

## 音を愛でる

# 4 なぜか心躍るハレの日のまちの音



牧元 裕之  
MAKIMOTO Hiroyuki

ビクターエンタテインメント株式会社  
エンタテインメント・ラボ/牧元研究室室長

音は目に見えにくいいため軽視されがちだが、人間の行動や心理、感情に大きく影響している。まちには音が溢れているといわれ多くの音があるが、実はその音は貧しい。まちに心躍る音を取り戻すため、また、心躍るまちの未来のための取り組みを紹介する。

### 我々の心を躍らせてきたまちの音

まちを訪れるハレの日、我々の心は輝き、弾む。もちろんその要因は、祭や式典など、町の人々が共有できる、楽しき行事そのものである。だが、心浮き立つ思いをさらに増幅させるのは、音の力なのである。祭囃子、運動会のボギー大佐やラデツキー行進曲といったマーチ、相撲の寄せ太鼓やはね太鼓、競馬場のファンファーレ、教会の鐘の音、寄席囃子、チンドン屋、春を告げる鳥の声、雨が晴れてざわめきだす鳥の歌などなど。

我々は気がつかないうちに、これらの音に励まされ、喜びや幸せを享受している。逆に、踏切音や車のクラクション、工事音など、人をイラつかせる音も、まちには存在する。ではなぜそれらの音は、我々の心を躍らせたり怒らせたりするのだろうか。

### ハレの日のまちの音は心を躍らせる

これには大きく次の三つの要素があると考えられる。

#### ① 人体と聴覚

トール・ノーレットランダーシュの『ユーザーイリュージョン』では、「脳内情報の39%は聴覚といわれ、最大情報の視覚とともに、知覚に多大な影響力がある」と述べられている。

このことからわかるように、音は目に見えにくいゆえに軽視されがちだが、人間の行動や心理、感情に大きく関与している。またこの力は、シャーマンの祈りやコミュニケーションとしての太鼓の発達、豊作を願う歌など、太古の昔から、社会の様々な目的のために利用されてきた。

#### ② 学習効果

楽しい思い出と音は無意識に結びついており、音

や音楽を聴くことにより、過去の楽しい経験が自然と湧きあがり良い気分にする。ただこの現象は、逆に多くの人にとって心躍る音であっても、悲しい経験と結び付けば、心沈む音となる可能性がある。

このことは個々の固有文化圏においても、対象音や音楽が異なることでも知られる。例えば、スイスの人々はカリヨン(世界最大規模の野外演奏楽器。23鐘2オクターブ以上で鍵盤で演奏する「組み鐘」)の音に、並々ならぬ思い入れがあるといわれ、オーストラリア人は異国の地で同国を代表する歌『ワルチング・マチルダ』を聞くと、涙するといわれている。

#### ③ 曲調、音高、音色、テンポなど

先に述べたハレの日の音は、みな音色が晴れやかで、テンポも速く、曲調も明るいメジャーが多い。例えばマーチに多く使われるテンポ116(1分間の中に116拍)は、集中力を高め、テンションを上げる効果があるといわれている。

### ハレの音楽 ~音楽の効用~

楽曲によって、人心への鎮静化や活性化といった影響力の違いがあることが知られている。

元日本大学芸術学部音楽科大蔵康義教授は、音高、音色、音量、テンポといった各要因によって、受容感覚が異なり、人心を鎮静・活性化に導くという実験を行っている。さらに旋律、音量、テンポ、和声という音楽的要因による、鎮静・活性方向を調べ、有名楽曲の鎮静・活性度を数値化している。実験ではアンケートを行い、聞いて「楽しくなる」のは「トルコ行進曲」や「トッカータ」、「浮き浮きした」は「雷と稲妻」や「フニクリ・フニクラ」など、活性度数値の高い曲だという。

先に述べたハレの日のまちの音も、このことから推察するに、活性度数の高い音や音楽が多いと思われる。

### 現代社会、都会には心躍る音がある

都会に住む現代人の音環境は、残念ながら年々悪くなっているとしか言いようがない。なぜか。それには大きく三つの問題点が挙げられる。

#### ① 都会は音が貧しい

都会には音が溢れているといわれる。しかし音量面ではなく、周波数面からみたらどうだろう。長野の



写真3 ドヴォルザーク・ホール

戸隠高原と東京都内の音を調べてみたところ、音量のピークはいずれも変わりはないが、周波数が都会では20kHz以下までしかなく、戸隠では100kHz近くまでであることがわかった。

自然は、葉の擦れ合う音、風の吹きぬける音、鳥の鳴き声や虫の羽ばたき音など、多くの倍音(基本となる音の周波数の倍の周波数を持つ音)を含む環境に恵まれている。むしろ都会にも数こそ少ないが、上記の音源はある。しかし機械音にマスキングされて、人間の可聴領域である20kHzまでしか、音が届いていないのである。

我々人間は本来、可聴領域以上の高周波に包まれて生息してきた動物である。それが今、可聴領域までの乏しい音の中でしか暮らしていない。この現状が、人心のマイナスに、影響のないはずがないのではなからうか。昔に比べて、寺の鐘の音や、遠くから



写真1 富岡八幡宮のお祭り



写真2 踏切



写真4 都会



写真5 自然



写真6 イヤホン

以上三つの問題を受け、まちに心躍る音を取り戻すための、私どもの音楽会社としての解決法を紹介させていただきます。

### ハイレゾリューションオーディオシステム

ハイレゾリューションオーディオシステム(ハイレゾ)とはCDの圧縮に比較し、高周波広帯域で収録した音を、その周波数が出せる音響装置で再現するシステムである。一言に高周波広帯域といっても、様々なデジタル変換や圧縮があるが、普及性、オーディオ、ソフトともに高額にならないことを考慮し、サンプリング周波数24bit/96kHzで提供する。高周波限界域は48kHzと人間の可聴領域以上である。

すでに、可聴域上限を超える高周波成分を豊富に含む音が、脳幹などを活性化することが知られている。そこで、諏訪東京理科大学篠原菊紀教授のもとで、ハイレゾ音源とCD音源による脳活性化の比較実験を試みた。結果、ハイレゾはCD音源の同楽曲同音源に比べ脳が活性化、特に前頭葉と側頭葉が活性化することが分かり、より感情が揺さぶれやすいことが証明された。

同時に自律神経の実験も実施した。リラックスする音源で比較したところ、ハイレゾはCDに比べ交感神経が活発化しており、「リフレッシュ効果」が高いことが判明した。

### 街に心躍る音を取り戻す

本来、ハイレゾは室内でサービスされるものとして開発した。しかし、屋外でもハイレゾ効果が得られるかについて、ランドスケープとハイレゾ導入のサウ

聞こえてくる、ハレの日のまちの音が聞こえなくなったのは、このような理由にもよる。

### ② 圧縮音源の問題

CDは、サンプリング周波数(アナログ信号をデジタル符号に変換する際の時間軸に対しての分割数。標準化周波数)16bit/44.1kHzと規格されている。これは人間の可聴領域20kHzで強制的にカットされている音源である。またパソコンや携帯で聞かれるMP3方式は、さらに圧縮した音源である。

現代人は誰もが、好きな場所と時間に、好きな音楽を聞くことができるが、生演奏以外で自然に近い音源を聞くことがなくなった。特に子供たちは圧縮音源しか聞く機会がなく、文明の進化が聴覚の退化へと結び付く危険性を孕んでいる。

### ③ イヤホン試聴の問題

最近の若者はスピーカーでの試聴体験が少なく、日常はイヤホンのみの試聴である。

脳科学研究者の加藤俊徳医学博士の音楽と脳についての実験によれば、イヤホンとスピーカーで同じ音楽を聴かせ場合、スピーカーは脳の活動を示す酸素消費量がイヤホン時の1/4で、よりリラックスして聴いていることが分かったという。音は空気が振動して伝わっていくものだが、鼓膜とイヤホンの1cm弱の空気のみ振動でしか感じていない不自然さは、是正していく必要があるのではなかろうか。

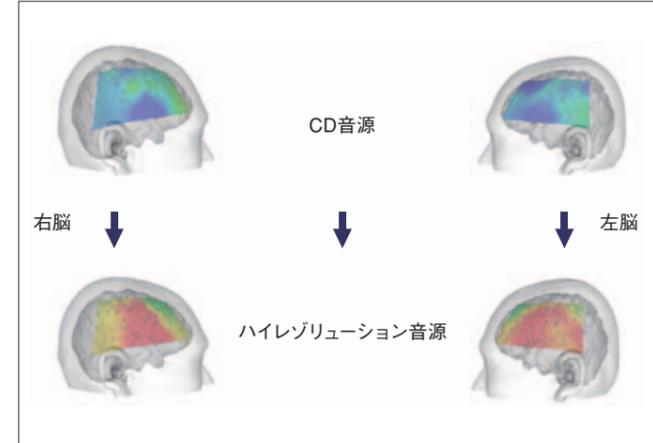


図1 広帯域高音質音楽視聴時の脳の活性化実験結果

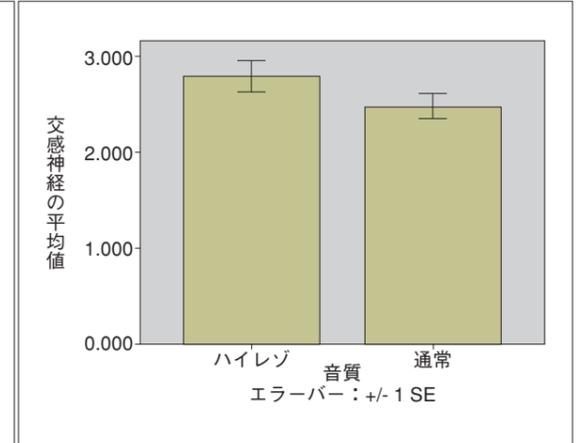


図2 ハイレゾと通常音源の視聴による自律神経の比較実験

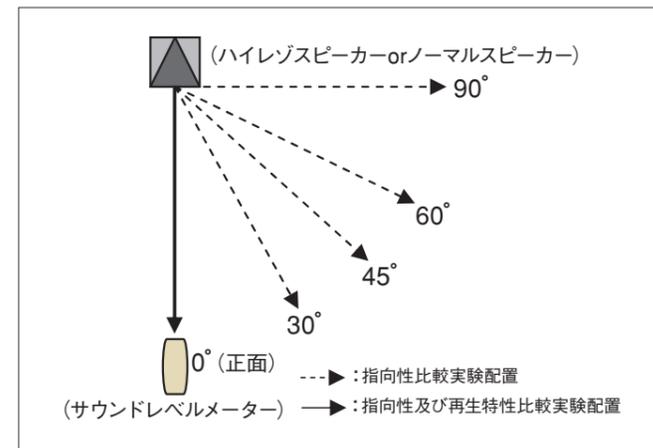


図3 指向性比較実験及び再生特性比較実験の配置



写真7 指向性比較実験と再生特性比較実験

ンドスケープを合わせた、フィールズスケープという新たな空間づくりを共同研究中であるオリエンタルコンサルタンツと実施した。それは、スピーカーの正面から同心円状に90°方向にサウンドレベルメーター(音圧計測用マイク)を配置し、スピーカーから一定の大きさの音を発生させ、各地点の音圧レベルを比較した指向性比較実験と、ハイレゾ音源によるハイレゾスピーカーの再生特性比較実験である。

指向性比較実験では、試聴の結果、音圧分布に均一性が保たれ指向特性が穏やかで、つまり自然な音に聞こえやすいことと、測定上5~10m離れた場所でも高周波が届いていることが確認できた。再生特性比較実験では、ハイレゾスピーカーの高音域の再生効率がノーマルスピーカーに比べ、4kHzで約2.5倍、8kHzで約4倍あり、屋外でハイレゾの違いを体感できた。また実験中、ハイレゾで川のせせらぎを流したところ、虫がスピーカーの前に集まってくるという現象が起きた。期せずして、自然に近い音の効果を、

虫の行動という自然の摂理で確認することができた。

今後は「ハレの日の心躍るまちの音」の経験を生かし、従来の音を生かすだけでなく、新たな高音質空間を提供できるように準備を進めている。

低音質空間にはやはり限界がある。例えば、朝と夕に流れる街のチャイムがカリヨンやウエストミンスター寺院の音であったり、季節で音が変わったり、曜日によって音が変わったりしたらどうか。出勤するサラリーマンの頭上で鳥が歌い、足もとからは川のせせらぎが聞こえてくる。家路につくのが待ち遠しくなる。そんな通勤路があったとしたら。都会の小学校の校庭で、屋久島の自然音が溢れる場所があれば、子供たちの音育、耳と感性の発達にもつながるはずである。

高音質に触れ包まれる空間があってこそ、心躍るまちの音は生かせるのではないだろうか。そんな豊かな未来、音で幸せがつなげる世の中を夢見ている。