

# 八千代市雨水流出抑制施設整備指導指針

## (目的)

第1条 この指針は、八千代市における開発事業について、排水施設の設置及び建築物の敷地への雨水浸透施設の設置を指導することにより、雨水の流出抑制を図り、もって河川の氾濫、道路冠水の防止及び地下水の涵養に寄与、良好な生活環境の保全に資することを目的とする。

## (用語の定義)

第2条 この指針における用語の意義は、都市計画法（昭和43年法律第100号）、下水道法（昭和33年法律第79号）、河川法（昭和39年法律第167号）及び八千代市開発事業における事前協議の手續等に関する条例（平成20年条例第26号）の例による。

## (雨水流出抑制施設の設置区域等)

第3条 雨水流出抑制施設の設置にかかる基準等は、次のとおりとする。

- (1) 市街化区域においては開発区域面積が0.05ヘクタール以上の開発事業、市街化調整区域においては都市計画法第29条又は同法第43条の許可を要するもの（ただし、自己の居住の用に供する住宅の建築又は0.1ヘクタール未満の自己の業務の用に供する建築物の建築目的とするものは除く。）について、流末施設及び雨水排水計画の状況により流出抑制を必要とする場合は、市と協議の上、雨水流出抑制施設（事業者等の管理する開発事業区域内に雨水を貯留できる施設）を設置するものとする。

ただし、間地貯留型雨水調整施設での流出抑制は、共同住宅や商業施設等事業区域の一角に建築物等が集中するような開発行為を除き原則としてできないものとする。

また、浸透型雨水流出抑制施設を設置する場合は、次の事項に配慮すること。

- ① 公益社団法人雨水貯留浸透技術協会発行の「雨水浸透施設技術指針 [案]」によること。
- ② 次の区域には、原則として設置しないこと。
  - ア 土壌汚染区域及び地下水汚染区域
  - イ 地下水位の高い区域その他浸透効果の得られない区域
  - ウ 急傾斜地崩壊危険区域や地すべり防止区域等法令指定区域
  - エ 土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域

オ その他の傾斜地及びその近接区域（別図参照）

カ その他事業区域及び周辺地域の地盤の安定性を損なうおそれのある区域

③ 浄化槽処理水は浸透させないこと。

(2) 雨水流出抑制施設の容量算定方法、指導担当課、構造及び接続については、次のとおりとする。

① 雨水流出抑制施設の容量算定方法及び指導担当課は別表のとおりとする。なお、その構造は本指針に定めるほか市と協議するものとする。

② 八千代市下水道事業計画区域において公共下水道施設（雨水）が整備されている場合は原則として公共下水道施設（雨水）に接続するものとし、公共下水道施設（雨水）以外（道路側溝等）への接続に際しては、当該施設管理者と協議するものとする。

③ 浄化槽処理水は浸透型施設に流入しないようにすること。

④ 浸透対象層の浸透能力を評価することにより、浸透量を加味することができるものとする。評価手法は、現地浸透試験により行うこととする。

(雨水流出抑制施設の設置期間)

第4条 本指針に基づき設置した事業者管理の雨水流出抑制施設については、下流域の整備が完了するまでを設置期間とするものとする。

ただし、下流域の整備完了後においても八千代市下水道全体計画区域にあっては次表(1)に定める排水区別流出係数を越える流出量について、八千代市下水道全体計画区域外においては、放流先の排水能力等により排水を抑制する必要がある量について雨水流出抑制するものとする。

(1) 排水区別流出係数表

排水区名	流出係数	排水区名	流出係数	排水区名	流出係数	排水区名	流出係数
八千代	0.45	鳥ヶ谷	0.50	須久茂	0.50	花輪	0.50
萱田南第1	0.40	保品	0.55	村上	0.50	石神第1	0.55
萱田南第2	0.40	勝田	0.50	米本	0.50	石神第2	0.55
萱田南第3	0.40	上高野	0.55	佐山	0.50	石神第3	0.55
萱田	0.50	島田	0.55	島田台	0.55		
黒沢	0.45	勝田台	0.40	津金	0.55		

(雨水流出抑制施設の維持管理)

第5条 開発事業において、本指針に基づき設置した維持管理の容易な（自然流下）雨水調整池は、原則として開発事業の工事完了公告後、その用地及び施設を市に無償で提供するものとし、市に帰属後は市が維持管理するものとする。

また、事業者が維持管理をする雨水流出抑制施設にあつては、完了検査後速やかに市と事業者との間で協定を締結するものとし、入居者等に十分な説明を行い、かつ、施設の維持管理について入居規定等に定めるなど、施設の管理責任の継承が的確に行われるよう事業を実施するものとする。

(雨水浸透側溝等の使用)

第6条 開発事業により設置する側溝や集水桝等について、将来においても浄化槽処理水の流入が無いと判断される場合は、浸透性の施設を使用すること。

(雨水浸透施設の設置)

第7条 建築物並びに工作物を建築しようとする者は、その確認を受けようとするときに敷地内に雨水浸透施設を設置することについて市長と協議し、指導を受けなければならないものとする。

(雨水浸透施設の設置位置)

第8条 雨水浸透施設を設置する位置は、雨水流出抑制に効果的で、かつ隣地境界擁壁等への影響を配慮した場所とすること。

(雨水浸透施設の構造基準)

第9条 雨水浸透施設の標準的な構造基準は、別図のとおりとする。

(雨水浸透施設の設置基準)

第10条 雨水浸透施設の設置数量基準は次表のとおりとする。

敷地面積	設置数量
150㎡未満	雨水浸透桝 2個以上
150㎡以上 300㎡未満	雨水浸透桝 3個以上 及び 浸透地下埋設管5m以上

300㎡以上	300㎡ごとに 雨水浸透柵 4個以上 及び 浸透地下埋設管 8m以上
駐車場等整備	透水性舗装とする（舗装の場合）

（雨水浸透施設の提出図書）

第 11 条 建築主は，第 7 条の規定により市と協議する場合は次の各号に定める図書を提出するものとする。

- (1) 雨水浸透施設設置計画書
- (2) 案内図（1/2,500 程度）
- (3) 雨水排水計画平面図（浸透施設の設置場所が明示されたもの）
- (4) 雨水浸透施設構造図

（維持管理）

第 12 条 建築主は，雨水浸透施設設置後，雨水浸透施設が目詰まり防止対策を講じ維持管理を行うものとする。

(附則)

この指針は、昭和62年4月1日から施行する。

(附則)

この指針は、平成4年9月1日から施行する。

(附則)

この指針は、平成6年1月1日から施行する。

(附則)

この指針は、平成13年4月1日から施行する。

(附則)

この指針は、平成15年4月1日から施行する。

(附則)

この指針は、平成17年4月1日から施行する。

(附則)

この指針は、平成23年1月1日から施行する。

(附則)

この指針は、令和4年10月1日から施行する。

本指針に記載されていない事項については、関連する最新の技術指針等に準拠する。

1. 防災調節池等技術基準（案）解説と設計実例増補改訂（一部修正）版（公益社団法人日本河川協会）
2. 流域貯留施設等技術指針（案）—増補改訂版—（公益社団法人雨水貯留浸透技術協会）
3. 増補改訂雨水浸透施設技術指針（案）調査・計画編（公益社団法人雨水貯留浸透技術協会）
4. 増補改訂雨水浸透施設技術指針（案）構造・施工・維持管理編（公益社団法人雨水貯留浸透技術協会）
5. プラスチック製地下貯留浸透施設技術指針（案）（公益社団法人雨水貯留浸透技術協会）
6. 下水道施設計画・設計指針と解説（公益社団法人日本下水道協会）
7. 下水道雨水調整池技術基準（案）解説と計算例（公益社団法人日本下水道協会）
8. 千葉県における宅地開発等に伴う雨水排水・貯留浸透計画策定の手引き（千葉県県土整備部）
9. 千葉県における宅地開発等に伴う雨水排水・貯留浸透計画策定の手引の解説（千葉県県土整備部）
10. 下水道設計施工指針（八千代市上下水道局）
11. 八千代市雨水流出抑制施設整備指導指針の補足（八千代市都市整備部土木建設課）

別表 雨水流出抑制施設の容量算定方法及び指導担当課

	事業面積	用途	調整施設の有無	公共下水道整備済区域	その他の区域
市街化区域	500㎡以上 10,000㎡未満	自己の居住	不要		
		自己の業務	1000㎡以上必要	計算方法1 下水道課	計算方法2※1, 2 土木建設課
		非自己用	必要		
	10,000㎡以上	自己の居住	不要		
		自己の業務	必要	計算方法2※2 土木建設課※3	計算方法2※2 土木建設課
		非自己用	必要		
市街化調整区域	500㎡未満	自己の居住	不要		
		自己の業務	不要		
		非自己用	必要	計算方法1 下水道課	計算方法2※1, 2 土木建設課
	500㎡以上 10,000㎡未満	自己の居住	不要		
		自己の業務	1000㎡以上必要	計算方法1 下水道課	計算方法2※1, 2 土木建設課
		非自己用	必要		
	10,000㎡以上	自己の居住	不要		
		自己の業務	必要	計算方法2※2 土木建設課	計算方法2※2 土木建設課
		非自己用	必要		

※1 下水道整備済区域の近傍で下水道計画に基づく雨水管を既設整備済雨水管まで布設する場合は、公共下水道整備済区域扱いとして下水道課が計算方法1により指導する。

※2 協議の上、同等以上の計算方法(貯留追跡など)を採用できるものとする。

※3 西八千代北部特定土地区画整理事業区域は下水道課が計算方法1により指導する。

## 公共下水道雨水排水整備済み区域内での調整量

◎ 開発区域の雨水量が開発地域の計画雨水量を越える量について、合理式に基づく降雨強度曲線とのクロスポイントまでの累計値を求めた雨水量に堆砂量 (15m<sup>3</sup>/ha) を加えた量を調整容量とします。

### (1). 流出係数Cの算定

流出係数Cは、工種別面積及び流出係数を加重平均し算定するものとする。

「計算例」花輪排水区：0.50 (流出係数)	(工種別)	屋根……………0.90
排水面積：0.22 [ha]		道路……………0.85
C:流出係数 (加重平均による計算)		浸透性舗装……………0.70
屋根 0.10(ha) × 0.90 = 0.0900		全浸透インターロッキング……………0.40
道路 0.05(ha) × 0.85 = 0.0425		透水コンクリート……………0.40
水面 0.01(ha) × 1.00 = 0.0100		その他の不透面……………0.80
間地 0.04(ha) × 0.20 = 0.0080		水面……………1.00
<u>公園 0.02(ha) × 0.15 = 0.0030</u>		間地……………0.20
計 0.22(ha)                      0.1535		公園(緑地)……………0.15

$$\text{加重平均すると} \frac{0.1535}{0.22} = 0.69772 \approx 0.70$$

加重平均値から各排水区に設定された流出係数を引いた  $0.70 - 0.50 = 0.20$  に対して調整量の算定をする。

### (2). 雨水量の算定

合理式より算定する。

$$Q = \frac{1}{360} \times C \times I \times A \quad [\text{m}^3/\text{sec}]$$

C : 流出係数 (加重平均による計算結果)

I : 降雨強度 =  $\frac{5000}{40+t}$  [mm/h] (5年確率)

A : 排水面積 = 開発事業面積 [ha]

t : 流達時間 = t<sub>1</sub> + t<sub>2</sub> [分]

$$t_1 = 5 \text{ 分}, \quad t_2 = \frac{\text{管渠延長(最長延長)}L}{\text{管渠内の平均流速}(V) \times 60} \quad [\text{分}]$$

管渠内の平均流速(V)の算定(クッターの公式)

$$(V) = \frac{N \times R}{\sqrt{R+D}} \quad [\text{m/sec}]$$

i : 勾配

$$N = \left(23 + \frac{1}{n} + \frac{0.00155}{i}\right) \times \sqrt{i}$$

n : 粗度係数 (0.013)

$$D = \left(23 + \frac{0.00155}{i}\right) \times n$$

WA : 流水面積 [m<sup>2</sup>]

$$R = \frac{WA}{WP} \quad [\text{m}]$$

WP : 流水潤辺長 [m]

上記のように管渠内の平均流速(V)は算出できるが、この例では(V)=1.0m/secとして、最長延長L=130mと仮定して計算すると  $t_2 = \frac{130[\text{m}]}{1.0[\text{m/sec}] \times 60} = 2 \text{ 分}$  (少数点以下は四捨五入) によって流達時間 t は t<sub>1</sub> + t<sub>2</sub> = 5分 + 2分 = 7分となる。

$$\begin{aligned} \text{雨水量 } Q &= \frac{1}{360} \times \frac{5000}{40+t} \times C \times A \quad [\text{m}^3/\text{sec}] \\ &= \frac{1}{360} \times \frac{5000}{40+7} \times 0.20 \times 0.22 = 0.013002364 \quad [\text{m}^3/\text{sec}] \end{aligned}$$

### (3). 放出量の算定

$$\text{放出量 } Q_2 = \text{雨水量 } Q \times \frac{1}{5} \quad [\text{m}^3/\text{sec}] = \text{雨水量 } Q \times \frac{1}{5} \times 600 \quad [\text{m}^3/10 \text{ 分}]$$

$$Q_2 = 0.013002364 \times \frac{1}{5} = 0.002600472813 \approx 0.0026 \quad [\text{m}^3/\text{sec}]$$

ここで、t を 10 分毎にするため式を変形すると

$$Q_2 = 0.013002364 \times \frac{1}{5} \times 600 = 1.560283688 \approx 1.5603 \quad [\text{m}^3/10 \text{ 分}]$$

(4). 調整量の算定

流入量と放出量とのクロスポイントまでの累計値を調整量とし、累計値は10分毎に算出したものとする。

「計算例」 流出係数：C=0.20 流達時間：t=7[分]  
 排水面積：A=0.22 [ha] 放出量：Q<sub>2</sub>=1.5603 [m<sup>3</sup>/10分]

t = 10分 のとき

<10分毎の流入量>

$$\frac{1}{360} \times \frac{5000}{40+10} \times 0.20 \times 0.22 \times 600 = 7.333333 \approx 7.3333 \quad (\text{小数点第五位四捨五入})$$

<Q<sub>0</sub>+Q<sub>10</sub>> t=0分から10分の平均は

$$\frac{Q_0 + Q_{10}}{2} = \frac{0 + 7.3333}{2} = 3.6667$$

t = 20分 のとき

<10分毎の流入量>

$$\frac{1}{360} \times \frac{5000}{40+20} \times 0.20 \times 0.22 \times 600 = 6.111111 \approx 6.1111$$

<Q<sub>10</sub>+Q<sub>20</sub>> t=10分から20分の平均は

$$\frac{Q_{10} + Q_{20}}{2} = \frac{7.3333 + 6.1111}{2} = 6.7222$$

上記の計算例に基づき10分毎の流入量の平均値が、放出量1.5603[m<sup>3</sup>/10分]以下になるまで、このような計算を繰り返す。

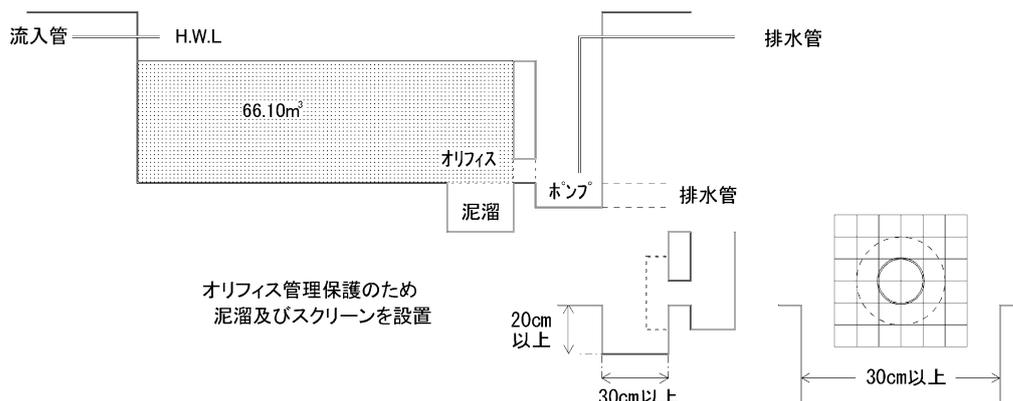
上記の計算に基づく雨水量を以降の表に示す。

10分毎の雨水量の計算表

t	40+t	10分毎の流入量	(Q <sub>t-10</sub> )+Q <sub>t</sub>	平均
10	50	7.3333	7.3333	3.6667
20	60	6.1111	13.4444	6.7222
30	70	5.2381	11.3492	5.6746
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
190	230	1.5942	3.2609	1.6305
200	240	1.5278	3.1220	1.5610
210	250	1.4667	2.9945	1.4973
計				62.7967m <sup>3</sup> ≒ 62.80m <sup>3</sup>

(5). 貯留容量の算定

雨水量は62.80m<sup>3</sup>となり、これに堆砂量1ヘクタール当たり15m<sup>3</sup>を加えた量62.80+(0.22×15)=66.10m<sup>3</sup>が貯留量となります。



(6). オリフィスの吐口断面積の算定

$$QA \geq C \times A \times \sqrt{2gh} \quad [\text{m}^3/\text{sec}]$$

C : 0.598 (オリフィスの流出係数)

A :  $\frac{\pi d^2}{4}$  [m<sup>2</sup>] (吐口の断面積)

g : 9.8 [m/sec<sup>2</sup>] (重力加速度)

h : h' - d/2 [m] (水深)

d : 吐口の直径 [m]

h' : 吐口底面までの水深 [m]

$$QA = \frac{1}{360} \times c \times i \times a \quad [\text{m}^3/\text{sec}]$$

c : 流出係数 (排水区の流出係数)

i : 降雨強度 [mm/h] (50mm/h で算定)

a : 排水面積 [ha]

上記の計算式により A (断面積) を求め、○管又は□渠のオリフィスの直径 (d) を決定する。

「計算例」 流出係数 : c = 0.50

排水面積 : a = 0.22 [ha]

$$\begin{aligned} QA &= \frac{1}{360} \times c \times i \times a \quad [\text{m}^3/\text{sec}] \\ &= \frac{1}{360} \times 0.50 \times 50 \times 0.22 \\ &= 0.015277777 \end{aligned}$$

h' = 1.00m の場合

h' = h と仮定

$$\begin{aligned} 0.015277777 &\geq 0.598 \times \frac{\pi d^2}{4} \times \sqrt{2 \times 9.8 \times 1.00} \\ \pi d^2 &\leq 0.007347525258 \\ d &\leq 0.085717706 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} QA &\geq C \times A \times \sqrt{2gh} \quad [\text{m}^3/\text{sec}] \text{ に代入する。 } h = h' - \frac{d1}{2} \\ &\geq 0.598 \times \frac{\pi d^2}{4} \times \sqrt{2 \times 9.8 \times h} \\ &\geq 0.014946798 \end{aligned}$$

d1 を代入

$$\begin{aligned} 0.015277777 &\geq 0.598 \times \frac{\pi d^2}{4} \times \sqrt{2 \times 9.8 \times \left(1.00 - \frac{d1}{2}\right)} \\ d^2 &\leq 0.007510227143 \\ d &\leq 0.086661566 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} QA &\geq C \times A \times \sqrt{2gh} \quad [\text{m}^3/\text{sec}] \text{ に代入する。 } h = h' - \frac{d2}{2} \\ &\geq 0.598 \times \frac{\pi d^2}{4} \times \sqrt{2 \times 9.8 \times h} \\ &\geq 0.01527401 \end{aligned}$$

以下流出量 0.015277777 [m<sup>3</sup>/sec] になるまで計算を繰り返し、直径 d を求める。

$$d2 \text{ を代入} \quad d3 \leq 0.086672252 \quad QA \geq 0.152778176$$

$$d3 \text{ を代入} \quad d4 \leq 0.086672373 \quad QA \geq 0.152777777 \quad \text{OK}$$

よって d ≤ 0.086672373 [m] ≒ 86 [mm] となる

## 《計算方法2》

### その他の区域及び公共下水道整備済み区域（1ha 超え）の抑制量

洪水の規模が年超過確率で1/10以下のすべての洪水について開発後における洪水のピーク流量の値を〔許容放流量 もしくは 浸透能力〕の値まで調整する。※放流と浸透の併用は認めない

雨水流出抑制施設の洪水調整容量は、1/10確率降雨強度曲線を用いて求める次式の必要調整容量V1と堆積土砂量V2の合計値ΣV以上とする。

$$\Sigma V = V1 + V2$$

$$V1 = \left( r_i - \frac{r_c}{2} - F_c \right) \times t_i \times f \times A \times \frac{1}{360}$$

$$V2 = 15 \times A$$

ここに、 V1 : 必要調整容量 (m<sup>3</sup>)

V2 : 堆積土砂量(m<sup>3</sup>)

r<sub>i</sub> : 10年確率降雨強度曲線上の任意の  
継続時間 (t<sub>i</sub>) に対応する降雨強度 (mm/hr) (表1参照)

r<sub>c</sub> : 許容放流量に相当する降雨強度 (mm/hr)

$$r_c = 360 \cdot Q_A / (f \cdot A)$$

Q<sub>A</sub> : 許容放流量 (m<sup>3</sup>/s)

※放流先の流下能力に応じ設定することを原則とするが、0.025 m<sup>3</sup>/s/ha  
を下限值とすることができるものとする。ただし、高野川流域は上限  
値を0.020 m<sup>3</sup>/s/haとする。

F<sub>c</sub> : 集水面積に対する平均浸透強度 (mm/hr)

$$F_c = Q_B / (10 \cdot f \cdot A)$$

Q<sub>B</sub> : 設計浸透量 (m<sup>3</sup>/hr)

t<sub>i</sub> : 任意の継続時間 (s)

f : 土地利用に基づく平均流出係数 (少数第三位を切上) (表2参照)

A : 集水面積 (ha)

$$Q_B = C \times Q_f$$

ここに、 Q<sub>B</sub> : 設計浸透量(m<sup>3</sup>/hr)

C : 影響係数 (K<sub>1</sub> × K<sub>2</sub> × α)

K<sub>1</sub> : 目詰まりによる影響係数 0.9

K<sub>2</sub> : 地下水位による影響係数

浸透面から地下水位 (豊水期) までの差が1m未満は0.9

浸透面から地下水位 (豊水期) までの差が1m以上は1.0

α : 安全率 0.8

Q<sub>f</sub> : 基準浸透量(m<sup>3</sup>/hr)

$$Q_f = k_0 \times k_f$$

ここに、 k<sub>0</sub> : 飽和透水係数

※原則現地試験によるが、浸透適地かつ集水面積 1ha 未満に限り

0.02m/hr とすることを可

kf : 比浸透量(m<sup>2</sup>)

※「雨水浸透施設技術指針(案)調査・計画編」等により算定

表1 降雨強度式の設定方法

確率年	降雨強度式	備考
10年	$I = \frac{1695}{t^{3/4} + 10.0}$	開発区域の周辺及び放流先施設の治水安全度を基準に確率年と降雨強度式を引き上げるものとする。 1次放流が県管理河川となる場合は「千葉県における宅地開発等に伴う雨水排水・貯留浸透計画策定の手引き(以下、「県手引き」という)」に準じ、50年確率とする。

f(土地利用に基づく平均流出係数)は原則として表2を使用し、種別構成から加重平均法により算出すること。

表2 工種別基礎流出係数表

工種別	流出係数	備考
屋根	0.90	「県手引き」を使用する場合は 不浸透域 1.00 浸透域 0.60 とする。
道路	0.85	
その他の不透面	0.80	
水面	1.00	
間地	0.20	
公園(緑地)	0.15	
勾配の緩い山地	0.30	
勾配の急な山地	0.50	

### ○オリフィス断面積の計算

下流許容放流量を満足するよう最大貯留水深hにおいて目標とする放流量を満足する大きさを次式により計算する。

$$a \leq \frac{Q_A}{C \times \sqrt{2 \times g \times h}}$$

ここに、 a : オリフィスの断面積 (m<sup>2</sup>)

※最小口径は直径5cmとする。

ただし、維持管理の容易な小規模施設は3cm以上とする。

C : 流量係数 (0.6)

g : 重力の加速度 (m/s<sup>2</sup>) (=9.8)

h : 計画高水位からオリフィスの中心までの水深 (m)

### ○任意の継続時間 t<sub>i</sub> の計算

洪水調整容量V<sub>1</sub>が最大になるような任意の継続時間 t<sub>i</sub> を計算する

$$r_i = \frac{a}{t_i^n + b}$$

微分により t<sub>i</sub> を計算する。

$$V_1 = \left( \frac{a}{t_i^n + b} - \frac{rc}{2} - Fc \right) \times t_i \times f \times A \times \frac{1}{360}$$

$$y = \left( \frac{a}{ti^n + b} - \frac{rc}{2} - Fc \right) \times ti$$

とおき、 $dy/dti$  として微分すると、

$$\frac{dy}{dti} = \frac{a \times \{(ti^n + b) - n \times ti^n\}}{(ti^n + b)^2} - \frac{rc}{2} - Fc = 0$$

となり、 $ti^n = X$  において上式を整理すると、

$$\left( \frac{rc}{2} + Fc \right) x^2 + \left\{ \frac{rc}{2} \times 2b - 2b \times Fc + a(n-1) \right\} x + b \left( \frac{rc}{2} \times b + Fc \times b - a \right) = 0$$

$A \times x^2 - B \times x - C = 0$  と置き換えると

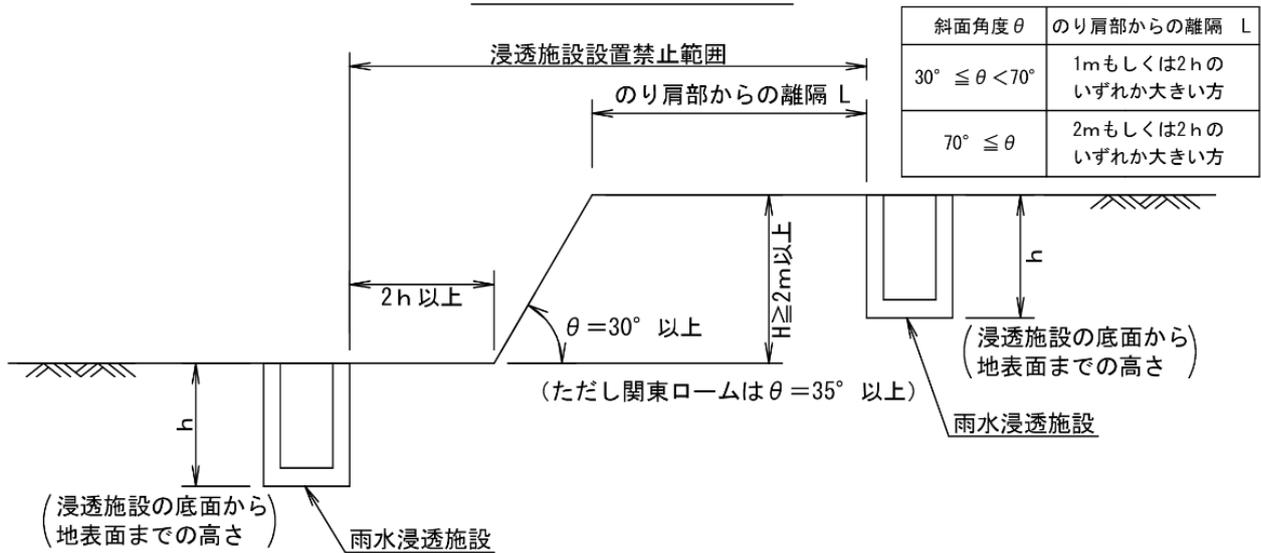
$$X = \frac{-B + \sqrt{B^2 - 4 \times A \times C}}{2 \times A}, \quad ti = X^{\frac{1}{n}}$$

ここで、 $rc$ 、 $Fc$ 、 $A$ 、 $B$ 、 $C$  を代入して任意の継続時間  $ti$  を求める。

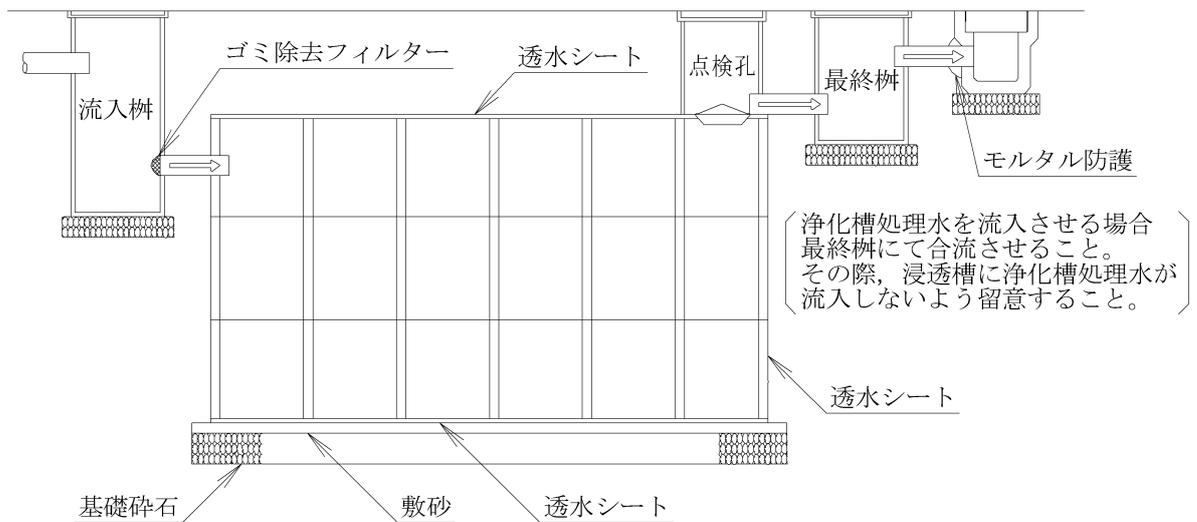
○  $ti$  に対応する降雨強度  $ri$  の計算

$$ri = \frac{a}{ti^n + b}$$

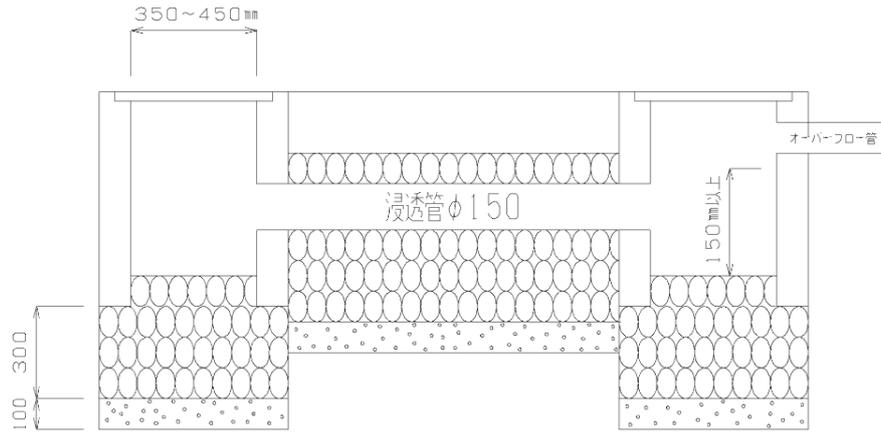
◆浸透施設設置禁止範囲



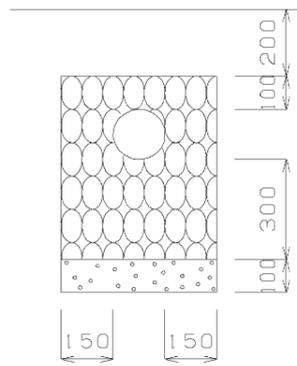
浸透式調整槽標準構造図



### 浸透柵標準構造図



### 浸透管構造図



# 排水区域及び高野川流域図

