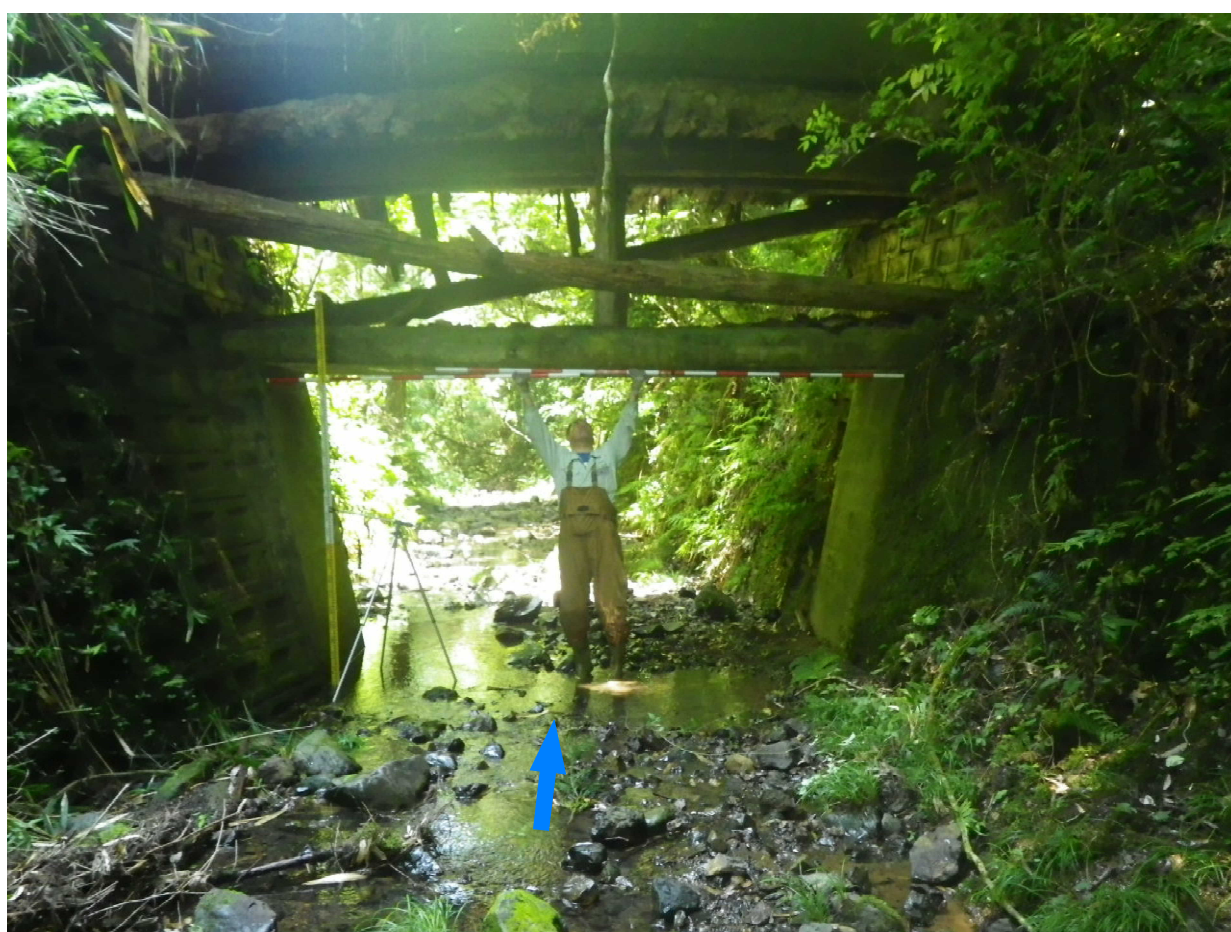


### 4-3. 現況流下能力の算定

# 流下能力検討地点 No. 1

新 宮 川

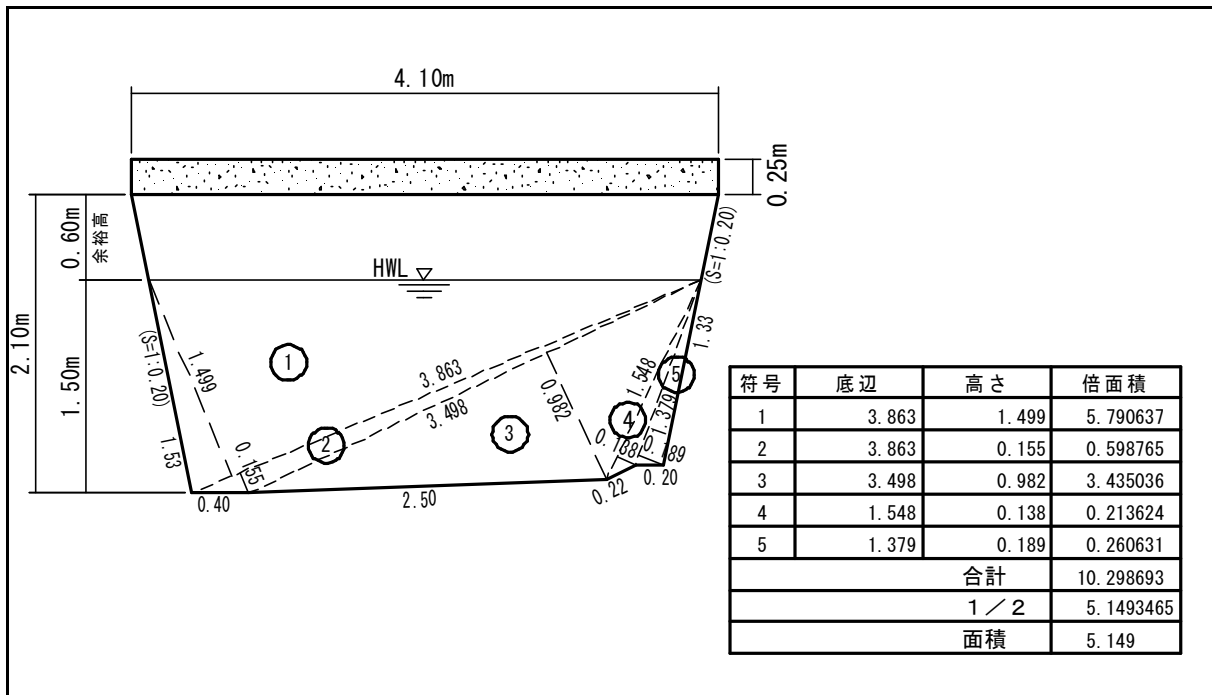


# 流量計算書

## 流下能力検討地点 (No.1)

新宮川 :

砂防指定地



断面積  $A = 5.149 \text{ m}^2$

潤辺  $P = 1.53 + 0.40 + 2.50 + 0.22 + 0.20$   
 $+ 1.33 = 6.18 \text{ m}$

径深  $R = A/P = 5.149 / 6.18 = 0.8332 \text{ m}$

$R^{2/3} = 0.8855$

勾配  $I = 2.5 \% = 0.025$        $I^{1/2} = 0.1581$

粗度係数  $n = 0.030$

流速  $V' = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$   
 $= 1 / 0.030 \times 0.8855 \times 0.1581 = 4.667 \text{ m/sec}$

(土石混入時の流速)

$V = V' \times 1 / 1 + \beta \times (d - 1)$   
 $= 4.667 \times 1 / 1 + 0.10 \times (2.5 - 1)$   
 $= 4.058 \text{ m/sec}$

$\beta$  : 土砂混入率 = 0.10

$d$  : 土石の比重 = 2.5 (2.4~2.6の平均値……「砂防事業設計指針」pIV-90より)

流量  $Q' = A \times V$

$= 5.149 \times 4.058 = \underline{20.895 \text{ m}^3/\text{sec}}$

# 確 率 評 価 の 算 出

## 検討地点No.1

確率評価は各地点の流下能力と到達時間から到達時間内強度を算出し、降雨強度式から確率規模を逆算する。

a) 洪水到達時間

流域面積 (A) 121.626 ha = 1.21626 km<sup>2</sup>

河道に至るまでの流域面積 (A) 3.839 ha = 0.03839 km<sup>2</sup>

$$\text{流入時間 (T}_0\text{)} \quad T_0 = \frac{\sqrt{A}}{\sqrt{2}} \times 30 = \frac{\sqrt{0.03839}}{\sqrt{2}} \times 30$$

$$= 4.2 \text{ 分}$$

流下時間 (T<sub>1</sub>) T<sub>1</sub> = 6.6 分 ……クラーク公式により

到達時間 (T) T = T<sub>0</sub> + T<sub>1</sub> = 4.2 分 + 6.6 分 = 10.8 分

となり、到達時間は11分とする。

b) 降雨強度 (出雲地区)

確率(P)	11 分 降雨強度(r)	降雨強度式
$\frac{1}{200}$	160.662	$\frac{4,573.76}{11^{0.812} + 21.46}$
$\frac{1}{150}$	155.309	$\frac{4,323.49}{11^{0.809} + 20.88}$
$\frac{1}{100}$	147.719	$\frac{3,934.08}{11^{0.802} + 19.79}$
$\frac{1}{80}$	143.561	$\frac{3,703.98}{11^{0.797} + 19.04}$
$\frac{1}{50}$	134.864	$\frac{3,305.27}{11^{0.790} + 17.86}$
$\frac{1}{30}$	125.301	$\frac{2,797.13}{11^{0.775} + 15.91}$
$\frac{1}{20}$	117.561	$\frac{2,469.52}{11^{0.766} + 14.73}$
$\frac{1}{10}$	104.350	$\frac{1,919.71}{11^{0.747} + 12.40}$
$\frac{1}{5}$	90.375	$\frac{1,397.00}{11^{0.722} + 9.81}$
$\frac{1}{2}$	69.356	$\frac{775.87}{11^{0.680} + 6.08}$

c) 確 率 規 模

$$r = \frac{360}{f} \times \frac{Q}{A} = \frac{360}{0.7} \times \frac{20.895}{121.626}$$

$$= 88.353 \text{ mm/hr}$$

$$P = r \times \left( \frac{P1}{r1} \times \frac{P2}{r2} \right)^{1/2}$$

$$= 88.353 \times \left( \frac{2}{69.356} \times \frac{5}{90.375} \right)^{1/2}$$

$$= \underline{\underline{4 \text{ 年確率}}}$$

## クラークン公式による洪水到達時間計算

### 検討地点No.1

1. 流入時間  $t_1 = 4.2$  分

2. 流下時間  $t_2 =$  (分)

$$t_2 = \frac{L}{60 \times V}$$

### クラークンの経験流速

$$\frac{H}{L} \geq \frac{1}{100} \quad V=3.5 \text{ (m/S)}$$

$$\frac{1}{200} \leq \frac{H}{L} < \frac{1}{100} \quad V=3.0 \text{ (m/S)}$$

$$\frac{H}{L} < \frac{1}{200} \quad V=2.1 \text{ (m/S)}$$

区間 No	区間距離 L(m)	標高差 H(m)	平均勾配 H/L	平均流速 V(m/s)	流下時間 t2(分)
1	1380.0	84.66	1/16	3.5	6.6
計	1380.0				6.6

3. 洪水到達時間  $t_1 + t_2 = 4.2 + 6.6 = 10.8 = 11$  (分)

# 流下能力検討地点 No. 2

新 宮 川

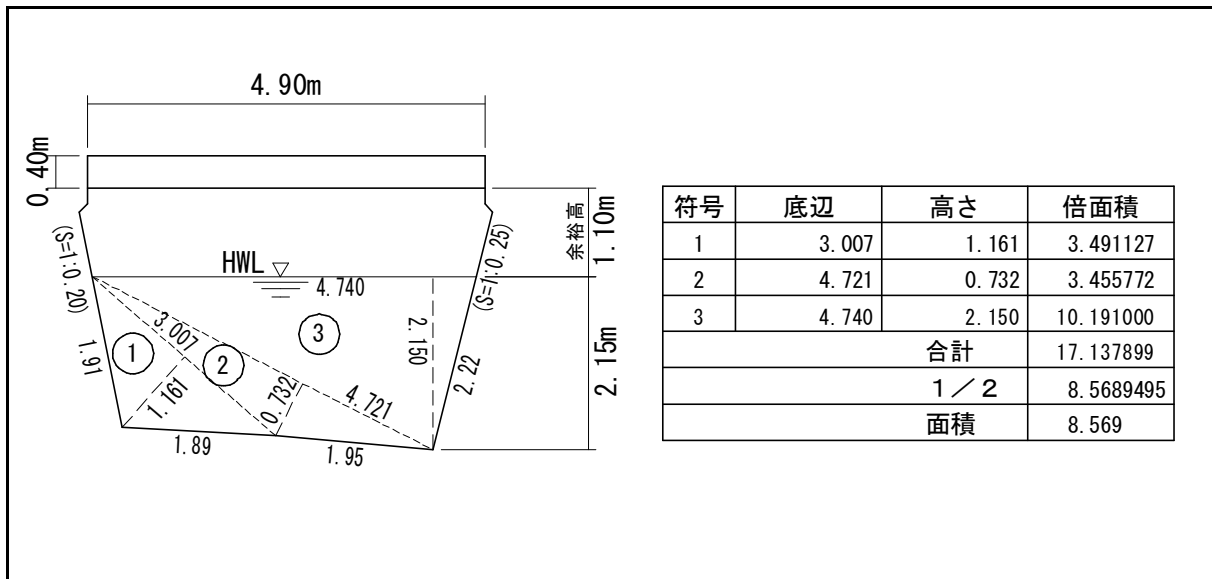


# 流量計算書

## 流下能力検討地点 (No.2)

新宮川 :

砂防指定地



断面積  $A = 8.569 \text{ m}^2$

潤辺  $P = 1.91 + 1.89 + 1.95 + 2.22 = 7.97 \text{ m}$

径深  $R = A/P = 8.569 / 7.97 = 1.0752 \text{ m}$

$R^{2/3} = 1.0495$

勾配  $I = 2.3 \% = 0.023$        $I^{1/2} = 0.1517$

粗度係数  $n = 0.030$

流速  $V' = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$   
 $= 1 / 0.030 \times 1.0495 \times 0.1517 = 5.307 \text{ m/sec}$

(土石混入時の流速)

$V = V' \times 1 / 1 + \beta \times (d - 1)$   
 $= 5.307 \times 1 / 1 + 0.10 \times (2.5 - 1)$   
 $= 4.615 \text{ m/sec}$

$\beta$  : 土砂混入率 = 0.10

$d$  : 土石の比重 = 2.5 (2.4~2.6の平均値……「砂防事業設計指針」pIV-90より)

流量  $Q' = A \times V$   
 $= 8.569 \times 4.615 = \underline{39.546 \text{ m}^3/\text{sec}}$

# 確 率 評 価 の 算 出

## 検討地点No.2

確率評価は各地点の流下能力と到達時間から到達時間内強度を算出し、降雨強度式から確率規模を逆算する。

a) 洪水到達時間

流域面積 (A) 211.422 ha = 2.11422 km<sup>2</sup>

河道に至るまでの流域面積 (A) 3.839 ha = 0.03839 km<sup>2</sup>

$$\text{流入時間 (T}_0\text{)} \quad T_0 = \frac{\sqrt{A}}{\sqrt{2}} \times 30 = \frac{\sqrt{0.03839}}{\sqrt{2}} \times 30$$

$$= 4.2 \text{ 分}$$

流下時間 (T<sub>1</sub>) T<sub>1</sub> = 11.0 分 ……クラークヘン公式により

到達時間 (T) T = T<sub>0</sub> + T<sub>1</sub> = 4.2 分 + 11.0 分 = 15.2 分

となり、到達時間は15分とする。

b) 降雨強度 (出雲地区)

確率(P)	15 分 降雨強度(r)	降雨強度式
$\frac{1}{200}$	150.080	$\frac{4,573.76}{15^{0.812} + 21.46}$
$\frac{1}{150}$	144.974	$\frac{4,323.49}{15^{0.809} + 20.88}$
$\frac{1}{100}$	137.726	$\frac{3,934.08}{15^{0.802} + 19.79}$
$\frac{1}{80}$	133.734	$\frac{3,703.98}{15^{0.797} + 19.04}$
$\frac{1}{50}$	125.418	$\frac{3,305.27}{15^{0.790} + 17.86}$
$\frac{1}{30}$	116.228	$\frac{2,797.13}{15^{0.775} + 15.91}$
$\frac{1}{20}$	108.840	$\frac{2,469.52}{15^{0.766} + 14.73}$
$\frac{1}{10}$	96.176	$\frac{1,919.71}{15^{0.747} + 12.40}$
$\frac{1}{5}$	82.783	$\frac{1,397.00}{15^{0.722} + 9.81}$
$\frac{1}{2}$	62.642	$\frac{775.87}{15^{0.680} + 6.08}$

c) 確 率 規 模

$$r = \frac{360}{f} \times \frac{Q}{A} = \frac{360}{0.7} \times \frac{39.546}{211.422}$$

$$= 96.196 \text{ mm/hr}$$

$$P = r \times \left( \frac{P1}{r1} \times \frac{P2}{r2} \right)^{1/2}$$

$$= 96.196 \times \left( \frac{10}{96.176} \times \frac{20}{108.840} \right)^{1/2}$$

$$= \underline{\underline{13 \text{ 年確率}}}$$



## クラーク公式による洪水到達時間計算

### 検討地点No.2

1. 流入時間  $t_1 = 4.2$  分

2. 流下時間  $t_2 =$  (分)

$$t_2 = \frac{L}{60 \times V}$$

### クラークの経験流速

$$\frac{H}{L} \geq \frac{1}{100} \quad V=3.5 \text{ (m/S)}$$

$$\frac{1}{200} \leq \frac{H}{L} < \frac{1}{100} \quad V=3.0 \text{ (m/S)}$$

$$\frac{H}{L} < \frac{1}{200} \quad V=2.1 \text{ (m/S)}$$

区間 No	区間距離 L(m)	標高差 H(m)	平均勾配 H/L	平均流速 V(m/s)	流下時間 t2(分)
1	2300.0	126.0	1/18	3.5	11.0
計	2300.0				11.0

3. 洪水到達時間  $t_1 + t_2 = 4.2 + 11.0 = 15.2 = 15$  (分)

# 洪水調節池(水害防止施設)必要性検討表 新宮川(砂防指定地)

※開発後の裸地は開発区域内の流域より算出した値である。

狭窄部 地点 No.	流域面積及び流出係数		雨量		洪水 到達 時間	土砂 混入率 $\beta:10\%$	増加 率	河川可能流下量						確率 評価	影響を 最も受 ける 地点		
	林地 面積 ha	流出 係数	開発地					雨量強度 $r$ mm/h (1/30)	洪水 流量 $Q$ m <sup>3</sup> /s	断面積 $A$ m <sup>2</sup>	粗度係数 $n$	潤辺 $P$ m	径深 $R$ m			勾配 $I$ %	流速
			面積 ha	流出 係数	$V'$ m/s	$V$ m/s $\beta:10\%$											
No. 1	開発前	121.626	0.7														
	開発中 開発後	117.576	0.7	4.050	0.8	125.301	29.633	5.149	6.180	0.8332	2.5	4.667	4.058	20.895	0.172	1/4	○
No. 2	開発前	211.422	0.7														
	開発中 開発後	207.372	0.7	4.050	0.8	116.228	29.760	8.569	7.970	1.0752	2.3	5.307	4.615	39.546	0.187	1/13	

## 【検討結果について】

1. 上記の結果、No.1検討地点がネック地点となる。
2. あふれ対策について  
当河川ネック地点の規模、1/5年確率で対策を行う。(降雨強度式は別紙計算書参照)
3. 流出増対策について  
1/30年確率で対策を行う。

## 4-4. 洪水調整池計算書

## 新設調整池

### 1 洪水調整池計算結果

調整容量	
FH=190.540 (HWL)	497.47 m <sup>2</sup>
FH=189.250 (LWL)	392.84 m <sup>2</sup>
水深 (H)	1.29 m
湛水容量 (V)	574.25 m <sup>3</sup>

### 計算結果 (上段: 1/5年確率 下段: 1/30年確率)

オリフィス 幅×高さ (m)	洪水流量 流入量 (m <sup>3</sup> /s)	放流量(m <sup>3</sup> /s)		水位(m)		貯水量(m <sup>3</sup> /s)	
		許容値	計算値	許容値	計算値	許容値	計算値
オリフィス (0.45×0.40)	0.600	0.501	0.358	1.290	0.762	574.25	339.06
	0.778	0.725	0.453		1.096		487.89

※上記の結果、計画した調整池は十分安全である。

## 既設調整池

### 1 洪水調整池計算結果

調整容量	
FH=190.005 (HWL)	375.00 m <sup>2</sup>
FH=190.200 (LWL)	287.00 m <sup>2</sup>
水深 (H)	0.805 m
湛水容量 (V)	266.455 m <sup>3</sup>

### 計算結果 (上段: 1/5年確率 下段: 1/30年確率)

オリフィス 幅×高さ (m)	洪水流量 流入量 (m <sup>3</sup> /s)	放流量(m <sup>3</sup> /s)		水位(m)		貯水量(m <sup>3</sup> /s)	
		許容値	計算値	許容値	計算値	許容値	計算値
オリフィス (φ0.30)	0.234	0.195	0.120	0.805	0.558	266.455	184.56
	0.303	0.282	0.151		0.796		263.34

※上記の結果より、既設調整池及び放流管(ポリエチレン管: φ300)が十分に安全であることを確認した。

## 2 放流許可量の計算

### ① 1/5年確率時放流許可量の算定

1/5年放流許可量は、流下能力検討地点(ネック地点)の流下能力をその地点の流域面積に対する、開発地最下流地点の流域面積の比率で算出する。

検討地点 No. 1 の通水能力	:	20.895 m <sup>3</sup> /s
検討地点 A の流域面積	:	121.626 ha
開発区域流域面積	:	4.050 ha
新設調整池流域	:	2.915 ha
既設調整池流域	:	1.135 ha

$$q_a = \frac{4.050}{121.626} \times 20.895 = 0.696 \text{ m}^3/\text{s}$$

開発区域からの放流許可量は 0.696 m<sup>3</sup>/s であるので、調整池2基のそれぞれの放流許可量を面積比により算出する。

(新設)	$q_a = \frac{2.915}{4.050} \times 0.696 = 0.501 \text{ m}^3/\text{s}$
(既設)	$q_a = \frac{1.135}{4.050} \times 0.696 = 0.195 \text{ m}^3/\text{s}$

### ② 調整池1/30年確率時放流許可量の算定

1/30年確率放流許可量は、開発前のピーク流量となる。

開発区域流域面積	:	4.050 ha
新設調整池流域	:	2.915 ha
既設調整池流域	:	1.135 ha

降雨強度  
出雲雨量観測所 ( 1/30年 )

$$r = \frac{2,797.13}{t^{0.775} + 15.91} = \frac{2,797.13}{10^{0.775} + 15.91} = \frac{2,797.13}{127.918} \text{ mm/hr}$$

流出係数 (f) 0.7 (林地)

洪水流量の算出

$$(Q) = 1/360 \times 0.7 \times 127.918 \times 4.050 = 1.007 \text{ m}^3/\text{s}$$

開発区域からの放流許可量は 1.007 m<sup>3</sup>/s であるので、調整池2基のそれぞれの放流許可量を面積比により算出する。

(新設)	$q_a = \frac{2.915}{4.050} \times 1.007 = 0.725 \text{ m}^3/\text{s}$
(既設)	$q_a = \frac{1.135}{4.050} \times 1.007 = 0.282 \text{ m}^3/\text{s}$

### 3 放流管の計算（新設調整池）

a) 洪水到達時間

$$\text{流域面積 (A)} \quad 2.915 \text{ ha} = 0.02915 \text{ km}^2$$

$$\text{流入時間 (T}_0\text{)} \quad T_0 = \frac{\sqrt{A}}{\sqrt{2}} \times 30 = \frac{\sqrt{0.02915}}{\sqrt{2}} \times 30$$

$$= 3.6 \text{ 分}$$

$$\text{到達時間 (T)} \quad T = T_0 = 4 \text{ 分}$$

となり、10分以下となるので到達時間は10分とする。

b) 降雨強度 (r)

出雲 雨量観測所 (1/200年)

$$r = \frac{4,573.76}{t^{0.812} + 21.46} = \frac{4,573.76}{10^{0.812} + 21.46}$$

$$= \underline{163.662 \text{ mm/hr}}$$

c) 洪水流量の算出

$$Q = 1/360 \times f \times r \times A \cdots \cdots \text{ラショナル式より求める}$$

f : 流出係数 0.80

r : 平均降雨強度

A : 流域面積 (ha)

1.2 : 安全率

$$Q = 1/360 \times 0.80 \times 163.662 \times 2.915 = 1.060 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$1.060 \text{ m}^3/\text{s} \times 1.2 \text{ (安全率)} = \underline{1.272 \text{ m}^3/\text{s}}$$

無圧力式管路として設計するので、流水断面積を管路断面積の3/4とする。

$$Q = 0.262 n \times D^{8/3} \times I^{1/2}$$

ここに

Q : 設計洪水流量 1.272

D : ヒューム管径 (m)

I : 管路勾配 0.026

n : 粗度係数 0.015

$$D = \left[ \frac{Q \times n}{0.262 \times \sqrt{I}} \right]^{3/8}$$

$$= \left[ \frac{1.272 \times 0.015}{0.262 \times \sqrt{0.026}} \right]^{3/8}$$

$$= 0.742 \text{ m} \quad \doteq \quad 0.80 \text{ m} \quad \underline{\text{HP } \phi 800}$$

## 4-5. 洪水調整池計算データ

新設調整池5年・30年



# 防災調整池（オフサイト貯留施設）の設計 施設単独計算

【タイトル】 次期可燃ごみ処理施設敷地造成工事

【データファイル名】 新設調整池5年.dat

【プリントアウト内容】

計算条件

計算結果（計算ピーク値）

時間・雨量・降雨強度・流出量

水位・放流量・貯留量

洪水調節計算結果

計算時刻における各放流施設、洪水吐ごとの流出量

H-V曲線グラフ

洪水調節計算結果（雨量・水位・流量）グラフ

洪水調節計算結果（流入量・放流量）グラフ

# 1. 計算条件

## (1) 流域諸元

### 防災調整池（オフサイト貯留施設）

流域	土地利用	面積 Ai (ha)	流出係数 fi
直接	区域-1	2.915	0.800
	直接流出域計	2.915	0.800

○許容放流量  $Q_c = 0.501 \text{ (m}^3/\text{s)}$

○洪水到達時間  $T = 10 \text{ (分)}$

○計算時間ピッチ  $TP = 10.0 \text{ (分)}$

## (2) 降雨条件

- ①降雨波形 後方集中型
- ②降雨継続時間  $TK = 24 \text{ (時間)}$  [1440(分)]
- ③降雨強度式

○降雨継続時間  $0 \leq t_i \text{ (分)} \leq 1440$  のとき

$$r_i = \frac{1397.000}{t_i^{722/1000} + 9.810} \text{ (確率年 1/5)}$$

## ④流入公式

合理式  $Q = \frac{1}{360} \cdot f \cdot r_i \cdot A$

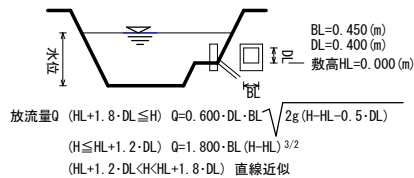
## (3) 放流施設（オリフィス・浸透・ポンプ等）の条件

### ①放流施設の数 1箇所

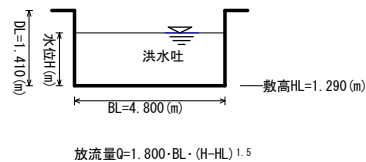
### ②敷高・呑口形状・幅(径)・高さ・流量係数-オリフィス(C1)、堰(C2)

Case	段目	放流施設名	敷高 HL (m)	呑口 形状	幅(径)×呑口高 BL (m) × DL (m)	C1	C2
No 1	1	オリフィス	0.000	□	0.450 × 0.400	0.600	1.800
	2	洪水吐	1.290	□	4.800 × 1.410		1.800

No1-1段目 矩形オリフィス



No1-2段目 矩形堰（洪水吐のみ）



(矩形オリフィスの放流量)

○  $H \leq HL + 1.2 \cdot DL$  のとき

$$Q = C2 \cdot BL (H - HL)^{1.5}$$

○  $HL + 1.2 \cdot DL < H < HL + 1.8 \cdot DL$  のとき

この区間は、 $H = HL + 1.2 \cdot DL$ での $Q$ と $H = HL + 1.8 \cdot DL$ での $Q$ を用いて直線近似

○  $HL + 1.8 \cdot DL \leq H$  のとき

$$Q = C1 \cdot BL \cdot DL \cdot \sqrt{2g(H - HL - 0.5 \cdot DL)}$$

(洪水吐の放流量) - 四角堰

$$Q = C2 \cdot BL (H - HL)^{1.5}$$

(4) 池の水位・容量

・湛水容量は、対象水位とその前の水位における湛水面積を加えて半分した値に水位間長を掛けた値を前の水位の容量に加えたものである。

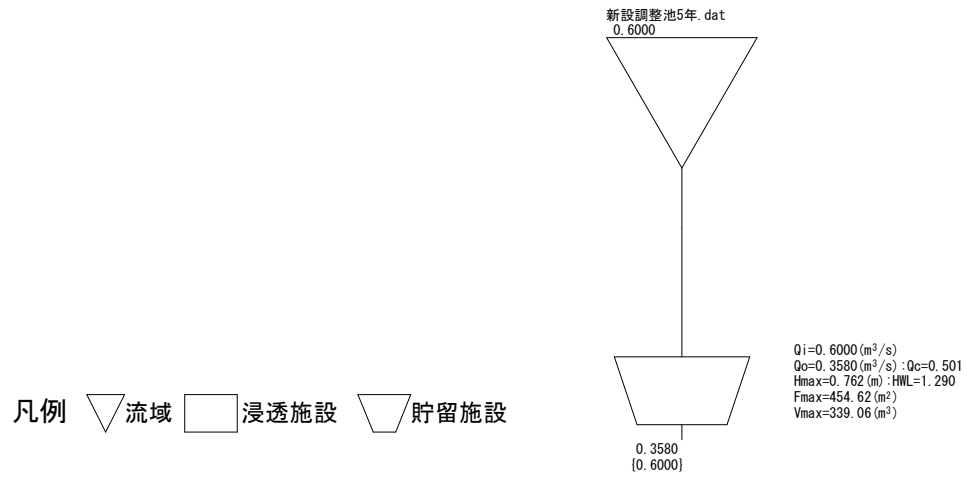
水位H(m)	湛水面積F(m <sup>2</sup> )	湛水容量V(m <sup>3</sup> )
0.000	392.84	0.00
1.290	497.47	574.25

2. 計算結果 (仮定断面ごとの各項目最大値)

( ): 降雨開始～池底(0.000m)迄の時間(分)

仮定断面 CaseNo	流入量 (m <sup>3</sup> /s)	放流量 (m <sup>3</sup> /s)	水位 (m)	湛水面積 (m <sup>2</sup> )	貯留量 (m <sup>3</sup> )
許容値		0.501	1.290		
No 1	0.600	0.358	0.762 (1.650分)	454.62	339.06

# 流出抑制評価 (数值:流量 (m<sup>3</sup>/s)、(数值):各池最大の放流量、{数值}:施設無流量)



### 3. 時間・雨量・降雨強度・流出量

○基本ハイドロ及び流量等 1段目①(新設調整池5年. dat)

n	$t=n \cdot \Delta t$ (分)	$r = \frac{a}{t^{n/m} + b}$ (mm/hr)	$n \cdot r$	$I_n = n \cdot r^n - (n-1) \cdot r^{n-1}$ (mm/hr)	$Q = \frac{1}{360} f \cdot I_n \cdot A$ (m <sup>3</sup> /s)
1	10	92.6251	92.625	92.625	0.600
2	20	75.4871	150.974	58.349	0.378
3	30	65.0852	195.256	44.282	0.287
4	40	57.8359	231.343	36.087	0.234
5	50	52.3963	261.981	30.638	0.199
6	60	48.1174	288.704	26.723	0.173
7	70	44.6379	312.465	23.761	0.154
8	80	41.7378	333.902	21.437	0.139
9	90	39.2735	353.462	19.560	0.127
10	100	37.1472	371.472	18.010	0.117
11	110	35.2891	388.180	16.708	0.108
12	120	33.6481	403.777	15.597	0.101
13	130	32.1857	418.414	14.637	0.095
14	140	30.8723	432.213	13.799	0.089
15	150	29.6849	445.273	13.060	0.085
16	160	28.6049	457.678	12.405	0.080
17	170	27.6174	469.496	11.818	0.077
18	180	26.7103	480.785	11.289	0.073
19	190	25.8735	491.596	10.811	0.070
20	200	25.0986	501.972	10.376	0.067
21	210	24.3786	511.950	9.978	0.065
22	220	23.7074	521.563	9.613	0.062
23	230	23.0800	530.840	9.277	0.060
24	240	22.4919	539.805	8.965	0.058
25	250	21.9393	548.482	8.677	0.056
26	260	21.4189	556.890	8.408	0.055
27	270	20.9277	565.048	8.158	0.053
28	280	20.4633	572.972	7.924	0.051
29	290	20.0233	580.677	7.705	0.050
30	300	19.6058	588.175	7.498	0.049
31	310	19.2090	595.479	7.304	0.047
32	320	18.8313	602.600	7.121	0.046
33	330	18.4712	609.549	6.949	0.045
34	340	18.1274	616.333	6.784	0.044
35	350	17.7989	622.962	6.629	0.043
36	360	17.4846	629.444	6.482	0.042
37	370	17.1834	635.786	6.342	0.041
38	380	16.8946	641.994	6.208	0.040
39	390	16.6173	648.075	6.081	0.039
40	400	16.3509	654.035	5.960	0.039

n	$t=n \cdot \Delta t$ (分)	$r = \frac{a}{t^{n/m} + b}$ (mm/hr)	$n \cdot r$	$I_n = n \cdot r^n$ $-(n-1) \cdot r^{n-1}$ (mm/hr)	$Q = \frac{1}{360} f \cdot I_n \cdot A$ (m <sup>3</sup> /s)
41	410	16.0946	659.879	5.844	0.038
42	420	15.8479	665.612	5.733	0.037
43	430	15.6102	671.239	5.627	0.037
44	440	15.3810	676.764	5.525	0.036
45	450	15.1598	682.191	5.427	0.035
46	460	14.9462	687.524	5.333	0.035
47	470	14.7397	692.767	5.243	0.034
48	480	14.5401	697.924	5.157	0.033
49	490	14.3469	702.997	5.073	0.033
50	500	14.1598	707.988	4.991	0.032
51	510	13.9785	712.903	4.915	0.032
52	520	13.8028	717.743	4.840	0.031
53	530	13.6323	722.510	4.767	0.031
54	540	13.4668	727.208	4.698	0.030
55	550	13.3061	731.838	4.630	0.030
56	560	13.1500	736.402	4.564	0.030
57	570	12.9983	740.903	4.501	0.029
58	580	12.8507	745.343	4.440	0.029
59	590	12.7072	749.723	4.380	0.028
60	600	12.5674	754.046	4.323	0.028
61	610	12.4314	758.313	4.267	0.028
62	620	12.2988	762.526	4.213	0.027
63	630	12.1696	766.685	4.159	0.027
64	640	12.0437	770.794	4.109	0.027
65	650	11.9208	774.853	4.059	0.026
66	660	11.8010	778.863	4.010	0.026
67	670	11.6840	782.827	3.964	0.026
68	680	11.5698	786.744	3.917	0.025
69	690	11.4582	790.617	3.873	0.025
70	700	11.3492	794.447	3.830	0.025
71	710	11.2427	798.234	3.787	0.025
72	720	11.1386	801.980	3.746	0.024
73	730	11.0368	805.685	3.705	0.024
74	740	10.9372	809.351	3.666	0.024
75	750	10.8397	812.980	3.629	0.024
76	760	10.7443	816.570	3.590	0.023
77	770	10.6510	820.125	3.555	0.023
78	780	10.5595	823.643	3.518	0.023
79	790	10.4700	827.126	3.483	0.023
80	800	10.3822	830.576	3.450	0.022

n	$t=n \cdot \Delta t$ (分)	$a$ $r = \frac{a}{t^{n/m} + b}$ (mm/hr)	$n \cdot r$	$I_n = n \cdot r^n$ $-(n-1) \cdot r^{n-1}$ (mm/hr)	$Q = \frac{1}{360} f \cdot I_n \cdot A$ (m <sup>3</sup> /s)
81	810	10.2962	833.992	3.416	0.022
82	820	10.2119	837.376	3.384	0.022
83	830	10.1293	840.728	3.352	0.022
84	840	10.0482	844.048	3.320	0.022
85	850	9.9687	847.339	3.291	0.021
86	860	9.8907	850.598	3.259	0.021
87	870	9.8141	853.830	3.232	0.021
88	880	9.7390	857.032	3.202	0.021
89	890	9.6652	860.206	3.174	0.021
90	900	9.5928	863.354	3.148	0.020
91	910	9.5217	866.474	3.120	0.020
92	920	9.4518	869.567	3.093	0.020
93	930	9.3832	872.635	3.068	0.020
94	940	9.3157	875.677	3.042	0.020
95	950	9.2494	878.694	3.017	0.020
96	960	9.1842	881.687	2.993	0.019
97	970	9.1202	884.656	2.969	0.019
98	980	9.0572	887.602	2.946	0.019
99	990	8.9952	890.524	2.922	0.019
100	1000	8.9342	893.424	2.900	0.019
101	1010	8.8743	896.301	2.877	0.019
102	1020	8.8153	899.157	2.856	0.019
103	1030	8.7572	901.991	2.834	0.018
104	1040	8.7000	904.803	2.812	0.018
105	1050	8.6438	907.595	2.792	0.018
106	1060	8.5884	910.367	2.772	0.018
107	1070	8.5338	913.119	2.752	0.018
108	1080	8.4801	915.850	2.731	0.018
109	1090	8.4272	918.563	2.713	0.018
110	1100	8.3751	921.255	2.692	0.017
111	1110	8.3237	923.931	2.676	0.017
112	1120	8.2731	926.586	2.655	0.017
113	1130	8.2232	929.225	2.639	0.017
114	1140	8.1741	931.844	2.619	0.017
115	1150	8.1256	934.446	2.602	0.017
116	1160	8.0779	937.032	2.586	0.017
117	1170	8.0308	939.600	2.568	0.017
118	1180	7.9843	942.151	2.551	0.017
119	1190	7.9385	944.686	2.535	0.016
120	1200	7.8934	947.204	2.518	0.016
121	1210	7.8488	949.706	2.502	0.016
122	1220	7.8049	952.193	2.487	0.016

n	$t=n \cdot \Delta t$ (分)	$a$ $r = \frac{a}{t^{n/m} + b}$ (mm/hr)	$n \cdot r$	$I_n = n \cdot r^n$ $-(n-1) \cdot r^{n-1}$ (mm/hr)	$Q = \frac{1}{360} f \cdot I_n \cdot A$ (m <sup>3</sup> /s)
123	1230	7.7615	954.663	2.470	0.016
124	1240	7.7187	957.119	2.456	0.016
125	1250	7.6765	959.559	2.440	0.016
126	1260	7.6348	961.985	2.426	0.016
127	1270	7.5937	964.395	2.410	0.016
128	1280	7.5531	966.792	2.397	0.016
129	1290	7.5130	969.173	2.381	0.015
130	1300	7.4734	971.541	2.368	0.015
131	1310	7.4343	973.895	2.354	0.015
132	1320	7.3957	976.235	2.340	0.015
133	1330	7.3576	978.562	2.327	0.015
134	1340	7.3200	980.875	2.313	0.015
135	1350	7.2828	983.175	2.300	0.015
136	1360	7.2460	985.461	2.286	0.015
137	1370	7.2098	987.736	2.275	0.015
138	1380	7.1739	989.998	2.262	0.015
139	1390	7.1385	992.247	2.249	0.015
140	1400	7.1035	994.483	2.236	0.015
141	1410	7.0689	996.708	2.225	0.014
142	1420	7.0347	998.920	2.212	0.014
143	1430	7.0009	1001.122	2.202	0.014
144	1440	6.9674	1003.310	2.188	0.014

$I_n$ と $Q$ を対象波形に並べ替えたものが次頁の $R_i$ と $Q_0$ である。



○時間・雨量・降雨強度・流出量

No	時刻 (分)	雨量 R(mm)	降雨強度 Ri(mm/hr)	流出量 Qo(m <sup>3</sup> /s)
1	0	0.000	0.000	0.000
2	10	0.365	2.188	0.014
3	20	0.367	2.202	0.014
4	30	0.369	2.212	0.014
5	40	0.371	2.225	0.014
6	50	0.373	2.236	0.015
7	60	0.375	2.249	0.015
8	70	0.377	2.262	0.015
9	80	0.379	2.275	0.015
10	90	0.381	2.286	0.015
11	100	0.383	2.300	0.015
12	110	0.386	2.313	0.015
13	120	0.388	2.327	0.015
14	130	0.390	2.340	0.015
15	140	0.392	2.354	0.015
16	150	0.395	2.368	0.015
17	160	0.397	2.381	0.015
18	170	0.400	2.397	0.016
19	180	0.402	2.410	0.016
20	190	0.404	2.426	0.016
21	200	0.407	2.440	0.016
22	210	0.409	2.456	0.016
23	220	0.412	2.470	0.016
24	230	0.415	2.487	0.016
25	240	0.417	2.502	0.016
26	250	0.420	2.518	0.016
27	260	0.423	2.535	0.016
28	270	0.425	2.551	0.017
29	280	0.428	2.568	0.017
30	290	0.431	2.586	0.017
31	300	0.434	2.602	0.017
32	310	0.437	2.619	0.017
33	320	0.440	2.639	0.017
34	330	0.443	2.655	0.017
35	340	0.446	2.676	0.017
36	350	0.449	2.692	0.017
37	360	0.452	2.713	0.018
38	370	0.455	2.731	0.018
39	380	0.459	2.752	0.018
40	390	0.462	2.772	0.018
41	400	0.465	2.792	0.018
42	410	0.469	2.812	0.018
43	420	0.472	2.834	0.018

No	時刻 (分)	雨量 R(mm)	降雨強度 Ri(mm/hr)	流出量 Qo(m <sup>3</sup> /s)
44	430	0.476	2.856	0.019
45	440	0.480	2.877	0.019
46	450	0.483	2.900	0.019
47	460	0.487	2.922	0.019
48	470	0.491	2.946	0.019
49	480	0.495	2.969	0.019
50	490	0.499	2.993	0.019
51	500	0.503	3.017	0.020
52	510	0.507	3.042	0.020
53	520	0.511	3.068	0.020
54	530	0.516	3.093	0.020
55	540	0.520	3.120	0.020
56	550	0.525	3.148	0.020
57	560	0.529	3.174	0.021
58	570	0.534	3.202	0.021
59	580	0.539	3.232	0.021
60	590	0.543	3.259	0.021
61	600	0.549	3.291	0.021
62	610	0.553	3.320	0.022
63	620	0.559	3.352	0.022
64	630	0.564	3.384	0.022
65	640	0.569	3.416	0.022
66	650	0.575	3.450	0.022
67	660	0.581	3.483	0.023
68	670	0.586	3.518	0.023
69	680	0.593	3.555	0.023
70	690	0.598	3.590	0.023
71	700	0.605	3.629	0.024
72	710	0.611	3.666	0.024
73	720	0.618	3.705	0.024
74	730	0.624	3.746	0.024
75	740	0.631	3.787	0.025
76	750	0.638	3.830	0.025
77	760	0.646	3.873	0.025
78	770	0.653	3.917	0.025
79	780	0.661	3.964	0.026
80	790	0.668	4.010	0.026
81	800	0.677	4.059	0.026
82	810	0.685	4.109	0.027
83	820	0.693	4.159	0.027
84	830	0.702	4.213	0.027
85	840	0.711	4.267	0.028
86	850	0.721	4.323	0.028

No	時刻 (分)	雨量 R(mm)	降雨強度 Ri (mm/hr)	流出量 Qo(m <sup>3</sup> /s)
87	860	0.730	4.380	0.028
88	870	0.740	4.440	0.029
89	880	0.750	4.501	0.029
90	890	0.761	4.564	0.030
91	900	0.772	4.630	0.030
92	910	0.783	4.698	0.030
93	920	0.795	4.767	0.031
94	930	0.807	4.840	0.031
95	940	0.819	4.915	0.032
96	950	0.832	4.991	0.032
97	960	0.846	5.073	0.033
98	970	0.860	5.157	0.033
99	980	0.874	5.243	0.034
100	990	0.889	5.333	0.035
101	1000	0.905	5.427	0.035
102	1010	0.921	5.525	0.036
103	1020	0.938	5.627	0.037
104	1030	0.956	5.733	0.037
105	1040	0.974	5.844	0.038
106	1050	0.993	5.960	0.039
107	1060	1.014	6.081	0.039
108	1070	1.035	6.208	0.040
109	1080	1.057	6.342	0.041
110	1090	1.080	6.482	0.042
111	1100	1.105	6.629	0.043
112	1110	1.131	6.784	0.044
113	1120	1.158	6.949	0.045
114	1130	1.187	7.121	0.046
115	1140	1.217	7.304	0.047
116	1150	1.250	7.498	0.049
117	1160	1.284	7.705	0.050
118	1170	1.321	7.924	0.051
119	1180	1.360	8.158	0.053
120	1190	1.401	8.408	0.055
121	1200	1.446	8.677	0.056
122	1210	1.494	8.965	0.058
123	1220	1.546	9.277	0.060
124	1230	1.602	9.613	0.062
125	1240	1.663	9.978	0.065
126	1250	1.729	10.376	0.067
127	1260	1.802	10.811	0.070
128	1270	1.882	11.289	0.073
129	1280	1.970	11.818	0.077
130	1290	2.068	12.405	0.080

No	時刻 (分)	雨量 R(mm)	降雨強度 Ri (mm/hr)	流出量 Qo(m <sup>3</sup> /s)
131	1300	2.177	13.060	0.085
132	1310	2.300	13.799	0.089
133	1320	2.440	14.637	0.095
134	1330	2.600	15.597	0.101
135	1340	2.785	16.708	0.108
136	1350	3.002	18.010	0.117
137	1360	3.260	19.560	0.127
138	1370	3.573	21.437	0.139
139	1380	3.960	23.761	0.154
140	1390	4.454	26.723	0.173
141	1400	5.106	30.638	0.199
142	1410	6.015	36.087	0.234
143	1420	7.380	44.282	0.287
144	1430	9.725	58.349	0.378
145	1440	15.438	92.625	0.600
146	1450	0.000	0.000	0.000

#### 4. 洪水調節計算結果

(出力打切継続時刻 1,650分／池空迄 1,650分)

放流施設 (1) □0.450\*0.400 (HW) □ 4.800\*1.410

No	時刻 (分)	流入量 Qi (m <sup>3</sup> /s)	放流量 Qo (m <sup>3</sup> /s)	水位 H(m)	湛水面積 F(m <sup>2</sup> )	貯留量 V(m <sup>3</sup> )
1	0	0.000	0.000	0.000	392.840	0.000
2	10	0.014	0.001	0.009	393.562	3.960
3	20	0.014	0.003	0.025	394.901	11.310
4	30	0.014	0.006	0.039	395.972	17.190
5	40	0.014	0.009	0.048	396.721	21.300
6	50	0.015	0.010	0.055	397.262	24.270
7	60	0.015	0.012	0.059	397.650	26.400
8	70	0.015	0.013	0.062	397.885	27.690
9	80	0.015	0.013	0.064	398.071	28.710
10	90	0.015	0.014	0.066	398.208	29.460
11	100	0.015	0.014	0.067	398.301	29.970
12	110	0.015	0.015	0.068	398.350	30.240
13	120	0.015	0.015	0.068	398.355	30.270
14	130	0.015	0.015	0.068	398.372	30.360
15	140	0.015	0.015	0.068	398.394	30.480
16	150	0.015	0.015	0.069	398.421	30.630
17	160	0.015	0.015	0.069	398.459	30.840
18	170	0.016	0.015	0.070	398.508	31.110
19	180	0.016	0.015	0.071	398.568	31.440
20	190	0.016	0.015	0.072	398.640	31.830
21	200	0.016	0.016	0.072	398.667	31.980
22	210	0.016	0.016	0.072	398.650	31.890
23	220	0.016	0.016	0.072	398.645	31.860
24	230	0.016	0.016	0.072	398.650	31.890
25	240	0.016	0.016	0.072	398.667	31.980
26	250	0.016	0.016	0.072	398.694	32.130
27	260	0.016	0.016	0.073	398.732	32.340
28	270	0.017	0.016	0.073	398.782	32.610
29	280	0.017	0.016	0.074	398.842	32.940
30	290	0.017	0.017	0.074	398.864	33.060
31	300	0.017	0.017	0.074	398.847	32.970
32	310	0.017	0.017	0.074	398.842	32.940
33	320	0.017	0.017	0.074	398.847	32.970
34	330	0.017	0.017	0.074	398.864	33.060
35	340	0.017	0.017	0.075	398.891	33.210
36	350	0.017	0.017	0.075	398.929	33.420
37	360	0.018	0.017	0.076	398.984	33.720
38	370	0.018	0.017	0.077	399.055	34.110
39	380	0.018	0.018	0.077	399.082	34.260
40	390	0.018	0.017	0.078	399.126	34.500

No	時刻 (分)	流入量 Qi (m <sup>3</sup> /s)	放流量 Qo (m <sup>3</sup> /s)	水位 H(m)	湛水面積 F(m <sup>2</sup> )	貯留量 V(m <sup>3</sup> )
41	400	0.018	0.018	0.078	399.186	34.830
42	410	0.018	0.018	0.078	399.203	34.920
43	420	0.018	0.018	0.079	399.235	35.100
44	430	0.019	0.018	0.079	399.284	35.370
45	440	0.019	0.018	0.080	399.345	35.700
46	450	0.019	0.019	0.080	399.366	35.820
47	460	0.019	0.019	0.080	399.350	35.730
48	470	0.019	0.019	0.080	399.350	35.730
49	480	0.019	0.019	0.080	399.366	35.820
50	490	0.019	0.019	0.081	399.399	36.000
51	500	0.020	0.019	0.081	399.448	36.270
52	510	0.020	0.019	0.082	399.514	36.630
53	520	0.020	0.019	0.083	399.602	37.110
54	530	0.020	0.020	0.084	399.651	37.380
55	540	0.020	0.020	0.084	399.662	37.440
56	550	0.020	0.020	0.085	399.694	37.620
57	560	0.021	0.020	0.085	399.749	37.920
58	570	0.021	0.020	0.086	399.820	38.310
59	580	0.021	0.021	0.086	399.853	38.490
60	590	0.021	0.021	0.086	399.853	38.490
61	600	0.021	0.021	0.087	399.875	38.610
62	610	0.022	0.021	0.087	399.919	38.850
63	620	0.022	0.021	0.088	399.984	39.210
64	630	0.022	0.022	0.088	400.017	39.390
65	640	0.022	0.022	0.088	400.017	39.390
66	650	0.022	0.022	0.089	400.039	39.510
67	660	0.023	0.022	0.089	400.088	39.780
68	670	0.023	0.022	0.090	400.165	40.200
69	680	0.023	0.022	0.092	400.263	40.740
70	690	0.023	0.023	0.092	400.334	41.130
71	700	0.024	0.023	0.093	400.378	41.370
72	710	0.024	0.023	0.094	400.443	41.730
73	720	0.024	0.024	0.094	400.482	41.940
74	730	0.024	0.024	0.094	400.498	42.030
75	740	0.025	0.024	0.095	400.542	42.270
76	750	0.025	0.024	0.096	400.613	42.660
77	760	0.025	0.025	0.096	400.662	42.930
78	770	0.025	0.025	0.097	400.689	43.080
79	780	0.026	0.025	0.098	400.749	43.410
80	790	0.026	0.025	0.099	400.842	43.920
81	800	0.026	0.026	0.100	400.913	44.310
82	810	0.027	0.026	0.100	400.963	44.580
83	820	0.027	0.026	0.101	401.045	45.030
84	830	0.027	0.027	0.102	401.110	45.390

No	時刻 (分)	流入量 $Q_i$ (m <sup>3</sup> /s)	放流量 $Q_o$ (m <sup>3</sup> /s)	水位 H(m)	湛水面積 F(m <sup>2</sup> )	貯留量 V(m <sup>3</sup> )
85	840	0.028	0.027	0.103	401.159	45.660
86	850	0.028	0.027	0.104	401.247	46.140
87	860	0.028	0.028	0.105	401.323	46.560
88	870	0.029	0.028	0.105	401.389	46.920
89	880	0.029	0.028	0.107	401.498	47.520
90	890	0.030	0.029	0.108	401.597	48.060
91	900	0.030	0.029	0.109	401.684	48.540
92	910	0.030	0.030	0.110	401.761	48.960
93	920	0.031	0.030	0.111	401.832	49.350
94	930	0.031	0.031	0.112	401.903	49.740
95	940	0.032	0.031	0.113	401.968	50.100
96	950	0.032	0.031	0.114	402.083	50.730
97	960	0.033	0.032	0.115	402.203	51.390
98	970	0.033	0.032	0.117	402.329	52.080
99	980	0.034	0.033	0.119	402.460	52.800
100	990	0.035	0.034	0.120	402.542	53.250
101	1000	0.035	0.034	0.121	402.635	53.760
102	1010	0.036	0.035	0.122	402.745	54.360
103	1020	0.037	0.035	0.124	402.870	55.050
104	1030	0.037	0.036	0.125	403.012	55.830
105	1040	0.038	0.037	0.127	403.122	56.430
106	1050	0.039	0.037	0.128	403.258	57.180
107	1060	0.039	0.038	0.130	403.422	58.080
108	1070	0.040	0.039	0.132	403.564	58.860
109	1080	0.041	0.040	0.134	403.690	59.550
110	1090	0.042	0.041	0.135	403.805	60.180
111	1100	0.043	0.041	0.137	403.963	61.050
112	1110	0.044	0.042	0.140	404.171	62.190
113	1120	0.045	0.043	0.142	404.384	63.360
114	1130	0.046	0.045	0.144	404.554	64.290
115	1140	0.047	0.046	0.146	404.685	65.010
116	1150	0.049	0.046	0.149	404.898	66.180
117	1160	0.050	0.048	0.152	405.144	67.530
118	1170	0.051	0.049	0.155	405.374	68.790
119	1180	0.053	0.051	0.157	405.598	70.020
120	1190	0.055	0.052	0.160	405.833	71.310
121	1200	0.056	0.054	0.163	406.090	72.720
122	1210	0.058	0.055	0.167	406.380	74.310
123	1220	0.060	0.057	0.171	406.718	76.170
124	1230	0.062	0.060	0.175	407.014	77.790
125	1240	0.065	0.061	0.179	407.336	79.560
126	1250	0.067	0.064	0.183	407.708	81.600
127	1260	0.070	0.066	0.188	408.101	83.760
128	1270	0.073	0.069	0.194	408.544	86.190

No	時刻 (分)	流入量 Qi (m <sup>3</sup> /s)	放流量 Qo (m <sup>3</sup> /s)	水位 H(m)	湛水面積 F (m <sup>2</sup> )	貯留量 V (m <sup>3</sup> )
129	1280	0.077	0.072	0.199	409.020	88.800
130	1290	0.080	0.076	0.206	409.512	91.500
131	1300	0.085	0.079	0.212	410.058	94.500
132	1310	0.089	0.084	0.220	410.659	97.800
133	1320	0.095	0.088	0.228	411.326	101.460
134	1330	0.101	0.094	0.237	412.081	105.600
135	1340	0.108	0.100	0.247	412.911	110.160
136	1350	0.117	0.107	0.260	413.890	115.530
137	1360	0.127	0.116	0.273	415.005	121.650
138	1370	0.139	0.126	0.289	416.295	128.730
139	1380	0.154	0.139	0.308	417.815	137.070
140	1390	0.173	0.154	0.331	419.673	147.270
141	1400	0.199	0.175	0.360	422.002	160.050
142	1410	0.234	0.202	0.397	425.024	176.640
143	1420	0.287	0.243	0.448	429.157	199.320
144	1430	0.378	0.288	0.538	436.470	239.460
145	1440	0.600	0.358	0.762	454.618	339.060
146	1450	0.000	0.338	0.697	449.370	310.260
147	1460	0.000	0.171	0.354	421.548	157.560
148	1470	0.000	0.069	0.192	408.429	85.560
149	1480	0.000	0.035	0.122	402.745	54.360
150	1490	0.000	0.020	0.085	399.738	37.860
151	1500	0.000	0.013	0.063	397.934	27.960
152	1510	0.000	0.009	0.048	396.732	21.360
153	1520	0.000	0.006	0.038	395.912	16.860
154	1530	0.000	0.004	0.031	395.365	13.860
155	1540	0.000	0.003	0.026	394.983	11.760
156	1550	0.000	0.003	0.022	394.655	9.960
157	1560	0.000	0.002	0.019	394.381	8.460
158	1570	0.000	0.002	0.016	394.163	7.260
159	1580	0.000	0.001	0.014	393.999	6.360
160	1590	0.000	0.001	0.013	393.889	5.760
161	1600	0.000	0.001	0.012	393.780	5.160
162	1610	0.000	0.001	0.010	393.671	4.560
163	1620	0.000	0.001	0.009	393.562	3.960
164	1630	0.000	0.001	0.008	393.452	3.360
165	1640	0.000	0.000	0.007	393.398	3.060
166	1650	0.000	0.000	0.000	392.840	0.000 (池底)

5. 計算時刻における各放流施設、洪水吐ごとの流出量

時刻 T(分)	オリフィス (m <sup>3</sup> /s) HL1=0.000 断面 □0.450*0.400	洪水吐 (m <sup>3</sup> /s) HWL=1.290 □4.800*1.410	流出量合計 (m <sup>3</sup> /s)	ファル出力計 (-の計:m <sup>3</sup> /s)
0	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.001	0.000	0.001	0.001
20	0.003	0.000	0.003	0.003
30	0.006	0.000	0.006	0.006
40	0.009	0.000	0.009	0.009
50	0.010	0.000	0.010	0.010
60	0.012	0.000	0.012	0.012
70	0.013	0.000	0.013	0.013
80	0.013	0.000	0.013	0.013
90	0.014	0.000	0.014	0.014
100	0.014	0.000	0.014	0.014
110	0.015	0.000	0.015	0.015
120	0.015	0.000	0.015	0.015
130	0.015	0.000	0.015	0.015
140	0.015	0.000	0.015	0.015
150	0.015	0.000	0.015	0.015
160	0.015	0.000	0.015	0.015
170	0.015	0.000	0.015	0.015
180	0.015	0.000	0.015	0.015
190	0.015	0.000	0.015	0.015
200	0.016	0.000	0.016	0.016
210	0.016	0.000	0.016	0.016
220	0.016	0.000	0.016	0.016
230	0.016	0.000	0.016	0.016
240	0.016	0.000	0.016	0.016
250	0.016	0.000	0.016	0.016
260	0.016	0.000	0.016	0.016
270	0.016	0.000	0.016	0.016
280	0.016	0.000	0.016	0.016
290	0.017	0.000	0.017	0.017
300	0.017	0.000	0.017	0.017
310	0.017	0.000	0.017	0.017
320	0.017	0.000	0.017	0.017
330	0.017	0.000	0.017	0.017
340	0.017	0.000	0.017	0.017
350	0.017	0.000	0.017	0.017
360	0.017	0.000	0.017	0.017
370	0.017	0.000	0.017	0.017
380	0.018	0.000	0.018	0.018
390	0.017	0.000	0.017	0.017
400	0.018	0.000	0.018	0.018

時刻 T(分)	オリフィス (m <sup>3</sup> /s) HL1=0.000	洪水吐 (m <sup>3</sup> /s) HWL=1.290	流出量合計 (m <sup>3</sup> /s)	ファイル出力計 (-の計:m <sup>3</sup> /s)
断面	□0.450*0.400	□4.800*1.410		
410	0.018	0.000	0.018	0.018
420	0.018	0.000	0.018	0.018
430	0.018	0.000	0.018	0.018
440	0.018	0.000	0.018	0.018
450	0.019	0.000	0.019	0.019
460	0.019	0.000	0.019	0.019
470	0.019	0.000	0.019	0.019
480	0.019	0.000	0.019	0.019
490	0.019	0.000	0.019	0.019
500	0.019	0.000	0.019	0.019
510	0.019	0.000	0.019	0.019
520	0.019	0.000	0.019	0.019
530	0.020	0.000	0.020	0.020
540	0.020	0.000	0.020	0.020
550	0.020	0.000	0.020	0.020
560	0.020	0.000	0.020	0.020
570	0.020	0.000	0.020	0.020
580	0.021	0.000	0.021	0.021
590	0.021	0.000	0.021	0.021
600	0.021	0.000	0.021	0.021
610	0.021	0.000	0.021	0.021
620	0.021	0.000	0.021	0.021
630	0.022	0.000	0.022	0.022
640	0.022	0.000	0.022	0.022
650	0.022	0.000	0.022	0.022
660	0.022	0.000	0.022	0.022
670	0.022	0.000	0.022	0.022
680	0.022	0.000	0.022	0.022
690	0.023	0.000	0.023	0.023
700	0.023	0.000	0.023	0.023
710	0.023	0.000	0.023	0.023
720	0.024	0.000	0.024	0.024
730	0.024	0.000	0.024	0.024
740	0.024	0.000	0.024	0.024
750	0.024	0.000	0.024	0.024
760	0.025	0.000	0.025	0.025
770	0.025	0.000	0.025	0.025
780	0.025	0.000	0.025	0.025
790	0.025	0.000	0.025	0.025
800	0.026	0.000	0.026	0.026



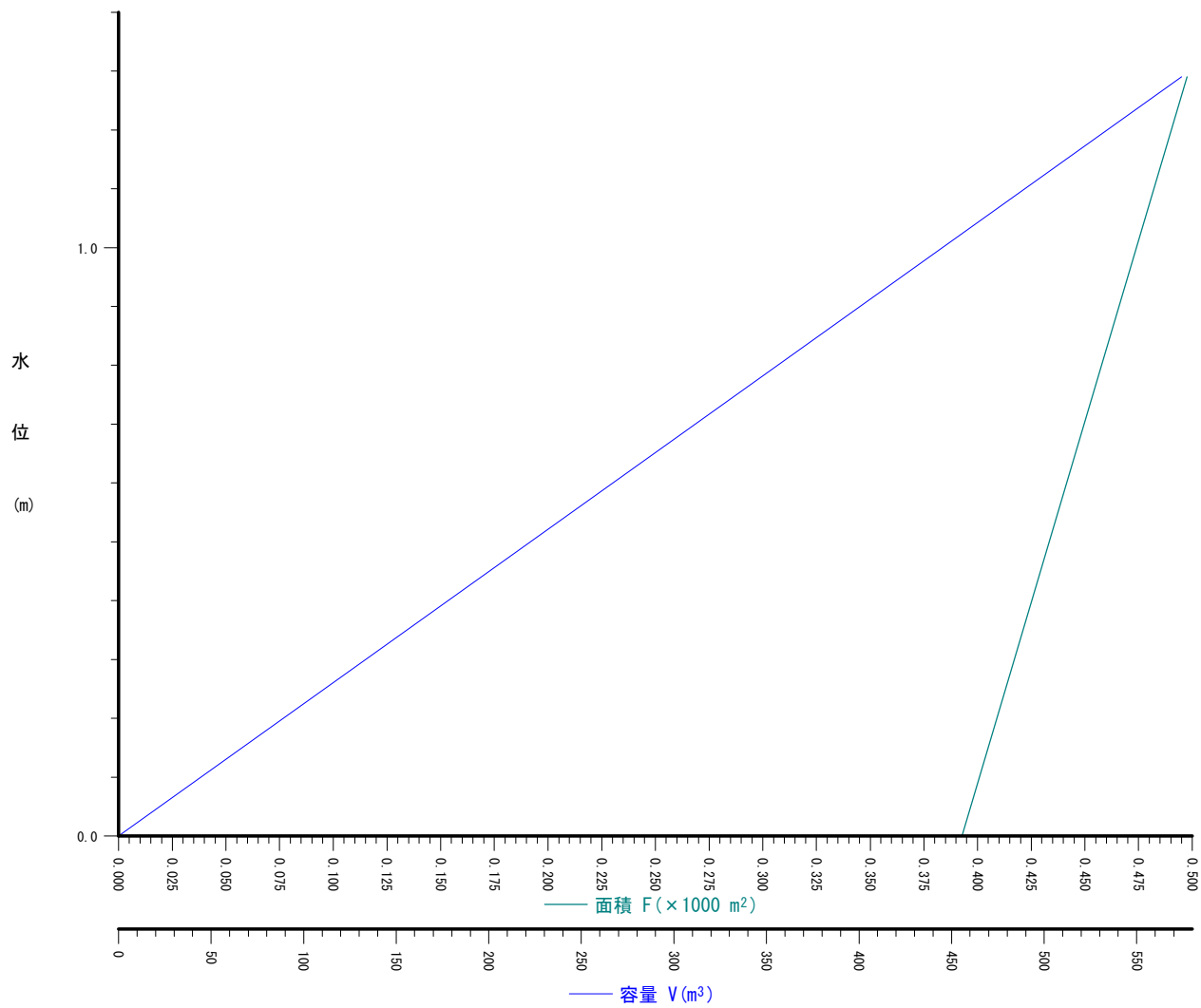
時刻 T(分)	オリフィス (m <sup>3</sup> /s) HL1=0.000 断面 □0.450*0.400	洪水吐 (m <sup>3</sup> /s) HWL=1.290 □4.800*1.410	流出量合計 (m <sup>3</sup> /s)	ファイル出力計 (-の計:m <sup>3</sup> /s)
810	0.026	0.000	0.026	0.026
820	0.026	0.000	0.026	0.026
830	0.027	0.000	0.027	0.027
840	0.027	0.000	0.027	0.027
850	0.027	0.000	0.027	0.027
860	0.028	0.000	0.028	0.028
870	0.028	0.000	0.028	0.028
880	0.028	0.000	0.028	0.028
890	0.029	0.000	0.029	0.029
900	0.029	0.000	0.029	0.029
910	0.030	0.000	0.030	0.030
920	0.030	0.000	0.030	0.030
930	0.031	0.000	0.031	0.031
940	0.031	0.000	0.031	0.031
950	0.031	0.000	0.031	0.031
960	0.032	0.000	0.032	0.032
970	0.032	0.000	0.032	0.032
980	0.033	0.000	0.033	0.033
990	0.034	0.000	0.034	0.034
1000	0.034	0.000	0.034	0.034
1010	0.035	0.000	0.035	0.035
1020	0.035	0.000	0.035	0.035
1030	0.036	0.000	0.036	0.036
1040	0.037	0.000	0.037	0.037
1050	0.037	0.000	0.037	0.037
1060	0.038	0.000	0.038	0.038
1070	0.039	0.000	0.039	0.039
1080	0.040	0.000	0.040	0.040
1090	0.041	0.000	0.041	0.041
1100	0.041	0.000	0.041	0.041
1110	0.042	0.000	0.042	0.042
1120	0.043	0.000	0.043	0.043
1130	0.045	0.000	0.045	0.045
1140	0.046	0.000	0.046	0.046
1150	0.046	0.000	0.046	0.046
1160	0.048	0.000	0.048	0.048
1170	0.049	0.000	0.049	0.049
1180	0.051	0.000	0.051	0.051
1190	0.052	0.000	0.052	0.052
1200	0.054	0.000	0.054	0.054
1210	0.055	0.000	0.055	0.055

時刻 T(分)	オリフィス (m <sup>3</sup> /s) HL1=0.000	洪水吐 (m <sup>3</sup> /s) HWL=1.290	流出量合計 (m <sup>3</sup> /s)	ファイル出力計 (-の計:m <sup>3</sup> /s)
断面	□0.450*0.400	□4.800*1.410		
1220	0.057	0.000	0.057	0.057
1230	0.060	0.000	0.060	0.060
1240	0.061	0.000	0.061	0.061
1250	0.064	0.000	0.064	0.064
1260	0.066	0.000	0.066	0.066
1270	0.069	0.000	0.069	0.069
1280	0.072	0.000	0.072	0.072
1290	0.076	0.000	0.076	0.076
1300	0.079	0.000	0.079	0.079
1310	0.084	0.000	0.084	0.084
1320	0.088	0.000	0.088	0.088
1330	0.094	0.000	0.094	0.094
1340	0.100	0.000	0.100	0.100
1350	0.107	0.000	0.107	0.107
1360	0.116	0.000	0.116	0.116
1370	0.126	0.000	0.126	0.126
1380	0.139	0.000	0.139	0.139
1390	0.154	0.000	0.154	0.154
1400	0.175	0.000	0.175	0.175
1410	0.202	0.000	0.202	0.202
1420	0.243	0.000	0.243	0.243
1430	0.288	0.000	0.288	0.288
1440	0.358	0.000	0.358	0.358
1450	0.338	0.000	0.338	0.338
1460	0.171	0.000	0.171	0.171
1470	0.069	0.000	0.069	0.069
1480	0.035	0.000	0.035	0.035
1490	0.020	0.000	0.020	0.020
1500	0.013	0.000	0.013	0.013
1510	0.009	0.000	0.009	0.009
1520	0.006	0.000	0.006	0.006
1530	0.004	0.000	0.004	0.004
1540	0.003	0.000	0.003	0.003
1550	0.003	0.000	0.003	0.003
1560	0.002	0.000	0.002	0.002
1570	0.002	0.000	0.002	0.002
1580	0.001	0.000	0.001	0.001
1590	0.001	0.000	0.001	0.001
1600	0.001	0.000	0.001	0.001
1610	0.001	0.000	0.001	0.001
1620	0.001	0.000	0.001	0.001

時刻 T(分)	オリフィス (m <sup>3</sup> /s) HL1=0.000	洪水吐 (m <sup>3</sup> /s) HWL=1.290	流出量合計 (m <sup>3</sup> /s)	ファイル出力計 (-の計:m <sup>3</sup> /s)
断面	□0.450*0.400	□4.800*1.410		
1630	0.001	0.000	0.001	0.001
1640	0.000	0.000	0.000	0.000
1650	0.000	0.000	0.000	0.000

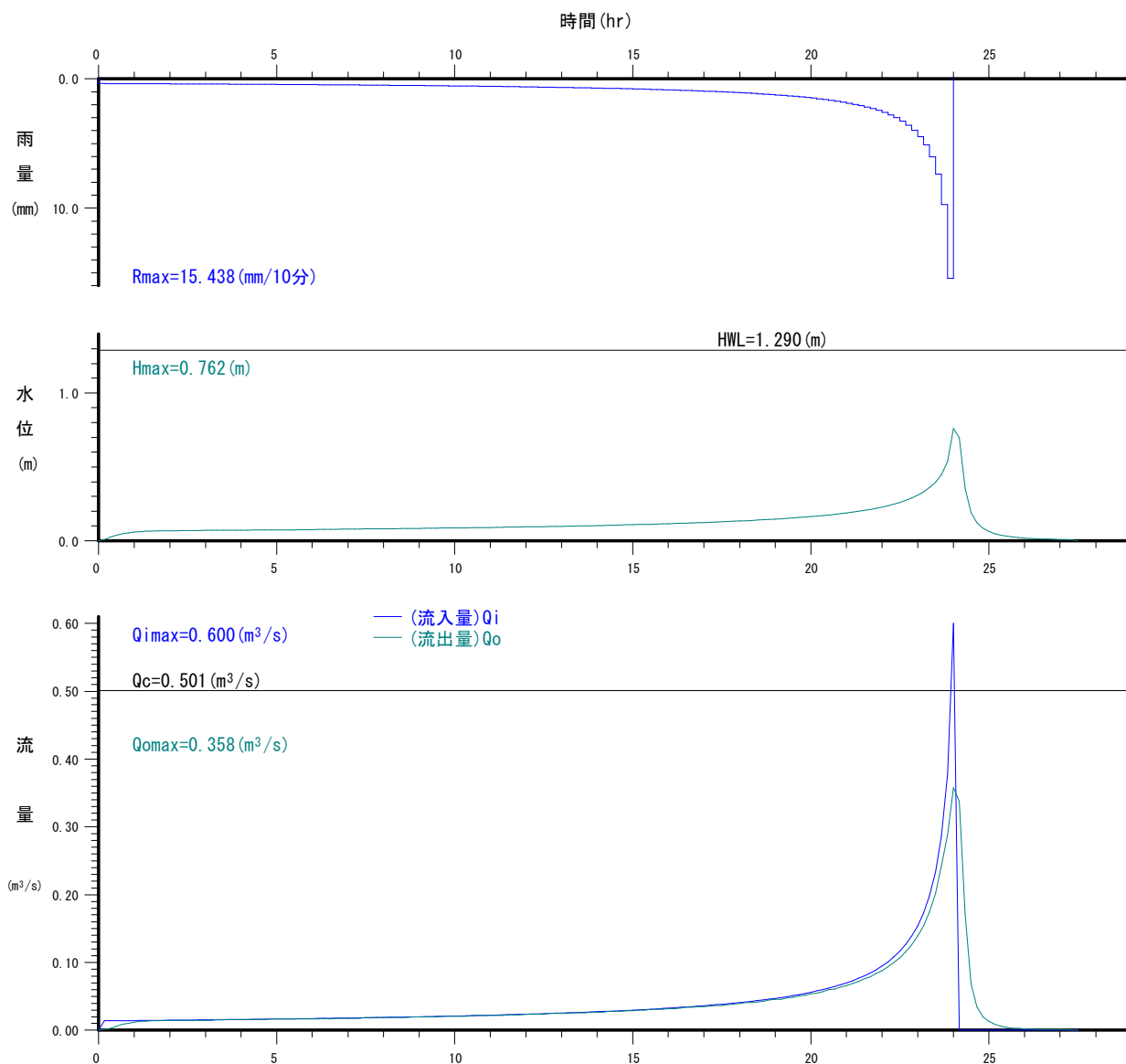
# 水位－容量グラフ 1段目①(新設調整池5年.dat)

水位H(m)	湛水面積F(m <sup>2</sup> )	湛水容量V(m <sup>3</sup> )
0.000	392.84	0.00
1.290	497.47	574.25



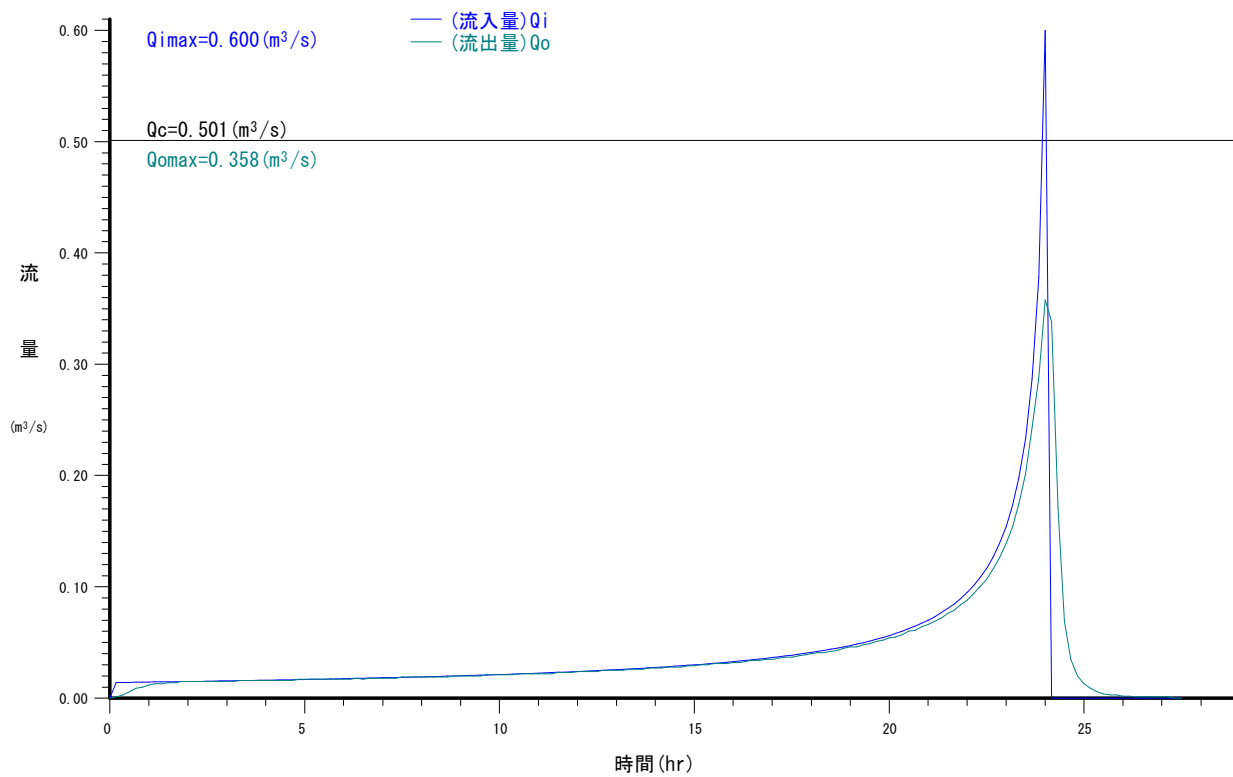
# 洪水調節計算結果（雨量・水位・流量）グラフ

Case (1) (1段) □0.450 × 0.400 (OK)



# 洪水調節計算結果(流入量・放流量)グラフ

Case (1) (1段) □0.450 × 0.400 (OK)



# 防災調整池（オフサイト貯留施設）の設計 施設単独計算

【タイトル】 次期可燃ごみ処理施設敷地造成工事

【データファイル名】 新設調整池30年.dat

【プリントアウト内容】

計算条件

計算結果（計算ピーク値）

時間・雨量・降雨強度・流出量

水位・放流量・貯留量

洪水調節計算結果

計算時刻における各放流施設、洪水吐ごとの流出量

H-V曲線グラフ

洪水調節計算結果（雨量・水位・流量）グラフ

洪水調節計算結果（流入量・放流量）グラフ

# 1. 計算条件

## (1) 流域諸元

### 防災調整池（オフサイト貯留施設）

流域	土地利用	面積 Ai (ha)	流出係数 fi
直接	区域-1	2.915	0.800
	直接流出域計	2.915	0.800

○許容放流量  $Q_c = 0.725 \text{ (m}^3/\text{s)}$

○洪水到達時間  $T = 10 \text{ (分)}$

○計算時間ピッチ  $TP = 10.0 \text{ (分)}$

## (2) 降雨条件

- ①降雨波形 後方集中型
- ②降雨継続時間  $TK = 24 \text{ (時間)}$  [1440(分)]
- ③降雨強度式

○降雨継続時間  $0 \leq t_i \text{ (分)} \leq 1440$  のとき

$$r_i = \frac{2469.520}{t_i^{766/1000} + 14.730} \text{ (確率年 1/30)}$$

## ④流入公式

合理式  $Q = \frac{1}{360} \cdot f \cdot r_i \cdot A$

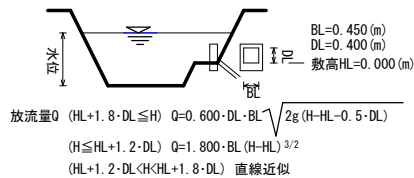
## (3) 放流施設（オリフィス・浸透・ポンプ等）の条件

### ①放流施設の数 1箇所

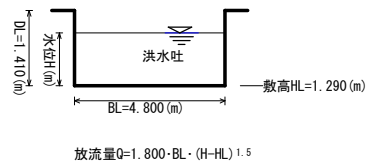
### ②敷高・呑口形状・幅(径)・高さ・流量係数-オリフィス(C1)、堰(C2)

Case	段目	放流施設名	敷高 HL (m)	呑口 形状	幅(径)×呑口高 BL (m)×DL (m)	C1	C2
No 1	1	オリフィス	0.000	□	0.450×0.400	0.600	1.800
	2	洪水吐	1.290	□	4.800×1.410		1.800

No1-1段目 矩形オリフィス



No1-2段目 矩形堰（洪水吐のみ）





(矩形オリフィスの放流量)

○  $H \leq HL + 1.2 \cdot DL$  のとき

$$Q = C2 \cdot BL (H - HL)^{1.5}$$

○  $HL + 1.2 \cdot DL < H < HL + 1.8 \cdot DL$  のとき

この区間は、 $H = HL + 1.2 \cdot DL$ での $Q$ と $H = HL + 1.8 \cdot DL$ での $Q$ を用いて直線近似

○  $HL + 1.8 \cdot DL \leq H$ のとき

$$Q = C1 \cdot BL \cdot DL \cdot \sqrt{2g(H - HL - 0.5 \cdot DL)}$$

(洪水吐の放流量) - 四角堰

$$Q = C2 \cdot BL (H - HL)^{1.5}$$

(4) 池の水位・容量

・湛水容量は、対象水位とその前の水位における湛水面積を加えて半分した値に水位間長を掛けた値を前の水位の容量に加えたものである。

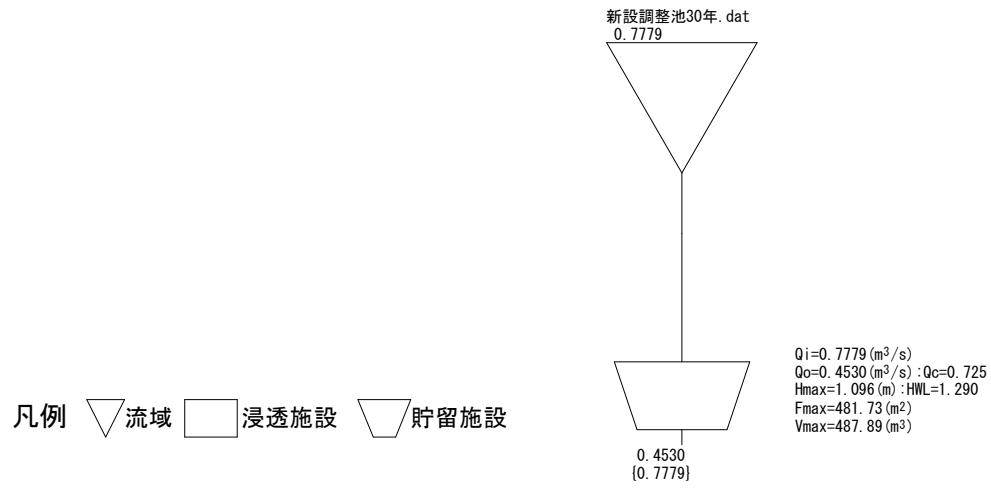
水位H(m)	湛水面積F(m <sup>2</sup> )	湛水容量V(m <sup>3</sup> )
0.000	392.84	0.00
1.290	497.47	574.25

2. 計算結果 (仮定断面ごとの各項目最大値)

( ): 降雨開始～池底(0.000m)迄の時間(分)

仮定断面 CaseNo	流入量 (m <sup>3</sup> /s)	放流量 (m <sup>3</sup> /s)	水位 (m)	湛水面積 (m <sup>2</sup> )	貯留量 (m <sup>3</sup> )
許容値		0.725	1.290		
No 1	0.778	0.453	1.096 (1.660分)	481.73	487.89

# 流出抑制評価 (数值:流量 (m<sup>3</sup>/s)、(数值):各池最大の放流量、{数值}:施設無流量)



### 3. 時間・雨量・降雨強度・流出量

○基本ハイドロ及び流量等 1段目①(新設調整池30年. dat)

n	$t=n \cdot \Delta t$ (分)	$r = \frac{a}{t^{n/m} + b}$ (mm/hr)	$n \cdot r$	$I_n = n \cdot r^n - (n-1) \cdot r^{n-1}$ (mm/hr)	$Q = \frac{1}{360} \cdot f \cdot I_n \cdot A$ (m <sup>3</sup> /s)
1	10	120.0868	120.087	120.087	0.778
2	20	100.1762	200.352	80.265	0.520
3	30	87.3686	262.106	61.754	0.400
4	40	78.1433	312.573	50.467	0.327
5	50	71.0703	355.352	42.779	0.277
6	60	65.4216	392.529	37.177	0.241
7	70	60.7767	425.437	32.908	0.213
8	80	56.8720	454.976	29.539	0.191
9	90	53.5322	481.790	26.814	0.174
10	100	50.6352	506.352	24.562	0.159
11	110	48.0928	529.021	22.669	0.147
12	120	45.8398	550.077	21.056	0.136
13	130	43.8263	569.742	19.665	0.127
14	140	42.0138	588.193	18.451	0.120
15	150	40.3719	605.578	17.385	0.113
16	160	38.8761	622.018	16.440	0.107
17	170	37.5067	637.614	15.596	0.101
18	180	36.2473	652.452	14.838	0.096
19	190	35.0845	666.606	14.154	0.092
20	200	34.0070	680.139	13.533	0.088
21	210	33.0051	693.106	12.967	0.084
22	220	32.0707	705.555	12.449	0.081
23	230	31.1968	717.527	11.972	0.078
24	240	30.3775	729.060	11.533	0.075
25	250	29.6075	740.186	11.126	0.072
26	260	28.8822	750.936	10.750	0.070
27	270	28.1976	761.334	10.398	0.067
28	280	27.5502	771.406	10.072	0.065
29	290	26.9369	781.170	9.764	0.063
30	300	26.3550	790.648	9.478	0.061
31	310	25.8018	799.857	9.209	0.060
32	320	25.2754	808.812	8.955	0.058
33	330	24.7736	817.528	8.716	0.057
34	340	24.2947	826.019	8.491	0.055
35	350	23.8370	834.296	8.277	0.054
36	360	23.3992	842.370	8.074	0.052
37	370	22.9798	850.253	7.883	0.051
38	380	22.5777	857.953	7.700	0.050
39	390	22.1918	865.481	7.528	0.049
40	400	21.8211	872.842	7.361	0.048

n	$t=n \cdot \Delta t$ (分)	$r = \frac{a}{t^{n/m} + b}$ (mm/hr)	$n \cdot r$	$I_n = n \cdot r^n$ $-(n-1) \cdot r^{n-1}$ (mm/hr)	$Q = \frac{1}{360} f \cdot I_n \cdot A$ (m <sup>3</sup> /s)
41	410	21.4645	880.046	7.204	0.047
42	420	21.1214	887.100	7.054	0.046
43	430	20.7909	894.010	6.910	0.045
44	440	20.4723	900.782	6.772	0.044
45	450	20.1650	907.423	6.641	0.043
46	460	19.8682	913.937	6.514	0.042
47	470	19.5815	920.330	6.393	0.041
48	480	19.3043	926.606	6.276	0.041
49	490	19.0361	932.771	6.165	0.040
50	500	18.7766	938.828	6.057	0.039
51	510	18.5251	944.781	5.953	0.039
52	520	18.2814	950.635	5.854	0.038
53	530	18.0451	956.392	5.757	0.037
54	540	17.8159	962.056	5.664	0.037
55	550	17.5933	967.631	5.575	0.036
56	560	17.3771	973.120	5.489	0.036
57	570	17.1671	978.524	5.404	0.035
58	580	16.9629	983.848	5.324	0.035
59	590	16.7643	989.093	5.245	0.034
60	600	16.5710	994.262	5.169	0.034
61	610	16.3829	999.358	5.096	0.033
62	620	16.1997	1004.383	5.025	0.033
63	630	16.0213	1009.339	4.956	0.032
64	640	15.8473	1014.227	4.888	0.032
65	650	15.6777	1019.050	4.823	0.031
66	660	15.5123	1023.811	4.761	0.031
67	670	15.3509	1028.510	4.699	0.030
68	680	15.1934	1033.149	4.639	0.030
69	690	15.0396	1037.730	4.581	0.030
70	700	14.8894	1042.255	4.525	0.029
71	710	14.7426	1046.725	4.470	0.029
72	720	14.5992	1051.141	4.416	0.029
73	730	14.4590	1055.506	4.365	0.028
74	740	14.3219	1059.819	4.313	0.028
75	750	14.1878	1064.083	4.264	0.028
76	760	14.0566	1068.299	4.216	0.027
77	770	13.9281	1072.467	4.168	0.027
78	780	13.8024	1076.590	4.123	0.027
79	790	13.6793	1080.668	4.078	0.026
80	800	13.5588	1084.702	4.034	0.026

n	$t=n \cdot \Delta t$ (分)	$a$ $r = \frac{a}{t^{n/m} + b}$ (mm/hr)	$n \cdot r$	$I_n = n \cdot r^n$ $-(n-1) \cdot r^{n-1}$ (mm/hr)	$Q = \frac{1}{360} f \cdot I_n \cdot A$ (m <sup>3</sup> /s)
81	810	13.4407	1088.693	3.991	0.026
82	820	13.3249	1092.643	3.950	0.026
83	830	13.2115	1096.553	3.910	0.025
84	840	13.1003	1100.422	3.869	0.025
85	850	12.9912	1104.252	3.830	0.025
86	860	12.8842	1108.044	3.792	0.025
87	870	12.7793	1111.799	3.755	0.024
88	880	12.6763	1115.517	3.718	0.024
89	890	12.5753	1119.200	3.683	0.024
90	900	12.4761	1122.848	3.648	0.024
91	910	12.3787	1126.462	3.614	0.023
92	920	12.2831	1130.042	3.580	0.023
93	930	12.1891	1133.589	3.547	0.023
94	940	12.0969	1137.104	3.515	0.023
95	950	12.0062	1140.588	3.484	0.023
96	960	11.9171	1144.041	3.453	0.022
97	970	11.8295	1147.462	3.421	0.022
98	980	11.7434	1150.855	3.393	0.022
99	990	11.6588	1154.219	3.364	0.022
100	1000	11.5755	1157.554	3.335	0.022
101	1010	11.4937	1160.861	3.307	0.021
102	1020	11.4131	1164.140	3.279	0.021
103	1030	11.3339	1167.393	3.253	0.021
104	1040	11.2560	1170.619	3.226	0.021
105	1050	11.1792	1173.818	3.199	0.021
106	1060	11.1037	1176.993	3.175	0.021
107	1070	11.0294	1180.142	3.149	0.020
108	1080	10.9562	1183.266	3.124	0.020
109	1090	10.8841	1186.367	3.101	0.020
110	1100	10.8131	1189.443	3.076	0.020
111	1110	10.7432	1192.495	3.052	0.020
112	1120	10.6743	1195.525	3.030	0.020
113	1130	10.6065	1198.532	3.007	0.020
114	1140	10.5396	1201.517	2.985	0.019
115	1150	10.4737	1204.480	2.963	0.019
116	1160	10.4088	1207.422	2.942	0.019
117	1170	10.3448	1210.342	2.920	0.019
118	1180	10.2817	1213.241	2.899	0.019
119	1190	10.2195	1216.119	2.878	0.019
120	1200	10.1582	1218.978	2.859	0.019
121	1210	10.0977	1221.817	2.839	0.018
122	1220	10.0380	1224.636	2.819	0.018

n	$t=n \cdot \Delta t$ (分)	$r = \frac{a}{t^{n/m} + b}$ (mm/hr)	$n \cdot r$	$I_n = n \cdot r^n$ $-(n-1) \cdot r^{n-1}$ (mm/hr)	$Q = \frac{1}{360} f \cdot I_n \cdot A$ (m <sup>3</sup> /s)
123	1230	9.9792	1227.435	2.799	0.018
124	1240	9.9211	1230.216	2.781	0.018
125	1250	9.8638	1232.978	2.762	0.018
126	1260	9.8073	1235.721	2.743	0.018
127	1270	9.7516	1238.447	2.726	0.018
128	1280	9.6965	1241.155	2.708	0.018
129	1290	9.6422	1243.844	2.689	0.017
130	1300	9.5886	1246.517	2.673	0.017
131	1310	9.5357	1249.171	2.654	0.017
132	1320	9.4834	1251.810	2.639	0.017
133	1330	9.4318	1254.432	2.622	0.017
134	1340	9.3809	1257.037	2.605	0.017
135	1350	9.3306	1259.626	2.589	0.017
136	1360	9.2809	1262.200	2.574	0.017
137	1370	9.2318	1264.757	2.557	0.017
138	1380	9.1833	1267.298	2.541	0.017
139	1390	9.1354	1269.825	2.527	0.016
140	1400	9.0881	1272.337	2.512	0.016
141	1410	9.0414	1274.833	2.496	0.016
142	1420	8.9952	1277.316	2.483	0.016
143	1430	8.9495	1279.783	2.467	0.016
144	1440	8.9044	1282.235	2.452	0.016

$I_n$ と $Q$ を対象波形に並べ替えたものが次頁の $R_i$ と $Q_0$ である。

○時間・雨量・降雨強度・流出量

No	時刻 (分)	雨量 R(mm)	降雨強度 Ri (mm/hr)	流出量 Qo(m <sup>3</sup> /s)
1	0	0.000	0.000	0.000
2	10	0.409	2.452	0.016
3	20	0.411	2.467	0.016
4	30	0.414	2.483	0.016
5	40	0.416	2.496	0.016
6	50	0.419	2.512	0.016
7	60	0.421	2.527	0.016
8	70	0.424	2.541	0.017
9	80	0.426	2.557	0.017
10	90	0.429	2.574	0.017
11	100	0.432	2.589	0.017
12	110	0.434	2.605	0.017
13	120	0.437	2.622	0.017
14	130	0.440	2.639	0.017
15	140	0.442	2.654	0.017
16	150	0.446	2.673	0.017
17	160	0.448	2.689	0.017
18	170	0.451	2.708	0.018
19	180	0.454	2.726	0.018
20	190	0.457	2.743	0.018
21	200	0.460	2.762	0.018
22	210	0.464	2.781	0.018
23	220	0.467	2.799	0.018
24	230	0.470	2.819	0.018
25	240	0.473	2.839	0.018
26	250	0.477	2.859	0.019
27	260	0.480	2.878	0.019
28	270	0.483	2.899	0.019
29	280	0.487	2.920	0.019
30	290	0.490	2.942	0.019
31	300	0.494	2.963	0.019
32	310	0.498	2.985	0.019
33	320	0.501	3.007	0.020
34	330	0.505	3.030	0.020
35	340	0.509	3.052	0.020
36	350	0.513	3.076	0.020
37	360	0.517	3.101	0.020
38	370	0.521	3.124	0.020
39	380	0.525	3.149	0.020
40	390	0.529	3.175	0.021
41	400	0.533	3.199	0.021
42	410	0.538	3.226	0.021
43	420	0.542	3.253	0.021

No	時刻 (分)	雨量 R(mm)	降雨強度 Ri (mm/hr)	流出量 Qo(m <sup>3</sup> /s)
44	430	0.547	3.279	0.021
45	440	0.551	3.307	0.021
46	450	0.556	3.335	0.022
47	460	0.561	3.364	0.022
48	470	0.566	3.393	0.022
49	480	0.570	3.421	0.022
50	490	0.576	3.453	0.022
51	500	0.581	3.484	0.023
52	510	0.586	3.515	0.023
53	520	0.591	3.547	0.023
54	530	0.597	3.580	0.023
55	540	0.602	3.614	0.023
56	550	0.608	3.648	0.024
57	560	0.614	3.683	0.024
58	570	0.620	3.718	0.024
59	580	0.626	3.755	0.024
60	590	0.632	3.792	0.025
61	600	0.638	3.830	0.025
62	610	0.645	3.869	0.025
63	620	0.652	3.910	0.025
64	630	0.658	3.950	0.026
65	640	0.665	3.991	0.026
66	650	0.672	4.034	0.026
67	660	0.680	4.078	0.026
68	670	0.687	4.123	0.027
69	680	0.695	4.168	0.027
70	690	0.703	4.216	0.027
71	700	0.711	4.264	0.028
72	710	0.719	4.313	0.028
73	720	0.728	4.365	0.028
74	730	0.736	4.416	0.029
75	740	0.745	4.470	0.029
76	750	0.754	4.525	0.029
77	760	0.764	4.581	0.030
78	770	0.773	4.639	0.030
79	780	0.783	4.699	0.030
80	790	0.794	4.761	0.031
81	800	0.804	4.823	0.031
82	810	0.815	4.888	0.032
83	820	0.826	4.956	0.032
84	830	0.838	5.025	0.033
85	840	0.849	5.096	0.033
86	850	0.862	5.169	0.034

No	時刻 (分)	雨量 R(mm)	降雨強度 Ri (mm/hr)	流出量 Qo(m <sup>3</sup> /s)
87	860	0.874	5.245	0.034
88	870	0.887	5.324	0.035
89	880	0.901	5.404	0.035
90	890	0.915	5.489	0.036
91	900	0.929	5.575	0.036
92	910	0.944	5.664	0.037
93	920	0.960	5.757	0.037
94	930	0.976	5.854	0.038
95	940	0.992	5.953	0.039
96	950	1.010	6.057	0.039
97	960	1.028	6.165	0.040
98	970	1.046	6.276	0.041
99	980	1.066	6.393	0.041
100	990	1.086	6.514	0.042
101	1000	1.107	6.641	0.043
102	1010	1.129	6.772	0.044
103	1020	1.152	6.910	0.045
104	1030	1.176	7.054	0.046
105	1040	1.201	7.204	0.047
106	1050	1.227	7.361	0.048
107	1060	1.255	7.528	0.049
108	1070	1.283	7.700	0.050
109	1080	1.314	7.883	0.051
110	1090	1.346	8.074	0.052
111	1100	1.380	8.277	0.054
112	1110	1.415	8.491	0.055
113	1120	1.453	8.716	0.057
114	1130	1.493	8.955	0.058
115	1140	1.535	9.209	0.060
116	1150	1.580	9.478	0.061
117	1160	1.627	9.764	0.063
118	1170	1.679	10.072	0.065
119	1180	1.733	10.398	0.067
120	1190	1.792	10.750	0.070
121	1200	1.854	11.126	0.072
122	1210	1.922	11.533	0.075
123	1220	1.995	11.972	0.078
124	1230	2.075	12.449	0.081
125	1240	2.161	12.967	0.084
126	1250	2.256	13.533	0.088
127	1260	2.359	14.154	0.092
128	1270	2.473	14.838	0.096
129	1280	2.599	15.596	0.101
130	1290	2.740	16.440	0.107

No	時刻 (分)	雨量 R(mm)	降雨強度 Ri (mm/hr)	流出量 Qo(m <sup>3</sup> /s)
131	1300	2.898	17.385	0.113
132	1310	3.075	18.451	0.120
133	1320	3.278	19.665	0.127
134	1330	3.509	21.056	0.136
135	1340	3.778	22.669	0.147
136	1350	4.094	24.562	0.159
137	1360	4.469	26.814	0.174
138	1370	4.923	29.539	0.191
139	1380	5.485	32.908	0.213
140	1390	6.196	37.177	0.241
141	1400	7.130	42.779	0.277
142	1410	8.411	50.467	0.327
143	1420	10.292	61.754	0.400
144	1430	13.378	80.265	0.520
145	1440	20.015	120.087	0.778
146	1450	0.000	0.000	0.000



#### 4. 洪水調節計算結果

(出力打切継続時刻 1,660分／池空迄 1,660分)

放流施設 (1) □0.450\*0.400 (HW) □ 4.800\*1.410

No	時刻 (分)	流入量 Qi (m <sup>3</sup> /s)	放流量 Qo (m <sup>3</sup> /s)	水位 H(m)	湛水面積 F(m <sup>2</sup> )	貯留量 V(m <sup>3</sup> )
1	0	0.000	0.000	0.000	392.840	0.000
2	10	0.016	0.001	0.010	393.654	4.470
3	20	0.016	0.004	0.028	395.125	12.540
4	30	0.016	0.007	0.042	396.278	18.870
5	40	0.016	0.010	0.053	397.115	23.460
6	50	0.016	0.012	0.060	397.688	26.610
7	60	0.016	0.013	0.065	398.109	28.920
8	70	0.017	0.015	0.068	398.377	30.390
9	80	0.017	0.015	0.070	398.547	31.320
10	90	0.017	0.016	0.072	398.672	32.010
11	100	0.017	0.016	0.073	398.754	32.460
12	110	0.017	0.016	0.074	398.847	32.970
13	120	0.017	0.017	0.075	398.896	33.240
14	130	0.017	0.017	0.075	398.902	33.270
15	140	0.017	0.017	0.075	398.918	33.360
16	150	0.017	0.017	0.075	398.946	33.510
17	160	0.017	0.017	0.076	398.984	33.720
18	170	0.018	0.017	0.076	399.033	33.990
19	180	0.018	0.017	0.077	399.099	34.350
20	190	0.018	0.018	0.078	399.126	34.500
21	200	0.018	0.018	0.077	399.110	34.410
22	210	0.018	0.018	0.077	399.104	34.380
23	220	0.018	0.018	0.077	399.110	34.410
24	230	0.018	0.018	0.078	399.131	34.530
25	240	0.018	0.018	0.078	399.170	34.740
26	250	0.019	0.018	0.079	399.219	35.010
27	260	0.019	0.018	0.079	399.279	35.340
28	270	0.019	0.018	0.080	399.356	35.760
29	280	0.019	0.019	0.081	399.394	35.970
30	290	0.019	0.019	0.081	399.394	35.970
31	300	0.019	0.019	0.081	399.410	36.060
32	310	0.019	0.019	0.081	399.438	36.210
33	320	0.020	0.019	0.082	399.481	36.450
34	330	0.020	0.019	0.083	399.541	36.780
35	340	0.020	0.020	0.083	399.563	36.900
36	350	0.020	0.019	0.083	399.602	37.110
37	360	0.020	0.020	0.084	399.656	37.410
38	370	0.020	0.020	0.084	399.673	37.500
39	380	0.020	0.020	0.085	399.705	37.680
40	390	0.021	0.020	0.085	399.760	37.980

No	時刻 (分)	流入量 $Q_i$ (m <sup>3</sup> /s)	放流量 $Q_o$ (m <sup>3</sup> /s)	水位 H(m)	湛水面積 F(m <sup>2</sup> )	貯留量 V(m <sup>3</sup> )
41	400	0.021	0.020	0.086	399.831	38.370
42	410	0.021	0.021	0.087	399.864	38.550
43	420	0.021	0.021	0.087	399.864	38.550
44	430	0.021	0.021	0.087	399.880	38.640
45	440	0.021	0.021	0.087	399.913	38.820
46	450	0.022	0.021	0.088	399.968	39.120
47	460	0.022	0.021	0.089	400.044	39.540
48	470	0.022	0.022	0.089	400.088	39.780
49	480	0.022	0.022	0.089	400.099	39.840
50	490	0.022	0.022	0.090	400.132	40.020
51	500	0.023	0.022	0.091	400.186	40.320
52	510	0.023	0.022	0.092	400.263	40.740
53	520	0.023	0.023	0.092	400.307	40.980
54	530	0.023	0.023	0.092	400.318	41.040
55	540	0.023	0.023	0.093	400.350	41.220
56	550	0.024	0.023	0.093	400.405	41.520
57	560	0.024	0.023	0.094	400.487	41.970
58	570	0.024	0.024	0.095	400.542	42.270
59	580	0.024	0.024	0.095	400.564	42.390
60	590	0.025	0.024	0.096	400.613	42.660
61	600	0.025	0.024	0.097	400.689	43.080
62	610	0.025	0.025	0.097	400.739	43.350
63	620	0.025	0.025	0.098	400.760	43.470
64	630	0.026	0.025	0.098	400.810	43.740
65	640	0.026	0.025	0.099	400.892	44.190
66	650	0.026	0.026	0.100	400.946	44.490
67	660	0.026	0.026	0.100	400.974	44.640
68	670	0.027	0.026	0.101	401.034	44.970
69	680	0.027	0.026	0.102	401.127	45.480
70	690	0.027	0.027	0.103	401.198	45.870
71	700	0.028	0.027	0.104	401.247	46.140
72	710	0.028	0.027	0.105	401.329	46.590
73	720	0.028	0.028	0.105	401.394	46.950
74	730	0.029	0.028	0.106	401.444	47.220
75	740	0.029	0.028	0.107	401.531	47.700
76	750	0.029	0.029	0.108	401.602	48.090
77	760	0.030	0.029	0.109	401.657	48.390
78	770	0.030	0.030	0.109	401.701	48.630
79	780	0.030	0.030	0.110	401.728	48.780
80	790	0.031	0.030	0.110	401.793	49.140
81	800	0.031	0.030	0.112	401.903	49.740
82	810	0.032	0.031	0.113	402.007	50.310
83	820	0.032	0.031	0.114	402.105	50.850
84	830	0.033	0.032	0.115	402.198	51.360

No	時刻 (分)	流入量 $Q_i$ (m <sup>3</sup> /s)	放流量 $Q_o$ (m <sup>3</sup> /s)	水位 H(m)	湛水面積 F(m <sup>2</sup> )	貯留量 V(m <sup>3</sup> )
85	840	0.033	0.032	0.116	402.285	51.840
86	850	0.034	0.033	0.117	402.367	52.290
87	860	0.034	0.033	0.118	402.449	52.740
88	870	0.035	0.034	0.119	402.531	53.190
89	880	0.035	0.034	0.120	402.613	53.640
90	890	0.036	0.035	0.122	402.701	54.120
91	900	0.036	0.035	0.123	402.794	54.630
92	910	0.037	0.036	0.124	402.892	55.170
93	920	0.037	0.036	0.125	403.001	55.770
94	930	0.038	0.037	0.127	403.122	56.430
95	940	0.039	0.037	0.128	403.258	57.180
96	950	0.039	0.038	0.130	403.411	58.020
97	960	0.040	0.039	0.132	403.526	58.650
98	970	0.041	0.040	0.133	403.614	59.130
99	980	0.041	0.040	0.134	403.728	59.760
100	990	0.042	0.041	0.136	403.871	60.540
101	1000	0.043	0.042	0.137	403.991	61.200
102	1010	0.044	0.042	0.139	404.149	62.070
103	1020	0.045	0.043	0.142	404.352	63.180
104	1030	0.046	0.044	0.144	404.543	64.230
105	1040	0.047	0.045	0.147	404.729	65.250
106	1050	0.048	0.047	0.148	404.860	65.970
107	1060	0.049	0.047	0.150	404.997	66.720
108	1070	0.050	0.048	0.152	405.199	67.830
109	1080	0.051	0.049	0.155	405.417	69.030
110	1090	0.052	0.051	0.157	405.603	70.050
111	1100	0.054	0.052	0.159	405.762	70.920
112	1110	0.055	0.053	0.162	405.959	72.000
113	1120	0.057	0.054	0.165	406.205	73.350
114	1130	0.058	0.056	0.168	406.451	74.700
115	1140	0.060	0.057	0.171	406.707	76.110
116	1150	0.061	0.059	0.174	406.986	77.640
117	1160	0.063	0.061	0.178	407.238	79.020
118	1170	0.065	0.062	0.181	407.533	80.640
119	1180	0.067	0.065	0.185	407.839	82.320
120	1190	0.070	0.067	0.188	408.112	83.820
121	1200	0.072	0.069	0.192	408.424	85.530
122	1210	0.075	0.071	0.197	408.796	87.570
123	1220	0.078	0.074	0.202	409.195	89.760
124	1230	0.081	0.076	0.207	409.643	92.220
125	1240	0.084	0.080	0.213	410.113	94.800
126	1250	0.088	0.083	0.219	410.588	97.410
127	1260	0.092	0.087	0.225	411.102	100.230
128	1270	0.096	0.091	0.232	411.638	103.170

No	時刻 (分)	流入量 Qi (m <sup>3</sup> /s)	放流量 Qo (m <sup>3</sup> /s)	水位 H(m)	湛水面積 F(m <sup>2</sup> )	貯留量 V(m <sup>3</sup> )
129	1280	0.101	0.095	0.239	412.245	106.500
130	1290	0.107	0.100	0.248	412.928	110.250
131	1300	0.113	0.106	0.256	413.644	114.180
132	1310	0.120	0.112	0.266	414.415	118.410
133	1320	0.127	0.118	0.277	415.338	123.480
134	1330	0.136	0.127	0.290	416.366	129.120
135	1340	0.147	0.136	0.304	417.470	135.180
136	1350	0.159	0.146	0.320	418.777	142.350
137	1360	0.174	0.160	0.338	420.241	150.390
138	1370	0.191	0.174	0.359	421.936	159.690
139	1380	0.213	0.193	0.384	423.986	170.940
140	1390	0.241	0.216	0.414	426.446	184.440
141	1400	0.277	0.246	0.452	429.501	201.210
142	1410	0.327	0.278	0.506	433.874	225.210
143	1420	0.400	0.308	0.601	441.576	267.480
144	1430	0.520	0.361	0.770	455.290	342.750
145	1440	0.778	0.453	1.096	481.735	487.890
146	1450	0.000	0.434	1.022	475.771	455.160
147	1460	0.000	0.287	0.537	436.361	238.860
148	1470	0.000	0.112	0.268	414.551	119.160
149	1480	0.000	0.051	0.158	405.642	70.260
150	1490	0.000	0.028	0.105	401.323	46.560
151	1500	0.000	0.017	0.074	398.864	33.060
152	1510	0.000	0.011	0.055	397.333	24.660
153	1520	0.000	0.007	0.043	396.349	19.260
154	1530	0.000	0.005	0.035	395.693	15.660
155	1540	0.000	0.004	0.029	395.201	12.960
156	1550	0.000	0.003	0.024	394.819	10.860
157	1560	0.000	0.002	0.021	394.545	9.360
158	1570	0.000	0.002	0.018	394.327	8.160
159	1580	0.000	0.002	0.016	394.108	6.960
160	1590	0.000	0.001	0.014	393.944	6.060
161	1600	0.000	0.001	0.012	393.835	5.460
162	1610	0.000	0.001	0.011	393.726	4.860
163	1620	0.000	0.001	0.010	393.616	4.260
164	1630	0.000	0.001	0.008	393.507	3.660
165	1640	0.000	0.001	0.007	393.398	3.060
166	1650	0.000	0.000	0.006	393.343	2.760
167	1660	0.000	0.000	0.000	392.840	0.000(池底)

5. 計算時刻における各放流施設、洪水吐ごとの流出量

時刻 T(分)	オリフィス (m <sup>3</sup> /s) HL1=0.000 断面 □0.450*0.400	洪水吐 (m <sup>3</sup> /s) HWL=1.290 □4.800*1.410	流出量合計 (m <sup>3</sup> /s)	ファール出力計 (-の計:m <sup>3</sup> /s)
0	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.001	0.000	0.001	0.001
20	0.004	0.000	0.004	0.004
30	0.007	0.000	0.007	0.007
40	0.010	0.000	0.010	0.010
50	0.012	0.000	0.012	0.012
60	0.013	0.000	0.013	0.013
70	0.015	0.000	0.015	0.015
80	0.015	0.000	0.015	0.015
90	0.016	0.000	0.016	0.016
100	0.016	0.000	0.016	0.016
110	0.016	0.000	0.016	0.016
120	0.017	0.000	0.017	0.017
130	0.017	0.000	0.017	0.017
140	0.017	0.000	0.017	0.017
150	0.017	0.000	0.017	0.017
160	0.017	0.000	0.017	0.017
170	0.017	0.000	0.017	0.017
180	0.017	0.000	0.017	0.017
190	0.018	0.000	0.018	0.018
200	0.018	0.000	0.018	0.018
210	0.018	0.000	0.018	0.018
220	0.018	0.000	0.018	0.018
230	0.018	0.000	0.018	0.018
240	0.018	0.000	0.018	0.018
250	0.018	0.000	0.018	0.018
260	0.018	0.000	0.018	0.018
270	0.018	0.000	0.018	0.018
280	0.019	0.000	0.019	0.019
290	0.019	0.000	0.019	0.019
300	0.019	0.000	0.019	0.019
310	0.019	0.000	0.019	0.019
320	0.019	0.000	0.019	0.019
330	0.019	0.000	0.019	0.019
340	0.020	0.000	0.020	0.020
350	0.019	0.000	0.019	0.019
360	0.020	0.000	0.020	0.020
370	0.020	0.000	0.020	0.020
380	0.020	0.000	0.020	0.020
390	0.020	0.000	0.020	0.020
400	0.020	0.000	0.020	0.020

時刻 T(分)	オリフィス (m <sup>3</sup> /s) HL1=0.000 断面 □0.450*0.400	洪水吐 (m <sup>3</sup> /s) HWL=1.290 □4.800*1.410	流出量合計 (m <sup>3</sup> /s)	ファイル出力計 (-の計:m <sup>3</sup> /s)
410	0.021	0.000	0.021	0.021
420	0.021	0.000	0.021	0.021
430	0.021	0.000	0.021	0.021
440	0.021	0.000	0.021	0.021
450	0.021	0.000	0.021	0.021
460	0.021	0.000	0.021	0.021
470	0.022	0.000	0.022	0.022
480	0.022	0.000	0.022	0.022
490	0.022	0.000	0.022	0.022
500	0.022	0.000	0.022	0.022
510	0.022	0.000	0.022	0.022
520	0.023	0.000	0.023	0.023
530	0.023	0.000	0.023	0.023
540	0.023	0.000	0.023	0.023
550	0.023	0.000	0.023	0.023
560	0.023	0.000	0.023	0.023
570	0.024	0.000	0.024	0.024
580	0.024	0.000	0.024	0.024
590	0.024	0.000	0.024	0.024
600	0.024	0.000	0.024	0.024
610	0.025	0.000	0.025	0.025
620	0.025	0.000	0.025	0.025
630	0.025	0.000	0.025	0.025
640	0.025	0.000	0.025	0.025
650	0.026	0.000	0.026	0.026
660	0.026	0.000	0.026	0.026
670	0.026	0.000	0.026	0.026
680	0.026	0.000	0.026	0.026
690	0.027	0.000	0.027	0.027
700	0.027	0.000	0.027	0.027
710	0.027	0.000	0.027	0.027
720	0.028	0.000	0.028	0.028
730	0.028	0.000	0.028	0.028
740	0.028	0.000	0.028	0.028
750	0.029	0.000	0.029	0.029
760	0.029	0.000	0.029	0.029
770	0.030	0.000	0.030	0.030
780	0.030	0.000	0.030	0.030
790	0.030	0.000	0.030	0.030
800	0.030	0.000	0.030	0.030

時刻 T(分)	オリフィス (m <sup>3</sup> /s) HL1=0.000 断面 □0.450*0.400	洪水吐 (m <sup>3</sup> /s) HWL=1.290 □4.800*1.410	流出量合計 (m <sup>3</sup> /s)	ファイル出力計 (-の計:m <sup>3</sup> /s)
810	0.031	0.000	0.031	0.031
820	0.031	0.000	0.031	0.031
830	0.032	0.000	0.032	0.032
840	0.032	0.000	0.032	0.032
850	0.033	0.000	0.033	0.033
860	0.033	0.000	0.033	0.033
870	0.034	0.000	0.034	0.034
880	0.034	0.000	0.034	0.034
890	0.035	0.000	0.035	0.035
900	0.035	0.000	0.035	0.035
910	0.036	0.000	0.036	0.036
920	0.036	0.000	0.036	0.036
930	0.037	0.000	0.037	0.037
940	0.037	0.000	0.037	0.037
950	0.038	0.000	0.038	0.038
960	0.039	0.000	0.039	0.039
970	0.040	0.000	0.040	0.040
980	0.040	0.000	0.040	0.040
990	0.041	0.000	0.041	0.041
1000	0.042	0.000	0.042	0.042
1010	0.042	0.000	0.042	0.042
1020	0.043	0.000	0.043	0.043
1030	0.044	0.000	0.044	0.044
1040	0.045	0.000	0.045	0.045
1050	0.047	0.000	0.047	0.047
1060	0.047	0.000	0.047	0.047
1070	0.048	0.000	0.048	0.048
1080	0.049	0.000	0.049	0.049
1090	0.051	0.000	0.051	0.051
1100	0.052	0.000	0.052	0.052
1110	0.053	0.000	0.053	0.053
1120	0.054	0.000	0.054	0.054
1130	0.056	0.000	0.056	0.056
1140	0.057	0.000	0.057	0.057
1150	0.059	0.000	0.059	0.059
1160	0.061	0.000	0.061	0.061
1170	0.062	0.000	0.062	0.062
1180	0.065	0.000	0.065	0.065
1190	0.067	0.000	0.067	0.067
1200	0.069	0.000	0.069	0.069
1210	0.071	0.000	0.071	0.071

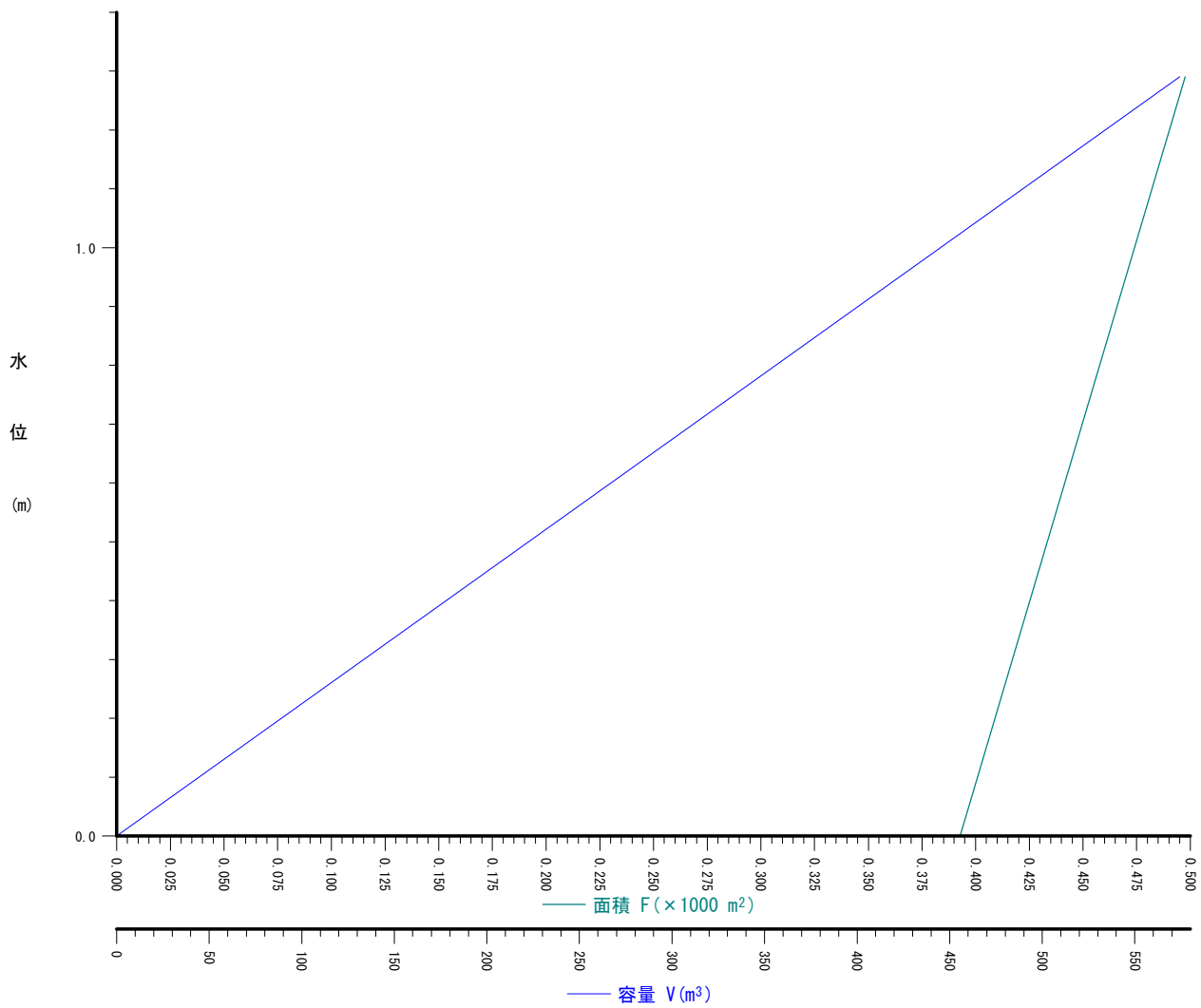
時刻 T(分)	オリフィス (m <sup>3</sup> /s) HL1=0.000	洪水吐 (m <sup>3</sup> /s) HWL=1.290	流出量合計 (m <sup>3</sup> /s)	ファイル出力計 (-の計:m <sup>3</sup> /s)
断面	□0.450*0.400	□4.800*1.410		
1220	0.074	0.000	0.074	0.074
1230	0.076	0.000	0.076	0.076
1240	0.080	0.000	0.080	0.080
1250	0.083	0.000	0.083	0.083
1260	0.087	0.000	0.087	0.087
1270	0.091	0.000	0.091	0.091
1280	0.095	0.000	0.095	0.095
1290	0.100	0.000	0.100	0.100
1300	0.106	0.000	0.106	0.106
1310	0.112	0.000	0.112	0.112
1320	0.118	0.000	0.118	0.118
1330	0.127	0.000	0.127	0.127
1340	0.136	0.000	0.136	0.136
1350	0.146	0.000	0.146	0.146
1360	0.160	0.000	0.160	0.160
1370	0.174	0.000	0.174	0.174
1380	0.193	0.000	0.193	0.193
1390	0.216	0.000	0.216	0.216
1400	0.246	0.000	0.246	0.246
1410	0.278	0.000	0.278	0.278
1420	0.308	0.000	0.308	0.308
1430	0.361	0.000	0.361	0.361
1440	0.453	0.000	0.453	0.453
1450	0.434	0.000	0.434	0.434
1460	0.287	0.000	0.287	0.287
1470	0.112	0.000	0.112	0.112
1480	0.051	0.000	0.051	0.051
1490	0.028	0.000	0.028	0.028
1500	0.017	0.000	0.017	0.017
1510	0.011	0.000	0.011	0.011
1520	0.007	0.000	0.007	0.007
1530	0.005	0.000	0.005	0.005
1540	0.004	0.000	0.004	0.004
1550	0.003	0.000	0.003	0.003
1560	0.002	0.000	0.002	0.002
1570	0.002	0.000	0.002	0.002
1580	0.002	0.000	0.002	0.002
1590	0.001	0.000	0.001	0.001
1600	0.001	0.000	0.001	0.001
1610	0.001	0.000	0.001	0.001
1620	0.001	0.000	0.001	0.001



時刻 T(分)	オリフィス (m <sup>3</sup> /s) HL1=0.000	洪水吐 (m <sup>3</sup> /s) HWL=1.290	流出量合計 (m <sup>3</sup> /s)	ファイル出力計 (-の計:m <sup>3</sup> /s)
断面	□0.450*0.400	□4.800*1.410		
1630	0.001	0.000	0.001	0.001
1640	0.001	0.000	0.001	0.001
1650	0.000	0.000	0.000	0.000
1660	0.000	0.000	0.000	0.000

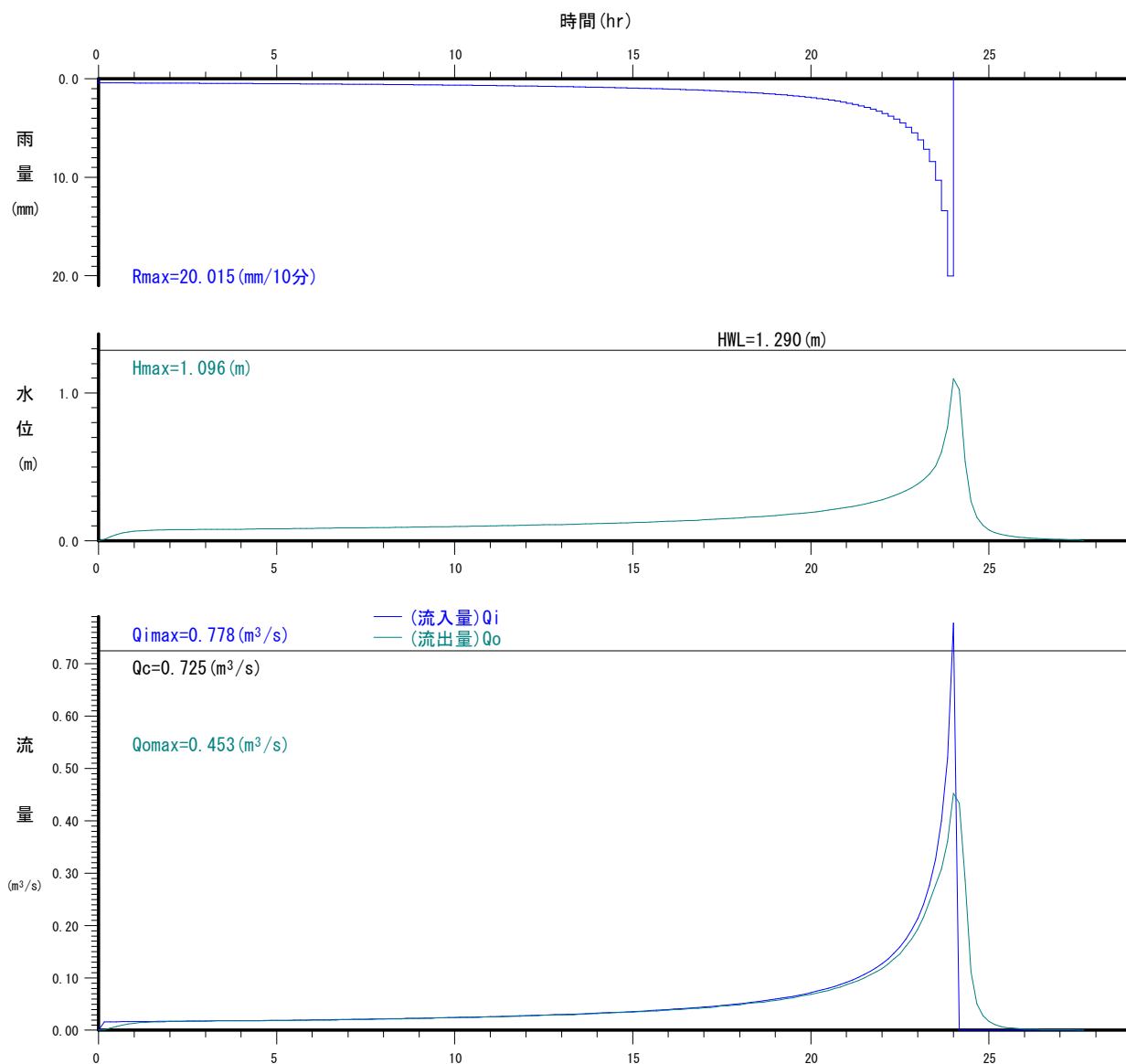
# 水位－容量グラフ 1段目①(新設調整池30年.dat)

水位H(m)	湛水面積F(m <sup>2</sup> )	湛水容量V(m <sup>3</sup> )
0.000	392.84	0.00
1.290	497.47	574.25



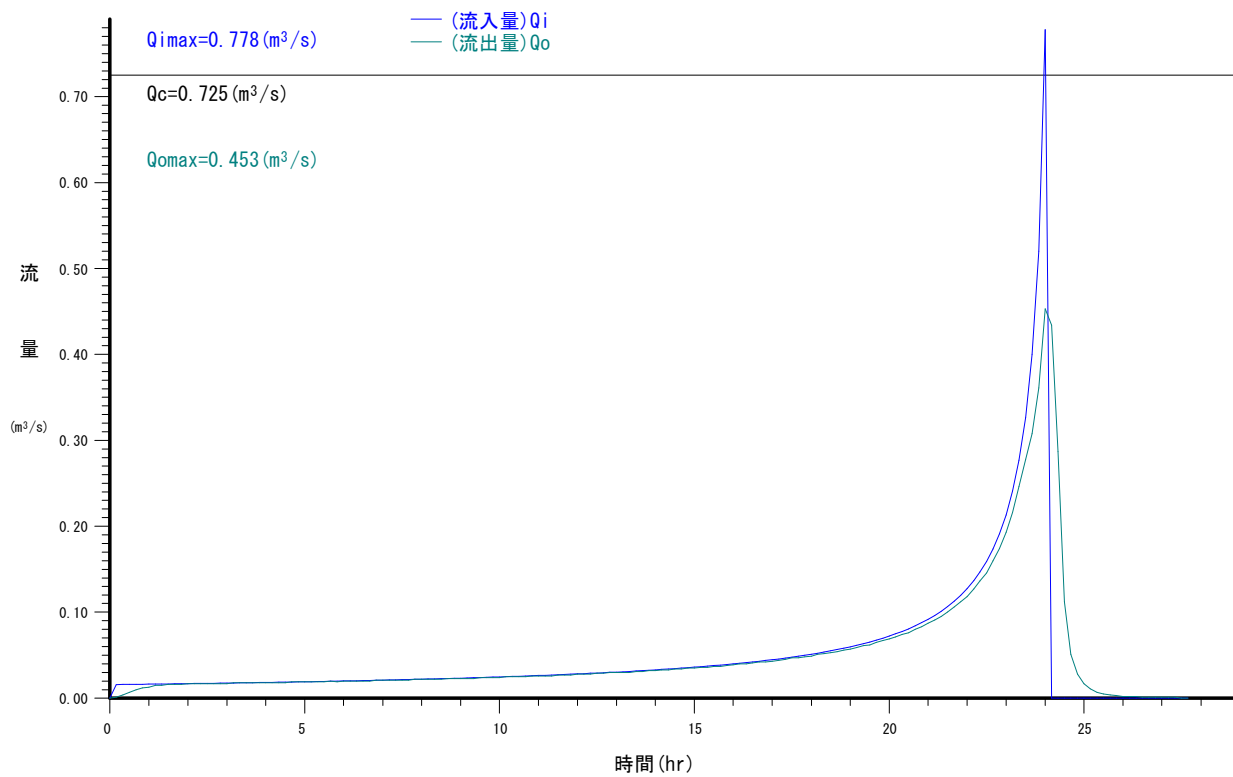
# 洪水調節計算結果（雨量・水位・流量）グラフ

Case (1) (1段) □0.450 × 0.400 (OK)



# 洪水調節計算結果(流入量・放流量)グラフ

Case (1) (1段) □0.450 × 0.400 (OK)



## 4-6. 洪水調整池計算データ

既設調整池5年・30年

# 防災調整池（オフサイト貯留施設）の設計 施設単独計算

【タイトル】 次期可燃ごみ処理施設敷地造成工事

【データファイル名】 既設調整池5年.dat

【プリントアウト内容】

計算条件

計算結果（計算ピーク値）

時間・雨量・降雨強度・流出量

水位・放流量・貯留量

洪水調節計算結果

計算時刻における各放流施設、洪水吐ごとの流出量

H-V曲線グラフ

洪水調節計算結果（雨量・水位・流量）グラフ

洪水調節計算結果（流入量・放流量）グラフ

# 1. 計算条件

## (1) 流域諸元

### 防災調整池（オフサイト貯留施設）

流域	土地利用	面積 Ai (ha)	流出係数 fi
直接	区域-1	1.135	0.800
	直接流出域計	1.135	0.800

○許容放流量  $Q_c = 0.195 \text{ (m}^3/\text{s)}$

○洪水到達時間  $T = 10 \text{ (分)}$

○計算時間ピッチ  $TP = 10.0 \text{ (分)}$

## (2) 降雨条件

- ①降雨波形 後方集中型
- ②降雨継続時間  $TK = 24 \text{ (時間)}$  [1440(分)]
- ③降雨強度式

○降雨継続時間  $0 \leq t_i \text{ (分)} \leq 1440$  のとき

$$r_i = \frac{1397.000}{t_i^{722/1000} + 9.810} \text{ (確率年 1/5)}$$

## ④流入公式

合理式  $Q = \frac{1}{360} \cdot f \cdot r_i \cdot A$

## (3) 放流施設（オリフィス・浸透・ポンプ等）の条件

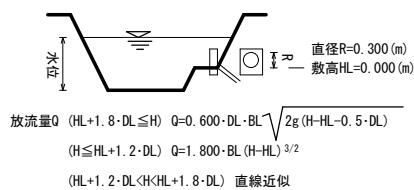
### ①放流施設の数 1箇所

### ②敷高・呑口形状・幅(径)・高さ・流量係数-オリフィス(C1)、堰(C2)

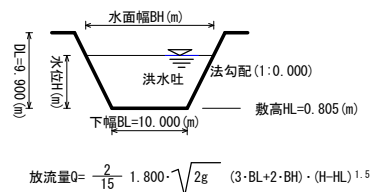
Case	段目	放流施設名	敷高 HL (m)	呑口 形状	幅(径)×呑口高 BL (m)×DL (m)	C1	C2
No 1	1	オリフィス (矩形換算)	0.000	φ	0.300	0.600	1.800
	2	HWL	0.017	□	0.266×0.266		
			0.805	台形	10.000×9.900 1:0.0		1.800

※円形断面の場合は、円の中心と断面積を同じくした正方形断面に換算

No1-1段目 円形オリフィス



No1-2段目 台形堰（洪水吐のみ）



(円形オリフィスの放流量) - 円の中心と断面積を同じくした正方形断面に換算

○  $H \leq HL + 1.2 \cdot DL$  のとき

$$Q = C2 \cdot BL (H - HL)^{1.5}$$

○  $HL + 1.2 \cdot DL < H < HL + 1.8 \cdot DL$  のとき

この区間は、 $H = HL + 1.2 \cdot DL$ での $Q$ と $H = HL + 1.8 \cdot DL$ での $Q$ を用いて直線近似

○  $HL + 1.8 \cdot DL \leq H$  のとき

$$Q = C1 \cdot DL \cdot BL \cdot \sqrt{2g(H - HL - 0.5 \cdot DL)}$$

(洪水吐の放流量) - 台形堰

$$Q = \frac{2}{15} C2 \cdot \sqrt{2g} (3 \cdot BL + 2 \cdot BH) (H - HL)^{1.5}$$

#### (4) 池の水位・容量

・湛水容量は、対象水位とその前の水位における湛水面積を加えて半分した値に水位間長を掛けた値を前の水位の容量に加えたものである。

水位H(m)	湛水面積F(m <sup>2</sup> )	湛水容量V(m <sup>3</sup> )
0.000	287.00	0.00
0.805	375.00	266.46

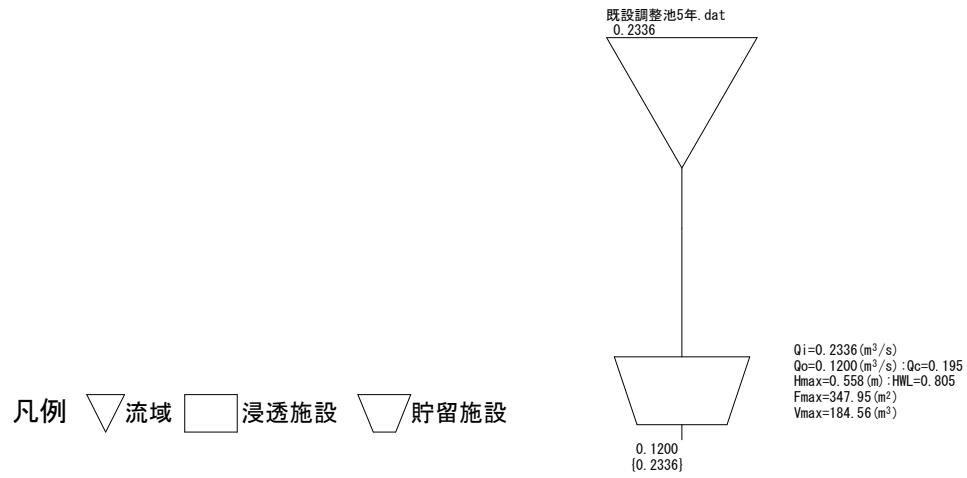
#### 2. 計算結果 (仮定断面ごとの各項目最大値)

( ): 降雨開始～池底(0.000m)迄の時間(分)

仮定断面 CaseNo	流入量 (m <sup>3</sup> /s)	放流量 (m <sup>3</sup> /s)	水位 (m)	湛水面積 (m <sup>2</sup> )	貯留量 (m <sup>3</sup> )
許容値		0.195	0.805		
No 1	0.234	0.120	0.558 (1.660分)	347.95	184.56



# 流出抑制評価 (数值:流量 (m<sup>3</sup>/s)、(数值):各池最大の放流量、{数值}:施設無流量)



### 3. 時間・雨量・降雨強度・流出量

○基本ハイドロ及び流量等 1段目①(既設調整池5年. dat)

n	$t=n \cdot \Delta t$ (分)	$r = \frac{a}{t^{n/m} + b}$ (mm/hr)	$n \cdot r$	$I_n = n \cdot r^n - (n-1) \cdot r^{n-1}$ (mm/hr)	$Q = \frac{1}{360} f \cdot I_n \cdot A$ (m <sup>3</sup> /s)
1	10	92.6251	92.625	92.625	0.234
2	20	75.4871	150.974	58.349	0.147
3	30	65.0852	195.256	44.282	0.112
4	40	57.8359	231.343	36.087	0.091
5	50	52.3963	261.981	30.638	0.077
6	60	48.1174	288.704	26.723	0.067
7	70	44.6379	312.465	23.761	0.060
8	80	41.7378	333.902	21.437	0.054
9	90	39.2735	353.462	19.560	0.049
10	100	37.1472	371.472	18.010	0.045
11	110	35.2891	388.180	16.708	0.042
12	120	33.6481	403.777	15.597	0.039
13	130	32.1857	418.414	14.637	0.037
14	140	30.8723	432.213	13.799	0.035
15	150	29.6849	445.273	13.060	0.033
16	160	28.6049	457.678	12.405	0.031
17	170	27.6174	469.496	11.818	0.030
18	180	26.7103	480.785	11.289	0.029
19	190	25.8735	491.596	10.811	0.027
20	200	25.0986	501.972	10.376	0.026
21	210	24.3786	511.950	9.978	0.025
22	220	23.7074	521.563	9.613	0.024
23	230	23.0800	530.840	9.277	0.023
24	240	22.4919	539.805	8.965	0.023
25	250	21.9393	548.482	8.677	0.022
26	260	21.4189	556.890	8.408	0.021
27	270	20.9277	565.048	8.158	0.021
28	280	20.4633	572.972	7.924	0.020
29	290	20.0233	580.677	7.705	0.019
30	300	19.6058	588.175	7.498	0.019
31	310	19.2090	595.479	7.304	0.018
32	320	18.8313	602.600	7.121	0.018
33	330	18.4712	609.549	6.949	0.018
34	340	18.1274	616.333	6.784	0.017
35	350	17.7989	622.962	6.629	0.017
36	360	17.4846	629.444	6.482	0.016
37	370	17.1834	635.786	6.342	0.016
38	380	16.8946	641.994	6.208	0.016
39	390	16.6173	648.075	6.081	0.015
40	400	16.3509	654.035	5.960	0.015

n	$t=n \cdot \Delta t$ (分)	$r = \frac{a}{t^{n/m} + b}$ (mm/hr)	$n \cdot r$	$I_n = n \cdot r^n - (n-1) \cdot r^{n-1}$ (mm/hr)	$Q = \frac{1}{360} f \cdot I_n \cdot A$ (m <sup>3</sup> /s)
41	410	16.0946	659.879	5.844	0.015
42	420	15.8479	665.612	5.733	0.015
43	430	15.6102	671.239	5.627	0.014
44	440	15.3810	676.764	5.525	0.014
45	450	15.1598	682.191	5.427	0.014
46	460	14.9462	687.524	5.333	0.014
47	470	14.7397	692.767	5.243	0.013
48	480	14.5401	697.924	5.157	0.013
49	490	14.3469	702.997	5.073	0.013
50	500	14.1598	707.988	4.991	0.013
51	510	13.9785	712.903	4.915	0.012
52	520	13.8028	717.743	4.840	0.012
53	530	13.6323	722.510	4.767	0.012
54	540	13.4668	727.208	4.698	0.012
55	550	13.3061	731.838	4.630	0.012
56	560	13.1500	736.402	4.564	0.012
57	570	12.9983	740.903	4.501	0.011
58	580	12.8507	745.343	4.440	0.011
59	590	12.7072	749.723	4.380	0.011
60	600	12.5674	754.046	4.323	0.011
61	610	12.4314	758.313	4.267	0.011
62	620	12.2988	762.526	4.213	0.011
63	630	12.1696	766.685	4.159	0.011
64	640	12.0437	770.794	4.109	0.010
65	650	11.9208	774.853	4.059	0.010
66	660	11.8010	778.863	4.010	0.010
67	670	11.6840	782.827	3.964	0.010
68	680	11.5698	786.744	3.917	0.010
69	690	11.4582	790.617	3.873	0.010
70	700	11.3492	794.447	3.830	0.010
71	710	11.2427	798.234	3.787	0.010
72	720	11.1386	801.980	3.746	0.009
73	730	11.0368	805.685	3.705	0.009
74	740	10.9372	809.351	3.666	0.009
75	750	10.8397	812.980	3.629	0.009
76	760	10.7443	816.570	3.590	0.009
77	770	10.6510	820.125	3.555	0.009
78	780	10.5595	823.643	3.518	0.009
79	790	10.4700	827.126	3.483	0.009
80	800	10.3822	830.576	3.450	0.009

n	$t=n \cdot \Delta t$ (分)	$a$ $r = \frac{t^{n/m} + b}{n}$ (mm/hr)	$n \cdot r$	$In = n \cdot r^n$ $-(n-1) \cdot r^{n-1}$ (mm/hr)	$Q = \frac{1}{360} f \cdot In \cdot A$ (m <sup>3</sup> /s)
81	810	10.2962	833.992	3.416	0.009
82	820	10.2119	837.376	3.384	0.009
83	830	10.1293	840.728	3.352	0.009
84	840	10.0482	844.048	3.320	0.008
85	850	9.9687	847.339	3.291	0.008
86	860	9.8907	850.598	3.259	0.008
87	870	9.8141	853.830	3.232	0.008
88	880	9.7390	857.032	3.202	0.008
89	890	9.6652	860.206	3.174	0.008
90	900	9.5928	863.354	3.148	0.008
91	910	9.5217	866.474	3.120	0.008
92	920	9.4518	869.567	3.093	0.008
93	930	9.3832	872.635	3.068	0.008
94	940	9.3157	875.677	3.042	0.008
95	950	9.2494	878.694	3.017	0.008
96	960	9.1842	881.687	2.993	0.008
97	970	9.1202	884.656	2.969	0.008
98	980	9.0572	887.602	2.946	0.007
99	990	8.9952	890.524	2.922	0.007
100	1000	8.9342	893.424	2.900	0.007
101	1010	8.8743	896.301	2.877	0.007
102	1020	8.8153	899.157	2.856	0.007
103	1030	8.7572	901.991	2.834	0.007
104	1040	8.7000	904.803	2.812	0.007
105	1050	8.6438	907.595	2.792	0.007
106	1060	8.5884	910.367	2.772	0.007
107	1070	8.5338	913.119	2.752	0.007
108	1080	8.4801	915.850	2.731	0.007
109	1090	8.4272	918.563	2.713	0.007
110	1100	8.3751	921.255	2.692	0.007
111	1110	8.3237	923.931	2.676	0.007
112	1120	8.2731	926.586	2.655	0.007
113	1130	8.2232	929.225	2.639	0.007
114	1140	8.1741	931.844	2.619	0.007
115	1150	8.1256	934.446	2.602	0.007
116	1160	8.0779	937.032	2.586	0.007
117	1170	8.0308	939.600	2.568	0.007
118	1180	7.9843	942.151	2.551	0.006
119	1190	7.9385	944.686	2.535	0.006
120	1200	7.8934	947.204	2.518	0.006
121	1210	7.8488	949.706	2.502	0.006
122	1220	7.8049	952.193	2.487	0.006

n	$t=n \cdot \Delta t$ (分)	$a$ $r = \frac{a}{t^{n/m} + b}$ (mm/hr)	$n \cdot r$	$I_n = n \cdot r n$ $-(n-1) \cdot r n-1$ (mm/hr)	$Q = \frac{1}{360} f \cdot I_n \cdot A$ (m <sup>3</sup> /s)
123	1230	7.7615	954.663	2.470	0.006
124	1240	7.7187	957.119	2.456	0.006
125	1250	7.6765	959.559	2.440	0.006
126	1260	7.6348	961.985	2.426	0.006
127	1270	7.5937	964.395	2.410	0.006
128	1280	7.5531	966.792	2.397	0.006
129	1290	7.5130	969.173	2.381	0.006
130	1300	7.4734	971.541	2.368	0.006
131	1310	7.4343	973.895	2.354	0.006
132	1320	7.3957	976.235	2.340	0.006
133	1330	7.3576	978.562	2.327	0.006
134	1340	7.3200	980.875	2.313	0.006
135	1350	7.2828	983.175	2.300	0.006
136	1360	7.2460	985.461	2.286	0.006
137	1370	7.2098	987.736	2.275	0.006
138	1380	7.1739	989.998	2.262	0.006
139	1390	7.1385	992.247	2.249	0.006
140	1400	7.1035	994.483	2.236	0.006
141	1410	7.0689	996.708	2.225	0.006
142	1420	7.0347	998.920	2.212	0.006
143	1430	7.0009	1001.122	2.202	0.006
144	1440	6.9674	1003.310	2.188	0.006

$I_n$ と $Q$ を対象波形に並べ替えたものが次頁の $R_i$ と $Q_0$ である。

○時間・雨量・降雨強度・流出量

No	時刻 (分)	雨量 R(mm)	降雨強度 Ri(mm/hr)	流出量 Qo(m <sup>3</sup> /s)
1	0	0.000	0.000	0.000
2	10	0.365	2.188	0.006
3	20	0.367	2.202	0.006
4	30	0.369	2.212	0.006
5	40	0.371	2.225	0.006
6	50	0.373	2.236	0.006
7	60	0.375	2.249	0.006
8	70	0.377	2.262	0.006
9	80	0.379	2.275	0.006
10	90	0.381	2.286	0.006
11	100	0.383	2.300	0.006
12	110	0.386	2.313	0.006
13	120	0.388	2.327	0.006
14	130	0.390	2.340	0.006
15	140	0.392	2.354	0.006
16	150	0.395	2.368	0.006
17	160	0.397	2.381	0.006
18	170	0.400	2.397	0.006
19	180	0.402	2.410	0.006
20	190	0.404	2.426	0.006
21	200	0.407	2.440	0.006
22	210	0.409	2.456	0.006
23	220	0.412	2.470	0.006
24	230	0.415	2.487	0.006
25	240	0.417	2.502	0.006
26	250	0.420	2.518	0.006
27	260	0.423	2.535	0.006
28	270	0.425	2.551	0.006
29	280	0.428	2.568	0.007
30	290	0.431	2.586	0.007
31	300	0.434	2.602	0.007
32	310	0.437	2.619	0.007
33	320	0.440	2.639	0.007
34	330	0.443	2.655	0.007
35	340	0.446	2.676	0.007
36	350	0.449	2.692	0.007
37	360	0.452	2.713	0.007
38	370	0.455	2.731	0.007
39	380	0.459	2.752	0.007
40	390	0.462	2.772	0.007
41	400	0.465	2.792	0.007
42	410	0.469	2.812	0.007
43	420	0.472	2.834	0.007

No	時刻 (分)	雨量 R(mm)	降雨強度 Ri(mm/hr)	流出量 Qo(m <sup>3</sup> /s)
44	430	0.476	2.856	0.007
45	440	0.480	2.877	0.007
46	450	0.483	2.900	0.007
47	460	0.487	2.922	0.007
48	470	0.491	2.946	0.007
49	480	0.495	2.969	0.008
50	490	0.499	2.993	0.008
51	500	0.503	3.017	0.008
52	510	0.507	3.042	0.008
53	520	0.511	3.068	0.008
54	530	0.516	3.093	0.008
55	540	0.520	3.120	0.008
56	550	0.525	3.148	0.008
57	560	0.529	3.174	0.008
58	570	0.534	3.202	0.008
59	580	0.539	3.232	0.008
60	590	0.543	3.259	0.008
61	600	0.549	3.291	0.008
62	610	0.553	3.320	0.008
63	620	0.559	3.352	0.009
64	630	0.564	3.384	0.009
65	640	0.569	3.416	0.009
66	650	0.575	3.450	0.009
67	660	0.581	3.483	0.009
68	670	0.586	3.518	0.009
69	680	0.593	3.555	0.009
70	690	0.598	3.590	0.009
71	700	0.605	3.629	0.009
72	710	0.611	3.666	0.009
73	720	0.618	3.705	0.009
74	730	0.624	3.746	0.009
75	740	0.631	3.787	0.010
76	750	0.638	3.830	0.010
77	760	0.646	3.873	0.010
78	770	0.653	3.917	0.010
79	780	0.661	3.964	0.010
80	790	0.668	4.010	0.010
81	800	0.677	4.059	0.010
82	810	0.685	4.109	0.010
83	820	0.693	4.159	0.011
84	830	0.702	4.213	0.011
85	840	0.711	4.267	0.011
86	850	0.721	4.323	0.011

No	時刻 (分)	雨量 R(mm)	降雨強度 Ri (mm/hr)	流出量 Qo(m <sup>3</sup> /s)
87	860	0.730	4.380	0.011
88	870	0.740	4.440	0.011
89	880	0.750	4.501	0.011
90	890	0.761	4.564	0.012
91	900	0.772	4.630	0.012
92	910	0.783	4.698	0.012
93	920	0.795	4.767	0.012
94	930	0.807	4.840	0.012
95	940	0.819	4.915	0.012
96	950	0.832	4.991	0.013
97	960	0.846	5.073	0.013
98	970	0.860	5.157	0.013
99	980	0.874	5.243	0.013
100	990	0.889	5.333	0.014
101	1000	0.905	5.427	0.014
102	1010	0.921	5.525	0.014
103	1020	0.938	5.627	0.014
104	1030	0.956	5.733	0.015
105	1040	0.974	5.844	0.015
106	1050	0.993	5.960	0.015
107	1060	1.014	6.081	0.015
108	1070	1.035	6.208	0.016
109	1080	1.057	6.342	0.016
110	1090	1.080	6.482	0.016
111	1100	1.105	6.629	0.017
112	1110	1.131	6.784	0.017
113	1120	1.158	6.949	0.018
114	1130	1.187	7.121	0.018
115	1140	1.217	7.304	0.018
116	1150	1.250	7.498	0.019
117	1160	1.284	7.705	0.019
118	1170	1.321	7.924	0.020
119	1180	1.360	8.158	0.021
120	1190	1.401	8.408	0.021
121	1200	1.446	8.677	0.022
122	1210	1.494	8.965	0.023
123	1220	1.546	9.277	0.023
124	1230	1.602	9.613	0.024
125	1240	1.663	9.978	0.025
126	1250	1.729	10.376	0.026
127	1260	1.802	10.811	0.027
128	1270	1.882	11.289	0.029
129	1280	1.970	11.818	0.030
130	1290	2.068	12.405	0.031

No	時刻 (分)	雨量 R(mm)	降雨強度 Ri (mm/hr)	流出量 Qo(m <sup>3</sup> /s)
131	1300	2.177	13.060	0.033
132	1310	2.300	13.799	0.035
133	1320	2.440	14.637	0.037
134	1330	2.600	15.597	0.039
135	1340	2.785	16.708	0.042
136	1350	3.002	18.010	0.045
137	1360	3.260	19.560	0.049
138	1370	3.573	21.437	0.054
139	1380	3.960	23.761	0.060
140	1390	4.454	26.723	0.067
141	1400	5.106	30.638	0.077
142	1410	6.015	36.087	0.091
143	1420	7.380	44.282	0.112
144	1430	9.725	58.349	0.147
145	1440	15.438	92.625	0.234
146	1450	0.000	0.000	0.000

#### 4. 洪水調節計算結果

(出力打切継続時刻 1,660分／池空迄 1,660分)

放流施設 (1) o0.300

v 10.000 1:0.000

No	時刻 (分)	流入量 $Q_i$ (m <sup>3</sup> /s)	放流量 $Q_o$ (m <sup>3</sup> /s)	水位 H(m)	湛水面積 F(m <sup>2</sup> )	貯留量 V(m <sup>3</sup> )
1	0	0.000	0.000	0.017	287.000	0.000
2	10	0.006	0.000	0.005	287.545	1.650
3	20	0.006	0.000	0.015	288.645	4.980
4	30	0.006	0.000	0.025	289.754	8.340
5	40	0.006	0.001	0.034	290.765	11.400
6	50	0.006	0.002	0.042	291.577	13.860
7	60	0.006	0.003	0.048	292.202	15.750
8	70	0.006	0.003	0.052	292.737	17.370
9	80	0.006	0.004	0.056	293.173	18.690
10	90	0.006	0.004	0.060	293.519	19.740
11	100	0.006	0.005	0.062	293.777	20.520
12	110	0.006	0.005	0.063	293.935	21.000
13	120	0.006	0.005	0.065	294.104	21.510
14	130	0.006	0.005	0.067	294.282	22.050
15	140	0.006	0.006	0.067	294.362	22.290
16	150	0.006	0.006	0.067	294.352	22.260
17	160	0.006	0.006	0.067	294.352	22.260
18	170	0.006	0.006	0.067	294.352	22.260
19	180	0.006	0.006	0.067	294.362	22.290
20	190	0.006	0.006	0.068	294.381	22.350
21	200	0.006	0.006	0.068	294.411	22.440
22	210	0.006	0.006	0.068	294.451	22.560
23	220	0.006	0.006	0.069	294.490	22.680
24	230	0.006	0.006	0.069	294.540	22.830
25	240	0.006	0.006	0.070	294.599	23.010
26	250	0.006	0.006	0.070	294.669	23.220
27	260	0.006	0.006	0.071	294.748	23.460
28	270	0.006	0.006	0.072	294.827	23.700
29	280	0.007	0.006	0.072	294.916	23.970
30	290	0.007	0.006	0.073	295.015	24.270
31	300	0.007	0.007	0.073	295.025	24.300
32	310	0.007	0.006	0.074	295.045	24.360
33	320	0.007	0.007	0.074	295.075	24.450
34	330	0.007	0.007	0.073	295.015	24.270
35	340	0.007	0.006	0.074	295.055	24.390
36	350	0.007	0.007	0.074	295.105	24.540
37	360	0.007	0.007	0.074	295.065	24.420
38	370	0.007	0.007	0.074	295.035	24.330
39	380	0.007	0.007	0.073	295.015	24.270
40	390	0.007	0.007	0.073	295.006	24.240



No	時刻 (分)	流入量 Qi (m <sup>3</sup> /s)	放流量 Qo (m <sup>3</sup> /s)	水位 H(m)	湛水面積 F(m <sup>2</sup> )	貯留量 V(m <sup>3</sup> )
41	400	0.007	0.007	0.073	295.006	24.240
42	410	0.007	0.007	0.073	295.015	24.270
43	420	0.007	0.007	0.074	295.035	24.330
44	430	0.007	0.007	0.074	295.065	24.420
45	440	0.007	0.007	0.074	295.115	24.570
46	450	0.007	0.007	0.075	295.174	24.750
47	460	0.007	0.007	0.075	295.243	24.960
48	470	0.007	0.007	0.076	295.323	25.200
49	480	0.008	0.007	0.077	295.412	25.470
50	490	0.008	0.007	0.078	295.511	25.770
51	500	0.008	0.007	0.079	295.620	26.100
52	510	0.008	0.008	0.079	295.650	26.190
53	520	0.008	0.007	0.079	295.689	26.310
54	530	0.008	0.008	0.080	295.739	26.460
55	540	0.008	0.008	0.080	295.709	26.370
56	550	0.008	0.008	0.079	295.689	26.310
57	560	0.008	0.008	0.079	295.679	26.280
58	570	0.008	0.008	0.079	295.689	26.310
59	580	0.008	0.008	0.080	295.719	26.400
60	590	0.008	0.008	0.080	295.759	26.520
61	600	0.008	0.008	0.081	295.808	26.670
62	610	0.008	0.008	0.081	295.877	26.880
63	620	0.009	0.008	0.082	295.967	27.150
64	630	0.009	0.008	0.083	296.066	27.450
65	640	0.009	0.008	0.084	296.175	27.780
66	650	0.009	0.009	0.084	296.204	27.870
67	660	0.009	0.008	0.085	296.254	28.020
68	670	0.009	0.009	0.085	296.323	28.230
69	680	0.009	0.009	0.085	296.313	28.200
70	690	0.009	0.009	0.085	296.323	28.230
71	700	0.009	0.009	0.086	296.353	28.320
72	710	0.009	0.009	0.086	296.393	28.440
73	720	0.009	0.009	0.086	296.442	28.590
74	730	0.009	0.009	0.087	296.512	28.800
75	740	0.010	0.009	0.088	296.611	29.100
76	750	0.010	0.009	0.089	296.739	29.490
77	760	0.010	0.010	0.090	296.789	29.640
78	770	0.010	0.009	0.090	296.858	29.850
79	780	0.010	0.010	0.091	296.947	30.120
80	790	0.010	0.010	0.091	296.957	30.150
81	800	0.010	0.010	0.091	296.987	30.240
82	810	0.010	0.010	0.092	297.047	30.420
83	820	0.011	0.010	0.093	297.136	30.690
84	830	0.011	0.010	0.094	297.245	31.020

No	時刻 (分)	流入量 $Q_i$ (m <sup>3</sup> /s)	放流量 $Q_o$ (m <sup>3</sup> /s)	水位 H(m)	湛水面積 F(m <sup>2</sup> )	貯留量 V(m <sup>3</sup> )
85	840	0.011	0.010	0.095	297.383	31.440
86	850	0.011	0.011	0.096	297.453	31.650
87	860	0.011	0.011	0.096	297.443	31.620
88	870	0.011	0.011	0.096	297.463	31.680
89	880	0.011	0.011	0.096	297.522	31.860
90	890	0.012	0.011	0.097	297.611	32.130
91	900	0.012	0.011	0.098	297.730	32.490
92	910	0.012	0.011	0.100	297.879	32.940
93	920	0.012	0.012	0.100	297.958	33.180
94	930	0.012	0.012	0.100	297.978	33.240
95	940	0.012	0.012	0.101	298.037	33.420
96	950	0.013	0.012	0.102	298.136	33.720
97	960	0.013	0.012	0.103	298.275	34.140
98	970	0.013	0.012	0.105	298.453	34.680
99	980	0.013	0.013	0.106	298.572	35.040
100	990	0.014	0.013	0.106	298.642	35.250
101	1000	0.014	0.013	0.108	298.761	35.610
102	1010	0.014	0.013	0.109	298.919	36.090
103	1020	0.014	0.014	0.110	299.028	36.420
104	1030	0.015	0.014	0.111	299.098	36.630
105	1040	0.015	0.014	0.112	299.216	36.990
106	1050	0.015	0.014	0.113	299.385	37.500
107	1060	0.015	0.015	0.114	299.514	37.890
108	1070	0.016	0.015	0.115	299.613	38.190
109	1080	0.016	0.015	0.117	299.781	38.700
110	1090	0.016	0.016	0.118	299.910	39.090
111	1100	0.017	0.016	0.119	300.009	39.390
112	1110	0.017	0.016	0.121	300.187	39.930
113	1120	0.018	0.017	0.122	300.346	40.410
114	1130	0.018	0.017	0.123	300.494	40.860
115	1140	0.018	0.017	0.126	300.732	41.580
116	1150	0.019	0.018	0.128	300.960	42.270
117	1160	0.019	0.018	0.130	301.188	42.960
118	1170	0.020	0.019	0.132	301.426	43.680
119	1180	0.021	0.019	0.134	301.683	44.460
120	1190	0.021	0.020	0.137	301.961	45.300
121	1200	0.022	0.021	0.139	302.169	45.930
122	1210	0.023	0.021	0.141	302.417	46.680
123	1220	0.023	0.022	0.144	302.714	47.580
124	1230	0.024	0.022	0.147	303.071	48.660
125	1240	0.025	0.023	0.151	303.507	49.980
126	1250	0.026	0.025	0.154	303.843	51.000
127	1260	0.027	0.025	0.157	304.190	52.050
128	1270	0.029	0.026	0.162	304.666	53.490

No	時刻 (分)	流入量 $Q_i$ (m <sup>3</sup> /s)	放流量 $Q_o$ (m <sup>3</sup> /s)	水位 H(m)	湛水面積 F(m <sup>2</sup> )	貯留量 V(m <sup>3</sup> )
129	1280	0.030	0.028	0.165	305.092	54.780
130	1290	0.031	0.029	0.169	305.498	56.010
131	1300	0.033	0.030	0.174	306.013	57.570
132	1310	0.035	0.031	0.180	306.677	59.580
133	1320	0.037	0.034	0.186	307.341	61.590
134	1330	0.039	0.035	0.193	308.054	63.750
135	1340	0.042	0.038	0.200	308.886	66.270
136	1350	0.045	0.040	0.209	309.828	69.120
137	1360	0.049	0.044	0.219	310.888	72.330
138	1370	0.054	0.047	0.230	312.116	76.050
139	1380	0.060	0.052	0.243	313.603	80.550
140	1390	0.067	0.057	0.260	315.416	86.040
141	1400	0.077	0.065	0.281	317.665	92.850
142	1410	0.091	0.075	0.306	320.469	101.340
143	1420	0.112	0.087	0.343	324.501	113.550
144	1430	0.147	0.098	0.410	331.823	135.720
145	1440	0.234	0.120	0.558	347.953	184.560
146	1450	0.000	0.119	0.553	347.418	182.940
147	1460	0.000	0.090	0.363	326.711	120.240
148	1470	0.000	0.049	0.237	312.939	78.540
149	1480	0.000	0.028	0.167	305.310	55.440
150	1490	0.000	0.017	0.127	300.851	41.940
151	1500	0.000	0.012	0.100	297.978	33.240
152	1510	0.000	0.008	0.082	295.996	27.240
153	1520	0.000	0.006	0.070	294.609	23.040
154	1530	0.000	0.004	0.061	293.618	20.040
155	1540	0.000	0.003	0.054	292.925	17.940
156	1550	0.000	0.003	0.049	292.330	16.140
157	1560	0.000	0.002	0.044	291.835	14.640
158	1570	0.000	0.002	0.041	291.439	13.440
159	1580	0.000	0.001	0.038	291.141	12.540
160	1590	0.000	0.001	0.036	290.943	11.940
161	1600	0.000	0.001	0.034	290.745	11.340
162	1610	0.000	0.001	0.032	290.547	10.740
163	1620	0.000	0.001	0.031	290.349	10.140
164	1630	0.000	0.001	0.029	290.151	9.540
165	1640	0.000	0.001	0.027	289.953	8.940
166	1650	0.000	0.000	0.026	289.853	8.640
167	1660	0.000	0.000	0.017	287.000	0.000(池底)

5. 計算時刻における各放流施設、洪水吐ごとの流出量

時刻 T(分)	オリフィス	HWL	流出量合計 (m <sup>3</sup> /s)	ファール出力計 (-の計:m <sup>3</sup> /s)
	(m <sup>3</sup> /s)	(m <sup>3</sup> /s)		
	HL1=0.017	HWL=0.805		
断面	o0.300	v10.000 1:0.00		
0	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.001	0.000	0.001	0.001
50	0.002	0.000	0.002	0.002
60	0.003	0.000	0.003	0.003
70	0.003	0.000	0.003	0.003
80	0.004	0.000	0.004	0.004
90	0.004	0.000	0.004	0.004
100	0.005	0.000	0.005	0.005
110	0.005	0.000	0.005	0.005
120	0.005	0.000	0.005	0.005
130	0.005	0.000	0.005	0.005
140	0.006	0.000	0.006	0.006
150	0.006	0.000	0.006	0.006
160	0.006	0.000	0.006	0.006
170	0.006	0.000	0.006	0.006
180	0.006	0.000	0.006	0.006
190	0.006	0.000	0.006	0.006
200	0.006	0.000	0.006	0.006
210	0.006	0.000	0.006	0.006
220	0.006	0.000	0.006	0.006
230	0.006	0.000	0.006	0.006
240	0.006	0.000	0.006	0.006
250	0.006	0.000	0.006	0.006
260	0.006	0.000	0.006	0.006
270	0.006	0.000	0.006	0.006
280	0.006	0.000	0.006	0.006
290	0.006	0.000	0.006	0.006
300	0.007	0.000	0.007	0.007
310	0.006	0.000	0.006	0.006
320	0.007	0.000	0.007	0.007
330	0.007	0.000	0.007	0.007
340	0.006	0.000	0.006	0.006
350	0.007	0.000	0.007	0.007
360	0.007	0.000	0.007	0.007
370	0.007	0.000	0.007	0.007
380	0.007	0.000	0.007	0.007
390	0.007	0.000	0.007	0.007
400	0.007	0.000	0.007	0.007

時刻 T(分)	オリフィス (m <sup>3</sup> /s) HL1=0.017	HWL	流出量合計 (m <sup>3</sup> /s)	ファイル出力計 (-の計:m <sup>3</sup> /s)
		(m <sup>3</sup> /s) HWL=0.805		
断面	o0.300	v10.000 1:0.00		
410	0.007	0.000	0.007	0.007
420	0.007	0.000	0.007	0.007
430	0.007	0.000	0.007	0.007
440	0.007	0.000	0.007	0.007
450	0.007	0.000	0.007	0.007
460	0.007	0.000	0.007	0.007
470	0.007	0.000	0.007	0.007
480	0.007	0.000	0.007	0.007
490	0.007	0.000	0.007	0.007
500	0.007	0.000	0.007	0.007
510	0.008	0.000	0.008	0.008
520	0.007	0.000	0.007	0.007
530	0.008	0.000	0.008	0.008
540	0.008	0.000	0.008	0.008
550	0.008	0.000	0.008	0.008
560	0.008	0.000	0.008	0.008
570	0.008	0.000	0.008	0.008
580	0.008	0.000	0.008	0.008
590	0.008	0.000	0.008	0.008
600	0.008	0.000	0.008	0.008
610	0.008	0.000	0.008	0.008
620	0.008	0.000	0.008	0.008
630	0.008	0.000	0.008	0.008
640	0.008	0.000	0.008	0.008
650	0.009	0.000	0.009	0.009
660	0.008	0.000	0.008	0.008
670	0.009	0.000	0.009	0.009
680	0.009	0.000	0.009	0.009
690	0.009	0.000	0.009	0.009
700	0.009	0.000	0.009	0.009
710	0.009	0.000	0.009	0.009
720	0.009	0.000	0.009	0.009
730	0.009	0.000	0.009	0.009
740	0.009	0.000	0.009	0.009
750	0.009	0.000	0.009	0.009
760	0.010	0.000	0.010	0.010
770	0.009	0.000	0.009	0.009
780	0.010	0.000	0.010	0.010
790	0.010	0.000	0.010	0.010
800	0.010	0.000	0.010	0.010

時刻 T(分)	オリフィス (m <sup>3</sup> /s) HL1=0.017 断面 o0.300	HWL	流出量合計 (m <sup>3</sup> /s)	ファイル出力計 (-の計:m <sup>3</sup> /s)
		(m <sup>3</sup> /s) HWL=0.805 v10.000 1:0.00		
810	0.010	0.000	0.010	0.010
820	0.010	0.000	0.010	0.010
830	0.010	0.000	0.010	0.010
840	0.010	0.000	0.010	0.010
850	0.011	0.000	0.011	0.011
860	0.011	0.000	0.011	0.011
870	0.011	0.000	0.011	0.011
880	0.011	0.000	0.011	0.011
890	0.011	0.000	0.011	0.011
900	0.011	0.000	0.011	0.011
910	0.011	0.000	0.011	0.011
920	0.012	0.000	0.012	0.012
930	0.012	0.000	0.012	0.012
940	0.012	0.000	0.012	0.012
950	0.012	0.000	0.012	0.012
960	0.012	0.000	0.012	0.012
970	0.012	0.000	0.012	0.012
980	0.013	0.000	0.013	0.013
990	0.013	0.000	0.013	0.013
1000	0.013	0.000	0.013	0.013
1010	0.013	0.000	0.013	0.013
1020	0.014	0.000	0.014	0.014
1030	0.014	0.000	0.014	0.014
1040	0.014	0.000	0.014	0.014
1050	0.014	0.000	0.014	0.014
1060	0.015	0.000	0.015	0.015
1070	0.015	0.000	0.015	0.015
1080	0.015	0.000	0.015	0.015
1090	0.016	0.000	0.016	0.016
1100	0.016	0.000	0.016	0.016
1110	0.016	0.000	0.016	0.016
1120	0.017	0.000	0.017	0.017
1130	0.017	0.000	0.017	0.017
1140	0.017	0.000	0.017	0.017
1150	0.018	0.000	0.018	0.018
1160	0.018	0.000	0.018	0.018
1170	0.019	0.000	0.019	0.019
1180	0.019	0.000	0.019	0.019
1190	0.020	0.000	0.020	0.020
1200	0.021	0.000	0.021	0.021
1210	0.021	0.000	0.021	0.021

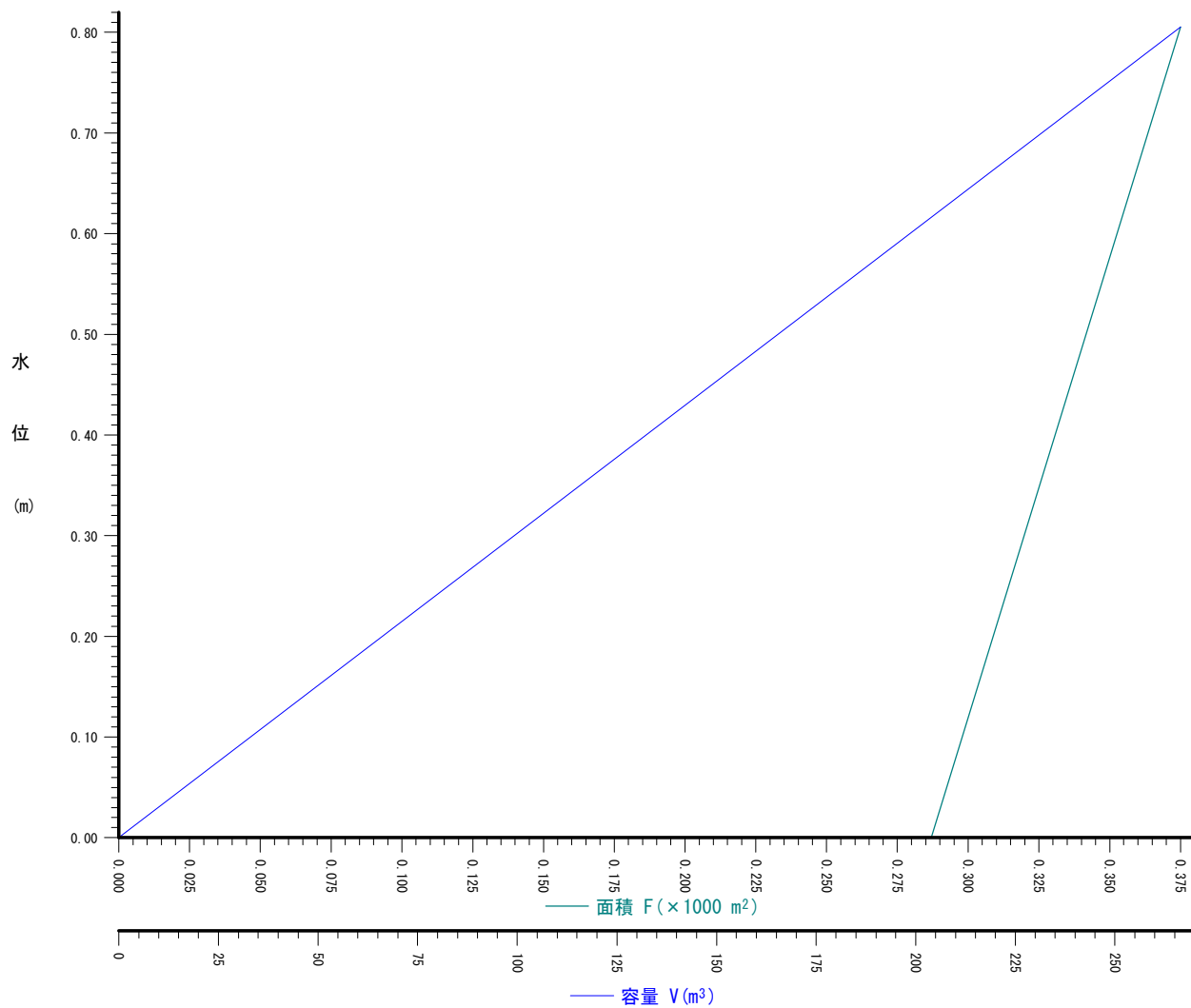
時刻 T(分)	オリフィス (m <sup>3</sup> /s) HL1=0.017 断面 o0.300	HWL	流出量合計 (m <sup>3</sup> /s)	ファイル出力計 (-の計:m <sup>3</sup> /s)
		(m <sup>3</sup> /s) HWL=0.805 v10.000 1:0.00		
1220	0.022	0.000	0.022	0.022
1230	0.022	0.000	0.022	0.022
1240	0.023	0.000	0.023	0.023
1250	0.025	0.000	0.025	0.025
1260	0.025	0.000	0.025	0.025
1270	0.026	0.000	0.026	0.026
1280	0.028	0.000	0.028	0.028
1290	0.029	0.000	0.029	0.029
1300	0.030	0.000	0.030	0.030
1310	0.031	0.000	0.031	0.031
1320	0.034	0.000	0.034	0.034
1330	0.035	0.000	0.035	0.035
1340	0.038	0.000	0.038	0.038
1350	0.040	0.000	0.040	0.040
1360	0.044	0.000	0.044	0.044
1370	0.047	0.000	0.047	0.047
1380	0.052	0.000	0.052	0.052
1390	0.057	0.000	0.057	0.057
1400	0.065	0.000	0.065	0.065
1410	0.075	0.000	0.075	0.075
1420	0.087	0.000	0.087	0.087
1430	0.098	0.000	0.098	0.098
1440	0.120	0.000	0.120	0.120
1450	0.119	0.000	0.119	0.119
1460	0.090	0.000	0.090	0.090
1470	0.049	0.000	0.049	0.049
1480	0.028	0.000	0.028	0.028
1490	0.017	0.000	0.017	0.017
1500	0.012	0.000	0.012	0.012
1510	0.008	0.000	0.008	0.008
1520	0.006	0.000	0.006	0.006
1530	0.004	0.000	0.004	0.004
1540	0.003	0.000	0.003	0.003
1550	0.003	0.000	0.003	0.003
1560	0.002	0.000	0.002	0.002
1570	0.002	0.000	0.002	0.002
1580	0.001	0.000	0.001	0.001
1590	0.001	0.000	0.001	0.001
1600	0.001	0.000	0.001	0.001
1610	0.001	0.000	0.001	0.001
1620	0.001	0.000	0.001	0.001

時刻	オリフィス	HWL	流出量合計	ファイル出力計
T(分)	(m <sup>3</sup> /s)	(m <sup>3</sup> /s)	(m <sup>3</sup> /s)	(-の計:m <sup>3</sup> /s)
	HL1=0.017	HWL=0.805		
断面	φ0.300	v10.000 1:0.00		
1630	0.001	0.000	0.001	0.001
1640	0.001	0.000	0.001	0.001
1650	0.000	0.000	0.000	0.000
1660	0.000	0.000	0.000	0.000



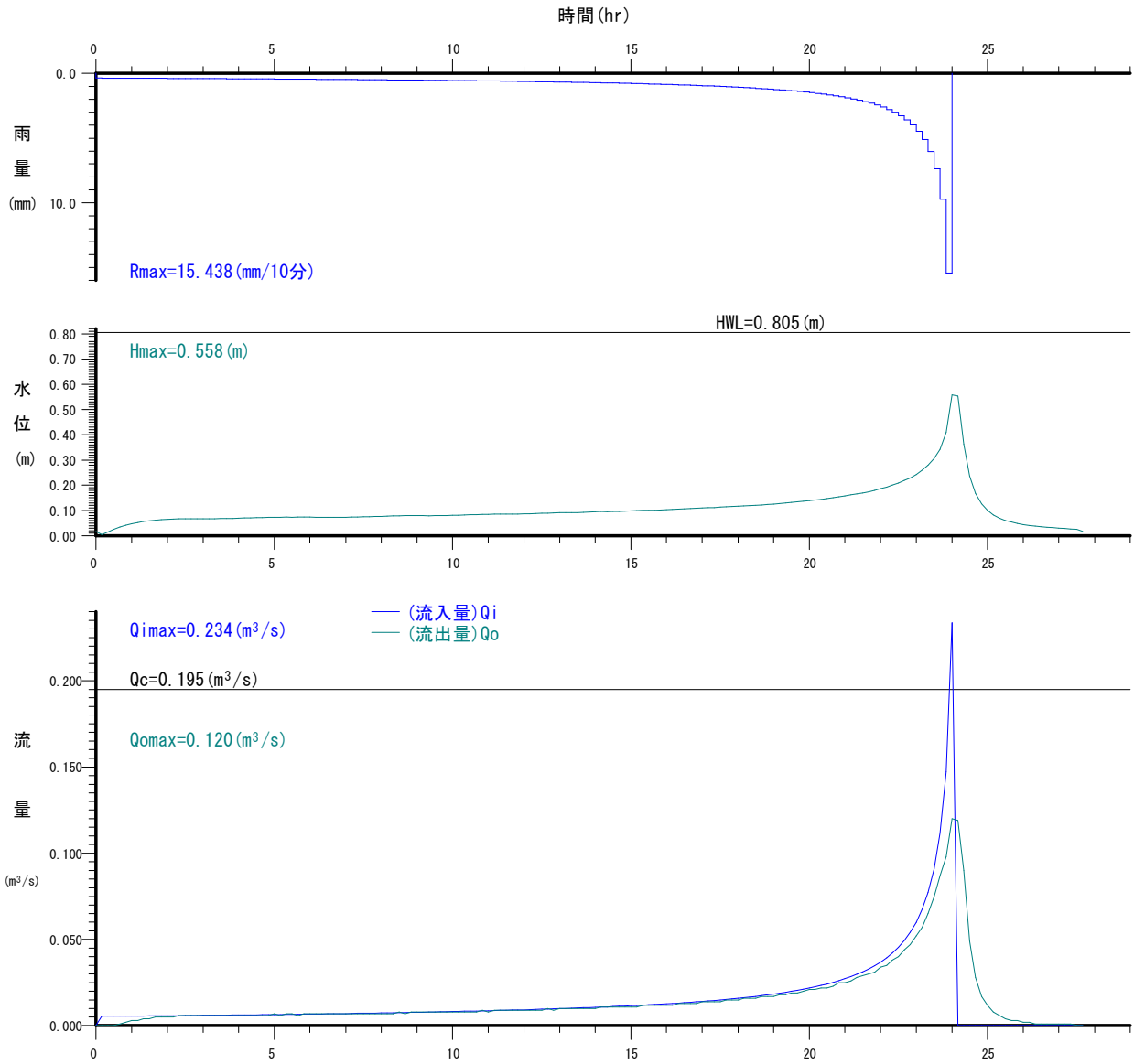
# 水位－容量グラフ 1段目①(既設調整池5年.dat)

水位H(m)	湛水面積F(m <sup>2</sup> )	湛水容量V(m <sup>3</sup> )
0.000	287.00	0.00
0.805	375.00	266.46



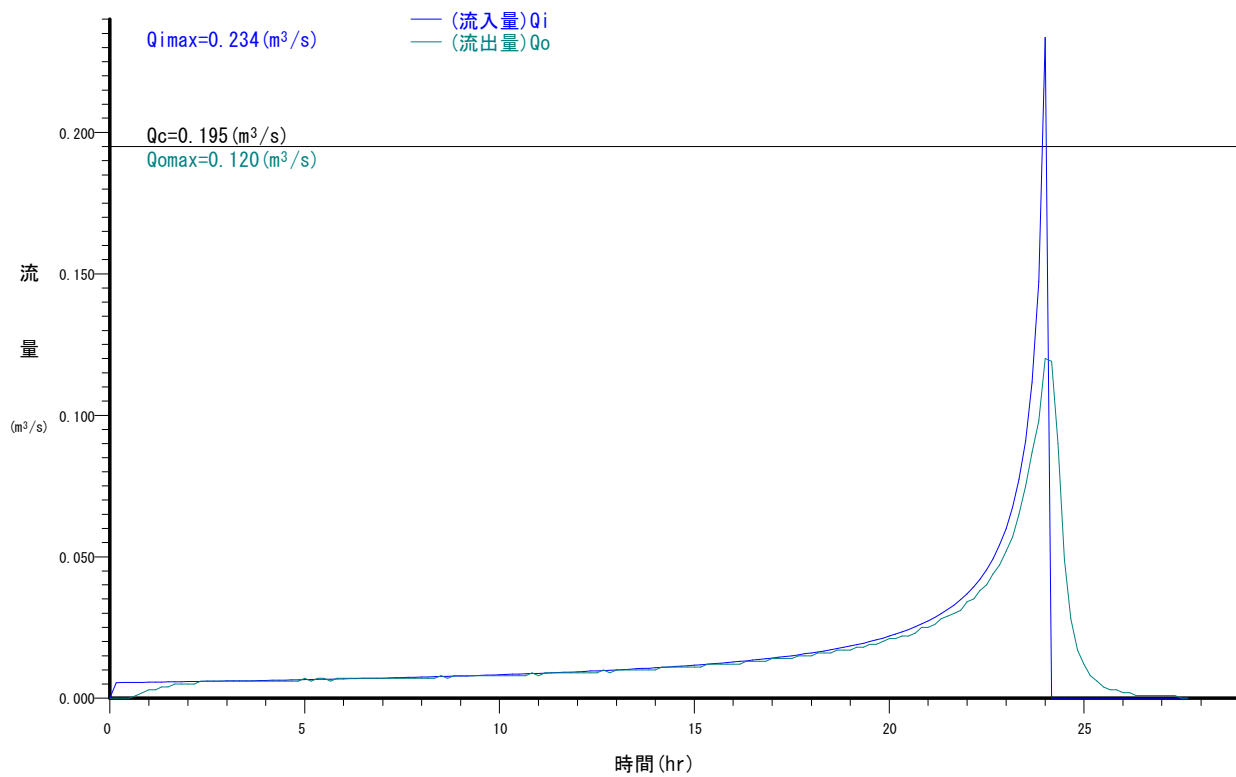
# 洪水調節計算結果（雨量・水位・流量）グラフ

Case (1) (1段)  $\phi 0.300$  (OK)



# 洪水調節計算結果(流入量・放流量)グラフ

Case (1) (1段)  $\phi 0.300$  (OK)



# 防災調整池（オフサイト貯留施設）の設計 施設単独計算

【タイトル】 次期可燃ごみ処理施設敷地造成工事

【データファイル名】 既設調整池30年.dat

【プリントアウト内容】

計算条件

計算結果（計算ピーク値）

時間・雨量・降雨強度・流出量

水位・放流量・貯留量

洪水調節計算結果

計算時刻における各放流施設、洪水吐ごとの流出量

H-V曲線グラフ

洪水調節計算結果（雨量・水位・流量）グラフ

洪水調節計算結果（流入量・放流量）グラフ

# 1. 計算条件

## (1) 流域諸元

防災調整池（オフサイト貯留施設）

流域	土地利用	面積 Ai (ha)	流出係数 fi
直接	区域-1	1.135	0.800
	直接流出域計	1.135	0.800

○許容放流量  $Q_c = 0.282 \text{ (m}^3/\text{s)}$

○洪水到達時間  $T = 10 \text{ (分)}$

○計算時間ピッチ  $TP = 10.0 \text{ (分)}$

## (2) 降雨条件

- ①降雨波形 後方集中型
- ②降雨継続時間  $TK = 24 \text{ (時間)}$  [1440(分)]
- ③降雨強度式

○降雨継続時間  $0 \leq t_i \text{ (分)} \leq 1440$  のとき

$$r_i = \frac{2469.520}{t_i^{766/1000} + 14.730} \text{ (確率年 1/30)}$$

## ④流入公式

合理式  $Q = \frac{1}{360} \cdot f \cdot r_i \cdot A$

## (3) 放流施設（オリフィス・浸透・ポンプ等）の条件

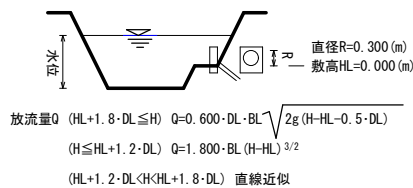
①放流施設の数 1箇所

②敷高・呑口形状・幅(径)・高さ・流量係数-オリフィス(C1)、堰(C2)

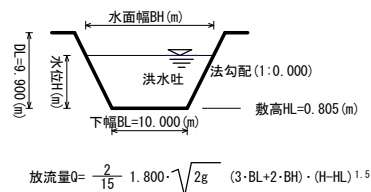
Case	段目	放流施設名	敷高 HL (m)	呑口 形状	幅(径)×呑口高 BL (m)×DL (m)	C1	C2
No 1	1	オリフィス (矩形換算)	0.000	φ	0.300	0.600	1.800
	2	HWL	0.017	□	0.266×0.266		
			0.805	台形	10.000×9.900 1:0.0		1.800

※円形断面の場合は、円の中心と断面積を同じくした正方形断面に換算

No1-1段目 円形オリフィス



No1-2段目 台形堰(洪水吐のみ)



(円形オリフィスの放流量) - 円の中心と断面積を同じくした正方形断面に換算

○  $H \leq HL + 1.2 \cdot DL$  のとき

$$Q = C2 \cdot BL (H - HL)^{1.5}$$

○  $HL + 1.2 \cdot DL < H < HL + 1.8 \cdot DL$  のとき

この区間は、 $H = HL + 1.2 \cdot DL$ でのQと $H = HL + 1.8 \cdot DL$ でのQを用いて直線近似

○  $HL + 1.8 \cdot DL \leq H$  のとき

$$Q = C1 \cdot DL \cdot BL \cdot \sqrt{2g(H - HL - 0.5 \cdot DL)}$$

(洪水吐の放流量) - 台形堰

$$Q = \frac{2}{15} C2 \cdot \sqrt{2g} (3 \cdot BL + 2 \cdot BH) (H - HL)^{1.5}$$

#### (4) 池の水位・容量

・湛水容量は、対象水位とその前の水位における湛水面積を加えて半分した値に水位間長を掛けた値を前の水位の容量に加えたものである。

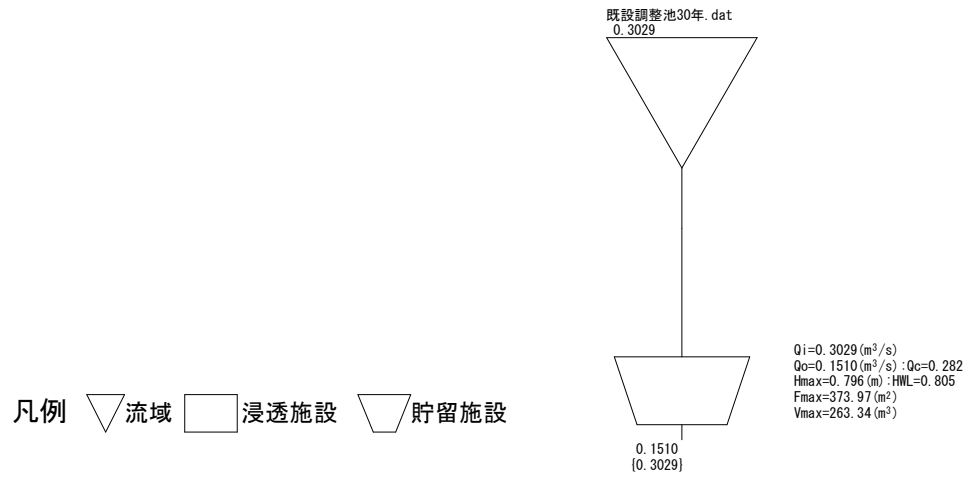
水位H(m)	湛水面積F(m <sup>2</sup> )	湛水容量V(m <sup>3</sup> )
0.000	287.00	0.00
0.805	375.00	266.46

#### 2. 計算結果 (仮定断面ごとの各項目最大値)

( ): 降雨開始～池底(0.000m)迄の時間(分)

仮定断面 CaseNo	流入量 (m <sup>3</sup> /s)	放流量 (m <sup>3</sup> /s)	水位 (m)	湛水面積 (m <sup>2</sup> )	貯留量 (m <sup>3</sup> )
許容値		0.282	0.805		
No 1	0.303	0.151	0.796 (1.670分)	373.97	263.34

# 流出抑制評価 (数值:流量 (m<sup>3</sup>/s)、(数值):各池最大の放流量、{数值}:施設無流量)



### 3. 時間・雨量・降雨強度・流出量

○基本ハイドロ及び流量等 1段目①(既設調整池30年. dat)

n	$t=n \cdot \Delta t$ (分)	$r = \frac{a}{t^{n/m} + b}$ (mm/hr)	$n \cdot r$	$I_n = n \cdot r^n - (n-1) \cdot r^{n-1}$ (mm/hr)	$Q = \frac{1}{360} \cdot f \cdot I_n \cdot A$ (m <sup>3</sup> /s)
1	10	120.0868	120.087	120.087	0.303
2	20	100.1762	200.352	80.265	0.202
3	30	87.3686	262.106	61.754	0.156
4	40	78.1433	312.573	50.467	0.127
5	50	71.0703	355.352	42.779	0.108
6	60	65.4216	392.529	37.177	0.094
7	70	60.7767	425.437	32.908	0.083
8	80	56.8720	454.976	29.539	0.075
9	90	53.5322	481.790	26.814	0.068
10	100	50.6352	506.352	24.562	0.062
11	110	48.0928	529.021	22.669	0.057
12	120	45.8398	550.077	21.056	0.053
13	130	43.8263	569.742	19.665	0.050
14	140	42.0138	588.193	18.451	0.047
15	150	40.3719	605.578	17.385	0.044
16	160	38.8761	622.018	16.440	0.042
17	170	37.5067	637.614	15.596	0.039
18	180	36.2473	652.452	14.838	0.037
19	190	35.0845	666.606	14.154	0.036
20	200	34.0070	680.139	13.533	0.034
21	210	33.0051	693.106	12.967	0.033
22	220	32.0707	705.555	12.449	0.031
23	230	31.1968	717.527	11.972	0.030
24	240	30.3775	729.060	11.533	0.029
25	250	29.6075	740.186	11.126	0.028
26	260	28.8822	750.936	10.750	0.027
27	270	28.1976	761.334	10.398	0.026
28	280	27.5502	771.406	10.072	0.025
29	290	26.9369	781.170	9.764	0.025
30	300	26.3550	790.648	9.478	0.024
31	310	25.8018	799.857	9.209	0.023
32	320	25.2754	808.812	8.955	0.023
33	330	24.7736	817.528	8.716	0.022
34	340	24.2947	826.019	8.491	0.021
35	350	23.8370	834.296	8.277	0.021
36	360	23.3992	842.370	8.074	0.020
37	370	22.9798	850.253	7.883	0.020
38	380	22.5777	857.953	7.700	0.019
39	390	22.1918	865.481	7.528	0.019
40	400	21.8211	872.842	7.361	0.019



n	$t=n \cdot \Delta t$ (分)	$r = \frac{a}{t^{n/m} + b}$ (mm/hr)	$n \cdot r$	$I_n = n \cdot r^n$ $-(n-1) \cdot r^{n-1}$ (mm/hr)	$Q = \frac{1}{360} f \cdot I_n \cdot A$ (m <sup>3</sup> /s)
41	410	21.4645	880.046	7.204	0.018
42	420	21.1214	887.100	7.054	0.018
43	430	20.7909	894.010	6.910	0.017
44	440	20.4723	900.782	6.772	0.017
45	450	20.1650	907.423	6.641	0.017
46	460	19.8682	913.937	6.514	0.016
47	470	19.5815	920.330	6.393	0.016
48	480	19.3043	926.606	6.276	0.016
49	490	19.0361	932.771	6.165	0.016
50	500	18.7766	938.828	6.057	0.015
51	510	18.5251	944.781	5.953	0.015
52	520	18.2814	950.635	5.854	0.015
53	530	18.0451	956.392	5.757	0.015
54	540	17.8159	962.056	5.664	0.014
55	550	17.5933	967.631	5.575	0.014
56	560	17.3771	973.120	5.489	0.014
57	570	17.1671	978.524	5.404	0.014
58	580	16.9629	983.848	5.324	0.013
59	590	16.7643	989.093	5.245	0.013
60	600	16.5710	994.262	5.169	0.013
61	610	16.3829	999.358	5.096	0.013
62	620	16.1997	1004.383	5.025	0.013
63	630	16.0213	1009.339	4.956	0.013
64	640	15.8473	1014.227	4.888	0.012
65	650	15.6777	1019.050	4.823	0.012
66	660	15.5123	1023.811	4.761	0.012
67	670	15.3509	1028.510	4.699	0.012
68	680	15.1934	1033.149	4.639	0.012
69	690	15.0396	1037.730	4.581	0.012
70	700	14.8894	1042.255	4.525	0.011
71	710	14.7426	1046.725	4.470	0.011
72	720	14.5992	1051.141	4.416	0.011
73	730	14.4590	1055.506	4.365	0.011
74	740	14.3219	1059.819	4.313	0.011
75	750	14.1878	1064.083	4.264	0.011
76	760	14.0566	1068.299	4.216	0.011
77	770	13.9281	1072.467	4.168	0.011
78	780	13.8024	1076.590	4.123	0.010
79	790	13.6793	1080.668	4.078	0.010
80	800	13.5588	1084.702	4.034	0.010

n	$t=n \cdot \Delta t$ (分)	$a$ $r = \frac{a}{t^{n/m} + b}$ (mm/hr)	$n \cdot r$	$I_n = n \cdot r^n$ $-(n-1) \cdot r^{n-1}$ (mm/hr)	$Q = \frac{1}{360} f \cdot I_n \cdot A$ (m <sup>3</sup> /s)
81	810	13.4407	1088.693	3.991	0.010
82	820	13.3249	1092.643	3.950	0.010
83	830	13.2115	1096.553	3.910	0.010
84	840	13.1003	1100.422	3.869	0.010
85	850	12.9912	1104.252	3.830	0.010
86	860	12.8842	1108.044	3.792	0.010
87	870	12.7793	1111.799	3.755	0.010
88	880	12.6763	1115.517	3.718	0.009
89	890	12.5753	1119.200	3.683	0.009
90	900	12.4761	1122.848	3.648	0.009
91	910	12.3787	1126.462	3.614	0.009
92	920	12.2831	1130.042	3.580	0.009
93	930	12.1891	1133.589	3.547	0.009
94	940	12.0969	1137.104	3.515	0.009
95	950	12.0062	1140.588	3.484	0.009
96	960	11.9171	1144.041	3.453	0.009
97	970	11.8295	1147.462	3.421	0.009
98	980	11.7434	1150.855	3.393	0.009
99	990	11.6588	1154.219	3.364	0.009
100	1000	11.5755	1157.554	3.335	0.008
101	1010	11.4937	1160.861	3.307	0.008
102	1020	11.4131	1164.140	3.279	0.008
103	1030	11.3339	1167.393	3.253	0.008
104	1040	11.2560	1170.619	3.226	0.008
105	1050	11.1792	1173.818	3.199	0.008
106	1060	11.1037	1176.993	3.175	0.008
107	1070	11.0294	1180.142	3.149	0.008
108	1080	10.9562	1183.266	3.124	0.008
109	1090	10.8841	1186.367	3.101	0.008
110	1100	10.8131	1189.443	3.076	0.008
111	1110	10.7432	1192.495	3.052	0.008
112	1120	10.6743	1195.525	3.030	0.008
113	1130	10.6065	1198.532	3.007	0.008
114	1140	10.5396	1201.517	2.985	0.008
115	1150	10.4737	1204.480	2.963	0.008
116	1160	10.4088	1207.422	2.942	0.007
117	1170	10.3448	1210.342	2.920	0.007
118	1180	10.2817	1213.241	2.899	0.007
119	1190	10.2195	1216.119	2.878	0.007
120	1200	10.1582	1218.978	2.859	0.007
121	1210	10.0977	1221.817	2.839	0.007
122	1220	10.0380	1224.636	2.819	0.007

n	t=n·Δt (分)	$r = \frac{a}{t^{n/m} + b}$ (mm/hr)	n·r	$I_n = n \cdot r^n$ $-(n-1) \cdot r^{n-1}$ (mm/hr)	$Q = \frac{1}{360} f \cdot I_n \cdot A$ (m <sup>3</sup> /s)
123	1230	9.9792	1227.435	2.799	0.007
124	1240	9.9211	1230.216	2.781	0.007
125	1250	9.8638	1232.978	2.762	0.007
126	1260	9.8073	1235.721	2.743	0.007
127	1270	9.7516	1238.447	2.726	0.007
128	1280	9.6965	1241.155	2.708	0.007
129	1290	9.6422	1243.844	2.689	0.007
130	1300	9.5886	1246.517	2.673	0.007
131	1310	9.5357	1249.171	2.654	0.007
132	1320	9.4834	1251.810	2.639	0.007
133	1330	9.4318	1254.432	2.622	0.007
134	1340	9.3809	1257.037	2.605	0.007
135	1350	9.3306	1259.626	2.589	0.007
136	1360	9.2809	1262.200	2.574	0.007
137	1370	9.2318	1264.757	2.557	0.006
138	1380	9.1833	1267.298	2.541	0.006
139	1390	9.1354	1269.825	2.527	0.006
140	1400	9.0881	1272.337	2.512	0.006
141	1410	9.0414	1274.833	2.496	0.006
142	1420	8.9952	1277.316	2.483	0.006
143	1430	8.9495	1279.783	2.467	0.006
144	1440	8.9044	1282.235	2.452	0.006

$I_n$ と $Q$ を対象波形に並べ替えたものが次頁の $R_i$ と $Q_0$ である。

○時間・雨量・降雨強度・流出量

No	時刻 (分)	雨量 R(mm)	降雨強度 Ri (mm/hr)	流出量 Qo(m <sup>3</sup> /s)
1	0	0.000	0.000	0.000
2	10	0.409	2.452	0.006
3	20	0.411	2.467	0.006
4	30	0.414	2.483	0.006
5	40	0.416	2.496	0.006
6	50	0.419	2.512	0.006
7	60	0.421	2.527	0.006
8	70	0.424	2.541	0.006
9	80	0.426	2.557	0.006
10	90	0.429	2.574	0.007
11	100	0.432	2.589	0.007
12	110	0.434	2.605	0.007
13	120	0.437	2.622	0.007
14	130	0.440	2.639	0.007
15	140	0.442	2.654	0.007
16	150	0.446	2.673	0.007
17	160	0.448	2.689	0.007
18	170	0.451	2.708	0.007
19	180	0.454	2.726	0.007
20	190	0.457	2.743	0.007
21	200	0.460	2.762	0.007
22	210	0.464	2.781	0.007
23	220	0.467	2.799	0.007
24	230	0.470	2.819	0.007
25	240	0.473	2.839	0.007
26	250	0.477	2.859	0.007
27	260	0.480	2.878	0.007
28	270	0.483	2.899	0.007
29	280	0.487	2.920	0.007
30	290	0.490	2.942	0.007
31	300	0.494	2.963	0.008
32	310	0.498	2.985	0.008
33	320	0.501	3.007	0.008
34	330	0.505	3.030	0.008
35	340	0.509	3.052	0.008
36	350	0.513	3.076	0.008
37	360	0.517	3.101	0.008
38	370	0.521	3.124	0.008
39	380	0.525	3.149	0.008
40	390	0.529	3.175	0.008
41	400	0.533	3.199	0.008
42	410	0.538	3.226	0.008
43	420	0.542	3.253	0.008

No	時刻 (分)	雨量 R(mm)	降雨強度 Ri (mm/hr)	流出量 Qo(m <sup>3</sup> /s)
44	430	0.547	3.279	0.008
45	440	0.551	3.307	0.008
46	450	0.556	3.335	0.008
47	460	0.561	3.364	0.009
48	470	0.566	3.393	0.009
49	480	0.570	3.421	0.009
50	490	0.576	3.453	0.009
51	500	0.581	3.484	0.009
52	510	0.586	3.515	0.009
53	520	0.591	3.547	0.009
54	530	0.597	3.580	0.009
55	540	0.602	3.614	0.009
56	550	0.608	3.648	0.009
57	560	0.614	3.683	0.009
58	570	0.620	3.718	0.009
59	580	0.626	3.755	0.010
60	590	0.632	3.792	0.010
61	600	0.638	3.830	0.010
62	610	0.645	3.869	0.010
63	620	0.652	3.910	0.010
64	630	0.658	3.950	0.010
65	640	0.665	3.991	0.010
66	650	0.672	4.034	0.010
67	660	0.680	4.078	0.010
68	670	0.687	4.123	0.010
69	680	0.695	4.168	0.011
70	690	0.703	4.216	0.011
71	700	0.711	4.264	0.011
72	710	0.719	4.313	0.011
73	720	0.728	4.365	0.011
74	730	0.736	4.416	0.011
75	740	0.745	4.470	0.011
76	750	0.754	4.525	0.011
77	760	0.764	4.581	0.012
78	770	0.773	4.639	0.012
79	780	0.783	4.699	0.012
80	790	0.794	4.761	0.012
81	800	0.804	4.823	0.012
82	810	0.815	4.888	0.012
83	820	0.826	4.956	0.013
84	830	0.838	5.025	0.013
85	840	0.849	5.096	0.013
86	850	0.862	5.169	0.013

No	時刻 (分)	雨量 R(mm)	降雨強度 Ri (mm/hr)	流出量 Qo(m <sup>3</sup> /s)
87	860	0.874	5.245	0.013
88	870	0.887	5.324	0.013
89	880	0.901	5.404	0.014
90	890	0.915	5.489	0.014
91	900	0.929	5.575	0.014
92	910	0.944	5.664	0.014
93	920	0.960	5.757	0.015
94	930	0.976	5.854	0.015
95	940	0.992	5.953	0.015
96	950	1.010	6.057	0.015
97	960	1.028	6.165	0.016
98	970	1.046	6.276	0.016
99	980	1.066	6.393	0.016
100	990	1.086	6.514	0.016
101	1000	1.107	6.641	0.017
102	1010	1.129	6.772	0.017
103	1020	1.152	6.910	0.017
104	1030	1.176	7.054	0.018
105	1040	1.201	7.204	0.018
106	1050	1.227	7.361	0.019
107	1060	1.255	7.528	0.019
108	1070	1.283	7.700	0.019
109	1080	1.314	7.883	0.020
110	1090	1.346	8.074	0.020
111	1100	1.380	8.277	0.021
112	1110	1.415	8.491	0.021
113	1120	1.453	8.716	0.022
114	1130	1.493	8.955	0.023
115	1140	1.535	9.209	0.023
116	1150	1.580	9.478	0.024
117	1160	1.627	9.764	0.025
118	1170	1.679	10.072	0.025
119	1180	1.733	10.398	0.026
120	1190	1.792	10.750	0.027
121	1200	1.854	11.126	0.028
122	1210	1.922	11.533	0.029
123	1220	1.995	11.972	0.030
124	1230	2.075	12.449	0.031
125	1240	2.161	12.967	0.033
126	1250	2.256	13.533	0.034
127	1260	2.359	14.154	0.036
128	1270	2.473	14.838	0.037
129	1280	2.599	15.596	0.039
130	1290	2.740	16.440	0.042

No	時刻 (分)	雨量 R(mm)	降雨強度 Ri (mm/hr)	流出量 Qo(m <sup>3</sup> /s)
131	1300	2.898	17.385	0.044
132	1310	3.075	18.451	0.047
133	1320	3.278	19.665	0.050
134	1330	3.509	21.056	0.053
135	1340	3.778	22.669	0.057
136	1350	4.094	24.562	0.062
137	1360	4.469	26.814	0.068
138	1370	4.923	29.539	0.075
139	1380	5.485	32.908	0.083
140	1390	6.196	37.177	0.094
141	1400	7.130	42.779	0.108
142	1410	8.411	50.467	0.127
143	1420	10.292	61.754	0.156
144	1430	13.378	80.265	0.202
145	1440	20.015	120.087	0.303
146	1450	0.000	0.000	0.000

#### 4. 洪水調節計算結果

(出力打切継続時刻 1,670分／池空迄 1,670分)

放流施設 (1) o0.300

v 10.000 1:0.000

No	時刻 (分)	流入量 $Q_i$ (m <sup>3</sup> /s)	放流量 $Q_o$ (m <sup>3</sup> /s)	水位 H(m)	湛水面積 F(m <sup>2</sup> )	貯留量 V(m <sup>3</sup> )
1	0	0.000	0.000	0.017	287.000	0.000
2	10	0.006	0.000	0.006	287.614	1.860
3	20	0.006	0.000	0.017	288.843	5.580
4	30	0.006	0.001	0.027	289.982	9.030
5	40	0.006	0.001	0.037	291.032	12.210
6	50	0.006	0.002	0.046	291.984	15.090
7	60	0.006	0.003	0.053	292.747	17.400
8	70	0.006	0.004	0.058	293.321	19.140
9	80	0.006	0.005	0.061	293.698	20.280
10	90	0.007	0.005	0.064	293.985	21.150
11	100	0.007	0.005	0.067	294.282	22.050
12	110	0.007	0.006	0.069	294.490	22.680
13	120	0.007	0.006	0.070	294.609	23.040
14	130	0.007	0.006	0.071	294.738	23.430
15	140	0.007	0.006	0.072	294.877	23.850
16	150	0.007	0.006	0.073	295.015	24.270
17	160	0.007	0.007	0.074	295.065	24.420
18	170	0.007	0.007	0.073	295.025	24.300
19	180	0.007	0.007	0.073	294.996	24.210
20	190	0.007	0.006	0.074	295.075	24.450
21	200	0.007	0.007	0.075	295.164	24.720
22	210	0.007	0.007	0.075	295.164	24.720
23	220	0.007	0.007	0.075	295.174	24.750
24	230	0.007	0.007	0.075	295.194	24.810
25	240	0.007	0.007	0.075	295.224	24.900
26	250	0.007	0.007	0.076	295.263	25.020
27	260	0.007	0.007	0.076	295.313	25.170
28	270	0.007	0.007	0.077	295.372	25.350
29	280	0.007	0.007	0.077	295.442	25.560
30	290	0.007	0.007	0.078	295.521	25.800
31	300	0.008	0.007	0.079	295.610	26.070
32	310	0.008	0.008	0.079	295.610	26.070
33	320	0.008	0.007	0.079	295.620	26.100
34	330	0.008	0.008	0.079	295.640	26.160
35	340	0.008	0.007	0.079	295.669	26.250
36	350	0.008	0.008	0.080	295.719	26.400
37	360	0.008	0.008	0.079	295.679	26.280
38	370	0.008	0.008	0.079	295.650	26.190
39	380	0.008	0.008	0.079	295.630	26.130
40	390	0.008	0.008	0.079	295.620	26.100

No	時刻 (分)	流入量 $Q_i$ (m <sup>3</sup> /s)	放流量 $Q_o$ (m <sup>3</sup> /s)	水位 H(m)	湛水面積 F(m <sup>2</sup> )	貯留量 V(m <sup>3</sup> )
41	400	0.008	0.008	0.079	295.630	26.130
42	410	0.008	0.008	0.079	295.650	26.190
43	420	0.008	0.008	0.079	295.679	26.280
44	430	0.008	0.008	0.080	295.729	26.430
45	440	0.008	0.008	0.080	295.788	26.610
46	450	0.008	0.008	0.081	295.858	26.820
47	460	0.009	0.008	0.082	295.947	27.090
48	470	0.009	0.008	0.083	296.056	27.420
49	480	0.009	0.008	0.084	296.175	27.780
50	490	0.009	0.009	0.084	296.204	27.870
51	500	0.009	0.008	0.085	296.254	28.020
52	510	0.009	0.009	0.085	296.323	28.230
53	520	0.009	0.009	0.085	296.304	28.170
54	530	0.009	0.009	0.085	296.294	28.140
55	540	0.009	0.009	0.085	296.304	28.170
56	550	0.009	0.009	0.085	296.333	28.260
57	560	0.009	0.009	0.086	296.383	28.410
58	570	0.009	0.009	0.086	296.452	28.620
59	580	0.010	0.009	0.087	296.541	28.890
60	590	0.010	0.009	0.088	296.650	29.220
61	600	0.010	0.009	0.089	296.779	29.610
62	610	0.010	0.010	0.090	296.829	29.760
63	620	0.010	0.010	0.090	296.799	29.670
64	630	0.010	0.010	0.090	296.789	29.640
65	640	0.010	0.010	0.090	296.799	29.670
66	650	0.010	0.010	0.090	296.829	29.760
67	660	0.010	0.010	0.090	296.878	29.910
68	670	0.010	0.010	0.091	296.947	30.120
69	680	0.011	0.010	0.092	297.037	30.390
70	690	0.011	0.010	0.093	297.146	30.720
71	700	0.011	0.010	0.094	297.284	31.140
72	710	0.011	0.011	0.095	297.354	31.350
73	720	0.011	0.011	0.095	297.344	31.320
74	730	0.011	0.011	0.095	297.354	31.350
75	740	0.011	0.011	0.095	297.393	31.470
76	750	0.011	0.011	0.096	297.463	31.680
77	760	0.012	0.011	0.097	297.562	31.980
78	770	0.012	0.011	0.098	297.691	32.370
79	780	0.012	0.011	0.099	297.849	32.850
80	790	0.012	0.012	0.100	297.938	33.120
81	800	0.012	0.012	0.100	297.958	33.180
82	810	0.012	0.012	0.101	298.008	33.330
83	820	0.013	0.012	0.101	298.087	33.570
84	830	0.013	0.012	0.103	298.206	33.930

No	時刻 (分)	流入量 Qi (m <sup>3</sup> /s)	放流量 Qo (m <sup>3</sup> /s)	水位 H(m)	湛水面積 F(m <sup>2</sup> )	貯留量 V(m <sup>3</sup> )
85	840	0.013	0.012	0.104	298.364	34.410
86	850	0.013	0.013	0.105	298.453	34.680
87	860	0.013	0.013	0.105	298.473	34.740
88	870	0.013	0.013	0.105	298.533	34.920
89	880	0.014	0.013	0.106	298.632	35.220
90	890	0.014	0.013	0.108	298.771	35.640
91	900	0.014	0.013	0.109	298.959	36.210
92	910	0.014	0.014	0.111	299.098	36.630
93	920	0.015	0.014	0.111	299.177	36.870
94	930	0.015	0.014	0.113	299.306	37.260
95	940	0.015	0.015	0.113	299.385	37.500
96	950	0.015	0.015	0.114	299.415	37.590
97	960	0.016	0.015	0.114	299.494	37.830
98	970	0.016	0.015	0.115	299.623	38.220
99	980	0.016	0.015	0.117	299.811	38.790
100	990	0.016	0.016	0.119	299.960	39.240
101	1000	0.017	0.016	0.120	300.078	39.600
102	1010	0.017	0.016	0.121	300.267	40.170
103	1020	0.017	0.017	0.123	300.415	40.620
104	1030	0.018	0.017	0.124	300.534	40.980
105	1040	0.018	0.017	0.126	300.732	41.580
106	1050	0.019	0.018	0.127	300.911	42.120
107	1060	0.019	0.018	0.129	301.069	42.600
108	1070	0.019	0.018	0.131	301.307	43.320
109	1080	0.020	0.019	0.133	301.535	44.010
110	1090	0.020	0.019	0.135	301.763	44.700
111	1100	0.021	0.020	0.137	301.991	45.390
112	1110	0.021	0.020	0.139	302.219	46.080
113	1120	0.022	0.021	0.141	302.456	46.800
114	1130	0.023	0.022	0.143	302.615	47.280
115	1140	0.023	0.022	0.144	302.793	47.820
116	1150	0.024	0.023	0.146	303.001	48.450
117	1160	0.025	0.023	0.149	303.249	49.200
118	1170	0.025	0.024	0.151	303.546	50.100
119	1180	0.026	0.024	0.155	303.903	51.180
120	1190	0.027	0.025	0.159	304.329	52.470
121	1200	0.028	0.027	0.161	304.646	53.430
122	1210	0.029	0.027	0.164	304.963	54.390
123	1220	0.030	0.028	0.168	305.389	55.680
124	1230	0.031	0.029	0.172	305.845	57.060
125	1240	0.033	0.031	0.176	306.251	58.290
126	1250	0.034	0.032	0.180	306.627	59.430
127	1260	0.036	0.033	0.184	307.103	60.870
128	1270	0.037	0.034	0.189	307.707	62.700



No	時刻 (分)	流入量 Qi (m <sup>3</sup> /s)	放流量 Qo (m <sup>3</sup> /s)	水位 H(m)	湛水面積 F (m <sup>2</sup> )	貯留量 V (m <sup>3</sup> )
129	1280	0.039	0.036	0.195	308.371	64.710
130	1290	0.042	0.038	0.202	309.045	66.750
131	1300	0.044	0.040	0.208	309.768	68.940
132	1310	0.047	0.042	0.216	310.591	71.430
133	1320	0.050	0.045	0.224	311.492	74.160
134	1330	0.053	0.048	0.233	312.453	77.070
135	1340	0.057	0.051	0.243	313.573	80.460
136	1350	0.062	0.056	0.254	314.782	84.120
137	1360	0.068	0.060	0.266	316.129	88.200
138	1370	0.075	0.065	0.282	317.823	93.330
139	1380	0.083	0.072	0.301	319.854	99.480
140	1390	0.094	0.081	0.322	322.213	106.620
141	1400	0.108	0.089	0.351	325.353	116.130
142	1410	0.127	0.096	0.396	330.327	131.190
143	1420	0.156	0.106	0.470	338.362	155.520
144	1430	0.202	0.124	0.586	351.064	193.980
145	1440	0.303	0.151	0.795	373.882	263.070
146	1450	0.000	0.151	0.796	373.971	263.340
147	1460	0.000	0.119	0.551	347.220	182.340
148	1470	0.000	0.090	0.361	326.513	119.640
149	1480	0.000	0.049	0.235	312.741	77.940
150	1490	0.000	0.028	0.166	305.112	54.840
151	1500	0.000	0.017	0.125	300.653	41.340
152	1510	0.000	0.011	0.100	297.879	32.940
153	1520	0.000	0.008	0.082	295.996	27.240
154	1530	0.000	0.006	0.070	294.609	23.040
155	1540	0.000	0.004	0.061	293.618	20.040
156	1550	0.000	0.003	0.054	292.925	17.940
157	1560	0.000	0.003	0.049	292.330	16.140
158	1570	0.000	0.002	0.044	291.835	14.640
159	1580	0.000	0.002	0.041	291.439	13.440
160	1590	0.000	0.001	0.038	291.141	12.540
161	1600	0.000	0.001	0.036	290.943	11.940
162	1610	0.000	0.001	0.034	290.745	11.340
163	1620	0.000	0.001	0.032	290.547	10.740
164	1630	0.000	0.001	0.031	290.349	10.140
165	1640	0.000	0.001	0.029	290.151	9.540
166	1650	0.000	0.001	0.027	289.953	8.940
167	1660	0.000	0.000	0.026	289.853	8.640
168	1670	0.000	0.000	0.017	287.000	0.000 (池底)

5. 計算時刻における各放流施設、洪水吐ごとの流出量

時刻 T(分)	オリフィス	HWL	流出量合計 (m <sup>3</sup> /s)	ファイル出力計 (-の計:m <sup>3</sup> /s)
	(m <sup>3</sup> /s) HL1=0.017 断面 o0.300	(m <sup>3</sup> /s) HWL=0.805 v10.000 1:0.00		
0	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.001	0.000	0.001	0.001
40	0.001	0.000	0.001	0.001
50	0.002	0.000	0.002	0.002
60	0.003	0.000	0.003	0.003
70	0.004	0.000	0.004	0.004
80	0.005	0.000	0.005	0.005
90	0.005	0.000	0.005	0.005
100	0.005	0.000	0.005	0.005
110	0.006	0.000	0.006	0.006
120	0.006	0.000	0.006	0.006
130	0.006	0.000	0.006	0.006
140	0.006	0.000	0.006	0.006
150	0.006	0.000	0.006	0.006
160	0.007	0.000	0.007	0.007
170	0.007	0.000	0.007	0.007
180	0.007	0.000	0.007	0.007
190	0.006	0.000	0.006	0.006
200	0.007	0.000	0.007	0.007
210	0.007	0.000	0.007	0.007
220	0.007	0.000	0.007	0.007
230	0.007	0.000	0.007	0.007
240	0.007	0.000	0.007	0.007
250	0.007	0.000	0.007	0.007
260	0.007	0.000	0.007	0.007
270	0.007	0.000	0.007	0.007
280	0.007	0.000	0.007	0.007
290	0.007	0.000	0.007	0.007
300	0.007	0.000	0.007	0.007
310	0.008	0.000	0.008	0.008
320	0.007	0.000	0.007	0.007
330	0.008	0.000	0.008	0.008
340	0.007	0.000	0.007	0.007
350	0.008	0.000	0.008	0.008
360	0.008	0.000	0.008	0.008
370	0.008	0.000	0.008	0.008
380	0.008	0.000	0.008	0.008
390	0.008	0.000	0.008	0.008
400	0.008	0.000	0.008	0.008

時刻 T(分)	オリフィス (m <sup>3</sup> /s) HL1=0.017	HWL	流出量合計 (m <sup>3</sup> /s)	ファイル出力計 (-の計:m <sup>3</sup> /s)
		(m <sup>3</sup> /s) HWL=0.805		
断面	o0.300	v10.000 1:0.00		
410	0.008	0.000	0.008	0.008
420	0.008	0.000	0.008	0.008
430	0.008	0.000	0.008	0.008
440	0.008	0.000	0.008	0.008
450	0.008	0.000	0.008	0.008
460	0.008	0.000	0.008	0.008
470	0.008	0.000	0.008	0.008
480	0.008	0.000	0.008	0.008
490	0.009	0.000	0.009	0.009
500	0.008	0.000	0.008	0.008
510	0.009	0.000	0.009	0.009
520	0.009	0.000	0.009	0.009
530	0.009	0.000	0.009	0.009
540	0.009	0.000	0.009	0.009
550	0.009	0.000	0.009	0.009
560	0.009	0.000	0.009	0.009
570	0.009	0.000	0.009	0.009
580	0.009	0.000	0.009	0.009
590	0.009	0.000	0.009	0.009
600	0.009	0.000	0.009	0.009
610	0.010	0.000	0.010	0.010
620	0.010	0.000	0.010	0.010
630	0.010	0.000	0.010	0.010
640	0.010	0.000	0.010	0.010
650	0.010	0.000	0.010	0.010
660	0.010	0.000	0.010	0.010
670	0.010	0.000	0.010	0.010
680	0.010	0.000	0.010	0.010
690	0.010	0.000	0.010	0.010
700	0.010	0.000	0.010	0.010
710	0.011	0.000	0.011	0.011
720	0.011	0.000	0.011	0.011
730	0.011	0.000	0.011	0.011
740	0.011	0.000	0.011	0.011
750	0.011	0.000	0.011	0.011
760	0.011	0.000	0.011	0.011
770	0.011	0.000	0.011	0.011
780	0.011	0.000	0.011	0.011
790	0.012	0.000	0.012	0.012
800	0.012	0.000	0.012	0.012

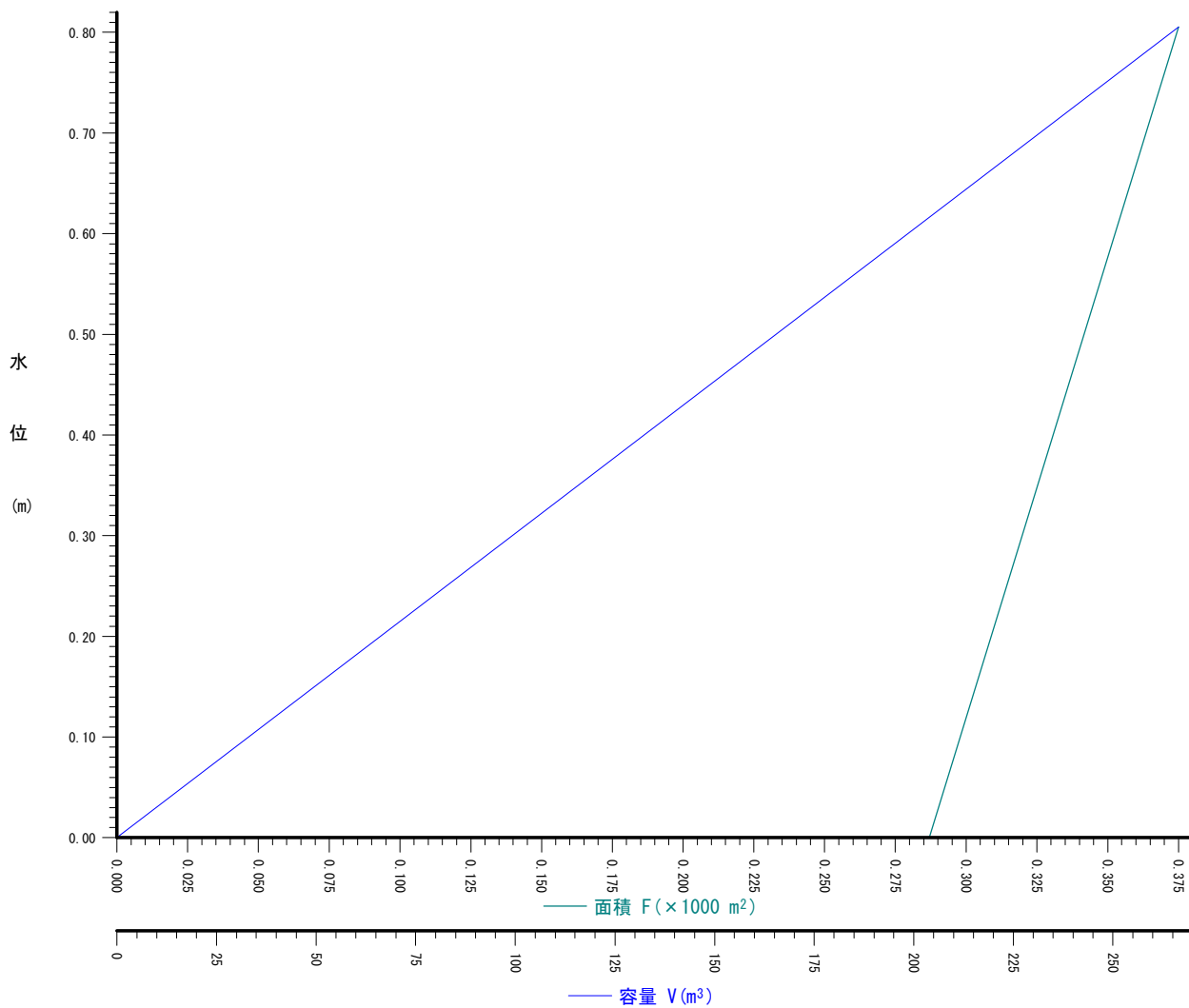
時刻 T(分)	オリフィス (m <sup>3</sup> /s) HL1=0.017	HWL	流出量合計 (m <sup>3</sup> /s)	ファイル出力計 (-の計:m <sup>3</sup> /s)
		(m <sup>3</sup> /s) HWL=0.805		
断面	o0.300	v10.000 1:0.00		
810	0.012	0.000	0.012	0.012
820	0.012	0.000	0.012	0.012
830	0.012	0.000	0.012	0.012
840	0.012	0.000	0.012	0.012
850	0.013	0.000	0.013	0.013
860	0.013	0.000	0.013	0.013
870	0.013	0.000	0.013	0.013
880	0.013	0.000	0.013	0.013
890	0.013	0.000	0.013	0.013
900	0.013	0.000	0.013	0.013
910	0.014	0.000	0.014	0.014
920	0.014	0.000	0.014	0.014
930	0.014	0.000	0.014	0.014
940	0.015	0.000	0.015	0.015
950	0.015	0.000	0.015	0.015
960	0.015	0.000	0.015	0.015
970	0.015	0.000	0.015	0.015
980	0.015	0.000	0.015	0.015
990	0.016	0.000	0.016	0.016
1000	0.016	0.000	0.016	0.016
1010	0.016	0.000	0.016	0.016
1020	0.017	0.000	0.017	0.017
1030	0.017	0.000	0.017	0.017
1040	0.017	0.000	0.017	0.017
1050	0.018	0.000	0.018	0.018
1060	0.018	0.000	0.018	0.018
1070	0.018	0.000	0.018	0.018
1080	0.019	0.000	0.019	0.019
1090	0.019	0.000	0.019	0.019
1100	0.020	0.000	0.020	0.020
1110	0.020	0.000	0.020	0.020
1120	0.021	0.000	0.021	0.021
1130	0.022	0.000	0.022	0.022
1140	0.022	0.000	0.022	0.022
1150	0.023	0.000	0.023	0.023
1160	0.023	0.000	0.023	0.023
1170	0.024	0.000	0.024	0.024
1180	0.024	0.000	0.024	0.024
1190	0.025	0.000	0.025	0.025
1200	0.027	0.000	0.027	0.027
1210	0.027	0.000	0.027	0.027

時刻 T(分)	オリフィス (m <sup>3</sup> /s) HL1=0.017 断面 o0.300	HWL	流出量合計 (m <sup>3</sup> /s)	ファイル出力計 (-の計:m <sup>3</sup> /s)
		(m <sup>3</sup> /s) HWL=0.805 v10.000 1:0.00		
1220	0.028	0.000	0.028	0.028
1230	0.029	0.000	0.029	0.029
1240	0.031	0.000	0.031	0.031
1250	0.032	0.000	0.032	0.032
1260	0.033	0.000	0.033	0.033
1270	0.034	0.000	0.034	0.034
1280	0.036	0.000	0.036	0.036
1290	0.038	0.000	0.038	0.038
1300	0.040	0.000	0.040	0.040
1310	0.042	0.000	0.042	0.042
1320	0.045	0.000	0.045	0.045
1330	0.048	0.000	0.048	0.048
1340	0.051	0.000	0.051	0.051
1350	0.056	0.000	0.056	0.056
1360	0.060	0.000	0.060	0.060
1370	0.065	0.000	0.065	0.065
1380	0.072	0.000	0.072	0.072
1390	0.081	0.000	0.081	0.081
1400	0.089	0.000	0.089	0.089
1410	0.096	0.000	0.096	0.096
1420	0.106	0.000	0.106	0.106
1430	0.124	0.000	0.124	0.124
1440	0.151	0.000	0.151	0.151
1450	0.151	0.000	0.151	0.151
1460	0.119	0.000	0.119	0.119
1470	0.090	0.000	0.090	0.090
1480	0.049	0.000	0.049	0.049
1490	0.028	0.000	0.028	0.028
1500	0.017	0.000	0.017	0.017
1510	0.011	0.000	0.011	0.011
1520	0.008	0.000	0.008	0.008
1530	0.006	0.000	0.006	0.006
1540	0.004	0.000	0.004	0.004
1550	0.003	0.000	0.003	0.003
1560	0.003	0.000	0.003	0.003
1570	0.002	0.000	0.002	0.002
1580	0.002	0.000	0.002	0.002
1590	0.001	0.000	0.001	0.001
1600	0.001	0.000	0.001	0.001
1610	0.001	0.000	0.001	0.001
1620	0.001	0.000	0.001	0.001

時刻	オリフィス	HWL	流出量合計	ファイル出力計
T(分)	(m <sup>3</sup> /s)	(m <sup>3</sup> /s)	(m <sup>3</sup> /s)	(-の計:m <sup>3</sup> /s)
断面	HL1=0.017 φ0.300	HWL=0.805 v10.000 1:0.00		
1630	0.001	0.000	0.001	0.001
1640	0.001	0.000	0.001	0.001
1650	0.001	0.000	0.001	0.001
1660	0.000	0.000	0.000	0.000
1670	0.000	0.000	0.000	0.000

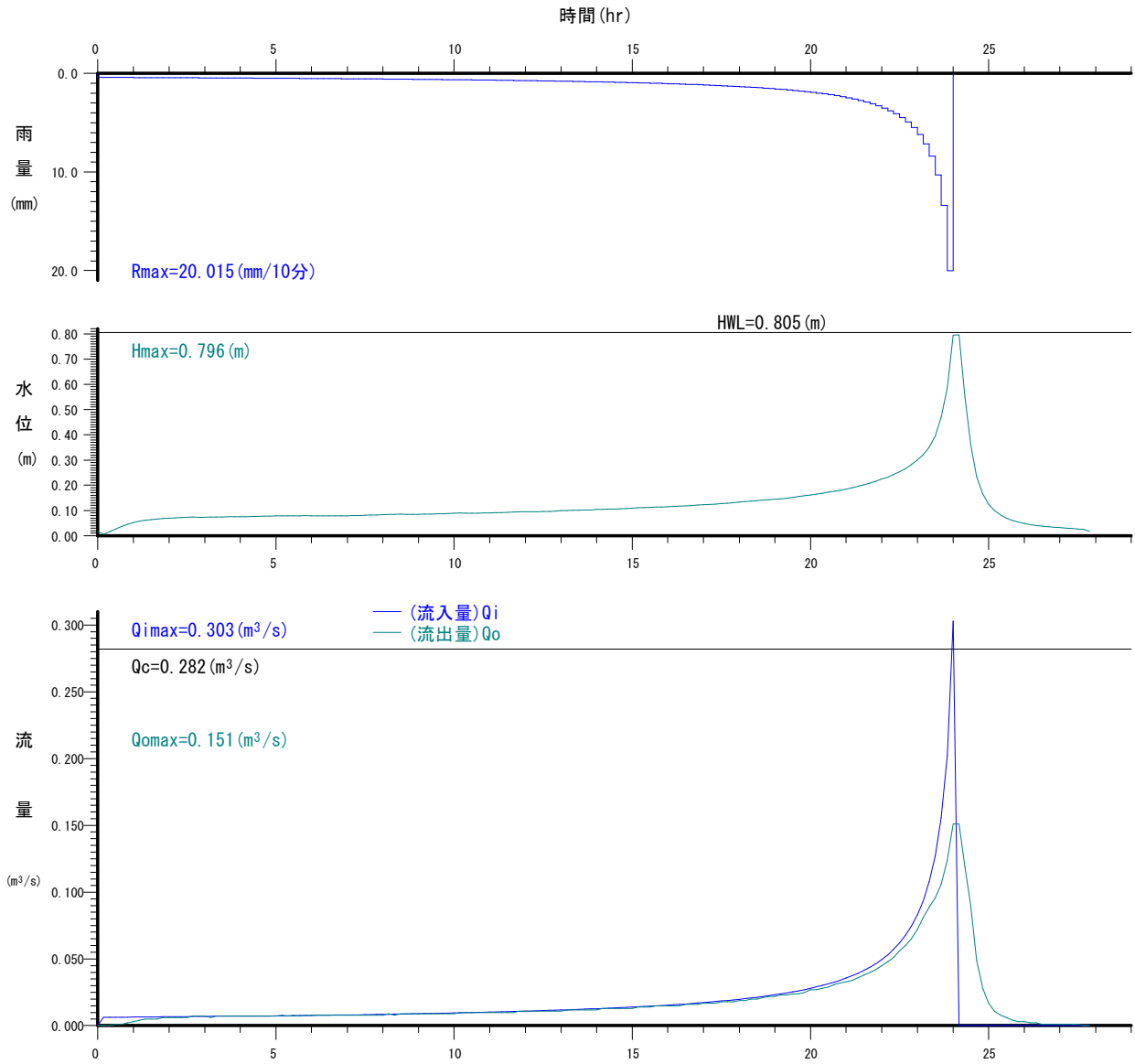
# 水位－容量グラフ 1段目①(既設調整池30年.dat)

水位H(m)	湛水面積F(m <sup>2</sup> )	湛水容量V(m <sup>3</sup> )
0.000	287.00	0.00
0.805	375.00	266.46



# 洪水調節計算結果（雨量・水位・流量）グラフ

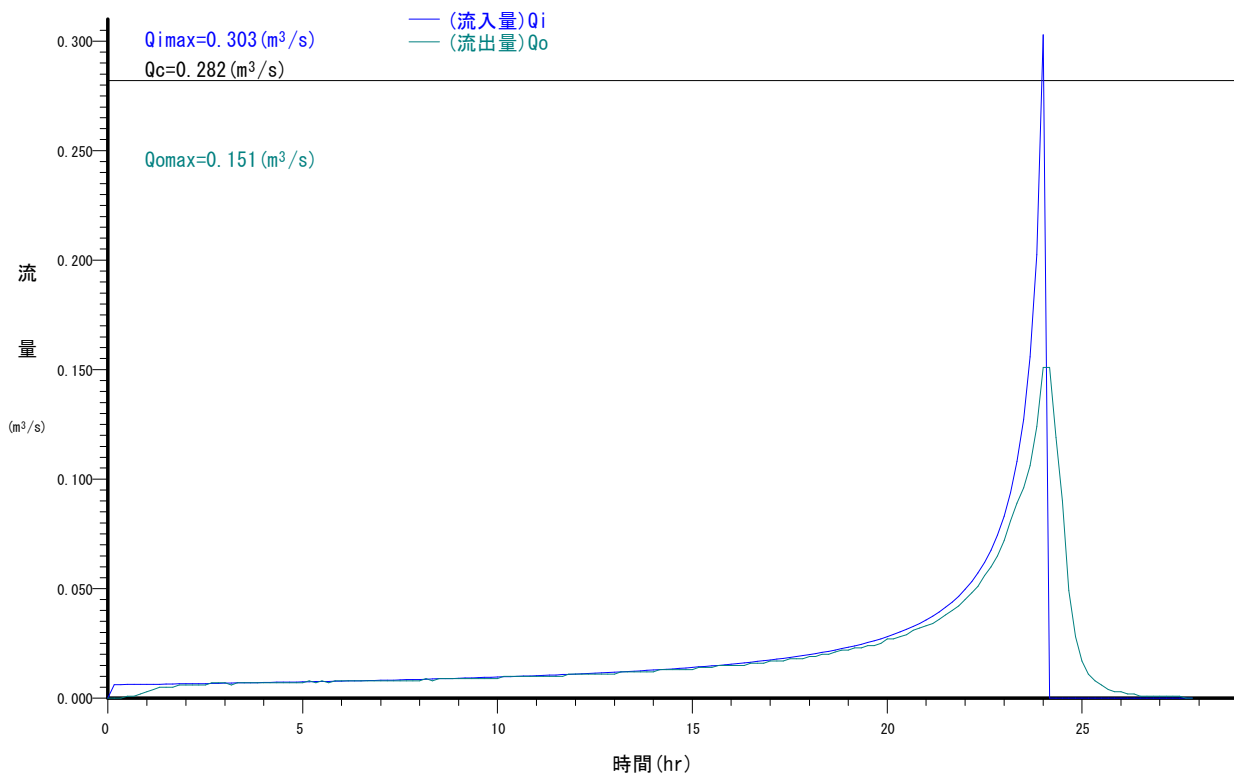
Case (1) (1段)  $\phi 0.300$  (OK)





# 洪水調節計算結果(流入量・放流量)グラフ

Case (1) (1段)  $\phi 0.300$  (OK)



## 調整池（ブロック積擁壁）

調整池で計画するブロック積擁壁は、「コンクリートブロック積（石積）擁壁設計基準」（島根県土木部）に準拠して計画する。

### 1) 一般事項

- (1) コンクリートブロックは、JIS A5371（プレキャスト無筋コンクリート製品）「積みブロック」のA種（350kg/m<sup>2</sup>以上）とし、積方は、谷積を標準とする。
- (2) 擁壁の標準断面及び各部の呼称は、図-1のとおりとする。
- (3) 擁壁施工箇所における切土部・盛土部の区別の用語の定義は、表-1のとおりとする。
- (4) 擁壁の用途による区分の用語の定義は、表-2のとおりとする。

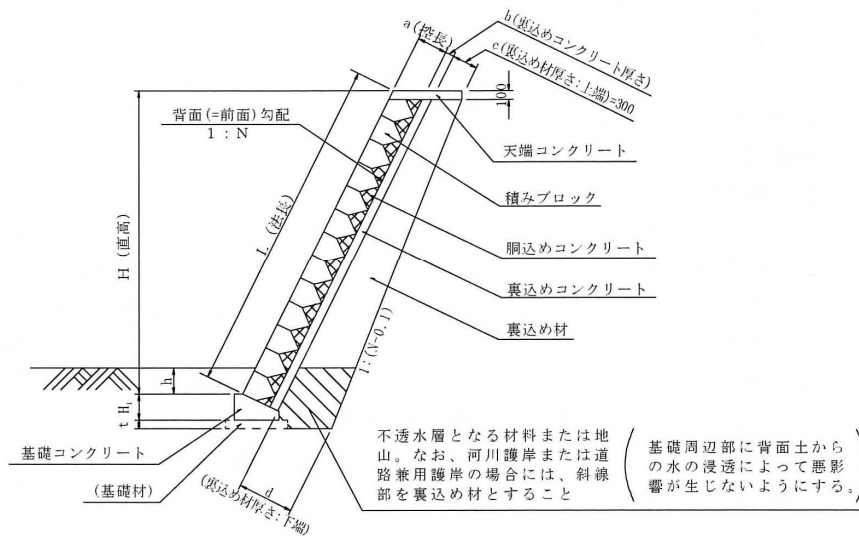


図-1 標準断面

表-1 切土部・盛土部の区分の用語の定義

区分	適用
(1) 切土部	背面の地山が締まっている切土
(2) 盛土部	(a) 比較的良質の裏込め材料で十分な締固めがされている盛土で土圧が小さい場合
	(b) (1)以外の切土で、背面土の状況が(a)と同等と考えられる場合

表-2 用途による区分の用語の定義

区分	適用
(1) 道路擁壁	一般車両が通行する道路における、路肩や山止めのブロック積擁壁。
(2) 河川護岸	流水や水位の変動の影響から河岸や堤防を守るブロック積擁壁。砂防護岸についても本区分を適用する。
(3) 道路兼用護岸	一般車両が通行する道路において、輪荷重の影響があり、かつ河川等で前面に水位を考慮するブロック積擁壁。河川管理道、耕作道の場合は、道路兼用護岸として取り扱わずに河川護岸として取り扱う。

## 2) 背面勾配及び法長

(1)擁壁の背面勾配は、直高に応じて表-3 により定める。但し、前後の既設構造物の前面配に合わせる必要のある場合は、既設構造物の安定状況を検討し、別途決定することができる。

表-3 直高と背面勾配の関係 (控長 35cm 以上)

直高 : H (m)		$H \leq 1.5$	$1.5 < H \leq 3.0$	$3.0 < H \leq 5.0$	$5.0 < H \leq 7.0$
背面勾配	盛土部	1:0.3	1:0.4	1:0.5	-
	切土部	1:0.3	1:0.3	1:0.4	1:0.5

注) 1. 擁壁の高さが変化する場合は、一連区間の最大直高を基準として決定する。

2. 擁壁天端へガードレール基礎を設置する場合で、その構造が擁壁本体と分離している場合は、その高さを擁壁の直高に含めない。

(2)背面勾配の斜率 ( $\sqrt{1+N^2}$ ) は表-4 のとおりとする。

表-4 斜率 ( $\sqrt{1+N^2}$ )

N	$\sqrt{1+N^2}$
0.3	1.044
0.4	1.077
0.5	1.118

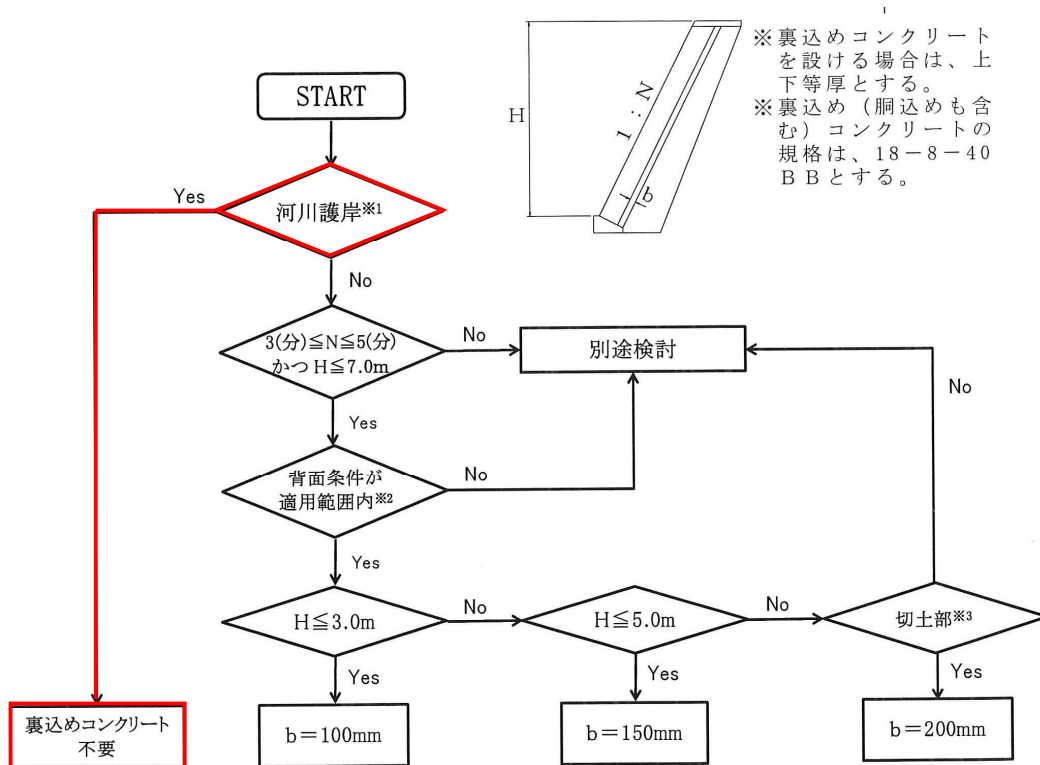
## (3) 法長

法長の設計単位は、0.01m (少数第3位四捨五入) とする。

計画位置は埋土された礫混じり粘性土であり盛土部とする。  
調節池の洪水流量、水路工計画高等により H=3.00m 勾配 1:0.5 とする。

### 3) 裏込コンクリート

裏込コンクリートの厚さ (b) は、次の選定フローにより決定する。ただし、表-2 の区分に適合しない用途の場合には別途考慮することができる。



※1: 河川護岸…擁壁が、道路河川兼用工作物となる場合は、河川護岸として取扱わない。ただし、河川管理道又は耕作道の場合は、河川護岸として扱う

※2: 背面条件の適用範囲…背面の地山が締まっている切土、または比較的良質の裏込め材料で十分な締固めがされている盛土など土圧が小さい場合

※3: 切土部…背面の地山が締まっている切土

選定フローにより裏込コンクリートは不要とする。

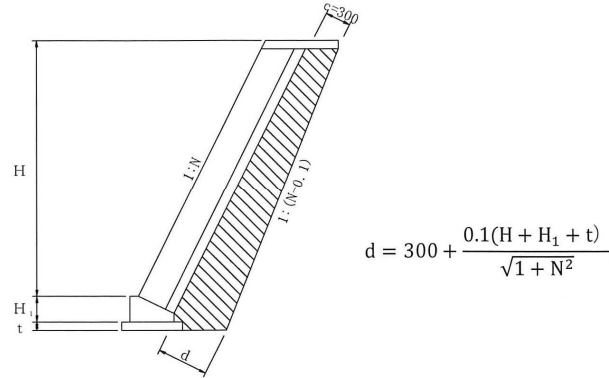
#### 4) 裏込め材

##### (1) 裏込め材料

裏込め材料は RC-40 を標準とする。

##### (2) 裏込め材厚さ

1. 盛土部の場合の裏込め材の厚さは、上端における厚さ (c) は、300mm とし、下端における厚さ (d) は、図-4 の算定式に基づいて決定する。



注) 算定式から求める d の設計値は、10mm 単位 (10mm 未満を切上げ) とする。

図-4 直高 (H) と裏込め材厚さ (c, d)

##### (3) 裏込め材の下端位置

裏込め材の下端位置は、下記による。(図-5 参照)

1. 河川護岸又は道路兼用護岸の場合は、基礎底面線とする。
2. 道路擁壁の場合は、擁壁前面の地盤線程度までとする。
3. いずれの用途区分においても、岩盤 (軟岩 I 以上) がある場合は、岩盤線とする。

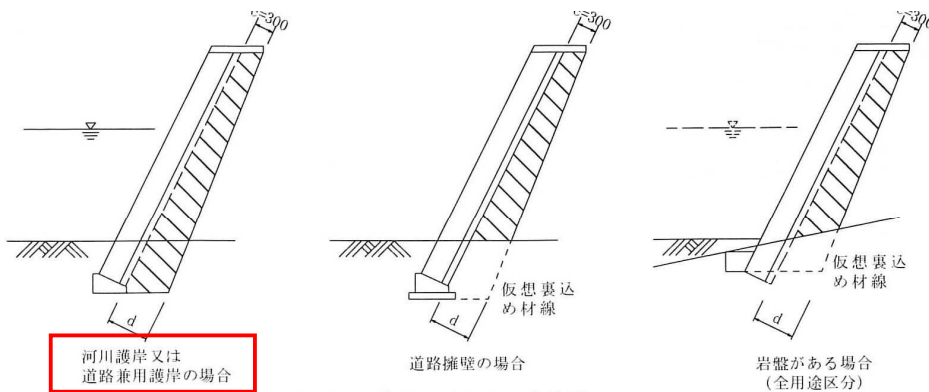


図-5 裏込め材の下端位置

## 5) 根入れ及び基礎

### (1) 根入れ

- 道路擁壁の場合の根入れ深さは、基礎工の天端から原地盤面あるいは計画地盤面までの深さ（埋込み深さ）を 30cm 以上確保する。

なお、斜面部の根入れについては、図-6 のとおりとする。

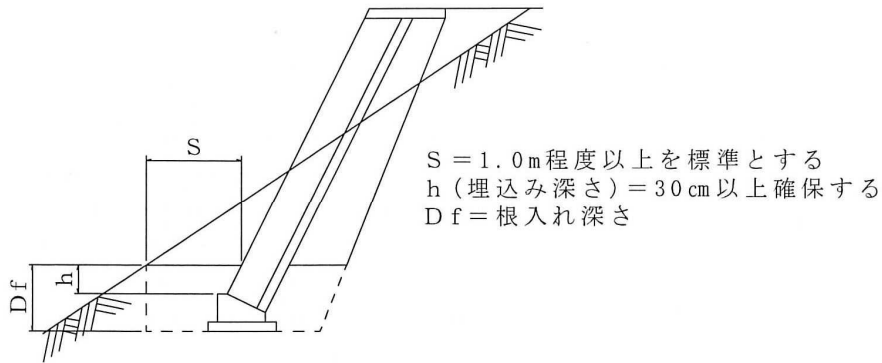


図-6 道路擁壁の場合の根入れ

- 河川護岸又は道路兼用護岸の場合の根入れ深さは、基礎工の天端から設計河床（現況河床を残す場合は現況河床）までの深さ（埋込み深さ）を 0.5~1.5m 程度（小河川では 0.5~1.0m、その他の河川、急流河川等では 1.0~1.5m）確保する。

### (2) 基礎

- 直接基礎とする場合は、コンクリート基礎とし、図-7 及び表-6 のとおりとする。

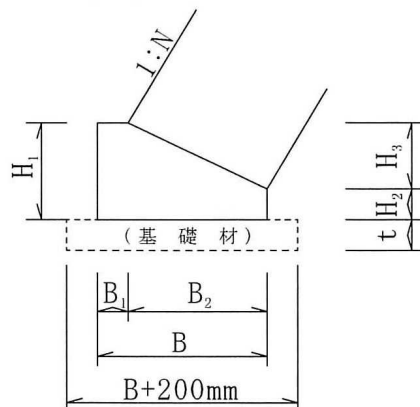


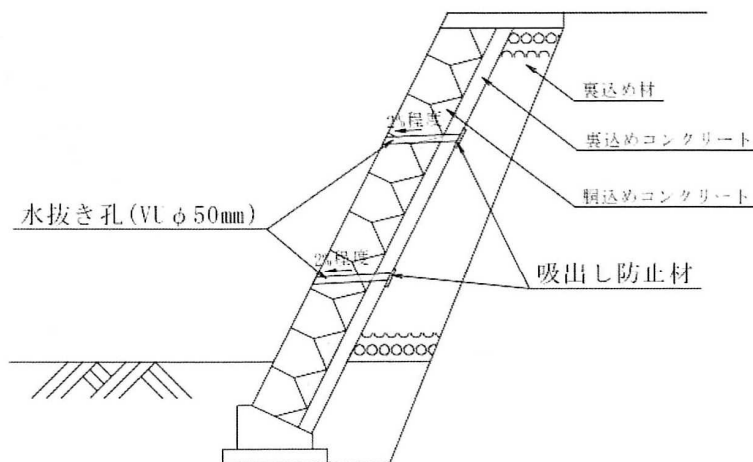
図-7 基礎工標準図

- 注) 1.  $H_2$  及び  $B_1$  の寸法は、100mm とする。  
2. 基礎材の材質は RC-40、厚さ  $t$  は 100mm を標準とする。  
3. 河川護岸又は道路兼用護岸の場合は、基礎材を設けない。

## 6) 水抜孔及び伸縮目地

### (1) 水抜孔

- ・擁壁には、 $2.0\text{m}^2$ に1箇所の割合で水抜孔を設け、その規格は、硬質塩化ビニル管（JIS K6741-VU）呼び径 50mm（外形 60mm×厚 1.8mm）を標準とする。
- ・水抜孔には裏込材等の微粒子が吸い出しされないよう吸出し防止材を設置する。
- ・一般に河川護岸又は道路兼用護岸には水抜孔を設けない。ただし、掘込み河道等で残留水圧が大きくなるような場合には、必要に応じて平水位以上に水抜孔を設置する。



図一 13 水抜き孔設置例【道路擁壁工の場合】

### (2) 伸縮目地

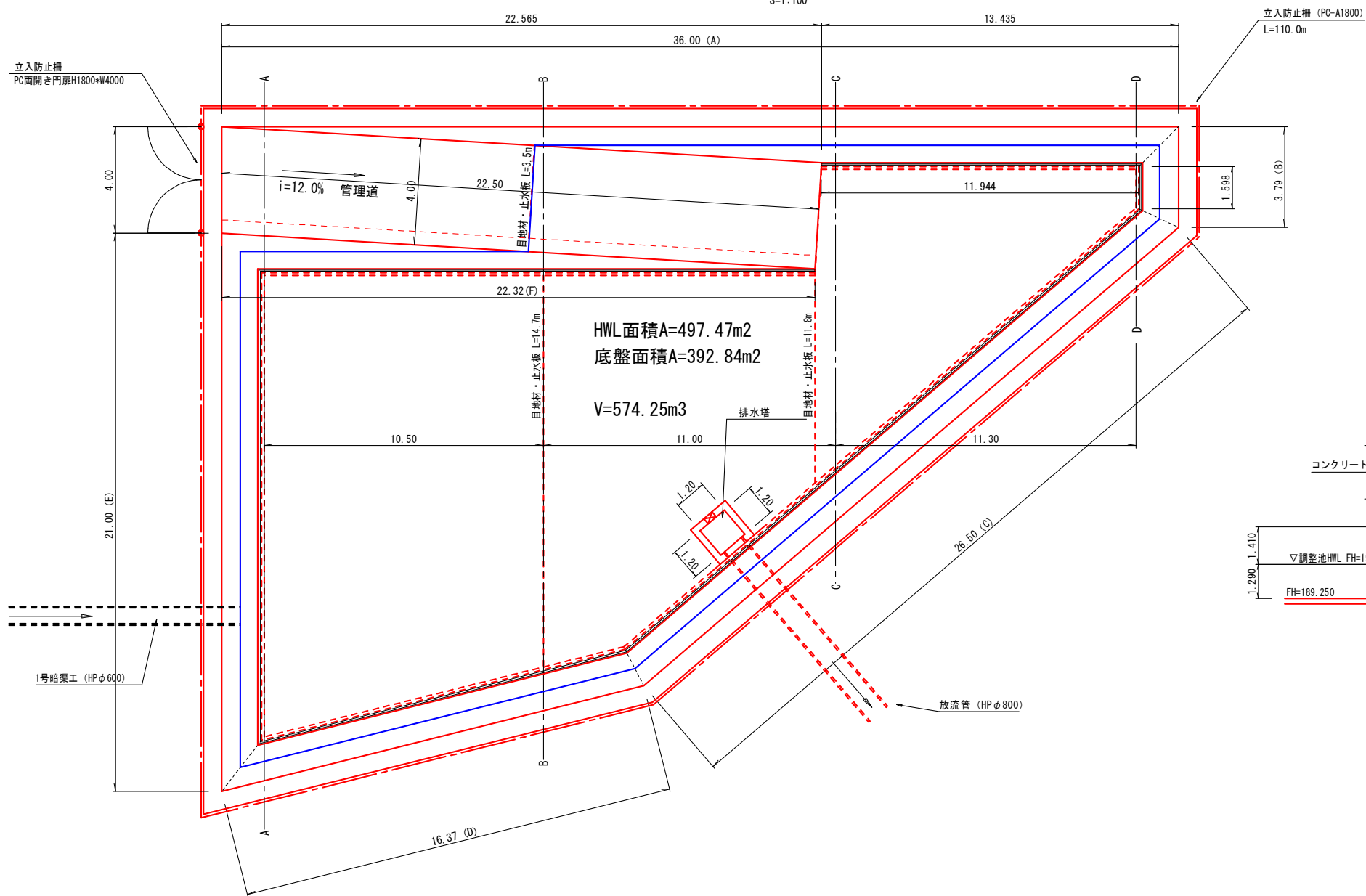
擁壁には、10m 以下毎に伸縮目地を設け、厚さ  $t=10\text{mm}$  を標準とする。

なお、コンクリート基礎を有する場合の目地位置は、擁壁と同一鉛直線上とする。

ブロック積前面に流水や水位の変動が生ずる河川護岸で計画するため、水抜孔は設けない。伸縮目地は 10m 以下ごとに設けるものとする。

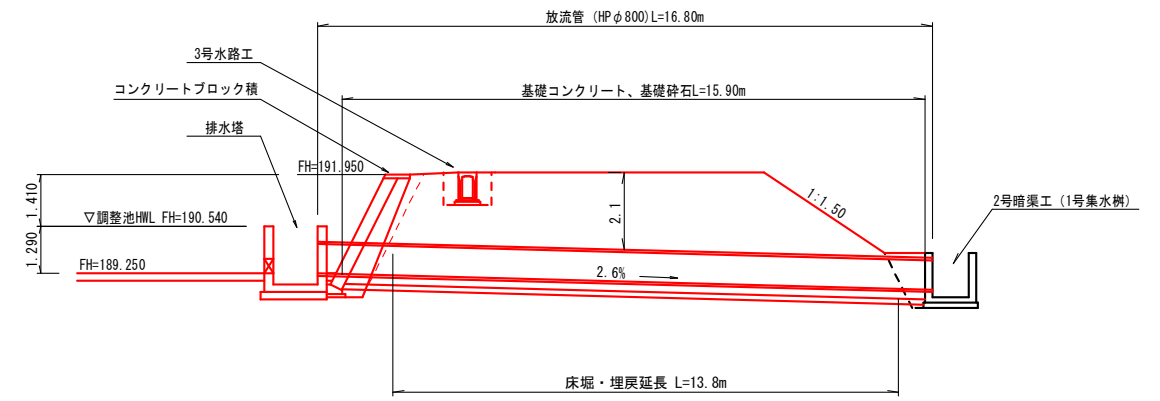
調整池平面図

S=1:100



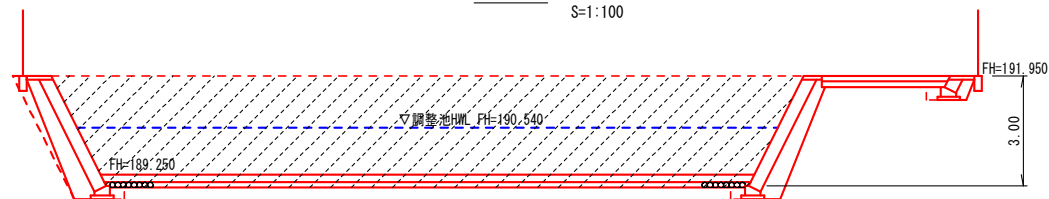
放流管 (HP φ800) 断面図

S=1:100



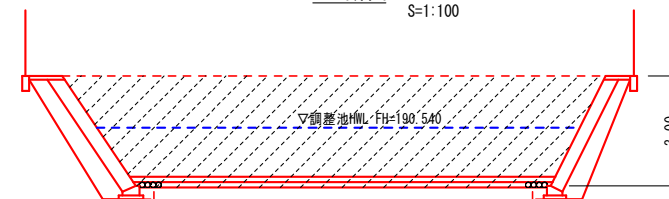
A-A断面

S=1:100



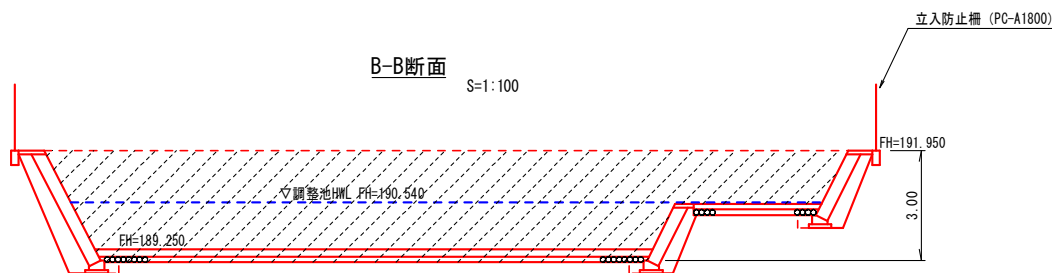
C-C断面

S=1:100



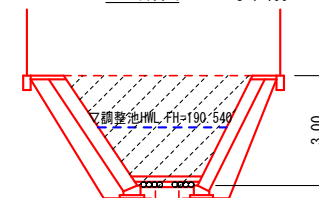
B-B断面

S=1:100



D-D断面

S=1:100

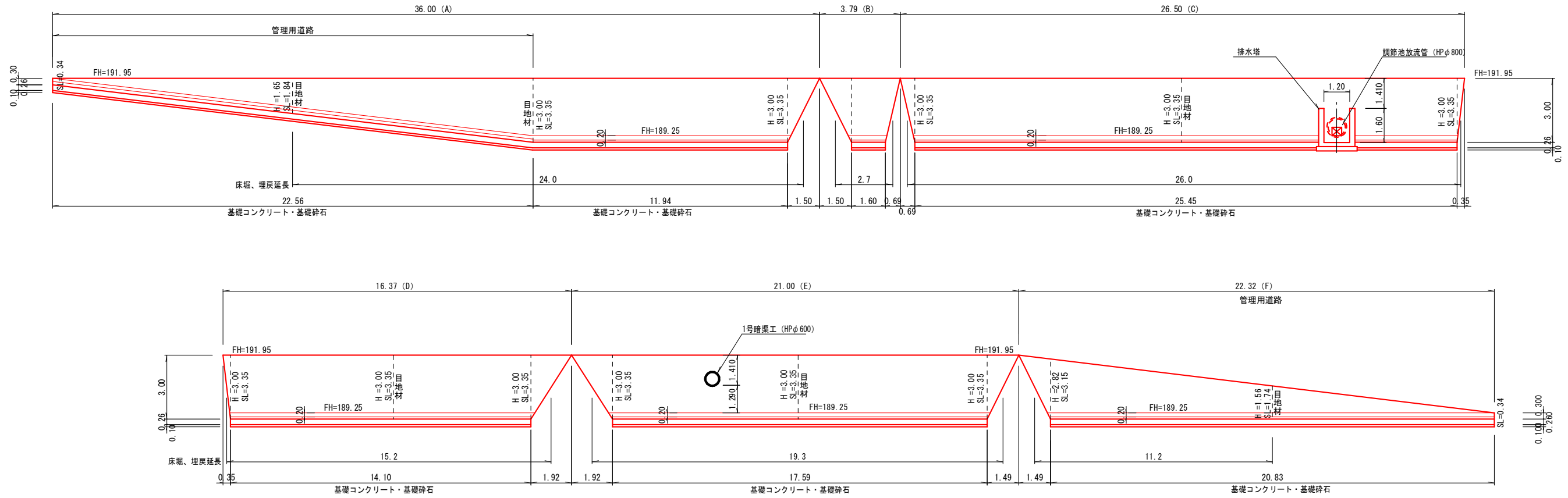


年度	平成 28 年度
番号	災 号
業務名	次期可能ごみ処理施設敷地造成測量調査設計業務
運川港名	
施工箇所	出雲市 古志町 地内
図面名称	調整池構造図1
項目	縮尺 図示
会社名	会社及び責任者
測量	パルス建設コンサルタント株式会社
調査	
設計	パルス建設コンサルタント株式会社
46 頁の内 32	



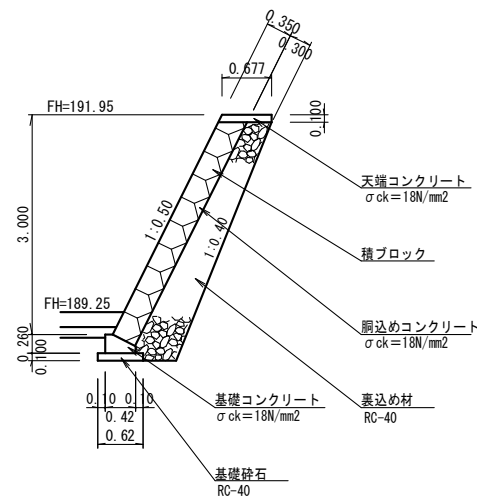
コンクリートブロック積正面図

S=1:100



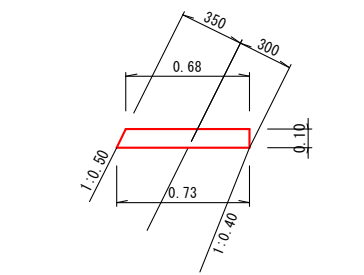
標準断面図

S=1:50



天端コンクリート構造図

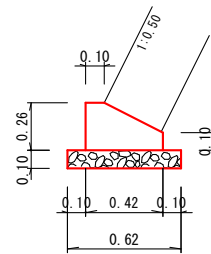
S=1:20



数量表 (10m当り)			
名称	規格・寸法	単位	数量
コンクリート	$\sigma_{ck}=18N/mm^2$	m <sup>3</sup>	0.71
同上型枠		m <sup>2</sup>	2.12
目地材	t=10mm	m <sup>2</sup>	0.07

コンクリートブロック基礎構造図

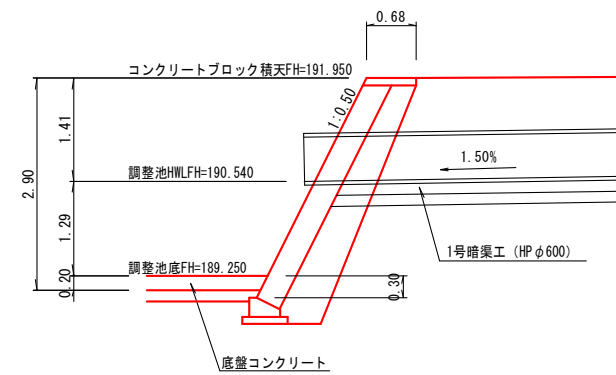
S=1:20



数量表 (10m当り)			
名称	規格・寸法	単位	数量
コンクリート	$\sigma_{ck}=18N/mm^2$	m <sup>3</sup>	0.84
同上型枠		m <sup>2</sup>	3.60
基礎砕石	RC-40 t=10cm	m <sup>2</sup>	6.20
目地材	t=10mm	m <sup>2</sup>	0.08

1号暗渠工流出位置図

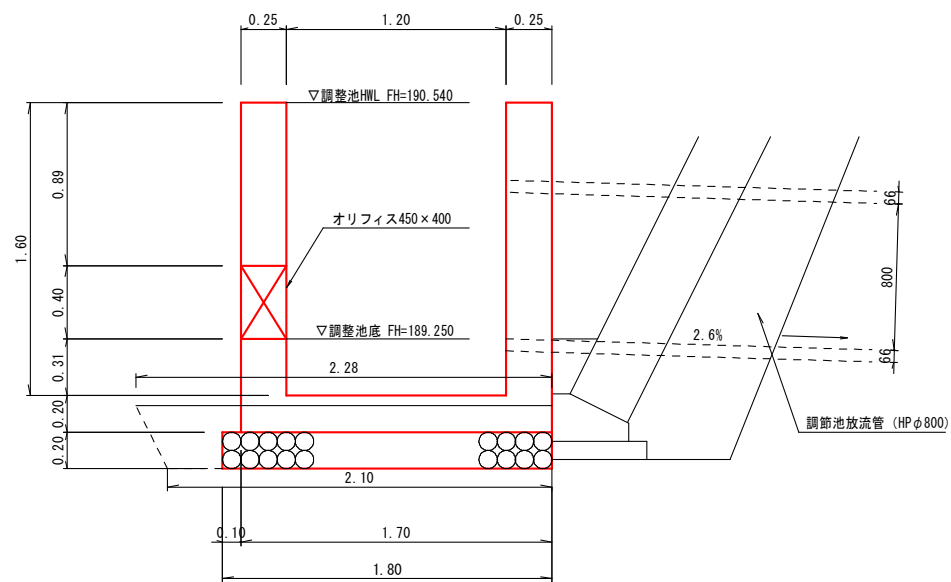
S=1:50



年度	平成 28 年度
番号	災 号
業務名	次期可能ごみ処理施設敷地造成測量調査設計業務
運川港名	
施工箇所	出雲市 古志町 地内
図面名称	調整池構造図2
項目	縮尺 図示
会社名	会社及び責任者
測量	バルス建設コンサルタント株式会社
調査	バルス建設コンサルタント株式会社
設計	バルス建設コンサルタント株式会社
46 葉の内 33	

排水塔構造図

S=1:20



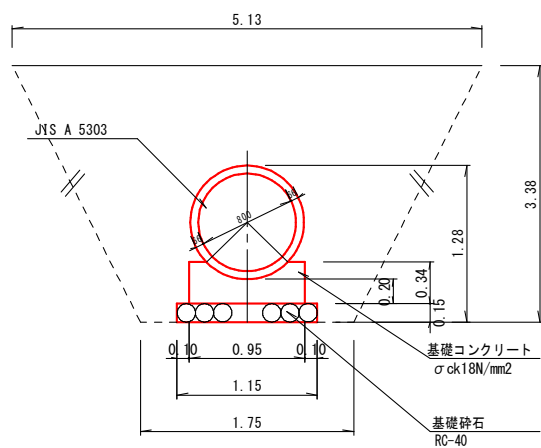
数量表 1基当たり

名称	規格	単位	数量
コンクリート	σck18N/mm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	2.68
型枠	小型構造物	m <sup>2</sup>	20.88
基礎碎石	RC-40 t=20cm	m <sup>2</sup>	3.42
床堀	土砂	m <sup>3</sup>	2.4
埋戻	土砂	m <sup>3</sup>	1.2

放流管構造図

ヒューム管φ800 (2種)  
90°固定基礎

S=1:30

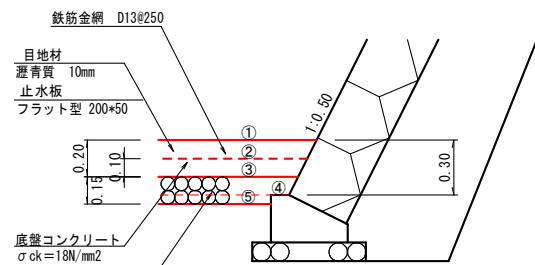


数量表 10m当たり

名称	規格	単位	数量
ヒューム管	B型 2種	本	4.1
基礎コンクリート	σck18N/mm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	2.59
型枠	小型構造物	m <sup>2</sup>	6.80
基礎碎石	RC-40 t=15cm	m <sup>2</sup>	11.50
床堀	土砂	m <sup>3</sup>	116.3
埋戻	土砂	m <sup>3</sup>	110.8

底盤コンクリート

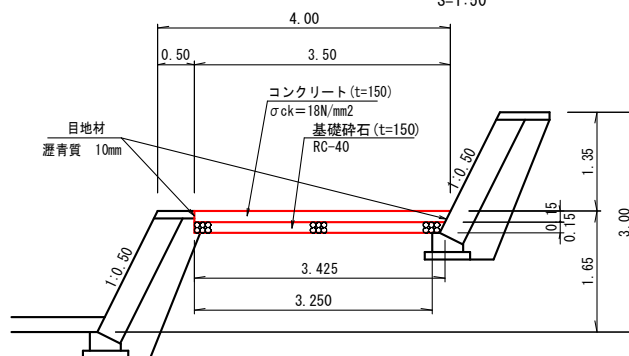
S=1:20



- ①底盤面積 A=392.84m<sup>2</sup> (CAD求積)
- ②鉄筋金網面積 A=388.21m<sup>2</sup> (CAD求積)
- ③基礎碎石天面積 A=383.60m<sup>2</sup> (CAD求積)
- ④ブロック法下面積 A=379.01m<sup>2</sup> (CAD求積)
- ⑤基礎前面面積 A=369.89m<sup>2</sup> (CAD求積)

管理道標準断面図

S=1:50



延長 L=22.50m

年度	平成 28 年度
番号	災 号
業務名	次期可能ごみ処理施設敷地造成測量調査設計業務
道川港名	道川港名
施工箇所	出雲市 古志町 地内
図面名称	調整池構造図3
項目	縮尺 図示
会社名	会社及び責任者
測量	バルス建設コンサルタント株式会社
調査	バルス建設コンサルタント株式会社
設計	バルス建設コンサルタント株式会社
46 葉の内 34	