側溝のみ	
標準施設	透過率	透過率	透過率
	透過率	透過率	透過率
側溝のみ	透過率	透過率	透過率
	透過率	透過率	透過率
底面のみ	透過率	透過率	透過率
	透過率	透過率	透過率

基本式

$$K = \frac{1}{1 + \frac{H}{L} + \frac{H}{W}}$$

$$K = \frac{1}{1 + \frac{H}{L} + \frac{H}{W}}$$

$$K = \frac{1}{1 + \frac{H}{L} + \frac{H}{W}}$$

係数

$$b = 4.07D + 1.01$$

$$c = 2.573D - 0.188$$

静水圧係数および修正係数

区分	標準静水圧係数	当該施設の静水圧係数	修正係数
標準施設	$2H^2 \cdot W \cdot H \cdot W^2$	$2H^2 \cdot W \cdot H \cdot W^2$	1
側溝のみ浸透	$2H^2 \cdot W$	$2H^2 \cdot W$	—
底面のみ浸透	$3/2 H^2 \cdot W \cdot H \cdot W^2$	$(3/2 H^2 \cdot W \cdot H \cdot W^2) / (2H^2 \cdot W \cdot H \cdot W^2)$	—
D-1面浸透無し	$1/2 H^2 \cdot W \cdot H \cdot W^2$	$(1/2 H^2 \cdot W \cdot H \cdot W^2) / (2H^2 \cdot W \cdot H \cdot W^2)$	—

設計水頭 (m)

No	設計水頭 (m)	施設区分	浸透率	係数	静水圧係数	修正係数	比浸透量 (m ³ /m ²)	静水圧係数	比浸透量 (m ³ /m ²)
1	0.900	標準施設	1.278	5.259	1.611	0.000	7.379	1.611	1.253
2	0.900	標準施設	1.278	5.259	1.611	0.290	9.405	2.448	1.448
3	1.190	標準施設	1.278	5.259	1.611	0.000	9.479	2.566	1.908
4	0.900	側溝のみ浸透	0.948	0.989	0.000	0.000	—	—	1.84
5	0.900	側溝のみ浸透	0.948	0.989	0.000	0.290	—	—	1.212
6	1.190	側溝のみ浸透	0.948	0.989	0.000	0.000	—	—	2.12
7	0.900	側溝のみ浸透	0.000	0.000	0.000	0.000	—	—	5.54
8	0.900	側溝のみ浸透	0.000	0.000	0.290	0.000	—	—	1.892
9	1.190	側溝のみ浸透	0.000	0.000	0.000	0.000	—	—	7.56
10	0.900	D-1面浸透無し	1.278	5.259	0.000	0.000	7.379	1.611	6.05
11	0.900	D-1面浸透無し	1.278	5.259	0.290	0.000	9.405	2.448	7.61
12	1.190	D-1面浸透無し	1.278	5.259	0.000	0.000	9.479	2.566	8.97
13	0.900	D-1面浸透無し	1.278	5.259	0.000	0.000	7.379	1.611	4.72
14	0.900	D-1面浸透無し	1.278	5.259	0.290	0.000	9.405	2.448	6.82
15	1.190	D-1面浸透無し	1.278	5.259	0.000	0.000	9.479	2.566	8.94

■単位設計浸透量と単位空隙貯留量

5. 単位設計浸透量と単位空隙貯留量

透水性舗装(浸透池)

浸透池

比浸透量は単位面積当たりの値、底面積の広い砂石空隙貯留施設も適用可能

【算定式】

(1) 単位設計浸透量 = 基準浸透量 (Qf) × 影響係数 (0.81)

(2) 透水性舗装: 単位空隙貯留量 = 設計水頭 × 空隙率 (10%)

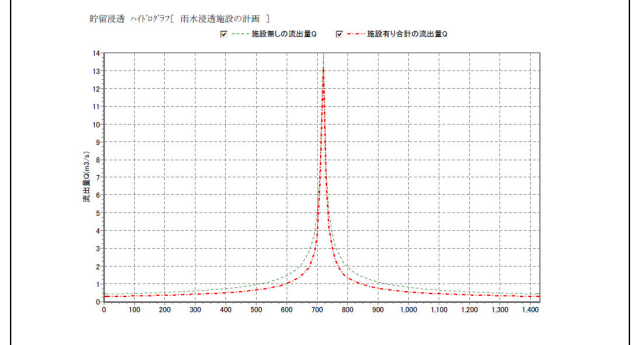
浸透池: 単位空隙貯留量 = 設計水頭 × 空隙率 (10%)

No	基準浸透量 Qf /hr・m ²	単位設計浸透量 /hr・m ²	区分	設計水頭 H(m)	単位空隙貯留量 (/m ²)
1	0.006	0.005	透水性舗装	0.180	0.018
2	0.127	0.103	浸透池	0.600	0.060
3	0.128	0.104	透水性舗装	1.400	0.140
4	0.006	0.005	透水性舗装	1.200	0.120

■流出計算表

時刻	降雨量	側溝なし				一定量差し引きモデル				貯留浸透モデル			
		流出量	有効降雨	施設考慮前	施設考慮後	流入量	浸透量	流出量	流入量	浸透量	貯留量	施設前	施設後
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.010	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.015	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.020	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.025	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
70	0.030	0.030	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.035	0.035	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	0.040	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.045	0.045	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.050	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	0.055	0.055	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	0.060	0.060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	0.065	0.065	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	0.070	0.070	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	0.075	0.075	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	0.080	0.080	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	0.085	0.085	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.090	0.090	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.095	0.095	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.100	0.100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	0.035	0.035	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

■施設有無のハイドログラフ



お問い合わせは
水理計算ソフト 開発・販売元

ハイドロリック・エンジニアリング・カンパニー

YamaSoftPlanning

ヤマソフトプランニング有限公司

〒819-0055 福岡県福岡市西区生の松原4丁目23-12 202号

TEL 0120-38-0420 FAX 0120-38-0425

【HomePage】 <http://www.yamasoft.co.jp>

【e-mail】 torrent@yamasoft.co.jp