

農 村 地 域 防 災 減 災 事 業

緊急防災等工事計画書

とちはらしんいけ ちく
朽原新池地区

		目次	
第1章	目 的	-----	1
	1. 必要性	-----	1
	2. 緊急性	-----	1
第2章	地域及び地積	-----	1
	第1節 地域	-----	1
	第2節 地積	-----	2
第3章	現 況	-----	3
	第1節 気象及び海象	-----	3
	1. 一般気象	-----	3
	2. 特殊気象	-----	3
	3. 海 象 (該当なし)		
	第2節 土地状況	-----	4
	1. 地形、土壌及び浸食の程度	-----	4
	2. 土地分類	-----	4
	3. 土地利用の状況	-----	4
	4. 土地所有の状況	-----	5
	第3節 水利状況	-----	6
	1. 用水状況	-----	6
	2. 排水状況	-----	8
	3. 河川状況	-----	8
	第4節 道路現況 (該当なし)		
	第5節 地域農業の概況	-----	9
	1. 産業別就業人口	-----	10
	2. 経営耕地広狭別農家数及び耕地の分散状況 並びに専兼別農家数	-----	10
	3. 動力農機具及び主要家畜頭数	-----	11
	4. 主要作物作付状況	-----	12
	5. 農業の動向	-----	13
	第6節 地域環境の概況	-----	13
第4章	一般計画	-----	14
	第1節 事業計画の要旨	-----	14
	1. 要旨	-----	14
	2. 事業別面積	-----	15
	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	-----	16
	1. 洪水吐改修計画	-----	16
	2. 堤体補強計画	-----	18
	3. 取水施設改修計画	-----	19
第5章	主要工事計画	-----	22
	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	-----	23
	1. 貯水池	-----	23
	2. 堤体補強施設	-----	23
第6章	付帯工事計画 (該当なし)		
第7章	工事の着手及び完了の予定時期	-----	24
	1. 工事の着手及び完了の予定	-----	24
	2. 工程表	-----	24
第8章	環境との調和への配慮	-----	25
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	-----	27
第11章	効用	-----	28
第12章	関連する事業 (該当なし)		
第13章	現況・計画図面	-----	29

第1章 目 的

1 必 要 性

朽原新池は、川辺郡猪名川町朽原地内をかんがいしている当地区の農業用水源施設であり、農業経営上欠くことのできない存在となっている。

しかし、堤体下流側のブロック積法尻より許容値以上の漏水量（許容値 $1.0\ell/100\text{m}/\text{s}$ ＜漏水量 $1.7\ell/100\text{m}/\text{s}$ ）が確認されたほか、余裕高が69cm不足している。

洪水吐は放水路部底版に多数の陥没穴があり、洪水吐としての機能が著しく低下している上、設計洪水量を排水する能力を有していない。（設計洪水量 $5.9\text{m}^3/\text{s}$ ＞現況洪水吐排水能力 $5.0\text{m}^3/\text{s}$ ）

取水施設は堤体改修に伴い、移設が必要である。老朽化が進み、底樋周辺から漏水が見られ危険な状態にある。また、緊急放流能力を有しておらず、底樋は流下能力不足である。（工事期間中洪水量 $1.40\text{m}^3/\text{s}$ ＞現況底樋管排水能力 $0.32\text{m}^3/\text{s}$ ）

このため、本事業において堤体、洪水吐及び取水施設を一体的に改修し、ため池決壊による下流域の農地・農業用施設のみならず一般・公共施設等の洪水被害を未然に防止する。

2 緊 急 性

本ため池では、堤体下流側のブロック積法尻より多量の漏水を生じており、満水時には許容値以上の漏水量（許容値 $1\ell/100\text{m}/\text{s}$ ＜漏水量 $1.7\ell/100\text{m}/\text{s}$ ）が見受けられる。また、現況堤体の余裕高は69cm不足している。

さらに、洪水吐は放水路部底版に多数の陥没穴があり洪水吐としての機能が著しく低下している上、断面不足（設計洪水量 $5.9\text{m}^3/\text{s}$ に対して現況洪水吐排水能力 $5.0\text{m}^3/\text{s}$ ）である。

取水施設は取水能力不足、緊急放流施設未整備である上、底樋流下能力不足（工事期間中洪水量 $1.40\text{m}^3/\text{s}$ に対して現況底樋管排水能力 $0.32\text{m}^3/\text{s}$ ）が確認される。

以上より、早期改修が喫緊の問題となっている。

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	川辺郡猪名川町朽原

第2節 地 積

(令和5年 10月現在) (第2表)

事業名	現況地目	田	畑	原野	山林		計	備 考
	市町名	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)		(ha)	
農村地域防災減災事業	川辺郡猪名川町	2.6	0.3	-	-		2.9	

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	三田観測所	かんがい期	非かんがい期	計又は平均	備考
観測期間	1991 年～ 2020 年	5 月～ 9 月	10 月～ 4 月		
平 均 気 温 (℃)	22.6 ℃	9.6 ℃	14.5 ℃		
降水量	平 均 (mm)	755.6 mm	526.2 mm	1,281.1 mm	
	基準年 (mm)	—	—	—	
降水日数	平 均 (日)	50.7 日	53.3 日	104.0 日	
	基準年 (日)	—	—	—	
根 雪 期 間	—	—	—		
無 霜 期 間					
最 多 風 向	北北西	最大風速 (m/s)	23.0 m/s	最多風向発生時期 9月～4月 最大風速発生年月日 平成16年10月20日	

出典：気象庁HP

2 特殊気象

(第3表-2)

観 測 所 名	第 1 位			第 2 位			第 3 位			第 4 位			第 5 位			備 考
三田観測所																
観 測 期 間	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	
1976 年～ 2021 年																
最 大 日 雨 量 (mm)	188.0mm	2004/10/20		184.5mm	2018/7/5		179.0mm	1999/6/29		164.0mm	2015/7/17		160.0mm	1983/6/28		
最 大 時 間 雨 量 (mm)	66.0mm	2014/8/16		57.0mm	2008/7/28		55.5mm	2009/7/26		54.0mm	1978/6/16		52.0mm	1982/7/9		
最 大 4 時 間 雨 量 (mm)	122.0mm	2004/10/20		102.5mm	2018/8/24		96.0mm	1997/8/7		93.0mm	1978/6/16		92.0mm	1983/9/28		
最 大 連 続 雨 量 (mm)	354.5mm	2018/7/7		178.5mm	2015/7/18		178.0mm	1999/6/30		178.0mm	2004/10/20		171.5mm	2013/9/16		
最大連続干天日数 (日)	44日	1998/12/6 ～ 1999/1/18		40日	1986/1/5 ～ 1986/2/13		28日	1990/7/16 ～ 1990/8/12		26日	1980/10/26 ～ 1980/11/20		25日	1987/12/10 ～ 1988/1/3		

出典：気象庁HP

3 海象

該当なし

第2節 土地状況

1. 地形、土壌及び侵食の程度 (第4表-1-1)

事業名	地 目		田						畑・その他								受益地標高		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)	朽原新池			0.8		2.1	2.9									189.8m	145.4m	
		計			0.8		2.1	2.9											
	比率 (%)				28		72	100											

2. 土地分類

ー地区附近の地形、地質の概要ー

調査地は、猪名川町役場より北北西方に直線距離で約7.2kmに位置する猪名川町朽原地区で、猪名川の左岸側低地に築造されたため池(新池)である。

当調査地の地形は、北摂山地の南部に当たり、大阪平野の北方、三田盆地の東方に位置する。

当地域の北摂山地は、滝王山(570m)、三草山(564m)、山王山(300.6m)、一本松山(301.4m)等の、主として標高300-600mの峰が連なっている。山地は、全体に南北方向の河川によって、2～数km幅に分断されている。

調査地付近を構成する地質は、基盤岩として白亜紀後期の有馬層群が分布する。

有馬層群は、六甲山地以北に分布する凝灰岩・凝灰角礫岩を主体にする大規模酸性火山岩類の総称である。層序は、下位から武田尾層、玉瀬層、瑠璃溪層、境野層及び佐曽利凝灰角礫岩に区分され、積算層厚は約2,000mである。調査地周辺には佐曽利凝灰角礫岩の、主として角礫の少ない凝灰岩が分布している。

3. 土地利用の状況

(令和5年 10月現在) (第4表-3)

事業名	土地利用 別ため池	耕 地							山 林		採放 牧地	原 野	その他	計	備 考
		水 田		普 通 畑	果 樹 園	桑 畑	茶 園	そ の 他 の 樹 園 地	用 材 の 林 他	薪 炭 林					
		1毛作田 (ha)	2毛作田 以上 (ha)												
農村地域防災減 災事業	朽原新池	2.6		0.3										2.9	
	計	2.6		0.3										2.9	

4. 土地所有の状況

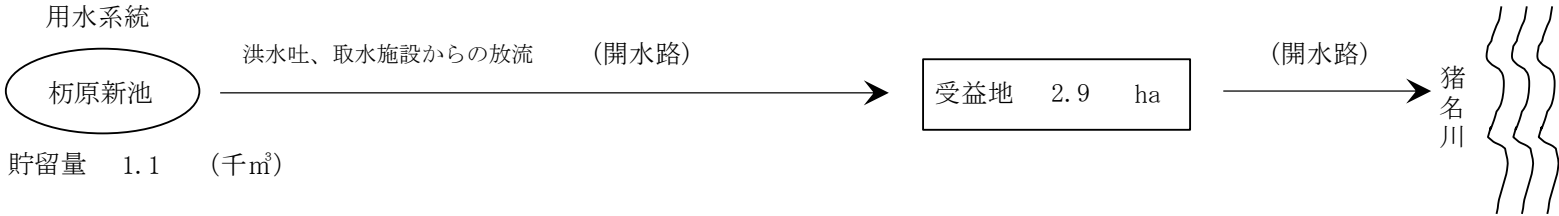
(令和3年3月現在) (第4表－4)

事業名	ため池別 区分	朽原新池						計	備考
寿農 減命業 災化水 事・路 業防等 災長	面積 (ha)	2.9						2.9	
	受益者数 (人)	12						12	
	筆数 (筆)	49						49	
	権利関係	所有権						所有権	
	備考 (関係戸数)	12						12	

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		延取水 量	備 考
			100 ha以上		100～10ha		10 ha未満									
	箇所	ha	箇所	ha	箇所	ha	箇所	ha	箇所	m³/s	箇所	m³/s	m³/s			
農村地域防災減災事業	貯水池	朽原新池					1	2.9	1	2.9					0.045	
	井堰															
	自然取入口															
	揚水機															
	その他															
	計						1	2.9	1	2.9					0.045	

(イ) 改修を要する施設一覧表

(第5表-2)

事業名	項目	施設名 又は 箇所数	受益面積 (ha)	構 造	規 模	新設または 更新年	改修を必要とする理由	備 考
	施設名							
農村地域 防災減災事業	貯水池 新池	堤 体	2.9	均一型	堤高 5.71m 堤頂幅 2.5m 堤長 40.0m	不明	堤体法尻からの漏水が著しく（許容値1.0ℓ/100m/s<漏水量1.7ℓ/100m/s）パイピングの進行が予想される。また、現況堤体は余裕高不足（0.52m<1.21m）である。	
		洪水吐		越流堰式	水路平均幅 5.00 m	不明	現況洪水吐の構造はコンクリート構造であるが、放水路部底版に多数の陥没穴があり、洪水吐としての機能が著しく低下している上、設計洪水量を排水する能力を有していない（設計洪水量5.9m3/s>現況洪水吐排水能力5.0m3/s）。断面構造(越流堰式)から、洪水排除不能で堤体決壊の危険性が大きい。 ※能力不足率：15%	
		取水施設		ため池栓	φ100	不明	緊急放流施設等が設置されていない。	
				ヒューム管	φ300	不明	老朽化が進み、底樋周辺から漏水が見られ危険な状態にある。また、緊急放流能力を有しておらず、底樋は流下能力不足である(工事期間中洪水量1.40m3/s>現況底樋管排水能力0.32m3/s)。	
	井堰							
	自然取入口							
	揚水機							
	用水路							
	その他							
	計		2.9					

(3) 用水に関する被害状況
該当なし

(4) ため池決壊等の場合の被害想定状況

(第5表-3-3)

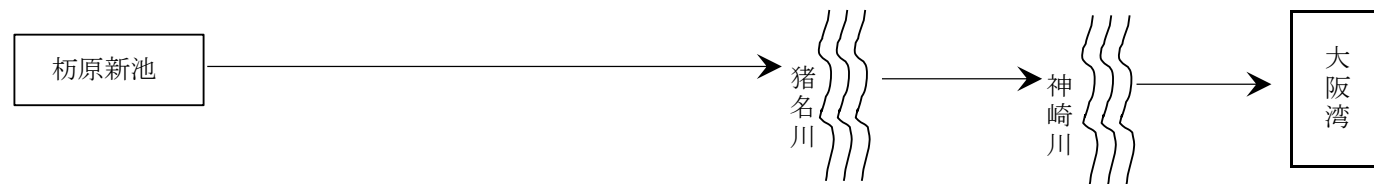
事業名	ため池	想定被害面積 (ha)				想定被害額 (千円)						人命 (人)
		水田	畑	その他	計	作物	農地	農業用施設	公共施設	家屋その他	計	
農村地域防災 減災事業	朽原新池	3.1 (3.6)		3.0 (3.0)	6.1 (6.6)	1,011	5,416	182,626	—	20,637	209,690	0
合 計		3.1 (3.6)		3.0 (3.0)	6.1 (6.6)	1,011	5,416	182,626	—	20,637	209,690	0

※()書きは、干ばつ被害面積を含む。

2. 排水状況



3. 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

本地区の所在地は、兵庫県川辺郡猪名川町の西部に位置している。

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。しかし、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

(第7表-1)

項 目 市 町 村 名	総 数	農 業	林 業	漁 業	鉱 業	建 設 業	製 造 業	電 気 給 水 道 業	熱 道 業	運 輸 通 信 業	卸 売 飲 食 小 売 業	金 融 保 険 業	不 動 産 業	サ ー ビ ス 業	公 務	そ の 他	備 考
(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	
猪名川町	13,228	334	5	0	0	854	1,569	65	1,099	2,205	295	290	954	530	5,028		
比 率 (%)	100%	2.5%	0.0%	0.0%	0.0%	6.5%	11.9%	0.5%	8.2%	16.7%	2.2%	2.1%	7.2%	4.0%	38.0%		

資料: 令和2年国勢調査

2 経営耕地広狭別農家数及び耕地の分散状況並びに専兼業別農家数

(2020年農林業センサス) (第7表-2)

区分 市町村名	農 家 総 戸 数 (戸)	経営耕地広狭別農家数(戸)									1戸当たり平均農用地面積(ha)						耕地の分散状況		専兼業別農家数(戸)			備考
		例外規定の適用を受けるもの	ha 0.3 ～ 0.5	ha 0.5 ～ 1.0	ha 1.0 ～ 1.5	ha 1.5 ～ 2.0	ha 2.0 ～ 3.0	ha 3.0 ～ 5.0	ha 5.0 以上	自給的農家	田	畑	樹園地	小計	その他	計	1戸当団地数	団地当面積 ha	専業	兼業		
			第1種		第2種																	
猪名川町	570	10	126	135	32	11	9	2	2	243	0.53	0.13	0.03	0.69	－	0.69	－	－	23	17	287	
比率(%)	100%	2%	22.1%	23.7%	5.6%	1.9%	1.6%	0.4%	0.4%	42.6%	76.8%	18.8%	4.3%	100.0%	－	100.0%	－	－	7%	5%	88%	

3 動力農機具及び主要家畜頭数

(動力農機具:2015年農林業センサス、主要家畜:2020年農林業センサス) (第7表-3)

項 目 市町村名	動力農機具								主要家畜								備 考
	トラクター		田植機		コンバイン				乳 用 牛		肉 用 牛		豚		にわとり		
	数量 (台)	戸数 (戸)	数量 (台)	戸数 (戸)	数量 (台)	戸数 (戸)	数量 (台)	戸数 (戸)	頭数 (頭)	戸数 (戸)	頭数 (頭)	戸数 (戸)	頭数 (頭)	戸数 (戸)	羽 (百羽)	戸数 (戸)	
猪名川町	315	283	217	213	210	203	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
100戸当たり数量 (台, 頭)	111		102		103		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
利用戸数割合 (%)	100%		100%		100%		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

4. 主要作物作付状況

(第7表-4)

市 町 名			猪名川町		計	平均	作 付 率 (%)	備 考
総 耕 地 面 積 (ha)			397		397	0.7ha/人		
総 本 地 面 積 (ha)								
区 分 作 物 名			作付面積 (ha)	単位面積当り収量 (kg/10a)	作付面積 (ha)	単位面積当り収量 (kg/10a)		
田	表作	稲	162	470	162	470	41	
	裏作	麦類	0	—	0	—	—	
	小計		162		162		41	
畑	春夏作	野菜類	61	—	61	—	15	
	秋冬作	野菜類	—	—	0	—	—	
	小計		61		61		15	
樹園地	果樹	11	—	11	—	3		
	その他	—	—	0	—	—		
	小計		11		11		3	
計			234		234		59	
市町別延べ作付率 (%)			59		59			

出典：2020年「農林業センサス」、令和5年産「作物統計」

5. 農業の動向

(第7表-5)

項目 区分	農 業			土 地			主要作物			主要家畜			地域指定等	備 考
		B	A		B	A	作物名	B	A	家畜名	B	A		
（C年を100とする指数） 変化の状況	農業経営体数	77	65	耕地	81	72	稲	124	92	乳用牛	—	—	農業振興地域計画 (S56.2)	A：令和2年 (2020年農林業センサス) B：平成27年 (2015年農林業センサス) C：平成22年 (2010年世界農林業センサス) 「—」A年の調査値が秘匿のため指数が求められない項目
	個人経営体数	77	64	田	76	61	豆類	100	—	肉用牛	—	—		
	団体経営体（法人）数	83	83	畑	113	313	野菜類	21	2					
	団体経営体（非法人）数	100	150											
変化の理由	団体経営体（法人）に集約されることがなく、個人経営体数が一貫して減少傾向にある。			総耕地面積は若干減少傾向にあるが、畑の面積は増加した。			全ての作物において減少傾向にある。			乳用牛、肉用牛とも統計値がプライバシー保護のため非公開であり、傾向が不明である。				

出典：2010年世界農林業センサス、2015年農林業センサス、2020年農林業センサス

※「—」は数字が把握できない項目

第6節 地域環境の概況

枋原新池は猪名川町の西部に位置し、丘陵地の間を流れる川やため池、平坦な農地と比較的大きな河川によって田園風景が形成されている。また、丘陵地の一部では多くのため池とそのまわりに広がる水田が形成されている。ため池は農業用のかんがい用水を貯えるために作られた人工的な水辺であるが、農村の生活と景観にとけこみ、多くの生きものの生息地としても重要な役割を果たしている。気象は瀬戸内型気候帯に属し、海岸沿いの平地に比べて比較的降雨量が少なく涼しい内陸型気候となっている。

枋原新池は丘陵地の谷部で周りを杉林がある環境に築造されたすりばち状の谷池である。環境調査の結果、貴重な動物としてトノサマガエルが確認された。

第4章 一般計画

第1節 事業計画の要旨

1. 要 旨

(朽原新池)

項 目	事業を必要とする理由	改 修 補 強 工 事	備 考
取 水 施 設	堤体に設置されている取水施設は、老朽化が進み、底樋周辺から漏水が見られ危険な状態にある。また、緊急放流施設等が設置されていないため、維持管理が困難な状況にある。 底樋流下能力不足(工事期間中洪水量1.40m ³ /sに対して現況底樋管排水能力0.32m ³ /s)	スライドバルブφ150mm×1孔(取水兼緊急放流用) ため池栓φ150mm×1孔(事前放流用) 土砂吐ゲート□600mm角形 プレキャスト底樋管φ600mm L=24.0m	
洪 水 吐	現況洪水吐の構造はコンクリート構造であるが、放水路部底版に多数の陥没穴があり、洪水吐としての機能が著しく低下している。 流下能力5.0m ³ /sec<設計洪水量5.9m ³ /secと断面不足である。 ※能力不足率：15%	洪水吐：正面越流型(B=6.00m、hd=0.6m、Q=5.9m ³ /s) 標準堰型 放水路：鉄筋コンクリート造 減勢工：Ⅲ型調整池、鉄筋コンクリート造	
堤体または基礎からの漏水状況	堤体法尻からの漏水が著しくパイピングの進行が予想され、その漏水量は堤体100m当たり1.7(ℓ/s)≧1.0(ℓ/s)であり、許容値を越える漏水量が確認され、破堤する危険性がある。	漏水対策として表面遮水型(ベントナイトシート工法)にて改修し、堤体の浸潤線の低下及び漏水の防止を図る。	
堤 体	豪雨による決壊の防止のための堤体改修を行う。 また、現況堤体は余裕高不足(0.52m<1.21m)である。	堤体工：L=46.2m 法面保護工：上流側法面…張ブロック、土羽 n=1:2.0 下流側法面…土羽 n=1:2.0	
その他被災歴、改修歴 ため池依存の状況等、 特記事項	朽原新池は、朽原新池地区の受益地2.9haをかかえる当地区の主要水源であり、防災上・農業経営上最も重要かつ基幹的な施設として機能をしているが、洪水吐の流下能力も著しく不足している。このため洪水時に堤体を溢流し、破堤を伴う恐れがあり、防災上極めて危険な状態である。 被災歴・改修歴 なし		
他 事 業 関 係	該当なし		

2. 事業別面積

(第8表)

事業名	農村地域防災減災事業（朽原新池地区）						備考
土地利用区分 事業目的	田 (ha)	普通畑 (ha)	果樹園 (ha)	その他 (ha)	水田転換 (ha)	計 (ha)	
ため池整備	2.6	0.3	-	-	-	2.9	

第2節 営農計画及び土地利（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

【朽原新池】

(1) 計画基準雨量

計 画 降 雨	観測機関名	三田山測候所
	計画基準雨量 降雨強度式	既往最大時間雨量 66 mm/hr 200年確率時間雨量 68 mm/hr (採用) 上記二つの数値より大なる方を基準雨量(68mm/hr)とし、降雨強度を算出する。 降雨強度式(シャーマン式) $rt = \beta \times R$ $\beta = a/t^n = 7.7/t^{0.50}$ $t = \text{洪水到達時間 } 56.2\text{min}$ $R = \text{基準雨量 } 68\text{mm/hr}$ 係数の算定は加重平均によるものとする。(f=0.753, C=287) 洪水到達時間の計算には、角屋・福島公式を用いてこれを計算した。 $rt = 7.7/t^{0.50} \times 68 = 7.7/56.2^{0.50} \times 68 = 69.84\text{mm/hr}$ $tp = C \times A^{0.22} \times Re^{-0.35} = 287 \times 0.3324^{0.22} \times (0.753 \times 69.84)^{-0.35} = 56.2\text{min}$ $Re = f \times rt = 0.753 \times 69.84 = 52.6\text{mm/hr}$

f : ピーク流出係数 0.753

地形	f _p	地形別面積(ha)	積
急峻な山地	0.83		
三紀層山地	0.75	32.78	24.585
起伏のある土地	0.63		
平らな高地	0.53		
かんがい中の水田	0.75		
山地河川	0.80		
平地小河川	0.60		
流域の半ば以上が平地である大河川	0.63		
市街地、ため池	1.00	0.46	0.460
合計		33.24	25.045
加重平均	0.753		

(2) 計画洪水量

集水面積	直 接	33.24 ha	合 計
	間 接	0.00 ha	33.24 ha
計画洪水量	計 算 式	基本式 $Q=1/3.6 \times f \times r t \times A \times 1.2$ $Q= 1/3.6 \times 0.753 \times 69.84 \times 0.3324 \times 1.2$ $= 5.827 \text{ m}^3/\text{s}$	
	計画洪水量	満水面積/流域面積= $0.01 / 33.24$ $= 1/ 3324.0$ となり、満水面積が1/30以下となる上に、 本池は谷池であることから、洪水調節能力を考慮しない。 よって、上記計算式により計画洪水量Qを算出して $Q= 5.9 \text{ m}^3/\text{s}$	

C : 流域の地形による係数 287

地形	C	地形別面積(ha)	積
山林	290.00	32.78	9,506.2
水田	200.00		
平らな耕地	200.00		
宅地	70.00		
ため池	70.00	0.46	32.2
合計		33.24	9,538.4
加重平均	287		

(3) 現況洪水吐排水能力

諸元	形式	水路平均幅	越流水深
	越流堰式	5.0 m	0.60 m
計算式	計算式	$Q=C \times B \times H_d^{3/2}$ ここに、 $B= 5.0 \text{ m}$ $C= 2.146$ $H_d= 0.60 \text{ m}$	
	排水能力	$Q = 2.146 \times 5.0 \times 0.6^{3/2}$ $= 5.0 \text{ m}^3/\text{s}$	
判定	判定	洪水吐能力 $5.0 \text{ m}^3/\text{s}$ 計画洪水量 $5.8 \text{ m}^3/\text{s}$ NG	

(4) 洪水吐改修計画

諸元	形式	越流幅	越流水深
	越流堰式	6.0 m	0.60 m
計算式	計算式	$Q=C \times B \times H_d^{3/2}$ ここに、 $B= 6.0 \text{ m}$ $C= 2.146$ $H_d= 0.60 \text{ m}$	
	排水能力	$Q = 2.146 \times 6 \times 0.6^{3/2}$ $= 6.0 \text{ m}^3/\text{s}$	
判定	判定	洪水吐能力 $6.0 \text{ m}^3/\text{s}$ 計画洪水量 $5.8 \text{ m}^3/\text{s}$ 故に、断面は充足している。	

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、漏水があり断面変形を生じているため遮水シート工法により改修を行う。

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。

堤体の地質調査により、現況堤体の強度を確認し地震時にも安定した断面となるよう検討を行った。

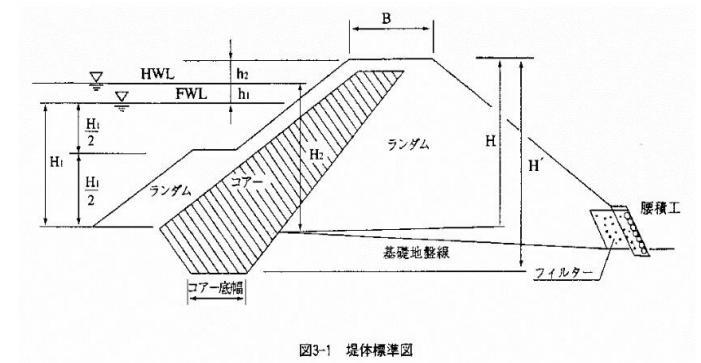


図3-1 堤体標準図

(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	$B=0.2H+2.0=0.2 \times 5.45 + 2.0 = 3.09 \text{ m} \rightarrow 3.10 \text{ m}$
2. 余 裕 高	$H2 = \text{計画洪水位 (HWL)} - \text{土砂吐敷高 (LWL)} = 197.78 - 193.74 = 4.04 \text{ m}$ $\text{余裕高} = 0.05H2 + 1.00 = 0.05 \times 4.04 + 1.00 = 1.21 \text{ m}$
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. 遮水シート工法	堤体断面の諸数値より前刃金型での仮想コアを想定し決定する。 前面 1: 2.0 後面 1: 1.5
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 $R = 0.35 \text{ m}$ 上流斜面勾配 = 1: 2.0 制波工天端高 = HWL $197.78 + 0.35 = \text{EL. } 198.13 \text{ m}$

3. 取水施設改修計画

(1) 斜樋取水孔径の決定

(イ) 取水量の算定

Q: 最大取水量(m^3/s)

a: 受益 (かんがい) 面積(ha) = 2.6 ha

a': しろかき最終日のしろかき面積(ha) = 2.4 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

$$Q = \frac{a' \cdot D + (a - a') \cdot d}{8.64 \cdot f}$$
$$= 0.045 \text{ m}^3/\text{s}$$

(ロ) 取水口断面

A: 孔口断面積

Q: 取水量(m^3/s) = 0.045 m^3/s

C: 流量係数 = 0.62

g: 重力加速度 = 9.8 m/s^2

H: 孔中心までの水深(m) = 2.40 m

$$A = \frac{Q}{C \times \sqrt{2gH/2}}$$
$$= 0.015 \text{ m}^2$$

$$\therefore 0.012 \text{ m}^2 \text{ (}\phi 125\text{の断面積)} \leq 0.015 \text{ m}^2 \leq 0.018 \text{ m}^2 \text{ (}\phi 150\text{の断面積)}$$

(2) 底樋管の決定

a. 1/10年確率水量（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	三田観測所	
	計画基準雨量	r= 24 mm/hr 1/10年非かんがい期1時間降雨強度 洪水到達時間(角屋福島式) $tp=C \times A^{0.22} \times Re^{-0.35}$	
	計画根拠	tp= 87.3 min $\beta = 8.1 / 87.3^{0.51} = 0.829$	
		rt= $\beta \times r = 0.829 \times 24 = 19.9$ mm/hr $tp=C \times A^{0.22} \times Re^{-0.35} = 287 \times 0.3324^{0.22} \times (0.753 \times 19.9)^{-0.35} = 87.3$ min $Re=f \times rt = 0.753 \times 19.9 = 15.0$ mm/hr	

計画洪水量

集 水 面 積	直 接	33.24 ha	合 計
	間 接	0.00 ha	33.24 ha
計 画 洪 水 量	計 算 式	基本式 $Q=1/3.6 \times f \times rt \times A$	
	流出率	f= 0.753 A: 33.24 ha	
	計画洪水量	$Q= 1/3.6 \times 0.753 \times 19.9 \times 0.3324$ $= 1.4$ m ³ /s	

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。

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

底樋管は、工事中の仮排水路となるので、その断面は、1/10年確率降雨量による洪水量および緊急放流量を流下しうる断面構造とする。

$$\text{仮排水流量 } Q = 1.40 \text{ m}^3/\text{s}$$

φ 500 での流量は、

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

Q': 底樋管流量(m³/s)

n: 粗度係数 = 0.013

$$R^{2/3}: \text{径深(m)} = 0.276$$

$$I: \text{勾配} = 0.1200$$

$$A: \text{通水断面積(m}^2\text{)} = 0.192 \text{ m}^2$$

$$Q' = 1/0.013 \times 0.276 \times 0.12^{1/2} \times 0.192$$

$$Q' = 1.41 \text{ m}^3/\text{s} \geq 1.40 \text{ m}^3/\text{s} \quad \cdots \quad \text{OK}$$

よって、底樋管の管径はφ500となるが、経済的なプレキャスト底樋管φ600を採用する。次項に底樋の緊急放流能力の確認を示した。

f: ピーク流出係数

0.753

地形	f _p	地形別面積(ha)	積
急峻な山地	0.83		
三紀層山地	0.75	32.78	24.585
起伏のある土地	0.63		
平らな高地	0.53		
かんがい中の水田	0.75		
山地河川	0.80		
平地小河川	0.60		
流域の半ば以上が平地である大河川	0.63		
市街地、ため池	1.00	0.46	0.460
合計		33.24	25.045
加重平均	0.753		

C: 流域の地形による係数

287

地形	C	地形別面積(ha)	積
山林	290.00	32.78	9,506.2
水田	200.00		
平らな耕地	200.00		
宅地	70.00		
ため池	70.00	0.46	32.2
合計		33.24	9,538.4
加重平均	287		

c. 取水孔の緊急放流能力の確認

まず、放流孔の位置を取水孔の位置として、以下の通りとする。

緊急降下水位=196.03 m

また、緊急放流量は計画貯水量算定表より、 $730\text{m}^3/\text{day}$

よって、 $730\text{m}^3/\text{day} = 0.009\text{m}^3/\text{s}$

以上より、取水孔の緊急放流能力を計算すると以下のとおりである。

・緊急降下水位： 196.03m

緊急降下水位は、「常時満水位-2.0m」と「常時満水位-（貯水深×1/3）」を比較し、いずれか高い水位とする。

常時満水位 - 2.0m = 197.18 - 2.0 = 195.18 m … ①

常時満水位 - 貯水深×1/3 = 197.18 - 3.44×1/3 = 196.03 m … ②

① < ②より、緊急降下水位は196.03mとなる。

・取水孔口径： $\phi 150$ （断面積 $A=0.018\text{ m}^2$ ）

・常時満水位： FWL 197.18m

・緊急放流必要径とした場合

取水孔口径： $\phi 150$ （断面積 $A=0.018\text{ m}^2$ ）

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

A：孔断面積 0.018m^2

C：流入係数 0.62

g：重力加速度 9.8 m/s^2

H：水深 2.40m（常時満水位 FWL 197.18-緊急放流孔標高 194.78）

$$\begin{aligned} & 0.018 \times 0.62 \times \sqrt{2 \times 9.8 \times 2.40 / 2} \\ & = 0.054\text{ m}^3/\text{s} \geq 0.009\text{ m}^3/\text{s} \text{ ---OK} \end{aligned}$$

以上から、口径 $\phi 150$ の取水孔に緊急放流能力を持たせることにより、緊急放流量を適切に流下することが出来る。

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	朽原新池				位 置	兵庫県川辺郡猪名川町朽原												
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							
	表面遮水型 (ベントナ イトシート 工法)	km ² 0.3324	m 5.46	m 46.2	千m ³ 5.4	m 3.1	千m ³ 0.95	m 1.21	上流 1: 2.0 下流 1: 2.0	上流 張ブロック、土羽 下流 土羽								
洪水吐	計画洪水量	越流水深	洪水吐能力	構造		形式	備考	計画 満水位 面積	FWL= 197.18 m 0.09 ha	備考								
	m ³ /s 5.9	m 0.60	m ³ /s 6.0	鉄筋コンクリート 造三面張		正面越流型 (標準型堰)	B= 6.0 m											
取水施設	斜樋			底樋			取水量	樋の位置	備考									
	構 造	径	長さ	仮排水量	径	長さ												
	取水兼緊急放流 スライドバルブ	mm 150×1孔	m — —	m3/s 1.40	mm φ 600	m 24.0	m ³ /s 0.045	堤体中央	スライドバルブ φ 150mm× 1 孔 (取水兼緊急放流用) ため池栓 φ 150mm× 1 孔 (事前放流用)									
																土砂吐ゲート □600mm角形	1門	緊急放流量
																		m ³ /s 0.009

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浸食を防止する。
土羽

- (2) 漏水防止工

表面遮水型(ベントナイトシート工法)での改修とする。
ベントナイトシートを使用するため、構造物に止水壁は設けない。

- (3) 地震対策工

該当なし。表面遮水型(ベントナイトシート工法)での改修とする。

第6章 付帯工事計画 (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

着手予定 令和 9 年 10 月
完了予定 令和 13 年 3 月

2 工程表

年度 事項		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
枋原新池	堤 体 工			==	==	==
	洪水吐工			==		
	取水施設工			==		
	仮 設 工		==			==
	実施設計	==				
計						

第8章 環境との調和への配慮

1. 基本方針

猪名川町田園環境マスタープラン：「農と自然が共生する里 猪名川」

猪名川町では、平成8年に「人と自然との共生ゾーンの指定等に関する条例」が制定され、農村・農村地域が市民住民に果たす役割が再認識され、評価が高まる中で、農村地域の特徴を十分に活かしながら、営農環境、生活環境、自然環境を保全し、整備し、活用することが求められている。猪名川町環境基本計画(第3次)では基本構想として、①生物の多様な自然環境を守り育むまちづくり、②自然環境の保全・創造と人と自然が共生するまちづくり、③循環型社会を構築し地球環境の保全を推進するまちづくり、④環境を守り育てる仕組みが確立したまちづくり、⑤環境問題や生活様式をみんなで考え学習に取り組むまちづくりの5つの基本目標に基づき、環境保全、環境形成を実践していく。

以上の基本方針を踏まえ、平成14年3月に策定した「猪名川町田園環境マスタープラン」に基づき、本事業においても環境との調和への配慮を行う。

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】 堤体の植物・・・ネザサ、ワラビ、ススキ、ゼンマイ、スギナなど 水生の植物・・・ヤナギモ 魚 類・・・確認されなかった。 両 生 類・・・トノサマガエル 昆 虫 類・・・ミズカマキリ	
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、整備対象施設別に選定するとともに選定理由を整理）	両生類：トノサマガエル・・・環境省RL NTランク
保全対象生物の生息・生息環境の特徴 *（保全対策生物の生息・生息環境について、その特徴を整理）	トノサマガエル・・・主に田んぼに生息する。繁殖期は4月から6月で水田や河川敷などの浅い止水域で産卵する。

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

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	当池の特徴はヤナギモの繁茂である。ヤナギモの生育環境を保全する観点から、工事中は池底が完全に乾燥しないよう水溜りを残しておくなどの配慮が必要である。
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	進入路設置のために土砂の搬入を行うが、工事終了後、速やかに撤去する。放置すれば造成した状態になり、かく乱場所での外来種の繁茂を促すことになる。土砂中に外来種や当地にない種類の埋土種子の混入も十分に考えられる。

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 210,000,000 円

<総括表>

単位：千円（第26表）

区分 \ 項目	事業費	
	朽原新池	計
工事費	161,100	161,100
堤体工	60,700	60,700
洪水吐工	30,100	30,100
取水施設工	32,600	32,600
仮設工	37,700	37,700
測量試験費	25,300	25,300
用地補償費	13,600	13,600
事業費計	200,000	200,000
事務費	10,000	10,000
総事業費	210,000	210,000

第11章 効用

(地区全体)

(単位 千円)

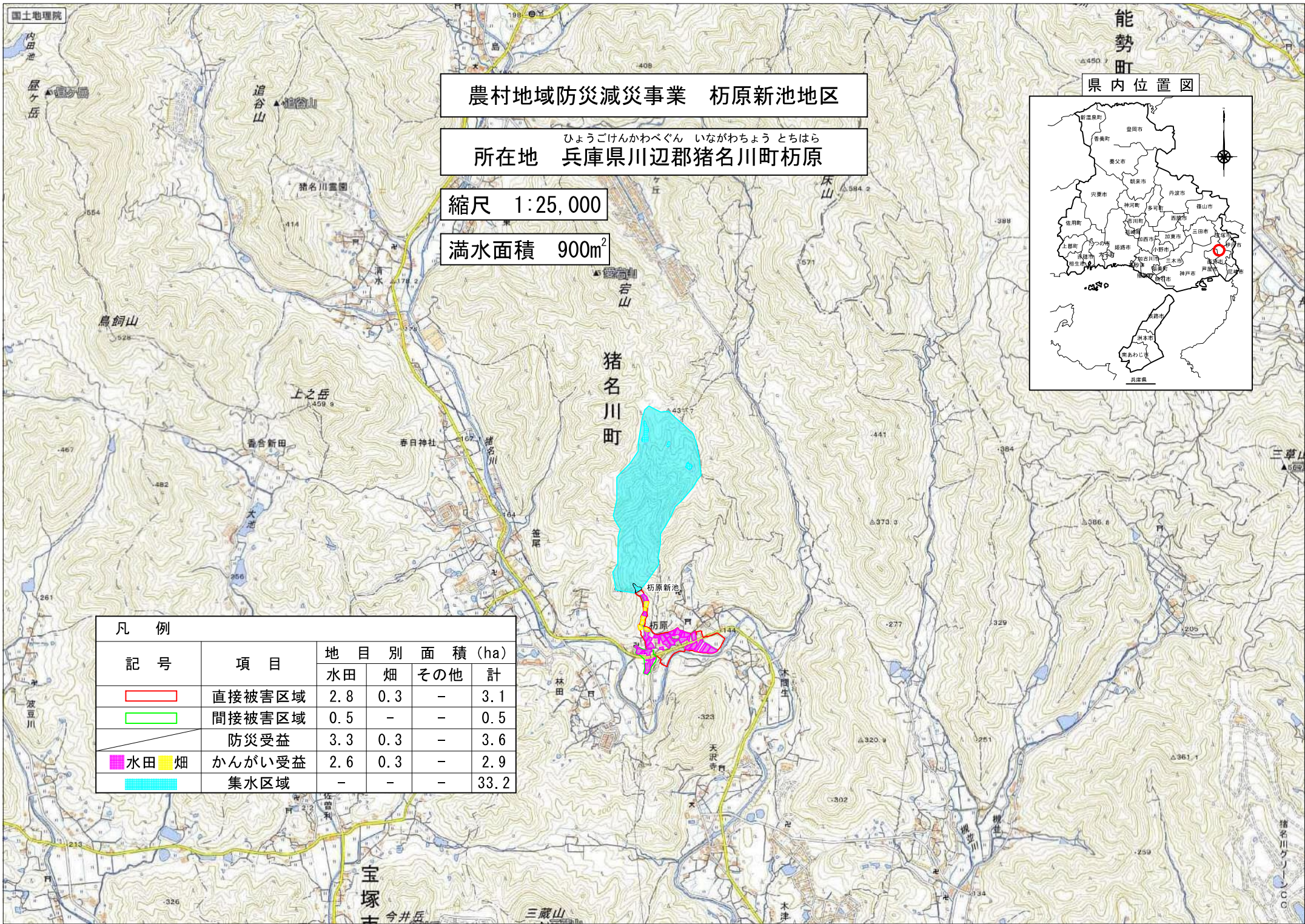
事業名		年総効果 (便益) 額	年増加農業所得額		現況年総 農業所得額	
				うち機能向上分		
農村 地域 防災 減災 事業	食料の安定供給の確保に関する効果	△ 162	-			
	作物生産効果	-	-			
	営農経費節減効果	-	-			
	維持管理費節減効果	△ 162	-			
	農業の持続的発展に関する効果	8, 640	-			
	災害防止効果（農業関係資産）	8, 640	-			
	農業の振興に関する効果	943	-			
	災害防止効果（一般資産）	943	-			
	多面的機能の発揮に関する効果	0	-			
	災害防止効果（公共資産）	0	-			
	計	9, 421	-		745	総費用総便益比 1. 23

(備考)

総便益額（現在価値化）・・・ 195, 203 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 朽原新池地区

所在地 ひょうごけんかわべぐん いながわちょう とちはら
兵庫県川辺郡猪名川町朽原

縮尺 1:25,000

満水面積 900m²

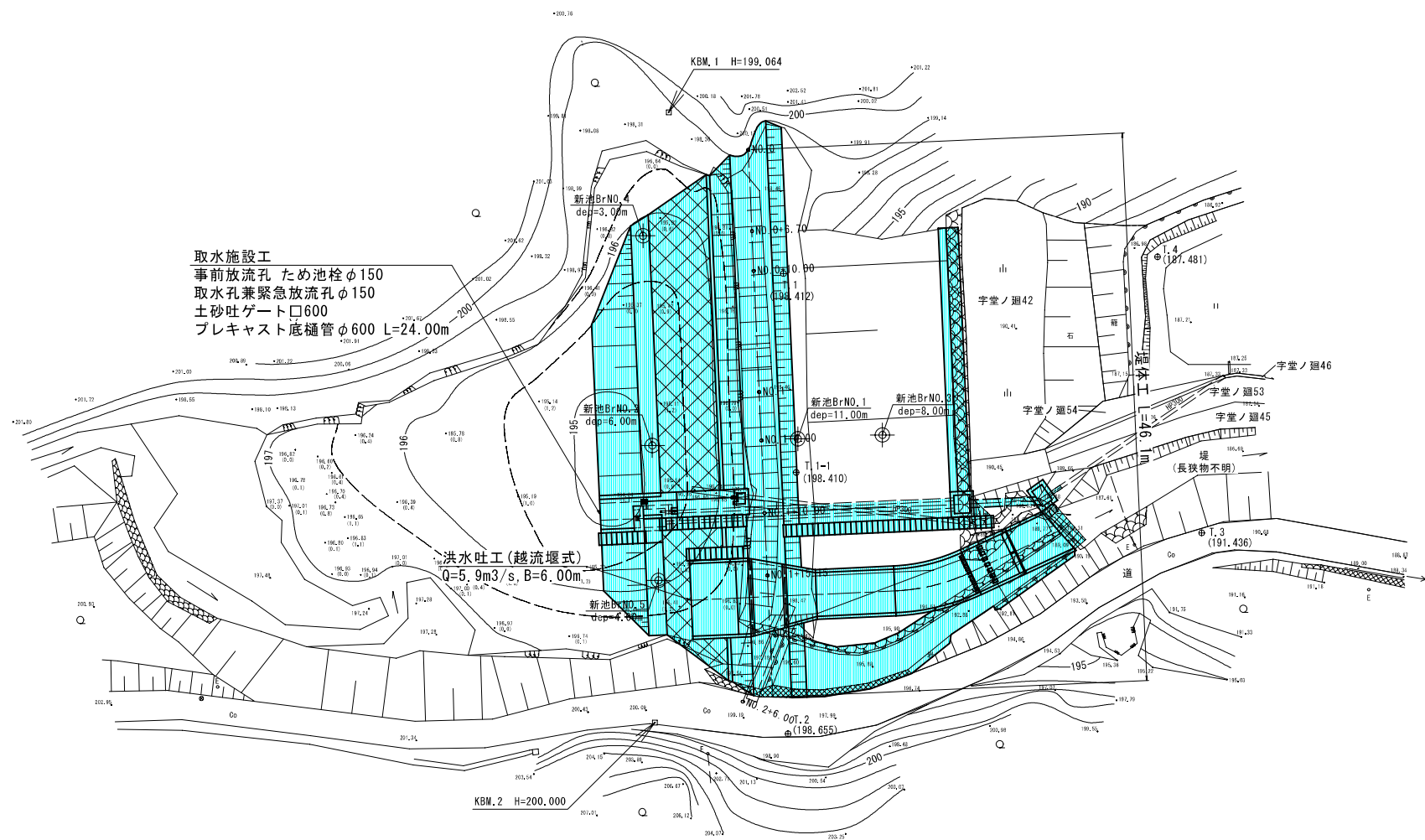
能勢町
県内位置図



凡 例					
記 号	項 目	地 目 別 面 積 (ha)			
		水田	畑	その他	計
	直接被害区域	2.8	0.3	－	3.1
	間接被害区域	0.5	－	－	0.5
	防災受益	3.3	0.3	－	3.6
	かんがい受益	2.6	0.3	－	2.9
	集水区域	－	－	－	33.2

概要図(計画平面図)

S=1:500



座標リスト		
点名	X	Y
N0.0	1004.823	1009.543
N0.0+5.70	1005.184	1003.003
N0.0+10.00	1002.446	999.782
N0.1	1000.269	999.022
N0.1+4.00	999.398	999.118
N0.1+10.00	998.092	999.264
N0.1+15.15	998.971	975.235
N0.2	995.916	970.002
N0.2+4.0	992.182	964.633

座標リスト			
点名	X	Y	Z
T.1	1000.000	1000.000	198.412
T.1+1	996.115	994.022	198.410
T.2	992.023	992.674	198.659
T.3	982.298	986.918	191.436
T.4	989.481	1006.705	197.481

池内表示 () は泥厚を示す

座標 : 任意座標
標高 : 地形図より

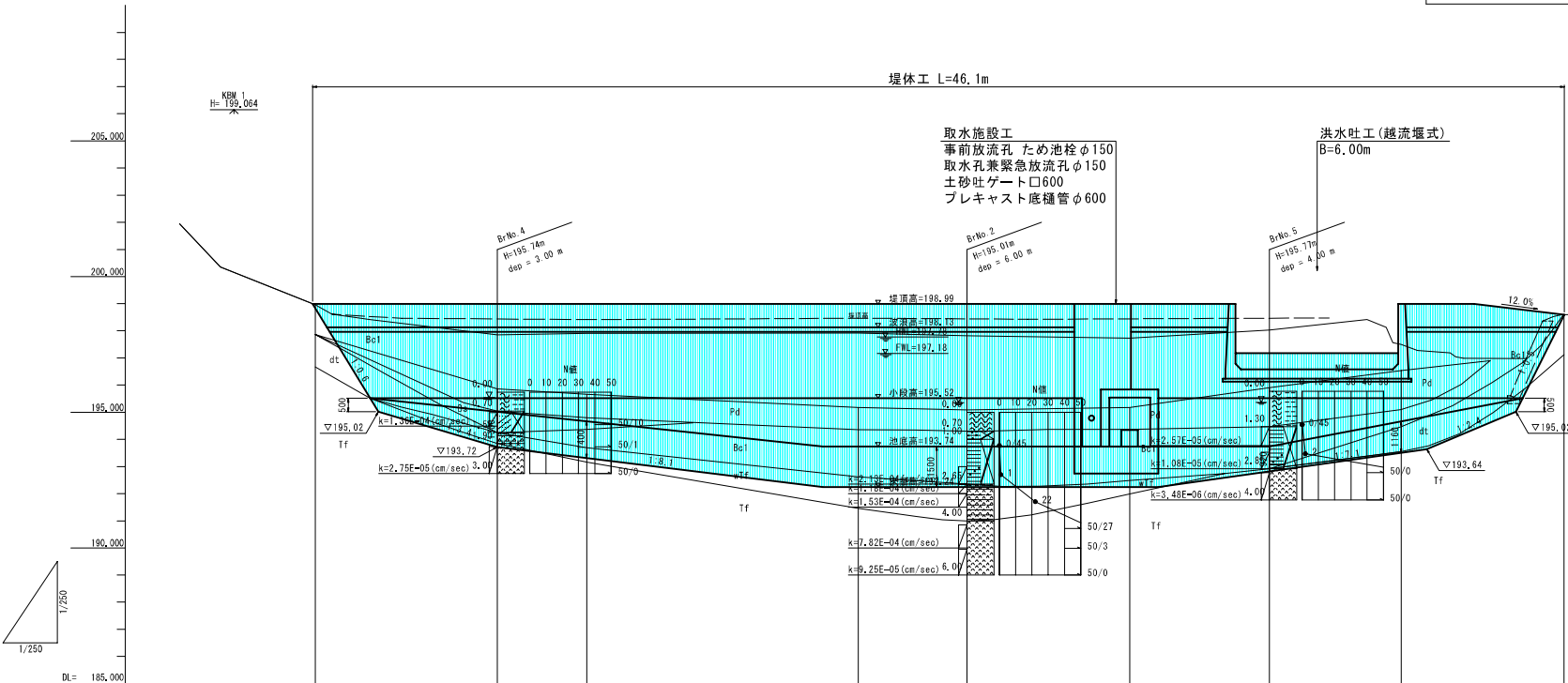
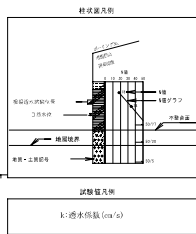
概要図(縦断面図)

H=1:250

V=1:250

土質記号凡例	
	dt 埋戻土
	Pd 池底埋戻土
	Bc1 堤体盛土
	Bc2 堤体盛土
	Bs 堤体盛土
	wTf 風化岩 (D級)
	Tf 軟岩 (CL~CH級)

地 層 名	記号
堤体盛土	Bc1
	Bc2
	Bs
埋戻堆積物	dt
池底堆積物	Pd
凝灰岩	風化岩 (D級)
	wTf
軟岩 (CL~CH級)	Tf



堤頂高	198.99	198.99	198.99	198.99	198.99	198.99	198.99	198.99	198.99
計画池底高			195.02	194.71	193.74	193.74	193.74	194.67	
床堀高			193.72	193.31	192.24	192.24	192.24	193.51	
地盤高	198.05	197.85	197.81	197.81	197.82	197.73	198.02	197.49	198.99
追加距離	0.000	6.700	10.000		20.000	30.000	35.150	40.000	46.000
単距離	0.000	6.700	3.300	10.000	4.000	6.000	5.150	4.850	6.000
測点	No. 0	No. 0+6.70	No. 0+10.00	No. 1	No. 1+4.00	No. 1+10.00	No. 1+15.15	No. 2	No. 2+6.00
曲線	L=40.00				L=6.00				

S=1:150

地 層 名		記号
堤体盛土		B1
		B2
池底堆積物		Pd
凝灰岩	風化岩 (D級)	w7
	軟岩 (C1~C3級)	T4

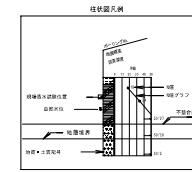
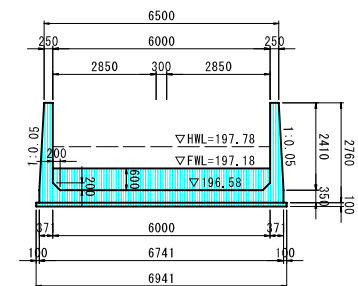


表 1 3. 基本线型 (cm ²)	
表 2 主要符号说明	
	粘土
	黄土、灰土
	卵石土
	三七土
	三七土重土
	三七土轻土
	砂
	砂质土
	轻砂
	砂砾
	砂质土
	卵石
	沼泽
	冰层
	淤泥

概要図(洪水吐工一般図)

S=1 : 200

No. 1+15.15



S=1 : 250

Technical drawing of a water supply system layout. The drawing shows a main pipe (プレキャスト底通管) with a diameter of 600mm and a length of 17m, divided into 15 sections (15 x 1000mm) with a total length of 2554.8m. The pipe is laid at a slope of 13.0‰. The layout includes three new wells (新井Br.1, 2, 3) and various elevation and distance markers. The drawing is divided into three main sections by vertical lines, with dimensions and elevations provided for each section. The left section shows a well (新井Br.2) and a pipe section with a diameter of 150mm and an elevation of 194.78. The middle section shows a well (新井Br.1) and a pipe section with a diameter of 150mm and an elevation of 194.00. The right section shows a well (新井Br.3) and a pipe section with a diameter of 150mm and an elevation of 194.00. The drawing also includes a detailed view of a well (新井Br.1) with a diameter of 600mm and a length of 5.8m, and a detailed view of a pipe section with a diameter of 600mm and a length of 1.2m. The drawing is a technical drawing of a water supply system, showing the layout of a main pipe and three new wells. The drawing includes various dimensions, elevations, and labels for the components of the system.

[illegible]