

○雨水浸透阻害行為 許可申請書作成

「調整池容量計算システム(Ver 2.0)」

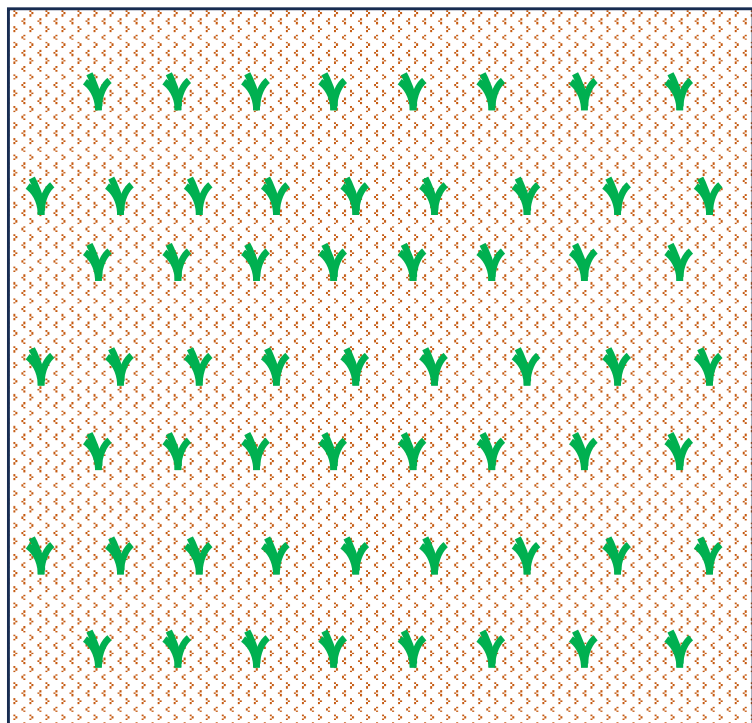
【作成事例】貯留施設(調整池)の設置



○雨水浸透阻害行為のイメージ

・耕地、草地を事業所・工場及び舗装された土地(駐車場)にする場合の作成事例を紹介します。

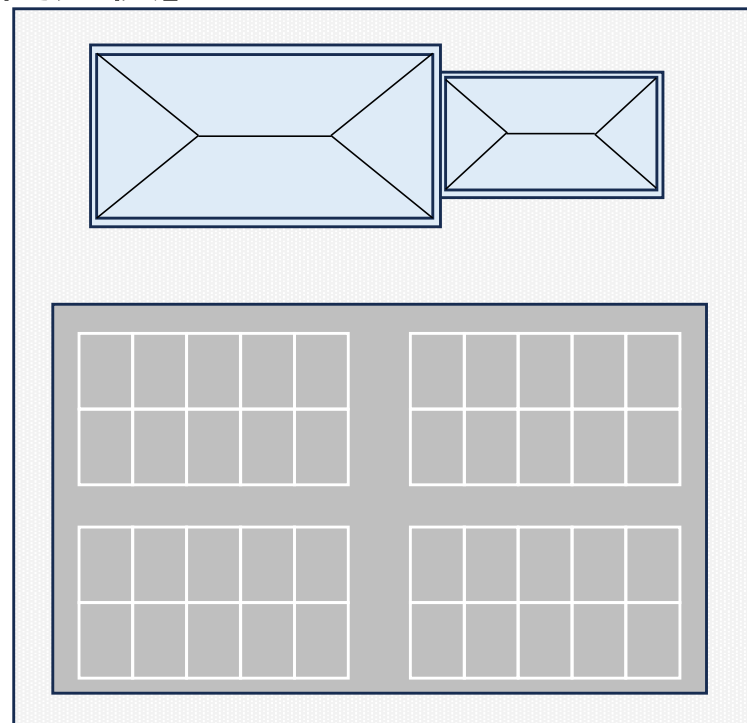
【開発前】



〈土地利用の状況〉

・耕地、草地:5,000.0m²

【開発後】

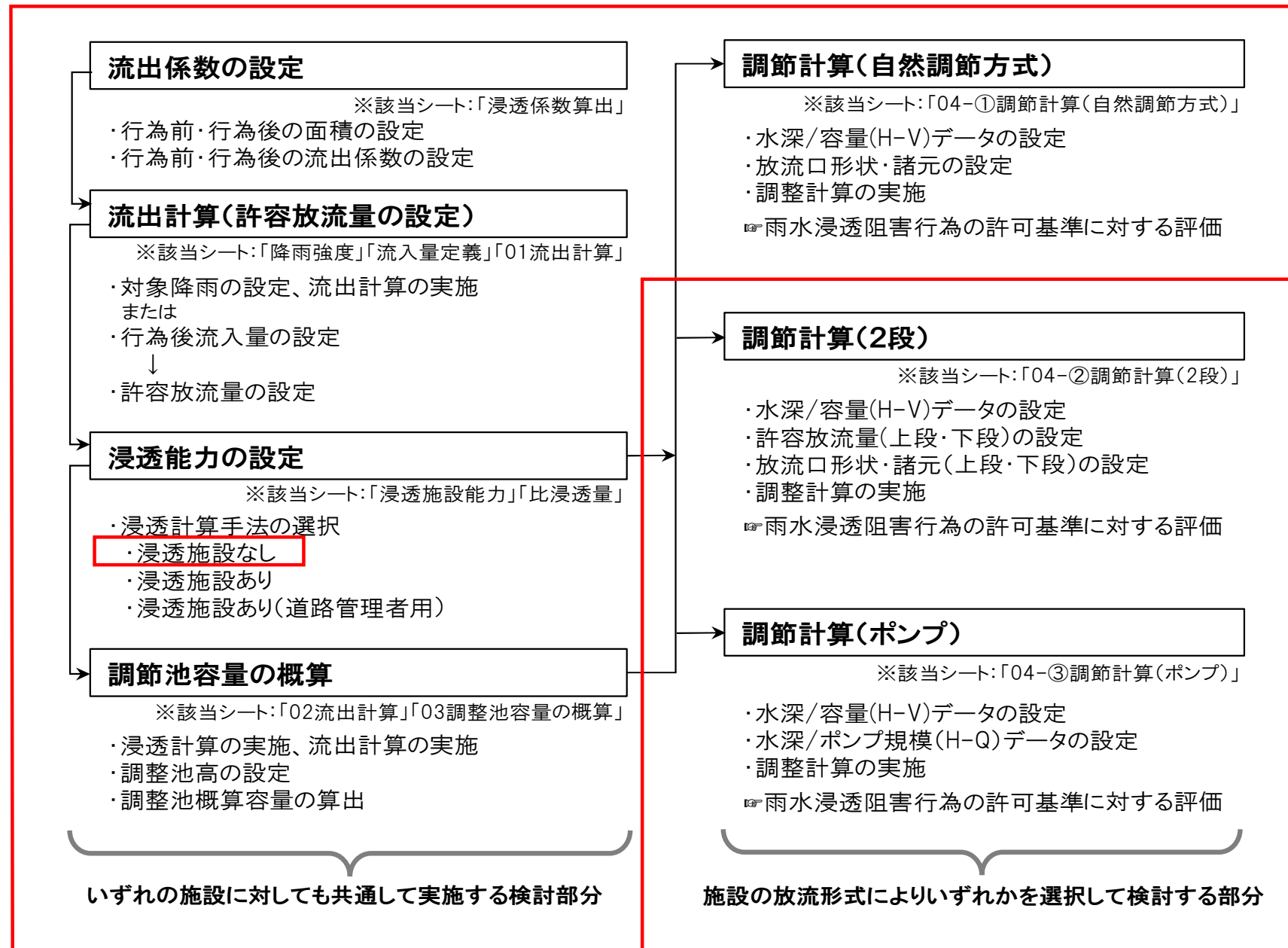


〈土地利用の状況〉

・事業所:2,000.0m²
・舗装された土地:3,000.0m²
(駐車場など)

○浸透施設を設置する場合、作成が必要となる計算、書類は以下のとおりです。

 :作成対象



※「調整池容量計算システム」の「00はじめに」シート参照

〈流出係数の設定〉

シート「流出係数算出」に行為前、行為後の土地利用について区分ごとに面積を入力してください。 ※単位:ヘクタール(ha)

流出係数算出結果				
			行為前	行為後
			0.200	0.920
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		-	0.5000	0.5000
宅地等に該当する土地	宅地	0.90		0.3000
	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 不浸透性材料により舗装された土地(法面を除く)	0.95		0.2000
	関第2連号 不浸透性材料により覆われた法面	1.00		
	関第3連号 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		
	関第3連号 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		
	関第3連号 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		
	に上掲記第1土号 山地	0.30		
	に上掲記第2土号 人工的に造成され植生に覆われた法面	0.40		
に上掲記第3土号 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	0.5000	

- ① 開発行為前後の土地利用面積を記入します。
- ② 流出係数を求めます。

<流出計算(対象降雨の設定)>

シート「降雨強度」に適用する降雨強度式および常数、波形を入力して「計算実行」を押してください

※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)
0	0-10	0.0311	6	0-10	0.2300	12	0-10	84.3561	18	0-10	0.2081
10	10-20	0.0327	10	10-20	0.2463	10	10-20	41.4145	10	10-20	0.1949
20	20-30	0.0345	20	20-30	0.2641	20	20-30	24.3533	20	20-30	0.1828
30	30-40	0.0363	30	30-40	0.2837	30	30-40	15.9338	30	30-40	0.1716
40	40-50	0.0382	40	40-50	0.3052	40	40-50	11.1860	40	40-50	0.1613
50	50-60	0.0402	50	50-60	0.3288	50	50-60	8.2552	50	50-60	0.1517
1	0-10	0.0423	7	0-10	0.3550	13	0-10	6.3236	19	0-10	0.1429
10	10-20	0.0445	10	10-20	0.3840	10	10-20	4.9858	10	10-20	0.1346
20	20-30	0.0469	20	20-30	0.4163	20	20-30	4.0226	20	20-30	0.1269
30	30-40	0.0494	30	30-40	0.4523	30	30-40	3.3068	30	30-40	0.1198
40	40-50	0.0520	40	40-50	0.4927	40	40-50	2.7612	40	40-50	0.1131
50	50-60	0.0547	50	50-60	0.5380	50	50-60	2.3361	50	50-60	0.1069
2	0-10	0.0576	8	0-10	0.5893	14	0-10	1.9988	20	0-10	0.1011
10	10-20	0.0607	10	10-20	0.6475	10	10-20	1.7269	10	10-20	0.0956
20	20-30	0.0640	20	20-30	0.7139	20	20-30	1.5046	20	20-30	0.0905
30	30-40	0.0674	30	30-40	0.7901	30	30-40	1.3208	30	30-40	0.0857
40	40-50	0.0710	40	40-50	0.8780	40	40-50	1.1672	40	40-50	0.0812
50	50-60	0.0749	50	50-60	0.9801	50	50-60	1.0375	50	50-60	0.0769
3	0-10	0.0790	9	0-10	1.0997	15	0-10	0.9271	21	0-10	0.0730
10	10-20	0.0834	10	10-20	1.2407	10	10-20	0.8324	10	10-20	0.0692
20	20-30	0.0881	20	20-30	1.4085	20	20-30	0.7507	20	20-30	0.0656
30	30-40	0.0930	30	30-40	1.6103	30	30-40	0.6796	30	30-40	0.0623
40	40-50	0.0983	40	40-50	1.8557	40	40-50	0.6175	40	40-50	0.0591
50	50-60	0.1039	50	50-60	2.1580	50	50-60	0.5629	50	50-60	0.0561
4	0-10	0.1100	10	0-10	2.5359	16	0-10	0.5147	22	0-10	0.0533
10	10-20	0.1164	10	10-20	3.0163	10	10-20	0.4719	10	10-20	0.0506
20	20-30	0.1233	20	20-30	3.6394	20	20-30	0.4338	20	20-30	0.0481
30	30-40	0.1307	30	30-40	4.4668	30	30-40	0.3997	30	30-40	0.0457
40	40-50	0.1387	40	40-50	5.5971	40	40-50	0.3691	40	40-50	0.0434
50	50-60	0.1472	50	50-60	7.1959	50	50-60	0.3416	50	50-60	0.0412
5	0-10	0.1564	11	0-10	9.5585	17	0-10	0.3167	23	0-10	0.0392
10	10-20	0.1664	10	10-20	13.2536	10	10-20	0.2942	10	10-20	0.0372
20	20-30	0.1771	20	20-30	19.4919	20	20-30	0.2737	20	20-30	0.0354
30	30-40	0.1888	30	30-40	31.2340	30	30-40	0.2550	30	30-40	0.0336
40	40-50	0.2014	40	40-50	57.3665	40	40-50	0.2380	40	40-50	0.0319
50	50-60	0.2151	50	50-60	135.0755	50	50-60	0.2224	50	50-60	0.0303
39											
40											
41											
42											
43											

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

6153.040

b

35.225

n

1.014

波形の選択

☒ 中央集中型
☐ 後方集中型

計算実行

[降雨強度式の選択]

クリーブランド

[降雨強度式]

a = 6153.04

b = 35.225

n = 1.014

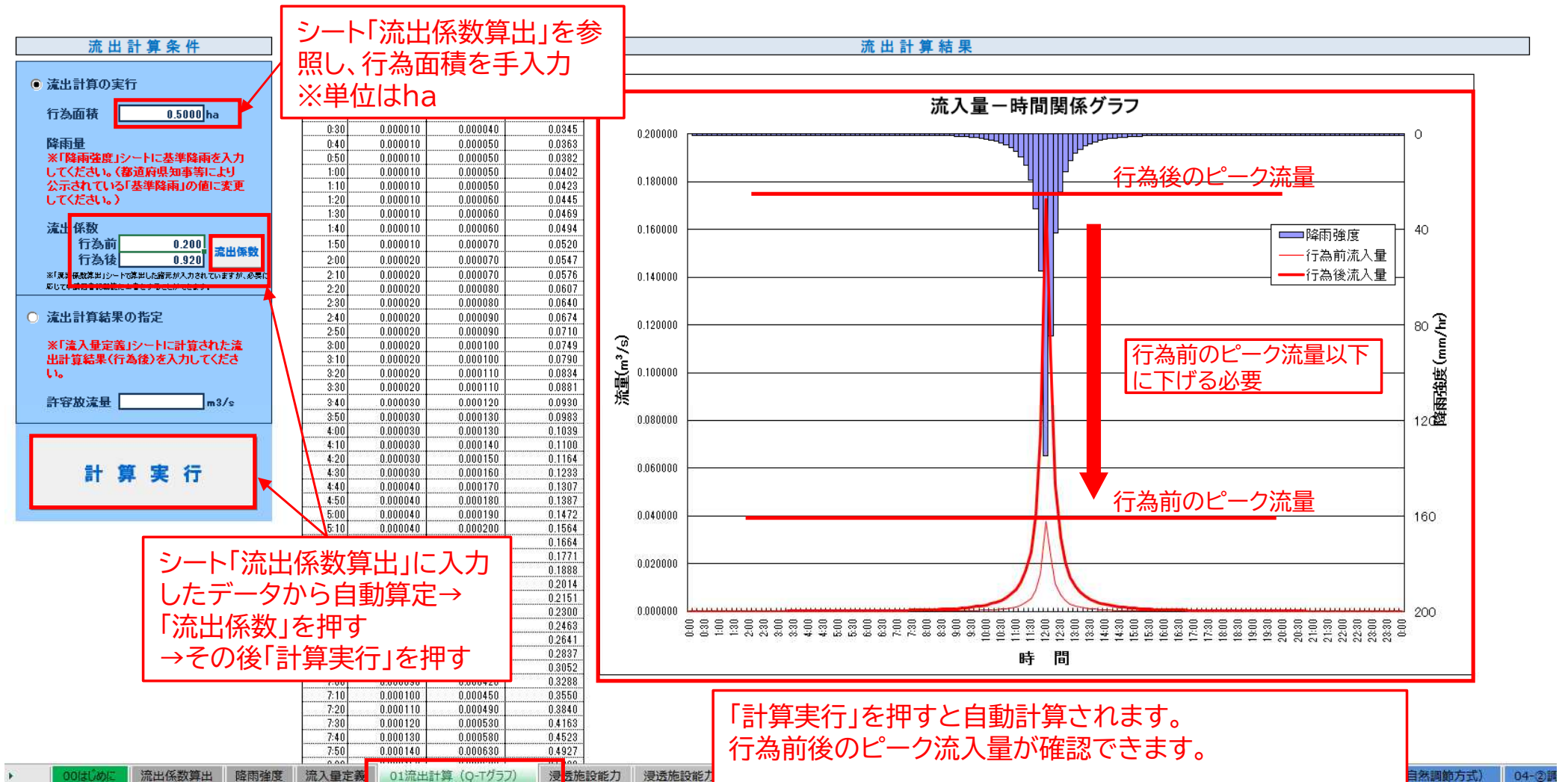
[波形]

中央集中型

※休泊川における1/10確率の
降雨強度式を適用

<流出計算(行為前後のピーク流量算出)>

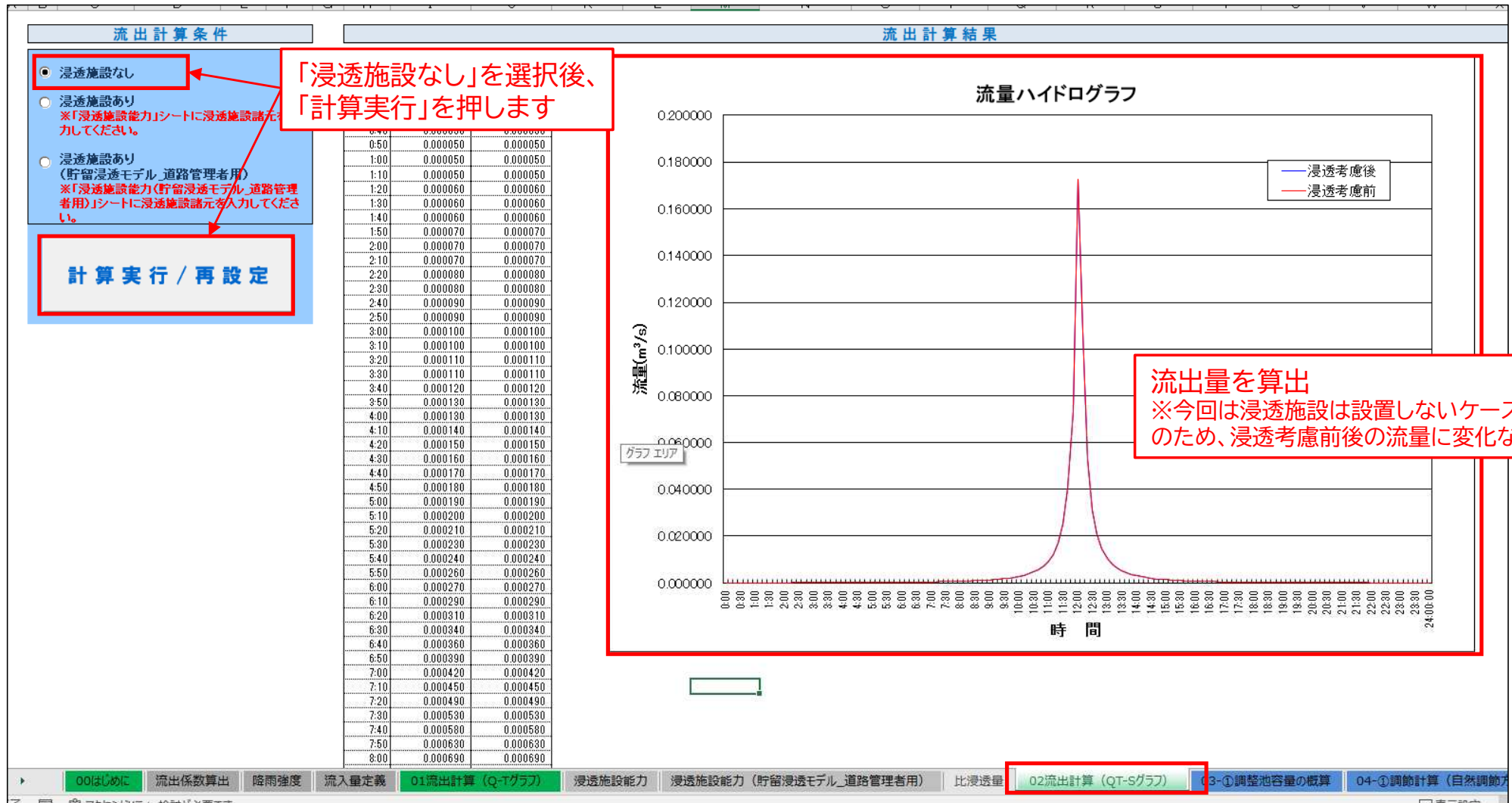
開発行為前後の流入量、時系列的变化のグラフを算出します。



<流出計算(浸透施設なしの場合)>

今回の事例では、浸透施設を設置しないケースにて計算をします。

※貯留施設(調整池など)と浸透施設を併せて設置する場合には「計算事例(浸透施設)」を参照し、必要な諸元、個数等を入力して下さい。



〈調整池容量の概算の算出〉

貯留施設として調整池を設置する場合、必要な容量の概算が算定できます。
実際の施設検討、設計にあたっての参考情報として下さい。

※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		計 算 実 行	
行為後ピーク流入量 (浸透考慮後)	0.172600 m ³ /s	概 算 結 果	
調整池諸元 許容放流量 (行為前ピーク流入量)	0.037520 m ³ /s		
調整池高	1.000 m		
浸透施設条件	浸透施設なし	必要容量	460 m ³ /ha
		オリフィス径(円管、直径)	0.134 m

調整池を設置する場合の必要容量とオリフィス径の概算が自動算出されます。
※単位が1haあたりであることに注意

設置する調整池の高さを入力してください。
(入力した値は以降の計算システムで計画高水位(H.W.L.)として扱われます)

00はしめに 流出係数算出 降雨強度 流入量定義 01流出計算 (Q-Tグラフ) 浸透施設能力 浸透施設能力 (貯留浸透モデル_道路管理者用) 比浸透量 02流出計算 (Q-T-Sグラフ) 03-①調整池容量の概算

〈調整池容量の評価〉

設置する貯留施設(調整池)の容量、オリフィス径を入力し、計算結果を算出してください。「総合評価」、「放流量評価」、「池容量評価」で「OK」と表示されていることを確認して下さい。「NG」と表示される場合には貯留施設の容量やオリフィス径の再検討をお願いします。

