

オーディオにおける ChatGPT の活用 (HP 収載)

【由来】

オーディオにおいては、しばしば、1)十分な情報が得られない、2)昔から言われているが根拠がはっきりしない、3)諸説あってどれが本当なのかわからない、4)情報検索や経験をもとに自分なりの考えをまとめてはいるが自信がもてない、5)機器の不具合発生などに遭遇します。このような場合に ChatGPT の活用が有効な手段となりえることがあります。

1) 十分な情報が得られない場合

事例として、配信サイトの音源のフォーマット、ビットレート、サンプリング周波数、ビット深度の問題があります。配信サイトには設定の項目があって一定の情報は得られますが、もう少しつつこんだ情報やフォーマット毎の詳細な比較など、ChatGPT の整理が頼りになる場合があります。

2) 昔から言われているが根拠がはっきりしない場合

事例として、プリアンプとパワーアンプの組み合わせについて「ロー出し、ハイ受けの原則」があります。

昔から言われていることでそのまま信じていましたが、改めて ChatGPT で調べてみましたところ、起源は真空管時代の 1950 年代から 1940 年代に遡り、無線と実験の解説などで広まったようです。この考えは電圧伝送を前提にしたオーディオ回路設計において出力インピーダンスを低く、入力インピーダンスを高くすれば、信号源にほとんど負担をかけず、波形を保ったまま次段に伝送でき、減衰・ひずみ・周波数特性の劣化を防げるということです。

真空管時代には出力インピーダンスが高いため重要な考えですが、現代のトランジスタアンプでは出力インピーダンスが低いため問題になることはないということです。しかしながら真空管プリアンプとトランジスタパワーアンプが混在する場合では注意すべきことです。また、ケーブルが長い場合やパッシブアッテネーター使用時にも注意すべきことです。

では、真空管プリアンプとトランジスタパワーアンプの組み合わせではどうなるかという高域の減衰（出力と入力のインピーダンスが「分圧回路」のように作用し、ハイ落ちが生じる可能性）とケーブルの影響の増大（出力が高インピーダンスなのでケーブル容量で高域がロールオフする可能性）があり、聴感上音の「にじみ」や「ゆるさ」と表現されることもあるそうです。

では、どのくらい高域の減衰があるかどうか、マランツ 7 の 0.5m から 2m のケーブル引き出しの場合の高域の減衰度を ChatGPT に計算させてみましたが、ほとんど無

視できるという数値でした。

いずれにしても注意すべきことは注意し、真空管プリアンプとトランジスタパワーアンプの組み合わせで問題があれば、バッファアンプを入れるとか、ライントランスを入れるとかの対策が必要になります。なお、現在、抵抗切り替え式と巻き線抵抗型のパッシブアッテネーターを使用していますので注意をしていきます。

3) 諸説あってどれが本当なのかわからない場合

事例として、アンプのダンピングファクターの問題があります。アキュフェーズなどダンピングファクター重視の設計方針、逆に基盤と出力端子の配線を伸ばしたり、抵抗をいれダンピングファクターを下げるとよい場合があるとの考え、真空管アンプはダンピングファクターの点で不利だという考えなどがあります。

ChatGPTによるとダンピングファクターの本質は、アンプがスピーカーの逆起電力をどれだけ制御できるかを示す指標であり、スピーカーのインピーダンス特性やエンクロージャー構造によって「制動の必要度」は変わるとし、ダンピングファクターが有効に働きやすいケースとダンピングファクターをあまり重視しなくてもよいケースを整理してくれました。

4) 情報検索や経験をもとに自分なりの考えをまとめてはいるが自信がもてない場合

このような事例として仮想アースのメカニズムの問題があります。

アースラインの「高周波ノイズの導電損失や誘電損失を利用して減衰させる」という当方の考えは本質的に的を射ているという ChatGPT からの回答でした。

より具体的には、導電体や半導体粉体の導電損失、異種金属接触による微小な電位差の「接触による誘電損失」、コンデンサ的作用の「高周波を逃がす容量性パス」、セラミックスや鉱石などの誘電体損失などとの説明がありました。

5) 機器の不具合

最近経験した LAN Purifier Pro の不具合とディーラーの対応に関する情報収集に役立ちました。

【まとめ】

以上のように、単なる音楽好きであってオーディオ技術の専門家ではないので、深く追及するすべがなく、困ったときには ChatGPT によって手っ取り早く情報入手ができることができました。

なお、期待した回答が得られない場合は、質問の仕方を替えてみるとか、国内の情報が少ない場合は英文の質問をすると良い場合があります。

以上