

直管折り曲げ式バックロードホーンチューニング

--- SUT-100（セパラル BH）を用いた実技の公開とその効果の検証 ---

天野 武宏

<http://www.iris.dti.ne.jp/~ta-amano/index.html>

1. はじめに

直管折り曲げ式バックロードホーン（以下：直管バックロード）とは、直管のスロートに続いて、直管の音道が、断面積を順次拡大しつつ、折り曲って連なるスピーカーである。長岡鉄夫先生が「究極の BH」と自賛された D-55 を代表とする一連の直管バックロードは、その鮮明でハイスピードな音質に加えて、部材の切断や組立てが容易なことから、多くの自作派ファンを魅了してきた。

ところが、最近の [ミュージズの方舟] 主催のコンテストの成績（音質賞）を見ると、

2002年 「PINGA」 田中 博志

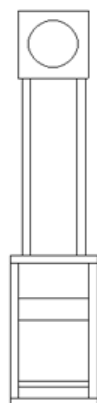
2003年 「鉄道」 田中 博志

2004年 「トラトン」 前田 好一

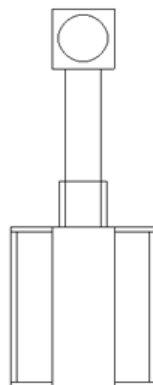
と、すべて、斜管（コニカル）ホーンが制覇している。

隆盛を極めた直管バックロードも、もはや、その時代の終焉を迎えるのか。

この講演では、直管バックロードの巻き返しの一つの方法として、スロートや音道の最適化（チューニング）を提案すると共に、SUT-100（セパラル BH）を用いて実技を公開し、皆様とその効果を検証したい。



SUT-100



スーパースワン

2. SUT-100 の概要

SUT-100 は、4本の直管と2本の斜管からなるバックロードであって、そのホーンのは、おおよそ、広がり率が1.09 ($f_c=23$ Hz) のエクスポネンシャルカーブに沿っている。

その最大の特徴は、上段、中段、下段の独立した3個のユニットを単に積み重ねて構成する（セパラブル）ので、内部の隅々まで手が届くことである。

このため、内部（音道の広さと形状、吸音処理での適材・適所・適量など）を、自在に、調整できる。

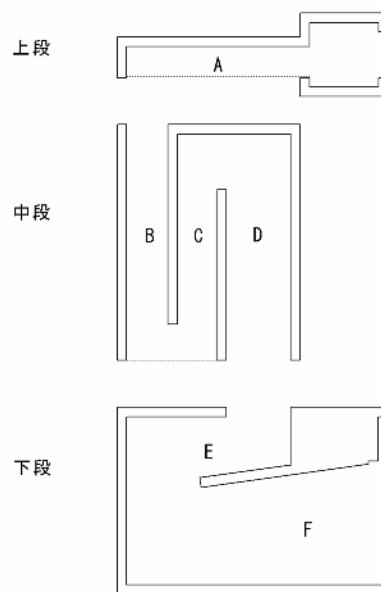
また、その他の特徴として、次の点が挙げられる。

- * 小さいバツフルが空間に突出しているので、三次元的空間表現に優れる。
- * 音道断面が正方形に近く、気流抵抗が小さいので、バックのエネルギーを無駄にしない。
- * 各段を個別に組み立てるので、部材の数が少なく、製作がやさしい。

3. チューニングの実際

各音道のチューニングは、ベニヤ板を布テープで固定して行う。

ベニヤ板（調節板）のサイズ（厚さと長さ）を種々変更して、耳を頼りに音が最も好ましく聞こえる最適なサイズを探すという、プリミティブで簡単かつ確実な方法である。



SUT-100 の音道（中心断面）

この実験では、スロートのみを調節し、演者の好みで選んだB～Dの調節板はそのままに固定しておく。スロートの処理は簡単で、限られた時間内に多くのケースを比較できる。加えて、スロートなら手が届くので、既存の直管バックロードにも応用できるからだ。

具体的には、

スロート（断面積：65×78mm、長さ：310mm）に対し、調節板を使用しない場合と、

(1) 300×77×9mm (2) 200×77×9mm (3) 140×77×9mm

これらの調節板を使用する場合、について試聴する。

それぞれについて、音の違いを感知できたら、調節の効果が認められたことにしよう。

各人の音の好みは様々だから、各自、その好みに合ったサイズの調節板を選択すればよい。

なお、この実験で用いるスピーカユニットには、FE88ES-R より出力音圧レベルが高く、人気もある FE108ESII を選んだ。

4. 試聴ソフト（予定）

1) アルバムタイトル「Organ Illusion」

アーティスト Ales Barta
メーカー Octavia Records Inc.
CDナンバー OVCL-00056
演奏曲 #1 トッカータとフーガ 二短調 BWV. 565

2) アルバムタイトル「ミッドナイト・ステージ」

アーティスト お洒落なジャズトリオ 山本英次
メーカー YPM
CDナンバー YPM-011
演奏曲 #10 ミッドナイト・ステージ

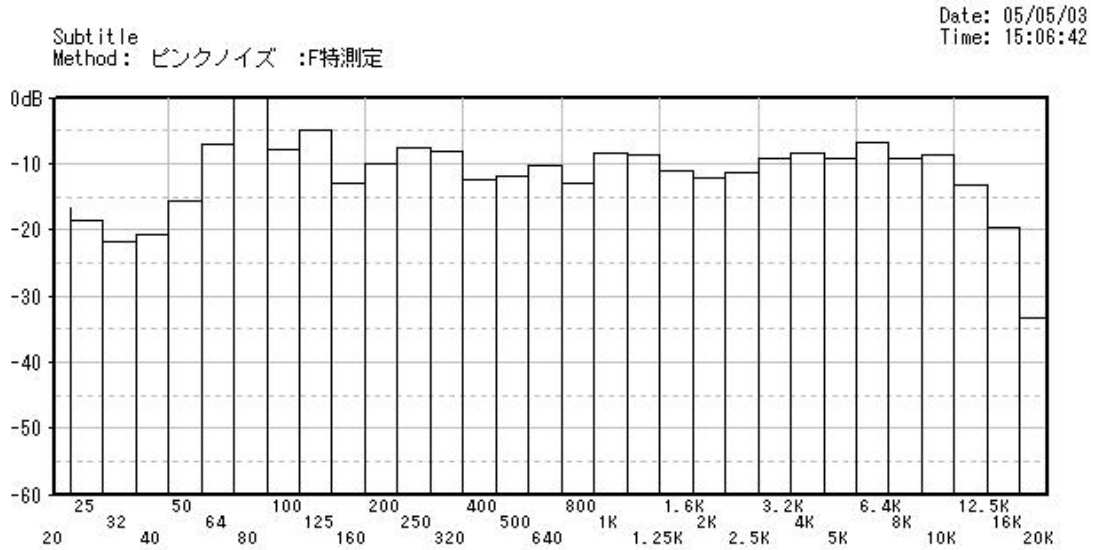
3) アルバムタイトル「テイチクアワー 一五一会」

アーティスト 石川さゆり
メーカー テイチクエンタテイメント
CDナンバー TECN-25948
演奏曲 #1 津軽海峡冬景色

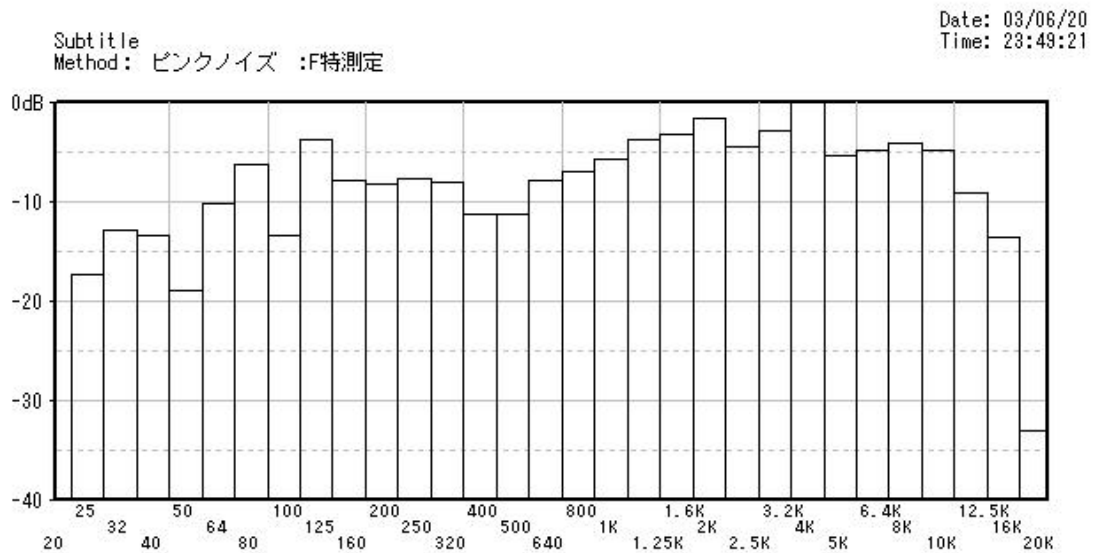
5. チューニングの結果・考察・結論 （ご記入ください）

6. 参考

SUT-100 (FE88ES-R) の周波数特性



D-58ES (フィンランドバーチ) の周波数特性



これらのスペクトルの詳細については、次のページをご参照されたい。

<http://www.iris.dti.ne.jp/~ta-amano/monthly/y5-10/y5-xm10.html>