

に非ざるものゝ使用を認め、又現に使用中の一般自動車にして空氣入タイヤに非ざるものに對しては一九三五年迄の

猶豫期間が與へられてゐるのである。

交通流學に就て

藤 井 眞 透

交通の流れに關する性質の研究が必要なるは、河川工學の水利學に於ける關係と同様であり、鐵道工學に於ての列車運輸の關係が人爲的に局限的であるのと對照して、交通流の道路に對する關係は自然的且不可抗的である事が河川に於ける水流と對照し得ると考へらる。

道路の路面工の問題を考ふるにマカダム時代より以降近代道路工學の緒をつくる千九百二十四年迄は、單に道路工は經驗上定めた鋪裝の厚、マカダム層三吋、ブラツクペー
ス四吋の如く何等之に科學的基礎なく、恰度舊來の日本木

造家屋の築造に當り、柱、桁等の寸法を工學的に計算して定めないで只經驗上四寸角、三寸角の如き市販形をそのままとるに過ぎなかつたのと同様である。

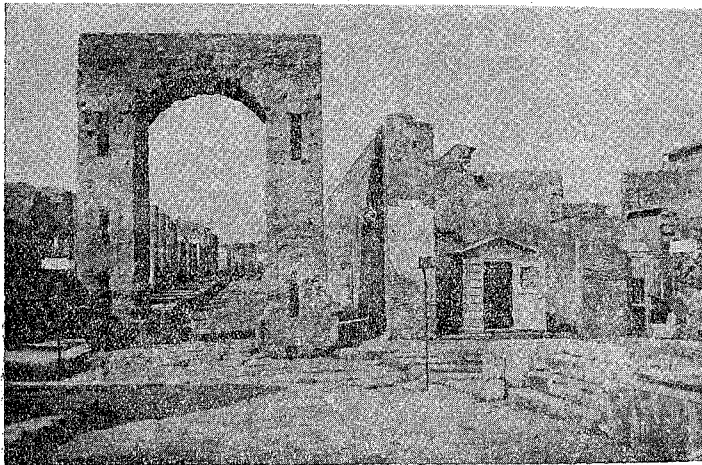
然るに近年車輪の路面に及ぼす作用を工學的に研究し、土質力學の基礎に立ちて鋪裝路面工の新しき研究の生面を進むに至つた。之れ恰も工學的計算を超越した木造家屋の建築が鐵筋コンクリート建築に對してその工學的計算をなすと對照すべきものである（工學的計算とは安全率を加味するからかく云ふ）。

更に、米國エンパイアステートビルディングの建築に當り

速のもの、大なるもの及小なるもの等極めて範圍廣く、之

此位置にその土地の面積に對し、八十六階の建物を合理とする計算の如く、路面鋪裝の力學的設計をなした後にその路線の地況の交通量に對して如何なる種類の鋪裝を合理とすべきかとの合理的選定を行つて、現代に於ける鋪裝の合理的設計を完ふし得るのである。

然るに道路一般に互りて考ふるに、道路は交通に對する安全にして且經濟的なる構造を目的として設計すべきものであるが、その爲には交通の性質に應じてその線形、勾配、路面を合理的ならしめ、車輛の機能に應ずる合理的設計を必要とする。交通の種類は多岐多様に互り、緩速のもの急



第一圖 ボン・イの道路

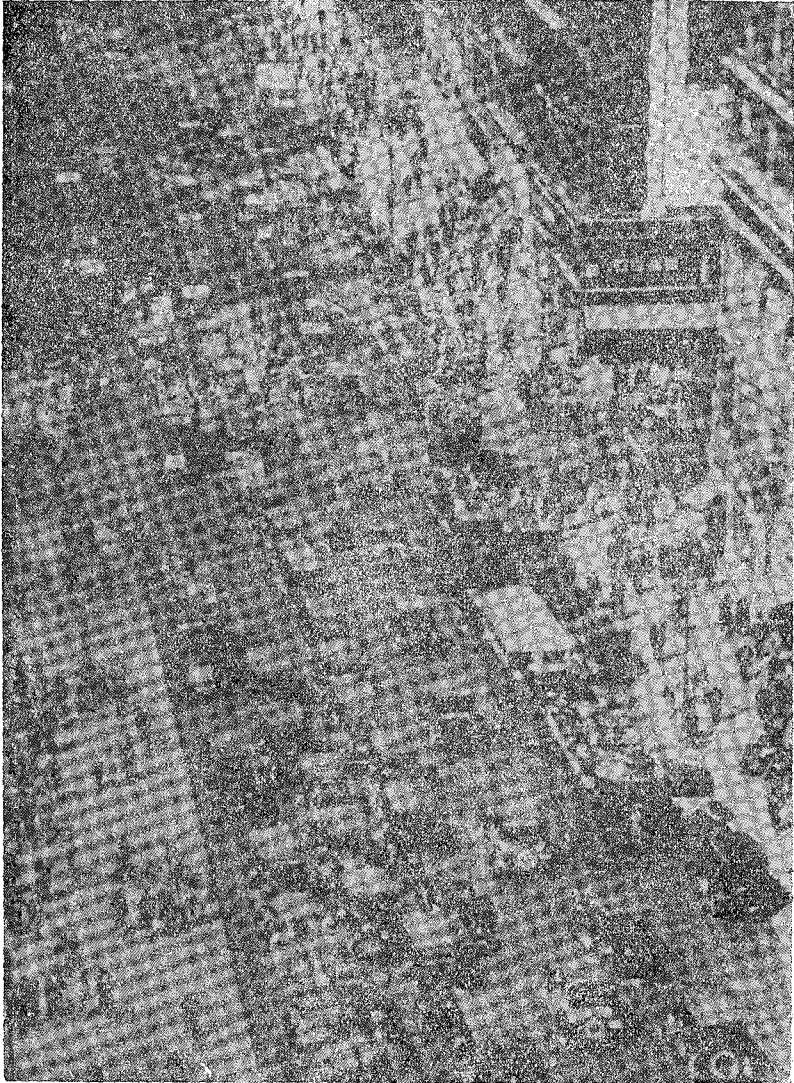
らに對して總て合理ならしむるは現在社會に於て不可能不經濟なるが故に、交通整理、制禦等の人為的方法を加味してその道路使用方法及車輛運轉方法にある統制を保持しなければならぬ。

然し道路技術の見地に立ちて考ふれば、交通巡查を必要としない設計でなくてはならぬ。茲に道路工學の目標がある。

一 交通の流れ

現代交通は異つてゐる機能をもつてゐる車輛も同一平面で運轉せしむるものであるから極めて不安且不

經濟である。



現在道路は二つの異なる目的を有する道 going way と coming way とを One road にして

第三圖に示すはシンシナチ市の街路で特に横断歩道の設置なくも交通線は明かに指示して

る形式である。而して異なる交通様式のものに異なる進路を與ふる方式

は已に紀元前から行はれて居り、

伊太利ボンペイの廢都を見ても如何なる狭い道路も歩車道を分つて

る、第一圖に示すが如し。

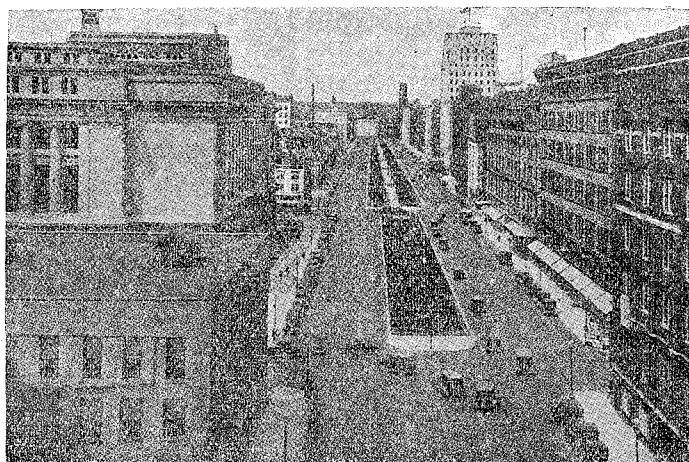
而して與へられたる進路に於ては各交通車輛及歩行者は何れも流

線 (stream line) をなすが如く、交通せしむべきである。米國紐育の

最も繁華なるファイフスアベニューと第四十二丁目との交叉路の部分の

交通の流れは第二圖の如く、乗用自動車、バス、歩行者、何れもその

三 圖



の進路の交通線に於て流線形に近く流れてをる。

通様式の問題である。紐育第五街で十一月三日土曜午後三

獨逸及和蘭は自轉車交通が比較的に多い。従つて自動車と離れて自轉車に對する獨特の進路として車道の兩側に歩道に接して自轉車道 Radfahrer を設けて居る。第四圖はベルリン市テンベルホッフの自轉車道である。

二 交叉點に於ける

交通の流れ

都市街路の問題は路面よりも交

時三十分乃至四時間半迄南行のバスで速度を測ると四、五・六哩時で極めて遅い。又紐育ポストン間は汽車で六時間一〇・五弗であるがバスは四弗に過ぎぬが時間は十一時間を要する。汽車は時速四

流を生ずる部分がある。之をY字形交叉點とすれば、常に滑かに流し得る。此Y字形交通流の組合せを以て行ふのが循環交通方式である。第九圖に示す通である。

十哩、バスは時速は三十五哩で大差ないが紐育郊外から市内に入りて各交叉點毎に阻まれるので時間を要する。

第四

従つて都市交通の問題は交叉點に於ける交通流の方法にある。即街路交叉點を設計してその交通の流し方換言す

圖

れば街路の使用法が考究を要する問題である。

交通流の十字形の交叉は第五乃至第八圖に示すが如く、

進路が交叉し、常に一方は阻まれ、河川の水路に於ては渦



ベールリルの自動轉車道

第十圖、佛國巴里エ

トアールの廣場はその代表のものである。

此循環交通方式をなし得る交叉點の設計を考ふるに、交叉點に於て、自動車が方向を變じつゝ進行する場合は前輪が滑らずに廻轉する事を要す。換言すれば車輪が總て同一中心を有する曲線上を廻轉進行するを要す。第十一圖に示すが如し。

今、車輛の軌間

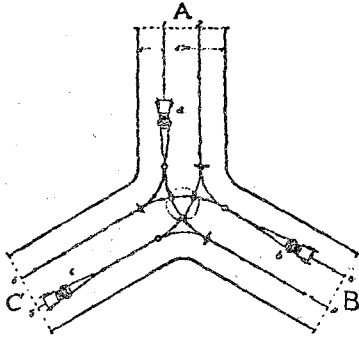


FIG. 44

- 3 points of deviation from line of traffic
- 3 points of junction with line of traffic
- △ 3 collision points

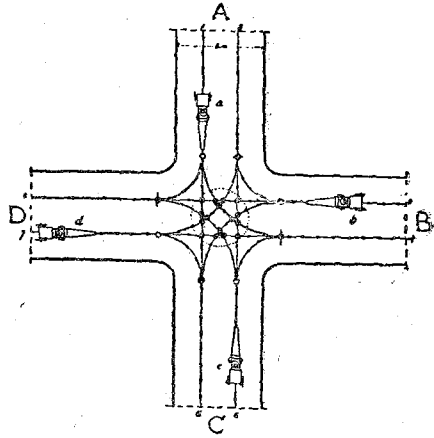


FIG. 45

- 4 points of deviation from line of traffic
- 4 points of junction with line of traffic
- △ 6 collision points

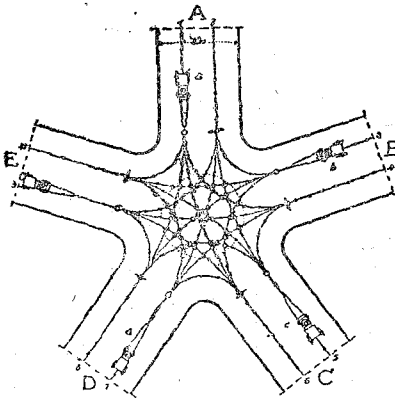


FIG. 46

- 5 points of deviation from line of traffic
- 5 points of junction with line of traffic
- △ 50 collision points

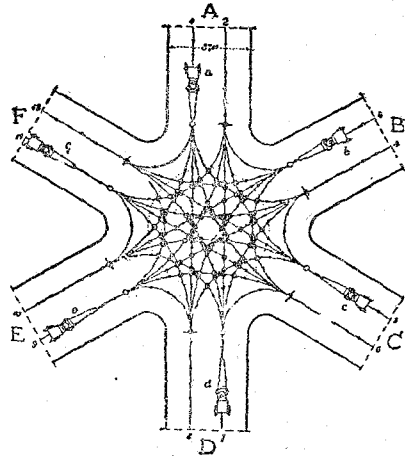


FIG. 47

- 6 points of deviation from line of traffic
- 6 points of junction with line of traffic
- △ 120 collision points

圖 九 第

研

究

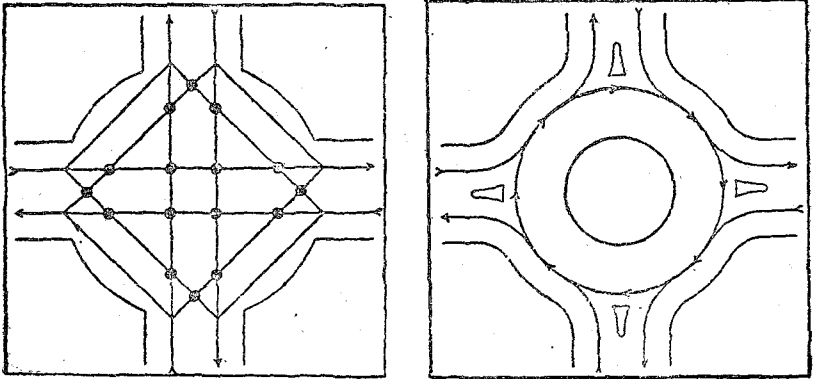
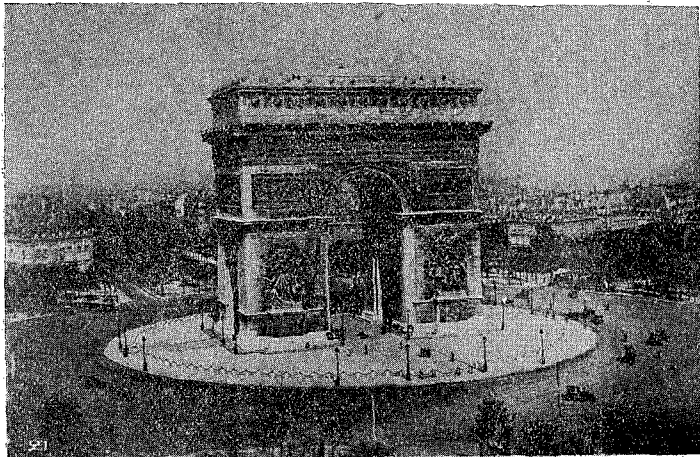


圖 十 第



三三

p ステアリングセンターのピッチ

L。 軸距

R 外輪の進路の曲線半径

徑

ϕ 外側の前輪に與へら

るべきスロー角

θ 内側の前輪に與へら

るべきスロー角

之より
$$\text{Cot}\phi = \text{Cot}\theta + \frac{p}{L}$$

曲線半径は
$$R = \frac{l+p}{2} + L_0 \text{Cot}\theta$$

又は
$$R = \frac{l-p}{2} + L_0 \text{Cot}\phi$$

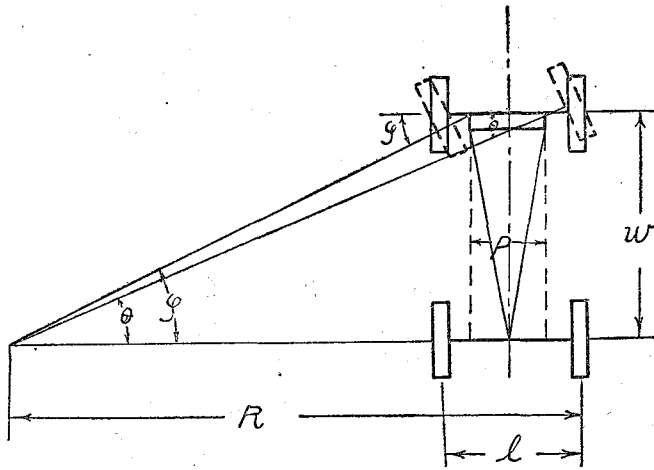
最小曲線半径はスロー角の最大

の場合であり、許容角度は三十五

度である。が之以上の大なる角は

不安定である。

第十圖



此曲線半径をとりてその進路を定め、交叉點に於て、

redundant space のない街角剪除が必要である。駐車に必要な地域は之ら交叉點より、離れたる部分に設くべきである。

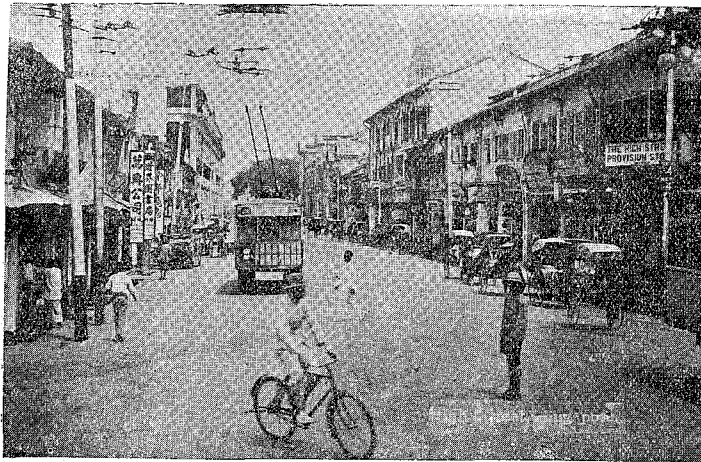
三 歩行者に對する設備

先にのべたるが如く、歩行者に對する専用歩道を車道より離れて設くるは交通の性質より考へて基本的條件であり、もし之を設けない場合はシンガポール街路に見るが如き亂雜を呈す。第十二圖に示すが如し。

Parkway でない限り通常の街路は歩道に何等の障害物を置かないのが原則である。シカゴ市ミシガンアベニューの如き交通

量一日六萬臺を越ゆるもの、第十三圖、ロンドン市レーゼ

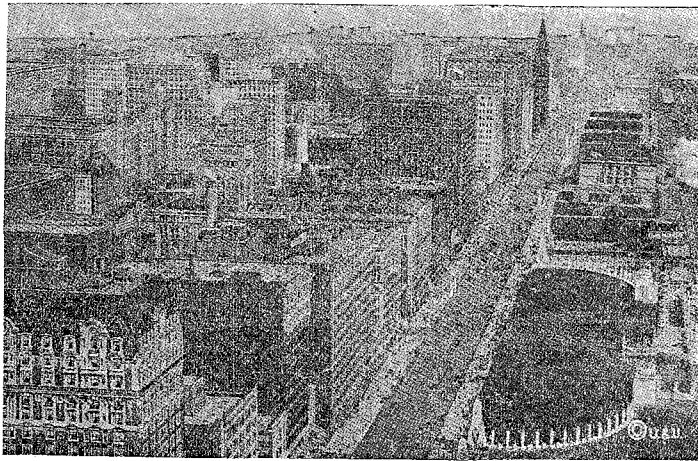
圖 二 十 第



路 街 ル ー ボ ガ ン シ

然し Parkway としての街路は美化に徹底する。パリ市

圖 三 十 第



街 ト ン ゼ ー レ ン ド ン ロ

ント街、第十四圖の如し。

研 究

シャンゼリゼーの如し。第十五圖に示す。

三五

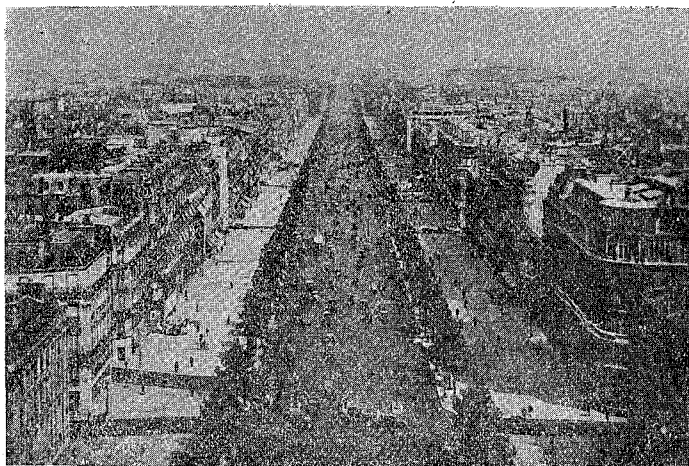
四 道路工事に當りて



街ンガシミ市ゴカシ

道路工事は鐵道營業線の改良工事と全く同一であり、鐵

道改良工事が一日も列車運轉を休止し得ざるが如く、道路

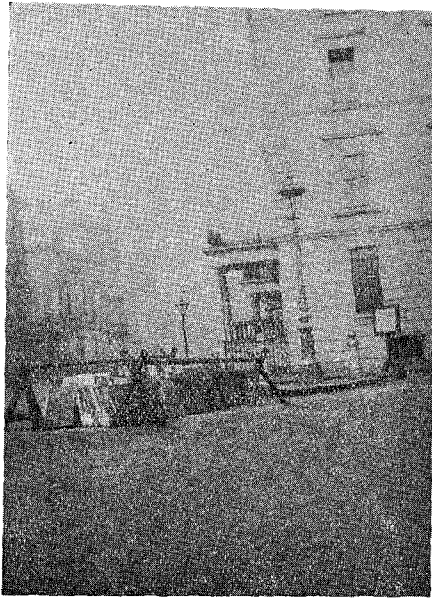


一ゼリゼンヤシ市リバ

工事も新設工事でない限り一般に須臾も交通を止むる事は

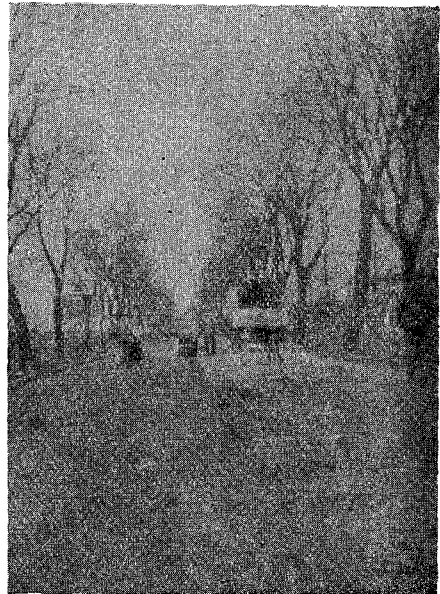
出來ない。河川工事が水流を一日も止むる事が出來ず、別に流路を造つて本川工事を行ふを必要とすると全く軌を一にしてゐる。然るに道路工事の施工が常に多大の交通妨害を伴ふの事實は此交通流に對する認識不足の結果であると考へる。道路工事は交通の爲にすべきであり、決して工事の爲の工事でない。工事中は殊に道路状態が不良に陥り易いのを當然の事と考へて顧みないのは工事の爲の工事と感ぜられトラフィック、バウンド traffic bound の舊式工法である。

第 十 六 圖



研
究

第 十 七 圖



第十六圖は英國サウスケンシントンの路面工事の一部で工事材料を交通妨害とならぬ様に秩序正しく整理し、第十七圖はベルリン郊外フェルテン附近で完全なる片側交通を行ひつゝ施工してゐる状況を示すものである。

道路工事に當りては、工事材料の配置は混合機を設置すべき位置に應じ、交通流に妨害を與へざる様、合理的の配備と施工とを必要とし、之らの認識は交通流學の指示に待たなければならない。