

## 第6章 自動車公害対策

### 第1節 自動車保有台数の状況等

#### 第1 自動車保有台数の状況

府域における自動車保有台数（自動車登録台数で示す。以下同じ。）は約189万台（昭和52年3月31日現在）で、府民4.4人に1台の割合で自動車が保有されていることとなる（表3-6-1）。

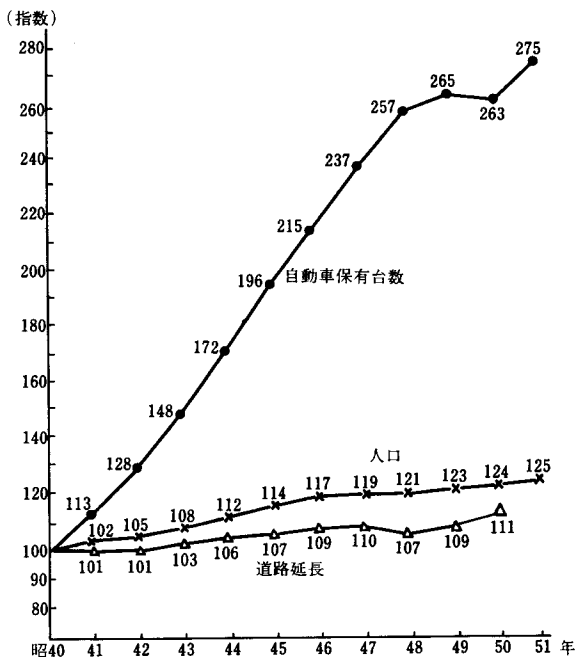
昭和40年から昭和51年までの府域の自動車保有台数、人口及び道路延長の推移を指数で見ると、人口及び道路延長の伸び率に比して自動車保有台数の増加が著しい（図3-6-1）。

表3-6-1 府域における車種別自動車保有台数

（昭和52年3月31日現在）

自動車の種類		台数(台)		構成比(%)
貨物用	普通車	93,476	725,797	38.4
	小型車	446,172		
	被けん引車	3,052		
	軽自動車	183,097		
乗合用	普通車	5,341	9,783	0.5
	小型車	4,442		
乗用	普通車	24,628	1,060,369	56.0
	小型車	890,412		
	軽自動車	145,329		
特殊用途用	普通車	17,691	31,704	1.7
	小型車	5,286		
	大型特殊車	8,727		
二輪	小型車	18,711	63,963	3.4
	軽	45,252		
合計		1,891,616		100.0

図3-6-1 府域における自動車保有台数、人口及び道路延長の推移



(注) 1 この表の指数は、昭和40年における次の数値をそれぞれ100として示したものである。  
 (1) 自動車68.3万台 (2) 人口665.7万人 (3) 道路延長13,839km  
 2 自動車台数は毎年12月31日、人口は毎年10月1日、道路延長はその翌年3月31日現在の数値を用いた。

## 第2 自動車交通量の推移

府域における自動車交通量は、自動車保有台数の増加に伴って当然その増加が予想される場所であるが、大阪市域12地点及び大阪市域外10地点における昼、夜間の交通量の推移をみると表3-6-2のとおりである。

大阪市域の交差点における交通量の推移は、最近数年間は横ばいの傾向を示している。これは交通渋滞の多発にみられるように、大阪市域における自動車交通量が道路容量の限界点に達していることを示していると考えられる。また、大阪市域外で交通量が伸びているのは、大阪市域外に市街地が拡大されたことに伴い、大阪市域とそれらの市街地間及びそれら市街地相互間の通過交通量が増加したことが一因と考えられる。

表3-6-2 府域における自動車交通量の推移(定点調査)

(12時間当たり交通量：台)

種別	年 度											
	昭41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
自 動 車	昼 1 交差点平均	60,670	60,672	63,724	59,488	63,475	60,939	64,220	61,125	58,634	58,558	60,555
	間 指 数	100	105	105	98	105	100	106	101	97	97	100
交 通 電	夜 1 交差点平均	20,619	19,872	21,952	21,773	24,501	22,715	27,486	22,217	19,412	21,081	20,810
	間 指 数	100	96	106	106	119	110	133	108	94	102	101
大 阪 市 域 外	昼 1 交差点平均	41,788	51,335	55,111	60,829	65,107	67,706	76,964	71,258	69,932	73,429	74,466
	間 指 数	100	123	132	146	156	162	184	171	167	176	178
大 阪 市 域 内	夜 1 交差点平均	11,938	12,059	17,713	24,376	26,811	28,532	29,839	25,638	22,564	24,407	24,913
	間 指 数	100	101	148	204	225	239	250	215	189	204	209

(注) 1 調査日時は各年度5月、昭和51年度は5月12日、14日、17日、24日(昼間・午前7時～午後7時 夜間・午後7時～翌日午前7時まで)である。

2 調査地点は次のとおりである。

- (1) 大阪市域内 梅田新道、北浜2丁目、肥後橋、難波西口、大和田西5丁目、上新庄、蒲生4丁目、杭全町、千林町、玉出、住之江公園前、弁天町
- (2) 大阪市域外 豊中千里インターチェンジ(中央環状線)、茨木市畑田、枚方市中振(枚方バイパス入口)、守口市大日、西条畷市篠屋、東大阪市荒本、柏原市国分駅前、堺市安井町、岸和田市蛸地蔵駅下り

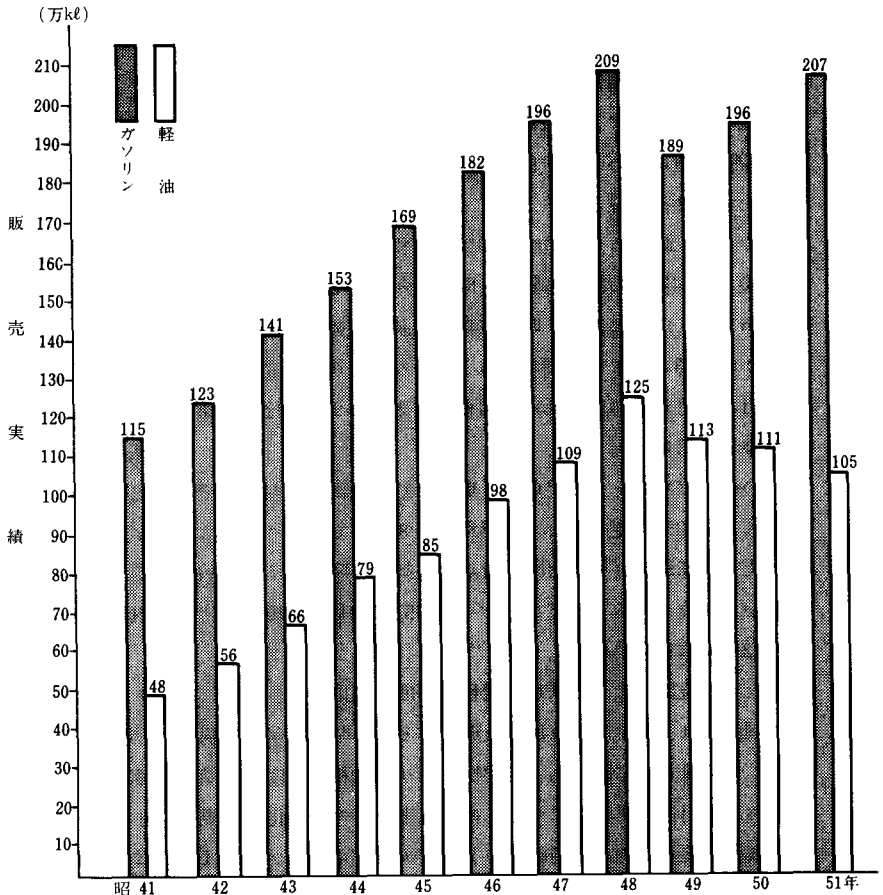
3 資料は府警察本部調による。

### 第3 自動車用燃料販売量

府域における昭和51年の自動車用燃料販売量は、ガソリン207万kl、軽油105万kl、合計312万klとなっている。販売量の推移をみると、昭和48年までは増加していたが、石油ショックと、それに続く不況の影響により、昭和49年に販売量は落ち込んだ。

その後は再び増加傾向を示し、昭和51年の販売量は、ガソリンについては昭和48年と同水準に達している（図3-6-2）。

図3-6-2 府域におけるガソリン及び軽油の販売実績の推移



## 第2節 自動車公害対策の推進

### 第1 自動車排出ガス対策

産業・経済の伸展、生活の利便性の追求がもたらした自動車台数の増加は、一方では交通渋滞、交通事故を招くとともに、その自動車排出ガスは光化学スモッグ発生の一因であるとも考えられるなど、大きな社会問題となっており、効果的な排出ガス防止対策が強く要請されている。

本府では、このような自動車による公害発生の状況にかんがみ、国が行う発生源規制に加えて、大阪自動車排出ガス対策推進会議での排出ガス汚染低減のための諸活動、自動車排出ガス街頭検査など、府独自の対策の推進を図っている。

#### 1 自動車排出ガス規制

自動車排出ガスによる大気汚染防止対策として、国においては、新車のみならず使用過程車についても、自動車1台当たりの排出ガス量の規制の強化が図られてきた(表3-6-3)。

すなわち、新車の規制については、昭和47年10月に告示された「自動車排出ガスの量の許容限度の設定方針」(昭和47年10月5日環境庁告示第29号。以下「設定方針」という。)に基づく昭和51年度規制が技術開発の遅れを理由として、その実施が昭和53年度まで延期されることとなり、当面の措置として、暫定規制値が昭和51年4月から適用された(昭和50年2月24日環境庁告示第12号。同年2月26日運輸省令第4号)。

その後、ガソリン・LPG車(重量車)と軽油車に対する窒素酸化物規制が強化され、昭和52年度規制として昭和52年8月から実施されることとなり、また、その実施が延期されていた昭和51年度規制が、昭和53年度規制として、昭和53年4月から実施されることとなった(昭和51年12月18日環境庁告示第104号。同年12月22日運輸省令第47号)。

これらの規制による従来車(昭和48年度規制以前の生産車)に対する窒素酸化物の削減率は、ガソリン乗用車を例にとると、昭和51年度規制(暫定規制値適用)では、車両重量別に80.5%、72.3%となり、昭和53年度規制では91.9%となる。

なお、使用過程車規制については、従来からの一酸化炭素規制、排出ガス減少装置取付け義務に加え、軽油車のジーゼル黒煙及びガソリン・LPG車(乗用車の

み)の炭化水素の排出規制が昭和50年1月から実施され(昭和49年5月20日環境庁告示第40号。同年5月24日運輸省令第18号)、同年6月からは乗用車以外のガソリン車及びLPG車に対しても炭化水素規制が適用された(昭和50年2月24日環境庁告示第12号。同年2月26日運輸省令第4号)。

表3-6-3 自動車排出ガス規制の推移

種別 区分	新車	使用過程車
昭和47年度以前	(1) ガソリン・LPG車の一酸化炭素規制(4モード濃度規制) (2) ガソリン・LPG車のプロペイガス、蒸発ガス規制 (3) 軽油車のジーゼル黒煙規制(ろ紙の汚染度 50%)	ガソリン・LPG車(軽自動車を除く。)の一酸化炭素規制 〔アイドリング時の一酸化炭素 4.5%〕 〔ただし、昭和47年9月までは 5.5%〕
昭和47年12月告示	ガソリン・LPG車の一酸化炭素、炭化水素、窒素酸化物規制 ① 軽量車(10モード重量規制) ② 重量車(6モード濃度規制) 〔低減率(ガソリン乗用車)〕 一酸化炭素 10.2% 炭化水素 21.4% 窒素酸化物 29.0%	軽自動車の一酸化炭素規制 〔アイドリング時の一酸化炭素 4.5%〕
昭和48年度規制		ガソリン・LPG車に対する減少装置の取付け等の規制 〔低減率〕 ① 点火時期調整 炭化水素 6% 窒素酸化物 18% ② 点火時期制御装置 炭化水素 10% 窒素酸化物 23%
昭和49年度規制	軽油車の一酸化炭素、炭化水素、窒素酸化物規制(6モード濃度規制) 〔低減率〕 一酸化炭素 5% 炭化水素 10% 窒素酸化物 20%	(1) ガソリン・LPG車(乗用車のみ)の炭化水素規制 〔アイドリング時〕 4サイクル 1200ppm 2サイクル 7800ppm 特殊エンジン 3300ppm (2) 軽油車のジーゼル黒煙規制 〔無負荷急加速時 ろ紙の汚染度 50%〕

種別 区分		新 車	使 用 過 程 車
昭和 50 年 度 規 制	昭和 49 年 1 月 告 示	ガソリン・LPG車の一酸化炭素、炭化水素 窒素酸化物規制強化 車両総重量 2.5トン以下のもの（軽量車） 〔低減率（ガソリン乗用車）〕 一酸化炭素 89.8% 炭化水素 93.3% 窒素酸化物 60.9%	
昭和 51 年 度 規 制	昭和 50 年 2 月 告 示	ガソリン・LPG車の窒素酸化物規制強化 （軽量車） ① 等価慣性重量1トン以下 〔低減率（ガソリン乗用車）〕 窒素酸化物 80.5% ② 等価慣性重量1トン超過 〔低減率（ガソリン乗用車）〕 窒素酸化物 72.3% 2サイクル車の炭化水素規制 〔低減率〕 炭化水素 76.2%	ガソリン・LPG車（トラック等）の炭化水素規制 〔アイドリング時〕 4 サイクル 1200ppm 2 サイクル 7800ppm 特殊エンジン 3300ppm
昭和 52 年 度 規 制	昭和 51 年 12 月 告 示	2サイクル車の炭化水素規制強化 〔低減率〕 炭化水素 98.7% ガソリン・LPG車（重量車）の窒素酸化物 規制強化 〔低減率〕 窒素酸化物 41.0% 軽油車の窒素酸化物規制強化 〔低減率〕 窒素酸化物 32.0%	
昭和 53 年 度 規 制	告 示	ガソリン・LPG車（乗用車）の窒素酸化物 規制強化 〔低減率（ガソリン乗用車）〕 窒素酸化物 91.9%	

## 2 大阪自動車排出ガス対策推進会議による措置

大阪自動車排出ガス対策推進会議は、大阪府、大阪市、大阪府警察本部及び大阪陸運局が中心となり在阪自動車関係諸団体の協力を得て昭和43年度に発足した。

同推進会議では、発足以来自動車排出ガスの低減を図るため、ドライバーを始め一般府民に対し、自動車運行自粛の啓発、低公害自動車の導入及び普及の促進、自動車排出ガス街頭検査の実施等、自動車排出ガス対策の推進を図ってきた。

昭和51年度においては、同年7月に推進会議を開催し、クリーン自動車の普及については、①低公害自動車、電気自動車の積極的導入と普及促進 ②定期点検整備の徹底を、また、自動車利用の見直しについては、①マイカー通勤の自粛と電車、バス利用の促進 ②業務目的自動車の運行の合理化を重点事項として推進することを決定した。

また、国、関係機関に対して、自動車排出ガス規制の一層の強化、電気自動車の実用化とその普及促進、交通総量削減対策の確立、公共交通機関の整備、物流・商流機構の改善について強く要望した。

なお、推進会議の決定に基づいて、その決定事項の具体的推進方法について検討が進められたほか、電気自動車開発状況見学会及び自動車排出ガス等技術診断を実施した。

## 3 低公害自動車の普及促進

本府においては、大阪自動車排出ガス対策推進会議の決定事項に基づき、昭和48年度からあらゆる機会を通じて低公害自動車の普及促進を図り、公用車にも積極的に低公害自動車を導入してきた。

府域における低公害自動車の登録状況は、昭和51年12月末現在約12万台程度と推定され、登録乗用車台数に対する比率は、13.5%である。

なお、低公害自動車（電気自動車を含む）の普及促進のための税制措置（物品税及び自動車取得税の軽減）については、昭和51年度規制適合車に対しては物品税及び自動車取得税が昭和51年8月末日（電気自動車に係る自動車取得税については、昭和54年3月末日）まで実施され、また、自動車税が昭和53年3月末日まで軽減されている。昭和53年度規制適合車に対しては、自動車取得税及び物品税が昭和53年8月末日まで、自動車税が昭和53年3月末日まで軽減されている。



#### 4 自動車排出ガス街頭検査

本府においては、府警察本部、大阪陸運局、府下市町村等と協力し、街頭における自動車排出ガス検査を実施している。

昭和51年度における街頭検査結果では、一酸化炭素については、検査台数22,059台のうち3,871台（17.6%）、炭化水素については9,897台のうち422台（4.3%）、減少装置取付け等については5,879台のうち175台（3.0%）、ジーゼル黒煙については89台のうち6台（6.7%）の自動車がそれぞれ整備不良であり、警告、整備通告及び検挙（告知）の措置がとられた（表3-6-4）。

表3-6-4 自動車排出ガス街頭検査結果（昭和51年度）

（単位：台）

検査項目	措置等	検査台数	合格	警告	整備通告	告知
一酸化炭素		22,059 (100.0%)	18,188 (82.4)	2,769 (12.6)	966 (4.4)	136 (0.6)
炭化水素		9,897 (100.0%)	9,475 (95.7)	338 (3.4)	67 (0.7)	17 (0.2)
減少装置取付け等		5,879 (100.0%)	5,704 (97.0)	106 (1.8)	34 (0.6)	35 (0.6)
ジーゼル黒煙		89 (100.0%)	83 (93.3)	6 (6.7)	—	—

（注）資料は府警察本部調による。

#### 5 自動車運行自粛の啓発

本府では、不要不急の自動車の運行自粛を求めるため、テレビ・ラジオ等により、また、自動車排出ガス街頭検査、運転免許更新時の講習会等あらゆる機会をとらえ啓発を図っている。特に昭和51年度においては、光化学スモッグの多発する時期に、リーフレット（2種20万部）を配布し、ドライバー、一般府民に対し、自動車の運行自粛の啓発を図った。

### 第2 自動車騒音対策

#### 1 自動車騒音規制

自動車騒音による公害問題は、高速道路、自動車交通量の多い幹線道路の沿線住民からの訴えが多く、このため、従来から市街地等においては、交通騒音防止

のための防音壁の設置、速度の制限、通行区分規制など種々の施策の実施のほか、音源となっている自動車騒音の大ききの許容限度の強化について、国に要望を行ってきた。

このような背景から、騒音規制法第16条の規定に基づく自動車騒音の大ききの許容限度（加速走行）が強化改正された（昭和50年9月4日環境庁告示第53号）。

また、騒音規制法では、自動車騒音が一定の限度を超えていることにより道路周辺の生活環境が著しくそこなわれているとき、都道府県知事は公安委員会に対し、道路交通法の規定による措置をとるよう要請することとされているが、今後、更に騒音低減の基本をなす発生源に対する規制を強化し、騒音対策の実効を挙げるため昭和51年6月、中央公害対策審議会から「自動車騒音の許容限度の長期的設定方策について」の答申がなされた。

## 2 防音壁の設置

自動車走行騒音による生活環境の障害を緩和するため、道路管理者において防音壁の設置、道路構造の改善等の措置がとられているが、昭和52年3月末における府域の防音壁の設置状況は、阪神高速道路の92.3kmを始め、名神高速道路等総延長143.9kmに設置されている（表3-6-5）。

表3-6-5 府域の防音壁設置状況

（昭和52年3月31日現在）

道 路 名		防音壁延長距離	道 路 名		防音壁延長距離
阪 神 高 速 道 路	池 田 線	28.0 km	そ の 他 の 道 路	名 神 高 速 道 路	29.3 km
	守 口 線	17.6		西 名 阪 高 速 道 路	8.1
	森 小 路 線	1.9		国 道 1 号	0.8
	堺 線	26.4		国 道 43 号	9.1
	西 大 阪 線	3.2		中 央 環 状 線	1.1
	東 大 阪 線	12.0		常 盤 浜 寺 線	0.2
湾 岸 線	3.2	内 環 状 線	1.1		
			国 道 1 7 0 号	1.9	
計		92.3	合 計		143.9

### 3 交通規制の実施

府警察本部では、自動車公害低減対策の一環として都市総合交通規制を推進しているが、昭和51年度においては、生活ゾーン規制の推進、阪神高速道路大阪守口線及び同森小路線における夜間の最高時速度の10km引下げ及び大型車・貨物車の中央寄り車線走行指定等の規制を行った。

### 4 民家防音工事の助成

自動車専用道路沿線の騒音対策の一環として、阪神高速道路公団、日本道路公団においては、民家防音工事の助成等を目的とした自動車交通騒音に係る障害防止対策制度を設定し、昭和51年8月1日から実施している。その内容は、道路構造の改善をしてもなお自動車交通騒音の障害が著しい住宅について緊急的措置として、これらの障害を軽減するための防音工事の助成を行い、また、防音工事では目的達成が困難な住宅については移転工事の助成、移転工事跡地の買上げなどの措置を講じることとしている。

## 第3 自動車公害に係る調査の実施

### 1 低煙源拡散実態調査

自動車等の低煙源からの大気汚染物質の拡散状態を把握し、道路近傍の建造物の立地状況と拡散との関係を解明することにより、低煙源からの大気汚染予測手法を確立するための基礎資料を得ることを目的として、環境庁の委託により低煙源拡散実態調査を実施したが、その概要は次のとおりである。

#### (1) 調査方法

調査地域は4車線の道路で、その周辺に建造物のない地域及び道路周辺に低・中層の建造物が連続して立地している地域とした（堺市小代地区（府道泉北2号線）、堺市新金岡地区（都市計画道路常盤浜寺線））。

調査は、道路に対して直角にポールを設置し、トレーサーガス（SF<sub>6</sub>）濃度、汚染物質濃度（一酸化炭素、窒素酸化物）の分布状況及び気象について測定するとともに、交通量の測定も行った。

#### (2) 調査結果

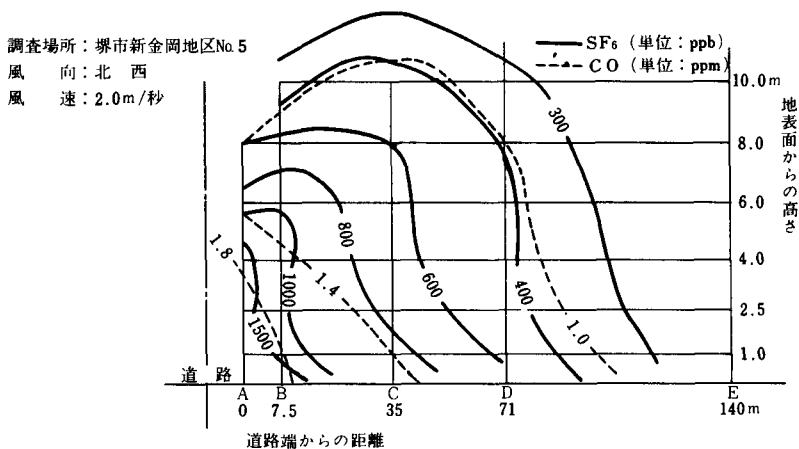
トレーサーガス及び一酸化炭素の等濃度線の一例は図3-6-3のとおりで

ある。

今回の結果のみでは気象による相違について十分な握はできなかったが、拡散計算に用いられている安定度分類と拡散係数との関係については、安定度分類による拡散係数をそのまま道路近傍等の低煙源に適用することには問題点のあることが明らかになった。

また、トレーサーガスの濃度分布の状況は、通常の拡散計算に用いられている正規分布形に当てはめることができ、拡散係数の距離による変化も道路端を除けば、100m程度までは拡散係数から導かれる指数比例的な関係を示した。

図3-6-3 トレーサーガス(SF<sub>6</sub>)及び一酸化炭素(CO)の等濃度線



## 2 道路汚染調査

道路周辺地域における自動車排出ガスによる大気汚染の実態を適確には握し、自動車公害対策の樹立に資するため、昭和48年度から実施している道路汚染調査については、昭和51年度は堺市（府道泉北2号線）ほか9ヵ所において調査車により測定を行った。

## (1) 調査方法

調査は、一酸化炭素、窒素酸化物、全炭化水素の濃度、気象（風向、風速）及び総交通量等について測定を行い、汚染物質濃度と交通量、風向、風速との関連性、道路からの距離による濃度の減衰並びに道路周辺における大気汚染濃度を推定するため濃度拡散式の選定及びその適用性について統計的検討を行った。

## (2) 調査結果

ア 風向が対象道路から測定点に影響を及ぼす方向の場合、道路周辺における汚染濃度は交通量と正の相関を、風速とは負の相関を示すことが確認された。

イ 汚染濃度と道路端からの距離の関係は、道路端から約20mまでは急激に減衰し、20mを超える範囲では比較的ゆるやかに減衰する傾向がみられた（図3-6-4）。

ウ 現在、検討されている種々の濃度拡散式のうち、実用的見地からブルーム・モデル（注参照）を選定し、同モデルに含まれるパラメータごとの取扱方法について検討した結果、この調査から推定した拡散パラメータは、既知の拡散パラメータに比して、中立から不安定側の間に位置することがわかった（図3-6-5）。

（注）ブルーム・モデル………煙源から排出された大気汚染物質の風下方向の濃度分布を求めるために使われる式の一つで、濃度分布は水平・垂直方向ともに正規分布の形をとっている。この時の正規分布の標準偏差を拡散パラメータと呼び、このパラメータは大気安定度ごとに異なる値をとるとされている。

図3-6-4 道路からの距離による汚染物質の減衰

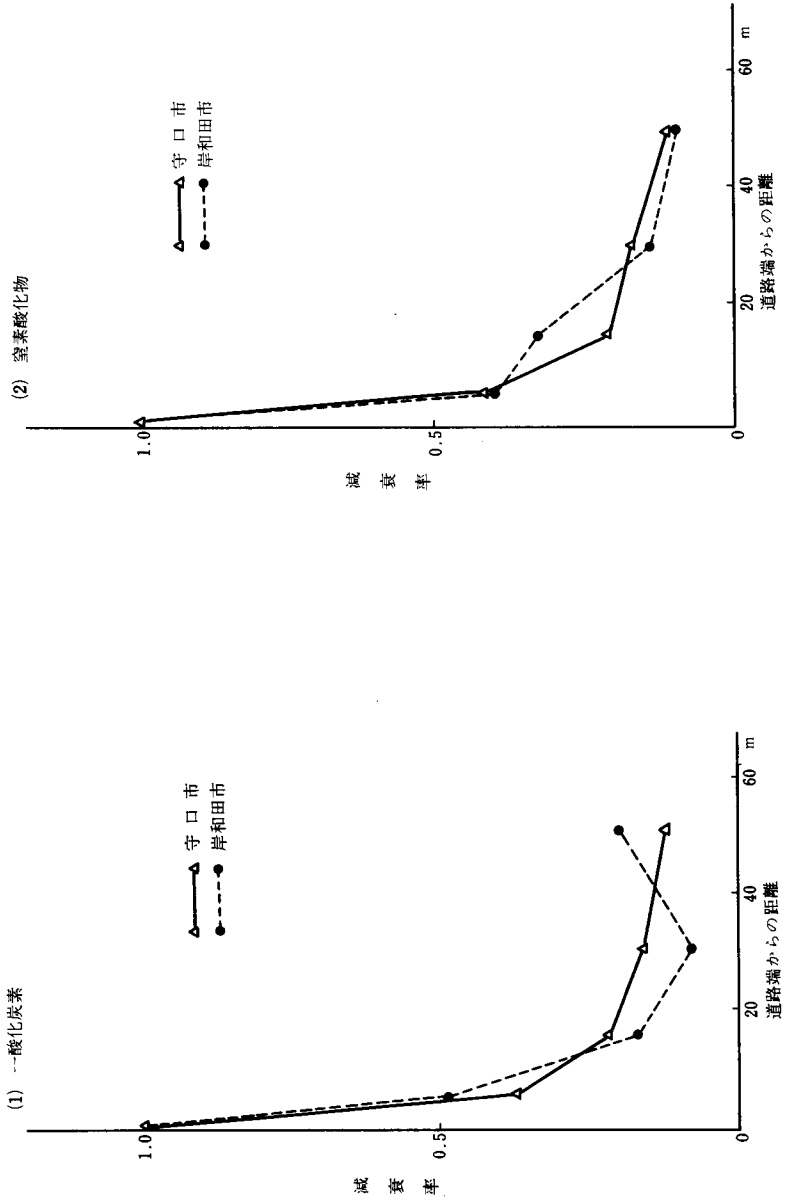
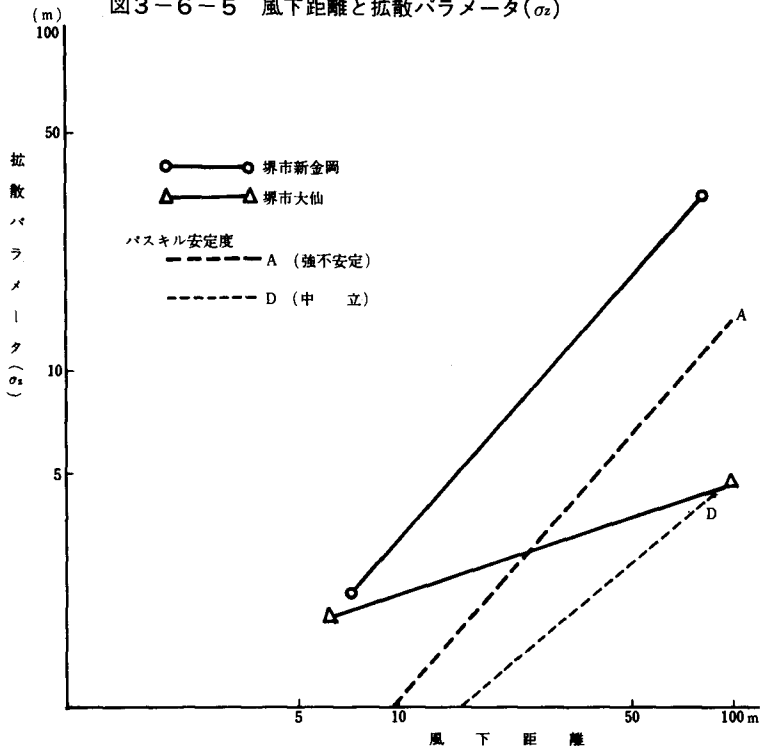


図3-6-5 風下距離と拡散パラメータ( $\sigma_z$ )



### 3 道路交通振動調査

自動車の走行に伴う振動の防止対策に資するとともに、地質構造の差異による振動伝ば状況をは握するため、府道大阪中央環状線ほか4路線、5地区において振動調査を実施した。

この調査による各路線、地区における道路交通振動の距離減衰例をみると、府道堺かつらぎ線及び都市計画道路常盤浜寺線については、なだらかな減衰性状を示しており、市道淀川北岸線については特異な距離減衰の状況を示している(図3-6-6)。

このように、各路線、地区により振動の距離減衰の状況が異なるのは、各路線地区の地質構造等の差異によるものと考えられる。

図 3-6-6 道路交通振動の距離減衰例

