

歐米都市の交通に就いて (二)

内務技師 三浦七郎

(一) 倫 敦 (二)

四 車 故

一九二三年に至る過去五ヶ年の統計に依ると、イングラ

ンド・スコットランド及ウエールズに於て致命的のものが一萬三千六十七非致命的のものが三十萬八千四百九十であつた。主なる町に就て之を計上すると、

個 所	致 命 的					非 致 命 的				
	1919	1919	1912	1922	1923	1919	1920	1921	1922	1923
倫 敦 都 市	687	688	571	675	668	18,933	20,265	22,647	25,547	30,333
バーミンガム	13	19	10	9	16	714	738	706	775	876
リバープール	74	65	57	49	65	1,051	1,744	1,302	1,455	1,625
	58	50	49	44	63	1,880	2,095	2,056	2,149	2,405

致

命

的

種類 (機械力) モーターキヤツ	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	81.8.24
電車	29	58	64	52	35	17	26	26	30	25	24	17
電	58	37	86	86	64	57	42	38	30	35	25	16
乗合自動車	180	148	154	194	128	121	136	80	54	60	101	101
自家用自動車	88	118	188	142	116	72	138	166	129	176	184	136
自動自轉車	13	22	28	12	10	7	25	32	46	39	39	45
貨物運搬用	61	110	146	168	182	223	208	208	201	260	221	169
計	424	493	666	654	535	497	575	550	490	595	594	484
キヤツ (馬力)	6	3	1	1	—	—	—	—	2	—	1	1
鐵道馬車	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
乘合馬車	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
四輪車及自家用馬車	7	2	9	5	4	1	3	2	4	1	1	—
貨物運搬用	142	120	154	134	106	95	92	63	54	55	41	28
自動自轉車	22	18	13	26	18	15	14	18	30	22	27	24
乘馬又ハ曳馬	7	2	4	3	5	2	3	3	1	1	3	2

非 致 命 的

其他	—	—	4	10	7	—	—	—	2	—	1	1	2
計	184	146	185	179	140	113	112	88	81	80	74	52	52
合 計	608	689	851	833	675	210	687	638	571	675	668	541	541

車輛の種類 (機械力) オートマキ ツ 車	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	81,8,24	867
電車	1,948	2,085	2,251	1,689	1,172	826	1,948	1,063	1,109	1,183	1,248	1,248	1,520
電 車	3,037	3,171	4,001	3,913	3,136	2,817	2,608	2,472	2,123	2,494	2,353	2,353	1,520
乗 合 自 動 車	3,235	3,007	2,572	2,395	1,743	1,644	1,973	1,582	1,418	1,591	2,822	2,120	2,120
自 家 用 自 動 車	2,977	3,682	3,920	3,242	2,452	1,562	3,724	4,030	4,830	6,617	7,106	5,669	5,669
自 動 自 轉 車	1,133	1,465	1,696	1,154	840	418	1,653	2,199	2,793	2,375	3,562	2,664	2,664
貨 物 運 搬 用	833	1,228	1,926	2,199	2,208	2,253	2,340	2,560	2,772	3,378	4,012	2,914	2,914
計	13,183	14,638	16,366	14,592	11,551	9,520	13,241	13,906	15,045	17,138	21,103	19,054	19,054
キヤツア (馬力)	171	122	72	66	37	24	32	27	20	26	28	18	18
鐵 道 馬 車	25	12	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

を浴びせかけてゐるが、運轉手の方では又自轉車数が餘り多過ぎるからだと責めてゐる。記録の示す處に依ると、是等の不幸は多くの場合軌條の上或は滑かな路面を這つた車輛が他の通りが、りの車輛に衝突して生ずる様である。一昨年八月には軌道内に這り込んで殺された自轉車乗りは十

一人以上に及んでゐる。其の非は何れにあるにせよ、公道の通行に對しては兩者共同等の權利を有するから、自轉車乗りは周到の注意を拂つて餘り危険を犯さない様にし、一方運轉手は自轉車の不安定なることを能く承知して、之に對しては常に多少の餘裕を存して走るやうにお互に心掛けたならば、此の不幸は速に減少することと思ふ。事故の起つたときには負傷者運搬と云ふことが迅速に行はれなければならぬ。大都市には組合或は市役所の下に負傷者用運搬車があつて巡查、消防隊及び特別の附添が之に従事してゐる。近來は此の運搬車が非常に増加して最も有効に其の任務を果す様になつた。倫敦にも區の運搬車があつて區の如何なる個所に出來た負傷者も數分間に運搬せられるやう

になつてゐる。倫敦區役所の運搬車は一九二三年三月三十一日に至る一年間に二萬三千七百三十一回、市の警察運搬車は一九二二年十二月に至る一年間に二千五十四回、倫敦都の警察は同一期間に二萬三千七百十三回病院に運搬したと云ふことである。

實驗の結果、形狀、寸法及び照明を完全に造つた安全地帯は、車輛並に歩行者の安全を期する上に最も効果ありとせられてゐる。倫敦の場末では木のプラットホームを路面に置いて安全地帯となし、必要に應じ適當の個所へ動かし得る設備となつてゐる。此の施設は一時的或は永久的の何れにせよ、交通を左側並に右側に歴然と分けることが出来るから、運轉手に對し何れを通るべきやの疑問を與ふる餘裕がない。従て最も迅速に安全に交通を整理することが出来る。

五 公用車輛

道路交通に尤も主要なる關係を有するものは公用車輛で

ある。之は二つに分類される即ち、

- (1) 局部的に使用されるもの、
- (2) 大きな範圍に使用されるもの、

キャブ、乗合自動車及電車は(1)に屬し、遊覽自動車及
モーター コチ
 大型自動車は(2)に屬する。各大都市で特許されたる公用車
 輛の數は次の通りである。

種	所	キャブ		乗合自動車		軌道		計
		モーター	馬	モーター	馬	機	馬	
倫敦	教	8,081	296	5,767	8	2,802		16,904
バーミンガム	ラム	284	18	420	7	685		1,359
エジンバラ	ラ	294	125	284		300		1,008
リバープール	ル	394	50	25		500		969
ブリスター	ル	330		313		287		880
セフター	ド	76		172	1	451		720
ヒューキヤ	ル	87	12	179	12	273		563
ブライ	ル	210	52	187		85		484
ブライ	ル	67	21	165	51	179		483
ボート	ス	114	21	403	32	117		387
カール	ス	114	12	70		181		327
バル	フ	12,714	152	1,247		2,582		16,545
バカ	ゴ	5,000	4	200	7	3,000		8,211

倫敦の乗合自動車は各會社の所有に屬してゐるが次の條件を附して認可されてゐる。

一、各車輛の荷重は五噸を或は全積載量（車體の重量を合せ）は八噸半を超過せざること。

二、車體或は積荷の幅は七呎二吋を超過せざること。

三、廻轉半径は六十呎を超過せざること。

四、急勾配を上るときは特別の注意を拂ふこと。

倫敦に於て之等公用車で運ばれる旅客の数は、

年	電車	乗合自動車
1914	516,338,859	718,723,847
1915	547,253,333	655,333,017
1916	545,247,747	679,619,447
1917	536,127,976	618,814,590
1918	595,516,141	652,562,827
1919	636,157,861	823,521,554
1920	685,124,156	935,946,002
1921	689,452,036	931,751,042
1922	685,151,316	993,309,590
1923	733,811,367	1,214,211,800

1924

689,015,086

斯の如く倫敦の中心に車輛の集中するのは、一面乗合自動車に餘り多過ぎるからだと思はれる。今各個所を一分間に通過する總車輛數と乗合自動車數を示せば、

箇所	車輛	乗合自動車
ピカデリーサーカス	27	14
オックスフォードサーカス	32	14
トッテナムコートロード	24	14
トラファルガルスクエヤー	28	14
ラッパデイトヒル	11	8
バントク	26	14
ハイドパークコーナー	24	12
マーブルラーチ	28	12

六 車輛の輛車緩和の方法

以上車輛の混雜程度を陳述したが、之を如何に緩和するかは倫敦に於ける諸問題中で最も困難なものである。亞米

利加の専門家は、現在亞米利加に採用せる方法の何れかを此處にも適用しては如何だと提案してゐる。紐育では信號塔に依つて交通の制限がうまく行はれる。夫は適當の所に信號塔が建て、あつて、塔内の信號長が赤或は青の光の信號を出す毎に一哩遠きは三哩に至る間の交通が劃然と整理される。一つの信號塔の制限を受くる範圍内の南北の交通は或る交叉點で同時に進行し、數分後は信號に依り南北の交通が遮斷せられて東西の交通のみとなる。此の停止時間は交通量に比例して加減するので、例へば東西の交通が南北の交通より瀕繁ならば、之に對しては一分間の進行時を與へ南北に對しては三十秒に制限する。故に南北の交通は三十秒進行して一分間停車することになる。數本の路線が一個所に會する所では此の制限方法にも非常の困難が伴ふのである。

紐育以外の都市では循環法サーキュラーシステムが行はれる。此の方法は總ての車輛が一點の周圍を一方方向のみに進行して、自分の行くべき町に達したときに其の列を離れる遣方である。理倫

上より言へば交通の列は決して切斷さるべきものでないが實行は殆んど不可能である。然し此の方法で行くと循環線上にある車輛は交通の列を遮斷しないで側線に入るこになる、車輛が之を離れて側線に入るときには、漸次に端の方に寄つて行かねばならないから、交通が瀕繁で連續せるときは其のために多少の時間を要するのは已むを得ない。

街路に依つて交通の方向を一定することが倫敦の交通緩和には最も容易な方法の様である。最近メヤー街、ハツクネー及ロングエーカーに之の方法を採用して其の可能性と便利とを證してゐる。バーミングハムで其の成功しなかつたのは、方法の欠陥と云ふよりも寧ろ市民の反對のためであつた様だ。巴里では目下五十七以上の街路に一方方向交通が實行せられて好成绩を擧げてゐるから、倫敦にも此の方法を尙擴張することは、色々抗議も出るだらうが、交通緩和には好結果を齎すと信ぜられる。米國には進め、止れの信號が頗る多いが巴里には僅か二三しかない。此の信號は余り信頼されない。例へば巴里なんかで注意して見てゐる

と、鈴が鳴り出すと止れの號令が出ない内に競争的に速度を速くして、其の點を通り抜けやうとするから却て中心では混雑を増す様な結果になつて面白くない、夫で之は混雑救済の方法としては余り價値がなく、當巡查の擧手の信號に代る別信號だとされてゐる。

英國内の各都市で講ぜられてゐる混雑緩和の方法を綜合すると。

(一) 或る街路には一般的に或は特別の時間だけ車輛の種類を制限する。(二) 貨物積卸の時間を規定する其の爲めには適宜の装置を設けしめる。(三) 低速度車輛は高速度車輛の左側線に限定する。(四) 被牽引車を曳ける機關車の運轉は中心地では限定せられた時間内のみに許す。(五) 交通頻繁で而も路幅の狭い街路での電車の運轉は午前十時から午後五時までとする。(六) 車道の幅員六十呎未満の街路は大都市の近代的交通に對しては不充分である。(七) 道路の構造及横斷勾配は重量車輛の通過に支障を與へざるやう特別の注意を拂ふ。(八) 安全地帯を設置するの可否は、場所に

依り異り多くの場合に公衆の安全と便利とを保障するも、或る場合には却て非常の危険を伴ふことがある。(九) 中心地域の繁華な所にパーキングすることは正午から午後六時まで禁止する。但し乗降客のためにする停車は已むを得ない。(十) 大道商人の取締を嚴重にする。(十一) 交通巡查の服裝を一定して、何處の管轄區域に行つても直に見分け得るやうにする。(十二) 信號標は大英國内何處でも同一とする。(十三) 幅員が狭くて混雑した街路での交通は一方のみを許す。(十四) 安全地帯は充分に明るくして、尙自動車のために其の兩端に五六呎の高さに光を置く。(十五) 交通巡查の立つてゐる個所は充分に照らして置く。(十六) 幅員を擴大し主要街路には電車の交通を制限する。(十七) 物理的改良の方法即ち陸地或は橋下道を造る。(十八) 車輛のパーキングに制限を加へ狭い町には全々之を禁ずる。

(一) に述べた如く速度及形狀に依り車輛を區別して、狭い街路には高速度車輛のみを通し、馬車の如き低速度のものを排斥することは混雑緩和の方法として有效だが、他に

補助線があつて、低速度車輛を通しての場合にのみ實現せられるのだから、余り廣い範圍内には行はれない。例へ馬車は漸次市外に馳逐せられつゝはあるけれど、比較的低速度のものは將來永遠に絶えないから、夫を或る街路に限り或る時間だけ通さないためには必ず補助線の準備を必要とする。

幹線の路線に並行して補助線を設置するのは、獨り低速度車輛の用に供せられるのみならず、幹線修理の際に非常な效用を爲すものである。倫敦は不幸にも此の補助線に欠ぐる所が多くて、かの東西に通ずる幹線オックスフォード街には、數多の横斷道路が網のやうに集つてゐるけれど一つの並行なる補助線が無い。其の他多くの幹線も單に裏道や側線を有するに過ぎない従て地價も安いが、是等を除いて二列の並行線を造ることが出来たら、地價は昂騰し幹線の混雜も著しく緩和されるであらう。而も幹線を擴築するよりは遙に低廉に施行されると思ふ。近代の交通に對しては道路を過大に擴げる必要はない。寧ろ中位の幅員として

之に並行の補助線を結び付け交通を擴散することが必要である。實際の例に徴するも主要幹線を不經濟に擴げ過ぎて其の中心は一頭馬車などのパーキングに使用せられてゐる町がある。倫敦内交通の大動脈と云はれるオックスフォード街にさへ一頭馬車が無數にパークせるのを見受ける。各街路の上り下りの交通線の間には中心地帯があつて、之は徒歩者のために頗る便利であるが、街路の中心に障害物を設置するは、車輛の速度及安全を期する上に障害となるから徒歩者の横斷用に造られた安全島は勿論、電柱其他の障害物は出来るだけ其の數を減せねばならない。

次に交通を緩和せんとする警官の努力に就て論ずると、其處には目的に就て色々の抵觸がある。理論上より云へば混雜を緩和する最上の手段は車輛の速度を速めることにある。例へば高速度車輛は町の或る區間を三十秒で通過出来るのに、低速度車輛は同一の距離を六十秒かゝるものとすれば、低速度のが一車通る間に高速度のは二車通り得ることになる。即各車輛の速度が早い程道路を占用する時間も

短いわけである。若し道路が一車線の場合に低速度車輛が先に行つたら、是の後に續く悉くの車輛は其の速度を制限されて非常の混雑を來すことになる。所が警官は高速度を喜ばない、と云ふのは自動車のはやりがけから高速度に走る運轉手を檢擧することのみ慣らされてゐるからであらう。一般市民も亦高速度は非常に危険なるものとして、成る可く之を抑制するやう警官を馴致してゐる。

夫で警官が低速度は混雑を意味する。又混雑は多くの椿事を惹起することを知つたならば全くデレンマニ陥るであらう。交通の混雑を來たすと云つては不平をこぼされ、然らば之を防ぐために高速度を許したらば尙一層の非難を受けねばならない。現今大都市では警官も余り速度の制限を強制しなくなつた。之は以上に述べたやうに低速度は混雑の原因たることを知つたからである。自動車は毎時十哩乃至二十哩位の速さで走つてゐる。然し速度が増すことに對しては公衆も運轉手も多大の警戒を拂はないと危険率が激増する。

異なる車輛は異なる障害を生ずる。自動自転車の如きは形狀が小さいのと、速度が早くて操縦の容易なるために、混雑を來たすこと最小なりと云はれてゐる。之に反し電車の如きは高速度を有するにも拘はらず、一定の軌道上しか走れないので大なる欠點を有するとせられてゐる。何となれば道路の中心線は高速度車輛に供せらるべきものであるから、此の高速度線には如何なる車輛も停車しないのが、交通を最善にする所以である。所が軌道は普通中心線に敷設せられて時々停車するから、他の高速度車輛の邪魔となるのみならず、乗降客が道路を横斷して高速度及低速度線に多大の遲滯時を與へるから、四車線の道路に電車が二列に停まつたら、全輻の路面は閉塞されてしまふことになる。此の危険と障害を除去するために、主要なる停留所では軌道を道路の中心より曲線でカーブの附近まで曲げ、高速度線を避ける方法を提案された町もある、之に依て電車はカーブに接近して停車するから、客は安全に乗降し、高速度車輛は何等の障害なく中心線を走り得やう。

混雑に最も深い關係を有するものは、車輛の速度形狀寸法及操縦の難易であらから、車輛の形狀寸法を加減すること、混雑防止には預て力がある。速度は同一でも馬鹿に長くて幅の廣い車は、短くて狭い車よりも余分の障害を與へる。公用車及商用車は成る可く荷を多くするため、段々寸法を大きくする傾向がある。如何なる道路にも少くも二車線の幅員を有せしめることが必要で最も有利の方法だから、各國の政府も之の標準に依つて二車線を最小幅員と定め、勿論之に附隨して車輛の最大幅最大長及其の輪荷重をも仕様してゐる。

七人の交通

都市に於て最も重要なものは人の交通であつて、之が混雑の原因となる場合も頗る多い。徒歩者が車道を横切るときは最短距離を撰むために列をなせる車輛の前を直角に横ぎることが普通である。之は必ずしも安全でないが向ふ見ずに之の方法を取る者も多い。自分自身及他の道路利用

者の安全を顧慮しないで、何等の注意をも與へずして車輛の前を横切る徒歩者程運轉手に對して厄介なものはあるまい。然し是等は小供と見做して充分の注意を拂ひ道路利用に就て最少し良い了解を持つやうに教育せねばならない。又運轉手は公衆の安全を常に忘れないうにせないと、交通が公衆に危険だとなれば、勢ひ車輛の速度も制限せられることゝある。倫敦では歩道の左側通行を獎勵してゐる。英國の規定に依れば車輛の左側通行となつてゐるが、徒歩者は漸次右側歩道を通る習慣が馴致されつゝある。調査の結果之がため道路上の椿事が激増せることが明らかとなつた。夫で交通省では歩道も左側通行を嚴守するやう地方廳に命令を發した。然し之は歩車道の區別ある道路だけで、其の區別なき田舎道には反對の規則即ち徒歩者は右側通行をなすやう規定してある。

八 結 論

交通の幅員を緩和し、車輛の速度を増加し、公衆の安全

を期するためには(一)並行の補助線を設け、出来得る場合には路幅をも擴張することが必要である。然し幅員の擴大には巨額の費用を要するもので、倫敦では道路改良總工費の九割は用地買収補償費に當てねばならないと云ふことだ。(二)主要なる交叉點には循環法を適用する。(三)プロムナード及軌道を道路中心に設けて、交通を左右側に分ける方法は成る可く避けて路面全幅が利用出来るやうにする(四)電柱其他障害物を道路中心に建てることを避け、徒歩者の道路横斷用に設けた避難所は其の數を極度に制限する。(五)道路横斷勾配を成る可く緩にして、低速度車輛が

道路の兩端を利用出来るやうにする。(七)地方の狀況に應じて、車輛の重量速度及輪帶に制限を附する。(八)國際的の信號を以て警官に交通整理をなさしめる。(九)幹線の街路から二輪馬車階級のものゝ驅逐する。(十)貸馬車が客を取るたみに幹線街路に入ることを禁ずる。(十一)大都市の動脈となるべき街路では、貨物積卸のため車輛の停車する時間は何時より何時までとの制限を置く。(十二)最も繁盛の時間中は馬車が幹線街路に入ることを禁ずる。(十三)交通整理を信號及警官に依り完全に行ふことである。

無軌條式電車に就いて(二)

内務技師 佐藤利恭

第一種 貨物輸送

五哩圏内で各戸から各戸への運送の場合

第二種 同上

十五哩圏内で都市から郊外への運送の場合