

八千代市雨水流出抑制指針

【道路編】

令和6年7月

八千代市都市整備部 土木建設課

(目的)

第1条 この指針は、開発行為等（都市計画法（昭和43年法律第100号）第29条の規定による許可を必要とする開発行為及び同法第43条の規定による許可を必要とする建築物の新築等をいう。以下同じ。）において八千代市道路管理者が所管する道路側溝、地域排水管等の道路排水施設（以下「市道路排水施設」という。）へ雨水の排水を計画する際の雨水流出抑制の考え方や基準を示すことで、事業者と八千代市道路管理者の協議を円滑にするとともに、雨水流出の適切な抑制を図り、もって開発区域（都市計画法第4条第13項に規定する開発区域をいう。以下同じ。）及びその周辺の地域の環境を保全することを目的とする。

(協議先及び指針の適用範囲)

第2条 開発事業者は、都市計画法第32条第1項に規定する協議として、開発行為等による排水の影響がある公共施設の管理者と雨水流出抑制に関して協議するものとする。この場合において、当該開発行為等における協議先及びこの指針の適用範囲は、当該開発行為等の所在地や放流先により、表1のとおりとする。

表1 協議先及びこの指針の適用範囲

開発行為等の所在地	放流先	協議先	指針の適用範囲
下水道未整備区域 及び 下水道全体計画区域外	市道路排水施設 (市道側溝など)	土木建設課※	適用
	その他 (県道側溝など)	その他の施設管理者※	—

※ 下水道整備済み区域の近接地では、事業者による下水道施設整備や下水道計画（排水方向や下水道施設の計画位置など）との整合に関しては、下水道課と協議するものとする。また、協議により下水道施設を整備する場合は、雨水流出抑制についても下水道課と協議するものとする。

- 2 雨水の一次放流先が私道路側溝等の市道路排水施設以外となる場合であっても、市道路排水施設が一体として雨水の排水の影響を受けるときは、協議の対象とする。
- 3 都市計画法第43条の規定による許可を開発事業者が受けるに当たって、八千代市道路管理者は、原則として、この指針を適用する。この場合における指針の適用は、前2項の例による。

(雨水流出抑制の基本原則)

第3条 道路排水施設は道路に降った雨水を排水して道路機能を維持することを目的に設置されており、沿道敷地からの雨水を排水する能力までを十分に兼ね備えているとはいえないこと、開発行為等におけるアスファルト等を用いての舗装が特に短時間で集中した降雨による道路の冠水の原因となることから、開発事業者は市道路排水施設への雨水の排水を計画する場合は、雨水の流出を抑える施設（以下「雨水流出抑制施設」という。）を設置するものとする。

- 2 設置する雨水流出抑制施設は、開発区域及びその周辺の地域に溢水等による被害が生じないような構造及び能力を備えるようにするものとする。

- 3 雨水流出抑制施設の設置等については、この指針のほか、都市計画法第33条に規定する開発許可の基準、巻末に列挙する技術指針等によるものとする。

(施設及び土地の帰属・管理協定)

第4条 雨水流出抑制施設及び土地の帰属・管理協定については、表2のとおりとする。

表2 施設及び土地の帰属・管理協定

施設の管理者	施設及び土地の帰属	管理協定
市	必要	—
事業者	—	必要

- 2 雨水流出抑制施設は、開発区域及びその周辺の地域の環境を保全するために公共施設として設置するものであることから、都市計画法第39条及び第40条の趣旨に従い、施設及び土地を市へ帰属させるものとする。ただし、浸透枳等の小規模な施設については、この限りでない。
- 3 やむを得ない事情により事業者管理として雨水流出抑制施設を計画する場合は、当該雨水流出抑制施設が事業者や継承者により適切に管理されるよう、市と事業者とにおいて当該雨水流出抑制施設の管理に関する協定を締結することに加え、入居者等に十分な説明を行い、かつ、当該雨水流出抑制施設の維持管理について入居に関する規程等に定めるなどをして当該雨水流出抑制施設の管理責任の継承が的確に行われるよう努めた上で、事業者や継承者が適正に管理するものとする。

(排水接続)

第5条 雨水流出抑制施設は、放流先の排水能力、利水の状況その他の状況を勘案して、開発区域内の雨水を有効かつ適切に排出することができるように放流先へ接続するものとする。この場合において、「有効かつ適切に」とは、地形などから考え無理なく排出できるものであると同時に、接続先の能力が十分あるということ及び接続先の本来の機能に照らして雨水を排出することが適切であることをいう。

- 2 市道路排水施設への接続は、雨水流出抑制後のオーバーフロー管に限る。

(排水流末の敷地内処理 (S46.3 千葉県通知による特例))

第6条 自己の居住の用に供する住宅の建築又は開発区域(都市計画法第43条第1項の許可申請の場合にあつては、敷地)の面積が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を目的とするもので、排水流末を他の排水施設に接続することが困難であり、かつ、敷地内処理についても周辺に被害を生ずるおそれのないものについては、排水流末の敷地内処理を認める。

- 2 敷地内処理をする排水施設の設置に当たっては、当該排水施設と井戸との距離は5m以上(浄化槽からの放流水を処理する場合を除く。)で、その容量をおおむね4m³以上とするとともに、有蓋とする等その構造上安全なものとするものとする。

(雨水流出抑制施設の選定)

第7条 雨水流出抑制施設(貯留型施設及び浸透型施設)は、地形や放流先との高低差、地下水位の高さ

などに応じて適切な施設を選定することとする。

- 2 地表面貯留施設は設置後の機能不全（オリフィス撤去など）が危惧されること、浸透井戸は地下水への影響が大きく維持管理が難しいことから、これらは原則として使用できないものとする。

（雨水流出抑制施設の一般的構造及び設置）

第8条 雨水流出抑制施設の一般的な構造は、次に掲げるとおりとする。

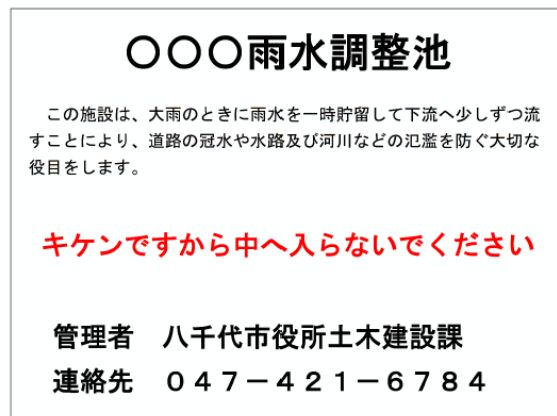
- (1) 排水施設は、堅固で耐久力を有する構造であること。
- (2) 排水管は、雨水の量に応じ有効な容量、傾斜及び材質を有すること。
- (3) 維持管理が容易な構造とすること。
- (4) やむを得ない事情で事業者管理となる場合であっても構造基準などを緩和しないこと。

2 雨水流出抑制施設の一般的な設置は、次に掲げるとおりとする。

- (1) 道路その他排水施設の維持管理上支障がない場所に設置されていること。
- (2) 次に示す市章や看板を用いて管理者が明確となるように設置すること。



市章



看板（例）

（貯留型雨水流出抑制施設の構造及び設置に関する基準）

第9条 貯留型雨水流出抑制施設の構造及び設置は、次に掲げるとおりとする。

- (1) 形状及び安定
 - ア 原則として自然調節方式（孔あきダム）とし、開発区域内の安全な位置に設置すること。
 - イ 維持管理の容易なコンクリート3面張りの掘り込み式調整池とすること。
 - ウ 余裕高は、0.3m以上とすること。
 - エ 施設底面に滞水しないよう、排水溝及び底面に勾配を設けること。
- (2) 流入及び放流施設
 - ア 流入水による損傷防止のため、適当な減勢工や水たたき保護工を施すこと。
 - イ 放流は、オリフィスによる自然流下式とすること。
- (3) 付帯設備
 - ア オリフィスの閉塞防止のためにスクリーン（ステンレス製）を設置すること。

- イ オフィスの直前に泥だめを設けること。
- ウ 昇降設備を設置すること。
- エ 外周に、フェンス（高さが1.8m以上で、溶融亜鉛メッキ+粉体塗装を施したもの）を設置すること。また、必要な箇所に、門扉（鍵付き）を設けること。
- オ 見やすい箇所に、名称、注意事項、管理者、連絡先等を明示した看板を設置すること。
- カ 地積が2,000㎡以上の調整池にあつては、幅員が2.5m以上、勾配が1/8以下の管理用進入路を設置すること。
- キ 公道に接道していること。
- ク 転落防止柵の設置などについて道路管理者と協議すること。
- ケ 浄化槽処理水が流入しない構造とすること。ただし、用地確保の制約などによりやむを得ず浄化槽処理水を流入させる場合は、臭気対策を施した適切な排水溝及び点検施設を設けること。

（貯留型雨水流出抑制施設の設置位置）

第10条 貯留型雨水流出抑制施設の設置位置は、次に掲げるとおりとする。

- (1) 維持管理が容易な場所とすること。
- (2) 専用用地とすること。
- (3) 用地境界に境界標を設置すること。

（浸透型雨水流出抑制施設の構造）

第11条 浸透型雨水流出抑制施設の構造は、設置する場所に応じて、次に掲げるとおりとする。

- (1) 専用用地、宅地及び道路共通

- ア 集水区域の雨水を有効に流入させる構造であること。
- イ 流入した土砂等を清掃できる構造であること。
- ウ 浄化槽処理水や汚水が流入しない構造であること（将来において浄化槽処理水などが流入するおそれがある場合は、他の構造とすること。）。
- エ 公益社団法人雨水貯留浸透技術協会が運営する雨水貯留浸透技術評価認定制度又は公益財団法人日本下水道新技術機構が行う建設技術審査証明事業による認定を受けた製品を使用すること。

- オ 側面の埋戻し土は、砂質土、砂礫土等の透水性の良い材料とすること。
- カ 透水シートは、不織布とし、その厚さは、メーカーの推奨する値以上とすること。
- キ 流入水に応じて空気が抜ける構造とすること。

- (2) 専用用地及び道路共通

- ア 用地境界から1.0m以上離して設置すること。
- イ 基礎は、水抜き孔を設けたコンクリート基礎を原則とする。この場合において、十分な地耐力が見込めるときは、根拠資料を提出することで砕石基礎を選定することを可能とする。
- ウ 施設内部を確認できるように、施設の両端部に管理用マンホール及び適宜点検孔を設置し、人力又はバキューム等により清掃できる構造であること。

エ 流入柵は、土砂や落ち葉等を前処理するため、深さ15cm以上の泥だめを設けた集水柵（内寸 500×500 以上）とし、取付管の管口にゴミ除去フィルターを設置すること。なお、土砂や落ち葉などによりゴミ除去フィルターが目詰まりすることにより流入機能が低下するおそれがあるため、集水柵の構造及びゴミ除去フィルターの規格は、協議すること。また、造成及び建築に伴う土砂や木くずなどによりゴミ除去フィルターが目詰まりを起こした場合は、原因者として開発事業者、建築業者等へ清掃を指導することがあることに留意すること。

オ 管理用マンホールに泥だめを設けること。この場合において、穴あき底版を使用するときは、底面が平となるようコンクリートにて穴埋めすること。

カ 取付管は、口径 $\phi 200$ mm以上、土被り0.5m以上として、管理用マンホールへ接続すること。

キ 取付管の数量は、施設両端の管理用マンホールに各2箇所以上とする。ただし、周辺の土地利用に応じて、土砂や落ち葉によるゴミ除去フィルター等の閉塞が想定される場合は、適宜、取付管を増やすこと。

ク オーバーフローを放流する側溝などは、自然流下が可能な排水先へ接続すること。また、自然流下でオーバーフローできる排水先がない場合にあっては、流入機能の低下や超過降雨時に地表部が冠水しないように流入施設にオーバーフロー機能を持たせること。

(3) 専用用地

ア 公道に接道していること。

イ 専用用地は、舗装仕上げとし、境界付近にフェンス（高さ1.8m以上）を設け、車両の乗入れが可能な出入口を設置すること。

ウ 用地境界に境界標を設置すること。

エ 見やすい箇所に、名称、注意事項、管理者、連絡先等を明示した看板を設置すること。

(4) 道路

ア 他の埋設管の上部横断や車両の荷重の分散などを考慮して、最低土被りは、1.0mとする。

イ 施設の幅は、原則として道路幅員の $1/4$ 以下とする。なお、施設の幅が道路幅員の $1/4$ を超える場合は、他の埋設物との離隔や維持管理の支障などに関して、上下水道やガス管の管理者などと協議し、了解を得ること。また、工事時点で埋設されていなくとも、将来の埋設について同様に協議し、了解を得ること。

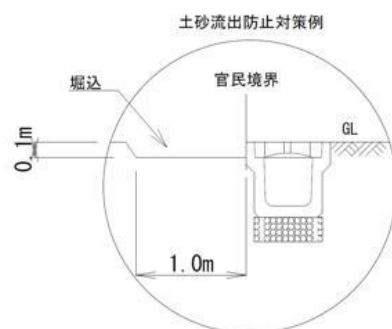
ウ 施設の上面は、透水シートに持続的な引張力が作用して、透水シートが破損するおそれがあることから、土被り等に応じて保護シートの追加等を検討すること。

エ T-25荷重に耐える構造であること。

オ 近接の埋設物から離隔を原則30cm以上確保すること。

カ 近接工事による破損を防止するため、施設外周に沿って埋設明示シートを設置すること。この場合において、埋設の深さは、施設上部40cmとする。

キ 宅地造成にあつては、建築物完成までの間に降雨により土砂が流出しないよう、下図のような道路接道部に掘り込みを設ける等の土砂流出防止対策を講じること。



(5) 宅地

- ア 流入桝には深さ15cm以上の泥だめを、流出管口にはゴミ除去フィルターを設置すること。
- イ 施設に点検孔を設けること。
- ウ 前面道路の側溝などにオーバーフロー管を接続すること。
- エ 異常降雨などにより浄化槽処理水や道路側溝から雨水が逆流しないよう、逆止弁等を設置すること。ただし、道路側溝の流量などから逆流するおそれがない場合は、不要とする。

(浸透型雨水流出抑制施設の設置位置)

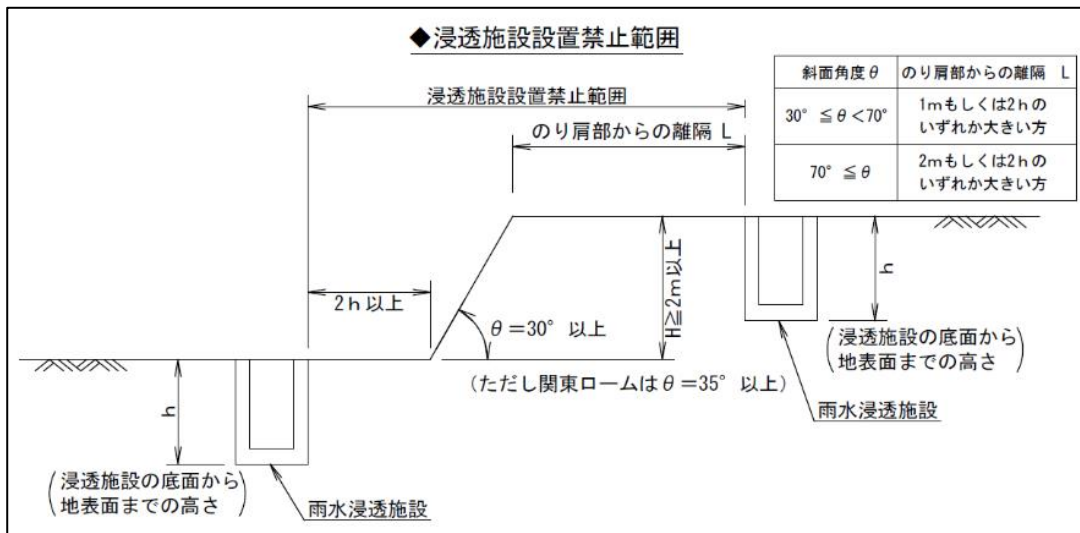
第12条 浸透型雨水流出抑制施設の設置位置は、次に掲げるとおりとする。

(1) 次の土地（浸透適地）に設置すること。

- ア 台地（構成地質による。）
- イ 透水性が期待できる土質である区域
- ウ 豊水期の地下水位が浸透施設の底面から0.5m以深である地域。なお、地下水位については、現地試験や近傍のボーリングデータ等により確認するものとする。

(2) 次の土地（浸透不適地）には設置しないこと。

- ア 液状化により浸透型雨水流出抑制施設が浮き上がるおそれのある区域
- イ 法令指定区域（急傾斜地崩壊危険区域，地すべり防止区域，土砂災害警戒区域等）。なお，浸透型雨水流出抑制施設の設置位置が法令指定区域の内外であるかの確認については，千葉情報マップ（<https://map.pref.chiba.lg.jp/pref-chiba/Portal>）をもとに確認するものとする。
- ウ 雨水の浸透により法面などの地盤の安定性が損なわれるおそれのある地域
- エ 土壌汚染区域，地下水汚染区域等の雨水の浸透により他の場所の住居及び自然環境を害するおそれのある地域
- オ 空気間隙率が10%以下で良く締まった状態である等の，土質により透水性があまり期待できない地域
- カ 豊水期の地下水位が浸透施設の底面から0.5m未満である地域
- キ 斜面の近傍部（下図参照）



※ 斜面高Hが2m以上かつ斜面角度 θ が 30° 以上（関東ロームにあっては、 θ が 35° 以上）の場合に適用する。斜面高Hが2m以下の場合は、のり肩部から1m以上離すこと。

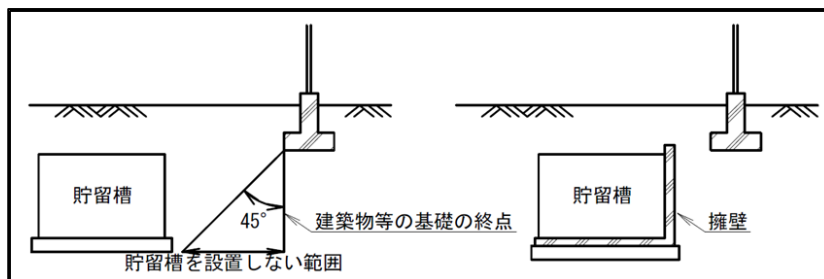
(3) 次の土地へ浸透施設を設置する場合は、雨水浸透による斜面の安定性について事前に十分な検討を実施して、浸透施設の設置の可否を判断するものとする。

ア 人工改変地（盛土地の場合は盛土材により異なる。）

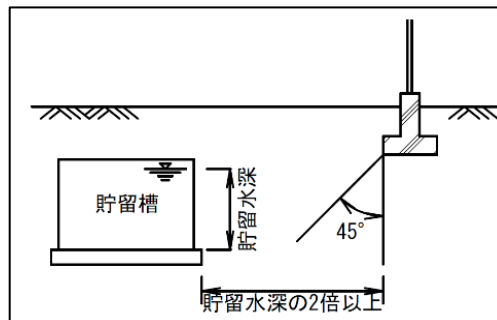
イ 切土斜面（特に不透水層を含む互層地盤の場合や地層傾斜などに注意すること。）及びその周辺

ウ 盛土地盤の端部斜面部分（擁壁等の設置箇所も含む。）及びその周辺

(4) 建築物の側面荷重が及ばないよう対策を講じた場合を除き、建築物の基礎の終点から 45° の影響線内に設置しないこと（下図参照）。なお、建築計画が未定の場合は、建築主に本主旨を説明すること。



(5) 建築物の基礎へ浸透水の影響を防ぐために遮水工を施す場合を除き、建築物の基礎から貯留水深の2倍以上の水平距離を確保すること（下図参照）。なお、建築計画が未定の場合は、建築主にその旨を説明すること。



(浸透型雨水流出抑制施設の留意点)

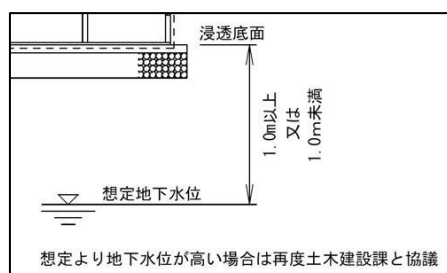
第13条 浸透型雨水流出抑制施設を計画する場合は次に掲げる事項に留意すること。

(1) 設計図面には、次の事項を記載すること（下の記載例を参照）。

ア 豊水期の想定地下水位

イ 想定よりも地下水位が高いことが判明した場合は再度雨水流出抑制方法を協議する旨

記載例



(2) 飽和透水係数は、次に掲げる方法により設定すること。

ア 原則として、現地浸透試験を実施して飽和透水係数を決定すること。

イ 現地浸透試験は、計画する施設底面付近で実施する等の施設の能力を適切に評価できる位置で実施するものとし、異常値が検出された場合は、これを除いて飽和透水係数を決定すること。

ウ 開発区域が1ha未満で、かつ、近傍の土質調査記録等により浸透が期待できる場合は、現地浸透試験が未実施であっても、安全側の推定値を選定する場合に限り、飽和透水係数を決定できるものとする。ただし、この場合であっても、むやみに過大な施設を計画せず現地浸透試験により適切な能力の雨水流出抑制施設を計画するよう努めること。

(3) 木の根によるシート破損防止のため、施設の周囲には木を植えないこと。なお、建築計画が未定の場合は、建築主にその旨を説明すること。

(雨水流出抑制施設の容量算定)

第14条 雨水流出抑制施設の容量は、次式（簡易式）にて算定するものとする。なお、貯留追跡法等を用いて容量を算定する場合は、別途協議するものとする。

○ 雨水流出抑制施設の容量の計算

$$\Sigma V = V1 + V2$$

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

$$V2 = 15 \times A$$

ここに、上記の計算式で用いる値については、

V1：必要調整容量（m³）

V2：堆積土砂量（m³）

r_i：10年確率降雨強度曲線上の任意の継続時間（t_i）に対応する降雨強度（mm/hr）（表3-1参照）

表3-1 降雨強度式の設定方法

確率年	降雨強度式
10年	$I = \frac{1695}{t^{3/4} + 10.0}$

r_c：次式により算定される許容放流量に相当する降雨強度（mm/hr）

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

※ r_c の値を算定する式における Q_A とは、許容放流量 (m^3/s) を表す。

※ Q_A は、放流先の流下能力に応じ設定することを原則とするが、 $0.025 m^3/s/ha$ を下限値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 $0.020 m^3/s/ha$ とする。

F_c : 次式により算定される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_B : 設計浸透量 (m^3/hr)

※ F_c の値を算定する式における Q_B とは設計浸透量 (m^3/s) を表し、次式により計算されるものとする。

$$Q_B = C \times Q_f$$

※ Q_B の値を算定する式における C とは、影響係数 ($K_1 \times K_2 \times \alpha$) を表す。なお、影響係数の計算に用いる各値は、以下のとおりとする。

K_1 : 目詰まりによる影響係数 0.9

K_2 : 浸透面から地下水位 (豊水期) までの差に応じて

次の表に定める影響係数

浸透面と地下水位 (豊水期) の差	影響係数
1 m未満	0.9
1 m以上	1.0

α : 安全率 0.8

※ Q_B の値を算定する式における Q_f とは、 $k_0 \times k_f$ で計算される基準浸透量 (m^3/hr) を表し、計算に用いる各値は、以下のとおりとする。

k_0 : 飽和透水係数

※原則異常値を除いた現地試験結果によるが、浸透適地かつ集水面積 1ha 未満に限り $0.02m/hr$ とすることを可とする。

k_f : 比浸透量 (m^2)

※「雨水浸透施設技術指針 (案) 調査・計画編」等により算定する。

t_i : 任意の継続時間 (s)

f : 土地利用に基づく平均流出係数 (少数第三位を切上げ) (表 3-2 参照)

表 3-2 工種別基礎流出係数表

工種別	流出係数	備考
屋根	0.90	
道路	0.85	
その他の不透面	0.80	ゴミ置き場など
水面	1.00	
間地	0.20	
公園（緑地）	0.15	法面を除く
勾配の緩い山地	0.30	公園（緑地）の法面
勾配の急な山地	0.50	公園（緑地）の法面

A : 集水面積 (ha)

とする。

- 2 オリフィスの断面積 a については、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となるよう、次式により計算するものとする。

○ オリフィス断面積の計算

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

ここに、許容放流量 Q_A のほか上記の計算式で用いる値については、

a : オリフィスの断面積 (m^2)

※ 最小口径は、直径 5 cm とする。ただし、維持管理の容易な小規模施設は、3 cm 以上とする。

C : 流量係数 (0.6)

g : 重力の加速度 (m/s^2) (定数 : 9.8)

h : 計画高水位からオリフィスの中心までの水深 (m)

とする。

- 3 第1項の規定により計算する必要調整容量 V1 に用いる任意の継続時間 t_i は、次に示す計算の過程を参考に、その容量 V1 が最大になるような任意の継続時間 t_i を計算するものとする。

○ 任意の継続時間 t_i の計算

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

とし、微分により t_i を計算する。

$$V1 = \left(\frac{a}{t_i^n + b} - \frac{rc}{2} - Fc \right) \times t_i \times f \times A \times \frac{1}{360}$$

ここで

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

と置き、 dy/dt_i として微分すると、

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

と導出される。

次に、 $ti^n = X$ と置いて上式を整理すると、

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

と変形でき、これを $A \times x^2 - B \times x - C = 0$ と置き換え、 X についてさらに式を変形すると、

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

と表すことができる。そのため、上記の整理し、及び変形した式の rc 、 Fc 、 A 、 B 、 C を代入して任意の継続時間 ti を求めるものとする。

4 任意の継続時間 ti に対応する降雨強度 ri は、次式により計算するものとする。

○ ti に対応する降雨強度 ri の計算

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

5 特殊な構造の雨水流出抑制施設を計画することにより上記の計算式では適切に容量が算定できない場合は、上記の計算式によらず、都市計画法第33条第3項の規定を受け政令で定める基準、巻末に掲げる技術指針等に準じて事業者が適切な容量を算定し、市と協議するものとする。

(関連する技術指針等)

第15条 この指針に規定されていない事項に関し、関連する技術指針等としてこの指針の巻末に掲げるものに定めがあるときは、これら関連する技術指針等で定める最新のものに従うものとする。

(準用)

第16条 この指針は、八千代市(事務所管課：土木建設課)が所管する準用河川、水路等への排水を計画する場合にも準用する。

(補則)

第17条 この指針に定めるもののほか必要な事項は、八千代市道路管理者が別に定める。

附 則

(施行期日)

1 この指針は、令和6年7月1日から施行する。

(適用区分)

2 令和6年6月30日までに協議を行った開発行為等については、八千代市雨水流出抑制施設整備指導指針(令和4年10月1日最終改正)の規定は、なおその効力を有する。

(経過措置)

3 令和6年6月30日までに協議を行った開発行為等について、同年7月1日以降に変更協議等が行われる場合は、八千代市雨水流出抑制施設整備指導指針（令和4年10月1日最終改正）の規定のほか、この指針の規定も考慮する。

【関連する技術指針等】

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（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）