

高野山電氣鐵道 建設工事

工學士 高石 庫 治

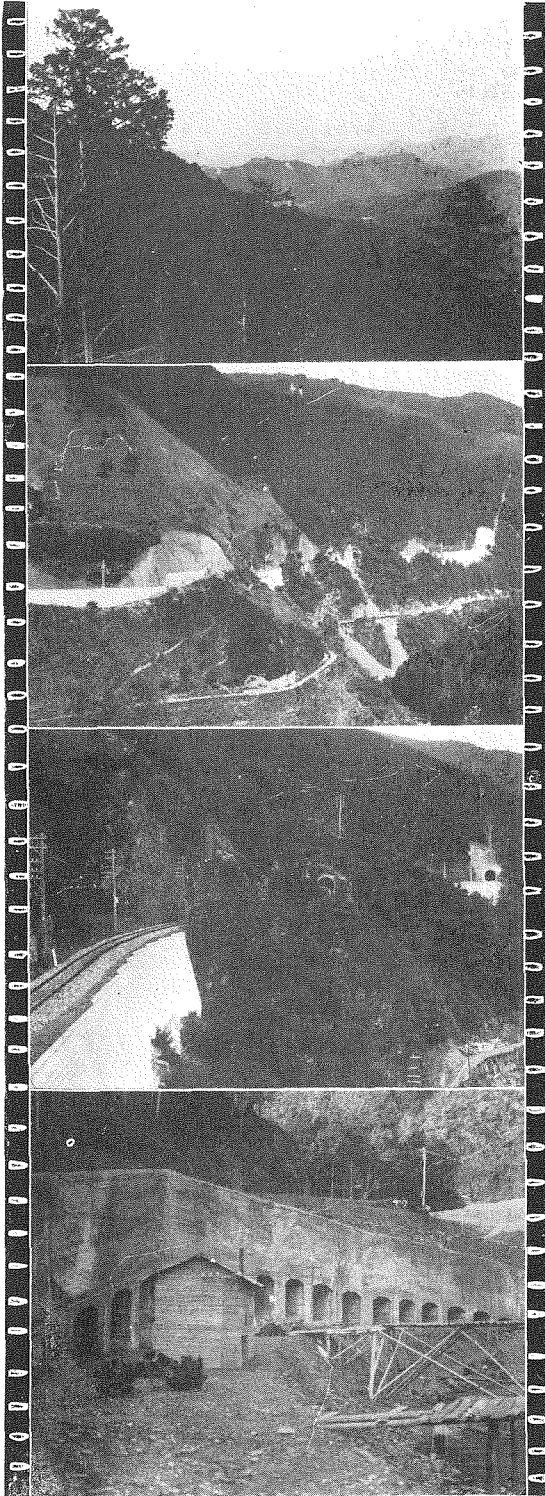
高野山電氣鐵道株式會社の目下營業せる線路は、電車線六哩四分、鋼索線〇哩五分合計僅かに七哩餘の短距離に過ぎず、而も能く約二千五百尺を登攀せる性質上、所謂山嶽鐵道に屬するものにして、地形上線路の選定に多大の苦心を要したると、哩數に比し其工事數量の膨大なるより見るも明かなる如く、建設工事に豫想以上異常の努力を費したり。

一、線路狀勢

本線路は南海鐵道高野線高野下驛に接して起り、直に古澤谷に向ひ二十分の一の急勾配となる。右は清流滾々として奇岩を洗ふ古澤川を眼下に眺め、左は突兀たる山腹に添ひて進み、大築堤を以て深谷を埋め、突出せる山腰は隧道を以て貫き、左轉右曲して中古澤谷に達す。同所は谷深く軌條面との高差實に百十呎に及ぶを以て、架するにトレスルド・トラスツヴァイアダクトを以てす。その延長貳百貳十五呎、樹上遙かに天空を行くの壯觀あり。中古澤橋梁之れなり。線路は古澤川と相並んで南進、心身戰慄を感じる如き蛇の窟の斷崖絶壁を削り、山勢に倣ひて漸上右眼下に細川變電所を見つゝ細川驛を過ぎ、左曲東北に向ひ浦神谷谷に入る。此邊り山勢益々急に、翠巒益々深く、秋霜の季は滿山目覺むる許りの錦繡に覆はる。更らに東進漸く所謂高野山不伐の深林に入り、電車線の終點極樂橋驛に達す。

— 寫 眞 說 明 —

上から(1)鋼索線高野山驛より紀ノ川の遠望。(2)電車線路の一部。(3)電車線路の一部。(4)鐵筋混凝土擁壁。



鋼索線は川を隔て、對岸に起點を置き、一氣最急一、七六分の一勾配を以て、約千百尺を上り高野山驛に達す。而して女人堂間には専用連絡道路を設けたり。

此間電車線路延長六哩三十一鎖二十節、停車場六ヶ所、隧道二十三ヶ所、最急勾配二十分の一、最小半徑五鎖、鋼索線路延長三十九鎖九十節(水平距離)最急勾配一、七六分の一、最小半徑十五鎖にして、連絡道路は延長約九百五十間なり。

一、電車線路

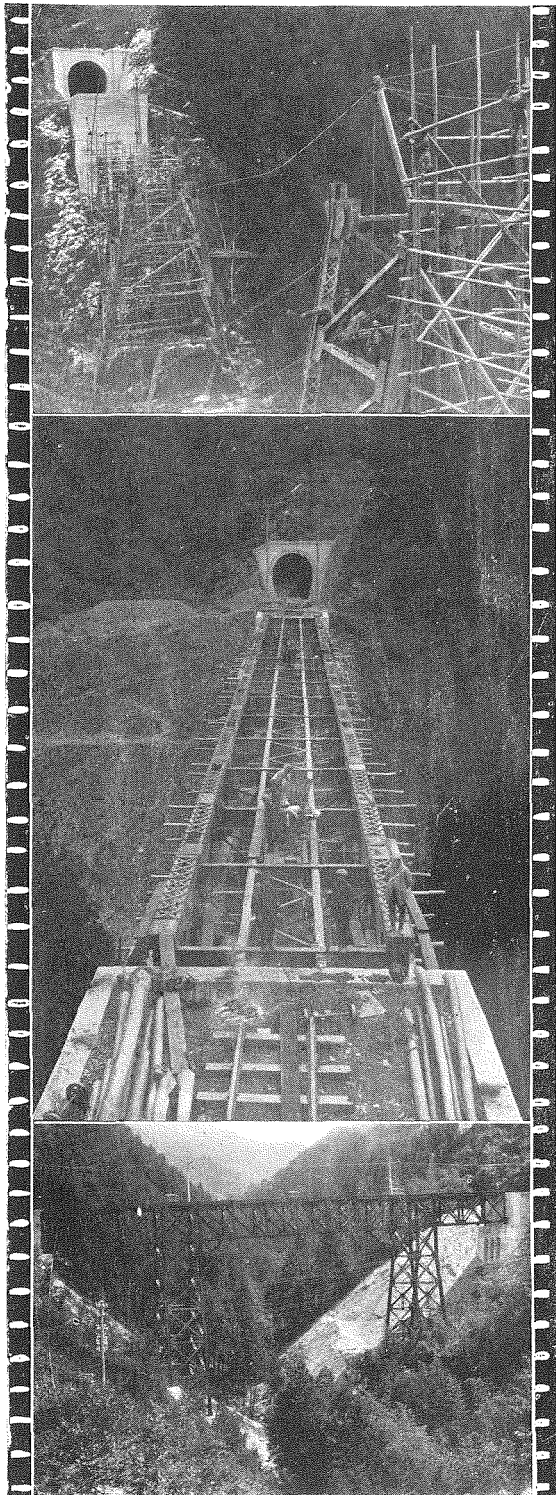
線路	單線
延長	六哩三十一鎖二十節
最急勾配	二十分の一
最小半徑	五鎖
築堤坪數	約四萬二千立坪
	最高八十一呎
切取坪數	約四萬四千立坪
	最深四十七呎
各種石垣	約九千面坪
同混凝土擁壁	約千三百立坪
橋梁	六ヶ所
	最長二二五呎
	最高一一〇呎
隧道	二十三ヶ所
	最長八〇二呎
停車場	六ヶ所
軌條重量	七十五封度
使用セメント	四萬七千五〇〇樽
使用鐵材	約三百七十四トン
工事使役人數	約三十八萬八千人

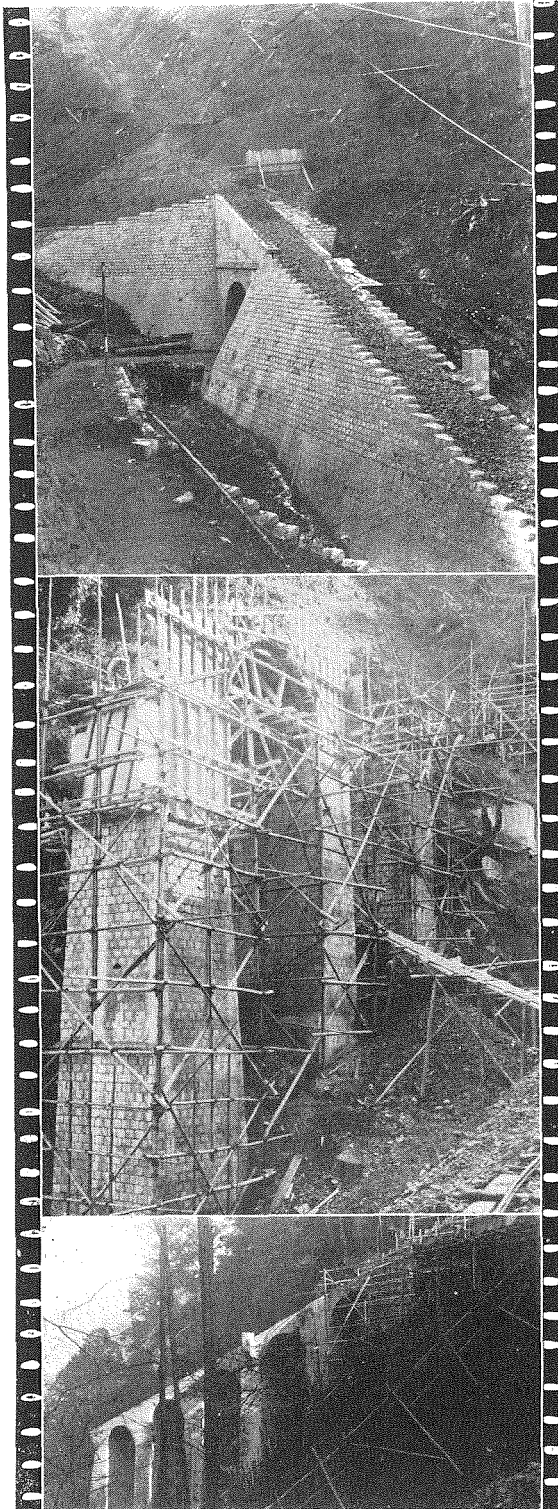
變電所

建物	鐵筋混凝土建一七七坪
設備機械	三〇〇K.W
	廻轉變流機 二臺

— 寫真説明 —

上から(1)工事中の中古澤橋梁。(2)グアイアダクト中古澤橋梁。(3)竣功せる中古澤橋梁。





七五〇K.W 水銀蒸氣整流器 一臺
 三〇〇K.V.A 三相、變壓器 二臺

電線路

方 式 直流架空單線式
 電 壓 一五〇〇「ヴォルト」
 吊 架 柱 鏈線吊式

附帶配電線路

電氣方式 交流三相三線式(二四線)
 電 壓 三、四五〇「ヴォルト」

通信設備

方 式 架空複線式
 回 線 數 四回數

保安設備 「タイヤース・タブレット」

信號設備

方 式 二位色燈式
 聯 動 法 電氣

電 車

貫通式全鋼電動客車 定員九十二名

自 重 三十四噸

長 サ 一、四九米

幅 二、七米

制 御 器 總括式兩端制御器

電動機(四個) 通風式兩型補極付直流

直捲七〇馬力電動機

制 動 機 壓搾空氣制動機、電

氣制動機、電氣回生

制動機、電磁軌條制

動機、手用制動機

特 殊 裝 置 乘降口自動開閉裝置

撒砂裝置、滴油裝置

外に全鋼電動客貨合送車及び無蓋電動貨車を有す。

鋼索線路

線 路 單線(鈎瓶式)

延 長 三十九鎖九十節(水平距離)

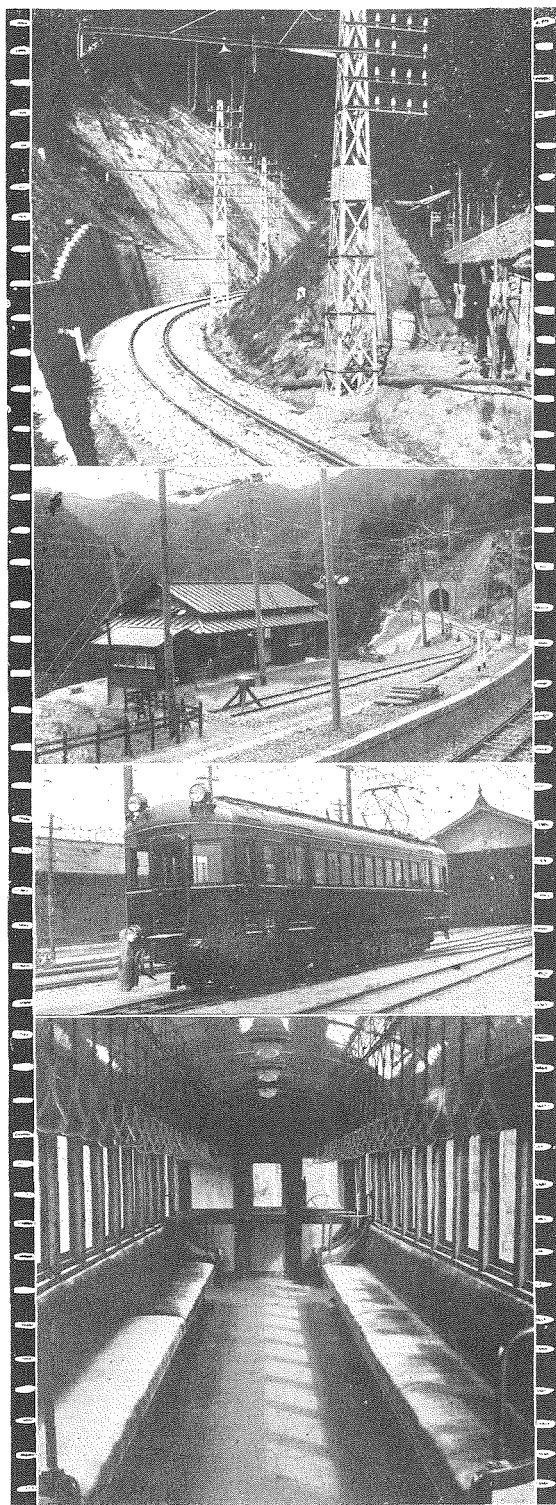
— 寫 眞 說 明 —

上から(1)鋼索線構築の一部。(2)鋼索線久遠橋後半部構築中の景。(3)鋼索線久遠橋梁。

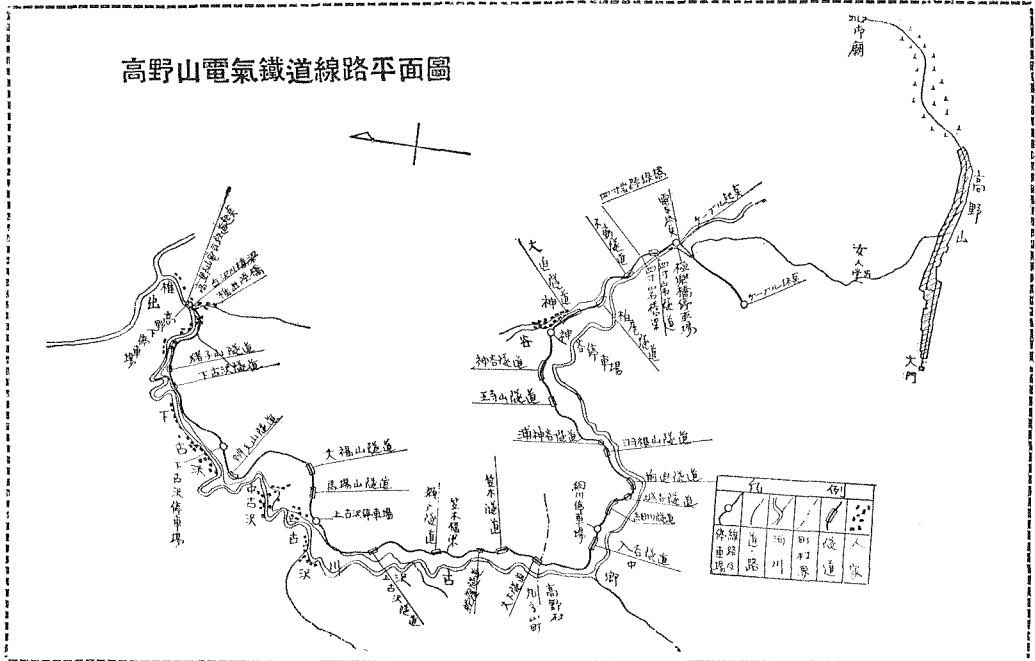
最急勾配	一七六分ノ一
最小半徑	十五鎖
築堤坪數	約五千七百坪 最高五十七呎
切取坪數	約四千九百坪 最深四十七呎
各種石垣	約九百面坪
橋 梁	三ヶ所 最長一二八呎 最高六三呎
軌條重量	八十八封度強
使用セメント	八千五百樽
使用鐵材	二十三トン
工事リ役人數	約五萬三千人
捲揚機	
設備機械	二百八十馬力誘導電動機二臺 捲揚機ケーブル、プーリー コーナー、プーリー ガイド、プーリー 鋼索速度 一秒に付 三米 制動裝置 自動制動機及び 手用制動機
電線路	
方 式	交流單相二線式
電 壓	一二〇「ヴォルト」
吊架柱	鏈線吊式
附帶配電線	
方 式	交流三相三線式（二 回線）
電 壓	三四五〇「ヴォルト」
車 輛	
定 員	一二〇名
自 重	一二、五噸
長 サ	一一、四米
幅	三、〇米

— 寫 眞 說 明 —

上から(1)電車線路の一部。(2)細川驛
(3)電動客車。(4)客車の内部。



高野山電氣鐵道線路平面圖



制動機	手用及自動制動機
聚電裝置	「ビューゲル」四個
鋼索	
直徑	四二耗
重量	七、六四疋(一米=付)

工事に際し最も困難なりしは工事現場附近に建築用石材、砂及砂利の産出殆んど皆無にして、遠く砂、砂利は之を紀の川に求め、石

材代用としては同じく紀の川岸にて製作せし混泥土塊を使用せり、而して營林署所屬木材運搬線路を借用し、ガソリン機關車に依りて之を搬入し、現場へは線路より捲揚機又は人肩に依り運搬したり。而して工事費は工事數量の多大なると、建築材料の關係及び其運送費等の嵩める爲め、頗る多額を要したること勿論なり。(以上)

7頁よりつゞく

水壓隧道	延長 1,654.93間
同上引入水路	同 153.12間
水槽及鐵管路	同 353.00間
計	同 2,161.05間

取入口と日月潭間の水路勾配は前半約1/800後半約1/1200にして、前者には内徑13.5尺の隧道を、後者には内徑14.5尺の隧道を築造するものである。

日月潭と發電所間の水壓隧道は内徑13尺の鐵筋混凝土圓形隧道である。

貯水池堰堤 水社堰堤 有心壁土堰堤延長1,614尺 最高 90.4尺

頭社堰堤 同 延長 762尺 最高58.5

水槽 内徑60尺の圓筒形シンプルサージタンクにして、構造は鐵筋コンクリートである。

鐵管路 水平に對し47度30分の斜坂に延長1,800尺のもの五本を敷設す、其内徑は66吋乃至42吋 ある。

發電所其他の電氣設備

發電所は門牌潭に建設し、水車發電機五組を備へ、各2萬キロ、合計10萬キロの出力とし、之を五組の變壓器に依り 15萬4千ボルトに遞昇して北部120哩、南部100哩の送電線路に依りて、臺北高雄兩變電所に送電す、變電所の定量臺北4萬キロ、高雄6萬キロである。(終)