

土地買収費	6 446.66 圓
物件移轉其他補償費	} 5 802.68 "
送電施設費	
雜費	20 000.00 "

## 6. 其 の 他

- (1) 使役延人員 96 868 人, 内 隧道 55 113 人, 取付道路 41 755 人
- (2) 主要材料 セメント 6 139 樽, コンクリート用砂利 4 186 m<sup>3</sup>
- (3) 工事執行者 鳥取縣
- (4) 計畫設計者 鳥取縣土木課安達技師, 岡田技手, 深谷技手
- (5) 工事監督者 鳥取縣土木課岡田技手, 徳永技手, 三好技手
- (6) 工事請負者 鐵道工業株式會社
- (7) 起工年月 昭和 8 年 2 月
- (8) 竣工年月 昭和 9 年 9 月

# 中部電力株式会社阿摺発電所工事概要

鎌 形 勝 彌\*

## 1. 箇所名並に工事種類

箇所名: 矢作川通り愛知縣東加茂郡阿摺村地内  
 工事種類: 發電用河水使用工事

## 2. 計畫概要 工事狀況

### (1) 計畫の概要

矢作川を横斷し高さ 43 尺(平水面上)の堰堤を築造し, 其上流の湛水面積 300 萬平方尺, 深さ 2.4 尺即ち 720 萬立方尺の貯水を河川流量調整に利用し, 直上流の左岸に於て取水し水壓隧道 105 間を経て水槽に導き水壓管水車吸水管放水路を通りて本川に還元し此間の有効落差 49 尺を利用するものなり。

其の要項は

取水河川名: 矢作川  
 取水口の位置: 愛知縣東加茂郡阿摺村  
 放水口の位置: 同 上  
 流域面積: 49.8 平方里  
 使用水量: 最大 1 300 立方尺毎秒  
 有効落差: 最大 49 尺  
 發電力: 最大 4 000 K. W.

\* 中部電力株式会社技術部土木課長

## (2) 工事状況

地質 工事箇所附近一帯は花崗岩にして堰堤の基礎盤の如きは流身部以外岩石露出し、一部に断層と見るべきもの露はれしが掘鑿を進め硬盤に達したり。

取水口及隧道は硬質花崗岩なりしが水槽より発電所に涉りて風化岩露はれ設計深を増加せり。

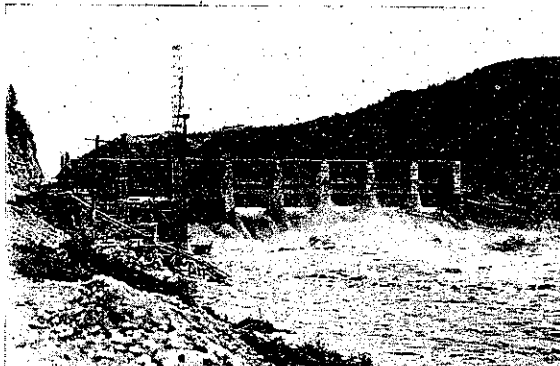
堰堤	型	式：直線式重力堤
	固定堰の高さ：	20 尺（平水面上）、35 尺（岩盤最深部上）
	橋脚の數：	9 箇
	橋脚の高さ：	52 尺（固定堰上）
	橋脚の幅：	7 尺
	天端の長さ：	248 尺（橋脚を除く）
	材	料：コンクリート（總量 2000 立坪）、鐵材（總量 58 ton）
	ストレー・ゲート：	8 門（23×33 尺）

工事は右岸より始め此所に工事中の排水路を設く、此の排水路は幅 13 尺の開渠 2 本に仕切り工事中の魚道及流筏路を兼ねしめ、入口のピーヤに角落溝 2 箇所を設け最後の締切りに備へたり。カット・オフ・レンチは幅 6 尺に行ひ断層部は特に掘り下げ、必要箇所にグラウト孔を設け適當のコンクリート施工後グラウトせしがセメントは僅に注入を見たるのみ。

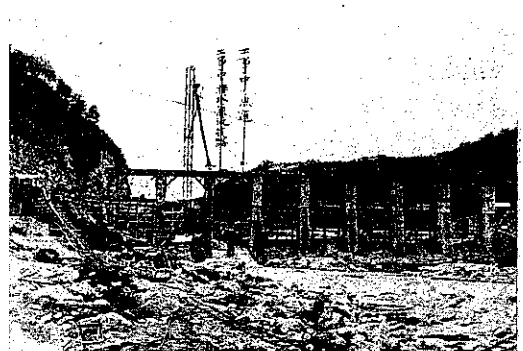
右岸附固定堰を 8 分通り仕上げ、左岸附工事に移り排水路以外の固定堰工事を纏め引續きピーヤの築造、中段橋梁の架設を施し、ストレー・ゲートの組立据付けに着手す。据付け時期が出水期なりし爲、其の敷を固定堰上何尺に置くべきかに迷ひ、敷を高きに置くが安全なること言を俟たざれ共作業の困難、從て据付に遅延を來し遂に固定堰上 10 尺を空けて組立開始の決定に達すまで異論百出す。

ゲートの組立と併行し上部ピーヤの築造、上段橋梁の架設、カウンター・ウエイトのコンクリート打ち、ゲートの巻揚機据付けを行ひ、豫定以上の出水に備へて最後の締切りなる排水路閉塞にかゝる。下流には三河水力の越戸発電所あり、又有名なる明治用水取水口ありて流水の急減は絶対に許されず、如何にして閉塞用の角落材を落下すべきか是亦關係者の承認を要し、數回の交渉を遂げて一は急速に他は徐々に行はゞ支障なしとの議に到達、先づ右岸附流筏路を急速法にて遮断し 1 回にして成功、残り魚道部を徐々に依りて行ひたるに 2 回失敗、此の不動扉を揚げんが爲に後方角落溝に別材の挿入或は落下扉の積載荷重の増加に依り遂に遮断の目的を達し、10 日

第 1 圖 堰堤



第 2 圖 堰堤ゲート据付中の状況



を過ぎず固定堰上 18 尺溢流の出水に逢ひたる時はゲートは手巻きにて揚げ得られ被害を免かれし天祐を思ひ、今冷汗を覺ゆものなり。

**流筏橋** 幅： 7.5 尺 深さ： 4.0 尺  
 長さ： 442 尺 勾配： 1/7~1/10  
 材料： コンクリート (總量 280 立坪), 鐵材 (總量 42 ton)  
 放水量調整門扉： 1 門

堰堤上流より水運の流筏の爲に堰堤の左岸に流筏路を設く。流筏路の入口には傾斜鉄を取付けたる門扉を置き堰堤水位の變化に伴ひ此の門扉を昇降せしめ傾斜鉄の勾配を變へて流筏の圓滑を圖ることにせり。

湛水區域の筏牽引には重油發動機船の準備あれども現時はトラック輸送を専用し筏の影を減じたるは大變なり。

**魚道** 幅： 12 尺 深さ： 7.5 尺  
 長さ： 601 尺 勾配： 1/12  
 材料： コンクリート (總量 170 立坪), 鐵材 (總量 15 ton)

魚梯は堰堤の左岸流筏路に隣接して設け、農林省の註文に従ひ遡上口に噴水、魚梯を通じて鰻組染の配置なかなか手の込みたるものなり。

**取水口** 取水門： 3 門 (幅 12 尺, 水深 15 尺) 橋脚： 2 箇所 (幅 4 尺 高さ 18 尺)  
 材料： コンクリート (總量 320 立坪), 鐵材 (總量 5 ton)  
 芥除用廻轉スクリーン： 3 個 (胴徑 13 尺, 幅 12 尺)  
 芥除用固定スクリーン： 3 個 (高さ 4 尺, 幅 12 尺)

取水口は堰堤の直上流左岸に設く、湛水後芥除籬の水深 15 尺にして芥掻きの不便を思ひ胴徑 13 尺の圓筒形芥除を廻轉し深部にかゝる芥を水面近く誘ふ方法を講ぜり。

**水壓隧道** 形状： 圓形 (直徑 15 尺) 延長： 105 間  
 材料： コンクリート (總量 350 立坪)

岩質硬くグラウトは施さずして濟めり。唯水槽への連絡箇所 4 間分は隧道天端を破り明り工事としてコンクリートを施工せり。

**水槽** 形状： 圓筒形 (内徑 50 尺, 高さ 36 尺)  
 材料： コンクリート (總量 180 立坪)  
 ドロップ・ゲート： 2 門 (幅 19.14 尺, 高さ 16.5 尺)

谷地に設けし故に基礎岩盤深く設計深を増加せり。水槽外壁と發電所本屋は距離僅に 3 間、然も其の間は縣道に供用され調和を強ひられてリソイド塗りにて化粧せり。

**水壓管** 個數： 2 條, 形状： 函形 (幅 19.140 尺, 高さ 24 尺~10.23 尺)

**水車ケーシング** 個數： 2 個, 形状： 函形 (幅 19.140 尺~1.353 尺, 高さ 10.230 尺~4.191 尺)

**吸水管** 個數： 2 條  
 形状： 函形 (最大幅 21.45 尺, 最大高 6.76 尺), (最小幅 6.138 尺, 最小高 6.138 尺)  
 材料： コンクリート (總量 750 立坪), 鐵材 (總量 11.5 ton)

カプラン式水車の設備に伴ひ水壓管、水車ケーシング及吸水管は通じて鐵筋コンクリートにて造りし爲ケーシングの型枠組立には大工が特に苦心せり。

**放水路** 個數： 2 條, 形状： 開渠 (幅 21.45 尺, 深さ 14.73 尺)  
 橋脚： 1 箇所 (幅 3.3 尺, 高さ 14.73 尺)

長さ： 8 尺、 材料： コンクリート (総量 20 立坪)

本川部の河底切り取りは吸水管に倣ひ敷を河身に向ひて上り勾配を附すべく岩片を利用し締切工を行ひ施工せり、此の岩片の残骸が放水位を上昇せしむるの害物となり今撤去に腐心中。

**発電所建物** 水車発電機の据付けを急かれ、建家の出来期が全工事の竣功期を左右する情勢となりし爲、晝夜兼行建坪 98 坪、高さ 43 尺の鉄筋コンクリート造りを僅に 1.5 箇月を以て遂行し、事無きを得たるは特筆すべきものなり。

### コンクリート施工

**材料** セメントは當工事請負者間組持ちにして淺野を主とし小野田も使用せり。砂利は掘鑿岩石を碎石機にかけ全部使用せり。砂は本川より採集したり。

**混合及施工** 混合はミキサーを使用し鉄筋入りは 1:2:4、他は 1:3:6 を標準とし必要に應じセメント及砂の量を増加せり。施工は配給塔を主とし遠方は運搬軌條を布設せり。

**附帯工事** 矢作川の兩岸に沿ひ府縣道走り湛水區域のものは浸水するの故を以て其改築を許可條件に附せられ居り延長 2700 間を改築せり。

従前の狭道は 15 尺の幅員に擴げられ橋梁は鐵材トラスにあらざれば鉄筋コンクリート橋と化し立派なるものを出現せり。

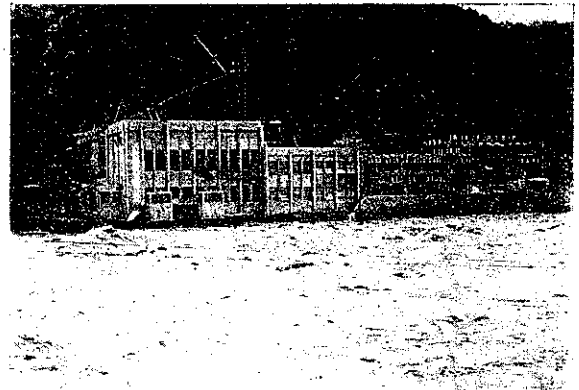
## 3. 工事費

水利費：	44 000.00	円	(補償費及出願費)
用地費：	290 000.00		(発電所、水路調整池)
建物費：	62 000.00		(発電所附屬建物鐵構)
水路費：	218 000.00		(取水口、隧道水槽水壓管放水路土捨場)
調整池：	570 000.00		(堰堤可動堰、魚道、舟筏路、縣道改築其他)
機械器具：	430 000.00		(水車発電機主要變壓器、配電盤及開閉裝置、諸機械器具、基礎、運搬据付費)
雜設備：	1 500.00		(電信電力及電燈設備)
備品：	11 000.00		(機器工具及什器)
總係費：	223 500.00		(測量監督、補償、假設備雜係)
<b>合計</b>	<b>1 850 000.00</b>		

## 4. 主要材料

品名	數量	單價	製造工作販賣納入者	備考
セメント	110 000 袋	4.25 円	淺野及小野田	
ダイナマイト	4 000 貫	5.00	間組納入	
鐵筋、鐵骨	160 ton	120.00	間組納入	
人夫	110 000 人	1.30	間組納入	
門扉及捲揚機	8 門	19 250.00	東京石川島造船所製	10 馬力ガソリン 機 1 隻付
流筏路入口門扉	1 門	4 000.00	東京石川島造船所製	

第 3 圖 発電所建物



取水口廻轉スクリーン	3 組	2 000.00	大阪酒井鐵工所製
10 馬力發動機船	1 艘	1 850.00	豊橋金子鐵工所納入
ドロップゲート及捲揚機	2 門	10 500.00	大阪鐵工所製

5 馬力電動機  
2 臺付

## 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
水車	3250 H.P	2 臺	136 600.00	フオイト社製三井物産納入
發電機	2500 K.V.A	2 臺	131 400.00	明電社製宇谷商會納入
主要變壓器	1700 K.V.A	4 臺	24 640.00	三菱電氣製三井商事納入
配電盤及 開閉装置	33 000 V, 77 000 V	1 式	21 230.00	明電社製宇谷商會納入
起重機	30 ton	1 組	11 240.00	日本起重機製宇谷商會納入

## 6. 其の他

- (1) 工事執行者 中部電力株式會社
- (2) 計畫設計者 中部電力株式會社技術部土木課
- (3) 工事監督者 中部電力株式會社臨時建設部土木課
- (4) 施工方法 請負 請負人 株式會社 間組
- (5) 起工年月 昭和 8 年 5 月
- (6) 竣工年月 昭和 9 年 11 月

# 木曾發電妻籠水力發電工事概況

會員 石川 榮 次 郎\*

## 1. 緒 言

中央線三留野より木曾川に沿ふて約 2 km 下流に蘭川と稱する支流あり。此の蘭川の河水を引用開發せしものなり。本發電地點附近の河川勾配は大體 1/20 にして流域の森林狀態は所謂木曾御料林にして良材は蓄養として繁茂し、而して此の流域の耕地と裸地は林野の約 6% に過ぎず、水源地としては比較的良好なり、尙同川に沿ひ飯田に通ずる縣道ありて自動車、荷馬車等の通行自在にして且又中央線三留野驛より取入口上流附近迄帝室林野局の森林鐵道布設せられ居りセメント其他材料運搬に利用することをを得るを以て水力電氣工事としては諸材料の運搬其他非常に便利なる地點なり。

當發電計畫は數年前測量、設計其他用地買収も殆ど終了し居りしも財界不況のため着手せざりき。然るに近年電力需要の増加と物價工賃の低廉其他の條件の下に促進せられ、昨昭和 8 年 11 月奥田組請負の下に土木工事に着手するに至り越へて昭和 9 年 11 月竣工せり。

## 2. 位

取水河川名 木曾川水系アラキ蘭川及同川支流 2 箇所

\* 木曾發電株式會社建設係長