

<<<バイワイヤ方式の効果と影響(概要)・・・理解して頂きたい事>>>

バイワイヤ方式対応となっているデバイディング・ネットワーク付 2way スピーカを対象に、通常は一台のアンプをシングルワイヤ方式のスピーカ・ケーブルで運用する場合と、バイワイヤ方式とを比較する、という前提にてお話をスタートします。但しデバイディング・ネットワークは通常の並列型が前提となります。なお、3way の場合はウーファおよびスコーカ+ツイータによる 2way とみなして考えます。あるいは小型 2way に別途デバイディング・ネットワーク付のウーファを並列接続する場合も同様に考えます。

シングルワイヤ方式でのアンプ出力からウーファ・ツイータのデバイディング・ネットワークに至る間に挿入される、通常のスピーカ・ケーブル一本によるシングルワイヤ方式の場合、そのケーブルが共通インピーダンスとなって作用します。

共通インピーダンスの影響は、スピーカ・ケーブルの持つ(直流)抵抗分の他にケーブルの材質、導体の太さ、線間距離(=線間容量)、および撚り合わせなどの構造、被覆絶縁体の誘電率によって、固有のインダクタンス分や線間容量に関係してきます。従って単に電圧降下を引き起こすだけでは無く、周波数特性も関係し、さらに熱擾乱ノイズなどの周波数分布等も関係してきます。

一般的に1~2mの長さのスピーカ・ケーブルでは、シングルワイヤ方式とバイワイヤ方式との相違は聴感上判別し難く、ならばこの場合は実際問題としてはバイワイヤ方式は無意味であり、コスト高になるだけ、と結論付けて差し支えないと思います。そして実は、この様なスピーカの使い方・・・1~2mの長さシングルワイヤ方式で済むような場合が理想的なのです。

たとえば、部屋のレイアウトの都合でアンプとスピーカー間の配線が5m以上程度の長さになれば、やむを得ずバイワイヤ方式にすることになります。この位の長さになると、否が応でもシングルワイヤ方式では音質の劣化が気になり、各種スピーカ・ケーブルの音(劣化の状態)の違いが判ります。この劣化の原因の一つが共通インピーダンスです。それを避けるためにバイワイヤ方式とするわけです。

また、通常のネットワーク 2way 等のシングルワイヤ方式では、共通インピーダンス

がアンプ側にはいることにより、ウーファ・ツイータ両方の動作による逆起電力などの相互影響が局地的に起き、その音も同時に聴いていることとなります。シングルワイヤ方式の方がバイワイヤ方式よりも音がシックリする場合があるといわれるのは、この影響と考えられます。

またバイワイヤ方式に限らず、スピーカ・ケーブルが長くなる場合にはケーブルの持つインダクタンス分や線間容量を考慮せねば、周波数特性に影響して逆効果になる可能性も否定出来ません。

バイワイヤ方式では、アンプの出力端子とウーファ・ツイータそれぞれに共通インピーダンス相当のケーブルによるインピーダンスが個別に、デバイディング・ネットワークを併用したウーファまたはツイータのそれぞれに挿入されるため、共通インピーダンスが取り除かれます。従って、バイワイヤ方式では相互影響が軽減されて原理的には音が綺麗になるけど、それまでは(聴き馴れていた)厚みのあった中音域が下がった感じとなり、聴感的には淋しくなる場合があるとも云われています。

またさらにバイワイヤ方式ではデバイディング・ネットワークの遮断特性が緩ければ緩いほど、またスピーカ・ケーブルのインピーダンスが高ければ高いほど、効果は良くも悪くも明確に現れることとなります。

結論です。スピーカ・ケーブルの長さが 2m 程度ならバイワイヤ方式はムダであり、それよりケーブル端に圧着端子を付けて接触を良くするなどの処置を採る方が効果的であることがお判りいただけたかと思えます。

一方、ウーファ・ツイータを個別に駆動するバイアンプ方式では、ウーファ・ツイータそれぞれがスピーカ・ケーブルも含めてシステム全体が別系統となるため、スピーカ・ケーブルは短い方が望ましいですが、上記の電氣的な相互影響が排除され音質が改善され、最大音量も増加できてバイワイヤ方式に比べて遥かに効果的な音質改善が可能となります。

以上／宇多