

一般記事

音 の 話 (V. 最終回)

Sound (V)

本 島 顕⁽¹⁾
Akira Motojima

3年にわたって続いたこのコーナーも最終回になりました。そこで、今後の車の中での音づくりについてお話します。

さて、よくホーム用のオーディオと比較すると車載用は音が悪いと言われますが、いったい何が違うのでしょうか。大きく分けて音響機器に対する制約の違いと、音場の違いがあげられます。前者に関しては、絶対的なサイズを大きく出来ない点、電源の差、車室内の温度、振動等の使用環境条件の差、スピーカの取り付け構造の差等がありますが、ここ数年の間に大きく改善されてきました。オーディオ機器だけを試聴室等で聞き比べると（ホーム用と）聞き分けられない人も多いと思います。ということは音場の差が音質を悪くする大きな要因と考えられます。

1. 車室内音場の問題点

ところで、車室内と家庭の部屋（試聴室を含む）では音楽を聞く音場として、どこが違うのでしょうか。

まずは寸法が違います。車室内は縦横2m以内が一般的ですが、普通の部屋ではこの数倍はある

と思います。また、ガラスのような反射面とシートのような極端な吸音体が混在しているのも車の特徴です。

次に、聴取位置の違いです。普通のステレオ・ソースは2つのスピーカの中心線上で聞くことを前提に作られています。家庭では簡単なことですが、車室内では座る位置が固定されてしまうため複数の乗員に左右対称にスピーカを配置することは非常に困難なことです。

以上のようなことが原因で発生する、車室内音場の問題点のいくつかを以下に示します。

- ① 伝送特性上（中域にまで及ぶ）に大きなピーク、ディップを生じる。
- ② ステレオ・バランスが悪い。
- ③ 聴取位置の移動（乗員の体の動き）に対する音響特性の変動が大きい。
- ④ 響きが少ない。

さて、このような問題点を少しでも改善するために、カーオーディオでは色々な工夫をしています。例えば伝送特性補正用のイコライザがありま

(1) 開発本部技術開発部

す。当社ではフィックス・イコライザと呼んでいますが、ホーム用で用いるイコライザとは違い、ユーザが自分で触ることはありません。大きなピーク・ディップを補正するようなイコライザを予めアンプに内蔵しておくことで、聴取位置でフラットな特性を得ようとするものです。これは、全席である程度満足出来る特性を目指していますが、座席毎の優先スイッチを設けて、さらに細かくレベル関係等を調整する装置もあります。また最近ではチャンネル毎の位相調整を行ったり、各スピーカまでの時間差を補正するような装置もあります。

前回お話した音場制御装置も、車室内の響きの少なさを改善しようとした製品です。この他にも様々な工夫がされていますが、最近のカーオーディオの中には、ホーム用にひけをとらない音の製品もあるようです。

ところで、ここまではホーム用に比較して、車載用のオーディオの音が悪い原因（車室内音場に起因する）と改善方法についてお話してきました。

確かに、カーオーディオの使われかたは様々で止まって聞く人もいれば、後席で音楽を楽しむ人もいるでしょうから、ホーム用と同じ意味で良い音が再生出来る必要はあります。しかし、上記の原因を全て改善したとすれば、ホーム用のオーディオと同じ音になるのでしょうか。技術が進歩すれば、耳に入ってくる物理的な特性は、同じにすることが出来るようになるかもしれません。しかし、第1回にもお話しましたが、ここで言う「音」は音波そのものではなく、感覚としての音ですから、聞いている人の気分によっても変わります。はたして、家庭の中と走っている自動車の中で、人の気分は同じ様なものなのでしょうか。

2. これからのカーオーディオは？

まず自動車の中の環境について考えてみると、最初に思い浮かぶのが騒音です。走行騒音については2回目のお話でふれましたが、騒音レベルに応じて音量や周波数特性を変化させ、マスキングから逃れるような製品もあります。ただし、これは聞いている音楽のマスキングされた部分が聞こえるようになるだけで、ラウドネスも大きくなりますし基本的に騒音が無くなるわけではありません。一般の家庭で音楽を聞く時と比べて、騒音の中で大きな音を聞くわけですから、同じ気分とは言いがたいと思います。

次に、これが最も違う点かもしれませんが、視覚の影響があります。特にドライバーについては基本的に運転に集中しているわけですから、心理的には特殊な状態と考えられます。これに関しては、まだはっきりしたことは言えませんが、次の例を考えてみてください。皆さんは、素晴らしく定位の良いオーディオ装置を聴かれたことがあるでしょうか。各楽器、声が目の前に見事に定位します。本当に目の前で歌っているように感じます。当然、部屋を含めた最良のセッティングが必要です。ここで、カーオーディオでも将来同じレベルが達成出来たとします。あなたが運転しながら音楽を聴いていると、目の前に鮮明に声が定位し、ステレオ効果を誇張したソースが前方左右を動き回ります。はたして聴き続けられるでしょうか。邪魔になってしょうがないと思うのですが。

少し極端な例でしたが、ありえない話では無いと思います。

音楽再生と人間の情緒的反応については昔からいろいろな報告がありますが、人間は音により何

らかの反応を示します。私達の回りにも、これらを積極的に用いた例が沢山あります。たとえば工場等で流れる音楽は、単純労働での覚醒作用を狙ったものですし、最近では「 α 波ミュージック」等といったCDも発売されています。もっと身近なところで、パチンコ屋さんの軍艦マーチで興奮する人も多いのではないのでしょうか。

少し本論から外れましたが、このような音楽再生が、ドライバーに何らかの影響を与えることは確実です。このように考えると、カーオーディオの場合、良い音の基準がホーム用とは異なる場合もありそうです。また、前述のように運転の邪魔にならない、運転の助けになるような音楽再生、もっと発展して様々な心理状態に適合できる音楽再生、という考えかたがあっても良いのではないのでしょうか。

以前にもお話したと思いますが「感性」という言葉が反乱している反面、カーオーディオに関して、もうする事が少ないという声をよく耳にします。よく考えると、やっとホーム用の音に近づい

ただけですから、車載用という意味ではスタートラインにつただけとも言えます。今まではホーム用の音を目標に努力を続けてきましたが、そろそろ本当の意味での車載用のオーディオに取り組む時期ではないでしょうか。

最後に、5回にわたった連載ですが、思っていたことが十分に言い表せずに自分の好き勝手なことばかりお話したような気がします。

今回のテーマの「音」に関しては、物理的なことから心理的なことまで非常に範囲の広い項目なので、その一部しかお話できませんでしたが、少しでも参考になる部分があったら幸いです。

本文中でもお話しましたが、これからは車室内という空間、環境に適合した考えかたのカーオーディオが求められてくると思います。当然、音づくりに関しても、自動車の様々な要因に関連した複雑な制御が必要になってくるでしょう。当社の特性を生かした新しい製品開発を行っていききたいものです。