

名古屋市 正員 ○吉田敬和
名古屋大学 正員 青島縮次郎
名古屋大学 正員 河上省吾

1. 調査の目的と概要

幹線街路からの交通騒音の被害状況を把握する際に、騒音の影響を受ける範囲について考察することは、環境評価に際しての地区設定のためにも重要なことである。本研究は、名古屋市内における道路交通騒音被害についての調査結果をもとに、幹線街路周辺の騒音被害領域に関する分析を行うものである。調査は昭和50年11月に名古屋市内の3つの平屋住宅地区で行った。1地区(市営宝生住宅)は、一般国道に面した200mほどの奥行きをもった地区であるが、名古屋南郊工業地帯に接しているため朝夕は毎時3000台以上の高い交通量が幹線を流れる。2地区(市営前浪・宮腰住宅)は、一般国道に面した奥行き300m程度の住宅地区であり、幹線の交通量はピーク時でも2000台/分程度で、それほど高くない。3地区(市営汐上・稲永住宅)は一般市道に面した地区で道路から200mほどの幅をもつが、この幹線は、港湾施設と市街地を結ぶ重要な道路であるため、大型車が多く、大型車混入率は、昼間では35~50%にのぼる。なお、住宅構造は1・2地区は木造一戸建て住宅、3地区は、モルタル集合住宅であった。アンケート調査は原則として調査地区の全世帯について行うこととし、個別訪問によって、アンケート用紙を配布し、3日後に回収に努めた。地区ごとの回収結果を表-1に示す。

表-1 各地区の回収結果

なお、アンケート調査に付随して調査地区における騒音実測を行なった。実測は調査地区内に測定地点を数ヶ所選び、時間帯を早朝・朝・午前・午後・夕方・深夜の7つに分けて、それぞれの時間帯における騒音レベルを測定した。

地区	配布世帯数	回収世帯数	世帯回収率(%)	回収個人数
1	184	147	79.9	343
2	131	105	80.2	266
3	556	383	68.9	940
全地区	871	635	72.9	1549

2. 分析

1) 地区別騒音被害率曲線

アンケート調査の結果から、幹線からの距離ごとにサンプルをグループングし、それぞれの被害率と距離との関係を地区別にみたものが図-1である。各地区とも大きなパターンの差はなく、幹線からの距離が20m以内のところで被害率は3地区とも80%以上であるが、距離が増すにつれて被害率は低くなる。30mから50mにかけて被害率は急激に低下するが、70mをこえと、ほぼ10%前後に安定する。3地区では、70mをこえてもかなり被害率が高くなっているが、これは、大型車の影響が相当広い領域まであること、あるいは住宅構造のちがいによるためと思われる。

2) 地区別各種被害の中性点距離

被害領域を定量的に表現するために、ここでは、被害率が50%になる地点を被害の中性点と呼び、幹線から中性点までの距離を中性点距離と呼んで、これを被害領域を示す指標として用いることとする。各地区について図-1で示した全被害ならびに各種の被害の中性点距離を表-2に示す。全被害の中性点距離は、ほぼ40mであるが、各種被害では、身体的影響、会話・電話妨害が比較的短かく(7~23m)、テレビ・ラジオの妨害、読書思考妨害、睡眠妨害、情緒的影響が長い(29~38m)ことがわかる。すなわち後者は前者よりも影響範囲が広くより生じやすい被害である。また身体的影響のように中性点距離が10m前後であるような種類の被害は、非常に重大な被害であり、被害の中でも基本的なものである。地区別には、中性点距離について大きな差はみられないようである。

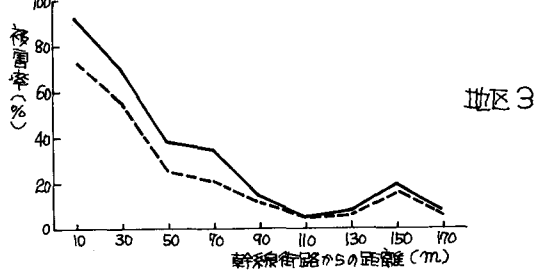
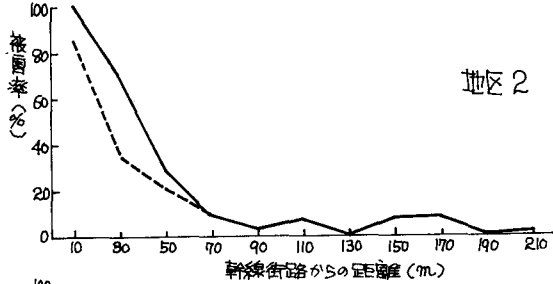
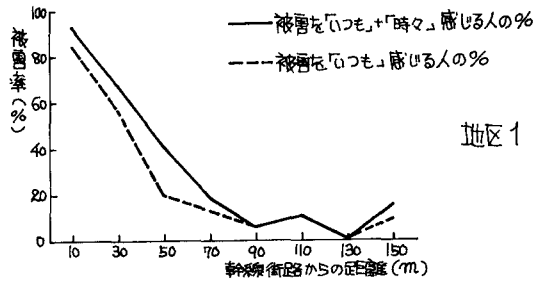


図-1 地区別騒音被害率曲線

3) 中性点での L_{50} , L_5

図-2は、各地区の全被害の中性点での L_{50} , L_5 である。この図より、朝と夜を除けば、中性点での L_{50} と L_5 の値はいずれの地区を見てもほぼ同じであると言えよう。 L_{50} についてみると昼間の中性点では、ほぼ $50 \sim 55 \text{ dB(A)}$ であり、 L_5 では $55 \sim 65 \text{ dB(A)}$ である。特に L_{50} については、環境基準(2車線をこえる道路に面する一般住宅地域)よりも 5 dB(A) 程度低くっており、このことから、基準値のもとでは、50%以上の被害率が予想される。被害を半数以下にとどめるためには、 L_{50} を昼間においては 55 dB(A) 以下、夜間においては 45 dB(A) 以下にとどめることが望ましいと思われる。

3. 結び

幹線街路からの騒音の被害領域を考慮するために、ここでは中性点距離という尺度を用いて分析を行ったが、今後はより調査地区をふやし、交通条件・道路条件と被害領域との関係を量的に把握することがひとつの課題となる。また被害領域を適切に表現できるような尺度についての検討も必要と思われる。さらに、土地利用形態や住宅形態の異なる地域についても同様の分析を行なうことが必要であろう。最後に、調査に御協力いただいた名古屋大学工学部土木工学科第4講座の方々に深く感謝の意を表す。

表-2 各種被害の中性点距離

被害	地区1	地区2	地区3	全地区
全被害	43	39	42	42
会話妨害	23	20	21	21
電話妨害	18	18	18	18
テレビラジオ妨害	36	27	29	29
読書・思考妨害	34	31	34	33
睡眠妨害	32	31	35	31
情緒的影響	38	33	29	34
身体的影響	—	7	15	8

注) 欄内の数字の単位は m である。一は、路側で被害率が50%以下になることも示している。

