

第 14 章 雨水貯留浸透施設

目 次

第14章 雨水貯留浸透施設

14-1 総則	14-1
14-1-1 はじめに	14-1
14-1-2 適用の範囲	14-1
14-1-3 参考図書	14-1
14-1-4 用語の定義	14-1
14-2 特定都市河川流域における制限について	14-2
14-2-1 特定都市河川浸水被害対策法の概要	14-2
14-2-2 雨水浸水阻害行為の許可	14-3
14-2-3 (参考)「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例」との関係	14-4
14-3 雨水浸透阻害行為の許可対象の判定	14-5
14-3-1 許可対象の基本的な考え方	14-5
14-3-2 雨水浸透阻害行為(1,000m ² 以上)の判定	14-7
14-4 雨水流出抑制対策の基本的な考え方	14-12
14-4-1 基本的な考え方	14-12
14-4-2 代表的な雨水貯留浸透施設	14-12
14-4-3 雨水流出抑制対策の検討フロー	14-12
14-4-4 対策工事計画についての技術的基準	14-13
14-5 対策工事の規模(概算値)の算定	14-18
14-5-1 概要	14-18
14-5-2 対策工事の規模(概算値)の算定方法	14-18
14-6 対策工事の規模(詳細値)の算定	14-23
14-6-1 概要	14-23
14-6-2 施設配置の基本的な考え方	14-23
14-6-3 雨水浸透施設の配置計画	14-23
14-6-4 雨水貯留施設の配置計画	14-26
14-6-5 対策工事の規模(詳細値)の算定方法	14-27
14-7 透水性舗装の構造	14-29
14-8 雨水浸透貯留施設の構造	14-29
14-8-1 雨水貯留施設の構造	14-29
14-8-2 雨水浸透施設の構造	14-29

14 - 1 総則

14 - 1 - 1 はじめに

特定都市河川浸水被害対策法は、都市部の河川流域における浸水被害対策の新たなスキームとして平成15年に制定され、全国各地で水災害が激甚化・頻発化したことを受けて、あらゆる関係者が協働して取り組む「流域治水」の実効性を高める法的枠組みとして、令和3年に改正された。

特定都市河川浸水被害対策法で指定された地域においては、豪雨時の水害防止を目的として、道路からの雨水流出を原地盤への浸透によって低減したり、一時貯留によって遅延したりする施設、すなわち雨水貯留浸透施設を設置する必要がある場合がある。

14 - 1 - 2 適用の範囲

この章は、特定都市河川浸水被害対策法に基づき指定された特定都市河川流域内において、道路建設の計画・設計を行う場合に適用する。

埼玉県内では、令和6年3月29日に県内で初めて中川・綾瀬川流域の河川が特定都市河川に指定された。特定都市河川流域は行政界で定められたものではないため、開発等を行う場所が特定都市河川流域に該当するかどうかは、流域図に基づき確認する必要がある。なお、特定都市河川及び特定都市河川流域の指定状況については、常に最新の状況を確認すること。

14 - 1 - 3 参考図書

- ア) 特定都市河川浸水被害対策法 (平成15月法律77号)
- イ) 特定都市河川浸水被害対策法施行令 (平成16月法律第77号)
- ウ) 特定都市河川浸水被害対策法施行規則 (平成16月国土交通省令第64号)
- エ) 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)
- オ) 特定都市河川浸水被害対策法の一部化を改訂する法律の施行(6ヶ月以内施行分)について (令和3年11月1日)
- カ) 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 (令和7年3月) 国土交通省
- キ) 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 (令和7年4月) 埼玉県 他
- ク) 道路土工要綱 (平成21年6月)(公社)日本道路協会
- ケ) 道路面雨水処理マニュアル(案) (平成17年6月)(独)土木研究所
- コ) 増補改訂 流域貯留施設等技術指針(案) (平成19年7月)(公社)雨水貯留浸透施設協会

14 - 1 - 4 用語の定義

(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的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。

(2) 特定都市河川流域

特定都市河川の流域として国土交通大臣又は都道府県知事が指定するもの。

(3) 雨水浸透阻害行為

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政令に定める行為」のいずれかに該当する行為（流域水害対策計画に基づいて行われる行為を除く）のこと。

(4) 雨水浸透阻害行為の許可

政令で定める規模以上の雨水浸透阻害行為が発生する際に必要な、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）の長の許可のこと。

(5) 宅地等

宅地、池沼、水路、ため池、道路その他雨水が浸透しにくい土地として政令で定めるもの。なお、雨水が浸透しにくい土地政令で定める土地は、鉄道線路及び飛行場（政令第1条）である。

(6) 開発区域

事業により土地利用状況の変化が生じる範囲。

(7) 雨水貯留浸透施設

浸水被害の防止を目的に雨水を一時的に貯留し、又は地下に浸透させる機能を有する施設。

(8) 雨水貯留施設

雨水を一時的に貯留し流出抑制を行うための施設。

(9) 雨水浸透施設

雨水を地下に浸透させる機能を有する施設。

(10) 対策工事

雨水貯留浸透施設の設置に関する工事、その他の行為区域からの雨水浸透阻害行為による流出雨水量の増加を抑制するため自ら施行しようとする工事のこと。

(11) 対策工事の規模

流出雨水量から浸透施設による対策分を差し引き、貯留形式による対策による、雨水浸透阻害行為の対策容量（ m^3 ）のこと。なお「必要対策量」と示されることもあるが同義。

(12) 流出雨水量

降雨時に地下に浸透しないで他の土地へ流出する雨水の量のこと。

14 - 2 特定都市河川流域における制限について

14 - 2 - 1 特定都市河川浸水被害対策法の概要

(1) 流域治水の考え方と流域治水関連法

「流域治水」とは、近年の気候変動の影響による水災害の激甚化・頻発化を踏まえ、堤防の整備、ダムの建設・再生等の対策をより一層加速するとともに、集水域（雨水が河川に流入する地域）から氾濫域（河川等の氾濫により浸水が想定される地域）にわたる流域に関わるあらゆる関係者が協働して水災害対策を行う考え方である。

流域治水関連法では、ハード・ソフト一体で総合的、かつ、多層的な流域治水対策を推進するための流域治水に係る9つの法律があり、「特定都市河川浸水被害対策法」は、その中でも流域治水関連法の中核をなすものとなっている。以下に流域治水に係る9つの法律を示す。

①特定都市河川浸水被害対策法（平成15年法律第77号）

②河川法（昭和39年法律第167号）

③下水道法（昭和33年法律第79号）

④水防法（昭和24年法律第193号）

⑤土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（平成12年法律第57号）

⑥都市計画法（昭和43年法律第100号）

- ⑦防災のための集団移転促進事業に係る国の財政上の特別措置等に関する法律(昭和47年法律132号)
- ⑧都市緑地法(昭和48年法律第72号)
- ⑨建築基準法(昭和25年法律第201号)

(2) 特定都市河川浸水被害対策法の制度と施策

1) 特定都市河川の指定

特定都市河川浸水被害対策法では、法的枠組みを活用し、ハード整備を加速させることに加え、国・都道府県・市町村・企業等の関係者の共同での土地利用規制や流出抑制対策に取り組み、流域治水を推進することを目的とし、特定都市河川の指定が行われる。

2) 特定都市河川流域での施策等

特定都市河川に指定された地域では、法律により、下記に示す制度・施策を行うこととなる。この中で「②雨水浸透阻害行為の許可」は雨水浸水阻害行為への対策を義務付けるものとなっている。

- ①雨水貯留浸透施設の整備
- ②雨水浸透阻害行為の許可
- ③保全調整池の指定
- ④河川改修などのハード整備
- ⑤貯留機能保全区域の指定
- ⑥浸水被害区域の指定

14-2-2 雨水浸水阻害行為の許可

(1) 許可を要する雨水浸透阻害行為

特定都市河川流域では、宅地等以外の土地で行う1,000m²(都道府県等の条例で500m²まで低減可能)以上の雨水浸透阻害行為に対し、都道府県知事等の許可を受け、流出雨水量を増大させないようにするための対策工事が義務付けられる。

雨水浸水阻害行為の許可は、特定都市河川流域における浸水被害の防止のための対策の一環として行っているものであって、雨水の流出増をもたらす行為に着目しており、行為の主体や行為の目的には着目していない。

したがって、公的主体が行う行為や公益性のある事業に伴う行為であっても、1,000m²以上の雨水浸透阻害行為に該当する場合は、雨水浸透阻害行為の許可の対象となる。

具体的には、山林を切り開いて道路や法面を建設したり、農地を舗装する行為は雨水浸透阻害行為に該当し、1,000m²以上の場合は許可の対象となる。

(2) 雨水浸透阻害行為に該当しない行為

宅地等の土地で行われる土地の形質の変更等は、雨水浸透阻害行為に該当しない行為とされている。これは、宅地や道路等は建築物が存在していたり、舗装されていたりするため既に締め固められた土地であること、池沼、水路及びため池は降雨時に常に雨水を貯留することは期待できず流出率が高いものとされていることから、これらの土地では、今後、流出雨水量の著しい増加が生じることはないと考えられるためである。

具体的には、既成市街地における建築物等の建替、未舗装道路の舗装、既存の鉄道施設の高架化(既存の敷地内に限る。)、既成市街地の再開発等は、雨水浸透阻害行為に該当しない。

(3) 雨水浸透阻害行為に該当するが許可を要しない行為

雨水浸透阻害行為のうち、流域水害対策計画に基づいて行われる行為、流出雨水量を抑制する効果の見込まれる農地・林地の保全を目的として行う行為、既に舗装されている土地において行われる行為、土地の一時的な利用に供する目的で行う行為及び非常災害の為に必要な応急措置として行う行為については、その影響が一時的なもの及び極めて小さいものとして、許可の対象外とされている。

また、災害直後において緊急かつ応急的に行われる仮復旧及び時間的、地形的合理性の観点から緊急かつ応急的に行われる本復旧については、時間的・地形的合理性の観点から緊急かつ応急的に行われるものについては、許可を要しないこととされている。

(4) 公的主体が行う事業における特例

国又は地方公共団体が行う行為の場合は、法第30条の許可を行う都道府県知事等との協議の成立をもって、許可を受けたものとみなすこととされている。

14-2-3 (参考)「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例」との関係

埼玉県では、集中豪雨等の影響による浸水被害対策として、平成18年から県内全域を対象に「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例（以下、雨水条例）」により、1ヘクタール以上の開発行為による雨水流出増加行為に対して、雨水流出抑制施設の設置を義務付けてきた。

県雨水条例では「開発行為」を対象としているため、公共による道路工事は許可の対象外としていたが、特定都市河川法では、特定都市河川流域における浸水被害の防止を目的としていることから雨水の流出増をもたらすという行為に着目して、行為の主体や行為の目的には着目していない。

したがって、公的主体が行うものや公益性のある事業に伴う行為であっても、流出増をもたらす行為については許可の対象としている。

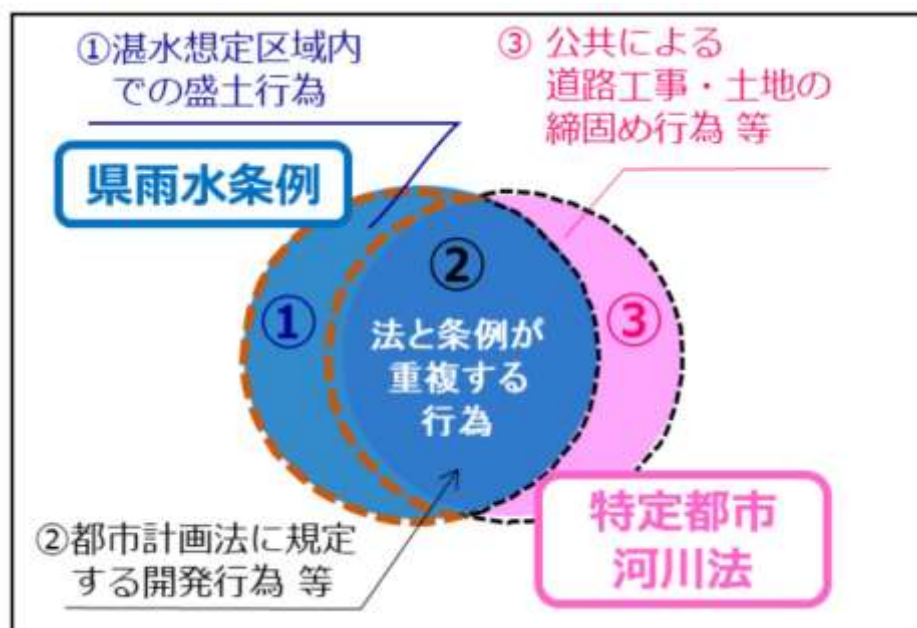


図 14-1 公共による道路工事等の対象行為について

14 - 3 雨水浸透阻害行為の許可対象の判定

14 - 3 - 1 許可対象の基本的な考え方

(1) 許可対象の判定のフロー

特定都市河川浸水被害対策法を踏まえ、道路事業において雨水浸透阻害行為の許可対象を判定する流れを下記フローに示す。

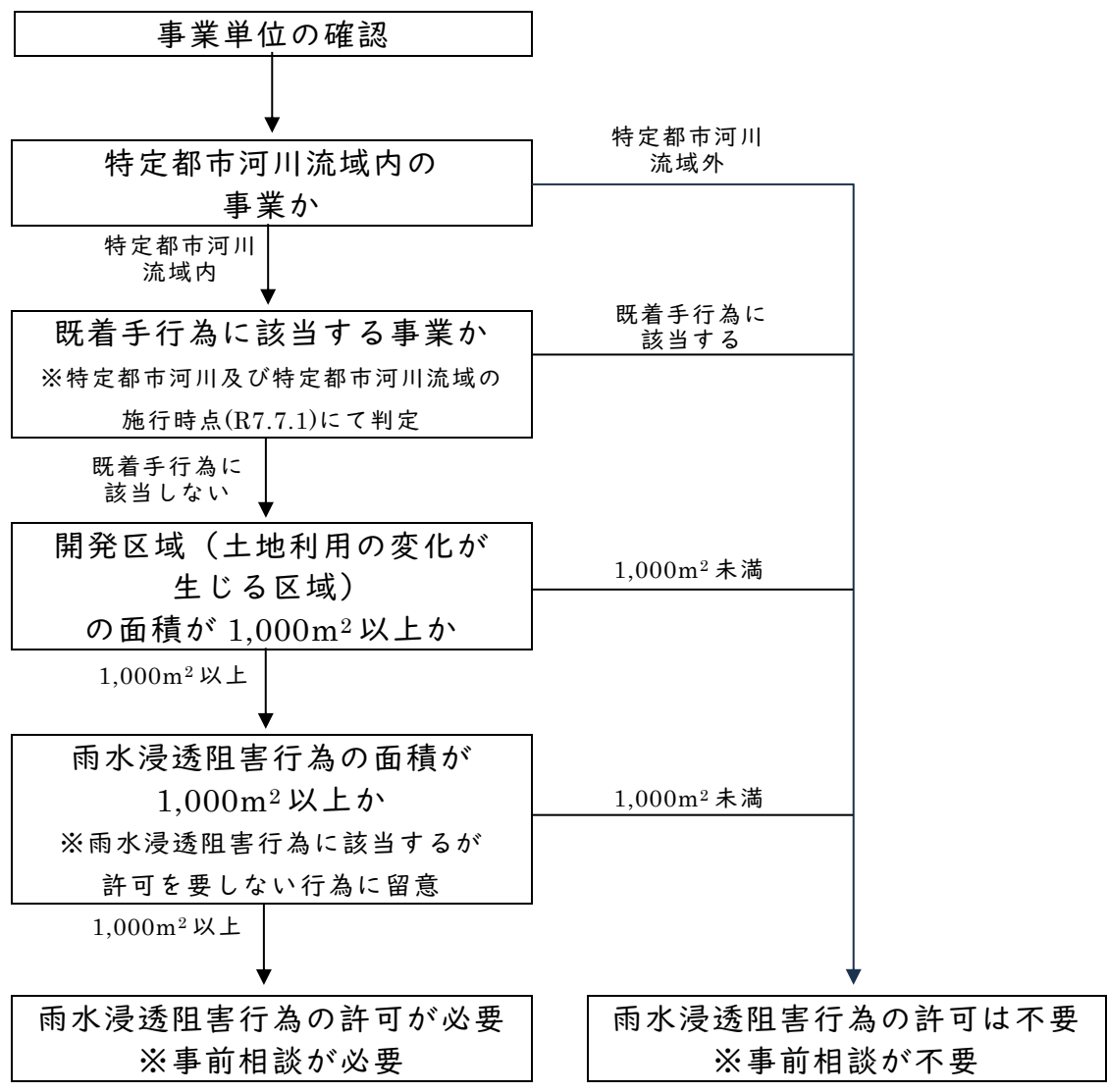


図 14-2 道路事業の雨水浸透阻害行為の許可対象判定のフロー

(2) 許可の対象となる事業単位

「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（令和7年3月）国土交通省」によると雨水浸水阻害行為の許可の申請単位は、事業期間が5年程度までとなる一連の事業区域を基本としているが、道路事業においては必ずしも適当な区切りにならない場合があることから、担当課にて対象となる事業単位を定めることとする。

なお、特定都市河川流域内外をまたぐ事業である場合、流域境にて事業単位を区切ることが望ましい。

(3) 既に工事着手している行為の扱い

次のいずれかに該当する行為（既着手行為）については、雨水浸透阻害行為の許可を要しない。なお、事業が既着手行為に該当しているかについては、特定都市河川等の指定を行う際の意見聴取の機会を通じて確認しておくことが望ましいとされている。

- ・ 既に工事着手している行為
- ・ 都市計画法第29条に規定する開発行為の許可を要する行為で、既に当該許可を受けているもの
- ・ 事業採択されている等既に事業化されている行為
- ・ 都市計画事業、土地区画整理事業、市街地再開発事業として行う行為で、既に当該事業の施行に係る認可を受けているもの
- ・ その他、農地法や県雨水条例等、他法令の許可を受けているものなど、許可権者が既着手行為として認めるもの。

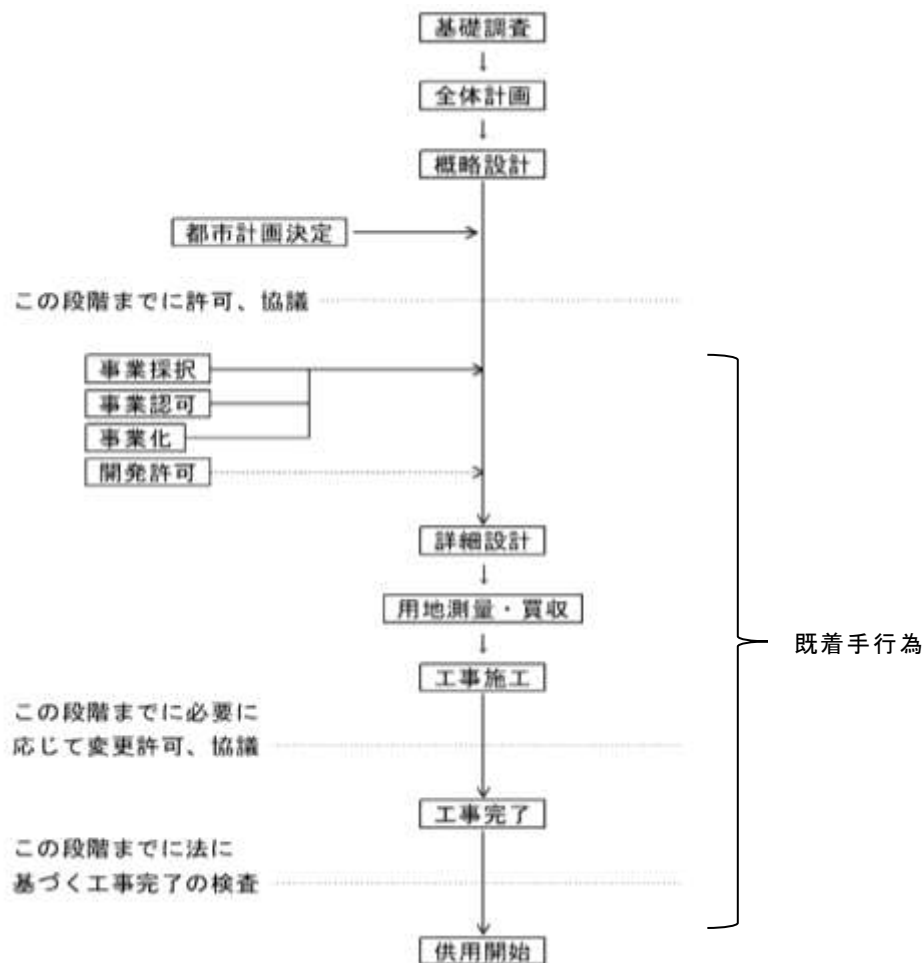


図 14-3 一般的な事業実施と許可、協議、検査時期に関するフローと既着手行為

14-3-2 雨水浸透阻害行為（1,000m²以上）の判定

(1) 雨水浸透阻害行為の許可の可否に係る土地利用の変化

雨水浸透阻害行為と判定される土地利用の変化については表 14-1 のとおり。

また、道路事業において判定が必要となるケーススタディについては表 14-2 のとおりである。この際、道路、法面の土地利用上の判定については図 14-4 の通りであり、法面を有する道路は法面部までを道路の範囲として判定する。（流出係数は分けて計上）

なお、土地利用区分の変化に関する詳細は、下記の文献も参照のこと。

- ・ 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（令和7年3月）
- ・ 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（令和7年4月）

表 14-1 雨水浸透阻害行為の許可の可否に係る一覧表

		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											
	コンクリート (法面除く)								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)											
	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）

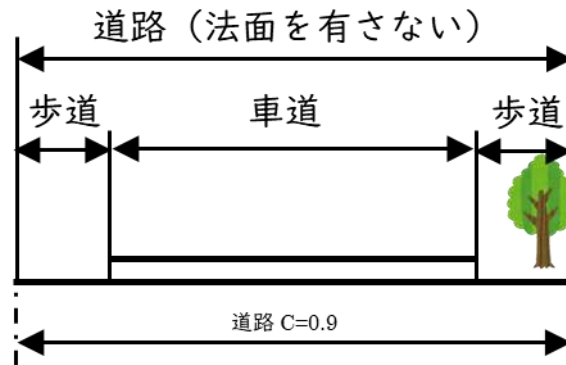
表 14-2 道路事業における雨水浸透阻害行為の許可の可否に係るケーススタディ

ケース	該当	備考
宅地を整備し道路にする	×	「宅地等」における変更は該当しない
ため池を埋め立て道路とする	×	ため池は「宅地等」に含まれる
未舗装の道路を舗装する	×	道路は舗装、未舗装に関わらず「宅地等」に含まれる
運動場を資材置き場にする	×	資材置き場は「締固められた土地」に該当する
水田を整備し植生法面のある道路とする	○	「人工植生法面」を範囲に含むが、「道路（のり面を有するもの）」であるため該当する
水田を整備し法面のない道路にする	○	「耕地」を「宅地等」に変更する行為に該当する
未舗装駐車場を道路にする	○	未舗装駐車場は「締固められた土地」に該当する
畑を整備し貯留池にする	○	貯留池は「ため池」に該当する

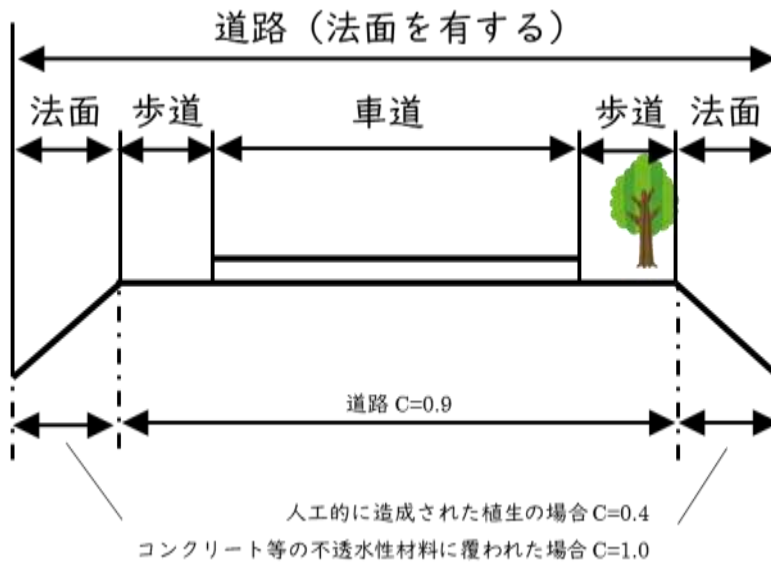
○ 雨水浸透阻害行為であるため、面積に含める

× 雨水浸透阻害行為でないため、面積に含めない

①法面を有さない道路の範囲



②法面を有する道路の範囲



③人工植生法面の範囲

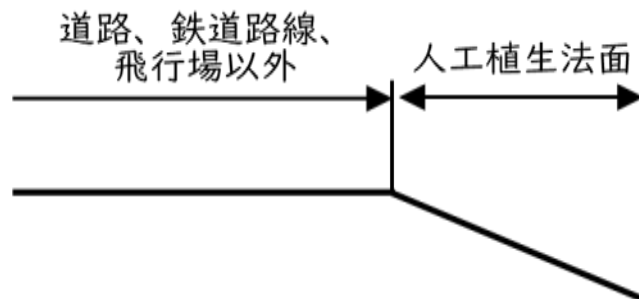


図 14-4 道路の範囲と人工植生法面の範囲

(2) 面積の確認方法

1) 開発区域の整理

最新の設計図面を用い、開発区域の範囲を現況地形図(縮尺 1/2,500 以上)に整理する。

2) 開発区域内の土地利用状況の整理

整理した開発区域内について、登記書類、現地写真、航空写真等により土地利用形態について判断する。最新の航空写真による場合、地理院地図その他ウェブサイト上で閲覧可能なものによることとしても良い。

なお、登記簿上の地目は必ずしも現状の土地利用を正確に反映していないことや、法律、政令で規定する宅地などの区分と合致しないこともあるなど、これにより難しい場合には、申請者の課税状況や農業委員会の意見を徴収し、許可権者が総合的に判断する。

3) 雨水浸透阻害行為に該当する面積の算定

整理した土地利用状況の変化より、雨水浸透阻害行為に該当する土地利用の変化が生じた面積を算出し、事業全体における合計面積を算出する。合計面積が 1,000m²以上である場合、その事業は雨水浸透阻害行為の許可を要する事業であると判定される。

以降に、雨水浸透阻害行為に該当する面積の算出イメージを示す。

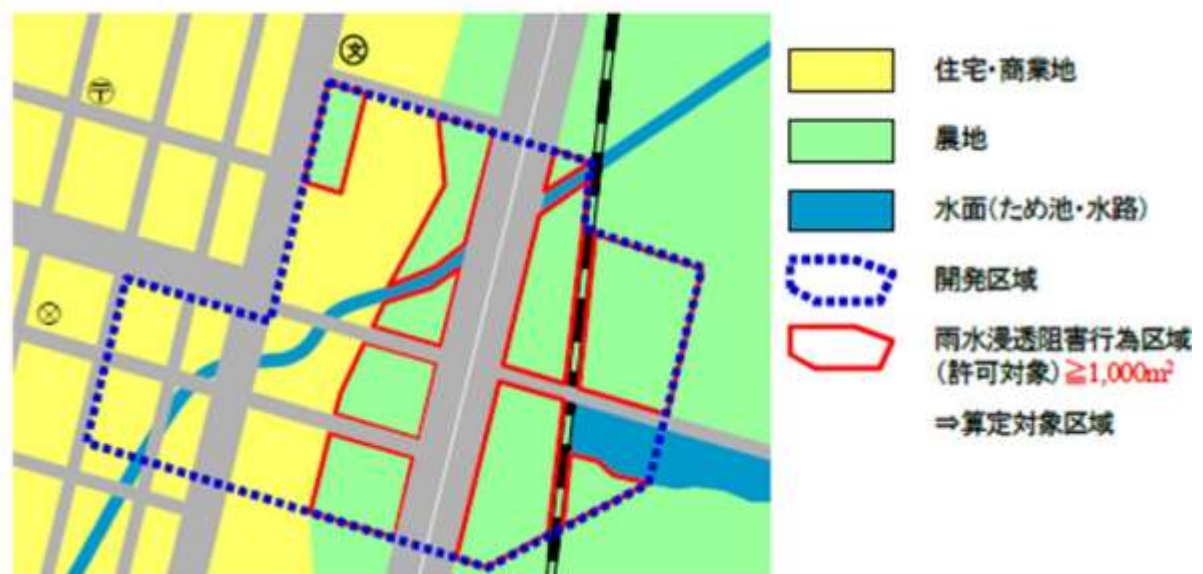


図 14-5 雨水浸透阻害行為に該当する面積の算出イメージ

(3) 雨水浸透阻害行為に該当するが許可を要しない行為

以下の表 14-3 に該当する行為は雨水浸透阻害行為に該当していても許可の対象外となる行為である。

道路事業にて関連が考えられる項目について下記に示すが、詳細は「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（令和7年3月）p6-19～p6-25」を参照すること。

○既に舗装されている土地において行う行為

舗装された駐車場等、舗装された土地は必ずしも「宅地等」とは限らないが、既に流出雨水量の度合いが高い土地であることから、当該土地における補修工事等については、雨水浸透阻害行為の許可を要しないこととされている。

○仮設の建築物の建築その他の土地の一次的な利用に供する目的で行う行為

仮設の建築物の建築その他の土地の一時的な利用に供する目的で行う行為（具体的には、プレハブ等による一時的な工事現場事務所の設置、工事に伴う一時的な資材置き場の整備及び工事用道路の設置等を目的とした土地の整形・締固め行為等）は、当該行為が行われる土地の雨水の流出量の増加がもたらされる期間が一時的なものであり、行為前の土地利用に戻されることが確実な場合には、流出雨水量の増加をもたらす行為とは言えないため、許可を要しないこととされている。

当該行為は原則として、その期間が1年（建築物の建築又は工作物の設置に係る工事を施工するため、その工事期間中当該建築物又は工作物に替えて必要となるものにあっては、1年を超えるものであっても建築物又は工作物の施工上必要と認められる期間とする。）を超えないもの又は簡易な基礎構造物により建築又は設置されるものである。

なお、許可を要しないものの、その期間が1年を超え長期間に及ぶ場合は、法第5条に規定する雨水の一時的な貯留又は地下への浸透の努力義務に基づき、事業者により、当該期間に限った仮設の流出抑制対策が行われることが望ましい。

表 14-3 許可を要しない雨水浸透阻害行為等の一覧

許可を要しない雨水浸透阻害行為の範囲		関係条文
許可を要しない雨水浸透阻害行為	(1) 通常の管理行為、軽易な行為	法第30条ただし書
	1) 主として農地又は林地の保全を目的として行う行為	令第7条第1号
	a) 農地を保全する行為	
	イ) 農業用排水施設を新設、変更又は保全する行為	
	ロ) 農地の区画整理、改良又は保全する行為及びこれと一体的に行う農業用排水施設若しくは農業用道路を新設、変更、又は保全する行為	
	ハ) 地表面を全体的にコンクリート等の不透水性の材料で覆う以外の地すべりを防止する行為	
	ニ) 災害により被災した農業用排水施設又は地すべり防止施設（ハ）に掲げるものに限る。）を復旧する行為	
	ホ) 災害により被災した農地を復旧する行為及びこれと一体的に行う農業用排水施設、農業用道路（拡幅の場合を除く。）又は地すべり防止施設（ハ）に掲げるものに限る。）を復旧する行為	
	b) 林地を保全する行為	
	イ) 森林法第5条及び第7条の2に規定する地域森林計画及び国有林の地域別の森林計画に記載された林道（一級林道及びそれ以上の規格を有する林道を除く。）の新築及び改築	
	ロ) 作業道の開設	
	ハ) 保安施設事業、地すべり防止工事、ほた山崩壊防止工事の実施（災害により被災した林地荒廃防止施設又は地すべり防止施設の復旧に関する工事を含む。地すべり防止工事のうち地表面を全面的にコンクリート等の不透水性の材料で覆う工事を除く。）	
	ニ) 災害により被災した林地を復旧するために行う土留工、法切工、水路工、植栽工等の工事の実施	
	2) 既に舗装されている土地において行う行為	令第7条第2号
	3) 仮設の建築物の建築その他の土地の一次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。）	令第7条第3号
	4) その他（農業用のビニールハウス・ガラスハウスの設置及び農作物栽培高度化施設の取扱い等）	
(2) 非常災害のために必要な応急措置として行う行為		法第30条ただし書
一 (3) 降雨が特定都市河川に流出しない土地において行う行為の取扱い		
流域水害対策計画に基づいて行われる行為		法第30条本文

14 - 4 雨水流出抑制対策の基本的な考え方

14 - 4 - 1 基本的な考え方

雨水浸透阻害行為の許可に当たって求められることは、対策工事の計画が技術的基準に適用していることであり、原則として、具体的な構造・工法については許可の申請者の任意のものとされている。

ここでいう技術的基準とは14-4-4にて詳細を示す内容のことであり、すなわち基準降雨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ことをもって基準としている。

14 - 4 - 2 代表的な雨水貯留浸透施設

雨水貯留浸透施設には、調整池、貯留槽、浸透ます、浸透トレンチ、透水性舗装、浸透池、浸透井などがあるが、特に道路内に設置する施設としては、透水性舗装、浸透ます、浸透トレンチ、浸透側溝、貯留槽が代表的である。

14 - 4 - 3 雨水流出抑制対策の検討フロー

対策工事の計画の流れを下記のフローに示す。

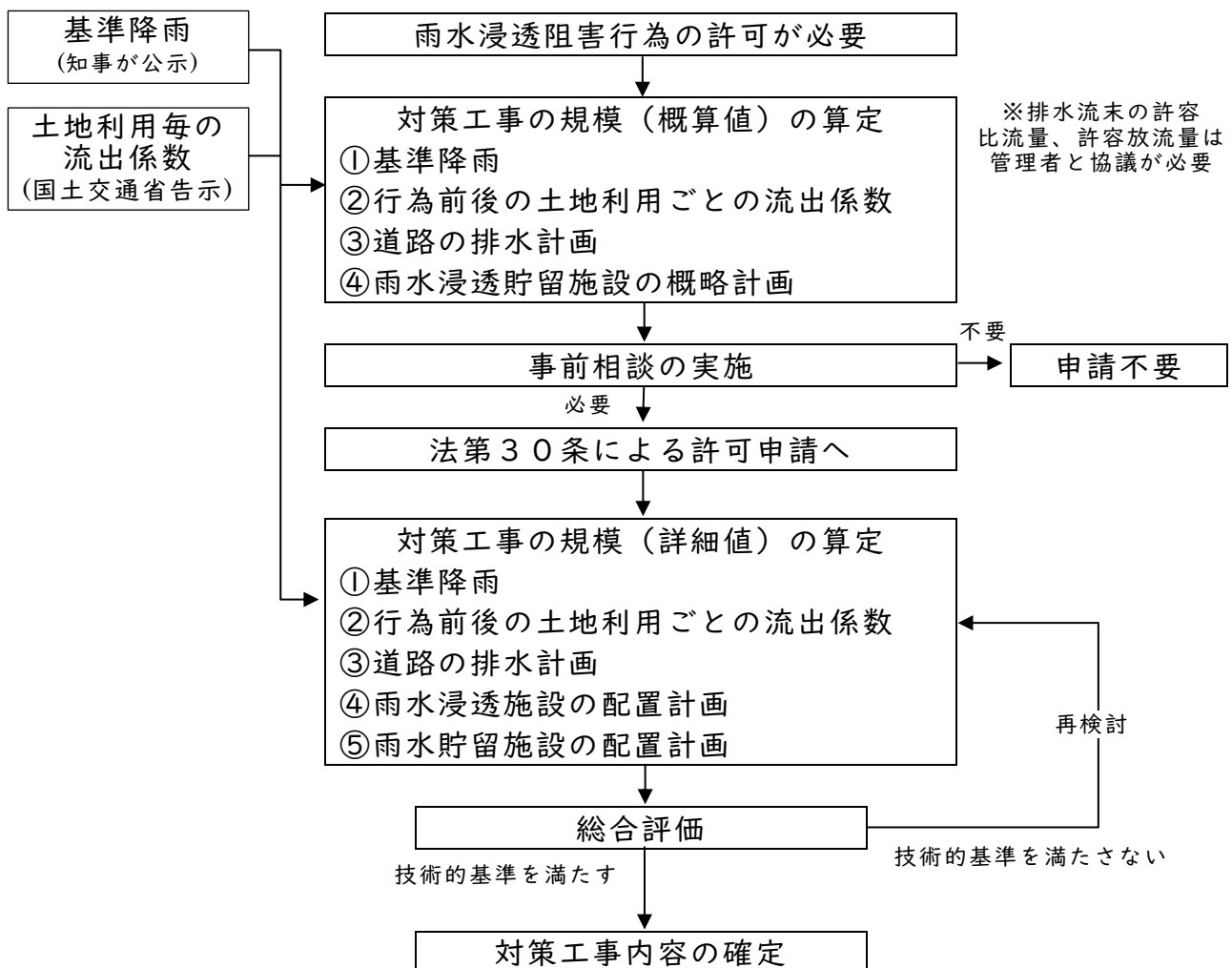


図 14-6 雨水抑制対策工事の計画のフロー

14-4-4 対策工事計画についての技術的基準

以降に対策工事計画についての技術的基準を示す。

(8) 対策工事の計画についての技術的基準

対策工事の規模の算定に当たっては、次の①から③までに掲げるところにより行う。

国土交通省ウェブサイトで公表している調整池容量計算システムを活用することにより、土地利用形態ごとの土地の面積、降雨強度値（必要に応じて雨水浸透阻害行為により増加した後の流出雨水量や、予定する浸透施設の諸元）を入力することにより、技術的基準への適合状況の確認や技術的基準に適合した調整池の必要容量を容易に計算することが可能である。

都道府県知事等においては、許可の申請の効率的な運用の観点から、公示する基準降雨について、別表に示すとおり、調整池容量計算システムのフォーマットに沿った様式により公表されたい。

別表 公示する基準降雨（24時間の10分ごとの時間帯における降雨強度値）

降雨波形：中央集中型
生起確率：〇年に1度

24時間総雨量：●●mm
最大降雨強度（1時間）：●●mm/h
最大降雨強度（10分間）：●●mm/h

時	分	降雨強度 (mm/h)	時	分	降雨強度 (mm/h)	時	分	降雨強度 (mm/h)	時	分	降雨強度 (mm/h)
0	0-10		6	0-10		12	0-10		18	0-10	
	10-20			10-20			10-20			10-20	
	20-30			20-30			20-30			20-30	
	30-40			30-40			30-40			30-40	
	40-50			40-50			40-50			40-50	
	50-60			50-60			50-60			50-60	
1	0-10		7	0-10		13	0-10		19	0-10	
	10-20			10-20			10-20			10-20	
	20-30			20-30			20-30			20-30	
	30-40			30-40			30-40			30-40	
	40-50			40-50			40-50			40-50	
	50-60			50-60			50-60			50-60	
2	0-10		8	0-10		14	0-10		20	0-10	
	10-20			10-20			10-20			10-20	
	20-30			20-30			20-30			20-30	
	30-40			30-40			30-40			30-40	
	40-50			40-50			40-50			40-50	
	50-60			50-60			50-60			50-60	
3	0-10		9	0-10		15	0-10		21	0-10	
	10-20			10-20			10-20			10-20	
	20-30			20-30			20-30			20-30	
	30-40			30-40			30-40			30-40	
	40-50			40-50			40-50			40-50	
	50-60			50-60			50-60			50-60	
4	0-10		10	0-10		16	0-10		22	0-10	
	10-20			10-20			10-20			10-20	
	20-30			20-30			20-30			20-30	
	30-40			30-40			30-40			30-40	
	40-50			40-50			40-50			40-50	
	50-60			50-60			50-60			50-60	
5	0-10		11	0-10		17	0-10		23	0-10	
	10-20			10-20			10-20			10-20	
	20-30			20-30			20-30			20-30	
	30-40			30-40			30-40			30-40	
	40-50			40-50			40-50			40-50	
	50-60			50-60			50-60			50-60	

① 基準降雨

都道府県知事等が公示する基準降雨は、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して適切に設定することを標準とする。

なお、基準降雨の公示は、別表の24時間の10分ごとの時間帯における降雨強度値をもって行う。

② 流出係数の適用

土地利用形態ごとの流出係数は、「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）」に定める値を適用し、次の事項に留意されたい。

(i) 宅地

宅地のうち、公園内の図書館、運動場の観覧席、ゴルフ場のクラブハウス等、土地利用における建物等の敷地とそれ以外の敷地の割合が一般的な宅地と大きく異なる土地については、建物等の敷地の範囲を特定の上、「宅地」の流出係数を適用する。

(ii) 池沼、水路及びため池

池沼、水路及びため池については、これらと一体として考えられる堤防等の敷地の範囲を一括して設定する。

(iii) 道路

道路（高架道路を含む。）は、行為区域内の路肩から路肩までの範囲（歩道又は植栽帯がある場合はこれらを含む。）について、「道路（法面を有しないものに限る。）」の流出係数を適用し、法面を有する場合には、「人工的に造成され植生に覆われた法面」又は「コンクリート等の不透水性の材料により覆われた法面」の流出係数を当該法面部分に適用し、路肩から路肩までの範囲と合わせ、その面積により按分して設定する。

(iv) 鉄道線路

(iii) 道路と同様の考え方で設定する。（この場合において、「路肩から路肩までの範囲」とあるのは、「線路の敷地の範囲」と読み替える。）

(v) 飛行場

(iii) 道路と同様の考え方で設定する。（この場合において、「路肩から路肩までの範囲」とあるのは、「飛行場の滑走路、誘導路、過走帯、駐機場、着陸帯、ターミナル施設等の敷地の範囲」と読み替える。）

(vi) ゴルフ場、運動場その他これらに類する施設（雨水を排除するための排水施設を伴うものに限る。）

ゴルフ場及び運動場は、排水施設の設置目的に沿った集水区域を対象として設定する。ただし、クラブハウス等の建物、運動場の観覧席等は、当該建物等の敷地を含めて「宅地」として設定する。

(vii) ローラーその他これに類する建設機械を用いて締め固められた土地

締め固められた土地の範囲は、造成の目的に応じた土木工事の締め固め基準等により造成された土地をいうものであり、単なる整地、捨て土及び十分に締め固めない盛土等は含まない。

なお、既存の土地利用における締め固められた土地への該当性の判断は、建築物が建築できる程度又は通常車両等が容易に走行できる程度にその土地が締め固められているか等、土地利用の状況を踏まえて行う。

③ 対策工事の規模の算定

(i) 流出雨水量の算定

流出雨水量の算定は次に掲げる式により 10 分ごとに算定する。

$$Q = \frac{1}{360} \cdot f \cdot r \cdot A \cdot \frac{1}{10000}$$

Q 行為区域からの流出雨水量(m^3/s)

f 行為区域の平均流出係数

r 基準降雨における洪水到達時間内平均降雨強度値(mm/h)

(洪水到達時間は 10 分とする。)

A 行為区域の面積(m^2)

(ii) 浸透施設の見込み方

対策工事の手法として浸透施設を計画するときのその効果の見込み方は、当該浸透施設の雨水の浸透能力を流量に換算し、流出雨水量から控除して行う。

なお、浸透施設的能力は、対策工事を行う土地の地質特性を現場試験により確認の上、設定することを標準とする。

(iii) 貯留規模の算定方法

対策工事の規模の算定は、次に掲げる式によることを標準とする。

$$\frac{dV}{dt} = Q_{in}(t) - Q_{out}(t) = (Q(t) - Q_p) - Q_{out}(t)$$

$$Q(t) = \frac{1}{360} \cdot f \cdot r(t) \cdot A \cdot \frac{1}{10000}$$

イ 自然放流方式

$$[H(t) \leq 1.2D] \quad Q_{out} = C \cdot d^{1/2} \cdot H(t)^{3/2}$$

$$[1.2D < H(t) < 1.8D] \quad H = 1.2D, H = 1.8D \text{ の } Q_{out} \text{ を直線近似}$$

$$[H(t) \geq 1.8D] \quad Q_{out} = C \cdot a \sqrt{2g(H(t) - \frac{1}{2}D)}$$

ロ ポンプ放流方式

横越流方式等による流入制限方式、ポンプによる常時排水方式の場合とも $Q_{out}(t)$ は次によること。

$$[Q_m(t) \leq Q_0] \quad Q_{out}(t) = Q_m$$

$$[Q_m(t) > Q_0] \quad Q_{out}(t) = Q_0 \quad [\text{常時排水方式の場合}]$$

$$Q_{out}(t) = 0 \quad [\text{ポンプ排水方式の場合}]$$

$Q_m(t)$ 調整池への流入量 (m³/s)

$Q_{out}(t)$ 調整池からの放流量 (m³/s) $\leq Q_0$ (行為前の最大流出雨水量 (m³/s))

$Q(t)$ 行為区域からの流出雨水量 (m³/s)

Q_p 浸透施設による浸透量 (m³/s)

$Q(t) - Q_p \leq 0$ のときは $Q_p = Q(t)$

V 調整池の貯留量 (m³)

C, C' 放流口の流出係数 $C=0.6$ $C'=1.8$

a 放流口の断面積 (m²)

$H(t)$ 調整池の水位 (m)

D 放流口の径 (m)

t 計算時刻 (s)

f 行為区域の平均流出係数

r 基準降雨における洪水到達時間内平均降雨強度値(mm/h)

A 行為区域の面積(m²)

(iv) 雨水貯留浸透機能を有する舗装の見込み方

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。

(v) 対策工事における既存の防災調整池等の取扱い

行為区域に近接又は隣接して、宅地開発等に係る条例等に基づき設置された既存の防災調整池又は他の対策工事により設置された雨水貯留浸透施設(いずれも自らが設置管理するものに限る。以下これらを「既存施設」という。)が存在する場合で、行為区域からの雨水が当該既存施設に流入する場合は、流出雨水量を当該既存施設を経由した地点で算定することが可能である。

なお、当該防災調整池は、対策工事により設置される雨水貯留浸透施設の規模算定の前提条件となるため、少なくとも保全調整池に指定し、当該雨水の流出抑制機能の保全の措置がとられることが望ましい。

また、浸透機能を見込んだ場合には、できる限り、当該機能の保全措置がとられることが望ましい。

(vi) 対策工事としての土地利用形態の変更

雨水浸透阻害行為を行う土地に隣接する既存の宅地等の土地の区域（以下「隣接区域」という。）について、当該土地が農林地と同等の雨水の流出の度合いを有し、かつ、他法令の規定に基づく規制によりその土地利用形態が確保される土地となることが確実な場合には、これを対策工事の計画の全部又は一部として見込むことが可能である。

その場合の土地利用形態の変更による効果は、雨水浸透阻害行為後の流出雨水量の算定において、隣接区域の流出係数を雨水の浸透性が高い土地利用に応じた流出係数に置き換えて行う。

また、当該土地利用形態の変更は、対策工事の計画の全部又は一部として、対策工事の計画についての技術的基準に適合するかどうか許可が必要であるが、隣接区域が雨水貯留浸透施設として取り扱われるものではない。

また、当該土地利用形態の変更により造成等がなされた土地は宅地等ではないため、当該土地において、再度雨水浸透阻害行為を行うときは許可を要する。

(vii) 対策工事の規模の提示

申請者の便宜を図るため、雨水浸透阻害行為の類型に応じた当該行為をする土地の面積に対する対策工事の規模について、参考情報として提示することが望ましい。

14-5 対策工事の規模（概算値）の算定

14-5-1 概要

(1) 基本的な考え方

対策工事の計画を確定するためには、「①基準降雨」「②土地利用ごとの流出係数」「③開発範囲内の排水計画」「④雨水浸透施設の設置計画」「⑤雨水貯留施設の設置計画」を確定する必要がある。

しかし、「④浸透施設の設置計画」「⑤貯留施設の設置計画」については、技術的基準を満たすように検討を繰り返すことで詳細が確定する。

そのため、検討の初期段階としては想定値を用いた雨水貯留浸透施設の概略計画を行い、貯留容量の対策工事の規模の概算値を把握することが効率的である。

(2) 事前相談の実施

埼玉県では雨水浸透阻害行為の許可にあたり、事前相談(協議)を行うこととしており、対策工事の規模(概算値)については、事前相談の際の値として使用する。

事前相談書の作成にあたっては、「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(令和7年4月)第3章」を参照すること。

14-5-2 対策工事の規模（概算値）の算定方法

(1) 対象範囲

雨水浸透阻害行為の許可申請には、事業単位全体における対策工事規模(概算値)が必要となるため、対象範囲は事業単位全体とする。

(2) 対策施設

概算値の算定の段階では雨水貯留施設のみで対策することを想定する。

また、「調整池深さ」については、可能な限り精度を高めた値を用いることが望ましいとされているが、初期検討段階の目安としては深さを1.0m程度とすると良い。

(3) 行為面積

「雨水浸透阻害行為(1,000m²以上)の判定」を行った際の「雨水浸透阻害行為に該当する土地利用の変化が生じた面積」を元に、事業単位に全体における行為前(現況)面積、行為後(計画)面積を集計する。

なお、参考値算出のため、排水区域ごとの行為前(現況)面積、行為後(計画)面積も集計しておく。

(4) 土地利用形態ごとの流出係数

土地利用形態ごとの流出係数は、「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)」により設定する。

(5) 基準降雨

埼玉県内の特定都市河川流域における基準降雨は、埼玉県告示第328号において公示されており、中川・綾瀬川流域は、県南ブロック、県北ブロックに分かれているため、それぞれの基準降雨を適用する。

県南ブロックと県北ブロックの区分けについては、図14-7を参照すること。

(6) 対策工事規模（概算値）の算定

「14-4-4 対策工事計画についての技術的基準」に示す合理式により算定する。

(7) 排水流末についての協議

排水流末については、管理者によっては許容比流量、許容放流量を定めている場合があることから、あらかじめ協議を行い調整する。

(8) 計算シートの活用

埼玉県においては、埼玉県のウェブサイトで公開している「【中川・綾瀬川流域(埼玉県版)】調整池容量計算システム」を用いて、雨水浸透阻害行為面積の確認、対策工事の規模の算出を行うこととしている。

対策工事の規模(概算値)の算定にあたっては当該計算シートを活用することで、技術的基準を踏まえた

対策量の算定を容易に行うことができる。詳細は「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（令和7年4月）p3-10～p3-18」を参照のこと。

管理者との協議により排水流末に許容比流量、許容放流量の制限がかかる場合は、計算シート内にその値を反映することが可能である。

別表1 特定都市河川浸水被害対策法（平成15年法律第77号。以下「法」という。）第2条第9項に規定する「宅地等」に該当する土地（法第30条第1号関係）

土地利用の形態	流出係数
宅地	0.90
池沼	1.00
水路	1.00
ため池	1.00
道路（法面を有しないものに限る。）	0.90
道路（法面を有するものに限る。）	法面（コンクリート等の不透水性の材料により覆われた法面の流出係数は1.00、人工的に造成され植生に覆われた法面の流出係数は0.40とする。）及び法面以外の土地（流出係数は0.90とする。）の面積により加重平均して算出される値
鉄道線路（法面を有しないものに限る。）	0.90
鉄道線路（法面を有するものに限る。）	法面（コンクリート等の不透水性の材料により覆われた法面の流出係数は1.00、人工的に造成され植生に覆われた法面の流出係数は0.40とする。）及び法面以外の土地（流出係数は0.90とする。）の面積により加重平均して算出される値
飛行場（法面を有しないものに限る。）	0.90
飛行場（法面を有するものに限る。）	法面（コンクリート等の不透水性の材料により覆われた法面の流出係数は1.00、人工的に造成され植生に覆われた法面の流出係数は0.40とする。）及び法面以外の土地（流出係数は0.90とする。）の面積により加重平均して算出される値

別表2 舗装された土地（法第30条第2号関係）

土地利用の形態	流出係数
コンクリート等の不透水性の材料により覆われた土地（法面を除く）	0.95
コンクリート等の不透水性の材料により覆われた法面	1.00

別表3 その他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（法第30条第3号関係）

土地利用の形態	流出係数
ゴルフ場（雨水を排除するための排水施設を伴うものに限る。）	0.50
運動場その他これに類する施設（雨水を排除するための排水施設を伴うものに限る。）	0.80
ローラーその他これに類する建設機械を用いて締め固められた土地	0.50

別表4 別表1から別表3までに掲げる土地以外の土地

土地利用の形態	流出係数
山地	0.30
人工的に造成され植生に覆われた法面	0.40
林地、耕地、原野その他ローラーその他これに類する建設機械を用いて締め固められていない土地	0.20

出典：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）

県北ブロック 熊谷市、行田市、加須市、羽生市、鴻巣市、久喜市、北本市、蓮田市、幸手市
白岡市、宮代町、杉戸町

14-20

県南ブロックの基準降雨

埼玉県南部ブロック

(さいたま市、川口市、春日部市、上尾市、草加市、越谷市、桶川市、八潮市、三郷市、吉川市、伊奈町、松伏町)

降雨波形：中央集中型

生起確率：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）：155.8mm/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	8	0-10	8.8	12	0-10	87.0	18	0-10	8.5
	10-20	4.1		10-20	8.8		10-20	52.3		10-20	8.3
	20-30	4.2		20-30	8.9		20-30	38.9		20-30	8.2
	30-40	4.2		30-40	7.1		30-40	31.6		30-40	8.1
	40-50	4.3		40-50	7.2		40-50	28.9		40-50	8.0
	50-80	4.3		50-80	7.4		50-80	23.6		50-80	5.8
1	0-10	4.3	7	0-10	7.8	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	17.8		20-30	5.6
	30-40	4.5		30-40	8.2		30-40	16.3		30-40	5.5
	40-50	4.5		40-50	8.4		40-50	15.2		40-50	5.5
	50-80	4.6		50-80	8.8		50-80	14.3		50-80	5.4
2	0-10	4.8	8	0-10	8.9	14	0-10	13.5	20	0-10	5.3
	10-20	4.7		10-20	9.1		10-20	12.8		10-20	5.2
	20-30	4.8		20-30	9.4		20-30	12.2		20-30	5.2
	30-40	4.8		30-40	9.8		30-40	11.6		30-40	5.1
	40-50	4.8		40-50	10.1		40-50	11.2		40-50	5.0
	50-80	4.8		50-80	10.5		50-80	10.7		50-80	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	5.3		40-50	13.1		40-50	9.0		40-50	4.7
	50-80	5.3		50-80	13.9		50-80	8.7		50-80	4.6
4	0-10	5.4	10	0-10	14.7	18	0-10	8.5	22	0-10	4.6
	10-20	5.5		10-20	15.7		10-20	8.3		10-20	4.5
	20-30	5.8		20-30	18.9		20-30	8.0		20-30	4.5
	30-40	5.7		30-40	18.3		30-40	7.8		30-40	4.4
	40-50	5.8		40-50	20.0		40-50	7.7		40-50	4.4
	50-80	5.9		50-80	22.2		50-80	7.5		50-80	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	28.0		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
	50-80	6.5		50-80	155.8		50-80	6.6		50-80	4.1

※埼玉県告示第328号

県北ブロックの基準降雨

埼玉県北部ブロック

(熊谷市、行田市、加須市、羽生市、鴻巣市、久喜市、北本市、蓮田市、幸手市、白岡市、宮代町、杉戸町)

降雨波形：中央集中型 生起確率：10年に1度 24時間総雨量：206.0mm 最大降雨強度（1時間）：64.8mm/h 最大降雨強度（10分間）：172.3mm/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	3.0	8	0-10	4.8	12	0-10	89.8	18	0-10	4.6
	10-20	3.0		10-20	4.9		10-20	38.3		10-20	4.6
	20-30	3.0		20-30	5.0		20-30	27.8		20-30	4.5
	30-40	3.0		30-40	5.1		30-40	22.4		30-40	4.4
	40-50	3.1		40-50	5.2		40-50	19.0		40-50	4.3
	50-60	3.1		50-60	5.3		50-60	16.8		50-60	4.3
1	0-10	3.1	7	0-10	5.4	13	0-10	14.8	19	0-10	4.2
	10-20	3.2		10-20	5.5		10-20	13.5		10-20	4.1
	20-30	3.2		20-30	5.7		20-30	12.4		20-30	4.1
	30-40	3.2		30-40	5.8		30-40	11.5		30-40	4.0
	40-50	3.3		40-50	6.0		40-50	10.8		40-50	3.9
	50-60	3.3		50-60	6.2		50-60	10.1		50-60	3.8
2	0-10	3.4	8	0-10	6.3	14	0-10	9.8	20	0-10	3.8
	10-20	3.4		10-20	6.5		10-20	8.1		10-20	3.8
	20-30	3.4		20-30	6.7		20-30	8.7		20-30	3.7
	30-40	3.5		30-40	7.0		30-40	8.3		30-40	3.7
	40-50	3.5		40-50	7.2		40-50	7.9		40-50	3.6
	50-60	3.6		50-60	7.5		50-60	7.8		50-60	3.6
3	0-10	3.6	9	0-10	7.8	15	0-10	7.3	21	0-10	3.5
	10-20	3.7		10-20	8.1		10-20	7.1		10-20	3.5
	20-30	3.7		20-30	8.5		20-30	6.8		20-30	3.5
	30-40	3.8		30-40	8.9		30-40	6.6		30-40	3.4
	40-50	3.8		40-50	9.3		40-50	6.4		40-50	3.4
	50-60	3.9		50-60	9.8		50-60	6.2		50-60	3.3
4	0-10	3.9	10	0-10	10.4	16	0-10	6.1	22	0-10	3.3
	10-20	4.0		10-20	11.1		10-20	5.9		10-20	3.3
	20-30	4.0		20-30	11.9		20-30	5.8		20-30	3.2
	30-40	4.1		30-40	12.8		30-40	5.8		30-40	3.2
	40-50	4.2		40-50	14.1		40-50	5.5		40-50	3.2
	50-60	4.2		50-60	15.7		50-60	5.4		50-60	3.1
5	0-10	4.3	11	0-10	17.7	17	0-10	5.2	23	0-10	3.1
	10-20	4.4		10-20	20.5		10-20	5.1		10-20	3.1
	20-30	4.4		20-30	24.7		20-30	5.0		20-30	3.0
	30-40	4.5		30-40	32.1		30-40	4.9		30-40	3.0
	40-50	4.6		40-50	48.6		40-50	4.8		40-50	3.0
	50-60	4.7		50-60	172.3		50-60	4.7		50-60	2.9

※埼玉県告示第328号

14 - 6 対策工事の規模（詳細値）の算定

14 - 6 - 1 概要

対策工事の規模（詳細値）を算定においては、図 14-6 のフローに示している通り、技術的基準を満たすまで再検討を繰り返し、対策工事内容を確定する。

詳細値の算出にあたっては、排水区域ごとに対策工事規模の算定を行うことが基本となる。これは、施設設置において行為前後で排水区域の変更を行わないことが基本的な考え方としていることによる。また、排水区域内にて複数の貯留施設を配置する場合や、複数の排水区域をまとめて1つの貯留施設で対応する場合については、貯留施設ごとに対策工事の規模（詳細値）を算定することが必要である。

詳細値の検討にあたっては、道路の排水計画も合わせて検討を行うものとし、開発区域内と開発区域外で排水の流入・流出が発生しないように留意する。

14 - 6 - 2 施設配置の基本的な考え方

(1) 配置する位置

対策工事のため配置する雨水貯留浸透施設は、開発区域内または開発区域に隣接して行うことを原則とする。なお、やむを得ず対策工事を行なう区域から離れた箇所で行う場合には、雨水浸透阻害行為により行為区域からの流出雨水量が変化することを踏まえ、あらかじめ、行為区域から対策工事を行う箇所までの間の流路に係る河川や下水道等の管理者と調整が調っていることとともに、対策工事に係る雨水貯留浸透施設の集水区域には開発区域が含まれる点に留意する。

(2) 排水区域の設定

対策工事に際しては、行為前後で排水区域の変更は行わないことを原則とする。なお、小規模な谷地形が連続する地域において道路事業等の実施に伴う対策工事を計画する場合等、従前の排水区域等ごとに雨水貯留浸透施設を設ける対策工事に代えて、やむを得ず雨水浸透阻害行為の前後で排水区域等の変更を行う場合には、行為前の排水形態や下水道計画等を踏まえ、当該排水区域等を大きく変更しないことが望ましく、事前に関連する河川や下水道等の管理者との間で十分に調整を図る。

(3) 雨水浸透施設の推進

雨水の浸透に適した地域における対策工事としては、雨水浸透施設が健全な水循環に資することに加え、一般的に対策工事の規模が小規模となる場合には経済性の観点から雨水浸透施設によることが望ましいとされる。ただし、雨水浸透施設については、適用が禁止されている区域や、配置を避けるべき箇所等があることに留意が必要である。

14 - 6 - 3 雨水浸透施設の配置計画

(1) 適用可否の判定

雨水浸透施設は、周辺地盤に影響を与える恐れがあるので、対象区域が、地層、地質から雨水を浸透することができる地域であっても、下記の区域に指定されている場合、あるいは地下水位が高い地域では雨水浸透施設の設置を原則禁止している。

- 急傾斜地崩壊危険区域（昭和44年7月、法律第57号）第3条に指定されている区域
- 地すべり防止区域（昭和33年3月、法律第30号）第3条に指定されている区域
- 砂防指定地（明治30年3月、法律第29号）第2条に指定されている地域
- 湛水想定区域（埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例に該当する場合のみ）

(2) 浸透能力の評価

1) 評価の方法

「埼玉県浸透能力マップ」または、各市町で設定されている飽和透水係数を利用することを標準とする。

「埼玉県浸透能力マップ」において「浸透対策に適した地域」においては、原則として浸透施設による対策を行い、「浸透対策に適さない地域」においては、原則として浸透施設による対策を行わない。

「要調査地域」については、現地透水試験の調査結果により、十分な浸透が見込める場合のみ浸透施設による対策を行う。

凡			例			
分 類	地 形 区 分		対 象 土 層	飽和透水係数 k (cm/sec)	記 号	
浸透対策に適した地域	台 地	下 末 吉 面	□ — ム	5.0×10^{-3}		
		武 蔵 野 面	県央荒川流域	□ — ム	3.0×10^{-3}	
			県東中川・綾瀬川域	□ — ム	4.0×10^{-3}	
		立 川 面	県南新河岸川域	□ — ム	3.0×10^{-3}	
			県央、県北域	□ — ム	1.5×10^{-3}	
			県西荒川流域	礫混り土	3.0×10^{-4}	
	扇 状 地	(地下水が深ければ適地)		礫 質 土	2.0×10^{-3}	
要 調 査 地 域	丘 陵 地		—	現地透水試験で確認		
	人工改変地		—	現地透水試験で確認		
	沖積低地	(自然堤防)	—	現地透水試験で確認		
浸透対策に適さない地域	沖積低地	(氾濫平野・後背低地)		—		
	山 地	中生代、古生代	県西荒川、入間川域	—		
総合治水対策流域			—	—		

注) 浸透の適否は沖積低地(氾濫平野、後背低地)、山地を除く自然地盤を対象としたものである。
 自然堤防を除く沖積低地は地下水は1～3m未満と浅く、地下水変動も1～2m予想されるため、原則として不適地扱いとした。
 山地は勾配が急なので浸透施設設置には適さないので不適地扱いとした。
 地形区分は、「埼玉県表層地質図」(発行 埼玉県景政情報センター)による。

2) 浸透能力マップの読み方

浸透能力マップを雨水流出増加行為の行為区域に適用するにあたっては、当該行為区域を正確にマップから読み取り、適切な飽和透水係数を設定する。なお、行為区域が浸透能力マップの2以上の地形区分に該当する場合には、当該行為区域を占める各地形区分ごとの飽和透水係数を面積加重平均して飽和透水係数を算出する。

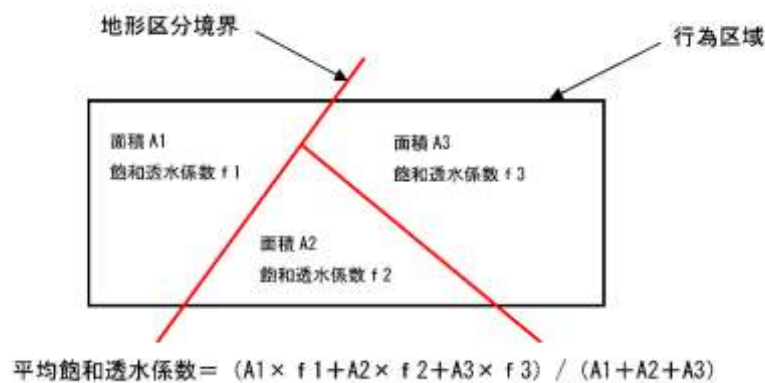


図 14-8 飽和透水係数の求め方

3) 地盤の浸透力の判定

現地透水試験を行った箇所については、調査結果より、下記のいずれかに該当する場合は透水性が期待できないことから、浸透施設による対策を行わない。

- ① 透水係数が 10^{-5} cm/sec より小さい場合
- ② 空気間隙率が 10% 以下で土が良く引き締まった状態
- ③ 粒度分布において、粘土の占める割合が 40% 以上 (ただし、火山灰風化物いわゆる関東ローム等は除く) のもの

(3) 使用する施設

必要対策量、設置スペース、交通量、地形、地盤透水性、地下水位、流末の確保、周辺土地利用状況、経済性、維持管理の容易さ等を考慮して選定する。なお、代表的な雨水浸透施設は下記が挙げられるが、当該施設の使用を標準とするものではない。

- 透水性舗装
- 浸透トレンチ
- 浸透ます
- 浸透側溝

(4) 配置計画

1) 設置を避けるべき場所

ア．周辺地盤や既存構造物に影響を及ぼす恐れのある箇所

のり面・斜面、擁壁、構造物の基礎周辺等は、雨水浸透が周辺地盤や既存構造物に影響を及ぼす恐れがある場合があるため、原則として、雨水浸透施設による対策は避けることが望ましい。特に、擁壁の裏込め部や基礎地盤部での雨水浸透は、擁壁への土圧の増大や支持力の低下をもたらすため、これらの区域では雨水浸透施設の設置を避ける。

やむを得ず、のり面・斜面周辺に雨水浸透施設を計画する場合は、施設設置に伴う雨水浸透を考慮したのり面・斜面安定性について事前に十分な検討を実施し、雨水浸透施設設置の可否を判断するものとする。切土のり面や斜面については、特に不透水層を含む互層地盤の場合や地層傾斜等に注意する必要がある。

やむを得ず、構造物周辺に雨水浸透施設を計画する場合には、地盤の飽和度増加による土の強度の低下、浮力、水圧等を考慮して構造物の安定性を検討し、施設設置の可否を判断するものとする。

イ．車道部の透水性舗装

車道部における透水性舗装は、施工実績が少なく、雨水浸透が舗装の耐久に及ぼす影響は必ずしもよくわかっていない。そのため、原則として車道部での透水性舗装は避けることを基本とした。

2) 雨水浸透施設の設置位置

雨水浸透施設の設置は歩道部を原則とする。また、設置位置は路盤面以下深とするが、道路の舗装が透水性舗装である場合は舗装構造が路面の雨水を路盤以下へ浸透させる構造となっているので、そこに浸透ます・トレンチを設置する場合にはこの限りではない。

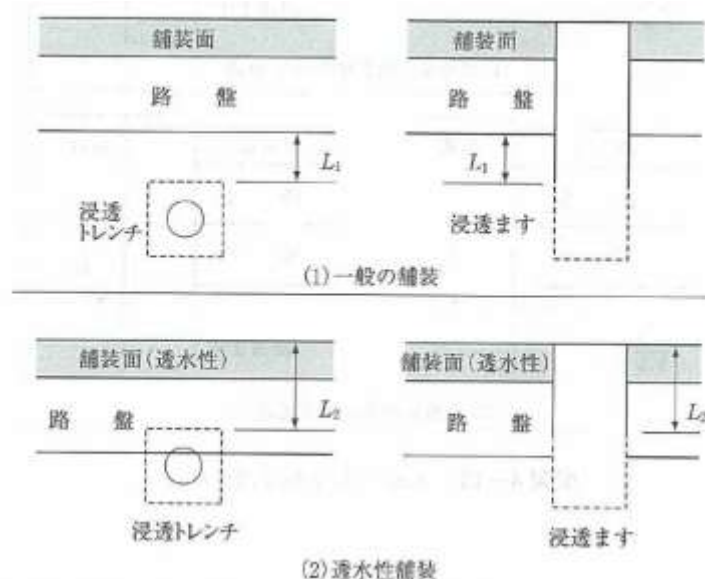


図 14-9 雨水浸透施設の設置位置

14-6-4 雨水貯留施設の配置計画

(1) 使用する施設

必要対策量、設置スペース、交通量、地形、地盤透水性、地下水位、流末の確保、周辺土地利用状況、経済性、維持管理の容易さ等を考慮して選定する。なお、代表的な雨水浸透施設は下記が挙げられるが、当該施設の使用を標準とするものではない。

○調整池

○地下貯留槽

(2) 配置計画

1) 配置計画の基本

雨水貯留施設の配置計画は、以下の点に留意するものとし道路の排水設計と整合させる。

- ① 区域外への放流は、貯留施設を通してから適正に排水する。
- ② 貯留施設を複数に分けて設置する場合は、それぞれの雨水浸透阻害行為をする土地の面積、集水面積に応じて適正に対策する。
- ③ 貯留施設へは、自然流下で流入する計画とする。
- ④ 貯留施設から一次放流先へは、放流先水位が低い場合は自然流下、高い場合はポンプ排水とする。
- ⑤ 一次放流先への放流は、放流先管理者に放流量等の協議が成立していなければならない。

2) 排水区域との整合

排水区域は行為前後で変更を行わないことを原則としていることを踏まえた雨水貯留施設の配置計画を行うことが望ましく、1つの排水区域に対して、1つの雨水貯留施設を配置することを基本とする。

なお、1つの排水区域に複数の雨水貯留施設を配置する場合には、それぞれの施設で対策工事規模(詳細値)を算定することが必要になる。また、複数の排水区域に対して1つの雨水貯留施設で対応を行う場合は、排水流末について関連する河川や下水道等の管理者との間で十分に調整を図ることが必要になる。

3) 施設の構造計画

ア. 調整池

浅い掘込式とするのが一般的で、周辺法面は滑りまたは浸透による破壊を生じない構造とする。

ダム式(フィルタイプ均一型)となるような場合については、「防災貯留池等技術基準(案)」または「大規模宅地開発に伴う調整池技術基準(案)」に準拠するものとする。

イ. 地下貯留槽

コンクリート構造を基本とし、構造的に具備すべき技術的条件を十分調査し、予想される荷重によって破壊を生じない構造とする。

ウ. その他施設

採用する構造に応じ、必要な強度と十分な安全性を有する構造とする。

4) 施設の貯留容量

対策工事の規模が技術的基準を満たすように使用する施設ごとの貯留容量を適切に設定する。

なお、使用する貯留施設ごとの貯留容量の設定に際しては、貯留施設への流入口、流出口位置に留意するほか、開口型の貯留施設については、勾配による影響についても留意すること。

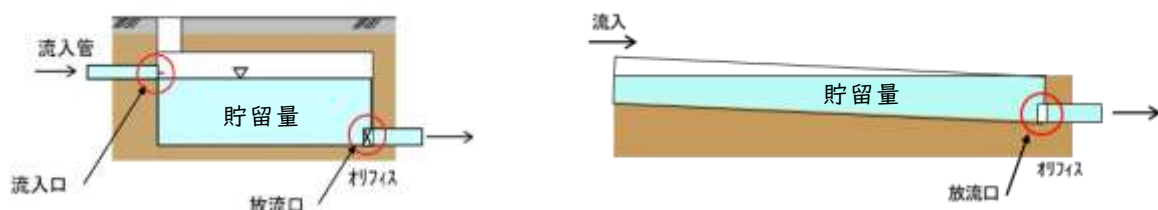


図 14-10 流入・流出口、勾配と貯留量の関係

14-6-5 対策工事の規模（詳細値）の算定方法

(1) 排水区域の整理

対策工事の規模（詳細値）については、排水区域ごとに算定を行うため、雨水貯留浸透施設の配置計画により見直した最新の排水区域を整理する。なお、1つの排水区域に複数の雨水貯留施設を配置する計画としている場合、複数の排水区域に対して1つの雨水貯留施設で対応を行う場合は、それぞれの雨水貯留施設ごとの集水区域を整理する。

(2) 雨水浸透施設の効果量の算定

1) 浸透効果量の算定方法

雨水流出抑制施設の浸透効果量は、「増補改訂 雨水浸透施設技術指針（案）調査・計画編（令和5年2月公益社団法人 雨水貯留浸透技術協会）」に示されている以下の算定方法を用いて浸透効果量を算定する。なお、浸透施設の比浸透量 K_f については、「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（令和7年4月）p6-8～p6-11」に記載の表の値を用いる。

雨水浸透施設効果量（ m^3/s ）

$= 1/3600 \times \text{基準浸透量（} Q_f \text{）} \times \text{施設設置延長（あるいは設置個数、設置面積）}$

$= 1/3600 \times \text{比浸透量（} K_f \text{）} \times \text{飽和透水係数（} k_0 \text{）} \times \text{施設設置延長（あるいは設置個数、設置面積）}$

この式において、 Q_f 、 K_f 、 k_0 は、それぞれ次の数値を表す。

Q_f 浸透施設（ $1m$ 、1個または $1m^2$ あたり）の基準浸透量（単位： m^3/hr ）

K_f 浸透施設の比浸透量（単位： m^2 ）

k_0 土壌の飽和透水係数（単位： m/hr ）

2) 影響係数

「道路路面雨水処理マニュアル(案)平成17年6月土木研究所」に示されている通り、0.81（地下水位の影響係数 $0.9 \times$ ゴミ・土砂流入による影響係数 0.9 ）を目安として設定する。

3) 空隙貯留の算定方法

浸透施設の透水管、充填材などの空隙等については、貯留効果を考慮することができるため、浸透ます、浸透トレンチにおける雨水貯留量を次の通り算定する。

雨水貯留量（ m^3 ）＝透水管やます本体の体積＋充填材の体積×空隙率

なお、充填剤の空隙率は下表に示す通り。

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% ^{※6} 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

4) 透水性舗装による雨水貯留量

「道路路面雨水処理マニュアル(案)平成17年6月土木研究所」に示されている通り、透水性舗装における雨水貯留率を算定し、舗装体積をかけることで算定する。

透水性舗装における雨水貯留量 (mm)

$$= \sum \text{各層暑さ (mm)} \times (\text{貯留率 (\%)} - \text{水拘束率 (\%)})$$

ここで、貯留率、水拘束率は以下の通り。

ア.貯留率

実験で求めるのが望ましいが、下記表によるものとしても良い。

表 舗装材料の貯留率

材料名	貯留率(%)
アスファルト混合物	(空気間隙率)-6
粒状材料(クラッシュラン, 再生骨材等)	(空気間隙率)-3

イ.水拘束率

試験により測定することが望ましいが、下記表の値としても良い。

表 舗装材料の水拘束率

材料名	水拘束率(%)
開粒度アスファルト混合物	1.5
クラッシュラン	0.5
再生クラッシュラン	0.5

(3) 行為面積

整理を行った最新の排水区域ごとに、雨水浸透阻害行為に該当する行為前(現況)面積、行為後(計画)面積を集計する。1つの排水区域に複数の雨水貯留施設を配置する計画としている場合、複数の排水区域に対して1つの雨水貯留施設で対応を行う場合は、それぞれの雨水貯留施設ごとに、雨水浸透阻害行為に該当する行為前(現況)面積、行為後(計画)面積を集計する。

(4) 土地利用形態ごとの流出係数

「対策工事の規模(概算値)の算定」の際と同様とする。

(5) 基準降雨

「対策工事の規模(概算値)の算定」の際と同様とする。

(6) 対策工事の規模(詳細値)の算定

「14-4-4 対策工事計画についての技術的基準」に示す合理式により算定する。

(7) 排水流末についての協議

「対策工事の規模(概算値)の算定」の際と同様とする。

(8) 計算シートの活用

埼玉県のウェブサイトで公開している「【中川・綾瀬川流域(埼玉県版)】調整池容量計算システム」を用いることで、技術的基準を踏まえた対策工事の規模(詳細値)の算定を容易に行うことができる。

雨水浸透施設の効果量の算定については、「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(令和7年4月)p6-20~p6-41」を参考とするが、「施設諸元」については、「道路管理者用」のシートを用いることに留意すること。

対策工事の規模(詳細値)の算定については「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(令和7年4月)p5-16~p5-30」を参照のこと。

管理者との協議により排水流末に許容比流量、許容放流量の制限がかかる場合は、計算シート内にその値を反映することが可能である。

14 - 7 透水性舗装の構造

透水性舗装の構造については、「第6章 舗装工 6-5 歩行者系の道路舗装」によるものとする。

14 - 8 雨水浸透貯留施設の構造

14 - 8 - 1 雨水貯留施設の構造

雨水貯留施設を設置するにあたっては、貯留機能が継続して効果を発揮できるよう、集水（流入）・排水（放流）方法などについて配慮する。また、維持管理等にも配慮した構造とするとともに、設置場所に作用する上載荷重や越水に対しても安全な構造とする。

施設構造の一般的な考え方は、埼玉県ウェブサイトで公開している「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（令和7年4月）p7-1～p7-5」を参照すること。

14 - 8 - 2 雨水浸透施設の構造

雨水浸透施設は、施設本体の透水機能と地中への浸透機能が継続して効果を発揮できるように配慮する。維持管理等にも配慮した構造とするとともに、設置場所に作用する荷重に対しても安全な構造とする。

施設構造の一般的な考え方は、埼玉県ウェブサイトで公開している「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（令和7年4月）p7-6～p7-14」を参照すること。