

編輯委員 湯淺藤市郎君 編輯委員 中原岩三郎君

○前報告后左ノ兩君(准員)ハ會員ヘ轉セラレシニ付其氏名ヲ會員名簿ニ登録シ會員証ヲ送附シタリ

准員工學士(土木)中村 公元君 紹介人 近藤虎五郎君 紹介人 岡村 利重君

准員 (土木)今野讓三郎君 同 野村龍太郎君 同 玉木辨太郎君

○前報告后規則第二條第三項ニ依リ工學士(電氣)福島操君ノ氏名ヲ會員名簿ニ登録シ會員証ヲ送附シタリ

紹介人 玉木辨太郎君 紹介人 中山秀三郎君

○前報告后客月廿七日迄ニ規則第八條第三項ニ依リ其氏名ヲ准會員名簿ニ登録シ准員証ヲ送附シタル諸君左ノ如シ

伊藤定治郎君 紹介人 坂田 九郎君一倉本 昌水君 紹介人 中川 吉造君

論說及報告

足尾銅山細尾發電所

工學士 篠島 愛之助君

概 說

本發電所ヘ日光町字細尾ニアリ建設ノ目的ハ足尾銅山鑛業用諸機械ノ動力ヲ供給スルニ在

水源ハ大谷川ニシテ華嚴瀧ヨリ下ルコト約八丁中宮祠街道字御澤ノ附近ニ於ケル取入口ヲ有シ水路ハ概ネ隧道ニシテ大曲澤大研澤ニ於テ屈折シ大土呂澤ニ於ケル開渠四百拾尺ヲ經テ再ビ隧道ヲ以テ朝澤ヲ經背戸山ニ出デ更ニ開渠四百五拾尺ヲ以テ終端水槽ニ達シ鐵管路ニ接續ス此水路ノ全長ハ八千五百〇七尺ナリ給水鐵管ハ山腹ニ切取ラレタル斜面ニ沿フテ下リ末端ニ貯水管ヲ設ク貯水管ハ枝管三條ヲ有シ二條ハ發電機水車用ニシテ側面ヨリ出デ他ノ一條ハ其ノ下方ヨリ一度屈曲シテ建家ニ入り勵電機用水車ニ入ル排水ハ床下ノ水道ヲ經テ排水池ニ入り相隣レル水槽ニヨリ排水路及ビ灌溉用水路ニ分流ス排水路ハ急勾配ヲ以テ細尾川ニ放流スルモノニシテ流水量一秒間百八十立方尺ノ設計ナリ

灌溉用水路ハ冬期附近ノ麥畑ニ給水スル目的ヨリ成リ全長三千二百尺ニシテ大谷川ニ放流ス又背戸山水槽ニ於ケル溢水ハ直チニ朝澤ニ流下シ灌溉用水路ニ合セシム
水槽ノ水面ハ海面ヲ抜クコト三千二百九十四尺五寸ニシテ發電所ニ至ル落差六百四十四尺ナリ

水量ハ水路及ビ水槽共一秒時間百八十立方尺ヲ通スルノ設計ニシテ前掲ノ落差ヲ以テ約壹万馬力ヲ發生セシムルヲ得ベキ豫定ナレモ現時使用スル水量ハ一秒時間六十立方尺ヲ過キス隧道掘鑿ニハ主トシテれいなし式空氣鑿岩機ヲ使用シ壓氣機ニ要セシ動力ハ本發電所ヲ距ル約半里ナル日光町字清瀧ナル別倉發電所ヨリ供給セラレタリ

第一 水源取入口 (第三號第四號圖參照)

取入口ハ第三號圖ニ示ス如ク天然ノ岩盤ヲ開鑿シテ開渠トナシ砂溜及排水門ヲ作り開渠ニ

直角ナル給水口ヲ設ケタリ開渠ノ敷ハ巾十二尺勾配二十分ノ一ニシテ兩側ハ三分ノ法ヲ以テ岩石ヲ切り取り前面ニハ玉石止ヲ設ク目的ハ出水ノ際開渠ノ埋沒セラレンコトヲ防クニアリ玉石止ハ圖ノ如キ木枠ニ末口四寸九太ヲ横タヘ五寸間ニ張詰タルモノニシテ轉流セル礫石ヲシテ停滯スルコトナカラシム

排砂閘ハ自動的ニ砂礫ヲ掃除セシムル者ニシテ圖示セルハ鐵製ナレドモ試ニ木造トナセリ高少十尺巾九尺ニシテ扉ハ下端ヨリ三尺ノ所ニ横軸ヲ有シ其周リニ回轉スルヲ得セシメ常時ニ於テハ水ノ壓力ノ中心ヲシテ横軸ノ下方ニアラシムルモ水位ノ高マルニ從ヒ扉ヲ回轉セシメ砂礫ヲ排セシムルモ自動的ニ再ビ舊位置ニ復スルノ設計ナリ又此ノ排砂閘ノ自動作用調整ノ方法トシテ門扉ノ上下方ニ各一ノ開口ヲ設ク其ノ下方ニアルハ砂ヲ排出シ若シクハ水壓ノ中心ヲ加減スルニ供シ上方ナルハ浮遊物排除ト水壓中心變更ノ用ヲナサシム別ニ排砂閘修繕等ノ場合ヲ圖リ其上手石壁ニ堅溝ヲ作り置キ順次角材ヲ嵌入シテ阻水スルコトヲ得セシム

給水口ニハ自動調水機アリ其ノ目的ハ水位ノ増減ニ關セズ給水ヲ一定セシムルニアリ其ノ大要ハ浮標ノ作用ニヨリ水位上ルニ隨ヒ圖ノ如キ小扉ヲ漸次閉鎖シ水位下レバ遂ニ扉ヲ開キテ門上ノ水ノ高サヲ一定セシムル者ニシテ浮標ニ附着シタル棒ノ長サノ長短ニヨリ給水量ヲ調整セシムルノ装置ナリ此装置ヲ保護シ浮遊物ヲ取去ランガ爲メ入口ニハ芥除格子ヲ設ケ其ノ上部五尺ヲ角材ニテ被蓋シ洪水ノ際木材其ノ他浮流物ノ激衝突ヲ防禦ス別ニ開渠ノ曲角ニハ他ノ芥除ヲ設置セリ浮標ハ混凝土製ノ圓筒形室内ニ藏メ徑一時ノ鐵管ヲ以テ取

入口中ノ水ト交通セシム此他各隧道ノ口ニハ各水門ヲ設ケ人力ヲ以テ開閉セシム

第二 隧道 (第一號第二號圖參照)

本工程ハ水路ノ大部分ヲ占ム先ヅ大曲澤大研澤研澤ノ四箇所ニ横坑道ヲ設ケ都合十ヶ所ヨリれ一ナ一鑿岩機ヲ以テ同時ニ開鑿セリ此動力ハ別倉發電機ヨリ供給セリ今左ニ各横坑道間ノ距離ヲ記セバ

水源大曲澤間隧道 八百四十八尺

大曲澤大研澤間隧道 二千四百四十四尺

大研澤大土呂澤間隧道 二千九百二拾一尺

大土呂澤ニ於ケル開渠 百四十六尺

大土呂澤鞆澤間隧道 一千六百三十五尺

鞆澤背戸山間隧道 九百二十九尺

計

水路ノ勾配 三百三十分一

断面 六尺六寸角

水位ハ 流量一秒間六十立方尺ノ場合二尺五寸

流量一秒間百八十立方尺ノ場合五尺五寸

又本隧道ハ大部分堅岩ニシテ多クハ掘鑿ノ儘ナルモ軟弱ナル所ニハらいにんくヲ施セリ其延長ハ隧道全長一割強トナス

本工事ハ明治三十七年八月着手同三十九年六月竣工セリ

第三 背戸山開渠 (第二號圖參照)

本開渠ハ隧道ヲ出デ三十八尺二寸ノ間ハ \square 形ノ断面ヲ有シ深サ五尺敷巾六尺法三分敷及ビ法共厚サ五寸ノこんくりーどヲ施シ内面凡テせめんんど一砂、二ノもるたるヲ以テ厚サ一寸ニ塗レリ次ニ水平距離二十一尺垂直十二尺五寸ノ瀧ヲ作り長サ六尺七寸深サ三尺巾拾一尺七寸ノ瀧壺ニ續ク瀧及瀧壺共こんくりーど造トナシ内面ハ玉石ヲ張り詰ム瀧壺ヨリ百拾九尺八寸ハ \square 形ノ断面ヲ有シ深サ四尺敷巾八尺五寸勾配九百分一こんくりーど工ニシテ敷ハ厚サ五寸右壁ハ其ノ内面垂直ニシテ外面ハ法ヲナシ頂上ノ巾一尺五寸水路敷ノ深サニ於ケル巾二尺五寸トシ五寸ノあーちんぐヲ有スル厚サ一尺一寸巾三尺五寸ノ基礎ノ上ニ築造セリ左壁ハ地形上地山ニ壓力ヲ支エシメ得ルヲ以テ三分勾配トシこんくりーどノ厚サヲ五寸トナセリ此ノ断面ニ續ク百四十尺ハ \square 形ニシテ兩壁共構造前者ノ右壁ト同シ敷巾六尺敷厚サハ前同様五寸ニシテ勾配四百分一トス

此ノ断面ヨリ更ラニ第二ト同様ナル断面ヲ有スル者九十尺第三ト同様ノ断面ノモノ拾六尺ヲ經テ水槽ニ至ル前記各断面ノ異ナル毎ニ各五寸ノ段階ヲ作レリ此ノ開渠ハ一秒間百八十分立方尺ノ水量ニ於テ全水路ヲ通シテ三尺九寸ノ水位ヲ得セシムル設計ニシテ現今使用セル一秒六十立方尺ノ水量ニ於テハ水槽ノ排砂門ヲ開放セル際ニハ各断面共水位一尺六寸ナレドモ將來百八十分立方尺ヲ用フル曉ニハ兩壁共五寸宛笠石ヲ載スベキ豫定ナリ

第四 水槽 (第五圖參照)

水槽ノ水面ハ發電所ノ後部ニアル貯水管ノ中心上六百四十四尺三寸ニシテ鐵管ノ摩擦其ノ他曲管等ヨリ生スル水頭ノ損失ヲ減スレバ有功水頭ハ六百十尺五寸(百八十六、二五米突ナリ背戸山開渠ノ盡クル處ヲ掘鑿シ岩盤ニ達セシメせめんご一砂三、砂利六、ノ成分ヲ有スル混凝土ヲ以テ圍ノ如ク築造セリ之ハ二個ノ給水口ト一個ノ排水口ヨリ成ル

二個ノ給水口ノ内一個ハ目今使用セルモ他ハ第二期擴張ノ際ニ具フ給水門ノ上手ニハ二重ニ芥除ヲ設ク下手ナルハ四分目ノ網ニシテ上手ナルハ五寸毎ニ厚サ二分巾一寸五分長サ七尺ノ帶鐵ヲ斜ニ配置シ其ノ上ニ四分目ノ拾六番鐵線網ヲ披差シ得ル様取付ケタル者ナリ

此ノ芥除ノ上手ハ漸々深サヲ増シ排水路ノ敷トナル排水路ハ敷巾五尺六寸深サ上手ニ於テ水槽ノ上端ヨリ九尺夫レヨリ勾配四十分ノ一ニシテ排水門ヲ開放スルトキ水ハ給水路上ニ上ルナリ一秒百八十立方尺ヲ排水シ得ベキ設計ニシテ水槽ノ入口ニハ瀧ヲ生スベキヲ以テ其ノ局部ニハ玉石張瀧壺ノ設備ヲ施セリ排水門ヨリ少シク下方ハ漏斗狀トナシ其敷ヨリ二尺五寸以下ニ排水鐵管ヲ布設シタリ

給水口ハ喇叭形トナシ其上端ハ水槽ノ頂上以下二尺ニアリ此レヲ越ユル溢水ハ排水鐵管ニ流入ス

水槽ノ外壁ハ溢水路ニ接スル部分ハ頂上ニテ巾二尺五寸下ルコト七尺五寸ノ點ニ於テ六尺トシ給水路ニ接スル部ハ巾頂上ニテ二尺五寸敷ニテ四尺トシ其レヨリ以下ハ垂直七尺五寸ニシテ地盤ニ達ス排水門ハ高サ四尺三寸巾五尺ニシテ其ノ上部角材ヲ嵌入シ浮遊物ヲ排出スルニ適セシム此ノ工事所要ノ混凝土總坪七十三坪一合基礎用玉石六坪ナリキ

第五 溢水路 (圖略ス)

溢水路ハ水槽ノ排水口ニ埋設シタル鐘形鐵管ヨリ内徑千十耗長サ六めーとるノ鐵管ヲ六度三十分ニ取付先端ニハ同一徑ノ曲管ヲ以テ勾配四十五度ニ變シ更ニ徑千耗乃至九百耗ノ鐵管三本ヲ布設シ其先端ニハ巾四尺深サ三尺ノ木樋ヲ布設スルコト七十二尺天然ノ岩盤ニ放流シ粉澤ヲ經灌漑渠ニ合流セシム

此工事ニ使用セシ鐵管ハ工用上不用ニ歸セシモノヲ利用シタリ

第六 鐵管工事 (第二六七號圖參照)

鐵管路ハ水槽ニ始マリ六度三十分ニ長サ五千みり内徑千十みり鐵管ノ一端ノ一部ヲ混凝土ニ埋メ此ノ混凝土ヨリ出デタル鐵管ノ上端ヲ水槽ノ上端ヨリ十尺三寸ニ取リ付ケ他端ニ伸縮管ヲ置キ夫レヨリ同徑長六千みりノ鐵管六本ヲ置キ長千みりノ調整鐵管二本ヲ置キテ次ニ曲管ヲ置キ其ノ六度三十分ノ一部ヲ二十噸ノ重量ヲ有スル混凝土塊ニ埋メ二十七度三十分ノ方ニ取付ケタル六米突鐵管ノ一部分ハ十噸ノ混凝土ニ埋メ之レ等ノ塊ハ三十噸ノ基礎塊ニ齒形ニ取付ケタリ此ノ次ニ伸縮管ヲ置キ次ニ六米突鐵管ヲ十本混凝土台ノ上ニ布設シ夫レヨリ八本ハ鐵柱ノ上ニ置キ(内一本ハ圓錐管内徑千十みり及ビ九百十みり長六千みりニシテ一本ハ九百十みりノ内徑ヲ有スル長六千みり鐵管他ノ六本ハ長サ六千みり内至千十みりナリ)夫レヨリ九百十みり長サ六千みり鐵管十八本ヲ混凝土製枕臺ノ上ニ布設シ次ニ同徑千みり調整鐵管二本次ニ曲管次ニ六米突鐵管五本ヲ六度ニ取付ケタリコノ中調整管一本ノ曲管ト六米突鐵管ノ一部ハ混凝土塊ニ埋設シタリ塊ノ重量ハ百噸ニシテ調整管ヨリ伸縮

管迄ノ鐵管ノ重サノ二十七度三十分ノ正弦及ビ之レガ餘弦ノ四割及ビ圓錐鐵管ヨリ以上ノ水壓ヲ圓錐管ノ兩面積ノ差ニ乗ジタル力ノ和九十五噸及ビ水ノ重量ヨリ生スル不平均力二十九噸ヲ合セ之レニ該塊ノ重量ヲ合セタル力ガ地盤ノ面積一平方尺ニ對シ三噸ヲ超過セザル様塊ノ重量及ビ地盤ト塊ノ接觸面ヲ設計シ鐵管ニ沿エル力九十五噸ニ對シテハ鑄鐵輪八組及ビ鑄鐵管一組ヲ以テ受ケ六度ニ置カレタル鐵管ニハ同鑄鐵輪四組ヲ取付ケテ之レヲ受ケシメタリ此塊ノ一部ハ土一部ハ岩石ニシテ重心ハ岩ノ上ニアル様ニ設計シ塊ノ重量ト鐵管ノ伸縮ヨリ來ル力ヲ水ノ有ル場合ト無キ場合ヲ研究シ何レノ場合ニ於ケルモ塊ノ重量ト之等ノ力ノ合力ハ必ズ岩石上ニ來ル様設計シタリ六度ヨリ二十三度ニ移ル所ニ用ヒラレタル曲管ニハ釣ぼるごヲ四本用キ之レヲ三十噸ノ混泥土塊ニ埋設シタリ其ノ目的ハ貳十三噸ノ不平均力ヲ釣リ伸縮管ニ於ケル伸縮ヨリ來ル力及ビ鐵管ニ水ヲ注入スル生スル振動ヲ拒グゴノ曲管ノ次ニ六米突鐵管ヲ一本取付ケ次ニ伸縮管ヲ置キ之レヨリ六米突鐵管二本次ニ圓錐鐵管(內徑九百十みり及ビ八百十みり長サ六米突)ヲ置キ次ニ徑八百十みり長六米突ノモノ三本ヲ取付ケタリ水槽ヨリ是レ迄ノ鐵管ハ悉ク厚サハ八みりナレモ之レヨリ長サ六千みり內徑八百十みりニシテ漸時厚サヲ増シ以下七本ハ九百みり次ニ七本ハ十みり次ノ七本ハ十一みり次ニ二本ハ十二みり次ニ長サ千みり厚サ十二みりノ調整鐵管二本次ニ六千みり厚サ十二みり鐵管一本ニテ曲管ニ取付ク曲管モ同シク十二みりノ厚サニシテ其ノ一方ハ水平ニ布設シタリ次ニ停水瓣次ニ六米突十二みり鐵管ヲ置キ貯水管ニ取付ケタリ貯水管ハ建家ニ平行即鐵管路ニ直角ニ取付ケ其ノ大サハ內徑百十みりニシテ枝管三本ヲ有シ內二本ハ

千二百五十馬力ノ水車二台ニ各一本ツ、使用シ該管ノ側面ヨリ側石ヲ貫キ建家ニ入り他ノ一本ハ之レガ下部ヨリ少シク垂直ニ下リテ水平ニ曲リ建家ノ基礎ヲ貫キテ勵電機ノ水車ニ入ル貯水管ハ四個ノ混泥土台ノ上ニアリテ鐵管路ノ最下部鐵管受ヲ固定端トシテ溫度ノ差ヨリ生ズル伸縮ヲナス最下部鐵管受ハ二個ヨリナリ停水瓣ノ下半ニ一個曲管ノ上手ニ一個ニシテ共ニ基礎塊ノ上ニ齒形ニ取付ク其ノ全体ノ重量ハ三百五十噸ニシテ水壓ヨリ來ル百噸及ビ溫度ノ變化ノ爲メ鐵管ノ伸縮ヨリ生ズル約八十噸ノ力ヲ支持セシムルノ設計ナリ伸縮管ヨリ來ル力ノ計算ハ調整管ヨリ伸縮管迄ノ鐵管ノ重量ノ二十三度正弦ニ鐵管ノ重サト水ノ重量ノ和ニ二十三度ノ餘弦ヲ乘シ之レニ摩擦率〇四ヲ乘シタルモノヲ代數的ニ加ヘ更ニ圓錐鐵管ノ大徑ノ面積ノ差ニコノ圓錐管ヨリ以上ノ水壓ヲ乘ジタル者ヲ加ヘタル力ヲ以テ鐵管ノ伸縮ニ對スル力トシテ設計シタリ之レ等ノ力ヲ受クル目的ヲ以テ固定鑄鐵輪ノ上手ニ八組下手ニ八組使用シ調整管ニ鑄鐵ノ受ヲ取り付ケ之レヲ混泥土ニ埋設セリ

鐵管路ノ土工ハ概シテ切取トナシ盛土ヲ施セルハ二十三度ノ中央部ノ頂上ニ向ツテ右方及ビ中段鐵管受塊ノ上手ニ過キズ而シテ其ノ垂直斷面ハ盛土ヲ一割七分ノ法トシ切取リシ岩ノ所ハ五分七厘土ノ所ハ一割トナシ敷巾ヲ十六尺トナセリ土工モ大方竣工シ之レヨリ基礎工事ニ着手セントセシニ八月中ニ長雨ニ遇ヒ二十七度三十分ノ部分ノ中央ヨリ上方約六十米突ノ長サニ地ニリヲ生ジ約一寸巾ノ地割ヲ生ジタルヲ以テ大ニ驚キ試ニ之レヲ觀測シ居タルニ毎日此巾漸々増大シ一週間ノ終リニハ約一寸一分トナリ猶ホ増大セントスルノ傾向アリ因リテ危險ヲ感ジタルヲ以テ岩ニ達スル迄所々ニ試掘ヲ下シ岩ノ斷面圖ヲ造リ見タル

ニ深キ所ハ表面ヨリ三十二尺以上ニシテ始メテ岩石ニ達スル所アリ依ツテ此部分ハ悉ク掘
鑿シ更ニ鐵製ノ高キ受臺ヲ以テ鐵管ヲ支持スルノ工事ヲ施セリ

混凝土台ハ地質及ビ地形ニヨリ各異ナリタルモノヲ設計シ其ノ巾ハ内徑三百十みりノ鐵管
台ニハ四尺九百十みりニハ四尺四寸十みりニハ四尺六寸厚サハ地上ハ三尺三寸地下ハ下
手ハ垂直上手ハ勾配ニ造リ基礎ノ上端ニテ五尺トナシ平均高サハ四尺一寸五分トシ(鐵管ノ
ふらんちヨリ下方ニ鐵管ノ中心ニ沿テ四尺ノ所ヨリ九寸下リタル點ヲ台ノ上端ノ中心トシ
テコノ點ヨリ基礎迄ヲ高サトシタリ)路面ハ鐵管ノ中心ヨリ二尺五寸トシ夫レヨリ基礎迄ノ
高サハ冬季霜ノ害ヲ拒グ目的ヲ以テ低キ方ニテ一尺五寸トシ基礎ハ巾五尺厚サ一尺五寸長
サ六尺トセリ又台ノ上部ハ圓ノ如ク鐵管ノ徑ニ應シテ圓形ニ造リせめんごもるたるヲ塗リ
あゝすふわるごヲ塗リタリコノ設計ニ於テハ先ヅ鐵管ノ重量ガ鐵管台ノ上端ノ中心ヨリ少
シク下リタル所ニ働クモノトシ温度ノ變化ノ爲メ鐵管ノ伸ビル際ニハ此重量ニ鐵管ノ傾斜
ノ餘弦ヲ乘ジタル力ガ鐵管ニ直角ニ働クモノトシコノ力ニ摩擦率〇.三ヲ乘ジタルモノヲ鐵
管台ノ上部ニ沿フテノ摩擦力トシ此ノ摩擦力ト前述ノ力トノ合力ヲ求メ又別ニ台ノ重心ヲ
求メ此重心ヨリ垂直線ヲ畫キ此垂直線ト前ノ合力トノ交點ヨリ台ノ重量ガ働クモノトシ此
重量ト合力トノ間ニ再ビ合力ヲ見出シ此力ガ基礎ニ出合タル點ガ基礎ノ上面ヲニハノ比ニ
切合ヒタリ

基礎ノ重心ヨリ垂直線ヲ畫キタルモノトノ合力交點ヨリ基礎ノ重量ニ等シキ力ヲ垂直線上
ニ畫キ又此交點ヨリ前ノ合力ヲ畫キ此二力ノ合力ヲ求ムレバ之レハ基礎ノ下面即地盤ヲ

コンクリートの比ニ切ル故ニ踏ニ於ケル壓力ハ一平方尺ニ對シ一噸トナルガ故ニ轉覆ニ對シテハ安全ナリ次ニ此台ヲ地盤ノ上ニ壓シ出ス力ハ最後ノ合力ノ水平分力四噸ナリ此力ヲ拒グニハ最後ノ合力ノ直立分力ガ地盤ノ上ニ於ケル摩擦即十噸ニ〇三ヲ乘シタルモノ三噸ト基礎ノ厚サ一尺五寸ニ巾五ヲ乘シタルモノ七五平方尺ニ地面ノ對壓力三ヲ乘シタルモノ二二五噸トノ和五二噸ヲ以テ拒キタリコノ他ニ山ノ手側ニアル埋土ハ皆安全ノ側ニ助ケヲナセルヲ以テコノ壓シ出ス力ニ對シテモ安全ナリ

次ニ鐵管ノ縮マル場合ハ最後合力ハ基礎ノ中央ニ來リテ研究スル必要ナキ程安全ナルヲ以テ本混凝土台ノ設計ハ安全ナリト信ズ之レト同様ノ方法ニテ各種ノ鐵管台ヲ研究設計シ地盤ガ岩石ナル所ハ圖ノ如ク低ク設計シ路面ガ盛土ナル所ハ地中ニ深ク埋メ山ノ手ノ方ノ勾配ヲ□形ニ設計シ混凝土ヲ節約セリ

本鐵管路ニ使用シタル鐵管ハやんきーすばてんどうえるでつとばいぶニシテ圖ノ如キ断面ヲ有シりべつとヲ用キズ繼目ノふらんじハ各うぬるでつとばいぶノ一部ニ曲ケ此間ニごむばつきんぐヲ入レ豫メ製作ノ際鐵管ニ嵌入シ置ケル鋼鐵輪ヲ以テ夾ミ之レヲぼるとニテ締付クル設計ナリ

本路ニ使用セシ混凝土ハ總計約八十坪ナリ

第七 發電所建築 (第八號圖參照)

本發電所ハ煉瓦造ニシテ間口八十二尺七寸奥行三十七尺三寸ニシテ八十坪六合ノ建坪ヲ有シ兩樋下端ヨリ床迄ノ高サハ二十二尺五寸ナリ壁ノ厚サハ長サニ沿フテハ四枚巾ニ沿フテ

ハ二枚半ニシテ切妻ハ一枚半トナセリ

小屋組ハ鐵製ニシテ二米突間ニ配置ス屋根ハ石板葺トナシ窓ハ上下窓表ニ十ヶ所裏ニ六ヶ所開キ窓兩妻ニ各二ヶ所丸窓兩切妻ニ各一個ヅ、入口ハ正面ニ一ヶ所兩妻ニ各一ヶ所ヲ有シ正面入口ヨリ入りタル床下ニハ地下室アリテ電線路其ノ他物置ニ供ス又本發電所ノ機械修繕ノ爲メ八噸ノ移動起重機アリテ其ノ軌道ハ正面及ビ裏面ノ煉瓦壁ノ上ニ成一呎ノ一びーむノ上ニアリ壁ハ漆喰塗ナレドモ床ヨリ二尺五寸迄ハ殊ニせめんごもるたる塗リトナセリ

本建家ノ基礎ハ煉瓦ニテ作り三尺五寸ノ厚トシ下部ニ於テ煉瓦厚二枚置キニ四分ノ一枚ヅ、踏出シヲナシ此下ニ巾五尺五寸高サ二尺二寸ノ混凝土せめんご一、砂三、砂利六ヲ置ケリ配電盤所建家ハ木造トシ間口三十七尺奥行二十一尺八寸ニシテ高サ梁下十六尺五寸トシ厚サ二枚高六尺四寸ノ煉瓦壁ノ上ニ建テ此壁ハ巾二尺五寸深サ一尺五寸ノ混凝土基礎上ニ建テタリ

煉瓦壁ハ三面ヨリ成ル建家壁ト共ニ地下室ヲ造ル地下室ノ床ハ此ノ基礎上端ト平ラニ厚サ四寸ノ混凝土叩キトナシ濕氣ヲ防ク此ノ地下室ト本家ノ床下ノ境ナル建家壁ニハ四個ノ穴アリテ此ノ穴ヨリ發電機ヨリ來ルけいぶる其ノ他ノ電線ヲ引キ入レ之レヨリ更ニ配電盤室ニ入ル本家ハ三十八年中ニ大牀竣工シ配電盤室ハ翌三十九年三月竣工セリ

附言

本工事ニ於テ重要ナル背戸山開溝水槽及ヒ鐵管工事ノ材料運搬用トシテハ梶山工學士ノ設

計ニ成ル捲揚いんくらいんヲ設置シ鐵管其ノ他ノ材料ヲ運搬セシヲ以テ費用及ビ時間ニ於テ少ナカラザル節約ヲ得タリ又灌漑用水路ヲ利用シ一時之レニ輕便鐵道ヲ布設シ大谷川ヨリノ石材砂利砂ノ運搬ニ供セリ

○拔萃

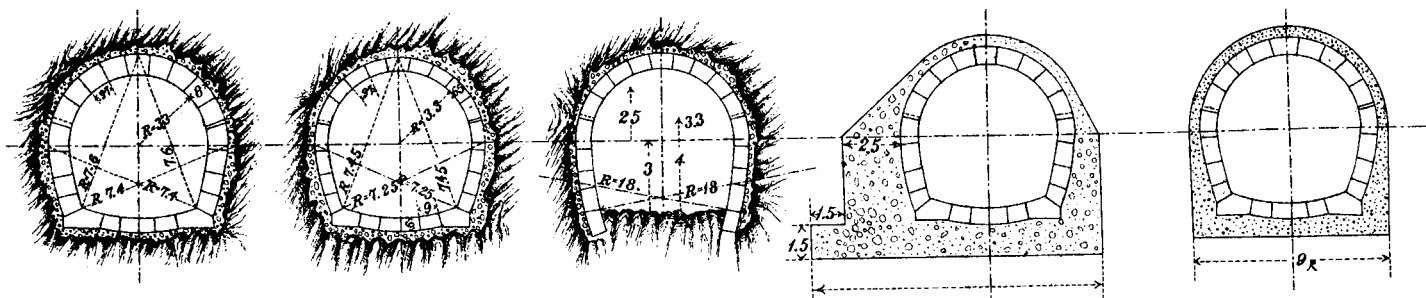
建築

○建築實測圖ノ調製

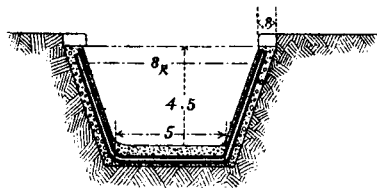
建築學專攻初歩ノ輩ガ建築ヲ實測シ製圖スルニ就テ先ヅ起ス疑ハ他人ノ製作ヲ正直ニ寫ス事ハ斯學研究上果シテ何ノ益アリヤ之ヲ實測シ之ヲ製圖シタル結果ハ他日自己ノ意匠圖ヲ作製セントスルニ際シ知ラズ知ラズ前ニ實測シタル形態ニ拘泥シ同様ノ形狀線形裝飾等ヲ用ユル事アリ是レ或ハ前者ノ鑿ニ倣フテ斬新ノ考案ヲ爲スニ累ヲ爲スニアラズヤト云フコト是ナリ

此疑ハ至極尤ノ事ナリ實際上亦斯ノ如キ事ナキニシモアラズ然レドモ實測ニ多少ノ經驗ヲ積マンカ此ノ如キ疑ハ自ラ消滅スベシ他人ノ製作シタル圖面ヲ直摸スルハ其仕事單ニ機械的ニシテ腦力ヲ費スコト少ナク實施上ニ關スル知識ヲ進ムルノ効ナシ然レドモ實物ニ就テ之ヲ臨寫シ實測スル場合ニ在リテハ注意其宜キヲ得レバ著シキ效果アリ先實測ヲ爲ス前ニ各方面ヨリ見タル透視圖ヲ造リ然後卷尺定木ヲ實物ニ當テ之ヲ測ランカ其構造ノ如何ヲ知悉シ外觀ノ美ハ如何ニシテ生ジ來ルヤヲ悟了スルコトヲ得見取圖ノ周圍ニ匆卒二三ノ

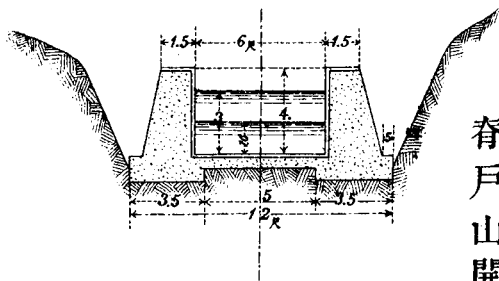
第 貳 號 圖



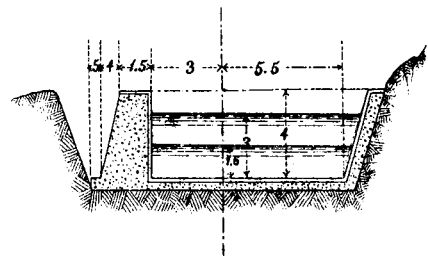
大土呂澤開渠



縮尺壹百分之一

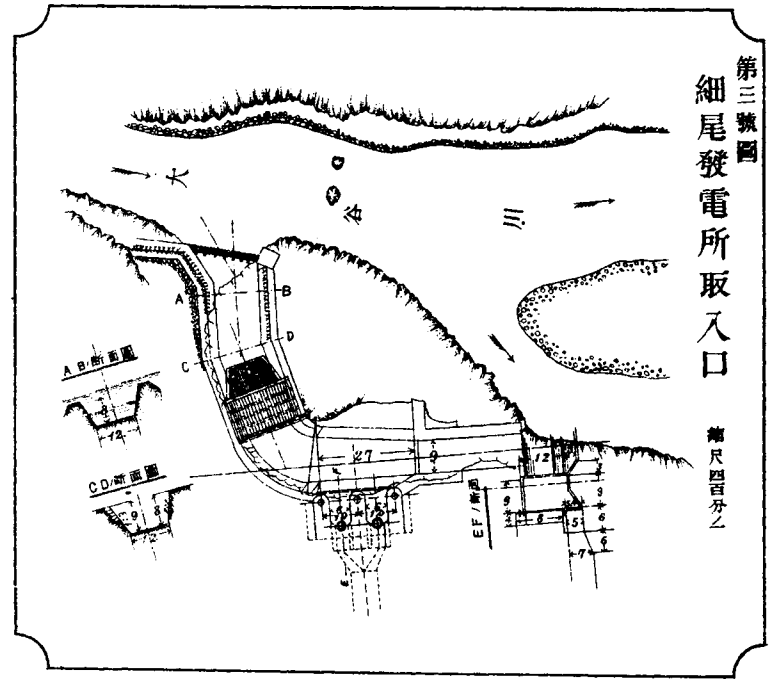
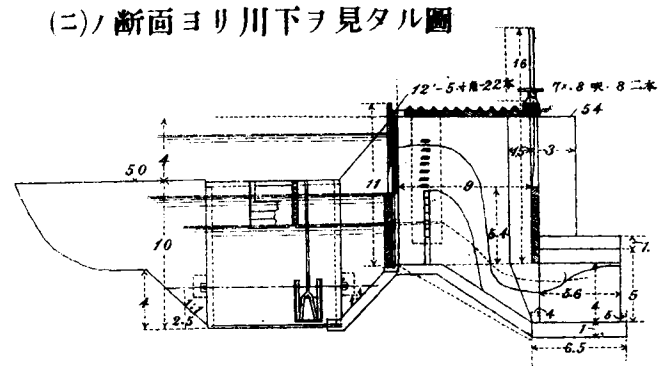


春戶山開渠

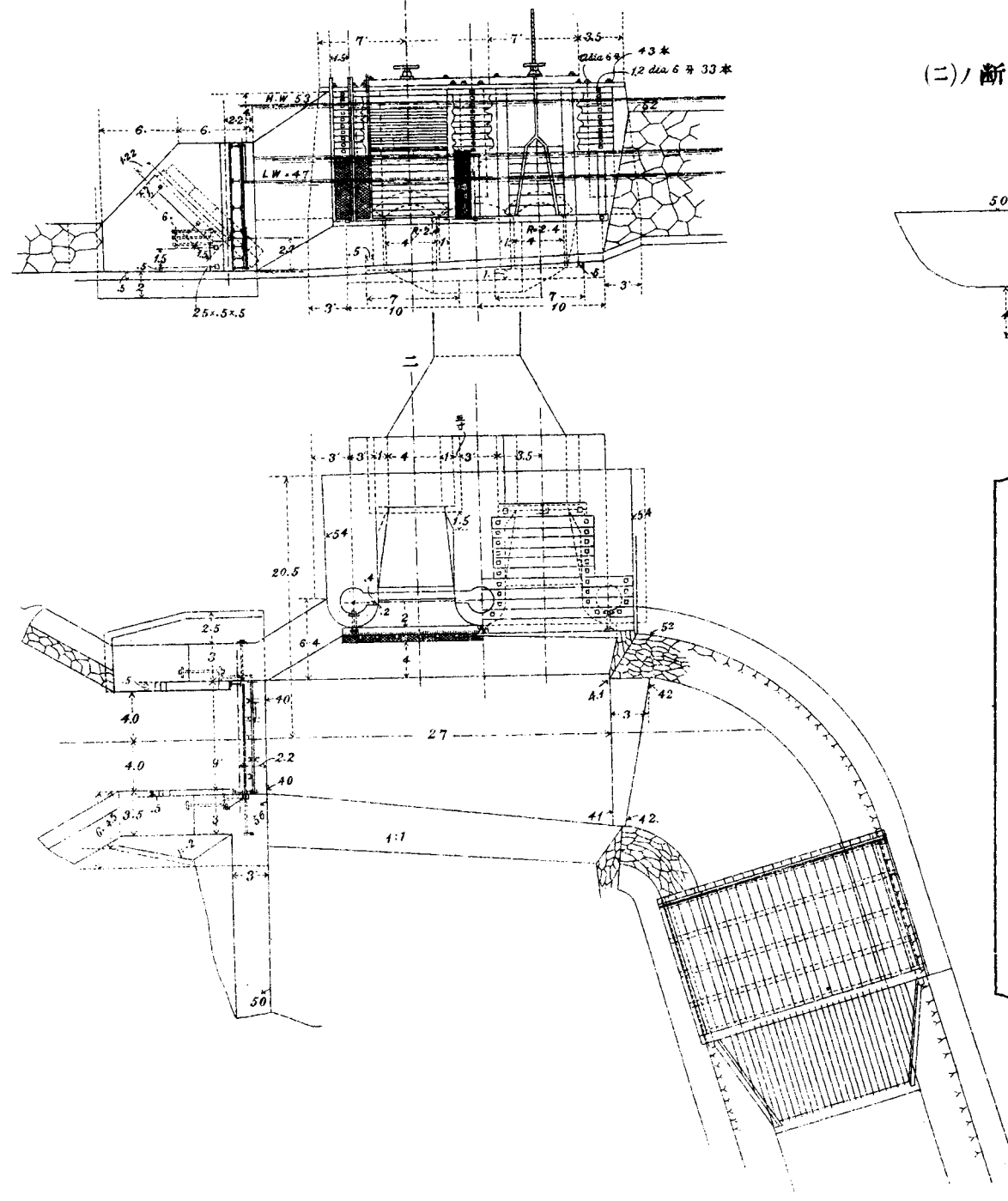


第三號及四號圖

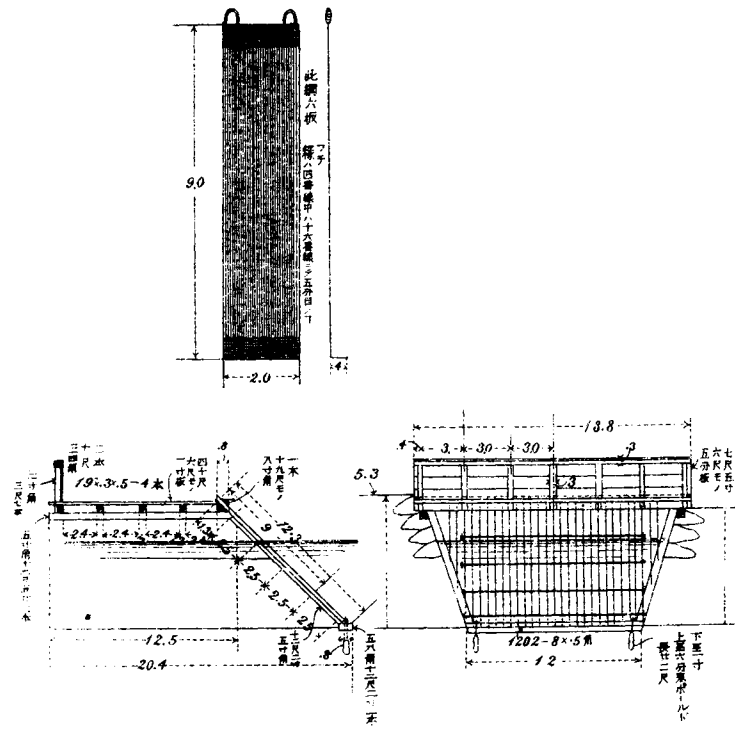
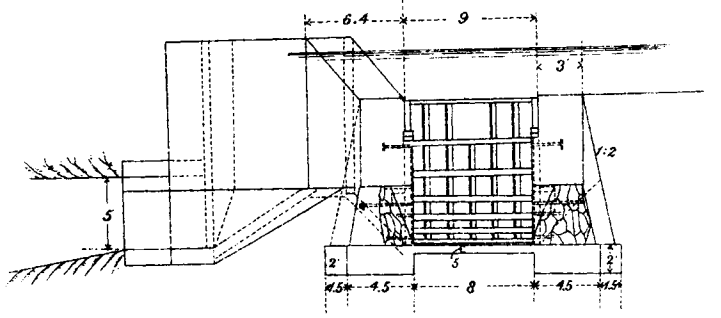
第四號圖
細尾發電所取入口
設計圖



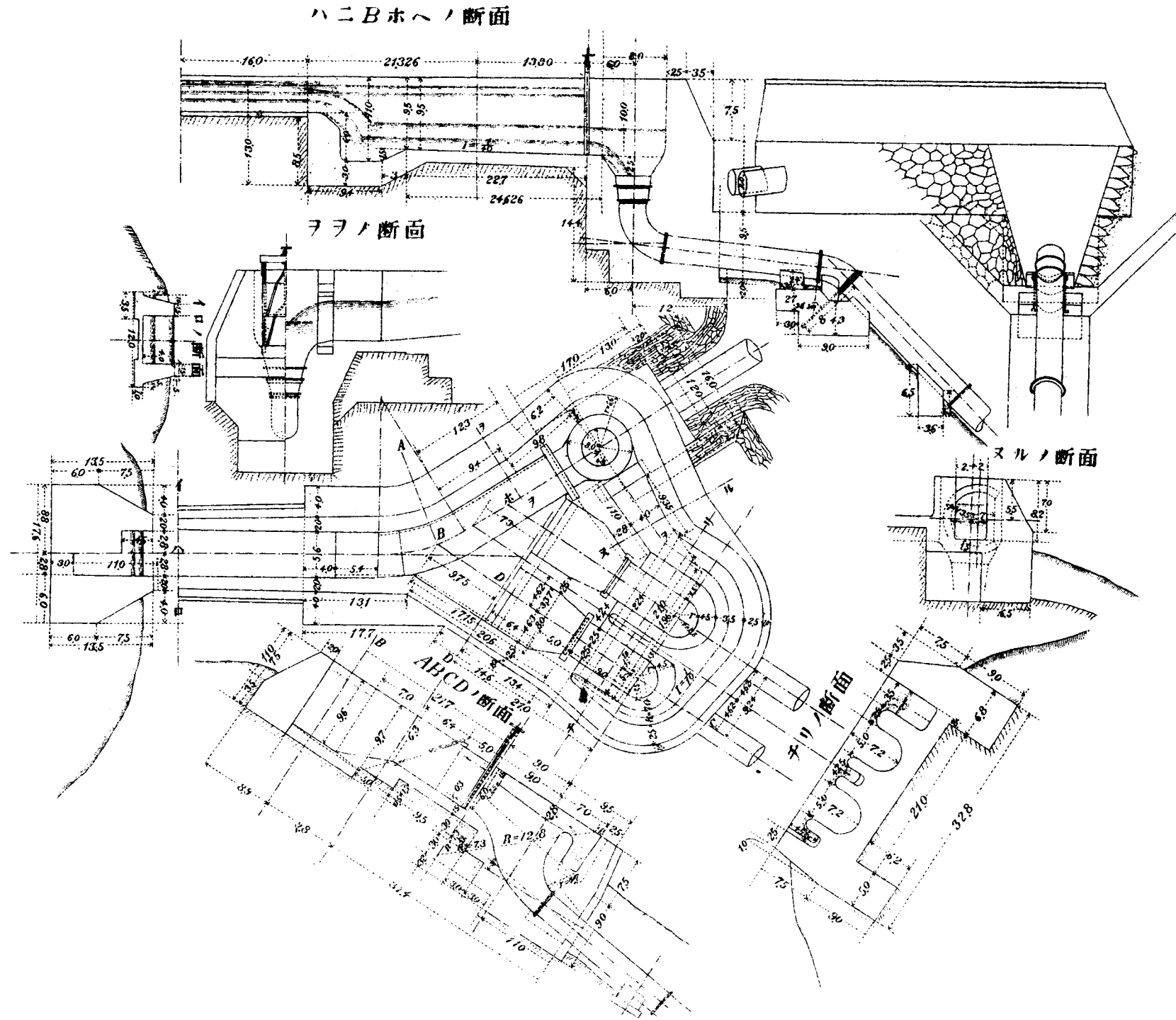
ハノ断面ヨリ見たる正面圖



川下ヨリ見たる圖



第五號圖
 細尾發電所脊戶山水槽設計圖
 縮尺貳百五拾分之壹



第七號圖

