

# 路面電車の信號と保安 (完)

金子 禎 秀

## 七、閉塞信號機

車輛の運轉方法には隔時式と閉塞式とがある。隔時式は列車速度の餘り大きい場合及び運轉回数も少ない場合等に適してゐる。閉塞式は車輛を運轉する軌道を適當に區分して、此の區間の保安を維持せしめるもので、此の區間には二列車以上運轉することが出来ないやうにしたものである。此の區間を閉塞區間と謂ふ。従つて此の閉塞區間に一車輛又は一列車が進入すると他の續行車輛は此の區間に進入することを許されない。又單線運轉の場合であれば對向列車も亦同様である。而して車輛が此の閉塞區間を通過し終れば該區間は開通し他列車の進入を許すのである。

此の式に依れば閉塞區間に進入した車輛は前途に何等の支障なきことを保證されたのであるから、安心して運行することが出来る。従つて運轉能率は益々向上せしめられることとなる。閉塞區間を開閉する方法としては、極く簡単な方法は手旗信號を以て先行車輛が閉塞區間を通過せることを見定めて後續車輛に進行の合圖をするものと、閉塞器を使用し、閉塞區間の兩端に於て従事員が打合せを行ひ進行せしめるものがある。此の他軌道電氣回路を使用するもの及び電車線電源を信號回路に使用し、車輛の運行に依り自動的に進入の可否を現示せしめるもの等がある。前者は手動式であるから之を手動閉塞式と謂ひ、後者は自動的に操作せられるものであるから之を自動閉塞式と謂つてゐ

る。而して此の區間に進入の可否を現示する爲に設けられた信號機を閉塞信號機と謂ひ、自動閉塞式のもを自動閉塞信號機と謂ふ。

路面電車に於ては速度が一定の制限を受けてゐるから一般には閉塞式運轉方法の必要は餘り認められないのであるが、運轉回數の頻繁な急勾配に於ては、時に制動裝置使用の適否又は故障等の爲追突事故を惹起する危険があるもので、何等か適當なる信號方法を採用する必要がある。

最近まで信號人が手旗を用ひて先行車輛の區間通過を確認した後續車輛を進行せしめてゐたが、人件費節約等の必要から當今では軌道電氣回路又は電車線を利用する色燈式自動閉塞信號機が使用せらるゝ様になつた。

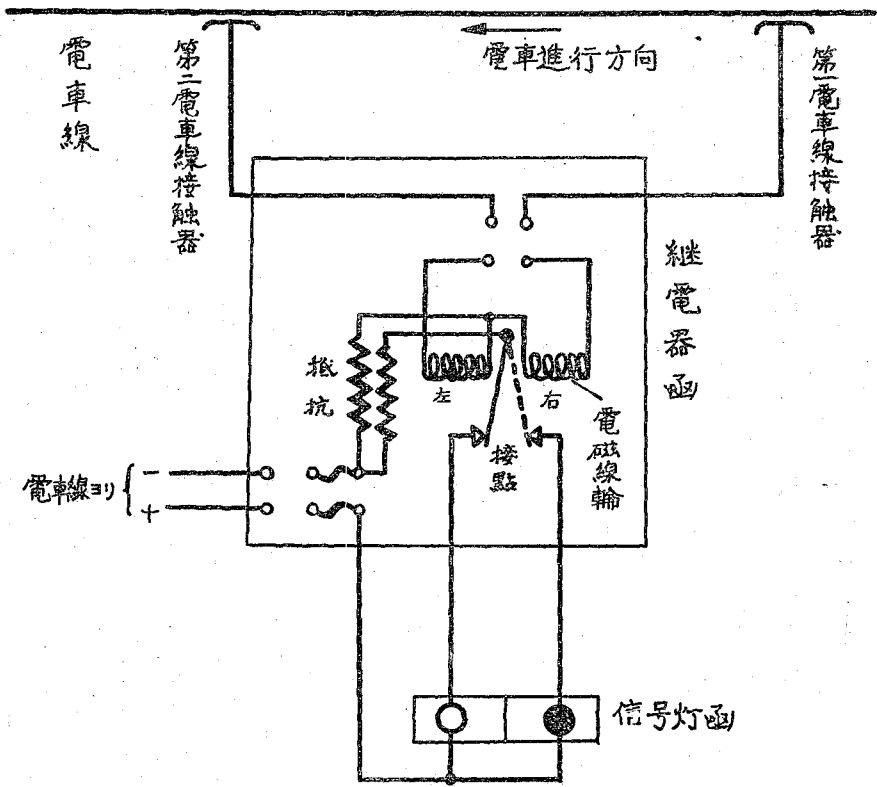
軌道電氣回路を使用するものは電源に交流を用ひ、車輛が此の回路を短絡することに依り信號現示を變化せしめるものであるから、併用軌道に於けるが如く軌條「タイバー」を使用し且軌道敷内を鋪裝する構造のものに於ては軌道回路の使用は不可能である。乃で電車線に其の設備をなさな

ければならない。

電車線に施設する裝置は電車線接觸器（トロリー・コンタクター）と稱するもので、トロリー車を通過する際信號回路の一部を閉ぢ、電車線電壓を供給する様設計されたものである。各都市で使用されてゐるものゝ大部分は此の方法に依つてゐる。

今東京市電氣局に於て使用してゐるものを一例に探つて述べることにする。第四十一圖は電車線接觸器を使用した二位式閉塞信號機結線圖である。電車線には閉塞區間の入口と出口とに夫々第一及第二電車線接觸器を裝置してゐる。而してトロリー車の接觸に依つて信號回路を閉合し信號燈を現示せしめる繼電器を具備してゐる。繼電器は左右二箇の電磁線輪より成り通ぜられる電流の方向に依り左又は右の接點を作る。信號燈電源は矢張り電車線より取入れる爲抵抗に依り適當に減壓使用せられてゐるが、電燈用交流電源の容易に得られる箇所に於ては其を使用するが便利であらう。

研  
究



	直流 600V 用 スナップ スイッチ
	赤 色 信 号 灯
	緑 色 信 号 灯
	電 車 線 接 觸 器

二五

第四十一圖 電車線接觸器を使用せる二式閉塞信號機結線圖

此の装置の動作機能は至つて簡單で、圖の場合は綠色信號燈が現示され閉塞區間は閉通してゐる状態である。今車輛が綠色信號現示を見て第一電車線接觸器を通過すれば、右方電磁線輪に通電し右方接點を作り赤色信號を現示せしめ、後續車輛の進行を阻止し更に第二電車線接觸器を通過するに及んで左方電磁線輪に通電して左方接點を作り綠色信號燈を現示せしめ、後續車輛の進入を許容するのである。此の方法に依る装置は機構が簡單で故障の發生も少く又修繕も容易である。

## 八、結 言

以上閉塞信號機を以て路面電車の信號と保安とに關する大體の説明を終つたことゝするが、尙此の他に踏切に於ける自動警報機等に就ても述べる必要があることゝ思ふが、路面電車の運轉保安とは比較的關聯することも少く、之が種類も多様であり、茲に供述することは徒に冗長に亘る嫌ひがあるから、他日項を改めて述べることゝしたい。

路面電車の信號方法は所謂鐵道信號とは趣を異にし法規上の取扱にしても例外として取扱はねばならぬものがある。例へば信號現示の意義の如き各信號色は特殊の意義を有し、殊に近來は橙黃色矢印信號を使用するが如き、又信號色の配列の如き其である。従つて規程改正に際して幾多考慮訂正の餘地を有するものである。

交叉點又は分岐點に於ける信號は手旗信號から燈光信號に改良され、尙轉轍手を省く爲に聯動裝置が施設せられ、益運轉保安の確實性が増加せられて來た時、交通整理機も燈光式信號機の採擇を見るに至り、相互に燈光式信號機の二重設備の如き觀を呈するに至り、茲に又信號の合理化等が叫ばれて交通整理信號燈に電車用矢印信號燈の添加が一般法則の如くなつて來た現今、交通整理取締當局と軌道經營者との間に、信號機建設費の負擔に就て相當問題が醸し出されたと聞くが亦已むを得ぬことであらう。然し理解ある協定に基いて現在交通整理機の益増設發展を見るに至つたことは實に喜ばしき限りである。

然し交通整理信號機なるものは交通地獄に起る災禍を防  
護し、交通能率を増進すること、惹いては道路の效用價值  
を充分高上せしめることに大なる助となるものであるか  
ら、繁華な街路には必ず無くてはならぬものである。宛も  
街路照明が夜間の道路交通に缺くべからざると同然であら  
う。

即ち交通整理機は街路照明と共に道路には不即不離の因  
果關係を生じて來るのである。極言すれば交通整理信號機  
と街路照明とは道路の附屬設備と斷ずることが出来る。此  
の故に他の交通標識等と共に如上の二施設は道路の建設費  
又は改修費目に計上すべきが當然であらう。其の他の道路  
改良計畫に際しても繁昌を來すべき街路區間には街路照明  
費が共に計上さるべきではないか。

以上甚だ勝手な考への様ではあるが實際至當な事柄であ  
る。同様な考へを抱かれる方面も相當あることであらう。  
問題は唯從來の慣習上實行出來ないのではなからうか。關  
係當局の一考を煩はし得れば幸である。(完)

東京府内自動車税金調 (昭和十年度)

◇乗用自動車

自動車名	課税標準 警視廳馬力	自家用税額		營業用税額	
		市 附 本 稅	府 市 計 畫 附 加 稅	市 附 本 稅	府 市 計 畫 附 加 稅
ヘッドソン	二六	三三、〇〇	三、〇〇	三六、〇〇	三、〇〇
ダッヂブラザース	二五	三三、八〇	三、〇〇	三六、八〇	三、〇〇
クライスラー	二七	三三、五〇	三、〇〇	三六、五〇	三、〇〇
フォード	三〇	三三、〇〇	三、〇〇	三六、〇〇	三、〇〇
プリムス	三三	三二、四〇	三、〇〇	三五、四〇	三、〇〇
テラプレイン	三三	三二、〇〇	三、〇〇	三五、〇〇	三、〇〇
デソート	二七	三二、五〇	三、〇〇	三五、五〇	三、〇〇
シボレー	二六	三二、〇〇	三、〇〇	三五、〇〇	三、〇〇
ピウィック	二六	三二、〇〇	三、〇〇	三五、〇〇	三、〇〇