

# 都市交通問題〔二五〕

平山泰治

交通事故を防止し交通線の進行を

迅速ならしむる交通整理

事故の原因の分析とその修正に對する二・三の提案

“Traffic Regulation to Present Accident and to Expedite

Fluid Traffic movement”

“an analysis of Accident Causes and Some Suggestions for

Their Correction”

by Guy Keiley

多少の差違はあるが總ての都市町邑に於ける交通事故は次の割合に一致してゐる。

一〇パーセント以下の交通事故は商業地域内に發生して居る。

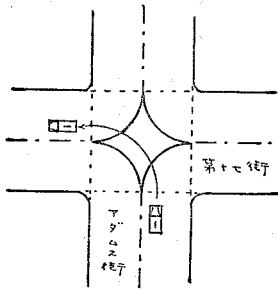
九〇パーセントの交通事故は商業地域以外に發生して居る。

一般に交通事故による死者の二パーセンは商業地域内に發生して居る。

Detroitに於ては一九二五年には、商業地域に發生した事故の總數の五一パーセントは商業時間以後に於て起つた。

「ラッシュアワー」の間及その以後に於ける街路上の自動車並びに歩行者の數に基けば、頻繁な交通を縫つて街路を横斷し、又は車を運轉する方が、交通が閑散となつた「ラッシュアワー」以後に於けるより約十五倍も安全であつた。實際に於て混雜が増大する程危険は減少すると云ふ事は眞實である。

第一圖



豫期し得べきものと得ざるもの

事故總數の七五パーセントは街路の交叉點に於て發生する。

他の場所(交叉點の中間)に於ける事故數は二五パーセントであつた。

都市の街廓の延長は交叉點内の距離の八倍である基礎によれば、一自動車に對する事故發生の可能性は交叉點内を進行する百呎に對しては、街廓間を進行する百呎よりも、二十四倍も大である。

交通事故は豫考されたり行爲ではない。事故は何事か豫期せられむ又は豫測せられぬ事實が發生した場合に起る街路の交叉點がこの立場から研究された場合には、次の事實が發

見される。

直進する交通は常にその本來の通路を續け、操縦者は他の操縦者が何をなすかをよく判斷する事が出来る——即ち各自が自分の責務を遂行する。事故記録は車輛の直進運動による事故の甚しい割合を示して居らない。

右折は常に整理の下に一定通路内に行はれる、従つてこの原因から發生する事故も多くない。

従つて左折が交叉點に於ける事故の大部分の原因でないければならない。

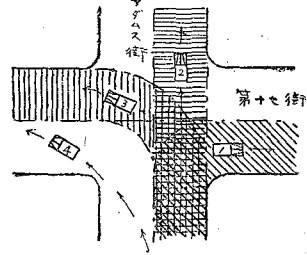
最初の二つの場合には確實性が存する。左折は次の頁が示す様な不確實性を導く。

右側通行

若しも「右側通行」と云ふ法則が存しなければ、我國の街路は通行し難いものとなるであらう。この法則は街路を二つの部分に分つ、即ち例へば北行する交通は街路の一侧を通り、南行するものは他の側を通過する。

この法則を腦裏に置けば、第二圖に於て右折する車輛一、

圖 二 第



又は直進する車輛二は  
 彼等の本来の通路以外  
 に出ない様に思はれる  
 左折する車輛三は第  
 十七側の手近の縁石線  
 まではアダムス街の本  
 来の通路をとり、次に  
 適當な通路を通つて第

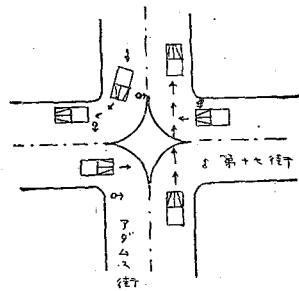
十七街の右側に入る。

左小廻りをする車輛四はアダムス街並びに第十街の兩者の間違つた通路に入り、それによつて「右側通行」の法則を犯して居る。

適當な左折

左折をなす場合に於て、車輛一はその通路内をアダムス街の右側に沿つて第十七街の縁石に達するまで進行を續けねばならない。この地點以外に於て屈折を開始してはならない。この屈折は第十七街の中心線の右側に於て、それが

圖 三 第



アダムス街の縁石線と交叉する地點を於て適當な通路に達した場合に於て完了されねばならない。

この進行は二つの中

心線とその縁石線との  
 交叉點に於て連結する  
 縁線の右側に沿つて行  
 はれる事が分る。總て  
 の中心線がかく連結さ  
 れる時には、交叉點の  
 内部に總ての左折はそ  
 れを通じて行はれなければならぬ一つの區域が形成される。

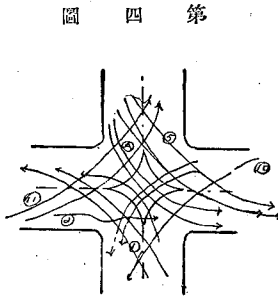
左折分析圖

第四圖に於て、街路の中心線を以て連結すれば交叉點の中心に一つの區域の形成される事を知る。若しも交通がこの區域を通つて左折したならば、それは正しく進行をしてゐるのである。若しもこの區域以外で左折すればそ

これは不正に間違つた通路を進行してゐるのである。

結 果	車 輛 数	制 制	合 合
左折セル車輛 {正しい方法によれるもの 不正な方法によれるもの	13	100	
	5	38½	
	8	61½	

注意——車輛一及び二は殆



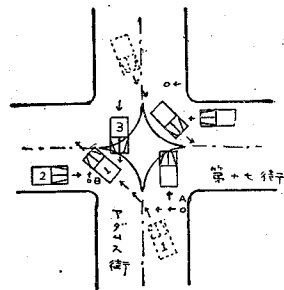
突しかけて居る。

豫期しない左小廻ぎなす車輛の後方からの衝突

運轉手一は左小廻りをなし、且正當以上の速度で進行してゐる。

んど衝突せんとして居る。車輛一、五、十及び十一は餘り早い速度で曲つて居る。第十一は二十哩の速度で後方から近付き、歩行者Aに殆んど衝突

第 五 圖



歩行者Aは縁石から踏み出した時に車輛一の來るのを認めたが、それが彼の後を通過する事を豫期して彼に對し次に來る危険として車輛三に注意を向ける。運轉手は三車輛二の

方向を注視し、車輛一に気が付いた時には事故を避けるに遅すぎて殆んど間に合はない。

各の場合に於て、運轉手並に歩行者は他の方向を注視して、車輛一の危険な進行を豫期する理由を持たない。

左小廻りをなす車輛は二つの街路の間違つた側を進行して常にその背後から衝突する。

危険な運轉手とは混亂を發生し、その爲に事故を

生ぜしめるものである

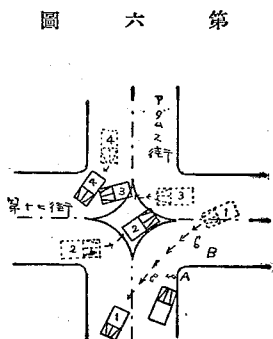
車輛一は高速度で街角を曲つて、すべての問題を發生せ

しめる。

一臺の車は縁石に押し付けられ、二人の歩行者A及びBは他の方向からの車輛に注意して居る爲、辛うじて危険から免れてゐる。

運轉手には事故を避ける爲に左方に曲り、車輛三はそれを急に避ける爲に車輛四と衝突する。

この場合運轉手一が勝手な路を進行して居り乍ら、運轉手三が不注意の操縦と云ふ責を負ふ。



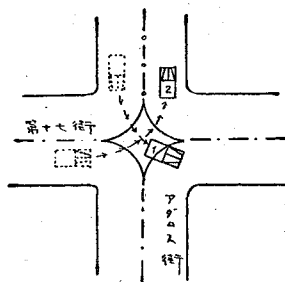
混亂を生ぜしめたのである。

車輛一は近道をして

横切つた爲に一般の混亂と豫期しない進行とを生じ、その結果として事故を発生した。譬へ事故が発生しなかつたとしても、運轉手一は屢々事故を発生する

正常な通路を唯一の可能な通路とせよ

第七圖



第七圖に示される様にアダムス街上に柱が一列に置かれたと想像して見よ。その爲に運轉手一は第十七街の縁石線に達するまではその本来の通路に止まる様餘儀なくされる。そ

の地點から左折を開始する時は、彼は正常な通路によるのでなければ第十七街へ入る事の困難な事に気が付くであらう。實際に於て、彼が迅速に進行すればする程、益確實に彼は正當に屈折をする様になる。

これと同様に、運轉手二はアダムス街に最も容易に曲り込む爲には、第十七街に於て縁石線までその進路を続けねばならない事を知るであらう。若しも近道を取つて横切つたならば、彼は柱の列の爲に遮られるであらう。

適當な通路を妨害する事なしに不正な進行を妨止せよ

次に柱の列に對してアダ

ムス街の咽喉部に且縁石線の上に樽又はそれに類する

障害物が置かれたと想像せ

よ。この設備はアダムス街

のその側から又は其の側へ

の左折を匡正するであら

う。それは街路の他の側に

ある柱の列と同一の効果を有するであらう。

交通の進行を整理し、且その統制を保つと云ふ信號燈

の基本的な要求は樽の上に夜間に燈火を置く事により充た

され。この燈火は二つの目的に役立つであらう。即ちそれ

は交通に對し危険な地點への接近を警告すると同時に、樽

の存在を示して、その衝突される事から防ぐであらう。

第八圖に示されたこの完全な設備は交叉點内に於ける總

ての左折を匡正し、總ての交通を良好な綜序と適當な通路

に保つであらう。

先に述べた説明は次に記す交通の原則を確立するであらう

交通は最も安易な且最も便利な進路をとると豫期する

事が出来る。

交叉點に於て、交通の豫期しない進行、混亂及び事故を

發生する最小の抵抗の路線は左小廻りである。

左小廻り及びそれに伴つて事故を發生する混亂を防止す

る爲には、不適當な進行を停止し又は、害する爲に信號燈

を設置する必要がある。之は適當な交通の通路を妨害する

事なしに行ふ事が出来る。

事故は不綜序の生産物である

第九圖に示された設備はアダムス街の一方の咽喉部に總

ての方向からの交通に警告を發する一個の信號燈を置き、

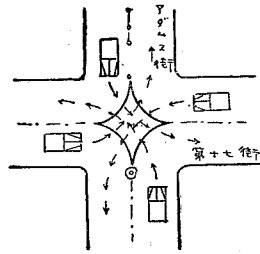
それと反對側の咽喉部には縁石の効果をも有する一列の標識

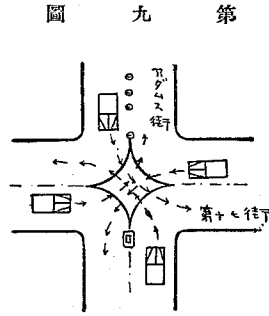
釘が用ひられて居る。この設備は多くの場所に於て非常に

有効であり且安い費用で設置する事が出来る。

交叉點によつては、一個の信號燈だけでは適當でなく二

第八圖





個を設置せねばならない事がある。  
この信號燈の設置、交通を縫つて街路を横斷する歩行者に對する安全地帯又は避難所としての價値に注意せねばならない。

かゝる用途に對する信號

燈は其等が運轉せらるる状態に適合する様に適當に設計せ



られ、そして明滅する燈火を装置せねばならない。然し若しも正しく設計せられ又は設置されて居らない場合には、其等は効果を擧げなくなり易く、時には無用の長物となる事がある。  
適當に設置された場合に

は、交通を整理する信號燈は、カ、ル設備を施さなかつた以前よりも多數の車輛及び歩行者を通過せしめるであらう。實際に於て、事故の減少率は常に九十パーセントを超えて居る。

進め止れの特徴を有しない交通の運動を整理する信號燈は「停止でなく進行に重きを置く」之は甚だ重要な點である、何となれば交通に對する不必要な滯滞は都市に對し過度の損失の負擔を課するから。

鋭角街路は事故の發生者である

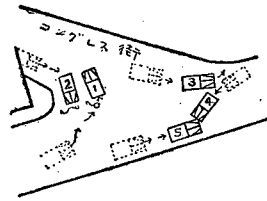
二個の街路が鋭角を以て交叉してゐる場合には二個の問題が存する。

かゝる交叉點に於ては左小廻りが普通の交叉點よりも生じ易く且一層危険である。

交通は寧ろ正面から鋭い且危険な角度で交叉する。

二臺の車輛が、或る角度を以て互に接近して來る場合には、相方の運轉手は何れも、他の者は何をしやうとして居るのか正確に知り得ない。兩者は常に他の者が豫期しない

第十圖



事を行ひ、且兩者は共に距離、速力又は間隔を判断する事が出来ない。此の記述の眞實は交通を縫つて街路を斜めに横斷する事によつて試験する事が出来るであらう。

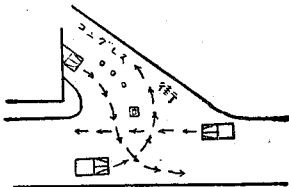
第十一圖に於て車輛一は見通しの利かない街角を小廻りし、車輛二を認めた時には辛ふじて事故を避けるに間に合つて居る。歩行者Aは車輛二に氣が付いて、駈ける事により衝突を免れて居る。

運轉手三はコンダレス街の正當な通路と思はれる所から外れて居る。彼と運轉手四は互に接近する角度の爲に混亂され、共に他の者に對し何を豫期してよいかわからない。且急に避ける爲に、運轉手四は車輛五と衝突して居る。

交通の通路を決定せよ

街路が鋭角で交叉して居る場所に於ける事故及び混亂を

第二十圖



防止する施設を適用する上には、次の事項が必要である。各方向に於て交通をその適當な通路に保て。

その通路を交通が出來得る限り直角に近く交叉する様に調整せよ。

かゝる防護を非常に必要とする歩行者に對する安全地帯又は避難所を設置せよ。

第十二圖はかゝる施設を示して居る。交通は各方向に自由且適當に進行してゐる、そして歩行者は安全に防護されてゐる。不適當な交通の進行は適當に設置せられた閃光を發する警標並びに標識釘によつて遮斷される。

交通の整頓

典型的な廣場の交通問題が第十三圖に示されてゐる。都市の大公園に於けるかゝる交叉點を處理する爲には四人の警官を必要とする。而も事故



は頻發し、非常な混亂と雜沓を生じた。茲に次の諸點に注意を拂はねばならない。

交通は急角度で交叉して

居り、場合によつては正面

に交叉して居る。充分の空

地の存する場合には自動車

は徘徊する傾向を有する。

この場合には各運轉手はそ

の進路を決定する上に自己

の便宜により、かくして混

雜を増加する。主要な交通の流れには一聯の堰堤を形成

する六個の主要な交通地域が存する。實際に於て交通に

あらゆる方向から來り、あらゆる方向へ去る様に思はれ

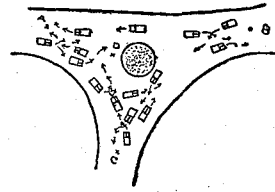
た。

此の問題は交通に對する確定した通路の存しない點で重

大である。何人も他の者が如何なる事をなすか知る事が出

來ず、その結果として生ずる不秩序は事故と混亂とを發生

圖 三 十 第



し、ラッシュアワーの間には重大な混亂を生ずる。それを處理する爲にはA B C及びDの四個所に位置した四人の警官を必要とする。

### 交通の整頓

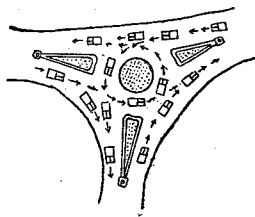
一九二一年に此の問題は解決せられ、四人の警官は總て他の職務に移された。非常な交通の増加に拘らず、問題は解決され、事故と雜沓は除去された。交通の近づく先端に閃光を發する警標を設けた三角形の區域が設置された。

是等の施設は交通を一定の通路に制限する。

不正な進行は最も便利に作られた本來の通路を障害する事なしに防止される。

六個の交通の交叉地點は三個に減少され、而も其等は直角に交叉し且その廣場の縁邊に沿つて進行する交通の通路外に存す

圖 四 十 第



る。

歩行者はその防護の爲に安全地帯を有する。

各人は他の人々に對し何を豫期してよいかを確實に知る事が出来る。

この簡単な施設は一人の警官をも要せず、一九二一年以前に同様の交通が四人の警官により處理された時代より多數の車輛を事故を發生する事なしに通過せしめて居る。

交通を統禦すると同時に之を整理する爲に

進め止れの信號燈を設置せよ

次に述べる論點は交通整理と交通統禦との明確な理解に關してゐる。

今までの記述に於て設置されたものが交通整理である。それは交通の進行が適當な通路に制限せられ、秩序を亂す進行の防止される様な方法と定義することが出来る。この用途に用ひらるゝ信號機は整理信號機である。

交通統禦は交通を停止せしめる方法に依る。進め止れの信號機が其故に統禦信號機である。交通整理信號機は車馬の流動並びに整頓した進行を保ち歩行者を防護すべき總ての

重要な交叉點に於て用ひられねばならない。交通統禦信號機は交通の頻繁な地點のみに於て、交通の頻繁な時間の間だけ使用されねばならない。

交通統禦（進め止れ）信號機が使用される場合には、又せる街路の咽喉部に臺の上に設けられねばならないと主張されてゐる、且其等は次に述べる作用を遂行せねばならぬ。

交通頻繁な時間には「進れ止れ」の運轉をなす事。

あらゆる時間に於て、交通の進行を整理し歩行者を防護する事。

點燈時間内に於ては閃光信號燈の様なものゝ點し、停止する事なしに交通の連續的な且安全な進行を許す事。

信號燈は最も有利な位置、即ち交通の通路内に、操縦者の眼と出来るだけ同一の高さに燈火の光が向けられる様な低い位置に置く事。

交通統禦と交通整理とはかくして同一の費用を以て設置せられ、二十四時間を通じての有効な施設と云ふ結果が得られるであらう。この設備はあらゆる時間を通じて交通を

整理し、必要な時間の間だけ「進め止め」の信號として作用するであらう。

交通の進路に於ける信號燈

既に述べた様に、交通事故の解剖とその防止とは街路交叉點に於ける事故の主要な原因の周到な研究に基いてゐる。若しも推測や理論によつたものならば、到達した結論は全く信憑すべきものではない。解剖に於ける各段階は數年に涉り北米合衆國及び他の國々に於ける街路交叉點の交通進行の多數の觀測によつて注意深く照査されて來る。その上に、略々其輪廓を得た原理の適用に依つて、數千の困難と交通問題は見事に處理せられ、多くの事故が除去された。二三の都市に於ては交通の通路に置かれた總ての信號機を街路から除いて仕舞ふと云ふ強い運動が行はれた事があつた。是はかゝる信號機が交通に障害を及ぼし時には衝突をなして運轉手を傷けると信じられた爲に生じたのである。然し、多くの都市は信號機が衝突される恐がある程、それに對する必要が明白であると云ふ立場を取つてゐる。

る。自動車の運轉手が有効な信號機に衝突する様な場合には彼は必ず燈火を持たない歩行者、信號燈より明るくない燈火をつけてゐる他の車輛に衝突するに相違無いと考へられて居る。實際に於て、信號機に衝突する運轉手は我國の交通の害惡の大部分を發生せしむる少數の者の一人である。と考へられて居る。多數の都市に於て信號機に衝突した自動車運轉手の數の調査は七十五パーセント以上が酒精の影響の下にあつた事を示して居る。

街路上に適當に設置せられた信號機は交通を障害する事なく、却つてその流動と安全な進行との援助となる事を經驗が示して居る。實際に於て交叉點に於ける混雜はかゝる施設により除去される事が屢々ある。

其故に交通の權威者の眞面目な考慮に對して、街路交叉點に於ける交通事故の最後の解決は交通の不綜序な進行の除去と通路決定であると云ふ事が示される。是は交叉する街路の咽喉部に正しく設置せられた信號機によつてのみ遂行せられる。