

郊外の大規模団地における自動車騒音の実態について

大阪大学大学院 学生員 ○英比 勝正
大阪大学工学部 正 員 渡辺千賀恵
大阪大学工学部 正 員 毛利 正光

1. はじめに

最近の自動車騒音問題の特徴として、幹線道路とその沿道の住宅団地との問題が顕著になりつつある。そこで本稿は、府道大阪中央環状線ならびに堺市新金岡団地を事例として、その実態および被害意識を調査し、対策上の二、三の原則を考察したものである。団地付近の概略と集計の際のグループ分けを図-1に示す。またアンケート調査についての詳細は当日発表する。

2. 騒音の水平分布

水平分布は図-2のように、距離にともなって一様に減衰している。建物がかんがりの遮音機能を持つことは明らかである。この遮音機能を住民の被害意識(図-3)と対応させてみると、I群とそれ以外の群としては感じ方に明瞭な差異があり、道路に面した建物で被害がとくに大きいといえよう。

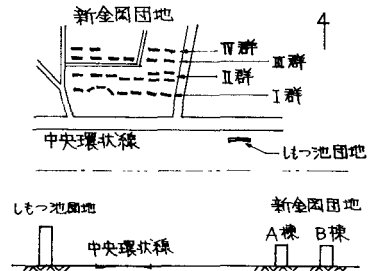


図-1 概略図

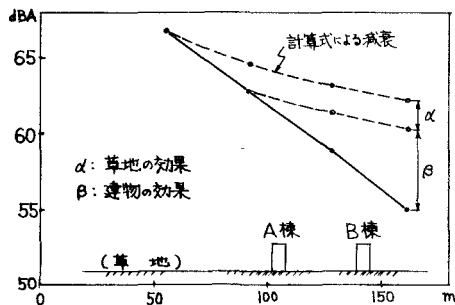


図-2 水平分布

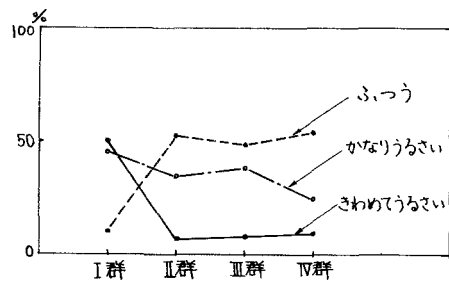


図-3 被害意識の水平分布

3. 騒音の垂直分布

道路に近接した建物の場合、垂直方向の変化はほとんどみられない(図-4b)。ところが、道路から100m以上離れた建物の場合には、図-4aのように全体には騒音の距離減衰効果がみられながらも、垂直方向にはかなりの差異が生じている。たとえば、5階の値は1階に比べ7~8 dBA高くなっている。

幹線道路沿道における高層団地の設計にあたっては、こうした垂直分布の特性を考慮せねばならないであろう。

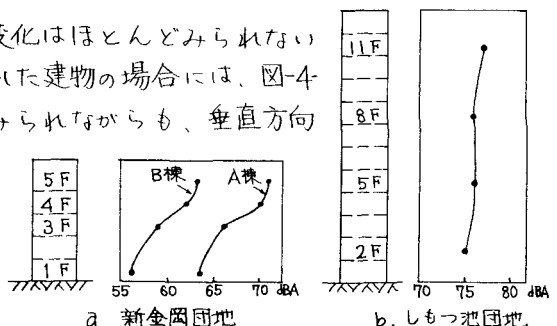


図-4 垂直分布

4. 交通量と騒音の関係

一般には、騒音は交通量の増加とともに大きくなるといえる。しかし、図-5からわかるように、交通量がかなり多い場合には騒音値は交通量にかかわらず「ほぼ一定となる。これは、交通量を減らすことによって騒音軽減をはかろうとする方法にはかなりの困難があることを示唆するものと思われる。

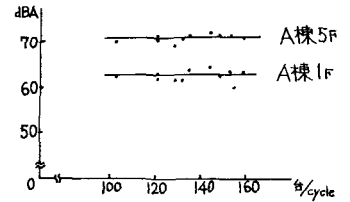


図-5 交通量と騒音
[1 cycle = 2分]

5. 発進時の騒音

図-6は、中央環状線における発進時騒音のパターンを示している。このように発進時騒音には、(i)定常走行時よりもピークが高くなる、(ii)騒音値のたけあがり大きいため一層うるさく感じられる、という特性がある。したがって、大量の交通量を信号によって止めることは騒音対策上不利である。

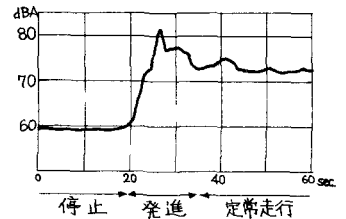


図-6 発進時の騒音変化

6. 対策に関する考察

幹線道路と高層住宅団地という観点から騒音対策を考えると、受音点側と発生源側という2つの面からの対策が考えられる。

(1) 受音点側(建物)における対策

道路からできるだけ建物を遠ざけることによって騒音の影響を少なくすることできるが、建物が高層である場合には前述の垂直方向の分布特性により上層部においては距離減衰の効果が小さい。このことと、道路に面する建物の持つ遮音効果とを考慮すると、道路側には「非住居」の高層物を建てるのが望ましい。この場合「非住居」として、たとえば団地センター業務用ビル、あるいは商業用ビルなどが考えられるが、これらの具体化については今後の研究に待たねばならない。

(2) 発生源側(道路)における対策

幹線道路においてはすでに述べたように、交通量を減少させることによって騒音軽減をはかることはむづかしい。したがって当面の騒音対策のひとつとして、発進時騒音をなくすことが考えられ、そのための交通処理技術としては信号系統化が現実的と思われる。その際、系統速度は騒音対策の面からできるかぎり低速度を選定すべきである。なお、幹線道路どおしが交差する場合には、信号系統化を保障するために、それらを立体分離する必要がある。

7. おわりに

上述の考察を実際面に適用するためには、以下の点についてさらに検討を加えなければならぬであろう。

- (i) 騒音の垂直分布特性の把握、 (ii) 騒音対策からみた団地の建物配置、 (iii) 系統式信号の実施に当たっての細かな検討、

〔なお、この調査に協力していただいた堺市各位、ならびに新金岡校区自治連合会各位に謝意を表します。〕