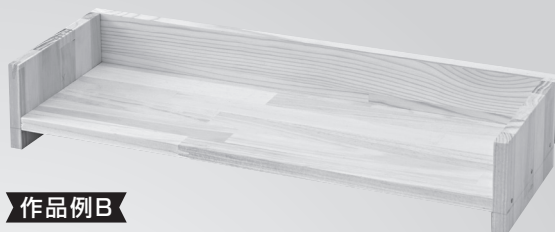


スマートシンキング6



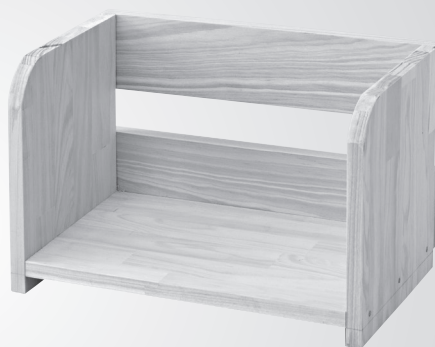
作品例A



作品例B



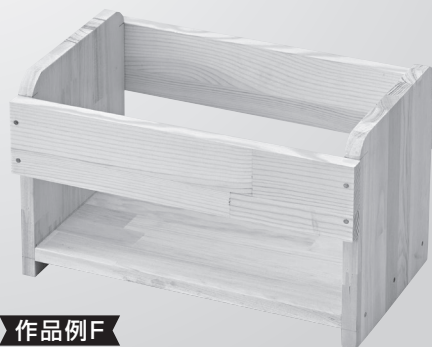
作品例C



作品例D



作品例E



作品例F

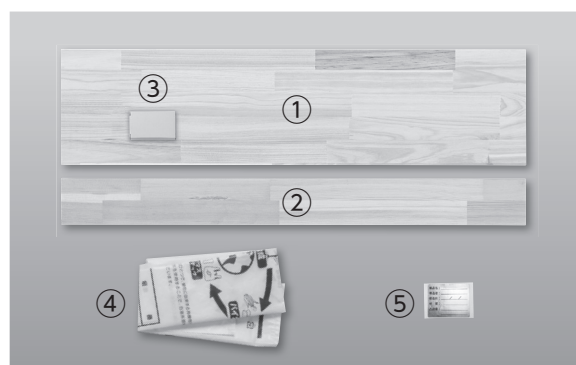
校	年	組	番
名 前			

〈もくじ〉

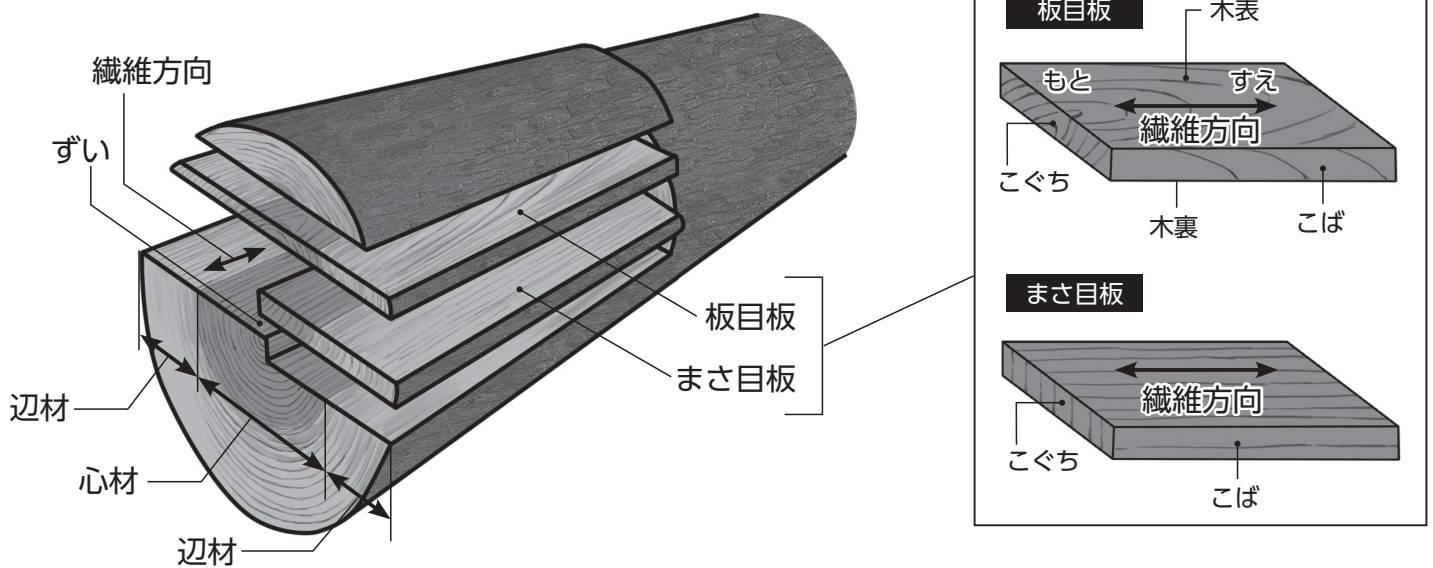
1	材料を点検しましょう	p.2
2	材料の学習	p.3
3	構造・強度の学習	p.4・p.5
4	材料内で製作可能な作品例と作品のサイズ	p.6
5	製作に関するアイデア・工夫の考え方	p.7
6	整理が必要なものを調べる	p.8
7	作業工程	p.9
8	参考作品図面	p.10～p.15
9	ものづくりチェックカード	p.16

1 材料を点検しましょう

部材 番号	部品名	規格	数量	✓印
1	パイン集成材	12 × 150 × 600mm	1	
2	パイン集成材	12 × 60 × 600mm	1	
3	釘	25mm	20	
4	エコ保管袋		1	
5	製品名シール		1	

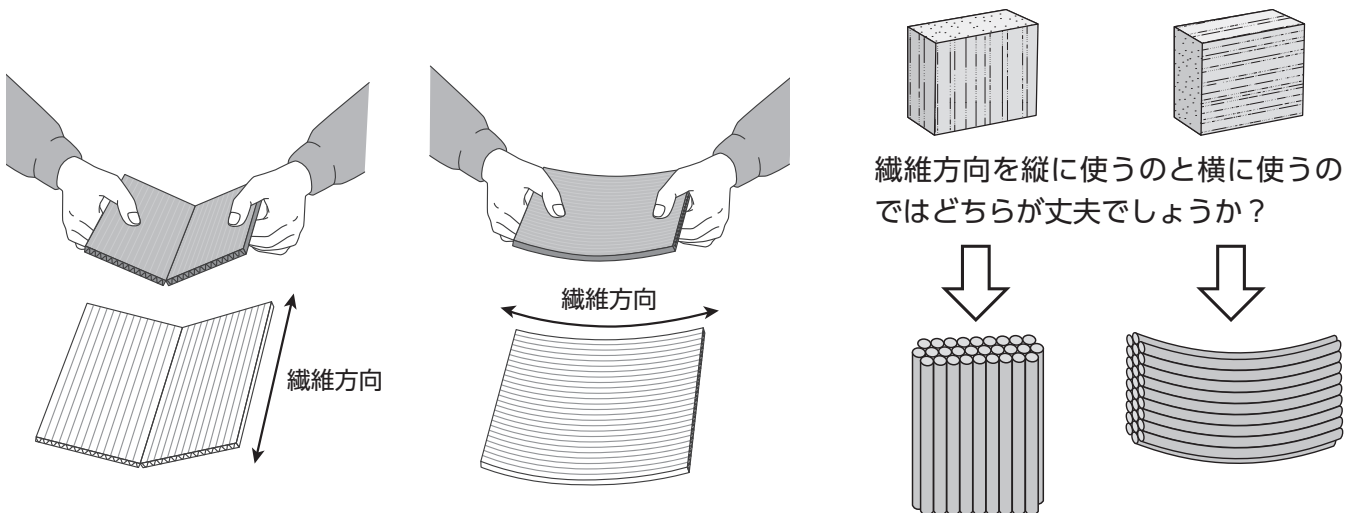


❖木材の特性・繊維方向について考えましょう。



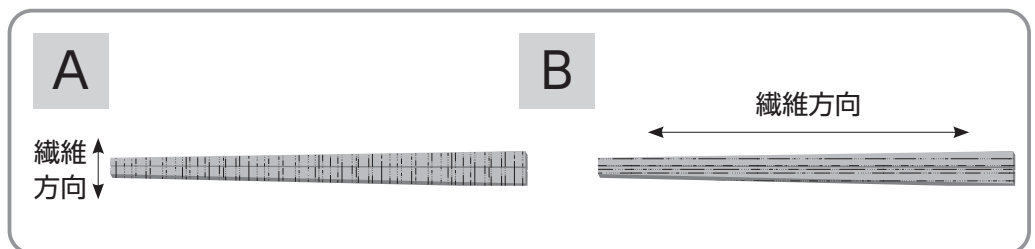
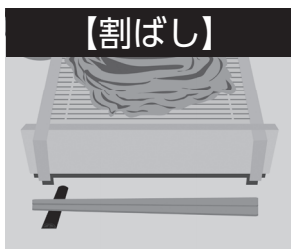
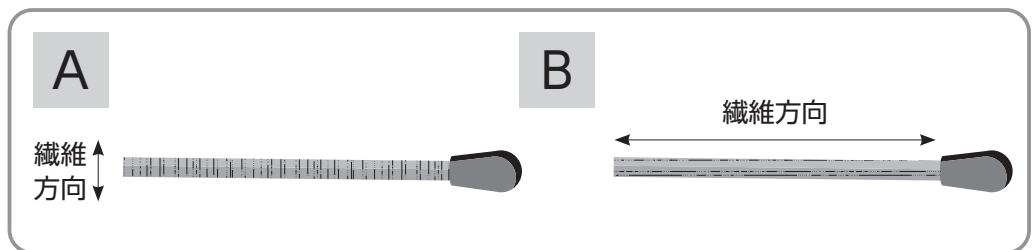
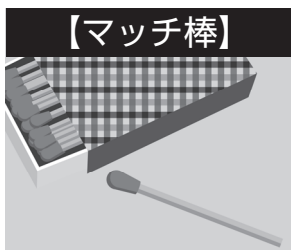
❖木材の繊維方向と強さの関係について考えましょう。

木材はストローを束ねたような構造をしていて、繊維方向により強度が異なります。



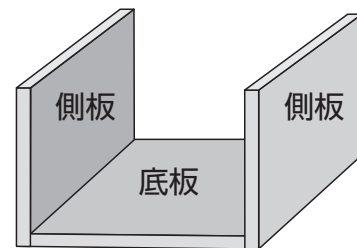
問題

繊維方向と強さの関係に注目して、身の回りの木材を利用した製品を見てみましょう。
マッチ棒と割ばしの特性が活かされているのは、AとBどちらの繊維方向でしょうか？



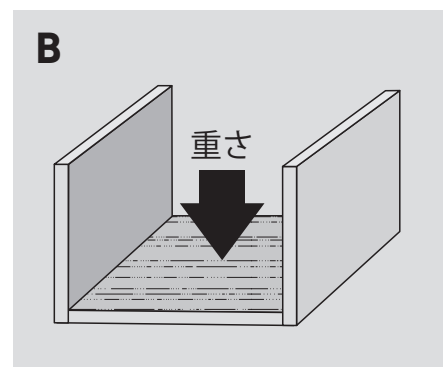
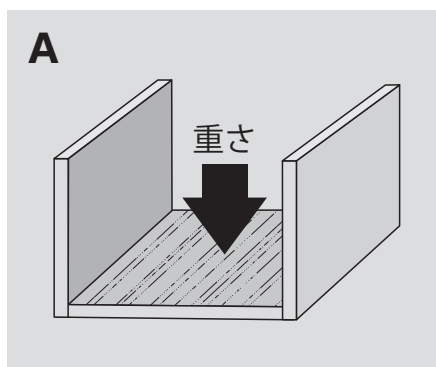
3 構造・強度の学習

材料の特性, 繊維方向と強度の関係をふまえて,
コの字型の本立てについて考えてみましょう。



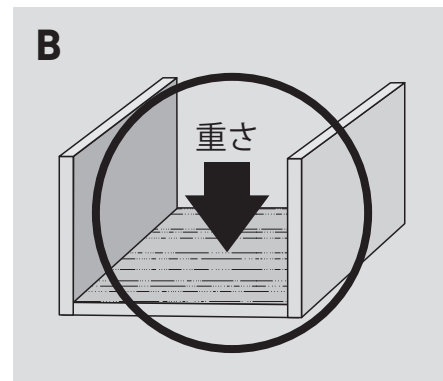
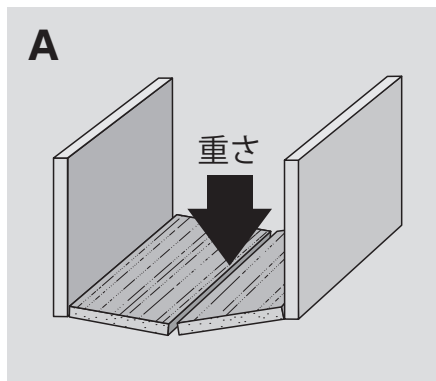
A・B どちらが丈夫か考えてみましょう。

① 底板の繊維方向を
考えましょう。

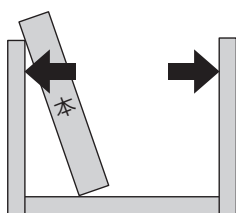


① 解答

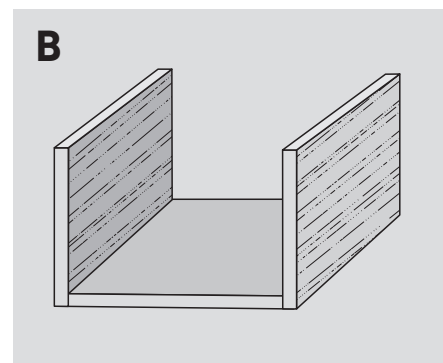
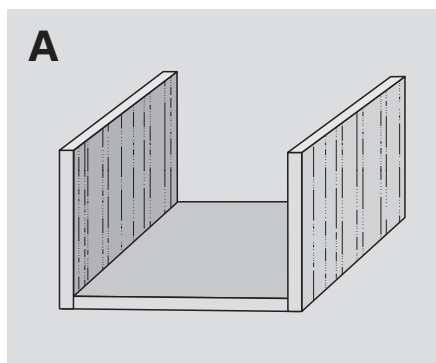
② ~ ④ の A・B で
どちらが丈夫か
考えてみましょう。



② 次に側板の繊維方向を
考えましょう。



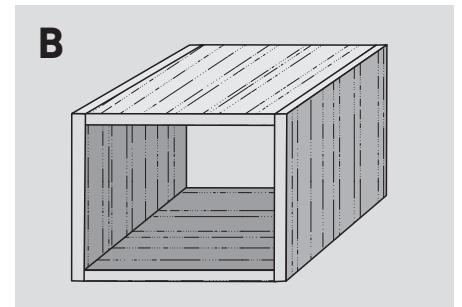
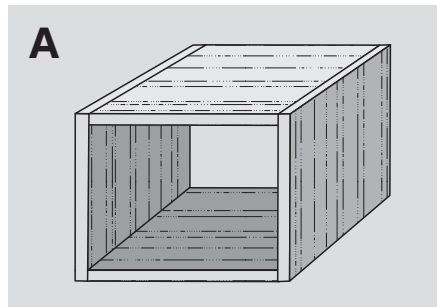
本の荷重は
→ (矢印) の
方向にかか
ります。



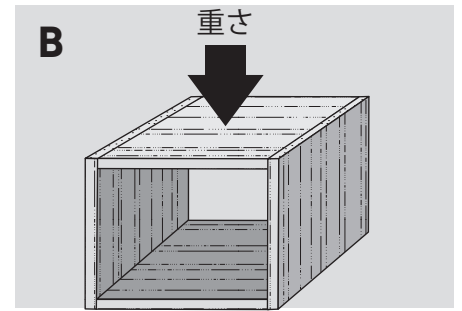
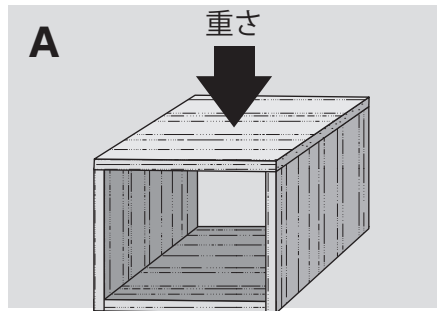
次ページへ



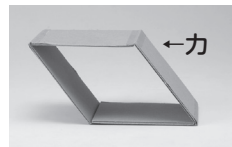
③ 天板の繊維方向を
考えましょう。



④ 箱の上にモノを
のせるならどちらの
構造がよいでしょうか？



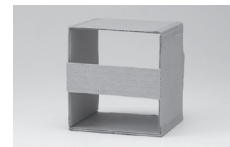
四角形の構造・強度
が増す工夫を考えま
しょう。



四角形の構造は変形しや
すく不安定。



ると、丈夫になる。



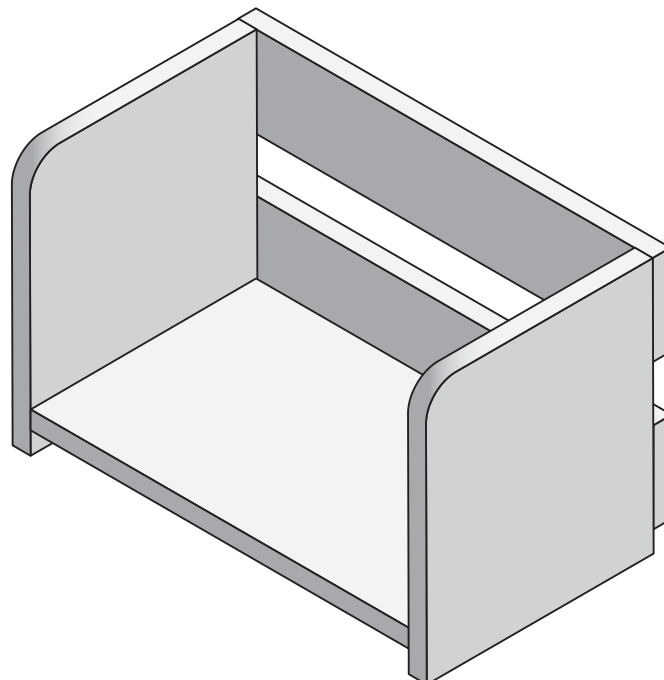
幅のある板を接合すると、
丈夫になる。
(片側2力以上でとめる。)



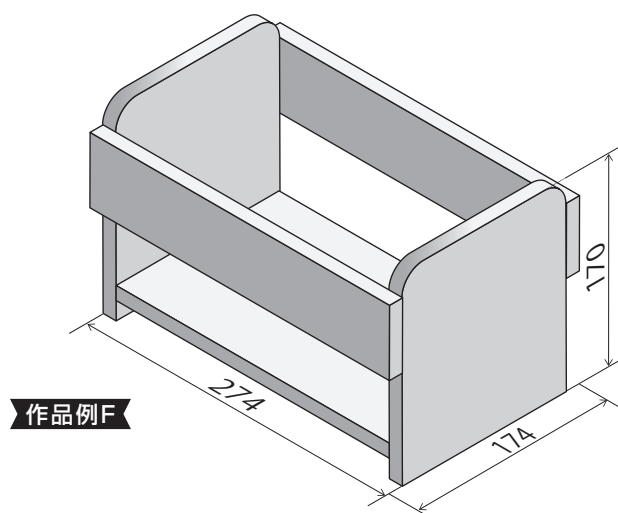
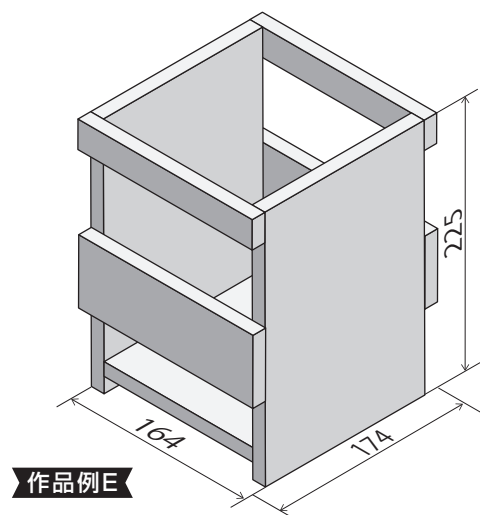
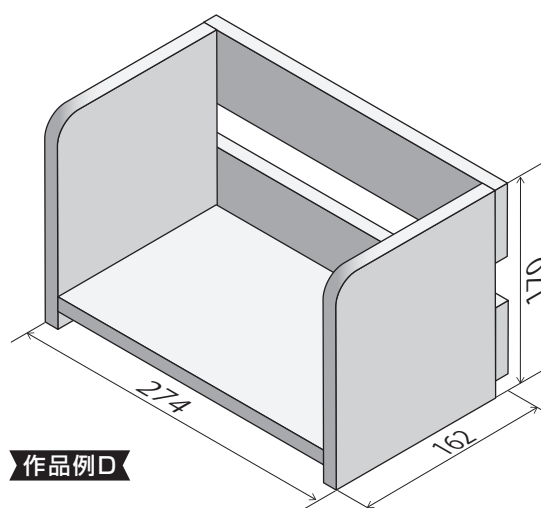
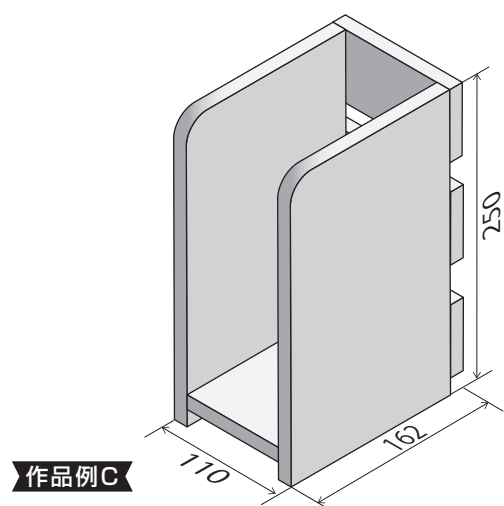
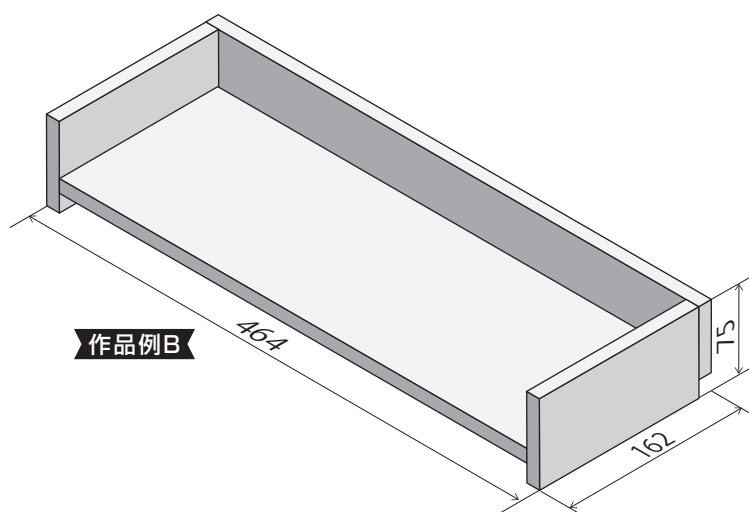
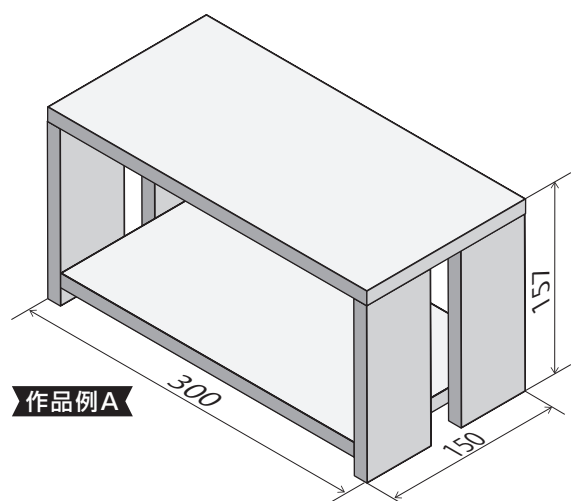
全面を接合するとさらに、
丈夫になる。

問題

下図の作品はどのように繊維方向を使うと良いか考えてみましょう。



4 材料内で製作可能な作品例と作品のサイズ



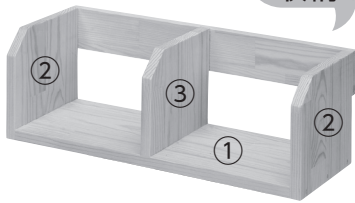
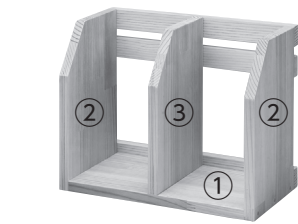
5

製作に関するアイデア・工夫の考え方

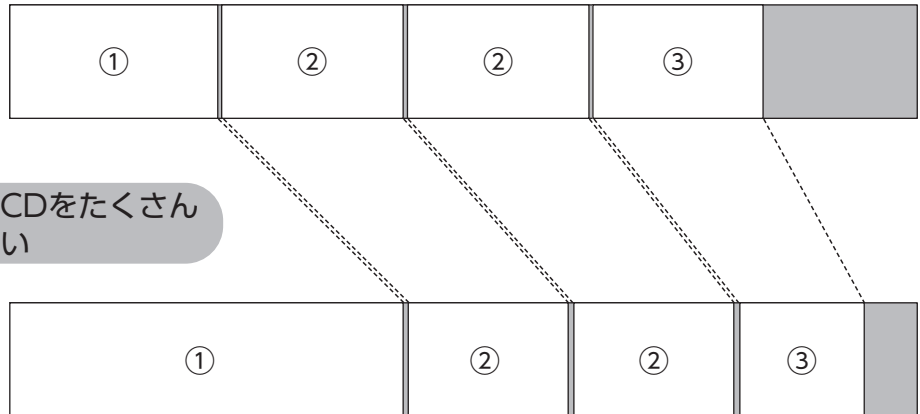
◆使用目的や使用条件を考えて設計を考えましょう。

製作品の大きさや形を変更する場合

②側板と③仕切板を短くするかわりに①底板を長くして改良

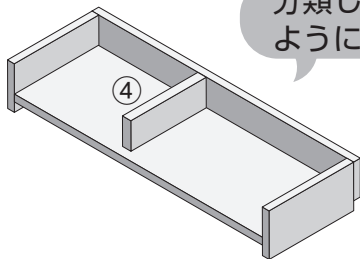
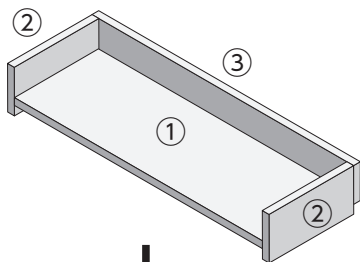


単行本やCDをたくさん
収納したい

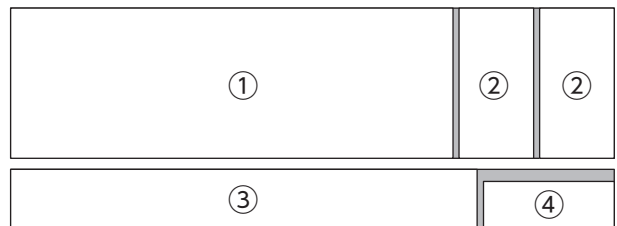
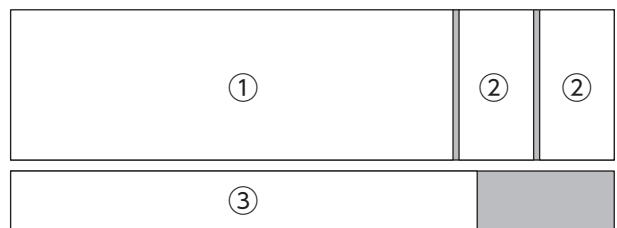


製作品の部品を追加する場合

余っている材料を有効活用して④仕切り板を追加



分類して整理できる
ようにしたい



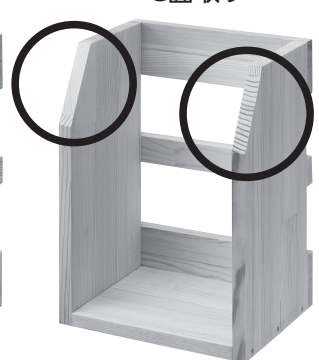
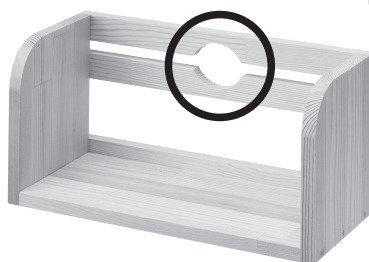
使いやすくなるための工夫とデザインの工夫

・取っ手をつける
・底板を斜めにする

・背板のデザインを工夫

・R面取り

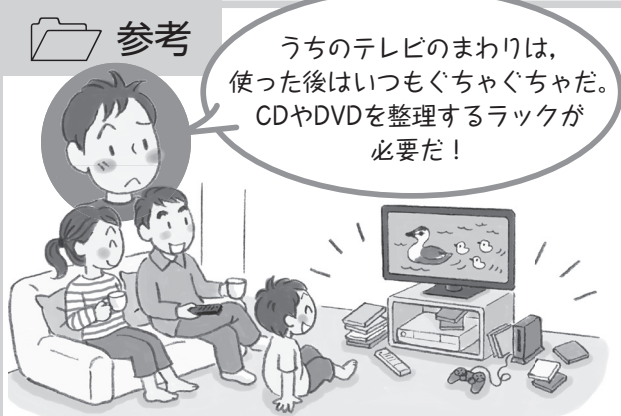
・C面取り



整理が必要なものを調べる

❖家族の人たちから整理が必要なものを聞いたりキッチンや居間などを観察したりして、必要なものを調べてみよう。

参考



【整理前】



整理する場所の今の状態…

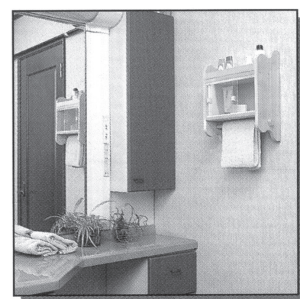
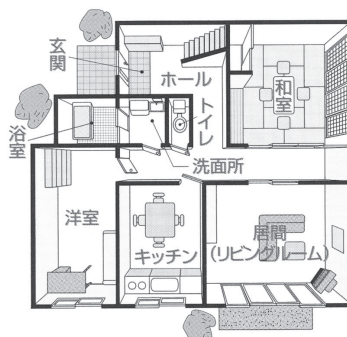
【整理後】



自分の製品を使ったらこんなに整理される…

❖自分の家の中の整理したい場所・整理したいもの、誰が使用するのかを考えてみよう。

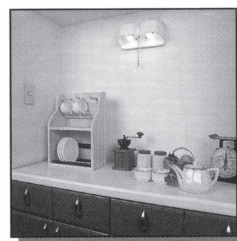
使用する人	
整理したい場所	
整理したいもの	
整理したいものの 大きさや量	



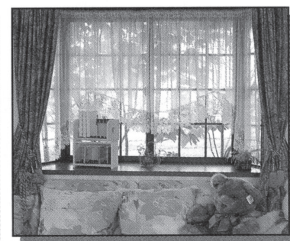
洗面所



玄関



キッチン



居間

❖整理できそうなものを作品例から選んで実際にスケッチしてみよう。

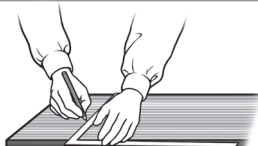
作品例にはない機能で、頭に浮かんだアイデアなどあれば、作品例にプラスしてかいてみよう。

スケッチ

1

□けがき

加工に必要な切断線や仕上がり線を、
さがしねや直角定規を使って書く。



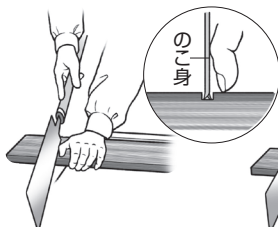
仕上がり寸法線から、次の材料の仕上
り寸法線を書くときには、切りしろと
削りしろを考えてけがく。

2

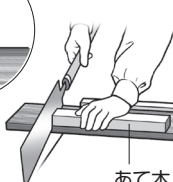
□切 断

切り始め

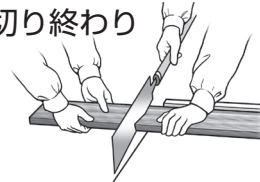
親指の関節や
あて木を使っ
て、のこ身のも
との部分で正
確に切りこ
む。



のこぎりびき



切り終わり



ほかの人に支えてもらいゆっくり
と切り落とす。

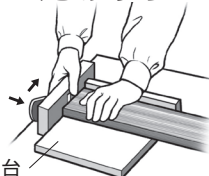
3

□部品加工

こばけずり



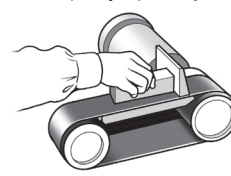
こぐちけずり



木工やすり



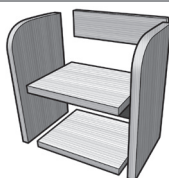
ベルトサンダ



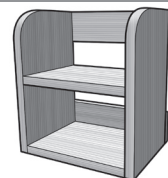
4

□仮組み

接合する前に仮組立てをして、
接合部のけがきや組立手順を
確認する。



設計通りに組み立てられる
かの確認もする。

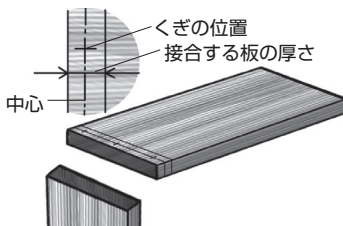


5

□くぎ位置の
けがき・
下穴あけ

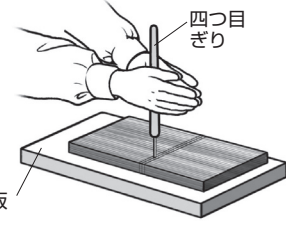
接合部のけがき

接合の位置やくぎ
を打つ位置を、薄い
線でけがく。



きり

捨て板をしいて
きりで垂直に下
穴をあける。



6

□組立て

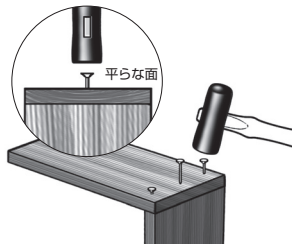
接着剤



薄くのばして全体に
均一に塗る。

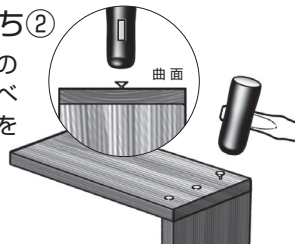
くぎ打ち①

くぎは頭を残して、
げんのうの平らな
面で両端から打つ。
材料がずれないよ
うに確認しながら
打つ。



くぎ打ち②

げんのうの
曲面ですべ
てのくぎを
打つ。

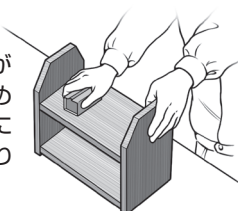


7

□仕上げ
(素地磨き・
面取り・塗装)

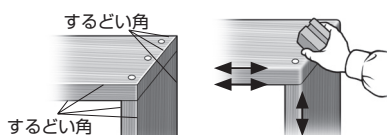
素地磨き

塗装面の仕上が
りを良くするた
めに、繊維方向に
沿って紙やすり
で磨く。



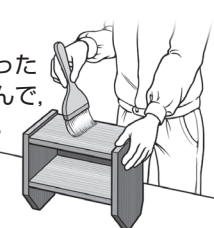
面取り

製作品の角ばったところを、
紙やすり等でけする。



塗装

目的に合った
塗料を選んで、
塗装する。



8

□検査

最終確認

完成した作品が製作
通りに製作できている
か確認する。

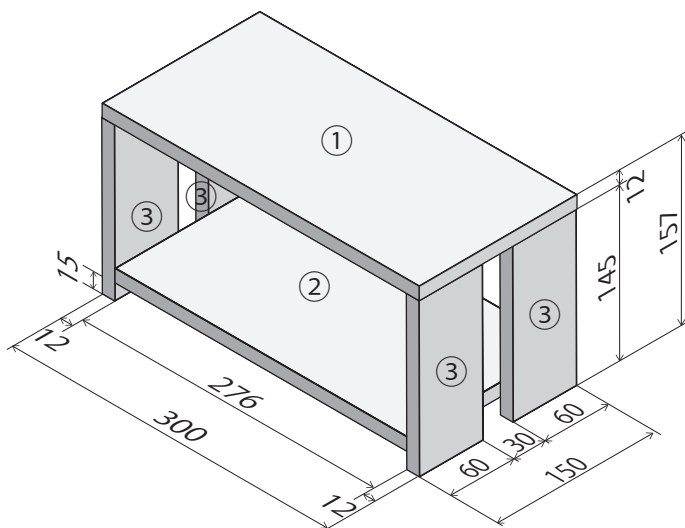
作品を作るにあたって設定した「使用
する人」「整理したい場所」「整理した
いもの」を振り返って、使用する際の条
件や注意点を製品名シールに記入する。

製品名：_____
製造者：_____
製造日：____/____/____
材 質：_____
△注意：_____

作品例

A

組立図

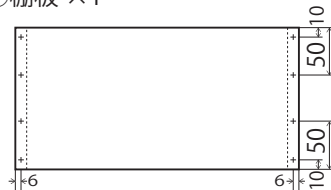


部品表

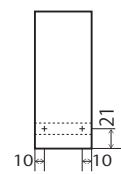
部品番号・部品名	仕上がり寸法(厚さ×幅×長さ) mm	数量
①棚板	12×150×300	1
②底板	12×150×276	1
③支え板	12×60×145	4

くぎ打ち箇所例

①棚板 ×1



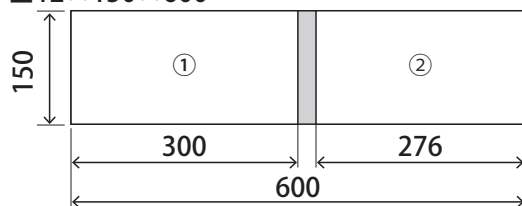
②支え板 ×4



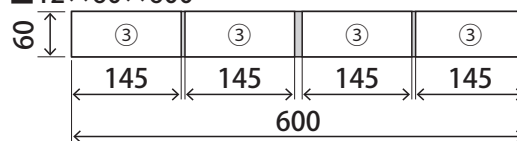
材料取り図

※切りしろ,削りしろに
注意しましょう。

■12×150×600



■12×60×600

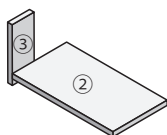


単位：mm

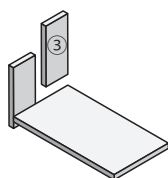
組立て手順例

※下図は組立て手順の一例です。自分で組みやすい手順を考えて作業しましょう。

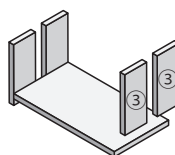
1



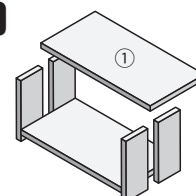
2



3



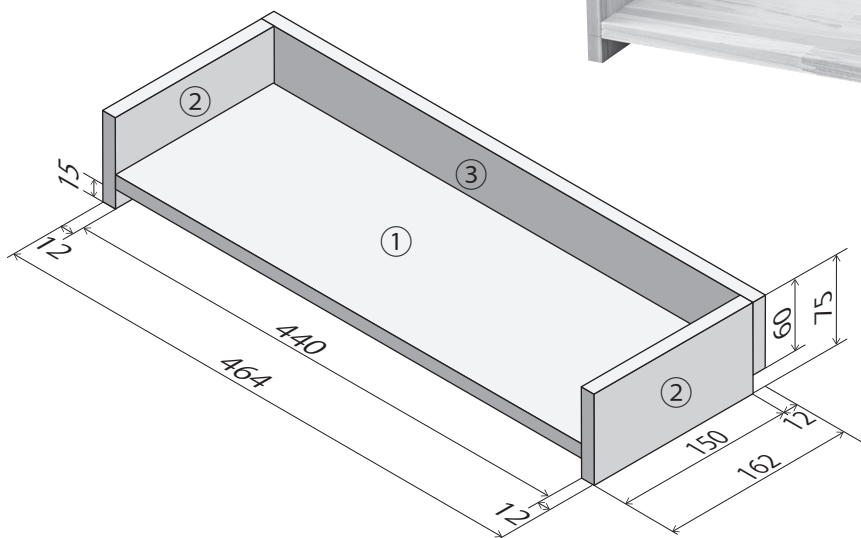
4



作品例

B

組立図

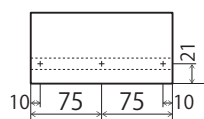


部品表

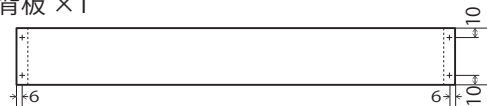
部品番号・部品名	仕上がり寸法(厚さ×幅×長さ) mm	数量
①底 板	12×150×440	1
②側 板	12×150× 75	2
③背 板	12× 60×464	1

くぎ打ち箇所例

②棚板 ×2



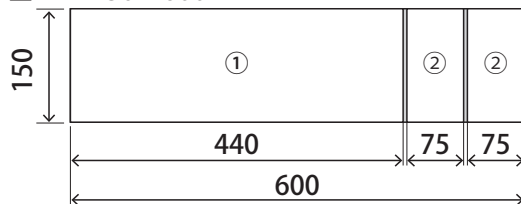
③背板 ×1



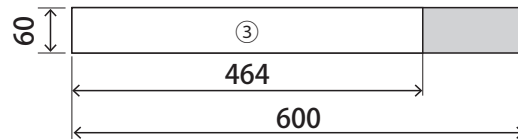
材料取り図

※切りしろ,削りしろに
注意しましょう。

■12×150×600



■12×60×600

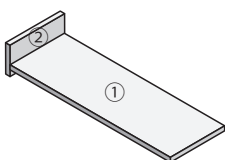


単位: mm

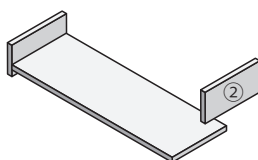
組立て手順例

※下図は組立て手順の一例です。自分で組みやすい手順を考えて作業しましょう。

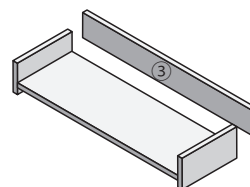
1



2



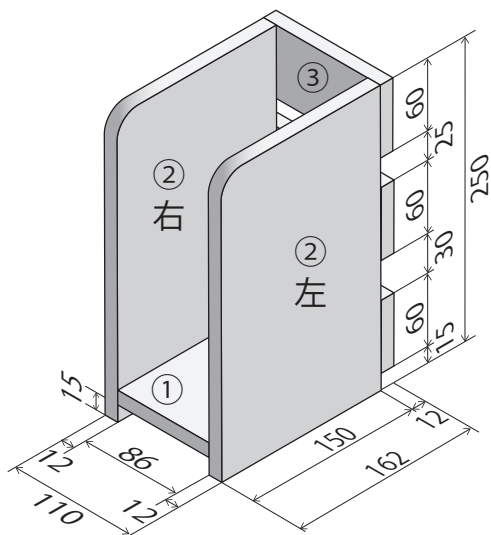
3



作品例

C

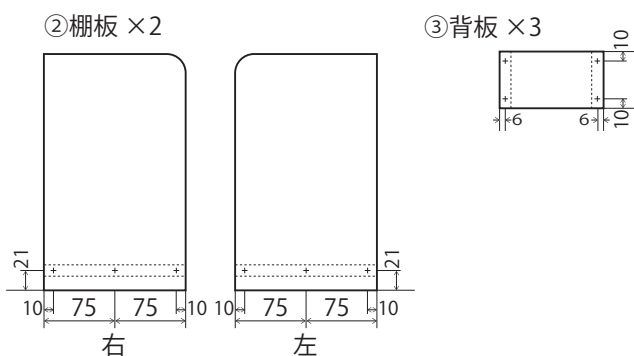
組立図



部品表

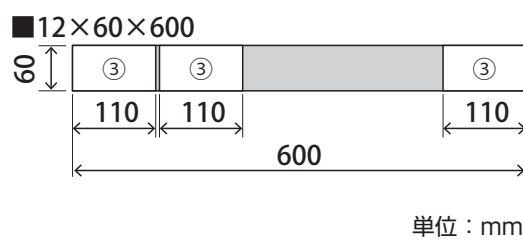
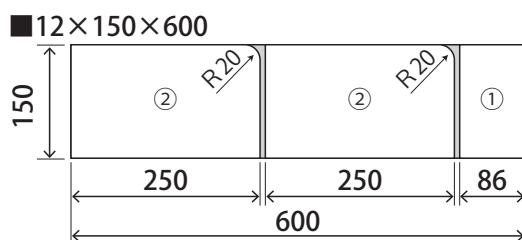
部品番号・部品名	仕上がり寸法(厚さ×幅×長さ)mm	数量
①底 板	12×150× 86	1
②側 板	12×150×250	2
③背 板	12× 60×110	3

くぎ打ち箇所例



材料取り図

※切りしろ,削りしろに
注意しましょう。

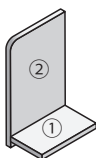


単位: mm

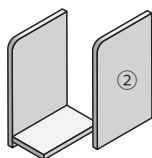
組立て手順例

※下図は組立て手順の一例です。自分で組みやすい手順を考えて作業しましょう。

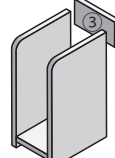
1



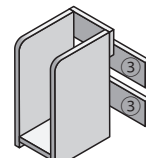
2



3



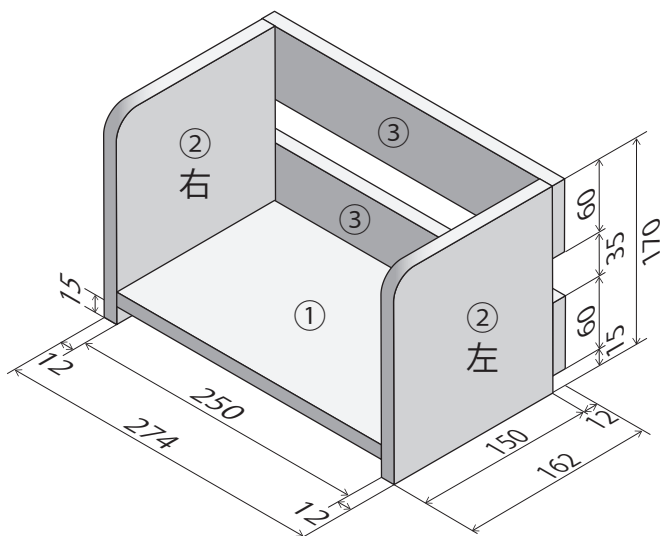
4



作品例

D

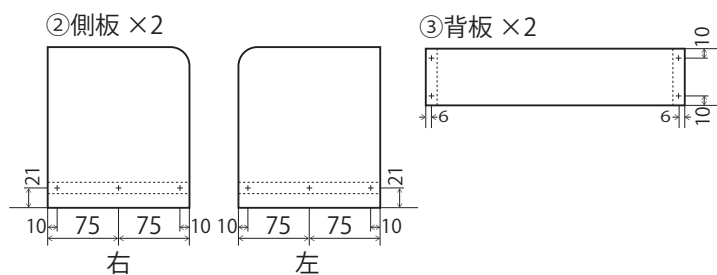
組立図



部品表

部品番号・部品名	仕上がり寸法(厚さ×幅×長さ) mm	数量
①底 板	12×150×250	1
②側 板	12×150×170	2
③背 板	12× 60×274	2

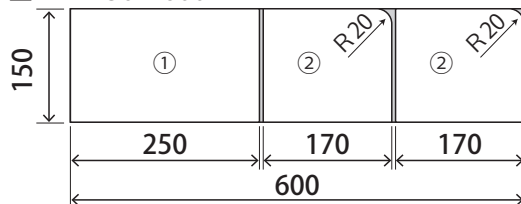
くぎ打ち箇所例



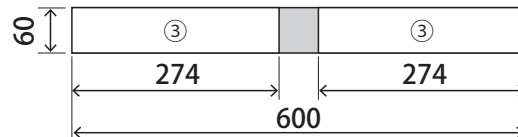
材料取り図

※切りしろ,削りしろに
注意しましょう。

■12×150×600



■12×60×600

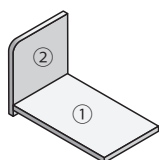


単位: mm

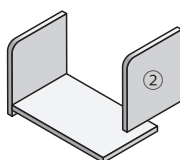
組立て手順例

※下図は組立て手順の一例です。自分で組みやすい手順を考えて作業しましょう。

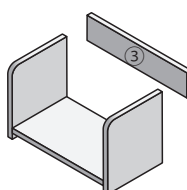
1



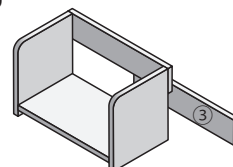
2



3



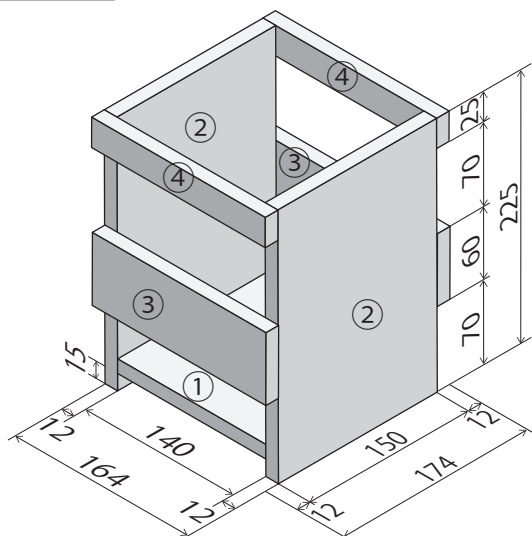
4



作品例

E

組立図

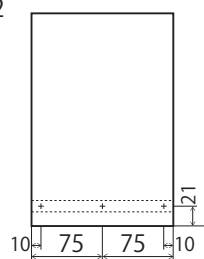


部品表

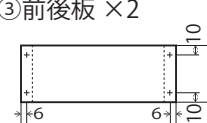
部品番号・部品名	仕上がり寸法(厚さ×幅×長さ) mm	数量
①底 板	12×150×140	1
②側 板	12×150×225	2
③前後板	12× 60×164	2
④前後板	12× 25×164	2

くぎ打ち箇所例

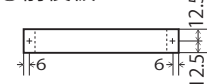
②棚板 ×2



③前後板 ×2



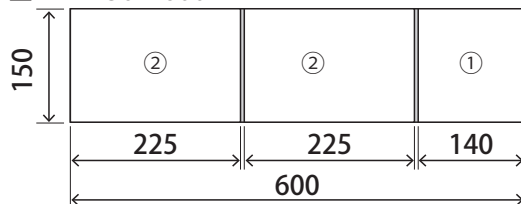
④前後板 ×2



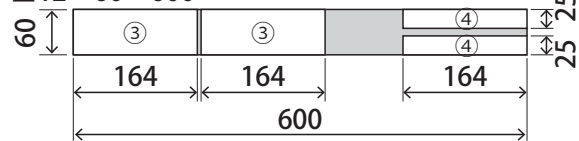
材料取り図

※切りしろ,削りしろに
注意しましょう。

■12×150×600



■12×60×600

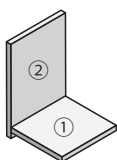


単位: mm

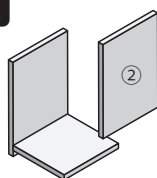
組立て手順例

※下図は組立て手順の一例です。自分で組みやすい手順を考えて作業しましょう。

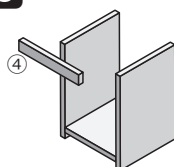
1



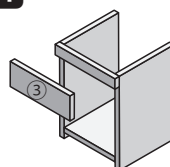
2



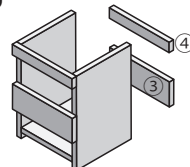
3



4



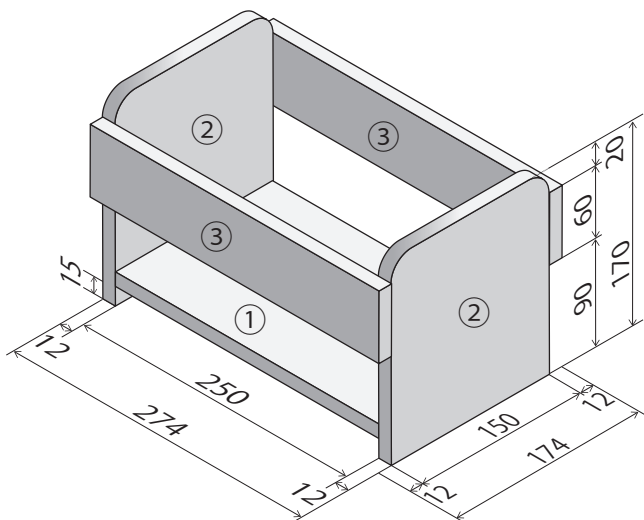
5



作品例

F

組立図

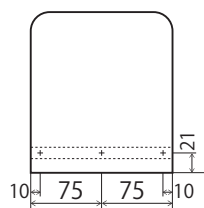


部品表

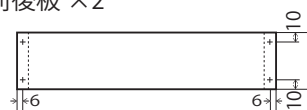
部品番号・部品名	仕上がり寸法(厚さ×幅×長さ) mm	数量
①底 板	12×150×250	1
②側 板	12×150×170	2
③前後板	12× 60×274	2

くぎ打ち箇所例

②棚板 ×2

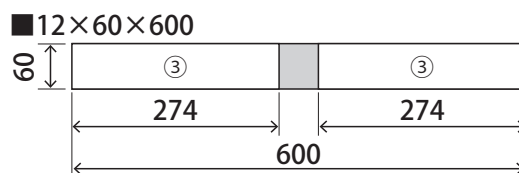
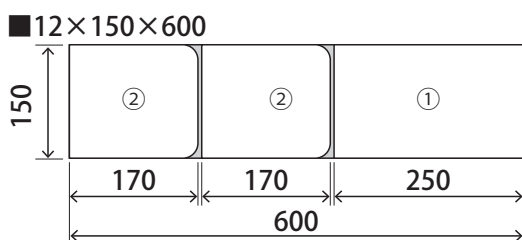


③前後板 ×2



材料取り図

※切りしろ,削りしろに
注意しましょう。

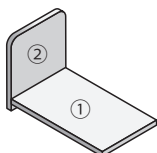


單位：mm

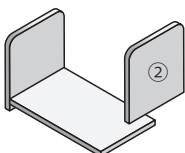
組立て手順例

※下図は組立て手順の一例です。自分で組みやすい手順を考えて作業しましょう。

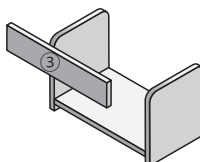
1



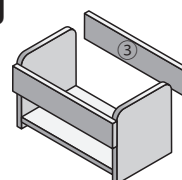
2



3



4



◆◆ ものづくりチェックカード ◆◆

年 組 番 名前

各作業の完了日を記入して、チェック欄で自己評価してみよう！

【よくできた：◎ だいたいできた：○ あまりできなかった：△】

作 業	チェック項目	木 材			反省・感想
		日	チェック	使用工具	
けがき	図面通りの寸法にけがけているか	／			
	けがき線はハッキリ引けたか				
	けがき線はまっすぐか				
	誤った線は直したか				
切 断	けがき線にそって切断できているか	／			
	切り口の角度は直角か				
	材料の端に割れや欠けがないか				
けずり	けがき線にそってけずれているか	／			
	けずり面の角度は正確か				
	けずり面はきれいにできているか				
きりもみ	けがき位置にあいているか	／			
	材料裏面に表面と同じ位置にあいているか				
穴あけ	けがき位置にあいているか	／			
	バリや欠けがないか				
くぎ打ち	材料に割れやひびがないか	／			
	くぎが横から出ていないか				
	板面に打撃あとがないか				
	隙間があいていないか				
接 着	接着剤がはみでていないか	／			
	接着剤の汚れがないか				
	グラグラしていないか				
仕上げ	表面の仕上がりはきれいか	／			
	バリやささくれはないか				