

「道路の改良」附録

第八回道路職員講習會講演集(十二)

道路改良會

# 交通整理

## 第二講

内務技師

佐藤利恭

### 五、一般交通制限

(1) 駐車及停車の禁止又は制限

(2) 轉廻禁止

(3) 斷續式交通整理を爲させる交叉點に於ける右折、左折禁止

是は自動車取締令などを御覽になると分り易いのであります、説明する迄もないので省略致します。

(4) 駐車場

駐車場は最近各都市に於て、色々交通整理の關係からして設けて居るやうな状況であります、東京市に於きましても、極く最近に駐車場といふものを採用致しまして、所謂流し圓タクを禁じて、一般交通の混雜を緩和しようといふ方針の下に、今日駐車場が銀座、淺草等數十箇所に設けられて居りますが、駐車場を設けますことは今日迄の東京の實績に依りますと、比較的良好の結果を得て居るのであります。駐車場を設けられた附近の商店は非常に困るだらう、反對するだらうと

いふやうな心配もあつたさうであります。實際實施しました結果に依つて見ますと、決して附近の者がそれが爲にさう迷惑も蒙つて居ないし、さう大した苦情を言つて居ない。寧ろ駐車場がある爲に商賣が繁昌するといふ位に考へられて居るものもありますから、先づ東京市の現状から考へて見ますと、別段さういふ方面の心配がないやうに考へられるのであります。併し駐車場の設け方如何に依りましては、道路交通に相當な支障を來すのでありまして、それ等の點に付ては道路交通の邪魔にならないやうな方法を講ずる。それには御承知の通りに道路の縁石に沿うて所謂平行駐車と稱しまして、車を平行して駐車させる方法もあります。或は直角の方向に駐車せしめる直角駐車或は斜めに駐車させる斜角駐車の方法があります。是は矢張り道路の幅員と、駐車場に收容しなければならぬ車の數に依つて定むべきものであります。道路自體から申しますと成べく占用面積を小さくする方が宜いのでありますから、平行駐車場の一輛駐車幅は二米乃至二米五、直角駐車の場合は五米乃至七米五、斜角駐車の場合は其の斜角に従て適宜に定めればよいのであります。平行駐車か路面の占用の關係からは最も宜いのであります。然し車の收容力が非常に減つて來ることになりますから、時と場合に依つて適當に考慮しなければならぬと思ふのであります。

## 六、道路構造及施設

### (1) 車道及歩道

第一に車道と歩道の區別であります。保安といふことを目的にするならば、どうしても車道と歩道の區別を設けたいのであります。如何なる道路でも成べく之を設けたい。併し實際問題と致しましては、狭い道路に歩車道の區別を設ける

やうな事をしますと、車道其ものが動けないやうになつてしまひますから、如何なる部分に行ふかと言ひますと、幅員が十一米以上の道路であれば是非とも歩車道の區別を設けたいといふ考を有つのであります。それは交通整理を如何に喧しく言ひましても、車道歩道の區別がない場合にはどうしても一般の歩行者は車道部分に、はみ出る傾向があります。それが爲歩行者には非常に危険であるし、又自動車でドライヴする者は、それが爲に能率を殺がれるといふ關係になつて居りますから、各々行く道を分けるといふことが大事であらうと思ひます。

## (2) 歩車道境界線

歩車道の區別を設けるといふ事になりますと、自然其間に歩車道の境界線が必要になつて來るのであります。歩車道の境界線に付きましては、御承知の通り普通の場合には縁石といふものを設けまして境界として居るのであります。が、曲線部の境界線の半径はどの位に定める事が交通能率の上から適當であるかに付きましては色々と實驗致しました結果、先づ大體半径七米五〇以上の圓弧を用ふる事が適當であると定めたのであります。それは自動車の一番大きいものを用ゐて街角を廻らして見まして、その描く半径を取つて見ますと、大體七米五〇位ならば、比較的樂に回轉し得るといふ事が分つたから、七米五〇を最小限度に押へたのであります。

警視廳の自動車取締令に於きましては半径十一米と押へて居りますが、是は自動車の外側の車輪に付てでありますから内側の車輪に就て見れば大體半径七米五〇に近いものであります。

## (3) 歩車道境界石

歩車道境界石の高さの問題であります。是は車道から自動車が歩道に乗込まない爲に必要なのであります。が、それか

といつて餘り高く致しますと經濟上にも面白くない。又其處を横切る人の爲にも不便であるといふ所から之を定めたのであります。普通の場合は十五糎、先づ十五糎から二十糎位のを限度としたら如何かといふことにして居ります。横斷道路を設ける場合には其處だけを一般に低くしても宜からうと思ひますが、大體は一五糎から二〇糎といふことで宜からと思ひます。

(4) 車道線の區劃

東京市のやうに各種交通の頻繁な道路では高速車道と緩速車道に分ける必要があるやうであります。之を分けるのにどういふ風に分けたら宜いかと問題であります。是は如何なる場合に於きましても、一つの車道は二車線以上を有つ幅員を有たせる事が必要であるといふやうな定め方に致したのであります。是は高速車道の場合でも緩速車道の場合でも、若し其處に故障車を生じました場合に、それを追越すことが出来ないといふ場合があつてはいけないといふ事を願慮致しまして、一車道に對して二車線以上の幅員を有たせる事が必要であるといふことを規定して居るのであります。

(5) 交通導牆

東京では御覽になつて居ると思ひますが、横斷歩道の設けてある場所の歩道上の一部に鎖を張るとか繩を張るとか又は壁を設けまして、横斷歩行者に横斷歩道以外の箇所を横斷させない爲に、設けたもの又は循環式交通整理の場合に車道の一部に循環する交通と左曲りの交通の流れを適當に導いて行くやうにして居るものがあります、是等を交通導牆と稱するものであります。

(6) 路面横斷歩道

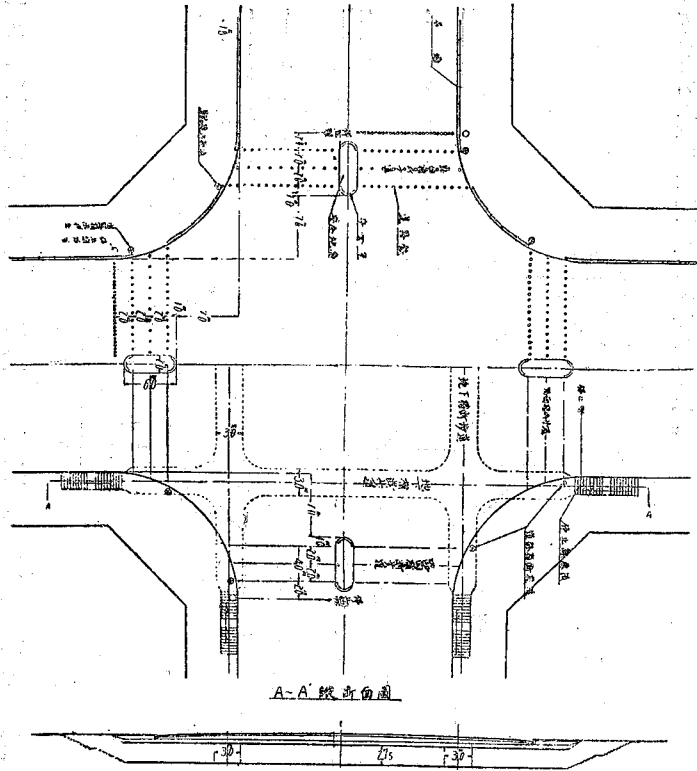
幅員十一米以上を有する道路の交叉點には横斷歩道を設ける事に致したのであります。然し餘り短區間に横斷歩道を澤山

設けますと横斷歩行者には便利かも知りませぬが、車道交通には不便であります。是等は交通の情勢に依つて適當に加減せねばならぬと考へます。

其の設置位置、其の幅員等に就ては第十圖及第十一圖を御覽になれば明瞭であります。

第十圖は軌道なき場合の街路交叉點に於ける安全島の位置であるとか、或は横斷歩道の位置であるとか、又

第十圖は地下横斷歩道を設ける場合の標準設計圖であります、第十一圖は複線軌道のある街路交叉點に於ける軌道と横斷歩道との關係を示して居りますが、此の場合に電車の停留所と横斷歩道のある安全地帯



を檢約する意味に於きまして、横斷歩道の幅が少し變へてあります。普通の場合でありますと、横斷歩道は三米あれば宜

からう、特に混雑する所は倍にして六米にしたら宜いといふ事になつて居りますが、電車の昇降場があると、電車に乗降りする人の爲に特に或る程度横斷歩道の安全區域を擴げる必要があるもので、此の場合には六米を取つて尙ほ二米の餘裕を

取り、其次が停止線といふ決め方になつて居ります。又軌道の轉轍のある場

圖 合には乗降兼用の安全地帯が幾分後方

に下つて居り、歩車道見透しより下つ

一 て居るのは、轉轍の閉閉に依つて轉轍

に用ゐた油が飛散して横斷歩行者に迷

十 惑を掛けぬ様に致したものと、今一つ

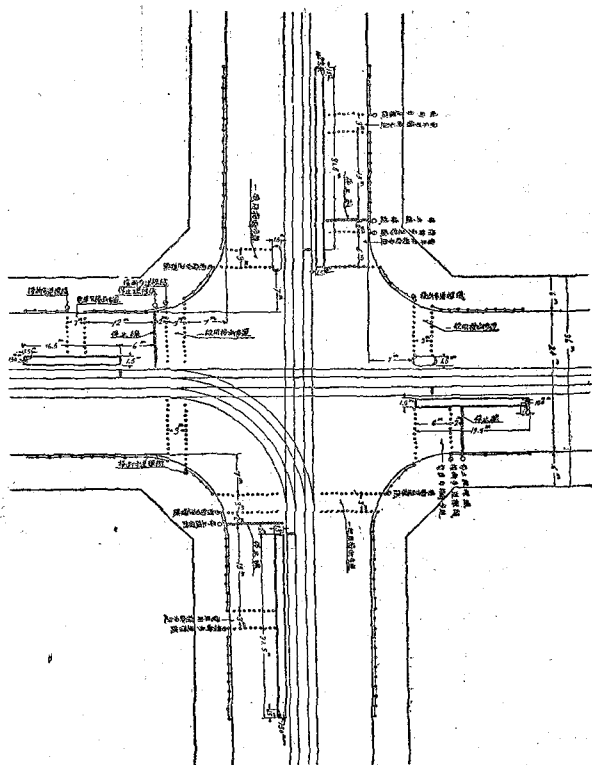
の理由は電車が分岐線に入る場合、車

第 の頭又は尻の方が安全地帯をすれく

に通るとか、或は安全地帯の上にかぶ

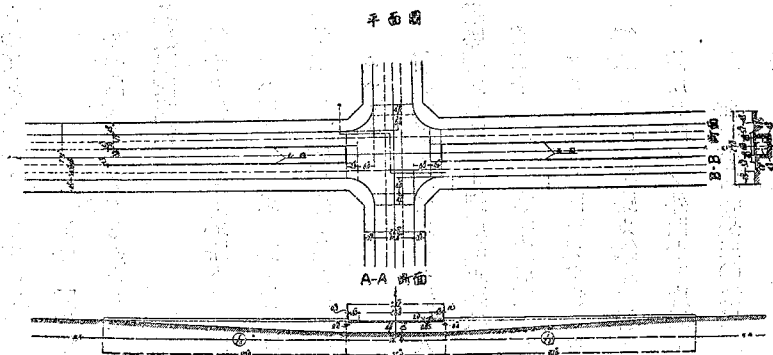
さる事があつて危険があるから、此の

二點を考慮して安全地帯を三米位後退



させるといふ事になつて居るのであります。

第十二圖は交叉點に於ける高速車道の高低交叉の設計標準を示したものであります。



其他尚種々な場合があるのでありますが、茲では其の一部の標準を示したただけであります。

### (7) 地下横断歩道

その高は二米以上有効幅員は三米以上に定め出入口の位置は歩道の車道寄に設くるを原則とし、出入口の有効幅員は一八以上とし、且つ歩道の全幅の三分の一を超へてはいけない、且つ地下横断歩道の地下の深さに就ては地下埋設物ある場合は其の上位に置くことに致したい。又坂路部の勾配は二分一より緩とし、又適當に照明、換氣及排水を行ひ出入口の路面に現はれた穴には危険防止の設備を施さねばならぬ。

### 十 (8) 安全地帯

安全地帯と一般横断歩道との關係、電車用安全地帯、又は安全地帯の長、幅、高等に就ては第十圖及第十一圖を御覽になれば分りますので省略致します。

## 七、鐵道踏切

鐵道の踏切に付きましては、自動車交通の發達以來相當大きな問題の一つに



なつて居るのでありますので、少し詳しく御話致したいと思います。

### 第一 踏切に關する諸規則

先づ内務省關係のものとしては

#### 軌道建設規程

第十九條 軌道ト道路トノ平面交叉ノ交角ハ特別ノ事由アル場合ヲ除クノ外、國道府縣道及主要ナル市道町村道ニ在リテハ四十五度以上其ノ他ニ在リテハ三十度以上ト爲スヘシ

第二十條 踏切道ノ軌條間ノ全部及其ノ左右各六百耗ニ木石其ノ他適當ナル材料ヲ數キ軌條間ト道路面ト高低ナカラシムヘシ

新設軌道ノ踏切道ニハ通行人ノ注意ヲ惹クヘキ警標ヲ設ケ交通頻繁ナル箇所ニハ門扉其他相當ノ保安設備ヲ爲スヘシ  
道路構造ニ關スル細則改正要項

第二十七條 國道指定府縣道及主要ナル府縣道ニ在リテハ特殊ノ箇所ヲ除クノ外鐵道、新設軌道、自動車道又ハ之ニ類スルモノト平面交叉ヲ爲スコトヲ得ス

第二十八條 道路カ鐵道、新設軌道、自動車道又ハ之ニ類スルモノト平面交叉ヲ爲ス場合ニ在リテハ其ノ交角ハ特殊ノ箇所ヲ除クノ外四十五度以上ト爲スヘシ

踏切前後道路各長三〇米以上ノ區間ハ二・五%ヨリ緩ナル勾配ト爲スヘシ  
踏切ノ有效幅員ハ前後道路ノ有效幅員ヨリ小ナルコトヲ得ス

踏切前後道路ノ幅員五米五未満ノ場合ニ在リテハ踏切及其ノ前後ニ於ケル長各三〇米以上ノ區間ハ有效幅員ヲ五米五以上ト爲スヘシ

踏切ニ於テハ線路ノ最縁端軌條又ハ自動車道ノ路端ヨリ道路ノ中心線上四米五ヲ隔テタル地點ニ於テ線路上又ハ自動車道ノ中心線上左右各次ノ標準ニ依ル長ノ見透區間ヲ保持セシムヘシ、但シ車輛運轉中番人ヲ常置シ又ハ完全ナル自動踏切警報機ヲ設置スル場合ニ在リテハ此限ニ在ラス

踏切地點ニ於ケル車輛ノ最高時速

見透區間長

	見透區間長	
	單線	複線
三五籽未満	四〇米以上	六〇米以上
三五籽以上	六〇米以上	八〇米以上
五〇籽以上	八〇米以上	一〇〇米以上
六五籽以上	一〇〇米以上	一二〇米以上
八〇籽以上	一一〇米以上	一四〇米以上

又鐵道省關係のものとしては

(一) 基本法令

一、法令六五鐵道營業法

第二十八條 鐵道係員道路踏切ノ開通ヲ怠リ又ハ故ナク車輛其ノ他ノ器具ヲ踏切ニ留置シ因テ往來ヲ妨害シタルトキハ三十圓以下ノ罰金又ハ科料ニ處ス

二、關令一 一地方鐵道建設規程

第二十一條 踏切道ト線路トノ交角ハ三十度ヨリ小ナルコトヲ得ス交通頻繁ナル踏切道ニハ通行人ノ注意ヲ惹クヘキ警標ヲ設クルコトヲ要ス

交通頻繁ニシテ展望不良ナル踏切道ニハ門扉其ノ他相當ノ保安設備ヲ爲スヘシ

三、鐵令二 國有鐵道建設規程

第五十二條 交通頻繁ナル踏切道ニ對シテハ門扉其ノ他相當ノ保安設備ヲ爲スコトヲ要ス

第五十五條 線路ニハ左ノ標ヲ設クルコトヲ要ス

五、踏切ニハ必要ニ應シ通行人ノ注意ヲ惹クヘキ標

四、鐵令三 國有鐵道運轉規程

第十四條 相當時間連續シテ交通頻繁ナル踏切道ニハ其ノ時間中看守人ヲ附シ列車又ハ車輛通過前門扉其ノ他ノ遮斷裝置ヲ閉シ其ノ通過後之ヲ開カシムヘシ

但シ自動踏切遮斷裝置又ハ通行人ニ注意ヲ喚起セシムヘキ警報裝置ヲ設クル場合ハ此ノ限りニアラス

五、遞令五 三電氣工作物規程

第六十七條 歸線ハ其ノ不絶緣部分及之ト大地トノ間ニ生スル最大電位ノ差ニヨリ踏切其ノ他公衆ノ通行スル場所ニ

於テ人畜ニ危險ヲ及ボス處レアルトキハ之ヲ防止スル爲メ適當ナル施設（細第九十八條）ヲ爲スコトヲ要ス

## （二）規程

### 一、達九一三運轉取扱心得

列車ハ踏切道ニ對シ氣笛吹鳴警標ノ設ケアル箇所ヲ通過スル際ハ長緩氣笛一聲ノ合圖ヲ爲スヘシ

第二百三十八條 相當時間連續シテ交通頻繁ナル踏切道ニハ門扉其ノ他ノ遮斷裝置ヲ設ケ看守人ヲ附シ列車又ハ車輛通過前之ヲ閉チ其ノ通過後之ヲ開カシムヘシ

但自動遮斷裝置又ハ通行人ニ注意ヲ喚起セシムヘキ警報裝置ヲ設ケル場合ハ此ノ限りニアラス

### 二、達一〇五保線區従事員職制及服務規程

第七十二條 踏切看手（以下單ニ看手ト稱ス）ハ前後兩驛間ノ列車運轉時刻表ヲ便宜ノ場所ニ掲ケ且之ヲ熟知スヘシ

第七十三條 看手ハ列車又ハ車輛ノ通過前踏切道ヲ閉チテ之ヲ看守シ其ノ通過後速ニ之レヲ開クヘシ

第七十四條 看手ハ列車又ハ車輛通過ノ際ニ對シ晝間ハ白色旗夜間ハ白色燈ヲ示スヘシ

第七十五條 看手ハ踏切道ヲ掃除スヘシ

第七十六條 看手ハ無用ノモノヲシテ踏切道ヨリ線路内ニ立入ラシムヘカラス

第七十七條 看手ハ踏切設備ニ故障アルコトヲ發見シタルトキハ之ヲ保線手又ハ線路工手長ニ報告スヘシ

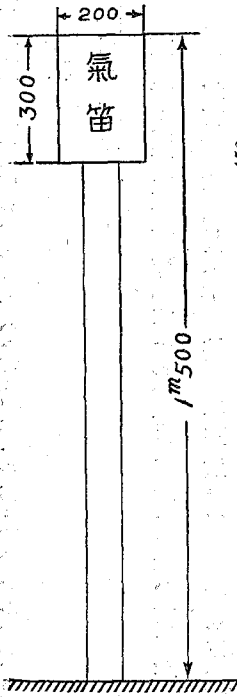
### 三、達二四七運輸運轉従事員職制及服務規程

（保線區従事員職制及服務規程第七十二條及第七十七條ヲ左記ノ通り變更スル外他ハ同文ナルニヨリ省略ス）

踏切警標

甲 號

乙 號



←600→

鐵道踏切			踏切看手		
至何月何日	自何月何日	分分	至何月何日	自何月何日	分分
至何月何日	自何月何日	分分	至何月何日	自何月何日	分分
至午後何時	自午前何時	分分	至午後何時	自午前何時	分分

←450→

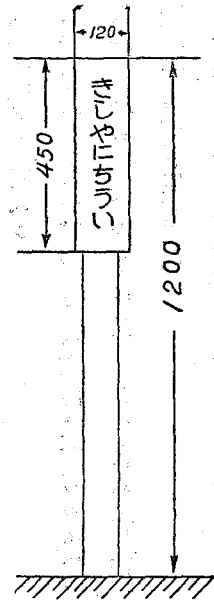
500

備考  
一、柱ハ適宜大サノ角材又ハ鐵管等ヲ用フルコトヲ得又徑一五〇耗丸太ニツ割ノモノヲ用ヒ圖示ニ倣ヒ文字ヲ記載スルコトヲ得  
二、柵垣ノ設ケアル場所ニ於テハ文字板ヲ直接柵材ニ打付クルモ差支ナシ

備考  
積雪多量ノ地等ニ於テハ高一・五米以上トナスコトヲ得

第十四圖

氣笛吹鳴警標



第十三圖

第七十一條 踏切看手ハ列車

又ハ車輛ノ通過ヲ他ノ係員ニ

通報スヘキ設備アルトキハ其

ノ通報ヲ怠ルヘカラス

第七十四條 踏切看手ハ踏切

設備ニ故障アルコトヲ發見シ

タルトキハ之ヲ驛長ニ報告ス

ヘシ

四、達九三七線路諸標設備心得

第十八條 氣笛吹鳴警標ハ附圖

第十三號ニ依リ列車ノ近接ヲ

知ラシムル爲氣笛吹鳴ヲ要ス

ル踏切道等ヨリ普通四〇〇米

以上ノ距離ニ建植ス但シ線路

其ノ他ノ狀況ニ依リ四〇〇米

以內ノ距離ニ建植スルコトヲ

得

第十九條 踏切警標ハ附圖第十四號ニ依リ甲號ハ看手ヲ附セサル踏切道ニ於テ必要ト認ムル箇所ニ限リ建植シ乙號ハ看

手ヲ附シ出務時刻ヲ制限スル踏切道ニ於テ通行人ノ注意ヲ惹クヘキ位置ニ掲出ス

五、達七九八軌道整備心得

第三百三十四條 踏切道ニハ軌間内ニ護輪器ヲ設ケ該器間及軌間外適當ナル幅員迄軌條面ト同高ニ敷板敷石混凝土等ヲ敷

詰ムヘシ

但シ軌間外軌條接觸部分幅百五十耗内外ハ板張等ヲ施シ軌間ノ修理ニ便ナラシムヘシ

交通稀ナル踏切道ニ在リテハ半徑四〇〇米未滿ノ曲線部ヲ除クノ外ハ單ニ敷板ヲ設クルニ止メ又車馬ノ通行セサル踏

切道ニハ前項ノ施設ヲ省略スルコトヲ得

護輪器 軌條又ハ「ブングル」鋼ヲ使用シ本線軌條トノ間隔其ノ他ニ付テハ附屬圖表第十五圖ニ依ルヘシ、前項敷板

ノミヲ設クル踏切道ニ於ケル敷板ト本線軌條トノ間隔モ之ニ準ス

第三百三十五條 軌條ノ修理困難ナル踏切ニ在リテハ路盤改良ノ方法ヲ講スヘシ

第三百三十六條 電氣機關車運轉區間ニ於テ踏切道前後ニ軌條絶緣裝置アル場合ニハ踏切道鋪裝緣端ヨリ絶緣裝置迄成ル

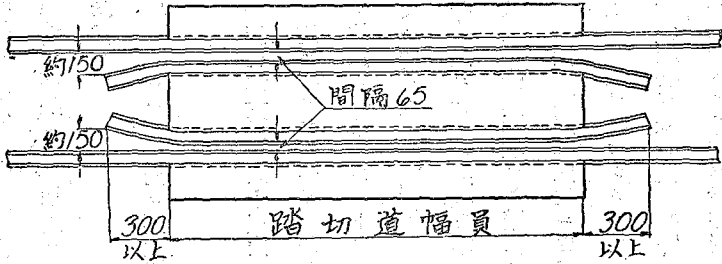
可ク一米九以上ノ間隔ヲ存セシメ該間隔一米九ニ滿タサル場合ニハ左ノ各號ニ依ルヘシ、但シ電氣機關車運轉區間ニ於ケル踏切道前後軌條絶緣裝置ノ間隔ハ之ヲ七米五トス

一、踏切道鋪裝緣端ヨリ軌條絶緣裝置迄ノ間隔一米九未滿一米〇五以上ノ場合ニハ絶緣裝置ノ外方二米迄ノ間ヲ碎石

# 踏切道護輪器施設圖

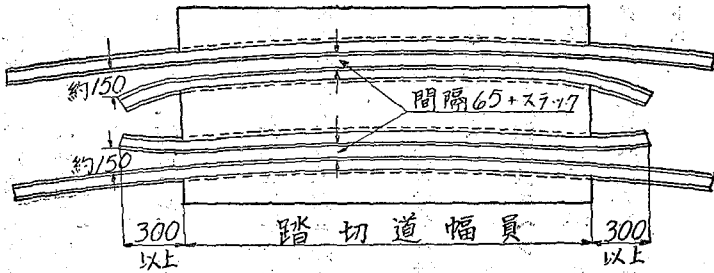
(單位 呎)

## 直線, 場合

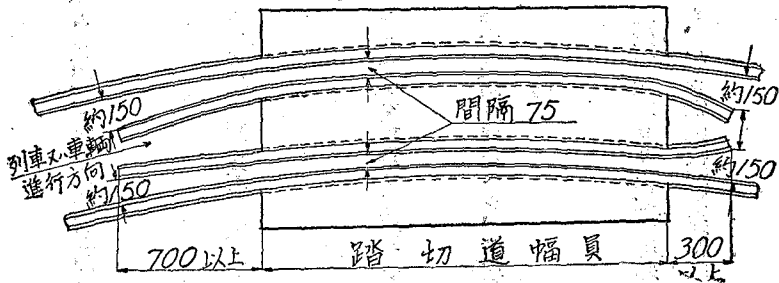


## 曲 線

### 半徑四百米以上, 場合



### 半徑四百米未滿, 場合



道床ト爲スコト

二、踏切道鋪裝緣端ヨリ軌條絶緣裝置迄ノ間隔一米〇五未滿又ハ踏切道幅員七米五以上ノ場合ニハ電氣絶緣物ヲ以テ踏切道ノ鋪裝ヲ爲スコト

第四百四十一條 排雪列車運轉區間ニ於テハ運轉期間中踏切道ニ於ケル敷板及護輪器並ニ橋梁上ニ於ケル歩板ハ必要ニ應シテ一時之ヲ撤去スヘシ。但シ交通頻繁ナル踏切道ニ在リテハ此ノ限ニ在ラス

六、達一四九閃光式踏切警報機設置標準

第一條 停車場外踏切ニシテ踏切看手ヲ附シ又ハ踏切看手ヲ附スヘキ程度ニ達シタルモノハ左ノ各條ノ條件ヲ具備スル

トキ閃光式踏切警報機（以下單ニ警報機ト稱ス）ヲ以テ看手ニ代用スルコトヲ得

一、本線軌道三線以上ニ跨ラサル踏切

二、列車前頭カ踏切ニ到達スルマテノ警報時間ノ最長最短ノ差カ六十秒未滿ナルコト

三、通行者カ踏切ヨリ四十五米以上前方ノ道路ニ於テ警報機ノ現示ヲ良好ニ見透シ得且警報機ノ赤色燈カ列車運轉ニ

支障ヲ及ホサ、ルコト

四、交通量一日ノ實數略左ノ個數以下ナルコト

總 交 通 量 四千

自動車交通量 七百

兒童ノ交通量 八百



第二條 停車場内踏切ニシテ前條各項ノ條件ヲ具備スルモノハ地形並ニ列車及車輛入換回数等ヲ考慮シ警報機ヲ以テ踏切看手ニ代フルコトヲ得

七、遞合五三電氣工作物規程細則

第九十八條 本則第百六十七條ノ適當ナル施設トハ左ノ各號ノ一ニ準シ施設スルヲ謂フ

一、車馬ノ通行スル踏切ニ敷設シタル軌條ハ他ノ部分ニ施設シタル軌條ヨリ電氣的ニ絶縁シ軌條ト大地トノ間ニ電位差ヲ生セシメサル様施設スルコト

二、車馬ノ通行スル踏切ハ軌條間並ニ軌條ノ外側二・五米ニ亘リ堅固ナル基礎ヲ施シ且ツ其ノ表面ニ相當ノ厚サヲ有スル瀝青「コンクリート」ノ如キ絶縁物ヲ施スコト

前項第一號ノ施設ヲ爲ス場合ニ於テ軌條ノ接續部ニハ第四種絶縁電線ヲ使用シ且ツ之ヲ管又ハ樋内ニ藏メテ施設スルコトヲ要ス

(三) 施行基準

一、踏切ノ等級

a 踏切ノ等級ヲ分チテ左ノ四種トス

一、第一種 晝夜看手配置ノモノ

二、第二種 一定時間看手配置ノモノ

三、第三種 閃光式踏切警報機ヲ設置シ無看手ノモノ

四、第四種 前記以外ノモノ

b 踏切等級査定標準

一、第一種 第二種

午前六時ヨリ午後八時ニ至ル列車回數及換算交通員數ガ左記第一項ニ示ス數量ニ相當スル踏切ニハ踏切看手ヲ配置ス

踏切看手ノ勤務時間ハ最小十四時間トシ午後八時以降ノ勤務時間ハ左記第二項ニ示ス方法ニヨリ算出ス而シテ其ノ勤務時間十八時間ヲ超過スル場合ハ之ヲ第一種踏切トシ十八時間以内ナルトキハ第二種踏切トス  
列車回數及換算交通員數ノ計算方ハ左記第三項ニヨル

記

(1) 踏切看手ヲ配置スル踏切ノ列車回數及換算交通員數

踏切看手ヲ配置スル踏切ノ列車回數及換算交通員數ハ次表ニヨル

列車回數(含入換) 換算交通員數

七〇回以上 一一〇〇

六〇回以上 一二〇〇

五〇回以上 一三〇〇

四〇回以上 一四〇〇

三〇回以上	一五〇〇
二〇回以上	一六〇〇
一九回以下	一七〇〇

但シ本表ノ數量ハ踏切前後ノ道路勾配又ハ見透狀況ニヨリ之ニ修正ヲ加フルコトヲ得

(2) 踏切看手ノ午後八時以降ノ勤務時間ノ算出方法

午後八時ヨリ午前六時ニ至ル毎時ノ列車回數及交通員數ヲ調査シ其ノ數量ガ列車回數ニ於テ一回以上ニシテ且ツ交通員數ニ於テ第一項ノ換算交通員數ノ十四分ノ一ヲ超過スル場合ニハ其時間中踏切看手ヲ勤務セシムルモノトス

(3) 列車回數及換算交通員數ノ計算方法

換算交通員數ハ次ノ換算率ニヨリ實際ノ交通員數ヨリ算出スルモノトス

種 類	換算率
人	一
自轉車、乳母車、其他之ニ類スルモノ	二
牛、馬、荷車、人力車	三
牛 馬 車	五
自 動 車	七

運轉手、馭者、車夫、乗車又ハ乗馬セル者及人背ニ在ル小兒ノ如キハ員數ニ加算セス

## 二、第三種

閃光式踏切警報機設置標準ニヨル

(達一四九號參照)

## 二、踏切ノ構造

踏切ノ構造ハ踏切ノ等級ニヨリテ之ヲ區別セス凡テ交通物ノ種類、交通量等ニヨリ現場ノ實狀ニ適當スルモノヲ採用ス其ノ代表的ノ構造ヲ示セハ左ノ如シ

a 鋪裝セルモノ(附圖第十八圖參照)

一、敷板

二、敷石

三、「アスファルト」又ハ「コンクリート」

但シ電氣機關車運轉區間ニ於ケル踏切ニシテ其ノ幅員五米四以上ノ場合ニハ「アスファルト」、「コンクリート」ノ如キ電氣絶緣物ヲ以テ鋪裝ス

(達七九八軌道整備心得參照)

b 鋪裝セサルモノ(圖面省略)

## 三、踏切防護方法

a 踏切防護法ノ種類 (附圖第十九圖参照)

一、遮斷機

- (1) 引掛式 (手動)
- (2) 上下式 (手動及動力)
- (3) 引出式 ( )
- (4) 昇降式 (動力)

二、警報機

- (1) 閃光式踏切警報機 (自動) (附圖第二十圖参照)
- (2) 警鈴 (電鈴)

b 防護種別ト使用箇所

一、遮斷機

第一種及第二種踏切ニ設備スルモノニシテ上下式ハ最モ普通ニ用ヒラレ引掛式ハ比較的踏切幅員小ニシテ且ツ交通量大ナラサル踏切ニ引出式及昇降式ハ踏切幅員大ニシテ且ツ交通量大ナル踏切ニ用ヒラル

二、警報機

- (1) 閃光式踏切警報機ハ第三種踏切ニ設備スルヲ原則トスルモ遮斷機ノ防護機能ヲ助勢ヲスル目的ヲ以テ第一種又ハ第二種ニ添設スル事アリ

(2) 警鈴ハ交通頻繁ナル第一種又ハ第二種踏切ニシテ見透不良ノタメ列車ノ接近ヲ豫知シ難キ場合ニ添設シ踏切看手間又ハ踏切看手ト信號扱所間トノ打合セノ目的ニ使用ス

#### 四、踏切警標

##### a 警標ノ種類

- 一、踏切 注意標 (達九三七線路諸標設備心得参照)
- 二、踏切看手出務時刻標 ( )
- 三、自動車一旦停車標 (附圖第二十圖参照)
- 四、氣笛吹鳴警標 (達九三七線路諸標設備心得参照)

##### b 警標ノ種別ト使用箇所

###### 一、踏切注意標

- (1) 踏切幅員一米八以上ノ踏切ニシテ必要ト認ムル箇所
- (2) 見透不良ニシテ交通多キ踏切

###### 二、踏切看手出務時刻標

第二種踏切 (達九三七線路諸標設備心得参照)

###### 三、自動車一旦停車標

自動車ノ通行頻繁ナル踏切

四、氣笛吹鳴警標

線路上四〇〇米ノ地點ヨリ踏切ヲ見透シ得サル場合

(四) 諸 心 得

一、踏切看手撰任心得

踏切看手ハ鐵道職員又ハ十五才以上ノ其ノ家族ニシテ性能ノ之ニ適スル者ヨリ撰任スルヲ原則トス

第一種踏切看手ニハ男子ヲ第二種踏切看手ニハ女子ヲ充當スルヲ普通トス

二、踏切看手廢止又ハ勤務時間變更ノ場合ノ取扱方

踏切看手ヲ廢止スル場合又ハ其ノ勤務時間ヲ短縮スル場合ハ關係官廳ト協議ヲ遂ケ實施前後相當期間ニ亙リ其趣ヲ記載

シタル標ヲ現場ニ掲ケ公衆ニ告示スルモノトス

三、踏切警標ノ建植位置

警標ハ踏切ノ左側ニシテ公衆ノ見易キ箇所ニ建植スルヲ原則トス

(達九三七線路諸標設備心得參照)

四、閃光式踏切警報機施設心得

一、閃光式踏切警報機建植位置ハ踏切警標ノ場合ニ準スルモノトス

二、閃光式踏切警報機ニ附帶スル軌道回路ノ長サハ次ノ標準ニヨリ決定スルモノトス

當該區間ヲ運行スル最高速度列車ノ前頭ガ軌道回路ニ入りテ踏切ニ到達スル迄ノ時間

單線ノ場合

二十秒

複線ノ場合

三十秒

三、警報灯ノ高サハ道路面上ニ米五ヲ標準トス

五、閃光式踏切警報機ノ故障ノ場合ノ取扱方

一、故障期間中踏切看手ヲ附スルモノトス

二、故障警報機柱ニ「使用中止」ヲ明記セル揭示板ヲ取付クルモノトス

六、「トロリー」カ踏切ヲ通過スル場合ノ取扱方

一、「トロリー」ハ速度ヲ低減スルモノトス

二、「トロリー」指揮者ハ警笛等ニ依リ看手ニ踏切ノ閉鎖ヲ促スモノトス

三、踏切看手ハ「トロリー」ノ接近ヲ知りタルトキハ踏切ヲ閉鎖スルモノトス

七、踏切番所ノ位置

踏切番所ノ位置ハ踏切門扉ノ手前五米ノ地點ニ於テ自動車ヨリ線路ヲ見透シ線路上ノ距離一〇〇米ノ視野ヲ妨ケサル箇

所ヲ撰定スルモノトス

八、踏切ニ於ケル線路照明方

交通頻繁ナル踏切又ハ交通上特ニ注意ヲ要スル踏切ニハ夜間之ガ照明ヲナスモノトス

踏切ニ關スル改善案



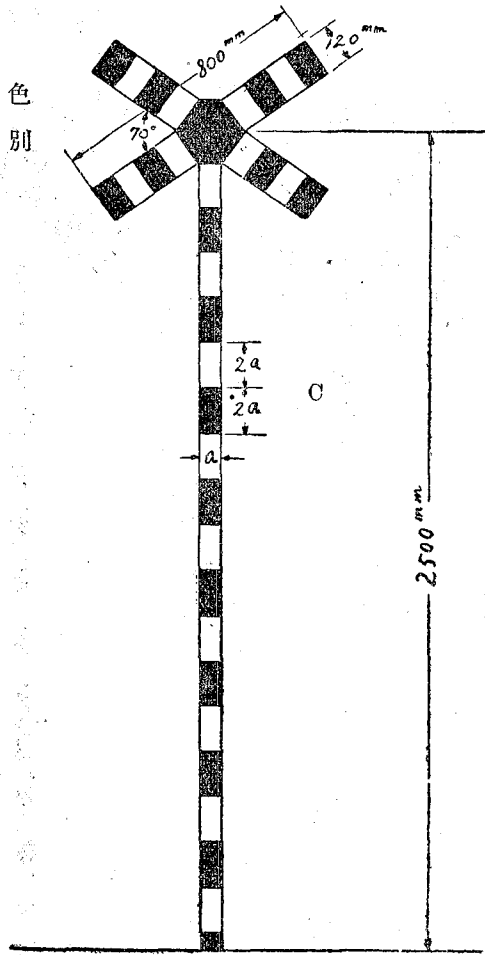
(一) 踏切設計ノ改善案

自動車ノ進歩發達ニ伴ヒ在來ノ踏切設計ハ交通安全ヲ確保スルタメ未ダ不完全ナリ依テ今自動車ヲ考慮ニ入レタル踏切ノ基本設計トシテ一案ヲ示セバ次ノ如シ

- (1) 踏切幅員ハ五米以上タルコト
- (2) 道路ガ踏切ニ直接シテ「カーブ」スルトキハ其ノ半徑ハ五十三米以上タルコト
- (3) 踏切ノ取付約二十米間ノ道路勾配ハ水平又ハ之ニ近キ勾配タルコト
- (4) 線路中心ヨリ約二十三米ヲ隔テタル道路中央ニ於テ列車ノ進行シ來ル線路上二〇〇米以上ノ見透距離ヲ有スルコト
- (5) 自動車ノ速度ヲ減殺スル目的ヲ以テ線路中心ヨリ約二十三米ヲ隔テタル道路ノ中央ニ固定的支障物ヲ設置スルコト

二、踏切標識及踏切近シ標識

踏切標識



色別

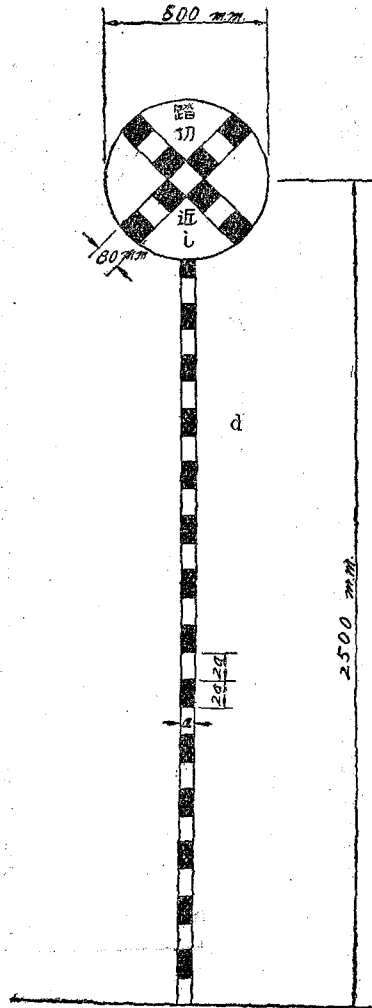
×マーク 白黒縞 (表裏共)

柱 白黒縞

設置箇所 自動車ノ通行シ得ル道路ト鐵道及新設軌道(所謂専用線)トノ踏切ノ直前左側ニ建植スルモ

ノトス

踏切近シ標識



色別

×マーク 黒黄縞

地 表黄色 裏黒色

文 字 黒色

柱 黒黄縞

設置箇所 自動車ノ通行シ得ル道路ノ踏切ヨリ四十五米以上ノ手前車道ノ中央又ハ見易キ位置ニ設クル

モノトス

第十七圖

(二) 平面交叉ト立體交叉ノ採擇規準案

踏切設計ノ改善ニ當リ平面交叉ト立體交叉ノ採擇規準ハ之ヲ先決スル必要アルモ本件ハ之ガ研究ニ當リテ考慮スベキ事項極メテ多ク適當ナル規準ヲ得ル事頗ル困難ナルヲ以テ差當リ左ニ一案ヲ示シテ參考ニ資セントス  
左記各號ノ一ニ該當スルモノハ之ヲ立體交叉トナスヲ適當トス

一、道路ガ國道ナルトキ

二、道路ガ都市計畫ニヨル街路ナルトキ

三、道路ガ自動車専用道路ナルトキ

四、道路ガ軌道ヲ敷設セル道路ナルトキ

五、自動車ノ通行ニ適スル道路ニシテ踏切ニ向ヒ二十五分ノ一ヨリ急ナル勾配ニテ落込ミトナレルトキ

六、踏切ノ遮斷頻繁ニシテ交通量大ナル踏切ナルトキ

七、土地不案内ナル自動車ノ通行スルコト頻繁ナル踏切ナルトキ

八、消防用自動車ノ通行頻繁ナル踏切ナルトキ

國有鐵道ニ於テハ遮斷機ノ閉鎖ニヨリ踏切通行者ヲ停滯セシムル一日間ノ延入、時ヲ以テ立體交叉ニ改築スル目安トシ左ノ算式ヲ採用ス

大正十二年以降ニ於テ省費ヲ以テ立體交叉ニ改築セルモノノ實績ハ其限度約四、五〇〇人、時ナリ

4,500  $\leq$  N A  $^{12}$

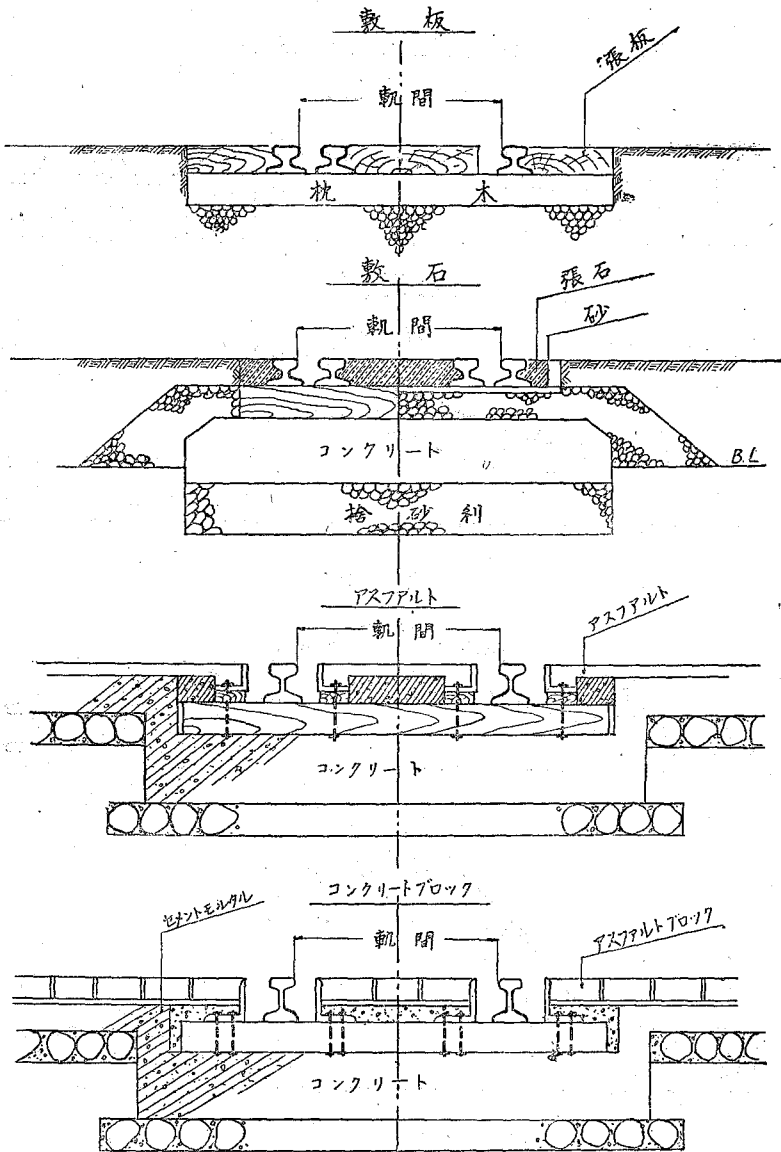
- A ..... 平均一日換算交通量
  - T ..... 平均一日延踏切遮斷時間
  - N ..... 平均一日踏切遮斷回数
  - t ..... T/N
- 換算率

- 人.....一
- 小車、自轉車.....二
- 牛、馬、人力車、荷車.....三
- 牛馬車.....五
- 自動車.....七

以上の諸規則に依て現今の踏切道は管理されてゐる譯であります。次に是等に就て尙一、二の例に就て考へて見ます。電化區間に於て軌條を歸線とする踏切道で、車馬の通行するものでは瀝青コンクリートの如き（電氣工作物規程細則第九十八條）車馬ノ通行スル踏切ハ軌條間並ニ軌條ノ外側二米五ニ互リ堅固ナル基礎ヲ施シ、且其ノ表面ニ相當ノ厚サヲ有スル「アスファルトコンクリート」ノ如キ絶縁性質物ヲ施スコト）絶縁體で鋪裝する必要があるものであります。然しながら踏切道前後に軌條絶縁装置を設け地下又は架空線に依り、踏切内の軌條に電流を通じないやうにすれば次の如き方法を採用しても差支ない。國有鐵道の電氣機關車の輪軸距の最小のものは七米五であるから、例へば第二十一圖のIが軌條の絶

踏切構造種類

附  
録

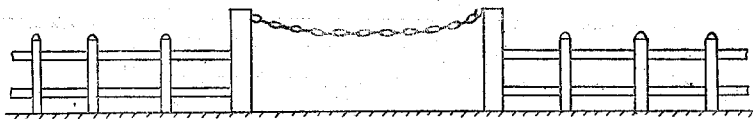


第十八圖

三〇五

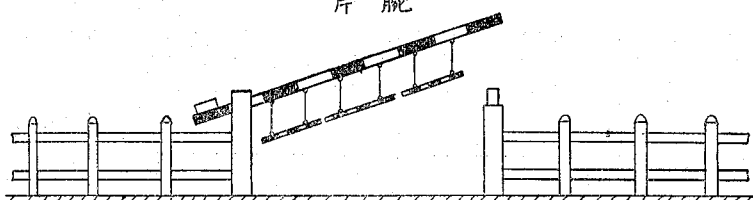
遮断機ノ種類

引掛式

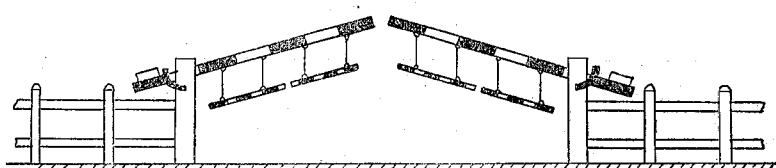


上下式

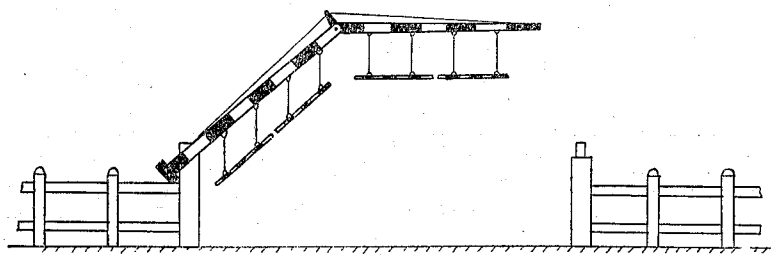
片腕



両腕



片腕屈曲

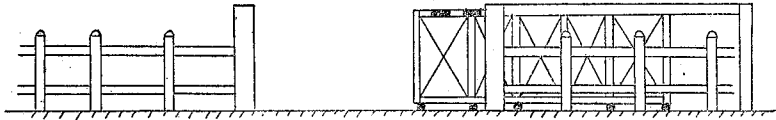


第十九圖(1)

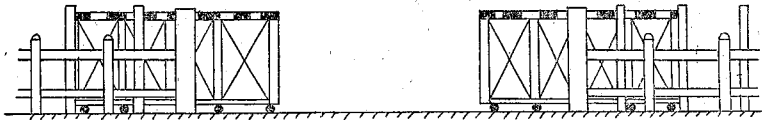
附

錄

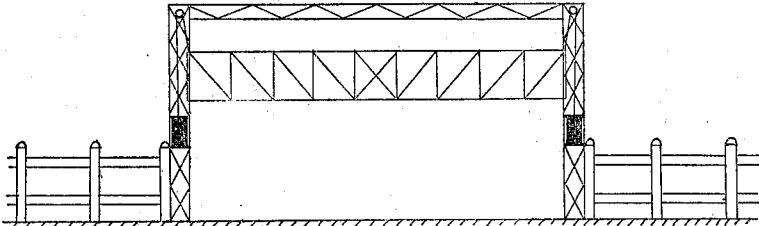
引出式  
片開



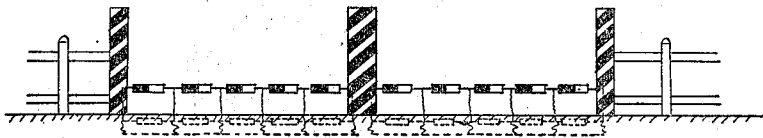
兩開



昇降式  
下降



上昇

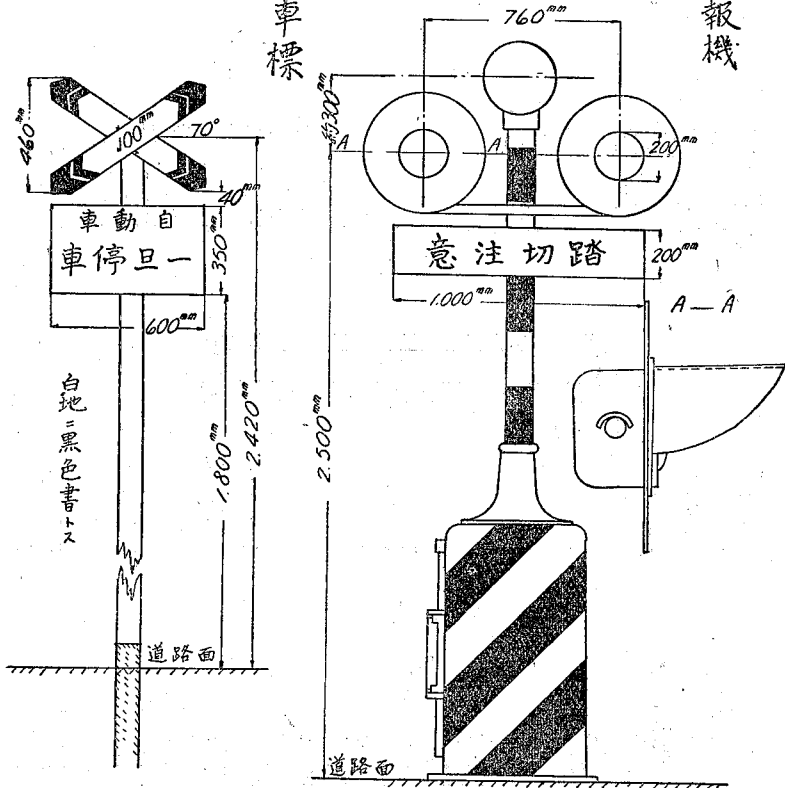


三〇七

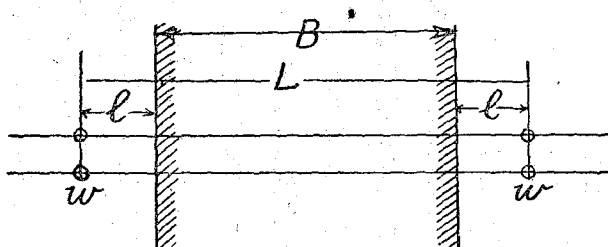


閃光式踏切警報機

自動車一旦停車標



縁装置間隔が七米五より大であれば、偶々該絶縁装置間に機関車が停止した場合には運轉不能に陥る虞があるので、我國有



鐵道ではLは最大七米五とすべきである。然し踏切縁端から絶縁装置迄の間隔 $l$ は

軌條絶縁装置の保守上成る可く大に採る可き必要がある。然し $l$ を餘り大に採れば踏切道幅Bを縮少する缺點が生ずるので、踏切道床の構造及保線作業の難易に依り

$l$ の値を一米〇五乃至一米九に保つことと致して居るのであります。即ち普通踏切

道床の場合は $l$ を一米九とし、軌條絶縁装置の外方二米迄の間を碎石道床となす場

合には $l$ を一米〇五と採るのであります。故に  $B = L - 2l = 7.5 - 2 \times 1.05 = 5.4 \text{ m}$

一 以下の幅員を有する踏切道では必ずしも電気工作物規程細則第九十八條の鋪裝を爲す必要はないのであります。

二 次の踏切の等級の問題であるが鐵道省では前掲の如く大體四等級を設けたのでありまして、第一種は晝夜共看手を置く踏切、第二種は一定時間看手を置くもの、第

三種は赤色閃光式踏切警報機を用ひて看手を置かないものとし列車の通過回數と換算交通員數とに依て等級を定めて居るのであります。英、米に於ては道路の等級に

依りて其の踏切の等級を定めてありまして其孰れが正當であるかの議論は他日に譲りまして、第一種第二種は看手を附し、第三種は看手を置かないで、赤色閃光踏切

警報機を設けるといふやうな方法であります。看手を附すべき程度に達した踏切であつても本線軌道が三線以上に跨り

ざる場合及列車が踏切に到達する迄の警報時間の最長と最短の差が六十秒未満（但し最短は單線踏切では二十秒、複線踏切では三十秒）であれば自動的な閃光踏切警報機を設けまして之に代る方針を鐵道省では定めたやうに承知して居ります。さうする事に依つて或る程度まで費用の節約も出來ますし、又一面からさういふやうな警報機が一般的に普及されました、さういふものがあれば危険な踏切道であるといふことを認識させる慣習をつける事が必要であるといふ見解から至極尤の方針と存するのであります。列車の前頭が制御區間に入りてから、さういふやうな計畫をして居るやうに聞いて居る警報機が動作し初めてから、列車の前頭が踏切に到達する迄の警報時間は其制御區間を走る列車の速度に依て警報時間に長短を生ずるものであるか、警報時間に著しく長短あるときは通行者が時として警報機を信頼しないで事故を惹起する虞がある。又最短時間を定めたるは最高速度列車が制御區間に入つてから、踏切に到達する時間が小兒の踏切横斷に要する時間より短時間の場合には危険であるからであります。

警報機の現示は踏切の前方四五米以上から良好に見透し得る必要があるのであります。例へば毎時五十軒の速度で走行する自動車上の運轉者が、警報機の現示を見て踏切前に安全に停止し得る距離は

運轉者の決意	$1\frac{1}{4}$ 秒	17.36 m
運轉者が決意してより制動機の掛る迄の時間	$\frac{1}{2}$ 秒	4.63 m
制動距離		22.00 m
		43.99 m

を大體の標準として前記の四五米は定めたものであります。

見透の問題に就ては従來國有鐵道其他の鐵道軌道の踏切の番所の位置といふものは、道路交通の事を考へないで勝手に設けたのであります。今日では踏切番所は却つて見透しを害する場合が多いのでありますから、成べくさういふ事を少くしようといふ意味から、踏切番所の位置を線路の一番手前の位置から五米後退して位置させるといふ事になつて居ります。今出來たものを自然改良する場合もさうなりませうが、今後のものは五米道路の中心線に沿うて後退した箇所に設けるといふことにして、道路上から少くとも百米前方の列車の進行の視野を妨げないことを考へる。さういふ事に依つて踏切に於ける事故を輕減しようといふ事に努力して居るのであります。

此の視野を百米と決めたのは、計算の方から申しますと、燕號の如き超特急列車は毎時九十五料の速度で以て運轉して居るものと考へ、又自動車の方は毎時二十五料の速度で走つて居るものと考へまして、自動車と列車とが百米の視野があれば、普通の複線軌道の踏切であれば、自動車が列車を發見した踏切前で停る事も出來るし又踏切を無事に通過することが出來るといふ安全距離を執つたのであります。

#### (4) 立體交叉の採擇方針

##### 自動車の通行する踏切の設計方針

前には一般踏切の場合に就て記したのであるが、茲では自動車の通行する踏切には更に次の様な事柄に考慮を拂はねばならぬ。

即ち道路構造令の細則改正要項に定めたる以外に、歩道車道の區別ある道路の踏切には矢張り歩道車道の區別を設け、踏切に於ける混雜を緩和し、以て踏切通過時間の短縮を圖る必要があります。

### 立體交叉の採擇方針

是は實は矢張り國際道路會議の問題としまして、日本から報告書を出すために研究したものであります。即ち左記各號に該當するものは、平面交叉は絶対に認めないことに致したのであります。

一、道路が國道なるとき

二、道路が都市計畫の道路なるとき

三、道路が自動車道なるとき

四、道路に軌道を敷設せるものなるとき

五、前掲自動車の通行する踏切の設計方針の各別に依ることを得ざるるとき

六、其他交通頻繁にして事故多き踏切なるとき

之は稍理想に近い定め方であつて、實際問題としては實行上困難もあることでありますけれども、將來の道路交通の發達を考慮に入れば是非共此の位の事は實行せねばならぬと考ふるのであります。踏切を立體交叉に改良するには多額の費用を要するのであります、例へば踏切を道路か上を越す道路橋に改めるには

單線鐵道の場合は十三萬圓、複線鐵道の場合は十六萬圓、複々線鐵道の場合は十八萬圓を要しますし

踏切を鐵道を扛上する場合に

複線鐵道の場合十四萬圓、三線鐵道の場合十八萬圓を要し

踏切で道路が線路の下をくぐる構造に改むるには

單線鐵道の場合二十二萬圓、複線鐵道の場合四十萬圓を要し

踏切で鐵道を道路の下にくぐらせる構造とすれば先づ大體二十二萬圓位を要するのであります。

斯る多額の費用を投じて迄改良することが、國家經濟的に見て得策なりや否やを檢せんとするには次の式を用ひて判定することが出来るのであります。

$$\frac{Qr^2N}{120} \cdot \frac{A}{60} \cdot 365 = P \left( r + \frac{r}{(1+r)^n - 1} + \alpha \right) - x$$

此の場合の $r$ は踏切を遮斷する一回の平均時間、 $Q$ は交通員數(一日一時間の平均數)、 $N$ は踏切遮斷の回數、 $A$ は自動車各一時間の損失額——是は踏切に遮斷されて、自動車が其處に或る時間遲延した經濟的の損失を金に換算したのであります。 $P$ は高低交叉に要する工事費、 $r$ は工事費に要する年利率、 $N$ は原價銷却をする期間、 $\alpha$  立體交叉の場合に要する維持修繕費であります。 $x$ は踏切修繕費で、之に依つて元の平面交叉の儘にして置きますと、それに要する維持修繕費がどの位であるかといふファクターが出て參りますから、之に算入して行きますと其の踏切が今だけの金を掛けて高低交叉にしても、果して經濟的にそれだけの價值があるかどうかといふ事が分る譯であります。今日鐵道省では全國の踏切を高低交叉に改める順位の調査として次の式を用ひて居るのであります。

$$NAr^2 \frac{1}{\sqrt{Q}}$$

A……平均1日換算交通量

T……平均1日延踏切遮斷時間

N.....平均1日踏切遮断回数

O.....立體交叉に改築するに要する費用

$$t = \frac{O}{N}$$

換算率 人.....1

小車、白轎車.....2

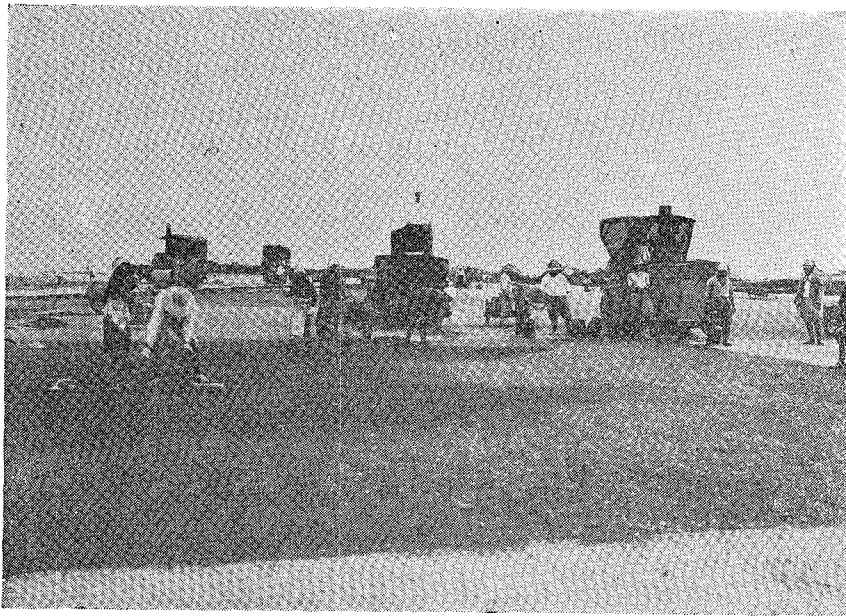
牛、馬、人力車、荷車.....3

牛馬車.....5

自動車.....7

此の算式に依て高低交叉に改める順位を定めて居るのであります。

此等の式で非常に困る問題は、Aといふ損失を定める問題であります。是は觀方に依つて色々に變つて來ますし、Aの定め方如何が直ぐ他の値に重大な影響を來すものでありますから、勿論斯ういふ種類の式を使ひまして、絶對的に公正であることを期するといふ譯に行きませぬが、大體あゝいふ式に依つて、今の平面交叉を立體交叉にする方が經濟的であるかどうかといふ事の判断の標準位にはなるだらうと思ふのであります。



館山航空隊飛行場鋪裝工事狀況

營業科目

瀝青乳劑鋪裝工事請負  
 加熱式瀝青鋪裝工事請負  
 瀝青乳劑製造販賣

東洋鋪裝株式會社

東京市麴町區丸ノ内一丁目二番地仲二十八號館

電話丸ノ内三〇五九番

專務取締役 牛島航

同 橫濱工場

橫濱市神奈川區北幸町 電話本局二一六三番



# 瀝青乳劑

# BITUMULS



## 營業種目

加熱式鋪裝  
 瀝青乳劑  
 ビチユマルス鋪裝  
 水合透  
 防混滲  
 其他一般土木工事請負業



# 日本ビチユマルス株式會社

東京市麹町區二ノ内八話電丸ノ内一六七四

橫濱市中區堀內町三五六話本局  
 二四一〇七  
 大阪正區大田區櫻川一七九  
 朝馬山本町一丁目四話大  
 東京市  
 大阪市  
 京都府  
 青森市  
 高松市  
 名古屋市  
 大阪市  
 札幌市

出張所