

# 単合板の縦接合について

神 和 雄  
高 島 武 男

## 1. はしがき

12尺材より3×6サイズの合板を製造しようと企図するとき、いろいろな障害が起るものである。例えば延寸の不足や木口部の欠点等のために、6尺材を2本採ることは殆んど不可能で、6尺材が55%以下、3尺材が27%以上、2尺～2尺5寸材が18%以上出るのが普通である。

尤も、小型サイズの合板を作る分に於いては、何の問題も起らないのであろうが、3×6サイズを企図する限り当面する障害を破らなければなるまい。当面する障害とは、2尺～2尺5寸長さの丈の短い単板を如何に処理するかということであり、縦接合によつて3×6サイズを作り出すことである。

縦接合した合板の表面は、確かにつきはぎだらけで見苦しいかも知れない。而し、表面が平滑に仕上がっているなら、いくら見苦しくてもベースボードとしての高い評価は可能であらう。

合板の縦接合がうまくいけば、在庫として仕組まれない短尺単板が活用出来ることとなるし、6尺以上の長さの単板や合板の製作加工も案外容易なこととなる筈である。

## 2. 試験方法

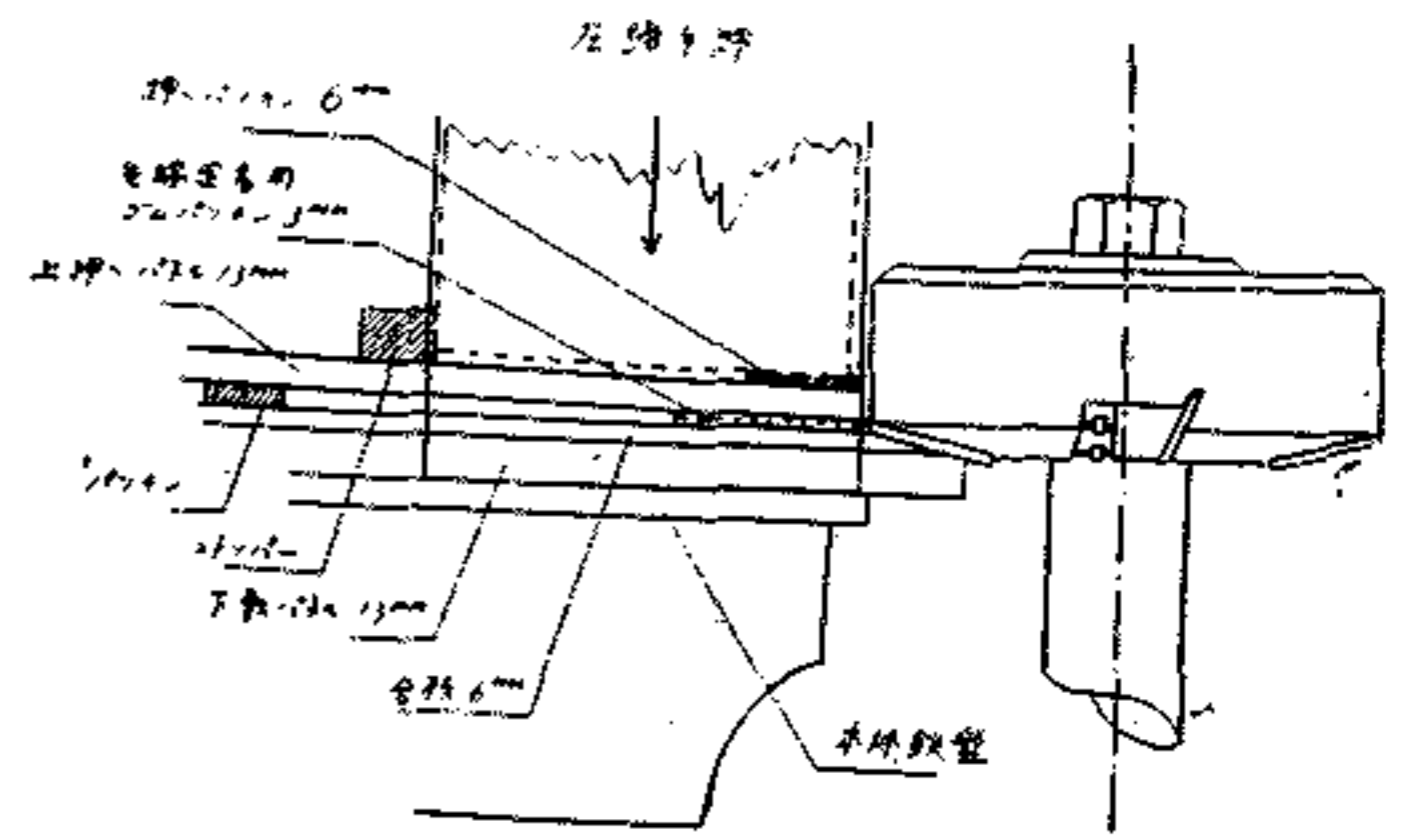
単板、合板の縦接合として接合面をスカーフにする方法を試みた。スカーフ切削の専用機械の施設がないので、既設のジョイントマシンを活用することとした。装置は、ジョイント自体のカッターホルダーを改造し、縦軸型のホルダーの下部にナイフを斜めに取付けたもので、廻転数は通常と同じであり、ホルダーを簡単にとりかえることにより、スカーフマシンとしても普通のジョイントとしても使へる如くにした。

単板又は合板が切削時にその切断端が鋸歯状となるのを避けるため、即ち、表面用単板としてはその先端が一直線をなす様に切削することが最も重要とされる為、第一図に示す如き特別な押へ装置を考案した。試験に供した材料は楡単板と楡合板で、前者は乾燥直後の波反りが多少あるものと、乾燥後一週間以上経て堆積されてあるものを厚さ別に区分して使用した。

後者は、接着後一週間以上経て堆積してあるものを前後者共、一、二、三の各等級に該当する欠点も切削

部分に入れて其の差異の如何を検討してみた。

第一図ジョイントマシンによる  
スカーフ切削装置



スカーフの傾斜度は、厚さに対して1:5 (11° 33') 及び1:6 (9° 34') となる様に設計した。切削はカッターによつて行つたが、ホルダー製作上に支障があり実際には1:4.3 (13° 27') であつた。

スカーフ切削面に尿素樹脂接着剤を刷毛にて塗布し、二枚の単、合板をスカーフ部にて重ね合せ、電気アイロンにて軽圧加熱し接着を完了するのであるが、切断端が甚しく鋸歯状にならない様な方法をさがし出すことが第一の問題と思はれた。

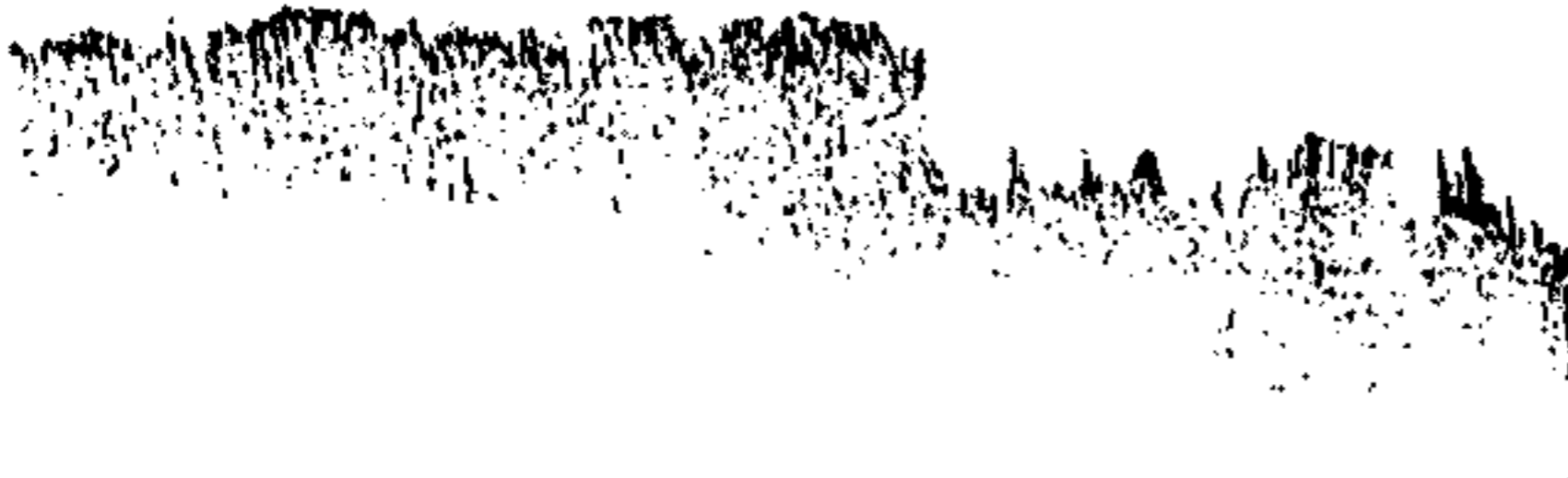
## 3. 試験結果

試験材料の状態は次の通りである。

- 楡 6mm×3尺×3尺 未仕上合板
- ① ホットプレス直後のもの
- ② ホットプレス後一週間以上経過したるもの
- 楡 3.5mm×3尺×3尺 単板
- ③ 乾燥直後のもの
- ④ 乾燥後一週間以上経過したるもの
- 楡 1.4mm×3尺×3尺 単板
- ⑤ 乾燥直後のもの
- ⑥ 乾燥後一週間以上経過したるもの

① 品等は2等級であるが、材芯に近いものなのかネバリが無いために、切削の際にスカーフ切断端が鋸歯状を呈した。(第二図)ホットプレス熱圧直後の合板に於いては、各層単板に生ずると思はれる内部応力が、完全に安定されていない為か甚しい脆さを感じた。

第 二 図



② 品等は1、2、3等で夫々節、逆目等の欠点を含むもので、接着後一週間以上経過している。この合板に於いてはスカーフ切削の際の損傷は少ないようである。最初、押え板（厚さ13mm合板）のみで押えた場合は、スカーフ切削をしようとする板の先端を巾広く押えるので、下部の定盤と上部の押へ金の上に密着しないためスカーフの面が平滑に切削されなかつた。

次にスカーフ切削をしようとする合板下部の先端に、1.4mm 単板を2枚重ねて押へたときは、切削面は前回の結果より少し良好となつたが、切断端は未だ一直線に仕上がらず多少の鋸歯状が残つた。

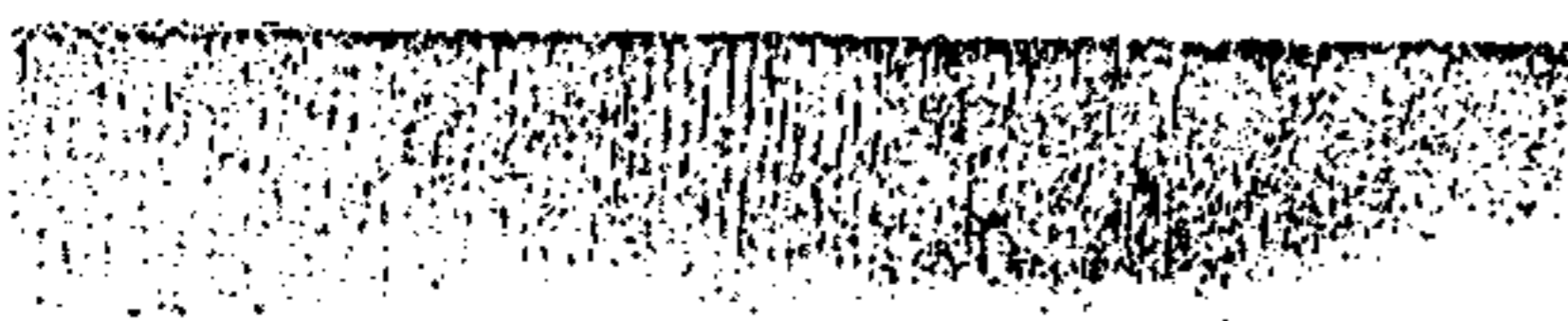
更に同一の合板について押へ方も同じ状態として、先端を前回より6mm多く出して切削してみたが、結果は殆んど変りがなかつた。

最後に押へ板（厚さ13mm合板）の先端の上側に6mm合板、巾35mmのものを当て、その反対面下部先端にはゴム板厚さ2.5mm、巾50mmのものを当て、みた処、その結果は非常に良好であつた。ホットプレス直後の合板と、腐蝕材、逆目、木理不整な部分を含む合板は未だ完全ではないが、(第三図)他は何れも先端が殆んど一直線に切削された。(第四図)

第 三 図



第 四 図



③、④、3.5mm厚単板は普通は6mm合板用の芯板として使用するもので、比較的欠点が多く、中でも逆目、節、ガマ割れ等及び特に脆い材質のものは、スカーフ切断端が鋸歯状を呈するが、(第五図)芯板に使用する場合は差支へはないように思はれた。但し、乾燥直後のものは、乾燥直後一週間以上経過したるものよりも比較にならぬくらい木口の波状がスカーフ切断端に現はれた。

第 五 図



⑤、⑥、1.4mm厚単板は③④の場合と少々同じ状態であるが、一枚宛よりは3枚宛の方がスカーフ切断端の仕上り面が平滑であつた。この場合にも逆目の度合がかなり影響して、スカーフ切断端が多少鋸歯状を呈したが、合板の芯板として使用するのには差支へないと思はれた。又、之を表板に使用する場合には、接合部に目揃れの様な欠点が現はれるので、スクレパー仕上の回数を多くする必要を感じた。

以上の如く単板及び合板の何れも木口の波反りのない平滑なものが切削し易いことは言う迄も無いが、材質の脆いものについては、表面に使用しうる様に切削することは容易ではない。然し現在のジョインターにもう少し改良を加え、カッターの位置の調整及び簡単な押えにより、従来より以上の圧力を加へうるなら、多少の波反り単板でも容易にスカーフ切削しうるのであらうと思はれた。  
(指導所研究部)

## 単合板の縦接合について

神 和 雄  
高 島 武 男

### 1. はしがき

12 尺材より 3×6 サイズの合板を製造しようとするとき、いろいろな障害が起るものである。例えば延寸の不足や木口部の欠点等のために、6 尺材を 2 本採ることは殆ど不可能で、6 尺材が 55%以下、3 尺材が 27%以上、2 尺～2 尺 5 寸材が 18%以上出るのが普通である。

尤も、小型サイズの合板を作る分に於いては、何の問題も起らないであろうが、3×6 サイズを企図する限り当面する障害を破らなければならぬ。当面する障害とは、2 尺～2 尺 5 寸長さの丈の短い単板を如何に処理するかということであり、縦接合によって 3×6 サイズを作り出すことである。

縦接合した合板の表面は、確かにつぎはぎだらけで見苦しいかも知れない。而し、表面が平滑に仕上がっているなら、いくら見苦しくてもベースボードとしての高い評価は可能であろう。

合板の縦接合がうまくいけば、在庫として仕組まれない短尺単板が活用出来ることとなるし、6 尺以上の長さや単板や合板の製作加工も案外容易なこととなる筈である。

### 2. 試験方法

単板、合板の縦接合として接合面をスカーフにする方法を試みた。スカーフ切削の専用機械の施設がないので、既設のジョインターマシンを活用することとした。装置は、ジョインター自体のカッターホルダーを改造し、縦軸型のホルダーの下部にナイフを斜めに取付けたもので、回転数は通常と同じであり、ホルダーを簡単にとりかえることにより、スカーフマシンとしても普通のジョインターとしても使える如くにした。

単板又は合板が切削時にその切断端が鋸歯状となるのを避けるため、即ち、表面用単板としてはその先端が一直線をなす様に切削することが最も重要とされている為に、第一図に示す如き特別な押え装置を考案した。試験に供した材料は小舞単板と小舞合板で、前者は、乾燥直後の波反りが多少あるものと、乾燥後一週間以上経て堆積されてあるものを厚さ別に区分して使用した。

後者は、接着後一週間以上経て堆積してあるものを前後者共、一、二、三の各等級に該当する欠点も切削部分に入れて其の差異の如何を検討してみた。

### 第一図 ジョインターマシンによるスカーフ切削装置

スカーフの傾斜度は、厚さに対して 1:5 (11° 33′) 及び 1:6 (9° 34′) となる様に設計した。切削はカッターによって行ったが、ホルダー製作上に支障があり実際には 1:4.3 (13° 27′) であった。

スカーフ切削面に尿素樹脂接着剤を刷毛にて塗布し、二枚の単、合板をスカーフ部に重ね合せ、電気アイロンにて軽圧加熱し接着を完了するのであるが、切断端が甚だしく鋸歯状にならない様な方法をさがし出すことが第一の問題と思われた。

### 3. 試験結果

試験材料の状態は次の通りである。

- 小舞 6mm×3 尺×3 尺 未仕上合板
- ホットプレス直後のもの
- ホットプレス後一週間以上経過したるもの
- 小舞 3.5mm×3 尺×3 尺 単 板
- 乾燥直後のもの
- 乾燥後一週間以上経過したるもの
- 小舞 1.4mm×3 尺×3 尺 単 板
- 乾燥直後のもの
- 乾燥後一週間以上経過したるもの

品等は 2 等級であるが、材芯に近いものなのかネバリが無いために、切削の際にスカーフ切断端が鋸歯状を呈した。(第二図)ホットプレス熱圧直後の合板に於いては、各層単

板に生ずると思われる内部応力が、完全に安定されていない為か甚だしい脆さを感じた。

## 第二図

品等は 1.2.3 等で夫々節、逆目等の欠点を含むもので、接着後一週間以上経過している。この合板に於いてはスカーフ切削の際の損傷は少ないようである。最初、押え板（厚さ 13mm 合板）のみで押えた場合は、スカーフ切削をしようとする板の先端を巾広く押えるので、下部の定盤と上部の押え金の間に密着しないためスカーフの面が平滑に切削されなかった。

次にスカーフ切削をしようとする合板下部の先端に、1.4mm 単板を 2 枚重ねて押えたときは、切削面は前回の結果より少し良好となったが、切削端は未だ一直線に仕上がらず多少の鋸歯状が残った。

更に同一の合板について押え方も同じ状態として、先端を前回より 6mm も多く出して切削してみたが、結果は殆ど変りがなかった。

最後に押え板（厚さ 13mm 合板）の先端の上側に 6mm 合板、巾 35mm のものを当て、その反対面の下部先端にはゴム板厚さ 2.5mm、巾 50mm のものを当ててみた処、その結果は非常に良好であった。ホットプレス直後の合板と、腐蝕材、逆目、木理不整な部分を含む合板は未だ完全ではないが、（第三図）他は何れも先端が殆ど一直線に切削された。（第四図）

## 第三図

## 第四図

、 、 3.5mm 厚単板は普通は 6mm 合板用芯板として使用するもので、比較的欠点が多く、中でも逆目、節、ガマ割れ等及び特に脆い材質のものは、スカーフ切断端が鋸歯状を呈するが、（第五図）芯板に使用する場合は差支えないように思われた。但し、乾燥直後のものは、乾燥直後一週間以上経過したるものよりも比較にならぬくらい木口の波状がスカーフ切断端に現われた。

## 第五図

、 、 1.4mm 単板は の場合と少々同じ状態であるが、一般宛よりは 3 枚宛の方がスカーフ切断端の仕上り面が平滑であった。この場合にも逆目の度合がかなり影響して、スカーフ切断端が多少鋸歯状を呈したが、合板の芯板として使用するには差支えないと思われた。又、之を表板に使用する場合には、接合部分に目掘れのような欠点が現われるので、スクレパー仕上の回数を多くする必要を感じた。

以上の如く単板及び合板の何れも木口の波反りのない平滑なものが切削し易いことは言う迄も無いが、材質の脆いものについては、表面に使用しうる様に切削することは容易ではない。然し現在のジョインターにもう少し改良を加え、カッターの位置の調整及び簡単な押えにより、従来より以上の圧力を加えうるなら、多少の波反り単板でも容易にスカーフ切削しうるのであらうと思われた。

（指導所研究部）