

県営土器地区土地改良事業（農地防災事業（ため池整備事業））

緊急防災工事計画書

滋賀県

目 次

第1章	目 的	.....	1		
	1 一般気象	.....	1		
	2 特殊気象	.....	1		
第2章	地域及び地積	.....	1		
	第1節 地 域	.....	1		
	第2節 地 積	.....	1		
第3章	現 況	.....	2		
	第1節 気象及び海象	.....	2		
	1 一般気象	.....	2		
	2 特殊気象	.....	2		
	3 海 象 (該当なし)	.....	2		
	第2節 土地状況	.....	3		
	1 地形、土壌及び侵食の程度	.....	3		
	2 土地分類	.....	3		
	3 土地利用の状況	.....	3		
	4 土地所有の状況 (該当なし)	.....	4		
	第3節 水利状況	.....	4		
	1 用水状況	.....	4		
	2 排水状況	.....	6		
	3 河川状況 (該当なし)	.....	6		
	第4節 道路概況 (該当なし)	.....	7		
	第5節 地域農業の概況	.....	7		
	1 産業別就業人口 (該当なし)	.....	7		
	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 (該当なし)	.....	7		
	3 動力農機具及び主要家畜頭数 (該当なし)	.....	7		
	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	.....	11		
	第2節 営農計画及び土地利用計画 (該当なし)	.....	11		
	第3節 用水計画	.....	11		
	第4節 排水計画 (該当なし)	.....	11		
	第5節 道路計画 (該当なし)	.....	11		
	第6節 農用地造成計画 (該当なし)	.....	11		
	第7節 洪水調節計画 (該当なし)	.....	11		
	第8節 干拓計画 (該当なし)	.....	11		
	第9節 農用地整備計画 (該当なし)	.....	11		
	第10節 老朽ため池改修計画	.....	12		
	1 洪水吐改修計画	.....	12		
	2 堤体補強計画	.....	15		
	3 取水施設改修計画	.....	17		
第5章	主要工事計画	.....	19		
	第1節 用水施設 (該当なし)	.....	19		
	第2節 排水施設 (該当なし)	.....	19		
	第3節 道路及び索道 (該当なし)	.....	19		
	第4節 農用地造成 (該当なし)	.....	19		
	第5節 洪水調節施設 (該当なし)	.....	19		
	第6節 干拓施設 (該当なし)	.....	19		
	第7節 農用地整備施設 (該当なし)	.....	19		
	第8節 老朽ため池改修施設	.....	19		
	1 貯 水 池	.....	19		
	2 堤体補強施設	.....	20		
第6章	付帯工事計画 (該当なし)	.....	21		
第7章	工事の着手及び完了の予定時期	.....	21		
第8章	環境との調和への配慮	.....	22		
第9章	換地計画の概要 (該当なし)	.....	25		
第10章	事業費の総額及び内訳	.....	25		
第11章	効 用	.....	26		
第12章	関連する事業 (該当なし)	.....	27		
第13章	現況・計画図面	.....	27		
	1 現況平面図	.....		
	2 計画平面図及び土地利用計画図	.....		
	3 主要構造図	.....		

第1章 目 的

1. 必要性

本ため池は、東近江市土器町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。

本ため池は築造年代が古く、堤体の老朽化・脆弱化の進行している。ため池耐震(レベル1)照査では規定の安全率 $F_s \geq 1.2$ を満たしておらず、今後発生が予測される南海トラフ巨大地震により決壊の恐れがあり、非常に危険な状態となっている。施設においても取水施設の老朽化、緊急放流機能の未整備であることや、堤体の改修により既存の取水施設、洪水吐が仕様できないことから改修が必要である。

2. 緊急性

本地区の堤体は耐震性不備となっており、危険な状況である。

耐震照査結果(安全率) 坂下溜：上流0.676、下流0.646、谷堤溜：上流0.880、下流0.583 < 基準安全率1.2

また、取水施設には緊急放流施設が備わっていない。

このため、早期の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
農地防災事業 (ため池整備事業)	東近江市 土器町

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
	市町村名							
農地防災事業 (ため池整備事業)	東近江市 土器町	27.7	0				27.7	坂下溜
農地防災事業 (ため池整備事業)	東近江市 土器町	0.3	0				0.3	谷堤溜
計		28.0	0.0				28.0	

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	東近江	かんがい期	非かんがい期	計又は平均	備考
観測期間	1995年～2024年	5月～9月	10月～4月		
平均気温 (℃)		23.2	8.6	14.5	彦根地方气象台
降水量	平均 (mm)	795.0	660.0	1,455.0	
	基準年 (mm)	-		-	該当なし
降水日数	平均 (日)	53	73	126	
	基準年 (日)	-		-	該当なし
根雪期間		-			欠測または観測を行っていない
無霜期間		-			欠測または観測を行っていない
最多風向		北北西	最大風速 (風向)	16.5m/s (東南東)	最多風速発生時期 月～月 最多風速発生年月日 2018年9月4日

資料: 気象庁HP

2. 特殊気象

(第3表-2)

観測所名	東近江	第1位			第2位			第3位			第4位			第5位			備考
観測期間	1976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)		217.5	H29.10.22	-	174.0	S57.8.1	-	144.0	H6.9.16	-	140.5	H26.8.9	-	130.5	H25.9.16	-	
最大時間雨量 (mm)		64.0	S59.7.21	-	60.0	S51.6.9	-	54.0	S63.6.9	-	48.0	H14.7.10	-	48.0	S57.9.12	-	
最大4時間雨量 (mm)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
最大連続雨量 (mm)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
最大連続干天日数 (日)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

資料: 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	項 目		田					畑・その他							受益地標高 (m)		備考		
	傾 斜 区 分		1/1,000 以下	1/1,000 ～ 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°						
農地防災事業 (ため池整備 事業)	面積	坂下溜			27.7			27.7									50.9	41.7	
		谷堤溜			0.3			0.3									50.9	41.7	
	(ha)	計			28.0			28.0											
	比率	(%)			100			100											

2. 土地分類

1) 地形

本地区は、名神高速八日市ICより南東に約3.0kmの東近江市土器町地先にあたり、愛知川および蛇砂川流域の低地に位置している。本地区付近の地形は、琵琶湖沿岸から東に向かって、低地、丘陵地・山地の順に分布し、低地上には湖東島状山地と呼ばれる孤立した山地が小規模に点在分布している。本地区の位置する低地は、鈴鹿山脈西麓を流下し琵琶湖に注ぎこむ芹川、犬上川、宇曾川、愛知川および日野川等の諸河川が形成した合流扇状地性低地であり、湖東低地と呼称されている。

2) 地質

本地区は二畳系の古生層および白亜紀後期～古第三期の花崗岩類が基盤をなす。その上位に新生代第四紀の更新世～新第三紀鮮新世に形成された古琵琶湖層群が分布し、さらにその上位に新生代第四紀の更新世に形成された段丘堆積層及び完新世に形成された沖積層が不整合に分布している。本地区周辺では、表層には段丘性や山麓堆積物としての未固結堆積物が分布すると考えられ、その下位の基盤層としては古琵琶湖層群や湖東流紋岩類が分布すると考えられる。

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	耕 作							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)	果樹園 (ha)	桑畑 (ha)	茶園 (ha)	その 樹園地 の 他の (ha)	用そ 材の 林他 (ha)	薪炭 林 (ha)						
		1毛作田 (ha)	2毛作田 以上 (ha)													
農地防災事業 (ため池整備事業)	ため池															
	坂下溜	27.7		0.0										27.7		
	谷堤溜	0.3		0.0										0.3		
	計	28.0		0.0										28.0		

4. 土地所有の状況

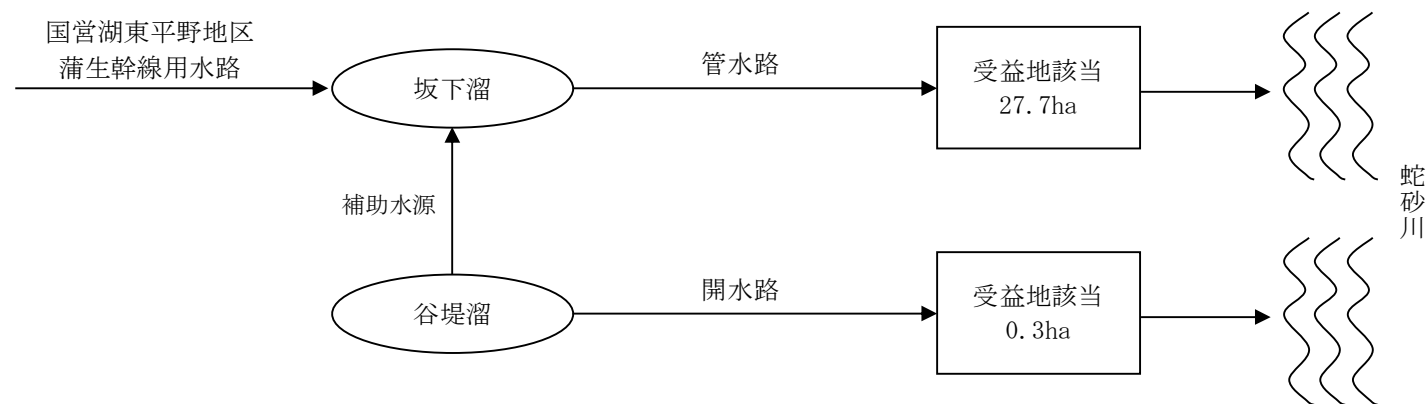
該当なし

第3節 水利状況

1. 用水状況

(1) 用水系統

各池から受益地に給水している。



(2) 用水施設

(ア) 取水方法一覧表

(第5表-1)

事業名	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	m ³ /s	
農地防災事業 (ため池整備事業)	貯水池	坂下溜	1	27.7					1	27.7					-	
		谷堤溜					1	0.3	1	0.3					-	
	井															
	堰															
	自然取入口															
	揚水機															
	その他															
計		1	27.7			1	0.3	2	28.0					-		

(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	新設年 又は 更新年	改修を必要とする理由	備考
	施設名								
農地防災事業 (ため池整備事業)	貯水池 坂下溜	堤体	27.7	均一型	堤高 3.90m 堤頂幅 3.80m 堤長 83.0m	新設年不明 更新：1996年	耐震性不備となっている。 L1地震時の安定計算OUT 液状化時の沈下OUT 漏水なし		
		洪水吐		越流堰式	幅 3.7m	新設年不明 更新：1996年	計画洪水量に対して充足率 117%となっており所定の排水 量を排除できる。堤体改修に より現況施設(流入部)の使用 ができない。		
		取水施設		斜樋/底樋	スライドバルブ ：φ200 底樋管 ：HPφ400	新設年不明 更新：1912年 頃、1973年	堤体改修により現況施設の使用 ができない。緊急放流施設 が整備されていない。		
	貯水池 谷堤溜	堤体	0.3	均一型	堤高 6.70m 堤頂幅 3.00m 堤長 125.0m	新設年不明 更新：1970年	耐震性不備となっている。 L1地震時の安定計算OUT 液状化時の沈下OUT 漏水あるが許容値内		
		洪水吐		越流堰式	幅 7.0m	新設年不明 更新：1996年	計画洪水量に対して充足率 114%となっており所定の排水 量を排除できる。堤体改修に より現況施設(流入部)の使用 ができない。		
		取水施設		斜樋/底樋	スライドバルブ ：φ200 底樋管 ：HPφ300	新設年不明 更新：1970 年、1981年	堤体改修により現況施設の使用 ができない。緊急放流施設 が整備されていない。		
	井	堰							
	自然	取入口							
	揚	水機							
	用	水路							
	そ	の他							
		計		28.0					

(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想定被害状況

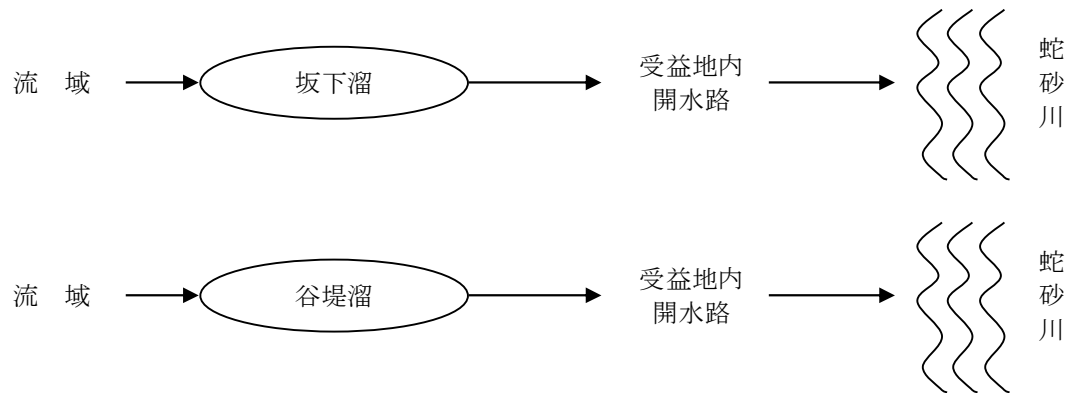
(第5表-3-3)

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	
農地防災事業 (ため池整備事業)	坂下溜 谷堤溜	32.8 (27.4)	-	0.0	32.8 (27.4)	27,002	-	196,296	-	185,875	409,173	-
合計		32.8 (27.4)	-	0.0	32.8 (27.4)	27,002	-	196,296	-	185,875	409,173	-

※()書は、干ばつ被害面積を除く

2. 排水状況

(1) 排水系統



3. 河川状況

該当なし

第4節 道路概況

該当なし

第5節 地域農業の概況

1. 産業別就業人口 該当なし
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 該当なし
3. 動力農機具及び主要家畜頭数 該当なし

4. 主要作物作付状況

(令和6年現在) (第7表-4)

市町村名		東 近 江 市								計	平均	作付率	
総耕作地面積 (ha)		8,270								8,270			
総本地面積 (ha)		7,690								7,690			
作物名	区分	作付面積 (ha)	単位面積当たり収量 (kg/10a)	作付面積 (ha)	単位面積当たり収量 (kg/10a)	作付面積 (ha)	単位面積当たり収量 (kg/10a)	作付面積 (ha)	単位面積当たり収量 (kg/10a)	作付面積 (ha)	単位面積当たり収量 (kg/10a)	(%)	
	田	表作 水稻	4,930	530							4,930	530	60%
裏作 野菜		-	-							-	-	-	
小計		4,930								4,930		60%	
畑	春夏作 野菜類									0		0%	
	秋冬作 野菜類									0		0%	
	小計	0								0		0%	
樹園地	果樹									0		0%	
	その他									0		0%	
	小計	0								0		0%	
計		4,930								4,930		60%	
市町村別延べ作付率 (%)		60%								60%			

資料:農林水産省統計情報

5. 農業の動向

(第7表-5)

項目 区分	農家			土地			主要作物			大家畜			動力農機具			地域指定等	備考
	種別	B	A	地目	B	A	作物名	B	A	家畜名	B	A	農機具名	B	A		
変化の状況 (C年 を100と する指 数)	農業経営体数	78	57	耕地	102	99	水稻	97	96	乳用牛	95	48	田植機			農業振興地域 〈旧八日市市〉 指定 S47.3 許可 S48.3 野菜指定産地 〈東近江市〉 (秋冬はくさい) 指定 S45.10 (冬キャベツ) 指定 S53.6	A：令和2年 B：平成27年 C：平成22年
	個人経営体数	77	56	田	101	99	小麦	108	108	肉用牛	-	113	トラクター				
	団体経営体(法人)数	244	346	畑	117	95	大豆	141	139	豚	-	-					
	団体経営体(法人)数	55	21	樹園地	112	96				採卵鶏	87	135					
変化の理由	後継者不足や、高齢化により農業経営体数が減少する一方、担い手の育成により団体経営体(法人)は増加。			農家減少による耕地面積の減。			生産調整による、麦、大豆の作付増。										

資料： 2020年農林業センサス
2015年農林業センサス
2010年農林業センサス

第6節 地域環境の概況

(谷堤溜)

項目	事業を必要とする理由	改修補強工法	備考
取水施設	堤体改修により現況施設の利用ができない。 緊急放流施設が整備されていない。	取水施設工 2基 斜樋1: スライドバルブ $\phi 300 \times 1$ 孔 底樋1: スライドゲート 800×800 $\phi 800$ L=21.7m 斜樋2: スライドバルブ $\phi 200 \times 1$ 孔 底樋2: $\phi 300$ L=23.0m	(緊急放流孔兼用) (取水孔)
洪水吐	堤体改修により現況施設（流入部）の使用ができない。	洪水吐工 1基 越流堰式 B=6.4m \times 1 (流入部のみ改修)	計画洪水量 4.689m ³ /s 現況洪水吐能力 5.37m ³ /s
堤体または基礎からの漏水状況	漏水なし	対策不要	
堤体	必要となる耐震性を有していないため大規模地震時に決壊の恐れがある。 L1地震時円弧すべり安全率 $F_s = 0.880$ (上流) $F_s = 0.583$ (下流)	堤体工 1式 (堤高4.90m、堤長L=165m) 法面保護工 張ブロック t=12cm 前法勾配 1:2.0 後法勾配 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	当ため池は当地区の主水源であり、受益地のため池に対する依存度は高い。 <改修歴> 1970年 堤体刃金工、1981年 取水施設改修、1996年 取水施設改修・洪水吐改修 1式 <被災歴> 無し		
他事業関連	なし		

2. 事業別面積

(第8表)

事業名 土地利用区分 事業目的	農地防災事業 (ため池整備事業)						備考
	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(坂下溜)	27.7	0				27.7	
ため池整備(谷堤溜)	0.3	0				0.3	
計	28.0	0				28.0	

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

(ア) 貯水池

(第10表-4)

項目 貯水池名	流域面積		かんがい 面積 ha	有効 貯水量 千m ³	利用 貯水量 千m ³	利用回数 回	最大取水量 (m ³ /s)	間接流域 最大取水量 (m ³ /s)	備考
	直接 km ²	間接 km ²							
坂下溜	0.027		27.7	5.8	5.8		0.0790		
谷堤溜	0.206		0.3	15.3	15.3		0.2720 0.1360		取水施設1 取水施設2

(イ) 井堰及び自然取水口 該当なし
 (ウ) 揚水機 該当なし
 (エ) 用水路 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

(坂下溜)

(1) 計画基準雨量

計画降雨	観測機関名	東近江観測所
	計画基準雨量 降雨強度式	100年確率雨量強度 $R=101.683\text{mm/hr}$ $t_p=C \times A^{0.22} \times R_e^{-0.35}$ $=266 \times 0.027^{0.22} \times 79.1^{-0.35}$ $R=507.3/(\sqrt{t}-0.11)$ $t=26$ 100年確率降雨強度 $R=507.3/(\sqrt{26}-0.11)$ $R=101.683\text{mm/hr}$

(2) 計画洪水量

集水面積	直接	2.7 ha	合計
	間接	- ha	2.7 ha
計画洪水	計算式	合理式の計算により $R_e=f_p \times R$ $=0.778 \times 101.683$ $=79.1$ $Q_{100}=1/3.6 \times R_e \times A$ $=1/3.6 \times 79.1 \times 0.027$ $=0.593 \text{ m}^3/\text{sec}$ $Q_{200}=Q_{100} \times 1.2 = 0.593 \times 1.2$ $=0.712 \times 1.2$ $=0.855 \text{ m}^3/\text{sec}$	
	計画洪水量		

- 丘陵・山地 : 2.4 ha (C=290、f=0.75)
- 起伏ある土地・樹林 : - ha (C=200、f=0.63)
- 水田 : - ha (C=200、f=0.75)
- 平らな耕地・畑 : - ha (C=200、f=0.53)
- 宅地・その他 : - ha (C=70、f=0.95)
- 市街地・ため池 : 0.3 ha (C=70、f=1.00)

流域係数(C)及び流出率(f)の算定は加重平均によるものとする。
洪水到達時間の計算には角屋・福島公式を用いてこれを計算した。

$$t_p=C \cdot A^{0.22} \cdot R_e^{-0.35}, R_e=f \cdot R_t$$

(3) 現況洪水吐排水能力

諸元	形式	水路幅	越流水深
		越流堰式	3.7m	0.25m
計算式	計算式	$Q=Cd \times B \times H^{3/2}$ ここに $B = 3.7\text{m}$ $H = 0.25\text{m}$ $Cd = 2.17$	
	排水能力	$Q = 2.17 \times 3.7 \times 0.25^{3/2}$ $= 1.00\text{m}^3/\text{s}$	
判定	判定	洪水吐能力 $1.00\text{m}^3/\text{s}$ 計画洪水量 $0.855\text{m}^3/\text{s}$ 故に断面は満足する。	

(4) 洪水吐改修計画

諸元	形式	越流幅	越流水深
		越流堰式	3.6m	0.25m
計算式	計算式	$Q=Cd \times B \times H^{3/2}$ ここに $B = 3.6\text{m}$ $H = 0.25\text{m}$ $Cd = 2.17$	
	排水能力	$Q = 2.17 \times 3.6 \times 0.25^{3/2}$ $= 0.977\text{m}^3/\text{s}$	
判定	判定	洪水吐能力 $0.977\text{m}^3/\text{s}$ 計画洪水量 $0.855\text{m}^3/\text{s}$ 故に断面は満足する。	

(谷堤溜)

(1) 計画基準雨量

計画降雨	観測機関名	東近江観測所
	計画基準雨量 降雨強度式	100年確率雨量強度 $R=73.628\text{mm/hr}$ $tp=C \times A^{0.22} \times Re^{-0.35}$ $=284 \times 0.206^{0.22} \times 55.7^{-0.35}$ $R=507.3/(\sqrt{t}-0.11)$ $t=49$ 100年確率降雨強度 $R=507.3/(\sqrt{49}-0.11)$ $R=73.628\text{mm/hr}$

(2) 計画洪水量

集水面積	直接	20.6 ha	合計
	間接	- ha	20.6 ha
計画洪水	計算式	合理式の計算により $Re = fp \times R$ $= 0.757 \times 73.628$ $= 55.7$ $Q100 = 1/3.6 \times Re \times A$ $= 1/3.6 \times 55.7 \times 0.206$ $= 3.187 \text{ m}^3/\text{sec}$ $Q200 = Q100 \times 1.2 = 3.187 \times 1.2$ $= 3.824 \times 1.2$ $= 4.589 \text{ m}^3/\text{sec}$	
	計画洪水量		

丘陵・山地	: 20.0 ha (C=290、f=0.75)
起伏ある土地・樹林	: - ha (C=200、f=0.63)
水田	: - ha (C=200、f=0.75)
平らな耕地・畑	: - ha (C=200、f=0.53)
宅地・その他	: - ha (C=70、f=0.95)
市街地・ため池	: 0.6 ha (C=70、f=1.00)

流域係数(C)及び流出率(f)の算定は加重平均によるものとする。
 洪水到達時間の計算には角屋・福島公式を用いてこれを計算した。

$$t_p = C \cdot A^{0.22} \cdot R_e^{-0.35}, \quad R_e = f \cdot R_t$$

(3) 現況洪水吐排水能力

諸元	形式	水路幅	越流水深
	越流堰式	7.0m	0.50m
計算式	計算式	$Q = Cd \times B \times H^{3/2}$ ここに $B = 7.0\text{m}$ $H = 0.50\text{m}$ $Cd = 2.17$	
	排水能力	$Q = 2.17 \times 7.0 \times 0.50^{3/2}$ $= 5.37\text{m}^3/\text{s}$	
判定	判定	洪水吐能力 $5.37\text{m}^3/\text{s}$ 計画洪水量 $4.589\text{m}^3/\text{s}$ 故に断面は満足する。	

(4) 洪水吐改修計画

諸元	形式	越流幅	越流水深
	越流堰式	6.2	0.50m
計算式	計算式	$Q = Cd \times B \times H^{3/2}$ ここに $B = 6.2\text{m}$ $H = 0.50\text{m}$ $Cd = 2.12$	
	排水能力	$Q = 2.12 \times 6.2 \times 0.50^{3/2}$ $= 4.647\text{m}^3/\text{s}$	
判定	判定	洪水吐能力 $4.647\text{m}^3/\text{s}$ 計画洪水量 $4.589\text{m}^3/\text{s}$ 故に断面は満足する。	

2. 堤体補強計画

(坂下溜)

(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「ため池整備」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、均一型とする。

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 $B=0.2H+2.0(m)=0.2 \times 5.00+2.0=3.00 \approx 3.0m$ ※施工性を考慮し3.0m以上

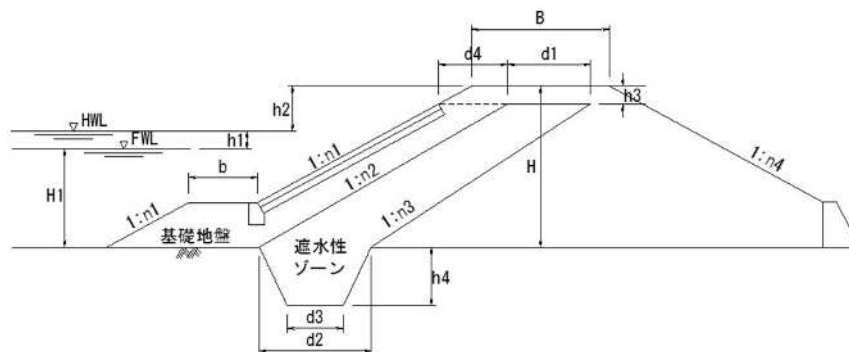
2. 余裕高 $h=0.05H+1.0=0.05 \times 3.19+1.0=1.16m \approx 1.21m$ ※堤頂高を0.1m単位とするため端数調整

3. 斜面勾配 堤体断面の諸数値より決定する。 1:2.0

4. 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以上とする。

波浪高 $R=0.60m$ 上流斜面勾配=1:2.0 天端高=H.W.L + R 186.39+0.60=EL 186.99m



(谷堤溜)

(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「ため池整備」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、均一型とする。

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 $B=0.2H+2.0(m)=0.2 \times 4.90+2.0=2.98 \approx 3.0m$ ※施工性を考慮し3.0m以上

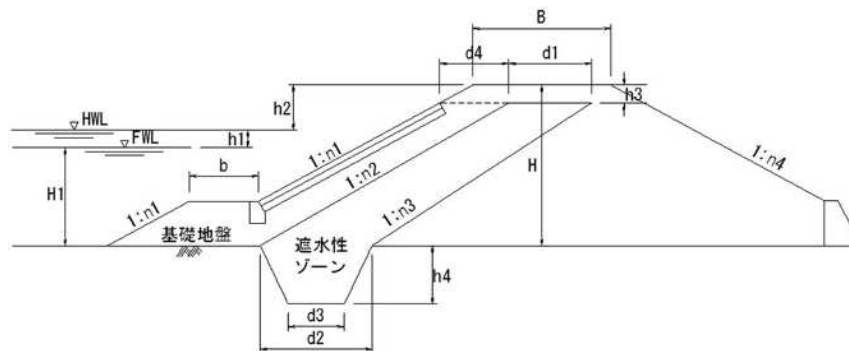
2. 余裕高 $h=0.05H+1.0=0.05 \times 4.38+1.0=1.22m \approx 1.22m$ ※堤頂高を0.1m単位とするため端数調整

3. 斜面勾配 堤体断面の諸数値より決定する。 1:2.0

4. 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以上とする。

波浪高 $R=0.60m$ 上流斜面勾配=1:2.0 天端高=H.W.L + R $190.88+0.60=EL 191.48m$



3. 取水施設改修計画

(坂下溜)

(1) 緊急放流口径の決定

必要放流量・・・ 0.0340 m³/s (満水面積A = 3,000 m²、緊急降下水深Hd = 0.98 m)

放流孔位置・・・ 水没深 H = 1.31 (緊急放流孔)

取水孔決定 $A = \frac{Q}{C\sqrt{2g \cdot H/2}}$ (m²) $A = 0.0340 \div 0.62 \times \sqrt{(2 \times 9.8 \times 1.31 / 2)} = 0.0153 \text{ m}^2$ (必要断面積)

取水孔 φ 150 mm・・・ 0.0177 m²

放流孔の口径 よって放流口径を φ 150 mmとする。

最大放流量 $Q_{\max} = A \times C \times \sqrt{2 \times g \times H}$

$$\begin{aligned} Q_{\max} &= 0.0177 \times 0.62 \times \sqrt{2 \times 10 \times 1.31} \\ &= 0.0556 \text{ (m}^3/\text{s)} \end{aligned}$$

(2) 取水孔口径の決定

現況パイプライン口径に合わせる。

取水孔 φ150×1孔

(谷堤溜)

(1) 緊急放流口径の決定

必要放流量・・・ 0.0970 m³/s (満水面積A = 6,500 m²、緊急降下水深Hd = 1.29 m)

放流孔位置・・・ 水没深 H = 1.96 (緊急放流孔)

取水孔決定 $A = \frac{Q}{C \sqrt{2g \cdot H/2}}$ (m²) $A = 0.0970 \div 0.62 \times \sqrt{(2 \times 9.8 \times 1.96 / 2)} = 0.0357 \text{ m}^2$ (必要断面積)

取水口 φ 300 mm・・・ 0.0707 m²

放流孔の口径 よって放流口径を φ 300 mmとする。

最大放流量 $Q_{\max} = A \times C \times \sqrt{2 \times g \times H}$

$$Q_{\max} = 0.0707 \times 0.62 \times \sqrt{2 \times 10 \times 1.96} \\ = 0.2717 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

(2) 取水孔口径の決定

・ 取水施設1

現況取水孔口径に合わせる。

取水孔 φ300×1孔

・ 取水施設2

現況取水孔口径に合わせる。

取水孔 φ200×1孔

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	

(坂下溜)

1. 貯水池

(第24表)

名称	坂下溜				位置		東近江市 土器町				
	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
堤体	均一型	k m ²	m	m	千m ³	m	千m ³	m	上流 1:2.0	上流 張ブロック工	
		0.027	5.00	125.0	4.8	3.80	5.8	1.21	下流 1:2.0	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= 186.14 0.3ha		
	m ³ /s	m	m ³ /s	鉄筋コンクリート 三面張		越流堰式	B=3.60m				
取水施設	斜樋又は豎樋			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					
	斜樋スライドバルブ φ150×2孔	mm	m	m ³ /s	底樋管	m	m ³ /s		スライドバルブ φ150×1孔は取水孔 スライドバルブ φ150×1孔は緊急放流孔		
		mm	m			m	m ³ /s				
		mm	m			m	m ³ /s				

(谷堤溜)

1. 貯水池

(第24表)

名称	谷堤溜				位置	東近江市 土器町					
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
	均一型	k m ²	m	m	千m ³	m	千m ³	m	上流 1:2.0 下流 1:2.0	上流 張ブロック工 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= 190.38 0.65ha		
	m ³ /s	m	m ³ /s	鉄筋コンクリート 三面張		越流堰式	B=6.40m				
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					
	斜樋スライドバルブ φ300×1孔	mm	m	m ³ /s	底樋管 φ800	m	m ³ /s		スライドバルブφ300は緊急放流孔兼用		
	斜樋スライドバルブ φ200×1孔	mm	m		底樋管 φ300	m	m ³ /s		スライドバルブφ200は取水孔		
	mm	m				m ³ /s					

2. 堤体補強施設

(坂下溜)

(1) 法面保護施設

法面保護施設として張ブロックを施工し、波浪による侵食を防止する

(2) 地盤改良工

堤体基礎地盤の原位置改良を行う。

(3) 堤体置換え

堤体を補強土により置き換える。

(谷堤溜)

(1) 法面保護施設

法面保護施設として張ブロックを施工し、波浪による侵食を防止する

(2) 地盤改良工

堤体基礎地盤の原位置改良を行う。

(3) 堤体置換え

堤体を補強土により置き換える。

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 令和8年10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	
坂下溜	実施設計	■						
	堤体工			■	■	■		
	洪水吐工			■				
	取水施設工			■				
	仮設工			■	■	■	■	
	測量試験等	■						
谷堤溜	実施設計	■						
	堤体工		■		■	■	■	
	洪水吐工				■			
	取水施設工				■			
	仮設工			■	■	■	■	
	測量試験等	■						

第8章 環境との調和への配慮

1. 基本方針

- ・ため池改修に際し、生息する動植物(主に重要種)への工事への影響を予測し、影響を最小限に配慮を行う。

■田園環境整備マスタープラン等の概要

各項目	市町村 東近江市（旧八日市市）
地域の環境評価に関する事項 ※(現状と課題、特徴的な自然環境や景観等)	<ul style="list-style-type: none"> ・旧八日市市を中心とする湖東平野の農村集落には、惣村の面影が色濃く残っている。 ※惣：中世後期に結成された固有の決まりを備えた自立的（村落共同体）組織 ・惣村は、田園の中にコンパクトにまとまった一定圏域の中で自然生態系と調和した生活が現在まで伝承されている。 ・田園の惣村の醸し出す農村環境は、自然と人間との共生によって生み出された、八日市市独自の伝統として誇れるものである。
環境保全の基本方針 ※(地域環境の保全に関する基本的な考え方)	<p>「八日市市農村環境計画」では、環境保全の方針として下記の方針が定められている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○環境保全の基本方針 「水と緑と歴史がおりなす循環と共生の農村（むら）づくり」 ○環境保全目標 <ul style="list-style-type: none"> ・農地の保全と農村環境との調和 ・身近な生物相の保全・生物生息の場の創造 ・恵まれた自然・歴史を生かした交流と生活の場の創出
地域の農業農村整備事業における環境への対応方針 ※(農地等区域におけるゾーニング内容及び各地域の整備イメージ)	<p>「八日市市農村環境計画」では環境保全の具体的方策として、ゾーンごとに下記事項を設定している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○農地（ノラ）～健全なノラの保全～ 【担い手農業ゾーン】 <ul style="list-style-type: none"> ・歴史文化環境をはじめ、市域に残る田園環境を保全しつつ、将来の担い手が効率的に農業を行えるよう農業振興を主体とするゾーン ・優良農地の保全及び都市的土地利用との調和を図りつつ田園環境の保全と生産性の向上に努める 【多目的農業ゾーン】 <ul style="list-style-type: none"> ・集落周辺環境及び愛知川河辺林や箕作山、布引丘陵などの里山環境との調和をめざすゾーン ・計画的な土地利用のもと、農業のもつ多面的機能の発揮に努める ○惣村（ムラ）～うるおいのあるムラの創出～ 【集落環境保全ゾーン】 <ul style="list-style-type: none"> ・「惣」をとりまく環境特性を現代的に評価し、地域住民の合意形式を図りつつ集落周辺環境の整備をすすめていくゾーン ・集落環境を保全するための新たな掟（集落協定）の締結を進める ○里山（ヤマ）～豊かなヤマの復元～ 【生態系保全ゾーン】 <ul style="list-style-type: none"> ・里山の適正な育成・管理により、緑のネットワークの核として、まとまった緑と多様な動物の生息環境を保全するゾーン ・市民参加による保全活動につなげるため、自然に親しむことができる憩いの場の創出を図る 【生態系修復ゾーン】 <ul style="list-style-type: none"> ・開発や維持管理不足等によりその機能が薄れつつある里山を、更新等により修復するとともに、生物生息環境を保全するゾーン

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

調査により抽出された生物又は景観等

〔現地調査〕植物調査：(秋季)令和3年11月17日、(春季)令和4年5月24日 踏査 (調査範囲：ため池、堤体、ため池周辺)

動物調査：(秋季)令和3年10月18日、(春季)令和4年5月9日 踏査、たも網・かご網・捕虫網等による採捕調査 (調査範囲：ため池、堤体、ため池周辺)

池周辺)

植 物：ゼンマイ、ウラジロ、ヤワラシダ、アカマツ、ヒノキ、サルトリイバラ、イグサ、ナキリスゲ、チガヤ、スズメノエンドウ 等
(秋季)31目52科146種 (春季)31目55科141種

底生生物類：タイワンシジミ種群、スジエビ、カワリヌマエビ属、アメリカザリガニ (秋季)2目4科4種 (春季)1目3科3種

昆 虫 類：フタスジサナエ、オオアオイトトンボ、コカマキリ、アオマツムシ、ヨコヅナサシガメ、キタキチョウ、オオモンクロクモバチ 等
(秋季)8目24科44種 (春季)8目23科30種

魚 類：モツゴ、コイ(型不明)、ヌマチチブ、ヨシノボリ的一种、カワムツ (秋季)2目2科4種 (春季)1目1科2種

鳥 類：カイツブリ、アオサギ、チドリ的一种、サシバ、カワセミ、チョウゲンボウ、クロツグミ、キビタキ、トビ、セグロセキレイ 等
(秋季)9目20科23種 (春季)9目20科23種

両生爬虫類：ニホンアマガエル、シュレーゲルアオガエル、トノサマガエル、ウシガエル、ニホンカナヘビ (秋季)2目2科3種 (春季)2目3科3種

哺 乳 類：モグラ的一种、ネズミ的一种、タヌキ、ノウサギ、アライグマ、テン、イタチ的一种、ノネコ、イノシシ、ニホンジカ
(秋季)4目7科8種 (春季)4目6科6種

対象施設等 整理項目	ため池	
保全対象生物、景観等 ※(確認された生物のうち、 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)	生物：在来の水生生物、堤体に生息する植物 本事業は堤体改修を対象とした工事であり、工事実施において落水する場合、ため池内及び水辺に生息する生物への配慮が必要となる。池内に生息している水生生物は、工事期間中の避難場所の確保が必要となることから在来の水生生物を保全対象として選定する。 また、工事実施にあたって、堤体法面の植物への影響が生じることから堤体工事においても配慮が必要となり、希少種のコヒロハハナヤスリをはじめとする在来生物を保全対象として選定する。	
保全対象生物の生息・生育環 境の特徴 ※(保全対象生物の生息・生 育環境について、その特徴を 整理)	現況の堤体には背丈の低い植物が繁茂し、日当たりが良く、土壤に湿り気のある環境となっていた。確認された生物は、同様の環境等に生息していると考えられる。	

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

対象施設等 整理項目	ため池	
<p>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)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・改修により、堤体法面の植物へ影響が生じる ・改修時の落水により、水生生物及び水辺に生息する生物の生息環境が消失する 	
<p>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)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・表土を戻すことでため池堤体に生息する、希少種のコヒロハハナヤスリをはじめとした在来種の植物相の再生を図ることを検討する。 ・改修時のため池の水を抜く際に、確認される魚類・底生生物等の在来水生生物を、坂下溜、谷堤溜、庚申溜の間で順次移動させることで生息を維持することを検討する。 	

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 666,490,000 円

<総括表>

単位:千円 (第26表)

区分	事業費		
	坂下溜	谷堤溜	計
工事費	223,200	352,800	576,000
堤体工	108,000	253,800	361,800
洪水吐工	1,800	12,600	14,400
取水施設工	45,000	61,200	106,200
仮設工	68,400	25,200	93,600
測量試験費	10,700	11,200	21,900
用地補償費	2,000	2,000	4,000
現場管理費	2,000	2,000	4,000
事業費計	237,900	368,000	605,900
消費税	23,790	36,800	60,590
総事業費	261,690	404,800	666,490

第11章 効 用

(坂下溜、谷堤溜 合算)

(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	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	16,068	-	-	
	作物生産効果	16,247	-	-	
	営農経費節減効果	△ 127	-	-	
	維持管理費節減効果	△ 52	-	-	
	農業の持続的発展に関する効果	9,691	-	-	
	災害防止効果 (農業関係資産)	9,691	-	-	
	農村の振興に関する効果	8,067	-	-	
	災害防止効果 (一般資産)	8,067	-	-	
	多面的機能の発揮に関する効果	-	-	-	
	災害防止効果 (公共資産)	-	-	-	
	その他の効果	3,380	-	-	
	国産農産物安定供給効果	3,380	-	-	
	計	37,206		-	8,838	総費用総便益比 1.34

(備考)

総便益額(現在価値化)・・・ 777,024 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

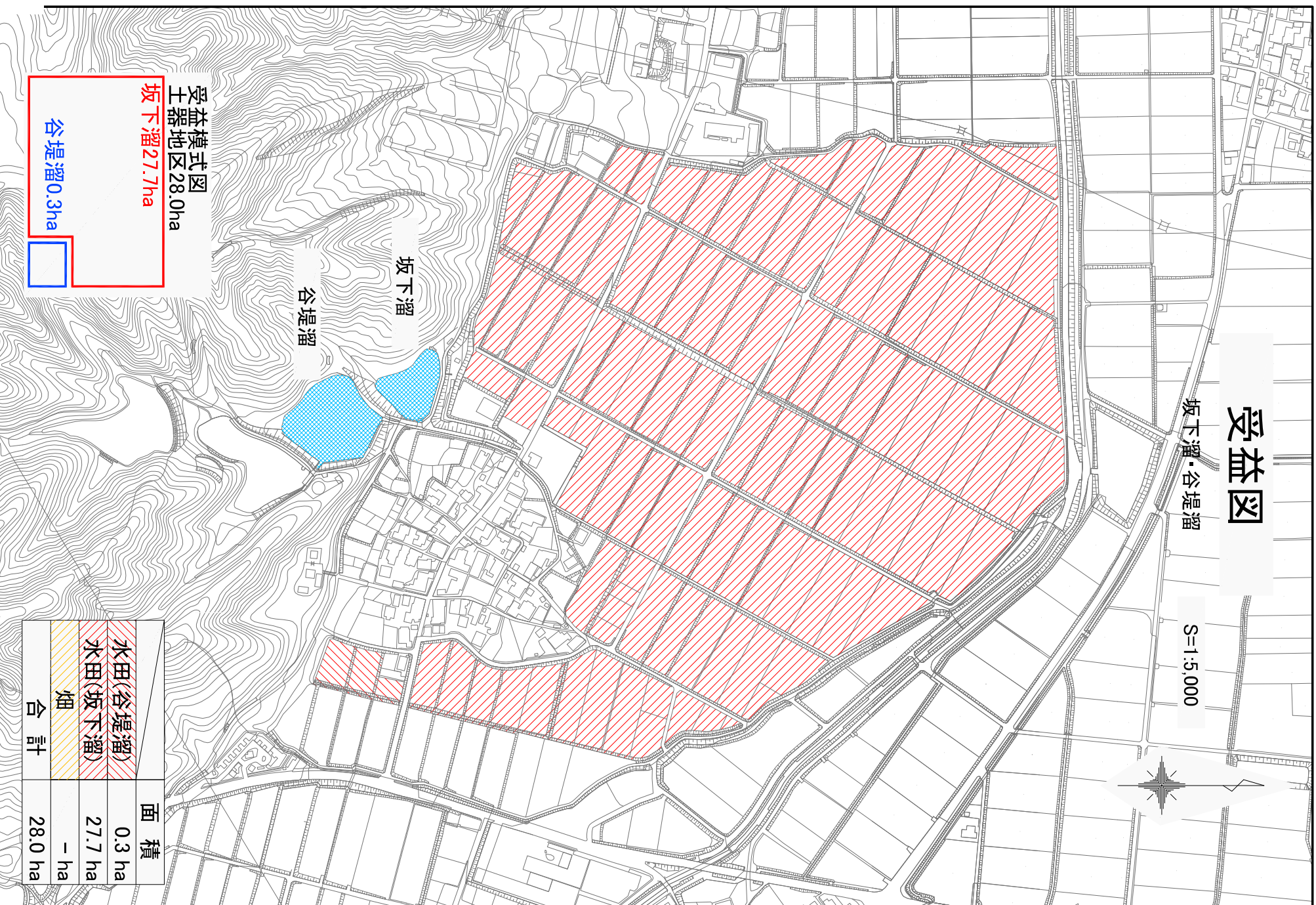
2. 設計図面

2-1. かんがい受益図

受益図

坂下溜・谷堤溜

S=1:5,000



受益模式図
土器地区28.0ha

坂下溜27.7ha

谷堤溜0.3ha



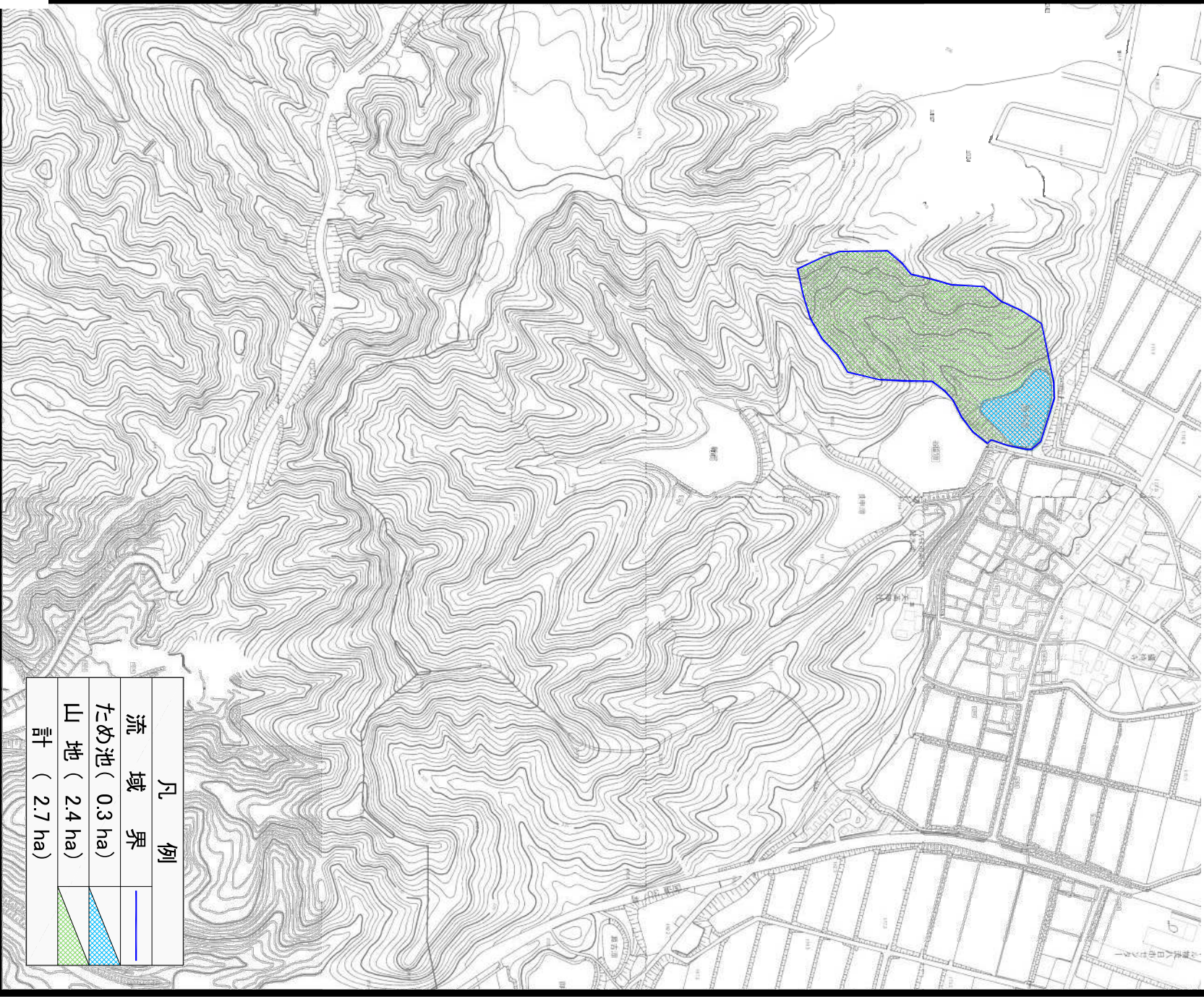
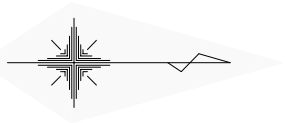
	面積
水田(谷堤溜)	0.3 ha
水田(坂下溜)	27.7 ha
畑	- ha
合計	28.0 ha

2-2. 流域図

流域図

坂下溜

S=1:5,000

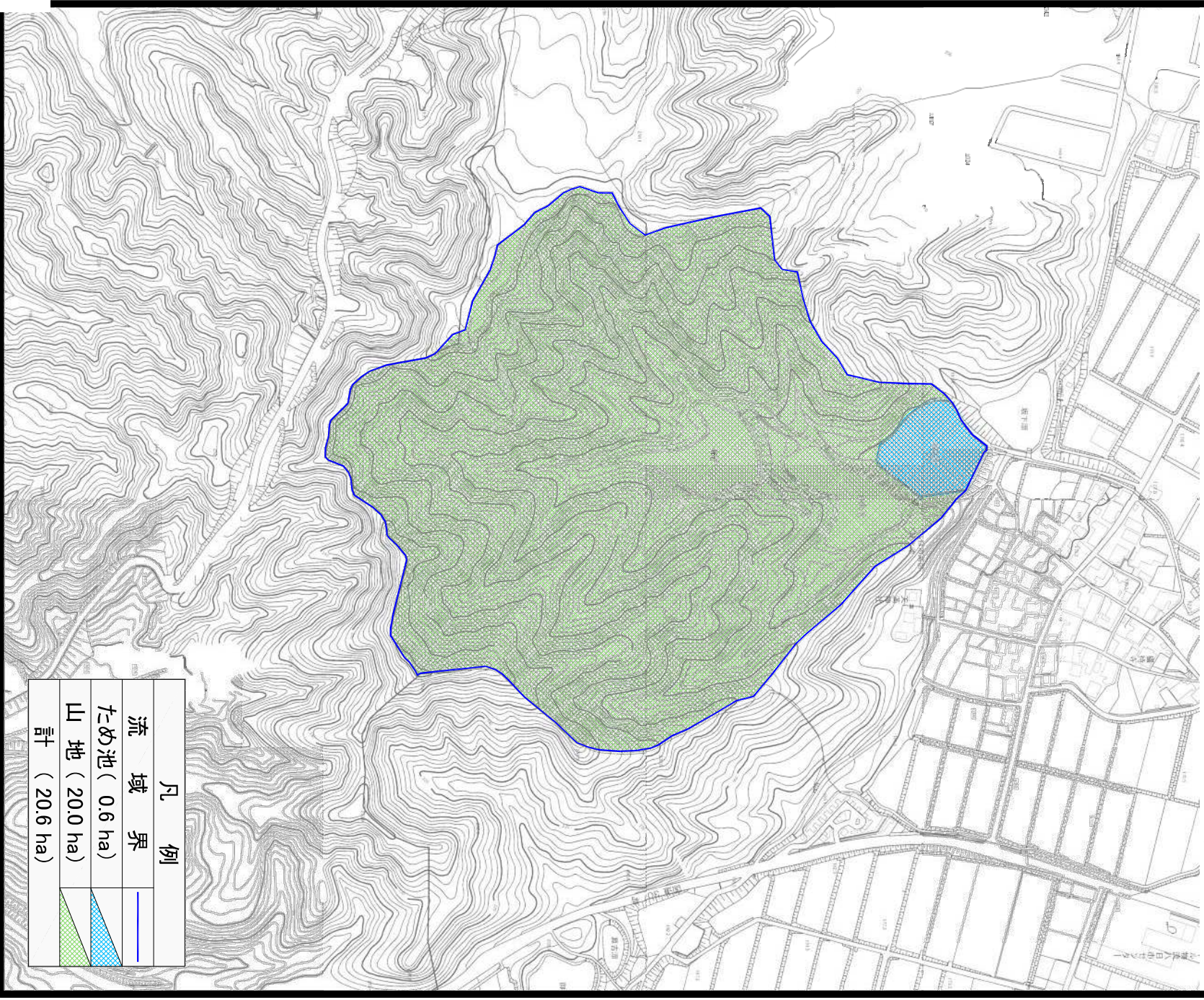
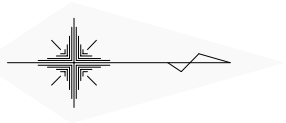


凡例	
流域界	—
ため池 (0.3 ha)	
山地 (2.4 ha)	
計 (2.7 ha)	

流域図

谷堤溜

S=1:5,000



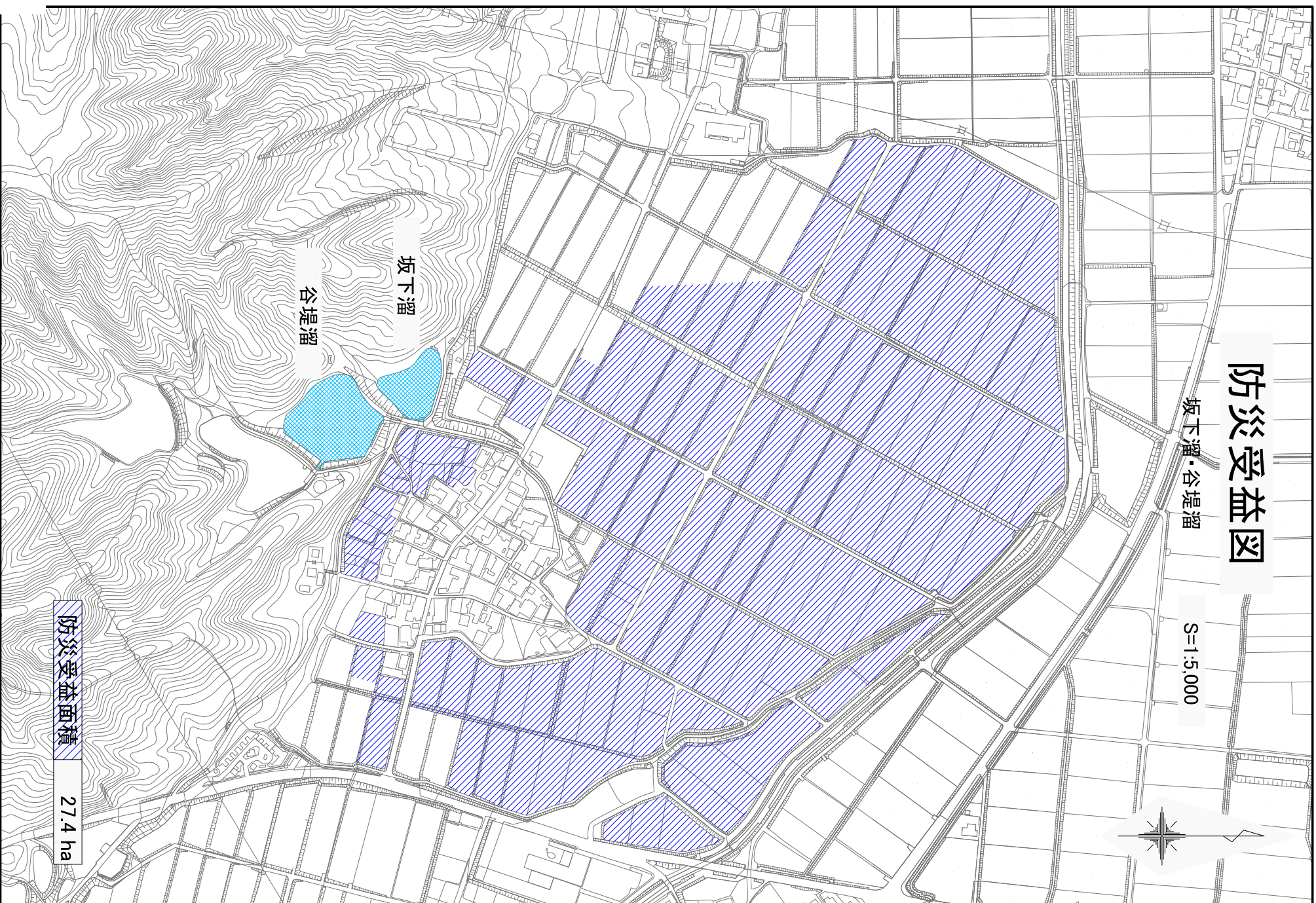
凡 例	
流域界	—
ため池 (0.6 ha)	
山地 (20.0 ha)	
計 (20.6 ha)	

2-3. 防災受益図

防災受益图

坂下溜・谷堤溜

S=1:5,000



防災受益面積

27.4 ha

2-4. 被害想定図

被害想定図

(坂下溜・谷堤溜)

S=1:6,000

記号	名称	備考
	国・県・市道	
	農道	2590 m
	用水路	
	排水路	2700 m
	耕土流出	
	土砂埋没	
	浸水地域	27.4 ha
	かんばつ区域	5.4 ha
	床上浸水(3.80m以上)	
	床上浸水(2.80~3.80m未満)	
	床上浸水(1.80~2.80m未満)	
	床上浸水(1.30~1.80m未満)	
	床上浸水(0.80~1.30m未満)	
	床下浸水(0.30~0.80m未満)	人家49戸、事業所2施設、農業用納屋1戸
	ため池決壊箇所	
	受益地	28.0 ha
	洪水想定区域	35.9 ha

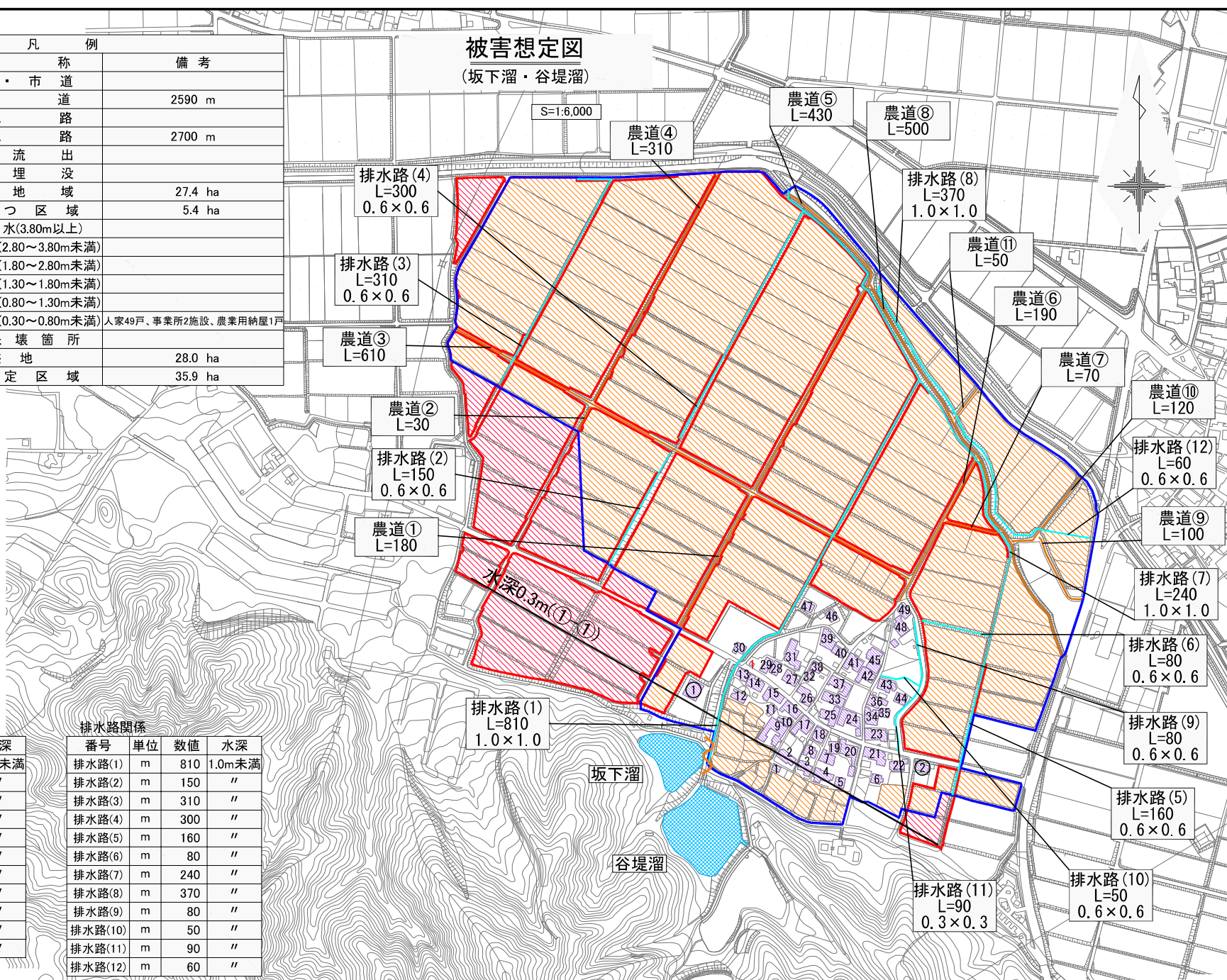
- 1 人家
- 1 農業用納屋
- ① 事業所
- ① 公共施設

農道関係

番号	単位	数値	水深
農道①	m	180	1.0m未満
農道②	m	30	"
農道③	m	610	"
農道④	m	310	"
農道⑤	m	430	"
農道⑥	m	190	"
農道⑦	m	70	"
農道⑧	m	500	"
農道⑨	m	100	"
農道⑩	m	120	"
農道⑪	m	50	"

排水路関係

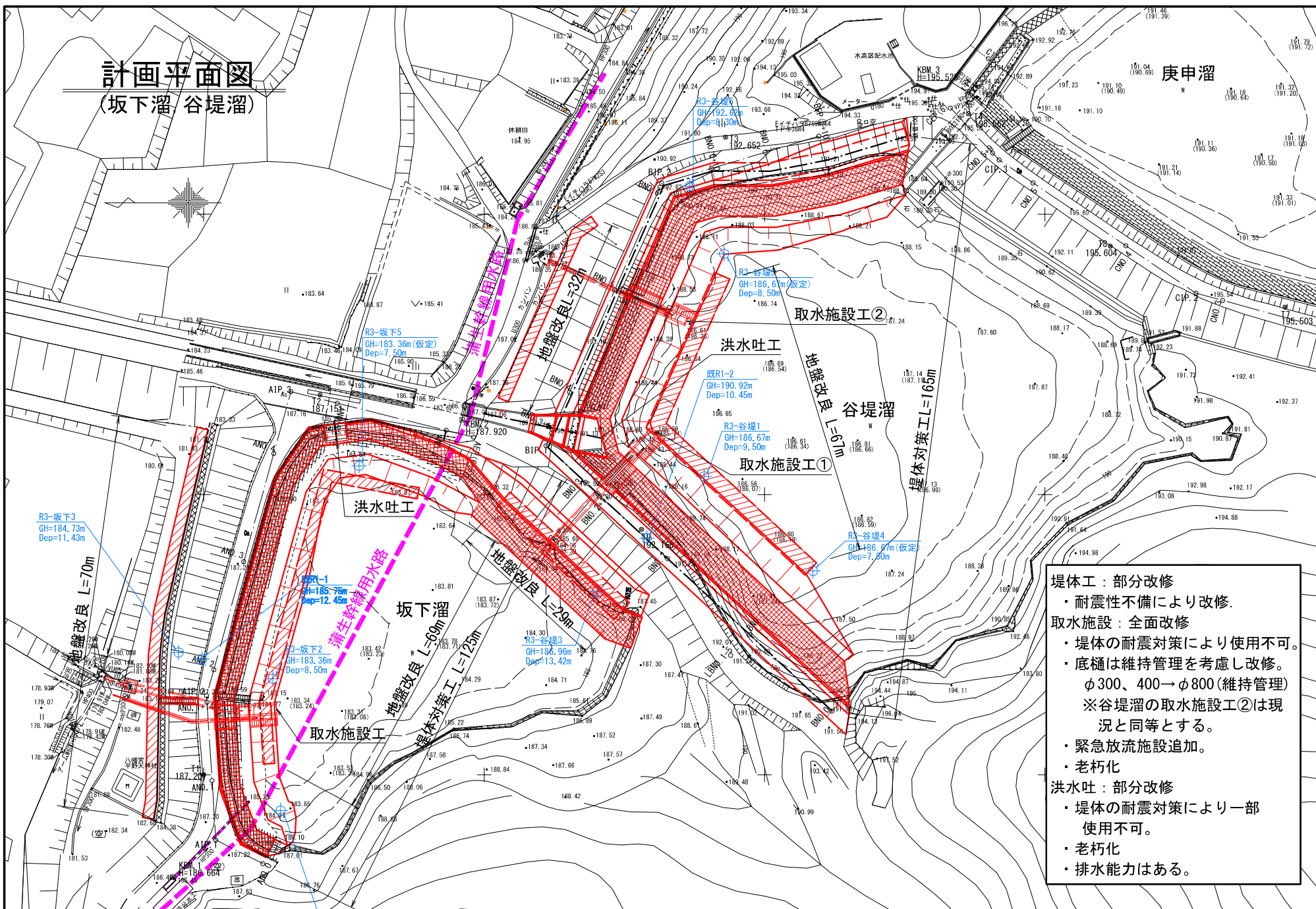
番号	単位	数値	水深
排水路(1)	m	810	1.0m未満
排水路(2)	m	150	"
排水路(3)	m	310	"
排水路(4)	m	300	"
排水路(5)	m	160	"
排水路(6)	m	80	"
排水路(7)	m	240	"
排水路(8)	m	370	"
排水路(9)	m	80	"
排水路(10)	m	50	"
排水路(11)	m	90	"
排水路(12)	m	60	"



2-5. 一般計画図

計画平面図

(坂下溜 谷堤溜)



- 堤体工：部分改修**
- ・耐震性不備により改修。
- 取水施設：全面改修**
- ・堤体の耐震対策により使用不可。
 - ・底礎は維持管理を考慮し改修。
φ300、400→φ800(維持管理)
※谷堤溜の取水施設工②は現況と同等とする。
 - ・緊急放流施設追加。
 - ・老朽化
- 洪水吐：部分改修**
- ・堤体の耐震対策により一部使用不可。
 - ・老朽化
 - ・排水能力はある。

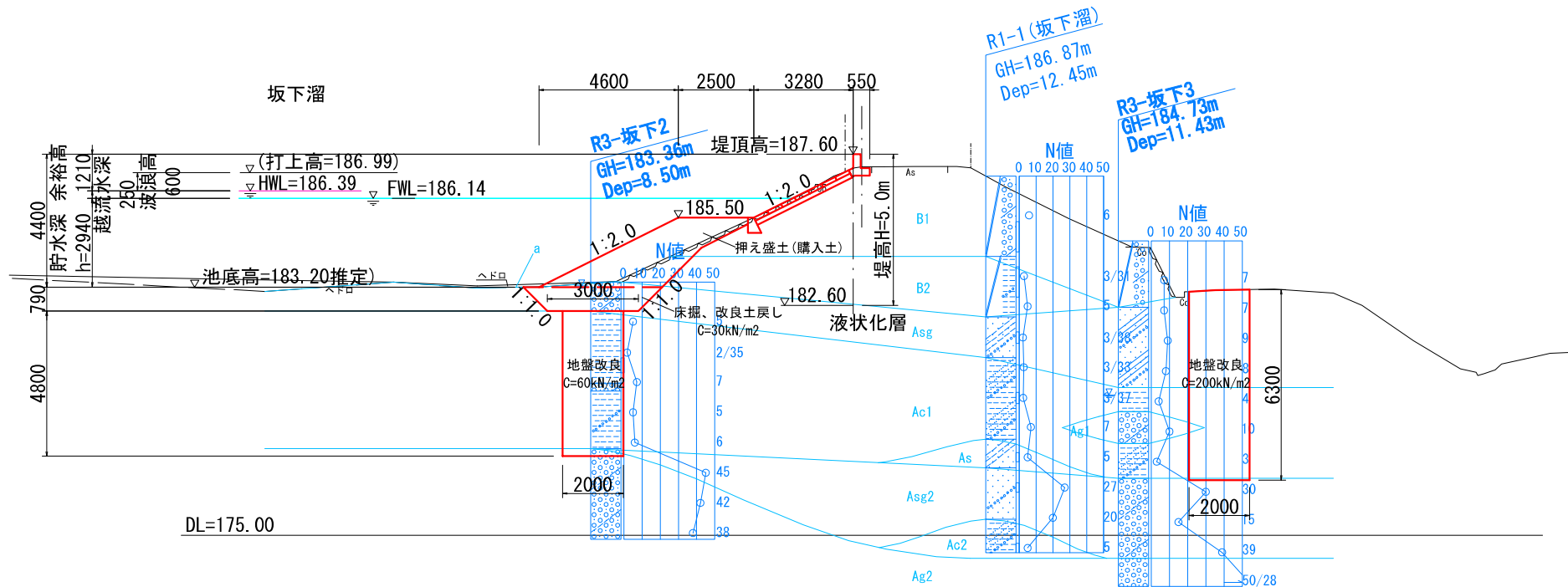
標準断面図

(坂下溜)

土層凡例

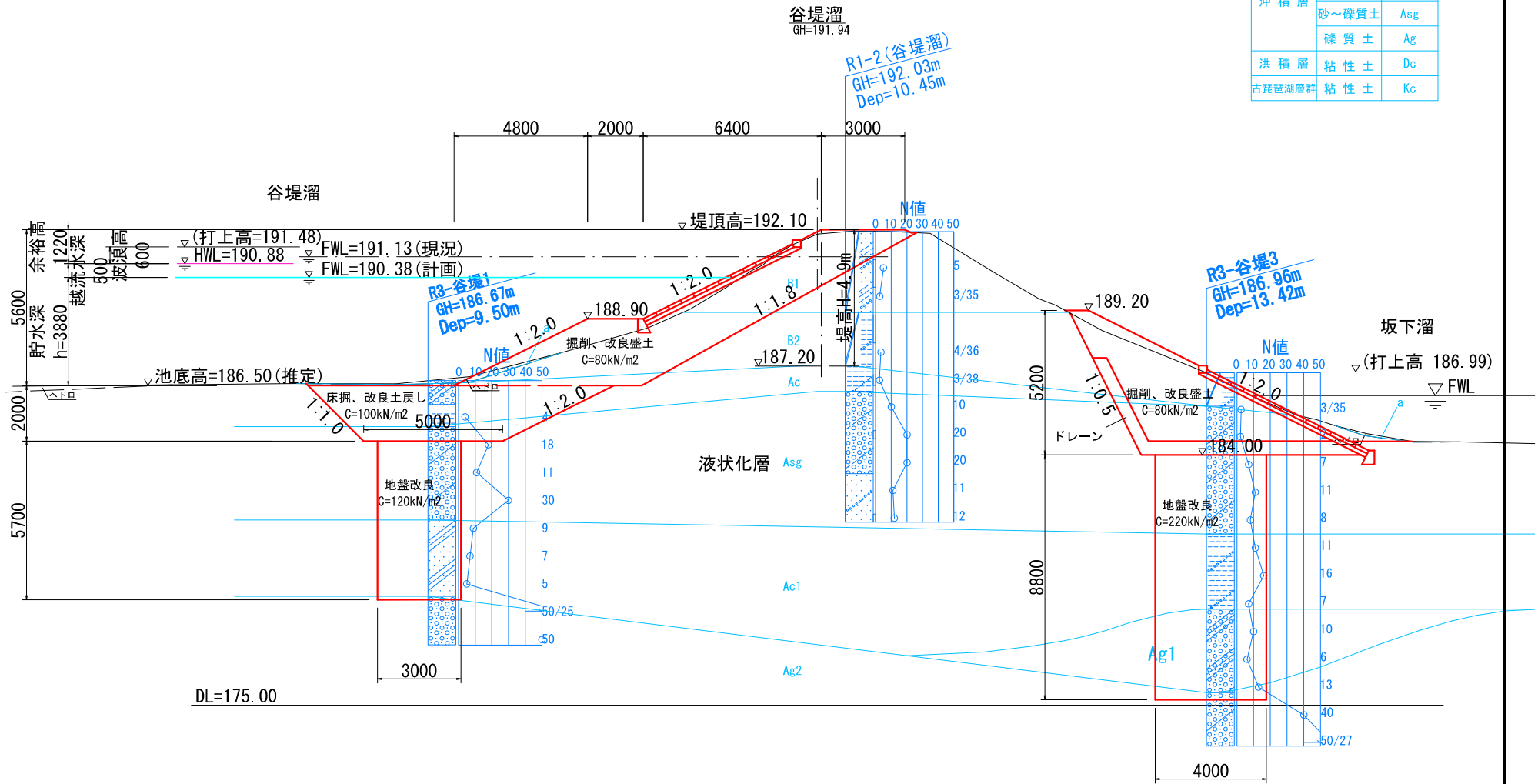
土層名	土層記号	
盛土層	B	
池底堆積物	a	
沖積層	粘性土	Ac
	砂質土	As
	砂~礫質土	Asg
	礫質土	Ag
洪積層	粘性土	Dc
古琵琶湖層群	粘性土	Kc

坂下溜
GH=187.18



標準断面図 (谷堤溜)

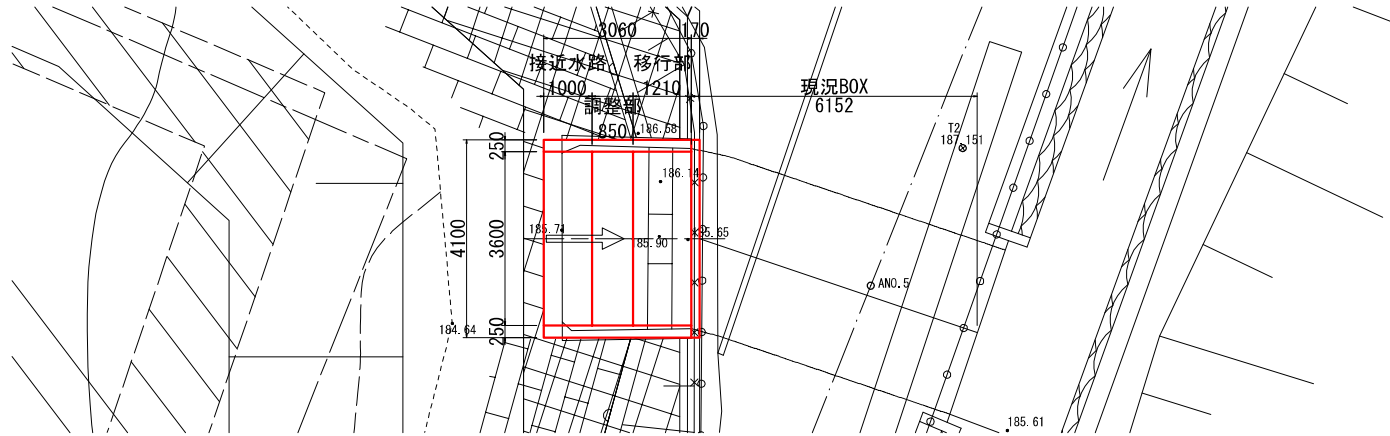
土層凡例		
土層名	土層記号	
盛土層	B	
池底堆積物	a	
沖積層	粘性土	Ac
	砂質土	As
	砂~礫質土	Asg
	礫質土	Ag
洪積層	粘性土	Dc
古琵琶湖層群	粘性土	Kc



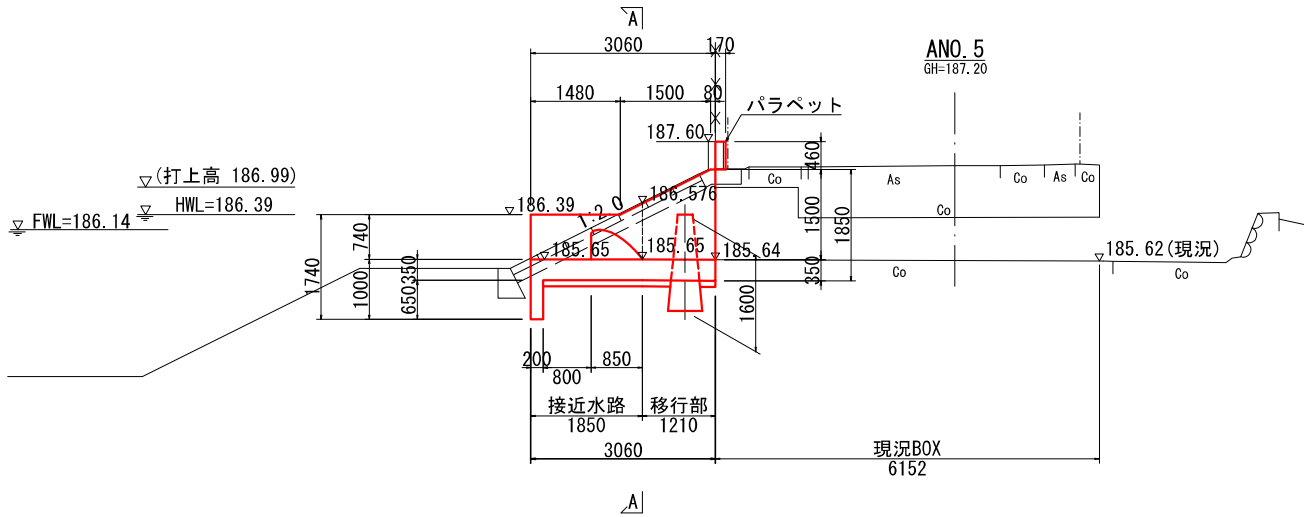
洪水吐工一般図

(坂下溜)

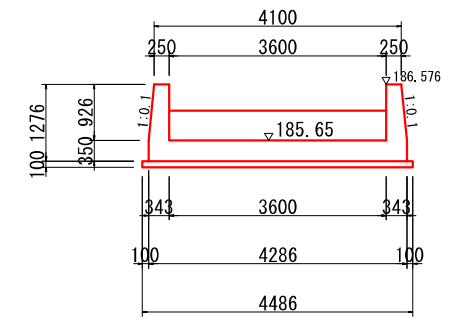
平面図



縦断面図



A-A断面図

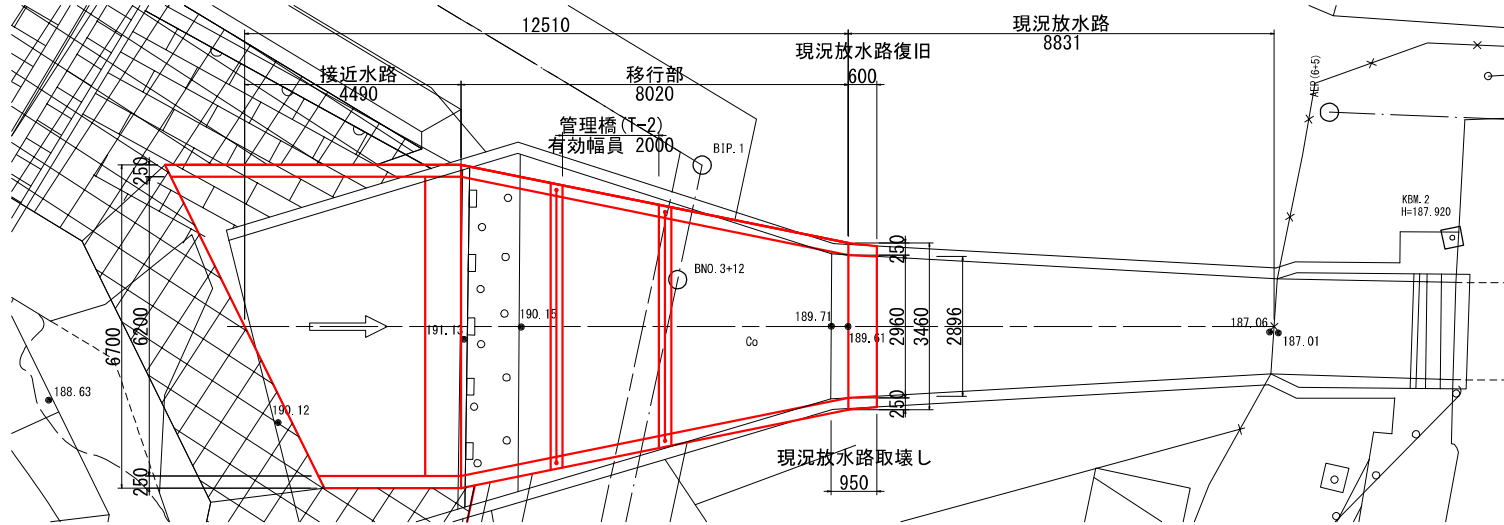


DL=180.00

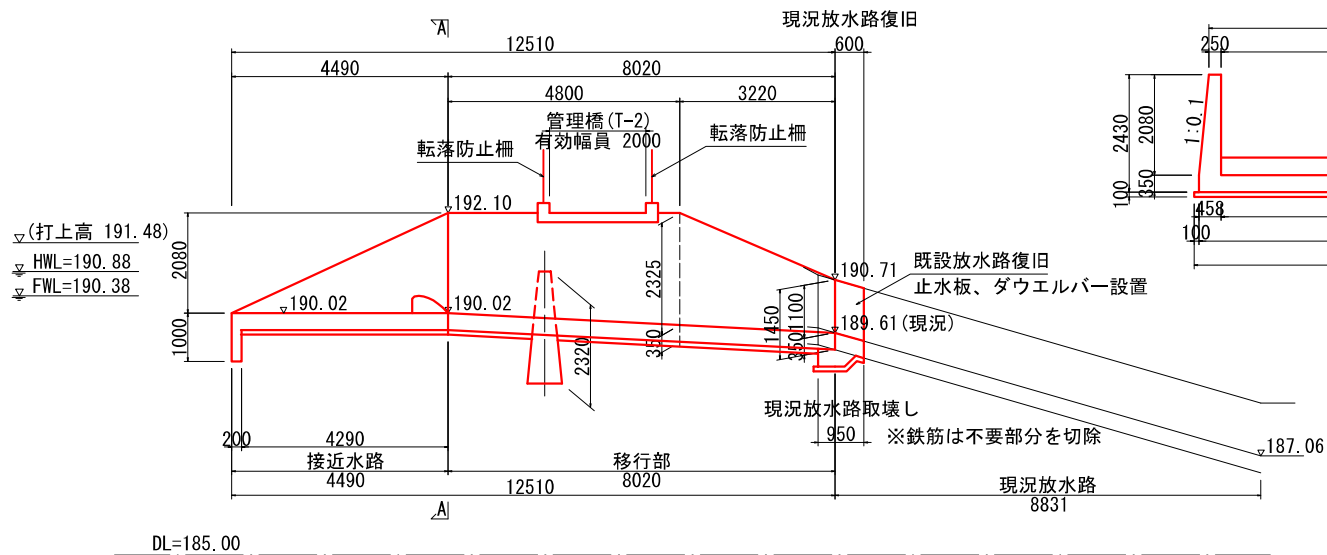
洪水吐工一般図

(谷堤溜)

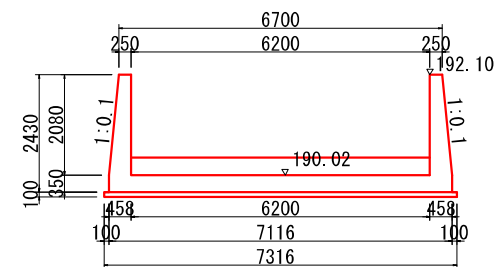
平面図



縦断面図

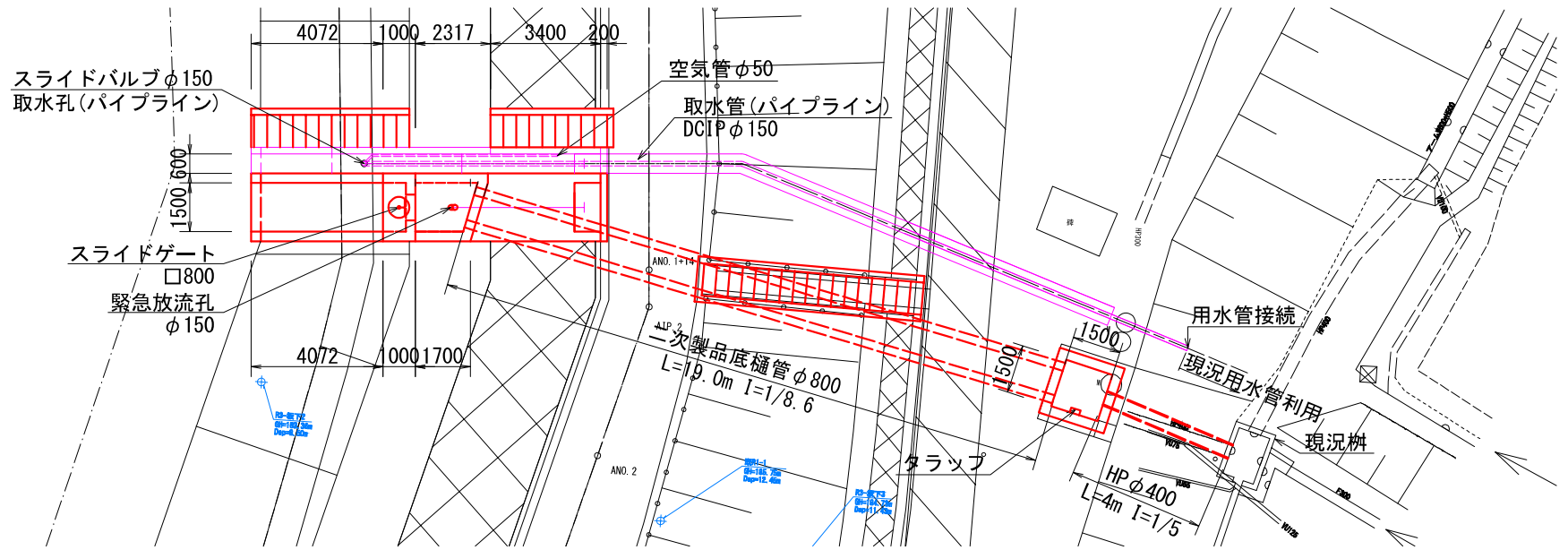


A-A断面図



取水施設工一般図

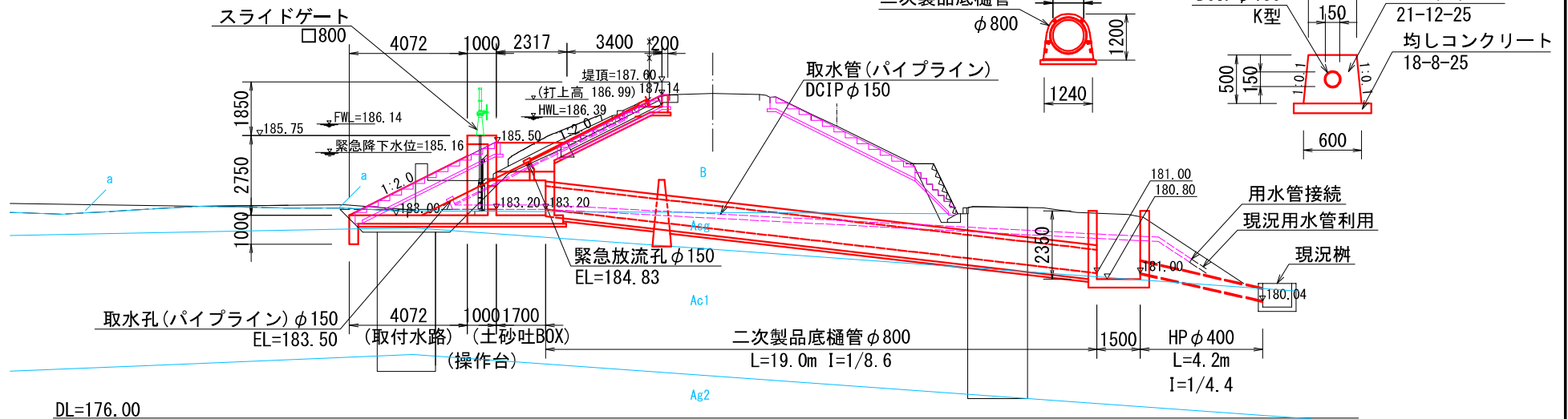
(坂下溜)
平面図



縦断面図

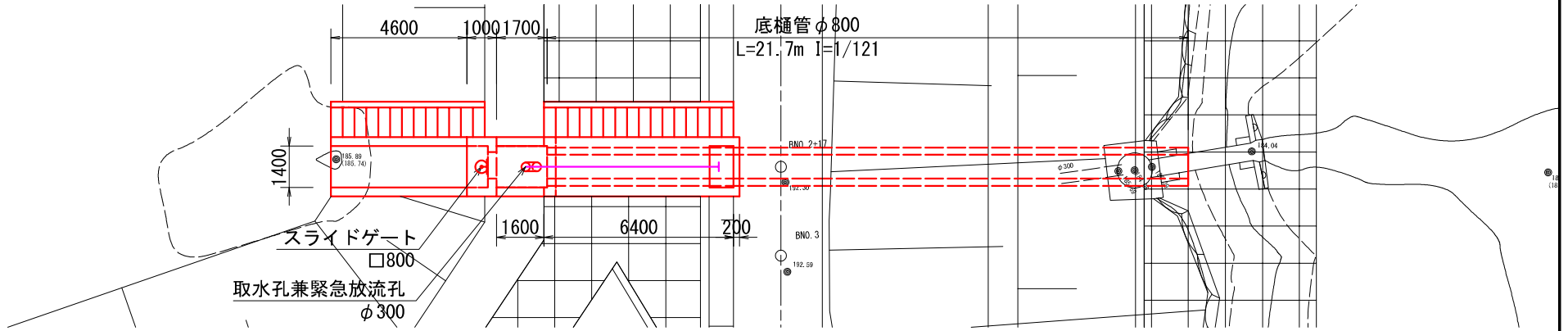
底樋断面図

取水管巻立断面図

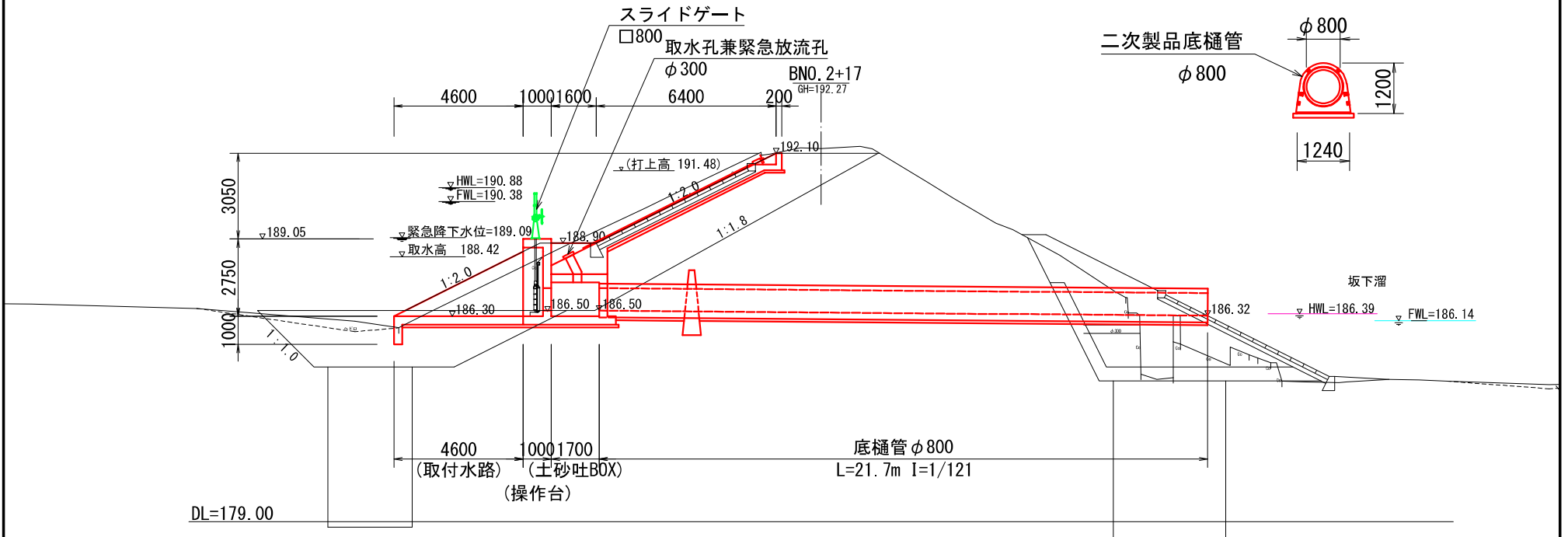


取水施設工①一般図

(谷堤溜)
平面図

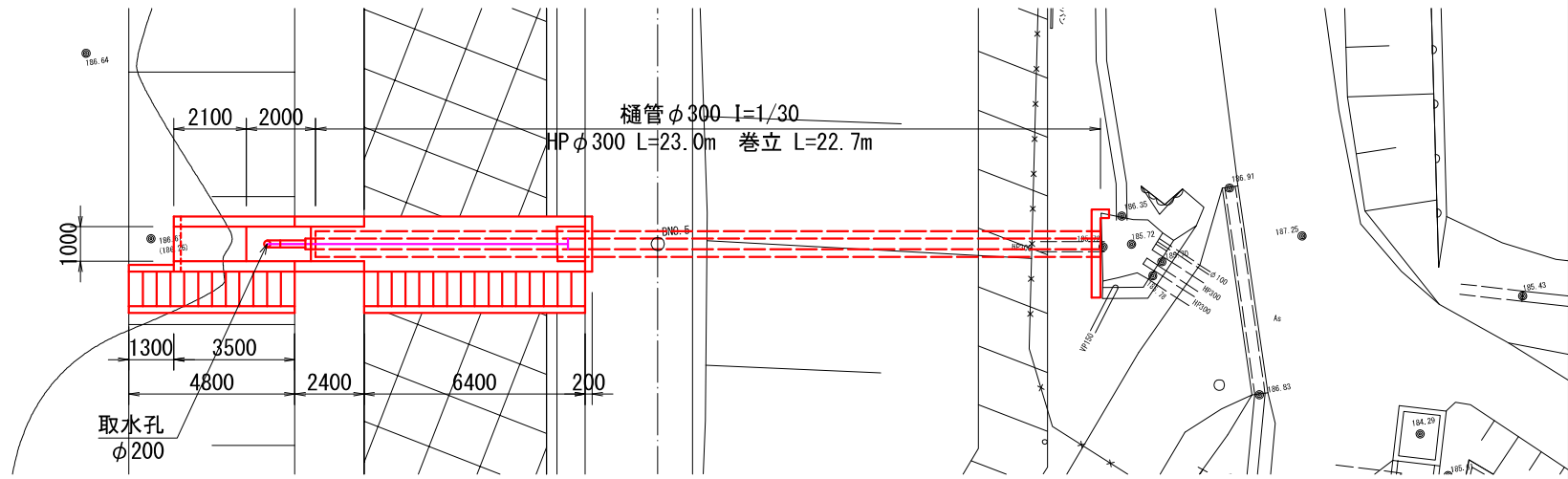


縦断面図



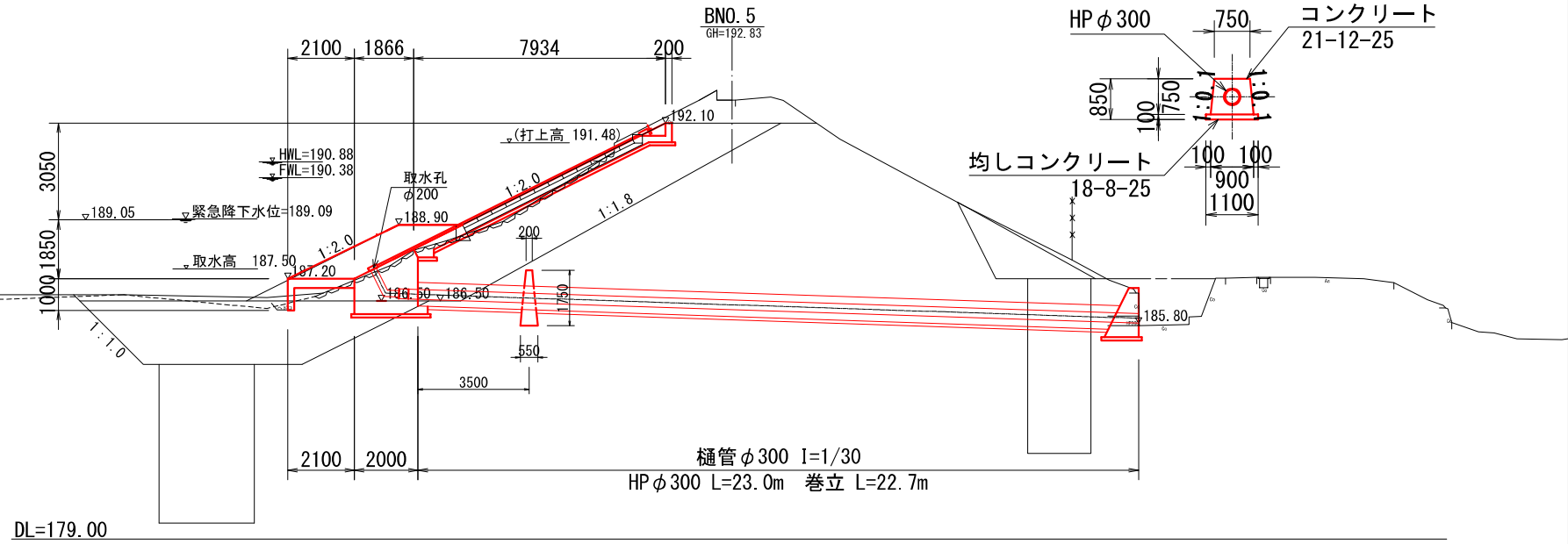
取水施設工②一般図

(谷堤溜)
平面図



縦断面図

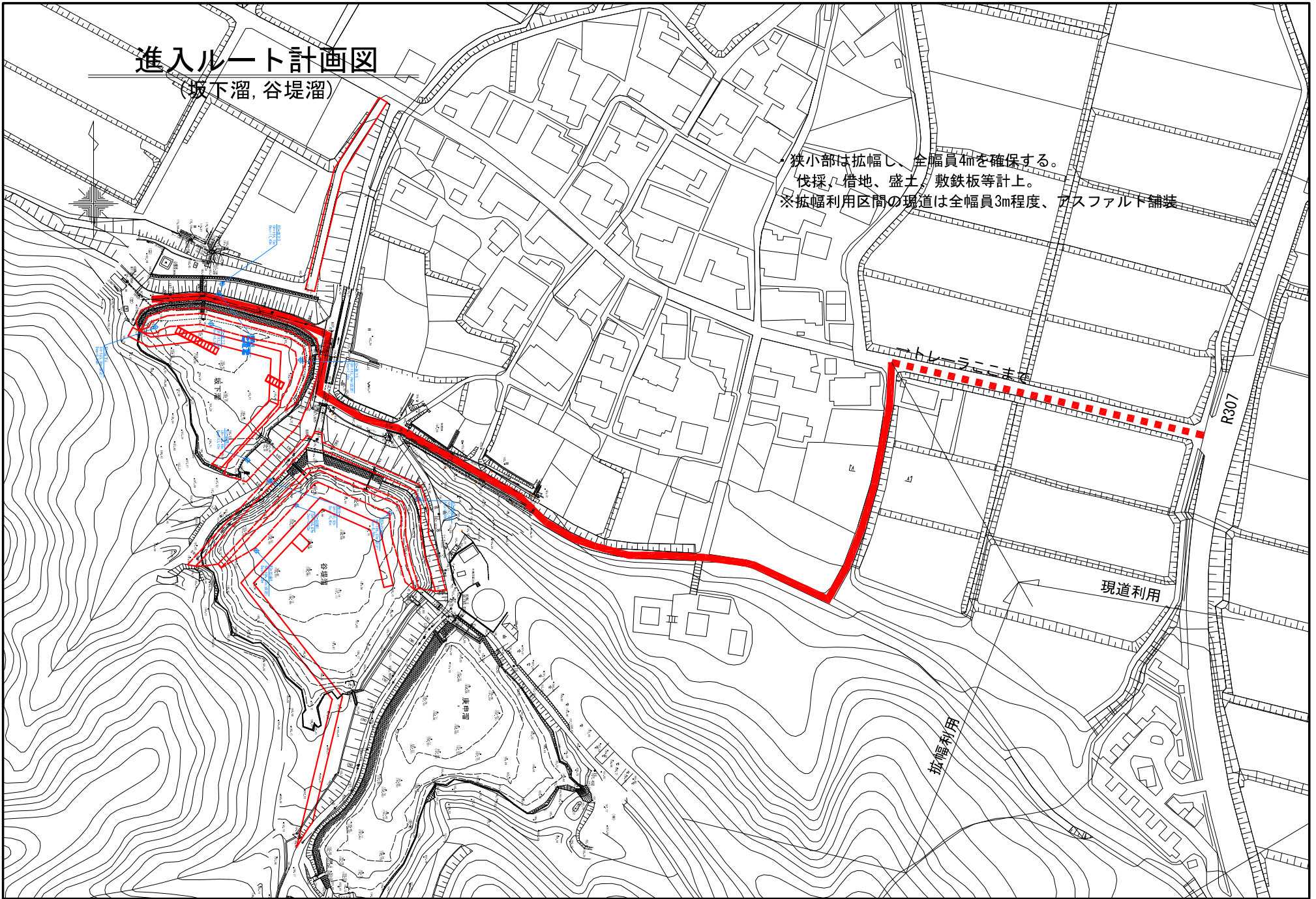
樋管断面図



進入ルート計画図

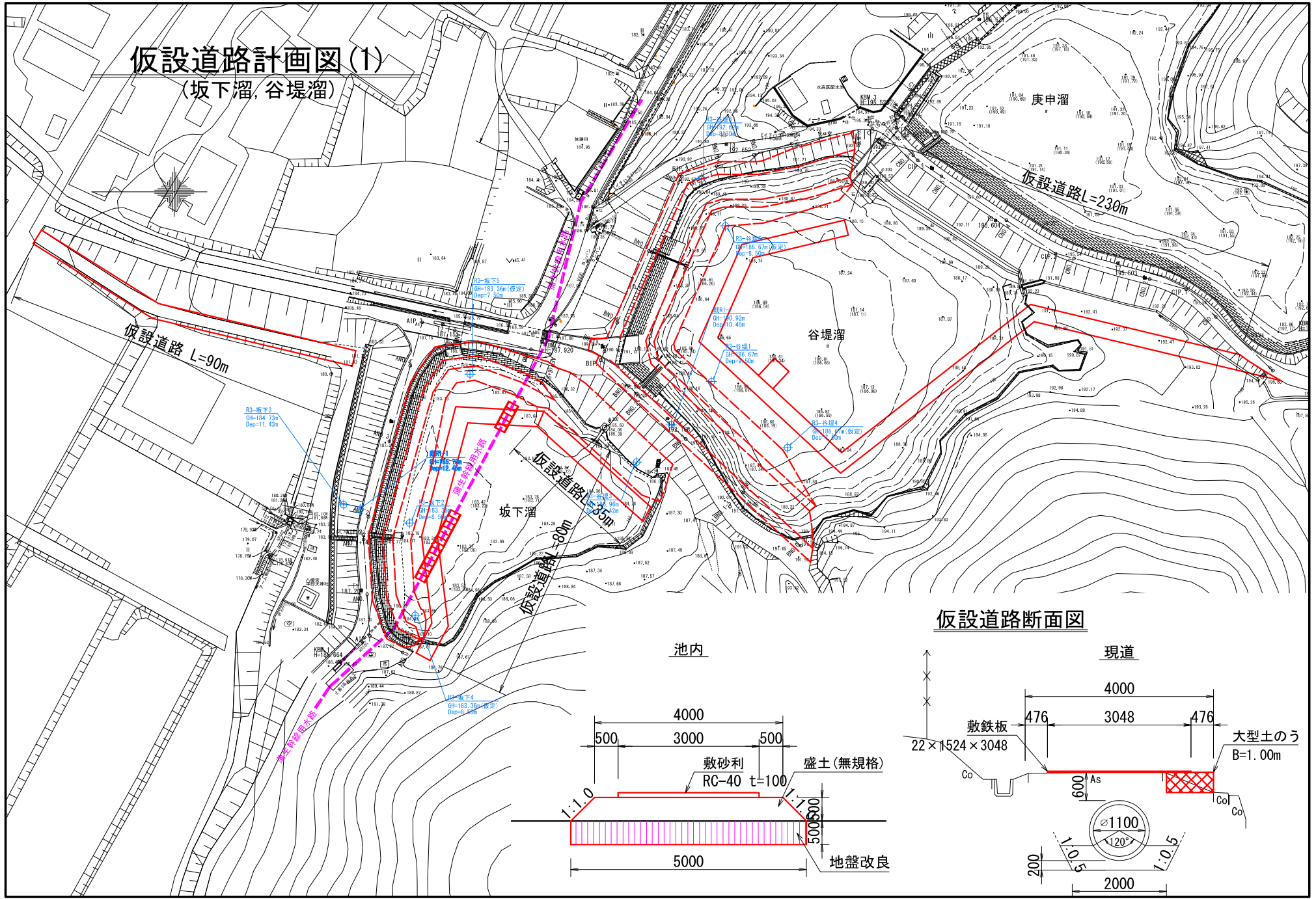
(坂下溜, 谷堤溜)

狭小部は拡幅し、全幅員4mを確保する。
伐採、借地、盛土、敷鉄板等計上。
※拡幅利用区間の現道は全幅員3m程度、アスファルト舗装

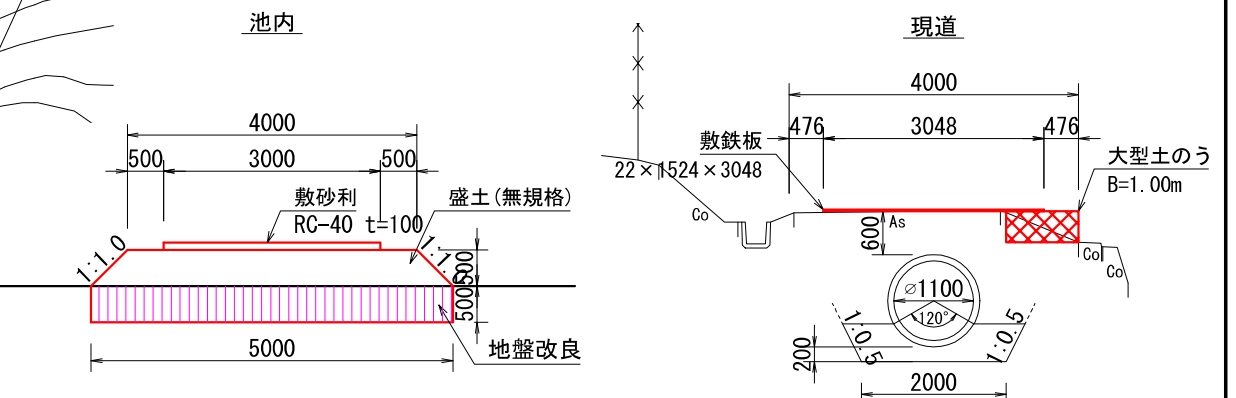


仮設道路計画図(1)

(坂下溜, 谷堤溜)

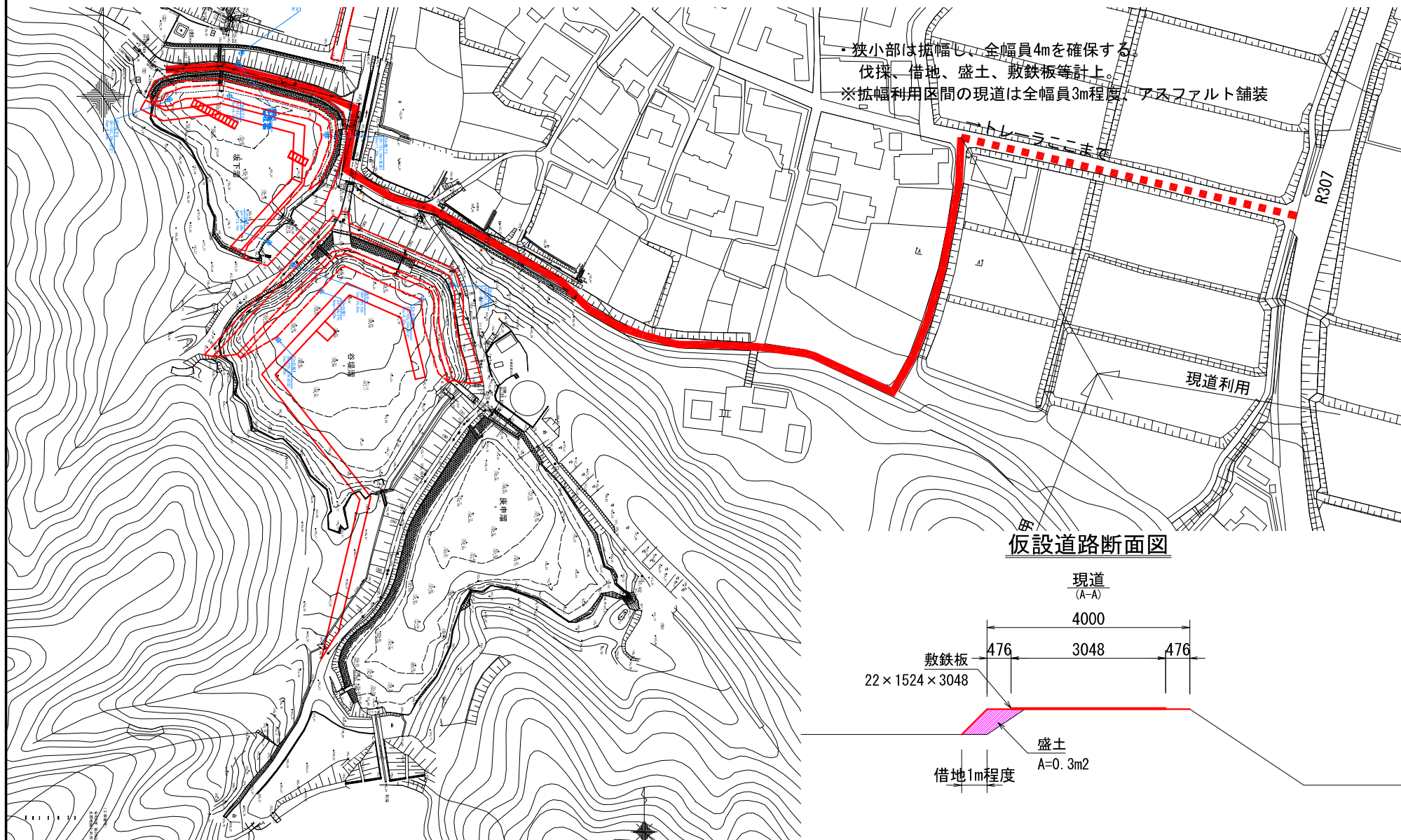


仮設道路断面図



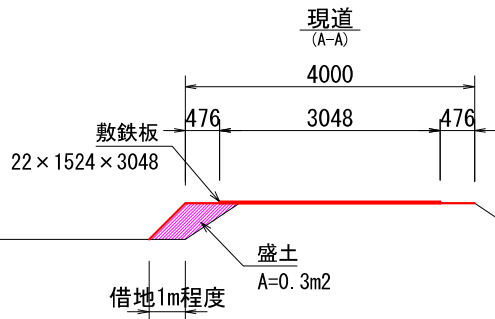
仮設道路計画図(2)

(坂下溜, 谷堤溜)



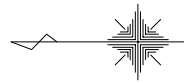
- ・狭小部は拡幅し、全幅員4mを確保する。
伐採、借地、盛土、敷鉄板等計上。
- ※拡幅利用区間の現道は全幅員3m程度、アスファルト舗装

仮設道路断面図

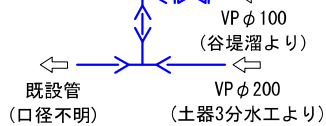


仮設用水計画図

(坂下溜, 谷堤溜)

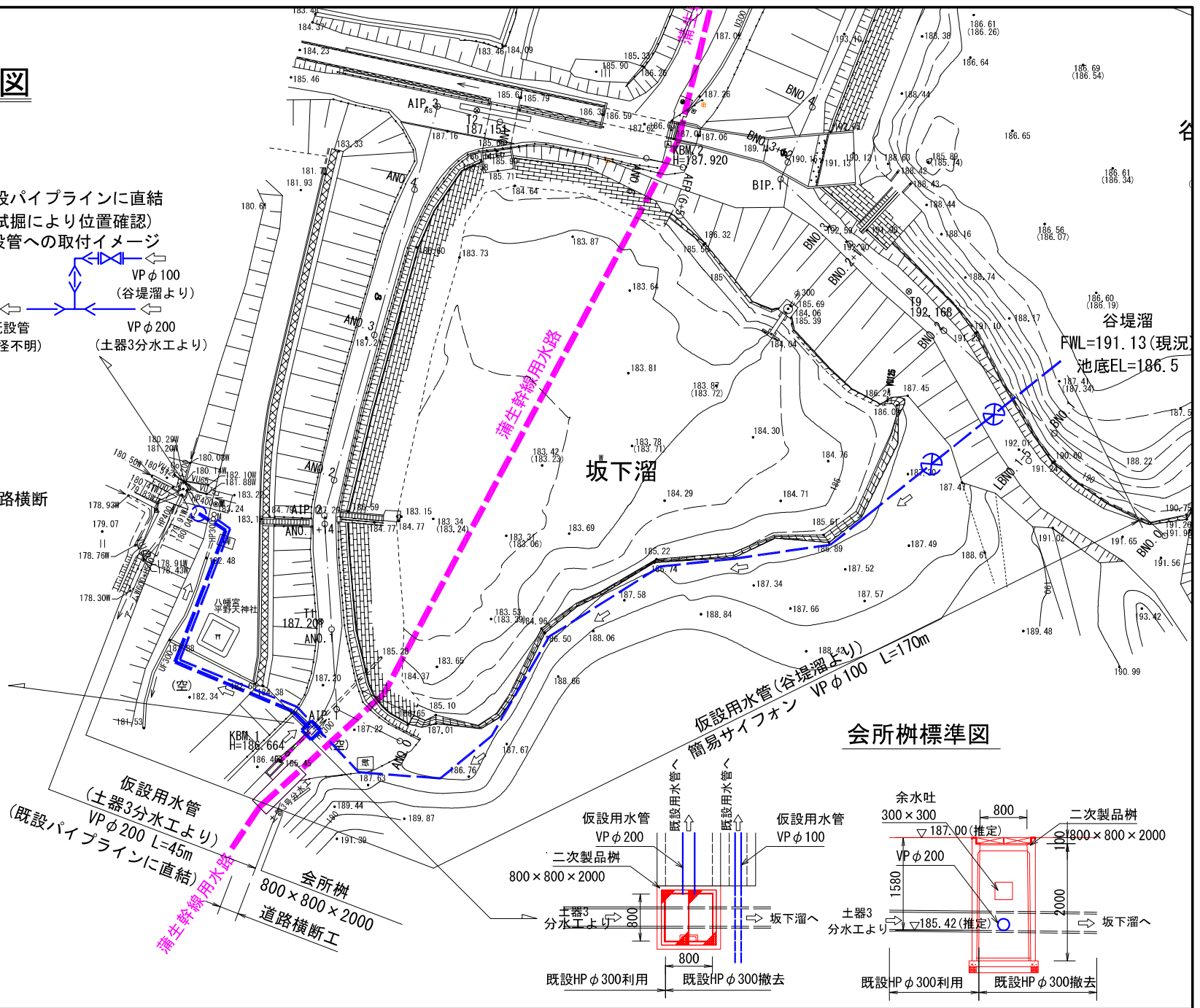
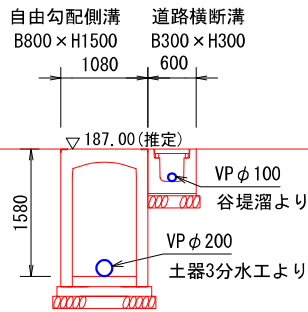


既設パイプラインに直結
(試掘により位置確認)
既設管への取付イメージ

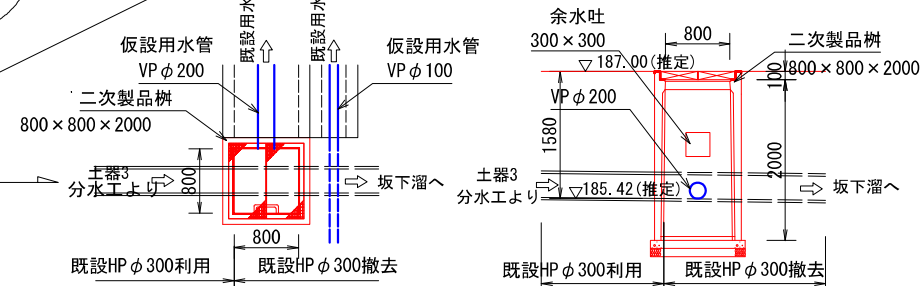


道路横断工標準図

※維持管理できるよう道路横断溝内に敷設する。

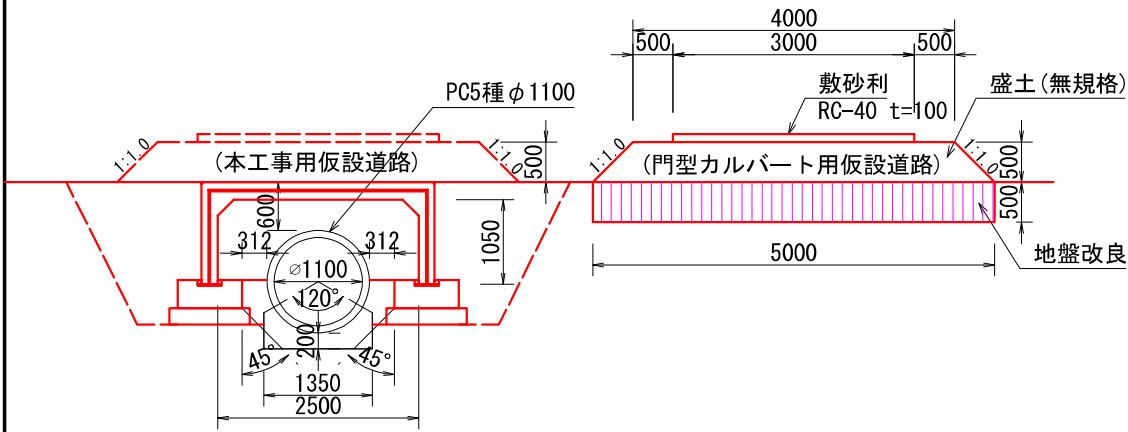


会所樹標準図



池内埋設管保護計画図

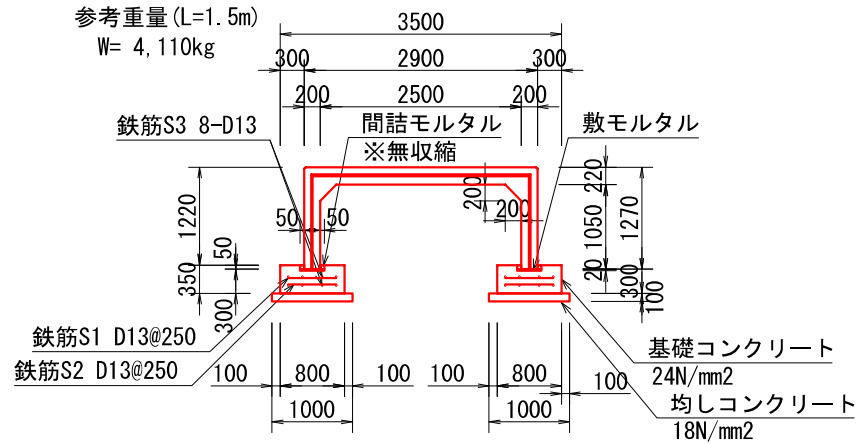
標準断面図



門型カルバート参考断面図

B2500 × H1050

参考重量 (L=1.5m)
W = 4,110kg



計画平面図

