

浸透槽（碎石空隙貯留施設）計算例

1 設計条件

排水面積：A=0.9ha

浸透槽底面積：a' = 300 m²

透水係数：k=0.2 mm/sec

降雨強度：i = $\frac{a}{t+b}$ mm/hr

a = 4,500 b = 30（真岡地区 5年確率）

※P182 別表1 降雨強度式（確率5年）一覧表参照

安全率：S=0.36（=0.8×0.9×0.5）

流出係数：C=0.6

※流出係数の算出手法は P155 参照

2 貯水容量が最大となる時間 t₀ は

$$q_0 = \frac{1}{1,000} \times k \times a' \times S$$

$$= \frac{0.2 \times 300 \times 0.36}{1,000} = 0.0216 (m^3/sec)$$

$$t_0 = \sqrt{\frac{a \times b \times C \times A}{360 \times q_0}} - b$$

$$= \sqrt{\frac{4,500 \times 30 \times 0.6 \times 0.9}{360 \times 0.0216}} - 30 = 66.8 (min)$$

3 最大貯水容量 R₀ は

$$R_0 = \frac{t_0}{6} \times \frac{a}{t_0 + b} \times C \times A - 60 \times q_0 \times t_0$$

$$= \frac{66.8}{6} \times \frac{4,500}{66.8 + 30} \times 0.6 \times 0.9 - 60 \times 0.0216 \times 66.8 = 192.9 (m^3)$$

4 貯留施設内の水深 H は

$$H = \frac{R_0}{a' \times e} = \frac{192.9}{300 \times 0.35} = 1.84 (m) \quad \div \quad 1.9 (m)$$

e：空隙率（0.3～0.4を標準）※原則として中間値を使用すること。
単粒度碎石3号（40～30mm）、4号（30～20mm）の使用を標準とする。

(7) 開発区域の面積が1ha以上の場合における留意点

開発区域又は敷地の面積が1ha以上の開発行為又は建築行為にあつては、下記の要件を満足する場合に限り、雨水の浸透施設による排水処理とすることができるものとする。

- a 地形等の状況により放流先の確保が困難であるなど、浸透施設による排水処理とするやむを得ない理由が認められること。
- b 浸透施設により排水処理とすることについて、市町との協議が整っていること。
- c 継続的な維持管理が可能な構造であると認められること。