

彙 報

第 21 卷 第 0 號 昭和 10 年 6 月

名 倉 發 電 所 工 事 概 要

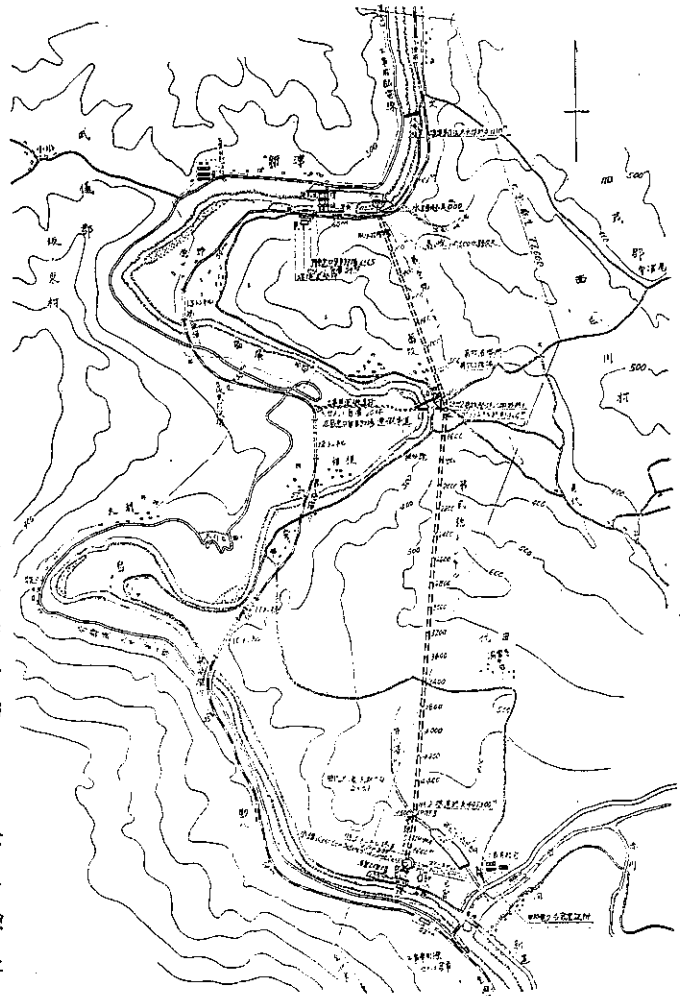
會 員 工 學 士 鈴 木 鹿 象*

- 1. 箇所名並に工事種類 位置：岐阜縣加茂郡西白川村地内（高山線下油井驛，白川口驛の間），
河川名：木曾川水系飛彈川。

2. 計畫概要 飛彈川の中流部以下，木曾川合流點迄の間は，東邦電力株式會社の水利地點連續し，既設 3 地點，未設 4 地點，併せて 7 地點あり。本地點は，右の内上流より數へて 4 番目即ち既設七宗發電所と，既設上麻生發電所の中間に位するものである。發電の方式は堰堤の背水を調整池として利用する，水路式の發電所であつて，使用水量，毎秒時 67 m³，有效落差 36.07 m，發電力 19 700 k.w. 流域面積，1 682 m²，堰堤以下各構造物を簡単に説明すれば，

(イ) 堰 堤 堰堤は總高平水面上高さ 7.80 m，總幅 125.50 m で中央部に徑間 18.00 m，高さ 5 m のローラー・ゲート 3 門，及び徑間 9.00 m 高さ 8.00 m のもの 1 門を配置する。ローラー・ゲートは洪水位の關係で揚程が非常に高く，12.50 m と設計されてある。堰水高 7.80 m の内 5.00 m は可動堤で差引かるから固定堰堤の高さは極めて低く平水面上 2.80 m 程度のものである。其の定規の決定にあつては堰堤下流に於ける洗堀を主として考へ，水叩部の形狀に付き現場附近の溪流を利用して，模形實驗を行ひ，各種の形狀のものに付き，比較した結果，洗堀の深さ及び形狀，將來の維持上の

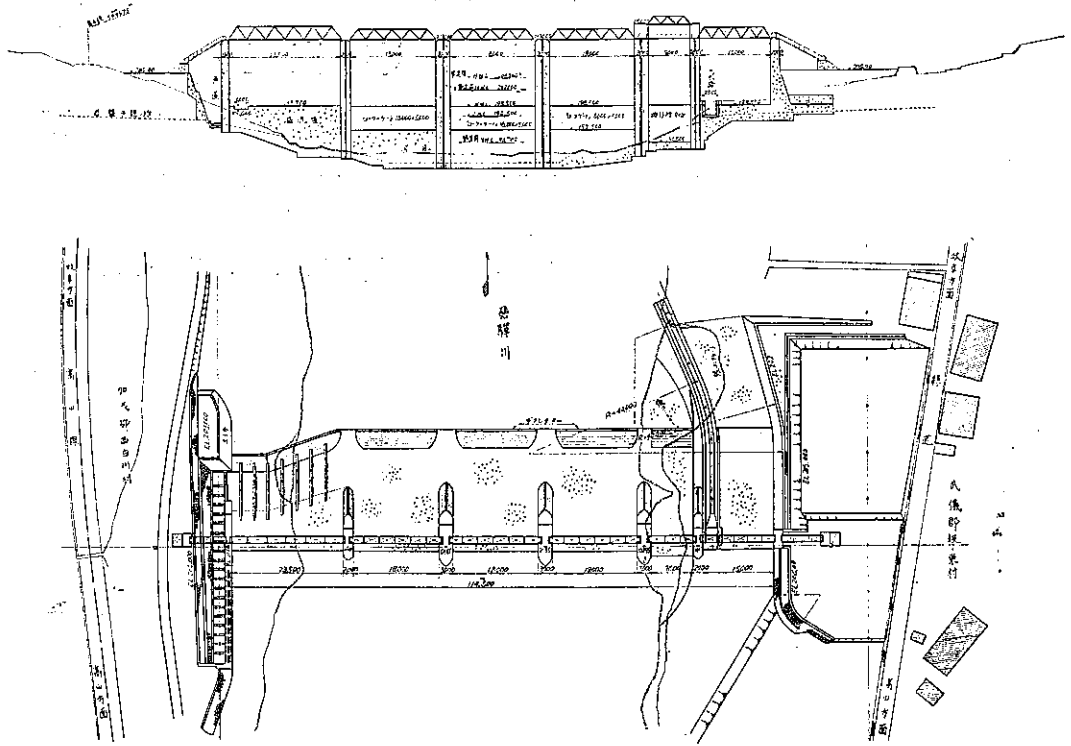
第 1 圖 名倉發電所工事一覽圖



の點等を考へて結局第 3 圖に示すが如き堰堤の下流に水平部 6.00 m を附シデフレクティング・アングル 17° のデフレクターを使用するのが最も適當の結論を得て採用した。尙堰堤は右岸寄りに巾 2.50 m，延長 37.00 m の流木

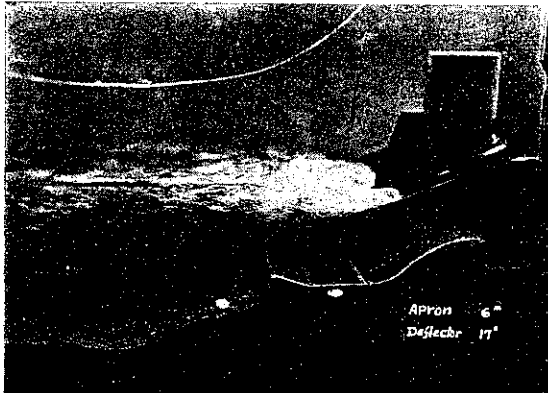
* 東邦電力株式會社勤務

第 2 圖 堰堤平面並に正面圖



第 3 圖 デフレクター模型

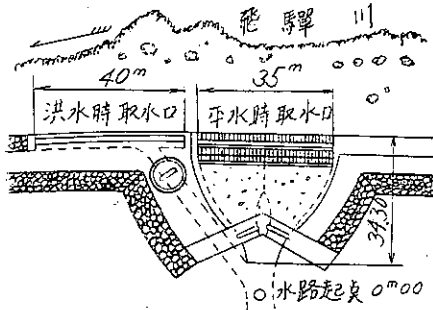
第 4 圖 工事中の堰堤



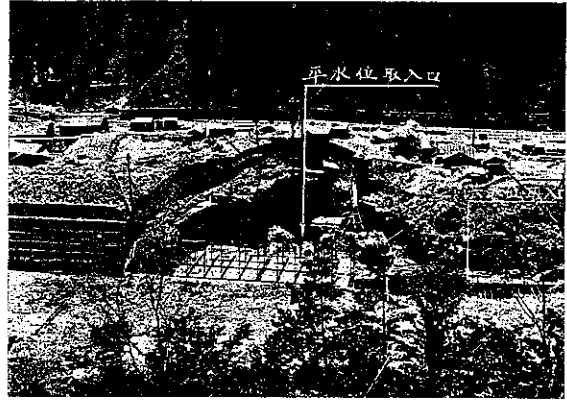
路を左岸に内幅 2.50 m, 勾配 1/8 の魚道を附屬する。

(□) 取入口 堰堤の上流約 4.00 m 左岸に設け其の形は漏斗状前幅 38 m のものと今一つ暗渠の一方に窓を附した形のもの 2 つを並べ、漏斗状のものは平水時取水口、暗渠状のものは洪水時取水口とする。即ち後者の数は前者に比し 4.50 m 高くなし大出水の時は平水時取水口を閉ぢ、洪水時取入口より専ら取水し可及的洪水の上表面に近き水を取る工夫をなし、又中出水の時は平水取入口、洪水取入口双方共利用し得ることゝして芥除に

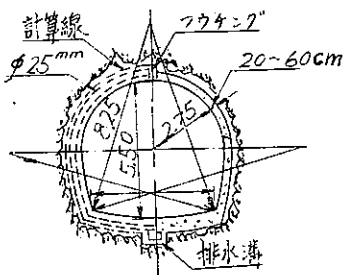
第 5 圖 取水口平面圖



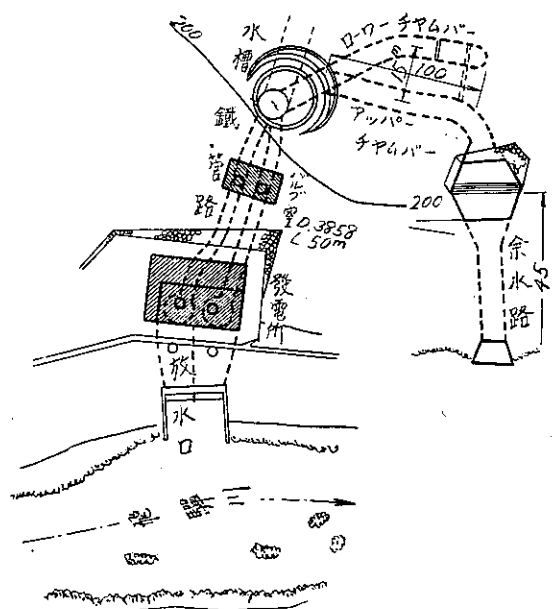
第 6 圖 工事中の取水口



第 7 圖 隧道横断面圖



第 8 圖 發電所附近平面圖



よる停電障碍を少なからしむる様工夫してある。

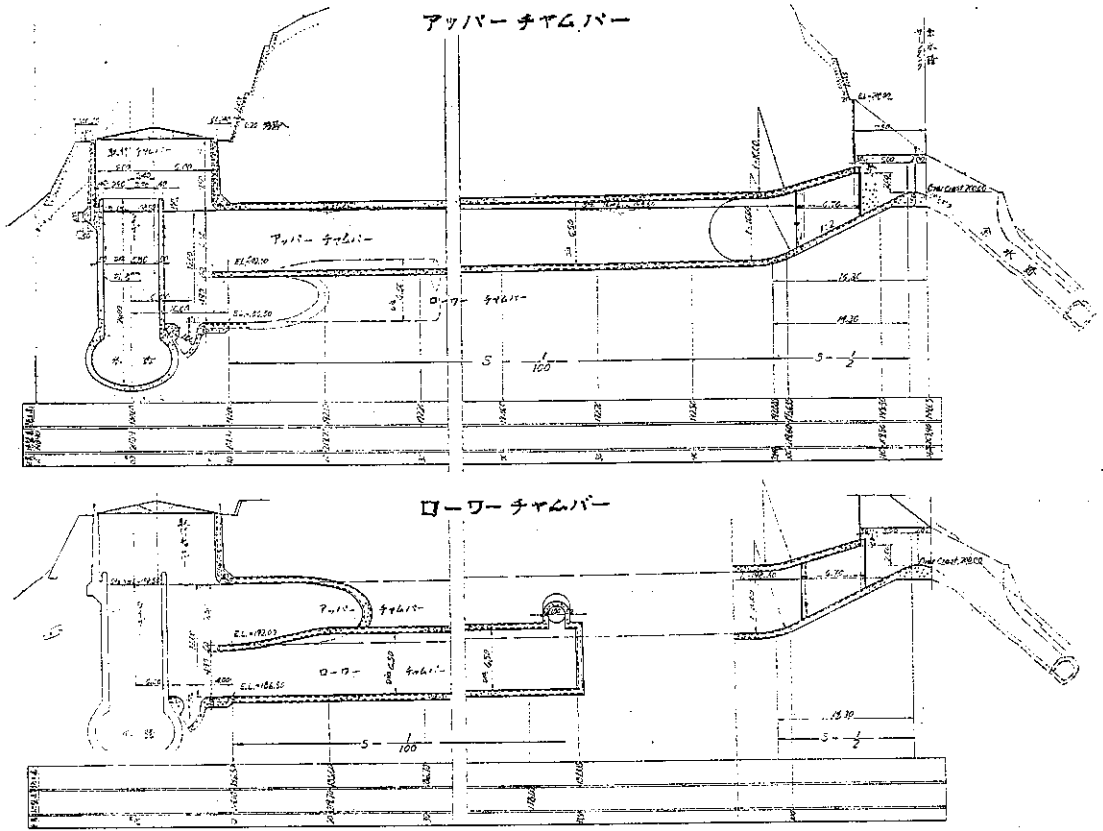
尚、取入口の上下流は取入口前面切取と稱し河中及び河岩の岩石約 13 000 m³ を取除き河状を整理して、可及的に洪水を整流となし、取入口前面に於て渦流によつて砂礫の流入する事、浮流木の取入口に急激な衝撃を與ふる事等を防止することとした。

(ハ) 水路 水路は全延長 4.700 m 全部耐壓隧道で標準断面は高、幅、共 5.50 m の馬蹄形である。水路中心線は出来る丈山心を貫く様選定し掘鑿は取入口及び水槽兩方面よりする外途中 2ヶ所即ち追加距離 1 450 m 附近に豎孔 1 本、同 4 500 m 附近に斜坑 1 本を設けて進めて居る。従つて 3 008.00 m の長大隧道を生じ名倉水力工事は工期は主としてこの隧道の工程に支配せられる。

(ニ) サージタンク サージタンクは溢流式デファレンシヤル・サージタンクで水路末端に設置せらる。其のオーバー・フロー・チャンバーは在來の如き圓筒形のものを採用せず、徑 6.50 m の圓形隧道 2 本 (長 115 m 及び 94 m) を使用せし故に形式が一寸變つて居る。水路の上にライザーが跨りライザーより取付チャンバーに依り上記の 2 本の隧道と連絡する。設計は鐵筋組立模型に示す通りである。此の形式を使ふ事に依り、費用も最も安く、且つ現場の地形、地質に最も適應した設計のものを作り得たのである。

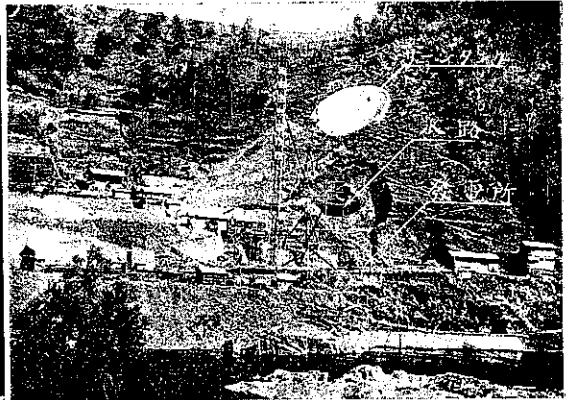
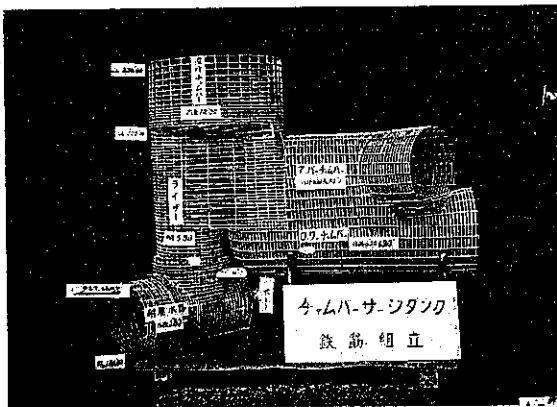
(ホ) 鐵管 銲接鋼管で内徑 5.80 m の 1 本より 3.585 m の 2 本に分岐して 2 臺の水車に連絡する、全部埋

第 9 圖 チヤムバー・サージタンク



第 10 圖

第 11 圖



没式にて厚さ 50 cm のコンクリートにて包み更に全部を土砂を以つて埋戻すことになつて居る。

(へ) 發電所及び放水口 發電所縦軸 2 臺の水車發電機 (水車: 10 500 KW., 發電機: 12 500 KVA.) を拱形基礎に依つて支へ建物は鐵筋コンクリート造, 發電機室は間口, 28 m, 奥行 12 m にて附屬宅共總建坪 428 m², 放水路は延長 27 m 徑間の開渠式。

(ト) 餘水路 サージタンクのオーバー・フロウ・チャンバー隧道の終端に溢流堤(幅 12.0 m)を設け、アブ・サーデした時の餘水はこゝより溢流せしむる、溢流した水は幅 5.0 m の半圓型の暗渠により飛彈川に放流する。延長約 60.0 m の餘水路である。

3. 工事費 總計 5 400 000 圓

4. 主要材料 セメント: 約 90 000 樽(豊國セメント納), 鐵筋: 約 1 000 t(岡谷商店納),
鐵管: 約 150 t(川崎造船所納)

5. 工事執行者 東邦電力株式會社

6. 計畫, 設計及監督者 東邦電力株式會社 名倉建設所

7. 施工方法 堰堤取入口, 水路の上半部は間組請負, 水路の下半部, サージタンク, 發電所は大林組請負。

8. 起 工 昭和 9 年 8 月

9. 竣工豫定 昭和 11 年 10 月

球磨川電気株式會社田迎自働発電所工事概要

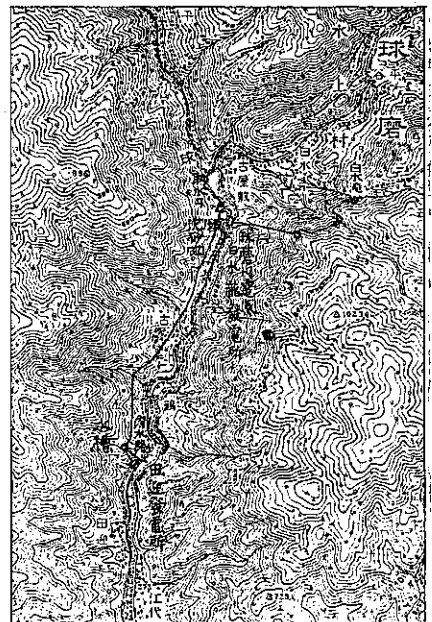
山 田 義 孝*

1. 箇所名並に工事種類 使用河川: 球磨川水系球磨川, 取水口位置: 球磨川本流, 熊本縣球磨郡水上村大字江代字古川, 白水瀧發電所放水尻, 熊本縣球磨郡水上村大字江代字古屋敷, 放水口位置: 熊本縣球磨郡水上村大字江代字田迎, 工事種類: 貯水式堰堤を築造し重力式導水路に依る水力發電工事。

2. 計畫概要 本計畫は上記箇所にて球磨川を横斷し堰堤並に附屬テンター・ゲートを築造し其の有効貯水量を利用し夜間尖頭時發電をなすものにして堰堤右岸に取水口を設け、尙堰堤下流 50 m の左岸に於ける 本社既設白水瀧發電所(最大出力 2 000 KW, 使用水量最大毎秒 0.557 m³)に於て使用せる水量を同發電所放水口より直接サイホンによりて對岸の第 1 號暗渠内に導水し取水口よりの水量と合して沈砂池, 隧道, 暗渠を経て給水槽に至る之より水壓鐵管に依り發電所内の水車に注水して所要の發電をなさしめ使用後は放水口より直ちに球磨川本流に放流す。

然して本發電所は尖頭時發電をなすを以て使用水量の變化に伴ふ水車能率の低下を防ぐ方法とし水車を横軸式聯成式單流 スパイラル型フランシス式とし即ち發電機 1 臺に對し水車 2 臺を 1 組とし半負荷以下に於ては 1 臺, 半負荷以上に於ては 2 臺を水面調整機及び水車高能率運轉裝置により自動的に調整負荷せしむる方式とせり。尙本發電所の 電氣設備は純自働式にして既設江代發電所に連絡送電線を附勢することにより自動的に起動し自働同期檢

第 1 圖 發電所附近圖



* 球磨川電気株式會社社員