

### 計 画 下 水 量 集 計 表 【排水区域別の取付管の許容流量確認】

樹記号・排水面積 (ha)	排水区域 (A)		降雨量 ×60/360	雨水量 Qr (m <sup>3</sup> /S)	汚水量 Qs (m <sup>3</sup> /S)	ポンプUP (雨水、汚水、湧水等) (m <sup>3</sup> /S)	計画下水量 (合計) (m <sup>3</sup> /S)	取付管 管種・管径 (mm)	取付管 許容流量 (m <sup>3</sup> /S)	備考	算定式及び計画諸元
	係数	面積 (ha)									
(No. ) ha	0.95		×60/360 ( 0.1667 )				雨水流出調整後				※【雨水計算書】(ブリック式) $Q_r = R \cdot C \cdot A \cdot \sqrt{S/A}$ $S/A \geq 1$ の場合は $S/A = 1$ とする。 Qr : 計画雨水流出量 (m <sup>3</sup> /S) R : 降雨量 (l/360)=0.1667 A : 排水面積 (ha) I : 降雨強度 60 (mm/時) S : 地表面平均勾配 (%) 通常は【5】  C : 流出係数 ① 屋根 (建物) _____ 0.95 ② 舗装地 _____ 0.90 ③ 未舗装地 _____ 0.30 ④ 緑地 _____ 0.25 ⑤ 水面 _____ 1.00 ⑥ 舗装地 (透水性) _____ 0.60  ※(参考) 大阪市下水道の流量(標準) ① コンクリート管・陶管 D=150 0.0164 m <sup>3</sup> /s 1.5/100 D=200 0.0328 m <sup>3</sup> /s 1.2/100 D=300 0.0752 m <sup>3</sup> /s 1.0/150  ② 塩化ビニール管 D=150 0.02353 m <sup>3</sup> /s 1.5/100 D=200 0.04658 m <sup>3</sup> /s 1.2/100 D=250 0.04950 m <sup>3</sup> /s 1.0/250 D=300 0.07300 m <sup>3</sup> /s 1.0/300 D=350 0.96000 m <sup>3</sup> /s 1.0/400 D=400 0.12180 m <sup>3</sup> /s 1.0/500 D=450 0.15610 m <sup>3</sup> /s 1.0/550  (その他)  ① 下流の大阪市下水道の許容流量は、その所管(担当部署)に別途確認する。 ② 流出係数別による区域の表示と面積の記入及び排水区域並びに接続記号を図面に表示する。 ③ 各計画下水量は、雨水の流出調整の前およびその後であっても当該取付管の許容流量以下となるよう計画する。 ④ 汚水量、ポンプ排水量は、算出根拠を、ポンプは能力曲線(メーカーのカタログ)資料添付、地下排水槽の容量根拠を添付する。 ⑤ 透水性舗装(0.60)を採用する場合は、断面図(総厚20cm以上)を図面に記載する。
	0.90										
	0.30										
	0.25										
	1.00										
	0.60										
(No. ) ha	0.95		×60/360 ( 0.1667 )				雨水流出調整後				※(参考) 大阪市下水道の流量(標準) ① コンクリート管・陶管 D=150 0.0164 m <sup>3</sup> /s 1.5/100 D=200 0.0328 m <sup>3</sup> /s 1.2/100 D=300 0.0752 m <sup>3</sup> /s 1.0/150  ② 塩化ビニール管 D=150 0.02353 m <sup>3</sup> /s 1.5/100 D=200 0.04658 m <sup>3</sup> /s 1.2/100 D=250 0.04950 m <sup>3</sup> /s 1.0/250 D=300 0.07300 m <sup>3</sup> /s 1.0/300 D=350 0.96000 m <sup>3</sup> /s 1.0/400 D=400 0.12180 m <sup>3</sup> /s 1.0/500 D=450 0.15610 m <sup>3</sup> /s 1.0/550  (その他)  ① 下流の大阪市下水道の許容流量は、その所管(担当部署)に別途確認する。 ② 流出係数別による区域の表示と面積の記入及び排水区域並びに接続記号を図面に表示する。 ③ 各計画下水量は、雨水の流出調整の前およびその後であっても当該取付管の許容流量以下となるよう計画する。 ④ 汚水量、ポンプ排水量は、算出根拠を、ポンプは能力曲線(メーカーのカタログ)資料添付、地下排水槽の容量根拠を添付する。 ⑤ 透水性舗装(0.60)を採用する場合は、断面図(総厚20cm以上)を図面に記載する。
	0.90										
	0.30										
	0.25										
	1.00										
	0.60										
(No. ) ha	0.95		×60/360 ( 0.1667 )				雨水流出調整後				※(参考) 大阪市下水道の流量(標準) ① コンクリート管・陶管 D=150 0.0164 m <sup>3</sup> /s 1.5/100 D=200 0.0328 m <sup>3</sup> /s 1.2/100 D=300 0.0752 m <sup>3</sup> /s 1.0/150  ② 塩化ビニール管 D=150 0.02353 m <sup>3</sup> /s 1.5/100 D=200 0.04658 m <sup>3</sup> /s 1.2/100 D=250 0.04950 m <sup>3</sup> /s 1.0/250 D=300 0.07300 m <sup>3</sup> /s 1.0/300 D=350 0.96000 m <sup>3</sup> /s 1.0/400 D=400 0.12180 m <sup>3</sup> /s 1.0/500 D=450 0.15610 m <sup>3</sup> /s 1.0/550  (その他)  ① 下流の大阪市下水道の許容流量は、その所管(担当部署)に別途確認する。 ② 流出係数別による区域の表示と面積の記入及び排水区域並びに接続記号を図面に表示する。 ③ 各計画下水量は、雨水の流出調整の前およびその後であっても当該取付管の許容流量以下となるよう計画する。 ④ 汚水量、ポンプ排水量は、算出根拠を、ポンプは能力曲線(メーカーのカタログ)資料添付、地下排水槽の容量根拠を添付する。 ⑤ 透水性舗装(0.60)を採用する場合は、断面図(総厚20cm以上)を図面に記載する。
	0.90										
	0.30										
	0.25										
	1.00										
	0.60										
(No. ) ha	0.95		×60/360 ( 0.1667 )				雨水流出調整後				※(参考) 大阪市下水道の流量(標準) ① コンクリート管・陶管 D=150 0.0164 m <sup>3</sup> /s 1.5/100 D=200 0.0328 m <sup>3</sup> /s 1.2/100 D=300 0.0752 m <sup>3</sup> /s 1.0/150  ② 塩化ビニール管 D=150 0.02353 m <sup>3</sup> /s 1.5/100 D=200 0.04658 m <sup>3</sup> /s 1.2/100 D=250 0.04950 m <sup>3</sup> /s 1.0/250 D=300 0.07300 m <sup>3</sup> /s 1.0/300 D=350 0.96000 m <sup>3</sup> /s 1.0/400 D=400 0.12180 m <sup>3</sup> /s 1.0/500 D=450 0.15610 m <sup>3</sup> /s 1.0/550  (その他)  ① 下流の大阪市下水道の許容流量は、その所管(担当部署)に別途確認する。 ② 流出係数別による区域の表示と面積の記入及び排水区域並びに接続記号を図面に表示する。 ③ 各計画下水量は、雨水の流出調整の前およびその後であっても当該取付管の許容流量以下となるよう計画する。 ④ 汚水量、ポンプ排水量は、算出根拠を、ポンプは能力曲線(メーカーのカタログ)資料添付、地下排水槽の容量根拠を添付する。 ⑤ 透水性舗装(0.60)を採用する場合は、断面図(総厚20cm以上)を図面に記載する。
	0.90										
	0.30										
	0.25										
	1.00										
	0.60										
計	Σ =	ha	Σ Qr =	(m <sup>3</sup> /S)	Σ Qs =	(m <sup>3</sup> /S)				※	最終欄には各々の合計量を記入する。

# 排水計算書

① 当該区域の平均計画流出係数の算定

排水面積（敷地全体）【A】	m <sup>2</sup> （	ha）
---------------	------------------	-----

② 計画雨水量[Q<sub>r</sub>]の算定・・・別紙「計画下水量集計表」により算出

[Q<sub>r</sub>] =  m<sup>3</sup>/s

③ 計画汚水量[Q<sub>s</sub>]の算定・・・別紙「計画下水量集計表」により算出

[Q<sub>s</sub>] =  m<sup>3</sup>/s

④ 許容汚水量【Q<sub>s</sub>】の算定

≪合流区域≫マスターラン汚水量（ 処理区）排水面積【A】(ha) 許容汚水量【Q<sub>s</sub>】  
 m<sup>3</sup>/s・ha ×  =  m<sup>3</sup>/s  
 ≪分流区域≫マスターラン汚水量（ 処理区）排水面積【A】(ha) 許容汚水量【Q<sub>s</sub>】  
 m<sup>3</sup>/s・ha (×1.8÷1.2) ×  =  m<sup>3</sup>/s  
(小数点第6位四捨五入)

⑤ 本地域の許容雨水流出係数【C】の算定

許容雨水流出係数【C】  (小数点第3位四捨五入)

⑥ 許容雨水流出量【Q<sub>c</sub>】の算定 (Brix)

$$[Q_c] = \frac{1}{360} \times 60 \times \text{許容雨水流出係数【C】} \times \text{排水面積【A】(ha)} \times \sqrt[6]{S/A} \times \text{敷地全体の許容雨水量【Q}_c\text{】}$$

(S/A ≧ 1の場合はS/A = 1とする。) S：地表面勾配 (S = 5%) A：排水面積

⑦ 雨水流出抑制の要否判定

計画雨水量[Q<sub>r</sub>] (m<sup>3</sup>/s) + 計画汚水量[Q<sub>s</sub>] (m<sup>3</sup>/s) = 許容雨水流出量【Q<sub>c</sub>】 (m<sup>3</sup>/s) + 許容汚水量【Q<sub>s</sub>】 (m<sup>3</sup>/s)

計画（雨水・汚水）流出量≪Q≫  m<sup>3</sup>/s ≦ 許容（雨水・汚水）流出量『Q』  m<sup>3</sup>/s  
 >

※計画（雨水・汚水）流出量≪Q≫と許容（雨水・汚水）流出量『Q』を比較し、許容値を上回る場合は、雨水流出抑制施設の設置を検討すること。

⑧ 直接雨水流出量[Q<sub>r'</sub>]（抑制施設へ流入させない区域）の算定

種別	流出係数 (C)	排水面積 (A)	1/360 × 60 × (C) × (A) × <sup>6</sup> √S / (A)
屋根	0.95	<input style="width: 50px;" type="text"/> ha	<input style="width: 50px;" type="text"/> m <sup>3</sup> /s
舗装地	0.90	<input style="width: 50px;" type="text"/> ha	<input style="width: 50px;" type="text"/> m <sup>3</sup> /s
未舗装地	0.30	<input style="width: 50px;" type="text"/> ha	<input style="width: 50px;" type="text"/> m <sup>3</sup> /s
緑地	0.25	<input style="width: 50px;" type="text"/> ha	<input style="width: 50px;" type="text"/> m <sup>3</sup> /s
水面	1.00	<input style="width: 50px;" type="text"/> ha	<input style="width: 50px;" type="text"/> m <sup>3</sup> /s
透水性舗装(※)	(0.60)	<input style="width: 50px;" type="text"/> ha	<input style="width: 50px;" type="text"/> m <sup>3</sup> /s
人工地盤	( )	<input style="width: 50px;" type="text"/> ha	<input style="width: 50px;" type="text"/> m <sup>3</sup> /s
ポンプ排水		<input style="width: 50px;" type="text"/> ha	<input style="width: 50px;" type="text"/> m <sup>3</sup> /s
合計		<input style="width: 50px;" type="text"/> ha	<input style="width: 50px;" type="text"/> [Q <sub>r'</sub> ] m <sup>3</sup> /s

(S/A ≧ 1の場合はS/A = 1とする。) S：地表面勾配 (S = 5%) (A)：種別ごとの排水面積  
透水性舗装(※)：舗装厚20cm以上の場合とし、この以外は別途による。

⑨ 計画汚水量[Q<sub>s</sub>] [Q<sub>s</sub>] =  m<sup>3</sup>/s

⑩ 直接（雨水・汚水）流出量[ΣQ]の算定

直接雨水流出量[Q<sub>r'</sub>] + 計画汚水量[Q<sub>s</sub>] = 直接（雨水・汚水）流出量[ΣQ]  
 +  =  m<sup>3</sup>/s

⑪ 抑制対象面積部（貯留施設流入部）における許容流出量の算定

許容（雨水・汚水）流出量『Q』 - 直接（雨水・汚水）流出量[ΣQ] = 抑制対象面積部の許容流出量(※)  
 -  =  m<sup>3</sup>/s  
(※) この値が貯留追跡計算において算出される最大流出量≪Q<sub>o</sub>≫の許容値となる。

⑫ 概算貯留量[V]の算定

計画（雨水・汚水）流出量≪Q≫ - 許容汚水量【Q<sub>s</sub>】 = 排水面積【A】(ha) × 計画流出係数≪C≫  
 ≪C≫ =  ÷ (0.1667 × ) =   
 計画流出係数≪C≫ × 許容雨水流出係数【C】 × 排水面積【A】(m<sup>2</sup>) = 概算貯留量[V]  
 [V] = ( - ) ×  × 0.085 (m<sup>2</sup>/2H) =  m<sup>3</sup>

⑬ 雨水流出調整施設の容量と流出量を時間毎に算定（別紙の雨水流出調整施設の容量・流出量の算定表による）

⑭ 計算結果（別紙の雨水流出調整施設の容量・流出量の算定表による）

最大流出量≪Q<sub>o</sub>≫ =  m<sup>3</sup>/s

最大水深 (H = m - 会所高) (m) =  m

最大貯留量 (V<sub>fmax</sub>) =  m<sup>3</sup> (小数点以下四捨)

(参考) 汚水排出量の算出について

日平均給水量 = 日平均汚水量

日平均汚水量 × 1.2 = 日最大汚水量

日最大汚水量 × 1.2 = 時間最大汚水量

※日平均給水量については水道局との協議を基本とする。

$Q_s (\text{m}^3/\text{s}) = \text{時間最大汚水量}(\text{m}^3/\text{日}) \div \text{日平均使用時間}(\text{秒})$

汚水量の算出

(1) 住居(1戸あたり4人)

$Q_s (\text{m}^3/\text{s}) = \text{時間最大汚水量}(\text{m}^3/\text{日}) \div \text{日平均使用時間}(\text{秒}) \times \text{戸数}$

時間最大汚水量( $\text{m}^3/\text{日}$ )	÷	使用時間	×	戸数	=	$Q_s (\text{m}^3/\text{s})$
$0.59 \times 4 \times 1.2$	÷	$(12\text{h} \times 60 \times 60)$	×		=	

(2) 中高層住宅

$Q_s (\text{m}^3/\text{s}) = \text{時間最大汚水量}(\text{m}^3/\text{日}) \div \text{日平均使用時間}(\text{秒}) \times \text{戸数}$

形態	時間最大汚水量( $\text{m}^3/\text{日}$ )	÷	日平均使用時間	×	戸数	=	$Q_s (\text{m}^3/\text{s})$
4DK、4LDK	$0.80 \times 1.2 \times 1.2$	÷	$(10\text{h} \times 60 \times 60)$	×		=	
3DK、3LDK	$0.75 \times 1.2 \times 1.2$	÷	$(10\text{h} \times 60 \times 60)$	×		=	
2DK、2LDK	$0.70 \times 1.2 \times 1.2$	÷	$(10\text{h} \times 60 \times 60)$	×		=	
1DK、1ルーム(風呂あり)	$0.35 \times 1.2 \times 1.2$	÷	$(10\text{h} \times 60 \times 60)$	×		=	
1DK、1ルーム(風呂なし)	$0.15 \times 1.2 \times 1.2$	÷	$(10\text{h} \times 60 \times 60)$	×		=	

(3) 事務所(小店舗等)

$Q_s (\text{m}^3/\text{s}) = \text{時間最大汚水量}(\text{m}^3/\text{日}) \div \text{日平均使用時間}(\text{秒}) \times \text{有効床面積}(\text{m}^2)$

形態	時間最大汚水量( $\text{m}^3/\text{日}$ )	÷	日平均使用時間	×	$\text{m}^2$	=	$Q_s (\text{m}^3/\text{s})$
有効床面積3000 $\text{m}^2$ 未満	$0.020 \times 1.2 \times 1.2$	÷	$(8\text{h} \times 60 \times 60)$	×		=	
有効床面積3000 $\text{m}^2$ 以上	$0.016 \times 1.2 \times 1.2$	÷	$(8\text{h} \times 60 \times 60)$	×		=	

(4) その他事業所等