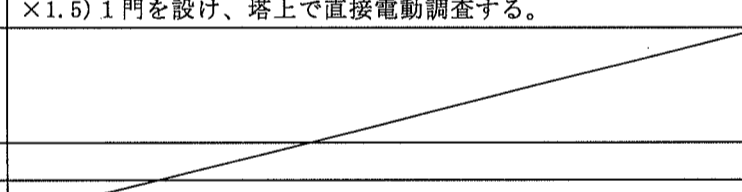


発電所水力設備

小鹿第一発電所

型式 ダム水路式

位置 鳥取県東伯郡三朝町大字神倉字丹戸122の3

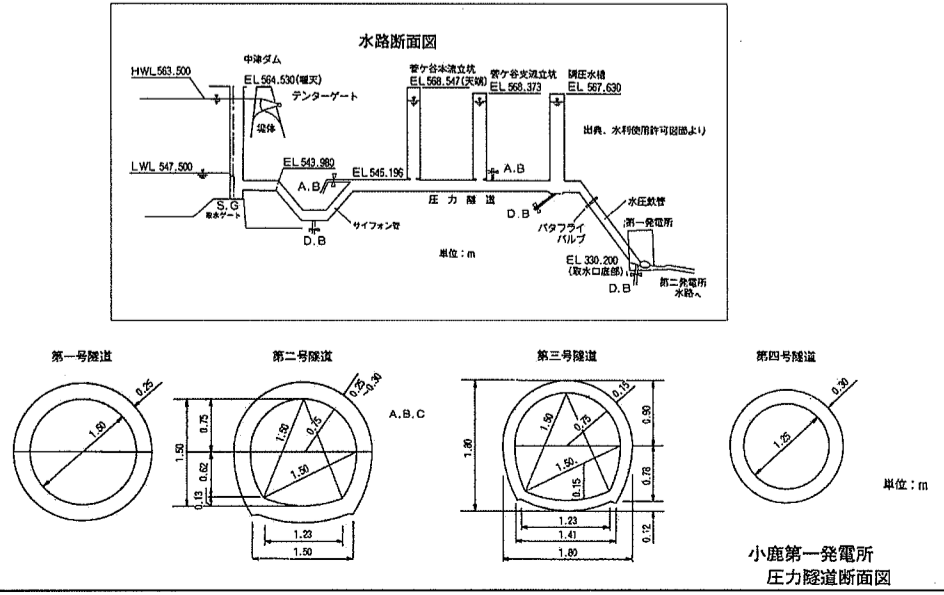
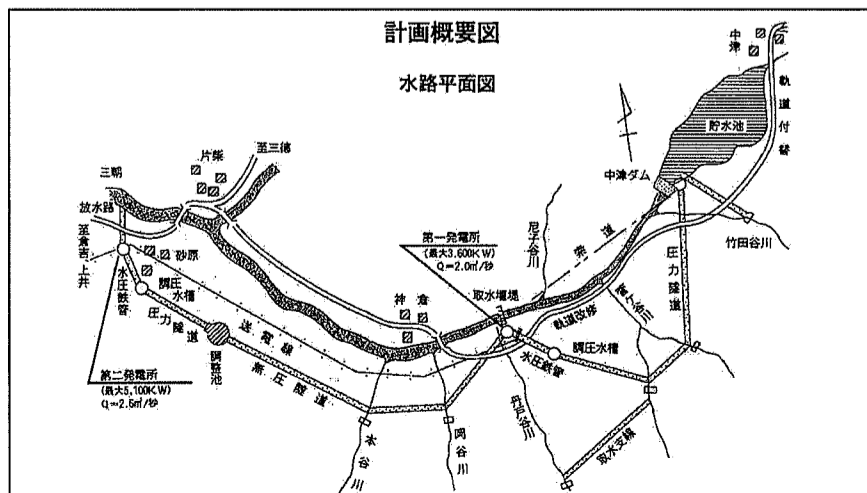
水系名	河川名	湖沼名	流域面積	取水量	取水口			
天神川	小鹿川		9.90 km ²	2.00 m ³ /s	鳥取県東伯郡三朝町大字中津字津井谷792			
	竹田谷川		4.30	1.62	鳥取県東伯郡三朝町大字中津字横保木876の3			
	菅ヶ谷川		2.70	1.15	鳥取県東伯郡三朝町大字中津字菅谷国有林18林班			
	菅ヶ谷川支流		0.67	0.73 (0.12)	鳥取県東伯郡三朝町大字中津字菅谷国有林18林班			
	丹戸谷川		1.63	0.61	鳥取県東伯郡三朝町大字神倉字宿谷口3			
注 水 口			放 水 口					
鳥取県東伯郡三朝町大字中津字津井谷794 (中津ダム)			鳥取県東伯郡三朝町大字神倉字丹戸122の3					
鳥取県東伯郡三朝町大字中津字菅谷国有林18林班 (菅ヶ谷川支流)				最 大	常 時			
			取 水 位 (m)	563.50	555.50			
			放 水 位 (m)	330.00	330.16			
種 別	最 大	常 時	常 時 尖 頭	特 殊	補 給			
有 効 落 差	221.60 m	223.74 m	205.28 m	—	—			
使 用 水 量	2.00 m ³ /s	0.72 m ³ /s	2.00 m ³ /s	1.30 m ³ /s	—			
理 論 水 力	4,343 kW	1,578 kW	4,023 kW	—	—			
発 電 所 出 力	3,600 kW	1,100 kW	3,300 kW	2,600 kW	—			
ダ ム	名 称	中 津 ダ ム	竹 田 谷 川 取 水 ダ ム	菅 ヶ 谷 川 取 水 ダ ム	菅 ヶ 谷 川 支 流 取 水 ダ ム	丹 戸 谷 川 取 水 ダ ム		
	種 類	重力式コンクリート	溢流型コンクリート	溢流型コンクリート	溢流型練積	溢流型練積		
	頂 長	96.00 m	21.00 m	7.90 m	17.00 m	13.00 m		
	高 さ	35.03 m	5.60 m	2.50 m	4.80 m	3.50 m		
	堰堤容積 (土「コンクリート」)	22,874 m ³	213.98 m ³	27.00 m ³	166.56 m ³	71.33 m ³		
	敷 幅	35.32 m	3.35 m	1.80 m	2.96 m	2.55 m		
	可 動 堰 種 別	鳥居式テンターゲート	—	—	—	—		
	可 動 堰 大 き さ 及 数	純径間6.00m, 扉高4.50m1門	—	—	—	—		
	捲 揚 機	両端ドラムワイヤーロープ捲取式 電動捲揚機1台(電動機3HP)	—	—	—	—		
	土 砂 吐 水 門 大 き さ	幅1.00m、高1.00(上半円) 鋳鋼製高圧スライドゲート1門	幅0.85m、高1.50m(木製)	幅1.00m、高1.15m(木製)	幅0.60m、高0.60m(木製)	幅1.00m、高1.05m(木製)		
ム	水 門 捲 揚 機	電動スピンドル回転式	スピンドル手動式	スピンドル手動式	角 落 し	スピンドル手動式		
	流 伐 木 路 概 要	—	—	—	—	—		
	魚 道 概 要	—	—	—	—	—		
	そ の 他 の 附 属 設 備	警報装置 (モーターサイレン 2ヶ所 アラームサイレン 5ヶ所)	—	—	—	—		
	計 画 洪 水 量	100.48 m ³ /s						
	取 水 口	構 造 大 要	堰堤上流80mの左岸基礎盤上に、高18.80m、幅4.70mの鉄筋コンクリート造りの取水塔を設け、前面に円弧型のスクリーンを設置した3段に分かれた卵柱状一方向取水口により取水を行う。制水扉として、隧道入口に鋳鋼製高圧スライドゲート(1.5×1.5)1門を設け、塔上で直接電動調査する。			貯 水 池	全 容 量	1,375,270 m ³
						有 効 容 量	1,210,610 m ³	
						利 用 水 深 (最 大)	16.0 m	
						湛 水 面 積 (常 時 満 水 位)	147,850 m ²	
	沈 砂 池	構 造 大 要				利 用 方 法	取水塔	
土 砂 沈 澱 及 び 排 除 方 法		利用水量2.0m ³ /sを標準として、最低1日8時のピーク発電、豊水時には24時間連続発電を行うとともに、発電に使用した水を小鹿第二発電所に利用する。						
導 水 路	総 亘 長	2,302.93 m						
	種 類	隧 道	水 圧 隧 道	蓋 渠	開 渠	水 路 橋	水 路 管	
	亘 長		2,254.12 m	—	—	48.81	—	
	水 路 土 砂 吐 設 備		—	—	—	—	—	
	水 路 余 水 吐 設 備		—	—	—	—	—	
モ ル タ ル 注 入 工	全線にわたり5.0m間隔で千鳥にグラウトホールを設け、低圧3kg/cm ² 以上を注入した後、高圧5kg/cm ² 以上を注入した。							
サ ー ジ タ ン ク	構 造 大 要	内径4.50m、高25.75mの円筒型鉄筋コンクリート水槽。全負荷遮断時の水圧上昇3.13m、半負荷より全負荷時の水位降下3.39m。内径0.2mのドレンバルブにより土砂を排出する。			水 車	機 械 番 号	137281-1	
	余 水 吐 設 備	—				種 類	反動水車	
	制 水 設 備	—				型 式	立軸単輪単流渦巻型フランス水車	
	余 水 路 構 造	—				キ ロ ワ ッ ト 数	4,000 kW	
	「サージタンク」型式	直胴型単働調圧水槽				使 用 水 量	正常 2.0 m ³ /s	
水 圧 鉄 管	用 材 及 接 合	鋼管 (全溶接)			水 車	回 転 数	900 rpm	
	本 管	長 さ	686.088 m			特 有 速 度	67.3 m-kw	
		条 数	1 条			能 率	負 荷 100%	84.45
	内 径 及 び 厚 さ	上 部	内径 1.000 m 厚 8 mm				80%	86.45
		下 部	内径 0.550 m 厚 20 mm				60%	84.05
	支 管	長 さ	—				40%	74.00
		条 数	—			ラ ッ ナ ー 翼 材 料	不銹鋼 (13-cr)	
	鉄 管 総 重 量	172.541 t				推 力 軸 承 種 類	セグメント型 (推力軸受)	
		工場水圧検査、工場及び現場X線透視検査：良				個 常 用	1	
	保 安 装 置	空気弁1ヶ所設置				数 予 備	—	
制 水 弁	径1.00mのバタフライバルブ遠方電動操作			調 速 機 種 類	EK型スチールレスカバナ			
製 造 者 名	日立造船株式会社			製 造 者 名	株式会社 日立製作所			
製 造 年 月 日	昭和32年1月			製 造 年 月	1956年			
支 持 施 設	アンカーブロック 11基 (屈曲部)、支持台 124基			水 量 測 定 設 備	堰堤貯水位の変移より逆算			
				吹 出 高	1,000 mm			

放水	構造大要	矩形開渠 (敷幅2.00m、側壁高2.00m)			発	建	家	の	棟	数	1棟										
	亘	長	10.89m		電	階	構	造	坪	坪	3階										
他種	流	伐	木	用	水	灌	溉	用	水	魚	道	用	水								
	権	益																			
路	勾	配	1/6		工	事	監	督	者	名	工	事	請	負	者	名					
											杉	橋	渉	清	水	建	設	株	式	会	社

事業(供給概要)	工事施行	工事着手	発電開始	水利使用	工事实施	水利使用	工事費	許可出願予算	工事施行予算	竣工精算
許可年月日	許可年月日	年月日	年月日	許可年月日	許可年月日	許可期限		千円	千円	千円
昭和30. 2.28	昭和32. 1.30	昭和31. 1.21	昭和32.10.23	(昭和30. 3. 4) 平成 6. 3.24	昭和30. 3. 4	(昭和58. 3.31) 平成25. 3.31		577,820	577,820	592,788

水路 (取入口より順次に記入のこと、支水路、水路橋、水路管、放水路を含む)									
名称及番号	亘	追加亘	断面寸法	水深	捲立工厚	勾	配	摘要	
	(m)	(m)		(m)					
幹線隧道	2,302.93				0.15~0.30	1/750~1/400			
第1号	182.39m		φ1.5m		0.25	1/700			
サイフォン	48.81m		φ1.25m						
第2号A	520.27m		高1.5m 標準馬蹄型		0.25	1/500, 1/750			
第2号B	78.30m		高1.5m 標準馬蹄型		0.25	1/500, 1/750			
第2号C	99.89m		高1.5m 標準馬蹄型		0.30	1/750	複鉄筋		
第3号	1,337.97m		高1.5m 標準馬蹄型		0.15	1/500, 1/750			
第4号	35.30m		φ1.25m 内張鉄管4mm		0.30	1/400			
竹田谷川	569.70								
第一種開水路	23.96	23.96	B1.30m×H0.95m	0.83	0.15~0.35	1/500			
沈砂池	15.00	38.96							
暗渠	81.00	119.96	B1.10m×H1.119m	1.01	0.15, 0.20	1/500			
第二種開水路	221.28	341.24	B1.00, 1.57m×H0.95m	0.84	0.15~0.20	1/500			
隧道	198.50	539.74	B1.10m×H0.769m 上半円R0.55m	1.019	0.15, 0.20	1/500			
急流工	29.96	569.70	B1.20, 1.64m×H1.10m B1.10, 1.42m×H0.80m		0.15~0.20	1/41, 1/4.1, 1/2.7			
菅ヶ谷川	111.00								
開水路	29.70	29.70	B1.37m×H0.80m	0.60	0.15~0.30	1/500			
沈砂池	24.94	54.64							
管路	56.36	111.00	φ600			1/30, 1/8	ヒューム管		
菅ヶ谷川支流	144.15	144.15							
蓋渠	115.25		B0.80, 1.12m×H0.80m	0.65	0.15~0.31	1/500			
沈砂池	3.00						"		
沈砂池	15.10						"		
水路橋	10.80						"		
丹戸谷川	631.10		B0.90m×H0.85m 上半円R0.60m	0.75	0.15	1/1000			

水圧管 (長さの頂は管径、管厚の変化するごとに記載すること。アンカーブロック、保安装置の位置は備考欄に記入すること。)									
名称	長さ	追加長	静水頭	用材	内径	管厚	縦方向継手	周継手	備考
鋼管	114.588	114.588	38.459	SS.41	1.000	8 mm	溶接	溶接	EXP. J 3 B.L 1 マンホール 1
	3.000	117.588	38.816	"	1.00~0.95	"	"	"	
	162.127	279.715		"	0.95	"	"	"	EXP. J 2 B.L 2
	44.000	323.715	120.933	"	0.95	9 mm	"	"	マンホール 1
	3.000	326.715	122.204	"	0.95~0.90	"	"	"	
	54.817	381.532	153.456	"	0.90	10 mm	"	"	EXP. J 1 B.L 1 マンホール 1
	30.145	411.677		"	"	11 mm	"	"	EXP. J 1 B.L 1
	26.000	437.677		"	"	12 mm	"	"	
	26.000	463.677	219.968	"	"	13 mm	"	"	マンホール 1
	37.056	500.733	229.503	"	"	14 mm	"	"	EXP. J 1 B.L 1 マンホール 1
	3.000	503.733	230.205	"	0.95~0.85	"	"	"	
	26.847	530.580		"	0.85	"	"	"	B.L 1 EXP. J 1
	40.000	570.580	272.281	"	"	15 mm	"	"	B.L 1 マンホール 1
	52.313	622.893	289.125	"	"	16 mm	"	"	EXP. J 1 B.L 1 マンホール 1
	41.553	664.446	311.508	"	"	17 mm	"	"	EXP. J 1 B.L 1
	18.092	682.538	317.122	"	"	18 mm	"	"	B.L 1
	2.200	684.738	317.612	"	0.85~0.55	18 mm	"	"	
	1.300	686.038	318.607	"	0.55	20 mm	"	"	



発電所水力設備

小鹿第二発電所

型式 ダム水路式

位置 鳥取県東伯郡三朝町大字三朝字三谷口669-1

水系名	河川名	湖沼名	流域面積	取水量	取水口			
天神川	小鹿川		24.16 km ²	2.60 m ³ /s	鳥取県東伯郡三朝町大字神倉字丹戸120-4			
	丹戸谷川		0.82	0.076	鳥取県東伯郡三朝町大字神倉字丹戸122-3			
	岡谷川		1.45	0.135	鳥取県東伯郡三朝町大字神倉字養ノ谷頭151			
	本谷川		0.90	0.084	鳥取県東伯郡三朝町大字神倉字本谷平475-3			
	計		27.33					
注 水 口					放 水 口			
鳥取県東伯郡三朝町大字砂原字尾山324 (調整池)					鳥取県東伯郡三朝町大字三朝字下古川598			
					最 大	常 時	常 時 尖 頭	
					取水位 (m)	323.50	321.75	320.00
					放水位 (m)	66.94	66.06	66.70
種 別	最 大	常 時	常 時 尖 頭	特 殊	補 給	補 給 尖 頭		
有効落差	249.88 m	255.14 m	248.56 m	-	-	-		
使用水量	2.60 m ³ /s	0.72 m ³ /s	2.19 m ³ /s	1.889 m ³ /s	-	-		
理論水力	6,367 kW	1,800 kW	5,335 kW	5,335 kW	-	-		
発電所出力	5,200 kW	1,000 kW	4,400 kW	4,200 kW	-	-		
ダ ム	名称	小鹿川取水ダム	丹戸谷川取水ダム	岡谷川取水ダム	本谷川取水ダム	三朝調整池ダム		
	種類	溢流型コンクリート	溢流型コンクリート	溢流型コンクリート	溢流型コンクリート	土堰堤		
	頂長	30.20 m	10.09 m	15.60 m	9.00 m	13.00 m		
	高さ	3.00 m	3.26 m	2.30 m	2.30 m	3.50 m		
	堰堤容積 (土「コンクリート」)	「340.05 m ³ 」	「103.74 m ³ 」	「28.02 m ³ 」	「17.66 m ³ 」	(26,747 m ³)		
	敷幅	2.08 m	2.55 m	1.26 m	1.26 m	2.55 m		
	可動堰種別	-	-	-	-	-		
	可動堰大きさ及数	-	-	-	-	-		
	捲揚機	-	-	-	-	-		
	土砂吐水門大きさ	スルースゲート 高1.40m 幅1.50m	-	スルースゲート 高0.8m 幅0.5m	角落し 高1.05m 幅0.30m	-		
	水門捲揚機	電動機側操作	-	-	-	-		
	流伐木路概要	-	-	-	-	-		
	魚道概要	-	-	-	-	-		
その他の附属設備	-	-	-	-	-			
計画洪水量	239.39 m ³ /s	25.40 m ³ /s	1.51 m ³ /s	9.30 m ³ /s	2.90 m ³ /s			
取 水 口	構造大要	小鹿川取水堰堤左岸に幅2.50mの取水口を設けスクリーンを設置し、鋼製ゲートで開閉する。		沈砂池	構造大要 全長27.00m、幅5.00m、最大水深1.65mの構造で、排砂を容易にするために2段式にしている。			
	制水門尺さ	鋼製スルースゲート 高1.30m 幅2.50m 電動機側操作		土砂沈澱及排除方法	第1・2の沈砂池にそれぞれ内径0.4mの排砂門を設ける			
調 整 池	全容量	33,052.6 m ³						
	有効容量	22,419.5 m ³						
	利用水深 (最大)	3.50 m						
	湛水面積 (常時満水位)	8,489 m ²						
池	附属設備	土堰堤左岸袖部に取水口 (鋼製スルースゲート高2.35m、幅2.3m) を設ける。余水吐 (溢流堤幅14.00m、余水シャフト (径1.00m、高5.29m))						
	利用方法	第一発電所は、豊水期間外はピーク発電となるため、このピーク使用水量と第2発電所の自然流量を調整池に貯水することにより調整して、第2発電所の一週調整運転を行う。						
導 水 路	総 亘 長	8,379.376 m						
	種 類	隧 道	水 圧 隧 道	蓋 渠	開 渠	水 路 橋	水 路 管	
	亘 長	7,834.02	533.356	-	12.00	-	-	
	水路土砂吐設備	-	-	-	-	-	-	
	水路余水吐設備	-	-	-	-	-	-	
モルタル汁注入工	-	5.0m間隔	-	-	-	-		
サ ー ジ タ ン ク	構造大要	径5.00m、高さ10.50m、壁厚0.55m・0.45mの円筒の鉄筋コンクリート水槽。全負荷遮断は水位上昇2.774m、全負荷水位加工1.805mであり、底に砂溜りを設け、径0.2m、長13.0mの配水管設置。				機 械 番 号 1号機 (製作番号 137766-1)		
	余水吐設備	-				種 類 反動水車		
	制水設備	-				型 式 立軸単輪単流渦巻型フランス水車		
	余水路構造	-				キ ロ ワ ッ ト 数 5,750 kW (最大)		
	「サージタンク」型式	直胴型単働調圧水槽				使 用 水 量 正常 2.6 m ³ /s (最大)		
	用材及接合	鋼管 (全溶接)				回 転 数 900 rpm		
水 圧 鉄 管	本 管	長 さ	682.144 m			水 車	特 有 速 度 69.0 m-kw	
		条 数	1 条				能 率	
	内 径 及 び 厚 さ	上 部	内径 1.20 m 厚 8 mm		負 荷 100% 86.0			
		下 部	内径 0.60 m 厚 20 mm		80% 86.8			
	条 数	長 さ	-				60% 83.8	
		条 数	-				40% 77.0	
	管 内 径 及 び 厚 さ	長 さ	-				ラ ン ナ ー 翼 材 料 不銹鋼 (13-cr)	
		条 数	-				推 力 軸 承 種 類 セグメント型水の軸受	
	鉄 管 総 重 量	237.715 t			個 常 用 1			
	水 圧 管 試 験 成 績				数 予 備 -			
保 安 装 置	空気弁1ヶ所設置			調 速 機 種 類 電気油圧式				
制 水 弁	径1.20mのバタフライバルブ遠方電動操作			製 造 者 名 株式会社 日立製作所				
製 造 者 名	日立造船株式会社			製 造 年 月 1957年				
製 造 年 月 日	昭和32年11月			水 量 測 定 設 備 調整池に量水標設置				
支 持 施 設	固定台 9基 支持台 113基			吹 型 式 エルボー型				
				吹 出 高 0.50 m				

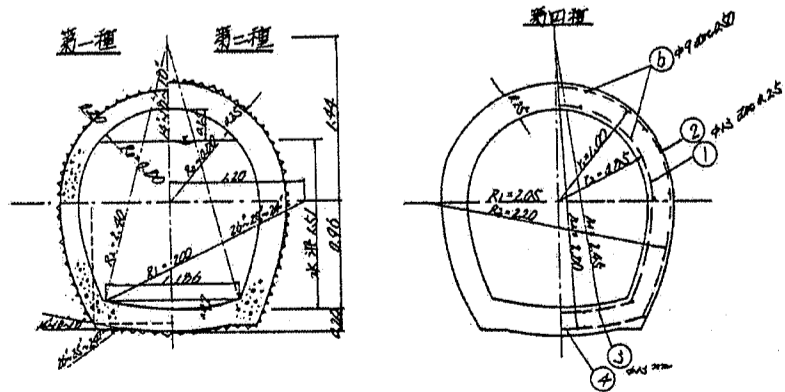
放水路	構造大要	隧道:馬蹄型(内径1.50m、長215.40m、巻厚0.25m)、蓋渠:馬蹄型(内径1.60m、B(巻厚0.25m、長120.48m)、A(巻厚0.20m、長55.51m))、開渠:幅1.315m、高1.45m、長25.5m			発建家	棟数	1棟			
	亘長	416.89m			階数	5階				
他種権益	勾配	1/288			構造	鉄筋コンクリート建				
	流伐木用水	灌漑用水	魚道用水		坪敷	284坪				
					坪敷	104坪				
					工事監督者名	清水建設株式会社				
						杉橋 渉				
事業(供給概要)	工事施行許可年月日	工事着手年月日	発電開始年月日	水利使用許可年月日	工事実施許可年月日	水利使用許可期限	工事費	許可出願予算	工事施行予算	竣工精算
	昭和31. 8. 2	昭和33. 4. 10	昭和31. 10. 1	昭和33. 4. 30	(昭和30. 3. 4) 平成 6. 3. 24	昭和32. 3. 31	(昭和58. 3. 31) 平成25. 3. 31	千円 514,330	千円 514,330	千円 620,084

水路 (取入口より順次に記入のこと、支水路、水路橋、水路管、放水路を含む)									
名称及番号	亘長 m	追加亘長 m	断面寸法	水深 m	捲立工厚 m	勾配	摘要		
幹線無圧隧道	7,834.02	7,834.02	内径1.60 高1.76 馬蹄型	1.51	0.20~0.30	1/1200	内鉄筋挿入		
落差工	12.00	7,846.02	(調整池流入部)						
圧力隧道	533.356	533.356	内径 1.60m 標準馬蹄型	-	0.25~0.30	1/313.7	内鉄筋挿入 390.636m、単鉄筋、21.0m 複鉄筋 121.72m		
丹戸谷川支線	6.0	6.0	内径 10cm ヒューム管	-	-	1/10	遊水池に注入		
岡谷川支線	105.89	105.89	内径 45cm ゼニスパイプ	-	1kg	1/149 1/101 1/705	取水口より 641.73m の地点に注入		
本谷川支線	17.70	17.70	開渠 高 45cm 幅 45cm	0.30	0.15	1/300 1/6.5 1/1.7	取水口より 1,682.65m の地点に注入		
鉄管路	682.144	682.144	φ 1.20 ~ φ 0.60	-	-	1/1.8			
放水路 隧道	215.40	215.40	内径 1.60m 標準馬蹄型	0.88	0.25	1/288			
蓋渠	175.99	391.39	内径 1.60m 標準馬蹄型	0.88	0.20~0.25	1/288			
開渠	25.50	416.89	敷幅1.315m高1.45m法4分	0.95	天幅 0.15	1/288			
					敷幅 0.30				

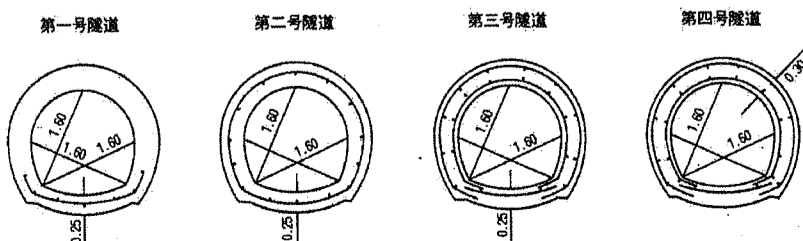
水圧管 (長さの頂は管径、管厚の変化するごとに記載すること。アンカーブロック、保安装置の位置は備考欄に記入すること。)									
名称	長さ	追加長	静水頭	用材	内径	管厚	縦方向継手	周継手	備考
鋼管	54.573	54.573	35.50	SS.41	1.200	8 mm	溶接	溶接	φ180の空気管 EXP.J1・2 B.L1
	3.000	57.573	37.15	〃	1.200~1.150	〃	〃	〃	
	112.304	169.877	80.50	〃	1.150	〃	〃	〃	EXP.J3 B.L2 入孔 1
	35.073	204.950	91.20	〃	1.150	9	〃	〃	B.L3 入孔 2
	22.971	227.921	103.50	〃	1.150	10	〃	〃	EXP.J4
	34.331	262.252	122.50	〃	1.150	11	〃	〃	EXP.J5 B.L4 入孔 3
	33.823	296.075	134.60	〃	1.150	12	〃	〃	
	3.000	299.075	135.86	〃	1.150~1.100	12	〃	〃	
	77.717	376.792	139.10	〃	1.100	13	〃	〃	EXP.J6 B.L5 入孔 4・5
	46.000	422.792	151.50	〃	1.100	14	〃	〃	EXP.J7 B.L6
	67.318	490.110	171.50	〃	1.100	15	〃	〃	
	21.252	511.362	178.00	〃	1.100	16	〃	〃	入孔 6
	3.000	514.362	178.98	〃	1.100~1.050	16	〃	〃	
	41.204	555.566	195.50	〃	1.050	16	〃	〃	EXP.J8 B.L7
	21.244	576.810	205.00	〃	1.050	17	〃	〃	
	47.035	623.845	225.50	〃	1.050	18	〃	〃	B.L8 入孔 7
	27.099	650.944	243.50	〃	1.050	19	〃	〃	EXP.J9
	27.700	678.644	257.06	〃	1.050	20	〃	〃	
	2.000	680.644	257.06	〃	1.050~0.600	20	〃	〃	
	1.500	682.144	257.06	〃	0.600	20	〃	〃	

水路断面定規図

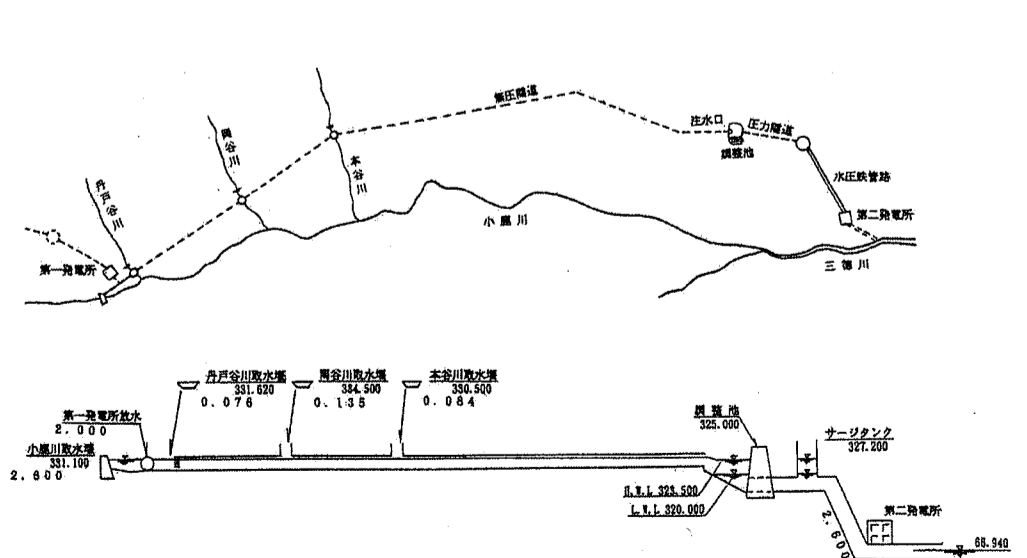
無圧隧道



圧力隧道



水路一覽図



小鹿第一・第二発電所(ダム水路式)

