

# アニソン試聴会 2019夏 kato19 資料

Twitter ID : @id kato\_19 / Blog : kato19.blogspot.com (アニメとスピーカーと……)

## 『フロントロードホーン・ツインポートバスレフ型 8cmフルレンジ+同軸ツイーター』

こんにちは！kato19です。これまでフルレンジ用エンクロージャーを10作ほど製作してきましたが、今回初めて知人以外に試聴してもらう機会を頂きました。ありがとうございます。

本作はStereo誌9thコンテスト用に製作したのですが、マークオーディオ用としてはかなり問題を抱えており落選。アニソン向けにユニット選定から見直し、**2Way**として生まれ変わった作品です。

2Wayは初製作でもあり拙い点が多いのですがご笑聴いただければ幸いです。

### 主な特徴

- ・ 8cmフルレンジスピーカーにあえて深めの**バイラジアルホーン**を装着。
- ・ 5.1cmコーンツイーターを**同軸に設置**。(前後上下に可動)
- ・ ホーンによる**中高域の歪み**に悩まれたがツイーターによって緩和されました。
- ・ バスレフポートはエンクロージャー形状を活かして**ツインポート**としました。
- ・ 木材に溝を入れて曲げる**挽き曲げ技法**を応用して製作しました。ホーン一体型として**曲面を多用**したエンクロージャーです。



同軸ツイーターは可動式。ネットワークは背面開口窓に露出。バスレフポートはサブバッフル式で交換可能になっています。

### 諸元

容積・サイズ	約 8L・H40/W20/D20 cm (突起部除く)
ポート共振周波数	約 70Hz (2本合成)
ユニット (フルレンジ)	FOSTEX P800K 8cm (1,600円)
ユニット (ツイーター)	NFJ 51mm ポリエステルフィルム コーン型 ネオジム磁石 (300円)
クロスオーバー周波数	8kHz (6dB/Oct) フルレンジはスルー接続
ホーンサイズ	ホーン長15cm/ホーン開口20cm/スロート直径 6.3cm
材質	MDF材 9mm/4mmの組み合わせ。隙間は石粘土。水性ペイント仕上げ。
参考資料/Webページ	図解スピーカー(長岡鉄男)/ネットワーク設計プログラム(Bachagi.h)

## 製作と内部構造について



斜め後ろからの内部写真。ユニットは裏面から取り付け。背面に開口窓を設けています。



斜め前からの内部写真。左右ホーン部はハシゴ構造で製作しました。隙間は石粘土を充填。



右はダンボールで製作したモックアップ。左の小さいものは5cmフルレンジの試作です。

試作では中音の情報量が多く高音の減衰は気になりませんでした。もともと低音寄りのフルレンジだったのでそう感じたのかもしれません。

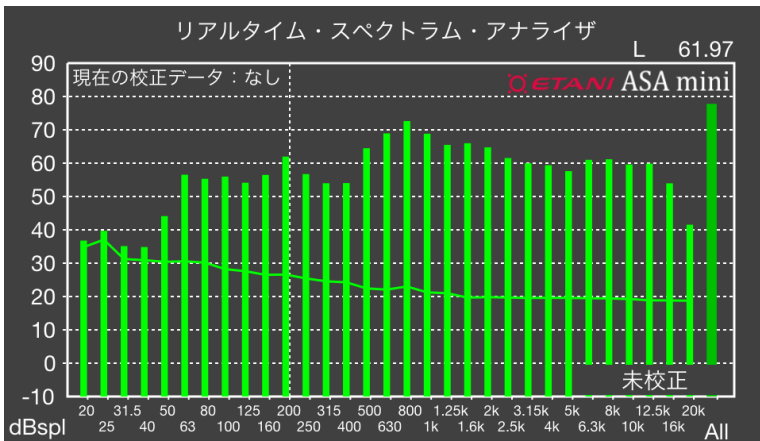


挽き曲げは小型丸ノコで0.5mmを残して溝を入れ、ボンドを流し入れて曲げ固めます。刃の厚みを底辺、溝の高さを両辺とした二等辺三角形として角度を計算します。しかし実際は誤差が大きく予定通りに曲げるのは大変でした。

当初考えていたよりもホーン開口角度が違ってしまいました。次作ではホーン角度を変更してみたいです。

## 簡易測定 (Dayton Audio iMM-6 コンデンサーマイク + iPod Touch4 + Etani RTA)

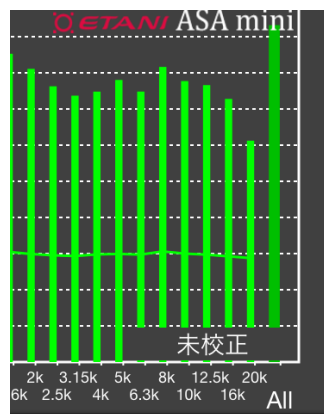
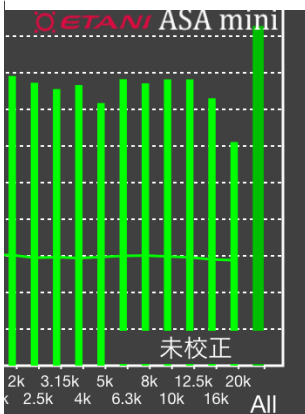
ごく簡単な測定でお恥ずかしいのですが・・・ご参考までに。



### 2ch試聴位置 1m での測定

ピンクノイズで測定。ツイーターは前寄りに固定。

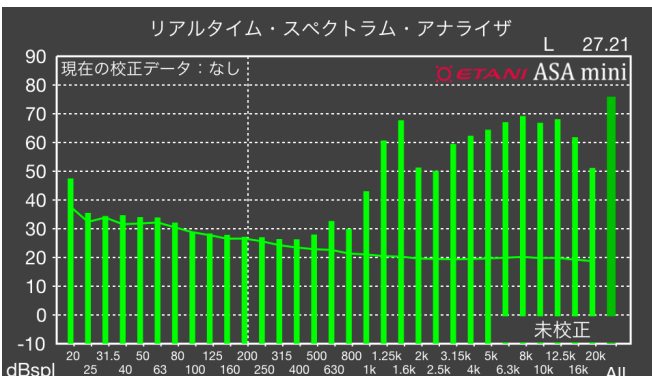
フラットとは程遠いですね・・・。  
低音は全体的に控えめ。60Hz以下はガクンと下がります。  
800Hz前後のピークはホーン形状からくるものと思われます。



### ツイーター位置による変化

(片ch軸上30cm)

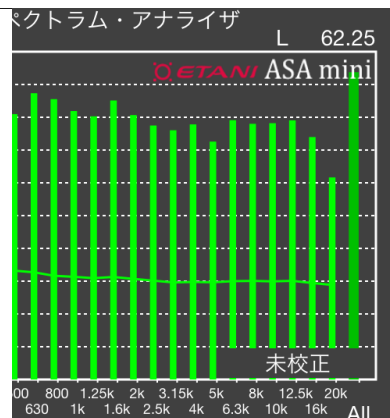
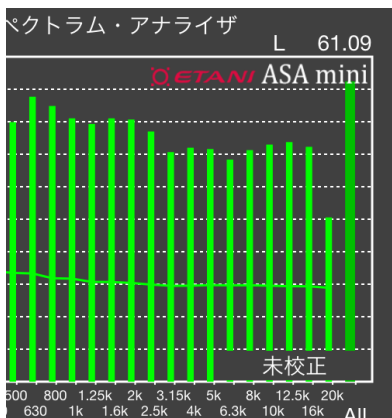
左はツイータを一最前部、右は最後部に固定しての測定。同軸ツイーターを前に出した方がフラット。ホーン内部に入れると山・谷が大きくなります。聴感上は、前に出すと明るい印象、中に入れると穏やかになる印象でした。



### ツイーターのみ

(片ch軸上30cm)

8kHzでカットしているのに、1.6kHz付近に強いピークが残ります。ツイーターの最低共振周波数が1.8kHzなのでその影響でしょうか。ドーム型には出ないピークでした。コーン型の特徴なのかこのユニットの個性かはわかりません。



### フルレンジのみとの比較

(片ch軸上30cm)

左がフルレンジのみ、右がツイーターとの合成。フルレンジのみでは3.15kHz以上のレベルが低い。ホーン長による減衰と思われます。ツイーターで補うことで中音域の歪み感もマスクされて聞こえにくくなりました♪