中小都市における都市騒音に関する調査研究

第3報 唐津市の都市騒音に対する住民反応

Studies on Noise in Small Cities

Part 3. Community reaction to noise in Karatsu City

長崎大学医学部公衆衛生学教室（主任 相沢龍教授）

三 浦 創*・佐 藤 新 治・平 良 一 彦

Hajime Miura*, Shinji Satô and Kazuhiko Taira

Department of Public Health, Nagasaki University School of Medicine, Nagasaki.

The community reaction to city noise was investigated by questionnaires in Karatsu City.

1) The intensity of the community's reaction to street noise, classified according to type of district and width of road was: Commercial>industrial>residential district: and Two-lane road (over 10m)>one-lane road (5 to 10m)>alley (under 3m in width).

2) The intensity of annoyance reaction to street noise increased markedly when the noise level reached 60 dB(A) or more during the daytime and 45 dB(A) or more at night.

3) In order to sleep, one often tries to move one's bed to a room as far from a road as possible. This study shows, however, that this kind of easy defensive measure is not effective when the street noise level is raised to 60 dB(A) or more by heavy traffic at night, given the present architecture of Japanese houses.

I 緒 言

経済の飛躍的發展に伴い、地方中小都市においても交通車輛は著しく増加し、さらにこれら中小都市における都市計画や道路整備の立遅れも加わり都市騒音は次第に激化、市民生活に多くの悪影響を及ぼしつつある。したがってこの実態を的確に把握し、これを住民の生活環境保全に立脚した中小都市の将来計画の推進に資することは極めて重要なことと考えられる。この観点より筆者らはさきに佐賀市において街頭騒音およびこれに対する住民反応の実態を明らかにし¹⁾、さらに唐津市における街頭騒音の実態を調査し報告した²⁾。今回筆者らは唐津市における街頭騒音に対する住民反応を調査し、さらに騒音による生活妨害中でもとくに問題となる睡眠妨害に關し、寝室と道路との位置関係を加えて検討したので、これらの結果を第3報として報告する。

II 調査研究方法

1) 調査期間：昭和45年10～11月に実施した。

2) 調査項目：街頭騒音に対する市民の迷惑度調査の項目は、第1報¹⁾の佐賀市における調査項目をそのまま用い、この他に今回は特に睡眠妨害に關係し、寝室と道路との位置關係の項目を加えた。

3) 調査および集計方法：第2報²⁾に報告した唐津市における132の街頭騒音測定地点を中心に、その周辺約20戸を調査対象に選び、常時在宅するもの（主として主婦）について街頭騒音に対する訴えを訪問面接法により調査し、同時に対象家屋の位置を地図上に記録した。調査件数は総数1,462件で、これを道路幅員別、実情に基づく用途地域別に集計比較し、さらに昼間、夜間の平均街頭騒音レベルと騒音に対する迷惑度との關係をみた。

III 調 査 成 績

1) 騒音源調査成績

騒音源としてあげられたものは表1のごとく、用途地域別、道路幅員別ともに自動車、トラック、バイク等の交通車輛走行音が80～95%と主体をなし、これに地域に

* 現熊本大学医学部衛生学教室

表1 騒音源 (%)

(あなたがお宅にいて、外の騒音のうちでうるさいと思われるものに順位を5番までつけて下さい)

	道 路 幅 員 別					用 途 地 域 別				
	10m以上	9~5*m	4~3m*	3m以下	計	商 業	工 業	住商混在	住 居	計
自動車の走る音	26.5	27.4	28.9	30.5	28.3	27.4	29.2	27.3	28.7	28.1
トラックの走る音	30.8	23.7	19.1	18.1	22.0	22.4	24.0	25.2	19.8	21.6
オートバイの走る音	24.8	29.6	30.5	29.1	29.3	28.9	25.9	28.3	30.0	29.3
オート三輪の走る音	10.5	7.5	6.5	4.0	6.9	7.6	5.5	7.9	6.1	6.7
汽車の走る音	0.5	1.0	2.0	4.5	1.8	1.5	1.5	1.5	2.4	2.0
電車の走る音		0.1	0.0	0.1	0.0	0.1		0.1	0.0	0.0
けいてき	1.4	1.8	1.7	2.4	1.8	1.7	0.2	2.4	2.3	2.1
商店のスピーカー	0.2	0.6	0.2	0.4	0.4	0.9	0.2	0.3	0.2	0.4
宣伝カーのスピーカー	2.3	3.0	3.5	1.9	2.9	3.4	2.0	2.4	2.8	2.9
近所のラジオ・テレビ	0.1	0.1	0.2	0.5	0.2	0.1		0.3	0.2	0.2
近所の話し声	0.2	0.6	0.6	0.1	0.5	1.1		0.4	0.3	0.5
ピアノやオルガン		0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.6	0.2	0.1	0.1
子供の遊び声	0.1	0.7	0.5	0.8	0.6	0.4		0.4	0.9	0.7
工場の音	1.9	1.3	4.1	4.4	2.8	1.2	8.0	1.2	3.6	2.8
その他	0.8	2.7	1.9	3.3	2.3	3.3	2.9	2.2	2.5	2.6
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

備考：上記15の騒音源を調査表にかかげ、うるさいと思われる順に1～5番まで順位をつけさせた。順位1～5番までにそれぞれ5, 4, 3, 2, 1点の点数を与え、道路幅員別、用途地域別に騒音源別の得点百分率を示した。

* 9～5m, 4～3m は夫々5m～10m 未満, 3m～5m 未満を示す。以下の各表も同様。

表2 騒音に対する感覚反応(うるささ) (%)

— 一家の中で外からの騒音の影響 —

	道 路 幅 員 別					用 途 地 域 別				
	10m以上	9~5m	4~3m	3m以下	計	商 業	工 業	住商混在	住 居	計
たえられぬほどさわがしい。非常にさわがしい。	81 (59.1)	178 (33.5)	54 (11.2)	25 (10.9)	338 (24.5)	115 (38.2)	12 (25.0)	87 (30.6)	127 (15.3)	341 (23.3)
さわがしい。ややさわがしい。	53 (38.7)	322 (60.5)	318 (65.8)	141 (61.3)	834 (60.3)	175 (58.1)	28 (58.3)	173 (60.9)	502 (60.6)	878 (60.1)
静か。非常に静か。	3 (2.2)	32 (6.0)	111 (23.0)	64 (27.8)	210 (15.2)	11 (3.7)	8 (16.7)	24 (8.5)	200 (24.1)	243 (16.6)
計	134 (100.0)	532 (100.0)	483 (100.0)	230 (100.0)	1,382 (100.0)	301 (100.0)	48 (100.0)	284 (100.0)	829 (100.0)	1,462 (100.0)
	$\chi^2=238.4$, $df=6$, $P<0.01$					$\chi^2=128.1$, $df=6$, $P<0.01$				
一日中さわがしい。	87 (64.5)	219 (41.6)	79 (16.6)	39 (17.5)	424 (31.2)	140 (46.8)	12 (25.0)	105 (37.1)	176 (21.8)	433 (30.1)
昼間さわがしいが、夜間はそれほどでもない。	37 (27.4)	226 (43.0)	257 (54.1)	112 (50.2)	632 (46.5)	112 (37.5)	27 (56.2)	144 (50.9)	383 (47.3)	666 (46.3)
夜間さわがしいが、昼間はそれほどでもない。	6 (4.4)	38 (7.2)	25 (5.3)	8 (3.6)	77 (5.7)	30 (10.0)	2 (4.2)	8 (2.8)	39 (4.8)	79 (5.5)
一日中さわがしいとは感じない。	5 (3.7)	43 (8.2)	114 (24.0)	64 (28.7)	226 (16.6)	17 (5.7)	7 (14.6)	26 (9.2)	211 (26.1)	261 (18.1)
計	135 (100.0)	526 (100.0)	475 (100.0)	223 (100.0)	1,359 (100.0)	299 (100.0)	48 (100.0)	283 (100.0)	809 (100.0)	1,439 (100.0)

より宣伝音等がわずかに加わっている。工業地域を除き工場音の占める比率は少ない。

2) 街頭騒音に対する感覚反応（うるささ）

表2に示す如く、街頭騒音に対し“静か”とするものが5m以下の小道路沿いおよび住居地域では25%前後みられるが、5m以上の道路沿いおよび商業、住商混在地域では8%以下と少なく、逆にこれらの地域では90%以

上が“さわがしい”と訴えている。さらにこの“さわがしさ”を一日中感じている比率は、商業、住商混在地域では40～50%であり、道路幅員別には10m以上で65%、5～10m未満で42%と高く、これに“昼間或は夜間のみさわがしい”と訴えたものを加えると、住民の85%近くが何等かの形で都市騒音に悩まされているといえる。

3) 日常生活への妨害（表3, 4, 5）

表3 家庭内での会話及びテレビ・ラジオの聴取に対する外からの騒音の影響（%）

	道 路 幅 員 別					用 途 地 域 別				
	10m以上	9～5m	4～3m	3m以下	計	商 業	工 業	住商混在	住 居	計
大声で話しても聞きとれない。普通の声では聞きとれないので大きな声で話す。	73 (53.7)	157 (29.5)	39 (8.1)	15 (6.5)	284 (22.5)	96 (31.9)	12 (25.0)	66 (23.2)	112 (13.6)	286 (19.6)
小さな声では聞きとれにくい、普通の声で話せば、はっきり言葉が聞きとれる。小さな声で話してもはっきり言葉が聞きとれる。	63 (46.3)	375 (70.5)	443 (91.9)	215 (93.5)	1,096 (77.5)	205 (68.1)	36 (75.0)	218 (76.8)	714 (86.4)	1,173 (80.4)
計	136 (100.0)	532 (100.0)	482 (100.0)	230 (100.0)	1,380 (100.0)	301 (100.0)	48 (100.0)	284 (100.0)	826 (100.0)	1,459 (100.0)
$\chi^2=190.9$, $df=3$, $P<0.01$					$\chi^2=51.3$, $df=3$, $P<0.01$					
非常に音を大きくして聞かなければ聞えない。普通よりやや大きい程度でよい。	84 (61.8)	224 (42.3)	99 (20.5)	31 (13.5)	438 (31.8)	140 (46.5)	15 (31.2)	96 (34.0)	194 (23.5)	445 (30.5)
普通の音量で充分聞こえる。小さくしても充分聞きとれる。	52 (38.2)	306 (57.7)	384 (79.5)	198 (86.5)	940 (68.2)	161 (53.5)	33 (68.8)	186 (66.0)	633 (76.5)	1,013 (69.5)
計	136 (100.0)	530 (100.0)	483 (100.0)	229 (100.0)	1,378 (100.0)	301 (100.0)	48 (100.0)	282 (100.0)	827 (100.0)	1,458 (100.0)
$\chi^2=146.8$, $df=3$, $P<0.01$					$\chi^2=57.4$, $df=3$, $P<0.01$					

表4 読書、思考に対する外からの騒音の影響（%）

	道 路 幅 員 別					用 途 地 域 別				
	10m以上	9～5m	4～3m	3m以下	計	商 業	工 業	住商混在	住 居	計
非常にじゃまになる。かなりじゃまになる。	43 (31.4)	108 (20.3)	33 (6.8)	11 (4.8)	195 (14.1)	71 (23.6)	8 (16.7)	48 (16.9)	69 (8.3)	196 (13.4)
少しじゃまになる。	67 (48.9)	238 (44.7)	177 (36.6)	82 (35.8)	564 (40.9)	145 (48.2)	21 (43.7)	116 (40.8)	308 (37.2)	590 (40.4)
ほとんどじゃまにならない。ぜんぜんじゃまにならない。	27 (19.7)	186 (35.0)	273 (56.6)	136 (59.4)	622 (45.0)	85 (28.2)	19 (39.6)	120 (42.3)	451 (54.5)	675 (46.2)
計	137 (100.0)	532 (100.0)	483 (100.0)	229 (100.0)	1,381 (100.0)	301 (100.0)	48 (100.0)	284 (100.0)	828 (100.0)	1,461 (100.0)
$\chi^2=139.3$, $df=6$, $P<0.01$					$\chi^2=83.5$, $df=6$, $P<0.01$					

家庭内での会話妨害, ラジオ・テレビ聴取妨害, 読書思考への妨害, 子供の勉強への妨害等, 街頭騒音の日常生活に対する妨害をみた。これらの日常生活に対する妨害率は, いずれも住居地域で最も低く, ついで住商混在

と工業地域で, 商業地域は最も高い。道路幅員別には当然のことながら幅員の増加に伴い妨害を訴えるものの割合が増加している。総括的には商業地域では30~50%の住民が日常生活への妨害を訴え, 幹線道路沿いではこれ

表5 子供の勉強への影響 (%)

(お宅の子供さんが騒音のため勉強できないということはありませんか。)
—該当者のいない家庭を除く—

	道 路 幅 員 別					用 途 地 域 別				
	10m以上	9~5m	4~3m	3m以下	計	商 業	工 業	住商混在	住 居	計
よくある。	13 (17.3)	35 (10.8)	15 (4.8)	3 (2.0)	66 (7.6)	27 (15.8)	1 (3.7)	16 (9.1)	22 (4.2)	66 (7.3)
ときどきある。	41 (54.7)	157 (48.3)	90 (28.6)	39 (26.0)	327 (37.8)	84 (49.1)	10 (37.1)	60 (34.1)	179 (33.7)	333 (36.8)
ぜんぜんない。	21 (28.0)	133 (40.9)	210 (66.6)	108 (72.0)	472 (54.6)	60 (35.1)	16 (59.2)	100 (56.8)	330 (62.1)	506 (55.9)
計	75 (100.0)	325 (100.0)	315 (100.0)	150 (100.0)	865 (100.0)	171 (100.0)	27 (100.0)	176 (100.0)	531 (100.0)	905 (100.0)

$$\chi^2=86.7, df=4, P<0.01$$

(4~3mと3m以下を一括した)

$$\chi^2=50.2, df=4, P<0.01$$

(工業と住商混在を一括した)

表6 外からの騒音による身体および情緒上的影響 (%)

	道 路 幅 員 別					用 途 地 域 別				
	10m以上	9~5m	4~3m	3m以下	計	商 業	工 業	住商混在	住 居	計
影 響 有 り	81 (59.6)	260 (49.0)	105 (21.9)	50 (21.8)	496 (36.0)	161 (53.5)	15 (31.3)	106 (34.2)	232 (28.2)	514 (35.3)
影 響 無 し	55 (40.4)	271 (51.0)	375 (78.1)	180 (78.2)	881 (64.0)	140 (46.5)	33 (68.7)	178 (65.7)	592 (71.8)	943 (64.7)
計	136 (100.0)	531 (100.0)	480 (100.0)	230 (100.0)	1,377 (100.0)	301 (100.0)	48 (100.0)	284 (100.0)	824 (100.0)	1,457 (100.0)

$$\chi^2=133.3, df=3, P<0.01$$

(影響有りと訴えた場合の内訳) (%)

$$\chi^2=62.9, df=3, P<0.01$$

腹がたちやすい。	68 (70.8)	237 (82.9)	95 (88.8)	43 (75.3)	443 (81.2)	141 (78.3)	12 (75.0)	87 (73.8)	211 (87.9)	451 (81.5)
耳が痛かったり, 耳鳴りがする。	4 (4.2)	10 (3.5)	2 (1.9)	3 (5.3)	19 (3.5)	7 (3.9)		4 (3.4)	8 (3.3)	19 (3.4)
顔色が変わったり, 胸がときどきする。	6 (6.2)	8 (2.8)	1 (0.9)	1 (1.8)	16 (2.9)	7 (3.9)		6 (5.1)	3 (1.3)	16 (2.9)
頭痛がする。	18 (18.8)	26 (9.1)	9 (8.4)	9 (15.8)	62 (11.4)	22 (12.2)	4 (25.0)	19 (16.1)	17 (7.1)	62 (11.2)
身体の具合が悪く, 元気がない。		3 (1.0)			3 (0.5)	2 (1.1)		1 (0.8)		3 (0.5)
食欲がなくなる。		2 (0.7)		1 (1.8)	3 (0.5)	1 (0.6)		1 (0.8)	1 (0.4)	3 (0.5)
計	96 (100.0)	286 (100.0)	107 (100.0)	57 (100.0)	546 (100.0)	180 (100.0)	16 (100.0)	118 (100.0)	240 (100.0)	554 (100.0)

備考: 本項目は1問多答式である。

が50%以上に及んでいる。

4) 身体・情緒への影響

街頭騒音により身体および情緒への影響を訴えるものの率は表6の如く、道路幅員別では10m以上60%、5～10m未満50%、5m以下で22%を示した。用途地域別では商業地域で54%と最も高く、その他の地域では30%前後である。この訴えの内容をみると80～90%は“腹が立ちやすい”と訴えており、ついで“頭痛”を訴えるものが10～15%みられ、とくに道路幅員別、用途地域別に差は認められない。

5) 睡眠に対する妨害

街頭騒音により何等かの睡眠障害を訴えるものの率を表7に示す。この訴え率は用途地域別には商業地域で最も高く53%を示し、工業・住商混在地域がこれにつき46～48%を示す。また実際の昼夜間における平均騒音レベルがそれぞれ53, 43ホン(A)と低値である住居地域においても睡眠障害率は36%と比較的高い値を示している。道路幅員別には、10m以上の道路沿いでは78%と甚だ高率であり、幅員の減少に伴って訴え率も低下し、3m以下では23%である。この睡眠障害の内容をみると“夜

の寝つき不良”“夜間および早朝の覚醒”が主体を占めているが、小道路沿いおよび住居地域では“早朝の覚醒”がやや多い傾向がみられた。

6) 道路と寝室の位置関係よりみた睡眠障害

街頭騒音の夜間睡眠に及ぼす影響をみる場合、各人の寝室と道路との位置関係もまた重要な因子と考えられる。本調査においては、この寝室と道路との位置関係を調査し、表8の如くⅠ～Ⅳの4種に分類集計して検討した。

寝室の窓が道路に直接面しているⅠの割合は、用途地域別には商業地域が35%と最も高く、住商混在および住居地域は21%であり、道路幅員別には5m以上で25～32%、5m以下では15～21%である。いずれの地域においても調査対象の約50～60%は表道路と寝室の間が庭或は部屋で隔てられている(Ⅱ,Ⅲ)。

寝室の位置別に睡眠障害率を見ると、Ⅰで60%、Ⅱ,Ⅲで40%、Ⅳで約20%と寝室の位置が道路より離れるにつれて低下している。これを用途地域別にみると、Ⅰの寝室の窓が直接道路に面しているものの睡眠障害率はいずれの地域でも60～65%と大差ないが(χ^2 -test, $0.5 > p > 0.3$)、Ⅱ・Ⅲでは商業、住商混在、住居地域の順に睡眠障

表7 睡眠に対する外からの騒音の影響 (%)

	道 路 幅 員 別					用 途 地 域 別				
	10m以上	9～5m	4～3m	3m以下	計	商 業	工 業	住商混在	住 居	計
睡眠障害有り	94 (78.3)	270 (54.7)	144 (30.8)	50 (22.7)	558 (42.9)	143 (53.4)	20 (47.6)	124 (46.1)	290 (36.3)	577 (41.9)
睡眠障害無し	26 (21.7)	224 (45.3)	324 (69.2)	170 (77.3)	744 (57.1)	125 (46.6)	22 (52.4)	145 (53.9)	509 (63.7)	801 (58.1)
計	120 (100.0)	494 (100.0)	468 (100.0)	220 (100.0)	1,302 (100.0)	268 (100.0)	42 (100.0)	269 (100.0)	799 (100.0)	1,378 (100.0)

$$\chi^2=154.1, df=3, P<0.01$$

$$\chi^2=27.3, df=3, P<0.01$$

(睡眠障害有りと訴えた場合の内訳) (%)

夜寝つきが悪い。	56 (45.5)	145 (47.1)	52 (34.2)	30 (50.9)	283 (44.1)	74 (43.5)	9 (36.0)	72 (46.5)	136 (43.6)	291 (43.9)
夜中に目がさめる。	28 (22.8)	90 (29.2)	45 (29.6)	11 (18.6)	174 (27.1)	51 (30.0)	10 (40.0)	39 (25.2)	80 (25.6)	180 (27.2)
朝早く目がさめる。	26 (21.1)	59 (19.2)	49 (32.2)	16 (27.1)	150 (23.4)	31 (18.3)	4 (16.0)	36 (23.2)	83 (26.6)	154 (23.3)
夜寝れず昼間うとうとしている。	4 (3.3)	4 (1.3)	1 (0.7)		9 (1.4)	6 (3.5)		1 (0.6)	2 (0.6)	9 (1.4)
昼寝が出来ない。	9 (7.3)	10 (3.2)	5 (3.3)	2 (3.4)	26 (4.0)	8 (4.7)	2 (8.0)	7 (4.5)	11 (3.6)	28 (4.2)
計	123 (100.0)	308 (100.0)	152 (100.0)	59 (100.0)	642 (100.0)	170 (100.0)	25 (100.0)	155 (100.0)	312 (100.0)	662 (100.0)

備考：1) 本項目は1問多答式である。

2) 睡眠障害有無の分類で、“昼寝が出来ない”のみを単独で訴えたものは“睡眠障害無し”に入れた。

表8 道路と寢室の位置関係 (%)

	道 路 幅 員 別					用 途 地 域 別				
	10m以上	9~5m	4~3m	3m以下	計	商 業	工 業	住商混在	住 居	計
I. 窓が直接道路に面している。	29 (24.2)	157 (31.8)	97 (20.7)	33 (15.0)	316 (24.2)	93 (34.7)	12 (28.6)	59 (21.9)	165 (20.7)	329 (23.9)
II. 表の道路との間に庭がある。	20 (16.7)	42 (8.5)	85 (18.2)	22 (10.0)	169 (13.0)	10 (3.7)	4 (9.5)	24 (8.9)	145 (18.1)	183 (13.3)
III. 表の道路との間に部屋がある。	64 (53.3)	227 (45.9)	188 (40.2)	117 (53.2)	596 (45.8)	130 (48.5)	22 (52.4)	144 (53.6)	329 (41.2)	625 (45.3)
IV. 離れていて気にならない。	7 (5.7)	68 (13.8)	98 (20.9)	48 (21.8)	221 (17.0)	35 (13.1)	4 (9.5)	42 (15.6)	160 (20.0)	241 (17.5)
計	120 (100.0)	494 (100.0)	468 (100.0)	220 (100.0)	1,302 (100.0)	268 (100.0)	42 (100.0)	269 (100.0)	799 (100.0)	1,378 (100.0)
睡眠障害の訴え率 (%)										
I. 窓が直接道路に面している。	79.3	72.0	47.4	33.3	61.1	65.6	50.0	64.4	57.0	60.5
II. 表の道路との間に庭がある。	75.0	59.5	28.3	18.2	40.2	70.0	—	45.8	38.6	40.4
III. 表の道路との間に部屋がある。	79.7	52.0	29.2	22.2	41.9	50.0	63.6	46.5	33.7	41.1
IV. 離れていて気にならない。	71.4	20.6	19.4	18.8	21.3	28.6	—	19.0	18.1	19.5
計	78.3	54.7	30.8	22.7	42.9	53.4	47.6	46.1	36.3	41.9

害率は低下する (χ^2 -test, $p < 0.01$)。さらにこれらの関係を道路幅員別にみると、寢室の位置が I・II・III の群では道路幅員の増大に伴い睡眠障害率は急速に高まり、10m 以上の道路沿いでは寢室の位置如何にかかわらず睡眠障害率は 70~80% に及んでいる (χ^2 -test, $p > 0.9$)。また本市でかなりの交通量がみられる 5m 以上の道路沿いでは、道路から離れた部屋を寢室としている場合においても、なお半数以上の人々が睡眠障害を訴えている。また夜間の睡眠に対し最も良い環境条件にあると思われる“5m 以下の小道路沿い或は住居地域”で“寢室が道路より離れていて気にならない”とした IV 群についてもその約 20% が睡眠障害を訴えている事実は注目に値する。即ちこれらの地域における平均街頭騒音レベルは第 2 報²⁾に示した如く昼間 50~55 ホン (A)、夜間 40~45 ホン (A) と低く、従ってこの 20% の睡眠障害率は、この種のアンケート調査を行なった場合に示される基本的な訴えなのか、或いはその他の要因、例えば地域住民の過去における騒音への曝露履歴の差とか、また夜間・早朝に時たま通る自動車・バイクなどの突発的間歇的騒音などによるものか等については今後の検討が必要である。

7) 騒音レベル別迷惑感

上記の街頭騒音による生活妨害の調査成績を第 2 報²⁾

で示したそれぞれの測定地点の騒音レベル (中央値) と対応させ、昼間、夜間騒音レベルと生活妨害に関する訴え率との関係を見た。生活妨害についてはその代表的なものとして睡眠障害、身体情緒面への影響の訴え率をとり、また日常生活妨害として会話妨害、ラジオ・テレビ

図1 騒音レベル別にみた生活妨害の訴え率 (唐津市)

の聴取妨害、読書思考への妨害の3項目の平均をとった。

結果は図1-A, B, に示す如く、昼間騒音については50～55ホン(A)のレベルまでは睡眠障害は約25%、身体情緒面への影響約20%、日常生活妨害約10%の訴え率であるが、55～60ホン(A)以上になると訴え率の急増が見られる。夜間騒音との関係では50ホン(A)以下の所でも約30%の睡眠障害率がみられ、このレベル以上では訴え率が急激に増加している。また夜間騒音が35～40ホン(A)と低い所に睡眠障害率が37%と高いが、これはこれら静かな地域において夜間の突発的な交通騒音や、またこれらの地域住民の騒音に対する慣れおよび意識などの問題が複雑にからみ合った結果と考えられよう。

Ⅳ 考 察

本市における都市騒音に対する住民反応は、既述のごとく5m以上の道路沿いおよび商業地域等においては調査対象の約95%が“さわがしさ”を訴え、また会話、ラジオ・テレビの聴取、読書思考などの日常生活に対する妨害は約1/3に、身体情緒上への影響も50%以上にみられており、街頭騒音が住民の日常生活に大きな影響を与えていることがわかる。

騒音の睡眠に及ぼす影響については大島ら³⁾、長田ら⁴⁾によって40ホン(A)程度で生理的に覚醒反応が起り、50ホン(A)ではこれが増強されると報告されている。第2報²⁾に示した本市の道路幅員別および用途地域別の昼夜間街頭騒音レベルは、その測定位置が主に道路端であるので、このレベルを直接現行の環境基準と対比することは出来ず、厳密に「騒音に係る環境基準⁵⁾」に示された測定地点選定指針に従い“建物より1mはなれた位置”で騒音を測定したならば、住居地域や小道路沿いでは塀、樹木、庭等のため平均騒音レベルは若干低くなると考えられるが、大道路沿いおよび商業地域では大部分の建物が道路に面しているのでまずあまり差はないと推定される。しかし仮りに道路端から建物までの距離、塀、樹木および建物等による遮音効果を一括して約15dB(A)と見積ったとしても、商業、住商混在地域や大道路沿いの地域では夜間の屋内騒音が40～45ホン(A)程度になる事が予想され、前記大島ら³⁾、長田ら⁴⁾の結果よりみて、これらの地域で調査対象住民の50～60%が何らかの夜間における睡眠障害を訴えていることは首肯出来よう。また10m以上の道路沿いでは、寝室が道路から離れている場合でも睡眠障害率は低下せず約70%もの訴えがみられている事実も、これらの地域での夜間街頭騒音レベルが65ホン(A)である²⁾点から充分考えられる。

住居地域や小道路沿いの地域では、庭または部屋で寝室と表道路の間が隔てられていると睡眠障害率は約20%に低下しており、これらの対策はかなり有効である。ここで最も静かで条件の良いと考えられる住居地域や小道路沿いで“寝室が離れていて気にならぬ”としたIV群でも約20%の睡眠障害率を示すことについては、これが住民の意識などの関与でこの種のアンケート調査を行なった場合に示される基本的な訴えなのか、あるいは夜間早朝などに時たま通る間歇的交通騒音の影響なのかにつきさらに詳細な検討が必要であろう。しかしながら、相沢ら⁶⁾の長崎市、筆者ら²⁾の佐賀市における調査成績においても、住居専用地域内の路地等で深夜騒音が35ホン(A)程度を示す静かな地域において21～23%の睡眠障害率がみられている所から、前者すなわちこの種の調査に示される基本的な訴えによるという因子の比重が後者のそれより大きいのではないかと考えられる。また一方において、家屋や塀の構造種類、遮音性、道路からの距離等を個々につき調査し、これらによる街頭騒音の軽減効果も検討しなければならないであろう。

上記のごとく、なお検討すべき諸点はあるが、現実の問題として本調査成績をみれば、表道路の交通量が増加し街頭騒音があるレベル以上になると、現在の一般住民生活の中でまず容易に出来る自衛対策、すなわち道路から一部屋はなれた所に寝室を取るといった方策もあまり有効ではなく、基本的には街頭騒音の減少を計ることが第一義的であるといえる。従って、本市のごとき地方小都市においても、道路周辺の土地利用を充分考慮した道路計画、バイパス建設、宅地および工場地域の開発等、合理的な用途地域指定と都市の将来計画の早急な確立が望まれる。

Ⅴ 結 論

地方小都市における都市騒音に対する地域住民の反応の実態を明らかにするために、唐津市において第2報の騒音測定地点周辺の住民を対象とし質問紙法でこれを調査した。

1) 街頭騒音に対する住民反応(迷惑度)は、道路幅員別、用途地域別ともに騒音レベルに平行して強く反応し迷惑度が高くなる。

2) 騒音レベル別にみた迷惑度は、昼間騒音60ホン(A)、夜間騒音50ホン(A)以上になると急激に増加する。夜間騒音については50ホン(A)以下でも約30%の睡眠障害率がみられた。

3) 寝室と表道路との位置関係から睡眠障害率をみる

と、寝室の窓が道路に直接面している所での睡眠障害率は60%と高く、道路と寝室の間に庭或は部屋があると約40%に低下する。しかし、大道路沿いや商業地域等、夜間街頭騒音が60ホン(A)程度を示す所では、寝室を道路から離して取るといった自衛策も現状の住宅構造ではあまり有効でない。

4) 以上の成績より街頭騒音の減少を計ることが基本的に重要で、このためには総合的な都市計画の早急な確立が必要である。

終始御指導、御助言ならびに御校閲を頂いた相沢龍教教授に厚く御礼申し上げます。また御援助、御協力を頂いた佐賀県厚生部、唐津市役所の各位に感謝致します。

文 献

- 1) 三浦 創, 佐藤新治: 中小都市における都市騒音に

関する調査研究, 第1報 佐賀市の都市騒音と住民反応, 日衛誌, 27, 430-438 (1972).

- 2) 佐藤新治, 平良一彦, 三浦 創: 中小都市における都市騒音に関する調査研究, 第2報 唐津市の都市騒音, 日衛誌, 27, 22-25 (1973)

- 3) 大島正光, 他: 騒音の睡眠におよぼす影響について, 労働科学, 31, 719-726 (1955).

- 4) 長田泰公, 他: 騒音の睡眠におよぼす影響に関する実験的研究, 公衆衛生院研究報告, 7, 208-217 (1968).

- 5) 環境庁大気保全局編: 騒音規制法の解説, 272-275, 新日本法規出版, 東京 (1972).

- 6) 相沢 竜, 古海公輔: 深夜都市騒音の睡眠におよぼす影響, 第3報 道路幅員よりみた深夜都市騒音, 日公衛誌, 18, 291-296 (1971).

(受付1973年8月23日)