

## 第 3 章 計画

第3章 計画

3.1 雨水流出抑制の概念

雨水流出抑制は、流域から河川や下水道等への流出を抑制するものであり、貯留・浸透施設の機能に応じた流出抑制効果の評価を行う。

(解説)

雨水流出抑制は、有効雨量の減少を図るもので、浸透施設はベースカットを、貯留施設は主としてピークカットの機能を果たす。(図 3.1)

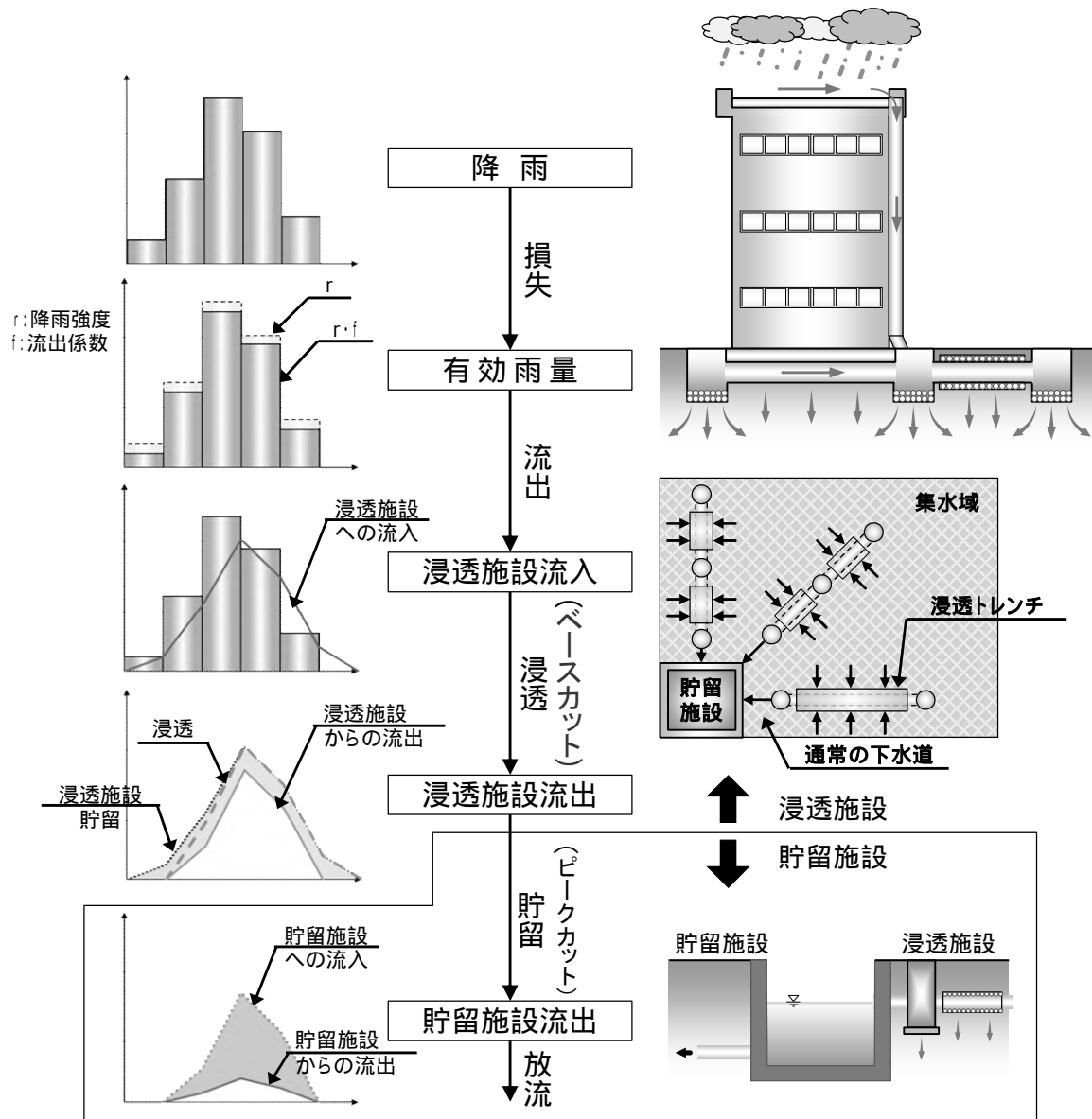


図 3.1 雨水貯留・浸透施設の水文モデル(概念図)

## 第3章 計画

### 3.2 貯留・浸透施設の設置手順

3.2 に示す貯留・浸透施設の設置フローに従い、施設の設置を行う。

<b>計画立案</b>	
1. 対象施設の確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公共施設（国、都、区、機構等）</li> <li>・ 公園</li> <li>・ 道路（国、都、区）</li> <li>・ 鉄道事業者及び高速道路事業者の管理施設</li> <li>・ 大規模民間施設</li> <li>・ 小規模民間施設（建築確認を要するもの）</li> <li>・ 私道</li> </ul>
2. 対象行為の確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新築、改築、増築を行う施設</li> <li>・ 新設、改修を行う施設</li> <li>・ 雨水排水系統の大規模な改修時</li> <li>・ 都市計画法第4条12項に規定する開発行為に該当する施設</li> <li>・ 世田谷区建築物の建築に係る住環境の整備に関する条例に該当する施設</li> <li>・ その他、治水対策上設置が必要な施設</li> </ul>
<b>基本事項の確認</b>	
1. 必要対策量の把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 世田谷区雨水流出抑制施設の設置に関する指導要綱</li> <li>・ 世田谷区建築物の建築に係る住環境の整備に関する条例</li> </ul>
2. 浸透型か貯留型あるいはそれらの併用とするか	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 貯留、浸透施設の選択はP14等を参照</li> <li>・ 地盤、地質、地形、地下水の状況データ、建築面積、建築物の用途、構造、緑地の状況</li> <li>・ 設置費用、維持管理費用等の経済比較</li> <li>・ 放流先の下水道、河川等の状況を中心に施設の配置等を検討する</li> </ul>
3. 下水道、河川等への放流受け入れ能力の確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 下水道管理者や河川管理者等と別途協議が必要な場合は、適宜行う</li> </ul>
<b>施設の設計</b>	
1. 緑地等の設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 芝地・植栽等の緑地の設置</li> </ul>
2. 貯留・浸透施設（芝地・植栽等を除く）の設計（各施設の能力については、本技術指針の「4.1」を参照）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 貯留施設・・・貯留池、貯留槽の設計</li> <li>・ 浸透トレンチ・・・1m当たりの浸透量を参考とする（P37）</li> <li>・ 浸透ます・・・1個当たりの浸透量を参考とする（P38）</li> <li>・ 透水性舗装・・・1㎡当たりの浸透量を参考とする（P68）</li> <li>・ 緑溝・・・1m当たりの浸透量を参考とする（P40）</li> <li>・ 雨庭・・・1個当たりの浸透量を参考とする（P41～P42）</li> <li>・ 雨花壇・・・1個当たりの浸透量を参考とする（P43）</li> </ul>
3. 緑地等の対策量及び貯留・浸透施設の能力 必要対策量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ NGとなった場合は再度緑地等、貯留・浸透施設の設計</li> </ul>
4. 排水施設の設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本技術指針の「4.4」を参照</li> </ul>
5. 排水量 排水先下水道、河川等の排水能力（NGとなった場合は、再度排水施設の設計）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 必要に応じ、雨水流出抑制担当、下水道管理者、河川管理者等の確認を受ける</li> </ul>
6. 施設設計内容の確認	
<b>施設の施工等</b>	
施工、完了報告	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 区の雨水流出抑制担当へ報告、届出、現地確認を実施（必要に応じ）</li> </ul>

図 3.2 貯留・浸透施設の設置フロー

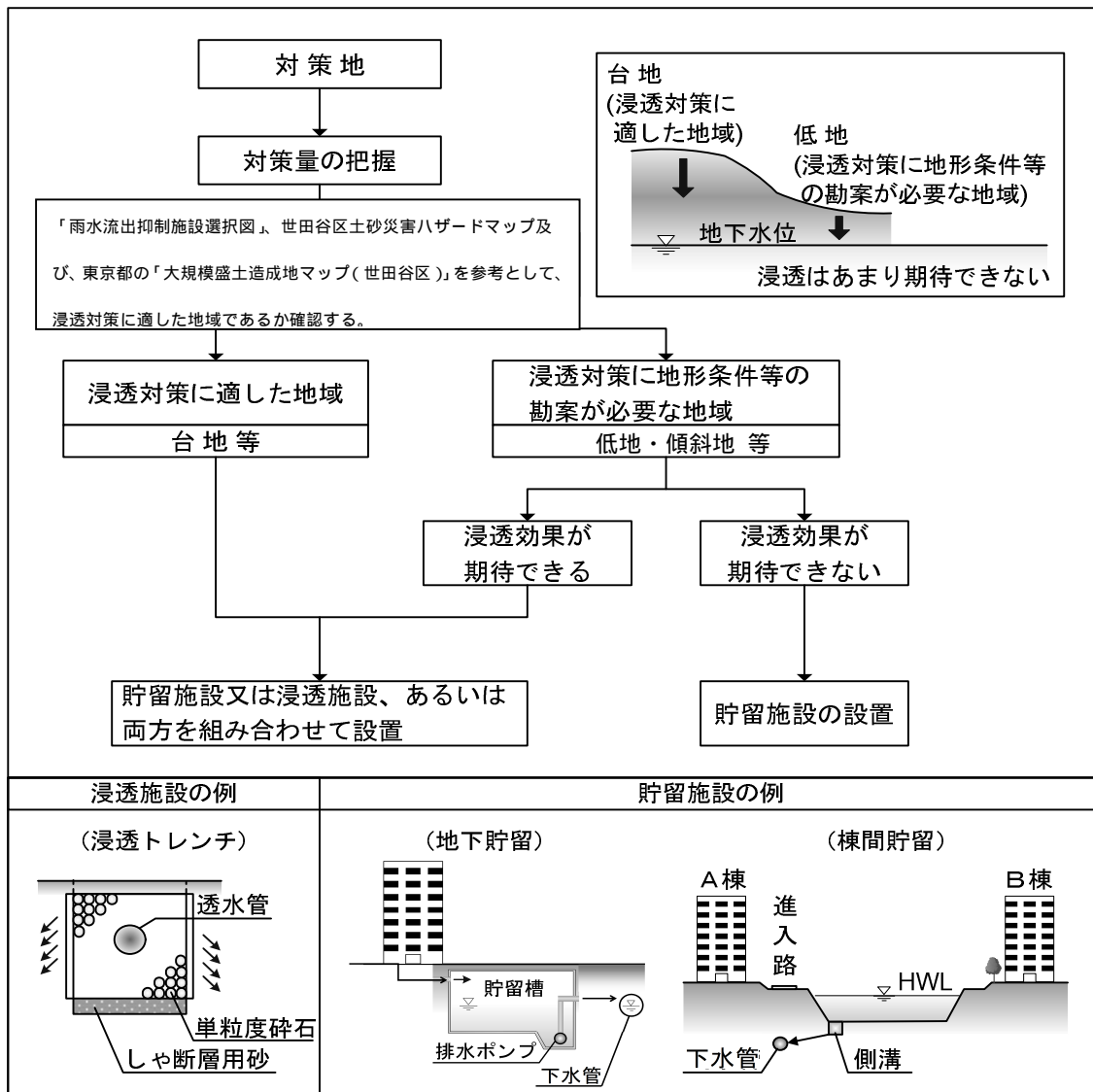
3.3 貯留・浸透施設の選択

貯留・浸透施設の選択は、「雨水流出抑制施設選択図」、世田谷区土砂災害ハザードマップ、東京都の「大規模盛土造成地マップ(世田谷区)」(東京都都市整備局 HP 参照)等を参考として、設置場所の地形並びに土地利用をもとに決定する。

(解説)

浸透施設は、表層地盤の透水性、地下水位、地形(台地、低地、傾斜地)などの条件を総合的に判断して、浸透に適した場所に設置する。また、浸透施設の浸透効果は、地盤の飽和透水係数や地下水位に影響されるので現地調査を通して把握する。浸透効果が期待できない場合は貯留施設を設置する。

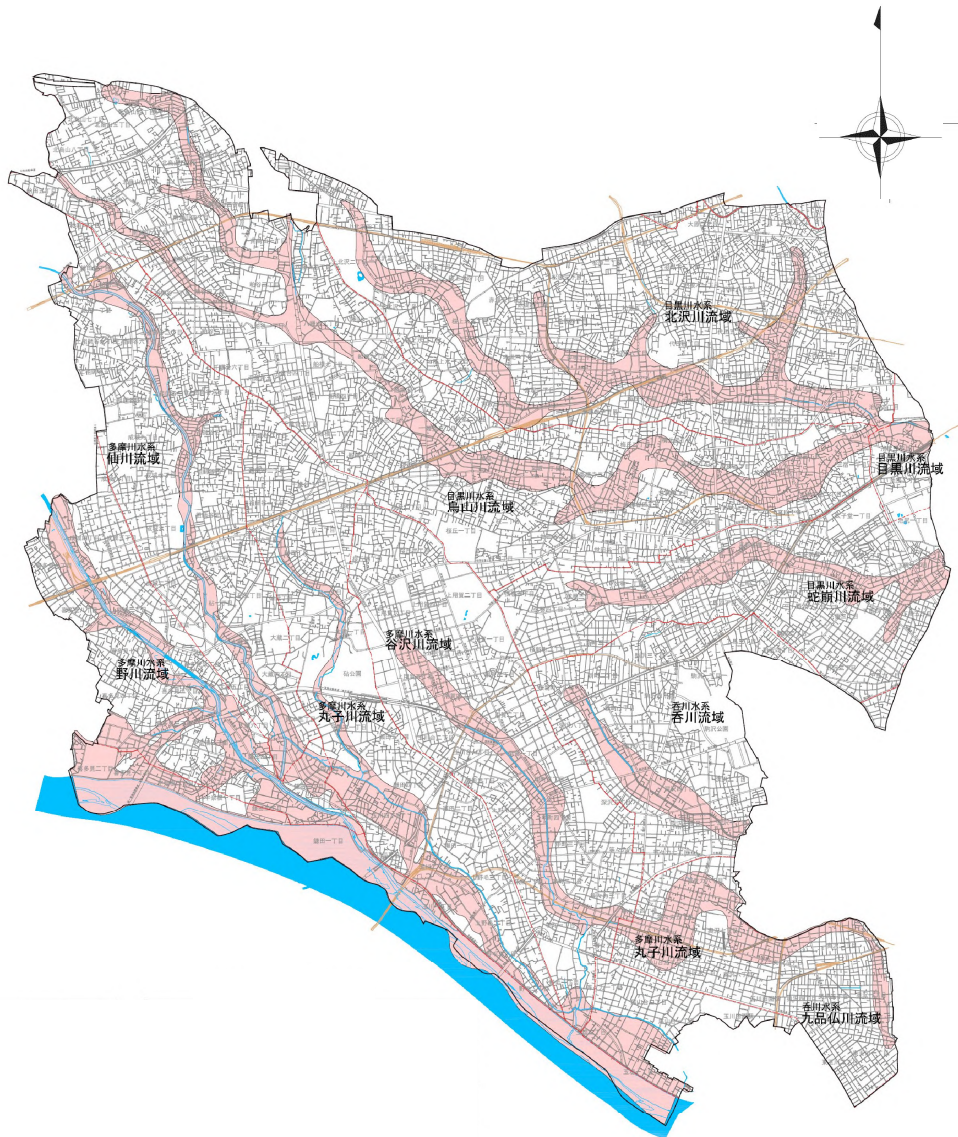
貯留・浸透施設の選択フローを図 3.3、雨水流出抑制施設選択図を図 3.4 に示す。



地下水位と浸透施設の底面との距離が 0.5m 以上あれば、浸透効果が期待できる。

(公益社団法人雨水貯留浸透技術協会 増補改訂雨水浸透施設技術指針[案]調査・計画編より)

図 3.3 貯留・浸透施設の選択フロー



雨水流出抑制施設選択表

凡 例	
	河川流域界
	浸透施設の設置に適した区域
	浸透施設の設置に際して調査が必要な区域

雨水流出抑制方法	施設の種類	区 域	
浸透型	浸透トレンチ 浸透柵 浸透側溝	○	△
	透水性舗装	○	○
貯留型	全種類	○	○

※上記にかかわらず、下記に示す場所においては、浸透型施設の設置を禁止する。  
 (1) 急傾斜地 (30° 以上)  
 (2) 法面の安全性が損なわれる場所

○：設置効果が期待できる。  
 △：設置に当たっては、調査を必要とする。

その他「世田谷区土砂災害ハザードマップ」及び  
 東京都の「大規模盛土造成地マップ(世田谷区)」(東京都都市整備局 HP 参照)を参考とする。

図 3.4 雨水流出抑制施設選択図

3.4 対策量の算定

3.4.1 必要対策量

必要対策量は、対象となる敷地又は開発区域の面積に単位対策量を乗じたものとする。

$$\text{必要対策量 (m}^3\text{)} = \text{対象となる敷地又は開発区域の面積 (ha)} \times \text{単位対策量 (m}^3\text{/ha)}$$

【単位対策量】

単位対策量は、「世田谷区雨水流出抑制施設の設置に関する指導要綱」で示されている値を用いる。(表 3.1)

流域対策推進地区は「世田谷区雨水流出抑制施設の設置に関する指導要綱施行細目」によること。

表 3.1 区内の施設別単位対策量

対象施設		単位対策量 (m <sup>3</sup> /ha)		
		目黒川エリア 北沢川エリア 烏山川エリア 蛇崩川エリア 神田川エリア 立会川エリア	谷沢川エリア 丸子川エリア 野川エリア 仙川エリア 呑川エリア 九品仏川エリア 多摩川エリア	【流域対策推進地区】 用賀3、4丁目・上用賀地区 鎌田1、2丁目地区 上馬・弦巻地区 中町・上野毛地区 尾山台・奥沢地区 玉川・野毛地区
公共施設（以下の施設を除く）		600		
教育施設		600	1,000	
公園	敷地面積3,000m <sup>2</sup> 以上	600	1,000	
	敷地面積1,000m <sup>2</sup> 以上 3,000m <sup>2</sup> 未満	600	700	1,000
	敷地面積1,000m <sup>2</sup> 未満	600		
道路		300	500	600
鉄道又は高速道路施設		300		
大規模民間施設（敷地面積500m <sup>2</sup> 以上）		600		
小規模民間施設（敷地面積500m <sup>2</sup> 未満）		300		
私道		300		





図 3.5 世田谷区の河川流域の位置図

(参考)  $600\text{m}^3/\text{ha}$  の対策量について

降雨継続時間並びに洪水到達時間は、ほとんどの場合 1 時間に満たないため、必要とされる流出抑制能力は 1 時間の容量に換算して用いる。そのため、 $600\text{m}^3/\text{ha}$  の対策量は以下に示すように、時間 60 ミリの降雨の処理量に相当する。

$600\text{m}^3/\text{ha}$  の対策量 = 時間 60 ミリの降雨の処理量に相当

$600\text{m}^3/\text{ha}$  の対策とは、 $10,000\text{m}^2$  の敷地に雨が降り、その雨水の高さが 60 mm になるときの雨水分を浸透又は貯留により対策することです。

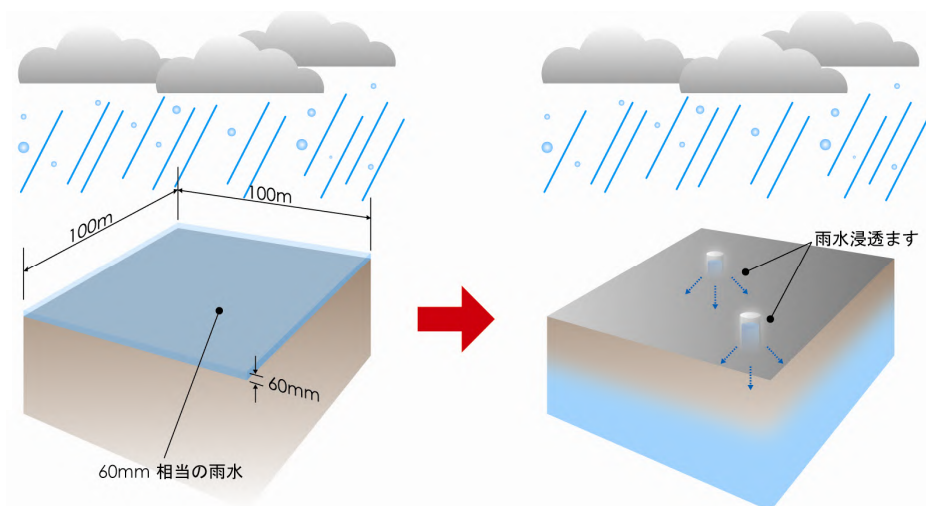


図 3.6  $600\text{m}^3/\text{ha}$  の対策量のイメージ

#### 3.4.2 緑地等による対策量

敷地内に設ける緑地等の対策量は、緑地等の面積にその単位対策量を乗じて対策量としてカウントすることができる。(詳しくは P22 の 4.1.7 緑地等の浸透量を参照。)

#### 3.4.3 施設対策量

雨水貯留・浸透施設による対策量を施設対策量とする。

#### 3.4.4 設置対策量

緑地等による対策量と施設対策量の合計を設置対策量とし、設置対策量は必要対策量を満足しなければならない。