

6-3-3 設計例3「田」＋「宅地」など→「共同住宅」

(阻害行為面積 1000m² 以上、集水区域 3、浸透施設、2 段オリフィス＋地下浸透貯留)条件：市街化区域。実測面積 A=1214.00m²。

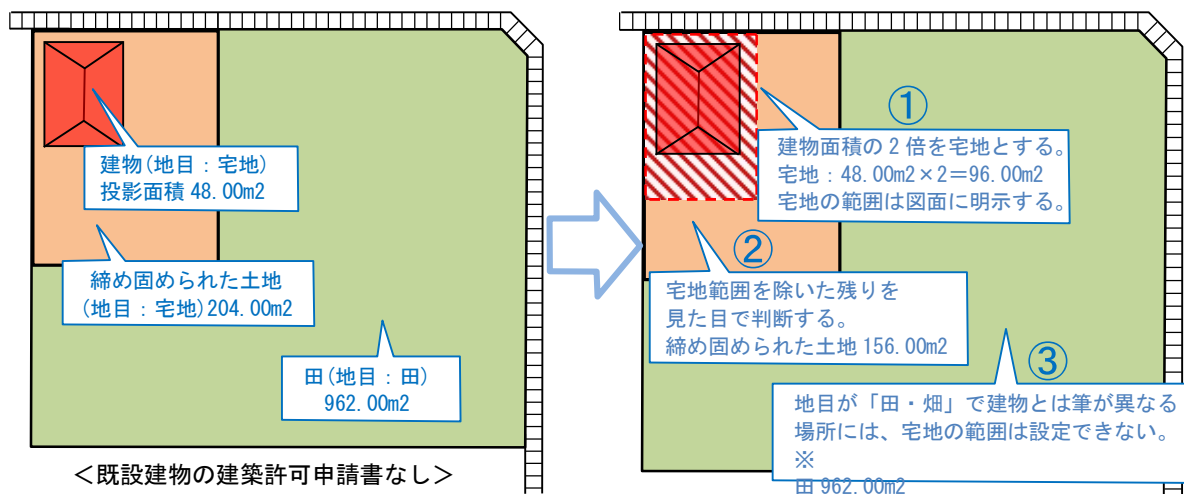
行為前：地目：農地。実際の土地利用：田。

地目：宅地。建物有り。既設建物の建築確認申請書なし。

行為後：地目：宅地。工事後の用途：共同住宅 10 戸(全面積が建築確認の敷地面積)

対策施設：浸透舗装(As)、地下貯留浸透施設。

行為前



見たと目の土地状況

宅地係数2倍を適用

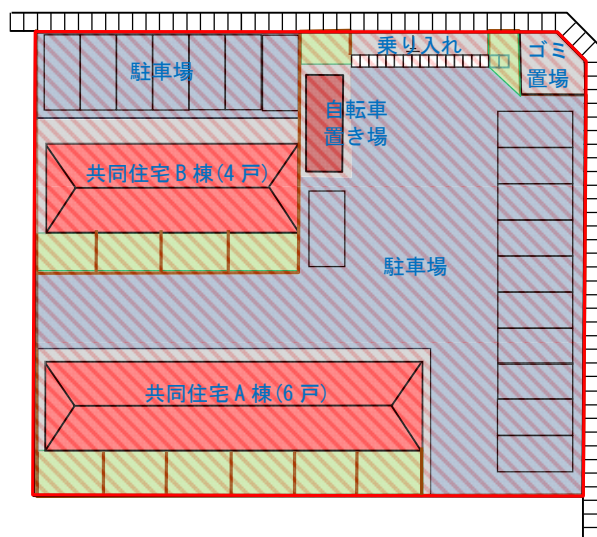
行為前の土地利用状況

土地利用	流出係数	面積
宅地	0.9	96.00m ²
締め固められた土地	0.5	156.00m ²
田・畑	0.2	962.00m ²
合計		1214.00m ²

※既設建物の建築確認がある場合、例えば宅地係数を適用した面積の方が大きくても、宅地係数は使えない。宅地係数は宅地面積の権利ではなく、建築確認の敷地面積の簡易な復元作業である。

したがって、明らかに建築確認の敷地面積に入らないと考えられる地目(土地)に宅地係数による宅地の範囲を侵入させることはできない。

行為後 土地利用計画

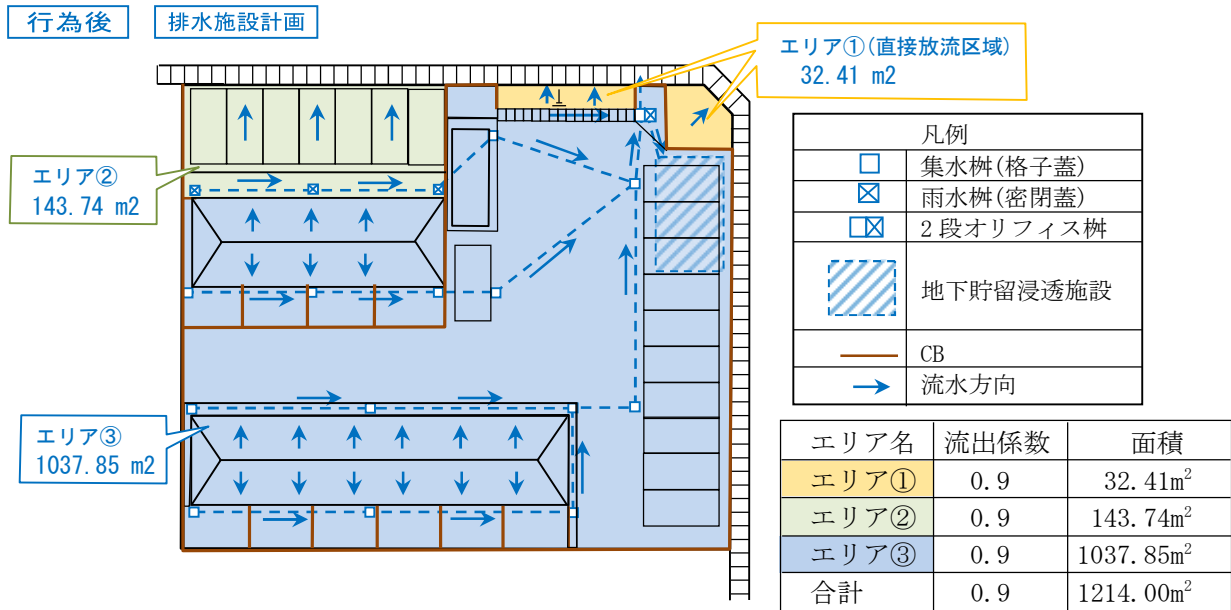


新しい建物の建築確認申請の敷地面積は区域全体。
宅地 1214.00m²

行為後の土地利用状況

土地利用	流出係数	面積
宅地	0.90	1214.00m ²

集水区域 3 2 段オリフィス



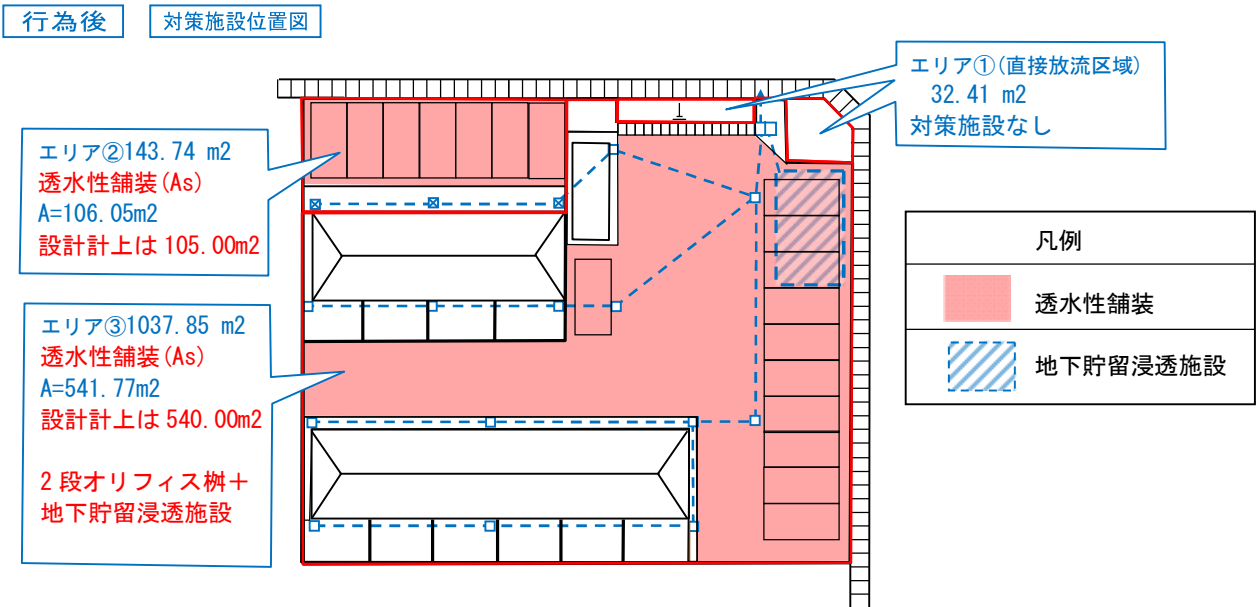
注) エリア③の集水区域について

今回の例では、エリア③を一つの集水区域として取り扱った。

この排水計画で、もし2段オリフィス樹がなければ、エリア③は透水性舗装流域と直接放流区域(建物+庭)に分割しなければならない。

さて、一般的には実際の集水区域に対して過大な浸透施設で無い限り、浸透施設に流入しない範囲を浸透施設の集水区域として一つで計算する方が浸透施設の効果(最大放流量の低減)は小さくなる。つまり分割した方が有利となる場合が多い。

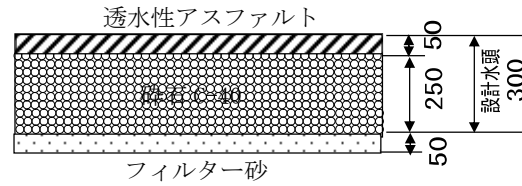
今回は、透水性舗装がそれほど厚くないため、2段オリフィス樹への最大流入量が有利とはならないと考えた。もちろん、今回の計画において、集水区域を分割して計算しても良いが、計算は複雑になる。



集水区域 3 2段オリフィス

対策施設

透水性舗装(As)



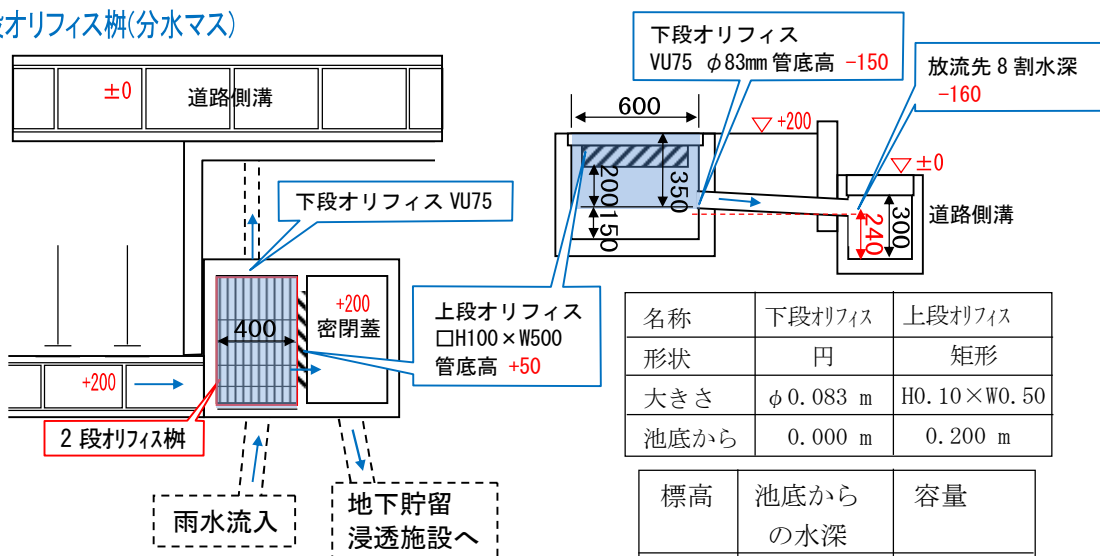
1m²あたり比浸透量の算定 $Kf = 0.014 \times 0.300 + 1.287 = 1.2912 \div 1.291$

全体の空隙体積の算定(As+砕石の体積) 透水性AsとC-40の空隙率10%
エリア② エリア③

$V = 0.300 \times 105.00 = 31.50m^3$

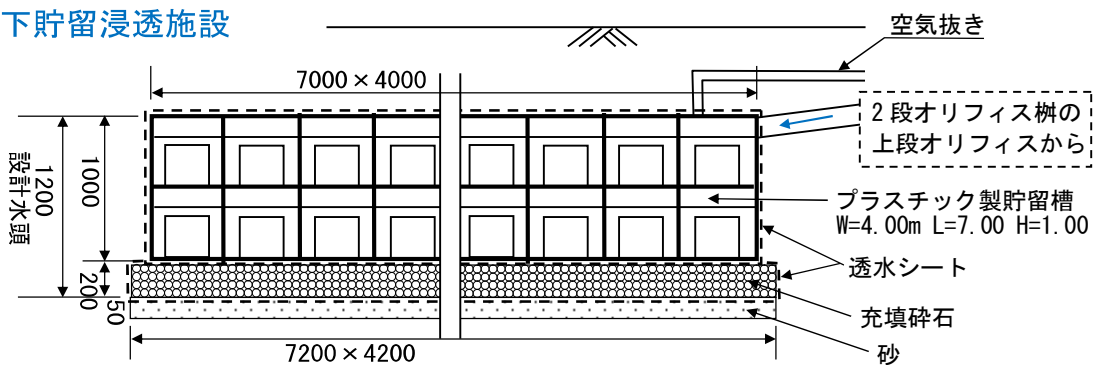
$V = 0.300 \times 540.00 = 162.00m^3$

2段オリフィス柵(分水マス)



$V = 0.600 \times 0.400 \times 0.350 = 0.084m^3$

地下貯留浸透施設

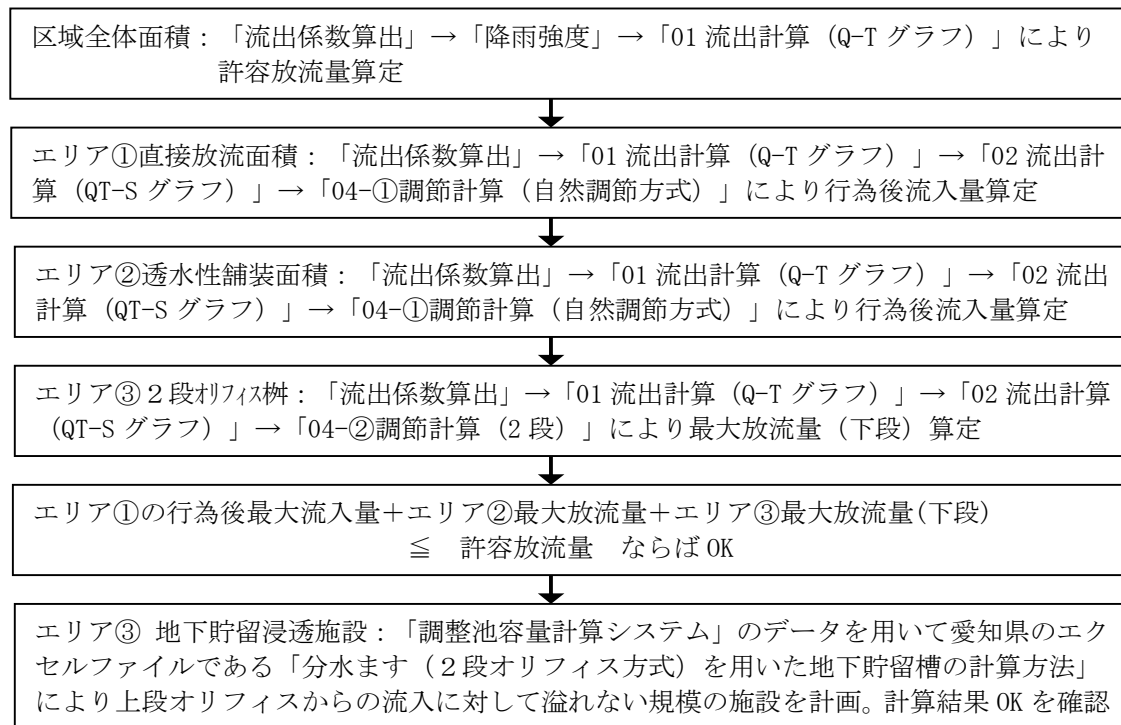


比浸透量(正方形ます・底面浸透のみ・1m<W≤10mの式を適用) W=4.20m、L=7.20m、H=1.20m

矩形のため、面積から正方形換算を行う。 $W = \sqrt{7.20 \times 4.20} = 5.499m$

$Kf = (-0.204W^2 + 3.166W - 1.936)H + 1.345W^2 + 0.736W - 7.936 = 56.135$

(1) 設計計算の手順



(2) 区域全体

(2)-1 愛知県の HP からダウンロードした様式 A の入力

●行為区域 1214.00 m²を様式 A へ入力

土地利用履歴情報登録書

区分	土地利用の形態の区分	1 現況土地 利用面積 (m ²)	2 行為前土地 利用面積 (m ²)	3 行為後土地 利用面積 (m ²)	4 行為前 利用面積 (m ²)	5 行為後 利用面積 (m ²)
宅地	宅地	96	96	1118	9300	9300
	田畑				1000	
	森林				1000	
	その他				1000	
	合計				3000	
	道路				9300	
	河川					
	公園					
	その他					
	合計					
その他	その他	134	134		9300	
	田畑				1000	
	森林				1000	
	その他				1000	
	合計				3000	
	道路				9300	
	河川					
	公園					
	その他					
	合計					
その他	その他	262	262		9300	
	田畑				1000	
	森林				1000	
	その他				1000	
	合計				3000	
	道路				9300	
	河川					
	公園					
	その他					
	合計					
合計	1214	1214	1118	9300	9300	

行為前の土地利用 行為前は一番左の列に入力。

区分	土地利用の形態の区分	1 現況土地 利用面積 (m ²)	2 行為前土地 利用面積 (m ²)	3 行為後土地 利用面積 (m ²)	4 行為前 利用面積 (m ²)	5 行為後 利用面積 (m ²)
宅地	宅地	96	96	1118	9300	9300
	田畑				1000	
	森林				1000	
その他	その他	134	134		9300	
	田畑				1000	
	森林				1000	
その他	その他	262	262		9300	
	田畑				1000	
	森林				1000	
合計	1214	1214	1118	9300	9300	

行為後の土地利用 上段 中段 下段に入力

区分	土地利用の形態の区分	1 現況土地 利用面積 (m ²)	2 行為前土地 利用面積 (m ²)	3 行為後土地 利用面積 (m ²)	4 行為前 利用面積 (m ²)	5 行為後 利用面積 (m ²)
宅地	宅地	96	96	1118	9300	9300
	田畑				1000	
	森林				1000	
その他	その他	134	134		9300	
	田畑				1000	
	森林				1000	
その他	その他	262	262		9300	
	田畑				1000	
	森林				1000	
合計	1214	1214	1118	9300	9300	

行為後は左から 2 列目に記入。
宅地→宅地は、「現況(行為前)」が 1 号 2 号関連
なので、上段に記入。
「締め固められた土地」→「宅地」は、「現況が
3 号関連」なので中段に記入。
「田畑」→「宅地」は「現況が 1 ~ 3 号関連以外」
なので下段に入力する。

の欄に入力した土地は行為後の上段に入力
の欄は行為後の中段に入力。
の欄は行為後の下段に入力。

(2)-2 システム「流出係数算出」

● 「田」 + 「宅地」 など → 「共同住宅」 のシステムへの入力

流出係数算定結果					行為前	行為後
					0.294	0.900
雨水浸透阻害行為の技術基準として設定する流出係数						
区分		土地利用の形態の細区分	流出係数	行為前面積 (ha)	行為後面積 (ha)	
		計	—	0.1214	0.1214	
宅地等に該当する土地	第1号国連	空地	0.90	0.0096	0.1214	
		池沼	1.00			
		水路	1.00			
		ため池	1.00			
		道路（路面を有しないもの）	0.90			
		道路（路面を有するもの）				
		鉄道線路（路面を有しないもの）	0.90			
		鉄道線路（路面を有するもの）				
		飛行場（路面を有しないもの）	0.90			
		飛行場（路面を有するもの）				
		太陽光パネル	0.90			
宅地等以外の土地	第2号連	不透水性材料により舗装された土地（路面を除く）	0.95			
		不透水性材料により覆われた路面	1.00			
	第3号連	ゴルフ場（雨水を排除するための排水施設を伴うものに属する）	0.50			
		運動場その他これに属する施設（雨水を排除するための排水施設を伴うものに属する）	0.80			
		ローラーその他これに属する建設機械を用いて締め固められた土地	0.50	0.0156		②
	土地補記第1号土地から外第3号	山地	0.30			
		人工的に造成され植生に覆われた路面	0.40			
		林地、耕地、原野その他ローラーその他これに属する建設機械を用いて締め固められていない土地	0.20	0.0962		②
流出係数算出			降雨強度	単位対策量早見表	01流	

- ①「流出係数算出」のタブを選択。
- ②エクセルの表に、左の列：行為前「宅地」0.0096、「締め固め」0.0156「耕地」0.0962、
右の列：行為後「宅地」0.1214 と ha で入力。
- ③面積が変わったのを確認。
- ④流出係数算出結果を確認。

区分	土地利用の形態の細区分	流出係数	行為前面積 (ha)	行為後面積 (ha)
計		—	0.1214	0.1214
	宅地	0.90	0.0096	0.1214

区分	土地利用の形態の細区分	流出係数	行為前面積 (ha)	行為後面積 (ha)
計		—	0.1214	0.1214
宅等以外	ローラーその他これに類する建設機械を用いて締め固められた土地	0.50	0.0156	

区分	土地利用の形態の細区分	流出係数	行為前面積 (ha)	行為後面積 (ha)
計		—	0.1214	0.1214
第3号に掲げる土地	林地、耕地、原野その他ローラーその他これに類する建設機械を用いて締め固められていない土地	0.20	0.0962	

(2)-3 システム「降雨強度」

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	※降雨は対象地域の降雨に変更して下さい																	
2	時	分	降雨量 (mm/h)	時	分	降雨量 (mm/h)	時	分	降雨量 (mm/h)	時	分	降雨量 (mm/h)	時	分	降雨量 (mm/h)			
3	0	0-10	2.5000	6	0-10	4.4000	12	0-10	77.1000	18	0-10	4.2000						
4		10-20	2.5000		10-20	4.5000		10-20	47.2000		10-20	4.1000						
5		20-30	2.5000		20-30	4.6000		20-30	34.5000		20-30	4.0000						
6		30-40	2.5000		30-40	4.7000		30-40	27.4000		30-40	4.0000						
7		40-50	2.6000		40-50	4.8000		40-50	22.8000		40-50	3.9000						
8		50-60	2.6000		50-60	4.9000		50-60	19.6000		50-60	3.8000						
9	1	0-10	2.6000	7	0-10	5.1000	13	0-10	17.2000	19	0-10	3.7000						
10		10-20	2.7000		10-20	5.2000		10-20	15.4000		10-20	3.7000						
11		20-30	2.7000		20-30	5.4000		20-30	13.9000		20-30	3.6000						
12		30-40	2.7000		30-40	5.6000		30-40	12.7000		30-40	3.5000						
13		40-50	2.8000		40-50	5.7000		40-50	11.7000		40-50	3.5000						
14		50-60	2.8000		50-60	5.9000		50-60	10.9000		50-60	3.4000						
15	2	0-10	2.9000	8	0-10	6.2000	14	0-10	10.2000	20	0-10	3.3000						
16		10-20	2.9000		10-20	6.4000		10-20	9.5000		10-20	3.3000						
17		20-30	2.9000		20-30	6.6000		20-30	9.0000		20-30	3.2000						
18		30-40	3.0000		30-40	6.9000		30-40	8.5000		30-40	3.2000						
19		40-50	3.0000		40-50	7.2000		40-50	8.1000		40-50	3.1000						
20		50-60	3.1000		50-60	7.5000		50-60	7.7000		50-60	3.1000						
21	3	0-10	3.1000	9	0-10	7.9000	15	0-10	7.4000	21	0-10	3.0000						
22		10-20	3.2000		10-20	8.3000		10-20	7.1000		10-20	3.0000						
23		20-30	3.2000		20-30	8.8000		20-30	6.8000		20-30	3.0000						
24		30-40	3.3000		30-40	9.3000		30-40	6.5000		30-40	2.9000						
25		40-50	3.3000		40-50	9.8000		40-50	6.3000		40-50	2.9000						
26		50-60	3.4000		50-60	10.5000		50-60	6.0000		50-60	2.8000						
27	4	0-10	3.4000	10	0-10	11.3000	16	0-10	5.8000	22	0-10	2.8000						
28		10-20	3.5000		10-20	12.2000		10-20	5.7000		10-20	2.8000						
29		20-30	3.6000		20-30	13.2000		20-30	5.5000		20-30	2.7000						
30		30-40	3.6000		30-40	14.6000		30-40	5.3000		30-40	2.7000						
31		40-50	3.7000		40-50	16.2000		40-50	5.2000		40-50	2.7000						
32		50-60	3.8000		50-60	18.3000		50-60	5.0000		50-60	2.6000						
33	5	0-10	3.8000	11	0-10	21.1000	17	0-10	4.9000	23	0-10	2.6000						
34		10-20	3.9000		10-20	24.9000		10-20	4.8000		10-20	2.6000						
35		20-30	4.0000		20-30	30.5000		20-30	4.6000		20-30	2.5000						
36		30-40	4.1000		30-40	39.8000		30-40	4.5000		30-40	2.5000						
37		40-50	4.2000		40-50	58.3000		40-50	4.4000		40-50	2.5000						
38		50-60	4.3000		50-60	120.8000		50-60	4.3000		50-60	2.4000						
39																		
40																		

降雨強度式

降雨強度式の選択

- ☐ タルボット式 $I = a / (t + b)$
- ☐ シャーマン式 $I = a / t^n$
- ☐ 久野・石黒 $I = a / (t^{0.5} + b)$
- ☒ クリーブランド $I = a / (t^n + b)$
- ☐ 久野・石黒変形 任意のn

降雨強度式

a	2095.000
b	11.717
n	0.750

波形の選択

- ☒ 中央集中型
- ☐ 後方集中型

計算実行

①

- ① 「降雨強度」のタブを選択
- ② 阻害行為面積が1000m²以上であるため、10年確率雨量を用いる。
ダウンロードした10年に1回の雨「愛知県10年確率雨量.xlsx」の
各時間の降雨量をコピーして貼り付ける。
- ※「計算実行」はクリックしない。

(2)-4 システム「流出計算」

●「田」＋「宅地」など → 「共同住宅」の行為前後の放流量の算定。様式B作成

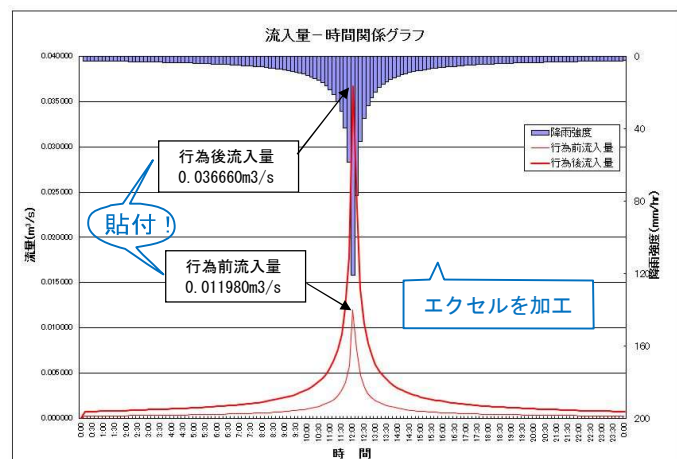
時刻	行為前流入量	行為後流入量	降雨強度
0:00	0.000000	0.000000	
0:10	0.000250	0.000750	2.5000
0:20	0.000250	0.000750	2.5000
0:30	0.000250	0.000750	2.5000
0:40	0.000250	0.000750	2.5000
0:50	0.000250	0.000750	2.5000
1:00	0.000250	0.000750	2.5000
1:10	0.000250	0.000750	2.5000
1:20	0.000270	0.000820	2.7000
1:30	0.000270	0.000820	2.7000
1:40	0.000270	0.000820	2.7000
1:50	0.000280	0.000850	2.8000
2:00	0.000280	0.000850	2.8000
2:10	0.000290	0.000890	2.9000
2:20	0.000290	0.000890	2.9000
2:30	0.000290	0.000890	2.9000
2:40	0.000300	0.000910	3.0000
2:50	0.000300	0.000910	3.0000
3:00	0.000310	0.000940	3.1000
3:10	0.000310	0.000940	3.1000
3:20	0.000320	0.000970	3.2000
3:30	0.000320	0.000970	3.2000
3:40	0.000330	0.001000	3.3000
3:50	0.000330	0.001000	3.3000
4:00	0.000340	0.001030	3.4000
4:10	0.000340	0.001030	3.4000
4:20	0.000350	0.001060	3.5000
4:30	0.000350	0.001060	3.5000
4:40	0.000360	0.001090	3.6000
4:50	0.000360	0.001090	3.6000
5:00	0.000370	0.001120	3.7000
5:10	0.000380	0.001150	3.8000
5:20	0.000380	0.001150	3.8000
5:30	0.000390	0.001180	3.9000
5:40	0.000400	0.001210	4.0000
5:50	0.000410	0.001240	4.1000
6:00	0.000420	0.001270	4.2000
6:10	0.000430	0.001310	4.3000
6:20	0.000440	0.001340	4.4000
6:30	0.000450	0.001370	4.5000
6:40	0.000460	0.001400	4.6000
6:50	0.000470	0.001430	4.7000
7:00	0.000480	0.001460	4.8000
7:10	0.000490	0.001490	4.9000
7:20	0.000510	0.001550	5.1000
7:30	0.000540	0.001640	5.4000

- ① 「01 流出計算 (Q-T グラフ)」 のタブを選択。
- ② 流出計算の実行に●が付いているか確認。
- ③ 行為面積が入力されているか確認。
- ④ 流出係数をクリック
- ⑤ 計算実行をクリック。
計算完了が出たら「OK」をクリック。
- ⑥ エクセルファイルを加工し、様式Bを作成。

様式B
(全体)

赤枠!

時刻	行為前流入量	行為後流入量	降雨強度
10:00	0.001040	0.003190	10.5000
10:10	0.001120	0.003430	11.3000
10:20	0.001210	0.003700	12.2000
10:30	0.001320	0.004040	13.3000
10:40	0.001450	0.004430	14.6000
10:50	0.001610	0.004920	16.2000
11:00	0.001810	0.005550	18.3000
11:10	0.002090	0.006400	21.1000
11:20	0.002470	0.007560	24.9000
11:30	0.003020	0.009260	30.5000
11:40	0.003950	0.012080	39.8000
11:50	0.005780	0.017690	58.3000
12:00	0.011980	0.036660	120.8000
12:10	0.007640	0.023400	77.1000
12:20	0.004680	0.014330	47.2000
12:30	0.003420	0.010470	34.5000
12:40	0.002720	0.008320	27.4000
12:50	0.002260	0.006920	22.8000
13:00	0.001940	0.005950	19.6000
13:10	0.001710	0.005220	17.2000
13:20	0.001530	0.004670	15.4000
13:30	0.001380	0.004220	13.9000
13:40	0.001260	0.003850	12.7000
13:50	0.001160	0.003550	11.7000
14:00	0.001080	0.003310	10.9000



集水区域3 2段オリフィス

(3) エリア①直接放流区域

(3)-1 システム「流出係数算出」と「流出計算」

●区域全体合成流出係数 0.294→「宅地」32.41m² 算定

前節「(2) 区域全体」の(2)-2 システム「流出係数算出」において、エリア①32.41m²の入力を行う。
その後(2)-3 から(2)-6 までの操作を同様に行う。

その他の行に「合成流出係数」、
「0.294」、「0.003241」を手
動で入力する。

流出係数算定結果		行為前	行為後
		0.294	0.900

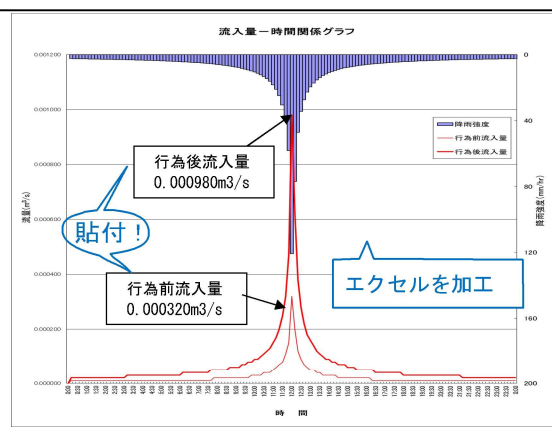
雨水浸透阻害行為の技術基準として設定する流出係数

区分	土地利用の形態の細区分	流出係数	行為前面積 (ha)	行為後面積 (ha)
計		—	0.0032	0.0032
宅地		0.90		0.0032
第3号に掲げる土地	林地、耕地、原野その他ローラーその他これに類する建設機械を用いて締め固められていない土地	0.20		
合成流出係数		0.29	0.0032	

様式B
(エリア①)
直接放流

赤枠

時刻	行為前流入量	行為後流入量	降雨強度
10:00	0.000030	0.000090	10.5000
10:10	0.000030	0.000090	11.3000
10:20	0.000030	0.000100	12.2000
10:30	0.000040	0.000110	13.3000
10:40	0.000040	0.000120	14.6000
10:50	0.000040	0.000130	16.2000
11:00	0.000050	0.000150	18.3000
11:10	0.000060	0.000170	21.1000
11:20	0.000070	0.000200	24.9000
11:30	0.000080	0.000250	30.5000
11:40	0.000110	0.000320	39.8000
11:50	0.000150	0.000470	58.3000
12:00	0.000320	0.000980	120.8000
12:10	0.000200	0.000620	77.1000
12:20	0.000120	0.000380	47.2000
12:30	0.000090	0.000280	34.5000
12:40	0.000070	0.000220	27.4000
12:50	0.000060	0.000180	22.8000
13:00	0.000050	0.000160	19.6000
13:10	0.000050	0.000140	17.2000
13:20	0.000040	0.000120	15.4000
13:30	0.000040	0.000110	13.9000
13:40	0.000030	0.000100	12.7000
13:50	0.000030	0.000090	11.7000
14:00	0.000030	0.000090	10.9000



(4) エリア②透水性舗装区域

(4)-1 システム「流出係数算出」と「流出計算」

●区域全体合成流出係数 0.294→「宅地」143.74m² 入力

前節「(2) 区域全体」の(2)-2 システム「流出係数算出」において、エリア②143.74m²の入力を行う。
その後(2)-3 から(2)-6 までの操作を同様に行う。

その他の行に「合成流出係数」、
「0.294」、「0.014374」を手
動で入力する。

流出係数算定結果		行為前	行為後
		0.294	0.900

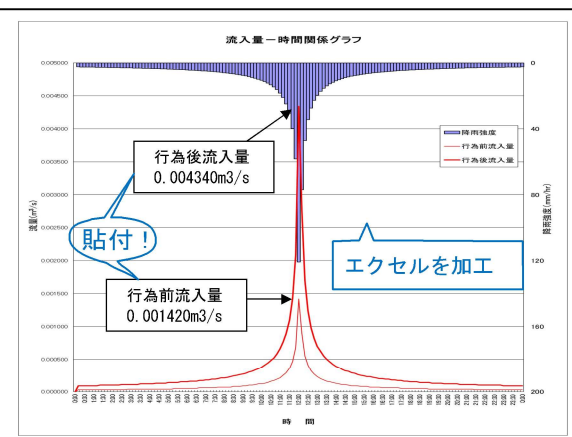
雨水浸透阻害行為の技術基準として設定する流出係数

区分	土地利用の形態の細区分	流出係数	行為前面積 (ha)	行為後面積 (ha)
計		—	0.0144	0.0144
宅地		0.90		0.0144
第3号に掲げる土地	林地、耕地、原野その他ローラーその他これに類する建設機械を用いて締め固められていない土地	0.20		
合成流出係数		0.29	0.0144	

様式B
(エリア②)
透水性舗装区域

赤枠

時刻	行為前流入量	行為後流入量	降雨強度
10:00	0.000120	0.000380	10.5000
10:10	0.000130	0.000410	11.3000
10:20	0.000140	0.000440	12.2000
10:30	0.000160	0.000480	13.3000
10:40	0.000170	0.000520	14.6000
10:50	0.000190	0.000580	16.2000
11:00	0.000210	0.000660	18.3000
11:10	0.000250	0.000760	21.1000
11:20	0.000290	0.000890	24.9000
11:30	0.000360	0.001100	30.5000
11:40	0.000470	0.001430	39.8000
11:50	0.000680	0.002100	58.3000
12:00	0.001420	0.004340	120.8000
12:10	0.000910	0.002770	77.1000
12:20	0.000550	0.001700	47.2000
12:30	0.000400	0.001240	34.5000
12:40	0.000320	0.000980	27.4000
12:50	0.000270	0.000820	22.8000
13:00	0.000230	0.000700	19.6000
13:10	0.000200	0.000620	17.2000
13:20	0.000180	0.000550	15.4000
13:30	0.000160	0.000500	13.9000
13:40	0.000150	0.000460	12.7000
13:50	0.000140	0.000420	11.7000
14:00	0.000130	0.000390	10.9000



集水区域 3 2 段オリフィス

(4)-2 システム「浸透施設能力の算出」

●透水性舗装(As) 105.00 m²の低減効果の算定。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

浸透施設能力算定結果

浸透マス

0.00

+

浸透トレンチ

0.00

+

透水性舗装

1.83

+

その他

0.00

=

1.83 m³/hr

=

0.00051 m³/s

(開発エリア全体に対する全浸透施設の浸透強度 1.5074073 mm/hr)

条件設定

【浸透マス】

比浸透量(m²)

飽和透水係数

飽和透水係数

(m/hr)

設置数量

(個)

(1)

内容(1)

(2)

内容(2)

(3)

内容(3)

1

m/hr

0.00

0.90

0.90

1.00

2

単位

0.00

0.90

0.90

1.00

3

単位

0.00

0.90

0.90

1.00

4

単位

0.00

0.90

0.90

1.00

5

単位

0.00

0.90

0.90

1.00

6

単位

0.00

0.90

0.90

1.00

7

単位

0.00

0.90

0.90

1.00

8

単位

0.00

0.90

0.90

1.00

9

単位

0.00

0.90

0.90

1.00

10

単位

0.00

0.90

0.90

1.00

【浸透トレンチ】

比浸透量(m²)

飽和透水係数

飽和透水係数

(m/hr)

設置数量

(m)

(1)

内容(1)

(2)

内容(2)

(3)

内容(3)

1

m/hr

0.00

0.90

0.90

1.00

2

単位

0.00

0.90

0.90

1.00

3

単位

0.00

0.90

0.90

1.00

4

単位

0.00

0.90

0.90

1.00

5

単位

0.00

0.90

0.90

1.00

6

単位

0.00

0.90

0.90

1.00

7

単位

0.00

0.90

0.90

1.00

8

単位

0.00

0.90

0.90

1.00

9

単位

0.00

0.90

0.90

1.00

10

単位

0.00

0.90

0.90

1.00

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

② 透水性舗装の入力欄まで画面をスクロール

【透水性舗装】		単位設計浸透能(m ³ /hr/m)			設置数量		影響係数					
比浸透量(m ²)	飽和透水係数	飽和透水係数	(m/hr)		(m)		(1)	(2)	(3)	内容(1)	内容(2)	内容(3)
1	1.291	0.030	m/hr	0.03	105		0.90	0.50	1.00			
2		単位		0.00			0.90	0.90	1.00			

新川 0.03
境川 0.01

地下水 0.90
目詰まり 0.50

1m²あたり
0.30

- ① 「浸透施設能力」のタブを選択。
- ② 透水性舗装の表まで画面をスクロール
「比浸透量」「飽和透水係数」に0.03か0.01、「舗装面積」を入力。「影響係数」に0.9と0.5を入力。
右に「舗装体C-40の体積」「C-40の空隙率10.00(%)」を入力。

(4)-3 システム「調節計算(自然調節方式)」

●入力条件を入力せず、計算実行し、様式A'、様式C、様式Dを作成

入力条件

設定調整池諸元

水深-容量	放流口形状(口径)
No. 1 水深H(m) 容量V(m ³)	● 円 直径 m
2	○ 矩形 高さ m
3	幅 m
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	《管底位置》 池底高から m
11	
12	
13	
14	
15	
16	

②

行為後流入量

行為後ピーク流入量(浸透考慮後) m³/s

許容放流量(行為前ピーク流入量) m³/s

計算実行 ③

計算結果

総合評価 **NG**

放流量評価

許容放流量	0.001420 m ³ /s
最大放流量	0.002558 m ³ /s

池容量評価

池内最大ボリューム	— m ³
池内最大水深	— m

上乗せ分評価

上乗せ分の貯留量および貯留率	— m ³
----------------	------------------

許可申請図書作成

許可申請図書の作成 ⑤

集水区域3 2段オリフィス

- ① 「04-①調節計算(自然調節方式)」を選択。
- ② 「水深-容量」「放流口形状」が空欄になっていることを確認。
- ③ 「計算実行」をクリック。
- ④ 「浸透施設のみ考慮後の放流量を設定しました。」が出たら「OK」をクリック。
「総合評価」「放流口評価」は無視して良い。
- ⑤ 許可申請図書の作成を押下し、様式A'と様式Cを作成。
- ⑥ 様式Dを作成。

保存した許可申請図書のファイル名（エクセル）を開き、「1. 行為区域の概要」のタブ≡様式A'となる。「3. 流出抑制施設諸元（浸透施設）」のタブ≡様式Cとなる。

様式A'（エリア②）

様式C（エリア②）

1. 行為区域の概要				
(※位置及び行為前後の土地利用区分のわかる平面図を添付すること)				
行為区域位置		住所：〇〇市〇〇区〇〇町		
行為面積		0.0000 (ha)		
行為前後の土地利用区分				
区分	土地利用の形態の細区分	流出係数	行為前面積 (ha)	行為後面積 (ha)
宅地等に 該当する土地	第1号関連	宅地	0.90	0.0144
		池沼	1.00	
		水路	1.00	
		ため池	1.00	
		道路(法面を有しないもの)	0.90	
		道路(法面を有するもの)		
		鉄道線路(法面を有しないもの)	0.90	
		鉄道線路(法面を有するもの)		
		飛行場(法面を有しないもの)	0.90	
		飛行場(法面を有するもの)		
		太陽光パネル	0.90	
宅地等以外 の土地	関第2連号	不透水性材料により舗装された土地 (法面を除く)	0.95	
		不透水性材料により覆われた法面	1.00	
	第3号関連	ゴルフ場(雨水を排除するための排水施設を伴うものに限る)	0.50	
		運動場その他これに類する施設(雨水を排除するための排水施設を伴うものに限る)	0.80	
		ローラーその他これに類する建設機械を用いて締め固められた土地	0.50	
		土第3号以外に1の掲号土地から	山地	
	人工的に造成され植生に覆われた法面		0.40	
	林地、耕地、原野その他ローラーその他これに類する建設機械を用いて締め固められていない土地		0.20	
	その他		0.29	
面積計			0.0144	0.0144
平均流出係数			0.294	0.900

3. 流出抑制施設諸元

浸透施設諸元

浸透能力0.000508 m³/s

空疎貯留量諸元

空疎貯留量3.150 m³

【浸透マス】	単位設計浸透能(m ³ /hr/㎡)	飽和透水係数(m/hr)	設置数量(個)	影響係数			【浸透マス】1個あたり	ます部 体積(m ³)	砕石部 体積(m ³)	空疎率(%)
				(1) 内容(1)	(2) 内容(2)	(3) 内容(3)				
1	0.00			0.90	0.90	1.00	1			
2	0.00			0.90	0.90	1.00	2			
3	0.00			0.90	0.90	1.00	3			
4	0.00			0.90	0.90	1.00	4			
5	0.00			0.90	0.90	1.00	5			
6	0.00			0.90	0.90	1.00	6			
7	0.00			0.90	0.90	1.00	7			
8	0.00			0.90	0.90	1.00	8			
9	0.00			0.90	0.90	1.00	9			
10	0.00			0.90	0.90	1.00	10			

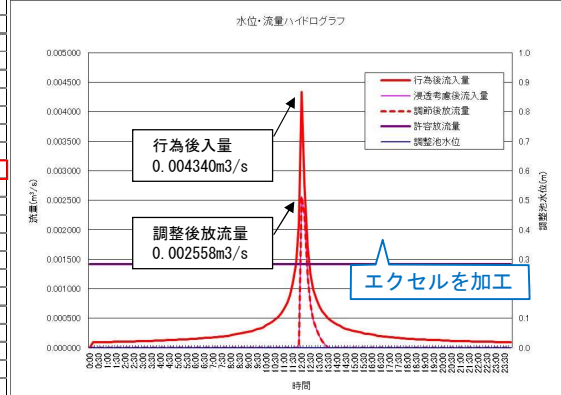
浸透トレンチ	単位設計浸透能(m ³ /hr/㎡)	飽和透水係数(m/hr)	設置数量(m)	影響係数			【浸透トレンチ】1mあたり	浸透管部 体積(m ³)	砕石部 体積(m ³)	空疎率(%)
				(1) 内容(1)	(2) 内容(2)	(3) 内容(3)				
1				0.90	0.90	1.00	1			
2				0.90	0.90	1.00	2			
3				0.90	0.90	1.00	3			
4				0.90	0.90	1.00	4			
5				0.90	0.90	1.00	5			
6				0.90	0.90	1.00	6			
7				0.90	0.90	1.00	7			
8				0.90	0.90	1.00	8			
9				0.90	0.90	1.00	9			
10				0.90	0.90	1.00	10			

【浸水性舗装】	単位設計浸透能(m ³ /hr/㎡)	比浸透量(m)	飽和透水係数(m/hr)	設置数量(㎡)	影響係数			【浸水性舗装】	体積(m ³)	空疎率(%)
					(1) 内容(1)	(2) 内容(2)	(3) 内容(3)			
1	1.291	0.03	105	0.90	0.50	1.00	1	0.30	10.00	
2		0.00		0.90	0.90	1.00	2			
3		0.00		0.90	0.90	1.00	3			
4		0.00		0.90	0.90	1.00	4			
5		0.00		0.90	0.90	1.00	5			
6		0.00		0.90	0.90	1.00	6			
7		0.00		0.90	0.90	1.00	7			
8		0.00		0.90	0.90	1.00	8			
9		0.00		0.90	0.90	1.00	9			
10		0.00		0.90	0.90	1.00	10			

【その他】	単位設計浸透能(m ³ /hr/㎡)	比浸透量(m)	飽和透水係数(m/hr)	設置数量(単位)	影響係数			【その他】	体積(m ³)	空疎率(%)
					(1) 内容(1)	(2) 内容(2)	(3) 内容(3)			
1		0.00		0.90	0.90		1			
2		0.00		0.90	0.90		2			
3		0.00		0.90	0.90		3			
4		0.00		0.90	0.90		4			
5		0.00		0.90	0.90		5			
6		0.00		0.90	0.90		6			
7		0.00		0.90	0.90		7			
8		0.00		0.90	0.90		8			
9		0.00		0.90	0.90		9			
10		0.00		0.90	0.90		10			

様式D
(エリア②)
透水性舗装区域

時刻	行為後流入量	浸透可能流入量	許容放流量	調整後放流量	調整池水位
10:00	0.000380	0.000000	0.001420	0.000000	0.0000
10:10	0.000410	0.000000	0.001420	0.000000	0.0000
10:20	0.000440	0.000000	0.001420	0.000000	0.0000
10:30	0.000480	0.000000	0.001420	0.000000	0.0000
10:40	0.000520	0.000000	0.001420	0.000000	0.0000
10:50	0.000580	0.000000	0.001420	0.000000	0.0000
11:00	0.000660	0.000000	0.001420	0.000000	0.0000
11:10	0.000760	0.000000	0.001420	0.000000	0.0000
11:20	0.000890	0.000000	0.001420	0.000000	0.0000
11:30	0.001100	0.000000	0.001420	0.000000	0.0000
11:40	0.001430	0.000000	0.001420	0.000000	0.0000
11:50	0.002100	0.000000	0.001420	0.000000	0.0000
12:00	0.004340	0.002558	0.001420	0.002558	0.0000
12:10	0.002770	0.002262	0.001420	0.002262	0.0000
12:20	0.001700	0.001192	0.001420	0.001192	0.0000
12:30	0.001240	0.000732	0.001420	0.000732	0.0000
12:40	0.000980	0.000472	0.001420	0.000472	0.0000
12:50	0.000820	0.000312	0.001420	0.000312	0.0000
13:00	0.000700	0.000192	0.001420	0.000192	0.0000
13:10	0.000620	0.000112	0.001420	0.000112	0.0000
13:20	0.000550	0.000042	0.001420	0.000042	0.0000
13:30	0.000500	0.000000	0.001420	0.000000	0.0000
13:40	0.000460	0.000000	0.001420	0.000000	0.0000
13:50	0.000420	0.000000	0.001420	0.000000	0.0000
14:00	0.000390	0.000000	0.001420	0.000000	0.0000



(5) エリア③2 段オリフィス桝流入区域

(5)-1 システム「流出係数算出」

●区域全体合成流出係数 0.294→「宅地」1037.85 m² 入力

前節「(2) 区域全体」の(2)-2 システム「流出係数算出」において、エリア③1037.85m²の入力を行う。
その後(2)-3 から(2)-6 までの操作を同様にを行う。

その他の行に「合成流出係数」、
「0.294」、「0.103785」を手
動で入力する。

流出係数算定結果	行為前	行為後
	0.294	0.900

雨水浸透阻害行為の技術基準として設定する流出係数

区分	土地利用の形態の細区分	流出係数	行為前面積 (ha)	行為后面積 (ha)
計	—	—	0.1038	0.1038
宅地		0.90		0.1038

土 地 号 に 掲	林地、耕地、原野その他ローラーその他これに類する建設機械を用いて締め固められていない土地	0.20		
	合成流出係数	0.29	0.1038	

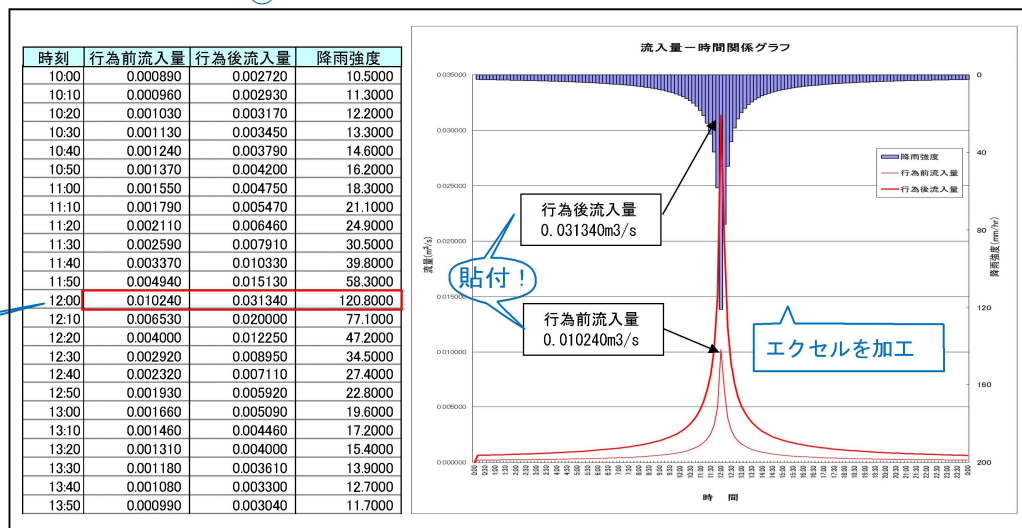
(5)-2 システム「流出計算」

●区域全体合成流出係数 0.294→「宅地」1037.85 m²
の行為前後の放流量の算定。様式B作成

- ① 「01 流出計算(Q-T グラフ)」のタブを選択。
- ② 流出計算の実行に●が付いているか確認。
- ③ 行為面積が入力されているか確認。
- ④ 流出係数をクリック
- ⑤ 計算実行をクリック。
計算完了が出たら「OK」をクリック。
- ⑥ エクセルファイルを加工し、様式Bを作成。

様式B
(エリア③)
2 段オリフィス桝
流入区域

赤枠！



集水区域3 2 段オリフィス

(5)-3 システム「浸透施設能力の算出」

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

浸透施設能力算定結果

浸透マス

0.00

+

浸透トレンチ

0.00

+

透水性舗装

9.41

+

その他

0.00

=

9.41

m³/hr

0.00261

m³/s

(開発エリア全体に対する全浸透施設の浸透強度: 9.06816014 mm/hr)

条件設定

【浸透マス】

単位設計浸透能(m³/hr/m)

比浸透量(m³)

飽和透水係数

飽和透水係数(m/hr)

設置数量(個)

影響係数

(1) 内容(1)

(2) 内容(2)

(3) 内容(3)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

m/hr

単位

単位

単位

単位

単位

単位

単位

単位

単位

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.90

0.90

0.90

0.90

0.90

0.90

0.90

0.90

0.90

0.90

1.00

1.00

1.00

1.00

1.00

1.00

1.00

1.00

1.00

1.00

【浸透トレンチ】

単位設計浸透能(m³/hr/m)

比浸透量(m³)

飽和透水係数

飽和透水係数(m/hr)

設置数量(個)

影響係数

(1) 内容(1)

(2) 内容(2)

(3) 内容(3)

1

2

3

4

5

6

7

m/hr

単位

単位

単位

単位

単位

単位

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.90

0.90

0.90

0.90

0.90

0.90

0.90

1.00

1.00

1.00

1.00

1.00

1.00

1.00

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

透出水数算出

飽和強度

単位対策量算出表

01湧出計算 (Q1グラフ)

浸透施設_比浸透量

浸透施設能力

02湧出計算 (QTグラフ)

1

② 透水性舗装の入力欄まで画面をスクロール

②

【透水性舗装】	単位設計浸透能(m ³ /hr/㎡)				設置数量 (㎡)	影響係数		
	比浸透量(㎡)	飽和透水係数		飽和透水係数 (m/hr)		(1) 内容(1)	(2) 内容(2)	(3) 内容(3)
1	1.291	0.030	m/hr	0.03	540	0.90	0.50	1.00
2			単位	0.00		0.90	0.90	1.00

新川 0.03
境川 0.01

地下水 0.90
目詰まり 0.50

1㎡あたり
0.30

【透水性舗装】 1㎡あたり	体積 (m ³)	空隙率 (%)
1	0.30	10.00
2		

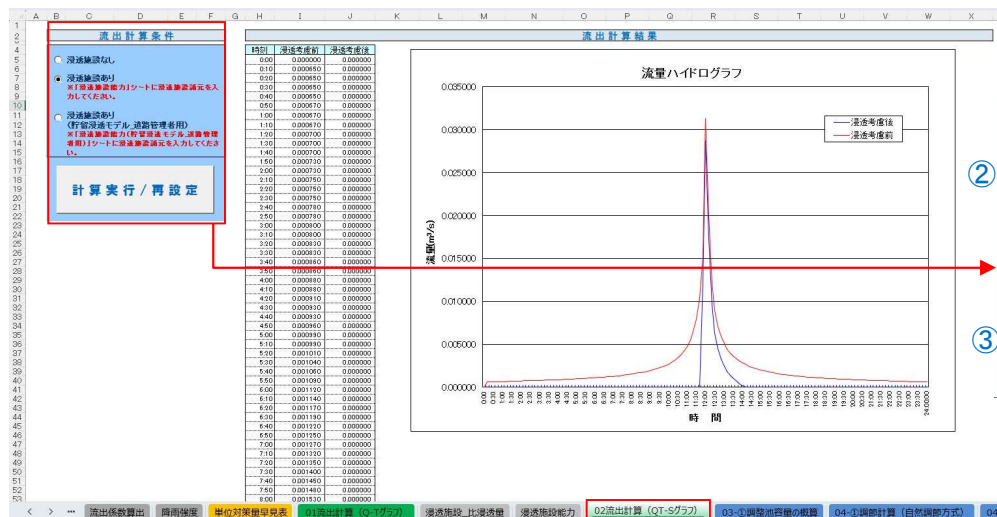
新川 0.03
境川 0.01

地下水 0.90
目詰まり 0.50

1m²あたり
0.30

- ① 「浸透施設能力」のタブを選択。
- ② 透水性舗装の表まで画面をスクロール
「比浸透量」「飽和透水係数」に 0.03 か 0.01、「舗装面積」を入力。「影響係数」に 0.9 と 0.5 を入力。
右に「舗装体 C-40 の体積」「C-40 の空隙率 10.00 (%)」を入力。

(5)-4 システム「流出計算の実行」



- ② 浸透施設あり
※「浸透施設能力」シートに浸透施設諸元を入力してください。
- ③ 計算実行/再設定

- ① 「02 流出計算 (QT-S グラフ)」のタブを選択。
- ② 浸透施設ありのスイッチを押下し●にする。
- ③ 計算実行/再設定をクリック。表とグラフが表示される。

集水区域 3 2 段オリフィス

(5)-5 システム「調節計算(2段)」

● 2段オリフィス枳(調整池)データを入力し、様式A' 様式Cを作成

入力条件

水深-容量		
No	水深H(m)	容量V(m³)
1	0.000	0.00
2	0.350	0.08

上段オリフィス
放流口形状 (口径) ③
☐ 円
☒ 矩形
 直径 _____ m
 高さ 0.1 m
 幅 0.5 m
 (管底位置) _____ m
 池底高から 0.2 m

下段オリフィス
放流口形状 (口径) ④
☒ 円
☐ 矩形
 直径 0.083 m
 高さ _____ m
 幅 _____ m
 (管底位置) _____ m
 池底高から 0 m

行為後流入量
 行為後ピーク流入量 (浸透考慮後) 0.028726 m³/s
 許容放流量 (計) 0.010240 m³/s
 許容放流量 (上段) _____ m³/s
 許容放流量 (下段) 0.010240 m³/s

計算結果

総合評価 NG ⑥
 放流量評価 NG (許容放流量以上) ⑦
 許容放流量 0.010240 m³/s
 最大放流量 (上段+下段) 0.028872 m³/s
 最大放流量 (下段) 0.007073 m³/s ⑦
 池容量評価 OK ⑥
 池内最大ホリウム 0.07 m³
 池内最大水深 0.284 m
 上乗せ分評価 30m³増分 NG
 上乗せ分の貯留量 0.02 m³
 および貯留率 18.9 %

許可申請図書の作成

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

① 「04-②調節計算(2段)」を選択。
 ② 下段オリフィス管底高を池底として、2段オリフィス枳の「水深-容量」の数値を入力。
 ③ 「上段オリフィス」の口径の「矩形」をクリック。
 ・オリフィスの縦横をm単位で入力。
 ・下段オリフィス管底高が池底のため、上段オリフィス管底高との差0.200を入力。
 ④ 「下段オリフィス」の口径の「円」をクリック。
 ・オリフィスの直径をm単位で入力。
 ・下段オリフィス管底高が池底のため、0のままでよい。
 ⑤ 「計算実行」をクリック
 ・計算完了が出たら、OKをクリック。
 ⑥ 池容量評価のOKを確認。
 「NG」ならば上段オリフィスを大きく又は低くする。できる限り枳の容量を大きくする。
 ※2段オリフィス枳の場合、計算結果は「上段+下段」で判断するので、総合評価と放流量評価はほぼ「NG」と「許容放流量超過」が表示される、無視して良い。
 ⑦ 最大放流量(下段)+エリア①+エリア②が許容放流量以下ならばOK。
 NGならば下段オリフィスを小さくする。
 ⑧ 「許可申請図書表示」をクリック。
 様式A' と様式Cを作成。
 今回は「浸透施設」と「貯留施設」があるため様式Cは2枚となる。

1. 行為区域の概要				
(※給排水及び行為前後の土地利用区分のわかる平面図を添付すること)				
行為区域位置		住所：〇〇市〇〇区〇〇街		
行為面積		0.0008 (ha)		
行為前後の土地利用区分				
区分	土地利用の形態の細区分	流出係数	行為前面積 (㎡)	行為後面積 (㎡)
第1地区 商業地	宅地	0.90		0.1038
	商店	1.00		
	水場	1.00		
	ため池	1.00		
	道路 (法面を有しないもの)	0.90		
	道路 (法面を有するもの)			
	鉄道線路 (法面を有しないもの)	0.90		
	鉄道線路 (法面を有するもの)			
	飛行場 (法面を有しないもの)	0.90		
	飛行場 (法面を有するもの)			
第2地区 農用地	水田 (法面を有しないもの)	0.90		
	水田 (法面を有するもの)			
	畑作 (法面を有しないもの)	0.90		
	畑作 (法面を有するもの)			
	牧草地 (法面を有しないもの)	0.90		
第3地区 森林地	森林地 (法面を有しないもの)	0.90		
	森林地 (法面を有するもの)			
	農用地 (法面を有しないもの)	0.90		
	農用地 (法面を有するもの)			
	牧草地 (法面を有しないもの)	0.90		
第4地区 その他	その他 (法面を有しないもの)	0.90		
	その他 (法面を有するもの)			
	その他 (法面を有しないもの)	0.90		
	その他 (法面を有するもの)			
	その他 (法面を有しないもの)	0.90		
面積計			0.1038	0.1038
平均流出係数			0.290	0.900

様式A' (エリア③)

様式 A' (エリア③)

5. 浸透施設諸元設定									
浸透施設情報					浸透施設諸元				
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元		浸透施設諸元	
浸透施設名		位置情報 (緯度・経度)		浸透施設種別		浸透施設諸元			

- (6) 愛知県の HP からダウンロードした「分水ます(2 段オリフィス方式)を用いた地下貯留槽の計算方法」を使用した地下貯留浸透施設の計算

2 段オリフィス枳の下段オリフィスの最大放流量が 0K ならば、次は上段オリフィスから地下貯留浸透施設に流入する雨水に対して、対応できる規模の施設を計算により求める。

- (6)-1 「分水ます(2 段オリフィス方式)を用いた地下貯留槽の計算方法」のダウンロード
愛知県の HP : <https://www.pref.aichi.jp/site/usui-taisaku/youshiki.html>

雨水浸透阻害行為許可等

新川および境川・猿渡川流域における特定都市河川浸水被害対策法

雨水浸透阻害行為許可等について

新川流域 雨水浸透阻害行為許可等

- 1.対象となる地域
- 2.対象となる開発行為
- 3.許可申請の方法・技術指針等
- 技術指針等(名古屋市、一宮市、春日井市を除く)
- 技術指針等(名古屋市)
- 技術指針等(一宮市、春日井市)
- 4.許可申請書様式集
- 5.窓口・問合せ先
- 6.関連リンク

ダウンロードはこちら(許可申請様式集)をクリック

雨水浸透阻害行為許可等 / 様式集

ページID:0365981 掲載日:2021年11月1日更新 印刷ページ表示

許可申請様式集

これらの様式は、新川流域市町内(名古屋市、一宮市、春日井市以外)および境川・逢妻川・猿渡川の流域市町内(名古屋市、豊田市以外)の雨水浸透阻害行為等の許可申請の際に、ご利用いただけます。

提出部数については、開発区域が複数の市町にまたがる場合などは、個別にお問い合わせ下さい。

※令和3年11月1日、特定都市河川浸水被害対策法改正に伴い、様式が一部変更されております。

画面下までスクロール

(3)その他の様式等

様式	ダウンロード	提出部数
施設管理者変更届 (任意様式)	 [Wordファイル/37KB]	1部
分水ます(2段オリフィス方式)を用いた地下貯留槽の計算方法	 [Excelファイル/342KB]	適宜
分水ます(2段オリフィス方式)を用いた地下貯留槽の計算方法(エクセル版対応)	 [Excelファイル/427KB]  使い方 [PDFファイル/85KB]	適宜

分水ます(2段オリフィス方式)を用いた地下貯留槽の計算方法(エクセル版)をダウンロードする

(6)-2 分水ます (2 段オリフィス方式) を用いた地下貯留槽の計算方法 (エクセル版対応) の使い方

【様式Dの作成】

ダウンロードしたエクセルを立ち上げると、3つのタブ (シート) がある。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		上段オリフィス		備考						
3		□ or ○	1	矩形は1、円管は2を入力						
4		高さ(m)	0.100	円管は直径を入力						
5		幅(m)	0.500	円管は直径を入力						
6		管底位置(m)	0.200	池底から						
7										
8		下段オリフィス		備考						
9		□ or ○	2	矩形は1、円管は2を入力						
10		高さ(m)	0.083	円管は直径を入力						
11		幅(m)	0.083	円管は直径を入力						
12		管底位置(m)	0.000	池底から						
13										
14										
15	時刻	流入量	浸透考慮後	許容放流量	放流量	分水ます水位				
16	0:00									
17	0:10		0.000000		0.000000	0.000000				
18	0:20		0.000000		0.000000	0.000000				
19	0:30		0.000000		0.000000	0.000000				
20	0:40		0.000000		0.000000	0.000000				
21	0:50		0.000000		0.000000	0.000000				
22	1:00		0.000000		0.000000	0.000000				
23	1:10		0.000000		0.000000	0.000000				
24	1:20		0.000000		0.000000	0.000000				
25	1:30		0.000000		0.000000	0.000000				
26	1:40		0.000000		0.000000	0.000000				
27	1:50		0.000000		0.000000	0.000000				
28	2:00		0.000000		0.000000	0.000000				
29	2:10		0.000000		0.000000	0.000000				
30	2:20		0.000000		0.000000	0.000000				
31	2:30		0.000000		0.000000	0.000000				
32	2:40		0.000000		0.000000	0.000000				
33	2:50		0.000000		0.000000	0.000000				
34	3:00		0.000000		0.000000	0.000000				
35	3:10		0.000000		0.000000	0.000000				
36										
		データ貼り付け	分水ます上下放流量(様式D)	施設規模の計算(様式E)	参考; (データ計算 (一定量差し引き))					
		①	④							

① 「データ貼り付け」のタブを選択

② 上段オリフィス、下段オリフィスのそれぞれの形状と口径を入力

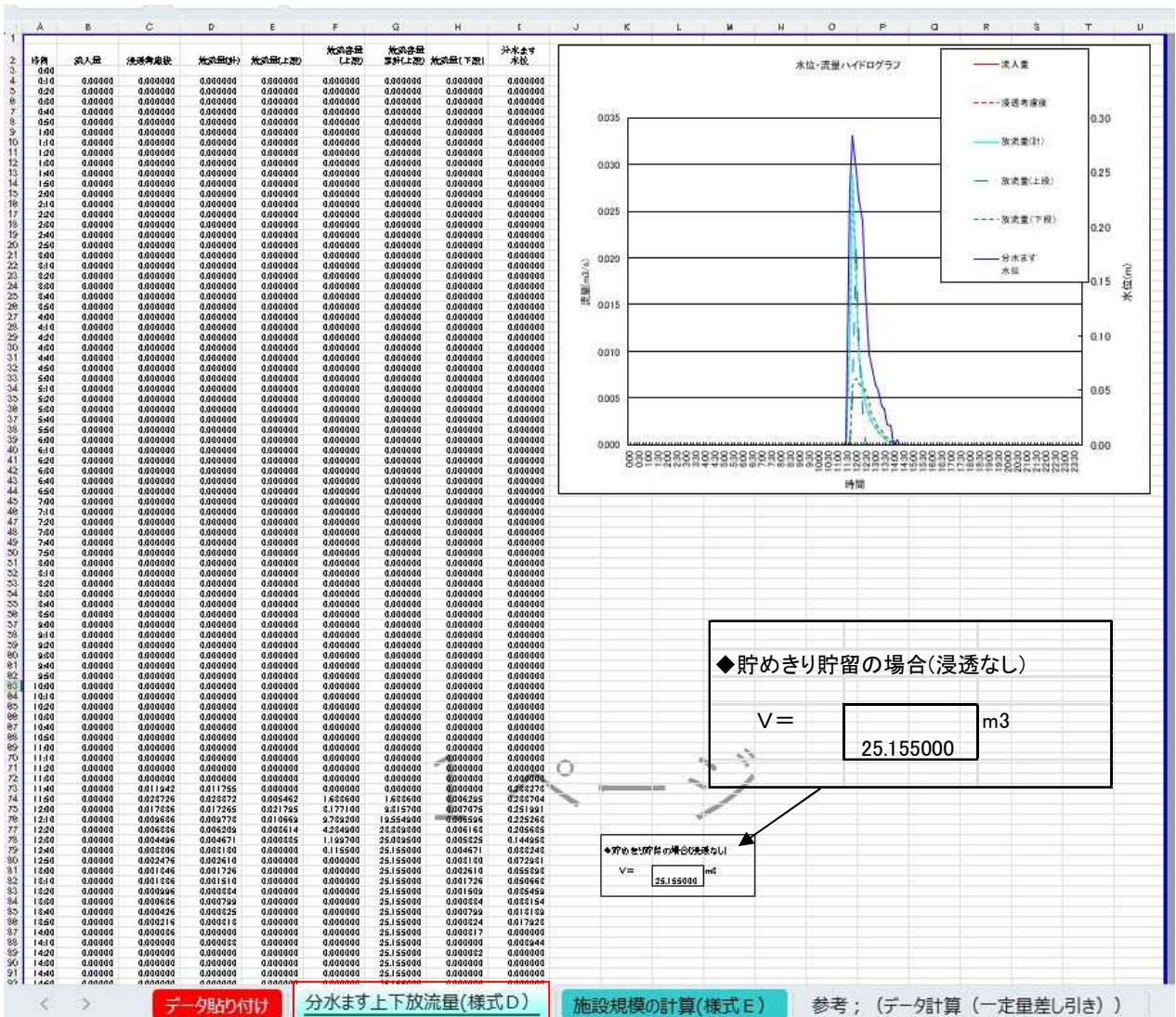
③ システムの「04-②調節計算 (2 段)」からそれぞれのデータ (計算結果) をコピーする。

コピー元		コピー先
調整池計算容量システム (Excel 版)		yuryokeisan(excel 対応)
浸透考慮後流入量	→	浸透考慮後
調節後放流量		放流量
調整池水位		分水ます水位

④ 「分水マス上下放流量 (様式D)」のタブを選択

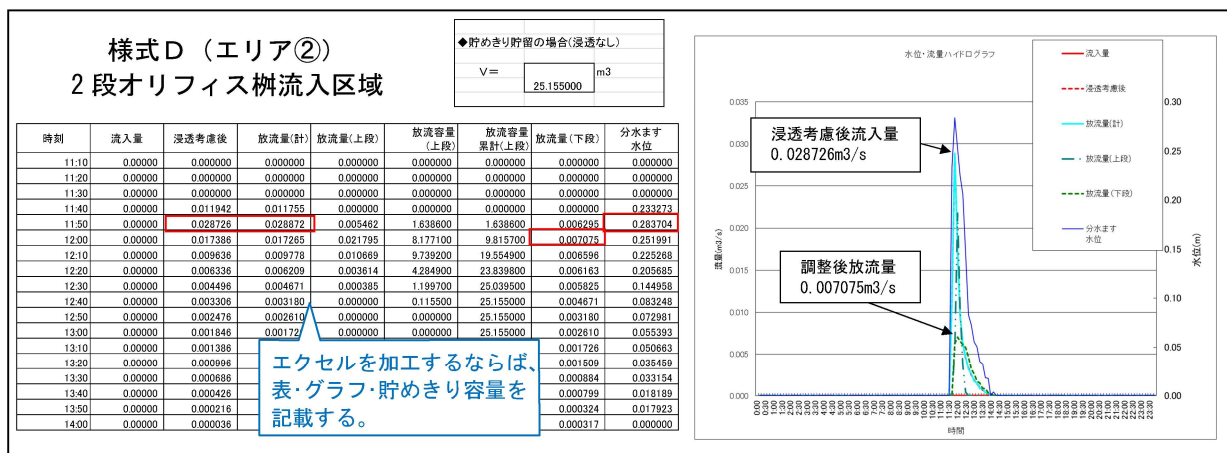
2 段オリフィスますの計算結果を「データ貼り付け」に貼り付けると、「分水ます上下放流量 (様式D)」のシートに反映され、2 段オリフィスますを使用した場合の「様式D」が自動作成される。

【様式Dの作成結果の画面】



このまま様式Dとして提出してもよい。

加工するならば、これまでと同様に表の最大値に赤囲い、グラフに最大値のコメント、貯めきり容量を付記する。

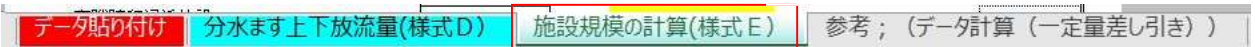


【様式Eの作成】

①地下貯留浸透施設の設計と様式Eの作成

「施設規模の計算（様式E）」のタブを選択

①



地下貯留浸透施設の「必要設計水深」と対策施設容量のチェック
◆ステップ①～ステップ④を入力 → 結果 “OK”が“NG”か確認◆

◆計算手順
⑫ クリック! 緑色のセルの入れ後 PUSH

無色のセルの箇所は自動計算されます(手入力しないこと)
黄色のセルの箇所を手入力する(条件入力)
緑色のセルの箇所を手入力して容量を調整する(面積調整)
ステップ③ 緑色セル入力後左側のボタンを押すと設計水深Hが自動計算されます。
ステップ④ 桃色のセルの箇所に製品規格高+砕石厚(底面)を入力して施設容量確認

(1) 地下貯留浸透施設諸元<必要設計水深>の計算

飽和透水係数	k_0	m/hr	0.03	中央値の場合、0.03を入力、現地試験の場合、結果を入力(参考：単位注意)
影響係数	α		0.81	地下水位、目づまりによる影響係数(0.81)
ますの種類			① ② ③ ④	それぞれ異なる材質で入力可能 →内筒ます：1、正方ます：2、円筒ます：3 →側面及び底面：1、底面：2、側面：3
浸透面			3	
幅1(直径) 砕石含む	W1(w)	m	4.20	設置する浸透ますの幅(直径)→砕石層までの幅→以下同じ
幅2(延長) 砕石含む	W2(L)	m	7.20	設置する浸透ますの幅(延長)→砕石層までの幅→以下同じ
必要設計水深	H1	m	1.01	浸透ますの敷き(最適解) 自動計算 (本数) 設計水深を用いて計算(単位注意)より算出
比浸透量	kf	m ²	54.41	
個数	N	個	1	設置する浸透ますの個数
浸透対策量	Qp1~n	m ³ /hr	1.32	$Qp_{1-n} = kf \times N$
浸透対策量 計	Qp	m ³ /s	0.00036	$Qp = Qp_1 + Qp_2 + \dots + Qp_n$
砕石厚(底面)	T1	m	0.200	浸透面(底面)の場合は「0」
砕石厚(側面)	T2	m	0.000	底面(側面)の場合は「0」
砕石部面積(底面)	A1	m ²	30.2400	$W1 \times W2$
砕石部面積(側面)	A2	m ²	0.0000	$(W1 - A1) \times (W2 - A1)$
内空部面積	A3	m ²	28.0000	計算より直接入力
砕石部容積(底面)	V1	m ³	6.0480	$A1 \times T1$
砕石部容積(側面)	V2	m ³	0.0000	$(A2 - T1) \times T1$
内空部容積	V3	m ³	22.8050	$A3 \times (H - T1)$
砕石の空隙率	$\alpha 1,2$	%	40.0	単位：砕石は%、その他は% 使用するメーカーのカタログによる
内空材の空隙率	$\alpha 3$	%	95.0	
砕石部貯留量(底面)	Vg1	m ³	2.419	$N \times (V1 \times \alpha 1,2)$
砕石部貯留量(側面)	Vg2	m ³	0.000	$N \times (V2 \times \alpha 1,2)$
内空部貯留量	Vg3	m ³	21.664	$N \times (V3 \times \alpha 3)$
空貯留量 計	Vg	m ³	24.083	

(2) 対策施設として設置するの地下貯留浸透施設の最大可能貯留量 Vmax

幅1(直径)	W1(d)	m	4.200	
幅2(延長)	W2(L)	m	7.200	
設計水深	H2(h+T1)	m	1.200	→実際の浸透高さ(h)+底面の砕石厚(T1)を入力(注意) H2≧1であること
比浸透量	kf	m ²	1	
個数	N	個	1	
浸透対策量	Qp1~n	m ³ /hr	0.00	
浸透対策量 計	Qp	m ³ /s	0.00000	
砕石厚(底面)	T1	m	0.200	
砕石厚(側面)	T2	m	0.000	
砕石部面積(底面)	A1	m ²	30.2400	
砕石部面積(側面)	A2	m ²	0.0000	
内空部面積	A3	m ²	28.0000	
砕石部容積(底面)	V1	m ³	6.0480	
砕石部容積(側面)	V2	m ³	0.0000	
内空部容積	V3	m ³	28.0000	
砕石の空隙率	$\alpha 1,2$	%	40.0	
内空材の空隙率	$\alpha 3$	%	95.0	
砕石部貯留量(底面)	Vg1	m ³	2.419	
砕石部貯留量(側面)	Vg2	m ³	0.000	
内空部貯留量	Vg3	m ³	26.600	
最大可能貯留量	Vmax	m ³	29.019	

(3) 計算確認

必要設計水深 H1 = 1.014 m 必要空隙貯留量 Vg = 24.083 m³

浸透対策量 Qp = 0.00036 m³/s となり

空貯留浸透施設内に残る流入容量 Vs = 24.075 m³ (「データ計算」シート から) となり

対策施設設計水深 H2 = 1.200 m H2≧H1か?

貯留層高さ h = 1.000 m

最大可能貯留量 Vmax = 29.019 m³ Vmax≧Vsか?

最大水深(貯留層底から) h' = 0.814 m

結果 OK

OKを確認し、この様式Eを印刷する。

設計例3の地下貯留浸透施設
矩形(長方形)、底面浸透のみ
施設規模
(底面砕石含) W4200×L7200×H1200
(プラスチック部) W4000×L7000×H1000
(底面砕石) W4200×L7200×H200

飽和透水係数を入力
新川 0.03 境川 0.01

影響係数 0.81 を入力
内訳(地下水 0.9×目づまり 0.9)

ますの種類で矩形ますの3を入力

浸透面で底面のための2を入力

砕石含む底面の大きさを入力する。
4.20m、7.20mをそのまま入力。
(矩形だが正方形換算する必要はない)

計算結果表示。底面砕石を含む必要高が表示される。
設計値がこれ以上ならばOK

施設の個数1を入力

底面砕石の厚さ0.200mを入力

側面砕石の厚さを入力。
今回は底面砕石のみなので0.000m。

プラスチック部の底面積を入力
4.00×7.00 = 28.000m²

砕石・プラスチックの各空隙率を入力
単粒度砕石 40.0%、プラスチック 95.0%

底面砕石を含めた設計高1.200を入力
⑬の値より大きければ下にOKが表示される

6-4 ポンプ排水による洪水調節の計算法

ポンプ排水については「04-③調節計算（ポンプ）」を用いて計算を行う。

入力条件

設定調整池諸元

水深-容量

No	水深H(m)	容量V(m³)
1	0.000	0.00
2	0.300	150.00
3	0.600	300.00
4	1.000	500.00
5	1.500	750.00
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		

放流ポンプ諸元

水深-ポンプ

No	水深H(m)	ポンプ規模Q(m³/s)
1	0.000	0.00000
2	0.300	0.00000
3	0.301	0.02
4	0.400	0.01500
5	0.401	0.03300
6	1.000	0.03300
7	1.500	0.03300
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		

行為後流入量

行為後ピーク流入量
(浸透考慮後)

0.033560

m³/s

許容放流量
(行為前ピーク流入量)

0.006710

m³/s

計算実行

計算結果

総合評価

OK

放流量評価

OK

許容放流量

0.006710

m³/s

最大放流量

0.005424

m³/s

池容量評価

OK

池内最大ボリューム

150.15

m³

池内最大水深

0.300

m

上乗せ分評価

30m3増分 OK

上乗せ分の貯留量

599.85

m³

および貯留率

80.0

%

許可申請図書の作成

許可申請図書の作成

浸透施設_比浸透量 浸透施設能力 02流出計算 (QT-グラフ) 03-①調整池容量の概算 04-①調節計算 (自然調節方式) 04-②調節計算 (2段) 04-③調節計算 (ポンプ)

水深-ポンプ規模データについて

調整池の水深(H) - ポンプ規模(Q) 関係を設定し、水深-ポンプ規模データを作成して下さい。

水深-ポンプ規模関係曲線

水深(m)	ポンプ規模(m³/s)
0	0.00000
0.300	0.00000
0.301	0.01500
0.400	0.01500
0.401	0.03300
1.000	0.03300
.	.
.	.
.	.

(留意点)

- データは最低2組入力してください。
- 最低水深は0mに、最大水深は調整池の計画高水位(HWL)として下さい。
- 水深-ポンプ規模関係は50組まで入力できます。水深によりポンプ規模が変化する(稼動ポンプ台数等が変わる)場合には、水深ごとのポンプ稼動量をテーブル形式で入力してください。
- ポンプ規模が水深によらず一定の場合は、以下のように入力できます。

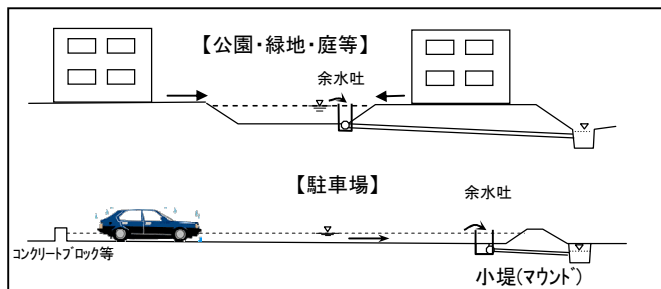
池高1m, ポンプ規模0.1m³/sの場合

H	Q
0.00	0.10000
1.00	0.10000

計算システム (ポンプ排水)

6-65

6-5 「貯めきり」による洪水調節



「貯めきり」

(24時間降雨における流入量すべてを調整池で貯めきる。その時の水位がHWLとなる。)

オフィスではなく、浸透機能をあわせて「貯めきり」を基本とする貯留施設の場合、計算システムでは以下のような設定を行わない、計算を行う。なお、貯めきりの貯留施設については浸透に時間がかかり、長時間貯留することになるため、上部利用に支障がでる可能性がある。駐車場で使用する場合には、降雨時に車を移動させるなどの対策を講じること。

【設計条件】 → 放流孔の大きさを最小径「0.001」mとして入力。

【計算結果】

計算結果で 池容量評価—OK—である

入力条件			行為後流入量		計算結果	
設定調整池諸元			行為後ピーク流入量 (浸透考慮後)		総合評価	
水深-容量			0.033560 m ³ /s		OK	
No	水深H(m)	容量V(m ³)	許容放流量 (行為前ピーク流入量)		放流量評価	
1	0.000	0.00	0.006710 m ³ /s		OK	
2	0.050	20.00			許容放流量	
3	0.100	100.00			0.006710 m ³ /s	
4	0.300	210.00			最大放流量	
5					0.000001 m ³ /s	
6					池容量評価	
7					OK	
8					池内最大ボリューム	
9					204.60 m ³	
10					池内最大水深	
11					0.290 m	
12					上乗せ分評価	
13					30m3増分 N.G.	
14					上乗せ分の貯留量	
15					5.40 m ³	
16					および貯留率	
17					2.6 %	
18					許可申請図書の作成	
19					許可申請図書の作成	
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						

計算システム（貯めきり）