

B S M I サウンドの奨め

—すべてのオーディオ愛好家へ—

加藤 光一郎

Koichiro Kato

目次

前書き	4
1. 音とは	7
2. 良い音は汚い部屋が嫌い	8
3. シンプルイズベスト	9
4. 振動の原理の確認	10
5. オーディオ機器の選び方	12
6. 部屋の中での位置決め	17
7. 接続	19
8. スピーカーのセッティング	22
9. プリアンプ・パワーアンプのセッティング	26
10. レコードプレーヤーのセッティング	29
11. レーベルによる特徴	37
12. ここまでお付き合い頂いて	41
13. 音像 (Stereo image) について	43
14. 生の音と再生音	46
15. まるで本物の様なジオラマへ	50
16. 現代スピーカーの問題点	52
17. ブックシェルフ型スピーカーと マルチミックス録音の罪	56
18. 長期間のあきらめ	62
19. BSM 方式スピーカー発案	64
20. BSM 方式スピーカー	65

21. スピーカーユニットの特徴	68
22. リフレクター（反射板）思考	70
23. 理想のスピーカー制作	72
24. 先行技術文献	75
25. 発明の概要	76
26. ユニットとしての応用	79
27. 完成形態のスピーカーシステム	81
28. 図面の簡単な説明	83
29. 発明を実施するための形態	84
30. よりアクティブな打消し量の軽減のために	86
31. 薄型自立型式の採用	87
32. 板体の材質	89
33. 吸音材について	91
34. 板体 10 の補強	92
35. スピーカーユニットへの応用	93
36. 符号の説明	95
37. 請求の範囲	96
38. 要約書	98
39. BSM スピーカーに出来ること	99
40. 音楽ソースの未来	111
後書き	115

前書き

みなさんごきげんいかがお過ごしでしょうか？ まずはこの本に興味をお持ち頂きまして、有難う御座います。初めにお断りしておかなければなりません、私は単なるオーディオマニアでしかないので、経験上感じたことを書いています。したがってそのすべてに科学的根拠がある訳ではないことをご了承しておいてください。

音楽は心を癒やし、活力を与え、生活に楽しみをもたらしてくれます。ここでは、どうすれば録音された音楽ソースをありのままに再現させられるかを、私なりにみなさんにお伝えしていこうと思っています。【ありのままの再生】これが結構難しい。それが出来れば、きっと好きな音楽ジャンルも増えて、生活にステキな時間をもたらしてくれるはずです。

私が青春時代を過ごした 20 歳の頃 (1976) は、まだ携帯電話もなく、固定式プッシュホン電話が始まった頃でした。その頃の平凡な若者が興味を持つ娯楽と言えば、スキー、車、カメラ、海外旅行、グループサウンズ、マージャン、インベーダーゲーム、あとはオーディオでジャズやロックを聴くぐらいでした。ところが今や、コンピュータの進歩もめざましく、スマートフォンのような携帯コンピュータを、世界中の人々が使用するようになり、5G (第 5 世代) 通信も始まっていて、コンピュータ技術はとどまることを知りません。また AI 人工知能も性能向上で、いよいよ人間以上の能力を持つに至っています。そして若者達はその通信技術のおかげで、どこにいても繋がり合い、ゲーム

対戦などでも、コミュニケーションをとり合い、人工仮想空間（バーチャルリアリティ）の中にも自分の余暇を楽しんでいます。しかも音楽ソースは、スマホ経由がほとんどで、CD プレーヤーも利用価値が、薄れて来ています。そのような時代ですので、もはや2つのスピーカーの前に座って、音楽を楽しむ若者はいません。今では、部屋のメインに大型フロアスピーカーを据えるオーディオライフや、ましてアナログレコード再生の How To Audio の本は、もはや必要ないことなのかもしれませんが、最近再びアナログレコードで音楽を聴くことが、トレンドな感じがすると言うことで、ノスタルジーなレコード再生に興味を持つ人が増えています。そしてコロナ禍時代があったために、家庭で過ごす時間も増えているようです。そのために再びレコードオーディオを見直されている方もいることでしょう。しかし、今となつては、レコード盤で音楽を聴くには、あまりにもソースが少なすぎます。1・2度聴いて、その後はそのまま埃を被らせることになりそうです。

まして家庭オーディオで音楽を楽しむ場合、コンサートや映画館、ライブハウスで味わう大音量は、一戸建て宅ならばともかく、アパートやマンションなどの集合住宅で再現することは無理です。しかしそれが音楽のスリルと興奮だと思いこんで、大音量でしか音楽を楽しむことが出来ない、現代人の誤ったオーディオの理解は、音楽業界の発展さえ阻んでいる様に思えてしまいます。私は、家庭でも楽しめることの出来る音量の中で、本物の臨場感を体験することが、オーディオ音楽再生の正道だと思っています。それこそが私の願いです。そしてその助けとなるべく BSM 方式によるスピーカーシステムが、より多くの方々に支持されることを望んでいます。そしてこの本が、オーディオ機器の正しい使いこなしや、気付きについて、少しでも役立つことができれば嬉しく思います。

繰り返しになるかも知れませんが、アナログレコード再生で、ジオラマの様な精緻で立体的な再生音を得るには、ただ単に見てくれの良

い最高級機器を購入しただけでは決して手に入りません。高級機器がラックに納まっている姿は、眺めているだけで、なんだか良い音が聞こえて来そうですが、そのまま据えただけなら、レコード盤再生は、きっとテレビやCDやカーステレオのほうが良い音がするでしょう。しかし、レコード盤オーディオの魅力はそこからスタートし、より良い音を追及し、満足を得ることです。機器を選ぶ時にも、それが振動の原理に従った機器であるかどうか見極めることが非常に重要な要素です。そして、それらの機器の実力を100%発揮させなければ、ジオラマのような精緻で立体的な再生音は、手に入らないのです。その分趣味性が在りますが、メーカーの宣伝に振り回されては、いくら機材に投資したところで、浪費に終わることでしょう。

皆さんが機材に無駄に投資することもなく、出来るだけ今お使いの機材のままで、その正しい使いこなしによって、次第に良くなって行く再生音に、喜々として喜ぶことの出来る、ステキな時間を手に入れてもらえるためのお手伝いをするのが、この本の目的です。

話は長くなりました、それでは早速、奥行きとリアリティーに溢れる、その魅惑的な音世界へご一緒しましょう。

1. 音とは

我々の暮らすこの地球上には様々な物質があります。空気、水、土、岩、金属、草、木、我々を含む動物など、数えきれません。音の始まりは、それ等の物が振動することから始まって、それが空気、水あるいは他の物の中を伝わり、最終的に我々の耳の鼓膜を振動させることで音を聴くことができます。すなわち音とは振動です。この振動の原理が私達のオーディオに付きまといまして行きます。そしてこの原理に従っていくことこそが素晴らしい結果を手に入れるために大切なことです。

ある日のこと、NHK 人気番組チコちゃんに叱られる（分からないまま過ごしてしまっていることを教える番組）を見てみると「なんでスピーカーから色々な音が聞こえるの？」のテーマで、放送がありました。そこで解説されていた回答は、「耳がバラバラに聞き分けている」でした。

音とは振動で、いくら振動源の種類が多くても、記録する時の波形は1本の線になり、何本もの違った波形にはならない。スピーカーは移りゆく1本の波形を再現するだけで、それを耳の鼓膜が拾って内耳の蝸牛カタツムリが、バラバラに分けて聞こえている。だからスピーカーは1本の波形を、電気信号から空気振動に変換しているだけで、それを耳がバラバラに聞き分けることで、振動源が特定出来ている。と言うことです。我々の愛するオーディオは、この1本の元の振動波形をいかに損なわずにリスナーに届けられるかが大切なこととなります。

2. 良い音は汚い部屋が嫌い

貴方の部屋は綺麗に片付いていますか？

一見そんなことは無駄で意味のないことのように思われがちですが、豊かな心で楽しむためには大切にしておきたいものです。ホコリだらけのアンプやコード達ではそれだけでピュアな音は死んでゆきます。そして乱雑に物が置いてあると、それらは音の乱反射や共振、共鳴を生み、セッティングに一貫性を欠き、迷いの迷路にハマり込みやすくなります。

後にまた説明しますが、この世にあるすべての物には共振点があり、共鳴は知らないうちに音を濁して行きます（1本の波形に付加され歪めていく）。例えば貴方の左右スピーカーの中央前に、ゴミ箱あるいはビール瓶など置いてみて下さい。どうですか？ あたかも音がそこに集まり、付きまとって聞こえてきませんか？ 我々の耳に届いている音はスピーカー（音源）からだけではないのです。私達は壁や天井や床からの反射音も聞かされているのです。反射音が多ければ多いほど、音の波形に付加されて行き、やかましく感じ、会話の声も大声になって行きます。

お部屋はなるべくお片付けしましょう。スッキリとした気持ちの良いお部屋は音の立体感が分かりやすくなります。でも、貴方の愛する部屋のコーディネートやカラーなどは、貴方やご家族のお好きな様やかまいません。

3. シンプルイズベスト

言葉のままの意味を持ちますので、貴方は愛用の機材を整理する必要があります。私の場合はレコード盤の再生に特化しているため、他の機材（CD、チューナー、プルトゥース、セクター etc.）は置いていません。なるべく主体になる機材の回りに物を置かない様にしています。ここから先の決断は貴方ご自身の責任にて行動してください。貴方が幾つかの機材とお別れすることになったとしても、私は責任を負いません。

それでは、メインになる機材以外は、室外に出しましょう。先にも言ったように全ての物には共振点があり、同じボードやラックに余計なものがあるほど、メイン機材に影響がでます。通電電磁波、磁場なども影響があります。音が気に入らないからと、あれこれ取り換える前に、メイン機材を使いこなしましょう。お手持ちの機材の能力を100パーセント発揮させることが大切です。ユーチューブやオーディオ評論家宅などでよく見かけるスゴイ高級機材がこれみよがしに並んでいたとしても、ほとんどの画像に見ることが出来るあの設置状態（部屋の中にスピーカーが何セットも置いてあったり、アンプ群と同一ラックの上に、レコードプレーヤーが置いてあったり）では断言しますが絶対に良い音が得られるわけがありません。

音の入口からスピーカーまでの出口までを、なるべくシンプルにして、セッティングを突き詰めることがスピーカーの性格やアンプの性格を理解しやすくするために、大切になるのです。

シンプルが一番です。

4. 振動の原理の確認

振動について、すでに今さら解説は要らないと思いますがその特性について少し書きます。この特性は後に書く説明や、今後皆さんが製品を選ぶ時、セッティングする時に役立ちますので、是非記憶に留めておいてください。

最初に解説したように、この世のありとあらゆる物には、すべてそれぞれの共振点（独自の振動周波数）があり、例えば金属は叩くとチーンとかカーン、木を叩くとコンコンとか音がします。振動は、その物が軽ければ（質量が小さい）止めやすく、重いほど（質量が大きい）止めにくい性質があります。例えばお寺の鐘を思い浮かべてみてください。お仏壇の小さなお鈴（鐘）は、触ればすぐ止まりますが、お寺の大きな鐘は、ちょっと触ったぐらいでは止まりません。従って巨大な慣性モーメントは、いったん発生してしまうと、止めるには大変なエネルギーが必要になってしまいます。その理由から、オーディオについても、重たい置き台や、レコードプレーヤーの重たいターンテーブルは一度振動し出すとなかなか止められなくなります。

それからもう一つの振動の原理として、物の振動を止めたい時には、その物の振動と同じ振動周波数と、同じ大きさのマイナス振動を与えてやると、振動は止まります（車のエンジンの振動を軽減する時にもこの技術が使われています）。

それから、同じ共振点を持つ2つの音叉を離して置いた場合、片方の音叉を叩くともう片方の音叉も鳴り出します（共鳴）。それと同様