

塚原堰堤

高さ80.0メートル 長さ185.0メートル
本邦第一の高堰堤工事愈々起工さる

九州送電株式会社 空 閑 徳 平

1. 計畫の概要

位置・塚原堰堤は日豊線富高驛（宮崎縣延岡の少し南方）から約14里、乗合自動車で凡そ2.5時間の所、縣道の側で耳川本流を横斷するものであるが、正確に云へば

左岸 宮崎縣西臼杵郡諸塚村字七ツ山

右岸 宮崎縣臼杵郡西郷村字山三ヶで、陸地測量部の5萬分地圖諸塚山左方下端に「古園」と書いてある所の直ぐ下流の位置に當る。

材料・コンクリートで、10%以内の粗石を混入する豫定である。

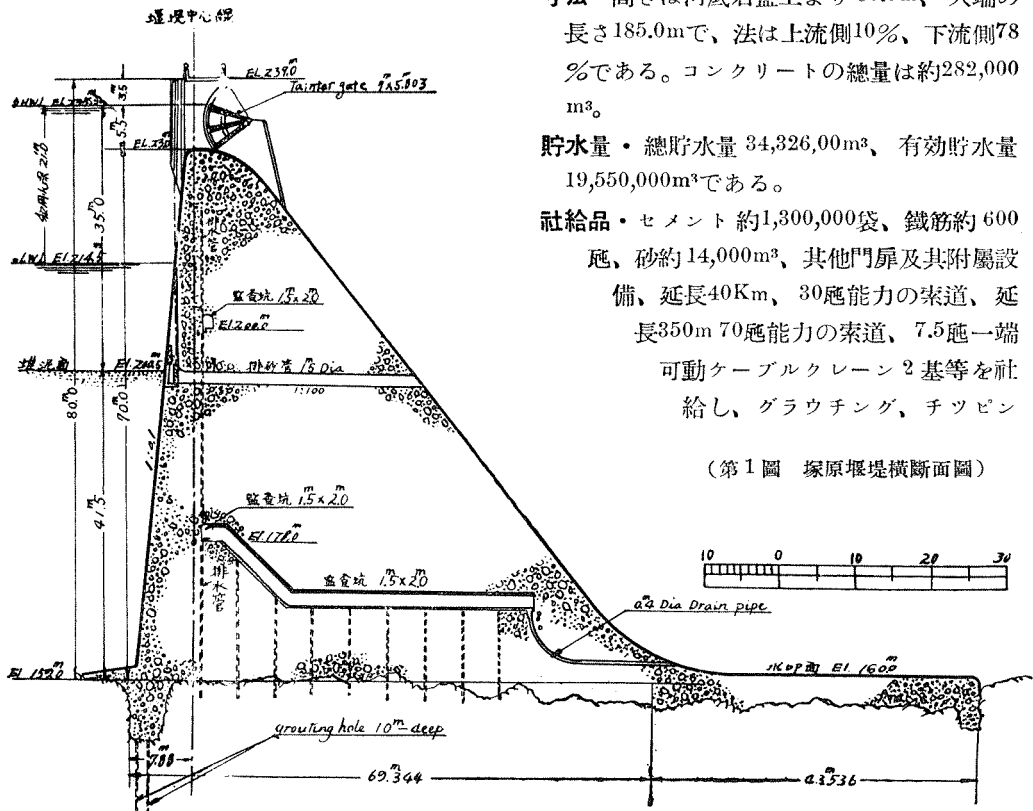
型式・直線重力式で、一部溢流型、7.0m×5.5mのティンターゲット8門を備へる。

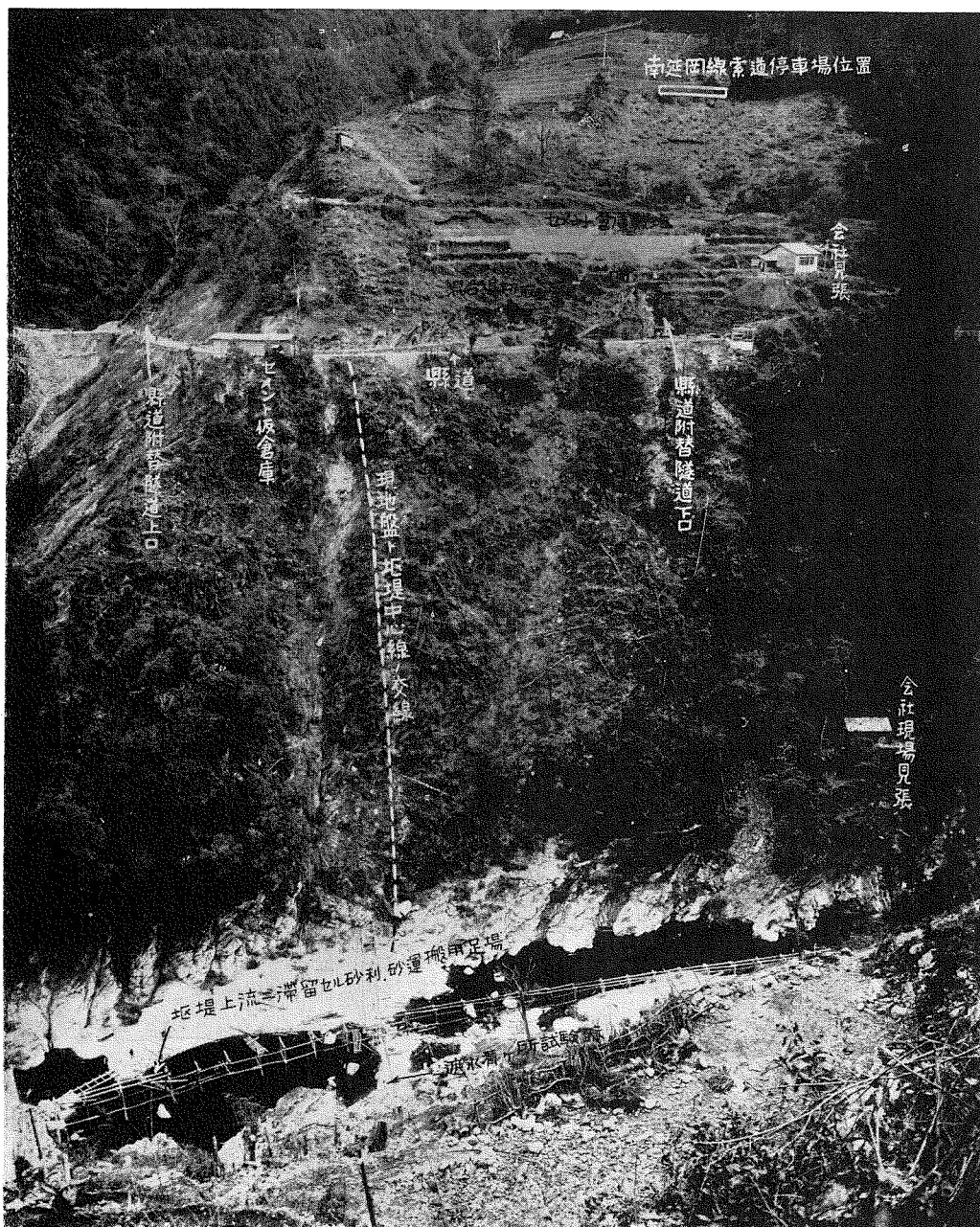
寸法・高さは河底岩盤上より80.0m、天端の長さ185.0mで、法は上流側10%、下流側78%である。コンクリートの總量は約282,000m³。

貯水量・總貯水量34,326,00m³、有効貯水量19,550,000m³である。

社給品・セメント約1,300,000袋、鐵筋約600吨、砂約14,000m³、其他門扉及其附屬設備、延長40Km、30吨能力の索道、延長350m70吨能力の索道、7.5吨一端可動ケーブルクレーン2基等を社給し、グラウチング、チツピン

(第1圖 塚原堰堤横斷面圖)





(第2圖 塚原堰堤工事左岸を望む、昭和10年11月22日)

グ、コンクリート養生等は会社の直営とする。

2. 施工法

施工法・直営 一部単價請負 間組(主任 村上優氏)

材料(1)・セメントは堰堤用としては浅野セメントを使用し、特に凝結熱を低減せしむ



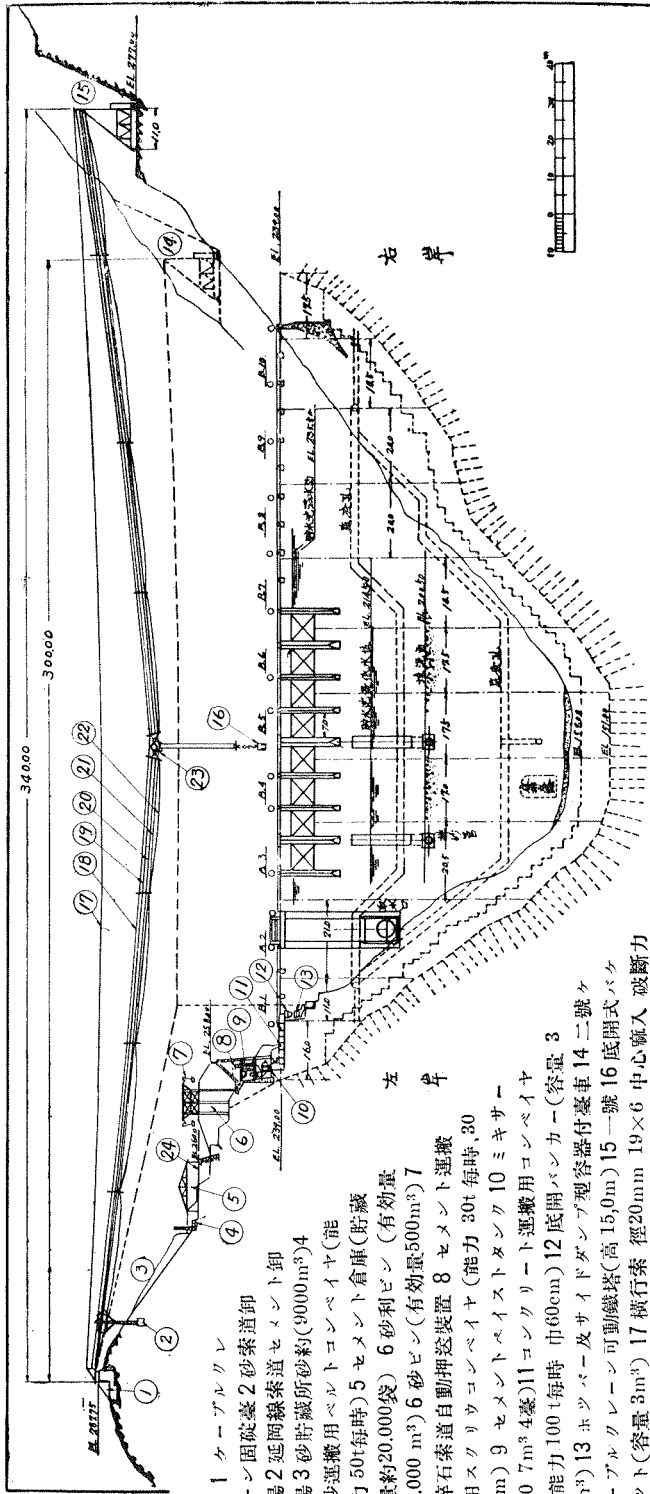
(第3圖 塚原堰堤工事右岸を望む、昭和10年11月22日)

るため、化学成分につき硅酸 23.5%以上石灰64.0%以下、アルミナ5.0%以下と仕様し水和熱7日で80カロリー以下、28日で45カロリー以下とすることにしてゐる。但し水

量40%、養生温度18度である。

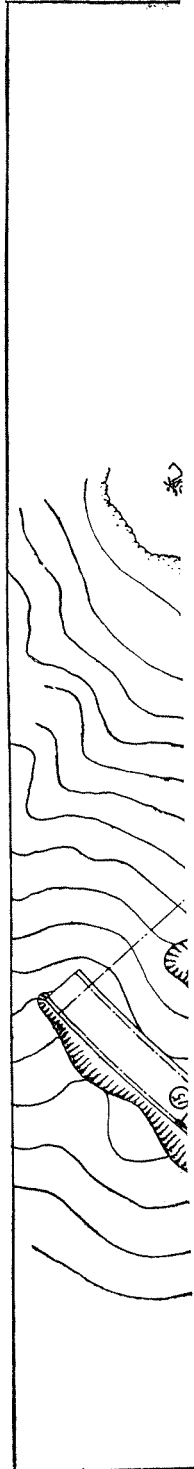
材料(2)・粗骨材は附近の硬砂岩山に碎石場設備(50廻ジャイロトリー・クラツシャー2臺、10廻ジョウ・クラツシャー2臺)

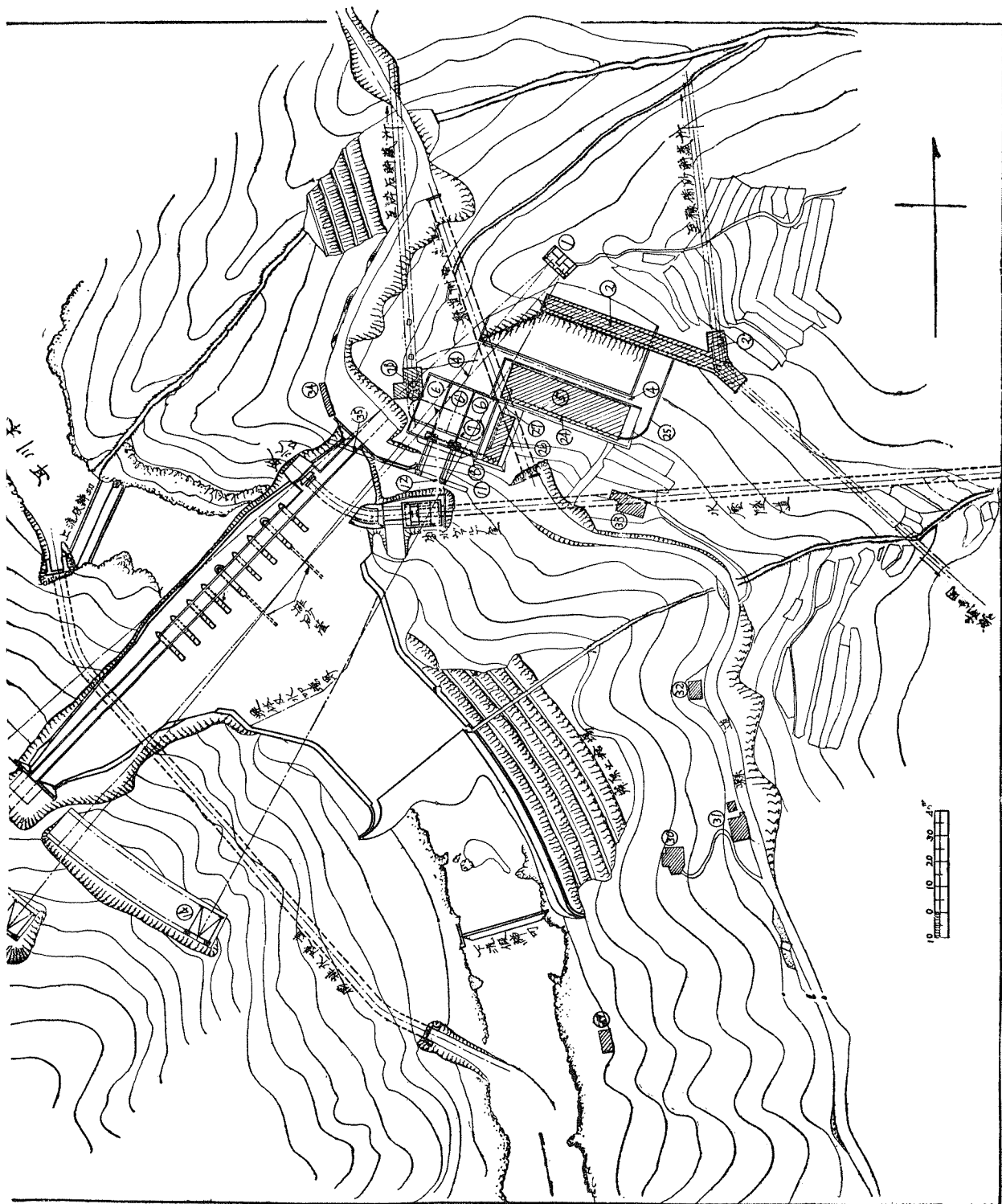
第4圖 嶺西壩堤正平面圖(上) 第5圖 同平面圖(下)

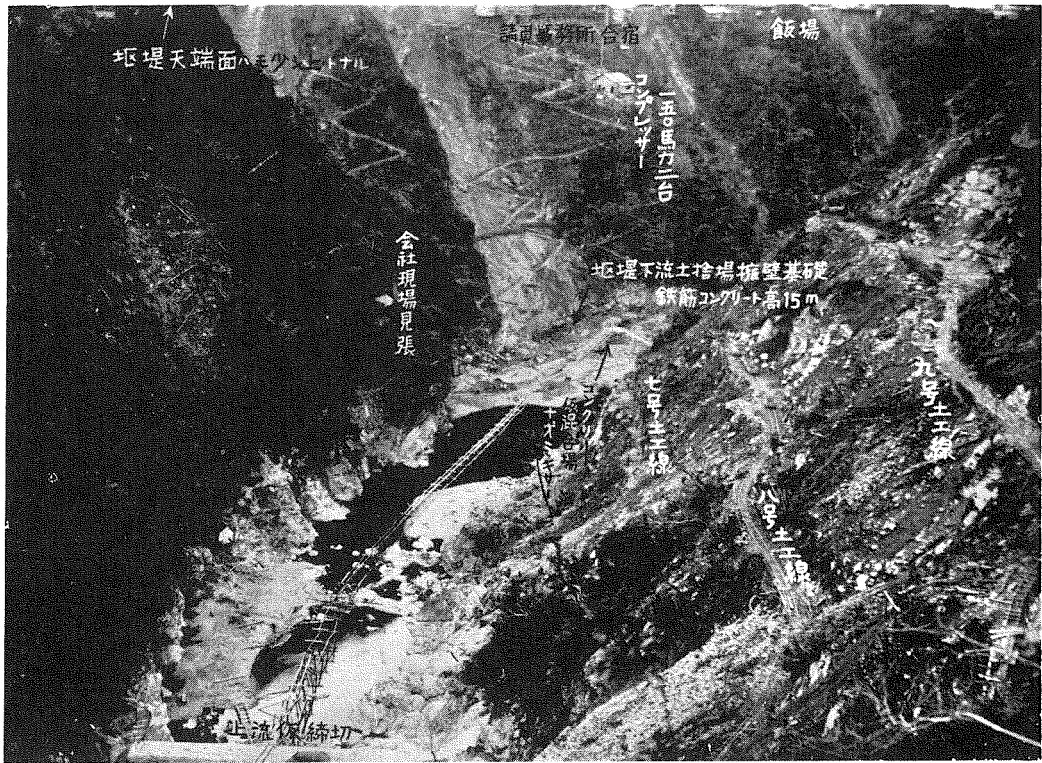


- 1 ケーブルリール
- 2 砂索道卸
- 3 砂索道卸
- 4 砂索道卸
- 5 砂索道卸
- 6 砂索道卸
- 7 砂索道卸
- 8 砂索道卸
- 9 砂索道卸
- 10 砂索道卸
- 11 砂索道卸
- 12 砂索道卸
- 13 砂索道卸
- 14 砂索道卸
- 15 砂索道卸
- 16 砂索道卸
- 17 砂索道卸
- 18 砂索道卸
- 19 砂索道卸
- 20 砂索道卸
- 21 砂索道卸
- 22 砂索道卸
- 23 砂索道卸
- 24 砂索道卸
- 25 砂索道卸
- 26 砂索道卸
- 27 砂索道卸
- 28 砂索道卸
- 29 砂索道卸
- 30 砂索道卸
- 31 砂索道卸
- 32 砂索道卸
- 33 砂索道卸
- 34 砂索道卸
- 35 砂索道卸

1 ケーブルリール 2 砂索道卸 3 砂索道卸 4 砂索道卸 5 砂索道卸 6 砂索道卸 7 砂索道卸 8 砂索道卸 9 砂索道卸 10 砂索道卸 11 砂索道卸 12 砂索道卸 13 砂索道卸 14 砂索道卸 15 砂索道卸 16 砂索道卸 17 砂索道卸 18 砂索道卸 19 砂索道卸 20 砂索道卸 21 砂索道卸 22 砂索道卸 23 砂索道卸 24 砂索道卸 25 砂索道卸 26 砂索道卸 27 砂索道卸 28 砂索道卸 29 砂索道卸 30 砂索道卸 31 砂索道卸 32 砂索道卸 33 砂索道卸 34 砂索道卸 35 砂索道卸







(第6圖 上流より見たる堰堤工事場、昭和10年11月22日)

を設備し、其最大径10-mの豫定である。細骨材は延岡市丸ヶ島海岸の砂を運搬するが、其採取には50噸能力のエキスカベーターを使用、エンドレス捲揚機を以て砂貯藏所（鉄筋コンクリート及木造）に入れる。

3. 工専用設備

砂セメント運搬・延岡市より現場迄總延長40 Km、1時間能力34噸索道（安全索道）を目下建設中であるが昭和11年2月末には竣功する筈である。

碎石運搬・碎石場より混合場附屬砂利ビン迄延長350m、1時間70噸能力の索道（安全索道）を建設する。而して砂利ビンの處には自動押送装置を附し、且つ搬器は自動的に反轉せしめる。

混合場附近の設備・延岡線索道の荷卸場に連絡して砂貯藏所（貯藏量約9,000m³）を設け、其鉄筋コンクリート壁（高7.0m）に沿ふて砂

運搬用ベルトコンベイヤーを置き、混合場砂ビンに通ぜしめる。

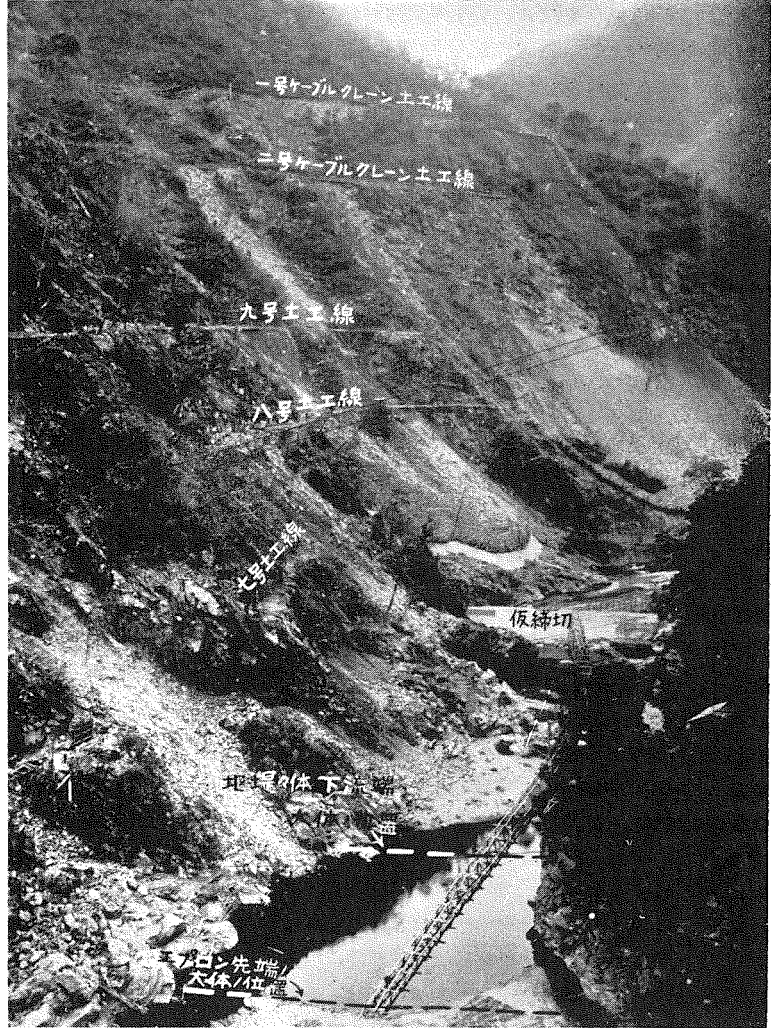
セメントは荷卸場よりセメント・シュートを通らしてセメント倉庫に入れる。倉庫内にはベルトコンベイヤーを設備し、開袋場に至るセメント・シュートに連絡させる。混合場は鉄筋コンクリート造で、0.7m³練ミキサー4臺を設備し、各2臺に對して1臺宛のウォークリーターを附隨せしめる。開袋場には2個のホッパーを設備し、投入せられたセメントは夫々のスクリーンコンベイヤーに依つて混合場のベイスト攪拌器に送られる。

ミキサーから出たコンクリートはベルトコンベイヤーに依つて底開バンカーに運ばれる。このバンカーの下には軌道がありエンドレス・ロープを運轉して軌道上の臺車を動かす。臺車には廻轉容器及ホッパーがついてゐて、バンカーの所でコンクリート

を受け、ケーブル・クレーンのバケットの来る位置でコンクリートをバケツトに移すことにしてゐる。

可動ケーブル・クレーン設備・堤體コンクリートに就てはセメントを節約し、ひいてはコンクリート凝結熱の低減を期するため、出来得る限り堅練とする豫定で、堤體コンクリート施工にはシュートを全然使はず、ケーブル・クレーン（日立製作所製）で所定位置に運搬する計畫である。ケーブル・クレーンの仕様を摘記すれば次の通り。

- (1) 一端固定、他端可動塔に主索を置く。
- (2) 搬器容量 3 m³、7.5 廔（容器重量を含まず）底開型、試験荷重 10 廔。
- (3) 徑間 1 號 340.0m、2 號 300.0m。
- (4) 鐵塔可動距離 1 號 55.0m、2 號 65.0m。
- (5) 速度 横行 240m/min、130P、200V。
捲揚 30m/min、捲降 60m/min、85P、200V。塔移動 6m/min、20P、200V。
- (6) 索 主索は徑 55mm、2 線式、7 本 18 共心撚ヘルクレス型（東京製綱製）。
- (7) 捲揚索は徑 18mm、2 線式 19 本 6 撚中心麻入（東京製綱製）。
横行索は 20mm 徑、1 線式 19 本 6 撚中心



(第 7 圖 下流より見たる堰堤工事場、假締切右方の山かけに 4,5 百立坪の砂砂利洲があり棧橋により下流に運搬雜工事に使用する豫定である。)

- 麻入。ボタンローブは 16mm 徑、2 線式 19 本 6 撚中心麻入。
- (7) 塔は空バケツト懸吊のときのみ移動するものとし、ケーブルの水平應力に對しては山手軌條基礎を以て支持せしむ。

4 工 程

昭和 11 年 4 月よりコンクリートの施工を開始し、昭和 13 年 6 月には湛水の豫定で、目下掘鑿工事中である。尤も現在は本工事より假