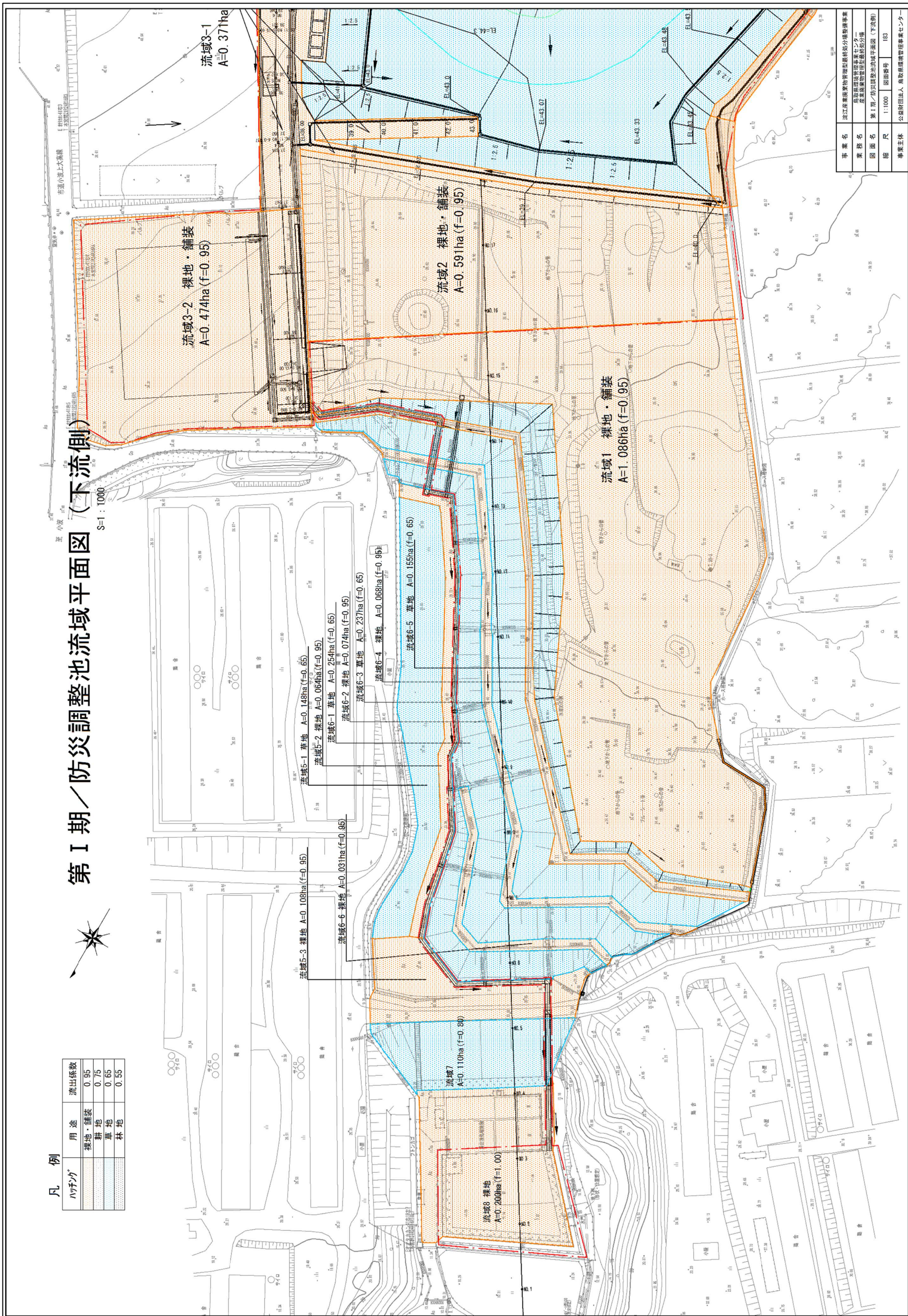


事業名	茨城県農業物産管理課農産物加工振興課事業
業務名	高麗郡茨城県農業センター 農業振興センター建設工事
図面名	第1期/防災調整池流域平面図 (上流側)
縮尺	1:1000 縮尺
図面番号	182
事業主体	公益財団法人 高麗郡農業センター

図17 防災調整池流域平面図 (上流側)



凡例

ハッチング	用途	流出係数
(Blue hatching)	裸地・舗装	0.95
(Orange hatching)	耕地	0.75
(Yellow hatching)	草地	0.65
(Green hatching)	林地	0.55

第Ⅰ期／防災調整池流域平面図（下流側）

S=1:1000

事業名	深江東部地区環境型地域分佈整備事業
業務名	防災調整池管理センター 産業集約型都市施設分佈
図面名	第Ⅰ期／防災調整池流域平面図（下流側）
縮尺	1:1000 図面番号 183
事業主体	公益財団法人 鳥取県環境管理事業センター

図18 防災調整池流域平面図（下流側）

#### 8) 許容放流量と防災調整池必要容量の計算

- 下流水路の現状の流下能力を踏まえて、水路の許容放流量を算出し、防災調整池の必要容量を計算する。
- 50年確率の設計雨量強度を採用する。
- 計算の結果、防災調整池容量を超過した箇所は、測点 No. 9、No. 10、No. 11 である。
- これらの箇所は、流下能力を向上するため、水路の拡幅を行う。
- 水路改修した場合の流下能力を踏まえて、再度、許容放流量を算出し、防災調整池の必要容量を計算する。
- 計算の結果、上記測点においても、既設の防災調整池容量で対応可能である。

次表に、下流水路の流下能力・防災調整池必要容量（現状）及び流下能力・防災調整池必要容量（改修後）の計算結果を示す。

また、下流水路の改修について、章末に下流水路の現況及び改修計画の図面を示す。

表11 下流水路の流下能力・防災調整池必要容量（現状）

調整池容量の算定

面積内訳	
調整池の集水面積 A0=	6.267 ha
No.1比流量対象面積 A1=	6.55 ha
No.4以降の比流量対象面積 A1'=	6.66 ha
※直接放流量積= 比流量対象面積-防災調整池の流域面積	

50年降雨強度式  $I=1,580.3/(t^{0.7}+5.711)$

既設調整池容量(m3)  $V=3,084m^3$

※開発後の流出係数は各測点にて設定

横断図NO.	比流量 (m3/S・ha)	比流量対象面積(調整池分) (ha)	比流量対象面積(直接放流分) (ha)	流出係数(開発後)	許容放流量 (m3/S)	必要調整池容量		調整池容量の判定 ※簡便法	現容量の何倍必用
						Q (m3)	Q (m3)		
	※8割水深で計算	A0	A2					3,084m3以下	$Q \div 3,084m^3$
1	0.0744	6.267	0.283	0.727	0.487	2,641		○	0.86
2	-	-	-	-	-	-	-	棄却	
3	-	-	-	-	-	-	-	棄却	
4	0.1364	6.267	0.393	0.727	0.908	1,656		○	0.54
5	1.0890	6.267	0.393	0.757	7.253	0		○	0
6	0.5917	6.267	0.393	0.756	3.941	163		○	0.05
7	0.0924	6.267	0.393	0.756	0.615	2,459		○	0.8
8	0.2224	6.267	0.393	0.756	1.481	1,074		○	0.35
9	0.0621	6.267	0.393	0.756	0.414	3,238		×	1.05
10	0.0286	6.267	0.393	0.763	0.190	5,166		×	1.68
11	0.0368	6.267	0.393	0.764	0.245	4,530		×	1.47
12	0.1423	6.267	0.393	0.752	0.948			-	

表12 下流水路の流下能力・防災調整池必要容量（改修後）

調整池容量の算定

面積内訳	
調整池の集水面積 A0=	6.267 ha
No.1比流量対象面積 A1=	6.55 ha
No.4以降の比流量対象面積 A1'=	6.66 ha
※直接放流量面積= 比流量対象面積-防災調整池の流域面積	

50年降雨強度式  $I=1,580.3 / (t^{0.7} + 5.711)$   
 既設調整池容量(m3)  $V=3,084m^3$   
 ※開発後の流出係数は各測点にて設定

横断面NO.	比流量 (m3/S・ha) ※8割水深で計算	比流量対象面積(調整池分) (ha)	比流量対象面積(直接放流量分) (ha)	流出係数(開発後)	許容放流量 (m3/S)	必要調整池容量 Q(m3)	調整池容量の判定 ※簡便法	現容量の何倍必用
1	0.0744	6.267	0.283	0.727	0.487	2,641	○	0.86
2	-	-	0.000	0.000	0.000		棄却	
3	-	-	0.000	0.000	0.000		棄却	
4	0.1364	6.267	0.393	0.727	0.908	1,656	○	0.54
5	1.0890	6.267	0.393	0.757	7.253	0	○	0
6	0.5917	6.267	0.393	0.756	3.941	163	○	0.05
7	0.0924	6.267	0.393	0.756	0.615	2,459	○	0.8
8	0.2224	6.267	0.393	0.756	1.481	1,074	○	0.35
9	0.0819	6.267	0.393	0.756	0.545	2,683	水路改修で○	0.87
10	0.0876	6.267	0.393	0.763	0.583	2,599	水路改修で○	0.84
11	0.0873	6.267	0.393	0.764	0.581	2,607	水路改修で○	0.85

## 9) 防災調整池の容量計算

前述内容を踏まえ、厳密解析法により算定した防災調整池の必要容量は、 $V=3,044.4 \text{ m}^3$ となった。

一方、既設防災調整池の容量は、 $V=3,084 \text{ m}^3$ であり、既設防災調整池で対応可能という結果となった。

次に、防災調整池の容量計算結果を示す。詳細は、添付資料【防災調整池容量計算書】に示す。

### 3.2 最終貯留施設の洪水調節計算結果

#### 3.2.1 計算条件

- (1) 初期水位 7.800 (m)
- (2) 終了水位 10.850 (m)
- (3) 許容放流量 0.52000 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )
- (4) 池容量

	水位 (m)	水面積 ( $\text{m}^2$ )	容量 ( $\text{m}^3$ )
1	7.800	995.000	0.000
2	10.850	995.000	3034.750

#### (5) オリフィス

	形状	敷高 (m)	幅・直径 (m)	高さ (m)	流量係数 C1	流量係数 C2
1	円形	7.840	0.380	—	0.60	1.80

オリフィスの流量は以下の式により求める。

$$H \leq H_L + 1.2D_L$$

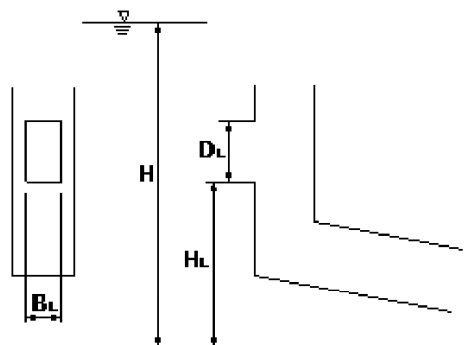
$$Q = C_2 \cdot B_L \cdot (H - H_L)^{3/2}$$

$$H_L + 1.2D_L < H < H_L + 1.8D_L$$

$H = H_L + 1.2D_L$ での $Q$ および $H = H_L + 1.8D_L$ での $Q$ を用いて、この間を直線近似する。

$$H_L + 1.8D_L \leq H$$

$$Q = C_1 \cdot D_L \cdot B_L \cdot \sqrt{\{2 \cdot g \cdot (H - H_L - 0.5D_L)\}}$$



#### (6) 洪水吐

敷高 (m)	幅 (m)	越流係数
10.850	5.400	1.800

## 10) 流出土砂量の算出

○年間流出土砂量

「県指針」に記載されている流出土砂量を以下に示す。

【県指針 (p.10) より】

地表の状況	1 ha 当たり流出土砂量 ( $m^3$ /年)	厚 さ (mm)
裸地・荒廢地	200~400	20~40
草地	15	1.5
林地	1	0.1

上記に基づき、1ha 当たりの流出土砂量を以下のとおり設定する。

- ・裸地、耕地 400  $m^3$ /年
- ・草地 15  $m^3$ /年
- ・林地 1  $m^3$ /年

なお、防災調整池の堆積土砂は、年4回浚渫するものとし、計画年数を1/4年とする。(防災調整池内に3ヶ月分の堆積土砂容量を確保)

上記を踏まえ、流出土砂量の算定結果を以下に示す。

表13 流出土砂量の算定 (埋立完了時)

区 分	年間流出土砂量 ( $m^3$ /ha/年)	開発後面積 (ha)	流出土砂量 ( $m^3$ )
裸地	400	3.204	320.4
耕地	400	0	0
草地	15	3.063	11.5
林地	1	0	0.2
合 計		6.267	331.9

○流出土砂量 :  $V=400 \times (3.204+0)/4 + 15 \times 3.063/4 = 331.9 m^3$

よって、既設防災調整池の堆積土砂容量 622  $m^3$ 未満であり、既設防災調整池で対応可能である。