

音のデザインの時代

九州大学教授

岩宮眞一郎

製品音のデザイン

自動車や家電製品などの工業製品の多くは、稼働に伴う音を発生する。移動の手段である自動車には動力源としてエンジンが搭載され、エンジンがノイズを放出する。掃除機では、ゴミを吸い取るために回転するモーターが騒音源となっている。かつては、製品の音に対する取り組みは、このような騒音の軽減であった。機能のみを考えて製品開発を行っていた時代には、うるさい製品が生活の中にあふれていた。

今日では、製品音のうるさはかなり改善された。それでも、製品の騒音問題が解消されたわけではない。音量がそれほど大きくなくとも、ユーザが不快感を覚える製品音もある。また、製品の音をなくしてしまった方が

いいかという点、そうとも言い切れない。製品の音は、製品の動作が正常に行われているかどうかの判断材料にもなっている。エアコンなどでは、送風音がまったく聞こえないと、「きが悪いのかな？」と疑ってしまう。掃除機も稼働音によって、「ゴミを吸っている」という実感が得られる。

そんな状況を受けて、製品の音を、その特徴を残しつつも、快適な音質に改善することが求められるようになってきた。ユーザの感性に訴える製品を作り出すためには、稼働音にもこだわった製品をつくる必要がある。性能や外観ではほとんど差別化ができないほど成熟した製品市場で、差別化を図る切り札が「音のデザイン」なのである。

騒音としか考えられていなかった自動車のエンジン音（エグゾースト・ノイズ）も、デ

ザインの対象となっている。エンジン音は自動車の状態を伝えてくれる。ドライバは、エンジン音から「走り」を感じたいのである。自動車メーカーは、ドアの開閉音にも気配りしている。高級車のドアを開閉したとき、安っぽい音しかなかったとしたら、そんな車を購入したいとは思わない。高級感のある音が求められる。

サイン音のデザイン

サイン音とは、危険を知らせる警報とか、電話の呼出音とか、洗濯機や電子レンジの終了音のように、何らかのメッセージを伝える音のことである。何かをしている場合にも確実にメッセージを伝えるには、聴覚は最適なチャネルである。サイン音を有効に機能させるためには、用途に合わせた最適なデザインが必要とされる。

警報のように滅多に聞くことはなく、聞いたときには即座に行動しなければならないことを伝えるサイン音には、緊急感が必須である。快さを求める必要はない。しかし、家電製品のサイン音のように日常的に聞かされるサイン音の場合、不快な音ではたまらない。サイン音にも快さが求められる。

サイン音のデザインにおいては、分かりやすく覚えやすい音をつくることを考えなければ

ばならない。分かりやすいサイン音をデザインするためには、伝えたいメッセージとそれを具現化する音響特性の関係を把握しておく必要がある。さらに、憶えやすいサイン音にするためには、擬音語にしやすいという特徴が有効である。

マニュアルへの表記においても、擬音語表現が必要となる。「2000ヘルツの純音が鳴ったら終了」と記載しても誰も分からない。「ピーと鳴ったら終了」なら理解できる。正しい擬音語表現にするためには、擬音語表現と音響の特徴の関係も明らかにしておく必要がある。音響特性と想起されるイメージ（伝えたいメッセージ）と擬音語表現の3者の対応関係を系統的に明らかにすることにより、サイン音のデザイン指針を提示できる。

サイン音に音楽的な要素を加えることも、記憶のしやすさに有効である。情報機器や家電製品では、メロディを活用したサインを搭載した機器も多い。「着メロ」「着うた」という用語が生まれたように、携帯電話の呼び出し音には、音楽的要素が広く取り入れられている。電車の発車や到着を告げるサイン音にもメロディが活用されている。

音のユニバーサル・デザイン

高齢者や障害者に対する様々な配慮は、社

会的な要請となっている。音のデザインにおいても、高齢者や障害者に配慮すべき事項は多い。高齢者に対して的確に音で情報を伝え、視覚障害者に適切に音を提供するためには、音のデザインにもユニバーサル・デザインの発想が必要とされる。

サイン音やアナウンスは、万人に的確に伝える必要がある。高齢者の聴覚は、4000ヘルツ以上の高い周波数の音への感度が低下している。また、早口のアナウンスも、高齢者には理解しづらい。サイン音には、高齢者の聞こえにくい周波数帯の音を避ける必要がある。アナウンスは、早口にならずに、明瞭な発音で行うことが求められる。さらに、高齢者の場合、若い人たちに比べて、騒音や残響の影響を受けやすい。公共空間に大きな騒音源がある場合には、騒音を軽減することも考えなければならない。屋内の大きな空間では、吸音材などを有効に活用して残響が過剰にならないような配慮も必要である。

視覚障害者の場合、健常者が利用する視覚情報が活用できず、音からの情報に頼って生活している。視覚障害者は、単独で街を歩くとき、様々な環境音を活用している。彼らは、自動車の走行音や歩行者の足音で進行方向を確認したり、パチンコ店や量販店の特徴的な音で自分のいる場所を認識している。また、

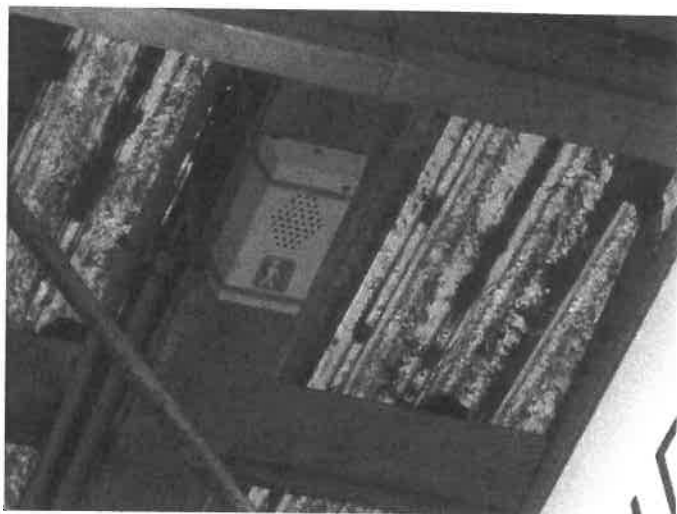
視覚障害者が円滑に移動できるように、音響信号や「誘導鈴」（次頁の写真1）などの設置が進んでいる。音響信号は外国にもあるが、誘導鈴は日本独自のもので、交通バリアフリー法が制定されて以来、公共空間での整備が進んでいる。現在、多くの鉄道駅に誘導鈴が設置され、定期的に「ピンポン」と鳴り響いている。鳥の鳴き声のような音を使っているところもある。

環境の中のさまざまな音が騒音でかき消されないように配慮すること、誘導鈴のように視覚障害者のための音が適切に聞こえるようにデザインすることが、視覚障害者にとっての音のユニバーサル・デザインとなる。

音環境デザイン

私たちを取り巻く環境の中には、自然環境の音や人間が出す音など、必ず音が存在する。その音環境をながしにしているのは、魅力的な景観や空間のデザインはできない。魅力的な景観や空間を構成するためには、音環境のデザインが必要とされる。

音環境デザインとは、空間を演出音で満たして代理環境を作り出すことではない。空間と調和した音、環境と共生する音をデザインすることである。環境の中にある音を活かすデザイン、地域に存在する音に気づかせるデ



▲写真1 駅などに設置されている誘導鈴

ザインといった発想も音環境デザインに含まれる。

音で空間を演出するタイプの音環境デザインは、多くの商業空間や公共空間で試みられている。札幌のJRタワー、東京タワー、京都タワーなどの展望室では、眺望を引き立てるために、さりげない演出音が流されている。流れる音に身をまかせ、心地よく街の眺めを楽しむことができる。2012年に竣工した東京スカイツリーの「天望回廊」(写真2)でも、時間、季節、気象条件の移り変わりに応じて流れる音に変化する音環境デザインが



▲写真2 東京スカイツリーの「天望回廊」(筆者)

実施されている。「天望回廊」は、街の眺めを楽しみながら、音も楽しめるスポットとなっている。

音環境デザインの枠組みをさらに広げる試みが、1990年代に盛んに実施された「音名所」や「残したい音風景」の選定事業である。音名所の選定事業や広報活動を通して、住民に地域の「音」に気づいてもらうことができる。環境庁(現在の環境省)が1996年に選出した「残したい日本の音風景100選」は、その中でも最大の規模で話題性も高かった。

身近な音を意識することによって、音環境の意味合いが変容してくる。そこにある音を



▲写真3 太宰府市(福岡県)の「観世音寺の鐘」

意識することにより、演出音を導入するのと同様の効果が期待できる。「音名所」「残したい音風景」選定は、音に対する「気づき」のデザインだと考えられる。「残したい日本の音風景100選」に選出された太宰府市の「観世音寺の鐘」(写真3)は、国宝にも指定されており、その美しい音色は地域を象徴する音としてふさわしい。

実体のない音のデザイン

デジタル化が進み、メカニズムの実体がなくなった道具でも、わざと音をつけて実体感を演出する。デジタルカメラのシャッター音や、ATMのタッチパネルの操作音がいい例である

う。これらは、電子的なスイッチでメカニックスな部分がないので、もともと「無音」である。しかし、人間の感性は保守的で、「音」のフィードバックがないと、道具を扱っている実感が得られない。その感覚に合わせた「音のデザイン」が必要とされる。

テレビや映画などの映像メディアでは、コンピュータ・グラフィックスを用いた映像表現が多用されている。そこで制作された映像は、バーチャルなもので実体はない。いくらか精緻に制作しても、映像表現だけではリアリティに欠ける。「音」は、こういった仮想の存在にリアリティを与えるチカラを持つている。映像メディアでは、テロップと呼ばれる「文字情報」を提示して、強調したい内容をさらに印象づける工夫がなされている。テロップの出現方法は様々であるが、テロップの機能を高めるために、その出現に合わせて効果音がつけられる。テロップの出現や移動のしかたに合わせて効果音をつけることにより、バーチャルな存在に過ぎないテロップの映像が実際に存在しているかのような感覚が生ずる。

近年、急速に普及が進んでいるハイブリッド車や電気自動車は、低速走行時にはモーターで駆動するため、非常に静かである。このような低騒音車の出現は望ましいことではある

が、静かになりすぎたため、歩行者にとって危険な状況を生じている。特に、音に頼って生活している視覚障害者にとっては、深刻な問題である。国土交通省は、「車両接近通報装置」を搭載し、疑似エンジン音を発生させることでこの問題を解決しようとしている。この問題も、慣れ親しんだ自動車の走行音が急に静かになってしまい、その実体感が失われてしまったがために生じたものである。

音のデザインの位置づけ

「デザイン」は、「美術」に近い分野として認識されている。美術もデザインも、「視覚の美的な感性に訴える」という意味では共通しており、関連する部分も多い。ただし、デザインは、機能やユーザビリティも追求する。デザインは、芸術と工学の中間の存在といえる。

「音のデザイン」も、「聴覚の美的な感性に訴える」という意味では「音楽」と共通している。しかし、音のデザインにおいても、機能やユーザビリティも考慮しなければならぬ。音のデザインも、音楽芸術と音響工学の間に位置づけるべき存在である。

「音のデザイン」というのは、非常に大きな可能性を秘めた分野である。各種のデザイン分野も「音」とのコラボレーションで、よ

り大きな効果を期待できる。

〈参考文献〉

- ・『音の生態学―音と人間のかかわり―』コロナ社、2000。
- ・『音のデザイン―感性に訴える音をつくる―』九州大学出版会、2007。
- ・『CDでわかる音楽の科学』ナツメ社、2009。
- ・『音色の感性学―音色・音質の評価と創造―』コロナ社、2010。
- ・『音楽と映像のマルチモーダル・コミュニケーション 改訂版』九州大学出版会、2011。
- ・『サイン音の科学―メッセージを伝える音のデザイン論―』コロナ社、2012。
- ・『最新 音楽の科学がよくわかる本』秀和システム、2012。
- ・『最新 よくわかる最新音響の基本と仕組み 第2版』秀和システム、2014。
- ・『視聴覚融合の科学』コロナ社、2014。