

自動車交通の実態とその将来

堀 江 興*

1. 大都市における自動車交通の実態

(1) 自動車による都市交通としては、業務・通勤・通学・買物・レジャー・その他に大きく分けることができる。都市交通の分野で自動車の果たす役割をみると、昭和 30 年代以降めざましいものがあり、近年この傾向は大都市のみに限らず、中小都市においても著しい。

表一は、日本国内の七大都市について、全自動車台数を車種別に比較したものである。東京都の場合は、広い東京都全域についての台数で表わされているため、他の都市と比較すると群を抜いて台数が多い。しかし、東京都 23 区には、東京都全自動車台数の 80% 以上が保有台数として現に存在していることが、他の統計からわかっており、大都市東京のかかえている自動車交通問題は、切実なものがあるといえる。以下、主として大都市についての交通問題に焦点をあててゆくこととする。

日本の大都市におけるモータリゼーションは、昭和 30 年代から加速度的に増加していたが、昭和 40 年代に入っても自動車の増加傾向は続いている。表一は、東京の場合の自動車台数の増加状況を示したものである。いま、昭和 39 年の自動車保有台数の総数の指数を 100 にすると、わずか 5 年後の昭和 44 年末には、その指数はすでに約 190 にもなり、2 倍近い激増になっている。このうちでも、とりわけ乗用小型車の増加は著しく、この傾向は今後も当分の間持続してゆくと考えられる。

最近の自動車の普及は、大都市だけに限らず、都市周辺の宅地化がすすんでいる地域をはじめ、農村に至るまでめざましいものがある。自動車問題はいろいろ社会の批判を受けながらも、日本におけるモータリゼーションは、全国的な規模において進行を続けている。この自動車の普及傾向は、都市の性格・機能・地理的位置などの諸条件によって変わってくるが、今後も国民所得の増加などに伴い、一世帯 1~2 台の割合にまで、普及が高まる

表一 東京の自動車保有台数の推移

(単位：台)

年末および月末 (昭和年)	総 数	貨 物 自 動 車					乗 用 車			乗 合 自動車	特 種 特殊車	小 型 二輪車	軽自動車	
		総 数	普通車	小型四輪車	小型三輪車	被牽引車	総 数	普通車	小型車				四輪車	その他
39 (1964)	1 063 199	363 951	50 060	274 969	38 077	845	348 868	27 808	321 066	10 237	19 606	8 079	156 191	156 267
40 (1965)	1 181 010	392 420	52 882	307 486	31 176	876	429 001	26 502	402 499	10 907	21 626	8 889	181 295	136 792
41 (1966)	1 337 192	433 842	59 026	348 224	25 669	923	531 291	26 340	504 951	12 011	24 111	10 204	205 581	120 152
42 (1967)	1 540 626	485 873	68 619	394 775	21 455	1 024	651 904	26 646	625 258	13 530	27 566	10 981	244 759	105 973
43 (1968)	1 749 168	533 548	77 347	436 348	18 362	491	773 761	26 978	746 783	15 263	30 438	13 325	287 244	95 589
44 (1969)	2 005 489	590 810	85 946	487 101	16 066	1 697	928 296	27 957	900 339	17 461	33 722	17 654	328 061	89 483

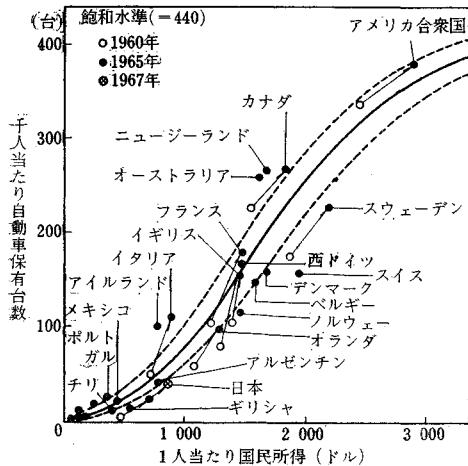
注：① 駐留軍人軍属の種有車を含む。
② 大都市比較統計年表、による。

表一 七大都市別

都 市	総 数	貨 物 自 動 車						乗 用 自 動 車							
		総 数		普 通 車		小 型 四 輪 車		小 型 三 輪 車		被 牽 引 車		総 数		普 通 車	
		営業用	その他	営業用	その他	営業用	その他	営業用	その他	営業用	その他	営業用	その他	営業用	その他
東 京 都	2 025 150	61 724	525 805	32 302	54 394	27 290	462 709	752	8 326	1 380	376	43 816	901 180	1 001	24 232
横 浜 市	271 125	10 320	64 477	7 052	8 474	2 115	54 351	121	1 606	1 032	46	5 012	120 841	22	1 425
名古屋 市	287 219	13 069	65 011	9 640	5 492	2 306	58 445	439	1 019	684	55	7 188	86 888	6	1 442
京 都 市	240 561	63 363	—	2 397	—	59 289	—	1 558	—	119	—	5 543	91 420	154	1 145
大 阪 市	532 653	26 502	180 290	18 335	19 221	7 167	154 202	1 000	6 867	—	—	14 297	151 643	472	5 038
神 戸 市	155 834	6 068	63 122	4 918	4 315	948	57 014	207	1 793	—	—	5 322	47 502	82	1 127
北 九 州 市	138 146	33 934	—	3 299	2 829	937	24 826	319	1 593	131	—	2 973	37 829	9	340

注：① 昭和 44 年末現在。
② 駐留軍人軍属の私有車を含む。
③ 大都市比較統計年表、による。

* 正会員 東京都首都整備局施設計画部街路計画課



(日本経済新聞、昭和43年12月7日、による)

図-1 1人あたり国民所得と1000人あたり自動車保有台数の関係

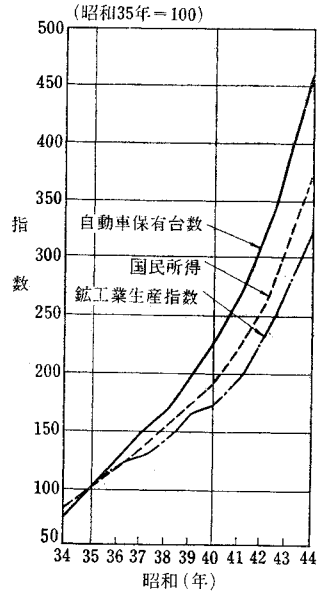
ものと考えられる。自動車の増加については、図-1、2に示すように国民所得と密接な関係があるといえるが、予測によると昭和60年までには、いまのアメリカなみの水準にまで保有台数が高まると考えられる。しかし、この自動車の増加は、現在の社会にさまざまな問題をひき起こし、行政当局側に解決を求める要因となっているのである。

(2) (1)においては都市を主体として日本の自動車の普及度を概観したのであるが、これらの自動車が都市において、どのような指向性をもって活動しているのかについて、東京を例にとってみることとする。図-3は、昭和40年9月に実施された東京都市群の全車についての自動車起終点調査希望路線図である。大都市東京は一点集中型の都心機能をもっているため、希望路線は放射型の性格を如実に示している。この調査は6年前に実施されているが、現在においても都市のパターンは変わっていないため、基本的には希望路線の型に変わりはない。

自動車台数

(単位:台)

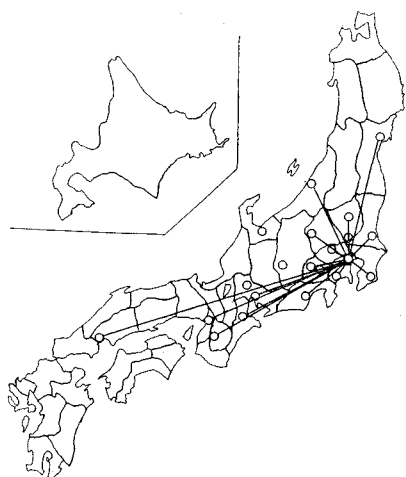
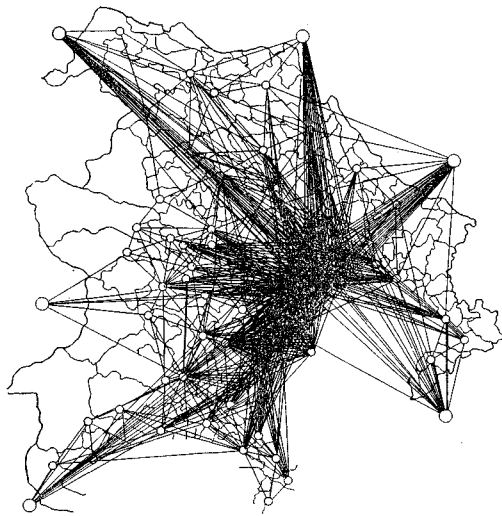
乗用自動車		バス	特種用途車	特殊車	小型二輪車	軽自動車					原動機付自転車
小型	車					総数	四輪車	三輪車	二輪車	農耕作業車	
営業用	その他										
42 815	876 948	17 800	26 181	7 776	19 289	421 579	334 245	13 170	74 164	—	386 282
4 990	119 416	3 267	5 391	2 145	2 479	57 193	49 813	7 380	—	—	52 255
7 182	85 446	4 057	4 729	2 353	1 701	102 223	92 628	971	6 938	1 686	79 986
5 389	90 275	2 315	2 395	—	1 326	74 199	64 691	795	8 073	640	103 414
13 825	146 605	5 055	9 813	3 531	2 121	139 401	127 358	1 272	10 771	—	107 924
5 240	46 375	1 827	3 223	2 272	1 484	25 014	16 766	1 299	6 342	607	44 478
2 964	37 489	1 793	2 108	741	1 071	57 697	51 128	671	4 828	1 070	40 701



(総理府:陸上における交通事故、昭和45年、による)

図-2 自動車保有台数、国民所得および鉱工業生産指数の推移

(3) 都市におけるこのような自動車台数の増加と自動車による都市活動によって、日本の大都市は、ことごとく自動車問題に直面しているが、道路の自動車渋滞問題は、もっとも端的で可視的な問題として取り上げることができる。一例として図-4は、東京における昭和38年から同45年までの1日平均の年次別交通渋滞発生状況を示したものである。一般に、都市交通そのものの悪化の状態を知るには、この交通渋滞度のほかに走行自動車の時間距離の長大化、走行コストの経費増、さらには人間工学的な面からの情緒感のマイナス変化などがある。そのうちでも交通渋滞度は、資料として年次的に比較的よくまとめられているものである。図-4についていえば、これは1年間のうち日曜を除いた310日間について、朝7時半から夜7時半までの12時間の交通状態を都内の主要地点268か所において警視庁が調査したも

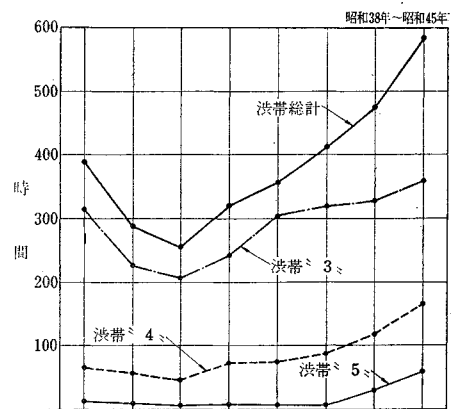


図一三 東京都市群希望路線図（全車）

のである。渋滞度3とは信号待ち 2~4 回であり、渋滞度5とは信号待ち 10 回以上の場合をいうが、前者の場合は1車線あたりの渋滞台数が 31~60 台に、後者の場合 151 台以上にあっている。

昭和 39 年と 40 年の渋滞が昭和 38 年よりも大幅に下回っているのは、東京オリンピックを契機としての道路と高速道路の建設が行なわれた結果である、と考えられる。しかし、最近再び渋滞の度合が悪化している。この悪化は、とくに東京区部のうちでも外周区の幹線道路において顕著となっているが、この地域でいま進められている高速道路が開通すれば、都市内道路の渋滞度の様相は当然一変するものと考えられる。

この渋滞発生は、12 月と 3 月の年末、年度末がとくに著しく 8 月は激減するが、この 3 つの月の増減の度合は、今後いっそう高まるものと考えられる。このほか、渋滞現象の特長としては月曜日と土曜日に多く現われた



年	昭38年	昭39年	昭40年	昭41年	昭42年	昭43年	昭44年	昭45年
渋滞総計	315.30	227.50	205.20	243.22	301.42	320.16	328.34	359.13
度3	63.10	55.09	46.20	72.14	74.36	86.37	117.40	168.50
度4	9.00	5.06	2.50	5.21	4.38	4.57	29.39	60.54
度5								
*計	387.40	288.05	254.30	320.57	380.56	411.50	475.53	588.57
前年との比率		(-)26%	(-)12%	(+)26%	(+)18.7%	(+)8.2%	(+)15.2%	(+)22.8%

図一四 年次別交通渋滞発生状況（日平均）

り、5日・10日・15日・20日・25日・晦日に必ず大きな渋滞が現われ、しかもその時間は午前 10 時半~11 時半、午後 3 時半~4 時半にかけて集中する傾向がある。この渋滞は、いわゆる「自然渋滞」と称されるものが 80%以上を占めており、他の渋滞が交通事故や車両故障など、原因のはっきりしているのに対して、大都市交通における、ひとつの特質であるといえる。

このような渋滞という現象面から都市交通の動態を見ると、大都市においては業務交通が支配的であることが浮きばりにされてくる（これは他の調査からもいえる）。したがって、業務交通を今後どのように都市交通において位置づけ対処してゆくかが、大都市交通の問題解決にあたって重要な要件であると考えられ、最近急速にこの分野の具体的な調査と対策の必要性が叫ばれている。

(4) ところで都市交通問題解決への考え方については、昭和 30 年代からひとつの一貫した流れがある。すなわち、当初は交通の主役である車の動きに焦点をあてて自動車の起終点調査が行なわれ、この資料判断に基づく施策が行なわれていた。しかし、昭和 40 年代に入ると、都市の単なる車の動きをとらえるよりも、都市における人の動きがどのようになっているのかについて、総合的に都市の交通問題をつかみ、交通機関の網体系に再検討を加えるように変化してきている。現代の都市交通においては、この人の調査すなわちパーソントリップ調査と分析は大きな役割を果たした。

大都市東京の場合は、その典型である。昭和 43 年度に建設省、東京都、神奈川・埼玉・千葉の各県や横浜市が実施した東京都市部のパーソントリップ調査によって、都市の動態が常識的概念から計量的内容に把握され

表-3 自家用乗用車の目的別トリップ数表

区 分	昭和37年 都市群	昭 和 40 年			
		都市群	東京都	区 部	部 部
通 勤 通 学	221.0	376.6	234.0	189.9	44.1
	—	100.0	62.1	50.5	11.7
	26.4	19.3	18.0	16.7	27.0
業 務	508.9	1150.0	807.9	730.3	77.6
	—	100.0	70.3	63.5	6.7
	60.7	58.8	62.2	64.3	47.5
家 事	17.4	94.4	51.9	40.0	12.0
	—	100.0	55.0	42.4	12.7
	2.1	4.8	4.0	3.5	7.3
買 物	17.9	47.0	26.0	19.5	6.5
	—	100.0	55.4	41.5	13.8
	2.1	2.4	2.0	1.7	4.0
医 療 厚 生	15.1	33.2	16.0	13.1	2.8
	—	100.0	48.2	39.5	8.4
	1.8	1.7	1.2	1.2	1.7
社 交 慰 安	39.8	52.2	30.5	26.3	4.2
	—	100.0	58.4	50.4	8.2
	4.7	2.7	2.3	2.3	2.6
不 明	18.4	202.8	133.0	117.0	16.0
	—	100.0	65.0	58.7	7.9
	2.2	10.0	10.2	10.3	9.8
合 計	838.6	1956.7	1299.6	1136.4	163.3
	—	100.0	66.4	58.0	8.3
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

注：① 上段／トリップ数（単位 1000 トリップ）、中段／地域別構成比（%）、下段／目的別構成比（%）、を示す

② 東京都：自動車の走行実態、による。

てきているが、都市活動全体に占める業務活動の割合が大きいことが推察される。このことは、昭和40年に実施された東京都都市群の自動車起終点調査によっても、ある程度裏づけられる。表-3は自家用乗用車についての目的別トリップ数を、地域的にみたものである。すなわち、東京都区部においては、業務交通が主体をなしている。これを東京都全域でとつても62%に達している。同様に、都市群の場合をみても約59%が業務交通であつて、この割合は昭和37年に実施された東京都都市群の自家用乗用車トリップと比較しても、ほぼ60%台を維持している。表-3は自家用乗用車についてのものであるが、他の車種も加えれば、トリップ全体としての業務トリップは、さらに大きくなることが考えられる。しかし表-3の場合はあくまでも自動車によるトリップの内訳であるので、自動車以外の他の交通機関も含めた全トリップの中で、業務の占めるトリップを量的・質的に把握してゆくことが重要である。

このようにみると、昭和40年代は自動車ODとパーソントリップそして物流の調査の時代である。それならば昭和50年代は、都市交通問題にとって何の調査や分析が必要とされ、応用化を求められてゆくようになるのであろうか。おそらく、マネーを主体とした都市活動

がどうなっているのかについて、調査の必要性が現われてくると私は考える。すなわち、マネーの流れが都市形成や活動にとって、どのような要因となっているのかについてマネーが伴うと思われる都市活動を、ことごとく調査の対象とすることが必要である。有形無形のマネーの動きが、とりもなおさず都市活動を支える大きな要因となっていると考えられ、都市交通にも影響を与えているはずである。この調査は、車の起終点調査やパーソントリップ調査とは比較にならないほどの、複雑な調査と解析を必要とすると思われる。

2. 1970年代前半の主要課題

(1) 1. においては、都市における自動車交通について実態を概観した。2. においては、都市における自動車がいろいろ大きな社会問題となっているのにもかかわらずモータリゼーションが、さらに高まる理由を考えてみる必要がある。自動車の特性としては、よくいわれるように、door to door, face to face, 迅速性、個室の要素、秘密性保持などがあるが、都市部において自動車のもっとも重要な要件となるものは door to door, face to face の機能である。この機能はいつでもどこにでも必要なときに道路に格別の制限さえなければ十分に発揮できること、しかも、自動車の持つ特性に匹敵する交通機関が、現代および近い将来において開発される見込みがないことを考えれば、自動車は都市部において都市活動を行なううえでの絶対的必需品であるといえる。都市活動は、人間によって営まれるが、この人間の活動は道路や鉄道などの交通施設および自動車や鉄道などの交通機関を媒体としなければ十分な効果をあげることは不可能である。都市が大きければ、また都市活動が活発であればあるほど、これら交通施設や交通機関は、ますます必要とされる。国土や都市における総体としての人間活動が、国民にとつても都市住民にとつても生活向上に直接結びつくことを考えれば、この活動を支えるものが交通施設でもあり、交通機関でもある。したがって、この施設や機関を都市の持つエネルギー活動を十分に充足させるように政策として進めることが必要である。

(2) 今後の都市交通政策を進めるについては、いまこそ幅広い長期的な都市に対するひとつの哲学が必要とされる。いままでの都市政策で十分でなかったこの哲学を、いまここで打ち立てること、また、交通の問題を社会的・経済学的観点からも十分考察を加えることが必要である。これは世界の都市政策・交通政策のひとつの潮流であるが、とくに日本に欠けていると考えられる。

(3) ところで、当面する道路問題を考える場合、とくに排気ガスや騒音の公害と交通事故および交通混雑な

どが焦点となる。とくに、自動車公害の社会に与える影響は大きく、このため都市における自動車が否定されようとしているところに、問題の特殊性がある。しかし、公害・交通事故・交通混雑の問題は、抜本的とはゆかないまでも、いまの技術開発によって、かなりの改善は十分に期待できるものである。

(4) まず、公害のうちの排気ガス問題について考えると、アメリカ合衆国では、マスキー法によって5年後には、自動車から排出されるCOなどの有害ガス量を現在の10%にまで引き下げることがすでに義務づけられている。このため、自動車による大気汚染対策は、エンジンの改良か電気自動車などの開発にゆだねられているが、アメリカでは後者の研究もかなり進み、70年代には実用化にまで発展が見込まれる勢いにある。しかし、日本においては自動車公害の問題の歴史が浅く、この分野の研究開発は緒についたばかりという状態である。

自動車騒音による公害は、排気ガス問題より公害の影響範囲、人間が感覚で感じる度合、その対策などむずかしい点が多く、自動車がある限り最後まで残る問題といえよう。自動車騒音は走行時のエンジン本体から発生するもの、車体と空気との走行摩擦によるもの、タイヤと道路との接触によるものなどである。電気自動車が開発されればエンジン本体から発する音の問題はなくなるにしても、後二者については、根本的解決が自動車の立場からは多くを期待することができないので、道路構造、沿道の土地利用、沿道建築物、交通規制などによって解決せざるを得ないこととなる。この場合、一般の都市道路・都市内高速道路・都市間高速道路などによって考え方に相違がある。道路構造面での対策としては、道路を高架または半地下にして減音をはかるか、トンネルによって完全に音を外部から断するか(開口部は騒音が残る)、あるいは、道路の両側を盛土にすることなどが考えられる。高速道路の場合などは高欄を高くしたり、防音壁をつくったりすることも対策としてすでに現われてきている。また、防音植栽も方法として考えられるが、効果については、いっそうの研究が必要である。なお、補助的なものとしては、舗装・線形設計などがある。沿道の土地利用による対策としては、土地利用計画による用途制限や、他の国ではすでに以前から手法として取り入れられている沿道の土地の余裕空間確保の方法がある。国土の狭いわが国においても、どのような所にこのような手法を取り入れるべきかが重要となる。沿道建築物による対策としては、商業地域などにおけるビル構造の改善や、建物の配置や窓の位置構造等の改良が考えられる。最近の東京では、幹線道路や高速道路に面する所はこのような形となって現われてきている。さらに、住宅地や住宅団地でも、高速道路や幹線道路の建設による

騒音公害が問題とされ、道路行政にとって緊急に解決を迫られている重要な課題である。

交通規制による道路騒音対策としては、速度制限・車種制限・交通量規制・積載量制限などが考えられる。これらの規制は、道路の性格によって取扱い方が、かなり変わってくるものである。現在は、騒音を下げたための交通規制は実施されていないが、70年代においては実際に手法として一部地域、あるいは夜間帯などに適用されることが本格化する可能性がある。いま述べた道路構造、沿道の土地利用、沿道建築物などによる防音しゃ音対策は、技術・建設費・景観・環境・実際問題としての可能性など解決しなければならないことがらが多いが、交通規制による方法は、前三者に比べれば比較的手法として、とりやすいといえる。

一方、昭和46年5月に「騒音環境基準」が閣議決定されているが、その取扱いについては、今後いろいろと論議を呼ぶことが考えられる。この環境基準は、表—4および表—5に示されているが、表—4は「一般に適用される地域」になっており、表—5は「いま問題になっている「道路に面する地域」が対象となっている。そして表—5が適用される場合は表—4は適用外となることになっている(この基準には航空騒音と建設工事騒音が入っておらず、別途定められることになっている)。また、表—4、5の騒音測定は屋外で行なうことになっている。表—5の「道路に面する地域」の場合の騒音測定点は、原則として道路に面し、かつ住居・病院・学校などの用に供されている建物から道路側1mの地点となっている。しかし、この環境基準の達成期間については、表—5に示される「道路に面する地域」の場合、設定後5年以内をめどとして、その達成をはかるようつとめることにされている。ただし、道路交通量の多い幹線道路に面する地域で、その達成が著しく困難な地域については5年を越える期間で可及的すみやかに達成をはかるようつとめることにされている。政府はこのような方針を決定したが、70年代は環境問題の中でも大きな位置を占める道路騒音の問題をめぐって道路の価値基準が騒音によって評価されたり、地方公共団体においては政府の基準よりもきびしい規制措置を別に定めることなども考えられるところである。

(5) 次に、交通事故の問題を考えてみよう。政府が第65回の国会に提出した、昭和45年度の「全国交通事故状況報告」によると、昭和35年以降10か年間にわたる交通事故死者は、途中で増減はありながらも漸増の状況にあり、昭和45年には約16800人に達している。これを昭和35年の約12100人と比べると、10年間に40%増加していることになる。一方、負傷者の場合は、死者よりも増加傾向が著しく、昭和35年約

表-4 騒音環境基準

地域の類型	時間の区分			該当地域
	昼間	朝夕	夜間	
AA	45 ホン(A)以下	40 ホン(A)以下	35 ホン(A)以下	環境基準に係る水域および地域の指定権限の委任に関する政令第2項の規定に基づき、都道府県知事が地域の区分ごとに指定する地域
A	50 ホン(A)以下	45 ホン(A)以下	40 ホン(A)以下	
B	60 ホン(A)以下	55 ホン(A)以下	50 ホン(A)以下	

注：① AA をあてはめる地域は、療養施設が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域とすること。
 ② A をあてはめる地域は、主として住居の用に供される地域とすること。
 ③ B をあてはめる地域は、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域とすること。
 ただし、表-5 に掲げる地域に該当する地域を除く。

表-5 騒音環境基準(道路に面する地域)

地域の区分	時間の区分		
	昼間	朝夕	夜間
A 地域のうち2車線を有する道路に面する地域	55 ホン(A)以下	50 ホン(A)以下	45 ホン(A)以下
A 地域のうち2車線を越える車線を有する道路に面する地域	60 ホン(A)以下	55 ホン(A)以下	50 ホン(A)以下
B 地域のうち2車線以下の車線を有する道路に面する地域	65 ホン(A)以下	60 ホン(A)以下	55 ホン(A)以下
B 地域のうち2車線を越える車線を有する道路に面する地域	65 ホン(A)以下	65 ホン(A)以下	60 ホン(A)以下

注：車線とは、1 縦列の自動車及安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。

表-6 自動車事故による死亡状況の国際比較

項目 西暦年 昭和年 国名	死亡数 (人)						死亡率 (人口 10 万人あたり)						自動車 1000 台あたり死亡数 (人)					
	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1962	1963	1964	1965	1966	1967
	37	38	39	40	41	42	37	38	39	40	41	42	37	38	39	40	41	42
オーストラリア	2 632	2 670	2 961	3 163	3 266	3 335	24.6	24.5	26.6	27.8	28.3	28.2	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
カナダ	4 325	4 451	4 862	5 049	5 410	5 522	23.3	23.5	25.2	25.8	27.0	27.0	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8
西ドイツ	13 892	13 885	15 893	15 564	16 618	16 951	25.4	25.0	28.3	26.4	27.9	28.3	2.0	1.8	1.8	1.6	1.5	1.5
フランス	10 112	10 227	11 184	12 335	12 107	13 513	21.5	21.4	23.1	25.2	24.5	27.1	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0
イタリア	10 725	11 416	11 475	10 958	10 837	11 473	21.3	22.5	22.4	20.8	20.9	21.4	3.0	2.5	2.2	1.8	1.5	1.4
オランダ	2 075	1 999	2 370	2 416	2 617	2 816	17.6	16.7	19.5	19.7	21.0	22.2	2.3	1.9	1.9	1.6	1.4	1.4
イギリス	7 132	7 265	8 307	8 509	8 502	8 179	13.3	13.5	15.3	15.6	15.5	14.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7
アメリカ	40 804	43 564	46 930	49 163	53 041	52 924	22.0	23.1	24.5	25.4	27.1	26.7	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6
日本	13 756	15 132	16 764	16 257	17 979	17 492	14.5	15.7	17.2	16.5	18.2	17.6	4.6	3.7	3.2	2.5	2.2	1.7

注：総理府：交通事故の状況および交通安全施策の現況，第 65 回国会提出資料，による。

289 200 人に対して、昭和 45 年は 981 000 人で 3.4 倍にもなっている。したがって、昭和 45 年の 1 日平均交通事故死者は約 46 人、負傷者は約 2 700 人になる。

これを人口比でみると人口 10 万人あたりで死者が 16 人、負傷者が 945 人になり、もしこのような状態が進行すれば、近い将来一家庭ないし一親族に一人は、なんらかの交通事故該当者があるようになることも考えられ、モータリゼーションの進展とともに、この交通事故問題はさらに大きな社会問題化してゆくことと思われる。

一方、この交通事故は昭和 40 年から 45 年にかけては、東京・神奈川・愛知・京都・大阪・兵庫・福岡など、大都市の存する 7 都府県の死傷者合計よりも、その他の道県における死傷者合計のほうに比重が増していることは大きな特色といえる。すなわち、昭和 40 年に 7 都県における死者比率は全国のうちの 33.9% であったものが、昭和 45 年には 29.7% に減少している。同様に、昭和 40 年における 7 都県の負傷者は 47.9% だったものが、昭和 45 年には 40.8% に下っている。結局、

地方の県における交通事故が増しているわけであるが、この理由として考えられるのは、やはり都県における大都市での交通取締まりがきびしくなったためと考えることができよう。最近、これらの交通事故は、自家用の乗用自動車と貨物車によってその 66% が占められている状況にある。また、全国の交通事故による死亡状況を他の国々と比較すると、表-6 にみられるとおり、人口 10 万人あたりの日本の死亡率はかなり低いにもかかわらず、自動車 1000 台あたりの日本の死亡数は高いという特徴がある。

日本における自動車死亡事故には、もう一つの特色がある。すなわち、国際比較の意味で昭和 42 年を例にとると、自動車と歩行者との衝突が全体の 37% を占め、また自転車との衝突も 25% を占めるなど、モータリゼーションの発達したアメリカとは正反対の状況にある。今日ほど人間尊重の叫ばれる時代はかつてなかったが、その今日において、歩行者などの無視されるような交通事故の多いことは大問題である。そして、このよう

な交通事故が都市部地方部を問わず、交差点内において多く起っていること、その事故原因がわき見運転、酒酔い運転、最高速度違反、追越し違反などによって45%（昭和44年）を占めていることは、社会的に見ても大きな問題だといえよう。

このような交通事故を極力少なくする（絶滅させることは不可能に近い）方策としては、結局ドライバーに対する教育と罰則の適用をいっそう強めることが、もっとも現実的であると考えられる。事実、前述したように、都県における交通事故は減少している。一方、道路構造面においても、交通事故を起こしやすい道路線形や道路構造に十分研究検討を加えるとともに、道路の維持管理、道路標識にも十分な施策を講じる必要がある。究極的には、歩道と車道の完全分離を道路構造によって行なったり、歩行者用道路と自動車用道路との区別をはっきりさせることも必要である。しかし、すべてのひとりひとりが「人権」を十分に認識しない限り、交通事故を大幅に減少させることはむずかしいといえる。

（6）都市部における道路混雑を緩和するには、自動車そのものに対する交通規制と、交通需要に対する道路整備の供給の二つが大きな方法として考えられる。しかし、自動車そのものを規制する場合、規制の対象や基準の定め方には大きな問題点が出てくる。たとえば、マイカーを規制する考え方は支配的であるが、都市活動は業務活動が中心的役割を果たしており、マイカーも業務に使われることもあり、この業務活動からマイカーを締め出すとしても、どれほどの効果があるか疑問である。すなわち、一概にマイカーといっても、マイカーを業務だけに使う場合や、業務とその他の目的と一緒に使う場合もあり、純然たる非業務のマイカーだけを交通混雑の悪だとするのは難点があり、識別も困難である。業務といっても、本当に車を必要とする業務かどうか規制のときには判別がつかない。したがって、車を規制するには別の尺度から基準をつくらなければならないが、結局はあまり効果が期待できない。そこで、車を多く必要とする業種は、都心部から他へ移転させることが考えられるが、実行することは企業が関連企業を近辺にもっているため、まず不可能といわざるを得ない。このように車を対象とした規制は困難であるため、すべての車に対してある地域地区をゾーンごと、時間ごとに出入禁止する（緊急車として認定のされている車は除く）措置をとることも一方法として考えられる。しかし、結局は車の需要をできる限り満たすような道路を、都市部につくることが必要とされるといえよう。最近のように、モーターゼーションが進むと、都市における道路の整備は遅れがちとならざるを得ない。一方、最近の都市における道路施策の方向は、東京を例にとってみると、① 適正な

交通量に対応する道路体系を確立する、② 歩行者尊重の観点にたつて、生活のスペースとしての日常に直結した生活道路を整備する、③ 道路の立体化、歩車道の分離、道路構造の改善等により、都民の通行の安全性を確保する、④ 交通機能のほかに、防災路・避難路・緑地等の役割を果たすことのできる道路を確保する、などとなっており、つい数年前までの道路建設の姿勢とは、かなり違ったものになっている。この結果、東京都の全体予算に対する道路事業費の割合はこの数年下降状況にあり、昭和30年代前半の8%弱の状態にまでなる有様である。また、今後の一般街路や高速道路の建設は、いままでのような道路をつくることだけに専念するのではなく、道路の通る地域をあわせて地区開発する役割をもったものにする必要がある。すなわち、地域地区の再開発、開発の共同化などによって、土地の取得、道路や公共施設および公共的施設の建設が進められる一方、地域住民の協力を、この手法によって求めてゆくことが期待されるのである。

（7）ところで、都市においては、道路や鉄道などの都市施設計画は、関係諸官庁の各立場で構想が進められることが多かったため、都市住民や都市活動にたずさわる人達の立場から考えた、総合的都市交通計画とはなり得ないことが多かった。たとえば、都市における道路と鉄道は、おのおの単一体として使いやすくはあっても、両者を相互に使うには不便なことが多い。とくに、大都市圏域において、都市郊外部から都市部に通勤する場合、郊外駅に駅前広場がなかったり、あっても小さかったり、また、駅から遠く離れてバスターミナルがあったりすることが多い。これに似たようなことがらは、都市内においても数多く見られるものである。しかも、道路と鉄道の需要予測が、双方の立場で別個に行なわれるため、都市交通機関全体は、総体としての力を発揮されにくい点が出てくる。したがって、都市部においては、都市活動にとって必要不可欠な都市交通機関を、人の立場でもっとも効果的に使うことができるような体系に再編成する必要がある。

3. 将来の自動車交通への考え方

1. において、大都市における自動車交通の実態を扱い、2. で1970年代前半の課題を概観したが、3. においては、現代の課題に対処するためには、21世紀に至るまでの過程で国土と都市における自動車交通問題をどう考えるかを述べておく必要がある。このためには、政治・経済・社会・科学技術・文化など、広い視野からの考察が必要である。

（1）国内の自動車交通は東京・名古屋・大阪の東海

道メガロポリスに高密度な人口・業務・情報・資本が集積するため、業務交通と余暇交通が重要な交通となると考えられる。この交通は、都市ないしベルト都市の集積の利益によって、いっそう需要と交通範囲を拡大してゆくものである。したがって、この交通は、高速性と大量性を強く求めてゆくものである。このため、トラックは大型化し、メガロポリス内部相互間の貨物輸送を受けもつ道路は、高規格の貨物専用の自動車道路が必要とされるようになる。

(2) 都市内における人と物の交通量はいっそう伸びるが、距離の伸びも著しく、総体としての動きは自動車・新幹線・鉄道・航空機・船舶をどのように効率的に使うかが大きな問題となる。加えて日本が国際化することにより、国内的国際的にも旅客や物資の流動は大きくなり、空港と都市間をつなぐ道路・鉄道は重要な地位を占める。

(3) 大都市においては、政治・経済・社会などの環境が国際化するとともに、都市は24時間中活動していくようになる。国民総生産は20数年のうちに現在の約8倍くらいまで上がり、公共施設の整備は規模・量ともに増大し、社会資本ストックは大きくなる。また、個人所得の増大によって、交通施設・環境保全施設・余暇施設の需要は高まってゆく。都心部の業務は中枢管理機能

化していくとともに、地域の純化は大幅に進んでゆく。たえ間ない技術革新は都市内交通機関を高速化するが、公害問題の解決された自動車と無線誘導装置による道路上の自動車の自動操縦が行なわれるようになる。自動車は自動車を持つ特性のため都市全体においてパブリックカー・ミニバス・タクシー・レンタカーとして多くが使われ、都心部ではとくにシティーカーの活用が考えられる。

したがって、自宅から鉄道駅までの交通機関はパブリックカー・オーナーカー・バス・モノレールが単一に、あるいは複合して使われ、鉄道駅から業務地までは鉄道を使うことが多くなる。人の業務交通としては、鉄道、装置道路を走る自動車、パブリックカー、シティーカーなどが使われる。物の業務交通としては都市内においては、自動車が一部自動操縦装置道路も使いながら戸口から戸口への輸送を行ない、都市間においては鉄道と自動車・船舶・航空機が物の質と量・速度性に応じて協同一貫輸送をなしてあげる体系となろう。

このように国土と都市の交通体系は、あらゆる都市機能を包括的に考えながら、広域的・長期的な観点からとらえ、現代の自動車交通問題は、その一環として存在し解決されるべきであることを知っておく必要がある。

現場設計の要点

現場監督者のための土木施工 <全10巻>・第1巻

細矢一男 著——設計例・図版多数 A5判 280頁 ¥1,400

現場技術者と設計との結びつきから土の特性につきのべ、実際の設計例を示して具体的に説明している。

地すべりとその対策

Q. ザルバ, Y. メンクル共著/松尾新一郎訳

図版・写真多数 A5判 250頁 ¥1,700

地すべりの土質・岩盤力学的発生要因、地質学的分類・調査・解説、対策工法に至るまでを一貫して解説。

土地問題講座・全5巻

編集代表=日本不動産研・理事長・篠田光男

⑤都市開発と土地問題 ¥1,600

③土地法制と土地税制 ¥1,600

土圧を受ける構造物設計の要点と計算例

建設省・川崎通一・岩松幸雄共著——A5・260頁 ¥2,000

土圧を受ける構造物としての各種擁壁、門形ラーメン、ボックスカルバート、パイプカルバートなどを単に設計計算に役立つだけでなく、工事施工上のチェックポイントとして、詳細に判りやすく解説。

土木施工システム論 —— ¥2,000

斜面安定工法 —— ¥1,900

コンクリート構造物設計施工国際指針 —— ¥1,900

大型ドックの構造設計と施工 —— ¥4,200

鋼構造防錆防食マニュアル —— ¥3,100

土木工事標準積算便覧 —— ¥3,500

建設機械ハンドブック —— ¥1,800

全訂新版工事管理——新しい計画と管理の技術—— ¥1,600

明日を築く
知性と技術

鹿島出版会

東京都港区赤坂6-5-13 電話582-2251 振替東京180883