

アニソンオーディオフェス 2025 kato19 資料

Twitter (X) : @id_kato_19

ブログ : <https://kato19.blogspot.com>

『アニメとスピーカーと……』

作品タイトル

『コンパクト2way』

サイズ : 高さ 24.5cm / 横幅 15cm / 奥行 14cm
(突起除く)

ユニット : (NFJさんで購入のバルク品)

ウーハー : 10cm パルプコーン ([リンク](#))

ツイーター : 2cm アルミコーン ([リンク](#))

合成インピーダンス : 7.3Ω (実測)

重量 : 2.3kg (1本) 実容量 : 約2.5L

材質 : バッフル : MDF (唐木板 / 合皮貼り)

側板 : 杉・MDF 貼り合わせ



コンセプト

こんにちは！いつもはコンテスト向けにインパクト重視な作品が多いのですが、今回は、卓上で使える実用的なスピーカーとして計画しました。小容量のパッシブスピーカーでどこまで低音出せるかもチャレンジです。管楽器の音がキレイに出ればいいな～というイメージで製作しました。見た目的には結構気に入ってるのですがどうでしょうか？

4つのアピールポイント

1 : 素材感を活かしたデザイン

前作の経験を元に、杉とMDFの貼り合わせ材を側板に使用。前面バッフルは合皮張りでモダンクラシックな雰囲気仕上げました。ポート開口部は唐木材でフレア加工。中央にケヤキ材を配してワンポイントとしました。上面は反射を和らげるため斜めカットしました。

2 : 扱いやすい小型2wayとして

卓上でも使えるサイズを目指しました。背面底部に大きな切り欠きをつけ設置角度を容易につけられるようにしています。また、当初はフルレンジ+ツイーターを想定していましたが、小容量で低音を取り出すためウーハーに変更しました。

3 : L字型ツインダクトと、底面マウント柱

奥行のない小型箱で低音を伸ばすため、長いバスレフダクトをL字型にして内蔵しました。また、重量のあるユニットを底面でも支える柱構造にして共振の分散を図りました

4 : A社 HomePod内蔵ビームフォーミングツイーターの改造

NFJさんで購入した旧HomePod内蔵ツイーターを改造。MDFを削り出したウェーブガイド(WG)を自作してバッフルにマウントしました。

作品詳細

1：素材感を活かしたデザイン



前作のYAMAHAイベント用スピーカー（左）で使った、無垢材とMDFの張り合わせ技法。今作はスタンダードな2wayに応用してみました。

無垢材の部分は木彫りオイル（浸透性ウレタン塗料）で自然な風合いとし、ウェーブガイドはMDFの地色を生かして生成り風に仕上げました。バツフルには合皮を使い落ち着いた配色としました。

ただ、同じ杉材でも個性があり加工の仕方には注意が必要です。MDFのように気軽にRをつけて失敗しました。また、当初はONKYOのフルレンジユニットを使用する予定が、途中でウーハーに変更になったので、十分な落とし込み加工ができなかったのも反省点です。



左：バスレフ開口部は唐木材（南米パープルハート）でカバー、中央にけやき材でワンポイント。

右：側板は杉材に4mmのMDFを接着。1枚板をカットして細いMDFで継いでいます。サイズ調整のためですが響きの分散にもなるかな？



2：扱いやすい小型2wayとして



本作は元々『ONKYOのOM-OF101をデスクトップスピーカーにできるか？』をテーマに個人的に試行錯誤していた試作プロジェクトが源流でした。

アニオフェスでは、この発展形としてOM-OF101をミッドレンジとした3way版で低音を響かせよう～と考えていましたが、時間的にも無理があり（汗）当初のコンセプト通り『デスクトップで使える小型2way』として再設計したのが本作となります。

ただし実質容量2.5Lの小箱ではどうしてもOM-OF101(公称f0 92Hz)だと低音が物足りないためウーハーユニットに交換。手持ちのウーハーを検討した結果、NFJさんから購入したこのユニットが、性能的にもデザインの的にも合いそうだったので採用しました。とくにフランジの形状が奇跡的にピッタリ（笑）

このウーハーはf0が実測で81Hz、パルプコーン表面に樹脂を塗布して剛性を高めているようです。[NFJさんの説明](#)によると某日系メーカーのOEMユニットとのこと。Max100Wなので多少無理させても大丈夫そうですね。

ちなみに底部後側には大きく切り欠きをつけており（左画像）卓上でも容易に角度をつけられるようになっています。



3：L字型ツインダクトと、底面マウント柱

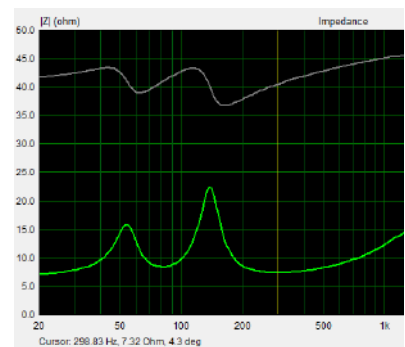
バスレフダクトはL字型のツインダクトとしました。ダイソーの組み立て家具用の紙管を加工。当初は曲線的にしようと試みたのですが、あまりキレイにならなかったのが直角に。これですと気流に悪影響がありそうですが、逆に管共鳴のピーク分散されたりして・・・という期待もあったのですが、イマイチそうでもなかったようです（笑）



上：白いボール紙は落とし込み用の段差をつけるためのスペーサーです。中央の黄色部がマウント柱です。

自分は音漏れ低減に背面開口とする事が多いのですが、今回はできるだけ低音を稼ぐため前面開口としました。細型、L字、ロングと効率が落ちる要素が多いので、音漏れよりも量を重視です。

また、底面にはウーハーのマグネット部を支える柱を設置しています。ウーハー重量をバッフルだけでなく、底面でも支えることで、ユニットを安定させて響きを分散できないかという狙いです。斜めカットした柱に貼り付けたEVAスポンジが潰れることでマウントさせています。



左：L型ダクト／右：仮調整時のインピーダンス特性（低音部）7.3Ω

4：Apple HomePod内蔵ビームフォーミングツイーターの改造



今回のツイーターも前作同様、NFJで販売されている某A社の旧HomePod内蔵ビームフォーミングツイーターです。殻を割ってイコライザ部を除去、自作WG兼マウントに接着します。ユニット背面のビスでハウジング内部のユニット本体を後ろから押し付けて固定しています（左下画像）

端正な音のソフトドームもいいですが、アルミコーン独特の明るい音色が割と好きです。能率的にウーハーとうまく合うか少し心配・・・。



右：WGは希望の曲線に合わせたリング状のMDFを積層に接着。自作の回転台上でリユーターで切削加工します。



調整と試聴

肝心要のネットワークは現在調整中です（汗）小箱とはいえフルレンジ+ツイーターと違い、本格的な2Wayだと言い訳できないですよ～なんとか聴けるレベルに持ち込みたいです。

ツイーターは昨年も使用経験があるのですが1次フィルタで割とキレイな肩特性になってくれます。2-3kHz位でクロスできるように、仮組したところ音圧レベル的には、なんとか大丈夫そうな感じがな？まだポートノイズや荒っぽい所もありますのでこの辺を整えられるように頑張ります。

（RTA測定はすべて軸上15cm（1本）マイクは DAYTON IMM-6です）



試聴曲のご紹介（全4曲）

いつも勝手に『今年のアニメ縛り』で選曲してるのですが今年も迷いましたね～特にTVアニメが豊作で印象深い作品が多く、ジークアクス・小市民・CITY・にんころ・俺レベ2・東島ライダーあたりが年ベス候補です。音楽的にはジークアクスが素晴らしくて、全曲ジークアクスにしたい欲求を抑えて2曲に絞りました。また、ユーフォは来年の劇場公開を記念して再放送枠での選曲です！

1：『Hello (TV ver.)』

作品名：TVアニメ『CITY THE ANIMATION』OP主題歌

歌：Furui Riho／作詞 作曲：Furui Riho／編曲：knoak

【選定理由】 2025年夏期で個人的ベスト作に選んだ本作。京アニ作品とはいえ期待値低めで見始めたのですが、思いのほか笑いのツボが自分にハマってしまい毎週右肩上がりで面白くなっていました。さらに挑戦的な演出も相まって、驚きと感動に満ちた傑作だったと思います。

最初の1曲をどうしようか、いろんな候補曲があって悩んでたのですが、この曲はちょっとオシャレだし、あんまりアニメっぽくないので最有力ではなかったんですよ。でもスピーカーが完成してみると、どうしても『この曲をかけてくれ、とスピーカーが言っている・・・』ような気がして（笑）たしかに「この曲にぴったりのスピーカーだなあ」って思って選んでみました。

2：『BEYOND THE TIME (メビウスの宇宙を越えて) -2025 Short Edit-』

作品名：TVアニメ『機動戦士Gundam GQuuuuuuX』挿入歌

歌：TM NETWORK／作詞:小室みつ子／作曲:小室哲哉

【選定理由】 2025年のTVアニメで甲乙つけがたいベスト級作品。それが本作ジークアクスでした。毎週夜中にリアタイ視聴を楽しんだのは本当に久しぶり。庵野さん絵コンテの旧作エピソードを評価する声が多いですが、自分はマチュ達の新規エピソードが本当に好きなんですよ。→

それでも、やはり度肝を抜かれたのはこの楽曲シーン。イントロが流れた時は思わず涙が溢れて息ができなくなりました。まさか、ここでこの曲が流れるとは・・・これは逆シャア世代じゃないと体験できない衝撃だったかもしれません。

1988年リリースのこの曲はシンセサイザー中心の小室サウンドの源流とも言えますが、現在のJ-POPサウンドに比べると低域の深さも控えめ。小型スピーカーでも十分ならせるレンジ感だと思います。

3：『ミッドナイト・リフレクション』（一部抜粋）

作品名：劇場版『機動戦士Gundam GQuuuuuuX -Beginning-』及びTVシリーズ 挿入歌

歌：NOMELON NOLEMON／作詞 作曲 編曲：ツミキ

【選定理由】 ジークアクスは物語の面白さもさることながら、鶴巻和哉監督の劇中歌の使い方が本当に自分の好みに合っていて何度も感動で泣かされてしまいました。本作では沢山の挿入歌が使われているのが特徴で、どの曲もとっても素晴らしいので選定にかなり悩みました。

この曲は、先行上映の-Beginning-から使われていた曲で、TVシリーズと違い冒頭に配置した旧作エピソードの空気感を見事に現代的に切り替える曲の一つでした。サウンド的にも先の『BEYOND THE TIME』とはある意味対照的で、現代アニメらしいリッチな低音と飛び交うような音が特徴。この小型スピーカーで鳴らすのはいささか無謀ですが・・・どうなるでしょうか。

4：『三日月の舞』

作品名：『TVアニメ『響け！ユーフォニアム』より

作曲：松田彬人／演奏 フレッシュマン・ウインド・アンサンブル

【選定理由】 高校吹奏楽部を舞台に2015年春期に放映が始まった本作。いよいよ念願だった最終章の劇場版総集編が4月に公開されます。それに先立って本年秋期から1期が再放送中。年明けからは2期の再放送がアナウンスされました。

本作には些か強すぎる思い入れがあるので書き始めるとキリがないので割愛しますが、改めて1期を見直してみて「ここまで素晴らしい作品だったか・・・」と思いを新たにしたところです。

さて選定曲は主人公の久美子が1年生の時のコンクール自由曲。そしてこの曲は驚くべきことに、本作のために書き下ろされたオリジナル吹奏楽曲なんですよ。

作曲は劇伴も担当している松田彬人氏。序盤はいかに吹奏楽曲らしい展開で、吹奏楽部出身の自分でもまったく違和感を感じない自然さ。そして中盤に入ると作劇上の見せ場になった長いトランペットソロ、そこからオーボエが引き継ぎ静かだけど情熱的な展開に。そして後半はスピード感を高めて一気に駆け上がると、思いがけずアニメ劇伴で使われた印象的なメロディーが差し込まれて思わず感情が爆発してしまいます。

この本編とのシンクロ感が劇伴も担当しているからこそその見事さですね。ソロシーンはもちろん、各パートのメロディーも本編での練習シーンで聴いているので、観客も部員の一人かのような解像度で曲を聴くことができます。ラストは輝かしいファンファーレの中、複雑なリズムで畳み掛けるように盛り上げてスパッと着地させる。本当に見事に映えるラスト。おもわずブラボーと叫びたくなります。

この小型スピーカーで大太鼓の圧まで表現するのは難しいのですが・・・「今年流さないでいつ流すんだ？」ってことでチャレンジします。この曲にはいくつか演奏バリエーションがあるのですが、タイトルでネタバレになる可能性があるので当日知りたい人だけにお知らせしますね（笑）