

彙 報

第 20 卷 第 11 號 昭和 9 年 11 月

川 邊 川 第 2 發 電 工 事 概 要

會 員 工 學 士 望 月 專 一 *

1. 箇所名並に工事種類

熊本縣球磨郡五木村及四浦村

2. 計畫概要, 工事狀況, 其他の記事

取水河川名: 球磨川水系川邊川

取水口の位置: 熊本縣球磨郡五木村字清樂

放水口の位置: 熊本縣球磨郡四浦村字六藤

取水口に於ける河川流域面積: 427 km²

| | 使用水量 (m ³ /sec) | 有效落差 (m) | 理論馬力 (HP) | 發電力 (K. W.) |
|----|-------------------------------|-------------|--------------|----------------|
| 最大 | 14.47 | 58.40 | 11 267 | 6 617 |
| 常時 | 6.12 | 58.96 | 4 811 | 2 825 |

川邊川第 2 發電所の位置は球磨川水系川邊川筋の最下流に屬し, その直ぐ上に當社計畫中の川邊川第 1, 最上流に五木川第 1, 第 2 の水力地點あり。その中間に日本窒素肥料會社の宮園, 頭地の 2 既成發電所が介在して居る。

尙本川には木材管流の慣行あるが故に, 發電所完成後は, 流木は取水口に於て導水路中に引き入れ, 水槽に到つて落木路により元川に還流せしめる。

堰堤: 溢流堰堤で全長 70 m. 高さは最も深い所で根入共に約 11 m である。構造はコンクリート及び栗石入コンクリートを用ふ。堰堤の右岸終端に徑間 1.82 m, 高 2.52 m の排砂門 2 連を設ける。排砂門に隣接し河の右岸橋脚に沿ふて魚道を設ける。之れは階段式で勾配は 1/12~1/16, 幅員は 3.0 m を標準とし下流口は鐘口形にして幅を 6.0 m とす。全長 83 m で, 中途より屈曲せしめてその下流口は排砂門の下流の前方に開口せしむる。

取水口: 堰堤直上流右岸に設け, 徑間 1.82 m, 高 3.0 m の制水門 3 連より成り, その前面に塵芥除鐵格子を取り付く。取水口に隣つて上流側に徑間 1.82 m, 高 2.09 m の流木口を設け制水門扉及び捲揚式塵芥除鐵格子を備ふ。又取水口の前面に堰堤排砂門を挟んで小瀝堤を設け, 排砂門前の排砂を圓滑ならしめる。

導水路: 互長 7 508.8 m で, 野原谷を横切る長 45.1 m の水路橋と深水谷及び初神谷を濬る合計長 43 m の暗渠を除いては總て隧道である。隧道は前記水路橋及び 2 箇所の暗渠の外途中 12 個の横坑を設けて 16 本に區分し, 掘鑿及び壘築を進めて居る。導水路は勾配は 1/1 500 で隧道, 暗渠共に中心高及び徑間 3.3 m の馬蹄形を採用し, コンクリート巻立を行ひ, モルタル上塗を施して居る。

水路橋は鐵筋コンクリート造で徑間 7.6 m の連續桁とし, 樋は幅 3.3 m, 高 3.4 m で, 橋脚には角柱を用ひて居る。水路通過地の 85% 迄は岩盤らしい。

水槽: 上幅 22.1 m, 長 23.6 m, 平均水深 3.9 m で餘水吐は溢流堤である。流木ある際は木材が鐵管注入口の方に行かない様に鐵筋コンクリートで流木除を造つて居る。

* 熊本電氣株式會社技師

餘水路並に流木路： 兩者併行して水槽より河流に直下せしめる。餘水路は敷幅 3.64 m, 高 2.42 m, 側壁には3分の法の附した開渠で、練積石垣造とし、延長は 188 m である。流木路は延長 210 m で敷幅 1.51 m, 深 1.06 m. 側壁には1分の法の附しコンクリート構造とす。

鐵管： 内徑 2.0 m, 長 159.24 m のもの 2 條で、鐵飯の厚は 9, 10, 12 mm の 3 種を用ひ、各列 3 箇所の伸縮接合點を設ける。

放水路： 長さ 36.3 m, 中心高 3.0 m, 徑間 4.25 m の暗渠とし、出口は中心 40 m の半徑を以つて河の下流に向はしむ。

溪流取水： 野々脇谷、野原谷及び深水谷の 3 溪流は低水時何れも約 0.3 m³ の流水ある故に各谷とも小堰堤を以つて流水を集め、隧道、開渠若しくは暗渠に依つて野々脇谷の水は本流堰堤の直上流に、野原谷及び深水谷の水は本水路に流入せしめて漏水時の補給とする。

發電所及び送電線： 發電所の建物は鐵筋コンクリートとし、豎形水車及び發電機を各 2 基据付ける。發生した電力は發電所の側に設けたる屋外變壓器に依つて 66000 V に昇壓し、延長 36 km の送電線を新設して八代、熊本方面に送電する。

使用水量増加計畫： 前述の如く本川では木材管流の慣行があり、發電所完成後は木材は水路中を流下せしむる計畫である故に、導水路の斷面は標準水量を流す場合に、天端に 0.91 m の空隙があり、水路一杯に通水すると尚約 3.0 m³ の水量を増加し得る。一方木材を流下せしめる日數は、1 年を通じて 1 月にも足らず、尙河水は相當に豊富であるので、木材を流下せしめざる時に限り使用水量を増加する様目下出願中である。

工事狀況： 本年 1 月工事着手以來 8 月末現在に於て、堰堤は右岸の半分を完成し、取水口、排砂門、魚道等施工中、隧道は導坑を全長の 7 割を掘鑿し、切掘げ及び疊築を急いで居る。水槽及び發電所は目下切取中、全工程約 4 割強である。

九州地方は本年は雨量殊に少く 8 月末現在迄の統計では平年の 6 割にも足らず、稀有の漏水で發電所は何れも出力減少し灌漑用水の多い地方は殊に甚だしい。それ故明年はこの苦を幾分緩和せしめん爲め、この發電所を 1 日も早く完成せしむる様目下極力工事を促進中である。

3. 工事費調

| | |
|-------|------------------------|
| 土木工事費 | 1 720 000 ^円 |
| 電氣工事費 | 530 000 |
| 送電線路費 | 500 000 |
| 合計 | 2 750 000 |

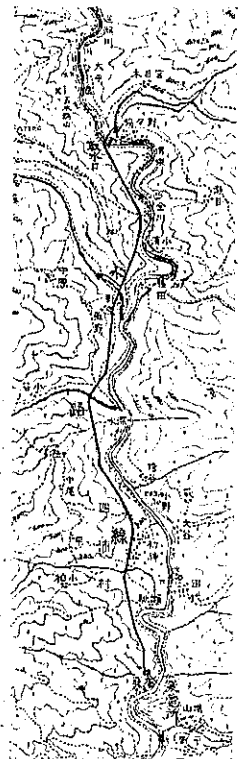
4. 主要材料

| 品名 | 數量 | 單價 | 製造, 工作, 販賣, 納入者名等 | 備考 |
|------|---------------------|-------------------|-------------------|-----|
| セメント | 50 000 ^樽 | 4.40 ^円 | 日本セメント株式會社 | 現場着 |

5. 主要機械器具

| 品名 | 性能 | 數量 | 價格 | 製造, 工作, 販賣, 納入者名等 |
|-----|--------------|----|----|-------------------|
| 水車 | 7 000 IP | 2 | | 日立製作所 |
| 發電機 | 5 000 K.V.A. | 2 | | 〃 |

第 1 圖 一般平面圖

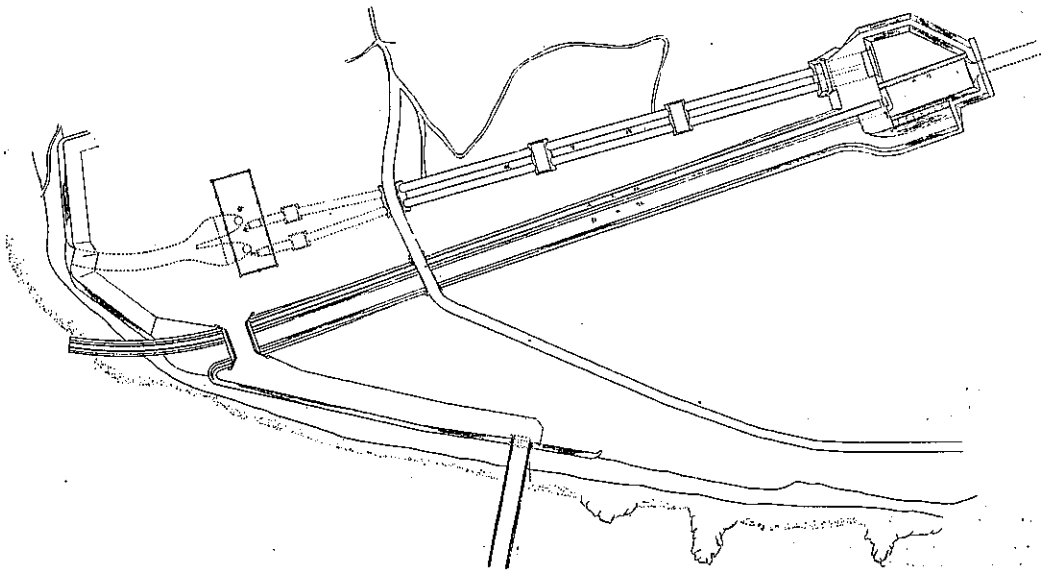


變壓器 (電壓 66 000 V; 6 600 V) 3 300 K.V.A. 4 箇 日立製作所製作

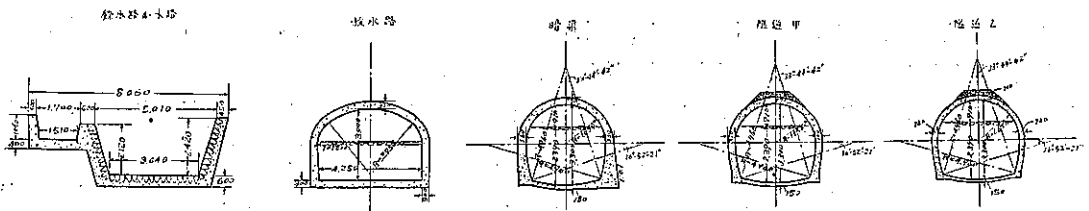
- 6. 工事執行者 熊本電氣株式會社
- 7. 計畫, 設計者 望月專一
- 8. 工事監督者 衛藤正規
- 9. 施工方法

| | | |
|-------------|----|--------|
| 第 1 工區(上流側) | 請負 | 鐵道工業 |
| 第 2 工區(下流側) | 〃 | 西松組 |
| 鐵管 | 〃 | 酒井鐵工所 |
| 門扉, 捲揚機類 | 直營 | セメント社給 |
- 10. 起工年月 昭和 9 年 1 月
- 11. 竣工(豫定)年月 昭和 10 年 4 月

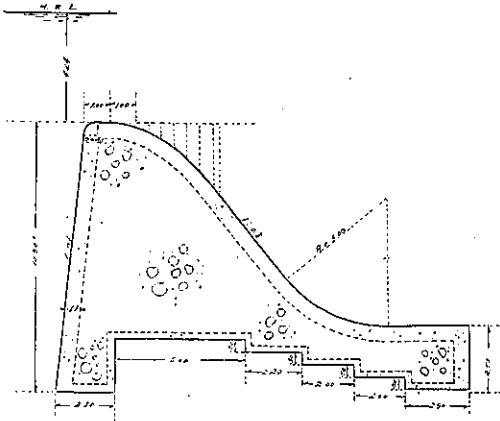
第 2 圖 發電所附近平面圖



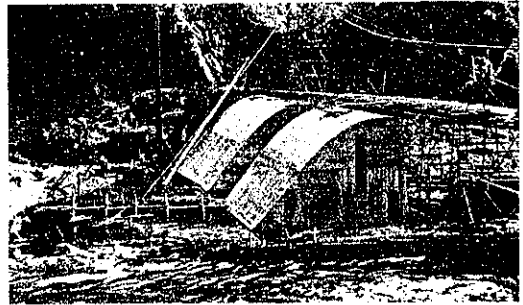
第 3 圖 水路標準圖



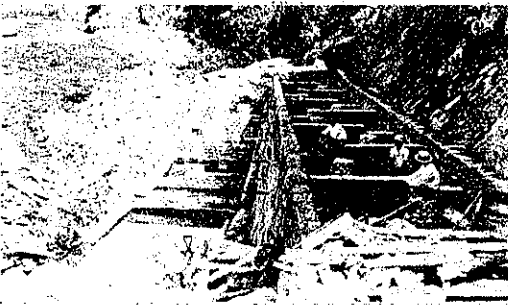
第 4 圖 堰堤断面圖



第 5 圖 右岸堰堤



第 6 圖 魚 道



第 7 圖 餘水路及び流木路



過去15年に渉る軌道用品を中心とする製鐵技術との提携

會員 工學士 井 上 隆 根*

1. はしがき

本邦鐵道の軌條は製產品の關係から之を 3 期に分つことが出来る。

- (1) 外國產軌條使用時代
- (2) 内外國產混用時代
- (3) 内國產軌條使用時代

第 1 期は明治 37 年まで、第 2 期は 38 年より昭和 3 年に至る間、第 3 期は昭和 4 年以降である。而て今日の國有鐵道本線軌條の約 80% は國產軌條と考へらるゝ様になつた。

彼上の經過は明かに軌條國產化までに如何に製鐵技術者と鐵道技術者が忍苦 30 年の苦楚を嘗め來つたかを語るものであつて我々鐵道技術者は切に辛ふじて現出した國產軌條時代を再び外國產時代に逆轉しない様に戒心しなければならぬ。否現に滿洲國に輸出しつゝある國產軌條の販路を更に世界の各市場に擴張しなければならぬ責

* 鐵道技師 鐵道省工務局保線課長