

四万十市

防災重点ため池 浸水想定区域図

「目次」

<四万十市>

山の神池	四万十市-1
国和谷池	四万十市-3
本谷池	四万十市-5
田城池	四万十市-7
小池	四万十市-9
スゴタ池	四万十市-11
中ノ川池	四万十市-15
カワサキダニ	四万十市-20 (廃止)
シラウオ	四万十市-22
イズガタニ	四万十市-24

ため池名称	山の神池	備考
常時満水位:FWL	43.4 (m)	
地山高:EL	32.0 (m)	
ため池水深:H=FWL-EL	11.4 (m)	
総貯水量:V	15,000 (m3)	
最大流出量(Costa):Qp	154.79 (m3/s)	$Qp=325(H \cdot V)^{0.42}$
流域面積:A	0.1280 km2	
満水面積:A2	0.0080 km2	
$r=a/(t^b+b)$		
適用雨量観測所	中村	
降雨強度式:n	1.032	
降雨強度式:a	18460.97	
降雨強度式:b	92.15	
初期仮定到達時間:t	33 分	表-2でr1-r2が0が表中に現れるよう繰り返し入力
決定到達時間:tc	33 分	表-2のr1-r2の値が0となる到達時間を整数切り捨て
到達時間内の降雨強度:r	143 (mm/h)	
洪水流量ピーク:Q	4.1 (m3/s)	$1/3.6 \cdot f \cdot r \cdot A$
設計洪水流量:1.2Q	4.92 (m3/s)	

時間 (min)	決壊流量 Q1(m3/s)	洪水流量 Q2(m3/s)	氾濫対象流量 Q1+Q2(m3/s)
0	154.79	4.1	158.9
1	83.34	4.0	87.4
2	44.87	4.0	48.9
3	24.16	3.9	28.1
4	13.01	3.9	16.9
5	7.00	3.8	10.8
6	3.77	3.8	7.5
7	2.03	3.7	5.7
8	1.09	3.6	4.7
9	0.59	3.6	4.2
10	0.32	3.5	3.8
11	0.17	3.5	3.6
12	0.09	3.4	3.5
13	0.05	3.4	3.4
14	0.03	3.3	3.3
15	0.01	3.2	3.2
16	0.01	3.2	3.2
17	0.00	3.1	3.1
18	0.00	3.1	3.1
19	0.00	3.0	3.0
20	0.00	2.9	2.9

表-1 流出係数fと流域特性定数C

土地の状態	C	面積(km2)	備考
ため池	70	0.0080	設計指針「ため池整備」P33
山地	290	0.1200	
水田	100		
耕地	200		
宅地	70		
合計		0.1280	
荷重平均		276	

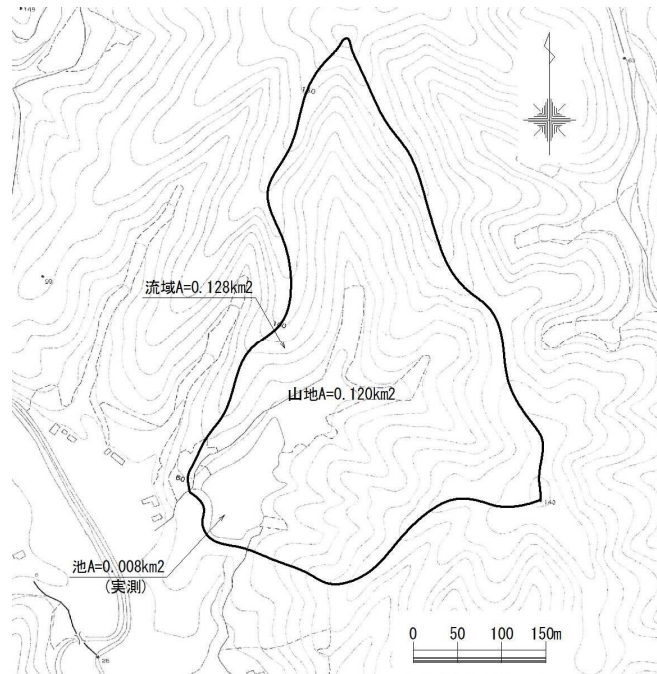
土地の状態	f	面積	備考
ため池	1.00	0.0080	設計指針「ため池整備」P33
山地	0.80	0.1200	
水田	0.75	0.0000	
耕地	0.53	0.0000	
宅地	0.85	0.0000	
合計		0.1280	
荷重平均		0.81	

表-2 洪水到達時間

	仮定の到達時間	強雨強度	有効降雨強度	$re^{-0.35}$	洪水到達時間	r_2	r_1-r_2
	t(分)	r_1 (mm/h)	$re=f \cdot r_1$ (mm/h)		tc(min)		
1	33.0	143.0	115.83	0.19	33.36	142.6	0.4
2	33.1	142.9	115.75	0.19	33.36	142.6	0.3
3	33.2	142.8	115.67	0.19	33.36	142.6	0.2
4	33.3	142.7	115.59	0.19	33.36	142.6	0.1
5	33.4	142.5	115.43	0.19	33.36	142.6	-0.1
6	33.5	142.4	115.34	0.19	33.36	142.6	-0.2
7	33.6	142.3	115.26	0.19	33.36	142.6	-0.3
8	33.7	142.2	115.18	0.19	33.36	142.6	-0.4
9	33.8	142.0	115.02	0.19	33.36	142.6	-0.6
10	33.9	141.9	114.94	0.19	33.36	142.6	-0.7
11	34.0	141.8	114.86	0.19	33.36	142.6	-0.8

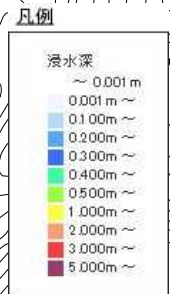
表-3 洪水流量:前方集中型

n	t	r	n*r	In	Q
	(min)	(mm/h)		(mm/h)	(m3/s)
1	33.0	143	143.0	143.0	4.1
2	66.0	110.1	220.2	77.2	2.2
3	99.0	89.3	267.9	47.7	1.4
4	132.0	74.9	299.6	31.7	0.9
5	165.0	64.5	322.5	22.9	0.7
6	198.0	56.5	339.0	16.5	0.5
7	231.0	50.3	352.1	13.1	0.4



四万十市 山の神池
浸水面積 147,300m²

V=15,000m³



ため池名称	国和谷池	備考
常時満水位:FWL	10.0 (m)	
地山高:EL	7.5 (m)	
ため池水深:H=FWL-EL	2.5 (m)	
総貯水量:V	3,000 (m3)	
最大流出量(Costa):Qp	41.63 (m3/s)	$Qp=325(H \cdot V)^{0.42}$
流域面積:A	0.1360 km2	
満水面積:A2	0.0016 km2	
$r=a/(t^n+b)$		
適用雨量観測所	中村	
降雨強度式:n	1.032	
降雨強度式:a	18460.97	
降雨強度式:b	92.15	
初期仮定到達時間:t	35 分	表-2で r_1-r_2 が0が表中に現れるよう繰り返し入力
決定到達時間:tc	35 分	表-2の r_1-r_2 の値が0となる到達時間を整数切り捨て
到達時間内の降雨強度:r	140.5 (mm/h)	
洪水流量ピーク:Q	4.2 (m3/s)	$1/3.6 \cdot f \cdot r \cdot A$
設計洪水流量:1.2Q	5.04 (m3/s)	

時間 (min)	決壊流量 Q1(m3/s)	洪水流量 Q2(m3/s)	氾濫対象流量 Q1+Q2(m3/s)
0	41.63	4.2	45.8
1	18.11	4.1	22.3
2	7.87	4.1	12.0
3	3.42	4.0	7.4
4	1.49	4.0	5.5
5	0.65	3.9	4.6
6	0.28	3.9	4.1
7	0.12	3.8	3.9
8	0.05	3.7	3.8
9	0.02	3.7	3.7
10	0.01	3.6	3.6
11	0.00	3.6	3.6
12	0.00	3.5	3.5
13	0.00	3.5	3.5
14	0.00	3.4	3.4
15	0.00	3.3	3.3
16	0.00	3.3	3.3
17	0.00	3.2	3.2
18	0.00	3.2	3.2
19	0.00	3.1	3.1
20	0.00	3.1	3.1

表-1 流出係数fと流域特性定数C

土地の状態	C	面積(km2)	備考
ため池	70	0.0016	設計指針「ため池整備」P33
山地	290	0.1344	
水田	100		
耕地	200		
宅地	70		
合計		0.1360	
荷重平均		287	

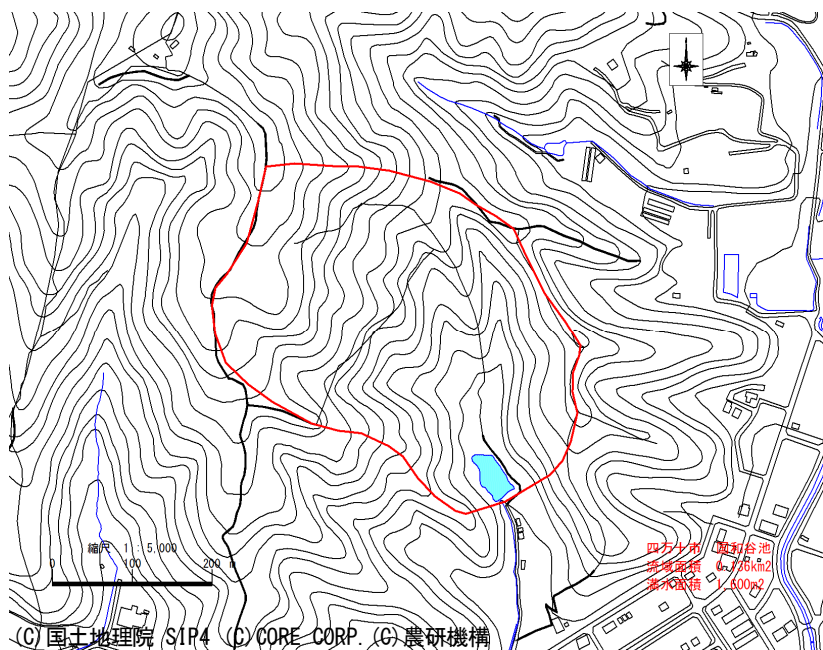
土地の状態	f	面積	備考
ため池	1.00	0.0016	設計指針「ため池整備」P33
山地	0.80	0.1344	
水田	0.75	0.0000	
耕地	0.53	0.0000	
宅地	0.85	0.0000	
合計		0.1360	
荷重平均		0.80	

表-2 洪水到達時間

	仮定の到達時間 t(分)	強雨強度 r_1 (mm/h)	有効降雨強度 $re=f \cdot r_1$ (mm/h)	$re^{-0.35}$	洪水到達時間 tc(min)	r_2	r_1-r_2
1	35.0	140.5	112.40	0.192	35.53	139.9	0.6
2	35.1	140.4	112.32	0.192	35.53	139.9	0.5
3	35.2	140.3	112.24	0.192	35.53	139.9	0.4
4	35.3	140.2	112.16	0.192	35.53	139.9	0.3
5	35.4	140.0	112.00	0.192	35.53	139.9	0.1
6	35.5	139.9	111.92	0.192	35.53	139.9	0.0
7	35.6	139.8	111.84	0.192	35.53	139.9	-0.1
8	35.7	139.7	111.76	0.192	35.53	139.9	-0.2
9	35.8	139.5	111.60	0.192	35.53	139.9	-0.4
10	35.9	139.4	111.52	0.192	35.53	139.9	-0.5
11	36.0	139.3	111.44	0.192	35.53	139.9	-0.6

表-3 洪水流量:前方集中型

n	t	r	n*r	In	Q
	(min)	(mm/h)		(mm/h)	(m3/s)
1	35.0	140.5	140.5	140.5	4.2
2	70.0	107.1	214.2	73.7	2.2
3	105.0	86.3	258.9	44.7	1.4
4	140.0	72.1	288.4	29.5	0.9
5	175.0	61.8	309.0	20.6	0.6
6	210.0	54.1	324.6	15.6	0.5
7	245.0	48	336.0	11.4	0.3

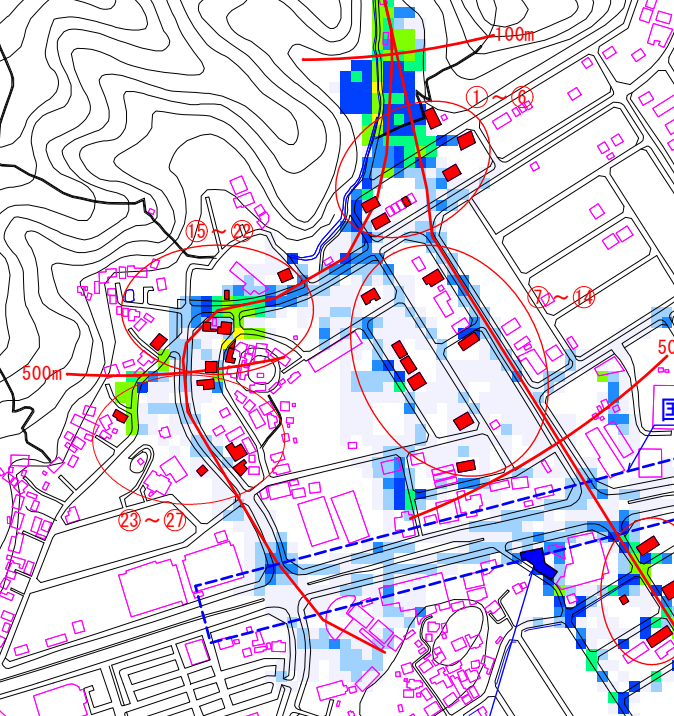
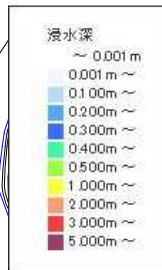


四万十市 国和谷池
浸水面積 109,100m²

V=3,000m³

国和谷池

凡例



国道56号 第1次緊急輸送道路

幡多石油 古津賀SS

土佐くろしお鉄道 中村線



ため池名称	本谷池		備考
常時満水位:FWL	48.0 (m)		
地山高:EL	40.0 (m)		
ため池水深:H=FWL-EL	8.0 (m)		
総貯水量:V	26,000 (m3)		
最大流出量(Costa):Qp	168.06 (m3/s)	Qp=325(H・V) ^{0.42}	
流域面積:A	0.2740 km2		
満水面積:A2	0.0019 km2		
r=a/(t ⁿ +b)			
適用雨量観測所	中村		
降雨強度式:n	1.032		
降雨強度式:a	18460.97		
降雨強度式:b	92.15		
初期仮定到達時間:t	42 分	表-2でr1-r2が0が表中に現れるよう繰り返し入力	
決定到達時間:tc	42 分	表-2のr1-r2の値が0となる到達時間を整数切り捨て	
到達時間内の降雨強度:r	132.3 (mm/h)		
洪水流量ピーク:Q	8.1 (m3/s)	1/3.6・f・r・A	
設計洪水流量:1.2Q	9.72 (m3/s)		

時間 (min)	決壊流量 Q1(m3/s)	洪水流量 Q2(m3/s)	氾濫対象流量 Q1+Q2(m3/s)
0	168.06	8.1	176.2
1	114.03	8.0	122.0
2	77.37	7.9	85.3
3	52.50	7.8	60.3
4	35.62	7.7	43.3
5	24.17	7.6	31.8
6	16.40	7.5	23.9
7	11.13	7.4	18.5
8	7.55	7.3	14.8
9	5.12	7.2	12.3
10	3.48	7.1	10.6
11	2.36	7.0	9.3
12	1.60	6.9	8.5
13	1.09	6.8	7.9
14	0.74	6.7	7.4
15	0.50	6.6	7.1
16	0.34	6.5	6.8
17	0.23	6.4	6.6
18	0.16	6.3	6.4
19	0.11	6.2	6.3
20	0.07	6.1	6.1
21	0.05	6.0	6.0
22	0.03	5.8	5.9
23	0.02	5.7	5.8
24	0.02	5.6	5.7
25	0.01	5.5	5.6
26	0.01	5.4	5.4

表-1 流出係数fと流域特性定数C

土地の状態	C	面積(km2)	備考
ため池	70	0.0019	設計指針「ため池整備」P33
山地	290	0.2721	
水田	100		
耕地	200		
宅地	70		
合計		0.2740	
荷重平均		288	

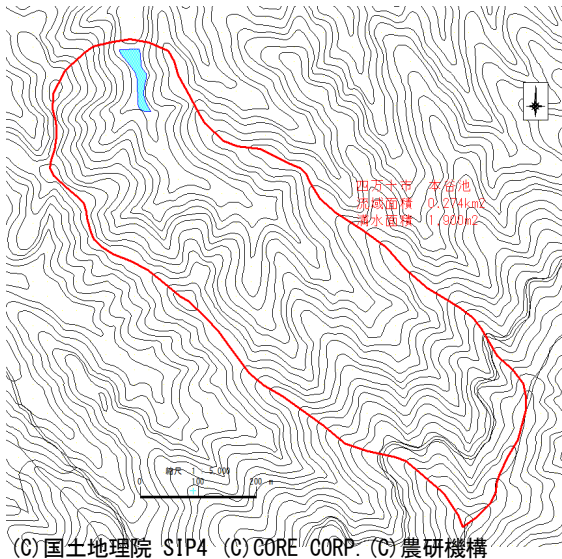
土地の状態	f	面積	備考
ため池	1.00	0.0019	設計指針「ため池整備」P33
山地	0.80	0.2721	
水田	0.75	0.0000	
耕地	0.53	0.0000	
宅地	0.85	0.0000	
合計		0.2740	
荷重平均		0.80	

表-2 洪水到達時間

	仮定の到達時間	強雨強度	有効降雨強度	re ^{-0.35}	洪水到達時間	r ₂	r ₁ -r ₂
	t(分)	r ₁ (mm/h)	re=f・r ₁ (mm/h)	tc(min)			
1	42.0	132.3	105.84	0.196	42.46	131.8	0.5
2	42.1	132.2	105.76	0.196	42.46	131.8	0.4
3	42.2	132.1	105.68	0.196	42.46	131.8	0.3
4	42.3	132.0	105.60	0.196	42.46	131.8	0.2
5	42.4	131.9	105.52	0.196	42.46	131.8	0.1
6	42.5	131.8	105.44	0.196	42.46	131.8	0.0
7	42.6	131.7	105.36	0.196	42.46	131.8	-0.1
8	42.7	131.6	105.28	0.196	42.46	131.8	-0.2
9	42.8	131.5	105.20	0.196	42.46	131.8	-0.3
10	42.9	131.4	105.12	0.196	42.46	131.8	-0.4
11	43.0	131.3	105.04	0.196	42.46	131.8	-0.5

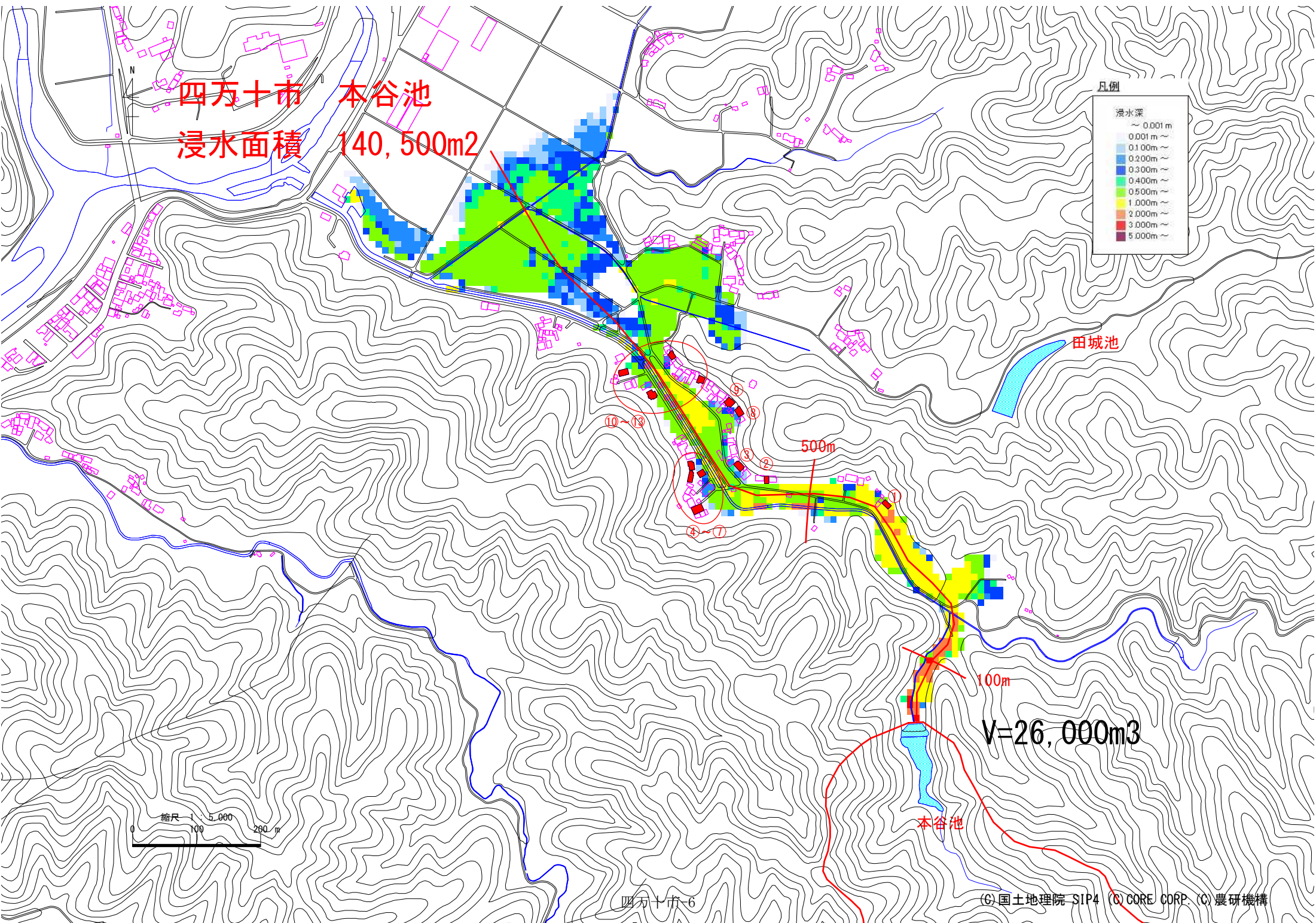
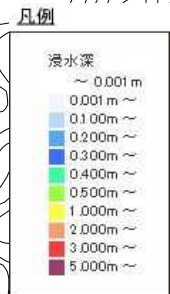
表-3 洪水流量:前方集中型

n	t	r	n・r	In	Q
	(min)	(mm/h)		(mm/h)	(m3/s)
1	42.0	132.3	132.3	132.3	8.1
2	84.0	97.7	195.4	63.1	3.8
3	126.0	77.2	231.6	36.2	2.2
4	168.0	63.6	254.4	22.8	1.4
5	210.0	54.1	270.5	16.1	1.0
6	252.0	47	282.0	11.5	0.7
7	294.0	41.5	290.5	8.5	0.5



(C) 国土地理院 S1P4 (C) CORE CORP. (C) 農研機構

四万十市
本谷池
浸水面積 140,500m²



ため池名称	田城池	備考
常時満水位:FWL	26.0 (m)	
地山高:EL	22.9 (m)	
ため池水深:H=FWL-EL	3.1 (m)	
総貯水量:V	18,000 (m3)	
最大流出量(Costa):Qp	96.71 (m3/s)	$Qp=325(H \cdot V)^{0.42}$
流域面積:A	0.3660 km2	
満水面積:A2	0.0019 km2	
$r=a/(t^n+b)$		
適用雨量観測所	中村	
降雨強度式:n	1.032	
降雨強度式:a	18460.97	
降雨強度式:b	92.15	
初期仮定到達時間:t	45 分	表-2でr1-r2が0が表中に現れるよう繰り返し入力
決定到達時間:tc	45 分	表-2のr1-r2の値が0となる到達時間を整数切り捨て
到達時間内の降雨強度:r	129.1 (mm/h)	
洪水流量ピーク:Q	10.5 (m3/s)	$1/3.6 \cdot f \cdot r \cdot A$
設計洪水流量:1.2Q	12.6 (m3/s)	

時間	決壊流量	洪水流量	氾濫対象流量
(min)	Q1(m3/s)	Q2(m3/s)	Q1+Q2(m3/s)
0	96.71	10.5	107.2
1	70.06	10.4	80.4
2	50.75	10.2	61.0
3	36.77	10.1	46.9
4	26.64	10.0	36.6
5	19.30	9.9	29.2
6	13.98	9.7	23.7
7	10.13	9.6	19.7
8	7.34	9.5	16.8
9	5.31	9.4	14.7
10	3.85	9.2	13.1
11	2.79	9.1	11.9
12	2.02	9.0	11.0
13	1.46	8.9	10.3
14	1.06	8.7	9.8
15	0.77	8.6	9.4
16	0.56	8.5	9.0
17	0.40	8.3	8.7
18	0.29	8.2	8.5
19	0.21	8.1	8.3
20	0.15	8.0	8.1
21	0.11	7.8	8.0
22	0.08	7.7	7.8
23	0.06	7.6	7.6
24	0.04	7.5	7.5
25	0.03	7.3	7.4
26	0.02	7.2	7.2
27	0.02	7.1	7.1
28	0.01	7.0	7.0
29	0.01	6.8	6.8

表-1 流出係数fと流域特性定数C

土地の状態	C	面積(km2)	備考
ため池	70	0.0019	設計指針「ため池整備」P33
山地	290	0.3641	
水田	100		
耕地	200		
宅地	70		
合計		0.3660	
荷重平均		289	

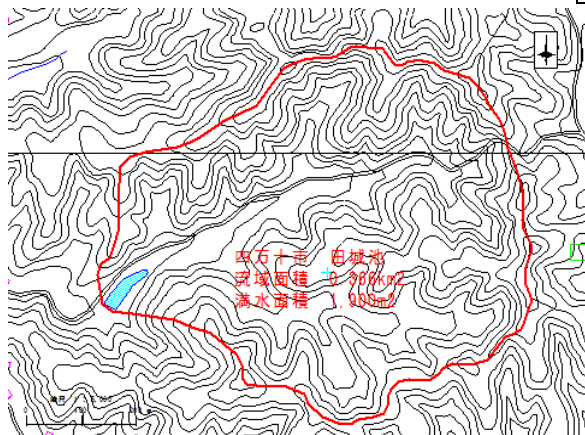
土地の状態	f	面積	備考
ため池	1.00	0.0019	設計指針「ため池整備」P33
山地	0.80	0.3641	
水田	0.75	0.0000	
耕地	0.53	0.0000	
宅地	0.85	0.0000	
合計		0.3660	
荷重平均		0.80	

表-2 洪水到達時間

	仮定の到達時間	降雨強度	有効降雨強度	$re^{-0.35}$	洪水到達時間	r_2	r_1-r_2
	t(分)	r_1 (mm/h)	$re=f \cdot r_1$ (mm/h)	$re^{-0.35}$	tc(min)		
1	45.0	129.1	103.28	0.197	45.64	128.4	0.7
2	45.1	129.0	103.20	0.197	45.64	128.4	0.6
3	45.2	128.9	103.12	0.197	45.64	128.4	0.5
4	45.3	128.8	103.04	0.197	45.64	128.4	0.4
5	45.4	128.7	102.96	0.197	45.64	128.4	0.3
6	45.5	128.6	102.88	0.198	45.87	128.2	0.4
7	45.6	128.5	102.80	0.198	45.87	128.2	0.3
8	45.7	128.4	102.72	0.198	45.87	128.2	0.2
9	45.8	128.3	102.64	0.198	45.87	128.2	0.1
10	45.9	128.2	102.56	0.198	45.87	128.2	0.0
11	46.0	128.1	102.48	0.198	45.87	128.2	-0.1

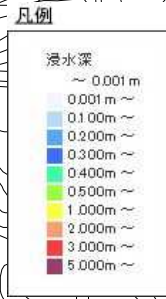
表-3 洪水流量:前方集中型

n	t	r	$n \cdot r$	ln	Q
	(min)	(mm/h)		(mm/h)	(m3/s)
1	45.0	129.1	129.1	129.1	10.5
2	90.0	94.1	188.2	59.1	4.8
3	135.0	73.8	221.4	33.2	2.7
4	180.0	60.6	242.4	21.0	1.7
5	225.0	51.3	256.5	14.1	1.1
6	270.0	44.5	267.0	10.5	0.9
7	315.0	39.2	274.4	7.4	0.6



(C) 国土地理院 SIP4 (C) CORE CORP. (C) 農研機構

四万十市 田城池
浸水面積 118,600m²



田城池
V=18,000m³



ため池名称	小池	備考
常時満水位:FWL	64.0(m)	
地山高:EL	59.0(m)	
ため池水深:H=FWL-EL	5.0(m)	
総貯水量:V	12,600(m3)	
最大流出量(Costa):Qp	101.77(m3/s)	$Qp=325(H \cdot V)^{0.42}$
流域面積:A	0.1320(km2)	
満水面積:A2	0.0010(km2)	
$r=a/(t^b+b)$		
適用雨量観測所	中村	
降雨強度式:n	1.032	
降雨強度式:a	18460.97	
降雨強度式:b	92.15	
初期仮定到達時間:t	35分	表-2で r_1-r_2 が0が表中に現れるよう繰り返し入力
決定到達時間:tc	35分	表-2の r_1-r_2 の値が0となる到達時間を整数切り捨て
到達時間内の降雨強度:r	140.5(mm/h)	
洪水流量ピーク:Q	4.1(m3/s)	$1/3.6 \cdot f \cdot r \cdot A$
設計洪水流量:1.2Q	4.92(m3/s)	

時間 (min)	決壊流量 Q1(m3/s)	洪水流量 Q2(m3/s)	氾濫対象流量 Q1+Q2(m3/s)
0	101.77	4.1	105.9
1	62.68	4.0	66.7
2	38.61	4.0	42.6
3	23.78	3.9	27.7
4	14.65	3.9	18.5
5	9.02	3.8	12.8
6	5.56	3.8	9.3
7	3.42	3.7	7.1
8	2.11	3.7	5.8
9	1.30	3.6	4.9
10	0.80	3.6	4.4
11	0.49	3.5	4.0
12	0.30	3.4	3.7
13	0.19	3.4	3.6
14	0.12	3.3	3.5
15	0.07	3.3	3.4
16	0.04	3.2	3.3
17	0.03	3.2	3.2
18	0.02	3.1	3.1
19	0.01	3.1	3.1
20	0.01	3.0	3.0

表-1 流出係数fと流域特性定数C

土地の状態	C	面積(km2)	備考
ため池	70	0.0010	設計指針「ため池整備」P33
山地	290	0.1310	
水田	100		
耕地	200		
宅地	70		
合計		0.1320	
荷重平均		288	

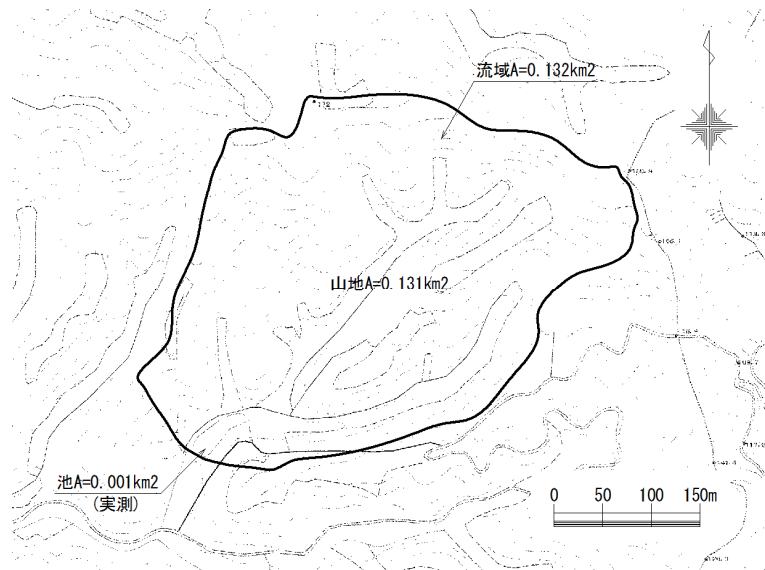
土地の状態	f	面積	備考
ため池	1.00	0.0010	設計指針「ため池整備」P33
山地	0.80	0.1310	
水田	0.75	0.0000	
耕地	0.53	0.0000	
宅地	0.85	0.0000	
合計		0.1320	
荷重平均		0.80	

表-2 洪水到達時間

	仮定の到達時間	強雨強度	有効降雨強度	$re^{-0.35}$	洪水到達時間	r_2	r_1-r_2
	t(分)	r_1 (mm/h)	$re=f \cdot r_1$ (mm/h)		tc(min)		
1	35.0	140.5	112.40	0.192	35.42	140	0.5
2	35.1	140.4	112.32	0.192	35.42	140	0.4
3	35.2	140.3	112.24	0.192	35.42	140	0.3
4	35.3	140.2	112.16	0.192	35.42	140	0.2
5	35.4	140.0	112.00	0.192	35.42	140	0.0
6	35.5	139.9	111.92	0.192	35.42	140	-0.1
7	35.6	139.8	111.84	0.192	35.42	140	-0.2
8	35.7	139.7	111.76	0.192	35.42	140	-0.3
9	35.8	139.5	111.60	0.192	35.42	140	-0.5
10	35.9	139.4	111.52	0.192	35.42	140	-0.6
11	36.0	139.3	111.44	0.192	35.42	140	-0.7

表-3 洪水流量:前方集中型

n	t	r	n*r	In	Q
	(min)	(mm/h)		(mm/h)	(m3/s)
1	35.0	140.5	140.5	140.5	4.1
2	70.0	107.1	214.2	73.7	2.2
3	105.0	86.3	258.9	44.7	1.3
4	140.0	72.1	288.4	29.5	0.9
5	175.0	61.8	309.0	20.6	0.6
6	210.0	54.1	324.6	15.6	0.5
7	245.0	48	336.0	11.4	0.3



四万十市

小池

浸水面積 111,100m²

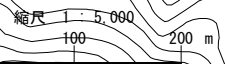
V=12,600m³

小池

田城池

凡例

浸水深
~ 0.001 m
0.001 m ~
0.100 m ~
0.200 m ~
0.300 m ~
0.400 m ~
0.500 m ~
1.000 m ~
2.000 m ~
3.000 m ~
5.000 m ~



ため池名称	スゴタ池		備考
常時満水位:FWL	6.6 (m)		
地山高:EL	2.5 (m)		
ため池水深:H=FWL-EL	4.1 (m)		
総貯水量:V	120,000 (m3)		
最大流出量(Costa):Qp	241.27 (m3/s)		Qp=325(H・V) ^{0.42}
流域面積:A	0.2290 km2		
満水面積:A2	0.0110 km2		
r=a/(t ⁿ +b)			
適用雨量観測所	佐賀		
降雨強度式:n	0.481		
降雨強度式:a	951.69		
降雨強度式:b	1.07		
初期仮定到達時間:t	38 分		表-2でr1-r2が0が表中に現れるよう繰り返し入力
決定到達時間:tc	38 分		表-2のr1-r2の値が0となる到達時間を整数切り捨て
到達時間内の降雨強度:r	139.5 (mm/h)		
洪水流量ピーク:Q	7.0 (m3/s)		1/3.6・f・r・A
設計洪水流量:1.2Q	8.4 (m3/s)		

時間 (min)	決壊流量 Q1(m3/s)	洪水流量 Q2(m3/s)	氾濫対象流量 Q1+Q2(m3/s)
0	241.27	7.0	248.3
1	213.85	6.9	220.8
2	189.55	6.8	196.4
3	168.01	6.7	174.7
4	148.92	6.6	155.6
5	131.99	6.5	138.5
6	116.99	6.4	123.4
7	103.70	6.4	110.1
8	91.91	6.3	98.2
9	81.47	6.2	87.6
10	72.21	6.1	78.3
11	64.00	6.0	70.0
12	56.73	5.9	62.6
13	50.28	5.8	56.1
14	44.57	5.7	50.3
15	39.50	5.6	45.1
16	35.01	5.5	40.5
17	31.04	5.4	36.5
18	27.51	5.3	32.9
19	24.38	5.3	29.6
20	21.61	5.2	26.8
21	19.16	5.1	24.2
22	16.98	5.0	22.0
23	15.05	4.9	19.9
24	13.34	4.8	18.1
25	11.82	4.7	16.5
26	10.48	4.6	15.1
27	9.29	4.5	13.8
28	8.23	4.4	12.7
29	7.30	4.3	11.6
30	6.47	4.2	10.7
31	5.73	4.1	9.9
32	5.08	4.1	9.1
33	4.50	4.0	8.5
34	3.99	3.9	7.9
35	3.54	3.8	7.3
36	3.14	3.7	6.8
37	2.78	3.6	6.4
38	2.46	3.5	6.0
39	2.18	3.5	5.7
40	1.94	3.5	5.4
41	1.72	3.4	5.2
42	1.52	3.4	4.9
43	1.35	3.4	4.7

表-1 流出係数fと流域特性定数C

土地の状態	C	面積(km2)	備考
ため池	70	0.0110	設計指針「ため池整備」P33
山地	290	0.1990	
水田	100		
耕地	200	0.0190	
宅地	70		
合計		0.2290	
荷重平均		272	

土地の状態	f	面積	備考
ため池	1.00	0.0110	設計指針「ため池整備」P33
山地	0.80	0.1990	
水田	0.75	0.0000	
耕地	0.53	0.0190	
宅地	0.85	0.0000	
合計		0.2290	
荷重平均		0.79	

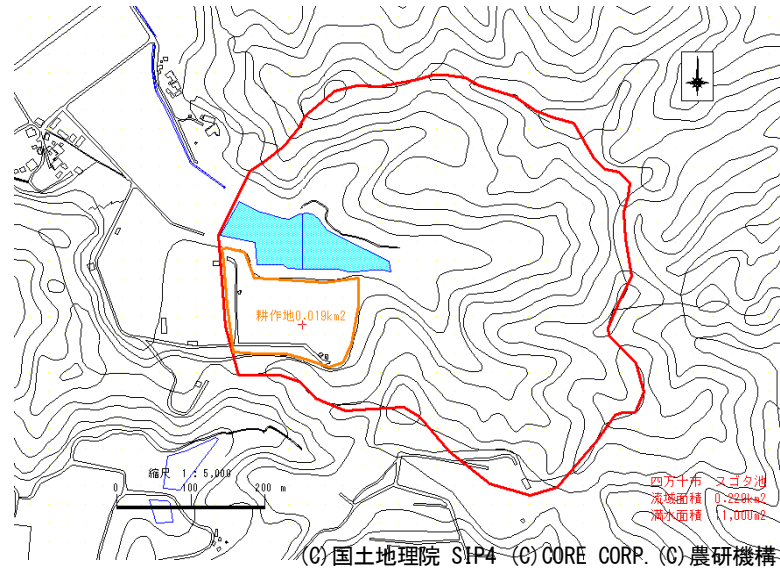
表-2 洪水到達時間

	仮定の到達時間	降雨強度	有効降雨強度	re ^{-0.35}	洪水到達時間	r ₂	r ₁ -r ₂
	t(分)	r ₁ (mm/h)	re=f・r ₁ (mm/h)		tc(min)		
1	38.0	139.5	110.21	0.193	37.96	139.5	0.0
2	38.1	139.3	110.05	0.193	37.96	139.5	-0.2
3	38.2	139.2	109.97	0.193	37.96	139.5	-0.3
4	38.3	139.0	109.81	0.193	37.96	139.5	-0.5
5	38.4	138.9	109.73	0.193	37.96	139.5	-0.6
6	38.5	138.7	109.57	0.193	37.96	139.5	-0.8
7	38.6	138.6	109.49	0.193	37.96	139.5	-0.9
8	38.7	138.5	109.42	0.193	37.96	139.5	-1.0
9	38.8	138.3	109.26	0.193	37.96	139.5	-1.2
10	38.9	138.2	109.18	0.193	37.96	139.5	-1.3
11	39.0	138.0	109.02	0.194	38.15	139.3	-1.3

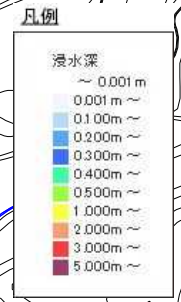
表-3 洪水流量:前方集中型

n	t	r	n・r	In	Q
	(min)	(mm/h)		(mm/h)	(m3/s)
1	38.0	139.5	139.5	139.5	7.0
2	76.0	104.6	209.2	69.7	3.5
3	114.0	87.9	263.7	54.5	2.7
4	152.0	77.5	310.0	46.3	2.3
5	190.0	70.3	351.5	41.5	2.1
6	228.0	64.8	388.8	37.3	1.9
7	266.0	60.5	423.5	34.7	1.7

時間	決壊流量	洪水流量	氾濫対象流量
(min)	Q1(m3/s)	Q2(m3/s)	Q1+Q2(m3/s)
44	1.19	3.4	4.6
45	1.06	3.4	4.4
46	0.94	3.3	4.3
47	0.83	3.3	4.1
48	0.74	3.3	4.0
49	0.65	3.3	3.9
50	0.58	3.2	3.8
51	0.51	3.2	3.7
52	0.46	3.2	3.7
53	0.40	3.2	3.6
54	0.36	3.2	3.5
55	0.32	3.1	3.5
56	0.28	3.1	3.4
57	0.25	3.1	3.4
58	0.22	3.1	3.3
59	0.20	3.1	3.3
60	0.17	3.0	3.2
61	0.15	3.0	3.2
62	0.14	3.0	3.1
63	0.12	3.0	3.1
64	0.11	3.0	3.1
65	0.09	2.9	3.0
66	0.08	2.9	3.0
67	0.07	2.9	3.0
68	0.07	2.9	2.9
69	0.06	2.8	2.9
70	0.05	2.8	2.9
71	0.05	2.8	2.9
72	0.04	2.8	2.8
73	0.04	2.8	2.8
74	0.03	2.7	2.8
75	0.03	2.7	2.8
76	0.03	2.7	2.7
77	0.02	2.7	2.7
78	0.02	2.7	2.7
79	0.02	2.7	2.7
80	0.02	2.7	2.7
81	0.01	2.6	2.7
82	0.01	2.6	2.6



四万十市 スゴタ池
浸水面積 496,400m²



中村警察署下田駐在所

市立竹島小学校

市立竹島保育園

V=120,000m³

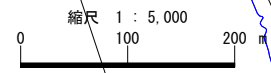
スゴタ池

耕作地0.019km²

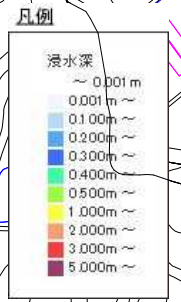
市谷池

調整池

トリ子池



四万十市 スゴタ池
浸水面積 496,400m²



調整池

トリ子池

中村警察署下田駐在所



市立竹島小学校

市立竹島保育園

四万十市-14

V=120,000m³

(C)国土地理院 SIP4 (C)CORE CORP. (C)農研機構

ため池名称	中ノ川池		備考
常時満水位:FWL		(m)	
地山高:EL		(m)	
ため池水深:H=FWL-EL	7.5	(m)	
総貯水量:V	120,000	(m3)	
最大流出量(Costa):Qp	310.93	(m3/s)	$Qp=325(H \cdot V)^{0.42}$
流域面積:A	0.3780	km2	
満水面積:A2	0.0380	km2	
$r=a/(t^n+b)$			
適用雨量観測所	佐賀		
降雨強度式:n	0.481		
降雨強度式:a	951.69		
降雨強度式:b	1.07		
初期仮定到達時間:t	32分		表-2でr1-r2が0が表中に現れるよう繰り返し入力
決定到達時間:tc	32分		表-2のr1-r2の値が0となる到達時間を整数切り捨て
到達時間内の降雨強度:r	149.5	(mm/h)	
洪水流量ピーク:Q	12.7	(m3/s)	$1/3.6 \cdot f \cdot r \cdot A$
設計洪水流量:1.2Q	15.24	(m3/s)	

時間	決壊流量	洪水流量	氾濫対象流量
(min)	Q1(m3/s)	Q2(m3/s)	Q1+Q2(m3/s)
0	310.93	12.7	323.6
1	266.16	12.5	278.7
2	227.84	12.3	240.1
3	195.03	12.1	207.1
4	166.95	11.9	178.9
5	142.91	11.7	154.6
6	122.34	11.5	133.9
7	104.72	11.3	116.0
8	89.64	11.1	100.8
9	76.74	10.9	87.7
10	65.69	10.7	76.4
11	56.23	10.5	66.8
12	48.13	10.3	58.5
13	41.20	10.1	51.3
14	35.27	9.9	45.2
15	30.19	9.7	39.9
16	25.85	9.6	35.4
17	22.12	9.4	31.5
18	18.94	9.2	28.1
19	16.21	9.0	25.2
20	13.88	8.8	22.6
21	11.88	8.6	20.4
22	10.17	8.4	18.5
23	8.70	8.2	16.9
24	7.45	8.0	15.4
25	6.38	7.8	14.2
26	5.46	7.6	13.0
27	4.67	7.4	12.1
28	4.00	7.2	11.2
29	3.42	7.0	10.4
30	2.93	6.8	9.7
31	2.51	6.6	9.1
32	2.15	6.4	8.6
33	1.84	6.4	8.2
34	1.57	6.3	7.9
35	1.35	6.3	7.6
36	1.15	6.2	7.4
37	0.99	6.2	7.2
38	0.85	6.1	7.0
39	0.72	6.1	6.8
40	0.62	6.1	6.7
41	0.53	6.0	6.5
42	0.45	6.0	6.4
43	0.39	5.9	6.3

表-1 流出係数fと流域特性定数C

土地の状態	C	面積(km2)	備考
ため池	70	0.0380	設計指針「ため池整備」P33
山地	290	0.2360	
水田	100	0.1040	
耕地	200		
宅地	70		
合計		0.3780	
荷重平均		216	

土地の状態	f	面積	備考
ため池	1.00	0.0380	設計指針「ため池整備」P33
山地	0.80	0.2360	
水田	0.75	0.1040	
耕地	0.53	0.0000	
宅地	0.85	0.0000	
合計		0.3780	
荷重平均		0.81	

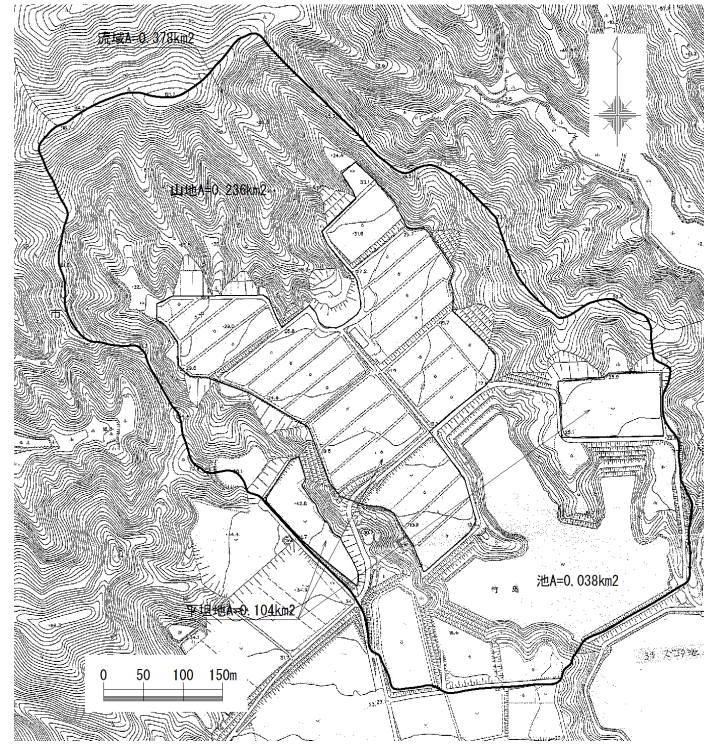
表-2 洪水到達時間

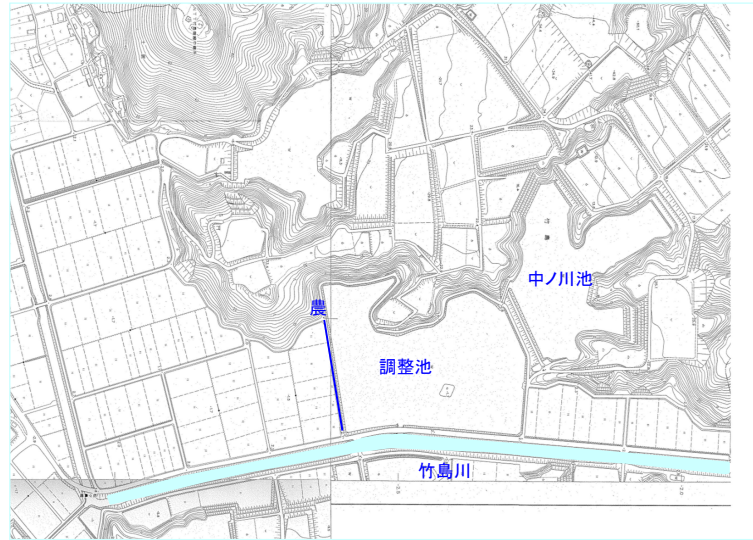
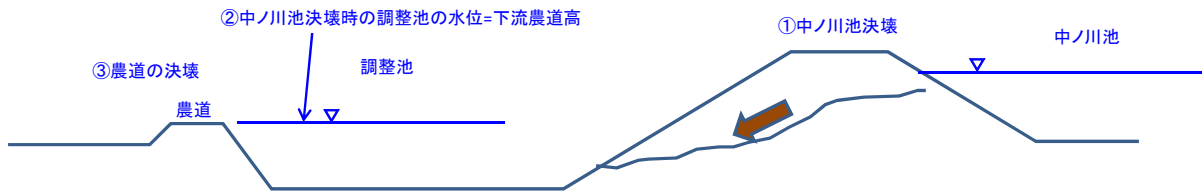
	仮定の到達時間	強雨強度	有効降雨強度	$re^{-0.35}$	洪水到達時間	r_2	r_1-r_2
	t(分)	r_1 (mm/h)	$re=f \cdot r_1$ (mm/h)	tc (min)			
1	32.0	149.5	121.10	0.187	32.61	148.4	1.1
2	32.1	149.3	120.93	0.187	32.61	148.4	0.9
3	32.2	149.1	120.77	0.187	32.61	148.4	0.7
4	32.3	148.9	120.61	0.187	32.61	148.4	0.5
5	32.4	148.7	120.45	0.187	32.61	148.4	0.3
6	32.5	148.6	120.37	0.187	32.61	148.4	0.2
7	32.6	148.4	120.20	0.187	32.61	148.4	0.0
8	32.7	148.2	120.04	0.187	32.61	148.4	-0.2
9	32.8	148.0	119.88	0.187	32.61	148.4	-0.4
10	32.9	147.8	119.72	0.187	32.61	148.4	-0.6
11	33.0	147.7	119.64	0.187	32.61	148.4	-0.7

表-3 洪水流量:前方集中型

n	t	r	$n \cdot r$	I_n	Q
	(min)	(mm/h)		(mm/h)	(m3/s)
1	32.0	149.5	149.5	149.5	12.7
2	64.0	112.5	225.0	75.5	6.4
3	96.0	94.7	284.1	59.1	5.0
4	128.0	83.6	334.4	50.3	4.3
5	160.0	75.8	379.0	44.6	3.8
6	192.0	69.9	419.4	40.4	3.4
7	224.0	65.3	457.1	37.7	3.2

時間 (min)	決壊流量 Q1(m3/s)	洪水流量 Q2(m3/s)	氾濫対象流量 Q1+Q2(m3/s)
44	0.33	5.9	6.2
45	0.28	5.8	6.1
46	0.24	5.8	6.0
47	0.21	5.7	6.0
48	0.18	5.7	5.9
49	0.15	5.7	5.8
50	0.13	5.6	5.7
51	0.11	5.6	5.7
52	0.10	5.5	5.6
53	0.08	5.5	5.6
54	0.07	5.4	5.5
55	0.06	5.4	5.5
56	0.05	5.4	5.4
57	0.04	5.3	5.3
58	0.04	5.3	5.3
59	0.03	5.2	5.2
60	0.03	5.2	5.2
61	0.02	5.1	5.2
62	0.02	5.1	5.1
63	0.02	5.0	5.1
64	0.01	5.1	5.1
65	0.01	5.1	5.1
66	0.01	5.2	5.2
67	0.01	5.2	5.2
68	0.01	5.3	5.3
69	0.01	5.3	5.3
70	0.01	5.4	5.4
71	0.00	5.4	5.4





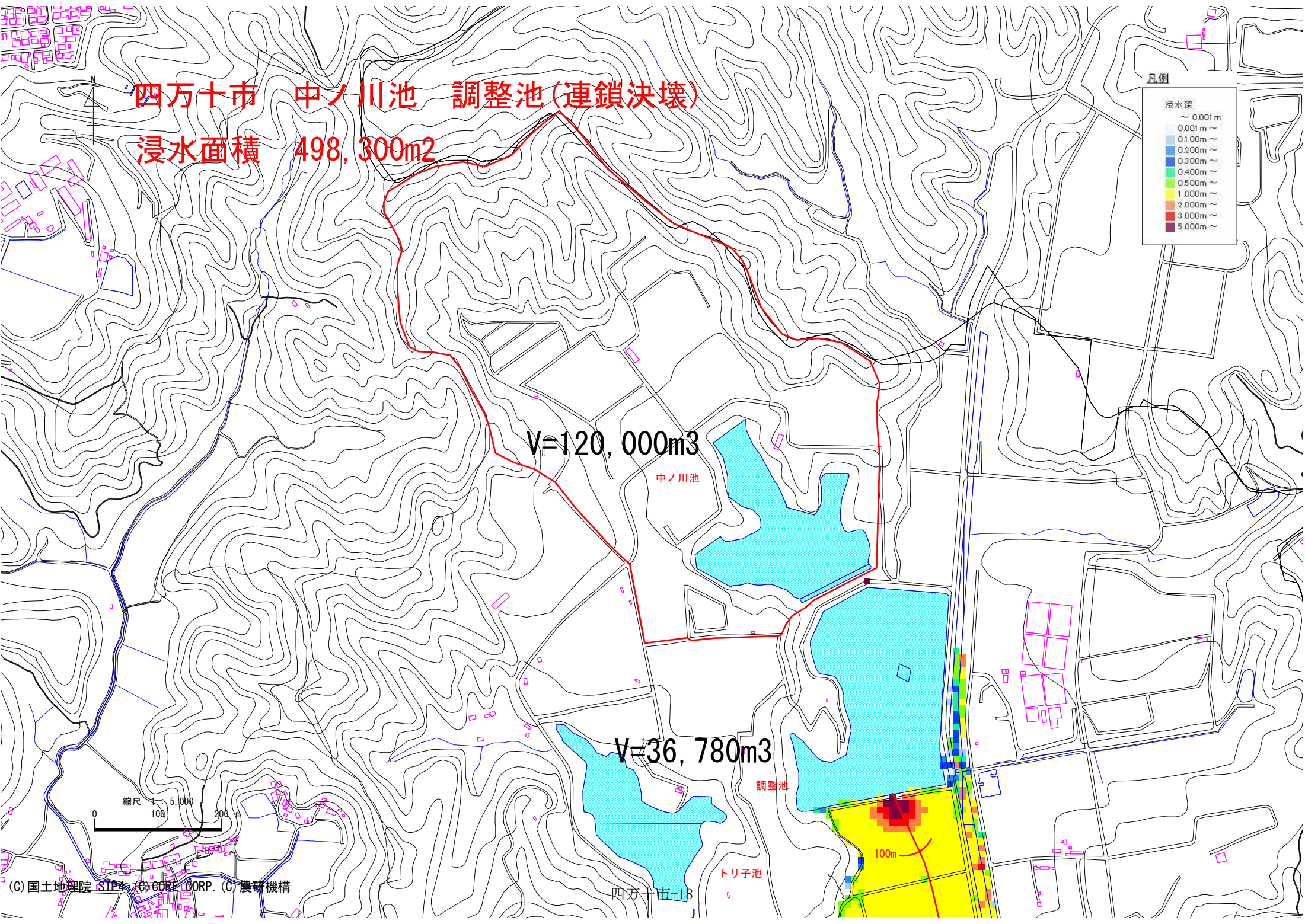
②中ノ川池決壊は200年確率規模流量のピーク時を想定しており、その時点では調整池も計画の調整能力以上となり、下流の農道まで満水した状態を想定。

調整池からの決壊流量

水深	0.6m		
貯水量	36,780 m ³		
時間 (min)	決壊流量 Q1(m ³ /s)	時間 (min)	決壊流量 Q1(m ³ /s)
0	65.5	21	7.0
1	58.9	22	6.2
2	52.9	23	5.6
3	47.5	24	5.0
4	42.7	25	4.5
5	38.4	26	4.1
6	34.5	27	3.7
7	31.0	28	3.3
8	27.9	29	3.0
9	25.0	30	2.7
10	22.5	31	2.4
11	20.2	32	2.1
12	18.2	33	1.9
13	16.3	34	1.7
14	14.7	35	1.6
15	13.2	36	1.4
16	11.9	37	1.3
17	10.7	38	1.1
18	9.6	39	1.0
19	8.6	40	0.9
20	7.7	41	0.8



③農道決壊
農道と下流耕作地との比高60cmの盛土部が流出。
調整池面積61,300m² × 0.6m = 36,780m³が下流へ流出。
中ノ川池決壊とこの調整池からの流出量を考慮した簡易想定浸水区域図を設定



四万十市 中ノ川池 調整池 (連鎖決壊)

浸水面積 498,300m²

V=120,000m³

中ノ川池

V=36,780m³

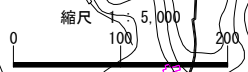
調整池

トリ子池

100m

凡例

浸水深	
~	0.001 m
0.001 m	~
0.100 m	~
0.200 m	~
0.300 m	~
0.400 m	~
0.500 m	~
1.000 m	~
2.000 m	~
3.000 m	~
5.000 m	~



縮尺 5,000

四万十市 中ノ川池 調整池(連鎖決壊)

V=36,780m³

浸水面積 498,300m²

凡例

浸水深
~ 0.001 m
0.001 m ~
0.100 m ~
0.200 m ~
0.300 m ~
0.400 m ~
0.500 m ~
1.000 m ~
2.000 m ~
3.000 m ~
5.000 m ~

中村警察署下田駐在所

竹島集会所

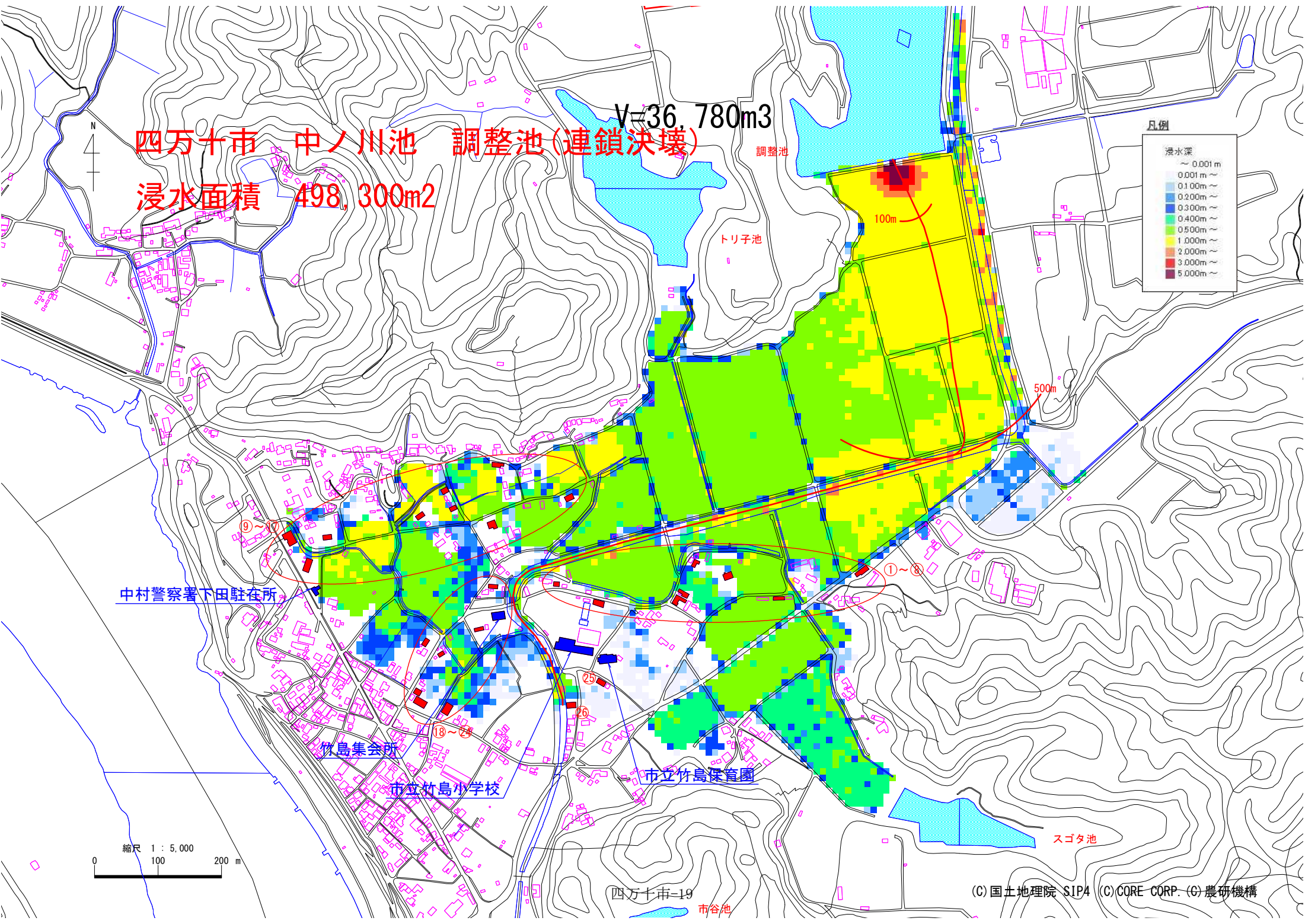
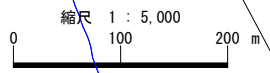
市立竹島小学校

市立竹島保育園

スゴタ池

四万十市-19

市谷池



ため池名称	シラウオ		備考
常時満水位:FWL	65.8 (m)		
地山高:EL	60.0 (m)		
ため池水深:H=FWL-EL	5.8 (m)		
総貯水量:V	1,600 (m3)		
最大流出量(Costa):Qp	45.53 (m3/s)	Qp=325(H・V) ^{0.42}	
流域面積:A	0.2380 km2		
満水面積:A2	0.0002 km2		
r=a/(t ⁿ +b)			
適用雨量観測所	江川崎		
降雨強度式:n	0.427		
降雨強度式:a	651.5		
降雨強度式:b	2.03		
初期仮定到達時間:t	47 分	表-2でr1-r2が0が表中に現れるよう繰り返し入力	
決定到達時間:tc	47 分	表-2のr1-r2の値が0となる到達時間を整数切り捨て	
到達時間内の降雨強度:r	90.4 (mm/h)		
洪水流量ピーク:Q	4.8 (m3/s)	1/3.6・f・r・A	
設計洪水流量:1.2Q	5.76 (m3/s)		

時間 (min)	決壊流量 Q1(m3/s)	洪水流量 Q2(m3/s)	氾濫対象流量 Q1+Q2(m3/s)
0	45.53	4.8	50.3
1	8.26	4.8	13.0
2	1.50	4.7	6.2
3	0.27	4.7	4.9
4	0.05	4.6	4.7
5	0.01	4.6	4.6
6	0.00	4.6	4.6
7	0.00	4.5	4.5
8	0.00	4.5	4.5
9	0.00	4.4	4.4
10	0.00	4.4	4.4
11	0.00	4.4	4.4
12	0.00	4.3	4.3
13	0.00	4.3	4.3
14	0.00	4.2	4.2
15	0.00	4.2	4.2
16	0.00	4.2	4.2
17	0.00	4.1	4.1
18	0.00	4.1	4.1
19	0.00	4.0	4.0
20	0.00	4.0	4.0

表-1 流出係数fと流域特性定数C

土地の状態	C	面積(km2)	備考
ため池	70	0.0002	設計指針「ため池整備」P33
山地	290	0.2378	
水田	100		
耕地	200		
宅地	70		
合計		0.2380	
荷重平均		290	

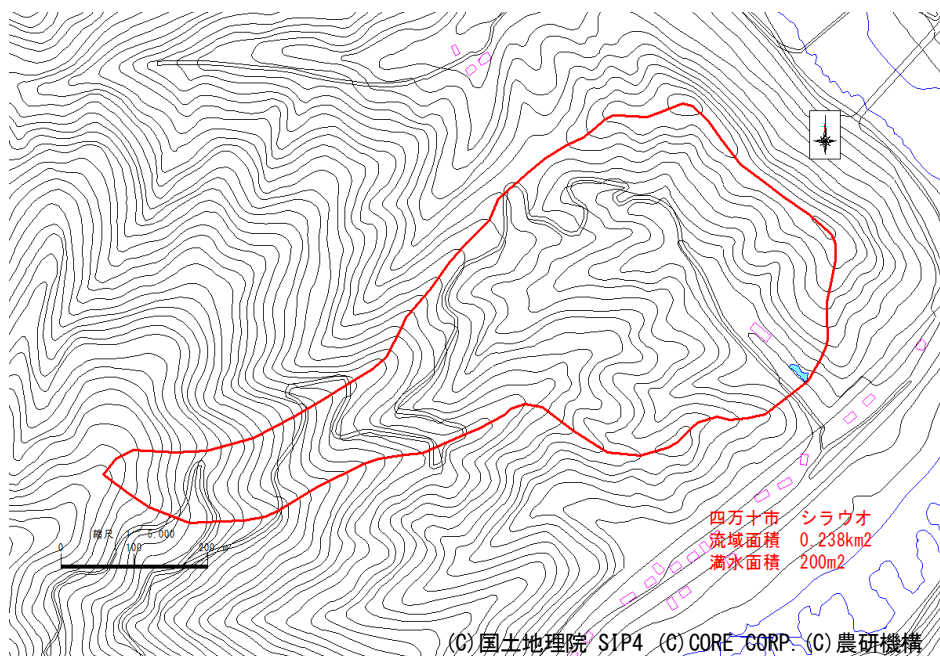
土地の状態	f	面積	備考
ため池	1.00	0.0002	設計指針「ため池整備」P33
山地	0.80	0.2378	
水田	0.75	0.0000	
耕地	0.53	0.0000	
宅地	0.85	0.0000	
合計		0.2380	
荷重平均		0.80	

表-2 洪水到達時間

	仮定の到達時間	強雨強度	有効降雨強度	re ^{-0.35}	洪水到達時間	r ₂	r ₁ -r ₂
	t(分)	r ₁ (mm/h)	re=f・r ₁ (mm/h)		tc(min)		
1	47.0	90.4	72.32	0.223	47.16	90.3	0.1
2	47.1	90.4	72.32	0.223	47.16	90.3	0.1
3	47.2	90.3	72.24	0.224	47.37	90.2	0.1
4	47.3	90.2	72.16	0.224	47.37	90.2	0.0
5	47.4	90.2	72.16	0.224	47.37	90.2	0.0
6	47.5	90.1	72.08	0.224	47.37	90.2	-0.1
7	47.6	90.1	72.08	0.224	47.37	90.2	-0.1
8	47.7	90.0	72.00	0.224	47.37	90.2	-0.2
9	47.8	89.9	71.92	0.224	47.37	90.2	-0.3
10	47.9	89.9	71.92	0.224	47.37	90.2	-0.3
11	48.0	89.8	71.84	0.224	47.37	90.2	-0.4

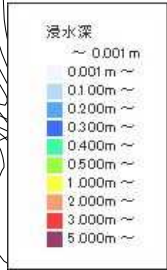
表-3 洪水流量:前方集中型

n	t	r	n・r	In	Q
	(min)	(mm/h)		(mm/h)	(m3/s)
1	47.0	90.4	90.4	90.4	4.8
2	94.0	72.5	145.0	54.6	2.9
3	141.0	63.2	189.6	44.6	2.4
4	188.0	57.2	228.8	39.2	2.1
5	235.0	52.9	264.5	35.7	1.9
6	282.0	49.5	297.0	32.5	1.7
7	329.0	46.8	327.6	30.6	1.6



四万十市 シラウオ
浸水面積 14,100m²

凡例



V=1,600m³

シラウオ

JR予土線

100m

国道381号 第2次緊急輸送道路



ため池名称	イツガタニ	備考
常時満水位:FWL	67.0 (m)	
地山高:EL	65.0 (m)	
ため池水深:H=FWL-EL	2.0 (m)	
総貯水量:V	3,000 (m3)	
最大流出量(Costa):Qp	37.91 (m3/s)	$Qp=325(H \cdot V)^{0.42}$
流域面積:A	0.1140 km2	
満水面積:A2	0.0009 km2	
$r=a/(t^b+b)$		
適用雨量観測所	江川崎	
降雨強度式:n	0.427	
降雨強度式:a	651.5	
降雨強度式:b	2.03	
初期仮定到達時間:t	39 分	表-2でr1-r2が0が表中に現れるよう繰り返し入力
決定到達時間:tc	39 分	表-2のr1-r2の値が0となる到達時間を整数切り捨て
到達時間内の降雨強度:r	95.7 (mm/h)	
洪水流量ピーク:Q	2.4 (m3/s)	$1/3.6 \cdot f \cdot r \cdot A$
設計洪水流量:1.2Q	2.88 (m3/s)	

時間	決壊流量	洪水流量	氾濫対象流量
(min)	Q1(m3/s)	Q2(m3/s)	Q1+Q2(m3/s)
0	37.91	2.4	40.3
1	17.76	2.4	20.1
2	8.32	2.4	10.7
3	3.90	2.3	6.2
4	1.83	2.3	4.1
5	0.86	2.3	3.1
6	0.40	2.3	2.7
7	0.19	2.2	2.4
8	0.09	2.2	2.3
9	0.04	2.2	2.2
10	0.02	2.2	2.2
11	0.01	2.1	2.2
12	0.00	2.1	2.1
13	0.00	2.1	2.1
14	0.00	2.1	2.1
15	0.00	2.1	2.1
16	0.00	2.0	2.0
17	0.00	2.0	2.0
18	0.00	2.0	2.0
19	0.00	2.0	2.0
20	0.00	1.9	1.9

表-1 流出係数fと流域特性定数C

土地の状態	C	面積(km2)	備考
ため池	70	0.0009	設計指針「ため池整備」P33
山地	290	0.1131	
水田	100		
耕地	200		
宅地	70		
合計		0.1140	
荷重平均		288	

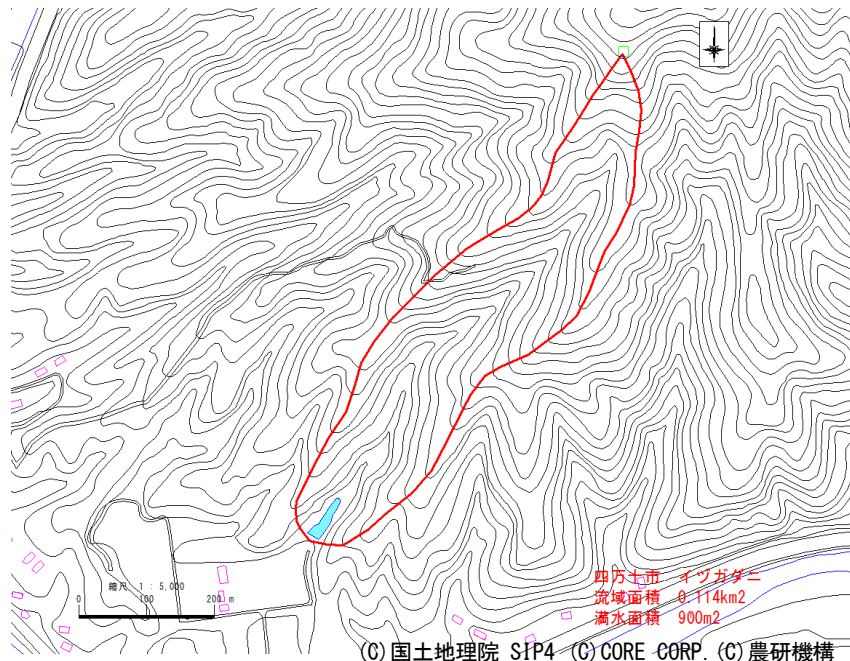
土地の状態	f	面積	備考
ため池	1.00	0.0009	設計指針「ため池整備」P33
山地	0.80	0.1131	
水田	0.75	0.0000	
耕地	0.53	0.0000	
宅地	0.85	0.0000	
合計		0.1140	
荷重平均		0.80	

表-2 洪水到達時間

	仮定の到達時間	強雨強度	有効降雨強度	$re^{-0.35}$	洪水到達時間	r_2	r_1-r_2
	t(分)	r_1 (mm/h)	$re=f \cdot r_1$ (mm/h)		tc(min)		
1	39.0	95.7	76.56	0.219	39.12	95.6	0.1
2	39.1	95.6	76.48	0.219	39.12	95.6	0.0
3	39.2	95.5	76.40	0.219	39.12	95.6	-0.1
4	39.3	95.5	76.40	0.219	39.12	95.6	-0.1
5	39.4	95.4	76.32	0.219	39.12	95.6	-0.2
6	39.5	95.3	76.24	0.219	39.12	95.6	-0.3
7	39.6	95.2	76.16	0.219	39.12	95.6	-0.4
8	39.7	95.2	76.16	0.219	39.12	95.6	-0.4
9	39.8	95.1	76.08	0.22	39.29	95.5	-0.4
10	39.9	95.0	76.00	0.22	39.29	95.5	-0.5
11	40.0	95.0	76.00	0.22	39.29	95.5	-0.5

表-3 洪水流量:前方集中型

n	t	r	n*r	In	Q
	(min)	(mm/h)		(mm/h)	(m3/s)
1	39.0	95.7	95.7	95.7	2.4
2	78.0	77	154.0	58.3	1.5
3	117.0	67.4	202.2	48.2	1.2
4	156.0	61.1	244.4	42.2	1.1
5	195.0	56.5	282.5	38.1	1.0
6	234.0	53	318.0	35.5	0.9
7	273.0	50.1	350.7	32.7	0.8



四万十市
イツガタニ
浸水面積 32,100m²

凡例

浸水深
～ 0.001 m
0.001 m ～
0.100 m ～
0.200 m ～
0.300 m ～
0.400 m ～
0.500 m ～
1.000 m ～
2.000 m ～
3.000 m ～
5.000 m ～

V=3,000m³

国道381号 第2次緊急輸送道路

