

バックギャモンボードを作ろう

2012.10.6

川上

1. 思い立ったが吉日

私はLボードを持っていません。

なので、工作の趣味を生かしてLボードサイズのバックギャモンボードを作ろうと思い立ちました。

千葉例会代表として王位戦で中級優勝したら、賞品のボードを寄付するという約束も頭の隅にありました。

制作における方針は以下の通り。

- (1)Lボードサイズ
- (2)コマも含め、全て木工工作で作る
→プラスチックや金属は使わない。(釘や蝶番は除く)
- (3)カッコいいものを作る

2. まずは設計

まずはコマのサイズを決めます。

それから全体のサイズを計算します。

コマの大きさ = 40mm とまずは仮設定。

でも、工作の精度で、40mmが42mmになることも考えられるので、そこは適当に現物合わせでやる方針で、、、

ボード片側のサイズは、

横：40mm x 6 =240mm

少しの遊び(隙間)を入れて、242mm くらいとする。

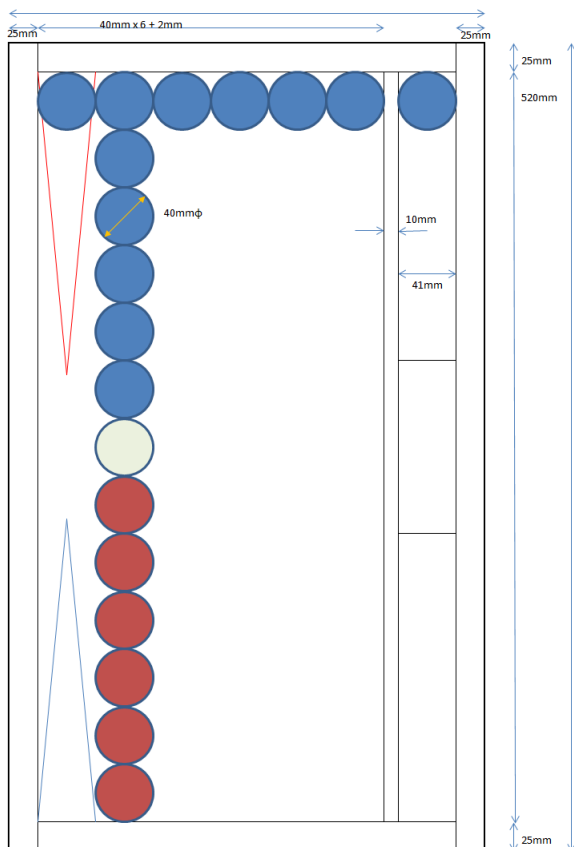
縦：40mm x (6 x 2 + 1) = 520mm

両者が6枚ずつスタックさせても大丈夫な大きさとする

枠は 25mm の角材を使うこととして、

コマの上がり場所が 40mm、プレイエリアと上がり場所の区切りに 10mm の角材で、、、

外径は、横 343mm、縦 570mm となります。



3. ホームセンターめぐり

ボード作成に使う材料を検討するため、ホームセンターの材木売り場を物色します。

コマに使う材料は、

40mm φ の丸棒材を輪切りにして使うか、
10mm 厚くらいの板材を丸く切って使うか、

と考えます。

丸棒材の輪切りだと木目が綺麗にならないので、板材を丸く切って使うことにします。

ということで板材を物色。

端材詰め放題のコーナーに 8mm 厚の 120mm x 50mm の板材があったので、これを使うことにしました。詰めただけ詰めて 280 円也。これで 90 個分くらいのコマが切り出せる予定。



木目は広葉樹のほうがきれいなんだけど、購入したのは針葉樹(松材)。
まあ、初めてだし、これで良いか。

色はどうしましょうか。2色のオイル系の着色料で塗装して、ラッカーでコーティング、
といったことで塗料のコーナーも物色。まだ買いませんけど。

ボードの方は、
枠にはヒノキ材が使いそう。裏板はシナベニア板としましょうか。まだ買いませんけど。
ボードにはフェルト地の布を張りましょうかね。色はどうしよう、、これから考えます。

4. どうやって丸く切ろうか

購入した板材に 42mm の円を鉛筆でケガキ。

コマの大きさは 40mm と仮設定していますので、2mm は作業シロ。

ケガくためにプラ板で 42mm の円を作成。それを型にして板に輪郭を転写。



コマを作るのに板材を丸く切る必要があるが、どうやって切ろうか。

- (1) 自分で手引きの糸ノコを購入し、根気よく 1 枚ずつ頑張る。
- (2) ホームセンターの工作室で電動糸ノコを借りて、そこで加工する。

自分で糸ノコを引くのは正確にできる気がしないので、却下。

ホームセンターで電動糸ノコを借りることに。

2つのホームセンターで相談。

- (1) 近所のホームセンター
→糸ノコは貸し出していないんですよ。消耗品(糸ノコ歯)の扱いについて以前に客とトラブルがあったので、、、
- (2) ちょっと遠くのホームセンター
→貸し出していますが、消耗品は利用者の持ち込みでお願いします。

ということで、このこちらのホームセンターで作業を行うことにしました。

5. 電動糸ノコと格闘

工作が趣味ではありますが、電動糸ノコを触ったのは小学生のとき以来です。
なので、下記のような状況に、、、

(1)何を買えばよいのかわからない、、、

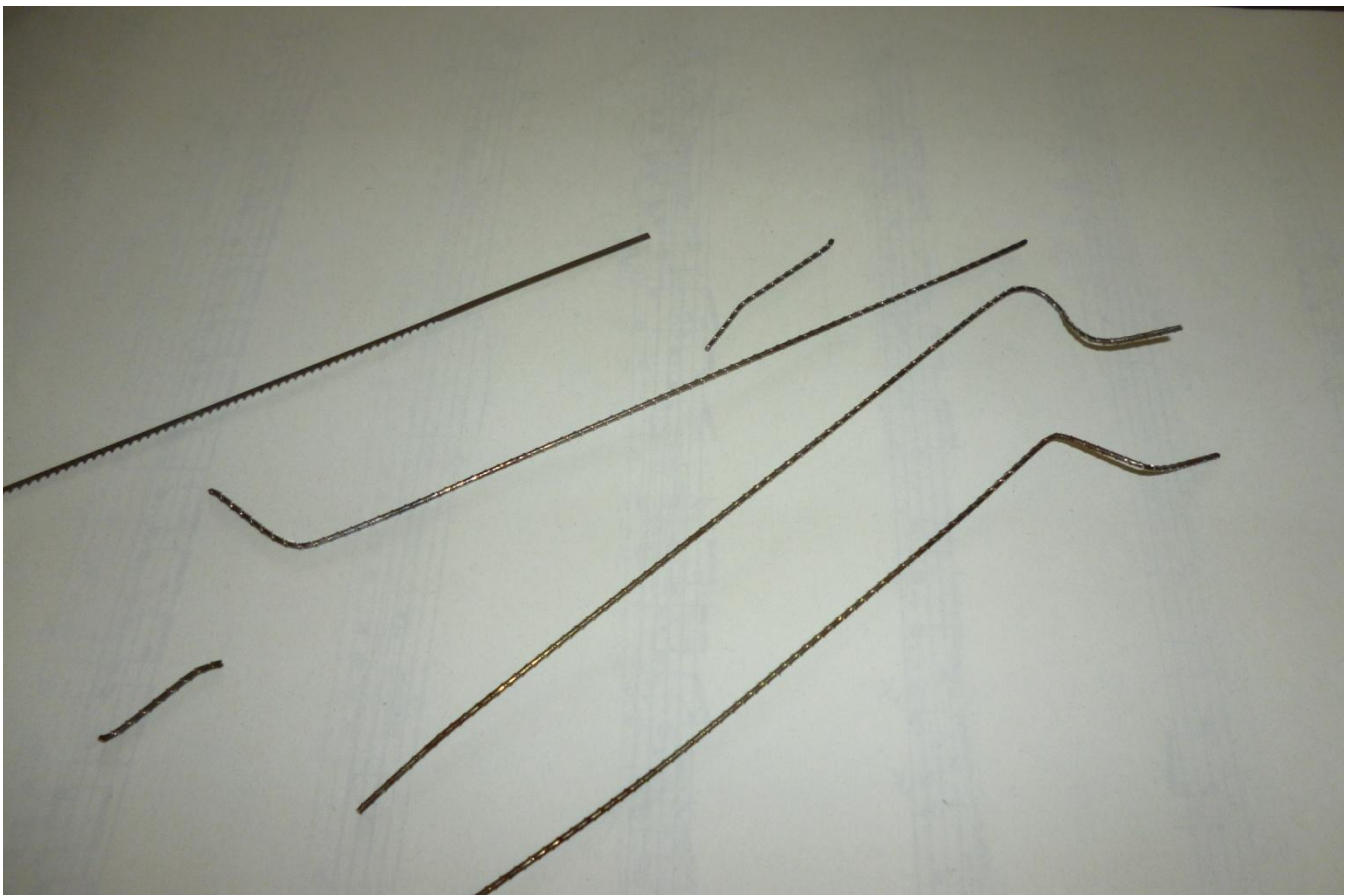
消耗品の糸ノコ歯はホームセンターで購入する必要があるのですが、何を買えばよいのか分からない。
高級なものを使えば仕事もはかどるだろうということで、一番高いものを買ってしまいました。5本で600円也

(2)電動糸ノコの歯の付け方が分からない、、、

電動糸ノコの構造を考えながら糸ノコ歯をセットしましたが、動かしてみると糸ノコ歯がビヨンビヨンたわみます。上側のネジを締めない状態でとりあえず工作を開始。

(3)糸ノコ歯が切れて作業中断、、

板材を押す力を少し入れすぎると糸ノコ歯が切れて作業中断。最初買った5本の歯はコマを10個くらい切り出したただけであえなく全てゴミ箱行きに。



(4) 糸ノコ歯を追加購入

今度は安い歯を購入。10本 480円也。付け替えているときに上側のネジを締められるやり方を発見。最初からこうしておけば最初の5本を無駄にしなかったかも、、、
何もかも自分の無知が引き起こしたこと。勉強&授業料。



こういう状況ですので、今日切り出した 15 枚は円とは程遠い形状で切り出されています。



6. 切り出し完了

連日ホームセンターに通い、コマの切り出し作業の続きを行いました。

今日はデジカメを持って行ったので工作室の画像も付けておきます。



2時間の作業でようやく全てのコマを切り出し完了。全部で92個が切り出されました。



3 ボード分あることにはなりますが、小さすぎるのもあるので全てが使えるとは思いません。
2 ボード分(60 個 + α)を厳選することになります。

次の工程はこの 92 個を同じ大きさに揃え、かつ真円にする作業です。

7. 真円に成形、、、に失敗

今回の作業は前回までに切り出したコマを同じ大きさ+真円に成形する作業です。

サンダー(電動紙ヤスリ)を借りて、いびつな丸を同じ大きさの円に整えていきます。
コマを両面テープで重ねて円柱状にしておいてから作業に入りました。



順調に作業を進めたあとに落とし穴がありました。

サンダーをかけた後のコマを1枚ずつに切り離そうとしたのですが、
両面テープがガッチリくっついてしまい、全く剥がれません。

捻れば取れるかと思いましたが、力を入れてもびくとも動きません。
場所はホームセンターですので、キッチン用品売り場に走り、
ビンの蓋開け道具を買ってきました。



これを使って捻っても1枚か2枚がようやく剥がれただけで、使いものにならないことに気が付きました。

#これも授業料。

工作室のおじさんに相談し、スクレイパーを貸していただき、それでようやく1枚ずつに剥がすことができました。

一枚ずつに剥がしてから重ねてみたところ、まだ同じ大きさになっていません。

ということで、次回も「真円に成形」の作業となります。

8. 真円に成形

前回の失敗の反省を活かし、今度は両面テープを小さく張り付けてから作業に入りました。

今回は作業がスムーズに進み、ほぼ同じ大きさのコマを成形することができました。



糸ノコで切り込み過ぎていたものもいくつかありました。



全部で92個のコマを切り出していますので、2ボード分(60個)はこのまま使うこととし、残りの1ボード分(30個)は、もう少し削り込んで、一回り小さなコマに成形することとします。

大体揃えた60個もまだ大きさが微妙に(1mmくらい)違いますので、紙ヤスリで手作業で大きさをそろえる作業を行います。

この後の工程は、

- ・小さな番手(#60)の紙ヤスリで大きさをそろえる。
- ・紙ヤスリの番手をだんだん大きくしながら(#80、#120、#240)、コマを研磨する。
- ・着色、塗装し、コマとして完成させる。

という作業を進めます。

これらの作業は削りカスなどがでますので、室内では作業できず、自宅ベランダでコツコツと作業を行うこととなります。

気長に進めます。

9. ベランダで紙ヤスリ

作業風景はこちら。

キャンプ用のイスとテーブルをセッティングして作業環境としています。



10. ツルツルになるまで研磨

指先の感覚でツルツルさ加減を確認しながら研磨していきます。



表面については満足のいくところまで磨き込むことができましたが、側面はまだまだザラザラさが残っています。



#画像は作業後に室内で撮影したものです。

側面を磨き込むため、コマを回転させるジグ(治具)を作ってみましたが見事にボツになっています。。



11. コマの塗装

考えている塗装方法は下記3方式。どれにしようか。

- ・ オイルフィニッシュ
→木の質感が一番出る方式。ツルツル感は抑えられる
- ・ 水性ボアステインで着色後、クリアニスで上塗り
→ニスでコーティングされるので汚れにくい
- ・ 着色ニス(ウレタン塗料)で着色+コーティング
→作業が一番簡単だが、「カッコよさ」感は上記2つに劣る

日曜工作なのでいろいろ試すわけにはいかず、どれか一つに決めなければなりません。

上記のように塗装方法をいろいろ考えましたが、今回はオイルフィニッシュで塗装することにしました。オイルフィニッシュは木の表面に塗膜を作らないので、木の質感を残したまま色を付けることができます。

使った塗料はWATCO OILで、ナチュラル色とエボニー色で2色としました。



オイルフィニッシュは木の表面の状態を拾い、色むらになりますので、これでもか、というくらい研磨してやる必要があります。320番の紙ヤスリで納得いくまで研磨します。



オイルはコマ全面に塗ることになりますので、オイルを塗ったコマを乾かすための乾燥台を厚紙と割箸で
作りました。

#工作はこういう回り道が楽しいんですよね。(笑)



オイルを塗り、半乾きのときに布(ウェス)で刷り込みます。2度塗りして完成しました。
これを眺めてニヤニヤします。



12. ボードの作成(材の切り出し)

ここからはボードの作成について説明します。

作業時間的にはコマの作成と同時並行で行っていたのですが、説明のため分けて記述しています。

ホームセンターで枳および仕切りになる桧材と底になるシナベニヤ板を購入しました。

カッコよさを求めるため、枳材は斜め45度に接続する「留め継ぎ」にします。

ホームセンターの工作室の自在ノコを借りて斜め45度の切り出しを行います。

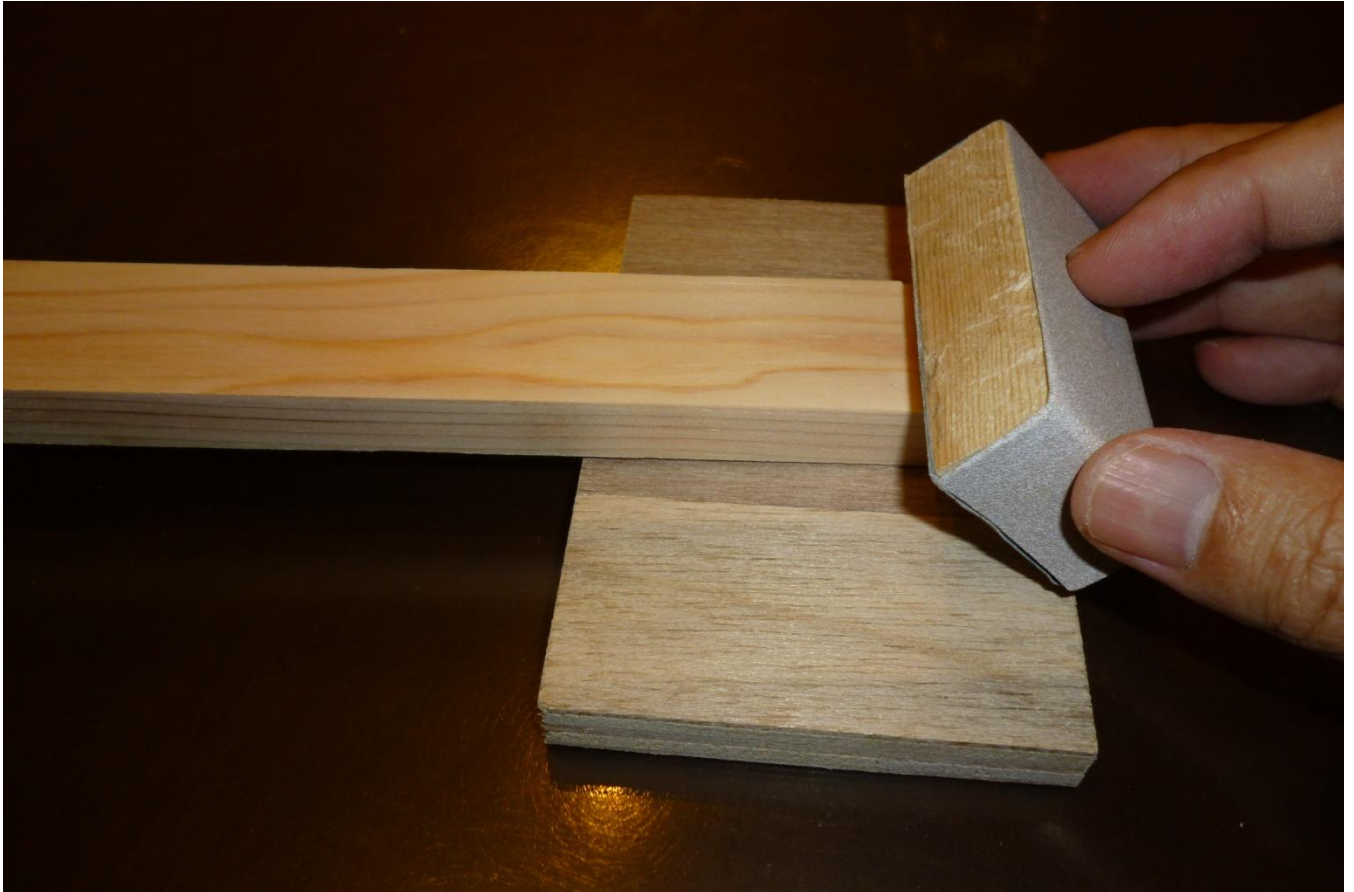
家に持ち帰り切った材を並べて見ました。



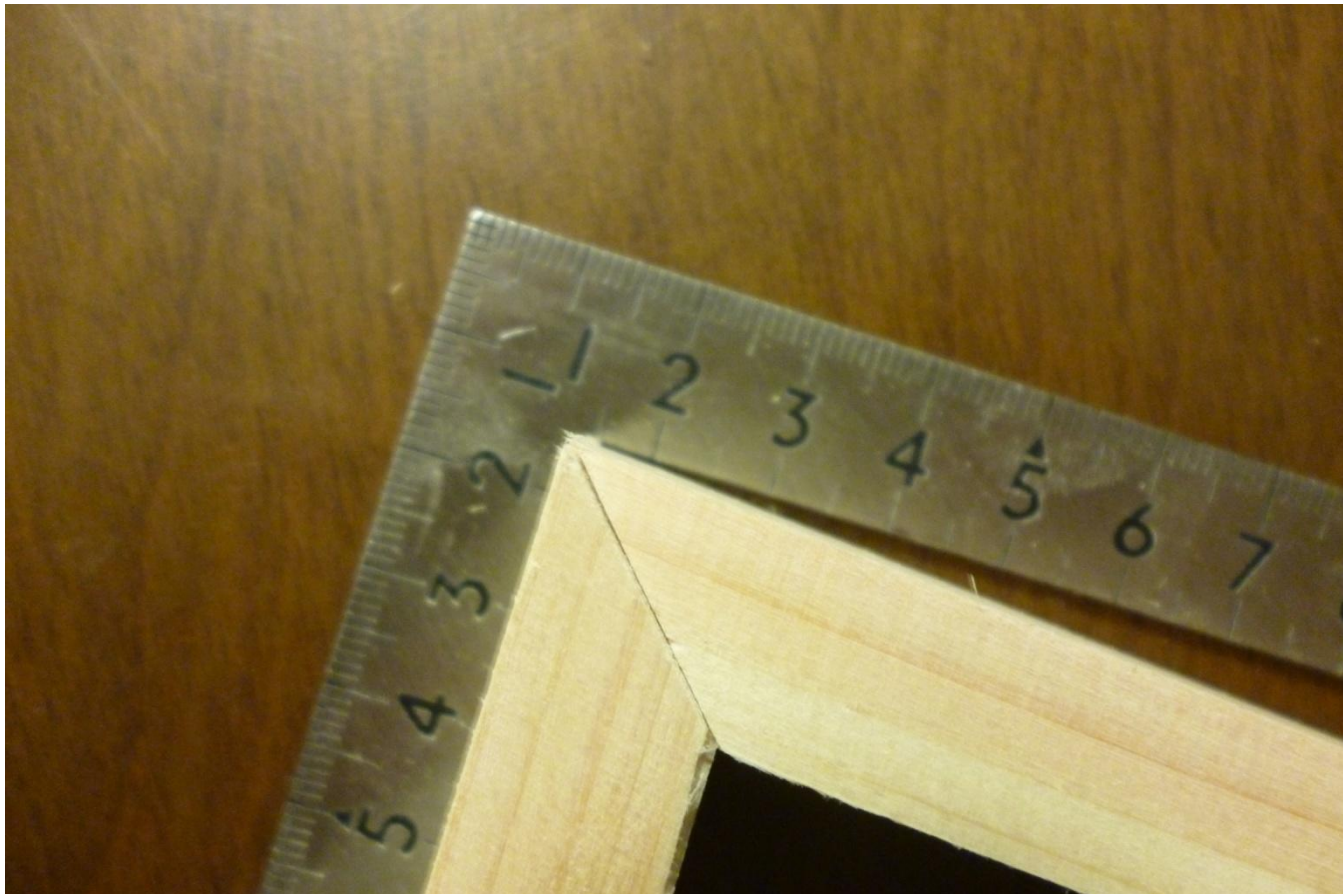
13. 表面の研磨

杵材、底材を紙ヤスリで研磨します。削りカスが出ますので、ベランダにテーブルを設置した作業場で作業を行います。紙ヤスリの番手を上げながら、つるつるになるまで研磨していきました。

45度に切った端も全ての杵材が同じ長さになるように調整しながら研磨しました。



さて、四角に組んで見ると、、、
ガーン!!!! 90度じゃないーーーーっ!!!



削りすぎていたようです。これでは枠に組めません。端は削り直しになりました。
組んで90度になるように、それぞれが同じ長さになるように、再度研磨作業を行いました。

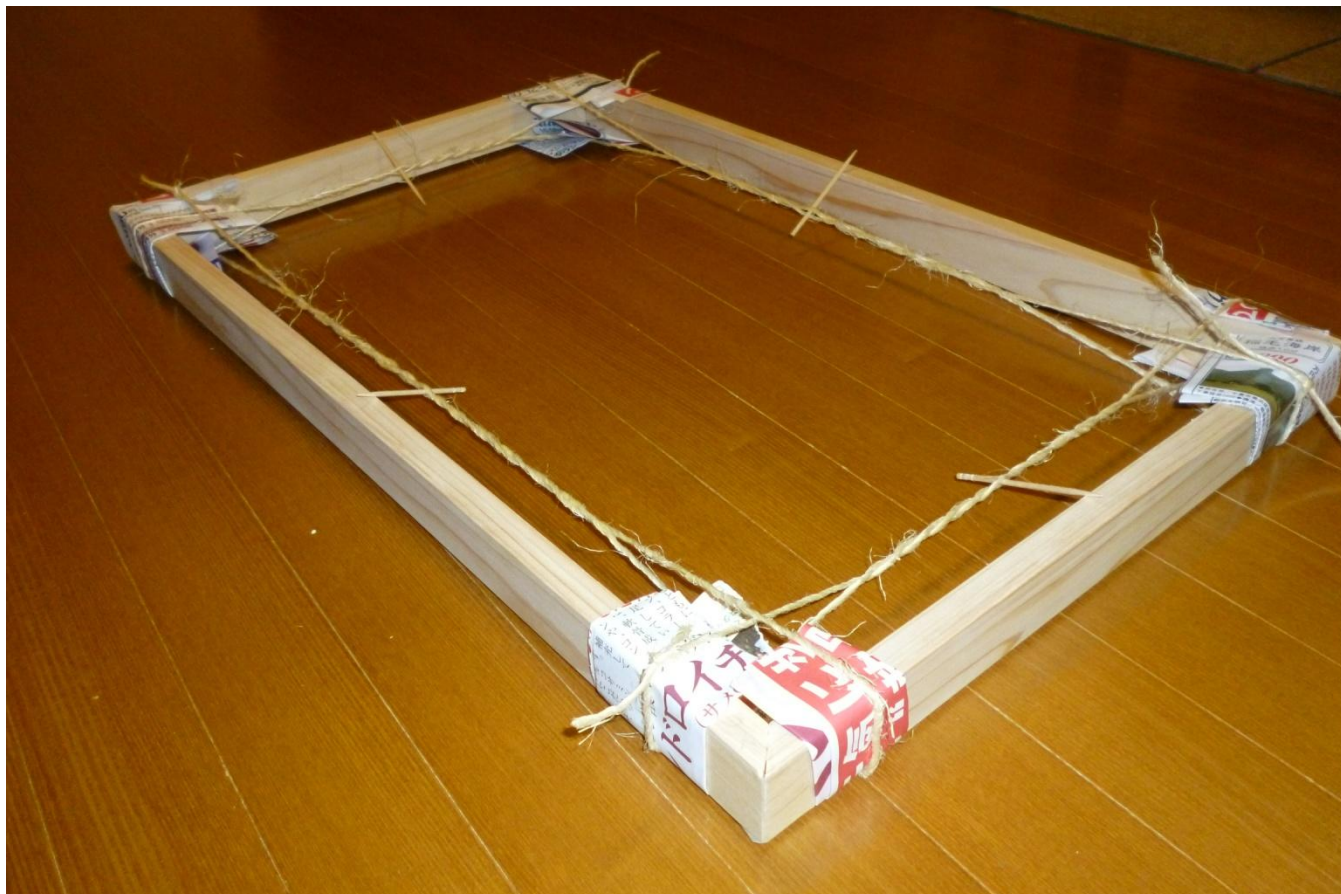
この工程で枠材の長さが縦横とも予定の長さより3mmほど短くなってしまいました。
当初は上がりコマは横置きにするつもりでしたが、3mmも短くなってしまったため、縦置きにするしかなくなっていました。うーん、行き当たりばったりな工作だな。

直角になるようにようやく削り終え、面落しをして枠材の完成です。

底板も研磨して、ベランダでの作業はここまでです。

14. 枠材の組み立てと塗装

まずは枠材を四角に組上げます。木工ボンドで貼り付けた後、麻縄につまようじでテンションをかけてがっちり接着します。



枠材はコマと同様にオイルフィニッシュのナチュラル色で塗装することにしました。

ボンドが付く面をマスキングテープで養生して、オイルを塗ります。半乾きの状態で布(ウェス)でふき取り1次塗装は完了です。2回目の塗装は底板を付けてから行うこととします。

15. 底材の塗装

底材にはバックギャモンボード特有の三角の模様を描く必要があります。

これをどうやって描こうか思案しました。

- ・フェルトを貼り、染色材をスプレーする
- ・帆布を貼り、染色材をスプレーする
- ・水彩絵の具で塗る
- ・スプレー塗料を塗る

端材に水彩絵の具とスプレー塗料で試し塗りしました。

水彩絵の具はベニヤ板の木目に染み込んでしまい、使い物にならないことが分かりボツ。

スプレー塗料も塗装後の慣らし研磨で木目に入り込み、使い物になりません。

一度オイル塗装をした後にスプレー塗料を塗ればよいことが分かり、この方法をとることにしました。オイル塗装をした底材にマスキングテープで型抜きをし、スプレー塗装を行いました。



2色をスプレーし、色付けは完成です。



ここでちょっとした失敗があったのですが、写真を撮り損ねたので説明は割愛します。

16. ボードの組み立て

底材と枠材を貼り付け、ボンドが乾くのを待ちます。

コマが6枚ピッタリ並べられるように仕切り板も貼りつけますが、ここでもまた障害が。

枠材を四角に組上げたときに、2mmもズレていました。

仕切り板をずらして貼り付けるということで対応しました。



仕上げのオイルを塗って完成です。

今回持ち込んだボードはここまで作成したものです。

17. これからの作業

- ・ 底板、側面の面取り
- ・ 蝶番の取り付け
- ・ 外板のオイル上塗り

を残しています。

18. 今回のボードで気に入らない点

がんばって作りましたが下記の点が気に入りません。

- ・ 直角が出ていないため、正しい長方形でない
- ・ そのため、左右のボードで大きさが違う
- ・ 枠材の側面の木目がつながっていないため、かっこ悪い
- ・ コマの大きさに対してボードが少し深すぎる
- ・ 底板に直接色を付けているため、ダイスを転がした時、音が大きい

コマはまだあと2ボード分ありますので、次のボードではこれらを解決したボードにしたいと思っています。

いつになることやら。

最後まで読んでいただき、ありがとうございました。