

農 村 地 域 防 災 減 災 事 業

緊 急 防 災 等 工 事 計 画 書

た き い け
滝 池 地 区

目 次

第1章	目 的	-----	1	第10節	老朽ため池改修計画	-----	11
	1. 必要性	-----	1		1. 洪水吐改修計画	-----	11
	2. 緊急性	-----	1		2. 堤体補強計画	-----	13
					3. 取水施設改修計画	-----	14
第2章	地域及び地積	-----	1	第5章	主要工事計画	-----	16
第1節	地域	-----	1	第1節	用水施設	(該当なし) -----	16
第2節	地積	-----	1	第2節	排水施設	(該当なし) -----	16
第3章	現 況	-----	2	第3節	道路及び索道	(該当なし) -----	16
第1節	気象及び海象	-----	2	第4節	農用地造成	(該当なし) -----	16
	1. 一般気象	-----	2	第5節	洪水調節施設	(該当なし) -----	16
	2. 特殊気象	-----	2	第6節	干拓施設	(該当なし) -----	16
	3. 海 象 (該当なし)	-----	2	第7節	農用地整備施設	(該当なし) -----	16
第2節	土地状況	-----	3	第8節	老朽ため池改修施設	-----	16
	1. 地形、土壤及び浸食の程度	-----	3		1. 貯水池	-----	16
	2. 土地分類	-----	3		2. 堤体補強施設	-----	16
	3. 土地利用の状況	-----	3	第6章	附帯工事計画 (該当なし)	-----	17
	4. 土地所有の状況 (該当なし)	-----	3	第7章	工事の着手及び完了の予定時期	-----	17
第3節	水利状況	-----	4	第8章	環境との調和への配慮	-----	18
	1. 用水状況	-----	4	第9章	換地計画の概要 (該当なし)	-----	19
	2. 排水状況	-----	5	第10章	事業費の総額及び内訳	-----	20
	3. 河川状況	-----	5	第11章	効用	-----	20
第4節	道路現況 (該当なし)	-----	5	第12章	関連する事業 (該当なし)	-----	21
第5節	地域農業の概況	-----	6	第13章	現況・計画図面 (別添)	-----	21
	1. 産業別就業人口 (該当なし)	-----	6		1. 現況平面図		
	2. 経営耕地広狭別農業経営体数 (該当なし)	-----	6		2. 計画平面図及び土地利用計画図		
	3. 主要家畜頭数 (該当なし)	-----	6		3. 主要構造図		
	4. 主要作物作付状況	-----	7				
	5. 農業の動向	-----	8				
第6節	地域環境の概況	-----	8				
第4章	一般計画	-----	9				
第1節	事業計画の要旨	-----	9				
	1. 要旨	-----	9				
	2. 事業別面積	-----	9				
第2節	営農計画及び土地利用計画 (該当なし)	-----	10				
第3節	用水計画 (該当なし)	-----	10				
第4節	排水計画 (該当なし)	-----	10				
第5節	道路計画 (該当なし)	-----	10				
第6節	農用地造成計画 (該当なし)	-----	10				
第7節	洪水調節計画 (該当なし)	-----	10				
第8節	干拓計画 (該当なし)	-----	10				
第9節	農用地整備計画 (該当なし)	-----	10				

第1章 目的

1 必要性

滝池は受益地38.5haをかんがいしている主要な水源施設であり、地区住民の生活基盤をなす農業経営上欠くことのできないため池である。

一方、築堤後の維持管理への努力にもかかわらず、洪水吐、取水施設の老朽化が進んでいる。

また、地震時の安定性が確保されておらず（上流斜面 $F_s=1.015<1.2$ 下流斜面 $F_s=0.806<1.2$ ）、地震時に決壊の可能性があるため、本池が決壊すると、下流側に大規模な洪水被害が発生する。さらに、取水施設は底樋から漏水がある。また、緊急放流能力がないことから、緊急時に水位が下げられないため、破堤により田畑、人家等に甚大な被害を及ぼす危険にさらされている。以上のように、災害を未然に防止し、地域住民が安心して暮らせるための環境整備を行うことが急務となっている。

2 緊急性

本ため池の堤体は地震時の安定性が確保されておらず、大規模な地震が発生した際には決壊のおそれがあり、緊急的な堤体の全面改修が望まれる。

洪水吐は老朽化のため全面改修の必要がある。また、取水施設は緊急放流能力を有していないことから、緊急に取水施設の改修が望まれる。

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	淡路市柳澤

第2節 地積

(令和7年 3月現在)

(第2表)

事業名	現況地目	田	畑	原野	山林	その他	計	備考
	市町名	ha	ha	ha	ha	ha	ha	
農村地域防災減災事業	淡路市	38.5					38.5	

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(℃)		24.5	11.3	17.9	
降水量	平均(mm)	699.6	806.9	1506.5	
	基準年(mm)	—	—	—	
降水日数	平均(日)	37	61	98	
	基準年(日)	—	—	—	
根雪期間	—				
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 最大風速発生年月日	6月～8月 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
		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	
観測期間	1921年～2024年																
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	2011.9.3			
最大時間雨量(mm)	95.2	1965.9.16		95.0	2016.9.20		85.0	1979.9.30		83.0	2004.8.17		83.0	2014.10.13			
最大4時間雨量(mm)	195.0	2004.10.20		113.5	1965.9.16		105.5	1935.7.25		104.7	1960.8.29		103.9	1966.9.18			
最大連続雨量(mm)	552.8	1960.6		511.8	1965.9		473.3	1965.10		386.1	1954.6		381.2	1928.7			
最大連続干天日数(日)	55	1995.7		49	1967.7		47	1981.7		47	2000.7		44	1923.7			

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)

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)			38.5			38.5									80.0	19.3		
	比率(%)			100			100												

2. 土地分類

－地区付近の地形、地質の概要－

本地区は、淡路島西岸部中部の中山間地域に位置する。

淡路島中部から北部にかけては、山地が延び、明石海峡を越えて六甲山地へと連なっている。周辺には六甲・淡路島断層帯が存在する。周囲には丘陵及び台地が発達しており、急勾配の土地には棚田を形成している。また、山地内に生じた河川が注ぐ地域には低地が分布し、集落や漁港が発達している。

淡路島の基盤をなすものとしては、主として、白亜紀に形成された花崗岩類であり、これらを覆い北部には中新世の神戸層群が分布し、中部には鮮新世～更新世前期にかけて堆積した大阪層群が分布する。また、それ以降に形成された段丘堆積物、沖積層及び現河床・海岸堆積物が分布している。

滝池の堤体の基礎地盤の地質は堤体下流側でボーリングにより確認されており、沖積砂質土層であり、その地層から下の層は風化岩層と岩盤層となっている。

3. 土地利用の状況

(令和6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(ha)	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	滝池	38.5											38.5	
	合計	38.5											38.5	

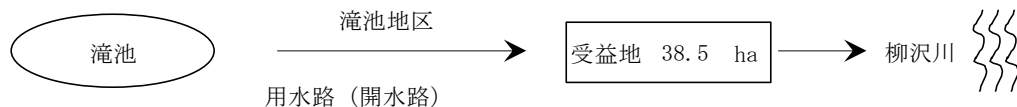
4. 土地所有の状況

(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)

事業名	項目 施設名	かんがい面積						計		水利権		慣行水利権		延べ取水量 m ³ /s	備考
		12 ha以上		12~2.4ha		2.4 ha未満		箇所	ha	箇所	m ³ /s	箇所	m ³ /s		
		箇所	ha	箇所	ha	箇所	ha								
農村 地域 防災 減災 事業	貯水池	1	38.5					1	38.5					0.236	
	井堰														
	自然取入口														
	揚水機														
	その他														
	計	1	38.5					1	38.5					0.236	

(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	新設年または 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	堤体	38.5	前刃金型	堤高 10.60m 堤頂幅 5.4m	築造年80年以上前 昭和53年(堤体と洪水吐、取水施設)改修	地震時 (Kh=0.15)の安定性が確保されていない。 上流斜面 Fs=1.015<1.2・・・NG 下流斜面 Fs=0.806<1.2・・・NG	
					堤長 126.3m			
	水路流入式	水路幅 7.0 m		令和元年(取水施設)改修	老朽化のため全面改修を行う。			
	底樋管	HP φ800						
	滝池	取水施設		斜樋ゲート	φ250×3孔		底樋から漏水があり老朽化している。また、緊急放流能力がないため全面改修する。	
	井堰							
	自然取入口							
	揚水機							
	用水路							
	その他							
計			38.5					

(3) 用水に関する被害状況
(該当なし)

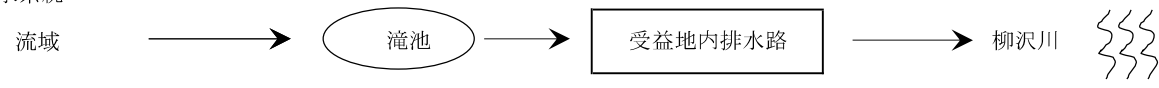
(4) ため池決壊の場合の想定被害状況

(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)
	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	53.6	0.0	2.9	56.5	33,227	148,181	724,157	167,587	2,219,901	3,293,053	30

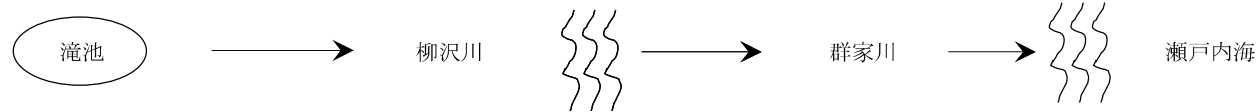
2. 排水状況

(1) 排水系統



3. 河川状況

(1) 河川状況



第4節 道路現況 (該当なし)

第5節 地域農業の概況

本地区は、淡路島西岸部中部の中山間地域に位置する。池の上流側周辺は耕作地に囲まれており、堤体下流でも溪流や耕作地などが形成されている。また、ため池は上流の集水区域からの流入により貯水されている。受益地は標高が高く、海岸からは離れた山中に位置する。今回計画対象の滝池は谷池であり、本地区の農家戸数は78戸、農家人口は78人で、主に水稻栽培を中心に営まれている。

- | | |
|------------------|--------|
| 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		淡路市		作付率	備考
総耕地面積 (ha)		1,175			
総本地面積 (ha)		-			
区分		作付面積 (ha)	単位面積 当たり収量 (kg/10a)	(%)	
作物名					
田	表作 稲	718	479	61.1%	
	裏作 野菜類	1		0.1%	
	小計	719		61.2%	
畑	春夏作 野菜類	47		4.0%	
	秋冬作 野菜類			0.0%	
	小計	47		4.0%	
樹園地	果樹	1		0.1%	
	その他	0		0.0%	
	小計	1		0.1%	
計		767		65.3%	
市町別 延べ作付率 (%)		65.3%			

出典：2020年「農林業センサス」による。

5. 農業の動向

(第7表-5)

区分	農業経営体			土地			主要作物			大家畜			地域指定等	備考
		B	A		B	A	作物名	B	A	家畜名	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	85	68	水稻	84	73	乳用牛	68	19	農業振興地域 昭和48年指定 国野菜指定産地 平成17年 秋冬 白菜、玉ねぎ、 冬春トマト、冬 レタス 過疎地域 平成17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	85	67	ばれいしょ	60	60	肉用牛	71	-		
	団体経営体 (法人) 数	167	300	畑	89	88	大豆	100	-					
	団体経営体 (非法人) 数	200	213	樹園地	71	53								
変化の理由	農業と他産業との収益格差により農業労働の農業外就業が増加し後継者がいなくなり、農業離れが進んでいる。			耕地が宅地等に転用されて減っている。			耕地面積・農業従事者の減少、米の低価格化により、水稻並び、その他、主要作物が減少している。			牛肉の外国産依存による肉用牛の減少、家畜経営の零細化による乳肉用牛の減少。				

出典：「農林業センサス」による。

第6節 地域環境の概況

本地区の所在地は、淡路島西岸部中部の中山間地域に位置する。周囲には丘陵及び台地が発達しており、急勾配の土地には棚田を形成している。また、山地内の河川が注ぐ地域には低地が分布し、集落が発達している。年平均気温は17.9℃、年間降水量は1506.5mmと比較的少なく、灌漑用水はほぼため池に依存しているため、多くのため池が存在し、生態系保全などの多面的機能を発揮している。

滝池の環境の概況として、丘陵地に堤防を築いたため池で周囲には耕作地が広がっている。池の水は薄い緑褐色でやや濁りがみられた。池の水は薄い緑色で極薄く白濁がみられた。土手の植物としてはチガヤ群落など、水生の植物として兵庫県レッドリストのヒメコウガイゼキショウとノニガナ、特定外来種のおオカワヂシャとナルトサワギクなど、魚類としてコイや特定外来種のブラックバス、ブルーギルなど、貝類・甲殻類として環境省レッドリストのおオタニシ、特定外来種のアメリカザリガニ、両生類として環境省レッドリスト準絶滅危惧のトノサマガエルとニホンイシガメ、特定外来種のクサガメとミシシippアカミガメなど、昆虫類としてシオカラトンボやアメンボなど、鳥類としてアオサギやツバメなどが確認されている。

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	底樋から漏水があり老朽化している。また、緊急放流能力がないため全面改修する。	斜樋：取水ゲート φ450×3孔 緊急放流孔 φ500×2孔 ため池栓（事前放流孔）φ150×1孔 底樋：底樋ゲート □600×600 底樋管 HPφ1350巻立	
洪水吐	老朽化のため全面改修を行う。 能力不足率 0%	洪水吐：越流堰式 三面張鉄筋コンクリート造 越流水深 h=0.92m 水路幅B=7.4m	
堤体または基礎からの漏水状況	全漏水量(堤頂)100m当たり - 0/s	前刃金型工法により止水を図る。	
堤体	地震時 (Kh=0.15)の安定性が確保されていない。 上流斜面 $F_s=1.015 < 1.2 \dots NG$ 下流斜面 $F_s=0.806 < 1.2 \dots NG$	前刃金型 法面保護工 上流：張ブロック、石ブロック 1:2.0 下流：芝付 1:2.0 嵩上高 -0.65 m (平均) 地盤改良 上下流 改良盛土 堤頂部	
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:昭和53年（堤体と洪水吐、取水施設） 令和元年（取水施設） ため池依存の状況 当地区の主水源であり、防災上または営農上重要な施設である。		
他事業関係			

2. 事業別面積

(第8表)

事業名	農村地域防災減災事業						備考	
	土地利用区分	田	普通畑	牧草畑	果樹園	その他		計
事業目的		(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	
ため池整備		38.5	-	-	-	-	38.5	

- 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	観測機関名	神戸地方気象台洲本観測所	
画	計画基準雨量	既往最大時間雨量	95 mm/hr
降		200年確率時間雨量	116 mm/hr
雨	計画根拠	上記二つの数値より大なる方を基準雨量とし、降雨強度を算出する。	

(2) 計画洪水量

集水面積	直接	0.5805 km ²	合計
	間接	— km ²	0.5805 km ²
計画洪水量	計算式	洪水到達時間(角屋福島式) $tp=C \times A^{0.22} \times Re^{-0.35}$ $C=223$ $fp=0.78$ $Re=fp \times Rt$ 降雨強度式(シャーマン式) $Rt=2.9 \times 116/t^{0.28}$ より, $tp=40.5$ min $Rt=119.3$ mm/hr 基本式 $Q=1/3.6 \times fp \times Rt \times A \times 1.2$ $Q=1/3.6 \times 0.78 \times 119.3 \times 0.5805 \times 1.2$ $=18$	
	計画洪水量	満水面積/流域面積= 4.58 / 58.05 $=1/12.7 \geq 1/30$ →本池の満水面積は流域面積の1/30より大きいことから、洪水調節能力を考慮できる。 したがって、計画洪水量は $Q=14$ m ³ /s (次頁に貯留量計算した結果を示す。)	

fp : ピーク流出係数

地形	fp	地形別面積(ha)
山林	0.75	26.53
耕地	0.53	0.95
水田	0.75	22.38
市街地	1.00	2.82
ため池	1.00	5.37
加重平均	0.78	

C : 流域の地形による係数

地形	C	地形別面積(ha)
山林	290	26.53
耕地	200	0.95
水田	200	22.38
市街地	70	2.82
ため池	70	5.37
加重平均	223	

貯留量計算書 NO.

きざり幅 (= 40 分

常時高水深(HV1)= 67.66

流量係数 C= 2.100

最大間接流域通水流量

計測高水面積 A= 45,800 (m²)

q2max= 0.0 (m³/sec)

水路幅 B= 7.4 (m)

h=0.916m : J=13.624m³/s ≒ 14m³/s

時間 (min)	B 幅幅 (m)	q1 直接流量 (m ³ /sec)	q2 間接流量 (m ³ /sec)	Q1=q1+q2 流入流量 (m ³ /sec)	V1 流入量 (m ³)	流入水深 (仮定値) (m)	H' 放流水位 (m)	Q2 放流量 (m ³ /sec)	V2 放流量 (m ³)	ΔV=V1-V2 貯留量 (m ³)	累加貯留量 (m ³)	備 考
0	7.40	0.000	0.000	0.000		0.000	67.660				0	
40	7.40	4.790	0.000	4.790	5,748	0.111	67.771	0.575	690	5,058	5,058	
80	7.40	4.828	0.000	4.828	11,542	0.285	67.945	2.364	3,527	8,015	13,073	
120	7.40	4.868	0.000	4.868	11,635	0.382	68.042	3.669	7,240	4,395	17,468	
160	7.40	4.910	0.000	4.910	11,734	0.428	68.088	4.351	9,624	2,110	19,578	
200	7.40	4.953	0.000	4.953	11,836	0.449	68.109	4.675	10,831	1,005	20,583	
240	7.40	4.998	0.000	4.998	11,941	0.461	68.121	4.864	11,447	494	21,077	
280	7.40	5.045	0.000	5.045	12,052	0.466	68.126	4.943	11,768	284	21,361	
320	7.40	5.094	0.000	5.094	12,167	0.471	68.131	5.023	11,959	208	21,569	
360	7.40	5.145	0.000	5.145	12,287	0.475	68.135	5.087	12,132	155	21,724	
400	7.40	5.199	0.000	5.199	12,413	0.478	68.138	5.136	12,268	145	21,869	
440	7.40	5.255	0.000	5.255	12,545	0.481	68.141	5.184	12,384	161	22,030	
480	7.40	5.314	0.000	5.314	12,683	0.485	68.145	5.249	12,520	163	22,193	
520	7.40	5.377	0.000	5.377	12,829	0.488	68.148	5.298	12,656	173	22,366	
560	7.40	5.442	0.000	5.442	12,983	0.492	68.152	5.363	12,793	190	22,556	
600	7.40	5.512	0.000	5.512	13,145	0.497	68.157	5.445	12,970	175	22,731	
640	7.40	5.586	0.000	5.586	13,318	0.500	68.160	5.494	13,127	191	22,922	
680	7.40	5.665	0.000	5.665	13,501	0.505	68.165	5.577	13,285	216	23,138	
720	7.40	5.749	0.000	5.749	13,697	0.510	68.170	5.660	13,484	213	23,351	
760	7.40	5.839	0.000	5.839	13,906	0.515	68.175	5.743	13,684	222	23,573	
800	7.40	5.936	0.000	5.936	14,130	0.520	68.180	5.827	13,884	246	23,819	
840	7.40	6.041	0.000	6.041	14,372	0.526	68.186	5.928	14,106	266	24,085	
880	7.40	6.155	0.000	6.155	14,635	0.532	68.192	6.030	14,350	285	24,370	
920	7.40	6.280	0.000	6.280	14,922	0.539	68.199	6.149	14,615	307	24,677	
960	7.40	6.416	0.000	6.416	15,235	0.546	68.206	6.270	14,903	332	25,009	
1,000	7.40	6.568	0.000	6.568	15,581	0.554	68.214	6.408	15,214	367	25,376	
1,040	7.40	6.738	0.000	6.738	15,967	0.563	68.223	6.565	15,568	399	25,775	
1,080	7.40	6.929	0.000	6.929	16,400	0.573	68.233	6.740	15,966	434	26,209	
1,120	7.40	7.149	0.000	7.149	16,894	0.583	68.243	6.918	16,390	504	26,713	
1,160	7.40	7.404	0.000	7.404	17,464	0.596	68.256	7.150	16,882	582	27,295	
1,200	7.40	7.708	0.000	7.708	18,134	0.611	68.271	7.422	17,486	648	27,943	
1,240	7.40	8.078	0.000	8.078	18,943	0.627	68.287	7.715	18,164	779	28,722	
1,280	7.40	8.517	0.000	8.517	19,950	0.648	68.308	8.106	18,985	965	29,687	
1,320	7.40	9.174	0.000	9.174	21,265	0.675	68.335	8.618	20,069	1,196	30,883	
1,360	7.40	10.093	0.000	10.093	23,120	0.710	68.370	9.297	21,498	1,622	32,505	
1,400	7.40	11.697	0.000	11.697	26,148	0.765	68.425	10.398	23,634	2,514	35,019	
1,440	7.40	18.074	0.000	18.074	35,725	0.916	68.576	13.624	28,826	6,899	41,918	
1,480	7.40					0.440	68.100	4.536	21,792	-21,792	20,126	
1,520	7.40					0.265	67.925	2.120	7,987	-7,987	12,139	
1,560	7.40					0.179	67.839	1.177	3,956	-3,956	8,183	
1,600	7.40					0.129	67.789	0.720	2,276	-2,276	5,907	
1,640	7.40					0.098	67.758	0.477	1,436	-1,436	4,471	
1,680	7.40					0.077	67.737	0.332	971	-971	3,500	
1,720	7.40					0.062	67.722	0.240	686	-686	2,814	
1,760	7.40					0.051	67.711	0.179	503	-503	2,311	
1,800	7.40					0.042	67.702	0.134	376	-376	1,935	
1,840	7.40					0.036	67.696	0.106	288	-288	1,647	
1,880	7.40					0.031	67.691	0.085	229	-229	1,418	
1,920	7.40					0.027	67.687	0.069	185	-185	1,233	
1,960	7.40					0.024	67.684	0.058	152	-152	1,081	
2,000	7.40					0.021	67.681	0.047	126	-126	955	
2,040	7.40					0.019	67.679	0.041	106	-106	849	
2,080	7.40					0.017	67.677	0.034	90	-90	759	
2,120	7.40					0.015	67.675	0.029	76	-76	683	
2,160	7.40					0.014	67.674	0.026	66	-66	617	
2,200	7.40					0.012	67.672	0.020	55	-55	562	
2,240	7.40					0.011	67.671	0.018	46	-46	516	
2,280	7.40					0.010	67.670	0.016	41	-41	475	
2,320	7.40					0.010	67.670	0.016	38	-38	437	
2,360	7.40					0.009	67.669	0.013	35	-35	402	
2,400	7.40					0.008	67.668	0.011	29	-29	373	
2,440	7.40					0.008	67.668	0.011	26	-26	347	
2,480	7.40					0.007	67.667	0.009	21	-21	324	
2,520	7.40					0.007	67.667	0.009	22	-22	301	
2,560	7.40					0.006	67.666	0.007	19	-19	282	
2,600	7.40					0.006	67.666	0.007	17	-17	265	
2,640	7.40					0.005	67.665	0.005	14	-14	251	
2,680	7.40					0.005	67.665	0.005	12	-12	239	

(3) 現況洪水吐排水能力

諸元	形式	水路幅	越流水深
		水路流入式	7.0 m
計算式	計算式	$Q=1.704 \times C \times Hd^{3/2} \times B$ ここに、 B= 7.0 m C= 0.82 Hd= 1.28 m	
	排水能力	$Q=1.704 \times 0.82 \times 1.28^{3/2} \times 7.0$ $=14m^3/s$ ※1.28mの越流水深としたとき、能力は上記のとおりとなる。	
判定	判定	洪水吐能力 14 m ³ /s 計画洪水量 14 m ³ /s	故に、断面を満足する。

(4) 洪水吐改修計画

諸元	形式	水路幅	越流水深
		越流堰式	7.4 m
計算式	計算式	$Q=Cd \times B \times Hd^{3/2}$ ここに、 B= 7.4 m Cd= 2.1 Hd= 0.92 m	
	排水能力	$Q=7.4 \times 2.1 \times 0.92^{3/2}$ $=14m^3/s$	
判定	判定	洪水吐能力 14 m ³ /s 計画洪水量 [*] 14 m ³ /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、前刃金型工法とし、コアは現況のものを流用する。
- ・安定性対策として、地盤改良と改良盛土及び張りブロック設置を行う。

2. 改修工事にあたっての調査

- ・堤体の縦横断測量により、堤体の形状及び変形等を把握すると共に設計計画に利用する。

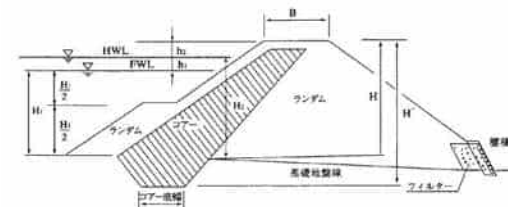


図3-1 堤体標準断面

(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 $B=0.2H+2.0=0.2 \times 9.95 + 2.0 = 3.99 \text{ m} \rightarrow 4.00 \text{ m}$ (0.10m単位、維持管理と現況幅を考慮)
2. 余裕高 $H2 = \text{計画洪水位} - \text{土砂吐敷高} = 68.58 - 60.06 = 8.52 \text{ m}$
 余裕高 $= 0.05H2 + 1.00 = 0.05 \times 8.52 + 1.00 = 1.426 \text{ m} \rightarrow 1.43 \text{ m}$
3. 斜面勾配 堤体断面の諸数値より決定する。
 上流側 1: 2.0 下流側 1: 2.0
4. 改修工法 前刃金型工法
 前面 1: 1.6 後面 1: 1.2
5. 制波護岸 張ブロックを施工し、波浪の浸食を防止する。
 張ブロック天端高は波浪高までとする。
 波浪高 $R = 0.60$ 上流斜面勾配 = 1: 2.0 天端高 = $\text{HWL} 68.58 + 0.60 = \text{EL. } 69.18$
 現況の石ブロック天端 = EL. 69.66

(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
kh法	常時満水位	0.15	表法	常時	有効応力	2.314	1.0
				地震時	〃	1.200	1.2
			裏法	常時	〃	1.892	1.0
				地震時	〃	1.224	1.2

3. 取水施設改修計画

(1) 斜樋取水口径の決定

(i) 取水量の算定

Q: 最大取水量 (m³/s)
 a: 受益 (かんがい) 面積 (ha) = 38.5 ha
 a': しろかき最終日のしろかき面積 (ha) = 9.6 ha
 D: しろかき水深 = 0.135 m
 d: しろかき期における減水深 = 0.015 m
 f: 水路損失係数 = 0.85

$$Q = \frac{a' \cdot D + (a - a') \cdot d}{8.64 \cdot f}$$

$$= 0.236 \text{ m}^3/\text{s}$$

(ii) 取水口断面

A: 孔口断面積
 Q: 取水量 (m³/s) = 0.236 m³/s
 C: 流量係数 = 0.62
 g: 重力加速度 = 9.8 m/s²
 H: 孔中心までの水深 (m) = 1.61 m (=67.66-66.05)

取水施設

$$A = \frac{Q}{C \times \sqrt{2gH/2}}$$

$$= 0.0958 \text{ m}^2 \leq 0.0962 \text{ m}^2 \quad (\phi 350 \text{ の断面積})$$

また、取水施設に緊急放流施設を設置する計画のため、緊急放流能力も検討する。
 緊急放流量を流下できる口径を検討した結果、下記のとおりとなった。

緊急放流水位	:	EL= 65.66	m	(=67.66-2.0)
緊急放流孔標高	:	EL= 64.55	m	
緊急放流に必要な口径 φ500	:	A= 0.196	m ²	
常時満水位	:	FWL=67.66	m	
緊急放流量	:	0.525	m ³ /s	(計画貯水量算定表より 1,049m ³ /s ÷ 2孔 = 0.525m ³ /s/孔)
孔中心までの水深	:	H= 3.11	m	(=67.66-64.55)

$$Q1 = A \times C \times \sqrt{2gH/2}$$

$$= 0.671 \text{ m}^3/\text{s} > 0.525 \text{ m}^3/\text{s} \quad \dots \quad \text{OK}$$

上記より、緊急放流に必要な口径はφ500×2孔となる。取水孔φ250では兼用できないため、緊急放流孔は単独で設置する。
 ※緊急放流孔を1孔設置する場合に必要な口径はφ700であるが、大口径であることから一度に大量の水が放流されることとなり、安全性の観点から、本池では緊急放流孔を2孔設けることとする。

(2) 底樋管の決定

a. 1/10年確率水量（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= 66 mm/hr 1/10年かんがい期1時間降雨強度
	計画根拠	洪水到達時間(角屋福島式) $tp=C \times A^{0.22} \times Re^{-0.35}$ tp= 48.3 min C=223、A=0.5805、fp=0.78、Re=fp×Rt $\beta = 4.4 / 48.3^{0.36} = 1.090$ rt= $\beta \times r = 1.090 \times 66 = 71.9$

計画洪水量

集 水 面 積	直 接	0.5805 km ²	合 計
	間 接	— km ²	0.5805 km ²
計 画 洪 水 量	計 算 式	基本式 $Qp=1/3.6 \times fp \times rt \times A$	
	流出率	fp: 0.78 A: 0.5805 km ²	
	計画洪水量	$Qp = 1/3.6 \times 0.78 \times 71.9 \times 0.5805$ $= 9.043 \text{ m}^3/\text{s}$ $\rightarrow 9.1 \text{ m}^3/\text{s}$ (有効数字2桁: 3桁目切り上げ)	

b. 底樋管径の決定

底樋の管径は $Q' \geq Q$ となるように選定する。

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

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

ϕ 1350 での流量は、

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

Q' : 底樋管流量(m^3/s)

n: 粗度係数 = 0.013

R: 径深(m) = 0.391

I: 勾配 = 0.0779

A: 通水断面積(m^2) = 1.397

$$Q' = 16.05 \text{ m}^3/\text{s} \geq 9.1 \text{ m}^3/\text{s} \dots \text{OK}$$

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	滝池				位置	淡路市柳澤					
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	法面保護工	備考
		前刃金型	0.5805 km ²	9.95 m	139.1 m	45.0 千m ³	6.5 m	224.5 千m ³	1.43 m	上流 1: 2.0 下流 1: 2.0	上流 張ブロック、石ブロック 下流 芝付
洪水吐	計画洪水量	越流水深	洪水吐能力	構造		形式	規模	計画 満水位 面積	FWL= 67.66 4.58 ha	備考	
	m ³ /s	m	m ³ /s	三面張鉄筋コンクリート造		越流堰式	B= 7.4 m				
取水施設	斜樋又は堅樋			底樋又は上樋			取水量	樋の位置	備考		
	構造	径	長さ	仮排水量	径	長さ					
	取水ゲート 緊急放流孔 ため池栓 (事前放流孔)	φ450×3 φ500×2 φ150×1	mm		m ³ /s	mm	m	m ³ /s	ポリエチレン管(緊急放流用) φ700mm L= 12.5m 水路復旧 0.4m×0.4m		
					底樋ゲート □600×600						

2. 堤体補強施設

(1) 法面保護施設

上流法面保護工
下流法面保護工

小段高より波浪高まで制波ブロックにより侵食を防止する。
芝付にて保護する。

(2) 漏水防止工

現況の前刃金部は不透水性材料(コア)にて復旧する
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 9年 10月
完了 令和 13年 3月

2 工程表

年度 工種	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
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

本地区は淡路島西岸部中部の中山間地域に位置している。周囲には丘陵及び段丘郡が分布しており、棚田状の田面が広がっている。また、本地区の周辺は年間降水量が少なく灌漑用水はほぼため池に依存しているため、多くのため池が存在し、生態系保全などの多面的機能を発揮している。旧一宮町の田園環境整備マスタープランでは、環境配慮区域に指定されている場合、以下のような環境配慮を行うこととされている。

- ・水路について、底に窪みや浅瀬などの変化を持たせることや、石積みによる多孔質な護岸とすることなど、生物の生息環境に配慮した整備を検討する。
- ・ため池の整備に関しては、周辺の水環境とのネットワークや身近な動植物の生息空間の保全に配慮した整備内容の検討を行う。
- ・堰、落差工等について、魚類の移動を確保するための魚道の設置などを検討する。
- ・農道・集落道について、景観に配慮した法面のグランドカバーによる緑化や、小動物の移動経路が分断されることのないよう斜路付きの側溝の設置などを検討する。
- ・夕景や棚田景観を活用し、自然と調和した良好な農村景観を保全する。

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

<p>【現地調査】</p> <p>土手の植物 ・ ・ チガヤ群落</p> <p>水生の植物 ・ ・ ヒメコウガイゼキショウ、ノニガナ、※オオカワヂシャ、※ナルトサワギク</p> <p>魚 類 ・ ・ コイ、※ブラックバス、※ブルーギルなど</p> <p>貝類・甲殻類 ・ ・ オオタニシ、ヒラマキガイ科、※アメリカザリガニ</p> <p>両 生 類 ・ ・ トノサマガエル、ニホンアマガエル、ニホンイシガメ、※クサガメ、※ミシシippiaアカミミガメなど</p> <p>昆 虫 類 ・ ・ シオカラトンボやアメンボなど</p> <p>鳥 類 ・ ・ アオサギやツバメなど</p>	<p style="text-align: right;">※特定外来種</p>
<p>保全対象生物、景観等</p> <p>* (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、整備対象施設別に選定するとともに選定理由を整理)</p>	<p>丘陵地に近く、流域は山林や水田などである。</p> <p>植物：ヒメコウガイゼキショウ 兵庫県RDB Cランク、ノニガナ 兵庫県RDB Cランク</p> <p>魚類：確認されなかった。</p> <p>貝類・甲殻類：オオタニシ 環境省RL NT</p> <p>両生類：トノサマガエル 環境省RL NT、ニホンイシガメ 環境省RL NT、兵庫県RL Cランク</p> <p>昆虫類：確認されなかった。</p> <p>鳥類：確認されなかった。</p>
<p>保全対象生物の生息・生息環境の特徴</p> <p>* (保全対策生物の生息・生息環境について、その特徴を整理)</p>	<p>ヒメコウガイゼキショウ ・ ・ 1年草、湿った土地に生息する。</p> <p>ノニガナ ・ ・ 1年草、河川敷や田んぼの畦などに生息する。</p> <p>オオタニシ ・ ・ 水のあまり流れていない田んぼや池、沼などに生息する。</p> <p>トノサマガエル ・ ・ 平野部から低山あたりの池や田んぼに生息する。</p> <p>ニホンイシガメ ・ ・ 河川や池、田んぼなどに生息する。</p>

3. 当該地区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

<p>事業実施による環境影響</p> <p>* 事業実施により想定される環境影響 (内容、程度)を整理</p>	<p>ため池工事によって、池を落水するため、池内生物が影響を受ける。</p>
<p>環境配慮対策</p> <p>* 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</p>	<p>本池の環境配慮の方法としては、既存の生態系保全のため、工事における落水時には、希少種が確認された植物(ヒメコウガイゼキショウやノニガナ)や貝類(オオタニシ)、両生類(トノサマガエル、ニホンイシガメ)は工事中に確認できた個体を近傍の長池へ移動させ、環境の配慮を図ることが望ましい。</p>

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 387,450,000 円

単位：千円（第26表）

区分	事業費
工事費	327,000
堤体工	197,000
洪水吐工	27,000
取水施設工	88,000
仮設工	15,000
測量試験費	41,000
用地費及び補償費	1,000
事業費計	369,000
事務費	18,450
総事業費	387,450

事務費=事業費×5.0%（県営事業）

第11章 効用

（単位：千円）

事業名	区分	項目	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		△ 315	-			
		作物生産効果		-			
		営農経費節減効果		-			
		維持管理費節減効果	△ 315	-			
	農業の持続的発展に関する効果		40,298	-			
		災害防止効果（農業関係資産）	40,298	-			
	農業の振興に関する効果		98,786	-			
		災害防止効果（一般資産）	98,786	-			
	多面的機能の発揮に関する効果		7,458	-			
		災害防止効果（公共資産）	7,458	-			
計			146,227	-		8,361	総費用総便益比 9.53

（備考）

総便益額（現在価値）・・・ 3,029,828 千円

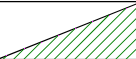


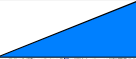
第12章 関連する事業 (該当なし)

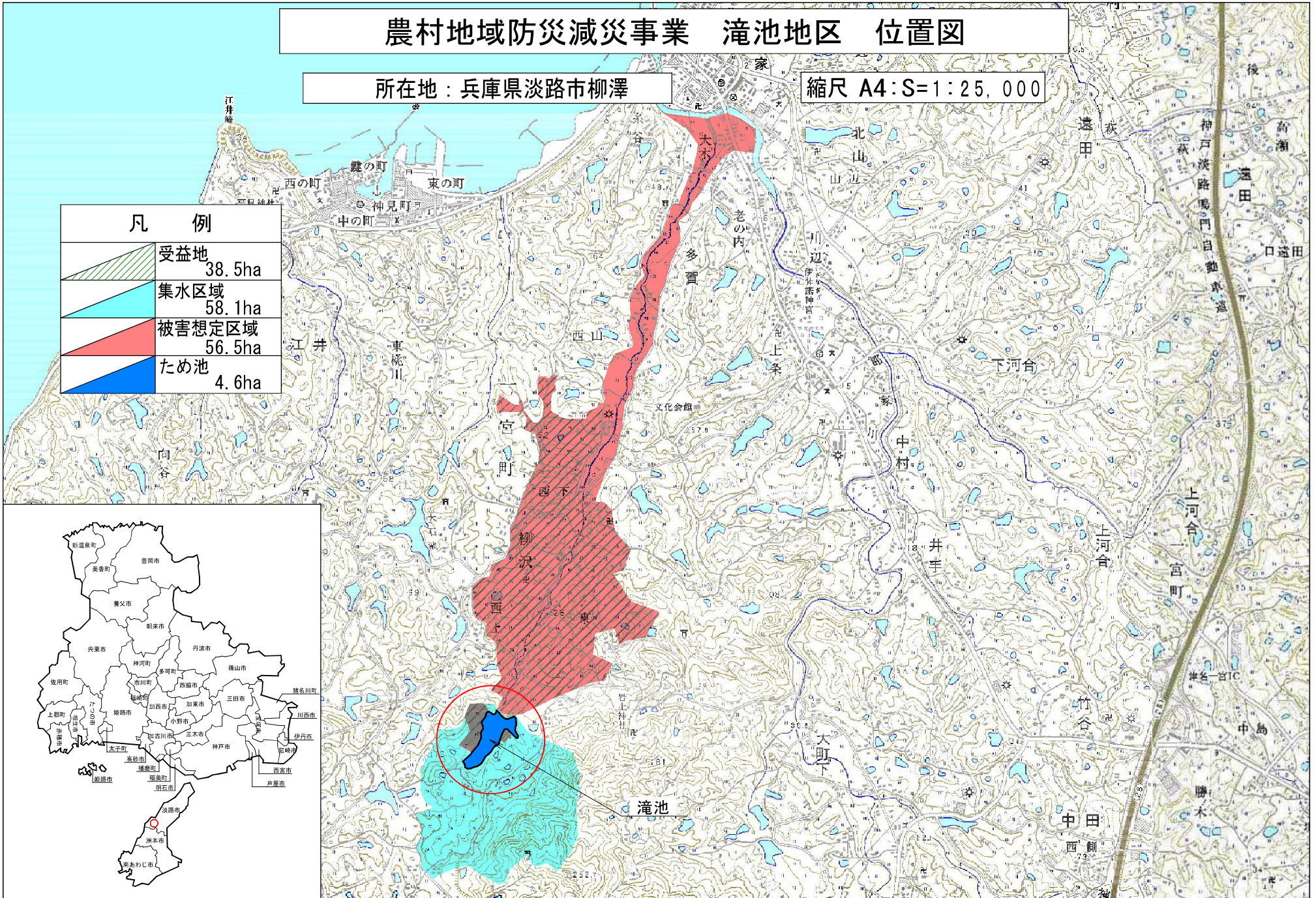
第13章 現況・計画図面
別添のとおり

農村地域防災減災事業 滝池地区 位置図

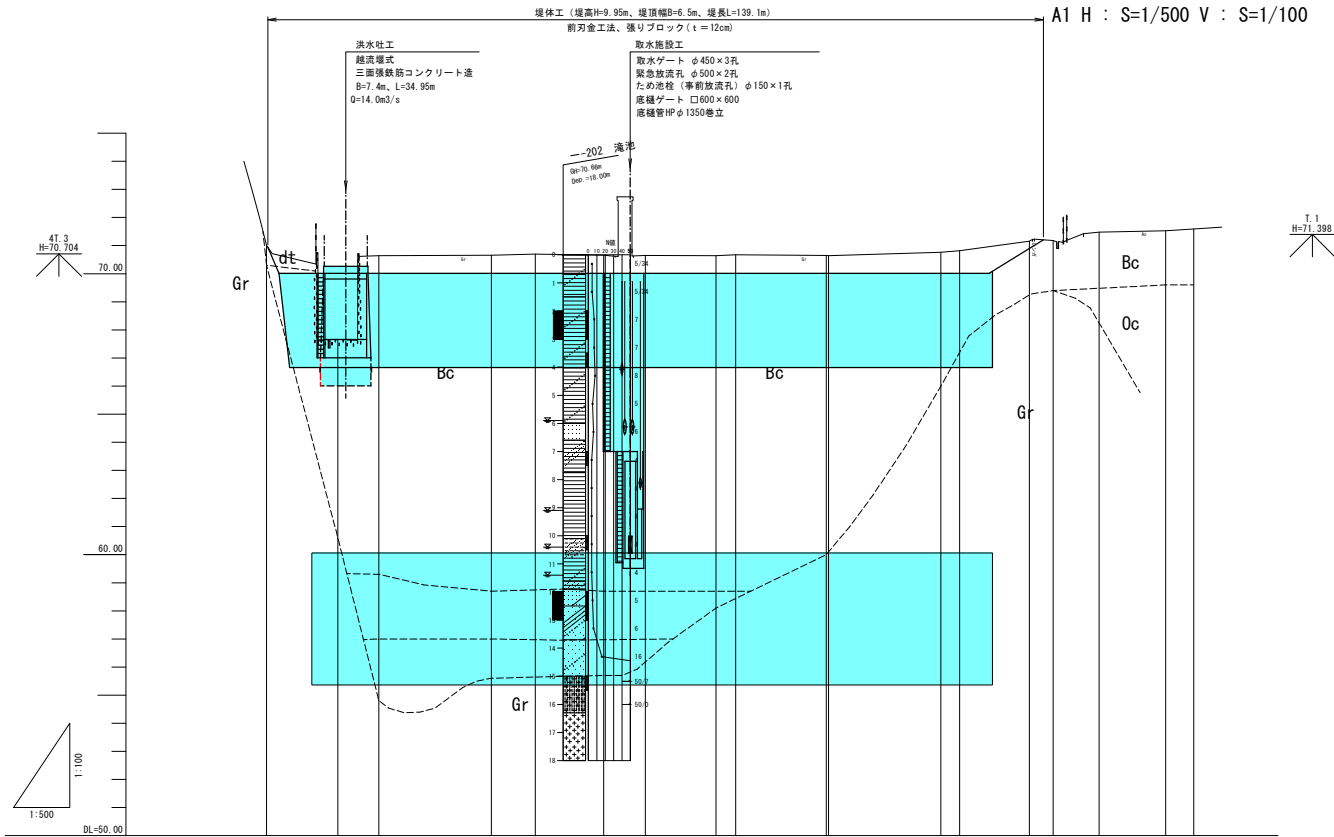
所在地：兵庫県淡路市柳澤

縮尺 A4:S=1:25,000

凡 例	
	受益地 38.5ha
	集水区域 58.1ha
	被害想定区域 56.5ha
	ため池 4.6ha



計画縦断図

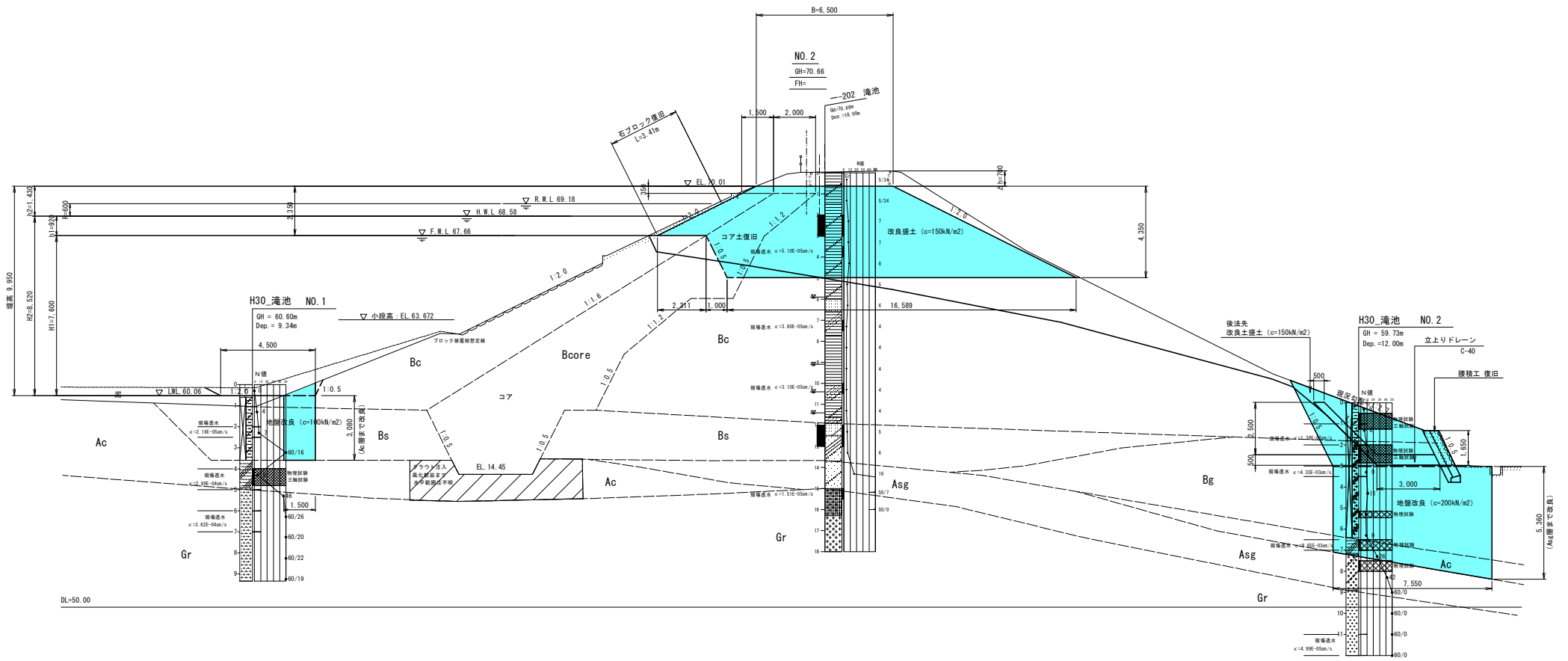


勾配	Level														
切土	0.00	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
盛土	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
計画高	71.01	67.01	70.01	70.01	70.01	70.01	70.01	70.01	70.01	70.01	70.01	70.01	70.01	70.01	70.01
地盤高	71.01	67.66	70.66	70.66	70.70	70.66	70.66	70.66	70.66	70.66	70.66	70.66	70.66	70.66	70.66
追加距離	0.00	12.30	21.00	41.00	47.82	61.00	63.30	67.30	81.00	83.40	91.00	105.00	125.00	137.74	148.00
単距離	0.00	12.30	7.30	20.00	7.82	12.18	2.30	4.00	12.00	2.40	14.00	4.00	20.00	3.26	10.26
測点	40.0	52.70	60.1	68.2	70.1	80.3	82.3	86.2	98.4	100.2	112.2	126.2	146.2	156.7	165.3
曲線	<p>L= 47.828 L= 19.971 L= 23.727 L= 16.841</p>														

工事名	農村地域防災減災事業		
図面名	縦断図		
作成			
年月日	H : S=1/500	図面番号	
縮尺	V : S=1/100		
会社名			
事業者名	淡路市		

標準断面図

S=1:100



工事名	農村地域防災減災事業		
図面名	標準断面図		
作成年月日			
縮尺	1:100	図面番号	
会社名			
事業者名	淡路市		

