

5 雨水浸透施設

雨水浸透施設の設置にあたっては、次の事項を考慮する。

- (1) 排水区域の下水道雨水排除計画に適合したものとする。
- (2) 排水区域の地形、土質、地下水位及び周辺環境等を十分調査する。
- (3) 雨水浸透施設は、雨水の浸透によって地盤変動をひきおこすような場所に設置してはならない。また、浸透性の低い場所に設置する場合には、排水区域の周辺状況等に十分注意しなければならない。
- (4) 雨水浸透施設の選定にあたっては、その排水区域に適し、浸透効果が十分なものを選定する。
- (5) 宅内雨水浸透ますは、排水管を有し排水設備に接続させ、公共下水道又は水路等に接続すること。
- (6) 雨水排水設備の設置を行う場合は、宅内雨水浸透ます設置検討確認書に基づき設置検討を行い設置の有無にかかわらず確認書を市長に提出するものとする。

【解説】

施行令第8条3号にただし書「ただし、雨水を排除すべきものについては、多孔管その他雨水を地下に浸透させる機能を有するものとすることができる。」（平成6年7月1日公布）が追加され、雨水浸透施設が使用できることになりました。

雨水浸透施設は、雨水を地中に浸透させ、河川への雨水の流出を抑制することを目的とし、河川の氾濫を防止するとともに、地下水のかん養、樹木への補水等にも役立ちます。

横浜市では、地下水の涵養を図り水辺と緑を保全し、良好な水環境を次世代に引き継ぐため、市民と協働して雨水を浸透させる施策として宅内雨水浸透ます設置を推進しております。適正な宅内雨水浸透ますの設置を促進することを目的として、平成23年4月1日から「横浜市宅内雨水浸透ます設置促進要綱」を施行し、宅内雨水浸透ます設置検討確認書の提出など設置協議を原則化しました。

(1) 雨水浸透施設設置基準

(<http://www.city.yokohama.lg.jp/kankyo/chisui/shintoumasu/>)

雨水浸透施設を設置する場合、安全で浸透効果率のよい雨水浸透施設を設置するために、原則として「浸透施設設置基準判断マップ」により設置基準を定めています。

雨水浸透施設設置基準

ア 「浸透施設の設置判断マップ」による設置判断基準

「浸透施設設置判断マップ」を活用した設置可否の確認方法

「浸透施設設置判断マップ」とは、その地区が浸透施設の設置が可能か否かについて、地形、土質、地下水位の判断要素から示したものです。

雨水浸透施設は、原則として「浸透施設設置判断マップ」で「可能地」と判定された場合に設置できます。

(1) 「浸透施設設置判断マップ」により当該地区の設置判定（「可能地」、「不可地」）を確認する。

浸透施設設置判断マップ

(<http://www.city.yokohama.lg.jp/kankyo/chisui/shintoumasu/pdf/map-new.pdf>)

(横浜市トップ>行政地図情報>だいちゃんマップ>住所>浸透施設設置判断マップ)

(2) 当該設置場所における設置判定毎に、次に示す現地調査等を行い、最終的な設置の可否を判断する。

ア 「可能地」

- a 建築物と雨水浸透ます砕石外側との離隔を確認。
- b 隣接境界及び擁壁等と雨水浸透ます砕石外側との離隔を確認。
- c 隣接境界等のにり面または擁壁がある場合は、高さに応じた離隔を確認。

イ 「不可地」

雨水浸透施設を制限する。あるいは、雨水浸透ますを設置しても、十分に機能が発揮されない。

【解説】

「浸透施設設置判断マップ」における判断要素は次のとおりである。
各要素の状況から設置に適さない地域を「不可地」とし、その他の地域を「可能地」とした。

ア 地形

急傾斜地崩壊危険区域に該当するか

→ 設置不可：急傾斜地崩壊危険区域

イ 土質

浸透しにくい土質であるのか

→ 浸透に不向き：上総層群（固結シルト）

建物等との離隔

雨水浸透施設の碎石外側から建物及び隣接境界等までの離隔は次のとおりとする。

(図 3-16 参照)

(1) 建物との離隔

原則として 30cm の離隔を確保する。

(2) 隣接境界及び擁壁等との離隔

ア 隣接境界等にのり面がない場合

原則として 30cm の離隔を確保する。

イ 隣接境界等に高低差 2.0m 未満の擁壁等がある場合

原則として、のり尻部は 30cm、のり肩部は 100cm の離隔を確保する。

ウ 隣接境界等に高低差 2.0m 以上の擁壁等がある場合

原則として、のり尻部は高低差と同じ距離以上の離隔、のり肩部は高低差の 2 倍以上の離隔を確保する。

ウ 地下水位

浸透施設の浸透能力を発揮できるか

→ 浸透に不向き：地下水位が地盤から 2m 未満

イ 雨水浸透施設と建物等の離隔

【解説】

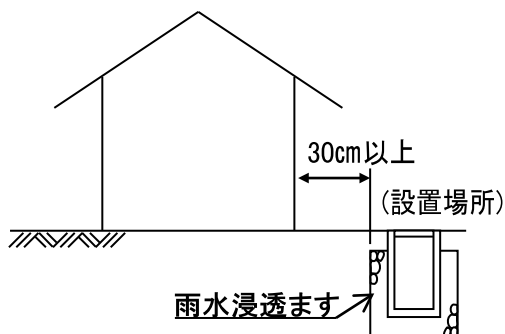
本章では、雨水浸透施設を設置する場合の、雨水浸透施設碎石外側から建物及び隣接境界等までの離隔を表 3-13 のとおりに定めた。そのため、浸透施設設置判断マップの「可能地」であっても必要な離隔を確保できない場合は、雨水浸透施設の設置ができない。

表 3-13 建物等の離隔及び高低差

(1) 建物との離隔		30cm	
(2) 隣接境界及び擁壁等との離隔		のり尻部	のり肩部
高低差 (H)	(のり面なし)	30cm	
	H=2.0m 未満	30cm	のり肩部から 100cm
	H=2.0m 以上	1 H 以上	のり肩部から 2H 以上

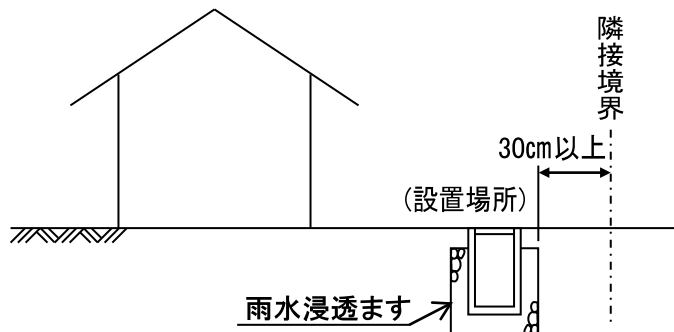
隣接境界に擁壁等がある宅地内において雨水浸透施設を設置する場合は、図 3-17 に示す離隔を確保する。

〈1〉 建物との離隔

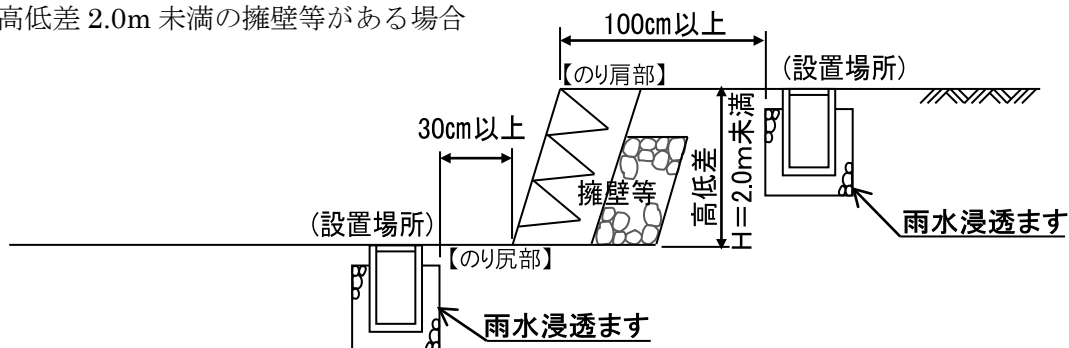


〈2〉 隣接境界及び擁壁等との離隔

ア 高低差がない場合



イ 高低差 2.0m 未満の擁壁等がある場合



ウ 高低差 2.0m 以上の擁壁等がある場合

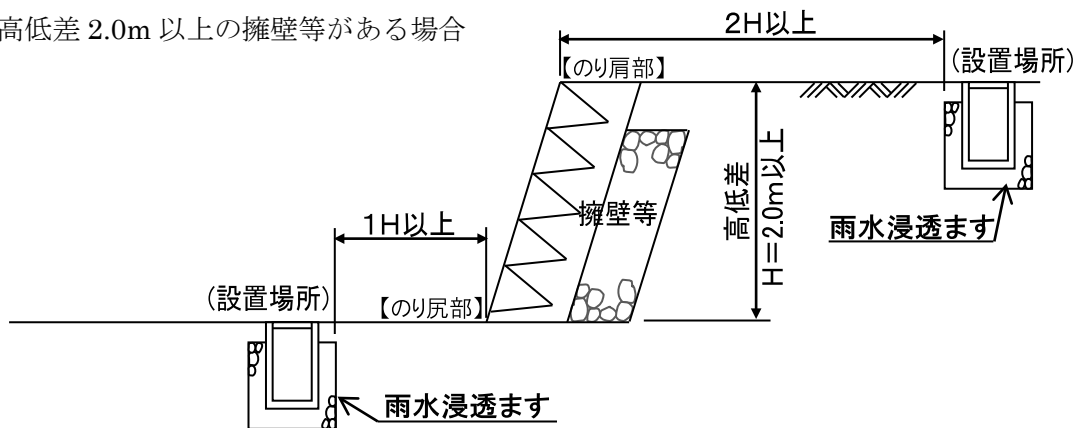


図 3-16 雨水浸透施設と建物等の離隔

(2) 雨水浸透施設の種類

雨水浸透施設として代表的なものに、浸透ます、浸透管（浸透トレンチ）等があります。その他、浸透側溝、透水性舗装（浸透性平板も含む）等もあります。

ア 浸透ます

浸透ますの配置、材質、大きさ、構造等は、次の事項を考慮して定める。

(ア) 浸透ますの設置箇所

一般には、雨水排水システムの起点を浸透ますの起点とし、終点、会合点、屈曲点その他維持管理上必要な箇所に設ける。

※宅内雨水浸透ます設置助成制度では、宅内雨水浸透ますに導入する雨水は屋根排水を対象としています。

(イ) 浸透ますの材質

材質は、合成樹脂製、コンクリート製等とする。

(ウ) 浸透ますの大きさ、形状及び構造

内径又は内のり 15cm 以上の円形又は角形とし、堅固で耐久性のある構造とする。

a 樹脂製は、①内径 150mm②内径 200mm③内径 300mm とする。

b コンクリート製は、①内径 300mm②内径 360mm③内径 450mm とする。

表 3-14 樹脂製ますの深さと内径

ますの深さ (cm) (泥だめを除いた深さ)	ますの内径又は内のり幅 (cm)
	宅内雨水浸透ます
90 未満	15 以上
90 以上～120 未満	20 以上
120 以上～150 未満	30 以上

※ 公共下水道に接続する「接続雨水浸透ます」の規格等については「設計標準図」を参照してください。

(エ) 底部

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。

(オ) 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。

(カ) 基礎

ますの種類、設置条件等を考慮し適切な基礎を施す。

【解説】

ますの底面や側面に浸透孔を有するもの、又は浸透性の空隙を有するもので、その側

面及び底面を碎石で充填し、集水した雨水を地中に浸透させる施設をいい、材質は樹脂製、コンクリート製、ポーラスコンクリート製のものがあります。

宅内雨水浸透ますは、本体、充填碎石、透水シート等から構成され、長期間にわたり存置されるので、本体からの透水機能と地中への浸透機能を効果的に発揮できるような構造を有する必要がある。また、浸透ますに導水する雨水は、原則として屋根排水を対象にしているため、目詰まり防止や清掃等の維持管理が容易であるように配慮しています。(設置基準より)

イ 浸透管 (浸透トレンチ)

浸透管 (浸透トレンチ) は、次の事項を考慮して定める。

- a 配管計画は、建物の屋根からの排出箇所及び地表面からの雨水流集箇所、公共ます等排水施設の位置及び敷地の形状等を考慮して定める。
- b 管径及び勾配は、選定した施設の設計浸透量、地形等から定める。
- c 使用材料は、敷設場所の状況等を考慮して定める。
- d 浸透管は、現場の立地条件、浸透機能及び将来の維持管理面等を考慮して定める。
- e 浸透管 (浸透トレンチ) は、公共下水道の排除方式に従って、公共ます等の排水施設に接続する。
- f 浸透管 (浸透トレンチ) の沈下、損傷を防止するため必要に応じ基礎、防護を施す。

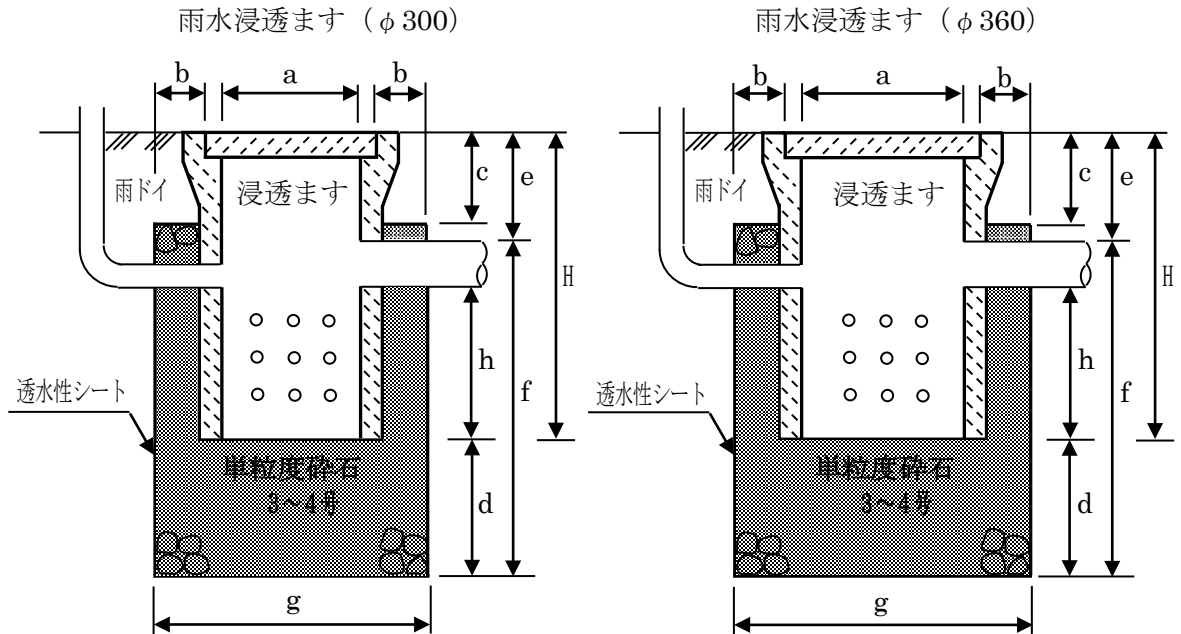
【解説】

管が有孔か透水性の空隙を有するもので、その周囲を碎石で充填し、流入した雨水を地中に浸透させる施設をいい、種類としては透水性コンクリート管、有孔コンクリート管、及び有孔塩化ビニル管等があります。

(3) 雨水浸透施設の構造

雨水浸透施設（宅地設置用）の構造図（参考）は次のとおりですが、材質や浸透ますの大きさについては、設置場所等の条件により決定してください。また、各寸法については目安としてください。

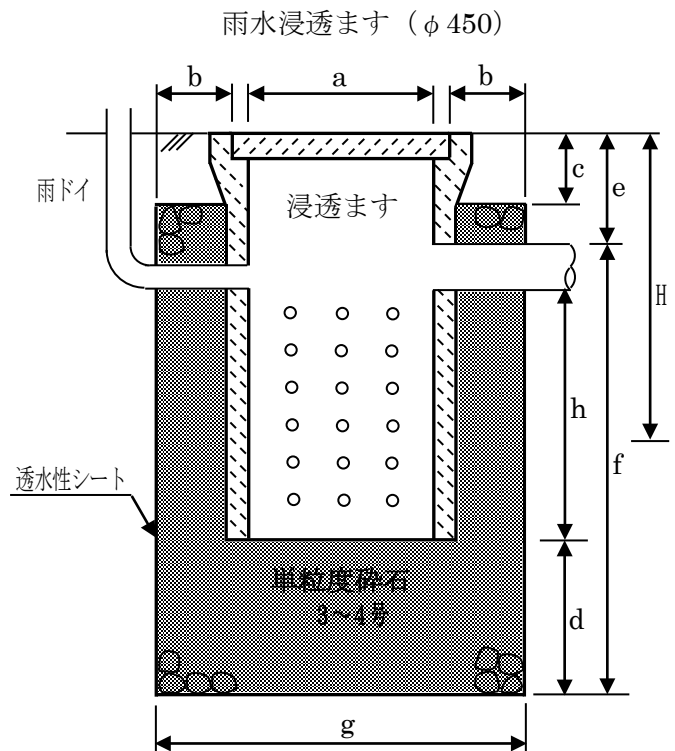
図3-17 浸透ますの構造図（参考）



* h は 15 cm 以上確保すること。

表3-15 雨水浸透ます寸法表（参考）mm

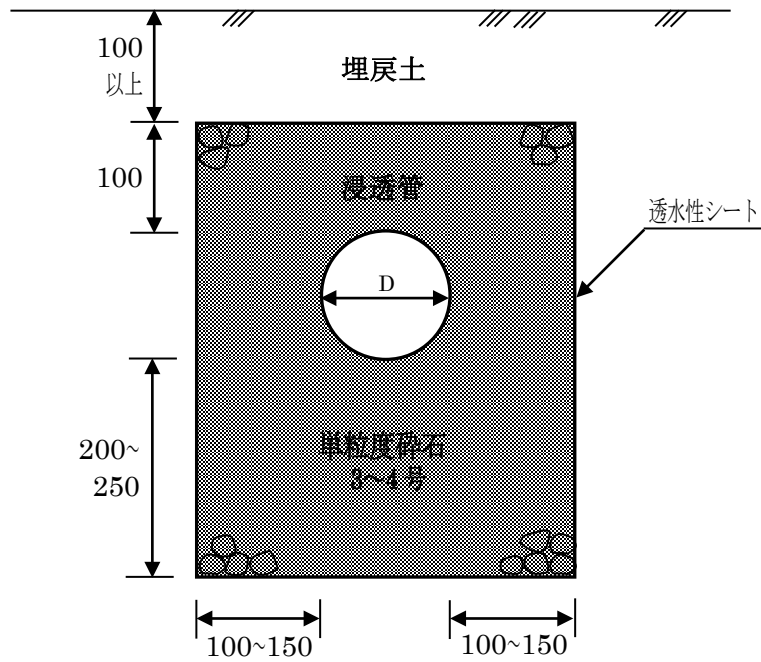
ます径 記号	300	360	450
a	300	360	450
b	100	100	200
c	100	100	100
d	300	300	340
e	200	200	200
f	600	600	1,140
g	600	660	930
H	500	500	1,000



(注) φ450雨水浸透ますは、接続雨水浸透ますとして使用できません。

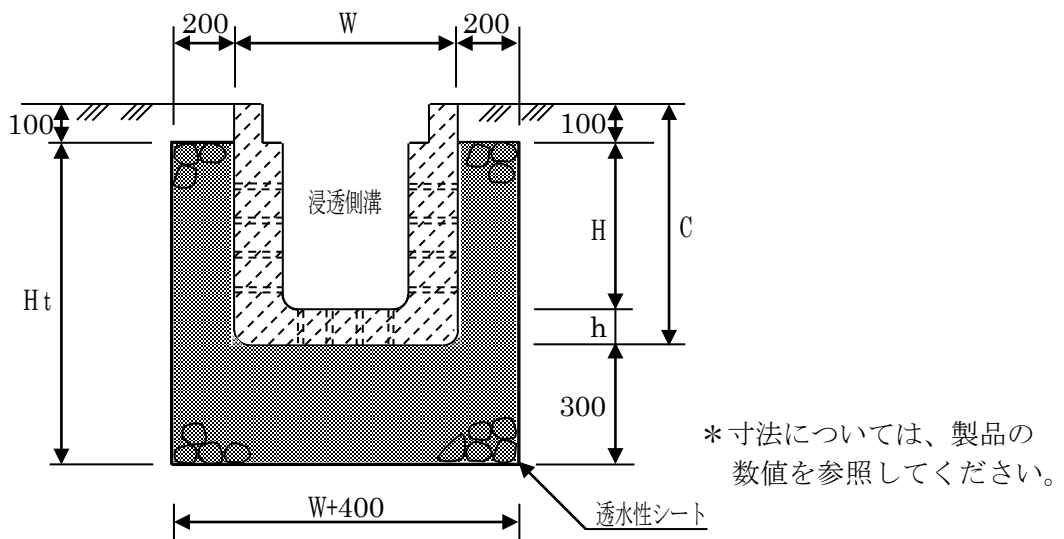
なお、接続雨水浸透ますの構造図は「横浜市下水道設計標準図」を参照してください。

図3-18 浸透管の構造図（参考）単位mm



(注) 各寸法については、目安としてください。

図3-19 浸透側溝の構造図（参考）単位mm



(注1) 透水性シートは、浸透施設内への土砂の流入を防止し、透水性のある化学繊維等で作られたシートです。

(注2) 単粒度碎石は3号（40mm～30mm）又は、4号（30mm～20mm）を使用します。

(4) 浸透施設の施工例

(ア) 浸透ます

所定の大きさに掘削後、掘削底面は浸透効率を低下させないため転圧をしないで表面をならします。次に側面と底面に透水性シートを敷き、単粒度砕石（3～4号）を所定の厚さまで敷きならします。その上に浸透ますの位置と水平を確認し、配管後ますの側面に単粒度砕石（3～4号）を入れ表面をならします。次に上部の透水性シートで砕石を包み込むようにますの中央に向かって折り曲げ、その上を良質土で埋め戻し転圧します。

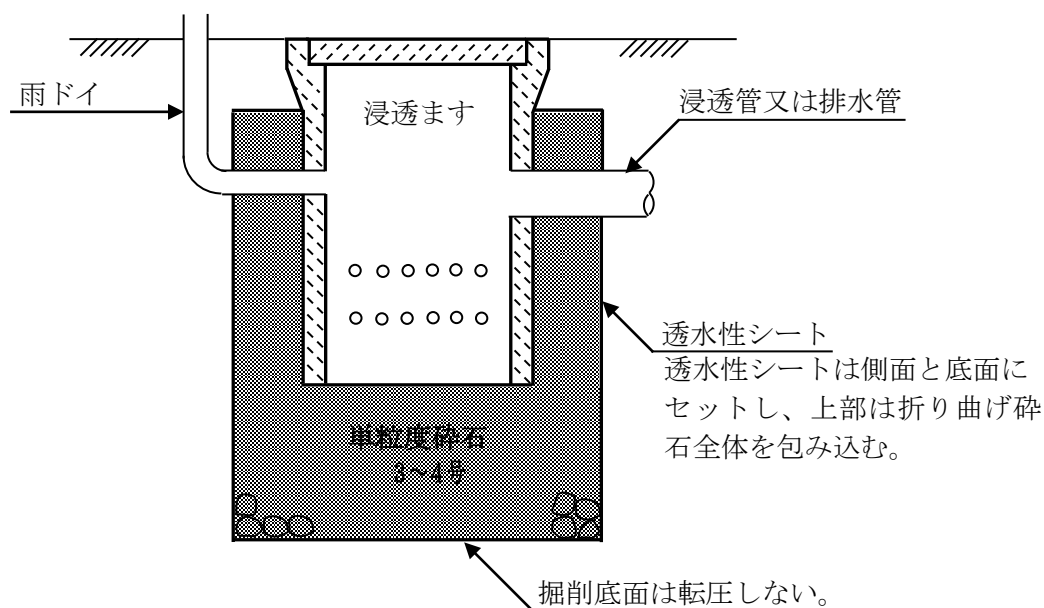


図3-20 浸透ますの施工例

表3-16 数量総括表（参考）

項目 ます 単位mm	砕石	透水性シート	掘削	埋戻	残土
	m ³ /か所	m ² /か所	m ³ /か所	m ³ /か所	m ³ /か所
φ300 H=500	0.15	1.94	0.23	0.02	0.21
φ360 H=500	0.17	2.17	0.27	0.02	0.25
φ450 H=1000	0.64	5.24	0.91	0.05	0.86

宅内雨水浸透ます（樹脂製）

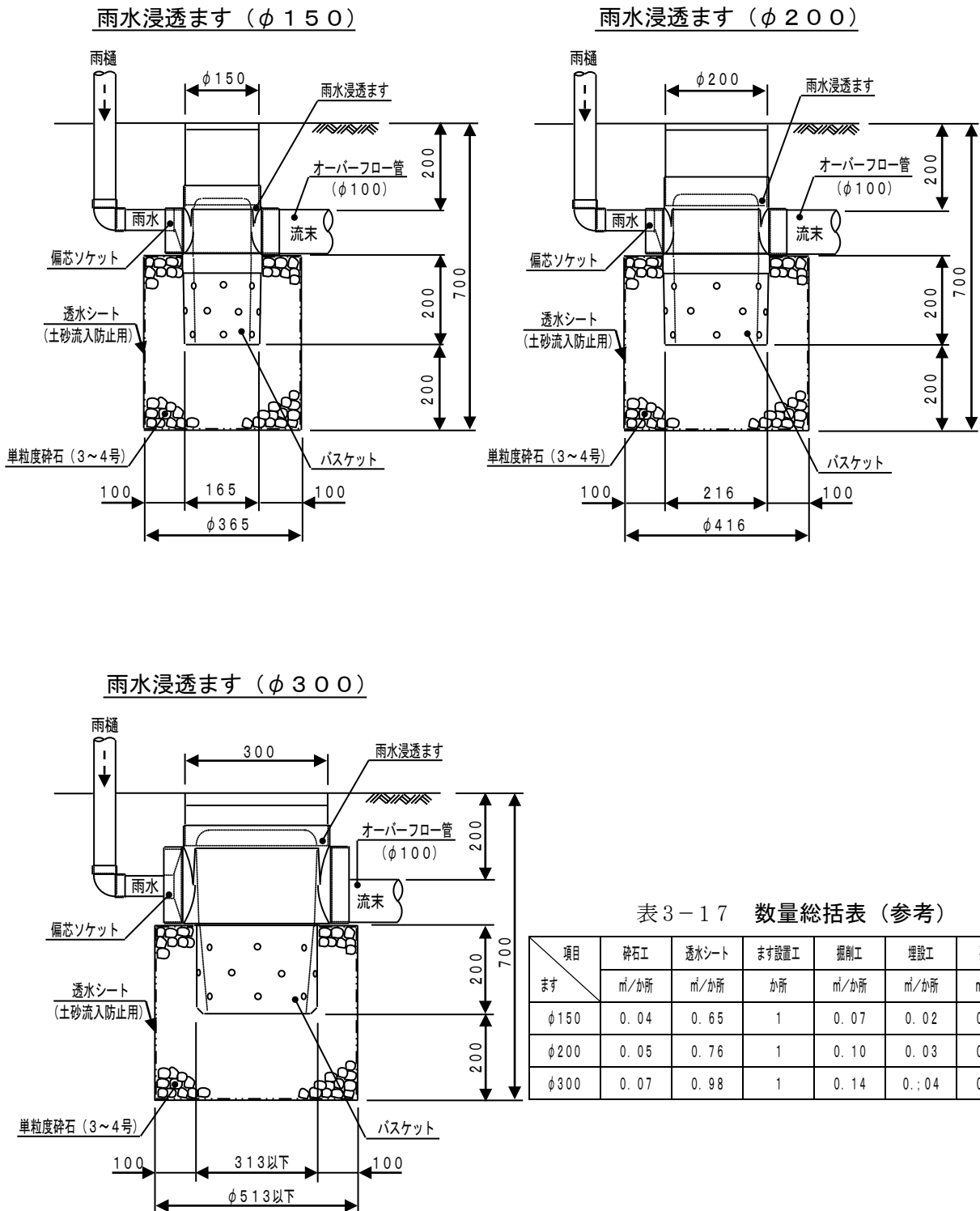


表 3-17 数量総括表（参考）

項目	砕石工	透水シート	ます設置工	掘削工	埋設工	残土工
ます	㎡/か所	㎡/か所	か所	㎡/か所	㎡/か所	㎡/か所
φ150	0.04	0.65	1	0.07	0.02	0.05
φ200	0.05	0.76	1	0.10	0.03	0.07
φ300	0.07	0.98	1	0.14	0.04	0.10

図 3-21

(イ) 浸透管

所定の溝の大きさに掘削後、掘削底面は浸透効率を低下させないため転圧をしないで表面をならします。次に側面と底面に透水性シートをU型に敷き、単粒度砕石（3～4号）を所定の厚さまで敷きならし、その上に浸透管を敷設します。位置と勾配を確認後、浸透管が動かないように木杭等で仮止めをし、管頂まで単粒度砕石を入れ仮止め材を外してから、上部まで単粒度砕石を入れ軽く突き固めます。次に上部の砕石部を透水性シートで包み込むように巻き込み、その上を良質土で埋め戻し転圧します。

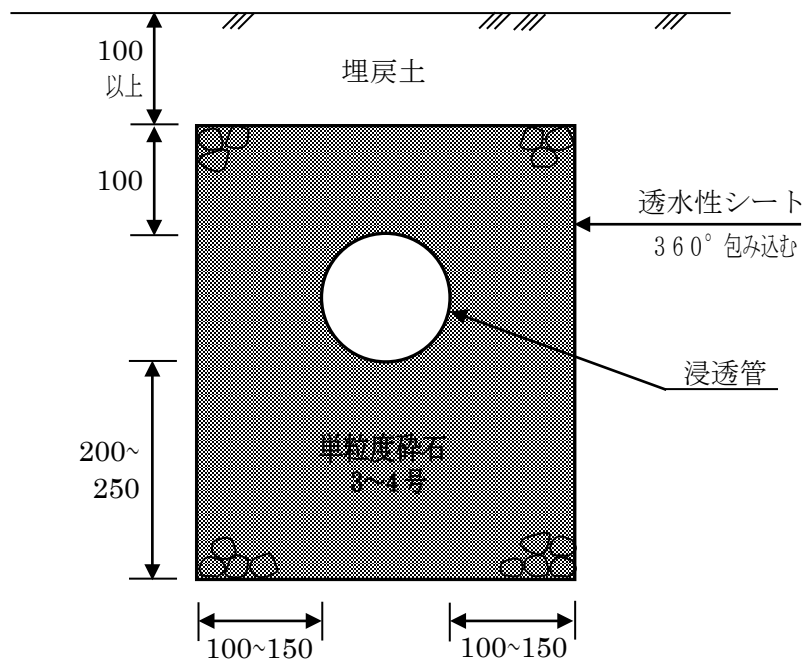


図3-22 浸透管の施工例（参考）単位mm

浸透ますに接続する排水管（浸透管も含む）の管底位置は、その浸透ます内の貯留体積を多くして、浸透効率を上げるため高めに設置します。

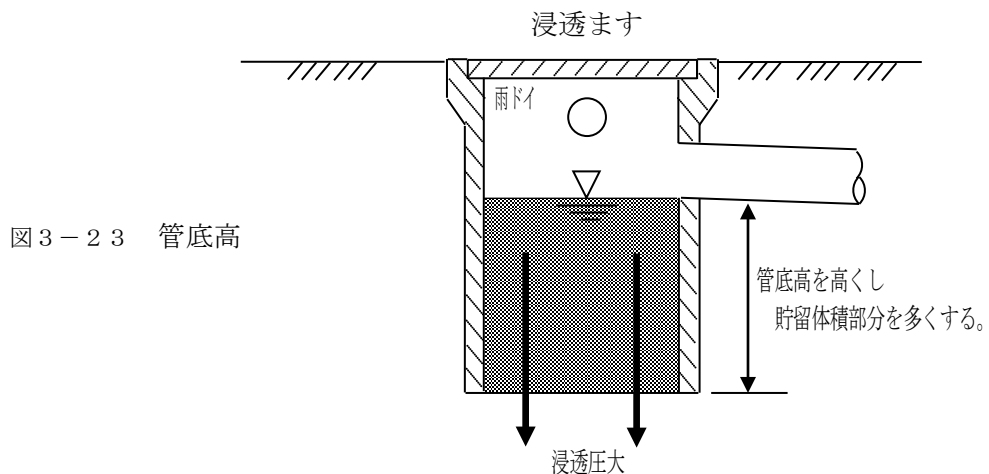


図3-23 管底高

(ウ) 浸透管の勾配

雨水浸透施設は、土砂等の流入が比較的少ない屋根からの雨水排水の浸透を基本とし、使用する雨水浸透ますは排水管を有し、公共下水道に接続されていなければなりません。また、その排水区域の排水を兼ねた浸透管を使用する場合は、原則として標準勾配で施工します。

ただし、図3-24のように雨ドイから受けた最初の雨水浸透ますを本線上の排水施設に接続する場合の排水管は、オーバーフロー管として扱い、その勾配を水平にすることができます。なお、オーバーフロー管の延長は雨ドイからの取付管延長を含め3m以内とします。

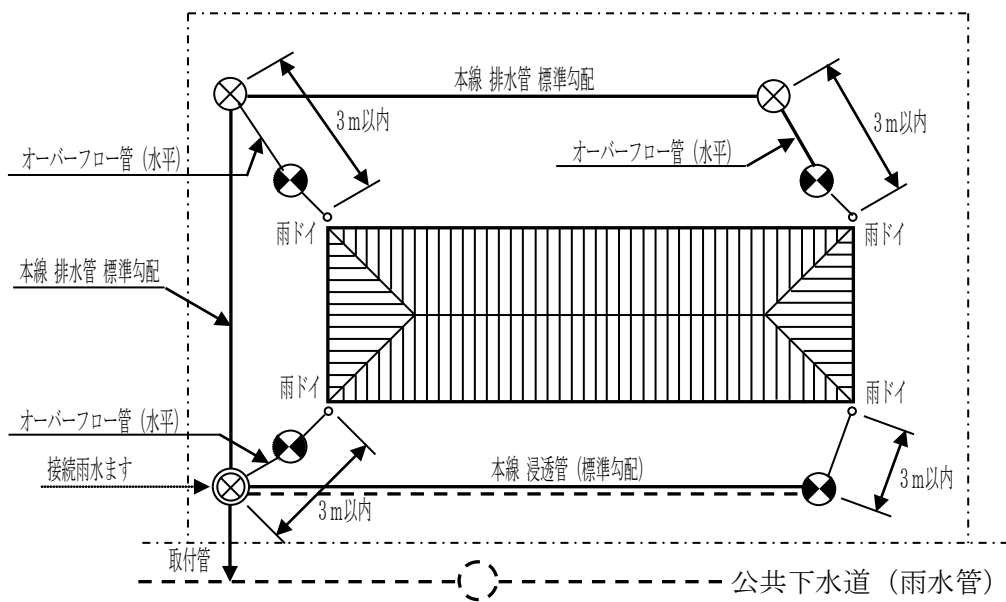


図3-24 浸透管の勾配

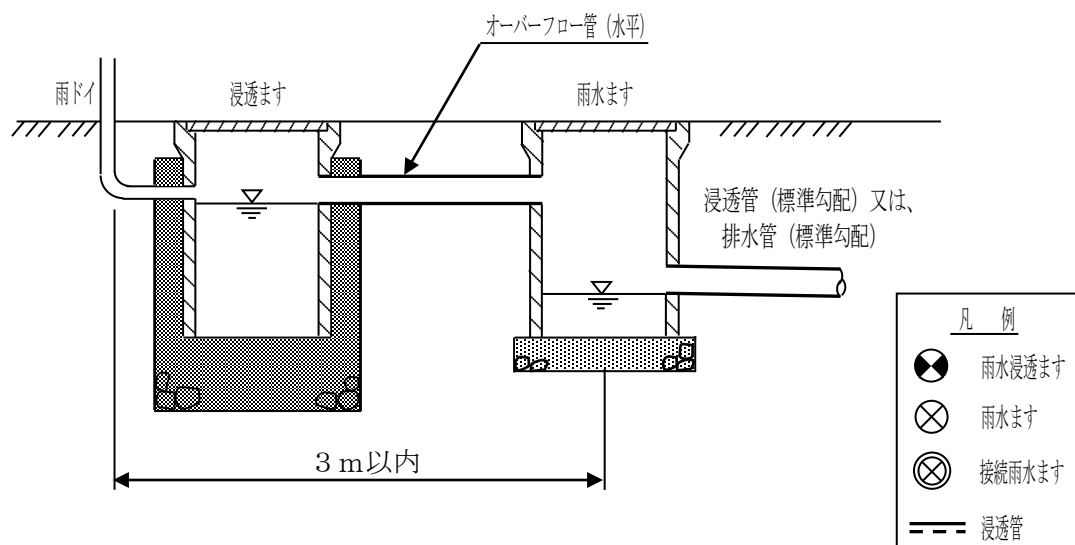


図3-25 オーバーフロー管図

(5-1) 宅内雨水浸透ますの記入例

宅内雨水浸透ますを設置する場合は、

- ①建物と浸透ます砕石外側の離隔を表示する。
- ②隣接する宅地等の敷地境界、擁壁等の「のり尻」、「のり肩」と宅内浸透ます砕石外側の離隔を表示する。(隣接地が高い場合は「のり尻」、隣接地が低い場合は「のり肩」)
- ③隣接する宅地等との高低差を表示する。

表示方法は記入例として、離隔等をケース1(オフセット記入)、ケース2(一覧で記入)を示しましたが①~③が分かりやすく表示してあれば特に定めません。

また、平面図を参考に宅内雨水浸透ます設置検討確認書の記入をお願いします。

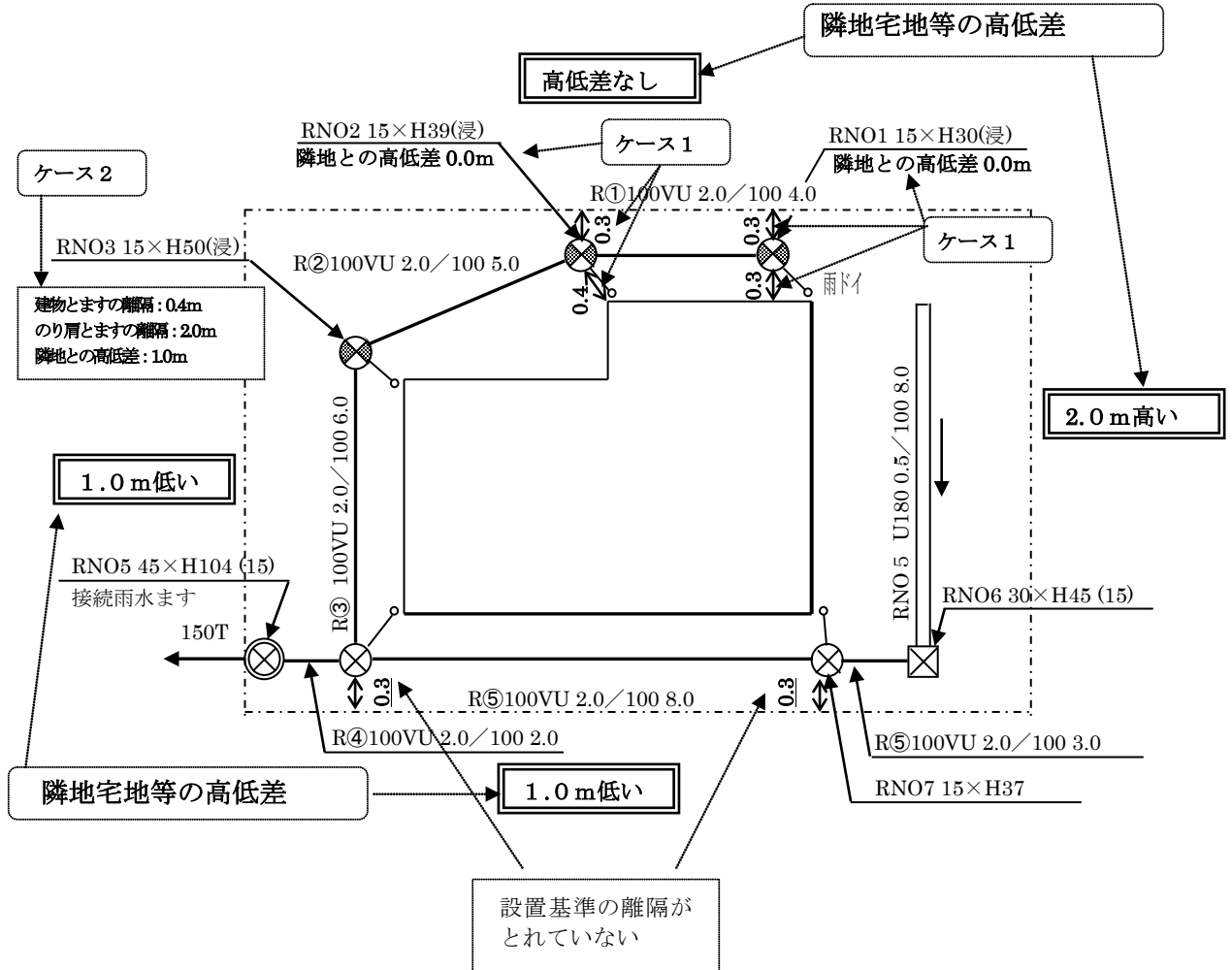


図3-26 平面図

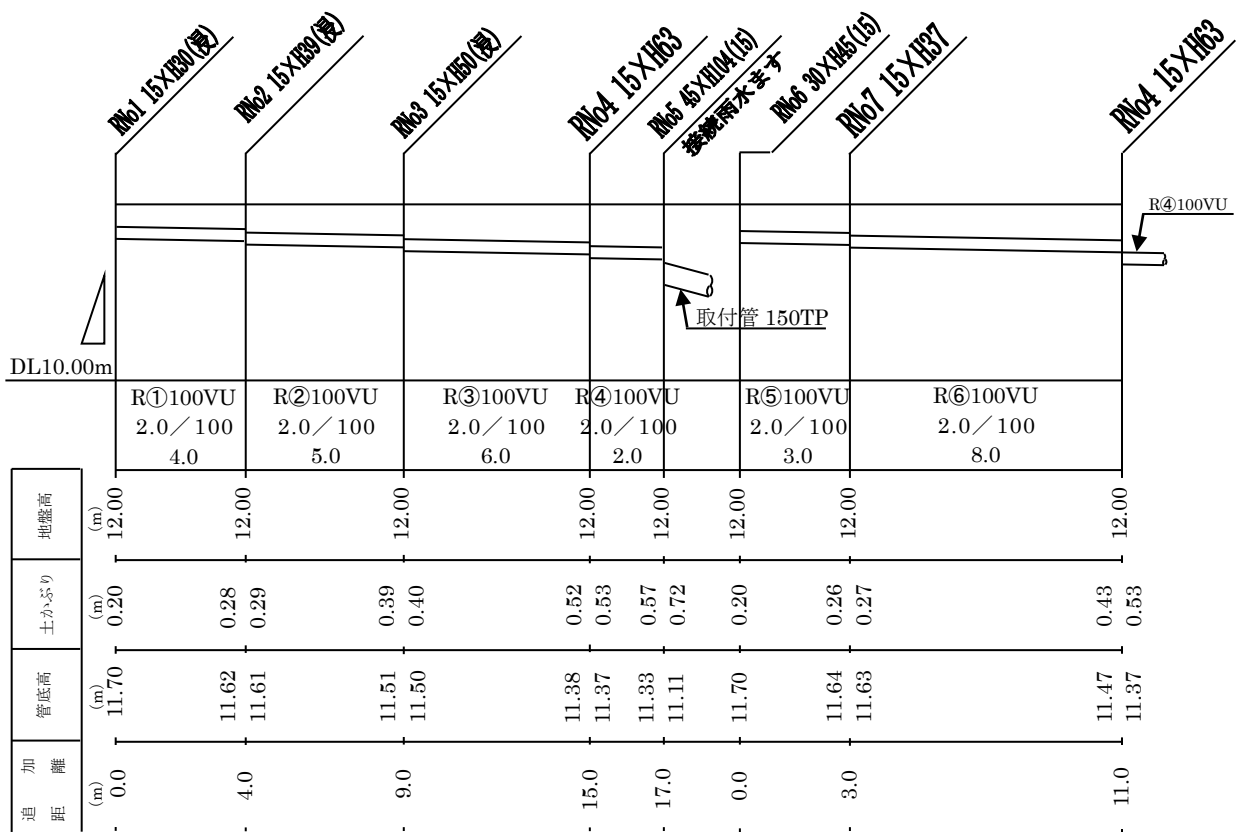


図 3 - 2 7 縦断面図

(5-2) 宅内雨水浸透ます設置検討確認書の記入例

前頁の平面図を基に記入例を作成

現地、図面及び設置検討確認リーフレット等で確認しながら項目にチェックを入れる。

対象となるますは、屋根排水を導入する雨水ます5箇所が対象となる。

第1号様式(第4条)		宅内雨水浸透ます設置検討確認書		排水設備計画確認 申請書確認番号
確認項目・内容		回答欄		
■ 次の項目にご回答ください。(必要事項を記入し、該当する□欄にチェックしてください。) ■ 排水設備(水洗便所改造)計画確認申請書と一緒に提出してください。				
1 建築物の所在地	横浜市	区		
2 浸透施設設置判断マップで、「可能地」となっているか	<input checked="" type="checkbox"/> 可能地である	<input type="checkbox"/> 不可地である		
☆ 建築物の所在地が不可地の場合、以下の項目の回答は不要です。 ★ 建築物の所在地が可能地の場合、宅内雨水浸透ますの設置条件に適合するか検討し、以下の項目にご回答ください。				
3 建築物と雨水浸透ます砕石外側との離隔	<input checked="" type="checkbox"/> 30cm以上ある	<input type="checkbox"/> 30cm以上ない		
4 隣接境界及び擁壁等と雨水浸透ます砕石外側との離隔				
ア 隣地と高低差がない場合	<input checked="" type="checkbox"/> 30cm以上ある	<input type="checkbox"/> 30cm以上ない		
イ 高低差2.0m未満の擁壁等がある場合	高低差 (1.0) m			
雨水浸透ます砕石外側と擁壁等の「のり肩」との離隔	<input checked="" type="checkbox"/> 100cm以上ある	<input type="checkbox"/> 100cm以上ない		
雨水浸透ます砕石外側と擁壁等の「のり尻」との離隔	<input type="checkbox"/> 30cm以上ある	<input type="checkbox"/> 30cm以上ない		
ウ 高低差2.0m以上の擁壁等がある場合	高低差 () m			
雨水浸透ます砕石外側と擁壁等の「のり肩」との離隔	<input type="checkbox"/> 高低差の2倍以上の離隔がある	<input type="checkbox"/> 高低差の2倍以上の離隔がない		
雨水浸透ます砕石外側と擁壁等の「のり尻」との離隔	<input type="checkbox"/> 高低差と同じ距離以上の離隔がある	<input type="checkbox"/> 高低差と同じ距離以上の離隔がない		
5 設置場所の排水方式が分流式で、流末の排水先が U字溝 の場合				
宅地が道路より40cm以上高くなっているか	<input type="checkbox"/> 高くなっている	<input type="checkbox"/> 高くなっていない		
6 設置場所の排水方式が合流式の場合				
合流ますでの落差を排水管径以上とり、汚水の逆流を防止できるか	<input type="checkbox"/> できる	<input type="checkbox"/> できない		
7 宅内雨水浸透ますの設置基準と維持管理の責務を確認し、設置を検討した結果、宅内雨水浸透ますを	<input checked="" type="checkbox"/> 設置します (3) 箇所	<input type="checkbox"/> 設置しません		
上記のとおり、確認しました。		申請者氏名 _____		
<p>＜宅内雨水浸透ますを設置される方へ＞ 自署以外の場合は押印をお願いします。</p> <p>①回答欄の細枠で囲まれた部分にチェックがついた場合は、原則として宅内雨水浸透ますは設置できません。</p> <p>②宅内雨水浸透ますを設置された方に助成金を交付します。この確認書と一緒に助成金交付申請書をご提出ください。</p> <p>③設置の際、掘削して地下水がでたり、建物からの必要な距離がとれないこと等が判明した場合は、宅内雨水浸透ますの設置を中止してください。(設置基準に適合していない場合、助成金は交付されません。)</p> <p>また、現地確認時に設置基準を満たしていないことが判明した場合は、宅内雨水ますへの取替等の措置をお願いします。(この場合も助成金は交付されません)</p> <p>④宅内雨水浸透ますへの土砂、ごみ及び落ち葉の流入による目づまり等を防止するため、定期的に点検及び清掃に努めてください。</p>		印字やゴム印の場合(自署以外)は押印。		

(6) 施工上の諸注意

- (ア) 浸透施設は、土砂等の流入が比較的少ない屋根排水からの雨水の浸透が適していますが、地表水を浸透させる場合は浸透管と浸透ますを併用した方が浸透効果が大い。また、碎石内に土砂等が流入して目詰まりが起きないように、土砂流入防止用の透水性シート等を使用します。
- (イ) 地表水を U 字型側溝等で集水し、浸透ますで浸透させると、土砂等が直接浸透ますに流入し、目詰まりを起こすので、図 3-28 の様に泥だめのある雨水ますを手前に設置し、堆積した土砂等を取り除くなど定期的な維持管理が必要です。

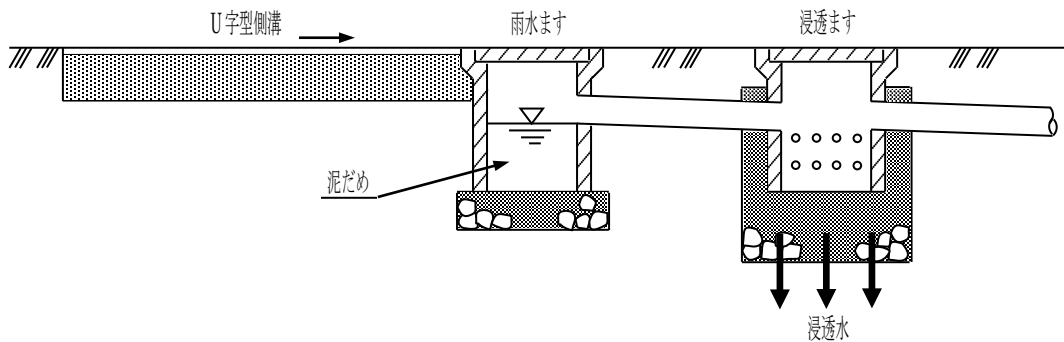


図 3-28 目詰まり防止対策

- (ウ) 合流地区で雨水浸透施設を設置する場合は、雨水浸透ますに汚水が流入しないよう特に注意して施工します。
 - a 宅地内で分流化する場合、若しくは汚水が流入しない雨水専用ますを浸透ますにする場合、汚水の接続を防止するため、浸透ますの蓋に「浸透施設」である旨の表示された蓋を使用します。



図 3-29 浸透ます蓋の表示例

- b 汚水が逆流しない構造である。

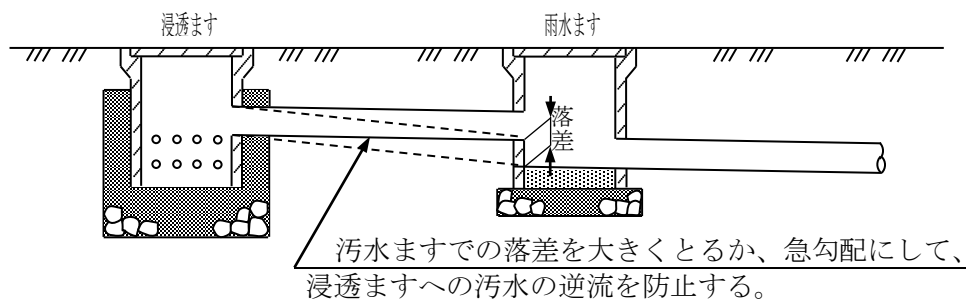


図 3-30 汚水の逆流防止

(7) 雨水浸透施設の維持管理

浸透施設は設置場所や周辺の環境等により、ゴミ、枯葉及び土砂等により目詰まりを起こし、浸透機能を著しく低下させることになるので、目詰まり防止装置等を使用して、浸透施設内への土砂等の流入を最小限に防止し、併せて継続的に点検及び維持管理を行います。

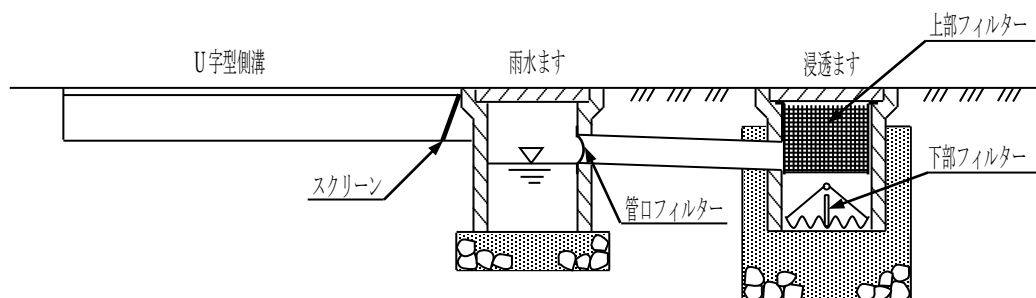


図 3-31 目詰まり防止装置の設置例

(8) 開発行為に伴う雨水浸透施設の設置

開発行為に伴う雨水浸透施設の設置については、管路保全課開発調整担当または、道路局河川計画課と協議してください。