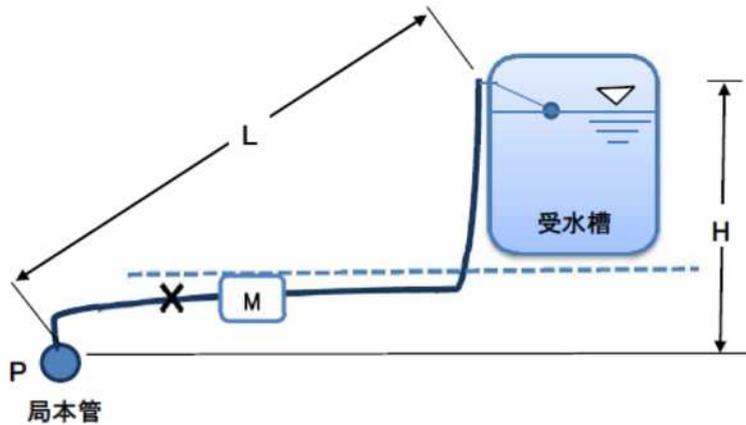


受水槽式給水の設計計算書

申込者住所		
申込者氏名		
装置設置場	津山市	番地

1. 設計条件

給水目的		
給水戸数		戸
世帯構成		人
1人1日使用水量		ℓ / 人 / 日
局本管水圧 (P)		Mpa
引き込み延長 (L)		m
本官との標高差 (H)		m



2. 1日当たり使用水量の決定

$$\begin{aligned}
 \text{1日当たり使用水量} &= \text{給水戸数} \times \text{世帯構成} \times \text{1人1日使用水量} \\
 &= \quad \times \quad \times \quad = \quad \ell / \text{日} \\
 &= \quad \quad \quad = \quad \text{m}^3 / \text{日}
 \end{aligned}$$

3. 貯水槽(受水槽)の容量の決定

$$\begin{aligned}
 \text{有効容量} &= \text{1日当たり使用水量} \div \text{1日当たり使用時間} \times 6 \text{時間} \\
 &= \quad \div \quad \times 6 = \quad \text{m}^3
 \end{aligned}$$

故に、下記のとおり決定する。

受水槽の容量	m ³
受水槽の規格	

4. 高架水槽の容量の決定

$$\begin{aligned} \text{有効容量} &= \text{1日当たり使用水量} \div \text{1日当たり使用時間} \times \text{1時間} \\ &= \quad \div \quad \times 1 = \quad \text{m}^3 \end{aligned}$$

故に、下記のとおり決定する。

高架水槽の容量	m ³
高架水槽の規格	

5. 必要保給水量の計算

$$\begin{aligned} \text{必要保給水量} &= \text{1日当たり使用水量} \div \text{1日当たり使用時間} \\ &= \quad \div \quad = \quad \text{m}^3 / \text{時} \\ &= \quad = \quad \text{l} / \text{秒} \end{aligned}$$

6. 口径の決定

仮に、口径を mmとする。

換算延長の計算

口径	mr	分水栓	.	m
		止水栓	.	m
		メーター	.	m
		ボールタップ	.	m
			.	m
		引込延長	.	m
				x 1.10 = m

動水勾配の計算

$$\begin{aligned} \text{動水勾配} &= \text{ボールタップ位置での水頭} \div \text{換算延長} \times 1,000 \\ &= (\quad - \quad) \div \quad \times 1,000 = \quad \text{‰} \end{aligned}$$

(注) 給水管の摩擦損失水頭の計算は、口径50 mm以下の場合にはウエストン(Weston)公式を用い、口径75 mm以上の管についてはヘーゼン・ウィリアムス(Hazen-Williams)公式を使用する。

ウエストン公式(口径50 mm以下の場合)

$$h = (0.0126 + \frac{0.01739 - 0.1087D}{V}) \times \frac{L}{D} \times \frac{V^2}{2g}$$

$$Q = \frac{D^2}{4} \times V$$

h: 摩擦損失水頭 (m) I: 動水勾配 (‰)
 D: 管径 (m) V: 流速 (m/s)
 Q: 流量 (m³/s) L: 管長 (m)
 g: 重力の加速度 (9.8m/sec²)

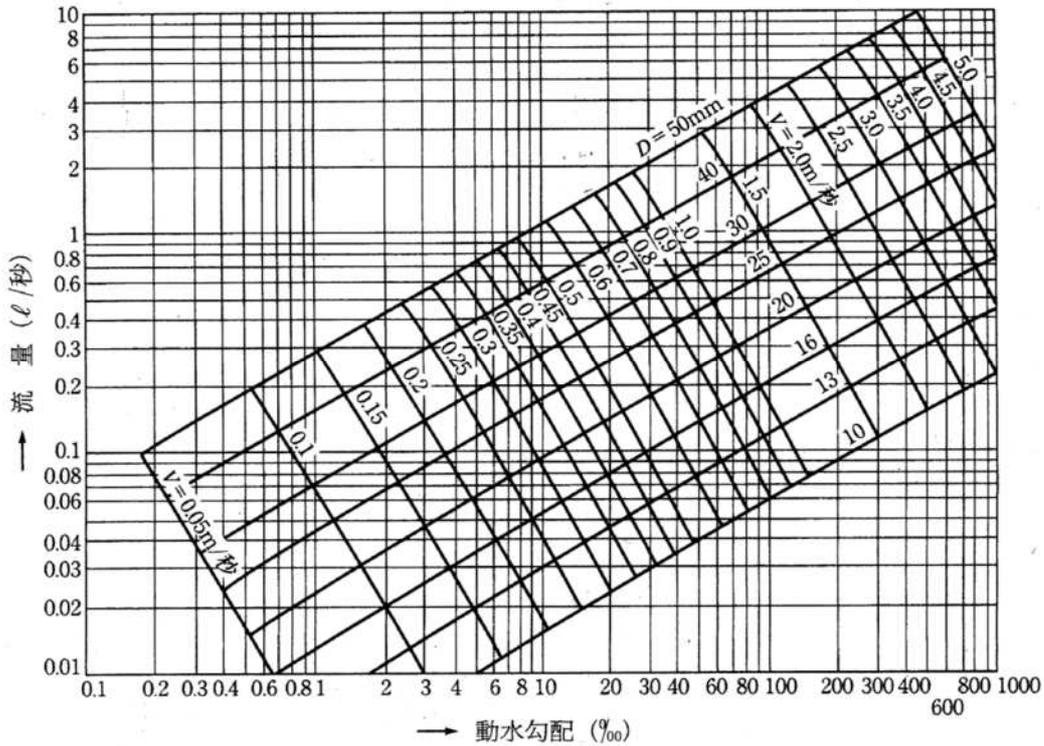


図 ウェストン公式による給水管の流量図(給水装置工事技術指針による。)

よって、口径 mmとする。

7. 揚水ポンプの決定

3 及び 4 に対応する能力を有するポンプとする
 採用ポンプのカタログを添付すること