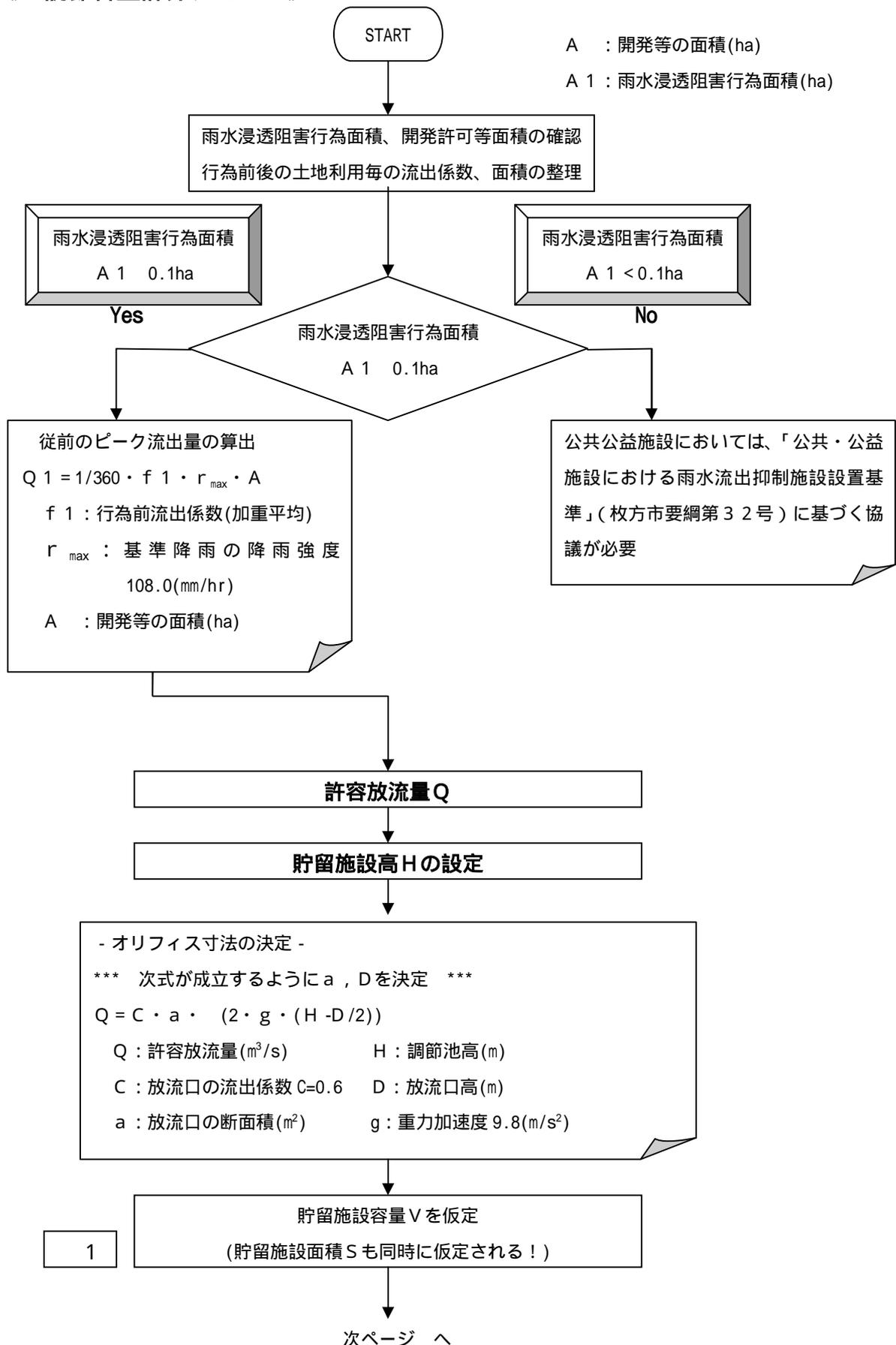


參考資料 2

《 調節容量計算フロー 》



- 流入量 $Q_{in}(t)$ の算出 -

t : 0~24hr (10分毎)

$$Q_{in}(t) = 1/360 \cdot f_2 \cdot r(t) \cdot A$$

f_2 : 行為後流出係数(加重平均)

$r(t)$: 基準降雨の降雨強度 108.0(mm/hr)

A : 開発等の面積(ha)

2

- 貯留施設水位 $H(t)$ の算出 -

平均流入量 = 平均流出量 + t 前後の貯留量差 となるよう $H(t)$ を設定(以下の収束計算による)する

t : 計算時刻刻み(10分)

$$\left(\frac{Q_{in}(t-1) + Q_{in}(t)}{2} \right) \cdot t = \left(\frac{Q_{out}(t-1) + Q_{out}(t)}{2} \right) \cdot t + (V(t) - V(t-1))$$

以下のように式を展開し、水位 $H(t)$ を仮定して、その水位に対する $V(t)$ と $Q_{out}(t)$ を計算して

t に等しい水位 $H(t)$ を見いだす。

$$\left(\frac{Q_{in}(t-1) + Q_{in}(t)}{2} \right) = Q_{in}(t-1, t) \quad \text{とおくと}$$

$$Q_{in}(t-1, t) = \frac{2Q_{out}(t-1) - Q_{out}(t-1) + Q_{out}(t)}{2} + \frac{V(t)}{t} - \frac{V(t-1)}{t}$$

$$(Q_{in}(t-1, t) - Q_{out}(t-1)) + \left(\frac{V(t-1)}{t} + \frac{Q_{out}(t-1)}{2} \right) = \left(\frac{V(t)}{t} + \frac{Q_{out}(t)}{2} \right)$$

$$\left(\frac{V(t-1)}{t} + \frac{Q_{out}(t-1)}{2} \right) = (t-1) \quad \text{とおくと}$$

$$(Q_{in}(t-1, t) - Q_{out}(t-1)) + (t-1) = (t) \quad \dots \text{式(3)}$$

左辺($H(t)$ に無関係)=右辺($H(t)$ により変動)となる $H(t)$ を設定する!

ただし、放流量は以下の Q_{out} 計算とする。

$$H(t) < 1.2D \quad Q_{out} = C' \cdot a^{1/2} \cdot H(t)^{3/2}$$

$1.2D < H(t) < 1.8D$ $H(t) = 1.2D$ 、 $H(t) = 1.8D$ の Q_{out} を直線近似

$$H(t) > 1.8D \quad Q_{out} = C \cdot a \cdot (2 \cdot g \cdot (H(t) - D/2))$$

C, C' : 放流口の流出係数 $C = 0.6$ $C' = 1.8$

