

質問回答書別添 4

流量計算書・排水流域図

(事業者による本設施工完了時)

計 画 流 出 量 の 計 算

$$\text{降雨強度}(\gamma) = 120 \text{ mm/h}$$

(宅地造成等規制法による規制区域)

$$\text{雨水流出量}(Q) = \frac{1}{360} f \cdot \gamma \cdot A$$

f : 0.8

A : 集水面積 (ha)

G : 土砂混入率 (=1+0.1)

計画排水流出量(Qp) = Q・G

※傾斜地の場合のみ考慮する。

ただし、舗装された路面部分は考慮しないものとする。

流域 番号	集水面積 (ha)										雨水流出量			備考
	直接流域 (ha)			流入流域			集水区域の合計面積				平地 Q1 (m ³ /s)	傾斜地 Q2 (m ³ /s)	計 Qp (m ³ /s)	
	区分		路線名	区分		路線名	区分		計 (ha)					
	平地 (ha)	傾斜地 (ha)		平地 (ha)	傾斜地 (ha)		平地 (ha)	傾斜地 (ha)		計 (ha)				
1	0.028	0.618						0.028	0.618	0.646	0.007	0.181	0.188	
2	0.091		1号排水路	0.028	0.618			0.119	0.618	0.737	0.032	0.181	0.213	
3	0.281	0.077	2号排水路	0.119	0.618			0.400	0.695	1.095	0.107	0.204	0.311	
4	0.334	0.168	3号排水路	0.400	0.695			0.734	0.863	1.597	0.196	0.253	0.449	

流域番号	路線名	集水面積 (ha)											雨水流出量			備考	
		直接流域 (ha)			流入流域			集水区域の合計面積					平地 Q1 (m ³ /s)	傾斜地 Q2 (m ³ /s)	計 Qp (m ³ /s)		
		区分		路線名	区分		区分		平地 (ha)	傾斜地 (ha)	計 (ha)						
		平地 (ha)	傾斜地 (ha)		平地 (ha)	傾斜地 (ha)	計 (ha)										
12	12号排水路	0.075		11号排水路	0.130			0.205		0.205	0.055		0.055				
13	13号排水路	0.181		12号排水路	0.205			0.386		0.386	0.103		0.103				
14	14号排水路	0.097	0.006					0.097	0.006	0.103	0.026		0.026				
15	15号排水路	0.061	0.017	14号排水路	0.097	0.006		0.158	0.023	0.181	0.042		0.042				
16	16号排水路	0.104		15号排水路	0.158	0.023		0.262	0.023	0.285	0.070		0.070				
17	17号排水路	0.115		16号排水路	0.262	0.023		0.377	0.023	0.400	0.101		0.101				
18	18号排水路	0.009		6号排水路	1.187	1.296		1.582	1.296	2.878	0.422		0.422				

流域番号	路線名	集水面積 (ha)												雨水流出量			備考
		直接流域 (ha)			流入流域			集水区域の合計面積									
		区分		路線名	区分		区分		区分		平地 (m ³ /s)	傾斜地 (m ³ /s)	計 (m ³ /s)				
		平地 (ha)	傾斜地 (ha)		平地 (ha)	傾斜地 (ha)	平地 (ha)	傾斜地 (ha)	平地 (ha)	傾斜地 (ha)				計 (ha)			
-	19号排水路			17号排水路	0.377	0.023	1.959	1.319	3.278	0.522	0.387	0.909					
				18号排水路	1.582	1.296											
20	20号排水路	0.020	0.110			0.020	0.110	0.130	0.005	0.032	0.037						
21	21号排水路	0.020				0.020		0.020	0.005		0.005						
22	22号排水路	0.001	0.164	21号排水路	0.020		0.021	0.164	0.185	0.006	0.048	0.054					
23	23号排水路	0.035				0.035		0.035	0.009		0.009						
-	24号排水路			22号排水路	0.021	0.164	0.056	0.164	0.220	0.015	0.048	0.063					
				23号排水路	0.035												
A	調整池A			19号排水路	1.959	1.319	2.258	1.483	3.741	0.602	0.435	1.037					
				24号排水路	0.056	0.164											

流域番号	路線名	集水面積 (ha)												雨水流出量			備考			
		直接流域 (ha)			流入流域			集水区域の合計面積						平地 Q1 (m ³ /s)	傾斜地 Q2 (m ³ /s)	計 Qp (m ³ /s)				
		区分		路線名	区分		区分		平地 (ha)	傾斜地 (ha)	計 (ha)	平地 (ha)	傾斜地 (ha)					計 (ha)		
		平地 (ha)	傾斜地 (ha)		平地 (ha)	傾斜地 (ha)	平地 (ha)	傾斜地 (ha)						計 (ha)						
-	調整池A 放流管																	調整池A 許容放流量		
70	70号排水路	0.045	0.089											0.045	0.089	0.134	0.012	0.026	0.038	
71	71号排水路	0.025		70号排水路	0.045	0.089							0.070	0.089	0.159	0.019	0.026	0.045		
72	72号排水路	0.064		71号排水路	0.070	0.089							0.134	0.089	0.223	0.036	0.026	0.062		
73	73号排水路	0.003		72号排水路	0.134	0.089							0.137	0.089	0.226	0.037	0.026	0.063		
74	74号排水路	0.036											0.036		0.036	0.010	0.010	0.010		

水路断面の決定

流域番号	路線名	水路縦断勾配 (%)	計画断面		水理水深 0.8H (mm)	水路通水能力 (8割水深)						設計流量 Qa (m ³ /s)	安全率	判定 Q ≥ Qa	備考
			下幅又は 内径 (mm)	上幅 × 高さ (mm)		粗度係数	通水断面積 (m ²)	潤辺 (m)	径深 (m)	流速 (m/s)	流量Q (m ³ /s)				
1	1号排水路	0.60	450 ×	450	360	0.015	0.1620	1.1700	0.1385	1.382	0.224	0.188	1.190	OK	
2	2号排水路	0.30	500 ×	550	440	0.015	0.2200	1.3800	0.1594	1.073	0.236	0.213	1.100	OK	
3	3号排水路	0.30	600 ×	600	480	0.015	0.2880	1.5600	0.1846	1.184	0.341	0.311	1.090	OK	
4	4号排水路	0.30	700 ×	650	520	0.015	0.3640	1.7400	0.2092	1.287	0.468	0.449	1.040	OK	
5	5号排水路	0.30	800 ×	750	600	0.015	0.4800	2.0000	0.2400	1.410	0.677	0.653	1.030	OK	
6	6号排水路	0.30	800 ×	800	640	0.015	0.5120	2.0800	0.2462	1.434	0.734	0.697	1.050	OK	市道部横断
7	7号排水路	0.30	300 ×	300	240	0.015	0.0720	0.7800	0.0923	0.746	0.054	0.008	6.750	OK	
8	8号排水路	0.30	300 ×	300	240	0.015	0.0720	0.7800	0.0923	0.746	0.054	0.022	2.450	OK	
9	9号排水路	0.30	300 ×	300	240	0.015	0.0720	0.7800	0.0923	0.746	0.054	0.030	1.800	OK	
10	10号排水路	0.30	300 ×	300	240	0.015	0.0720	0.7800	0.0923	0.746	0.054	0.004	13.500	OK	
11	11号排水路	0.30	300 ×	300	240	0.015	0.0720	0.7800	0.0923	0.746	0.054	0.035	1.540	OK	緊急用通路
12	12号排水路	0.30	300 ×	350	280	0.015	0.0840	0.8600	0.0977	0.775	0.065	0.055	1.180	OK	
13	13号排水路	0.30	400 ×	400	320	0.015	0.1280	1.0400	0.1231	0.904	0.116	0.103	1.120	OK	
14	14号排水路	0.30	300 ×	300	240	0.015	0.0720	0.7800	0.0923	0.746	0.054	0.028	1.920	OK	
15	15号排水路	0.30	300 ×	300	240	0.015	0.0720	0.7800	0.0923	0.746	0.054	0.049	1.100	OK	
16	16号排水路	0.30	400 ×	300	240	0.015	0.0960	0.8800	0.1091	0.834	0.080	0.077	1.030	OK	
17	17号排水路	0.30	400 ×	400	320	0.015	0.1280	1.0400	0.1231	0.904	0.116	0.108	1.070	OK	
18	18号排水路	0.30	800 ×	900	720	0.015	0.5760	2.2400	0.2571	1.476	0.850	0.802	1.050	OK	

※計画断面の水路高さは自由勾配側溝の蓋部およびインバートコンクリートを除く内高とする。

水路断面の決定

流域番号	路線名	水路縦断勾配 (%)	計画断面		水理水深	水路通水能力 (8割水深)						設計流量 Qa (m ³ /s)	安全率	判定	備考
			下幅又は内径 (mm)	上幅 × 高さ (mm)		粗度係数	通水断面積 (m ²)	潤辺 (m)	径深 (m)	流速 (m/s)	流量Q (m ³ /s)				
19	19号排水路	0.30	800 ×	950	760	0.015	0.6080	2.3200	0.2621	1.495	0.909	1.000	OK	調整池A内	
	※	0.85	800 ×	900	720	0.015	0.5760	2.2400	0.2571	2.485	0.909	1.570	OK	調整池A内	
※19号排水路は、調整池内で水没する前提であり溢水等が生じても問題はないため、調整池管理通路の勾配に合わせて計画する。(i=11.37%)															
ただし、水路断面は安全側に計画するものとし、流速2.5m/s以下となる勾配のとき必要安全率を確保できる断面とする。															
20	20号排水路	0.70	300 ×	300	240	0.015	0.0720	0.7800	0.0923	1.139	0.082	2.210	OK	市道部	
21	21号排水路	0.27	300 ×	300	240	0.015	0.0720	0.7800	0.0923	0.707	0.051	10.200	OK	市道部	
22	22号排水路	1.00	φ 300		満流	0.013	0.0707	0.9425	0.0750	1.368	0.097	1.790	OK	市道部横断	
		1.90	φ 600		満流	0.013	0.2827	1.8850	0.1500	2.993	0.846	15.660	OK	市道部横断	
※22号排水路は市道計画断面にあわせて6.2%で計画する。															
ただし、水路断面は安全側に計画するものとし、流速3.0m/s以下(市道部)となる勾配のとき必要安全率を確保できる断面とする。															
23	23号排水路	0.34	300 ×	300	240	0.015	0.0720	0.7800	0.0923	0.794	0.057	6.330	OK	市道部	
		1.48	300 ×	300	240	0.015	0.0720	0.7800	0.0923	1.656	0.119	13.220	OK	市道部	
24	24号排水路	0.30	φ 600		満流	0.013	0.2827	1.8850	0.1500	1.189	0.336	5.330	OK	調整池A流入	
A	調整池A放流管	0.65	1000 ×	1000	800	0.015	0.8000	2.6000	0.3077	2.450	1.960	1.270	OK	調整池協議で別途計算	
70	70号排水路	0.30	300 ×	300	240	0.015	0.0720	0.7800	0.0923	0.746	0.054	1.420	OK		
71	71号排水路	0.30	300 ×	300	240	0.015	0.0720	0.7800	0.0923	0.746	0.054	1.200	OK		
72	72号排水路	0.50	300 ×	300	240	0.015	0.0720	0.7800	0.0923	0.963	0.069	1.110	OK	緊急用通路	
		3.30	300 ×	300	240	0.015	0.0720	0.7800	0.0923	2.473	0.178	2.870	OK		
73	73号排水路	0.30	300 ×	400	320	0.015	0.0960	0.9400	0.1021	0.798	0.077	1.220	OK	緊急用通路横断	

※計画断面の水路高さは自由勾配側溝の蓋部およびインバートコンクリートを除く内高とする。

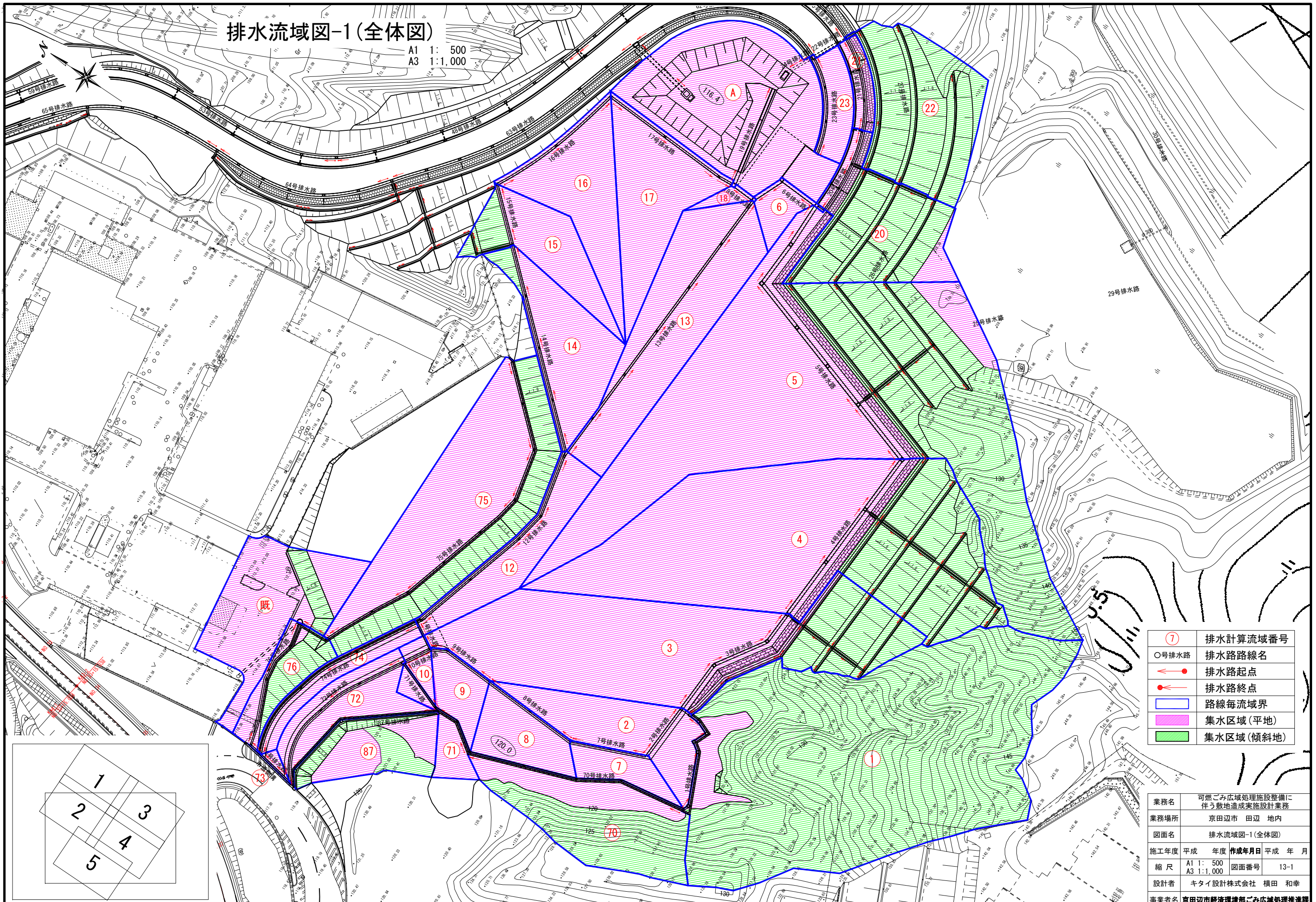
水路断面の決定

流域番号	路線名	水路縦断勾配 (%)	計画断面		水理水深	水路通水能力 (8割水深)						設計流量 Qa (m ³ /s)	安全率	判定	備考
			下幅又は内径 (mm)	上幅 × 高さ (mm)		粗度係数	通水断面積 (m ²)	潤辺 (m)	径深 (m)	流速 (m/s)	流量Q (m ³ /s)				
74	74号排水路	3.30	300	300 × 300	0.8H (mm)	0.015	0.0720	0.7800	0.0923	2.473	0.178	0.010	17.800	OK	緊急用通路
75	75号排水路	0.30	300	300 × 400	満流	0.015	0.0960	0.9400	0.1021	0.798	0.077	0.073	1.050	OK	甘南備園
		4.40	φ 300		満流	0.015	0.0707	0.9425	0.0750	2.487	0.176	0.073	2.410	OK	甘南備園
※75号排水路の流末部分は、法面下に埋設する管渠であり、計画水路勾配は法面形状および前後の桁高より35.0%とする。															
ただし、水路断面は安全側に計画するものとし、流速2.5m/s以下となる勾配のとき必要安全率を確保できる断面とする。															
76	76号排水路	3.30	300	300 × 300	240	0.015	0.0720	0.7800	0.0923	2.473	0.178	0.084	2.110	OK	甘南備園
		4.40	φ 300		満流	0.015	0.0707	0.9425	0.0750	2.487	0.176	0.084	2.090	OK	甘南備園
※76号排水路の流末部分は、管渠であり、マンホールの削孔位置を考慮し13.7%とする。															
ただし、水路断面は安全側に計画するものとし、流速2.5m/s以下となる勾配のとき必要安全率を確保できる断面とする。															
既	既設暗渠	0.30	φ 700		満流	0.015	0.3848	2.1991	0.1750	1.142	0.439	0.193	2.270	OK	甘南備園
87	87号排水路	0.30	300	300 × 300	240	0.015	0.0720	0.7800	0.0923	0.746	0.054	0.020	2.700	OK	
		3.30	300	300 × 300	240	0.015	0.0720	0.7800	0.0923	2.473	0.178	0.020	8.900	OK	

※計画断面の水路高さは自由勾配側溝の蓋部およびインバートコンクリートを除く内高とする。

排水流域図-1(全体図)

A1 1: 500
A3 1: 1,000



- 7 排水計算流域番号
- 号排水路 排水路路線名
- ←● 排水路起点
- ← 排水路終点
- 路線毎流域界
- 集水区域(平地)
- 集水区域(傾斜地)

業務名	可燃ごみ広域処理施設整備に伴う敷地造成実施設計業務		
業務場所	京田辺市 田辺 地内		
図面名	排水流域図-1(全体図)		
施工年度	平成	年度	作成年月日 平成 年 月
縮尺	A1 1: 500	図面番号	13-1
設計者	キタイ設計株式会社 横田 和幸		
事業者名	京田辺市経済環境部ごみ広域処理推進課		