

# 道路改良會定款概要

目的 本會ハ汎ク道路改良ニ關スル方策ヲ講究シ道路ノ完備ヲ促進スルヲ以テ目的トスル社團法人トス

名稱 本會ハ社團法人道路改良會ト稱ス

事務所 本會ハ事務所ヲ東京市ニ置ク必要アルトキハ地方ニ支部ヲ設クルコトヲ得

事務所 東京市麹町區外櫻田町一番地内務省内

事業 本會ハ第一條ノ目的ヲ達スル爲メ左ノ事業ヲ行フ

一、道路改良ニ關シ講演會・講習會・展覽會等ヲ開催ス

二、道路改良ニ關シ講演會・講習會・展覽會等ヲ開催ス

ルコト

三、道路改良ニ關シ圖書ヲ刊行頒布スルコト

四、道路改良ニ關シ當局ノ諮詢ニ應シ又ハ關係當局ニ建議スルコト

五、前各號ノ外本會ノ目的ヲ達スル爲メ必要ナル事業會員及會費

本會ノ會員ハ左ノ三種トス

會員及會費

一、通常會員

二、特別會員

三、名譽會員

通常會員ハ金貳百圓以上譲出スルモノトス

特別會員ハ本會ニ功勞アル者又ハ特殊ノ關係アル者ニシテ評議員會ニ於テ推薦スルモノトス

名譽會員ハ特ニ本會ニ功勞アル者ニシテ評議員會ニ於テ推薦スルモノトス

推薦スルモノトス

贊助員 每年金六圓ヲ納ムル者ヲ本會ノ贊助員トス

役員及顧問 本會ニ左ノ役員ヲ置ク

一、副會長 四名以内

一、理事

一、監事

一、評議員

一、監事

一、評議員

一、監事

一、評議員

一、會長

一、會長

一、會長

會長 水野鍊太郎

「道路の改良」附錄

第八回 道路職員講習會講演集  
(十)

道 路 改 良 會

# 交 通 整 理 第一講

内務技師 佐藤 利恭

交通整理に就ては、既に此の前の講習會でも述べたこともあり、其の他雑誌等にも其一部を發表して居りますが、今回  
は從來發表した事の外に、東京市に於ける交通整理の現狀等を附加へて、要點をお話しようと思ひます。

## 一、緒 言

交通整理といふことは、比較的最近に特に其の重要性を叫ばれるやうになつたのであります。御承知の通りに自動車の  
交通が近時非常に頻繁になつて參りまして、それが爲に都市内の交通の混雜は、日に月に繁雜になつて来る。隨て交通に  
依つて事故が非常に多くなつて来る。現に倫敦の市内に於きましては、今日では一時間五哩乃至七哩位のロー・スピード  
でないと、自動車の運轉が出來ないといふ實情になつて居るのであります。其外亞米利加の都市に於きましても、又近  
くは日本の例に考へて見ましても、都市内の交通は益々混雜をするのみであります。何とかして是が救濟策を講じなけ  
ればならぬといふ聲が相當大きくなり、最近に至つて特に交通整理といふ聲が大きくなつて來たやうな狀態であります。  
以前は交通といふ事に關する學問は、まだ一つの學問として考へられて居なかつたのであります。が、最近になりまして

から交通整理は特殊工科の一分科であるといふ考へ方から致しまして、主として亞米利加に於きましては交通に關する研究が、各大學に於て盛んに行はれつゝあるやうな狀態であります。其他の國々に於きましても同様な考へ方になりまして、盛んに交通といふことに付て研究されつゝあるやうな狀態であります。

之を我國の現状から考へますと、御承知の通りに道路交通に對しましては、もうすつと前から所謂道路の改修、或は市區の改正といふやうな名目の下に、莫大な金を投じて道路の改修を行ひつゝあるのであります。道路の改修を爲しつゝあるといふ事は、一面から申しますと交通の緩和を圖るといふことに外ならないのでありますから、矢張り道路の改修といふものは交通整理の一の目的であるといふ事にも考へられる譯であります。尙又現在あります道路を別段改修も施さずして其儘利用する點に於きまして、より良く其の道路を利用しよう、又より良く其の道路交通安全にしようといふ考へ方に依つて行はれて居ります。所謂交通整理なるものは消極的道路の改修とも謂つて宜いのではないかと思ふのであります。故に今日の如く財政が逼迫致しまして、吾々技術家が考へて居るやうに、理想的な改修を速に實行することが出來ないといふ時代でありますならば、實る交通整理を普及致しまして、皆が共同一致で以て交通整理に當るといふ氣持になれば、一面から言へば道路の改修のまだ不完全である所でも、交通整理に依つて之を全能率に使用し得るといふ利益がある譯でありますから、さういふ意味に於きましても交通整理といふことは、今日及び今後に於ける相當大きな問題の一つではないかと考へるのであります。

然るに今日交通整理に關する法令の如きものを考へて見ますと、我國と致しましては既に御承知の道路取締令といふものが發布になつて居ります。又最近に於きまして自動車取締令といふものが出で居ります。此二つが全國に亘る道路交通

の取締に關する規定でありまして、是が先づ交通整理の一部を規定したものになつて居る譯であります。未だ之を以て完全であるとは言ふことが出來ないのであります。例へば警視廳管内に於きましては、更に色々の規定を追加致しまして、或は交通の標識を統一するといふやうな訓令が出て居りますし、或は自動交通信號整理機の規格標準といふやうなものを規定して、少くとも之を警視廳管内には普及統一するといふやうな氣運にもなつて居るやうな状態であります。併しながら是が全國的に未だ普及して居ないのであります。此事は後に述べます交通整理といふものが不完全であるといふことが言ひ得るのではないかと思ふのであります。さういふ關係にありますから、其の意味に於て交通整理といふことを、吾々技術家が或る程度まで之を能く研究して置きまして、道路の改修をするばかりでなく、現在ある道路を最も善く、最も安全に利用し得るといふ事に努力する責務があるやうに考へるのであります。

## 二、交 通 事 故

交通事故のことにつきましては、私が詳しく申上げる迄もなく、皆さんが毎日の新聞記事に依つて御承知であります。年々交通事故は増加して居るやうな傾向になつて居るのであります。

亞米利加のミシガン大學に於て、一九一四年に、其の當時亞米利加で安全協會と稱する協會がありまして、其の協會で調査した事を發表した結果に依りますと、亞米利加で交通事故の爲の死傷者數が、歐洲大戰で死んだ數よりも多いといふやうな事を發見致しまして、國民の間に非常な衝動を與えたといふことを聞いて居るのであります。何十年に一回あるか分らぬやうな戰争で死傷者を出す其數よりも、平和の時代にそれより多くの人命を犠牲に供して居る交通事故に非常に驚

いて、是は何等かの救済方法を講じなければならぬといふ聲が非常に大きくなつたのであります。

又英吉利の例に付て見ますと、一九二一年から一九二八年迄の八ヶ年間の統計に依りますと、自動車の増加する場合は大體一三五%になつて居るのであります。それに伴つて事故の増加割合は一二一%であります。

之を東京市の例に付て、大正十一年から昭和六年迄の十箇年の統計に依つて見ますと、自動車の増加數は三七〇%であります。事故の増加數は八〇〇%となつて居るのであります。即ち英吉利の都市の例に比較して見ますと、驚くべき事故の増加數になつて居るのであります。

然らば今日の交通事故の原因は何に基因して居るかを考へて見ますと、之には色々の原因があるやうに思ひますが、其

中で矢張り最大の原因と考へられることは、(一)自動車の運転手の不注意といふことに基因するのが一つであります。

(二)歩行者の不注意に街を歩くといふことが又其の原因の一つであります。(三)自動車が餘り大きい、スピードを以て運転されるといふことも、其の原因の一つになつて居るのであります。

スピードの問題でありますが、スピードに付きましては、御承知の通りにこゝ數年前より所謂スピード・アップと稱しまして、總ての交通機關が其のサービス改善の一として盛にスピード・アップを行ひ乗客の奪合を爲すやうな傾向になつて來て居るのであります。御承知の通りに鐵道軌道も或る程度迄スピード・アップしたのであります。自動車のスピード・アップも今度の自動車取締令に依りまして、スピードを増加致したのであります。此スピードの問題に付きましては、之をどの位なスピードにすることが能率の上から言つても、或は交通の安全といふ點から見て適當であるかは、なかなかむづかしい問題であります。どの程度のスピードであれば絶対安全であつて、最も能率が良いかといふことは言ひ

得ないのであります。であるから世界各國とのスピードの問題に付きましては、それぐ其國の事情に依りまして、或は無制限にスピードを許して居る國もありますし、或は日本の程度に許して居る國もあり、或は日本よりも低いスピードで制限してある國もあるやうであります。又場所と時間とに依りまして、スピードを制限して居るやうな定め方をして居る所もあるのであります。何れにしてもスピードといふものが、如何に交通の安全に大なる關係を有つて居るかといふ事が想像されるのであります。然らば其の監督方法と申しますか、取締方法と申しますか、どういふ方法に依つてそれを取締るかといふことに付ては、實際問題として中々六ヶ敷いのであります。現に東京市内に於きましては、以前の規定では最高速度一時間十六哩以上のスピードを出してはいけないといふ規定があるにも拘らず、實際の狀況は其倍以上のスピードを出して居つたのであります。又出して居つてもそれを大部分默認されて居つたといふ狀況に在るのであります。さういふ關係でありますから、スピードの制限を設けましても之を取締ることが完全に出來ない限りは、法の威力といふものは甚だ輕減されるやうな憾みがある譯であります。併し一面から申しますと、取締は完全に出來なくとも自動車運轉の最高速度を制限して置けば運転手の頭の中にスピードの制限と言ふ事が常にあります爲めに、自然運轉中に注意を拂ふといふ位の利益はあるだらう、だから實際上取締は困難であつても、スピードの制限を設ける方が交通上安全であるといふやうな結論の下に今日では多くの場合スピードの制限を設けてあるやうな状態であります。

最近自動車のスピード・アップを致しました後の東京府管内の事故の状況に付て調べて見ますと、事故が多くなつたといふことを言つて居るのであります。是は勿論單にスピードを増したと云ふ事のみが原因ではありませんが、スピードを増したことと確に幾分の影響を來したに相違ない。さういふ事から致しまして最近では警視廳で御承知のやうにクラクシ

ヨン、即ちエレクチック・ホーンを廢止する事を實行いたしましたのは一面には非常に神經を刺戟する騒音の發生を禁止し一面には運轉手の無謀なる追い越しを不可能ならしめ交通事故の輕減に資せんとしたのであります。其の結果に於きまして事故を非常に輕減することが出來たといふのであります。それはどういふ譯かと申しますと、今まで直ぐ前の車を追越さうとする時にはエレクチック・ホーンを使ふのであります。非常に強烈な音を發しまして、今お前を追越すのであるといふ注意を與へながら追越すことが出来るやうになつて居つたのであります。所が今度エレクチック・ホーンを取除いた爲めにさういふ事が出來ない。前の車を追越すに非常な危惧を感じるので。運轉手自身が追越しを止めたといふ結果になつて居りまして、勿論其の結果スピードは多少落ちますが、安全の方から言ひますと非常に好結果を來して居るといふやうな状態になつて居るのであります。

(四) の原因として鋪装の構造、之に付ては御承知の通りに非常に滑り易い構造であるかどうかといふ事が、安全さに相當關係を有つて居るのであります。昨年市俄古で、騒音防止の意味で相當廣い範圍に護謨を用ひて試験鋪装をやつて見た事があるのであります。所が護謨鋪装の上を護謨のタイヤーで走る關係でそれが濕つてとも居りますと非常に滑り易いといふ事から、自動車が能く歩道に乗込んで來まして事故を起した事がありましたので、歩道と車道との縁石を非常に高いものに致しまして、之を防止したといふやな例も聞いて居るのでありますが、要するに鋪装の構造と致しましては、滑り易いかどうかといふ事が、交通の安全に相當重大な關係を有つて居るやうに思ふのであります。

(五) の原因は街路の缺陷、詰り街路網の不完全に基因するのではないかと思ふのであります。是は主として都市計畫に關係する問題であります。街路網が不完全な場合、例へば都市の中心地に數十の放射線が一箇所に集中されて居ると

いふやうな街路があつたと致しますると、其の中心地に於きましては各方面からの交通が其處に集中致します關係上、非常な混雑を來すといふやうな事になつて來るであります。或は十字交叉街路では交叉點でよく事故を惹起するから丁字交叉として十字交叉を禁止した方が好いと云ふ議論がある或は又非常に急曲線が入つて居るとか、或は非常に勾配の強い街路があるといふやうな事がありますと、是れ亦交通の安全さに相當重大な關係を有つて居るのであります。曲線の場合には申上げる迄もありませんが、坂路の場合でありますと、自動車が總て良い自動車でありますならば相當急な勾配でも直ぐに登ることが出来るのであります。若し自動車が多少悪くなつて居るとか、或は自動車以外の牛馬車のやうな比較的弱いものになりますと、急勾配の坂は直ぐに登ることが出来ない。自然デグザグに登るといふ傾向になつて來る。さういふ事になつて來ますと、自然他の車線を冒す事になる譯でありますから追突衝突等の交通の危險性を生じて來る譯であります。

又田舎の道路で能く御承知のやうに、路面が非常に凹凸して居る。雨の後にトラックが相當通りますと非常に大きな凹凸が出來るのであります。あゝいふ凹凸が澤山出來ますと、自動車の運転手は成べく自分の乗つて居る車をスムースに運轉しようといふ關係から、路面の良い所を選んで運転するといふことになるのであります。さうすると又反対の方から來る車線を妨害することになりますから、其處に衝突といふ危険が起つて來るのであります。

其他鐵道と軌道との平面交叉であるとか、或は路上に障碍物があるかどうかといふやうな、街路施設の缺陷と致しまして、交通上の保安に相當重大な關係を有つて居るのであります。

(六)の原因として車輛の不完全なること、是は運転手の乗つて居る車が不完全な爲に起る事故であります。

先づ大體此六つの事が原因になつて居りまして、交通事故を起すのでありますから、是等の救濟に付きてはそれぐるそれに相應した施設をするとか、或は運転手に對する過酷な制裁を與へる。例へば是は西洋の例であります、若し運轉事故を起した場合には一箇月乃至三箇月の禁錮に處するとか、或は五百圓乃至千圓迄の罰金を課けるとか、少し過重な制裁方法を講じて、自然さういふ所には注意して運転する様に導くやうにする。或は所謂交通の訓練と言ひますか、或は交通道德と申しますか、斯ういふ事を小さい時から國民の頭腦の中に浸込ませて置いて、各々守るべき途を守るといふ方法を探らせるならば、自然交通事故は輕減し得るのではないかと思ふのであります。

### 三、交通整理の歴史

交通整理は先程も申しましたやうに、自動車の交通が頻繁になつてから急に發達したものであります、一番最初は御承知の通りに、一九〇〇年頃、紐育で巡査が街を歩いて居りまして、若し其の附近に老人なり小供なりがウロ〳〵して居つて危いといふ場合には、巡査が行つてそれを適當に指導してやるといふことが、先づ一番最初に起つた交通整理であつたのですが、其後は騎馬巡査が街を自から馬に乗つて巡回して、特に交通の混雑するやうな場所がありますと、其の部分を整理するといふのが其次に起つた形式であります。

所が段々交通が激しくなるに従つて、さういふ事では追付かぬことになりました。そこで巡査は一箇所に留まつて居りまして、自分の受持區域を定めて整理するといふのが第三の進歩であります。それから次には手信號では到底多くの車を一遍に整理することが出來ないからといふので出來ましたが、所謂標示信號機、東京でもまだありますが、標示信號機

では夜間の交通には不十分であるといふので出来ましたが、今日東京邊りで相當發達して居ります燈光信號機あります。燈光信號も一番最初は唯一つ赤色だけが出来まして、赤色の出た時だけ止る。其他の場合に對する信號方法はなかつたのであります。それでは甚だ不便であるといふので段々出来ましたが、鐵道の信號を真似致しまして、赤、橙黃、綠の三色を混合致しました混合三位式の信號機といふものが出来たのであります。勿論此の信號機も一番最初は手で動かす手動信號機であつたのであります。手動信號機では種々なる不便がある。又自然經費が非常に掛るといふ關係がありまして、之を自働式に改良されたのであります。自働式に改良した所がまだ非常に不便がある。それはどういふ場合かと申しますと、若し機械に故障があつた場合に甚だ不便でありますから、今日迄最も優れて居る方法と致しましては、手動と自働と併用し得る構造になつて居るものが、今日一番進歩した信號機の一つになつて居るのであります。

さういふやうに亞米利加は今日世界の有ゆる國よりも最も交通信號の發達した國であります。佛蘭西、獨逸、伊太利、英吉利等に於きましては、それゝ皆一九二二年から一九三一年位に亘つて、今日東京邊りで見るやうな燈光式自働信號機といふものが行はれて居ります。伊太利の如きは今日ミラン市に於て稍々用ひられて居るだけであります。是も試験的の意味に於て用ひられ、良ければ段々使つて行かうといふ程度になつて居るやうに承知致して居るのであります。それが大體今日迄に於ける交通整理の發達の経路であります。

#### 四、交通整理方式

交通整理の方式を分類致しますと、(一) 分路式交通整理、(二) 一方交通式交通整理、(三) 循環式交通整理、(四) 斷續式

交通整理の四つの方法を擧げることが出来ます。

第一の分路式交通整理といふのは、御承知の通りに甲地から乙地に達する間に、甲乙地に貫通して通る交通と、其の中間の局部的交通とを全然分離致しまして、貫通交通に對して便利を與へようといふのが其の目的であります。尙ほ詳しい事は今迄に出した印刷物中にあります。それを御覽下されば能く分りますから、此程度に止めて置きます。

### (I) 分路式交通整理

一方式交通整理といふのは、御承知の通りに、或る方向にのみ交通を許すのでありますて、それに依つて其の地内の交通の混雜を防ぐ。是は主として路面の狭い道路が、互に隣接並行してある街路の比較的狭い範圍に採用され得る整理方法であります。若し此の方法を何處でも採用致し自分の家に自動車で歸らんとする場合に非常な迂回線を通らなければ、歸れないと不便を來します等種々の不便不都合があり、沿道住居者の苦情がある譯でありますから、斯る弊害の件はない場所に限られるもので實行上には相當困難があります。

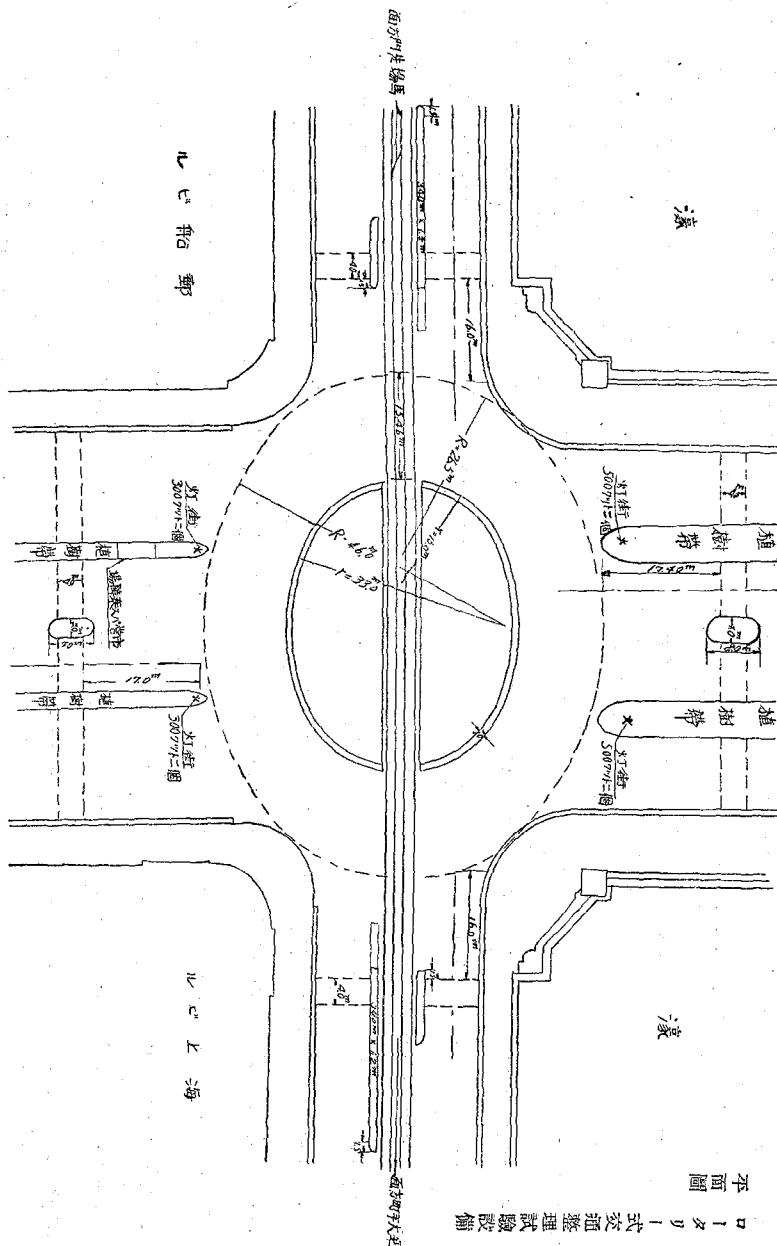
### (II) 循環式交通整理

循環式交通整理に付きましては、東京市に於きましても極く最近の試みになつて居るのでありますて、御承知でせうが東京驛前の和田倉門附近に昭和九年一月に試験的に設けたのが初めてであります。其の詳細は左圖を御覽になれば明瞭であります。其の結果が良好であつた爲に今日では東京市内だけに於きましても、循環式交通整理を施行されて居る場所は十三箇所ばかりありますて、尙ほ候補地として研究されて居る箇所が六箇所ばかりあります。恐らく最近に約二十箇所ば

外城官

平面圖

利田倉門停車場交叉點に於ける  
日本式交通整理試驗設備



かりに循環式交通整理方法を實行されると思ひます。

之に就て少し詳しく述べますと、街路の交會する箇所で各方向の直線通過が出來ないやうな形及大きさの島を造りどの方向に行く車も必ず其島を廻つて行く事になつて居るのであります。島の大きさは交叉街路の情況に依りまして異にすべきことは前述の通りであります。圓形の場合には半徑十五メートル以上のものが望ましいのであります。隨て斷續式交通整理のやうに東西の交通と南北の交通とか何れか一方が一旦停止する必要はない勿論速力は或る程度には低下いたしますが、経常費のかゝる信號機を設けないで安全に通行し得る方法であります、和田倉門に假設して東京市に於ける自動車の運轉手約八百人ばかりにあの循環式交通整理が便利であるか不便であるか、或は危険であるか危険でないかといふ事を、回答を取つた結果に依りますと、八百人の中で賛成であると稱する者が七百五十八で、不賛成であるといふのが三十三ばかりあつたのであります。詰り大體の傾向は非常に結構であるといふことになつて居るのであります。又彼處を運轉するに付て多少の不安を感じたか、感じないかといふ統計を取つて見ますと、不安を感じざる者が四百三で、不安を感じたといふ者が二百三十二ばかりありました。それから危険であつたかどうかといふ事に付て、危険を感じなかつた者が五百七十六危険を感じた者が百十六、斯ういふやうな統計になつて居るのでありますから、大體から見まして先づ和田倉門に於ける循環式交通整理といふものは良い結果を來たして居ると考へて宜いと思ひます。

併し是は調査にまだ不十分な點があるのでありますて、循環式交通整理は自動車の運轉の爲には確に便利であるに相違ないのでありますから、斯ういふ結果になつて來る事は當然なのであります。此の場合に寧ろ考へなければならぬ事は、歩行者がそれに對して危険であるかどうかといふことであります。其調査は遺憾ながら出來て居ないのであります。と

申しますのは、十字路の所にあゝいふ循環式交通をやるのでありますから、断續式交通整理の場合であれば、歩行者は或る時間だけは安全にそれを通過し得る時間がある譯であります。此の場合にはさういふ時間が全然無い。ですから車の途切れた所を見計つて急いで横切らなければならぬといふ事になるのであります。歩行者の方から申しますと極めて不安全な交通方法になつて来る譯であります。和田倉門に設けました實績から考へましても、自動車には非常に結構であるが、同時に歩行者の側にも安全なる方法を講じなければならぬ。それには横斷歩道を地下に設ける。即ち横断者に同じ路面を通らないやうな方法を講ずるならば、循環式交通整理は安全を期することが出来るのであります。此點は循環式交通整理が非常に便利であると同時に又非常に不便な點なのであります。循環式交通整理をやる箇所に、何處でも地下横断歩道を設けるといふやうな事は實際には出來ないのであります。餘儀なく其間に安全島を設けまして横断者の爲に幾分なりとも安全な方法を講ずるといふことにするが、今日世界各國に實際行はれて居る状況であります。

其外循環式交通整理と、断續式交通整理とに依る時間の經濟はどうであるかを調べたのがあります。其例に付て見ますと、例へば断續式の場合或る交叉點に於きまして今交通が「止」といふやうな信號があつたと致しますと、自動車は停止線前方にて速力を低下し始めたる點を起點とし夫れより約二百米の間を終點として其間を自動車通過に要する時間と同一區間を循環式にて通過に要する時間とを比較して見ますと次の表の如き結果を得たのであります。

調査時間中、停止線に於ける (1) 停止車 (2) 減速車 (3) 通過車、調。

馬場先門方面より入りたる車(自11-30 am. — 0-20 pm)

断續式の場合	停 止	減 速	通 過	計
一般乗用車	74	6	30	110
バス			2	19
トラック			36	48
計	86	1	123	

東京駅方面より入りたる車(10-30 pm — 1-30 pm)

断續式の場合	停 止	減 速	通 過	計
一般乗用車	147	10	31	188
バス				
トラック				
計	346	15	89	450

馬場先門方面より入りたる車

循環式の場合	乗用車	バス	トラック	計
停 止	7	8	6	21
自由通過(但し大部分減速)	285	3	67	355
計	292	11	73	476

東京驛方面より入りたる車(0-30 pm - 1-30 pm)

循環式の場合	停止	乗用車	バス	トラック	計
自由通過(但し大部分減速)	192	6	13	211	
合計	197	7	13	217	

直 通 左 右 本 均	乗用自動車		バス又はトラック		平均
	断続式	循環式	断続式	循環式	
通	34	32	38	33	34
左	32	29	35	29	34
右	52	33	55	47	53
本	34	32	40	35	35
均	34	32	40	35	33

注意　此の場合に於ける断続式のサイクルは 57 秒

兎に角時間的に經濟になつて居るのやあります。故に是は場合々々に依つて考へなければならぬが、何らかの方法に付ての利害得失を能く研究しなひし、もとよりを採用するかしないかを決定すべきものゝやうに思ふのやあつた。

尙ほ循環式交通整理に付きましては、警視廳が調べましたものゝ相當あるのやあつますが、之を詳しく述べましても時間が少くなつて參つねなかつた、此位に止めて置いたゞと思ひます。

(E) 循環式交通整理

循環式交通整理は今日東京、大阪、京都等の大都市に於いて最も廣く行はれて居る交通整理の方法でありますから、

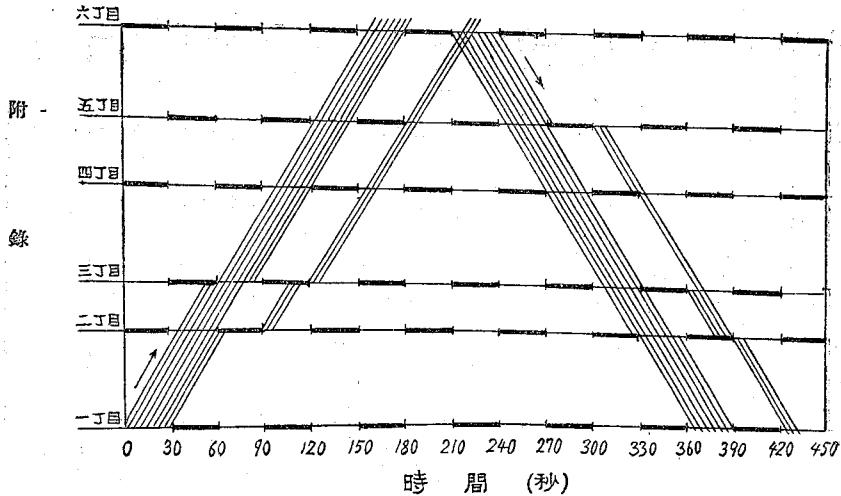
少しく詳しく述べて見たいと思ふのであります。

- (1) 目的に依る分類  
断續式交通整理法を目的に依つて分類致しますと、單獨整理法と系統的整理法の二つがあります。  
(2) 單獨整理法。  
(3) 系統的整理法。

例へば銀座の交叉點とか、須田町の交叉點とか、單獨の場所に就てのみ整理をしようといふのが、單獨式整理法であります。

### (3) 系統的整理法

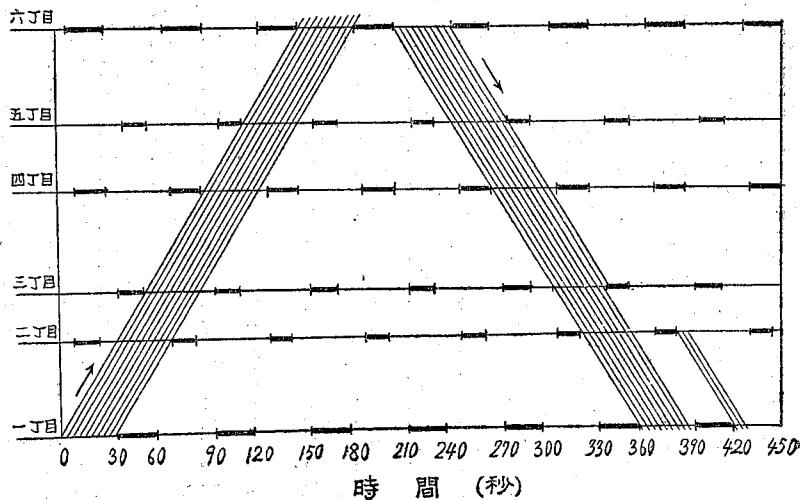
系統的整理法は、東京で實行して居るのは昭和通りであります。或る長さの間、其間に交叉點が十箇所あるか、二十箇所あるか知りませんが、澤山の交叉點のある一つの道路に就きまして、それを系統的にコントロールして行かうといふのが、所謂系統的整理法であります。系統的整理法の中には、同時式整理法と、交互式整理法と、進行式整理法の三種類があります。(第一圖、第二圖、第三圖)



同 時 式 整 理 法

備考 |—— 太線は「止」 |—— 細線は「進」を示す

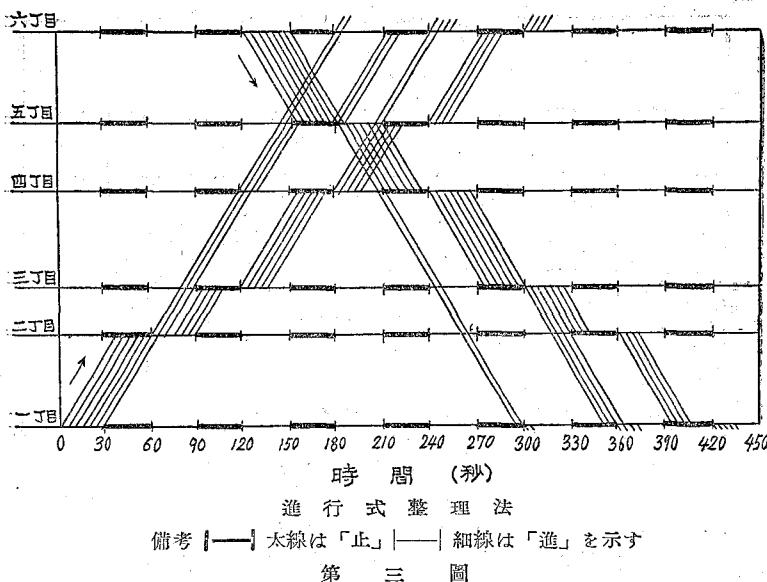
第一 圖



同 時 式 整 理 法

備考 |—— 太線は「止」 |—— 細線は「進」を示す

第二 圖



交五式の方は一丁目で「進」の信號が出て居る場合に、二丁目では「止」三丁目には「進」が出る斯ういふやうに一丁目、二丁目、三丁目交五に「止・<sup>ヨレ・スル</sup>進」の信號が出るやうになつて居ります。

進行式は非常に區々になつて居りまして、同時式、交五式のやうな規則立つたものになつて居ないのであります。是はどういふ關係にあるかと申しますと、斜に書いたハツチングした線がありますが、是が一つの交通の流れであると考へて見ますと、同時式の場合は一丁目でストップした車は、二丁目で「止」の信號で大部分阻止されまして、其の一部が辛うじて通過しうるやうになつて居ります。三丁目に参りますと其車の一部が通過して大部分は止められるといふことになつて居る。結局一丁目から六丁目に達するのに、兎に角連續した車では一丁目から六丁目までノー・ストップで行き得る車は殆ど無いといふ状況になつて居るのであります。皆途中で止められるといふ計畫

になつて居る。所が交互式になりますと、比較的止められるものが少くて、ノー・ストップで通れる車が稍々多いといふことになつて居ります。それが進行式になりますと一丁目を同時に出た車は六丁目まで總てノー・ストップで通れるといふことになつて居るのであります。是が此三つの式の相違でありますが、勿論同時代と交互式は交通の流れを主にするのではなくして、信號機を唯單に同時にやるか交互にやるかに據つたのでありますから、自然さういふ事が起つて來るのであります。進行式といふのは進行する車のスピードと信號機間の距離とを考に入れまして、定められたもので一定のスピードで車が通るならば、次の交叉點に達する頃には其の信號が丁度「進」になるやうに仕組んであるもので寧ろ信號機の方で交通の流に合して造つたのでありますから、第三の進行式になりますとノー・ストップで行くことが出来るのであります。

斯ういふやうに理論から申しますと第三の進行式が最も良いのであります。併ながら實際問題と致しましては道路を交通する總ての車は、總て同じスピードで驅けるといふことは恐らく考へられない事でありますし、又各交叉點間の距離が皆一様であるといふ事も考へられないであります。隨て斯ういふ方法は或る特殊の箇所にのみ應用し得る方法でありますして、何處でも之を應用するといふ事は出來ないのであります。又やつても恐らく效果が無いと思ひますから、是は特殊な交通整理方法として考へて宜いと思ふのであります。

尙ほ此の方法の缺點とする所は、其の街路と交叉して居る他の多くの街路の交通を或る程度まで犠牲に供する結果になりますのでありますから交叉する街路の交通量も充分調べまして實行せねばならぬものであります。

#### (4) 現示方式に依る分類

是は手信號、標示信號及燈光信號、の三つがある譯であります。一番最初の手信號は今日では時代遅れであると申しました。併ながら手信號に付ても特長とする所が全くないではないのであります。手信號の缺點と稱せられて居る所は信號の現し方が明瞭に見難いといふ事であります。又手信號の場合には自動車を運轉して来る運轉手を個々に指導することになり、集團的の指導になり難いといふ事であります。是が爲に危険を伴ひ、却て交通に時間が掛るといふ缺點がある。第三には交通巡査に依つて手で信號するのでありますから、現し方がマチマチになる。今日警視廳管内では、手信號の方法を定めてあります。併し其人個人々々の動作の癖があるのであります。其人に依り幾分違ふ事が起つて来る。さういふ事が一つの缺點である。又心理學上の關係から交通巡査手信號で整理して居りますと、其の巡査が怖い巡査であるとか、非常に意地の悪い巡査であると知つて居りますと、一種の恐怖心を起し運轉に非常に悪い影響を及ぼして来る。或は又人間のやる事でありますから、どうしても其處を通つて居る者の中で一番弱い者、一番下手な運轉手を標準にして指導するといふ形になつて來る。例へば大人と小供が歩いて居ると、小供を標準にして巡査が其處を通過させるといふやうに自然なりがちでありますから、さういふ事にしますと成程安全は安全かも知れませぬが交通能率を増すといふ上から言ひますと適當でない。手の信號に付ては斯ういふやうな缺點があるといふことを言つて居つたのであります。

併し一面から申しますと、手の信號に非常に良い事がある。例へば機械的信號でありますと臨機應變の處置は絶對的に執れないのであります。機械的に始終動いて居るだけでありますから、特殊な事情が起つた場合それに順應する手段を探ることが出來ない。さういふ場合には人爲的に手でやる信號の方が寧ろ好都合であるといふことにもなるのであります。併し先づ今日の交通の全體から考へましたならば、手信號では都合が悪い。どうしても機械的信號が宜い。而して機械的

信號であつて、自働式のもので手信號の併用されるものであれば一番宜いといふことになつて居るのであります。

#### (5) 燈光信號

燈光信號が今日最も進んだ信號の一である爲に、茲では燈光信號に關しては尙詳細に述べて見たいと存じます。

##### a 信號色の意義

信號色は其色の意義が非常に重大性を有つて居るのであります。御承知の通りに今日大體一致されて居りますのは、綠が「進」、橙黃が「注意」、赤が危険即ち「止」といふ意味を有つて居るのであります。如何なる場合でもさういふ意味を有つて居るものであるといふことを徹底的に知つて置く必要があるのであります。是は後に信號の標識に付て御話致します場合に必ず起つて来る問題であります。色の意義は信號に付ては一つあつて決して二つ以上ないといふことに考へなければならぬ。さうしないと其處に非常な危険が起つて來るのであります。

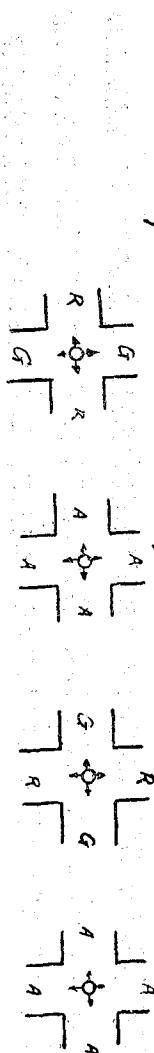
##### b 斷續式交通整理信號機の用法

此の用法は御承知の通りに今東京市内で行はれて居るやうに、断續式交通整理が行はれて居る交叉點に於ける通行の方法を示したもので左折の場合は「進」の信號現示された時に右折即右大廻は「進」の信號現示された時に車列の左端を選び後續車馬の交通に支障なく且つ横斷歩道に邪魔にならぬ地點に待避し交叉街路の「進」の信號現示された時に進行することに定められたのであります。

東京市管内ではさうして居りますが、所に依つては非常に違つて居る場合があるのです。是も又全國一様にして置きませぬと、東京の運轉手が京都に行つて運轉を誤るといふことになりますから、甚だ危険であります、勿論消防車若

### Traffic Control Color Sequence Combination

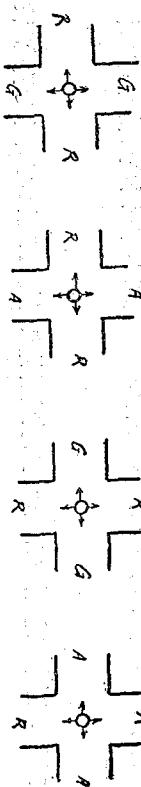
1 Standard "4-way Amber" Combination



2 Standard "4-way Amber Overlap" Combination



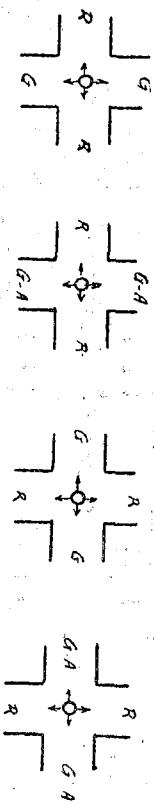
3 "Amber Van Overlap" Combination



第四圖 (1)

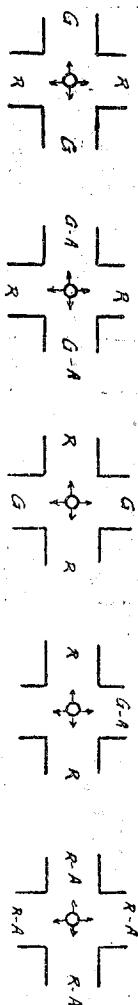
4

"Green-Amber Overlay" Combination



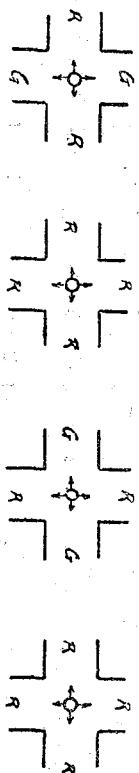
5

"Green-Amber Overlay" plus Red and Amber Protection Period



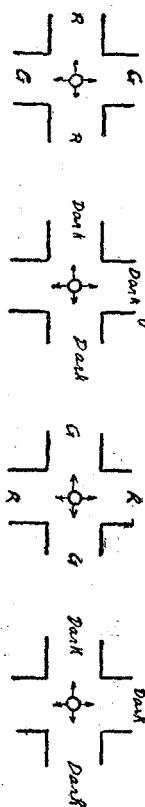
6

Red Change Period



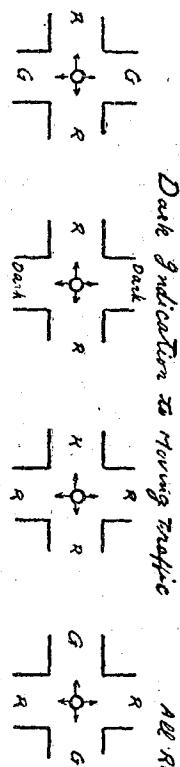
第四圖(2)

*Dark Change Period*



8

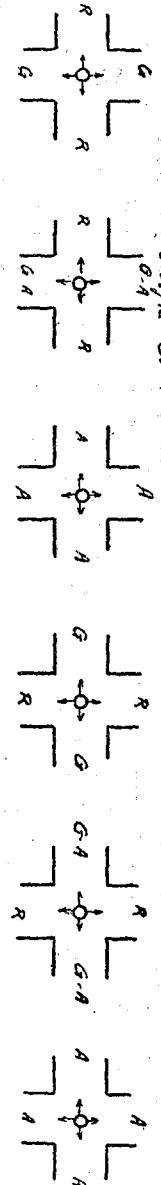
*Dark Indication to Moving Traffic*



*All Red Period*

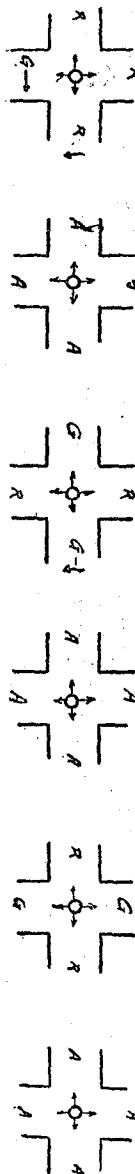
9

*Pittsburgh Combination*



10

*"Boyleton Tremont" Combination*



くは救急車の通行に對しては除外例を設けねばなりません。

#### c 信號色の組合せ

此の組合に付きましたは差上げたプリントの第四圖にあります、是は主として亞米利加市内に行はれて居る組合の方法を一から十迄列べて見たのであります。此の組合の方法を見ますと、實に種々雜多な組合があります。

例へば1を見ますと、東西がR(赤)で「止」といふ信號が出て居る時に、南北はG(緑)で「進」が出て居る。其次の瞬間には、東西南北とも橙黃色(A)の「注意」の信號が出てゐる。次の瞬間には南北が「止」で東西が「進」になつて居ります。次には四方とも橙黃が出るといふやうに、いつでも「進」と「止」の間に、必ず「注意」といふ信號が入つて居る列べ方であります。

次の2の列べ方を見ますと、最初は同じでありますが、次の瞬間には、東西では赤と橙黃(南北では緑と橙黃)が續いて出て、次に緑、次には緑と橙黃となつて、緑と橙黃、赤と橙黃とが繼續的に出て来るやうな列べ方になつて居ります。是は1と餘り違ひませぬ。

所が3になると、一番最初は同じですが、次に南北が橙黃、東西の赤は其儘になつて居ます。次の瞬間には東西が緑になり南北が赤になる。次に東西が橙黃、南北は赤の儘、必しも「進」と「止」の間に「注意」といふ信號が入つて居ないのであります。

實は日本の例に付て見ますと、一番最初のものが以前に多く用ひられた信號の組合であつたのであります。必ず「進」と「止」の間に橙黃の注意信號を挿入して居つたのであります、是は色々の關係から面白くないといふことで、今日警

視廳が用ひて居りますのは大體三番目と同様の組合になつて居りまして、赤の次に橙黃を挿まない、詰り「止」の信號の次に「進」が出るといふことにしてあるのであります。斯く改めたのは次の理由に依るのであります以前の組合せに依ると橙黃といふ信號色の意義が二つあることになる缺點があるからであります。

例へば綠の次に現示された橙黃色信號の意義は停止線迄まだ到達しない車は停止線で止め、停止線を通過して居る車には次に赤の停止信號が現示されぬ内に早く通つてしまへといふ意味を有つて居るのであります。然るに赤の次に現示される橙黃色信號はどうなるかといふと、其時には車は全部停止線に止つて居るのであるから、橙黃色信號が現示されるれば次に綠の「進」が出るから皆スタートの用意をしやうといふ意味になつて来る譯であります。斯の如く組合せの順位に依り橙黃色信號の意義が大變に違つて來る。是は理論上から言つても面白くない。又實際問題としましてもそれが爲に甚だ危険である。斯る理由で警視廳管内では、赤の次に橙黃を挿まないといふ信號方法を今後は採用する事に定めたのであります。是は諸君が東京市で少し注意して御覽になりますと、もう大部分がさういふ信號に今日變つて居ることが分ります、私共のこの組合せを全國的に統一じて用ひたいと考て居ります。

其外電車ばかりが通つて宜い信號であるとか、或は自動車の右廻の進行を現示する矢印の付いた信號とか、或は消防自動車の如き、或は牛馬車の如き特殊な車に對して特殊な指導方法を執る方法があります。此の組合も色々澤山ありますが、先づノルマルな組合と致しましては、今申しました組合が今日一般的に又最も普く用ひられて居るのであります。

#### d 信號色の配列

配列としては「止」といふ最も大事な信號が能く見える位置に設くるのが普通であります横の配列の場合は道路の中

心に近い順に赤、橙黄、綠といふ順序に配列するのが宜敷いのであります。縱に配列する場合は一番上を赤、其下が橙黄、其下が綠といふ順序に並べて居る譯であります。是は些細な問題のやうであります、運轉手に信號の燈の位置に就て慣れしめ、ネオン・サイン等の廣告用の燈と混同しない位置を撰ぶことが大切なのであります。

e 橙黃色閃光燈

是は交通の危険のある場所である注意して通行せよとのもので例へば断續式交通整理を行はぬ時間に交叉點に設くるものであります。

f 光 色

是は光學上の關係で光の強さを或る程度まで限定したのであります。

g 信號燈の取付高

信號燈の取付高さに就きましては信號のみの關係から申しますと、運轉手が各方面から最も見易い位置に在ることが適當なのであります。併し道路法の關係もありますので、路面上先づ四米五の高さを有せしめるを原則とし、若し中央柱式に依る場合は中央柱の土臺がある爲にそこは一般に車の通り得ない場所であるから信號燈として必要の高三米七まで低くしても構はぬといふことになつて居ります。

h 信號燈の配光

是はレンズ又は反射鏡に依つて放射する光線の範圍をどういふ風に定めるが宜しいかといふ問題でありますが詳細は省略致します。

### i 信號燈面に文字記入の可否

次に信號燈面に文字を記入するが宜いかどうかといふ問題であります。理想としては燈面には文字を記入しない方が宜い。文字を記入すれば大事な信號色が不明になる虞がある。然し偶に運轉手の中には色盲者が居ないにも限らず、さういふ場合に文字がなければ不便であるから暫定的に文字を記入しても宜いと定めたのであります。

### j 燈光信號のサイクル

此サイクルが道路の交通の安全から申しましても、能率増進といふ上から申しましても多少大きな問題を有つて居るのです。燈光信號のサイクルといふものはどういふ事であるかと申しますと、綠が出まして次に注意信號の橙黃が出ます。其次が「止」の赤が出て、次に又橙黃なり綠が出る。斯ういふやうに信號機の赤から綠、綠から橙黃、橙黃から赤といふやうに、一組の信號の組合が一巡するに要する時間を「サイクル」と稱して居るのであります。サイクルの選み方が交通に相當大きな關係を有つて居るのであります。此點に付きましては大分細かい事もあるのであります。先づサイクルの實例に付て見ますと、例へば諸君の能く御承知のやうに、銀座四丁目の信號のサイクルに付て申上げますと、午前四時から八時迄の間は（附錄第2表参照）銀座通りが「進」といふ信號が二十秒出まして、次に「注意」といふ信號が五秒出て、「止」といふ信號が二十秒、又「注意」が五秒出る。即ち、一サイクルが五十秒になつて居るのであります。正午から午後十時迄の間は「進」三十四秒、「注意」七秒、「止」二十二秒、「注意」七秒で一サイクルが七十秒になつて居ります。之を五十秒に取るか六十秒に取るか、或はそれ以上に取るか短くするかといふことは、其の場所の交通量に依りまして考慮しなければならぬ問題であります。是が道路の交通の能率から申しますと相當大きい關係を有つて居のであります。

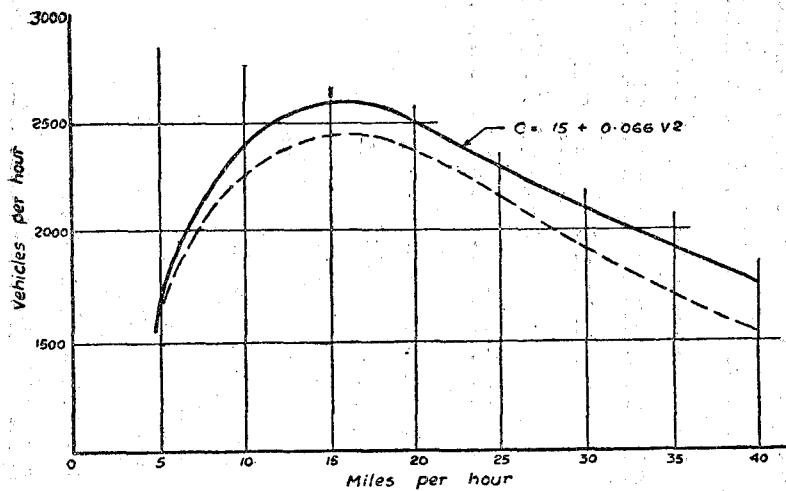
附錄 第二表 東京市に於ける單獨式自動交通整理信號機  
(組合せは型式1に依る) サイクルの一例

場所	時刻												午前
	現示秒						午前						
銀座	銀座通「進」	20''	26''	34''	20''	—	—	—	—	—	—	—	2
四丁目	〔注〕意	5''	6''	7''	5''	—	—	—	—	—	—	—	閃光
銀座通「止」	20''	22''	22''	20''	—	—	—	—	—	—	—	—	—
サイクルの長	50''	60''	70''	50''	—	—	—	—	—	—	—	—	閃光
					2''								

1車線の交通量の計算のためのものに依つて勘定が出来るか否かのうあつあつが、結果の式だけを申します。

$$N = \frac{5280V}{L+C} \quad (\text{BY A. N. Johnson})$$

是は道路の1車線に於ける交通量を求める式になります。此の場合に於けるNは1哩間に於ける車輛の總數になります。Cは前の車と後の車との車輛間隔呎であります。Lは車輛の平均の長め呎になります。Vは車輛の速度(哩/時)であります。Vの値に依つて自動車の速力に依つて延長1哩間に派入り得る自動車の總數となるのが直ぐ出て来ます。Cに就ては色々實驗しました結果自動車の一時間十哩乃至二十哩の速力で走るとなれば前後自動



第五圖

車間の距離は十五呎或は夫以下であつても安全に運転し得る然るに自動車の速力が一時間二十五哩乃至三十哩になれば前後自動車間の距離は五十呎乃至六十呎位無ければ安全に運転する事が出来ない即ちCは $V^2$ に比例する事が分つた。そこで一時間一哩のスピードの自乗に比例して増すじふ考へ方から $V^2$ を使った時のCの値を十五と採れば一般に  $C = \frac{V^2}{15}$  となり、前式は次の如く表すことが出来る。

$$N = \frac{5280V}{15 + V^2}$$

之をダイヤ・グラムに表はしたものが第五圖であります。

横の線が速力(哩)で縦の線が毎時車の通る數になつて居ります此のダイヤ・グラムを見て分るやうに一番車の餘計通し得るスピードは、十五哩/時といふ事になつて居るといふ關係が分るのであります。必ずしもスピードに比例して交通量が殖えないといふことを茲で表はしたのであります。

今又交叉點に於てもまじてはどうじゅう關係が起つて来るかと申しますと、交叉點に於てもまじては

$$T = \theta + (N-1)\phi$$

此の場合に於ける $T$ はサイクル $\theta$ は一つの車が一つの交叉點を通過するに要する時間であります。 $\phi$ はそれに續いて来る後續車の時間的間隔であります。例へば前の車が出て其次の車が假に十五呎の間隔で来て居ると致しますと、其の十五呎離れた車が假に十五哩なら十五哩で走つて居れば、何分間で通るかといふ時間的間隔であります。やうしますと一番最初の車が交叉點を通過する爲に $\theta + \phi$ 時間要するのであります。其次は $\theta + 2\phi$ でありますから、 $N$ 番目の車に付ては茲に述べたやうな式が出来ることになります。

例へば  $\theta = 8, \phi = 2, n = 10$

東西交通の「進」の信號現示時間は  $T = 8 + 2(10-1)$

同様に南北交通の「進」の信號現示時間は  $T = 8 + 2(10-1)$

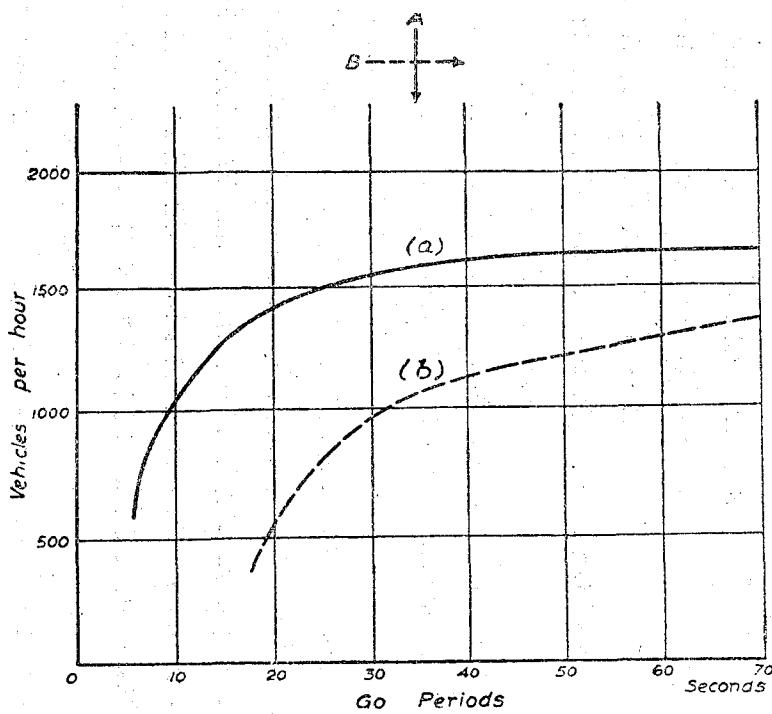
故に  $T = 16 + 4(10-1) = 52$  sec.

各二車線幅を有する街路の交叉點を通過し得る車の數は一サイクルに就て $4n$ であるから一時間の通過車輛數は $4nN$ となる茲に $N$ は一時間に於けるサイクルの數

故に  $N = \frac{3600}{T} = \frac{3600}{53} = 69$

此の關係から一時間に通る車の數を出して見ますと、

$$4nN 4 \times 10 \times 69 = 2760 \text{ 輛}$$



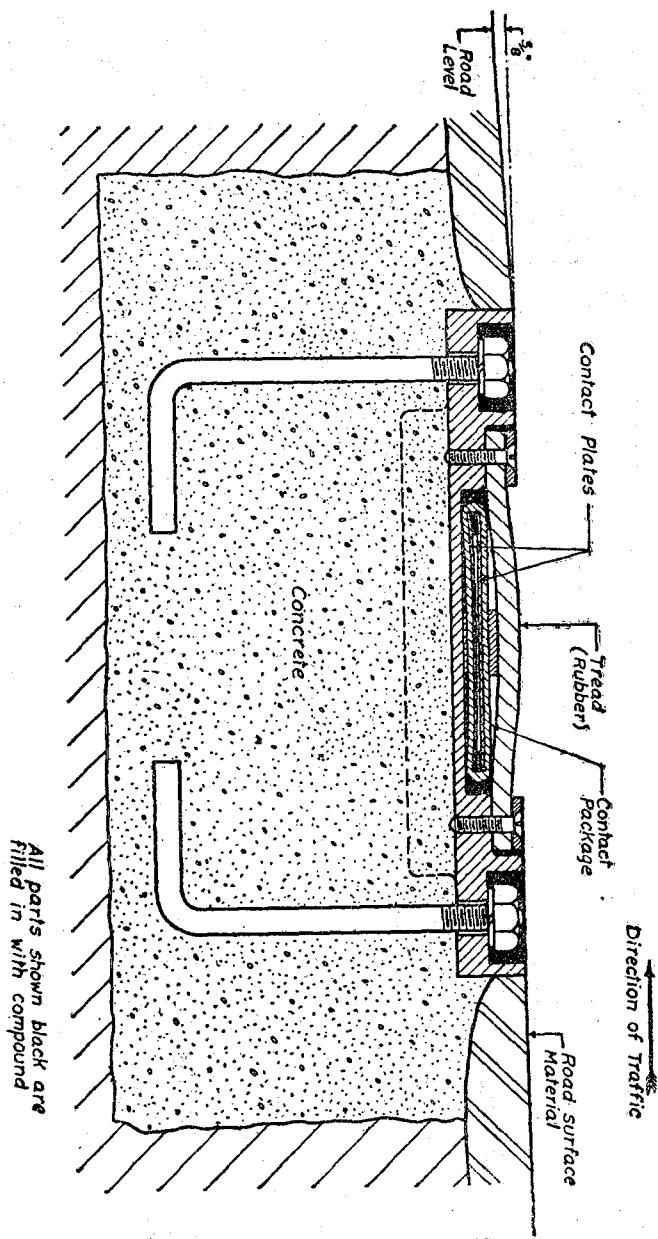
圖六

故に一つ方向では此の半分 1380 輛となります。  
さういふ風にして色々計算して見ますと、タイム・サイクルの採り様如何に依りますして、車の通過し得る量が變つて來るのであります。其の關係をダイヤ・グラムにして見ますと次のやうになります。(第六圖)

上のダイヤ・グラムを考へて見ると分りますが、進行の時間を長くすればするほど交通量が餘計あるかといふと、さういふ譯に行かないであります。長くすれば一方が短くなる譯でありますから、結局全交通車輌は減する譯であります。此のダイヤ・グラムを見ましても、大體四五といふサイクルの場合通過車輌數は

最大でそれから先はサイクルが増しても車輛數は増加しないことが分ります。又實際問題から申しまして、サイクルの適當な長さを決定しなければならぬのであります。今申しましたのは詰り車を餘計通す爲にはどういふ風なタイム・サイクルを用ひたら宜いかといふ事のみから考へたのであります。是が必ずしも其の交叉點に安全な交通方法であるといふ事にはならないのであります。

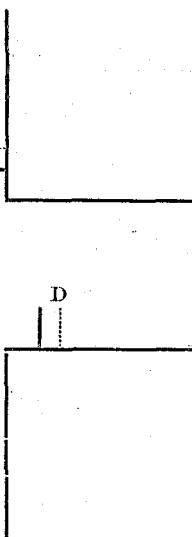
そこで次に之を安全といふ側から考へますのに、其の交叉點を横断する人のスピードと、自動車のスピードとの關係を考慮致しまして決めて行かなければならぬのであります。例へば銀座の交叉點に於て「進」を二十秒、「注意」が五秒であります。二十秒といふ間には自動車は勿論通るのでありますが、同時に其間を歩行者も通つて居るのでありますから、今度「注意」の信号が出た時には、既に停止線を踏切つてしまつた人は速に其處を連れといふのでありますから、漸く停止線を踏切つたばかりの人でありますと、交叉する全幅員を歩いて通らなければならぬ。歩いて通る時に一番スピードの遅い小供を標準にして、小供が安全に通り得るだけの時間は必ずそこに「注意」といふ信号を残して置かなければならぬといふ關係が起つて來ます。さういふやうに實際其處を通る交通物體のスピードの状況に依りまして——是は別に理論的ではありませぬが、實際的に其處に適當なるサイクルを定めて行くことが必要となつて來るのであります。今日實際の状況では先程申しました車を成べく多く通すといふ場合よりも、寧ろ實際の状況に依りまして適當なサイクルを定めて行くといふ事が、一般的に行はれて居る方法であります。併ながら是が専用自動車道であるとか、其他自動車のみの交通であつて、而もそれが相當交叉街路の交通に影響を有つて居るといふ場合でありますと、今言ふやうな能率本位で、理論的にサイクルを定める必要の起つて来る場合もあるのであります。



第十八號

此サイクルは實際問題としましては相當大事な問題でありまして、其の交叉點の交通量、交通の質に依りまして色々に變へて行かなければならぬのであります。例へば東京に於きましては銀座、京橋、日本橋、それより其處に異つたサイクルを用ひて居るのであります。此のサイクルの方法に依りますと、今申しましたやうに或る一定の「進」といふ時間を

與へて置いて、次に一定の「注意」といふ時間を與へ、次に「止」といふ時間を與へて居るのであります。



圖

體の交通量から見ますと甚だ不自然な場合が往々あるのであります。例へば朝晩は東西の交通が非常に頻繁である。

それに反して南北の交通は非常に少い。所がそれが日中になりますと特殊の關係が起つて来て、南北の交通が相當殖えて、東西の交通が減るといふことが往々ある譯でありますから、一日の中に東西南北の交通の割合が始終變つて來る事が考へられるのであります。さういふやうな場合には

断續式自動交通整理機では理想的の交通整理が出來ないのであります。さういふ不便があるといふ事からして、機械的にサイクルをコントロールするやうな方法はなからうかといふので、色々と考へた人があるやうであります。先づさういふものゝ稍ミ一部の理想を達して居ると稱せられるものに、エレクトロマチックといふ自働的な信號機が英吉

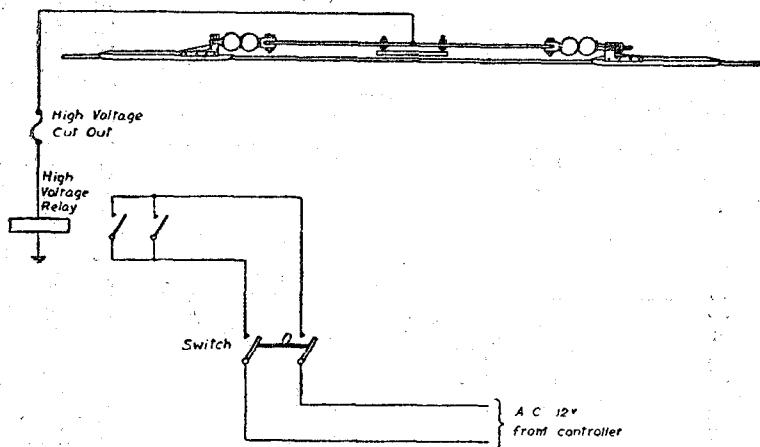
利に於て發明されまして、倫敦の一部に今日實行されて居るやうであります。

此の方法は、デテクターといふものが道路の交叉點の手間相當距離に設置されて居るのであります。其構造の概略は第七圖に示してあります。

圖九 現物が未だ我邦に來て居りませぬので、はつきり其の構

造は分りませぬが大體は路面に自動車の輪帶の乗る部分が露出してあつて、其の下部に鐵鋸が第八圖の如く裝置してあつて此の鐵鋸の接觸に依つて電流が通する仕様になつて居るのであります。鐵鋸の下電氣の絶縁體が設けてあります。

此の作用はどうなつて居るかと申しますと、交叉點の方に向に進んで來た自動車が此デテクターを踏むことに依つて、其踏む時のスピードの關係で長く踏んで居るか短く踏んで居るかに依つて、今日行はれて居る自動信號機のサイクルを機械的に調節することになつて居るのであります。



今日一般的に使用されて居る断續式の自働信號機でありますと、其のサイクルを赤が二十秒、橙黄が五秒、綠が二十秒といふやうに、人爲的に定めたものに譬え反對方向の交通はあつても無くとも、其の信號現示に従はねばならぬのでありますから交通能率は減ぜられる譯であります。然るにデテクターが附いて居りますと、南北の交通が非常に多い場合には北の方向に綠の交通のサイクルを長くして置きまして、赤の方を短くする。詰り其の時々の交通量に應じて信號現示時間を自働的に加減するといふ構造になつて居りますので、交通能率は著しく増すものであります。まだ日本に實物がないのでありますて、私も親しくそれを見た事がないのでありますが、圓面其他に依つて見ればさういふ風なものになつてゐる。

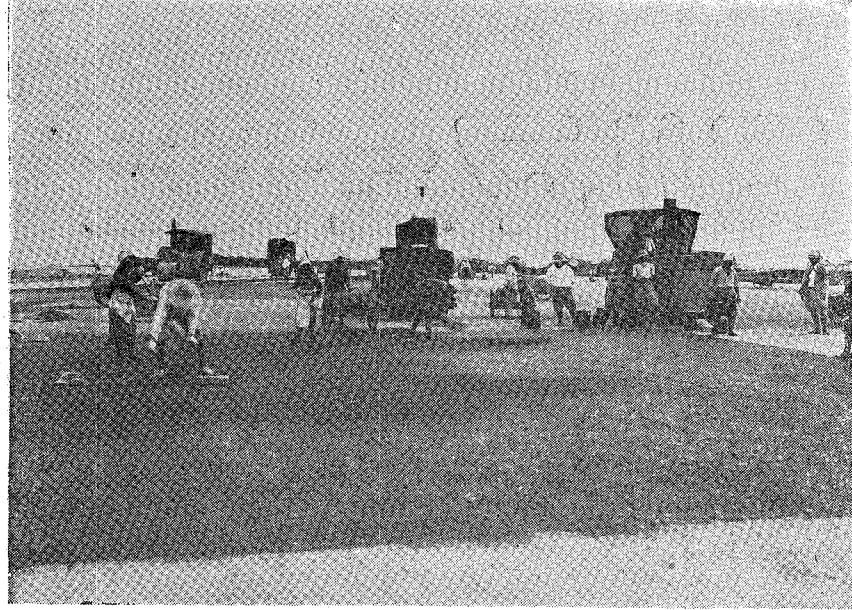
又此の方法は同時に電車軌道にも附け得るのでありますて、其の場合には第九圖に示すやうな方法に依つて居るのであります。

此の圖面で分るやうに、電車の架空線がありますから、其上に更に斯ういふ設備が出來て居ります。電車が通つてボールで架線を押上げると、上から下つた物に接しますから、丁度デテクターと同じやうな作用を信號機が現はすといふことになつて居ります。

#### (五) 赤色閃光踏切警報機

是は踏切の所のみに用ひます警報機であります。赤色で閃光するものを用ふるのであります。從來危險信號として赤色を用ひて居るのでありますが更に此の赤色を閃光させまして通行者の「注意」を喚起するといふことに考へたのであります。併し先程申しました燈光の意義といふ點から申しますと、此の閃光が却て其の意味を弱めはせぬかといふ議論もあつ

たのであります。それは赤色がつき放しに附いて居るのに比較しまして閃光は瞬時であつても消える時がある消えた瞬間は安全である。ことを意味するから、赤色がつき放しについて居るよりも、閃光して居る方が意味が弱いのではないかといふ議論であります。併し是は理窟であります。實際問題としては閃光して居る方が注意を惹き易い、其方が便利であるといふ所からさういふものを決めたのであります。



館山航空隊飛行場工事狀況

營業科目

負責請事工裝鋪劑乳青式熱瀝青乳製造販賣  
瀝青乳鋪工事請事工裝鋪劑乳青式熱瀝青乳製造販賣

東洋鋪裝株式會社

東京市麹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 横濱工場

横濱市神奈川區北幸町 電話本局二一六三番

青瀝乳劑

スルマユチビ

營業種目

防混瀝

其他

一般土木工事  
請負業

水合透

用用

鋪裝

瀝青乳劑  
加熱式鋪裝

ビチュマルス鋪裝



本日株式会社スルマユチビ

東京市麹町区九内二八ノ丸電話番号一六七四七一四七〇

横濱市中区内堀町三五六番地電話六四一四一〇七七

朝鮮山本府町丁目四一丁本府山馬鮮

大市阪正小區林町五九五番地電話五九一六川櫻電話七九一六

所張出  
札幌市

朝鮮山馬鮮

大市阪正小區林町五九五番地電話五九一六川櫻電話七九一六