

農 村 地 域 防 災 減 災 事 業
土 地 改 良 事 業 計 画 書

かしら いけ ち く
頭池地区

目 次

第1章	目	的	1	第4節	排 水 計 画	(該当なし)	
	1	必 要 性	1	第5節	道 路 計 画	(該当なし)	
	2	緊 急 性	1	第6節	農 用 地 造 成 計 画	(該当なし)	
第2章	地 域 及 び 地 積			第7節	洪 水 調 節 計 画	(該当なし)	
第1節	地 域		1	第8節	干 拓 計 画	(該当なし)	
第2節	地 積		1	第9節	農 用 地 整 備 計 画	(該当なし)	
第3章	現 況			第10節	老朽ため池改修計画		
第1節	気 象 及 び 海 象			1	洪 水 吐 改 修 計 画	12	
	1	一 般 気 象	2	2	堤 体 補 強 計 画	14	
	2	特 殊 気 象	2	3	取 水 施 設 改 修 計 画	15	
	3	海 象	(該当なし)	第5章	主 要 工 事 計 画		
第2節	土 地 状 況			第1節	用 水 施 設	(該当なし)	23
	1	地形、土壌及び浸食の程度	3	第2節	排 水 施 設	(該当なし)	
	2	土 地 分 類	3	第3節	道 路 及 び 索 道	(該当なし)	
	3	土地利用の状況	3	第4節	農 用 地 造 成	(該当なし)	
	4	土地所有の状況	(該当なし)	第5節	洪 水 調 節 施 設	(該当なし)	
第3節	水 利 状 況			第6節	干 拓 施 設	(該当なし)	
	1	用 水 状 況	4	第7節	農 用 地 整 備 施 設	(該当なし)	
	2	排 水 状 況	6	第8節	老朽ため池改修施設	23	
	3	河 川 状 況	6	1	貯 水 池		
第4節	道 路 概 況	(該当なし)		2	堤 体 補 強 施 設		
第5節	地 域 農 業 の 概 況			第6章	附 帯 工 事 計 画	(該当なし)	23
	1	産業別就業人口	(該当なし)	第7章	工事の着手及び完了の予定時期		24
	2	経営耕地広狭別農業経営体数	(該当なし)	第8章	環境との調和への配慮		25
	3	主 要 家 畜 頭 数	(該当なし)	第9章	換 地 計 画 の 概 要	(該当なし)	26
	4	主 要 作 物 作 付 状 況	8	第10章	事業費の総額及び内訳		27
	5	農 業 の 動 向	9	第11章	効 用		28
第6節	地 域 環 境 の 概 況		9	第12章	関 連 す る 事 業	(該当なし)	29
第4章	一 般 計 画			第13章	現 況 ・ 計 画 図 面		29
第1節	事 業 計 画 の 要 旨			1	現 況 平 面 図		
	1	要 旨	10	2	計画平面図及び土地利用計画図		
	2	事 業 別 面 積	11	3	主 要 構 造 図		
第2節	営農計画及び土地利用計画	(該当なし)					
第3節	用 水 計 画	(該当なし)					

第1章 目 的

1 必要性

本ため池は、洲本市五色町鮎原上地区の農地約30.0haをかんがいし、農業経営、農業生産の安定上重要な水源であり、又、防災安全上欠くことのできない施設である。

しかし、現況施設においては堤体の漏水（ $1.79\ell/s/100m > 1.0\ell/s/100m$ ）、洪水吐の能力不足（ $2.1m^3/s < 4.4m^3/s$ ）が確認された。

また、耐震照査の結果より、現況堤体は地震時の検討で上流側 $F_s=0.792$ 、下流側 $F_s=0.711$ とともに所定の安全率1.2を満たさないことが確認された。

これらのことからため池を改修することによって、かんがい施設の機能を確保し、決壊による被害を未然に防ぐことにより、住民の財産を守り、安定したかんがい用水を確保して、農作物の減収を抑え、農業経営の安定を図る。

2 緊急性

本ため池の堤体は、耐震照査結果より地震時において堤体の安全性が満足されないことが確認された。洪水吐は断面不足であり、流下能力が確保できないため改修を行う必要がある。また、取水施設については、事前放流機能・緊急放流機能がないため、新設する必要がある、底樋は埋没しており改修する必要がある。以上のとおり防災上及び維持管理上極めて危険な状態であり、日常生活及び農業経営の安定上緊急な改修計画が必要である。

第2章 地域及び地積

第1節 地 域

（第1表）

事業名	地 域
農村地域 防災減災事業	洲本市五色町鮎原上

第2節 地 積

（令和7年3月現在）（第2表）

事業名	現況地目	田 (ha)	畑 (ha)	原野 (ha)	山林 (ha)	その他 (ha)	計 (ha)	備考
	市町名							
農村地域 防災減災事業	洲本市	30.0					30.0	

第3章 現 況

第1節 気象及び海象

1 一般気象

(第3表-1)

観測所名	神戸地方気象台 洲本観測所	かんがい期	非かんがい期	計又は平均	備 考
観測期間	1981年～2024年	6月～9月	10月～5月		
平 均 気 温 (℃)		23.2	10.1	16.7	
降 水 量	平均 (mm)	866.0	619.8	1,485.8	
	基準年 (mm)	—	—		
降 水 日 数	平均 (日)	52	62	114	
	基準年 (日)	—	—		
根 雪 期 間		なし	なし	なし	
無 霜 期 間		—	—	—	
最 多 風 向		南	最大風速 (風向)	24.3 m/s (南)	最多風向発生時期 : 6月 ～ 8月 最大風速発生年月日 2018年8月23日

2 特殊気象

(第3表-2)

観 測 所 名	神戸地方気象台 洲本観測所	第 1 位			第 2 位			第 3 位			第 4 位			第 5 位			備考
観 測 期 間	1921年～2024年	数量	年月日	発生 確率	数量	年月日	発生 確率	数量	年月日	発生 確率	数量	年月日	発生 確率	数量	年月日	発生 確率	
最 大 日 雨 量 (mm)		323.0	2011.9.20		319.0	2015.7.17		309.0	2004.10.20		296.5	2014.10.13		269.0	1965.9.16		
最 大 時 間 雨 量 (mm)		95.2	1965.9.16		95.0	2016.9.20		85.0	1979.9.30		83.0	2014.10.13		83.0	2004.8.17		
最 大 4 時 間 雨 量 (mm)		190.0	2014.10.13		181.9	1965.9.16		175.0	2004.10.20		173.0	2004.8.17		170.5	2004.8.17		
最 大 連 続 雨 量 (mm)		336.5	1974.9.8		332.5	2015.7.17		330.0	2011.9.20		316.5	2004.10.20		296.5	2014.10.13		
最 大 連 続 干 天 日 数 (日)		38	1995.7		38	1998.12		35	2020.7		34	1923.7		34	1969.12		

3 海象

該当なし

第2節 土地状況

1 地形、土壌及び浸食の程度

(第4表-1-1)

(第4表-1-1)

事業名	項 目	田						畑・その他								受益地標高(m)		備 考
	傾斜区分	1/1000 以下	1/1000 ～ 1/100	1/100 ～ 1/20	1/20 ～ 1/11.5	1/11.5 以上	計	3° 以下	3° ～ 8°	8° ～ 15°			15° ～ 20°	20° 以上	計	最高	最低	
			8° ～10°	10° ～15°	8° ～15°													
農村地域 防災減災事業	面 積 (ha)			30.0			30.0									20.3	13.2	
	比 率 (%)			100			100											

2 土地分類

本地区は「神戸淡路鳴門自動車道」淡路島中央ICの北西方向約3kmに位置し、標高100m以下の小起伏丘陵地にある。地質調査の結果より、花崗岩、大阪層群の礫質土が確認され、その上の層に沖積砂質土層(As)が確認された。堤体盛土(B)は砂質土が優勢な部分では含水は少なく、粘性土が優勢となる部分では含水が多くなる。また、堤体盛土はGL-5.00mまでは砂質土が優勢で、GL-5.00m以深では粘性土が優勢となり全体に小礫を含む。

3 土地利用の状況

(令和7年3月現在) (第4表-3)

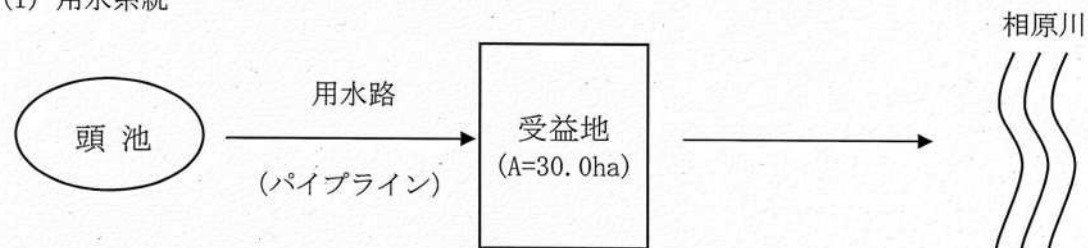
事業名	土地利用別 ため池名	耕 地						山 林		採草放牧地 (ha)	原野 (ha)	その他 (ha)	計 (ha)	備 考
		水田	普通畑 (ha)	牧草畑 (ha)	果樹園 (ha)	茶園 (ha)	その他の樹園地 (ha)	用材林 (ha)	薪炭林 (ha)					
	農村地域 防災減災事業	頭池	30.0											

4 土地所有の状況 該当なし

第3節 水利状況

1 用水状況

(1) 用水系統



(2) 用水施設

(ア) 取水方法一覧表

(第5表-1)

第6表 1)

事業名	項目 施設名	かんがい面積						計		水利権		慣行水利権		延取水量	備考
		12ha以上		12～2.4ha		2.4ha未満									
		箇所	ha	箇所	ha	箇所	ha	箇所	ha	箇所	m ³ /s	箇所	m ³ /s		
農村地域 防災減災事業	貯水池	1	30.0					1	30.0					0.660	
	井堰														
	自然取入口														
	揚水機														
	その他														
	計	1	30.0					1	30.0					0.660	

(イ) 改修を要する施設一覧表

(第5表-2)

事業名	項目 施設名	施設名 又は 箇所数	受益面積 (ha)	構造	規模	新設年 又は 更新年	改修を必要とする理由	備考
農村地域防災減災事業	貯水池 頭池	堤体	30.0	均一型	堤高 9.6 m 堤長 100.2 m 堤頂幅 7.23m	不明	・法尻からの漏水 1.79ℓ/s/100m>1.0ℓ/s/100m ・斜面安全率 上流側:Fs=0.792<1.2…NG 下流側:Fs=0.711<1.2…NG 許容安全率(1.2)が確保されていない。	
		洪水吐		水路流入式	B=2.6m	不明	断面が小さく洪水流下能力が不足している。 2.1m ³ /s<4.4m ³ /s	
		取水施設		取水孔	φ100mm×1 φ200mm×1	不明	底樋は埋没しており使用できない状態である。また、緊急放流ができない状態である。	
	井 堰							
	自 然 取 入 口							
	揚 水 機							
	用 水 路							
	そ の 他							
	計		30.0					

(3) 用水に関する被害状況 該当なし

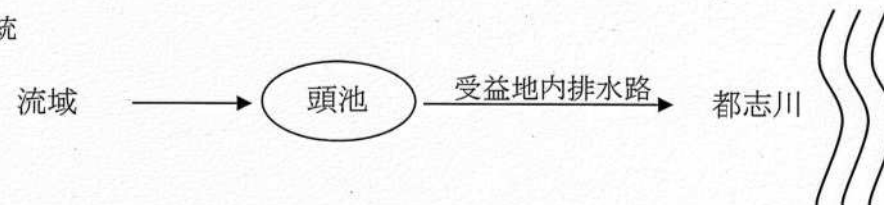
(4) ため池決壊の場合の想定被害状況

(第5表-3-3)

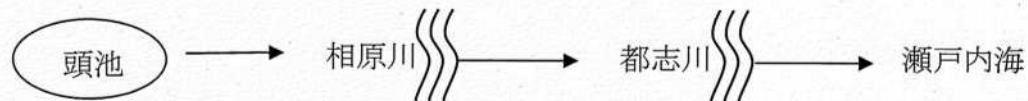
事業名	想定被害面積 (ha)				想定被害額(千円)						備考 (人命) (人)
	水田	畑	その他	計	作物	農地	農業用 施設	公共施設	家屋 その他	計	
農村地域 防災減災事業	2.5	-	21.2	23.7	2,994	63,233	306,291	70,317	271,626	714,461	19

2 排水状況

(1) 排水系統



3 河川状況



第4節 道路概況 該当なし

第5節 地域農業の概況

本地区の所在地は、兵庫県の南部、淡路島の中部、洲本市の北部に位置している。

恵まれた地理条件と気象条件に加え、大型消費地である京阪神への供給源として大きな役割を担っている。作物は稲を主とするほか、たまねぎ、はくさい、レタスを生産している。しかし、洲本市は、人口が減少傾向になっており、地域の担い手となる若年層が減少し、高齢化が進んでいるため、老朽化したため池等農業用施設の維持管理が困難になってきている。

1. 産業別就業人口

該当なし

2. 経営耕地広狭別農業経営体数

該当なし

3. 主要家畜頭数

該当なし

4 主要作物作付状況

(第7表-4)

市町名		洲 本 市		作付率	備考
総耕地面積 (ha)		2,450			
総本地面積 (ha)		—			
区分 作物名		作付面積 (ha)	単位面積 当たり収量 (kg/10a)	(%)	
田	表作 水稻	745	499	30	
	裏作 野菜類	112	6,000	5	たまねぎ
	小計	857		35	
畑	春夏作 野菜類	0	0	0	
	秋冬作 野菜類	40	3,335	2	はくさい、レタス
	小計	40		2	
樹園地	果樹	3	—	0	
	その他	0	0	0	
	小計	3		0	
計		900		37	
市町別延べ作付率 (%)		37%			

資料:2020年世界農林業センサス、農林水産省統計部「作物統計」による

5 農業の動向

(第7表-5)

項目 区分	農業経営体			土 地			主要作物			主要家畜			地域指定等	備考
	種別	B	A	地目	B	A	作物名	B	A	作物名	B	A		
変化の状況 (C年を100とする指数)	農業経営体数	82	65	耕地	89	70	水稻	85	78	乳用牛	62	37	農業振興地域 平成10年 国の野菜指定地 昭和62年 たまねぎ、 秋冬はくさい、 冬レタス 過疎地域 平成2年	A：令和 2年（2020） B：平成27年（2015） C：平成22年（2010）
	個人経営体数	81	64	田	88	68	たまねぎ	102	137	肉用牛	77	59		
	団体経営体(法人)数	122	189	畑	102	108								
	団体経営体(非法人)数	100	75	樹園地	69	63								
変化の理由	農業と他産業との収益格差によって農業離れが進み、総経営体は減少傾向にある。一方で、大規模化や複合経営に対応するため個人経営から団体経営への転換が増加している。 ※団体経営体(非法人)数は、C年が0であるため、B年を100としている。			ほ場整備事業により農地の集約化が進んだが、離農や農地の宅地化により、耕地面積の減少が進んでいる。			耕地面積の減少や転作に伴い、水稻が減少している。 たまねぎは市場価格により、年ごとの作付面積等が左右される傾向にある。			後継者不足等により、各家畜とも減少が進んでいる。 とくに、乳用牛は搾乳等で時間が拘束されることなどから乳用牛離れが激しい。				

資料：「世界農林業センサス」「農業センサス」による

第6節 地域環境の概況

本地区は、ため池下流の北側には人家や農業用納屋、農地が広がっている。

気候は瀬戸内海型気候に属しており、平均気温16.7℃、平均年間降水量 1485.8mmなど、年間を通じて温暖な気候が特徴である。

環境調査の結果、両生類は計3種が確認された。水際部や周辺の草地においては、ヌマガエルが多数確認されたほか、トノサマガエルが確認された。池内では、特定外来生物であるウシガエルの成体及び幼生が確認された。爬虫類は計2種が確認された。水際部においてクサガメが確認されたほか、周辺の草地においてニホンカナヘビが確認された。鳥類は計11種が確認され、池内で重要種であるカワセミやキビタキが確認された。

水生生物は、魚類は計2種が確認され、池内で特定外来生物であるブルーギルやオオクチバスが確認された。

植物は、計81科186種が確認された。堤体では、ヨモギチガヤススキなど主に草地に生育する種が確認された。池内のうち水域にはマゾモなどの沈水植物や浮葉植物のヒシが、水際にはヌマトラノオなどの湿潤植物が確認された。池の周囲では、ウバメガシなどの木本類やヒカゲイノコズチなどの草本類が確認された。

第4章 一般計画

第1節 事業計画の要旨

1. 要 旨

項 目	事業を必要とする理由	改修補強工法	備 考
取水施設	事前放流施設、緊急放流施設が設置されていないため、新たに新設する。また、現在底樋は土砂に埋まっており、使用できない状態であるため、改修を行う。	斜樋 スライドゲート $\phi 400 \times 1$ 孔（緊急放流孔兼用） スライドゲート $\phi 200 \times 1$ 孔（事前放流孔兼用） 底樋 土砂吐ゲート $\square 800 \times 800$ 底樋管 ヒューム管巻立 $\phi 800$	
洪水吐	既存洪水吐は水路流入式で洪水流下能力が不足している。 現況 $2.1 \text{ m}^3/\text{s} < \text{設計洪水量 } 4.4 \text{ m}^3/\text{s}$	越流堰長：B=3.5m 越流水深：H=0.70m 放流能力：Q=4.40m ³ /s 減勢工：Ⅲ型静水池 構造形式：側水路式、鉄筋コンクリート造	
堤体又は基礎からの漏水状況	堤体下流側法尻部からの漏水が顕著で、法尻部は浸潤している。 ◎ 漏水量 $1.79 \text{ l/s/100m} > \text{許容量 } 1.0 \text{ l/s/100m}$	傾斜コア工法により漏水防止を図る	
堤 体	・地震時の斜面安定率不足 標準断面 上流側：Fs=0.792<1.2…NG 下流側：Fs=0.711<1.2…NG 上記の通り、許容安全率(1.2)が確保されていない。	法面保護工 上流 張ブロック t=12cm、下流 張芝 前法勾配 1:2.2 後法勾配 1:2.2 耐震対策 上流:改良土による押え盛土、地盤改良 下流:改良土盛土、地盤改良	
その他被災歴、改修歴 ため池依存の状況等特記事項	<被災歴> なし <改修歴> なし 本ため池は農業用水源として、地域の営農上必要不可欠な農業用施設である。		
他 事 業 関 連	該当なし		

2. 事業別面積

(第8表)

事業名 土地利用区分 事業目的	農村地域防災減災事業						備考
	水田 (ha)	普通畑 (ha)	牧草畑 (ha)	果樹園 (ha)	その他 (ha)	計 (ha)	
ため池整備	30.0	-	-	-	-	30.0	

第2節	営農計画及び土地利用計画	該当なし
第3節	用水計画	該当なし
第4節	排水計画	該当なし
第5節	道路計画	該当なし
第6節	農用地造成計画	該当なし
第7節	洪水調節計画	該当なし
第8節	干拓計画	該当なし
第9節	農用地整備計画	該当なし

第10節 老朽ため池改修計画

1. 洪水吐改修計画

(1) 計画基準雨量

計 画 降 雨	観測機関名	神戸地方気象台洲本観測所
	計画基準雨量	200年確率雨量 116mm/hr (既往最大 95mm/hr)
	計画根拠	$r = \frac{2.9}{t^{0.28}} \times 116.0 = \frac{336.4}{t^{0.28}}$
		tp:洪水到達時間(=21.3分→20分) 洪水到達時間内の平均降雨強度 rt=145.00(mm/hr)

(2) 計画洪水量

集 水 面 積	直 接	0.1059	km ²	合 計
	間 接	-	km ²	0.1059 km ²
計 画 洪 水 量	計 算 式	$Q = 1/3.6 \cdot Re \cdot A \times 1.2, Re = fp \cdot rt$ $= 1/3.6 \times 0.86 \times 145.00 \times 0.1059 \times 1.2 = 4.4 \text{ m}^3/\text{sec}$ 満水面積/流域面積が1/30以上となるが、谷池であるため洪水調節機能を考慮しない。 $Q = 4.4 \text{ m}^3/\text{s}$		

流入量(直接流域)の算出には、合理式を採用した。

丘陵・山地 : 8.59ha (C=290, f=0.83)

放牧地、水田 : -ha (C=200, f=0.75)

ゴルフ場 : -ha (C=140, f=0.75)

開発直後粗造成住宅: -ha (C=100, f=1.00)

市街地・ため池 : 2.00ha (C=70, f=1.00)

合計(加重平均) : 10.59(C=248, f=0.86)

流域係数C及び流出率(f)の算定は加重平均法によるものとする。洪水到達時間の計算には

角屋・福島公式を用いて計算した。

角屋・福島公式を用いて計算した。

$tp = C \cdot A^{0.22} \cdot Re^{-0.35}, Re = f \cdot Rt$

(3) 現況洪水吐排水能力

諸 元	形 式	越 流 幅	越流水深
	水路流入式	2.60 m	0.70 m
計 算 式	計 算 式	$Q = B \times 1.704 \times C_d \times H_d^{3/2}$ ここに $B = 2.60\text{m}$ $C_d = 0.82$ $H_d = 0.70\text{m}$	
	排水能力	$Q = 2.60 \times 1.704 \times 0.82 \times 0.70^{3/2}$ $= 2.1\text{m}^3/\text{s}$	
判 定	判定	洪水吐能力 $2.1\text{m}^3/\text{s}$ 計画洪水量 $4.4\text{m}^3/\text{s}$ 故に断面不足である。	

(4) 洪水吐改修計画

諸 元	形 式	越 流 幅	越流水深
	側水路式	3.50 m	0.70 m
計 算 式	計 算 式	$Q = B \times C_d \times H_d^{3/2}$ ここに $B = 3.5\text{m}$ $C_d = 2.13$ $H_d = 0.70\text{m}$	
	排水能力	$Q = 3.5 \times 2.13 \times 0.70^{3/2}$ $= 4.4\text{m}^3/\text{s}$	
判 定	判定	洪水吐能力 $4.4\text{m}^3/\text{s}$ 計画洪水量 $4.4\text{m}^3/\text{s}$ 故に断面を満足する。	

2. 堤体補強計画

(1) 補強(改修)計画の検討経過及び結果について

堤体規模を「兵庫県土地改良技術基準」に準拠し決定した。

1. 堤体断面の検討

改修工法については、傾斜コアー工法とする。また、レベル1地震動による耐震性照査を行い、標準的な断面での改修では許容安全率(1、2)を確保できないことから、上流は改良土による押え盛土及び地盤改良、下流は改良土盛土及び地盤改良を行うことにより、堤体の安定度を高める。

2. 改修計画に先立っての調査・・・堤体の縦横断測量により、堤体の変形等を把握すると共に、設計計画に利用する。

(2) 補強(改修)計画

(堤頂幅、余裕高、断面決定等について)

1. 堤頂幅

$$B=0.2H+2.0(\text{m})=0.2\times 9.77+2.0=3.95\approx 4.0\text{m}$$

2. 余裕高

$$h=0.05H^2+1.0=0.05\times 7.36+1.0=1.368\approx 1.37\text{m}$$

3. 斜面勾配

堤体断面の諸数値より決定する 上下流1:2.2

4. 改修工法

傾斜コアー工法

5. 制波護岸

張りブロックを施工し、波浪による浸食防止を行う。

張りブロック天端高は波浪高までとする。

波浪高 $R=0.48\text{m}$ 上流斜面勾配=1:2.2 天端高= $H.W.L + 101.92+1.37=EL 103.30\text{m}$ (0.1m単位)

(3) 堤体安定計算結果

計算方法	貯水池水位	設計震度	検討斜面	ケース	応力表示	最小安全率	許容安全率
K h 法	常時満水位	0.15	上流	常時	有効応力	2.034	1.2
				地震時	〃	1.255	1.2
			下流	常時	〃	1.762	1.2
				地震時	〃	1.200	1.2

3. 取水施設改修計画

(1) 斜樋取水孔（緊急放流孔・事前放流孔）径の決定

現況の受益地への取水は口径 $\phi 200$ 、 $\phi 100$ のパイプラインを使用するため、改修後の管径は現況と同様とする。

また、取水施設には緊急放流孔および事前放流孔を併設する。

以下は、事前放流孔、緊急放流孔の流下能力を検討する。

放流孔位置・・・2箇所（緊急放流孔中心標高 =98.42 事前放流孔中心標高 =100.22）

最大取水量・・・ $0.66\text{m}^3/\text{s}$

緊急放流孔径については、24時間以内に所定の水位まで下げられる孔径とする。

計算結果より緊急放流の孔径は $\phi 400\text{mm}$ 、事前放流の口径は $\phi 200$ とする。（別紙資料参照）

(2) 底樋管の決定

a. 1/10年確率雨量(非かんがい期)・・・工事期間中の仮排水量

計画基準雨量

計画降雨	観測機関名	神戸地方気象台洲本観測所
	計画基準雨量	$r=44\text{mm/hr}$ 1/10年確率1時間降雨強度 洪水到達時間 $t_c=C \times A^{0.22} \times R^{-0.35}$ $T_p=40\text{min}$
	計画根拠	$\beta=4.4/40^{0.36}=1.1660$ $rt=\beta \times r=1.1660 \times 44=51.304$

計画洪水量

集水面積	直接	0.1059 km^2	合計
	間接	- km^2	0.1059 km^2
計画洪水量	計算式	$Q_p=1/3.6 \cdot Re \cdot A$, $Re=f \cdot rt$ $f:0.86$ $A:0.1059\text{km}^2$ $rt:51.304$	
	流出率	流出量 $Q_p=1/3.6 \times 0.86 \times 0.1056 \times 51.304$ $=1.29$	
	計画洪水量	$Q=1.29(\text{m}^3/\text{s}) \times 1.2=1.55(\text{m}^3/\text{s})$	

b. 底樋管径の決定

底樋はヒューム管コンクリート巻立 $\phi 800\text{mm}$ とし、対象となる計画洪水流量、緊急放流量、及び仮排水量が流下可能となる断面とする。
最も最大となる対象流量は、計画洪水量(1.55 m^3/s)となる。

$$Q' = 1/n \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2} \cdot A$$

管路の場合最大流量を与えるのは、 $h \approx 0.938D$ のときである。

よって $h=0.938D$ になるときの $A \cdot R$ で Q' を試算する。

HP $\phi 800$ (有効断面積 $A=0.490\text{m}^2$, 径深 $R=0.232\text{m}$),

勾配 $I=0.0127$, 粗度係数 $n=0.013$ とすると

$$Q' = 1/n \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2} \cdot A$$

$$= 1/0.013 \cdot 0.232^{2/3} \cdot 0.0127^{1/2} \cdot 0.490$$

$$= 1.606\text{m}^3/\text{s} > 1.55\text{m}^3/\text{s} \text{ となる。}$$

HP $\phi 800\text{mm}$ で決定する。

第5章 主要工事計画

第1節	用水施設	該当なし
第2節	排水施設	該当なし
第3節	道路及び索道	該当なし
第4節	農用地造成	該当なし
第5節	洪水調節施設	該当なし
第6節	干拓施設	該当なし
第7節	農用地整備施設	該当なし

第8節 老朽ため池改修施設

1. 貯水池

(第24表)

名 称	頭池				位 置	洲本市五色町鮎原上					
堤 体	形 式	流 域	堤 高	堤 長	堤体積	堤頂幅	貯水量	余裕高	法勾配	法面保護法	備 考
	傾斜コア型	km ² 0.106	m 9.77	m 109.0	千m ³ 32.85	m 4.00	千m ³ 71.0	m 1.37	上流 1:2.2 下流 1:2.2	上流 張ブロック 下流 張芝	上流 改良土による押え盛土、 地盤改良 下流 改良土盛土、地盤改良
洪水吐	計画洪水量	越流水深	洪水吐能力	構造		「	備考	計画	FWL 101.22		
	m ³ /s 4.40	m 0.70	m ³ /s 4.40	鉄筋コンクリート造		側水路式	B=3.5m	満水位 面積	2.0ha		
取水施設	斜樋又は堅樋			底樋又は上樋			取水量		樋の位置		
	構 造	径	長 さ	仮排水量	径	長 さ	取水量		樋の位置		
	スライドゲート (緊急放流孔兼用) スライドゲート (事前放流工孔兼用)	(mm) φ400×1孔 φ200×1孔	(m) -	m ³ /s 1.55	mm ヒューム管巻立φ800 土砂吐ゲート □800×800	m 39.40	m ³ /s 0.660				

2. 堤体補強施設

- (1) 法面保護施設
上流は張ブロックを小段高より波浪高まで施工し、波浪による浸食を防止する。
下流は、張芝により保護する。
- (2) 漏水防止工
堤体は傾斜コア型工法で改修する。
構造物には止水壁を施し、浸透路長を延ばす。

第6章 附帯工事計画

該当なし

第7章 工事の着手及び完了の予定時期

1. 工事の着手及び完了の予定

着手 令和10年9月

完了 令和14年3月

2. 工程表

工種	年度						備 考
	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度	
堤体工				■	■	■	
洪水吐工				■	■		
取水施設工				■	■		
仮設工			■			■	
実施設計	■	■					

第8章 環境との調和への配慮

1 基本方針

平成15年3月：洲本市(旧五色町)田園環境整備マスタープラン

「自然との共生・快適なふるさと五色をめざして」をキャッチフレーズに、三つの整備基本方針(・自然との共生を実現するために、環境保全型農業への転換を図り、生態系への配慮を施した整備をする。・快適なふるさとを実現するために、周辺景観とマッチした整備、農村らしさ醸し出す整備をする・水と緑に包まれたうらおいのある地域を創造する)のもと、ため池整備については水生生物の生息空間確保に寄与できる整備を実現手法としている。区域を、環境創造区域(回避、最少化により、極力、生態系等の保全をはかる)、既存の緑区域(鳥類に配慮した山間部林野の保全)、環境配慮区域(左記に該当しない区域全て、工事方法等の配慮)に分け、当池周辺は、環境配慮区域に位置づけられている。環境への影響緩和などについて配慮した工事を行う必要がある。

平成17年3月：洲本市(旧五色町)農村環境計画

『美しい「水」と「みどり」が かがやくまち ごしき』をキャッチフレーズに、環境保全の基本的な考え方(Ⅰ.ため池などの現状の豊かな自然環境を高い水準で維持する。Ⅱ.住民参加により、人と自然が共生できる環境の保全を進める。Ⅲ.美しい景観と自然とのふれあいを軸に、地域活動の活性化を図る)に基づき、「広域的整備計画」と「地域別整備計画」を定めている。「広域的整備計画」では五色町全体の環境のあり方についての整備・保全方針を定め、これを受けて各地域の環境特性に応じたエリア区分(ほ場整備エリア、ため池整備エリア、農道整備エリア)を行い「地域別整備計画」を定めている。

「ため池整備エリア」については、以下のミティゲーション5原則を基本方針としている。

「回避」沿岸部の流入部に生息する水生植物群落に配慮し、現状のまま保全

「最少化」水辺の生物の生息・生育が可能な自然石及び自然木を利用した護岸とし、影響を最少化

「修正」水域と後背地の連続性が確保されるよう施工等を行うことにより修正

「影響の軽減／除去」環境確保が困難な場合、一時的に生物を捕獲・移動し影響を軽減

「代償」希少種が生息・生育する湿地等を工事区域外に設置し、同等の環境を確保

2 当該地域の生態系の現況

＜環境調査結果一覧表＞

■環境調査結果の概要

【現地調査】		
土手の植物	・・・	ヨモギチガ、ススキ、ウバメガシ、ヒカゲイノコズチ
水生の植物	・・・	マヅモ、ヒシ、ヌマトラノオ
鳥 類	・・・	キジバト、アオサギ、カワセミ、ハシブトガラス、ツバメ、ヒヨドリ、メジロ、キビタキ、スズメ、セグロセキレイ、カワラヒワなど
魚 類	・・・	ブルーギル、オオクチバス
両生類・爬虫類	・・・	ヌマガエル、トノサマガエル、ウシガエル、クサガメ、ニホンカナヘビ
昆虫類	・・・	アオモンイトトンボ、カネタタキ、ツマグロスケバ、チャパネセセリ、アオバアリガタハネカクシ、キアシブトコバチなど
整理項目	対象施設等	頭池
保全対象生物、景観等 ＊（確認された生物等のうち、保全対象とする生物又は景観等について、整備対象施設等別に選定するとともに選定理由を整理）		鳥類： カワセミ、キビタキ・・・兵庫県版レッドリスト要注目種 両生類： トノサマガエル・・・環境省準絶滅危惧種
保全対象生物の生息・生息環境の特徴 ＊（保全対象生物の生息・生息環境について、その特徴を整理）		トノサマガエル：水田や水路、小川、池など、比較的流れの穏やかな場所

3 当該地域における環境配慮の方法
 <環境配慮対策一覧表>

■環境配慮対策の概要

整理項目	対象施設等 頭池
事業実施による環境影響 ＊事業実施により想定される環境影響（内容、程度）を整理	堤体付近については、在来植物群落が形成されている。在来植物に配慮せず工事を行えば、復元の可能性は低い。
環境配慮対策 ＊（地区としての環境配慮のコンセプト、影響緩和（ミティゲーション）の方法及び選定理由、具体的な環境配慮対策工法を整理）	【影響の軽減/除去】施工の際、重要種が確認されたら、他地区へ移動させる。

第9章 換地計画の概要

該当なし

第10章 事業費の総額及び内訳

総額 441,900,000 円

単位：千円 (第26表)

区分	事業費
工事費	380,000
堤体工	190,000
洪水吐工	31,000
取水施設工	121,000
仮設工	38,000
測量試験費	40,000
用地費及び補償費	900
事業費計	420,900
事務費	21,000
総事業費	441,900

事務費=事業費×5.0%(県営事業)

第 1 1 章 効 用

(単位：千円)

事業名	項目 区分	年総効果 (便益)額	年総増加農業所得額		現 況 年 総 農 業 所 得 額	備考
				うち 機能向上分		
農村地域 防災減災事業	食料の安定供給の確保に関する効果	△ 295				
	作物生産効果	-	-			
	営農経費節減効果	-	-			
	維持管理費節減効果	△ 295	-			
	農業の持続的発展に関する効果	16,838	-			
	災害防止効果（農業関係資産）	16,838	-			
	農村の振興に関する効果	12,277	-			
	災害防止効果（一般資産）	12,277	-			
	多面的機能の発揮に関する効果	3,178	-			
	災害防止効果（公共資産）	3,178	-			
	計	31,998	-		25,282	総費用総便益比 1.41

(備考)

総便益額(現在価値化)・・・・497,873千円

第12章 関連する事業

該当なし

第13章 現況・計画図面

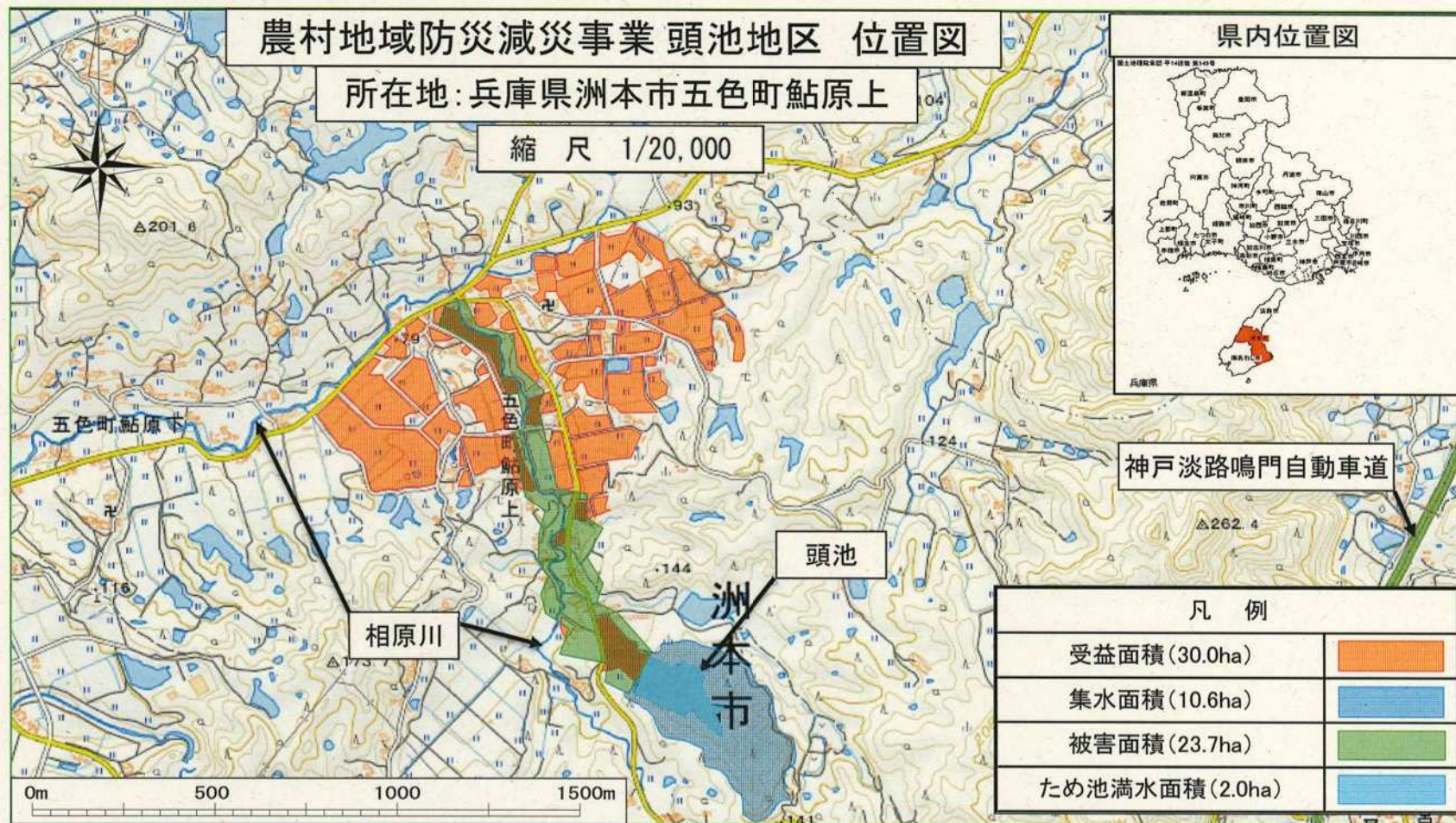
別図のとおり

農村地域防災減災事業 頭池地区 位置図

所在地：兵庫県洲本市五色町鮎原上

縮 尺 1/20,000

県内位置図



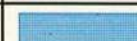
神戸淡路鳴門自動車道

凡 例

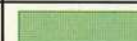
受益面積 (30.0ha)



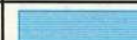
集水面積 (10.6ha)



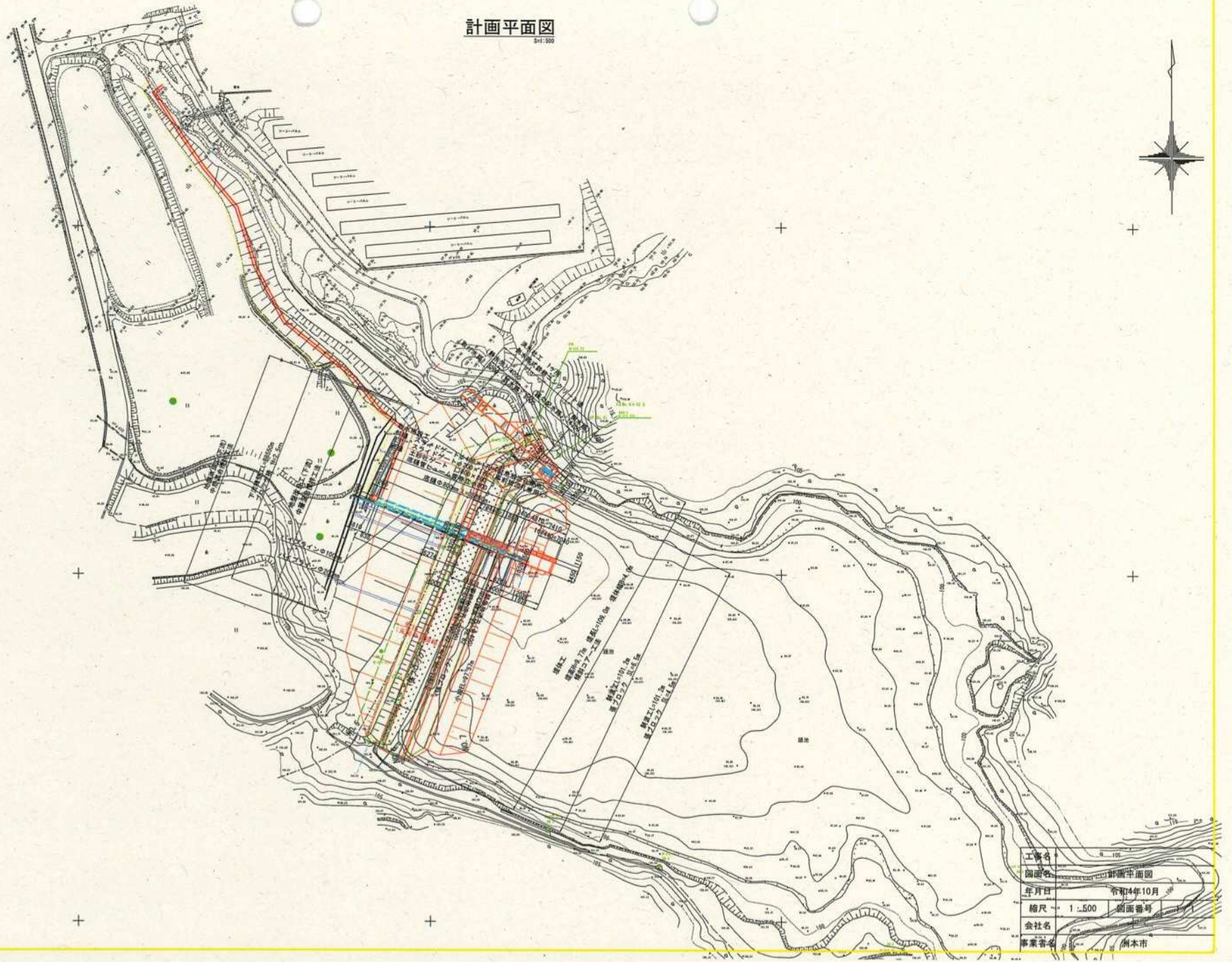
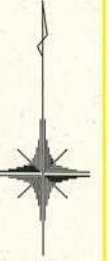
被害面積 (23.7ha)



ため池満水面積 (2.0ha)



計画平面図 S=1:500



工事名	計画平面図
図面名	計画平面図
年月日	令和4年10月
縮尺	1:500
図面番号	
会社名	
事業名	川本市

堤体縦断面図

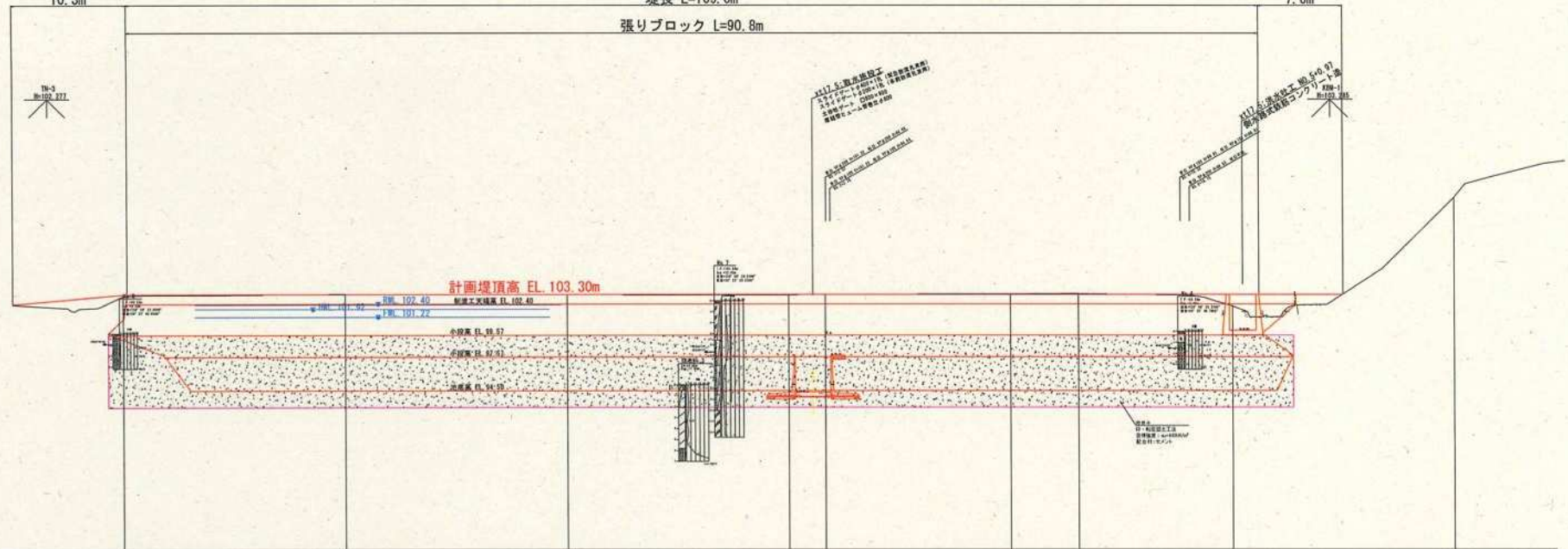
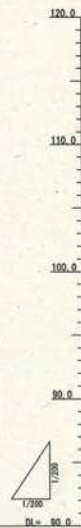
V=1:200
H=1:200

摺付け区間 $L = 10.3\text{m}$

堤長 $L=109.0\text{m}$

張りブロック $L=90.8\text{m}$

摺付け区間 $L = 7.6\text{m}$



堤頂高										
計畫池底高										
基礎池盤高										
床掘高										
地盤高										
追加距離										
單距離										
測 點										
曲 線										

工事名			
図面名	堤体縦断面図		
年月日	令和4年10月		
縮尺	1:100	図面番号	1/2
会社名			
事業所名	洲本市		

S=1:100

GH=103.25
FH=103.30

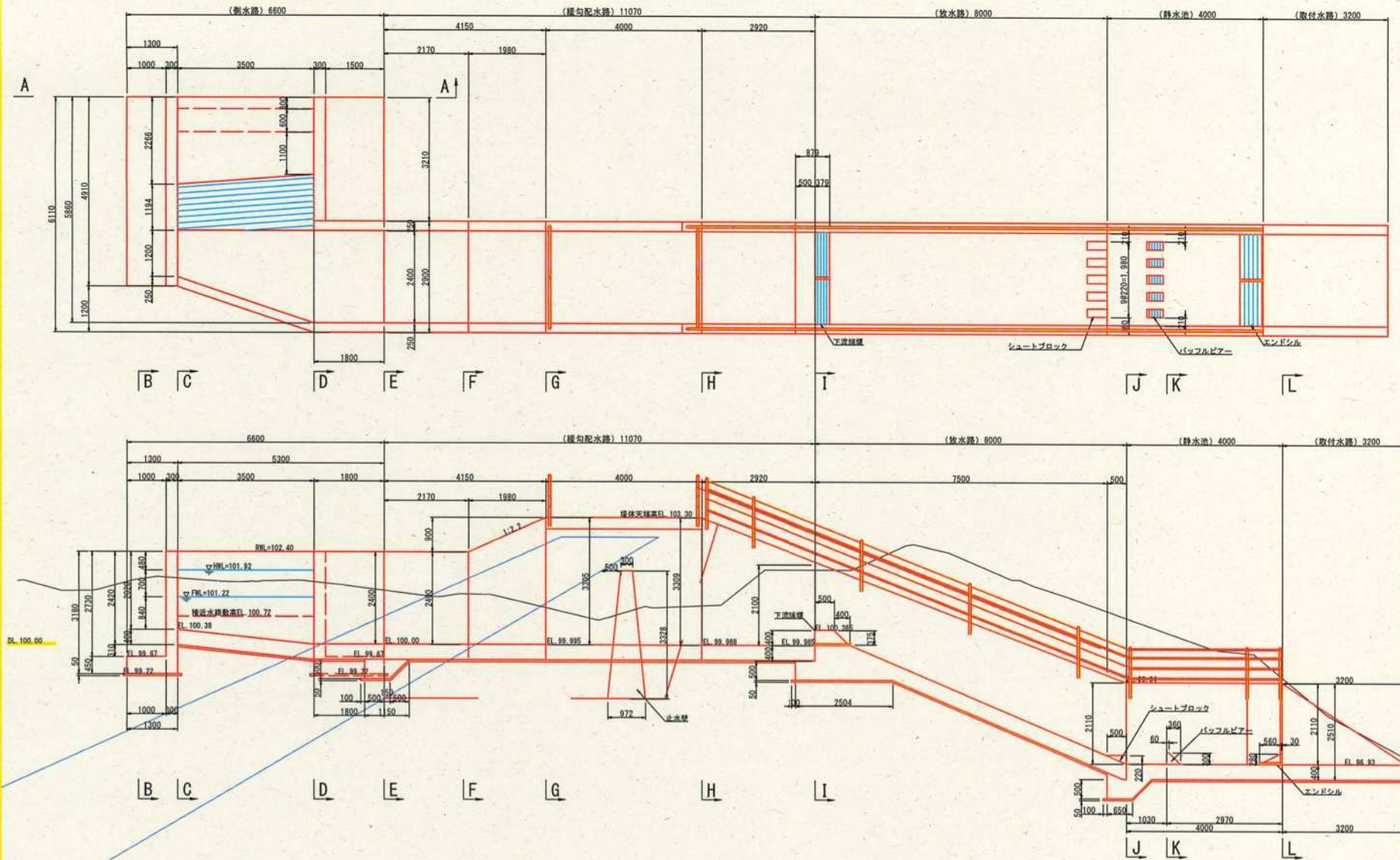


土 質 名	層 相	記号	透水係数K (cm/s)
現況盛土	粘性土質礫質砂 礫まじり砂質粘土	B	3.92E-04
沖積砂土層	粘性土質礫質砂 粘性土まじり礫質砂	As	5.10E-08
洪積礫質土層	礫まじり粘性土質砂 粘性土まじり礫質砂	Dg	5.86E-08
コア土	礫まじり砂質粘土	コア	4.22E-07

工事名			
図面名	堤体標準断面図		
年月日	令和4年10月		
縮尺	1:100	図面番号	1/1
会社名			
事業名	洲本市		

洪水吐工一般図(1/3)

S=1:50

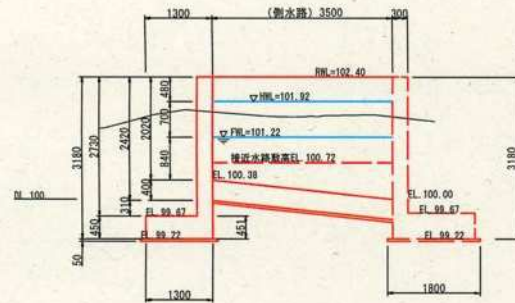


工事名	洪水吐工一般図(1/3)
図面名	洪水吐工一般図(1/3)
作成年月日	令和4年10月
縮尺	S=1:50 図面番号 1/3
会社名	
事業所名	洲本市

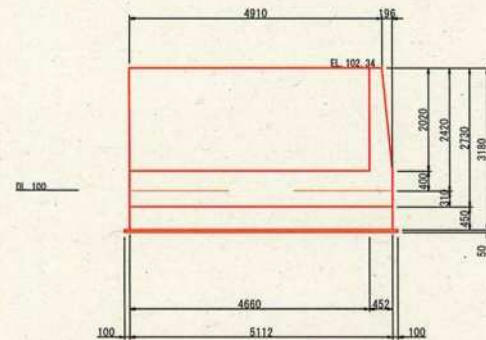
洪水吐工一般図(2/3)

S=1:50

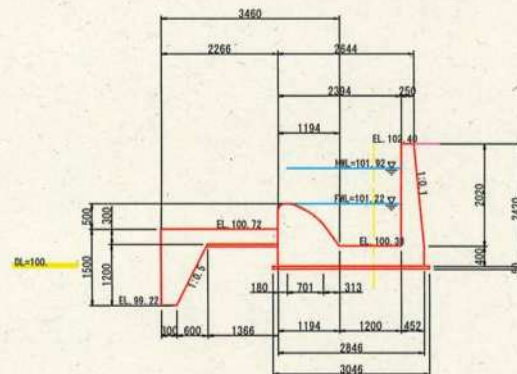
A-A断面図



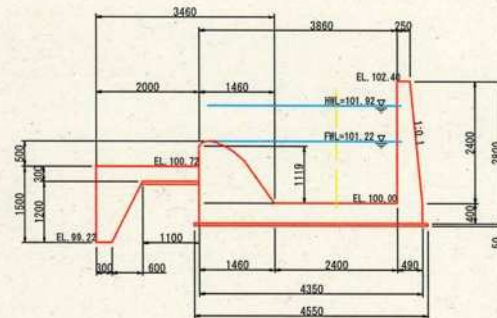
B-B断面図



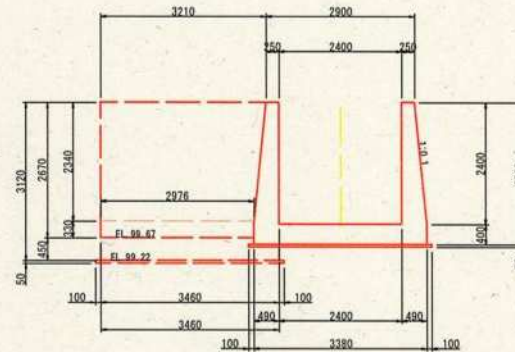
C-C断面図



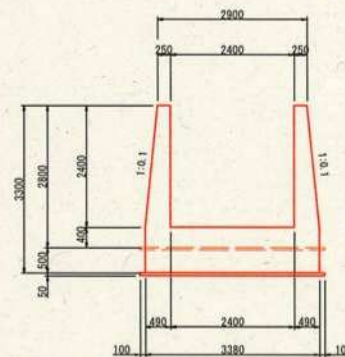
D-D断面図(+)



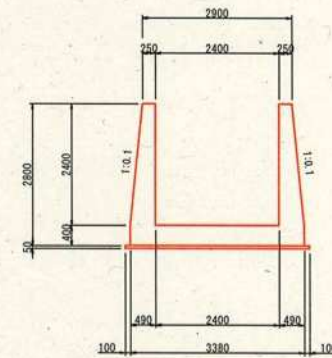
D-D断面図(-)



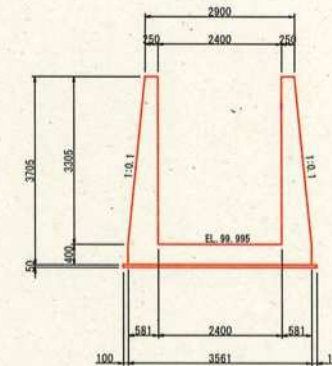
E-E断面図



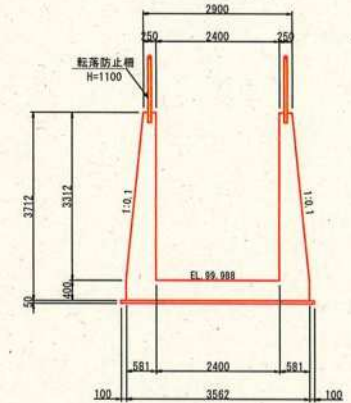
F-F断面図



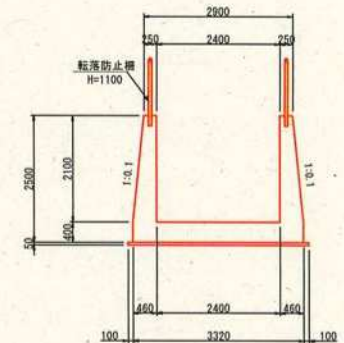
G-G断面図



H-H断面図



I-I断面図(+)



工事名	洪水吐工一般図(2/3)
図面名	洪水吐工一般図(2/3)
作成年月日	令和4年10月
縮尺	S=1:50 図面番号 2/3
会社名	
事業所名	洲本市

S=1:5

Technical drawing of a mechanical part, likely a bracket or support, showing dimensions and labels. The drawing includes a top view and a side view. Key dimensions include a total width of 2800, a central width of 2400, and a height of 2510. Labels include '転落防止欄 H=1100' (Fall prevention barrier H=1100) and 'エンドシール' (End seal).

Technical drawing of a bridge cross-section. The drawing shows a central span with a width of 2400 mm. The total width at the top is 2800 mm, with 250 mm on each side. The height of the bridge deck is 2510 mm. The bridge has a central pier with a width of 2400 mm. The bridge deck is supported by a central pier and two side piers. The bridge deck is shown with a cross-section of a girder. The drawing includes dimensions for the bridge deck, the central pier, and the side piers. The drawing also shows the bridge deck's profile, which is a flat top with a slight dip in the center. The drawing is labeled with dimensions in millimeters (mm).

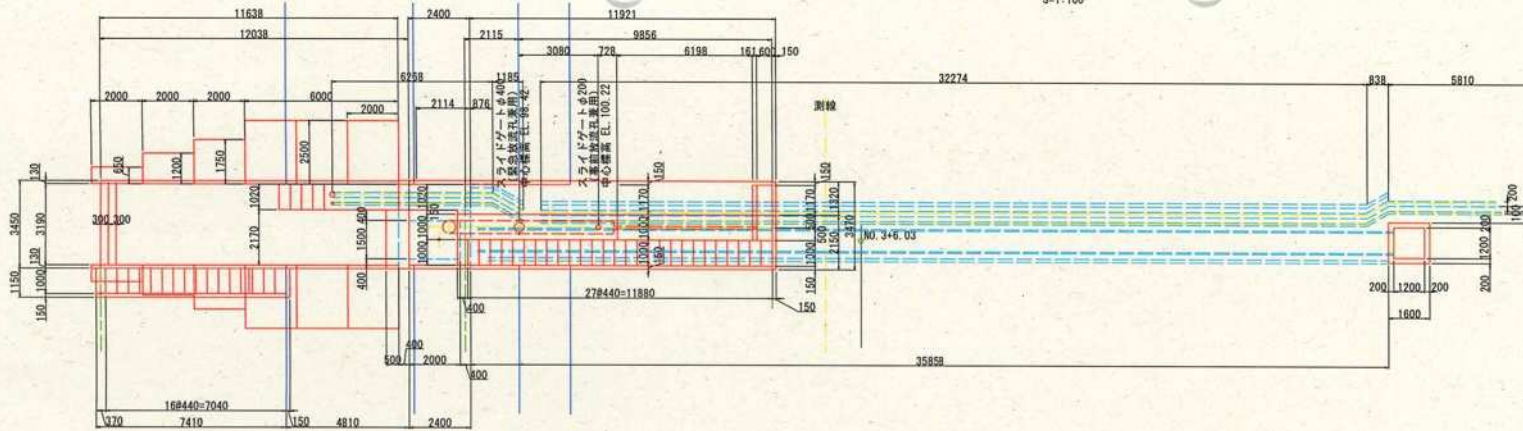
Technical drawing of a rectangular structure with dimensions: 100, 3320, 10, 50, 400.

[illegible]

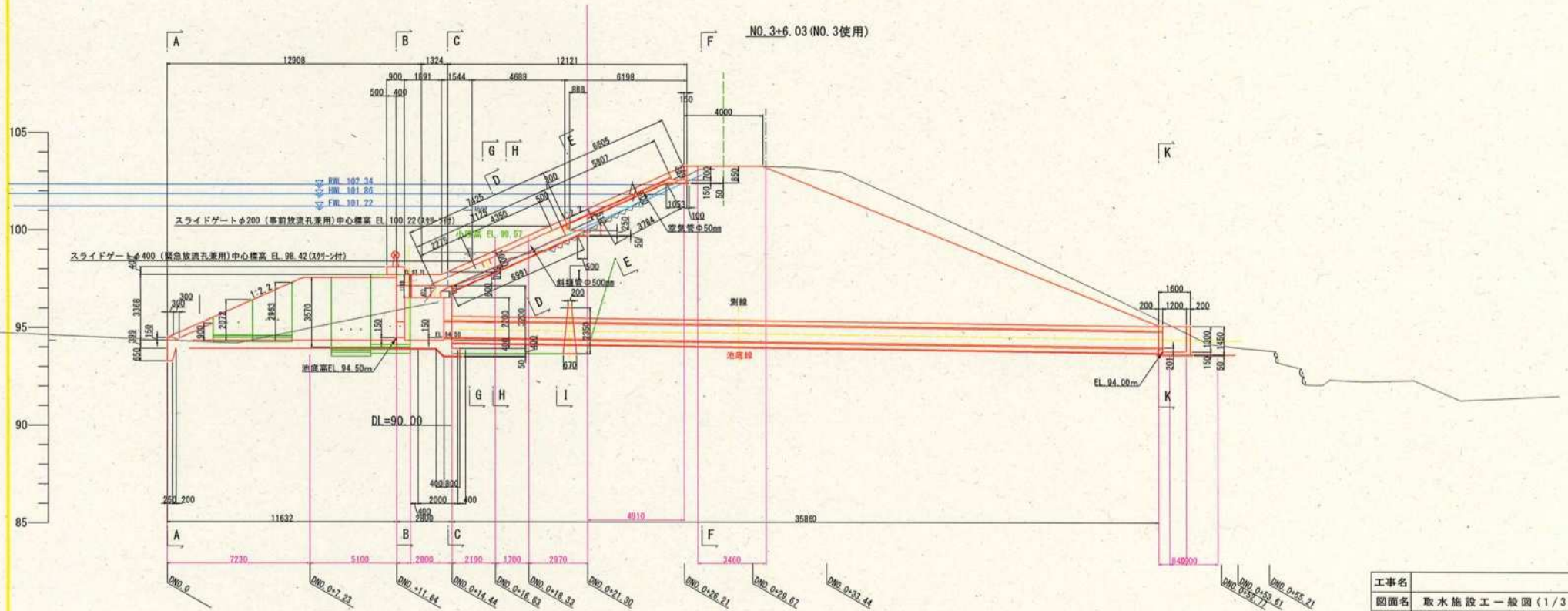
工事名			
図面名	洪水吐工一般図(3/3)		
作成年月日	令和4年10月		
縮尺	1:150	図面番号	3/3
会社名			
事業若名	洲本市		

取水施設工一般図(1/3)

S=1:100



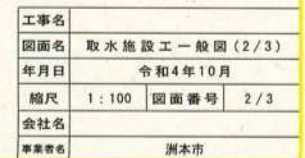
NO. 3+6. 03 (NO. 3使用)



工事名	取水施設工一般図(1/3)
図面名	取水施設工一般図(1/3)
年月日	令和4年10月
縮尺	1:100 図面番号 1/3
会社名	
事業番号	洲本市

S=1:10

NO. 3+6. 03 (NO. 3使用)

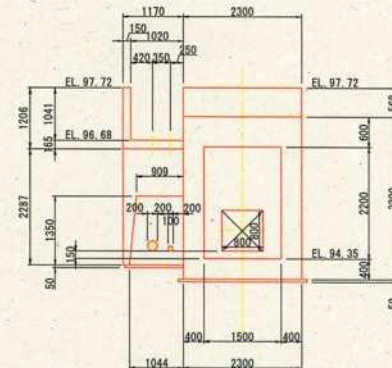


$S=1:5$

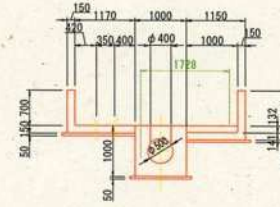
A-A断面图



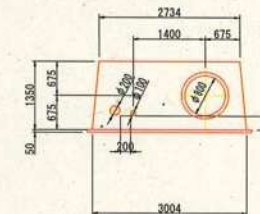
B-B断面图(+)



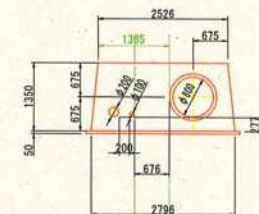
D-D断面图



G-G断面图

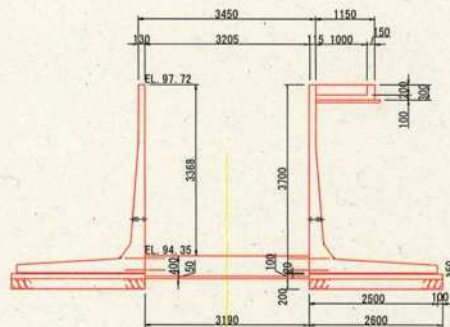


K-K断面図

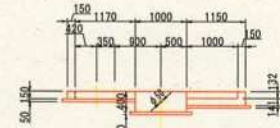


B-B断面图(-)

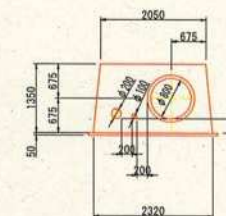
※L型擁壁のみ



E-E断面图

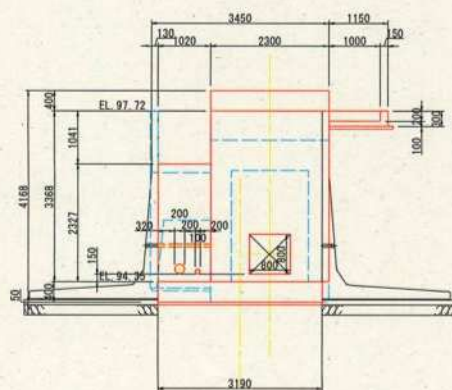


H-H断面図

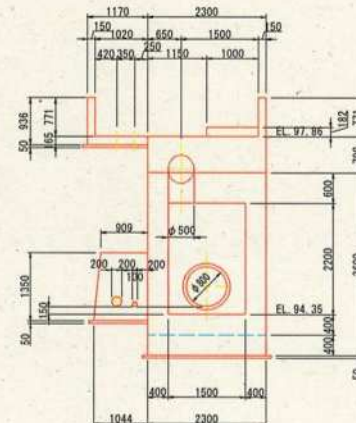


B-B断面图(-)

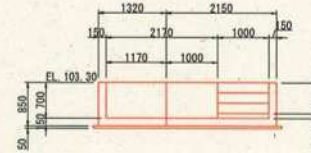
※ゲート部のみ



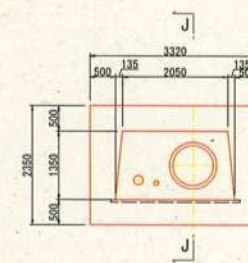
C-C断面图



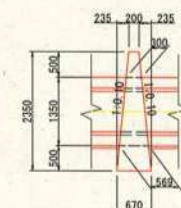
F-F断面图



I-I 断面图



J-J断面图



工事名			
図面名	取水施設工一般図(3/3)		
年月日	令和4年10月		
縮尺	図示	図面番号	3/3
会社名			
事業番号	洲本市		