

川口市
雨水流出抑制指針・マニュアル

目 次

1 総 則.....	1
1-1 目的.....	1
1-2 特定都市河川浸水被害対策法について.....	2
1-3 適用範囲.....	9
1-4 適用施設.....	13
1-5 用語の定義.....	17
1-6 施設規模.....	24
1-7 その他.....	27
2 基本条件.....	29
2-1 手続き手順.....	29
2-2 雨水流出抑制施設の計画.....	34
2-2-1 必要対策量.....	34
2-2-2 雨水流出抑制施設と計画容量.....	37
3 雨水流出抑制施設の計画・設計.....	40
3-1 雨水貯留施設.....	40
3-1-1 一般事項.....	40
3-1-2 洪水調節方式.....	40
3-1-3 許容放流量.....	41
3-1-4 貯留部の構造.....	43
3-1-5 放流施設.....	46
3-1-6 洪水吐と天端高.....	48
3-1-7 放流管.....	49
3-1-8 堆砂量.....	49
3-2 雨水浸透施設.....	50
3-2-1 一般事項.....	50
3-2-2 対象施設と浸透能力.....	50
3-2-3 雨水浸透施設の配置計画.....	58
3-2-4 雨水浸透施設の構造.....	59
3-2-5 貯留量への換算.....	61
3-3 必要対策量の減免措置について.....	66
4 雨水流出抑制施設の施工管理.....	67
4-1 一般事項.....	67
4-2 雨水貯留施設の施工管理.....	68
4-3 雨水浸透施設の施工管理.....	68
4-4 周辺への安全管理.....	68
4-5 雨水流出抑制施設の検査について.....	69
4-6 標識の設置について.....	72
5 雨水流出抑制施設の維持管理.....	73
5-1 一般事項.....	73
5-2 雨水貯留施設の維持管理.....	75
5-3 雨水浸透施設の維持管理.....	76

1 総 則

1-1 目的

本指針・マニュアルは、雨水を貯留・浸透させ流域からの流出量を抑制する施設（以下、雨水流出抑制施設という）に関する流出抑制対策量及び技術的事項について基本的な考え方を示したものであり、公共施設に広く雨水流出抑制施設を整備することにより、浸水被害の発生しにくい都市づくりを長期的・継続的かつ全市的に取り組むことを目的とする。

【解説】

近年、都市化が進んだことにより雨水が地中に浸透する面積が減少していることや、局地的な集中豪雨（いわゆるゲリラ豪雨）が頻発することにより、全国的に多くの浸水被害が報告されている。

このような状況から、従来の河川・下水道の整備に加え、公共施設、民間施設においても雨水の流出を抑制し、浸水被害の発生しにくい都市づくりを長期的・継続的かつ全市的に取り組む必要がある。

加えて、中川・綾瀬川が特定都市河川に指定されたことに伴い、当該流域については特定都市河川浸水被害対策法第 30 条（雨水浸透阻害行為の許可）及び同法第 35 条（雨水浸透阻害行為の協議）の適用を受けることとなった。

本指針・マニュアルは、雨水流出抑制施設（いわゆる雨水貯留施設や雨水浸透施設）に関する流出抑制対策量及び技術的事項について、基本的な考え方を示したもので、都市型水害の軽減や、雨水浸透施設の設置に伴うヒートアイランド現象の緩和等を図り「安心・安全なまちづくり」や潤いのある都市環境の創造等に寄与することを目的としたものである。

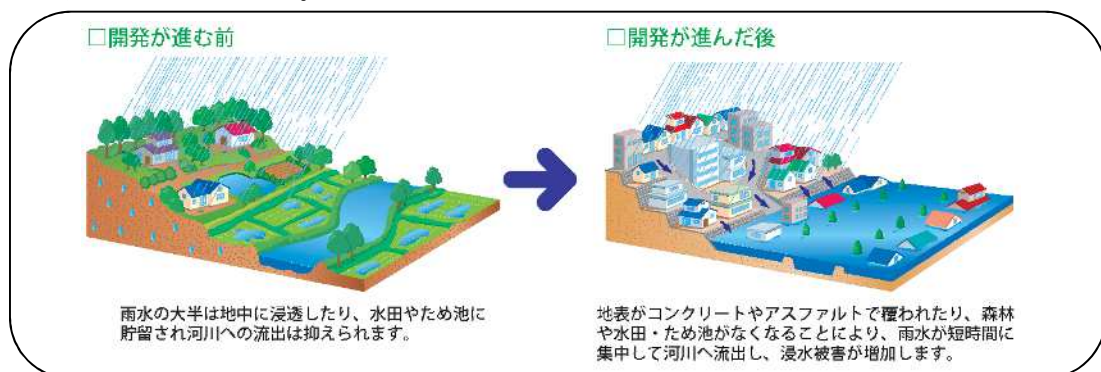


図 1-1 市街化による雨水流出量増大のイメージ



写真 1-1 平成 25 年 10 月 16 日洪水における浸水状況

1-2 特定都市河川浸水被害対策法について

中川・綾瀬川は、令和 6 年 3 月 29 日に特定都市河川に指定され、特定都市河川浸水被害対策法第 30 条（雨水浸透阻害行為の許可）等が令和 7 年 7 月 1 日に施行される。そのため、指定された中川・綾瀬川の特定都市河川流域では、都市計画法に基づく雨水流出抑制対策に加えて、法 30 条に基づく雨水流出抑制対策も行っていくことが必要となる。

【解説】

1) 中川・綾瀬川の特定都市河川指定について

市街地の密集する中川・綾瀬川流域において、気候変動に伴う水害の発生リスクの増大という新たな課題や将来を見越した遊水地域の保全・活用等の必要性等を踏まえ、これまでの総合治水対策を生かしながら、将来に渡って安全な流域を実現していくため、特定都市河川へ指定することで、更なる治水対策を早期に推進するとともに、水害に強いまちづくりを目指すものである。



出典：国土交通省関東地方整備局江戸川河川事務所 HP

図 1-2 特定都市河川浸水被害対策法の目的

なお、法 35 条で、以下のとおり、公共施設に関するみなし規定が定められている。

国又は地方公共団体等が行う雨水浸透阻害行為については、国又は地方公共団体と当該雨水浸透阻害行為について第 30 条の許可を行う都道府県知事等との協議が成立することをもって当該許可を受けたものとみなす。

図 1-3 法 35 条の趣旨

本指針・マニュアル（公共施設用）では、同（民間施設用）との整合を考慮し、法 35 条が適用される行為（協議）について、法 30 条が適用される行為（許可）と読み替えて記述することに留意されたい。

2) 特定都市河川浸水被害対策法第 30 条について

①法 30 条（雨水浸透阻害行為の許可）について

法 30 条の概要は、下記のとおりである。また、川口市は中核市であるため、許可権者は川口市長となる。下記に、特定都市河川浸水被害対策法第 30 条の条文を記載する。

■特定都市河川浸水被害対策法第 30 条（雨水浸透阻害行為の許可）

（雨水浸透阻害行為の許可）

特定都市河川流域内の宅地等以外の土地において、次に掲げる行為（流域水害対策計画に基づいて行われる行為を除く。以下「雨水浸透阻害行為」という。）であって雨水の浸透を著しく妨げるおそれのあるものとして政令で定める規模以上のものをしてようとする者は、あらかじめ、当該雨水浸透阻害行為をする土地の区域に係る都道府県（当該土地の区域が指定都市等の区域内にある場合にあっては、当該指定都市等）の長（以下この節において「都道府県知事等」という。）の許可を受けなければならない。ただし、通常の管理行為、軽易な行為その他の行為で政令で定めるもの及び非常災害のために必要な応急措置として行う行為については、この限りでない。

- 一 宅地等にするために行う土地の形質の変更
- 二 土地の舗装（コンクリート等の不透水性の材料で土地を覆うことをいい、前号に該当するものを除く。）
- 三 前 2 号に掲げるもののほか、土地からの流出雨水量（地下に浸透しないで他の土地へ流出する雨水の量をいう。以下同じ。）を増加させるおそれのある行為で政令で定めるもの

出典：全訂逐条 特定都市河川浸水被害対策法解説

図 1-4 特定都市河川浸水被害対策法第 30 条の概要

■特定都市河川浸水被害対策法施行令第 7 条（雨水浸透阻害行為の許可を要しない行為）

（雨水浸透阻害行為の許可を要しない行為）

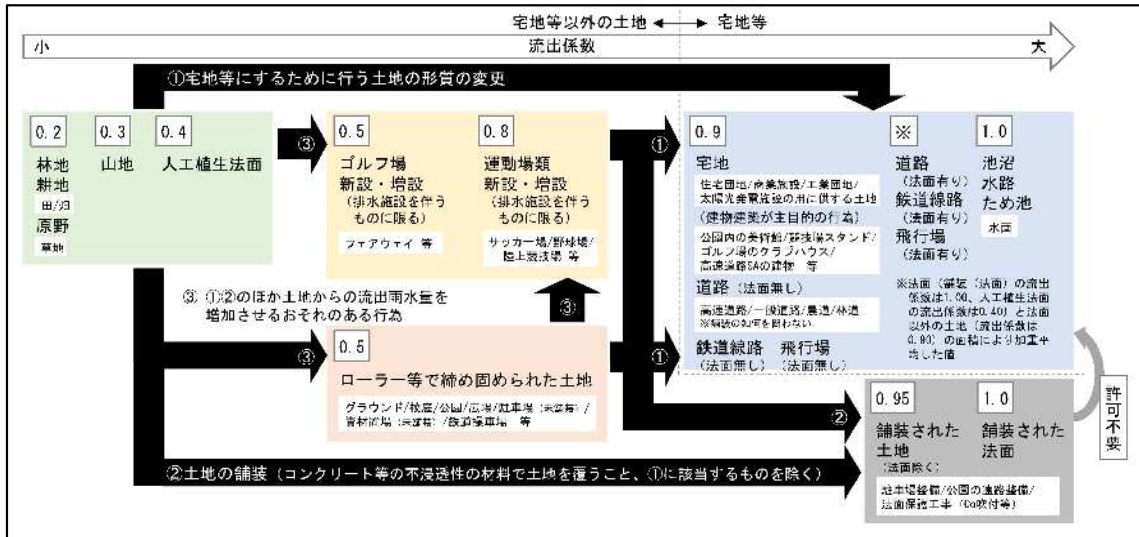
法第 30 条ただし書の政令で定める行為は、次に掲げるものとする。

- 一 主として農地又は林地を保全する目的で行う行為
- 二 既に舗装されている土地において行う行為
- 三 仮設の建築物等（建築物その他の工作物をいう。第 12 条第 2 号及び第 15 条第 2 号及び第 17 号第 2 号において同じ。）の建築その他の土地を一時的な利用に供する目的で行う行為（当該利用に供された後に当該行為前の土地利用に戻されることが確実な場合に限る。）

出典：全訂逐条 特定都市河川浸水被害対策法解説

図 1-5 雨水浸透阻害行為の許可を要しない行為（政令第 7 条）

②法 30 条の対象となる行為



出典：解説・特定都市河川浸水被害対策法施行に関するガイドライン

図 1-6 許可の対象となる雨水浸透阻害行為

表 1-1 雨水浸透阻害行為の許可の要否に係る一覧

		行為前の土地利用										
		告示別表 1 (宅地等)					告示別表 2 (舗装された土地)		告示別表 3 (土地からの流出雨水量を 増加させるおそれのある 行為に係る土地)		別表 4 (別表 1～3 以外 の土地)	
		宅地	池沼・ 水路・ ため池	道路	鉄道 線路	飛行場	コンク リート (法面除く)	コンク リート (法面)	ゴルフ場、 運動場 類※	締固め られた 土地	山地	人工 植生 法面
行為後の 土地利用	宅地	宅地等における行為は 法第30条各号に規定する 雨水浸透阻害行為に該当しない					令第7条第2号の規定 により舗装された土地 における行為は許可を 要しない		法30条第1号に該当する行為 宅地等にするために行う土地の形質の変更			
	池沼・水路・ ため池											
	道路											
	鉄道線路											
	飛行場								法30条第2号に該当する行為 土地の舗装 (コンクリート等の不透水性の材料で土地を覆うこ と)			
	コンクリート (法面除く)											
	コンクリート (法面)											
	ゴルフ場、 運動場 類※						令第8条第1号に 該当しない		令第8条第1号 に該当する行為			
	締固められた 土地						令第8条第2号除外規定に より該当しない		令第8条第2号 に該当する行為			
山地	法第30条各号に規定する雨水浸透阻害行為に該当しない											
人工植生法面												
林地・耕地・ 原野類												

※雨水を排除するための排水施設を伴うものに限る
告示：流出雨水量の最大値を算定する際に用いる土地利用形態ごとの流出係数を定める告示（平成16年国土交通省告示第521号）

出典：解説・特定都市河川浸水被害対策法施行に関するガイドライン

③基準降雨

基準降雨とは、法第 32 条に基づき令第 10 条、規則第 23 条で定めることとされ、これが発生した場合においても雨水浸透阻害行為により流出雨水量の最大値を上回らないようにするための対策工事の必要最低限度の基準として、都道府県知事、政令市、中核市の長が公示するものである。（本市では川口市長）

確率年を 10 年、降雨波形を中央集中型、洪水到達時間を 10 分、降雨継続時間を 24 時間とし、既存の降雨観測記録から、降雨継続時間と降雨強度の関係について統計処理等を行って設定される。

川口市告示第 243 号

特定都市河川浸水被害対策法施行令（平成 16 年政令第 168 号）第 9 条第 2 項の規定により、令和 6 年国土交通省告示第 269 号で指定された特定都市河川流域における基準降雨を次のとおり定める。

令和 6 年 3 月 29 日

川口市長 奥ノ木 信夫

I 基準降雨

降雨波形：中央集中型
生成確率：10年に1度
24時間総雨量：271.7mm
最大降雨強度（1時間）：73.8mm/h
最大降雨強度（10分間）：155.6mm/h

時	分	降雨基準値 (mm/h)	時	分	降雨基準値 (mm/h)	時	分	降雨基準値 (mm/h)	時	分	降雨基準値 (mm/h)
0	0-10	4.1	6	0-10	8.5	12	0-10	87.5	18	0-10	6.5
	10-20	4.1		10-20	8.5		10-20	52.3		10-20	6.3
	20-30	4.2		20-30	8.3		20-30	35.3		20-30	6.2
	30-40	4.2		30-40	7.1		30-40	31.3		30-40	6.1
	40-50	4.3		40-50	7.2		40-50	26.9		40-50	6.0
	50-60	4.3		50-60	7.4		50-60	23.6		50-60	5.9
1	0-10	4.3	7	0-10	7.6	13	0-10	21.1	19	0-10	5.8
	10-20	4.4		10-20	7.7		10-20	19.1		10-20	5.7
	20-30	4.4		20-30	7.9		20-30	17.6		20-30	5.6
	30-40	4.5		30-40	8.2		30-40	15.3		30-40	5.5
	40-50	4.5		40-50	8.4		40-50	15.2		40-50	5.5
	50-60	4.6		50-60	8.6		50-60	14.3		50-60	5.4
2	0-10	4.6	8	0-10	8.9	14	0-10	13.5	20	0-10	5.8
	10-20	4.7		10-20	9.1		10-20	12.8		10-20	5.2
	20-30	4.6		20-30	9.4		20-30	12.2		20-30	5.2
	30-40	4.8		30-40	9.8		30-40	11.5		30-40	5.1
	40-50	4.9		40-50	10.1		40-50	11.2		40-50	5.0
	50-60	4.9		50-60	10.5		50-60	10.7		50-60	5.0
3	0-10	5.0	9	0-10	10.9	15	0-10	10.3	21	0-10	4.9
	10-20	5.1		10-20	11.4		10-20	9.9		10-20	4.8
	20-30	5.1		20-30	11.9		20-30	9.6		20-30	4.8
	30-40	5.2		30-40	12.5		30-40	9.3		30-40	4.7
	40-50	5.6		40-50	13.1		40-50	9.0		40-50	4.7
	50-60	5.3		50-60	13.9		50-60	8.7		50-60	4.6
4	0-10	5.4	10	0-10	14.7	16	0-10	8.5	22	0-10	4.9
	10-20	5.5		10-20	15.7		10-20	8.3		10-20	4.5
	20-30	5.6		20-30	15.9		20-30	8.0		20-30	4.5
	30-40	5.7		30-40	15.3		30-40	7.8		30-40	4.4
	40-50	5.8		40-50	20.0		40-50	7.7		40-50	4.4
	50-60	5.9		50-60	22.2		50-60	7.5		50-60	4.3
5	0-10	6.0	11	0-10	25.1	17	0-10	7.3	23	0-10	4.3
	10-20	6.1		10-20	29.6		10-20	7.1		10-20	4.2
	20-30	6.2		20-30	34.8		20-30	7.0		20-30	4.2
	30-40	6.3		30-40	44.5		30-40	6.8		30-40	4.1
	40-50	6.4		40-50	64.5		40-50	6.7		40-50	4.1
	50-60	6.5		50-60	105.6		50-60	6.3		50-60	4.1

2 指定年月日

令和 6 年 3 月 29 日

出典：川口市告示第 245 号

図 1-7 川口市長が定める基準降雨

3) 必要対策量・許容放流量についての方針

中川・綾瀬川流域では、昭和 55 年に総合治水対策特定河川に指定されて以来、雨水流出抑制対策に取り組まれてきている。同流域が特定都市河川流域に指定された後も、開発等による雨水流出の増加に対して、これまで取り組んできた対策から減退しないように取り組んでいくことが必要である（中川・綾瀬川の流域水害対策計画にも記載）。

そこで、法 30 条、総合治水対策、都市計画法に基づく開発指導等を踏まえ、特定都市河川流域における対策量と許容放流量は、下記の方針に基づくものとする。

2 雨水浸透阻害行為の許可事務審査マニュアルの目的

特定都市河川浸水被害対策法第 3 条により、特定都市河川及び特定都市河川流域に指定された中川・綾瀬川流域においては今後、流域内における 1,000 m^3 以上の雨水浸透阻害行為に対して知事等の許可（同法第 30 条）または協議（同法第 35 条）が必要となる。

雨水浸透阻害行為の許可等に当たっては、同法第 32 条の許可の基準に従った対策工事（雨水貯留浸透施設）の設置が必要となる。

一方、今まで開発行為許可について規定する都市計画法等の他法令や流域自治体が定める条例等により、雨水流出抑制対策として流出抑制施設の設置を求めてきた。今後は、これまで流域で取り組んできた対策が減退しないよう、他法令等で求める流出抑制対策が同時に必要となるときは、特定都市河川浸水被害対策法に基づく雨水流出抑制対策と比較して雨水流出抑制量が大きい方の対策※1 を講じるものとする。（都市計画法に規定する手続きや流域自治体が定めた条例等の手続きを要しない雨水浸透阻害行為を実施する際は、特定都市河川浸水被害対策法に基づく雨水流出抑制対策を講じる。）

※1 「雨水流出抑制量」は、「対策容量」及び「放流量」とし、以下により「流出抑制量が大きい方」と定義する。

【対策容量】

「各地域の基準※2 に基づく対策量（ m^3 ）」と「法第 30 条に基づく「対策工事」の実施において確保すべき貯留量（ m^3 ）」のうち、大きい方を適用する。

【放流量】

「各地域の基準※2 に基づく許容放流量（ m^3/s ）」と「法第 30 条に基づく「対策工事」の実施における調整池からの放流量（ m^3/s ）」のうち、小さい方を適用する。

※2 「各地域の基準」とは、P2-10、表 2-4 に基づく雨水流出抑制対策を求める他法令等による規制を指す。

（出典：中川・綾瀬川流域水害対策計画）

出典：「特定都市河川浸水被害対策法に基づく雨水浸透阻害行為の許可事務審査マニュアル」

図 1-8 他法令等による雨水流出抑制対策基準

4) 対象流域区分

中川・綾瀬川が特定都市河川に指定されたことに伴い、本指針・マニュアルでは「特定都市河川流域」と「その他の流域」に区分して適用する。

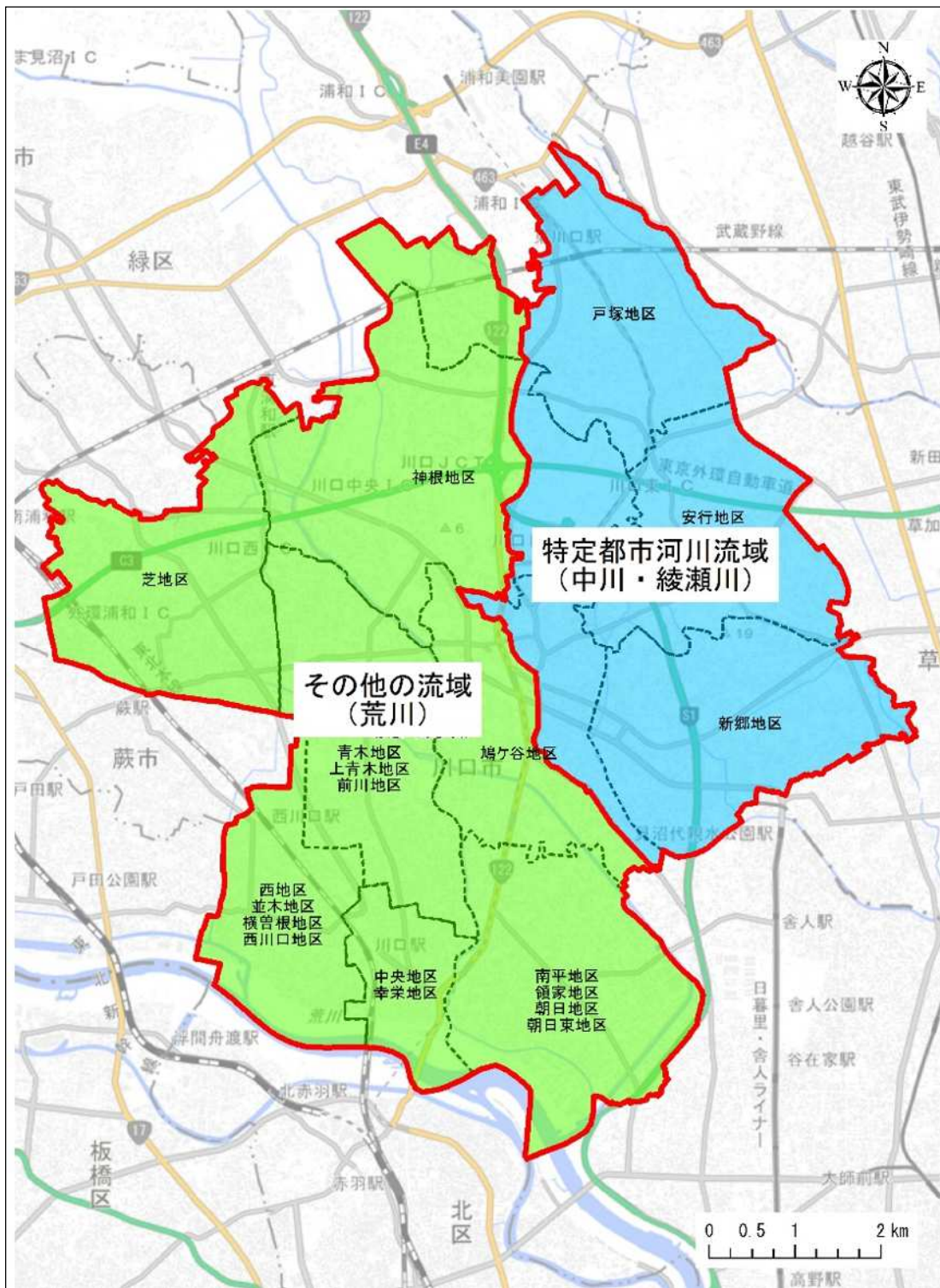


图 1-9 流域区分

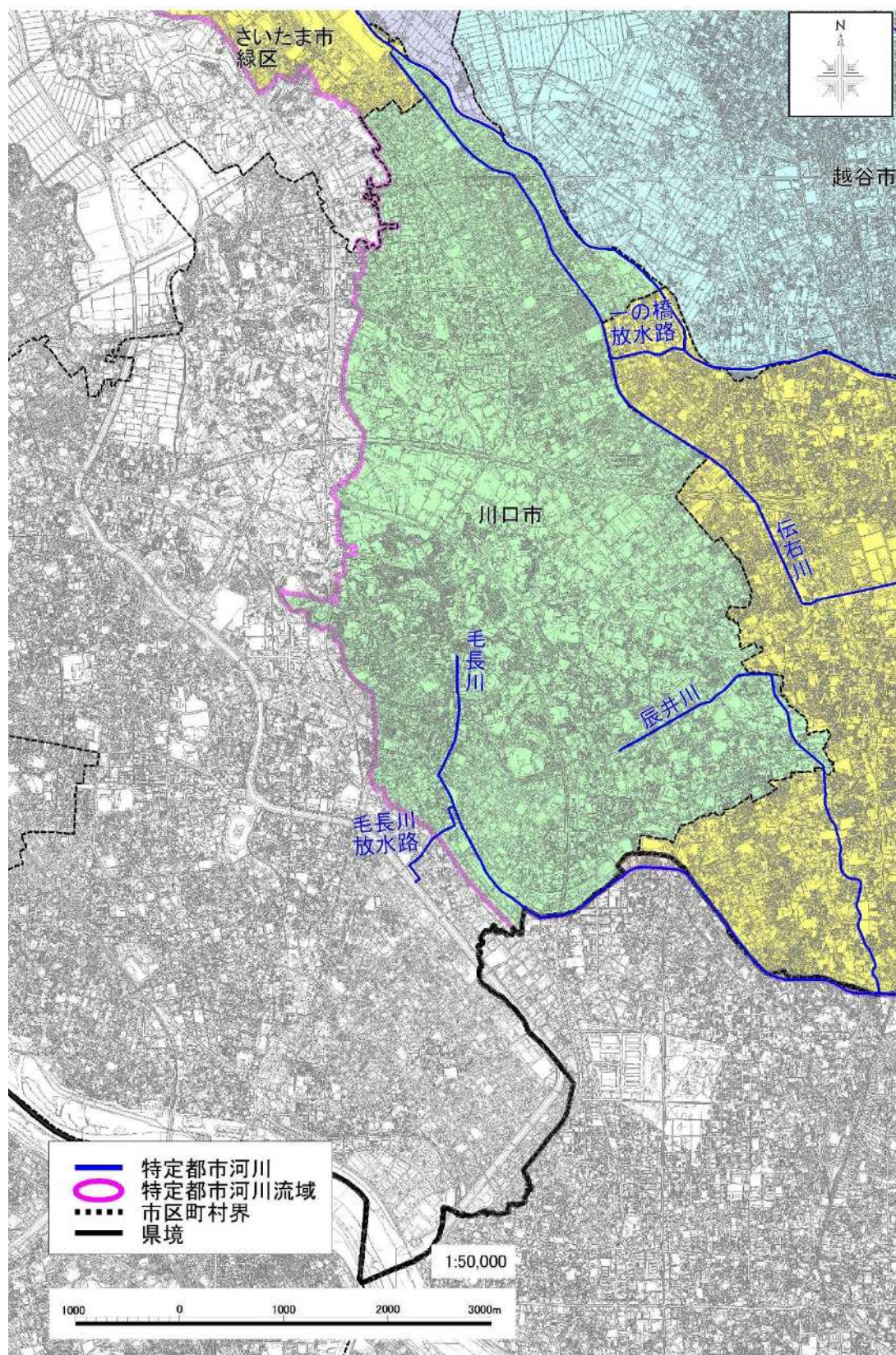


図 1-10 指定都市河川流域界の拡大図（区市町ごとの図郭割図より作成）

1-3 適用範囲

本指針・マニュアルは、下記の行為に伴って雨水を河川及び下水道等（道路側溝、雨水管を含む）に排水する場合に適用する。

【解説】

1) 適用基準

■開発行為による雨水流出抑制の対策

対象区域面積 1ha 以上については、「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例（第 3 条）」による対策が適用範囲となる。

対象区域面積 1ha 未満については、川口市雨水流出抑制対策（本指針・マニュアル）が適用範囲となる。

■特定都市河川浸水被害対策法第 30 条による雨水浸透阻害行為の対策

特定都市河川流域における雨水浸透阻害行為面積 1000m² 以上については、「特定都市河川浸水被害対策法(第 30 条)」の適用範囲となる。なお、雨水浸透阻害行為面積 1000m² 未満についても、特定都市河川浸水被害対策法第 40 条によって、各戸貯留等が目標となっている。

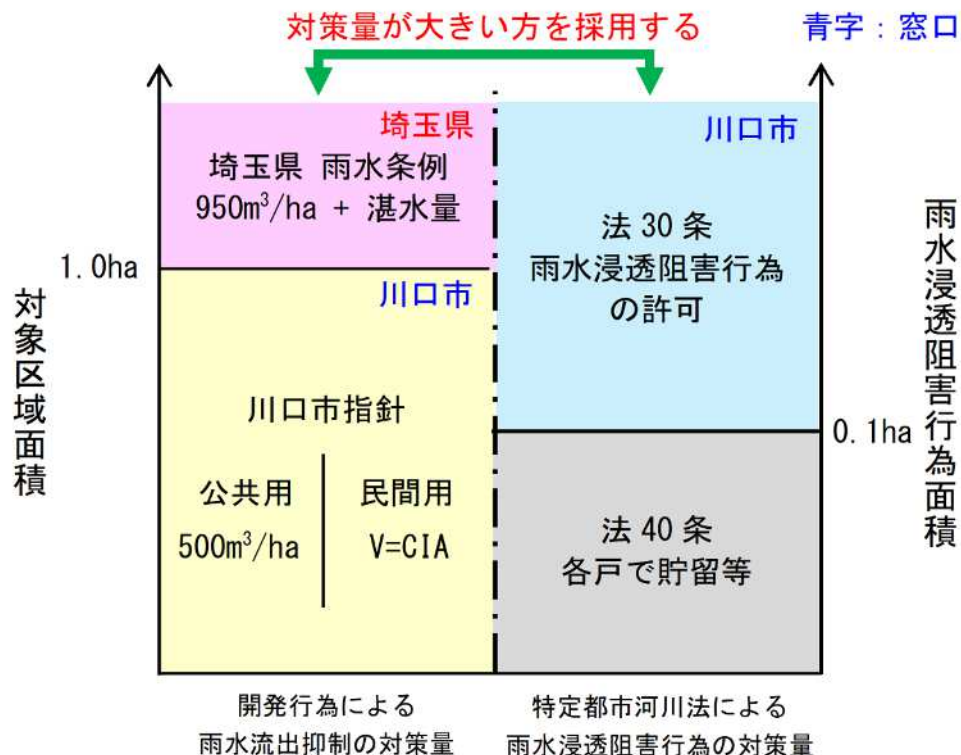


図 1-11 適用範囲と適用法令の解説図

2) 適用対象

①雨水浸透阻害行為

雨水浸透阻害行為は、雨水流出抑制施設を設置しないと雨水流出量を増加させるおそれのある行為をいう。

したがって、雨水流出量が増加しない行為（例：宅地⇒宅地）は、雨水浸透阻害行為として扱わないことに留意されたい。

許可の対象となる雨水浸透阻害行為

許可の対象となる雨水浸透阻害行為として、以下の4つの行為を規定している。

1) 「宅地等」にするために行う土地の形質の変更



2) 土地の舗装 例) 農地の駐車場への改変

3) 排水施設を伴うゴルフ場、運動場等の設置

4) ローラー等により土地を締め固める行為

出典：国土交通省 水管理・国土保全局ホームページ

図 1-12 許可の対象となる雨水浸透阻害行為

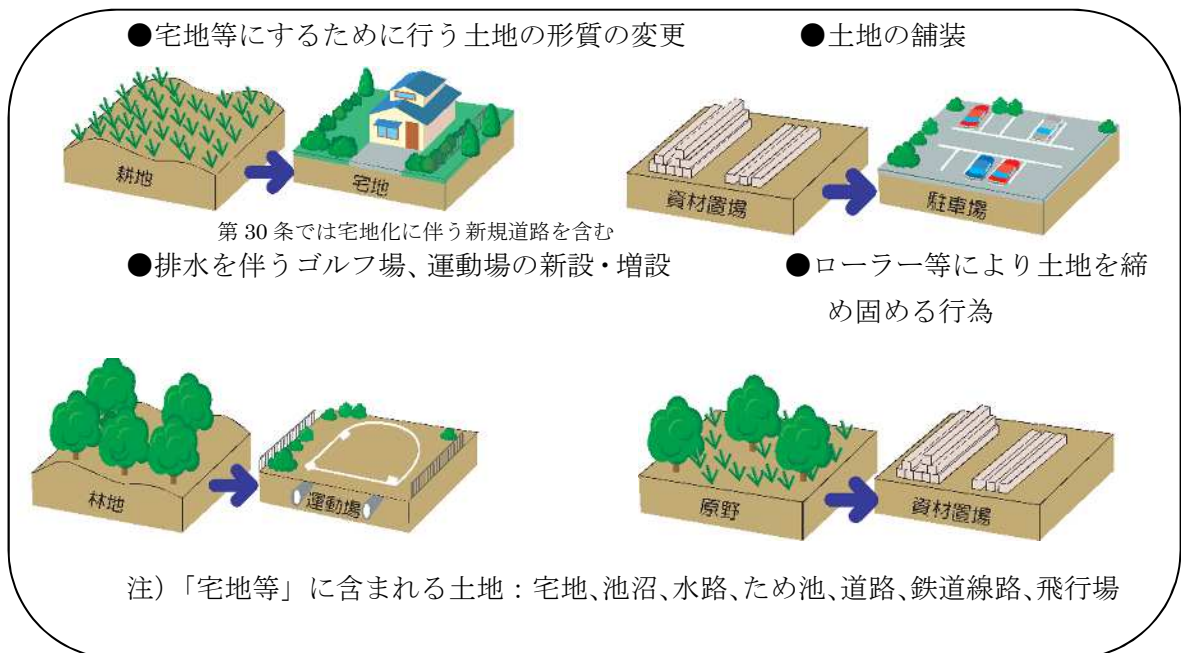


図 1-13 雨水浸透阻害行為に該当する行為の例

②適用対象となる行為

都市計画法第 29 条に基づき許可を要する開発行為が対象となる。

許可を受けるためには、“都市計画法第 33 条”、“埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例”、“川口市開発許可審査基準”等に基づいて、雨水流出抑制施設の設置が必要となる。

また、都市計画法第 42 条および第 43 条に基づく建築行為等も対象となる。

後述する都市計画法の開発行為の許可に係る雨水流出抑制の手続き手順に基づいて協議を行い、雨水流出抑制施設の計画・整備を行うものとする。なお、雨水流出抑制施設の必要対策量は、本指針・マニュアルに基づくものにする。

③ 雨水浸透阻害以外の行為

雨水浸透阻害以外の行為とは、雨水流出量の増加を伴わない行為をいう。

具体的には、公共施設等の再整備を行うときに、現況よりも雨水浸透を阻害する面積が「変わらない」もしくは「減少する」行為などを示している。

④ 既存開発地

既存開発地とは、建築・整備済みの区画において、現行レベルの雨水流出抑制対策が実施されていない区画をいう。

既存開発地については、整備時において当時の基準及び要綱に基づいた雨水流出抑制施設が整備されていると考えられるが、特定都市河川浸水被害対策法第 30 条全面施行後のレベルに達していない区画については、必要に応じて、現行レベルの整備を要することを踏まえて、本指針・マニュアルの適用対象とした。

⑤ 道路・街路事業

既に事業認可のあるものを除いて、道路・街路事業についても、本指針・マニュアルに基づいた雨水流出抑制対策を実施する。

道路分の雨水流出抑制対策は、道路内に雨水貯留浸透施設を設置することで対応することを基本とする。ただし、道路や周辺の状況や経済性を踏まえて、道路区画の外に雨水貯留浸透施設を設置することを妨げるものではない。なお、実際の対策内容については、道路部局と協議の上、決定することとする。

既に着手している道路事業については、残工期が長く、工区分割され一部が未施工であったとしても本指針・マニュアルの適用対象外とする。

道路事業又は街路事業等に伴う対策工事を、雨水貯留浸透機能を有する舗装により行うときは、「土木研究所資料道路路面雨水処理マニュアル（案）（平成17年6月独立行政法人土木研究所）」に基づき対策工事の計画・設計を行うことを標準とする。

⑥ 適用対象外の行為について

ア) 土地区画整理事業

すでに土地区画整理事業としての事業認可を受け、施行中の事業区域内は、原則適用範囲外となる。

ただし、令和7年7月1日以降に、認可を受ける事業については対象となる。
別途、個別に行われる開発行為については、その都度協議を要する。

イ) 仮設建築物等

仮設建築物、一時的に土地を利用して整備する施設については、本指針・マニュアルの適用について協議部局に確認を行う。

※上記の協議先は、下記の通りです。

- ・ 下水道処理区域内：上下水道局 事業部 下水道維持課
- ・ 下水道処理区域外：建設部 河川課

1-4 適用施設

本指針・マニュアルにおいて適用する雨水流出抑制施設は、以下のとおり雨水浸透施設と雨水貯留施設に分類される。

【解説】

雨水流出抑制施設は、雨水貯留浸透施設ともいい、雨水浸透施設と雨水貯留施設に分類される。

雨水浸透施設は、地表近くの不飽和帯に雨水を浸透させる施設である。

雨水貯留施設は、集合住宅の棟間、駐車場の他、学校の校庭や公園の広場等の公共施設に設置されるオンサイト貯留施設の他、調整池等に代表されるオフサイト貯留施設に分類される。

各施設の一般的な構造形式は以下に示すとおりである。

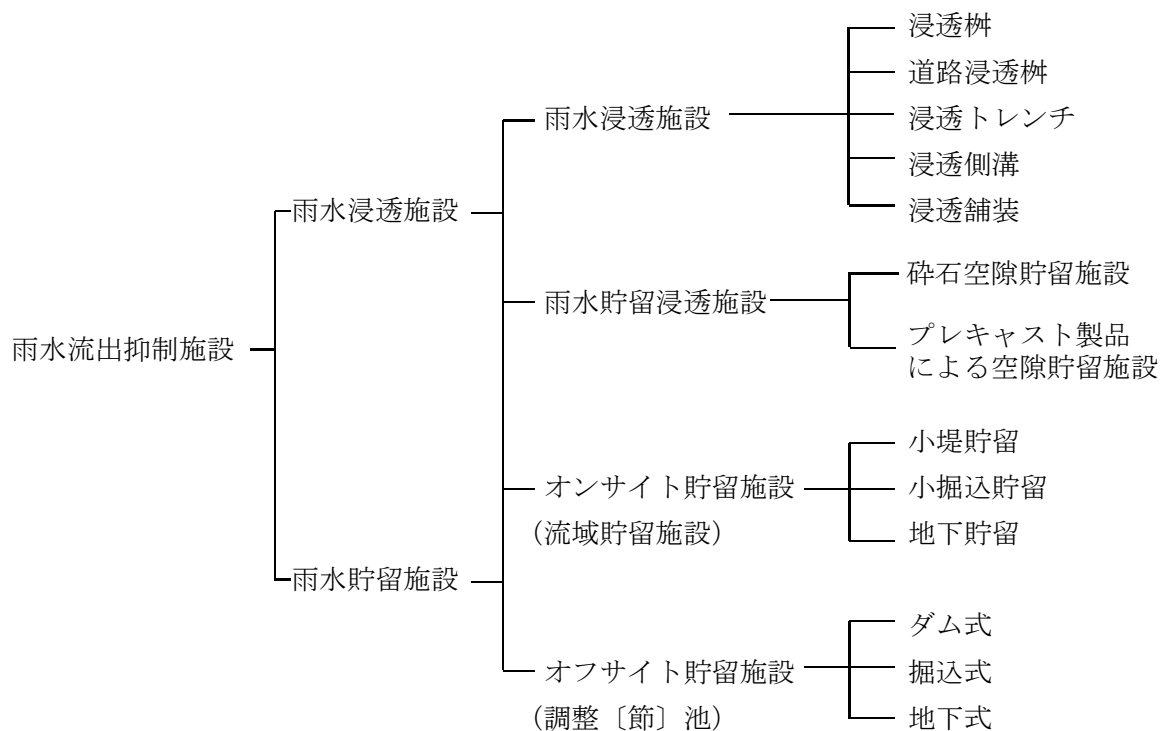


図 1-14 雨水流出抑制施設の構造形式による分類

表 1-2 雨水浸透施設の一般的構造形式 (1)

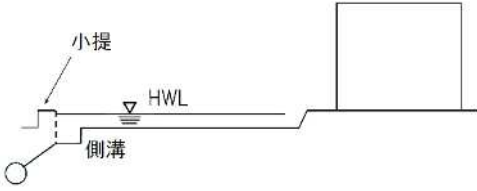
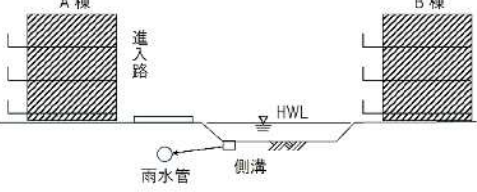
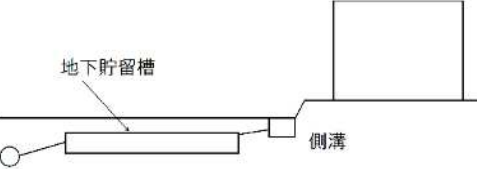
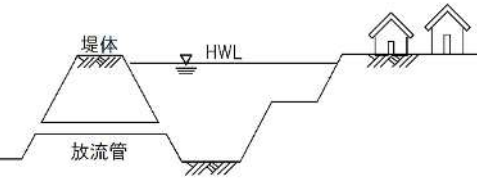
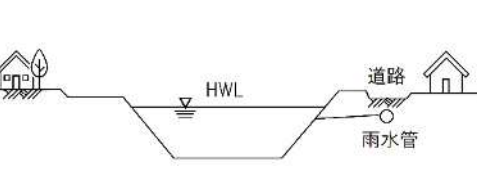
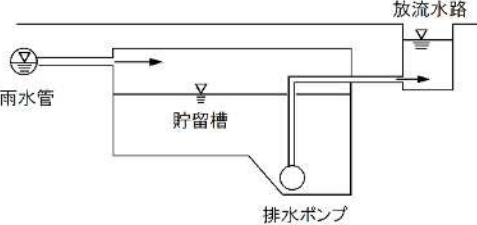
		構 造 (数値はmm)	施 設 の 概 要
雨 水 浸 透 施 設	浸 透 枦		雨水浸透施設のうち最も代表的な構造様式であり、戸建て住宅や建物の周りに設置する。 枦の周囲を砕石等で充填し、雨水をその底面及び側面から浸透させる枦類であり、枦単独で設置する場合もあるが、浸透トレンチ等と組み合わせて用いることが望ましい。
	道 路 浸 透 枦		道路排水を対象にした浸透枦の総称をいう。道路浸透枦では、土砂、落葉、ゴミなどの流入を防ぐための様々な工夫や、汚染の著しい初期雨水を流入させないように工夫したものがある。 図は東京都で用いている構造の例である。タイプ1は下水管への接続管を雨水浸透施設への接続管より低くし、初期雨水の雨水浸透施設への流入を防止している。タイプ2はゴミ除け用バケツ、カゴ及びフィルター等を装備し、目詰まり物質の雨水浸透施設への流入を防止している。
	浸 透 ト レ ン チ		掘削した溝に砕石を充填し、さらにこの中に流入水を均一に分散させるために透水性の管を敷設したものである。浸透トレンチは、雨水排水施設として兼用される場合が多いため、透水管径、勾配等は、これらの機能を損なわないように配慮する必要がある。 浸透枦と併用することにより浸透枦が前処理装置として機能するので、浸透トレンチは原則メンテナンスフリー施設となる。

表 1-2 雨水浸透施設の一般的構造形式 (2)

		構 造 (数値はmm)	施 設 の 概 要
雨 水 浸 透 施 設	浸透側溝		透水性のコンクリート材を用い、側溝底面および側面を砕石で充填し、集水した雨水をその底面および側面より浸透させる側溝類である。公園やグラウンドに設置すると土砂、ゴミ等の流入による機能低下を起こす場合が多いので、設置場所に応じて適切な維持管理が必要である。
	浸透舗装		雨水を透水性の舗装やコンクリート平板の目地を通して浸透させる機能をもつ舗装であるが、目詰まりによる機能低下が著しいため、適切な維持管理が必要となる。 また、コンクリートブロック柁の舗装は、中詰めを透水性のよい土で充填し、上面に芝等を植えることにより浸透機能の維持が図られる。
	砕石空隙貯留施設		地下を砕石で置換し、砕石の空隙に雨水を導き貯留すると共に、砕石の底面及び側面から浸透させる施設をいう。 砕石内に貯留内を設けて貯留した雨水の有効利用を行うこともある。
	プレキャスト製品による空隙貯留		地下に埋設したプレキャスト製品の空隙に雨水を導き貯留すると共に、施設の底面及び側面から浸透させる施設をいう。 工場製作のため、品質が均一で、現場での施工を迅速に行うことができる。 空隙貯留施設は、空間貯留施設と比較すると、比較的小中規模の貯留施設に用いられる例が多い。

(出典：宅地開発に伴う浸透施設等設置技術指針の解説、増補改訂 流域貯留施設等技術指針の解説)

表 1-3 雨水貯留施設の一般的構造形式

	型 式	構 造 の 概 念	備 考
オン サイ ト 貯 留 施 設	小 堤 貯 留		公園、校庭、集合住宅の棟間等に小堤を造り雨水を貯留する。
	小 掘 込 貯 留		公園、校庭、集合住宅等の棟間を浅く掘込み雨水を貯留する。
	地 下 貯 留		敷地内や建物の屋根に降った雨を地下の貯留槽で貯留する。
オフ サイ ト 貯 留 施 設	ダ ム 式 (堤高 15m未満)		主として丘陵地の谷部に設けたダムにより雨水を貯留する。
	掘 込 式		主として平坦地を掘込み雨水を貯留する。HWLが地盤高程度となる。
	地 下 式		公共施設用地等の地下に貯留する。雨水は下水道管渠により集水する。

(出典：宅地開発に伴う浸透施設等設置技術指針の解説)

1-5 用語の定義

本指針・マニュアルで用いる用語は、以下のように定義する。

<一般用語>

1) 雨水流出抑制施設

雨水が河川や下水道に直接流出しないようにすることで、下流河川等に対する洪水負担を軽減することを目的として設置される施設で、雨水浸透施設と雨水貯留施設に大別される。

2) 雨水浸透施設

拡水法と井戸法に分類される。拡水法は、雨水を地表あるいは地下の浅い所から不飽和土壤水帯を通して地中に浸透させる方法で、浸透枳、道路浸透枳、浸透トレンチ、浸透舗装、砕石空隙貯留施設などがこれに該当する。井戸法は、井戸により雨水を地中の帯水層に集中的に浸透させる方法であり、井戸内に地下水面が存在しない井戸を乾式井戸、地下水中に達する井戸を湿式井戸という。

3) 浸透枳

透水性の枳周辺を砕石等で充填し、集中した雨水を側面および底面から地中へ浸透させる施設をいう。

4) 道路浸透枳

透水性の枳周辺を砕石等で充填し、集中した雨水を側面および底面から地中へ浸透させる道路排水を対象とした施設をいう。

5) 浸透トレンチ

掘削した溝に砕石を充填し、さらにこの中に浸透枳と連結された有孔管を設置することにより雨水を導き、砕石の側面および底面から地中へ浸透させる施設をいう。

6) 浸透側溝

側溝の周辺を充填材で充填し、雨水を側面および底面から地中へ浸透させる側溝類をいう。

7) 浸透舗装

雨水を直接透水性の舗装体に浸透させ、路床の浸透能力により雨水を地中へ浸透させる舗装をいう。舗装体の貯留による流出抑制機能を期待する場合もある。

8) 砕石空隙貯留施設

地下の砕石槽へ雨水を導き貯留するとともに、側面および底面から地中へ浸透させる施設をいう。

9) プレキャスト製品の空隙貯留施設

地下のプレキャスト製品による貯留槽へ雨水を導き貯留するとともに、側面および底面から地中へ浸透させる施設をいう。

10) 雨水貯留施設

雨水を集めて一時的に貯留し、流出を抑制するもの。オンサイト貯留施設とオフサイト貯留施設に分類される。

1 1) オンサイト貯留施設

雨水の移動を最小限に抑えるため、雨が降った場所で貯留して流出を抑制するもので現地貯留とも呼ぶ。公園、運動場、駐車場、集合住宅の棟間等の流域貯留施設あるいは、各戸貯留施設等がこれに相当する。

1 2) オフサイト貯留施設

河川、下水道、水路等によって雨水を集水した後で貯留して流出を抑制するもの。調整池、防災調節池等がこれに相当する。

＜計画設計用語＞

1 3) 埼玉県雨水条例

埼玉県雨水条例とは、“埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例”の略称である。対象区域面積：1ha以上が対象となる。

1 4) 適用対象となる行為

本市における適用対象となる行為は、対象区域面積1ha未満における都市計画法第29条に基づき許可を要する開発行為である。

また、都市計画法第42条に基づく用途変更、都市計画法第43条に基づく建築行為も対象となる。

【都市計画法第29条】

都市計画区域において開発行為をしようとする者は、あらかじめ、川口市長の許可を受けなければならない。

●市街化区域 ： 対象区域面積：500m²以上が対象となる。

●市街化調整区域 ： 対象区域面積：面積に係わらず対象となる。

【都市計画法第42条】

開発許可を受けた開発区域内において、第36条第3項の告示（工事完了の検査）があった後に、当該開発許可に係る予定建築物等以外の建築物等を建築する行為。

⇒面積に係わらず対象となる。

【都市計画法第43条】

市街化調整区域のうち開発許可を受けた開発区域以外の区域内において、建築物等を建築する行為。

⇒面積に係わらず対象となる。

1 5) 対象区域面積

対象となる行為によって一体的（雨水流出抑制施設に雨水を集めることのできる集水域）に利用される面積の全体をいう。

対象区域面積は、「適用対象となる行為」、「雨水浸透阻害行為」、「雨水浸透阻害以外の行為」、「既存開発地」によって一体的に利用される面積の全体をいう。なお、「雨水浸透阻害以外の行為」、「既存開発地」を雨水流出抑制の対象とするかは、協議部局（下水道処理区域内：上下水道局 事業部 下水道維持課、下水道処理区域外：建設部 河川課）と協議の上、決定する。

本指針・マニュアルでは、対象区域面積に計上する対象区域については、敷地全域から雨水を雨水流出抑制施設へ集水することを基本とする。

1 6) 流出抑制対象面積

対象区域面積のうち、開発行為前後において流出係数が増加する恐れのある面積をいう。本指針・マニュアルでは、「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例」の必要対策量の算出計算に用いる面積として扱っている。

1 7) 対象区域面積あたりの必要対策量

本指針・マニュアルに適用する行為において、確保すべき雨水流出抑制施設の容量 (m^3/ha) をいい、下記の式により算出することを基本とする。

$$\text{必要対策量} (\text{m}^3) = \text{対象区域面積} (\text{ha}) \times \text{対策量} (\text{m}^3/\text{ha})$$

ただし、特定都市河川流域における雨水浸透阻害行為面積 $1,000\text{m}^2$ 以上の区域では、特定都市河川浸水被害対策法第30条に基づいて算出される対策量と、上記の式により算出される値のうち、大きい方を採用する。

1 8) 盛土行為に対する対策量（湛水阻害対策量）

遊水機能を保持している湛水想定区域内で盛土を行うと遊水可能な量が減少する結果、従来浸水していなかった地域にまで浸水被害が及ぶようになる。このため、湛水想定区域を盛土して開発する場合には湛水阻害対策量を確保する必要がある。ただし、対象区域面積 1ha 以上の場合にのみ、対象となる。

1 9) 流出雨水量

流出雨水量とは、地下に浸透しないで他の土地へ流出する雨水の量をいう。

2 0) 計画容量

必要対策量を満足する雨水流出抑制施設の容量をいう。

2 1) 許容放流比流量

雨水流出抑制施設から下流へ放流可能な単位面積あたりの放流量をいう。

2 2) 許容放流量

雨水流出抑制施設から下流へ放流可能な放流量をいい、下記の式により算出することを基本とする。

$$\text{許容放流量} (\text{m}^3/\text{s}) = \text{対象区域面積} (\text{ha}) \times \text{許容放流比流量} (\text{m}^3/\text{s}/\text{ha})$$

2 3) 浸透能力

その地盤に浸透できる最大能力をいい、一般的には飽和透水係数で評価を行う。

2 4) 飽和透水係数

その地盤に浸透できる最大能力をいう。現地浸透試験等に基づいて土壌性状毎に定めることが一般的である。単位は一般的に (m/hr) もしくは (cm/s) で表す。

2 5) 単位設計浸透量

終期浸透量から求まる基準浸透量に目詰まり等による浸透能力低下を考慮した単位施設の浸透量をいう。

浸透枳、道路浸透枳	$\text{m}^3/\text{hr}/\text{個}$ (単位施設あたり)
浸透トレンチ	$\text{m}^3/\text{hr}/\text{m}$ (単位延長あたり)
浸透側溝	$\text{m}^3/\text{hr}/\text{m}$ (単位延長あたり)
砕石空隙貯留施設	$\text{m}^3/\text{hr}/\text{m}^2$ (単位面積あたり)

2 6) 設計浸透量

当該地区に設置された全ての雨水浸透施設の浸透量の合計値で、単位設計浸透量に施設数量を乗じて算定できる。

2 7) 影響係数

目詰まりや地下水位などの要因による浸透量の低下及び安全率を考慮する際の安全係数。

2 8) 設計水頭

単位設計浸透量の算定に使用する雨水浸透施設内の水深をいう。

2 9) 空隙率

砕石等の充填材のみかけの体積と、みかけの体積から充填材の真の体積を減じて残った体積(空隙)との割合をいう。

3 0) 空隙貯留量

砕石等の充填材の空隙に貯留される量をいう。

< 特定都市河川浸水被害対策法用語 >

3 1) 特定都市河川

都市部を流れる河川であって、その流域において著しい浸水被害が発生し、又はそのおそれがあるにもかかわらず、河道又は洪水調節ダムの整備による浸水被害の防止が市街地化の進展又は当該河川が接続する河川の状況若しくは当該都市部を流れる河川の周辺の地形その他の自然条件の特殊性により困難なもののうち、国土交通大臣又は都道府県知事が区間を限って指定するものをいう。

3 2) 特定都市河川流域

当該特定都市河川の流域（当該特定都市河川に係る区間が河口を含まない場合にあってはその区間の最も下流の地点から河口までの区間に係る流域を除き、当該特定都市河川の流域内において河川に雨水を放流する下水道がある場合にあってはその排水区域を含む。）として国土交通大臣又は都道府県知事が指定するものをいう。

3 3) 法30条 法35条

特定都市河川浸水被害対策法第30条（雨水浸透阻害行為の許可）、同第35条（雨水浸透阻害行為の協議）の略称である。

3 4) 雨水浸透阻害行為

特定都市河川浸水被害対策法第30条及び同法施行令第6条で定める行為をいう。

特定都市河川流域内の宅地等以外の土地において、①宅地等にするために行う土地の形質の変更、②土地の舗装、③前記①及び②のほか、土地からの流出雨水量を増加させるおそれのある行為で、政令にて定めるものをいう。

3 5) 雨水浸透阻害行為面積

特定都市河川流域における雨水浸透阻害行為が行われる面積をいう。

特定都市河川浸水被害対策法施行令で規定される雨水浸透阻害行為の許可が必要となる規模は、雨水浸透阻害行為面積が1,000m²以上の場合である。

<その他>

3 6) 降雨強度式

降雨強度とは、瞬間的な降雨の強さをいい、現在降っている雨がこのままの強度で降り続いた場合、1時間あたり何ミリの雨量に相当するか(mm/hr)で表す。なお、降雨強度式は降雨の継続時間と降雨強度との関係を表す式である。

3 7) 年超過確率

1年間にその規模を超える事象が発生する確率である。例としては、年超過確率1/100の規模の雨量が200mm/日の場合、ある年において、200mm/日を超える雨が降る確率が1/100である。

3 8) 流出計算法

流出計算とは、ある流域に雨が降った時、どのような流出の状況となるのかを計算により求めることをいう。これまで多くの計算方法が発表されているが、大別すると次の2つに分類される。

- ・洪水のピーク（一番雨が降る時間）流量の値のみを計算する方法（合理式等）
- ・ある時刻における流量すなわち洪水流量ハイドログラフのそのものを計算する方法（貯留関数法等）

3 9) ハイエトグラフ

時間の経過に伴う降雨量の変化をハイエトグラフという。降雨量は転倒マスを用いて計測されており、特定の時間内（一般的には1時間間隔、テレメータでは最短10分間隔）に観測した雨量で表現される。そのため、時間経過を表す図は棒グラフの形状となる。

4 0) ハイドログラフ

時間経過に伴う水文量（水位、流量等）の変化をハイドログラフという。計測された時刻とその時の計測値を結んだ折れ線グラフの形状となる。

4 1) ピークカット

雨水貯留施設等における洪水調整方法の1つである。施設に流入する流量のピークを低減させ放流施設から放流し、洪水のピーク流量をカットする。流入口と放流口の断面積や設置位置によって流入量を調節して放流する。

1-6 施設規模

本指針・マニュアルにおける雨水流出抑制施設の施設規模は、対象区域面積に対して、開発行為による雨水流出抑制の対策量を確保するものとする。また、特定都市河川流域では、法 30 条で規定される「雨水浸透阻害行為」を行う雨水浸透阻害行為面積を用いて算出される対策量と開発行為による雨水流出抑制の対策量を比較し、大きい方の対策量を確保するものとする。

【解説】

1) 対策量

本指針・マニュアルにおける雨水流出抑制施設の施設規模は、対象区域面積に対して下表の対策量を確保することを基本とする。

① 特定都市河川流域外の場合（荒川流域）

表 1-4 対象区域面積と対策量（対策内容）

	対象区域面積	対策量および対策内容
雨水浸透阻害行為 適用対象となる行為	1ha以上	950m ³ /ha + 湛水阻害対策量 (詳細は、埼玉県雨水条例を参照)
	1ha未満	500m ³ /ha
その他	上記と同じ対策量に努めること	

注) ・本指針では、「適用対象となる行為」「雨水浸透阻害行為」を行う敷地面積全域を適用対象区域とした。

・「雨水浸透阻害以外の行為」及び「既存開発地」の対策量（対策内容）は、上表の内容を基本とするが、具体的な内容については協議部局（下水道処理区域：上下水道局 事業部 下水道維持課、下水道処理区域外：建設部 河川課）と協議を行い決定する。

② 特定都市河川流域の場合（中川・綾瀬川流域）

表 1-5 対象区域面積と雨水浸透阻害行為面積および対策量（対策内容）

	対象区域面積 及び 雨水浸透阻害 行為面積	対策量および対策内容	
		開発行為による雨水流出抑制の対策	法30条に基づく対策
【対策量が多い方を採用する】			
雨水浸透阻害行為 適用対象となる行為	1ha以上	950㎡/ha (詳細は、埼玉県雨水条例を参照)	・雨水浸透阻害行為後の流出雨水量を、 許容放流量（雨水浸透阻害行為前のピーク流出雨水量）以下に低減させるために必要な対策量
	1ha未満 ～1000㎡以上	500㎡/ha	
	1000㎡未満		
その他	上記と同じ対策量に努めること		

注)・本指針では、「適用対象となる行為」「雨水浸透阻害行為」を行う敷地面積全域を主な適用対象区域とした。

- ・「雨水浸透阻害以外の行為」及び「既存開発地」の対策量（対策内容）は、上表の内容を基本とするが、具体的な内容については協議部局（下水道処理区域：上下水道局 事業部 下水道維持課、下水道処理区域外：建設部 河川課）と協議を行い決定する。

③ 開発許可が必要ない対象区域面積が 500m² 未満の施設

開発許可が必要ない対象区域面積が 500m² 未満の施設における具体的な対策量については、最低でも浸透枥 1 個の設置に努めるものとし、その面積に応じて複数個設置することを目安とする。

表 1-6 浸透枥設置個数の目安

対象区域面積	設置数量
100m ² 未満	浸透枥 1 個
100m ² 以上、200m ² 未満	浸透枥 2 個
200m ² 以上、300m ² 未満	浸透枥 3 個
300m ² 以上	浸透枥 4 個以上

1-7 その他

「対象区域面積の設定」、「雨水のオーバーフロー」、「雨水排水設備の設置及び構造に関する基準の法令等」、「二次製品の取扱注意事項」、「浸水区域の調査」については、本指針・マニュアルを参考にする。

【解説】

1) 対象区域面積の設定

対象区域面積は土地利用計画等を考慮し、必要に応じて分割すること（下図 1-15 参照）。分割した際は、それぞれの対象区域面積ごとに雨水流出抑制施設を設けること。

〈分割する例〉対象区域面積内で地盤の高低差がある土地

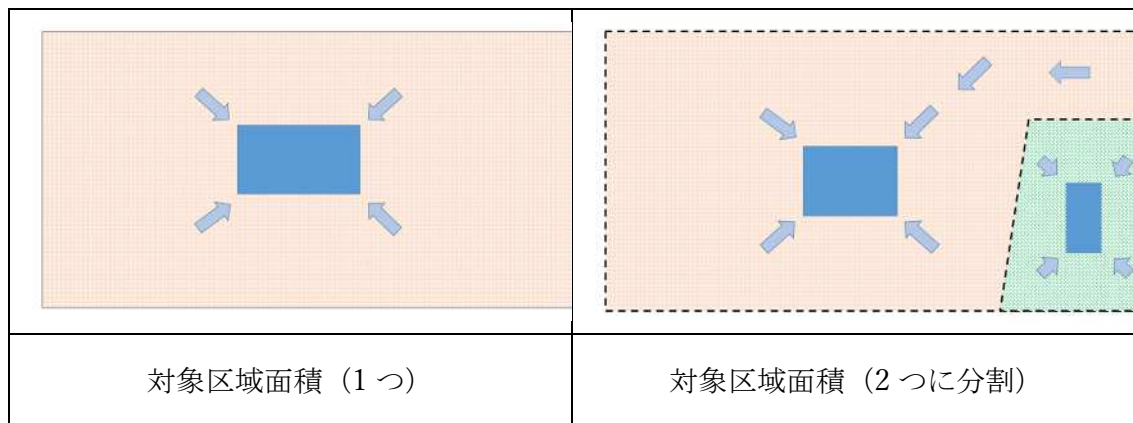


図 1-15 対象区域面積の設定例

2) 雨水のオーバーフロー

雨水流出抑制施設のオーバーフローを排水する場合、設置者は排水先施設の管理者と接続管径、排水方法等の協議をし、必ず許可を得ることとする。ただし、施設によっては、管理者の意向で排水の許可が得られない場合があるため、その際は雨水浸透施設による完全浸透を行う等の対策を協議する。

また、排水先施設からの逆流を防止する措置（フラップゲートの設置等）については、排水先施設の管理者との協議により、必要に応じて行うこととする。

参考に一般的な雨水のオーバーフローの排水先施設を下表に記載する。

表 1-7 雨水のオーバーフローの排水先施設

事業地		主な排水先施設
下水道処理区域内	合流式下水道処理区域	公共下水道、私道共同排水設備等
	分流式下水道処理区域	U 字側溝、雨水管、水路等 ※1
下水道処理区域外		

※1 水路への排水は、U 字側溝及び雨水管がない場合に限る。

3) 雨水排水設備の設置及び構造に関する基準の法令等

雨水排水設備の設置及び構造に関する基準を定めた法令等を下表に示す。

表 1-8 事業地別における雨水排水設備の基準の法令等

事業地	雨水排水設備の基準の法令等	協議部局
下水道処理区域内	下水道法 下水道法施行令 川口市下水道条例 川口市下水道条例施行規程 都市計画法 都市計画法施行令 都市計画法施行規則 川口市開発許可の基準に関する条例	上下水道局 事業部 下水道維持課
下水道処理区域外	下水道処理区域内の基準に基づくこと。	建設部 河川課

4) 二次製品の取扱注意事項

空隙率の高い二次製品を使用する場合、「公益社団法人雨水貯留浸透技術協会（雨水貯留浸透技術評価認定制度）」または「公益財団法人日本下水道新技術機構（建設技術審査証明事業）」の認定を受けたものに限る。

【取扱注意事項】

- ① 「公益社団法人雨水貯留浸透技術協会」または「公益財団法人日本下水道新技術機構」の認定を受けたもの。
- ② 単位設計処理量を算出する際に用いる構造の寸法は、周囲に巻く透水シート等からを施設として考えること。
- ③ 空隙率は組み立てた施設ごとに算出し、その値を用いること。
(根拠も無しに空隙率 95 パーセントとして使用することは不可とする。)
- ④ 遮水シートを用いて、貯留施設とする場合は地下水の浮力を考慮すること。

5) 浸水区域の調査

雨水流出抑制施設を設置する際は、設置場所が浸水区域か否かを調査し、調査結果を考慮した上で雨水流出抑制施設を設けること。

※ 浸水区域図の確認方法について

河川課窓口にて浸水区域図を閲覧することができます。また、川口市ホームページにおいてハザードマップによる確認も可能です。

2 基本条件

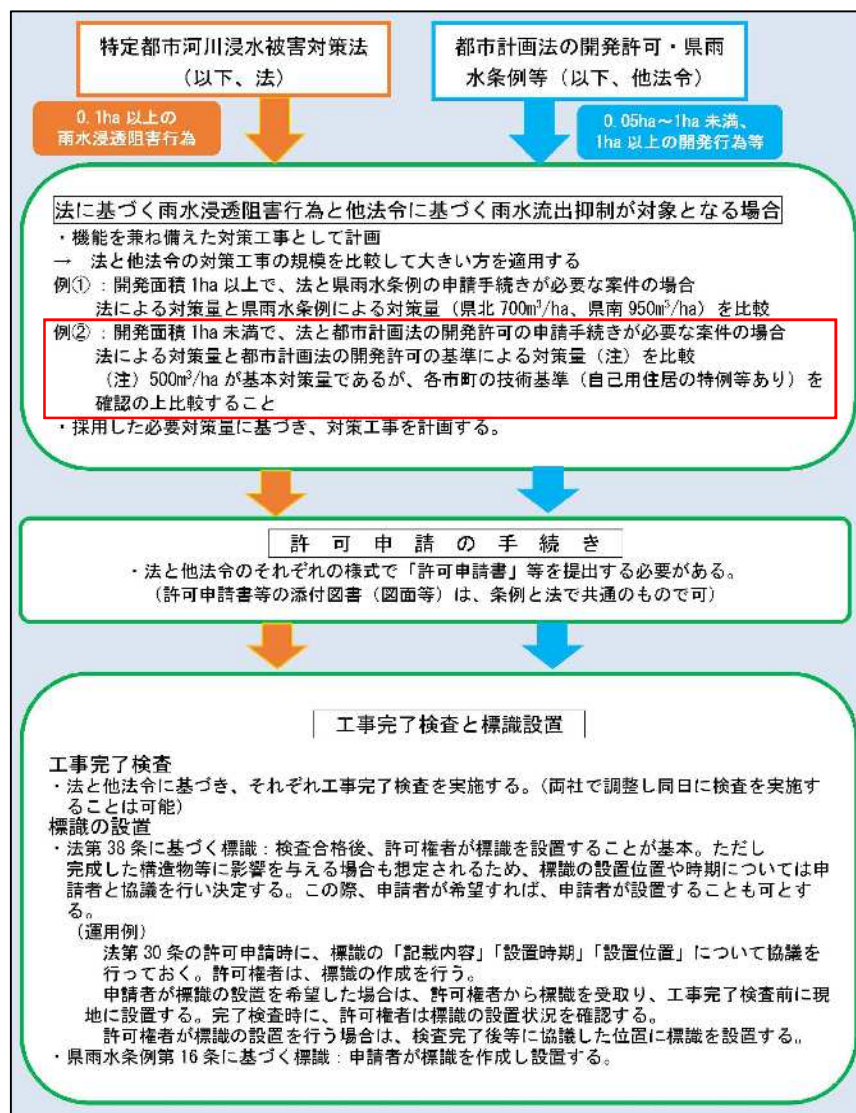
2-1 手続き手順

本指針・マニュアルに基づき、必要対策量の算出、雨水流出抑制施設の計画等の内容確認を以下の手順で行う。

【解説】

1) 都市計画法と特定都市河川浸水被害対策法の許可審査について

許可の申請は、各々の法令等に基づく申請手続きが必要となる。ただし、許可申請書等に添付する図書（図面等）は、申請手続きの簡素化のため、兼ねることが可能である。

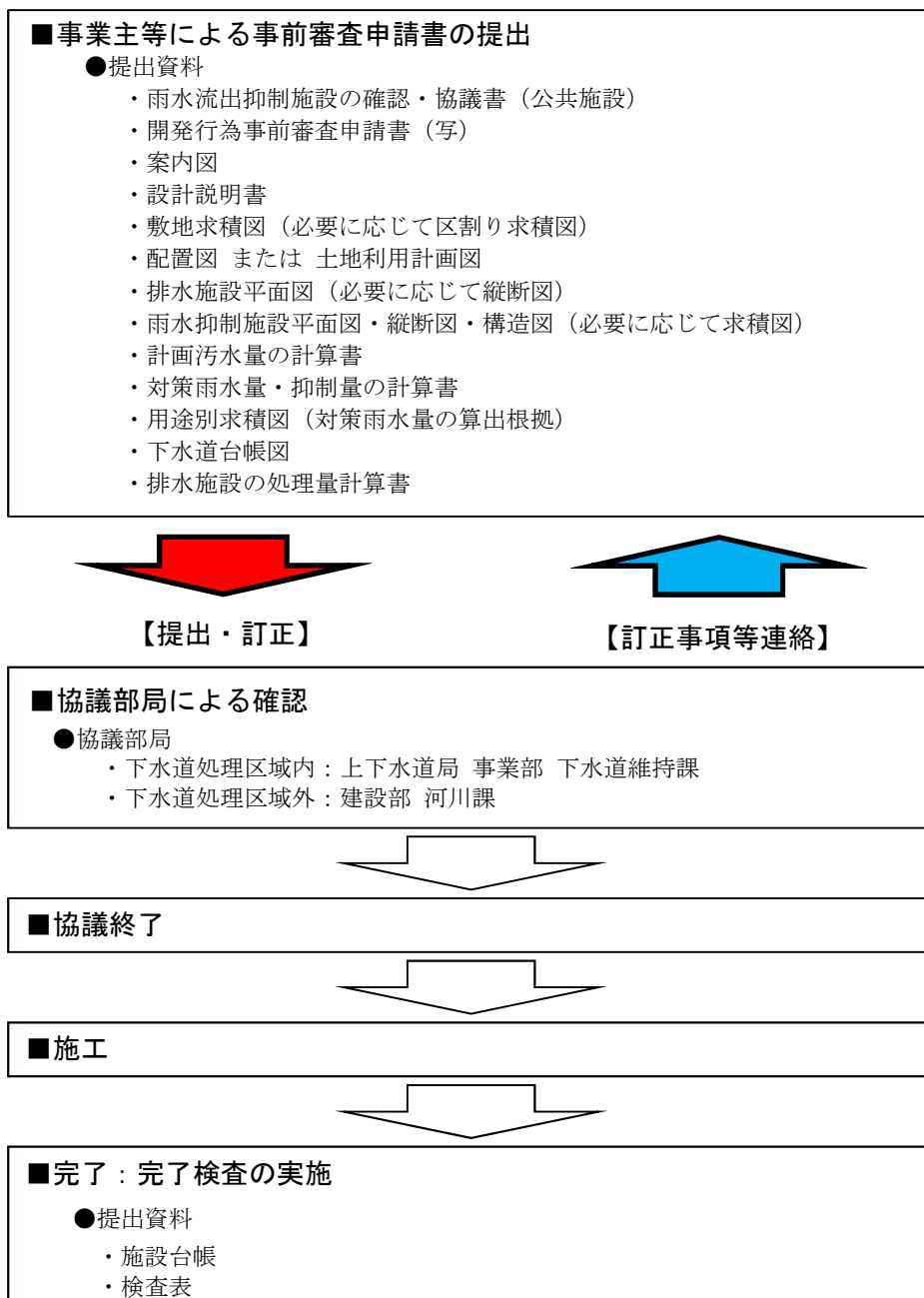


出典：特定都市河川浸水被害対策法に基づく雨水浸透阻害行為の許可事務審査マニュアル

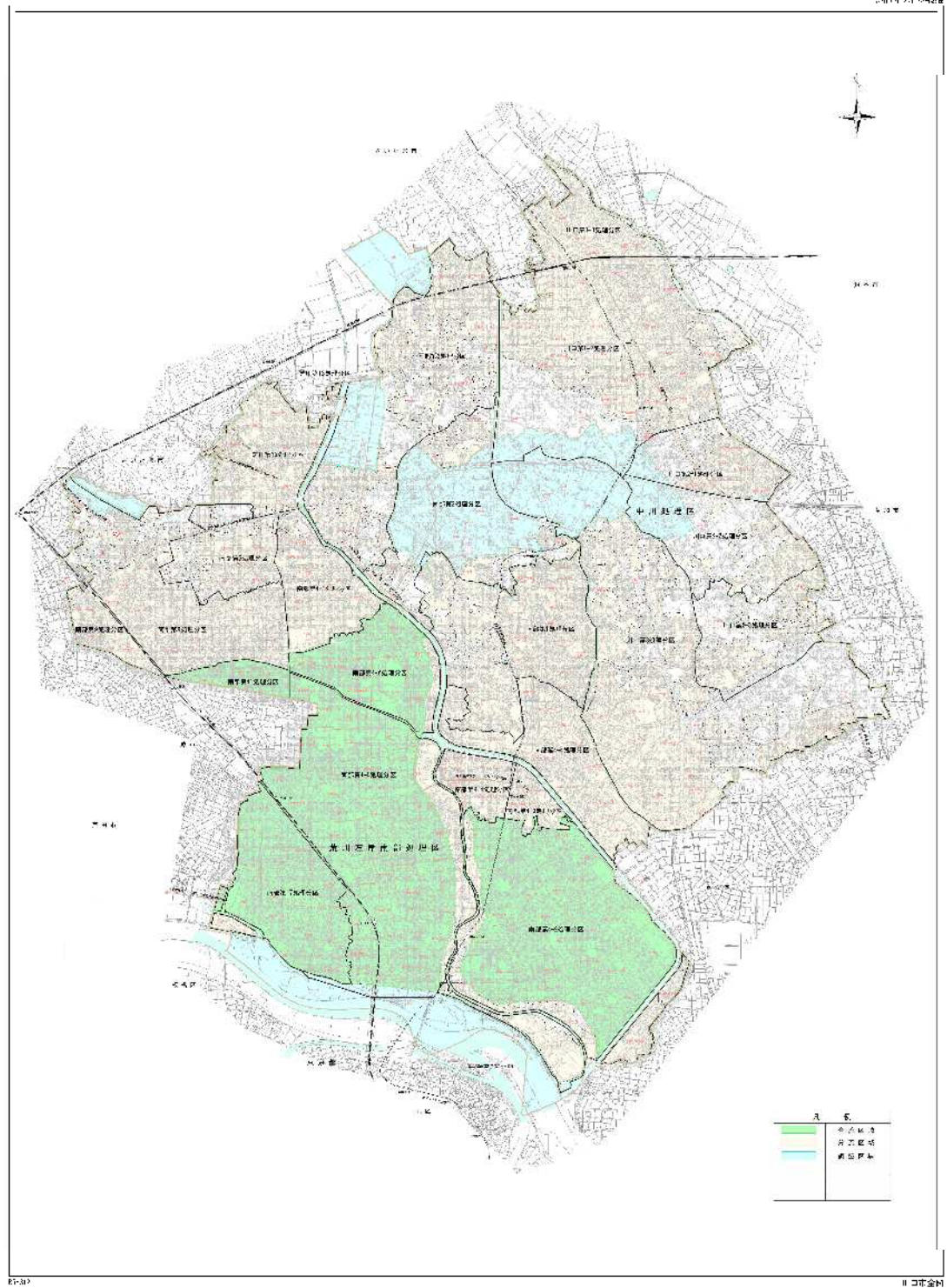
図 2-1 法 30 条と他法令の許可申請と合わせて申請が必要な場合の手続きの概要

2) 雨水流出抑制の手続き手順

本指針・マニュアルに基づき、必要対策量の算出、雨水流出抑制施設の計画等の内容確認を以下の手順で行う。



川口市下水道処理区域図



3) 特定都市河川浸水被害対策法第 30 条に基づく手続き手順

特定都市河川流域における雨水浸透阻害行為面積 1,000m²以上の行為については、以下に示すフローにしたがって手続きを進めるものとする。また、手続きに必要な資料、様式については、埼玉県の「特定都市河川浸水被害対策法に基づく雨水浸透阻害行為の許可事務審査マニュアル」を踏襲する。

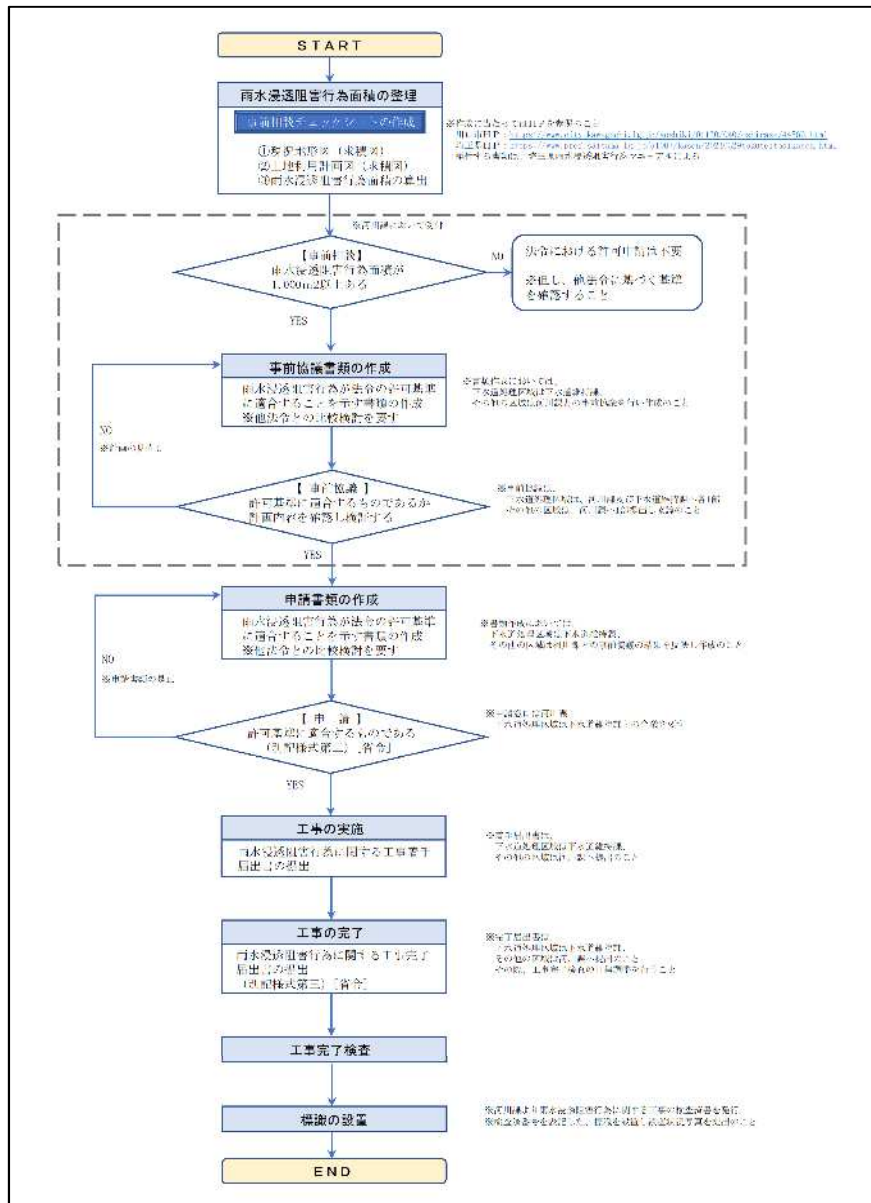


図 2-3 法 30 条に関する事務手続きフローチャート（令和 7 年現在）

4) 手続きの重複について

許可の申請にあたっては、各々の法令等に基づく申請手続きが必要となる。ただし、許可申請書等に添付する図書（図面等）は、申請手続きの簡素化のために兼ねることが可能である。

5) 手続き窓口

①法・条例等および対象区域面積・雨水浸透阻害行為面積ごとの手続き窓口について
対象区域面積が、1ha 以上では埼玉県雨水条例、1ha 未満では川口市の本指針・マニュアルに基づく手続きが必要となる。また、雨水浸透阻害行為面積が 1000m² 以上の場合は、法 30 条に基づく雨水浸透阻害行為の許可についての手続きが必要となる。下図に、対象区域面積・雨水浸透阻害行為面積ごとの手続き窓口について示した。

対象区域面積と雨水浸透阻害行為面積が異なる要因としては、開発区域が特定都市河川流域から特定都市河川流域外にまたがるケースや、行為前の土地利用が、既に宅地等で流出雨水量の増加がないことが考えられる。したがって、そのようなケースでは、手続き窓口には十分留意することとされたい。

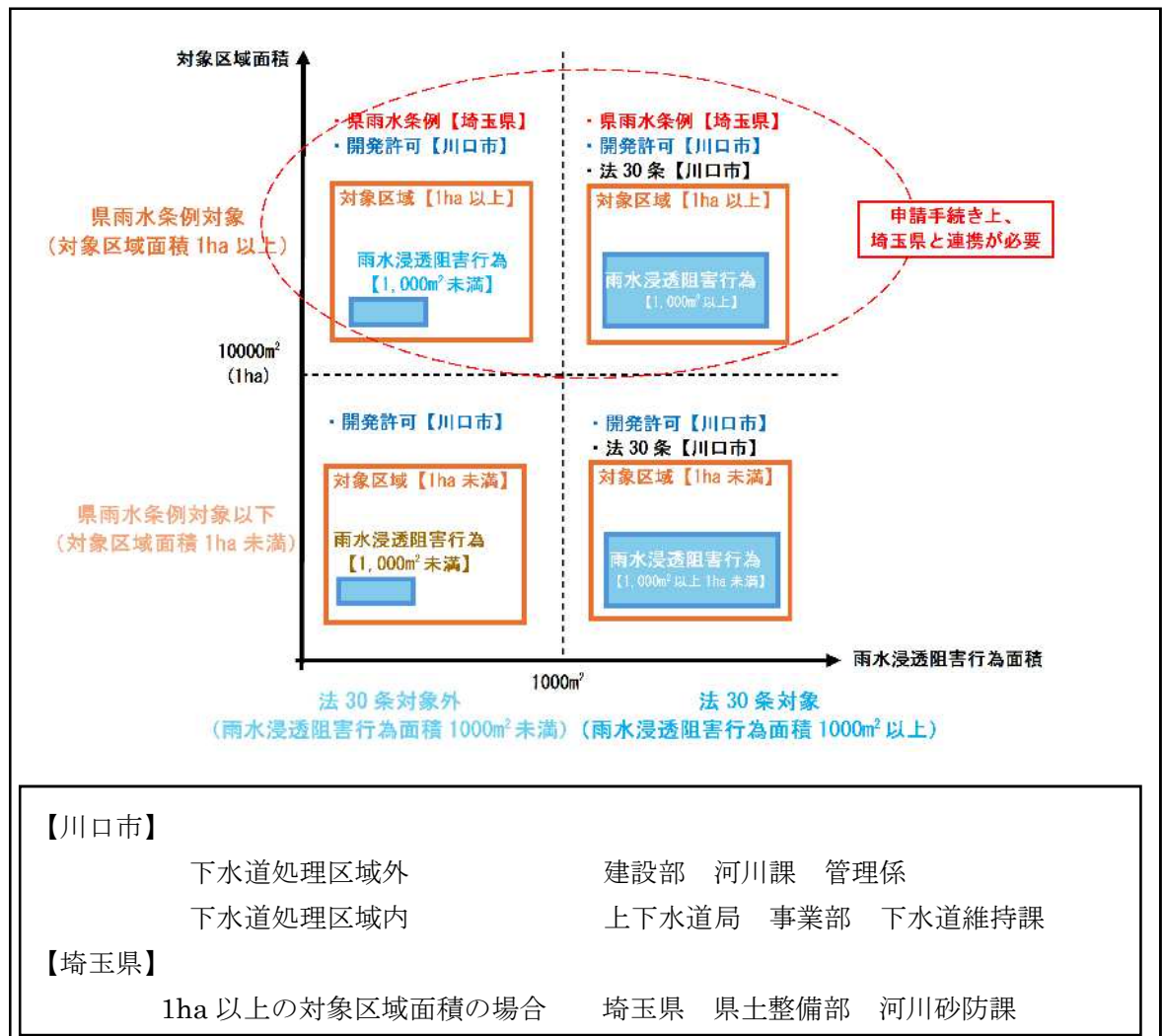


図 2-4 対象区域面積・雨水浸透阻害行為面積ごとの手続き窓口

2-2 雨水流出抑制施設の計画

2-2-1 必要対策量

必要対策量は、対象区域面積に設定されている対策量を乗じた値とする。なお、特定都市河川流域では、法 30 条で規定される「雨水浸透阻害行為」を行う雨水浸透阻害行為面積を用いて算出される対策量と比較し、大きい方を必要対策量とする。

【解説】

1) 対象区域面積

必要対策量算出に用いる対象区域面積は敷地面積を基本とする。

2) 必要対策量 V

必要対策量は、以下の式より算出する。

① 特定都市河川流域外の場合（荒川流域）

$$V \text{ (m}^3\text{)} = V_o \text{ (m}^3\text{/ha)} \times A \text{ (ha)}$$

$V_o \text{ (m}^3\text{/ha)}$: 対策量

対象区域面積 1ha 以上 : 950 (m³/ha)

対象区域面積 1ha 未満 : 500 (m³/ha)

$V \text{ (m}^3\text{)}$: 必要対策量

$A \text{ (ha)}$: 面積

対象区域面積 1ha 以上 : 流出抑制対象面積

対象区域面積 1ha 未満 : 対象区域面積

② 特定都市河川流域の場合（中川・綾瀬川流域）

ア) 対象区域面積 1ha 以上

以下の式より算出される必要対策量と、後述する特定都市河川浸水被害対策法第 30 条に基づいて算出される必要対策量を比較して、大きい方を採用する。

$$V \text{ (m}^3\text{)} = V_o \text{ (m}^3\text{/ha)} \times A \text{ (ha)}$$

$V_o \text{ (m}^3\text{/ha)}$: 対策量 : 950 (m³/ha)

$V \text{ (m}^3\text{)}$: 必要対策量

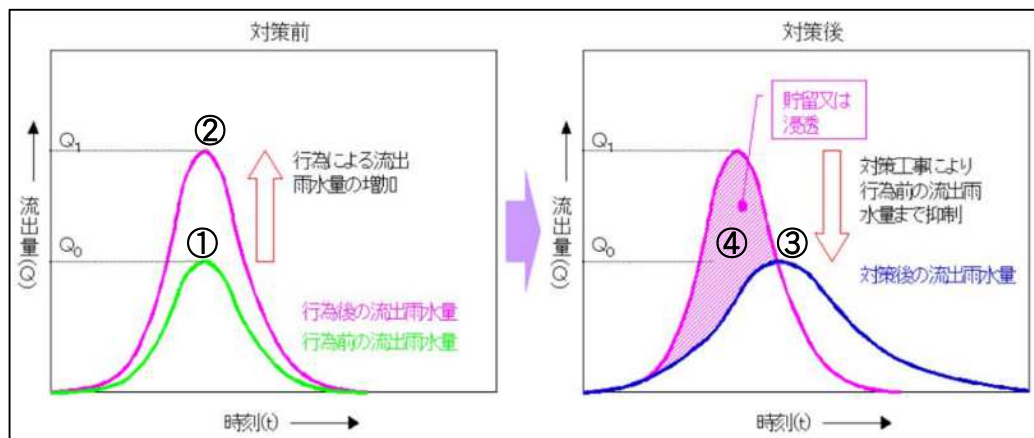
$A \text{ (ha)}$: 流出抑制対象面積

⇒「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例」参照

対象区域からの行為前流出雨水量(①)、行為後流出雨水量(②)を算出する。

対策後流出雨水量(③)が行為前流出雨水量(①)を下回るように対策内容を設定する。
対策内容を反映した必要対策量 $V(m^3)$ (④)を算出する。

計算には、指定された「調整池容量計算システム」を用いる。



各流出雨水量（行為前、行為後、対策後のピーク値）は、以下の式より算出する。

$$Q(m^3/s) = f \cdot r (mm/hr) \cdot A(ha) / 360$$

$Q(m^3/s)$: 対象区域からの流出雨水量

f : 区域内の平均流出係数

$r (mm/hr)$: 市長が定めた基準雨量における洪水到達時間内
平均雨量強度（洪水到達時間は 10 分）

$A (ha)$: 雨水浸透阻害行為面積

図 2-5 特定都市河川浸水被害対策法に基づいた算出法

イ) 対象区域面積 1ha 未満、且つ、雨水浸透阻害行為面積 1000m² 以上

以下の式より算出される必要対策量と、先述した特定都市河川浸水被害対策法第 30 条に基づいて算出される必要対策量を比較して、大きい方を採用する。

$$V (m^3) = V_o (m^3/ha) \times A (ha)$$

$V_o (m^3/ha)$: 対策量 : 500 (m³/ha)

$V (m^3)$: 必要対策量

$A (ha)$: 対象区域面積

「特定都市河川浸水被害対策法に基づいた算出法」は、ア) に同じ。

ウ) 対象区域面積 1ha 未満、且つ、雨水浸透阻害行為面積 1000m² 未満

$$V \text{ (m}^3\text{)} = V_o \text{ (m}^3\text{/ha)} \times A \text{ (ha)}$$

$V_o \text{ (m}^3\text{/ha)}$: 対策量 : 500 (m³/ha)

$V \text{ (m}^3\text{)}$: 必要対策量

$A \text{ (ha)}$: 対象区域面積

2-2-2 雨水流出抑制施設と計画容量

雨水流出抑制施設は、雨水貯留施設、雨水浸透施設、雨水貯留・浸透併用施設のいずれかの施設を選択するものとし、その計画容量は必要対策量を満足するものとする。

【解説】

雨水流出抑制施設の計画容量は、以下の式により算出する。

1) 計画容量 V_d

(ア) 都市計画法に基づいた雨水流出抑制対策の対象となる場合

＜雨水貯留施設＞

$$V(\text{m}^3) \leq V_d(\text{m}^3) = V_a(\text{m}^3)$$

＜雨水浸透施設＞

$$V(\text{m}^3) \leq V_d(\text{m}^3) = V_b(\text{m}^3) + V_c(\text{m}^3)$$

＜雨水貯留・浸透併用施設＞

$$V(\text{m}^3) \leq V_d(\text{m}^3) = V_a(\text{m}^3) + V_b(\text{m}^3) + V_c(\text{m}^3)$$

$V(\text{m}^3)$: 必要対策量

$V_a(\text{m}^3)$: 雨水貯留施設の計画容量

$V_b(\text{m}^3)$: 雨水浸透施設の計画容量。設置した雨水浸透施設の浸透量より換算した値（換算方法については、3-2-5参照）

$V_c(\text{m}^3)$: 雨水浸透施設の透水管・充填材などの空隙等による貯留量（算出方法は3-2-5参照）

$V_d(\text{m}^3)$: 雨水流出抑制施設の合計計画容量

(イ) 特定都市河川浸水被害対策法の対象となる場合

- ・ 特定都市河川流域 (雨水浸透阻害行為面積 1000m² 以上)

特定都市河川浸水被害対策法に基づいた算出法によって算出された行為後の流出雨水量(下図の②)に対し、雨水貯留施設、雨水浸透施設それぞれの条件を設定したうえで、指定された「調整池容量計算システム」によって算出された値を、雨水浸透施設でのカット量(下図の⑤)、雨水貯留施設でのカット量(下図の⑥)として扱う。

これによって、行為前の流出雨水量(下図の①)を下回るように設定する。

【特定都市河川浸水被害対策法に基づいた算出法】は、2-2-1に同じ。

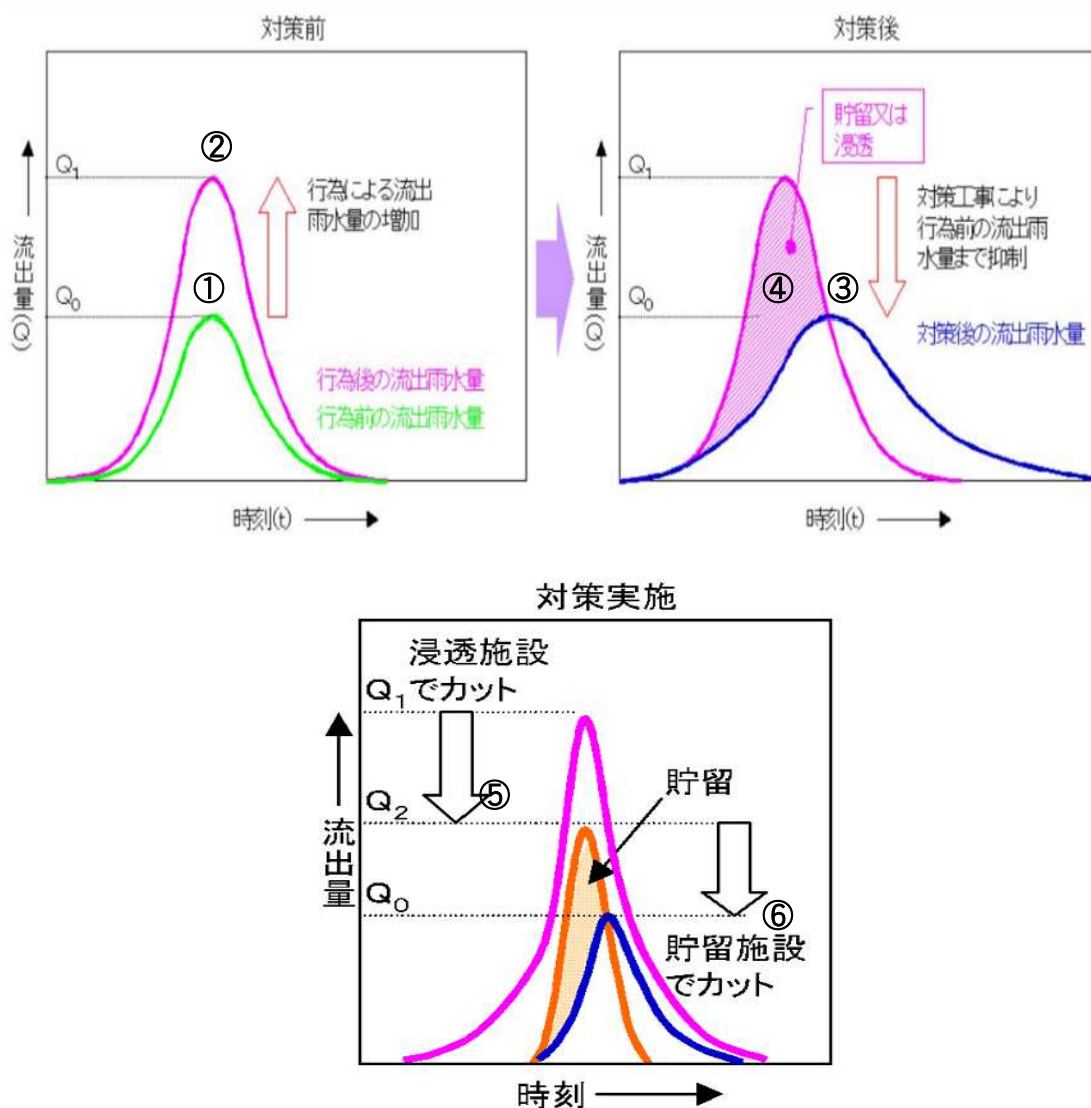
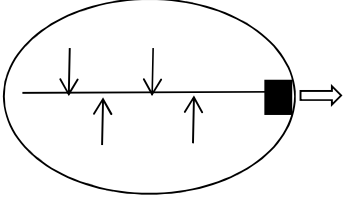
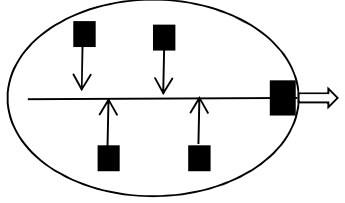
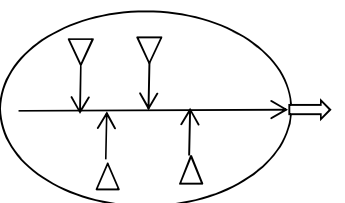
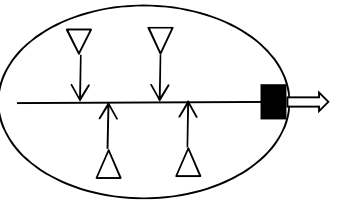


図 2-6 対策実施による流出抑制効果

2) 雨水流出抑制施設の概念

表 2-1 雨水流出抑制施設の概念

流出抑制方式	特 徴
雨水貯留施設 ①開発調整池  ②雨水貯留施設 	・流末に、掘込式の調整池を設け、雨水の流出を抑制する。 ・最も一般的な流出抑制手法であるが、比較的広い用地を確保する必要がある。 ・流域を細分割し、各流域に小規模な貯留型施設を配置し流出を抑制する。 ・公園、運動場、広場等の用地を利用した雨水貯留施設の設置が考えられるが、維持管理の面での配慮が必要となる。
雨水浸透施設 ③雨水浸透施設 	・雨水浸透施設を流域内に分散配置し、屋根雨水等を浸透施設に集水する。 ・貯留型に比べ、施設設置のための用地が少なく済む。
雨水貯留・浸透併用施設 ④雨水貯留・浸透併用施設 	・流域の地形、地質、土地利用等の条件に応じ、雨水貯留施設、雨水浸透施設を適切に分散配置する。

記号説明 → : 河川、下水道水路等集排水施設 ▽ : 雨水浸透施設
 ■ : 雨水貯留施設

3 雨水流出抑制施設の計画・設計

3-1 雨水貯留施設

3-1-1 一般事項

雨水貯留施設は、地表面貯留と地下式貯留を対策の基本とする。

水貯留施設は、設置場所の地形、地質、土地利用、安全性、維持管理等を総合的に勘案し、雨水流出抑制機能が効果的に発揮できる構造とするとともに、十分な強度を有することとする。

道路に設置する雨水貯留施設は、舗装構成、取出管等の道路状況を踏まえて、適切な雨水貯留施設を選択し対策するものとする。なお、施設の選択については、道路部局と協議の上、選択することとする。

3-1-2 洪水調節方式

雨水貯留施設の洪水調節方式は、原則として自然調節方式とする。

【解説】

1) 洪水調節方式の概要

雨水貯留施設は、原則として自然調節方式とする。自然放流ができない場合は、強制排水方式（ポンプ排水）とし、その排水能力は、許容放流量以下とする。ただし、排水調整にポンプを使用することは不可とする。

3-1-3 許容放流量

雨水貯留施設からの許容放流量 Q_c (m^3/s) は、雨水貯留施設の集水面積 A_0 (ha) に許容放流比流量 q ($\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$) を乗じた値とする。

また、特定都市河川流域では、法 30 条で規定される許容放流量（雨水浸透阻害行為前のピーク流出量）と上述の許容放流比流量から算出した流量を比較し、小さい方を許容放流量とする。

【解説】

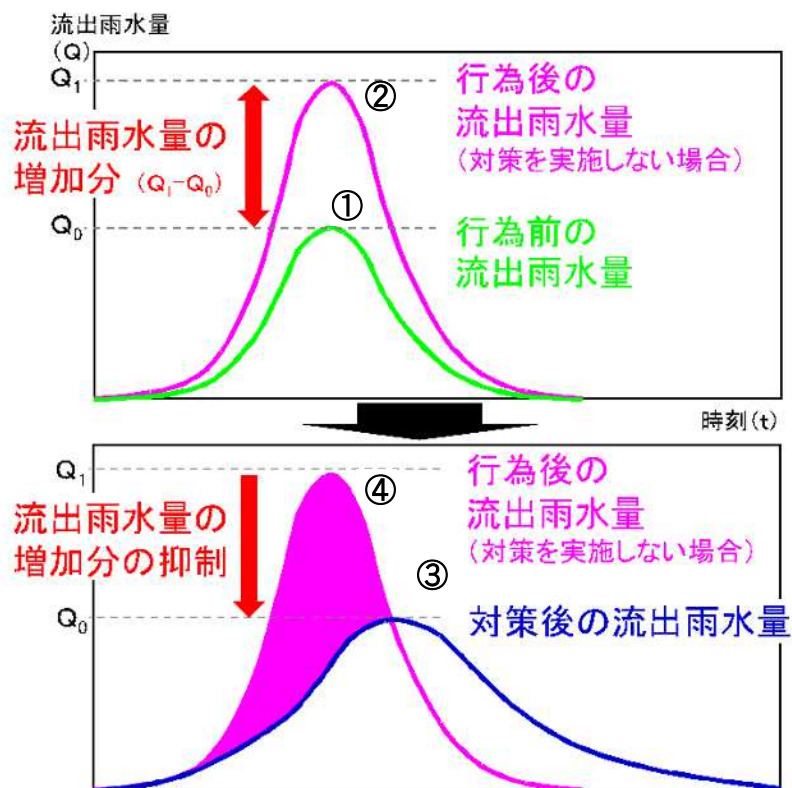
1) 許容放流量の比較を必要とする場合の許容放流量

許容放流量の比較を必要とする場合の適用条件は、下記の通りです。

- ・ 特定都市河川流域（雨水浸透阻害行為面積 $1,000\text{m}^2$ 以上）

ただし、特定都市河川流域においても、「都市計画法第 42 条または第 43 条に基づく建築行為」であれば、法 30 条の対象とならないことに留意されたい。

法 30 条で規定される許容放流量（行為前の流出雨水量（下図の①））と、許容放流比流量から算出された許容放流量（次頁参考）を比較し、低い方の値を採用する。



注) 【特定都市河川浸水被害対策法に基づいた算出法】は、2.2.1 に同じ。

図 3-1 法 30 条の許容放流量について

許容放流比流量から算出する許容放流量については、下記の通りです。

＜許容放流比流量から算出する許容放流量＞

①許容放流比流量 q ($\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$) は、川口市の河川の河川整備計画に基づく河川の現況流下能力(比流量)を考慮して、市内一律 $0.02\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$ とした。

許容放流比流量 q ($\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$) は、対象区域面積(対策量)の大小に係わらず一律 $0.02\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$ とする。

②許容放流量 Q_c (m^3/s) は、以下のとおり算出する。

許容放流量 Q_c (m^3/s)

＝雨水貯留施設の集水面積 A_0 (ha) × 許容放流比流量 q ($0.02\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$)

③集水面積 A_0 (ha) は、雨水貯留施設に流入する雨水の集水区域の面積を基本とする。

ただし、対象区域面積として計上されるエリア全体としての流出量が、エリア全体の許容放流量を下回るように設定できるのであれば、この限りではない。

2) 許容放流量の比較を必要としない場合の許容放流量

許容放流量の比較を必要としない場合の適用条件は、下記の通りです。

- ・ 特定都市河川流域外
- ・ 特定都市河川流域（雨水浸透阻害行為面積 $1,000\text{m}^2$ 未満）
- ・ 〃 （都市計画法第 42 条または第 43 条に基づく建築行為）

許容放流比流量から算出された許容放流量（上記参考）を採用する。

許容放流量 Q_c (m^3/s)

＝雨水貯留施設の集水面積 A_0 (ha) × 許容放流比流量 q ($0.02\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$)

3-1-4 貯留部の構造

地表面貯留の場合、貯留部の構造は、小堤または浅い掘込み式とし、降雨終了後速やかに排水するため、その土地利用に配慮して適切な底面処理を施すものとする。

地下貯留の場合、想定される外力、使用条件に対して十分な強度と耐久性を有するものとし、原則、維持管理のための点検口を設けるものとする。

【解説】

1) 地表面貯留施設

地表面貯留の場合、整正状態、排水勾配、底面処理についてはその土地利用を考慮して適切に計画する。

(ア) 貯留限界水深

地表面貯留の場合、貯留限界水深は、土地利用の目的に応じて利用者の安全を考慮して定めるものとする。一般的な土地利用別の貯留限界水深は下表のとおりである。

表 3-1 貯留限界水深

土地利用	貯留場所	貯留限界水深(m)
集合住宅	棟間緑地	0.3
駐車場	駐車桟	0.1
小学校	屋外運動場	0.3
中学校	屋外運動場	0.3
高等学校	屋外運動場	0.3
街区公園	築山等を除く広場	0.2
近隣・地区公園	運動施設用地広場等	0.3

※1. 貯留限界水深は施設計画者が定めるものとする。

※2. 高等学校、近隣・地区公園の場合は、安全対策を実施した上で貯留水深を0.5mとする場合もある。

(イ) 排水標準勾配

地表面貯留の場合、敷地兼用となる場合の貯留部の底面は、その土地利用の機能に配慮し、降雨後の排水が適切に行われる勾配とすることが望ましい。一般的な地表面の種類に応じた排水標準勾配は下表のとおりである。

表 3-2 排水標準勾配

種類	標準勾配(%)
アスファルト舗装面	2
アスファルト・コンクリート舗装面	1.5
ソイルセメント面	2～3
砂利敷面	3～5
芝生(観賞用で立入らないところ)	3
芝生(立入って使用するところ)	1
張芝排水路	3～5

(ウ) 周囲小堤

地表面貯留施設の貯留部を形成する周囲小堤等は、平常時の利用に支障のない構造とする。雨水貯留施設の限界水深は利用形態により変化するが、概ね0.3m程度の浅いものである。このため、貯留部の構造は、土地利用、機能、景観、地形等により、盛土、コンクリート擁壁及び石積み形式等となる。

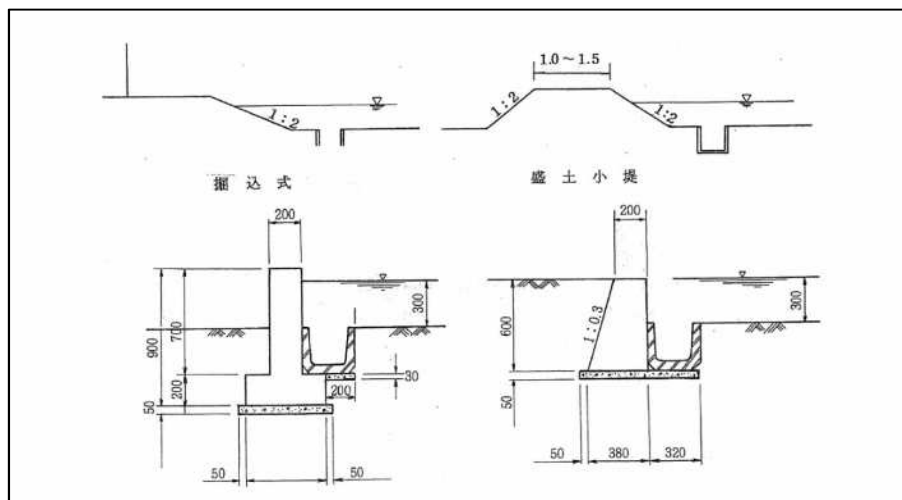


図 3-2 周囲小堤のイメージ図

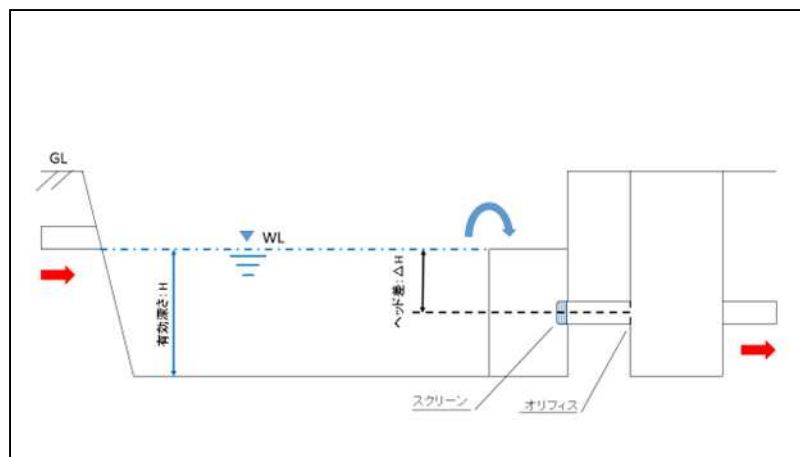


図 3-3 地表面貯留の例

2) 地下貯留施設

地表で雨水を貯留することで支障が生じる場合など、土地の有効利用の観点から地下貯留施設の導入について検討し、土地利用、地形・地質・地下水位、支障物件、将来の地下空間利用計画への影響に配慮した構造とする必要がある。

地下式貯留を設置する場合、想定される外力、使用条件に対して十分な強度と耐久性を有するように構造の設計をする。また、維持管理のための点検口は、必ず設けることとする。

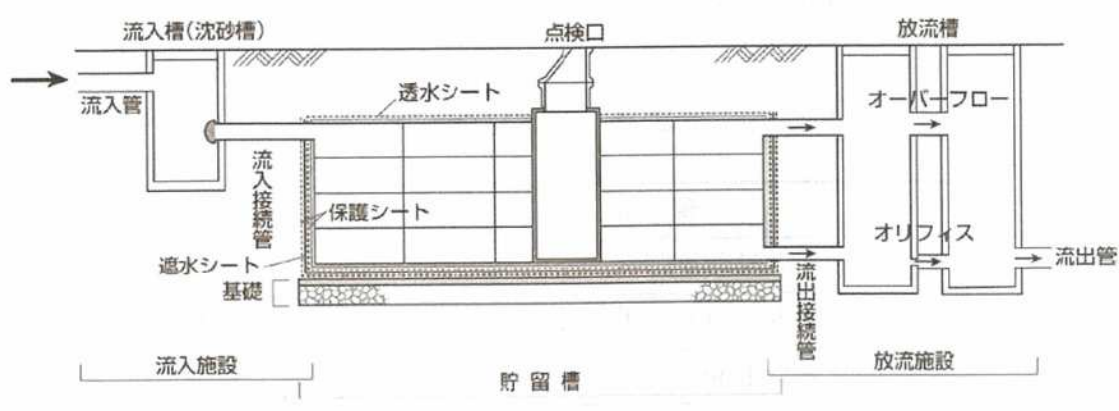


図 3-4 地下式貯留例 1

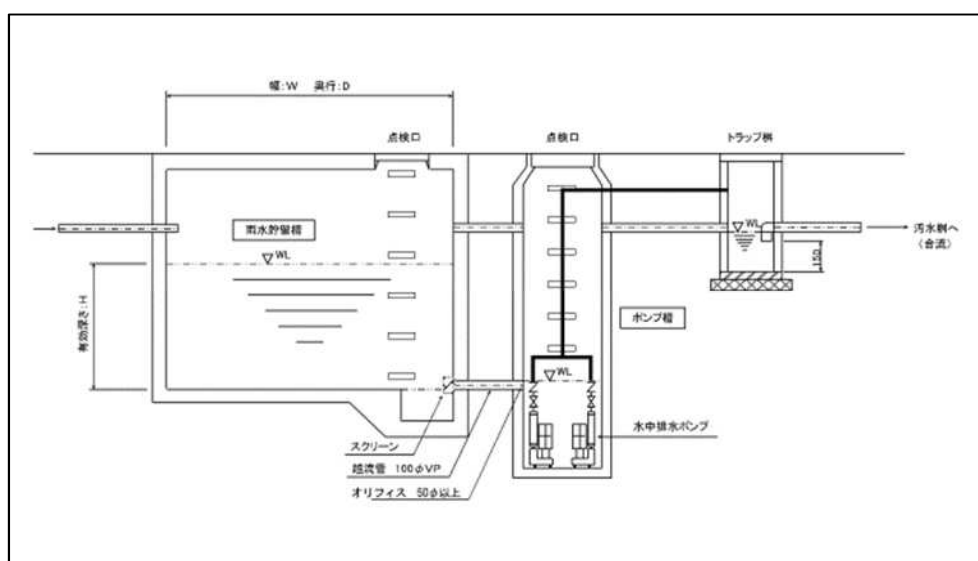


図 3-5 地下式貯留例 2

3-1-5 放流施設

放流施設は、雨水貯留施設からの放流量を安全に放流させる施設とし、許容放流量に応じた放流孔（オリフィス）を設定する。

【解説】

- 1) 放流孔（オリフィス）の大きさは、許容放流量 Q_0 および貯留施設のHWLからとオリフィス中心までのヘッド差 Δh に対し、次式によって算定する。

$$Q_0 = C a \sqrt{2g\Delta h}$$

$$a = \frac{Q_0}{C \sqrt{2g\Delta h}}$$

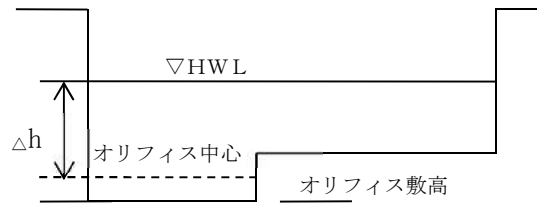


図 3-6 ヘッド差 Δh の考え方

- Q_0 : 許容放流量 (m^3/s)
 C : 流量係数 ($=0.6$)
 g : 重力加速度 ($=9.8\text{m}/\text{s}^2$)
 Δh : ヘッド差
 a : オリフィス 断面積(m^2)

$\sqrt{a}$: オリフィス一辺の長さ（正方形）

本指針・マニュアルでは、上式により設定したオリフィスの一辺の長さが5cm以下となる場合は、管理面を考慮し、オリフィス最小径を5cmとする。

- 2) ポンプ容量 Q_p は、最大値として許容放流量 Q_0 と同一のものを決定する。

この場合、洪水時のポンプ故障による危機分散に考慮し、原則として2台以上を設置する。（オーバーフロー管を設ける場合は不要）。なお、2台が同時に稼働する場合は、2台の合計が許容放流量以下になるようにする。ポンプ排水による場合の排水時間の求め方は次式による。

$$T = \frac{V}{Q_p \times 3,600}$$

- T : ポンプによる排水時間 (hr)
 V : ポンプ排水の対象となる容量 (m^3)
 → 雨水貯留施設の放流先水路の平水位以下の貯留量 (m^3)
 Q_p : ポンプ容量 (m^3/s)

3) 放流孔(オリフィス)とポンプを併用する場合は、本指針・マニュアルにおいては原則として降雨終了後、ポンプ排水とする。したがって雨水貯留施設のHWLと放流先水路の平水位とのヘッド差を Δh として放流孔(オリフィス)を設定し、ポンプ容量は2)に基づいて決定する。

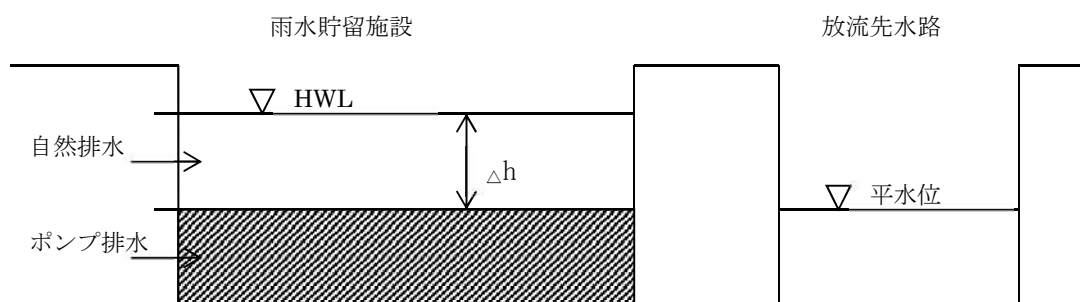


図 3-7 ポンプ排水と自然排水併用のイメージ図

3-1-6 洪水吐と天端高

雨水貯留施設は、超過洪水を安全に排水先水路に導くため、洪水吐を設置するものとする。洪水吐は自由越流式とし、土地利用や周辺の地形を考慮して安全な構造とする。
天端高は原則として貯留水深に洪水吐の越流水深を加えた高さ以上とする。

【解説】

1) 一般にダム等の洪水吐は、堤体の安全を守ることを目的として設置されるものであるが、本指針・マニュアルで対象とする雨水貯留施設は小規模な小堤や掘込式となる場合が多くなる。

従って、洪水吐は、超過洪水時に施設全体からの溢水を防止することを目的とし、放流先の排水施設に隣接して設置するものとする。

2) 洪水吐の設計流量は、100年確率流量を原則とし、合理式により算出する。

洪水吐の越流水深は、学校・公園等の低水深の雨水貯留施設は、0.1mを標準とする。

また、開発調整池等、貯留水深が大きくなる場合は、周辺地形を考慮し、適切な越流水深を設定する。

洪水吐の越流幅は次式により算出する。

$$B = \frac{Q}{C \cdot H^{3/2}}$$

B : 洪水吐越流幅 (m)
Q : 1/100確率流量 (m³/s)
H : 越流水深 (m)
C : 流量係数 (=1.8)

1.0haあたりの100年確率流量 $Q_{100}=0.60\text{m}^3/\text{s/ha}$

3) 地下貯留施設における洪水吐は、上記2)の計算を原則とするが、排水方式がポンプ排水による場合、地形や排水先の状況を考慮して必要に応じて設置するものとする。

4) 雨水貯留施設の天端高は、貯留水深に洪水吐の越流水深を加えた高さ以上とする。ただし、学校・公園等において貯留限界水深以下となる場合は、貯留限界水深に相当する水位を天端高とする。

3-1-7 放流管

放流管の管径は、許容放流量に対して自由水面を有する流れとなるよう配慮し、その流水断面積は管路断面積の3/4以下として設定することを原則とする。

【解説】

1) 雨水貯留施設からの放流管は、排水先水位の影響を受けない位置に設置することを原則とする。また、放流口には、流出抑制機能を確実に発揮できるよう、逆流防止を目的としたフラップゲートを設置する。

2) 放流管の管径は、次式より算出する。

$$D = \left(\frac{n \cdot Q_c}{0.262 \cdot I^{1/2}} \right)^{3/8}$$

D : 管径 (m)
I : 管路勾配
n : 粗度係数 (=0.015)
Q_c : 許容放流量 (m³/s)

3-1-8 堆砂量

雨水貯留施設での堆砂量は、特に考慮しないものとする。

【解説】

一般に、雨水貯留施設における集水面積からの流出土砂量は少なく、雨水枳や放流施設の土砂溜等を工夫して処理できるものとし、本指針・マニュアルでは、設計上特に考慮しないものとする。

しかし、大規模(1.0ha以上)な開発調整池等に関しては「防災調節池等技術基準(案)」に基づいた施設完成後において、1.5m³/ha/年相当の設計堆砂量を確保するものとする。

3-2 雨水浸透施設

3-2-1 一般事項

雨水浸透施設は、良好な維持管理が可能な構造と設置場所を考慮して計画するものとする。

また、地下水位の高い区域、雨水浸透によって地盤の安定性に支障をきたすような場所には、原則として設置しないものとする。

3-2-2 対象施設と浸透能力

宅地等に設置する雨水浸透施設は、浸透枮と浸透トレンチによる対策を基本とする（浸透側溝などの他の対策施設の検討を妨げるものではない）。

道路に設置する雨水浸透施設は、歩道の有無や道路幅員、地下水位、舗装構成、取出管等の道路状況を踏まえ、適切な雨水浸透施設を選択し対策するものとする。なお、施設の選択については、道路部局と協議の上、選択することとする。

これらの施設は、土地利用や雨水浸透施設の配置計画に基づき、適切に組み合わせて設置するものとする。

【解説】

1) 宅地の雨水浸透施設について

宅地に設置する雨水浸透施設は、次頁に示す浸透枮と浸透トレンチによる対策を基本とする。

浸透管（浸透トレンチ）

型番	管径 D mm	碎石高 A mm	碎石幅 B mm	砂層高 C mm	飽和透水係数 cm/s	設計浸透能力 m ³ /h/m
T1型	100	500	400	100	1.0×10^{-3}	0.080
T2型	125	525	425	100	1.0×10^{-3}	0.084
T3型	150	550	450	100	1.0×10^{-3}	0.087
T4型	200	600	500	100	1.0×10^{-3}	0.093
T5型	250	650	550	100	1.0×10^{-3}	0.100

浸透枡

型番	管径 D mm	碎石高 H mm	碎石幅 L mm	砂層高 C mm	飽和透水係数 cm/s	設計浸透能力 m ³ /h/個
枡1型	350	600	700	100	1.0×10^{-3}	0.172
枡2型	400	700	800	100	1.0×10^{-3}	0.219
枡3型	450	800	900	100	1.0×10^{-3}	0.271
枡4型	500	900	1000	100	1.0×10^{-3}	0.328
枡5型	600	1000	1200	100	1.0×10^{-3}	0.409

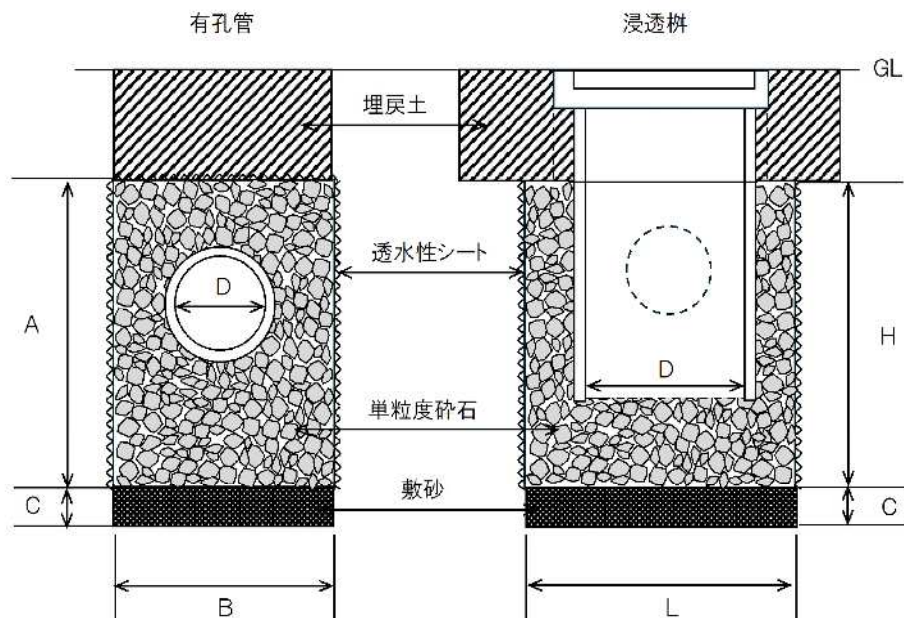


図 3-8 雨水浸透施設の企画、構造及び浸透能力

2) その他の施設を採用する場合

図 3-8 に示した雨水浸透施設以外の施設を採用する場合は、雨水浸透施設の設計処理量を算出し、その計算書を添付する。なお、雨水浸透施設の設計浸透量は、「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）」に基づいて算出するものとする。

(ア) 単位設計処理量

雨水浸透施設の単位設計処理量は、単位設計浸透量と単位空隙貯留量を合わせたものである。

$$\text{単位設計処理量 } Q_a \text{ [m}^3\text{/h]} = \text{単位設計浸透量 } Q + \text{単位空隙貯留量 } q$$

(イ) 単位設計浸透量

設計浸透量 Q とは、基準浸透量 Q_f に浸透能力低下を想定して各種影響係数 α を考慮する。算出方法については、下記のとおりである。

$$\begin{aligned}\text{単位設計浸透量 } Q &= Q_f \times \alpha \\ \text{基準浸透量 } Q_f &= K_f \times K_0\end{aligned}$$

α : 各種影響係数
 K_f : 比浸透量 [m²]
 K_0 : 飽和透水係数 [m/h]

(ウ) 各種影響係数

各種影響係数 α とは、目づまりや地下水位などの要因により浸透能力の低下を想定した安全係数である。各種影響係数 α は次式を用いて算出するが、施設設置基準を平等にするため、川口市における各種影響係数 α は一般的な「0.81」とする。

$$\begin{aligned}\alpha &= \alpha_1 \times \alpha_2 \times \alpha_3 \times \alpha_4 \\ \text{一般的な値を用いて算出} \\ \alpha &= 0.9 \times 0.9 \times 1.0 \times 1.0 \\ \alpha &= 0.81\end{aligned}$$

α : 各種影響係数
 α_1 : 地下水位
 α_2 : 目づまり
 α_3 : 注入水の水溫
 α_4 : 前期（先行）降雨

(エ) 比浸透量

比浸透量 K_f とは、施設の構造によって決まる定数をさす。算出方法については、図 3-9、図 3-10、図 3-11、図 3-12 の簡便式を用いること。

(オ) 飽和透水係数

飽和透水係数 K_0 とは、地盤の浸透能力を評価する指標である。川口市では、市内で実施した浸透試験結果、既往検討、市内の地質・地形状況を考慮して飽和透水係数 K_0 は市内一律 1.0×10^{-3} [cm/s]とする。

飽和透水係数 K_0 について、 1.0×10^{-3} cm/s 以外の値を用いて設計浸透量を評価する場合は、その設定根拠として浸透試験結果を添付するものとする。なお、浸透試験は、「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)」に基づいて行うものとする。

また、浸透試験結果を採用する場合の飽和透水係数 K_0 は、他の自治体の基準等における飽和透水係数 K_0 の値を考慮して 5.0×10^{-3} cm/s を上限値とする。

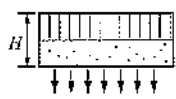
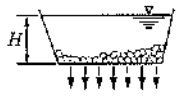
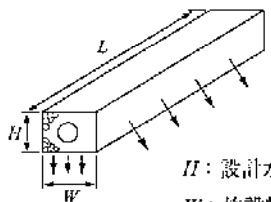
<参考>

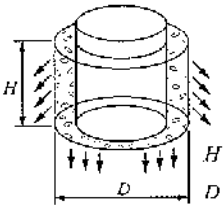
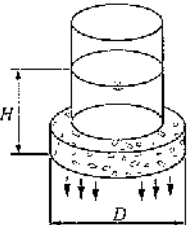
浸透側溝の単位設計処理量を算出した結果を以下に示した。

表 3-3 【計算例】浸透側溝の浸透量・貯留量

施設名	浸透施設規模 幅W×高さH (m)	単位設計浸透量 Q (m ² /hr/m)	単位設計貯留量 V (m ² /m)	単位設計処理量 Qr=Q+V (m ² /hr/m)
浸透側溝1	W1.00×H0.70	1.219	0.262	1.481
浸透側溝2	W1.20×H0.80	1.388	0.409	1.797

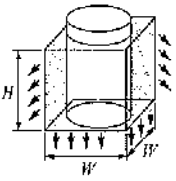
※飽和透水係数： 1.0×10^{-3} cm/s

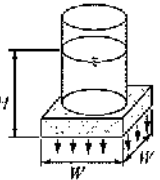
施 設		透水性舗装（浸透池）	浸透側溝および浸透トレンチ
浸 透 面		底 面	側面および底面
模 式 図		  H : 設計水頭(m)	 H : 設計水頭(m) W : 施設幅(m)
算定式の 適用範囲 の目安	設計水頭(H)	$H \leq 1.5\text{m}$	$H \leq 1.5\text{m}$
	施設規模	浸透池は底面積が約 400m ² 以上	$W \leq 1.5\text{m}$
基 本 式		$K_f = aH + b$	$K_f = aH + b$
係 数	a	0.014	3.093
	b	1.287	$1.34W + 0.677$
	c	—	—
備 考		比浸透量は単位面積当りの値、底面積の広い 空掘貯留浸透施設にも適用可能	比浸透量は単位長さ当りの値

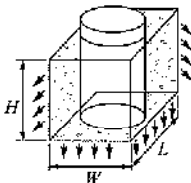
施 設		円 筒 ま す			
浸 透 面		側面および底面		底 面	
模 式 図		 H : 設計水頭(m) D : 施設直径(m)		 H : 設計水頭(m) D : 施設直径(m)	
算定式の 適用範囲 の目安	設計水頭(H)	$H \leq 1.5\text{m}$		$H \leq 1.5\text{m}$	
	施設規模	$0.2\text{m} \leq D \leq 1\text{m}$	$1\text{m} < D \leq 10\text{m}$	$0.3\text{m} \leq D \leq 1\text{m}$	$1\text{m} < D \leq 10\text{m}$
基 本 式		$K_f = aH^2 + bH + c$	$K_f = aH + b$	$K_f = aH + b$	
係 数	a	$0.475D + 0.945$	$6.244D + 2.853$	$1.497D - 0.100$	$2.556D - 2.052$
	b	$6.07D + 1.01$	$0.93D^2 + 1.606D - 0.773$	$1.13D^2 + 0.638D - 0.011$	$0.924D^2 + 0.993D - 0.087$
	c	$2.570D - 0.188$	—	—	—

出典：増補改訂 雨水浸透施設技術指針（案）調査・計画編

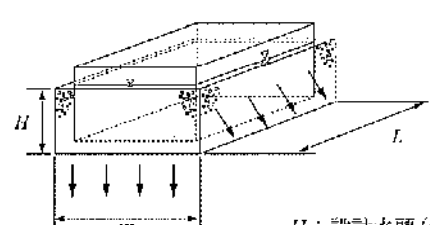
図 3-9 各種浸透施設の比浸透量算定式 1

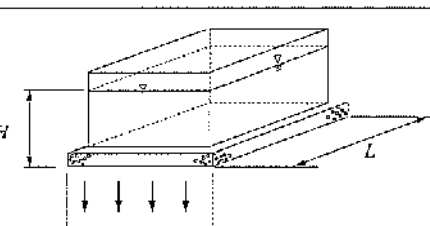
施 設	正 方 形 ま す		
浸 透 面	側面および底面		
模 式 図	 H: 設計水頭(m) W: 施設幅(m)		
算定式の適用範囲の目安	設計水頭(H)	$H \leq 1.5\text{m}$	
	施設規模	$W \leq 1\text{m}$	$1\text{m} < W \leq 10\text{m}$ $10\text{m} < W \leq 80\text{m}$
基 本 式		$K_f = aH^2 + bH + c$	
係 数	a	$0.120W + 0.985$	$-0.453W^2 + 8.289W + 0.753$ $0.747W + 21.355$
	b	$7.837W + 0.82$	$1.458W^2 + 1.27W + 0.362$ $1.263W^2 + 4.295W - 7.649$
	c	$2.858W - 0.283$	- -
備 考	碎石空隙貯留浸透施設にも適用可能		

施 設	正 方 形 ま す		
浸 透 面	底 面		
模 式 図	 H: 設計水頭(m) W: 施設幅(m)		
算定式の適用範囲の目安	設計水頭(H)	$H \leq 1.5\text{m}$	
	施設規模	$W \leq 1\text{m}$	$1\text{m} < W \leq 10\text{m}$ $10\text{m} < W \leq 80\text{m}$
基 本 式		$K_f = aH - b$	
係 数	a	$1.676W - 0.137$	$-0.204W^2 + 3.166W - 1.936$ $1.265W - 15.670$
	b	$1.496W^2 + 0.671W - 0.015$	$1.345W^2 + 0.736W + 0.251$ $1.259W^2 + 2.336W - 8.13$
	c	-	- -

施設		矩形のます	
浸透面		側面および底面	
模式図		 H: 設計水頭(m) L: 施設延長(m) W: 施設幅(m)	
算定式の適用範囲の目安	設計水頭(H)	$H \leq 1.5\text{m}$	
	施設規模	$L \leq 200\text{m}$, $W \leq 4\text{m}$	
基本式		$K_f = aH + b$	
係数	a	$3.297L + (1.971W + 4.663)$	
	b	$(1.401W + 0.684)L + (1.214W - 0.834)$	
	c	-	
備考		碎石空隙貯留浸透施設に適用可能	

出典：増補改訂 雨水浸透施設技術指針（案）調査・計画編
図 3-10 各種浸透施設の比浸透量算定式 2

施 設		大 型 貯 留 槽					
浸 透 面		側面および底面					
模 式 図		 H : 設計水頭 (m) L : 長辺長さ (m) W : 施設幅 (m)					
算定式の適用範囲の目安	設計水頭(H)	$1\text{m} \leq H \leq 5\text{m}$					
	施設規模	$W=5\text{m}$	$W=10\text{m}$	$W=20\text{m}$	$W=30\text{m}$	$W=40\text{m}$	$W=50\text{m}$
基 本 式		$K_f = (aH + b)L$					
係 数	a	$8.83X^{-0.161}$	$7.88X^{-0.146}$	$7.06X^{-0.132}$	$6.43X^{-0.114}$	$5.97X^{-0.110}$	$5.62X^{-0.112}$
	b	7.03	14.00	27.06	39.75	52.25	64.68
	c	—	—	—	—	—	—
備 考		X は幅 (W) に対する長辺長さ (L) の倍率を示す。 $X=L/W$ X の適用範囲は 1 ～ 5 倍の間とする。 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。					

施 設		大 型 貯 留 槽					
浸 透 面		底 面					
模 式 図		 H : 設計水頭 (m) L : 長辺長さ (m) W : 施設幅 (m)					
算定式の適用範囲の目安	設計水頭(H)	$1\text{m} \leq H \leq 5\text{m}$					
	施設規模	$W=5\text{m}$	$W=10\text{m}$	$W=20\text{m}$	$W=30\text{m}$	$W=40\text{m}$	$W=50\text{m}$
基 本 式		$K_f = (aH + b)L$					
係 数	a	$1.94X^{-0.328}$	$2.29X^{-0.307}$	$2.37X^{-0.488}$	$2.17X^{-0.518}$	$1.96X^{-0.554}$	$1.76X^{-0.609}$
	b	7.57	13.84	26.36	38.79	51.16	63.50
	c	—	—	—	—	—	—
備 考		X は幅 (W) に対する長辺長さ (L) の倍率を示す。 $X=L/W$ X の適用範囲は 1 ～ 5 倍の間とする。 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。					

注) 施設幅 (W) が上記施設規模の間にくる場合、例えば $W=7.5\text{m}$ のようなケースでは、 $W=5\text{m}$ と $W=10\text{m}$ の計算を行い、施設幅 (W) に対し、比例配分して比浸透量 (K_f) を求める。

出典：増補改訂 雨水浸透施設技術指針（案）調査・計画編

図 3-11 各種浸透施設の比浸透量算定式 3

【参考 前出算定式の施設に該当しないタイプの浸透施設の比浸透量の計算方法】

① 浸透ます

施設幅・径が同一であれば、標準施設の比浸透量を利用して、当該施設の比浸透量を算定することができる。

側面浸透施設のみ：（側面および底面の比浸透量）－（底面のみ）の比浸透量

付加水压がかかる：標準的な施設に対する静水压の比により算定

② 浸透トレンチ

施設幅・径が同一であれば、当該施設の比浸透量は、標準的な施設との静水压の比を補正係数として、次式に算定できる。

〔比浸透量〕＝〔標準施設の比浸透量〕×〔補正係数〕

ここに、〔補正係数〕＝〔当該施設の静水压〕／〔標準施設の静水压〕

4 ケース（A：片面浸透なし、B：底面浸透のみ、C：側面浸透のみ、D：付加水压がかかる）の静水压と補正係数を表 3-5 に、計算例を算定手順とともに表 3-6 に示す。ただし、静水压そのものの値を計算する必要はなく、施設の単位長さ当りに作用する静水压を単位体積重量で除した値（単位は m²）で表記し、静水压指標と称す。

表 3-4 浸透施設のタイプ

標準施設	A：片面浸透なし	B：底面浸透のみ	C：側面浸透のみ	D：付加水压がかかる

表 3-5 静水压および補正係数

区 分	静水压 / ρg (単位長さ当り)		補正係数
	標準施設	当該施設	
A：片面浸透なし	H(H+W)	$H^2/2 + W \cdot H$	$(H/2 + W)/(H + W)$
B：底面浸透のみ		$W \cdot H$	$W/(H + W)$
C：側面浸透のみ		H^2	$H/(H + W)$
D：付加水压がかかる		$H(H + 2h) + W(H + h)$	$\{H(H + 2h) + W(H + h)\} / \{H(H + W)\}$

算定手順

① 〔標準施設の比浸透量 K_f 〕： $K_f = aH + b = 3.093H + (1.34W + 0.677)$

ここに、 H ：設計水頭（m）、 W ：底面幅（m）

② 〔補正係数〕：表 3-5 参照

③ 〔当該施設の比浸透量 K_f 〕：〔標準施設の比浸透量 K_f 〕×〔補正係数〕＝①×②

表 3-6 比浸透量の計算例

区 分	施設の形状など				標準施設			当該施設		
	設計水頭 高さ H	付加水压 の水位 h	底面幅 W	比浸透量 K_f (m ²) ①	静水压指標 (m ²)	静水压指標 (m ²)	補正係数 ②	比浸透量 K_f (m ²) ③		
A：片面浸透なし	0.6m	—	0.5m	320	0.66	0.48	0.73	2.338		
B：底面浸透のみ		—				0.3	0.45	1.441		
C：側面浸透のみ		—				0.36	0.55	1.762		
D：付加水压がかかる		0.1m				0.83	1.26	4.036		

出典：増補改訂 雨水浸透施設技術指針（案）調査・計画編

図 3-12 各種浸透施設の比浸透量算定式 4

3-2-3 雨水浸透施設の配置計画

雨水浸透施設は、雨水浸透施設同士の影響や建築物への影響などを考慮して、配置計画を行うものとする。

【解説】

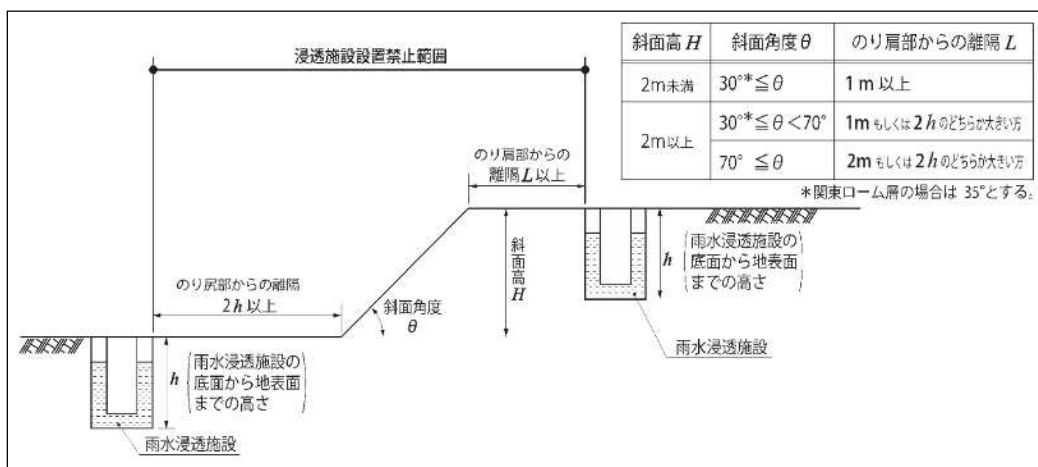
雨水浸透施設は各施設が単独で設置されることは少なく、様々な種類の施設を組み合わせて設置され、そのほとんどが雨水の集水及び排水施設として兼用されるため、集排水機能を損なわないように配慮する。

また、浸透トレンチ等の流下施設の両端には浸透柵を配置し、流下施設内の水位の安定や流下施設内へのゴミや土砂の流入防止に努める。

1) 雨水浸透施設の設置条件

雨水浸透施設は、以下の条件を考慮して適正に設置する。

- ①雨水浸透施設の底面と地下水位の距離は、0.5m 以上離すこと。
- ②雨水浸透施設はお互いの浸透面を 1.5m 以上離して設置すること。
※ただし、浸透柵と浸透トレンチの併用は1つの施設とみなす。
- ③建築物からの離隔は、0.3m 以上離すこと。
- ④埋設物との離隔は、0.3m 以上を基本とする。
- ⑤合流式下水道処理区域において、汚水系統と合流する直近には設置禁止する。
- ⑥浸透側溝の設置勾配について基準はないが、急勾配であると浸透機能を確保することが困難であるため十分留意して設置する。
※実際に設置可能か否かを製品業者にご確認すること。
- ⑦傾斜地近傍箇所（下図参照）には設置禁止とする。
※特に急傾斜地レッド・イエローゾーンは必ず確認すること。



出典：増補改訂 雨水浸透施設技術指針（案）調査・計画編

図 3-13 雨水浸透施設の設置禁止区域

3-2-4 雨水浸透施設の構造

雨水浸透施設の構造は、地中への浸透機能が長期間にわたり効果的に発揮できるように、目詰まり防止や清掃などの維持管理に配慮した構造とするものとする。

【解説】

浸透枳及び浸透トレンチの構造について、基本的に以下のとおりとする。

1) 材質

- ・雨水浸透施設の材質は、コンクリートまたはプラスチック(ポリ塩化ビニル・ポリプロピレンなど)を標準とする。

2) 敷砂

- ・施工時の踏み固めによる浸透底面の浸透能力低減を防止するため、クッション材として用いる。
- ・敷砂は、地盤が砂れき又は砂の場合は省略しても良い。

3) 充填材

- ・充填材は施設本体と浸透面(掘削面)との間に充填し、浸透面の保護と貯留量及び設計水頭の確保を図るため、碎石を標準として用いる。
- ・材料は、単粒度碎石 20～30 mmの使用を標準とする。

4) 透水シート

- ・透水シートは土砂の充填材への流入を防ぐとともに地面の陥没を防ぐために用いる。
- ・透水シートの材料は、透水係数が 0.5cm/sec 以上のものを標準とする。

5) 目詰まり防止装置

- ・浸透能力を長期的に安定して維持させるため、ゴミ・土砂等の施設内部への流入防止が可能でかつ排出が容易な目詰まり防止装置を設ける。

6) 凍土の防止

- ・雨水浸透施設周辺の土質状況などにより、凍土が懸念される場合には、浸透域の埋設深を確保するなど留意すること。

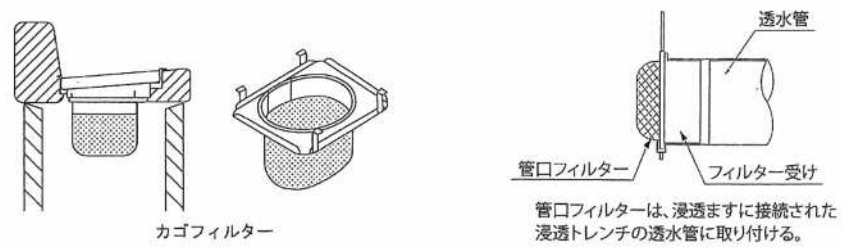


図 3-14 目詰まり防止装置の例

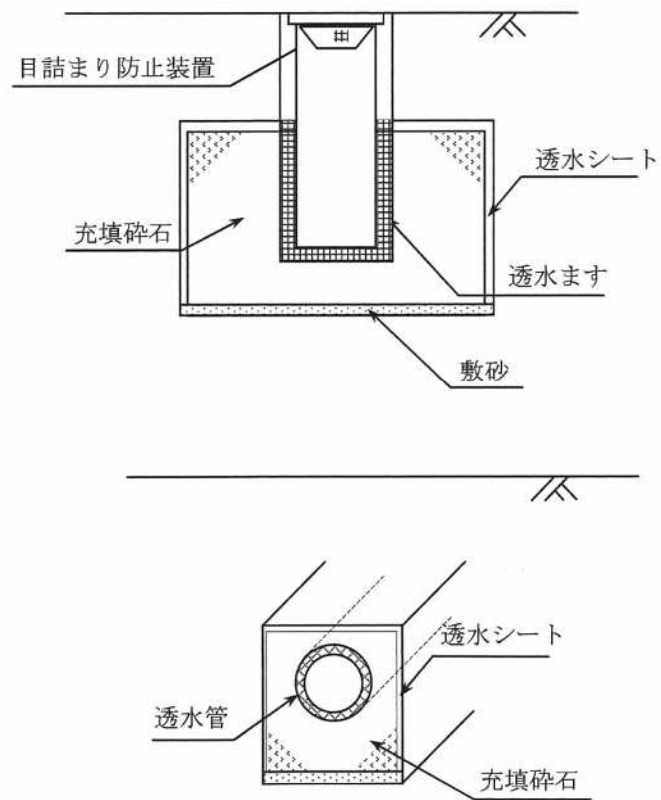


図 3-15 浸透枳・浸透トレンチのイメージ図

3-2-5 貯留量への換算

雨水浸透施設の設計浸透量及び透水管・充填材などの空隙等については、貯留効果として貯留量に換算することができる。

なお、特定都市河川浸水被害対策法第30条に基づいた対策量を使用する場合は、「調整池容量計算システム（出典：国土交通省ホームページ）等の計算システムにおいて、雨水浸透施設の浸透量および空隙貯留量を考慮した雨水浸透阻害行為後の流出雨水量を算出することができる。

【解説】

雨水浸透施設の浸透量及び透水管・充填材などの空隙等は、以下の換算式により貯留量へ換算することができる。

1) 開発行為による雨水流出抑制の対策量の場合

(ア) 浸透量 V_b (m³)

$$V_b (\text{m}^3) = (Q_p (\text{m}^3/\text{s}) \div V_e (\text{m}^3/\text{s}/\text{ha})) \times V_o (\text{m}^3/\text{ha})$$

V_b (m³) : 雨水浸透施設の計画容量。設置した雨水浸透施設の浸透量より換算した値

Q_p (m³/s) : 雨水浸透施設の設計浸透量 (m³/s)
(= m³/hr ÷ 3,600)

V_e (m³/s/ha) : 貯留量への換算係数

対象区域面積1ha以上 : 0.4309 (m³/s/ha)

対象区域面積1ha未満 : 0.2802 (m³/s/ha)

V_o (m³/ha) : 対策量

対象区域面積1ha以上 : 950 (m³/ha)

対象区域面積1ha未満 : 500 (m³/ha)

(イ) 透水管・充填材などの空隙貯留量

空隙貯留量は、空隙貯留量（碎石等の充填材の空隙に一時的に貯留される量）と施設本体（桝や管等）の有効容量との和をいう。

①空隙貯留量 V_c (m^3)

$$V_c (m^3) = \text{充填材の部分 } A (m^3) + \text{透水管や桝の内部 } B (m^3)$$

$$A = \text{充填材の体積} \times \text{空隙率}$$

$$B = \text{桝等の内部} = \text{桝の容積等}$$

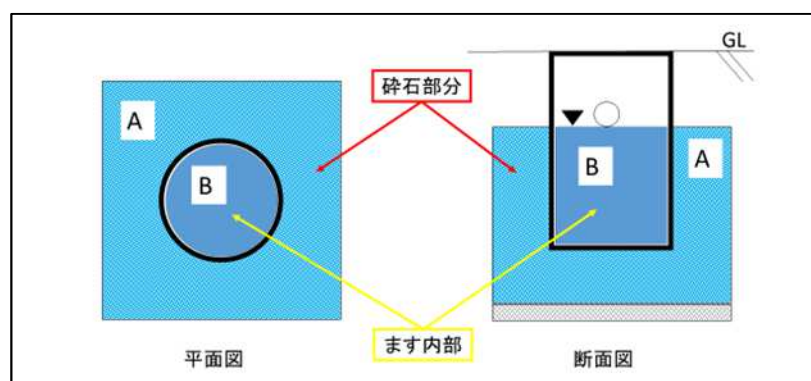


図 3-16 浸透桝の単位空隙貯留量の解説

②空隙率

充填材を使用する場合は、表 3-4 に記載された空隙率を使用すること。また、空隙率の高い二次製品（雨水浸透貯留施設）は施設ごとに空隙率を求めること。

$$\text{空隙率} = \frac{\text{単位体積} - \text{部材の体積}}{\text{単位体積}}$$

表 3-4 充填材の材料別空隙率

充填材の材料別空隙率		
材料	設計値	文献による参考値
単粒度碎石（3・4・5号）	40%※ ¹	30～40%※ ³
切込碎石（クラッシャーラン）	10%※ ¹	骨材間隙率6～18%※ ⁴
粒度調整碎石		骨材間隙率3～15%※ ⁴
透水性アスファルト混合物	15%※ ²	10～20%以上※ ⁵
透水性瀝青安定処理路盤		
透水性コンクリート	20%※ ²	連続空隙率20%※ ⁶
プラスチック製貯留材	使用する製品のカタログ値を採用※ ¹	60～95%※ ⁴ 空隙率は製品により異なり、また98%の空隙率を有するものもある

出典

※1：「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例」許可申請・届出申し込み

※2：千歳川流域 様式-1～3_許可申請様式計算シート

※3：雨水浸透施設技術指針 | 案 構造・施工・維持管理編 令和5年7月公益社団法人雨水貯留浸透技術協会

※4：舗装設計施工指針 社団法人日本道路協会

※5：雨水流出抑制施設(規定及び解説)住宅・都市整備公団

※6：技術評価認定書 社団法人雨水貯留浸透技術協会

出典：特定都市河川浸水被害対策法に基づく雨水浸透阻害行為の許可事務審査マニュアル

2) 特定都市河川浸水被害対策法に基づいた場合

- ・特定都市河川流域（雨水浸透阻害行為面積 1000m²以上）

雨水浸透施設の浸透量と空隙貯留量を計算し、雨水浸透阻害行為後の流量ハイドログラフから控除することができる。

(ア) 浸透量

比浸透量、飽和透水係数、設置数量、影響係数を踏まえて、浸透量を算出する

(図 3-17参照)。

(イ) 空隙貯留量

雨水浸透施設の体積と空隙率を踏まえて、空隙貯留量を算出する。浸透柵と浸透トレンチについては、図 3-16を参照されたい。

(2) 浸透施設がある場合
【シート：浸透施設能力】

④ 「浸透施設能力」タブを選択します。

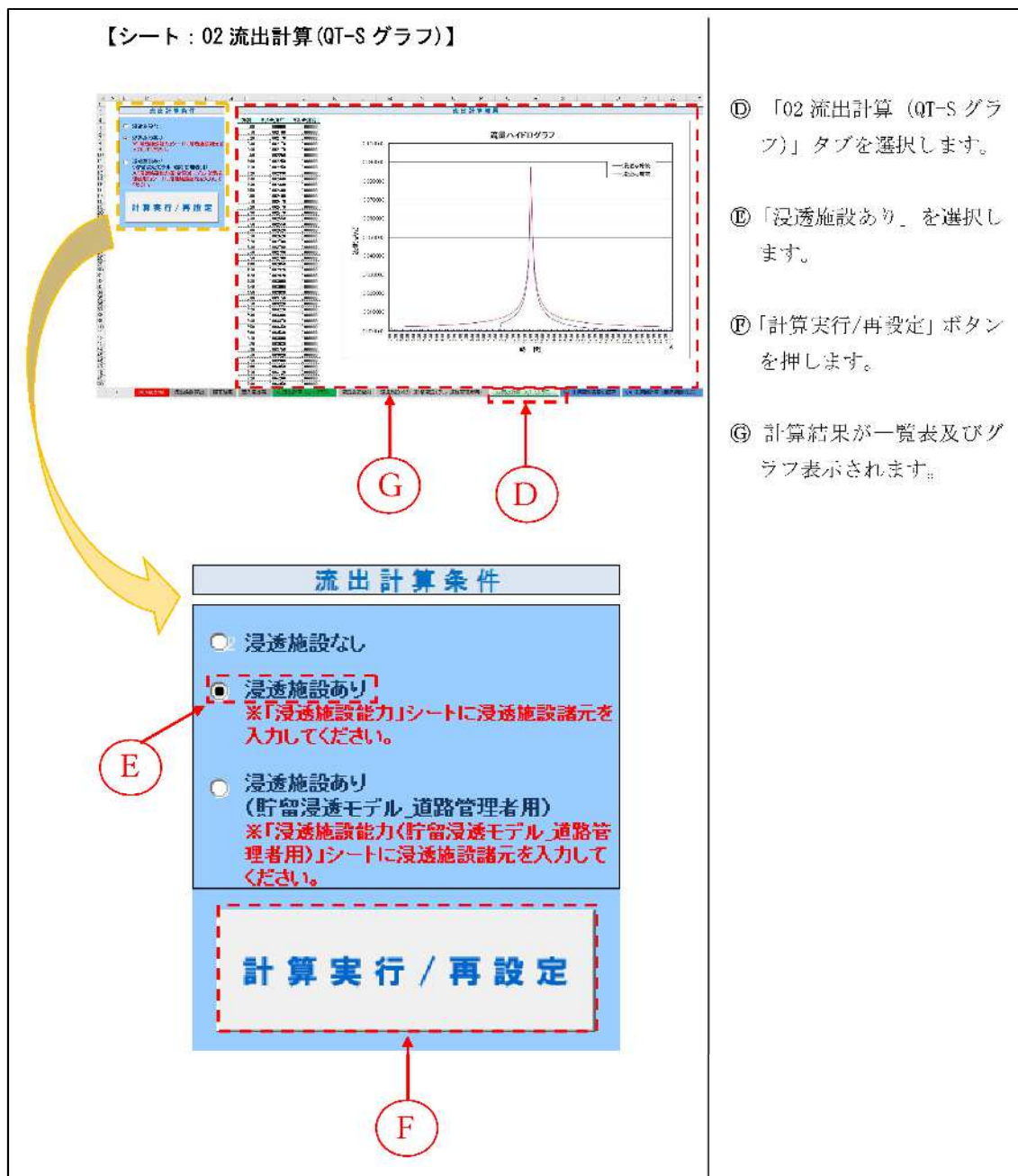
⑤ 浸透施設諸元として、「浸透マス」「浸透トレンチ」「透水性舗装」「その他」について、「比浸透量」、「飽和透水係数」「設置数量」「影響係数」をそれぞれ入力します。
また、空隙貯留がある場合は、空隙貯留諸元として、「1単位あたりの「体積」」「空隙率」をそれぞれ入力します。
既に入力されている値を変更しても構いません。

※ 飽和透水係数は単位を選択してください。

⑥ 入力すると、「浸透施設能力算定結果」及び「空隙貯留量算定結果」が自動計算されます。

出典：調整池容量計算システム（MicrosoftExcel 版）ユーザーズマニュアル Ver2.0

図 3-17 浸透量と空隙貯留量を考慮する手法 1



出典：調整池容量計算システム (Microsoft Excel 版) ユーザーズマニュアル Ver2.0

図 3-18 浸透量と空隙貯留量を考慮する手法 2

3-3 必要対策量の減免措置について

必要対策量は、対象区域面積に設定されている対策量を乗じた値とするが、下記のケースに該当する場合は、その貯留量を必要対策容量から除くことができる。

【解説】

1) 既往の雨水流出抑制施設

施設の増・改築時において、既設の雨水流出抑制施設を活用する場合は、その貯留量（対策量）を必要対策量から除くことができる。

$$V \text{ (m}^3\text{)} = V_o \text{ (m}^3\text{)} - V_G \text{ (m}^3\text{)}$$

$V \text{ (m}^3\text{)}$: 必要対策量

$V_o \text{ (m}^3\text{)}$: 対策量

対象区域面積 1ha 以上 : $950 \text{ (m}^3\text{/ha)} \times A_1 \text{ (ha)}$

対象区域面積 1ha 未満 : $500 \text{ (m}^3\text{/ha)} \times A_2 \text{ (ha)}$

$V_G \text{ (m}^3\text{)}$: 既設雨水流出抑制施設の対策量

$A_1 \text{ (ha)}$: 流出抑制対象面積

$A_2 \text{ (ha)}$: 対象区域面積

ただし、既設の雨水流出抑制施設の実施対策量算出・設計資料を添付するものとする。

4 雨水流出抑制施設の施工管理

4-1 一般事項

雨水流出抑制施設等の工事実施にあたっては、事前調査、工法選択、工程計画、安全計画等に関する施工計画を立て、施工中は所定の工事が定められた工期内に安全かつ円滑に行われるよう施工管理を行う。

【解説】

1) 事前調査

事前調査では、地下埋設物調査、地下支障物調査等で設置場所の制約条件を把握するとともに、集水・排水系統を確認する。

放流先水路の敷高や寸法等の条件についても、設計書・仕様書に示された規格・形状を満足することを事前調査で確認しておくことも重要である。

2) 工法選択

工法を選択にあたっては、施工性、経済性、安全性を考慮して効率的な工法を選択する。

3) 工程計画

工程計画は、1日あたりの作業量を適切に決定し、計画どおりの工期内に所定の品質や形状で、安全かつ円滑な施工が行えるよう立案する。

4) 安全計画

施工中の災害や事故を防止するため、安全計画を立案する。

5) 施工管理

以上の工程計画に基づいて施工できるように施工管理を行う。

4-2 雨水貯留施設の施工管理

雨水貯留施設の施工管理にあたっては、設置場所の特性、施設の形状・タイプに応じて、施工順序の工夫や、周囲への安全管理等を適切に行うものとする。

【解説】

雨水貯留施設においては、計画どおりの工期内に所定の品質や形状で、安全かつ円滑な施工が行われているかどうかを確認・点検するものとする。

特に、雨水貯留施設では、所定の流出抑制機能が確保されるよう放流孔および放流先水路との取付けが、設計書・仕様書に示された規格・形状で施工するために管理を行うものとする。

また、雨水貯留施設を新規造成地等に設置する場合においては、造成段階で貯留部の施工を行うような工程とすることで、工期の短縮・効率化や残土の軽減等が期待できる。

既に供用されている場所に雨水貯留施設を設置する場合には、供用部の本来の利用機能に影響を与えないこと、供用部利用者への安全管理、工期の短縮等に配慮する。

4-3 雨水浸透施設の施工管理

雨水浸透施設の施工管理にあたっては、浸透機能を十分に発揮させるため、施工時に浸透面および地盤の保護や、土砂等の流入等に十分留意する。

【解説】

雨水浸透施設の能力を十分に発揮するために、施工時点において留意すべき事項を以下に示す

①浸透面の締固め・目詰まりがないこと

②施工時に、施設の目詰まりの原因となる土砂を混入させないこと

なお、雨水浸透施設の施工管理については、「雨水浸透施設技術指針(案)構造・施工・維持管理編」に基づくものとする。

4-4 周辺への安全管理

工事実施にあたっては、周辺への安全管理および環境保全に関する法規を遵守し必要な対策を講じるものとする。

【解説】

都市域における工事であることを配慮し、通常適用される法規に基づき必要な安全管理および環境保全対策を講ずるものとする。

特に、学校・公園の場合は、児童・生徒の安全確保に努めるものとする。

4-5 雨水流出抑制施設の検査について

雨水流出抑制施設の検査については、「施工写真による検査」「撮影工程」「工事黒板」「外構前の施工写真の確認」「その他注意事項等」を留意する。

【解説】

1) 施工写真による検査

埋設される雨水流出抑制施設（浸透枡、浸透トレンチ、二次製品等）は、検査時、現場での目視ができないため埋設部分については施工写真による検査を行う。

※雨水流出抑制施設は、施工写真も考慮し設計をすること。

2) 撮影工程

施工写真は全ての雨水流出抑制施設の施工段階ごとに写真を撮影する必要がある。撮影工程の一例は表4-1のとおりとし、施設の構造や寸法の確認がとれない場合、検査不合格となるので注意すること。

例：浸透枡4個、浸透トレンチ2箇所（計6施設）を埋設する場合

6施設 × 10工程（表4-1参照） × 2（遠距離・近距離） = 写真120枚以上

表4-1 充填材を用いた浸透施設の施工段階の一例

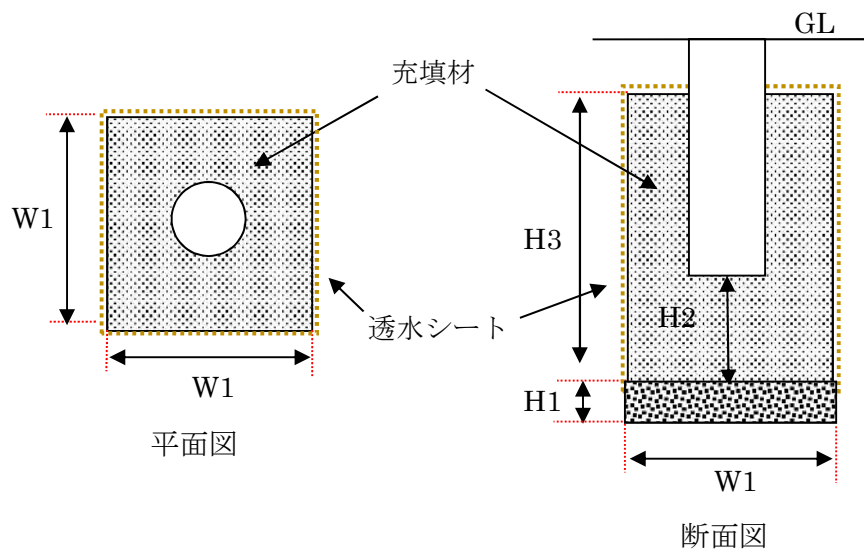
工程番号	工程	撮影ポイント（図4-1も参照）
1	施工前	工事場所がよく分かるように。
2	施設材料	使用する材料を撮影。
3	掘削工	掘削辺の幅（縦・横）、深さが確認できるように。
4	敷砂工	高さ（H1）が確認できるように。
5	透水シート敷設工	底面と側面に敷いているか分かるように
6	充填材敷詰1期	施設設置前の幅（W1、W2）・奥行き（L）・現況高さ（H2）が確認できるように。
7	雨水流出抑制施設の設置工	設置物が確認できるように。
8	充填材敷詰2期	施設上面の幅（W1、W2）・奥行き（L）、現況高さ（H3）が確認できるもの。
9	透水シート巻込工	施設上面を透水シートで覆っているもの。
10	埋戻工	引き目に撮影し、工事場所がよく分かること。

※ 雨水流出抑制施設の構造上、10工程以上の施工写真を求める場合がある。

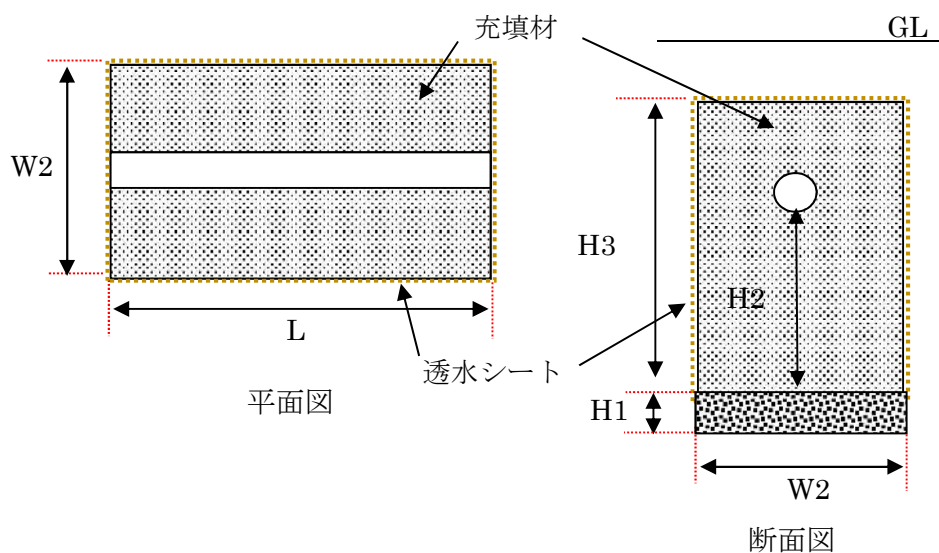
※ 撮影内容等については、工事前に担当課まで相談すること。

※ 各工程において、近距離及び遠距離で撮影したもの2種類を提出する。

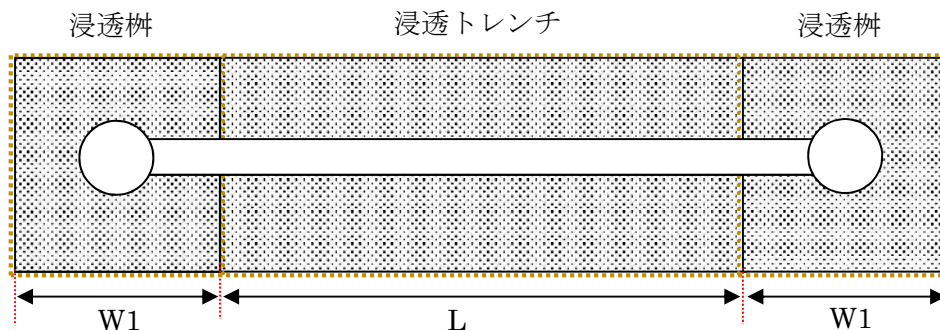
浸透枵（正方形）



浸透トレンチ



注意事項



※浸透枵と浸透トレンチを一体構造化（浸透面の離隔 1.5m を考慮しなくてもよい）

併設する場合は有効長 L の計測の仕方に気をつけて撮影すること。

図 4-1 浸透枵（正方形）・浸透トレンチ

3) 工事黑板

施工写真には、必ず工事黑板を写りこませること（電子黑板も可）。

【工事黑板に書き込む内容】

工事件名、工事場所、工事内容、撮影日、施工者名

工 事 件 名	川口市東川口分譲開発行為
工 事 場 所	川口市東川口 2 丁目○-△
撮 影 日	平成○○年○○月○○日
【工事内容】 雨水浸透トレンチ 宅地予定地 A 棟 - 充填材敷詰 1 期（工程 6） W500 × L1000 × H500	
施 工 者	○×設備

図 4-2 工事黑板の例

4) 外構前の施工写真の確認

雨水流出抑制施設の検査は、必要に応じて外構工事前に施工写真の提出によって受けることができる。その場合、検査合格となった後に外構工事を開始すること。

5) その他注意事項等

施工写真及び検査に関するその他注意事項は下記のとおり。

- ① 施工写真の不鮮明、撮影内容の不備等で施設の構造を確認できない場合、検査に合格できない。改めて工程等を撮影して再検査を受けること。
 - ② 二次製品の雨水流出抑制施設を設ける場合についても、浸透枳及び浸透トレンチと同様の撮影工程に沿って写真を撮影すること。
 - ③ 施工現場掘削時、地下水が出て雨水浸透施設を浸す場合は設置工事を一時止め、担当課まで必ず連絡すること。
- ※ 雨水浸透施設の底面と地下水位の距離は 0.5 メートル以上離すこと。
- ④ 雨水貯留槽については、検査時に現場にて構造を確認するので、検査時まで、必ず雨水を吐き出しておくこと。

4-6 標識の設置について

特定都市河川浸水被害対策法に基づいて設置した雨水流出抑制施設においては、標識の設置を行うものとする。

【解説】

1) 標識の設置に関する概要

法第38条の規定によって許可権者は、雨水貯留浸透施設に伴う工事の検査の結果、技術的基準に適合すると認めたときに、雨水貯留浸透施設が存する旨を表示した標識を設けなければならない。なお、標識の設置は「川口市 建設部 河川課」が行うものとする。ただし、申請者自らが希望する場合又は協議により設置を承諾した場合は、この限りではない。

標識の設置に関して、土地又は建築物等の所有者、管理者又は占有者は、正当な理由がない限り、標識の設置を拒み、又は妨げてはならない。

2) 標識の記載内容

標識の記載内容は、“特定都市河川浸水被害対策法施行規則第27条第1項”と“川口市特定都市河川流域における雨水貯留浸透施設等の標識の設置に関する条例”に規定する下記の①～⑥の事項に加え、当該施設が浸水被害の防止に寄与していることを流域内住民等に対して周知する説明文の記載や構造図の表示を行うなど、わかりやすいものとする。

①雨水貯留浸透施設の名称

②雨水浸透阻害行為に関する工事の検査済証番号

③雨水貯留浸透施設の容量（容量のない施設にあたっては規模）及び構造の概要

④雨水貯留浸透施設が有する機能を阻害するおそれのある行為を使用とする者は川口市長の許可を要する旨

⑤雨水貯留浸透施設の管理者およびその連絡先

⑥標識の設置者及びその連絡先

その他（標識に記載する内容、サイズ、材質及び設置方法等）については、埼玉県の「特定都市河川浸水被害対策法に基づく雨水浸透阻害行為の許可事務審査マニュアル」を参考とする。

5 雨水流出抑制施設の維持管理

5-1 一般事項

雨水流出抑制施設は、設置場所の土地利用・形状に応じ、流出抑制機能、浸透機能の維持および施設の安全性等に関する適切な維持管理を行うものとする。

維持管理については、点検結果を踏まえ、不具合等が報告・確認された場合には、清掃・補修等の適正な措置を講じることとする。

【解説】

雨水流出抑制施設等は、都市施設として本来の利用目的を有する場所や、戸建て住宅地に設置されているため、その維持管理は、通常行っている安全・衛生・環境等の管理に加え、雨水の流出抑制機能、浸透機能の維持に関する管理が必要となる。

雨水の流出抑制機能、浸透機能の維持に関する管理としては、施設の破損、ゴミ・土砂等の堆積、放流施設の機能状態等の確認などを行う。

特に、雨水浸透施設では、浸透面の目詰まりのため浸透機能が低下する可能性がある。目詰まりを起こした浸透施設は、外見からは機能の低下具合を判断しにくく、施設の構造上、メンテナンスによる浸透面の目詰まり除去が困難となるため、留意する。

維持管理は、点検作業とメンテナンス(清掃・補修等の措置)からなる。点検には、浸透機能を阻害するような状況を点検する機能点検と、利用者や通行者および通行車両等の安全を守ると共に周辺施設への影響を排除するために行う点検（非常時点検を含む）があり、施設タイプによって点検項目が多少異なる。点検項目の例を以下に示す。

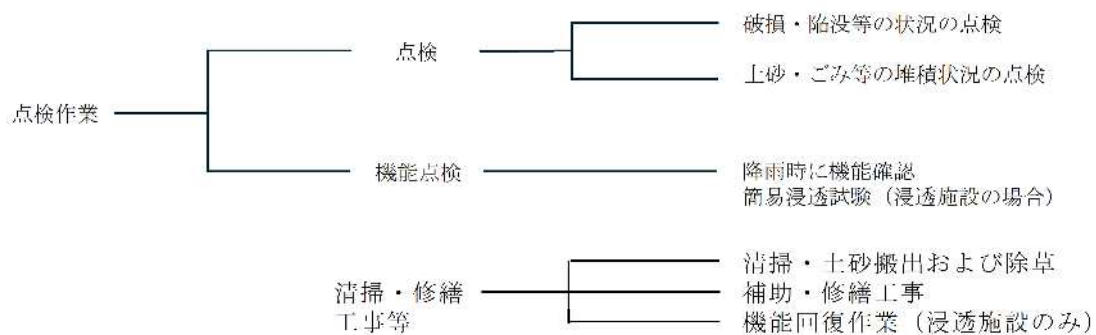


図 5-1 雨水流出抑制施設等の維持管理内容の概念図

表 5-1 雨水流出抑制施設維持管理作業内容

頻度	分類	流域貯留施設		雨水浸透施設			
		地表式貯留 (小堤式・小堀 込式)	地下貯留施設	浸透枳	浸透トレンチ・ 砕石空隙貯留 浸透池	浸透側溝	透水性舗装、 透水性平板舗装
利用 者 か ら の 通 報 時 等 非 常 時	点検	・小堤・オリ フィスの破損、 貯留面の陥没、 放流施設の蓋の ずれ等 ・流出抑制ます (放流部)のゴミ、 土砂、落葉 等の堆積状況	・側溝、泥溜ま す、貯留槽内、 オリフィス等の 土砂、ごみ、落 葉の堆砂状況 ・貯留槽の破損 状況(クラック 等) ・排水先水路の 閉塞	・破損、陥没、 蓋のずれ等 ・重点箇所にお けるゴミ、土砂 の堆積状況	・陥没、変形等 の状況 ・集水ます・泥 だめます等のゴ ミ、土砂堆積状 況	・ゴミ、土砂、 落葉等の堆積状 況 ・破損、グレー チング等蓋のず れ ・陥没・変型等 の状況	・陥没・変型等 の状況 ・目視による表 面の目詰まりの 状況
	土 砂 清 掃 搬 出 等	・放流施設(オ リフィス部)の 堆積物搬出等の 清掃	・貯留槽内およ び流入、放流口 の堆積物搬出等 の清掃	・清掃、樹根の 除去、土砂搬出 等の通常の清掃 作業	—	・清掃、樹根の 除去、土砂搬出 等の通常の清掃 作業	・舗装面のブ ラッシングによ る清掃
	補 修 工 繕 事 等	・オリフィス、 小堤の破損、陥 没および劣化箇 所の補修・修繕 工事等	・ポンプ設備の 整備 ・貯留槽内破損 箇所の補修・修 繕工事等	・破損、陥没箇 所および劣化損 耗箇所の補修・ 修繕・改良工事	・破損、陥没箇 所および劣化損 耗箇所の補修・ 修繕・改良工事	・破損、陥没箇 所および劣化損 耗箇所の補修・ 修繕・改良工事	・舗装の破損、 陥没および劣化 箇所の補修・修 繕工事等
	機 能 回 復 作 業	・放流部等の清 掃	・ポンプ等の放 流施設の設備 ・貯留槽内の清 掃(高圧洗浄・ 吸引清掃)	・透水シートの 交換洗浄 ・砕石の人力に よる洗浄又は高 圧洗浄	—	・土砂搬出後高 圧洗浄	・舗装表面の高 圧洗浄
必要に 応じて	機能点検	・降雨時および降雨後の貯留状 況などから判定 ・強制排水方式の場合は、ポン プのオーバーホール等		・機能評価(現地簡易浸透試験) 点検の結果より必要に応じて代表的施設で浸透試験の実施			

5-2 雨水貯留施設の維持管理

雨水貯留施設の維持管理では、点検・清掃（機能回復）、補修等を実施するものとし、これらを貯留施設台帳や維持管理記録として残し、その後の維持管理に役立てることが望ましい。

【解説】

1) 点検表および台帳による管理

雨水貯留施設の一般的な管理作業は、排水溝および放流孔付近の清掃、および土砂の除去が主であるので、通常の維持管理と兼ねることができる。

ただし、貯留水深の大きい施設や、建築物の地下に貯留するもので、公園等と併用されている施設の場合は、機能維持の他、利用者の安全を配慮し出水時あるいは出水後の管理事項を定めておくものとする。

流域貯留施設の機能を適切に維持するにあたり、管理業務を継続することが重要である。点検・清掃・補修等の記録を記載した維持管理記録や、設計諸元等を記載した施設台帳等を作成し、保管することが望ましい。

2) 清掃（機能回復）および補修

雨水貯留施設の機能回復は、雨水の流入および排水系統の清掃や、破損箇所を施設計画諸元どおりの構造・寸法に補修することにより可能となる。

3) 維持管理を行う者

維持管理は、雨水貯留施設が設置されている土地又は建築物等の所有者、管理者又は占有者が主体となって行うことを基本とする。

帰属を受けた雨水浸透施設については、帰属を受けた管理者が維持管理を行うこととする。

5-3 雨水浸透施設の維持管理

雨水浸透施設の維持管理では、点検、清掃(機能回復)、補修、および浸透機能回復の確認等を実施するものとし、これらを浸透施設台帳や維持管理記録として残し、その後の維持管理に役立てることが望ましい

【解説】

1) 点検表および台帳による管理

雨水浸透施設の一般的な管理作業は、一般的な安全・衛生・環境等の管理に加え、施設内へのゴミ・土砂等の流入に関する維持管理が重要である。施設の破損状況等の確認に加えて、雨水浸透施設に特有な目詰まり防止装置等の清掃を行うことで、雨水浸透機能を長期にわたり発揮することが可能となる。

なお、雨水浸透施設についても、表 5-1 の雨水貯留施設の場合と同様に、維持管理を適切に行うにあたり、点検・清掃・補修等の記録を記載した維持管理記録や、設計諸元等を記載した施設台帳等を作成し、保管することが望ましい。

2) 施設の清掃(機能回復)

清掃は点検結果に基づき、浸透施設の機能回復を目的として行う。

清掃内容としては土砂・ゴミ・落葉等の搬出、目詰まり防止装置等の閉塞物質の除去、樹根等の除去等があり、施設周辺の清掃を行うことが重要である。また清掃時に洗水等が施設内に流入しないように注意を払わなければならない。

3) 施設の補修

施設の破損や地表面の陥没・沈下が発生した場合は、補修を行う。安全性や機能維持のため早急に補修しなければならない場合と、ある程度経過を観察し対応してもよい場合もある。補修で対応できないものは、交換や新規に設置し直すことが必要である。

地表面の陥没や沈下が発生した場合は、その原因と影響範囲を調査し、適切な対策をとらなければならない。

なお、地表面の陥没や沈下は、浸透施設そのものが原因ではなく、掘削後の埋戻しや転圧等の不備が原因となることが多いので、いたずらに雨水浸透施設に原因を求めることのないよう注意する。

4) 維持管理を行う者

維持管理は、雨水浸透施設が設置されている土地又は建築物等の管理者が主体となって行うことを基本とする。

帰属を受けた雨水浸透施設については、帰属を受けた管理者が維持管理を行うこととする。

発 行	平成26年 3月
第 2 版	平成31年 3月
第 3 版	令和 7年 3月

川口市 建設部 河川課 管理係

埼玉県川口市三ツ和 1-14-3 鳩ヶ谷庁舎 1 階

<令和 7 年 12 月より下記に移転予定>

埼玉県川口市青木2-1-1 第一本庁舎3階

048-258-1110（代表）

上下水道局 事業部 下水道維持課 排水設備係

埼玉県川口市青木5-13-1 上下水道局1階

048-258-4132（代表）

電話受付時間：平日8時30分～17時15分
