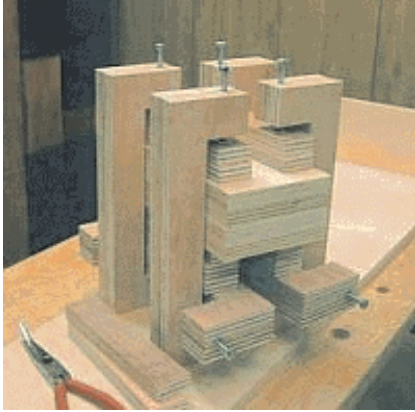


## 本体の製作に取り掛かります



二枚重ねの本体底部になるパーツDを、両チャンネル分（厚みを稼いでクランプを利用するため）接着します。捨て板の枚数を調整して下駄を履かせてクランプ出来るようにし、強固に接着します。画像では（捨て板が不足なので）空いているクランプも下駄代わりに利用しています。クランプはこれをヒントに適宜有効利用してください。

### Tips.

このマニュアルでは、接着する材料の片面に接着剤を塗布して接着する流儀で作業しています。片面に接着剤を塗布し、材料同士を心もち擦り合わせるように軽く押し付けて接着剤を両面に馴染ませ、更に一呼吸、貼り合わせ面に接着剤を含浸させるようなつもりで待ってから、強く押し付けて固着を促します。

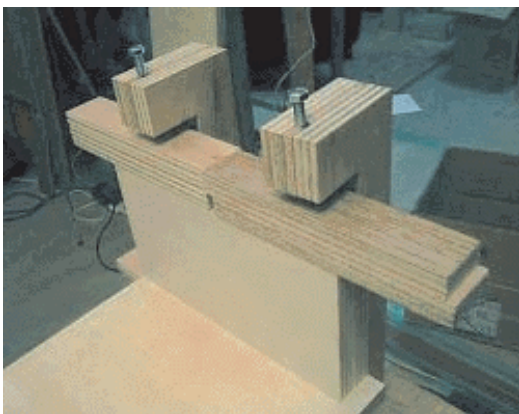
接着剤がある程度木材に含浸し乾燥硬化して粘り気を増す前には、接着材料は、油の上に乗っている様な状態で、滑る様に位置がズレてしまいます。塗布する接着剤の量が不要に多いと、よく滑ります。適量を心掛けてください。前記のギザギザのヘラが役に立ちます。

粘りを増す前のある程度滑り易い状態のうちに十分に押し付けるなどして正確に位置決めをし、はみ出した接着剤を緩めに絞った布巾のようなもので良く拭き取ってください。はみ出しが多いときは、はみ出しの表面が少し乾いてくるのを待って、ヘラで掻き取ってから良く拭き取ります。そのままにしますと、後に接着する部材を正しく配置出来なかったり塗料で色を付ける時に色むらとなったりします。（画像のような場合は、クランプ前のある程度圧力をかけて余計な接着剤を取り去っておき、クランプ中にはみ出た手の入らない部分のはみ出しは、硬化後にサンディングして落します。）



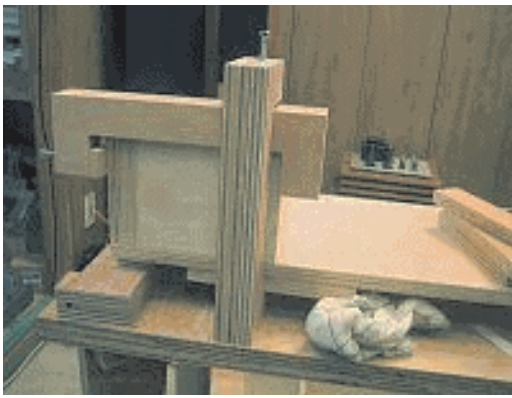
側板（パーツA）を作業台に水平に（裏面が見える配置）に置いて、5センチユニットのバフル板（パーツK）を接着します。

箱もの作りでは垂直、直角、直線の正合/整合が良い出来上がりのカギになります。空いているパーツを定規代わりに直角を図るなどして正確に接着してください。

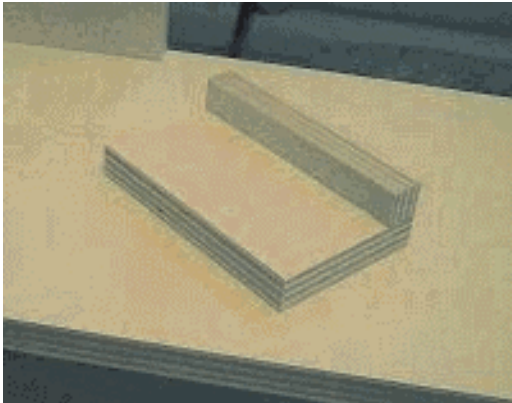


2枚合わせに接着済みのパーツDを側板底部に接着します。組み立て寸法図を参照して、前後位置を間違えないように、空いているクランプを使って固着させてください。

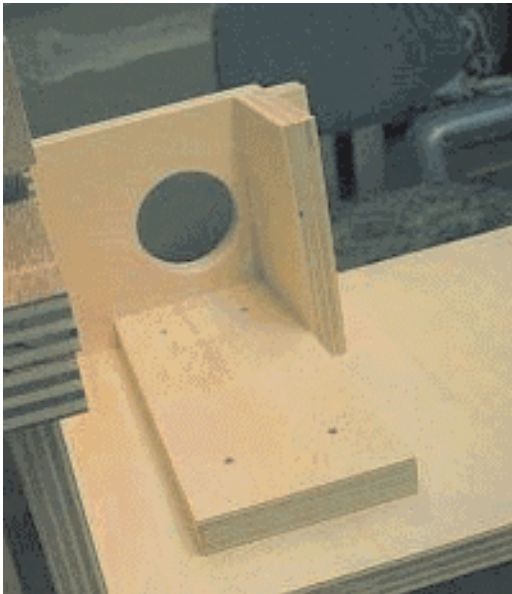
常に、垂直、直角、直線の正合/整合に注意してください。



パーツDの接着が出来たら、パーツNを接着します。  
画像では、クランプを2個使い、パーツDとの圧着と側板Aとの圧着を同時に図っています。

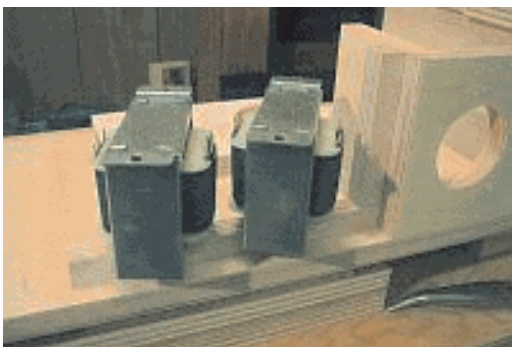


パーツF（密閉部前側隔壁）とパーツI（ウーファーバフル固定用上側棧）を接着します。  
適当な重しをして、圧着を図ってください。



上記のパーツF/パーツIをパーツK/パーツAに接着します。  
ウーファーバフルと干渉しますので、パーツIにパーツKが被ることのないように（パーツFの化粧突き板が見えるくらいで構いません）配置してください。  
画像では、他のパーツ（スタンド部材）を定規替わりに直角を図っています。

画像では見えにくいですが、天板/パーツDをクランプを使用してパーツA/パーツKに接着します。

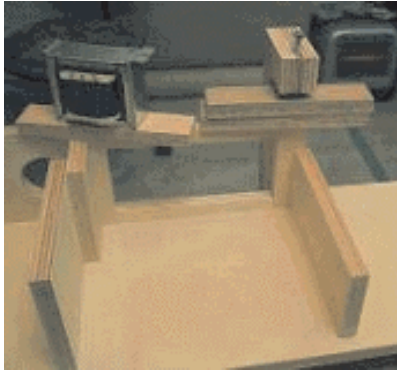
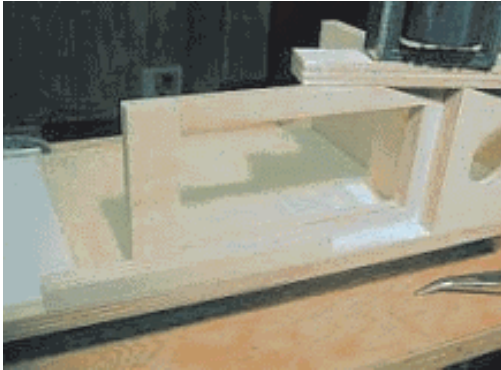


パーツY（ウーファーバフル固定用棧）をパーツI/パーツAに接着します。  
板材の厚み分後退しますので、適当な部材を定規代わりに正置してください。  
適当な重しをするか、小型のクランプをお持ちであれば利用してください。

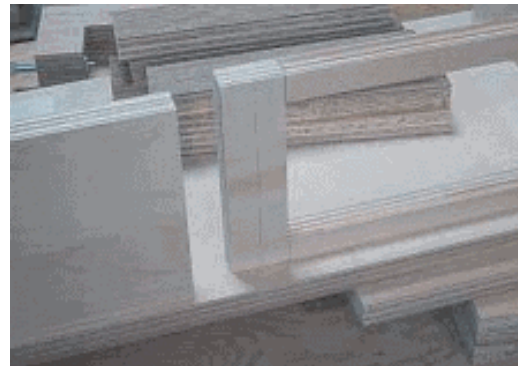
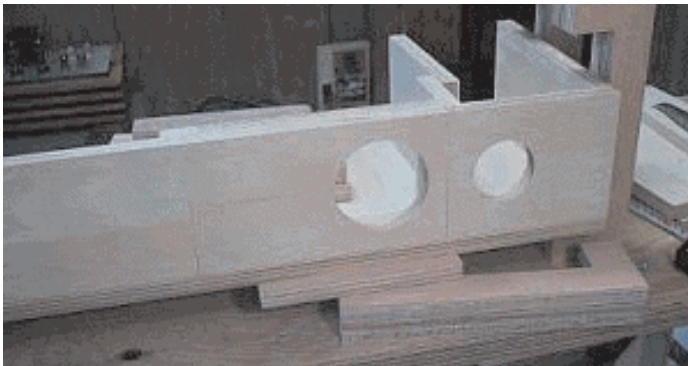




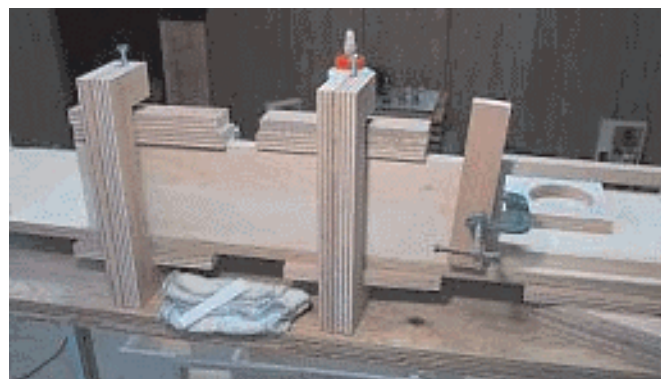
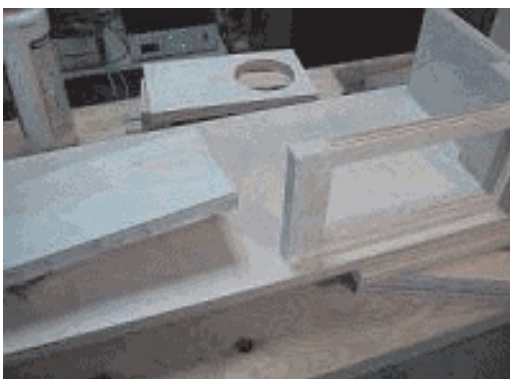
ウーファーバフルの直角を利用して、上記のパーツI/パーツYと対角をなすパーツH/パーツYを接着しています。  
(ウーファーバフルを接着してしまわないようにしてください。)



上記を接着済のパーツA/パーツY/パーツIと接着します。  
左画像：別のパーツを利用して位置の正確を図っています。  
右画像：右手前のように他のパーツを使って直角を図ってください。ある程度接着剤が硬化してからクランプしています。



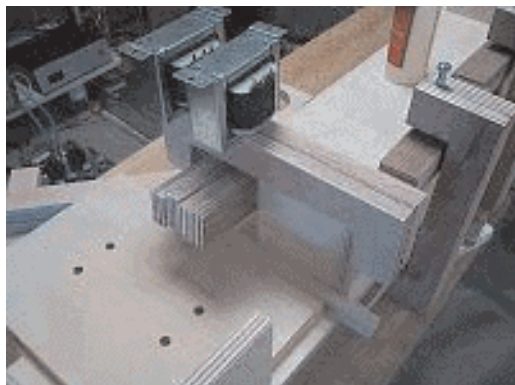
ウーファーバフルとパーツMを仮において、パーツHへの接着位置をマークします。  
ウーファーバフルとパーツK/パーツMは、僅かに隙間を持つ位に配置してください。



左：パーツMとパーツHに接着剤を塗布しています。  
右：パーツM/パーツH/パーツA 接着中。

パーツMとパーツAには、後で化粧バフルQが接着されます。パーツMが側板Aの木口より前に迫り出しますと A/Qの間に隙間を生じます。接着面をサンディングする際にも、Aの木口のみを整えれば済み作業も楽になりますので、パーツMはパーツAの木口よりも紙一枚程でも内側に配置するようにしてください。

パーツM程度の長手のパーツになりますと、僅かな反りを生じることがあります。パーツMはあまり裏表に拘らないパーツですので、反りの向きに合わせて、MがAの木口よりも内に入る向きで配置してください。



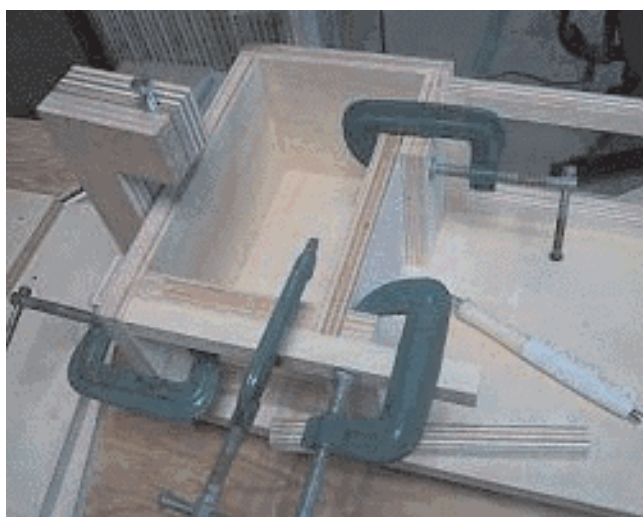
パーツG（音道前底部）をパーツM/パーツAに接着します。

画像は、一個のクランプで、パーツMとパーツGを圧着しつつ、クランプに梃子の要領で重しをして、パーツGのパーツAへの圧着を図っています。スタンド用の部材などを利用して直角を図っています。



パーツE（密閉部後隔壁）にパーツIを接着しつつ、背面着脱バフル取付棧 W/I/W各パーツを接着しています。

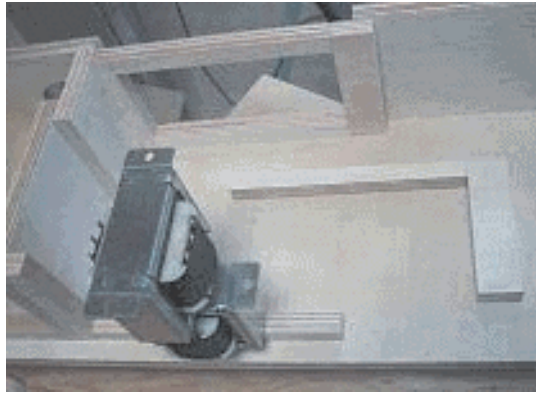
パーツEにパーツXなどを添わせて、定規代わりに W/I/Wの直角を図ります。



E/I W/I/WをA/D/Fに接着します。パーツXなどを利用してバフルの板厚分だけ内側に配置します。

小型のクランプをお持ちであれば作業は楽なものとなります。

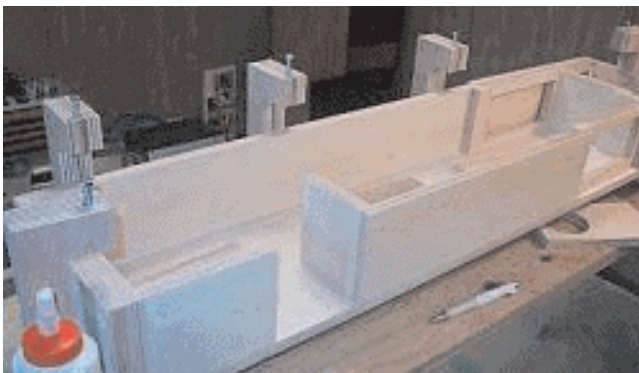




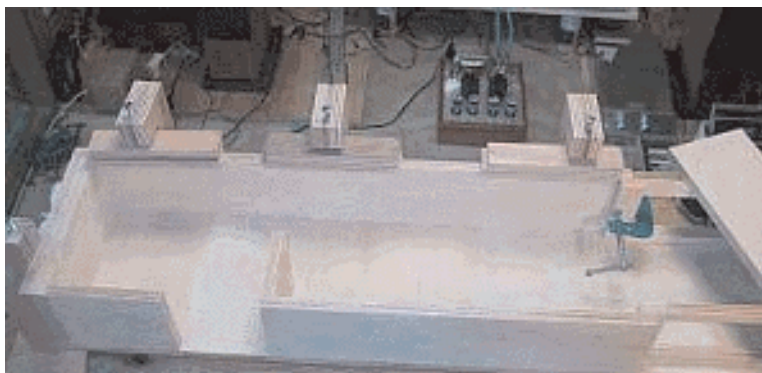
左：パーツXを定規にしてX/Hを直角に接着してから、XをA/Iに接着します。板厚分だけ内側に配置します。



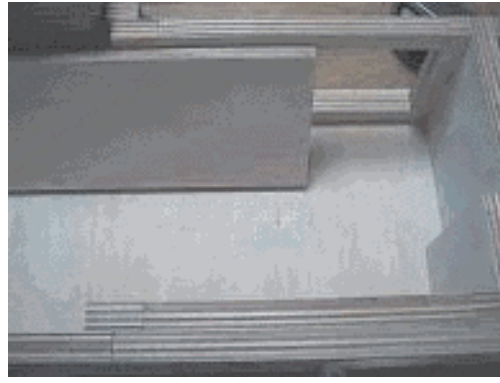
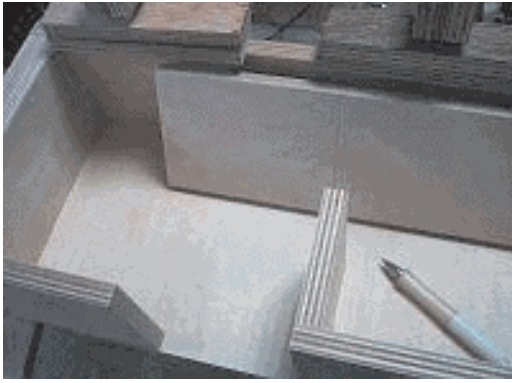
上左の画像で接着しておいたH/XをX/A/Iに接着します。ここでは、表面の粗いコンパネ材のクランプ捨て板に重しを載せて摩擦を大きくし、Hに押し付けて圧着を図っています。別部材で直角/垂直の確認をしています。



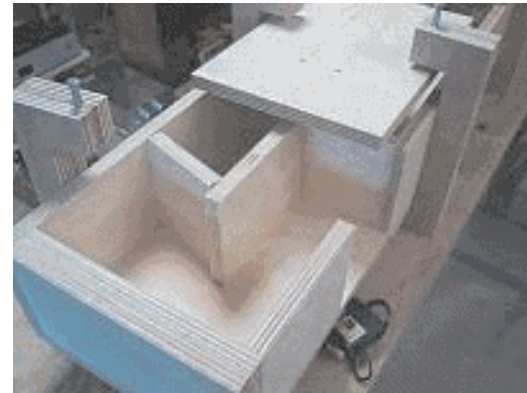
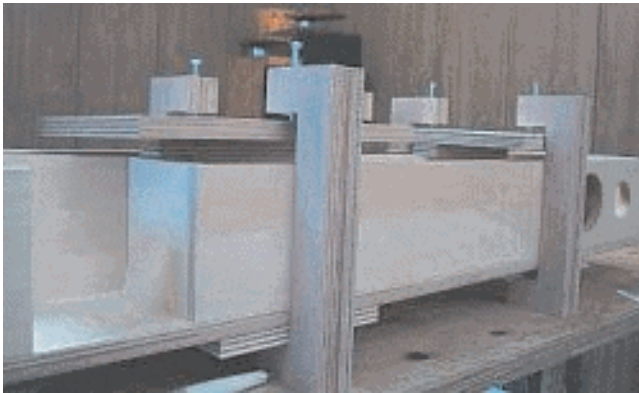
パーツBパーツCを仮に置き、パーツHにC接着のための接着剤塗布位置をマークし、A/D/Hへの接着の準備をします（パーツMを取り付けた時と同様の手順です）。



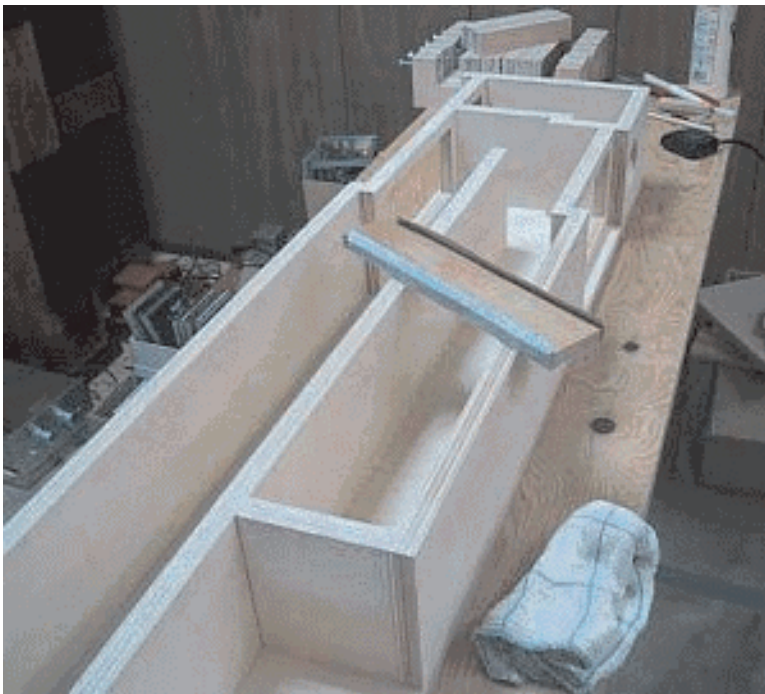
パーツC 接着の様子です。Mの接着の時と同様に、Cは、Bと僅かに隙間を持つ位に配置してください。Cが筐体外法からはみ出すことがあるかもしれません。そのまま接着してください。後に修正します。



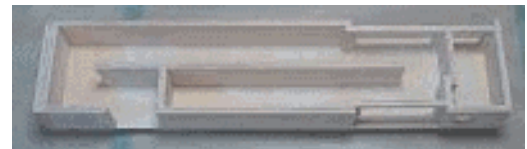
パーツ J (音道隔壁) 接着の準備です。  
上下両端の間隔各100mm、前後間隔各90mmの位置に置き、接着位置をマークします。



Jの接着中。左：Jに養生用の捨て板を載せ、傷/疵の気にならないスタンド底板Vを利用してクランプし、Jを圧着しています。右：適当な寸法の板（画像では未使用のG）を利用して、奥の音道を拡げる格好で、Jを手前のGに圧着させています。

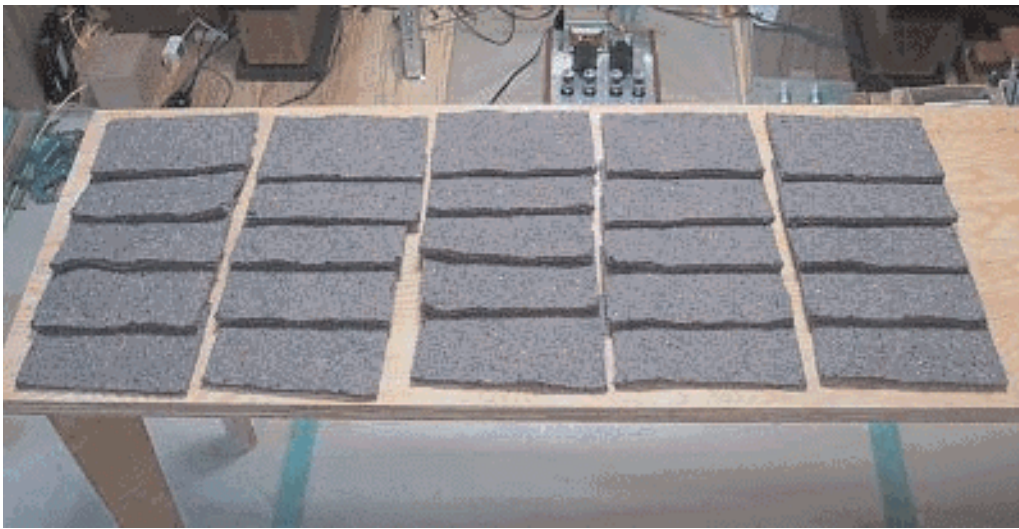


接着が安定したら、#100~150のサンディングペーパーで、側板を接着する部分の面の段差などを均等に研磨します。画像のような当て木を使うと作業性が良いです。



ここまで完了の画像です。





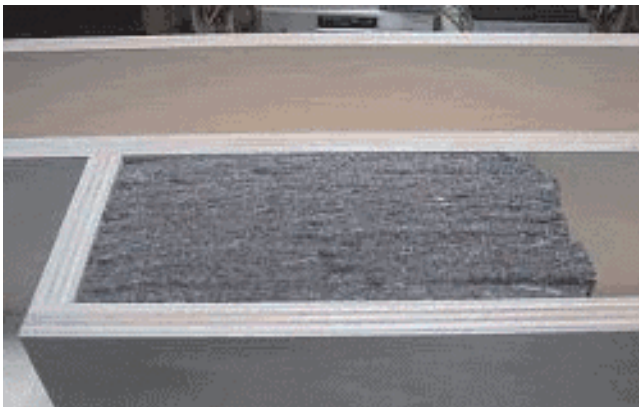
画像のようにフェルトをカットしてください。

115mm x180mm 程の大きさです。

短辺は、音道の幅（110mm）より数ミリ大きめ、長辺はフェルト幅（900mm程）を5等分の要領です。



カットしたフェルト12枚を、画像のように、きっちりと、音道底部に詰め込んでください。音道の底に揃えるようにし、長さのバラツキは、開管側に出すようにします。（バラついていて構いません）



側板を載せる際にフェルトを挟み込むことのないよう、音道に接する三方を内部に入れ込むように寝て、真中が盛り上がるような形状にしてください。

以上の、フェルト配置により、当工房で実験/試聴を繰り返して決定した、EBD-S(-W)の音響管でSA/F80AMGを使用する際の、最適な音道長さ/ユニット位置となります。管長決定後に隔壁を設けるなどの設計とする選択肢も考えられましたが、フェルトを配置することで、不要な空洞を生じることを避け、閉管部での反射による効果など好ましくない反響音対策への寄与も視野にいれ、この方法を採用しています。

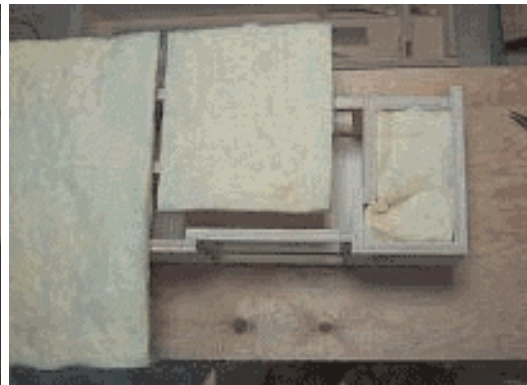
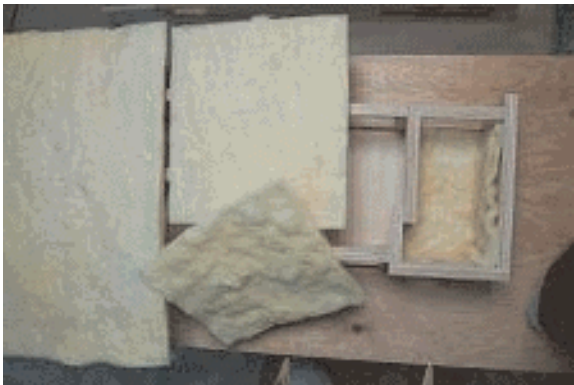
## Tips



もし、管長を可変にしたいなどのニーズがあれば、、、

当工房でウーファー部の音質調整をした際の方法を紹介しておきます。  
音道の口径が 110mm x90mm ですので、105mm x85mm 程の板 (ex.T=9mm) の中心に穴をあけ、丈夫な布の紐を通してしっかりとコブを結んで固定したものに、紐を挟んで60mm程の長さにしたフェルトを六枚宛ボンドなどで (板に) 張り付け、音道にピストンのように置きます。  
エレガントさに欠けますが、音道を長くしたい場合はバフル取付口からフェルトのピストンを下に押し込み、短くしたい場合は紐でピストンを引き上げます。紐が内部に落下してしまうと面倒ですので、隔壁などにピンで留めておくなどご配慮ください。  
構造体内に不要な空洞が出来るなどの懸念がありますが、当工房の実験の際には特に不快なことは感じられませんでした。  
これを採用される場合でも、EBD-S(-W)システムは、フェルト端180mm位置にて、ドライブしてください。

## 密閉箱部の吸音材の配置



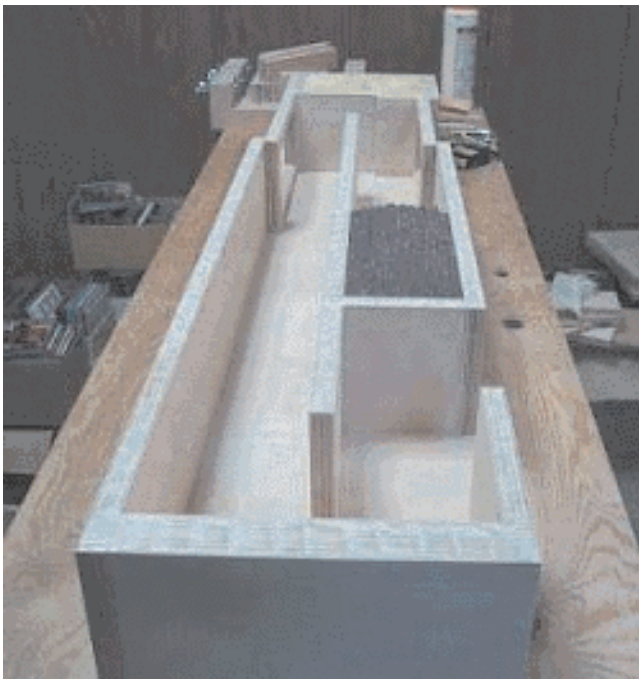
グラスウールを220mm x220mm/ch 程の大きさにカットして、2分の1の厚みに剥いで、画像のように、上下左右周囲の壁に添うように押し付けてください。角の折り目をきちんと付けておけば、特に接着の必要はありません。



音道部への吸音材の配置を示します。(隔壁への吸音材は検討の結果不要としました。)上部/底部への配置は完成後に行ってください。

底部のフェルトは音道に使用した25枚からの残り一枚を片チャンネルに、もう片チャンネル分は、細幅の残りのフェルトで、接ぎ合わせて作ってください。





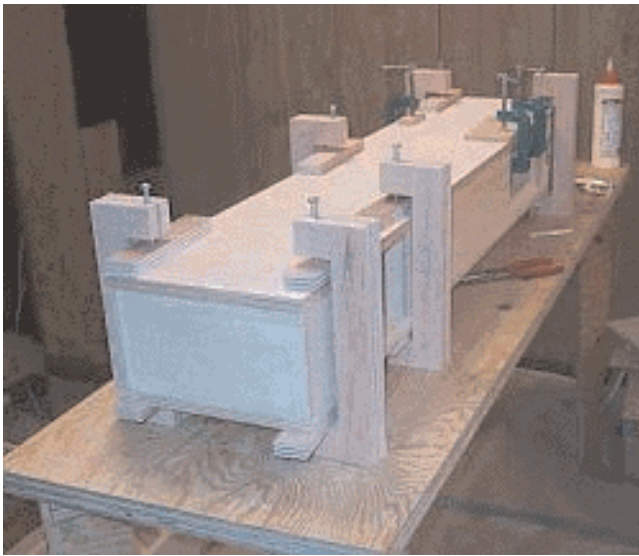
いよいよ、2枚目の側板Aの接着をします。  
板材の集合がスピーカーボックスになる瞬間です。  
接着剤塗布からクランプを掛けるまでを、  
正確迅速に行わなければなりません。

まずは、接着剤を使用せずに、側板を筐体の上に置いて、正位置に治まるようにフェルトの抵抗を制して筐体に押し付けてみてください。

左上の画像で示しますが、右上角、左上角、右下角の順に角を合わせて収まり/治まりを確認してゆきます。

組み立ての僅かな誤差から、何処かしらに僅かなズレが生じているかも知れません。もしズレが認められたときは、ズレを、底の部分や背面の見えない/目立たない方向に出すように側板を接着します。

特に、上面と前面は、側板Aの木口を研磨すれば段差のない綺麗な平面にできるよう配慮してください。



上記の要領でシュミレーションが出来ましたら、筐体側の木口に接着剤を塗布し、クランプの用意をしてください。

接着部分が多いので、準備の済むころには、先に塗った接着剤は乾燥が始まり、すぐにも固着してしまう状態になっていると思います。

一ヶ所のクランプを強く締めてしまうようなことをせずに、慎重に位置合せをしながら、少しずつクランプを効かせてください。

上部の2個を慎重に位置決めして軽く留めておき、力の入りやすい長尺一杯に使った梃子の要領で位置の調整をしながら下2個を軽く留め、更に位置の調整をしながら中2個の調子を合わせ、全体の調子を見て増し締めしてゆく、といった段取りが宜しいです。

工程が多くて大変ですが、後の塗装に影響のある部分への接着剤のはみ出しにも対処してください。

正位置に接着できましたら、クランプを掛けたまま一晩位は静置して、接着剤の乾燥固着を待ちます。

クランプが外れましたら、ここまでの工程をもう一度、もう一本を組み立ててください。