

ると従来から建築材の主流である針葉樹の仕様にしても建築様式の進歩と共に軸材仕様がブロック或は鉄骨プレスコクリート等に替り漸減してつゝある傾向、或は大都会建築に見られる様に柱、造作材形量が強度的要求よりも木材の装飾的特性を誇張したもの、即ち本道で云えば特殊規格品と思われる製品の主材化と云う傾向に替りつゝあると云う事又、針葉樹の低利用面への広葉樹低位素材の転用の活潑化と云う事、針、広混交建築様式の普及等に関し、メートル法規格施行の折柄考えて見てはどおであるるか、又広葉樹について云えば本州需要の大半を占める9分板、5分板等で代表される主採材方法と云う点についても只本道の後進性からくる加工原料の供給源であると云う姿は総合的に

改めて、実際需要事情を検討し直す必要があるのではないか、又

2) 素材を有効に利用化する点から大割、卓子盤のみでなくベニヤスライサー機、ロータリー機等も考慮に入れての製材形態を一本、一本の素材に加えることが屈曲材でも或は、材質の均一でない材でも有効化し製材工程の簡素化を計ることを意味し併せて、廃材量の縮少をもたらすのではないだろうか。

勿論これらの事は製材面だけでは解決出来る問題ではないが、少くとも吾々製材にたずさわるものが主軸になって推進されなければ進歩の望めない事ではないのでなからうか。

— 製材試験工場 —

小巾装飾板の加工

大野 福也

最近劇場、レストラン、事務所の内部壁用装飾材料として、2~3吋巾の表面に各種の凹凸に加工された小巾板が盛んに使用されている。これはコペンハーゲン放送局の壁の音響効果を上げるために使用せられたのが初めの事で、コペンハーゲンリブと呼ばれているものである。その後次第に普及して、断面の意匠が工夫されたものが、道内にも移入され、市販されている。使用樹種はラワン、タモ、ナラ、ヒノキ等である。併し加工の容易、節が少い、長尺物が採り易い、価格が安い等の点から、ラワンがこの小巾板材料として、最も適していると思はれる。そしてこの装飾板は内壁として、床面から天井下まで通して使用した方が、最近の室内装飾に適しているので、9尺、12尺、15尺位の長尺が要求され、この点道内産樹種では良質のものが少なく又従って高価になることから、加工してもコスト高になることが予想される。若し道内産樹種で加工するとすれば、ナラ、カバ、セン、シナ、カツラ、タモ、アサダ等が考えられるが、実際にこれらの樹種を加工し、施行した感覚からすれば、カバ、シナ、カツラ、アサダ等の様に木目の明瞭でないものの方が、ナラ、タモ、セン等より落ち着いた感じである。併しタモセンも柱目面にとれば、上品である。

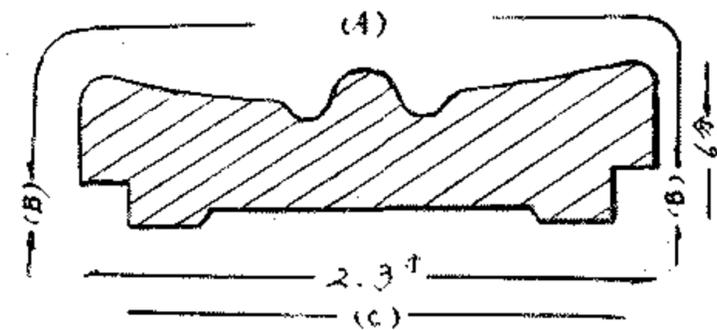
以下各種の場合に付、実際に加工した結果を御報告する。先ず加工工程は

材料—乾燥(15%~18%)—横切機(節、曲り等欠

点の排除)—手押鉋機(定規面加工)—リップソー(巾決め)—四方鉋機(線型、両側及裏面加工)—横切機(長さ決め)—製品

以上の様で、殆どフローリング加工の設備があれば充分加工出来る。表面のデザインは第1図の通りで、周囲(A)部が四方鉋機の表鉋(4枚刃であるが、今回は1枚刃で加工)、(B)部は左右の堅軸鉋で、(C)部は裏鉋で加工する様にした。

これの施行はフローリングの様に、隠釘で壁面に固定出来ず、表面の溝部から、ツブシ釘で隠天打ちとした。尚この場合第2図の様に、装飾板の間に、巾6~8分位(厚み2分位)の材を、層核式にし、若干色付けして施行すれば、色彩の変化があり且装飾板の表面積の節約(1坪に付約9%)が出来る。



第 1 図

使用原板及其の製品の内訳は下記の通りである。

A、原板に平板級のものを使用した場合

種別	樹種	厚	等級	枚数	石数	平均長	延尺	備考
原板	アカダモ	9分	I	61枚	1.782石	8.04尺	540.0尺	長 5尺~12尺 巾 4寸~1尺 長 4尺~10尺 巾 3.5寸~7寸
			II	25	1.052	7.76	198.0	
			III	8	0.257	6.69	54.5	
			計	94	3.091	7.85	792.5	
製品	アカダモ	6分	I	36	0.325	6.54	254.0	長 5尺上 〳 4.9尺下
				61	0.262	3.1	166.3	
			II	46	0.425	7.47	343.9	〳 5尺上 〳 4.9尺下
				10	0.040	2.94	29.4	
			III	15	0.121	5.8	87.1	〳 4尺上 〳 3.9尺下
3	0.013	3.1		9.5				
			計	171	1.236	5.2	890.2	

(1) 原板延尺より製品延尺が多いのは、平板を割って使用したため枚数が多くなったからである。

(2) 9分厚より6分厚の製品を作ったので、B、Cに比すれば歩止は非常に悪い。

B、フローリング用原板を使用した場合

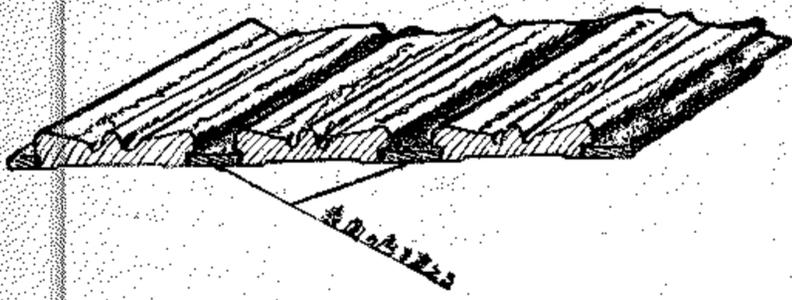
種別	樹種	厚	等級	枚数	石数	平均長	延尺	備考
原板	ナラ	7分	I	27枚	0.136石	2.87尺	77.5尺	長 1.5尺~5尺 巾 2.5寸
			II	119	0.558	2.67	318.5	
			III	252	1.117	2.92	783.0	
			計	398	1.811	2.96	1,179.0	
製品	ナラ	6分	I	33	0.115	2.5	83.3	長 1.5尺上 〳 1.4尺下
				11	0.020	1.1	12.6	
			II	89	0.310	2.5	225.0	長 1.5尺上 〳 1.4尺下
				29	0.044	1.1	32.4	
			III	111	0.395	2.5	286.1	長 1.5尺上 〳 1.4尺下
70	0.115	1.2		83.7				
			計	343	0.000	2.1	723.1	

C、箱材級の原板を使用した場合

種別	樹種	厚	枚数	石数	平均	延尺	備考
原板	ナラ、タモ、セン、シナ、カツラ、カバ	5分	105	0.961	4.5	753.2	等級を附さず
製品	〳	4分	151	0.549	3.9	595.4	〳

A, B, C, の結果を総合比較すれば次表の様になる。

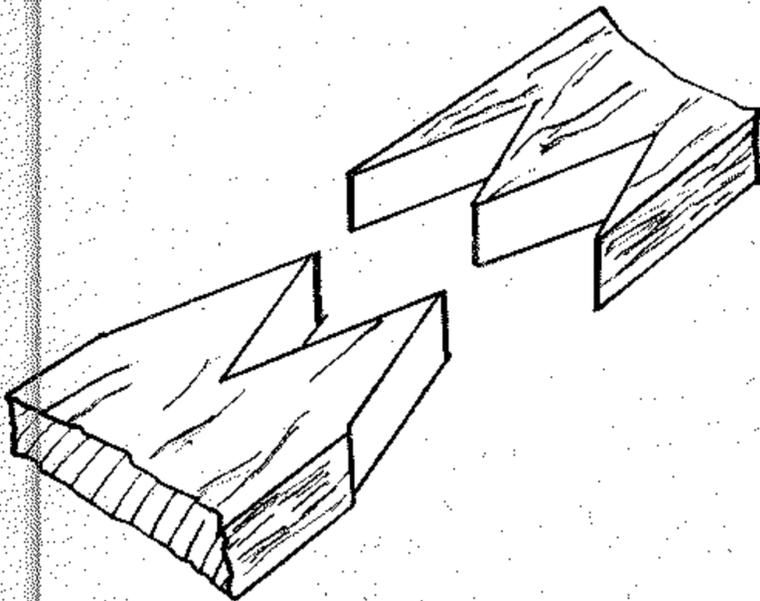
区分	A		B		C
	5尺上	綜合	1.5尺上	綜合	
製品坪数	4.376坪	5.687坪	3.800坪	4.617坪	3.526坪
〳 歩止	29.8%	40.0%	45.2%	55.1%	57.1%
1坪当り使用石数	0.706石	0.543石	0.476石	0.393石	0.272石
1石当り製品坪数	1.415坪	1.516坪	2.095坪	2.549坪	3.668坪
製品延尺 / 原板延尺	/	/	50.4%	61%	79%
短尺 / 長尺坪	/	30%	/	21%	/



第 2 図

上表の結果Aが最も悪い歩止りが出るが、製品厚を厚くとり又製品巾に2、3種の変化を持たせれば、B、C程度の歩止りになる。そして製品の厚みを厚くして線型を出来るだけ深くした方が、施行後重厚な感じが出る。Bは5尺以下の原板であるから、短尺の出る割合が少かったが、実際には斯様な短い材は使用価値が少く従って装飾板としては不適當である。Cは2尺~12尺位までの材で、各種の樹種を少量宛加工し、仕上り感覚の参考とした。結果は前記の様に、木目の表はれない方が適當と思う。

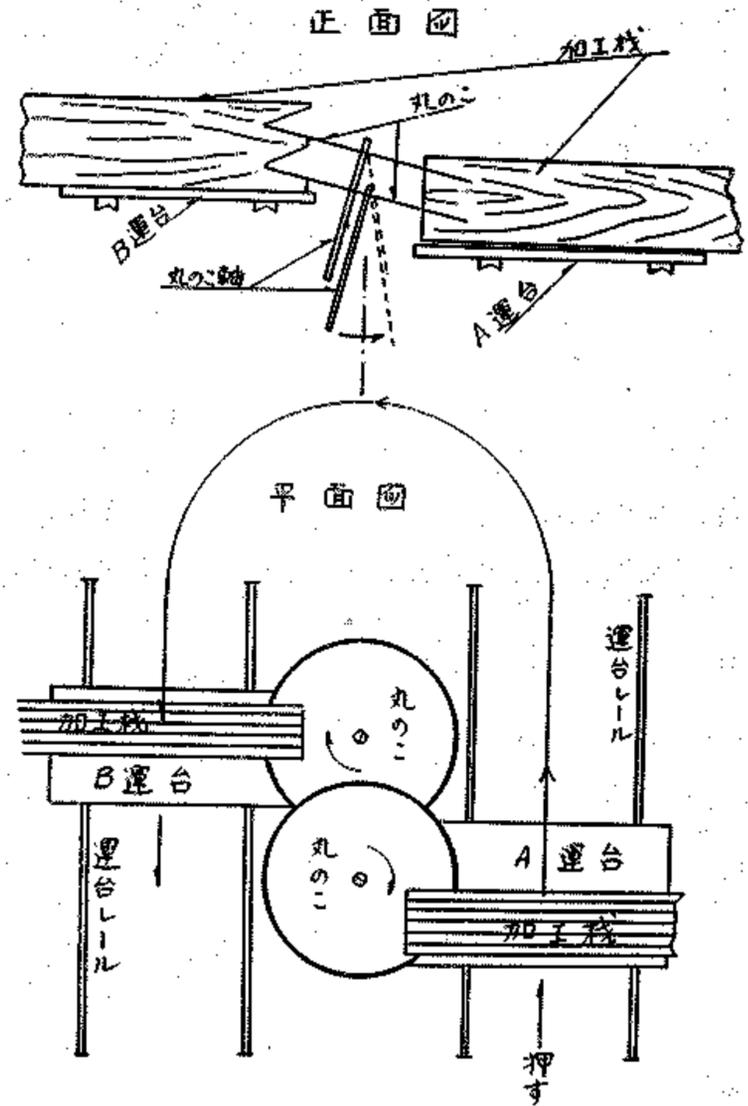
原板長さが短い場合、製品は長いものが要求されるので、当然考えられるのは長さ方向に縦接ぎすることである。それには加工手間がかゝらず、外観が良く、ある程度の強度を持つことが必要である。その方法にはスカーフジョイント、ダボ接ぎ、山型接（後述）等がある。この中強度的に最も強いのがスカーフジョイントであるが、加工及接着に手間がかゝり、その設備を要し、施行後の外観が悪い。ダボ接は板厚がない程強度的に問題にならない。従って山型接が考えられたが、これは従来単板縦接で実施せられた方法で、その外観は第3図、その加工法は第4図の様な、複立軸丸鋸機で加工出来る。山型の角度に合せ予め傾斜させた、2本の立軸丸鋸（2山型の加工）の左右に、方向反対に走る運台上に、加工材料を若干枚宛乗せて移動させれば、A、B運台を同一材が通ることにより山が出る。立軸の傾斜を反対にすれば、谷が加工出来る。



第 3 図

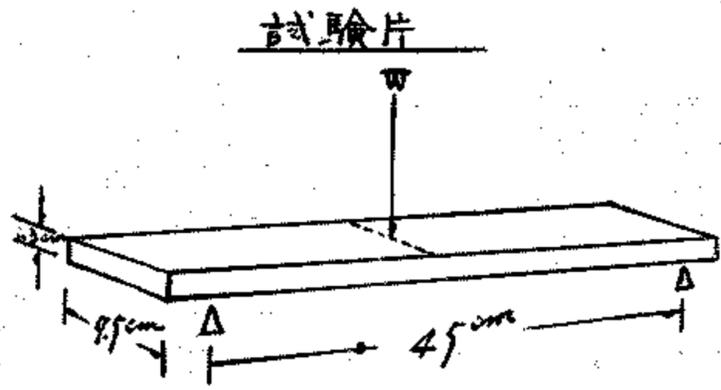
本試験材の山型縦接ぎの加工は、アメリカ製シヨツプスミス万能木工機を立軸にし、定盤を山型の角度に合せ傾斜させて行った。

第 4 図



第 4 図

山型接はこの方法で加工し、膠、ボンド、尿素樹脂等の接着剤で接着させる。この場合山型の凹凸が互に組合されて、スカーフジョイントの場合より、接着圧力が少くて済み、プレス等の設備を要しない。又同樹種の組合せではその接合部の山型の為、木理の切れ目が殆ど目立たない。逆に配色を考えて、異樹種（例えば白味部分と赤味部分）を組合せ、接合部が同一の高さに並ぶ様にすれば、一種の模様とすることが出来る。（第7図写真参照）



第 6 図

山型の加工は製品の巾により一様でないが、山型の数、山（又は谷）の高さにより、その強度が異なる。原板を巾決めして後、山型接ぎをし、四方鉋機を通すの

であるから、加工中の圧力、震動に耐え、且施行後相当長期間に渉り、剝切れ等の事故が生じない様な接着強度を保持させなければならない。

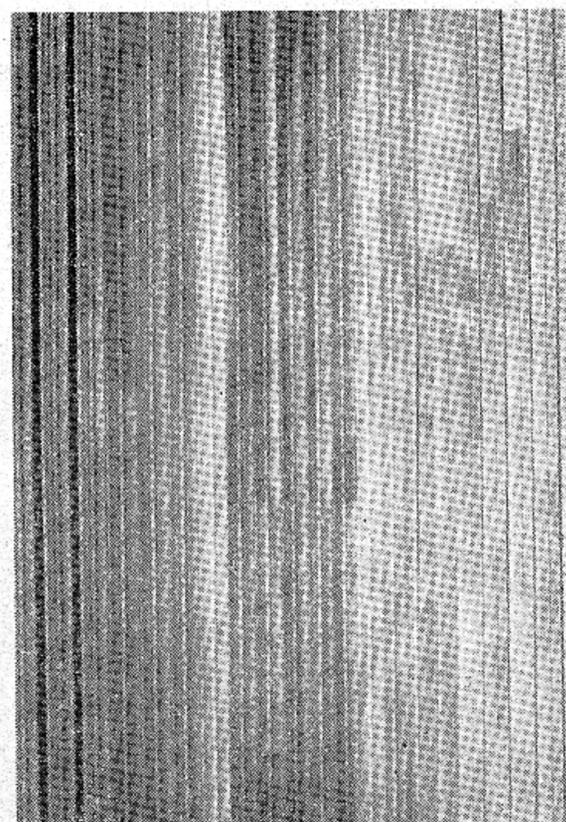
次に曲げ強度試験の結果を示す。

1. 試験片寸法及加重方向 (第6図)
2. 使用試験機 アムスラー万能試験器 1 屯
3. 試験片樹種及含水率 ナラ 11.8%~12.5%
4. 試験片数量 1種類につき 5ヶ 合計 20ヶ
5. 接着剤 木工用膠、尿素樹脂接着剤 (1.5KW高周波加熱器で乾燥)
6. 試験結果表

試験片種類		使用接着剤	曲げ強度kg/cm ²	備考
スジョイント	4 倍	尿素	362.4	接着部剥離
		膠	454.3	木部破壊
	8 倍	尿素	660.7	〃
		膠	854.3	木部破壊
山型接	1 山高	尿素	20.1	接着部剥離
		膠	47.6	〃
	山 1.5 寸	尿素	44.9	〃
		膠	114.7	〃
	2 山高	尿素	70.6	〃
		膠	108.8	1部木部破壊
	山 1.5 寸	尿素	191.9	〃
		膠	315.4	木部破壊
ナラ材	柱 目		696.9	
	板 目		736.2	

上表よりスカーフジョイントの尿素接着剤が弱い数字を示しているが、接着部分の倍率が少く、接着面の加工不良が原因である。併し8倍の倍率になれば、素材以上の強度を示し、木部が破壊する程強度を示す山型接では、1山の8分、1.5寸共弱い。僅かに2山接1.5寸で膠を使用したものが、素材の強度の1/2に近い数字を示しているに過ぎない。これは板厚を13mm(4分)から20mm(6分)位に、接着面の加工機械の精度を高め、特に尿素樹脂接着剤は取扱いに注意する必要がある。併し裝飾壁材としてならば、機械の加工にも充分耐え、且それを施行して約1年になるものが未だ変化はない(第7図写真参照)。

従って山型縦接ぎを行うならば、強度的にも、外觀的にも2山型で、山高さ1.5寸のが最も適當である。



第 7 図

—加工研究室—

ロール合板中芯成型装置 (続)

小 林 教 秀
金 内 忠 彦
宮 野 力

1. はしがき

ロール合板中芯成型装置について本誌No.72(1958年1月)に概略発表したが、その後の研究に依り、装置を補足し安定性を増す為の一部改造を行ったので、今回はそれ等の要点を中心として述べる。

2. 多刃スリッター

成型機に入る前に多刃スリッターに依って、中芯の厚さと同じ巾で長さ方向に連続的に切る方法を一部改良した。それは第1図の如く、スリッターの上刃の数箇所に切欠を作る事である。このスリッターで切ると

小巾装飾板の加工

大野福也

最近劇場、レストラン、事務所の内部壁用装飾材料として、2~3インチ巾の表面に各種の凹凸に加工された小巾板が盛んに使用されている。これはコペンハーゲン放送局の壁の音響効果を上げるために使用せられたのが始めとの事で、コペンハーゲンリブと呼ばれているものである。その後次第に普及して、断面の意匠が工夫されたものが、道内にも移入され、市販されている。使用樹種はラワン、タモ、ナラ、ヒノキ等である。併し加工の容易、節が少い、長尺物が採り易い、価格が安い等の点から、ラワンがこの小巾板材料として、最も適していると思われる。そしてこの装飾板は内壁として、床面から天井下まで通して使用した方が、最近の室内装飾に適しているので、9尺、12尺、15尺位の長尺が要求され、この点道内産樹種では良質のものが少なく又従って高価になることから、加工してもコスト高になることが予想される。若し道内産樹種で加工するとすれば、ナラ、カバ、セン、シナ、カツラ、タモ、アサダ等が考えられるが、実際にこれらの樹種を加工し、施行した感覚からすれば、カバ、シナ、カツラ、アサダ等の様に木目の明瞭でないものの方が、ナラ、タモ、セン等より落ち着いた感じである。併しタモ、センも柾目面にとれば上品である。

以下各種の場合に付、実際に加工した結果を御報告する。先ず加工工程は

材料 乾燥(15%~18%) 横切機(節、曲り等欠点の排除) 手押鉋機(定規面加工)
リップソ (巾決め) 四方鉋機(線型、両側及裏面加工) 横切機(長さ決め) 製品

以上の様で、殆どフローリング加工設備があれば充分加工出来る。表面のデザインは第1図の通りで、周囲(A)部が四方鉋機の表鉋(4枚刃であるが、今回は1枚刃で加工)、(B)部は左右の堅軸鉋で、(C)部は裏鉋で加工する様にした。

これの施行はフローリングの様に、隠釘で壁面に固定出来ず、表面の溝部から、ツブシ釘で脳天打ちとした。尚この場合第2図の様に、装飾板の間に、巾6~8分位(厚み2分位)の材を、雇核式にし、若干色付けして施行すれば、色彩の変化があり且装飾板の表面積の節約(1坪に付約9%)が出来る。

第 1 図

使用原板及びその製品の内訳は下記の通りである。

A、原板に平板級のものをを使用した場合

- (1) 原板延尺より製品延尺が多いのは、平板を割って使用したため枚数が多くなったからである。
- (2) 9分厚より6分厚の製品を作ったので、B、Cに比すれば歩止は非常に悪い。

B、フローリング用原板を使用した場合

C、箱材級の原板を使用した場合

A, B, C, の結果を総合比較すれば次表の様になる。

第 2 図

上表の結果 A が最も悪い歩止りが出るが、製品厚を厚くとり又製品巾に 2、3 種の変化を持たせれば、B、C 程度の歩止りになる。そして製品の厚みを厚くして線型を出来るだけ深くした方が、施行後重厚な感じが出る。B は 5 尺以下の原板であるから、短尺の出る割合が少かったが、実際には斯様な短い材は使用価値が少く従って装飾板としては不適當である。C は 2 尺～12 尺位までの材で、各種の樹種を少量宛加工し、仕上り感覚の参考とした。結果は前記の様に、木目の表はれない方が適當と思う。

原板長さが短い場合、製品は長いものが要求されるので、当然考えられるのは長さ方向に縦接ぎすることである。それには加工手間がかからず、外観が良く、ある程度の強度を持つことが必要である。その方法にはスカーフジョイント、ダボ接ぎ、山型接（後述）等がある。この中強度的に最も強いのがスカーフジョイントであるが、加工及接着に手間がかかり、その設備を要し、施行後の外観が悪い。ダボ接は板厚がない程強度的に問題にならない。従って山型接が考えられたが、これは従来単板縦接で実施せられた方法で、その外観は第 3 図、その加工法は第 4 図の様な、複立軸丸鋸機で加工出来る。山形の角度に合せ予め傾斜させた、2 本の立軸丸鋸（2 山型の加工）の左右に、方向反対に走る運台上に、加工材料を若干枚宛乗せて移動させれば、A、B 運台を同一材が通ることにより山が出来る。立軸の傾斜を反対にすれば、谷が加工出来る。

第 3 図

本試験材の山型縦接ぎの加工は、アメリカ製ショップスミス万能木工機を立軸にし、定盤を山型の角度に合せ傾斜させて行った。

第 4 図

正面図

平面図

山型接はこの方法で加工し、膠、ボンド、尿素樹脂等の接着剤で接着させる。この場合山型の凹凸が互に組合されて、スカーフジョイントの場合より、接着圧力が少なくて済み、プレス等の設備を要しない。又同樹種の組合せではその接合部の山型の為に、木理の切れ目が殆ど目立たない。逆に配色を考えて、異樹種（例えば白味部分と赤味部分）を組合せ、接合部が同一の高さに並ぶ様にすれば、一種の模様とすることが出来る。（第 7 図写真参照）

第 6 図

試験片

山型の加工は製品の巾により一様でないが、山型の数、山（又は谷）の高さにより、その強度が異なる。原板を巾決めして後、山型接ぎをし、四方鉋機を通すの

であるから、加工中の圧力、震動に耐え、且施行後相当長期間に涉り、矧切れ等の事故が生じない様な接着強度を保持させなければならない。

次に曲げ強度試験の結果を示す。

- 1.試験片寸法及加重方向（第6図）
- 2.使用試験機 アムスラー万能試験器 1トン
- 3.試験片樹種及含水率 ナラ 11.8%～12.5%
- 4.試験片数量 1種類につき 5ヶ 合計20ヶ
- 5.接着剤 木工用膠、尿素樹脂接着剤
（1.5KW 高周波加熱器で乾燥）
- 6.試験結果表

上表によりスカーフジョイントの尿素接着剤が弱い数字を示しているが、接着部分の倍率が少く、接着面の加工不良が原因である。併し8倍の倍率になれば、素材以上の強度を示し、木部が破壊する程強度を示す山型接では、1山の8分、1.5寸共弱い。僅かに2山接1.5寸で膠を使用したものが、素材の強度の $\frac{1}{2}$ に近い数字を示しているに過ぎない。これは板厚を13mm（4分）から20mm（6分）位に、接着面の加工機械の精度を高め、特に尿素樹脂接着剤は取扱いに注意する必要がある。併し装飾壁材としてならば、機械の加工にも充分耐え、且それを施行して約1年になるものが未だ変化はない（第7図写真参照）。

従って山型縦接ぎを行うならば、強度的にも、外観的にも2山型で、山高さ1.5寸のが最も適当である。

第 7 図