

3の3 第2次報告

騒音に係る環境基準について(第2次報告)

昭和45年4月30日

生活環境審議会公署部会  
騒音環境基準専門委員会

まえがき

第1次報告(昭和44年7月14日)の附帯意見において、道路に面する地域に指針としての騒音レベル(第1次報告)を適用する場合の条件に關しては、別途検討することとされたが、道路に面する地域のたまる騒音源が交通騒音であることにかんがみ、道路交通騒音の実態を考慮して、道路に面する地域についての指針値を第2次報告として提出する。

1. 道路に面する地域に係る指針値

道路に面する地域に係る騒音の環境基準の指針値については、道路の公共性、当該地域の道路による受益性、道路交通騒音の実態などから第1次報告の指針値とは別に、次表に示すとおりとする。

ただし、「特に静けさを要する地域」の道路および「一般住宅地域」における幅員5.5メートル以下の道路に面する地域については、この指針値を適用せず、第1次報告の指針値による。

地域の区分	道路の区分(車線の合計)	時 間 の 区 分		
		昼 間 (A)	朝・夕 (A)	夜 間 (A)
一般住宅地域	2車線以下のもの	65ホン以下	60ホン以下	45ホン以上
	2車線をこえるもの	60 "	55 "	50 "
主として商業または工業の用に供されている地域 *	2車線以下のもの	65 "	60 "	55 "
	2車線をこえるもの	65 "	65 "	60 "

\* いわゆる工業専用地域を除く。

なお、現状においてこの指針値をこえている道路に面する地域については、すみやかにこの指針値が満足されるよう必要な対策が講じられるなければならない。また、今後新設される道路に面する地域については、あらかじめこの指針値に適合するよう総合的に計画し整備されるべきである。

2. 計量単位

騒音レベル、ホン(A)を用いる。

3. 測定機器

指示騒音計もしくは精密騒音計またはこれらに相当する測定機器を用いる。

4. 測定方法

測定方法は、JIS S-876/「騒音レベル測定方法」により、中央値を採用することを原則とする。

5. 測定場所

測定は屋外で行なうものとし、その測定点としては、なるべく当該地域の騒音を代表すると思われる地点または騒音に係る問題を主い易い地点と選ぶものとする。

この場合、原則として道路に面し、かつ、人の生活する建物から道路間1mの地点とする。

ただし、建物が歩道を持たない道路に接している場合は、道路端において測定する。

6. 測定時刻

ある地点の騒音測定の時刻としては、なるべくその地点の騒音を代表していると思われる時刻または騒音に係る問題を主い易い時刻を選ぶものとする。

のとする。

平常交通騒音レベルは、時間的変動が著しい場合が多いので、この測定の回数は、少なくとも朝、夕、夜間それぞれ1回以上、昼間それぞれ2回以上が望ましく、とくに騒音もよみ騒擾の時刻に注目して測定すべきである。

7. 適用範囲

この指針値は、道路に面する地域における生活環境に影響をおよぼす通常の騒音に適用する。

ただし、鉄道騒音、航空機騒音、建設工事騒音などの向けつ的な騒音、樹木等の騒音には適用しないものとする。

生活環境騒音協会公認委員会

委員名簿

騒音環境基準専門委員会

委員長	橋本 正 康	生活環境騒音協会委員
委員	五十嵐 寿 一	東京大学宇宙航空研究所教授
	長 田 乘 公	国立公衆衛生院生理衛生学部長
	小 林 陽 太郎	国立公衆衛生院健康衛生学部長
	望 月 富 雄	東京都公害研究所騒音部長
	宇 田 繁	日本大学工学部教授
	山 本 剛 夫	京都大学工学部教授
	渡 部 真 也	北海道大学医学部助教授

(五十音順)

(注) 本委員会委員  
の職務は  
臨時に  
行なう

議 事 録 メ モ

(昭和45年4月26日)

商業又は工業の用に供されている地域に限り、環境基準の達成の方式との関連において、とくに屋内の騒音レベルで判断を要する場合には、さしあたり第一次報告の解説に示した一般住宅地域の、屋内の騒音レベルの考え方を目安とすべきである。

(生活環境審議会公害部会騒音環境基準専門委員会第二次報告)

3の4 第二次報告の解説

騒音に係る環境基準について(第二次報告)

解 説

道路に面する地域に係る環境基準の指標値は、第一次報告の指標値を次のように補正したものである。

第一次報告の指標値

地域の区分	時間の区分		
	昼 間	朝・夕	夜 間
一般住宅地域	50ホソ(A)以下	42ホソ(A)以下	40ホソ(A)以下
とくに静おんを要する地域	45 "	40 "	35 "
主として商業または工業の用に供されている地域 *	60 "	55 "	50 "

\* いわゆる工業専用地域を除く。

補 正 値

地域の区分	道路の区分 (車線の合計)	時間の区分		
		昼 間	朝・夕	夜 間
一般住宅地域	2車線以下のもの	+5ホソ(A)	+5ホソ(A)	+5ホソ(A)
	2車線をこえるもの	+10 "	+10 "	+10 "
主として商業または工業の用に供されている地域 *	2車線以下のもの	+5 "	+5 "	+5 "
	2車線をこえるもの	+5 "	+10 "	+10 "

\* いわゆる工業専用地域を除く。

第二次報告の指針値

地域の区分	道路の区分 *1 (車線の合計)	時間の区分		
		昼間	朝・夕	夜間
一般住宅地域	2車線以下のもの	55ホソ(A)以下	60ホソ(A)以下	45ホソ(A)以下
	2車線をこえるもの	60 "	65 "	50 "
主として商業または工業の用に供されている地域 *2	2車線以下のもの	65 "	60 "	55 "
	2車線をこえるもの	65 "	65 "	60 "

\*1. 車線とは、1列列の自動車が行きかた円滑に走行するために設ける一定の幅を有する帯状の車道部分をいう。

\*2. いわゆる工業専用地域を除く。

このような指針値の補正を行っても、既存の道路ごとに大都市の主要道路に面する地域の騒音レベルは、指針値をこえている場合が多い。(資料1)

したがって、この指針値が満足されるためには

1. 自動車交通量の制限、速度の制限、大型車、重量車の乗入れ制限等の交通規制の強化(資料2)
2. エンジン、車体等自動車構造の改善等による車外騒音の軽減
3. 歩道、緑地帯、遮音壁等の整備
4. 路面電車の撤去
5. 道路構造の改善、都市再開発の推進

等の各種施策が総合的に推進される必要がある。

なお、これに関連して、道路運送車両法、騒音規制法等関係法令の改正強化がはかられなければならない。

道路の新設にあたっては、以上の諸施策のほか当該道路に面する地

域がこの指針値を満足するよう、

1. 道路計画、住宅計画
2. 道路周辺の土地利用計画
3. 道路構造の設計

等についてあらかじめ騒音対策を考慮した適切な計画が実施され、かつ常時適正に管理されなければならない。(資料3)

しかし、このような諸施策によって、この指針値が満足されたとしても、主として商業または工業の用に供されている地域(以下「商業工業地域」という。)の夜間においては、屋外で最高55~60ホソ(A)となる。したがって屋内ではほぼ45~50ホソ(A)となり、就寝時間の延長、覚醒時間の短縮、睡眠深度の浅化等をきたすおそれがある。

このような好ましくない影響を防止するためには、これらの地域においては、必要に応じて道路に面した建物について外壁、窓等建築物の遮音性能の改善や強化を行ない得るような措置を講ずべきである。(資料4)

なお、車線の合計が2車線をこえる道路に面する商業工業地域の昼間の指針値を、他の時間帯の場合の70ホソ(A)に代えて、5ホソ(A)のみの増加として、65ホソ(A)以下としたが、これは、65ホソ(A)をこえると屋内における騒音レベルがほぼ55ホソ(A)をこえ、尿中ホルモン成分や血球数の変動などの生理的影響が生じる場合があり、このような生理的ストレスは、通常の生活上好ましくないと考えられる。(資料5)

また、第一次報告に掲げた「とくに静けさを要する地域」については、当該地域の特性にかんがみ道路に面する地域においても補正を行

なわずに、第一次報告の指針値を適用することとした。同じく一般住宅地域における市街地から市街地の道路に面する地域は、本来道路交通騒音による影響を受けるべきではないので、第一次報告の指針値を適用することとした。

3の5 第二次報告の資料

騒音環境基準設定資料

(騒音に係る環境基準(第二次報告)分)

昭和45年6月

生活環境審議会公害部会

騒音環境基準専門委員会

目 次

(資料 1)	頁
1. 大阪市内主要幹線道路沿いの建築物における騒音レベル 24時間測定報告(昭和43年3月、大阪市総合計画局公 産対策部) .....	53
2. 京都市における道路交通騒音 .....	55
3. 1日の騒音レベルの変動の種類(イ～ク) .....	56
4. 交通騒音の影響を受ける住宅地域 .....	63
5. 車線数、道路幅員別の交通量と騒音レベル .....	63
6. 札幌市内交差点の交通量と騒音レベル .....	63
7. 都市内主要道路沿いの騒音レベルの分布 .....	64
8. 日内変動の大きさ(最大値-最小値) .....	65
9. 道路幅員別騒音レベル(中央値) .....	65
10. 道路に面する地域に係る指針値と騒音の実態 .....	66
11. 幹線街路(環状4号線)における交通騒音の時間的変動 について .....	69

12. 東京都内幹線道路沿いのアパートの屋外騒音 ..... 71

13. 〔文献〕石井肇光他： 京葉道路からの騒音伝播に関する調査研究、日本音響学会講演論文集、123～124、Oct. 1969

〔資料 2〕

1. 設計時間交通量および交通量の算定について ..... 72

2. 通過車両構成による交通騒音調査について ..... 75

3. 交通量と騒音レベルの関係について ..... 77

4. 道路交通騒音の推定 ..... 80

5. 〔資料 1〕 13 〔文献〕

6. 〔文献〕大川勝敏（建設省道路局企画課）： 建設省建設大学校 昭和43年度専門課程都市計画新設修習テキスト

〔資料 3〕

1. 東京都内 23区公道の幅員別延長の度数および累積度数分布 ..... 82

2. 〔資料 2〕 4

3. 〔資料 2〕 6 〔文献〕

4. 〔文献〕建設省道路構造令

〔資料 4〕

1. 建築物の外壁における遮音度 ..... 84

〔資料 5〕

1. 〔文献〕厚生省生活環境審議会公害部会騒音環境基準専門委員会： 騒音環境基準設定資料（昭和44年7月14日）、5-6、12、25-27

(資料1)

1. 大阪市内主要幹線道路沿いの建築物における騒音レベル24時間測定報告

(昭和43年3月、大阪市総合計画局公害対策部)

昭和41年10月28日から昭和41年11月28日までの土曜、日曜を除いた週日について、2時間間隔で、24時間騒音測定を行なった。測定場所は、表1に示す8地点で、測定位置は車線側歩道端で高さ1mの位置である。測定成績は表2に示す通りである。なお測定は、建物の内部でも行なわれたが、その成績は省略した。

(山本委員)

表1 測定場所

O 田地	大正区三軒家交通	立花元町線
S 田地	西区九条南通	境川線、市電軌道交叉点
N 田地	西区西長堀南通	尼崎 — 境線
T ビル	東区高麗橋	御堂筋
M ビル	東区本町	御堂筋
K 病院	天王寺区北山町	上本町若桐野線
K 田地	南区瓦屋町	長柄阿倍野線
H 田地	阿倍野区王子町	長柄駅線

表2. 騒音レベルの一昼夜の変動

\*環境基準指針値をこえているもの

測定時間 測定場所	0:01	2:00	4:00	6:00	8:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00
O 田 地 部 外 部	* 62(50.69)	* 56(41.71)	47(42.64)	* 61(54.73)	* 72(66.78)	* 73(68.77)	* 72(68.78)	* 72(66.77)	* 73(67.78)	* 69(62.77)	* 66(60.69)	* 61(52.67)
S 田 地 部 外 部	* 61(48.73)	* 62(50.77)	* 52(47.67)	* 61(51.70)	* 71(65.77)	* 72(68.79)	* 71(61.77)	* 70(62.78)	* 67(63.76)	* 66(62.76)	* 68(57.79)	* 67(55.78)
N 田 地 部 外 部	* 69(67.75)	* 68(66.71)	* 67(58.71)	* 66(56.73)	* 74(64.83)	* 75(67.81)	* 71(64.80)	* 72(67.78)	* 71(64.80)	* 69(58.77)	* 70(60.76)	* 70(67.74)
T ビ ル 部 外 部	* 65(56.68)	* 63(52.76)	58(50.72)	57(51.71)	* 71(60.80)	* 75(66.80)	* 73(66.78)	* 73(55.78)	* 74(68.77)	* 72(65.79)	* 68(59.76)	* 70(64.77)
M ビ ル 部 外 部	* 70(56.75)	* 62(53.76)	59(48.71)	* 61(52.75)	* 71(64.77)	* 73(65.79)	* 72(63.78)	* 69(64.77)	* 73(67.78)	* 71(65.78)	* 69(58.75)	* 68(57.75)
K 病 院 部 外 部	* 67(50.76)	* 60(46.78)	46(44.63)	55(48.73)	* 71(60.82)	* 74(70.81)	* 74(65.79)	* 73(64.80)	* 73(65.79)	* 72(61.77)	* 72(62.78)	* 68(55.77)
K 田 地 部 外 部	* 68(64.73)	* 61(53.74)	* 63(49.78)	* 61(56.72)	* 73(67.79)	* 76(67.82)	* 75(69.83)	* 77(68.82)	* 74(67.82)	* 74(66.83)	* 72(66.78)	* 69(60.76)
H 田 地 部 外 部	* 69(59.78)	* 65(53.73)	* 52(46.67)	* 66(55.76)	* 75(66.80)	* 70(64.74)	* 71(65.74)	* 74(68.80)	* 74(68.80)	* 74(69.79)	* 75(65.82)	* 72(64.77)
平 均 部 外 部	66(56.75)	62(52.75)	56(48.69)	61(53.73)	72(64.80)	74(67.79)	72(65.78)	73(66.79)	72(66.79)	70(63.78)	70(61.77)	68(59.75)



(資料1)

2. 京都市における道路交通騒音

昭和45年2月20日、次表に示す測定地点で、道路交通騒音の測定を行なった。測定位置に関して、表中、民家側と記載してあるのは、民家より歩道側に1m離れた地点で、車道側と記載してあるのは、車道側歩道端を示す。測定は5秒毎150回行なった。結果はつぎの表に示すごとくで、また、日本音響学会・道路騒音調査研究委員会の近似式による計算値と比較すれば、N0、7.8を除き、いずれも実測値の方が計算値より大きな値となっている。

この相違を建物による反対、近似式による誤差、パワーレベルの誤差、車線数の誤差(複数車線モデルとすべきを1車線モデルとしたときの誤差)、車頭間隔の分布による変動、半球面波としての取り扱いによる相違、大型車の取り扱いによる誤差について検討した結果、PWLの推定(96 dB(A))による誤差車頭間隔の分布による変動が一番大きく影響しているようであった。

(山本委員)

京都市における道路交通騒音

No	測定場所	片線側車数	車道幅(m)	歩道幅(m)	台数(台)	大型車率(%)	速度(km/h)	αB(A)	計算値
1	御池通歩道端(民家側)	3	37	7.1	3310	2.5	48.0	*70(64.77)	64
2	〃(車道側)	3	37	7.1	2837	2.7	51.5	*70(64.76)	66
3	寺町通歩道端(民家側)	1	8	3.6	875	1.1	38.5	*68(63.79)	61
4	〃(車道側)	1	8	3.6	1126	0.4	37.0	*70(59.78)	64
5	北白川歩道端(民家側)	2	15	3.0	1677	5.0	46.5	*72(60.82)	65
6	〃(車道側)	2	15	3.0	1711	3.4	45.5	*71(62.80)	67
7	養学館通歩道端(民家側)	1	6.3	2.1	648	4.5	48.5	*63(53.77)	64
8	〃(車道側)	1	6.3	2.1	604	8.8	48.5	*65(54.80)	66

\*環境基準指針値をこえるもの

計算値は

$$L(A) = 8 + 10 \log N - 10 \log l + 30 \log V$$

L(A) : 騒音レベル

N : 交通量(台/hr) 大型車を小型車の5台分として計算

l : 道路中央から測定点迄の距離(m)

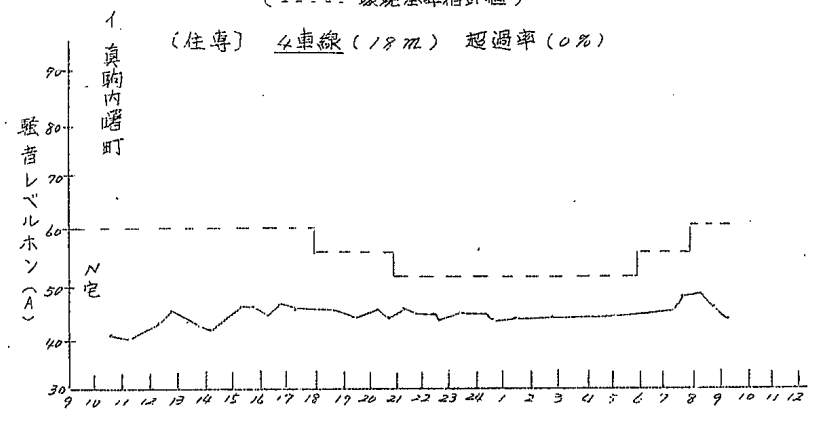
V : 車速(Km/hr)

(資料1)

エ 1日の騒音レベルの変動の様々相 (淡部委員)

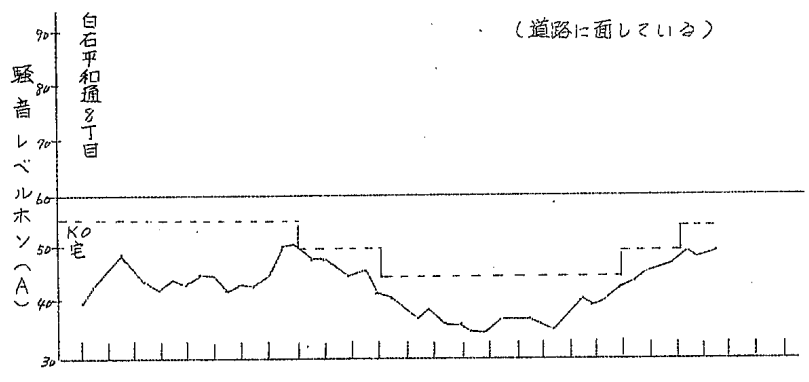
(----- 環境基準指針値)

(住専) 4車線 (18m) 超過率(0%)

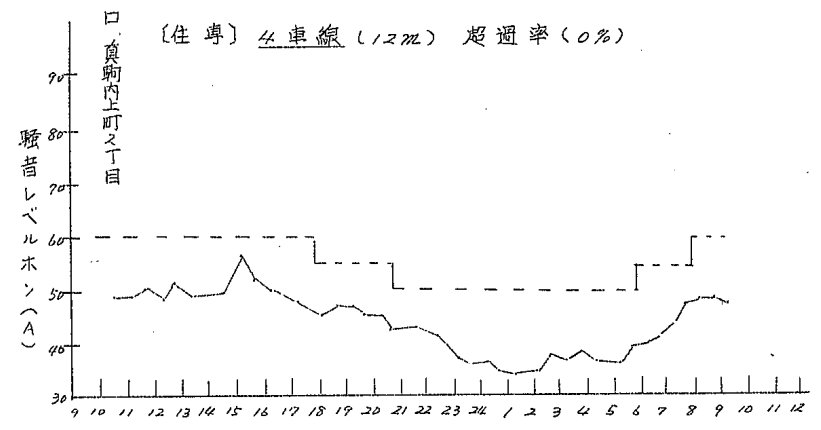


ハ (住) 2車線 (5.6m) 超過率(0%)

(道路に面している)

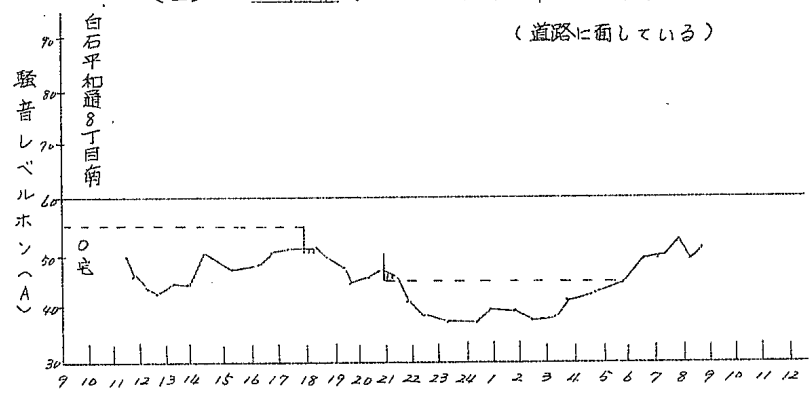


(住専) 4車線 (12m) 超過率(0%)

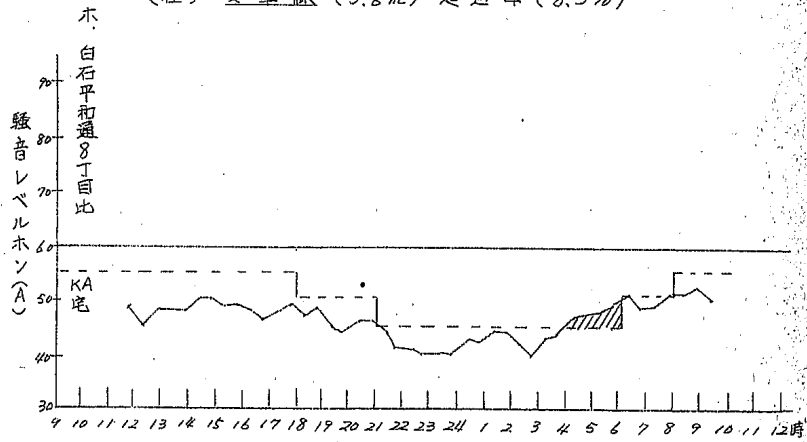


ニ (住) 2車線 (5.6m) 超過率(6.25%)

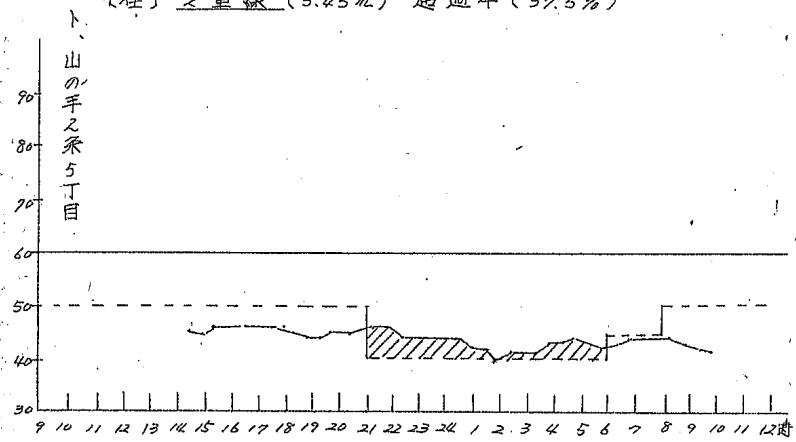
(道路に面している)



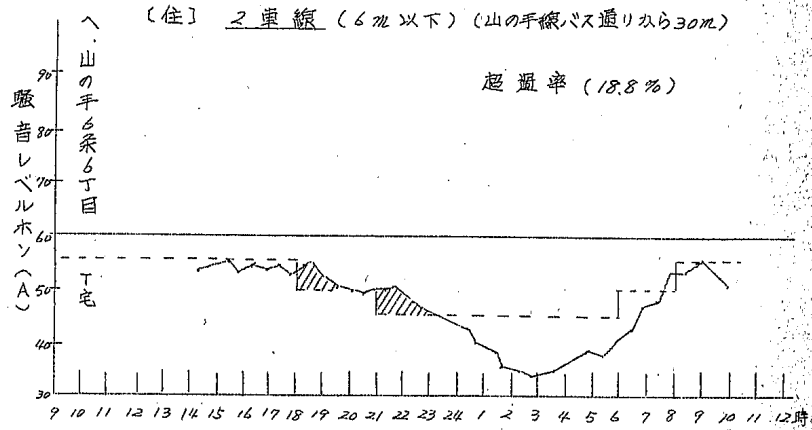
(住) 2車線 (5.6m) 超過率 (8.3%)



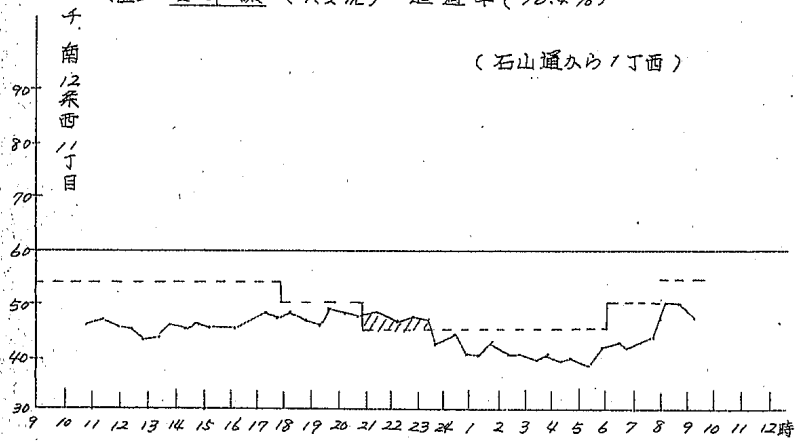
(住) 2車線 (5.45m) 超過率 (37.5%)



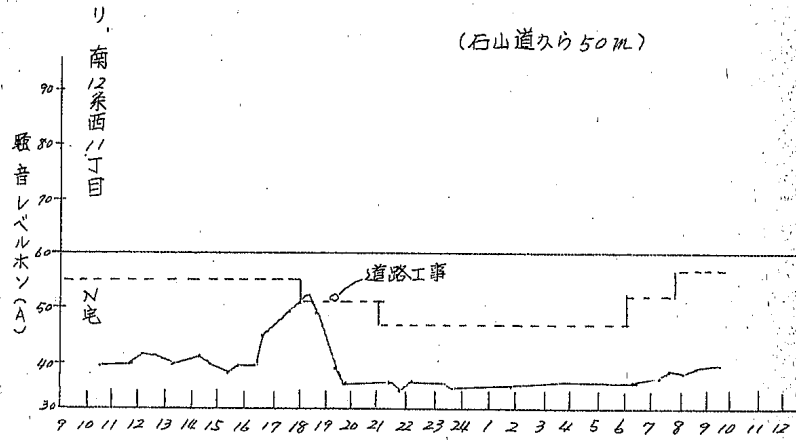
(住) 2車線 (6m以下) (山の手線バス通りから30m)



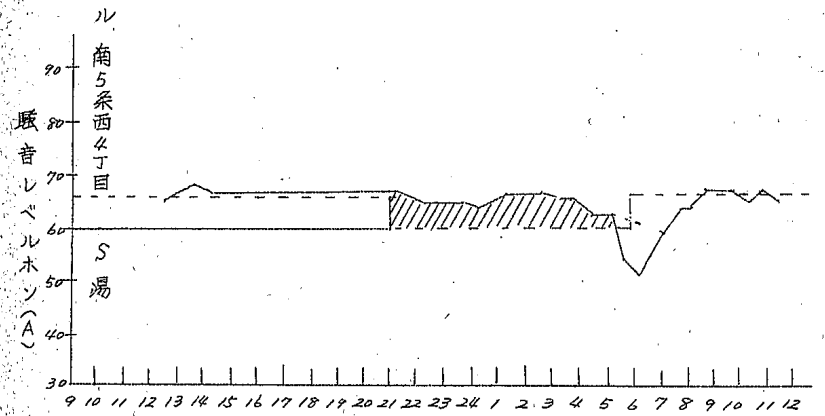
(住) 2車線 (7.2m) 超過率 (10.4%)



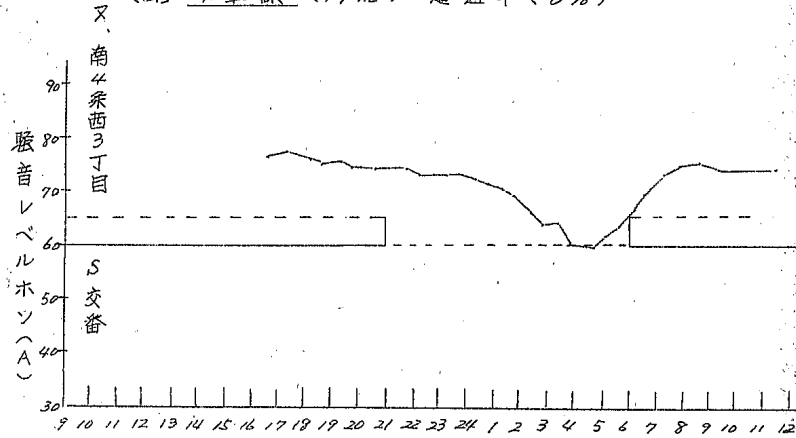
(住) 2車線 (10.91M) 超過率 (1.7%)



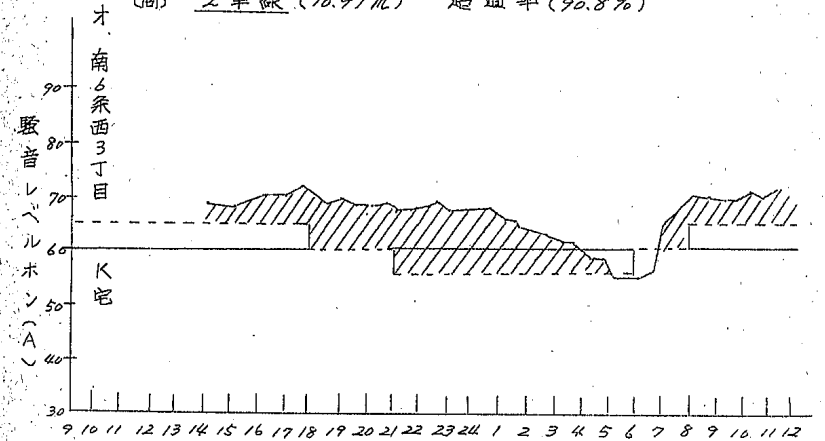
(商) 4車線 (20M) 超過率 (68.8%)

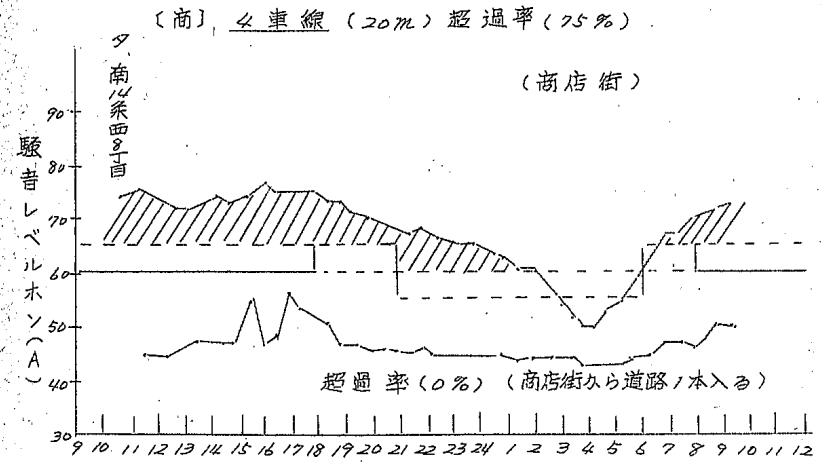
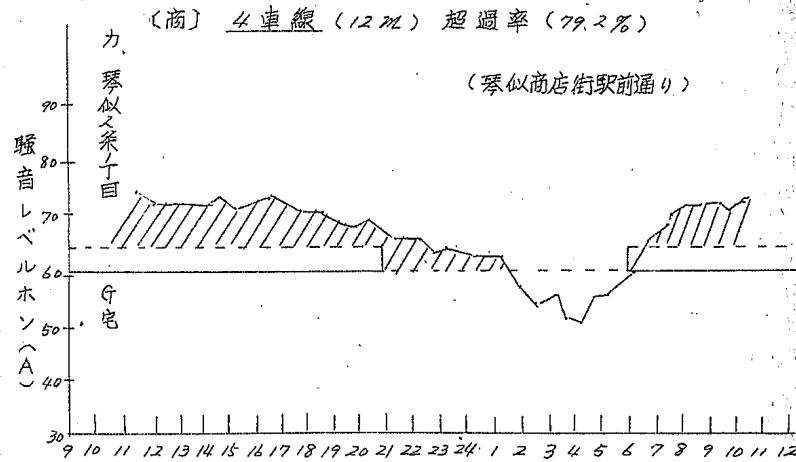
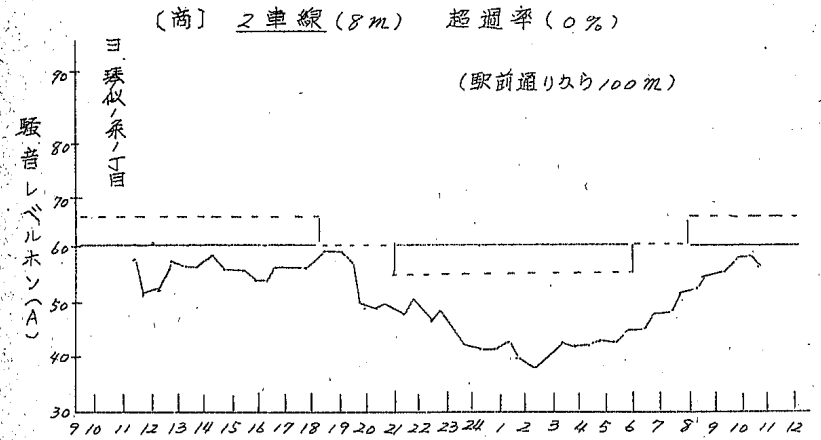
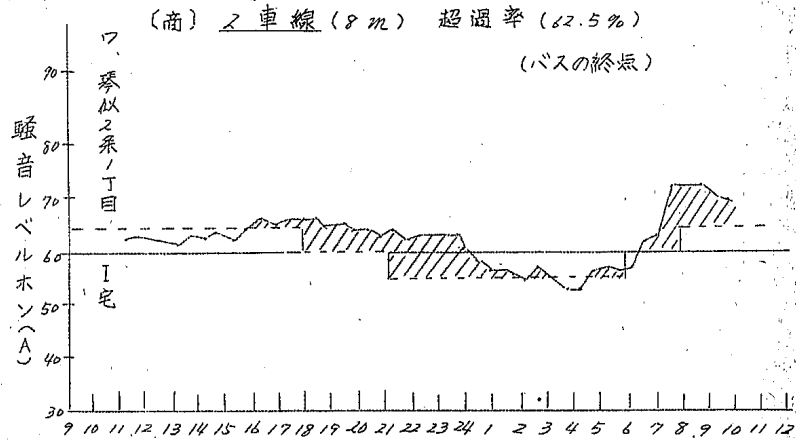


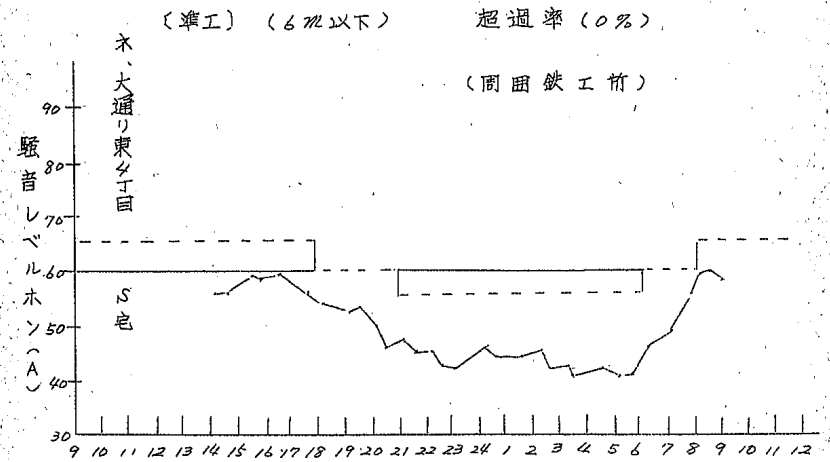
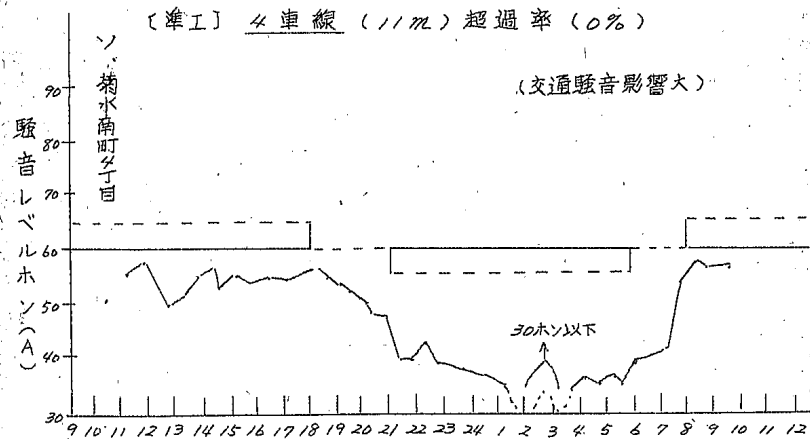
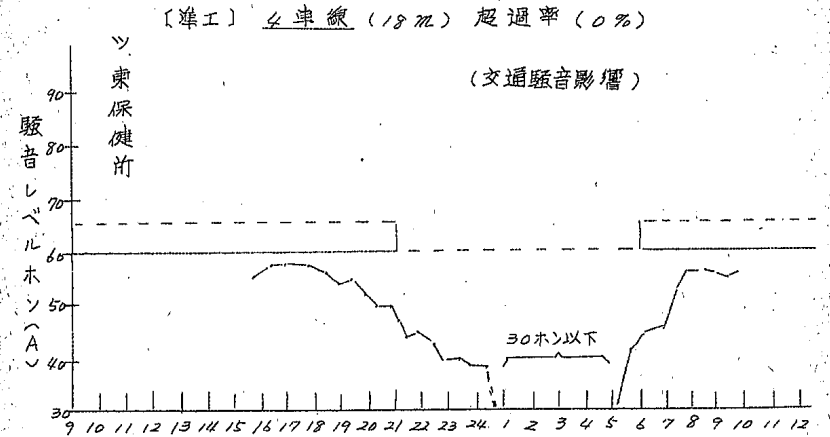
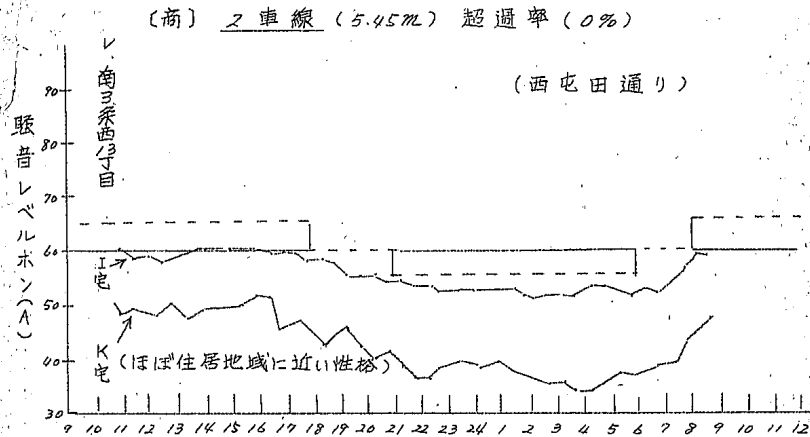
(商) 4車線 (19M) 超過率 (0%)



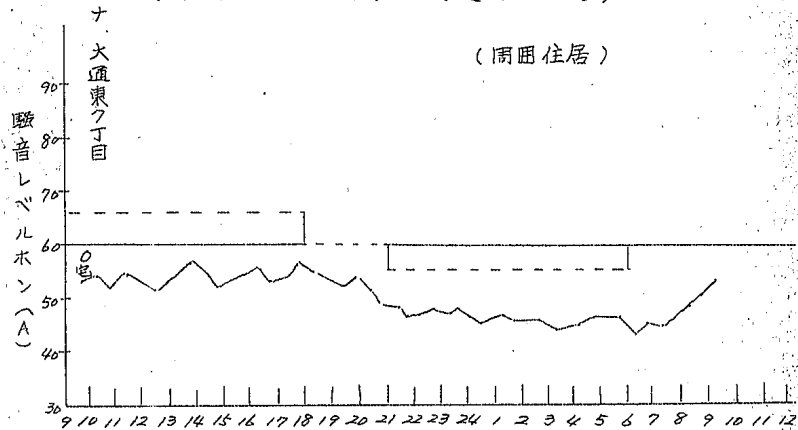
(商) 2車線 (10.91M) 超過率 (90.8%)



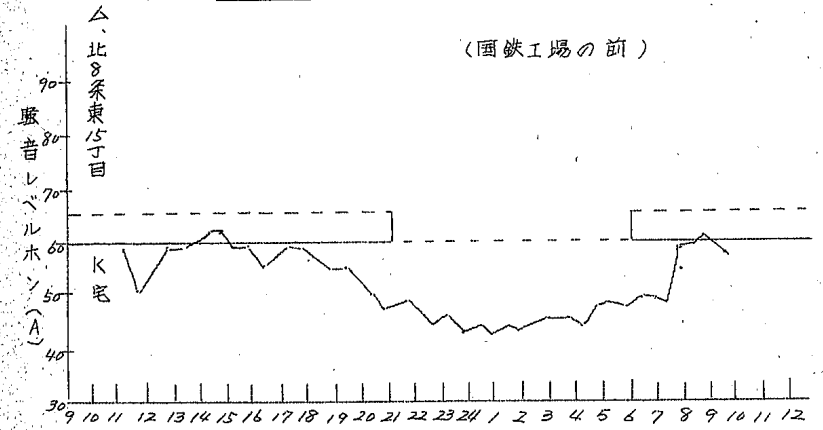




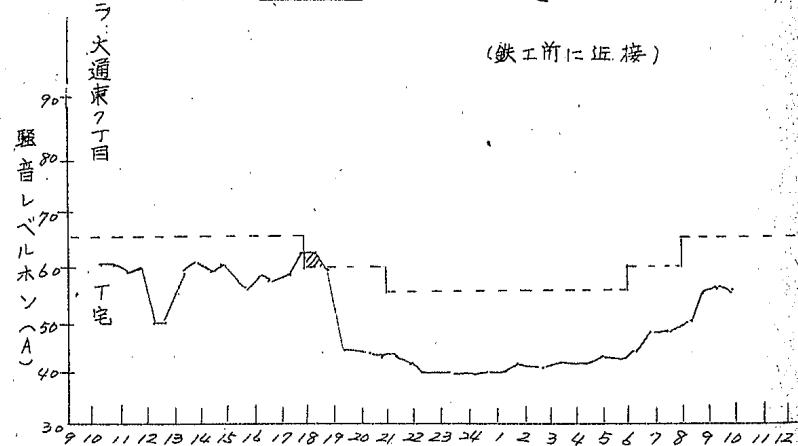
〔準工〕 (6M以下) 超過率(0%)



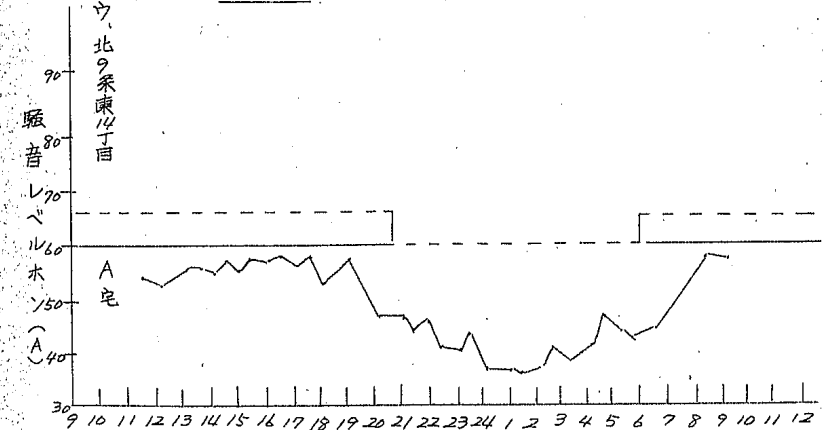
〔工〕 4車線 (14.54m) 超過率(0%)

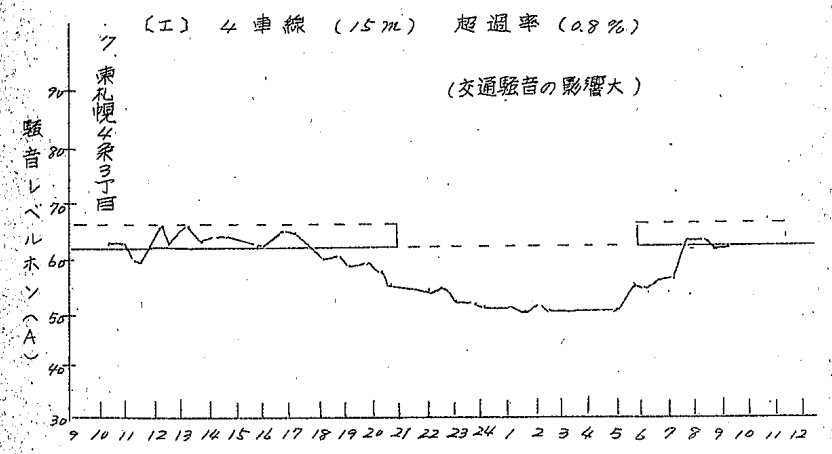
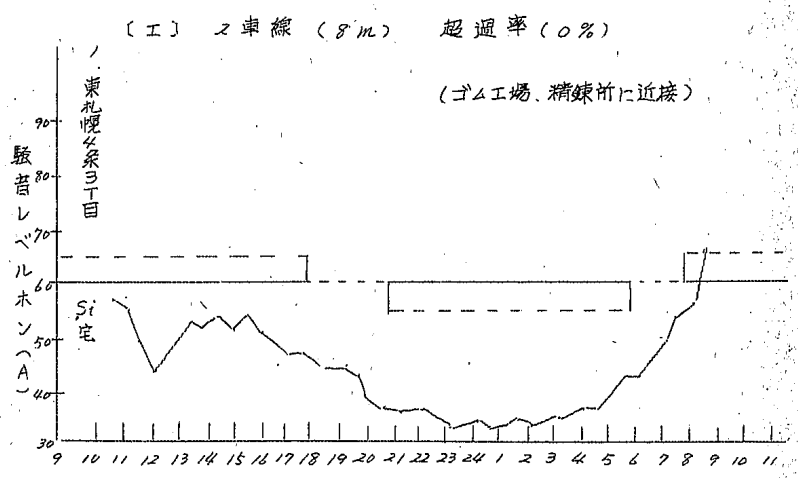
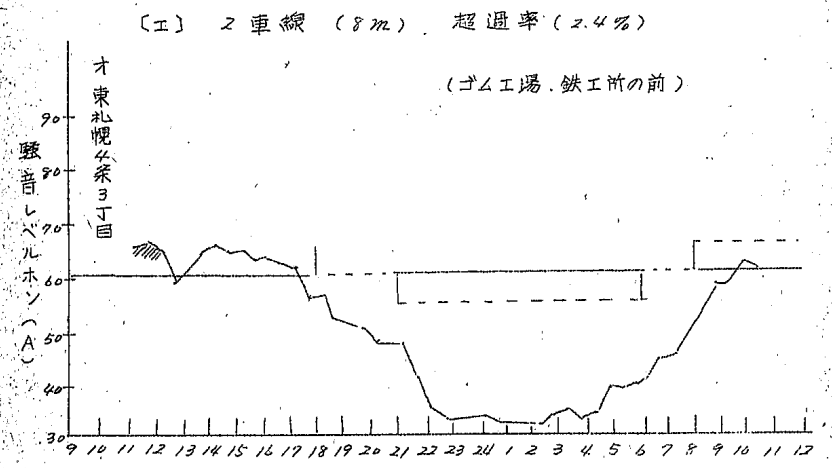
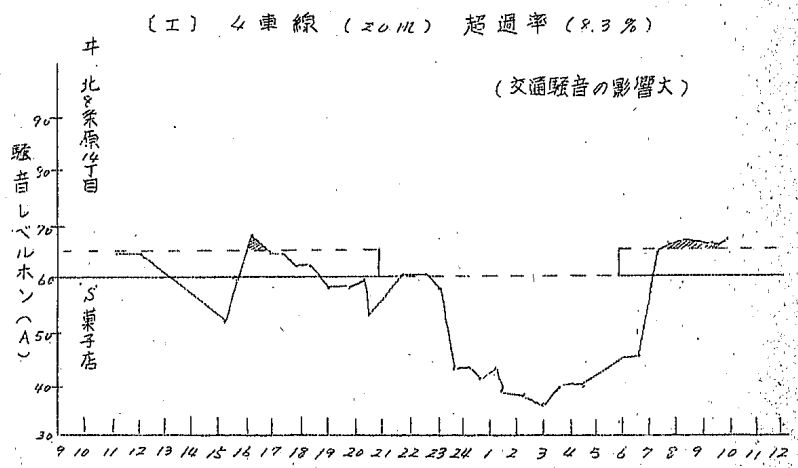


〔準工〕 2車線 (8.6m) 超過率(2.5%)



〔工〕 4車線 超過率(0%)



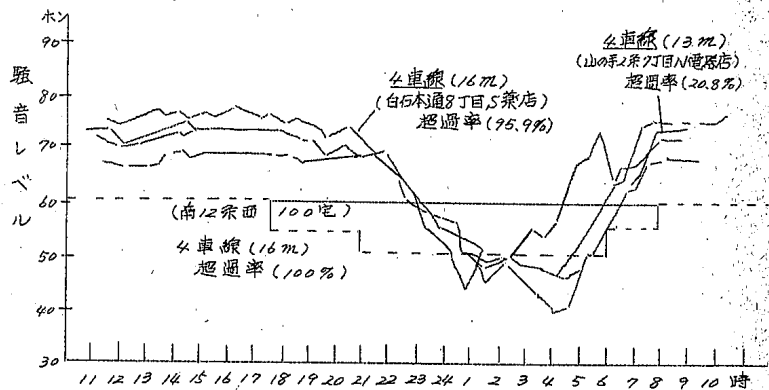




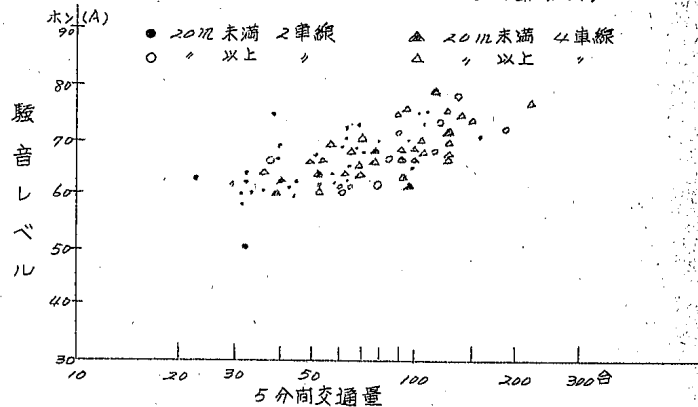
(資料1)

4. 交通騒音の影響を受ける住居地域 (渡部委員)

住居地域において主要道路に面し、交通騒音の影響を受ける以下3ヶ所の平均騒音レベルを算出した。



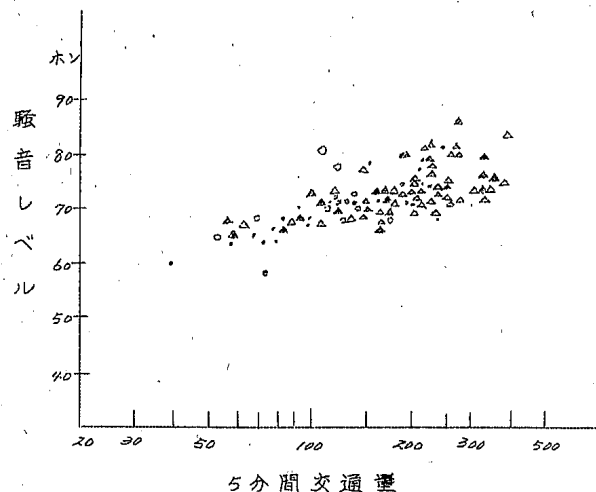
5. 車線数、道路幅員別の交通量と騒音レベル (渡部委員)



(資料1)

6. 札幌市内交叉点の交通量と騒音レベル (渡部委員)

● 20m以下、住専、住地区    ▲ 20m以下商、工地区  
○ “以上” “                    △ “以上” “



(資料1)

7. 都市内主要道路沿いの騒音レベルの分布 (昼間値)

(有意抽出測定点の騒音レベル別測定点数)

(没部委員)

騒音レベル (中央値) ホ	(昭和40年度) 札幌、旭川、函館、釧路、小樽 帯広の国道、道路沿い地区		(昭和44年度) 札幌市内主要道路沿い地区			
	測定点	左の騒音レベル以下の 測定点数 (%)	商 工 地 区		住 居 ・ 住 専 地 区	
			測定点	左の騒音レベル以下の 測定点数 (%)	測定点	左の騒音レベル以下の 測定点数 (%)
60未満	4	4 (60)	1	1 (10)	3	3 (8.6)
60	0		0		1	4 (11.47)*
61	0		0		1	5 (14.3)
62	2	6 (90)	0		0	
63	3	9 (134)	0		0	
64	5	14 (20.8)	1	2 (20)	3	8 (22.9)
65	0		0	*	2	10 (28.6)
66	2	16 (23.9)	1	3 (31)	1	11 (31.4)
67	3	19 (28.4)	5	8 (8.2)	1	12 (34.3)
68	4	23 (34.3)	3	11 (11.2)	4	16 (45.7)
69	3	26 (38.8)	8	19 (19.4)	1	17 (48.6)
70	6	32 (47.8)	8	27 (27.6)	2	19 (54.3)
71	5	37 (55.2)	14	41 (41.8)	7	26 (74.3)
72	10	47 (70.1)	11	52 (53.1)	3	29 (82.9)
73	4	51 (76.1)	13	65 (66.3)	1	30 (85.7)
74	5	56 (83.4)	9	74 (75.5)	1	31 (88.6)
75	4	60 (89.4)	5	79 (80.6)	0	
76	2	62 (92.4)	2	81 (82.7)	0	
77	1	63 (93.9)	3	84 (85.7)	1	32 (91.4)
78	2	65 (96.9)	5	89 (90.8)	1	33 (94.3)
79	2	67 (100)	1	90 (91.8)	0	
80以上	0		8	98 (100)	2	35 (100)

(64)

\*環境基準指針値

(資料1)

8. 日内変動の大きさ(最大値—最小値) (濃部委員)

地区	日内変動(ホン(A))	平均(ホン(A))
住専、住(12地点)	6, 9, 11, 13, 15, 15, 17	18.3
	22, 23, 26, 28, 33	
商(10地点)	10, 14, 16, 16, 17, 17, 18	17.9
	22, 24, 25	
準工、工(11地点)	12, 17, 18, 20, 22, 23, (27)	21.4
	(28) 30, 32, 33	
交通騒音の影響をあまり受けない住宅地(10地点)	6, 11, 12, 13, 14, 15, 15	14.9
交通騒音の影響を受ける住宅地(6地点)	23, 25, 26, 28, 33, 35	28.3

(資料1)

9. 道路中員別騒音レベル(中央値) (五十嵐委員)

昭和41年東京都公害部の資料から道路騒音実測値について中員別に中央値の平均を求めてみると次の通りである。

オ1例は中央値総平均、オ2例は交通量10台/5分以上についての平均、オ3例は住宅地、オ4例は住宅地以外について調査したものである。

道路騒音が中員によって変化すること、また、中員の狭い場合は交通量によって大巾に変化することが明らかになる。

道中	中央値平均	交通量10以上の中央値平均	(住宅)のみの中央値平均	(住宅)以外の中央値平均
5m以下	54	53	52*	56
5-7.5m	57	62	52	60
8-10.5m	62	65	57	63
11-15m	65	67	(68)*	65
15m以上	70	70	(71)*	70*

( )内のデータは、住宅地域+商業地域の資料

\*環境基準指針値をこえるもの

(資料1)

10. 道路に面する地域に係る指針値と騒音の実態

(騒音環境基準専門委員会事務局)

厚生省委託研究 昭和40年度東京都騒音実態調査結果等(それぞれ道路端における測定値)を指針値と比較し、超過状況をみた、(図/および表/参照)。

(1) 幅員5.5m以上、車線の合計2以下の道路に面する一般住宅地域

昼間の指針値55ホン(A)をこえる割合は、通過車台数25/5分以下でも47.8%、26-75/5分については100%超過を示した。

朝・夕の指針値50ホン(A)をこえる割合は、通過車台数25/5分以下でも46.7%、26-100/5分の場合は100%超過を示した。

夜間の指針値45ホン(A)をこえる割合は、通過車台数25/5分以下でも20%であった。

(2) 幅員5.5m以上、車線の合計2をこえる道路に面する一般住宅地域

昼間の指針値60ホン(A)をこえる割合は、通過車台数25/5分以下でも50%、26-200/5分では100%超過を示した。

朝夕の指針値55ホン(A)をこえる割合は、通過車台数にかかわらず100%超過を示した。

夜間の指針値50ホン(A)をこえる割合については、測定資料がなかった。

(3) 主として商業または工業の用に供されている地域で車線の合計2以下の道路に面する地域で44.4%、51~75/5分で40%、76-150/5分では100%超過を示した。

朝・夕の指針値60ホン(A)をこえる割合は、通過車台数25/5分以下

では、0% 26-75/5分については、100%超過を示した。

夜間の指針値55ホン(A)をこえる割合は、通過車台数、25/5分以下では15.4%であった。

(4) 主として商業または工業の用に供されている地域で、車線の合計2をこえる道路に面する地域。

昼間の指針値65ホン(A)をこえる割合は、通過車台数25/5分以下で20.7%、26-50/5分および51-75/5分で50%、101-150/5分で83.3%、151/5分以上では100%超過を示した。

朝・夕の指針値65ホン(A)をこえる割合は、通過車台数25/5分以下で0%、51/5分以上では、100%超過を示した。

夜間の指針値60ホン(A)をこえる割合は、通過車台数25/5分以下で0%、26-50/5分では100%超過を示した。

(5) 5.5m未満の道路に面する一般住宅地域

昼間の指針値50ホン(A)をこえる割合は、通過車台数25/5分以下で32.1%であった。

朝・夕の指針値50ホン(A)をこえる割合は、通過車台数25/5分以下で66.7%、26~50/5分では100%超過を示した。

夜間の指針値40ホン(A)をこえる割合については測定資料がなかった。

(6) とくに静おんを要する地域

昼間の指針値45ホン(A)をこえる割合は、通過車台数25/5分以下で58.3%を示した。

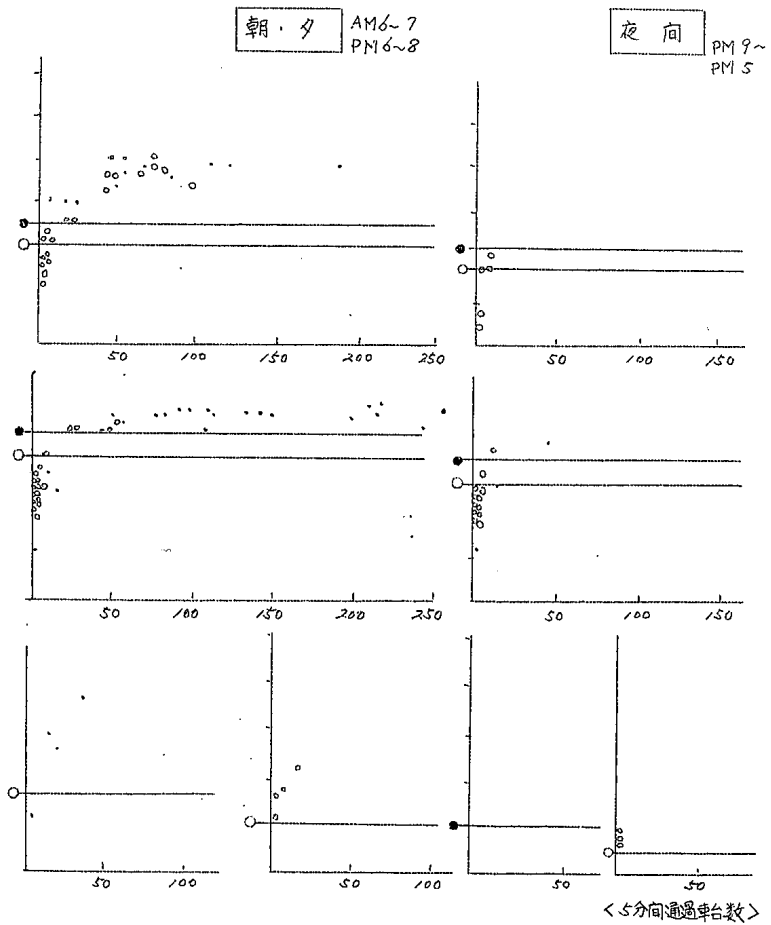
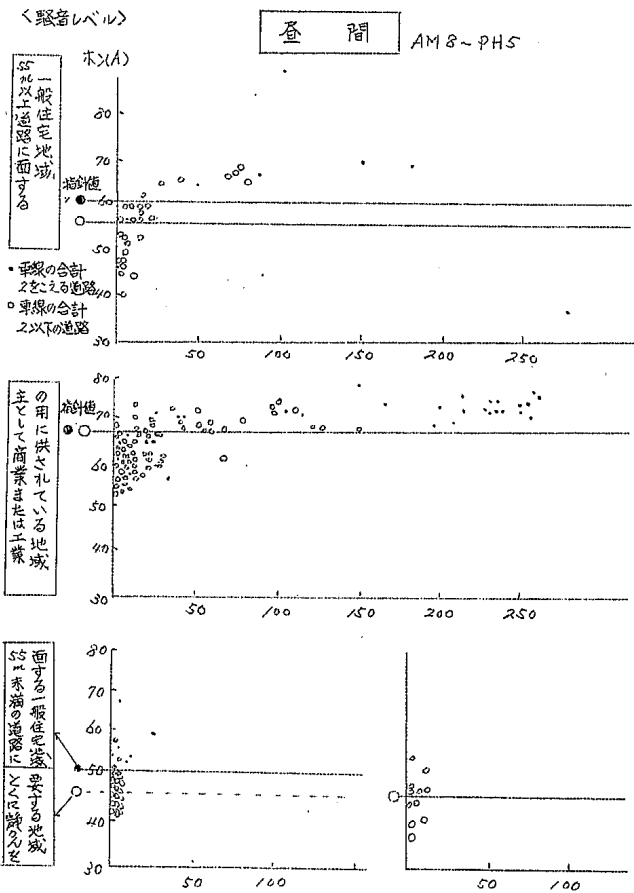
朝・夕の指針値40ホン(A)をこえる割合は、通過車台数25/5分以下でも100%を示した。

夜間の指針値35ホン(A)をこえる割合は、通過車台数25/5分以下でも100%を示した。

(資料1)

10-図1 道路に面する地域に適用する

指針値と騒音の実態 (厚生省委託昭和40年度東京都  
騒音実態調査結果)



※ このほか、朝・夕および夜間については、データ  
 ・ 車線の合計 2をこえる道路  
 ○ 車線の合計 2以下の道路

数が少ないので、昭和39~42年東京都調査結果も使用した。

(資料1)

10-表1 道路に面する地域に用する指針値と超過率

(基礎データは10-図1と同じ)

		昼 間 AM8~PM5						朝 夕 AM6-7 PM6-8						夜 間 PM9- AM5												
		指針値	超 過 率 (%)						指針値	超 過 率 (%)						指針値	超 過 率 (%)									
			5分間通過車台数							5分間通過車台数							5分間通過車台数									
ホソ(A)		25以下	26-50	51-75	76-100	101-150	151-200	201以上	ホソ(A)		25以下	26-50	51-75	76-100	101-150	151-200	201以上	ホソ(A)		25以下	26-50	51-75	76-100	101-150	151-200	201以上
55以上 の道路に面する 一般住宅地域	2車線(合計) 以下の道路に 面する地域	55	$\frac{b}{a} = \frac{11}{23} \quad \frac{1}{1} \quad \frac{2}{4}$						50	$\frac{7}{15} \quad \frac{2}{2} \quad \frac{3}{3} \quad \frac{2}{2}$						45	$\frac{1}{5}$									
	※下	47.8 100.0 100.0						※下	46.7 100.0 100.0 100.0						※下	20.0										
55未満 の道路に面する 商業または工業 用地に供されている地域	2車線(合計) をこえる道路に 面する地域	60	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$		55	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{1}$			50								
	※	50.0 100.0 100.0 100.0 100.0						※	100.0 100.0 100.0 100.0 100.0						※											
55未満 の道路に面する 商業または工業 用地に供されている地域	2車線(合計) 以下の道路に 面する地域	65	$\frac{2}{65}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{1}$		60	$\frac{0}{10}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{1}{1}$						55	$\frac{2}{13}$							
	※	3.1 44.4 40.0 100.0 100.0						※	0.0 100.0 100.0						※	15.4										
55未満 の道路に面する 商業または工業 用地に供されている地域	2車線(合計) をこえる道路に 面する地域	65	$\frac{6}{29}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{14}{14}$	65	$\frac{0}{4}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{5}{5}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{3}{3}$			60	$\frac{0}{8}$	$\frac{1}{1}$						
	※	20.7 50.0 50.0 83.3 100.0 100.0						※	0.0 100.0 100.0 100.0 100.0						※	0.0 100.0										
55未満 の道路に面する 商業または工業 用地に供されている地域	50	$\frac{18}{50}$						45	$\frac{2}{3} \quad \frac{1}{1}$						40											
※	32.1						※	66.7 100.0						※												
とくに静おんを 要する地域	45	$\frac{7}{12}$						40	$\frac{4}{4}$						35	$\frac{3}{3}$										
※	58.3						※	100.0						※	100.0											

a = 測定個数

b = aのうち指針値をこえる測定個数

(資料ノ)

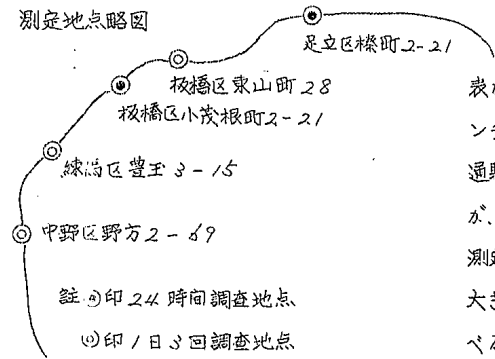
### 11. 幹線街路(環状7号線)における 交通騒音の時間変動について

(望月委員)

東京都の幹線街路で交通量の多い環状7号線沿線の中で代表地点5ヶ所を選定し、交通騒音の時間的変動傾向を調査した。測点地点は24時間調査地点2ヶ所、一日3回調査地点3ヶ所である。測定地点位置の略図は図-1のとおりである。交通騒音の調査は従来毎時間一回、毎正時から5秒間隔に50回騒音計の瞬間

図-1 (24時間の騒音レベル変動)

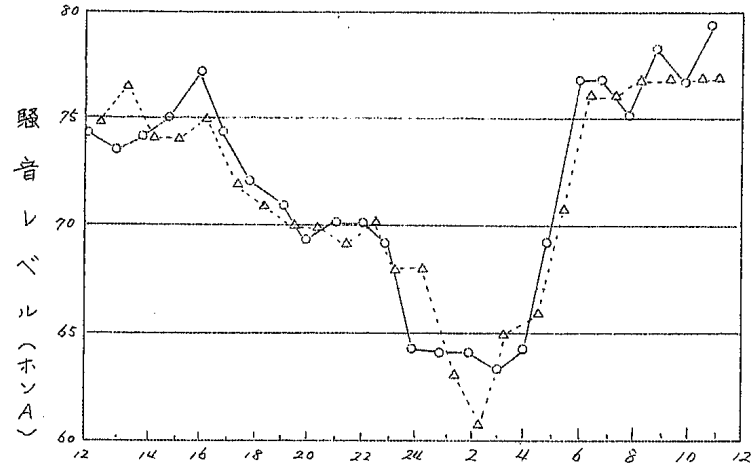
測定地点略図



値を読みとり、累積度数表から中央値ならびに90%レンジの値を求め、その時点の交通騒音レベルを代表させていたが、各時間単位内の他の時間に測定した場合、毎正時測定値と大きな変動を示すかどうかを調べるため、毎正時と毎30分時の比較を中央値で行なった。

この結果は図-2、のとおりである。

図-2 騒音レベルの時間変動(その1)



(測定場所)

足立区椿町2-21 (住宅地域)

測定点 (車道端から3.2m住居寄り)  
(歩道端から0.5m ..)

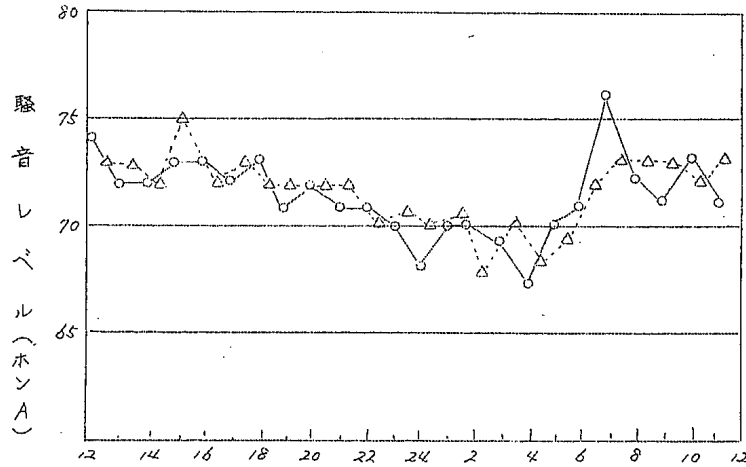
註

○—○ 毎正時の中央値

△-△ 毎30分時の中央値

図-2

騒音レベルの時間変動(その2)



(測定場所)

板橋区小茂根町(住宅地域)

測定点 (車道端から3.2m 住居寄り)  
(歩道端から0.5m " )

この表によれば大体毎正時と毎30分時値とは大きな変化はなく、交通量の多い地点では任意の時間に測定を開始しても、その時間の騒音レベルを代表できるものと思われる。

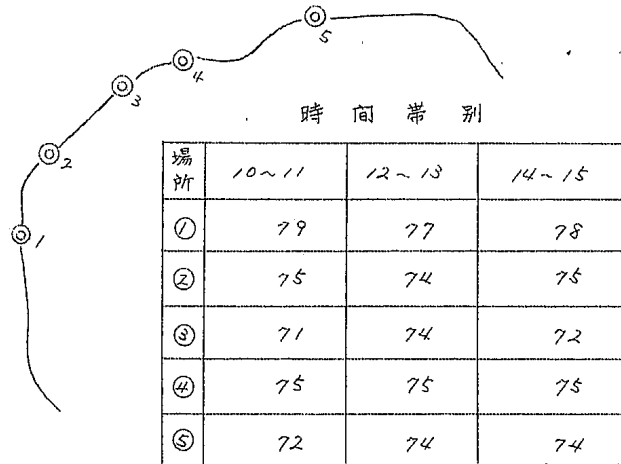
また、交通騒音レベルは交通量の消長に比例して増減する傾向を示すが、上図でみるように同一路線でも場所により時間的騒音レベルの変動が異なる場合があるので、或る地点を以て環状7号線の騒音レベルを代表させることはできない。

5地点の大体近い時間帯における騒音レベルを示すと図-3のとおりである。

また、季節や週日、天候などにより同一地点でも騒音レベルの変化が考えられるが、未だ同一地点における長期にわたる資料がないのでこの傾向はつかめていない。

環境基準指針値(昼間60ホン(A)、朝・夕55ホン(A)、夜間50ホン(A))との比較では、足立区樺町、板橋区小茂根町のいずれも、ノ日を通じて、指針値をこえている。

図-3 測定地点別による騒音レベル





(資料ノ)

12 東京都内幹線道路沿いのアパートの屋外騒音

(守田委員)

幹線道路沿いの4階～8階建、鉄筋コンクリートアパートの屋外(ベランダその他)の騒音を、昭和45年3月4日に亘って測定したものの一部である。

昼間というのは平日の午前又は午後、深夜というのは一昼夜連続測定の中から深夜数時間に亘って最低になる騒音レベルである。

数字は、中央値と90%レンジの上端で、後者を括弧内に示した。教ヶ所、又は数回の測定で平均で大体この数字の±2dB位の変動がある。

幹線道路側では各階共昼間は75～78ホン(A)の中央値を示す。深夜もあまり下らない所(高田寺など)もあり、特に車が通る音が大いので90%の上端は昼夜の差はあまりない。下表のうち足立新田は道路に直角な建物で、最も近い部屋も道路からやや離れている。又次々の部屋が道路から離れるので音は少しずつ小さくなる。

その他はすべて道路に並行な建物である。

井	場 所	主音源 道 路	主音源道路側		建物の裏側(又は* 団地内)		備 考
			昼 間	深 夜	昼 間	深 夜	
1	高田寺	環状 七号線	* 78(82)	* 74(80)	* 62(68)	* 54(60)	* 団地内別棟
2	板橋 富堤町	"	* 75(82)		60(65)	* 54(60)	* 団地内別棟
3	足立 新田	"	* 69(74)	* 63(73)	* 66(72)	* 56(70)	各建物が道路に直角 に建っている 道路に近いものや やレベルは低い。
4	清水町	目黒通り	* 77(85)		57(65)	45(57)	
5	練馬北町	川越 街道	* 78(82)	* 65(80)	59(65)		
6	龜戸	京葉 道路	* 72(78)	* 64(74)	60(70)	50(65)	
7	下石原	甲州 街道	* 75(81)		* 61(68)		
8	青山南町	外苑 東通り	* 68(74)		* 65(74)		
9	赤羽橋	首都高速 約30m	* 75(80)	* 65(73)	* 67(74)	* 54(65)	高速と川をへたて、並行 な建物、裏側は普通道 路騒音

\* 環境基準指針値をこえているもの

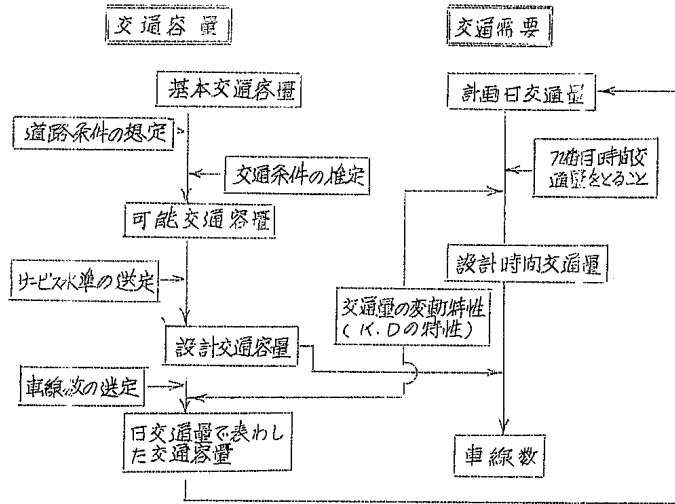
(資料2)

1. 設計時間交通量および交通容量の算定について

(望月委員)

この資料は首都高速道路公団より贈られたものの要約である。すなわち、道路(含高速道路)を設計する場合の基礎的な資料である。設計時車線決定までのダイヤグラムを示すと図-1のとおりである。

図 1 (車線決定までの手順)



(1) 設計時間交通量

(1) 設計に用いる交通量は時間交通量とする。

(2) 設計時間交通量は、計画日交通量からその路線の交通量の変動特性を考慮して求めるものとする。

(3) 設計時間交通量は、計画目標年における30番目時向交通量とすることを標準とする。

(2) 基本交通容量

単路部の基本交通容量は次表のとおりとする。

区 分	基本交通容量(台/時)
二方向二車線道路の往復合計	2,500
多重線道路および一方向二車線並路の一車線あたり	2,500

基本交通容量とは、道路条件および交通条件が理想的である場合に、1つの直線(多車線道路および1方向2車線道路の場合)または道路上の一断面(2方向2車線道路の場合)を1時間に通過しうる乗用車の最大数をいい、この道路の交通量を算定する場合にも基本とする容量であるため、この名がつけられたものである。理想的な道路条件は、(ア)車線の間隔が3.5m以上であること。(イ)路側にある障害物までの距離が十分であること。(ウ)側方余裕幅が1.75m以上あること(ウ)勾配が急でなく、視距も十分であること。理想的な交通条件とは(ア)交通容量を減少させるトラック等大型車及び自転車、歩行者等を含まず、乗用車のみから成り立っていること、(イ)制限速度がないこと、をいう。現実の道路では高速道路でさえも理想的条件にあるものはほとんどなく、通し得る台数は基本交通容量の値を下廻るのが普通である。

本交通容量の値は、わが国の既存道路における多数の実験結果から求められるものである。

(3) 可能交通容量

可能交通容量は基本交通量に設計する道路の車線巾、側方余裕、大型車および交通側方障害の影響による補正を行なって求めるものとする。可能交通容量は次に示す容量低下の要因を考慮して、基本交通容量を補正して求める。

(1) 車線巾による補正 3.5m であり、この値が交通容量に影響を与えない限界である。車線巾が 3.5m 未満の場合は次表により巾員の減少に応じて基本交通量を低減する。

表一 車線巾による補正率

車線巾	補正率
3.5m	1.00
3.25	0.94
3.0	0.85
2.75	0.77

(2) 側方余裕による補正、側方余裕による補正率

表一 3

側方余裕巾	1.75m	1.50m	1.25m	1.00m	0.75m	0.5m	0m
(ア) 片側だけに側方余裕の不足	1.00	0.98	0.96	0.93	0.91	0.88	0.85
(イ) 両側に側方余裕の不足	1.00	0.96	0.92	0.86	0.81	0.75	0.70

表一 4 (2車線道路)

側方余裕巾	1.75m	1.50m	1.25m	1.00m	0.75m	0.5m	0m
(ア) 片側だけに側方余裕の不足	1.00	1.00	0.99	0.98	0.97	0.95	0.90
(イ) 両側に側方余裕の不足	1.00	0.99	0.95	0.97	0.94	0.90	0.81

(3) 大型車(従断こう配)による補正

トラック、バス等の大型車両は道路上の専有面積が大きい上にこう配部で速度が低下し交通容量を減少させる。特に従断こう配の延長が長く急であればある程、その影響は著しい。大型車が交通容量に及ぼす影響を求めするには、まづ一台の大型車を容量上の観点からこれに等価な乗用車台数に換算する方法を用いる。このような大型車が乗用車の何台分に相当するかを示す値を乗用車換算係数といい、その値はつぎのとおりである。大型車混入による交通量補正率  $\gamma_T$  (%) は次式から求めることができる。

$$\gamma_T = \frac{100}{100 - P_T + E + P_T}$$

$\gamma_T$  = 大型車混入による交通容量補正率 (%)

$P_T$  = 大型車混入率 (%)

$E$  = 大型車の乗用車換算係数

下表は一般的と考えられる乗用車換算係数を仮定して、大型車の混入による補正を計算したものである。

(a) 2車線道路 ET=20(平地部), ET=35(山地部)とした場合

地形	大車線率							
	0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%
平地部	1.00	0.95	0.91	0.87	0.83	0.80	0.77	0.74
山地部	1.00	0.98	0.80	0.73	0.67	0.62	0.57	0.54

(b) 多車線道路 ET=17(平地部), ET=30(山地部)とした場合

平地部	1.00	0.97	0.94	0.90	0.88	0.85	0.83	0.81
山地部	1.00	0.91	0.83	0.77	0.71	0.67	0.62	0.59

(4) 交通側方障害による補正

沿道状況等	補正率
出入制限を行なった道路および直接出入の極めて少ない道路	1.0
市街化していない地域、交差道路の密度が概ね0.81以下/KM以下	0.9
市街化が幾分進行している地域、交通道路の密度が概ね0.8~2.0/KM以下	0.8
市街化がかなり進行している地域、交通道路の密度が概ね2.0/KM以上	0.7

(5) その他の影響

ア. 追越し、視距の不足による影響

イ. 動力付二輪車と自転車の影響

区分	動力付二輪車	自転車
地方部の道路	0.75	0.50

(R.R.L Research  
on Road Traffic)

(74)

都市部の道路	0.50	0.33
信号交差点	0.33	0.20

(6) 可能交通容量の計算

可能交通容量は、基本交通容量に前記の各補正値を乗じて求める。  
すなわち、

$$C = C_B \times \gamma_L \times \gamma_C \times \gamma_T \times \gamma_E \dots$$

C: 可能交通容量 (台/時)

C<sub>B</sub>: 基本交通容量 (台/時)

γ<sub>L</sub>: 車線巾員による補正率

γ<sub>C</sub>: 側方余裕による補正率

γ<sub>T</sub>: 大型車(従断こう配)による補正率

γ<sub>E</sub>: 交通側方障害による補正率

むすび

道路交通騒音は今迄の経験で、合計交通量から推定が可能である。このようにみても、道路における交通容量から逆に騒音レベルの量が推定できるかも知れない。この点から本資料を参考として加えた。

(資料2)

2. 通過車両構成による交通騒音調査について

(望月委員、守田委員)

都市騒音のなかで最も主体となるのは、交通機関から発する交通騒音である。この実態については、毎年交通騒音実態調査を実施し年別推移状況の把握につとめている。これは毎年同一地点における実態の把握を主眼としており、これらの結果をみると、一般に騒音レベルは通過交通量の増減に伴って変動する傾向があるに拘らず、一部にはかなり騒音レベルの大きい例もあらわれている。そこで今回の調査においては都内の主要道路において乗用車の多い地点、貨物車の多い地点等通過車両構成の異なる地点を選んで調査解析し、車種別交通量の相違による騒音レベルの変化を考察し、今後の交通騒音防止対策の資料とするため実施したものである。

調査場所と調査期日 調査地点は昭和37年6月及び10月建設省において実施された全国道路交通状況調査の結果を参考として、乗用車の通行量の多い地点及び貨物車の通行量の比較的多い地点を選定した。その場所は東京都内16区国道、2級国道、特別都道、主要地方道にわたり車道の中線は10mないし3.2mで大部分の場所では歩道がある。路面の状況は良、普通、不良まちまちであるが、コンクリート路面8ヶ所、アスファルト路面3.2ヶ所を計40ヶ所をえらんだ。測定日時は、本年5月下旬で各地点について1日3回測定を行なった。

測定機械及び測定方法

(1) 騒音レベルの測定 JIS規格の測定法により指示騒音計及び簡易騒音計を用い道路端地上1mの高さで、A、C特性にて指示計の変動する指示

を5秒間隔で瞬時値をよみとり50個の指示を記録、これより中央値、90%レンジの上限、下限値を求めた。

(2) 車種別の交通量の測定 交通量は次の4種に分け5分間の通過台数をカウンターで測定した。大型車(バス、普通貨物)軽自動車(二輪車、軽三輪車、軽四輪車)、小型貨物(小型四輪、三輪貨物)、乗用車(ライトバンを含む)

調査結果 上記40地点の120の測定値について今回は主として大型車及び小型貨物車の合計及び乗用車数と騒音の関係について検討した。

(1) まず今回の測定は騒音計の特性のAとCとであるからこの差が通過車両構成にどのような影響を受けているかをしらべた。その結果を要約すると、

a) 全測定120回にそれぞれC値とA値があるがこの中央値の差の平均は11.7ホン

b) 大型車及び小型貨物車数の合計の多い方から20例についてCとAの中央値の差の平均は10.9ホン。

c) 乗用車の多い方から20例について同様な値は11.4ホン

d) 交通量の多い方の20例(5分で320台以上)では12.35ホン、

e) 交通量の少ない方の20例(5分で190台以下)では10.9ホン。

ここで(b)の場合は大型車と小型貨物車が51~67%位であり、(c)の場合は乗用車が58~76%位である。概して(b)と(e)、(c)と(d)が重複している、(b)(c)にくらべて(c)(d)がやや大きい。すなわち乗用車が多く交通量の多い点でや、CとAの差が大きく低音成分が強いようであるがあまり顕著な差ではない。

(2) 次に騒音レベルの変動範囲と車両構成の関係をみるために90%レンジについて検討してみた。

a) 大型車及び小型貨物車の多い方から20例について90%レンジをみると16.4ホン。

(A特性について16.3ホン、C特性について16.5ホン)

b) 乗用車の多い方の20例では13.2ホン。

c) 交通量の多い方の20例で14.0ホン。

d) 交通量の少ない方の20例について16.9ホン。

この場合は明らかに(a)と(d)は大きく、(b)と(c)は若干小さい。これは上にのべたように(b)(c)、(d)は共通な点が多いため、交通量が多く引っぱりなした車が通る前ではレベル変動は当然小さいのである。

(3) 街頭騒音レベルが主として交通量によって支配され、通過車両数の対数と騒音レベルが比例することはよく知られている関係である。たゞこの場合も通過する車両構成によって若干の差のあることが当然予想される。今回の測定的主要な目的はこの関係を求めることにあるのである。

a) 第1図は5分間の通過車両数が100から400までについて乗用車が50%以上をしめているもの(x)と、大型車、小型貨物車が50%以上のもの(o)との騒音レベル(A)を示したものであるが、乗用車の%の大きい方が明らかにレベルが小さいことが分る。

b) 在来求められている実験式の一つとして、1時間あたりの総交通量をNとした時の騒音レベル(B)の値LBホンは

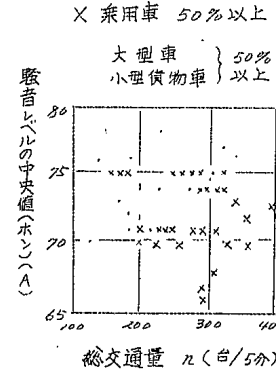
$$L_B = (10 \log N + 44) \pm 5 \quad (1)$$

を採用し、かつ市街地の騒音のA、B、C特性の同時測定ならCとAが11ないし12ホンの差がある時BとAの差はるないし7であることを利用して上の(1)式の代りに5分間の交通量n台とA特性のレベルLAの関係は

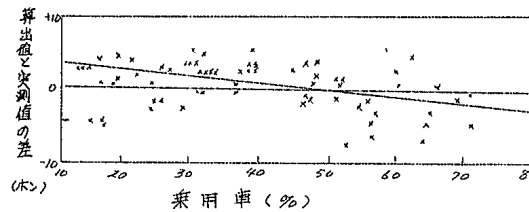
$$L_A = (10 \log n + 48.5) \pm 5 \quad (2)$$

であるとする。実験式(2)に実測の車両数を入れてLAを求め、この算出値と実測の騒音レベル(A)との差をしらべてみた。第2図は横軸が総通過車両数中の乗用車数の割合、縦軸が上の(2)によるLAの算出値と実測値の差である。大体実線のような傾向がみられる。この形は横軸の%をαとすれば(-0.1α + 4.5)ホンとにおいて大差ない。(2)式に入れると次の式となる。

$$L_A = (10 \log n - 0.1\alpha + 53) \pm 5 \quad (3)$$



第1図 総交通量と騒音レベルの関係



第2図 乗用車通行比率と騒音レベル(A)

(資料2)

3. 交通量と騒音レベルの関係について

(守田泰賢)

自動車交通量を  $N$  (台/時向) とし、道路附近の騒音レベルを  $L(A)$  とする。 $L(A)$  はホン(A) の数である。

①②

(1) 東京都における街頭騒音調査より次式が得られている。

$$L(A) = 10 \log N + 38 \pm \quad (1)$$

$$L(A) = 70 \log N + 0.1\alpha + 32 \pm 5 \quad (2)$$

$\alpha$  は通過車両中の乗用車以外の主として大型荷物車バスなどのパーセンテージである。

$\pm 5$  は車両毎の変動、道路幅、速度などの影響によると思われる。(2)式は  $\alpha = 60$  (乗用車が40%) の時(1)式と一致する。

① (1)式は都電気研が  $N = 100 \sim 10000$  について  $N$  数ホン(B) の関係を求めたものにホン(A)補正をしたもの。

② 望月、今泉、守田「通過車両構成による交通騒音調査について」(昔響学会研究発表論文集 — 昭和38年10月) (但し文献の中では台数としては5分間のものを用い、 $\alpha$ として乗用車の%を用いている。

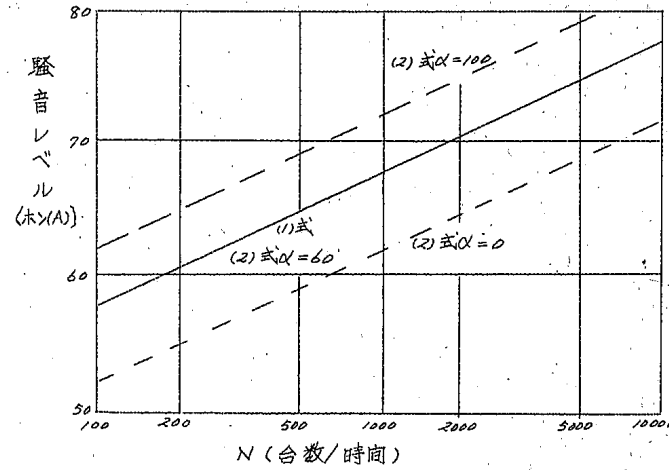


図1 交通量と騒音レベル (1)(2)式]

(2) 速度  $V$  km/h の車の縦列の騒音を側方  $l$  (m) の点で測る場合の騒音レベルの中央値について

$$L(A) = 45 + 10 \log N/l + 30 \log V/60 \quad (3)$$

$$= -8 + 10 \log N - 10 \log l + 30 \log V \quad (3')$$

③ ④ ⑤ 得られている。この式は車両距離に対しは4倍以上ある場合というより一般とは必ずしも満足しない条件を前提としているが、実際には④⑤ 場合によく合う式とされている。

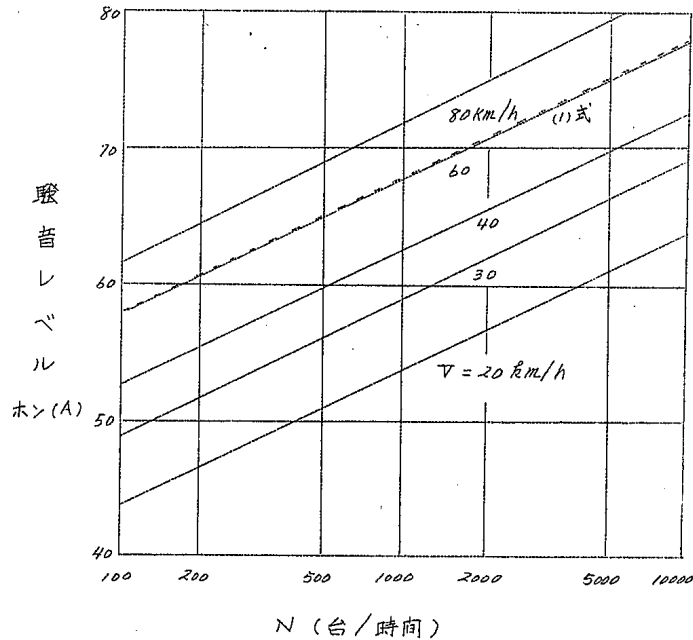


図2. 交通量と騒音レベル [(3)(3)',  $l = 5m$  の場合]

③ 庄司, 山本, 中村「街頭騒音とくに交通騒音に関する研究」

(音響学会誌 Vol. 19 (1963) 97)

④ 日本音響学会「道路騒音調査報告書」(昭和44年3月)

⑤ 石井, 平野他「京葉道路からの騒音伝搬に関する調査研究」

(音響学会研究発表論文集(昭和44年10月))

(3) 図3は東京都公害部および都公害研究所における数年来の街頭騒音実例値について交通量対騒音レベルの関係をプロットしたものである。(都公

害研望月部長提出資料<sup>⑥</sup>) 筆者は次の実験式をあてはめることを提案したい。

$$L(A) = 18 \log N + 13 \pm 5 \quad (4)$$

図3の実線と両側の破線が(4)式である。図でみられるようにこの式はみ出すものも相当あるがこれは色々な条件の測定値を集計したためである。(1)式より遙に広範囲の測定値を使っており、又最近の資料によつておるし。(2)式、(3)式より簡単なのがよい。

(4)式では  $\log N$  の係数が18である。(1)(2)(3)では10であった。しかしこの点は台数の少ない場合必ずしも10である必要はなく、下記の文献<sup>⑦</sup>ではこの係数を20にとっている。

⑥ 未発表(環境基準専門委提出資料)

⑦ 木村, 安岡「道路騒音とその伝搬性状について」(音響学会研究発表論文集(昭和45年5月))



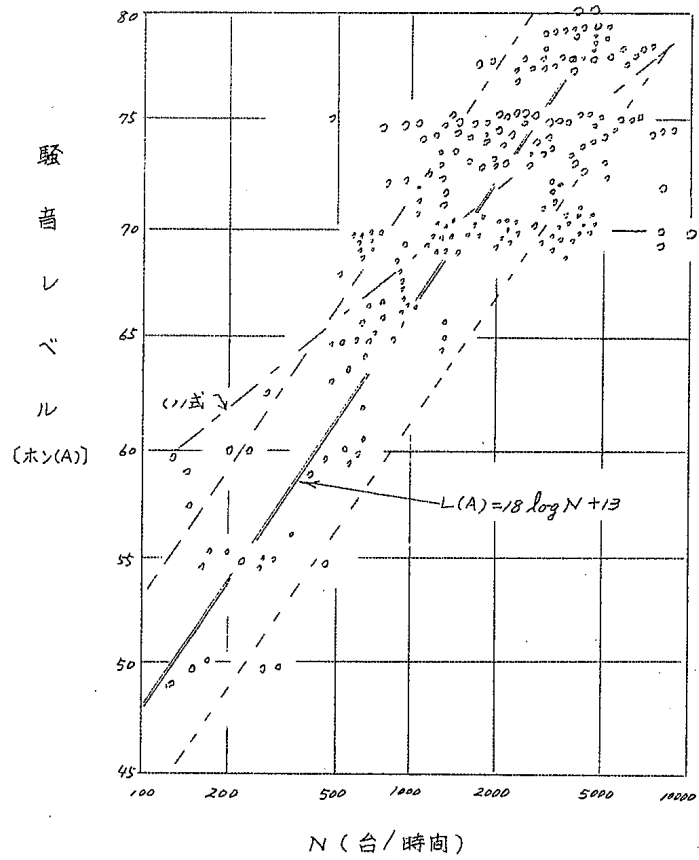


図3 交通量と騒音レベル (4)式

(東京都公害部、公害研の測定値総合)

(資料2)

4: 道路交通騒音の推定

(山本俊賢)

道路交通騒音の推定式については、注可、山本、中村<sup>1)</sup>、JohnsonおよびSanders<sup>2)</sup>、日本音響学会道路騒音調査研究委員会<sup>3)</sup>および子安による文献<sup>3)</sup>の抄録<sup>4)</sup>がある。これらはいずれも道路上を等間隔に無限個の車両が走行し、個々の車両から発生する騒音は同一のパワーレベルをもち、かつ、点音源としての伝播様式を示すと仮定して導かれたものである。

最も簡単な1車線等間隔モデルの場合について(図)車線から測定点までの距離を $l$ 、車両間の間隔を $d$ 、車速を $v$ 、時間を $t$ とし、個々の音源は半球面波としての伝播を示すとすれば、音圧レベル(SPL)は、次式で表わせる。

$$SPL = PWL + 10 \log_{10} \frac{1}{2dl} \cdot \frac{\sinh 2\pi(\frac{vt}{d})}{\cosh 2\pi(\frac{vt}{d}) - \cos 2\pi(\frac{vt}{d})} \quad (1)$$

ただし、PWLは1台の車両による騒音のパワーレベルである。

中央値(SPLM)は

$$SPLM = PWL + 10 \log_{10} \frac{1}{2dl} \tan 2\pi(\frac{v}{2d}) \quad (2)$$

となり $l/d > \frac{1}{4}$ であれば、0.5dB以内の誤差で

$$SPLM = PWL - 3 + 10 \log_{10} \frac{1}{2l} \quad (3)$$

で近似される。

自動車の平均間隔を $d(m)$ 、車速を $v(km/h)$ 、交通量を $N(台/h)$

とすれば $N = (1000v)/d$ (台/h)であるから(3)式は

$$SPLM = PWL - 33 + 10 \log_{10} \frac{N}{2} - 10 \log_{10} v \quad (4)$$

となり、さらに音圧レベルは速度の4乗に比例するとし、60km/hの際の音圧レベルを基準としてあらわせば、(4)式は

$$SPLM = PWL(60) + 10 \log_{10} \frac{N}{2} + 30 \log_{10} (\frac{v}{60}) - 51 \quad (5)$$

となる。ここでPWLとして騒音計のA特性による補正を施した値PWL(A)を採用すれば、音圧レベルの中央値SPLMは、騒音レベルの中央値(LM)となり、かつ1台の車両のPWL(A)を96dB(A)とすれば、

$$LM = 45 + 10 \log_{10} \frac{N}{2} + 30 \log_{10} (\frac{v}{60}) \quad (6)$$

で表わされる。

2車線以上の場合、車両間隔の分布を考慮した場合<sup>5)</sup>、車線構成の影響等についても若干の知見が提供されているが省略する。

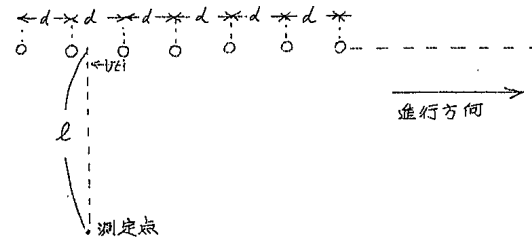


図 1車線等間隔モデル

文献:

- 1) 注可光、山本剛夫、中村隆一：街頭騒音とくに交通騒音に関する研究、月音会誌 19(3)、1963
- 2) Johnson, D.R. & Saunders, E.G.: Noise from Traffic J. Sound and Vib 7(2), 1968

3) 日本音響学会、道路騒音調査研究委員会

: 道路騒音調査報告書、1969

4) 子安勝: 道路騒音の調査研究報告、高速道路と自動車、12(8)、

1969

5) 庄司光・山本剛夫、中村隆一橋本和平・片山徹: モンテカルロ法による交通騒音の推定、土木学会論文集、154号、1968.

(資料3)

1. 東京都内23区公道の中買別総延長の度数および累積度数分布

(小林厚真)

道路の中買別延長は次の通りである。

巾 買	3.5未満	2.5 以上	3.5 以上	4.5 以上	5.5 以上	7.5 以上	9 以上	13 以上
延長 km	405.3	1,236.2	2,447.4	1,873.4	2,233.9	756.6	687.6	640.5
%	3.96	12.03	23.8	18.21	21.73	7.36	6.67	6.23

道路中買別分布で延長の最も長いものは、3.5m以上4.5m未満で、2,447.4 km (23.8%) である。

主として生活環境用の道路として次のような範囲を考えることが出来る。  
その中買別範囲より細い道路の延長と総延長に対する%

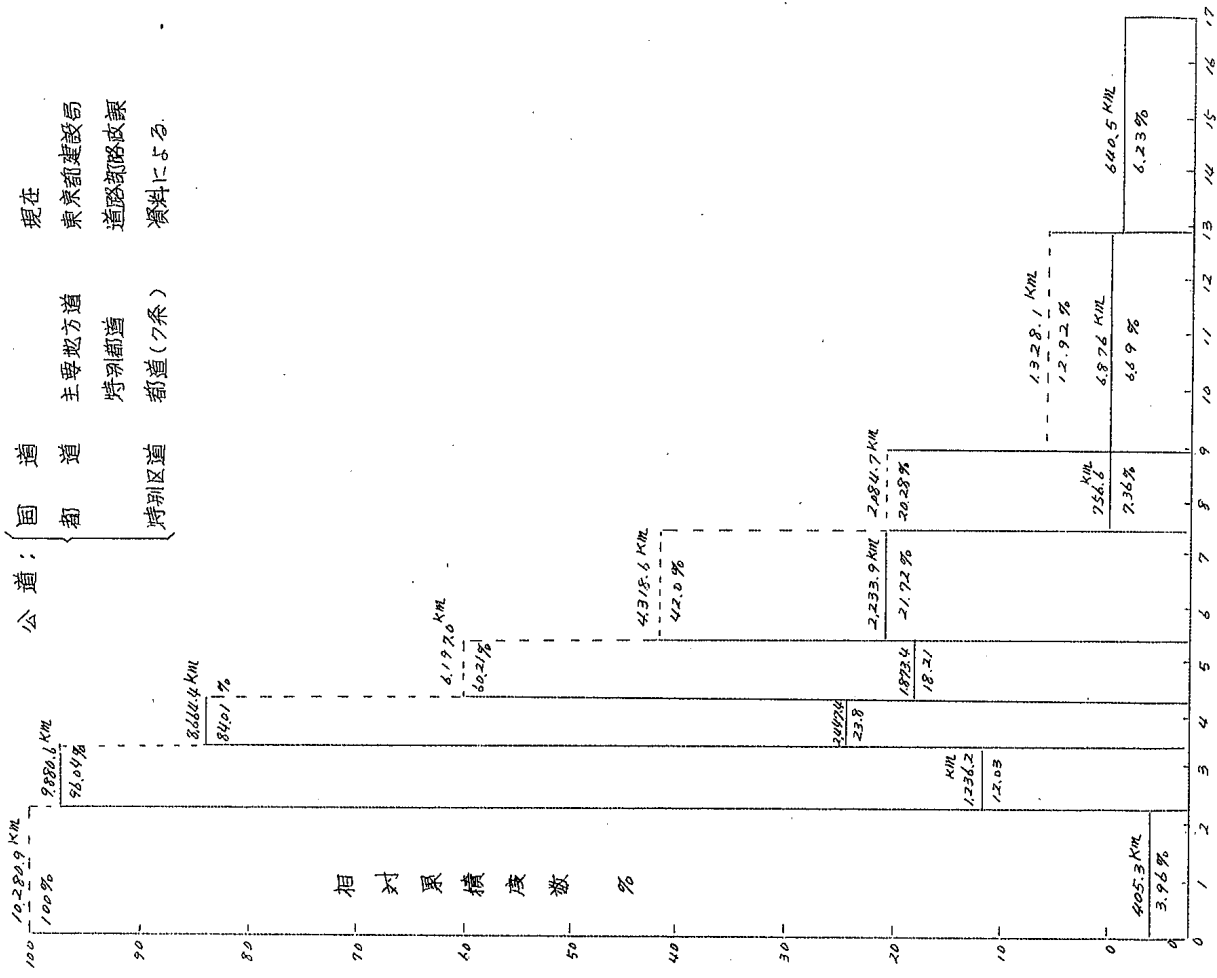
4.5m 未 満	1,616.5m	15.99%
5.5m "	4,110.9m	39.78
7.5m "	5,962.3m	58.0

換料は、東京都建設局道路部、路政課昭和44年4月1日附資料を基にして算出した。

1. 東京都23区内公道の中買別総延長の度数、累積度数

昭和45年4月8日

昭和44年4月/日



道途中買別

(資料 4)

1. 建築物の外壁における遮音度

(小林 秀真)

外壁の遮音度 noise insulation factor N.I.F. は、  
外壁を構成する窓、壁体などの合成として次のようにあらわされる、

$$N.I.F. = 10 \log_{10} \frac{\sum \alpha_i S_i}{\sum \tau_i S_i} \text{ dB}$$

$\alpha_i, S_i$  は構成部材の吸音率、表面積、

$\tau_i S_i$  は同部材の透音率、表面積

従って

厳格に言えば、各構成部材の $\alpha$ 、 $\tau$ がわかっていないと計算出来ないが遮音度を階級別に示しておく

(参考図書) 騒音防止設計 1, 2: 日本建築学会設計図書パンフレット

14, 15, Sep, 1968.

(資料 4) 1

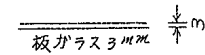
図-1 20 dB 以上 25 dB 未満

図 1-1

3mm ガラス 平均 TL 22 dB

C/S	125	250	500	1000	2000	4000
TL	10	18	23	29	32	26

面密度: 7.2 Kg/m<sup>2</sup>



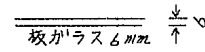
(建 研)

図 1-2

6mm ガラス 平均 TL 23 dB

C/S	125	250	500	1000	2000	4000
TL	11	23	27	31	25	37

註: 73 参照



(建 研)

図 1-3

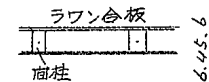
ラワン合板 6mm 厚二重壁 平均 TL 23 dB

C/S	125	250	500	1000	2000	4000
TL	14	13	21	29	39	38

ラワン合板 6mm

間柱 断縁 450mm

空気層 45mm



(小林 秀真)

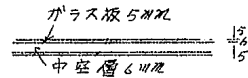
(資料4) 1

図2. 25 dB 以上 ~ 30 dB 未満

図2-1

二重ガラス 5-6-5 平均 TL 26 dB

C/S	125	250	500	1000	2000	4000
TL	16	18	27	33	30	32

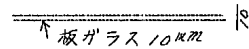


(建 研)

図2-2

10mmガラス 平均 TL 27 dB

C/S	125	250	500	1000	2000	4000
TL	18	23	31	29	33	42

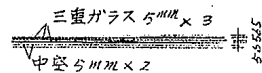


(建 研)

図2-3

三重ガラス 5-6-5-6-5 平均 TL 27 dB

C/S	125	250	500	1000	2000	4000
TL	19	22	31	35	30	33



(建 研)

(資料4) 1

図3. 30 dB 以上 ~ 35 dB 未満

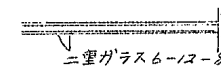
図3-1

二重ガラス 6-12-8 平均 TL 30 dB

C/S	125	250	500	1000	2000	4000
TL	21	26	33	34	33	39

板ガラス 6mm, 8mm  
空気層 12mm  
面密度: 35 kg/m<sup>2</sup>

(小林理研)



ガラスブロック  
(日本電気硝子)

平均 TL 33 dB

C/S	125	250	500	1000	2000	4000
TL	28	27	36	42	31	37

ガラスブロック寸法

193x193x95 mm

目地: モルタル

面密度: ガラスブロックのみ

85 kg/m<sup>2</sup>

97 kg/m<sup>2</sup>

目地も含

(小林理研)

ガラスブロック (85 kg/m<sup>2</sup>)

目地モルタル

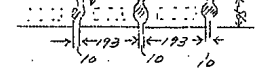


図3-2

軽石ブロック 片面プaster塗

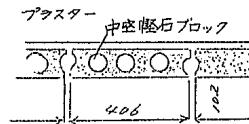
平均 TL 34 dB

C/S	125	250	500	1000	2000	4000
TL	31	27	35	36	40	47

中空軽石ブロック

102x203x406 mm

面密度: 99.5 kg/m<sup>2</sup>



(資料4) 1

図4 35 dB以上 ~ 40 dB未滿

図4-1

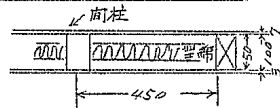
石膏ボードラワン合板二重壁  
(岩綿入り)

平均TL 36dB

C/S	125	250	500	1000	2000	4000
TL	12	28	40	51	56	53

石膏ボード 7mm  
ラワン合板 3mm  
岩綿 50mm  
間柱・胴縁間隔 450mm  
空気層 空気中に岩綿  
充てん

[小林理研]



(資料4) 1

図5 45 dB以上 50dB未滿

図5-1

石膏ラスボード下地プaster

C/S	125	250	500	1000	2000	4000
TL	27	41	43	56	62	-

石膏ラスボード  
ドロマイトプaster  
20mm (下塗、上塗)

間柱・胴縁間隔 450mm  
空気層 100mm

[小林理研]

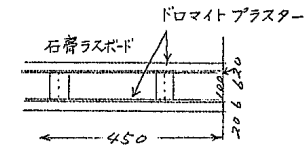


図4-2

石膏ラスボード下地プaster  
ラワン合板二重壁

平均TL 37dB

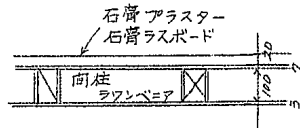
C/S	125	250	500	1000	2000	4000
TL	27	30	36	41	49	57

石膏ラスボード  
石膏プaster

20mm (下塗、上塗)

ラワン合板 3mm  
間柱 胴縁間隔 450mm  
空気層 100mm

[小林理研]

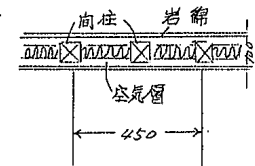


石膏ボード 7mm厚二重壁  
(岩綿入り、独立間柱)

C/S	125	250	500	1000	2000	4000
TL	19	39	48	60	66	66

石膏ボード 7mm  
岩綿 50mm  
間柱・胴縁間隔 450mm  
両面独立支持空気層 100mm  
空気層中に岩綿充てん

[小林理研]





(資料 4) 1

図 6 50dB以上

図 6-1

煉瓦二枚積断面プラス塗壁 平均TL 53dB

C/S	250	500	1000	2000	4000
TL	48	49	57	59	

面密度 : 474 kg/m<sup>2</sup>

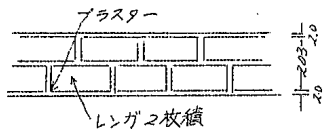
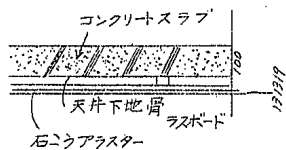


図 6-2

コンクリートスラブ 100mm 厚  
+ プラスター天井 平均TL 55dB

C/S	125	250	500	1000	2000	4000
TL	51	55	59	57	53	-

コンクリートスラブ 100mm  
天井下地骨 19  
ラスボード 13  
セッコウプラスター 13



合計 145mm

生活環境審議会委員名簿

根拠法令 厚生省設置法  
定数 40名以内  
任期 2年  
昭和44年12月1日

氏名	職名	氏名	職名
秋谷 七郎	東京大学名誉教授	白沢 富一郎	東京電力株式会社副社長
家坂 孝平	元大日本水産会副会長	庄司 光	関西大学教授
石原 舜介	東京工業大学教授	進藤 武左工門	産業公害防止協会々長
板倉 誠	愛知工業大学教授	鈴木 武夫	大気汚染研究全国協議会理事長
大川 鉄雄	山陽パルプ株式会社相談役	関根 隆	女子栄養大学教授
越智 勇一	麻布獣医科大学々長	田実 涉	全国銀行協会連合理事
音田 正己	元大阪府立大学教授	館林 宣夫	全国社会保険連合理事長
金刺 不二太郎	川崎市 市長	田辺 弘	日本技術士会水産部会長
金沢 良雄	東京大学教授	高橋 雄猷	読売新聞社顧問
上村 英輔	日本石油株式会社々長	友納 武人	千葉県知事
川名 吉工門	東京都立大学教授	中村 紀伊	主婦連合会事務局長
木村 健二郎	学士院会員	長野 匡助	全国人権擁護委員連合会々長
楠木 正康	中央環境衛生適正化審議会委員	原 文兵衛	公害防止事業団理事長
久留 勝	国立がんセンター総長	原 島 進	慶応義塾大学名誉教授
黒川 貞武	高圧ガス協会顧問	橋本 直	東京大学教授
五島 貞次	毎日新聞論説委員	山田 雄三	社会保障研究所長
小林 重一	日本水産協会理事長	横山 光雄	東京大学教授
小林 節夫	朝日新聞論説委員	吉川 春寿	女子栄養大学教授
小林 芳人	東京大学名誉教授	和田 保	水質審議会委員
有藤 尚一	日本自動車工業会理事	和田 清夫	埼玉大学々長

環境基準小委員会(聴音)委員名簿

	氏 名	現 職 名
委員長 委員	原 文兵衛	公害防止事業団理事長
	大 川 鉄 雄	山陽パルプ会長
	金 刺 不太郎	川 崎 市 長
	金 沢 良 雄	東京大学法学部教授
	楠 本 正 康	中央環境衛生適正化審議会委員
	黒 川 眞 武	高圧ガス協会顧問
	中 村 紀 伊	主婦連事務局長
	原 島 進	慶応義塾大学名誉教授
	福 武 道	東京大学文学部教授
	有 藤 尚 一	トヨタ自動車副社長
	庄 司 光	関西大学工学部教授