

# 三脚用ダークミラーの製作

ダークミラーを使っていると、どうしても鏡を最適な位置に固定したくなる。  
手でもっているとう腕が疲れる。  
机の上にたてかけたり、壁に吊すのも、鏡との距離がうまく調節しにくい。  
根本的に解決するには、三脚に取り付けるのが理想的ではないかと考えた。

三脚は高さ調節が簡単だし、雲台がついていて、鏡の角度も自在にかえられる。  
三脚はさまざまな大きさものがあるので、机の上で使うならミニ三脚を、結跏趺坐や椅子に座ったときは、中サイズの三脚を使えばよい。



# 用意したもの

パイプたばこの空き缶。直径が約十センチで、時計皿のサイズにピッタリだが、ピッタリなので鏡は缶の中には落ち込まない。底の中央に6ミリの穴を開けた。

三脚ネジ用のナット。これはJIS規格のネジと違ってISO規格のインチネジなので、入手は少し難しい。昔、ハンズで買ったものを使った。二つで三百円くらいと高価だった。

正確なネジサイズは「1 / 4 - 20 (インチ)」

写真の黒いネジは、今回の工作には不要。

ドーナッツ型に整形したアクリル板

次ページを参照。

ボール紙

文具屋で売ってる片面が白のもの。

40cm x 55cm 1枚。厚さ0.5ミリ。1枚。

接着剤。

万能ボンド「セメダインSUPER Xクリア」

木工用ボンド「コニシ 木工ボンド速乾」

金属面やガラス面とボール紙は万能ボンドで接着。

紙と紙は木工ボンドで接着。

L字型の金具。

パソコンのカードスロットの蓋のあまりを流用。

塗料

着色油性ウレタンニス(ワシン)、塗りハケ。

10センチの時計皿で作った黒い凹面鏡。

<http://tetramorph.to/kagami/make.html>



## 使った工具・道具

カッターナイフ、定規、サンドペーパー320番、耐水サンドペーパー400番、ピンセット、金鋸、スポンジ、輪ゴム、きれいな雑巾。

# ドーナツアクリル板の図面

ミラーは缶に接着するが、それだけではよい鏡とは言えない。  
鏡の周囲に白い額縁が欲しい。暗闇で丸い輪郭が見えることが肝心。  
額縁がないと黒い鏡は闇に溶けてしまう。

アクリルを円形に美しく加工するのは、  
大がかりな道具がないと不可能に近いので、業者に依頼した。図面は右図のとおり。

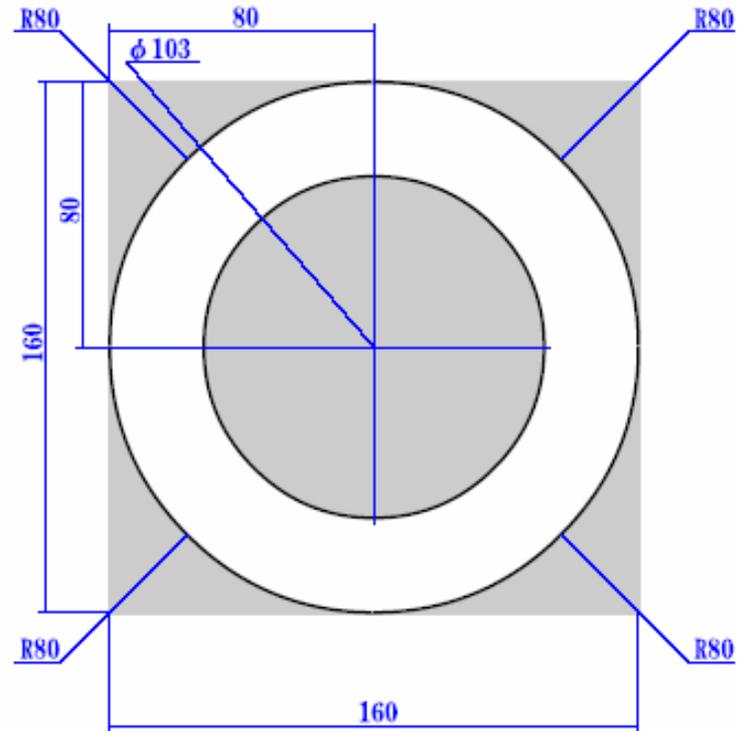
アクリル板は厚さ3ミリ。

色は「パールホワイト」を使ってみたが、  
普通の「白」のほうがよいかもしれない。

図面を渡して材料費と加工賃で1500円  
+ 送料800円だった。

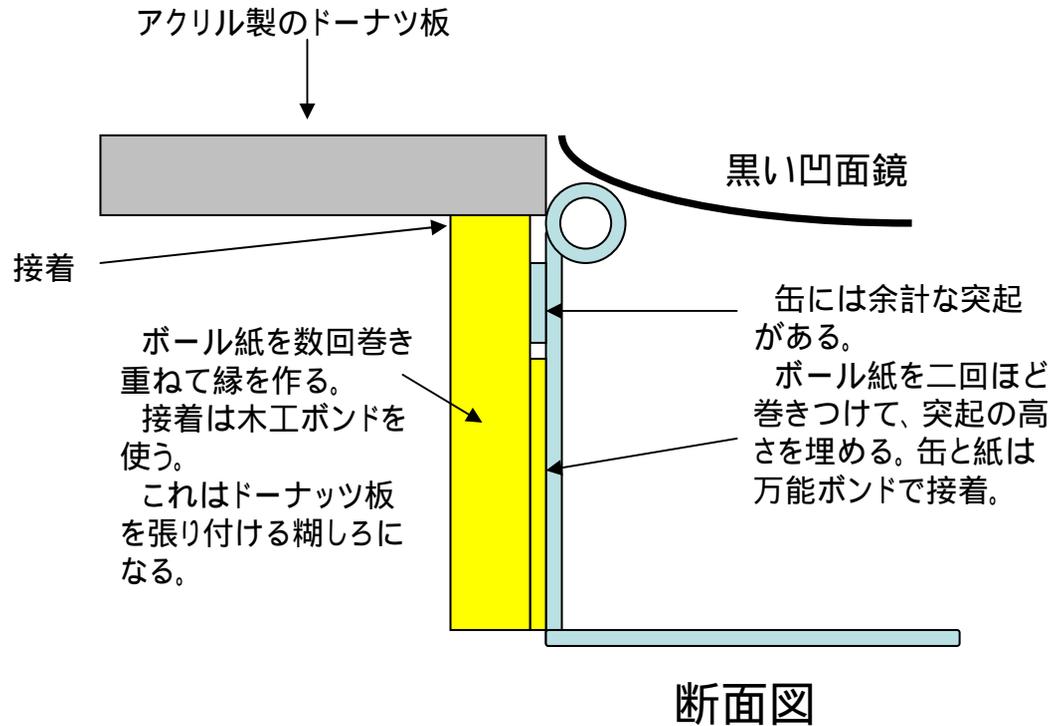
「はざいや」

<http://www.hazaiya.co.jp/>



—線：カット面仕上げ  
A面（左面）：なし  
B面（上面）：なし  
C面（右面）：なし  
D面（下面）：なし

# 製作1「ドーナツを取り付ける縁の図面」



## 製作2「ドーナツを取り付ける縁を作る」

缶の周囲に額縁をとりつける縁を付ける。縁はボール紙で作る。しかし缶の側面には、突起が数カ所あって邪魔。だからまず缶の底部から、上部の突起の下までの幅のボール紙を巻きつけ、突起の高さをキャンセルする。そして今度は底部から上部までの幅のボール紙を巻きつける。

短冊に切ったボール紙を缶に巻きつけて万能ボンドで接着。金属と紙の接着なので、木工ボンドは使えない。しかしそれは一周目だけで、その後は木工ボンドを使う。

二周目以降はボール紙を水で少し湿らせて作業する。水を含ませたスポンジなどでさっとふいて、湿り気を与えて作業する。

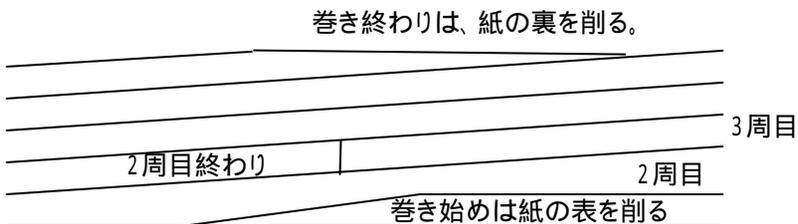
固まるまで輪ゴムで締めたりしながら作業する。

それから一番外側の紙の表面に木工ボンドが付着しないように注意。塗装するとそこだけ塗料が乗らずとても目立つから。余分やボンドはすぐに濡れ雑巾できれいに拭き取る。

作り終わったら、1日～2日寝かせて、よく乾燥させること。

### ちょっとTips

ボール紙の巻き始めは、紙をサンドペーパーで削って、ナナメに薄くしておいてやると、巻いたときに段差が目立たなくなる。

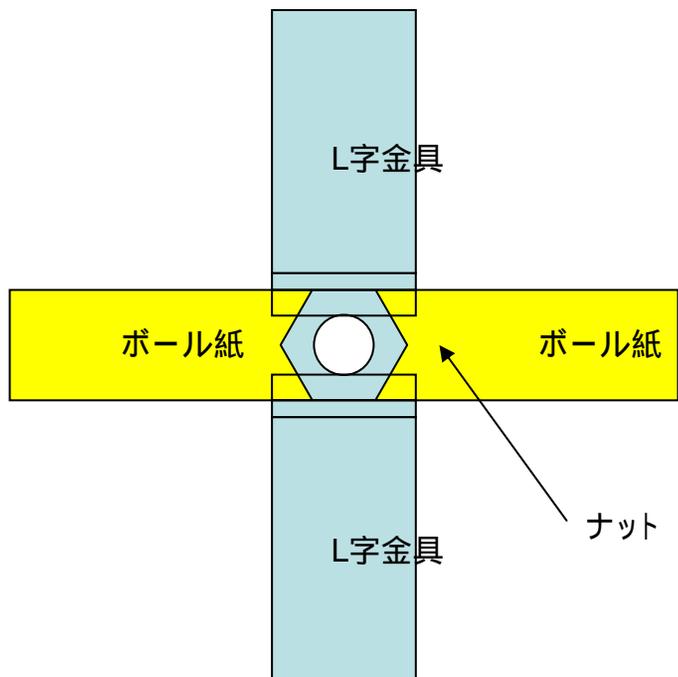


裏からみた写真

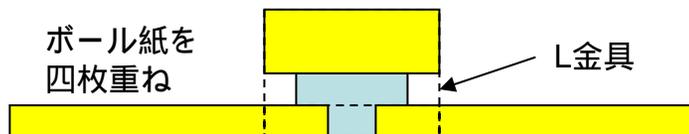


## 製作3「三脚ネジを取り付ける」

上面図



側面図



ナットの固定用にL字の金属板を接着。金属板はパソコンのカードスロット挿入口をふさぐための部品があまっていたものを流用。金ノコでカットして万能ボンドで接着。

ナットはボール紙を短冊に切ったものを張り重ねたもので挟み込む。紙と金属は万能ボンドで接着した。

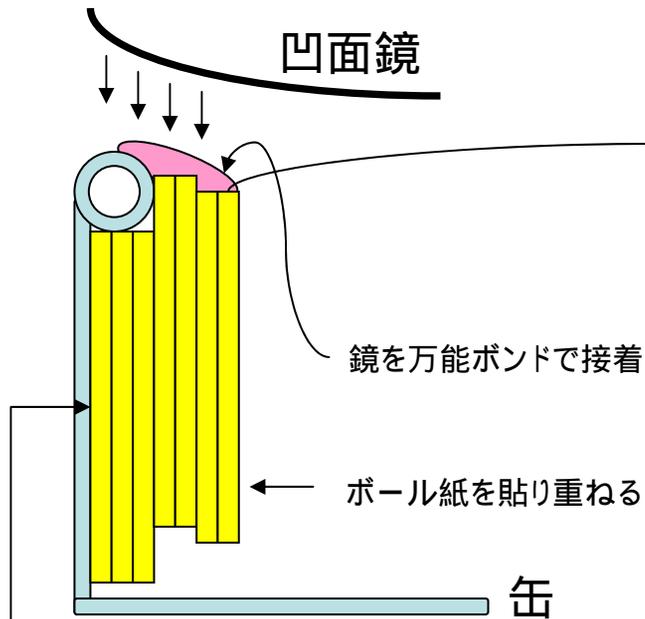
三脚に締めつけたとき、ナットが回転しないよう押さえつける強度は金属板で確保して、紙はナットが外れないように支えるだけ。

紙のかわりにエポキシパテで固定すると、金属板の形を工夫して、もっとスマートに仕上げる事もできるだろうけど、この方法は安上がりだし、手間も道具も少なくて済む。

### 【注意】

ネジの力はとても強いので、瞬間接着剤でナットだけ接着しても、使っているうちにすぐに剥がれてしまう。エポキシパテもあまり信用できない。金具の接着面を大きくとって強度を上げること。

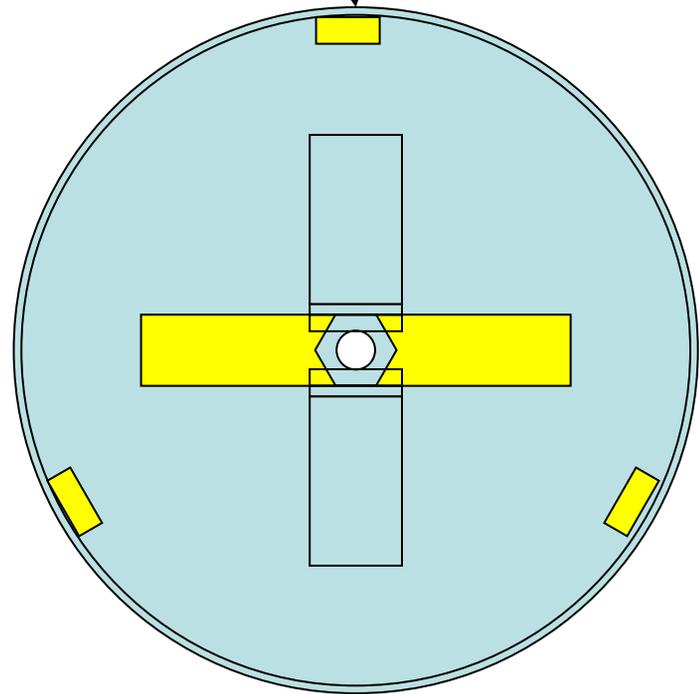
# 製作4「鏡を取り付ける足を三点作る」



缶とボール紙は万能ボンドで接着。残りは木工ボンドで接着。

断面図

三点支持の接着面は、鏡のRに合っていないので、紙を一枚積み重ね、接着剤が半乾きのときに鏡を押し当てて高さを合わせることを繰り返す。鏡はまだ接着しない。



上面図

## 製作4「塗装する」

紙でつくった縁をウレタンニスで塗装する。

紙細工といっても馬鹿にはできない。

ニスが浸透すると、木のように固くなり耐水性になる。

塗装しないと紙の表面はすぐに汚れるし、強度も弱いので、かならず塗装することを勧めます。

水性ニスではなく油性ニスを使うのが美しく仕上げるコツ。一度塗って、ニスが乾いたら、耐水サンドペーパー400～600番で、水をつけて表面を研磨して、でこぼこや、ざらついている部分を削る。そしてさらに塗っては磨き、塗っては磨きを繰り返すと、艶が出て木工家具の質感が出てくる。写真はまだ二回塗りの段階。



最終的に三回重ね塗りをした。

今回は単純な塗装法しか使わなかったけど、塗装には様々なテクニックがあって、一工夫するとさらに美しい塗装も可能。

木目調塗装、マーブル塗装、ラメ塗装、ラップ塗装+「方法」などで検索すると、様々な技法解説があるので参考にするとよい。

塗装も接着同様、あせってはだめで、重ね塗りも一度目がよく乾燥してから行う。待つことも工作の重要な技術です。

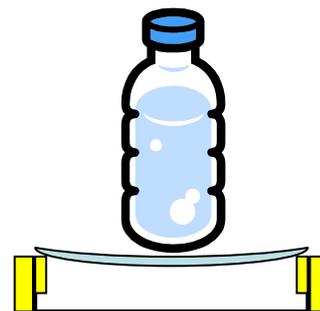


## 製作5「組み立てる」

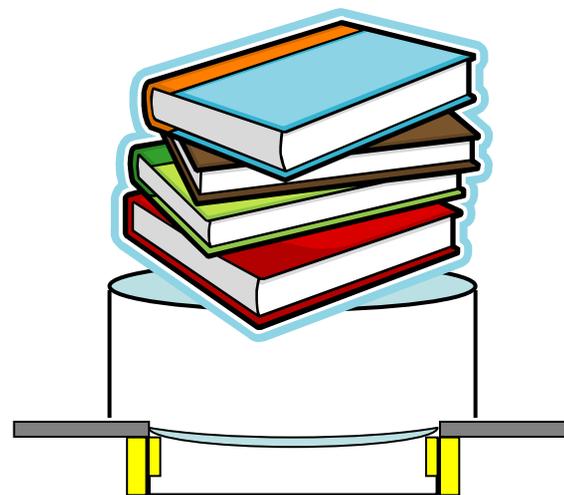
缶の内側に作った三点支持部のみに接着剤をつけて鏡を接着。

その後、水を入れたペットボトルなどを鏡面に置いて圧をかける。

圧をかけすぎて鏡を割らないように注意。



次にドーナツ板を接着する。  
これもなにか重石をおいて圧をかける。  
たとえば鏡より大きな直径をもった円筒形の器を使うとか。



# 完成

とっても使いやすいです。

