
3-1. 長野道における環境問題

村山忍三・平林公男（信州大学医学部）

1. はじめに

長野県民期待の中央自動車道長野線の開通以来、今年で3年目を迎えるに至った。文化交流、物流、便利さ、企業進出など多くの有益面とともに、環境への対策も必要となった。騒音、振動、低周波、大気汚染、スパイクタイヤ粉塵、塩化カルシウム問題、廃棄物、水質、動植物、景観、気象条件、照明など環境問題への対応が必要であり、それぞれへの工夫がなされている。大きな事業に伴うマイナス面を最小にするのが環境科学である。本報ではことに騒音にしばって考えてみる。

騒音問題は、人為的な原因で発生した騒音が、継続的にあるいは反復して、生活空間に伝搬し、相当範囲にわたる一般住民に、不快感、睡眠妨害、会話妨害などの好ましくない影響を与える現象を言う。

定常騒音の評価として、現在最も広く応用されているのは、全ての音源から発生する騒音を評価する”騒音レベル（単位はdB(A)またはdBA）”である。一方、時間的に変動する非定常騒音の評価としては、行政上、騒音に関わる環境基準として L_{50} （中央値, 50%値）と、規制基準として L_5 （90%レンジの上端値, 騒音レベルの大きい方から集計して5%目に相当する値）が採用されている。

強力な騒音に長い年月暴露されると、人間の健康に影響が現れ、不快感、睡眠への影響、作業能率に対する影響などにはじまり、聴力障害、生理機能への影響などが指摘されている。

本報告では、開通してから2年余りが経過し、地域に定着しつつある長野自動車道の沿線における環境問題について取り上げ、特に沿線での騒音測定結果と、沿線住民を対象に行ったアンケート調査の結果について報告する。なお、ここでは、松本市の塩原氏らが測定した結果をもとに図表等を引用させていただいた。

2. 長野県における自動車交通騒音

平成2年度長野県環境白書によると、146測定地点のうち、環境基準が定められている109地点と騒音規制法の規制地域として指定されている110地点について道路の種類別にそれぞれ環境基準達成状況および、要請限度超過状況を見てみると図1の通りであった。朝、昼、夕、夜間の全ての時間帯で環境基準を達成した地点は、高速道路で5地点（全体の15.6%）、一般国道で1地点（2.5%）、一般県道で2地点（18.2%）となっており、ほとんどの地点で環境基準以上の交通騒音が発生していることがわかる。

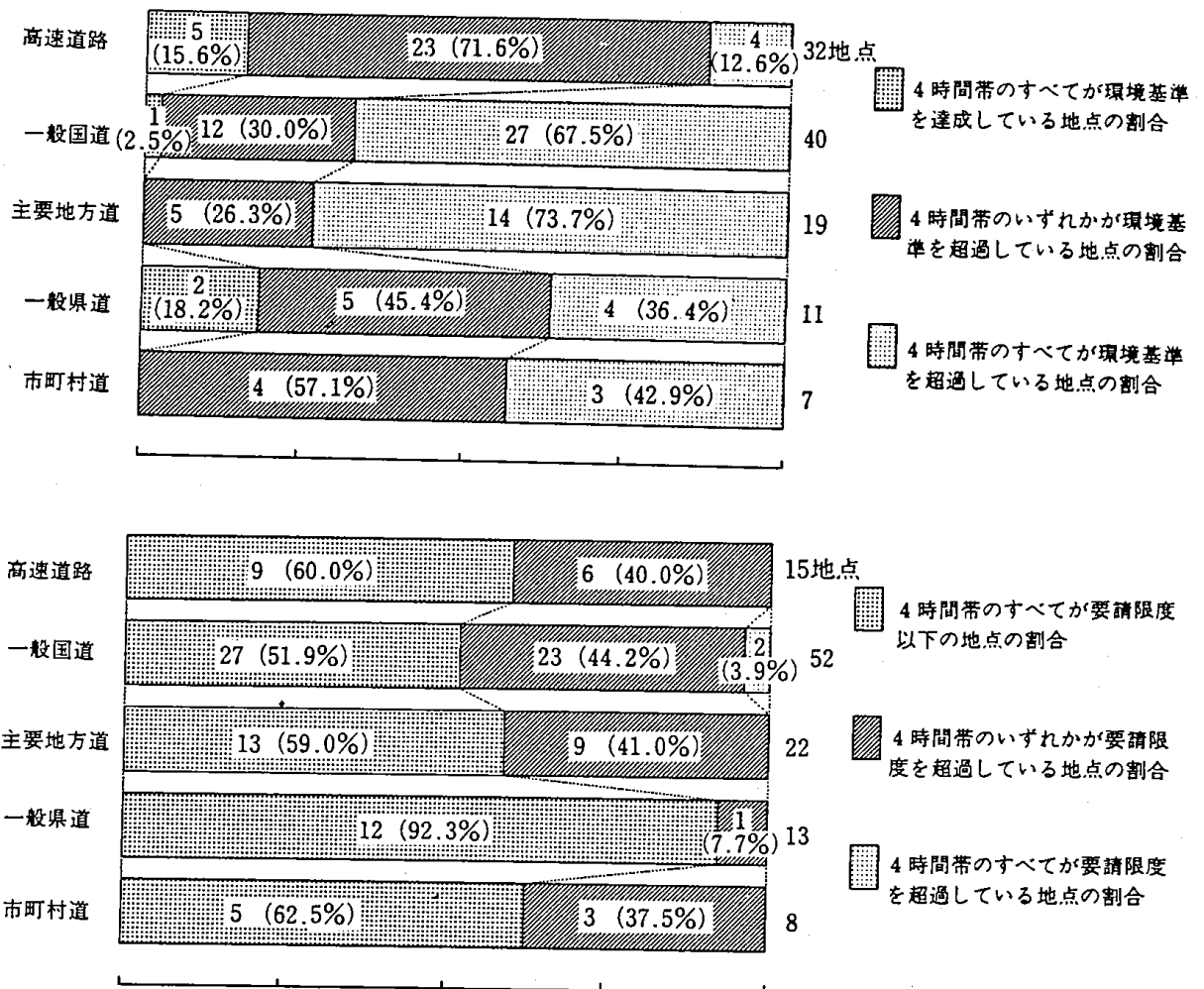


図1. 自動車交通騒音測定結果（環境基準達成状況；上、要請限度超過状況；下）
長野県公害課調べ（平成2年版 長野県環境白書より引用）

3. 長野自動車道沿線での調査結果

長野自動車道の沿線での調査は、走行車線からの距離と騒音レベルの減衰状況、防音壁の有無による騒音レベルの減衰状況の違いなどについて調査した。また、沿線住民に対しては、騒音に関するアンケート調査を行った。

(1) 騒音レベルの原音との距離減衰比較調査

【方法】

調査は平成2年11月7日（16:00～18:00、19:00～21:00）に、長野道神林バス停登り車線側プラットフォームにおいて行った。固定マイクをホームに置き、移動マイクを側道端（高速道の道路端から約20m外側）において、各々騒音レベルを測定した。以下、移動マイクを25m、50m、75m、100mと4段階に離しながら測定した。

【結果】

結果を図2に示した。ここでは、 L_5 について走行車線道路端からの距離別に、原音と比較した減衰量を示した。距離が離れるに従って、徐々に下がる傾向が認められた。

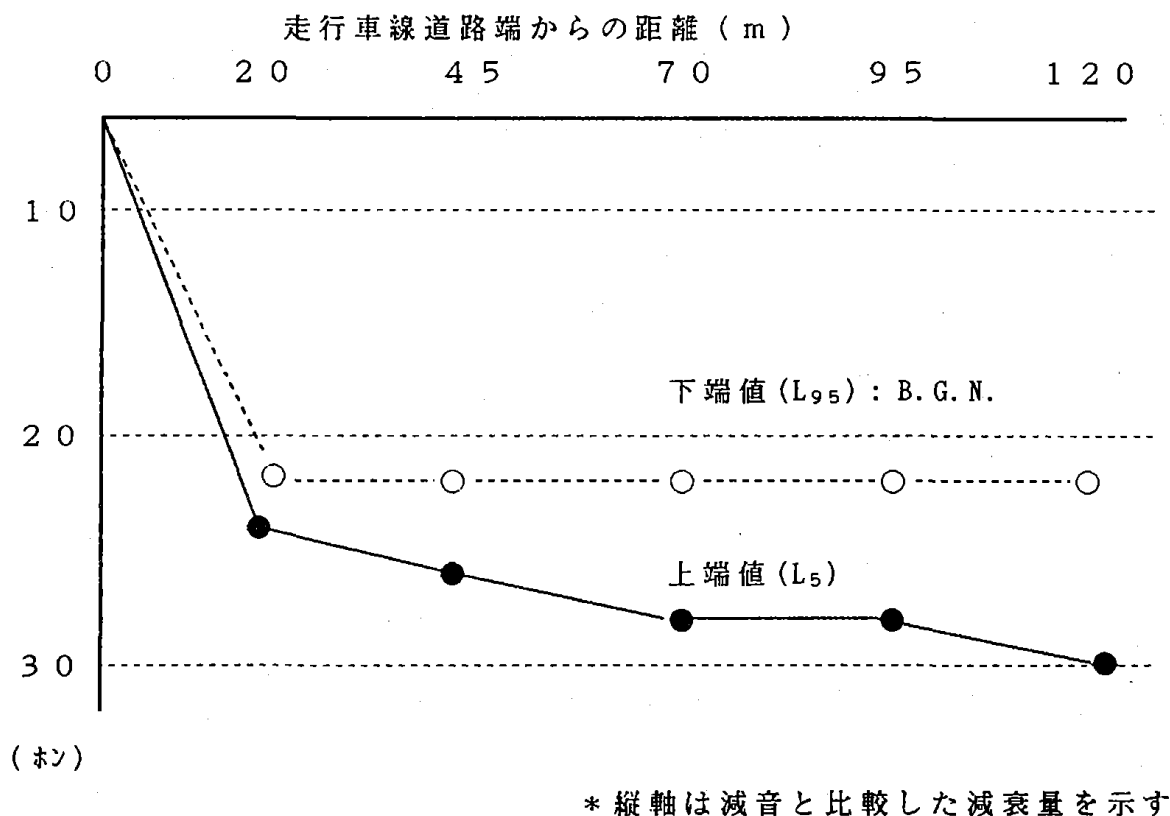


図 2. 沿線騒音レベルの距離減衰の状況

(2)防音壁の有無による騒音レベルの減衰状況の違い

【方法】

調査は盛土区間の高速道路沿いで、防音壁が切れる前後の2地点（各々高速道路車道端から約25mの位置にあたり、側道端より5m外側）を選定し、騒音レベル及び、各車種別車両の最高レベルの測定を行った。防音壁の高さによる効果の違いを調べるために、3mの高さの地点として、茅野市小町地籍の中央道下り線沿いで、平成2年11月6日(11:00~12:00)に、また、1.5mの高さの地点として、島立南栗地籍の長野道下り線沿いで平成3年1月29日(14:00~15:00)に行った。なお、ここでは紙面の都合上、各車種別車両の最高騒音レベルの結果は省略した。

【結果】

表1に防音壁の高さ毎における騒音レベルを示した。防音壁有無の比較では、防音壁のある場合の方がいずれもない場合を下回っていた。L₅₀における減衰量、すなわち防音壁による効果は、2~3軒となっていた。高さについては、3mの方が効果が大きかった。

表1. 防音壁の有無、高さの違いによる騒音レベルの違い(単位はdB)

| 防音壁高さ1.5mの場合 | | | | 防音壁高さ3mの場合 | | | |
|-----------------|-----|-----|---|-----------------|-----|-----|---|
| 騒音レベル | 壁有り | 壁無し | 差 | 騒音レベル | 壁有り | 壁無し | 差 |
| L ₅ | 6.2 | 5.9 | 3 | L ₅ | 6.3 | 5.6 | 7 |
| L ₅₀ | 5.3 | 5.1 | 2 | L ₅₀ | 5.4 | 5.1 | 3 |

(3)沿線住民に対する騒音に関するアンケート調査

【方法】

平成2年5月15日から6月30日までの間に、長野自動車道沿線約300m範囲以内の一般世帯840戸に対して騒音に関するアンケート調査を行った。回収率は50%で420戸(1145人)から回答を得ることが出来た。

【結果】

対象住民1145人中336人(31.0%)の者が、長野道の音について「うるさい」と感じており、防音壁が無い地域で、道路との距離が近い住民ほど「うるさい」と感じている者の割合が多かった。また、地区別では、神林・西側、島立・西側の地区でそれぞれ「うるさい」と思っている人の割合が40%を越えており、早急に対策を立てる必要がある。

(4)対策