

【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0.086m³/s・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・表流水流量計算書

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

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

Q：流量 (m³/s)

Q = A・V (m³/s) 流速 V = 1/n・i^{1/2}・R^{2/3} (m/s) (マンニング公式)

f：流出係数

A：集水面積 (ha)

r：雨量強度 (mm/hr)

i：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

A：集水面積 (ha)

R：径深 (m)

P：潤辺

R = A/P

暗渠の流水断面は8割水深とする 0.8 安全率・2.0以上

現場施工 コンクリート

排水施設流量

$$Q = A \cdot V \quad (\text{マンニング公式})$$

A：流水断面積 (m²)

V：流速 (m/s)

n：粗度係数

粗度係数(n) 工場製品 コンクリート管及びU字溝(二次製品)

I：動水勾配

現場施工 コンクリート

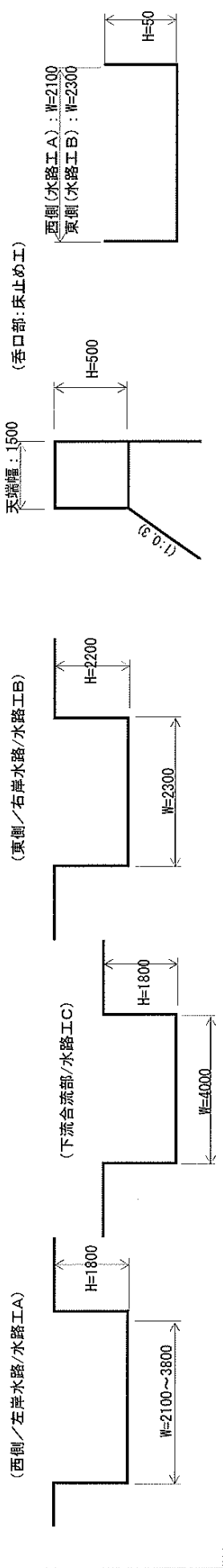
R：径深 (m)

P：潤辺 (m)

P：潤辺 (m)

安全率1.5以上

水路番号	下流水路番号	集水面積				集水面積 (ha)	集水面積の利用区分 (流出係数)				平均流出係数	設計雨量強度 (mm/hr)	平均流出量 (m³/s)	排水施設流量				備考	流水断面積 A	潤辺 P		
		計画対象区域	流出係数				雨量強度 (mm/hr)	平均流出量 (m³/s)	構造	管径 (mm)				勾配 (mm)	流速 (m/s)	流量 (m³/s)	粗度係数				安全率	
			平坦な農地	優良な林地	普通林地																	荒廃地
水路IC	第1期埋立時	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	50.10	47.15	45.90	6.90	9.85	11.10	142	18.531	1800	0.007	4.955	28.539	0.015	1.513	5.760	6.880
	第2期埋立時												142	18.764	1800	0.007	4.955	28.539	0.015	1.521	5.760	6.880
	第3期埋立時												142	18.862	1800	0.007	4.955	28.539	0.015	1.513	5.760	6.880
水路IB	(埋立地東側)						4.80	9.30	26.70	2.20	4.50	5.80	142	2.382	2200	0.009	4.965	20.098	0.015	1.876	4.048	5.820
	第1期埋立時												142	4.710	1200	0.009	3.255	3.750	0.015	1.574	1.152	3.120
	第2期埋立時												142	4.710	1600	0.009	3.839	7.371	0.015	1.565	1.920	4.060
	第3期埋立時												142	10.713	2200	0.009	4.965	20.098	0.015	1.876	4.048	5.820
水路IA	(埋立地西側)						44.20	36.75	18.10	4.60	5.25	5.20	142	15.762	1800	0.007	4.883	26.721	0.015	1.695	5.472	6.680
	第1期埋立時												142	13.668	1800	0.007	4.725	23.132	0.015	1.693	4.896	6.280
	第2期埋立時												142	7.763	1800	0.007	4.000	12.095	0.015	1.558	3.024	4.980
	第3期埋立時												142	1.799	500	0.010	2.966	2.729	0.015	1.517	0.920	3.100
香口部	東側 (水路B)						5.70						142	1.736	500	0.010	3.619	3.040	0.015	1.752	0.840	2.100
	西側 (水路A)						5.50						142	1.736	500	0.010	3.619	3.040	0.015	1.752	0.840	2.100



雨水・表流水流量計算書

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

排水施設流量

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

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

Q: 流量 (m³/s)
f: 流出係数
r: 雨量強度 (mm/hr)
A: 集水面積 (ha)

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

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

開渠の流水断面は8割水深とする 0.8 流速5.0m/s以下の場合;安全率2.0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

安全率:2.0以上

水路番号	下流水路番号	雨水流出量							排水施設流量					備考	流水断面積 A	潤辺 P				
		計画対象区域	集水面積 (ha)	集水区の利用区分(流出係数)					設計雨量強度 (mm/hr)	平均流出係数	雨水流出量 (m³/s)	構造	勾配				流速 (m/s)	流量 (m³/s)	粗度係数	安全率
		平坦な農地	優良な林地	択伐林地	普通林地	皆伐地	荒廃地	裸地	幅 (mm)	深さ (mm)	管径	コンクリート2次製品	ポリエチレン管							
		0.80 (ha)	0.70 (ha)	0.80 (ha)	0.90 (ha)	1.00 (ha)			U-300	300				0.168	6.440	0.464	0.013	2.424	0.072	0.780
		0.54	0.14	0.27	0.13	0.13			U-600	600				0.168	10.222	2.944	0.013	2.435	0.288	1.560
		3.44	0.68	2.39	0.37	0.37			U-700	700				0.100	8.740	3.426	0.013	2.447	0.392	1.820
		3.98	0.82	2.66	0.50	0.50														
														0.500	13.458	1.723	0.013	1.693	0.128	1.040
		2.89	0.21	2.68	0.21	2.68			U-500	500				0.130	7.963	1.593	0.013	1.565	0.200	1.300
		2.89	0.21	2.68	0.21	2.68			U-400	400				0.500	13.458	1.723	0.013	1.674	0.128	1.040
		3.00	0.91	2.09	0.91	2.09			U-500	500				0.130	7.963	1.593	0.013	1.548	0.200	1.300
		3.00	0.91	2.09	0.91	2.09			φ-700	-				0.060	6.717	2.216	0.013	2.153	0.330	1.550
		3.00	0.91	2.09	0.91	2.09														
														0.010	4.938	10.665	0.013	1.562	0.160	4.200
		20.91	16.74	2.36	1.81	1.81														

(管理事務所周辺)

沈砂池下流