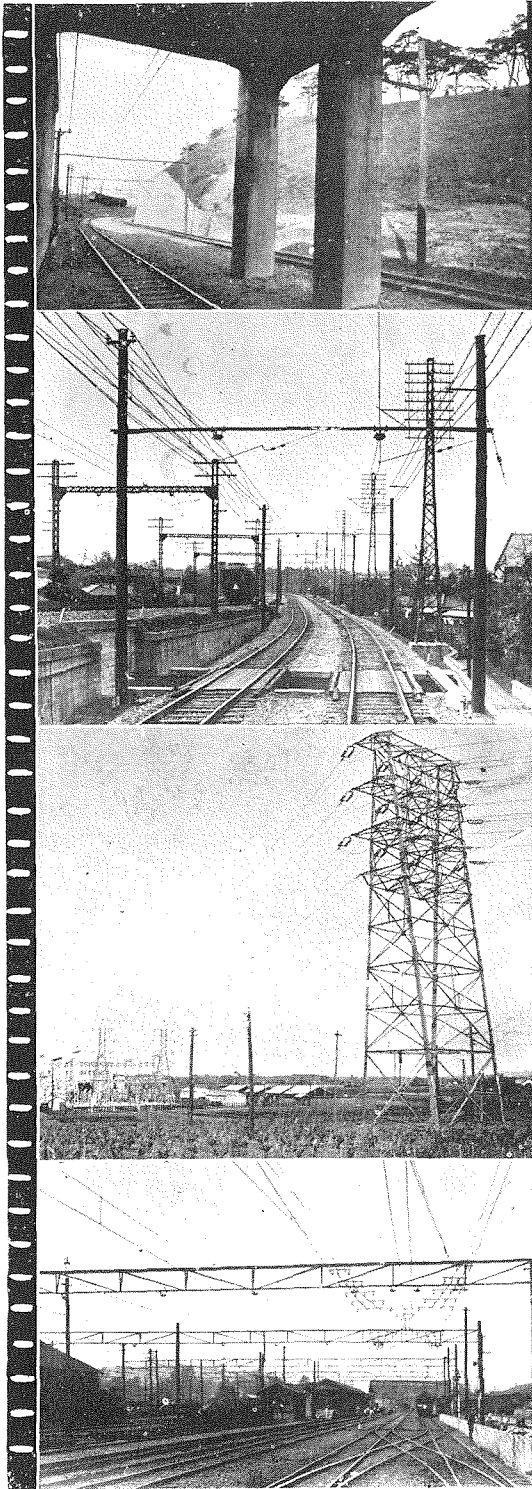




## 11

本驛客溜は上野松坂屋地下室と連絡し一方のプラットホームは地下道を潜り向側のプラットホームに通ず。

客溜内は近代的建築美を装ひプラットホーム壁面には大姿見鏡や壁面が配せられ宛然列車は室内を走るの感がある。



## 中央線電化工事概要

合理的單純化を以て經濟的施設を  
完ふしたる我國最近の新銳工事

鐵道省東京電氣事務所長 森田重彦

### 總 說

中央線飯田町甲府間約128軒の電化工事は  
隧道多き山間線路電化の魁をなすものにして  
多年東海道線電化其他に於て得たる經驗を基  
礎とし、極力合理的單純化及び經濟化に努め、  
使用材料も、主要機械器具を始め殆んど全部  
國産品を採用せり。

昭和四年一月、架空電車線路新設工事を起  
し、次いで送電線路の建設變電所の設置に著  
手し、昭和五年十月略々竣成せるを以て諸種  
の試験を行ひ、昭和五年十二月二十日立川淺  
川間に電車運轉を開始し、翌昭和六年一月よ  
り八王子甲府間に電化列車の試運轉を行ひ、  
同年四月一日初めて八王子甲府間旅客列車の  
電氣運轉を開始せり。而して飯田町八王子間  
電氣運轉及八王子甲府間貨物列車電氣運轉は

(1)四谷驛附近。跨線電車線路橋下より市ヶ  
谷驛方面電化列車線路を望む。

(2)合理的單純化工事の第一景。圖は東京市  
外大久保驛附近より東中野驛方面を望む、左  
方は舊來の電車線路にして架線支持柱は鐵塔  
であるが、右方は今回電化した列車線路で架  
線支持柱は木柱として經濟化した。

(3)合理的單純化工事の第二景。八王子驛の東  
端横濱線の南側に在る八王子變電所、設備容  
量4,000KWにして66,000V受送電設備を有す  
武藏境及上野原變電所方面の送電線路は寫  
眞の如く四回線用鐵塔を共用す

(4)合理的單純化工事の第三景。徑間20米を  
超ゆる電車線支持ビームは、在來のサスペン  
ションロッドを用ふる方式にては殆んど不可  
能事とされたるも、東京電氣事務所にて新に  
考案せるV型トラスドビームを用ひて、木柱  
をラーメン式に組む事により徑間25米位迄は  
木柱にて自由に建設する事が出来るに至つた

圖は八王子驛構内にV型ビームを用ひたる  
木柱を示すもので、添架饋電線がビーム上に  
一直線に架線されてあるのを見る事が出来る

電氣機關車の準備整ふを俟ちて開始する豫定なり。

### 架空電車線路新設工事

本電化區間中、中野立川間約23杆は、電車運轉のため既に架空電車線路施設せるを以て本工事に於て新設せる區間は、飯田町中野間複線路約10杆、立川八王子間單線路約10杆及八王子甲府間單線約85杆にして、尙高圓寺國分寺間各驛構内側線にも電車線を架設せり。

電氣方式は直流 1,500 ヴオルト架空單線式にして、架線方式其他は大要左の如し。

架線方式 シングルカタナリー式  
電車線 170平方耗硬銅線  
吊架線 四耗七本撚銅鐵線

隧道内は三二五平方耗硬銅撚線を使用す

#### 電車線の高さ

標準の高さ 軌條面上5,200耗

隧道内は最低4,200耗とす。

#### 支持物

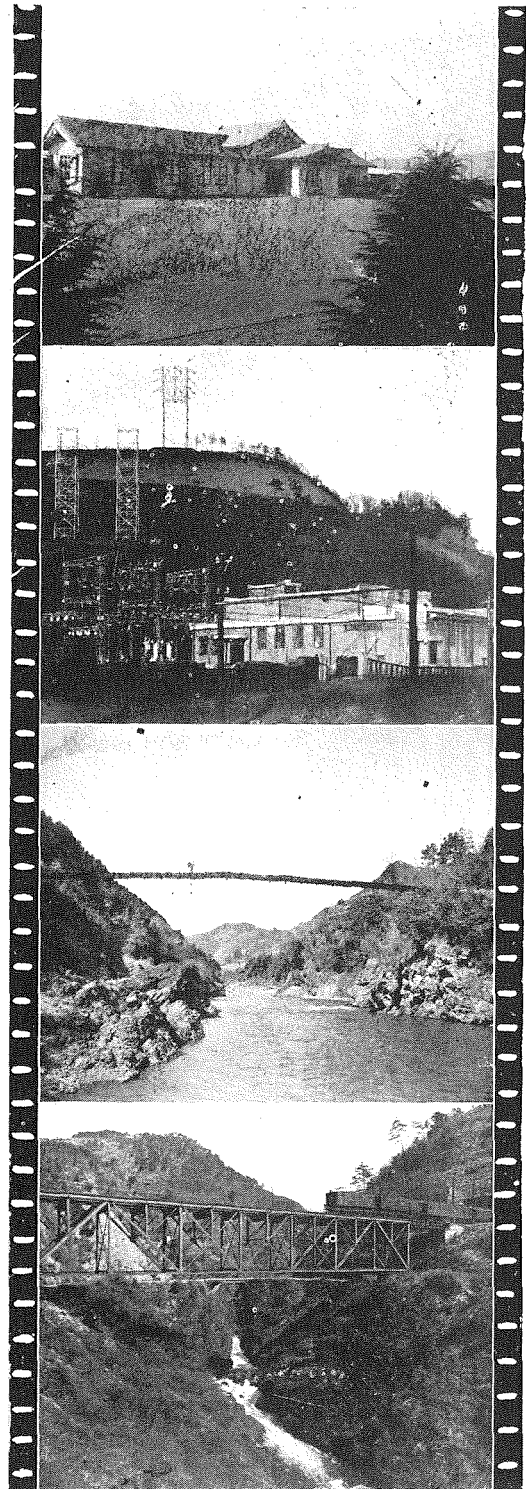
クレオソート注入木柱ブラケット型を標準とし、軌道の片側に建植す。但し橋梁其他の特殊箇所には鐵塔を使用し、隧

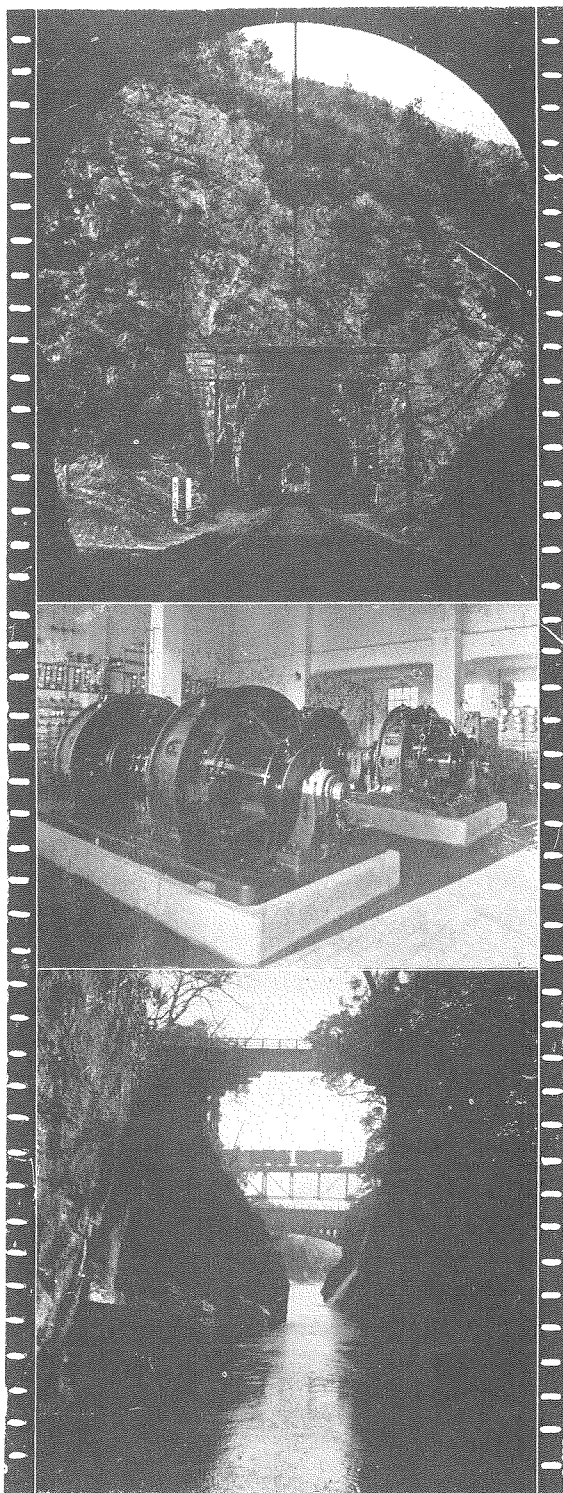
(5)皇室御専用の東淺川驛。多摩御陵參道に面し靜き朝の景。

(6)合理的單純化工事の第四景。上野原變電所にして大月、勝沼、酒折各變電所と同じく4,000KWの設備容量を有し、建家の構造設備等單純化し、送電線路は臺地上に立てる四回線用鐵塔に於て八王子大月方面に分岐す。

(7)桂川の清流。上野原以西の桂川は山間谿谷を縫ひて流れ奇勝に乏しからず、圖は四方津附近の勝景なり。

(8)合理的單純化工事第五景。八王子甲府間の橋梁は地勢の關係等にてプレートガーダーよりなるもの多く、橋脚及橋臺上に電車線支持用鐵塔を建設する能はざるを以て、電車線も一徑間として架設するを要し、其構造は別に架設せる二本の吊架線により普通の吊架線を補助吊架線としてドロツバーによりV型に吊り、ダブルコムバウンドカタナリー式を採用した。此の場合の支持柱も依然木柱を使用した。圖は四方津鳥澤間の大呼戸澤に架せるもので、其柱間距離は99.5米である。





道内は碍子を隧道壁に取付け支持點とす  
柱間距離

直線區間は45米とし、曲線區間は36米及  
27米とす。

饋電線 325平方耗硬銅撚線二條

隧道内は吊架線を饋電線として兼用する  
の外一條を架設す。

歸線

軌條を利用し、各軌條接續點に110平方  
耗相當レールボンドを二本宛施設す。

八王子甲府間約85軒は、概ね地勢險峻にし  
て、最長4,656米の笹子隧道を始め小佛、深澤、  
大日影等大小四二箇所の隧道相連り、その總  
延長約一九軒を算す。

之等の隧道は何れも小型に屬するを以て、  
電車線の高さを軌條面上最低4,200耗と定め、  
隧道の高さ特に低きものは道床掘下工事を  
行ひ、その高さを軌條面上4,520耗以上とし、僅  
か320耗の間隙に特殊懸垂碍子を取付け、吊  
架線及電車線を架設せり。隧道内に於ては蒸  
氣列車運轉の際、その煤煙中に含有せる硫酸  
のため、架線材料腐蝕さるゝを慮り、銅製、  
砲金製、ステンレス鋼製のもの又は特殊の防  
錆を施したる鐵製のものを用ひ、碍子取付く  
べき煉瓦劣化せるを以て石綿製ストップブラ  
グを使用せり。その作業は頻繁なる列車運轉  
の間合を利用し、暗黒狹隘なる場所に於て煤  
煙苦熱と闘ひつゝ、施行するの要あるを以て、  
作業敏速機能確實を主眼とし、特殊設計の工

(9)合理的單純化工事の第六景。新倉第二隧  
道より新倉第一及巖隧道を望む。隧道の兩側  
壁に架せる電線の内左側は饋電線にして、右  
側は通信電纜なり。電車線は隧道頂壁に取付  
けたる特殊碍子により吊下せらる。

(10)合理的單純化工事の第七景。圖は大月變  
電所内部にして、全部一階建にして然も天井  
起重機の設備なし、機械の据付には丸太にて  
二股を組み、チェーンロックを使用した。

(11)第二桂川橋梁を通過する電氣列車。近く  
上に見ゆるは甲斐の名勝猿橋、下に見ゆるは  
東京電燈株式會社の水路橋なり。

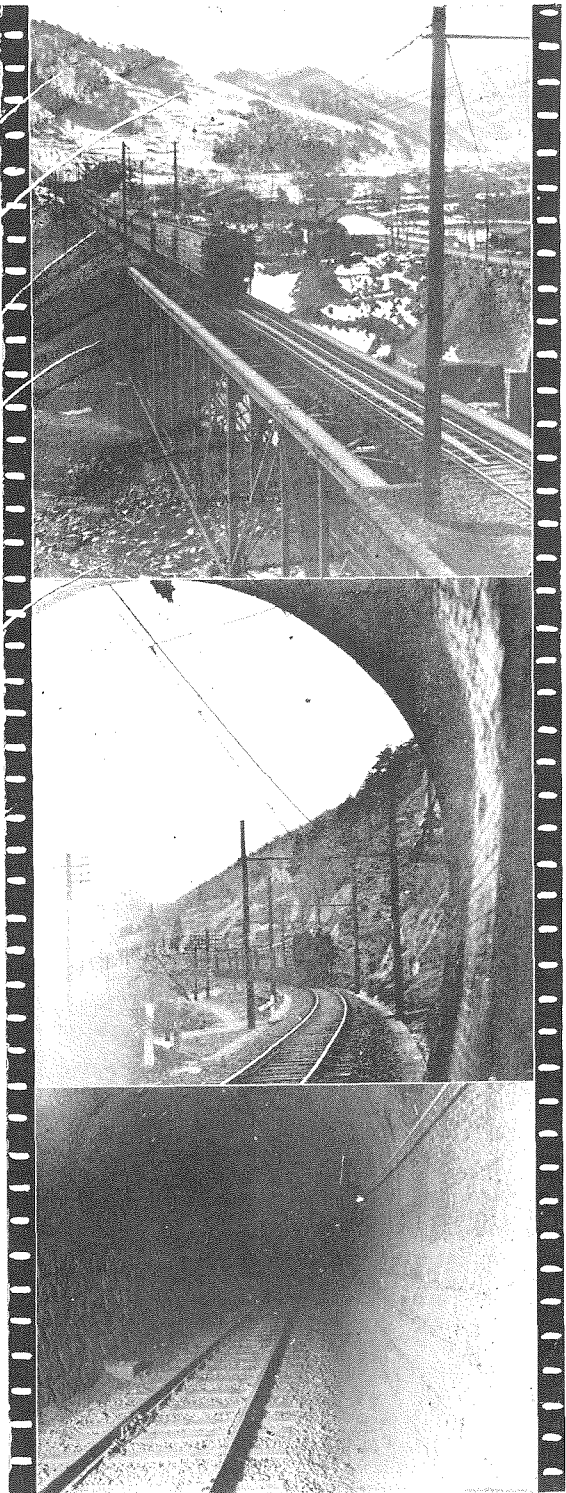
具材料を使用せり。

橋梁上の架線支持柱としては、一般に鐵塔を橋脚に建植することゝせるも、橋脚なき箇所或は橋脚の強度不足の箇所は特殊設計の長徑間とし、徑間60米未満のものはコムバウンドカタナリー式、60米以上のものはダブルコムバウンドカタナリー式を採用せり。

本工事は全部直營工事にして、昭和四年一月八王子甲府間を、同年九月飯田町中野間を、同年十二月立川八王子間を起工し、八王子甲府間は八王子甲府兩驛構内を除き昭和五年十月末、立川八王子間は同年十二月初旬、飯田町中野間は六年三月末大體其の工を終れり。尙甲府驛構内は電氣機關車庫を含み六年二月中旬を以て竣成せるも、八王子驛構内及電氣機關車庫は、線路改良工事の關係上、電氣運轉に必要缺くべからざる部分のみに對し應急設備を施し、其の他の部分は目下工事中なり。

### 變電所新設工事

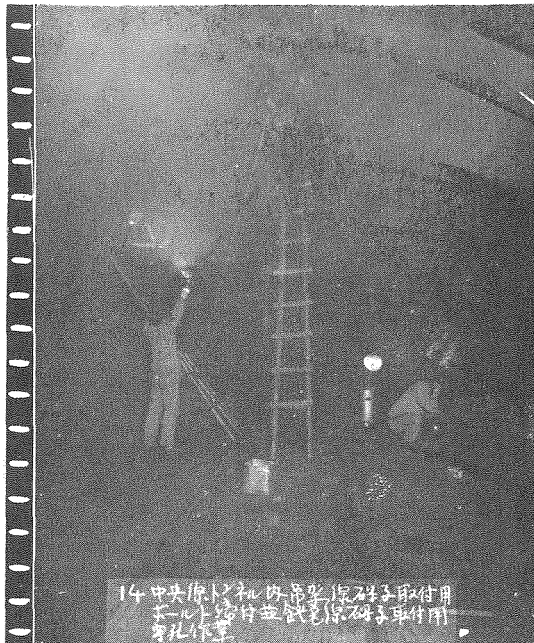
本電化區間中、飯田町立川間は既設變電所より運轉用電力を饋電することゝし、立川甲府間に對しては本工事に於て八王子、上野原、大月、勝沼及酒折の五箇所に變電所を新設せり。各變電所とも 4,000 キロワツトの容量を有し、三相交流50サイクル 66,000ヴォルトの電力を受電し、之を直流 1,500ヴォルトに變成饋電するものにして、尙既設變電所と異り將來電力回生制動運轉する諸設備を施せり。之等變電所中、八王子變電所のみは大體東京



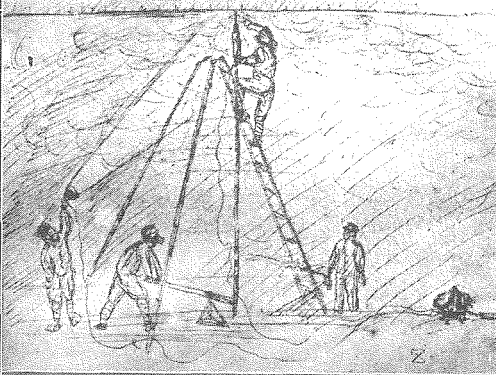
(12)第一桂川橋梁。大月に向ひ走行中の電氣列車を示す、架線方式はダブルコムバウンドカタナリー式にして、支持柱間隔は72米なり。

(13)鶴瀬隧道西口に入らんとする電氣列車を示す。線路勾配四十分の一なり。

(14)合理的單純化工事の第八景。隧道内曲線部に於ける電車線の標準架設狀況にして、吊架線には饋電線兼用の銅燃線を用ひ、別に一條の饋電線を側壁に架す。



14 中央部トネル内吊架線端子取付用ホルト掛け並試走吊架線端子取付用ホルト作業



18 中央部トネル内吊架線端子取付後金屬部耐酸塗料を塗布する直前の加熱作業中の景。(特に煤煙のなき時を撮影す)

近郊既設變電に準じ、尙將來8,000キロワットまで増設し得るやう建家其他を施設せり。

その他の變電所に對しては極力その單純化に努め、建家も全部一階建(約110)坪とし、その電氣設備は所謂ユニットシステムを用ひて2,000キロワット宛縦割に對稱的に配置し、屋外設備に於ても66,000ボルト母線を送電線路の一部と見做し、その間に油入遮斷器を設けざることとせり。各變電所の電氣設備は大要左の如くにして、主機械器具は八王子、大月、酒折の三變電所に於ては日立製作所製品を、上野原、勝沼兩變電所に於ては芝浦製作所製品を使用せり。

#### 八王子變電所

主變壓器	二箇
6,600KVA 三相油入自冷式屋外用	
66,000V/6,600V 高壓低壓側共三角形結線	
廻轉變流機用變壓器	二箇
2,100KVA 三相油入自冷式	
廻轉變流機	二組
直流1,500V 1,333A 廻轉數毎分750	
自動式分捲型 交流六相ダイケメトリック式	
1,000KW のもの二箇を直列に接続せるものを一組とす	
高壓配電用變壓器	三箇

(15)煤煙に惱まされつゝある難工事の一角。

トンネル内吊架線端子取付用ホルト用穿孔作業。蒸氣列車運轉の間合を利用して總て緊張裡に迅速なる作業をなす。

穿孔用電氣ハンマー及照明用電燈の電源としては、右下に見ゆる可搬式ガソリン發電機を使用せり。

(16)難工事の一角スケッチ。トンネル内の作業は列車通過後も煤煙は濛々と残つてゐる其中で従業員は何れもマスクを掛けて作業する

穿孔が出来ると石綿製のストツブプラグを填充し、其中央に端子用ホルトを捻込む。

(17)煤煙の固り。トンネル内面は煤煙が固着して瘤狀をなしてゐる。天井の中央は割合に少い。其所に吊架線端子取付後金屬部に耐酸塗料を塗布する直前の加熱作業中の景。(特に煤煙のなき時を撮影す)

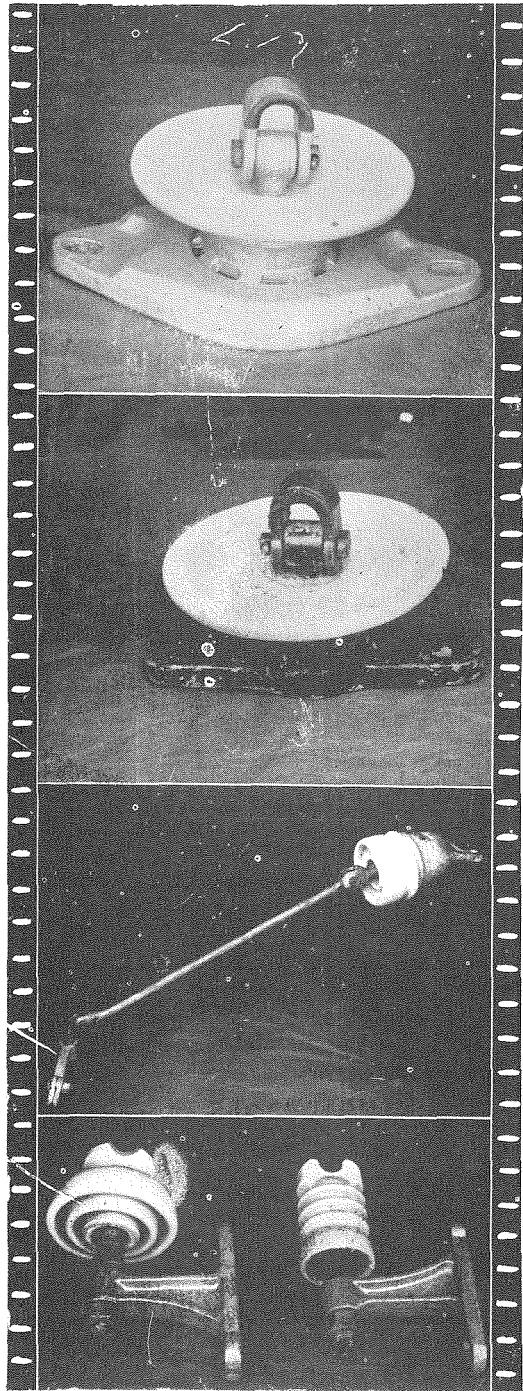
100KVA 單相屋外用 6,600V/3,300V  
 電燈用變壓器 三箇  
 10KVA 單相屋內用 3,300V/210V及105V  
 動力用變壓器 三箇  
 10KVA 單相屋內用 3,300V/210V及105V  
 電動發電機 二組  
 電動機 三相200V 25HP  
 發電機 直流150V 15KW  
 蓄電池 一組  
 三時間放電率 300AH 60箇

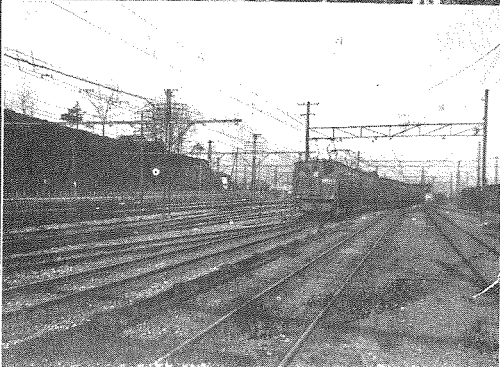
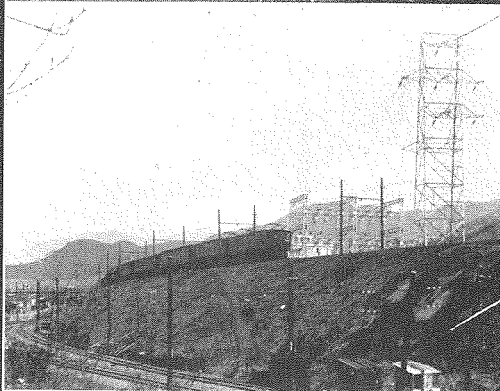
上野原、大月、勝沼、酒折各變電所

主變壓器 二箇  
 2,250KVA 三相油入自冷式屋外用  
 66,000V/6,600V 高壓低壓側共三角形結線  
 廻轉變流機用變壓器 二箇  
 2,100KVA 三相油入自冷式  
 廻轉變流機 二組  
 直流1,500V 1,333A 廻轉數每分750  
 自動式分捲型 交流六相ダイナモトリック式  
 電燈動力用變壓器 四箇  
 15KVA 單相屋內用  
 6,600V及3300V/210V及105V  
 電動發電機 二組  
 電動機 三相200V 15HP  
 發電機 直流150V 10KW  
 蓄電池 一組  
 三時間放電率 160AH 60箇

建家工事中、八王子變電所は第三改良事務所於にて、其の他の變電所は名古屋鐵道局に於て左記の如く請負工事として施行し、屋外鐵構及電氣設備工事は、各變電所とも直營工

- (18)合理的單純化設備の一。隧道内天井吊架線用碍子にして、在來の隧道斷面を成るべく有効に使用せん爲に、特種碍子を使用せり。礙は曲線部分用。
- (19)同上。直線部分用なり。
- (20)隧道内曲線引用碍子並に金物。
- (21)隧道内饋電線用碍子にして、隧道側壁に取付く、上は曲線部分用にして、下は直線部分用なり。





事として、昭和五年二月頃相次いで着手し、同年九十月の交完成せり

變電所名	請負者
八王子	原木組
上野原、大月、勝沼、酒折	今西組

### 送電線路建設工事

前記各變電所に電力を送るため既設武藏境變電所より、各變電所を経て酒折變電所に至る亘長約103軒、66,000ヴォルト二回線の送電線路を建設せり。昭和三年一月線路の測量に着手し、昭和四年四月全線の測量を終了せしが、八王子酒折間に於て逡信省通信線路との交叉接近に關聯して、改測の必要を生じたるを以て、引續き改測を行ひ、同年十月漸く全部の測量を完了せり。武藏境八王子間は住宅地域にして、鐵道線路に沿ひて經過困難なるため、武藏境變電所を出でたる送電線路は是政附近にて、多摩川を横斷して山地に入り、連光寺部落の南方を迂回して八王子に達す。八王子勝沼間は山嶽重疊、小佛笹子其他の峻嶺聳立し、加ふるに狹少なる峽谷に沿ひ、送電線路通信線路存在せるを以て、線路の選定容易ならず、仍て八王子變電所より迂回して、

(22)難工事の一角。吊架線用碍子の取付を終り愈々吊架線引上作業中の景である。列車の間合を見てードラム約三百米の吊架線を九米毎に取付けたる懸垂碍子に架設し、次の列車運轉に絶対に支障なからしむるを要するを以て、作業は敏速確實ならざる可らず、加ふるに照明不充分にして、その困難は本圖のよく現はし得ざる處なり。

(23)勝沼驛構内、勝沼驛を出でスキツチバツクを経て四十分の一勾配を上る電氣列車を示す。

左方に見ゆるは驛乗降場にして右方の鐵構及建物は勝沼變電所なり。

(24)合理的單純化工事の第九景。甲府驛構内東部に於ける架空電車線路を示す、左方の電車線支持柱は鐵塔にて富士身延鐵道なるが、右方の支持柱は木柱にて中央線なり、此の簡單なる木柱はV型樑に依つて連結されてゐる。



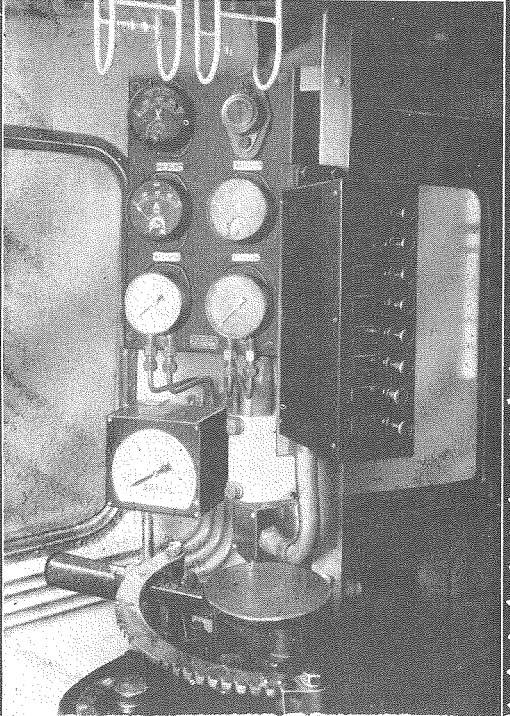
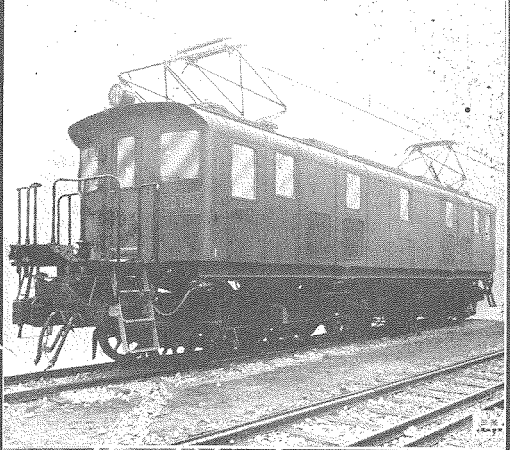
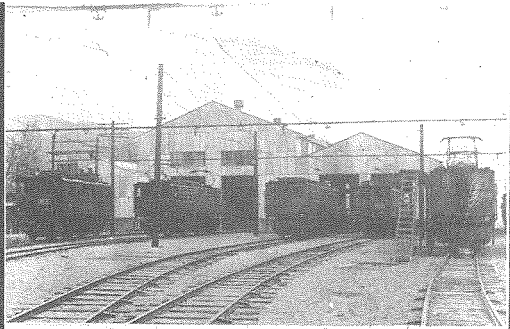
大垂水南方の相武國境を越え、與瀬西端より鐵道線路北側を経て、上野原變電所に入り、更に富濱村北部を過ぎ、岩殿山北側を迂回して大月變電所に到る。同所より鐵道線路に並行して初狩に出で、天神山にて鐵道線路を横斷し、笹子驛の南方起伏せる山頂を縫ひ、標高 1,200米の笹子峠の險を越えて勝沼變電所に達す。勝沼變電所よりは坦々たる甲府盆地を過ぎ、石和附近より鐵道線路に並行して酒折變電所に到る。

本線路に使用せる鐵塔總基數は 475基にして、長徑間の川越、谷越及變電所引込等に特殊設計の鐵塔を用ふるの外、東海道線其地らに使用せるものと同様のものを使用し、基礎は全部混凝土とせり。鐵塔徑間距離は標準 200米、平均215米にして、最大は桂川横斷に於ける522米なり。

電線は4.5耗七本撚硬銅線を使用し、各變電所間にて一回宛撚回を行ひ、尙地線として3.2耗七本撚硬銅線一條を鐵塔頂部に架設せり。

碍子はクレビス型懸垂碍子を懸垂用には一連につき四箇耐張用には五箇使用せり。保安通信設備として送電線路と約百米の間隔を保ち2.9耗硬銅線、4.5耗鐵線各一回線の電話線を、クレオソート注入木柱に架設せり。その全長約108軒にして、笹子峠附近約16軒は地勢の關係上既設の通信線支持柱に添架せり。

本工事は各變電所間を一工區とし、各工區とも電話線路は送電線路に先んじて直營にて施行し、送電線路は左記により請負にて施行



(25)合理的單純化工事の第十景。甲府電氣機關庫にして、構造は鐵骨トタン張の經濟的のもの 機關車收容量約三十輛。

(26)中央線電化に際し新造せる内地製 ED一六型電氣機關車にして、230K.W.主電動機四箇を有す。同型のもの六輛を日立、芝浦、三菱の各製作所にて製造す。

電氣機關車は以上の外、東海道線に運轉せるもの、中外國製二十八輛と日立製三輛を改造す。

(27)ED一六型電氣機關車の運轉室を示す。

し昭和四年十月着手、同年十月竣功せり。

區 間	請 負 者
武藏境八王子間	川北電氣土木株式會社
八王子上野原間	東光商會
上野原大月間	鈴木組
大月勝沼間	姫野工業所
勝沼酒折間	協立興業社

工 事 費

架空電車線路新設工事費	2,007,790圓
變電所新設工事費(五ヶ所)	2,071,371圓
送電線路建設工事費	1,890,798圓
電氣機關車庫新設工事費(二年)	519,532圓
總 計	6,489,491圓

電 氣 機 關 車

本電化に使用する電氣機關車は、總數37輛にして、ED16型6輛のみを新造し、他はすべて東海道線に於て使用せるものを改造することとせり。現在甲府八王寺兩機關車庫に配備せるものは21輛にして、爾餘の機關車は新造又は改造の上逐次配備し、昭和七年三月末までには全部完了の豫定なり。電氣機關車型式其の他左の如し。

機關車型式	輛數	製 造 會 社
ED11	2	米國ゼネラル電氣會社
ED14	4	同 上
ED15	3	日立製作所
ED16	6	日立、芝浦、三菱各會社
ED17	17	英國電氣會社
ED18	2	同 上
ED56	1	英國メトロポリタン グイカース會社
ED57	2	獨逸ジューマン シュケルト會社 (以上昭和六年四月)

中央線飯田町甲府間電化工事關係技術者  
鐵道省東京電氣事務所長

森 田 重 彦

飯田町八王子間 工事

工事掛主任技師	鈴木 愉之助
電車線工事場主任技師	辻 三郎
同 技手	王 鞍義三
變電所工事場主任技手	二 見 敬

○八王子甲府間工事

工事掛主任技師	梶 浦 浩二郎
電車線工事場主任技手	中 西 信 曉
同 技手	酒 井 庄 太 郎
變電所工事場主任技手	境 精 一
同 技手	西 田 郁 司

○送電線工事

工事掛主任 技師	依 藤 義 登
工事場主任 技手	岡 田 義 慈
同	小 野 寅 之 助
同	伊 東 祐 助
同	鈴 木 精 一 郎
同	國 廣 端

京都帝大のコンクリート

夏季講習會開催豫告

混凝土に關する常識を涵養してその正しき取扱方法を普及し、實地技術家の實力を養成する目的の下に、京都府土木部長他近畿七府縣市土木局部課長の聯合主催にて、京都帝國大學土木工學教室に於て下記の如く講習會を開催することとなつた。時節柄好適の催しと云ふ可きである。

七月二十三日(木曜) 於京都帝國大學

七月二十四日(金曜) 於 同 上

七月二十五日(土曜) 於大阪工業大學

因に講師は高橋逸夫氏、近藤泰夫氏、三浦耀氏、武居武四郎氏、平野正夫氏、谷口徳政氏等で何れも混凝土に關する權威者である。

尙同講習會では講演の外に混凝土に關する各種試験、實驗、見學等もある筈で科外としてセメント、混凝土試験方法、京都地下鐵事、吾妻橋潜函工事等の活動寫眞も映寫される。聽講料は無料で、定員300名以内、申込期限は六月二十日である。