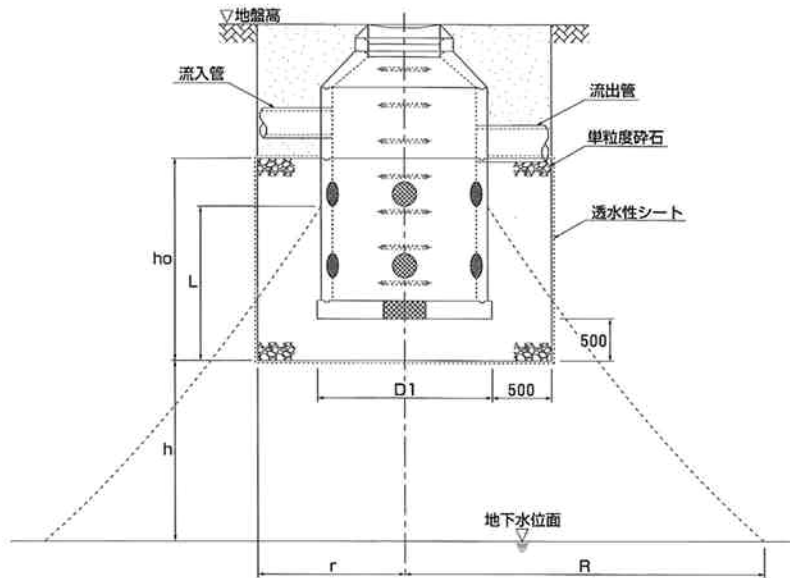


概略設計

■カ・イ・ド・プロボリスキーの計算式



$$Q_A = \frac{2\pi k \cdot ho (ho+h)}{2.3 \log \frac{R}{r}}$$

ここで、 Q_A : 浸透ます1個あたりの浸透量 ($m^3 / (sec \cdot 個)$)
 ho : 浸透ますの水深 (m)
 h : 浸透ます底から地下水位までの深さ (m)
 r : 浸透ます半径 (m)
 R : 浸透ますによる地下水位影響半径 (M)
 k : 地盤の透水係数 (m/sec) (下表参照)

浸透ますの充填材の透水係数は、通常、地盤の透水係数より大きい。このような場合には、 ho 、 h 、 r を以下のように設定することが多い。

ho : 充填材底面から浸透ますの流出用取付管管底までの長さ (m)
 h : 充填材底面から地下水位までの深さ (m)
 r : 浸透ますの中心から充填材 (外側) までの半径 (m)

参考までに、浸透ますの地下水位影響半径 R を算定すると、以下の式がある。

$$R = 2(L+h)^{3/2} k^{1/2} \quad (k \text{ の単位は } m/day)$$

ここで、 L : 浸透ます底面から側面の最上浸透孔部までの長さ (m)

■粒径による透水係数(k)の概略値

土質種別	粘度	シルト	微細砂	細砂	中砂	粗砂	小砂利
粒径(mm)	0~0.01	0.01~0.06	0.05~0.10	0.10~0.25	0.25~0.50	0.50~1.00	1.00~5.00
k(cm/sec)	3×10^{-6}	4.5×10^{-4}	3.5×10^{-3}	0.015	0.085	0.35	3.0

■標準浸透施設における単位浸透量及び単位設計処理量

項目 呼称	呼び径	浸透施設規模 掘削幅 B × 掘削高 H' (m)	終期浸透量 Q_A ($m^3 / (hr \cdot 個)$)	単位貯留量 Q_1 ($m^3 / 個$)	単位浸透量 Q_0 ($m^3 / (hr \cdot 個)$)	設計処理量 P ($m^3 / (hr \cdot 個)$)
	D (mm)					
0号	750	1.96 × 1.83	1.528	1.257	0.880	2.136
1号	900	2.11 × 1.85	1.581	1.462	0.911	2.372
2号	1200	2.46 × 1.85	1.654	1.882	0.953	2.835
		2.46 × 3.05	3.126	3.490	1.801	5.291
3号	1500	2.81 × 1.85	1.723	2.367	0.992	3.359
		2.81 × 3.05	3.237	4.533	1.865	6.398
4号	1800	3.18 × 1.90	1.849	3.079	1.065	4.144
5号	2200	3.58 × 1.95	1.993	4.192	1.148	5.340

注 1) (財) 下水道新技術推進機構及び都市基盤公団計算式によります。2) 透水係数を 1.5×10^{-2} (細砂) として求めました。3) 設計湛水深を掘削高(H')として求めました。4) 施設的安全係数を 0.8 として求めました。5) 設計処理量は、単位浸透量に単位貯留量を加えて求めました。