

自動車騒音による生活影響に関する調査

小林 正雄 菅野 菊江 望月 富雄

1 はじめに

自動車騒音は近年とみに大きな社会問題となり、東京都においても多くの地点で騒音レベルの測定が実施されている。

現在、自動車騒音は騒音規制法により限度値が定められており、これとの比較により道路騒音環境の目安が判断されている。しかし、騒音問題が一般にそうであるように、住民にとって限度値以下であっても必ずしも満足できるとはかぎらず、さらに検討すべき点も指摘されている。また、道路に面する環境基準も設定され、目標値達成のための具体的施策も立案されている。しかし抜本的な対策である音源については未解決な問題が多く、伝搬経路の遮断および受音側の対策を主としているのが現状である。

そこで、東京都区部で国道・都道等に面する60ヵ所を選定し、各地点での道路騒音・振動の発生状況、伝搬状況を測定するとともに、地点毎20世帯、合計1,200世帯を対象に道路騒音や振動による影響、それに対する意見、都に望む施策などにつき面接による質問を実施した。この調査は今後の道路騒音対策の基礎資料とするもので、その結果について報告する。

本調査は下記専門家で委員会を組織し、準備と解析考察にあたりとともに、現地の面接調査・集計は㈱中央調査社の協力により実施された。

石井聖光 東京大学生産技術研究所教授
長田泰公 国立公衆衛生院生理衛生学部長
子安 勝 小林理学研究所所長

2 調査地点

選定した調査地点の一覧は表1のとおりで、国道、主要地方道、都道は各15ヵ所、区道10ヵ所、二重構造道路（一般道路、高架道路の併設）5ヵ所となっている。このうち交差点は6ヵ所である。また以上60ヵ所の地域類型は住居地域23ヵ所、商業地域19ヵ所、工業地域18ヵ所となっている。

3 調査方法

(1) 騒音・振動の測定

騒音の測定は指示騒音計とレベルレコーダの組合せで行い、道路端および道路端から25、50、75m地点においてそれぞれ1、2、2、1点、計6点で測定した。測定時刻は正午から午後1時までを除く午前9時から午後5時までとし、1回の測定は5分間とした。

振動の測定は、公商用振動計を用いて道路端のみで実施し、5分間あたりの中央値および90%レンジを算出した。その他の条件は騒音の場合と同様である。

(2) アンケート調査

騒音の測定を行った地点において、道路に面する民家、道路端から25~50m、50~75m、75~100mの範囲の民家をそれぞれ5戸ずつを対象として面接調査を行った。面接対象は主婦を中心としたが結果的には232人の男性が含まれており、女性は961人で合計1,193人であった。当初60ヵ所、1ヵ所20人の計画であったが、地点No. 19で6人、No. 42で1人の面接不能が出たため回収率は99.4%となった。

調査票には、

- I：居住地域の環境条件全般に対する意見
- II：地域騒音全体に関するもの
- III：道路騒音による影響
- IV：道路振動による影響
- V：対策などに対する意見

に大別される37問が設けられ、さらに解答者の自由意見欄、フェースシートを付けた。

4 調査結果

(1) 騒音振動測定結果

アンケート調査地点60ヵ所の測定結果を道路種別に平均し、距離別に表2に示す。

道路端騒音レベルの最高はNo. 10(甲州街道)の81dB(A)、最低はNo. 49(区道)の48dB(A)であった。道路種別の平均騒音レベルは国道74dB(A)、特殊構造道路

表1 調査地点一覧表 (*印は週間変動測定点)

	No.	整理番号 路線名	所在地	通称道路名		No.	整理番号 路線名	所在地	通称道路名	
(1) 国 道	住居	1	国道 1号	大田区北馬込2丁目	(3) 住居	31	国道413号	渋谷区神宮前4	井の頭通り 中野通り*	
		2	17	文京区本駒込1		白山通り	32	420		中野区松ヶ丘1
		3	20	世田谷区上北沢5		甲州街道*	33	423		世田谷区豪徳寺1
		4	6	葛飾区青戸8		水戸街道	34	443		練馬区高野台3
		5	254	板橋区南常盤台2		川越街道	35	455		北区西ヶ原3
	商業	6	4	台東区竜泉1	昭和通り*	一般・特例 都道	36	416	渋谷区恵比寿西1	* 浅草通り
		7	6	墨田区向島5	水戸街道		37	433	新宿区原町3	
		8	15	品川区南品川1	第1京浜		38	441	豊島区池袋2	
		9	17	文京区本郷2	本郷通り*		39	460	北区赤羽1	
		10	20	新宿区新宿1	甲州街道		40	463	台東区松が谷1	
	工業	11	14	江戸川区松江2	京葉道路	工業	41	428	世田谷区船橋町	* 四ツ目通り
		12	14	墨田区亀戸1	京葉道路*		42	445	板橋区前野町2	
		13	15	大田区東6郷1	第1京浜*		43	458	荒川区西尾久1	
		14	122	北区神谷3	北本通り		44	465	江東区千石2	
		15	131	大田区大森南1	産業道路		45	470	葛飾区東新小岩7	
(2) 主要 地方 道	住居	16	7	杉並区大宮前4	(4) 住居	46		港区南青山4-10		
		17	8	豊島区南長崎4		目白通り*	47			世田谷区新町3
		18	25	新宿区南山伏町		早稲田通り	48			渋谷区上原2-14
		19	317	目黒区松濤町2		山手通り*	49			杉並区本天沼2
		20	318	杉並区高円寺南1		環 7				
	商業	21	4	新宿区新宿7	青梅街道	商業	50		台東区千束4-45	
		22	301	文京区本郷4	白山通り*		51		目黒区自由ヶ丘2-13	
		23	305	新宿区西大久保1	明治通り*		52		中野区新井1-35	
		24	308	葛飾区新小岩1	蔵前通り		53		荒川区東日暮里3-6	
		25	315	台東区台東2			54		練馬区貫井3-35	
	工業	26	308	墨田区堀切1	多摩堤通り	(5) 特殊 構造 道路	55		足立区梅田5-5	
		27	311	大田区南蒲田2	目黒通り*		56	国道246号	世田谷区深沢8	
		28	312	目黒区目黒本町2	環 6*		57		港区西麻布1	
		29	317	板橋区熊野町	環 7		58		台東区台東3	
		30	318	大田区大森西1			59		豊島区東池袋5	

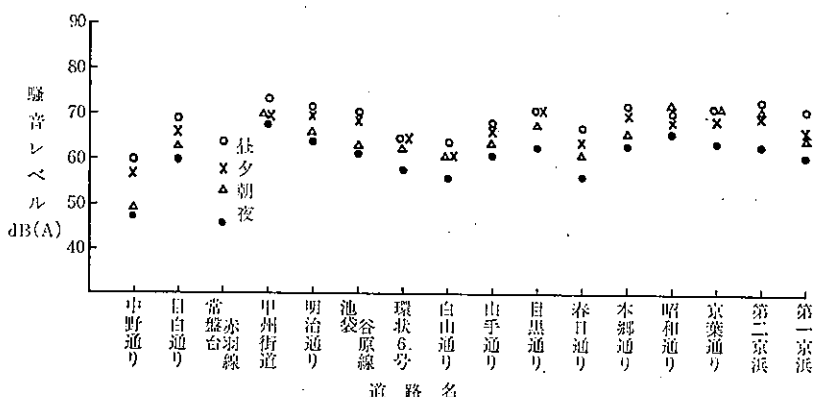
表2 距離別騒音レベル (dB(A))

	1 m	25 m	50 m	75 m
国 道	74	58	53	54
主要地方道	70	57	53	51
一般・特例 都 道	68	55	51	50
区 道	60	52	50	46
二重構造 道 路	73	60	55	52

表3 騒音レベル別世帯数

調査道路よりの距離	0 m ~20 m ~30 m ~45 m ~60 m ~70 m ~80 m									
	騒音レベル[dB(A)] 中央値	328	153	148	152	135	141	141		
	~40	~45	~50	~55	~60	~65	~70	~75	~80	80~
	5	37	199	304	216	154	69	144	60	5
交通量(5分間台数) (0 mのみ)	~50	~100	~150	~200	~250	~300	~350	~400	~450	
	70	25	30	70	55	38	30	5	5	

図1 時間帯別騒音レベル



73dB(A), 主要地方道 70dB(A), 都道 68dB(A), 区道 60dB(A)となっている。道路から離れた地域については減衰も大きく、25m以上では表通りの騒音の影響も小さく、50mでは影響がなくなっている。

また、表3は測定結果を5dB ステップに分類し、対象世帯数を集計したものである。

表1に示した15ヵ所では週間変動測定を実施し、時間帯別に平均し図1に示す。この結果を騒音規制法17条の限度値と比較してみると、限度値をこえている時間帯があるのはNo. 3 (甲州街道), No. 38 (池袋谷原線) No.6 (昭和通り) の3ヵ所で、このうち No. 3 の夜間は全測定時間超過している。さらに環境基準と比較してみると、超過時間率 $(\frac{\text{環境基準超過時間数}}{24\text{時間}} \times 100)$ が100%なのはNo. 3, No. 6, No. 13 (第一京浜) の3ヵ所あり、道路端から30m以上でもNo. 3, No. 19 (山手通り) の2ヵ所ある。地域の類型別では住居地域 (94%) が超過時間数が多く; 道路種別では国道 (88%), 主要地方道 (75%), 都道 (61%) となっている。

(2) アンケート調査結果

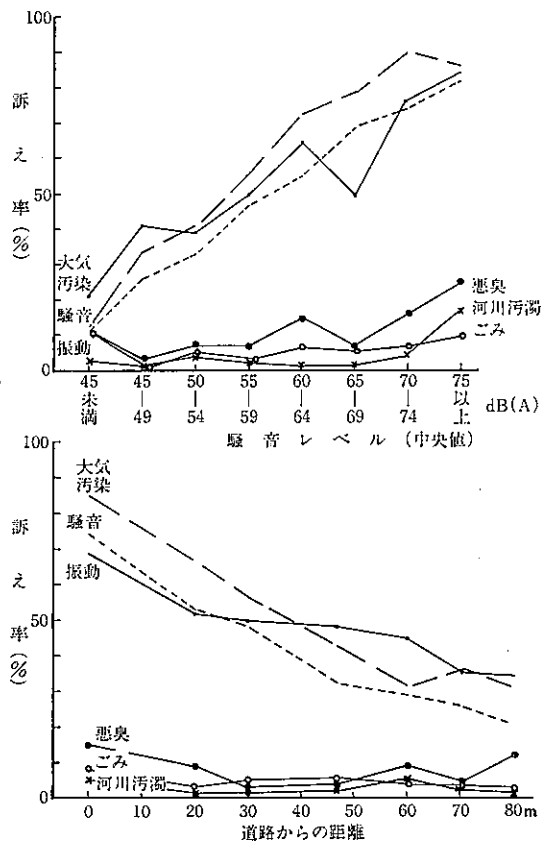
ア 生活環境条件

居住地周辺での公害については、図2に示したように騒音、振動、大気汚染を挙げた人が最も多く、いずれも半数前後に達し(ダブルチェック)、他は1割にも満たない。上記の3者の訴えは、60dB(A)、20~30mで50%に達している。道路端の住民では7~9割に及んでおり、道路から離れるにつれて大気汚染が騒音・振動を上回るようになる。

イ 居住地の騒音・振動の様態

居住地の騒音発生源では自動車走行音 (69.5%), 同警笛 (22.0%) が圧倒的で、次いで工事 (10.9%), 工場 (8.2%), 近隣騒音 (6.4%) である。また、うるさい

図2 周辺の公害



自動車としては、大型トラック(65.3%)、中型(21.7%)、オートバイ(14.7%)、乗用車(14.4%)、バス(12.8%)となっている。

去年の今頃と比べて騒音振動がひどくなったかどうかについては、「変りない」(54.4%)がいちばん多い。「ひどくなった」と答えた人は29.9%で、そのうち「走行台数がふえたから」という人が78.4%で最も多く、ついで大型車の増加(28.9%)を指摘している。「多少とも良くなった」と答えた人は3.9%にすぎなかった。

ウ 騒音による影響

会話、電話、テレビ・ラジオ聴取妨害、読書・思考妨害、ひるね・睡眠の妨害について、その影響を5段階評価で求め図3に示す。図3は騒音によって「さしつかえがある」と答えた人の割合を騒音レベルとの関係でみたものである。これで見ると、聴取妨害と夜間睡眠の妨害とは60dB(A)以上ではほぼ同じようにふえているが、そ

れ以下では睡眠妨害のほうが高率である。聴取妨害ではテレビ・ラジオ、電話、会話の順である。読書・思考はレベルの最も高い群では会話妨害なみになるが、それ以下ではやや低い。図4は情緒・身体への影響があると答えた人の割合で、それぞれ訴え率はよく似ているが、身体影響への出現率は低い結果となっている。

エ 騒音による「うるささ」

「うるささ」と騒音レベルの関係を図5に示す。また騒音レベルと「うるささ」との関係を対象者の属性別にみると、建物用途による差はほとんどなく、土地利用区分では、住居専用のほうが他の地区よりも訴えが低い傾向がある。居住年数についても、年数による差はほとんど見られない。大差を生じたのは、見通しの有無による「うるささ」の差である。屋内から該当する道路を走行する自動車が見通せる世帯と、そうでない世帯とで訴えの程度が違うのは、屋内レベルの差によるものとみら

図3 騒音による生活被害(さしつかえのある割合)

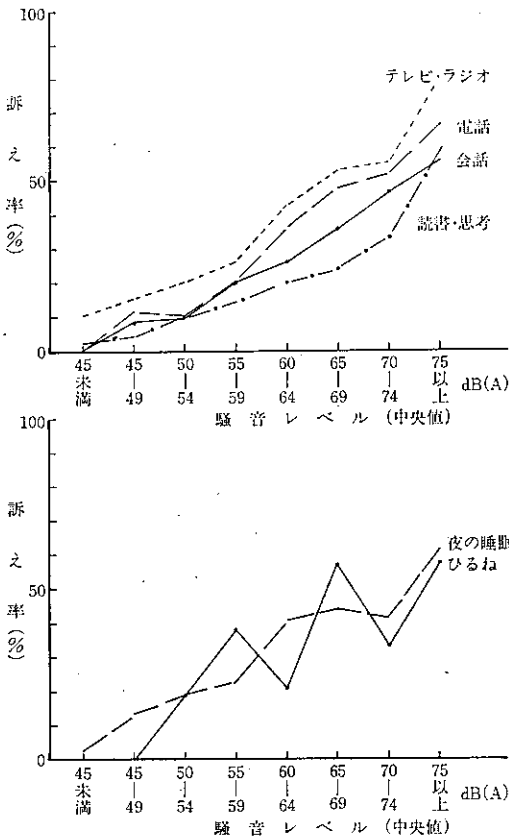
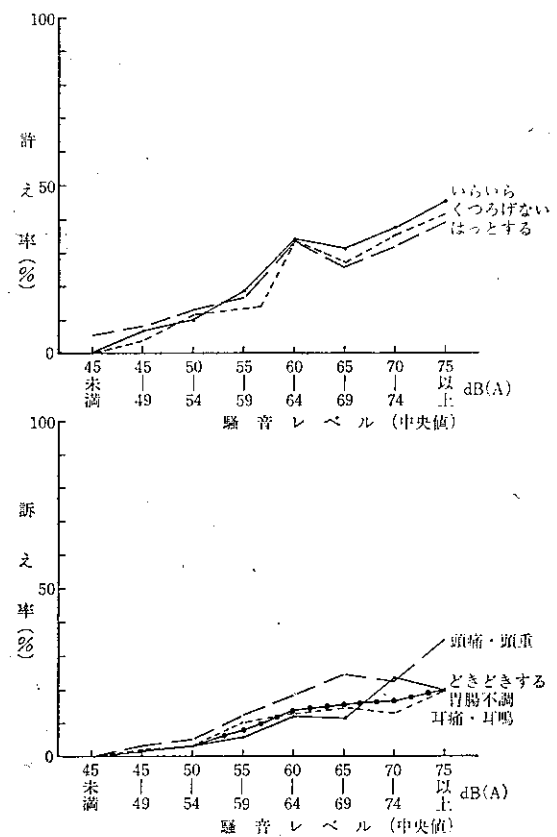


図4 騒音による情緒・身体影響



れる。

オ 振動による影響

道路からの振動による物的被害の発生率は損害の出ている家は16.3%であり、うち建物被害13.8%、家財被害2.7%となっている。これを図6に示したように、振動レベル別、距離別にみると、道路に面する地点では高率となっている。

振動による生活、情緒、身体への影響をみると、道路に面する家では夜半に振動によって眼をさまされる率が高い。次いで被害の多いのは「寝つけない」「いらいら」「はっとする」「くつろげない」という情緒被害であり、身体影響の発現率は低い。図7で全数について道路からの距離との関係を見ると、45m以遠では生活妨害、情緒影響とも低率で距離との関係は消失する。

カ 道路の騒音・振動に関する意見

図5 「うるささ」と騒音レベル

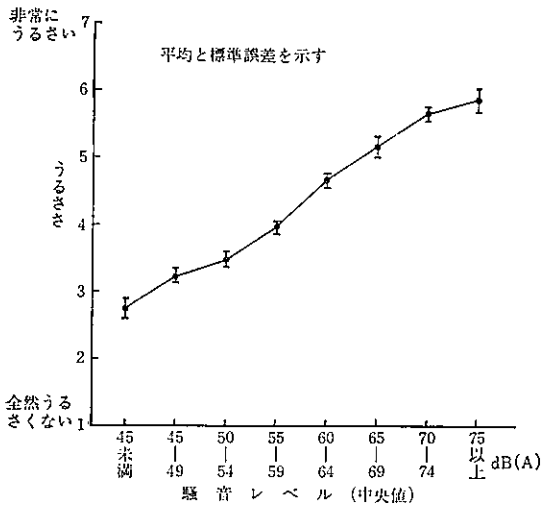
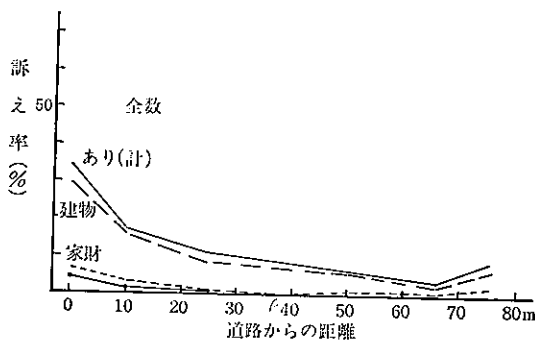


図6 振動による被害



防音工事については70dB(A)以上の家では10%以上が防音工事をしており、これからする心算の人はその半分の率である。移転希望者への助成金や防音工事の補助金制度ができれば希望するかの問いに対しては必要な人が多いが、やはり70dB(A)以上、道路に面する家では希望する者が、必要としない者を上回っている。防音工事助成金のほうが移転助成金より希望が多く、上記の地区では前者が40%、後者が20%くらいになっている。

現在の道路騒音・振動については、全体としては「がまんできないことはない」が47.9%、「生活の便利さから止むを得ない」が33.1%で、「絶対許せない」は4.4%にすぎない。しかし、道路に近いほど「許せない」が多く、道路端ではこれが10%、70dB(A)以上でも10%になっている。「がまんできないこともない」が50%を割るのは60dB(A)、30m以下の地点である。

道路騒音・振動の対策として要望するものをみると、図9に示すとおりである。全体的にみて多いのが交通規

図7 道路振動による影響と距離の関係

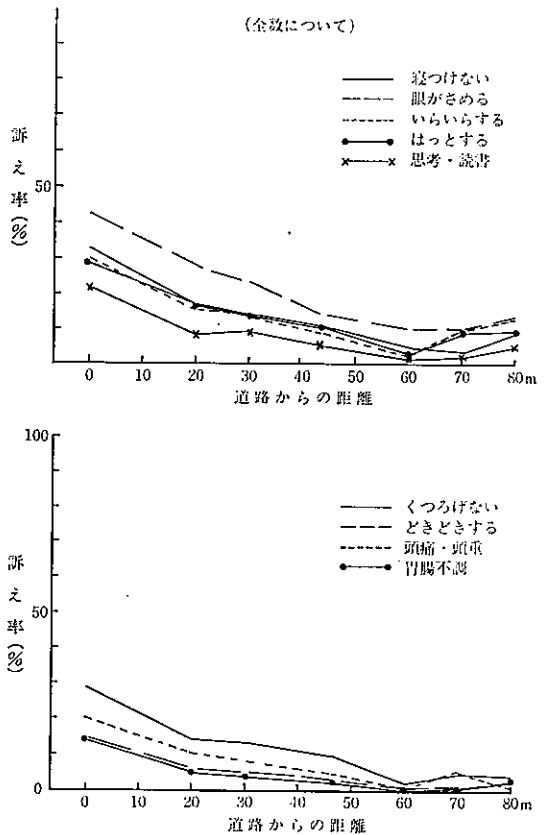


図8 移転・防音工事の補償について

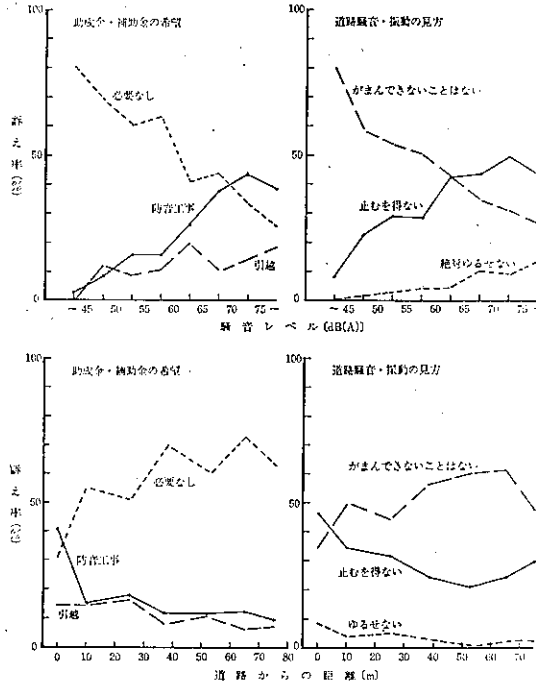
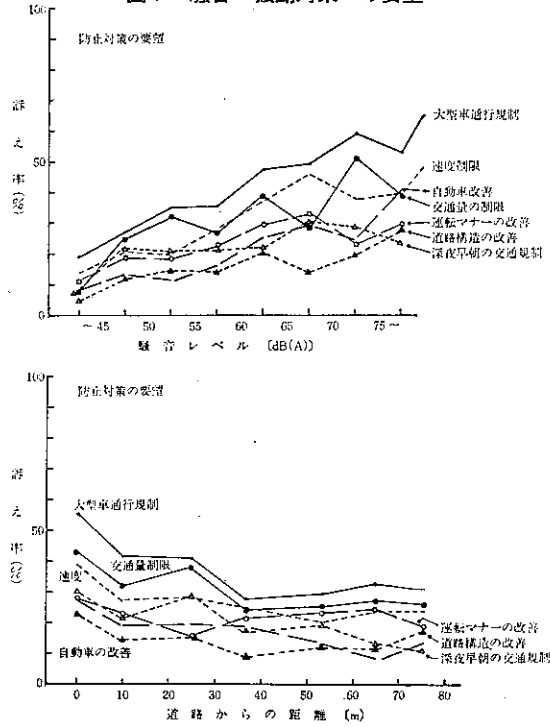


図9 騒音・振動対策への要望



制で、大型車の通行規制(40%)、交通量制限(33%)、速度制限(28.5%)、深夜・早朝の規制(22.2%)、路上駐車禁止(17.5%)、裏通り通行止(12%)、夜間通行止(7.2%)となっている。次にくるグループは、運転マナーの改善(23.2%)、自動車自体の改善(18.7%)となっている。道路およびその沿道の防音についての要望は、道路の改善(16.3%)、舗装管理の徹底(13.8%)、防音屏設置(3.9%)、沿道の高層アパート(1.1%)の順である。その他には防音工事の助成(6.6%)、移転の補償(3.7%)がある。以上のような要望の順位は、騒音レベルや道路からの距離が変わっても維持されている。

キ 自由意見

道路騒音・振動についての自由意見は全体の21%の人が、また75dB(A)以上の群では43%の人が意見を述べた。その結果交通規制に対する要望が非常に多く57%を占め、要望の内容の各割合は図9とよく一致している。

5 まとめ

東京都内の国道・都道等に面する60ヶ所の地域において、1,200世帯を対象に道路騒音・振動による影響等の面接調査を実施した。その結果、下記のようなことが判明し、今後の道路騒音・振動対策の基礎資料とする。

- (1) 対象道路60ヶ所の騒音測定結果は48~81dB(A)(中央値)の間を分布しており、道路種類別の平均は国道74dB(A)、主要地方道70dB(A)、都道68dB(A)、区道60dB(A)、二重構造道路73dB(A)となっている。

- (2) 居住地周辺での公害については騒音、振動、大気汚染を挙げる人が最も多く、道路端の住民では7~9割に及んでいる。
- (3) 居住地の騒音源としては自動車(69.5%)が圧倒的で、うるさい自動車は大型トラック(65.3%)となっている。去年の今頃と比較すると「変りない」(54.4%)がいちばん多く、「多少とも良くなった」と答えた人は3.9%にすぎない。
- (4) 聴取妨害ではテレビ・ラジオ、電話、会話の順に影響が大きく、会話について訴え率が50%をこすのは70~75dB(A)付近である。
- (5) 道路からの振動による物的被害の発生率は13.8%であり、道路に面する地点では高率(34%)となっている。また、やはり道路に面する家では夜半に振動によって眼をさまされる率も高くなっている。
- (6) 現在の道路騒音・振動については、全体としては「がまんできないことはない」が47.9%を占め、「絶対許せない」は4.4%にすぎない。しかし道路に近いほど「許せない」が多く、道路端では10%となっている。
- (7) 道路騒音・振動の対策として要望するものは、全体的にみて多いのが交通規制で、大型車の通行規制は40%を占めており、次いで交通量制限が33%となっている。その他は道路の改善(16.3%)等が挙げられており、防音工事の助成(6.6%)および移転の補償(3.7%)は低い回答率となっている。