

## 道路計画における騒音防止対策

名古屋大学工学部 正員 河上省吾

### 1. はじめに

本研究は道路計画立案に際して、道路の周辺環境に与える影響をあらかじめ把握し、道路交通による騒音被害を防止する方法について検討したものである。

### 2. 道路交通における騒音対策

道路交通騒音の防止対策は、音源・音の伝播経路・受音者の環境の三者において行なわれるもの到大別される。道路交通騒音では、音源は通行中の各種の自動車と道路からなると考えられる。

騒音の伝播経路は、道路構造により異なるが、道路と受音者の間の距離および遮へい物、あるいはこれらの間の地形などによって構成される。また受音者の環境は、その人達が居住している建物およびそこで行なわれている種々の活動で構成されている。

ここでは、交通騒音防止対策と上記の三段階で行なわれるものに分類し、各段階で実施される方法について述べる。

- (1) 音源対策/道路交通騒音対策の第一としては、音源である自動車のエンジン音及びタイヤ騒音の規制が必要である。その他の交通騒音の音源対策としては、交通量の減少、大型車の乗入れ禁止、走行速度の減少、交差点、横断歩道の減少などが考えられる。
- (2) 交通騒音の伝播経路における対策/道路交通騒音はその伝播経路の中で、路側における遮へい、道路構造、距離、地面の吸収効果、中間障害物による遮へい、反射および気象などの影響を受ける。それぞれの要因の減音効果を調査し、状況に応じて活用すべきである。
- (3) 受音者の環境/騒音レベルに影響する受音者の環境条件としては、受音者の居住する建物の構造と部屋の向きがあげられる。
- (4) 土地利用計画/騒音防止対策としては、上記の三種が直接的方法としてきわめて重要であるが、より根本的な対策として、土地利用計画の適正化によって、騒音源である道路と受音者とを離らすことが考えられる。すなわち、道路の通過位置および住宅地域の配置を計画する段階で騒音被害が生じないような相互位置関係を確保する方法で、これは、地域の環境保全のためにも重要である。

### 3. 道路交通計画における騒音対策のシステム・チャート

前記の騒音防止対策を道路交通計画立案の段階においてどのように取り入れてゆくべきかを以下において述べる。

道路交通計画における騒音対策のシステム・チャートを示すと図-1のようになる。

道路交通計画においては、まず対象地域の経済社会活動の予測に基づいて将来の土地利用を想定する。この土地利用計画から発生交通量およびOD交通量と予測し、想定した道路網にOD交通量と配分する。道路網を想定した際に、各路線ごとに沿線の土地利用により騒音の許容限度を決めておく。騒音の許容限度の基準値としては、騒音に関する環境基準に定められている値を採用するのが適当であろう。各路線の交通量が推定されると、その区間の道路構造を想定し、その場合の騒音の予測を従

来の観測結果などを参考にして行なう。

そして、この騒音レベルが許容限度以下かどうかを調べ、望ましい環境基準が確保できる場合はさらに経済性、安全性、景観、日照その他の観点からの評価を総合して道路交通計画と決定する(作業A)。もし、ある路線の騒音レベルが許容限度以上であれば、まず交通規制によりその路線の交通量を減少せしめて騒音レベルの低下を計る。

交通規制により騒音を低下させることができる場合は(作業A)を行なうが、これが不可能な場合は、問題となる路線の沿道の土地利用制限により路側に建物と建設しない一定中身の空地または植樹その他の音のしやへい物を設置する。そしてこのときの騒音レベルを予測し、環境基準を満足するかどうかを調べ、満足すれば(作業A)を行ない、満足しないときは、土地利用計画の想定の変更を行ない、前記の作業をくり返す。図-1の作業連鎖を(作業A)に至るまでくり返す。

以上の騒音防止対策をまとめると次のようになる。

1. 土地利用計画の段階における対策      土地利用計画の適正化
2. 都市の交通体系構成の段階における対策      交通機関別分担の適正化
3. 直接的騒音防止対策      交通規制、遮へい物、道路構造、防音建築物

自動車自体の騒音を減少できない限り、基本的には土地利用計画の適正化により騒音被害を防ぐべ

きである。また、都市においては適切な交通サービスの提供と道路交通騒音などの交通公害防止対策という二つの観点から交通機関別分担の適正化を計ることがきわめて重要である。これら二つの対策で交通騒音の被害を防止できない場合はさらに3の直接的騒音防止対策を行なう必要がある。

なお、直接的騒音防止対策として、どのような方法が優れているかを評価するためには、各種対策の減音効果、経済性、耐久性、維持管理の難易性、景観などの観点から、対策を適用する地域の特性を考慮しながら、種々検討されなければならない。

図-1 道路交通計画における騒音対策のシステム・チャート

