

環境騒音調査結果（昭和61年度調査結果）

中 村 信 一 末 岡 伸 一

1 はじめに

都内における環境騒音の予測手法を検討するために、昭和60年度以来都市計画の用途地域別に環境騒音を測定し、予測のための基礎データの蓄積とその結果整理、測定の問題点等を検討してきた。本年度も昨年度と同様に都内を500メートルメッシュに区分し、4地域を選定して測定を実施した。この結果について報告する。

2 調査概要

(1) 調査地域

500メートルメッシュ図から用途別地域を代表するとみられる住居地域と商業地域を予備調査を行い選定した。選定した地域は、住居地域3、商業地域1であった。表1に、これらの地域の概要を示す。

(2) 測定方法

500×500メートルの地域を100メートルのメッシュに区分し、各交点を測定点として、この交点の近辺の路上

で測定上問題のない地点を選定した。測定は、毎時5分間24時間にわたり騒音を測定した。なお、測定地点は24箇所、500メートルメッシュ地域内に均等に分散するように配置した。

(3) 測定値

測定値は、 Leq 、 L_{50} 等である。

(4) 測定器

使用した測定器は、リオン社製 NL10型 デジタル積分騒音計（CPOI型プリンター付）である。

3 調査結果

表2から5に各地域で測定した1時間ごとの Leq 、 L_{50} 、 L_{95} と標準偏差(σ)及び1地域で測定できなかったN（時間帯によって予定していた24地点を測定できなかった時間もある）を示す。

算出方法は、 Leq 、 L_{50} 、 L_{95} とも1時間に測定できたデータを算術平均した。代表値としての算術平均は、

表1 測定地域概要

測定地域	測定日	用途地域区分	地域概況
下石神井 (練馬区下石神井三丁目、六丁目)	10月16日 17日	第一種住居専用	一個建の庭付住宅が多く、アパートは少なく中級の住宅地である。主要幹線道路はなく、道路幅の狭い道が多い。交通量の少ない地域である。支配的な音源は交通騒音であるが、都内としては静かな地域といえる。地域内には約40%程度の農地と空地がある。
中目黒 (目黒区中目黒四丁目、五丁目)	10月20日 21日	第一種住居専用 住居地域	一個建の住宅、アパートが混在していて、住宅密度が大きい。道幅の狭い道路が多く、交通量も多い。支配的な音源は交通騒音である。バス路線もある。
高島平 (板橋区高島平三丁目、七丁目)	10月23日 24日	第二種住居専用 商業地域	測定地域のほぼ中央に都営地下鉄と幹線道路の高島通りがある。公団の大団地と駅前商店で占められている。地域内の道路幅は広く、交通量も多い。日中の人の通行量の多い地域である。
蒲田 (大田区西蒲田六丁目、七丁目)	10月28日 29日	商業地域	JR、E電駅近辺の商店街地域で、商店と事務所、飲食店が密集している。各道路とも交通量が多く、夜間になっても交通量はあまり減少しない。

昨年度検討した結果、環境騒音の代表値として適合しているという結果が得られたため、以後この研究では算術平均を代表値とする。

表6は、1日の代表値として測定地域別に、1時間ごとのLeqの平均値を24個算術平均した値とパワー平均し

た値、L₅₀の算術平均した値、L₉₅の算術平均した値を表す。また、昼夜間帯の騒音レベルの代表値を求めるために、7~20時、20~7時の時間帯に分け、この時間帯におけるLeqの値を算術平均した平均値と、ウェイト付けた値L_{dn}を示す。

表2 時刻別環境騒音代表値 (下石神井)

時	Leq	標準偏差	L ₅₀	標準偏差	L ₉₅	標準偏差	測定地点数
0	49.6	8.0	43.0	4.2	40.0	3.2	24
1	48.5	7.5	41.4	3.5	38.9	3.3	24
2	46.7	7.5	40.3	3.7	38.1	3.5	24
3	45.2	7.5	39.9	3.8	37.9	3.8	24
4	47.8	7.7	40.4	3.3	38.4	3.2	24
5	50.2	9.3	41.7	4.0	39.0	2.9	24
6	56.1	9.7	47.9	6.8	43.4	5.0	24
7	59.4	7.9	52.2	5.6	46.2	3.0	24
8	59.5	7.7	51.8	6.8	45.8	3.9	24
9	59.0	6.3	51.3	5.8	46.1	4.1	24
10	59.6	7.1	53.0	4.8	46.6	3.0	23
11	59.8	7.7	52.7	5.3	46.9	3.1	24
12	56.2	8.7	47.0	6.8	40.9	4.2	24
13	58.8	9.6	49.7	8.4	44.9	7.6	24
14	60.5	7.6	51.7	6.6	44.3	4.7	24
15	58.0	7.5	49.7	7.3	43.2	4.3	14
16	60.4	7.3	51.6	6.3	44.9	4.7	21
17	59.7	7.8	52.5	6.5	46.6	5.2	22
18	60.1	7.1	50.6	6.4	45.8	4.6	24
19	58.6	7.2	49.0	6.2	44.1	4.6	24
20	56.7	8.2	47.7	6.1	43.4	3.7	24
21	53.9	8.6	46.4	5.8	42.5	3.4	24
22	52.0	8.3	45.5	4.8	42.0	3.1	24
23	51.4	7.8	43.5	3.6	40.5	2.9	24

表3 時刻別環境騒音代表値 (中目黒)

時	Leq	標準偏差	L ₅₀	標準偏差	L ₉₅	標準偏差	測定地点数
0	50.3	7.6	42.7	3.5	41.2	3.2	24
1	50.3	6.6	42.2	3.0	40.9	3.1	24
2	47.9	6.9	42.6	4.7	40.5	3.3	24
3	46.8	7.0	40.5	3.4	39.2	3.2	24
4	46.1	7.6	42.6	5.1	41.5	5.1	24
5	49.1	6.4	43.3	3.7	41.6	3.5	24
6	53.7	5.2	46.5	2.8	44.5	2.7	24
7	56.8	7.4	46.7	3.4	43.7	3.0	24
8	59.5	5.3	50.1	4.1	44.9	3.0	24
9	62.0	6.8	52.0	5.8	45.5	5.3	22
10	59.3	7.0	49.4	5.5	43.6	3.9	23
11	62.7	4.5	51.6	5.2	45.6	5.1	23
12	60.2	7.1	50.5	3.7	44.2	2.6	19
13	57.9	8.6	50.5	6.7	45.0	4.2	22
14	59.2	7.0	51.0	6.3	46.0	6.3	23
15	61.7	5.3	51.6	4.8	44.4	2.6	20
16	59.8	6.6	49.9	4.3	44.1	2.8	21
17	60.5	6.2	51.0	4.9	44.6	2.7	21
18	59.9	7.5	50.1	5.3	44.3	3.1	21
19	59.4	7.4	48.4	5.1	43.0	2.6	20
20	54.1	7.9	46.8	4.9	43.0	2.3	18
21	57.0	6.4	46.1	3.5	42.7	2.6	19
22	53.0	6.9	43.1	3.7	41.0	3.5	23
23	53.2	7.6	43.2	3.9	40.8	3.2	24

表4 時刻別環境騒音代表値 (高島平)

時	Leq	標準偏差	L ₅₀	標準偏差	L ₉₅	標準偏差	測定地点数
0	52.8	7.3	47.7	6.5	43.0	5.3	24
1	52.0	6.5	46.0	6.2	40.7	3.9	23
2	51.9	6.1	46.9	6.1	41.5	3.9	18
3	53.1	5.6	48.9	6.0	43.8	4.5	18
4	51.6	6.0	47.5	4.6	43.5	2.7	24
5	53.3	5.7	49.3	5.0	45.9	3.7	24
6	54.9	6.1	52.4	6.0	48.4	3.8	24
7	59.5	5.9	55.8	5.8	51.3	4.4	24
8	61.0	5.9	56.5	5.5	52.1	4.6	19
9	59.0	5.5	54.5	5.0	50.5	4.3	24
10	58.1	6.0	55.1	5.8	51.0	4.9	24
11	58.8	5.6	54.7	5.6	50.1	4.9	24
12	61.0	4.9	57.3	5.3	53.2	4.8	23
13	60.0	5.7	55.3	5.3	51.8	4.5	24
14	59.8	5.3	55.9	5.1	52.3	4.9	23
15	62.3	4.8	57.2	5.6	53.1	5.2	23
16	59.8	4.3	56.0	4.8	51.8	4.4	23
17	61.3	5.5	55.9	5.2	51.7	4.5	24
18	57.9	5.5	54.0	5.4	50.1	4.7	24
19	57.2	6.2	52.5	5.4	49.1	5.1	24
20	56.3	6.5	51.6	6.0	47.9	4.8	24
21	54.7	5.8	51.1	5.8	47.1	4.5	24
22	52.7	6.0	49.7	6.0	45.5	4.2	24
23	53.3	6.3	49.1	6.1	44.7	4.7	24

表5 時刻別環境騒音代表値 (浦田)

時	Leq	標準偏差	L ₅₀	標準偏差	L ₉₅	標準偏差	測定地点数
0	58.4	7.9	52.5	7.3	46.7	6.0	22
1	59.1	6.3	51.0	6.9	45.1	5.2	23
2	56.9	9.0	50.2	7.9	45.4	7.1	22
3	57.1	7.9	48.9	7.7	43.7	6.6	20
4	54.5	7.9	46.5	5.6	43.0	5.5	22
5	58.1	8.0	50.1	8.8	44.0	6.1	19
6	58.5	5.9	50.5	5.1	45.1	4.0	17
7	62.7	6.4	55.6	6.3	48.7	5.4	18
8	64.5	5.6	59.1	5.1	52.2	4.8	22
9	65.2	5.2	59.0	5.2	52.5	4.5	24
10	66.1	4.6	60.1	5.5	53.5	4.9	24
11	66.9	5.5	60.7	5.0	54.4	4.8	24
12	63.8	5.0	57.2	5.6	50.6	4.4	24
13	64.1	5.7	59.4	5.3	52.2	3.6	23
14	65.4	4.9	59.9	5.7	53.3	5.4	24
15	66.9	5.8	60.3	5.7	53.4	5.0	24
16	65.3	5.7	59.1	4.9	52.2	3.9	23
17	64.7	4.7	59.8	6.0	52.7	4.6	22
18	64.8	4.2	58.3	5.2	52.2	4.1	24
19	63.6	4.4	58.2	4.3	51.6	4.3	24
20	62.1	5.3	56.9	5.5	50.6	5.0	24
21	61.4	5.9	56.1	6.9	50.3	5.7	24
22	60.3	6.3	53.1	5.8	47.8	4.2	22
23	60.6	5.1	52.8	5.8	47.5	4.9	23

表6 24時間の平均値

測定地域	平均値 Leqの算術 平均値	L ₅₀ の算術 平均値	L ₉₅ の算術 平均値	Leqのパワ ー平均値	Leqの7～20時 の算術平均値	Leqの20～7 の算術平均値	L _{dn}
下石神井	55.3 dB	47.5 dB	42.9 dB	57.3 dB	59.0 dB	50.9 dB	59.8 dB
中目黒	55.8	47.2	43.1	58.1	59.8	50.8	60.2
高島平	56.8	52.5	48.3	58.0	59.5	53.0	61.1
蒲田	62.1	55.6	49.5	63.3	64.8	58.5	66.6

これらの代表値から次のことがいえる。

(1) 地域の騒音レベル差

環境騒音の予測を検討するための基礎データとして地域の騒音レベル差をみてみた。測定した4地域のうち、レベルの大きいのは、交通量と人の通行が多い駅前繁華街の蒲田で1日のパワー平均したLeqによると61.2dBであった。住宅地域の下石神井、中目黒、高島平は55.3dB、55.8dB、56.8dBとはほぼ近似した値である。L₅₀の算術平均した値では、蒲田が55.6dB、下石神井47.5dB、中目黒47.2dB、高島平52.5dBとなり、聴感上と一致している。高島平は、地域内に幹線道路があるため、このレベルに影響されているが、Leqの算術平均でみるかぎり3地域の住宅地域のレベルにその差が表れていなく、L₅₀に表れている。

Leqのパワー平均値と算術平均では、同様な傾向を示している。さらに、高島平は、地域内の幹線道路の交通騒音レベルの影響でLeqの平均値レベルは高いが、L₅₀についてみると統計上の中央値をとっているため、交通騒音のような高いレベルは、平均値には表れていない。

(2) 環境騒音の時間変動

測定を行った地域の時間変動を24時間についてみると、各地点とも最高と最低レベルを記録するのは、同時時間帯である。最高レベルが記録されるのは、8～9時と15～16時台の2回である。この時間帯は、自動車や人の通行が多くなる時間帯であるため、これに比例しているようである。環境騒音は、人間活動と密接に関係しているといえる。

最低レベルを記録するのは、3～4時台である。1日で一番交通量が少ない時間帯と一致している。

各測定地点の24時間の変動幅は、Leqの算術平均でみて下石神井が15.2dB、中目黒16.6dB、高島平10.7dB、蒲田10.5dBである。蒲田と高島平が変動幅が少ない。この2地域は、夜間も交通量が多いためである。

2区分した時間帯では、3住居地域の昼間(7～20時)がほぼ同レベルである。昨年と同様なレベルであったので、都内の住居地域のレベルは59dB前後であると推定されるが、これについては、さらにデータの蓄積が必要である。夜間は、交通量の多い高島平が3dBほど他の住居地域よりレベルが高い。

4 おわりに

本年度は、4地域の環境騒音を昨年同様24時間にわたり測定を行った。測定結果を解析してみると、地域特性と騒音レベルの間には、相関があると考えられる。今後この要因を検討し環境騒音の予測に反映する予定である。さらに、環境騒音の評価値、測定法等についても研究を進める。

参考文献

- 1) 上原幸雄他：環境騒音調査 その1、東京都環境科学研究所年報(1987)
- 2) 中村信一他：環境騒音調査 その2、東京都環境科学研究所年報(1987)