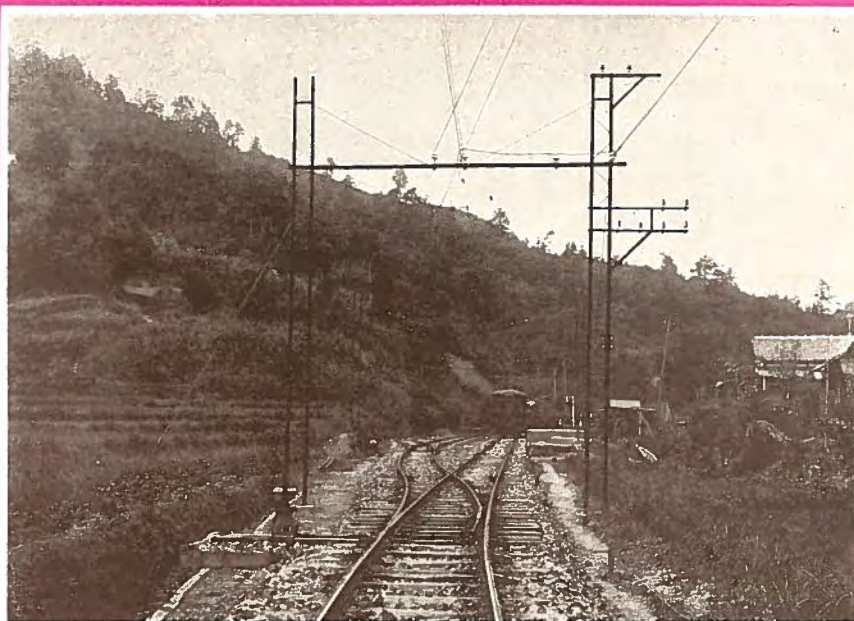


三菱電機



電化された一畑鐵道一畑寺終點
眼の病に霊現顯たかと云はれて居る國寶一畑樂師の尊像は此の山上に安置されて居る

三菱電機

第三卷

昭和二年十二月

第十二號

松江線、大社線の完成に向つて

一畑電氣鐵道株式會社社長 大谷 彌 吉

元の一畑鐵道が開通致しましたのは大正四年の二月四日
で丁度節分の日でありましたが、此日は風雪がはげしく寒
い寒い日であつたことをよく覺へて居ります。開通致し
すまでには才賀商會の破綻の爲め
非常な難局に遭遇いたしましたが
有志諸君の熱心な御同情と御援助
で先々開通することになりました
ので私は非常に喜びました。

其當時の客車といふのが非常に
お粗末な客車で不完備極まるもの
でありましたが兎に角榑籬地方の
唯一の交通機關として地方の人か
らも喜ばれました。其當時は地方
の方も斯様な不完備な物で満足し
て居られましたが世の進歩に従ひ
從來のものでは速力は鈍し、車輛
は惡し、レールが小さいために動
搖は激しく、貸切貨車の連帶輸送
も出来ないこと云ふ譯で近頃は非常に不便であるといふ聲を
聞くやうになりました。

會社に於ても現在のまゝで營業を繼續すれば進歩發達す
る事は出来ないで創立當時からの目的であつた松江線と
大社線とを完成して大いに活躍を致さうと云ふ大勇猛心を
起し、松江線の免許を得るや五十萬の資本金を一躍二百二
十萬圓に増資をなし既設線の電化改良と共に松江線の建設
に取りかゝつたのであります。

沿道各市町村の非常なる御援助に依り松江線の工事は七
分通り出来上りました。既設線は電化改良も竣工し、目出

度電車も開通する様になりました。貸切貨車の連帶は去る
七月十六日から開始して居ります。

設計當時は今のやうなよいものではない積りでありまし

たが何分電車は非常な進歩を以て
改良されて居りますので唯今では
最新式を使つて居ても五年十年を
経てば普通なものになりますの
私の鐵道は外來客、殊に幾年なら
ずして因備線、伯備線、大社宮嶋鐵
道等の各線が開通の曉は山陽方面
の御客は非常に多かろうと思ひま
したので是等外來客に氣持よく大
社、一畑を參詣させて尙風光明媚
の松江市に遊ばせようと思ふ考へ
から高速の新式車に致しました。
省線でも山陰線にはスチールカー
は這入つて居ない様に思ひます。

マアこれで大勉強して大いに成績

を上げ終には復線にもなる様に勉強せねばなりませぬ。

此際特に申上げたいことは短日月を以て今日電車の開通
を見る様になりましたのは會社の職員即ち支配人以下一職
工、一人夫に至る迄非常なる努力で約一ヶ月半以前から晝
夜兼行不眠不休で勤めて居ります。之が今日の開通に至大
の關係を有して居りまして、即ち我會社を愛する一念は重
役から一職員に至る迄少しも變らないことであります。斯
様に上下一致會社の爲めに全力を盡して居りますから社會
奉仕を目的とする交通機關としての面目を十分發揮するこ
とが出来ものと思ひ深く信じて居ります。

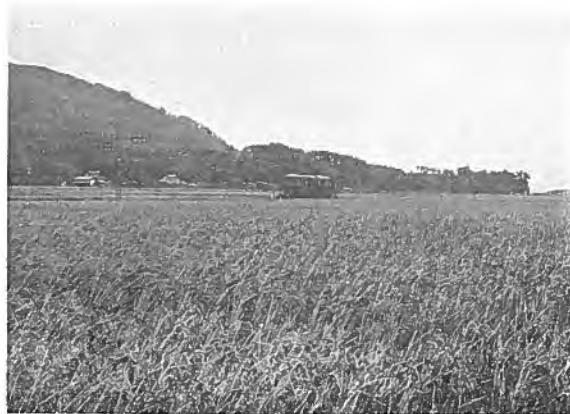
一 畑 電 鐵 第 一 期 工 事

一畑電氣鐵道株式會社
主 任 技 術 者

坂 元 俊 雄

緒 言

往古以來出雲の地は人文夙に開けて日本神代史を飾つて居るがこの出雲一帯は山陰でも風光明媚で地勢から云つて一番早く開けなければならない素質の土地柄である。宍道湖及び中の海が一國土の中部に介在して居るので往昔陸上の交通機關が發達しなかつた時代には天賦の地勢であつて、この湖海を利用して仙舟を帆揖し、漁獵に盡日し、或は南北東西の交通を計つたものに違ひなかつたのであらう。其後文化の中心が遠く近畿の地に移り且



鏡川の沃野を走る一畑電車

つ其の中心地との交通路が不便であつた爲め最近迄は非常に文化が遅れてゐたのであるが、其の後宍道湖の南岸に沿つて米子、松江及び今市、大社に蒸氣鐵道が通じ、次で之が石州濱田、山口を経て小郡に通じ、山陽線に連絡してからこの地方は急速に人文交通が發達し劃時代的の變化を來したのである。然るに宍道湖南岸は前記の如く省線を通ずるに依つて交通が開けたが北岸は僅かに一畑輕便鐵道があつて、今市、平田間を連接して居たのみで一時代遅れて居た感があつた。茲に時代の進運と地方開拓の意味を以て一畑鐵道は高速鐵道電化を思ひ立ち社名を一畑電氣鐵道株式會社と改め現在線より電車運轉を開始し、更に小境松江間を次に太津、大社間の新規線路を建設して順次電化の實を舉げんことを、あるのである。

沿 線

一畑電氣鐵道の沿線は宍道湖北岸に沿ひ古來傳説古跡に乏しくない。即ち青年子弟の修學旅行等には最も好適の地

で、一畑寺、鰐淵寺、大社の如き靈地があり、其他遊覽探勝登山參拜等意の儘であるから此の鐵道を利用するものが增加することであらう。尙一畑電鐵では鋭意沿線地方の開發に務めることであらうし、生産貨物の促進、旅客増加の勧誘に各種の畫策を究めて居るから沿線地方が本鐵道經營者の此等努力によつて享ける利益の莫大なことは是亦多言を要せないのである。加之本鐵道は省線と其の軌幅も同じうし已に連帶運輸も開始せられて居るのであるが本鐵道完成の暁は尙ほ一層その實力を展開するものであらう。

經 緯

抑一畑電鐵は創業以來輕鐵式の小規模により軌條の如きも僅かに 28 封度の軌條を使用し、列車運轉の回数の如きも一日數回の往復運轉により一畑、今市間を接續したのに止り、今日に至るまでの經營の苦心慘

澹は想像の外であつたのであるが時運回りに來つて同社幹部の素願が達せられ爰に鐵道電化を實現するに至つたのである。

第一期の計畫は現在營業線今市一畑間の 13 哩餘の電化工事



宍道湖畔に沿つて（一畑電鐵）

第二期計畫は 現在線の小境驛より分岐して松江市に至る 10 哩の線路を新設する工事

第三期計畫は 現在線武志驛より大社間に新線を布設して電車運轉をなす計畫

の三段に分つて着々工事を進めつつあるもので第一期計畫は工事已に成り開通を見るに至つたものである。此の計畫の完成は宍道湖北沿岸交通路の完成となり、松江、大社、一畑、今市間の交通は正に面目を一新せられ、時間の短縮

交通の頻繁、貨物の幅狭となり、此の工事完成後の一畑電鐵は實に享福利祥の時機に誘合せらるものと豫想する事が出来る。

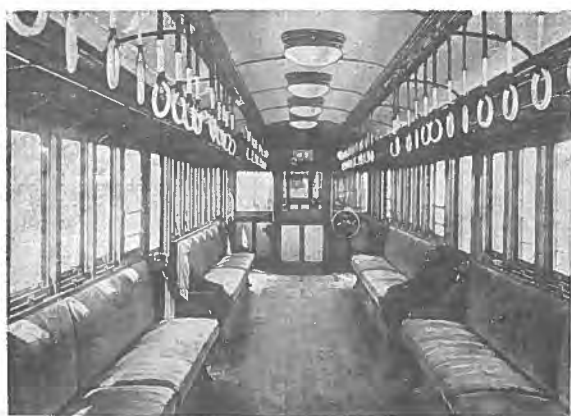


一畑電鐵の平田驛（一畑電鐵本社所在地）

特 色

以上述べた様に本鐵道は理想的高速電氣鐵道であるから其の鐵道の出來榮も本邦に於ける既設の高速電鐵に比して規模、設計及び運轉等申分のないことは勿論であるが爰に最も留意すべき事柄は

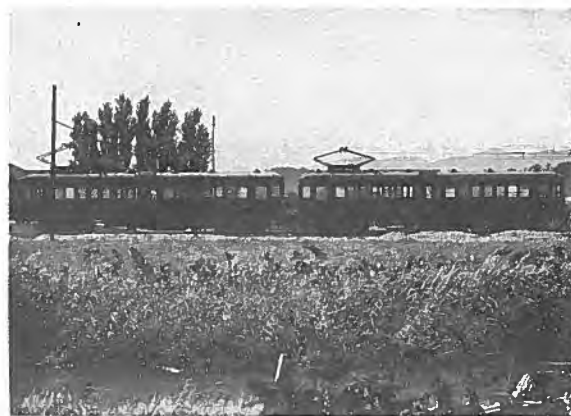
1. 最新的世界的規格を有する電壓 1500 ヴォルト直流式を採用し、且つ變電所、車輛、電線路、信號、保安の諸設備並に橋梁、鐵柱等に至る諸機械類一切を悉く内地製品を以て充用した事
2. 世界の進展に鑑み専ら旅客の快感、貨物の速達、列車構成運轉時間の短縮を計り、地方の状況を參酌して出來るだけ高速度を出すことの出来る最も輕快であつて優美なる車軸を製作し、車室内電燈や暖房裝置等の設備に腐心した事



電 車 内 部

3. 以上の變電所、車輛、信號、保安設備等の機械器具の組立据付の完了並に試運轉に至るまで製造者をして一切の責任を負はしめた事

等である。前記の一畑電鐵が最近我國高速電鐵の最新式を採用した所以は國產品採用獎勵の意味と、その眞價の已に實質上優良なことを認め、電鐵機械を外國品に仰ぐの蒙を啓き、本邦製品中殊に三菱電機會社製品の優秀なことを承認して全部を採用したのである。是れ單に三菱電機株式會社たる一電機製造會社のためのみならず延いては實に本邦製品が外國品に優ることも劣らざるの事實を語るものであつて又以て世界的に本邦電鐵界の獨立を宣言したことも云ふべきものである。三菱電機會社並に三菱商事會社は此の註文を引受けて以來、製作に、納入に、組立取付に、微細な點にまで周到なる注意と努力を拂ひ其の完成につこめた事が斯く完備せる一畑電鐵の發現となり洵に欣快に堪へないのである。



電 車

設 備

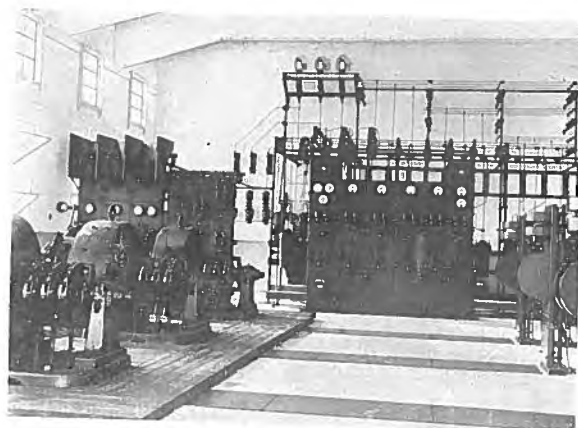
次に一畑電鐵の技術上の事柄を少し説明することとする。近來電氣鐵道に對する世界共通の事實は標準高速高壓式で直流 1,500 ヴォルトの高電壓を採用したことであつて我邦に於ても郊外或は都市連絡の高速電鐵では此の電氣方式を採用した處が多くなる傾向がある。此の式によれば距離の長い割合に電壓が高いから變電所の數も減り、電線等も割合細いもので濟ませることも云ふ様な利點があり、一畑電鐵の如き電氣鐵道では誠に當を得た設計である。

線 路

本鐵道の線路は前述の如く宍道湖北沿岸方面に沿つてゐるので大部分は平坦直線の單線でその最急勾配でも四十分



列車運轉を圓滑ならしめる保線設備(タブレット)



變電所内部

の一、最少曲線半径 10 鎖である。停車場平均距離も大体 1 哩 9 分で、現在營業線の距離 13 哩、軌幅 3 呎 6 吋、軌條 T 型 60 封度である。

送電及び饋電系統

電力は出雲電氣株式會社から 20,000 ヴォルトの電壓で供給を受ける。變電所は本鐵道沿線布崎驛構内西北隅に一ヶ所あつて間口七間、奥行九間、高さ三間半の鐵筋混凝土作りの平家建である。下表に示す同型式の三菱電機會社製機械を以て饋電するものである。

22,000/750 ヴォルト 60 サイクル 300 キロヴォルトアンペアの變壓器三臺 750 ヴォルト 60 サイクル 300 キロワットの變流機三臺 之を二臺直列して 1,500 ヴォルトの直流を變成する。此の外に之に相應する配電盤並に避雷及保安裝置がある。

其他全線各驛の電燈電力として高壓配電用設備もしてある。電車線路、電車線は直流架空吊架單線式、電壓 1,500 ヴォルト、吊架線は BWG 八番七本撚鋼線を使用し、電車線としては PS 四零番溝付き銅線をハンガーを以て吊架して居る。饋電線は四拾萬サーキュラーミル相當硬銅撚線を使用し、線路片側電柱に添架し饋電用ピン型碍子を以て支持せしめて居る。支持物は一畑電鐵幹部の考案による。在來本鐵道に使用した 28 封

度古軌條を組合せて製作したものを利用して居る。最大スパン 150 呎、平均 100 呎、曲線に於ては門字型に組立て之を適宜短縮整調して居る。電壓は最高 1,500 ヴォルト、最低 1,200 ヴォルト、平均 1,350 ヴォルトとし、電車線の高さは軌條面 17 呎 6 吋である。軌條の電氣的接續方法は本線は主として四〇萬サーキュラーミル該當の撚銅線よりなる電氣熔接ボンドを使用し、側線渉線には同様のコンプレツスターミナルボンドを使用する外軌條は 20 本毎にクロスボンドを打ち付けてある。保線設備として全線を五區間に分ち、タブレットによつて列車運轉を圓滑ならしめて居る。電車は目下總數五輛でその長さ 50 呎、幅 6 呎、高さ 13 呎、鐵骨鐵皮で内部及屋根丈けに木材を使用したセミスチールカーで、殊に内部の裝飾等は鐵道省二等車以上の善美を盡した裝飾である。それに臺車も最も動搖の少い高速用のものを使用し、乗客の乗心地をよくすることに苦心して居る。其他室内の電燈も心地のよい清酒な乳白色のグロー



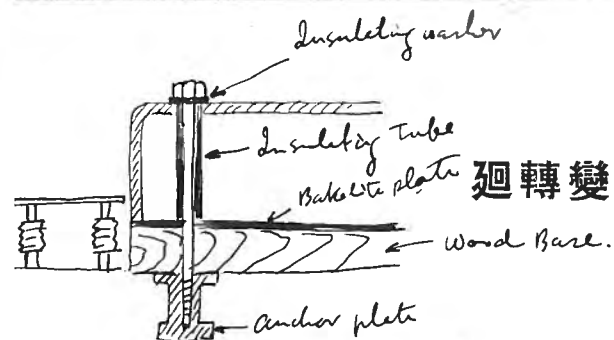
一畑電鐵と省線とが連絡する出雲今市驛附近

ープ内に納めて照明を良くして居る。暖房裝置は嚴寒中でも車中は常に華氏 60 度を保つ様暖房する事にして居る。其他妨高裝置、衝突防止設備等至れり盡せりの工風がしてある。車体車臺等は名古屋日本車輛製造會社の製造で之に取付られた電氣機械制動裝置其他一切は三菱電機會社及三菱造船會社の製品である。

廻轉變流機の珍しい据付方

廻轉變流機設計係

丸 山 肇



一畑電鐵布崎變電所は廻轉變流機300kw三臺を据付けたもので一臺が豫備、二臺が常用、600 キロワットの容量である。大体に於て三河鐵道（三菱電機第2巻第6號参照）のものと同様である。

唯一つ嶄新なる試みとして施したものは廻轉變流機全体を地面から絶縁して取付けた事である。此方法は當所の發明ではないが然し實例が少い様であるから簡単に説明して見よう。

要領は床盤の下に木製臺を置いたもので木製臺に床盤は絶縁管、絶縁ワシヤーを壓して締付ボルトで締付けた。

木製臺の下には鑄鐵製のアンカープレートにコンクリート臺の中に埋め込みアンカープレートに木製臺は締付ボルトで堅固に締付けた。

目的は閃絡を豫防するに在る。何故とすれば由來閃絡現象なるものを調べて見るに刷子から刷子へ閃絡する事は寧ろ珍しく刷子から軸承臺に床盤にフレームに地面に向つて放電する場合が多いのである。それ故に廻轉變流機全体を地面から絶縁して置けば閃絡を起し得る部分が唯單に刷子から刷子への所丈けになるので閃絡の起る機會が少

なくなるのは明らかな事である。

効果はさうであつたかといふに何分事故が無さ過ぎるので上記装置の効果として明確に指摘し得る様な場合に遭遇しないが開業後未だ一回も閃絡を起した事が無いのは事實

である。事故が全然無いのは果して本装置の効果であるか他の部分に在るのか解らないが理論上から考へて有効と思はれるから恐らく幾分かの効能があるには違ひ無からふ。的確に本装置の効果を試験せんとするならば從來頻繁に閃絡する機械に適用して見ねばならぬと思ふ。

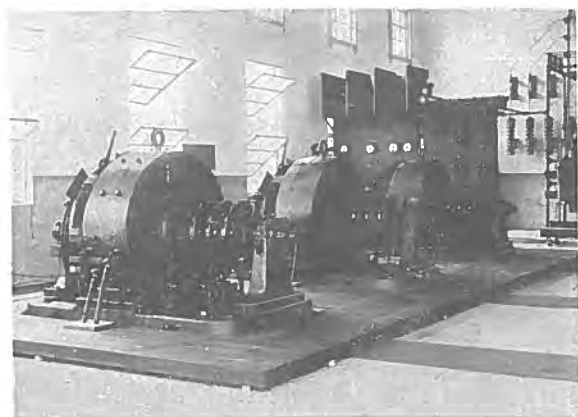
何れにしても一畑電鐵變電所

が全然事故無しで毎日運轉して居る事は事實であつて從來廻轉變流機に避くべからざるもの、様に言はれて居る閃絡現象なるものは遂に跡を絶つて今は昔の物語りとなつたといふ事は詢に痛快な極みである。

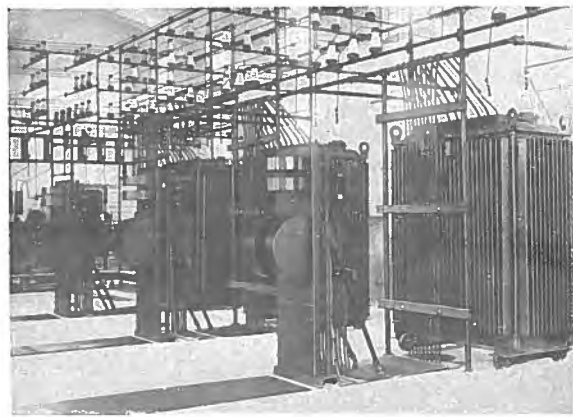
全体を絶縁した場合には人体に對する危害を除く爲めに機械の周圍に絶縁臺を置き人は此上に上つて機械を取扱はねばならぬ。



變 電 所 外 景



變電所内部(300キロワット廻轉變流機三臺)



變電所内部(廻轉變流機用變壓器三臺)

三 菱 配 電 盤 の 特 徴

配 電 盤 設 計 係 井 上 八 郎

緒 言

凡ゆる製造工業の大量生産化が叫ばれ、それが實際に行はれるに至つたのは近代生産界に於ける一大新現象である。其の利益として下記のものが挙げられる。

1. 品質の改善
2. 製品の均整
3. 労働能率
4. 生産費の低減
5. 互換性の増進

弊社配電盤器具の製作に關しては此の生産界の新現象に順應し、需要者の利益と工場能率を向上するためあらゆる工夫を凝らし治具、曲型、拔型、押型、其の他工具に對し多額の費用と多大の日子を費して研究をして居る。必然の結果として特に S Y 型計器及 CO、CR 型繼電器は製品の均整と働作の確實は至る所好評を博し、CA 型カーボンブレーカー及油入遮斷器は製

品の均一による互換性を極度に發揮し主接觸部及補助接觸部の取換が容易である。これは單なる適例に過ぎない。以下弊社製品の特徴を述べて諸賢の御参考に供し度いと思ふ。

大 理 石

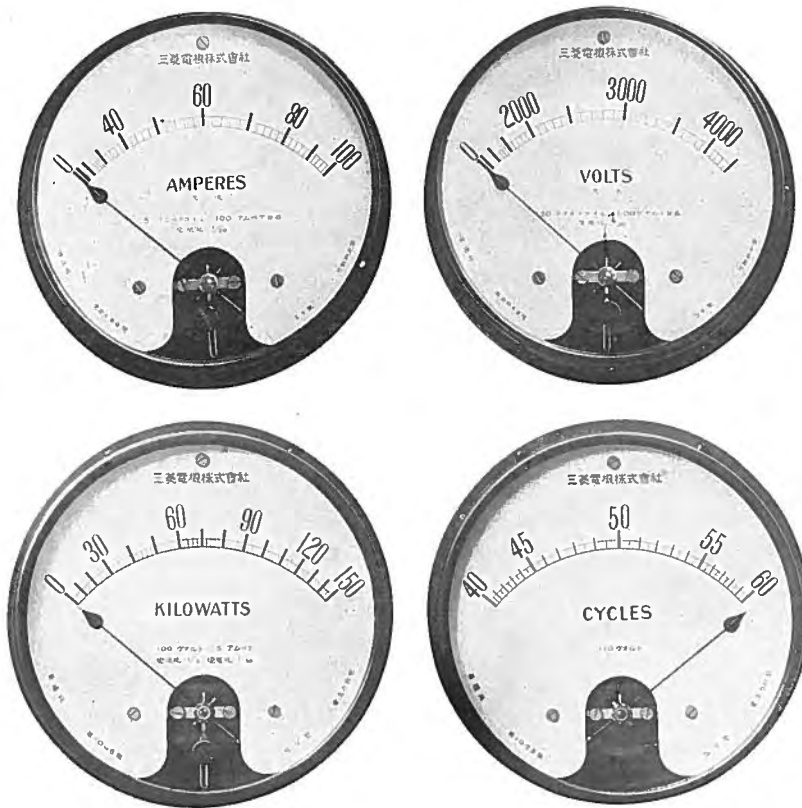
大理石盤は艶消黒塗するを標準とする。最近設計の發電所及變電所は非常に照明度に留意されるから磨白色の大理石盤を用ふるより艶消黒塗のものをを用ふる方が従業員に落付いた氣分を懷かしめ、且眼の疲勞を減少することは明ら

かである。弊社の艶消黒塗の方法は噴霧器にて精練されたる塗料を盤上均等に吹き付けるから從來の黒漆塗の大理石盤の様に反射や變色の憂は全然ない。即ち弊社の最も得意とするものである。

計器及繼電器類

三菱製配電盤に用ふる計器は丸型にして直徑 7½ 吋のものを標準とし、工藝委員會普通級に相當す。ケース及ベ

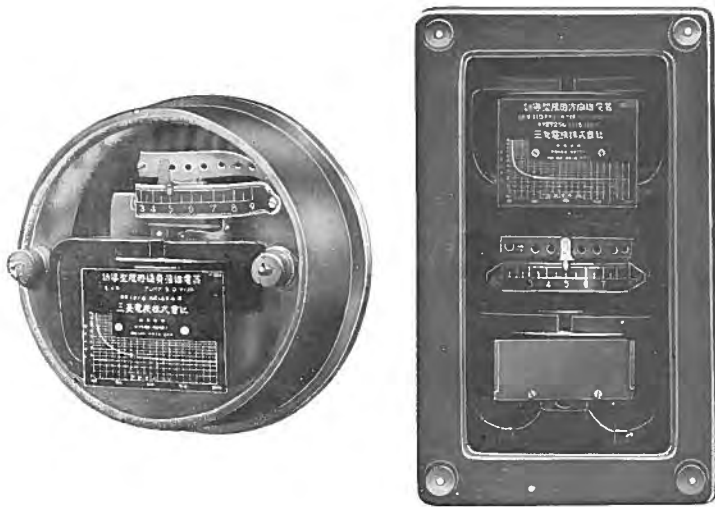
ースは軟鐵を押しにて製作する故堅固且均整にして弊社獨特の艶消黒塗を施す。ケースは配電盤から計器を取外さずに容易にケースのみ取外すことが出来る。カバーは軽くし且読み易き様に平硝子を用ひる。計器は全部裏面接續式にして構造は直流 S X 型電流計、電壓計は可動線輪型、交流 SY 型電流計、電壓計は可動鐵片型、交流 SY 型指示電力計、力率計、無効率計、周波計



第 一 圖 S Y 型 計 器

はダイナモメーター型を採用する。計器の取付けに際しては水平と調整が正確になる様注意せねばならぬ。

電路建設に際し保護繼電器の撰定は最も重要な事項であつて其の働作の不良なものは働作すべき時に働作せず遂に機械又は線路を破壊し長時間の停電を惹起して非常な損害を與える。故に働作が確實で時限の正確な繼電器を用ひ故障に際し撰別遮斷するのが良策である。三菱製繼電器は誘導型原理に依るもので、構造及働作はウエスチングハウ

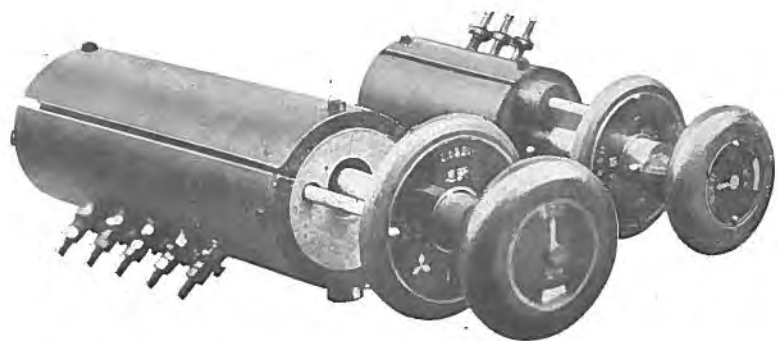


第二圖
CO型及CR型繼電器

スの設計に工作を取り入れて、更に弊社の考案を加へたるものであるから、其の動作は確實であつて調整も耐久的である。尙繼電器應用に關しては三菱電機第一卷第一號、第二號、第五號に述べてある。

計器用RS型開閉器

動作 RS型 開閉器は鍵又はハンドルを取除く事が出来る。但し多相回路電流計、電壓計開閉器並にサーモカップル開閉器を

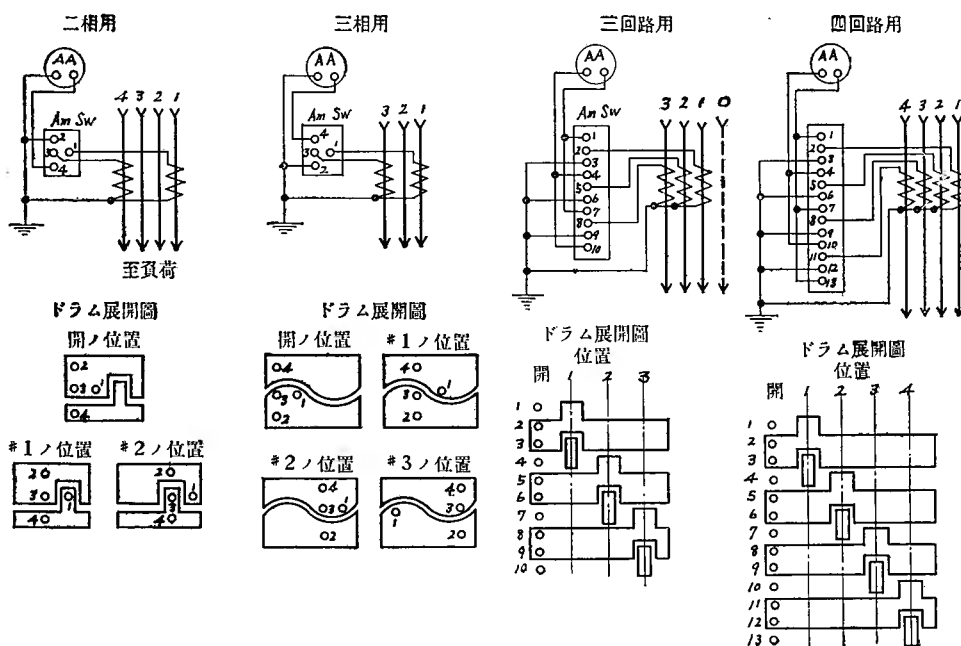


第三圖 RS型開閉器

除外する。上記鍵は突出したダボを有し異なつた開閉器には挿入することが出来ない構造になつて居る。

電流計開閉器 一箇の電流計及電流計開閉器で二箇又は二箇以上の變流器を有する多相回路に於て電流計を何れの相の電流によつても読み得る様に接続することが出来る。第四圖に示されたものである。

電壓計開閉器 一箇の電壓計開閉器で多相回路及び計器用變壓器一組の電圧を見る事が出来る。一箇の電壓計で第五圖に示す様に澤山の回路の電圧を読み得る様接続することが出来る。一箇の電壓計即ち一群の開閉器に對して鍵は一箇で宜しい電壓計が一組より澤山ある場合は各々の群には異つた鍵を



第四圖

供給する。

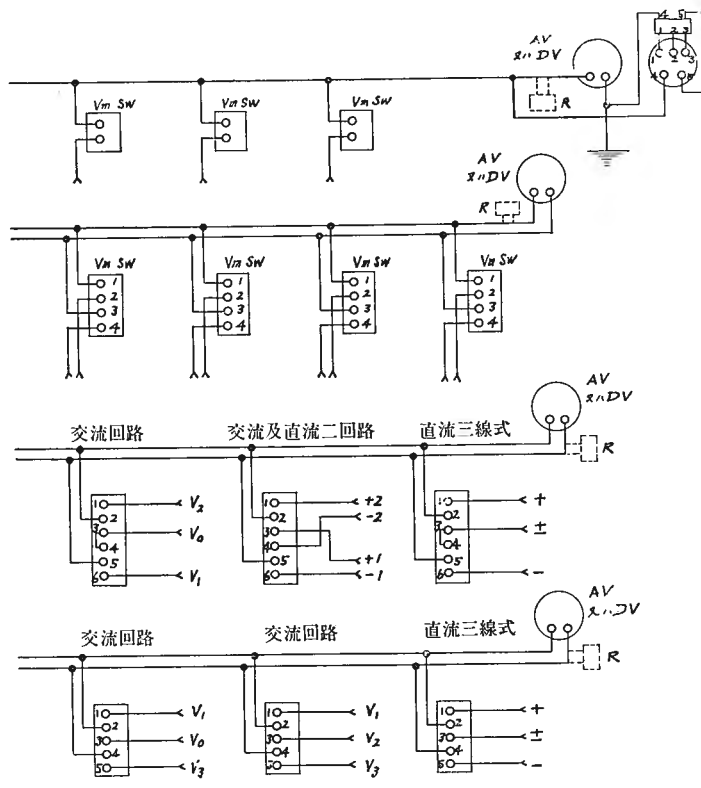
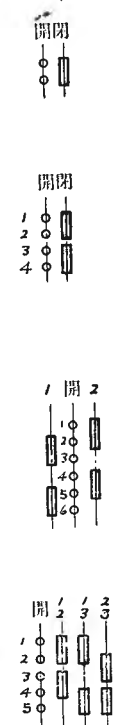
周波計開閉器 計器用變壓器を併用する周波計は各々の母線に接続されてある開閉器で必要な母線の周波數を読むことが出来る。周波計一箇に對して鍵は一箇で宜しい。

指示電力計、積算電力計、力率計、無効率計開閉器

上記計器一箇で多相回路に各々接続したる開閉器であつて自分の欲する回路のものを讀むことが出来る。

(第六圖及第七圖參照) 計

ドラム展開図



第 五 圖

筒で充分である。

同期開閉器は電氣的操作油入遮断器の閉路用回路のためインターロックコンタクト (Interlock Contact) を有するものと無いの二種類ある。

構造 頑丈であつて場所を取らぬことはRS型開閉器の特徴である。従来のプラグに比して上記の利點の外に接觸は確實で悪化するこは無い。可動接觸部はマイカルタ製のチューブに緊く取り付けられて居り、コンタクトフィンガーも亦マイカルタ製のドラムに取付けてあつて右又は左に廻轉する。カバーの上半は點檢及調整のため容易に取外すこが出来ゐる。本器を取付けて使用する前にカバーの上半を取外して内部に塵埃や

器一箇に對して鍵は一箇のみ供給される。

機械を同期せしむるための同期開閉器 機械一臺に對して一箇宛の開閉器を要するが同期檢定器は一箇で宜しいとして計器用變壓器を必要とする。第八圖に示す様に接續されてある同期檢定器は二つの機械間の同期を指示する。運轉用鍵と起動用鍵を供給し、運轉用鍵は運轉中機械の同期開閉器に挿入して運轉の位置まで廻し、起動用鍵はこれから起動しようとする機械の同期開閉器に挿入して起動の位置まで廻轉する。即ち各々の開閉器は運轉及起動の位置に置く。

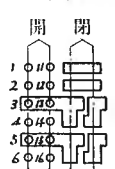
機械主母線を同期せしむるための同期開閉器 同期開閉器は單一母線なれば各々發電機に一個、複母線なれば各々發電機に二箇の開閉器と計器用變壓器を必要とする。第九圖に示す如く同期檢定器は母線と起動せんとする機械の間の同期を指示する。鍵は發電所内に一

金物が這入つて居ないか又すべてのフィンガーが良く接觸して居るか否かを檢査する必要がある。

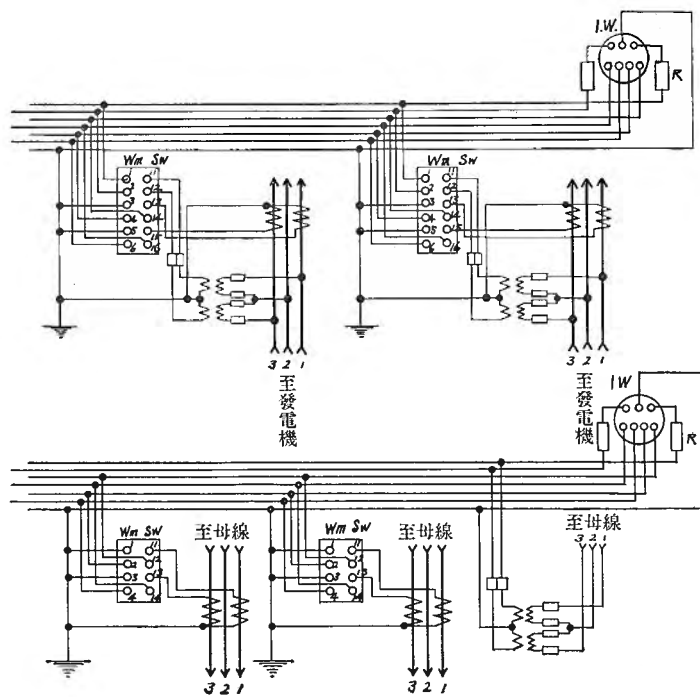
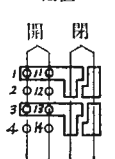
CS 型操縱開閉器

CS 型開閉器の構造は非常に簡單である。可動接觸部は

ドラム展開位置



位置



第 六 圖

四角の絶縁された軸に取付けられ、軸は右又は左に廻轉する。固定接觸部はスプリングフィンガーであつて頑丈なマイカルタチューブで支持されて居り、其の上方の部分は點

検と調整のために容易に取外すこが出来来る。本器を取付けて使用する前に此部分を取外して内部に塵埃や金物が這入つて居ないか又すべてのフィンガーが接觸良好であるかを點検する必要がある此の如き注意はRS型計器開閉器と同様である。

新しいCS型油入遮斷器操縦開閉器はシグナルラムブカッタウトが附いて居る。油入遮斷器が開閉した後開閉器の開路の位置で把手を引く其の箇所で鎖止されて同時に開路用回路ミシグナルラムブ回路を開路する。本装置は蓄電池の

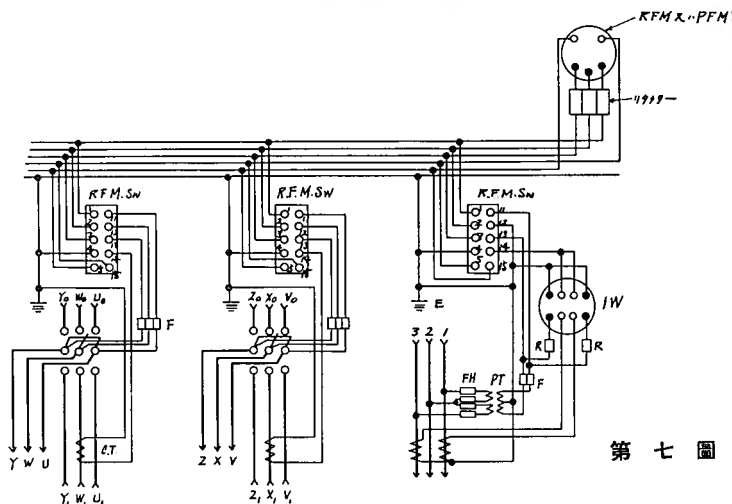
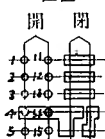
負荷を減少するばかりでなく、人爲的に開路した油入遮斷器と自動的に開路した油入遮斷器との區別を一目瞭然ならしめる。即ち配電盤に青色燈が點じて居れば自動的動作を

指示して従業員の注意を促す。

端子及テストングボード

端子及テストングボードは一箇所に集め角鐵又はパイプフレームに取付けて配電盤を離れるケーブル及リードワイヤーと接続する様用意されて居る各々の端子に附けられた文字は配電盤接続圖に書いてある文字と一致して居るから現場で接続する際一見して明瞭である御注文先の御要求により第十一圖に示された様なテストングターミナルを配電盤の表面又は裏面に取付ける此の試験用回路はテストングターミナル

ドラム展開圖
位置



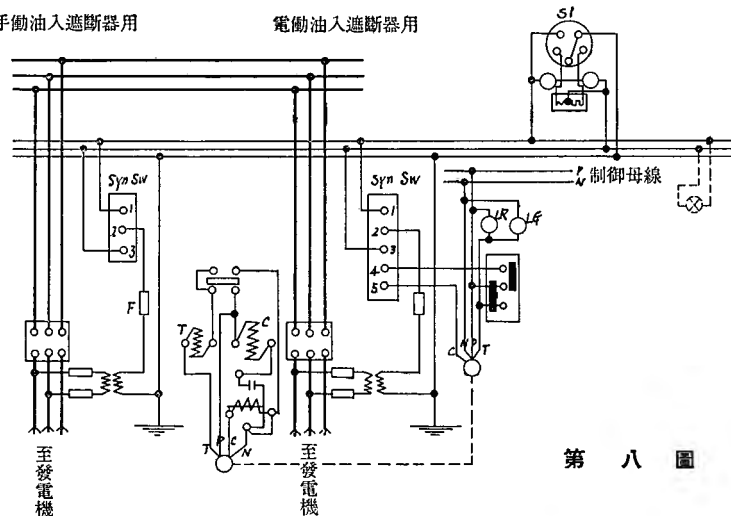
第七圖

手動油入遮斷器用

電動油入遮斷器用

ドラム展開圖
手動油入遮斷器用
位置
運轉 開 起動

電動油入遮斷器用
位置
運轉 開 起動



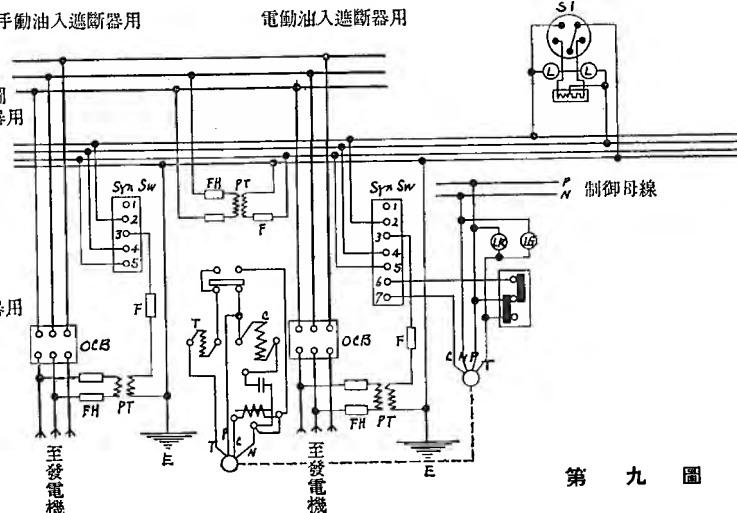
第八圖

手動油入遮斷器用

電動油入遮斷器用

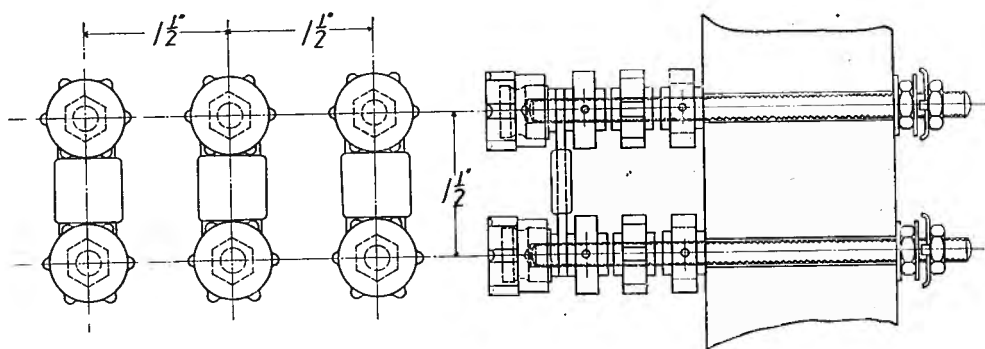
ドラム展開圖
手動油入遮斷器用
位置
開閉

電動油入遮斷器用
位置
開閉



第九圖

のリンクを取除く前に試験用計器を通じて完全に回路を作つて居なければならぬ。若し此の回路が完全でなかつたならば變流器の二次側に異常に高い電壓を發生して危険である。



第十一圖 テスティングターミナル

配電盤裏面のゴム線配線法

パネル及コントロールデスクの裏面の細い電線の取付方法には種々ある。其の方法は配電盤の裏面に取付ける電線の数と大理石盤の幅によつて異なる。

裏面匍匐式 (Flat Panel Wiring) 本方式は最も普通の方法である。電線を大理石盤と平行に取付けクリートミロールプラグで支持する。此の方法は簡便で充分場所が有効に用ひられる。第十二圖にこれを示す。



第十圖 CS型開閉器

主体として形成されて居る。此れはゴム線を接続したり、切り離したりするのに非常に便利である。弊社では非常に優良なジョイントであるを確信して居る。スプリングワッシャーは配電盤に取付けてあるターミナルポストと共に供給する。

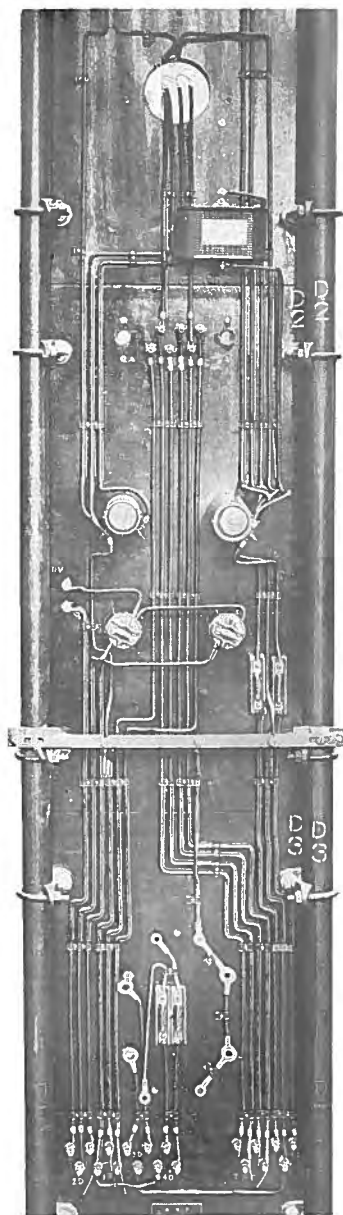
CA型カーボンサーキットブレーカー

CA型カーボンサーキットブレーカーは電機系統の如き大容量の直流回路や、工場動力の如き大容量の交流低圧回路に用ひる目的で設計されたもので、其の遮断容量は普通のカーボンサーキットブレーカーに比して著しく大きい。直流 1,500 ヴォルト又は其れ以上の回路に使用する場合に於ては運轉者の安全を期するためブレーカーは高所又は遠方に取付けて機械的遠方操作桿によつて操作する。

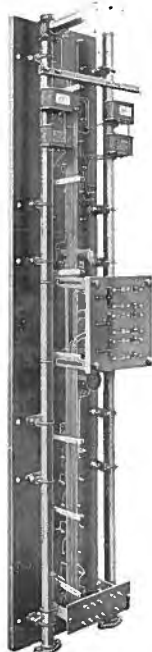
本器の接觸面は理論的に奇麗に拭はれて酸化しない様に出来て居

Lブラケット式 (L Bracket Wiring) 本方式は電線の数に非常に澤山あつて配電盤裏面の場所に制限ある場合に用ひられるのであつて、すべての電線を大理石盤から離して取付ける。L形をしたストラップブラケットにより適當の距離に支持されLのベースは鐵平ネジと弊社獨特のエキスパンジョンスリーブにより大理石盤に緊く取付けられる。マイカルタ製クリートは鐵ボルトによりL形の長き側に緊く取付けられる。此れは特別の方式で非常に美麗な外觀を與へ、且修覆又は模様替等は比較的容易に行はれる。此のL金具と共に用ひられるマイカルタ製クリートは登録新案第 104640 號に登録されて居る。(第十三圖参照)

ターミナルポスト ターミナルポストとクリムプワッシャーはすべての端子點に用ひられる。其の構造は第十四圖に示す如くエキスパンジョンスリーブ及マシンスクリウを



第十二圖 裏面匍匐式の配電盤裏面



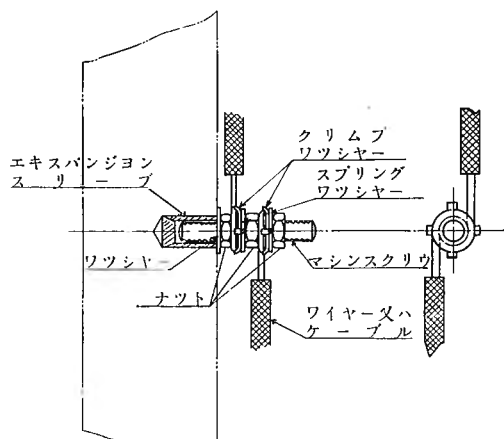
第十三圖
Lブラケット式の
配電盤裏面

る。普通の状態で一日に少くとも一回開路及閉路するに接觸面は接觸片自身によつて自働的に磨かれる。本器は充分注意して試験してある。格定電流を通じて周囲の空氣の温度より攝氏30度を超過しない。尙弧光接觸面は絶縁されて居ない金屬製梁又は他の接地した部分から二呎以上離隔した位置に取付けねばならぬ。接地部分の絶縁のためにアスベストラムバーが良好であるから屢々用ひられる。

油入遮断器

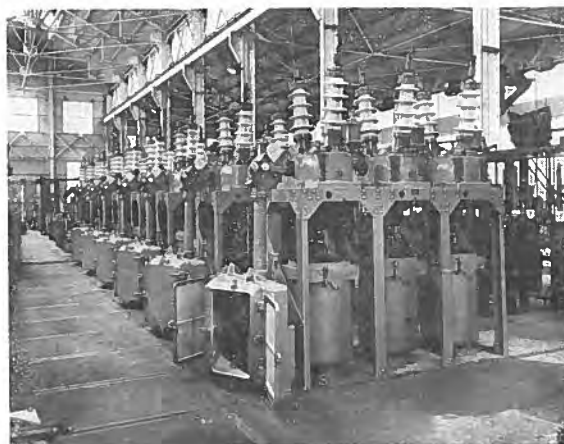
ウエスチングハウス社製作の油入遮断器の優秀なるは過去幾多の事實によつて斯界に認識されて居る。此の優秀な設計と工作を更に我國に適合する様設計製作したものが我が三菱油入遮断器である。三菱油入遮断器は下記の點に絶大の注意が拂はれて居る。

1. 油槽は遮断容量に適合する大きさを有し、且遮断に際して發生する内壓に對し強力なること。



第十四圖 ターミナルポスト

2. 遮断距離の長いこと。
3. 遮断速度の高速なること。
4. 電弧發生點上の油面の高さを大にすること。
5. 内壓に對して充分なる空室を有し、完全な緩衝作用をなすこと。
6. 負荷電流は勿論、甚だしい故障最大電流に對しても安全な様特殊の設計による接觸部を有して居ること。



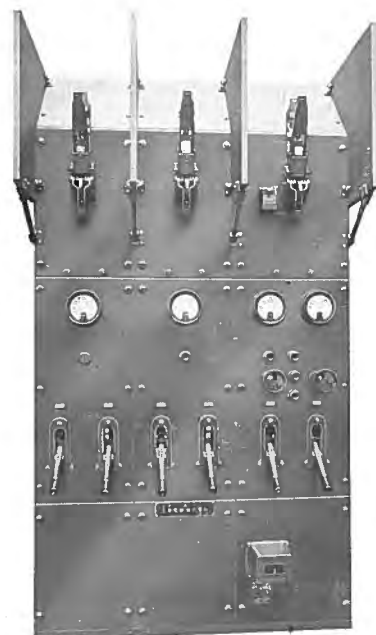
第十六圖 O-221型油入遮断器

7. 性質の良い油を使用すること。

三菱油入遮断器は工場に於て非常に注意して調整され、點檢され、且試験されて居る。故に運送中亂暴な取扱による以外には現場で調整する必要はない。油入遮断器を使用する前に油入遮断器と其の補助部分に關する使用説明書を讀む必要がある。

次に示すのはすべての油入遮断器の取扱に關する共通な注意すべき事柄である。

1. 油入遮断器の各部分を掃除すること。
2. 機構は入念に調整して置くこと。
3. 油入遮断器は送電の確實を保證するために時々點檢せねばならぬ。



第十五圖 直流1500ヴォルトの配電盤
示されてゐるレベル又は油槽にマークされてゐるオイルレベルによつて適當の量だけ入れて置くこと。

4. 油槽中の油はオイルゲージにより指
5. 少量宛蒸發する油は時々加へねばならぬ。
6. 油は一年に二度位取換へるのが宜しい。然し重要な油入遮断器は屢々取換へねばならぬ。

油入遮断器は點檢者が點檢するのに苦勞なく容易に點檢される様製作してある。點檢者が近接せる導電部分及接觸部を點檢することは不可能であるから油入遮断器を絶縁するために普通切斷開閉器を用ひる。油入遮断器のフレーム

には安全のため接地せねばならぬ。屋外用油入遮断器は其の土地の最低温度に適合する油を用ふる様注意せねばならぬ。油に關しては三菱電機第一卷第五號に説明してある。尙三菱CO型油入遮断器は第二卷第五號に、三菱G-22型油入遮断器は第三卷第一號に委しく述べてあるから御參照願ひたい。

一 畑 電 鐵 の 電 車

販 賣 係 砂 原 義 雄

一畑電鐵の第一期計畫完成に際し當社に於て納入した各種電機品中電車に就て説明を試みるこゝにする。

A 車 体 及 車 臺

車体及車臺は全部日本車輛製である。同社の製品に就ては既に定評のある處、一畑電鐵の電車に就ても同社のもつ技術的優秀さは遺憾なく發揮せられて居る。

半鋼製四輪ボギー車

全長 52'-10 $\frac{1}{2}$ " 幅 8'-6"

高さ 12'-4" 定員 100人

ボギートラック (ボールドウィン型)

B 電 動 機

電動機は下記仕様のものを電車一輛に就き四臺を具備して居る。

容 量 100 馬力 電 壓 750 ヴォルト

廻轉數 890 廻轉 (毎分) 回 磁 直 捲

型 半閉、自力通風、函型外枠

用 途 1500 ヴォルト 電氣鐵道用

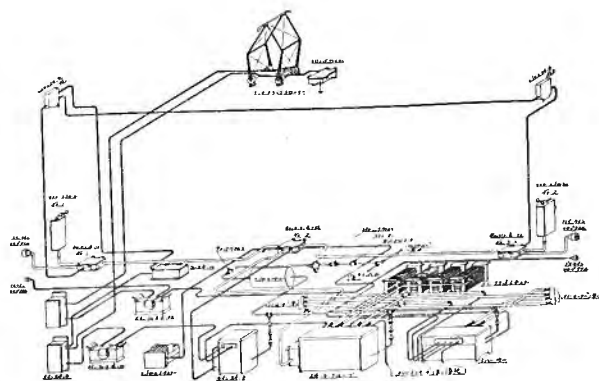
本電動機は當社が多年研究の結果改良發達したもので今迄にも三河鐵道、上田溫泉電軌其他に多數納入し好評を博しつゝあるものである。即ち本電動機は整流作用が非常に良好であるこゝ、過負荷に耐へるこゝ、引續き過負荷状態で使用するも何れの部分にも過熱燒損を來さないこゝ等優秀なる特徴を有して居る。

C 制 御 装 置

制御裝置は當社の最も誇りとする HL 型總括式制御器を使用して居る。本制御器は別表に記載する部分品の總括的

名稱である。

以上諸器具中主要部分品としては主回路の遮斷及開閉を司るラインスヰッチ、起動時に於ける主抵抗値の増減及主電動機の組合を司るスヰッチグループ、電動機の回磁接續を切換へ以て電車の方向を變更するレバーサー、及電車の運轉及起動加速を司るマスターコントローラー等がある。之等一つ一つの詳細なる説明及作用等は長くなるので茲には省略し只次に配列圖面を掲げるこゝにする。



總括式制御裝置 (HL 型) の外形と配列

D 聚 電 装 置

本電車は1,500ヴォルトと云ふ高壓であるのこ高速度を出すこ及び其他の關係で聚電裝置にはパンタグラフを採用した。S-514-A型と云ひ壓縮空氣によつて上下する様になつて居る。

E 煖 房 装 置

本電車には煖房裝置として電車一輛に $\frac{1}{4}$ キロワット SC 型電車煖房器 8個を備付けて居る。

F 制 動 装 置

制動裝置としては世界に於て最上級を以て任じて居るウエスチングハウス式空氣制動機を使用して居る。

型式 “SME”型 直通制動器 (非常弁付)

空氣壓縮器 DH-25型 1個

ガバナール S-14-A型 1個

ブレーキ ヴァルブ M-18-A型 2個

ブレーキ シリンダー 14"×12" H2型 1個

エヤー リザーバー 16"×42" 2個

名 稱	所要數	名 稱	所要數
主 回 路 用 器 具		制 御 回 路 用 器 具	
避 雷 器	1個	主 幹 制 御 器	2臺
主 開 閉 器	2個	コ ン ト ロ ー ル ア ン ド	2個
主 熔 断 器	2個	リ セ ッ ト ス ヰ ャ ッ チ	1個
ラ イ ン ス ヰ ャ ッ チ	2臺	ダ ブ ル フ ェ ェ ズ ボ ッ ク ス	1臺
ス ヰ ャ ッ チ グ ル ー プ	1臺	コ ン ト ロ ー ル レ ジ ス タ ー	3個
轉 向 器	1臺	ト レ ー ン ラ イ ン	2個
主 抵 抗 器	1組	ダ ャ ン ク シ ョ ン ボ ッ ク ス	1組
ブ ス ラ イ ン リ セ ッ タ ク ル	2個	ト レ ー ン ラ イ ン	1組
ブ ス ラ イ ン ジ ャ ャ ム パ ー	1組	リ セ ッ タ ク ル	1組
接 地 開 閉 器	1個	ト レ ー ン ラ イ ン ダ ャ ャ ム パ ー	1組
絶 縁 部 分 品	1組	※但し電車線電壓1,200乃至1,500ヴォルト、電動機100馬力4臺に使用する器具とす	
空 氣 働 動 部 分 品	1組		

編輯兼
發行者
神戶市西須磨区中池ノ下八番地
鈴 木 貢 一

印刷者
大阪市東區内久寶寺町三丁目 工文社
長 谷 川 泰 三

印刷所
大阪市東區内久寶寺町三丁目
工 文 社

發行所
神戶市和田崎町三丁目三菱電機株式會社
神 戶 製 作 所