

③工事中のろ過・沈殿処理施設（ろ過・沈殿方式）の容量

ろ過・沈殿方式による必要容量の算定については、沖縄県土木建築部「赤土等流出防止対策技術指針（案）平成7年10月」及び「赤土等流出防止対策技術手帳平成11年3月」に基づき、以下のとおり算定した。

ア)設計条件

- ・降雨強度（I）（mm / hr） 1/10 確率

$$I = 9,433 / (t + 50.2)$$

- ・処理放流量（Qc）

処理放流量 Qc は、「赤土等流出防止対策技術手帳 平成11年3月」における放流管高さ（0.4m）と浸透能の関係図より、浸透能 Qc0 を採用し、ろ過堤の面積（2m×50m=100m²）を乗じて算出。

イ)濁水貯留容量（V）

$$V = 1.1 \cdot V1$$

V : 濁水貯留容量

V1 : 雨水調節容量

1.1 : 安全率（流入土砂量等を考慮）

ロ)雨水調節容量（V1）

$$V1 = (ri - k \cdot rc) \cdot 60 \cdot ti \cdot f \cdot A \cdot 1 / 360$$

ri : 降雨強度曲線上の任意継続時間相当降雨強度（mm / hr）

$$ri = a / (ti^n + b)$$

rc : 処理放流量 Qc に相当する降雨強度（mm / hr）（rc=360・Qc / f・A）

k : 放流方式による係数で 0～1 の範囲をとる。

ろ過・沈殿方式 k = 0.5

ti : 降雨継続時間（分）

（雨の降り始めから貯留施設容量が最大となるまでに要する時間）

f : 流出係数

A : 集水面積（ha）

- ・降雨継続時間（ti）

降雨継続時間 ti は下記の方程式 X より求める。

ここで、X = tiⁿ とする。n = 1 とおけば、X = ti となり、次式より X を根の方程式により求め ti とする。

$$k \cdot rc \cdot X^2 + \{2 \cdot k \cdot rc \cdot b + a(n-1)\} \cdot X + b \cdot (k \cdot rc \cdot b - a) = 0$$

また、各項の係数を第1項より、A、B、C とする。

A : k・rc

B : 2・k・rc・b

C : b・(k・rc・b - a)

根の方程式より、X は

$$X = \{-B \pm \sqrt{B^2 - 4AC}\} / 2A$$