

雨水流出抑制施設設計・施工上の注意事項

【排水計画の注意事項】

- 1 浸透マップ（区ホームページに掲載）を参考にして、浸透施設・貯留施設の設計を進めてください。なお、浸透施設の場合、地下水位が地表から2m以内の場所は、地下水の影響を考慮する必要があります。
- 2 公設汚水枳への接続に関することは、東京都下水道局と協議を行ってください。
（東京都下水道局西部第二下水道事務所 電話：3969-2311 北区浮間4-27-1）
- 3 次のいずれかに該当する場合、計画の時点で東京都下水道局と大量排水の事前協議を行ってください。
 - ・日排水量 50 m³以上
 - ・敷地面積 1,000 m²以上
 - ・延床面積 3,000 m²以上
- 4 自主管理歩道内には排水系統（浸透枳、トラップ枳、浸透管等）を設けないでください。詳細については、土木部管理課と打合せを行ってください。
- 5 敷地内の雨水が公道へ流出しないようには、集水施設を設けてください。
また、車の出入口等にU形側溝を設置する場合、格子蓋は騒音の出ないような対策を行ってください（図面に「ボルト固定」等を明記してください。）。
- 6 ゴミ置場内の排水は、トラップ付き枳を設けて汚水系統へ接続してください。
- 7 処理すべき雨水量の計算に用いる地表面の流出係数(C)は下の表を参照してください。

工 種	流出係数	工 種	流出係数
屋 根	0.90	透 水 性 舗 装	0.30
アスファルト舗装	0.85	間地（グラウンド）	0.30
コンクリート舗装	0.90	インターロッキングブロック舗装	0.90
ゴムチップ舗装	0.80	芝樹木（緑地）	0.20
水 面	1.00	勾配のゆるい山地	0.30
ダ ス ト 舗 装	0.60	勾配の急な山地	0.50

表にないものについては担当まで問い合わせてください。

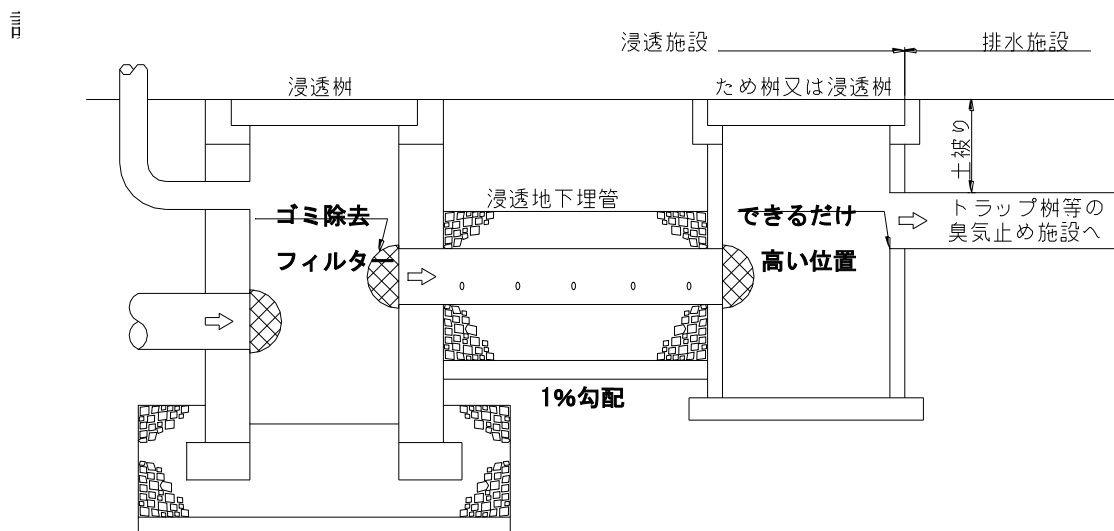
- 8 土地利用別面積図（求積図）の作成においては、各々の面積内訳がわかるようにしてください。

【浸透施設設計上の注意事項】

- 1 擁壁等がある場合には、擁壁高さの2倍以上離して浸透施設を設置してください。
- 2 浸透施設は、建物等の構造物（外壁等）から1m程度離して設置してください。
- 3 盛土した土地や傾斜地には浸透施設を設置することはできません。
- 4 浸透管の最大長さは、15mを標準とし、浸透管には1%程度を標準とした緩勾配をつけてください（逆勾配としないでください。）。
- 5 集水枳は原則として起点に設置してください。
- 6 地表面に降った雨水は集水枳を経ってから浸透枳へ入る構造とし、直接浸透枳へ雨水が入らないようにしてください（浸透枳の蓋を格子蓋にすることはできません。）。
- 7 雨どいは、浸透枳またはため枳へ直接接続してください。
- 8 トラップ枳は、汚水系統からの防臭を目的とし、浸透しない構造にしてください。
- 9 次のページの「浸透施設施工上の注意事項」を図面に記入してください。

【浸透施設施工上の注意事項】

- 1 浸透施設の排水は、できるだけ高い位置で排水施設に接続すること。
浸透能力を長期的に維持するため、浸透地下埋管の管口には、ゴミ除去フィルターを



- 2 掘削にあたっては、自然の地山状態を出来るだけ保護するため余掘りは行わないこと。やむを得ず余掘りが発生した場合は、発生土は使用せず砂又は砕石等の充填材で埋め戻すこと。
- 3 床付面は、足で踏み固めないようにし、掘削完了後直ちにしゃ断層用砂を敷き、掘削した部分は原則としてその日のうちに浸透施設を設置すること。
- 4 敷砂は、足で締固めを行い、タンパ等の機械転圧は行わないこと。
- 5 砕石類は、必要に応じて目潰し材料を充填し、砕石の浸透能力を損わないように締固めを行うこと。
- 6 埋戻しに使用する土は良質土とし、浸透施設及び舗装等が陥没しないようにタンパ等で十分に締固めること。
- 7 工事の写真は、工事記録写真撮影要領を参照すること。
- 8 浸透樹の蓋は、鉄蓋またはコンクリート蓋とし、手の入る穴等がないものを使用すること。浸透樹の蓋を格子蓋に取り替えて、集水樹兼用に変更することはできません。

※ 上記枠内の「浸透施設施工上の注意事項」を計画図面に記入してください。

【地表面貯留施設設計上の注意事項】

- 1 貯留水深は、土地利用ごとに決められた貯留限界水深を超えないようにしてください。

土 地 利 用	貯留限界水深	土 地 利 用	貯留限界水深
近隣・地区公園	0.30m	グ ラ ウ ン ド	0.30m
児 童 公 園	0.20m	工 場	0.20m
駐 車 場	0.10m	集 合 住 宅	0.30m

- 2 貯留敷内には、冠水により障害を受ける施設を設置しないでください。
 3 限界貯留水深以上の水位上昇及び越流による被害を防止するため、余水吐を設けてください。
 4 貯留敷底面は、降雨終了後速やかに排水するため、適切な勾配を付け、側溝を設けてください。

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

- 5 当該敷地が雨水の貯留機能を有することを明示する標識等を設置してください。

【地下貯留施設設計上の注意事項】

- 1 貯留槽底面に勾配(1/100程度)や導水路を設けて、常時に貯留槽内に水が溜まらないような構造にしてください。
 2 排水施設は、オリフィス等による自然排水が可能な場合は自然排水方式にしてください。地盤高さ等の関係により自然排水が困難な場合には、原則としてポンプ排水方式とし、所要の流量を確実に放流することのできるものとしてください。
 3 オリフィス及びポンプの放流量は放流先の河川・下水道の流下能力を超えないように設計してください。

石神井川・新河岸川流域の放流量=0.033 m³/s/ha

〔 計算例：石神井川流域で敷地面積 500 m²の計画の場合
 計画放流量=0.05(ha)×0.033(m³/s/ha)=0.00165 (m³/s)≒99(l/min)
※この場合、オリフィス又はポンプの放流量を (m³/s)に限りなく近い値で設計してください。(計画放流量以下ならいくらでも良いということではありません。) 〕

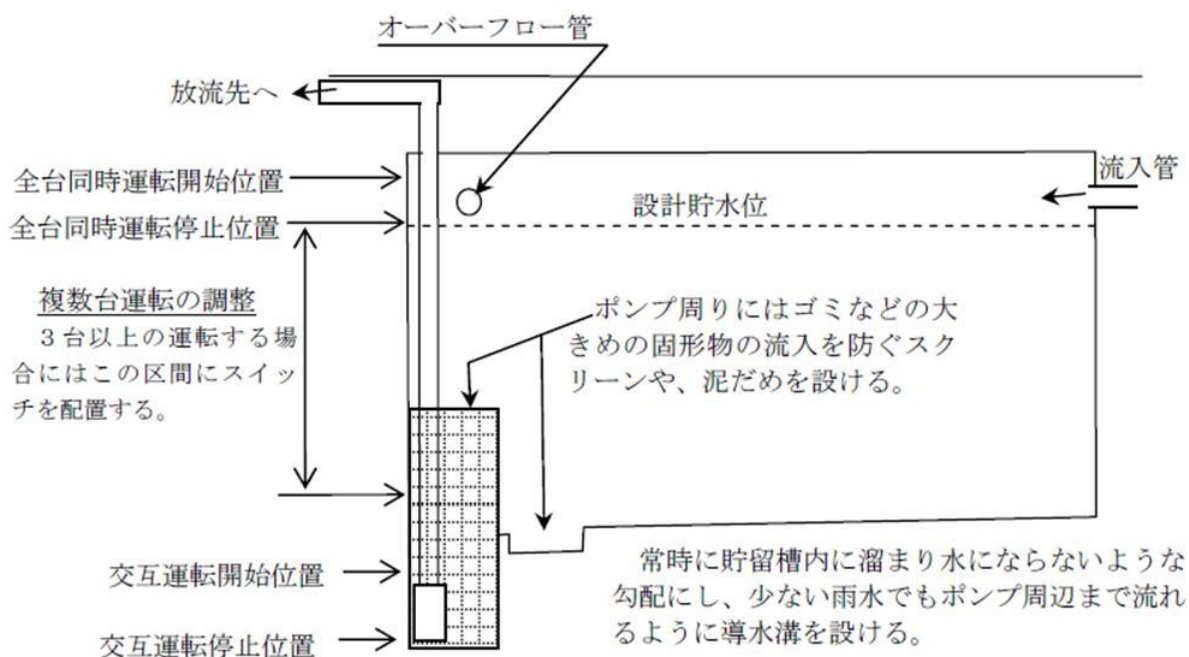
- 4 オリフィスの設計は下記の流量公式により行われますが、閉塞を考慮して最小径は0.05mとしてください。

$$Q = cA\sqrt{2g\left(H - \frac{d}{2}\right)}$$

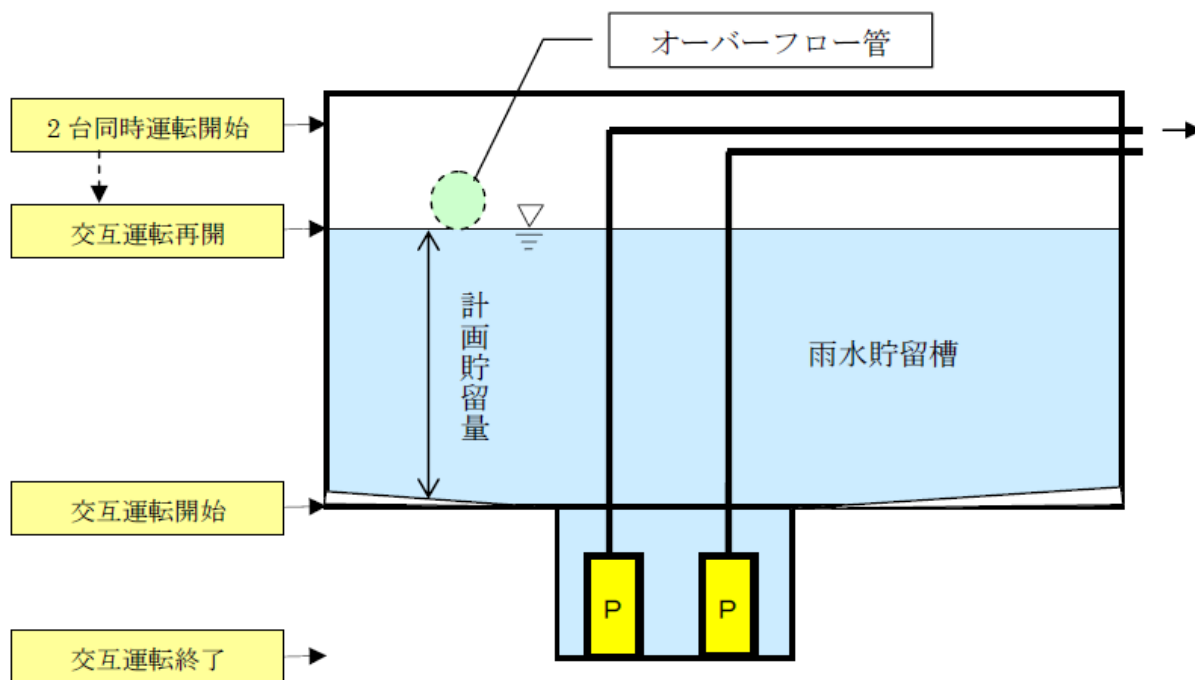
Q : 放流量
 c : 流量係数 (=0.6)
 A : 放流口の断面積
 g : 重力加速度 (=9.8m/s²)
 H : 水深
 d : 放流口の高さ

出典：「緊急豪雨対策」に基づく「公共施設における一時貯留施設等の設置に係る技術指針」 東京都都市整備局

- 5 ポンプ排水を行う場合は、全揚程と吐出量との関係から必要な性能のポンプを選定してください。完成後、計画通りの排水量になっていることを確認し、必要があればバルブ等で調整してください。
- 6 ポンプは原則として2台交互運転としてください。ポンプの故障や計画以上の雨水が流入した場合に、設計貯水量を超えないように自然流下のオーバーフロー管等を設置してください。その際、排水先の下水道等から下水が逆流しないための対策（逆流防止弁等）や臭気発散しないための対策をしてください。
- 7 ポンプの運転方法（運転開始位置等）を明確にし、設計図書に明示してください。なお、同時運転から交互運転への切替えの位置は、設計貯水位程度に設定してください。
- 8 通気管をオーバーフロー管よりも高い位置に設けてください。また、地上側の通気管口に防虫網を設置してください。
- 9 ポンプの保守点検がしやすい構造にしてください。（トラップの設置や照明をかけるフックの設置など）



出典：「緊急豪雨対策」に基づく「公共施設における一時貯留施設等の設置に係る技術指針」 東京都都市整備局



地下貯留槽とポンプの制御の例（ポンプを2台使用する場合）

出典：「緊急豪雨対策」に基づく「公共施設における一時貯留施設等の設置に係る技術指針」 東京都都市整備局

10 貯留施設で設計される場合は、排水施設構造図として、以下の書類を添付してください。

- ・貯留槽構造図（平面図、断面図、求積図）
- ・計算書（計画放流量の計算書、ポンプまたはオリフィスの選定計算書）
- ・水位制御用フロートスイッチ詳細図
- ・ポンプの選定図およびカタログの写し

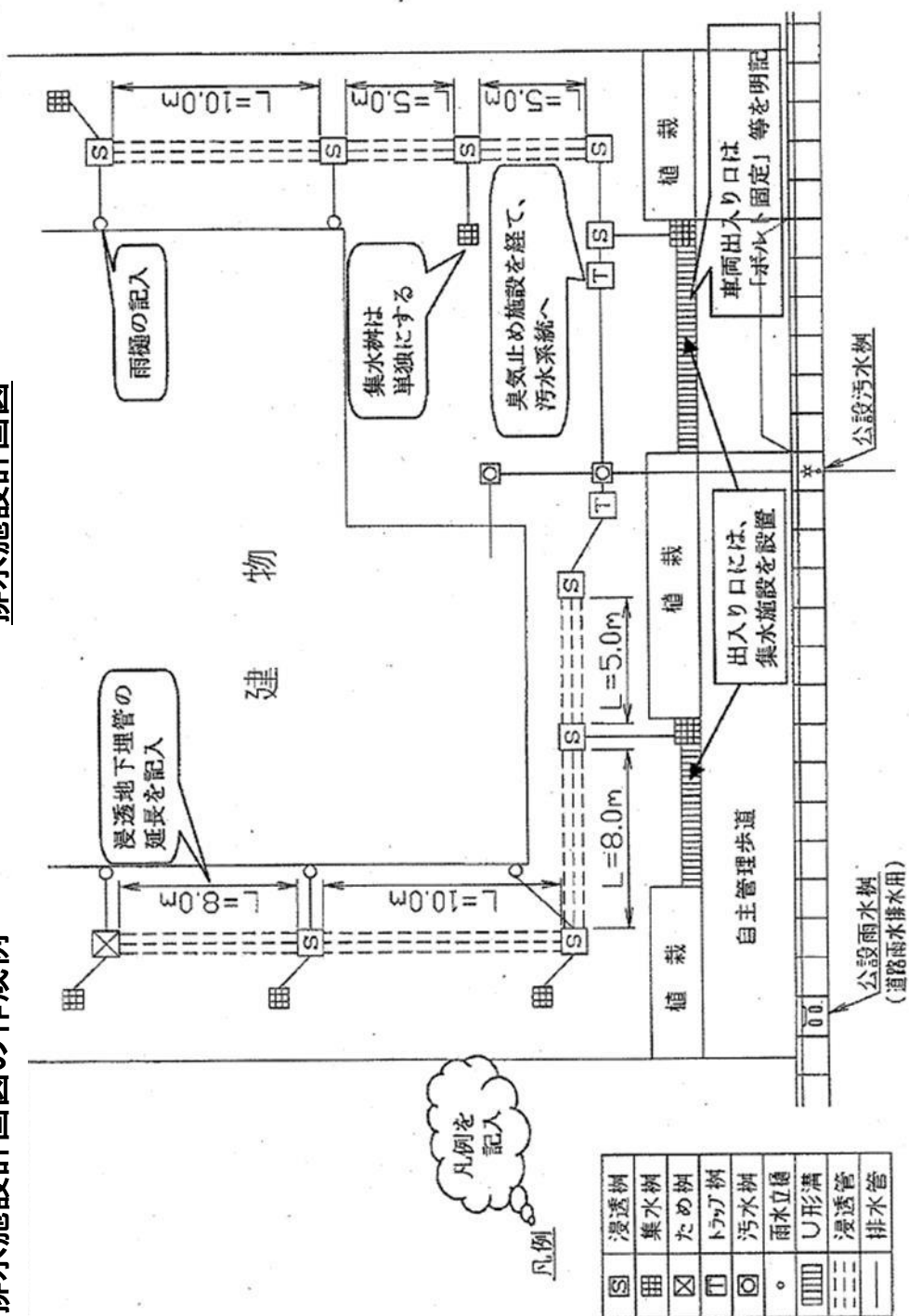
【参考資料】

- 1 増補改訂 雨水浸透施設技術指針（案）
（（社）雨水貯留浸透技術協会）
- 2 東京都雨水貯留・浸透施設技術指針
（東京都総合治水対策協議会）
- 3 「緊急豪雨対策」に基づく公共施設における一時貯留施設の設置に係る技術指針
（東京都都市整備局）
- 4 排水設備 雨水浸透施設技術指針（東京都下水道局）

排水施設設計画図の作成例

排水施設設計画図

浸透施設で設計される場合は、図面中に、「雨水流出抑制施設設計・施工上の注意事項」2ページ目の『浸透施設施工上の注意事項』を記入してください。



※貯留施設で設計する場合は、排水管のルートを確認にし、貯留施設への流入及び排出位置（公共汚水樹まで）を明示してください。

工事記録写真撮影要領

1 工事記録写真撮影計画

工事記録写真撮影は、以下の撮影頻度を標準として計画してください。

浸透地下埋管	30mにつき	1ヶ所撮影
浸透柵	5個につき	1ヶ所撮影
透水性舗装	100 m ² につき	1ヶ所撮影
貯留槽	釜場（オリフィス）1ヶ所につき	1ヶ所撮影

2 撮影の要点

- i 寸法や位置等が判別できるように黒板、ポール、リボンロッド等を添えて、付近を整理整頓し撮影してください。
- ii 工事完了後に確認することが困難な箇所（地下等に埋設する箇所）については、同一箇所を「3 各施設の撮影項目」に従い撮影してください。
- iii 同一箇所を施工の各段階で撮影する場合は、常に一定の方向で撮影し、位置の確認を容易にするため、同一背景を面に入れてください。
- iv 撮影状態を点検し、撮影不良があれば直ちに再撮影してください。

3 各施設の撮影項目

貯留槽

貯留槽内寸、ポンプ制御のフロート（又は電極棒）設定高さ、オーバーフロー管の高さ、ポンプの型番、通気管の防虫網、点検口の蓋の固定方法等を撮影してください。

浸透柵

床付面での掘削寸法、砕石類の充填厚さ、浸透管の接続高さ、透水シート設置状況、ゴミ除去フィルター設置状況等を撮影してください。

浸透地下埋管

床付面での掘削寸法、砕石類の充填厚さ、浸透管布設状況、透水シート設置状況等を撮影してください。

透水性舗装

各層の厚さ、転圧状況を撮影してください。

4 写真の整理

- i 工事の施工順序に従い、工種ごとに整理してください。
- ii アルバムの中には断面図や説明等を入れ、写真と対比できるようにしてください。
- iii アルバムのサイズは、原則としてA4版としてください。