

## 身の回り音測定結果

菅野 菊江 上原 幸雄

### 1 まえがき

生活環境の快適さに関与する要因として、「静けさ」や「やすらぎ」にかかわる音の比重が大きい。日々の生活は、会話や情報伝達の音として騒音とは言い難いものも含め、実に多くの様々の音の中で暮らしている。

従来の騒音問題は、工場・事業所の騒音や交通騒音であった。これらの騒音には、一応の対応策が整備されている。普段接する日常生活での音は、生活行為上欠かせない音、自分でも出す音、騒音レベルも比較的小さい、などにより容認され、問題視されることが少なかった。ところが近年、次々に登場する電化製品など、発生源の増加と生活の多様化や住宅事情の過密化と相まって、不要な音と接することも多く、近隣とのトラブルが増加している。

筆者らは、普段の生活行動の際に遭遇する、家庭内や住宅周辺、通勤途上の車内や職場、街中の音など、身の回りの諸々の音について、騒音計による音の大きさの測定を行った。音響特性や発生状況等については精査が及ばなかったが、網羅的に測定した結果について報告する。

### 2 測定方法

本来は日常生活行動で体験する耳の位置での音の大きさを把握したい。しかし、いつでもどこでも何らかの音が聞こえているが、種々雑多な音を定形的方法で測定することは、音の発生現象及び測定評価方法上なかなか難しい。そこで、騒音計（楸りオン製 NL-10A）と小型テープレコーダ（SONY 製 TC-D5M）を接続したセットを小型バックに収め、人混みや街中でも目的の音に出合ったとき簡単にスイッチ ON ができるようにして、テープに録音した。録音テープからそれぞれ騒音レベルを求めることを基本とした。もちろんケースバイケースで測定が容易な場合は、三脚に騒音計をセットし、テープ録

音した。音源との距離測定等も出来得る場合は正確な計測をしたが視測によるものも多い。当初測定開始したのは1988年4月である。以降随時測定を行いデータ収集をこころがけた。測定実施の日程などは定めず、曜日・日時を問わず、方々にでかけ遭遇する音を録音した。

騒音レベル値は、原則として録音したテープを再生して周波数分析器（B&K 社 Type 2131）の A 特性回路を経て出力されたレベルを読み取ることにした。不規則に変動する音のピークを大きい方から数個読み取りその平均の値で示した。大部分はこの方法でレベル値を決定したが、変動の少ない音については一定の値を示すので、そのレベルとした。また、特に変動の激しい音や単発性の音等については、コンピュータ（FACOM-S3300 騒音解析システム FREQ）を用いて、その出力から騒音レベルを求める方法を用いた。

### 3 測定結果

各種の騒音レベルを、家庭内で発する音や通勤途上での音など場所別、発生源別に整理したのが図1である。測定距離を特に明記していないものは、音源から1mでの騒音レベルである。自然現象や不特定の音源など距離の計測が不可能な場合の測定結果も、距離を示していない。図ではどの音も並列的表現をしたが、測定事例の多いものと少ないもの、また、作動状況や対象機器によるレベル差のあるものなどが混在している。設置場所による相違や能力等による変化のものもあった。しかし、日常生活感覚で、あの音何 dB(A) ということを示すよう心がけ、整理したものである。

測定できた各種の騒音レベルは、非常に幅広い範囲の値を示している。家庭内の蛍光灯とか八ヶ岳の山中では30dB(A)以下の低い値であり、花火大会とか東京ドームでのプロ野球やロックコンサートの音、飼犬の鳴き

| 場所           | 発生源     | 騒音レベル dB (A)  |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 測定状況等 |    |     |     |     |     |     |   |   |
|--------------|---------|---|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|
|              |         | 20  | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |       |    |     |     |     |     |     |   |   |
| 一般家庭         | 家事会話    | 食器洗い<br>家事 (野菜キザミ)<br>(フライ鍋)<br>(湯沸かし)<br>会話<br>動作<br>ドア・窓開閉<br>居寝<br>布団たたき<br>大工仕事<br>個人行為   |    |    |    | 50 | 55 | 60 | 65 | 70  | 75  | 80  | 85    | 90 | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 | 120   | 水道を出しながら<br>マナイタと包丁の音<br>とんかつ・天ぷら<br>電気ケトル<br>家族の会話<br>階段上降・子供とび回り<br>ドア・窓・雨声<br>住居地城木造住宅<br>2階約5m<br>電気カンパ・丸鋸・ドリル<br>入浴・洗濯 |
|              | 設備用品    | エアコン室外機<br>エアコン室内機<br>温風ヒータ<br>換気扇<br>瞬間湯沸かし機<br>冷蔵庫<br>全自動洗濯機<br>二槽式洗濯機<br>衣類乾燥機<br>ふとん乾燥機<br>電気掃除機<br>目覚まし時計<br>ヘアードライヤー<br>電気ひげそり<br>蛍光灯<br>風鈴<br>ボイラー点火・燃焼<br>風呂給水<br>風呂釜点火燃焼<br>水洗トイレ<br>浄化槽ブロー<br>井戸ポンプ |    |    | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70  | 75  | 80  | 85    | 90 | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 | 120   | 台所用 25 ~ 30 cm<br>点火時大きい<br>洗い・脱水・ブザー<br>洗い・脱水・ブザー<br>板・たたみ・ジュウタン<br>操作強弱<br>50 cm<br>10 cm<br>屋外設置タイプ<br>点火時大きい            |
|              | 楽器音響機器  | ピアノ<br>電子オルガン<br>エレクトーン<br>エレキギター<br>テレビ<br>ステレオ<br>オルゴール<br>電話<br>チャイム   |    |    |    | 50 | 55 | 60 | 65 | 70  | 75  | 80  | 85    | 90 | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 | 120   | 室内測定<br>"<br>"<br>"<br>"<br>"<br>"<br>ダイヤル式・プッシュホン<br>玄関チャイム・インターホン   |
|              | 飼育動物    | 犬の鳴き声<br>猫の鳴き声<br>小鳥  |    |    | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70  | 75  | 80  | 85    | 90 | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 | 120   | 室内  |
| 近所・地域・公園・自然等 | 近所の音    | 車の空ぶかし<br>オートバイの空ぶかし<br>ステレオ (屋外)<br>ピアノ (屋外)<br>物売り<br>立ち話<br>子供の遊び声<br>町内盆おどり<br>町内運動会<br>花火大会  |    |    | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70  | 75  | 80  | 85    | 90 | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 | 120   | 屋外で測定<br>横 2 m<br>窓内め屋外で<br>窓内め屋外で<br>平竹亮・チリ紙交換スピーカ<br>主婦の会話・笑い声<br>小学生数人ボール遊び<br>約 20 m<br>呼び出しアナウンス<br>江戸川河川敷             |
|              | 地域 (住宅) | 住宅地区<br>乗用車 1 台通過<br>小型トラック 1 台通過<br>軽自動車 1 台通過<br>歩行者の足音   |    | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75  | 80  | 85  | 90    | 95 | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 人車のない昼の住宅地<br>約 5 m<br>"<br>"<br>ハイヒールの女性一人     |   |
|              | 公園      | 人工滝<br>噴水<br>芝生・ベンチ<br>小鳥の声<br>時報<br>子供の遊び声<br>壁打ちテニス<br>女性の雑談  |    |    | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70  | 75  | 80  | 85    | 90 | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 | 120   | フードセンター・新宿中央公園<br>日比谷・皇居前広場<br>駒沢公園<br>"<br>記念塔<br>30 人位の小学生ガヤガヤ<br>約 5 m<br>公園ベンチ  |
|              | 山中自然    | 八ヶ岳山中<br>小鳥の声<br>蝉しぐれ<br>雷 雨  |    | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75  | 80  | 85  | 90    | 95 | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 早朝 5 時無風<br>カッコウ・ウグイス<br>公園大樹あぶら蜘蛛れ<br>にわか雨カミナリ |   |

図1 身の周り音測定結果

| 場 所             | 発 生 源  | 騒 音 レ ベ ル d B (A) |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 測 定 状 況 等 |     |     |     |     |     |                       |  |
|-----------------|--|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|--|
|                 |  | 20                | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |           |     |     |     |     |     |                       |  |
| 街 中             | 街中の雑音<br>繁華街の環境騒音<br>人の往来<br>遊覧宣伝カー<br>街頭放送  |                   |    |    |    |    | 60 | 65 | 70 | 75  | 80  | 85  | 90        | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 | 120                   | 渋谷駅前<br>新宿歌舞伎町・御徒町<br>新宿東口<br>歌舞伎町                         |
|                 | 交通機関<br>幹線道路周辺<br>住宅地内道路<br>山手線電車通過音<br>踏切警報器<br>通勤バス車内<br>乗用車内                    |                   |    |    |    |    | 60 | 65 | 70 | 75  | 80  | 85  | 90        | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 | 120                   | 原田 杉並区4車線道路端<br>昼交通量のまばらな2車線道路<br>10 m<br>10 m<br>窓開け市街地走行 |
| 商 店 等           | 酒 店<br>地下商店街<br>店員と客の応対<br>客の呼び込み<br>スナック<br>食堂店内<br>居酒屋                           |                   |    |    |    |    | 60 | 65 | 70 | 75  | 80  | 85  | 90        | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 | 120                   | BGMスピーカ<br>御徒町<br>店外54~62<br>テーブル15~6の中華食堂客7~8<br>酒席の放送    |
|                 | パチンコ店<br>店内放送<br>店内音楽<br>台の前   |                   |    |    |    |    | 60 | 65 | 70 | 75  | 80  | 85  | 90        | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 | 120                   | スピーカ下<br>車機マーチ<br>電子音                                      |
|                 | デパート<br>売り場<br>食堂街<br>店内放送<br>エレベータ内   |                   |    |    |    |    | 60 | 65 | 70 | 75  | 80  | 85  | 90        | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 | 120                   | 昼食時間<br>5 m<br>高層  |
| 施 設             | 美 術 館<br>団体見学者<br>足音<br>見学者のいないとき  |                   |    |    |    | 60 | 65 | 70 | 75 | 80  | 85  | 90  | 95        | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 中学生<br>タイル床の靴音        |  |
|                 | 銀 行<br>窓口<br>キャッシュコーナー   |                   |    |    |    | 60 | 65 | 70 | 75 | 80  | 85  | 90  | 95        | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 椅子<br>明細書プリンター音       |  |
|                 | 事 務 室<br>執務中<br>会議   |                   |    |    |    | 60 | 65 | 70 | 75 | 80  | 85  | 90  | 95        | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 来客のないとき<br>10人程の部内会議  |  |
|                 | 病 院<br>待合室   |                   |    |    |    | 60 | 65 | 70 | 75 | 80  | 85  | 90  | 95        | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 |                       |  |
| 東 京<br>ド ー<br>ム | 学 校<br>登下校の学童の声<br>クラブ活動<br>放送   |                   |    |    |    | 60 | 65 | 70 | 75 | 80  | 85  | 90  | 95        | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 築田下校<br>サッカー練習<br>校外で |  |
|                 | プロ野球<br>(観客)<br>56,000<br>場内放送<br>歓声(攻守)<br>歓声(タイムリ-ヒット)<br>拍手<br>トランペット応援<br>弁当売り |                   |    |    |    |    | 60 | 65 | 70 | 75  | 80  | 85  | 90        | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 | 120                   | (巨人広島戦)<br>観客一斉に<br>外野応援席の中<br>回りの観客一斉に<br>外野席             |
| J<br>R          | ロ ッ ク<br>コ ン サ ー ト<br>演奏前<br>演奏時<br>歌声   |                   |    |    |    |    | 60 | 65 | 70 | 75  | 80  | 85  | 90        | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 | 120                   | ミックジャガー-公演   |
|                 | 駅 構 内<br>構内<br>女子高生のハシヤギ<br>案内放送<br>電車到着<br>電車起動<br>発車ブザー<br>発車メロデー<br>電車待ちホーム     |                   |    |    |    |    | 60 | 65 | 70 | 75  | 80  | 85  | 90        | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 | 120                   | 乗換え客の歩行音等<br>4~5人のふざけ<br>ブレーキ音<br>モータ音<br>新宿駅・渋谷駅          |
| 地<br>下<br>鉄     | 車 内<br>走行中(夕方)<br>走行中(昼)<br>車内放送<br>乗客の会話  |                   |    |    |    |    | 60 | 65 | 70 | 75  | 80  | 85  | 90        | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 | 120                   | 座席・立ち席<br>"<br>"<br>約0.5 m                                 |
|                 | 駅 構 内<br>電車到着<br>電車の起動<br>案内放送<br>発車ブザー<br>電車待ち                                    |                   |    |    |    |    | 60 | 65 | 70 | 75  | 80  | 85  | 90        | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 | 120                   | ブレーキ音<br>モータ音  |
|                 | 車 内<br>走行中(夕方)<br>走行中(昼)<br>乗客の会話<br>車内放送  |                   |    |    |    |    | 60 | 65 | 70 | 75  | 80  | 85  | 90        | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 | 120                   | 座席・立ち席<br>"<br>約50 m                                       |

声などは、100 dB(A) を超える大きな音が記録された。60dB(A) 台の音が最も多く、今回測定したうちの27%がこのクラスの音で、普段接する音は大凡このランクの大きさである。家庭用の電気機器グループは、比較的小さい騒音レベルであった。住宅設備や家庭用電気機器は、[くつろぎ]の場所で使用することから、低レベルの機器が要求されているものと思われる。それでも他人が自宅で聞くときには、夜間の居室内暗騒音35dB(A)位であるから、際立つ音になり、苦情実態があるものと思われる。

#### 4 騒音としての視点

いろいろの音の大きさについて測定した今回の結果を騒音という視点でみると、単純に騒音レベルの大きさだけではとらえられない。最も大きい値として記録された東京ドームでのロックコンサートやプロ野球の音は、場内での観客にとって聞きたくないのに聞こえる音、要らない音、嫌いな音ではなく、騒音として受け止められていない。その大きな音を楽しんでいるようでさえある。しかし反面施設付近に居住する人には、場内より小さい騒音レベルでも騒がしく感じる者が居るであろう。

都区に寄せられる騒音苦情や設問式のアンケート調査では、車・オートバイの空ぶかし音、話し声・騒ぎ声、集合住宅で跳びはね音、ベットの鳴き声、ピアノ、クーラ音などが騒音として訴えが多い。またフリー質問形式の調査では、嫌いな音は何かという問に対して、道路・車の音、学校の吹奏楽、子供の遊び声、田圃のカエルの鳴き声、スナックのカラオケ、パトカーサイレン、アパートの隣室上下階の音、親の説教、愚痴、子供をしかる母親の声、女の高笑い、イヤホンの洩れ音、上司の声、朝の目覚まし時計、公衆電話でのカード返却音、駅・車内のアナウンス等の音があげられ、大きさとともに感情的な指摘をしている。生活上必要な音でも他人には不要な音として、利害が相反する場合に騒音の問題となる。

測定した音と生活行動とを考えると、野球観戦やレジャーなど屋外での音に対して、騒音としての指摘は少なく、帰宅してから自宅内に侵入する外部音に対する指摘が、多いように思われる。ひとり静かにしたい、家庭でくつろぎたいといった生活行動時の音が、騒音対象になる。道路騒音は外よりも窓を閉じた室内の方がかえってうるさく感じるという話がうなずける。

こうした身近な音は、誰でも受けるとともに自分でも出す音であり、常に音を受ける側と出す側の二面性をもっている。また、容認できる音もあれば、防止措置を要する音もある。音を出すのが目的であるなど、不要な音の侵入を防ぐことの努力はできても、自分で音を出さない努力は相当の決意がいる。

過密化した住宅事情での生活を強いらられる現今での生活騒音対応は、住宅遮音性能の向上を図ることと、他人を気遣う配慮と生活環境を享受する通い合う音心を育てることが大切である。

#### 5 あとがき

今回の測定は、普段の生活行動に伴い日常接している音を、騒音レベル値として把握するために行ったものであり、身近な音の理解に役立つものと思う。

家庭生活の静穏化のためには、騒音レベルの大きな音についての低音量化が欠かせない。低い騒音レベルの音でも、騒音として受け止められる迷惑な音もある。家庭以外の公衆施設等の音についても、必要ではあるが適切な音量と内容、その場所に相応しい音環境を創造していく必要がある。

生活水準の向上とも相まって、快適要因として静穏化が望まれ、日常生活に密接な身の回りの音が、騒音として問題にならないように、あるいは問題となったとき、標準化した方策がなく、日々の暮らしのなかでどのような工夫と配慮をすれば快適な生活を損なわずに相隣関係を維持できるかを見いださなければならない。