

バックロードホーン・バスレフの試作

2022. 11. 05 高橋

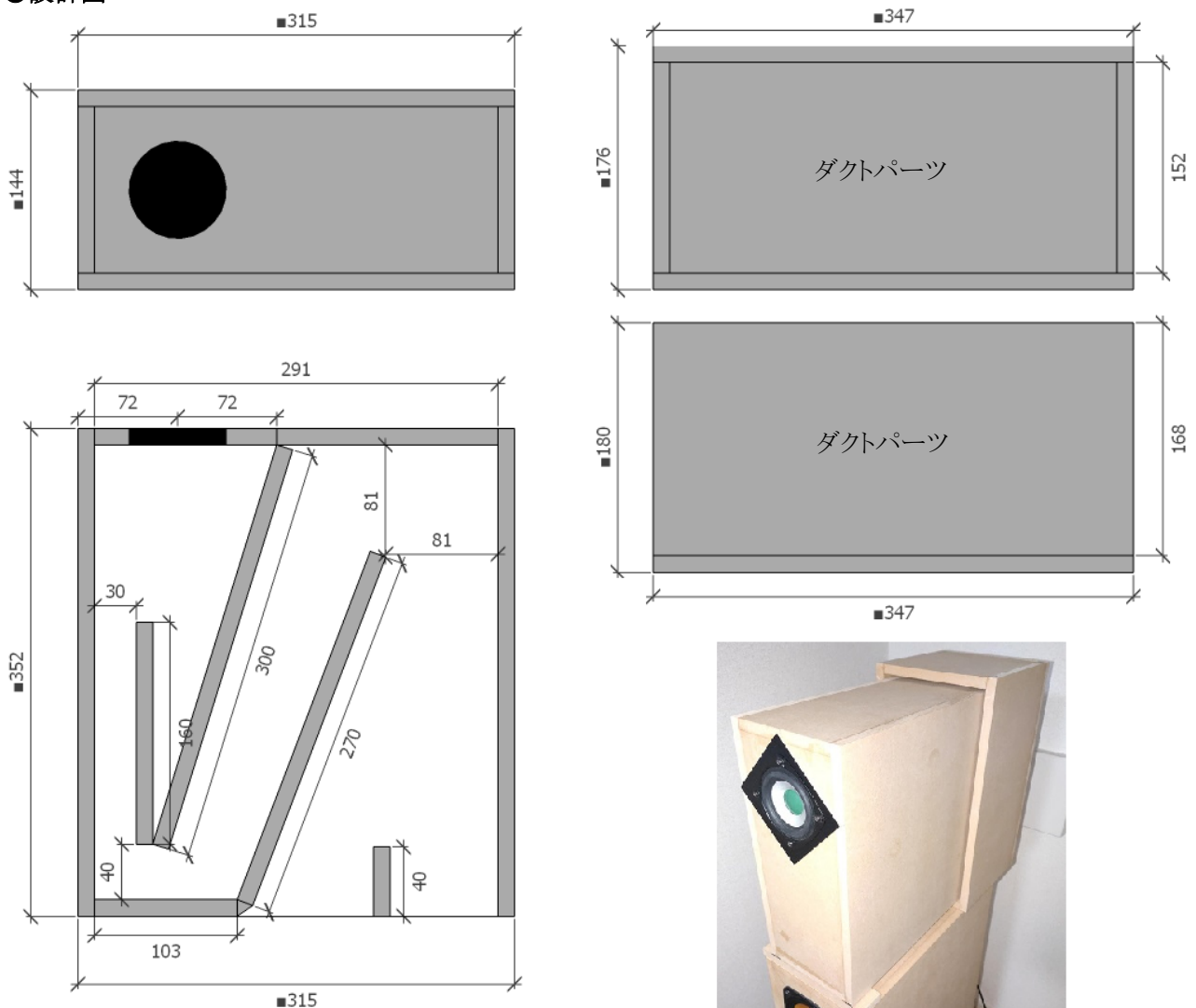
前回のスピーカー再生技術研究会オフ会にて、石田さんがバックロードホーン・バスレフ(以降BHBS)を発表された。発表されたBHBSの音は、通常のバックロードホーンやバスレフと異なるものであり、ぜひ作成したいと感じた。

石田さんに設計のコツを伺ったところ、スロート断面積が大きい(作例では振動板面積の1.3倍ほど)ことが、要所であるとのことだった。

しかし、初めてBHBSを作る者にとって、このヒントだけではBHBSの設計は困難である。なぜならば、BHBSの音作りにはスロート断面積以外にも、空気室容量、ホーン長、広がり係数、ダクト断面積とダクト長、バスレフ内容積といった、様々なパラメータが関与しているためだ。

そこで、当該発表されたBHBSの設計をトレース(ただし板厚を12mmへ変更、結果、空気室容量は0.5リットルほど増量)し、ここへ大沢さんのスリットダクトのアイデアを併せることで、BHBSの挙動の一部を確認する。

●設計図

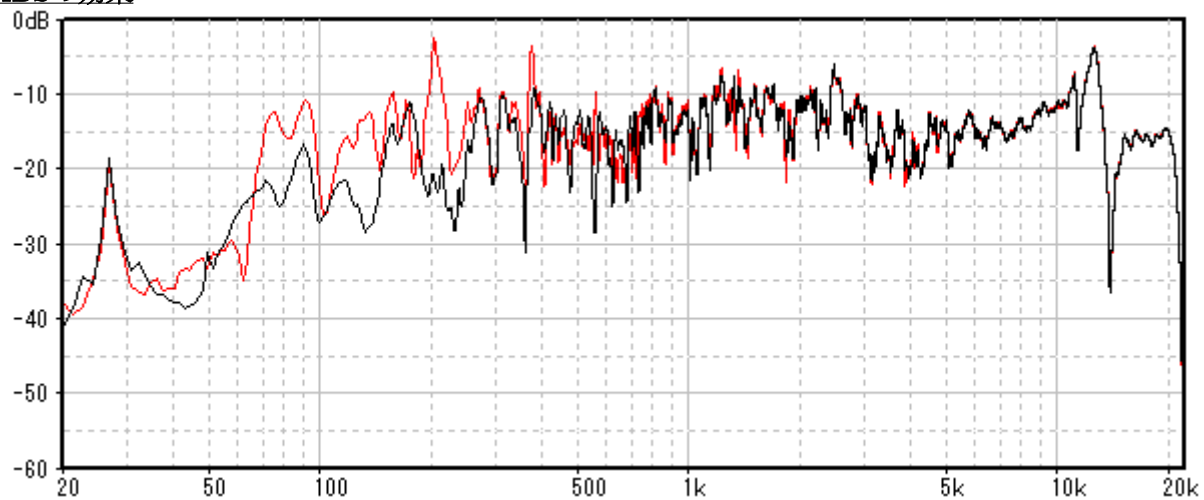


●構成

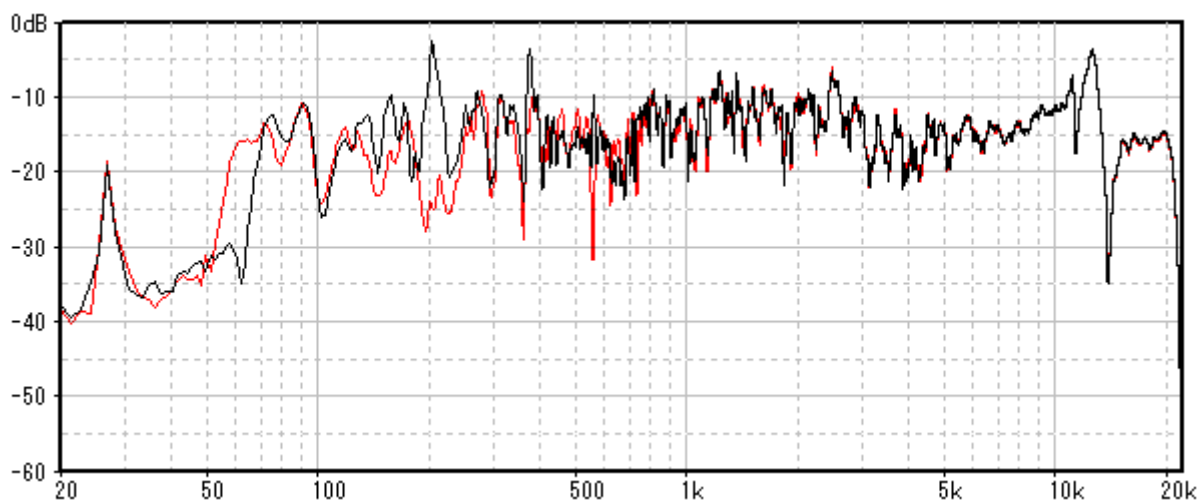
使用ユニット: FOSTEX M800
空気室容量: 約2.2リットル
スロート断面積: 36cm²
ホーン長: 約90～約105cm(可変)
広がり係数: 1.85
ダクト断面積: 約37cm²(四辺4mmのスリットダクト)
ダクト長: 0～17.6cm(可変)

●周波数測定

BHBSの効果



密閉 (ダクト長: 0cm) バックロードホーン (ダクトパーツなし)



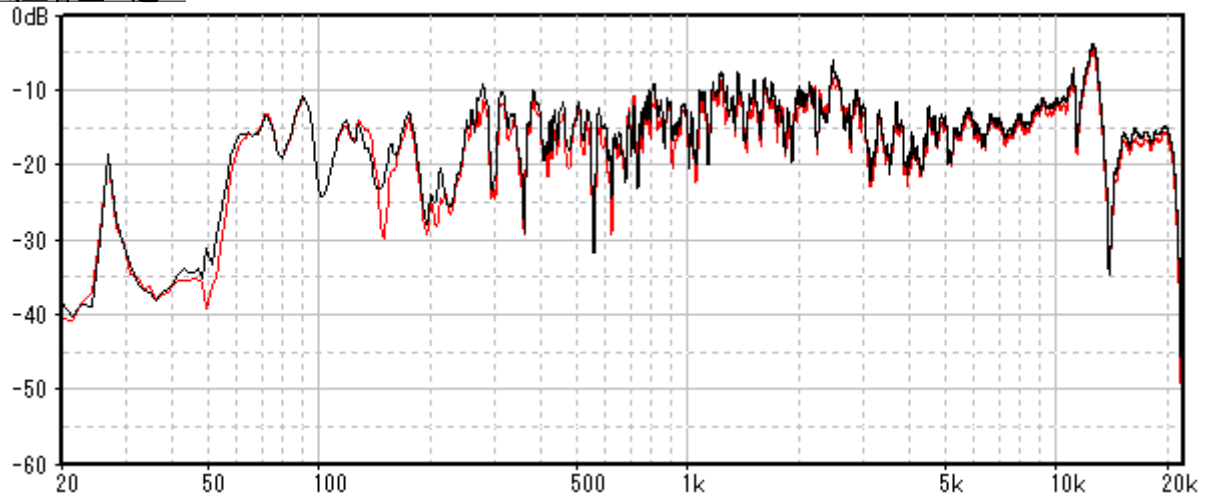
バックロードホーン (ダクトパーツなし) BHBS (ダクト長: 10cm)

ダクト長の違い



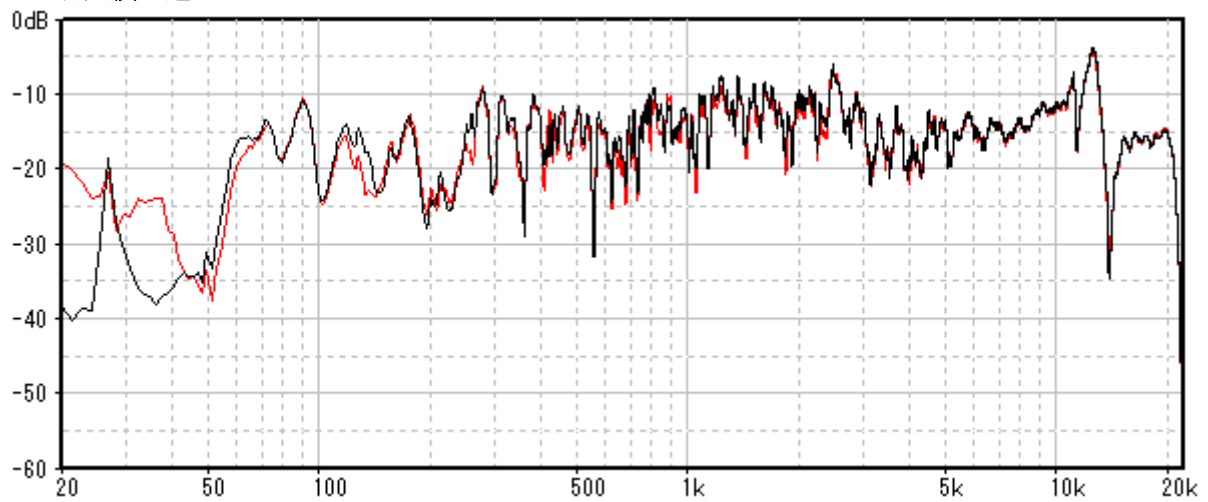
BHBS (ダクト長: 3cm) BHBS (ダクト長: 10cm) BHBS (ダクト長: 15cm)

空気室容量の違い



BHBS (空気室容量: 約2.2リットル) BHBS (空気室容量: 約1.7リットル)

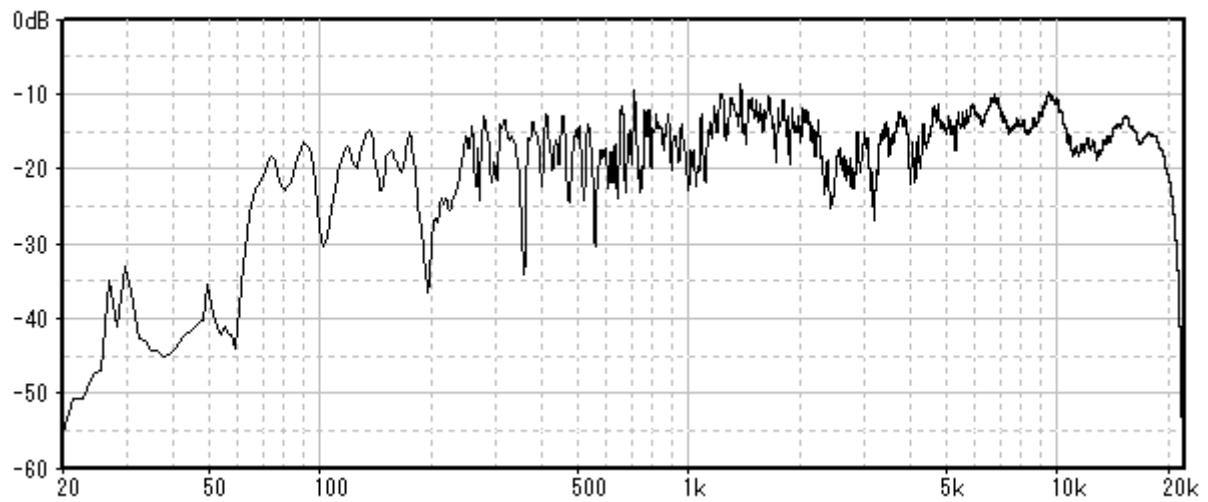
スロート断面積の違い



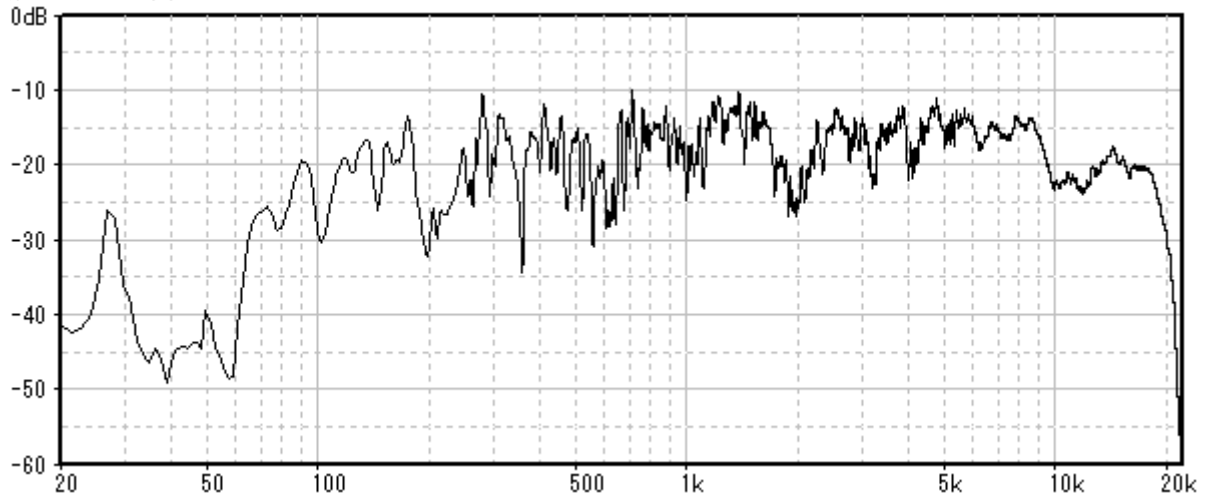
BHBS (スロート断面積: 36cm²) BHBS (スロート断面積: 24.5cm²)

ユニットの違い(上記までの測定条件と異なる)

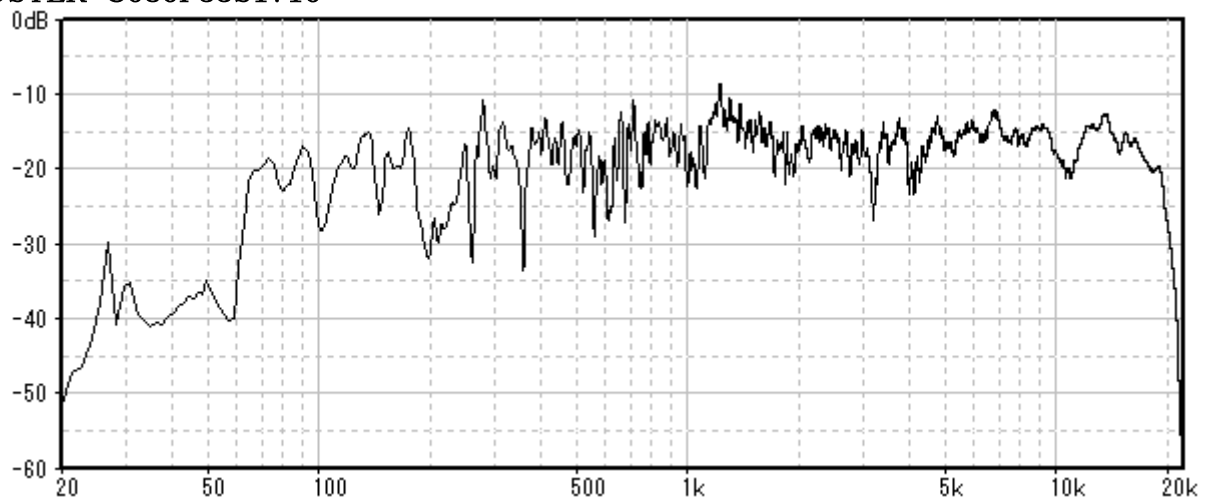
FOSTEX FE83sol



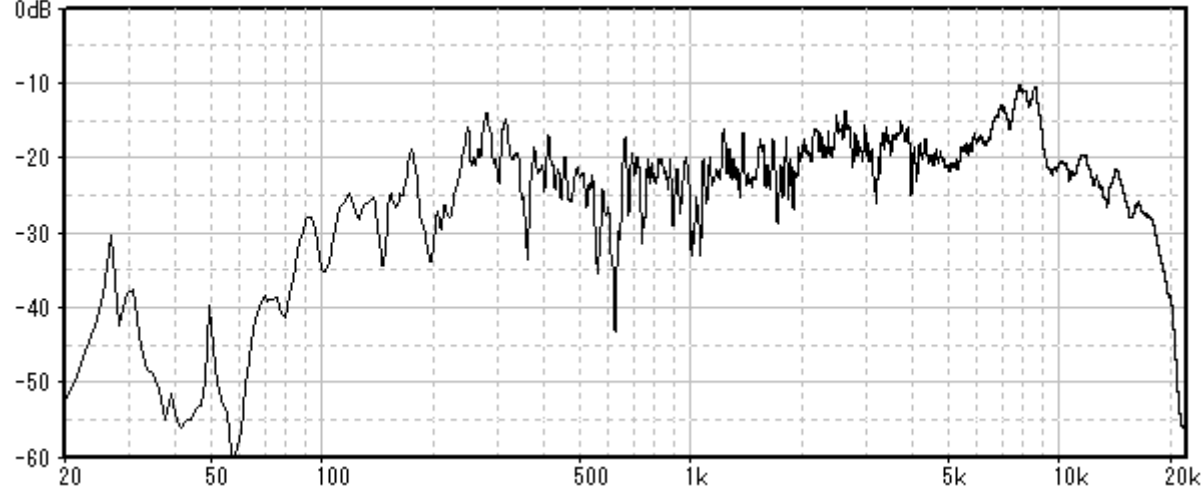
FOSTEX FE83En



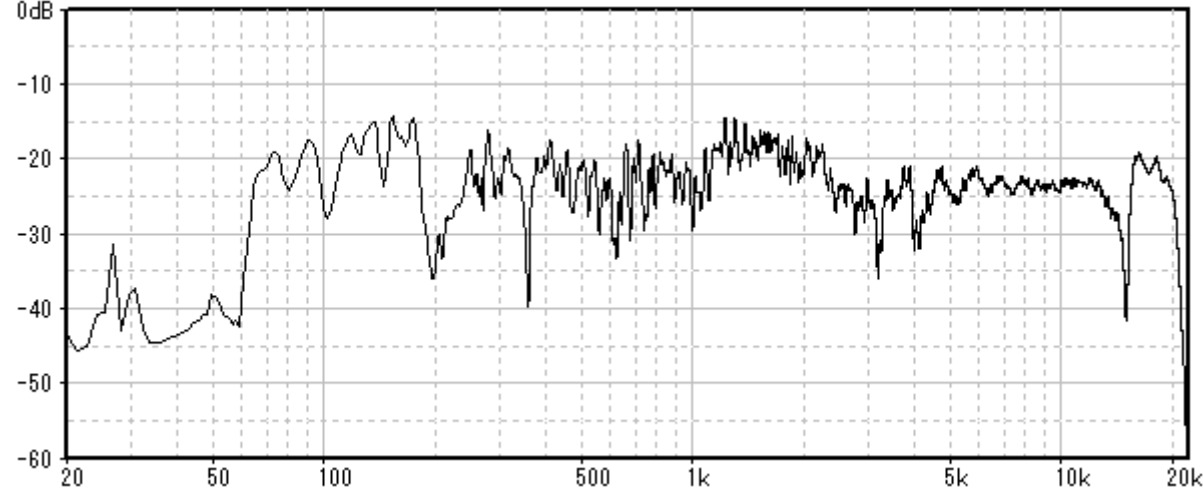
FOSTER C080P33S1710



AURA SOUND AS3-75-16FR



TOPTONE F77G98-6



以上