

## 【洪水調整池B（土捨て場等の場合）】

## ①ピーク流量が1%以上増加する区域での狭小部を選定

## ア. 条件

- ・開発区域を含む集水面積 49.4 ha (開発面積11.3ha、未開発面積38.1ha)
- ・開発前の地表状態 : 普通林地・択伐林地 49.4 ha
- ・開発後の地表状態 : 法面は植生され、埋立地は覆土+植生される。
- ・流出係数(開発前) : 普通林地・択伐林地 0.8 (細則12、表2)
- ・流出係数(開発後) : 皆伐地・優良な草地 0.9 7.5 ha (細則12、表2)  
裸地・荒廃地 1.0 3.8 ha (細則12、表2)

## イ. 開発後の平均流出係数

$$f_A = (38.1 \times 0.8 + 7.5 \times 0.9 + 3.8 \times 1.0) / 49.4 = 0.83$$

## ウ. ピーク流量が1%以上増加する面積

$$A_A = (\text{開発区域面積} \times \text{開発前後の流出係数の差}) / (\text{開発前の流出係数} \times 0.01) \\ = 49.4 \times (0.83 - 0.8) / 0.8 \times 0.01 \\ = 186 \text{ ha (※小数点第1位切り上げ)}$$

## ②狭小部各地点の比流量を算定し、最小となる地点を選定

流下能力を算定するに際し、ほとんどが自然溪流であり、河川敷が不明瞭で狭小部が定かでないため、工作物のある個所において地点を選定する。

狭小部の選定については、下流河川調査（河川管理者への「河川狭小部の選定について」の協議書及び同意書）を参照のこと。

$$\text{比流量} = \text{流下能力} / \text{集水面積} \quad (\text{※小数第4位四捨五入})$$

$$\cdot \text{狭小部Dの比流量} = 4.253 \text{ m}^3/\text{s} / 49.4 \text{ ha} = 0.086 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

よって、最小地点は、狭小部D(比流量 $0.086 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ )となる。

## ③最小地点の30年確率雨量によるピーク流量を選定

- ・前記②で求めた最小地点(狭小部D)の洪水到達時間10分(50ha以下)
  - ・30年確率雨量強度 = 183 mm/hr (単位時間10分、岐阜ブロック)
  - ・最小地点の地表状態は、普通林地・択伐林地 49.4 ha、流出係数 0.8
  - ・最小地点(狭小部D)の取水区域の平均流出係数 =  $49.4 \times 0.8 / 49.4 = 0.8$
- ピーク流量の算定(ラショナル式) =  $(1/360) \times \text{流出係数} \times \text{設計雨量強度} \times \text{集水区域面積}$   
 $= 1 / 360 \times 0.8 \times 183 \times 49.4$   
 $= 20.09 \text{ m}^3/\text{s} \text{ (※小数第3位四捨五入)}$

## ④洪水調整池の必要性を検討

$$\cdot \text{前記③で求めた最小地点(狭小部D)のピーク流量} = 20.09 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\cdot \text{前記②で求めた最小地点(狭小部D)の流下能力} = 4.253 \text{ m}^3/\text{s}$$

よって、ピーク流量:  $20.09 \text{ m}^3/\text{s} > 4.253 \text{ m}^3/\text{s}$ : 流下能力となり、ピーク流量を流下させることができないため、洪水調整池が必要となる。

# 雨水・表流水量計算書

適用基準：岐阜県林政部治山課「林地開発許可審査の手引き」を採用する。

雨水流出量

$$Q = 1/360 \cdot f \cdot r \cdot A \quad (\text{ランヨナル式})$$

排水施設流量

$$Q = A \cdot V \quad (\text{m}^3/\text{s}) \quad \text{流速 } V = 1/n \cdot i^{1/2} \cdot R^{2/3} \quad (\text{m/s}) \quad (\text{マンニング公式})$$

粗度係数(n) (採用値)  
 工場製品コンクリート管及びU字溝(二次製品) 0.013  
 ポリエチレン管 0.010  
 現場施工コンクリート 0.015

Q : 流量 (m³/s)

f : 流出係数

r : 雨量強度 (mm/hr)

A : 集水面積 (ha)

設計降雨強度(10年確率、岐阜)、到達時間10分、流域面積50ha以下  
 流速5.0m/s以上の場合:安全率2.0以上  
 流速5.0m/s以下の場合:安全率1.5以上

暗渠の流水断面は8割水深とする 0.8 安全率:2.0以上

平均流出係数

$$Q = A \cdot V \quad (\text{m}^3/\text{s}) \quad \text{流速 } V = 1/n \cdot i^{1/2} \cdot R^{2/3} \quad (\text{m/s}) \quad (\text{マンニング公式})$$

A : 流水断面積 (m²)

V : 流速 (m/s)

n : 粗度係数

I : 動水勾配

R : 径深 (m)

P : 潤辺 (m)

R=A/P

水路番号	下流水路番号	雨水流出量					設計雨量強度 (mm/hr)	平均流出係数	雨水流出量 (m³/s)	排水施設流量				備考	流水断面積 A	潤辺 P	
		集水面積 (ha)								構造管径 (mm)	流速 (m/s)	流量 (m³/s)	粗度係数				安全率
		計画対象区域	集水面積 (ha)	採用値	集水面積の利用区分 (流出係数)												
		平坦な農地	0.60	優良な林地	0.70	普通林地	0.80	畑地	0.90	裸地	1.00						
水路IC																	
水路IB																	
水路IA																	
香口部																	



