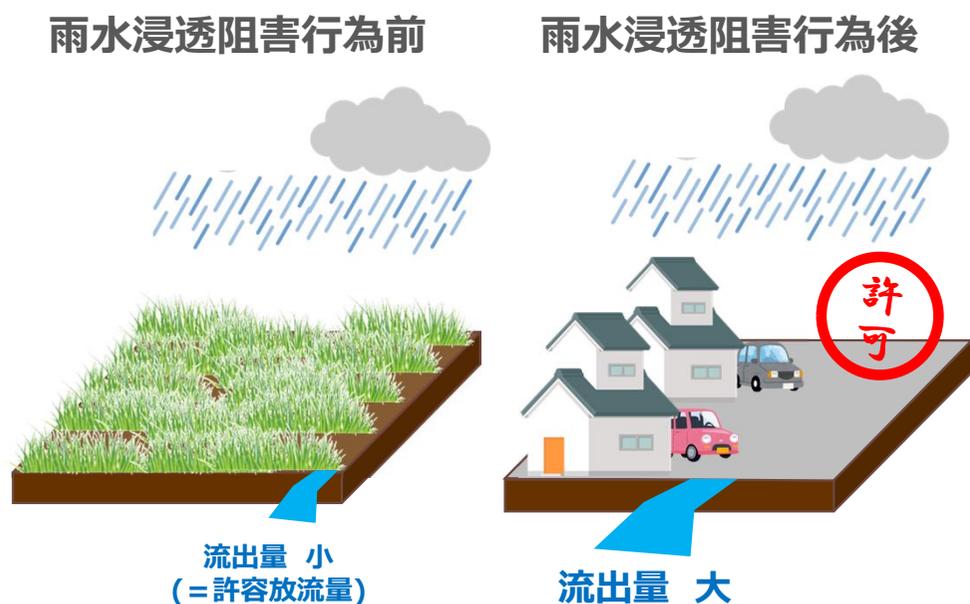


調整池容量計算の解説 ～検討フローとExcel操作～



特定都市河川流域に指定されると



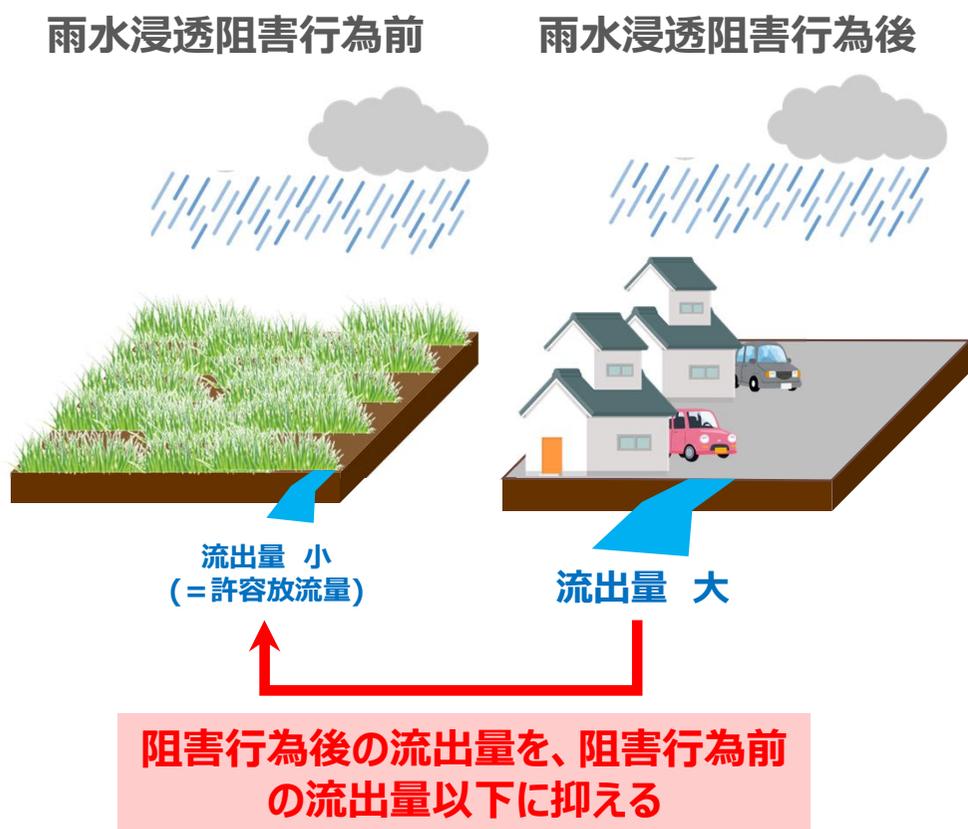
「雨水浸透阻害行為」とは

- 雨水浸透阻害行為とは、特定都市河川流域に指定された地域において、田畑などの締め固められていない土地に、建物を建てたり、駐車場などにしたりする行為を指します。
- 特定都市河川流域に指定されると、基本的にはその指定翌日から、雨水浸透阻害行為に対して許可することが必要になります。

注1) 許可事務の開始は、流域水害対策計画の策定の有無とは関係ありません。(流域水害対策計画が策定されていなくても、許可事務は必要。)

注2) 流域指定の告示において、雨水浸透阻害行為の規定時期を示す事例もあります。

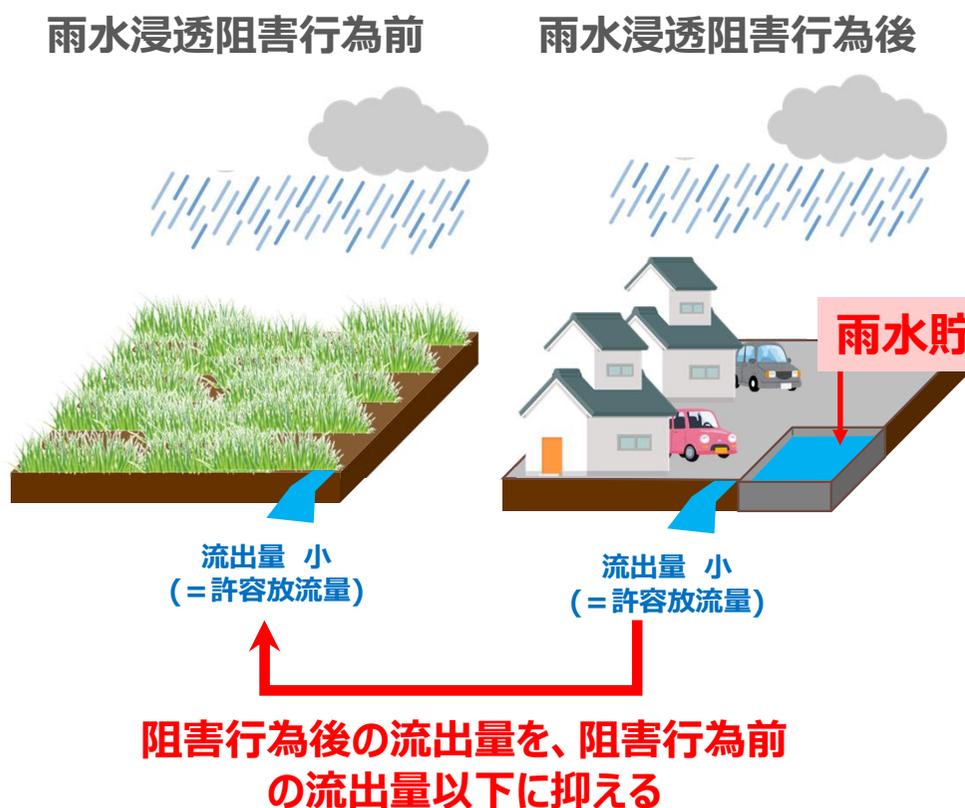
雨水浸透阻害行為の許可の際に 守るべきこと①



「許容放流量」とは

- 雨水浸透阻害行為の許可をもらうためには、**「雨水浸透阻害行為後の流出量を、雨水浸透阻害行為前の流出量以下に抑えること」**が求められます。
- 雨水浸透阻害行為前の流出量を「許容放流量」といいます。

雨水浸透阻害行為の許可の際に 守るべきこと②



「雨水貯留浸透施設」とは

- 雨水浸透阻害行為後の流出量を、雨水浸透阻害行為前の流出量以下に抑えるために、**雨水を貯めたり浸透させて流出量を抑制するための「雨水貯留浸透施設」を設置**しなくてはなりません。

守らなくてはならないことはこの2点です。

- この条件を満たす雨水貯留浸透施設を設計するためのツールが、「調整池容量計算システム」です。

調整池容量計算の 解説



- 参照URL (国土交通省ホームページ)

https://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/kasen/chouseichi/index.html

調整池容量計算システムの全体像

Step1:概略計算

流出係数の設定

※該当シート:「浸透係数算出」

- ・行為前・行為後の面積の設定
- ・行為前・行為後の流出係数の設定

流出計算(許容放流量の設定)

※該当シート:「降雨強度」「流入量定義」「01流出計算」

- ・対象降雨の設定、流出計算の実施
または
- ・行為後流入量の設定
- ↓
- ・許容放流量の設定

浸透能力の設定

※該当シート:「浸透施設能力」「浸透施設_比浸透量」

- ・浸透計算手法の選択
- ・浸透施設なし
- ・浸透施設あり
- ・浸透施設あり(道路管理者用)

調整池容量の概算

※該当シート:「02流出計算」「03調整池容量の概算」

- ・浸透計算の実施、流出計算の実施
- ・調整池高の設定
- ・調整池概算容量の算出

いずれの施設に対しても
実施する検討部分

Step2:詳細計算

調節計算(自然調節方式)

※該当シート:「04-①調節計算(自然調節方式)」

- ・水深/容量(H-V)データの設定
- ・放流口形状・諸元の設定
- ・調整計算の実施
- ☞ 雨水浸透阻害行為の許可基準に対する評価

調節計算(2段)

※該当シート:「04-②調節計算(2段)」

- ・水深/容量(H-V)データの設定
- ・許容放流量(上段・下段)の設定
- ・放流口形状・諸元(上段・下段)の設定
- ・調整計算の実施
- ☞ 雨水浸透阻害行為の許可基準に対する評価

調節計算(ポンプ)

※該当シート:「04-③調節計算(ポンプ)」

- ・水深/容量(H-V)データの設定
- ・水深/ポンプ規模(H-Q)データの設定
- ・調整計算の実施
- ☞ 雨水浸透阻害行為の許可基準に対する評価

施設の放流形式によりい
れかを選択して検討する部分

概略計算と詳細計算

- ・ 調整池容量計算システムは、**前半の「概略計算」シートと、後半の「詳細計算」シート**があります。
- ・ 「概略計算」はいずれの施設に対しても実施する必要があります。
- ・ 「概略計算」は、以下の順番に進め、それぞれのシートを使用します。

- ・ 「流出係数算出」
 - ・ 「降雨強度」
 - ・ 「01流出計算 (Q-Tグラフ)」
 - ・ 「浸透施設能力」 ※浸透施設がある場合
 - ・ 「02流出計算 (QT-Sグラフ)」
 - ・ 「03-①調整池容量の概算」
- 「流入量定義」シートは、調整池への流入量を別途設定する場合に利用します（雨水浸透阻害行為では使用しません。）

Step1 概略計算 どれだけ土地利用を変えたか

流出係数算定結果	行為前	行為後
	0.200	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

雨水浸透阻害行為前

雨水浸透阻害行為後

区分	土地利用の形態の細区分	流出係数	行為前面積 (a)	行為後面積 (b)
	計	—	1,000	1,000
宅地等に該当する土地	宅地	0.90		
	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		1,000
関第2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		
関第3号	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		
上記第1号から第3号に掲げる土地以外の土地	山地	0.30		
	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	1,000	

●面積算定のイメージ

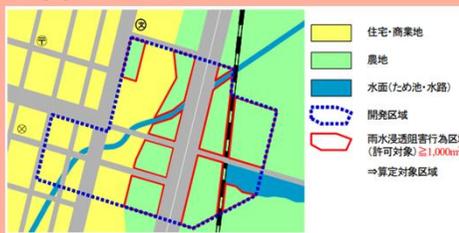


図 6-5 雨水浸透阻害行為に係る土地の面積の算定イメージ

ガイドライン p6-13

「流出係数算出」シート

- 「流出係数」は、降雨が流域からどれだけ流出するかを示す無次元の係数です。

雨水浸透阻害行為前



例えば、
流出係数 = 0.2

降った雨の20%が
流出することを意味します

雨水浸透阻害行為後



流出係数 = 0.8

降った雨の80%が
流出することを意味します

「降雨強度」シート

Step1 概略計算 どんな雨が対象なのか

※降雨は対象地域の降雨に変更して下さい

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)
0	0-10	2.6306	6	0-10	5.2327	12	0-10	116.2150	18	0-10	5.0204			
	10-20	2.6667		10-20	5.3947		10-20	76.9444		10-20	4.8884			
	20-30	2.7036		20-30	5.5461		20-30	56.6925		20-30	4.7633			
	30-40	2.7416		30-40	5.7176		30-40	44.6043		30-40	4.6447			
	40-50	2.7807		40-50	5.9003		40-50	36.6061		40-50	4.5319			
	50-60	2.8211		50-60	6.0953		50-60	30.9445		50-60	4.4247			
1	0-10	2.8626	7	0-10	6.3039	13	0-10	26.7403	19	0-10	4.3226			
	10-20	2.9055		10-20	6.5274		10-20	23.5037		10-20	4.2252			
	20-30	2.9498		20-30	6.7676		20-30	20.9408		20-30	4.1323			
	30-40	2.9955		30-40	7.0264		30-40	18.8649		30-40	4.0434			
	40-50	3.0427		40-50	7.3059		40-50	17.1518		40-50	3.9585			
	50-60	3.0915		50-60	7.6087		50-60	15.7158		50-60	3.8772			
2	0-10	3.1420	8	0-10	7.9378	14	0-10	14.9559	20	0-10	3.7992			
	10-20	3.1942		10-20	8.2967		10-20	13.4477		10-20	3.7245			
	20-30	3.2483		20-30	8.6897		20-30	12.5379		20-30	3.6527			
	30-40	3.3044		30-40	9.1216		30-40	11.7414		30-40	3.5838			
	40-50	3.3625		40-50	9.5984		40-50	11.0386		40-50	3.5175			
	50-60	3.4228		50-60	10.1274		50-60	10.4141		50-60	3.4537			
3	0-10	3.4853	9	0-10	10.7174	15	0-10	9.8559	21	0-10	3.3923			
	10-20	3.5503		10-20	11.3793		10-20	9.3540		10-20	3.3332			
	20-30	3.6179		20-30	12.1268		20-30	8.9004		20-30	3.2761			
	30-40	3.6882		30-40	12.9772		30-40	8.4887		30-40	3.2211			
	40-50	3.7615		40-50	13.9526		40-50	8.1133		40-50	3.1679			
	50-60	3.8378		50-60	15.0819		50-60	7.7697		50-60	3.1166			
4	0-10	3.9174	10	0-10	16.4034	16	0-10	7.4542	22	0-10	3.0669			
	10-20	4.0005		10-20	17.9691		10-20	7.1634		10-20	3.0189			
	20-30	4.0873		20-30	19.8509		20-30	6.8945		20-30	2.9725			
	30-40	4.1782		30-40	22.1515		30-40	6.6459		30-40	2.9275			
	40-50	4.2733		40-50	25.0226		40-50	6.4137		40-50	2.8839			
	50-60	4.3730		50-60	28.6969		50-60	6.1978		50-60	2.8417			
5	0-10	4.4777	11	0-10	33.5508	17	0-10	5.9962	23	0-10	2.8007			
	10-20	4.5876		10-20	40.2333		10-20	5.8075		10-20	2.7610			
	20-30	4.7032		20-30	49.9670		20-30	5.6305		20-30	2.7224			
	30-40	4.8250		30-40	65.3648		30-40	5.4642		30-40	2.6850			
	40-50	4.9535		40-50	93.2955		40-50	5.3076		40-50	2.6486			
	50-60	5.0891		50-60	163.8060		50-60	5.1599		50-60	2.6133			

雨水浸透阻害行為で使用します

降雨強度式

降雨強度式の選択

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

降雨強度式

a

b

n

波形の選択

- 中央集中型
- 後方集中型

計算実行

雨水浸透阻害行為
では使用しません

- 雨水浸透阻害降雨の対象降雨を入力します。
- 都道府県知事等が公示する基準降雨は、確率年を 10 年、降雨波形を中央集中型、洪水到達時間を 10 分、降雨継続時間を 24 時間とし、既存の降雨観測記録から降雨継続時間と降雨強度の関係について統計処理して適切に設定することを標準としています。
⇒ 都道府県ごとに決まっています。
(入力するだけです)

「01流出計算(Q-Tグラフ)」シート

Step1 概略計算 流出量を算出

① 行為面積を入力

流出計算の実行

行為面積 ha

降雨量

※「降雨強度」シートに基準降雨を入力してください。(都道府県知事等により公示されている「基準降雨」の値に変更してください。)

流出係数

行為前 流出係数

行為後 流出係数

※「流出係数算出」シートで算出した値が入力されていますが、必要に応じて「単位換算」ボタンを押してください。

流出計算結果の指定

※「流入量定義」シートに計算された流出計算結果(行為後)を入力してください。

許容放流量 m³/s

計算実行

② ボタンを押す

③ ボタンを押す

雨水浸透阻害行為前 (最大値が許容放流量)

雨水浸透阻害行為後

雨水浸透阻害行為
では使用しません

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	0.001460	0.006580	2.6308
0:20	0.001480	0.006670	2.6667
0:30	0.001500	0.006760	2.7036
0:40	0.001520	0.006850	2.7416
0:50	0.001540	0.006950	2.7807
1:00	0.001570	0.007050	2.8211
1:10	0.001590	0.007160	2.8626
1:20	0.001610	0.007260	2.9055
1:30	0.001640	0.007370	2.9498
			2.9955
			3.0427
			3.0915
2:10	0.001750	0.007860	3.1420
2:20	0.001770	0.007990	3.1942
2:30	0.001800	0.008120	3.2483
2:40	0.001820	0.008260	3.3044
2:50	0.001840	0.008400	3.3625
3:00	0.001860	0.008540	3.4226
3:10	0.001880	0.008680	3.4847
3:20	0.001900	0.008820	3.5488
3:30	0.001920	0.008960	3.6149
3:40	0.001940	0.009100	3.6830
3:50	0.001960	0.009240	3.7531
4:00	0.001980	0.009380	3.8252
4:10	0.002000	0.009520	3.8993
4:20	0.002020	0.009660	3.9754
4:30	0.002040	0.009800	4.0535
4:40	0.002060	0.009940	4.1336
4:50	0.002080	0.010080	4.2157
5:00	0.002100	0.010220	4.2998
5:10	0.002120	0.010360	4.3859
5:20	0.002140	0.010500	4.4740
5:30	0.002160	0.010640	4.5641
5:40	0.002180	0.010780	4.6562
5:50	0.002200	0.010920	4.7503
6:00	0.002220	0.011060	4.8464
6:10	0.002240	0.011200	4.9445
6:20	0.002260	0.011340	5.0446
6:30	0.002280	0.011480	5.1467
6:40	0.002300	0.011620	5.2508
6:50	0.002320	0.011760	5.3569
7:00	0.002340	0.011900	5.4650
7:10	0.002360	0.012040	5.5751
7:20	0.002380	0.012180	5.6872
7:30	0.002400	0.012320	5.8013
7:40	0.002420	0.012460	5.9174
7:50	0.002440	0.012600	6.0355
8:00	0.002460	0.012740	6.1556
8:10	0.002480	0.012880	6.2777
8:20	0.002500	0.013020	6.4018
8:30	0.002520	0.013160	6.5279
8:40	0.002540	0.013300	6.6560
8:50	0.002560	0.013440	6.7861
9:00	0.002580	0.013580	6.9182
9:10	0.002600	0.013720	7.0533
9:20	0.002620	0.013860	7.1914
9:30	0.002640	0.014000	7.3325
9:40	0.002660	0.014140	7.4766
9:50	0.002680	0.014280	7.6237
10:00	0.002700	0.014420	7.7738
10:10	0.002720	0.014560	7.9269
10:20	0.002740	0.014700	8.0830
10:30	0.002760	0.014840	8.2421
10:40	0.002780	0.014980	8.4042
10:50	0.002800	0.015120	8.5693
11:00	0.002820	0.015260	8.7374
11:10	0.002840	0.015400	8.9085
11:20	0.002860	0.015540	9.0826
11:30	0.002880	0.015680	9.2597
11:40	0.002900	0.015820	9.4398
11:50	0.002920	0.015960	9.6229
12:00	0.002940	0.016100	9.8090
12:10	0.002960	0.016240	9.9981
12:20	0.002980	0.016380	10.1902
12:30	0.003000	0.016520	10.3853
12:40	0.003020	0.016660	10.5834
12:50	0.003040	0.016800	10.7845
13:00	0.003060	0.016940	10.9886
13:10	0.003080	0.017080	11.1957
13:20	0.003100	0.017220	11.4058
13:30	0.003120	0.017360	11.6189
13:40	0.003140	0.017500	11.8350
13:50	0.003160	0.017640	12.0541
14:00	0.003180	0.017780	12.2762
14:10	0.003200	0.017920	12.5013
14:20	0.003220	0.018060	12.7294
14:30	0.003240	0.018200	12.9605
14:40	0.003260	0.018340	13.1946
14:50	0.003280	0.018480	13.4317
15:00	0.003300	0.018620	13.6718
15:10	0.003320	0.018760	13.9149
15:20	0.003340	0.018900	14.1610
15:30	0.003360	0.019040	14.4101
15:40	0.003380	0.019180	14.6622
15:50	0.003400	0.019320	14.9173
16:00	0.003420	0.019460	15.1754
16:10	0.003440	0.019600	15.4365
16:20	0.003460	0.019740	15.7006
16:30	0.003480	0.019880	15.9677
16:40	0.003500	0.020020	16.2378
16:50	0.003520	0.020160	16.5109
17:00	0.003540	0.020300	16.7870
17:10	0.003560	0.020440	17.0661
17:20	0.003580	0.020580	17.3482
17:30	0.003600	0.020720	17.6333
17:40	0.003620	0.020860	17.9214
17:50	0.003640	0.021000	18.2125
18:00	0.003660	0.021140	18.5066
18:10	0.003680	0.021280	18.8037
18:20	0.003700	0.021420	19.1038
18:30	0.003720	0.021560	19.4069
18:40	0.003740	0.021700	19.7130
18:50	0.003760	0.021840	20.0221
19:00	0.003780	0.021980	20.3342
19:10	0.003800	0.022120	20.6493
19:20	0.003820	0.022260	20.9674
19:30	0.003840	0.022400	21.2885
19:40	0.003860	0.022540	21.6126
19:50	0.003880	0.022680	21.9397
20:00	0.003900	0.022820	22.2698
20:10	0.003920	0.022960	22.6029
20:20	0.003940	0.023100	22.9390
20:30	0.003960	0.023240	23.2781
20:40	0.003980	0.023380	23.6202
20:50	0.004000	0.023520	23.9653
21:00	0.004020	0.023660	24.3134
21:10	0.004040	0.023800	24.6645
21:20	0.004060	0.023940	25.0186
21:30	0.004080	0.024080	25.3757
21:40	0.004100	0.024220	25.7358
21:50	0.004120	0.024360	26.0989
22:00	0.004140	0.024500	26.4650
22:10	0.004160	0.024640	26.8341
22:20	0.004180	0.024780	27.2062
22:30	0.004200	0.024920	27.5813
22:40	0.004220	0.025060	27.9594
22:50	0.004240	0.025200	28.3405
23:00	0.004260	0.025340	28.7246
23:10	0.004280	0.025480	29.1117
23:20	0.004300	0.025620	29.5018
23:30	0.004320	0.025760	29.8949
23:40	0.004340	0.025900	30.2910
23:50	0.004360	0.026040	30.6901
0:00	0.004380	0.026180	31.0922
0:10	0.004400	0.026320	31.4973
0:20	0.004420	0.026460	31.9054
0:30	0.004440	0.026600	32.3165
0:40	0.004460	0.026740	32.7306
0:50	0.004480	0.026880	33.1477
1:00	0.004500	0.027020	33.5678
1:10	0.004520	0.027160	33.9909
1:20	0.004540	0.027300	34.4170
1:30	0.004560	0.027440	34.8461
1:40	0.004580	0.027580	35.2782
1:50	0.004600	0.027720	35.7133
2:00	0.004620	0.027860	36.1514
2:10	0.004640	0.028000	36.5925
2:20	0.004660	0.028140	37.0366
2:30	0.004680	0.028280	37.4837
2:40	0.004700	0.028420	37.9338
2:50	0.004720	0.028560	38.3869
3:00	0.004740	0.028700	38.8430
3:10	0.004760	0.028840	39.3021
3:20	0.004780	0.028980	39.7642
3:30	0.004800	0.029120	40.2293
3:40	0.004820	0.029260	40.6974
3:50	0.004840	0.029400	41.1685
4:00	0.004860	0.029540	41.6426
4:10	0.004880	0.029680	42.1197
4:20	0.004900	0.029820	42.5998
4:30	0.004920	0.029960	43.0829
4:40	0.004940	0.030100	43.5690
4:50	0.004960	0.030240	44.0581
5:00	0.004980	0.030380	44.5502
5:10	0.005000	0.030520	45.0453
5:20	0.005020	0.030660	45.5434
5:30	0.005040	0.030800	46.0445
5:40	0.005060	0.030940	46.5486
5:50	0.005080	0.031080	47.0557
6:00	0.005100	0.031220	47.5658
6:10	0.005120	0.031360	48.0789
6:20	0.005140	0.031500	48.5950
6:30	0.005160	0.031640	49.1141
6:40	0.005180	0.031780	49.6362
6:50	0.005200	0.031920	50.1613
7:00	0.005220	0.032060	50.6894
7:10	0.005240	0.032200	51.2205
7:20	0.005260	0.032340	51.7546
7:30	0.005280	0.032480	52.2917
7:40	0.005300	0.032620	52.8318
7:50	0.005320	0.032760	53.3749
8:00	0.005340	0.032900	53.9210
8:10	0.005360	0.033040	54.4701
8:20	0.005380	0.033180	55.0222
8:30	0.005400	0.033320	55.5773
8:40	0.005420	0.033460	56.1354
8:50	0.005440	0.033600	56.6965
9:00	0.005460	0.033740	57.2606
9:10	0.005480	0.033880	57.8277
9:20	0.005500	0.034020	58.3978
9:30	0.005520	0.034160	58.9709
9:40	0.005540	0.034300	59.5470
9:50	0.005560	0.034440	60.1261
10:00	0.005580	0.034580	60.7082
10:10	0.005600	0.034720	61.2933
10:20	0.005620	0.034860	61.8814
10:30	0.005640	0.035000	62.4725
10:40	0.005660	0.035140	63.0666
10:50	0.005680	0.035280	63.6637
11:00	0.005700	0.035420	64.2638
11:10	0.005720	0.035560	64.8669
11:20	0.005740	0.035700	65.4730
11:30	0.005760	0.035840	66.0821
11:40	0.005780	0.035980	66.6942
11:50	0.005800	0.036120	67.3093
12:00	0.005820	0.036260	67.9274
12:10	0.005840	0.036400	68.5485
12:20	0.005860	0.036540	69.1726
12:30	0.005880	0.036680	69.7997
12:40	0.005900	0.036820	70.4298
12:50	0.005920	0.036960	71.0629
13:00	0.005940	0.037100	71.6990
13:10	0.005960	0.037240	72.3381
13:20	0.005980	0.037380	72.9802
13:30	0.006000	0.037520	73.6253
13:40	0.006020	0.037660	74.2734
13:50	0.006040	0.037800	74.9245
14:00	0.006060	0.037940	75.57

「浸透施設能力」シート

Step1 概略計算 浸透施設を設置する場合

浸透施設能力算定結果

浸透マス	浸透トレンチ	透水性舗装	その他	浸透施設能力算定結果
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00 m ³ /hr
				= 0.00000 m ³ /s
				(雨降エリア全体に対する全浸透施設量の浸透量: 0 mm/hr)

条件設定

【浸透マス】	単位設計浸透能(m ³ /hr/個)			設置数量 (個)	影響係数		
	比浸透量(m ²)	飽和透水係数 (m/hr)	飽和透水係数 (m/hr)		(1) 内容(1)	(2) 内容(2)	(3) 内容(3)
1		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
2		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
3		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
4		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
5		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
6		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
7		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
8		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
9		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
10		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00

【浸透トレンチ】	単位設計浸透能(m ³ /hr/m)			設置数量 (m)	影響係数		
	比浸透量(m ²)	飽和透水係数 (m/hr)	飽和透水係数 (m/hr)		(1) 内容(1)	(2) 内容(2)	(3) 内容(3)
1		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
2		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
3		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
4		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
5		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
6		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
7		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
8		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
9		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
10		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00

【透水性舗装】	単位設計浸透能(m ³ /hr/m ²)			設置数量 (m ²)	影響係数		
	比浸透量(m ²)	飽和透水係数 (m/hr)	飽和透水係数 (m/hr)		(1) 内容(1)	(2) 内容(2)	(3) 内容(3)
1		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
2		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
3		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
4		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
5		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
6		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
7		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
8		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
9		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
10		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00

【その他】	単位設計浸透能(m ³ /hr/単位)			設置数量 (単位)	影響係数		
	比浸透量(m ²)	飽和透水係数 (m/hr)	飽和透水係数 (m/hr)		(1) 内容(1)	(2) 内容(2)	(3) 内容(3)
1		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
2		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
3		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
4		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
5		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
6		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
7		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
8		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
9		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00
10		0.00	0.00		0.90	0.90	1.00

空隙貯留量算定結果

浸透マス	浸透トレンチ	透水性舗装	その他
0.000	0.000	0.000	0.0

条件設定

【浸透マス】 1個あたり	ます部		砕石部 空隙率 (%)
	体積 (m ³)	体積 (m ³)	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

【浸透トレンチ】 1mあたり	浸透管部		砕石部 空隙率 (%)
	体積 (m ³)	体積 (m ³)	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

【透水性舗装】 1m ² あたり	体積 (m ³)	空隙率 (%)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

【その他】 1単位あたり	体積 (m ³)	空隙率 (%)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

- 流出抑制対策として浸透施設の設置を予定している場合に使用するシートです。
- 浸透施設を考慮すると、行為後の流出量が軽減されます。

ガイドライン p6-40

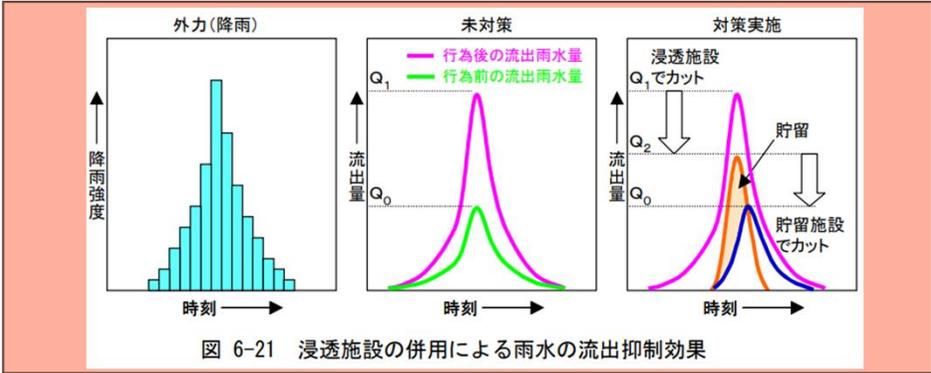


図 6-21 浸透施設の併用による雨水の流出抑制効果

- 「浸透マス」「浸透トレンチ」「透水性舗装」「その他」の種別に設置数量を入力してください。
- 浸透施設の計上で決まる比浸透量（どの程度の水を浸透させる能力をもつ施設なのか）は、「比浸透量」シートで算定できます。また、浸透施設ごとに空隙貯留分を設定してください。
- 飽和透水係数は、「単位」を選択してください。

「02流出計算(QT-Sグラフ)」シート

Step1 概略計算 浸透施設を考慮した流出量

流出計算条件

- 浸透施設なし
- 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。
- 浸透施設あり
(貯留浸透モデル_道路管理者用)
※「浸透施設能力(貯留浸透モデル_道路管理者用)」シートに浸透施設諸元を入力してください。

計算実行 / 再設定

ボタンを押す

浸透施設なしの場合

浸透施設ありの場合

時刻	00000	00000
0:50	0.006950	0.006950
1:00	0.007050	0.007050
1:10	0.007160	0.007160
1:20	0.007260	0.007260
1:30	0.007370	0.007370
1:40	0.007490	0.007490
1:50	0.007610	0.007610
2:00	0.007730	0.007730
2:10	0.007860	0.007860
2:20	0.007990	0.007990
2:30	0.008120	0.008120
2:40	0.008260	0.008260
2:50	0.008410	0.008410
3:00	0.008560	0.008560
3:10	0.008710	0.008710
3:20	0.008880	0.008880
3:30	0.009040	0.009040
3:40	0.009220	0.009220
3:50	0.009400	0.009400
4:00	0.009590	0.009590
4:10	0.009790	0.009790
4:20	0.010000	0.010000
4:30	0.010220	0.010220
4:40	0.010450	0.010450
4:50	0.010680	0.010680
5:00	0.010930	0.010930
5:10	0.011190	0.011190
5:20	0.011470	0.011470
5:30	0.011760	0.011760
5:40	0.012060	0.012060
5:50	0.012380	0.012380
6:00	0.012720	0.012720
6:10	0.013080	0.013080
6:20	0.013460	0.013460
6:30	0.013870	0.013870
6:40	0.014290	0.014290
6:50	0.014750	0.014750
7:00	0.015240	0.015240
7:10	0.015760	0.015760
7:20	0.016320	0.016320
7:30	0.016920	0.016920

- 浸透施設を設置するか/しないかを選択してください。「浸透施設あり」にすると、「浸透施設能力」シートの内容を反映させて、行為後の流出量を算出します。
- 浸透施設を設置しない場合でも、「計算実行/再設定」ボタンを押してください。

「03-①調整池容量の概算」シート

Step1 概略計算 調整池の概算容量計算

※①自然調節方式により調整池容量を概算する場合に入力してください

入力条件	
行為後ピーク流入量 (浸透考慮後)	0.409010 m ³ /s
調整池諸元 許容放流量 (行為前ピーク流入量)	0.090890 m ³ /s
調整池高	2.000 m
浸透施設条件	浸透

②ボタンを押す

計算実行

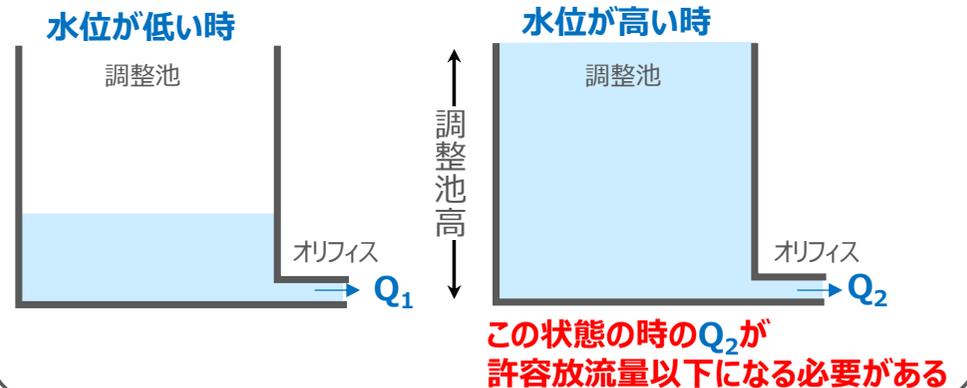
概算結果	
必要容量	920 m ³ /ha
オリフィス径(円管、直径)	0.176 m

①概略の調整池高を入力

③この概算結果をもとに
以降に詳細設計します

- 注1) 必要容量の単位は「m³/ha」なので、この値に行為面積を掛けてください。
- 注2) 許容放流量以下とするための円管のオリフィス径が参考値として示されます。実際のオリフィスの形状などは「詳細計算」で設定します。

- 詳細設計をするために、単位行為面積あたりの必要容量とオリフィスの計上を概算します。
- 入力する条件は「調整池高」のみです。調整池高は排水先の高さとの関係などから、概略で設定します。
- 調整池容量計算システムでは、調整池内の水位に応じてオリフィスからの放流量を算出しています。【厳密計算】



「04-①調節計算（自然調節方式）」シート

Step2 詳細計算 設計する施設の判定

入力条件		
設定調整池諸元		行為後流入量
No	水深H(m)	容量V(m ³)
1	0.000	0.00
2	2.700	150.00
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		
32		
33		

(口径)
●円
直径 m

○矩形
高さ m
幅 m

(管底位置)
池底高から m

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

③計算実行

計算実行

計算結果

総合評価	<input type="text" value="O.K"/>
放流量評価	<input type="text" value="O.K"/>
許容放流量	<input type="text" value="0.765780"/> m ³ /s
最大放流量	<input type="text" value="0.688697"/> m ³ /s
池容量評価	<input type="text" value="O.K"/>
池内最大ボリューム	<input type="text" value="110.75"/> m ³
池内最大水深	<input type="text" value="1.993"/> m
上乗せ分評価	<input type="text" value="30m3増分 O.K"/>
上乗せ分の貯留量	<input type="text" value="39.25"/> m ³
および貯留率	<input type="text" value="26.2"/> %

許可申請図書の作成

④判定結果

⑤申請図書作成

許可申請図書の作成

②オリフィスの形状

①調整池の形状

- 実際に設置する調整池とオリフィスの形状を入力し、許可基準を満たしているかを判定します。
- トライ＆エラーを繰り返しながら、「総合評価」がOKとなる形状を設定して下さい。
- 最後に、「許可申請図書の作成」を押すと、必要なデータが保存されます。

Step2 詳細計算

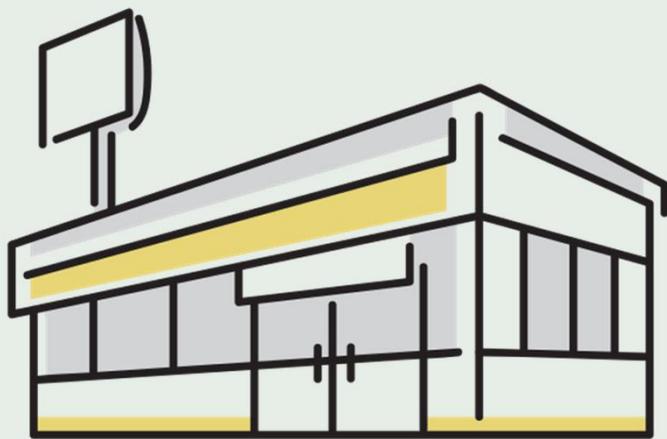
「総合評価」以外の判定結果の見方

計算結果	
総合評価	OK
放流量評価	OK
許容放流量	0.765780 m ³ /s
最大放流量	0.688697 m ³ /s
池容量評価	OK
池内最大ボリューム	110.75 m ³
池内最大水深	1.993 m
上乗せ分評価	30m ³ 増分 OK
上乗せ分の貯留量	39.25 m ³
および貯留率	26.2 %

- 「総合評価」でOKとなるためには、「放流量評価」と「池容量評価」の両方がOKにならないといけません。
- 「放流量評価」がNGの場合、オリフィスが大きすぎて許容放流量以下になっていないので、オリフィスを小さくしてください。
- 「池容量評価」がNGの場合は、調整池が小さくオーバーフローしているので、池の大きさを大きくしてください。

※「30m³増分OK」の場合は、費用の一部負担や固定資産税の減免などの措置の対象となります。

例えば、コンビニ開発



概略計算

「04-①調節計算（自然調節方式）」シート

【基本条件】

- コンビニエンスストアの行為面積：1000m²
- 行為前流出係数：0.2
- 行為後流出係数：0.9
- 降雨強度：知事告示の基準降雨

【概略計算】

- 調整池高：1.5m（土被0.5m）
- 必要容量：420m³/ha×0.1ha = 42m³

【概算費用】

- 地下プラスチック貯留施設単価：50000円/m³
- 概算費用：210万円

雨水浸透阻害行為面積：1000m²

