

Q1: トランジスタはどのような基準で選ばれますか？

最後は試聴だと思いますが、見当をつけるときにメーカ、プロセス、トランジスタタイプ、いくつかの特性などなどの要素でおおよそを選んでいるのでしょうか？

A1: これまでに何十種類かのトランジスタを聞いてきましたが、経験から言える一般則は、

- (1) 三重拡散は音が悪い
  - (2) トランジスタ・チップの“コレクタ面積”は小さい方がいい
- の2つです。

まず(1)ですが、今のところ例外を知りません。コンデンサヘッドホンをダイレクトにドライブしたいと考え、 $V_{CE0}$  (コレクタ・エミッタ間の最大電圧) が 300 V 以上のトランジスタをかき集めて聞いたことがあります。しかし、いずれも瘠せて色彩感のない躍動感に乏しい音がしました。これらのトランジスタに共通していたことは製法であり、三重拡散でした。また、それまでの比較を振り返ってみても、 $V_{CE0}$  は 100 V 台とそれほど高くなくても三重拡散のトランジスタは、いずれも音が瘠せていると判定していました。1ペアとして良いと判断したものはありませんでした。

ところで、コンプリメンタリとされているトランジスタにも、PNPはエピタキシャル・メサ、NPNは三重拡散と製法が異なるペアがあります。これらのパワートランジスタをPNP、NPNと別々にエミッタ・フォロワとして聞いてみると、これもまた、悲惨なほどに音が違います。これも良くないのは三重拡散でした。

以上の経験から、三重拡散であると、聞きたいとの気持ちがなくなってしまいます。

余談ですが、コンプリメンタリ・ペアとされているトランジスタでも、PNPとNPNでは音が異なります。PNPとNPNでどちらが良いかは一概に言えません。ただ、コンプリメンタリ・ペアでしか構成できない回路を使うようになってからは聞いても仕方がないので、PNPとNPNの聞き比べはしないことにしました。

つぎに(2)です。

パワーアンプの初段にパワートランジスタを使うことは可能です。もしもパワートランジスタが小信号増幅用の  $P_c$  (コレクタ損失、あるいは全損失) = 100 mW 以下クラスのトランジスタよりも良い音がするのなら、 $h_{FE}$  が小さいことに目をつぶれば、アンプの音を良くすることができるかもしれません。と考え、これもまたエミッタ・フォロワで、負荷抵抗を  $k$  くらいにして比較しました。結果は、小信号用トランジスタの圧勝でした。小信号用トランジスタと比べるとパワートランジスタは、どれもこれもボケツとした、霞んだ音がします。

それではと、 $P_c = 10$  W クラスのドライバー段のトランジスタとパワートランジスタを比べると、これもまた、同じ傾向です。もちろん、ドライバー段クラスと小信号用とも比較しました。すべて同じです。小さいトランジスタの方が、音の密度も高く、ディテールを再現してくれる傾向が聞こえます。

ここで“コレクタ面積”と書きましたが、トランジスタのチップを観察したわけではありませんので、厳密にそうかどうかはわかりません。“ $P_c$ ”としても良いのですが、こうすると例外が発生します。

型番が異なっても、データシートに示される  $P_c$ -温度デレーティング特性が異なるだけで、 $h_{fe}$ - $I_c$  特性などが同じになっているトランジスタがあります。トランジスタのチップは同じものを、別のパッケージに入れたものと思われる。この比較では、 $P_c$  の大きな = 大きなパッケージに入ったトランジスタの方がくっきりとした音がします。

データシートに示される特性は1つとしてアテになりません。たとえば  $h_{fe}$  がフラットだと良いとの話を聞いたことがありますが、カーブがフラットでも音の悪いトランジスタもありましたし、カーブは曲がっていても良いトランジスタもありました。概して  $f_T$  は高い方がいいですが、これも例外が多数あり、あまりアテになる数字ではありません。

Q2: 試聴されるときに聞かれる音楽はどのCDなどですか?

お好きな音楽でしょうか?それとも試聴しやすいソースですか?

またそれぞれのソースのどんなところを試聴して何を主として聞いていますか?

A2: 自分の部屋で聞く時には、海賊版や録音の古いもの(1970年以前くらい)でなければ、その時CDプレーヤに入っていたCDでそのまま試聴します。昨日か数日前に聞いたソースですから、そのまま比較試聴を始められます。わかりにくいときは、人の声が入ったソースを用います。これも、ふだん良く聞くソースです。

良く聞いているソースが、もっとも差がわかりやすいように感じます。

と言うよりも、ソースがどのように再生されるかを、自分の装置との差として聴いているのですから、初めてのソースでは、比較ができません。よほど特徴的な音を出すデバイスであれば初めてのソースでもわかることもありますが。

ですので、買ってきたばかりのCDで、演奏が気に入れば数回は繰り返して聞いていますので、比較することも少なくありません。

聞いているポイントは、声の質感、楽器の音色、定位、音像、となるのですが、このソースなら、たとえばトランペットのあとに合奏があって、それからソプラノ、あるいはバスドラムからベースギター、シンセサイザーと、音(色)を記憶しています。その順に、それぞれを注意して聞きます。いつもの自分の装置と違う音がするのであれば、わかります。わかれば、どこが違うのかを分析的に聞こうとします。ただ、多数の楽器がある必要もなく、ピアノソロであっても、このフレーズの音がどうちがう、と聞いています。オーケストラでこのような違いを感じたら、ピアノソロではこう感じ、ポップスではこう感じる、との“物差し”ができていますので、特定の楽器を聴かなければならないこともありません。また、このソースではAが良いけれども、別のソースではBが良い、と判定が変化したこともありません。

ただ、これ1つ、とのソースもあります。25年くらい聞いているソースです。LPを2枚すり減らして、CDも2枚あります。おそらく、2,3000回は聴いているでしょう。冒頭のシンセとパーカッションで、なんかすべてがわかるような感じがします。が、そのソースでなければならぬ、と言うことはありません。どうしても比較試聴では繰り返し聴くことになります。たとえば、最小の回数ですむ、1つの新しいパーツを挿入しての比較でも、現状-新しいパーツ-元に戻して、の3回は聴きます。新しいパーツが良ければ、4回目を聴くことになります。ですから、ソースの演奏の良し悪しが重要です。聴いていて不満を感じるソースでは、比較はできません。

評価のポイントは、嫌な音がしないか、自分が知っているその楽器のイメージと比べて異質な音がしないか、です。とくに人の声に変な付帯音がするものはダメです。その付帯音は人の声ならこんな感じになり、チェロならこんな感じになり、ピアノならこんな感じになる、とわかりますので、ソースによって判定が変化しないのだと思います。

(2010/09/14)