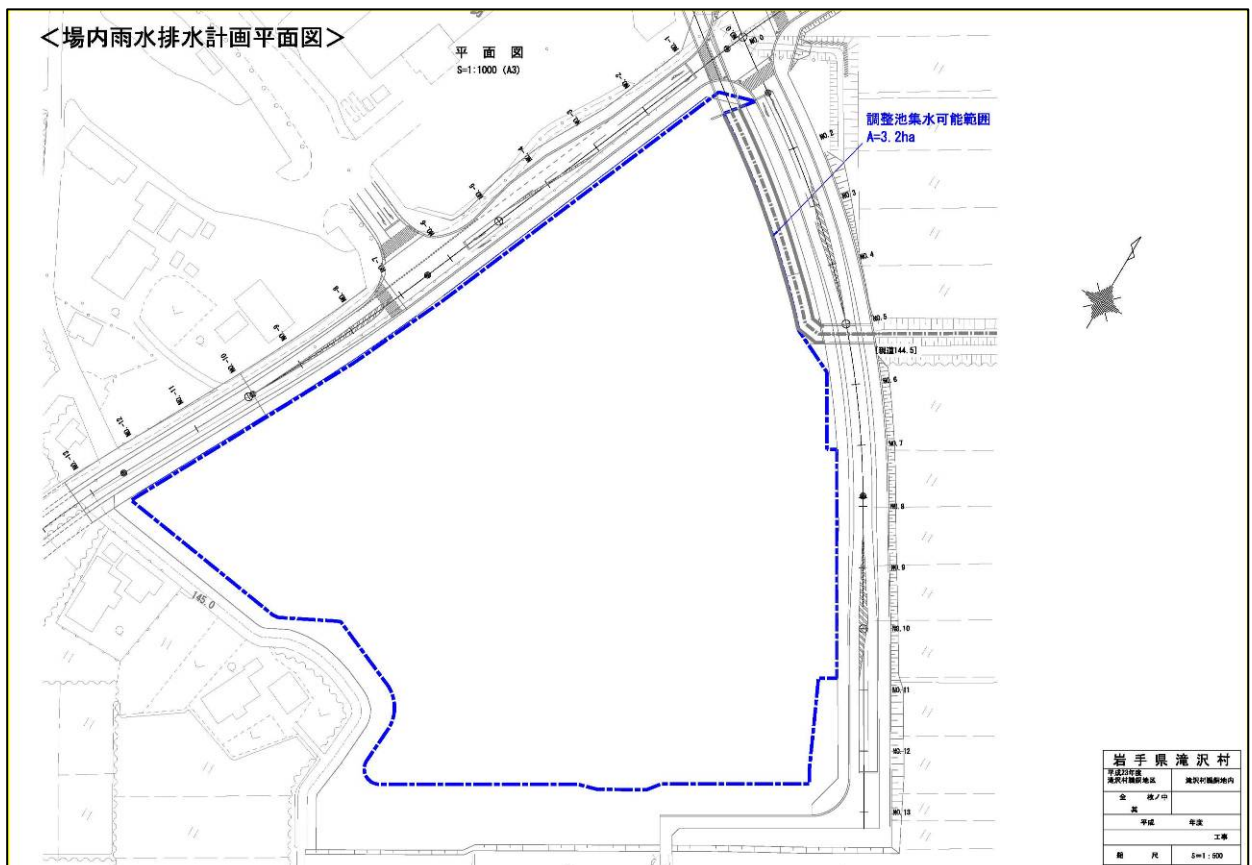


参考資料C 調整池の容量算定資料

(1) 計算条件の設定

今回計画において、防災調整池容量の算定に用いる値は、検討結果により、以下のとおりとする。

項目	設定値	備考
流入面積	3.2ha	配置計画による
降雨強度式	$I_{50} = \frac{139.55}{t^{0.9} + 1.859}$	都市計画法による開発許可にかかる審査基準 P. 40
	$I_{50} = \frac{5559.89}{t^{0.9} + 74.017}$	上記式を分単位に変換
流出率	0.9	防災調整池等技術基準(案)P. 69
下流河川の最小比流量	1.5 (m ³ /s/km ²)	上記項目-最小比流量
下流許容放流量	0.048 (m ³ /s)	1.5 × 0.032 = 0.048



(2) 貯留量の算出

① 計算条件

集水面積	A	3.2 ha	32000 m ²
流出係数	f	0.9	
下流許容放流量	Q _c	0.048 m ³ /s	(1.5*3.2/100)
降雨強度式係数			
	a	5559.89	
	b	74.017	
	n	0.9	

$$I_{50} = \frac{a}{t^n + b}$$

② 必要調整容量の計算式

$$V = \left(r_i - \frac{r_c}{2} \right) \times 60 \times t_1 \times f \times A \times \frac{1}{360}$$

V: 必要貯留量(m³)

f: 流出係数

A: 流域面積(ha)

r_c: 放流能力(Q_c)に対応する降雨強度(mm/hr)

$$r_c = 360 \times Q_c / (f \times A)$$

r_i: 降雨継続時間(t₁)に対応する降雨強度(mm/hr)

$$r_i = a / (t_1^n + b)$$

t₁: 降雨の継続時間(min)

③ 放流能力(Q_c)に対応する降雨強度(mm/hr)

$$r_c = 360 \times Q_c / (f \times A)$$

$$= 6.0 \text{ (mm/hr)}$$

④ 必要調節容量が最大となる降雨の継続時間

$$t_i = \left\{ \frac{a \times (1 - n) - b \times r_c + \sqrt{(1 - n)^2 \times a^2 + 2 \times n \times a \times b \times r_c}}{r_c} \right\}^{1/n}$$
$$= 740.0 \text{ (min)}$$

⑤ 降雨継続時間(t₁)に対応する降雨強度

$$r_i = a / (t_1^n + b)$$

$$= 12.2 \text{ (mm/hr)}$$

⑥ 必要調節容量

$$V = \left(r_i - \frac{r_c}{2} \right) \times 60 \times t_1 \times f \times A \times \frac{1}{360}$$

$$= 3268 \text{ (m}^3\text{)} \quad \text{*必要貯留量}$$

よって、当該敷地の必要貯留量は、V=3300m³を基本とする。

(3) 配置平面における調整池容量

現在の配置計画を基にした最終的な調整池容量は、V=1800m²*1.9m=3420m³ となり、(2)の必要貯留量を満足している。