(1) 作久發電所基礎根堀工事及び放水路掘鑿工事中の景

(1) View of Power House Foundation and Tail Race Excavation.

寫眞の右下が發電所敷地で、それより左上に向つて放水路の堀鑿工事中である。左上は材料倉庫。

General Description of Saku Hydro-Electric Power Station.
The Kwanto Suiryoku Ka. Ka.
By Mr. K. Tsuruta. Chief Engineer.

作久發電所の工事現狀

關東水力電氣株式會社
技術部長　鶴田勝三

發電所の床を單一式にしたり、水壓鐵管路に大掛りなデイフイレンシアル、サージタンクを設計したのも日本では最初の事であり、其水壓管の現場鋲打にブルリベターを使用するなど、先覺的な工事が、利根川の上流に施工せられつゝある。

堰堤其他のコンクリート工法や、隧道工事等總て能率的な設計と施工が充分に現はれてをる。鶴田勝三氏は目下此の工事の計劃と施工に全力を盡して萬全を圖り、工事は今秋頃より尙一段の活氣を呈する事と思ふ。(編者)

利根川線水力發電工事の概況

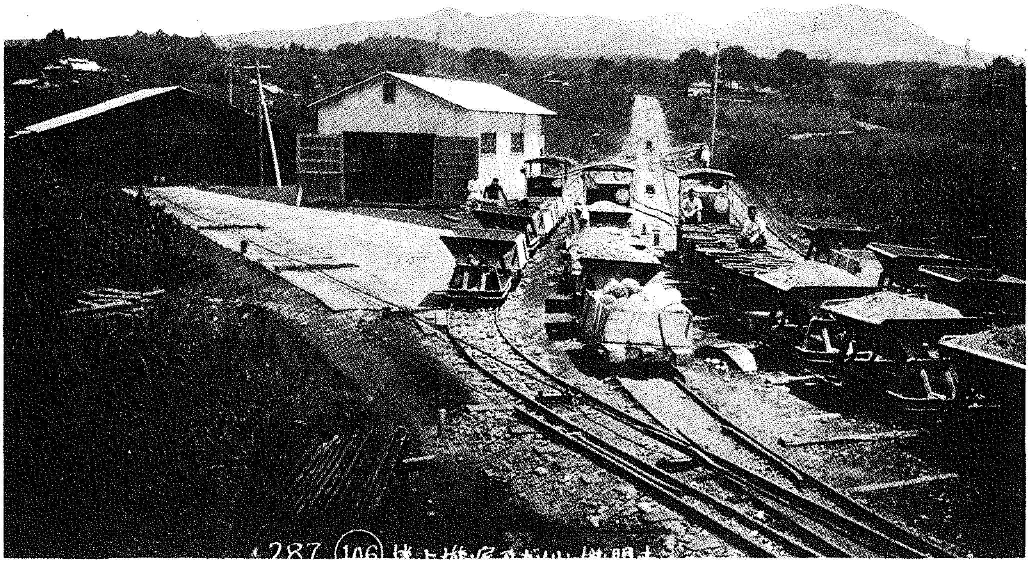
(昭和二年七月末現在)

本工事は目下盛んに進捗しつゝありますが本工事により生ずる電力は已に東京電燈會社に發電所渡しで賣約濟でありますから昭和三年十一月三十日迄には是非共完成させなければなりません。

次に此工事費は總體で約 2600 萬圓、1キロ當りにして 500 圓以内こいふ豫定であります

本工事は何故に工事費が低廉であるか

之を一言にして盡せば、天然の地形や資源に惠まれてゐるからであります。帝都から 7-80 哩、僅かに半日程の所に、こんな天興の水力發電地が遺されてゐたのが寧ろ不思議こ



(2) 作久發電所インクラインの上の(附近)材料運搬軌道

(2) Transportation Railway Track near Hoisting Engine House.

運搬車はホイツトコム、ガスリン、ロコモチーヴ 10 噸3臺、7 噸2臺、4 噸2臺で、ダンプカー及びトロリーを運轉してをる。調整池迄の軌道約一哩ある。
左端はインクラインのホイストプラント。

いふべきであります。尙工事費の低廉なる理由二三を擧げて見ませう。

(一)取入口堰堤　これは起業計劃當時から細密なるボーリングをして現在の地點を選定したのでありますから最も深い處でも僅かに 12 尺位で堰堤の基礎こすべき岩盤に達する事が出來ます。又其處の掘鑿の大部分が砂利、砂でありますから直にコンクリートの材料こして使用し得るこいふ特點があります。

(二)沈砂池　取入口に接する第一號隧道から出た處に 3000 坪の大沈沙池を設ける事になつて居ますがこれも天然の地形宜しきを得て、掘鑿は容易であるし、掘鑿した砂や砂利は直にコンクリートの材料こして使用出來ます。

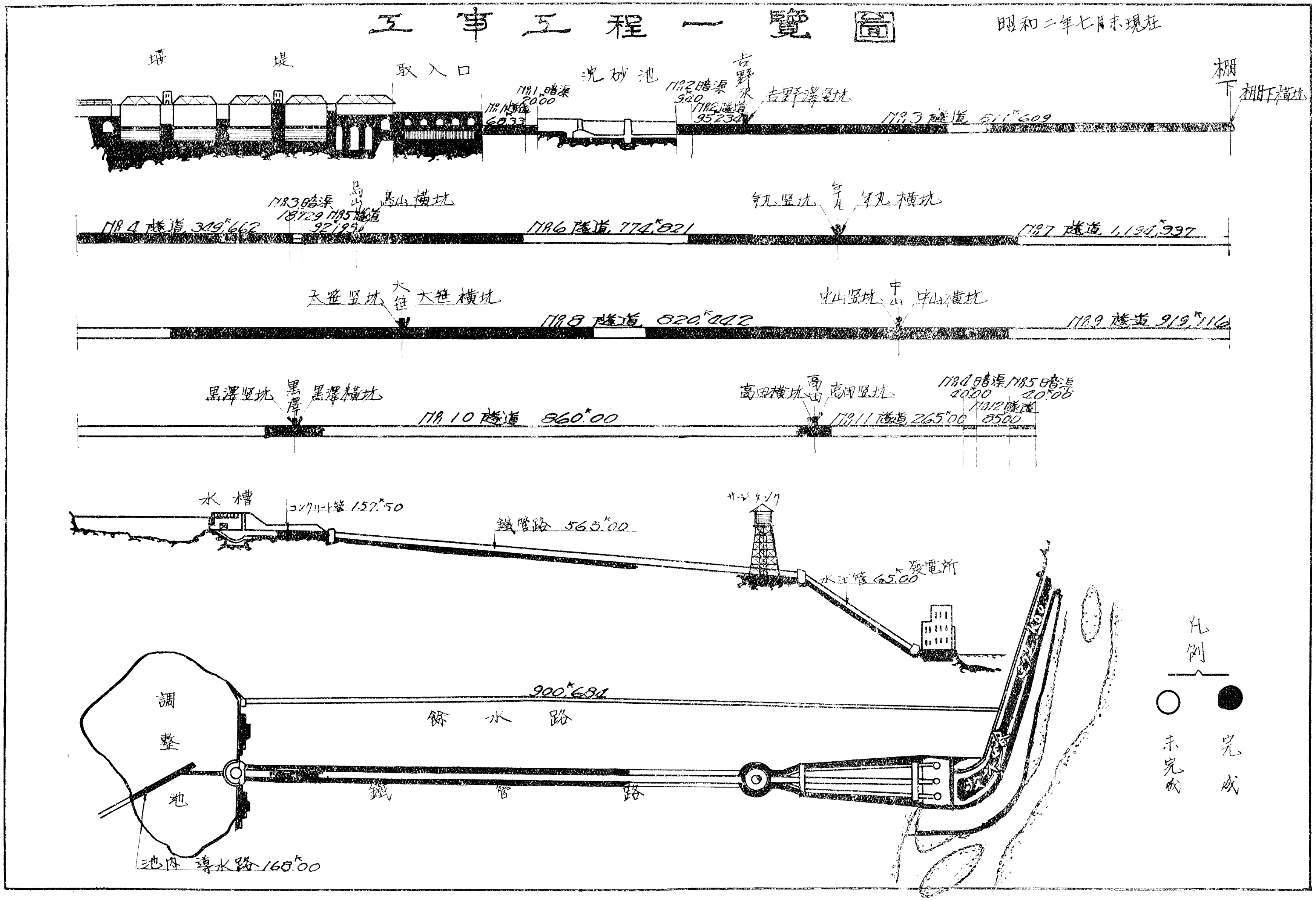
(三)隧道　延長 6000 間、地質は赤城の凝灰岩若くは火山灰で、掘鑿は極めて容易であります。多少軟土、湧水等に遭遇する事がありますが、臨機に適當の工法を採れば敢て難工事こ稱する程の事はありません。從つて凝灰岩の箇所でありますこ一日十五尺位の進行を見るのであります。

(四)調整池　これも誠に調整池こして申分ない地形を占めて居ります、地質は全部凝灰炭であります。特に專門家の鑑定を經て貯水上些の不安もないこいふ保證附の場所であります。

(五)其　他　發電所附近にも 6000 坪程の空地がありますから土捨も出來れば材料の置場にも便利であります。

放水路の掘鑿は約 40,000立坪ありますが是

(14) 關東水力電氣株式會社佐久發電所七月末工事進行を示す圖 (14) Graphic Chart for Construction Developed at the End of July, Kanto Hydro-Electric Company.



(工事畫報第三卷第十號附圖)

又掘鑿物は全部下流部の隧道や調整池其他のコンクリート材料として役に立つのであります。

次に工事諸材料の運搬の 事でありますがこれは建設工事費に重大な關係を有するものでありますが幸な事には本工事起工前に上越南線の一部が開通しまして取入口附近には岩本驛があり、中流部水路工事の材料を供給する爲には敷島驛があつて、何れも現場まで僅に數町の箇所であります。更に又た發電所に据付けた機械の重量物は、澁川驛か、前橋驛の何れからでもトラクターなり或は電車に積んでも發電所まで自由に横付けになるのであります。

然し唯一つ不利とも云ふべきは水壓管路の延長の大なる事であります。

それは地形が緩傾斜である爲め約 5000 尺即ち一哩の水壓管路を要するのであります併し最近かういふ方面の

工事智識が進歩し て來て其缺陷を補ふ事が出來るやうになりました。

即ちディフイレンシアル、サージタンクの如きが夫で日本では本工事に使用するのが最初の試みでありますがこのサージタンクの設置によつて、鐵管内のウオーター　ハンマーを或る程度まで減殺し、水車に對する給水と貯水とを自由に調節する事が出來ますから斯樣な長い鐵管も有效に設計する事が出來るのであります。

概觀した所斯樣な譯で、本工事全部が有利なる工事の連鎖であるといつても良ろしいのであります。

本工事も已に全工程の約五分の三は進行してゐます。次の諸表は工事進捗の狀態並に工事に使用せられて居る機械の配置を示すものであります。

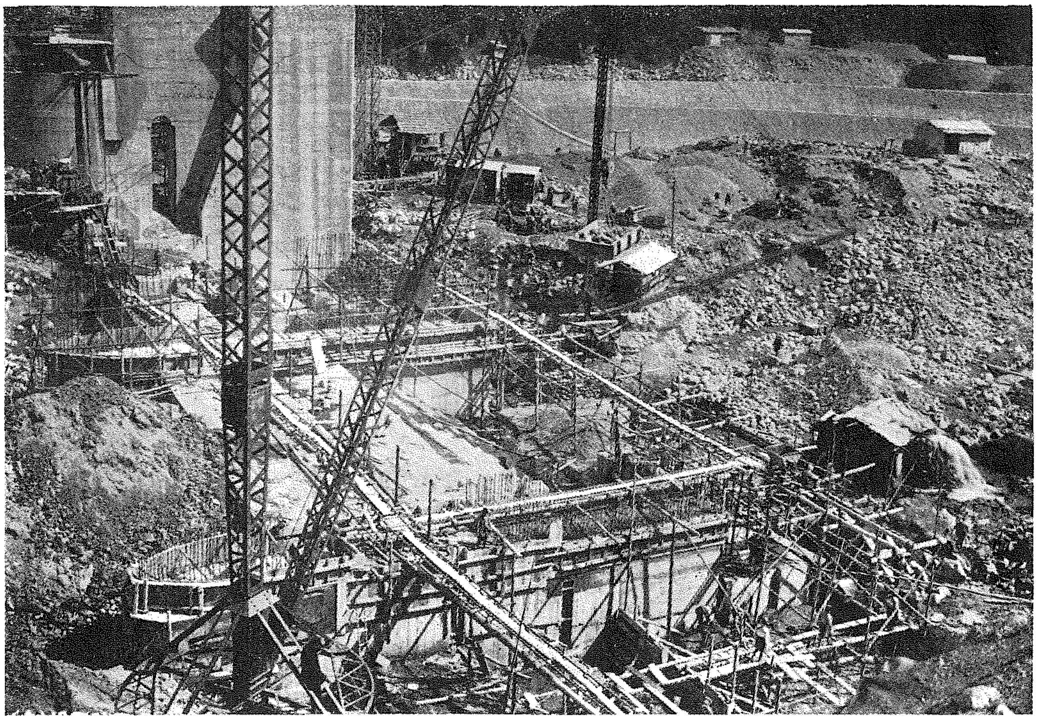
それで尚

工作物の堅固を期する 爲めには、堰堤の基礎や隧道の地山にもグラウトを施工し又はコンクリートの施工後穿孔して厚さや性質を檢査し、サージタンクでも重要な部分などは外國の信用ある會社に註文したやうな次第で有利なる企業を更に堅固無比のものとすべく萬全を期して施工してをるのであります。

工事の概況（昭和二年七月末現在）

現在の工事の概況は下の表の通りの狀態で豫定の進捗を示して居ります。

工事名	豫定数量	出來高数量	出來高歩合	摘要
取入口堰堤工事				
掘鑿	8.117立坪	8.117立坪	1.00	完了
コンクリート	3.105〃	2.795〃	0.90	
取入口工事				
掘鑿	1.061〃	1.061〃	1.00	完了
コンクリート	391〃	391〃	1.00	〃
沈砂池工事				
掘鑿	5.200〃	2.970〃	0.57	排砂路及溢水設備の工事中
第一號暗渠				長サ20間
掘鑿	570〃	570〃	1.00	完了
コンクリート	52〃	52〃	1.00	〃
第二號暗渠				長サ9.4間
掘鑿	140〃	140〃	1.00	完了
コンクリート	31〃	31〃	1.00	〃
第三號暗渠				長サ19間
掘鑿	758〃	665〃	0.88	
コンクリート	97〃	0〃	0	
第四號暗渠				長サ40間
掘鑿	1.502〃	0〃	0	
コンクリート	197〃	0〃	0	
第五號暗渠				長サ40間
掘鑿	1.231〃	726〃	0.59	
コンクリート	202〃	0	0	
第一號隧道				長サ68間 竣工
第二號隧道				長サ95間 竣工
第三號隧道				長サ812間
第三導坑	812間	812間	1.00	貫通
卷立	812〃	189〃	0.23	



(3) 作久發電所、取入口堰堤コンクリート工事中

(3) Placing Concrete for Dam.

第四號隧道…………{長サ350間 竣工

第五號隧道…………{長サ92間 竣工

第六號隧道…………{長サ775間

第三導坑	775間	657間	0.85
卷立	775″	489″	0.63

第七號隧道…………{長サ1,195間

第三導坑	1.195″	700″	0.59
卷立	1.195″	554″	0.46

第八號隧道…………{長サ820間

第三導坑	820間	769間	0.94
卷立	820″	457″	0.56

第九號隧道…………{長サ919間

第三導坑	919″	238″	0.26
卷立	919″	165″	0.18

第十號隧道…………{長サ860間

第三導坑	860″	57″	0.07
卷立	860″	0	0

第十一號隧道…………{長サ265間

第三導坑	265″	39″	0.14
卷立	265	0	0

第十二號隧道…………{長サ85間 未著手

調整池工事

堰堤掘鑿	8,430立坪	3,915立坪	0.47
堰堤コンクリート	10,385″	1,131″	0.11

水壓管路工事

掘鑿	16,221″	5,962″	0.37

サージタンク基礎工事

掘鑿	1,700″	1,277″	0.75
コンクリート	765″	0	0

發電所基礎工事

掘鑿	1,625″	1,171″	0.72
コンクリート	875″	0	0

放水路工事

掘鑿	27,585″	14,806″	0.54
コンクリート	1,515″	0	0
石積	838面坪	0	0

餘水路工事

掘鑿	5,515立坪	0	0
コンクリート	1,269″	0	0

(以上)