オーディオ論壇収載

ディジタル音源特性研究

１．はじめに

ディジタル音源の特性と言えば、PCM か DSD か、またサンプリング周波数とビット数のことですが、ここでは、ディジタル音源の位相特性について考えていきます。
アナログ盤特性研究においてアナログ盤の位相特性について述べてきましたが、CD はどうかという質問を ZANDEN 代表山田氏に投げかけたところ、CD にも逆相のものがあるということで、例を教えてもらいました。このことを契機にディジタル音源の位相特性の調査を開始しました。

２．ディジタル音源の位相特性の調査方法

Brooklyn DAC+に位相反転機能がありますので、これを利用して調査を開始し、音源の位相チェック実験シリーズで報告してきました。

音源の位相チェック実験シリーズ

ついでバランス入力のある、しなの音蔵 300B シングルアンプと TruPhase の位相反転機能を活用して Brooklyn DAC+から TruPhase へのバランス入力と TruPhase から 300B シングルアンプへのバランス出力における音源の位相確認を行うこととしまし、TruPhase の活用シリーズで報告してきました。
なお、CD などの位相については、逆相のものがあるらしいとの情報はありますが、系統的にしらべた報告は見当たりません。そこで、今回は、CD を主な対象に、市販のハイレゾ音源についてもしらべてみました。

３．ディジタル音源の位相特性の調査結果

これらも調査結果は、オーディオ資料室の Digital 音源特性表 2 に整理してあります。
これらの結果を総括すると次のようなことになります。
Brooklyn DAC+の位相反転機能を利用した一連の実験では、CD や古いアナログマスターからリマスターしたハイレゾファイル音源にも逆相のものがあることが分りました。これに対し、最近の放送録画や BPODCH などは、詳しい報告は省略しますが、すべて正相でした。
次に TruPhase の位相反転機能の利用に移りましたが、まず、Brooklyn DAC+の位相反転機能と TruPhase の位相反転機能を活用した CD 音源の位相の確認結果は整合することが確認できました。
また、CD の再生機器と以降の再生経路を替えて見ましたが、結果は同じ結果にな

りました。
Brooklyn DAC+の位相反転機能を利用した音源の位相チェック実験シリーズでの結果は、TruPhase の位相反転機能を利用した結果と一部を除いて一致しました。
アナログ盤と同じマスターからリマスターした CD は、位相の判定が一致しました。
古いアナログマスターからの CD は、PHILIPS など一部を除き逆相のものが多いことが分りました。
これに対し、比較的新しいディジタルマスターからの CD は、概ね正相であると考えて良さそうです。
なお、こういった判定は、事例を増やして経験を積むことの他、システムの改善により再生精度を向上させ、判定の容易さを向上させることが必要なことはアナログ再生と同様です。
なお、判定に困難をともなうケースは、深いリバーブがかかっているとか、電子楽器が多用されているとか、マルチ録音によりミックスダウンで曲を作りこんでいるとかのものです。

４．まとめ

ディジタル音源の特性として PCM か DSD か、またサンプリング周波数とビット数や提供される媒体の他に、位相特性にも注目する必要があることが分りました。

以上