

雨水流出抑制対策のてびき

1. 目的

毎年、各地で集中豪雨や台風による水害が発生し、貴重な財産が失われています。

葛飾区では、その地勢から雨水は自然排水が出来ず、降った雨は全て下水道施設が担っています。

そのため、降雨時の下水道への負荷を減らすため、雨水流出抑制施設の設置についてご協力をいただいております。条例※に基づく集合住宅の建設や新しく宅地開発を行う場合、あるいは 300 m²以上の敷地に住宅の新築・増改築、又は倉庫、駐車場、工場、店舗、墓苑等を建設する場合、その敷地の規模に合わせて、雨水の流出を抑制する施設を設置するようお願いしています。

(1) 条例※に基づく集合住宅については、敷地面積にかかわらず全て義務付けられています。

※葛飾区集合住宅等の建築及び管理に関する条例(雨水流出抑制については第 20 条に明記)

(2) 公共施設については、敷地面積にかかわらず全て設置対象となります。

(3) 宅地開発の場合は、開発道路の透水性舗装をお願いしています。

2. 雨水流出抑制施設

雨水の流出を抑制する方法には、次の施設等があります。

浸透トレンチ (浸透ます)	雨水を浸透トレンチ内に貯留、または地中に浸透させ流出量を低減し、オーバーフローを下水道に放流する。
透水性舗装	雨水を舗装部分に浸透させ、流出量を低減する。
貯留施設	降雨時の雨水を一時貯留する施設であり、下水道の流下能力を考慮した排水ポンプ等で排水設計を行い、雨水の流出をピークカットする。

3. 雨水流出抑制施設の設計

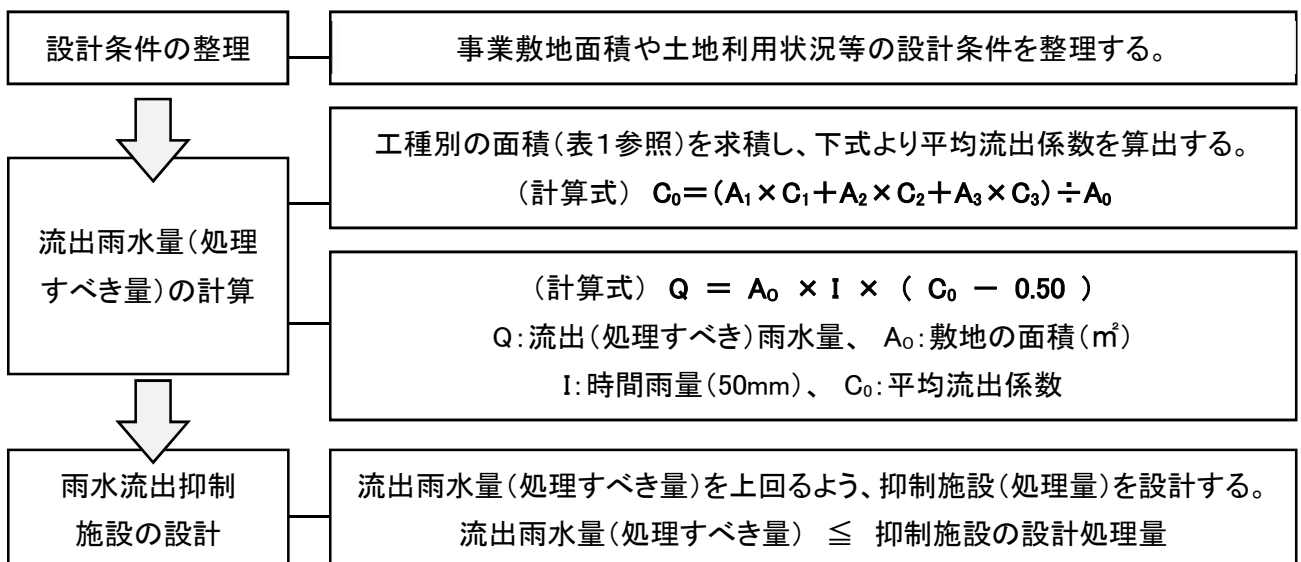


表1 工種別の流出係数

工 種	面 積	流 出 係 数
屋根・一般の舗装・コンクリート等	A ₁	C ₁ =0.90
透水性舗装(透水性のアスファルトやインターロッキング) ・グラウンド・屋上緑化(立体型花壇は除く)	A ₂	C ₂ =0.40
緑地・砂利敷・裸地等	A ₃	C ₃ =0.25

4. 雨水流出抑制施設の計算例

敷地面積	$A_0: 500 \text{ m}^2$	屋根面積	$A_1: 250 \text{ m}^2$	$(C_1=0.90)$
		駐車場(透水性舗装)	$A_2: 140 \text{ m}^2$	$(C_2=0.40)$
		緑地・砂利敷	$A_3: 110 \text{ m}^2$	$(C_3=0.25)$

上記の事例において、浸透ます・浸透トレンチによる雨水流出抑制方法を採用した場合

1) 平均流出係数の算出 C_0

$$C_0 = \{(A_1 \times C_1) + (A_2 \times C_2) + (A_3 \times C_3)\} \div A_0 = \{(250 \times 0.90) + (140 \times 0.40) + (110 \times 0.25)\} \div 500$$

$$= 0.617 \text{ (少数第4位切捨て)}$$

2) 浸透すべき水量(処理すべき水量) $Q \text{ m}^3$

$$Q = A_0 \times 0.05 \times (C_0 - 0.50) = 500 \times 0.05 \times (0.617 - 0.50) = 2.93 \text{ m}^3 \text{ (少数第3位切り上げ)}$$

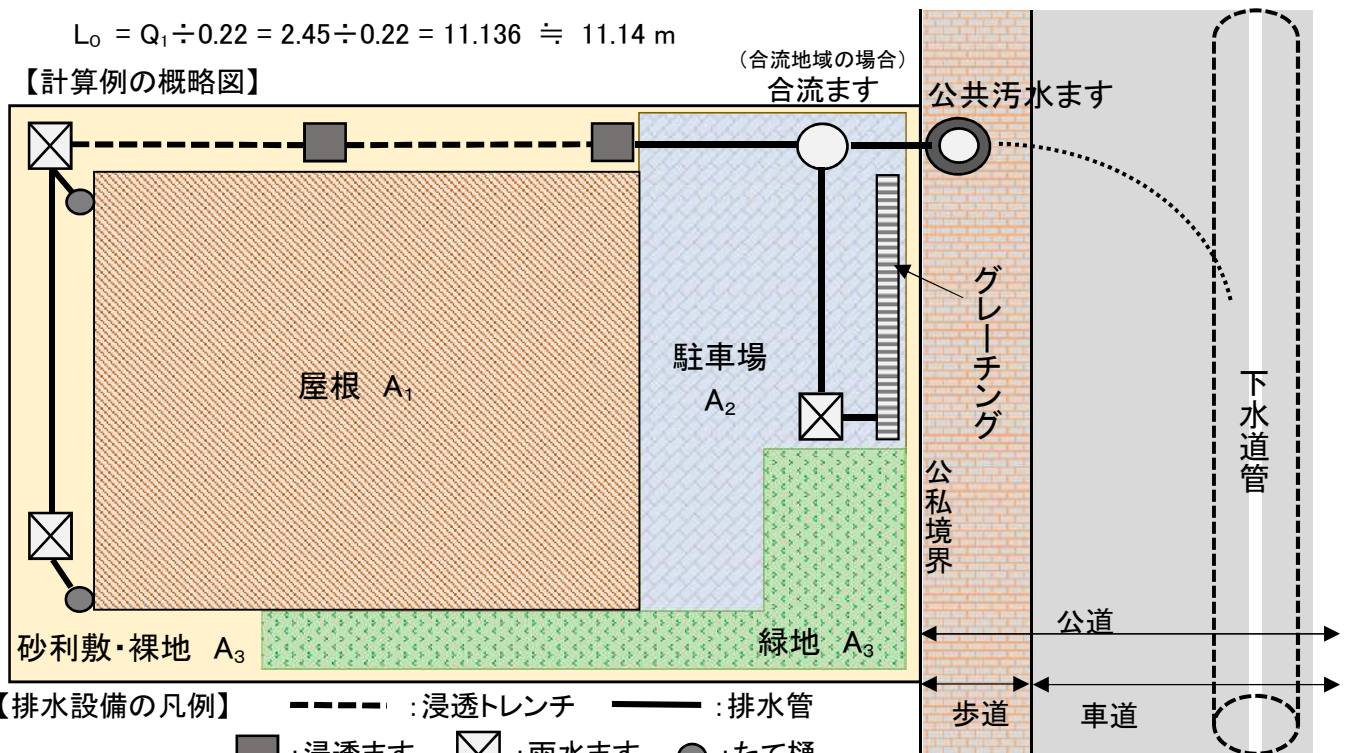
3) 浸透ますの合計浸透量を差し引く。(P1型を2個設置の場合)

$$Q_1 = Q - (0.24 \times 2) = 2.93 - 0.48 = 2.45 \text{ m}^3$$

4) 浸透トレンチの必要延長 $L_0 \text{ m}$ (T1を使用した場合)

$$L_0 = Q_1 \div 0.22 = 2.45 \div 0.22 = 11.136 \approx 11.14 \text{ m}$$

【計算例の概略図】



【排水設備の凡例】
 - - - : 浸透トレンチ ——— : 排水管
 ■ : 浸透ます ⊗ : 雨水ます ● : たて樋

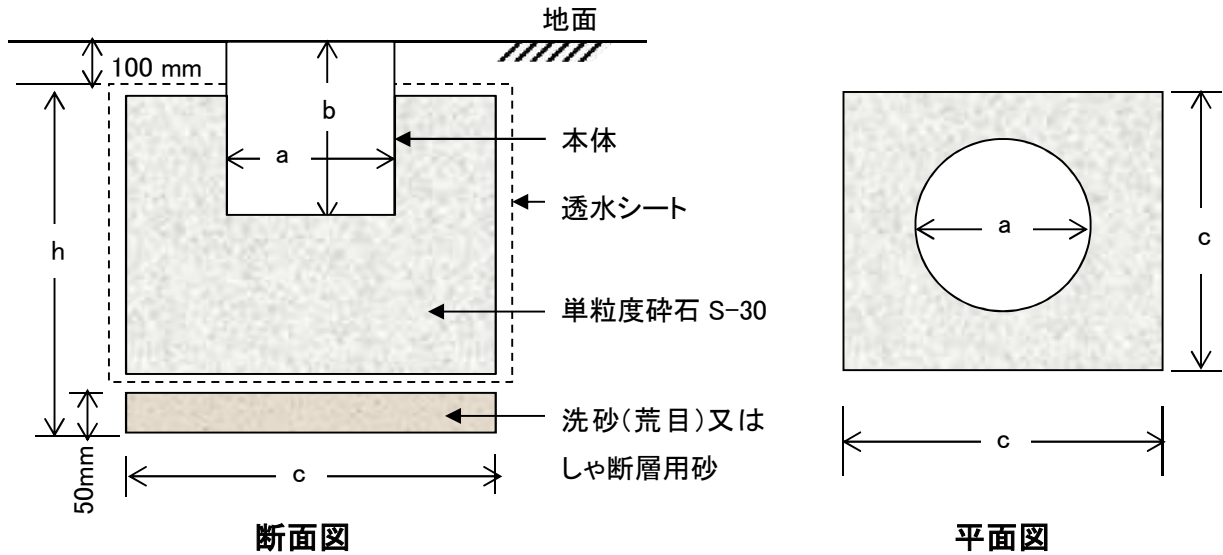
※東京都排水設備要綱(東京都下水道局)に基づき、排水設備を設計してください。

(排水経路図は敷地内の排水設備から敷地外の公共ますまでを図示してください。)

- 注1) 各工種の面積計算及び浸透トレンチ延長は、図面により確認しますので、色分け、求積方法(三斜求積)、寸法等の明記をお願い致します。
- 注2) 地下水面は、浸透能力に影響を与えるので、地下水位(宙水位)と浸透施設底面までの距離は、0.5m以上の離隔を確保してください。また、地下水位については、確認のためボーリングデータ等の根拠資料をつけてください。
- 注3) メーカーのカタログ値(処理能力)を採用する場合は、事前にお問い合わせください。(東京都雨水貯留・浸透施設技術指針に基づく浸透量の算出において使用する係数値が葛飾区で異なるため。)
- 注4) 貯留施設の排水設計は、下水道への放流量を $2.00 \text{ m}^3/\text{min}/\text{ha}$ 以下に抑制してください。(ポンプを採用される場合は、計画書にポンプの性能曲線や運転方法、構造図も追加してください。)
- 注5) 貯留量は、算出した必要数量の1.2倍以上の容量を確保してください。
- 注6) 敷地内に降った雨水の表面排水については道路へ直接流出しないように、敷地内で処理をしてください。

浸透ます(丸ます)

型番	ますの径 a (mm)	ますの深さ b (mm)	高さ h (mm)	掘削辺 c (mm×mm)	設計処理量 (m^3)
P1	300	500	600	600×600	0.24
P2	400	600	700	800×800	0.40
P3	500	800	800	900×900	0.56



浸透トレンチ(1mあたり)

型番	管径 a (mm)	高さ h (mm)	施設幅 c (mm)	設計処理量 (m^3)
T1	150	600	600	0.22
T2	150	750	750	0.30
T3	200	750	750	0.31

※集水面積(敷地面積)が600 m^2 未満のときは、管径150mmの浸透トレンチを採用してください。

