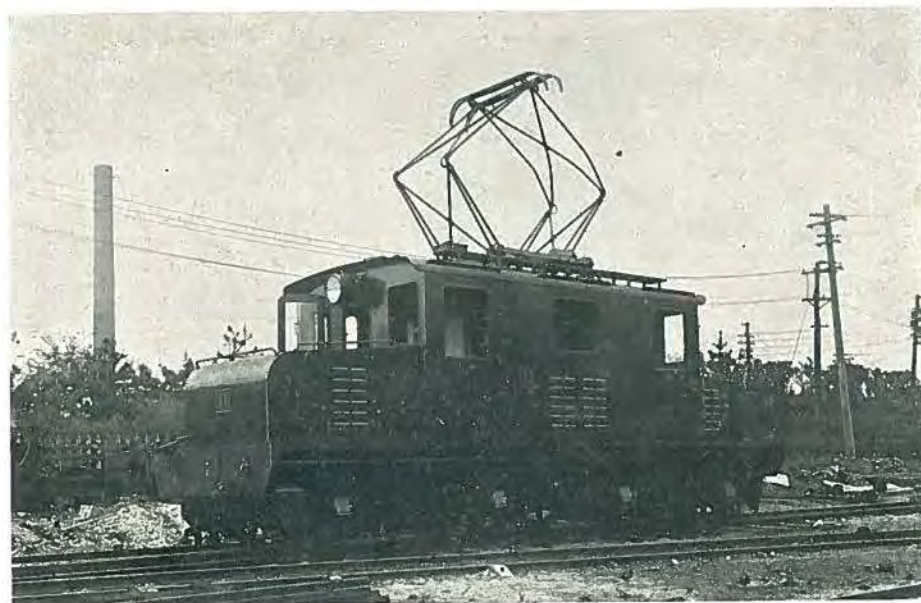


三菱電機



三河鐵道納め電氣機關車

三菱電機

第二卷

大正十五年六月

第六號

電化改良直後の所感

三河鐵道株式會社支配人 梶尾嘉十郎

鐵道の電化は其の理論的合理性に就いては今日是非の論なきまでに至つてあるが、之を實行するには多大の勇氣と犠牲を吝しみぬないといふ點で、多くの經營者を逡巡せしめてゐた。そして、その故に三河鐵道會社が最近になした電化事業は吾人の交通史上(社會生活史一般に於いても)に於いて一箇の尊重すべき出來事たるを失はないと共に、此の有意義な事業を敢行せられた同社支配人梶尾氏の御感想を叩くことも、吾人に一般的興味と意義とを約束するものであることを信ずる。

(編輯子)

我三河鐵道は、大正元年創業以來、大正六年と大正十二年との二回にその事業の擴張を行ひました。只今は、美濃境の山間より三河灣頭に其鐵道を伸ばし、中間東海道本線と愛知電鐵の岡崎線とを連結して西三河を縦貫した二十五哩一分の地方鐵道であります。目下第三の擴張を志し、山間足助線九哩六分と海岸蒲郡線二十一哩四分との延長線工事を起し着々進捗しつつありまして、本年七月にもならば、其内山間二哩六分海岸八哩四分は工を竣へ、併せて約十一哩は近く開通する事と信じます。

地方鐵道發達の道程として何れも免れぬ客貨混合の蒸汽列車の運轉を

こゝでも餘儀なくされました。しかし地方人文の長足の進歩は、私共をして長く其現狀に安んぜしめず、延長工事の最中にも拘らず、營業線の電化改良を斷行すべく決心させました。それは昨夏のはじめの事で、其當時さる鐵道の大官は三十餘哩の延長工事と共に、二十五哩の電化を實施するといふ勇氣は、斯界の爲め大いに多とするが、眞に不退轉の意志と徹底的の努力とを要すべきぞ、

と力付けられました。幸ひ三菱電機會社と三菱商事會社の理解ある同情を得て益々發憤し、一舉に全營業線の

電化改良を實現し、本年二月五日を以て、心安くもこれが成功を告ぐるに至つたのであります。所在地方のため其受益の大なるべきと共に、私共の欣幸も少なからざる次第です。工を起して六ヶ月、舊套を脱し、更衣の新粧を得た私共は、千五百ボルトの電壓と二百四十馬力の電動機とを備へたる電車を三河平野に駆する時、其利便の感激の迸から、公衆は私共に電化の成功を祝福して呉れました。満室のお客様は、一樣に微笑を唇邊に浮べて、満足の面持を私共



三河鐵道株式會社支配人
梶尾嘉十郎氏

に向けるを吝まれないのです。假令、それが淡く瞬間的のものであつても、事業當局者としての嬉しさは、十年の苦心も忽ちに消散しましたと同時に、この喜びは、私共が獨占すべきものでなく、準備行爲として裏で働く製造業者や技術者の方にも頒けて上げなくてはならぬと思はれました。

今更事新しく申し上げずともであるが、交通機關とし

ての電車は、たしかに社會生活の表道具で、文運の先驅として、しかも民衆的に開放的に常に明るい感じと軽い氣持とを保つて行かなければなりません。だから私共經營者としては、蒸汽時代よりもすつかり氣を更へて、多回數で快速力で簡易な取扱ひを心掛けて開業迄の段取を致しました。私共は、電化後未だ日が浅いから、細かい數字の證明を以て發表する事は出来ませんが、幸ひにも、乗客は殖ゐに殖ゐる、一二の區間の如きは、十四割の増加を示して居ります。沿道に別に新らしい出来事が生じ、客足を動かす誘因をなしたでもないのに此の結果を見たことは、電車の持つ長所が、人間の本能たる活動の琴線に觸れるべく取運んだ反應だと信じられました。

尙ほこれを内面より見れば、運動速度の昂進と方向轉換の簡捷とは運轉系統を調整するに便にして、しかも客貨列車の混合を分離せしめた事は、非常に乗客の氣受けがよくなつたと共に、一方貨物列車は（一）積込作業の煩勞を省き（二）貨車の索引能率を大ならしめ（三）連絡驛に於ける車輛の入換と受授の困難から救はれたので貨物成績の良好になつたのは全く電化の副利益だつたのです。

こゝ六ヶ月も経過しましたらば、確信ある報道を齎す事が出来ませうが、只今は、ほんの抽象的の所感を申し上げるに止めて置きます。

三河鐵道電化工事の概要

三河鐵道株式會社主任技術者

綿 谷 吉 松

大正十四年八月十五日に起工して同年十二月末日に工を竣はるまで、猿投大濱港間亘長二十四哩四分（延長二十九哩三分で架空單線式直流1,500ヴォルト）の哩程に亘る電化工事の設計及監督者としてその經濟的にして且つ最新なる方式に、経験と研究の深さを示されたのは、實に同社主任技術者たる綿谷氏であつた。

愛知縣碧海郡の中心地を南北に走行し、東海道線を刈谷驛にて横斷接續する三河鐵道線は、沿線人家稠密、加ふるに農産物海産物多く、工業市盛にして、土管、瓦、煉瓦等の物資を搬出し、之等工業に必要な原料の粘土は、沿線到處豊にして、南部は大濱、新川、高濱の諸港により、海陸の連絡の便あり。北部舉母、猿投附近よりは石材、木材、磨砂等を産出す。本邦幹線鐵道に對しては、實に重要な營養線となるべき産業鐵道にして、地方生活の向上により、旅客交通の繁盛と販路開拓に伴ふ貨物の移出の激増に適應する必要を考へ、既成線大濱港猿投間二十四哩四分の區間に電化工事を施行し、從來の混合列車運轉を、旅客電車運轉及貨物電氣機關車運轉に変更する計畫にて、大正十四年八月起工し、十四年十二月工事完成し、大正十五年二月五日より電車運轉を開始せり。

電車は從來の蒸汽運轉南部線（刈谷大濱間）十二往復なるを二十往復に、北部線（刈谷猿投間）九往復なりし

を十八往復に運轉し、乗客に於て、平均二割五分乃至五割の増加を來し、電氣運轉の特色を遺憾なく發揮しつつあり。

本鐵道電化の特色は、

一、我國鐵道電化の直流一千五百ヴォルト方式の電車電氣機關車及變電所機械器具類の内地製品を採用せること。

二、機械製造者に於て、組立据付を完了し、實際運轉迄の責任を持たしめたること。

三、電車線に鋼線アルミニウム線を使用し、饋電線代用としてカテナリーメツセンダー線に利用し、電車線を出来るだけ簡單にし、同時に、延長線をも考慮して、各變電所間の距離を短縮して、運轉事故の輕減と建設費の經濟とを計りたるにあり。

本鐵道は、平坦線の標準とも見らるべき地方鐵道にして、最大勾配五十分の一を短距離に有するのみにして、従つて、電力消費額も比較的少量にして、停車場平均距

離一哩二分にして列車走行哩電力消費量等次の如し。

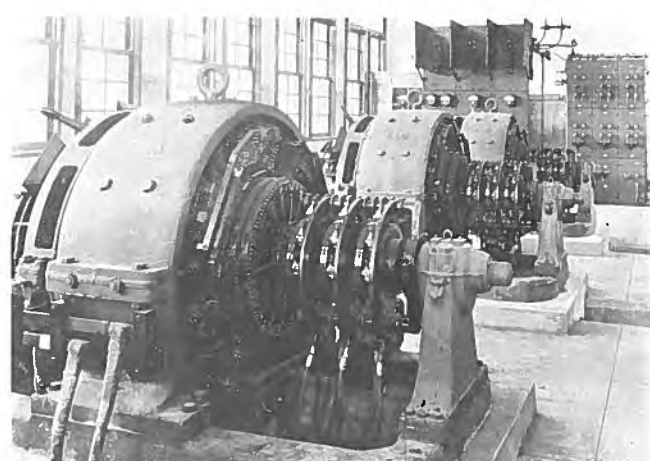
電車走行哩(一日平均)	932.4哩
附隨車走行哩	420.0哩
電車走行一哩電力量(變電所入力)	3キロワット時
變電所一日中總入力量	3,200キロワット時
同 平均入力	185キロワット時

以下電化設備一般につき記述せんに、

送電系統 岡崎電燈會社刈谷及舉母兩變電所より夫々交流三千三百ヴォルト五十サイクルを當社刈谷及猿投變電所に於て受電し、當社兩變電所に於て直流千五百ヴォルトとして電車線に送電す。



第一圖(A)
猿 投 變 電 所



第一圖(B)
回 轉 變 流 機(各800K.W.)

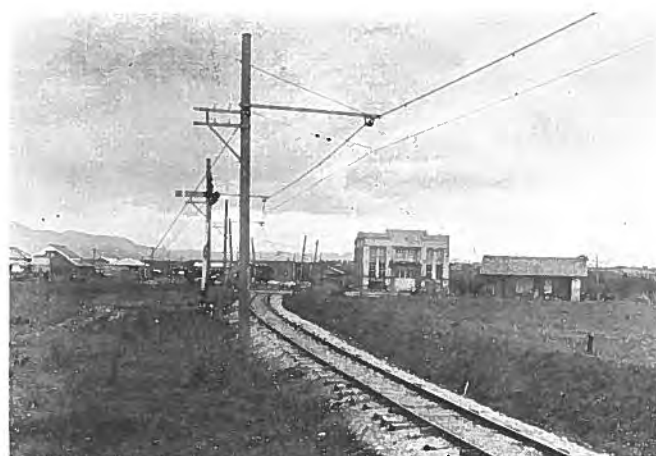
變電所 刈谷及猿投の二ヶ所に設置し、兩變電所は並列運轉をなす。

各變電所の容量は最大六百キロワットにして、回轉變

流機三臺、各三百キロワットの容量を有し、(常用二臺、豫備一臺) 二臺直列運轉をなし、直流千五百ヴォルトを出す。

其他變壓器、配電盤等三菱電機製品一式を使用す。

電車線路 直流架空單線式千五百ヴォルト



第二圖
電 車 線 路 と 架 空 線

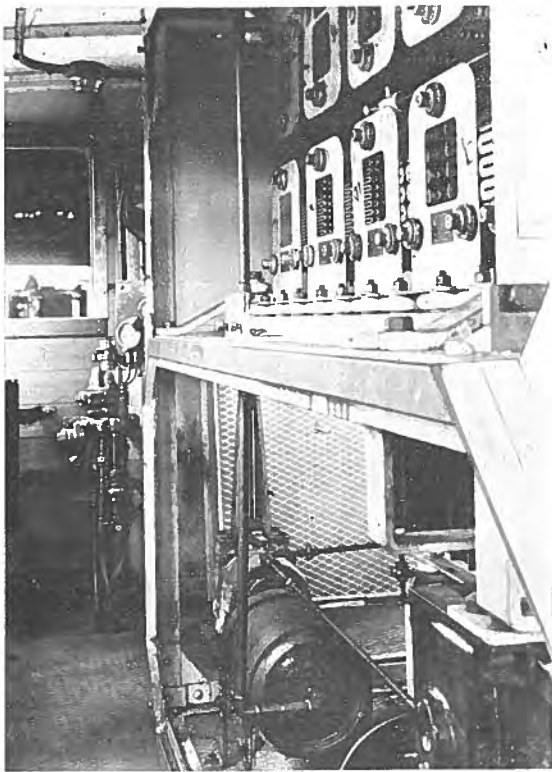
饋電線路には、鋼心アルミニウム撚線(心線は直径10 5.9ミル七本撚鋼線を、外部には同じ長径の五十四本撚アルミニウム線) 切斷面積六十萬サーキュラーミルを使用し、且波型メツセンヂャー碍子を以て支持し、本線カテナリーメツセンヂャー線を兼用せしむ。

電車線は、BS 四零番溝付硬銅線を使用し、ハンガーを以て本線は鋼心アルミニウム撚線に吊架し、側線及臨港線は7/BWG #11鋼線に吊架す。

支持物 本柱を使用し、最大スパン百五十呎、平均スパン百呎なり。側柱にして曲線部には外カーブに建殖し停車場構内は兩側柱とす。

軌條の接續方法 本線には、BS 十三番三十七本撚硬銅線コンプレストターミナルボンドを、側線及渉線にはBS 十二番十九本撚硬銅線コンプレストターミナルボンドを使用す。

電氣機關車 自重三十噸の四輪ボギーセンターキャブ型二輛、最大寸法長さ三十一呎、幅八呎九吋、高さ十一呎。



第三圖
電氣機關車の内部

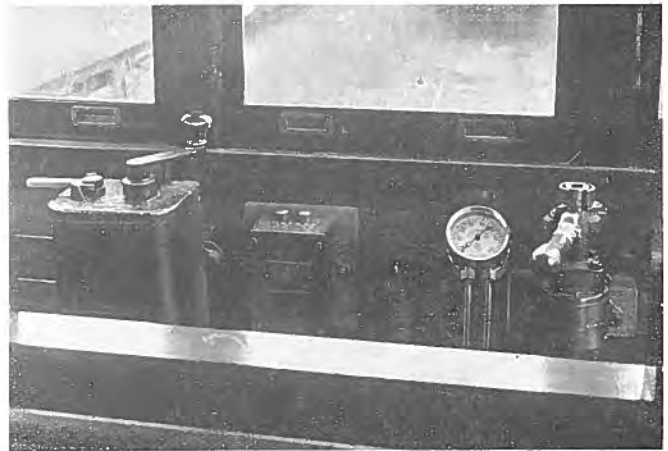
各電氣機關車には、七百五十ヴォルト百馬力、直流直捲電動機四臺を取付け、制御装置は補式にしてHLコントローラー二組、制動装置は壓搾空氣制動機及手働制動機各二組、パンタグラフ壹組を設備し、最大速度一時間三十哩、平均速度一時間十五哩にて、索引力二三〇噸。

電車 自重二十九噸、四輪ボギー車六輛、定員九十八人（座席六十四人、立席三十四人）主要寸法、最大長さ五十呎二吋、最大幅八呎八吋、最大高さ十三呎三吋。

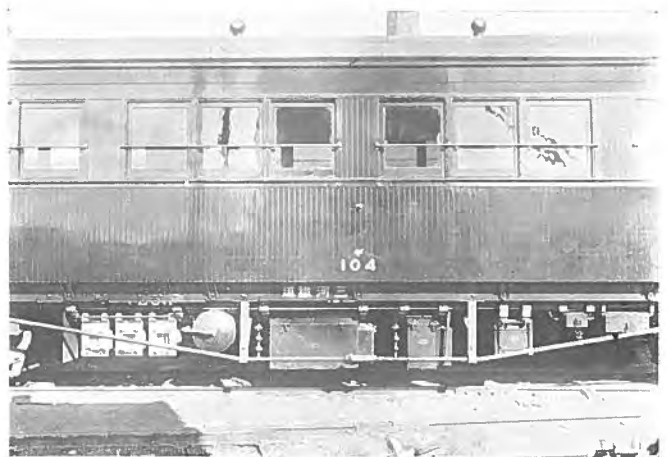


第四圖
使用電車

各電車には、七百五十ヴォルト六十五馬力、直流直捲電動機四臺、制御装置、補式HLコントローラー二組、制動装置、壓搾空氣制動機及手働制動機各二組、聚電裝置、パンタグラフ一組、室内電燈、五百ワット、ヘッドライト、二百五十ワットを設備し、最大速度、一時間三十五哩なり。



第五圖
電車の制御装置



第六圖
HLスイッチ・グループ

旅客増加成績
大正十五年二月五日電化

年	二 月		三 月	
	人 員	賃 銀	人 員	賃 銀
大正 1 1	69156	14286.160 ^円	65275	14322.670 ^円
1 2	67209	14959.050	72371	16121.140
1 3	79546	17555.810	79641	17378.620
1 4	66955	15103.220	72008	16281.940
1 5	101382	20037.730	110672	21508.960

電化せる三河鐵道の變電所の 設備及び運轉成績

廻轉變流機設計技師

丸 山 肇

1 要 領

變電所は二ヶ所に在り。一つは刈谷町に他は猿投に在り。二つの變電所は其一つが故障を生じたる場合は、少し無理すれば残る一つにて全線の負荷を受持つ事も可能なり。



第 一 圖
刈 谷 變 電 所 と 電 車

建物は平家建、鐵筋混凝土、耐震耐火的構造なり。窓の數多く採光佳良なり。

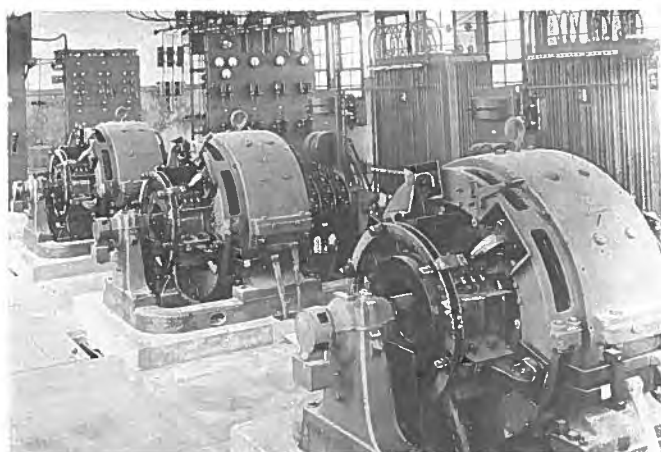
電力は岡崎電燈會社より三相50サイクル、3,300V.を受入れ之れを1,500 V. 直流に變換し陰極を接地し陽極をトロリー線に送る。一つの變電所の容量は600KW.なり。300 KW. 廻轉變流機二臺を直列に接續す、他に300 KW. 一臺の豫備を備へたり。

2 機 械 器 具

各變電所に設備したる機械及び器具の名稱並びに數量は次に掲ぐる如し。

(1) 變壓器 三臺

320 KVA. 50 サイクル、一次電壓3150、3000、2850V. 二次電壓556 V. 一次三相デルタ結線、二次六相タイアメトラル星形結線、屋内用油入自冷式、吸濕裝置、移



第 二 圖
回 轉 變 流 機

動用車、寒暖計、油面計附、

(2) 廻轉變流機三臺

300 KW. 750 V.、50 サイクル、6 相、6 極、1,000 r.p.m. 開放型、水平複捲式、床盤離立軸承、閃絡豫防裝置及び過速度制限器附。三臺の中、任意の二臺を直列に接續し、600 KW. 1,500 V. として運轉しあと一臺を豫備とす。

(3) 管制盤一組

管制盤は(a)受電盤、(b)變壓器一次側管制盤、(c)起動盤、(d)直流側管制盤、(e)饋電盤、(f)切替管制盤 (g) 高速度自動遮斷器。

(a) 受電盤 一面 黑色エナメル梨地塗大理石板三枚より成る。寸法上より24"×31"×1½"、24"×31"×1½"、24"×28"×1½"。表面に次の器具を備ふ。

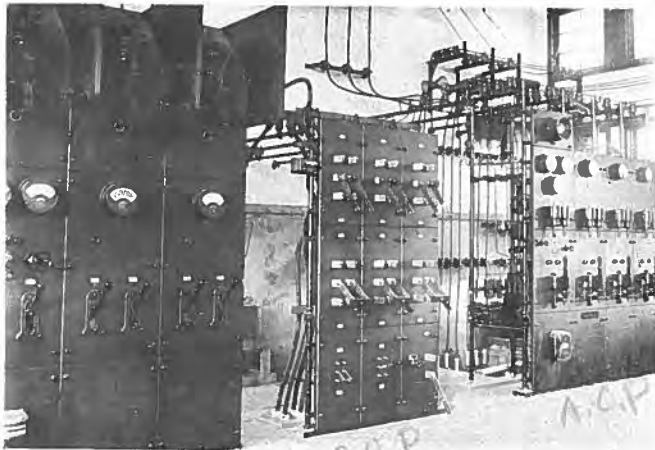
表 示 燈 一個	圓型300 A. 目盛 一個
圓型4,500 V. 目盛 一個	電流計 一個
電壓計	圓型指示電力計 一個
單極反限時繼電器 二個	電壓計用切替栓 一個
紅綠色表示燈附油入遮斷器用把手 一個	三相積算電力計 一個

後方鐵管組枠に取付けたる器具次の如し。

“BP-1”型3,500 V. 200 A. 油入自働遮斷器 一個

三 菱 電 機

切 斷 開 閉 器 一 組 多 隙 避 雷 器 一 組
 變 流 器 300/5 A. 四 個 計 器 用 變 壓 器 四 個
 塞 流 線 輪 三 個 檢 漏 器 一 個
 (b) 變 壓 器 一 次 側 管 制 盤 三 面



第 三 圖
配 電 盤

各盤は黑色エナメル梨地塗大理石板にて各一面は三枚の板より成り其寸法は上より幅各 20"、厚各 1½"、高さ 31"、31"、28"。表面に次の器具を備ふ。

圓型 150A. 目盛 一個 カートホルター 一個
 電流計 一個 無電壓開放線輪 一個
 單極反限時過負 二個 紅線表示燈付遮 一個
 荷繼電器 一個 斷器用把手

後方鐵管組枠には次の器具を取付けた。

"BP-1" 型油入 一個 變流器 150/5 A. 一個
 自働遮斷器 一個 スタチックデス 二個
 切 斷 開 閉 器 一組 チャージャー

(c) 起動盤 三面

各盤は黑色エナメル梨地塗大理石板二枚より成る。寸法は上より幅各 24"、厚各 2"、高さ 45" 及び 20"。表面に次の器具を取付けた。

三極双投起動用開閉器 600 V. 300 A. 一個
 双極双投界磁用開閉器放電抵抗付 一個
 カードホルター 一個
 双極双投界磁調整器切替開閉器 一個

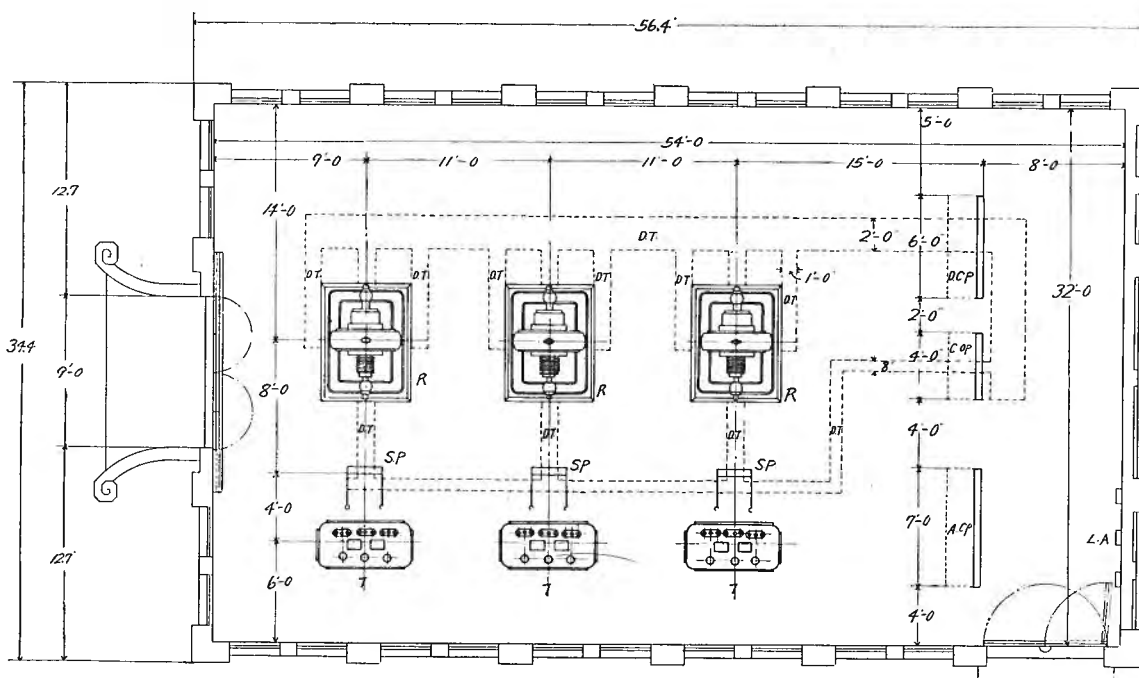
後方鐵管組枠には次の器具を取付けた。

無効率計用變壓器 1/5 比高壓自働解放器付 二個
 無効率計用變流器 300/5A. 一個

(d) 直流側管制盤 一面

各盤は黑色エナメル梨地塗大理石板三枚よりなる。寸法上より 24"×41"×1½" 24"×31"×1½" 24"×28"×1½" 表面には次の器具を取付けた。

單極自働遮斷器 1,500V. 600 A. 過負荷、無電壓、逆流、過速度防止裝置並びに安全操作作用把手附 一個



R. Rotary Converter
 A.C.P. Alternating Current Pannel
 D.C.P. Direct Current Pannel
 C.O.P. Change Over Pannel
 S.P. Starting Pannel
 T. Transformer
 L.A. Lighting Arrester
 D.T. Duct

第 四 圖
機 器 配 置 圖

圓型 1,000 A. 目盛電流計 一個
 圓型 2,000 V. 目盛電壓計 一個
 (スウキンギングブラケットに取付)
 界磁調整器用把手 一個
 電壓計用切替開閉器 一個
 無効率計用切替開閉器 三個
 單極單投及型開閉器 600 A. 安全操作作用把手付 一個
 後方鐵管組付には次の器具を取付けた。

塞流線輪 1,500 V. 600 A. 一組 避雷器 一組

(e) 切替管制盤 四面
 各盤は黑色エナメル梨地
 塗り大理石板三枚より成
 る寸法上より16"×31"×
 1½"、16"×31"×1½"、
 16"×28"×1½"。表面に
 次の器具を取付く。

双極双投開閉器 750 V. 600 A. 六個
 高速度自働遮斷器操作作用切替開閉器 一個
 双極單投開閉器 600 A. 接地用 一個
 双極單投開閉器分捲勵磁用 一個
 單極單投開閉器高速度自働遮斷器短絡用 一個
 (f) 高速度自働遮斷器 一組
 Type "JR-18" Form B, 1,500 V. 625 A. 一個
 負荷制限抵抗器 一個

3 配置及び結線

變電所内、變壓器、廻轉變流
 機、各管制盤等の配置は第四圖
 に示す如し。電線接續圖は第五
 圖並第六圖に示す如し。

4 試験成績

(1) 工場に於ける試験

工場に於て各種の商用試験を行
 ひしが皆何れも好結果を得たり
 今主要なる點のみ摘録すること
 次の如し。

(a) 變壓器

無負荷電流 13.85 A.
 能率、全負荷 97.89
 鐵損 2,780 ワット
 ¾負荷 97.93
 銅損 3,714 ワット
 半負荷 97.68

インピーダンス

ヴォルト 477 V.

絶縁耐力試験

一次側 7,500 V.

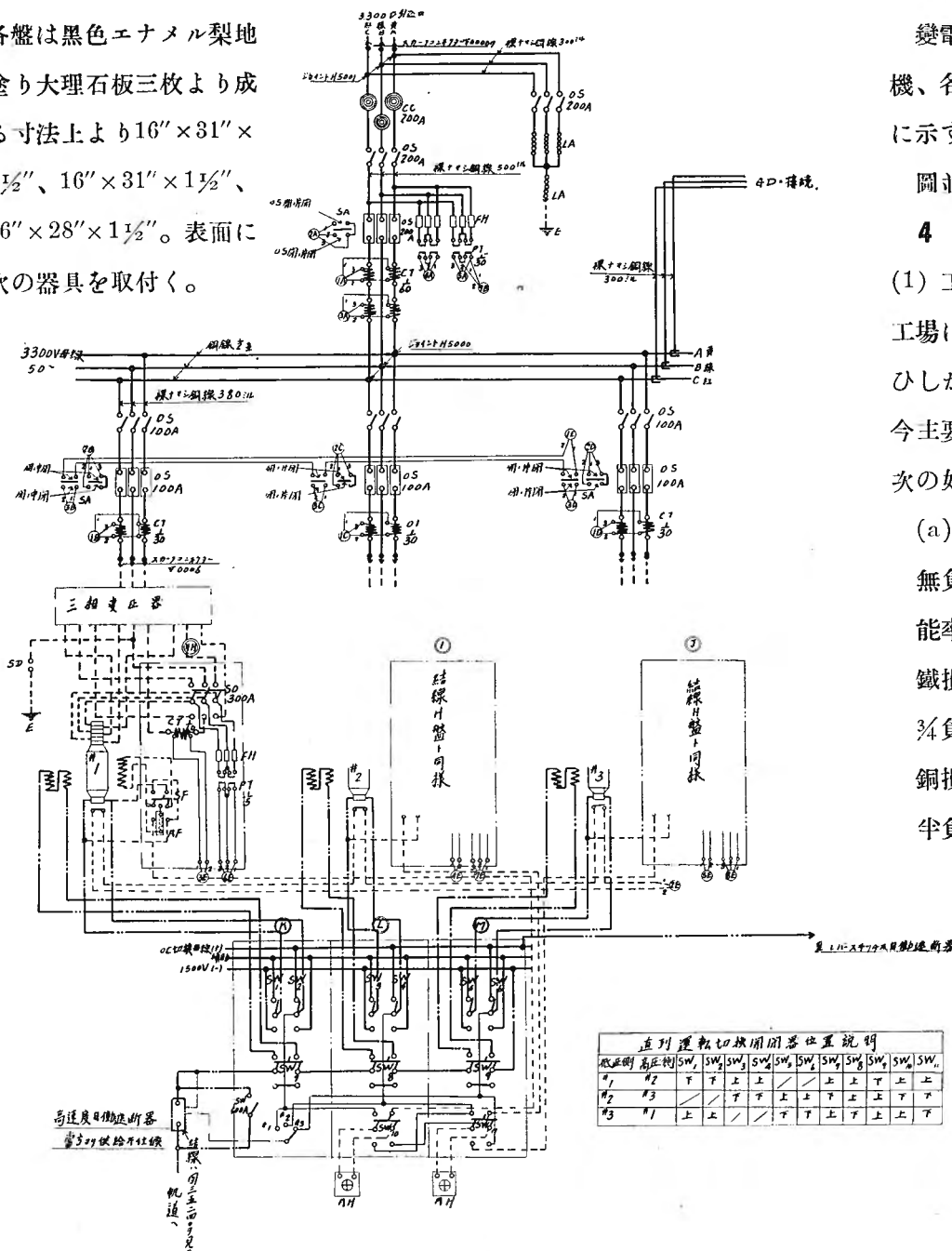
二次側 4,000 V.

一分間、良好溫度上昇

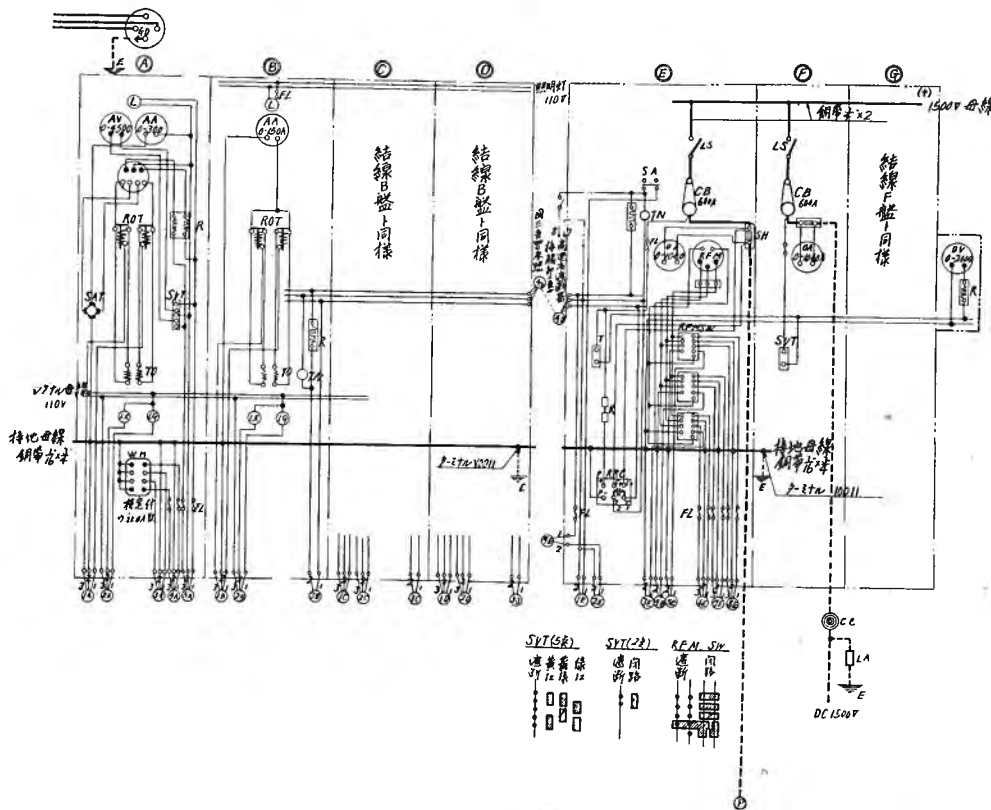
全負荷七時間繼續運轉

の後

一次側捲線 40.5° C.



第五圖 電線接續圖



第六圖 配電盤接續圖

二次側捲線 37.5°C.
油 35.5°C.

但し捲線の温度は抵抗法にて測定す

(b) 廻轉變流機 (變壓器一次側にて)

起動電流 64.5~67A.

起動に要する時間 13~14秒

外部特性 水平複捲

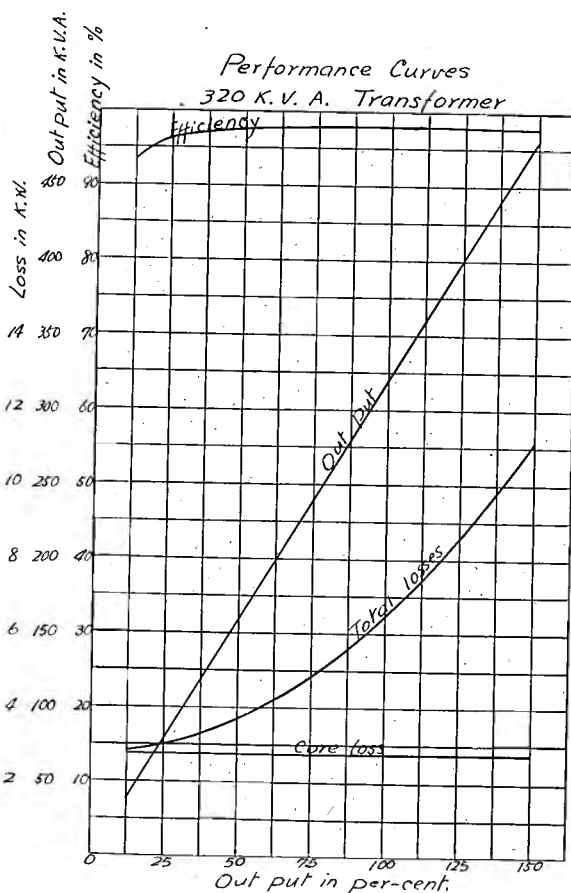
能率 50%過負荷 95%

全負荷 94.5%

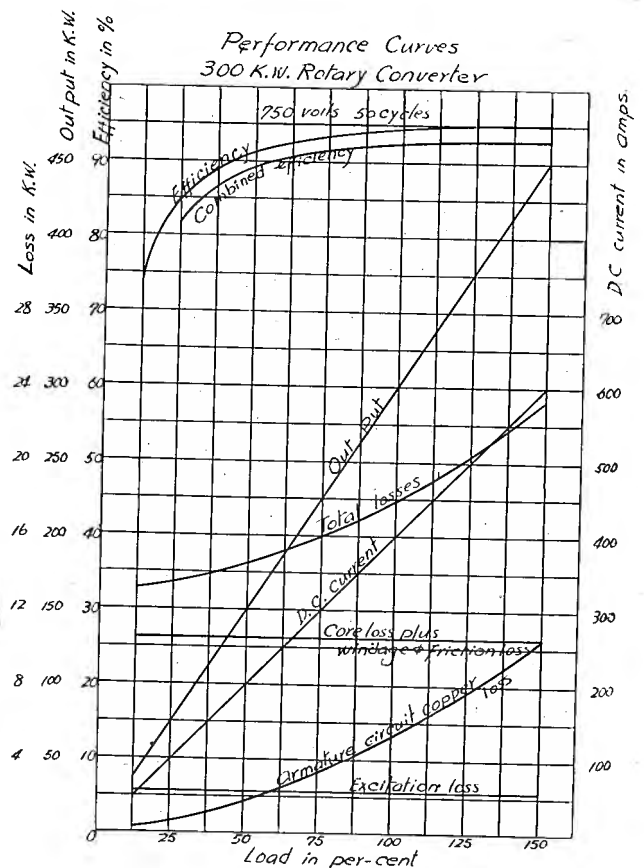
¾負荷 93.4%

½負荷 91.4%

¼負荷 85.9%



第七圖 試驗成績(其一)



第八圖 試驗成績(其二)

過負荷耐量 50%繼續二時間 全然火花無し
100%瞬間 全然火花無し

温度上昇、全負荷繼續七時間運轉の後

電機子 14° C.
整流子 14° C.
補極線輪 18° C.
分捲線輪 25° C.

絶縁耐力 分捲線輪 5,000 V. 一分間 良好
電機子捲線 4,000 V. 一分間 良好

II 實際運轉成績

刈谷町變電所は昨年十二月廿九日に試運轉をなし良好なる結果を豫想することを得たるを以て直ちに逓信省検査を申請したるに本年一月卅日監督官検査の下に所定の

各種試験を完了せり。翌卅一日には猿投變電所の試験を了りたり。

二月五日より愈々電車の營業運轉を開始し、爾來引續き運轉せるが成績良好にして何等事故を發生したること無し。茲に特記すべきは、GE 會社に注文したる高速度自働遮斷器遅延し未だ以て納入を得ざるにより之れを具備せざる事なり。然るに其の成績如何といふに、創業期に於ける三句に亘る時日の間に於て、大方の電鐵技術者が最も懸念せらるゝ閃絡事故の絶無なる事なり。之れに依つて觀るに、サービス頻繁ならざる地方鐵道に於ては假令 1,500 V. 電鐵に於ても、廻轉變流機の性能にして適當ならば、高速度自働遮斷器は無くとも可なりと謂ふを得べきなり。

電車用扉及踏段作働裝置に就いて (四)

神戸製作所機械工場主任 遠 藤 義 郎

緒 言

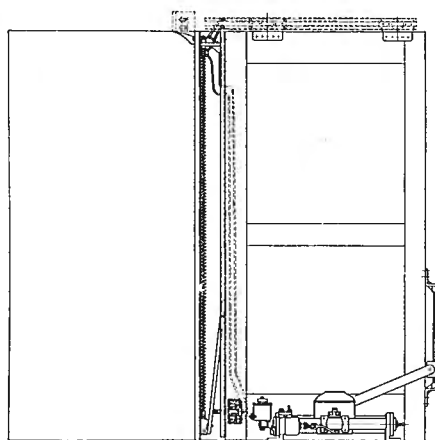
既載項目

- 一 扉 機 械
- 二 制御の方式
- 三 扉の安全制御裝置
- 四 扉の同時開閉裝置

五 扉の安全裝置

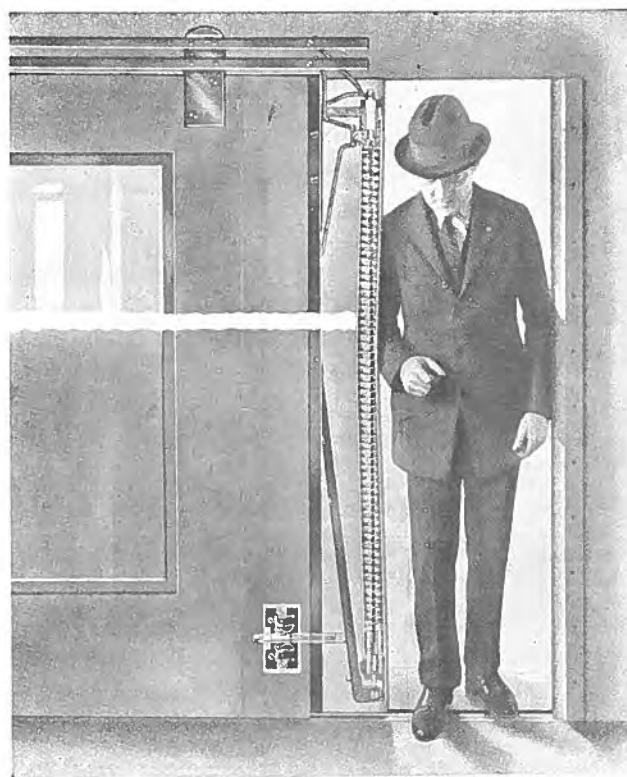
(Safety Mechanism of Door)

扉の安全裝置の中で最も成功したものは第四十七圖及



第四十七圖
扉の安全裝置(一)

第四十八圖に示してある様に上部の固定してゐるブラケットと下部の動き得るブラケットに取り付いてゐる二重のコイル・スプリングである。このスプ



第四十八圖
扉の安全裝置(二)

三菱電機

リングの外径は扉の厚味と殆ど同一であつて平常は扉の端から三四吋先に付いてゐる。内側のコイルと外側のコイルとは支點で絶縁されてゐる。コイルの外側は護謄の蓋で包んである。このスプリングが一種のスキッチを形成してゐるのであつて若し人がこれに當ると外側のスプリングが曲り内側のスプリングに觸れるから電流が通じて扉が開くことになる。若し足など下で挟まれた場合はブラケットが動きこれに連結してゐるスキッチ・ロッドが這入つて扉を開く事になる。

六 信號燈 (Signal Light System)

運轉手用の信號燈は第四十五圖及第四十六圖に示す様に扉の安全制御装置は組合して使ふのが普通で扉が全部閉ぢられた事を示すためのものである。

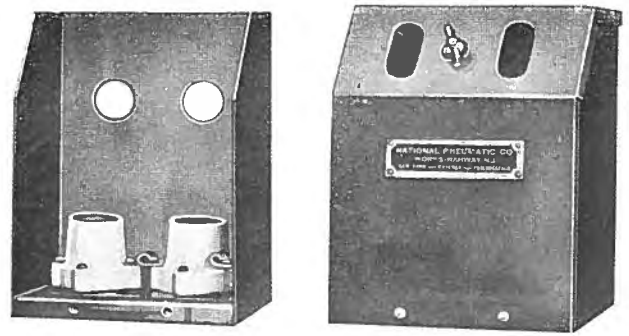
此電球は適宜の箱に二つ這入つて居つて並列に續ないである。据付位置としては運轉手が何時でも見られる處で而も眼につき過ぎて外の處を見るのに都合の悪い様な事のなき處が好い。

電球に通る電流は後部のドラム・スキッチから各扉のドア・スキッチを通り前部のドア・スキッチに来るそれより前部の信號燈に這入りキイ・スキッチを通りてグラウンドに達する。回路が閉ぢて電燈がつけば扉が全部閉された事が解るから運轉手は電車を動かして好い事になる。

何かの理由でドア・スキッチを無關係にするためキイ・スキッチを切ると電燈も點かなくなる。

運轉手に強い光が來ない様に箱に小さなスロットがあつてこのスロットを加減して適宜の光が來る様に出来る。

信號燈の標準型には二種類ある。第四十九圖に示す方は主に急行電車に使用さるもので小さく出来てゐるから窓の柱などに付けることが出來場所をどらぬ。第五十圖の方は主に普通の電車に使用さるゝもので二箇の青いレンズ



第五十圖
信號燈 (二)

が附いてゐて車外から見られる様になつてゐるから、驛掌などが電車が發車する様になつてゐる事が知る事が出来る。

七 扉機械の型式 (Types of Door Engine)

ギヤード・フロアー・タイプ (Geared Floor Type)

普通折疊式扉には三月號所載第十二圖、第十三圖及第十四圖に示す様に扉の頭に据付けるオーバーヘッド・タイプを用ひるか、時によると床の上に据付けるギヤード・フロアー・タイプ(第五十一圖)を用ひる事がある。

オーバーヘッド・スライディング・タイプ

(Overhead Sliding Type)

スライディング・ドアには二月號所載第一圖に示す

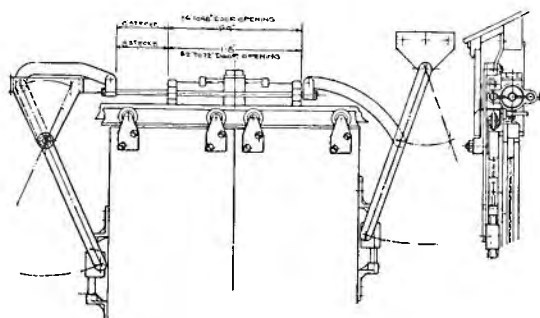


第五十一圖
ギヤード・フロアー・タイプ



C-2910

第四十九圖
信號燈 (一)



第五十二圖

オーバーヘッド・スライディング・タイプの一種

様なものを用ひるのが普通であるが、時によると第五十二圖に示す様な扉の頭に取付ける型を用ひる事もある。

扉機械の呼稱法 (Designation of Engine)

以上述べたる處のものを綜合すると、目下エンジンの標準型としては次の種類がある。

第 一 表

Designations of Pneumatic Engines

GOF 4½"-M	Geared Overhead Folding, 4½" stroke, Mechanical Control.
GOF 4½"-E	Geared Overhead Folding, 4½" stroke, Electric Control.
GOF 4½"-PVP	Geared Overhead Folding, 4½" stroke, Pneumatic Valve Puller.
GOF 4½"-EVP	Geared Overhead Folding, 4½" stroke, Electric Valve Puller.
GOF 4½"-BC	Geared Overhead Folding, 4½" stroke, Ball Check—Two Pipe.
GFF 4½"-M	Geared Floor Folding, 4½" stroke, Mechanical Control.
GFF 4½"-E	Geared Floor Folding, 4½" stroke, Electric Control.
GFF 4½"-PVP	Geared Floor Folding, 4½" stroke, Pneumatic Valve Puller.
GFF 4½"-EVP	Geared Floor Folding, 4½" stroke, Electric Valve Puller.
GFF 4½"-BC	Geared Floor Folding, 4½" stroke, Ball Check—Two Pipe.
GS 6"-M	Geared Sliding, 6" stroke, Mechanical Control.
GS 6"-E	Geared Sliding, 6" stroke, Electric Control.
GS 6"-PVP	Geared Sliding, 6" stroke, Pneumatic Valve Puller.
GS 6"-EVP	Geared Sliding, 6" stroke, Electric Valve Puller.
GS 6"-BC	Geared Sliding, 6" stroke, Ball Check—Two Pipe.
GS 8"-M	Geared Sliding, 8" stroke, Mechanical Control.
GS 8"-E	Geared Sliding, 8" stroke, Electric Control.
GS 8"-PVP	Geared Sliding, 8" stroke, Pneumatic Valve Puller.
GS 8"-EVP	Geared Sliding, 8" stroke, Electric Valve Puller.
GS 8"-BC	Geared Sliding, 8" stroke, Ball Check—Two Pipe.
GS 10"-M	Geared Sliding, 10" stroke, Mechanical Control.
GS 10"-E	Geared Sliding, 10" stroke, Electric Control.
GS 10"-PVP	Geared Sliding, 10" stroke, Pneumatic Valve Puller.
GS 10"-EVP	Geared Sliding, 10" stroke, Electric Valve Puller.
GS 10"-BC	Geared Sliding, 10" stroke, Ball Check—Two Pipe.
OS 6"-M	Overhead Sliding, 6" stroke, Mechanical Control.
OS 8"-M	Overhead Sliding, 8" stroke, Mechanical Control.
OS 10"-M	Overhead Sliding, 10" stroke, Mechanical Control.

八 撰擇 (Selection)

如何なる式のドア・エンジンを採用するのが好いかと云ふ事に就いて一言したい。

扉機械 (Engine)

新らしく車を作つて扉機械を取付ける場合には何處へこれを取付くべきかは考慮を要する點である。スライディング・ドアの場合には扉に續く縦の腰掛の下に置くのが好い。その場合には扉との接續方法が簡單で腰掛を外せば直ちに機械の點檢が出来得る便利がある。若し折疊式扉の場合には扉の上に置くのが都合が好い。

改造の場合は必ずしも扉の上に機械を置く事は出来ない爲にこの場合は第一表中にある GFF を使用すれば扉が機械から少々離れて居ても作動することが出来る。

折疊式扉の機械は幅が10吋長さが24吋位のもので入口の幅が60吋位のもの迄作動する事が出来る。

スライディング・ドア用機械は前表の通り6吋、8吋及10吋と三種のストロークのものがあつた。何れのもが適當かと言ふ事は第二表に示す通り扉の重量と大きさによつてきまる。スライディング・ドア用機械にては扉が閉ぢた時のオペレーティング・アームの位置は水平であるか水平と22½度をなすか二通りの場合がある。水平になると壓搾空氣がなくて手で開く場合の爲に特にアームを持ち上げる装置を附けて置かねばならないが、22½度にして置けば實驗の結果壓搾空氣が働いて居る時は手で開く事が出来なくて空氣

第 二 表

		NORMAL PRESSURE 60" TO 100"				
APROX WEIGHT OF DOOR	200	—	8"	8"	10"	10"
	175	6"	8"	8"	10"	10"
	150	6"	8"	8"	10"	10"
	125	6"	6"	8"	8"	10"
	100	6"	6"	8"	8"	—
	75	6"	6"	8"	8"	—
		30"	36"	42"	48"	54"
WIDTH OF DOOR WAY						

がない場合は開く事が出来る。結局特別にアームを持ち揚げる装置を必要としなくなる。

制御装置 (Control)

制御装置の種類は前述の通り機械的、圧搾空気式及電氣的の三種あれども何れを採用するかと言ふ事はコントロールされる扉の数とその位置、コントロールする場所の数、この場所から扉の距離及コントロール・スタンドと扉の間に介在するものと都合等の種々な事情によつて決定さる。

コントロール・ステーションとスタンドの距離があまり長くなり途中で邪魔になるものもなければ機械的制動がよい。然し二ヶ以上の別個の扉機械を一個所から作動する事は機械的制御には六ヶ敷い。機械的制御の場合には運動を傳へるロッドやベル・クランク等の間で隙のため充分運動が傳はらぬ様な事がない様に注意する必要がある。

空氣的制御の場合について考ふるにコントロール・バルブから一つの扉機械を動かす様になつて居つて、その距離が十五呎以下の場合はボール・チェック・システムを使用すれば簡単で好い。然し一つの車の扉を二三ヶ所

からコントロールし様と言ふ場合はスプリング・レターン・バルブ・システムを使用するが好い、これでも適當でない場合はニューマチック・レターン・バルブ・プレーがよい。此のバルブ・プレーは前述の通り、矢張りロータリー・バルブを動かすがコントロール・バルブと扉機械の間の距離が百呎以下の場合は極僅少の時間で作動する。是等の空氣的制御の場合にエヤ・ブレーキとインターロックすることは勿論出来る。

あるコントロール・ステーションから他の車の扉を作動せしめたり、一ヶ所若しくは多くの場所から多くの扉を別々に或は一緒に作動せしめやうと言ふ場合は電氣的制御に限る。之れに依れば取付も簡単であり作動の上から言ふも迅速である。

前述の如く電氣制御にはモーメンタリー・サーキット・システムとホールド・イン・サーキット・システムと二つあるが、前者は電流がトロリーから來て居る時に特に具合がよい。この式の場合には停電の場合に扉が開いても締つて居てもその儘になつてゐるからよい。若し此時後者を据付てあつた場合には開いて居た扉は乗客が居ても居なくとも締つて而も扉の端の安全装置は役に立たぬ。従つてホールド・イン・サーキット・システムにては蓄電池から電流をさる必要がある。之等の式では扉が閉ぢられぬ内は車が發車出來ぬ様にインターロック出来る。若し扉が開いた場合にはモーターの電流が切れる。又カウンター・エレクトロ・モチヴ・フォース・リレー (Counter-electro-motive force relay) を使用すればカーモーターとインターロックして車の運轉中は扉は開けられぬ様にも出来る。尙電氣制御の場合でもエヤ・ブレーキとインターロックすることも出来る。

遠くからコントロールする必要のある場合は扉が閉ぢられる時乗客に危害を與へぬ様に前に述べたる扉の安全装置を用ひるのが好い。

(完)



三菱電機株式會社名古屋製作所全景

三菱機械工業 { 電氣機器 } 三菱電機株式會社 { 東京本店 神戶製作所 名古屋製作所 長崎製作所 }
 { 原働機 鐵管鐵塔 } 三菱造船株式會社 { 東京本店 長崎造船所 神戶造船所 }
 { 諸機械 }
 { 內燃機關 } 三菱內燃機株式會社 { 東京本店 名古屋製作所 神戶製作所 }

三菱商事株式會社 { 本店 東京
 支店 橫濱・名古屋・大阪・神戶・門司
 出張所 大連 吳・佐世保 }

大正十五年五月廿五日印 刷
 大正十五年五月廿七日內務省納本
 大正十五年六月一日發行

本誌	壹部=付金貳拾錢
代價	郵稅不要

編輯兼
發行者

神戶市熊野町四丁目六十九番屋敷
三木忠彦

印刷者

大阪市東區內久寶寺町三丁目
工文社
長谷川泰三

印刷所

大阪市東區內久寶寺町三丁目
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