

## 神戸市下水道流量計算表（雨水）

開水路：8割水深  
 矩形渠：9割水深  
 円管：10割水深

〇〇雨水幹線

$$q = C \cdot R \cdot A / 360$$

$$10\text{年確率} : R = 400 / (\sqrt{t} + 0.4)$$

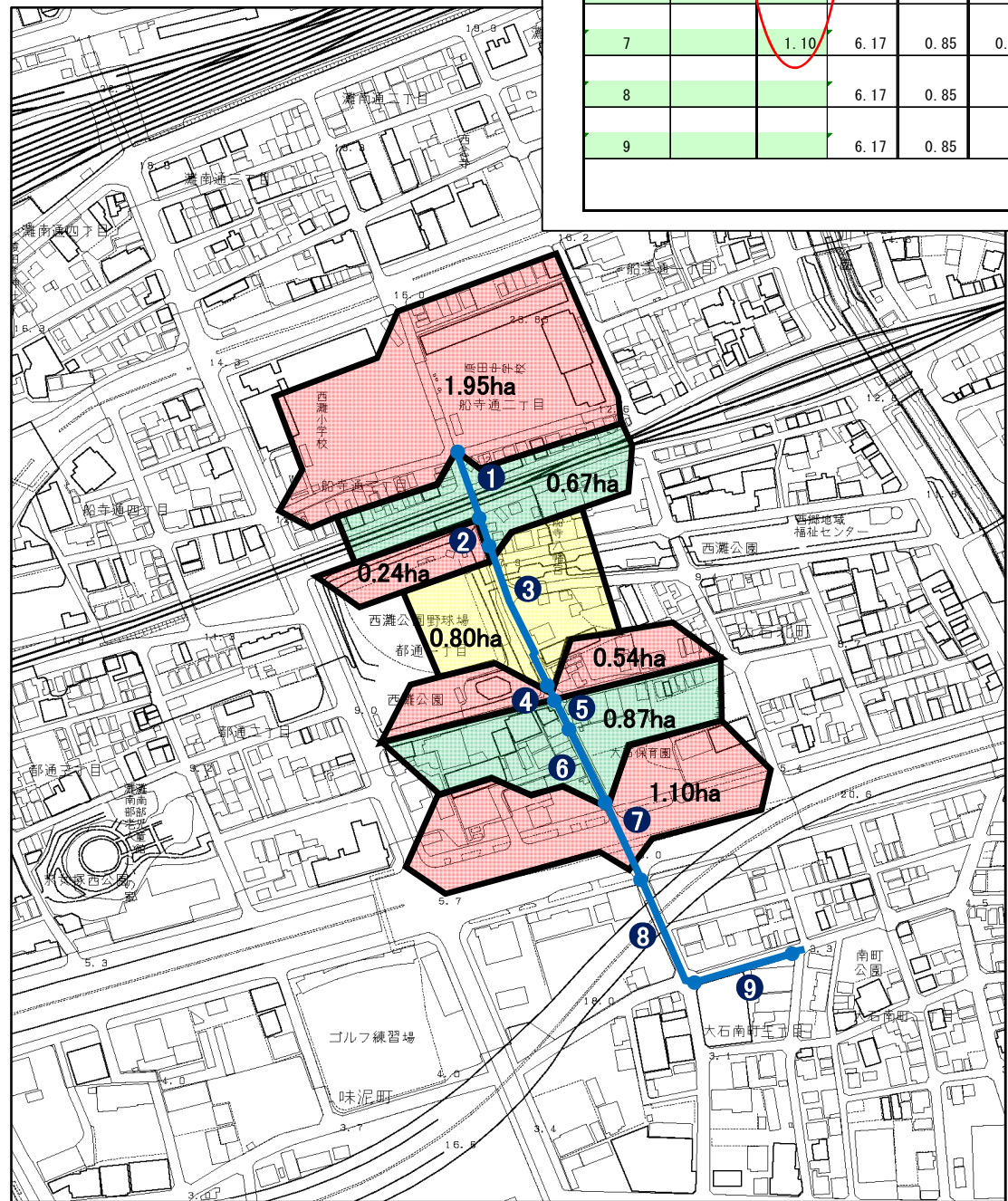
$$t = L / (60 \times u) + 5$$

$$V = 1/n \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

$$Q = A \cdot V$$

管記号	合流点	排水面積		流出係数 C	換算面積		管渠延長		仮定流速 u <sub>0</sub> m/s	流速時間		降雨強度 R mm/h	雨水流出量 q m <sup>3</sup> /s	実流速 u m/s	計画雨水幹線				余裕率 Q/q × 100%	備考		
		各線 ha	逓加 ha		各線 ha	逓加 ha	各線 m	逓加 m		各線 分	逓加分				断面 mm	勾配 ‰	粗度係数 n	流速 V m/s			流量 Q m <sup>3</sup> /s	
			1.95	0.85												B1 H, φ						
1		0.67	2.62	0.85	0.57	2.23	46.60	46.60	2.44	5.00		151.74	0.94	2.44	730	7.50	0.013	2.54	1.14	121		
2		0.24	2.86	0.85	0.20	2.43	18.50	65.10	2.47	0.12	5.12	150.16	1.02	2.47	700	7.50	0.013	2.60	1.37	135		
3		0.80	3.66	0.85	0.68	3.11	101.60	166.70	2.59	0.65	5.78	142.66	1.23	2.59	750	7.50	0.013	2.70	1.55	126		
4		0.54	4.20	0.85	0.46	3.57	4.40	171.10	2.65	0.03	5.81	142.37	1.41	2.65	870	7.50	0.013	2.85	2.03	144		
5		0.87	5.07	0.85	0.74	4.31	19.20	190.30	2.67	0.12	5.93	141.12	1.69	2.67	900	6.30	0.013	2.83	2.23	132		
6			5.07	0.85		4.31	56.10	246.40	2.68	0.35	6.28	137.69	1.65	2.68	1050	6.30	0.013	2.88	2.39	141		
7		1.10	6.17	0.85	0.94	5.25	49.00	295.40	2.72	0.30	6.58	134.94	1.97	2.72	900	5.40	0.013	2.46	2.56	130		
8			6.17	0.85		5.25	70.70	366.10	2.73	0.43	7.01	131.27	1.97	2.73	1100	6.00	0.013	3.02	3.21	163		
9			6.17	0.85		5.25	73.70	439.80	2.73	0.45	7.46	127.77	1.86	2.73	1100	6.00	0.013	3.02	3.21	163		

計算例では、口管は、底版=インバートあり、頂版=ハンチなし、で計算しています。



- ① 流速時間は、排水面積が初めて2.5haを超える管までは、5分としてください。
- ② 流域の区画割は、おおむね1.0haを目安としてください。  
 また、一つの区画割内に管（スパン）が2以上ある場合は、最上流の管に流入するよう流量計算をしてください。  
 （例えば、0.87haの区画割内に、⑤と⑥の管がありますが、上流側である⑤の管に0.87haを流入させます。）
- ③ 流量計算に用いる流速には、仮定流速で設定した断面を計算雨水量（雨水流出量）が流下するときの実流速を用います。仮定流速と実流速が近似となるまで反復計算をしてください。  
 また、流速は上流から下流に行くにしたがい、早くなるようにしてください。  
 なお、実流速の許容範囲は、0.8~3.0m/sで、理想的な流速は、1.0~1.8m/s程度です。  
  
 ※仮定流速：流量計算を行うにあたって、降雨強度を求めるために仮定する流速  
 ※実流速：余裕量20%を含まない流量に基づき水理特性曲線で求まる流速
- ④ 雨水幹線の勾配は、実流速を考慮しつつ、上流から下流に行くにしたがい、緩くなるようにしてください。
- ⑤ 雨水流出量は、新たな流域流入が無い場合等で、計算上、上流側の量を下回ることがあります。  
 その場合は、上流側の雨水流出量を適用して能力計算（余裕率の算定）してください。  
 なお、余裕率は120%以上を確保してください。
- ⑥ 流出係数・粗度係数等については、「神戸市開発事業に関する技術基準 第4章 下水道」を参照してください。