

4.3 人体と音のコミュニケーションシステムの将来

人体と音のコミュニケーションに関連した未来指向の試みや、脳活動の測定技術を展望してきたが、従来のコミュニケーション範囲を考えると図4.3.1に示すように脳活動と音源が重なる領域Aや、人体と音源が重なる領域Bにおける試みが中心であった。又、人体への音の利用の形態も対象者は椅子に腰掛けた静止状態が多い。

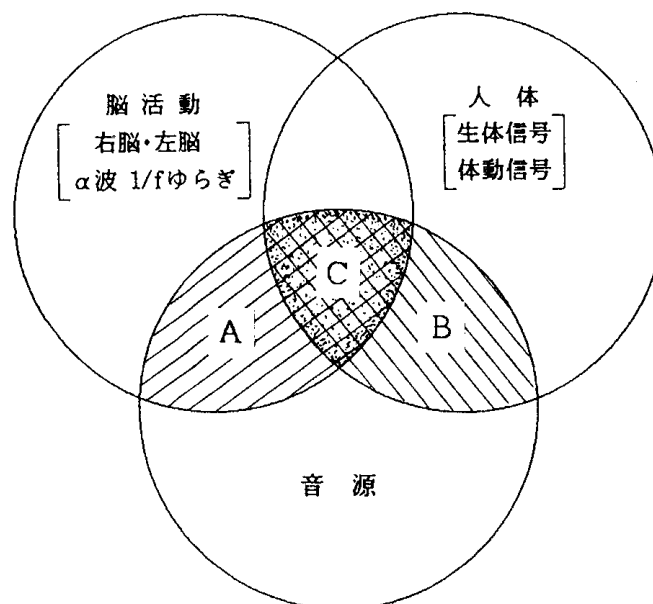


図4.3.1 コミュニケーション範囲

コミュニケーションの更なる展開のためには、これらA, B領域が融合する領域Cを包含するシステム、音源を体動や生体信号でコントロールして脳の活動情報をフィードバックしていくシステムが望まれよう。

体を動かすことにより音源を操作して自身にその音を作用させるフィードバックループを描いて、よりアクティブに音と人体とのコミュニケーションを実現するサウンドシステムである。

一方、従来のA, Bの領域でも、この報告書で取り上げた事例に限らず、我々の日常生活を豊かにするいろいろな新しい適用分野やシステムが考えられよう。

以下では幅広く、今後の考えられるシステム像を幾つか取り上げることを通じて、人体と音のコミュニケーションシステムの将来像を探ってみることとする。

<サウンド・遊・ルーム>

データグローブ、データスーツ、指揮棒、エアドラム、ソナーシステムなどいろいろな入力手段を用いて音源を多彩に操るようなハイパーインストルメント機器的なものに、コンピュータグラフィクス機能を結合させる。音源とコンピュータグラフィクスは同じ入力信号を関数として制御すればいいだろう。

図形を連繋させて幻想的に動かすことにより出力音のインスピレーションをより一層増幅させ、音が自分の分身であるかのように勝手気儘に遊ぶことが出来るような「サウンド・遊・ルーム」を開発する。作曲家、グラフィックデザイナー、エンジニア、音楽心理学者など多彩な分野が交差した領域の仕事となろう。身体と音が様々に感応しあえる空間を提供し、新たな音楽文化を創造する初期の道具になる可能性もある。

第2章の2.1.3の事例3でサイテック(株)のAPISというリラクゼーションシステムをマンションの三帖間程度の空間に設置したいというゼネコンのアイデアが語られていたが、「サウンド・遊・ルーム」もその様な展開が可能であろう。

<家庭用のリラクゼーションシステム及びリラクゼーションルーム>

驚異的に発展するテクノロジー社会による心理的圧迫は現代社会に生活する者にストレスを溜める一方であるが、効率的な解消法を日本人のほとんどが知らない。そこで、超音波領域や1/f ゆらぎまでも総括的に利用して脳の機能に深く切りこんで制作した音パワーを利用することによって、ビジネスマンが家庭で手軽にストレスを解消できるようなリラクゼーションシステムの開発が望まれる。

又、第2章の2.1.3の事例1のパイオニア(株)のリラクティブクラブ・マザーの取材でも実感したことだが、このようなシステムを活かすには室内環境も大変重要である。外部からの騒音もなく、薄暗く落ち着いた照明の雰囲気作りをしたリラクゼーションルーム或は瞑想室といったものも望まれる。坪庭を思わせる自然を生かした内装、例えば茶室をカプセル化した茶室カプセルのようなもの、或は逆にマユに包まれたような全く非日常的な空間など、視覚を通して和らぐ雰囲気の創出である。

発想を展開させれば家庭用サウナや防音カプセルにリラクゼーション機能を兼用させる手段もあろう。これらのボックスは暗い密室になり、光のフラッシュやリラクゼーションサウンドを駆使するにはうってつけの空間である。サウナボックスや防音カプセルがリラクゼーションルームに早変わりするわけで、機能を複合化することで利用価値の向上につながる。

以上のようなシステムは企業のストレスマネジメント対策の一環として流用することも可能であろう。

東邦大学医学部助教授の奥平進之氏によれば、最近の睡眠研究では1日に2回程度眠気が襲うことが判ってきたという。夜の就寝前と午後の早い時間帯であり、昼食を食べなくとも午後の眠気は襲ってくるという。

第2章の2.1.3の事例5で取り上げたロフテー（株）の実験によれば、この眠気を捕えて15～30分の仮眠をとると、ランプの点灯に対する反応時間は仮眠後の方がより短縮し且つバラツキが有意に低くなって安定した結果が得られている。¹³⁾

すなわち、感覚器官・脳・運動器官という反応系にリフレッシュ効果があったといえる。従って、将来的には眠気を我慢して仕事をするよりも、20分程度仮眠をとる方が全体としての効率が高まるという可能性もあり、リラクゼーションルームは効率的な仮眠を可能とするであろう。

<ムード・コンディショナー>

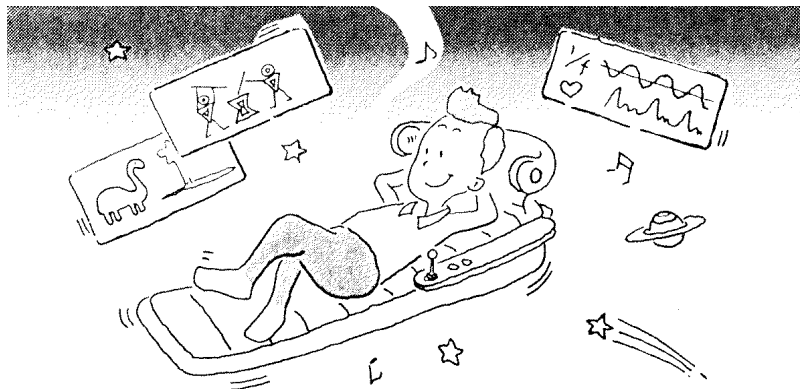
ソニー株式会社のプロダクツ・ライフスタイル研究所が1992年3月31日に発行している「意」Imaging the dawn of the 21st century」に掲載されているものである。

21世紀は対話のメディアが中心になるという結論のもと、電子メディアが助ける楽しい対話の例として、自分自身を対話の相手として・私に聞く・という設定のもとにイメージを展開している。そのイメージを下図に示す。ムード＝気分、コンディショナー＝エアコンのコンと同じで、“気分調節器”といったようなものである。

脈拍や体温、バイオリズムなどのデータから精神的なコンディションを分析して個人データとしてイニシャライズし、パルス的な振動や音で気持ちを落ち着かせ、人それぞれが本来持っているリズムや呼吸を回復させるものである。

お産の“ラマーズ法”への応用も示唆している。

これなどもストレスの解消が急務な日本人にとって、家庭で利用できるリラクゼーションシステムへの展開も可能であろう。



<急速リラクゼーションシステム>

国立音楽大学の音楽心理の村井教授は臨床医として急速リラクゼーションシステムを要望している。

一般健康人のレベルでは音楽を聴けばある程度リラックスするが、精神的な病人のリラックスはもっと緊急を要するものだという。不安で一杯の患者に音を細工して人工的に心に働きかけて落ち着かせるようなシステムである。

患者はしばしばテレビなどを大音量で見ることがあるが、患者はそれを必要としているのであり、それを与えてから次第にゆるめてゆけばリラクゼーションにつながる。しかし、どんな音響を求めているのかのモデルがなく、患者の心的要求が効率良く音で戻ってくるようなシステムが要望されているという。

<サウンドインスタレーションの応用>

第2章の2.3の事例4で取り上げたサウンドインスタレーションを応用すると面白いシステムが考えられる。

例えば、お風呂の中で動くと楽しい音がするシステムが考えられる。お湯の中でゆっくり動いたり、入るときや出るときに、どこからともなく綺麗な響が聞こえてくるようなお風呂である。観光地の旅館、ホテル、町のお風呂屋さんを始めとして家庭風呂なども対象となろう。

又、水族館などに応用するのも面白い。遊泳する魚の動きを捉えた響を会場に流すことにより、魚の動きがリアルに伝わるようにする新しいタイプの水族館である。

<音のオブジェ>

彫刻を見て楽しむように、近づいたり触ったりすると面白い音を発する彫刻“音のオブジェ”なども家庭において楽しむ時代が来よう。

音は $1/f$ ゆらぎや体動の動きなどを関連づけた魅力あるものにする。ファミリータイプのサウンドスケープと言ったものになろう。

<生体信号を利用した効果音>

生体と音源とのインターフェースとして、最も有望なのはその抽象性からいっても生体信号でビデオゲームの効果音を発生することであろう。

筋電位や血流などの検出用のセンサーを装着し、興奮するに従ってエキサイティングなサウンドに変換していけば、プレーヤーはより一層ゲームにのめり込むであろう。

第2章の2.1.3の事例3のサイテック(株)取材の折り、ゲーム感覚でインタラクティブに楽しんでいると知らず知らずの内にストレスが解消されるようなシステムの説明があったが、このようなシステムにバイオフィードバック的な使い方で生体信号を利用するのも考えられる。

例えば、被験者はコンピュータグラフィクスの中で散歩路を歩きながら場所場所で鳥の鳴声、小川のせせらぎなどを聴く。そして、リラックスした生体信号パラメータを音に変換して効果音的に被験者にフィードバックするようなシステムである。

<音楽療法的コンサルタント>

バイオミュージックなどリラクゼーション音楽を購入する場合、現在は個人個人が店にいて選択する。しかし、本当に効果足らしめようとするためには、音楽療法的な知識をベースにして個人個人の特質やその時々状況を把握した上で選択していく必要がある。例えば、対象者の好む音楽の範囲の中で曲目を組合せたり、好む音楽範囲外からも新しい曲を持ってくるなどである。

この様に、買い求める人々に対して相談、指導を行なえるコンサルタントを配置したり、発展的には音楽療法をベースにした会員制によるストレス解消クラブ、音楽リクレーションクラブなども考えられよう。

<建築空間への1/fゆらぎの適用>

建築空間にも1/fゆらぎを取り入れようとする動きが出てきている。

第3章の3.2.4で取り上げた特開平4-55650(清水建設(株)の出願)はこのような流れに位置付けられる。1/fゆらぎ音の空間を作ろうとしたり、空調の雑音なども同じようにゆらがせようとする試みである。BGMは脱音楽 健康という観点から1/fゆらぎをベースに音づくりをする。

この傾向は音だけに止どまらず、光りをかけろうや湖水の光りの反射のようにゆらがせることにも及ぶ。¹⁴⁾

又、単純に音楽を流している生活空間にも効果的にやすらぐような“音楽=社会的なバイオミュージック”を意図的に流すことも考えられる。

<超音波サウンド>

第3章の3.1.3で20KHzから60KHzに及ぶ高調波成分が波領域を優勢にするという大橋力氏の報告を記した。このような特性を利用してPAシステムや楽器などにおいて可聴域の音とともに超音波を放音して“何かが違う”音製品を開発できる可能性がある。CDの再生音に関しても20KHz以上の音を生成するようなシステムも考えられる。

以上、音とコミュニケーションする新しいシステム像を幾つか取り上げた。

音と脳の活動との関連が明確になるのはまだかなり先であろうが、一足先に音や音楽が人の体・心に及ばず効用を先取して利用開拓され、我々の生活を豊かにするシステム開発の流れはこれからも盛んになるであろう。