

件
 結
 四

使用認可有効期間一九年七月一六日迄

起案	昭和一九年七月一五日	接受	昭和一九年七月一〇日
起案マデ ノ日数		接受ヨリ	

五日

施行	一九二一年七月一日	決判	一九二一年七月一日
----	-----------	----	-----------

注釈同議用紙

本件、電力送達設備、因、水増加による損失
 計算せしむ

- 一、減少出力、最大時、キロワット、常時、キロワット
- 二、年間損失電力量、キロワット時
- 三、年利用平均流況、適當仮定之を

格交付)

所
 省
 電力
 局
 長

日本標準規格 JIS (162x257mm)

結了

19年香牙 6.315 部

昭和 18年電第 863 號

結了

使用認可有効期間一九年七月一六日迄

接 受	昭 和 一 九 年 七 月 一 日	起 案 昭 和 一 九 年 七 月 一 日	接 受 ヨリ 起 案 デ ノ 日 数	五 日	決 判	一 九 年 七 月 一 日
起 案	昭 和 一 九 年 七 月 一 日	昭 和 一 九 年 七 月 一 日		施 行		一 九 年 七 月 一 日

施設課長

主任

電力局長

軍需技監

計畫課長

元日本水力工業株式會社大牧發電所
使用ノ件

案ノ一(指令案)(直接交付)

一八電第八六三號

十九年七月十六日

大

臣



日本標準規格 15 (162x257mm)

日本發送電株式會社總裁宛

件名 指令

日本水力工業株式會社昭和十八年十二月十三日附電氣工
作物使用ノ件認可又

大日本帝國政府

案ノ二(通牒案)

一九二九年七月十六日

局長

日本發達株式會社總裁宛

件名 通牒

標記ノ件ニ因シ別紙案ノ通牒令相成タル処尚左記
ニ依テ措置セラレ度

記

一、圧力隧道ニハ尚電列衣箇所多キニ付適當ナル時期ニ
修理シ其ノ状況ヲ報告スルコト

裏面白紙

(國定規格5-22-25)

大日本帝國政府

二、压力隧道ヨリ相当ノ漏水ヲ認メラルルニ付横坑排水溝ヨリ
 ノ排水量ハ可及的ニ減少セシムル様適當ニ処置スルコト
 三、压力隧道ノ状況ヲ毎月一回報告スルコト
 四、堰堤下流側ノ右岸寄ノ伸縮継手並ニ岩盤接觸面ヨリノ
 漏水ニ對シテハセメントノ注入ヲ施スルコト

施行注意

一、案ノ一ヲ添付ノコト

(國定規格 55.6×25.6)

344(7/2)

裏面白紙

裏面白紙

案ノ三 (通案)

一九四 第八六三號

昭和十九年七月十六日

局長

北陸軍需部部長



件名 通案

標記ノ件ニ關シ別紙滿ノ通指令及通牒相成タルニ付
了知セラレ度

(施行注意)

1 案ノ一及ニ 篇ヲ添附ノコト

裏面白紙

一、凡 電 報 八 六 三 號
（ 類 案 ）
昭 和 十 九 年 七 月 十 六 日

富山縣知事 宛

局長

件 名 類 案
標記ノ件ニ關シ左記ノ通達令和成タルニ付了知セラレ度
記

- (一) 申 請 者 日本發送電機式會社（元日本水力工業株式會社）
昭和十八年十二月十三日
- (二) 申 請 年 月 日 昭和十八年七月十九日附 電 報 八 六 三 號
- (三) 指 令 年 月 日 及 符 號 昭和十八年七月十九日附 電 報 八 六 三 號
- (四) 摘 要 本會社電氣所用材料
（ 施 行 注 意 ） 指 令 年 月 日 八 六 三 號 際 記 入 ノ コ ト

大日本帝國政府

(以下淨書不字)

說明

一、大牧發電所ハ之ガ假使用認可ト全時ニ日本發送電株式會社
ニ譲渡スルコトヲ條件トシテ日本水力工業株式會社ニ對シ
建設許可セルモノニシテ、日本發送電株式會社ノ該設備
取得ノ件ニ對シテハ昭和十九年三月二十四日附一八電第一
一・三號ヲ以テ認可済ノモノナリ
二、昭和十八年十二月十三日附使用認可申請アリタルモ第五號
及第七號隧道ノ一部ニ是裂裂箇所アリテ發見セル爲直
ニ假使用認可スルヲ得ズ、之ガ修理ヲ俟ツテ認可スルコト
ニ修理方指示シ置キタル如今回暑修理完成ニ發電ニ
別段支障ナシト認めラルルニ至リタルヲ以テ他ノ修理不完ノ
部分ニ付テハ適宜之ヲ修理セシムルコトニ本案ノ通條件
ヲ附シ認可セントスルモノナリ

(國定規格(六三)電紙)

裏面白紙

裏面白紙

(乙) 假使用此可有却期。一九七、一七、

電氣廳

348

課		課		部		課		課		部													
長	係	付	返	廻	付	受	長	係	付	返	廻	付	受										
土木 7.16	主 7.14			年		年	電 7.12	主 7.12			年		年										
	査			月		月		査			月		月										
				日		日					日		日										
見						意						見						意					

日本水力工業 大坂電力所 落成後 運轉後 命件

電力 一五、六〇〇 KW

電力 一四、五〇〇 KW

電力 四、六〇〇 KW

電力 一、〇〇〇 KW

技術士 支障ナシ

本所 電力所 然

本使用認可相成支障ナシ

裏面白紙

假使用認可有効期間一九年七月六日迄

復命書

施

小官儀

依命日本水力工業株式會社昭和十八年十二月十三日附使用認可
申請電氣工作物ニ對シ昭和十九年五月二十八日ヨリ昭和十九年
五月十八日ニ亘リ北條縣立會ヒ検査ヲ執行候
條其狀況ヲ具シ竣工明細書相添ヘ謹テ及復命候也

昭和十九年七月五日

軍需技手 木下精一

軍需技手 竹下雄吉

軍需技師 三島慶三

軍需技師 高村善博

軍需大臣 東條英機殿

検査ノ結果

使用認可申請年月日

昭和十八年十二月十三日

交付日付、番號

昭和十九年五月十八日

第 四 四 號

使用認可證

交付件

別紙ノ通り

今般落成せる大牧發電所は庄川水系利賀川を利用し堰堤水路式にて導水し、
 庄川本流へ放水す。發電所最大出力一五〇〇キロワット(内該常時尖頭二四五〇
 キロワット、常時四〇〇キロワット、特殊二〇〇キロワット)、使用水量は最大九七五方米
 秒(常時尖頭九七五方米秒、常時二七五方米秒)、利賀川貯水池の有効容量九三三
 四三立方米、最大湛水面積一三八・三三立方米、利用水深一三・一二米、導水路は圧力隧
 道にて、その亘長四・三二二米、主機器は堅軸九〇〇キロワット水車發電機並に

九〇〇キロボルトアンペア変圧器各二組を設置す。又全發生電力は日本發送電
會社大牧線により小牧發電所に於て庄川系統へ並列輸送するものにして本發
電所は建設許可命令書に基き落成と同時に日本發送電會社へ譲渡するもの
なり

本發電所の落成検査は本年三月二十八日より四月五日間及び五月十一日より全十八
間の二回に亘り行へり。第一回の検査に際しては電気関係の試験に於ては
出力試験に就て本發電所最大認可出力が一五、〇〇〇キロワットに對し一五、四〇〇
キロワットに發電力低下發生する以外は所定の試験結果は技術上支障な
ものと認められ、土木関係工作物中圧力隧道に對しては修理補強工事を
施せられ、通水不可能なる處あり、爲假使用を認可せざりし處、五月下旬
右修理補強工事完了したるに付、電気関係に就ては出力試験並に自動試験
等又土木關係に就ては今回せる圧力隧道及び其の他全般に亘り再検査
を行へり

完了

検査の結果は隧道内部点検の厚運轉停止なる厚大牧線にて
所内用電力を受電中、早油入遮断器中相「ロッド」が建設當時
濕氣のため絶縁低下たるものを其儘施工に厚と被認原因にて絶
縁破壊したるに直に取替へたる事、継電器操作線「カラム」第四種
絶縁線を使用しあり其の施工に對し年直しを命じたる以外には支障
なく、発電出力に就ても最大一五九〇ヤロト発生せり（營業員前に
依り、次に主不關係に就ては別紙の如くにして其他技術上並に
年續上別段支障なきを認めたるを以て頭書の通り假使用認可
證を交付せり。

裏面白紙

電氣應

(別紙)

日本水力工業株式會社申請大牧養電所假使用ノ認可證
交付條件

- 一、壓力隧道ニハ尙龜裂箇所多キニ付適當ナル時期ニ修理シ其ノ狀況ヲ報告スルコト
- 一、壓力隧道ヨリ相當ノ漏水ヲ認メラルルニ付横坑排水溝ヨリノ排水量ハ可及的減少セシムル様適當ニ處置スルコト
- 一、壓力隧道ノ狀況ヲ毎月一回報告スルコト
- 一、堰堤下流側ノ右岸寄りノ伸縮継手並ニ右盤接合面ヨリノ漏水ニ對シテハ「セメント」注入ヲ施工スルコト

裏面白紙

電氣廳

(大) 日本水力工業大牧發電所落成検査復命書

一、落成検査ノ爲今回出張セシ以前ノ經過

(一) 使用認可申請ト事故ノ發生

昭和十八年十二月十三日附大牧發電所使用認可申請アリシトコロ落成検査前ニ於テ事業者ノ試験通水ノ結果事故發生シタルヲ發見シ之ガ修理ニ約十五日間ヲ要ストノ報告アリタリ

(二) 自昭和十九年一月十六日至全二二日期間ニ於ケル落成検査ノ經緯

而後事業者ヨリ何等ノ報告無ク昭和十九年一月十三日ニ至リ事故ハ壓力隧道ノ漏水ニシテ之ガ復舊豫定日ハ二月十五日頃ナルトノ報告アリタリ
而シテ事故ハ極メテ輕微ニシテ機器類ハ總テ試運轉ノ結果好成績ナリシトノ報告アリタルヲ以テ電力局ニ於テ當時^水期ノ電源ニ寄與センガタメ壓力隧道ノ故障程度ニ懸ジタル無壓水路式

ニ依ル發電開始ノ可否ニ付事業者ノ意見ヲ徴セントコロ、無壓水路式ニ依レバ約五〇〇KW程度ノ發電可能ニシテ至急検査ヲ受度様要望セリ

乃チ依命米電力課高村技師及木下技手水力課原技師自一月十六日至二二日期間検査ノ爲出張シ現地ニ於テ事故狀況及發電ノ可否等ヲ調査検討ノ結果當時ノ狀態ニ於テハ無壓水路式ニ依リテスラモ發電困難ナルノ判決ニ達セシヲ以テ假使用ヲ認可セズ、適當ナル復舊工事方法指示ノ上速カナル復舊工事ノ實施ヲ命ジタルモノナリ

(三) 事故狀況、事故ノ原因、發電ノ可否検討及対策

前記調査検討ノ結果大要ハ次ノ如シ
事故狀況ノ大要ハ、第五號隧道ニ相當大ナル龜裂ヲ發生、第六第七及第八隧道ニ於テモ小龜裂ヲ發生セルモノナリ。尙水槽下部附近ハ「クラウト」ヲ全然施工セザリシ模様ニシテ検査當時

「グラウト」施工ヲ實施中ナリキ、又水壓鐵管ハ全熔接式ナル
モ一部添取ヲ以テ補強セル部分數箇所アリテ水壓鐵管ノ弱點ト
ナルモノナリ。

本發電所壓力隧道ニ於ケル事故ノ原因ハ工事施工方法ガ隧道地
質ニ順ジテ慎重適切ナラザリシモノト断定セラレルモノナリ。
當時ノ狀態ニ於テ發電ノ可否ヲ檢討ノ結果發電ヲ開始スル場合
ハ第五號隧道ニ對シテハ適當ナル措置ヲ講ゼザレバ崩壞等ニ依
ル事故ノ擴大スルノ虞アリ且運轉時ニ於テ電力系統ニ事故發生
セル場合ノ負荷急斷ノ場合水槽水位ノ上昇及運轉時負荷ノ變動
ニ基ク隧道内壓力ノ變化等ヲ考慮スレバ現狀ニ於テハ無壓水路
式發電スラ困難ナルモノト思料セラレタリ。

復舊工事對策トシテハ第五號隧道ノ龜裂ハ相當大ナルヲ以テ徹
底的補強工事ヲ要スルモノニシテ龜裂箇所ニハ隧道捲立ノ内側
ニ更ニ鐵筋「コンクリート」内捲ヲ施スコトニヨリ補強工事ヲ

要スルモノナリ。又第六第七及第八隧道龜裂箇所並水槽下部ニハ十分「グラウト」ヲ施スノ要アルモノナリ。
前記ノ始メノ壓力隧道ノ復舊工事ノ實施ヲ命ジアリタル處此程竣功セルヲ以テ事業者ヨリ竣功検査方ノ申出アリ依命電力課高村技師木下技手、水力課竹下技手等ニテ検査スルコトナレリ。

三 今回検査ノ結果

(一) 三月二十八日竣功検査ノ爲小官儀等現場ニ到着シ検査ヲ行フニ付事業者ト打合セタル是利賀川調整地ハ満水シ壓力隧道水壓鐵管等ニモ水ヲハリ居ルトノ申出アリ。
検査ノ順序トシテハ水路工作物ノ検査ヲ行ヒ次ニ電氣ノ試験ニカカル可キモノナルモ水路等ノ斷水ニ相當時間ヲ要シ尙復舊工事竣功後富山縣土木課眞鍋技師検査ノ際富省水力課三島技師並會検査ノ結果通水承認シアリタル關係モアリ。
漏水試験ノ記録ヲミルニ相當ノ漏水量アリ漏水防止工事ハ不完全ナル様認めラレタルヲ以テ發電ニ因ル影響ヲ觀ル爲漏水試験

及水車發電機、變壓器ノ試験ヲナシタル后二日間、轉シ最后ニ
斷水シ壓力隧道内ノ検査ヲ行ヒタリ。

(二) 水路工作物検査ノ結果

壓力隧道ヲ斷水検査ノ結果第七號隧道ノ水槽ヨリ六三〇米ノ箇
所ニバクツブレツシヤニ因リインバートノ「コンクリート」吹
上ラレ大ナル龜裂ヲ生ジ此儘引續キ通水スル時ハ事故ヲ擴大シ、
鐵筋「コンクリート」ニテ内捲セル箇所ノ下手ニハ相當ヘヤ
クラツク入り尙湧水噴出シ一部分ハハヤークラツク増大スル
アリ

第七號橫坑ノ前后ニハ相當ヘヤークラツク入り尙水槽ヨリ第七
號橫坑迄約九〇〇米ノ區間インバートノ兩サイドニ細キ隙ヲ生
ジ漏水ノ形跡アリ 其他諸所ニハヤークラツク入り、インバ
ート「コンクリート」洗掘サレ尙差水箇所相當アリ。
今回漏水試験ノ結果最大〇・三七六立方米(一三・五個)平均〇・

裏面白紙

電氣廳
(中)

二三立方メートル八個一アリ
堰堤其他（壓力隧道ヲ除ク）ノ水路工作物ノ出来型ハ普通
テ別段異狀ヲ認メズ
以上ノ如クシテ此儘ニテハ水路式ニヨル發電ニテモ困難ナルヲ
以テ第七號隧道ノ龜裂箇所及其他不良箇所ヲ完全ニ修繕シ漏水
ヲ防止シ尙ヘヤークラツクノ入りタル箇所ニハ充分グラウトヲ
施工シ設計水圧ニ對シ安全ナル様補強セシムルコトトセリ

一、水路工作物ノ狀況

(1) 堤及取水口關係

堤洪水吐擴張工事並ニ堤土砂吐門扇二門ノ内操作用「モーター」及「花堤」テンターケット」及土砂吐門扇操作配電盤等未完成ニシテ現在ハ「テンターケット」及土砂吐門扇一門ノ操作ハ假設備ニヨリ操作可能ナリ

堤ノ出來型ハ普通ナリ監査廊ニ入り點檢セルニ漏水量ハ極ク少量ナリ

取水口

出來型普通ニシテ隧道内ヨリ點檢セル際門扇ヨリノ漏水多少アリ

(2) 壓力隧道（別紙水路實測平面圖ニ詳細記入參照）

(1) 一・二號隧道

インバートノ「コンクリート」ノ施工良好ナラザルタメ諸所

ニ洗掘ヲ見ルヘヤークラツクノ大リタル箇所及小差水アル箇所ハ比較的少ジ

(三) 三十四號隧道

此間ヘヤークラツク入りタル箇所一部アルモ他ニ別段異狀ヲ認メラレズ

(ハ) 五號隧道

水槽ヨリ一、八、八〇米附近ニ於テ湧水約〇、〇一個アリ全箇所及一、八四〇米附近ニヘヤークラツク入り居レリ

(ニ) 五號ノ二隧道

水槽ヨリ一、五一〇米ヨリ一、七三〇米ノ區間ニハ相當^{相当}シヘヤークラツク入り一、七〇〇米附近ノヘヤークラツクハ大キクナルヲ見アリ又諸所ニ湧水噴出シ或ハインバートノ「コンクリート」洗掘セル箇所アリ前同事故發生シ鐵筋「コンクリート」ニテ内巻セル一、七一〇一、二〇米ノ區間ノ箇所ノ下手良好ナ

ラズ

六六號一八號隧道

水槽ヨリ一、一九〇米ト一、二〇〇米及一、〇二〇一、〇五

〇米附近ニハ諸所ニハヤークラツク入り一、〇八〇米附近ニテ

インバート洗掘シ七號横坑前後附近ニ於テハ相當ヘヤークラツ

ク入り處々ニ小差水アリ

六三〇米附近バツクブレツシャニヨリインバードノコンクリ

ート吹上ラレ四米ノ^区間(チニツクバルブ二本アル區間)大ナ

ル龜裂ヲ生ジ此儘引續キ通水スルトキハ事故ヲ擴大シ危險ト認

メラル

水槽ヨリ四〇〇米迄ノ區間諸所ニハヤークラツク入り處々ニ小

差水アリ

水槽ヨリ七號横坑迄約九〇〇米ノ區間ニハインバートノ兩サイ

ドニ細ク隙が生ジソノ隙ハ水槽ニ近キ方大キクナリ其ノ隙ニハ

草ノ葉ノ小片ヲ漏水ノ際吸込ミカミコンデ居ルインバートノハ
ヤークラツクノ水槽ニ近キ箇所ニハ粘土様ノモノ附着シテキル

(3) 調壓水槽

點檢セル範圍ニ於テハ異狀ヲ認メズ

(4) 水壓鐵管路

水壓鐵管製作ハ富山市百谷鉄工所ニシテ此種工作物ノ製作ニハ經
驗ナク鐵管ハ全熔接ニシテ諸所ニ添飯ヲ熔接補強シアリ特ニ注
意シアリシガ試験ノ結果別段異狀ヲ認ズ鐵管小支台等ノ「コン
クリート」ハ余リ良好ナラズ

(5) 發電所機械ノ基礎、建家及放水路

別段異狀ヲ認ズ

ニ前回檢査ノ結果復舊並ニ補強工事ヲ命ジタル箇所及其他ノ箇所
ノ狀況

(1) 第五號隧道ノ龜裂箇所

鐵筋「コンクリート」ニテ命令ニ基キ内巻ヲナシ更ニグラウト
ヲ施工シアリ其ノ拱矢ノ一部分ニハヤークラツク入りタル箇
所アリタルモ他ニ異狀ヲ認メズ

(2) 第七、八號隧道並ニ水槽グラウト工事

各龜裂箇所並ニグラウト未施工箇所ハ勿論施工當時地質不良ト
認メラレタル區間ニ就キテハ更ニ改メテ充分グラウトヲ施工シ
設計水壓ニ對シ安全ナラシムル様補強ヲ命ジアリ相當グラウ

トヲ施工セル模様ナルモ未ダ不充分ナリ

(3) 前同異狀ヲ認メラザリシ箇所ニ左記ノ如キ事故發生シ其他異
狀ヲ認メタリ

(イ) 第七號隧道インバートノ「コンクリート」吹上ラレ大ナル龜
裂ヲ生ジタリ

(ロ) 第五號ノ二隧道ノ前同事故發生シ鐵筋「コンクリート」ニテ
内巻セル箇所ノ下手ニハ相當ヘヤークラツク入り箇所水噴出

シ居レリ

第七號横坑ノ前後附近ニモ相當ヘヤークラツク入り尙水槽ヨ
 リ第七號横坑迄約九〇〇米ノ區間インバートノ兩サイドニ細
 キ隙ヲ生ジ漏水ノ形跡アリ其他諸所（別紙原面圖參照）ニハ
 ヤークラツク入り尙小差箇所相當アリ以上概況ヲ述べタル如
 ク前回ヨリモ壓力隧道ノ狀態ハ良好ナラズ
 此儘通水ヲ繼續スル時ハ事故ヲ擴大シ大事ニ至ル危險アリ水
 路式ニ因ル發電モ困難ナリ

三、壓力隧道及調壓水槽ノ漏水試験

三月三十日午前九時五十五分ヨリ十時二十五分迄三十分間ニ亘リ
 漏水試験ノ結果最大漏水量〇、三七六立方米（一三、五個）平均
 〇、二二三立方米（八個）アリタリ（別紙漏水曲線圖參照）
 普通此程度ノ水壓隧道ニ於ケル漏水量ハ〇、〇八三五米（三個）
 位ニシテ比較的漏水量ハ多キ様被認

日本水力工業株式會社 大 牧

發電所

検査

一 工事大要

富山縣庄川水系利賀川

使用水量最大 九・七 立方米、常時 二・七七 立方米

時尖頭 九・七 立方米、湧水量 二・七七 立方米

有動力 九・四〇 千瓦 (最大)

出力 二・四 (最大) 千瓦 常時尖頭 二・四 千瓦 常時尖頭 時 二・四 千瓦

工事 昭和九年 九月 十八日 竣工 功 昭和九年 九月 十八日

工事方法 概略並ニ請負者名

二 堰堤及出入口

(1) 堰堤 (堰入口) (貯水池調整池)

貯水池 最大 二・二 立方メートル 有効 九・五 立方メートル

土砂堆積見込 〇・一 立方メートル

堰堤影響距離 六・五 立方メートル

天端 〇・七 米 天端ニ於テ地盤ヘノ平均切り込ミ 四 米

天端 〇・四 米 表面法 六 米 背面法 八 米

最深部川床 上高サ 九 米 コンクリート總容積 一七・七 立方メートル

地質、岩質 (最深部右岸左岸) 片麻岩、緻密堅硬

工種 (例) 粗石コンクリート 表面張石 及施工法概要

完成後漏水状況

一 大部分漏水 〇・五 立方メートル 表面 〇・五 立方メートル

一 堰堤を岸山腹面ニ混入水ヲ設置シ之ヨリ送水スルハ目的ノ構造物型外ハ

流シ込ミトセリ

また後漏水状況

一 堰堤右岸 微少ナル滲透水アリ

土の吐門（門ノ数ニ 幅、五 扉ノ種類ストニー式）
 上設置 ✓ 馬力数 製造者名 石川島造船所
 魚（方法 幅 勾配 長サ）
 排水（方式 幅 勾配 長サ）
 六ヶ其他雜工事

一、流木除一個所 一、堰堤取水口運送工（混凝土造） 一、堰堤締切工
 一、仮排水隧道工 一、松石護岸工 山田研防工 水替工 其他

計水ノ影響ニ依ル工事概要
 (四) 動機種類 シンターゲート 製造者名 石川島造船所

工事費概要
 連 数 シ 徑 入米 堰上水盤 一五〇 連
 捲上機馬力概シ 豫備動力 五五馬力 予定エンジン

四 出入口

開水門（水門数 一 門扉種類 ストニー式 捲揚）
 上設置馬力数 一〇 馬力 製造者名 石川島造船所
 開水門（水門数 二 門扉種類 ストニー式 捲揚）
 上設置馬力数 二 製造者名 石川島造船所
 子構造大要 幅二米 高一・五米 ナルニ種目 鉄格子ニ設け

附帯工事

三 水路（出入口ヨリ順次ニ記入ノコト）（水路橋、水路管、放流路ヲ含ム）

名稱及番	延長	米	断面寸法	水深	立工厚勾	配	橋	要
取水口隧道	六・七・五	幅二・八 高二・六 高二・六	水	〇・六	上五〇 上五〇	水	平	
第一號隧道	三・三・三・六・四	幅二・八 高二・六 高二・六	水	〇・五	上五〇 上五〇	水	平	

第一號隧道	六三三・六
第二號隧道	五九五・八
第三號隧道	四〇五・三
第四號隧道	五五・八四
第五號隧道	五三・七三
第六號隧道	四三・八八
第七號隧道	八六・七八
第八號隧道	一六・八一
水槽取付	五〇・〇

" " " " " " " "

〇・五〇	〇・五〇	〇・五〇	〇・五〇	〇・五〇	〇・五〇	〇・五〇	〇・五〇	〇・五〇	〇・五〇
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

185	"	"	"	"	125.50	"	"
-----	---	---	---	---	--------	---	---

第五號二橫坑下口一三・八五
引長一三・二〇内表

工費（水壓鐵管路迄）四四一〇・二九八円也
 額（請負工事費ト其ノ他トニ區別）
 ント使用概數 九〇〇〇・〇〇〇
 七六工監督者名 日本水力工業株式會社
 附帶工事ノ主ナルモノ其金額概要

河沈砂
有効幅
最大流速
最大水深ニ於ケル流速
排砂機
個數
幅
溢流水深
出口（頂長）
特殊設備（芥除渦流防止装置等）
工事費概要

有効長サ

五(1)水
有効水深
長サ
最大能力（實地ニ當リ最大決定ノコト）
（形状不整ノ場合ハ略圖ヲ以テ示スコト）
門扉大サ
個數
捲上装置馬力數

製造者名
芥除子構造大要
特殊設備
余水路構造大要

工事費
材料
最高水位ノ頂上ヨリノ深サ
NWL上ノ高サ
最大内徑
ノ四米

最上部
最下部
材料
丸粒
シシ粒

修繕 一條 總長 四六四九六 最大勾配 76/100

鋼鋼板 電氣熔接

積換台 概要

鋪止方法 光面丹上ペンキ三回塗

斷管構造ノ大要 一水車臺敷一分岐管長サニテ五九二米ニ條上部厚一六二米下部厚一六二米

井筒頭及位置 バターフライバルブ、凡一各固定台上部制水弁室取

人穴 位置 各固定台近ク上部横

空氣導 空氣拔 排水コツツ

製造者名 富山 百谷鐵工所

受電平均間隔 五〇米 (各固定台間ニ承支也)

七 水車及發電機

(1) 水車種類 フランシス タービンレ 製造者名 電業種原動機製作所

個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

同轉數 七二〇 個數 一個 常用 豫備

第三回 在 復 命 書 未 開 示 自 五 月 十 日 起 開 示 省

(一) 工事、概要

1) 着手 昭和十三年九月一日

(二) 進捗状況

区 別	着 手 年 月	竣 功 年 月
堰 堤	昭和十四年四月	昭和十八年十二月
隧 道	" 十三年九月	" 十八年十二月
發 電 所	" 十三年九月	" 十八年十二月
鉄 管 路	" 十三年九月	" 十八年十二月
其 他	" 十三年九月	" 十八年十二月
(3) 資材、入手		

(4) セメント

昭和十五年五月ヨリ、昭和十八年九月迄、全部入手

(四) 機器及ゲート類

区 別	入 手 年 月	備 考
機 器	昭和十七年十一月	水車、發電機其他
至 目	昭和十八年九月	

ゲート類

昭和十八年十一月

ハ鉄伐

昭和十四年六月ヨリ昭和十八年十一月迄ニ入手

(タ) 工事上ノ難点

本工事ニハ電力使用不可能ナリシ為メ總テ作業ハ原始的

ナル人カヲ以テ為シタルタメ工事施行上困難セリ其概要次ニシ

(イ) 堰堤、隧道、發電所等、振鑿ハ總テ手振リニテ之レヲ

為シタリ本工事ヲ通ジテ尤モ苦心ヲ拂ヒ困難セリ

(ロ) 隧道中上流部約ニ二〇〇米内外ハ堅岩ニシテ振鑿全進

捗セズ困難セリ

尚下流部約一〇〇〇米ハ湧水多量ニシテ作業ニ苦心セリ

(ハ) 当工事現場ハ降雪多量ニシテ冬期間上目下旬ヨリ五月上

旬ニ至ル間ハ作業不能ニシテ勞務者、雇傭ニ支障ヲ

來シ殊ニ大東亞戦争前ヨリ勞務者不足、為メ作業上

支障ヲ來セリ

(ニ) 資材、食糧、工材、工具等ノ輸送ハ積雪多量、為メ毎年

五月上旬ヨリ上目下旬迄ニ限ラレ為メ工事施行ニ困難セリ

(ホ) 当工事輸送設備ハ現場対岸山腹ニ通ズル縣道ノミ

ナリシ故新ニ運搬道路ヲ設ケタルモ時局下自動車、配

車不円滑、ガソリン、消費規程等打續キ輸送意、如ク

ナキ工事施行ニ困難セリ

(イ) 最盛期

大体ニ於テ昭和十七年五月ヨリ昭和十八年十月

(ロ) 竣工

昭和十八年十二月十三日

昭和十九年五月十八日軍需省竣工検査終了シ假使用認可

(三) 検査ノ経過

(イ) 第一回検査

昭和十八年十二月十三日附大牧發電所使用認可申請アリ

申請後検査ニ先キ第一号隧道及第五号隧道、一部ニ亀裂

ノ入りタル事判明シ之ガ修繕ヲ俟テ發電開始ニ十八年末
ヨリ十九年迄ニ於ケル過水期ニ間ニ合ハザル為メ一時水路式ニテ
發電セシムバク二月末 原技師検査ニ出張セリ

其ノ検査ノ結果ハ別紙 原技師復命書ノ如クニテ水路式運轉
トスルモ動水勾配ヨリ水槽附近隧道ニハ水圧ヲ減サザラ得ズ
然ルモ水槽附近ハ地山ニ惡ク隧道 川手側ニ亀裂多ク更ニ
グラウトモ未完成ナル状態ナリシ為メ遂ニ水路式發電モ断
念スルニ至リタルモニシテ其検査ノ結果上記隧道ノ外五号隧
道漏水箇所ハ地山ノ覆リ約十五米ニシテ同箇所ニ於ケル水
圧ヨリ薄イ状態ナリシ為メ検査官原技師ヨリ日本水力工業ニ対
シ次ノ如キ事項ヲ指示シ置ヤタルモノナリ

(1) グラウトヲ充分ニ行フ事

(2) 五号隧道 亀裂箇所ハ鉄管入り内巻ヲナスコト

(3) 第二回検査

前回ノ検査ノ結果原技師ヨリ指示セラレタル事項ノ外相當

ナル修理ヲ行ヒタル后検査中 請ヲ為シ来リタル為メ付下技手
出張検査ニ結果(詳細ハ別紙付下技手復命書参照)

前回ニ比シ隧道ノ状態ハ改善サレタルモノト思ハレズ

尚原技師ヨリ修理ヲ指示セル五号隧道ノ大亀裂箇所

ハ内巻セル結果其ノ漏水ヲ内巻箇所下手ヨリ噴出シテリ

更ニ第七号隧道ノ底コンクリート一部ハ吹上ラレ大亀裂

ヲ生ジ居ル状態ナリ

特ニ漏水試験ノ結果最大十三四米ノ漏水ヲ認めメ之ガ

外部地山ニ封スル影響ヲ調査セントスルモ三月末ノコトハ

テ各横坑及其附近ハ積雪多ク且ツ雪崩ト最モ危険ナ

ル時期ニシテ外部兵隊ハ全ク不可能ニシテ加フルニグラウト成績

表ノ提出ナク僅カニ内部点検ヨリ察スルニ漏水ハ殆ドセハ

号隧道ヨリ生ズルモノト認めラレタリ

本隧道ハ最大水圧約四米、高压隧道ナル処水槽附近ヲ除キ

無鉄筋ノ施エタル為メ本検査ノ結果現存スル亀裂が拡大シ

不測ノ大事ヲ惹起スルヲ恐レ之ニ対スルグラウトエヲ増加シ又洗掘
サレタル箇所ヲ徹底的修理セシメタル上再検査スル事トセルモノナリ

③ 第三回検査

今回ノ検査ニシテ前記修理工事ヲ施行シ再検査ノ申請アリ五月
十日ヨリ出奔セリ

三 今回検査ノ結果

(1) 修理工事

(イ) 取水隧道一ノ号ニ号隧道

前回ハ一ノ号隧道ハニヶ所バツクアレツギ一ニ因リ底「コングリート」上
ラレ一部破壊損、二ノ号隧道ノ底「コングリート」ニ同様洗掘箇所アリ
更ニ西側スキューバツクニハヤークラツクヲ生シ居リタルモ今回ハ
底「コングリート」洗掘箇所ハ修理シヤークラツクノ一部ニハ「モルタル」
上塗りヲ施シアリ

(ロ) 三ノ号一四号隧道

前回ハ三ノ号隧道(水槽ヨリハ一ノ米附近)ハ四五度ニ約ニ米ハヤ

ラク入り又四号隧道(水槽ヨリニ七六〇米)ノ右スキュープレートニ約十五
米又水槽ヨリニ五〇米附近約五米ノ区間拱矢、側壁、スプリングハ四五
度三米ハヤークラツク入り居リタルモ之ガ修理トシテ「モルタル」上塗りヲ
施シアリタリ

(ハ) 五号隧道

前回ノ検査ニテ水槽ヨリハ一ハ八〇米ノ箇所スキューバツクヨリ湧水
〇〇一箇(テツクバルグ全ニ時)全所右側四五度ハ米半ハヤークラツクアリ
第五号ニ横坑直上流右側スキューバツク三米ハヤークラツクアルヲ認め
タルモ之ガ修理工事トシテ不良箇所ハ更ニグラウトヲ集中的ニ行ヒタ
ルモノナリ

(ニ) 五号ニ隧道

前回ノ検査ニテハ水槽ヨリ一五一〇米ヨリ一七三〇米ノ区間ニハ断續的ニ
ハヤークラツク多ク湧水モ相当アリ一七三〇米附近ノ内巻箇所ハ
別段異状ヲ認めザリガ今回ハ断面縮小ヨリ損失ノ増大ヲ恐レ
底及側壁「コングリート」ノ一部(別紙圖面参照)ヲカキ取りタル

爲メ一部ニ湧水ヲ生シ却ツテ悪化セシメタル状態ナルモ鉄筋ヲ入
レアルタメ亀裂ノ増大ノ懸念ハナキモト認ム又此ノ隧道ノ亀裂箇
所下流ニハ更ニグラウトヲ施シ底ニチエツクバルブヲ入レタル結果前回
噴出シアリシ湧水ハ止リタル模様ナリ。

(六) 六号ノ八号隧道

前回ノ検査ニ於テ本区間ハ一号ノ四号ニ比シ特ニ不良ナリシ箇所ニシテ
亀裂状態ハ水槽ヨリ一・九〇米附近及一・三〇米前後附近ノハヤ
ククラツク及二・〇八〇米附近ニテ底洗抵アリ又第七号横坑附近ニハヤ
クツクアリ更ニ水槽ヨリ九・八〇米及二・〇米附近ハハヤククラツク及湧水多
ク特ニ良好ナラズ大ニ三・〇米附近バツクプレツシヤリヨリ底「コンクリート」
吹上ラレ四米ノ区間大ナル亀裂ヲ生ジ水槽ヨリ四・〇〇米区間諸所ニハヤ
ククラツク及小差水アリ水槽ヨリ七号横坑迄九・〇〇米ノ区間ニ底「コンクリート」
ノ両側ニ約二・三米程度ノ隙ヲ生シ居リ特ニ下流部ハ地山ノ地質モ悪ク
亀裂ノ拡大ヲ懸念セラレタルノナルモ今回修理工事トシテ大ナル隙ノ部分
ニ鉛コーキング、綿、ボロ等ヲツメ込ミ「モルタル」上塗ヲ施シ小ナル隙

ノ部分ハ單ニ「モルタル」上塗ヲ施シ更ニ不良箇所ニハ集中的ニグラウトヲ
施エセルモノナリ以上グラウトノ施工ニ関シハ別紙成績表参照

(2) 今回検査ノ方法

- (イ) 通水前ノ隧道内部点検
- (ロ) 通水前ノ隧道外部特ニ横坑口点検
- (ハ) 北堤水位満水位トセル場合ノ水压ヲ隧道「カケシメ」然ル後全員
荷重断「ミ」最大水压ヲカケシム
- (ニ) 全員荷重断後、水槽水位ノ静止スルヲ俟テ漏水試験ヲ行フ
- (ホ) 漏水試験後ハ二日間平常運転ヲセシメ其間隧道外部点検ヲ
ナス

(ハ) 雨漏水試験

(ロ) 隧道内部点検

大約以テ、検査方法ニシテ各横坑ニハ測水設備ヲ設ケシメ(ロ)ヨリ(ハ)ノ間
全期間同一直リ測水セシメタリ。

(3) 出来 刊土

(イ) 北堤外部ニ於テハ別ニ支障ヲ認メザリシモ下流側右岸寄りノ

伸縮継手並ニ岩盤接着面ヨリ〇.〇一仙ノ漏水アリ之ニ対シテハ

別紙條件ヲ附セル如クグラウトヲ施工セバ直ニ止ルモノト思ハレ

タリ又内部臭族ヲ監査廊ニ行ヒタルモ漏水ハ殆ンドナシ

(ロ) 取水口ノ出渠型ハ普通ニシテ門扉ヨリノ差水ハ僅少ナリト認メタリ

隧道ノ空氣抜ノ孔ガ直ニ小ナル事及此ノ標高ガ満水位以下ナル

タノ満水位ニ於テハ空氣抜ノ作用ヲ殆ンド失フモノナルヨリ附替ハ

様指示シ置キタリ

(ハ) 圧力隧道ハ全般的ニ施工良好ナス且グラウトノ施工モ修理ノ度

ニ行ヒタル模様ナルモ尚不充分ナリ又隧道巻厚ハ高压隧道ナルニ

普通水路式標準程度ニシテ上覆薄キ箇所或ハ地質ノ悪キ箇

所ハ鉄筋ヲ挿入シ或ハ巻厚ヲ増大スル等適當ナル施工ヲ為スヤ

之ヲ為ス加フルグラウト工ノ不充分ナリシモノ所々龜裂ヲ生ジモト認

メラル

二 調圧水槽

臭族ニ範圍内ニ於テハ前回検査ノ際ト同様に別段異状ヲ認メズ型式ハ

水室調圧水槽ニシテ満水時上昇ノ龍巻波ニ対シテ上室ノ作用ヨリ有効ニ

働クモ貯水池水位下リタル場合堅立坑ノ直ニ小ニシテ中部ノ水室ヲ

設ケザルモノ負荷ノ変動ニ対シテモ水槽水位ノ変動ヲ生ズル虞アリ

三 水圧鉄管路

水圧鉄管路ハ全熔接式ニシテ鋼鉄寸法ノ不足ヲ添綴ラ以テ補

ヒタル部分及近時鋼鉄ノ品質低下シ鋼鉄ノ処々キズアリ一部

添綴補強部ニ分諸所ニアリ

(ハ) 發電所機械基礎、建家、放水路等ノ出来型普通ナリ

(四) 検査意見

今回ハ三田ニ亘リ漏水試験ヲ行ヒ内ニ四ハ取水口通氣孔ヨリ貯水池、
水ガ流入セル形跡アリテ多少誤差アルモ大体平均ニ於テ七五個ノ漏
水ヲ認め此ノ七五個ハ前田ノ一五個ノ漏水ニ比シ約半減セルモノニシテ
隧道外部検査及各種坑ノ漏水ヲ二日間測水セシメタル結果ハ別圖
ノ如クナルモ此ノ横坑ヨリノ漏水ハ合計ニ五個アリ即チ五個ガ地山ニ浸透
スルコトナル斯ル少量ノ漏水ハ「コシクリ」ト施工ニ於テハ止ムヲ得ザルモノト
認めラレ前田ヨリ減サセル原因ハ漏水個所等ニ土砂等ツカミ込ミ水道ヲ不
タルモノト思ハレ、今后運轉ヨリ更ニ土砂等ヲ流入セバ更ニ漏水ハ減サスルモノ
ト認めタリ

各種坑ノ閉塞状況ハ特ニ漏水多クハ八号、七号、六号、三号等ノ横坑口ガ
土砂ニテ埋戻シタルノ明カナラザルモ坑口ノ閉塞シ居ラサルニ号、四号、五号ニ
等ノ閉塞状況ノ異様式ハ各種坑閉塞圖ヨリ推察スルニ先ヅ各種坑共ニ
良好ナリト思ハルヲ以テ各種坑ヨリ漏出スル約ニ五個ノ水ハ隧道下ノ排水溝
ヨリ出ルモノト考ヘテ若シ之ヲ發電セシムルコトヲ得バ一三。KWニ相当スルヲ以テ排

水溝ヲ内塞シ漏水ヲ止メル様指示シタリ。

尚外部点検ニ於テモモモ橋塊附近ニ極少量ノ水ヲ浸出セルヲ認め他異状ヲ認めズ又前回ヨリ今回ヨリ断続的ナル相当日数運転セシメタル隧道全線ヨリ電裂ノ拡大或ハ延長セルモノ又新規ニ生ジタルモノヲ認めザルヨリ之以上電裂ノ拡大ハ起サレルモノト認め後日修理ノ要ヲ感ゼル別紙條件ヲ附シ仮使用ヲ認可シタリ。

(五) 條件

一 圧力隧道ニハ尚電裂箇所多キヲ通当ナル時期ニ修理シ其ノ状況ヲ報告スルコト。

二 圧力隧道ヨリ相当ノ漏水ヲ認めラルニ付横坑排水溝ヨリ排水量ハ可及的減少セシムル様通当ニ處置スルコト。

三 圧力隧道ノ状況ヲ毎月一回報告スルコト。

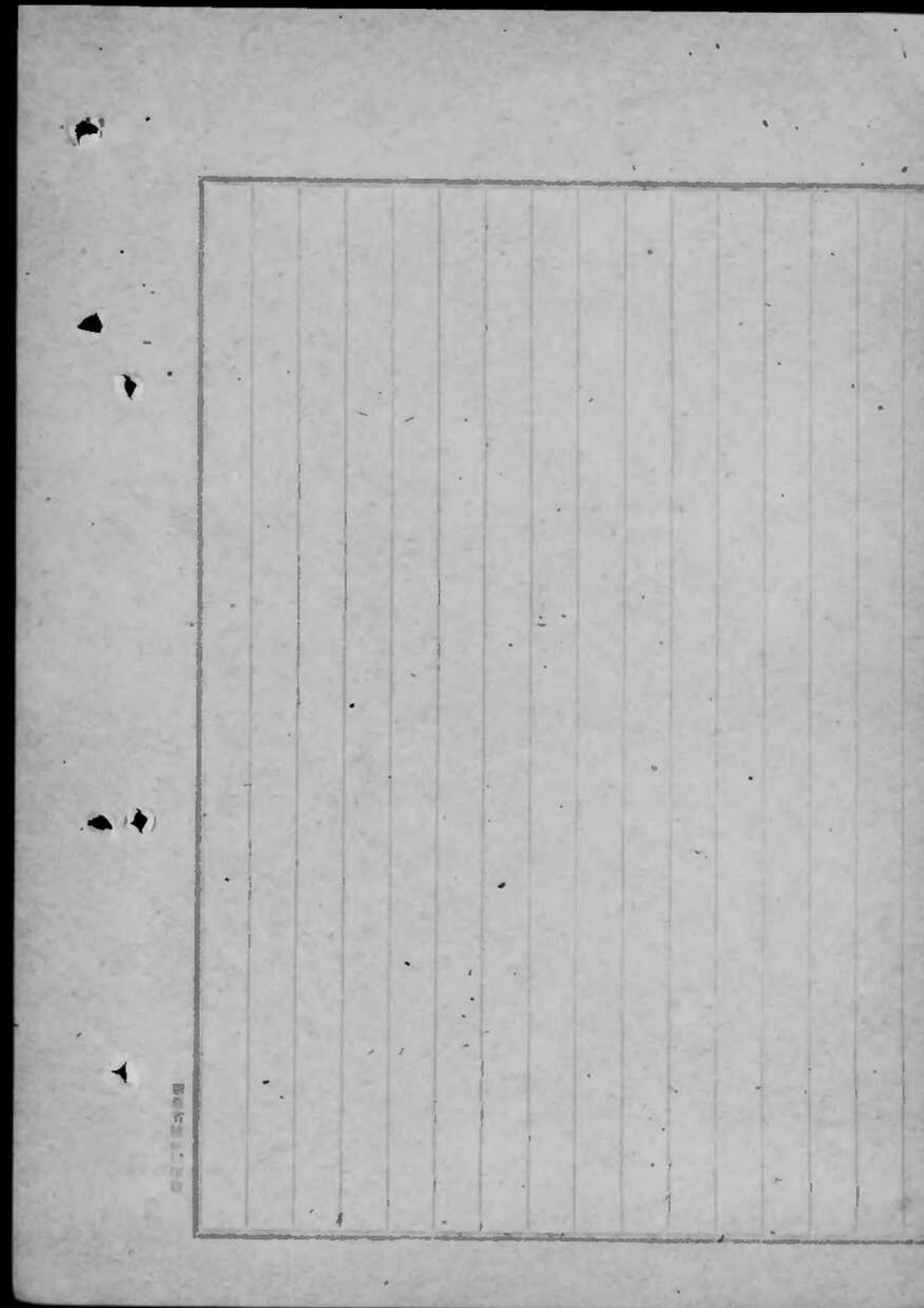
四 堰堤下流側ノ右岸寄りノ伸縮継手並ニ岩盤接着面ヨリノ漏水ニ対シテハ「セメント」注入ヲ施工スルコト。

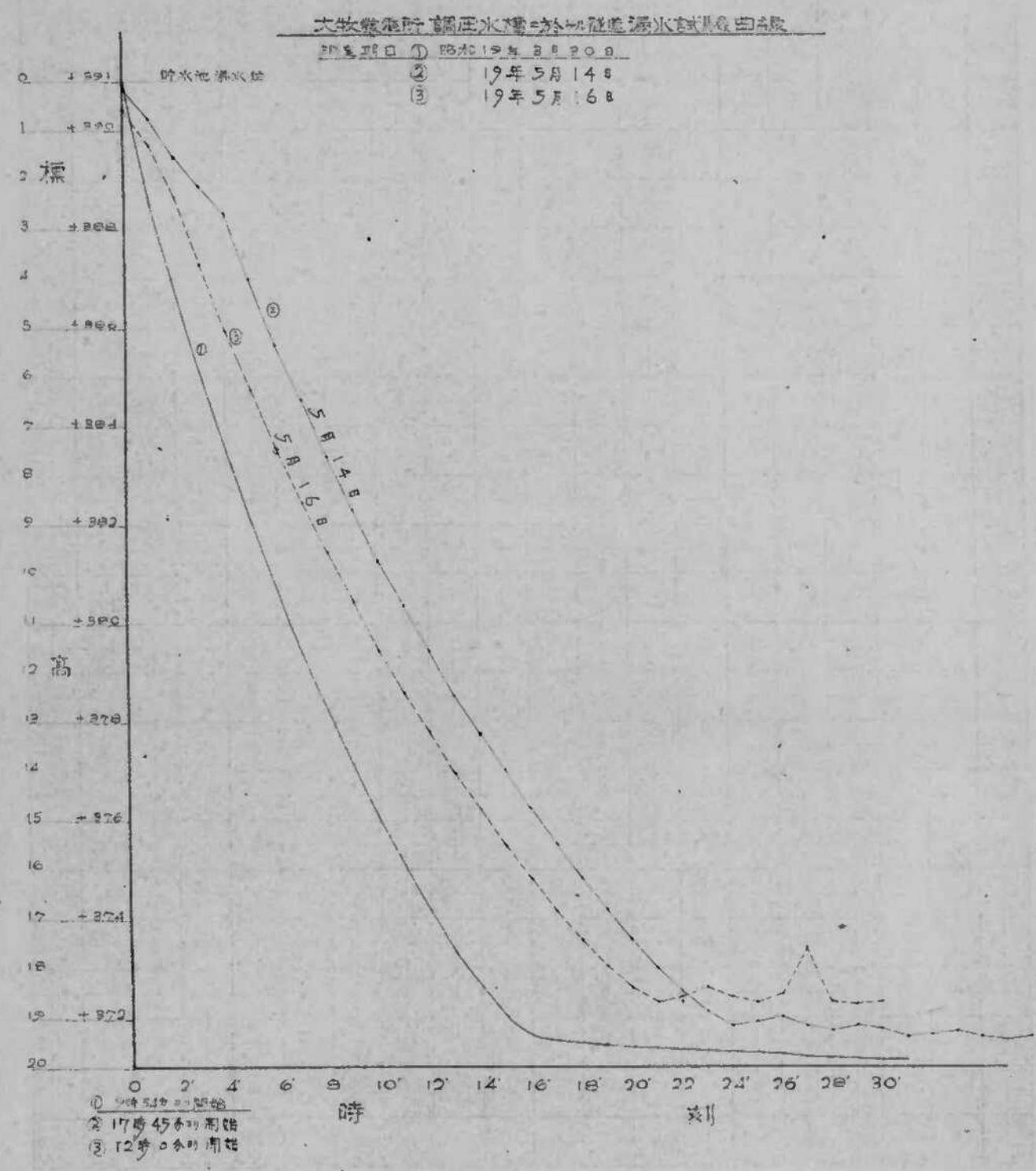
(六) 残工事

(イ) 堰堤洪水吐拡張工事並ニ北堤左岸側土砂吐門扉操作作用「モーター」及「デインターゲート」及土砂吐門扉操作作用配電盤等ハ今尚未完成ナリ。

(ロ) 土捨場工事ハ地方廳ノ関係未竣功検査終了シ居ラス。

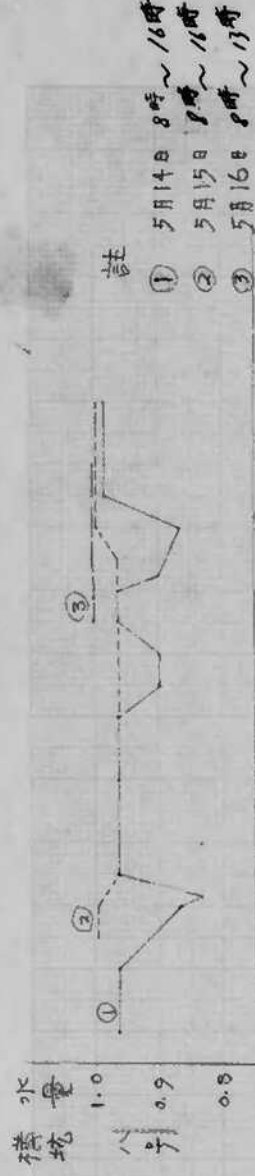
通 信 省





裏面白紙

各機坑、滴水量調査



横

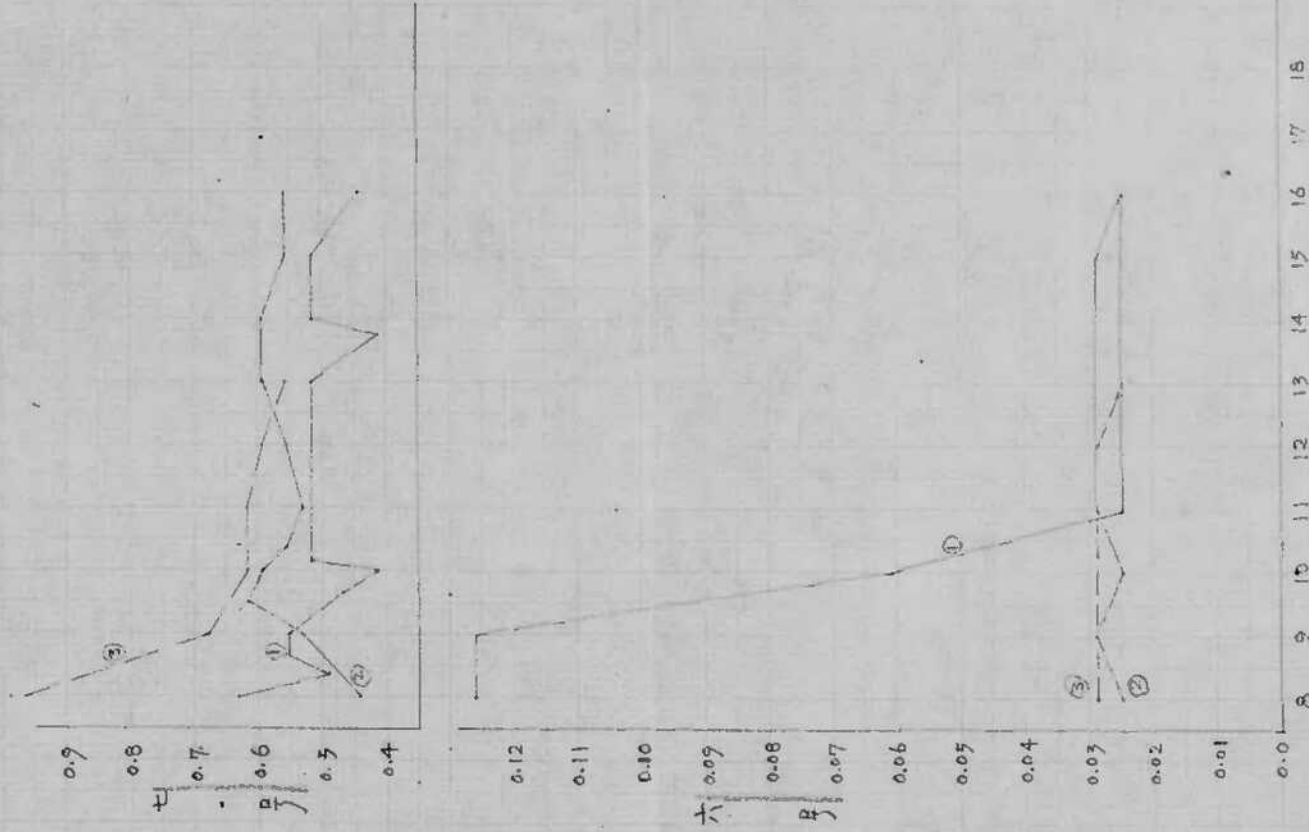
坑

互

水

量

(立方尺毎秒)



時

裏面白紙

各橫坑，漏水量調查。

水壘
橫坑名

機坑名



5月14日

8時25分~11時4分
カバナーテスト

12時45分~13時, 8分
陸連漸水試験

14時02分～16時05分
出力試験

17時45分~18時25分

◎ 自 5 月 1 日 20 時 0 分 至 5 月 15 日 3 時 0 分 7 時 0 分 出力試驗

5月15日

10時0分～11時30分
放水路・流量測定
(最大出力運転中)

5月16日

12時～12時30分
隊道 湯水武庫



橫坑壘水壘(立方尺/秒)



0.2	0.1
0.1	0.05

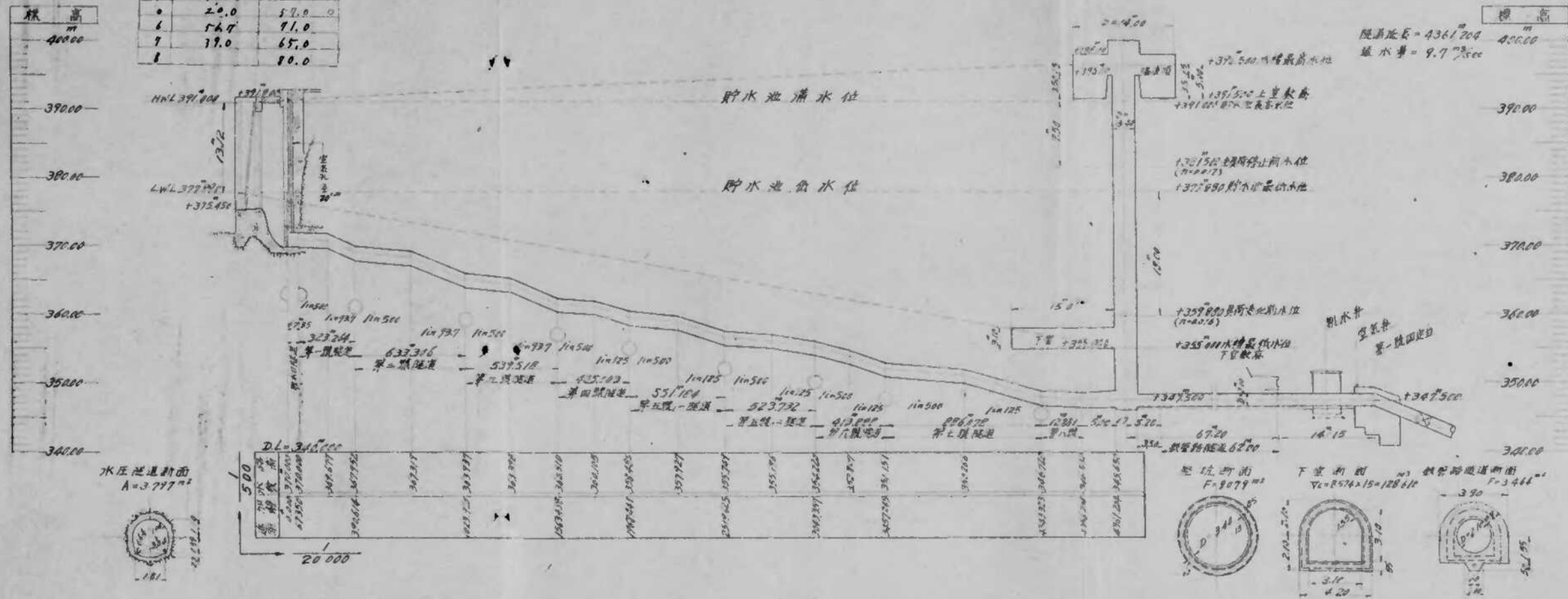
74

裏面白紙

標高	土層(米)	延長(1)
1	46.0	83.0
2	46.0	65.0
3	34.0	58.0
4	40.0	38.0
5	40.0	80.0
6	20.0	57.0
7	17.0	65.0
8		80.0

○印埋入点

調壓水槽の水位関係図



田 崎 海 水 記 録

Full load, 満倉, 水槽水位 379.682
此1場合, 粗算係数迄有... $\alpha=0.0131$

10.02 Full load 迄折 85.水 12 附近迄 奥幸和

12.45' 24 海水計取間時 第一回
第=回 (12.45' 24)
10.14' 水槽水位 390.945 (10.15') 12.45' 12.65'

50	10.14	10.456	12.46'	17 庫内傾
51	11.508	11.550	12.47'	
52	12.107	12.658	12.48'	
53	12.675	13.769	12.49'	
54	14.000	14.758	12.50'	
55	15.318	15.678	12.51'	
56	16.430	16.102	12.52'	
57	17.578	17.468	12.53'	
58	18.680	18.317	12.54'	
59	19.715	19.116	12.55'	
60	20.622	19.972	12.56'	
61	21.555	20.669	12.57'	
62	22.442	21.387	12.58'	
63	23.324	22.065	12.59'	
64	23.979	22.726	12.60'	
65	24.760	23.365	12.61'	
66	25.653	23.970	12.62'	
67	26.150	24.574	12.63'	
68		25.116	12.64'	
69		25.651	12.65'	
70		26.157	12.66'	
71		26.635	12.67'	
72		27.137	12.68'	
73		27.578	12.69'	
74	18.945	28.018	12.70'	
75	19.1	28.385	12.71'	
76	19.22	28.711	12.72'	
77		28.966	12.73'	
78		29.100	12.74'	
79		29.120	12.75'	
80		29.134	12.76'	
81		29.140	12.77'	
82		29.148	12.78'	

2.87
3.1616
8.67
2.89
1.56
2.89
1.734
3.077

2.08
2.08
2.988 = 1

3600 2.000777
12.188
2.20
2.2880
2.2880
2.2880

0.000038
5.16600
110.83
35.173
0.000077
35.7
20.92
11.75
8.07
0.774

0.1664
60 12.788
60
3.58
3.60
2.88
3.60
2.60

0.166
2.154
3.57
3.574

air pipe of 水 2-3 寸
0.734

水槽, 水位関係図

67

1 : 2 5

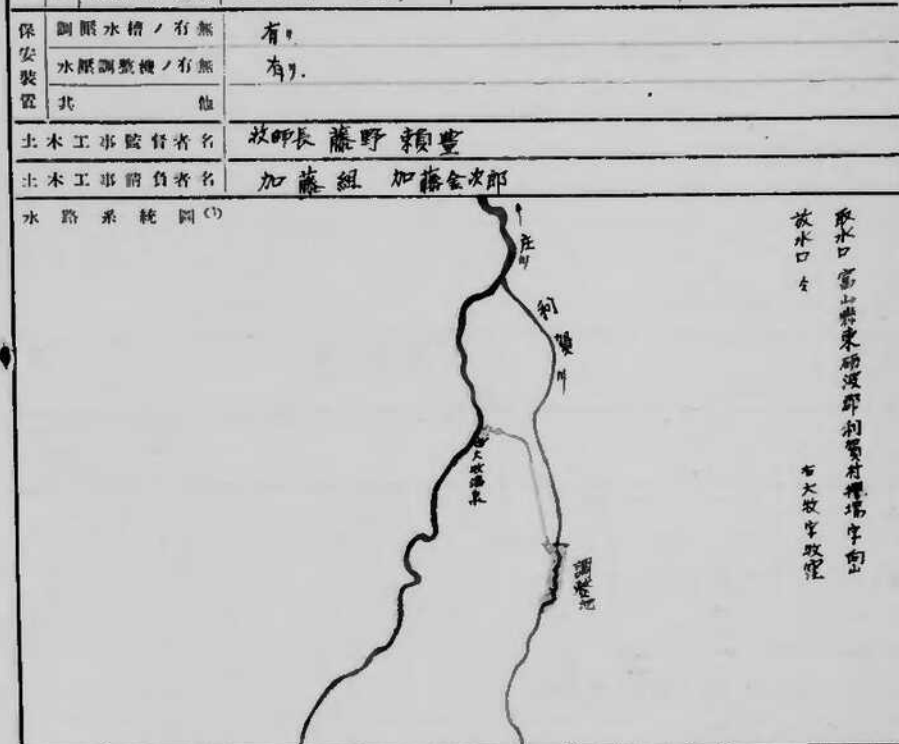
大 牧 發 電 所 水 力 設 備										
河川(又ハ湖沼)名		庄川水系 利賀川								
取水量(m³/s)		9.70								
有効落差(m)		最大 194.233 常時 181.113 常時 209.661								
		最大	常時	常時尖頭	特 殊					
使用水量(m³/s)		9.70	2.77	9.70						
理論水力(kW)		15.468								
貯水池、調整池	名 稱	利賀川								
	最大湛水面積(m²)	138,321								
	利用水深(m)	13.12								
	有効容量(m³)	923,483								
(1) 堰	名 稱	利賀川堰堤								
	種 類(2)	重力コンクリート								
	頂 長(m)	70.0								
	高 さ(3)(m)	35.0								
	可 動 堰	種 類	テンターゲート							
		長 さ(m)	8.0							
		高 さ(m)	6.0							
	堰 数	2								
	流木路又ハ魚道ノ有 無		ナシ							
	導水路	種 類	陸 道	壓力陸道	蓋	渠	開	渠		
頂 長(m)			4,361.2							
種 類		樋							合 計	
頂 長(m)								4,361.2		
水 管	材 料	軟鋼								
	内 徑(m)	最大 2.1	最小 1.65	最大	最小					
	長 さ(m)	478.518								
	條 数	1								
管 路	溶接又ハ鉚接ノ有 無(4)		溶 接							
	製 造 者 名		百谷製作所							
	制水弁ノ種類									

- (B-3) (1) 主堰堤=就テ記入スルコト
 (2) 材料及形状=圖スル種別ヲ記入スルコト
 (3) 可動堰ヲ含ミタル最大ノ高さ(基礎面上ノ)ヲ記入スルコト
 (4) 一部分溶接ノモノハ其ノ長サヲ附記スルコト

日本水力工業株式会社 大牧發電所電氣設備									
位 置		富山縣東礪波郡利賀村大牧中牧窪							
發電所出力		15,600 kW		機 械 設 備					
出 力 内 容	常時尖頭	14,500 kW		主 發 電 機		主 變 壓 器			
	常 時	4,600 kW		合計容量 (kVA) 機 數		合計容量 (kVA) 機 數			
	特 殊	11,000 kW		常用 18,000 2		常用 18,000 2			
		kW 設備		- -		- -			
(1) 發 電 機	機 械 番 號	第一号機 (NO. 3946245)		第二号機 (NO. 3946246)					
	種 類 及 型	三相 堅軸 同軸 磁石型 同期機							
	容 量 (kVA)	9,000		合					
	力 率	90 %		合					
	電 壓 (V)	11,000							
	周 波 數	60 ~							
	回 轉 數 (r.p.m.)	720		左					
	冷 却 法	閉鎖通風型							
	原動機ト連結法	直結 (水車)							
	製 造 者 名	東京芝浦電氣株式会社		機					
(2) 直 流 機	原 出 力	9,000 kW (12 H = 233 m)							
	製 造 者 名	株式会社電業社							
	種 類	他励分巻 自動復巻							
	容 量 (kW)	60 3							
	電 壓 (V)	220 110							
	備 用	1		1					
	數 量	-		-					
	機 械 番 號	第一号機 (NO. 4032649)		第二号機 (NO. 4032650)					
	相 及 周 波 數	三相 60 ~							
	容 積 (kVA)	9,000		合					
(3) 變 壓 器	電 一 次	69,000-66,000-63,000		合					
	二 次	10,500		左					
	三 次	-							
	型 及 冷 却 法	屋內、屋外用、別		油浸式、屋外用、機					
	結 線 法	Δ-Δ							
	備 用	1		1					
	數 量	-		-					
	製 造 者 名	東京芝浦電氣株式会社		合 左					

- (B-5) (1) 當該發電所ニ於ケル施設番號ヲ記入スルコト、尙同一設計ノモノハ同一欄ニテ記入シ施設番號ハ第 號乃至第 號トスルコト
- (2) 直結セザル勵磁機又ハ副勵磁機ニ就テハ發電機中勵磁機ノ、又之ヲ運轉スル機械ハ電動發電機水車等ノ相當欄ニ記入スルコト
- (3) 發電器、變壓器ハ主機器ノ外所内用、配電用ニ就ケテモ記入スルコト

水	機 械 番 號	第一号 5456A	第二号 5456B
	型 式	堅軸單流渦卷型	
	出 力 (kW)	9,000	合
	使用水量 (m ³ /h)	4.85	
	回 轉 數 (r.p.m.)	720	
	保證最高效率 (%)	88	
	備 用	1	
	數 量	-	左
	製 造 者 名	電業社原動機製造所	
	附 屬 裝 置	主要弁ノ種類 バターフライバルブ	
車	調 速 機	自動油圧式	
	吸 出 管	エルボー型	
	保 安 裝 置	調 壓 水 槽	有
	水 壓 調 整 機	有	
	其 他		
	土 木 工 事 監 督 者 名	技師長 藤野 頼 堂	
	土 木 工 事 請 負 者 名	加 藤 組 加 藤 金 次 郎	
	水 路 系 統 圖		



- (5) 當該發電所ニ於ケル施設番號ヲ記入スルコト
- (6) 河川、取水口、調整池、貯水池、導水路、水槽、發電所及放水路等ノ概略ノ關係位置ヲ示スコト

機器名及機番一覽			
發電機絶縁抵抗及絶縁耐力試験 (大牧發電機)			
發電機 第1號機	9.000 kVA	11.000 V	東京芝浦電気会社製
絶縁低抗試験	時日	昭和19年3月29日	天気 曇 室内温度 5°C
	測定器ノ種類	500Vカー 共同電機会社製	
	發電機ノ温度	22°C	
	電機子巻線ノ絶縁抵抗	100	
	電機子巻線ノ絶縁抵抗	7.0	
絶縁耐力試験	時日	昭和19年3月29日	天気 晴 室内温度 5°C
	發電機ノ温度	22°C	
	試験電壓及時間	13.750 V 10分間	
	充電電流(A)	0.85	
	試験結果	良好	
絶縁耐力試験接続圖			
カ2号發電機ト同様ナリ			

電壓調整装置	主界磁抵抗器ノ有無	ナシ
	自動電壓調整器ノ有無	有リ
	速電動調整器ノ有無	有リ
中性點	所屬回路	發電機(// kV)
	種類	7ツツト抵抗型
接地装置	オーム数ハkVA	63.5 * 4
	電流容量	100 A (30秒)
制御方法	自動制御、遠方制御ノ別	一人制御方式
其ノ他	ナシ	
特殊装置		

機器配置圖

(階上平面圖)

(3) 「第○號水車發電機」等主要部分ノミニ付記入スルコト

(4) 容量及番號ヲ記入シタル各主要機器ノ配置ヲ新舊色別記入スルコト

發電機絕緣抵抗及絕緣耐力試驗 (大牧發電所)

發電機 (第 2 號機) 9,000 kVA 11,000 V 東京芝浦電気會社製

絕緣抵抗試驗 時日 昭和 19 年 3 月 29 日 天候 曇 室內溫度 5°C

測定器ノ種類 500V 共同電機會社製

發電機ノ溫度 22°C

電機子卷線—大地 100 MΩ

界磁卷線—大地 3.0

絕緣耐力試驗 (電機子卷線—大地間) 時日 昭和 19 年 3 月 29 日 天候 晴 室內溫度 5°C

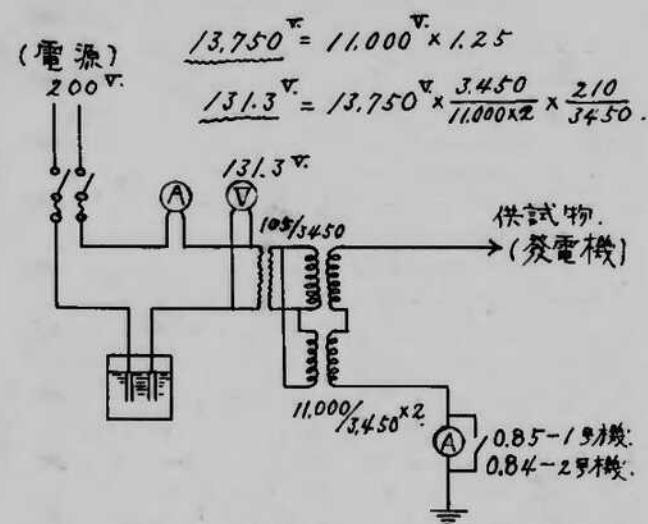
發電機ノ溫度 22°C

試驗電壓及時間 13,750 V, 10 分間

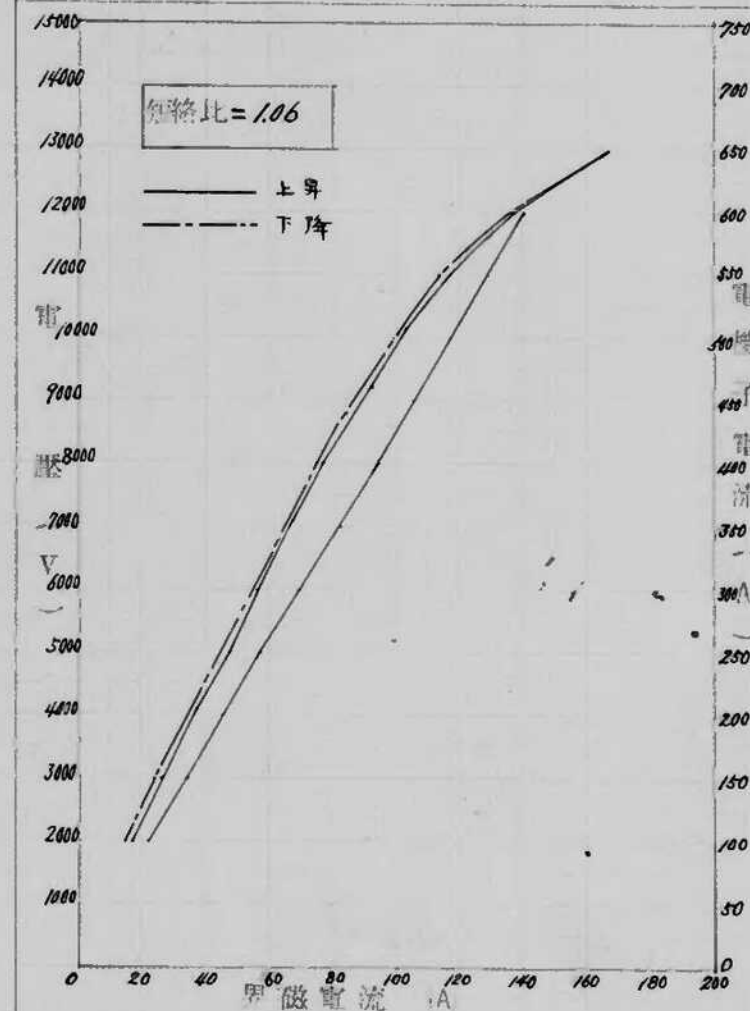
充電電流 (A) 0.84

試驗結果 良好

絕緣耐力試驗接續圖



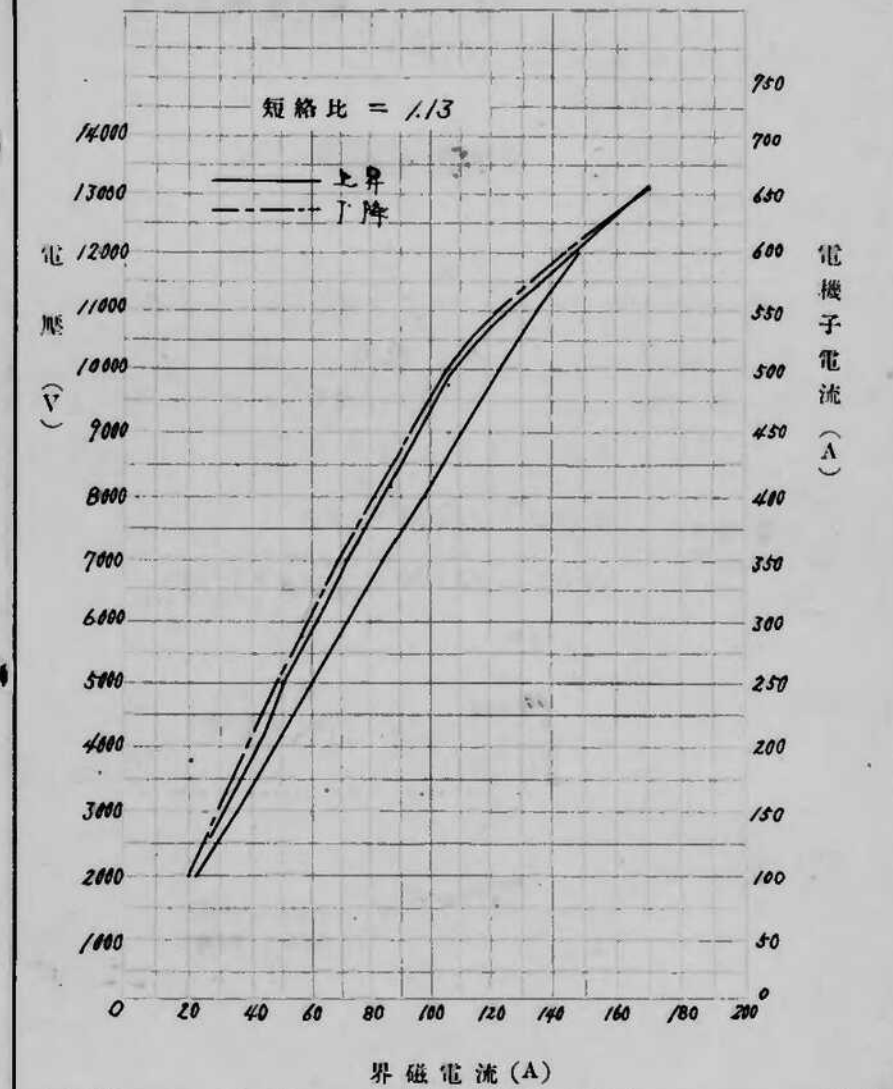
NO. 1. 發電機無負荷特性曲線及短絡特性曲線



(B-15) (1) 當該發電所ニ於ケル施設番號ヲ記入スルコトニ

めくれず

NO. 2. 發電機無負荷特性曲線及短絡特性曲線



變 壓 器 試 驗 (一) (大 收 發 電 所)			
變 壓 器	9,000 KVA	69,000 64,000 63,000	10,500KV 東京芝浦電氣株式会社製
時日	昭和 19 年 3 月 29 日		天候 晴 温度 5 °C ⁽¹⁾
絶 縁 測 定 器	1000 V ¹¹¹ 横河電機会社製		
變 壓 器 番 號 ⁽²⁾	(1 号巻) NO. 4032649	(2 号巻) NO. 4032650	
一 次 - 大 地	2000 ¹¹¹ V	1300 ¹¹¹ V	
二 次 - 大 地	2000 "	inf.	
一 次 - 二 次	inf.	2000 "	
絶 縁 試 験 抵 抗			
時日	昭和 19 年 3 月 29 日		天候 晴 温度 5 °C ⁽¹⁾
試 験 電 壓	一 次	94,000 V	10 分 間
	二 次	15,750 V	10 分 間
絶 縁 結 果	變 壓 器 番 號 ⁽²⁾	(1 号巻) NO. 4032649	(2 号巻) NO. 4032650
		良 好	良 好
接 續 圖			
耐	$111 \text{ V} = 94,000 \times \frac{11,000}{93,500} \times \frac{110}{11,000}$		

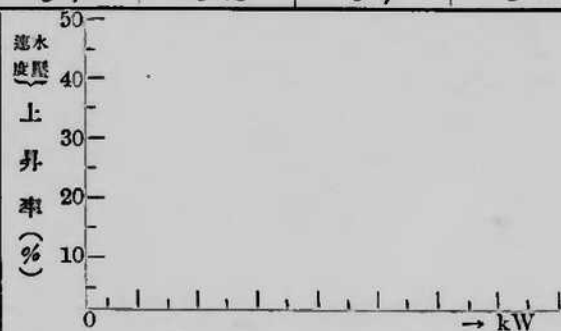
(1) 變壓器ノ温度(概數)ヲ記載スルコト
(2) ナフベク銘板記載ノ番號ニ依ルコト

變 壓 器 試 驗 (一) (大 收 發 電 所)			
變 壓 器	9,000 KVA	$\frac{69,000}{24,000}$ $\frac{69,000}{24,000}$	$\frac{10,500}{10,500}$ V 東京芝浦電氣株式会社製
時日……昭和 19 年 3 月 29 日		天候…… 曇	温度…… 5 °C(1)
絶縁測定器	1000 V 横河電機会社製		
變壓器番號(2)	(1号巻) NO. 4032649	(2号巻) NO. 4032650	
一次-大地	2000 $\frac{11 \times 4}{11 \times 4}$	1300 $\frac{11 \times 4}{11 \times 4}$	
二次-大地	2000 "	inf.	
一次-二次	inf.	2000 "	
絶縁抵抗			
絶縁抵抗			
時日……昭和 19 年 3 月 29 日	天候…… 晴	温度…… 5 °C(1)	
一 次	94,000 V.	10分間	
二 次	15,750 V.	10分間	
絶縁結果	(1号巻) NO. 4032649 良好	(2号巻) NO. 4032650 良好	
接續圖			

(1) 變壓器ノ温度(概數)ヲ記載スルコト
 (2) ナマベク銘板記載ノ番號ニ依ルコト

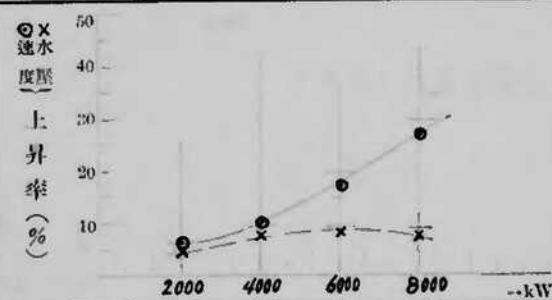
調速機試験 (大牧發電所)(水力)				
試験月日 昭和19年3月31日				
水車 (19) 5456B (29) 型式 堅軸單流渦巻型 9,000 kW (31) 制圧機有り.				
發電機 (19) 394624B (29) 定格出力 9,000 kW, 11,000 V, 472 A				
發電機	負荷 (kW)	1,000	2,000	5,400
	電機子電流 (A)	355	360	465
	界磁電流 (A)	190	200	257
	電機子電流 (A)	190	200	257
同轉速度	負荷時 (V)	10,800	10,450	10,450
	無負荷最大 (V)	S. aut.	S. aut.	S. aut.
	復歸後 (r.p.m.)	700	707	704
	最大上昇率 (%)	18.4	17.2	28.8
水壓	負荷時 (m)	200	206	192
	無負荷最大 (m)	230	225	235
	上昇率 (%)	4.7	4.7	8.1
	復歸時間 (秒)	5.1	5.2	5.9
吸出高	負荷時 (m)	2.0	3.7	5.3
	無負荷時 (m)	4.5	5.9	6.1
	開口度 (%)	74	77	100
	閉塞時間 (秒)	3.0	4.2	4.3
制壓機	調速機油壓 (kg/cm ²)	15.0	14.5	15.5
	開口度 (mm)	66	67	92
	開口時間 (秒)	5	5	6.3
	復歸時間 (秒)	5.1	5.2	6.0

- 負荷方法
營業負荷ヲ使用ス.
- (1) 機械番號又ハ製造番號ヲ記載スルコト
(2) 制壓機又ハアフレクターノ有無ヲ記載スルコト
(3) 開口度指示點 (案內羽板開口、サーボモーターストローク等) ヲ明記スルコト
(4) アフレクター有スルベシト水車ニ在リテハ其ノ動作時間ヲ記入スルコト
◎調壓水槽アル場合ハ水位變動曲線ヲ添付スルコト



調速機試験 (大牧發電所)(水力)				
第2號機				
試験月日 昭和19年3月31日				
水車 5456B (29) 型式 堅軸單流渦巻型 9,000 kW (31) 制圧機有り.				
發電機 394624B (29) 定格出力 9,000 kW, 11,000 V, 472 A				
同轉速度	負荷 (kW)	2,000	4,000	6,000
	負荷時 (r.p.m.)	696	696	697
	無負荷最大 (r.p.m.)	738	770	822
	復歸後 (r.p.m.)	705	703	704
時間	閉塞時間 (秒)	4.5	4.5	4.0
	復歸時間 (秒)	4.5	4.5	4.2
水壓	負荷時 (m)	210	208	200
	無負荷最大 (m)	222	230	232
	上昇率 (%)	4.58	8.00	9.00
	復歸時間 (秒)	16	33	51
吸出高	負荷時 (m)	1.2	1.4	1.45
	無負荷時 (m)	1.45	2.1	4.6
	開口度 (mm)	20	45	66
	開口時間 (秒)	4	5	5
發電機	負荷時 (V)	10,500	10,500	10,700
	無負荷最大 (V)	13,100	S. out.	S. out.
	電機子電流 (A)	130	240	355
	界磁電流 (A)	147	165	197
力率	力率 (%)	89	91	90
	負荷時水車開口度 (%)	29	44	72
	調速機油壓 (kg/cm ²)	15.0	14.0	15.0
	復歸時間 (秒)	5.1	5.2	5.9

負荷方法
營業負荷ヲ使用ス.



- (1) 機械番號又ハ製造番號ヲ記載スルコト
(2) 制壓機又ハアフレクターノ有無ヲ記載スルコト
(3) アフレクター有スルベシト水車ニ在リテハ其ノ動作時間ヲ記入スルコト
(4) 開口度指示點 (案內羽板開口、サーボモーターストローク等) ヲ明記スルコト
◎調壓水槽アル場合ハ水位變動曲線ヲ添付スルコト

調速機試験 (大牧発電所) (水力)					
試験月日		昭和 19 年 5 月 14 日			
水車		型式 堅軸單流渦巻型 9,000 kW 制圧機有り			
発電機		定格出力 9,000 kW, 11,000 V, 472 A			
發電機	負荷 (kW)	2,200	2,000	1,800	1,600
	電機子電流 (A)	150	135	120	105
	界磁電流 (A)	140	145	220	190
	電負荷時 (V)	10,600			
電機	無負荷最大 (V)	13,200			
	自動電壓調整器使用の有無	使用せず			
	回負荷時 (r.p.m.)	720	718	720	715
	無負荷最大 (r.p.m.)	758	762	915	910
轉速	復歸後 (r.p.m.)	720	718	720	718
	最大上昇率 (%)	5.3	6.1	27.0	27.2
	水負荷時 (m)	215	210	195	195
	無負荷最大 (m)	220	215	220	220
壓上	上昇率 (%)	2.23	2.38	2.55	2.55
	吸負荷時 (m)	5.0	4.0	6.8	5.8
	無負荷時 (m)	3.0	3.0	2.0	2.0
	開口度 (%)	35	35	97	100
水車	閉塞時間 (秒)	4.0	5.0	4.2	4.3
	復歸時間 (秒)				
	調速機油壓 (kg/cm ²)	14.5	15.0	15.5	15.0
	制開口度 (mm)	28	21	90	85
壓機	開口時間 (秒)	4	4	6.2	6.0
	復歸時間 (秒)	18	17	60	63

負荷方法

營業負荷使用

註: 本回試験目的ハ
負荷変動時ノ水圧ガ
力能達ニタホス影響ヲ
見ルモノナリ。

- (1) 機械番號又ハ製造番號ヲ記載スルコト
 (2) 制壓機又ハデフレクターノ有無ヲ記載スルコト
 (3) 開口度指示點 (案内羽根開口、サーボモーターストローク等) ヲ明記スルコト
 (4) デフレクター有ルハルトン水車ニ在リテハ其ノ動作時間ヲ記入スルコト
 ◎調壓水槽アル場合ハ水位變動曲線ヲ添附スルコト

調速機試験 (發電所) (水力)					
試験月日		昭和 年 月 日			
水車		型式 kW			
発電機		定格出力 kW, V, A			
發電機	負荷 (kW)				
	電機子電流 (A)				
	界磁電流 (A)				
	電負荷時 (V)				
電機	無負荷最大 (V)				
	自動電壓調整器使用の有無				
	回負荷時 (r.p.m.)				
	無負荷最大 (r.p.m.)				
轉速	復歸後 (r.p.m.)				
	最大上昇率 (%)				
	水負荷時 (m)				
	無負荷最大 (m)				
壓上	上昇率 (%)				
	吸負荷時 (m)				
	無負荷時 (m)				
	開口度 (%)				
水車	閉塞時間 (秒)				
	復歸時間 (秒)				
	調速機油壓 (kg/cm ²)				
	制開口度 (%)				
壓機	開口時間 (秒)				
	復歸時間 (秒)				

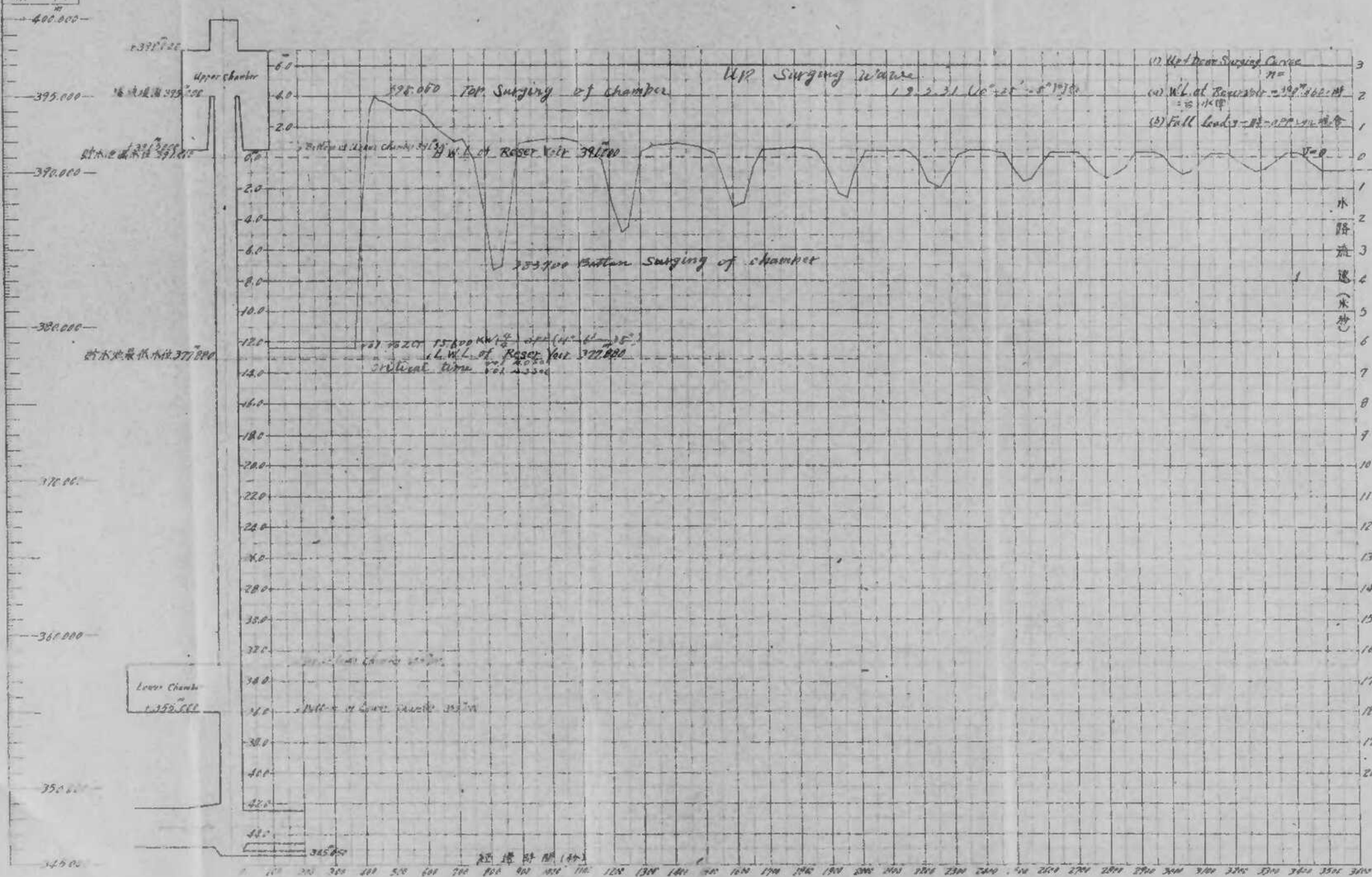
負荷方法

- (1) 機械番號又ハ製造番號ヲ記載スルコト
 (2) 制壓機又ハデフレクターノ有無ヲ記載スルコト
 (3) 開口度指示點 (案内羽根開口、サーボモーターストローク等) ヲ明記スルコト
 (4) デフレクター有ルハルトン水車ニ在リテハ其ノ動作時間ヲ記入スルコト
 ◎調壓水槽アル場合ハ水位變動曲線ヲ添附スルコト

調 速 機 試 験 (發電所) (水力)			
試 験 月 日		昭 和 年 月 日	
水 車	(1) 型 式	kW (2)	
發電機	(1) 定 格 出 力	kW,	V, A
發電機	負 荷 (kW)		
	電 機 子 電 流 (A)		
	界 磁 電 流 (A)		
	負 荷 時 (V)		
	無 負 荷 最 大 (V)		
回 轉 速 度	負 荷 時 (r.p.m.)		
	無 負 荷 最 大 (r.p.m.)		
	復 歸 後 (r.p.m.)		
	最 大 上 昇 率 (%)		
水 壓	負 荷 時 (m)		
	無 負 荷 最 大 (m)		
	上 昇 率 (%)		
吸 出 高	負 荷 時 (m)		
	無 負 荷 時 (m)		
水 車	(3) 開 口 度 ()		
	(4) 閉 塞 時 間 (秒)		
	復 歸 時 間 (秒)		
調 速 機 油 壓 (kg/cm ²)			
制 壓 機	開 口 度 ()		
	開 口 時 間 (秒)		
	復 歸 時 間 (秒)		
負 荷 方 法			

- (1) 機械番號又ハ製造番號ヲ記載スルコト
 (2) 制壓機又ハデフレクターノ有無ヲ記載スルコト
 (3) 開口度指示點 (案內羽根開口、サホモーターストローク等) ヲ明記スルコト
 (4) デフレクター有スルハルトン水車ニ在リテハ其ノ動作時間ヲ記入スルコト
 ◎調壓水槽アル場合ハ水位變動曲線ヲ添附スルコト

標高



原本不明瞭

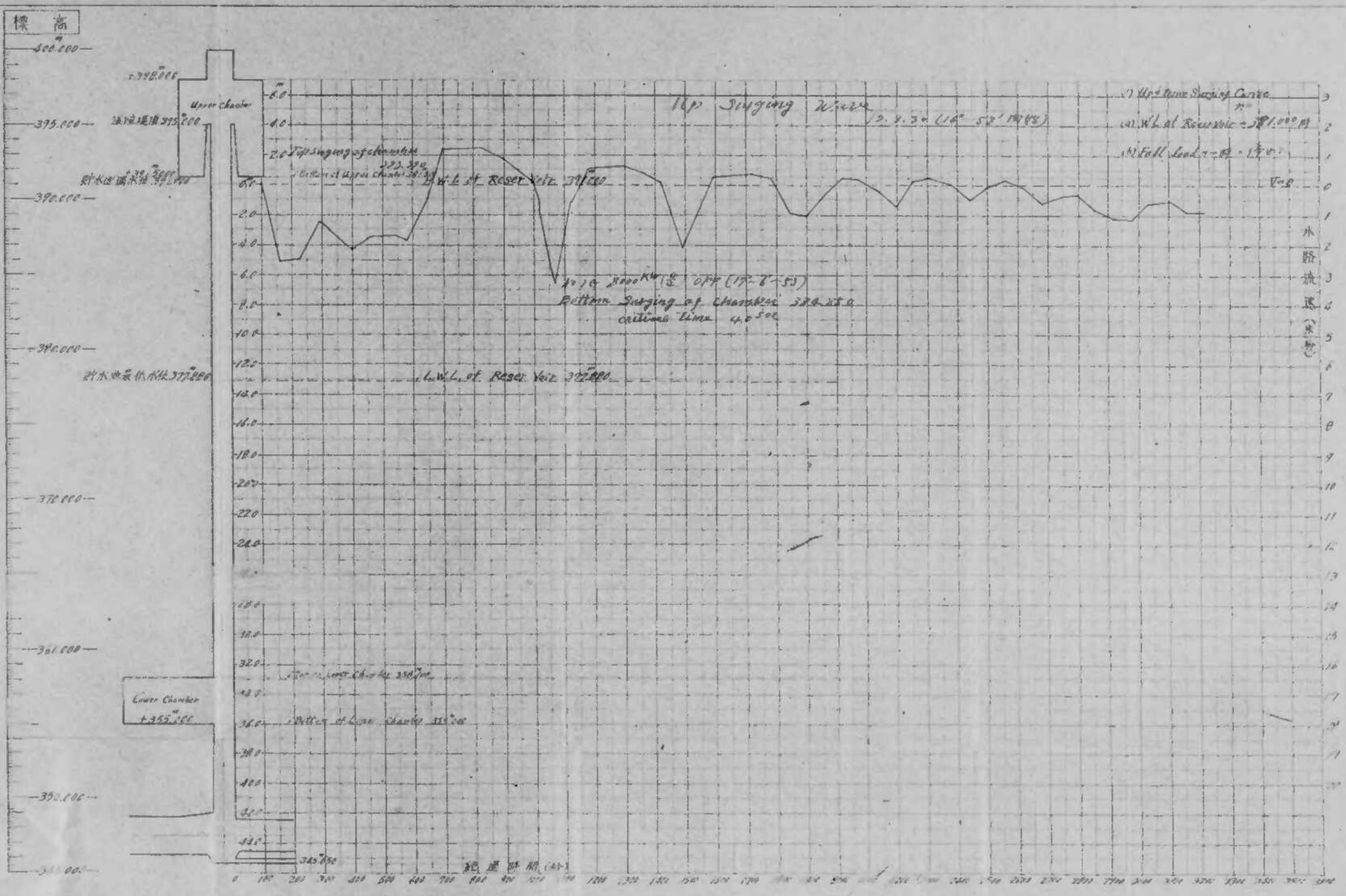
裏面白紙

391

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 5

1 : 30

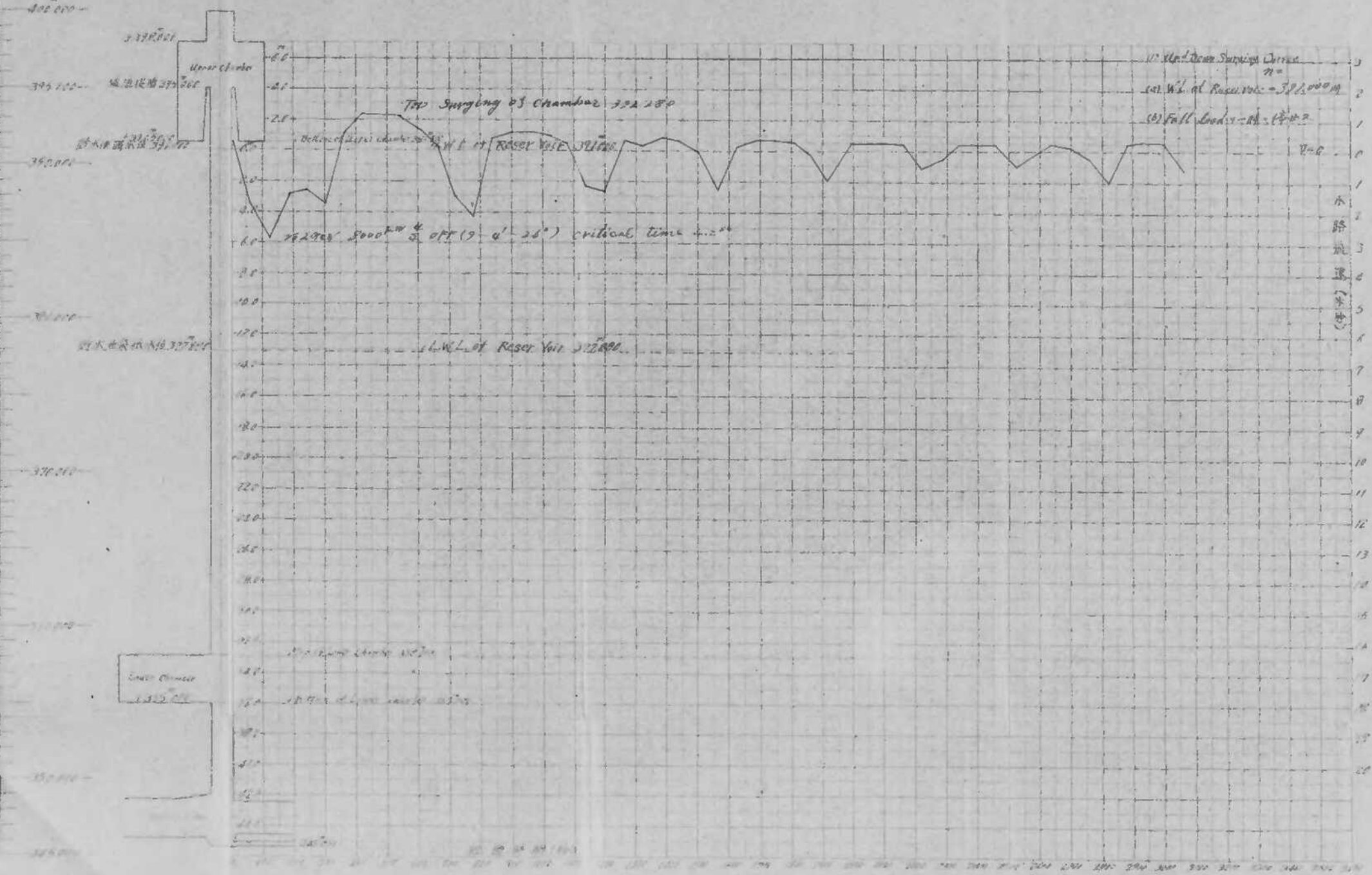
0000 1102



原本不明瞭

裏面白紙

標高



原本不明瞭

裏面白紙

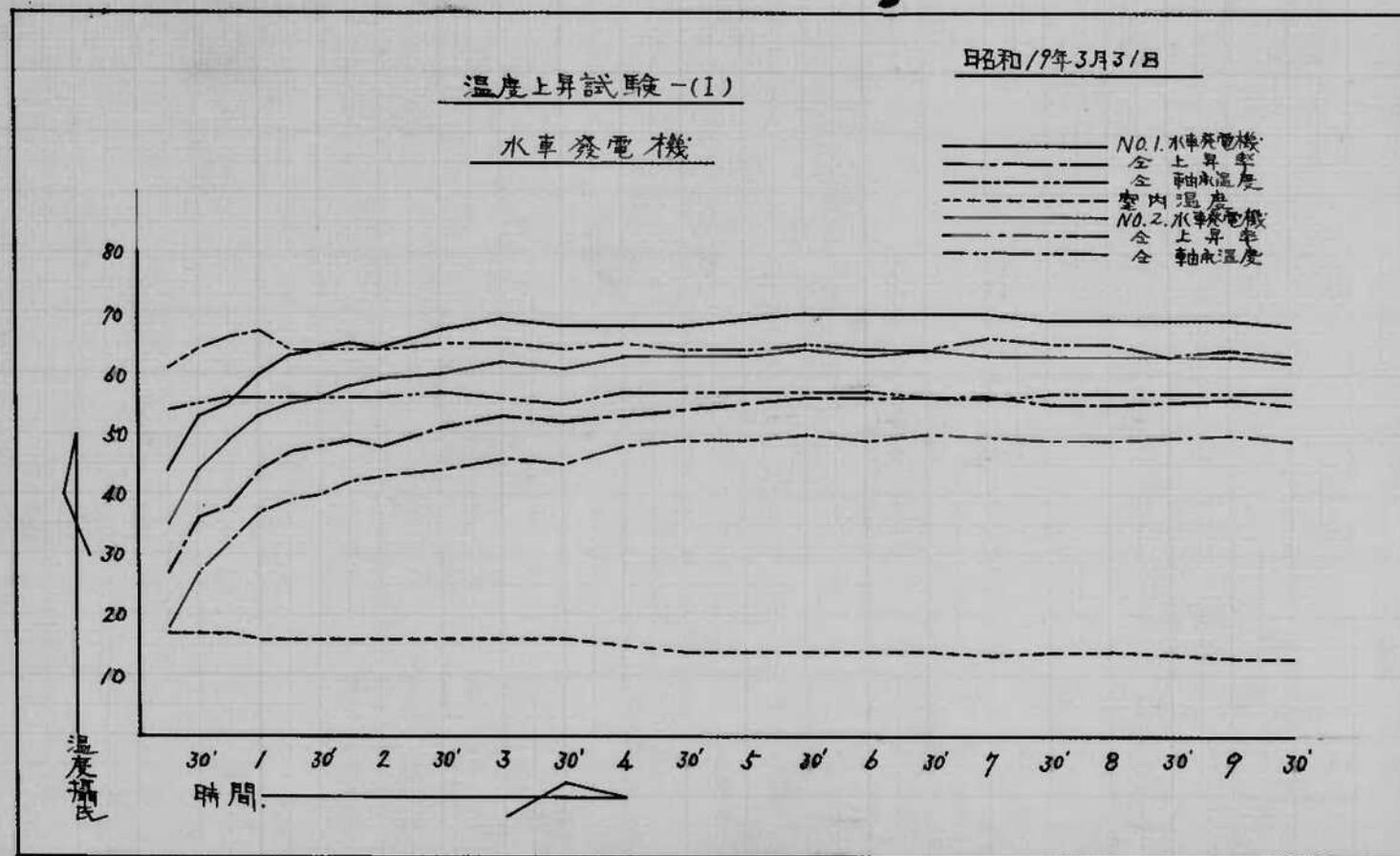
393

0000 1104

14日
自 20時10分
至 20時40分

394

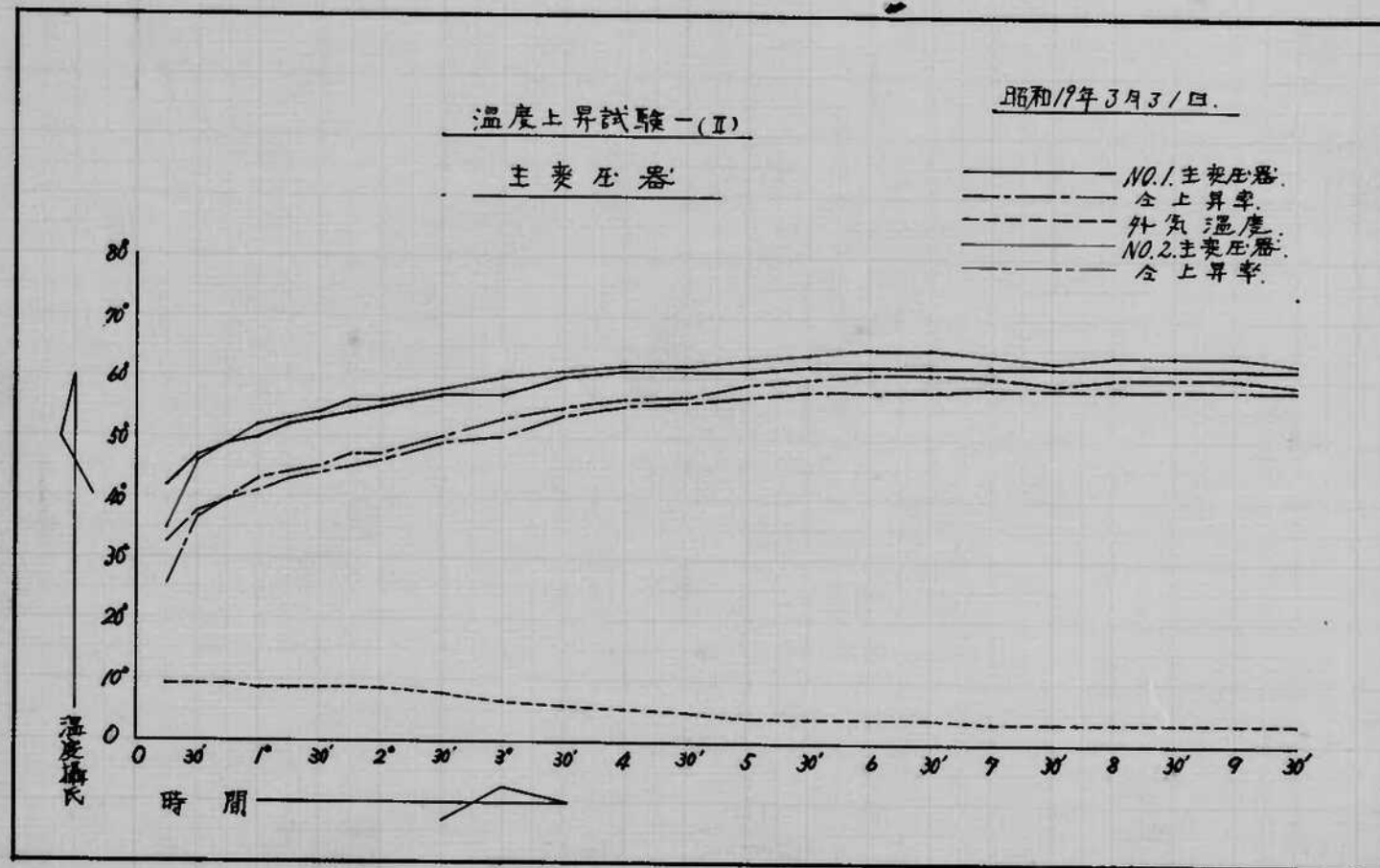
裏面白紐



裏面白紙

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 : 25



裏面白紙

大牧養帝所^負度上^荷試驗觀能

[illegible]

裏面白紙



1 : 3 0

九城關外之土城

398

裏面白紙

大板房

貯水池容量試験

昭和19年3月20日 10時00分

全貯水容量 1113025立方メートル 水面位標高 391.00米
 有効貯水容量 923483立方メートル 低水位標高 377.88米
 利用水深 13.12米 排水口開天端 373.20米

時刻	時間	流量	堰上水位	標高	水深	天候	備考
20	0	4.3	0.72	377.450	1.28	晴	
21	1	"	0.72	377.470	1.28	"	
22	2	"	0.72	377.490	1.28	"	
23	3	"	0.51	377.460	1.28	小雨	
24	4	"	0.49	377.470	1.28	"	
1	5	"	0.50	377.510	1.28	小雲	
2	6	"	0.50	377.510	1.28	"	
3	7	"	0.44	377.530	1.28	"	
4	8	"	0.52	377.570	1.28	"	
5	9	"	0.36	377.610	1.28	"	
6	10	"	0.36	377.670	1.28	曇	
7	11	"	0.48	377.690	1.28	"	
8	12	3.24	0.23	377.700	1.28	"	
9	13	"	0.27	377.710	1.28	"	
10	14	"	0.27	377.710	1.28	"	
10-40	15-40	"	0.14	377.710	1.28	"	
11	15	"	0.12	377.710	1.28	晴	
12	16	"	0.20	377.710	1.28	"	
13	17	"	0.22	377.720	1.28	"	
14	18	3.15	0.14	377.760	1.28	"	
15	19	"	0.18	377.740	1.28	"	
16	20	"	0.19	377.730	1.28	"	
17	21	"	0.21	377.680	1.40	"	
18	22	"	0.23	377.670	1.28	"	
19	23	"	0.14	377.610	1.20	"	
20	24	4.12	0.32	377.570	1.11	"	
21	25	"	0.31	377.640	1.06	"	
22	26	"	0.27	377.710	1.05	"	
23	27	"	0.27	377.600	"	"	
24	28	"	0.25	377.450	-3.0	"	
1	29	"	0.32	377.770	1.20	"	
2	30	"	0.20	377.970	1.15	"	
3	31	"	0.24	377.210	1.50	"	
4	32	"	0.25	377.410	1.60	"	

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

裏面白紙

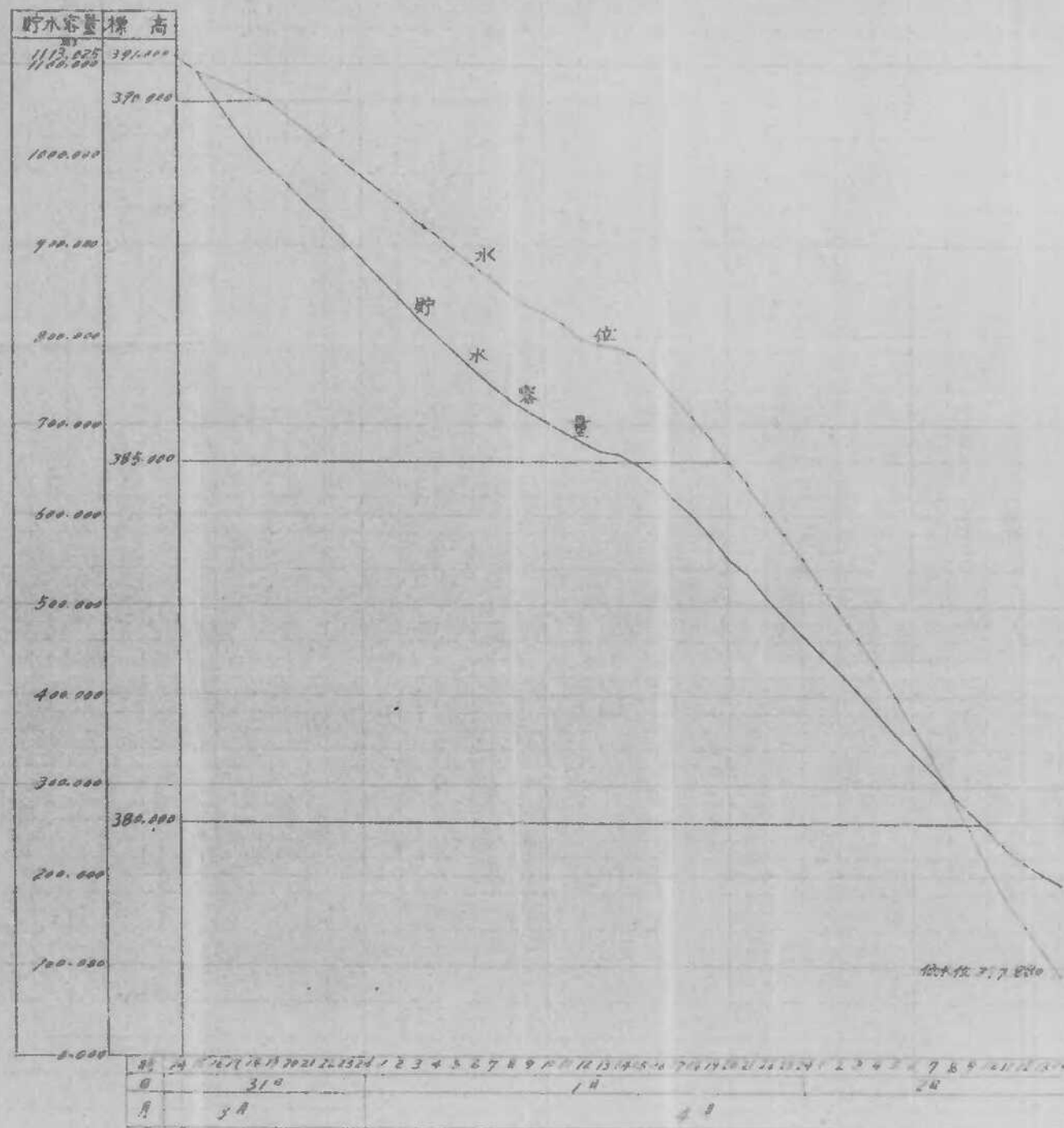
1 : 25

No. 2

時刻	月日	時間	方位	標高	外氣	天候	備考
5	33	4.1	0.1	38.4900	+5.5	晴	
6	34	0	0.1	38.4910	+5.5		
6-30	34-30	0	0.1	38.5000	+6.5		温度表異常
7	35	0	0.1	38.5110	+7.0		
8	36	4.5	0.1	38.5310	+11.0		
9	37	0	0.1	38.5510	+18.0	小雨	
10	38	0	0.1	38.5610	+16.0		
11	39	0	0.1	38.5710	0	晴	
12	40	0	0.1	38.5810	+9.0		
13	41	0	0.1	38.5910	+6.5		
14	42	0	0.1	38.6010	+5.0		
15	43	0	0.1	38.6110	0		
16	44	0	0.1	38.6210	+0.5	曇	
17	45	0	0.1	38.6310	+2.5		
18	46	0	0.1	38.6410	+3.0	曇	
19	47	0.3	0.1	38.6510	+2.0		
20	48	4.5	0.1	38.6610	+1.5		
21	49	0	0.1	38.6710	0		
22	50	0	0.1	38.6810	0		
23	51	0	0.1	38.6910	+1.0	曇	
24	52	0	0.1	38.7010	0		
1	53	0	0.1	38.7110	0		
2	54	0	0.1	38.7210	+1.0		
3	55	0	0.1	38.7310	+1.5		
4	56	0	0.1	38.7410	+1.0		
5	57	0	0.1	38.7510	+1.0		
6	58	0	0.1	38.7610	0		
7	59	0	0.1	38.7710	0		
8	60	4.7	0.1	38.7810	0		
9	61	0	0.1	38.7910	+1.0		
10	62	0	0.1	38.8010	+1.0		
11	63	0	0.1	38.8110	+1.0		
12	64	0	0.1	38.8210	+1.0		
13	65	0	0.1	38.8310	+1.0		
14	66	0	0.1	38.8410	+1.0		
15	67	0	0.1	38.8510	0		
16	68	0	0.1	38.8610	0		
16-23	68-23	0	0.1	38.8710	+1.0		曇 *

裏面白紙

大哉乾道 01



裏面白紙

自働操作試験

日時 昭和19年5月15日 日13時50分
至13時55分

天候 晴 温度 内28℃ 外25℃

起動時間 分 秒

時 間	時 間 (分)								
働作順序	1	2	3	4	5	6	7	8	9
起動									
主辨始動	—								
主辨始動									
全開	—								
起動									
規定速度		—							
自働同期			—						

時 間	時 間 (分)								
働作順序	1	2	3	4	5	6	7	8	9
急停止開始	—								
主辨全休	—								
主辨全休									
停止	—								

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

裏面白紙

1 : 25

繼電器並保護裝置試驗

自働停止

繼電器番號	作動種類	結果
63QA	油壓降下	良
87G	發電機差動	良
64	發電機接地	良
87TX	變壓器差動	良

水車發電機無負荷運轉

繼電器番號	作動種類	結果
51	發電機過電流	良

警報

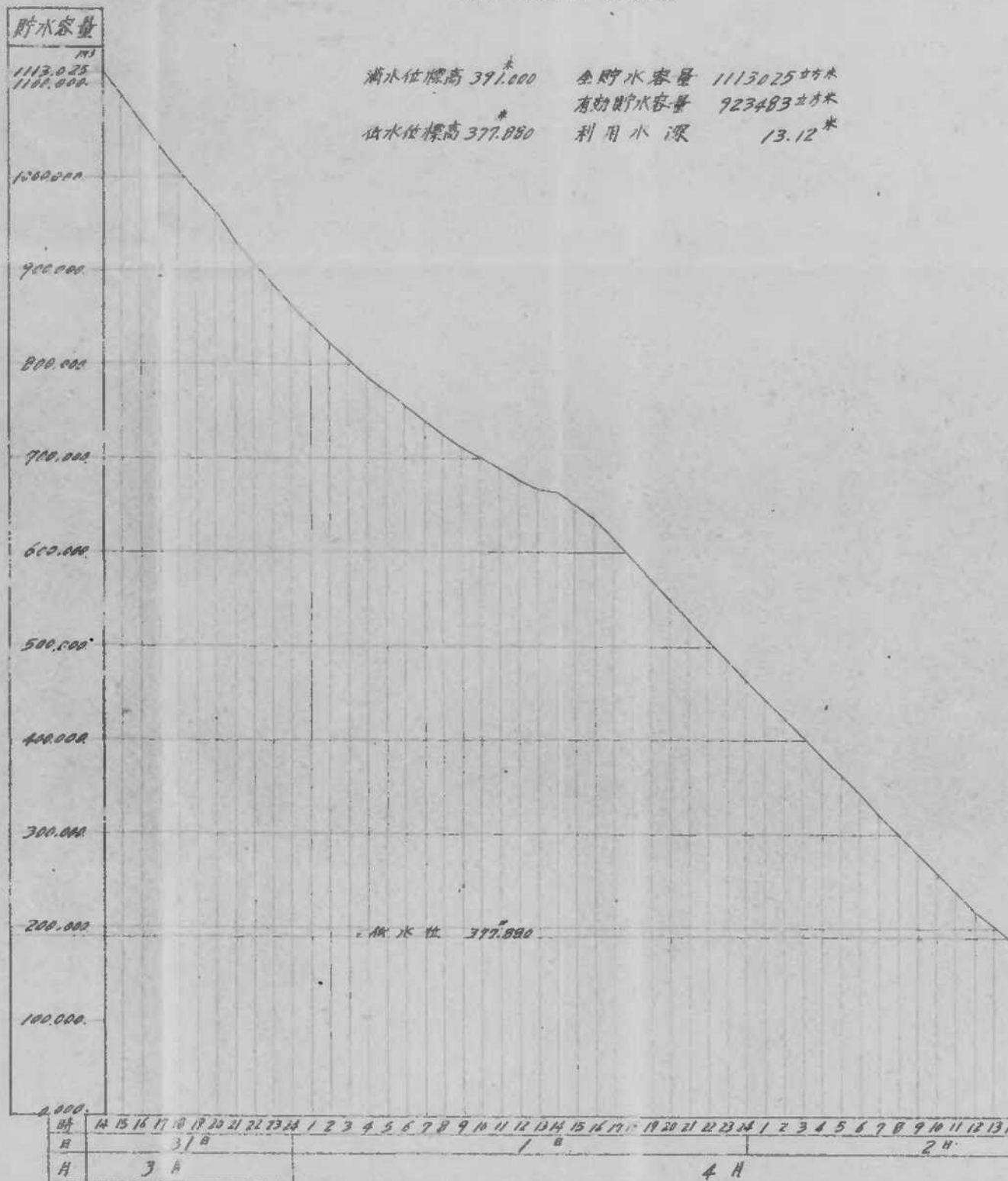
繼電器番號	作動種類	結果
1A	給油槽、油位降下	良
	變壓器、過熱	
38G	軸承、過熱	良
64	軸承冷却水、斷水	良
1A	軸承滑油、斷油	良
59	交流過電壓	良

裏面白紙

運轉貯水曲線

昭和19年3月31日15時以降

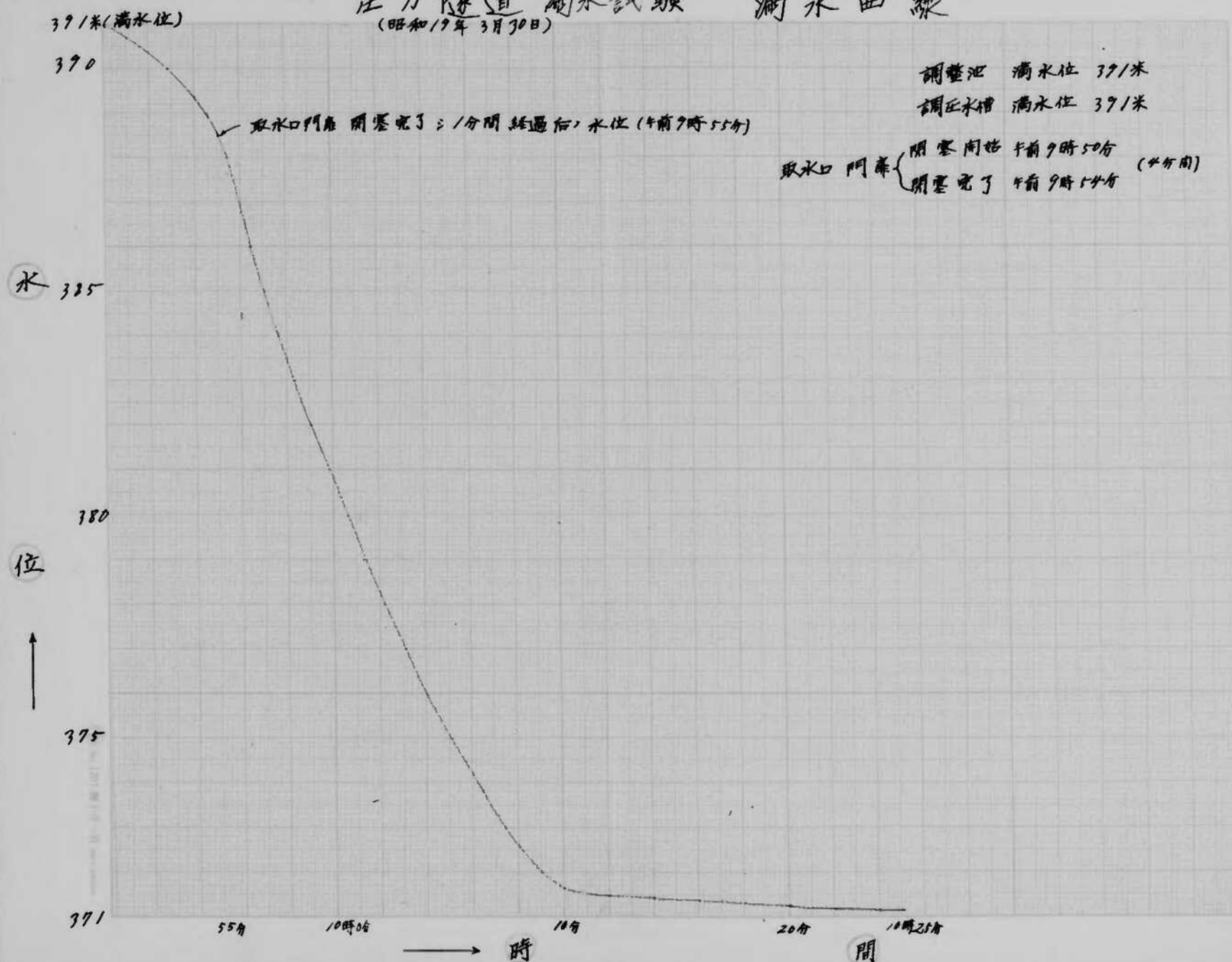
大牧電機所



時間	時刻	天候	河川	川量	堤内水位	標高	貯水容量	容量差
14-15					26.000	391.000	1113.025	0
15	45				25.860	390.860	1089.000	24.025
16	1-45				25.450	390.450	1062.000	27.000
17	2-45				25.040	390.040	1036.000	26.000
18	3-45				25.220	390.220	1069.000	27.000
19	4-45				25.020	390.020	986.000	23.000
20	5-45				24.810	389.810	913.000	23.000
21	6-45				24.610	389.610	833.000	30.000
22	7-45				24.390	389.390	740.000	23.000
23	8-45				24.180	389.180	646.000	24.000
24	9-45				23.965	388.965	554.500	21.500
1	10-45				23.760	388.760	466.500	20.000
2	11-45				23.680	388.680	423.500	21.000
3	12-45				23.300	388.300	365.000	18.500
4	13-45				23.170	388.170	353.000	17.000
5	14-45				22.970	387.970	322.000	14.000
6	15-45				22.770	387.770	286.500	15.500
7	16-45				22.555	387.555	241.500	15.000
8	17-45				22.340	387.340	225.500	16.000
9	18-45				22.180	387.180	212.000	13.500
10	19-45				22.070	387.070	202.000	10.000
11	20-45				21.910	386.910	189.500	12.500
12	21-45				21.750	386.750	177.500	12.000
13	22-45				21.570	386.570	168.000	9.500
14	23-45				21.380	386.380	164.000	4.000
15	24-45				21.440	386.440	162.000	12.000
16	25-45				21.270	386.270	136.000	16.000
17	26-45				21.040	386.040	123.500	20.500
18	27-45				20.850	385.850	99.500	21.000
19	28-45				20.330	385.330	57.000	21.500
20	29-45				20.100	385.100	55.000	21.000
21	30-45				19.700	384.700	53.000	22.000
22	31-45				19.340	384.340	50.000	23.000
23	32-45				19.070	384.070	48.000	21.000
24	33-45				18.660	383.660	46.000	21.000
1	34-45				18.300	383.300	44.500	21.500
2	35-45				17.920	382.920	42.500	19.000
3	36-45				17.550	382.550	40.000	21.500
4	37-45				17.120	382.120	38.000	21.000
5	38-45				16.740	381.740	35.500	19.500
6	39-45				16.320	381.320	34.500	21.000
7	40-45				15.880	380.880	32.000	20.500
8	41-45				15.370	380.370	30.000	21.000
9	42-45				14.910	379.910	27.500	21.500
10	43-45				14.530	379.530	25.500	20.000
11	44-45				13.960	378.960	23.000	20.500
12	45-45				13.530	378.530	21.000	21.000
13	46-45				13.220	378.220	20.000	15.000
13-25	47-10				13.140	378.140	19.000	4.000
14	48-10				12.880	377.880	18.134	7.866

压力隧道漏水試驗 漏水曲線

(昭和19年3月30日)



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

裏面白紙

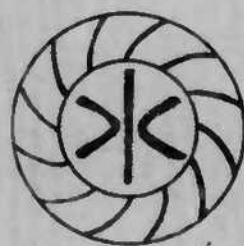
406

1 : 25

豎軸單流渦卷型水車

製造番號	5456 A	製作	昭和17年11月
最大出力	7400 KW	常用油壓	15 Kg/cm
定格有効落差	193 m	調速機容量	350 000 Kg CM
最大流量	45 m ³ /s	調速機衝程	33 CM
回轉數	720 rpm		

東 京
株 式 會 社
電業社原動機製造所製



裏面白紙

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 : 30

0000 1118

1:35

原本不明瞭

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

レスパルプ避雷器
 番號 4020713 型錄 33721
 型 R V 式 LA-1
 相數 3 定格電壓 11500
 特許 87327
 新案 241281 268736
 昭和 18 年 2 月製造
 (芝) 東京芝浦電氣株式會社

結電器
 組立番號 6-3400710
 試驗番號 43400710
 型 式 KR-HH
 周波數 50/60 靜電容量 0.3 μF
 昭和 18 年 6 月製造
 東京芝浦電氣株式會社

計器用變壓器
 型 式 V-600
 製造番號 117-600
 試驗番號 117-600
 定格電壓 110V
 定格電流 5A
 東京芝浦電氣株式會社

變壓器
 型 式 FMF 100
 試驗番號 300429
 製造番號 3450
 定格電壓 100V
 定格電流 10A
 東京芝浦電氣株式會社

計器用變流器
 型 式 A-1
 製造番號 117-600
 試驗番號 117-600
 定格電壓 110V
 定格電流 5A
 東京芝浦電氣株式會社

計器用變流器
 型 式 A-1
 製造番號 117-600
 試驗番號 117-600
 定格電壓 110V
 定格電流 5A
 東京芝浦電氣株式會社

電磁起動器
 型 式 A
 製造番號 117-600
 試驗番號 117-600
 定格電壓 110V
 定格電流 5A
 東京芝浦電氣株式會社

直流發電機
 型 式 2.5
 製造番號 117-600
 試驗番號 117-600
 定格電壓 110V
 定格電流 5A
 東京芝浦電氣株式會社

油入遮斷器

番號 4020576
 型錄 62512M-62
 型 式 K-290-150B
 電壓 69000 電流 600 周波數 60
 遮斷容量 12500 A (69000 V)
 最大電流 5000 (1秒間)
 油量 4740 立重量 11200 斤
 昭和 17 年 6 月製造

(芝) 東京芝浦電氣株式會社

配電盤

製造番號 115440059
 昭和 18 年 1 月製造
 (芝) 東京芝浦電氣株式會社

エアサ水銀整流器

型 式 YTHS-3
 試驗番號 9011
 交流電壓 200
 周波數 50/60
 遮斷容量 100-100
 大電流 湯淺電池製造株式會社

同數 出力 電極 回周波 規程記 東

自働 型 式 N-5
 試驗番號 117-600
 東京芝浦電氣株式會社

芝 試驗番號 117-600
 東京芝浦電氣株式會社

同期發電機

數	3	試驗番號	3946245
出力(VA)	9000	型式	TAF
電壓	11000		VCT
電流	472	定格	連續
極數	10	勵磁機電壓	220
轉數	720	界磁電流	212
波數	60	電機子接續	Y
周力	9	周圍溫度	35°C

規程記號 JEC-35Z(938) 昭和16年6月製造

東京芝浦電氣株式會社

單相變壓器

試驗番號 JEC-342 型 HCT 式 1P4 周波數 50/60

出力 5.0 二次電壓 12.3 8/4/7.5

二次電流 3450/5300/8310/13000/20500

二次電阻 1.05/2.10/3.45/5.70/9.20

才氏係數 1.05 減耗性 2.34 效率 98.5%

內線型 油量 120 重量 120 東京芝浦電氣株式會社

配電盤

試驗番號 JEC-343 型 HCT 式 1P4 周波數 50/60

出力 5.0 二次電壓 12.3 8/4/7.5

二次電流 3450/5300/8310/13000/20500

二次電阻 1.05/2.10/3.45/5.70/9.20

才氏係數 1.05 減耗性 2.34 效率 98.5%

內線型 油量 120 重量 120 東京芝浦電氣株式會社

單相變壓器

試驗番號 JEC-344 型 HCT 式 1P4 周波數 50/60

出力 5.0 二次電壓 12.3 8/4/7.5

二次電流 3450/5300/8310/13000/20500

二次電阻 1.05/2.10/3.45/5.70/9.20

才氏係數 1.05 減耗性 2.34 效率 98.5%

內線型 油量 120 重量 120 東京芝浦電氣株式會社

中性點接地抵抗器

型號 EKC-1-113

抵抗 15.3Ω 5 每塊 100

電壓 63.5V 定額 30SE0

115.44 0.05VIT-105

東京芝浦電氣株式會社

自動油壓式調速機

型號 NS-350 試驗番號 5456A 試驗

水壓試驗能力 1.8 油

最大使用電力 1.4 油

東京芝浦電氣株式會社

電業社原動機製造所

油入遮斷器

型號 4020663

試驗番號 62625M-1

型號 S-1 式 1K-16A

電壓 115.0V 電流 400

昭和17年12月製造

東京芝浦電氣株式會社

ソレノイド

型號 4020662

試驗番號 62625M-1

型號 E 式 1K-16A

電壓 115.0V 電流 400

昭和17年12月製造

東京芝浦電氣株式會社

ソレノイド

型號 4020662

試驗番號 62625M-1

型號 E 式 1K-16A

電壓 115.0V 電流 400

昭和17年12月製造

東京芝浦電氣株式會社

單相變壓器

試驗番號 JEC-345 型 HCT 式 1P4 周波數 50/60

出力 5.0 二次電壓 12.3 8/4/7.5

二次電流 3450/5300/8310/13000/20500

二次電阻 1.05/2.10/3.45/5.70/9.20

才氏係數 1.05 減耗性 2.34 效率 98.5%

內線型 油量 120 重量 120 東京芝浦電氣株式會社

單相變壓器

試驗番號 JEC-346 型 HCT 式 1P4 周波數 50/60

出力 5.0 二次電壓 12.3 8/4/7.5

二次電流 3450/5300/8310/13000/20500

二次電阻 1.05/2.10/3.45/5.70/9.20

才氏係數 1.05 減耗性 2.34 效率 98.5%

內線型 油量 120 重量 120 東京芝浦電氣株式會社

導電機

型號 NS-350 試驗番號 5456A 試驗

水壓試驗能力 1.8 油

最大使用電力 1.4 油

東京芝浦電氣株式會社

電業社原動機製造所

導電機

型號 NS-350 試驗番號 5456A 試驗

水壓試驗能力 1.8 油

最大使用電力 1.4 油

東京芝浦電氣株式會社

電業社原動機製造所

單相變壓器

試驗番號 JEC-347 型 HCT 式 1P4 周波數 50/60

出力 5.0 二次電壓 12.3 8/4/7.5

二次電流 3450/5300/8310/13000/20500

二次電阻 1.05/2.10/3.45/5.70/9.20

才氏係數 1.05 減耗性 2.34 效率 98.5%

內線型 油量 120 重量 120 東京芝浦電氣株式會社

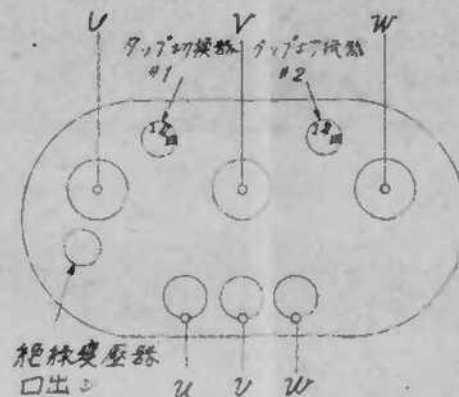
東京芝浦電氣株式會社



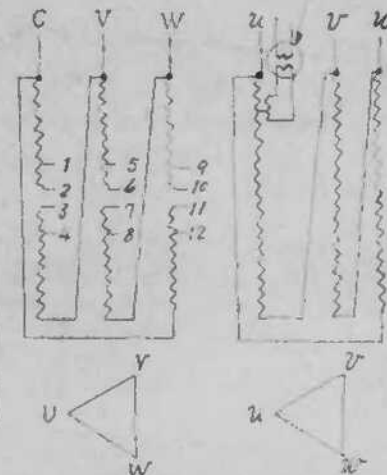
變壓器



試驗番號 [REDACTED] 組立番號 301460
 型 HCTR 式 COCJFD
 相數 3 周波數 60 出力 9000
 端子電壓 高壓 69000 低壓 10500
 短絡電壓 [REDACTED] 周圍溫度 35°C



電壓	電流	接 続			
		指示	#1	#2	間
69000	753	I	2+3 6+7	10+11	V
66000	787	II	2+4 6+8	10+12	W
63000	825	III	1+4 5+8	9+12	間
10500	495	U V W	間		



昭和 [REDACTED] 年 [REDACTED] 月
 製造

3040414

東京芝浦電氣株式会社

総重量 [REDACTED] 社
 中身重量 [REDACTED] 社
 油 量 [REDACTED] 立

300

芝 マ-718 M-950000*7
 マ-718 SS-37538 参考

ニ依ルコト 127厚BSP(60)B

接 続 銘 板

M-3040414

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 5

裏面白紙

409

1 : 30

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

裏面白紙

1 : 2 5

昭和十九年五月七日

東京

日本



主任技師

菅

原

金

一

馬



軍務大臣 東 條 英 機

竣工明細書列ノ件

去海成大牧登電所今般番成仕候様致工畢細書及御願也

410

附 圖 目 録

總工明細書
說明書

— —

圖 面 目 録

圖面番號	名 稱	業 數
第一圖	總工明細書	—
第二圖	平面圖	—
第三圖	變電所竣工後之配置圖	四
第四圖	塔外之配置圖	—
第五圖	電線配置圖	—
第六圖	水路竣工平面圖	—

至其
其ノ一
四

圖面番號	名 稱	業 數
第七圖	水路竣工後之配置圖	—
第八圖	利用川野水運送工平面圖	—
第九圖	全	—
第十圖	全	—
第十一圖	全	—
第十二圖	全	—
第十三圖	全	—
第十四圖	水路竣工後之配置圖	—
第十五圖	進入孔竣工圖	—
第十六圖	堤岸附近平面圖	—
第十七圖	堤岸上流側竣工平面圖	—
第十八圖	堤岸標準竣工平面圖	—
第十九圖	堤岸標準竣工平面圖	—

至其
其ノ一
二

至其
其ノ一
五

めくれず

第三十八	第三十七	第三十六	第三十五	第三十四	第三十三	第三十二	第三十一	第三十	第二十九	第二十八	第二十七	第二十六	第二十五	第二十四	第二十三	第二十二	第二十一	第二十
水車及中水管新面	水車及中水管新面	水車及中水管新面	水車及中水管新面	水車及中水管新面	水車及中水管新面	水車及中水管新面	水車及中水管新面	水車及中水管新面	水車及中水管新面	水車及中水管新面	水車及中水管新面	水車及中水管新面	水車及中水管新面	水車及中水管新面	水車及中水管新面	水車及中水管新面	水車及中水管新面	水車及中水管新面
五	一	一	六	五	二	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	二	二	一
五	九	一	一	六	五	二	一	一	一	一	一	一	一	一	一	二	二	一

以上

竣工明細書

一送電關係一覽圖 別紙ノ通りトス

二平面圖 //

三送電設備 //

(一)發電所ノ名稱及位置

名稱 富士縣東部波島利賀村大字大牧新田三八番地

位置

(二)發電所ノ出力

常時出力 四六〇〇「キロワット」

特殊出力 一七〇〇〇「」

尖峰時出力 一四、五〇〇「」

(三)原動力設備

水力設備

(1)明細表 別紙ノ通りトス

本工事打取

(四)説明書

イ堰堤ニ付テハ

材料

測定堰堤ハ大部分配合マニ六混泥土^及マニ六配合ノ混
凝土八十パーセントノ玉石混泥土ヲ以テ築造シ下流
面及特殊ノ箇所ハ配合マニ四トナシ脚ハ凡テマニ
六混泥土ヲ以テ築造ス

混泥土用洗砂利並碎石及玉石ハ良質堅牢ナル材料ヲ
使用セリ

施工方法

湯水時ヲ利用シテ右岸ニ假排水路隧道ヲ築造シ斷イ
テ假締切ヲ完成シテ完全ナル水替ヲナシ堰堤基礎掘
鑿ヲセリ 材料ノ生産及輸送ハ鐵ヲ舟運、輕便軌

條及諸車等ヲ以テ敷シ尙必要ニ應シテ索道其ノ他
 シクライン」ノ設備ニ依リ真全ヲ期セリ
 又混泥土施工ノ爲ニハ堤堤左岸山腹面ニ混合室ヲ設
 置シ之ヨリ送給及吊「バケツト」ニテ目的ノ構造物
 型枠内へ流シ込ミ填充セリ混合室ニハ完全ナル計量
 器ヲ設備シ水、セメント、砂、砂利等各材料ノ配合
 比ノ正確ヲ期シ均等ニシテ充分所定ノ強度ヲ有スル
 混泥土ヲ得ル可ク萬全ヲ期セリ

伸縮接手ノ構造

堤堤ニハ約十米間隔ニ堤軸ニ直角ノ方向ニ垂直ナル
 凸凹部ノ組合セラ有スル伸縮接手ヲ設ケ其ノ上流部
 ニ漏水防止用トシテ銅板ヲ挿入セリ

地質

地質ハ河床ニ兩岸共極メテ緻密堅硬ナル不透水性岩
 盤ナリ

岩盤ノ試験又ハ試験ノ成績

堤堤地點ニ於ケル地質調査ハ試験調査ヲ原則トシテ
 行ヒタル結果試験中、錐冠ノ急降下セルモノナク岩
 心率モ良好ニシテ心部層等ノ存在スルコトナク堤堤
 ノ基礎トシテ最も適當ナルト確認セラレタリ
 試験位置ハ堤堤基礎地帯全域ニ亘リ試験孔深ハ十二
 米内外ニシテ其ノ結果ニ依レハ附近一帯ノ岩質ハ極
 メテ緻密堅硬ナル片断岩ニシテ不透水性ナリ

「セメント」汁注入成績

工法ハ膠灰注入ト堤堤体混泥土施工トヲ別ニスルタ
 メ止水溝ハ堤外ヨリ注入シ注入孔ノ間隔ハ三〇米ニ

テ之ヲ相互一ツ置ニ置シ次ニ強リノ孔ニ依リ漏水試験ヲナシテ注入シ浸透度ハマハヲ用ヒタリ、漏水多量ナル箇所ハマニノ割合ヲ以テ注入シ尚漏水ノ有アル箇所ニ之ヲ二〇時間放置シテ再ビ施工反復セリ
注入終了後何レモ最後ニセ〇一〇〇新度露力ヲ考ヘ
粘着時間二十分以上ニテ停止セリ
再注入ハ一時間ノ間水力有効水面五五米ノ時三三〇方
ロシ一ヲ超スルモノニ行ヒタリ尚鑽孔及礫灰注入セ
シ二人箇所ニ對スル結果ハ次ノ如シ

孔 深 累計延長二七八米 一孔當リ三米一五米
全平均 十米

膠灰使用量 三八〇八袋一孔當リ四袋一ニ一袋
全平均 一二六袋

注込時間 三六四五時間 一孔當リ三六時間一五五時間

使用材料試験成績

使用材料試験ニ於テ「セメント」ノ強度ハ抗張試験ヲ以テ即チ成形後七日及ビ二八日ヲ經ラル供試体ニツキ次表ノ平均結果ヲ得タル「セメント」ハ廣野セメント及ボルトランド「セメント」ヲ使用セリ

強度	成形後ノ日數	七日	二八日
耐壓 底平方厘米		三六二	四四九
抗張 底平方厘米		二七	三三

又細骨材及粗骨材ニ就テハ山砂及川砂、骨材トシテハ川砂利及片麻岩ヲ使用ス夫々篩分試験ニ依ル粗度表ハ次表ノ如シ

細骨材粗度表

粒	度	垂直百分率
第四番篩ヲ通過スル量		九二
第五〇番篩	"	八
第百番篩	"	二
注 試料ニヨリテ失ハレル量		〇

粗骨材検査表

粒	度	重量百分率
五〇粒篩ヲ通過スル量		九七
二五粒篩	"	七〇
第四番篩	"	二

尚細粒混合セル骨材ノ量ハ大体三モ「パーセン
ト」内外ナリ使用材料ニ就テハ以上ノ各種試験成績ノ
結果殆ント其ノ標準成績ヲ超ヘ優良ナリ

混凝土強度試験及ヒ骨材試験ハ内務省土木試験所ニ於
テ施工シ別紙参照ノコト

流水路

流水ハ本川上流部ヨリ毎年相當ノ流材（主ニ薪木其ノ
他用材）アリタルモ其ノ後下流小牧堰堤築造（
岡村農墾責任中木材工業組合ノ設立等ノタメ現在岡
村水無瀬方面ヨリノ木材ハ同堰上流内ニ於テ全部陸上
ヲナス關係上本堰堤地點通過ノ流水ナキ爲メ措置ナサ

魚道

影響ナキヨリテ措置ナサズ

口導水路ノ隘道

地質ノ大要

地質ハ概ネ硬質ノ岩石ニシテ環鑿ヨリ道延長ニ五
 〇〇米間ハ極メテ堅硬ナル片麻岩ヨリ成リ節理ハ
 垂直ハ之シク以下水層ニ至ル間一八六〇米ハ花崗岩
 質ニテ數フ所ニ於テ凝結土層、砂利層（粘土ヲ噴ム）
 ノ交互層アルモ大半右記ノ如キ硬岩質ナルヲテ全
 導水路ハ本懸隧道ニ相属シキモノナリ

機械掘手掘ノ別

機械ヲ使用セス人力ヲテ手掘法ニテ鑿岩ス
 導坑一日掘 最大長及平均長

手掘作業工 報告ニヨル統計表

調査日數	大		小		進行米
	孔數	孔深時間	孔數	孔深時間	
二〇	九個	七六八米九七五分	六五個	八八米九四五分	六二米

一孔當リ平均	〇四四米八三分	〇二九四米二七四分
--------	---------	-----------

最大長 一、二五米
 平均長 〇、七〇米

湧水ノ狀況及其ノ處理方法

隧道ハ上口五百分ノ一下口百二十五分ノ一勾配ニシ
 テ底部中心線ニ沿ヒ中部ヲ全區間ニ施シ盲下水ヲ設
 ケ少量ナル湧水ハ之ニ依リ各區間毎ノ抵抗ニ導
 カレ湧水排除トナス
 全導水路域ニ亘リ掘鑿中湧水甚タシキ箇所ハ殆ンド
 無ク僅カニ第五號隧道ノ一下口附近ニ於テ〇、五個
 湧水アリ

ハ貯水池、調整池ニ在リテハ其使用方法

本貯水池ノ有効水量ハ九二三四八三立方米ニシテ
此ヲ有効適切ニ使用シ湯水量ニ七セ七立方米秒以上
利用シ得ルノミナラス尙湯水時ニ於テモ最大負荷
六セ七立方メートル（二セ七×二四一六七一セ七）時間
割テ七時間餘ノ尖頭當時六セ七立方米秒使用シ得
ル

水位ト有効水量トノ關係

本貯水池湯水位標高ハ三九一〇米ニシテ低水位標
高ハ三〇七八八米以下ヲ堆積土砂割ト推定シ利用水
深一三一一米ニ依リ有効貯水量九二三四八三立方
米ヲ得

ニ治水ノ爲ノ施設、水利事業ノ爲設、流木舟筏ノ通航
ノ爲ノ設備、進水ノ爲スル施設

右記ニ應シテノ施設ハ影響ナキヲ以テ其ノ措置ヲ
ナサズ

及工事用設備

東礪波郡東山見村仙納原地内ヨリ東礪波郡利智村
押場字向山利智堰堤迄十四軒餘ノ間橋渠及道路ヲ
計設シ諸材料ノ運搬ニ供シ工事竣工後ト雖モ存置
スルモノトス

尙工事設備トシテ數ヶ所ノ索道ヲ設ケタルモ工事
竣功ト共ニ除却スルモノトス

ホ堰堤ニ因ル背水ノ影響及其ノ影響ニ對スル施設

堰堤築造ノ爲メ背水區域ハ平水時ニ於テハ堰堤ヨ
リ上流一六五四六五米ナリ而シテ其洪水區域ハ兩
岸割立セル側壁ニシテ洪水ノタメ害モ被害ヲ被ル

虞レナシ從ツテ之ニ對スル施設ハ專セス

以 上

主任技術者 菅 原 金 一 郎

(四) 電氣設備

明 細 表

(1) 發電機及變壓器

別紙ノ通りトス

(2) 蓄電池

〃 〃

説 明 書

(1) 自動制御裝置又ハ遠方制御裝置ニ在リテス

其ノ大要

本發電所ノ所謂一人制御方式ニシテ主制御開閉器ノ操作ニ依リ起動ヨリ同期運轉迄總テ自動操作ヲナサシムルモ

ノニシテ即チ主制御開閉器ノ操作ニ依リ調整機用油壓及「グラビテ、タンク」ノ油壓ガ規定値ヲ保テハ主制御繼電器動作シ諸起動用「ソレノイド」ガ作動ス 先ヅ水車聯絡開閉器キ水車「ケーシング」清水後「ゲートバルブ」開キ制備器鎖合外シ「ガイトベーン」ヲ閉キ水車ハ除々ニ起動ス 水車速度上昇シ勵磁機電壓ガ規定値ニ達スレバ界磁開閉器ガ閉ジ發電機電壓ガ上昇シ同時ニ自動同期ガ檢出サレ油入遮斷器ヲ閉路シ發電機ハ速轉ノ狀態ニ入ル 負荷制御ハ制備器上ヨリ任意ニ行フモノトス

(2) 發電機ノ勵磁方式 自動電壓調整機又ハ及速轉停止方式 速轉停止裝置ノ大要

勵磁方式

本装置電機ニ直結ナル主勵磁機ニ依リ勵磁機ニ依リ主
勵磁機ヲ勵磁シ主勵磁機ニ依リ發電機果實ヲ勵磁スルモノト
ス

自動電壓調整器又ハ感應電壓調整ノ大要

本装置ハ抵抗式自動電壓調整器、電機操作果實抵抗調整器、
調整抵抗、發電機端子電壓調整器ヲ組合セ勵磁電壓ヲ廣ク
範圍ニ變化セシメル如ク電壓變化ノ能力ノ時ハ感應調整ヲ少
シツマ、當セ大ナル場合ハ電ケテ動作ヲ行ヒ負荷急變ノ場合ハ
高速度接觸器ニ依リ一時少量ノ抵抗ヲ増設サセテ感應調整ヲ
行フモノトス

保安裝置

發電機及母線

發電機及母線ハ第一種接地工事ニ依リ接地ヲナス

過電流保護繼電器ニ依ル停止繼電器ヲ具備セル三誘單投油入

遮斷器ヲ設置シ遮斷停止及無負荷遮斷セシム

發電機内部故障ニ依リシテ中性點接地裝置ヲ施シ接地繼電機

(第46)ニ依リ遮斷停止セシム

母線ニハ發電機附近ニテ相沈入警電警電器及感應器一次側附

近ニテ相レテストバルブヲ設置シサーチ電壓ニ對スル保護ヲ

行フモノトス

發電機外部ハ第一種接地工事ニ依リ接地ス

過電流保護繼電器ヲ具備セル三誘單投油入遮斷器ヲ設置ス

製造者名

東京芝浦電氣株式會社

以

(四)

面

(1) 事務所一階平面圖

附屬圖面ノ類リ

(2) 水塔貯水場ノ竣工平面圖

"

(3) 水塔工事物件ノ構造圖及機件器具設置圖

"

(4) 發電所内設備器具ノ設置圖

"

(5) 水車及取出管設置圖

"

(6) 電線接續圖

"

以上

主任技師 官原金一郎



[illegible]

技師長藤野頼重

[illegible]

コンクリート圧縮試験成績

(実例)

内務省土木試験所

試 験 名			コンクリート 試験法			供試地又は採取箇所			管 試 験 所				
依頼者			富山縣知事			製 作 所			金 上				
用 途			庄川水門利便川大牧電所取水堤防			製 作 方 法			標 準 方 法				
セメント			敦賀セメント			養 生 方 法			水 中 養 生				
粗骨材			産地 富山縣東礪波川河川砂利			粒径 5 mm 以下			単位重量 1734 (kg/m³)				
粗骨材			産地 金 上			粒径 50 mm 以下			単位重量 1650 (kg/m³)				
供試体 番号	配合 (容積比)	重量比	スラブ 厚 mm	製作 年月日	試験 年月日	試験 寸法 mm	高さ mm	断面 形状 (mm²)	重量 kg	軸重量 kg/m³	破壊荷重 kg	堅固強度 kg/cm²	
A-1	112.5:5	7/1	7	1951.6.23	1951.7.20	28	15	30	177	12.48	2354	19650	111
B-1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	12.42	2343	19800	112
C-1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	12.45	2348	19500	110
平均											2348		111

備考 セメント使用量はコンクリート 1 m³ 当り 231 kg

試験番号 16-P-1 主 池田 勘 担当者 安 斗 昭和 16 年 8 月 22 日

原本不明瞭

裏面白紙

コンクリート圧縮試験成績

(其の4)

内務省土木試験所

試料名	コンクリート	供試体	製作地又は採取箇所	富試験所										
依頼者	富山縣知事		製作者	全上										
用途	庄川水力発電所取水設備		製作方法	標準方法										
セメント	敦賀セメント		養生方法	水中養生										
細骨材	産地	富山縣東礪波郡利根町下島	大サ 2.5mm	以下 単位重量 1575 (kg/m³)										
粗骨材	産地	全	大サ 40mm	以下 単位重量 1617 (kg/m³)										
供試体 角寸	配合 (容積比)	水灰比 %	スラブ cm	プロ mm	製作 年月日	試験 年月日	持続 日	寸 12 cm	寸 高 cm	寸 厚 cm	重量 kg	単位重量 kg/m³	破壊荷重 kg	破壊強度 kg/cm²
D-1	1:2.5	74	10	200	10.7.43	10.7.20	20	15	30	12.7	12.06	2225	15400	87
2											12.00	2271	14800	84
3											12.00	2206	14600	83
平均												2270		85

セメント使用量はコンクリート / m³ 235kg

以上押場産及び下島産の砂利と各組合せによる A, B, C, D のコンクリートの強度と押場産の砂利と何
用砂利 (A) の混和比 100 と比較するは次の通り

備考	砂利種類	砂利種類	強度比 %	備考
	押場産	押場産	100	F島産の砂利又は砂利を使用せしめは其の強度は之より少くあり
	押場産	F島産	75	押場産の砂利と砂利を使用せしめは之より少くあり
	F島産	押場産	82	産の砂利と砂利を使用せしめは之より少くあり
	F島産	F島産	77	之はF島産の砂利と砂利の混和比 100 と比較するは

試験者 堀江 16-21 主任 堀江 担当 安井 081016 年 8月 22日

原本不明瞭

裏面白紙

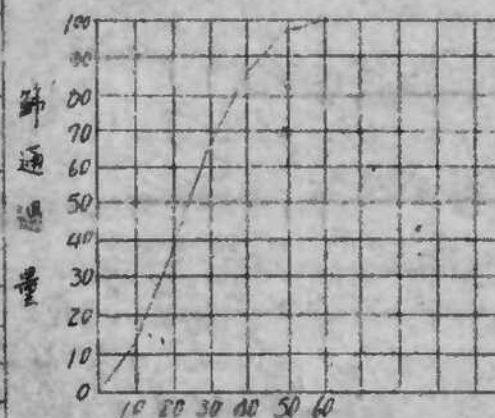
骨材試験成績

(其の2)

以務省土木試験所

試料名 砂利 依頼者 富山縣知事
産地 富山縣東礪波郡利賀村押場内 産別 利賀川大坂所産水碓砕石
性状 暗灰色乃至淡褐色を帯びたる花崗岩を破碎せるものより成り、
接角に富んで居るが多少片状を呈するものもある。組織中位にして固化するもの多し、大粒硬質である。

試験項目	試験結果	備考
比重	2.60	軽装単位重量(kg/m ³) 1,470
単位重量(kg/m ³)	1,650	軽装空隙率(%) 43.5
空隙率(%)	36.5	容積壓縮率(%) 11.0
吸水率(%)	0.7	中位装単位重量(kg/m ³) 1,530
洗試験(粘土・淤泥%)	0.2	中位装空隙率(%) 41.2
有機物(NaOH溶液で抽出)		
細粒率	7.61	
篩通過量		
篩目(mm)		
通過量(%)		
篩	100	80
	80	60
	60	50
	50	40
	40	30
	30	25
	25	20
	20	15
	15	10
	10	7
分	7	5
	5	2.5
	2.5	1.2
	1.2	0.6
	0.6	0.3
	0.3	0.15
	0.15	0.075
	0.075	
	合計	100.00



試験番号 16-22 主試 池田 担當者 安井 昭和 年 月 日

原本不明瞭

裏面白紙

骨材試験成績

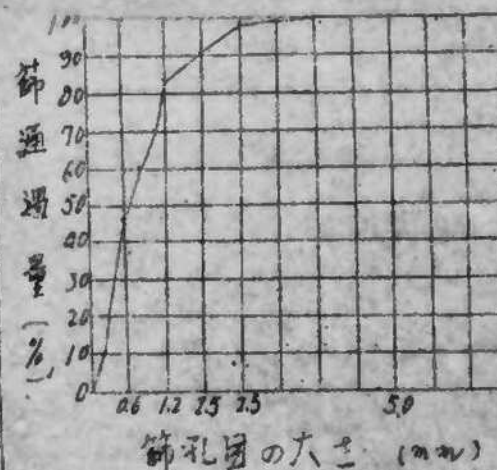
(其の3)

内務省土木試験所

試料名 砂
産地 富山縣新津市下島
性狀 灰白色の細かい花崗砂にして稜角に富み、主として長石、石英、花崗石及雲母より成り、長石の過半数解いて乳白色を呈し砂質全体として軟弱である

試験項目	試験結果	備考
比重	2.63	
単位重量 (kg/m³)	1,575	輕装単位重量 (kg/m³) 1,444
空隙率 (%)	40.1	輕装空隙率 (%) 45.1
吸水率 %	0.3	容積圧縮率 (%) 8.3
沸試験 (粘土混入 %)	0.6	中位装単位重量 (kg/m³) 1,518
有機物 (NaOH 溶液に煮詰り 殆ど無し)		中位装空隙率 (%) 42.3
粗粒率	2.52	

篩	通過量 (%)
100	100
150	80
80	60
60	50
50	40
40	30
20	25
25	20
20	15
15	10
10	7
7	5
5	2.5
2.5	1.2
1.2	0.6
0.6	0.3
0.3	0.15
0.15	0.075
0.075	0.0375
合計	100.0



試験番号 16-84 主査 池田 担当 寺井 昭和 年 月 日

原本不明瞭

裏面白紙

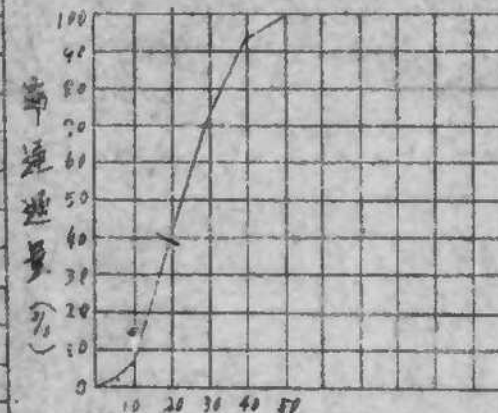
骨材試験成績

(其の4)

内務省土木試験所

試料名 砂利 依頼者 富山縣知事
産地 富山縣東礪波郡利賀村下島 用途 河川水利用大規模河川工事
性状 淡褐色を帯びた中粒の花崗岩より成り積石に用いられる。
一般に風化の傾向は有し石質の軟弱なるものが多い。

試験項目	試験結果	備考
比重	2.50	輕装単位重量 (kg/m ³) 1,471
単位重量 (kg/m ³)	1,615	輕装空隙率 (%) 41.2
空隙率 (%)	35.3	容積壓縮率 (%) 9.1
吸水率 (%)	1.6	中粒装単位重量 (kg/m ³) 1,500
吸水率 (粘土成分%)	0.2	中粒装空隙率 (%) 40.0
有機物 (NaOH法%)		
組粒率	7.57	
篩分		
100	100	%
80	80	
60	60	
50	50	
40	30	
30	25	
25	20	
20	15	
15	10	
10	7	
7	5	
5	3.5	
2.5	1.2	
1.2	0.6	
0.6	0.3	
0.3	0.15	
0.15	0.075	
0.075		
合計	100.00	



篩孔目の大きさ (mm)

試験番号 11-84 池田 (60) 昭和 年 月 日

原本不明瞭

裏面白紙

昭和拾九年貳月

水壓隧道及堰堤取水口膠泥注入成績表

日本水力工業株式會社

原本不明瞭

裏面白紙

水圧隧道膠泥注入成績

項目 隧道名	要旨	注入 圧力	使用 孔数	從事者 監督者及事務員 運轉夫 人 夫		注入 回数	膠泥			注入 モルタル	注入 作業 時間	注入作業 期間
							使用 砂	セメント	使用 土			
取水口及上 第一號隧道 延長390.614 (取水口隧道67.35合)	總數量	40-120	36	97.65	716.72	11,207	60.94	914.04	62.50	62.97	404	昭和17年9月20日 至 " 10月6日
	隧道延長1*當リ			0.25	1.82		0.156	2.34	0.16	0.174	1.63	
	一孔當リ(平均)					311	1.673	25.390	1.736	1.880	11.22	
第二號隧道 延長633.306	總數量	30-150	38	221.66	1526.27	11361	137.43	2058.24	411.65	154.530	556	昭和17年9月20日 至 " 10月6日
	隧道延長1*當リ			0.35	2.41		0.217	3.25	0.65	0.244	0.80	昭和18年4月22日 至 " 6月7日
	一孔當リ(平均)					299	3.616	54.164	10.833	4.066	14.63	
第三號隧道 延長539.518	總數量	20-100	30	162.25	1354.19	9679	129.48	1936.87	91.72	143.510	447	昭和17年9月20日 至 " 12月5日
	隧道延長1*當リ	平均70		0.31	2.51		0.240	3.59	0.17	0.266	0.83	昭和18年5月22日 至 " 5月30日
	一孔當リ(平均)					323	4.316	64.562	3.057	4.783	14.90	
第四號隧道 延長405.003	總數量	30-250	26	81.00	502.20	5215	31.59	677.57	135.68	41.310	226	昭和17年12月5日 至 " 10月12日
	隧道延長1*當リ	平均85		0.20	1.24		0.078	1.673	0.335	0.102	0.56	
	一孔當リ(平均)					201	1.215	26.060	5.218	1.588	8.69	
第五號一隧道 延長551.184	總數量	30-280	46	121.26	975.60	13737	70.00	1301.90	259.06	85.980	497	昭和18年1月22日 至 " 4月1日
	隧道延長1*當リ	平均120		0.22	1.77		0.127	2.362	0.47	0.156	0.90	
	一孔當リ(平均)					299	1.521	28.340	5.631	1.869	10.80	
第五號二隧道 延長523.732	總數量	30-280	35	193.70	2398.69	16935	212.64	3104.29	282.82	236.730	781	昭和17年10月15日 至 " 11月20日
	隧道延長1*當リ	平均90		0.37	4.58		0.406	6.08	0.54	0.452	1.49	昭和18年4月22日 至 " 5月21日
	一孔當リ(平均)					484	6.075	90.980	8.080	6.763	22.31	

項目 隧道名	要旨	注入 圧力	使用 孔数	従事者 監督者 世話役 人夫 運轉夫 人夫	注入 回数	膠泥 使用 セメント 白土	注入 モルタル	注入 作業時間	注入作業 期間
第六號隧道 延長 413.888 ^m	總数量	# 30-180	ヶ 28	人 107.4 749.14	回 5704.	袋 5.876 1165.92	立米 0 72.026	361.	昭和17年7月21日 至 10月4日
	隧道延長1.0當り	平均 60		0.26 1.81		0.135 2.817	0 0.174	0.87	
	一孔當り(平均)				204.	1.995 41.640	0 2.572	12.89	
第七號隧道 延長 886.078 ^m	總数量	# 30-200	ヶ 39	人 221.32 1586.08	回 14988.	袋 101.900 2197.47	立米 42.530 131.140	800.	昭和17年8月3日 至 9月16日
	隧道延長1.0當り	平均 70		0.25 1.79		0.115 2.48	0.48 0.148	0.90	昭和17年12月15日 至 10月7日
	一孔當り(平均)				384.	2.613 56.345	1.091 3.363	20.51	
第八號隧道 延長 12.881 ^m	總数量	# 120-250	ヶ 12	人 4.89 260.20	回 1768.	袋 22.370 334.19	立米 29.630 24.860	112.	昭和18年7月15日 至 7月31日
	隧道延長1.0當り	平均 150		0.38 20.20		1.737 25.93	2.30 1.930	8.70	
	一孔當り(平均)				130.	1.864 22.849	2.469 2.071	9.33	

隧道注入膠泥延長米當り成績 (隧道延長 4356.204*)

要旨	従事者		使用			注入	
	運轉夫	人夫	砂	セメント	白土	モルタル	作業時間
總数量	人 1216.62	人 10063.29	立米 822.220	袋 13,770.490	袋 1315.590	立米 958.050	時間 4184.
長一米當り	0.279	2.310	0.189	3.161	0.302	0.220	0.960
摘要	従事者延長1.0當り内訳 監督者 0.72 ^人 世話役 0.70 ^人 運轉夫 0.28 ^人 人夫 0.82 ^人					配合 セメント 1, 砂 2, 白土 0.1, 水 (4-8) (容積比)	
						上記配合は第一號隧道に於て延長1.0當り 比較的多量に注入せし、隧道延長米當りの 第一號~第七號隧道迄の標準トナス。レ。	

鎖孔及膠灰注入成績

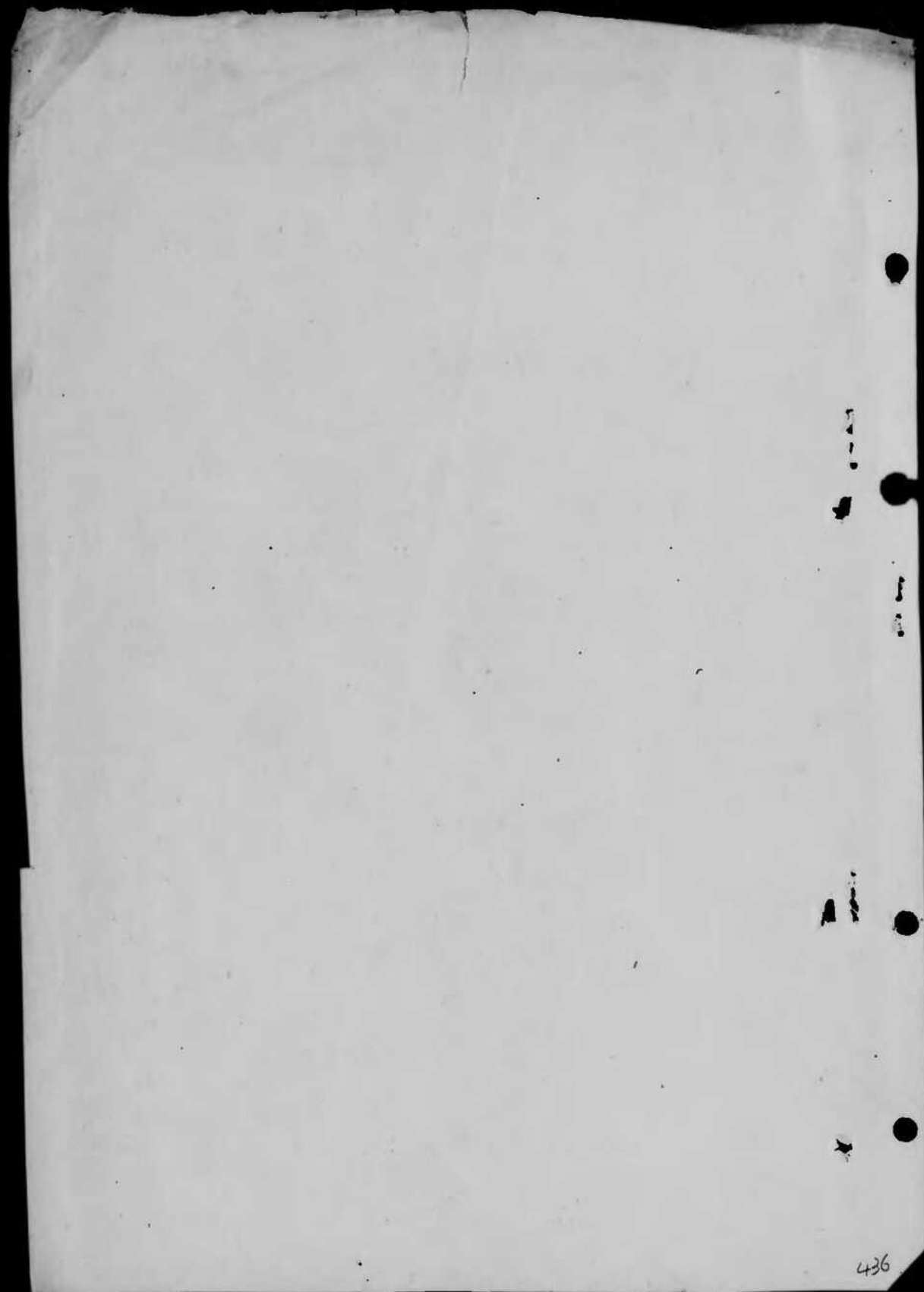
堰堤 (293)

取入口 (13孔)

番号	鎖孔				膠灰注入				備考	備考	鎖孔				膠灰注入				備考	備考	
	所要時間	長さ	直徑	深さ	所要時間	圧力	配合割合	使用量			所要時間	長さ	直徑	深さ	所要時間	圧力	配合割合	使用量			
1	52-20	12.60	0.20	7-40	80	1.8	0.1	1.8	1.8	1.8	42-20	12.60	0.16	8-40	120	1.8	0.1	1.8	1.8	1.8	
2	36-20	10.56	0.29	3-50	80	1.10	35	2.8			28-40	2.10	0.18	14-10	127	1.8	0.1	1.8	1.8	1.8	
3	46-00	7.80	0.21	6-10	80	1.8	30	6.9			42-00	6.70	0.16	12-40	126	1.8	0.1	1.8	1.8	1.8	
4	39-00	4.20	0.25	9-10	80	1.6	45	6.4			41-15	6.71	0.16	20-00	114	1.8	0.1	1.8	1.8	1.8	
5	63-40	9.17	0.14	8-55	140	1.4	326	6.1			71-40	6.65	0.08	10-10	130	1.8	0.1	1.8	1.8	1.8	
6	29-10	10.44	0.12	10-00	20	1.6	286	38.2			56-50	6.27	0.1	8-30	35	1.8	0.1	1.8	1.8	1.8	
7	47-20	10.46	0.22	4-25	130	1.8	183	36.6			64-50	6.41	0.12	7-50	150	1.8	0.1	1.8	1.8	1.8	
8	44-20	11.74	0.26	5-00	133	1.6	212	42.4			63-00	5.55	0.09	27-20	104	1.8	0.1	1.8	1.8	1.8	
9	60-20	9.80	0.14	5-10	130	1.8	184	42.8			42-10	4.33	0.11	7-30	50	1.8	0.1	1.8	1.8	1.8	
10	70-10	7.80	0.11	45-00	144	1.4	1406	131.2			18-40	3.50	0.07	11-50	85	1.8	0.1	1.8	1.8	1.8	
11	41-35	10.98	0.26	11-10	138	1.6	327	32.7			31-10	5.37	0.17	7-40	78	1.8	0.1	1.8	1.8	1.8	
12	34-20	7.80	0.23	5-20	136	1.8	136	27.2			51-00	5.65	0.11	13-50	90	1.8	0.1	1.8	1.8	1.8	
13	23-20	8.12	0.24	7-35	123	1.8	229	40.8			30-30	5.68	0.14	9-00	63	1.8	0.1	1.8	1.8	1.8	
14	73-40	9.40	0.13	10-30	108	1.4	130	14.2													
15	72-40	11.50	0.15	4-50	80	1.8	29	8.8													
16	43-20	11.50	0.12	5-00	80	1.8	34	11.8													
17	56-40	9.10	0.16	4-20	80	1.8	19	12.8													
18	44-10	10.90	0.25	4-00	80	1.6	31	8.8													
19	21-00	12.94	0.18	5-20	80	1.6	79	15.8													
20	69-00	10.38	0.15	1-55	80	1.6	27	24.8													
21	41-50	10.45	0.25	6-10	80	1.6	131	26.2													
22	42-30	10.90	0.25	5-40	80	1.6	126	27.2													
23	36-40	4.80	0.27	2-00	80	1.6	37	15.8													
24	42-20	11.00	0.26	4-05	80	1.4	29	15.8													
25	24-10	9.00	0.27	6-35	80	1.4	109	15.8													
26	17-40	8.20	0.46	2-25	90	1.6	41	15.8													
27	23-30	8.00	0.34	2-00	70	1.4	55	15.8													
28	18-30	7.80	0.74	4-20	70	1.6	35	15.8													
29	31-10	9.40	0.72	6-20	53	1.4	128	15.8													
累計	1412-10	289.95	—	206-05	—	—	4528	9.40			累計	607-40	75.91	—	—	40	—	—	595.3	—	—
孔割	40-40	10.00	0.21	7-00	—	—	156	—			孔割	40-40	5.84	0.13	—	126	—	—	418	—	—
摘要	鎖孔深さ 1.5m 平均 4-45										摘要	鎖孔深さ 1.5m 平均 7-40									

原本不明瞭

裏面白紙



裏面白紙

1 : 25

436

大牧馬子



८३

16
43r

裏面白紙

企畫課長



七
書

3.4

車馬技師

正

臨原

依前日本水刀工業株式會社大牧電氣製造株式會社爲一月十六日ヨリ二十二日ニ亘リ新馬車需品運部國內ニ出張候結果別紙ノ通り此段及復命候

昭和十九年二月二十九日

水力課長



原

五

100

123

結了

3.17

压力遂至ノ遙裂ニナル漏水事故ニ于テ現狀ニ於テハ水路又ニヨリ
 密閉ニ困難ナリ。徹底の修理ヲ施ス西チアリ。結局復旧ハ
 三月中旬頃トナルヨリ。迄ニ有之。

国立公文書館
National Archives of Japan

大日本帝國政府

日本水力工業株式會社大牧発電所落成検査報告書

(國定規格B5二六×三六五)

一、落成検査出張前、経緯

昨年三月十三日附テ大牧発電所使用認可申請書提出セラレタルヲ以テ
三月二十六日より落成検査ヲ実施ス可ク準備中ノ處ニ三月二十日過ぎニ至リ事業
者ヨリ試験通水ノ結果水路工作物ニ事故發生セルタメ之ガ修理ニ約十五日間
ヲ要ストノ報告アリ、從ツテ事故ノ詳細ナル情況ヲ速ニ報告スル様示達
セリ。

其後事業者ヨリ何等報告ナク再三督促セル結果一月十三日ニ至リ奇跡專
務未ダ有シ事故ハ圧力隧道ノ漏水ニシテ之ガ復旧豫定日ハ二月十五日頃ナリ
トノ報告アリ更ニ事故ハ極メテ輕微ニシテ機器類ハ總テ据付完了シ試
運転ノ結果好成績トノ報告ナリシヲ以テ電力局ニ於テハ修理工事ノ工期
短縮並ニ目下ノ漏水期ノ電源ニ充足セシゲタメ圧力隧道ノ故障程度
ニ應ジタル水路式ニシテ発電開始ノ可否ヲ現場技術者ト協議ノ上至

裏面白紙

大日本帝國政府

急回答スル様要求セリ

一月十五日午後藤澤事務所より来有リ現場技術者ト協議ノ結果水路式ヨリ直ニ五〇〇ヤ程度ノ發電開始可能ナルヲ以テ至急検査ヲ開始スル様要望セルヲ以テ翌十六日出発シ落成検査ヲ実施スルストセリ

一事故発生當時ノ状況

現場到着後會社技術者ヨリ事故発生當時ノ状況ヲ聴取セルモ當時ニ於ケル人員ノ配置等ハ右ナカリシタメ正確ナル状況判明セザルモ大略左ノ如ク想定セラル

三月十八日 八時三〇分 貯水池湛水開始

三月十九日 五時四〇分 完了

令 一五時三〇分 取水口水門ヲ約一〇秒開放シ通水開始

令 一七時三〇分 空氣孔ヨリ空氣排出大略完了シ水路漏水セリト認めタルヲ以テ水門閉塞

裏面白紙

(國定規格B5(三×二)規格)

大日本帝國政府

當時ノ貯水池水位ハ三八八米（漏水位三九二米）ニテ最高水槽水位ハ各人ニヨリ觀測ヲ異ニシ水槽底面上ニ〇・三〇米ト稱ス。從ツラ水槽水位約二〇米程度ニ對スル靜水圧ヲ受ケタルモノト推定スルヲ安全トス。斯クシテ一應水路ニ漏水セル結果致管路上部附近ニ漏水ヲ見セルヲ以テ直ニ水圧鉄管排水管ニヨリ水路内ノ排水ヲ開始セルモ水量小ニシテ速ナル排除困難ナルヲ以テ水圧鉄管ヨリ水車ヲ通ジ排水ヲ行ヒ翌日ハ貯池排水完了セリ	水路工作物ノ状況	比堤、取水口關係	豫備原動機設備等ヲ除キ略落成ス	圧力隧道 以下四路隧道
---	-----------------	-----------------	------------------------	------------------------

本区同ハ別段異常ヲ認めラレザルモ試驗通水ノ場合ニ空ケタル水圧ハ比較的少ク且排水後相當日數ヲ経過セルヲ以テ設計通りノ水圧ニ對シ安全ナルヲ

裏面白紙

（國定規格B5（21×29.7））

大日本帝國政府

至ヤノ判定ハ施工當時ノ記録等ヨリ判断スルノ他ナシ

四五號隧道

別紙水路実測平面圖ニ示ス個所ニ於テ相当大ナル亀裂ノ發生ヲ見タリ。
 亀裂ハ拱天端ヨリ約三・五部ニ隧道中心線ニ対シ平行ニ約一〇米ノ区間
 ニ亘ルモノニテソノ割目ノ大サ約二・三ミリ程度ナリシモト推定セラル。
 事故發生當初ハコノ亀裂箇所全般ヨリ相当多量ノ湧水ヲ流出セルヲ検査當
 時ハ之等亀裂箇所ニ鉛コ―ヤンガヲ施工シ五吋鉄管數本ヲ挿入シ之ヲ湧出
 水ヲ集中セリ約五・一〇個ノ湧水量ヲ認メタリ

ハ六ノ八號隧道

別紙水路実測平面圖ニ示ス各所ニ於テ小亀裂ノ發生或ハ湧水ノ線状ニ噴
 出スルヲ見タリ 亀裂ハ總テハヤクラツク程度ノモノナリ

③水槽

水槽下副水量付近ハカラウトヲ全然施工セザリシ模様ニテ検査當時急
 遽ニカラウトニ施工ヲ実施中ナリ

(國定規格B5(二公×三毫))

裏面白紙

大日本帝國政府

14) 水圧鉄管路

水圧鉄管ハ全熔接式ニシテ目下積雪甚シク工作物大半ハ雪平ニアルヲ以テソノ全般ノ状況ハ明ナラザルモ一部添鉄ヲ以テ補強セル部分敷箇所アリ事業者ノ説明ニシテ鋼鉄寸法不足ノタリ添鉄ヲ以テ補ヒタルモノトナスモカル工作ヲ施セル水圧鉄管ノ弱點トナルハ明ナリ、更ニ本鉄管ノ製作者ハ富山市白岩製作所ニシテコノ種ノ工作物製作ハ経験ナキモノ、如シ

近時鋼材ノ品質低下甚ニ熔接技術ノ不良等ノタリ水圧鉄管ニ事故ヲ生ジタル事例アルニ鑑ミ本水圧鉄管ハ電圧開始ノ諸試験ニ先テ水圧試験ヲ実施シテ予メ事故ノ発生ニ対シテ全ノ措置ヲ講ジカクノ要アルモノト認メラル

心電所建築放水路及ビ其他工作物
電圧開始ニ直接関係アル之等ノ工作物ハ大略落成ス

一、水路式ニシテ電圧開始ノ検討

検査當時ハ過水期ニシテ日毎ニシテ程度ヲ増大シ高度ノ電力消費規正ノ

裏面白紙

(國定規格5-22-25)

大日本帝國政府

實施セラレタル状況ニ依リタル以テ極力水路式ニテ運送ナル電開始ノ進行ヲ
行ハント固執技術者固ニ於テ協議ヲ要スタルモ之ガメニ技術上左記措置ヲ
要ストノ結論ヲ得タリ

① 本發電所ノ水槽ハサージタラシニテ別紙(後面)ニ示ス如ク圧力隧道出口及水圧
鉄管入口同一標高ニ設置セラル從テ水路式トシテ運轉ヲ行ハル場合ニ於
テ電所ノ要スル又事故ニ至ル負荷愈々増大スル場合ヲ考慮スルハ水槽水位ハ約一
米位迄ニ達スルヲ覺悟スルノ要アリ

② 水槽水位シ一〇米程度ニ上昇セラル場合ニハセテハ該隧道並ニサージタラシ
下部水量附近ノクラウトエヲ行ヒテ該部ノ水圧鉄管路ニ對スル漏
水ヲ完全ニ防止スルヲ要ス

③ 五号隧道ニ對シテハ鉄助フニクリートニヨリ内捲ヲ行ヒテ崩壊等ニテ事故
ノ擴大セサル様ヲ相繼程度ニ補強フ事ヲ施スルヲ要ス

④ 結局ニ作物ノ現状ニ依リテ水路式發電サハ困難ナル状況ニアルヲ以テ運送ナル復
旧工程ノ實施ヲ要スルモノナリ

(國定規格B5(三×五七五))

裏面白紙

大日本帝國政府

◎二、事故ノ原因

本日電所圧力隧道ニ於ケル事故ノ原因ハ、圧力隧道ニ對スル施工方法ノ適
切ナラザリシタメニ發生セルモノト認メラレ、即現場ニ於テ隧道施工當時ニ
於ケル隧道經過地点ノ詳細ナル地質湧水状況ノ記録、各個所ニ於ケル施
工掘厚及ビグラウト注入量ノ記録等ノ提示ヲ求メタルモノニ準據者ノ交
送等ノ理由ニヨリ整理未了ニレテ之等資料ノ提出ヲ拒ミタルヲ以テ實際施
工ノ状況判然セズ、カル状態ニアルハ、工事施工カ隧道地質ニ應ジテ慎重
ニ適切ナル工法ニヨリ行ハレタルモノニ非スト断定セザルヲ得ズ、
又大亀裂ノ發生セル等ノ隧道ニ對リテハ、工期短縮ノ必要上設計變更更
シ行ヒ横抗ヲ増設セル關係上、土質復リ五米程度トナリ且地質モ粘土シタ
ル花園片、麻石ニシテ相當量ノ湧水ヲ見タル箇所ナリ以テ之ニ對シレハ
掘厚ノ増大、鉄筋ニシテ補強グラウト注入量ノ増加等ノ対策ヲ講ジテ
クノ必要アリタルモノト認メラル

第七、八号隧道並ニ水槽ヨリノ漏水ハ、隧道ノ全面的施工不良並ニグラウト

(國定標準B5(公)X(表紙))

大日本帝國政府

ノ不充ノ事ニ基因スルモノト認メラル

一復旧工事

第五号隧道補強工事

第五号隧道ノ完結後ハ相当大ナル以テ徹底的ノ補強工事ヲ要ス

事業者ヨリ最モ初提出セル補強工事業ハ現在隧道ノ外側シテ更ニ掘鑿セシ
鉄筋コンクリートヨリ補強セントスルモノナリ、右然モ該箇所ハ地質不良ニシ

テ現在ニ於テモ相当多量ノ湧水ヲ見セラルヲ以テカ、工法ハ施工期間ニ

長期ヲ要スルモノナラズ確實ナル施工ヲ實施スル事困難ナルヲ以テ別紙

圖面ノ通り隧道ノ全断面積ヲ利用シ隧道掘進ノ内側ニ更ニ鉄筋コン

クリートヨリ補強工事ヲ施工セシムルコトセリ

第六号隧道並ニ水槽ノ工事

右各箇所所差ニカウトモ施工箇所ハ勿論施工當時地質不良ト認メラ

レタル区間ニ就テハ更ニ改良テ充分カウトヲ施工シ設計水压ヲ安全ナラ

裏面白紙

(國定規格 515×215mm)

大日本帝國政府

レハル様神強セレスコト、セリ
ハ復旧豫定期日
事業者ヨリ別紙ノ通り二月二十日完了予定ノ工程表提出アリタルモ相当大規模
ナル神修ニ事ニシテ且ニ工事用諸施設モ一應徹去セル後ヲ以テ二月中旬完成
ハ困難ニシテ三月中旬頃完了スルモノト認めラル

(國定規格B5(21×29.7cm))

裏面白紙

日本水力工業株式會社

軍需省電力局

電 19.5.8- 局
第 98 號

昭和十九年五月七日

力 局 御 中

再竣工検査御願ノ件

ニ竣工検査相受候富山縣東礪波郡利賀村地内大牧發電工事ハ一部
手直ヲ命ゼラレ候ニツキ鋭意復舊中ノ處五月六日ヲ以テ一切完了仕
リ候間別紙日程表ノ通り再検査相受度此段御願申上候

三島松師
竹下松平
木下松平

東京都麹町區内幸町二ノ一
日本水力工業株式會社

裏面白紙

日本水力工業株式會社

檢査日程表

五月十日 廿一時〇分檢査官一行上野出發

五月十一日 現場へ直行 大牧事務所ニ於テ檢査ニ關シ打合セ

五月十二日ヨリ竣功檢査開始

裏面白紙

日本水力工業株式會社

昭和十九年三月二十日

軍需省電力局

日本水力工業株式會社申請

大牧發電所落成電氣工作物検査官殿

大牧發電所落成検査實施日變更願書

昭和十八年十二月十三日附ヲ以ツテ電氣工作物使用認可申請中ノ弊社
大牧發電所ノ落成検査ニ關シテハ種々御配慮ヲ煩シ居リ候處本検査ヲ
本月十九日頃ヨリ検査相受ケ度準備中ノ處現場ノ都合ニヨリ本検査ハ
本月二十八日ヨリ實施ノ事ニ變更致申ニ付キ特別ノ御詮議ヲ以ツテ檢
査實施相成リ度此段御願ニ及ヒ候 尙當社電氣主任技術者菅原金一郎

東京都麹町區內幸町二ノ一

日本水力工業株式會社

取締役社長 加藤 金次郎

代理 子 務 取締役

高橋直子

裏面白紙

日本水力工業株式會社

儀目下病氣靜養中ノ爲本検査ノ現場立合ヲ致シ兼ネル見込ニ有之候間
當社電氣部勤務大牧發電所建設所電氣主任鷲塚久一儀ヲ代務者ト相定
メ本検査ノ立合者ニ致度候間何卒御認メ被下度奉懇願候

以上

裏面白紙

863

課 水 部				課 企 部				管 主 者 請 申	
長	付 返 廻	付 受		長	付 送	付 受			
係	一 八 年	一 八 年	施 了 花 山	係	一 八 年	一 八 年	日本水力工業		
長	一 二 月	一 二 月		長	一 二 月	一 二 月			
主	二 〇 日	二 〇 日		主	二 〇 日	二 〇 日			
査				査					
見 意			額 要 請 申						
原技師検査ノミ、致、又			一 大 牧 電 所 力 変 更 工 事 竣 工						
			使 可						
			一 八 一 二 一 三						
			日 月 年 請 申 及 記 番 號						
12.20 12.18			電 氣 廳						

調査用紙(甲)

各課ニ於テ書類ノ不備又ハ油料上ノ都合等ニ因リ面ニ調査ヲ終了シ得サルトキハ其ノ旨及「要再廻」ヲ記載シ次順位ノ課ニ廻付スルコト

電 氣 廳

裏面白紙

正

拾八拾貳拾參

省需軍
電 18.12.17 力
863

18.12.17

軍需大臣
大 臣

大 臣 官 廳 所 使 用 認 知 申 請 ノ 件
電 工 事 業 局 電 報 局 電 報 局 電 報 局 電 報 局
ノ 認 知 申 請 ノ 件

電力課
18.12.20 受
NO. 370

水 力
18.12.18

18.12.18



主任技師
管 理



日本水力工業株式會社

昭和拾八年十二月十八日

軍需大臣 東條英機 殿

東京都町田區内藤町二丁目一番地
日本水力工業株式會社
取締役社長 加藤 金次郎

検査官 渡邊 方ノ御前

富山縣東礪波郡利賀村地内ニ建設中ノ大牧發電工事ハ愈々完了仕リ
候ニ付テハ來ル二十六日ヨリ竣功検査相尋ケ度候間検査官御派遣被
成下度此段奉聞候也

裏面白紙



裏面白紙

454

正本

總第五四號

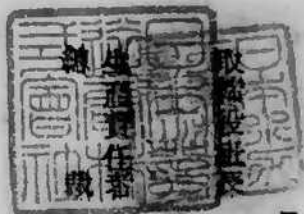
昭和十九年六月二十二日

供覽

譲渡人

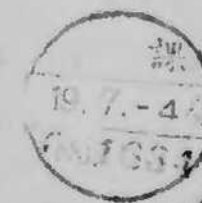
譲受人

軍需大臣 東條 英機 殿



新井 章

日本水力工業株式會社
加藤 金次郎
日本發送電株式會社



19.7.17

電氣工作物施設ニ關スル許認可事項承繼届

日本水力工業株式會社ニ於テ建設セル富山縣下庄川水系利賀川
筋大牧發電所ヲ日本發送電株式會社ヘ譲渡ノ件ニ關シテハ左記
ノ通主務官廳ノ御認許可ヲ得候ニ付テハ當該譲渡契約ニ基キ昭

電力局長

施設課長

主任

和十九年五月十八日ヲ以テ其ノ一切ヲ日本發送電株式會社ヘ譲
渡シタルニ件ヒ本發電所工作物ノ施設及之ニ關シ従前日本水力
工業株式會社ニ於テ貴廳ノ御認許可ヲ得タル一切ノ事項ハ右讓
渡期日ヲ以テ日本發送電株式會社ニ於テ之ヲ承繼仕候ニ付當亭
者以連署此段及御届候也

記

件名	官廳名	年月日	指令番號
大牧發電所電力設備及其ノ附屬設備取得ノ件	軍需大臣	昭和一九三四年	一八電第一〇三號
同上電氣工作物假使用認可ノ件	全上	昭和一九三八年	第四四號
同上發電用水利使用權利義務移轉ノ件	富山縣知事	昭和一九三八年	土第三七三三

以上

添付書類

- 一、大牧發電所讓渡契約書寫
- 一、同上電力設備及其ノ附屬設備取得認可指令書寫
- 一、同上電氣工作物假使用認可指令書寫
- 一、同上發電用水利使用權利義務移轉許可指令書寫

以上

寫

軍需省指令一八電第一一〇三號

東京都小石川區小石川町二丁目一番地十一

日本發達電機株式會社

總 裁 新 井 章 治

昭和十八年十二月三十一日附總第一〇二號申請電力設備及其ノ附屬設備取得ノ件認可ス

昭和十九年三月二十四日

軍需大臣 泉 源 兵 衛

日本發達電機株式會社

裏面白紙

寫

第四四號

軍需技師 三島慶藏
軍需技手 木下精一

日本水力工業株式會社
御 中

昭和八年十二月十三日付申請電氣工作物ヲ検査シ其ノ假使用ヲ認
可ス

昭和十九年五月十八日

軍需大臣 東條英機

左記條件ヲ付ス

一 壓力盛動ニハ尙龜裂個所多キニ付テ適當ナル時期ニ修理シ其ノ狀

日本發送電株式會社

裏面白紙

458(1/2)

裏面白紙

日本發送電株式會社

況ヲ報告スルコト

「壓力壓道ヨリ相當ノ漏水ヲ認メラル、ニ就テ横枕排水量ハ可愈的減少セシムル様適當ニ處置スルコト

「壓力壓道ノ狀況ヲ毎月一回報告スルコト

「堰奥下流側ノ右岸奇ノ伸縮繼手並ニ岩盤接觸面ヨリノ漏水ニ對シテハ「セメント」注入施行スルコト

以上

458(42)



富山縣指令土第三七三號

譲渡人

東京都麹町區内幸町二丁目一番地

日本水力工業株式會社

譲受人

東京都小石川區小石川町二丁目一番地十一

日本發達電機株式會社

昭和十九年三月十七日總第一〇三號申請庄川水系利賀川（大牧發電所）發電用水利使用權利義務移轉ノ件譲受人ニ對シ別紙更改命令書ヲ下附シ之ヲ許可ス

尙本水利使用ニ關シ幾ニ許可又ハ認可ニ附シタル條件其ノ他通關事項並ニ前受許人ヨリ提出シタル書面ニ基ク事項ハ總テ譲受人ニ於テ繼承シ其ノ義務ヲ履行スヘシ

昭和十九年五月十八日

富山縣知事 西 村 彰 一

（別紙更改命令書添付省略）

大牧發電所譲渡契約書

日本水力工業株式会社（以下甲ト稱ス）ト日本發達電機株式会社（以下乙ト稱ス）トノ間ニ昭和十八年九月十一日附企第二五一三號ニ依ル通
信省電氣局長ノ指示ニ基キ甲ノ大牧發電所ヲ乙ニ譲渡スルニツキ本契
約ヲ締結ス

第一條 甲ハ其ノ所有スル大牧發電所、其ノ附屬設備（以下本設備ト稱ス）並ニ本設備ニ關聯スル諸機械器具、備品、貯藏品及工事用資材等ノ一切（以下本物品ト稱ス）ヲ乙ニ譲渡シ乙ハ之ヲ譲受タルモノトス

第二條 本設備並ニ本物品ノ譲渡期日（以下譲渡期日ト稱ス）ハ本設備ノ落成ニ對スル主務管轄ノ電氣工作物使用ノ認可アリタル日トス但シ本設備ノ譲渡並ニ本設備ノ發電用河水使用許可書ニ依ル權利義務ノ移轉ニ對スル主務管轄ノ認可若ハ許可カ同日後トナリタル場合ニハ其ノ認可若ハ許可アリタル最後ノ日ヲ以テ譲渡期日トス

第三條 本設備並ニ本物品ノ譲渡價格及對價ノ決済方法ニ關シテハ左

ノ方法ニ據リ甲乙間ニ別途協定スルモノトス

一 譲渡價格ハ其實有效ナル投資額ニ據ルコト

二 譲渡價格ハ本設備ニ對スル甲ノ建設費ノ精算ヲ俟テ直ニ之ヲ協定スルコト

三 譲渡價格ニ對シテハ譲渡期日ヨリ當該代金決済ノ期日迄ノ期間ニ對シ日歩壹錢貳厘ノ割合ニ依ル利息ヲ附スルコト但本物品中貯藏品ノ代金ニ對シテハ利息ヲ附セサルモノトス

四 譲渡代金ハ企業整備資金措置法ノ規定ニ依リ協議ノ上之ヲ決済スルコト但シ前號ニ依ル利息ハ現金ヲ以テ之ヲ支拂フモノトス

第四條 甲ハ富山縣知事ヨリ許可ヲ受ケタル本設備ノ發電用河水使用許可證（水利權）ニ依ル權利義務及本設備並ニ本物品ニ關シ第三者トノ間ニ締結セル諸契約ヨリ生スル權利義務並ニ本設備ニ關シ爲シタル主務官廳ニ對スル願届及許可若ハ認可事項等ハ本設備ノ運営ニ必要ナルモノニ據リ譲渡期日ヲ以テ乙ニ之ヲ承継セシムルモノトス

第五條 甲ハ本契約締結後ハ本設備ニ對スル設備調査、建設費調査、本

物品調査其ノ他乙ノ要求スル物件調査等ヲ通達ナク乙ニ提出シ且本
設備ノ施設、使用等ニ關スル許、認可、權利證、契約書、設計圖
書及機械器具ノ仕様書等本設備ノ運営ニ必要ナル一切ノ圖書ハ該設
期日ヲ以テ乙ニ之ヲ引渡スモノトス

第六條 本設備ノ該設ニ關シ主務官廳ニ與スル許可若ハ認可申請其ノ
他必要ナル一切ノ手續ニ關シテハ甲乙協力ノ上之ヲ取行フモノトス

第七條 本設備ノ建設ニ從事シタル甲ノ従業員等原則トシテ乙ニ於テ
新規採用ノ手續ニ依リ該設期日ヲ以テ之ヲ引渡クモノトス但シ之カ
引渡ニ必要ナル事項ニ關シテ係甲乙間ニ別途協定スルモノトス

第八條 甲ハ該設期日ノ前日迄ニ本設備ノ起工ニ因リ發生スル電力ハ
無償ヲ以テ乙ニ之ヲ供給スルモノトス

第九條 甲ハ本契約締結後該設期日ニ至ル迄ハ善良ナル管理若ノ注意
ヲ以テ本設備並ニ本物品ノ管理保存ヲ爲シ且本設備ノ建設費若ハ
本物品ノ處分等ニ關スル行爲ニツイテハ豫メ乙ノ承諾ヲ經ヘキモ
ノトス

乙ハ必要ニ應ジ甲ニ對シ本設備並ニ本物品ニ關係アル甲ノ帳簿、書
類等ノ開覽ヲ求メタル場合ニハ甲ハ異議ナク之ニ應スルモノトス

第十條 甲ハ乙ニ本設備ヲ讓渡スルニ伴ヒ本設備ニ關聯スル地元問題
等ニシテ未解決ノモノハ乙ノ瞭解ノモトニ該設期日迄ニ適切妥當ナ
ル解決ヲナシ其ノ責任スルハ勿論若シ將來本設備若ハ本設備ノ讓
渡ニ關聯シ發生シタル事件ノ解決ニ對シテハ協力乙ニ協力シ乙ヲシ
テ本設備ノ運営ニ支障ヲ生セシメサルモノトス

第十一條 本契約書ニ記載セサル事項ニシテ本設備並ニ本物品ノ讓渡
ニ關シ必要ナル事項ニツテハ其ノ都度甲乙協議ノ上之ヲ實施スル
モノトス

第十二條 本契約締結後該設期日迄ニ天災其ノ他不可抗力等ノ事由ニ
因リ本設備並ニ本物品ニ著シキ毀損ヲ生シタルトキハ本契約ヲ變更
シ又ハ解除スルコトヲ得ルモノトス

第十三條 本契約ノ履行ニ關シ主務官廳ノ許可若ハ認可ヲ受クヘキ事
項ニツキ其ノ許可若ハ認可ヲ得ルコト能ハサルトキハ本契約ハ其ノ

效力ヲ失フモノトス

本契約締結ノ趣トシテ本書二通ヲ作成シ各自其ノ一通ヲ保有スルモノトス

昭和十八年十二月二十一日

日本水力工業株式会社

取締役社長 加藤 金次郎

日本電信株式会社

取締役 新井 章 清



裏
面
白
紙



464

