

富山縣營愛本發電所工事

富山縣電氣局愛本建設所長 打 林 清 一

1、計畫の大要

1、位置

「取水口」富山縣下新川郡愛本村音澤字尾瀬場谷、黒部峽谷の關門温泉の町宇奈月の上流約2軒日本電力株式会社柳河原發電所の放水路に直接連絡取水し之より約8軒導水するのである。陸地測量部5萬分之1圖面によれば「黒部」上方略ぼ中央日本電力専用軌道「やなぎばし」の少しく左方發電所の符號のある地點である。宇奈月から現場方面へは日本電力專

用軌道に便乘を許される。

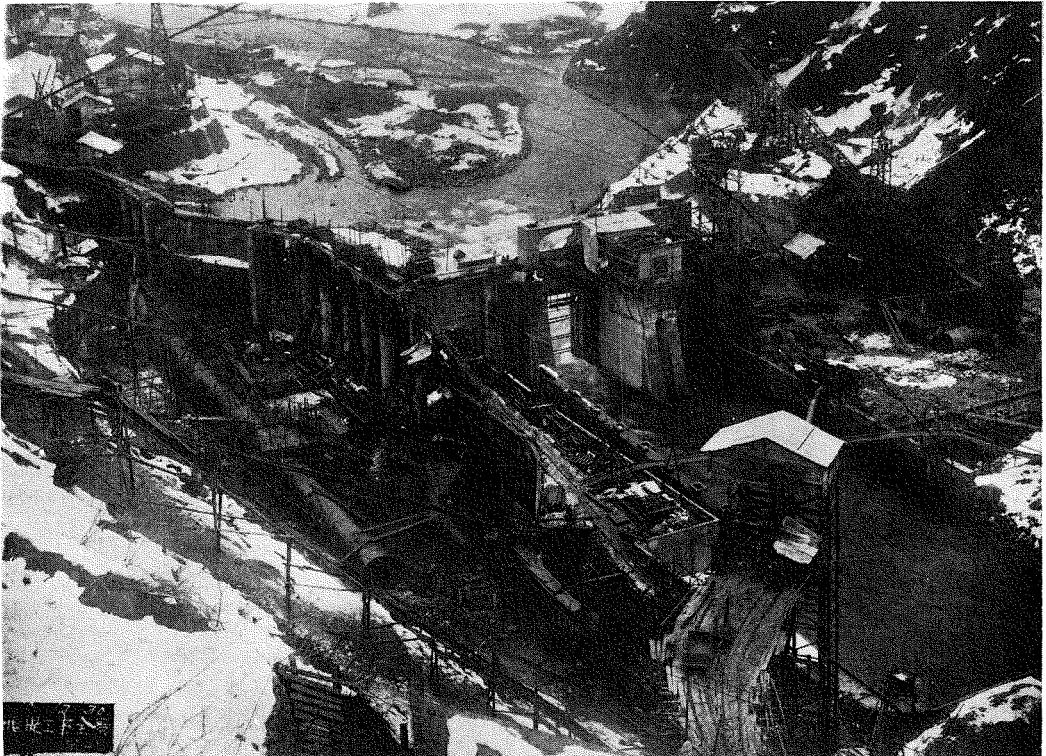
「發電所及放水口」富山縣下新川郡舟見町舟見字松ヶ平（愛本橋上流約250米）日本三奇橋の一に數へられた愛本橋（現在はトラス鋼橋）から上流約250米の地點で、黒部鐵道愛本驛の對岸にある、愛本橋の直ぐ下流に黒部川合口用水の愛本堰堤がある。

2、河川名 黒部川

3、使用水量

最大 毎秒 50.09 立方米（1800個）

- (1) 下流側より見たる堰堤及沈砂池工事場（右方は堰堤工事にして右岸寄の一部竣工し左岸を假締切工事中なり。左方に沈砂池にして、池内中央部の鐵管は内徑3米30釐の排水管なり、昭和10年22月日撮影）



最小 毎秒 20.31立方米
(730個)

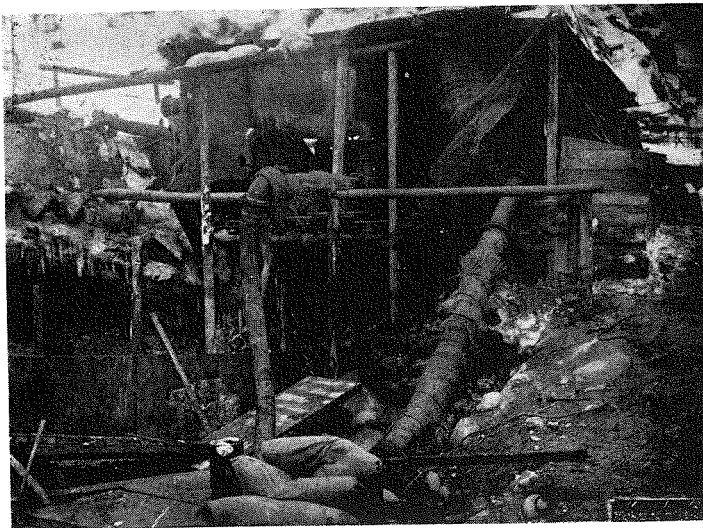
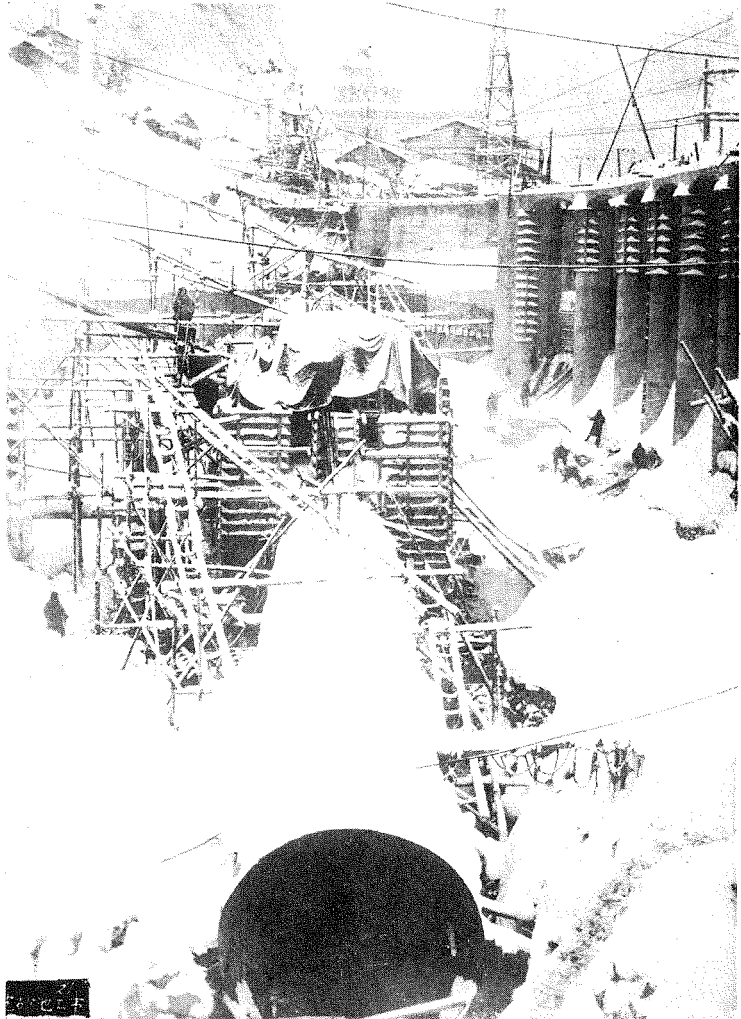
4、有効落差 71米52種
(235尺)

5、發電力

最大 29,716「キロワット」
最小 12,051「キロワット」

6、水路工事の概要

取水口は日本電力株式会社柳河原發電所放水路壁に直接連絡して設けられた暗渠及隧道で沈砂池に至る間を云ふ。沈砂池の略は中央部に位置する附近に於て黒部川本流を直角に堰堤を築造し上流發電所停電の場合多量に餘水路より放流した場合並に渇水期等には之れから取水する。沈砂池から直ちに隧道となり彌太藏谷水路橋を経て水槽に至る、之れから水壓鉄管二條により發電所内水車に給水する。水槽には餘水



(2) 下流側より見たる沈砂池工事(昭和11年1月21日)

(3) 取水口工事のポンプ排水作業状況(1月12日)



路を設備し餘水は之れより直接黒部川に放流する。水車よりの放水は放水路によつて黒部川に放出される。

2、工事概要

1、堰堤 全長90米低堰堤
左岸より流木路幅、2米50種
輻動地 徑間25米高8米二連(田原製作所)
「ストニーゲート」徑間6米高4米50種二連
(")

魚道は幅5米50種

其他は隔壁及左岸支壁

2、取水口

日本電力柳河原發電所放水路より沈砂池に至る158米29種5耗の隧道、断面は下流隧道と同一。

3、沈砂池

全長111米50種最大巾員(内法)27米

(4) 完成せる水路隧道(内法高幅共5米50種馬蹄形)

(5) 音谷水路橋全景(鐵骨鐵筋コンクリート拱橋、總長81米96種)



最大水深6米36種流速最大毎秒45種⁶耗中央縦方向に隔壁を設け、停水する事なく交互池内の排砂をなし得る、池底面下に径3米30種⁶の排水路兼用排砂管を敷設し之れより全水量を排除し得、この鐵管は池外に於て圓形壓力隧道となり吐口は黒部川本流に開口す。

沈砂池中央部より上流方面に本川よりの取水口を設ける巾4米のものハケ所何れも制水門停塵簾を備ふ、當排砂管は當方發電所停電の場合には日電柳河原發電所よりの放水路となるものとす。

4、隧道

延長 7,437米71種

勾配 1.700分ノ一 断面馬蹄形

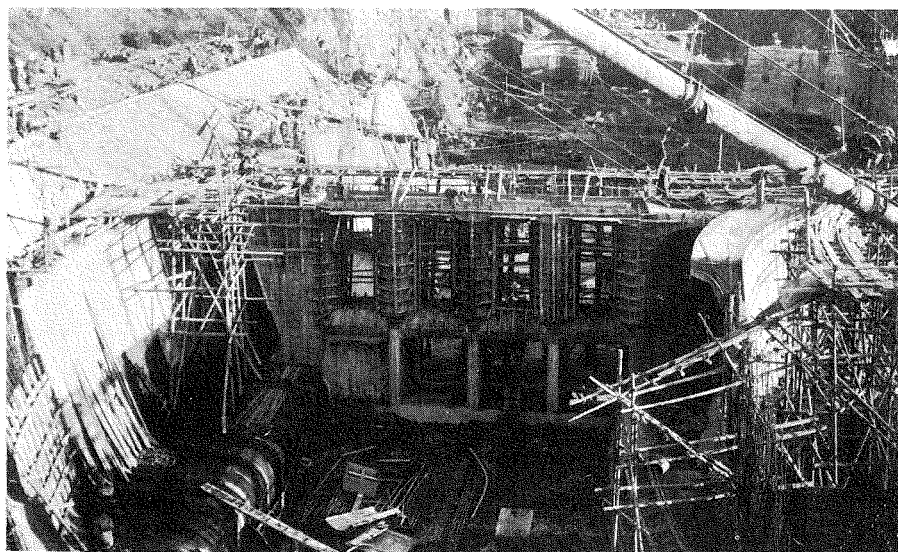
内法巾中共 5米50種、上部半圓拱半徑 2米75種

仰拱及側壁半徑 5米50種混凝土卷立厚25種乃至80種

5、彌太藏谷水路橋

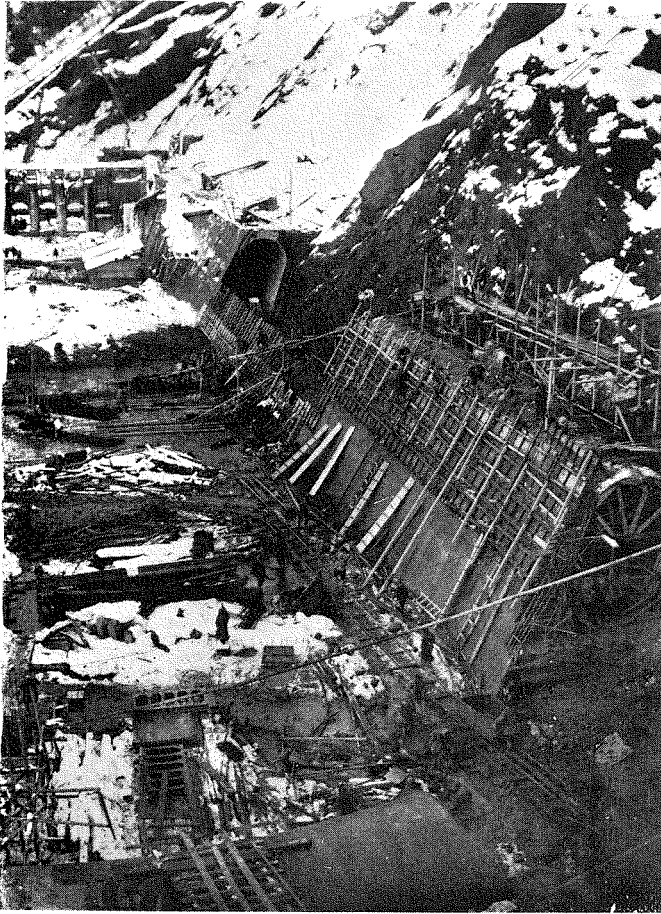
宇奈月から山行の専用軌道に乗れば直ぐ黒部川に架設された鋼拱橋を渡る之れが黒部橋で此の橋を渡り切つた處の左方が彌太藏谷である本水路橋は落口から上流約 200米彌太藏谷を横斷して架設されたものである。

型式 鐵筋混凝土拱橋 總長 35米



(6) 水槽工事全景、(上流側より望みたるものにして右方の暗渠は山手側水路、左方の暗渠は川手側水路、小窓は廻轉門扉にして之より射水して水槽内の排砂に便す手前の鐵管は側水路にして此管の頂面を餘水流せしむ

(7) 下流側より見たる水槽工事



有効径間 23米75種 拱矢 5米
 拱輪厚 拱頂 80種 起拱 1米80種
 拱輪巾員 7米20種 拱型状 欠圓形
 水路の内法隧道と同一である。

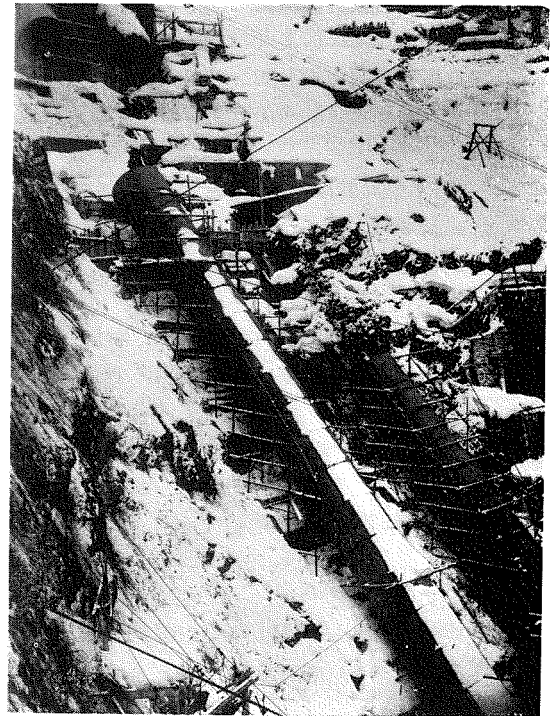
6、音谷水路橋

黒部鐵道音澤停留所の對岸に音澤部落がある、この下流にあるかなり深い谷が音谷であつて本水路橋はこの谷を横斷して架設されたものである。

音澤停留所からは黒部川に架設されてある吊橋を渡り音澤部落を過り約900米あり、黒部川への落口から約200米上流である、黒部鐵道の電車では内山驛を過ぎ村はづれから川をへだてて見る事が出来る。

型式 鐵骨鐵筋混凝土拱橋 總長81+90種
 有効径間 49米46種 拱矢 10米
 拱輪厚 拱頂 1米10種 起拱2米
 拱輪幅員 6米92種 拱型状 拋物線形
 水路の内法斷面は水路隧道と同一である。
 鐵骨製作 大阪鐵工所

(8) 水壓鐵管連結作業(1月14日)

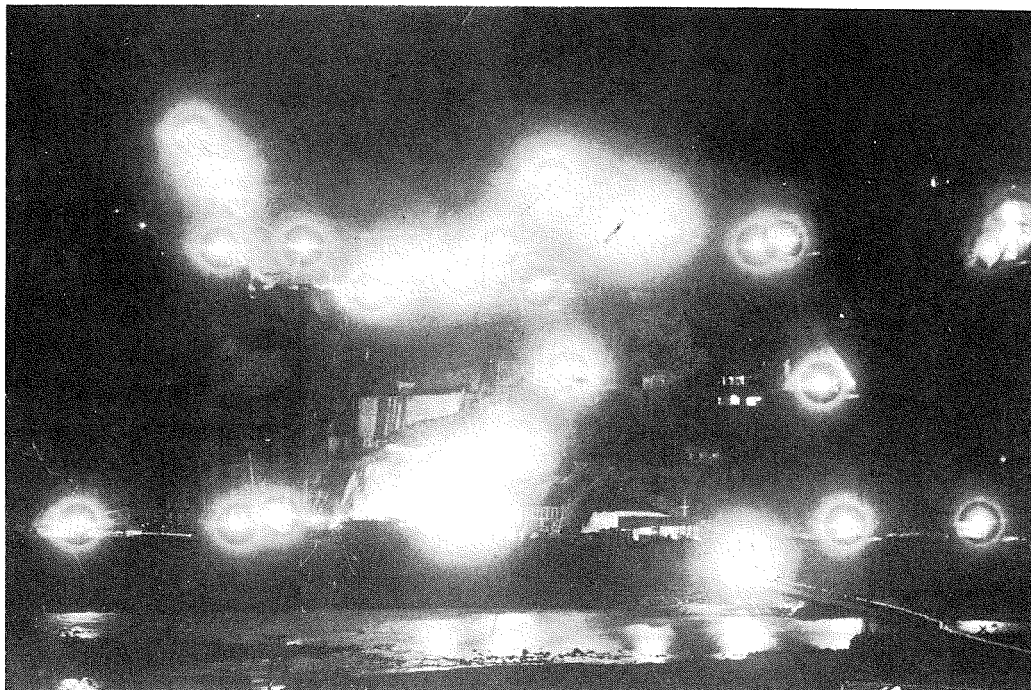


7、水槽、型状、半軍扉形

中心長約160米 内法巾(側水路を除く)44米
 有効水深 5米
 有効調整水量 27,500立米

水槽の兩側に側水路を設け停水する事なく水槽内の排砂作業をなし得る、底面は厚50種乃至40種の川崎式クランプ鐵網入混凝土造、其他は總て鐵筋混凝土造、水槽の中央に排砂路を設け、兩側にある水路の廻轉門扉からの射水により槽底に滞留する土砂を洗ひ流す側水路は總て鐵筋混凝土暗渠とし、山手側ものは土留擁壁を兼用するため土壓に對して最も有利な斷面とした。

餘水吐は側水路を鐵管としこの上を溢流堤として餘水路に連絡したものである。



(9) 水 壓 鐵 管 及 發 電 所 建 築 工 事 の 夜 景。

又發電所負荷の關係上、槽内の水位下降した場合水面積が相當大である爲め常水位に復する迄の時間中の有効落差が減少するから之れが復舊を可及的速かにする爲めに鐵管分水室に連絡して斜接扉を設置した。

8、水壓鐵管路

銲接鋼管二條 一條の延長96米74種

主管内徑3米30種3米10種2米85種

管厚 12耗乃至16耗

呑口の最大徑4米30種終端2米50種

起點及終點に固定支臺を中間に小支臺を設く。

9、餘水路

銲接鋼管 延長82米50種

内徑3米30種 管厚6耗

起點、終點及中間彎曲部に固定大支臺を設く

10、發電所

型式 鐵骨鐵筋混凝土造一部五階建

建坪 809.77平方米(約245坪)

構造

外部白洋商工社製「ガンリシン」仕上、屋根防水旋工各窓「スチール・サツシュ」各出入口は「スチールドア」及「スチール・シャッター」建込とす、昇降用として各階に連絡する階段及地階から屋上に至る「エレベーター」を設備する。

一階發電機室、變壓器油タンク室、修理工場、二階、コンバートメント室、蓄電池室、中性點接地抵抗室、三階、配電盤室、所内用變壓器室、着替室、四階、食堂、調理室、倉庫、浴室、日本室、五階、バルコニー、所長室、事務室、應接室、屋上、塔家、地階、水車室、倉庫、等に充當する。

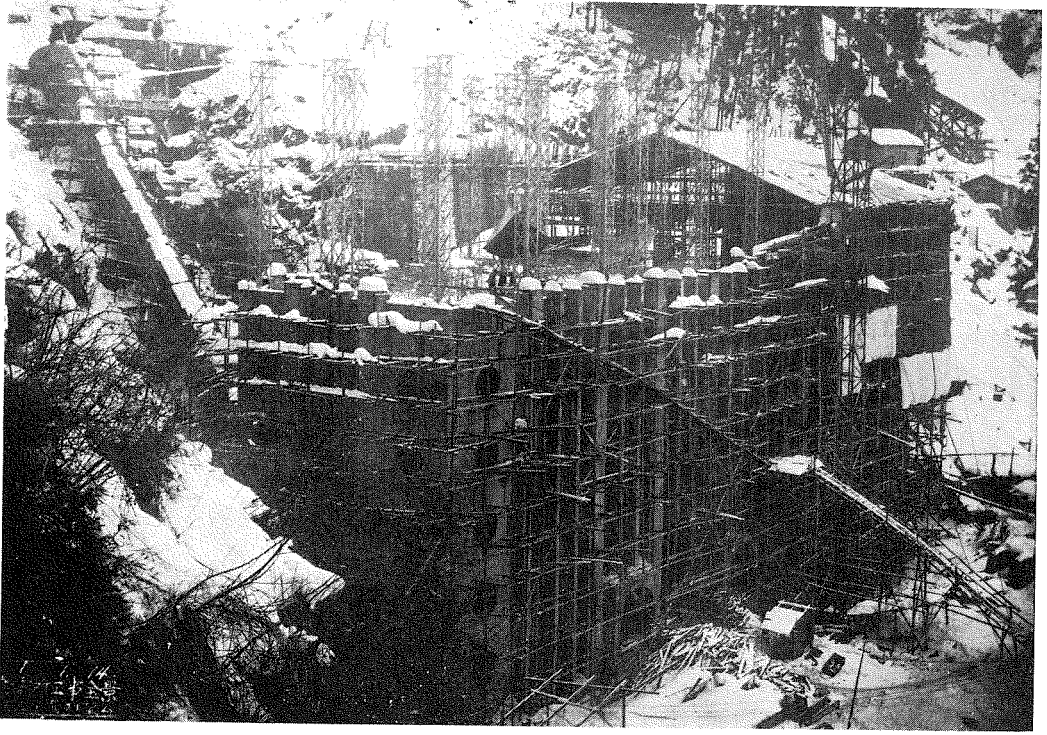
11、水車

型式 FSSIV型

臺數 二臺 最大出力22,200馬力

廻轉數 毎分214及257回

油壓式自動調整機、周波數變換裝置、制壓



(10) F 流 側 よ り

發 電 所 建 築 工 事。

機等を附屬する。

製作者 日立製作所

12、發 電 機

(11) 水 車 据 付 作 業。

型式 VEFIRD型

臺數 二臺 容量 18,750KVA

廻轉數 毎分 214回及257回

極數 18

電壓 11,000V

周波數 50—60

力率 0.8

相 3

製作者

日立製作所

13、放水路

構造 鐵筋混凝土

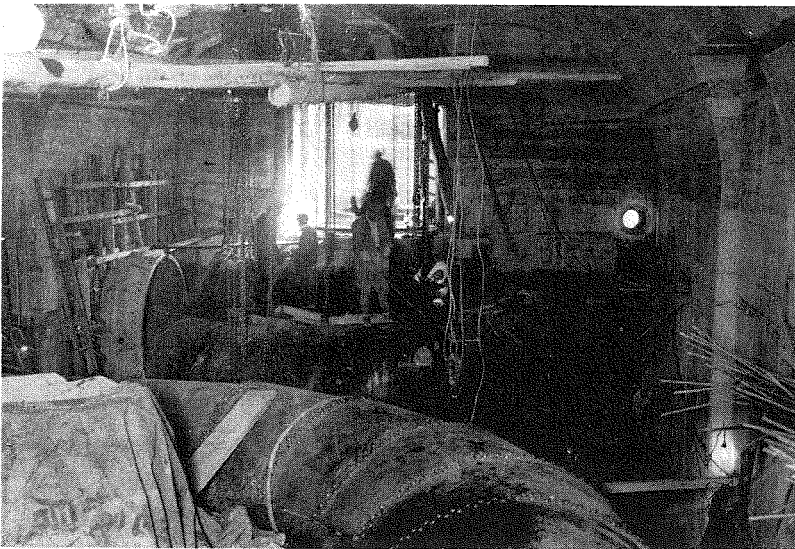
卷立隧道

發電所内放水路、

「ドラフトチューブ」は各水車毎に

設け屋外に至り合

流し、黒部川本流





(12) 發電所附近に於ける重量物運搬實況。

に吐口を設く、總延長180米80種、水車中心より10米は「ドラフトチューブ」それから合流点迄は山手側79米40種、川手側50米30種合流から終點まで5米10種である、勾配は合流迄、山手側1,200分ノ一、川手側580分ノ一、合流後は1,500分ノ一、断面形状は合流迄最大巾7米から4米50種に漸變、合流から約10米は巾10米から8米に至る漸變、それより下流は8米高さ内法4米50水深2米55種である。

14、工事擔當者

土木課長	技師	金野 賢彌
建設所長	技師	打林 清一
第一工區主任	技師補	島倉 彦平
第二工區主任	技師補	後藤 實
第三工區主任	(兼務)	打林 清一
土木工事設計係主任		
	技手	田浦 謙二
機械係主任	技手	二宮 一三

電氣係主任	技手	五十嵐安次郎
建築係主任		小杉荒五郎

15、主要工事請負者

第一工區土木工事(取水口、堰堤、沈砂池、彌太藏谷水路橋、隧道一部)	佐藤組
第二工區土木工事(音谷水路橋、隧道ノ一部)	中央土木株式會社
第三工區土木工事(水槽、鐵管路、發電所、放水路、隧道ノ一部)	加藤組
發電所建家	加藤組
輾動堰「ストーンゲート」及水門田原製作所	
水門停塵簾等	佐藤鐵工所
同	本江鐵工所
隧道入孔扉、排水弁	佐藤鐵工所
同	河邊鐵工所
水流鐵管類	大阪鐵工所
餘水鐵管類	佐藤鐵工所