

(1) 調整池附近より浄土山及立山を望む

富山縣營眞川發電所工事概要

富山縣電氣局眞川出張所次長

打 林 清 一

(一) 一 般

富山縣營水電眞川發電所は、海拔 3,000 尺に位置する常願寺川支川眞川より取水し、長さ 102 間の隧道を経て長さ 35 間幅 8 間の鐵筋混凝土造り沈砂池に至り、之れより更に隧道となる。水路勾配六百分ノ一に採り、延長四千二百間にて調整池に達す。調整池は打林谷(舊名稱は牛首谷なりしを工事竣工後地元民の希望にて改稱せり)を横斷して、物部式耐震構造の「ホローダム」を築造し以て其の貯水總容量二百萬立方尺を得、内水深三十尺を以て百六十五萬立方尺を使用することとし、尖頭負荷繼續時間を四時間半と想定し、最大水車使用水量を三百個とし、此の時の有効落差千六百尺を得べく以て三萬三千キロを發電するものとす。調整池より内徑六尺の鐵筋混凝土造り水壓隧道長百五十間を経て調壓水槽に達す。調壓水槽は鐵筋混凝土造りの内徑二十五

尺總高六十五尺の圓塔型なり。之れより水壓鐵管となるものにして發電所に至るまで一條なるも發電所外にて、直角に三條に分岐し三臺の水車に給水す。延長五千百十餘尺なり。鐵管の保安裝置としては調壓水槽附近にバターフライ・バルブを取付けたり。

發電所は鐵骨鐵筋混凝土造り平家建にして屋根は鐵骨混凝土造り床は混凝土叩の磨出しとし、容量七十五噸の移動起重機を裝置せり。

水車はシングル・ランナー・ダブル・ノツヅル・オーバーハング型インハルスタービン三臺にして内一臺は日立製作所、二臺は獨逸フォイト社製、馬力數四分ノ三ゲート開きにて一萬七千馬力にして、發電機は三臺共日立製作所製にして交流三相回轉田磁型にて壹萬三千七百五十 K. V. A. なり。主要水車發電機の外に豫備勵磁機用として百七十馬力水車一臺同上直結百 K. W. 發電機一臺を備ふ。調速

機は復働油壓式なり。

變電装置は屋外にして變壓器は常用六臺豫備一臺にして、内鐵型の容量七千 K. V. A. 一次電壓壹萬壹千、二次電壓六萬六千、單相六十サイクル油入循環水冷式にして、芝浦製作所製品なり。

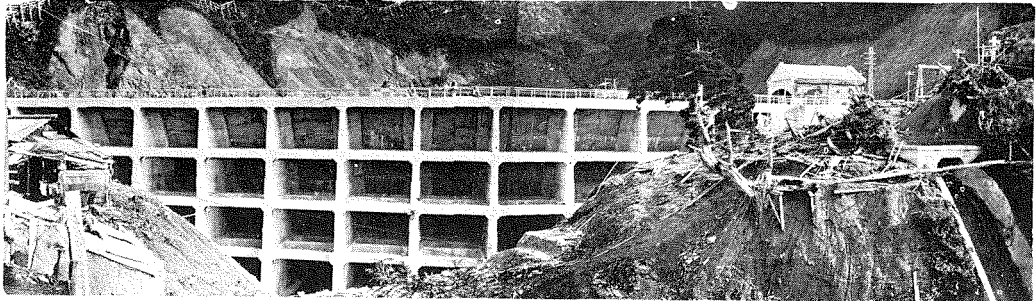
(二) 假設備

専用軌道

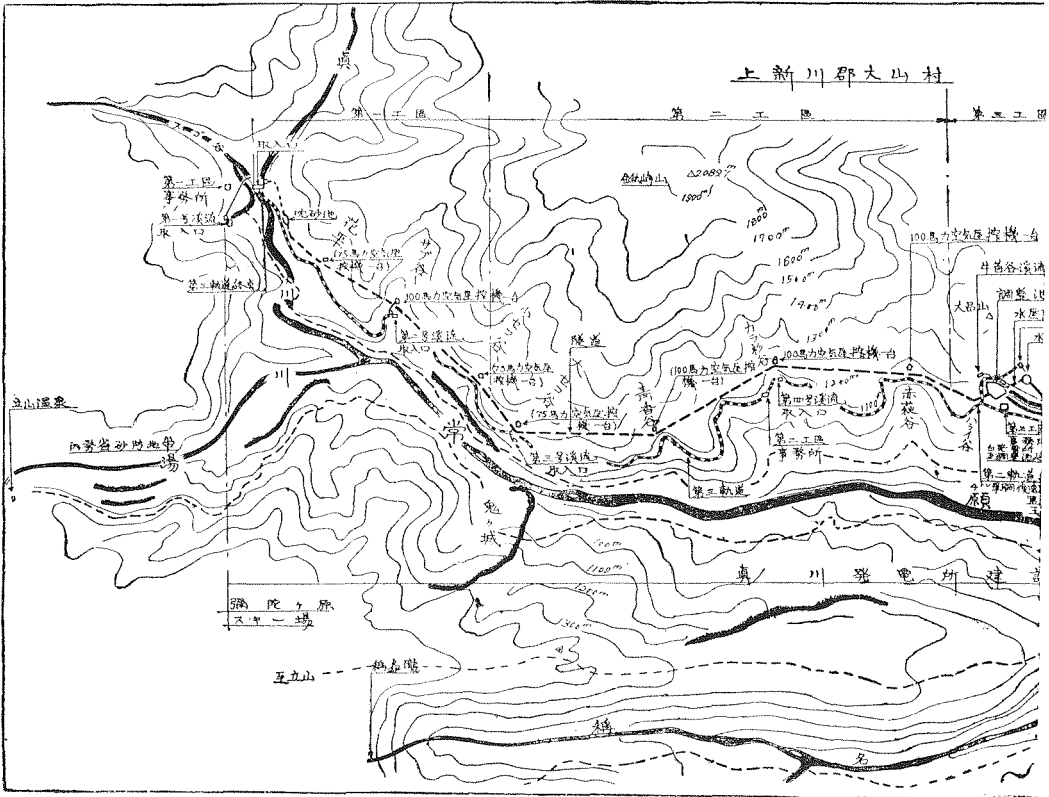
(1) 工所用材料運搬の爲め、縣營電氣鐵

道終點千垣驛より眞川發電所迄、延長四哩七分の軌間二呎六吋、二十五封度軌條單線を敷設し、七噸瓦斯倫機關車三臺を運轉し、以て約八萬噸を輸送せり。

(2) 眞川發電所より調整池間に捲揚軌道延長約一哩の軌間二呎六吋二十五封度軌條を復線に敷設し、全高千七百二十尺を約二等分し上部捲揚機は五十馬力



(2) 完成せる調整池ホローダム(背面)全景。



(3) 富山縣眞川發電所一覽圖

西噸單胴二臺、下部捲揚機は七十五馬力六噸單胴二臺にして朝倉製作所施工、何れも單獨運轉とせり。

- (3) 調整池より取入口迄延長約九哩は、山腹に沿ふて隧道の各横坑を連絡せる殆んど水平軌道にして、十二封度軌條を軌間二呎に單線敷設し、三噸半瓦斯倫機關車二臺を運轉せり。

索道

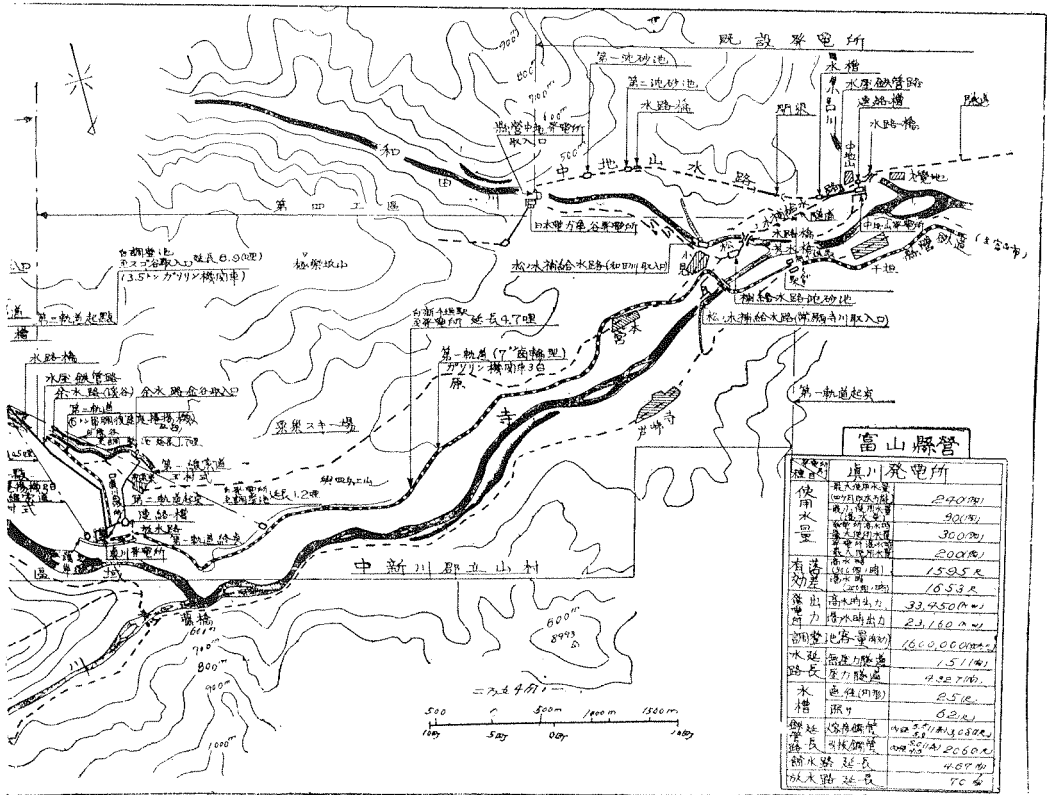
主として調整池及鐵管路に使用するセメント砂、砂利運搬及調整池、取入口間の各水路に使用するセメント、砂運搬の目的にて玉村單線式索道を千垣驛發電所間の専用軌道附近より調整池間に二條架設せり。

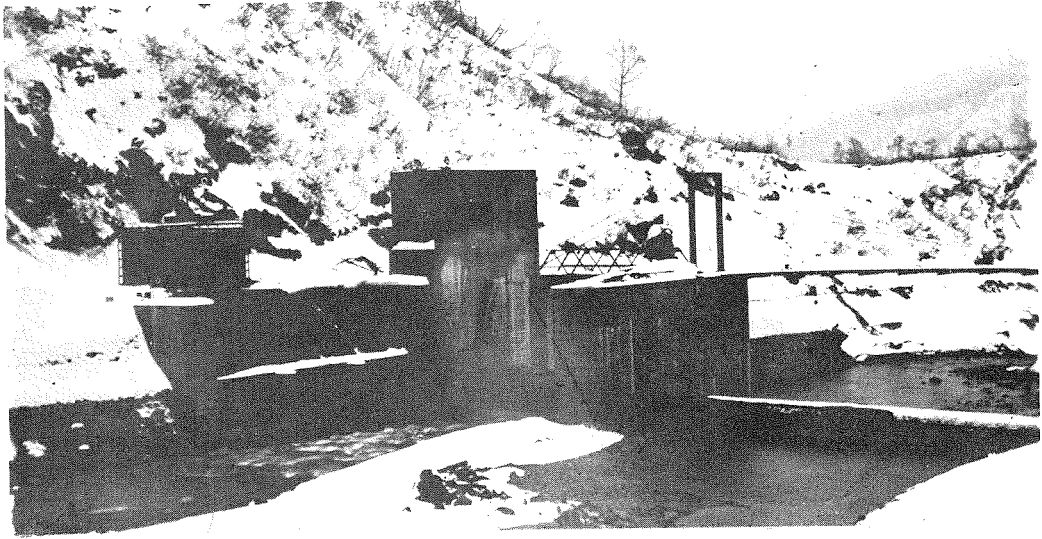
本發電所建設工事は總工費八百萬圓を以て工學士松田文次氏を所長とし、昭和二年五月より工事に着手昭和四年十

二月末完成、昭和五年一月五日より通水して一月三十日遞信省試驗を終り、二月一日より日本海電氣會社に送電を開始せるものなり。

(三) 富山縣營水力電氣現況及將來

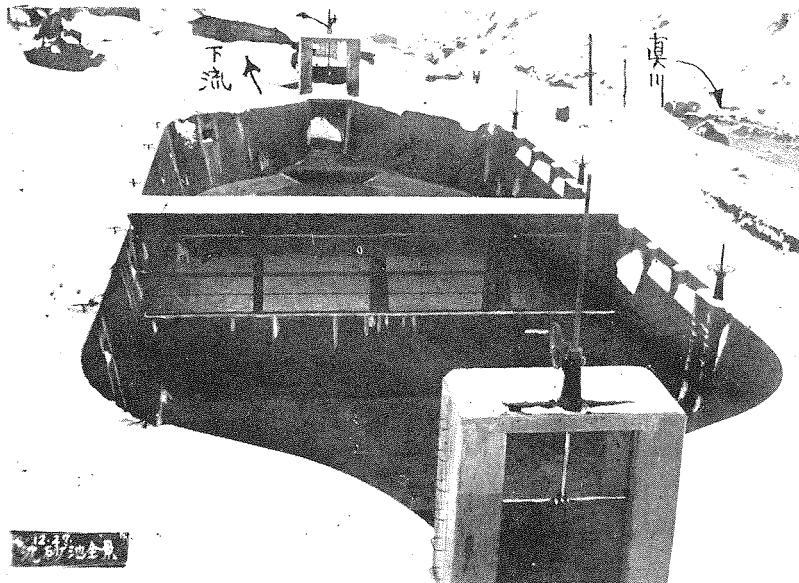
本縣營水電事業も今や第一期工事にて完成せし上瀧、松木、中地山、三發電所の總出力壹萬四千 K. W. と第二期工事としての眞川發電所の最大出力三萬三千 K. W. と合して、實に四萬七千 K. W. に達し、年收入二百萬圓を突破するに至り、昭和二十六年に於て元利償還を了するものなり、以上の外目下實施設計中の小見發電所は、眞川發電所と松ノ木發電所との中間に位置する地點にして、最大發電力壹萬五千キロを有し、買電契約出來次第工事に着手する豫定なり。(以下19頁へ)





(4) 取入口

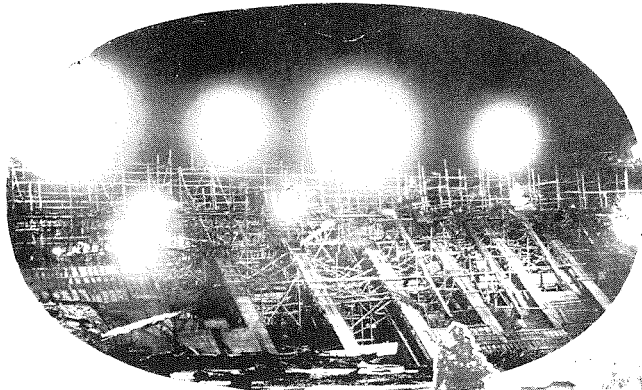
取入口位置 富山縣上新川郡大山村本宮
 取入水量 二百四十個(四ヶ月水量) 二百個(平水量) 九十個(湯水量)
 流域面積 五・二七方里
 地質 左岸取入口の山腹は花崗片磨岩なるも傾斜急にして河床及右岸一帯は全部大小轉石交りの堆積土なり
 固定堰堤 長さ百六尺 總高二十三尺 内根入 十三尺
 輾動堰 長徑間三十尺 直徑六尺 前垂の高さ二尺
 「リークエプロン」 堰堤の上流に長三十尺 同下流に百三十尺の張葺凝土施工
 取水口前側の溺堤 内法幅十三尺のもの三間、總幅四十四尺にして堤上は堰堤の頂上より二尺五寸低し



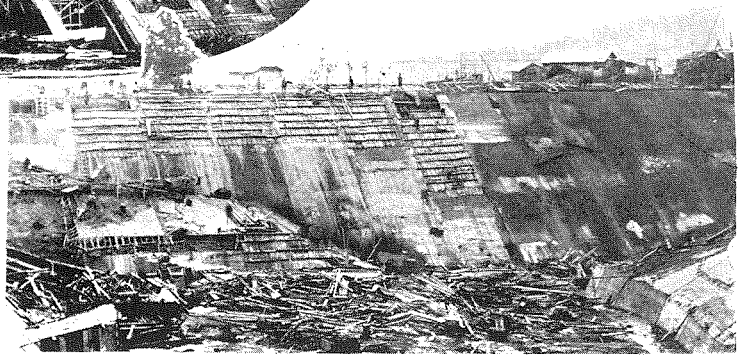
(5) 沈砂池

總長 三十二間四分
 幅員 五十尺
 最深部 十七尺
 沈砂池總長を水面下六尺に頂部を有する隔壁を以て三區分し上流より長四十八尺四十尺三十三尺と漸縮し水深に於ても上流砂溜りより十七尺、十四尺、十一尺とせり、各砂溜りの中央に於て水流に直角の方向に勾配

二十分ノ一土砂吐溝を設け、其の終點に各一門宛の水門を備ふ。
 池内の排砂をなさんとする時には、側水路に通水せしめ之れに設けし七個の廻轉門扉より射水せしむると同時に沈砂池の上、下流口の制水門を適當に昇降流水せしめ池内の隔壁を溢流せしめて以て完全に排砂せしむることを得。



(6) 工事中の調整池堰堤(上圖は其夜景)



調整池

調整池は水面積約二千坪にして有効水深三十尺を以て百六十五萬立方尺を使用するものにして溪谷を横斷して物部式耐震構造の鐵筋混凝土「ホローダム」を築造せり。

全長三百四十八尺内「ホローダム」長二百四十尺他は兩岸支壁及溢流堤長五十尺とす支壁の中心間隔は二十尺にして最高は基面上六十尺最低二十五尺厚さは上部に於て一尺三寸五分下部に於て二尺四寸なり。

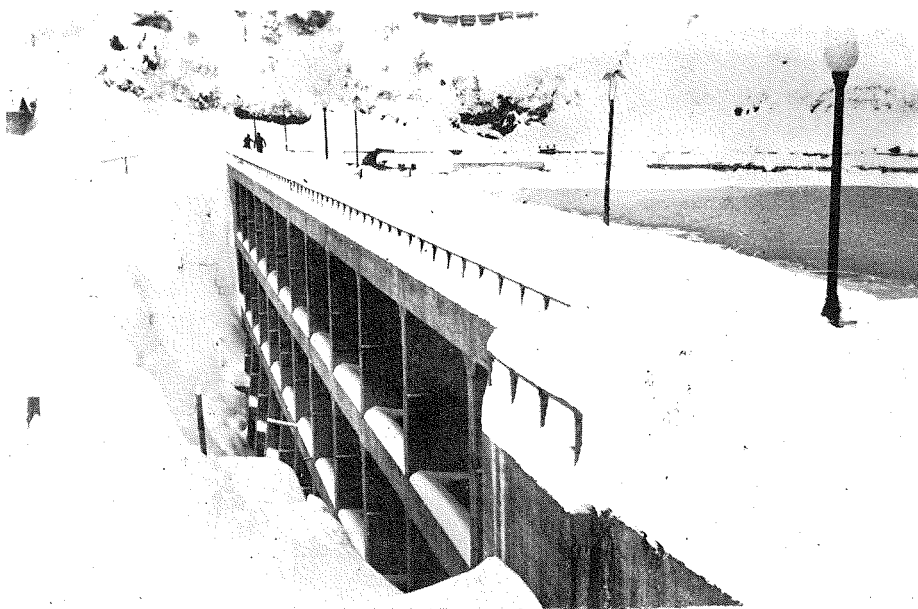
傾斜遮水版の傾斜角度は四十五度にして版厚を最上部一尺三寸五分最下部三尺二寸とせり。

池内は周壁及底面共全部七寸乃至一尺二寸厚の鐵筋混凝土張とせり、池内に満水後約四ヶ月経過せし今日に於ても堰堤の漏水皆無なり、調整池に於ける土砂切取總坪は壹萬二千餘坪にして此の實際作業期間は約八ヶ月を要

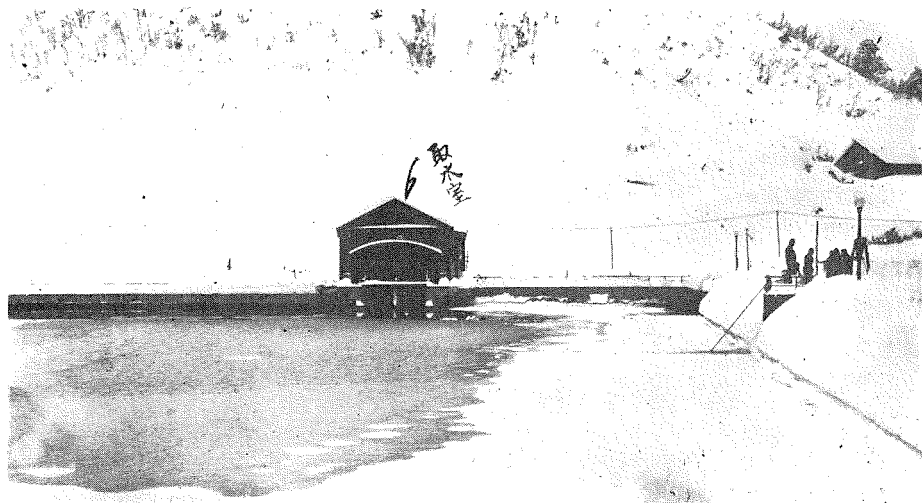
せり堰堤に要せし混凝土立坪は約 800坪、鐵筋量約三百噸にして其他取水室、側水路、池内張混凝土の總坪は約六百七十坪、此の鐵筋量は約二百噸にして此の實際作業期間は約八ヶ月を費せしも内約五ヶ月間は殆んど晝夜兼行にて作業せり。

—17頁より—

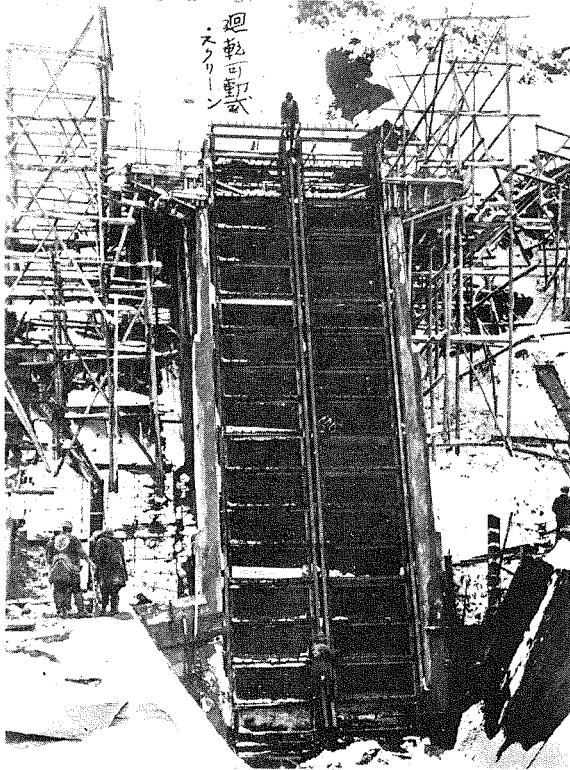
尙黒部川水系に四ヶ地點の水利權を有し、之等を計畫通り順次起工することを得れば、昭和三十三年度迄に全部の元利償還を了し、年實收四百萬圓餘を得べく、此の總發電力實に拾萬 K. W に達すべく、其の曉には過去幾多の大水害にて窮乏せる縣財政に一大財源を與へ、以て治水其他の緊要なる事業の遂行を容易ならしむることを得べし。



(7) 竣成満水せる調整池及堰堤。



(8) 同上、取水室を望む。



(9) 廻轉可動式スクリーン

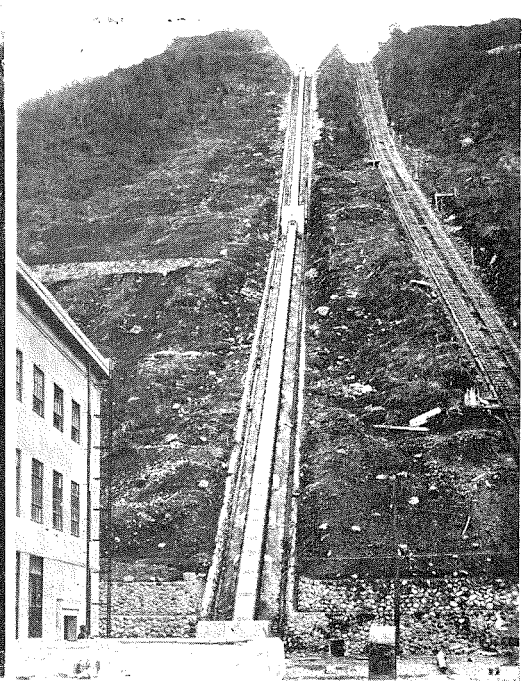
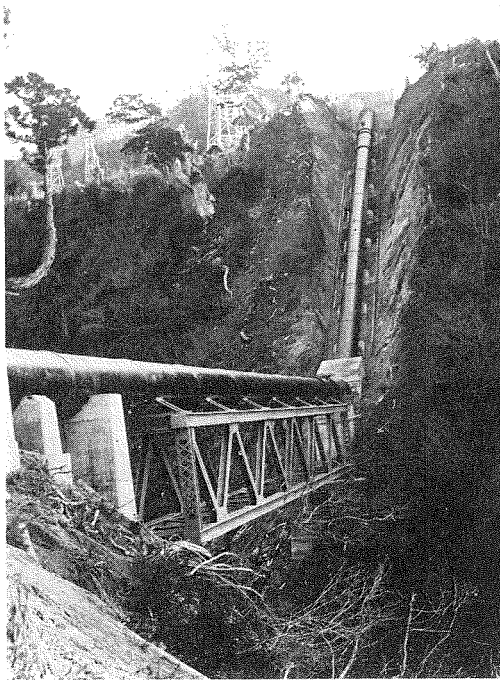
調整池取水室に設置せし廻轉可動式スクリーン取付中の景

大きさは高四十九尺幅員十四尺五寸にして之れに取付けたる金網は廻轉に連れて之れに附着したる浮遊物が上部に到着したる時唧筒よりの噴出水に依りて除去する装置にして五馬力電動機を以て操縱することを得運轉の結果成績頗る良好なり。



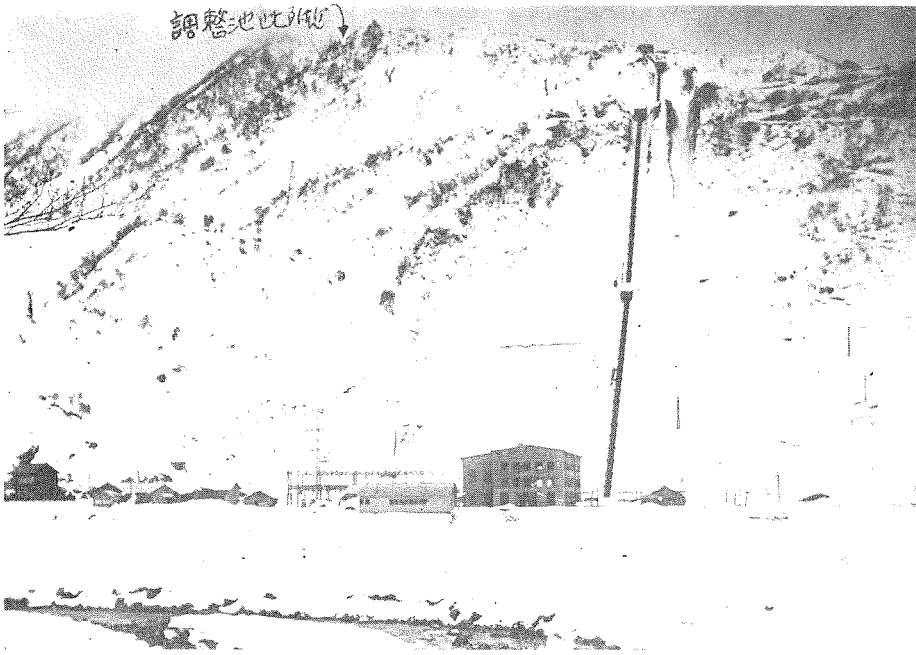
(10) 調壓水槽

調壓水槽は壓力隨道と水壓鐵管管との連絡點に設置し内徑二十五尺の圓筒型にして底面より塔頂上迄六十三尺三寸あり其の構造は總て鐵筋混凝土造りにして上部厚一尺五寸下部厚三尺五寸底厚さ六尺とせり基礎地盤は礫岩なり満水後四ヶ月を閲するも漏水皆無なり。



(11) 水壓鐵管

水壓鐵管は延長5114尺ありて上部より内徑五呎六吋、五呎、四呎六尺の三段にして水頭 850尺迄は獨逸マンネスマン會社の「ウエルテット、パイプ」にして厚さは10mmより33mmに至る。水頭850尺以上は米國ケロツク會社製「シームレス、パイプ」にして厚さは25mmより43mm に至る。鐵管の總重量は約千五百噸にして全部三井物産株式會社の納入なり。鐵管の固定塊は全部鐵筋混凝土とせり。



(12) 發電所發電室は間口四十五尺奥行百四十五尺にして床面より構梁迄の高さは三十五尺なり。
本屋に接続して間口二十四尺奥行九十六尺の三階建を設け之れを配電盤室、事務室、諸器具置
場とせり。