

含 浸 接 着 工 法

浸透プレホール

Infiltration Precast Concrete Manhole System

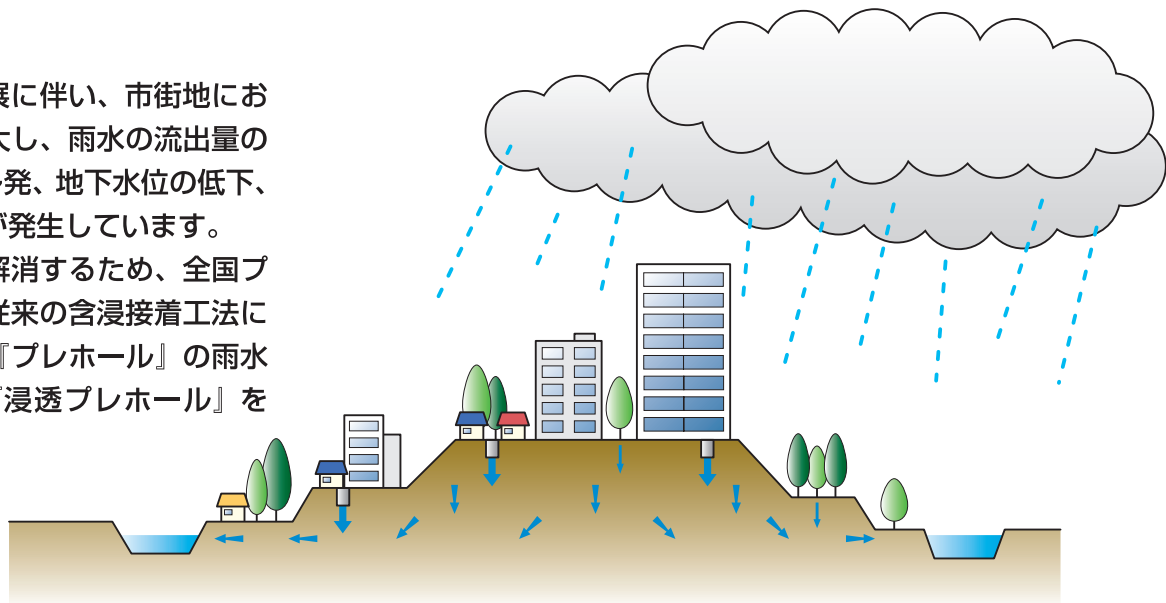
全国プレホール工業会

含浸接着工法による雨水浸透用製品

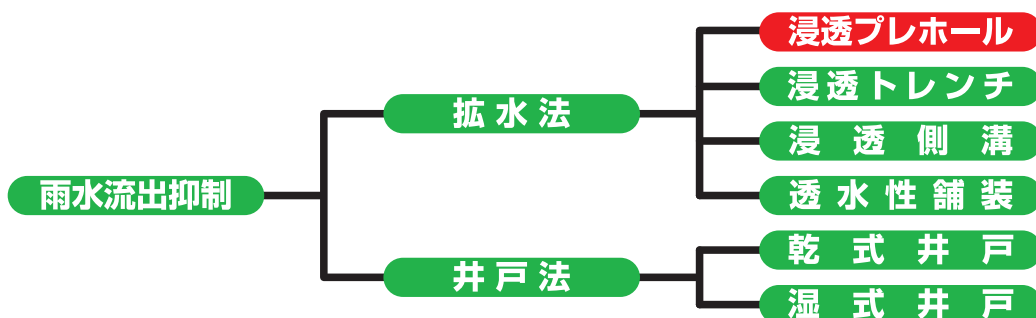
浸透プレホール

近年、都市化の進展に伴い、市街地における不浸透面積が拡大し、雨水の流出量の増大、都市型洪水の多発、地下水位の低下、湧水の枯渇等の問題が発生しています。

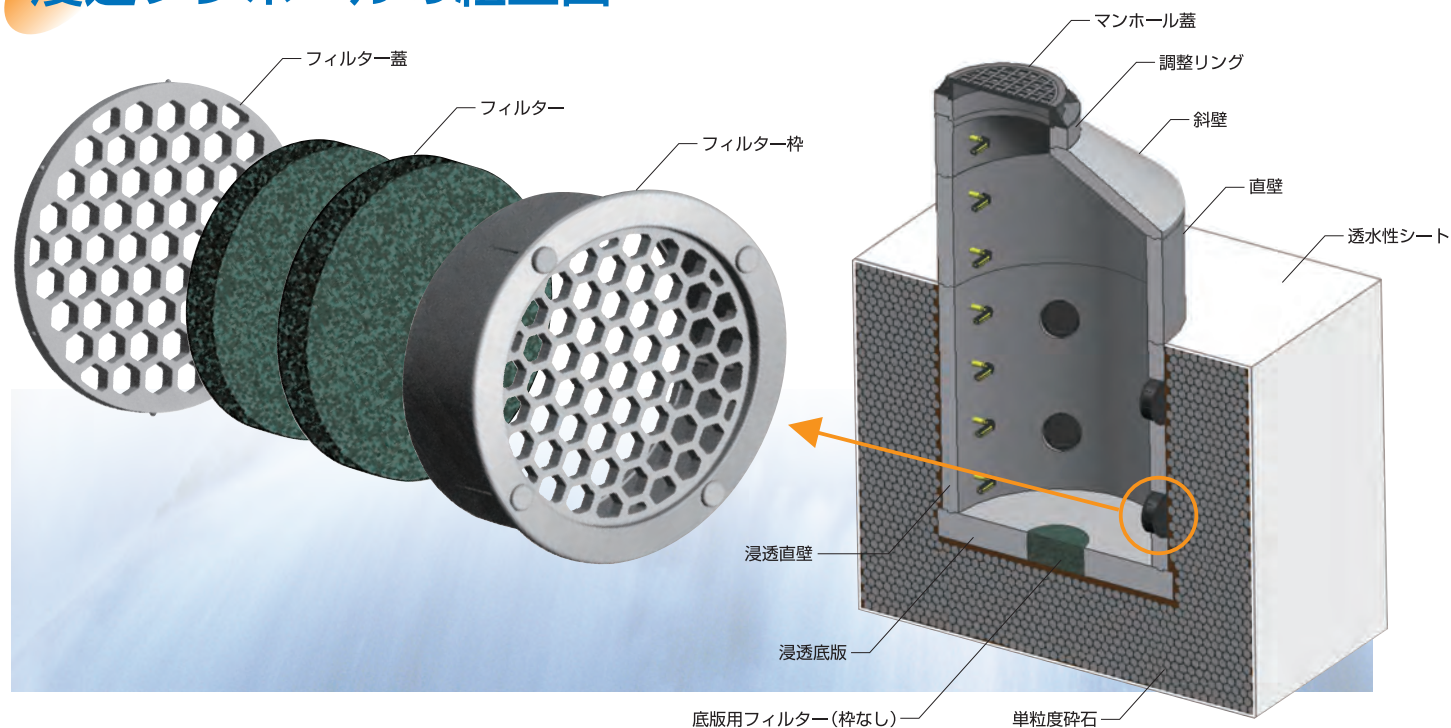
これらの諸問題を解消するため、全国プレホール工業会では従来の含浸接着工法による組立マンホール『プレホール』の雨水浸透用製品として、『浸透プレホール』を規格化致しました。



雨水流出抑制の分類

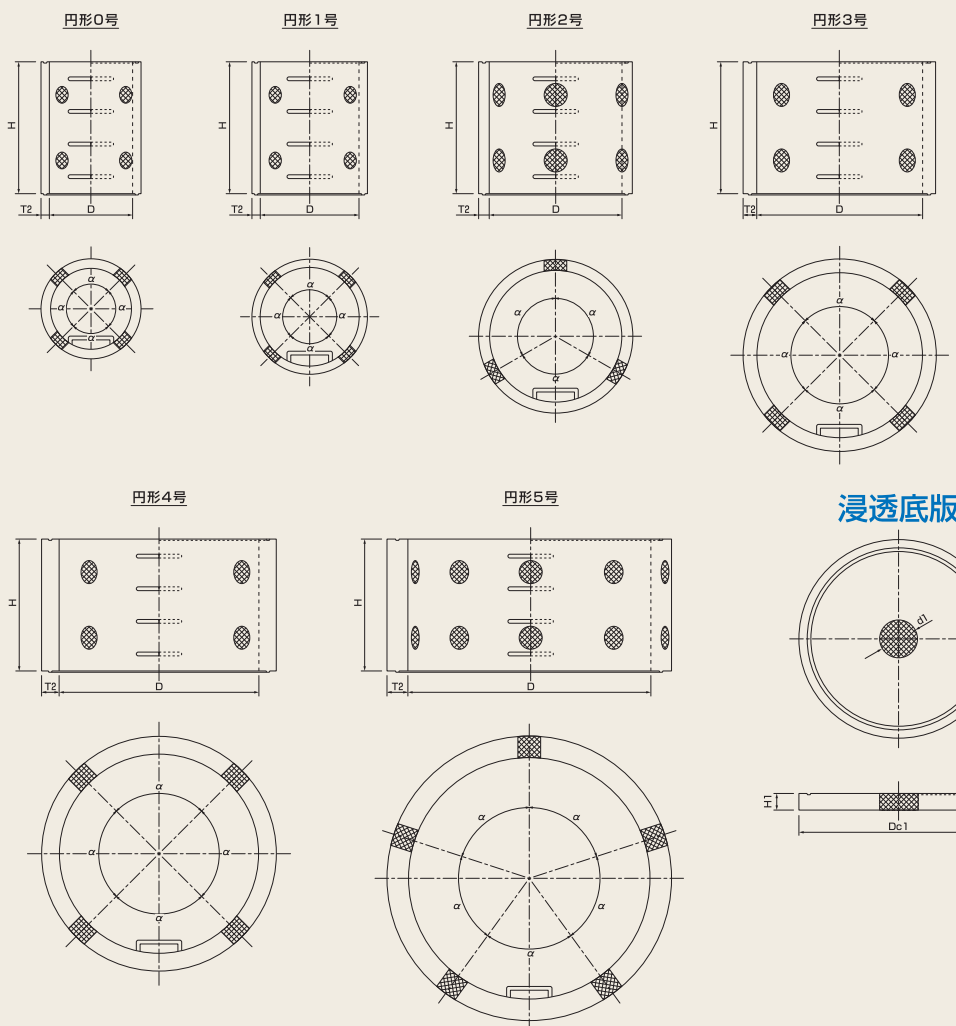


浸透プレホールの組立図



部材・種類・寸法表

浸透直壁



■浸透直壁及び浸透底板の標準寸法

項目 呼び方	浸透直壁									浸透底板			
	内径 D (mm)	厚さ T2 (mm)	有効高 H (mm)	孔径 d (mm)	段数 i (段)	孔数 n (個/段)	総孔数 Σn (個)	孔角度 α (度)	参考質量 W1 (kg)	外径 Dc1 (mm)	有効高 H1 (mm)	孔径 d1 (mm)	参考質量 W2 (kg)
円形0号	750	75	1200	150	2	4	8	90	550	960	130	350	200
円形1号	900	75	1200	150	2	4	8	90	650	1110	130	350	280
円形2号	1200	100	1200	206	2	3	6	120	1160	1460	150	350	580
			2400		4		12		2310				
円形3号	1500	125	1200	206	2	4	8	90	1800	1810	150	350	910
			2400		4		16		3590				
円形4号	1800	160	1200	206	2	4	8	90	2800	2180	200	600	1690
円形5号	2200	190	1200	206	2	5	10	72	4040	2580	250	600	3030

注 1) 浸透直壁には、フィルター本体・フィルターが付属、浸透底板には、フィルターが附属となります。 2) 埋設深さが深い場合には、別途お問い合わせ下さい。
 3) 浸透直壁の有効高 (H) の上記寸法以外については、別途お問い合わせ下さい。 4) 施工歩掛は、当工業会のホームページをご参照下さい。

施工写真

①床付け



④浸透底板の据え付け



②透水性シートの敷設



⑤浸透直壁の据え付け



③碎石(底部)の敷き均し



⑥碎石(側部)の敷き均し



■浸透施設の寸法及び材料使用量 (参考)

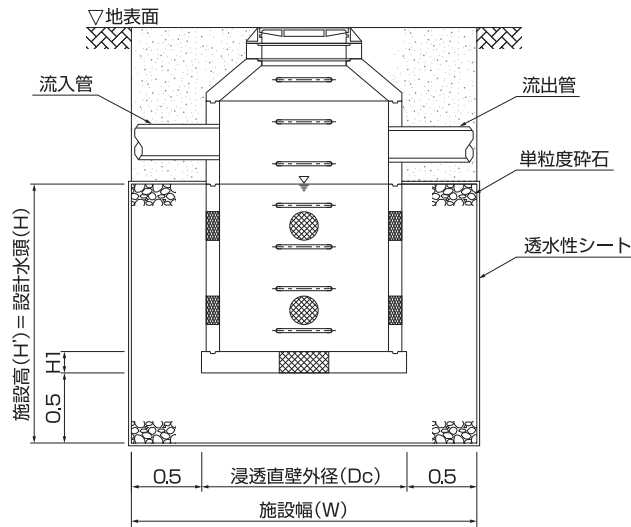
項目 呼び方	浸透プレホール		浸透施設		碎石		透水性シート		
	直壁有効高 (m)	底板有効高 (m)	掘削幅 (m)	掘削高 (m)	底部 (m³)	側部 (m³)	底部 (m²)	側部 (m²)	上部 (m²)
円形0号	1.2	0.13	1.90	1.83	1.80	4.00	3.60	13.90	3.00
円形1号	1.2	0.13	2.05	1.83	2.10	4.40	4.20	15.00	3.30
円形2号	1.2	0.15	2.40	1.85	2.90	5.70	5.80	17.80	4.20
	2.4			3.05					
円形3号	1.2	0.15	2.75	1.85	3.80	6.90	7.60	20.40	5.20
	2.4			3.05					
円形4号	1.2	0.20	3.12	1.90	4.90	8.70	9.70	23.70	6.20
円形5号	1.2	0.25	3.58	1.95	6.40	11.00	12.80	27.90	7.60

注 1) 碎石は、一般に単粒度碎石で、3号及び4号以上のものを使用します。

2) 透水性シートは、一般に透水係数が 10^{-1} cm/s ~ 10^{-2} cm/s 以上、厚さ 0.1mm ~ 0.2mm 以上のものを使用します。

概略設計

■単位設計浸透量の算定



$$Q = C \times Q_f$$

- ここに、 Q : 浸透施設の単位設計浸透量 ($\text{m}^3/\text{hr} \cdot \text{個}$)
 C : 各種影響係数 = 0.81
 Q_f : 浸透施設の基準浸透量 = $k_0 \times k_f$ ($\text{m}^3/\text{hr} \cdot \text{個}$)
 k_0 : 土壌の飽和透水係数 (m/hr)
 k_f : 設置施設の比浸透量 = $aH + b$ ($\text{m}^2/\text{個}$)
 H : 設計水頭 = 施設高 H' (m)
 a : 施設の形状係数 = $-0.453W^2 + 8.289W + 0.753$
 b : 施設の形状係数 = $1.458W^2 + 1.27W + 0.362$
 W : 施設幅 (m)

■粒径による飽和透水係数(k_0)の概略値

土質種別	粘土	シルト	微細砂	細砂	中砂	粗砂	小砂利
粒径(mm)	0~0.01	0.01~0.05	0.05~0.10	0.10~0.25	0.25~0.50	0.50~1.0	1.0~5.0
k_0 (cm/s)	3×10^{-6}	4.5×10^{-4}	3.5×10^{-3}	0.015	0.085	0.35	3.0

出典：浸透型流出抑制施設の現地浸透能力マニュアル試案 建設省土木研究所

■標準浸透施設における単位設計浸透量及び単位設計貯留量

項目 呼び方	直壁外径 D_c (m)	施設幅 W (m)	施設高 H' (m)	比浸透量 K_f ($\text{m}^2/\text{個}$)	基準浸透量 Q_f ($\text{m}^3/\text{hr} \cdot \text{個}$)	設計浸透量 Q ($\text{m}^3/\text{hr} \cdot \text{個}$)	設計貯留量 Q_a ($\text{m}^3/\text{個}$)
円形0号	0.90	1.90	1.83	35.24	19.03	15.42	2.55
円形1号	1.05	2.05	1.83	38.08	20.56	16.66	3.05
円形2号	1.40	2.40	1.85	45.18	24.40	19.76	4.36
			3.05	66.82	36.08	29.23	7.49
円形3号	1.75	2.75	1.85	52.11	28.14	22.79	5.88
			3.05	76.25	41.18	33.35	10.17
円形4号	2.12	3.12	1.90	60.71	32.78	26.55	7.80
円形5号	2.58	3.58	1.95	71.61	38.67	31.32	10.66

注 1) 設計浸透量 (Q) は、(財)下水道新技術推進機構及び(社)雨水貯留浸透技術協会算定式による。 2) 飽和透水係数 (k_0) は、細砂 0.015 (cm/s) として求めた。
 3) 設計水頭 (H) は、施設高 (H') として求めた。 4) 各種影響係数 (C) は、目詰りによる影響及び地下水による影響をそれぞれ 0.9 として求めた。
 5) 設計貯留量 (Q_a) は、碎石の空隙率を 0.35 とし、碎石部空隙貯留量に本体部貯留量を加えて求めた。

全国プレホール工業会

<http://www.prehole.gr.jp>

事務局：〒211-0005 神奈川県川崎市中原区新丸子町 751 ニチコンビル 1F
TEL 044 (739) 5116 FAX 044 (739) 5118

北海道支部	日本高圧コンクリート株式会社	札幌	☎ 011 (241) 7101
	東陽上村アドバンス株式会社	札幌	☎ 011 (821) 1404
	太平洋建設工業株式会社	釧路	☎ 0154 (31) 2000
東北支部	日本高圧コンクリート株式会社	仙台	☎ 022 (262) 6531
	有限会社青森ヒューム	青森	☎ 0178 (28) 2246
関東支部	日本高圧コンクリート株式会社	東京	☎ 03 (3501) 6261
	株式会社カンドー	東京	☎ 03 (5764) 3232
中部支部	富士コン株式会社	富山	☎ 0766 (64) 3111
	中央コンクリート工業株式会社	山梨	☎ 055 (276) 2721
	松川コンクリート工業株式会社	長野	☎ 0265 (36) 2626
	長栄工業株式会社	新潟	☎ 0258 (30) 1511
近畿・中四国支部	矢倉ヒューム管工業株式会社	大阪	☎ 072 (468) 1100
	ランデス株式会社	岡山	☎ 0867 (52) 1141
	ツチエヒューム株式会社	島根	☎ 0853 (63) 3300
	セキヤヒューム株式会社	山口	☎ 0835 (38) 0121
九州支部	インフラテック株式会社	鹿児島	☎ 099 (252) 9911
	熊本不二コンクリート工業株式会社	熊本	☎ 0968 (38) 3131
	大和コンクリート工業株式会社	沖縄	☎ 098 (972) 3535
準会員	株式会社ニチコン	神奈川	☎ 044 (711) 3385
	三山工業株式会社	埼玉	☎ 048 (936) 3841
	株式会社ナツメテクノス	愛知	☎ 0536 (26) 1215
	日本ステップ工業株式会社	埼玉	☎ 048 (927) 8888

本カタログの内容についてのお問い合わせは、お近くの工業会会員会社
もしくは、工業会事務局迄ご相談ください。

