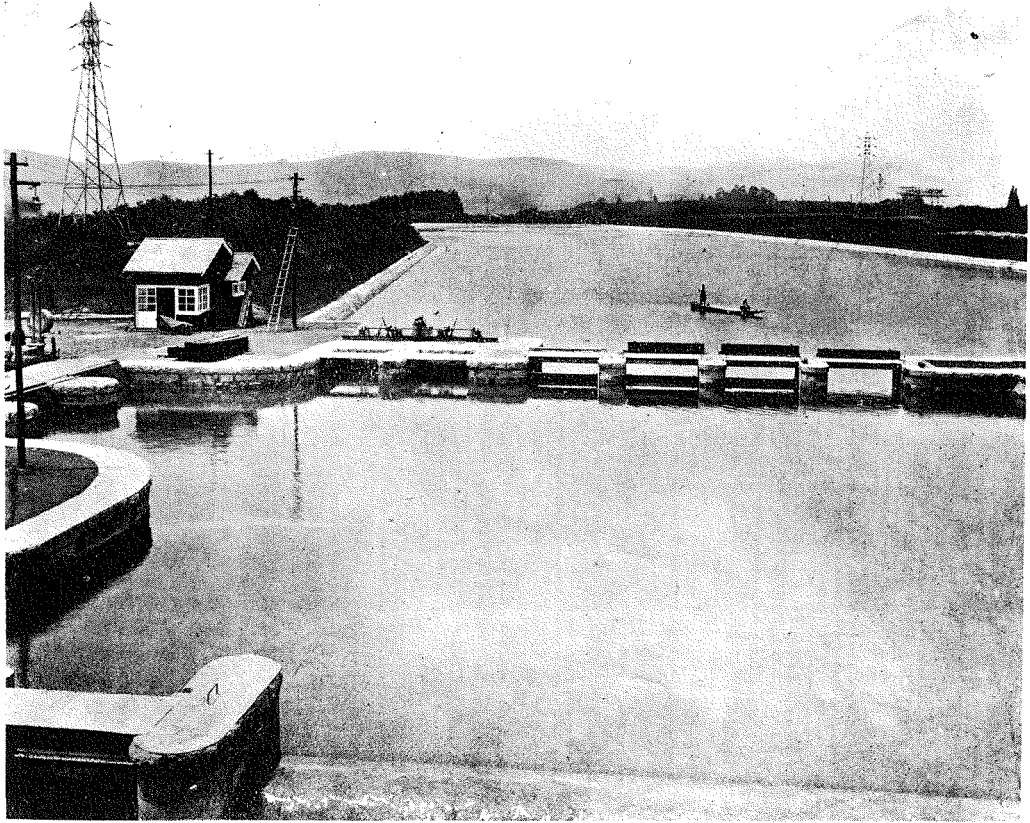


Further Photographs of the Kamikuya Power Station of
The Tokyo Electric Light Company, on The Tone River.



(1) 水槽餘水路側より落水せる水槽及調整池を望む
(大正十四年六月五日) 水槽と調整池間にある
水門の内左方の二個は逆流阻止水門にして右方
四個は溢流水門なり。調整池は水面積六千坪利
用水深十二尺容量二百四十六萬立方尺なり。

(1) Head Tank And Pondage.

上久屋發電水力工事

(第一卷 第十號)
承 前

東京電燈株式會社利根川水系

東京電燈株式會社建設部

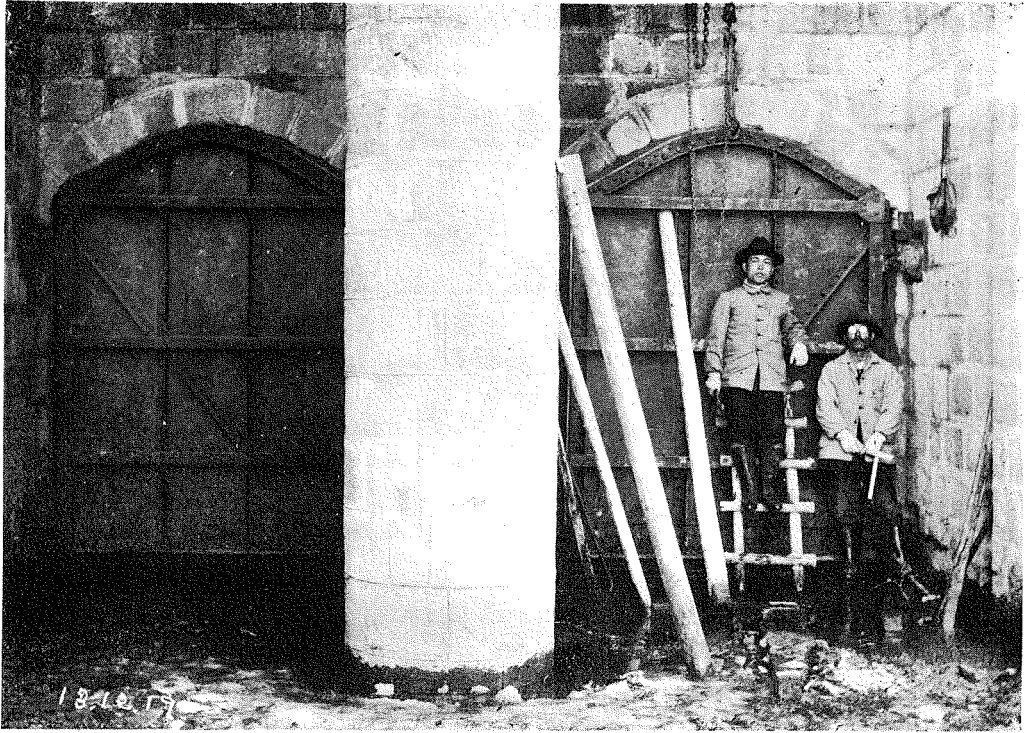
技師 神 原 信 一 郎

技師 神 代 雄 三

水 槽 隧道の終端から水槽に至る延長
四十間餘を開渠とし水槽開渠を
名づける、敷幅十尺五寸、兩側壁は五分法の
割石練積である。

水槽開渠の中間に町營沼田水道の分水口が

ある、之は上久屋水路竣工の上は水路から一
個の水を分水する約束によつて本工事と平行
して沼田町により施工されたもので水路の竣
功と同時に給水を開始した、沼田町は利根本
流を支流片品川との合流點に向け突き出した



(2) 上久屋水路水槽調整池間逆流阻止水門々扉取付中の状況とす (大正十三年十二月十九日) 左方一門は取付終了セリ。

(2) The Completed Gates.

臺地の尖端に在つて全町に亘つて僅に數個の深井を有するに過ぎず給水に就ては濬制當時から大いに苦心した様子である。今回の水道計畫も明治二十一年中大日本衛生會囑託帝國大學教授バルトン氏に請託して調査を行つたに始まるそふである。

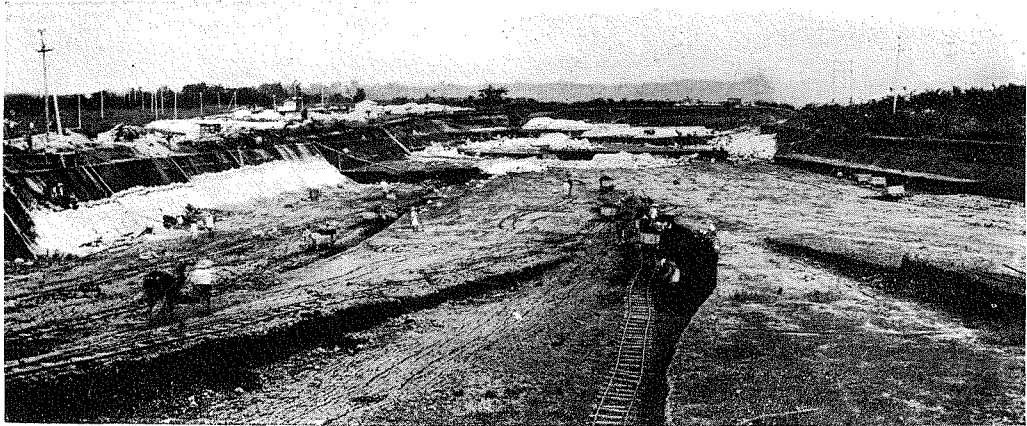
水槽開渠の末端には砂吐水門があり、其右は瀾堰を越して水槽に連り、左には溢流堤がある、之の溢流堤の天端高は水槽最高水位に等しからしめ堤長百三尺の内門口幅八尺の角落水門二個を設備し其敷を水槽開渠の標準水位と等高にしてある、平時之の角落水門を開放して置けば水位が標準水位より上昇する時直ぐ溢流を始め餘水路に流出して水位の上昇を防止する事となる、之の角落水門を設けた主なる目的は水槽水位の頻繁無益な上昇を防いで隧道卷立の弱點となり易い拱頂部に與ふる水の衝激を減ずるにある、渴水時に於て水

槽から調整池へ貯水するには水槽を最高水位にして水槽、調整池間の溢流堤から溢流させる構造になつて居る、此時隧道の終端は拱頂上四尺許りの水壓を受けて居る事となる、水路の運用に當つて水槽の水位が高いと如何にも水が満々として居り發電所負荷の増加に應じ直ちに之に應じ得て都合がよいとの考へから不必要な時にも水槽水位を最高に保つ事につこめる傾向がある、所が使用水量が増加するに水路の水面勾配は之に應じて急になり水槽水位は随つて低下する事となる、斯くして水槽水位は頻繁に上下するのである。

水槽は湛水面積約二百二十五面坪を有し其深さは十九尺五寸である、水は塵除金物を通過し鐵管呑口水門を経て鐵管に入る。

調整池

水槽の西に接續して水面積約六千坪、有效水深十二尺の調整池がある、晝間及深夜間の負荷の少い時に貯水



(3) 調整池西端より水槽に向ひ同池全景を寫す、掘鑿最深部は計畫底面に達す、(大正十二年九月十九日) 調整池は巾二百尺長一千二十尺底面積五千四百坪土質は赤色粘土にして周圍には割石
 (3) Excavating For the Pondage.

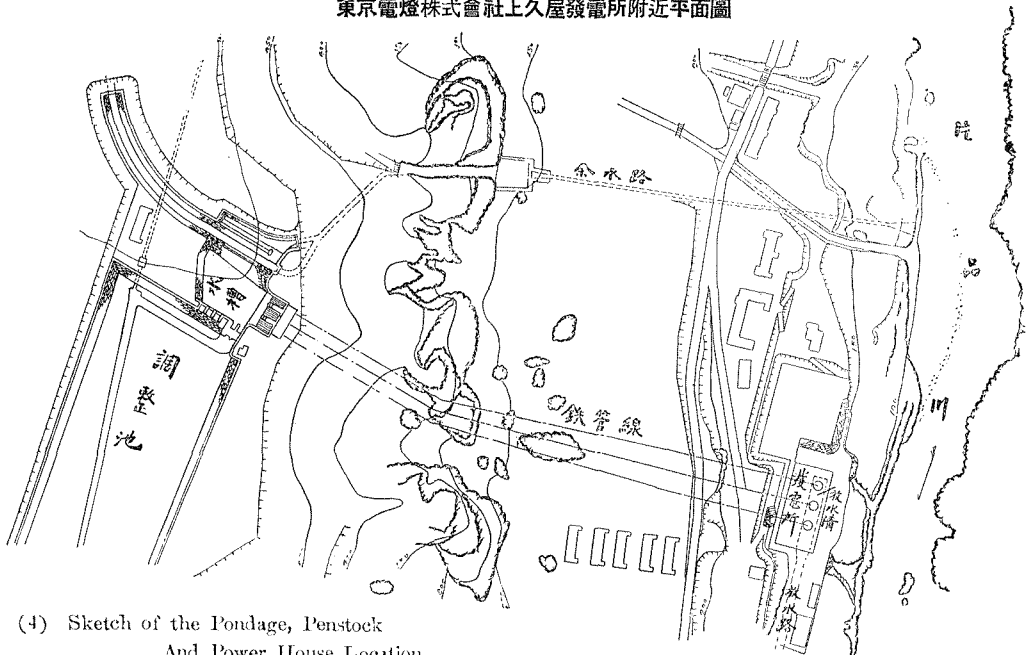
練積を施工し底部は先づ三間角格子形に帶狀「コンクリート」を打ち其の上に仕事の接續線を置く様に厚八寸、硅藻土入「コンクリート」を打ち中央に排水溝を設けたり。

して朝晩の尖頭負荷時に自然流量に追加増量して使用せんとするので其貯水量二百四十六萬立方尺で必要水量の約一割四分の餘裕を持たせてある。

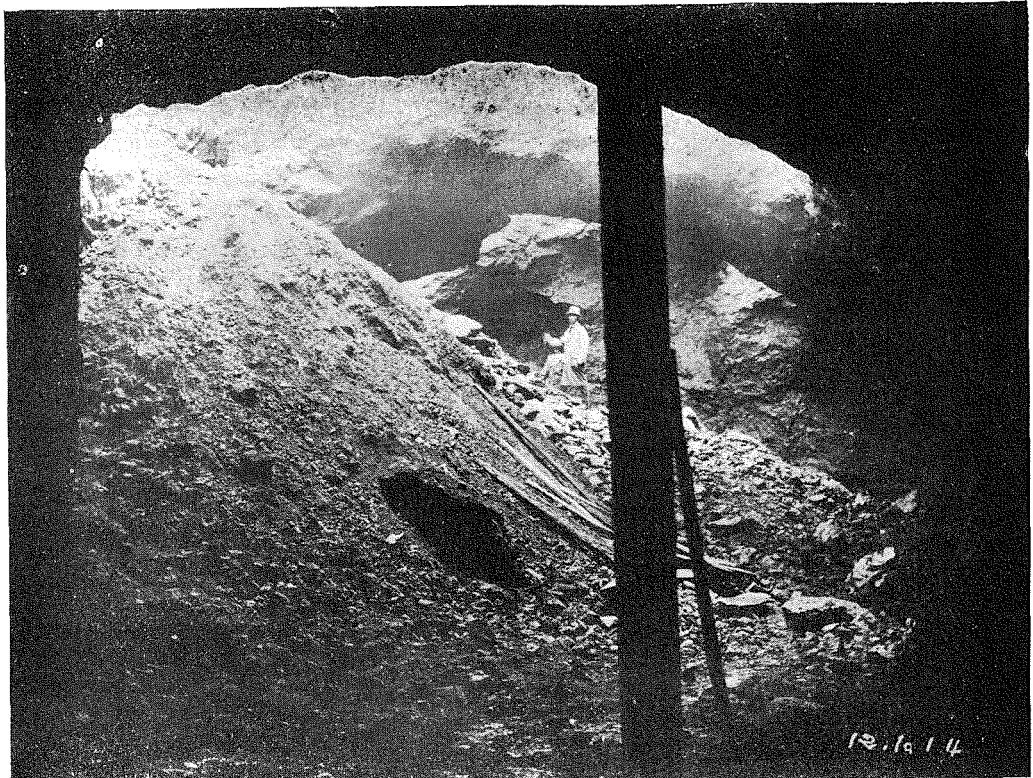
調整池の地盤は片品川兩岸に對稱に形成された段丘の一つの平場であつて土質は赤土の厚層の下に火山灰質の砂と玉石との混じた堅固な層があり更に其下は鐵管線及發電所等に

露はれて居る英雲安山岩に連るものと思はれる、此の玉石層は東から西に向ひ漸次地下に傾斜して居るので調整池敷の大部分は赤土層であつたが東側水槽寄り調整池面積の約三分の一は礫層である、敷の地盤面に更に幅一尺厚五寸の根切を三間角、格子型にして之に先づコンクリートを打ち其硬化後格子型一と間毎に厚八寸の硅藻土入コンクリートを打つ事

東京電燈株式會社上久屋發電所附近平面圖

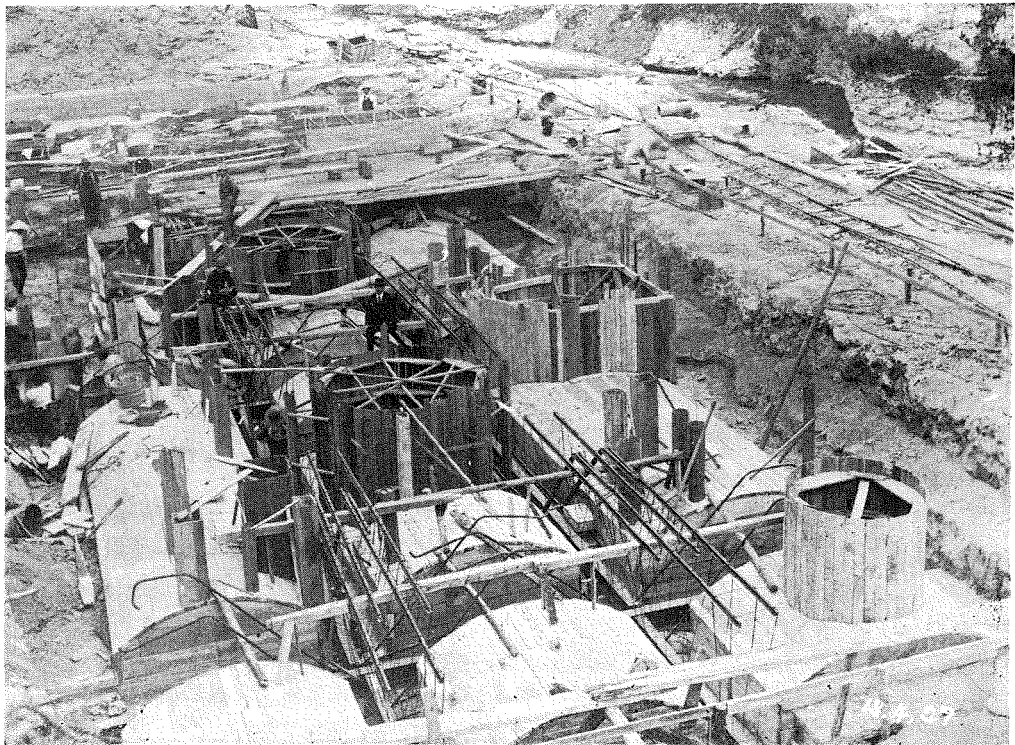


(4) Sketch of the Pondage, Penstock And Power House Location.



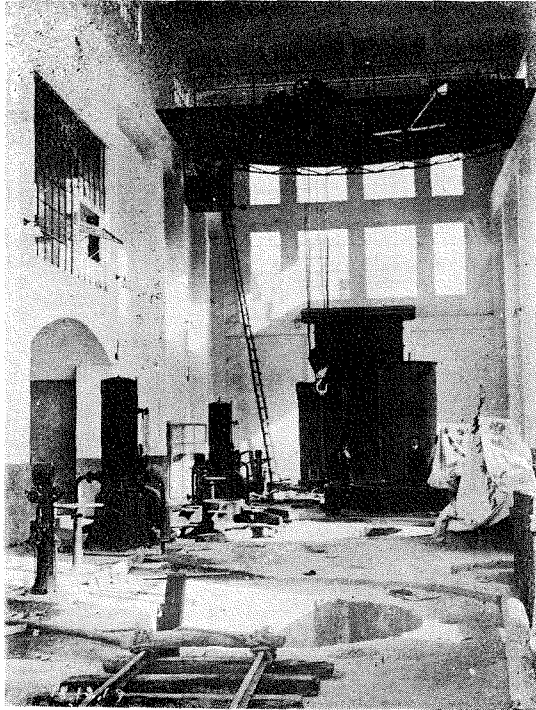
(5) 発電所放水溝より「ヒット」を通じて上部掘鑿面
を撮影す。(大正十二年十月十四日)

(5) Excavating For the Power House Foundations.
the Rock Formation is Quartz-Mica-Andisite.



(6) 発電室床「コンクリート」の型枠組立及鉄筋配置
の状況(大正十三年四月二十九日)

(6) Placing Steel Reinforcement For Power House
Floor Preparatory to Pouring Concrete.



ました、一ミ間を打てば次には角で接して居る一ミ間を打ち邊で接續して居る間を打たぬ様にした、即ち仕事の接手を帶狀コンクリートの上に置き龜裂が入るゝすれば此所に集まる様にしたのであつたが其結果は頗る好成績で敷コンクリートを打ち上げて半年以上水を入れず空のまゝ、放置して寒暑に當てたが豫期の如く帶狀コンクリート上におのみに龜裂を生じ満水後も洩水を認むる事が出来なかつた。

水槽、調整池間には角落水門四個の外逆流阻止水門が二門ある、其門扉は幅六尺、高八尺五寸あり其敷は水槽敷と同高で調整池の水は水槽へ自由に通ずるが水槽より調整池への流入は此門扉により阻止さるゝ設計であり取付後の工合は微妙に働いて上成績である。

鐵管線路

水壓管は三條で直徑は一條を三節に分ち上部より七呎、六呎九吋、六呎六吋とする、管板は水壓に應じ十六分之五吋から四分之三吋の間十六分之一吋毎に厚さを増した軟鋼板を使用し幅五尺の板四枚を銕接し兩端はアングルフレンジとする。

發電所型枠工事(六圖)

三列の「カマボコ」形は「アーチ」型枠とす。中央「アーチ」の上に在る大なる圓筒形型枠は發電機を据付くる孔とす。

右側「アーチ」の上に在る五角形のもは「ハツチウエー」の孔圓筒形のもは廻り階段の孔とす、鐵筋は此の圖の横の溝底に通ずるものは高十二吋 1ビームにして横桁巾五尺のアーチ鐵筋とす。

縦の溝底にあるものは高十吋の 1ビームにして縦桁コンクリートの鐵筋とす。

縦桁と交點に在る上方の鐵筋は十八封度の古レールにして其の下方より U 字形に出でたるものは直徑一寸の丸鐵筋とす。

(7) 上久屋發電所發電室內 諸機械据付中の 狀況とす。(大正十三年十二月十九日)

上部に取付ある機械装置は三十噸起重機にして發電機等の据付に使用するものなり。

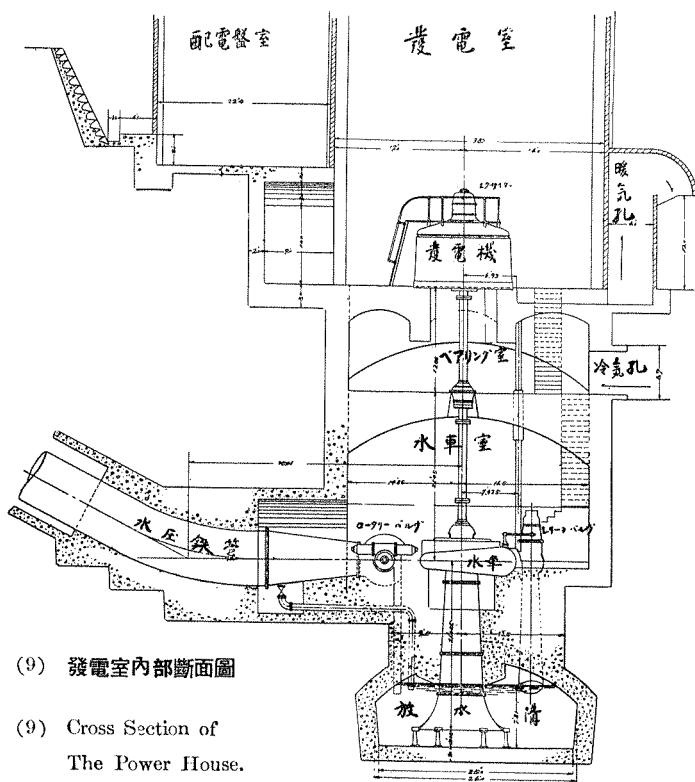
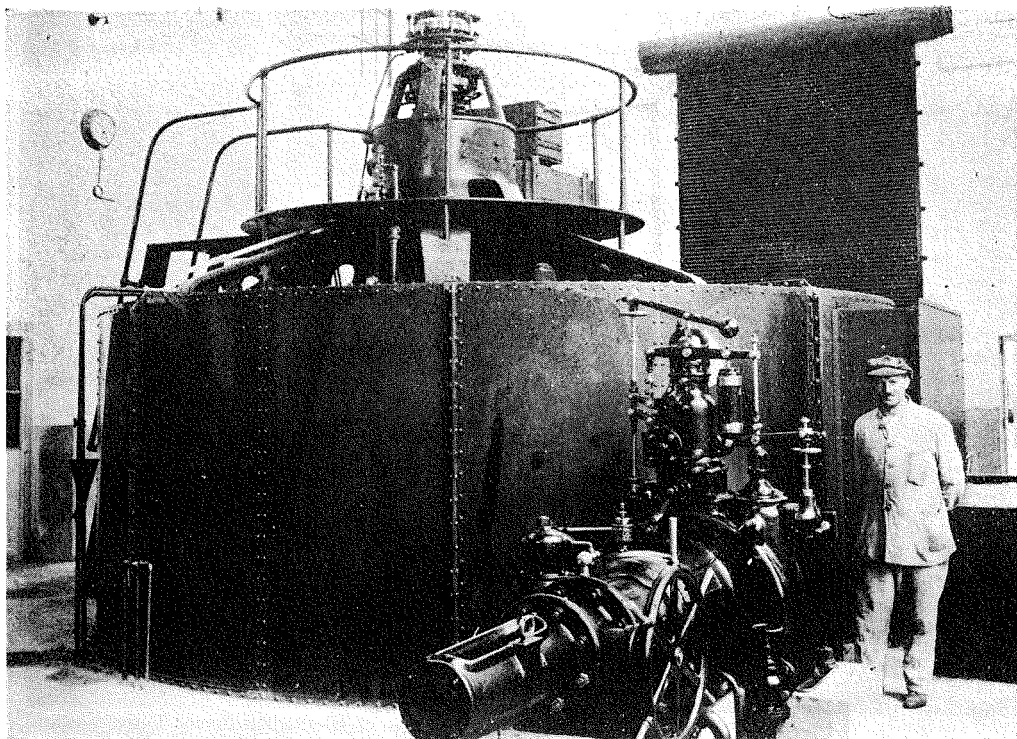
(7) 30 Ton Overhead Crane in the Power House.

鐵管線路は水槽から發電所に至る山腹に沿ひ上部は地形に隨つて鐵管三條を段狀に据付けて土工を節約した、傾斜は最大約四十度及二十七度で他は緩勾配である、鐵管三條に對しコンクリート造の固定臺十五個所、中支臺二十四個所、小支臺八十一個所を設け縣道の山側から以下は隧道内を通つて水車に達する水壓管は製作据付共に石川島造船所の請負である。

發電所並に放水路

鐵管線路の大部分を發電所附近一體の地盤は英雲安山岩から成立つて居る、此岩は雲母の腐蝕した孔を有し其外觀大谷石に似て之よりも粘着性がある。

發電所基礎の掘鑿は此岩の御蔭で比較的樂に施工する事が出来た、即ち地表、發電室床面、水車室床面及放水溝の四段に作業坑を穿つて一時に掘鑿し最後に打ち抜いたのである掘鑿終了後寒氣に對し上家、煖房、湯沸等の設備をして放水溝より順次上方へコンクリートを打ち上げ其上に鐵筋コンクリート造の建



(9) 発電室内部断面圖

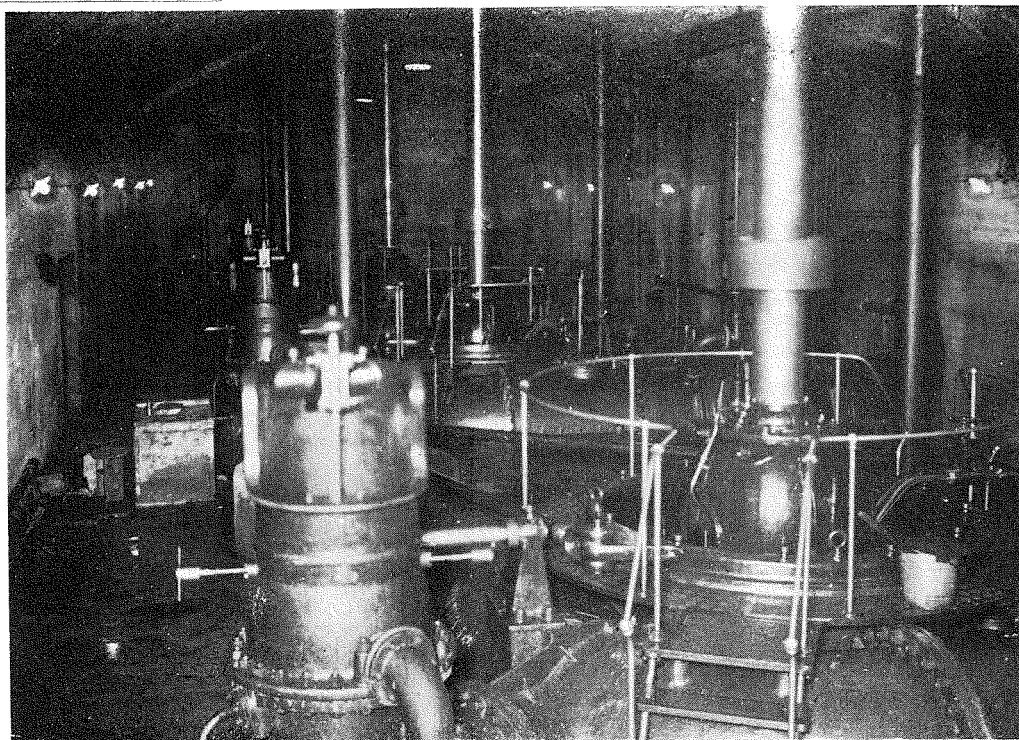
(9) Cross Section of
The Power House.

(8) ウェスチング會社製縦軸田磁廻轉型發電機にして一臺の容量六千キロワット周波數五十サイクル毎秒、廻轉數は五百廻轉毎分にして三臺を設備す勵磁機も同様ウェスチング會社製にして一臺五十四キロワット、電壓三百五十ヴォルトなり。

(8) The First Generating Unit Installed.

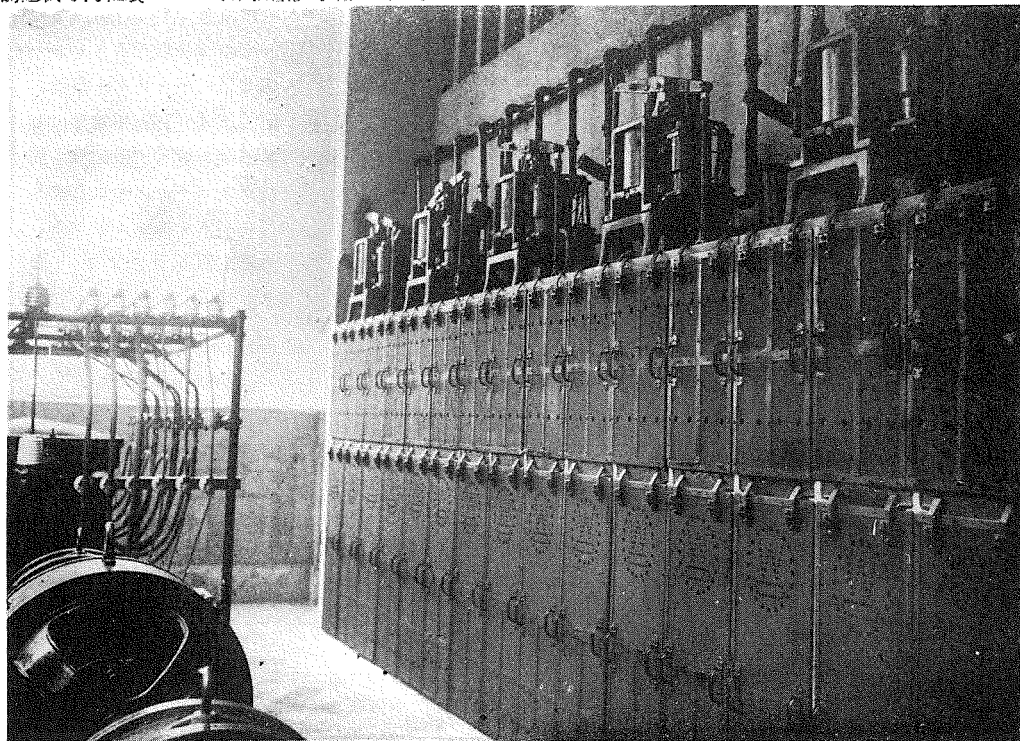
築を爲し其完成に先立つて機械の据付に着手しクレーンが使用し得る様になつてからは之によつて据付を完了したのである。

放水路は百五間の隧道を五間の開渠から成り片品川木川に放流する。

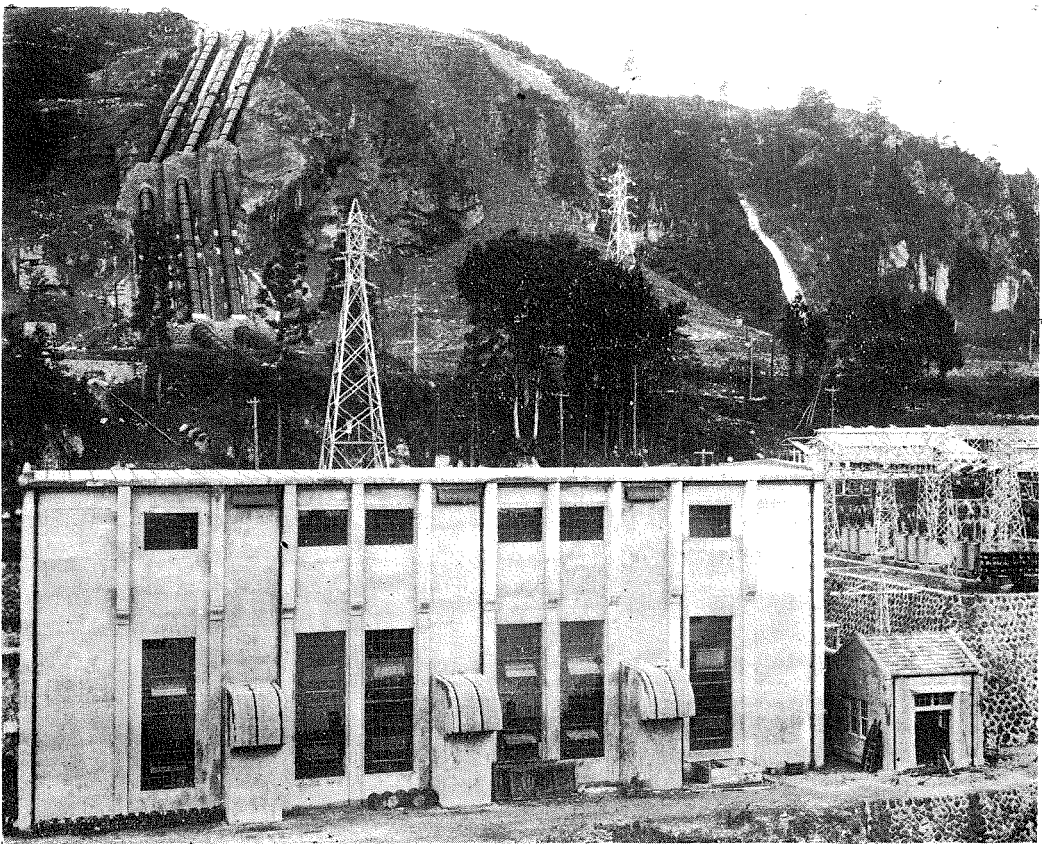


(10) タービンエツシャーウイス會社製縱軸シングルランナー、シングルディスチャージ、フランシス型水車にして一臺の容量は最大一萬一千馬力なり。調速機も同社製にして自動油壓及手動式なり。

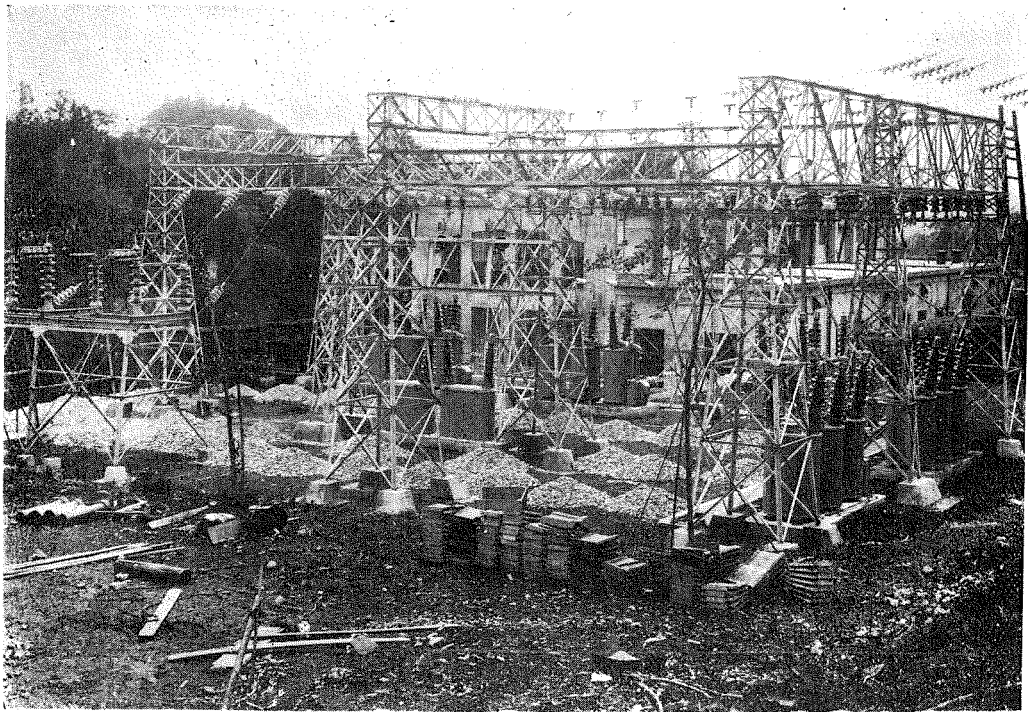
(10) - View of the Turbine Room. Three Vertical, Single Runner, Single Discharge Francis Turbines, Normal Capacity of Each 8500 HP-Maximum 11000.



(11) 母線室の一部にして六千六百ヴォルト三極油入自動遮断器及電動發電機を示す。



(12) 片品川対岸より望みたる発電所附近の全景なり。発電所は鉄筋コンクリート造間口二十一間、奥行十間、軒高四十六尺三寸にして寫眞に見ゆるは発電室なり其下にベアリング室並に水車室あり向つて右に見ゆるは屋外開閉所、其の上に白く見ゆるは餘水路の一部なり。
 (12) General View of Power House, Penstock, Switch Station and Spillway Fall.



(13) 屋外開閉所にして之より送電線により小松を経て信濃川、東京間上感送電線に連絡し他方群馬縣下の地方送電線にも接続す。六萬六千ゲオルト送電線には三極油入自動遮斷器を備へ猶アルミニウムセル避雷器を備ふ。
 (13) Close-up of Outdoor Switch Station.