

音楽の授業で使うオーディオシステムの提案

後藤 慶太

1. はじめに

音楽の授業で、音楽鑑賞のときもあると思います。曲は、バッハ、ベートーヴェン、モーツァルト、シューベルトなどの大作曲家の作品だと思います。

そのときに再生機器は何を使用しますか？CD ラジカセだと、感動はほとんど子供達に与えることはできないと思います。やはり、きちんとしたオーディオセットで聞かせたいですよね？

ただ、オーディオセットは高い、接続がよくわからない、どんな機器を導入すればよいかわからない、など難しい面があると思います。

できるだけ、簡単な構成で比較的低価格で、CD レベルの音質を得られる方法を紹介いたします。

2. 用意するもの

2.1. 音源を作るためのもの

① パソコン



② USB メモリ



③ 音楽 CD



① パソコン

CD-ROM ドライブと USB インタフェース（挿入口）を備えている必要があります。

これらのものは通常は標準搭載ですので、市販のパソコンで十分です。

音楽 CD をリッピングするために使用します。

② USB メモリ

こちらも市販品で十分です。現在の主流は容量が 32GB のものです。

リッピングで生成された音楽データファイルを格納するために使用します。

CD の容量を 700MB とすると 32GB に次の式の通り、理論上は CD46 枚分を格納できます。圧縮ファイル形式であれば、ファイル容量が少なくなるので、より多くの枚数分を格納できます。

$32 \times 1024 \text{MB} / 700 \text{MB} \div 46.8 \text{枚分}$

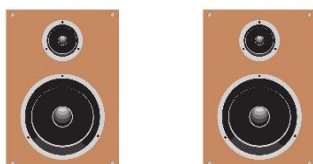
③ 音楽 CD

これらは音源となるものです。

音楽 CD は、子供たちに聴かせたいものをご用意ください。

2.2. 音楽を再生するためのもの

④ スピーカ



⑤ USB-DAC



⑥ プリメインアンプ



④ スピーカ

ステレオタイプのスピーカです。音質に一番影響するので、2本で20～30万円程度
の一流音響機器メーカーのものを選択するとよいです。最近では、アンプ付きスピーカが
ありますが、アンプなしのもので差支えありません。メーカーとしては、ONKYO や
PIONEER、もしくは海外製のものなど、幅広くありますので、予算との兼ね合いで
最適なものをお選びください。

⑤ USB-DAC

おそらくこれが、馴染みが薄いものと思います。

USB メモリに格納した音楽データファイルのデジタル信号をアナログ信号に変換す
る機器です。価格は10万円前後で、Marantz、SONY などの一流機器メーカーからの
ものがあります。

USB-A タイプ（平らなタイプ）の挿入口が前面にあるものが、USB メモリや iPod を
直接接続できて使い勝手がよく便利です。

もし、「⑥プリメインアンプ」を所有していないのであれば、若干割高ですがプリメイ
ンアンプ機能付きのものと、「⑥プリメインアンプ」は必要ないので、お勧めで
す。

お勧め機種としては次のものです。

(a) プリメインアンプ機能付き

- マランツ HD-AMP1

(b) プリメインアンプ機能なし

- マランツ HD-DAC1

「HD-AMP1」を試聴したところ、クリアな音色でやや大きめの3ウェイのスピーカでも十分な音量でした。

⑥ プリメインアンプ

DENON など一流音響機器メーカーのもので、10万円程度のものであれば、十分よい音質は得られると思います。⑤でプリメインアンプ機能付きのものを選択した場合は、必要ありません。

3. 音源用 USB メモリ生成手順

(a) リッピングソフトウェアを PC にインストールする

CD をリッピングするためのソフトウェアを PC へインストールします。Windows であれば、WindowsMediaPlayer が、Mac であれば iTunes が初期インストールされているので、これらを利用してもよいです。なお、私は Windows10 で iTunes をインストールし、リッピングソフトウェア（リッパー）として利用しています。

(b) CD をリッピングする。

PC に CD を CD-ROM ドライブに入れ、リッピングソフトウェア（リッパー）を起動してリッピングして、音楽データファイルを生成します。

詳細な手順は、リッピングソフトウェア名称で Google 等を利用して検索するとヒットしますので、そちらをご参照ください。

ちなみに、iTunes の場合は次のサイトが分かりやすかったです。

パソコン実践講座 道すがら講堂

http://michisugara.jp/archives/2013/itunes_rip.html

※CD のリッピングは合法です。ただし、リッピングした音楽データをインターネット上にアップロードしたり、販売したりすることは違法ですのでご承知おき下さい。

(c) USB メモリに音楽データファイルを格納する

USB メモリを PC に挿入します。適宜、フォルダを作成します。例えば、ジャンルや学年別などです。

フォルダ内に、2. で生成した音楽データファイルを格納します。別々の CD の楽曲を組み合わせるなど、授業用にアレンジしてみたいかでしょうか。

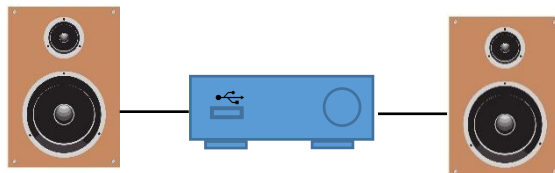
4. 音楽再生手順

(a) 機器を接続する

準備作業として、次の図のように機器を接続します。

▶ プリメインアンプ機能付き USB-DAC の場合

直接、USB-DAC とスピーカをスピーカケーブルで接続します。接続後に、USB-DAC の電源ケーブルを接続します。

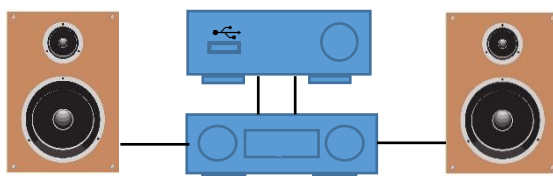


▶ プリメインアンプ機能なし USB-DAC の場合

USB-DAC の出力端子とプリメインアンプの入力端子を RCA ケーブルで接続します。RCA ケーブルは一般的に利用されているものです。

プリメインアンプとスピーカをスピーカケーブルで接続します。

全て接続後に、プリメインアンプ及び USB-DAC の電源ケーブルを接続します。



(b) USB メモリの音楽データファイルを再生する

音楽データファイルを格納した USB メモリを USB-A 挿入口へ挿入します。機器の取扱説明書に示す手順に従って、音楽データファイルを再生します。CD と同様の音質で再生できます。

5. 終わりに

いかがでしょうか？USB メモリを利用する方法を提案しましたが、iPod を代わりに用いても差支えありません。

CD プレーヤで構成する方法もありますが、USB メモリに格納して再生する方法のほうが曲順など自分なりにアレンジできます。また複数枚の CD を聞かせたい場合もディスクをとっかえひっかえしなくても予めメモリに格納しておけば、そのような面倒なことはなくなります。

できるだけ安価にとっても、再生機器として 30 万円以上は投資する必要があります。

ある程度の音質を手に入れるにはある程度の投資が必要ということでご理解をお願いします。

この文書が子供たちの役に立てば何よりです。

以上