

健康文化

騒音雑感

若栗 尚

私事ではあるが、今年の1月に32年間勤めたNHKを停年で退職した。4月から新しい仕事先、航空公害防止協会の航空公害研究センターに勤めている。1月中旬から3月末まで特定の仕事にはついていなかったもので、週に2～3回、前の勤務先などに残務整理と引き継ぎ、片付けなどで出かける他には、以前から引き受けている委員会や会議に出掛けるだけで、暇が（時間的には）出来た。退職するまでは約2カ月暇が出来るのだから、あれもやろう、これもやろうと思っていたが、いざ、時間が出来ると一向に何かまとまったことが出来ない。出来ないどころか、毎日出掛けていた頃に較べると、起床時間もだんだんと遅くなり、9時過ぎまでも寝ているようになって来た。早く起きる必要がないからだと言えればそれまでだが、4月から、また、勤務する時には、通勤時間が前より長くなることなどを考えると、このままで行くと危ないと思うことも多かった。体を動かすという点でも通勤の途中で歩くこと、勤務先で研究室、居室などが3階分にわたって配置されていたための階段の上り下りなどがなくなり、たまに、本屋などへ買物に出掛ける位で相当少なくなっていた。自分でも、少しは出歩くようにしたいと思うのだが、なかなか出来ないもので、気にはしていても、結局3月の中旬までほとんど動かない日の方が多い状態が続いた。その後、これでは4月からが大変になると思って意識的に早く起きるように心掛け、出歩くようにして、なんとか無事に次の勤め先で動けるようになった。毎朝、家を出て駅にゆくまでに何人かのジョギングやウォーキングをやっている人に出会うが、自分が出来なただけに感心させられる。やはり、意思の問題なんだなと思う。どうも生来、易きにつく傾向があることは確かである。もっとも中学・高校時代などは、野球・サッカー・ラグビー・テニス・水泳などのスポーツはなんでも好きであり、練習にもよく出ていた方であったし、今から14～15年位前に膝を痛めるまでは、休みだというと、朝早くから釣りに出掛けるなどして、好きなことなら、相当な負担であっても平気ではあったが……。

どうも、一度手を抜くと、消極的になる性質らしい。なかなか以前のような状態（特に精神的）に戻らない。肉体的なことだけでなく、暇な間に少し、今までにやって来たことを纏めておこうと思ってやりはじめたが、なかなか進まない。たしかに以前に較べると、年齢相応に、視力の方が弱くなったのか、細かい字・図面を見たり書いたり、長時間やりにくくなって来てはいるが、必要に迫られないと、すぐに休む方向に向いてしまう。やゝ根気がなくなっている気がする。こうやって書いて見ると、なにか、退職を機に、一躍、年齢的に差がついたような気がする。やはり、今までの習慣的な勤務のある形から、生活の形が、一時的に変ったことに原因があるように感じている。というのは、4月から新しい仕事について、また、以前に近いリズムの毎日になって来たら、大分、体力的にも気力的にも回復して来たような気がしているからである。今回は、頭から、なんだか情けない話になってしまった。自分では、割合にのんびりしている積りでいたが、意外に神経質な面があったのだなど驚いている。

仕事の内容は、以前は同じ音響関係でも、どちらかというと質の良否を問題とする分野、ひらたく言えば“良い音”についての研究であったが、今度は、この反対の騒音、“悪い音”についての研究が中心になることになる。騒音と一口に言えば、誰でもなんとなく、交通騒音、工事騒音などといわれるようなものが、頭にうかんで来ることと思う。

普通、騒音は英語では Noise (unwanted sound, un-desirable sound, disagreeable sound), ドイツ語で Lärm または Geräusch を使うことが多い。定義としては、「好ましくない音」「ない方がよい音、なければよいなと思う音」というのが一般的である。これからわかるように、騒音という時には、主観的、心理的な意味が強く含まれていて、物理的な意味からだけでは決まらない。ある人にとっては好ましい、少なくとも気にならない音であっても、他の人にとっては好ましくない、気になる音で騒音と判断するという事はよくある。例えば、車に乗っている人にとっては、相当に大きな音量のカーステレオの音も楽しい、好ましい音であろうが、家の近くに停(トマ)っている車の窓から洩れて来る音は、やかましく、好ましくない音、騒音ということになる。また、人によっては、ヘビーメタル・ハードロックは騒音であることもあろう。

昔からよく言われるように、ブリキ屋の子供は、ブリキをたたく音がしている時にはよく眠っているのに、音が止んだら、目を覚まして、泣き出したなどということもある。どんな音が騒音と考えられることが多いかということは、

確かに音量・スペクトル等の物理的な量に結びつく部分もあるが、統計的・確率的な見方からしか決められないのではないだろうか。思い付くまゝ書きあげてみる。

まず、生理的に悪影響を生ずるような音が考えられる。周波数にも関係するだろうが、第一番としては、人の聴覚に影響を与えるほど大きな音がある。ひいては難聴を起す原因ともなる。以前に、電氣的なサイレン（スピーカから電子音を出すもの）の試験を引き受け、無響室内で1メートルの点で音圧を測っていて、125デシベル程度のものを少し長い時間（といってもせいぜい1分位）聴く羽目になり、後で軽い目まいと、耳なりを起したことがあった。文献では、バンドマンなどに難聴者の生ずることをとりあげているものもある。ここまで極端に大きな音でなくても、一般に小さな音よりは大きな音の方が嫌われ易いとはいえる。私のいた放送、レコード等の制作の方面で働いているミキサー（音声信号の調整をする人）の中には、普通の人にとっては、大きすぎる一人によっては耳が痛くなると表現する一ほどの音量でモニタースピーカを鳴らしている人もいて、やゝ影響を受けているのかなと思うこともあった。

次に、不快感を生ずる音があげられよう。これは主観的なものであり、比較的なものかも知れないが、ガラスを引っ掻く音や、ノコギリの目立てといわれる下手なバイオリンの音などのように、音色そのものが不快感を生ずるものがある。一般には、可聴音の高い周波数成分のものが不協和的に、または連続した純音性のもので出ている時が多い。人によっては衝撃的な音や不規則で予測しにくい性質の音をあげることもある。

さらに、別の面から見て、目的とする音響情報（会話音声・電話・音楽・授業の講義・講演・演劇などの聴取、鑑賞などで）の伝達、収集に妨害となるような性質の音が騒音であるとすることも出来る。また、作業能率（学習や複雑な事務作業などの）を低下させる音、すなわち、注意力・集中力をなくさせる。または、妨害を与えるような音も騒音と言える。これらの場合には、騒音が意味を持った内容である場合の方が影響は大きい。聞いている人の興味を引くような内容の話声などは、この例に入る。

また、一般の生活上でどうしても必要な行動、行為（例えば、安静・睡眠）を妨げるような音も騒音である。暴走族やサーキット族のエキゾースト・ノイズや工事音、宣伝車の拡声器の音などはこれである。しかし、前に例をあげたブリキ屋の子供の場合には、ブリキをたたく音は騒音ではなくて、強いて言え

ば、この音が止まったこと、無音が騒音だとも言えよう。

私自身についていえば、居間で家族がTVを大きな音で聞いていても、本を読んだり、文章を書いたりするのに一向に苦にならない。どうも、本気になっている時は、聞こえていないように思う。静かな別の所で一人でやるよりも、こういう状態の方が能率もあがっている。(正確には、……と思いこんでいる。)

一方、CD、レコード等の音楽を聞いている時に限って言えば、比較的小さな音量で聞くくせがあることもあるが、隣室の話し声、TVの音などは、やはり、大変気になる。

普通の家庭内での生活に伴う騒音は、電気機具類(クーラー、冷蔵庫、電子レンジ、洗濯機、掃除機等)の音も含めて、水流音など相当に大きなものが多い。なにかの都合で居間で寝たりすると、普段、あまり気にならない台所の冷蔵庫のコンプレッサーの音がひどく気になる。大きいといえば、虫の声などは大きなものが多いが、それほど気にならない。春さきに遠くで鳴いている猫の声の方がよほど気になる。しかし、これも猫ずきの人や、自分の飼い猫の声であれば、また、話は別で、許せるということになる。

前の冷蔵庫のコンプレッサーの音でも気になるのに、それより、ずっと大きな音量の枕元のラジオはつけっぱなしで寝入ってしまうことも多い。こういう状態でも、戸外で聞き慣れない物音や話しなどがすれば、小さな音量でも目が覚める。

要するに、なにが気になるか、好ましくないのかは、一つ一つの要因にも大きな個人的な幅があり、また、要因の組み合わせにも個々人の特色があつて、独自の判断や評価が生まれ、なかなか簡単には決められない。この辺の機構がはっきりして、少数のケースに整理出来れば、物理量と心理量の関係を確定出来て、騒音の基準がはっきりすると共に、測定法も確定出来る。現状では、統計的な手法をたよりにする以外に方法がない。

非常に大きな音量の騒音に長時間さらされると、3KHz(キロヘルツ)～6KHz、特に4KHz近傍の聴力の低下が強く現れる事がよく知られていて、 c^5 dipと呼ばれている。聴感曲線で見ると、80ホンから120ホンでの聴力の最大感度がこの周波数の所にあることから、最も敏感な部分がやられ易いということになり、うなずける。

以前に、戦時中に、通信関係を担当した人々の中に特にモールス信号を聴い

ていた人達が、信号を変換して聞いていた1 KHzの周波数を中心とする帯域での聴力の低下が著しかったと聞いたことがあるが、これは、常時、大きな刺激を受けた部分ほど影響を受ける程度が大きいことを示しているものと思われ、前の4 KHz 近傍の場合も騒音が白色性であったとすると、感度のよい4 KHzを中心に強く刺激を受けたことになり、同じ様な現象として受けとめられる。

こゝ1年ばかりの間のTVの番組の中で見たと記憶しているが、ダメージを受けた聴毛の再生に、ビタミン類を多く含んだ点滴がよい効果を上げているというのがあった。

必然的に大きな騒音を聞かされるような職業の人々にとっては、大変にありがたいことである。

[c⁵ dip (5点のシーディップ) ; c⁵は、正確には5点音のcと読み、12平均律では4186.01Hzになる。]

[雑音の白色性 ; 白色性は、1 Hz当りのパワーが一定の性質のことを言い、スペクトルが平坦なことを表す。]

こゝの所、音響工学の分野では、信号のデジタル化と、デジタル信号処理法の進歩によって、騒音のアクティブコントロールが、よく、取り上げられるようになった。従来の発生源(特に振動源)の制振や、吸音・遮音処理にたよるパッシブコントロールでなく、一度、音波となったものを、別の打消音源から逆相の音波を加えることで打消して、騒音のレベルを下げてやろうというものである。いまの所、空調ダクトの騒音、室内のある限られた範囲の騒音、冷蔵庫の騒音、車の運転席、助手席でのエンジン音の軽減などが手がけられ、一応の成果が得られている。この方法で問題が残るのは、打消しを行った場所では騒音レベルは下がるが、やり方によっては、それ以外の所で、かえって騒音レベルが上がるのが、しばしば起きることである。しかし、これも騒音源を囲む複数個の打消音源の設置と制御点の選択で、周辺全体でのレベルも下げられたという報告もあり、デジタル・シグナル・プロセッサの価格の量産による低下を含めて、将来、有望と考えられる。

こゝまで書いてきて見ると、騒音については、何か悪い面だけであるように思われるが、私達は、毎日、騒音の中で暮らして来ているのだから、これが無いとなると、又違った面が出て来るとも考えられる。以前にTVの番組の中

で、無響室（吸音性が極めて高く、自由空間と同等と見なせる音場が出来る特殊な測定室）内に囲碁の高段者を招いて、室外の少年と対局してもらったことがあった。モニターディスプレイを通しての対局であり、無響室がガラスウール製のくさびが見えることとか、床がピアノ線の網で出来ていて、中空に居るような感じがするとかいうことも多少は影響したと思われるが、対局後の高段者からは“非常に静か（暗騒音は10～15デシベル位）で、なんとなく落ち着かない”“集中出来ない、思考力が低下したように感じた”などと静かだから集中出来るだろうという、こちらの予想を裏切った感じの感想が聞かれた。確かに、初めて無響室に入った人の感想を聞くと“耳が抑えつけられる感じがする”“自分の鼓動やシンシンと耳の奥で音がするのが聞こえる”“何か落ち着かない”“孤独で寂しい感じがする”等と異様な感じがすると話すことが多い。やはり、多少の騒音がある方が、日常的に慣れた状態に近く、受け入れ易いようで、騒音も、あながち、悪い面だけではないのかも知れない。

（航空公害防止協会・航空公害研究センター・騒音振動部長）