

川島町雨水排水処理基準

1 目的

建築物の敷地内に設置する雨水流出抑制施設の基準を設けることにより、河川や水路への雨水流出量を抑制し、洪水被害などの軽減を図ることを目的とする。

2 定義

この基準において次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

(1) 雨水流出抑制施設

雨水の一時的な貯留する構造、雨水を地中へ浸透する構造又はその両方を、併せ持つ、雨水の流出抑制を目的とした雨水浸透枳等の施設をいう。

3 適用の除外

(1) 開発区域面積が1ヘクタール以上の開発行為

雨水流出抑制施設の設置について、県河川担当部局と調整すること。

(2) 調整池が既に設置されており、その集水区域に含まれる土地（開発等区域内の雨水排水が調整池に接続される設計となっていること。）

4 雨水の処理方法

開発等区域内で発生する雨水排水量（以下計画最大雨水量と言う）を算出し、計画最大雨水量以上の雨水処理能力（以下基準処理量と言う）を得られる規模の雨水流出抑制施設を設け、流末から開発区域外への放流管を接続すること。

(1) 雨水流出抑制施設の設計

雨水流出抑制施設は、原則として浸透施設とするが、貯留施設、または貯留施設と浸透施設の併用も可とする。

(2) 開発区域外への放流の条件（自己の居住の用に供する専用住宅）

自己の居住の用に供する専用住宅については、下記の事項を順守し、放流先となる水路等の管理者と協議をした上で、開発区域外への放流管を接続すること。

- ①周囲に溢水等の生じるおそれがないこと。
- ②放流先の水質等に影響がないこと。
- ③接続できる雨水の排水管の数は、原則1区画につき1箇所とする。
- ④雨水浸透施設の流末は、原則として区画内の最終枳（汚水及び雑排水と

兼ねる)に接続した上で100mmの放流管で放流する設計となっていること。このとき、雨水、汚水及び雑排水が逆流しない構造で設計されていること。

ただし、区画内の状況及び排水先の構造等からこれが適当でないと判断した場合は、汚水及び雑排水の最終柵とは別に、雨水の流末から吐き出し口の間には内径300mmの雨水柵(浸透施設でなくても良い)を設け、75mm以下の放流管で放流するものとする。

(2) 開発区域外への放流の条件(自己の居住の用に供する専用住宅以外)

自己の居住の用に供する専用住宅以外の建築物について開発区域外への放流管の接続にあたっては、別途協議を行い、下記の条件を満足すること。

①周囲に溢水等の生じるおそれがないこと。

②放流先の水質等に影響がないこと。

(3) 開発区域の流入・流出防止策

開発区域と隣接地(道路等を含む)の境界は、区域外(隣接地)への雨水の流出及び区域内への雨水の流入がないよう境界に沿って仕切り(擁壁等)を設けるなどして、必要な流入・流出防止策を講じるものとする。開発等区域内に区画を設ける場合も同様とする。

5 計画最大雨水量の算出

(1) 開発行為による排水計画

排水計画については、下記事項により周囲の地形及び現在の排水系統を十分調査すること。また、開発区域外からの雨水・湧水等の流入、開発行為等による集水区域の変更による流入等にも配慮すること。

(ア) 排水の勾配、断面を決定する根拠となる平均降雨強度(対策雨量強度値は、川島町公共下水道計画が定める以下の数値を採用する。

57.00mm/hr(5年確立)

(イ) 公共下水道の認可区域内の開発行為については、公共下水道計画の雨水計画との整合を図ること。

(2) 計画最大雨水量の算出

$$Q = 1 / 1000 \times C \times I \times A$$

Q: 計画最大雨水量 (m³/時)

C: 流出係数 (m³/時)

I: 平均降雨強度(対策雨量強度)

A: 集水面積 (m²)

(3) 総括流出係数の算出

流出係数は、地形、地質、現況及び将来の土地利用状況を勘案し定める。

なお、総括流出係数は工種別基礎流出係数標準値(表1)を使用すること。

この場合、自己居住用の建築物及び法第29条第1項第2号に掲げる建築物は表1のとおり適用項目を減少することができる。

表1 工種別基礎流出係数標準値（○の項目について算出する）

工種別	流出係数	自己居住用	法第29条第1項第2号に掲げる建築物	自己居住用以外
屋根	0.90	○	○	○
アスファルト舗装	0.85	○	○	○
コンクリート舗装	0.85	○	○	○
浸透（透水）性舗装	0.70	○	○	○
その他の不透水面	0.85	○	○	○
水面	1.00			○
間地（空地）	0.20			○
芝・樹木の多い公園緑地	0.15			○
勾配の穏やかな山地	0.30			○
勾配の急な山地	0.50			○

6 雨水流出抑制施設の設計

（1）雨水流出抑制施設の選定

施設の選定においては、土地の地盤条件（地形、地質、地下水位等）、土地の利用状況、道路形態等を勘案し、浸透機能が効果的に発揮できるよう浸透施設を組み合わせ選定する。なお、浸透施設が設置できない場合は、貯留施設について町と協議すること。

（2）基準処理量の算定

基準処理量は、雨水浸透量と雨水貯留量を合計した値とする。

基準浸透量の算定式は、別表1によるものとする。

土壌の飽和透水係数は0.1（m/h）とする。ただし、現地浸透試験を実施することで、試験結果の値を用いることができる。

（3）雨水流出抑制施設の設置禁止箇所

雨水浸透施設は、下記の場所に設置してはならない。

①図2に示される傾斜地近傍箇所

②建築物、特定工作物、擁壁等の基礎から30cm以内の範囲

（4）盛土地盤に雨水浸透施設を設置する場合

盛土地盤に雨水浸透施設を設置する場合は、雨水浸透施設からの浸透水が、盛土前の地盤に浸透するように設計する。

（5）雨水浸透施設を複数設置する場合の間隔距離

雨水浸透施設を複数設置する場合は、間隔距離を1.5m以上とする。た

だし、雨水浸透トレンチの両端に設置する、管理枳の機能を兼ねた雨水浸透枳に対してはこれを適用しない。

(6) 雨水流出抑制施設の構造

雨水流出抑制施設の構造は、標準構造図に準ずるものとする。

(7) その他外水栓の排水は、専用の雨水浸透枳を設置し、処理するものとする（基準処理量には算入しない）。

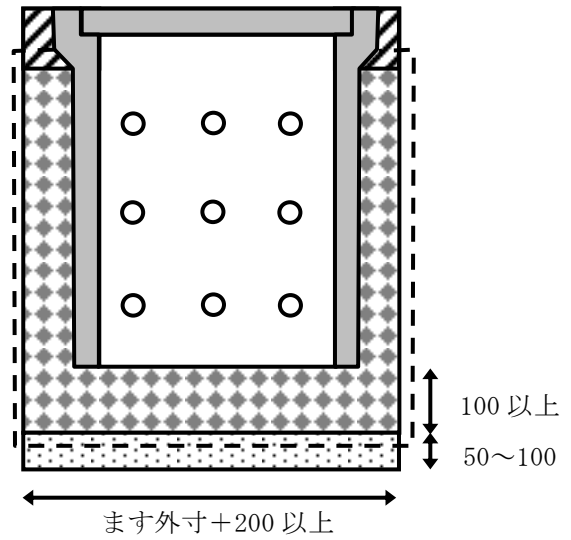
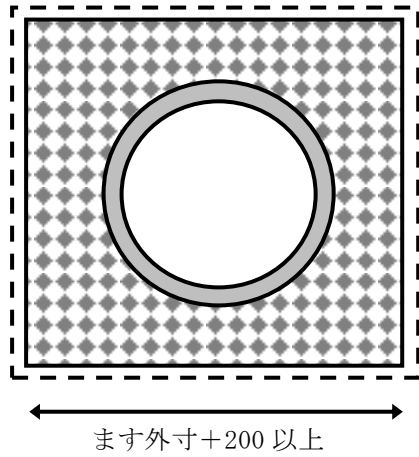
附 則

この基準は、平成28年4月1日から適用する。

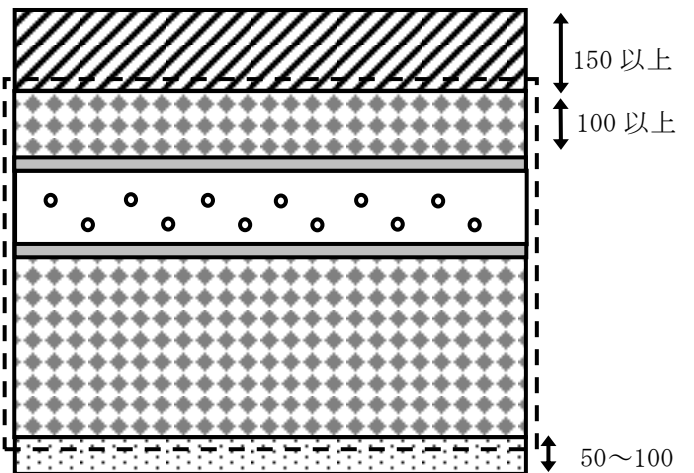
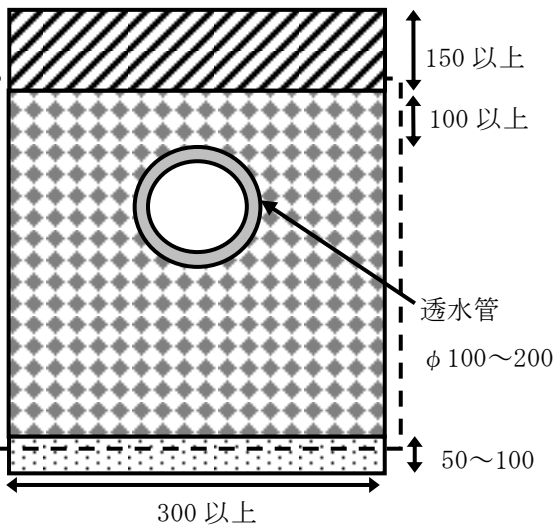
この基準は、平成29年4月1日から適用する。

図1 標準構造図

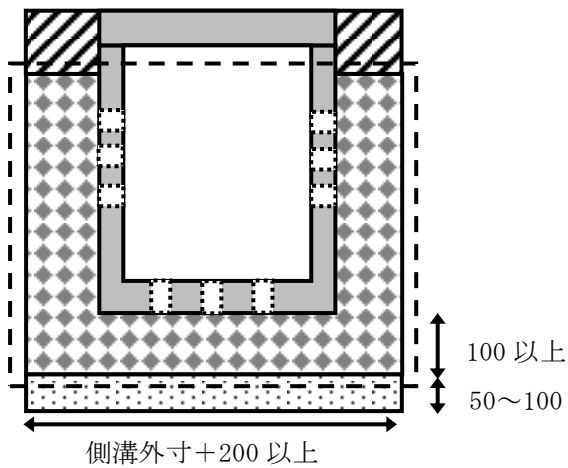
雨水浸透枳



浸透トレンチ



浸透側溝







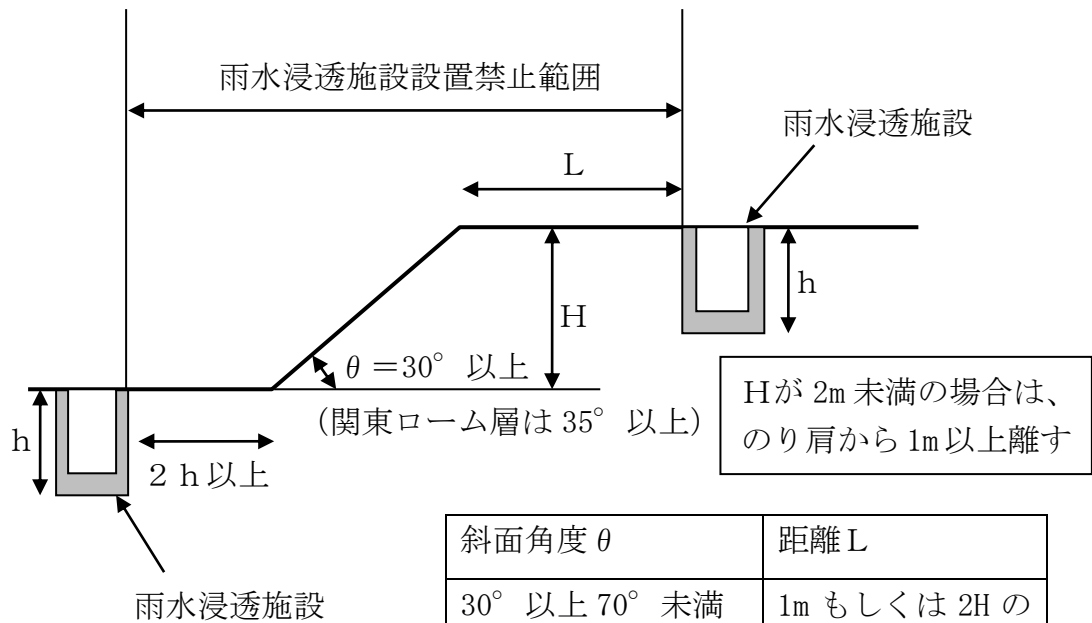
-  埋め戻し土
-  充填碎石（4号）
空隙率35%
-  敷砂
-  透水シート

図2 傾斜地近傍箇所



斜面角度 θ	距離 L
30° 以上 70° 未満	1m もしくは $2H$ の大きい方
70° 以上	2m もしくは $2h$ の大きい方

別表1 雨水浸透量の計算式一覧

施設		浸透池	浸透側溝及び浸透トレンチ	円筒ます			
浸透面		底面	側面及び底面	側面及び底面		底面	
算定式の適用範囲の目安	設計水頭	$H \leq 1.5m$	$H \leq 1.5m$	$H \leq 1.5m$		$H \leq 1.5m$	
	施設規模	底面積が約 400 m ² 以上	$W \leq 1.5m$	$0.2m \leq D \leq 1m$	$1m < D \leq 10m$	$0.3m \leq D \leq 1m$	$1m < D \leq 10m$
基本式		$K=aH+b$	$K=aH+b$	$K=aH^2+bH+c$	$K=aH+b$		
係数	a	0.014	3.093	$0.475D+0.945$	$6.244D+2.853$	$1.497D-0.100$	$2.556D-2.052$
	b	1.287	$1.34W+0.677$	$6.07D+1.01$	$0.93D^2+1.606D-0.773$	$1.13D^2+0.638D-0.011$	$0.924D^2+0.993D-0.087$
	c	-	-	$2.570D-0.188$	-	-	-
備考		比浸透量は単位面積当たりの値、底面積の広い砕石空隙貯留浸透施設も適用可能	比浸透量は単位長さ当たりの値				

施設		正方形ます						矩形のます
浸透面		側面及び底面			底面			底面
算定式の 適用範囲 の目安	設計 水頭	$H \leq 1.5m$						$H \leq 1.5m$
	施設 規模	$W \leq 1m$	$1m \leq W \leq 10m$	$10m \leq W \leq 80m$	$W \leq 1m$	$1m \leq W \leq 10m$	$10m \leq W \leq 80m$	$L \leq 200m$ $W \leq 4m$
基本式		$K = aH + b$						$K = aH + b$
係 数	a	$0.120W + 0.985$	$-0.453W^2 + 8.289W + 0.75$ 3	$0.747W + 21.355$	$1.676W - 0.137$	$-0.204W^2 + 3.166W -$ 1.936	$1.265W - 15.670$	$3.297L + (1.971W + 4.663)$
	b	$7.837W + 0.82$	$1.458W^2 + 1.27W + 0.362$	$1.263W^2 + 4.295W - 7.6$ 49	$1.496W^2 + 0.671W -$ 0.015	$1.345W^2 + 0.736W + 0$.251	$1.259W^2 + 2.336W - 8$.13	$(1.401W + 0.684)L + (1.21$ $4W - 0.834)$
	c	-	-	-	-	-	-	-
備考		砕石空隙貯留浸透施設に適用可能	砕石空隙貯留浸透施設に適用可能	砕石空隙貯留浸透施設に適用可能				砕石空隙貯留浸透施設に適用可能

施設		大型貯留槽					
浸透面		側面及び底面					
算定式の 適用範囲 の目安	設計 水頭	1m ≤ H ≤ 5m					
	施設 規模	W = 5m	W = 10m	W = 20m	W = 30m	W = 40m	W = 50m
基本式		K = (aH + b)L					
係 数	a	8.83X ^{-0.461}	7.88X ^{-0.446}	7.06X ^{-0.452}	6.43X ^{-0.444}	5.97X ^{-0.440}	5.62X ^{-0.442}
	b	7.03	14.00	27.06	39.75	52.25	64.68
	c	-	-	-	-	-	-
備考		<p>Xは幅（W）に対する長辺長さ（L）の倍率を示す。X = L / W</p> <p>Xの適用範囲は1～5倍の間とする。</p> <p>プレキャスト式雨水地下貯留施設の構造に適した評価式である。</p>					

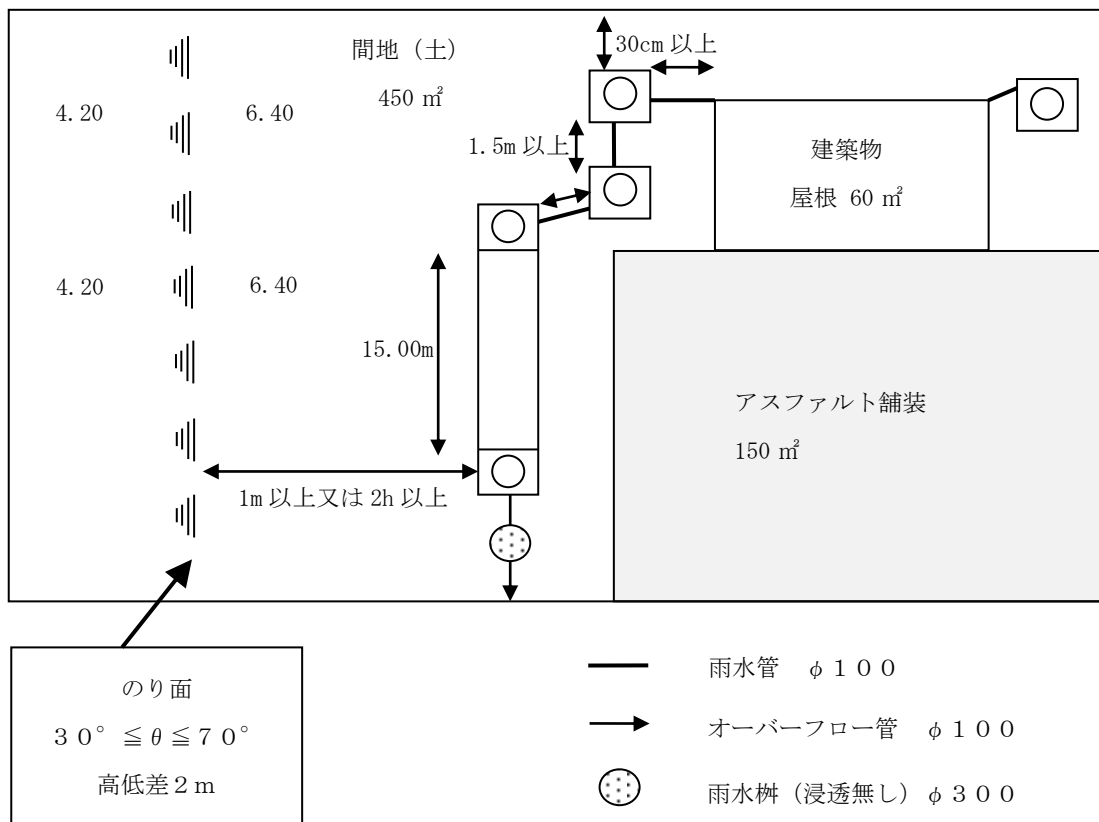
注) 施設幅（W）が上記施設幅の間にくる場合、例えばW = 7.5 mの様なケースでは、W = 5 mとW = 10 mの計算を行い、施設幅（W）に対し、比例分配して比浸透量（K）を求める。

施設		大型貯留槽					
浸透面		底面					
算定式の 適用範囲 の目安	設計 水頭	1m ≤ H ≤ 5m					
	施設 規模	W = 5m	W = 10m	W = 20m	W = 30m	W = 40m	W = 50m
基本式		K = (aH + b)L					
係 数	a	1.94X ^{-0.328}	2.29X ^{-0.397}	2.37X ^{-0.488}	2.17X ^{-0.518}	1.96X ^{-0.554}	1.76X ^{-0.609}
	b	7.57	13.84	26.36	38.79	51.16	63.50
	c	-	-	-	-	-	-
備考		<p>Xは幅（W）に対する長辺長さ（L）の倍率を示す。X = L / W</p> <p>Xの適用範囲は1～5倍の間とする。</p> <p>プレキャスト式雨水地下貯留施設の構造に適した評価式である。</p>					

注) 施設幅（W）が上記施設幅の間にくる場合、例えばW = 7.5 mの様なケースでは、W = 5 mとW = 10 mの計算を行い、施設幅（W）に対し、比例分配して比浸透量（K）を求める。

雨水浸透施設の計算例 1

(自己居住用及び法第 29 条第 1 項第 2 号に掲げる建築物以外の建築物の場合)



①計画最大雨水量 (Q) の算出

条件

集水面積合計 (A) : 660 m²

平均降雨強度 (I) : 57.00 (mm/h) (5年確立)

工種別に流出係数 (C) を掛け、C × A の合計を求める。

C × A

屋根 : 60 (m²) × 0.90 = 54.00

アスファルト舗装 : 150 (m²) × 0.85 = 127.5

間地 (空地) : 450 (m²) × 0.20 = 90

合計 : 271.5

求めた C × A の合計に、平均降雨強度 (I) と、1 / 1000 を掛ける

$$Q = 1 / 1000 \times C \times A \times I$$

$$= 1 / 1000 \times 271.5 \times 57.00$$

$$= 15.4755 \approx 15.48$$

②雨水流出抑制施設の設計

(1) 前提条件として、雨水浸透施設の設置禁止箇所を除く。

建物及び隣地境界から30cm以内

$H = 2\text{ m}$ 以上、 $30^\circ \leq \theta \leq 70^\circ$ の斜面があるため、のり肩から1m
もしくは2hのいずれか大きい方の距離以内。

(2) 雨水浸透施設同士の距離を1.5m以上確保する。

(3) 雨水浸透施設の単位あたりの基準処理量を算出する。

雨水浸透柵1基あたり

雨水トレンチ1mあたり

雨水浸透枳

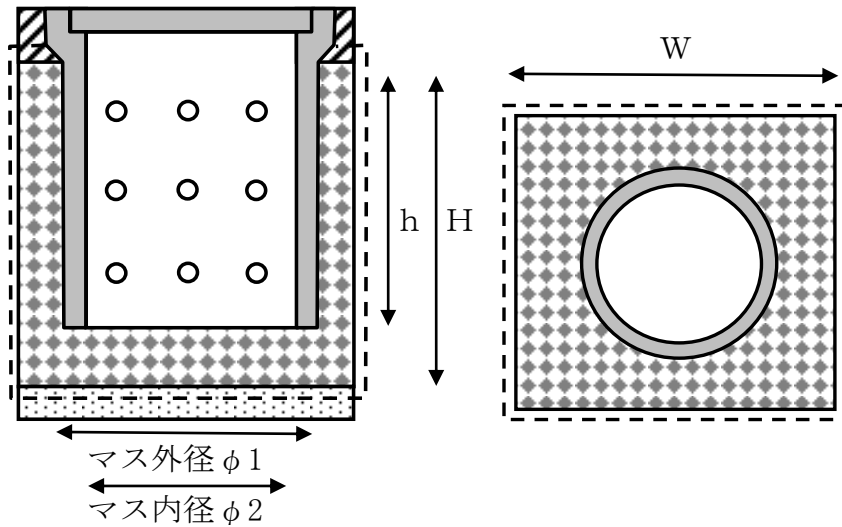
条件

浸透面：側面・底面 浸透枳：円筒状 碎石設置形状：立方形

設計水頭約 1.5m 基本式： $K=aHH+bH+c$

$a:0.120 \times W+0.985$ $b:7.837 \times W+0.985$ $c:2.858 \times W-0.283$

充填碎石：4号碎石 (T_v (空隙率)35%) 飽和透水係数 (f): 0.1 (m/h)



$W=0.6\text{ m}$ $H=0.6\text{ m}$ $h=0.4\text{ m}$

$\phi 1=0.4\text{ m}$ $\phi 2=0.3\text{ m}$

計算式

基準処理量 (Q_d) = 基準浸透量 (Q_f) + 基準貯留量 (Q_t)

$Q_f = K \times f$ ($K=aHH+bH+c$)

$$=5.125 \times 0.1 = 0.512$$

$Q_t = (W \times W \times H - \phi 1 \times \phi 1 \times h) \times T_v + \phi 2 \times \phi 2 \times h$

$$=0.089$$

$Q_d = 5.125 + 0.089$

$$=0.601 \text{ (m}^3\text{/hr)}$$

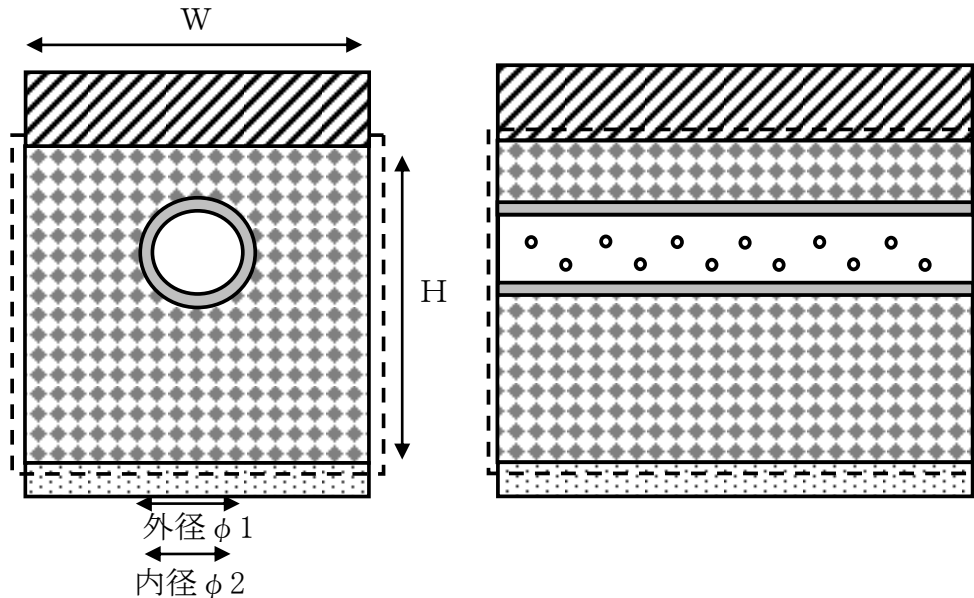
雨水浸透トレンチ

条件

浸透面：側面・底面 設計水頭約 1.5m 基本式： $K=aH+b$

$a:3.093$ $b:1.34 \times W+0.677$

充填碎石：4号碎石 (T_v (空隙率)35%) 飽和透水係数 (f): 0.1 (m/h)



$W=1.0$ m $H=1.0$ m $\phi 1=0.216$ m $\phi 2=0.2$ m

計算式

基準処理量 (Q_d) = 基準浸透量 (Q_f) + 基準貯留量 (Q_t)

$$Q_f = K \times f \quad (K = aH + b)$$

$$= 5.11 \times 0.1 = 0.511$$

$$Q_t = (W \times H - \pi \times \phi 1 \times \phi 1 \times 1/4) \times T_v + \pi \times \phi 2 \times \phi 2 \times 1/4$$

$$= 0.368$$

$$Q_d = 0.511 + 0.368 = 0.879 \text{ (m}^3\text{/hr)}$$

単位あたりの基準処理量に数量を掛け、計画最大雨水量を処理可能な規模を求める。

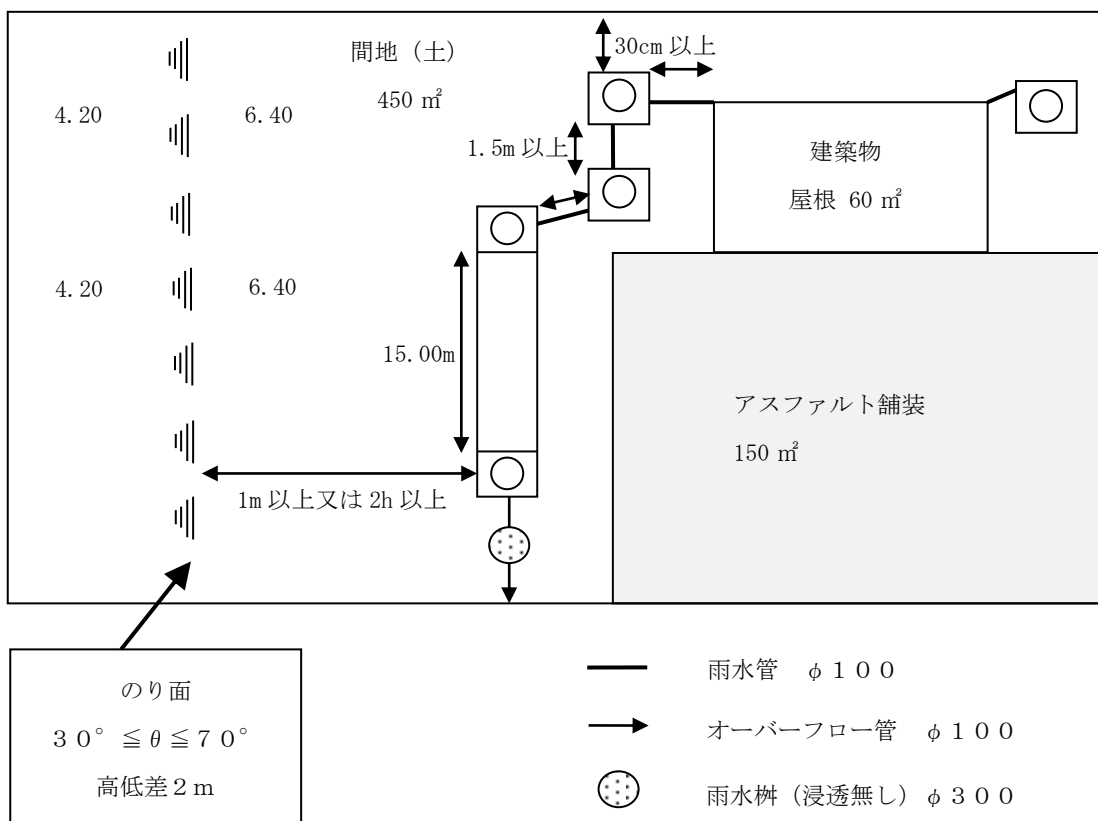
雨水枿 0.601×5 基 = 3.005

雨水トレンチ 0.879×15 m = 13.185

合計 16.19 > 15.48 (計画最大雨水量) … OK

雨水浸透施設の計算例 2

(自己居住用及び法第 29 条第 1 項第 2 号に掲げる建築物の場合)



①計画最大雨水量 (Q) の算出

条件

集水面積合計 (A) : 660 m²

平均降雨強度 (I) : 57.00 (mm/h) (5年確立)

工種別に流出係数 (C) を掛け、C × A の合計を求める。

C × A

屋根 : 60 (m²) × 0.90 = 54.00

アスファルト舗装 : 150 (m²) × 0.85 = 127.5

間地 (空地) : 計算しない

合計 : 181.5

求めた C × A の合計に、平均降雨強度 (I) と、1/1000 を掛ける

$Q = 1/1000 \times C \times A \times I$

$= 1/1000 \times 181.5 \times 57.00$

$= 10.3455 \approx 10.35$

②雨水流出抑制施設的设计

(1) 前提条件として、雨水浸透施設の設置禁止箇所を除く。

建物及び隣地境界から30cm以内

$H = 2\text{ m}$ 以上、 $30^\circ \leq \theta \leq 70^\circ$ の斜面があるため、のり肩から1m
もしくは2hのいずれか大きい方の距離以内。

(2) 雨水浸透施設同士の距離を1.5m以上確保する。

(3) 雨水浸透施設の単位あたりの基準処理量を算出する。

雨水浸透柵1基あたり

雨水トレンチ1mあたり

雨水浸透枳

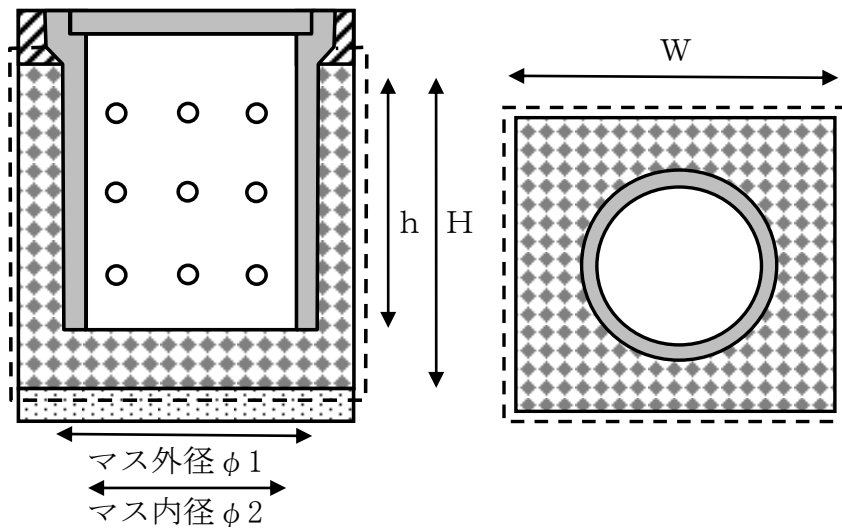
条件

浸透面：側面・底面 浸透枳：円筒状 碎石設置形状：立方形

設計水頭約 1.5m 基本式： $K=aHH+bH+c$

$a:0.120 \times W+0.985$ $b:7.837 \times W+0.985$ $c:2.858 \times W-0.283$

充填碎石：4号碎石 (T_v (空隙率)35%) 飽和透水係数 (f): 0.1 (m/h)



$W=0.6\text{ m}$ $H=0.6\text{ m}$ $h=0.4\text{ m}$

$\phi 1=0.4\text{ m}$ $\phi 2=0.3\text{ m}$

計算式

基準処理量 (Q_d) = 基準浸透量 (Q_f) + 基準貯留量 (Q_t)

$Q_f = K \times f$ ($K=aHH+bH+c$)

$$=5.125 \times 0.1 = 0.512$$

$Q_t = (W \times W \times H - \phi 1 \times \phi 1 \times h) \times T_v + \phi 2 \times \phi 2 \times h$

$$=0.089$$

$Q_d = 5.125 + 0.089$

$$=0.601 \text{ (m}^3\text{/hr)}$$

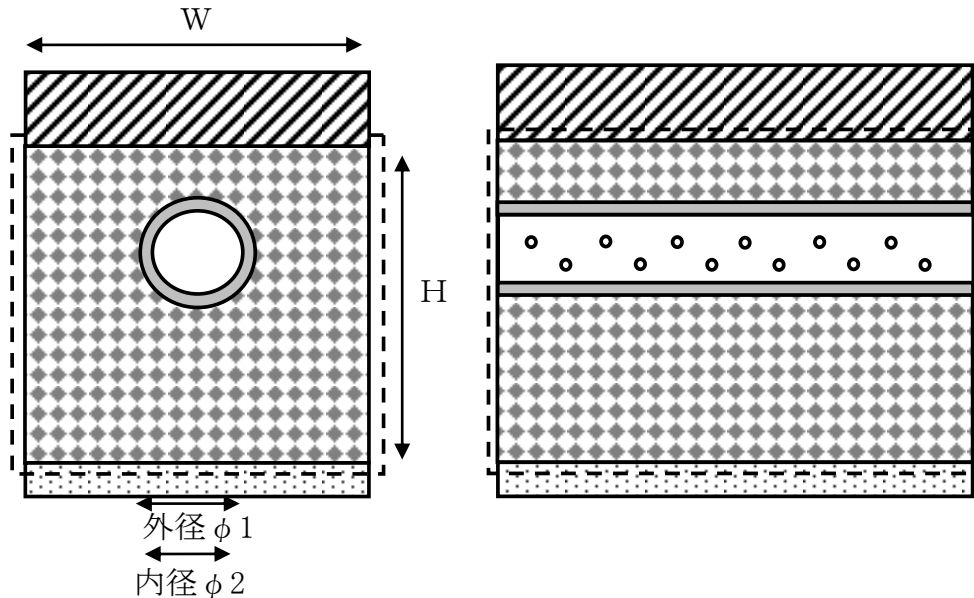
雨水浸透トレンチ

条件

浸透面：側面・底面 設計水頭約 1.5m 基本式： $K=aH+b$

$a:3.093$ $b:1.34 \times W+0.677$

充填碎石：4号碎石 (T_v (空隙率)35%) 飽和透水係数 (f): 0.1 (m/h)



$W=1.0$ m $H=1.0$ m $\phi 1=0.216$ m $\phi 2=0.2$ m

計算式

基準処理量 (Q_d) = 基準浸透量 (Q_f) + 基準貯留量 (Q_t)

$$Q_f = K \times f \quad (K = aH + b)$$

$$= 5.11 \times 0.1 = 0.511$$

$$Q_t = (W \times H - \pi \times \phi 1 \times \phi 1 \times 1/4) \times T_v + \pi \times \phi 2 \times \phi 2 \times 1/4$$

$$= 0.368$$

$$Q_d = 0.511 + 0.368 = 0.879 \text{ (m}^3\text{/hr)}$$

単位あたりの基準処理量に数量を掛け、計画最大雨水量を処理可能な規模を求める。

雨水枿 0.601×5 基 = 3.005

雨水トレンチ 0.879×9 m = 7.911

合計 10.91 > 10.35 (計画最大雨水量) ... OK