

1 計画流量の算定

(1) 計画汚水量

基本計画3-57

計画汚水量は、計画時間最大汚水量を基に算出する。

$$\text{計画汚水量 (m}^3/\text{s)} = \text{受持面積 (ha)} \times \text{単位汚水量 (m}^3/\text{s}\cdot\text{ha)}$$

ha当たり汚水量 (m³/s・ha)

用途	地区	蒲郡処理区				
		三谷	蒲郡	塩津	臨海	形原西浦
市街化区域		0.0003577	0.0003356	0.0002464	0.0001635	0.0002934

用途	地区	豊川処理区
		大塚
市街化区域	ラゲーナ以外	0.0003154
	ラゲーナのみ	0.0008114

(2) 計画雨水量

基本計画3-58,67,70,71

計画雨水量は、流量表により当該箇所の計画雨水量を決定するものとする。これによりがたい場合は、合理式により算出する。

$$Q(\text{m}^3/\text{s}) = \frac{1}{360} \cdot C \cdot I \cdot A$$

C : 流出係数

用途別流出係数

用途別	流出係数	用途別	流出係数	
市街化区域	商業	0.80	温泉	0.35
	住居	0.60	埋立	0.60
	準工業	0.65	集落	0.55
	工業	0.60		
		周辺集落区域		

I : 降雨強度 (mm/hr)

$$I = \frac{5,200}{t+36} \quad (1/10\text{年確立 } 54.2\text{mm/hr})$$

t : 流達時間 (min) $t = t_1 + L/V$ (小数点以下切り捨て)

t₁ : 流入時間 (7分)

L : 管渠延長 V : 流速 (20ha未満: 1.5m/s 20ha以上: 1.8m/s)

A : 排水面積 (ha)

2 管渠断面の決定

基本計画4-1.2

計画流量に応じて下式により断面を決定する。

【流水能力】

$$Q(\text{m}^3/\text{s}) = A \cdot V$$

A : 流水断面積 (m²)

V : 流速 (m/s)

汚水の余裕率は、幹線50~100%、支線100%とし、雨水は、円形管・矩形渠で10%、側溝で9割水深、開水路で、0.2H~60cmのクリアランスをとることを原則とする。

【流速】

$$V(\text{m/s}) = \frac{1}{n} \cdot I^{1/2} \cdot R^{2/3} \quad (\text{マンニング流速式})$$

n : 粗度係数

塩ビ管0.010、円形管・矩形渠・側溝0.013

開水路 (Co製) 0.015、開水路 (コンクリートブロック) 0.020

I : 勾配 (少数又は分数)

R : 径深 (m) (=A/P)

污水管渠の流速は計画水量に対し、原則として最小0.6m/s、最大3.0m/sとする。

最低勾配については施工誤差等も考慮し、塩ビ管φ200mmで3‰、φ150mmで4‰と定める。

雨水管渠の流速は計画水量に対し、原則として最小0.8m/s、最大3.0m/sとする。

※お問い合わせは下水道課まで