

第二段工事

九、九六圓

第三段工事（堀下なし）

六、二〇圓

現今米國市場にルミナイトセメント顯れ廿四時間後に殆んど最大の強度を發揮しポルトランドセメントの二十八日の強度に相當する故に道路修理には最適の物である。

アスファルト類で接合した混凝土ブロック及煉瓦舗装は熱及び濕氣の作用で膨張して壓力を生じる爲に龜裂を生じる是を膨張性龜裂と言ひ混凝土中の骨材に水分多き春光の暖日に惹起する事多く又夏季強烈な日光の爲強熱され最大

の膨張をして居る。時に驟雨の爲に急冷されて起る事もある。良質で嚴密な混凝土は膨張に對する耐壓力大なると共に水分の吸収少なき爲熱氣及び濕氣による破壊に對しては最も安全である。

上述の龜裂を生じた際には破損混凝土を取除き「普通ポルトランドセメントより製した急硬セメント」を使用する修理方法一を採用して混凝土で便利に修理を遂行し得るのである。

都市交通問題 (一)

警視廳技師 平山泰治

本文は The Annals of the academy of Political and Social Science, Sept. 1927 Planning for City Traffic より譯出したものである。

道路組織新計畫及改良計畫

(Planning and Re-Planning the Street system by
V. Sheridan)

總て米國の都市は今日急激な交通の増加の爲道路の容量を増加すべき必要に當面した。この問題は小都市に於けるより大都市に於て更に重大である。然しすべての都市に於てある程度迄問題になつてゐる。何人も交通が終局に於て如何なる分量に達するか云ふことは豫言し得ない。數年前ヘンリー・フォードは、合衆國に於て三千萬臺の自動車が見運轉される時飽和點に達するであらうと豫言した。然るに最近の報告によれば現在二千萬臺以上を算し、二三年後には三千萬臺を突破すべしとの豫言は不合理でない。交通混雑の影響はあらゆる都市に於て或る程度まで痛感されて來たものである。之により種々の不便や遲滯が生じた。

混雑の影響と原因

雜踏の最も明かな影響は交通の澁滞と云ふ事である。車を運轉せる人は特に下町を通るとき餘行の必要を経験する。即ち事故を避る爲ブレーキをかけるとか緩行の交通を安全に追ひこす機會を待つ爲である。この遲延は車を操縦する人に對しその費用を増加する結果を生ずるは疑ひもない事である。商品の配達原料日用品の運搬は交通混雑せる爲餘計な費用を要する。機械の摩損は大に増加し其の結果大なる維持費を要する。自動車の運轉並に維持費の増加を見積つて見たが其の結果は多少の想像は加はつてゐるにせよ混雑は非常に費用を増す事を示してゐる。

交通の混雑には主なる原因の一是局部交通と貫通交通との衝突によるのである。米國の都市の道路計畫はすべての貫通道路を中心地へ集中する結果を招いてゐる。集中は混雑を醸成するとは交通の運動に於て動かすべからざる原則である。米國の都市を例にこつて見るに殆ん必ずすべての都市に於て局部的交通を單に町を通過する交通が商業地で衝突してゐるのがわかる。殆ん必ずすべての貫通交通は町を

離るゝに必要な貫通道路に達する爲都市の中心を通る路線をこるより他に途がない場合は止むを得ないが、然らざれば中心を通るべき理由は少しもない。

集中は混雑を生ずることは交通の運動の基礎的原理である。最近大に延長された全國中の改良道路には交通の流が常に動いてゐる。道路網は數千の交叉せる道路より成つてゐる。そして各の交叉點が輻輳點をなしてゐる。この交叉點に近づける二臺の車は速度をゆるめねばならぬ、さもなければ衝突の危険がある。かゝるごく簡単な輻輳でも一時間の遅延を生ずる。町の中心を直接につなぐ道路に於ては交通が多い。これより重要でない道路からの交通は之に集つて來て交通量を常に増し従つて混雑を加へる。

商品の配達、日用品の運搬の必要から生ずる又は旅客用娛樂用の車が徘徊する爲に生ずる純粹の局部的交通は屢々都市の外部より發し都市を超えて他の地點を目的地とする交通路と衝突する。市内の交通はあらゆる方向に循環し多くの輻輳點がすべての運動をのろくする交通混雑の主なる

原因は都市に於る貫通交通の輻輳と商業中心地及これに次ぎ重要な商工業の中心に於ける局部的交通及長距離交通輻輳による事は明らかである。

商業に及ぼす影響

交通の輻輳は商業に重大な不便を與へてゐる。商人は一番難踏する所で一番多くの取引が行はれるものと思込んで來た。然しこの原則には自ら限度がある。商業中心地に於て駐車する空地が見出し得ない程難開が甚しくなるに、中心地以外の店に對する需要が著しくなる。即ち重要な貫通道路の交叉點にあるが難開せる商業の中心から離れその附近に大なる駐車場を有する様な店を要求する様になる。カサス市のカントリークラブの入口にある商業地はこの要求を満たした適例である。客は買物をする場所の近くに駐車する事が出来る。商業の中心を通過する理由のない貫通交通を除く事が出来れば買物は非常に便利になり商人は商賣の増加に配達の費用の減少により利益を得る事は明かである。

ある。

都市交通の輻輳の更に他の原因は殆んど總ての街路に於てあらゆる種類の交通が入り交つてゐる事である。必然的に徐行しなければならぬ重い貨物自動車の後に之を安全に追ひ抜く事が出来ない爲に軽速な車が長い列をなしてついで行く場合が往々ある。この爲に大都市では快速の乗用車の爲に並木路を設ける様になつた。従つて大都市は重い貨物自動車用の道路を別に造る様になるであらう。

不適當な街路により起る悪評

誰でも廣い道路を通つて都市に近づいた者は商業地の狭く混雑した街路を通るにき不條理に速力を緩める事を強ひられ多くの時を失ひ非常な不便を感じるので都市に對し強い憤懣の感情を抱くに至る。この憤懣は同様の經驗をなめた多くの人々により増大され、遂にはかゝる感情は一般的东西のものとなり都市を忌避しやうとする氣運を生ずるに至る。都市はかゝる悪評により苦められてゐる。之に反し若

しも局部交通に貫通交通双方の不便を避け最も混雑した地點をよけて貫通交通を通せば通行者は好印象を受け都市が進歩し且注意を拂つてゐるに云ふ評判が加はり商業は助長され好い評判が生ずるに至るであらう。

交通の輻輳による事故は益々増加してゐる。泥除け緩衝材の破損に云ふ様な小さな事故は澤山ある。是等の事故は報告もされてゐないが多數の自動車所有者に對する不便や輕微な損害の源である。緩衝材に凹のない車は稀である、そしてかゝる小さな損害は多く混雑した區域で起る。

交通雑沓の物理的原因

前節に於て交通雑沓の基本的原因及び影響に就て簡單に論じた。又交通輻輳の結果に就ても言及した。交通輻輳を生じて匡正を要する物理的缺陷が澤山ある。之は街路組織に對する計畫の不適當なるか又は全く缺如せるによる結果である。

——狭い街路——

狭い道路は恐らく混雜を生ずる物理的要素の一番一般的なものであらう。大通りの中でも下町街路の多くは路上交通に對する充分なる容量がなく非常な混雜を生じてゐる。田舎道に發した交通は下町に達するに複線軌道を敷設した上縁石に沿ひ駐車を許される四十尺の車道を通らねばならない。街路電車の運轉は屢々他の交通の通路をふざぐ事がある。電車の後に従ふより外自動車の通路がない事がある。然もかゝる街路を擴張する事は殆んど不可能である。道の全幅員は六十尺に過ぎずその中十尺の歩道は必要であり、兩側には高價な建築物がある。

——急勾配と徐行地點——

都市に於て碁盤目式街路計畫 (Rectangular Plan) を固持した爲匡正し難い交通に遲延を來す様な甚だ急な勾配を生ずる例が多い。この爲徐行地點が屢々生ずる。馬車交通の時代には徐行地點や急勾配は餘り重大でなかつた。總ての交通が徐行してゐたから。今日では徐行地點と急勾配は交通混雜の直接原因をなしてゐる。

——鋪裝の凸凹——

維持の悪い凸凹の多い鋪裝は交通の混雜の直接原因の一つである。街路上の小さい深い穴は運轉手がそれを片側へ避ける爲車道の容量の能率を下げる。平坦な鋪裝は危険を増す事なしに交通を迅速ならしめる。平坦な鋪裝は凸凹のある路面に比較して双方の方向に更に一條の交通線だけ街路の幅員を増したと同様の交通容量を増すであらう。

——線路の平面交叉——

線路の平面交叉は交通の混雜を生ずる主因である。今まで平面交叉の除去は大なる進歩を示したが尙々進歩の餘地は多い。

——平行街路の利用の缺陷——

數多の都市に於て非常に輻輳せる街路に平行せる道路が餘り利用せられて居らぬ事は明かである。インディアナのある都市に於ける例によれば北より南へ行く交通の多くが僅か四十尺の車道を有する幅員六十尺の街路上に行はれてゐる。しかるにその街路から半哩も離れてゐないこれに平

行した幅員百尺の道路に於ては都市に近づく交通の大部分を導く國道に通ずる直接の連絡がないためにごく僅かの交通しか通らない。かゝる場合の連絡はこの缺陷を救済し幅員六十尺の他の平行せる三街路にも接近せしめその爲貫通交通の利用し得る道路の容量は四倍以上となるであらう。

新計畫及改良計畫

交通雜鬧の救済には街路組織の計畫及變更をも必要である。新たな計畫を行ふ機會は都市の周邊の部には時々あるが内部では少い。築造された部分に於る救済は現在の街路の改良によつてのみなし得られる。

— 局部交通と貫通交通との衝突の回避 —

道路組織の改良を設計するには物理的缺陷のみならず交通運動の基本的欠陥から匡正せねばならぬ。交通の混雜に影響する主なる原因は局部交通と貫通交通の衝突である。貫通交通とは都市の外部に起り都市を通つて都市の外部に終る交通を云ふ。大都市に於ては都市の一部より直接に他

の地點に通ふ準貫通交通なるものがある。貫通交通及び準貫通交通は道路組織の缺陷により餘儀なくされる場合が往々あるが本来混雜した中心地を通る必要はない。故にかゝる交通を混雜せる部分をよけて通したなら實際其の區域に用のある交通は大に不便を低減する事を得るであらう。

— 街路の擴張 —

現在主要な貫通道路に用いられてゐる街路の擴張は交通に對する容量を増す最も平易な方法である。かゝる貫通道路は通常最も直達には路線を有し且一般に主要な商業街をなし假令總ての交通に應ずる餘地を設けても局部交通と貫通交通との衝突は續くであらう。主要な街路の擴張の要求はそれが局部交通にのみ便宜を與へる時正當である。主要な商業街路の擴張費は莫大である。かゝる擴張によつて地主は大なる利益を收めること云ふ事は數多の例により實證された。然し最初の費用が巨額に上るときはこの事實を彼等に納得させるのは困難である。地主は常に地價の損失を道路に面せる土地、價格で計算する。然るに事實彼が土

地の後方から一地帯を失ひその残りが前面は其儘後退したものと考へたならば地價は失はれる所が寧ろ増加してゐるに云ふ事がわかるであらう。單に街路を擴張するところは局部交通に貫通交通との衝突を除くものでないから交通問題を完全に解決するものは云へぬ。

—— 平行街路の利用 ——

平行街路の利用は唯一の街路を使用する代りに交通が容易に且便利に數多の街路に分布して通る様にする事で其の爲には雜閑地點を離れた所に連絡道路を設けねばならぬ。この連絡は短い對角線街路の形をなし鋪道に於て平行せる數多の線路を連絡する渡り線 Ladder track に似た効果を有するものである。唯一の街路の代りに數多の街路を使用すれば明かに交通の密度をへらす事を得るが、若し平行街路がすべて商業街又は工業街である場合には局部交通に貫通交通の衝突は避け得ないであらう。

—— 轉向貫通道路 (Diversion Thoroughfare) ——

貫通交通に局部交通との衝突を完全に避ける最も効果の

ある方法は轉向せる又は側道の貫通道路の建設である。かかる街路は主要道路に都市の一端に於て分れ他の端で再び合する。殆んどすべての場合に於てかゝる街路は商業中心地を通過する直線的路線より多少長い然し交通の遅延がないから却つて速かに安全に都市を通過する結果となる。轉向貫通道路はそれを使用する總ての交通に備ふる爲大なる幅員を要する。一般にそれは打開いた田舎又は住宅地を通過する故擴張に要する土地買収費を最小にする事が出来るであらう。側道の貫通道路により貫通交通を處理する方法に對する唯一の抗議は下町の商人から起る。之は彼等が貫通交通の大部分が土地の愛顧や彼自身の車の運轉を妨げてゐるて決して彼等の取引を助成するものでないといふ事を諒解せる爲である。買物をするに旅館に泊るに於ての場合の便宜の爲轉向地點に於て貫通交通に對し通過すべき道筋を示す適當な標識を設けるが有利である。

—— 鋪裝計畫 ——

鋪裝計畫は必ずしも道路組織の計畫の一部ではない。然

しすべての都市は次の如き計畫を立てねばならない。貫通道路組織に於る主要な街路は平坦に鋪裝して交通の安全迅速を助成せねばならない。

——平面交叉竝に物理的缺陷の除去——

街路組織の研究及その改良計畫には平面交叉徐行地點急勾配惡曲線視界の妨げらるゝ、地點の除去を含まねばならぬ。急勾配をよけし側道は距離は長くなるが却つて速に通過出来る事がある。出來得べくば非常に交通の頻繁な主要な貫通道路の勾配は除かねばならない。地形によつてはかかる除去が僅かな費用でなし得る場合がありその結果は交通運動を非常に利するであらう。

——土地分割の手引 (Subdivision Guide) ——

都市の未開部分及其の周圍には新しい計畫を立てる機会が多い。多くの州では地區分割の權力は都市計畫委員會に與へられてゐる。例へばインディヤナでは地區の分割圖は州の記録官により受理せられ記録せられる先に豫め都市計畫委員會の賛成を経ねばならない。此權力は都市の區域外

五哩に及び街路計畫の準備及執行を可能ならしめてゐる。土地所有者が都市と共同してかゝる計畫を遂行し研究して行ふ事を非常に望んでゐる事が證せられた。地區の分割により都市計畫は最もよく行はれ道路敷地を得る費用の問題も消滅する。

あらゆる都市計畫委員會に提議された主な貫通道路組織及未開地の分割の一般計畫を考へて都市及其の周圍に對する計畫を立てねばならぬ。新道路が發案され地區分割が設けられた場合にも主な貫通道路計畫は墨守せねばならない。小街路の計畫は地主の各個の利害に従つて變更してもよいがその精神は遵守されねばならない。かゝる土地分割は都市が都合よく持合せてゐるならその地形圖の助によるか又は實地測量又は河流峽谷丘陵等實測に影響する自然物に對する充分なる知識により得られる。かゝる知識を得て土地に適する道路組織が一般都市計畫圖の上に設計され設けられるのである。土地を分割する經濟的方面がかくして地主に示されれば地區の大きさが街路の設計にある程度の影響

を及ぼす事がある。然しかゝる地區分割の手引は常に都市の周圍の土地の經濟的發達を遂げしめる。

— 街路の幅員 —

貫通道路及街路に適用すべき幅員を決定的に述べる事は不可能である。主なる貫通道路は幅員は十尺以下であつてはならぬ事は疑ない然し土地の状態によりもつゝ大なるを要求する場合がある。之は隣接せる街路は最小幅員六十尺を有せねばならぬ。多くの都市に於ては四十尺の幅員の街路があり住宅地に於ては五十尺の街路を設けるのが普通であつた。六十尺より狭い街路では街路樹や芝生に多くの餘地が得られない。隣接街路の美觀 attractive appearanceは重要である故に三十尺の車道を有する幅員六十尺の街路に於て十尺の芝生をこつても決して廣すぎはしない。

— 園道及並木道

(Parkways and Boulevards) —

街路組織の計畫を立てる上に輕快迅速の交通に對する道を設ける事を看過してはならない。最も價值のある並木道

は河岸の園道に沿ふて設けられたものである。都市を横斷する川は一般に對角線を通るから都市の重要な部分の間の近道が出来る。夏季には往々氾濫する事はあつても河岸の廣場は運動場として理想的位置である。園道を設ける事により見苦しい假小屋を立てる事や整理のわるい河に沿つて常に生ずる塵捨場を除く事が出来る。

園道の縁にある自動車道(Drive)は屢々洪水を防ぐ堤防の上を利用するから堤防は二つの役目をなす事になる。乗客の運轉にはこの位絶好の位置は他にない。街路組織に於て極めて重要な役目をなすものである。園道に於る運轉には他の並木道を補助する必要が屢々起る。是等は街路計畫に於る重要な要素として研究せねばならぬ。

— 主要街路の間隔 —

一般的法則として一方向につき半哩の間隔を有する貫通道路が有效なりと認められてゐる郡區委員會 Congression at township による測量の行はれた地方に於ては道路は多くの場合半哩の間隔に置かれ論理的にも道路組織に適合す

る。並木道は川に沿へるものも直線をなせるものも約二哩の間隔を持たせるがよい。

結 論

街路の擴張

軌道及交通頻繁な道路との高低交叉

徐行地點 dog 惡曲線、急勾配の除去

四 舗裝の計畫

五 都市の未開地及其の周圍の地區分割の手引

街路計畫は次に述べる基礎的要素を含まねばならぬ。一 貫通、準貫通、局部の三交通の運動を分離する方法

二 重い貨物又は貨物自動車の交通と輕快迅速な乗用車の交通とを分離する方法

三 道路組織に於ける物理的缺陷の改良の計畫即ち

街路計畫の發達は他の官職により時間をこられる事がなく且その技術的才能が都市計畫云ふ一問題にその勢力を捧げ得る人々により成立した都市計畫委員會により適當に遂行されたなら必ず最大の効果を擧げ得るであらう。