

添付資料 3 - 1 : < 参考資料 > 1次造成実施設計図書

雨水調整池計画

# 雨水調整池計画

次期中間処理施設整備事業施設整備基本計画追加策定（平成30年4月）の全体配置計画に基づき計画敷地北側に雨水調整池（以下、「調整池」という。）を新設する。

調整池の雨水調整池容量の計算は、「千葉県における宅地開発等に伴う雨水排水・貯留浸透計画策定の手引き」（平成18年9月 千葉県県土整備部）（「林地開発許可申請の手引き」（千葉県）および「防災調節池等技術基準(案)解説と設計実例」（日本河川協会）；参照）にもとづいて行う。

## 1) 調整池容量の計算

### ① 調整池流域

調整池流域は、造成に係る1.97haとする。林地の0.43haは直接放流とし、これらを合わせて吉田排水路に排水する。

### ② 平均流出係数

施設設置後の平均流出率は、不浸透域流出率と浸透域流出率の面積による加重平均で求められる。調整池流域は全て造成に係るが、その20%以上の緑地を確保するものとし、不浸透域1.58ha（80%）、浸透域0.39ha（20%）とした。

流出率は、「千葉県における宅地開発等に伴う雨水排水・貯留浸透計画策定の手引き」（平成18年9月 千葉県県土整備部）の設計基準より、下表のとおりとする。

表-1 流出率

区分	流出率	備考
不浸透域	1.0	屋根、道路、舗装面、その他の不浸透域、水面
浸透域	0.6	間地、裸地、芝・樹木の多い公園、山林等

・平均流出係数

$$f = \frac{f_a \cdot A_a}{A}$$

ここで  $f$  : 平均流出係数、 $A$  : 流域面積

$f_a$  : 浸透域流出係数 (=0.60)

$f_b$  : 不浸透域流出係数 (=0.90)

$A_a$  : 浸透域流域面積 (=0.39ha)

$A_b$  : 不浸透域流域面積 (=1.58ha)

$A$  : 全流域面積 (=1.97ha)

よって、

$$f = \frac{1.0 \times 1.58 + 0.6 \times 0.39}{1.97}$$

$$= 0.92$$

### ③ 調整池からの許容放流量

調整池からの許容放流量は、次の式により算出される。比流量は、印旛沼土地改良区との協議結果より $0.0113 \text{ m}^3/\text{s}$ とする。

$$Q_p = q \cdot A$$

ここで $Q_p$  : 許容放流量( $\text{m}^3/\text{s}$ )

$q$  : 比流量( $=0.0113 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$ )

$A$  : 流域面積( $=1.97 \text{ ha}$ )

よって、

$$Q_p = 0.0113 \times 1.97$$

$$= 0.022 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

### ④ 調整池の水位・水面積・容量

調整池の水位・水面積・容量は、次のとおりである。

表-2 調整池の水位・水面積・容量

標高	高さ	面積	平均面積	容量	累加容量	備考
17.5		1,220				堆砂容量 $V_s = 309 \text{ m}^3$ $> 296 \text{ m}^3$
17.75	0.25	1,249	1,234.5	309	309	
20.4	2.65	1,561	1,405.0	3,723	4,032	調整容量 $V_w = 3,723 \text{ m}^3$ $> 3,592 \text{ m}^3$
21.0	0.60	1,634	1,597.5	959	4,991	

### ⑤ 調整池の堆砂量

造成面積当たり堆砂量を $150 \text{ (m}^3/\text{ha}/\text{年)}$ とする。

$$V_s = v \cdot A$$

ここで : 堆砂量( $\text{m}^3$ )

: 造成面積当りの堆砂量( $=150 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{年}$ )

: 造成面積( $=1.97 \text{ ha}$ )

$$V_s = 150 \times 1.97$$

$$= 296 < = 334 \text{ (m}^3\text{/年)}$$

### ⑥ 設計降雨強度

設計降雨強度は、年超過確率1/50の降雨強度式より求める。

・降雨強度式：観測地域 我孫子

$$I = \frac{817}{t^{3/5} + 1.3}$$

単位時間  $\Delta t$  : 10min

ただし、単位時間は洪水到達時間と同一とする。

降雨継続時間：24時間

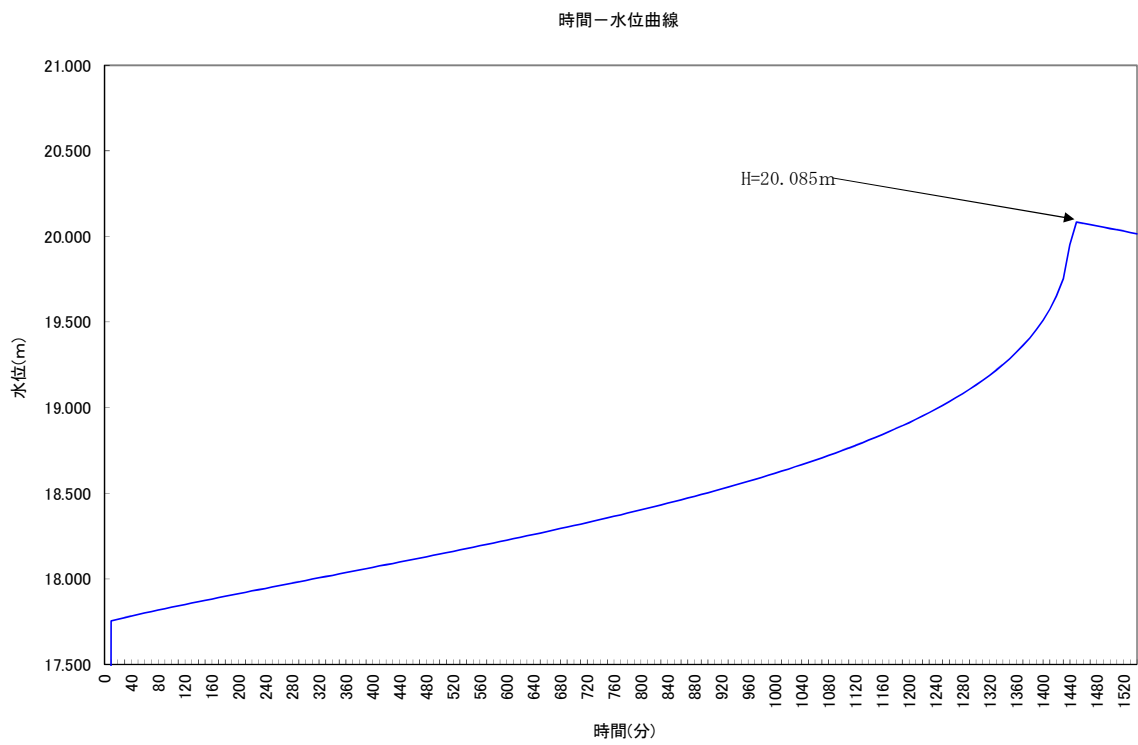
### ⑦ 計算結果

以上の条件のもとに、流入量と放流量の出し入れ計算を行い、最大容量を求める。

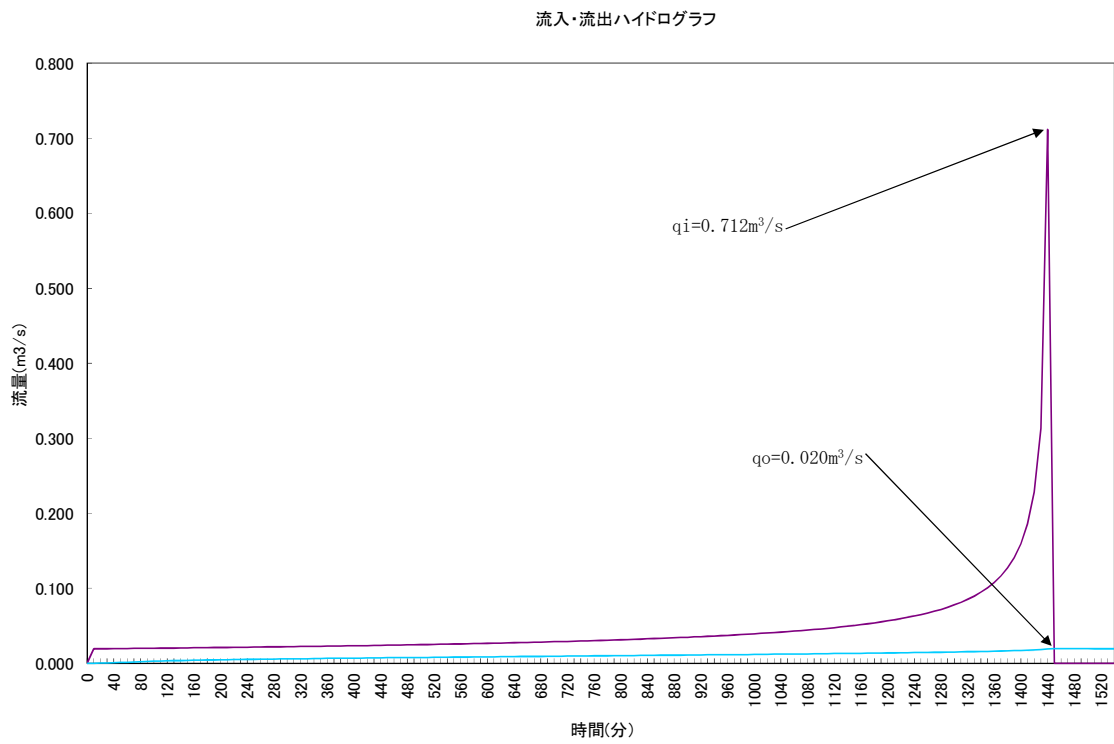
計算結果と調整池の仕様を下に示す。

表-3 調整池仕様総括表

		必要規模	設計規模	備考
流域面積 A (ha)	現況部	—	—	
	造成部	1.97		
	合計	1.97		
流出係数		0.92		
降雨強度式		50年確率		
許容放流量(m <sup>3</sup> /s)		0.022		
容量(m <sup>3</sup> )	洪水調節容量	3,237	3,561	0.015 > q ≥ 0.01(10%割増)
	計画調節容量	3,723	3,723	①
	堆砂量	296		
	計画堆砂量	309	309	②
	合計	4,032	4,032	①+②
調整池水位(m)	堆砂位	17.75	17.75	
	HWL	20.085		
	計画HWL	20.400	20.400	
調整池天端高(m)		21.0	21.0	
調整孔(m)	形状寸法	0.07×0.07	0.07×0.07	
	敷高	17.75	17.75	
最大放流量(m <sup>3</sup> /s)		0.020		



Hmax=20.085m



$q_{i\max}=0.712\text{m}^3/\text{s}$

$q_{o\max}=0.020\text{m}^3/\text{s}$

図-1 時間-水位曲線（上）及び流入・流出ハイドログラフ（下）

## 2) 放流管の計算

放流管の断面を『防災調節池等技術基準(案)解説と設計実例』(日本河川協会)にもとづき決定する。放流管の流下量は Manning 式で求めるものとし、放流管の流水断面積は最大値が管路断面積の3/4以下になるように設計する。

・放流管の流下量  $Q_H$  (m<sup>3</sup>/s)

$$Q_H = \frac{1}{n} \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

ここで、 $A$  : 流水断面積 (m<sup>2</sup>)

$R$  : 径深 (m)

$$R = \frac{A}{P}$$

$P$  : 潤辺 (m)

$I$  : 勾配

$n$  : 粗度係数 (ヒューム管の場合 = 0.015)

上式を、円形断面とした場合、流水断面積を管路断面積の3/4として変形すると、

$$Q_H = \frac{0.262}{n} \cdot D^{8/3} \cdot I^{1/2} \geq Q_o$$

$D$  : 管径 (m)

となり、これを満たす管径とする。

放流管の管径を決定するにあたっては、完成後の維持管理を考えて、最小  $D = 1\text{m}$  とする。

よって、 $D = 1.0\text{m}$  とすると、

$$Q_H = \frac{0.262}{0.015} \times 0.800^{8/3} \times 0.015^{1/2}$$

$$= 1.179(\text{m}^3/\text{s}) \geq \text{最大放流量} = 0.020(\text{m}^3/\text{s})$$

$$\geq \text{洪水吐の設計流量} = 1.159(\text{m}^3/\text{s})$$

となり、最大放流量及び後掲する洪水吐きの設計流量を流下可能なので、放流管の管径は  $\phi 800$  とする。

表-4 放流管の計算

管種	—	ヒューム管
管径	mm	800
粗度係数(n)	—	0.015
余裕高	mm	238
水深	mm	562
通水断面積(A)	m <sup>2</sup>	0.3770
潤辺長(P)	m	1.5893
径深(R)	m	0.2372
勾配(I)	‰	15.0
流速(V)	m/sec	3.129
流量(Q)	m <sup>3</sup> /sec	1.180

### 3) 洪水吐きの設計

#### ① 洪水吐きの設計流量

洪水吐きの設計流量は、年超過確率1/200年の降雨強度式より求めたピーク流出量の1.2倍とする。

- ・降雨強度式：観測地域 我孫子

$$r_{200} = \frac{530}{t^{1/2} - 0.4} \quad (\text{mm/hr})$$

洪水到達時間(t)は、10分とする。

よって、

$$\begin{aligned} r_{200} &= \frac{530}{10^{1/2} - 0.4} \\ &= 191.9 \quad (\text{mm/hr}) \end{aligned}$$

- ・200年超過確率降雨式より求めた流出量

$$Q_{200} = \frac{1}{360} \cdot f \cdot \gamma_{200} \cdot A \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

$\gamma_{200}$  : 200年超過確率降雨強度 (=191.9mm/hr)

$f$  : 開発後の平均流出係数 (=1.0)

$A$  : 開発後の調整池流域面積 (=1.97ha)

よって、

$$\begin{aligned} Q_{200} &= \frac{1}{360} \times 0.92 \times 191.9 \times 1.97 \\ &= 0.966(\text{m}^3/\text{s}) \end{aligned}$$

- ・洪水吐きの設計流量

$$\begin{aligned} Q_s &= 1.2 \times Q_{200} \quad (\text{m}^3/\text{s}) \\ &= 1.2 \times 0.966 \\ &= 1.159(\text{m}^3/\text{s}) \end{aligned}$$

#### ② 洪水吐きの形状と越流水深

本計画の洪水吐きは、立坑式（矩形断面）の放流柵とする。

$$Q = C \times L \times H_{3/2}$$

ここに  $Q$  : 洪水越流量 ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )

$C$  : 流量係数 (1.8)

$L$  : 越流長 (m)

$H$  : 越流水深

越流水深をH=0.30mとすると

$$L = Q \div (C \times H^{3/2}) = 1.159 \div (1.8 \times 0.3^{3/2}) = 3.919$$

ここに、洪水吐は放流柵の擁壁面を除く3方越流式の構造とする1辺の側壁上端にL=1.310(=3.919/3=1.306≒1.310)×H=0.3mの開口断面を設けるものとする。

また、越流口及び放流管の口径を勘案し、放流柵は1辺が2.0mの正方形柵とする。



※ 計算資料（電算アウトプット）

## 電算アウトプット（調整容量計算）

※ 「防災調節池等技術基準(案)解説と設計実例（(社)日本河川協会）」  
の計算手法による

調整池洪水調節計算結果数值表(1)

時間		降雨強度		後方山型 降雨強度	後方山型 單位時間 降雨量	流入量	單位時間 調整池 流入量	貯水量	水位	放流量	單位時間 放流量
t (分)	N	I (mm/hr)	N×I	I' (mm/hr)	r' (mm)	q i (m <sup>3</sup> /s)	I (m <sup>3</sup> )	v (m <sup>3</sup> )	H (m)	q o (m <sup>3</sup> /s)	O (m <sup>3</sup> )
0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0	0.000	0.000	0.000
10	1	154.703	154.703	4.203	0.700	0.019	5.800	5.8	17.755	0.000	0.012
20	2	111.396	222.793	4.221	0.703	0.019	11.624	17.3	17.764	0.000	0.072
30	3	90.817	272.450	4.239	0.706	0.019	11.673	28.8	17.773	0.000	0.189
40	4	78.211	312.844	4.257	0.709	0.020	11.723	40.2	17.782	0.001	0.341
50	5	69.494	347.470	4.275	0.713	0.020	11.774	51.5	17.791	0.001	0.519
60	6	63.015	378.090	4.294	0.716	0.020	11.825	62.6	17.800	0.001	0.718
70	7	57.962	405.731	4.313	0.719	0.020	11.877	73.5	17.809	0.002	0.934
80	8	53.882	431.052	4.332	0.722	0.020	11.929	84.3	17.817	0.002	1.164
90	9	50.501	454.505	4.351	0.725	0.020	11.982	94.9	17.826	0.003	1.406
100	10	47.641	476.415	4.370	0.728	0.020	12.036	105.2	17.834	0.003	1.659
110	11	45.184	497.022	4.390	0.732	0.020	12.090	115.5	17.842	0.003	1.842
120	12	43.043	516.514	4.410	0.735	0.020	12.145	125.7	17.850	0.003	1.952
130	13	41.157	535.038	4.430	0.738	0.020	12.200	135.8	17.858	0.004	2.061
140	14	39.479	552.709	4.451	0.742	0.020	12.256	145.9	17.866	0.004	2.169
150	15	37.975	569.626	4.472	0.745	0.021	12.313	155.9	17.874	0.004	2.277
160	16	36.617	585.867	4.493	0.749	0.021	12.371	165.9	17.882	0.004	2.382
170	17	35.382	601.500	4.514	0.752	0.021	12.429	175.9	17.890	0.004	2.481
180	18	34.255	616.581	4.536	0.756	0.021	12.488	185.8	17.898	0.004	2.576
190	19	33.219	631.159	4.557	0.760	0.021	12.548	195.7	17.906	0.005	2.667
200	20	32.264	645.276	4.579	0.763	0.021	12.609	205.5	17.913	0.005	2.754
210	21	31.379	658.969	4.602	0.767	0.021	12.670	215.4	17.921	0.005	2.839
220	22	30.558	672.270	4.625	0.771	0.021	12.732	225.2	17.929	0.005	2.921
230	23	29.792	685.207	4.648	0.775	0.021	12.795	235.0	17.936	0.005	3.000
240	24	29.075	697.806	4.671	0.778	0.021	12.859	244.7	17.944	0.005	3.078
250	25	28.404	710.089	4.694	0.782	0.022	12.924	254.5	17.952	0.005	3.153
260	26	27.772	722.076	4.718	0.786	0.022	12.990	264.3	17.960	0.005	3.226
270	27	27.177	733.785	4.743	0.790	0.022	13.056	274.0	17.967	0.006	3.298
280	28	26.615	745.233	4.767	0.795	0.022	13.123	283.8	17.975	0.006	3.368
290	29	26.084	756.435	4.792	0.799	0.022	13.192	293.5	17.982	0.006	3.436
300	30	25.580	767.403	4.817	0.803	0.022	13.261	303.3	17.990	0.006	3.504
310	31	25.102	778.152	4.843	0.807	0.022	13.331	313.1	17.998	0.006	3.570
320	32	24.647	788.692	4.869	0.811	0.022	13.402	322.8	18.005	0.006	3.634
330	33	24.213	799.033	4.895	0.816	0.023	13.475	332.6	18.013	0.006	3.698
340	34	23.800	809.185	4.922	0.820	0.023	13.548	342.4	18.021	0.006	3.760
350	35	23.404	819.157	4.949	0.825	0.023	13.622	352.2	18.028	0.006	3.822
360	36	23.027	828.957	4.977	0.829	0.023	13.698	362.0	18.036	0.007	3.882
370	37	22.665	838.593	5.005	0.834	0.023	13.774	371.8	18.044	0.007	3.942
380	38	22.318	848.072	5.033	0.839	0.023	13.852	381.7	18.051	0.007	4.001
390	39	21.985	857.400	5.062	0.844	0.023	13.931	391.6	18.059	0.007	4.059
400	40	21.665	866.584	5.091	0.849	0.023	14.011	401.5	18.067	0.007	4.116
410	41	21.357	875.630	5.121	0.853	0.024	14.093	411.4	18.074	0.007	4.173
420	42	21.061	884.542	5.151	0.859	0.024	14.175	421.3	18.082	0.007	4.229
430	43	20.775	893.327	5.182	0.864	0.024	14.259	431.3	18.090	0.007	4.285
440	44	20.500	901.988	5.213	0.869	0.024	14.344	441.3	18.098	0.007	4.339
450	45	20.234	910.530	5.244	0.874	0.024	14.431	451.3	18.105	0.007	4.394
460	46	19.977	918.958	5.277	0.879	0.024	14.519	461.4	18.113	0.007	4.447
470	47	19.729	927.276	5.309	0.885	0.024	14.609	471.5	18.121	0.008	4.501
480	48	19.489	935.486	5.343	0.890	0.025	14.700	481.7	18.129	0.008	4.553
490	49	19.257	943.593	5.376	0.896	0.025	14.792	491.9	18.137	0.008	4.606
500	50	19.032	951.601	5.411	0.902	0.025	14.886	502.1	18.145	0.008	4.658
510	51	18.814	959.512	5.446	0.908	0.025	14.982	512.4	18.153	0.008	4.709
520	52	18.602	967.329	5.481	0.914	0.025	15.079	522.7	18.161	0.008	4.760
530	53	18.397	975.055	5.517	0.920	0.025	15.178	533.0	18.169	0.008	4.811
540	54	18.198	982.694	5.554	0.926	0.026	15.279	543.5	18.177	0.008	4.862
550	55	18.004	990.247	5.592	0.932	0.026	15.381	553.9	18.185	0.008	4.912

調整池洪水調節計算結果数值表(2)

時間 t (分)	降雨強度			後方山型 降雨強度	後方山型 單位時間 降雨量	流入量	單位時間 調整池 流入量	貯水量	水位	放流量	單位時間 放流量
	N	I (mm/hr)	N×I	I' (mm/hr)	r' (mm)	q <sub>i</sub> (m <sup>3</sup> /s)	I (m <sup>3</sup> )	v (m <sup>3</sup> )	H (m)	q <sub>o</sub> (m <sup>3</sup> /s)	O (m <sup>3</sup> )
560	56	17.816	997.717	5.630	0.938	0.026	15.486	564.5	18.193	0.008	4.962
570	57	17.633	1005.107	5.669	0.945	0.026	15.592	575.0	18.201	0.008	5.011
580	58	17.455	1012.418	5.708	0.951	0.026	15.700	585.7	18.209	0.008	5.061
590	59	17.282	1019.654	5.749	0.958	0.026	15.811	596.4	18.217	0.009	5.110
600	60	17.114	1026.815	5.790	0.965	0.027	15.923	607.1	18.225	0.009	5.159
610	61	16.949	1033.905	5.832	0.972	0.027	16.038	618.0	18.234	0.009	5.207
620	62	16.789	1040.924	5.874	0.979	0.027	16.154	628.9	18.242	0.009	5.256
630	63	16.633	1047.875	5.918	0.986	0.027	16.273	639.8	18.250	0.009	5.304
640	64	16.481	1054.759	5.962	0.994	0.027	16.395	650.9	18.259	0.009	5.352
650	65	16.332	1061.578	6.008	1.001	0.028	16.519	662.0	18.267	0.009	5.400
660	66	16.187	1068.334	6.054	1.009	0.028	16.645	673.2	18.276	0.009	5.448
670	67	16.045	1075.029	6.101	1.017	0.028	16.774	684.5	18.285	0.009	5.496
680	68	15.907	1081.663	6.149	1.025	0.028	16.906	695.8	18.293	0.009	5.544
690	69	15.772	1088.238	6.199	1.033	0.029	17.040	707.3	18.302	0.009	5.591
700	70	15.639	1094.755	6.249	1.041	0.029	17.177	718.8	18.311	0.009	5.639
710	71	15.510	1101.217	6.300	1.050	0.029	17.318	730.5	18.320	0.010	5.686
720	72	15.384	1107.623	6.353	1.059	0.029	17.461	742.2	18.328	0.010	5.733
730	73	15.260	1113.976	6.406	1.068	0.029	17.608	754.0	18.337	0.010	5.781
740	74	15.139	1120.276	6.461	1.077	0.030	17.758	765.9	18.346	0.010	5.828
750	75	15.020	1126.525	6.518	1.086	0.030	17.911	778.0	18.356	0.010	5.875
760	76	14.904	1132.723	6.575	1.096	0.030	18.068	790.1	18.365	0.010	5.923
770	77	14.791	1138.873	6.634	1.106	0.031	18.228	802.4	18.374	0.010	5.970
780	78	14.679	1144.974	6.694	1.116	0.031	18.393	814.8	18.383	0.010	6.018
790	79	14.570	1151.028	6.756	1.126	0.031	18.561	827.3	18.393	0.010	6.065
800	80	14.463	1157.036	6.819	1.137	0.031	18.734	839.9	18.402	0.010	6.112
810	81	14.358	1162.998	6.884	1.147	0.032	18.911	852.6	18.412	0.010	6.160
820	82	14.255	1168.916	6.951	1.158	0.032	19.093	865.5	18.422	0.010	6.208
830	83	14.154	1174.790	7.019	1.170	0.032	19.279	878.5	18.431	0.010	6.255
840	84	14.055	1180.622	7.089	1.182	0.033	19.470	891.7	18.441	0.011	6.303
850	85	13.958	1186.412	7.161	1.194	0.033	19.666	905.0	18.451	0.011	6.351
860	86	13.862	1192.161	7.235	1.206	0.033	19.868	918.5	18.462	0.011	6.399
870	87	13.769	1197.869	7.311	1.219	0.034	20.075	932.1	18.472	0.011	6.448
880	88	13.677	1203.538	7.390	1.232	0.034	20.288	945.9	18.482	0.011	6.496
890	89	13.586	1209.167	7.470	1.245	0.034	20.507	959.9	18.493	0.011	6.545
900	90	13.497	1214.759	7.553	1.259	0.035	20.732	974.0	18.503	0.011	6.593
910	91	13.410	1220.313	7.638	1.273	0.035	20.964	988.3	18.514	0.011	6.642
920	92	13.324	1225.831	7.726	1.288	0.036	21.204	1002.8	18.525	0.011	6.692
930	93	13.240	1231.312	7.817	1.303	0.036	21.450	1017.5	18.536	0.011	6.741
940	94	13.157	1236.758	7.911	1.318	0.036	21.705	1032.5	18.547	0.011	6.791
950	95	13.075	1242.168	8.007	1.335	0.037	21.967	1047.6	18.558	0.011	6.841
960	96	12.995	1247.545	8.107	1.351	0.037	22.238	1062.9	18.569	0.012	6.891
970	97	12.916	1252.887	8.211	1.368	0.038	22.519	1078.5	18.581	0.012	6.942
980	98	12.839	1258.197	8.317	1.386	0.038	22.808	1094.3	18.593	0.012	6.993
990	99	12.762	1263.473	8.428	1.405	0.039	23.108	1110.4	18.605	0.012	7.044
1000	100	12.687	1268.718	8.542	1.424	0.039	23.419	1126.7	18.617	0.012	7.096
1010	101	12.613	1273.930	8.661	1.444	0.040	23.741	1143.3	18.629	0.012	7.148
1020	102	12.540	1279.112	8.784	1.464	0.040	24.075	1160.2	18.641	0.012	7.201
1030	103	12.469	1284.263	8.913	1.485	0.041	24.422	1177.3	18.654	0.012	7.254
1040	104	12.398	1289.384	9.046	1.508	0.042	24.782	1194.8	18.667	0.012	7.307
1050	105	12.328	1294.475	9.184	1.531	0.042	25.157	1212.6	18.680	0.012	7.361
1060	106	12.260	1299.537	9.328	1.555	0.043	25.547	1230.7	18.693	0.012	7.416
1070	107	12.192	1304.570	9.479	1.580	0.044	25.954	1249.2	18.707	0.012	7.471
1080	108	12.126	1309.575	9.636	1.606	0.044	26.379	1268.1	18.721	0.013	7.527
1090	109	12.060	1314.551	9.800	1.633	0.045	26.822	1287.3	18.735	0.013	7.583
1100	110	11.995	1319.501	9.972	1.662	0.046	27.286	1307.0	18.749	0.013	7.640
1110	111	11.932	1324.423	10.152	1.692	0.047	27.771	1327.0	18.764	0.013	7.698

調整池洪水調節計算結果数值表(3)

時間 t (分)	降雨強度			後方山型 降雨強度	後方山型 單位時間 降雨量	流入量	單位時間 調整池 流入量	貯水量	水位	放流量	單位時間 放流量
	N	I (mm/hr)	N×I	I' (mm/hr)	r' (mm)	qi (m <sup>3</sup> /s)	I (m <sup>3</sup> )	v (m <sup>3</sup> )	H (m)	qo (m <sup>3</sup> /s)	O (m <sup>3</sup> )
1120	112	11.869	1329.318	10.341	1.723	0.048	28.280	1347.6	18.779	0.013	7.757
1130	113	11.807	1334.187	10.540	1.757	0.048	28.815	1368.6	18.794	0.013	7.816
1140	114	11.746	1339.030	10.749	1.791	0.049	29.378	1390.1	18.810	0.013	7.876
1150	115	11.686	1343.847	10.969	1.828	0.050	29.970	1412.1	18.826	0.013	7.937
1160	116	11.626	1348.639	11.202	1.867	0.052	30.595	1434.7	18.842	0.013	7.999
1170	117	11.568	1353.406	11.448	1.908	0.053	31.257	1457.9	18.859	0.013	8.062
1180	118	11.510	1358.149	11.709	1.952	0.054	31.957	1481.7	18.877	0.014	8.127
1190	119	11.453	1362.867	11.987	1.998	0.055	32.701	1506.2	18.894	0.014	8.192
1200	120	11.396	1367.562	12.283	2.047	0.057	33.492	1531.5	18.912	0.014	8.259
1210	121	11.341	1372.232	12.599	2.100	0.058	34.336	1557.5	18.931	0.014	8.327
1220	122	11.286	1376.880	12.937	2.156	0.060	35.240	1584.3	18.951	0.014	8.396
1230	123	11.232	1381.504	13.301	2.217	0.061	36.209	1612.1	18.970	0.014	8.467
1240	124	11.178	1386.106	13.693	2.282	0.063	37.251	1640.8	18.991	0.014	8.540
1250	125	11.125	1390.686	14.117	2.353	0.065	38.378	1670.5	19.012	0.014	8.614
1260	126	11.073	1395.243	14.578	2.430	0.067	39.599	1701.4	19.034	0.015	8.691
1270	127	11.022	1399.779	15.081	2.514	0.069	40.930	1733.6	19.057	0.015	8.769
1280	128	10.971	1404.293	15.633	2.605	0.072	42.385	1767.1	19.081	0.015	8.850
1290	129	10.921	1408.785	16.241	2.707	0.075	43.986	1802.2	19.106	0.015	8.934
1300	130	10.871	1413.257	16.917	2.819	0.078	45.758	1838.9	19.132	0.015	9.021
1310	131	10.822	1417.708	17.672	2.945	0.081	47.732	1877.5	19.160	0.015	9.110
1320	132	10.774	1422.139	18.523	3.087	0.085	49.949	1918.3	19.188	0.015	9.204
1330	133	10.726	1426.549	19.492	3.249	0.090	52.461	1961.4	19.219	0.016	9.301
1340	134	10.679	1430.939	20.608	3.435	0.095	55.338	2007.4	19.251	0.016	9.403
1350	135	10.632	1435.310	21.909	3.652	0.101	58.673	2056.5	19.285	0.016	9.511
1360	136	10.586	1439.661	23.453	3.909	0.108	62.600	2109.5	19.322	0.016	9.625
1370	137	10.540	1443.992	25.321	4.220	0.116	67.308	2167.1	19.363	0.016	9.746
1380	138	10.495	1448.305	27.641	4.607	0.127	73.088	2230.3	19.406	0.017	9.876
1390	139	10.450	1452.599	30.620	5.103	0.141	80.400	2300.7	19.455	0.017	10.018
1400	140	10.406	1456.874	34.626	5.771	0.159	90.040	2380.5	19.510	0.017	10.175
1410	141	10.363	1461.130	40.394	6.732	0.186	103.528	2473.7	19.574	0.017	10.351
1420	142	10.319	1465.369	49.658	8.276	0.228	124.271	2587.4	19.651	0.018	10.557
1430	143	10.277	1469.589	68.089	11.348	0.313	162.491	2739.1	19.754	0.018	10.813
1440	144	10.235	1473.792	154.703	25.784	0.712	307.454	3035.3	19.952	0.019	11.227
1450	145	10.193	1477.977	0.000	0.000	0.000	213.491	3237.2	20.085	0.020	11.670
1460	146	10.152	1482.145	0.000	0.000	0.000	0.000	3225.3	20.077	0.020	11.833
1470	147	10.111	1486.295	0.000	0.000	0.000	0.000	3213.5	20.069	0.020	11.813
1480	148	10.070	1490.429	0.000	0.000	0.000	0.000	3201.7	20.062	0.020	11.793
1490	149	10.031	1494.545	0.000	0.000	0.000	0.000	3189.9	20.054	0.020	11.773
1500	150	9.991	1498.645	0.000	0.000	0.000	0.000	3178.2	20.046	0.020	11.753
1510	151	9.952	1502.729	0.000	0.000	0.000	0.000	3166.5	20.038	0.020	11.733
1520	152	9.913	1506.796	0.000	0.000	0.000	0.000	3154.7	20.031	0.020	11.713
1530	153	9.875	1510.847	0.000	0.000	0.000	0.000	3143.1	20.023	0.019	11.693
1540	154	9.837	1514.882	0.000	0.000	0.000	0.000	3131.4	20.015	0.019	11.673