

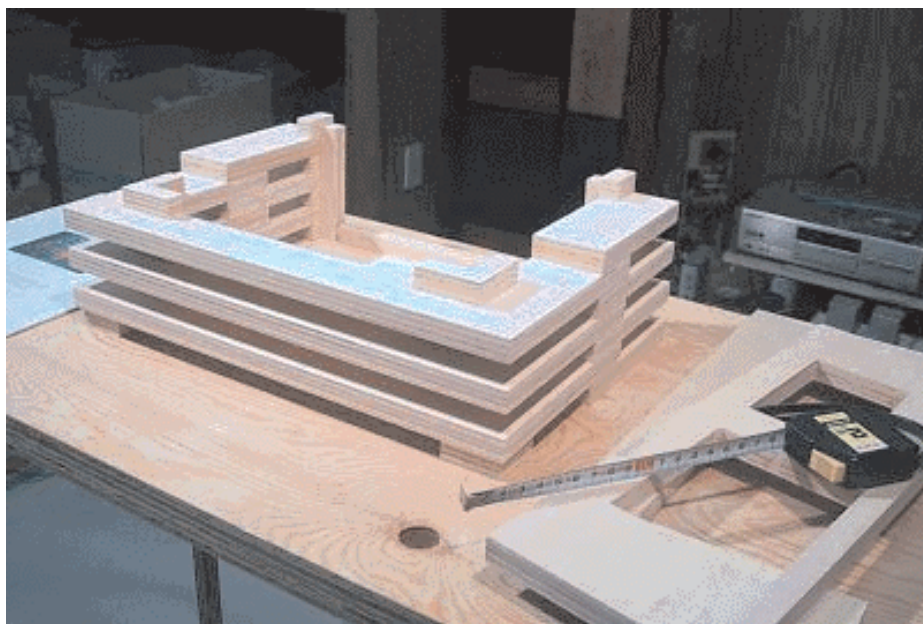
## 木製ケースの組み立て

取り掛かる前に

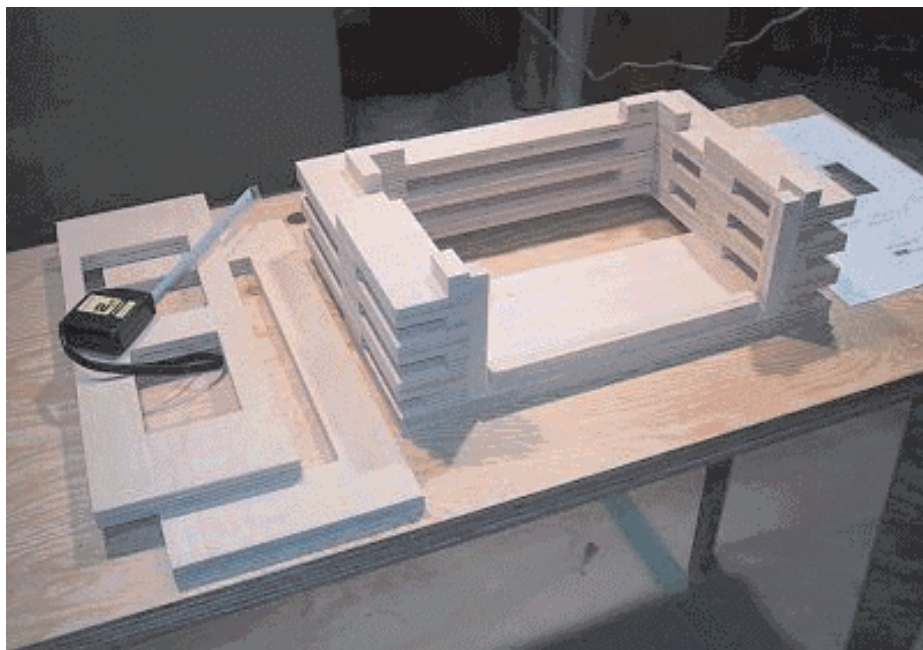
「部品図」「組立図」で部品の形状と名称を掴んで頂いたら、「組立要領」の図を見ながら、実際に、積み木遊びの要領で、（接着剤は用いずに）、画像のようにパーツを積み上げて、現物と当りながら一通りこの木製ケース組み立てマニュアルをお読みください。

さほど複雑なものではないとお分かり頂けると思います。

この時に、木目模様・積層断面の表情などが、出来上がりの「景色」となりますので、同形のパーツのうちのお好みにあったものを目立つところに配置するように見当を付けておくと宜しいです。



(WD1)

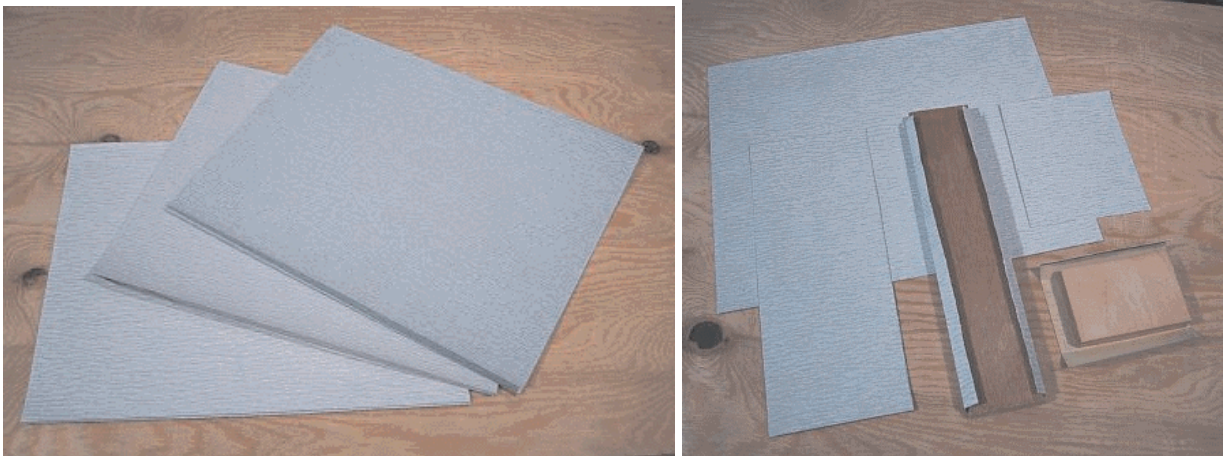


(WD2)

底板Bには、パーツJ（アルミ背面シャーシ取り付け枠）のほかには、接着されるものはないことを覚えておいてください。

## 部品のサンディング

150番 250番 500番 程度の空研ぎペーパーで、パーツを、粗いペーパーから細かいペーパーで順にサンディングして、木の表面を塗装の仕上がりの良い状態にします。



(WD3)

画像は、試作で使用した #150 #240 #400。

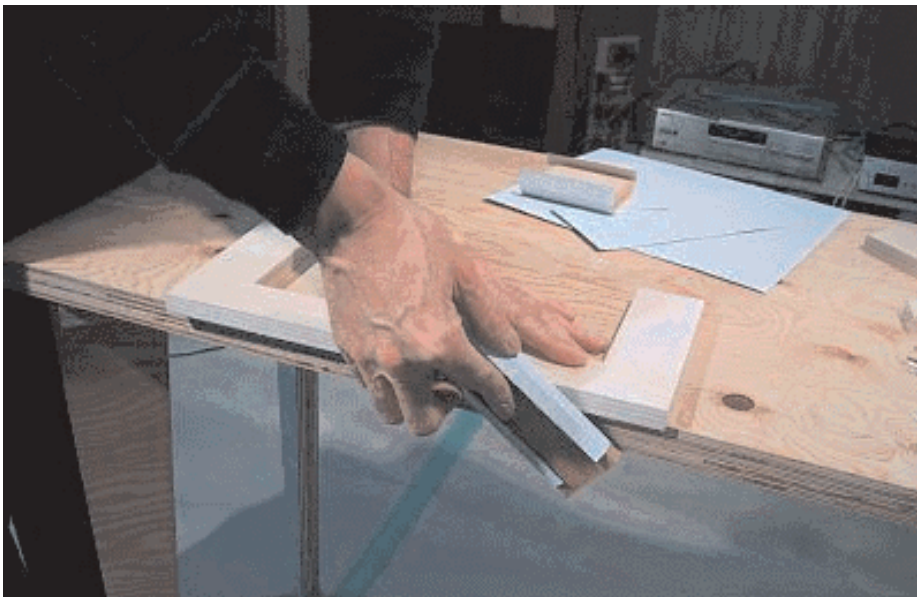
サンディングペーパーは長辺を三等分し、大きな面積で使うか、更にそれを二等分して小さく使います。

画像のような、長い当て木と、握り込める大きさの小さな当て木があると作業がしやすいです。

#150 の粗いものは、木口の粗ら研ぎ用とし、板材表面（板目：中仕上げがしてある）には使用しないでください。

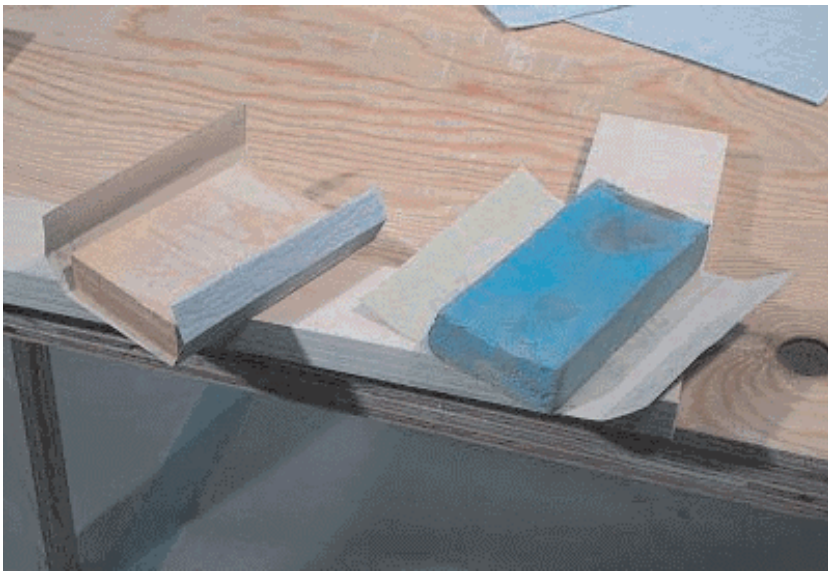
木口を #150 程度の番手で粗ら研ぎし、木口と板目を #250 程度の番手で中研ぎ、同じく #500 程度の番手で仕上げ研ぎ します。

ケースの内法側になる木口は敢えて仕上げなくても結構と思います。



(WD5)

画像のように、長い距離を均等に研ぐときは、長い当て木を使用する方が、力加減や手元のブレなどを修正しやすく、角をなまらせることを少なく良い仕上がりと出来ます。



(WD6)

ペーパーの当りを調節したいときに、画像右のような、発泡材の小片を使うと便利です。梱包材に使用されていた発泡スチロール材の表面の平坦なものなどで構いません。EやIなどの小さなパーツは、研磨紙を固定しておき、パーツの方を動かした方が作業性が良いことがあります。

慣れてくると、研いでいるときの音で、使っている番手での研ぎ上がりが判るようになると思います。

仕上げ用の番手で一度研ぎ上げたら、硬く絞った綺麗な布巾のようなもので一度拭き上げてみてください。研ぎ上げたつもりの表面の研ぎ粉がとれ、僅かな水分を吸った木の表面に極く僅かな毛羽立ちを感じるとと思います。もう一度、当りの柔らかくなった使いかけの仕上げ用ペーパーで研ぎ上げて頂けば完璧です。

アンプ最上部の目立つ部分のパーツAやパーツCは、特に丁寧に仕上げてください。



これより組み立て/接着の工程となります。

組み上げてしまうと、入り組んだ構造から、塗装が困難なことになりますので、4枚あるパーツAを基部とする部分毎に接着し（ユニット）、ユニット毎に塗装を施してから全体を完成形に接着する段取りとします。

そのため、塗装後でも木工用の接着剤の接着強度を損なわない塗装法として、オイルステイン着色とし、接着後に、塗りムラの生じない、ワトコオイルなどのフィニッシュオイル仕上げとします。

（ニス仕上げとしたいなど、別の仕上げをお考えの場合は、手順など、構造からの制約などを充分配慮されて、慎重に考案してください。）



(WD7)

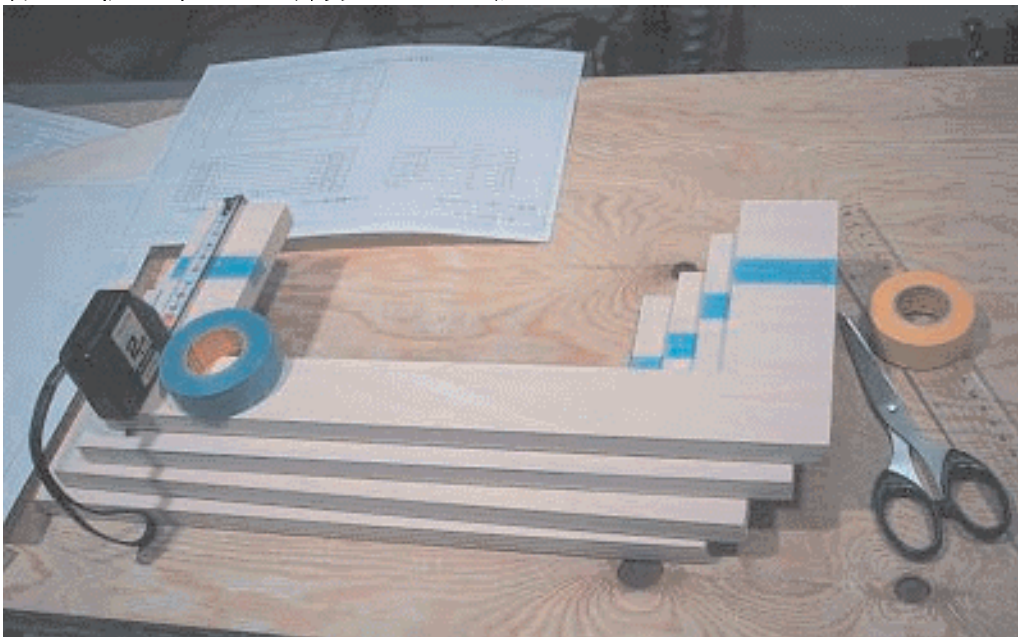
木工用接着剤 マスキングテープ

（あると便利なもの

接着剤塗布用のヘラ

先端がノコギリ状のものが特に便利 ゴム系接着剤のオマケのもの  
エポキシ系接着剤のオマケのもの はみ出た接着剤の掻き取り)

特に寸法を守りたい部分のマーク兼マスキング



(WD8)

パーツA と パーツD は、**44mm/45mm** よりも深く（多く）重なりますと（組立図面類参照）内部に金属シャーシが収まらなくなります。

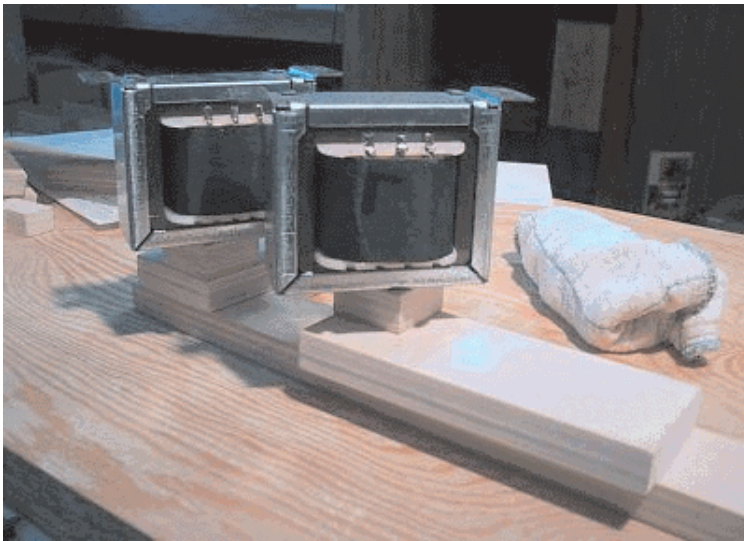
この寸法を正確にするために、パーツA に、マスキングテープで、接着剤はみ出しの養生を兼ねて、マスキングテープで 正確に マーク/マスク してください。！

## !! 重要

設計では、45mmの重なりで、背面アルミシャーシが、木製ケースと面一/面位置 で収まるようにしてありますが、作業上の誤差や木ネジ使用での木部の膨張で、45mm では収まらなくなる恐れがあります。

図面には45mmとしてありますが、**44mm** としてください

では、パーツAに着目して、下から1段目のユニットから作り始めます。



一段目のユニットのパーツDの下面（裏側）に位置する パーツF の接着。

パーツF の接着面に均等に接着剤を塗布したら、一呼吸おいて（接着剤が木材に馴染む）、圧着するようにし、適当な重しをして固着を待ちます。

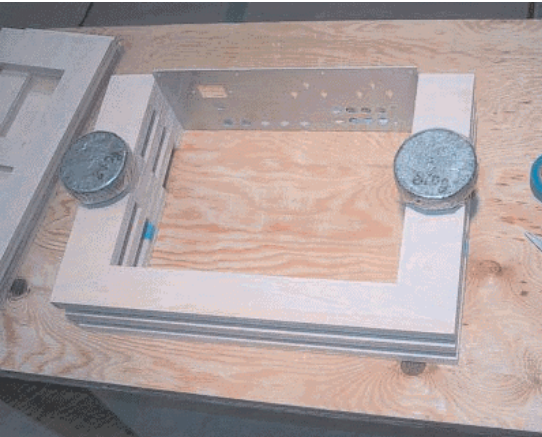
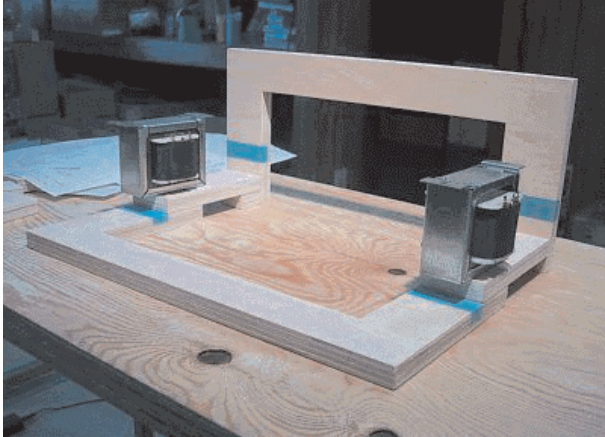
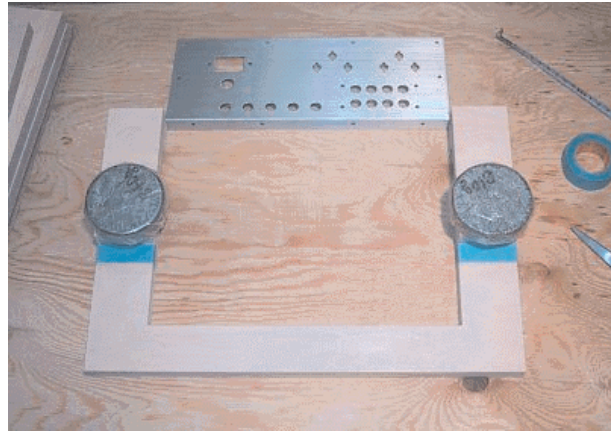
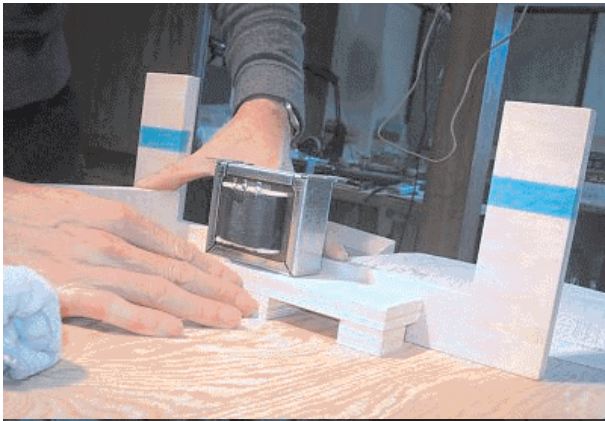
## Tips.

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、後に塗料で色を付ける時に色むらとなります。



一段目 パーツD と パーツF が固着したら、パーツA と接着します。



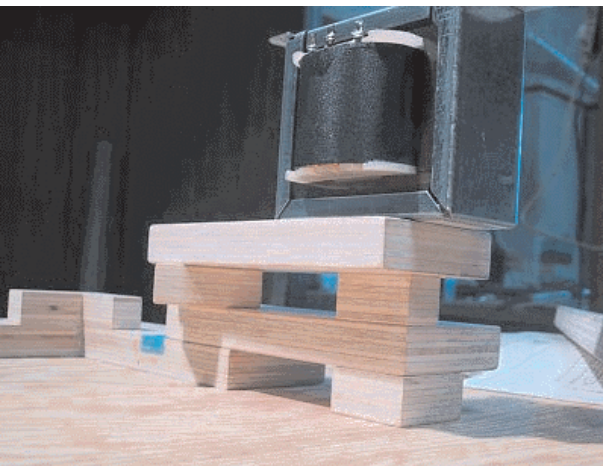
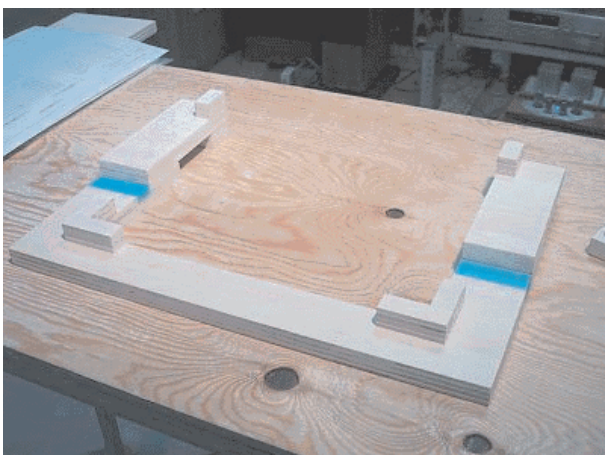
(WD10)

上左の画像 工作者の右手に隠れていますが、マークした部分に接着剤を塗布して、長さの充分にある、後に使う分のパーツAの部材を定規代りに一直線を図っています。

上右の画像 パーツDに挟まれた間隔にアルミ背面シャーシが収まることとなりますので、その間隔を確保するために、背面シャーシ現物を定規とします。

下左の画像 やはり別のパーツA部材を定規代わりに、直線と直角の確認をしています。部材が接着剤で滑らなくなるまで適当な重しをして監視し、安定したらそのまま固着するまで静置します。

(参考 上の右下の画像のように、ユニット毎に、背面シャーシが円満に収まることを確認してください。)

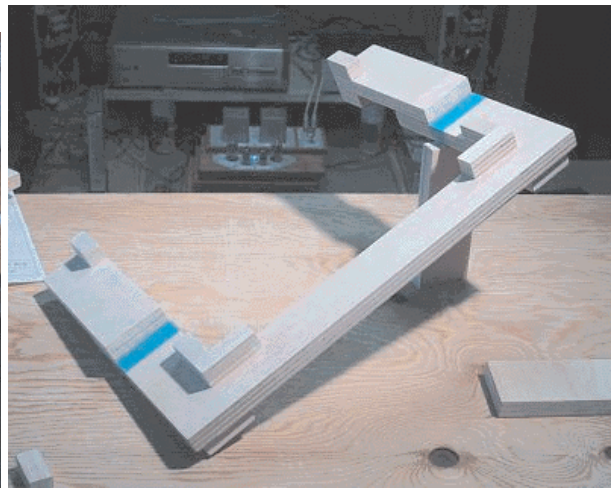
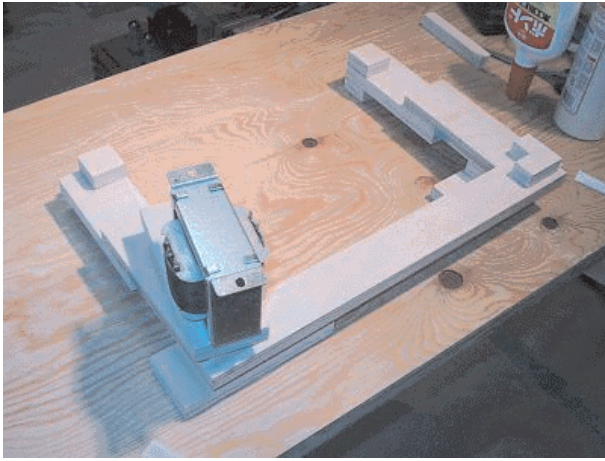


パーツI パーツE をパーツA に、パーツE をパーツD に、接着します。

(WD14)

右の画像は、未使用のパーツD部材とパーツE部材 を使って 重し をしているところ。

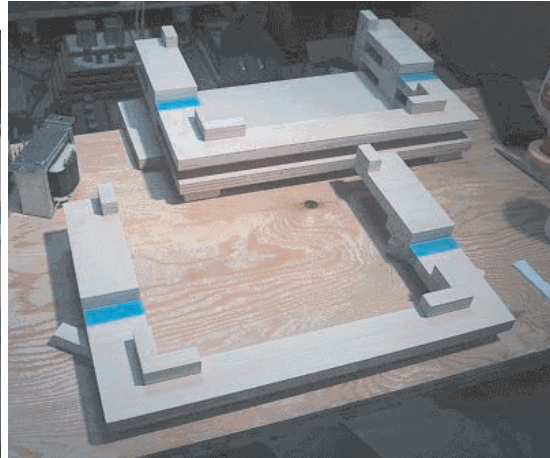
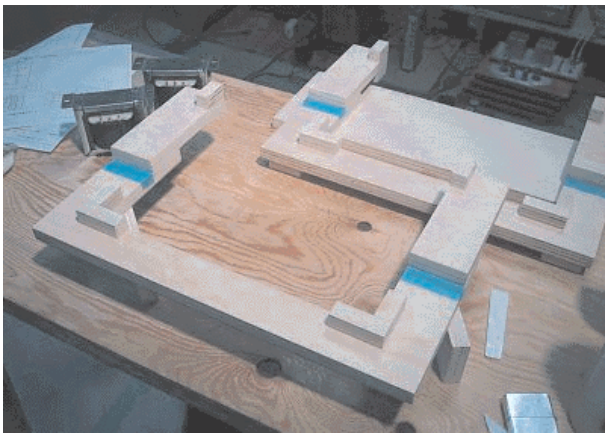




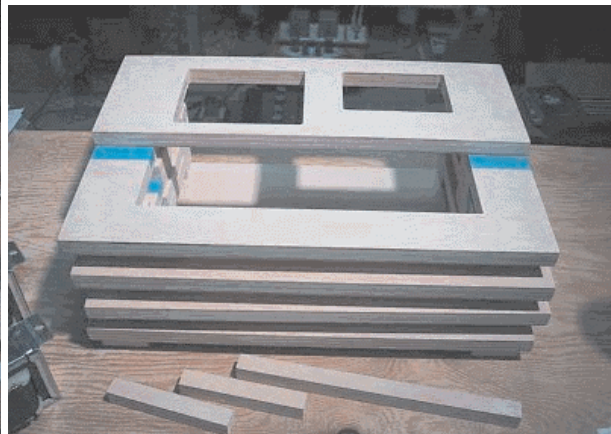
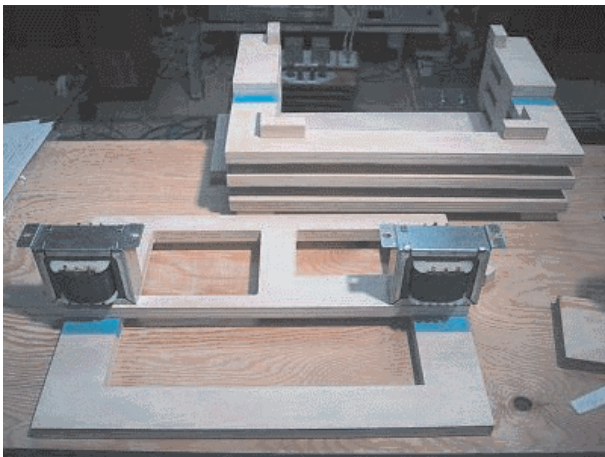
画像左 一段目ユニットを裏返してパーツGを接着しているところ。  
取り付け位置はパーツAの外縁から5mmずつ離れた位置。  
作業台と段差ができるので未使用のパーツD部材をかましています。  
右の画像は、接着の終わった一段目ユニット。

(WD16)

以上の要領で、未使用のパーツや接着済みのユニットなどを定規代わりに駆使するなどして頂き、各段のユニットを接着して行きます。



(WD18)



各段のユニットの接着の様子。  
パーツH パーツJ は着色後に取り付けます。

(WD20)

## ステイン着色

接着剤が充分乾燥したら、塗装の第一段階、オイルステインで色を着けます。



(WD21)

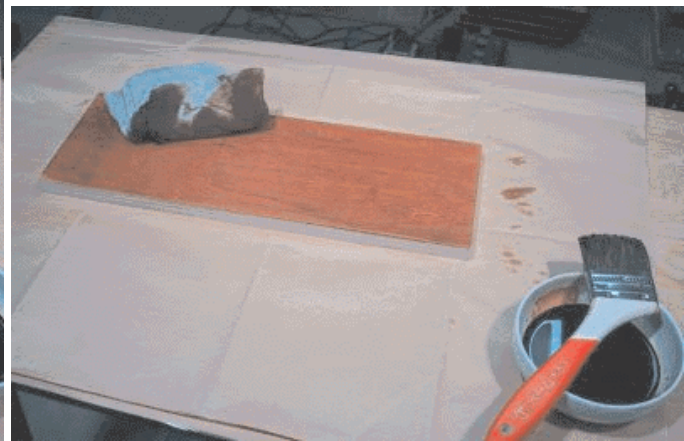
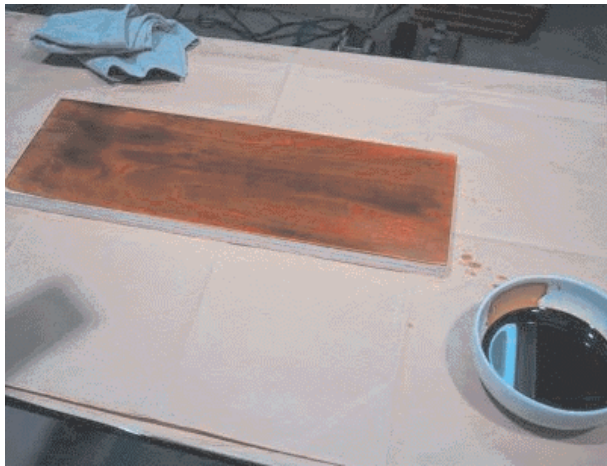
画像は、コーベステイン(神戸ペイント株)とミネステイン(和信ペイント株)。(一例) 入手しやすいお好みの色のものをお使いください。

腕慣しと色の着き具合の確認のため、目立たない底板から始めるのが良いです。

刷毛にタツプリ含ませたステインをざっと塗り、手早く、ウエスで拭き取ってしまいます。拭き取るまでの木へのステインの染込み具合でも色の強さが違ってきます。

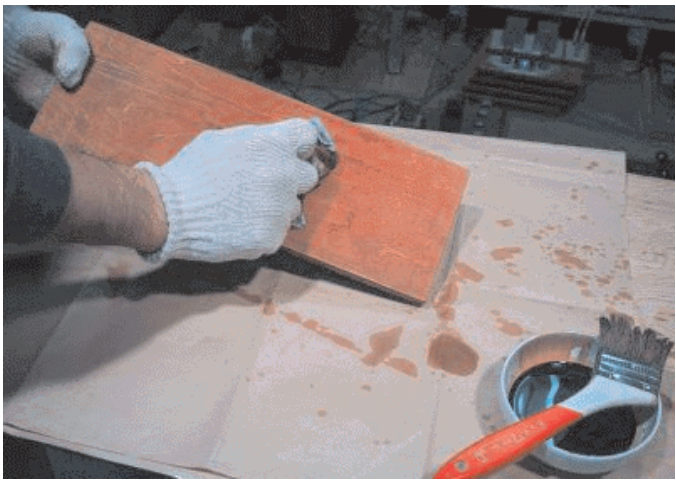
これを何度か繰り返せば色を強く着けることもできます。

ステインをシンナで薄めておけば、淡い色からの段階的な調整も可能ですが色むらもできやすくなります。



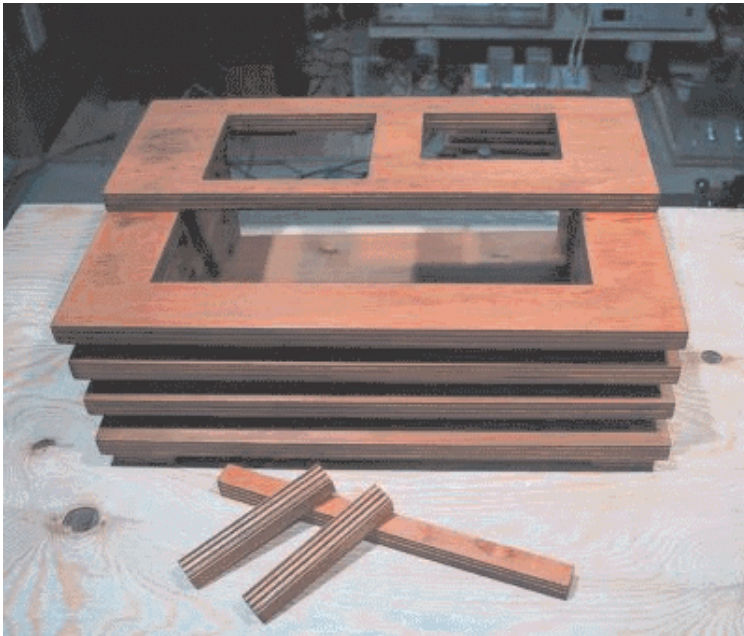
(WD22)





(WD24)

ユニット毎に、一気にざっとステインを塗り、ウエスで拭き上げながら磨くようにして、全体の調子を整えるようにします。  
作業が進むにつれ、ウエスがステインを含んで濡れてゆきますが、その同じウエスで全部のパーツの色の調子を整えて行くのが良いようです。

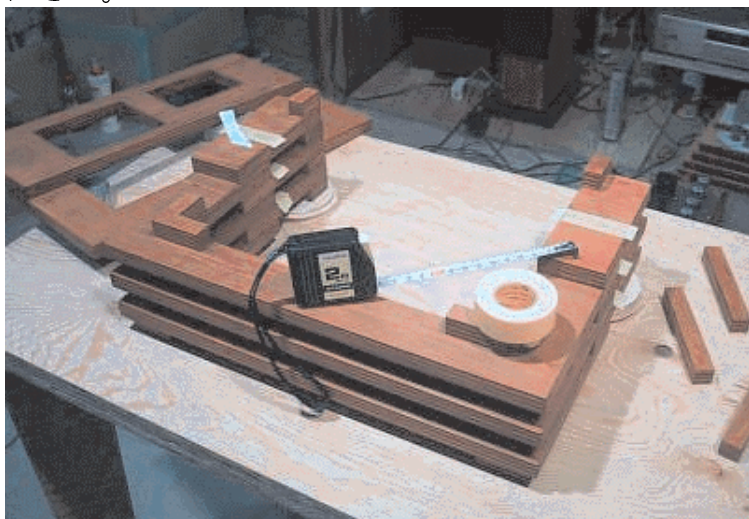


(WD26)

着色を終えた全パーツ。  
コーベステインのチェリーという名の色です。  
照明の色と相俟って、まだ濡れがあるので、強い色に見えています。  
一般的に、乾燥すると色は落ち着きます。  
この上から木工用接着剤（水性）を効かせなくてはなりませんので、接着予定部分が空気に触れる状態で少なくとも一昼夜は静置して、揮発分の揮発と油分の浸透乾燥を図ってください。

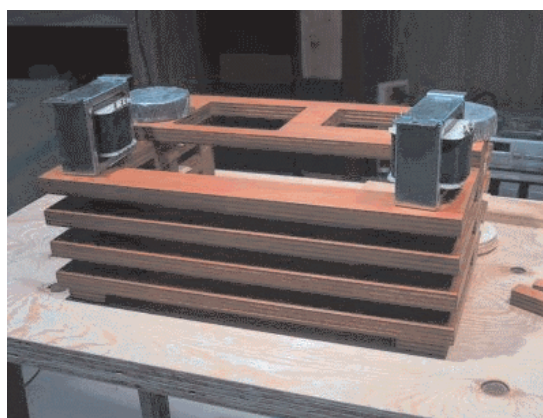
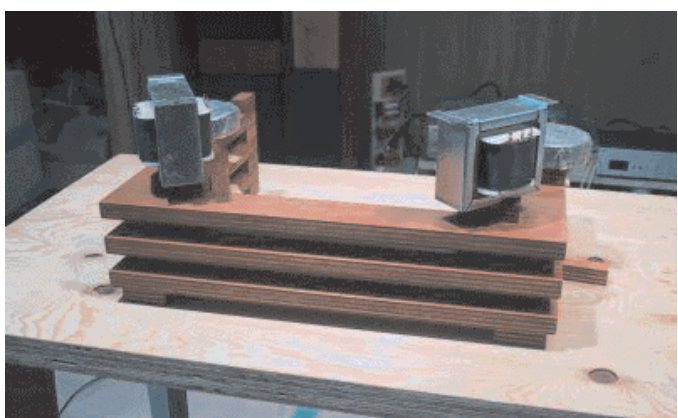
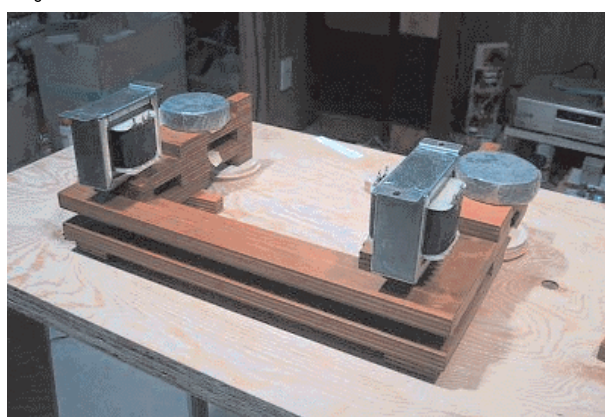
全体の接着に取り掛かります。  
まずは、乾燥した全パーツを、乾いたウエスで良く拭いてください。

組み立て開始の時と同様に、パーツDの接着部分44mm位置を正確にマーク/マスクしてください。



(WD27)

各ユニットを接着してゆきます。  
一度に全部を積み上げることはせず、一段ずつ、正しい位置に固着するのを監視しながら、次の段を接着する手順で、作業してください。

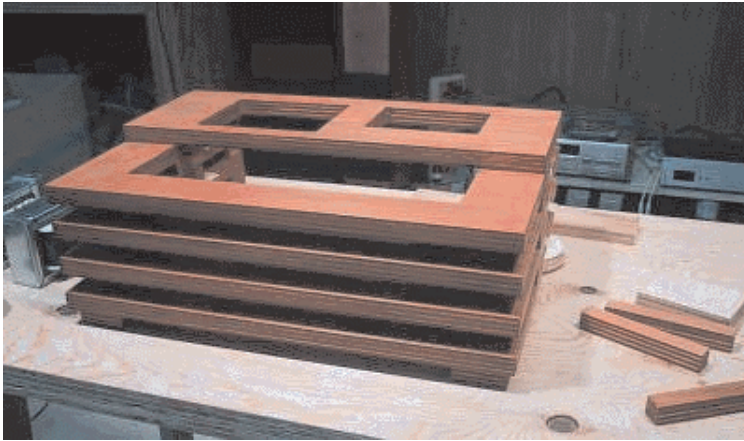


(WD28)

繰り返しになりますが、接着剤は適量を、圧着させるように、はみ出しは良く拭き取りながら、正確に、接着してください。



作業台に接触しない段差のある個所には、同じ厚さの未使用パーツなどをかまして、歪み/捻れなどが出ないようにしてください。

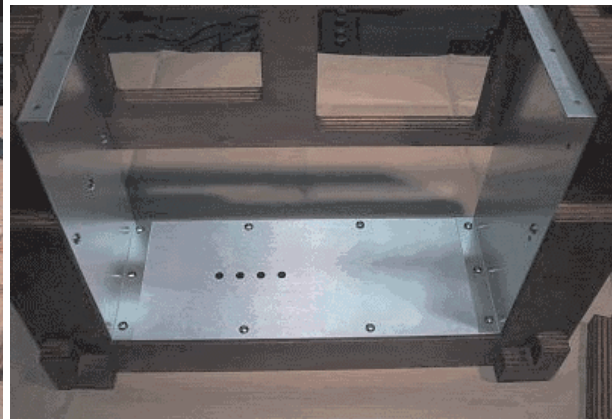
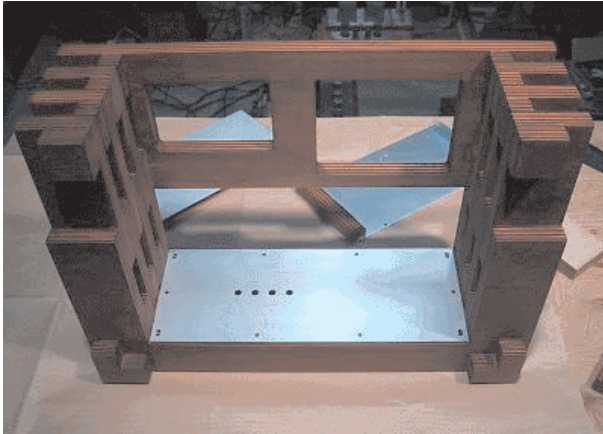


(WD32)

ここまでの作業が終った状態の画像です。

パーツH パーツJ の取り付け

後の作業を容易にする目的も併せて、木製ケースに収まるアルミシャーシを仮に組み付け、現物合せの格好で、パーツH パーツJ を取り付けます。

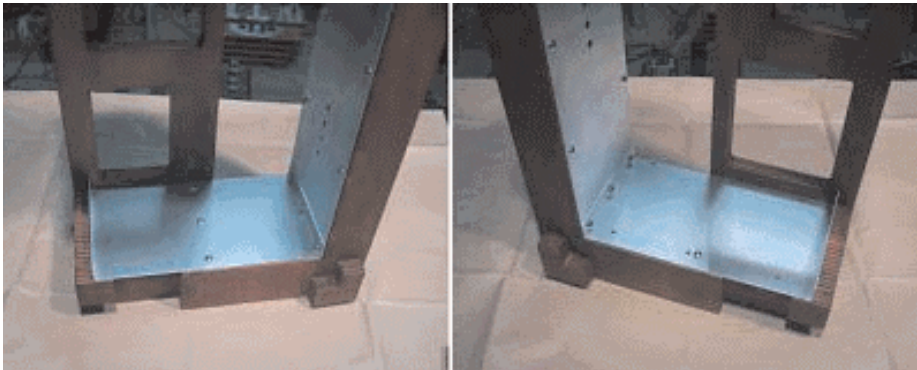


(WD33)

画像を参考に、アルミシャーシパーツを木製ケースに 3mmx10mm トラストッピングネジでねじ留めしてください。

アルミパーツは全て「天合せ」、最上段の木製パーツA のアンプ上端になる縁に合わせてください。後の本留めのためのネジ穴を作っておくための工程を兼ねていますので、あまり強く締め込まなくとも構いません。

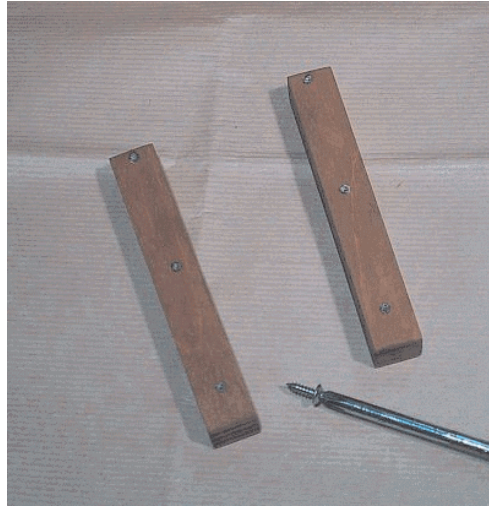
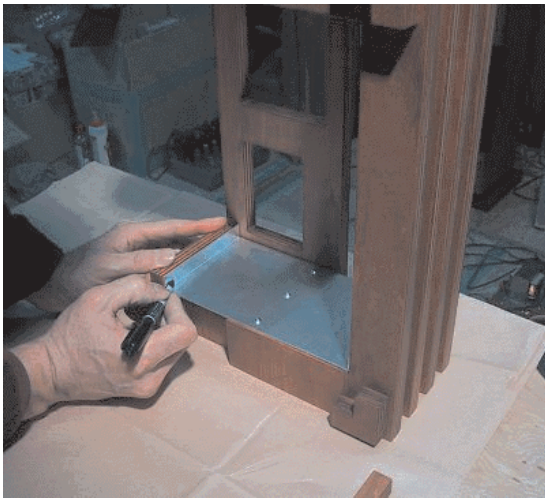
(画像では、チェックポート端子の4個の穴が向かって左側に見えていますが、正しくは右側になるよう配置します。対称形の部品なので、ここでは問題はありません。)



(WD35)

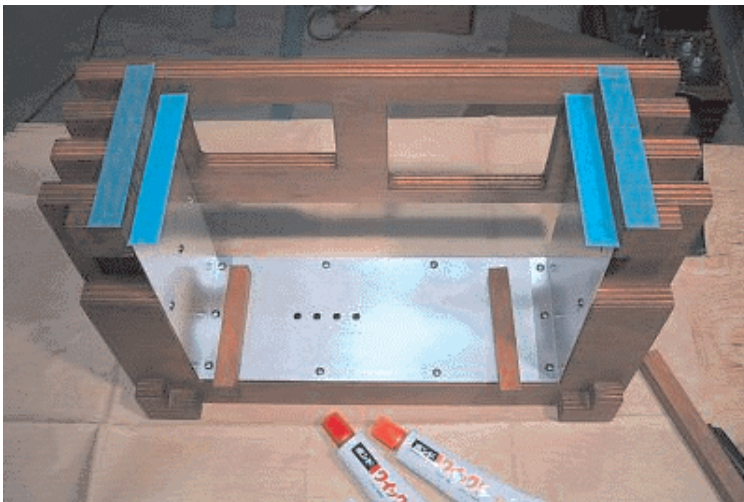
左右側板の様子。右側の電源基板取り付けネジ穴は、アルミ板をケース正位置に仮止めておけば良いので、一個所程度を留めていただければ良いです。

パーツH の位置合せとネジ穴空け



(WD37)

パーツHをアルミ側板の折り代ろ下端に合せて、マーカーペンなどでネジ穴位置をマークし、パーツHに一度ネジを締め込んで、ネジ穴を付けてください。マーク後は、左右何れかのパーツかを間違わないようにしてください。



(WD39)

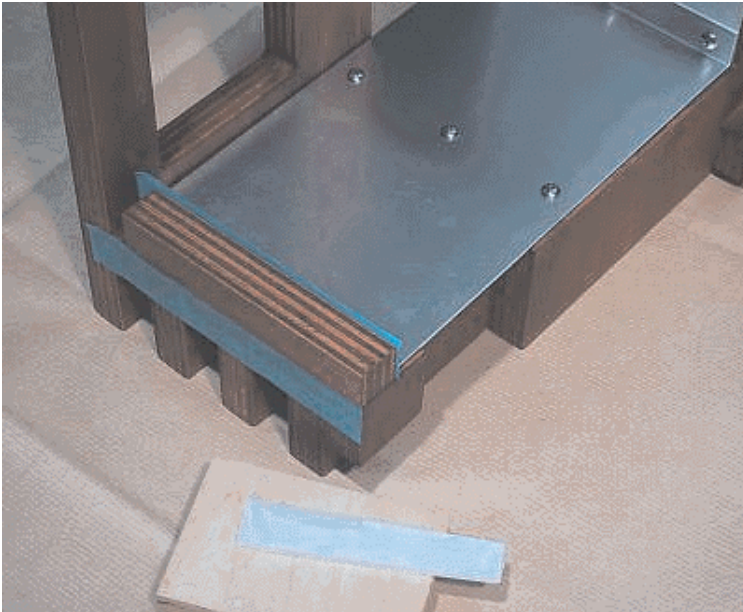
パーツH は隙間のある板材積層面に取り付けますので、充填接着させるため、エポキシ接着剤を使用してください。5分硬化のものが良いです。

接着剤のはみ出しやアルミ板の接着予防のため、マスキングテープで、ケース本体とアルミ板を養生してください。

(画像では未対策ですが、アルミ板取り付け前に、アルミ板が木製ケース本体に接する部分(裏側)にもテープを貼っておくと安心です。後に詳しく述べます。)



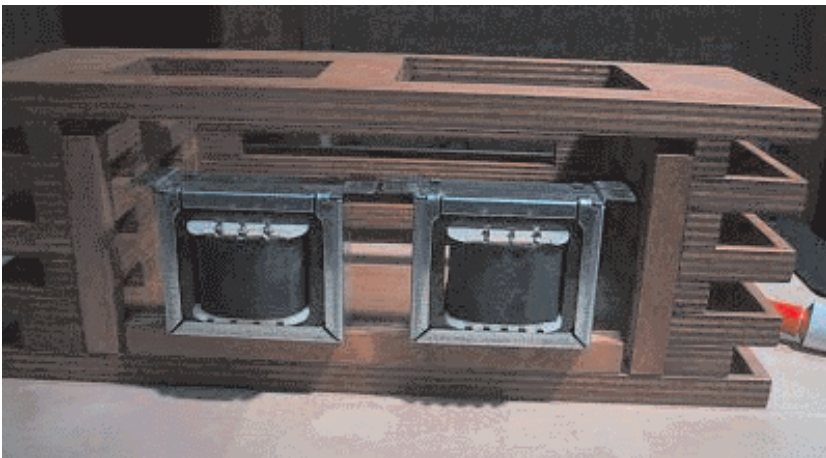
パーツHの左右の別上下を間違えないよう、アルミ板の下端にパーツHの下端を合せて、エポキシ接着剤でケース本体に接着します。



(WD40)

エポキシ接着剤は、硬化過程で、自分の硬化熱で一時粘度を下げる性質があります。積層面の隙間からアルミ板裏側に流れ込み、アルミ板ごと接着されてしまうことがありますので、硬化が始まって指に粘り付かなくなる頃合で、取り付けネジをはずして、アルミ板を慎重に、取り去ってしまってください。

アルミ板取り付け前に、アルミ板の裏側にもマスキングテープを貼っておくと安心です。左右とも同様に、慎重にお願い致します。



(WD41)

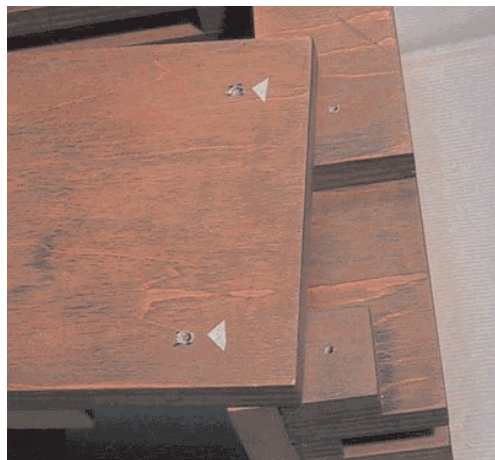
パーツHが左右ともに付きましたら、パーツB（底板）を正位置に置き、パーツJを、パーツHと面一/面位置等間隔となる位置に、パーツBに木工用接着剤で接着してください。

### 底板取り付けネジ

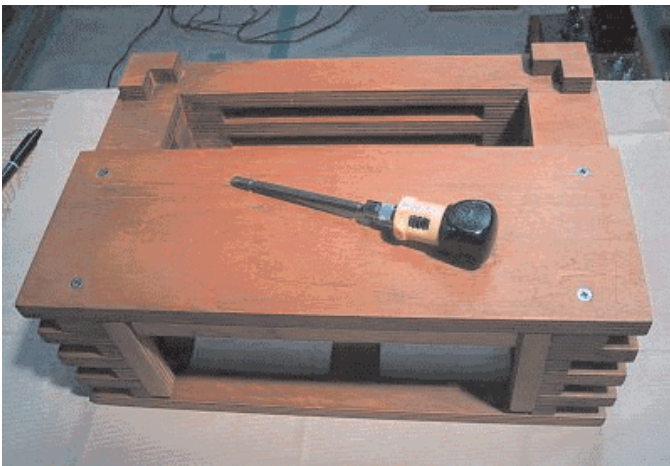
本体ケースを倒置して、底板パーツBを正位置に置き、パーツAとパーツDの重なり部分の中心を貫通する位置と、パーツFの中心を貫通する位置にマークを付けてください。



サラタッピンネジ 4mmx40mm を締める下穴をあけます。(WD42)  
錐は3.5mm以下のものにしてください。あまり深く掘っても意味がないので、錐先をネジと同じ位の長さにしておくと見当が楽です。



下穴が貫通しましたら、パーツB（底板）の穴をネジが楽に通る太さの錐（4.2mm以上）で拡げてやります。(WD44)



ネジを締めて、おさまりを確認してください。(WD46)

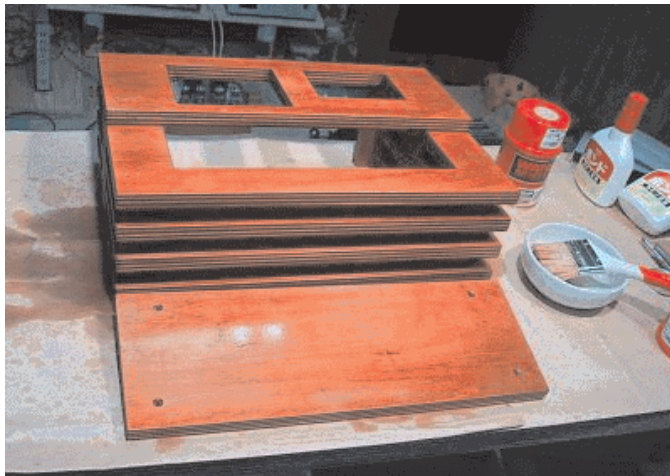


最後の、フィニッシュオイル仕上げに入ります。



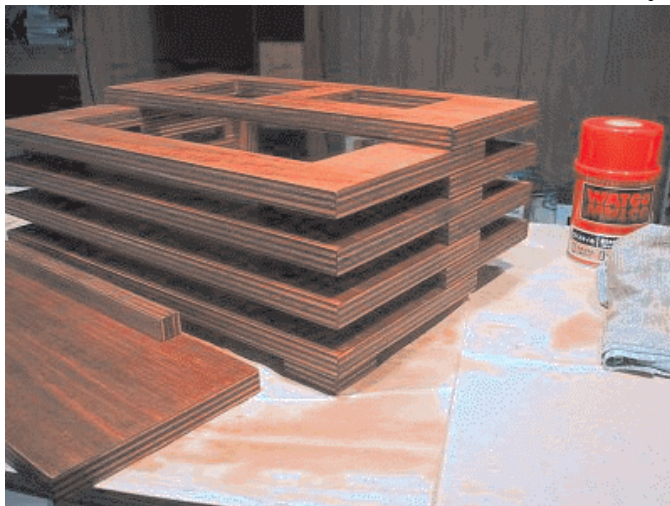
(WD47)

ここでは、ワトコのナチュラル（色名）を使用しています。  
塗布前の下地処理さえしっかりしておけば、失敗のしようのないほどの簡単な塗装材/塗装法です。



(WD48)

一回目の塗りは、とにかく気前良く、ドブドブと塗ってやって、1時間程オイルを吸わせてやり、その後、綺麗なウエスで拭き取ります。



(WD49)

それだけでも、この画像程度の仕上がりになります。

木の繊維が油分を吸って、僅かに毛羽立ちますので、二度目の塗布（今度は控え目）の時に、#800程度の耐水ペーパーで、オイルで濡らしたまま軽く研いでやると良い仕上がりになります。着色面を研ぎ出すことになりますので 軽く/控え目 に研ぐにとどめてください。

暫くはオイルが浮き出しますので、都度、綺麗なウエスで良く拭き取り、一晩も静置しますと、オイルが塗膜を作り、乾いたウエスで磨くと良い艶が出るようになります。

着色剤の色も浮き出します。取り扱いに配慮してください。

（ワトコオイルホームページ <http://watco.hoxan.co.jp/> を記載しておきます。）



(WD50)

十分に乾燥しましたら四隅にゴム足を貼付して、ケースの完成としてください。