

# 彙 報

第十九卷第五號 昭和八年五月

## 富山縣營小見水力發電工事

(此報告に就ては准員打林清一君の勞を煩はしたり、茲に感謝の意を表す。)

### 1. 箇所 富山縣營常願寺川水系小見發電所

### 2. 計畫概要並に工事狀況

小見發電所は既設縣營眞川發電所と松木兩發電所との中間に位し眞川發電所(調整池を有す)の放水と支川稱名川及常願寺川溪流並に常願寺川本川より取水し發電するものにして、放水は松木發電所水路へ連絡流入せしむ。水路は地形の關係上主として隧道なるも一部は鐵筋コンクリート暗渠にして水路の略中央に逆調整池を設く、本發電所の竣工によりて従來孤立の状態なりし眞川發電所水路は下流小見、松木、上瀧各發電所水路と連絡せし結果、此水路延長約 28 軒となり、總最大發電力約 59 000 K.W. となれり。

又目下工事中の稱名川第二發電所の放水路は小見發電所支水路取水口と連絡せしめたるを以て、竣工の時は縣營 6 發電所(眞川、稱名川第二、小見、中地山、松木、上瀧)水路は完全に相連絡する一系統水路を形成し、此總延長約 32 軒となり、總有效落差約 1 140 米(3 760 尺)を以て總最大發電力約 65 000 K.W. となるものとす。

取水河川名：常願寺川水系(常願寺川、稱名川、眞川、各溪流)

有效落差：154.55 米(510 尺)

使用水量：最大 9.461 毎秒立方(350 個)、渦水 5.560 毎秒立方(200 個)

出力：常時 7 000 K.W.、特殊 4 900 K.W.

### 工事設計概要

#### (1) 本水路之部

##### (イ) 逆調整池

貯水容量：{ 最大 72 912 立方(2 625 000 立方尺)  
有效 57 116 同 (2 056 000 " )

利用水深：3 米

満水時水面：幅 103.30 米、長 180.00 米

##### (ロ) 隧道及暗渠

延長：{ 隧道 5 403 米 (コンクリート及鐵筋コンクリート)  
暗渠 115 米 (鐵筋コンクリート)

勾配：1:1 000

断面：(内法)馬蹄形、徑間 2.71 米、高 2.865 米

最大通水量：12.244 毎秒立方(440 個)

##### (ハ) 水槽

有效幅：最大 18.0 米、深さ 5.10 米、長さ 46 米

##### (ニ) 水壓鐵管

材 料：鋼材 240 噸

内 徑：{ 主管 最上部 1.97 米、最下部 1.90 米  
條管 同 1.00 米、同 0.89 米

長さ： { 主管 274.70 米 1 條  
           { 條管 5.638 米 2 條  
 鋼 厚： 8 糎～25 糎  
 縱 接 合： 上部： 複列銲接， 下部： 電氣熔接  
 橫 接 合： 上部： 鋼製フランヂ， ボールト接合， 下部： 鑄鋼製フランヂ， ボールト接合  
 締 止 方 法： スボイト 3 回塗仕上  
 製 作 者： 株式會社 酒井鐵工所

## (ホ) 餘水鐵管

材 料： 鋼材 85 噸， 電氣熔接鋼管  
 内 徑： 1.30 米， 1.20 米， 1.10 米  
 總 長： 286.43 米  
 鋼 厚： 全 部 8 糎

## (ヘ) 放水路

延 長： 479.08 米 (鐵筋コンクリート暗渠)  
 勾 配： 1:1100  
 斷 面： (内法) 馬蹄形， 徑間 2.71 米， 高 2.865 米  
 最大通水量： 12.244 毎秒立方米 (440 個)

## (2) 支水路之部

## (イ) 堰 堤

溢水式固定堰 { 天端長： 25.0 米， 天端幅： 1.3 米， 表面法： 8 分， 背面法： 1 分 5 厘  
                   { 最深部： 川床上 3.0 米， コンクリート總容量： 2350 立方米  
 轉動堰 { 徑間： 8 米 1 連， 堰上： 固定堰堤上 3.0 米， 捲揚馬力： 10 馬力  
           { 構造の大要： 圓筒體の直徑 1.30 米にして上下に高 0.60 米の羽翼を有す  
           { 製 作 者： 田原製作所

## (ロ) 取水口兼用沈砂池

總 幅： 14.10 米 (内沈砂池有效幅 8.0 米)  
 總 長： 39.70 米 ( 同 27.0 米)  
 最大水深： 4.21 米  
 取水瀾堤： 内法 2.0 米， 3 箇所  
 最大取水量： 1.17 毎秒立方米 (42 個)

但し最大使用水量 3.56 毎秒立方米の内 2.4 毎秒立方米は目下工事中の稱名川第二發電所放水  
 路より取水するものとす

沈砂池内流速： 通水量 3.56 毎秒立方米の時 0.26 毎秒米， 1.17 毎秒立方米の時 0.077 毎秒米

## (ハ) 隧道及暗渠

延 長： 隧道 871 米 (コンクリート)， 暗 渠 318 米 (鐵筋コンクリート)  
 勾 配： 1:800  
 斷 面： (内法) 馬蹄形， 徑間 1.70 米， 高 1.80 米  
 最大通水量： 3.56 毎秒立方米 (128 個)

## (ニ) 吸彎管路

延 長： 168 米 { 呑口槽 3.0 米， 吐口槽 3.0 米  
                   { 導水鐵管 162 米 (内水路橋 88 米)

導水鐵管： 内徑 1.20 米， 鋼材 42 噸， 電氣熔接鋼管

水路橋	型	式： 二重床ハーフスルー鋼拱橋
	上	床： 7 噸ガソリン機關車を運轉し得る工事材料運搬軌道， 軌間 0.762 米 11. 軌軌條單線敷設
	下	床： 導水鐵管 1 條を敷設す
	材	料： 鋼材を鋸綴， 重量 240 噸
	徑	間： 88.0 米， 有效幅員： 3.0 米
		拱中心間隔： 6.0 米， 拱格間 4.0 米 22 格間
	中心に於て上下弦材の中心高差： 2.10 米	
	兩端に於て 同： 9.464 米	
	橋台は鐵筋コンクリート造にして基礎地盤は花崗片麻岩なり	

製作者： 三菱造船所神戸工場

### (3) 發電所設備

#### (イ) 建築

家： 鐵骨ラス張モルタル塗

發電室： 間口 9.16 米， 奥行 19.56 米， 軒高 15 米

配電盤室： 間口 12 米， 奥行 23.86 米

一階高： 6.20 米， 二階高 3.50 米， 軒高 10.38 米（階下はコンパートメント室， 蓄電池室， 充電機室等 階上は配電盤室， 直流母線室， 事務室， 應接室等）

起重機： 50 噸吊移動式

#### (ロ) 水車

種類： 堅軸フランシス型レアクション・タービン

馬力數： 10500 馬力 2 台

廻轉數： 600 毎分回

尾管： 鋼製直管型 長 3.87 米 喇叭管 { 小徑 0.95 米  
大徑 1.62 米

水車製作者： 株式會社 日立製作所

#### (ハ) 發電機

容量： 9.375 K.V.A. 2 臺

力率： 80 %

電壓： 11000 V.

結線法： 星形

廻轉數： 600 毎分回

相： 3.

周波數： 60 サイクル

勵磁機： { 種類 L.I.F.D.  
出力 60 K.W. 2 個  
電壓 220 V.

製作者： 株式會社 日立製作所

### 工事概況

昭和 6 年 4 月準備工事に着手， 同年 8 月 8 日日本工事に着手し昭和 7 年 9 月 21 日竣功， 同年 10 月 1 日送電開始せり。

隧道は延長比較的大なる 5 箇所にてエアー・コンプレッサーを据付け鑿岩機を使用せり。冬季は積雪多量のため隧道の一部を除き殆んど休業状態なりしも豫定通り短日月を以て完成することを得たり。

## 3. 工事費 3800000 圓

## 4. 主要材料

品名	數量	單價	製造販賣者名	備考
■				
セメント類				
七尾高級	52000 (樽)	平均 4.50	七尾セメント株式會社	
秩父	1500 "	"	秩父セメント株式會社	
日本	1000 "	"	日本セメント株式會社	
大分	16000 "	"	大分セメント株式會社	
淺野	26500 "	"	淺野セメント株式會社	
窯業	2200 "	"	大阪窯業株式會社	
磐城	4000 "	"	磐城セメント株式會社	
計	103200 (樽)			
淺野ベロ	3500 (樽)	平均 4.50	淺野セメント株式會社	
ソリデチット	2000 "	平均 5.00	日本ソリデチット株式會社	
K.T.O	180 (罐)	14.50	前田信次郎商店	
珪酸白土	3500 (袋)	1.20	國柱合名會社	
零下50度耐寒劑	500 (罐)	5.00	盛岡市豊川商會	但し30封度入
鐵筋	1100 (噸)	平均62.00		
鐵網(クランプ)	25000 (平方米)	0.80	川崎鐵網工場	

## 5. 主要機械器具

品名	性能	價格	製造販賣者名
空氣壓搾機	14'×12'×100 LP	5500 (円)	米・インガーソルランド
同上	14'×12'×100 "	5500	米・ペンシルバニヤ
同上	12'×10'×75 "	4000	同上
同上	12'×10'×75 "	3100	日立製作所
ドリルシャープナー	No. 50	5000 (円)	米・インガーソルランド
同上	No. 33	5000	米・デンバー
鑿岩機	N 72	960	米・インガーソルランド
同上	B.C.R.W 430	870	同上
同上	Model No. 7	960	米・デンバー
ニューマチック・グラインダー	No. 7	800	米・インガーソルランド
ペダスタル・グラインダー	Size No. 8		同上
コンクリート・ミキサー	10 切練	3900	米・コーリング
同上	10 "	1600	王子鐵工所
同上	7 "	1300	佐藤鐵工所
捲揚機	5 噸	5400	朝倉製作所
唧筒	口径 4' ヒューガル・ポンプ	260	神藤唧筒株式會社
玉村式索道	10 時間 120 噸輸送	24000	玉村工務所
輕便索道	搬器積載量 50 貫	250	佐藤鐵工所
セメント試験機	50 噸油壓式	750	服部商店
瓦斯倫機關車	7 噸齒輪型	9600	米・プリーマウス

備考：主なる機械は既設真川発電所建設の際（昭和2年頃）に購入せるものなるを以て其價格は當時の購入價格なり。

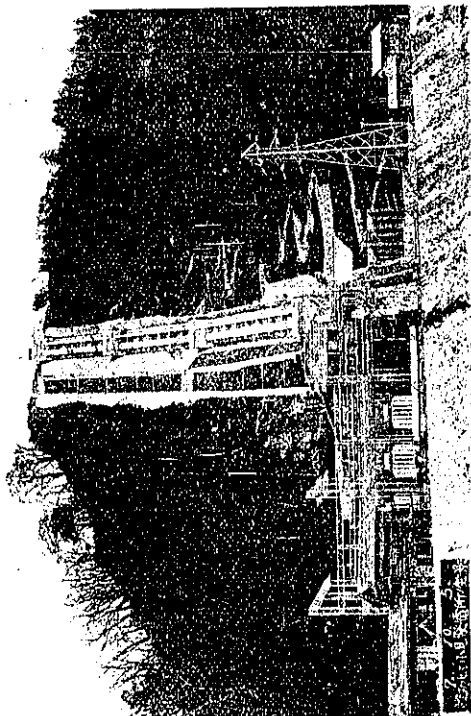
6. 工事執行者 富山縣
7. 計畫設計者 土木工事關係：金野賢彌, 打林清一  
電氣工事關係：長井要藏
8. 工事監督者 建設所長：打林清一  
第一工區主任：西野善作  
第二工區主任：水越宇一郎  
機械主任：二宮一三
9. 施工方法 請負  
土木工事：加藤組  
同及建築工事：佐藤組  
水壓鐵管工事：酒井鐵工所  
餘水鐵管工事：同上  
吸鑄管（水路橋共）：三菱商事株式會社  
轉動堰工事：田原製作所  
水門及除塵機類：日立製作所  
同上 田原製作所  
同上 佐藤鐵工所  
同上 本江鐵工所  
同上 河邊鐵工所  
原動機類：日立製作所
10. 起工年月 昭和6年8月8日
11. 竣工年月 昭和7年9月21日

寫眞第一 小見發電所全景 (鐵管路側より望む)



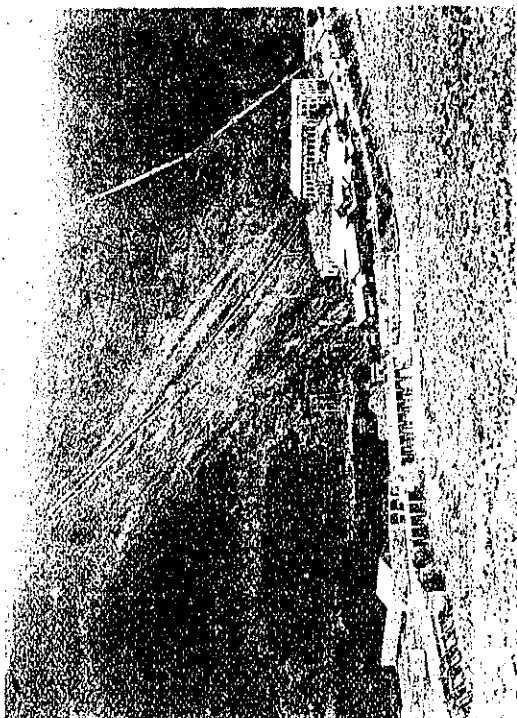
右上隅は放水路終點、縣營松木發電所補給水路和田川取入口である

寫眞第三 小見發電所全景及鐵管路の一部



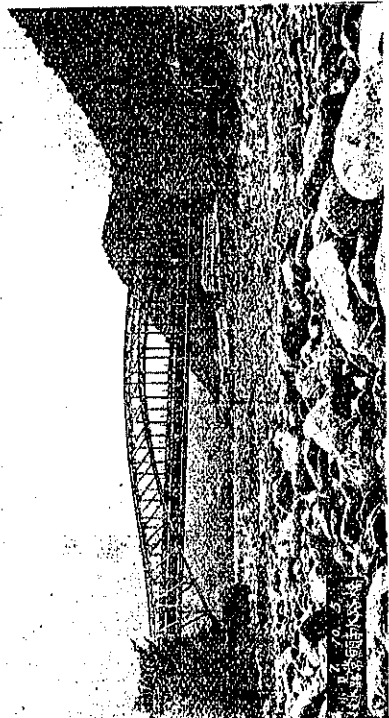
有效落差 155 米、餘水管 (右側) 總長 286 米、水壓管 (左側) 總長 286 米

寫眞第二 補給水路常盤寺川取水口、堰堤及取水口兼用沈砂池全景



右方建家は眞川發電所、補給水路は沈砂池より護岸に沿ふて眞川發電所放水路、餘水路、連絡槽に達するのである

寫眞第四 常盤寺水路橋全景



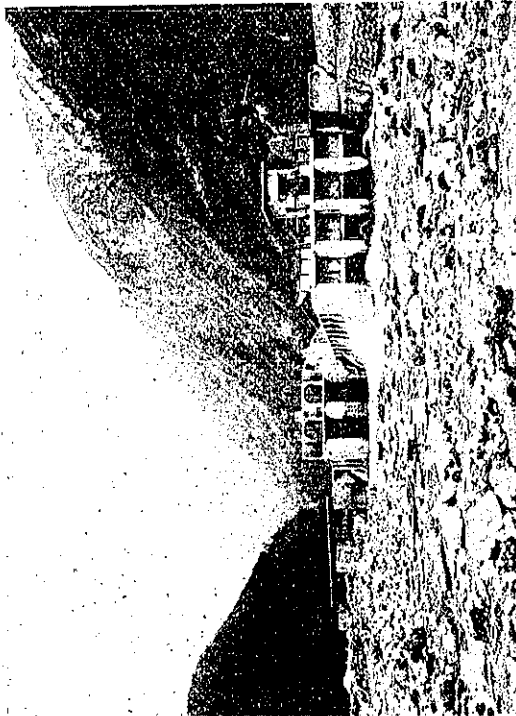
徑間88米、二重床ハーフ・スルー鋼鉄橋、上床は7噸ガソリン機關車を通過し得る軌間76.2型の材料運搬用軌道、下床は内徑1.2米吸揚管を敷設す、橋下遙かに見ゆるは縣營眞川發電所

寫眞第六 逆調整池全景



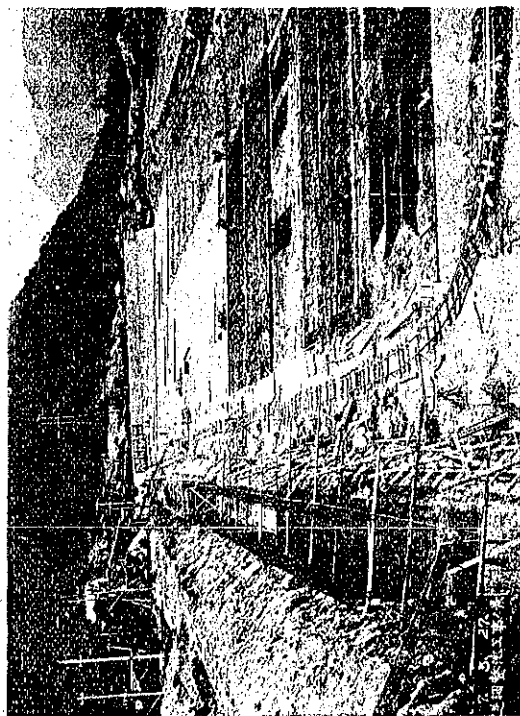
前方鐵塔の下が隧道出口即ち逆調整池入口、手前の小さな建物が引水口である、引水口の左方に溢水孔 8 がある

寫眞第八 補給水路常陸寺川取水口兼用沈砂池



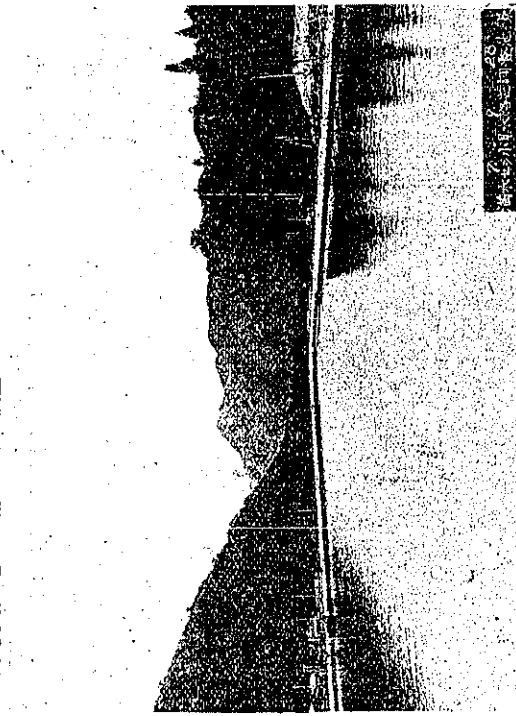
中央は土砂吐水門で其右は沈砂池入口の制水門、溢水してゐるのは沈砂池側壁に設けたる餘水吐であつて正面にあるのは沈砂池土砂吐水門 (4 門) である

寫眞第五 工事中の逆調整池の一部 (其一)



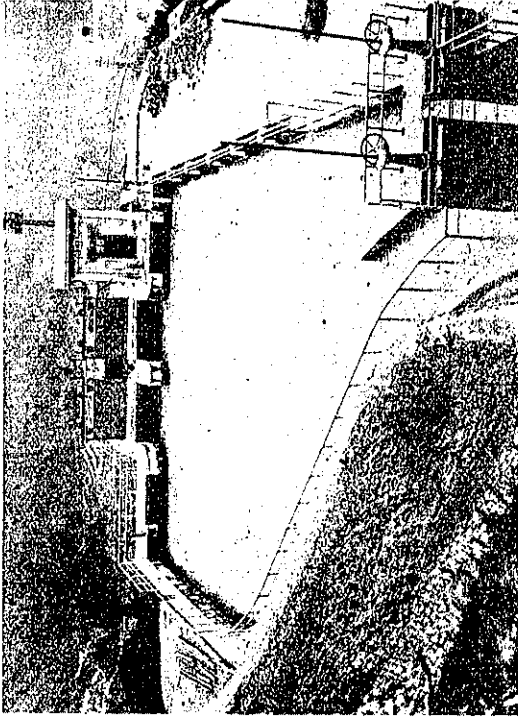
池底はクリンプ鐵網挿入のコンクリート張り、左方鐵筋コンクリート函渠は仰水路である

寫眞第七 蓄水せる逆調整池



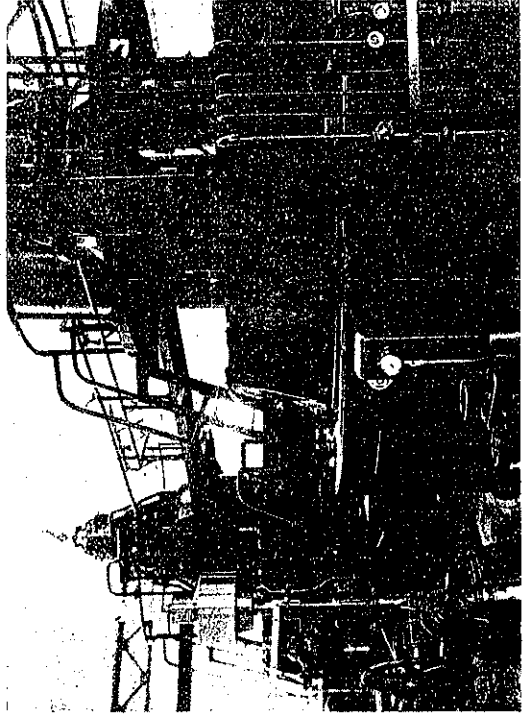
左方にあるのは引水口で、右側には溢水孔がある、側水路は四周に設けられてゐる

寫眞第十 満水せる水槽全景



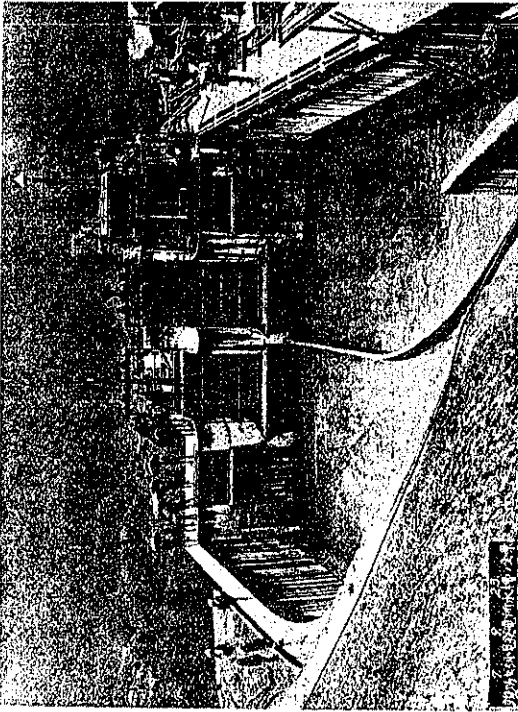
中央正面給水室側水門前面にスクリーンを備ふ又各溢水堤にはスクリーン及水位調節用として角落を備ふ

寫眞第十二 發電機室



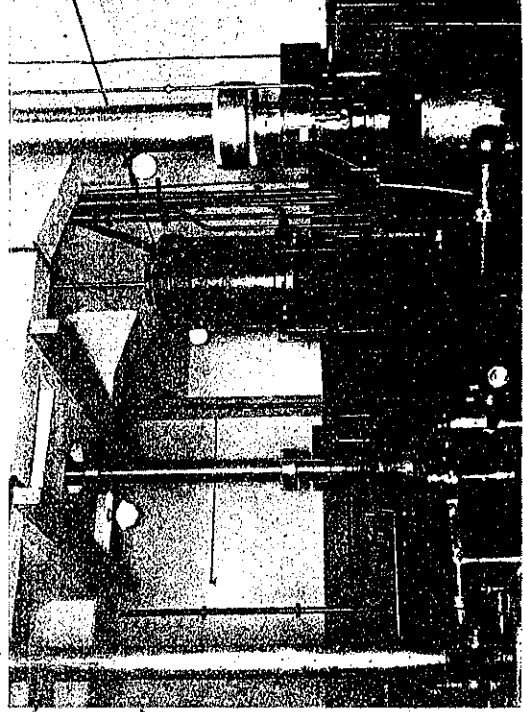
日立製作所製造、出力 9 375 K. V. A. 2 臺、電壓 11 000 V、回轉數毎分 600 回、周波數 60 サイクル

寫眞第九 水槽全景



向つて左より土砂吐門、溢水堤、御水門 2 門（給水室）、溢水堤、土砂吐門、右側は溢水堤 6 箇所で御水路を兼用したものである

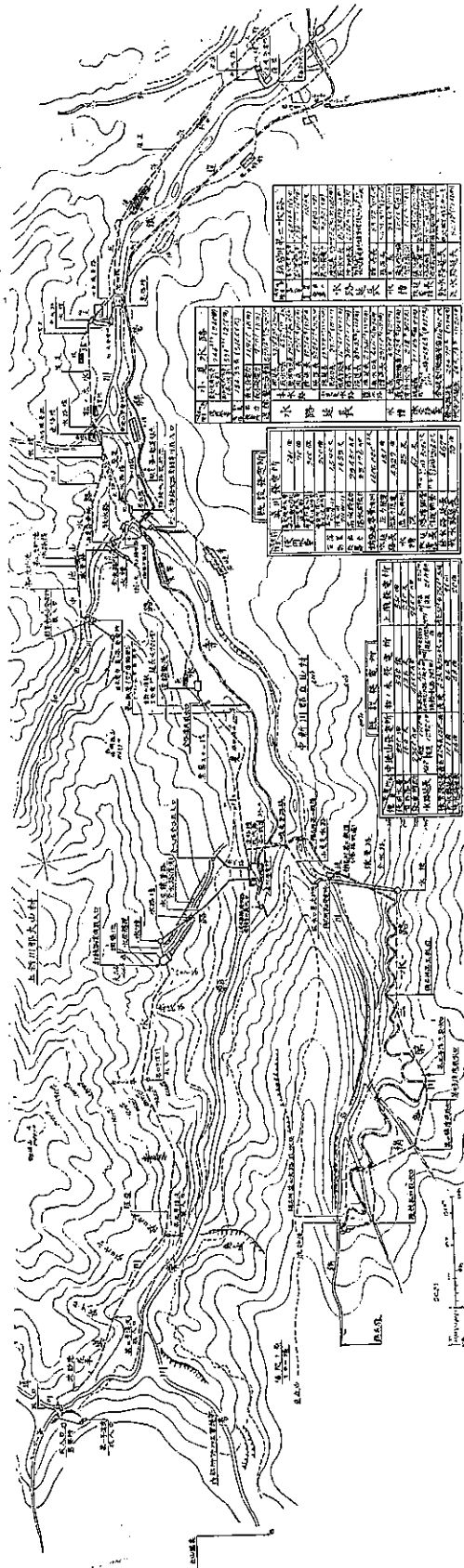
寫眞第十一 小見發電所水車室

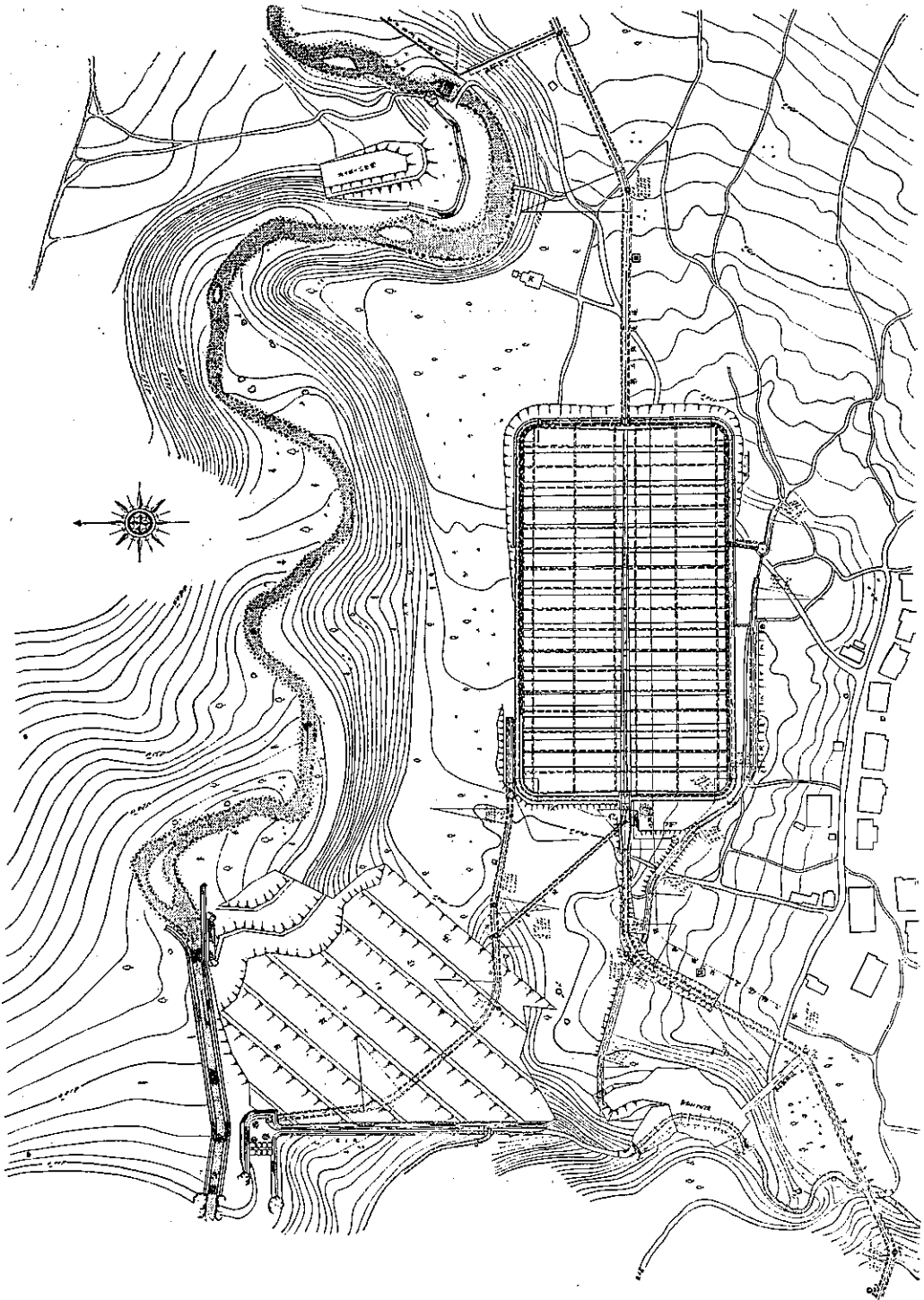


日立製作所製造堅軸フランジ型リアクシヨンタービン 10 500 馬力 2 臺、毎分 600 回轉



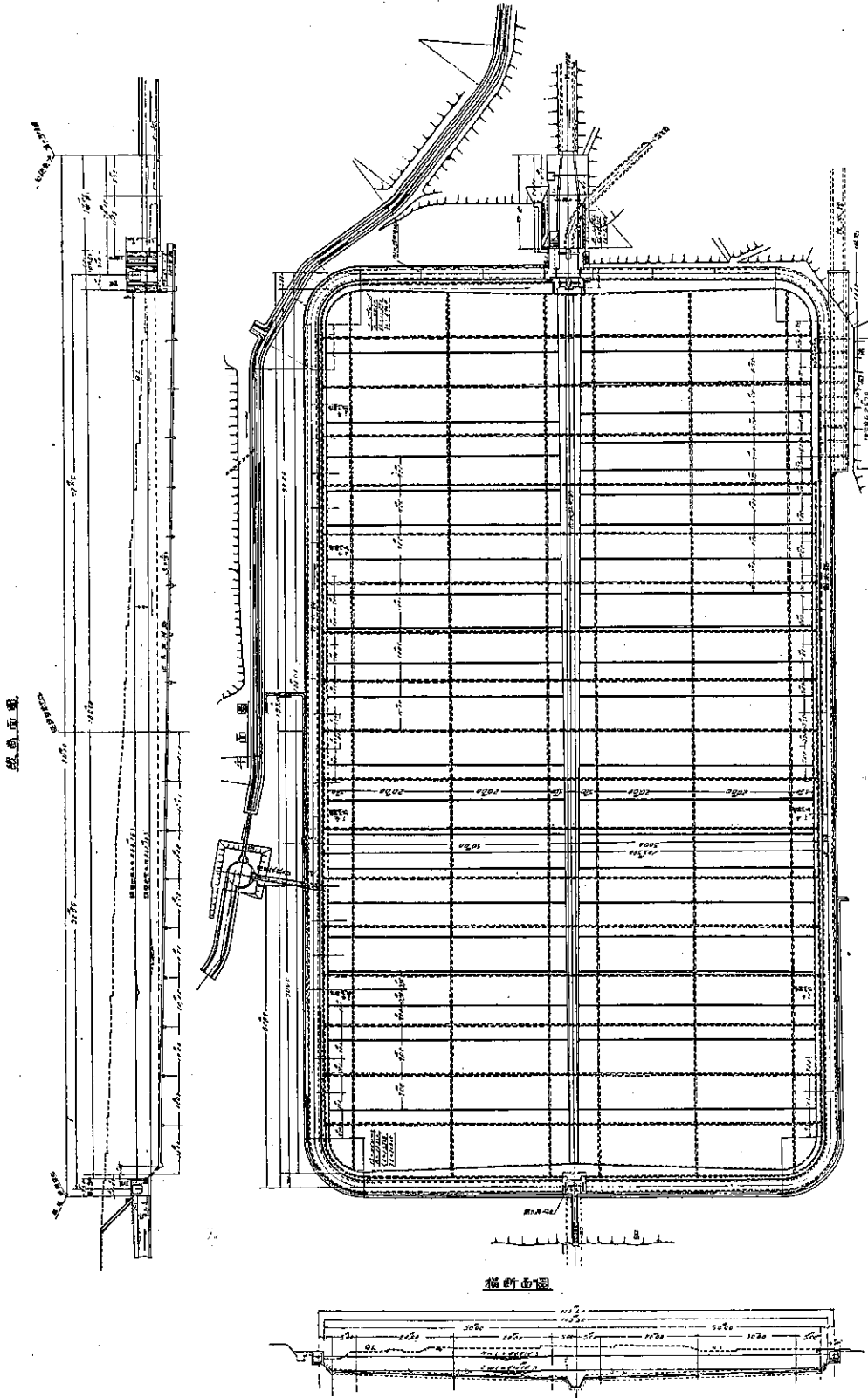
附圖第一 富山縣營水電常願寺川水系既設發電所及建設中發電所



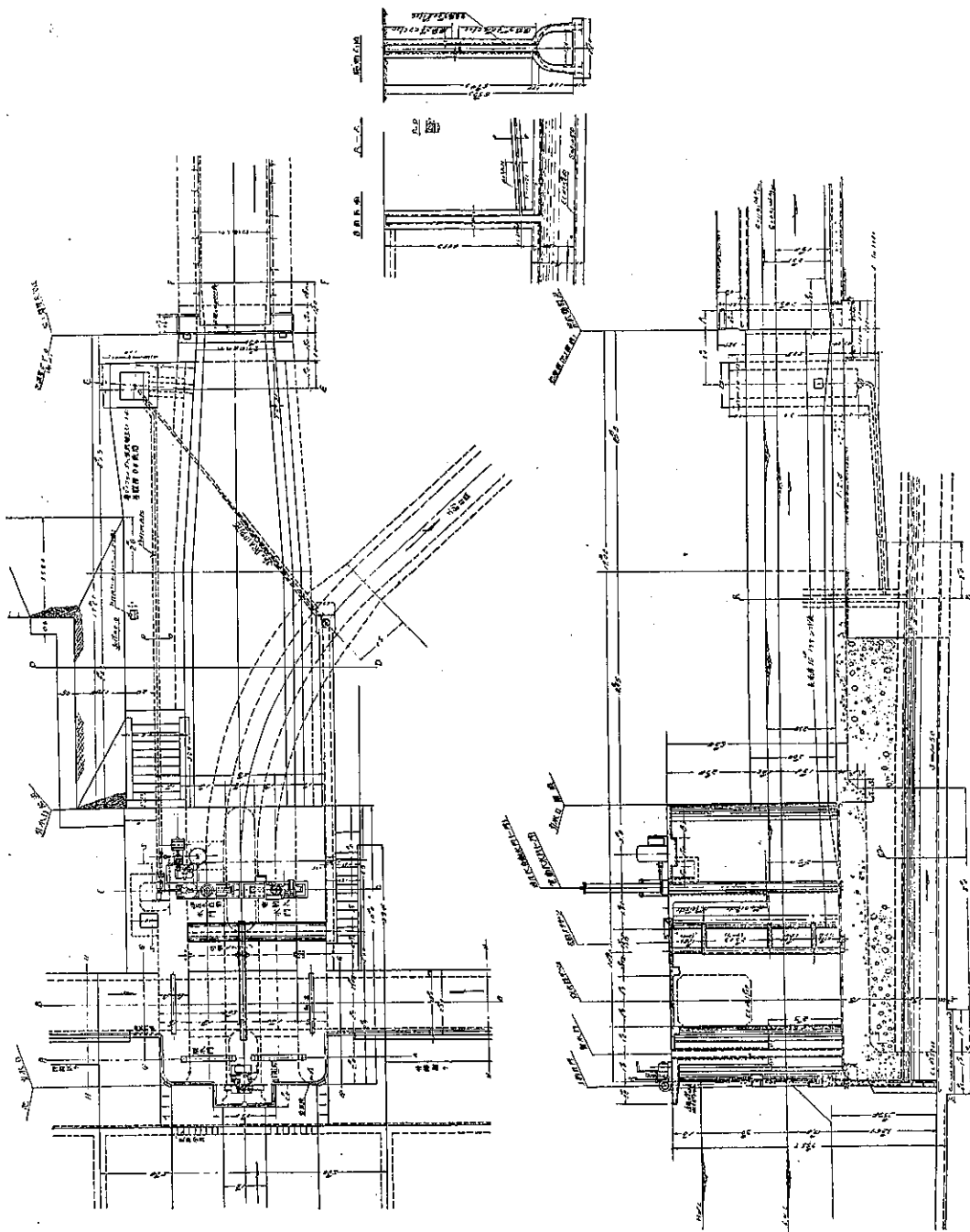


附圖第二 小見水踏逆調整池附近平面圖

附圖第三 小見水路逆調整池設計圖



附圖第四 小見水路逆調整池引水口設計圖



附圖第五

