

第 4 編

発電事業

◎公営電気事業者数

	27年度	26年度	増減
都道府県営	26	26	0
市営	1	1	0
町村営	1	1	0
計	28	28	0

1	事業の沿革	P139
2	施設の概要	P141
3	事業の概要	P166
4	財務の状況	P170
5	その他	P183

第4編 発電事業

1 事業の沿革

年	月	日	主 要 事 項	
明治	22.	—	—	電気事業の計画開始
	26.	9.	8	金沢電灯会社設立許可
	27.	11.	29	市営発電所設立案発表
	29.	7.	28	市営水力発電事業の設置許可
	30.	11.	14	市営水力発電事業権を金沢電気(株)に譲渡
	31.	10.		犀川上流で辰巳発電所の建設着工
	〃	11.	23	金沢電気(株)が創立総会を開催、創立が決定
	33.	5.	23	辰巳発電所完成(出力240kW)
	〃	6.	25	金沢電気(株)が発送電を開始
	35.	5.	17	金沢電気(株)が水力発電機を増設
	41.	1.	27	金沢電気(株)はガス事業経営のため金沢電気瓦斯(株)と改称
大正	9.	7.	10	市は電気事業市営のため金沢電気瓦斯(株)と買収交渉開始
	10.	6.	20	電気ガス事業市営案が市会で可決
	〃	10.	1	金沢市電気局を設置、市営電気ガス事業が発足
	〃			「金沢市電気および瓦斯供給条例」が施行
昭和	2.	8.	12	手取川上流吉野谷で市営吉野第二発電所の建設着工
	5.	9.	9	吉野第二発電所が完工(出力1,000kW)
	7.	4.	1	電気局と水道局を合併し、金沢市電気水道局と改称
	11.	4.	29	電気水道局本館竣工
	17.	3.	31	配電統制令により金沢市電気水道局解散
	〃	4.	1	電気部門は北陸配電(株)石川支店となる
	32.	3.	23	市議会で犀川多目的ダム建設調査費を議決
	〃	4.	15	犀川水系総合開発計画を建設省、自治省、大蔵省と打合せる
	〃	10.	3	市総合建設計画審議会で犀川ダム建設計画を了承
	33.	9.	29	犀川総合開発計画促進期成同盟会の結成総会開催
	34.	6.	1	建設省に犀川ダム建設工事の事業認可を申請
	〃	12.	10	通産省と協議し、ダム建設工事を含め金沢市が犀川総合開発事業の建設工事を担当することに決定
	35.	4.	1	犀川総合開発のため総合開発部を新設、具体的調査を開始
	36.	1.	18	犀川ダム事業費を政府予算案で計上
	〃	3.	24	市議会で犀川総合開発事業のダム工事事業費を議決、工事第一歩を踏み出す
	〃	5.	30	上寺津発電所が第31回電源開発調整審議会で新規着手地点として決定された
	〃	11.	26	犀川ダム建設用資材輸送道路の拡幅改良工事着工
	37.	10.	29	犀川ダム起工式
	38.	1.	11	通産省に申請していた市営電気事業が許可
	〃	12.	2	犀川ダム定礎式
	39.	7.	4	上寺津発電所定礎式
	39.	8.	7	上寺津発電所導水トンネル貫通式
	40.	6.	26	犀川ダムは95%コンクリート打ちを終り、一部湛水を開始
	40.	12.	11	犀川ダム満水式(満水貯水量1,430万m ³)

年	月	日	主 要 事 項
昭和	41.	1. 29	上寺津発電所営業運転を開始(最大出力16, 200kW)
	〃	5. 23	犀川ダム、上寺津発電所、上寺津ダムの完工を記念し、犀川総合開発事業完成式挙行
	42.	1. 1	電気事業(上寺津発電所)とガス・水道事業を併合し、企業局となる
	43.	4. 22	新辰巳発電所の電力について北陸電力(株)と電力受給の基本契約締結
	〃	4. 23	新辰巳発電所が第48回電源開発調整審議会で新規着手地点として決定された
	44.	4. 1	上寺津発電所を電気課とする
	〃	7. 9	新辰巳発電所起工式
	45.	5. 27	新辰巳発電所導水路(上水道事業と共同)貫通式
	〃	12.	新辰巳発電所導水路水圧鉄管工事完工
	46.	2. 3	新辰巳発電所導水路通水式
	〃	3. 30	新辰巳発電所営業運転を開始(最大出力6, 000kW)
	55.	7. 23	新寺津発電所の電力について北陸電力(株)と仮契約
	〃	7. 30	新寺津発電所が第81回電源開発調整審議会で新規着手地点として決定された
	〃	12. 17	新内川発電所の電力について北陸電力(株)と仮契約
	〃	12. 26	新内川発電所が第83回電源開発調整審議会で新規着手地点として決定された
	56.	5. 1	新寺津発電所起工式
	〃	10. 24	新寺津発電所導水路通水式
	〃	12. 28	新寺津発電所営業運転を開始(最大出力430kW)
	57.	3. 27	新寺津発電所竣工式
	〃	10. 25	新内川発電所、新内川ダム起工式
	58.	5. 14	新内川発電所定礎式
	〃	7. 27	新内川ダム定礎式
	〃	11. 24	新内川発電所導水路全貫通
	59.	9. 17	新内川発電所導水路通水
	〃	12. 1	犀川水系発電管理所設置
	〃	12. 26	新内川発電所営業運転を開始(最大出力7, 400kW)
	60.	4. 22	新内川発電所、新内川ダム竣工式
	〃	7. 8	新内川第二発電所の電力について北陸電力(株)と仮契約
	〃	7. 17	新内川第二発電所が第100回電源開発調整審議会で新規着手地点として決定された
	61.	10. 25	広岡3丁目3番30号に企業局新庁舎完成
	62.	1. 20	新内川第二発電所建設工事着工
	〃	11. 30	新内川第二発電所導水路貫通式
	63.	4. 27	新内川第二発電所定礎式
	〃	12. 23	新内川第二発電所使用前検査仮合格(1, 500kW)、営業運転を開始
平成	元.	3. 17	新内川第二発電所使用前検査合格(3, 000kW)
	7.	11. 7	北陸電力(株)と平成22年3月31日までの電力受給基本契約を締結
	12.	4. 1	犀川水系発電管理所から発電管理センターに名称変更
	22.	3.	発電管理センター増築
	22.	1. 15	北陸電力(株)と平成38年3月31日までの電力受給基本契約を締結
	23.	10. 1	市営発電事業90周年
	24.	11. 4	辰巳ダム竣工式(石川県)
	26.	12. 1	新辰巳発電所出力増強(最大出力6, 200kW ← 6, 000kW)
	27.	11. 30	犀川浄水場へ発電管理センター移転
		12. 24	企業局総合防災計画策定
	28.	1. 29	上寺津発電所営業運転開始50周年

2 施設の概要

(1) 上寺津発電所

1	所 在 地	金沢市寺津町丙の部23番地					
2	出 力	最大	16,200 kW	常時	3,038 kW	常時尖頭	11,100 kW
3	周 波 数	60Hz					
4	使用水量	最大	12.00 m ³ /s	常時	2.76 m ³ /s	常時尖頭	10.00 m ³ /s
5	有効落差	最大	160.21 m	常時	158.21 m	常時尖頭	133.10 m

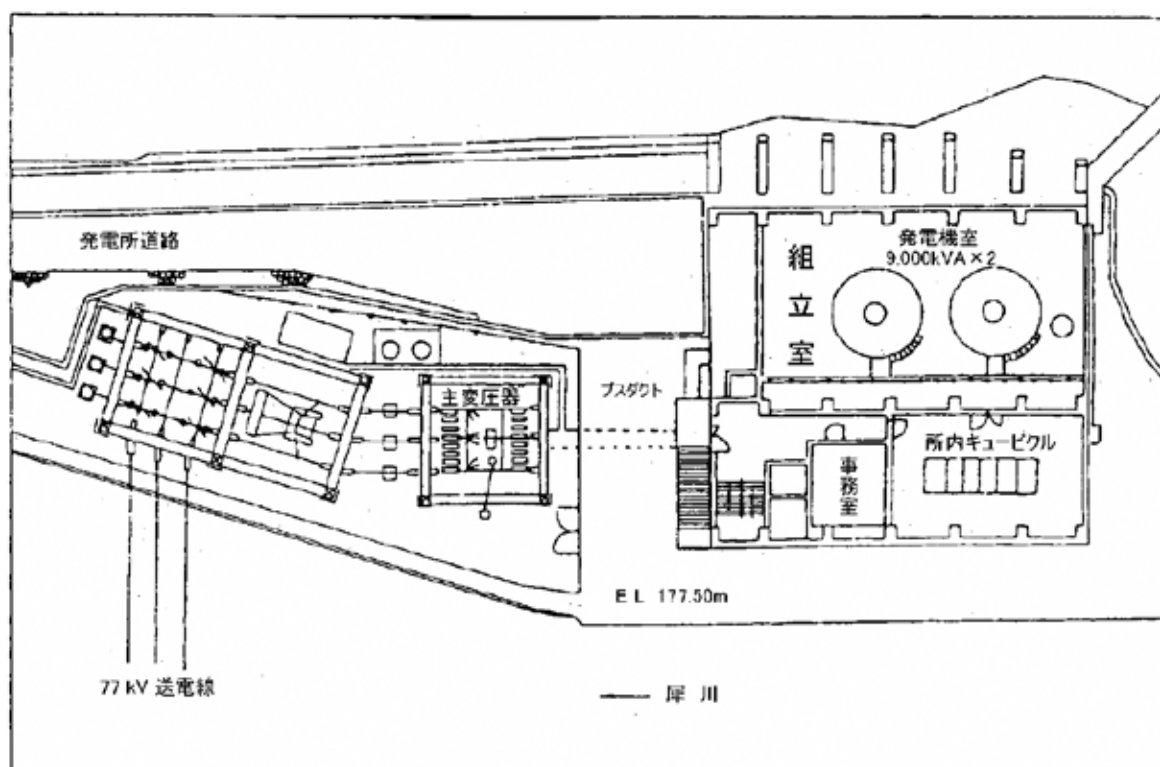
ダム	名	称	犀川ダム					
	種	類	直線重力式コンクリート					
	高　　さ　　・　　頂　　長	72.00m　・　160.00m						
	堤　　体　　の　　体　　積	152,800m ³						
	敷	幅	63.00m					
	洪水吐きの種類	テンターゲート						
	洪水吐きの主要寸法及び門数	9.641m × 9,500m　　2門						
	洪水吐き巻揚機	5.5kW　　2台						
	排砂門の主要寸法	なし						
	排砂門巻揚機	〃						
	流筏木路概要	〃						
	魚道概要	〃						
	その他付属施設	非常用予備発電装置　　135kVA　　1台 〃　　　　　　　　　30kVA　　1台						
	設計洪水量	530m ³ /s						
二又貯水池	全	容	量	13,600,000m ³				
	有	効	容	量	10,700,000m ³			
	利	用	水	深	(最大) 26.50m			
	たん	水	面	積	(常時満水位) 0.56km ²			
	付	属	施	設	800mmφハウエルバンガーバルブ　1基			
	利	用	方	法	発電、上水道及び農業用水の利水並びに洪水調節として多目的に利用する。また、電力の需要に応じピーク発電を行い、上寺津逆調整池に放水する。			
	流	域	面	積	57.80km ² (うち溪流取水 1.70km ²)			
取水口	主	要	寸	法	全長18.50m (傾斜式) 流入口幅 4.00m高さ (上部)22.7m (下部)6.5m			
導水路	総	こ	う	長	4,830.846m 本水路4,162.604m　支水路668.242m			
	種		類	トンネル	圧力トンネル	水路橋	圧力 (MPa)	
	こ		う	長	668.242m	4,137.604m	25.00m	0.51

サージタンク	主 要 寸 法			下部水室	上部水室	ライザー
				φ 6m	φ 9m	φ 2. 2m
				高さ 43. 656m	高さ 17. 044m	高さ 55. 900m
	サ ー ジ タ ン ク の 種 類			差動式		
水 圧 鉄 管	材 料 及 び 接 合 方 法			SS 41溶接		
	水 圧 管	本 管	長 さ	228. 680m		
			条 数	1条		
			内 径 最 大 ・ 最 小	2. 50m ～ 1. 90m		
			厚 さ 最 大 ・ 最 小	10mm ～ 22mm		
		条 管	長 さ	20. 766m (10. 383m×2本)		
			条 数	2条（下部にて球分岐）		
			内 径 及 び 厚 さ	内径 1. 20m ～ 0. 90m 厚15mm		
		鉄 管	鉄 管 総 重 量	205. 6t		
			制 圧 装 置 の 有 無	なし		
			保 安 装 置	伸縮継手 2か所 排水弁 3か所		
			製 造 者 名	石川島播磨重工業（株）		
			製 造 年 月	1965年 12月		
			支 持 施 設	固定台 2か所 小支台 19か所		
放 水 路	構 造			蓋きよ 内幅 3. 000m		
	こ う 長			12. 113m		
	こ う 配			1：3. 200		
水 車	型 式 及 び 種 類			立軸単輪単流渦巻・フランス		
	基 準 出 力 ・ 台 数			7, 430kW ・ 2台		
	基 準 水 量			5. 75m ³ /s		
	基 準 落 差			150. 00m		
	回 転 数			720rpm		
	比 速 数			118. 2m-kW		
	保 証 最 高 効 率			89. 1% (at 6, 600kW)		
	保 証 水 圧 変 動 率			30%		
	保 証 速 度 変 動 率			40%		
	入 口 弁 の 型 式			ロータリーバルブ（2号） 横軸複葉弁（1号）		
	製 造 者 名			三菱重工業（株）		
	製 造 年 月			1965年 3月		
発 電 機	型 式 及 び 種 類			回転界磁・三相交流同期		
	定 格 出 力 ・ 台 数			9, 000kVA ・ 2台		
	定 格 力 率			90% lag		
	定 格 電 圧			6, 600V		
	周 波 数			60Hz		

発電機	回 転 数		720rpm	
	短 絡 比		1.0	
	同 期 リ ア ク タ ン ス		1.07Ω	
	電 圧 変 動 率		39% (at pf=0.9)	
	は ず み 車 効 果		20.5t－m ²	
	過 速 度 耐 力		164% 1分	
	冷 却 方 式		閉鎖風道循環型	
	巻線	絶 縁 種 類	(固定子) B (回転子) B	
		温 度 測 定 装 置	(固定子) サーチコイル (回転子) なし	
	原 動 機 及 び 連 結 方 式		水車に直結	
	発 電 機 消 火 装 置		炭酸ガス消火装置	
	製 造 者 名		三菱電機 (株)	
製 造 年 月		1965年6月		
主 変 圧 器	用 途		送電用	
	バ ン ク 数		1	
	型		屋外用内鉄形	
	相 数		3相	
	周 波 数		60Hz	
	容量	一 次	18,000kVA	
		二 次	18,000kVA	
		三 次	なし	
	電 圧	一 次	6,300V	
		二 次	(F) (R) (F) 80,500 － 77,000 － 73,500 V	
		三 次	なし	
	イ ン ピ ー ダ ン ス 電 圧		7.5%	
	冷 却 方 式		油入自冷式	
	タ ッ プ 切 替 器 の 有 無		有 (無電圧式)	
	結 線 法		一次三角形 二次星形	
	ブ ッ シ ン グ の 種 類		一次単一型 二次コンデンサー型	
	絶 縁 油 油 量		9,100L	
	巻 線 の 絶 縁 種 別		A種	
	巻 線 温 度 測 定 装 置		－	
	油 温 度 測 定 装 置		ダイヤル、サーチコイル	
	特記事項	油 劣 化 防 止 装 置	窒素封入式	
		絶 縁 種 類	一次6号A 二次70号	
	製 造 者 名		三菱電機 (株)	

主 変 圧 器	製 造 年 月		2007年10月
	個 数	常 用	1個
		予 備	なし
	中性点接 地装置	種 類 及 び 個 数	PT接地 1個
		容 量	100VA
遮 断 器	使 用 回 路		送電用
	種 類 型 式		屋外用ガス遮断器
	定 格 電 圧		84kV
	定 格 電 流		600A
	定 格 遮 断 容 量		25kA
	動 作 責 務		A
	操 作 方 法		開バネ 閉バネ
	定 格 遮 断 時 間		開 5Hz
	定 格 開 極 ・ 閉 極 時 間		開極 0.028s 閉極 0.1s
	消 弧 方 法		SF ₆ ガス
	定 格 ガ ス 圧 力		0.5MPa・20℃
	ガ ス 量		13kg
	個 数		1
	製 造 者 名		三菱電機（株）
	製 造 年 月		2002年11月
運 転 制 御 装 置	制 御 方 式		遠隔常時監視制御方式
	所 属 給 電 所		北陸電力(株)石川総合制御所
	電 圧 力 率 調 整 装 置		サイリスタ式自動電圧調整装置
	自 動 同 期 装 置		サイリスタ式
	水 車 能 率 測 定 装 置		インデックス法
	制 御 所 及 び 制 御 線		発電管理センター、光回線及び自営線
	負 荷 調 整 装 置		プログラマブルコントローラによる自動負荷調整装置
	配 電 盤 製 造 者 名		三菱電機（株）
建 家 等	建 家 の 構 造 及 び 建 材		鉄骨鉄筋コンクリート造 地下2階、地上3階 1078.6m ²
	水 車 発 電 機 据 付 方 式		二床式
	冷 却 水 取 水 設 備		水圧鉄管取水

上寺津発電所平面図



許認可事項等

昭和 36 年	5 月 30 日	第31回電源開発調整審議会採択
〃	38 年 1 月 11 日	36公第4483号 電気事業許可
〃	3 月 27 日	石川県指令河川第48号 水利使用許可
〃	9 月 26 日	37公第5714号 上寺津発電所工事施工認可
〃 39 年	1 月 28 日	石川県指令河川第49号 工事実施認可
〃	2 月 18 日	38公第5899号 上寺津発電所逆調整池ダム工事施工認可
〃	9 月 22 日	39公第3553号 上寺津発電所工事設計明細書中一部事項変更認可
〃 40 年	11 月 26 日	40公第5623号 上寺津発電所使用前検査（逆調ダム岩盤検査）合格
〃	12 月 6 日	40公第5312号 上寺津発電所使用前検査（逆調ダム湛水検査）合格
〃	12 月 6 日	40公第6332号 上寺津発電所使用前検査（犀川ダム湛水検査）合格
〃	12 月 27 日	40公第7514号 上寺津発電所工事計画変更認可
昭和 41 年	1 月 29 日	41公第960号 上寺津発電所使用前検査合格 営業運転
平成 5 年	4 月 1 日	石川県指令河収第497号 水利使用（更新）許可
〃 6 年	4 月 1 日	石川県指令河第888号 水利使用（更新）許可
〃 7 年	3 月 31 日	石川県指令河第1301号 水利使用（更新）許可
〃 8 年	4 月 1 日	石川県指令河第1109号 水利使用（更新）許可
〃 9 年	4 月 1 日	石川県指令河第43号 水利使用（更新）許可
〃 10 年	3 月 30 日	石川県指令河第1382号 水利使用（更新）許可
〃 11 年	4 月 1 日	石川県指令河第7号 水利使用（更新）許可
〃 16 年	7 月 9 日	石川県指令河第1008号 水利使用（変更）許可
〃 25 年	10 月 1 日	石川県指令河第1721号 水利使用（変更）許可

(2) 新辰巳発電所

1	所在地	金沢市上辰巳町6の部205番地		
2	出力	最大	6,200 kW	常時 709 kW
3	周波数	60Hz		
4	使用水量	最大	10.40 m ³ /s	常時 1.78 m ³ /s
5	有効落差	最大	72.86 m	常時 77.66 m

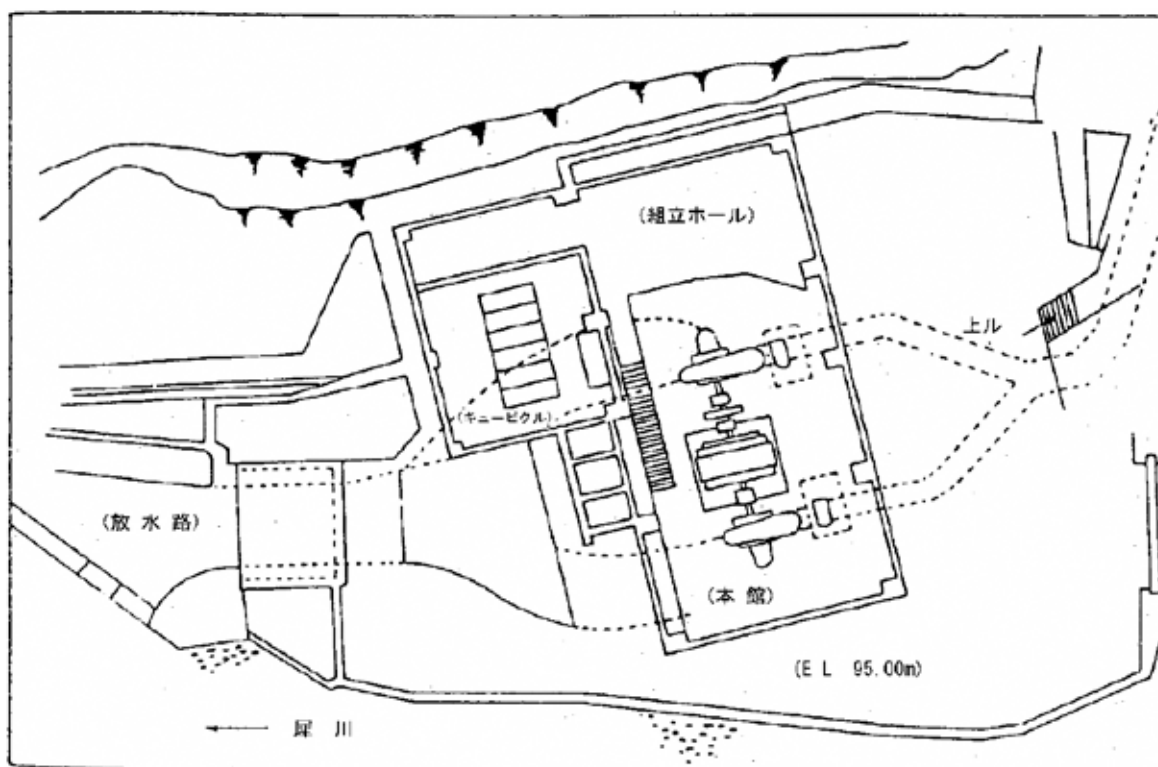
ダム	名	称	上寺津（逆調整池）ダム		
	種	類	直線重力式コンクリート		
	高　　さ　　・　　頂	長	19.50m　・　69.00m		
	堤　　体　　の　　体	積	7,680m ³		
	敷	幅	23.50m		
	洪　水　吐　き　の　種　類			2段ローラーゲート	
	洪水吐きの主要寸法及び門数			6.5m　・　9.8m　2門	
	洪　水　吐　き　巻　揚　機			7.5kW　2台	
	排　砂　門　の　主　要　寸　法			なし	
	排　砂　門　巻　揚　機			〃	
	流　筏　木　路　概　要			〃	
	魚　道　概　要			〃	
	そ　の　他　付　属　施　設			非常用予備発電装置　100kVA　1台	
	設　計　洪　水　量			610m ³ /s	
上寺津調整池	全	容	量	129,000m ³	
	有	効	容	量	77,000m ³
	利　用　水　深　（　最　大　）	3.20m			
	た　ん　水　面　積　（　常　時　満　水　位　）	0.026km ²			
	付　属　施　設	下流補給ゲート1門、水道取水ゲート1門			
	利　用　方　法	上寺津発電所の使用水量を上寺津ダムにて逆調整し、新辰巳発電所取水口より本発電所の使用水量を取水する。			
	流	域	面	積	13.20km ²
取　水　口	主	要	寸　法	流入口幅　9.40m　全長　19.60m	
導　水　路	総	こ　う	長	5,296.769m	
	種	類	無圧トンネル		暗きよ
	こ	う	長	5,242.845m	53.924m
	水　路　余　水　吐　設　備	越流長　12.00m			
ヘッドタンク	主	要	寸　法	全長　52.00m　天端幅　8.945m　底幅　7.00m 有効水深　3.86m	
	制　水　門　の　主　要　寸　法	幅　2.20m　×　高さ　2.20m			

ヘッドタンク	余水吐きの主要寸法		全長 33.783m 敷幅 2.00m 高さ 2.50 ～ 7.70m
	余水路の主要寸法		内径 1.60m 延長 105.595m
	種	類	相殺型減勢池
	減	勢 池	内幅 4.00m 高さ 6.00m (水深部)
水圧鉄管	材料及び接合方法		SM 41A 溶接
	水管	長さ	285.353m
		条数	1条
		内径 最大・最小	2.20m ～ 1.60m
		厚さ 最大・最小	9mm ～ 8mm
	水管	長さ	24.482m (12.241m×2本)
		条数	2条 (下部にてY分岐)
		内径及び厚さ	内径 1.10m 厚 9mm
	管	鉄管総重量	139.0t
		制圧装置の有無	なし
		保安装置	伸縮継手 4か所 排水弁 1か所
		製造者名	日本鋼管(株)
		製造年月	1970年12月
	支持施設		固定台 6か所 小支台 35か所
放水路	構造		開きよ 放水池 延長 10.500m 放水路 内幅 3.500m 延長 16.000m
	こ	う 長	26.500m
	こ	う 配	1:1,000 (緩斜部)
水車	型式及び種類		横軸二輪単流渦巻両掛・フランスス
	基準出力・台数		6,324kW・(3,162kW・2台)
	基準水量		10.40m ³ /s
	基準落差		73.00m
	回転数		720rpm
	比速数		189.0m－kW
	保証最高効率		88.4% (at 6,324kW)
	保証水圧変動率		40%
	保証速度変動率		50%
	入口弁の型式		バタフライバルブ
	製造者名		日本工営(株)
	製造年月		1970年11月
発電機	型式及び種類		回転界磁型・三相交流同期
	定格出力・台数		6,700kVA ・ 1台

発 電 機	定 格 力 率	89.5% lag		
	定 格 電 圧	6,600V		
	周 波 数	60Hz		
	回 転 数	720rpm		
	短 絡 比	0.99		
	同 期 リ ア ク タ ン ス	1.01Ω		
	電 圧 変 動 率	41.7% (at pf=0.895)		
	は ず み 車 効 果	19.9t-m ²		
	過 速 度 耐 力	180% 1分		
	冷 却 方 式	閉鎖風道換気型		
	巻線	絶 縁 種 類	(固定子) B (回転子) B	
		温 度 測 定 装 置	(固定子) サーチコイル (回転子) なし	
	原 動 機 及 び 連 結 方 式		水車に直結	
	発 電 機 消 火 装 置		手動注水式	
	製 造 者 名		神鋼電機(株)	
	製 造 年 月		1970年10月	
主 変 圧 器	用 途		送電用	
	バ ン ク 数		1	
	型		屋外用内鉄形	
	相 数		3相	
	周 波 数		60Hz	
	容量	一 次	6,700kVA	
		二 次	6,700kVA	
		三 次	なし	
	電 圧	一 次	6,300V	
		二 次	(F) (R) (F) 80,500 - 77,000 - 73,500 V	
		三 次	なし	
	イ ン ピ ー ダ ン ス 電 圧		7.78%	
	冷 却 方 式		油入自冷式	
	タ ッ プ 切 替 器 の 有 無		有 (無電圧式)	
	結 線 法		一次三角形 二次星形	
	ブ ッ シ ン グ の 種 類		一次単一型 二次コンデンサー型	
	絶 縁 油 油 量		6,440L	
	巻 線 の 絶 縁 種 別		A種	
	巻 線 温 度 測 定 装 置		—	
	油 温 度 測 定 装 置		ダイヤル、サーチコイル	

主 変 圧 器	特記事項	油 劣 化 防 止 装 置	窒素密封式
		絶 縁 種 類	一次6号A 二次70号
	製 造 者 名		(株)高岳製作所
	製 造 年 月		2011年11月
	個 数	常 用	1個
		予 備	なし
	中性点接地装置	種 類 及 び 個 数	PT接地 1個
		容 量	100VA
遮 断 器	使 用 回 数		送電用
	種 類 形 式		屋外用ガス遮断器
	定 格 電 圧		84kV
	定 格 電 流		800A
	定 格 遮 断 容 量		20kA
	動 作 責 務		A
	操 作 方 法		開バネ 閉バネ
	定 格 遮 断 時 間		開 5Hz
	定 格 開 極 ・ 閉 極 時 間		開極 0.05s 閉極 0.15s
	消 弧 方 法		SF ₆ ガス
	定 格 ガ ス 圧 力 ・ ガ ス 量		0.5MPa・20℃・15kg
	個 数		1
	製 造 者 名		(株)高岳製作所
	製 造 年 月		2003年10月
運 転 制 御 装 置	制 御 方 式		遠隔常時監視制御方式
	所 属 給 電 所		北陸電力(株)石川総合制御所
	電 圧 力 率 調 整 装 置		サイリスタ式自動電圧調整装置
	自 動 同 期 装 置		電子式
	水 車 能 率 測 定 装 置		インデックス法
	制 御 所 及 び 制 御 線		発電管理センター、光回線及び自営線
	負 荷 調 整 装 置		プログラマブルコントローラによる定水位調整装置
	配 電 盤 製 造 者 名		神鋼電機(株)
建 家 等	建 家 の 構 造 及 び 建 材		鉄筋コンクリート造 地下1階、地上3階 442.76m ²
	水 車 発 電 機 据 付 方 式		横軸単床式
	冷 却 水 取 水 設 備		地下水による給水槽取水及び水压鉄管取水

新辰巳発電所平面図



許認可事項等

昭和 43 年	4 月 23 日	第48回電源開発調整審議会採択	
" 44 年	2 月 17 日	43公富支発第745号	電気工作物変更許可
"	3 月 20 日	44公富支発第128号	工事計画認可
"	3 月 27 日	43公第12827号	供給関係変更許可
"	5 月 1 日	石川県指令河収第585号	水利使用許可
" 45 年	11 月 24 日	石川県指令河収第366号	水利使用（変更）許可
" 46 年	1 月 11 日	45公富支発第843号	工事計画変更認可
"	3 月 4 日	石川県指令河収第74号	水利使用（変更）許可（第2回）
"	3 月 20 日	石川県指令河収第101号	工作物（新辰巳発電所等）一部使用承認
"	3 月 30 日	46公富支発第129号	使用前検査合格 営業運転
平成 10 年	3 月 30 日	石川県指令河第1381号	水利使用（更新）許可
" 25 年	10 月 1 日	石川県指令河第1166号	水利使用（変更）許可
" 26 年	5 月 22 日	石川県指令河第300号	水利使用（一部変更）許可

(3) 新寺津発電所

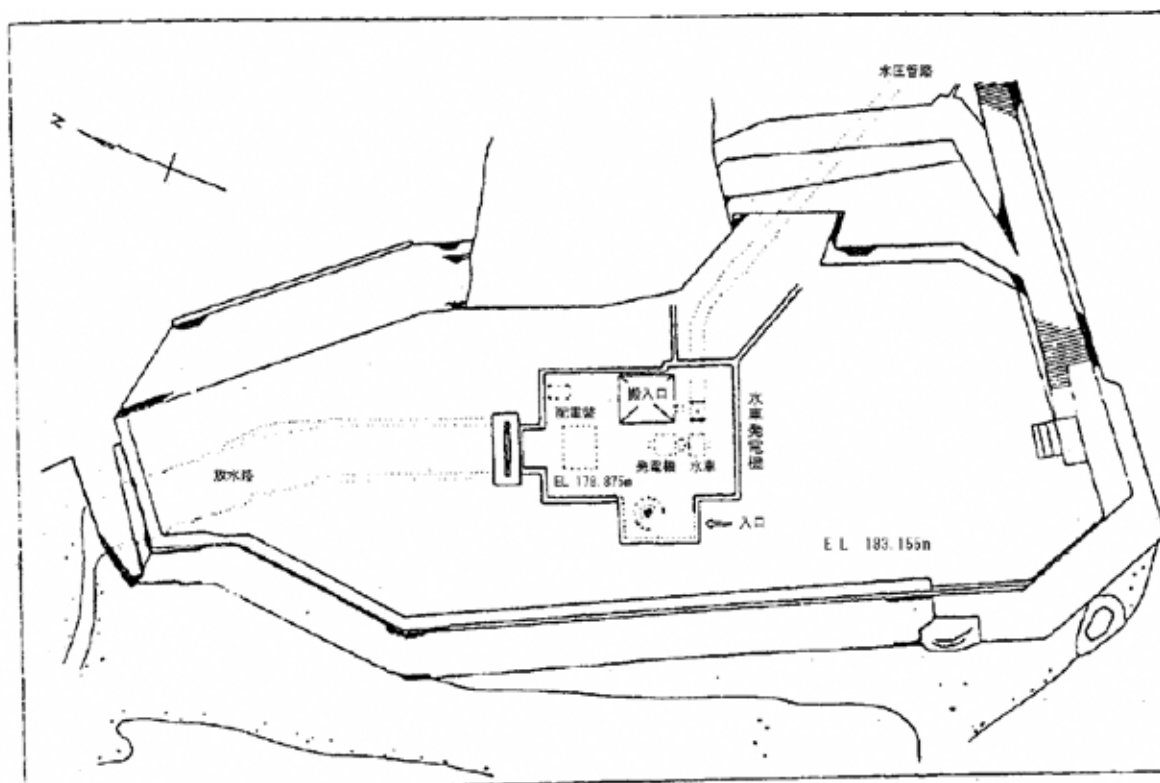
1	所在地	金沢市寺津町丙の部24の5		
2	出力	最大	430 kW	常時 45 kW
3	周波数	60Hz		
4	使用水量	最大	1.10 m ³ /s	常時 0.15 m ³ /s
5	有効落差	最大	53.68 m	常時 55.04 m

ダム	名	称	支倉ダム
	種	類	直線重力式コンクリート
	高さ・頂長		3.87m・33.54m
	堤体の体積		530m ³
	敷	幅	10.46m
	洪水吐きの種類		なし
	洪水吐きの主要寸法及び門数		〃
	洪水吐き巻揚機		〃
	排砂門の主要寸法		2.54m × 3.12m 1門
	排砂門巻揚機		3.7kW 1台
	流筏木路概要		なし
	魚道概要		〃
	その他付属施設		〃
	設計洪水量		530m ³ /s
取水口	主要寸法		流入口幅 3.00m 高さ 3.16m 全長 4.29m
導水路	総こう長		1,798.805m
	種	類	無圧トンネル
	水路土砂吐設備		角落幅 1.00m × 高さ 1.60m
	水路余水吐設備		越流長 3.35m
ヘッドタンク	主要寸法		全長 18.422m 幅 5.454m 有効水深 2.22m
	制水門の主要寸法		幅 1.10m × 高さ 1.10m
	余水吐きの主要寸法		全長 3.50m 敷幅 0.65m 高さ 0.85m
	余水路の主要寸法		開きょ全長 13.00m 幅 2.73m × 高さ 1.21m
水圧鉄管	材料及び接合方法		SS 41溶接
	水圧管 本管	長さ	110.631m
		条数	1条
		内径 最大・最小	750.00m ～ 700.00m
		厚さ 最大・最小	7mm

水 圧 鉄 管	水 管	長	さ	なし
		条	数	〃
		内 径 及 び 厚	さ	〃
	水 圧 管	鉄 管 総 重 量	16.3t	
		制 圧 装 置 の 有 無	なし	
		保 安 装 置	伸縮継手 3か所 排水弁 1か所	
		製 造 者 名	神鋼電機(株)	
		製 造 年 月	1981年12月	
	支 持 施 設		固定台 4か所 小支台 8か所	
放 水 路	構 造		畳築（石造）馬てい形 幅 2.727m × 高さ 2.122m	
	こ う 長		27.063m	
	こ う 配		1：1,000（緩斜部）	
水 車	型 式 及 び 種 類		クロスフロー	
	基 準 出 力 ・ 台 数		465kW ・ 1台	
	基 準 水 量		1.10m ³ /s	
	基 準 落 差		52.70m	
	回 転 数		518rpm	
	比 速 数		78.7m-kW	
	保 証 最 高 効 率		82%	
	保 証 水 圧 変 動 率		—	
	保 証 速 度 変 動 率		81.2%	
	入 口 弁 の 型 式		スルースバルブ	
	製 造 者 名		西独オズバーガ社（神鋼電機(株)）	
	製 造 年 月		1997年7月	
発 電 機	型 式 及 び 種 類		横軸防滴保護型・三相交流かご形誘導	
	定 格 出 力 ・ 台 数		442kVA ・ 1台	
	定 格 力 率		81.0% lag（定格最大出力時）	
	定 格 電 圧		6,600V	
	周 波 数		60Hz	
	回 転 数		518rpm	
	過 速 度 耐 力		939rpm 連続	
	冷 却 方 式		自己通風自冷式	
	巻線	絶 縁 種 類	（固定子） B	
		温 度 測 定 装 置	（固定子） サーチコイル	
	原 動 機 及 び 連 結 方 式		水車に直結	

発電機	発電機消火装置	なし
	製造者名	神鋼電機(株)
	製造年月	1981年7月
運転制御装置	制御方式	遠隔常時監視制御方式
	所属給電所	北陸電力(株)石川総合制御所
	制御所及び制御線	発電管理センター、光回線及び自営線
	負荷調整装置	プログラマブルコントローラによる定水位及び応水調整機能
	配電盤製造者名	神鋼電機(株)
建家等	建家の構造及び建材	鉄筋コンクリート造 地下1階 80.52m ²
	水車発電機据付方式	単床式

新寺津発電所平面図



許認可事項等

昭和 55 年 7 月 30 日	第81回電源開発調整審議会採択	
〃 56 年 3 月 30 日	56公富支発第82号	電気工作物変更許可
〃 3 月 30 日	56公富支発第92号	工事計画認可
〃 3 月 31 日	石川県指令河収第23号	水利使用許可
〃 4 月 1 日	56公富支計第68号	供給関係変更許可
〃 11 月 11 日	56公富支発第781号	工事計画変更認可
〃 12 月 19 日	石川県指令河収第354号	水利使用（変更）許可
〃 12 月 28 日	河発第818号	工作物完成検査合格
〃 12 月 28 日	56公富支発第909号	使用前検査合格 営業運転
平成 17 年 3 月 1 日	石川県指令河第10457号	水利使用（変更）許可
〃 22 年 3 月 16 日	石川県指令河第2001号	水利使用（更新）許可
〃 23 年 3 月 24 日	石川県指令河第1972号	水利使用（更新）許可
〃 24 年 3 月 30 日	石川県指令河第1886号	水利使用（更新）許可
〃 25 年 10 月 1 日	石川県指令河第1012号	水利使用（更新）許可

(4) 新内川発電所

1	所在地	金沢市小原町チの部25の4		
2	出力	最大	7,400 kW	常時 1,104 kW
3	周波数	60Hz		
4	使用水量	最大	8.00 m ³ /s	常時 1.93 m ³ /s
5	有効落差	最大	117.70 m	常時 109.88 m

ダム	名称	内川ダム
	種類	直線重力式コンクリート
	高さ・頂長	81.00m・172.00m
	堤体の体積	210,000m ³
	敷幅	76.73m
	洪水吐きの種類	ラジアルゲート
	洪水吐きの主要寸法及び門数	5.50m × 9.35m 2門
	洪水吐き巻揚機	5.5kW 2台
	排砂門の主要寸法	なし
	排砂門巻揚機	〃
	流筏木路概要	〃
	魚道概要	〃
	その他付属施設	非常用予備発電装置 70kVA 1台
	設計洪水量	860m ³ /s
貯水池	全容量	9,500,000m ³
	有効容量	8,100,000m ³
	利用水深(最大)	28.70m
	たん水面積(常時満水位)	0.40km ²
	付属施設	1,000mmφ 放流バルブ 1基
	利用方法	発電、上水道及び河川維持用水の利水並びに洪水調節として多目的に利用する。また、電力の需要に応じピーク発電を行い、新内川逆調整池に放水する。
	流域面積	34.45km ²
取水口	主要寸法	全長 9.27m (傾斜式) 幅 2.50m 高さ 38.40m
導水路	総こう長	1,852.107m
	種類	圧力トンネル
	圧力	0.79MPa

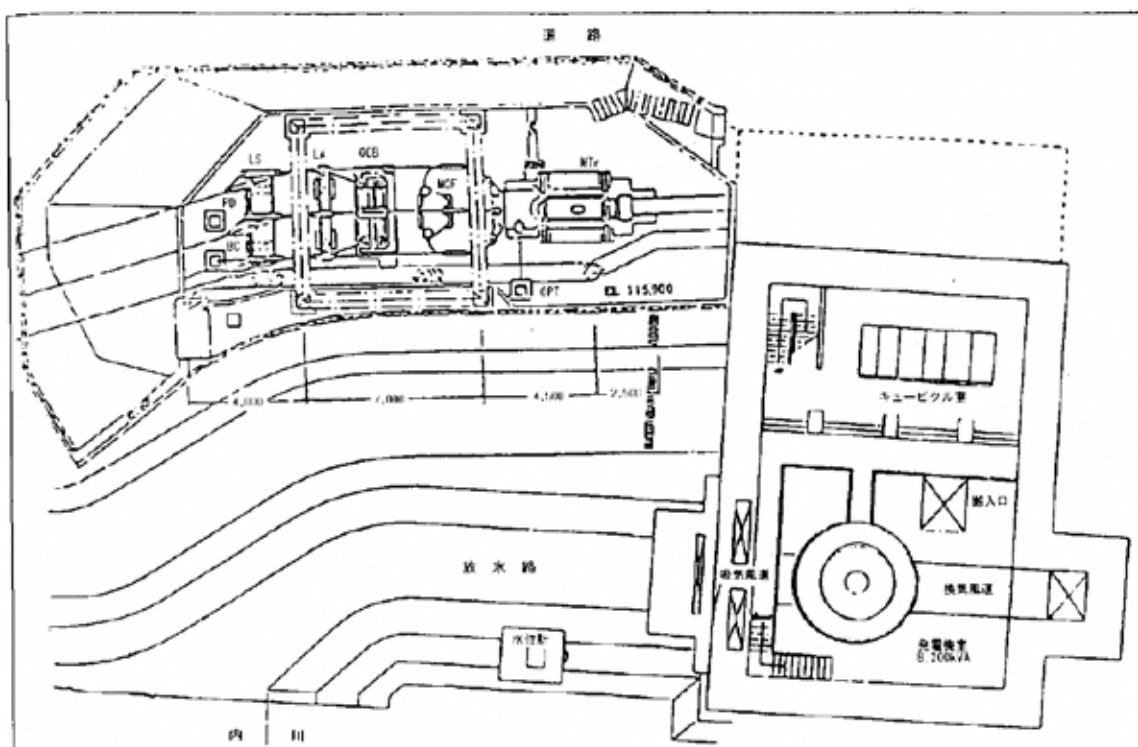
サージタンク	主 要 寸 法			たて坑	露出部	支持鉄塔
				内径 3m	内径 3m	
				高さ 31.217m	高さ 41.0m	高さ 39.5m
	サージタンクの種類			制水孔型		
水 圧 鉄 管	材 料 及 び 接 合 方 法			SM 41A溶接		
	本管	長 さ			205.482m	
		条 数			1条	
		内 径 最 大 ・ 最 小			1.60m ～ 1.20m	
		厚 さ 最 大 ・ 最 小			8mm ～ 16mm	
	水圧管	長 さ			—	
		条 数			—	
		内 径 及 び 厚 さ			—	
	管	鉄 管 総 重 量			100.2t	
		制 圧 装 置 の 有 無			なし	
		保 安 装 置			—	
		製 造 者 名			日立造船（株）	
		製 造 年 月			1984年9月	
	支 持 施 設			固定台 2か所 小支台 6か所		
放 水 路	構 造			開きよ 幅 3m ～ 4m		
	こ う 長			23.021m		
	こ う 配			1：3.519（急斜部）		
ダ ム	名 称			新内川ダム		
	種 類			直線重力式コンクリート		
	高 さ ・ 頂 長			18.90m ・ 62.90m		
	堤 体 の 体 積			8,820m ³		
	敷 幅			14.669m		
	洪水吐きの種類			なし		
	洪水吐きの主要寸法及び門数			〃		
	洪水吐き巻揚機			〃		
	排砂門の主要寸法			1.30m ・ 1.30m		
	排砂門巻揚機			1.5kW 1台		
	流筏木路概要			なし		
	魚 道 概 要			〃		
	そ の 他 付 属 施 設			ジェットフローゲート 内径 1.3m 1門		
	設 計 洪 水 量			930m ³ /s		

水車	型 式 及 び 種 類		立軸単輪単流渦巻・フランス
	基 準 出 力 ・ 台 数		7,500kW ・ 1台
	基 準 水 量		8.00m ³ /s
	基 準 落 差		107.80m
	回 転 数		720rpm
	比 速 数		179.5m-kW
	保 証 最 高 効 率		89.6%
	保 証 水 圧 変 動 率		30%
	保 証 速 度 変 動 率		50%
	入 口 弁 の 型 式		横軸複葉弁
	製 造 者 名		(株)東芝
	製 造 年 月		1984年4月
発 電 機	型 式 及 び 種 類		立軸回転界磁型・三相交流同期
	定 格 出 力 ・ 台 数		8,200kVA ・ 1台
	定 格 力 率		90% lag
	定 格 電 圧		6,600V
	周 波 数		60Hz
	回 転 数		720rpm
	短 絡 比		0.8
	同 期 リ ア ク タ ン ス		1.16Ω
	電 圧 変 動 率		32% (at pf=0.9)
	は ず み 車 効 果		28t-m ²
	過 速 度 耐 力		196% 1分
	冷 却 方 式		空冷両側管通風自力型
	巻線	絶 縁 種 類	(固定子) B (回転子) B
		温 度 測 定 装 置	(固定子) サーチコイル (回転子) なし
	原 動 機 及 び 連 結 方 式		水車に直結
	発 電 機 消 火 装 置		手動注水式
	製 造 者 名		(株)東芝
	製 造 年 月		1984年
主 変 圧 器	用 途		送電用
	バ ン ク 数		1
	型		屋外用
	相 数		3相
	周 波 数		60Hz

主 変 圧 器	容量	一	次	8, 200kVA	
		二	次	8, 200kVA	
		三	次	なし	
	電 圧	一	次	6, 300V	
		二	次	(F) (R) (F) 80, 500 — 77, 000 — 73, 500 V	
		三	次	なし	
	イ ン ピ ー ダ ン ス 電 圧			7. 37%	
	冷 却 方 式			油入自冷式	
	タ ッ プ 切 替 器 の 有 無			有（無電圧式）	
	結 線 法			一次三角形 二次星形	
	ブ ッ シ ン グ の 種 類			一次単一型 二次油浸紙コンデンサー型	
	絶 縁 油 油 量			8, 120L	
	巻 線 の 絶 縁 種 別			A種	
	巻 線 温 度 測 定 装 置			ダイヤル温度計	
	油 温 度 測 定 装 置			サーチコイル、アルコール温度計	
	特記事項	油 劣 化 防 止 装 置			油密封方式 隔膜式
		絶 縁 種 類			一次6A号 二次70号
	製 造 者 名			（株）東芝	
	製 造 年 月			1984年	
	個 数	常 用			1個
		予 備			なし
	中性点接地装置	種 類 及 び 個 数			PT接地 1個
		容 量			200VA
遮 断 器	使 用 回 数			送電用	
	種 類 形 式			屋外用ガス遮断器	
	定 格 電 圧			84kV	
	定 格 電 流			800A	
	定 格 遮 断 容 量			12. 5kA	
	動 作 責 務			A	
	操 作 方 法			開空気 閉空気	
	定 格 遮 断 時 間			開 5Hz	
	定 格 開 極 ・ 閉 極 時 間			開極 0. 04s 閉極 0. 1s	
	定 格 操 作 圧 力 又 は 電 圧			1. 47MPa	
	消 弧 方 法			SF ₆ ガス	
	空 気 槽 の 容 量 及 び 個 数			400L 1個	

遮断器	定格ガス圧力・ガス量	0.49MPa・20℃・18kg
	個数	1
	製造者名	(株)東芝
	製造年月	1984年
運転制御装置	制御方式	遠隔常時監視制御方式
	所属給電所	北陸電力(株)石川総合制御所
	電圧率調整装置	サイリスタ式自動電圧調整装置
	自動同期装置	トランジスタ式
	水車能率測定装置	インデックス法
	制御所及び制御線	発電管理センター、光回線及び自営線
	負荷調整装置	自動負荷調整装置
	配電盤製造者名	(株)東芝
建家等	建家の構造及び建材	鉄骨鉄筋コンクリート造 地下5階、地上1階 855.45m ²
	水車発電機据付方式	二床式
	冷却水取水設備	水圧鉄管取水

新内川発電所平面図



許認可事項等

昭和 55 年 12 月 26 日	第83回電源開発調整審議会採択	
〃 56 年 10 月 13 日	建設省石河開発第29号	(知事宛)新内川ダム計画認可
〃 12 月 28 日	石川県指令河収第275号	水利使用許可
〃 57 年 5 月 25 日	57公富支発第346号	電気工作物変更許可
〃 6 月 1 日	57公富支発第357号	工事計画認可
〃 58 年 6 月 27 日	58公富支発第221号	工事計画変更認可
〃 59 年 8 月 4 日	石川県指令河収第291号	水利使用(変更)許可
〃 8 月 6 日	59公富支発第454号	工事計画変更認可
〃 9 月 3 日	59公富支発第513号	使用前検査(新内川ダム湛水検査)合格
〃 12 月 17 日	59資庁第16584号	供給関係変更許可
〃 12 月 26 日	59公富支発第727号	使用前検査合格 営業運転
〃 60 年 1 月 9 日	河収第6号	完成検査合格
平成 23 年 3 月 24 日	石川県指令河第1973号	水利使用(更新)許可
〃 24 年 3 月 30 日	石川県指令河第1890号	水利使用(更新)許可
〃 25 年 10 月 1 日	石川県指令河第1013号	水利使用(更新)許可

(5) 新内川第二発電所

1	所在地	金沢市堂町ツ35の1		
2	出力	最大	3,000 kW	常時 0 kW
3	周波数	60Hz		
4	使用水量	最大	3.70 m ³ /s	常時 0.42 m ³ /s
5	有効落差	最大	100.60 m	常時 103.58 m

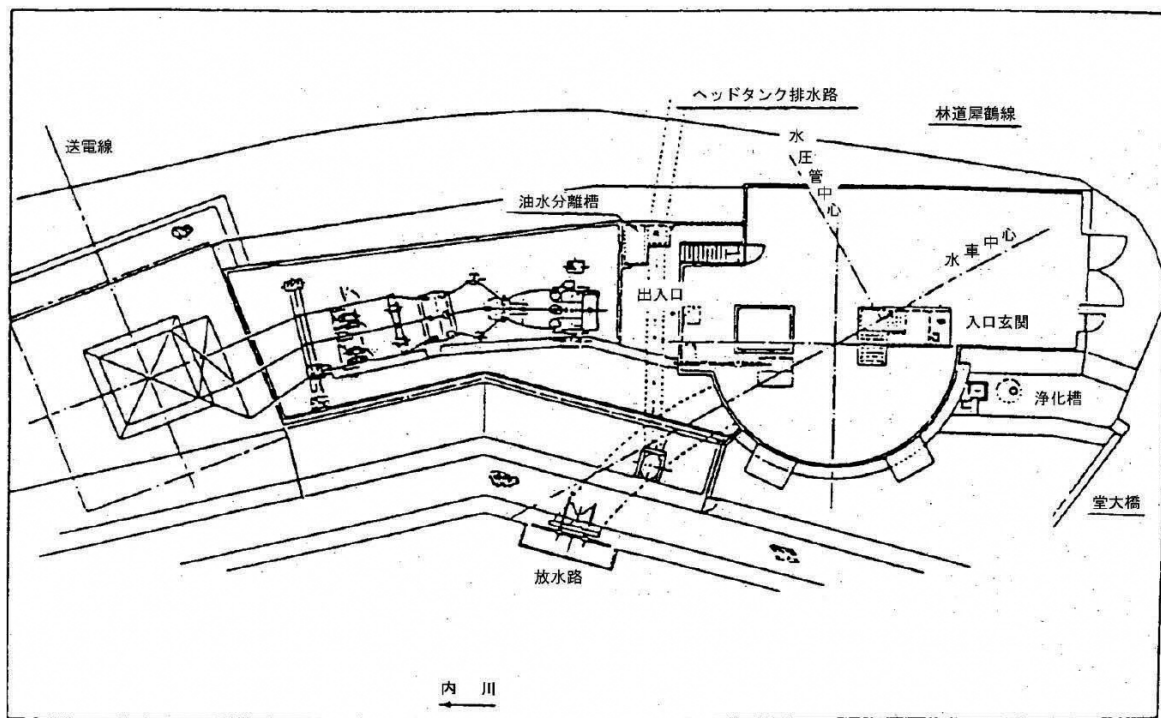
ダム	名	称	本川取水ダム	
	種	類	重力式コンクリート	
	高 さ ・ 頂 長		5.50m ・ 23.00m	
	堤 体 の 体 積		1,489m ³	
	敷	幅	28.735m	
	洪水吐きの種類		なし	
	洪水吐きの主要寸法及び門数		〃	
	洪水吐き巻揚機		〃	
	排砂門の主要寸法		2.00m × 4.30m 1門	
	排砂門巻揚機		1.5kW × 1台	
	流筏木路概要		なし	
	魚道概要		〃	
	その他付属施設		ディーゼル発電装置 20kVA 1台	
取水口	設計洪水量		570m ³ /s	
	主 要 寸 法		全長 7.327m 幅 6.0m ～ 4.0m 高さ 3.2m ～ 2.0m	
沈砂池	主 要 寸 法		全長 20.35m 幅 4.0m 高さ 2.0m ～ 4.1m	
	土砂沈でん及び排除の方法		流水排砂	
導水路	総 こ う 長		4,688.992m (本水路 3,505.480m 支水路 1,183.512m)	
	種 類		無圧トンネル	暗きよ
	こ う 長		3,491.030m	14.450m
	水路土砂吐設備		なし	
	水路余水吐設備		〃	
ヘッドタンク	主 要 寸 法		全長 11.05m 幅 2.70m 有効水深 0.70m	
	制水門の主要寸法		なし	
	余水吐きの主要寸法		〃	
	余水路の主要寸法		〃	
	ヘッドタンクの種類		余水路省略	

水 圧 鉄 管	材 料 及 び 接 合 方 法			SS 41溶接	FRP T形継手	
	水 圧 管	本管	長 さ	77.712m	114.000m	
			条 数	1条	1条	
			内 径 最 大 ・ 最 小	1.35m ～ 0.80m	1.35m	
			厚 さ 最 大 ・ 最 小	12mm ～ 7mm	20mm	
		条管	長 さ	なし		
			条 数	〃		
			内 径 及 び 厚 さ	〃		
		鉄 管 総 重 量			22.538t	19.021t
		制 圧 装 置 の 有 無			なし	
		保 安 装 置			－	
		製 造 者 名			日立造船（株）	久保田鉄工(株)
		製 造 年 月			1988年 11月	
	支 持 施 設			固定台 2か所	スラブ上中間 2点	
				小支台 1か所	支持小支台13枚（中心間隔6m）	
放 水 路	構 造		トンネル 幌型 高 1.8m × 幅 2.5m 開きよ 矩形 高 3.636m ～ 0m 幅 2.5m ～ 4.8m			
	こ う 長	トンネル 10.634m 開きよ 3.725m				
	こ う 配	1 ： 1,000				
水 車	型 式 及 び 種 類		横軸単輪単流渦巻・フランシス			
	基 準 出 力 ・ 台 数		3,200kW ・ 1台			
	基 準 水 量		3.70m ³ /s			
	基 準 落 差		100.60m			
	回 転 数		720rpm			
	比 速 数		127.8m-kW			
	保 証 最 高 効 率		88.7%			
	保 証 水 圧 変 動 率		（最大水压値） 130m			
	保 証 速 度 変 動 率		93.06%			
	入 口 弁 の 型 式		立軸複葉弁			
	製 造 者 名		(株)荏原製作所			
	製 造 年 月		1987年			
発 電 機	型 式 及 び 種 類		横軸回転界磁型・三相同期			
	定 格 出 力 ・ 台 数		3,200kVA ・ 1台			
	定 格 力 率		94% lag			
	定 格 電 圧		6,600V			
	周 波 数		60Hz			
	回 転 数		720rpm			
	短 絡 比		0.8以上			
	同 期 リ ア ク タ ン ス		121%			
	電 圧 変 動 率		26.4%			

発 電 機	は ず み 車 効 果		2,500kg・m ²
	過 速 度 耐 力		1,390rpm 2分
	冷 却 方 式		出口管通風形
	巻線絶縁種類	F種	
		(固定子) サーチコイル	
	原 動 機 及 び 連 結 方 式		水車に直結
	発 電 機 消 火 装 置		なし
	製 造 者 名		(株)明電舎
主 変 圧 器	用 途		送電用
	バ ン ク 数		1
	型		屋外用隔膜式
	相 数		3相
	周 波 数		60Hz
	容量	一 次	3,200kVA
		二 次	3,200kVA
		三 次	なし
	電 圧	一 次	6,300V
		二 次	(F) (R) (F) 80,500 — 77,000 — 73,500 V
		三 次	なし
	イ ン ピ ー ダ ン ス 電 圧		7.25%
	冷 却 方 式		油入自冷式
	タ ッ プ 切 替 器 の 有 無		有 (無電圧式)
	結 線 法		一次三角形 二次星形
	ブ ッ シ ン グ の 種 類		一次単一型 二次油入型
	絶 縁 油 油 量		3,500L
	巻 線 の 絶 縁 種 別		A種
	巻 線 温 度 測 定 装 置		—
	油 温 度 測 定 装 置		サーチコイル、ダイヤル
	特記事項	油 劣 化 防 止 装 置	無圧密封隔膜式
		絶 縁 種 類	一次6A号 二次70号
	製 造 者 名		(株)明電舎
	製 造 年 月		1988年 8月
	個 数	常 用	1個
		予 備	なし
	中性点接地装置	種 類 及 び 個 数	PT接地 1個
		容 量	200VA
遮 断 器	使 用 回 数		送電用
	種 類 形 式		屋外用真空遮断器
	定 格 電 圧		84kV

遮断器	定 格 電 流	800A
	定 格 遮 断 容 量	25kA
	動 作 責 務	A
	操 作 方 法	開バネ 閉バネ
	定 格 遮 断 時 間	開 5Hz
	定 格 開 極 ・ 閉 極 時 間	開極 0.06s 閉極 0.12s
	定 格 操 作 圧 力 又 は 電 圧	DC100V
	消 弧 方 法	真空
	ブ ッ シ ン グ の 種 類	ガス封入ブッシング
	個 数	1 +
	製 造 者 名	(株)明電舎
	製 造 年 月	1988年
運転制御装置	制 御 方 式	遠隔常時監視制御方式
	所 属 給 電 所	北陸電力(株)石川総合制御所
	電 圧 力 率 調 整 装 置	サイリスタ式自動電圧調整装置
	自 動 同 期 装 置	トランジスタ式
	水 車 能 率 測 定 装 置	圧力－時間法
	制 御 所 及 び 制 御 線	発電管理センター、電力線搬送及び光回線
	負 荷 調 整 装 置	プログラマブルコントローラによる定水位及び応水調整機能装置
	配 電 盤 製 造 者 名	(株)明電舎
建 家 等	建 家 の 構 造 及 び 建 材	鉄筋コンクリート造 地下2階、地上1階 309.27m ²
	水 車 発 電 機 据 付 方 式	単床式
	冷 却 水 取 水 設 備	なし

新内川第二発電所平面図



許認可事項等

昭和 60 年	7 月 17 日	第100回電源開発調整審議会採択	
" 62 年	1 月 12 日	石川県指令河収第231号	水利使用許可
"	1 月 16 日	62公富支発第3号	電気工作物変更許可
"	1 月 20 日	62公富支発第31号	工事計画認可
"	12 月 9 日	62公富支発第834号	工事計画変更認可
"	12 月 24 日	62資庁第15229号	特殊設計施設認可 (FRP)
" 63 年	2 月 17 日	63公富支発第35号	工事計画変更認可 (FRP)
"	4 月 19 日	63公富支発第185号	使用前検査(埋設圧力管検査)合格
"	7 月 27 日	63公富支発第525号	工事計画変更認可
"	10 月 24 日	63公富支発第717号	工事計画変更認可
"	11 月 5 日	石川県指令河収第324号	水利使用(変更)許可
"	11 月 12 日	石川県指令金土木収第7103号	一部使用承認
"	12 月 5 日	63資庁第13908号	供給関係変更許可
"	12 月 20 日	金土木収第7119号	完成検査合格
"	12 月 23 日	63公富支発第923号	使用前検査仮合格 1,500kW営業運転
平成 元年	3 月 17 日	元公富支発第142号	使用前検査合格 全出力営業運転
" 28 年	3 月 22 日	石川県指令河第1543号	水利使用(更新)許可

3 事業の概要

(1) 事業実績

年度		25年度	26年度	27年度	28年度
項目					
最大出力 [kW]		33,030	33,230	33,230	33,230
年間基準電力量 [MWh]	年計	137,760	138,110	138,110	137,700
	4月	19,920	20,070	20,070	19,840
	5月	15,660	15,850	15,850	15,560
	6月	9,680	9,660	9,660	9,490
	7月	11,220	11,080	11,080	10,930
	8月	7,480	7,450	7,450	7,690
	9月	7,800	7,780	7,780	8,000
	10月	7,330	7,230	7,230	7,230
	11月	11,660	11,730	11,730	11,860
	12月	14,300	14,340	14,340	14,300
	1月	8,460	8,430	8,430	8,350
	2月	8,630	8,600	8,600	8,630
	3月	15,620	15,890	15,890	15,820
年間受給電力量 [MWh]		152,348.65	128,957.83	145,100.54	123,933.31
達成率 [%]		110.6	93.4	105.1	90.0
料金収入 [円]		878,315,537	867,098,327	887,695,482	991,905,432

(注1) 年間受給電力量の内訳は右のとおり (H25～H27 差引電力量、H28 送電電力量)

(注2) 料金収入には、消費税相当額含まず。

(2) 発電運転日数

区分 年月	上寺津発電所					新辰巳発電所				
	運転日数 [日]	運転時間 [時間]	最大電力 [kW]	平均電力 [kW]	負荷率 [%]	運転日数 [日]	運転時間 [時間]	最大電力 [kW]	平均電力 [kW]	負荷率 [%]
25年度	363	8,302	15,980	8,715	54.5	351	8,312	6,270	3,746	59.7
26年度	326	7,329	16,010	7,167	44.8	249	5,807	6,290	2,615	41.6
27年度	360	8,174	16,060	8,343	52.0	362	8,623	6,360	3,503	55.1
28年度	359	7,894	15,780	7,116	45.1	334	7,792	6,280	3,037	48.4
28. 4	30	720	15,780	13,810	87.5	30	720	6,260	5,720	91.4
5	31	742	13,880	5,530	39.8	31	744	6,190	1,920	31.0
6	30	357	12,170	2,530	20.8	10	182	6,190	610	9.9
7	31	744	15,280	5,860	38.4	31	744	6,170	2,310	37.4
8	31	561	14,980	3,640	24.3	31	740	6,250	980	15.7
9	30	712	15,330	9,660	63.0	30	712	6,240	3,950	63.3
10	25	444	14,780	5,090	34.4	20	346	6,270	2,200	35.1
11	30	717	11,070	6,520	58.9	30	704	5,130	2,960	57.7
12	31	744	15,380	10,600	68.9	31	744	6,280	4,940	78.7
29. 1	31	744	14,620	5,770	39.5	31	744	6,240	2,710	43.4
2	28	667	14,700	9,480	64.5	28	668	6,220	4,580	73.6
3	31	744	13,720	6,900	50.3	31	744	6,210	3,560	57.3

区分 年月	新寺津発電所					新内川発電所				
	運転日数 [日]	運転時間 [時間]	最大電力 [k W]	平均電力 [k W]	負 荷 率 [%]	運転日数 [日]	運転時間 [時間]	最大電力 [k W]	平均電力 [k W]	負 荷 率 [%]
25年度	364	8,593	440	249	56.6	357	4,420	7,570	3,598	47.5
26年度	355	8,360	440	239	54.3	365	4,336	7,560	3,537	46.8
27年度	356	7,507	440	184	41.8	358	4,278	7,560	3,470	45.9
28年度	344	7,873	440	190	43.2	340	3,510	7,570	2,838	37.5
28. 4	30	720	430	210	48.8	30	284	7,560	2,850	37.7
5	31	701	320	100	31.3	31	182	7,460	1,700	22.8
6	30	583	430	100	23.3	30	174	7,260	1,550	21.3
7	31	744	440	150	34.1	31	228	7,560	2,150	28.4
8	31	633	430	110	25.6	31	172	7,550	1,560	20.7
9	30	702	430	210	48.8	30	446	7,560	4,510	59.7
10	30	680	430	210	48.8	31	367	7,460	3,430	46.0
11	10	207	330	50	15.2	5	58	7,560	560	7.4
12	31	744	440	260	59.1	31	458	7,560	4,480	59.3
29. 1	31	744	430	230	53.5	31	273	7,560	2,670	35.3
2	28	672	440	310	70.5	28	513	7,570	5,490	72.5
3	31	744	440	340	77.3	31	356	7,560	3,100	41.0

区分 年月	新内川第二発電所					平均				
	運転日数 [日]	運転時間 [時間]	最大電力 [k W]	平均電力 [k W]	負 荷 率 [%]	運転日数 [日]	運転時間 [時間]	最大電力 [k W]	平均電力 [k W]	負 荷 率 [%]
25年度	324	7,531	2,960	1,233	41.7	352	7,432	6,600	3,508	53.2
26年度	344	8,042	2,960	1,293	43.7	328	6,775	6,634	2,970	44.8
27年度	319	7,333	2,970	1,199	40.4	351	7,183	6,644	3,340	50.3
28年度	349	8,039	2,970	1,164	39.2	345	7,022	6,592	2,869	43.5
28. 4	30	720	2,930	1,640	56.0	30	633	6,592	4,846	73.5
5	25	545	2,440	420	17.2	30	583	6,058	1,934	31.9
6	20	369	2,890	400	13.8	24	333	5,788	1,038	17.9
7	31	744	2,930	1,060	36.2	31	641	6,476	2,306	35.6
8	31	610	2,960	460	15.5	31	543	6,434	1,350	21.0
9	30	719	2,970	1,400	47.1	30	658	6,506	3,946	60.7
10	31	712	2,710	950	35.1	27	510	6,330	2,376	37.5
11	30	720	2,560	1,250	48.8	21	481	5,330	2,268	42.6
12	31	740	2,960	1,960	66.2	31	686	6,524	4,448	68.2
29. 1	31	744	2,840	1,190	41.9	31	650	6,338	2,514	39.7
2	28	672	2,830	1,370	48.4	28	638	6,352	4,246	66.8
3	31	744	2,730	1,870	68.5	31	666	6,132	3,154	51.4

(3) 発生電力量及び受給電力量

区分 年月	上寺津発電所 [MW h]					新辰巳発電所		
	発生電力量	所内損失 電 力 量	送電電力量	受 電 量 電 力 量	差引電力量 (送電－受電)	発生電力量	所内損失 電 力 量	送電電力量
25年度	76,386.84	651.39	75,735.45	0.00	75,735.45	32,817.39	101.52	32,717.40
26年度	62,800.83	647.32	62,159.41	5.90	62,153.51	22,902.94	80.00	22,827.44
27年度	73,150.19	646.69	72,505.40	1.90	72,503.50	30,706.93	92.87	30,614.43
28年度	62,067.06	608.30	61,459.06	0.30	61,458.76	26,455.99	88.65	26,368.94
28. 4	9,940.10	69.38	9,870.72	0.00	9,870.72	4,115.72	7.41	4,108.31
5	4,114.53	42.77	4,071.76	0.00	4,071.76	1,426.10	7.44	1,418.66
6	1,823.49	34.99	1,788.70	0.20	1,788.50	441.31	2.34	439.43
7	4,363.05	44.11	4,318.94	0.00	4,318.94	1,719.83	7.44	1,712.39
8	2,706.20	39.32	2,666.88	0.00	2,666.88	728.89	7.51	721.43
9	6,952.51	54.50	6,898.11	0.10	6,898.01	2,846.26	7.18	2,839.10
10	3,785.96	42.93	3,743.03	0.00	3,743.03	1,633.91	4.45	1,630.37
11	4,695.89	44.38	4,651.51	0.00	4,651.51	2,128.64	7.34	2,121.35
12	7,884.52	62.95	7,821.57	0.00	7,821.57	3,672.84	7.90	3,664.94
29. 1	4,293.84	57.80	4,236.04	0.00	4,236.04	2,015.58	10.87	2,004.71
2	6,373.22	61.68	6,311.54	0.00	6,311.54	3,080.77	10.28	3,070.60
3	5,133.75	53.49	5,080.26	0.00	5,080.26	2,646.14	8.49	2,637.65

区分 年月	新内川発電所 [MW h]					新内川第二発電所		
	発生電力量	所内損失 電 力 量	送電電力量	受 電 量 電 力 量	差引電力量 (送電－受電)	発生電力量	所内損失 電 力 量	送電電力量
25年度	31,438.77	277.67	31,180.50	19.40	31,161.10	10,793.94	191.46	10,612.59
26年度	31,016.90	262.30	30,765.60	11.00	30,754.60	11,367.17	194.38	11,178.00
27年度	30,331.96	270.96	30,081.00	20.00	30,061.00	10,538.94	186.76	10,362.20
28年度	24,706.27	232.37	24,496.70	22.80	24,473.90	10,171.54	194.44	9,982.37
28. 4	2,051.09	18.79	2,033.80	1.50	2,032.30	1,181.09	17.87	1,163.22
5	1,261.63	13.73	1,250.00	2.10	1,247.90	312.15	13.24	300.40
6	1,114.22	13.42	1,103.10	2.30	1,100.80	288.63	11.63	279.70
7	1,601.56	18.16	1,587.30	3.90	1,583.40	788.95	16.27	772.68
8	1,164.19	13.59	1,153.20	2.60	1,150.60	344.75	15.96	329.79
9	3,243.96	27.36	3,217.80	1.20	3,216.60	1,004.48	17.01	987.47
10	2,551.98	23.28	2,530.20	1.50	2,528.70	703.56	15.13	688.47
11	402.12	4.92	398.80	1.60	397.20	899.81	15.68	884.13
12	3,334.61	27.71	3,307.90	1.00	3,306.90	1,456.10	20.12	1,436.02
29. 1	1,987.50	18.80	1,970.70	2.00	1,968.70	883.69	16.73	866.96
2	3,689.36	30.76	3,659.30	0.70	3,658.60	919.31	15.11	904.20
3	2,304.05	21.85	2,284.60	2.40	2,282.20	1,389.02	19.69	1,369.33

[MWh]		新寺津発電所 [MWh]				
受電 電力量	差引電力量 (送電－受電)	発生電力量	所内損失 電力量	送電電力量	受電 電力量	差引電力量 (送電－受電)
1.53	32,715.87	2,170.16	36.41	2,133.83	0.08	2,133.75
4.50	22,822.94	2,089.52	35.53	2,054.07	0.08	2,053.99
0.37	30,614.06	1,610.68	40.88	1,575.17	5.37	1,569.80
1.60	26,367.34	1,659.44	33.33	1,626.24	0.13	1,626.11
0.00	4,108.31	152.78	3.00	149.78	0.00	149.78
0.00	1,418.66	75.94	3.01	72.94	0.01	72.93
0.46	438.97	71.40	2.42	69.00	0.02	68.98
0.00	1,712.39	109.06	3.10	105.96	0.00	105.96
0.05	721.38	80.42	2.83	77.62	0.03	77.59
0.02	2,839.08	153.19	3.00	150.19	0.00	150.19
0.91	1,629.46	153.37	2.91	150.47	0.01	150.46
0.05	2,121.30	35.99	0.96	35.09	0.06	35.03
0.00	3,664.94	193.23	3.10	190.13	0.00	190.13
0.00	2,004.71	169.76	3.10	166.66	0.00	166.66
0.11	3,070.49	209.86	2.80	207.06	0.00	207.06
0.00	2,637.65	254.44	3.10	251.34	0.00	251.34

[MWh]		合 計 [MWh]					対基準 電力量 [%]
受電 電力量	差引電力量 (送電－受電)	発生電力量	所内損失 電力量	送電電力量	受電 電力量	差引電力量 (送電－受電)	
10.11	10,602.48	153,607.10	1,258.45	152,379.77	31.12	152,348.65	110.6
5.21	11,172.79	130,177.36	1,219.53	128,984.52	26.69	128,957.83	93.4
10.02	10,352.18	146,338.70	1,238.16	145,138.20	37.66	145,100.54	105.1
5.27	9,977.10	125,060.30	1,157.09	123,933.31	30.10	123,903.21	90.0
0.00	1,163.22	17,440.78	116.45	17,325.83	1.50	17,324.33	87.3
1.49	298.91	7,190.35	80.19	7,113.76	3.60	7,110.16	45.7
2.70	277.00	3,739.05	64.80	3,679.93	5.68	3,674.25	38.7
0.00	772.68	8,582.45	89.08	8,497.27	3.90	8,493.37	77.7
1.00	328.79	5,024.45	79.21	4,948.92	3.68	4,945.24	64.3
0.00	987.47	14,200.40	109.05	14,092.67	1.32	14,091.35	176.1
0.04	688.43	8,828.78	88.70	8,742.54	2.46	8,740.08	120.9
0.00	884.13	8,162.45	73.28	8,090.88	1.71	8,089.17	68.2
0.04	1,435.98	16,541.30	121.78	16,420.56	1.04	16,419.52	114.8
0.00	866.96	9,350.37	107.30	9,245.07	2.00	9,243.07	110.7
0.00	904.20	14,272.52	120.63	14,152.70	0.81	14,151.89	164.0
0.00	1,369.33	11,727.40	106.62	11,623.18	2.40	11,620.78	73.5

4 財務の状況

(1) 財務状況の推移

ア 収益的収入及び支出(消費税抜き)

(単位：円)

区 分		平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
収益的収入 及び支出	事業収益（Ａ）	877,979,678	1,073,317,458	918,588,508	1,188,675,201
	電力料	865,594,232	867,098,327	887,695,482	991,905,432
	営業雑収益	2,793,255	1,799,594	4,464,265	79,253,018
	受取利息	3,094,283	2,228,790	1,225,345	907,154
	基金収益	—	—	—	—
	その他	6,497,908	202,190,747	25,203,416	116,609,597
	事業費用（Ｂ）	690,765,199	1,064,097,399	806,669,219	991,784,064
	人件費	192,836,714	197,263,111	200,001,680	204,843,238
	支払利息	31,550,079	17,262,524	8,592,094	6,204,355
	減価償却費	263,668,646	270,556,352	274,105,179	278,101,184
	修繕費	17,833,945	133,282,950	60,533,509	105,980,910
	その他	184,875,815	445,732,462	263,436,757	396,654,377
	差引（Ａ）－（Ｂ）	187,214,479	9,220,059	111,919,289	196,891,137

(注) 人件費には、児童手当を含む。

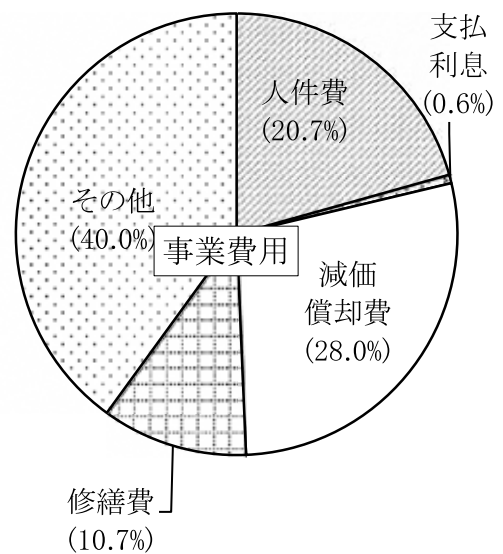
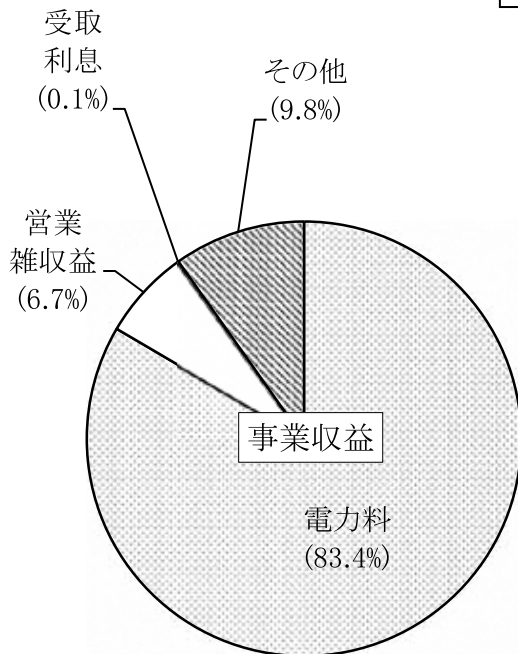
イ 資本的収入及び支出(消費税込み)

(単位：円)

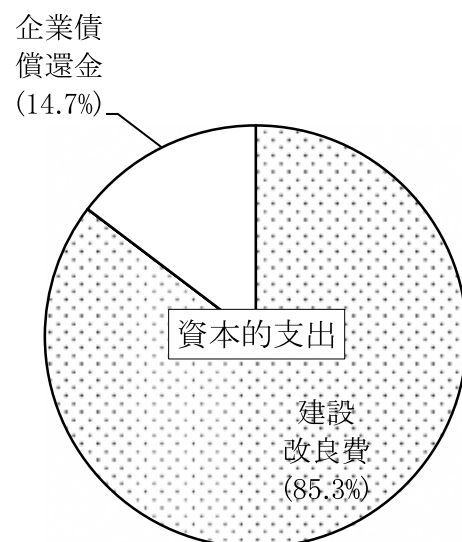
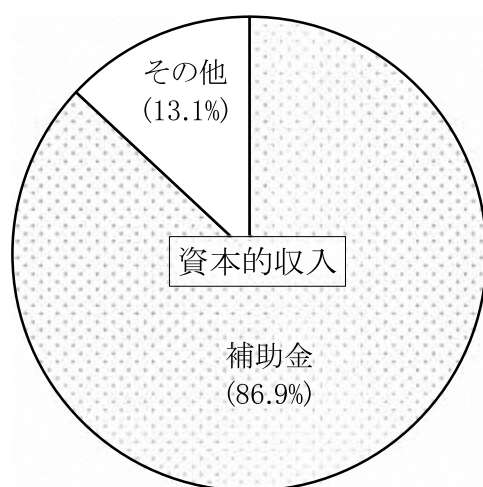
区 分		平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
資本的収入 及び支出	資本的収入（Ｃ）	693,063	36,231,104	40,589,805	37,573,852
	共有施設分担金	—	—	—	—
	企業債	—	—	—	—
	補助金	—	—	—	32,666,666
	その他	693,063	36,231,104	40,589,805	4,907,186
	資本的支出（Ｄ）	507,810,937	818,159,245	414,454,821	337,828,300
	建設改良費	272,687,187	639,847,075	347,217,425	288,226,120
	建設準備費	—	—	—	—
	発電所建設費	—	—	—	—
	企業債償還金	225,123,750	178,312,170	47,237,396	49,602,180
	その他	10,000,000	—	20,000,000	—
	差引（Ｃ）－（Ｄ）	△ 507,117,874	△ 781,928,141	△ 373,865,016	△ 300,254,448

平成28年度発電事業財務状況構成図

収益的収支



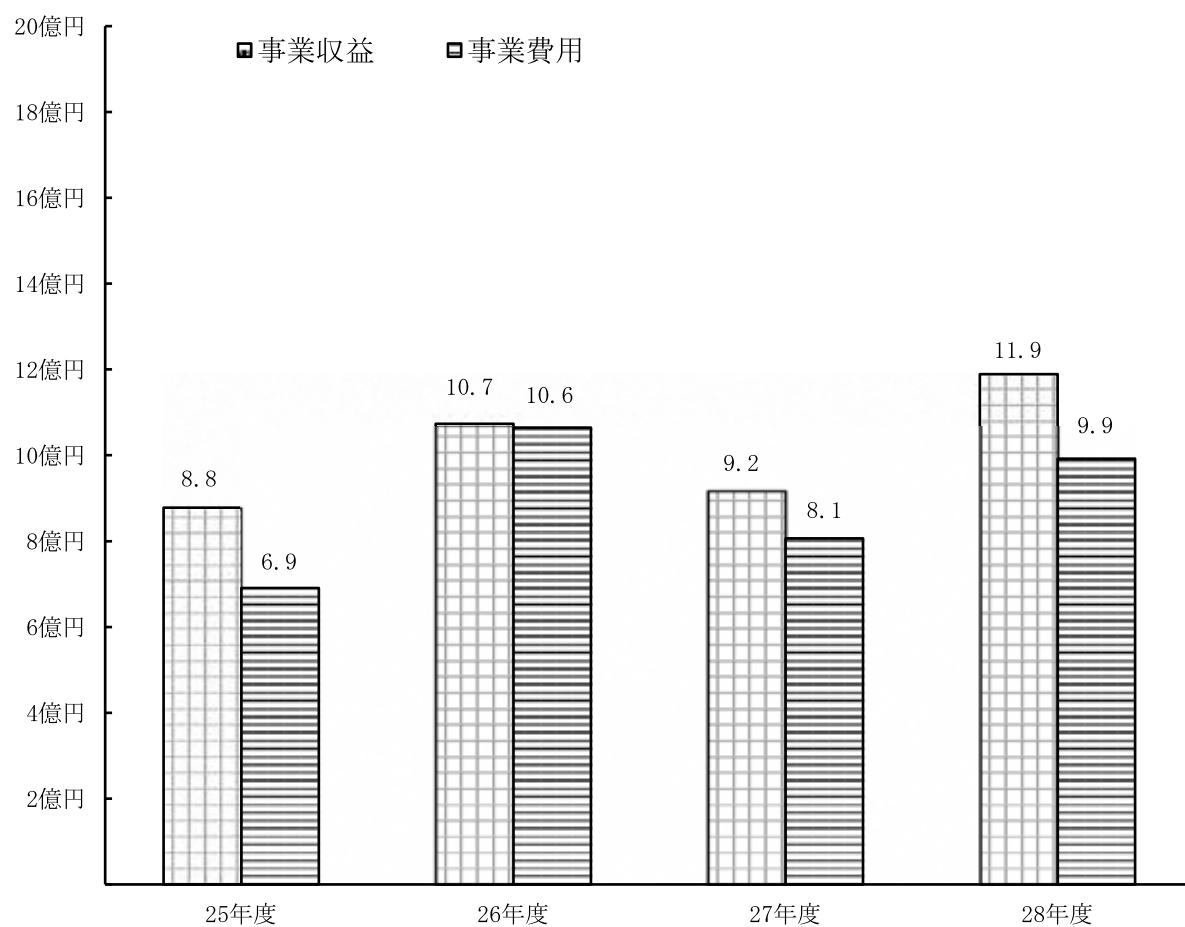
資本的収支



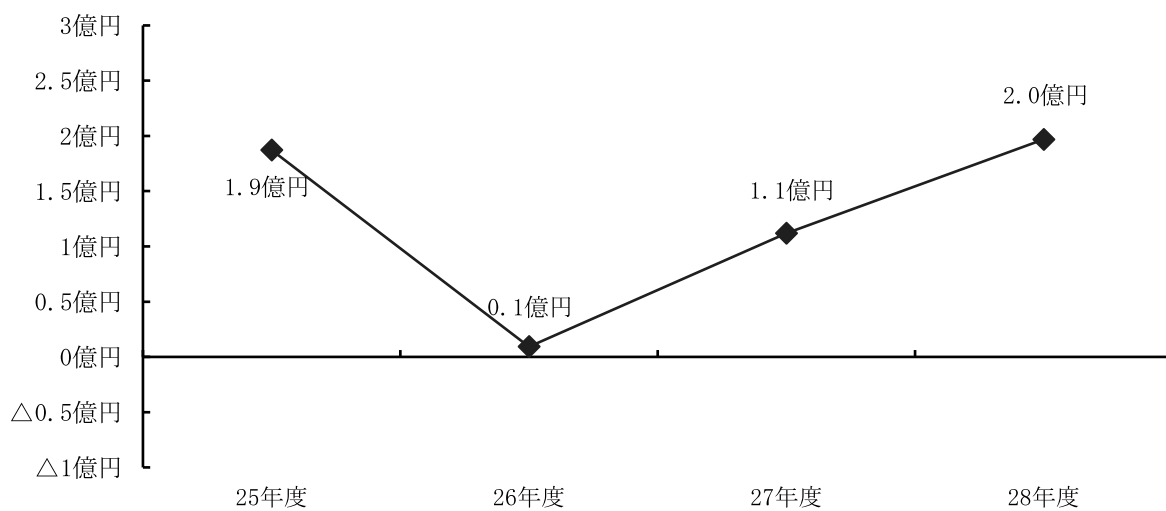
(2) 損益計算書比較

区 分	平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	金 額	構成 比率	金 額	構成 比率	金 額	構成 比率	金 額	構成 比率
事 業 収 益	円 877,979,678	% 100.0	円 1,073,317,458	% 100.0	円 918,588,508	% 100.0	円 1,188,675,201	% 100.0
営 業 収 益	868,387,487	98.9	868,897,921	81.0	892,159,747	97.1	1,071,158,450	90.1
電力料	865,594,232	98.6	867,098,327	80.8	887,695,482	96.6	991,905,432	83.4
電力料	878,315,537	100.0	867,098,327	80.8	887,695,482	96.6	991,905,432	83.4
湯水準備金引当又は取崩	△ 12,721,305	△ 1.4	—	—	—	—	—	—
事業雑収益	2,793,255	0.3	1,799,594	0.2	4,464,265	0.5	79,253,018	6.7
財 務 収 益	3,094,283	0.4	2,228,790	0.2	1,225,345	0.1	907,154	0.1
受取利息	3,094,283	0.4	2,228,790	0.2	1,225,345	0.1	907,154	0.1
基金収益	—	—	—	—	—	—	—	—
事 業 外 収 益	6,497,908	0.7	29,991,752	2.8	25,203,416	2.8	27,009,043	2.3
一般会計補助金	1,718,000	0.2	6,514,000	0.6	1,718,000	0.2	1,812,000	0.2
長期前受金戻入	—	—	21,548,579	2.0	22,050,934	2.4	23,676,770	2.0
雑収益	4,779,908	0.5	1,929,173	0.2	1,434,482	0.2	1,520,273	0.1
特 別 利 益	—	—	172,198,995	16.0	—	—	89,600,554	7.5
固定資産売却益	—	—	—	—	—	—	89,600,554	7.5
その他特別利益	—	—	172,198,995	16.0	—	—	—	—
事 業 費 用	690,765,199	100.0	1,064,097,399	100.0	806,669,219	100.0	991,784,064	100.0
営 業 費 用	653,119,353	94.5	841,104,456	79.0	798,022,499	99.0	982,005,357	99.0
水力発電費	505,745,187	73.2	694,203,901	65.2	645,924,320	80.1	837,494,657	84.4
一般管理費	147,374,166	21.3	146,900,555	13.8	152,098,179	18.9	144,510,700	14.6
財 務 費 用	31,550,079	4.6	17,262,524	1.6	8,592,094	1.0	6,204,355	0.6
支払利息	31,550,079	4.6	17,262,524	1.6	8,592,094	1.0	6,204,355	0.6
事 業 外 費 用	6,095,767	0.9	2,947,373	0.3	54,626	0.0	3,574,352	0.4
雑損失	6,095,767	0.9	2,947,373	0.3	54,626	0.0	3,574,352	0.4
特 別 損 失	—	—	202,783,046	19.1	—	—	—	—
固定資産売却損	—	—	190,914,046	18.0	—	—	—	—
その他特別損失	—	—	11,869,000	1.1	—	—	—	—
当 年 度 純 利 益	187,214,479	—	9,220,059	—	111,919,289	—	196,891,137	—
前年度繰越利益剰余金又は前年度繰越欠損金	△ 24,122,079	—	90,092,400	—	312,459	—	231,748	—
その他未処分利益剰余金変動額	—	—	530,050	—	—	—	—	—
当年度未処分利益剰余金又は当年度未処理欠損金	163,092,400	—	99,842,509	—	112,231,748	—	197,122,885	—

発電事業会計収支決算年度別比較



当期純利益の推移



(3) 貸借対照表比較
資産の部

区 分	平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	金 額	構成 比率	金 額	構成 比率	金 額	構成 比率	金 額	構成 比率
固 定 資 産	円 7,600,009,262	% 78.8	円 6,823,245,897	% 85.5	円 6,834,282,562	% 82.5	円 6,724,349,416	% 80.6
有形固定資産	7,579,217,260	78.5	6,810,359,720	85.4	6,824,508,328	82.3	6,707,766,249	80.4
水力発電設備	6,395,693,574	66.3	5,968,667,817	74.8	6,022,617,889	72.7	5,860,941,987	70.2
業務設備	52,962,108	0.5	52,664,388	0.7	51,871,498	0.6	48,636,646	0.6
事業外固定資産	947,916,526	9.8	723,727,480	9.1	723,727,480	8.7	723,727,480	8.7
固定資産仮勘定	182,645,052	1.9	65,300,035	0.8	26,291,461	0.3	74,460,136	0.9
無形固定資産	20,792,002	0.3	12,886,177	0.1	9,774,234	0.2	16,583,167	0.2
水力発電設備	5,349,569	0.1	2,739,017	0.0	5,659,982	0.1	13,678,343	0.2
業務設備	15,442,433	0.2	10,147,160	0.1	4,114,252	0.1	2,904,824	0.0
投資その他の資産	—	—	—	—	—	—	—	—
投資有価証券	—	—	—	—	—	—	—	—
基金	—	—	—	—	—	—	—	—
長期前払費用	—	—	—	—	—	—	—	—
その他投資	—	—	—	—	—	—	—	—
流 動 資 産	2,041,805,537	21.2	1,152,327,662	14.5	1,445,264,226	17.5	1,621,999,335	19.4
現金・預金	1,954,336,394	20.3	1,040,731,386	13.1	1,358,685,681	16.4	1,519,420,008	18.2
未収金	87,469,143	0.9	111,596,276	1.4	85,778,545	1.1	98,279,327	1.2
前払金	—	—	—	—	800,000	0.0	4,300,000	0.0
保管有価証券	—	—	—	—	—	—	—	—
貯蔵品	—	—	—	—	—	—	—	—
資 産 合 計	9,641,814,799	100.0	7,975,573,559	100.0	8,279,546,788	100.0	8,346,348,751	100.0

負債及び資本の部

区 分	平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	金 額	構成 比率	金 額	構成 比率	金 額	構成 比率	金 額	構成 比率
固 定 負 債	円 692,288,829	% 7.2	円 421,232,109	% 5.4	円 437,847,545	% 5.3	円 439,514,140	% 5.3
企業債	—	—	139,733,147	1.8	90,130,967	1.1	41,821,961	0.5
建設改良費等の財源に充て るための企業債	—	—	139,733,147	1.8	90,130,967	1.1	41,821,961	0.5
引当金	692,288,829	7.2	281,498,962	3.6	347,716,578	4.2	397,692,179	4.8
渇水準備引当金	172,198,995	1.8	—	—	—	—	—	—
退職給付引当金	47,954,272	0.5	69,683,400	0.9	89,621,016	1.1	93,316,617	1.1
修繕準備引当金	472,135,562	4.9	86,445,562	1.1	86,445,562	1.0	86,445,562	1.0
特別修繕引当金	—	—	125,370,000	1.6	171,650,000	2.1	217,930,000	2.7
流 動 負 債	268,634,394	2.8	129,906,595	1.6	309,812,880	3.7	168,226,715	2.0
企業債	—	—	47,237,396	0.6	49,602,180	0.6	48,309,006	0.6
建設改良費等の財源に充て るための企業債	—	—	47,237,396	0.6	49,602,180	0.6	48,309,006	0.6
未払金	241,427,937	2.5	59,398,590	0.7	231,128,499	2.8	74,940,557	0.9
未払費用	23,709,658	0.3	8,418,333	0.1	13,615,558	0.2	30,930,452	0.4
引当金	—	—	11,869,000	0.2	11,882,000	0.1	11,501,000	0.1
賞与等引当金	—	—	11,869,000	0.2	11,882,000	0.1	11,501,000	0.1
その他流動負債	3,496,799	0.0	2,983,276	0.0	3,584,643	0.0	2,545,700	0.0
繰 延 収 益	—	—	697,444,145	8.7	712,976,364	8.6	722,806,760	8.7
長期前受金	—	—	697,444,145	8.7	712,976,364	8.6	722,806,760	8.7
資 本 金	6,403,829,911	66.4	6,529,567,198	81.9	6,584,097,248	79.5	6,680,097,248	80.0
資本金	6,038,547,198	62.6	6,529,567,198	81.9	6,584,097,248	79.5	6,680,097,248	80.0
借入資本金	365,282,713	3.8	—	—	—	—	—	—
企業債	365,282,713	3.8	—	—	—	—	—	—
剰 余 金	2,277,061,665	23.6	197,423,512	2.4	234,812,751	2.9	335,703,888	4.0
資本剰余金	1,614,444,031	16.7	16,075,769	0.2	16,075,769	0.2	16,075,769	0.2
受贈財産評価額	—	—	73,034	0.0	73,034	0.0	73,034	0.0
補助金	1,614,444,031	16.7	16,002,735	0.2	16,002,735	0.2	16,002,735	0.2
利益剰余金	662,617,634	6.9	181,347,743	2.2	218,736,982	2.7	319,628,119	3.8
減債積立金	—	—	—	—	—	—	—	—
建設改良積立金	39,000,000	0.4	54,000,000	0.7	96,000,000	1.2	112,000,000	1.3
中小水力発電 開発改良積立金	452,020,000	4.7	—	—	—	—	—	—
地域振興積立金	8,505,234	0.1	27,505,234	0.3	10,505,234	0.1	10,505,234	0.1
当年度未処分 利益剰余金	163,092,400	1.7	99,842,509	1.2	112,231,748	1.4	197,122,885	2.4
負 債 ・ 資 本 合 計	9,641,814,799	100.0	7,975,573,559	100.0	8,279,546,788	100.0	8,346,348,751	100.0

(4) 経営分析

① 業務比率

項 目	公 式	25年度	26年度	27年度	28年度	備 考
① 売上単価 (円/kWh)	$\frac{\text{料金収入}}{\text{年間発生電力量} - \text{自家用発電電量}}$	5.68	6.72	6.12	8.00	
② 供給原価 (円/kWh)	$\frac{\text{経常費用} - \text{長期前受金戻入}}{\text{年間発生電力量} - \text{自家用発電電量}}$	4.53	6.51	5.41	7.81	
③ 営業収益 (千円/人)	$\frac{\text{営業収益}}{\text{損益勘定所属職員数}}$	45,705	45,731	46,956	56,377	職員数は定数内の損益勘定所属職員数
④ 有形固定資産 (千円/人)	$\frac{\text{期末有形固定資産}}{\text{損益勘定所属職員数} + \text{資本勘定所属職員数}}$	398,906	358,440	359,185	353,040	

② 資産・負債及び資本構成比率

項 目	公 式	25年度	26年度	27年度	28年度	備 考
① 固定資産構成比率 (%)	$\frac{\text{固定資産}}{\text{固定資産} + \text{流動資産} + \text{繰延資産}} \times 100$	78.8	85.6	82.5	80.6	比率が小さい程良いが、公営企業は施設事業でもあり、一般的に高いのが特徴。
② 固定負債構成比率 (%)	$\frac{\text{固定負債}}{\text{総資本}} \times 100$	11.0	5.3	5.3	5.3	低い程良い。
③ 自己資本構成比率 (%)	$\frac{\text{資本金} + \text{剰余金} + \text{繰延収益}}{\text{総資本}} \times 100$	86.2	93.1	91.0	92.7	50%以上が望ましい。

③ 財務比率

項目	公 式	25年度	26年度	27年度	28年度	備 考
固 定 比 率 (%)	$\frac{\text{固定資産}}{\text{資本金} + \text{剰余金} + \text{繰延収益}} \times 100$	91.4	91.9	90.7	86.9	自己資本で固定資産をどの程度まかなっているかをみる。低い程良い。
固定資産対長期 資本比率 (%)	$\frac{\text{固定資産}}{\text{資本金} + \text{剰余金} + \text{固定負債} + \text{繰延収益}} \times 100$	81.1	87.0	85.8	82.2	長期適合率 100%以下が望ましい。
流 動 比 率 (%)	$\frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}} \times 100$	760.1	887.0	466.5	964.2	短期債務に対して応ずべき流動資産が十分にあるかどうかの支払能力を示しており、 公営企業では100%以上が望ましい。
酸性試験比率 (当座比率) (%)	$\frac{\text{現金預金} + (\text{未収金} - \text{貸倒引当金})}{\text{流動負債}} \times 100$	760.1	887.0	466.2	961.6	当座資産（現金、預金、未収金）と流動債 務の対比で、支払能力をみる。100%以 上を望ましい。
現 金 預 金 比 率 (%)	$\frac{\text{現金預金}}{\text{流動負債}} \times 100$	727.5	801.1	438.6	903.2	即時支払能力をみる。 20%以上が望ましい。

④ 資産資本の回転率

項目	公 式	25年度	26年度	27年度	28年度	備 考
自己資本回転率 (回)	$\frac{\text{営業収益}}{(\text{期首自己資本} + \text{期末自己資本}) \div 2}$	0.11	0.12	0.12	0.14	自己資本の利用度をみる。 数値が高い程良い。
固定資産回転率 (回)	$\frac{\text{営業収益}}{(\text{期首固定資産} + \text{期末固定資産}) \div 2}$	0.11	0.13	0.13	0.16	固定資産の利用度を表す。 数値が高い程良い。
減 価 償 却 率 (%)	$\frac{\text{当年度減価償却費}}{\text{減価償却資産} + \text{当年度減価償却費}} \times 100$	3.62	3.95	3.97	4.12	固定資産投下された資本の回収状況を表す。
流動資産回転率 (回)	$\frac{\text{営業収益}}{(\text{期首流動資産} + \text{期末流動資産}) \div 2}$	0.44	0.54	0.69	0.70	流動資産の利用度を表す。
未収金回転率 (回)	$\frac{\text{営業収益}}{(\text{期首未収金} + \text{期末未収金}) \div 2}$	9.46	8.73	9.04	11.64	未収金の回収の程度を表す。 数値が大きい程未収金の回収速度が良好。

⑤ 損益に関する比率

項目	公 式	25年度	26年度	27年度	28年度	備 考
総資本利益率 (%)	$\frac{\text{当年度経常損益}}{(\text{期首総資本} + \text{期末総資本}) \times 1/2} \times 100$	1.96	0.11	1.38	1.29	総資本に対する利益の割合を示す。 数値が高い程良い。
総収益対総費用比率 (%)	$\frac{\text{総収益}}{\text{総費用}} \times 100$	127.1	100.9	113.9	119.9	収益と費用の相対的な関連性を表す。
営業収支比率 (%)	$\frac{\text{営業収益}}{\text{営業費用}} \times 100$	133.0	103.3	111.8	109.1	業務活動能力を表す。
利子負担率 (%)	$\frac{\text{支払利息} + \text{企業債取扱諸費}}{\text{建設改良費等の財源に充ててするための企業債・長期借入金} + \text{その他の企業債・長期借入金} + \text{一時借入金}} \times 100$	8.6	9.2	6.1	6.9	資金調達のための負債に対する利子費用の利率の高低をみるもの。
経常収支比率 (%)	$\frac{\text{経常収益}}{\text{経常費用}} \times 100$	127.1	104.6	113.9	110.8	
企業債元金償還金対減価償却費比率(%)	$\frac{\text{建設改良のための企業債元金償還金}}{\text{当年度減価償却費} - \text{長期前受金戻入}} \times 100$	85.4	65.9	18.7	19.5	起元金が、その補てん財源である減価償却費に占める割合を表す。低い程良い。
企業債元金償還金 (%)	$\frac{\text{建設改良のための企業債元金償還金}}{\text{料金収入}} \times 100$	26.0	20.6	5.3	5.0	企業債発行額が事業規模に適正かどうかを判断する基準で、低い程良い。
企業債利息 (%)	$\frac{\text{企業債利息}}{\text{料金収入}} \times 100$	3.6	2.0	1.0	0.6	"
企業債元利償還金 (%)	$\frac{\text{建設改良のための企業債元利償還金}}{\text{料金収入}} \times 100$	29.7	22.6	6.3	5.6	"
職員給与費 (%)	$\frac{\text{職員給与費}}{\text{料金収入}} \times 100$	21.3	21.5	21.2	19.5	

○各算式にて用いた用語の内容は次のとおりである。

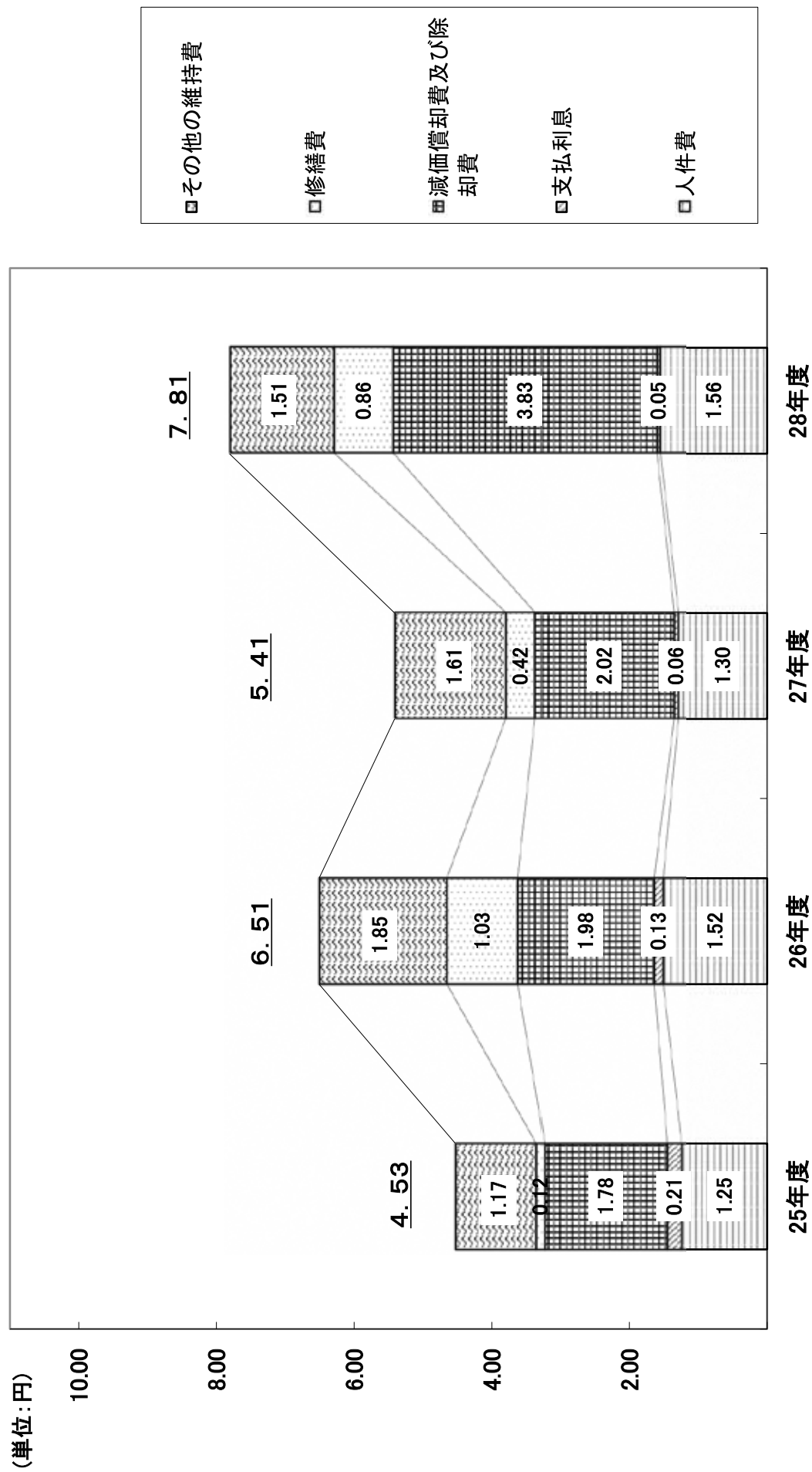
- ① 減価償却資産 = 有形固定資産 + 無形固定資産 - 土地 - 立木 - 建設仮勘定 - 電話加入権
- ② 自己資本 = 資本金 + 剰余金 + 繰延収益
- ③ 総資本 = 資本 + 負債
- ④ 職員給与費 = 給料 + 手当 + 法定福利費 + 賞与等引当金繰入額 + 退職給付費 - 児童手当 - 年金
- ⑤ 営業費用 = 事業費用 - 事業外費用 - 特別損失
- ⑥ 営業収益 = 事業収益 - 事業外収益 - 特別利益
- ⑦ 経常収益 = 事業収益 - 特別利益
- ⑧ 経常費用 = 事業費用 - 特別損失

(5) 電力供給原価

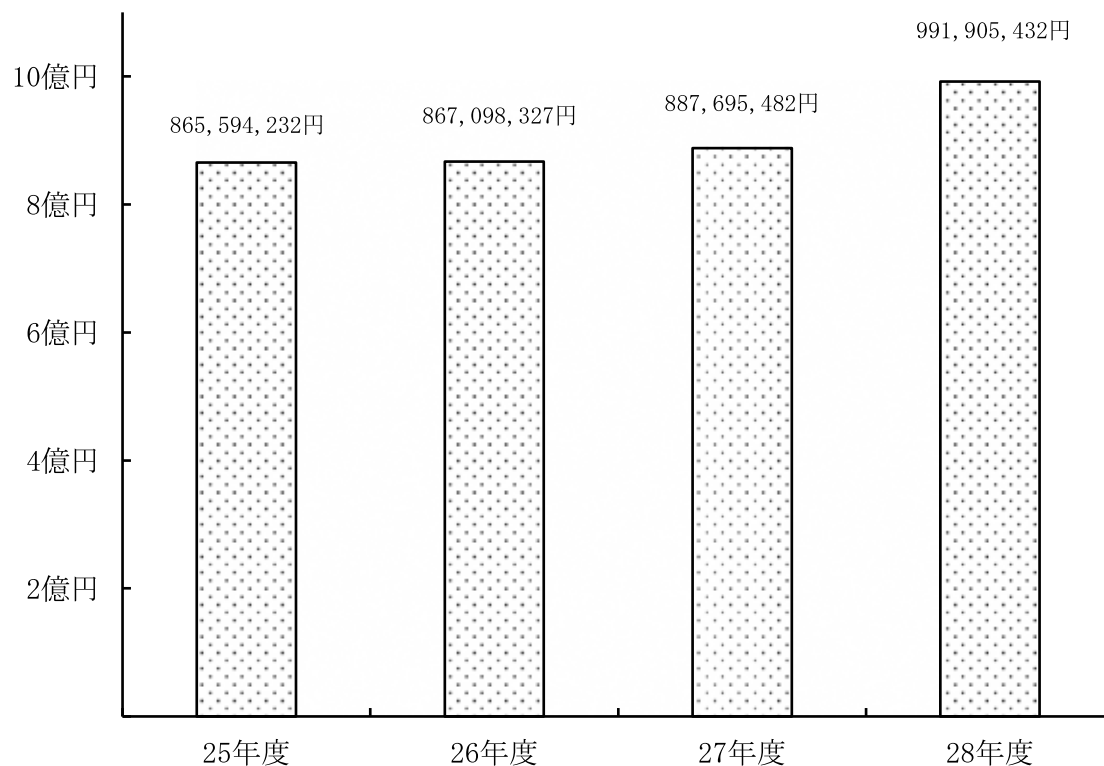
区 分		平成25年度			平成26年度		
		原 価 (円)	1 kWh当たり (円)	比率 (%)	原 価 (円)	1 kWh当たり (円)	比率 (%)
	人 件 費	190,761,714	1.25	27.6	195,328,111	1.52	23.2
	支 払 利 息	31,550,079	0.21	4.6	17,262,524	0.13	2.1
	減価償却費及び除却費	271,367,833	1.78	39.3	255,267,666	1.98	30.4
	修 繕 費	17,833,945	0.12	2.6	133,282,950	1.03	15.9
	そ の 他 の 維 持 費	179,251,628	1.17	25.9	238,624,523	1.85	28.4
計		690,765,199	4.53	100.0	839,765,774	6.51	100.0
販 売 量 (kWh)		152,348,650	—	—	128,957,830	—	—
供 給 原 価 (円/kWh)		4.53	—	—	6.51	—	—
電 力 料 収 入 (円)		865,594,232	—	—	867,098,327	—	—
料 金 単 価 (円/kWh)		5.68	—	—	6.72	—	—

区 分		平成27年度			平成28年度		
		原 価 (円)	1 kWh当たり (円)	比率 (%)	原 価 (円)	1 kWh当たり (円)	比率 (%)
	人 件 費	188,549,406	1.30	24.0	193,144,661	1.56	20.0
	支 払 利 息	8,592,094	0.06	1.1	6,204,355	0.05	0.6
	減価償却費及び除却費	293,013,205	2.02	37.4	474,682,969	3.83	49.0
	修 繕 費	60,533,509	0.42	7.7	105,980,910	0.86	11.0
	そ の 他 の 維 持 費	233,930,071	1.61	29.8	188,094,399	1.51	19.4
計		784,618,285	5.41	100.0	968,107,294	7.81	100.0
販 売 量 (kWh)		145,100,540	—	—	123,933,310	—	—
供 給 原 価 (円/kWh)		5.41	—	—	7.81	—	—
電 力 料 収 入 (円)		887,695,482	—	—	991,905,432	—	—
料 金 単 価 (円/kWh)		6.12	—	—	8.00	—	—

電力供給原価(1kWhあたり)推移

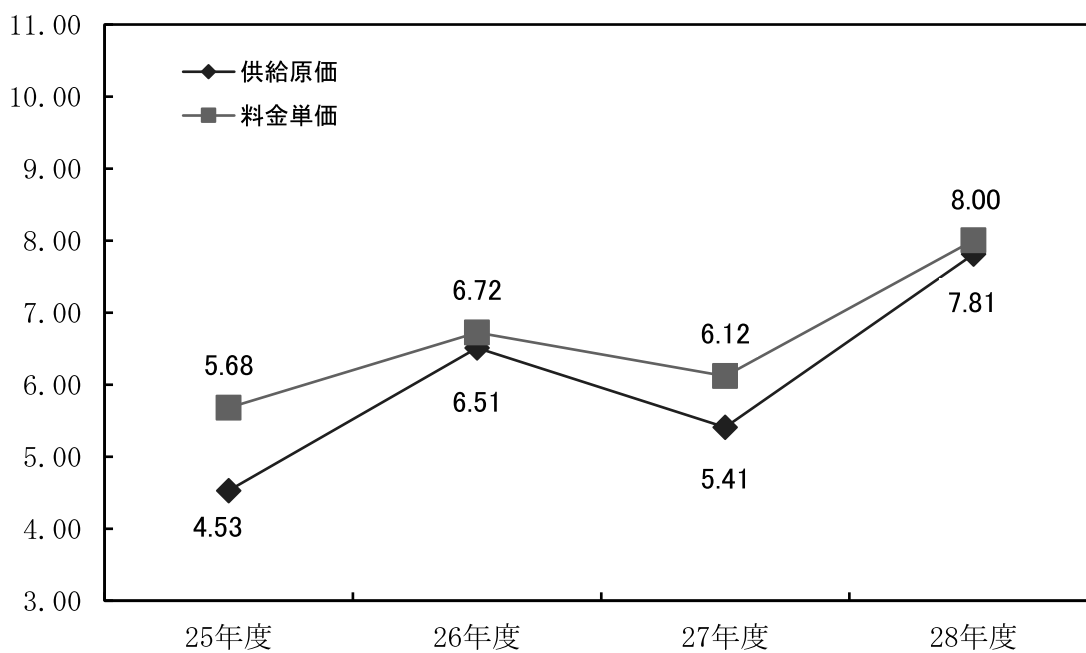


電力料金収入の推移

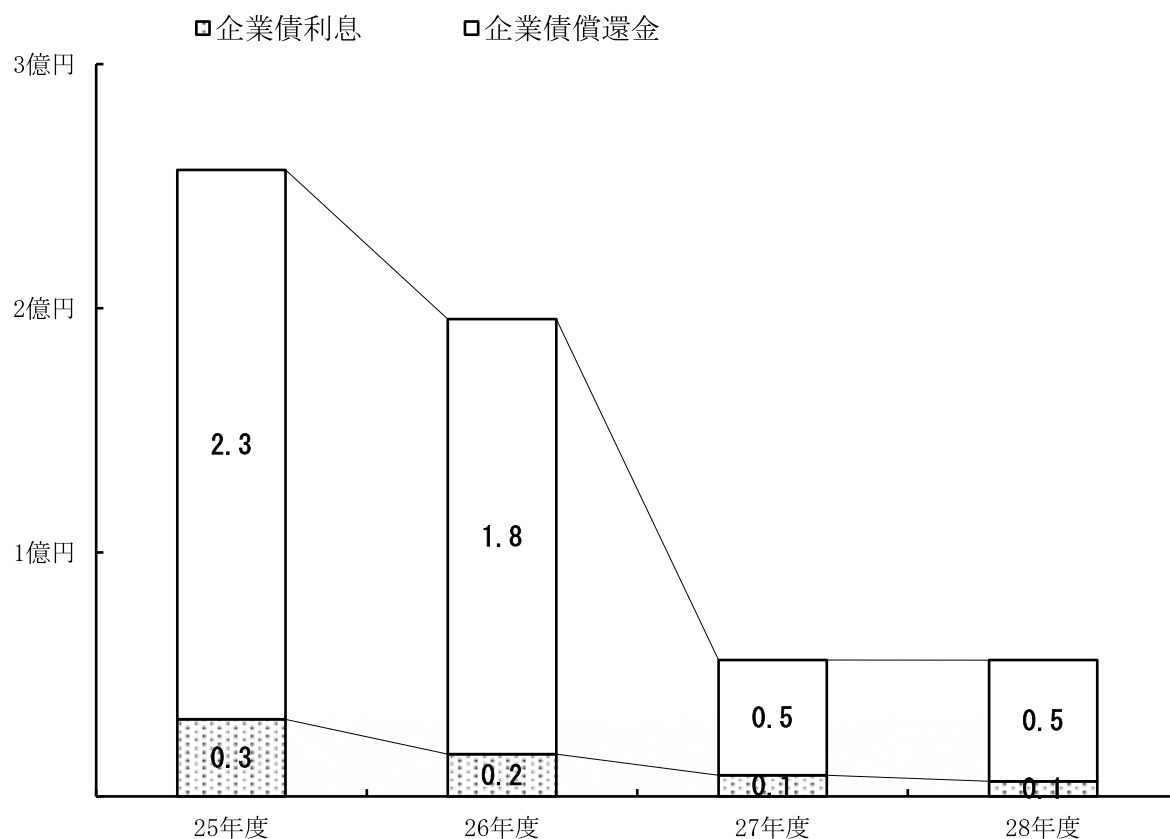


供給原価及び料金単価の推移（1 kWhあたり）

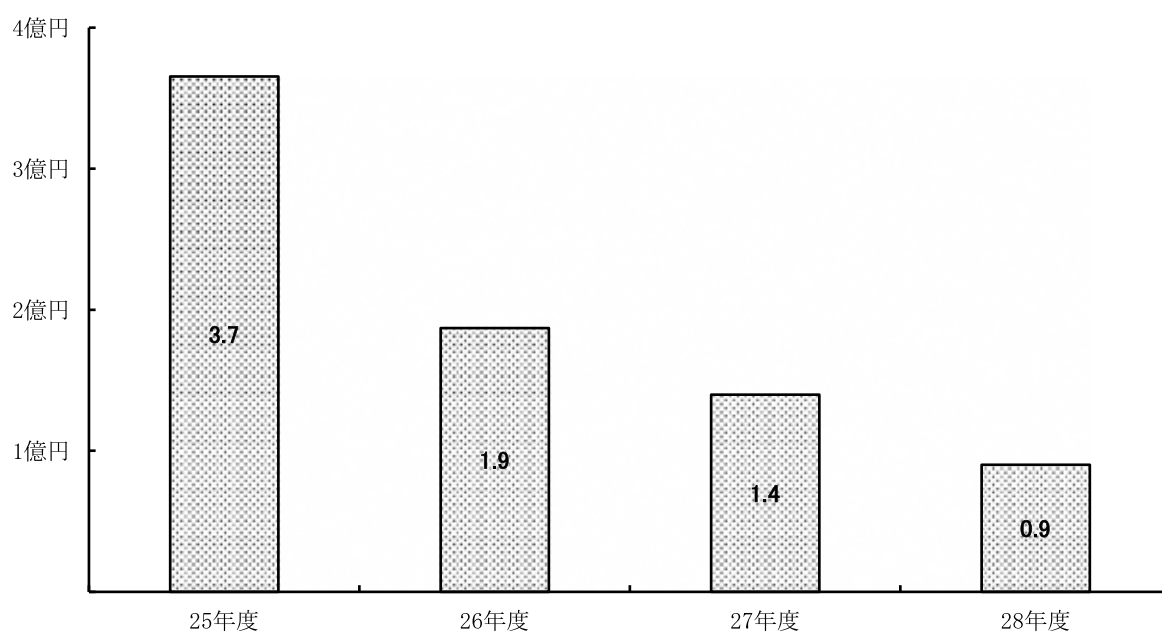
(単位:円)



企業債利息及び企業債償還金の推移



企業債残高の推移

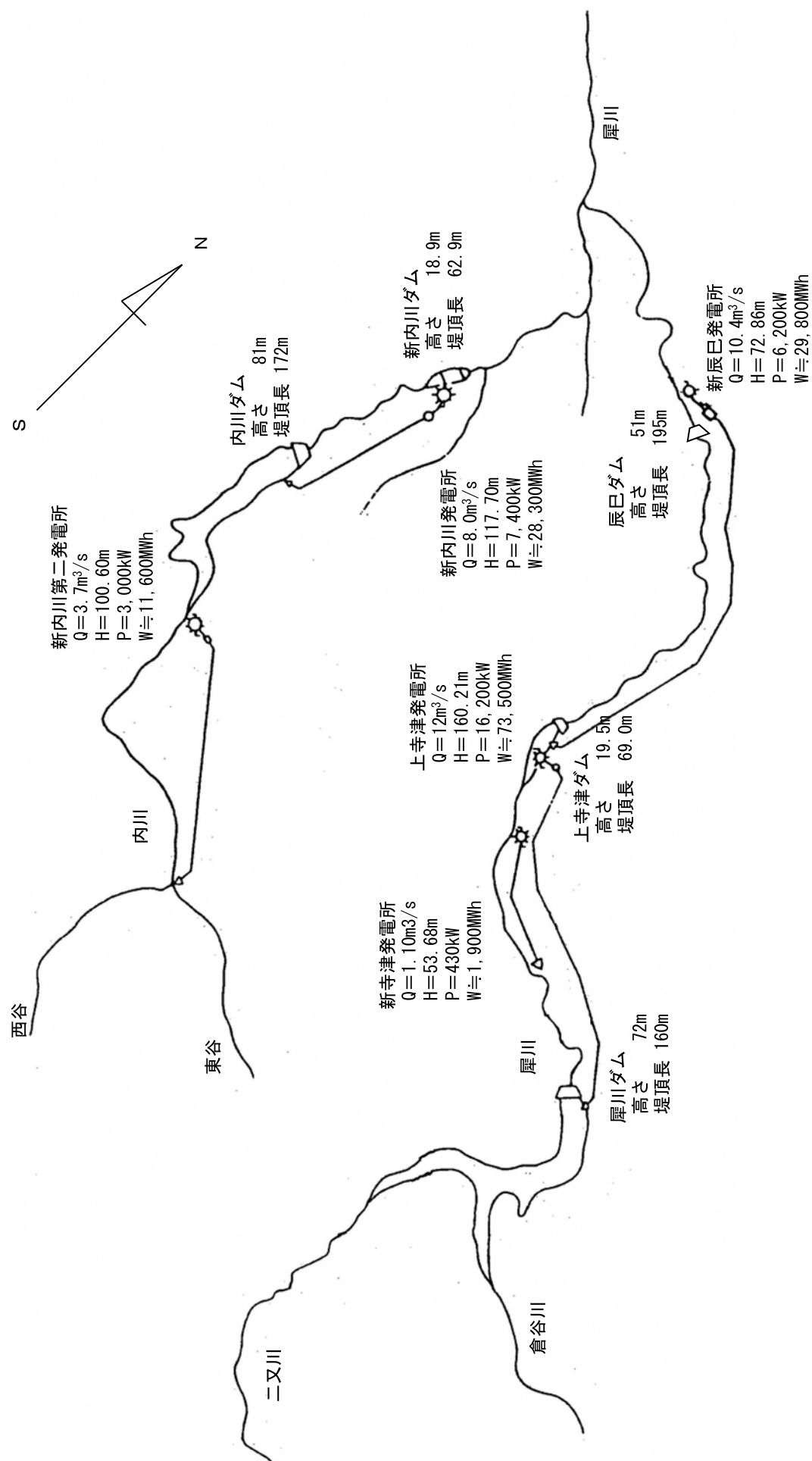


5 その他

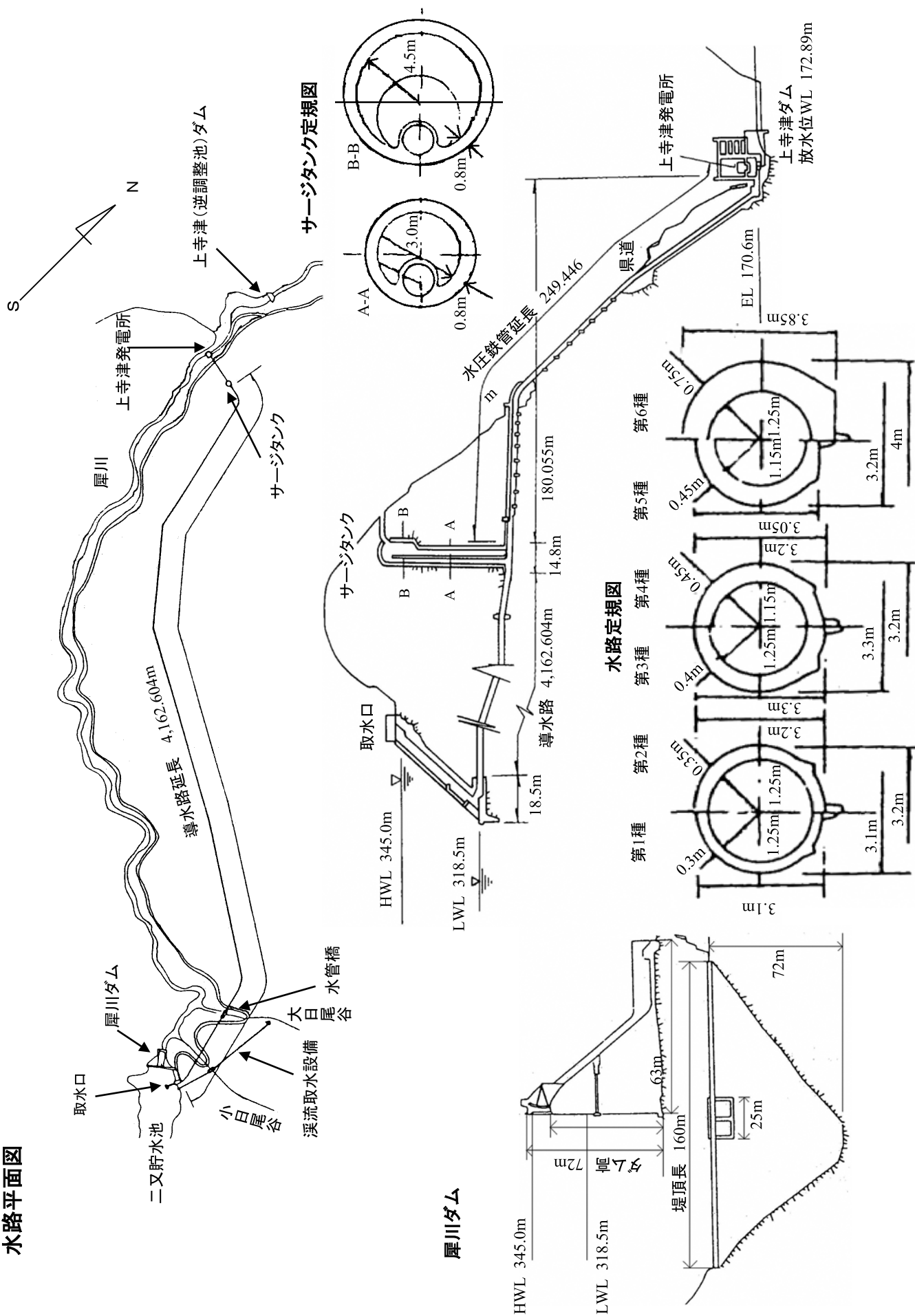
(1) 売電単価変遷表（1kWh当たり）

名 契約期間	発電所	上寺津 発電所	新辰巳 発電所	新寺津 発電所	新内川 発電所	新内川 第二 発電所	備 考
昭和 41. 1. 31 ~ 46. 1. 31		円 3.57	円	円	円	円	
46. 2. 1 ~ 49. 12. 31		3.59	2.70	—	—	—	新辰巳 昭和 46. 3. 30 ~ 49. 12. 31
50. 1. 1 ~ 50. 3. 31		3.81	2.72	—	—	—	
50. 4. 1 ~ 51. 3. 31		4.02	2.74	—	—	—	
51. 4. 1 ~ 53. 3. 31		4.18	—	—	—	—	
53. 4. 1 ~ 55. 3. 31		4.39	—	—	—	—	
55. 4. 1 ~ 57. 3. 31		4.81	13.71	—	—	—	新寺津 昭和 56. 12. 28 ~
57. 4. 1 ~ 59. 3. 31		5.75	—	—	—	—	
59. 4. 1 ~ 61. 3. 31		6.06	—	16.90 18.58	—	—	新内川 昭和 59. 12. 26 ~ 60. 3. 31 新内川 昭和 60. 4. 1 ~ 61. 3. 31
61. 4. 1 ~ 63. 3. 31		9.51	—	—	—	—	
63. 4. 1 ~ 平成 2. 3. 31		9.58	—	—	15.93	—	新内川第二 昭和 63. 12. 23 ~ 平成 2. 3. 31
2. 4. 1 ~ 4. 3. 31		10.55	—	—	—	—	
4. 4. 1 ~ 6. 3. 31		10.67	—	—	—	—	
6. 4. 1 ~ 8. 3. 31		10.73	—	—	—	—	
8. 4. 1 ~ 10. 3. 31		10.77	—	—	—	—	
10. 4. 1 ~ 12. 3. 31		10.64	—	—	—	—	
12. 4. 1 ~ 14. 3. 31		10.10	—	—	—	—	
14. 4. 1 ~ 16. 3. 31		9.43	—	—	—	—	
16. 4. 1 ~ 18. 3. 31		8.75	—	—	—	—	
18. 4. 1 ~ 20. 3. 31		7.98	—	—	—	—	
20. 4. 1 ~ 22. 3. 31		6.83	—	—	—	—	
22. 4. 1 ~ 24. 3. 31		6.39	—	—	—	—	
24. 4. 1 ~ 26. 3. 31		6.24	—	—	—	—	
26. 4. 1 ~ 28. 3. 31		6.36	—	—	—	—	
28. 4. 1 ~ 30. 3. 31		7.35	—	—	—	—	

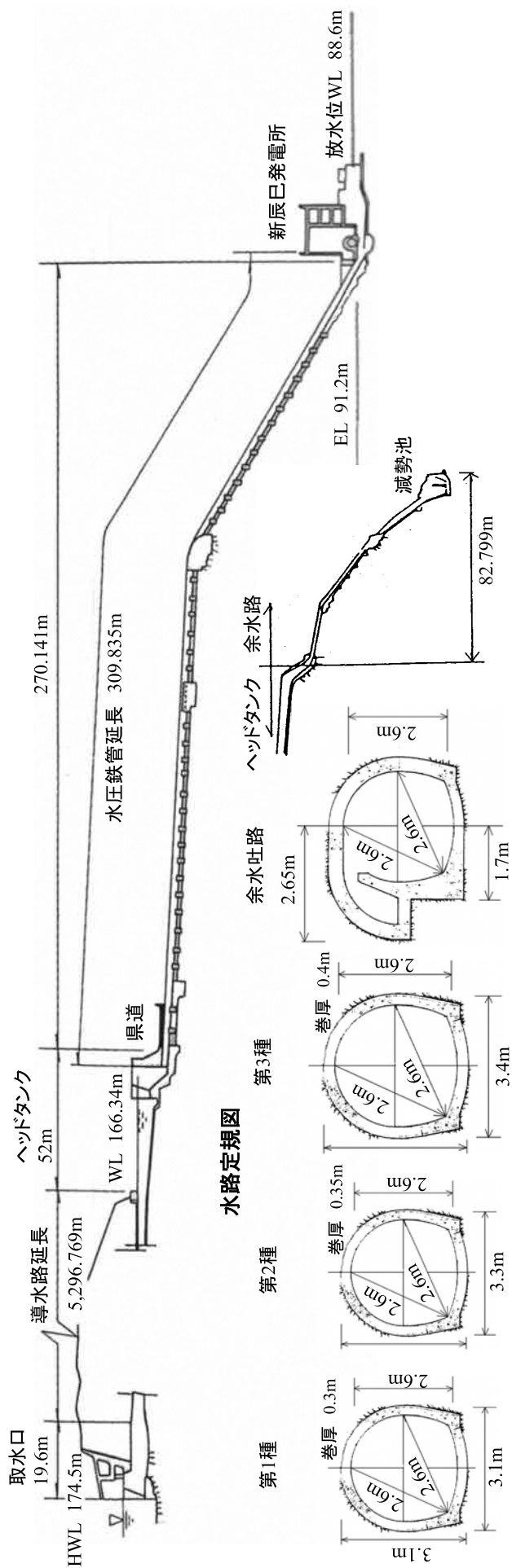
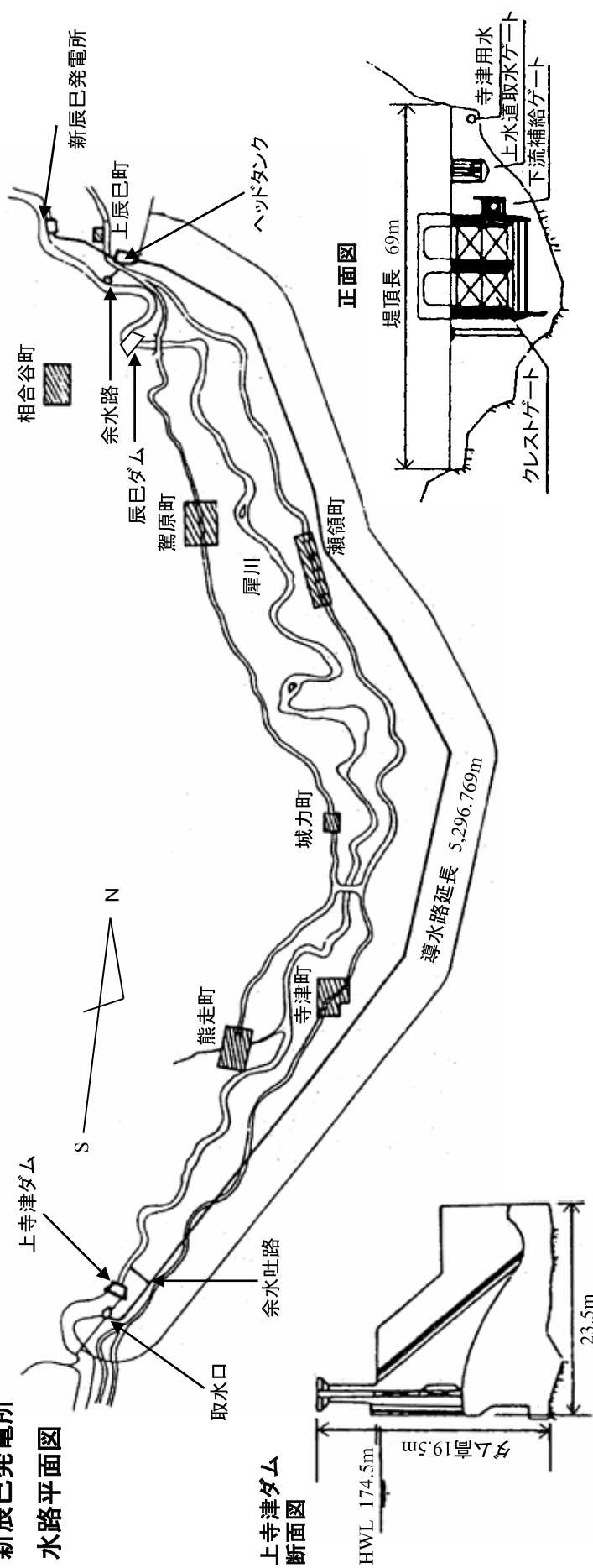
(2) 発電事業概要図



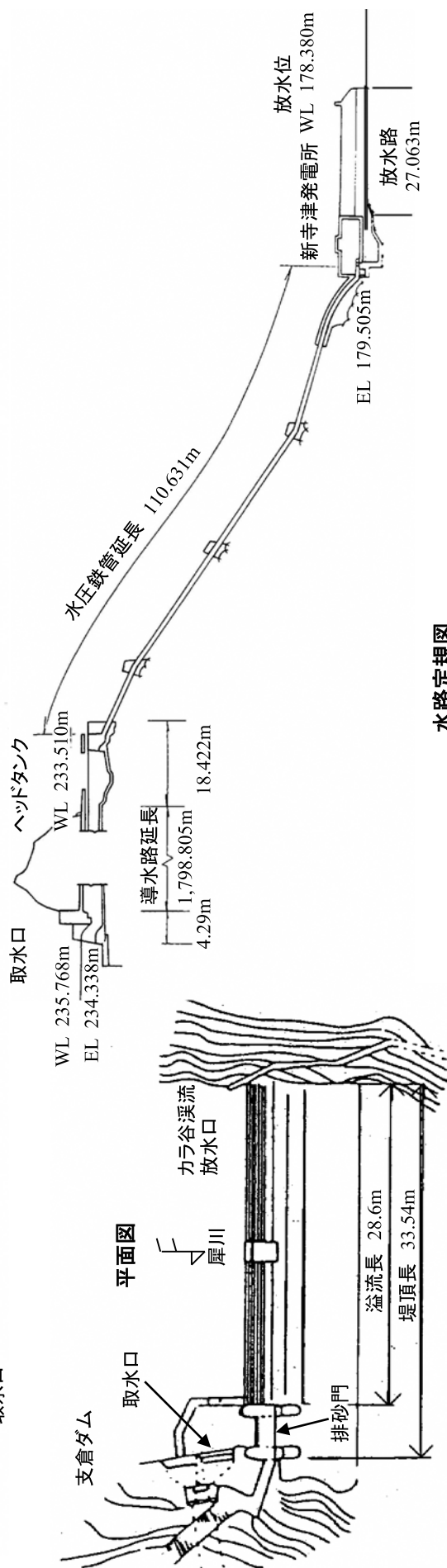
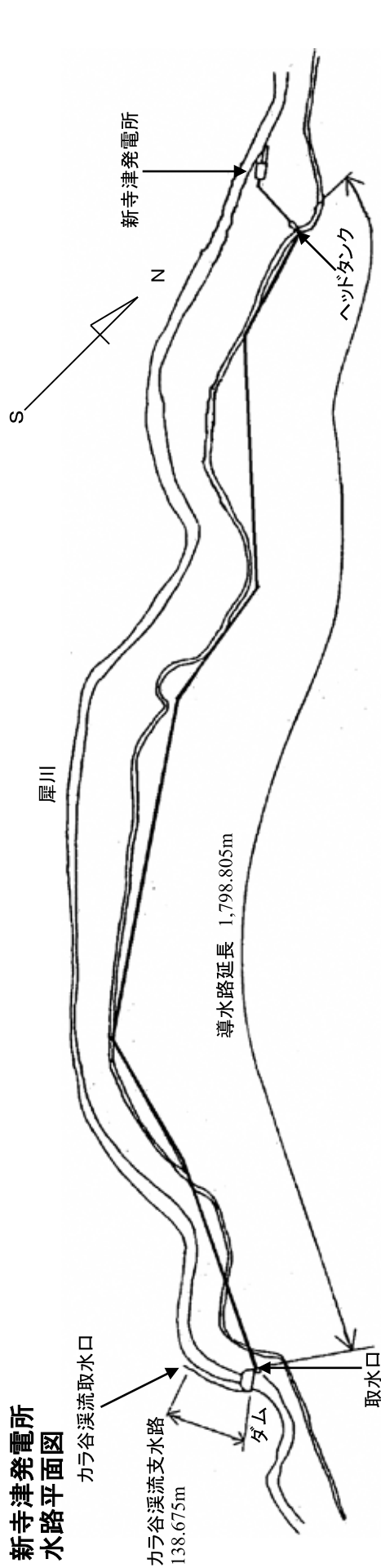
上寺津発電所 水路平面図



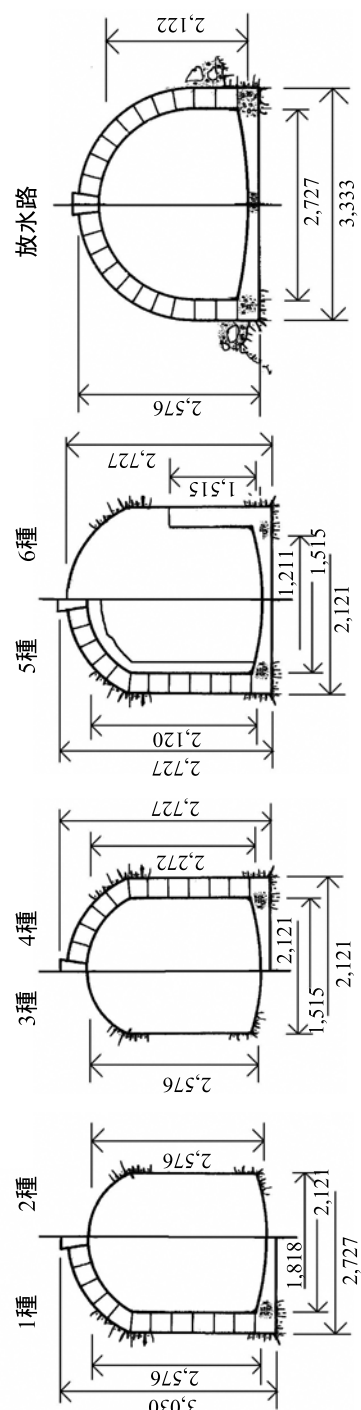
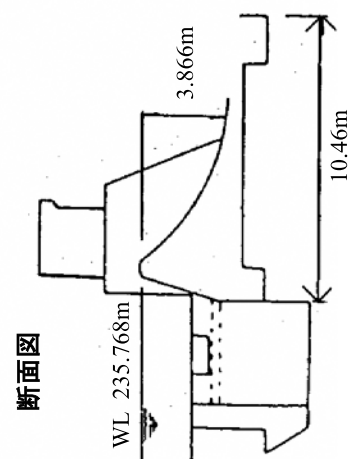
新辰巳発電所 水路平面図



新寺津発電所
水路平面図



水路定規図



新内川発電所 水路平面図

小原町

新内川ダム

新内川発電所

サージタンク

内川

内川ダム

取水口

導水路延長 1,852.107m

内川ダム

堤頂長 172m

ダム高 81m

取水口

HWL 229.0m

LWL 200.3m

サージタンク

取水口

HWL 229.0m

LWL 200.3m

導水路 1,852.107m

178.940m

水圧鉄管路延長 205.482m

HWL 107.4m

LWL 102.2m

ダム高 18.9m

14.669m

新内川発電所

新内川ダム

放水位WL 104.3m

EL 102.3m

水路定規図

内張鉄管部 1号トンネル上口

内張鉄管部 2号トンネル 下口

内張鉄管部 3号トンネル

第1種 第2種

2.7m 2.7m 2.9m

0.25m 1.1m 1.1m

2.8m 2.5m 2.2m

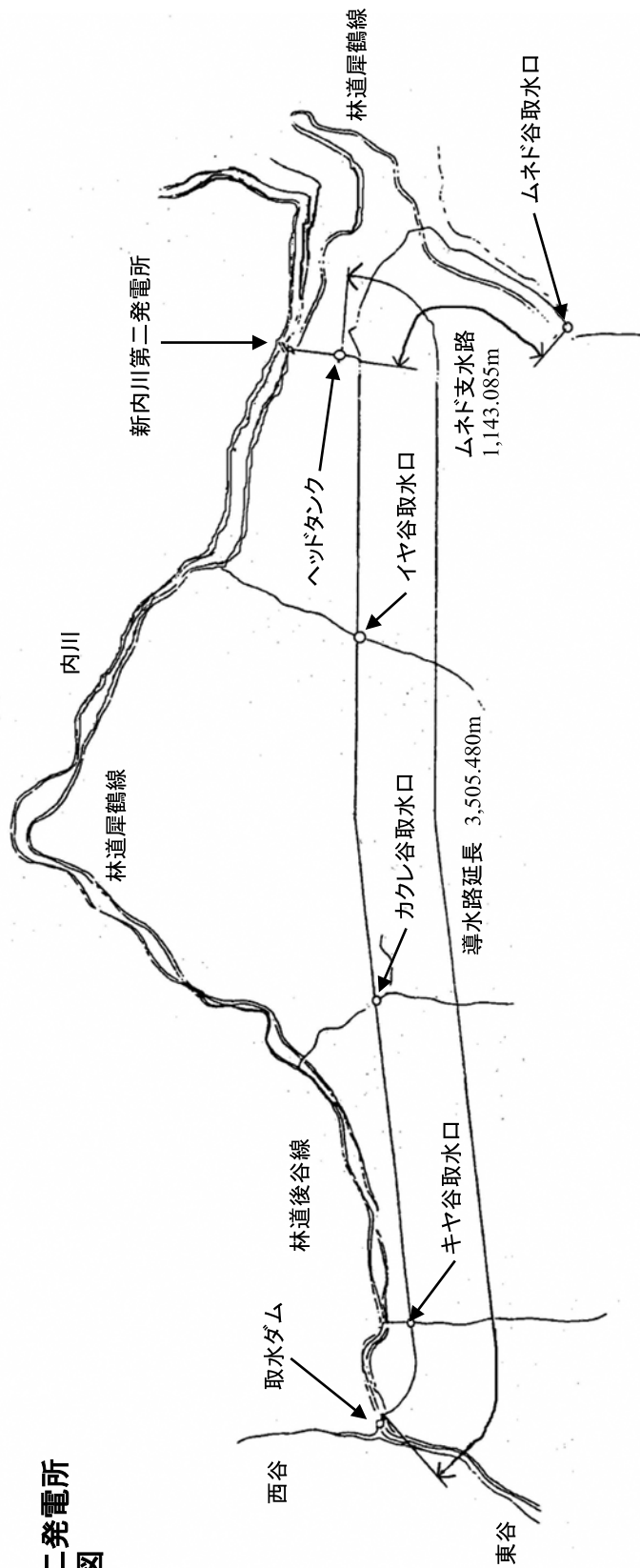
0.35m 0.3m 0.3m

0.5m 0.3m 0.3m

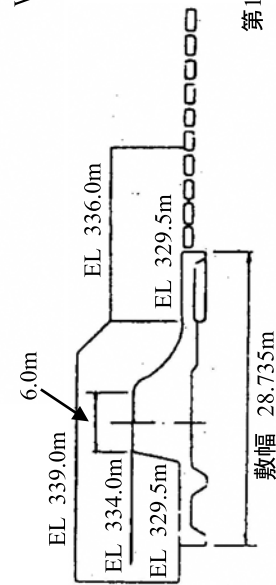
3.4m 3.3m 2.2m

0.5m 0.25m 0.3m

新内川第二発電所 水路平面図



取水ダム
断面図



水路定規図

