

都市の音環境—社会調査データの声—

Noise environment in urban area

—Voice of field data in Nagoya city—

久野和宏 成瀬治興 柴田伸幸 田中進 渡辺祐三 佐野泰之
 K.Kuno * H.Naruse † N.Shibata ‡ S.Tanaka § Y.Watanabe ¶ Y.Sano ||

Abstract: We have accumulated field data of noise in Nagoya city since 1976 and constructed database system. The various kind of field data such as personal noise exposure in daily life, environmental noise of residence, road traffic noise, railway noise are examined and analyzed. The results are compared with the noise standards and criteria which are desired to protect the environment. The diagnosis of field data shows 5 dB is excess in noise in Nagoya city.

1 はじめに

街頭と言わず、職場や住居においてすらも、現代の都市生活者は音の横暴に苦しめられている。静穏権や環境権と言わないまでも、この音の過剰をどの程度まで低減することが必要なのだろうか。ただ無闇矢鱈に、うるさい、やかましいと騒ぎ立てても腹は治まらない。せいぜい頭にくるのが落ちであろう。都市の音環境の失地回復を図るには適切な低減目標を定め、それに向けて地道に努力することが大切である。

本稿では、長年にわたり主として名古屋市域において収集、蓄積されてきた騒音に関する各種の社会調査データを概観し、都市の音環境を改善するために総じて 5dB 程度の騒音低減が必要であることを述べる。

2 日常生活における個人の騒音暴露量は？

アメリカの環境保護庁 (EPA) は一般公衆の聴力を保護する立場から、終日の騒音暴露レベル $L_{Aeq,24}$ は 70dB 以下であることとしている。これは日常生活において 40 年間の長きにわたり暴露された場合にもほとんどの人が聴力損失をきたさないための基準である。さて、日本の国内 (東京, 名古屋, 仙台) で収集された手許のデータによれば有職者の場合、なんと 6 割以上が 70dB を越えている。日本人は働き過ぎることでも有名である。その上、大都市では通勤にも時間がかかり、つき合いやレジャーも多様化し、家庭で過ごす時間が減っている。1 日の半分ないしそれ以上の時間を家庭の外で過ごすサラリーマンが多い。それにこれらの場所における騒音の暴露レベルは 75dB を越えることが多く、1 日にさらされる音のエネルギーのうち 90% までを家庭の外で受けているのが実状である²⁾。

職場や通勤等の騒音レベルを低減するだけでなく、生活にゆとりを持つことがサラリーマンの音環境を改善するうえでも大切である。家庭の外の騒音暴露レベルを 75dB 以下に押え、その時間的合計も

* 愛知工業大学工学部電気学科

† 愛知工業大学工学部都市環境学科

‡ 名古屋市環境科学研究所

§ 愛知県環境調査センター

¶ 株式会社パスコ

|| 株式会社アクト音響振動調査事務所

1日の1/3(8時間)程度にまで短縮できれば、聴力保護をうたったEPAの基準値の達成も夢ではない。その際、職場や大衆輸送機関(電車やバスなどの車内)等において必要とされる騒音レベルの低減量は大略5~10dB程度と見積もられるのである。

3 住居の音環境は？

気温が上がり、湿度が高くなると、毎年復活し繁殖するのがカミナリ族である。あの水虫的な生命力には恐れ入るばかりである。夏場の暴走族には多くの市民が閉口し、眉をしかめ、イライラや睡眠妨害の大きな原因となっている。非常識な若者のウサ晴らしが住民のウサを積もらせているのである。ゲリラ的な音に対しては残念ながら今のところ適切な捕縛手段(計測・評価法)がないのである。と言うよりこれは音の暴力に対するモラルや規制の問題であり、教育及び当局の英断に期待すべき事柄なのかもしれない。

さて、名古屋市域における調査結果によれば住居の $L_{Aeq,24}$ (1日に到来する音の等価騒音レベル)の平均は60dBであった。 $L_{Aeq,24}$ が65dBを越えると“騒がしい”、“気になる”、“大きい”など騒音に対する陽性反応が顕著になるが、65dB以下であればさほど問題がないことが知られている。今、仮に市域の騒音レベルが現状より5dB低減されるものとすれば、住居の85%は60dB以下に、65dBを越える住居は5%程度となり、身の回りの音環境に対する市民の意識もかなり改善されるものと思われる²⁾。

次に都市の音環境をおびやかしている代表的な騒音源にもう少し肉迫し、5dBの持つ重みの意味を問いただしてみよう。

4 幹線道路の騒音は？

都市の音環境に関するkeyは言うまでもなく我が国では道路交通騒音が握っている。名古屋市域では幹線道路の騒音(及び振動)について5年ごとに定期的な調査が行われている。市内16区の代表的な道路に対して、それぞれ数か所の測定点を割り振り、全市の概要を把握できるようにしている²⁾。

さて、周知のように平成10年(1998年)、騒音に係る新しい環境基準(新基準)が告示され、道路交通騒音の評価量は従来(旧基準)の中央値 L_{A50} から等価騒音レベル L_{Aeq} に変更になり、基準値も改定された。評価方法や基準値が変わっても現実の道路交通騒音が変化する訳ではない。基準値の官民境界(道路端)における達成状況は旧基準で見た場合30%、新基準でも50%と低い³⁾。

今、仮に自動車騒音が5dB抑制できたとすれば商工業系の昼間の旧基準65dBを越えるのは1割以下となる。一方、新基準に対しては昼間の70dBはほぼ達成され、夜間の65dBを越えるのは7%程度と見積もられる。

ともあれ、都市の音環境の改善のためには、道路交通騒音を現在より5dB程度低減することが望まれる。これには新しい舗装技術の導入(施工)、エコカーの奨励はもとより、大型車の騒音対策のいっそうの推進と都市内自動車交通の抑制、交通体系の見直し、道路並びに周辺の土地利用をも含めた沿道の整備、それにできることなら住居系地域には幹線道路を持ち込まない等々の諸施策を並行して押し進めることが肝要である。また、月に1度はno car dayを設定するなど多少の不便を覚悟しても、静寂の大切さと、心のゆとりを分かち合える日を持つことは決して無益ではなからう。

5 新幹線鉄道騒音は？

我が国が抱える大きな騒音公害の一つに新幹線鉄道騒音がある。昭和50年(1975年)7月29日「新幹線騒音に係る環境基準」が告示され、同時に既設新幹線鉄道に対しては、騒音レベルの実態に応じ10年を限度に達成目標期間(執行猶予)が定められた。遂に約束の時(?)がきた。結果はどうであったか。朝日新聞は昭和60年(1985年)10月22日付の朝刊で次のように報じている。

“環境庁は21日、東海道・山陽新幹線沿線地域の騒音実態調査結果を発表した。環境基準達成のための最終期限は10年目のことし7月だったが、達成できたのは沿線から50メートル地

点では東海道が49%、山陽は22%にすぎなかった。このため、環境庁は当面、住宅密集地域では5年以内をめどに75dB以下にするよう運輸、建設省に音源対策などを同日、要請した。

新幹線騒音の環境基準は住宅地域では70dB以下、商工業地域では75dB以下と定められているが、環境庁は現在の技術レベルを考慮し、まず75dB達成を目標とする段階方式をとったもので、基準値未達成の住宅地域を中心に、改めて環境基準の意味を問い直す動きが出そうだ。”

東京、名古屋、大阪という、わが国の三大都市圏を結ぶ東海道新幹線は1964年(昭和39年)に開業以来、40年余りが経過しようとしている。上り下り合わせて1日60本の列車でスタートしたダイヤも現在では1日の運行本数は300本に迫り、年間の利用客は1億3千万人に達している。この間、1974年(昭和49年)、名古屋市内の沿線(住宅が密集した7キロ区間)の住民575人、341世帯は高速(時速200km)で走る列車の騒音・振動などの被害に耐えかね、原告団を結成し、事業者である国鉄(現JR)に新幹線公害の差し止めと損害賠償を求め、裁判所に提訴した。1審(1980年)、2審(1985年)を経て、1986年、当事者間の直接交渉による和解が成立し、国鉄は原告住民に和解金を支払うとともに

- (1) 発生源対策の積極的実施
- (2) 障害防止対策の見直し、改善
- (3) 軌道構造物周辺の環境整備
- (4) 公害源の不拡大

の4点を確認し、当面、1990年3月末までに騒音(ピークレベル L_{AM})を75dB以下に抑えるよう最大限努力することを約束した。これにより事業者は従来から行ってきた防音壁の設置、鉄桁防音工事、転動音対策、ロングレールの採用、レールの重量化、レールの削正等に加え、バラストマットの敷設、新型防音壁の設置、架線の改良、集電系対策、車両の改良等の対策を実施した。

結果はどうであったか。名古屋市では沿線約60箇所の軌道を見通せる地点においてほぼ5年おきに

調査を実施している。軌道中心から12.5m、25m、50m(及び100m)の地点における列車騒音のピークレベル L_{AM} (距離別平均値)の経年変化を図9.1に示す。1972年には軌道から25m以内の地点では90dB近くあったものが、2000年には70dB程度にまで減少していることが分る。これにより商工業系地域(II類型)の基準値75dBはほぼ達成されることとなったが、住居系地域(I類型)の基準値70dBの達成は未だ60%にとどまっておき、さらなる改善(5dB程度の低減)が求められている。

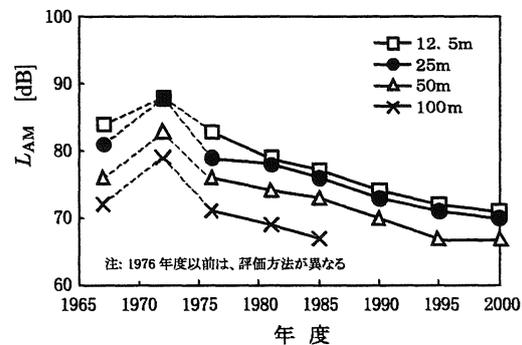


図1 新幹線騒音 L_{AM} の推移(全調査地点の距離別平均)

6 あとがき

“総じて世の中5dB騒がしい”というのが調査データとの日頃の付き合いから得たささやかな印象である。これはまた既存の各種基準と実情とを照合したときあふれ出た量でもある。基準が厳し過ぎるのであるか?都市の音環境の現状を“よし”とするならば、基準を甘くするのもよかろう。しかし余程のへそ曲がりか天邪鬼でもない限り、現状に対し首を横に振りこそすれ、縦に振る人はあるまい。

この5dBのかべを克服することは騒音発生量を現在の1/3に抑制することである。騒音エネルギーを1桁(10dB)も2桁(20dB)も低減することはそうそう望めることではないが、1/3程度にコントロールするための技術開発や諸施策はあって然るべきであろう。これはまた騒音に対する我々の反応を気持の上で1段階やわらげることでもある。ともあれ、街を静かにするための願いを、この5dBの壁をクリアすることに託したいと思うのである。その

ぶん音を楽しむために。

謝辞

本研究の一部は、愛知工業大学総合技術研究所プロジェクト研究の支援を受け行われたものである。ここに記して謝意を表する。

文献

- 1) 久野和宏, “5dBA のかべ”, 音響学会誌 44,617-619(1988).
- 2) 久野和宏編著, 騒音と日常生活 (技報堂出版,2003) .
- 3) 名古屋市環境局, 名古屋市の騒音-自動車騒音・振動編 (平成 15 年度) ,(2005).

(受理 2006 年 5 月 2 日)