

雨水浸透ます設置基準

平成 23 年 6 月

京都市上下水道局

目 次

第1 総 則	1
1 はじめに	1
2 目 的	1
3 適用範囲	1
第2 雨水浸透ますの構造	2
1 基本構造	2
2 雨水浸透ますの標準構造	2
3 雨水浸透ますの規格	2
第3 雨水浸透ますの設置計画	3
1 設置禁止区域と設置不適地	3
2 配置場所の留意事項	5
第4 施 工	6
1 雨水浸透ますの施工	6
2 施工手順と施工上の留意事項	6
第5 雨水浸透ますの排水施設への接続にあたっての留意事項	8
1 分流式下水道区域における留意事項	8
2 合流式下水道区域における留意事項	8
第6 維持管理	9
第7 設置例	10
1 雨水浸透ますの設置目安	10
2 雨水浸透ますの設置例と設置における留意点	11
【参考資料】	
□ 浸透能力の確認方法	14

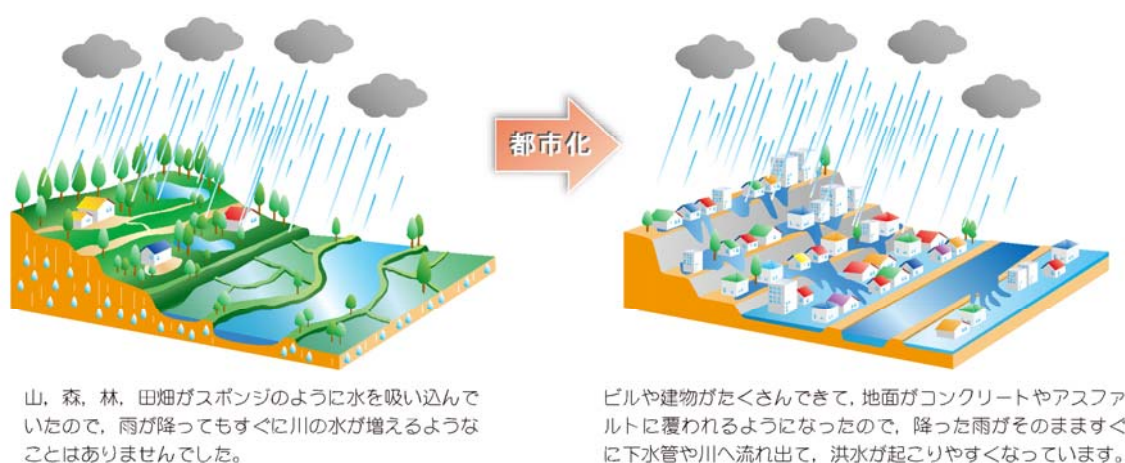
第1 総則

1 はじめに

京都市では人口の集中と産業活動の集積などの都市化の進展により市街化が進み、森林、水田、畑などの浸透域が減少して建物や道路などの不浸透域が拡大した。コンクリートやアスファルトの不浸透域が増大すると、雨水が短時間に集中して水路に流出し、近年各地では都市型水害が頻発するようになった。

京都市では、この対策として降った雨水を一斉に下流の川に流すのではなく、雨水を地下に浸透させることで都市型水害の軽減に寄与すると同時に水資源の有効活用や地球温暖化対策につなげていこうとするものである。

都市化（市街化）による影響



2 目的

本基準は、「京都市雨水流出抑制施設設置技術基準」に基づき、雨水浸透ますの設置が容易かつ適切に行われることを目的とし、設計、施工、維持管理に関わる技術基準を定めるものである。

3 適用範囲

本基準の適用は、京都市内において住宅等に雨水浸透ますを設置する場合に適用する。

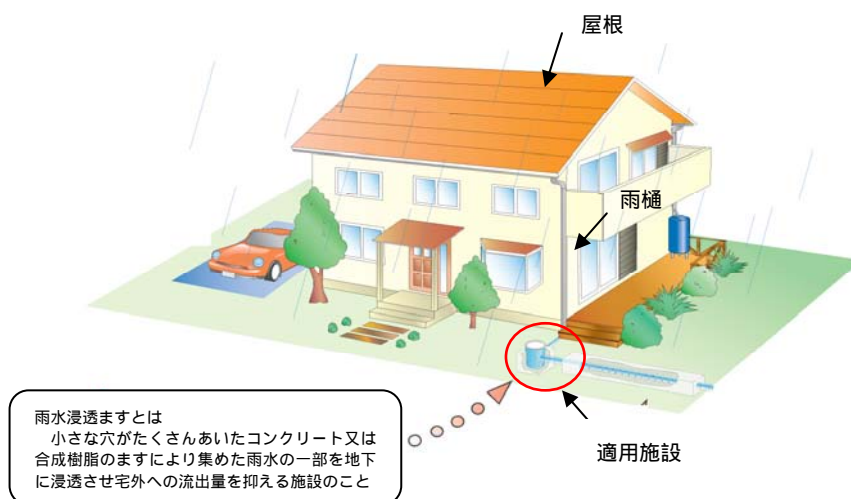


図 1-1 基準の適用施設

第2 雨水浸透ますの構造

1 基本構造

雨水浸透ますは、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等の維持管理に配慮した構造とするとともに、設置場所における荷重に対しても安全な構造を有するものとする。

2 雨水浸透ますの標準構造

雨水浸透ますは、透水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下へ浸透させる構造とする。

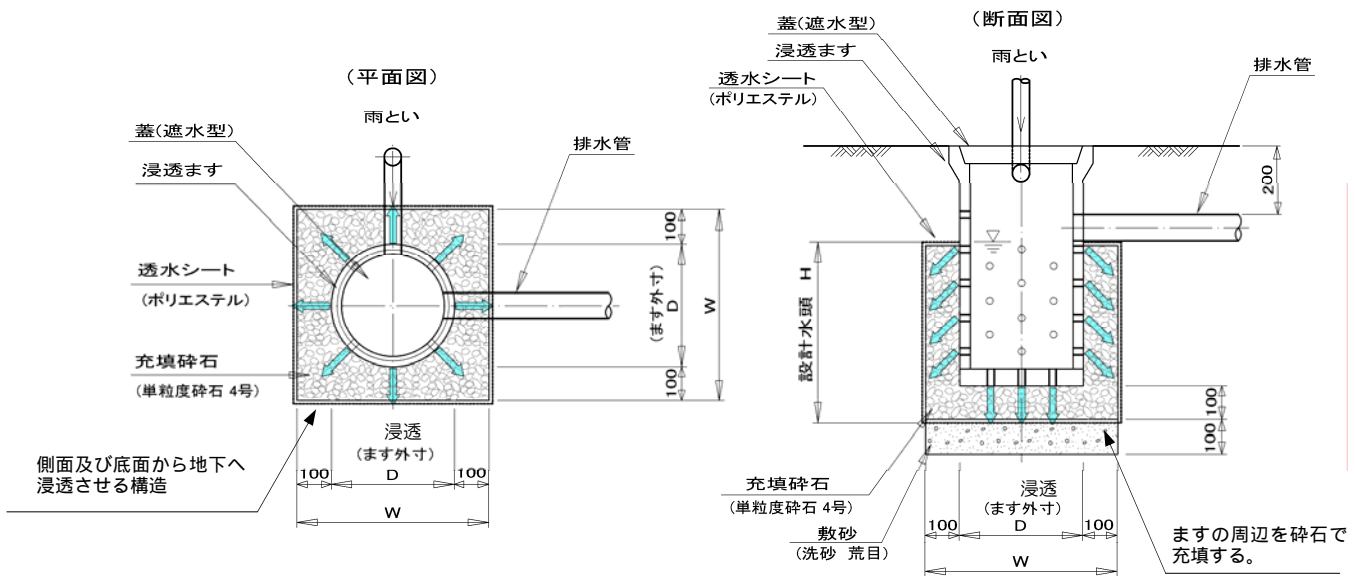


図 2-1 雨水浸透ますの標準構造図

3 雨水浸透ますの規格

雨水浸透ますの規格・品質等は、以下のとおりとする。

(1) 雨水浸透ますの材質

材質は、合成樹脂（塩化ビニール、ポリプロピレン等）又はコンクリートとする。



図 2-2 雨水浸透ますの材質

- (2) 雨水浸透ますの大きさ
内径又は内のり寸法は 200～500mm を標準とし，狭い場所では 150mm を最小とする。
また，ます深は連結管の接続位置を考慮して決定する。
- (3) 形状及び構造
形状は円形又は角形とし，堅固で耐久性のある構造とする。
- (4) 底部
雨水浸透ますの底部は，維持管理がしやすく，浸透機能に応じた構造とする。また，状況に応じて目詰まり防止装置を設置する。
- (5) ふた
堅固で耐久性のある材質とし，設置場所に適合した構造とする。
- (6) 充填碎石
単粒度碎石 4 号を標準とする。
- (7) 敷砂
粗めの洗い砂を基本とし，敷砂の厚さは 100mm とする。
なお，敷砂は地盤が砂礫又は砂の場合は省略してもよい。
- (8) 透水シート
透水シートの材質はポリエステル等とし，十分な引張りの強度をもち，敷砂と同等以上の透水係数（0.01 cm/sec 以上）を有するものとする。
透水シートは碎石の全面をくるむように敷設する。
- (9) 排水管
排水管の土かぶりは，原則として 20cm 以上とする。ただし，条件により防護，その他の措置を行う。

第 3 雨水浸透ますの設置計画

1 設置禁止区域と設置不適地

(1) 設置禁止区域

地盤が滞水することにより土砂災害を誘発する恐れのある場所では雨水浸透ますの設置を禁止する。

表 3-1 設置禁止区域

対象区域名	禁止理由	備考
地すべり防止区域	地盤が滞水することにより地山がゆるみ、地すべりや急傾斜地の崩壊を誘発する恐れがあるため	京都府 砂防課 土砂災害警戒箇所点検マップ
急傾斜地崩壊危険区域		

「地すべり」とは，土地の一部が地下水等に起因して滑る自然現象又はこれに伴って移動する自然現象をいう。

「急傾斜地の崩壊」とは，傾斜度が 30° 以上である土地が崩壊する自然現象をいう。

(2) 設置不適地

雨水が浸透しにくい粘土質のような地盤又は地下水位が高い場所は設置不適とする。

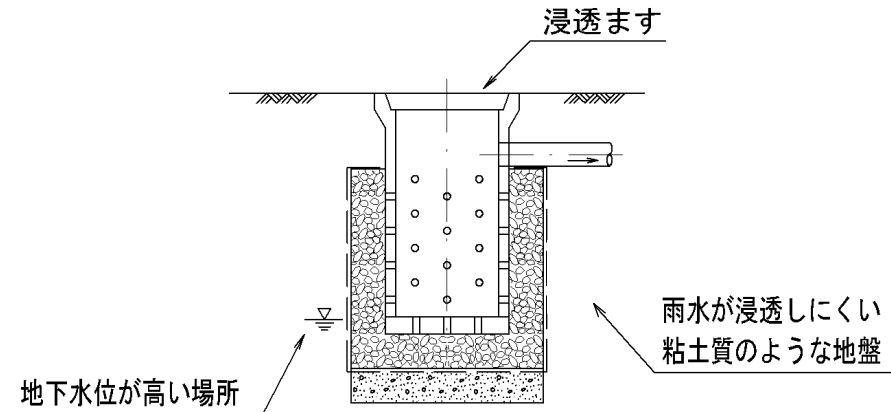


図 3-1 雨水浸透ますの設置不適地

(3) 斜面近傍における設置不適地

高さ 2m 以上、斜度 30 度以上の斜面近傍において、雨水の浸透で斜面の安定性が損なわれる恐れのある場所については、浸透施設の設置を避けるものとする。

斜面近傍における浸透施設の設置に適さない場所の目安は、斜面法面から 2H 以上の距離を確保する。

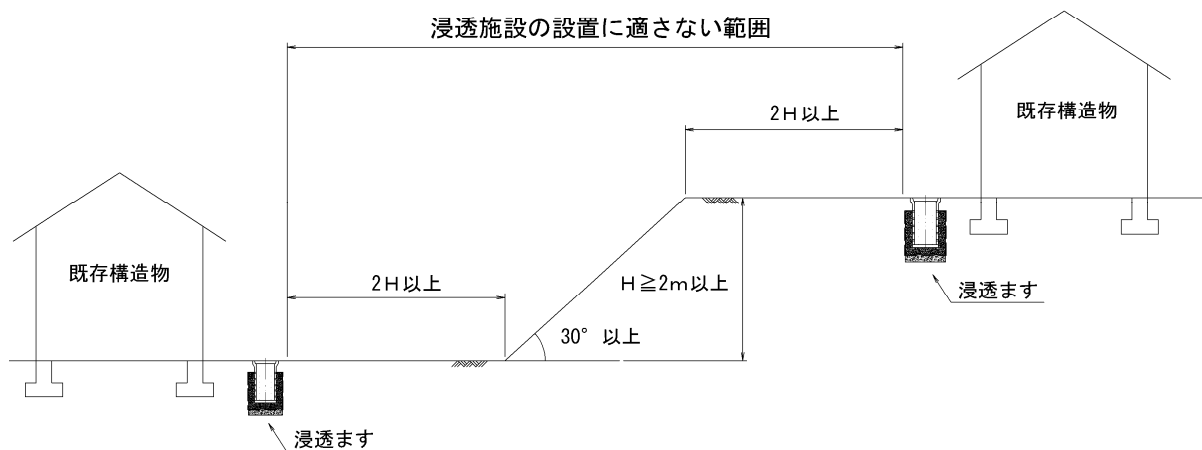


図 3-2 斜面近傍における浸透施設設置に適さない場所

2 配置場所の留意事項

(1) 既存構造物との距離

雨水浸透ますの設置場所は、既設構造物や建物等への影響を考慮して基礎から掘削深に相当する距離を離す。また、地下埋設物の近くを施工するには十分注意する。設置箇所スペースに余裕がない場合は 30cm 以上離す。

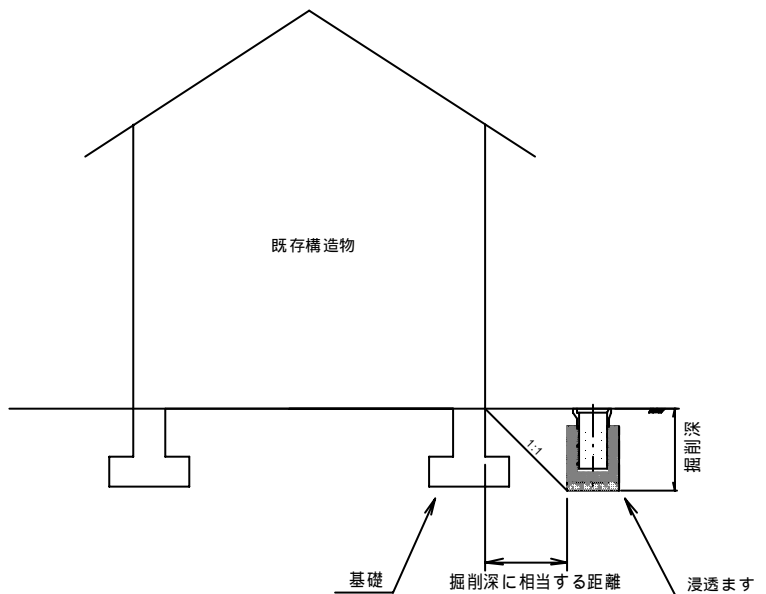


図 3-3 既設構造物と浸透施設の離れ

(2) 雨水浸透ますの設置間隔

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、浸透量の低下を押しさえるため、浸透施設の設置間隔は 1.5m 以上とする。

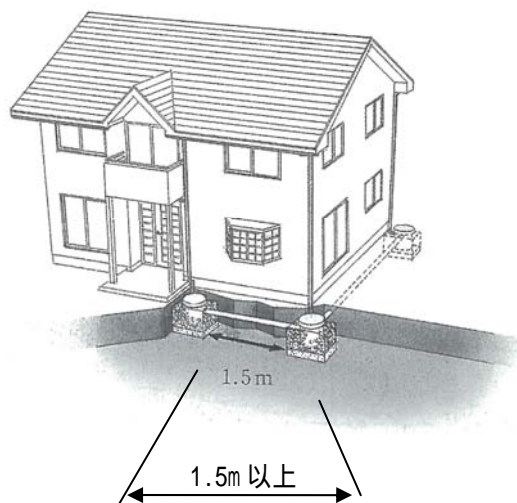


図 3-4 浸透施設の設置間隔

第4 施工

1 雨水浸透ますの施工

雨水浸透ますの施工にあたっては、浸透能力を確認（P14 参照）した後、浸透機能を十分に発揮させるため、施工時に浸透面及び地盤の保護や、土砂などの流入などに十分留意して施工する。

2 施工手順と施工上の留意事項

雨水浸透ますの施工手順と施工上の留意事項は、次のとおりである。



(4) 充填材工（基礎部）

- ア 充填材は土砂の混入を防ぐため、シートなどの上に仮置きすることが望ましい。
- イ 充填材の投入は人力または機械によるものとするが、投入時に透水シートを引き込まないように注意する。
- ウ 充填材の転圧は沈下や陥没の防止のためある程度やむを得ないが、充填材部分の透水能力に影響するため、転圧の回数や方法に十分配慮する。



(5) 雨水浸透ますの据付工

- ア 雨水浸透ますの底板はモルタルなどで密封しない。
- イ 雨水浸透ますには仮蓋をしておき、埋戻し時の土砂の流入を防ぐ。
- ウ 雨水浸透ますを設置後、連結管（集水管、排水管など）を接続し、状況に応じて目詰まり防止装置などを取付ける。



(6) 充填材工（側部，上部）

- ア 碎石の充填はますや連結管などが動かないようにする。
- イ 透水シートを引き込まないように慎重に行う。



(7) 透水シート工（上面）

- ア 充填材工が終了後、埋戻しを行う前に充填材の上面を透水シートで覆う。

充填材工（基礎部）



雨水浸透ますの据付工



充填材工（側部，上部）



透水シート工（上面）



第5 雨水浸透ますの排水施設への接続にあたっての留意事項

1 分流式下水道区域における留意事項

- (1) 汚水排水との誤接続がないように注意する。
- (2) 雨水浸透ますに地下水が流入しないこと。
- (3) 雨水浸透ますで浸透しきれない雨水は、排水管を通して排水するものとするが、排水管は設計水頭を確保するために出来るだけ高い位置に取り付ける。

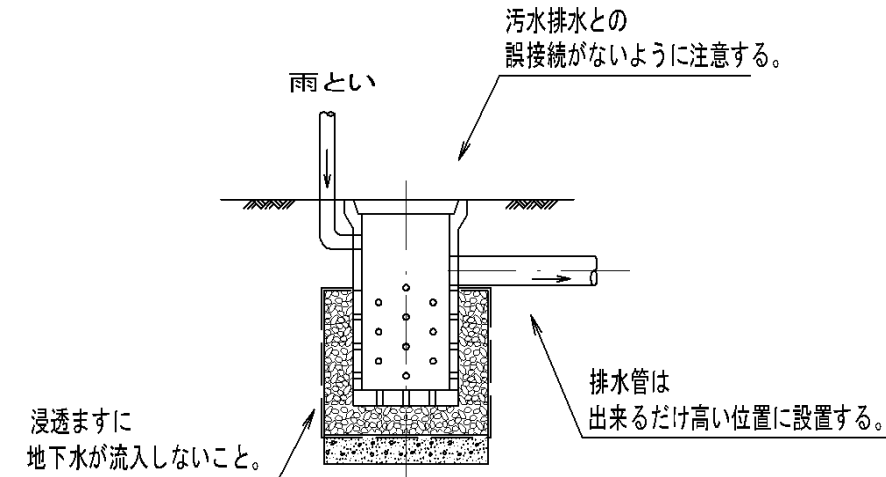


図 5-1 分流式下水道区域における留意点

2 合流式下水道区域における留意事項

合流式下水道区域では、分流式下水道区域における留意事項に加え、次の点に注意する。

- (1) 雨水排水系統と接続する。
- (2) 臭気防止のため、汚水ますと接続する箇所にトラップを設置する。
- (3) 汚水ますと接続する場合は、ステップを設けて汚水の逆流を防止する。

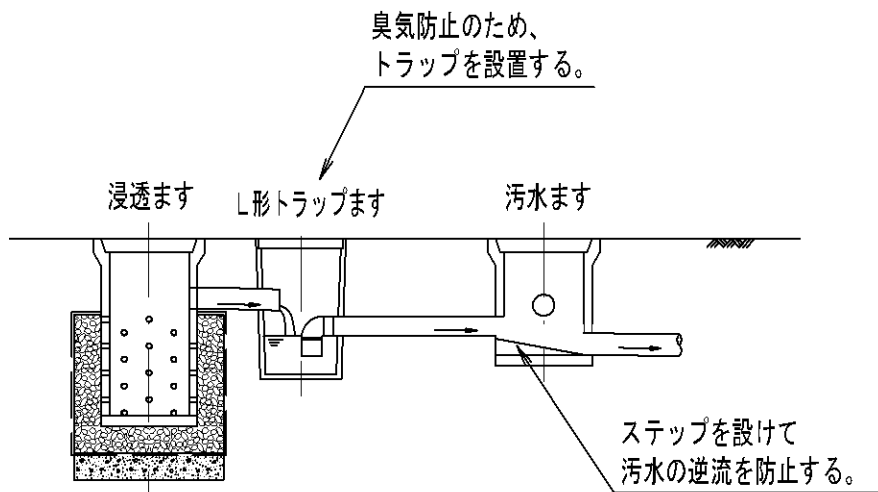


図 5-2 合流式下水道区域における留意点

第6 維持管理

雨水浸透ますの浸透機能を継続的に保持するためには、適切な点検・清掃等の維持管理を行う必要がある。

雨水浸透ますは目詰まりがあると浸透機能が低下し、湛水状態が長く続いたり、溢水したりすることもある。こういう事態にならないよう、設置者は維持管理にあたって、浸透能力の低下を防止し、かつ安定的に機能が発揮できるよう努めなければならない。

雨水浸透ますの点検内容を表 6-1 に示す。

表 6-1 雨水浸透ますの点検内容

内容	種別	機能点検	安全点検
点検項目		<ul style="list-style-type: none"> ・ 土砂、ゴミ、落葉の堆積状況 ・ 周辺の状況（裸地で土砂が流入しやすくなっている状況や、落葉樹が近くにあるかなどの状況） ・ 樹根の侵入の有無 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 蓋のずれ ・ ますの破損・変形状況 ・ 地表面の沈下・陥没の状況
点検方法		<ul style="list-style-type: none"> ・ 目視による土砂・ゴミなどの侵入状況 ・ 雨天時の浸透状況の確認 ・ バケツなどでます内に注水し、浸透状況の確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ますの外観を目視により点検
点検時期		<ul style="list-style-type: none"> （定期点検） ・ 年1回以上が望ましい （非常時点検） ・ 梅雨時期や台風シーズンなどの降雨量の多い時期 ・ 大雨が予想される前 ・ 施設周辺で土工事などの終了時 	

（参考）雨水浸透施設技術指針（案）構造・施工・維持管理編 （社）雨水貯留浸透技術協会

第7 設置例

1 雨水浸透ますの設置目安

住宅敷地に降った雨を雨水浸透ますにより処理する場合の設置目安を表7-2に示す。

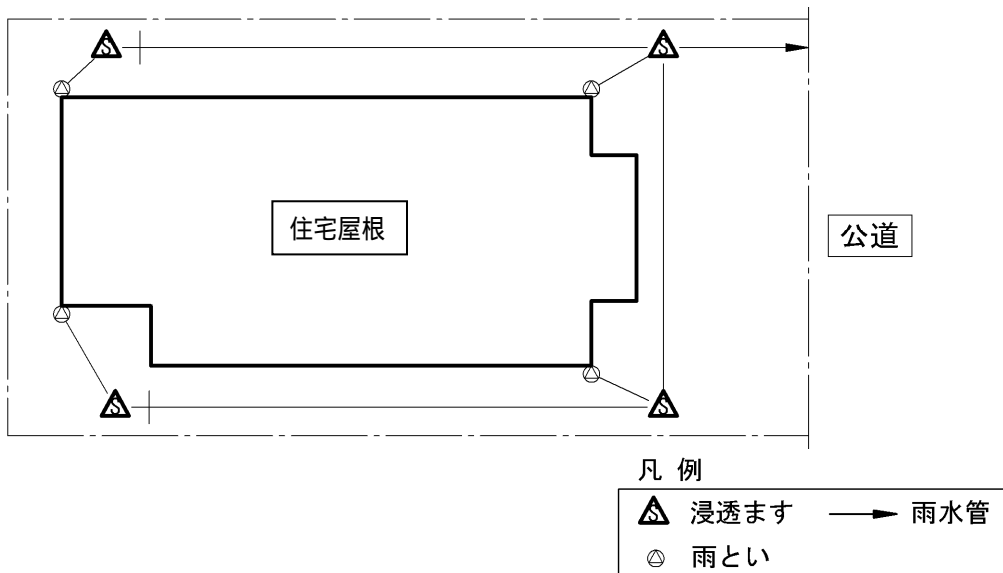


表7-1 雨水浸透ますの諸元

No	ます径		ます深	掘削幅 W(D+200)	掘削深 ます深+200
	内径:	外径: D			
1	150	180	465	380	665
2	200	240	495	440	695
3	250	294	450	494	650
4	300	318	590	518	790
5	350	406	750	606	950
6	400	462	600	662	800
7	450	469	750	669	950
8	500	580	820	780	1,020

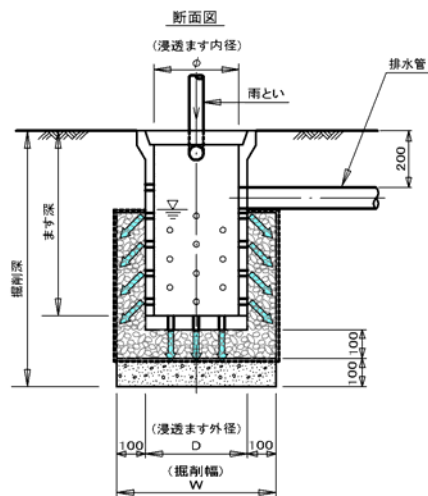


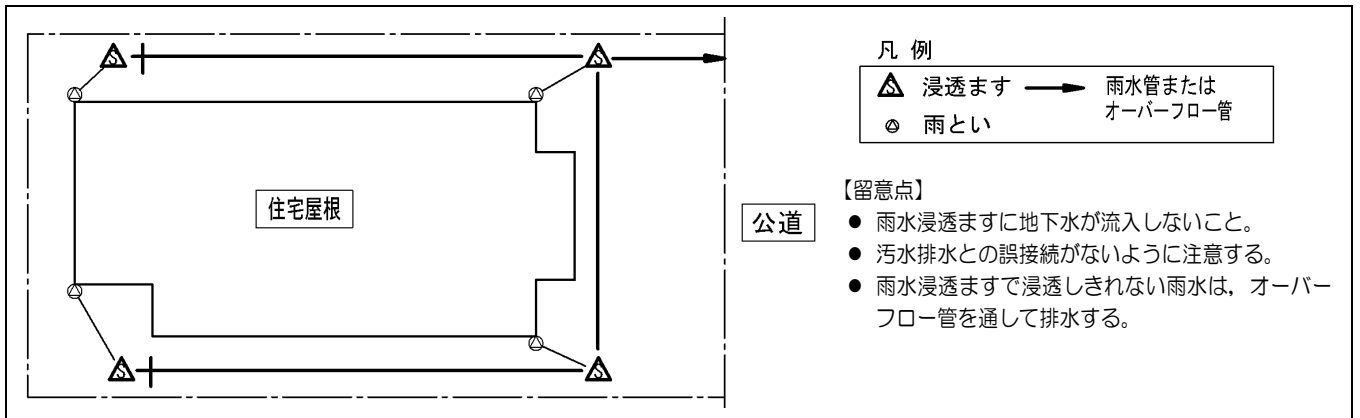
表7-2 雨水浸透ますの設置目安

No	ます径 (mm)	必要設置個数(個)				ます1個で浸透 できる面積 (m ²)
		敷地面積 (70m ²)	敷地面積 (120m ²)	敷地面積 (150m ²)	敷地面積 (200m ²)	
1	150	4	7	8	11	18
2	200	3	5	7	9	23
3	250	3	5	6	9	23
4	300	2	4	5	6	32
5	350	1	3	3	4	47
6	400	2	3	4	5	41
7	450	1	2	3	4	52
8	500	1	2	2	3	65

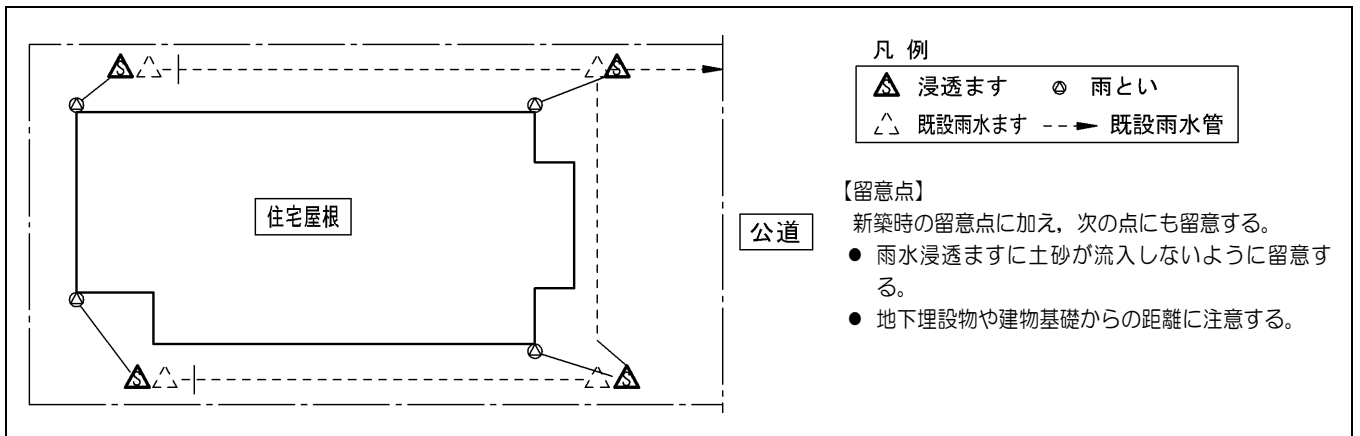
2 雨水浸透ますの設置例と設置における留意点

(1) 分流式下水道区域における設置例

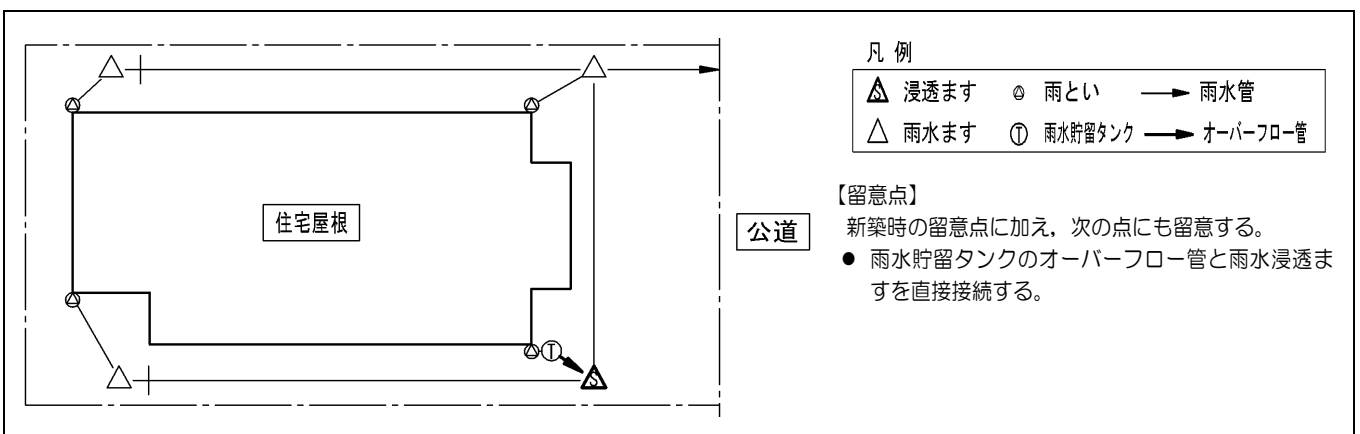
ア 新築時（改築時）



イ 既設住宅設置時

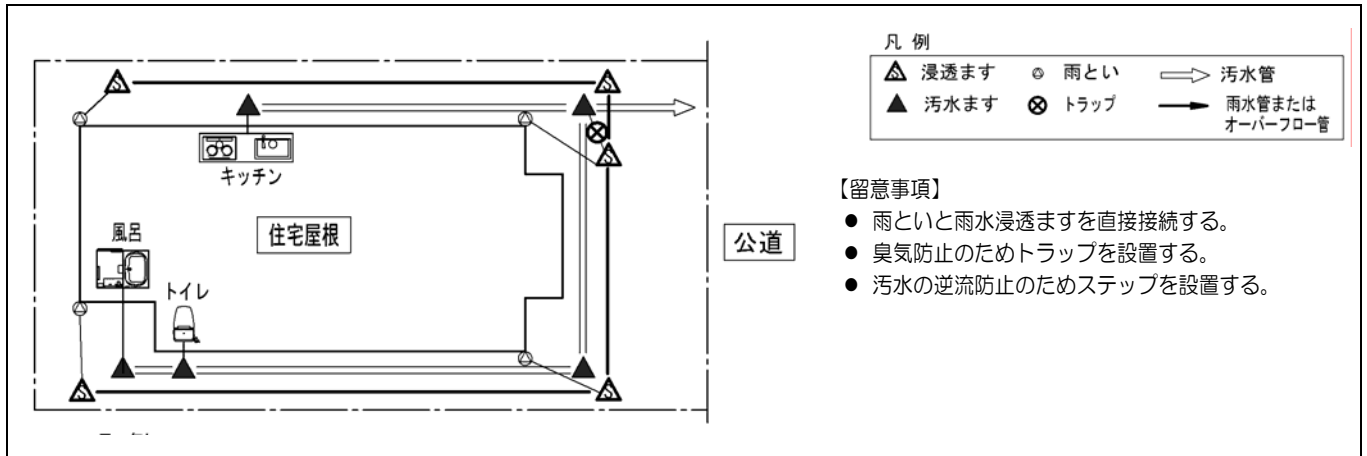


ウ 雨水貯留タンクオーバーフロー設置時

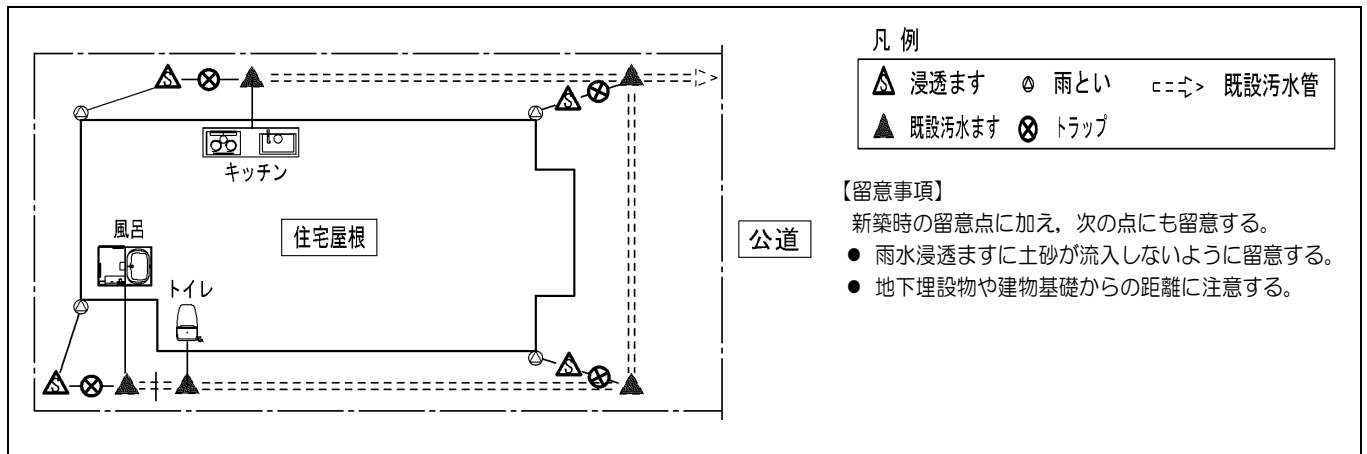


(2) 合流式下水道区域における設置例

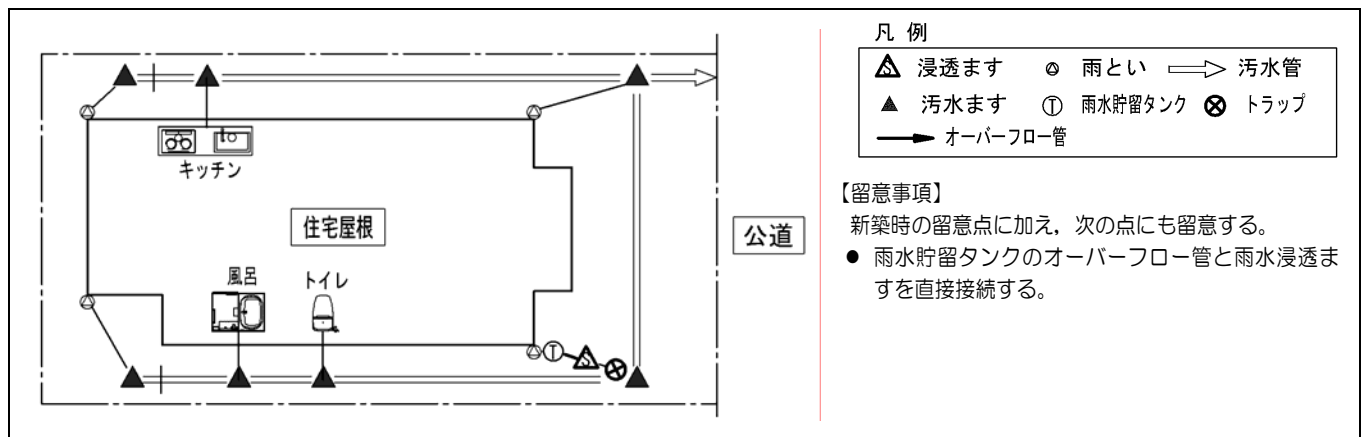
ア 新築時又は既設住宅において汚水と雨水を分けて排水している場合



イ 既設住宅設置時

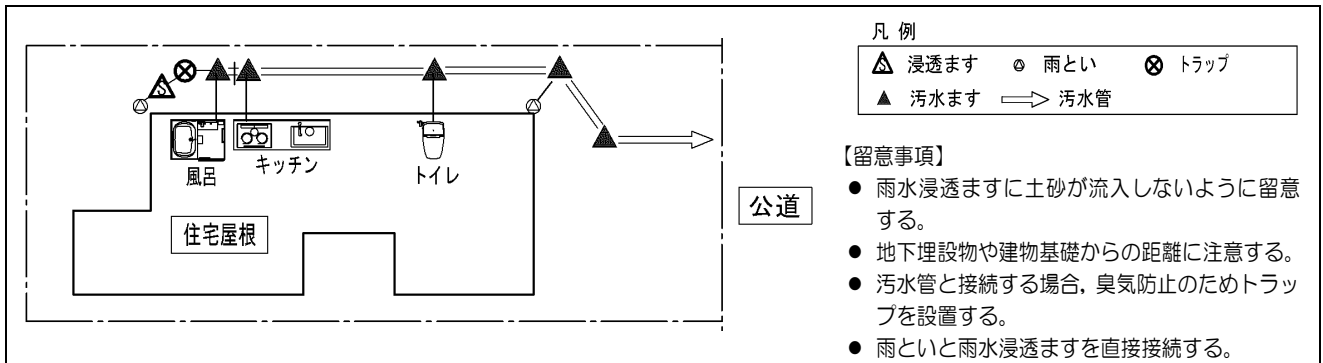


ウ 雨水貯留タンクオーバーフロー設置時

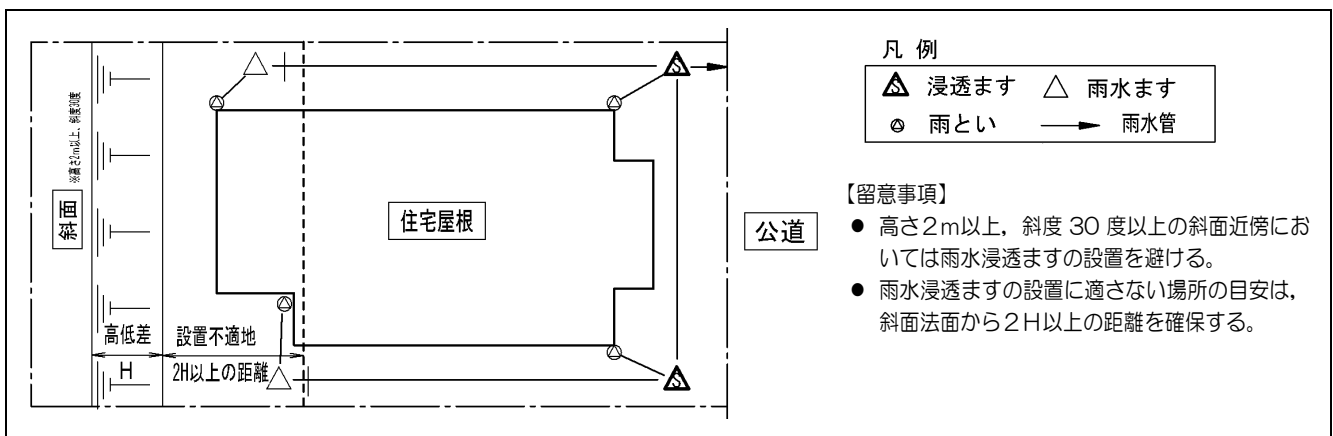


(3) その他の設置例

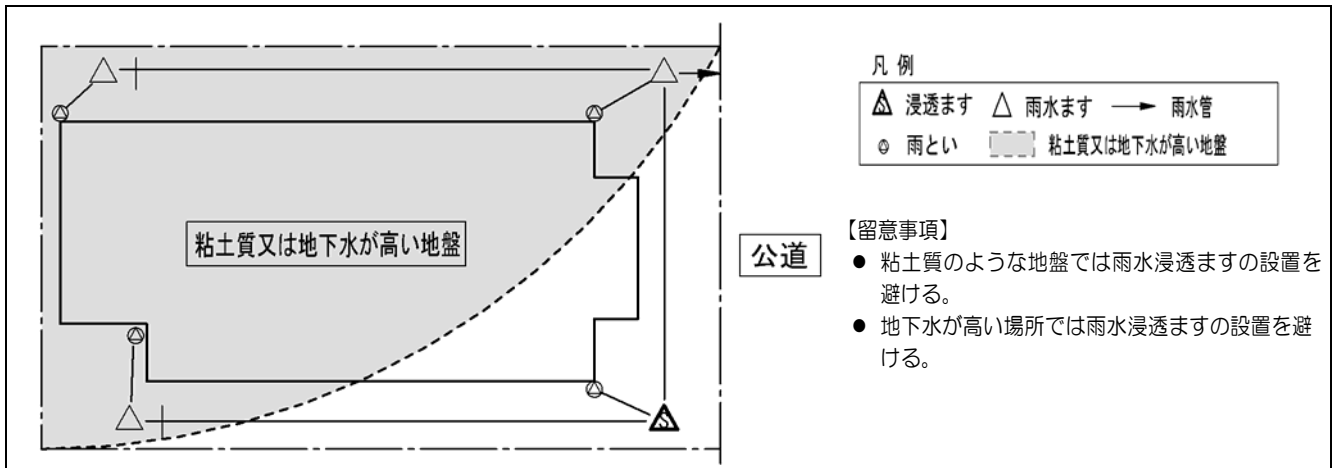
ア 京町屋などの狭小住宅に設置する場合



イ 斜面近傍に設置する場合



ウ 粘土質又は地下水が高い場所に設置する場合



浸透能力の確認方法

雨水浸透ますの設置にあたっては、事前に設置する場所において浸透能力の確認を行う。

浸透能力の確認方法は、次のとおり。

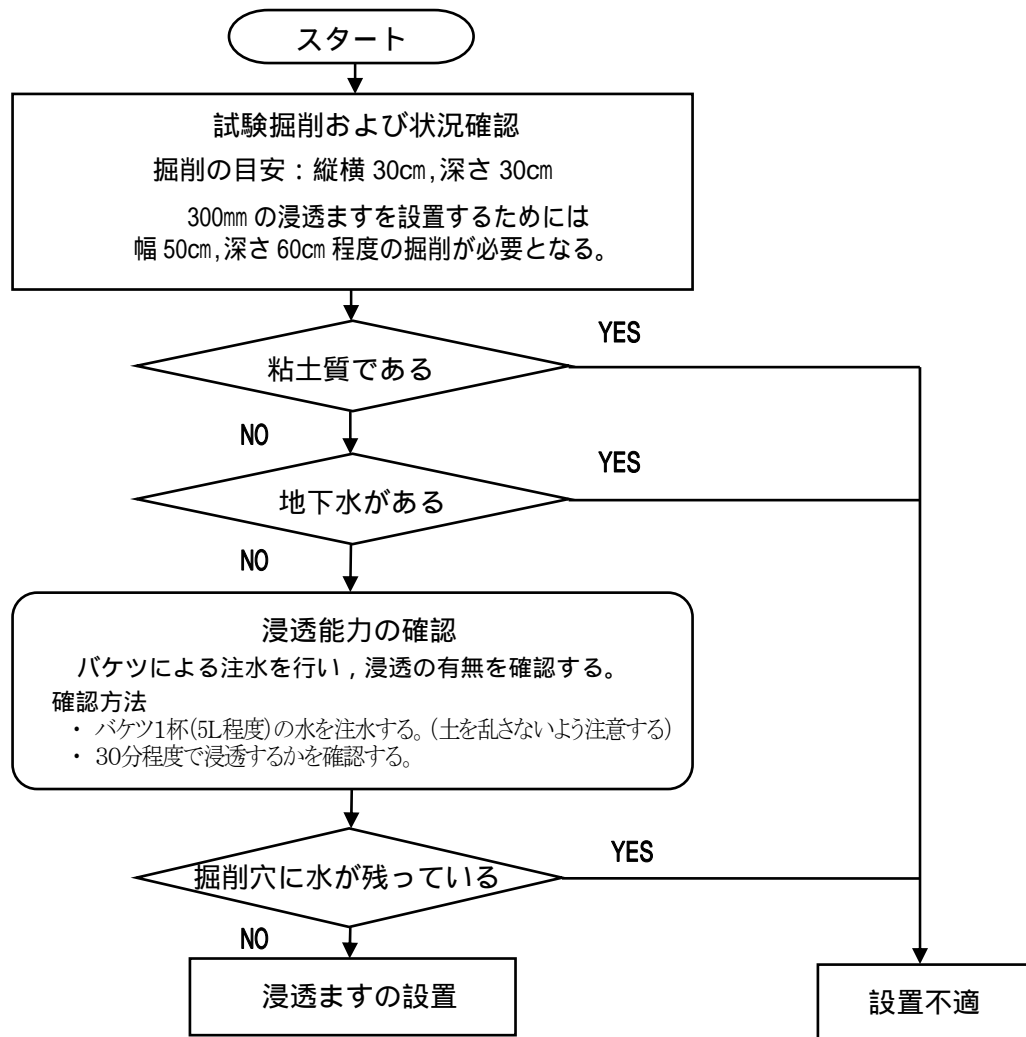
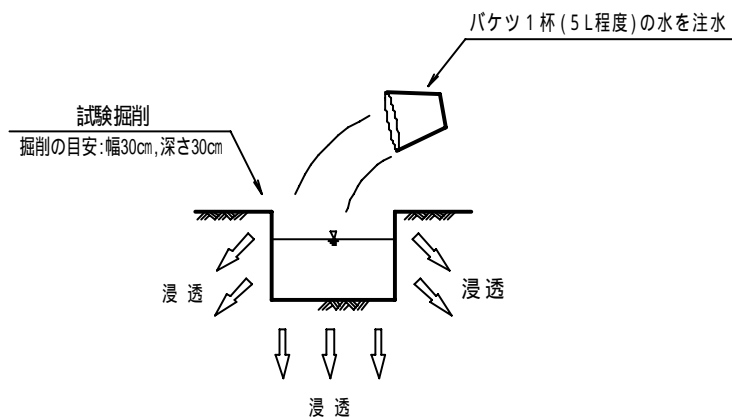


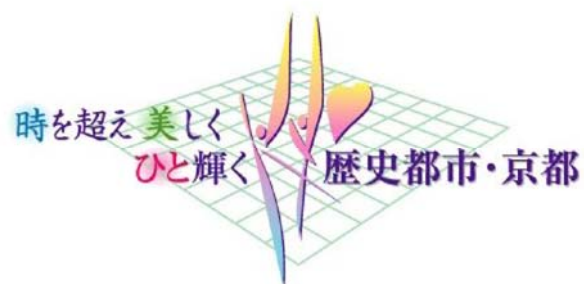
図 浸透能力の確認方法

浸透能力の確認イメージ



浸透の目安

幅(縦横)0.30m, の試験掘削穴にバケツ1杯(5L)程度の水を注水し, 30分程度で浸透すれば浸透効果が期待できる。



お問い合わせ

京都市上下水道局下水道部計画課
〒601-8004 京都市南区東九条東山王町 12 番地
TEL:075-672-7840 FAX:075-682-2719

