

休泊川流域  
雨水浸透阻害行為に係る  
施設設計・計算上の留意事項

令和8年7月

群馬県

# 【 目 次 】

## 内容

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 1 総則 .....                             | 1  |
| 2 設計・計算に用いる基準降雨 .....                  | 2  |
| 2-1 令和8年3月31日まで適用する基準降雨 .....          | 3  |
| 2-2 令和8年4月1日から適用する基準降雨 .....           | 5  |
| (1) 太田市・大泉町に適用する基準降雨（令和8年4月1日以降） ..... | 6  |
| (2) 千代田町に適用する基準降雨（令和8年4月1日以降） .....    | 8  |
| 3 雨水貯留浸透施設の種類 .....                    | 10 |
| 4 雨水貯留浸透施設の設計・計算上の留意点 .....            | 12 |
| 4-1 対策施設容量の計算方法 .....                  | 12 |
| 4-2 放流先から対策施設への逆流防止対策 .....            | 12 |
| 4-3 浸透施設を設置する場合の留意事項 .....             | 13 |
| 4-3-1 設置位置に関する留意事項 .....               | 13 |
| ①浸透施設の間隔 .....                         | 13 |
| ②構造物等からの離隔 .....                       | 13 |
| ③斜面の安定 .....                           | 14 |
| ④設置禁止区域 .....                          | 15 |
| ⑤地下水位 .....                            | 15 |
| ⑥地盤の浸透能力の評価 .....                      | 15 |
| 4-3-2 浸透施設への異物の流入防止 .....              | 15 |
| 4-4 雨水貯留浸透施設（浸透施設）の構造と比浸透量の計算 .....    | 17 |
| 4-4-1 一般事項 .....                       | 17 |
| ①浸透施設の構造の要件 .....                      | 17 |
| ②共通材料 .....                            | 17 |
| 4-4-2 浸透ます .....                       | 19 |
| 4-4-3 浸透トレンチ .....                     | 24 |
| 4-4-4 浸透側溝 .....                       | 27 |
| 4-4-5 透水性舗装（As等） .....                 | 30 |
| 4-4-6 透水性舗装（碎石舗装） .....                | 32 |
| 4-4-7 空隙貯留浸透施設 .....                   | 34 |
| 4-5 雨水貯留浸透施設（貯留施設）の構造 .....            | 39 |
| 4-5-1 地表面式貯留（調整池、表面貯留） .....           | 39 |
| 4-5-2 地下貯留施設 .....                     | 41 |
| 4-6 放流施設 .....                         | 42 |
| 4-6-1 放流施設（自然調節方式）の構造 .....            | 42 |
| 9 用語の定義 .....                          | 43 |

## 1 総則

「休泊川流域雨水浸透阻害行為に係る施設設計・計算上の留意事項」（以下「本留意事項」という。）は、令和5年12月15日付けで特定都市河川流域に指定された一級河川休泊川流域内の雨水浸透阻害行為許可等において実施される、雨水貯留浸透施設の設計・計算上の留意点を示すことにより、特定都市河川浸水被害対策法の適正な運用を図ることを目的とするものである。

本留意事項は、以下の引用関係諸法令及び引用文献を参考に、休泊川流域内の雨水浸透阻害行為許可等において実施される「雨水貯留浸透施設の設計・計算上の留意点」をとりまとめたものである。当該流域内での雨水浸透阻害行為許可等の雨水貯留浸透施設の設計・計算を実施する際には、本留意事項を確認すると共に、関係諸法令や関連文献等を十分に把握した上で実施すること。

### ■関係諸法令及び引用文献等

- 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。）
- 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）（以下「令」という。）
- 国土交通省令第六十四号「特定都市河川浸水被害対策法施行規則」（以下「省令」という。）
- 特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律の施行について（令和3年11月1日国土交通省国都安第49号、国都計第96号、国都公景第112号、国水政第82号、国住参建第2016号（以下「局長通知」という。））
- 特定都市河川浸水被害対策法の運用について（令和4年1月19日国土交通省国水政第110号、国水治第145号、国水下流第17号（以下「課長通知」という。））
- 群馬県特定都市河川浸水被害対策法施行条例（令和5年10月20日条例第47号（以下「県条例」という。））
- 群馬県特定都市河川浸水被害対策法施行細則（令和5年10月20日規則第59号（以下「県細則」という。））
- 「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」（編 一般財団法人 国土技術研究センター（以下「ガイドライン」という。））
- 「増補改訂 雨水浸透施設技術指針[案]」（編 公益社団法人 雨水貯留浸透技術協会（以下「協会技術指針案」という。））
- 「増補改訂 流域貯留施設等技術指針（案）」（編 公益社団法人 雨水貯留浸透技術協会（以下「流域貯留技術指針案」という。））

## 2 設計・計算に用いる基準降雨

休泊川流域（下図赤枠の範囲内）における基準降雨は「2-1 令和8年3月31日まで適用する基準降雨」のとおり定める。（令和5年群馬県告示第308号）

ただし、令和8年4月1日以降に雨水浸透阻害行為許可の申請を行うものについては、「2-2 令和8年4月1日から適用する基準降雨」に定める基準降雨を用いること。

なお、令和8年3月31日以前に許可を受けた雨水浸透阻害行為の変更許可申請については、当初許可時点の基準降雨を用いてもよいこととするが、雨水浸透阻害行為の区域変更による変更許可申請の場合は変更許可申請時点での基準降雨を用いること。



図2 休泊川の特定期都市河川流域図

## 2-1 令和8年3月31日まで適用する基準降雨

降雨強度式：クリーブランド

降雨波形：中央集中型

生起確率：10年に1度

基準地点：足利

[休泊川流域全域（太田市・大泉町・千代田町）の雨水浸透阻害行為に適用]

### 確率別継続時間降雨強度曲線

地点：足利

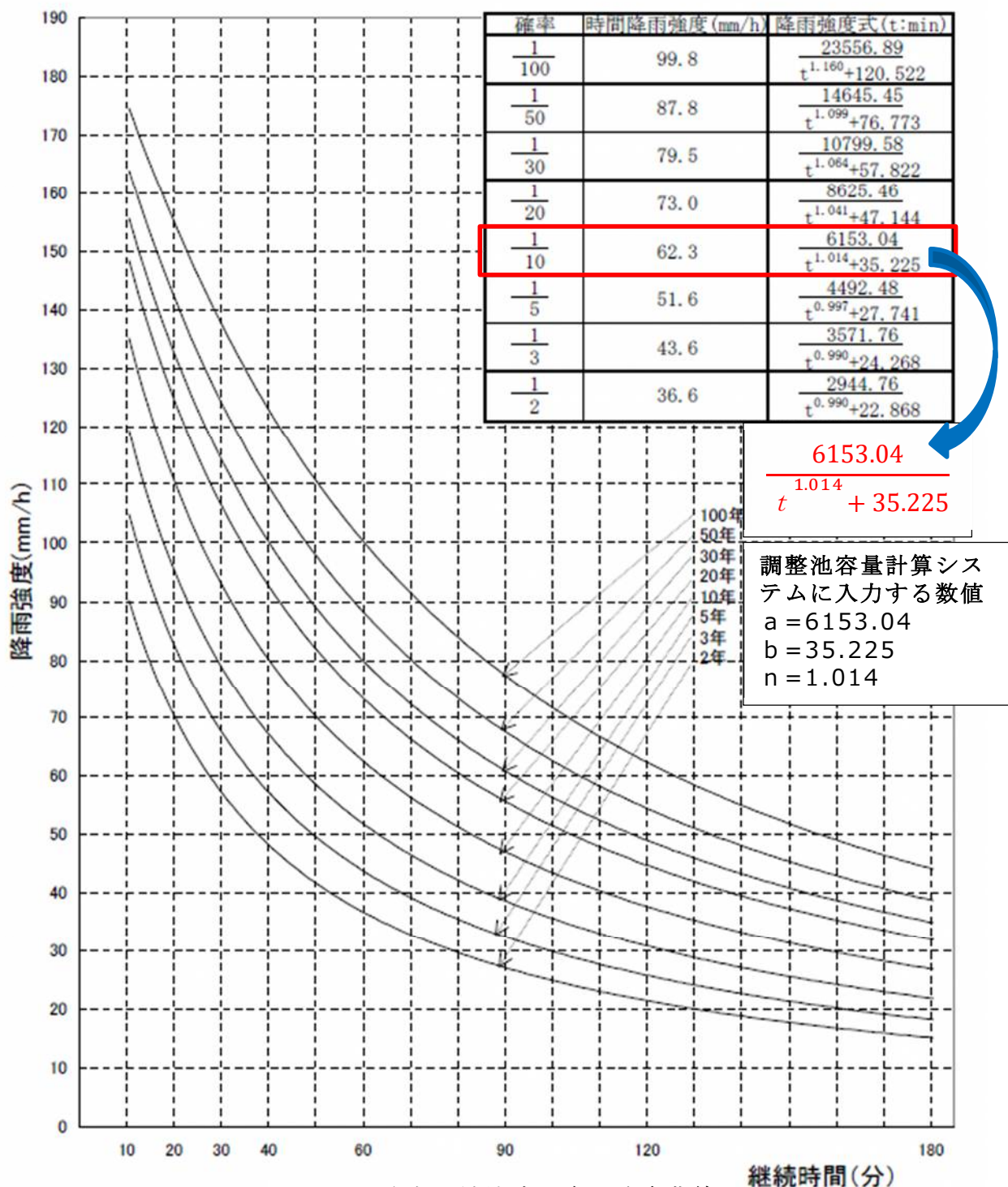


図2-1 確率別継続時間降雨強度曲線

表2-1 24時間の10分ごとの時間帯における降雨強度表

| 時 | 分     | 降雨量<br>(mm/h) | 時  | 分     | 降雨量<br>(mm/h) | 時  | 分     | 降雨量<br>(mm/h) | 時  | 分     | 降雨量<br>(mm/h) |
|---|-------|---------------|----|-------|---------------|----|-------|---------------|----|-------|---------------|
| 0 | 0-10  | 0.0311        | 6  | 0-10  | 0.2300        | 12 | 0-10  | 84.3561       | 18 | 0-10  | 0.2081        |
|   | 10-20 | 0.0327        |    | 10-20 | 0.2463        |    | 10-20 | 41.4145       |    | 10-20 | 0.1949        |
|   | 20-30 | 0.0345        |    | 20-30 | 0.2641        |    | 20-30 | 24.3533       |    | 20-30 | 0.1828        |
|   | 30-40 | 0.0363        |    | 30-40 | 0.2837        |    | 30-40 | 15.9338       |    | 30-40 | 0.1716        |
|   | 40-50 | 0.0382        |    | 40-50 | 0.3052        |    | 40-50 | 11.1860       |    | 40-50 | 0.1613        |
|   | 50-60 | 0.0402        |    | 50-60 | 0.3288        |    | 50-60 | 8.2552        |    | 50-60 | 0.1517        |
| 1 | 0-10  | 0.0423        | 7  | 0-10  | 0.3550        | 13 | 0-10  | 6.3236        | 19 | 0-10  | 0.1429        |
|   | 10-20 | 0.0445        |    | 10-20 | 0.3840        |    | 10-20 | 4.9858        |    | 10-20 | 0.1346        |
|   | 20-30 | 0.0469        |    | 20-30 | 0.4163        |    | 20-30 | 4.0226        |    | 20-30 | 0.1269        |
|   | 30-40 | 0.0494        |    | 30-40 | 0.4523        |    | 30-40 | 3.3068        |    | 30-40 | 0.1198        |
|   | 40-50 | 0.0520        |    | 40-50 | 0.4927        |    | 40-50 | 2.7612        |    | 40-50 | 0.1131        |
|   | 50-60 | 0.0547        |    | 50-60 | 0.5380        |    | 50-60 | 2.3361        |    | 50-60 | 0.1069        |
| 2 | 0-10  | 0.0576        | 8  | 0-10  | 0.5893        | 14 | 0-10  | 1.9988        | 20 | 0-10  | 0.1011        |
|   | 10-20 | 0.0607        |    | 10-20 | 0.6475        |    | 10-20 | 1.7269        |    | 10-20 | 0.0956        |
|   | 20-30 | 0.0640        |    | 20-30 | 0.7139        |    | 20-30 | 1.5046        |    | 20-30 | 0.0905        |
|   | 30-40 | 0.0674        |    | 30-40 | 0.7901        |    | 30-40 | 1.3208        |    | 30-40 | 0.0857        |
|   | 40-50 | 0.0710        |    | 40-50 | 0.8780        |    | 40-50 | 1.1672        |    | 40-50 | 0.0812        |
|   | 50-60 | 0.0749        |    | 50-60 | 0.9801        |    | 50-60 | 1.0375        |    | 50-60 | 0.0769        |
| 3 | 0-10  | 0.0790        | 9  | 0-10  | 1.0997        | 15 | 0-10  | 0.9271        | 21 | 0-10  | 0.0730        |
|   | 10-20 | 0.0834        |    | 10-20 | 1.2407        |    | 10-20 | 0.8324        |    | 10-20 | 0.0692        |
|   | 20-30 | 0.0881        |    | 20-30 | 1.4085        |    | 20-30 | 0.7507        |    | 20-30 | 0.0656        |
|   | 30-40 | 0.0930        |    | 30-40 | 1.6103        |    | 30-40 | 0.6796        |    | 30-40 | 0.0623        |
|   | 40-50 | 0.0983        |    | 40-50 | 1.8557        |    | 40-50 | 0.6175        |    | 40-50 | 0.0591        |
|   | 50-60 | 0.1039        |    | 50-60 | 2.1580        |    | 50-60 | 0.5629        |    | 50-60 | 0.0561        |
| 4 | 0-10  | 0.1100        | 10 | 0-10  | 2.5359        | 16 | 0-10  | 0.5147        | 22 | 0-10  | 0.0533        |
|   | 10-20 | 0.1164        |    | 10-20 | 3.0163        |    | 10-20 | 0.4719        |    | 10-20 | 0.0506        |
|   | 20-30 | 0.1233        |    | 20-30 | 3.6394        |    | 20-30 | 0.4338        |    | 20-30 | 0.0481        |
|   | 30-40 | 0.1307        |    | 30-40 | 4.4668        |    | 30-40 | 0.3997        |    | 30-40 | 0.0457        |
|   | 40-50 | 0.1387        |    | 40-50 | 5.5971        |    | 40-50 | 0.3691        |    | 40-50 | 0.0434        |
|   | 50-60 | 0.1472        |    | 50-60 | 7.1959        |    | 50-60 | 0.3416        |    | 50-60 | 0.0412        |
| 5 | 0-10  | 0.1564        | 11 | 0-10  | 9.5585        | 17 | 0-10  | 0.3167        | 23 | 0-10  | 0.0392        |
|   | 10-20 | 0.1664        |    | 10-20 | 13.2536       |    | 10-20 | 0.2942        |    | 10-20 | 0.0372        |
|   | 20-30 | 0.1771        |    | 20-30 | 19.4919       |    | 20-30 | 0.2737        |    | 20-30 | 0.0354        |
|   | 30-40 | 0.1888        |    | 30-40 | 31.2340       |    | 30-40 | 0.2550        |    | 30-40 | 0.0336        |
|   | 40-50 | 0.2014        |    | 40-50 | 57.3665       |    | 40-50 | 0.2380        |    | 40-50 | 0.0319        |
|   | 50-60 | 0.2151        |    | 50-60 | 135.0755      |    | 50-60 | 0.2224        |    | 50-60 | 0.0303        |

## 2-2 令和8年4月1日から適用する基準降雨

令和8年4月1日以降に雨水浸透阻害行為許可の申請を行うものについては、下記基準降雨を用いること。

なお、太田市及び大泉町内で実施する雨水浸透阻害行為については（１）を、千代田町内で実施する雨水浸透阻害行為については（２）の基準降雨を用いることとする。

基準降雨が異なる市町を跨ぐ形で実施する雨水浸透阻害行為については、それぞれの基準降雨に基づき対策を検討することを基本とするが、（１）の基準降雨を用いて対策検討を行ってもよい。

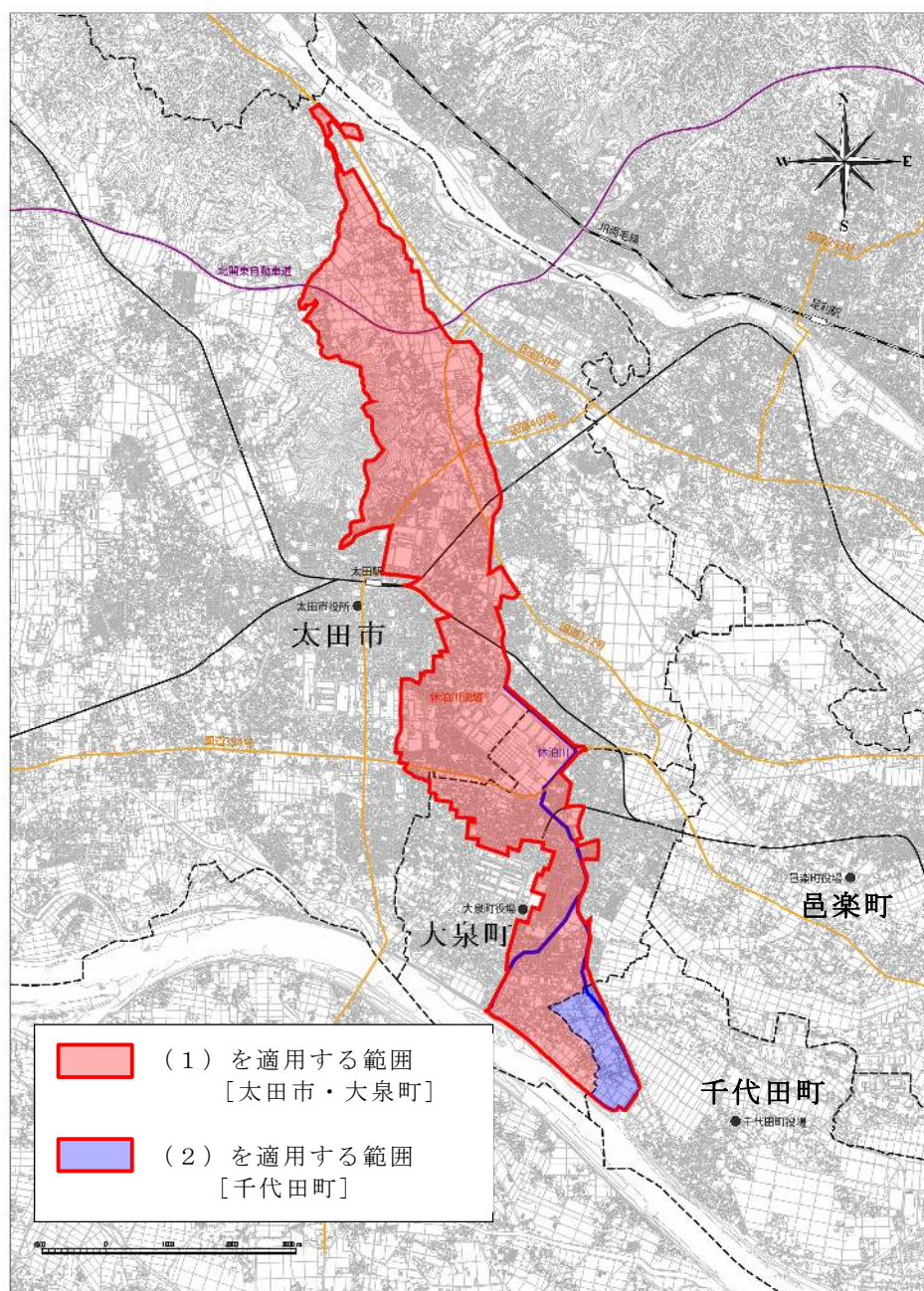


図2-2 適用される基準降雨の区分け図

(1) 太田市・大泉町に適用する基準降雨（令和8年4月1日以降）

降雨強度式：クリーブランド

降雨波形：中央集中型

生起確率：10年に1度

基準地点：熊谷

[太田市・大泉町での雨水浸透阻害行為に適用]

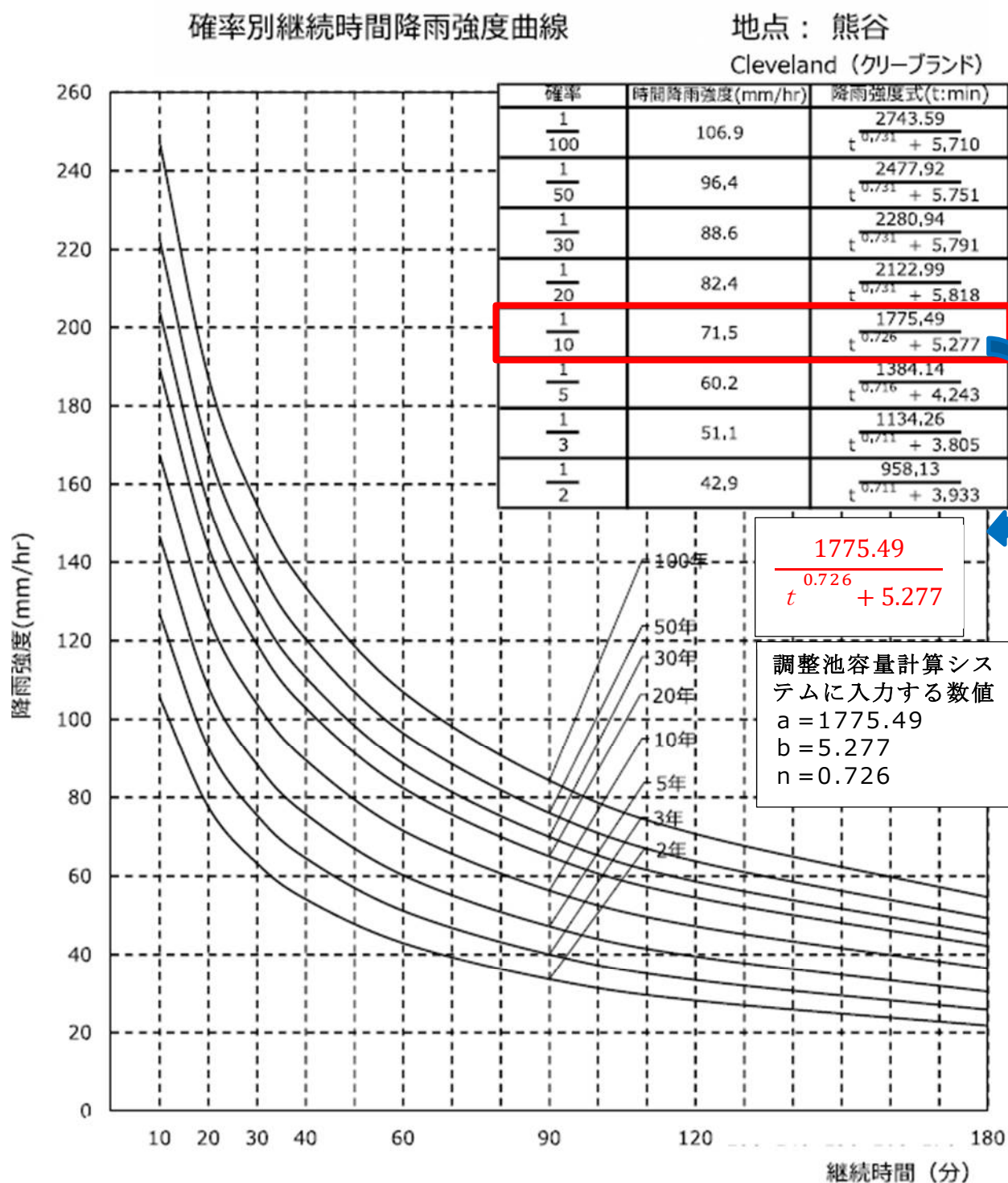


図2-2-1 確率別継続時間降雨強度曲線（熊谷）

表2-2-1 24時間の10分ごとの時間帯における降雨強度表〔（新）太田市・大泉町〕

| 時 | 分     | 降雨量<br>(mm/h) | 時  | 分     | 降雨量<br>(mm/h) | 時  | 分     | 降雨量<br>(mm/h) | 時  | 分     | 降雨量<br>(mm/h) |
|---|-------|---------------|----|-------|---------------|----|-------|---------------|----|-------|---------------|
| 0 | 0-10  | 2.6009        | 6  | 0-10  | 4.4378        | 12 | 0-10  | 84.7010       | 18 | 0-10  | 4.2985        |
|   | 10-20 | 2.6287        |    | 10-20 | 4.5368        |    | 10-20 | 46.3987       |    | 10-20 | 4.2111        |
|   | 20-30 | 2.6573        |    | 20-30 | 4.6411        |    | 20-30 | 32.8457       |    | 20-30 | 4.1278        |
|   | 30-40 | 2.6866        |    | 30-40 | 4.7511        |    | 30-40 | 25.7653       |    | 30-40 | 4.0483        |
|   | 40-50 | 2.7166        |    | 40-50 | 4.8675        |    | 40-50 | 21.3746       |    | 40-50 | 3.9722        |
|   | 50-60 | 2.7475        |    | 50-60 | 4.9908        |    | 50-60 | 18.3686       |    | 50-60 | 3.8994        |
| 1 | 0-10  | 2.7792        | 7  | 0-10  | 5.1215        | 13 | 0-10  | 16.1725       | 19 | 0-10  | 3.8297        |
|   | 10-20 | 2.8118        |    | 10-20 | 5.2606        |    | 10-20 | 14.4927       |    | 10-20 | 3.7628        |
|   | 20-30 | 2.8453        |    | 20-30 | 5.4089        |    | 20-30 | 13.1630       |    | 20-30 | 3.6986        |
|   | 30-40 | 2.8797        |    | 30-40 | 5.5672        |    | 30-40 | 12.0821       |    | 30-40 | 3.6369        |
|   | 40-50 | 2.9152        |    | 40-50 | 5.7368        |    | 40-50 | 11.1847       |    | 40-50 | 3.5776        |
|   | 50-60 | 2.9517        |    | 50-60 | 5.9189        |    | 50-60 | 10.4266       |    | 50-60 | 3.5205        |
| 2 | 0-10  | 2.9893        | 8  | 0-10  | 6.1151        | 14 | 0-10  | 9.7769        | 20 | 0-10  | 3.4655        |
|   | 10-20 | 3.0280        |    | 10-20 | 6.3271        |    | 10-20 | 9.2133        |    | 10-20 | 3.4124        |
|   | 20-30 | 3.0679        |    | 20-30 | 6.5571        |    | 20-30 | 8.7193        |    | 20-30 | 3.3613        |
|   | 30-40 | 3.1091        |    | 30-40 | 6.8074        |    | 30-40 | 8.2824        |    | 30-40 | 3.3119        |
|   | 40-50 | 3.1516        |    | 40-50 | 7.0811        |    | 40-50 | 7.8930        |    | 40-50 | 3.2642        |
|   | 50-60 | 3.1955        |    | 50-60 | 7.3817        |    | 50-60 | 7.5434        |    | 50-60 | 3.2180        |
| 3 | 0-10  | 3.2409        | 9  | 0-10  | 7.7136        | 15 | 0-10  | 7.2278        | 21 | 0-10  | 3.1734        |
|   | 10-20 | 3.2878        |    | 10-20 | 8.0823        |    | 10-20 | 6.9411        |    | 10-20 | 3.1302        |
|   | 20-30 | 3.3364        |    | 20-30 | 8.4944        |    | 20-30 | 6.6795        |    | 20-30 | 3.0883        |
|   | 30-40 | 3.3866        |    | 30-40 | 8.9585        |    | 30-40 | 6.4397        |    | 30-40 | 3.0478        |
|   | 40-50 | 3.4387        |    | 40-50 | 9.4855        |    | 40-50 | 6.2190        |    | 40-50 | 3.0085        |
|   | 50-60 | 3.4927        |    | 50-60 | 10.0897       |    | 50-60 | 6.0152        |    | 50-60 | 2.9703        |
| 4 | 0-10  | 3.5488        | 10 | 0-10  | 10.7904       | 16 | 0-10  | 5.8262        | 22 | 0-10  | 2.9333        |
|   | 10-20 | 3.6070        |    | 10-20 | 11.6136       |    | 10-20 | 5.6505        |    | 10-20 | 2.8973        |
|   | 20-30 | 3.6675        |    | 20-30 | 12.5962       |    | 20-30 | 5.4867        |    | 20-30 | 2.8624        |
|   | 30-40 | 3.7304        |    | 30-40 | 13.7915       |    | 30-40 | 5.3335        |    | 30-40 | 2.8284        |
|   | 40-50 | 3.7959        |    | 40-50 | 15.2805       |    | 40-50 | 5.1900        |    | 40-50 | 2.7954        |
|   | 50-60 | 3.8642        |    | 50-60 | 17.1918       |    | 50-60 | 5.0552        |    | 50-60 | 2.7633        |
| 5 | 0-10  | 3.9354        | 11 | 0-10  | 19.7439       | 17 | 0-10  | 4.9282        | 23 | 0-10  | 2.7320        |
|   | 10-20 | 4.0098        |    | 10-20 | 23.3417       |    | 10-20 | 4.8085        |    | 10-20 | 2.7015        |
|   | 20-30 | 4.0876        |    | 20-30 | 28.8315       |    | 20-30 | 4.6954        |    | 20-30 | 2.6718        |
|   | 30-40 | 4.1690        |    | 30-40 | 38.3481       |    | 30-40 | 4.5883        |    | 30-40 | 2.6429        |
|   | 40-50 | 4.2543        |    | 40-50 | 59.4265       |    | 40-50 | 4.4867        |    | 40-50 | 2.6147        |
|   | 50-60 | 4.3438        |    | 50-60 | 167.5294      |    | 50-60 | 4.3902        |    | 50-60 | 2.5873        |

(2) 千代田町に適用する基準降雨（令和8年4月1日以降）

降雨強度式：クリーブランド

降雨波形：中央集中型

生起確率：10年に1度

基準地点：館林

[千代田町での雨水浸透阻害行為に適用]

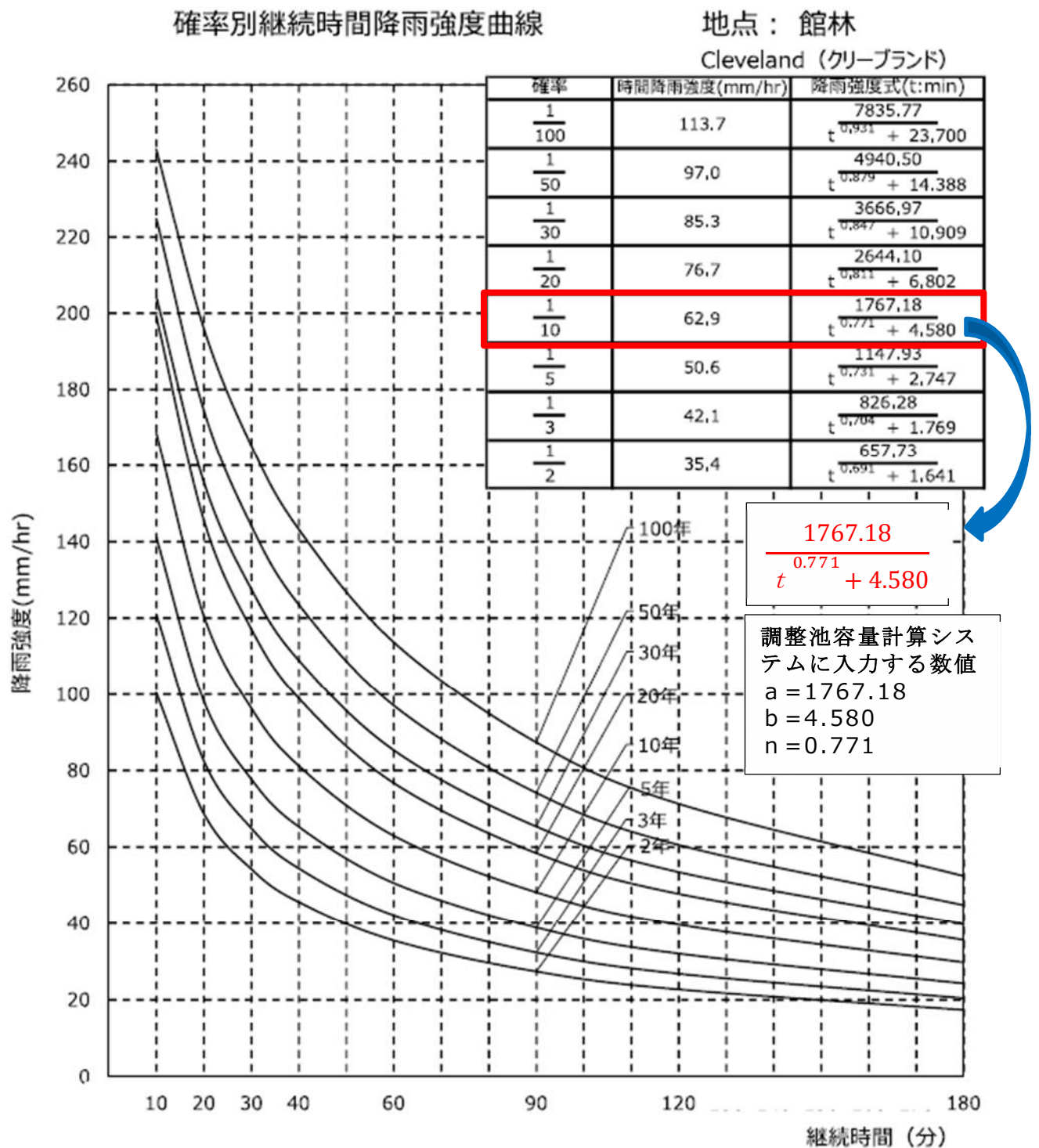


図2-2-2 確率別継続時間降雨強度曲線（館林）

表2-2-2 24時間の10分ごとの時間帯における降雨強度表〔（新）千代田町〕

| 時 | 分     | 降雨量<br>(mm/h) | 時  | 分     | 降雨量<br>(mm/h) | 時  | 分     | 降雨量<br>(mm/h) | 時  | 分     | 降雨量<br>(mm/h) |
|---|-------|---------------|----|-------|---------------|----|-------|---------------|----|-------|---------------|
| 0 | 0-10  | 1.5558        | 6  | 0-10  | 2.7432        | 12 | 0-10  | 72.6369       | 18 | 0-10  | 2.6518        |
|   | 10-20 | 1.5734        |    | 10-20 | 2.8083        |    | 10-20 | 35.8028       |    | 10-20 | 2.5945        |
|   | 20-30 | 1.5915        |    | 20-30 | 2.8770        |    | 20-30 | 24.1493       |    | 20-30 | 2.5400        |
|   | 30-40 | 1.6102        |    | 30-40 | 2.9496        |    | 30-40 | 18.3938       |    | 30-40 | 2.4880        |
|   | 40-50 | 1.6293        |    | 40-50 | 3.0266        |    | 40-50 | 14.9505       |    | 40-50 | 2.4384        |
|   | 50-60 | 1.6489        |    | 50-60 | 3.1082        |    | 50-60 | 12.6526       |    | 50-60 | 2.3909        |
| 1 | 0-10  | 1.6691        | 7  | 0-10  | 3.1950        | 13 | 0-10  | 11.0060       | 19 | 0-10  | 2.3455        |
|   | 10-20 | 1.6898        |    | 10-20 | 3.2874        |    | 10-20 | 9.7658        |    | 10-20 | 2.3021        |
|   | 20-30 | 1.7112        |    | 20-30 | 3.3862        |    | 20-30 | 8.7963        |    | 20-30 | 2.2604        |
|   | 30-40 | 1.7332        |    | 30-40 | 3.4919        |    | 30-40 | 8.0166        |    | 30-40 | 2.2204        |
|   | 40-50 | 1.7558        |    | 40-50 | 3.6054        |    | 40-50 | 7.3750        |    | 40-50 | 2.1819        |
|   | 50-60 | 1.7791        |    | 50-60 | 3.7276        |    | 50-60 | 6.8372        |    | 50-60 | 2.1450        |
| 2 | 0-10  | 1.8032        | 8  | 0-10  | 3.8595        | 14 | 0-10  | 6.3796        | 20 | 0-10  | 2.1094        |
|   | 10-20 | 1.8280        |    | 10-20 | 4.0025        |    | 10-20 | 5.9850        |    | 10-20 | 2.0752        |
|   | 20-30 | 1.8536        |    | 20-30 | 4.1579        |    | 20-30 | 5.6411        |    | 20-30 | 2.0422        |
|   | 30-40 | 1.8800        |    | 30-40 | 4.3277        |    | 30-40 | 5.3385        |    | 30-40 | 2.0103        |
|   | 40-50 | 1.9073        |    | 40-50 | 4.5139        |    | 40-50 | 5.0700        |    | 40-50 | 1.9796        |
|   | 50-60 | 1.9355        |    | 50-60 | 4.7192        |    | 50-60 | 4.8299        |    | 50-60 | 1.9499        |
| 3 | 0-10  | 1.9646        | 9  | 0-10  | 4.9467        | 15 | 0-10  | 4.6140        | 21 | 0-10  | 1.9212        |
|   | 10-20 | 1.9948        |    | 10-20 | 5.2003        |    | 10-20 | 4.4186        |    | 10-20 | 1.8935        |
|   | 20-30 | 2.0261        |    | 20-30 | 5.4851        |    | 20-30 | 4.2409        |    | 20-30 | 1.8667        |
|   | 30-40 | 2.0585        |    | 30-40 | 5.8074        |    | 30-40 | 4.0785        |    | 30-40 | 1.8407        |
|   | 40-50 | 2.0921        |    | 40-50 | 6.1753        |    | 40-50 | 3.9295        |    | 40-50 | 1.8155        |
|   | 50-60 | 2.1270        |    | 50-60 | 6.5996        |    | 50-60 | 3.7922        |    | 50-60 | 1.7911        |
| 4 | 0-10  | 2.1633        | 10 | 0-10  | 7.0948        | 16 | 0-10  | 3.6653        | 22 | 0-10  | 1.7674        |
|   | 10-20 | 2.2010        |    | 10-20 | 7.6809        |    | 10-20 | 3.5476        |    | 10-20 | 1.7444        |
|   | 20-30 | 2.2402        |    | 20-30 | 8.3864        |    | 20-30 | 3.4381        |    | 20-30 | 1.7221        |
|   | 30-40 | 2.2810        |    | 30-40 | 9.2532        |    | 30-40 | 3.3360        |    | 30-40 | 1.7004        |
|   | 40-50 | 2.3236        |    | 40-50 | 10.3453       |    | 40-50 | 3.2405        |    | 40-50 | 1.6794        |
|   | 50-60 | 2.3680        |    | 50-60 | 11.7667       |    | 50-60 | 3.1509        |    | 50-60 | 1.6589        |
| 5 | 0-10  | 2.4144        | 11 | 0-10  | 13.6978       | 17 | 0-10  | 3.0668        | 23 | 0-10  | 1.6390        |
|   | 10-20 | 2.4629        |    | 10-20 | 16.4808       |    | 10-20 | 2.9875        |    | 10-20 | 1.6196        |
|   | 20-30 | 2.5137        |    | 20-30 | 20.8565       |    | 20-30 | 2.9128        |    | 20-30 | 1.6008        |
|   | 30-40 | 2.5669        |    | 30-40 | 28.7839       |    | 30-40 | 2.8422        |    | 30-40 | 1.5824        |
|   | 40-50 | 2.6228        |    | 40-50 | 47.7204       |    | 40-50 | 2.7753        |    | 40-50 | 1.5645        |
|   | 50-60 | 2.6815        |    | 50-60 | 168.5917      |    | 50-60 | 2.7120        |    | 50-60 | 1.5471        |

### 3 雨水貯留浸透施設の種類

雨水貯留浸透施設の効果や一般的な構造が他の文献等にも示されている主な対策施設は下表のとおりである。

なお、ここに記載されていない構造を有する雨水貯留浸透施設の使用を妨げないが、その場合には、許可審査の適切な判断が必要となる「施設の浸透効果や構造について記載された指針等」を示すこと。

雨水貯留浸透施設については、公益社団法人雨水貯留浸透技術協会において、「雨水貯留浸透技術評価認定制度」が運用されている。この制度により評価認定された雨水貯留浸透施設があることから、雨水貯留浸透施設の選定にあたり参考とされたい。

(公益社団法人雨水貯留浸透技術協会HP「<https://arsit.or.jp/>」)

表3-1 雨水貯留浸透施設の種類（貯留施設）

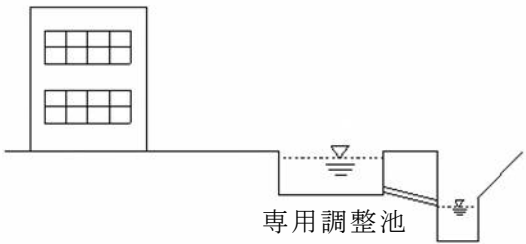
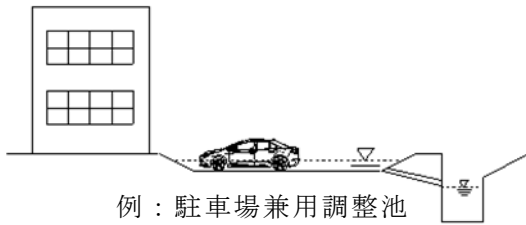
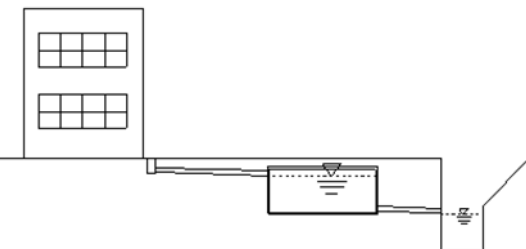
| 施設名            | 構造イメージ                                                                              | 説明                                                      |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 貯留施設<br>(調整池)  |   | 雨水の流出抑制を目的として、雨水を一時的に地表面に貯留する施設で、施設上部等を他の用途に使用しない専用の調整池 |
| 貯留施設<br>(表面貯留) |  | 雨水の流出抑制を目的として、雨水を一時的に地表面に貯留する施設で、施設上部等を他の用途に使用する兼用の調整池  |
| 地下貯留施設         |  | 雨水の流出抑制を目的として、雨水を一時的に地下に貯留する施設                          |

表3-2 雨水貯留浸透施設の種類の種類（浸透施設）

| 施設名         | 構造イメージ                                                                                                                                                             | 説明                                                                                                         |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 浸透ます        | <p>(断面図) 上部フィルター (目づまり防止装置)<br/>蓋<br/>縁境<br/>側境<br/>透水シート<br/>透ます<br/>底境フィルター (目づまり防止装置)<br/>底境リング<br/>充填高<br/>設計水深<br/>敷砂<br/>充填材<br/>ます外寸+200以上<br/>(単位: mm)</p> | <p>浸透ますの周辺を充填材で充填し、集水した雨水を側面及び底面から地中へ浸透させる施設</p>                                                           |
| 浸透トレンチ      | <p>透水シート<br/>充填高<br/>設計水深<br/>透水管φ100~200<br/>充填材<br/>敷砂<br/>1000以上<br/>100以上<br/>50~100</p>                                                                       | <p>掘削した溝に充填材を充填し、この中に浸透ますに連結された有孔管を設置することにより雨水を導き、充填材の側面および底面から地中へ浸透させる施設</p>                              |
| 浸透側溝        | <p>充填高<br/>設計水深<br/>透水管φ100~200<br/>充填材<br/>敷砂<br/>1000以上<br/>100以上<br/>50~100</p>                                                                                 | <p>側溝の周辺を充填材で充填し、雨水を側面及び底面から地中へ浸透させる施設</p>                                                                 |
| 透水性舗装 (As等) | <p>透水性アスファルトコンクリート<br/>路盤<br/>フィルター砂<br/>路床<br/>1000以上<br/>100以上<br/>50~100</p>                                                                                    | <p>雨水を直接舗装体に浸透させ、路床の浸透能力により雨水を地中へ浸透させる施設</p>                                                               |
| 透水性舗装 (碎石)  | <p>路盤<br/>フィルター砂<br/>路床<br/>1000以上<br/>100以上<br/>50~100</p>                                                                                                        | <p>透水性舗装 (As等) と同程度の強度、機能を有する、表層材のない施設</p>                                                                 |
| 空隙貯留浸透施設    | <p>透水シート<br/>集水 (泥ため) ます<br/>流入管<br/>オーバーフロー管<br/>充填材<br/>敷砂<br/>1000以上<br/>100以上<br/>50~100</p>                                                                   | <p>空隙率の高い材料で充填した空間などに雨水を導き、貯留させるとともに底面（又は側面及び底面）から地中へ浸透させる施設。<br/>近年では充填材の代わりにプラスチック二次製品を用いることも普及している。</p> |

出典：協会技術指針案

## 4 雨水貯留浸透施設の設計・計算上の留意点

### 4-1 対策施設容量の計算方法

対策施設の容量を計算する際には、国土交通省水管理・国土保全局HPに公表されている「調整池容量計算システム」を用いて計算することを基本とする。

特定都市河川浸水被害対策法による雨水浸透阻害行為においては、行為区域からの放流量のピーク量を従前以下に抑える必要があり、対策施設の容量、放流口の大きさなど計算が煩雑になりやすい。「調整池容量計算システム」を用いることで計算の簡素化が図られることが多いことから、これを用いて計算することを標準とする。

↓ 国土交通省水管理・国土保全局 「調整池容量計算システム」ダウンロードページ  
「[https://www.mlit.go.jp/river/shishin\\_guideline/kasen/chouseichi/index.html](https://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/kasen/chouseichi/index.html)」

### 4-2 放流先から対策施設への逆流防止対策

行為区域からの放流施設については、排水先から対策施設への逆流を防止する措置を講じなければならない。

なお、排水先の水位の想定は、排水先の側溝・水路等のHWL又は8割水深とする。

排水先から対策施設への逆流は、算定した対策施設の効果を損なうため、防止する措置を講じなければならない。

具体的な逆流防止対策は以下を標準とする。

貯留施設のうち、オリフィスを有する排水施設の場合、オリフィス管底高を放流先側溝・水路等のHWL又は8割水深以上とする。

浸透施設の場合、施設下流の排水管等について、1箇所以上の管底高を放流先側溝・水路等のHWL又は8割水深以上とする。

やむを得ぬ理由により、上記逆流防止対策を講じることが困難な場合には、ポンプ排水装置による排水の検討や、逆流防止弁等による逆流防止措置を行った上で雨水を貯留し、降雨のピーク後に排水する（降雨時の排水を前提とした容量計算を行わない）などの対策を講じること。

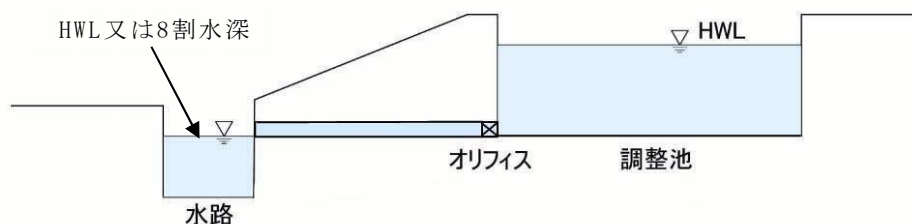


図4-1 逆流防止対策のイメージ

## 4-3 浸透施設を設置する場合の留意事項

### 4-3-1 設置位置に関する留意事項

#### ①浸透施設の間隔

複数の浸透施設を設置する場合、その浸透施設相互の間隔は1.5m以上距離をおいて設置すること。

(協会技術指針案(調査・計画編)P60)

浸透施設の間隔を近づけすぎると、浸透流の相互干渉により浸透量が低下する。低下の度合いは地盤の浸透能力や設計水頭によりまちまちであるが、約1.5m以上離せば設計浸透量の低下を数%に抑えられることが数値計算によって確認されている。よって、浸透施設は1.5m以上距離を置いて設置することが望ましい。

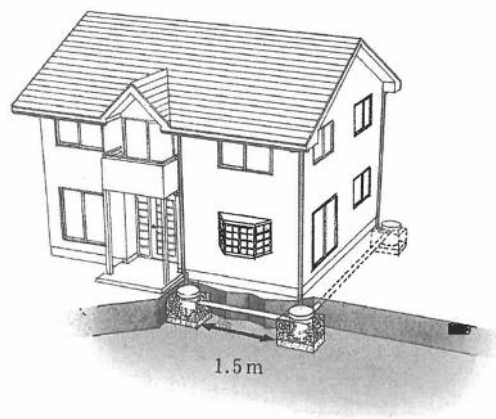


図4-3-1 浸透施設設置間隔

出典：協会技術指針案

#### ②構造物等からの離隔

浸透施設の設置場所は、構造物や建物等への影響を考慮し、構造物等と30cm以上かつ、掘削深に相当する距離以上離すことが望ましい。また、地下埋設物との距離においては30cm以上離すことが望ましい。ただし、敷地との取り合い上近接して施工せざるを得ない場合においてはこの限りではない。なお、この場合、浸透施設の浸透能力を補正しなくてもよいものとする。

浸透施設は周囲に雨水を浸透させることから、周囲の構造物や建物等へ影響を与えることが考えられる。また、浸透施設又は構造物等の維持管理、更新時に再度掘削・転圧することも想定されることから、浸透施設の設置場所は、周囲の構造物や建物等から30cm以上あるいは掘削深に相当する距離以上離して設置しておくことが望ましい。また、地下埋設物についても同様に30cm以上離しておくことが望ましい。

しかしながら、限られた敷地の中では十分な離隔がとれないことも想定される。その場合には、上記影響を十分に考慮した上で、近接して施工することもやむを得ないものとし、浸透能力の補正は行わないものとする。

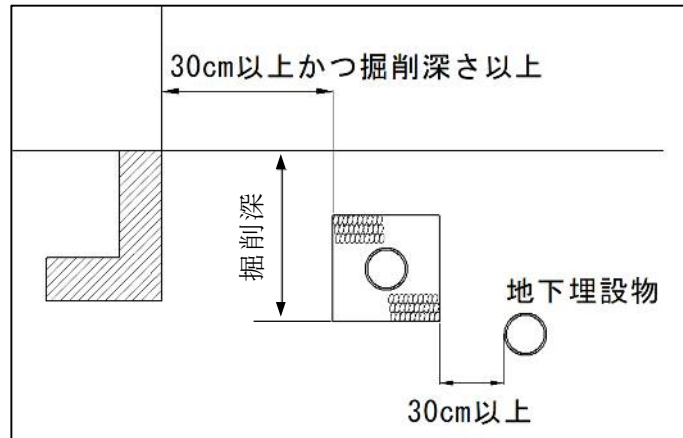


図4-3-2 構造物等からの隔離

### ③斜面の安定

下記地域の斜面近傍に浸透施設を設置する場合は、浸透施設設置に伴う雨水浸透を考慮した斜面の安定性について事前に十分な検討を実施し、浸透施設設置の可否を判断するものとする。

- ・人口改变地
- ・切土斜面（特に不透水層を含む互層地盤の場合や地層傾斜などに注意する）とその周辺

（協会技術指針案（調査・計画編）P61）

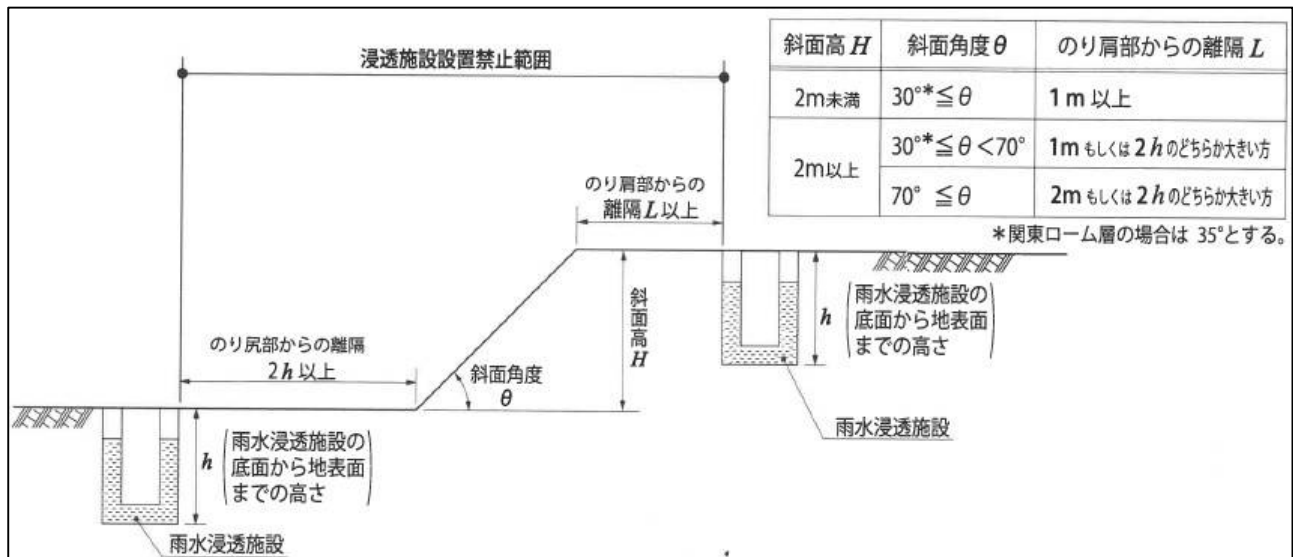


図4-3-3 斜面近傍部における浸透施設設置禁止範囲の目安

#### ④設置禁止区域

浸透施設の設置によって法面崩壊等を引き起こすおそれのある下記の地域は、浸透施設の設置を禁止する。

- ・急傾斜地崩壊危険区域
- ・地すべり防止区域
- ・土砂災害警戒区域

(協会技術指針案(調査・計画編) P61)

#### ⑤地下水位

地下水位が高い地域では、降雨により地下水位が上昇し、浸透能力が減少することが予想されることから、地下水位と浸透施設底面との距離を50cm以上離すことが望ましい。

(協会技術指針案(調査・計画編) P22)

地下水位が高い地域では、浸透能力が減少することが予想される。特に低地では降雨によって地下水位が敏感に上昇する場合があります、浸透能力は影響を受ける。

浸透能力への影響度合いは、地下水位と浸透施設の底面との距離によって決まり、その距離が底面から50cm以上あれば浸透能力が期待できる。

#### ⑥地盤の浸透能力の評価

浸透施設の計画予定地では、地盤の浸透能力の評価を目的として現地浸透試験を行うことが望ましい。試験法は、ボアホール法を標準とするが、地盤状況などに応じ土研法や実物試験などの試験方法を選択する。また、原則として定水位法で実施する。

(協会技術指針案(調査・計画編) P27)

雨水浸透施設を設置する場合は、表層地盤及び浸透施設の浸透能力の評価が必要となる。浸透施設の設計浸透量は現地浸透試験の結果に基づき評価することが望ましい。なお、試験により評価する埋設深さは、現場に設置される予定の施設の形状、施設底面の位置に応じた適切な埋設深さを確保すること。

また、設計にあたり、現地試験を行うことが難しい場合もあることから、現地浸透試験を実施しない場合は、関東ロームと同程度の0.001cm/sを用いて施設を計画することも可能とする。

ただし、水田の表土等、粘性土を調整池の底面として活用する場合には、その浸透能力は極めて小さくなることから、浸透能力を見込む場合には必要な処置を講じること。

#### 4-3-2 浸透施設への異物の流入防止

浸透施設を設置する場合は、泥だめ用のますの設置や、流入管にフィルターを設置する等の対策を行い、ごみや土砂の流入を防止しなければならない。

また、汚水が浸透施設に流入又は逆流することを防止する構造でなければならないものとする。

(協会技術指針案(構造・施工・維持管理編) P14, 56)

浸透施設に目詰まりが生じると、施設の機能が大幅に低下することが予想される。このため、土砂流入の防止のために泥だめ用のますを設置する、ごみ流入防止のため流入管にフィルターを設置するなどの対策を行う必要がある。

また、汚水も目詰まりの要因となることから、浸透施設に汚水を流入させることのないよう、浸透施設の位置検討にあたっては十分に留意すること。

加えて、合流式下水道の地域や浄化槽を利用している地域では、雨水と汚水をますで合流させる場合がある。この場合、合流ますから浸透施設に逆流が生じると浸透施設内に汚水が流入することになるため、逆流防止の対策を行うこと。

なお、ますやフィルターについては、年1回以上の点検を行うことが望ましい。

## 4－4 雨水貯留浸透施設（浸透施設）の構造と比浸透量の計算

### 4－4－1 一般事項

#### ①浸透施設の構造の要件

浸透施設は、施設本体の透水機能と地中への浸透機能が長期間にわたり効果的に発揮されるよう、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こと。

（協会技術指針案（構造・施工・維持管理編）P11）

浸透施設は、構造が比較的簡単で、土地利用形態や設置スペースなどに応じた構造形式を選択できるものであるが、浸透機能を効果的に発揮し長期的に保持するための配慮が必要となる。

浸透施設は、一度設置され利用が始まると、施設の取替えや大幅な改良は容易でない。したがって、施設の機能を長く維持するためには目詰まり物質が流入しにくく、維持管理が容易に行える構造が必要となる。

浸透施設に必要な構造を整理して下記に示す。

#### (1) 浸透能力が低下しない

浸透能力の低下は、目詰まりによるものが主原因となる。低下が懸念される場合は、原因物質の補足・分離のため、泥だめや目詰まり防止装置などを設ける。

#### (2) 維持管理が容易である

- ・点検が容易な構造であること
- ・土砂、ごみなどの入りにくい構造であること
- ・土砂、ごみなどの除去が容易な構造であること

#### (3) 経済的である

- ・維持管理に手間がかからないこと
- ・浸透機能を長期間維持できること

#### (4) 強度・耐久性がある

- ・材料の劣化が少ないこと
- ・上載荷重、側圧に対して十分な強度を有すること

#### ②共通材料

各浸透施設に使用する共通材料としては、敷砂、充填材、透水シート、目詰まり防止装置などがあり、所定の機能、強度、空隙率、透水係数などを保持するものとする。

なお、リサイクル材（再生砕石、再生クラッシャーラン、再生プラスチックなど）を使用してもよい。

（協会技術指針案（構造・施工・維持管理編）P13）

#### (1) 敷砂

- ・敷砂は、充填材に土壌が侵入することを防ぐために用いる。
- ・敷砂は、掘削底面の浸透面が施工時の踏み固めによって浸透能力が低減することを防ぐためのクッション材として用いる。荒目の洗い砂を使用することが望ましい。
- ・敷砂の空隙貯留量は、対策施設としての空隙貯留量の算定に用いない。

## (2) 充填材

- ・ 充填材は碎石を標準として用いる。
- ・ 充填材は施設本体と透水面（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に使用する。
- ・ 材料は施設本体の有孔径より大きく、空隙率が高いものを選定する。一般的に単粒度碎石20～30mm、30～40mm（S-30、S-40）の使用を標準とする。
- ・ なお、建設廃材の有効活用のために再生碎石を粒径調整したものを使用することも可能である。
- ・ 碎石等を充填する際に、事前に洗浄するのが望ましい。
- ・ 貯留計算に用いる碎石及び再生碎石の設計空隙率については、単粒度碎石4号（S-30）と同程度の粒度を用いることを前提に、35%を用いる。なお、使用する充填材の空隙率を証明できる資料を添付する場合にはその数値を用いてもよい。

## (3) 透水シート

- ・ 透水シートは、土砂の碎石内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。
- ・ 透水シートに求められる機能は、施設の透水機能の確保、土砂流入の防止、施工性の良さであり、これらの機能を満足するような材質を選定する。
- ・ 材料の仕様は、十分な引張強度を持ち、腐食などの面で長期間の使用に耐え、水をよく通し砂と同等以上の透水係数を有するものとし、幅5cmあたりの引張強さが294N以上、透水係数 $1.0 \times 10^{-3} \sim 1.0 \times 10^{-4} \text{m/s}$ 以上、厚さ0.1～0.2mm以上のものを標準とする。

## (4) 目詰まり防止装置

- ・ 目詰まり防止装置は、施設の浸透能力を長期的に安定して維持させるために用いる。
- ・ 目詰まり防止装置に求められる機能は、ごみ、土砂などの施設内部への流入防止及びこれらの排出を容易にすることであり、設置目的に応じた適切な選択が必要である。

## 4-4-2 浸透ます

### ①浸透ますの標準構造

浸透ますは、浸透ますの周辺を充填材で充填し、集水した雨水を側面及び底面から地中へ浸透させる構造とする。

(協会技術指針案 (構造・施工・維持管理編) P16)

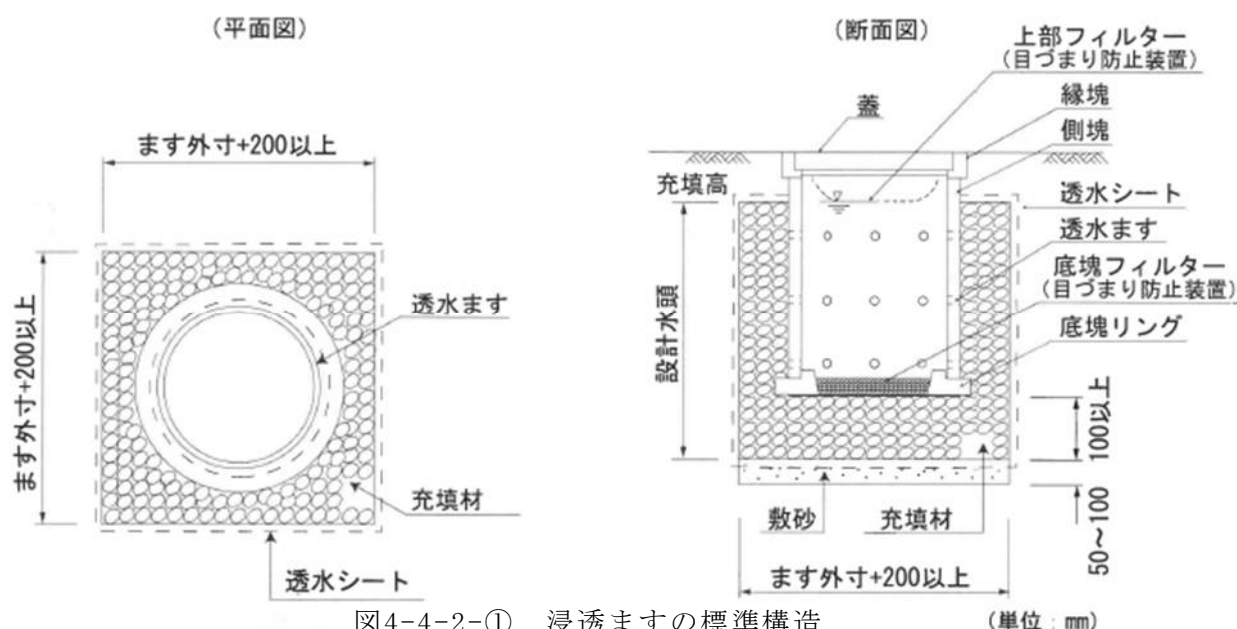


図4-4-2-① 浸透ますの標準構造

浸透ますは、側面の通水孔や通水間隙を有する透水ますの周囲と下部を碎石などで充填し、集めた雨水を側面及び底面から地中へ浸透させる構造をもつものである。

浸透ますは、透水ます、蓋、充填材、敷砂、透水シート、連結管（集水管、排水管、透水管等）および目詰まり防止装置等から構成される。

浸透ますの設置は、浸透ますを単独で設置する場合や浸透トレンチや透水側溝と組み合わせて設置する場合があります。浸透ますで浸透しきれない雨水を、オーバーフロー管を通して排水するものとする。なお、オーバーフロー管は設計水頭を確保するためできるだけ高い位置に取り付けることが望ましい。

### ②浸透ますの構成材料

#### (1) 透水ます

- 透水ますの構造は、有孔またはポーラス（多孔）を標準とする。ますの底面部はごみ・土砂の堆積により目詰まりをおこしやすいため、側面を透水構造とすることが望ましい。

#### (2) 充填材

- 充填材は浸透面の保護と貯留量の確保のために、ますの底面と側面に充填する。充填幅はます外寸+200mm以上を標準とする。

#### (3) 敷砂

- 敷砂の厚さは50~100mmを標準とし、敷砂の空隙貯留量は、施設内貯留量の算定に用いない。

#### (4) 透水シート

- ・敷設方法は図4-4-2-①のように地山と浸透面の接する箇所全面に敷設することを基本とする。

表4-4-2-② 浸透ますに用いる材料の設計空隙率

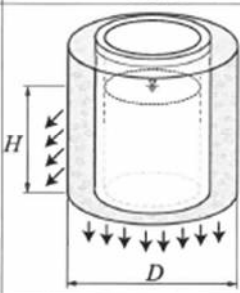
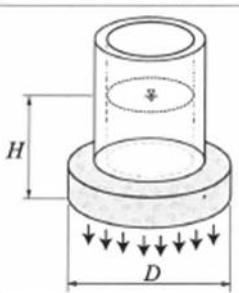
| 材料                 | 空隙率の設計値 |
|--------------------|---------|
| 単粒度碎石 (S-30, S-40) | 35%     |

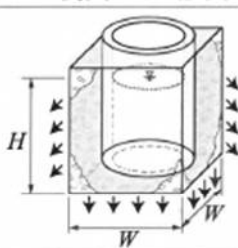
#### ③浸透ますの比浸透量の算定方法

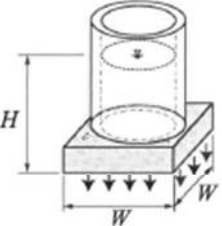
浸透ますの比浸透量の算定式は次の表のとおりとする。

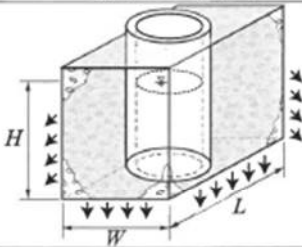
なお、「調整池容量計算システム」を用いて計算する場合は、浸透施設の種類を選択し、設計水頭及び施設寸法を入力することで自動計算される。

表4-4-2-③ 浸透ますの比浸透量算定式

| 施設形態・形状     |             | 円筒ます* および 縦型浸透管                                                                                                      |                                        |                                                                                                                       |                                     |
|-------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 浸透面         |             | 側面および底面                                                                                                              |                                        | 底面                                                                                                                    |                                     |
| 模式図         |             | <br>$H$ : 設計水頭(m)<br>$D$ : 施設直径(m) |                                        | <br>$H$ : 設計水頭(m)<br>$D$ : 施設直径(m) |                                     |
| 算定式の適用範囲の目安 | 設計水頭( $H$ ) | $H \leq 5.0 \text{ m}$                                                                                               |                                        | $H \leq 5.0 \text{ m}$                                                                                                |                                     |
|             | 施設規模        | $0.2 \text{ m} \leq D < 1 \text{ m}$                                                                                 | $1 \text{ m} \leq D \leq 10 \text{ m}$ | $0.3 \text{ m} \leq D \leq 1 \text{ m}$                                                                               | $1 \text{ m} < D \leq 10 \text{ m}$ |
| 基本式         |             | $K_f = aH^2 + bH + c$ 注)                                                                                             |                                        | $K_f = aH + b$                                                                                                        |                                     |
| 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           | $2.570D - 0.188$                                                                                                     | —                                      | —                                                                                                                     | —                                   |

| 施設形態・形状     |             | 正方形のます* および 空隙貯留浸透施設                                                                                                  |                                     |                                      |
|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 浸透面         |             | 側面および底面                                                                                                               |                                     |                                      |
| 模式図         |             | <br>$H$ : 設計水頭(m)<br>$W$ : 施設幅(m) |                                     |                                      |
| 算定式の適用範囲の目安 | 設計水頭( $H$ ) | $H \leq 5.0 \text{ m}$                                                                                                |                                     |                                      |
|             | 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         |             | $K_f = aH^2 + bH + c$ 注)                                                                                              | $K_f = aH + b$                      |                                      |
| 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           | $2.858W - 0.283$                                                                                                      | —                                   | —                                    |

| 施設形態・形状     |             | 正 方 形 ま す *                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                  |
|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 浸 透 面       |             | 底 面                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                                  |
| 模 式 図       |             |  <div style="display: flex; justify-content: flex-end; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: right;"> <math>H</math>: 設計水頭(m)<br/> <math>W</math>: 施設幅(m) </div> </div> |                                 |                                  |
| 算定式の適用範囲の目安 | 設計水頭( $H$ ) | $H \leq 5.0\text{m}$                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                  |
|             | 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           | —                                                                                                                                                                                                                                                               | —                               | —                                |

| 施設形態・形状     |             | 矩形のます*および 空隙貯留浸透施設                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 浸 透 面       |             | 側面および底面                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
| 模 式 図       |             |  <div style="display: flex; justify-content: flex-end; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: right;"> <math>H</math>: 設計水頭(m)<br/> <math>L</math>: 施設長さ(m)<br/> <math>W</math>: 施設幅(m)<br/> ※長辺を<math>L</math>、短辺を<math>W</math>とする </div> </div> |  |  |
| 算定式の適用範囲の目安 | 設計水頭( $H$ ) | $H \leq 5.0\text{m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|             | 施設規模        | $L \leq 200\text{m}$ 、 $W \leq 5\text{m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
| 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           | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |

\*透水ます及び周辺に充填した砕石等を含む。

注)設計水頭が1.5mを超える場合の比浸透量は、以下のとおりとする。

#### 4) 設計水頭が適用範囲を超える場合の比浸透量の算定

施設規模が 1m 未満（正方形ますは 1m 以内）の円筒ます・正方形ますの側面及び底面から浸透させる浸透施設で、設計水頭が 1.5m を越える場合は、設計水頭  $H_1=1.0\text{m}$  の標準施設および設計水頭  $H_2=1.5\text{m}$  の標準施設 2 の比浸透量を求め、静水圧指標の比例配分によって、当該施設の比浸透量を算定する。

以下に、 $W=0.5\text{m}$ 、設計水頭  $H_3=2.0\text{m}$  の正方形ますの比浸透量の計算手順を示す。

##### 算定手順

① 標準施設 1 の比浸透量： $Kf_1 = (0.120W + 0.985) \cdot H_1^2 + (7.837W + 0.82) \cdot H_1 + (2.858W - 0.283) = 6.930\text{m}^2$

② 標準施設 1 の静水圧指標： $Pf_1 = 2H_1^2 \cdot W + H_1 \cdot W^2 = 1.250\text{m}^2$

③ 標準施設 2 の比浸透量： $Kf_2 = (0.120W + 0.985) \cdot H_2^2 + (7.837W + 0.82) \cdot H_2 + 2.858W - 0.283 = 10.605\text{m}^2$

④ 標準施設 2 の静水圧指標： $Pf_2 = 2H_2^2 \cdot W + H_2 \cdot W^2 = 2.625\text{m}^2$

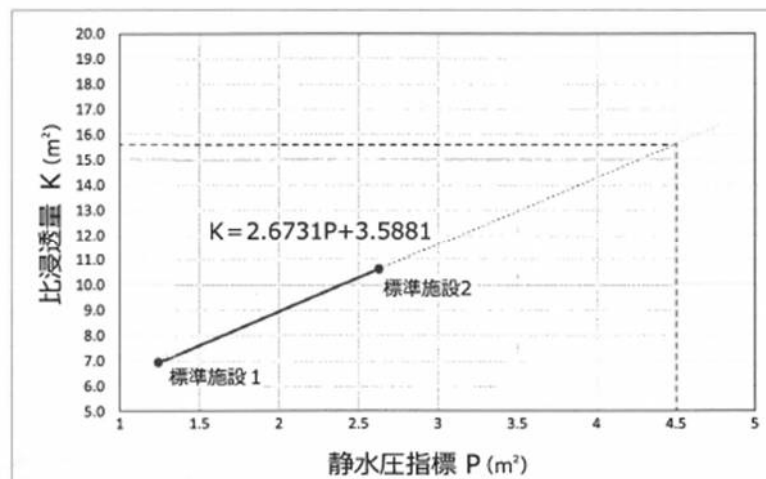
⑤ 静水圧指標 ( $\text{m}^2$ ) と比浸透量 ( $\text{m}^2$ ) の相関式を作成する。

下図参照： $K = 2.6731P + 3.5881$

⑥ 当該施設の静水圧指標： $Pf = 2H_3^2 \cdot W + H_3 \cdot W^2 = 4.500$

⑦ ⑤の相関式より当該静水圧指標⑥における比浸透量  $Kf$  を求める。

$$Kf = 2.6731 \times 4.500 + 3.5881 = 15.617\text{m}^2$$



協会技術指針案（調査・計画編）P55抜粋

- ・ 矩形のます（底面浸透のみ）の場合の換算方法

矩形ますの底面浸透のみの比浸透量の算定は、矩形の面積は変えずに正方形に換算し、「正方形ます（底面）」の計算式を採用する。

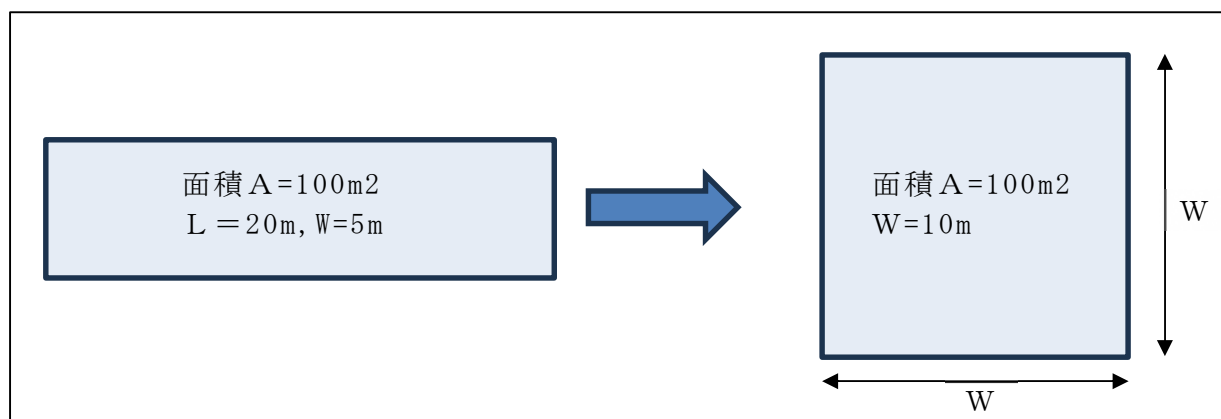


図4-4-2-② 矩形ます（底面浸透のみ）の換算方法

- ・ 矩形のます（ $W > 5\text{m}$ ）の場合の換算方法

施設幅 $W$ が $5\text{m}$ を超える矩形ますの比浸透量の算定は、矩形の面積は変えずに正方形に換算し、「正方形ます」の計算式を採用する。

このとき、側面及び底面の浸透を考慮する場合は「正方形のますおよび空隙貯留浸透施設」の計算式を採用し、底面浸透のみの場合は、「正方形ます（底面）」を採用する。

- ・ 側面浸透のみの場合の比浸透量の算定

側面浸透のみの比浸透量を算定する方法は、「側面及び底面」の比浸透量から「底面のみ」の比浸透量を控除すること。

$$\text{「側面浸透のみ」} = \text{「側面及び底面」} - \text{「底面のみ」}$$

#### 4-4-3 浸透トレンチ

##### ①浸透トレンチの標準構造

浸透トレンチは、掘削した溝に充填材を充填し、この中に浸透ますに連結された有孔管を設置することにより雨水を導き、充填材の側面および底面から地中へ浸透させる構造とする。

(協会技術指針案（構造・施工・維持管理編）P20)

浸透トレンチは、透水管、充填材、敷砂、透水シート、管口フィルターから構成され、浸透機能と通水機能を有し、流入した雨水を透水管より充填材を通して地中へ分散浸透させるものである。

浸透トレンチは地下埋設型であるため、流入した土砂などの清掃が困難であり、前後に浸透ますを設け土砂などの流入を防ぐ必要がある。

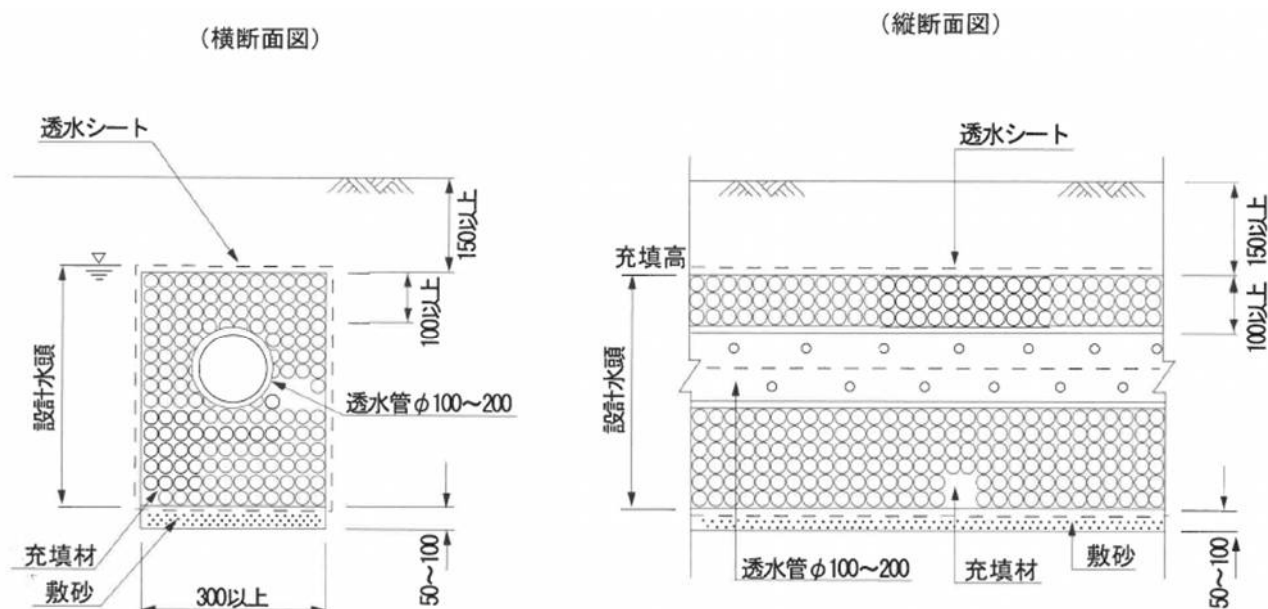


図4-4-3-① 浸透トレンチの標準構造

(単位：mm)

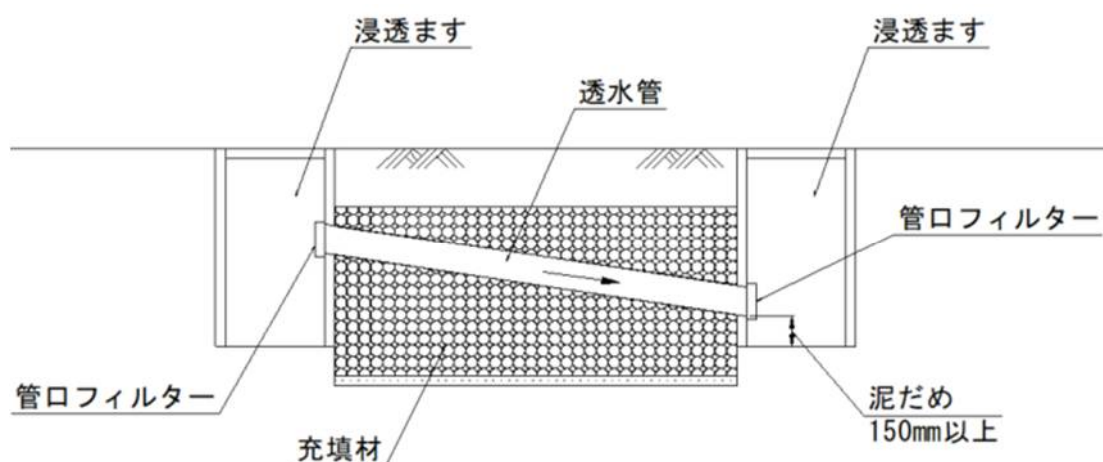


図4-4-3-② 浸透トレンチと浸透ますの組み合わせ標準図

## ②浸透トレンチの構成材料

### (1) 透水管

- ・材質はポリ塩化ビニルまたはコンクリートを標準とする。
- ・管径は宅地内などの狭い場所ではφ100～φ150mmとし、大型施設などではφ200を標準とする。
- ・透水構造は有孔管またはポーラス（多孔）管を標準とする。有孔管の場合、有孔径は充填材の粒径より小さい径とし、開孔率は長期にわたって透水を阻害しにくいものとするため0.5%以上を標準とする。ポーラス管の場合は、透水係数は $3.0 \times 10^{-3} \text{m/s}$ 以上とし、空隙率15～30%程度を標準とする。
- ・なお、管底部は懸濁物質が充填材中へ流入することを防止するため、透水構造としないことを原則とする。

### (2) 充填材

- ・充填材の幅は施工性を考慮し600mm程度を標準とするが、用地が狭いなどの制約がある場合には300mm程度を最小寸法とする。
- ・充填高は設計水頭により決定するものとし、500mm～1,000mmを標準とする。
- ・充填材の土被りは上部の土地利用により決定するものとし、緑地などでは地盤より150mm以上確保することが望ましい。

### (3) 敷砂

- ・敷砂の厚さは50～100mmを標準とし、敷砂の空隙貯留量は、施設内貯留量の算定に用いない。

### (4) 透水シート

- ・敷設方法は図4-4-3-①のように地山と浸透面の接する箇所全面に敷設することを基本とする。
- ・浸透トレンチとしてプラスチック製品を用いる場合については、製品を直接透水シートでくるむものとし、周囲を砂または碎石などの透水性のよい充填材で充填する。

### (5) 管口フィルター

- ・管口フィルターは、透水管内へのごみの流入を防止するために設け、メッシュ数は4～5メッシュを標準とする。
- ・管口フィルターの構造は、着脱が容易で目詰まり時の水圧による変形が生じない構造とする。

表4-4-3-② 浸透トレンチに用いる材料の設計空隙率

| 材料                | 空隙率の設計値 |
|-------------------|---------|
| 単粒度碎石（S-30, S-40） | 35%     |

## ③浸透トレンチの延長

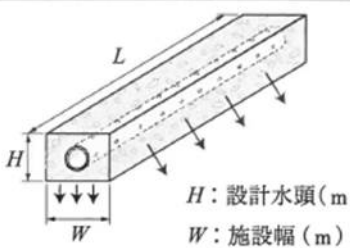
浸透ます間に設置する浸透トレンチの最大延長は、清掃などの維持管理を考慮して管径の120倍以下を標準とする。

④浸透トレンチの比浸透量の算定方法

浸透トレンチの比浸透量の算定式は次の表のとおりとする。

なお、「調整池容量計算システム」を用いて計算する場合は、浸透施設の種類を選択し、設計水頭及び施設幅を入力することで自動計算される。

表4-4-3-④ 浸透トレンチの比浸透量算定式

| 施設形態・形状             |             | 浸透側溝および浸透トレンチ                                                                                                                                |
|---------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 浸 透 面               |             | 側面および底面                                                                                                                                      |
| 模 式 図               |             |  <p><math>H</math>: 設計水頭(m)<br/><math>W</math>: 施設幅(m)</p> |
| 算定式の<br>適用範囲<br>の目安 | 設計水頭( $H$ ) | $H \leq 1.5 \text{ m}$                                                                                                                       |
|                     | 施設規模        | $W \leq 1.5 \text{ m}$                                                                                                                       |
| 基 本 式               |             | $K_f = aH + b$                                                                                                                               |
| 係 数                 | a           | 3.093                                                                                                                                        |
|                     | b           | $1.34W + 0.677$                                                                                                                              |
|                     | c           | —                                                                                                                                            |

#### 4-4-4 浸透側溝

##### ①浸透側溝の標準構造

浸透側溝は、側溝の周辺を充填材で充填し、雨水を側溝の側面及び底面から地中へ浸透させる構造とする。

(協会技術指針案(構造・施工・維持管理編) P25)

浸透側溝は、側溝、充填材、敷砂、透水シートから構成される。

浸透側溝は浸透機能の他、集水機能と通水機能を有し、水理的に浸透トレンチと類似している。

浸透側溝は、道路、公園、グラウンド、駐車場などで浸透(集水)ますと組み合わせて用いられるが、土砂、ごみなど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。

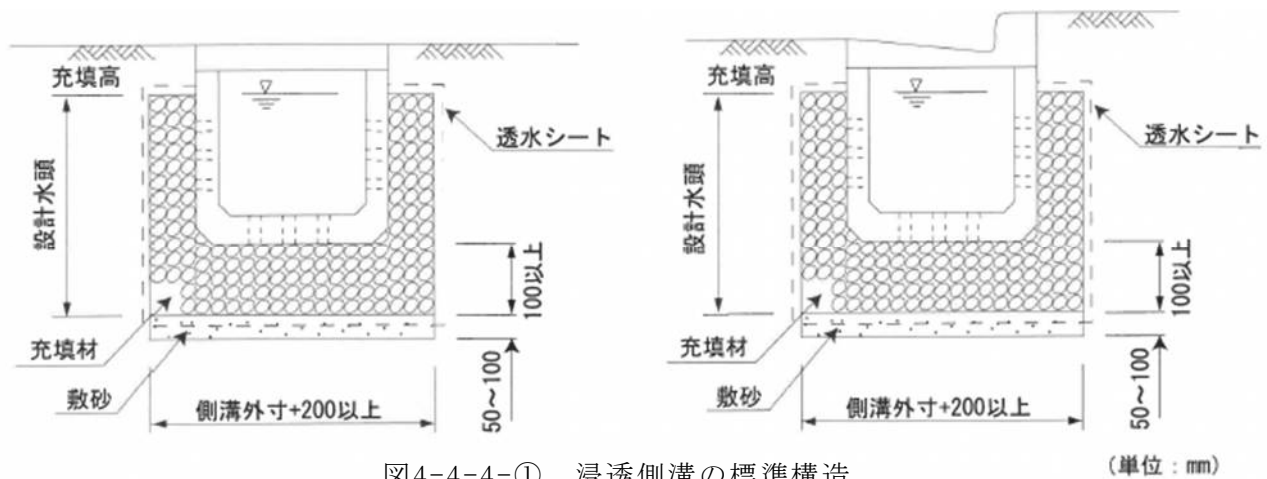


図4-4-4-① 浸透側溝の標準構造

(単位: mm)

##### ②浸透側溝の構成材料

###### (1) 側溝

- ・側溝の形状は通常の側溝(U字側溝など)と同様で、材質はコンクリートを標準とする。
- ・透水構造は側面や底面を有孔またはポーラス(多孔)を標準とする。底面は目詰まりし易いので、側面を透水構造とすることが重要である。有孔の場合、有孔径は充填材の粒径より小さい径とし、開孔率は長期にわたって透水を阻害しにくいものとするため0.5%以上を標準とする。ポーラスの場合の透水係数は $3.0 \times 10^{-3} \text{m/s}$ 以上とする。

###### (2) 充填材

- ・充填材の幅は側溝外幅+200mm以上とし、底部の厚さは100mm以上を標準とする。

###### (3) 敷砂

- ・敷砂の厚さは50~100mmを標準とし、敷砂の空隙貯留量は、施設内貯留量の算定に用いない。

###### (4) 透水シート

- ・敷設方法は図4-4-4-①のように地山と浸透面の接する箇所全面に敷設することを基本とする。

表4-4-4-② 浸透側溝に用いる材料の設計空隙率

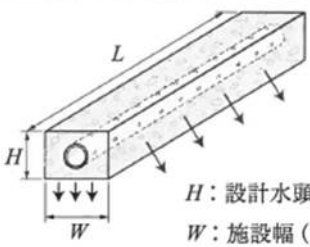
| 材料                | 空隙率の設計値 |
|-------------------|---------|
| 単粒度碎石（S-30, S-40） | 35%     |

## ③浸透側溝の比浸透量の算定方法

浸透側溝（底面・側面浸透）の比浸透量の算定式は次の表のとおりとする。

なお、「調整池容量計算システム」を用いて計算する場合は、浸透施設の種類を選択し、設計水頭及び施設幅を入力することで自動計算される。

表4-4-4-③ 浸透側溝の比浸透量算定式

| 施設形態・形状     |         | 浸透側溝および浸透トレンチ                                                                      |
|-------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 浸透面         |         | 側面および底面                                                                            |
| 模 式 図       |         |  |
| 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    | $W \leq 1.5 \text{ m}$                                                             |
| 基 本 式       |         | $K_f = aH + b$                                                                     |
| 係 数         | a       | 3.093                                                                              |
|             | b       | $1.34W + 0.677$                                                                    |
|             | c       | —                                                                                  |

なお、「側面のみ」、「底面のみ」の構造を計画する場合には、標準式に下記補正係数を乗じること。

比浸透量＝「標準施設の比浸透量」×補正係数

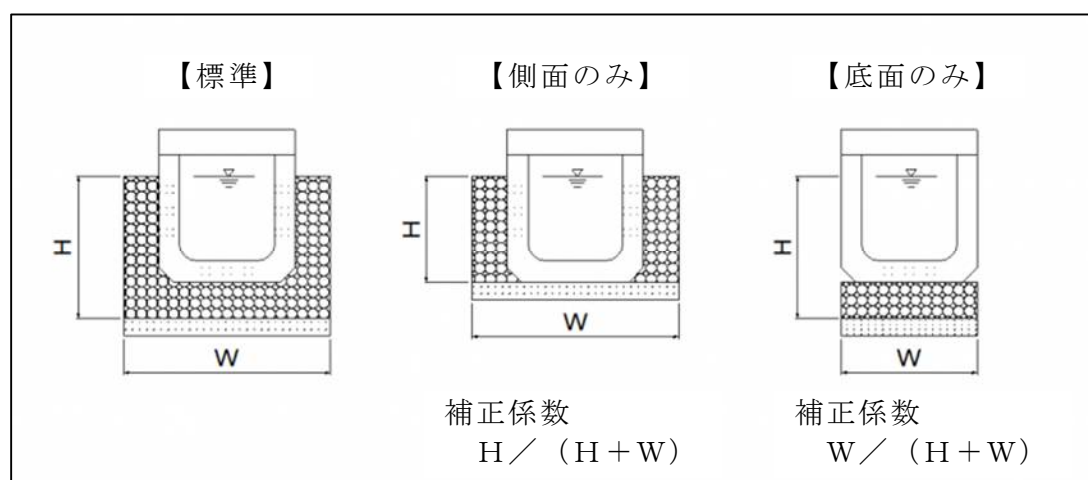


図4-4-4-③ 浸透側溝の浸透面による補正係数

（協会技術指針案（調査・計画編）P54-1）

#### ④浸透側溝の貯留の考え方

浸透側溝の側溝本体での貯留を見込む場合は、流末に越流堰等を設け、側溝内に雨水が貯留される構造とすること。越流堰等の貯留対策が取られていない場合には、側溝は排水路として扱い、浸透及び碎石の空隙貯留のみを見込むものとする。

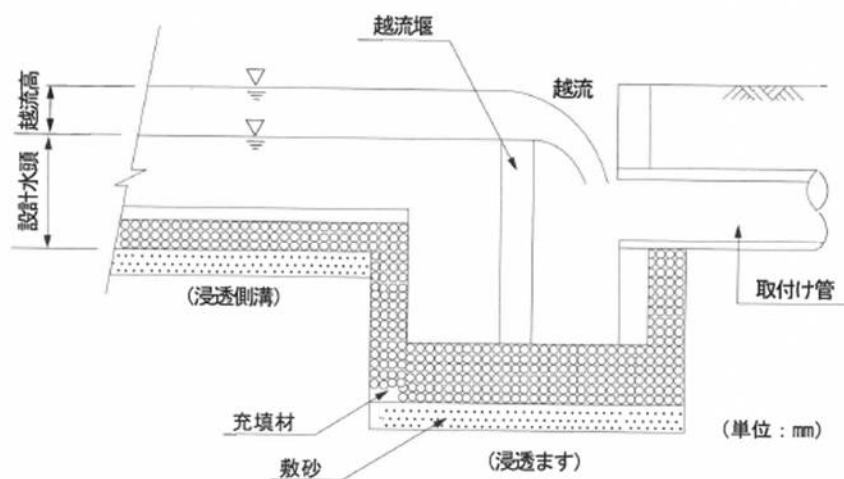


図4-4-4-④ 浸透側溝の貯留対策の例

#### 4-4-5 透水性舗装（As等）

##### ①透水性舗装（As等）の標準構造

透水性舗装は、雨水を直接舗装体に透水させ、路床の浸透能力により雨水を地中へ浸透させる構造とする。透水性舗装は、透水機能ばかりでなく、用途に応じた所定の強度を有しなければならない。

（協会技術指針案（構造・施工・維持管理編）P27）

透水性舗装は、表層、路盤（碎石）、フィルター層（砂）から構成される。なお、プライムコート、タックコートなどの接着層は設けない。

歩道・駐車場に用いる透水性舗装については、その舗装構成は下図を標準とする。

なお、平板ブロック等のブロックを用いた透水性舗装については、その製品により舗装構成が異なるため、製品カタログ等により所定の強度を有する構造とすること。

用途の特性（歩道・駐車場・車道等）を踏まえ、「舗装設計便覧」や「道路路面雨水処理マニュアル（案）」等を参照し、適宜設計を行うこと。

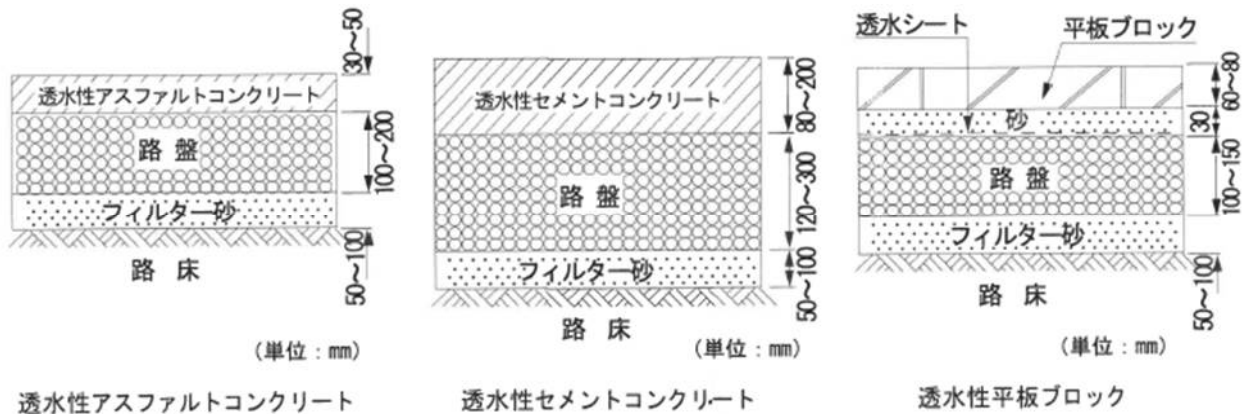


図4-4-5-① 透水性舗装の標準構造（歩道・駐車場）

##### ②透水性舗装（As等）の流出係数

透水性舗装（As等）の流出係数は、宅地の範囲外の場合、並びに池底でない場合は、「不浸透材料により舗装された土地」と同様の0.95を用い、浸透機能及び空隙貯留機能を見込めるものとする。

##### ③透水性舗装の構成材料

###### (1) 表層材

- 透水性舗装に用いる表層材としては、透水性アスファルトコンクリート（透水性アスファルト混合物）、透水性セメントコンクリート、透水性平板ブロック等がある。

###### (2) 路盤材

- 路盤材はクラッシャーランを用い、その粒度範囲はC-20～C-40を標準とする。リサイクル材（再生クラッシャーラン）を使用してもよい。単粒度碎石を路盤材として使用する場合は、透水シートを併用すること。

###### (3) フィルター材

- フィルター材は、雨水が地中に浸透する際のフィルター機能と同時に、路床土が路盤中に侵入し、路盤の浸透・貯留機能の低下を防止するために設けるものである。
- フィルター材は砂を標準とし、荒目の洗い砂を使用することが望ましい。
- フィルター層の空隙貯留は、施設内貯留量の算定には用いないものとする。

#### (4) 接着層

- ・プライムコート、タックコート等の接着剤は、雨水の路盤への浸透を阻害することから透水性舗装には設けないものとする。

表4-4-5-③ 透水性舗装（As等）に用いる材料の設計空隙率

| 材料              | 空隙率の設計値    |
|-----------------|------------|
| 透水性アスファルト混合物    | 10%        |
| 透水性コンクリート       | 20%        |
| 透水性平板ブロック       | 使用製品のカタログ値 |
| 透水性瀝青安定処理路盤     | 10%        |
| クラッシャーラン・粒度調整碎石 | 10%        |

#### ④透水性舗装（As等）の比浸透量の算定方法

資材置き場の対策施設として透水性舗装を設置した場合、その上に車や資材を置いた場合でも浸透機能を見込めるものとする。ただし、透水性舗装の粒度以上の資材を置く場合に限る。

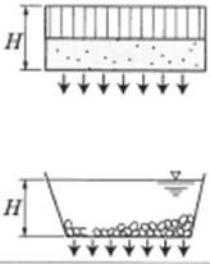
例えば、透水性舗装の上に再生碎石や砂を置く場合、透水性舗装の空隙部に砂が詰まり浸透機能を阻害することになるため、浸透機能を見込むことはできない。また、鉄板等を敷設した場合も浸透機能を見込めない。

#### ⑤透水性舗装（As等）の比浸透量の算定方法

透水性舗装の比浸透量の算定式は次の表のとおりとする。

なお、「調整池容量計算システム」を用いて計算する場合は、浸透施設の種別を選択し、設計水頭を入力することで自動計算される。

表4-4-5-⑤ 透水性舗装（As等）の比浸透量算定式

| 施設形態・形状             |         | 透水性舗装（浸透池）                                                                          |
|---------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 浸透面                 |         | 底面                                                                                  |
| 模 式 図               |         |  |
| 算定式の<br>適用範囲<br>の目安 | 設計水頭(H) | $H \leq 1.5\text{m}$                                                                |
|                     | 施設規模    | 浸透池は底面積が約 400m <sup>2</sup> 以上                                                      |
| 基 本 式               |         | $K_f = aH + b$                                                                      |
| 係 数                 | a       | 0.014                                                                               |
|                     | b       | 1.287                                                                               |
|                     | c       | —                                                                                   |
| 備 考                 |         | 比浸透量は単位面積当りの値、底面積の広い空隙貯留浸透施設にも適用可能                                                  |

#### 4-4-6 透水性舗装（碎石舗装）

##### ①透水性舗装（碎石舗装）の標準構造

駐車場や資材置き場等で碎石を敷設する際、透水性舗装と同程度の強度が確保できる場合は透水性舗装として扱い、浸透施設として認めるものとする。

透水性舗装と同程度の強度（TA値）が確保できる碎石厚さは30cm以上（フィルター層を含めない）とする。

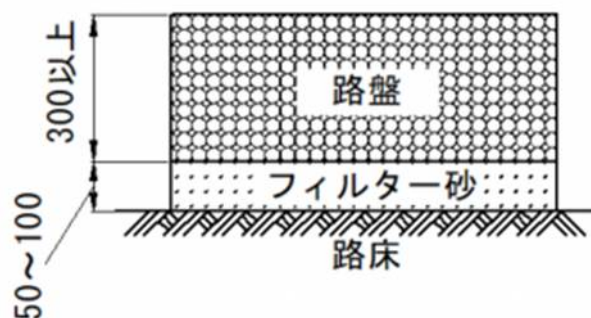


図4-4-6-① 透水性舗装（碎石舗装）の標準構造

##### ②透水性舗装（碎石舗装）の流出係数

透水性舗装（碎石舗装）の流出係数は、舗装と同等の0.95を用い、浸透機能及び空隙貯留機能を見込めるものとする。

なお、碎石舗装厚が30cmに満たない場合には、「締め固められた土地」（流出係数：0.5）として扱い、浸透機能及び空隙貯留機能を見込まない。

浸透池の底面に碎石を敷く場合の取り扱いについては、4-5-1 地表面式貯留（調整池、表面貯留）に準じる。

##### ③透水性舗装（碎石舗装）の構成材料

###### (1) 路盤材

- ・路盤材はクラッシャーランを用い、その粒度範囲はC-20～C-40を標準とする。リサイクル材（再生クラッシャーラン）を使用してもよい。

また、路盤を2層とし、下層に単粒度碎石を使用する場合は、単粒度碎石の目詰まり防止として透水シートを併用すること。

###### (2) フィルター材

- ・フィルター材は、雨水が地中に浸透する際のフィルター機能と同時に、路床土が路盤中に侵入し、路盤の浸透・貯留機能の低下を防止するために設けるものである。
- ・フィルター材は砂を標準とし、荒目の洗い砂を使用することが望ましい。
- ・フィルター層の空隙貯留は、施設内貯留量の算定には用いないものとする。

表4-4-6-③ 透水性舗装（碎石）に用いる材料の設計空隙率

| 材料       | 空隙率の設計値 |
|----------|---------|
| クラッシャーラン | 10%     |
| 単粒度碎石    | 40%     |

④資材置き場に透水性舗装を設置する場合の注意点

資材置き場の対策施設として透水性舗装を設置した場合、その上に車や資材を置いた場合でも浸透機能を見込めるものとする。ただし、透水性舗装の粒度以上の資材を置く場合に限る。

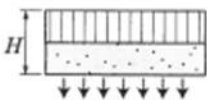
例えば、透水性舗装の上に再生砕石や砂を置く場合、透水性舗装の空隙部に砂が詰まり浸透機能を阻害することになるため、浸透機能を見込むことはできない。また、鉄板等を敷設した場合も浸透機能を見込めない。

⑤透水性舗装（砕石舗装）の比浸透量の算定方法

透水性舗装の比浸透量の算定式は次の表のとおりとする。

なお、「調整池容量計算システム」を用いて計算する場合は、浸透施設の種類を選択し、設計水頭を入力することで自動計算される。

表4-4-6-⑤ 透水性舗装（砕石舗装）の比浸透量算定式

| 施設形態・形状             |         | 透水性舗装（浸透池）                                                                          |
|---------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 浸透面                 |         | 底面                                                                                  |
| 模 式 図               |         |    |
|                     |         |  |
| 算定式の<br>適用範囲<br>の目安 | 設計水頭(H) | $H \leq 1.5 \text{ m}$                                                              |
|                     | 施設規模    | 浸透池は底面積が約 400m <sup>2</sup> 以上                                                      |
| 基 本 式               |         | $K_f = aH + b$                                                                      |
| 係 数                 | a       | 0.014                                                                               |
|                     | b       | 1.287                                                                               |
|                     | c       | —                                                                                   |
| 備 考                 |         | 比浸透量は単位面積当りの値、底面積の広い空隙貯留浸透施設にも適用可能                                                  |

#### 4-4-7 空隙貯留浸透施設

##### ①空隙貯留浸透施設の標準構造

空隙貯留浸透施設は、空隙率の高い材料で充填した空間などに雨水を導き、貯留させるとともに側面及び底面から地中へ浸透させる構造とする。

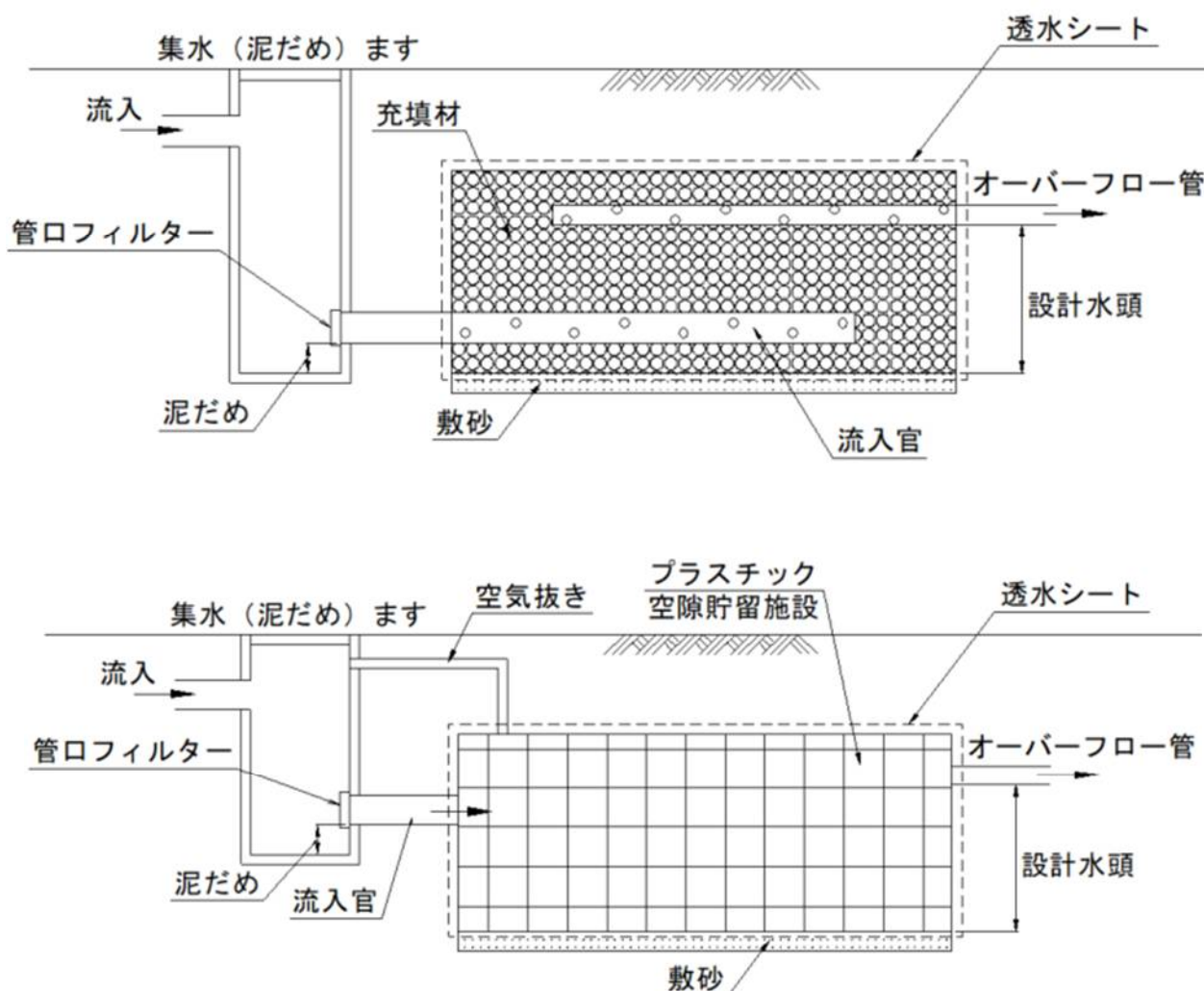
(協会技術指針案(構造・施工・維持管理編) P32)

空隙貯留浸透施設は集水(泥だめ)ます、流入管、オーバーフロー管、充填材、敷砂および透水シートより構成される。

空隙貯留浸透施設は、貯留機能と浸透機能を持たせたもので、形状や寸法を自由に選定でき、上部を道路、駐車場、緑地、スポーツ施設等として利用できる。

流入土砂やごみ等による空隙の閉塞や浸透機能の低下を防止するため、流入前に泥だめますや管口フィルターの設置等の対策が必要となる。

充填材は空隙率が高く、土被りを含めた上載荷重や側圧に十分に耐力がある材料としなければならない。



流入管を空隙貯留浸透施設天端の高さに設置する場合は、空気抜き機能を兼ねることができるものとする。

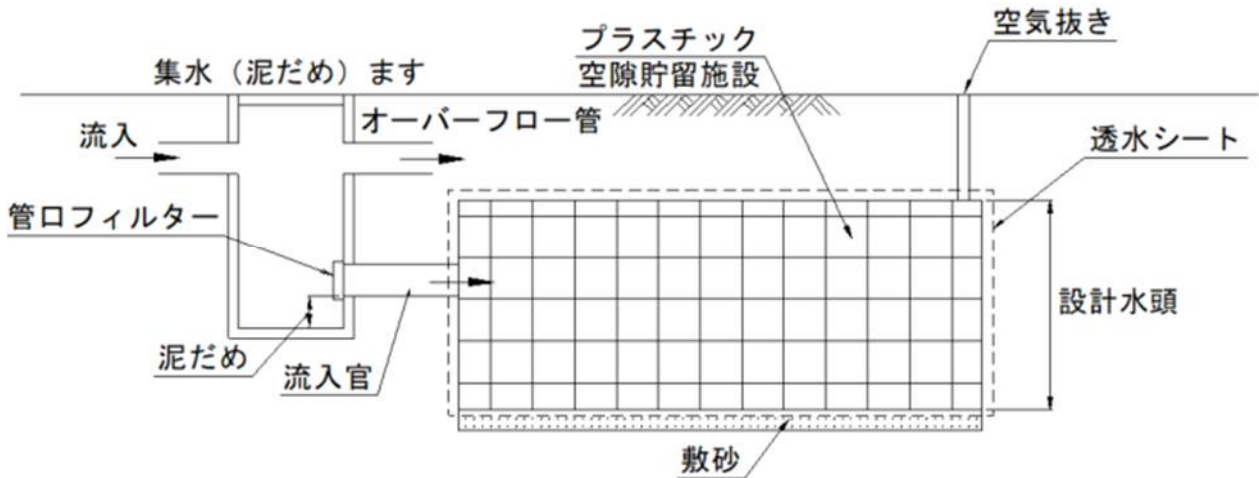


図4-4-7-① 空隙貯留浸透施設の標準構造

## ②空隙貯留浸透施設の構成材料

### (1) 充填材

- ・ 充填材は、十分な強度を有するものでなければならず、碎石を標準とする。充填材の代わりに、プラスチック製品、コンクリート製品を使用してもよい。
- ・ 碎石を用いる場合は、流入管等の有孔径より大きく、十分な空隙率を有する単粒度碎石（S-30、S-40）を標準とする。

### (2) 敷砂

- ・ 敷砂の厚さは50～100mmを標準とし、敷砂の空隙貯留量は、施設内貯留量の算定に用いない。
- ・ 地盤が砂礫、砂の場合は敷砂を省略してもよい。

### (3) 透水シート

- ・ 敷設方法は図4-4-7-①のように地山と浸透面の接する箇所全面に敷設することを基本とする。
- ・ プラスチック製品については、製品を直接透水シートで包むものとし、周囲を砂または碎石などの透水性のよい充填材で充填する。

### (4) 流入管とオーバーフロー管

- ・ 充填材が碎石の場合は、流入管とオーバーフロー管に有孔管を使用することが望ましい。有孔径は、碎石の粒度より小さいものを選定する。
- ・ 流入量、流出量に応じ、必要な管径を確保すること。

### (5) ごみ、土砂等の流入防止

- ・ ごみ、土砂等の流入防止のため、施設への流入前に集水（泥だめ）ますを設置し、流入管には管口フィルターを設置する等、施設内への流入防止措置を取る。

表4-4-7-② 空隙貯留浸透施設に用いる材料の設計空隙率

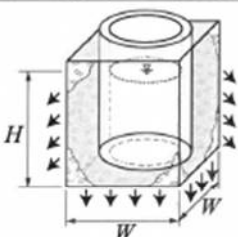
| 材料       | 空隙率の設計値    |
|----------|------------|
| 単粒度碎石    | 40%        |
| クラッシャーラン | 10%        |
| プラスチック製品 | 使用製品のカタログ値 |
| コンクリート製品 | 使用製品のカタログ値 |

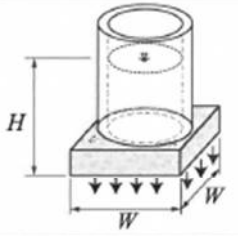
## ③空隙貯留浸透施設の比浸透量の算定方法

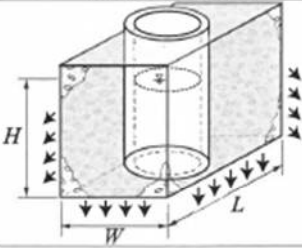
空隙貯留浸透施設の比浸透量の算定式は次の表のとおりとする。

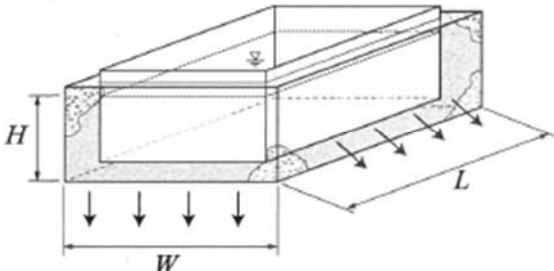
なお、「調整池容量計算システム」を用いて計算する場合は、浸透施設の種類を選択し、設計水頭、施設寸法を入力することで自動計算される。

表4-4-7-③ 空隙貯留浸透施設の比浸透量算定式

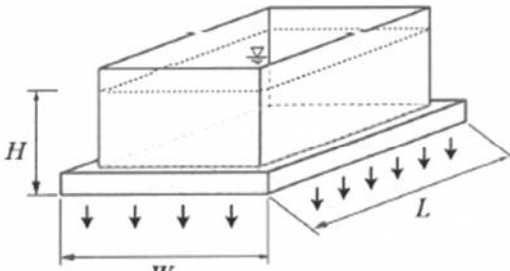
| 施設形態・形状             |             | 正方形のます* および 空隙貯留浸透施設                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                  |
|---------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 浸透面                 |             | 側面および底面                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                  |
| 模式図                 |             |  <div style="display: flex; justify-content: flex-end; margin-top: 10px;"> <div><math>H</math>: 設計水頭(m)</div> <div><math>W</math>: 施設幅(m)</div> </div> |                                 |                                  |
| 算定式の<br>適用範囲<br>の目安 | 設計水頭( $H$ ) | $H \leq 5.0\text{m}$                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                  |
|                     | 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                 |             | $K_f = aH^2 + bH + c$ 注)                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                  |
| 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           | $2.858W - 0.283$                                                                                                                                                                                                                          | —                               | —                                |

| 施設形態・形状             |             | 正方形ます*                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                  |
|---------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 浸透面                 |             | 底面                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                  |
| 模式図                 |             |  <div style="display: flex; justify-content: flex-end; margin-top: 10px;"> <div><math>H</math>: 設計水頭(m)</div> <div><math>W</math>: 施設幅(m)</div> </div> |                                 |                                  |
| 算定式の<br>適用範囲<br>の目安 | 設計水頭( $H$ ) | $H \leq 5.0\text{m}$                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                                  |
|                     | 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           | —                                                                                                                                                                                                                                          | —                               | —                                |

|             |             |                                                                                    |                                                                         |
|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 施設形態・形状     |             | 矩形のます*および 空隙貯留浸透施設                                                                 |                                                                         |
| 浸透面         |             | 側面および底面                                                                            |                                                                         |
| 模 式 図       |             |  | $H$ : 設計水頭(m)<br>$L$ : 施設長さ(m)<br>$W$ : 施設幅(m)<br>※長辺を $L$ 、短辺を $W$ とする |
| 算定式の適用範囲の目安 | 設計水頭( $H$ ) | $H \leq 5.0\text{m}$                                                               |                                                                         |
|             | 施設規模        | $L \leq 200\text{m}$ 、 $W \leq 5\text{m}$                                          |                                                                         |
| 基 本 式       |             | $Kf = aH + b$                                                                      |                                                                         |
| 係 数         | $a$         | $3.297L + (1.971W + 4.663)$                                                        |                                                                         |
|             | $b$         | $(1.401W + 0.684)L + (1.214W - 0.834)$                                             |                                                                         |
|             | $c$         | -                                                                                  |                                                                         |

|                     |             |                                                                                                                                                                                          |                  |                  |                  |                  |                  |
|---------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 施 設                 |             | 大型貯留浸透槽                                                                                                                                                                                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 浸 透 面               |             | 側面および底面                                                                                                                                                                                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| 模 式 図               |             | <div></div> <div><math>H</math>: 設計水頭(m)<br/><math>L</math>: 長辺長さ(m)<br/><math>W</math>: 施設幅(m)</div> |                  |                  |                  |                  |                  |
| 算定式の<br>適用範囲<br>の目安 | 設計水頭( $H$ ) | $0.5\text{m} \leq H \leq 5\text{m}$                                                                                                                                                      |                  |                  |                  |                  |                  |
|                     | 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               |             | $Kf = (aH + b)L$                                                                                                                                                                         |                  |                  |                  |                  |                  |
| 係 数                 | a           | $8.83X^{-0.461}$                                                                                                                                                                         | $7.88X^{-0.446}$ | $7.06X^{-0.452}$ | $6.43X^{-0.444}$ | $5.97X^{-0.440}$ | $5.62X^{-0.442}$ |
|                     | 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。 $X = L/W$<br>$X$ の適用範囲は1～5倍とする。適用範囲を超える場合、施設を適用範囲内で分割した形で比浸透量を算定し、その合計から重複面の比浸透量を差し引く。                                                               |                  |                  |                  |                  |                  |

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 $W=10\text{m}$ において実施設の $X$ の値を用いて比浸透量の計算を行い、施設幅( $W$ )に対し、比例配分して比浸透量を求める。

| 施 設         |                 | 大型貯留浸透槽                                                                                                                                                                         |                  |                  |                  |                  |                  |
|-------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 浸 透 面       |                 | 底 面                                                                                                                                                                             |                  |                  |                  |                  |                  |
| 模 式 図       |                 |  <p> <math>H</math>: 設計水頭 (m)<br/> <math>L</math>: 長辺長さ (m)<br/> <math>W</math>: 施設幅 (m) </p> |                  |                  |                  |                  |                  |
| 算定式の適用範囲の目安 | 設計水頭(H)<br>施設規模 | $0.5\text{m} \leq H \leq 5\text{m}$                                                                                                                                             |                  |                  |                  |                  |                  |
| 基 本 式       |                 | $K_f = (aH + b)L$                                                                                                                                                               |                  |                  |                  |                  |                  |
| 係 数         | a               | $1.94X^{-0.328}$                                                                                                                                                                | $2.29X^{-0.397}$ | $2.37X^{-0.488}$ | $2.17X^{-0.518}$ | $1.96X^{-0.554}$ | $1.76X^{-0.609}$ |
|             | 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。 $X = L/W$<br>$X$ の適用範囲は 1 ～ 5 倍とする。適用範囲を超える場合、施設を適用範囲内で分割した形で比浸透量を算定する。                                                                 |                  |                  |                  |                  |                  |

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  $W=10\text{m}$  において実施設の  $X$  の値を用いて比浸透量の計算を行い、施設幅 ( $W$ ) に対し、比例配分して比浸透量を求める。

・ 矩形のます（底面浸透のみ）の場合の換算方法

矩形ますの底面浸透のみの比浸透量の算定は、矩形の面積は変えずに正方形に換算し、「正方形ます（底面）」の計算式を採用する。

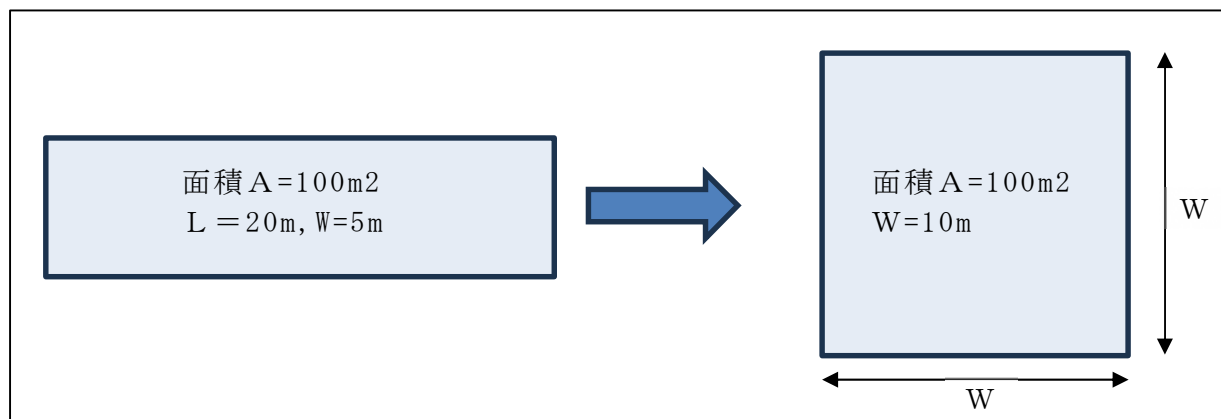


図4-4-7-③ 矩形ます（底面浸透のみ）の換算方法

・ 側面浸透のみの場合の比浸透量の算定

側面浸透のみの比浸透量を算定する方法は、「側面及び底面」の比浸透量から「底面のみ」の比浸透量を控除すること。

「側面浸透のみ」＝「側面及び底面」－「底面のみ」

## 4-5 雨水貯留浸透施設（貯留施設）の構造

### 4-5-1 地表面式貯留（調整池、表面貯留）

#### ①地表面式貯留の標準構造

貯留施設（調整池、表面貯留）は、地表面式貯留（オープン調整池）であり、その貯留部の構造は、小堤または浅い堀込式となるのが一般的である。この場合の周囲法面は滑り、または浸透による破壊を生じないように処理する必要がある。

（流域貯留技術指針案 P68, 72）

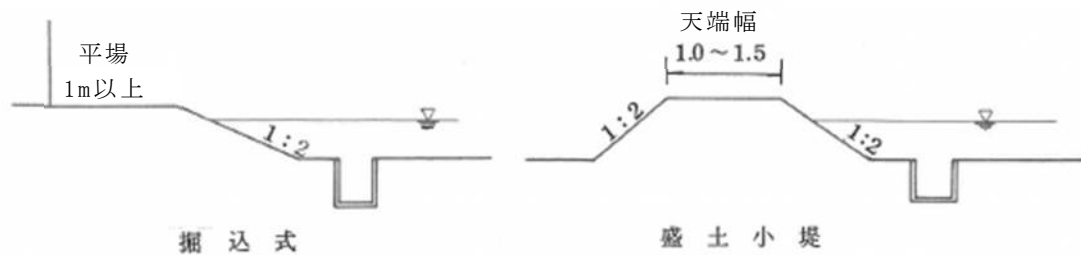


図4-5-1 オープン調整池の標準構造

オープン調整池の周囲法面は滑り、浸透による破壊を生じないように処理する必要があり、その構造は盛土、コンクリート擁壁及び石積み型式等となる。

貯留部の構造が土構造となる場合は、小堤、堀込型式ともに法面勾配は1:2を標準とし、天端には1m以上の平場を確保する。

ただし、コンクリート等により法面が保護される場合においてはこの限りでない。

なお、擁壁を用いる場合には、適切な外力を考慮した上で安定計算を行うこと。

#### ②オープン調整池の流出係数

オープン調整池の流出係数については、専用調整池及び表面貯留（兼用調整池）ともに「池沼」の1.0を用いる。ただし、宅地の範囲内においては、基本的に宅地の0.9を用いてよい。

なお、「池沼」の流出係数を用いる範囲は、常時又は一時的に水面となる範囲とする。

#### ③オープン調整池底面の浸透能力

オープン調整池における貯留部底面からの浸透を見込む場合は、「4-4-6 透水性舗装（碎石舗装）」と同様の対策を行うこと。

なお、オープン調整池の貯留部を池以外として利用せず、人の進入等がないなどの専用調整池として設置する場合に限り、碎石厚を10cmとすることができる。ただし、流出係数は池（1.0）を用いる。（宅地の場合は0.9でよい。）

#### ④表面貯留（兼用調整池）の乗り入れ部の構造

オープン調整池における貯留部を、駐車場や太陽光発電施設などに用いる兼用調整池とする場合、その乗り入れ部については、法面の形状保持のため、アスファルト舗装またはコンクリート舗装等により養生すること。

### ⑤盛土小堤

小堤等が盛土となる場合、その構造に遮水性が求められることから、盛土材料に碎石等の空隙率の高い材料を用いないこととする。やむを得ず碎石等を用いる場合には、止水板等により止水対策を実施すること。

### ⑥余水吐と天端高

周囲小堤が盛土等による貯留構造となる場合は、基準降雨を超える降雨時の安全性に配慮し、余水吐を設けることが望ましい。また、天端高は原則として基準降雨による計画貯留水深に余水吐の越流水深10cmを加えた高さとする。

ただし、完全堀込式の場合は余水吐を設けないことを標準とする。

### ⑦表面貯留（兼用調整池）における限界水深

表面貯留（兼用調整池）は、本来の利用に著しい支障のない構造及び規模でなければならない。そのため、貯留に使用する面積及び水深に基本的な制約がある。

この貯留面積及び水深の設定の基本的な考え方は以下のとおりである。

- 1) 貯留可能面積は、本来の利用目的に係る施設の形状、配置により定めるものとする。例えば、学校の場合、屋外運動場の面積がこれに該当する。
- 2) 貯留限界水深の設定は、貯留時の安全性の確保および施設の土地利用目的等を考慮した適切な値をとるものとする。

（流域貯留技術指針案P17）

一般的な貯留限界水深は表4-5-1のとおりとするが、安全対策を別途講ずると共に、維持管理が十分に行われる場合はその値を倍加してもよい。

なお、表4-5-1を超える値を採用する場合には、その具体的な安全対策及び維持管理方針を申請書類に添付すること。

表4-5-1 貯留限界水深の目安

| 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     | 駐車スペース    | 0.1         |
| 小中学校    | 屋外運動場     | 0.3         |
| 高等学校    | 〃         | 0.3<br>0.5* |
| 児童公園    | 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<br>0.5* |

注) \*高等学校、近隣・地区公園の場合は、安全対策を考慮し、貯留水深を0.5mとする場合もある。

## 4-5-2 地下貯留施設

### ①地下貯留施設の標準構造

地下貯留施設は、「空間貯留施設」と「空隙貯留施設」に大別される。

「空間貯留施設」は、場所打ちコンクリート製やプレキャストコンクリート製等で公園や建物等の地下に設置する比較的大規模な貯留施設をいう。

「空隙貯留施設」は、地下に空隙に富んだ材料（砕石等）を埋設し、空隙に雨水を貯留するものや、プラスチック・樹脂製や鋼製を主材料とする貯留施設で、比較的安価で施設規模・形状のフレキシビリティが高い長所をもつ。また、空隙貯留施設は、底面及び側面を透水性の構造とし、貯留と浸透機能を併せ持つものもある。

（流域貯留技術指針案 P31）

地下貯留施設の設置にあたっては、構造的に具備すべき技術条件を十分調査し、予想される荷重によって破壊を生じない構造とすること。

ただし、コンクリート構造物等の構造計算が必要な施設について、その必要強度と安全性の計算は、雨水浸透阻害行為許可において審査対象としない。

### ②設置場所周辺の現況調査

地下空間貯留施設の設置にあたっては、地下水の分断、地盤沈下、上下水道等の施設への影響、法的規制等に十分配慮する必要がある。

### ③余裕容量

地下貯留施設の施設容量は、計画規模相当の降雨に対しても満水状態とならないよう、次の事項を考慮して必要容量に1～2割程度の余裕を見込んで計画することが好ましい。

- (1) 対象降雨の違いによる貯留量の変動に対して、カバー率を高く確保できること。
- (2) 流入土砂等の堆積による貯留量減分にある程度対応が可能となること。
- (3) 当初計画の変更などにある程度対応が可能となること。

- ・ 充填材は、十分な強度を有するものでなければならず、砕石を標準とする。充填材の代わりに、プラスチック製品、コンクリート製品を使用してもよい。
- ・ 砕石を用いる場合は、流入管等の有孔径より大きく、十分な空隙率を有する単粒度砕石（S-30、S-40）を標準とする。

### ④排気設備等

貯留施設内の空気が適切に抜けるよう、排気設備（空気抜き管）などを適切に設置すること。

### ⑤地下空隙貯留施設の設置における留意事項

#### (1) 空隙率

地下空隙貯留施設の空隙率は、各製品、材料に対応した部材容積より求めるものとする。

#### (2) 土被り

地下空隙貯留施設の土被りは、対象とする貯留施設の荷重制限、浮力による安定性等

を考慮し、上部の利用形態、周辺地形に応じて適切に定める必要がある。

また、プラスチック製の地下空隙貯留施設は材質上、上部の土地利用状況によっては、必要な離隔を確保する必要がある。（植栽の根の侵入等防止、熱の伝達、薬品等の進入防止）

#### (3) 土砂の侵入防止

一般に、地下空隙貯留施設では流入土砂の排除が困難となるため、雨水流入部に泥だめます等の土砂流入防止施設を設置する必要がある。

#### (4) 浸透機能を見込む場合

空隙貯留施設に浸透機能を持たせた場合の浸透能力の算定については、「4-4-7 空隙貯留浸透施設」を参照すること。

## 4-6 放流施設

### 4-6-1 放流施設（自然調節方式）の構造

放流施設等は、計画放流量を安全に処理できるものとし、以下の条件を満たす構造とすることが望ましい。

- (1) 流入部は土砂、塵芥等が直接流出しない配置構造とし、放流孔が閉塞しないように考慮しなければならない。
- (2) 放流施設には、出水時において人為的操作を必要とするゲートバルブなどの装置を設けないことを原則とする。
- (3) 放流管は、計画放流量に対して、放流孔を除き原則として自由水面を有する流水となる構造とする。
- (4) 地表面式貯留には、底面芝地への冠水頻度の減少、排水を速やかにするため側溝等の排水設備を設けることが望ましい。

（流域貯留技術指針案 P69）

#### ①放流管の構造

放流施設は出水時に雨水を調節して放流するための施設である。放流管はできるだけ直線とし、管長はできるだけ短くする工夫が必要である。

湾曲させる必要がある場合でも、角度はできるだけ小さくし、屈折部には人孔を設けるものとする。

#### ②土砂等の流入防止

放流施設は、土砂や塵芥等が流入することによって放流能力の低下、放流孔の閉塞あるいは損傷が生じないような構造とする必要がある。このため、放流施設には土砂だめ等を備えたものとする。

#### ②放流孔（オリフィス）の最小径

放流孔（オリフィス）は比較的小さい口径となることが多く、土砂や塵芥等による閉塞あるいは損傷が生じる可能性がある。このため、放流孔（オリフィス）の最小径を原則的に5cmとする。

## 5 用語の定義

### ■ 特定都市河川

- ①都市部を流れる河川（河川法第3条第1項に規定する一級河川と二級河川をいう。以下同じ）であること
  - ②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こと
  - ③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であること
- のいずれの要件にも該当する河川のうち、国土交通大臣又は都道府県知事が特定都市河川浸水被害対策法の規定により区間（河川法に規定する河川の区間とは必ずしも一致しない）を限って指定するものをいう。[法 § 2 ①]

### ■ 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法第3条の規定により指定するものをいい、特定都市河川の流域を超えて特定都市下水道の排水区域がある場合、当該排水区域も特定都市河川流域に含まれる。[法 § 2 ②]

### ■ 貯留施設

浸水被害の防止を図るために雨水を一時的に貯留する施設であり、オフサイト貯留とオンサイト貯留に分類される。施設の構造としては、オープン型、地下調整池型、貯留管型がある。

オフサイト貯留：河川、下水道、水路等によって雨水を集水した後にこれを貯留し、流出を抑制するものをいう。遊水地や防災調整池等。

オンサイト貯留：雨が降った場所（現地）で貯留し、雨水の流出を抑制するもので現地貯留ともいう。公園、運動場、駐車場、集合住宅の棟間等の貯留施設、各戸貯留施設等。

### ■ 雨水貯留浸透施設

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であって、浸水被害の防止を目的とするもの[法 § 2 ⑥]をいい、防災調整池、保全調整池、管理協定調整池を含むものであり、国、地方公共団体、民間等の設置主体を問わない。具体的には調整池、貯留槽、浸透ます、浸透トレンチ、透水性舗装、浸透池、浸透井が該当する。

### ■ 防災調整池

雨水貯留浸透施設のうち、雨水を一時的に貯留する機能を有する施設であって、河川管理者、下水道管理者以外の者が設置するものをいう。（法第30条の許可を受けて行う法第31条第1項 第3号に規定する対策工事により設置されるものを除く。）[法 § 2 ⑦]

なお、防災調整池は以下の全ての要件に該当しているものをいう。

- ① 宅地開発等指導要綱に基づくか、又は宅地開発等指導要綱に基づかなくとも地方公共団体の指導等により設置されたもの。
- ② 浸水被害の防止の目的をもって人工的に設置されたもの。
- ③ 防災調整池の敷地の所有者及び管理者が、洪水調節等を目的として設置されていると認識し、管理しているもの。

#### ■ 保全調整池

防災調整池のうち、法第44条の規定により指定されるものをいい、100m<sup>3</sup>以上の防災調整池を都道府県知事等が指定することができる。[法 § 2 ⑧]

なお、保全調整池の規模要件は、当該防災調整池の形状寸法による貯留容量についてのみである（浸透量は要件に含まれない）。

#### ■ 宅地等

「宅地等」とは、法第2条第9項に定める宅地、池沼、水路、ため池、道路の他、令第1条で定める鉄道線路、飛行場をいう。[法 § 2 ⑨]

#### ■ 宅地（ア）

宅地の定義は、次に掲げる建物（工作物を含む。以下同じ。）の用に供するための土地をいうものであり、土地登記簿に記載された地目を参考に判断すること。

イ 現況において、建物の用に供している土地。

ロ 過去において、写真及び図面等で建物の用に供していたことが明らかな土地。

ハ 近い将来に宅地として利用するため、造成されている土地。

#### ■ 池沼、水路及びため池（イ）

常時又は一時的に水面を有する池沼、水路及びため池をいう。

#### ■ 道路（ウ）

一般の交通の用に供する道路（高架の道路及び軌道法（大正10年法律第76号）に規定する軌道を含む。）をいうものであり、当該道路の敷地の範囲を含む。なお、道路法（昭和27年法律第180号）に規定する道路かどうかを問わない。

#### ■ 鉄道線路（エ）

鉄道線路とは鉄道の敷地のうち、線路の敷地の範囲（高架の鉄道を含む。）をいう。なお、操車場は鉄道線路には含まない。

#### ■ 飛行場（オ）

飛行場は空港、ヘリポート等（飛行場の外に設置された航空保安施設の敷地を含む。）をいう。

#### ■ 排水施設が整備されたゴルフ場（カ）

排水施設の設置目的から、ゴルフ場の敷地のすべてではなく、当該排水施設の集水範囲の対象となる区域の土地をいう。

#### ■ 排水施設が設置された運動場その他これに類する施設（キ）

運動場の敷地のすべてではなく、当該排水施設の集水範囲の対象となる区域の土地をいう。

#### ■ 締め固められた土地（ク）

運動場、資材置き場、未舗装駐車場、鉄道の操車場等、目的を持って締め固められ、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締め固められた土地（カ及びキに掲げるものを除く。）をいい、単に整地がなされた土地及び捨土又は

十分に締め固められていない盛土がなされた土地等は含まない。

ただし、公園の芝生広場等、整備の施工段階で一旦締め固められた土地であっても、十分耕起が行われることによって、整備後、通常車両等が容易に走行できる程度までは締め固められていない状態となっているものは、締め固められた土地には該当しないものであること。

#### ■ 山地（ケ）

平均勾配が10%以上の土地（アからク及びサに掲げるものを除く。）をいう。

#### ■ 林地・原野（コ）

平均勾配が10%未満で、一体的に林又は草地等を形成している土地（アからク及びサに掲げるものを除く。）をいう。

#### ■ 耕地（サ）

耕作の目的に供される土地（水田（灌漑中であるか否かを問わない。）を含む。）をいう。

#### ■ 雨水浸透阻害行為

雨水が流出しにくい宅地等以外の土地において流出雨水量を増加させる以下の行為をさす。

- ① 宅地等にするために行う土地の形質の変更〔法 § 30①（1）〕
- ② 土地の舗装（コンクリート等の不浸透性の材料により土地を覆うこと）〔法 § 30①（2）〕
- ③ ゴルフ場、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。）を新設し、又は増設する行為。〔法 § 30①（3）、令 § 8〕
- ④ ローラーその他これに類する建設機械を用いて土地を締め固める行為（既に締め固められている土地において行われる行為を除く。）〔法 § 30①（3）、令 § 8〕

#### ■ 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い、本法では合理式により算出するものとしている。

#### ■ 対策工事

法30条の雨水浸透阻害行為の許可に関して、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に自ら行う工事をいい、雨水貯留浸透施設の設置工事とその他の雨水の流出抑制工事に区分される。〔法 § 31①（3）〕

#### ■ 地表面貯留

雨水を地表面に貯留することをいい、棟間・公園・運動場等の表面を利用し、浅く掘り込んだり、小堤を築いたりして貯留する。

#### ■ 地下貯留

地下に貯留槽を設け、これに雨水を導入するもので、貯留施設の上部は、種々の利用が可能となる。

#### ■ 棟間貯留

集合住宅の棟間に貯留することをいう。

#### ■ 公園貯留

公園用地内の池・運動広場等に貯留することをいう。

#### ■ 校庭貯留

小、中学校・高等学校等の教育施設用地の屋外運動場に貯留することをいう。

#### ■ 各戸貯留

戸建て住宅の敷地内に雨水を貯留することをいう。

#### ■ 浸透ます

浸透性のますの周辺を碎石で充填し、集水した雨水を側面及び底面から地中へ浸透させる施設をいう。

#### ■ 浸透トレンチ

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

#### ■ 浸透側溝

側溝の周辺を碎石で充填し、雨水を側面及び底面から地中へ浸透させる側溝類をいう。

#### ■ 透水性舗装

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。

#### ■ 浸透池

貯留施設の底面から貯留水を地中へ浸透させるもので、貯留による洪水調節機能と浸透による流出抑制機能の両機能を併せもった施設をいう。

#### ■ 空隙貯留浸透施設

地下の碎石貯留槽などへ雨水を導き貯留するとともに、側面及び底面から地中へ浸透させる施設をいう。