

単板積層材の日本農林規格

全部改正：平成20年5月13日農林水産省告示第701号

一部改正：平成25年11月12日農林水産省告示第2773号

(適用の範囲)

第1条 この規格は、ロータリーレース、スライサーその他の切削機械により切削した単板を主としてその繊維方向を互いにほぼ平行にして積層接着した一般材及び繊維方向が直交する単板を用いた場合にあつては、直交する単板の合計厚さが製品の厚さの30%未満であり、かつ、当該単板の枚数の構成比が30%以下である一般材（以下「単板積層材」という。）に適用する。

(定義)

第2条 この規格において、次の表の左欄に掲げる用語の定義は、それぞれ同表の右欄に掲げるとおりとする。

用語	定義
造作用単板積層材	単板積層材のうち、非構造用のもので、素地のもの及び表面（木口面及び側面を除く。）に美観を目的として薄板を貼り付けたもの又はこれらの面に塗装を施したものであつて、主として家具・建具の基材、構造物等の内部造作に用いられるものをいう。
構造用単板積層材	単板積層材のうち、主として構造物の耐力部材として用いられるものをいう。
A種構造用単板積層材	構造用単板積層材のうち、主繊維方向に直交する単板を入れないもの又は主繊維方向に直交する単板を入れる場合、その使用を最外層の隣接部分に限定したものをいう。
B種構造用単板積層材	構造用単板積層材のうち、A種構造用単板積層材以外のものであつて、第4条第3項の基準に適合するものをいう。
厚さ	単板を積層した方向の長さをいう。
幅	表面又は裏面の短辺の長さをいう。
仕上げ材	造作用単板積層材のうち、材面調整を行い、寸法仕上げをしたものをいう。
未仕上げ材	造作用単板積層材のうち、寸法仕上げをしないものをいう。
二次接着	造作用単板積層材にあつては単板積層材同士の積層方向、幅方向及び長さ方向の接着を、構造用単板積層材にあつては同一の等級及び同一条件で製造された構造用単板積層材同士の積層方向の接着をいう。
使用環境 A	構造用単板積層材の含水率が長期間継続的に又は断続的に19%を超える環境、直接外気にさらされる環境、太陽熱等より長期間断続的に高温になる環境、構造物の火災時でも高度の接着性能を要求される環境その他構造物の耐力部材として、接着剤の耐水性、耐候性又は耐熱性について高度な性能が要求される使用環境をいう。
使用環境 B	構造用単板積層材の含水率が時々19%を超える環境、太陽熱等により時々高温になる環境、構造物の火災時でも高度の接着性能を要求される環境その他構造物の耐力部材として、接着剤の耐水性、耐候性又は耐熱性について通常の性能が要求される使用環境をいう。
使用環境 C	構造用単板積層材の含水率が時々19%を超える環境、太陽熱等により時々高温になる環境その

	他構造物の耐力部材として、接着剤の耐水性、耐候性又は耐熱性について通常の性能が要求される使用環境をいう。
--	--

(造作用単板積層材の規格)

第3条 造作用単板積層材の規格は、次のとおりとする。

区 分		基 準
品	接 着 の 程 度	別記の3の(1)の温水浸せき剥離試験の結果、試験片の同一接着層における剥離した部分の長さが、それぞれの側面において3分の1以下であること。
	含 水 率	別記の3の(7)の含水率試験の結果、同一試料単板積層材から採取した試験片の含水率の平均値が14%以下であること。
	温度変化に対する耐候性（表面に化粧加工を施したものに限る。）	別記の3の(8)の寒熱繰返し試験の結果、試験片の表面に割れ、ふくれ、しわ、変色及び目やせが生じず、かつ、寸法が比較的安定していること。
	防虫（防虫処理を施した旨の表示をしてあるものに限る。）	ほう素化合物で処理するものにあつては単板処理法、フェニトロチオン、ピフェントリン又はシフェノトリンで処理するものにあつては接着剤混入法により防虫処理が行われており、かつ、別記の3の(11)の防虫処理試験の結果、薬剤の吸収量が次のとおりであること。 1 ほう素化合物で処理したものにあつては、ほう酸の吸収量が1.2kg/m ³ 以上であること。 2 フェニトロチオンで処理したものにあつては、フェニトロチオンの吸収量が0.1kg/m ³ 以上0.5kg/m ³ 以下であること。 3 ピフェントリンで処理したものにあつては、ピフェントリンの吸収量が0.01kg/m ³ 以上0.05kg/m ³ 以下であること。 4 シフェノトリンで処理したものにあつては、シフェノトリンの吸収量が0.01kg/m ³ 以上0.05kg/m ³ 以下であること。
質	ホルムアルデヒド放散量	別記の3の(12)のホルムアルデヒド放散量試験において、別記の1により抜き取られた試料単板積層材のホルムアルデヒド放散量の平均値及び最大値が、性能区分に応じ、それぞれ表1の数値以下であること。ただし、ホルムアルデヒドを含む接着剤及びホルムアルデヒドを放散する塗料を使用していないことを登録認定機関又は登録外国認定機関が認めた場合にあつては、この限りでない。 表1 ホルムアルデヒド放散量の基準
	表 面に 化粧加工を施さないもの	第2項(1)に規定する表面の品質の基準の1等、2等又は3等に適合すること。

性能区分	平均値	最大値
F☆☆☆☆	0.3mg/L	0.4mg/L
F☆☆☆	0.5mg/L	0.7mg/L
F☆☆	1.5mg/L	2.1mg/L
F☆	5.0mg/L	7.0mg/L

の 品 質	表面に化粧加工を 施したもの	第2項(2)に規定する表面の品質の基準に適合すること。
	表面以外の単板の品質	第3項に規定する表面以外の単板の品質の基準に適合すること。
	曲がり、反り及びねじ れ	利用上支障のないこと。
	木口面及び側面の品質 (単板の重なり及び透 き間に限る。)	利用上支障のないこと。
	二次接着の仕上げ	積層及び幅方向の接着については、接着仕上げが良好であり、被着材の外観に調和がとれていること。また、単板積層材同士の長さ方向の接合接着部はフィンガージョイントとし、造作用材として利用上支障のない強度を有し、接着仕上げが良好であり、被着材の外観に調和がとれていること。
	寸 法	表示された寸法と測定した寸法との差が表2の数値以下であること。 表2 寸法の許容差 (単位：mm)
表 示	表 示 事 項	<p>1 次の事項を一括して表示してあること。</p> <p>(1) 品名</p> <p>(2) 寸法</p> <p>(3) ホルムアルデヒド放散量(4又は5に規定する表示をする場合を除く。)</p> <p>(4) 製造業者又は販売業者(輸入品にあつては、輸入業者)の氏名又は名称及び所在地</p> <p>2 表面に化粧加工を施したものにあっては、1に規定するもののほか、化粧加工の方法を一括して表示してあること。</p> <p>3 防虫処理を施した旨の表示をしてあるものにあっては、1又は2に規定するもののほか、使用した防虫剤の種類を一括して表示してあること。</p> <p>4 塗装したものであつて、ホルムアルデヒドを含む接着剤及びホルムアルデヒドを放散する塗料を使用していないことを登録認定機関又は登録外国認定機関が認めた場合にあっては、1から3までに規定するもののほか、非ホルムアルデヒド系接着剤及びホルムアルデヒドを放散しない塗料を使用している旨を表示することができる。なお、その旨を表示する場合にあっては、一括表示するものとする。</p> <p>5 塗装していないものであつて、ホルムアルデヒドを含む接着剤を使用していないことを登録認定機関又は登録外国認定機関が認めた場合にあっては、1から3までに規定するもののほか、非ホルムアルデヒド系接着剤を使用している旨を表示することができる。なお、その旨を表示する場合にあっては、一括表示するものとする。</p> <p>6 こりに表示する場合にあっては、1から5までに規定するもののほか、入り数を一括して</p>

	表示してあること。
表示の方法	<p>1 表示事項の項の1の(1)から(3)までに掲げる事項の表示は、次に規定する方法により行われていること。</p> <p>(1) 品名 仕上げ材にあつては「造作用単板積層材」と、未仕上げ材にあつては「造作用単板積層材（未仕上げ）」と記載すること。</p> <p>(2) 寸法 厚さ、幅及び長さをミリメートル、センチメートル又はメートルの単位で、単位を明記して記載すること。</p> <p>(3) ホルムアルデヒド放散量 性能区分がF☆☆☆☆のものにあつては「F☆☆☆☆」と、性能区分がF☆☆☆のものにあつては「F☆☆☆」と、性能区分がF☆☆のものにあつては「F☆☆」と、性能区分がF☆のものにあつては「F☆」と記載すること。</p> <p>2 表示事項の項の2により、化粧加工の方法を表示する場合には、天然木の単板を表面に貼ったものにあつては「天然木化粧加工」と、表面に塗装加工を施したのものにあつては「塗装加工」と記載してあること。</p> <p>3 表示事項の項の3により、防虫剤の種類を表示する場合には、使用した薬剤の種類について、次の(1)から(4)までに規定するところにより記載してあること。</p> <p>(1) ほう素化合物にあつては、「防虫処理ほう素化合物」又は「防虫処理B」と記載すること。</p> <p>(2) フェントロチオンにあつては、「防虫処理フェントロチオン」又は「防虫処理FE」と記載すること。</p> <p>(3) ビフェントリンにあつては、「防虫処理ビフェントリン」又は「防虫処理BF」と記載すること。</p> <p>(4) シフェノトリンにあつては、「防虫処理シフェノトリン」又は「防虫処理CF」と記載すること。</p> <p>4 表示事項の項の4により、非ホルムアルデヒド系接着剤及びホルムアルデヒドを放散しない塗料を使用している旨の表示をする場合には、「非ホルムアルデヒド系接着剤及びホルムアルデヒドを放散しない塗料使用」と記載すること。</p> <p>5 表示事項の項の5により、非ホルムアルデヒド系接着剤を使用している旨の表示をする場合には、「非ホルムアルデヒド系接着剤使用」と記載すること。</p> <p>6 表示事項の項に規定する事項の表示は、別記様式により、各個又は各こりごとに見やすい箇所にしてあること。</p>
表示禁止事項	<p>次に掲げる事項は、これを表示していないこと。</p> <p>(1) 表示事項の項の規定により表示してある事項の内容と矛盾する用語</p> <p>(2) その他品質を誤認させるような文字、絵その他の表示</p>

注 1 温水浸せき剥離試験、含水率試験、寒熱繰返し試験、防虫処理試験及びホルムアルデヒド放散量試験の試験試料の採取については、別記1による。

2 1の試験（ホルムアルデヒド放散量試験を除く。）の結果の判定については、別記2による。

3 単板処理法とは、防虫剤を散布し、又は吹き付けた生単板を堆積し、薬剤を拡散浸透させる方法をいう。

4 接着剤混入法とは、防虫剤を混入した接着剤を単板（表面単板又は裏面単板として用いるものにあつては厚さ2.0mm以下、心板又はそえ心板として用いるものにあつては厚さ4.0mm以下のものに限る。）に塗布し、これをプレスして接着する際に薬剤を浸透させる方法をいう。

2 前項の表面の品質の基準は、次の表のとおりとする。

(1) 表面に化粧加工を施さないもの

	基 準
--	-----

事 項	基 準		
	1 等	2 等	3 等
生き節又は死に節	長径が10mm以下であること。	—	—
抜け節又は穴	ないこと。ただし、透き間がないものであって、脱落又は陥没するおそれがないように補修されているものにあつては、この限りではない。	抜け落ちた部分又は穴の長径が10mm以下であること。ただし、これを超えるもののうち透き間がないものであって、脱落又は陥没するおそれがないように補修されているものにあつては、この限りではない。	抜け落ちた部分又は穴の長径が40mm以下であること。ただし、これを超えるもののうち透き間がないものであって、脱落又は陥没するおそれがないように補修されているものにあつては、この限りではない。
入り皮、やにつぼ又はみみず	長径が15mm以下であること。ただし、透き間がないものであって、脱落又は陥没するおそれがないように補修されているものにあつては、この限りでない。	顕著でないこと。	顕著でないこと。
腐 れ	ないこと。	ないこと。	ないこと。
開口した割れ、はぎ目の透き間又は欠け	ないこと。ただし、透き間がないものであって、脱落又は陥没するおそれがないように補修されているものにあつては、この限りではない。	長さが材長の20%以下、幅が1.5mm以下であり、かつ、その個数が2個以下であること。	長さが材長の50%以下、幅が6mm以下であること。
横割れ又は接合の透き間	ないこと。	ないこと。	極めて軽微であること。
そ の 他 の 欠 点	極めて軽微であること。	軽微であること。	顕著でないこと。

(注) 二次加工されることが明らかなものを補修する場合にあつては、二次加工に影響のない方法で行われていること。

(2) 表面に化粧加工を施したもの

事 項	基 準
塗装の状態（塗装加工を施したものに限る。）	良好であること。
節、いきこぶあと、入り皮又は変色	木材質特有の状態を強調し、かつ、特徴づけるものにあつては、数、大きさ、程度、位置等の状態が調和しており、それ以外のものにあつては、長径が10mm以下であること。
虫 穴	ないこと。
腐 れ	ないこと。
はがれ、ふくれ、きれつ又はプレスマー	ないこと。

ク	
補修	材色又は木理が周囲の材と調和し、補修部分の透き間がなく、脱落又は陥没のおそれがないこと。
みぞつけその他の加工	整っていて良好であること。
その他の欠点	極めて軽微であること。

3 第1項の表面以外の単板の品質の基準は、次のとおりとする。

事項	基準
抜け節又は穴	抜け落ちた部分又は穴の長径が40mm以下であること。
入り皮、やにつぼ又はみみず	顕著でないこと。
腐れ	ないこと。
横割れ	軽微であること。
その他の欠点	顕著でないこと。

(構造用単板積層材の規格)

第4条 構造用単板積層材の規格は、次のとおりとする。

区分	基準										
	特級	1級	2級								
品 質	厚さ	25mm以上であること。									
	接着の程度	<p>1 次の(1)、(2)及び(4)の要件を満たし、又は次の(3)及び(4)の要件を満たすこと。</p> <p>(1) 別記の3の(2)の冷水浸せき剝離試験の結果、試験片の4側面における剝離率が5%以下であり、かつ、同一接着層における剝離の長さがそれぞれの側面において当該接着層の長さの4分の1以下であること。</p> <p>(2) 別記の3の(3)の煮沸剝離試験の結果、試験片の4側面における剝離率が5%以下であり、かつ、同一接着層における剝離の長さがそれぞれの側面において当該接着層の長さの4分の1以下であること。</p> <p>(3) 別記の3の(4)の減圧加圧剝離試験の結果、試験片の4側面における剝離率が5%以下であり、かつ、同一接着層における剝離の長さがそれぞれの側面において当該接着層の長さの4分の1以下であること。</p> <p>(4) 別記の3の(5)の水平せん断試験の結果、せん断強さが、A種構造用単板積層材にあつては表3、B種構造用単板積層材にあつては表4の数値以上であること。</p> <p>表3 A種構造用単板積層材のせん断強さの基準</p> <table border="1" data-bbox="491 1944 1187 2074"> <thead> <tr> <th rowspan="2">水平せん断区分</th> <th colspan="2">せん断強さ (MPa又はN/mm²)</th> </tr> <tr> <th>縦使い方向</th> <th>平使い方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			水平せん断区分	せん断強さ (MPa又はN/mm ²)		縦使い方向	平使い方向		
水平せん断区分	せん断強さ (MPa又はN/mm ²)										
	縦使い方向	平使い方向									

65V-55H	6.5	5.5
60V-51H	6.0	5.1
55V-47H	5.5	4.7
50V-43H	5.0	4.3
45V-38H	4.5	3.8
40V-34H	4.0	3.4
35V-30H	3.5	3.0

表4 B種構造用単板積層材のせん断強さの基準

水平せん断区分	せん断強さ (MPa又はN/mm ²)	
	縦使い方向	平使い方向
65V-43H	6.5	4.3
60V-40H	6.0	4.0
55V-36H	5.5	3.6
50V-33H	5.0	3.3
45V-30H	4.5	3.0
40V-26H	4.0	2.6
35V-23H	3.5	2.3
30V-20H	3.0	2.0
25V-16H	2.5	1.6

2 二次接着したものにあっては、1に定めるほか、次の(1)又は(2)の要件を満たすこと。

- (1) 別記の3の(5)の水平せん断試験の結果、二次接着層を含む試験片のせん断強さ(平使い方向)が、A種構造用単板積層材にあっては表5の①の数値以上であること。
- (2) 別記3の(6)のブロックせん断試験の結果、二次接着層のせん断強さが、A種構造用単板積層材にあっては表5の②、B種構造用単板積層材にあっては表6の数値以上であること。

表5 二次接着をしたA種構造用単板積層材のせん断強さの基準

水平せん断区分	せん断強さ (MPa又はN/mm ²)	
	①	②
65V-55H	5.5	6.5
60V-51H	5.1	6.0
55V-47H	4.7	5.5
50V-43H	4.3	5.0
45V-38H	3.8	4.5
40V-34H	3.4	4.0
35V-30H	3.0	3.5

表6 二次接着をしたB種構造用単板積層材のせん断強さの基準

水平せん断区分	せん断強さ (MPa又はN/mm ²)

	<table border="1"> <tr><td>65V-43H</td><td>5.1</td></tr> <tr><td>60V-40H</td><td>4.8</td></tr> <tr><td>55V-36H</td><td>4.3</td></tr> <tr><td>50V-33H</td><td>3.9</td></tr> <tr><td>45V-30H</td><td>3.6</td></tr> <tr><td>40V-26H</td><td>3.1</td></tr> <tr><td>35V-23H</td><td>2.7</td></tr> <tr><td>30V-20H</td><td>2.4</td></tr> <tr><td>25V-16H</td><td>1.9</td></tr> </table>	65V-43H	5.1	60V-40H	4.8	55V-36H	4.3	50V-33H	3.9	45V-30H	3.6	40V-26H	3.1	35V-23H	2.7	30V-20H	2.4	25V-16H	1.9
65V-43H	5.1																		
60V-40H	4.8																		
55V-36H	4.3																		
50V-33H	3.9																		
45V-30H	3.6																		
40V-26H	3.1																		
35V-23H	2.7																		
30V-20H	2.4																		
25V-16H	1.9																		

含水率 別記の3の(7)の含水率試験の結果、同一試料単板積層材から採取した試験片の含水率の平均値が14%以下であること。

曲げ性能 別記の3の(9)の曲げ試験の結果、次に掲げる条件を満たすこと。

(1) 同一の荷口から抜き取られた試料単板積層材から採取した試験片の曲げヤング係数の平均値が、A種構造用単板積層材にあつては表7、B種構造用単板積層材にあつては表8の曲げヤング係数の平均値の欄の数値以上であること。

(2) 同一の荷口から抜き取られた試料単板積層材から採取した試験片の95%以上の曲げヤング係数が、A種構造用単板積層材にあつては表7、B種構造用単板積層材にあつては表8の曲げヤング係数の下限値の欄の数値以上であること。

(3) 同一の荷口から抜き取られた試料単板積層材から採取した試験片の95%以上の曲げ強さが、A種構造用単板積層材にあつては表7、B種構造用単板積層材にあつては表8の曲げ強さの欄の格付しようとする等級の数値以上であること。

表7 A種構造用単板積層材の曲げ性能の基準

曲げヤング係数区分	曲げヤング係数 (GPa又は 10^3 N/mm^2)		曲げ強さ (MPa又は N/mm^2)		
	平均値	下限値	特級	1級	2級
180E	18.0	15.5	67.5	58.0	48.5
160E	16.0	14.0	60.0	51.5	43.0
140E	14.0	12.0	52.5	45.0	37.5
120E	12.0	10.5	45.0	38.5	32.0
110E	11.0	9.0	41.0	35.0	29.5
100E	10.0	8.5	37.5	32.0	27.0
90E	9.0	7.5	33.5	29.0	24.0
80E	8.0	7.0	30.0	25.5	21.5
70E	7.0	6.0	26.0	22.5	18.5
60E	6.0	5.0	22.5	19.0	16.0
50E	5.0	4.2	18.5	16.0	13.0

表8 B種構造用単板積層材の曲げ性能の基準

曲げヤング係数区分	曲げヤング係数 (GPa又は 10^3 N/mm^2)	曲げ強さ (MPa又は N/mm^2)

	平均値	下限値	
140E	14.0	12.0	37.5
120E	12.0	10.5	32.0
110E	11.0	9.0	29.5
100E	10.0	8.5	27.0
90E	9.0	7.5	24.0
80E	8.0	7.0	21.5
70E	7.0	6.0	18.5
60E	6.0	5.0	16.0
50E	5.0	4.2	13.0
40E	4.0	3.0	10.5
30E	3.0	2.5	8.0

めり込み性能（A種構造用単板積層材のうち、めり込み性能（縦使い方向）の表示をしてあるものに限る。）

別記の3の(10)のめり込み試験の結果、次に掲げる条件を満たすこと。

- (1) 同一の荷口から抜き取られた試料単板積層材から採取した試験片の部分圧縮比例限度の平均値が、表示の区分に応じ、表9の部分圧縮比例限度の平均値の欄の数値以上であること。
- (2) 同一の荷口から抜き取られた試料単板積層材から採取した試験片の95%以上の部分圧縮比例限度の下限値が、表示の区分に応じ、表9の部分圧縮比例限度の下限値の欄の数値以上であること。

表9 めり込み性能の基準

表示の区分	部分圧縮比例限度 (MPa又はN/mm ²)	
	平均値	下限値
180Bと表示するもの	12.0	8.0
160Bと表示するもの	10.8	7.5
135Bと表示するもの	9.0	6.0
90Bと表示するもの	6.0	4.0

ホルムアルデヒド放散量（ホルムアルデヒド放散量についての表示をしてあるものに限る。）

別記の3の(12)のホルムアルデヒド放散量試験において、別記の1により抜き取られた試料単板積層材のホルムアルデヒド放散量の平均値及び最大値が、表示の区分に応じ、それぞれ表10の数値以下であること。

表10 ホルムアルデヒド放散量の基準

表示の区分	平均値	最大値
F☆☆☆☆と表示するもの	0.3mg/L	0.4mg/L
F☆☆☆と表示するもの	0.5mg/L	0.7mg/L
F☆☆と表示するもの	1.5mg/L	2.1mg/L

		F☆と表示するもの	5.0mg/L	7.0mg/L
単板の品質		第2項に規定する単板の品質の基準に適合すること。		
単板の積層数	A種構造用単板積層材	12層以上であること。ただし、直交単板を用いたものにおいては、最外層の単板及び当該直交単板を除き12層以上であること。	9層以上であること。ただし、直交単板を用いたものにおいては、最外層の単板及び当該直交単板を除き9層以上であること。	6層以上であること。ただし、直交単板を用いたものにおいては、最外層の単板及び当該直交単板を除き6層以上であること。
	B種構造用単板積層材	9層以上であること。		
隣接する単板の長さ方向の接着部の間隔		隣接する単板において、それぞれの単板の接着部が単板の厚さ（厚さの異なる単板で構成されている場合にあっては、最も厚い単板の厚さ。以下同じ。）の30倍以上離れていること。ただし、構造用単板積層材の実大曲げ試験又は、実証試験を伴うシミュレーション計算によって曲げ性能が確認されている場合は、上のことによらずともこの項の基準に適合したものとみなすことができる。		
同一の横断面における単板の長さ方向の接着部の間隔（当該接着部を含む横断面から、長さ方向に単板の厚さの10倍以内の部分にある接着部は、同一の横断面にあるものとみなす。）	A種構造用単板積層材にあっては、直交単板を除き、6層以上離れていること。	A種構造用単板積層材にあっては、直交単板を除き、4層以上離れていること。	A種構造用単板積層材にあっては、直交単板を除き、2層以上離れていること。	
	B種構造用単板積層材にあっては、直交単板を除き、6層以上離れていること。			
	ただし、A種構造用単板積層材にあっては、構造用単板積層材の実大曲げ試験又は、実証試験を伴うシミュレーション計算によって曲げ性能が確認されている場合は、上のことによらずともこの項の基準に適合したものとみなすことができる。			
単板の長さ方向の接着部の品質	A種構造用単板積層材	スカーフジョイント又はラップジョイントを用いて、接着部の透き間がないこと。		
	B種構造用単板積層材	スカーフジョイント又はラップジョイントを用いて、接着部の透き間がないこと。		
単板の構成		B種構造用単板積層材にあっては、第3項の単板の構成の基準に適合すること。		
接着剤		<p>1 使用環境Aの表示をしてあるものにおいては、第2条に定義する要求性能を満たしているフェノール樹脂、レゾルシノール樹脂及びレゾルシノール・フェノール樹脂又はこれらと同等以上の性能を有するものであること。</p> <p>2 使用環境Bの表示をしてあるものにおいては、第2条に定義する要求性能を満たしているフェノール樹脂、レゾルシノール樹脂及びレゾルシノール・フェノール樹脂又はこれらと同等以上の性能を有するものであること。</p> <p>3 使用環境Cの表示をしてあるものにおいては、第2条に定義する要求性能を満たしているフェノール樹脂、レゾルシノール樹脂、レゾルシノール・フェノール樹脂及び水性高分子イ</p>		

		ソシアネート系樹脂（日本工業規格（以下「JIS」という。）K 6806に定める1種1号の性能を満足するもの。）又はこれらと同等以上の性能を有するものであること。														
	二次接着の仕上げ等	接着仕上げが良好であり、被着材の外観に調和がとれていること。														
	反り又はねじれ	極めて軽微であること。														
	寸法	表示された寸法と測定した寸法との差が表11の数値以下であること。 表11 寸法の許容差 <table border="1" data-bbox="480 539 1109 920"> <thead> <tr> <th colspan="2">区 分</th> <th>表示された寸法と測定した寸法との差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">厚 さ</td> <td>厚さ15cm以上</td> <td>±1.5mm</td> </tr> <tr> <td>厚さ15cm未満</td> <td>+1.5mm、-1.0mm</td> </tr> <tr> <td colspan="2">幅</td> <td>±1.5mm</td> </tr> <tr> <td colspan="2">長 さ</td> <td>+10mm、-2.0mm</td> </tr> </tbody> </table>	区 分		表示された寸法と測定した寸法との差	厚 さ	厚さ15cm以上	±1.5mm	厚さ15cm未満	+1.5mm、-1.0mm	幅		±1.5mm	長 さ		+10mm、-2.0mm
区 分		表示された寸法と測定した寸法との差														
厚 さ	厚さ15cm以上	±1.5mm														
	厚さ15cm未満	+1.5mm、-1.0mm														
幅		±1.5mm														
長 さ		+10mm、-2.0mm														
表 示	表 示 事 項	<p>1 次の事項を一括して表示してあること。</p> <p>(1) 品 名</p> <p>(2) 接着性能</p> <p>(3) 樹 種 名</p> <p>(4) 寸 法</p> <p>(5) 曲げ性能</p> <p>(6) 水平せん断区分</p> <p>(7) 製造業者又は販売業者（輸入品にあつては、輸入業者）の氏名又は名称及び所在地</p> <p>2 めり込み性能についての表示をしてあるものにあつては、1に規定するもののほか、めり込み性能についての表示記号を一括して表示してあること。</p> <p>3 ホルムアルデヒド放散量についての表示をしてあるものにあつては、1及び2に規定するもののほか、ホルムアルデヒド放散量の表示記号を一括して表示してあること。</p> <p>4 ホルムアルデヒドを含む接着剤を使用していないことを登録認定機関又は登録外国認定機関が認めた場合にあつては、1から3までに規定するもののほか、非ホルムアルデヒド系接着剤を使用している旨を表示することができる。なお、その旨を表示する場合にあつては、一括表示するものとする。</p> <p>5 実大曲げ試験又は実証試験を伴うシミュレーション計算を実施したものにあつては、1から4までに規定するもののほか、実大曲げ試験又は実証試験を伴うシミュレーション計算を実施した旨を一括して表示してあること。</p>														
	表 示 の 方 法	<p>1 表示事項の項の(1)から(6)までに掲げる事項の表示は、次に規定する方法により行われていること。</p> <p>(1) 品 名</p> <p>ア A種構造用単板積層材にあつては、「A種構造用単板積層材」と記載すること。</p> <p>イ B種構造用単板積層材にあつては、「B種構造用単板積層材」と記載すること。</p> <p>ウ 用いられる構造物の部分が特定しているものにあつては、「A種構造用単板積層材」又は「B種構造用単板積層材」の文字の次に、括弧を付して、「はり」、「まぐさ」等と、その用いられる構造物の部分を一般的な呼称で記載すること。</p> <p>(2) 接着性能</p>														

「使用環境A」、「使用環境B」又は「使用環境C」と記載すること。

(3) 樹種名

使用量の多いものから順に、最も一般的な名称を記載すること。

(4) 寸法

厚さ、幅及び長さをミリメートル、センチメートル又はメートルの単位を明記して記載すること。

(5) 曲げ性能

ア A種構造用単板積層材

曲げヤング係数区分及び等級ごとに表12により記載すること。

表12 曲げヤング係数区分及び等級ごとの表示

曲げヤング係数区分	特 級	1 級	2 級
180 E	180 E-675 F	180 E-580 F	180 E-485 F
160 E	160 E-600 F	160 E-515 F	160 E-430 F
140 E	140 E-525 F	140 E-450 F	140 E-375 F
120 E	120 E-450 F	120 E-385 F	120 E-320 F
110 E	110 E-410 F	110 E-350 F	110 E-295 F
100 E	100 E-375 F	100 E-320 F	100 E-270 F
90 E	90 E-335 F	90 E-290 F	90 E-240 F
80 E	80 E-300 F	80 E-255 F	80 E-215 F
70 E	70 E-260 F	70 E-225 F	70 E-185 F
60 E	60 E-225 F	60 E-190 F	60 E-160 F
50 E	50 E-185 F	50 E-160 F	50 E-130 F

イ B種構造用単板積層材

曲げヤング係数区分ごとに表13により記載すること。

表13 曲げヤング係数区分ごとの表示

曲げヤング係数区分	表 示
140 E	140 E-375 F
120 E	120 E-320 F
110 E	110 E-295 F
100 E	100 E-270 F
90 E	90 E-240 F
80 E	80 E-215 F
70 E	70 E-185 F
60 E	60 E-160 F
50 E	50 E-130 F
40 E	40 E-105 F
30 E	30 E- 80 F

(6) 水平せん断区分

接着の程度の項の1の(4)のA種構造用単板積層材にあっては表3及び表5、B種構造用単板積層材にあっては表4及び表6の水平せん断区分を記載すること。

2 表示事項の項の2により、めり込み性能の表示記号を表示する場合には、次の(1)から(4)までに規定するところにより記載してあること。

(1) 別記の3の(10)のめり込み試験による試験結果がめり込み性能 (A種構造用単板積層

	<p>材のうち、めり込み性能（縦使い方向）の表示をしてあるものに限る。）の項表9の180Bと表示するものの項に該当するときは、「180B」と記載すること。</p> <p>(2) 別記の3の(10)のめり込み試験による試験結果がめり込み性能（A種構造用単板積層材のうち、めり込み性能（縦使い方向）の表示をしてあるものに限る。）の項表9の160Bと表示するものの項に該当するときは、「160B」と記載すること。</p> <p>(3) 別記の3の(10)のめり込み試験による試験結果がめり込み性能（A種構造用単板積層材のうち、めり込み性能（縦使い方向）の表示をしてあるものに限る。）の項表9の135Bと表示するものの項に該当するときは、「135B」と記載すること。</p> <p>(4) 別記の3の(10)のめり込み試験による試験結果がめり込み性能（A種構造用単板積層材のうち、めり込み性能（縦使い方向）の表示をしてあるものに限る。）の項表9の90Bと表示するものの項に該当するときは、「90B」と記載すること。</p> <p>3 表示事項の項の3により、ホルムアルデヒド放散量の表示記号を表示する場合には、次の(1)から(4)までに規定するところにより記載してあること。</p> <p>(1) 別記の3の(12)のホルムアルデヒド放散量試験による試験結果がホルムアルデヒド放散量（ホルムアルデヒド放散量についての表示をしてあるものに限る。）の項表10F☆☆☆☆と表示するものの項に該当するときは、「F☆☆☆☆」と記載すること。</p> <p>(2) 別記の3の(12)のホルムアルデヒド放散量試験による試験結果がホルムアルデヒド放散量（ホルムアルデヒド放散量についての表示をしてあるものに限る。）の項表10F☆☆☆と表示するものの項に該当するときは、「F☆☆☆」と記載すること。</p> <p>(3) 別記の3の(12)のホルムアルデヒド放散量試験による試験結果がホルムアルデヒド放散量（ホルムアルデヒド放散量についての表示をしてあるものに限る。）の項表10F☆☆と表示するものの項に該当するときは、「F☆☆」と記載すること。</p> <p>(4) 別記の3の(12)のホルムアルデヒド放散量試験による試験結果がホルムアルデヒド放散量（ホルムアルデヒド放散量についての表示をしてあるものに限る。）の項表10F☆と表示するものの項に該当するときは、「F☆」と記載すること。</p> <p>4 表示事項の項の3により、非ホルムアルデヒド系接着剤を使用している旨の表示をする場合には、「非ホルムアルデヒド系接着剤使用」と記載すること。</p> <p>5 表示事項の項の4により、実大曲げ試験又は実証試験を伴うシミュレーション計算を実施した旨を表示する場合には、実大曲げ試験を実施したものにあっては「実大曲げ試験を実施」と、実証試験を伴うシミュレーション計算を実施したものにあっては「実証試験を伴うシミュレーション計算を実施」と記載すること。</p> <p>6 表示事項の項に掲げる事項の表示は、別記様式により、各個又は各こりごとに、見やすい箇所にしてあること。</p>
表示禁止事項	前条第1項の表表示禁止事項の項に同じ。

2 前項の単板の品質の基準は、次のとおりとする。

事 項	基 準
生き節、死に節、抜け節又は穴	幅方向の径が75mm以下であること。
埋 め 木	幅方向の径が100mm以下であること。
入り皮、やにつぼ、いきこぶあと又はみみず	利用上支障のないこと。
腐 れ	ないこと。

開口した割れ（欠け又ははぎ目の透きを含む）	1 板面における長さ方向のりょう線から25mm以内の部分にあっては、幅が6mm以下であること。 ただし、幅が6mmを超え10mm以下のものであれば長さ300mmを限度として許容する。 2 上記1の部分以外にあっては、次のとおりであること。 (1) 板面における幅の方向のりょう線から200mm離れた箇所における幅が25mm以下で、かつ、先端が狭くなっていること。 (2) 板面における幅方向のりょう線から200mm以内の部分における幅が75mm以下であること。
横 割 れ	極めて軽微であること。
虫 穴	利用上支障のないこと。
そ の 他 の 欠 点	顕著でないこと。

3 第1項のB種構造用単板積層材の単板の構成の基準は、次のとおりとする。

事 項	基 準
直交単板の配置	1 直交する単板は最外層から3枚目に必ず配置すること。 2 直交する単板は連続して配置しないこと。
平行単板の連続枚数	連続する平行単板は2枚以上5枚以下とし、かつ、平行単板が3枚以上連続する部分が必ずあること。
単板の構成	単板の構成は積層方向の中心軸に対して対称であること。また、構成する単板は全て等厚であること。

別記

1 試験試料の採取

温水浸せき剥離試験、冷水浸せき剥離試験、煮沸剥離試験、減圧加圧剥離試験、水平せん断試験、ブロックせん断試験、含水率試験、寒熱繰返し試験、曲げ試験、めり込み試験、防虫処理試験及びホルムアルデヒド放散量試験に供する試験片を切り取るべき単板積層材（以下「試料単板積層材」という。）は、1荷口から、表14、表15又は表16の左欄に掲げる単板積層材の枚数又は本数に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる枚数又は本数を任意に抜き取るものとする。ただし、当該試験において、規定する試験片の数量が得られない場合は、試料単板積層材の枚数又は本数を追加すること。なお、追加した試料単板積層材については当該試験以外の試験は課さないこととする。

表14 造作用単板積層材（ホルムアルデヒド放散量試験を除く。）の抜き取り枚数又は本数

荷口の単板積層材の枚数又は本数	試料単板積層材の枚数又は本数	
200以下	2	再試験を行う場合は、左に掲げる枚数又は本数の2倍の試料単板積層材を抜き取る。
201以上 500以下	3	
501以上 1,000以下	4	
1,001以上 3,000以下	5	
3,001以上	6	

表15 構造用単板積層材（ホルムアルデヒド放散量試験を除く。）の抜き取り枚数又は本数

荷口の単板積層材の枚数又は本数	試料単板積層材の枚数又は本数	
1,000以下	4	冷水浸せき剥離試験、煮沸剥離試験、減圧加圧剥離試験、水

1,001以上	2,000以下	6	平せん断試験、ブロックせん断試験及び含水率試験において、再試験を行う場合は、左に掲げる枚数又は本数の2倍の試料単板積層材を抜き取る。
2,001以上	3,000以下	8	
3,001以上		10	

表16 ホルムアルデヒド放散量試験の抜き取り枚数又は本数

荷口の単板積層材の枚数又は本数	試料単板積層材の枚数又は本数
1,000以下	2
1,001以上 2,000以下	3
2,001以上 3,000以下	4
3,001以上	5

2 試験結果の判定

曲げ試験、めり込み試験及びホルムアルデヒド放散量試験以外の試験にあつては、1荷口から抜き取られた試料単板積層材から切り取られた試験片（含水率試験及び防虫処理試験にあつては、1荷口から抜き取られた試料単板積層材）のうち、当該試験に係る基準に適合するもの数がその総数の90%以上であるときは、その荷口の単板積層材は当該試験に合格したものとし、70%未満であるときは不合格とする。適合するもの数が70%以上90%未満であるときは、その荷口の単板積層材について改めて当該試験に要する試料単板積層材を抜き取って再試験を行い、その結果、適合するもの数が90%以上であるときは当該試験に合格したものとし、90%未満であるときは不合格とする。

3 試験の方法

(1) 温水浸せき剥離試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料単板積層材から、1辺が75mmの正方形のもの（幅が75mm未満の試料単板積層材にあつては、当該試料単板積層材の幅で、長さが75mmの長方形のもの）を4片ずつ作成する。

イ 試験の方法

試験片を70±3℃の温水中に2時間浸せきした後、60±3℃の恒温乾燥器に入れ、器中に湿気がこもらないようにして質量が試験前の質量の100～110%の範囲となるように乾燥する。

その後、試験片の4側面における剥離（剥離の透き間が0.05mm未満のもの及び剥離の長さが3mm以下のものを除く。以下同じ。）の長さを測定（剥離の長さの測定に当たっては、干割れ、節等による木材の破壊、節が存在する部分のはがれ、スカーフジョイント又はラップジョイント部分の接着部の透き間は、剥離とみなさない。以下同じ。）し、同一接着層における剥離の長さの合計を算出する。

(2) 冷水浸せき剥離試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料単板積層材から、1辺が75mmの正方形のもの（幅が75mm未満の試料単板積層材にあつては、当該試料単板積層材の幅で、長さが75mmの長方形のもの）を2片ずつ作成する。

イ 試験の方法

試験片を室温（10℃～25℃）の水中に24時間浸せきした後、70±3℃の恒温乾燥器に入れ、器中に湿気がこもらないようにして質量が試験前の質量の100～110%の範囲となるように乾燥する。ただし、使用環境Aの表示をしてあるものにあつては、上記処理を2回繰り返すものとする。

その後、試験片の4側面における剥離の長さを測定し、4側面における剥離率及び同一接着層における剥離の長さの合計を算出する。

(注) 剥離率は、次の式によって算出する。

$$\text{剥離率 (\%)} = \frac{4 \text{側面の剥離の長さの合計}}{4 \text{側面の接着層の長さの合計}} \times 100$$

(3) 煮沸剥離試験

ア 試験片の作成

(2)のアに同じ。

イ 試験の方法

試験片を沸騰水中に4時間浸せきし、さらに室温（10℃～25℃）の水中に1時間浸せきした後、水中から取り出した

試験片を70±3℃の恒温乾燥器に入れ、器中に湿気がこもらないようにして質量が試験前の質量の100～110%の範囲となるように乾燥する。ただし、使用環境Aの表示をしてあるものにあつては、上記処理を2回繰り返すものとする。

その後、試験片の4側面における剝離の長さを測定し、4側面における剝離率及び同一接着層における剝離の長さの合計を算出する。

(注) 剝離率は、次の式によって算出する。

$$\text{剝離率 (\%)} = \frac{4 \text{ 側面の剝離の長さの合計}}{4 \text{ 側面の接着層の長さの合計}} \times 100$$

(4) 減圧加圧剝離試験

ア 試験片の作成

(2)のアに同じ。

イ 試験の方法

試験片を室温(10℃～25℃)の水中に浸せきし、0.085MPa以上の減圧を5分間行い、更に0.51±0.03MPaの加圧を1時間行う。この処理を2回繰り返した後、試験片を水中から取り出し、70±3℃の恒温乾燥器に入れ、器中に湿気がこもらないようにして質量が試験前の質量の100～110%の範囲となるように乾燥する。ただし、使用環境Aの表示をしてあるものにあつては、上記処理を2回繰り返すものとする。

その後、試験片の4側面における剝離の長さを測定し、4側面における剝離率及び同一接着層における剝離の長さの合計を算出する。

(注) 剝離率は、次の式によって算出する。

$$\text{剝離率 (\%)} = \frac{4 \text{ 側面の剝離の長さの合計}}{4 \text{ 側面の接着層の長さの合計}} \times 100$$

(5) 水平せん断試験

ア 試験片の作成

(7) A種構造用単板積層材

試験片は、各試料単板積層材から、平使い方向(単板の積層方向を荷重方向にする。以下同じ。)の試験用に幅方向に40mm、長さ方向に試料単板積層材の厚さの6倍の長さの長方形状のものを2片ずつ(二次接着の試験にあつては、全ての二次接着層について、当該接着層が中央部となるように厚さを調整したものを2片ずつ)及び縦使い方向(単板の積層方向の直角方向を荷重方向にする。以下同じ。)の試験用に幅方向に試料単板積層材の厚さと等倍の長さ、長さ方向に試料単板積層材の厚さの6倍の長さの長方形状のものを2片ずつ作成する。ただし、厚さが40mm以上のものにあつては、当該試料単板積層材の中央部の層が残るように削り、厚さを40mmとする。なお、試験片は、温度は20±2℃、湿度は65±5%(以下「関係温湿度」という。)の条件の中で質量が一定になるまで調湿したものをを用いることとする。

(4) B種構造用単板積層材

試験片は、各試料単板積層材から、平使い方向の試験用に幅方向に40mm、長さ方向に試料単板積層材の厚さの6倍の長さの長方形状のものを2片ずつ及び縦使い方向の試験用に幅方向に試料単板積層材の厚さと等倍の長さ、長さ方向に試料単板積層材の厚さの6倍の長さの長方形状のものを2片ずつ作成する。なお、試験片は、関係温湿度の条件の中で質量が一定になるまで調湿したものをを用いることとする。

(注) 質量が一定とは、24時間間隔で測定した質量差が試験片質量の0.1%以下であることをいう。

イ 試験の方法

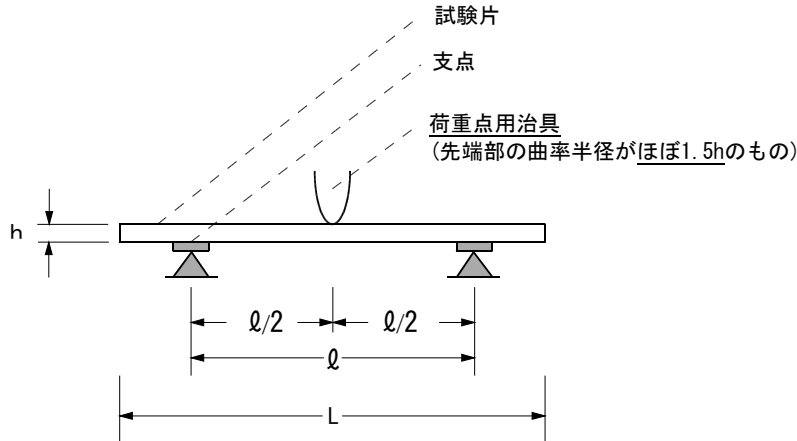
試験は、関係温湿度の条件の中で、図1に示す方法によって最大荷重を測定し、次の式によってせん断強さを求める。ただし、この関係温湿度の条件の中での試験が困難な場合には、試験片の調湿後、直ちに試験を行うこととする。なお、設備の都合により関係温湿度の条件をつくるのが困難な場合又は製造上の理由により、関係温湿度条件で恒量に達するまでに長時間を要する場合には、関係温湿度条件によらずに試験を行うことができることとするが、この場合、試験の結果と試験片の含水率の関係等により関係温湿度条件下におけるせん断強さが確保されていることが適切に評価できるものであること。

$$\text{せん断強さ (MPa 又は N/mm}^2\text{)} = \frac{3 P b}{4 b h}$$

Pbは、最大荷重(N)

bは、試験片の幅(mm)(縦使い方向の場合は、試験片の厚さ)

hは、試験片の厚さ(mm)(縦使い方向の場合は、試験片の幅)



Lは、試験片の長さ
 lは、スパン
 hは、試験片の厚さ

- (注) 1 $l = 4h$ とする。
 2 平均荷重速度は、毎分14.7MPa以下とする。

図1 水平せん断試験の方法

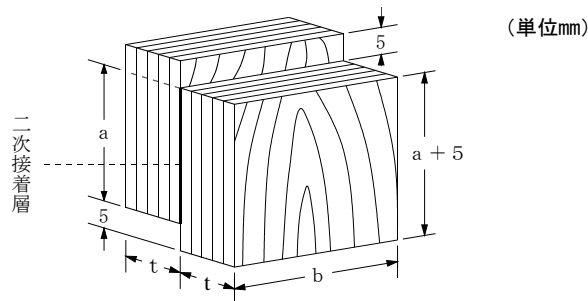
(6) ブロックせん断試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料単板積層材から、二次接着を行った全ての接着層について図2に示す形のを4片ずつ作成する。

なお、試験片は関係温湿度の条件の中で質量が一定になるまで調湿したものをを用いることとする。

(注) 質量が一定とは、24時間間隔で測定した質量差が試験片質量の0.1%以下であることをいう。



aは、25mm以上、55mm以下の任意の長さとする。
 bは、25mm以上、55mm以下の任意の長さとする。
 tは、試験を実施するのに支障のない厚さ(10~20mm程度)とする。

図2 ブロックせん断試験用試験片

イ 試験の方法

試験は、関係温湿度の条件の中で、試験片の破壊時の荷重が試験機の容量の15%から85%までに当たる試験機及び試験片のせん断面と荷重軸が平行かつ、試験片に回転モーメント等が生じないように設計されたせん断装置を用い、荷重速度毎分9,800Nを標準として試験片を破断させ、次の式によりせん断強さを求める。ただし、この関係温湿度の条件の中での試験が困難な場合にあつては、試験片の調湿後、直ちに試験を行うこととする。なお、設備の都合により関係温湿度の条件をつくるのが困難な場合又は製造上の理由により、関係温湿度条件で恒量に達するまでに長時間を要する場合には、関係温湿度条件によらずに試験を行うことができることとするが、この場合、試験の結果と試験片の含水率の関係等により関係温湿度条件下におけるせん断強さが確保されていることが適切に評価できるものであること。

$$\text{せん断強さ (MPa 又は } N/mm^2) = \frac{\text{試験片が破断したときの荷重 (N)}}{\text{接着面積 (a} \times \text{b) (mm}^2)}$$

(7) 含水率試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料単板積層材から、全層を含む質量20g以上のものを2片ずつ作成する。

イ 試験の方法

(7) 試験片の質量を測定し、これを乾燥器中で $103 \pm 2^\circ\text{C}$ で乾燥し、恒量（一定時間（6時間以上とする。）ごとに測定したときの質量の差が試験片の質量の0.1%以下の状態にあることをいう。）に達したと認められるときの質量（以下「全乾質量」という。）を測定する。

(イ) 全乾質量を測定した後、次の式により0.1%の単位まで含水率を算出し、同一の試料単板積層材から作成された試験片の含水率の平均値を0.5%の単位まで算出する。

$$\text{含水率 (\%)} = \frac{W_1 - W_2}{W_2} \times 100$$

W_1 は、乾燥前の質量 (g)

W_2 は、全乾質量 (g)

(ウ) (7)及び(イ)に掲げる方法以外の方法により含水率試験に係る基準に適合するかどうかを明らかに判定することができる場合は、その方法によることができる。

(8) 寒熱繰返し試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料単板積層材から1辺が150mmの正形状のもの（幅が150mmに満たないものにあつては、木口断面寸法をそのままとし、長さは150mmとする。）を2片ずつ作成する。

イ 試験の方法

試験片を金属わくに固定（幅が150mmに満たないものにあつては、150mmの部分のみ固定）し、 $80 \pm 3^\circ\text{C}$ の恒温乾燥器中に2時間放置した後、 $-20 \pm 3^\circ\text{C}$ の恒温器中に2時間放置する工程を2回繰返し、室温に達するまで放置する。

(9) 曲げ試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料単板積層材から、平使い方向の試験用に幅方向に厚さと等倍以上の長さ、長さ方向に試料単板積層材の厚さの23倍の長さの長形状のものを2片ずつ及び縦使い方向の試験用に幅方向に試料単板積層材の厚さと等倍の長さ、長さ方向に試料単板積層材の厚さの23倍の長さの長形状のものを2片ずつ作成する。ただし、平使い方向の試験用の場合に、試料単板積層材の最外層の単板に長さ方向の接着部があるときは、当該接着部が試験片のほぼ中央に位置するように作成する。なお、試験片は、関係温湿度の条件の中で質量が一定になるまで調湿したものをを用いることとする。

(注) 質量が一定とは、24時間間隔で測定した質量差が試験片質量の0.1%以下であることをいう。

イ 試験の方法

試験は、関係温湿度の条件の中で、図3に示す方法によって比例域における上限荷重及び下限荷重、これらに対応するたわみ並びに最大荷重を測定し、次の式によって曲げ強さ及び曲げヤング係数を求める。ただし、この関係温湿度の条件の中で試験が困難な場合には、試験片の調湿後、直ちに試験を行うこととする。なお、設備の都合により関係温湿度の条件をつくるのが困難な場合又は製造上の理由により、関係温湿度条件で恒量に達するまでに長期間を要する場合には、関係温湿度条件によらずに試験を行うことができることとするが、この場合、試験の結果と試験片の含水率の関係等により関係温湿度条件下における曲げ強さ及び曲げヤング係数が確保されていることが適切に評価できるものであること。

$$\text{曲げ強さ (MPa 又は } \text{N/mm}^2) = \frac{P b \ell}{b h^2}$$

$$\text{曲げヤング係数 (MPa 又は } \text{N/mm}^2) = \frac{23 \Delta P \ell^3}{108 b h^3 \Delta y}$$

$P b \ell$ は、最大荷重 (N)

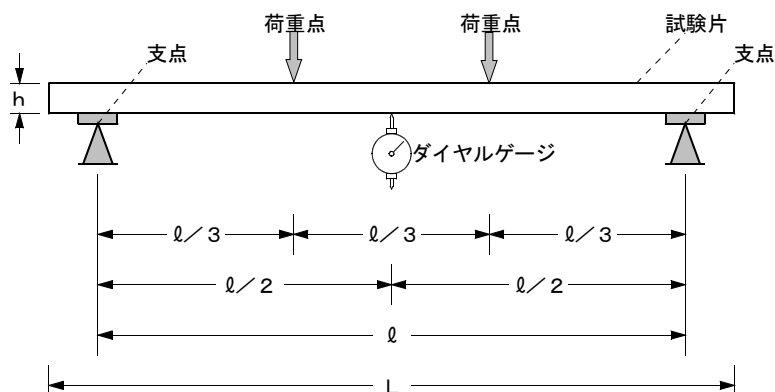
ℓ は、スパン (mm)

b は、試験片の幅 (mm)（縦使い方向の場合は、試験片の厚さ）

h は、試験片の厚さ (mm)（縦使い方向の場合は、試験片の幅）

ΔP は、比例域における上限荷重と下限荷重との差 (N)

Δy は、上限荷重に対応するたわみと下限荷重に対応するたわみとの差 (mm)



Lは、試験片の長さ

lは、スパン

hは、試験片の厚さ

(注) 1 l=21hとする。

2 両荷重点に等しい荷重をかけるものとし、平均荷重速度は、毎分14.7MPa以下とする。

3 平使い方向の試験を行う場合は、試験片の最外層の単板に長さ方向の接着部があるときは、当該接着部が引張り側(図3における下側)に位置するようにする。

図3 曲げ試験の方法

(10) めり込み試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料単板積層材から、幅方向及び厚さ方向にそれぞれ25~40mmの正方形状とし、長さ方向に幅及び厚さの3倍以上の直方体のものを2片ずつ作成する。ただし、試験片に直交層がある場合には、試験片の直交層の構成比及び厚さの割合が、試料単板積層材の直交層の構成比及び厚さの割合を超えないこととし、また、単板の構成は中心軸に対して対称であること。なお、試験片は、関係温湿度の条件の中で質量が一定になるまで調湿したものをを用いることとする。

(注) 質量が一定とは、24時間間隔で測定した質量差が試験片質量の0.1%以下であることをいう。

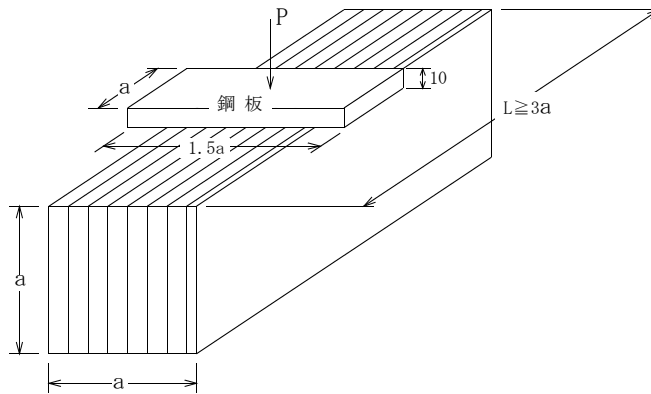
イ 試験の方法

試験は関係温湿度の条件の中で図4に示す方法によって加力し、荷重及び荷重ブロックの変位を測定する。試験は一定の荷重速度、又は変形速度で負荷することによって試験片が負荷開始から1~2分で辺長の5%の変形が生じるまで行う。比例限度の荷重 (P_p)、辺長の5%変形時の荷重 ($P_{0.05}$) を1%の精度で測定する。なお、設備の都合により関係温湿度の条件をつくるのが困難な場合又は製造上の理由により、関係温湿度条件で恒量に達するまでに長時間を要する場合には、関係温湿度条件によらずに試験を行うことができることとするが、この場合、試験の結果と試験片の含水率の関係等により関係温湿度条件下におけるめり込み強さが確保されていることが適切に評価できるものであること。

$$\text{部分圧縮比例限度 (MPa 又は } N/mm^2) = \frac{P_p}{A}$$

P_p は、比例限度時の荷重 (N)

Aは、試験片の断面積 (mm²)



- aは、正方形横断面の1辺の長さ
- Lは、試験片の長さ
- Pは、荷重方向

図4 めり込み試験の方法

(注) 変位の測定は、被圧部の全厚さについて、1%の精度で行う。

(11) 防虫処理試験

ア 分析用試料の作成

各試料単板積層材から適当な大きさの試験片を2片ずつ作成し、同一の試料単板積層材から作成した2片の試験片から削り取った木片を混ぜ合わせた後、細かく砕いたものを分析用試料とする。ただし、ほう素化合物で処理したものにあっては、更に100から105°Cの恒温乾燥器で全乾したものを分析用試料とする。

イ 吸収量の算出

分析用試料に含有される薬剤をウに示す方法により定量し、次の式によって薬剤の吸収量を算出する。

$$\text{薬剤の吸収量} = \frac{\text{薬剤含有量 (mg)}}{\text{採取した分析用試料の全乾体積 (cm}^3\text{)}} \quad (\text{kg/m}^3)$$

ウ 定量方法

(7) ほう素化合物で処理したもの

a 分析用試料溶液の調製

分析用試料約1gを石英ガラス又は無ほう酸ガラス製の200~500mLの共通すり合わせケルダールトラップ球付き丸底フラスコ(以下「丸底フラスコ」という。)に正確に量り採り、過酸化水素水15mL、硫酸2mL及びりん酸2mLを添加する。次に、これを砂浴上で徐々に加熱し、内容物を分解し、内容物が黒色になったところで過酸化水素水5mLを追加する。この操作を繰り返し、分析用試料が完全に分解して内容物が透明になり、硫酸白煙が発生するまで濃縮した後放冷する。

その後、丸底フラスコの中の分解液を200mLの全量フラスコに移し定容とし、これを分析用試料溶液とする。

b 試薬の作成

(a) カルミン酸溶液

カルミン酸25mgに硫酸を加え溶解して、全量を100mLとする。

(b) 硫酸第1鉄溶液

硫酸第1鉄5gに0.5mol/L硫酸100mLを加えて溶解する。

(c) ほう酸標準溶液

硫酸デシケーターの中で5時間乾燥したほう酸250mgを100mLの全量フラスコに量り採り定容とした後、この原液10mLを500mLの全量フラスコに採り定容とする。

c ほう酸の定量

分析用試料溶液2mLを25mLの全量フラスコに量り採り、塩酸3滴、硫酸第1鉄溶液3滴及び硫酸10mLを加えて混合し、25mLの全量フラスコに共栓を付し水冷した後、カルミン酸溶液10mLを加えて混合する。次に、これを再び水冷し、硫酸で定容とし、45分間室温で放置した後その一部を吸収セルに移し、空試験液を対照液として波長600nmにおける吸光度を測定し、あらかじめ作成した検量線からほう酸の濃度を求め、次の式によって分析用試料溶液全量中におけるほう酸の量を算出する。

$$\text{ほう酸含有量 (mg)} = \frac{A \times 25 \times 100}{1000}$$

Aは、検量線から求めたほう酸の濃度 ($\mu\text{g/mL}$)

(注) 検量線の作成

ほう酸標準溶液0~2.0mLを段階的に全量フラスコに採り、cの定量方法と同じく操作して、ほう酸の濃度と吸光度との関係線を作成して検量線とする。

(イ) フェニトロチオンで処理したもの

a 分析用試料溶液の調製

分析用試料約1gを100mLの共栓付き三角フラスコに正確に量り採り、ぎ酸5mLを加え、試料に均等に湿潤するまで放置し、トルエン50mLを加え、よく振り混ぜ超音波による抽出工程を30分間行い、室温で18時間放置する。次にこれをよく振り混ぜ、ろ過して、200mLの分液ロートに移す。更に、これを水で洗浄し、トルエン層のみを150mLのなす型フラスコに分取し、ロータリーエバポレーターでトルエンを揮散させ、蒸発乾固した抽出物にアセトン2mL及びりん酸トリオクチル標準溶液2mLを加えて、これを分析用試料溶液とする。

b フェニトロチオン標準溶液の作成

フェニトロチオン標準品約100mgを200mLの全量フラスコに正確に量り採り、アセトンで定容とする。

c フェニトロチオンの定量

分析用試料溶液を以下の条件を標準としてガスクロマトグラフで測定する。

項 目	G C 条 件
カラム	ガラスカラム (内径3.0mm、長さ1,000mm)
充填剤	25%シアノエチルメチルシリコンをシラン処理した60~80メッシュの珪藻土担体に3%コーティングしたもの又はこれと同等の分離性能を有するもの
キャリアガス	窒素ガス (内部標準が約10分後に検出される時間に流量を調整)
カラム温度	180°C
インジェクション及び検出器温度	200°C
検出器	F I D
注入量	2 μL

クロマトグラムを得た後、フェニトロチオン及びりん酸トリオクチルのピーク高さの比を求め、次にあらかじめ作成した検量線から質量比を求め、次の式によって分析用試料溶液全量中におけるフェニトロチオンの量を算出する。

$$\text{フェニトロチオン含有量 (mg)} = \frac{R \times I S w}{100}$$

Rは、検量線から求めた質量比

I S wは、りん酸トリオクチル標準溶液作成時に量り採ったりん酸トリオクチルの質量 (mg)

(注) 検量線の作成

フェニトロチオン標準溶液0~2.0mLを段階的に採り、りん酸トリオクチル標準溶液2mLを加え、この溶液各2 μL をcの定量方法と同じく操作して、フェニトロチオン及びりん酸トリオクチルのピーク高さの比と質量比との関係線を作成し検量線とする。

(ウ) ビフェントリンで処理したもの

a 分析用試料溶液の調製

分析用試料約1gを100mLの共栓付き三角フラスコに正確に量り採り、ぎ酸5mLを加え、試料に均等に湿潤するまで放置し、トルエン50mLを加え、よく振り混ぜ超音波による抽出工程を30分間行い、室温で18時間放置する。次にこれをよく振り混ぜ、ろ過して、200mLの分液ロートに移す。更に、これを水で洗浄し、トルエン層のみを150mLのなす型フラスコに分取し、ロータリーエバポレーターでトルエンを揮散させ、蒸発乾固した抽出物をHPLC移動相又はそれに準じる溶媒10mLに溶解させたものを分析用試料溶液とする。

b ビフェントリン標準溶液の作成

ビフェントリン標準品を正確に量り採り、所定濃度にHPLC移動相又はそれに準じる溶媒で溶解する。

c ビフェントリンの定量

分析用試料溶液を下記の条件を標準としてHPLCで測定する。クロマトグラムを得た後、分析用試料溶液全量中

におけるピフェントリンの量を算出する。

項目	H P L C 条件
カラム	内径4.6mm長さ150mmのステンレス管にシリカーC18 (ODS) を充填したもの又はこれと同等以上の分離能力を有するもの
移動相	CH ₃ CN/H ₂ O=80/20 (V/V)
移動相流量	1.0mL/min
カラム温度	40°C
測定波長	220nm
注入量	10 μL

(注) 検量線の作成

ピフェントリン標準溶液適正量を正確に採り、所定濃度にHPLC移動相又はそれに準じる溶媒で溶解させ、この溶液10 μLをcの定量方法と同じく操作して、ピーク高さとピフェントリン濃度との関係線を作成し検量線とする。

(I) シフェノトリンで処理したもの

a 分析用試料溶液の調製

分析用試料約5gを100mLの共栓付き三角フラスコに正確に量り採り、ぎ酸20mLを加え、試料に均等に湿潤するまで放置し、トルエン80mLを加え、よく振り混ぜ超音波による抽出工程を30分間行い、室温で18時間放置する。次にこれをよく振り混ぜ、ろ過して、200mLの分液ロートに移す。更に、これを水で洗浄し、トルエン層のみを200mLのなす型フラスコに分取し、ロータリーエバポレーターでトルエンを揮散させ、蒸発乾固した抽出物にアセトン2mL及びフタル酸ジ(2・エチルヘキシル)標準溶液(フタル酸ジ(2・エチルヘキシル)約50mgを200mLの全量フラスコに正確に量り採り、アセトンで定容として作成したものをいう。以下同じ。)2mLを加えて、これを分析用試料溶液とする。

b シフェノトリン標準溶液の作成

シフェノトリン標準品約100mgを200mLの全量フラスコに正確に量り採り、アセトンで定容とする。

c シフェノトリンの定量

分析用試料溶液を下記の条件を標準としてガスクロマトグラフで測定する。

項目	G C 条件
カラム	ガラスカラム(内径3.0mm、長さ1,000mm)
充填剤	ジメチルシリコンをシラン処理した60~80メッシュの珪藻土担体に5%コーティングしたもの又はこれと同等の分離性能を有するもの
キャリアガス	窒素ガス、50mL/min
カラム温度	230°C→(5°C/min)→300°C
インジェクション温度	250°C
検出器温度	300°C
検出器	F I D
注入量	2 μL

クロマトグラムを得た後、シフェノトリン及びフタル酸ジ(2・エチルヘキシル)標準溶液のピーク高さの比を求め、次にあらかじめ作成した検量線から質量比を求め、次の式によって分析用試料溶液全量中におけるシフェノトリンの量を算出する。

$$\text{シフェノトリン含有量 (mg)} = \frac{R \times I S w}{100}$$

Rは、検量線から求めた質量比

I S wは、フタル酸ジ(2・エチルヘキシル)標準溶液作成時に量り採ったフタル酸ジ(2・エチルヘキシル)の質量(mg)

(注) 検量線の作成

シフェノトリン標準溶液0~2.0mLを段階的に採り、フタル酸ジ(2・エチルヘキシル)標準溶液2mLを加え、この溶液各2μLをcの定量方法と同じく操作して、シフェノトリン及びフタル酸ジ(2・エチルヘキシル)標準溶液のピーク高さの比と質量比との関係線を作成し検量線とする。

(12) ホルムアルデヒド放散量試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料単板積層材の長さ方向の端部から原則として5cm以上離れた部分より木口寸法をそのままにして、表面積が450cm²(両木口面(B種構用単板積層材にあつては、長さ方向の木口面とする。)を除く。)となるよう採取する。ただし、幅が300mmを超えるものにあつては、厚さをそのままに長さを75mm以上とし、両木口面を除き表面積が450cm²になるよう幅を調整する。採取した試験片は、ホルムアルデヒドを透過しない自己接着アルミニウムテープ又はパラフィンを用いて、両木口面を密封する。なお、試験片の木口寸法又は長さが試験容器よりも大きくなる場合には、試験片を同一の形状の複数の試験片に切断し、用いることができるものとする。この場合、切断面も密封するものとする。

イ 試験の方法

(7) 試験片の養生

同一試料単板積層材から採取した試験片ごとにビニール袋で密封し、温度を20±1℃に調整した恒温室等で1日以上養生する。

(4) 試薬の調製

試薬は、次のaからhまでによりそれぞれ調製する。

a よう素溶液(0.05mol/L)

よう化カリウム(J I S K 8913(よう化カリウム(試薬))に規定するものをいう。)40gを水25mLに溶かし、これによ素(J I S K 8920(よう素(試薬))に規定するものをいう。)13gを溶かした後、これを1,000mLの全量フラスコ(J I S R 3503(化学分析用ガラス器具)に規定するものをいう。以下同じ。)に移し入れ、塩酸(J I S K 8180(塩酸(試薬))に規定するものをいう。)3滴を加えた後、水で定容としたもの

b チオ硫酸ナトリウム溶液(0.1mol/L)

チオ硫酸ナトリウム五水和物(J I S K 8637(チオ硫酸ナトリウム五水和物(試薬))に規定するものをいう。)26gと炭酸ナトリウム(J I S K 8625(炭酸ナトリウム(試薬))に規定するものをいう。)0.2gを溶存酸素を含まない水1,000mLに溶かし、2日間放置した後、よう素酸カリウム(J I S K 8005(容量分析用標準物質)に規定するものをいう。)を用いて、J I S K 8001(試薬試験方法通則)の4.5(滴定用溶液)(21.2)0.1mol/Lチオ硫酸ナトリウム溶液に規定する標定を行ったもの

c 水酸化ナトリウム溶液(1mol/L)

水酸化ナトリウム(J I S K 8576(水酸化ナトリウム(試薬))に規定するものをいう。)40gを水200mLに溶かし、これを1,000mLの全量フラスコに移し入れ、水で定容としたもの

d 硫酸溶液(1mol/L)

硫酸(J I S K 8951(硫酸(試薬))に規定するものをいう。)56mLを水200mLに溶かし、これを1,000mLの全量フラスコに移し入れ、水で定容としたもの

e でんぷん溶液

でんぷん(J I S K 8659(でんぷん(溶性)(試薬))に規定するものをいう。)1gを水10mLとよく混和し、熱水200mL中にかき混ぜながら加える。約1分間煮沸し、冷却した後、ろ過したもの

f ホルムアルデヒド標準原液

ホルムアルデヒド液(J I S K 8872(ホルムアルデヒド液(試薬))に規定するものをいう。)1mLを1,000mLの全量フラスコに入れ、水で定容としたもの

この溶液のホルムアルデヒド濃度は、次の要領により求める。

上記、ホルムアルデヒド標準原液20mLを100mLの共栓付き三角フラスコ(J I S R 3503(化学分析用ガラス器具)に規定するものをいう。以下同じ。)に分取し、aのよう素溶液25mL及びcの水酸化ナトリウム溶液10mLを加え、遮光した状態で15分間室温に放置する。次に、dの硫酸溶液15mLを加え、遊離したよう素を直ちにbのチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する。溶液が淡黄色になってから、eのでんぷん溶液1mLを指示薬として加え、更に滴定する。別に水20mLを用いて空試験を行い、次の式によってホルムアルデヒド濃度を求める。

$$C = 1.5 \times (B - S) \times f \times 1,000 / 20$$

Cは、ホルムアルデヒド標準原液中のホルムアルデヒド濃度(mg/L)

Sは、ホルムアルデヒド標準原液の0.1mol/Lのチオ硫酸ナトリウム溶液の滴定量(mL)

Bは、空試験における0.1mol/Lのチオ硫酸ナトリウム溶液の滴定量(mL)

f は、0.1mol/Lのチオ硫酸ナトリウム溶液のファクター

1.5は、0.1mol/Lのチオ硫酸ナトリウム溶液 1 mLに相当するホルムアルデヒド量 (mg)

g ホルムアルデヒド標準溶液

ホルムアルデヒド標準原液を水1,000mL中に5mg (標準溶液A)、50mg (標準溶液B) 及び100mg (標準溶液C)のホルムアルデヒドをそれぞれ含むように、1,000mLの全量フラスコに適量採り、定容としたもの

h アセチルアセトン-酢酸アンモニウム溶液

アセチルアセトン-酢酸アンモニウム溶液は、150gの酢酸アンモニウム (J I S K 8359 (酢酸アンモニウム (試薬))) に規定するものをいう。) を800mLの水に溶かし、これに3mLの氷酢酸 (J I S K 8355 (酢酸 (試薬))) に規定するものをいう。) と2mLのアセチルアセトン (J I S K 8027 (アセチルアセトン (試薬))) に規定するものをいう。) を加え、溶液の中で十分混合させ、更に水を加えて1,000mLとしたもの (直ちに測定ができない場合は、0から10°Cの冷暗所に調整後3日を超えない間保管することができる。)

(7) ホルムアルデヒドの捕集

図5のようにアクリル樹脂製で内容量が約40Lの試験容器 (気密性が確保できるものに限る。) の底の中央部に20mLの蒸留水を入れた内径57mm、高さ50mmから60mmのポリプロピレン又はポリエチレン製の捕集水容器を置き、その上に試験片をのせ (複数枚の試験片がある場合は、図5のようにそれぞれが接触しないように支持金具等に固定する。)、 $20 \pm 1^\circ\text{C}$ で24時間-0、+5分放置して、放散するホルムアルデヒドを蒸留水に吸収させて試料溶液とする。

また、バックグラウンドのホルムアルデヒド濃度を測定するために試験片を入れない状態で上記の操作を行い、これをバックグラウンド溶液とする。

(注) ホルムアルデヒドの捕集、捕集水容器への蒸留水の挿入及び定量のための蒸留水の取り出し時以外に、気中のホルムアルデヒドが捕集水容器に吸着したり、その中の蒸留水に吸収されないよう、捕集水容器に中蓋を付ける。

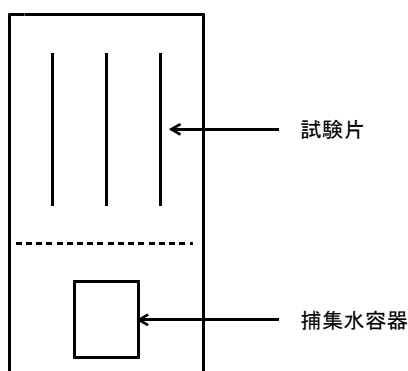


図5 ホルムアルデヒドの捕集

(8) ホルムアルデヒドの濃度の定量方法

試料溶液及びバックグラウンド溶液中のホルムアルデヒド濃度の測定は、アセチルアセトン吸光光度法によって測定する。

(7)の試料溶液10mLを共栓付き容器に入れ、次に、アセチルアセトン-酢酸アンモニウム溶液10mLを加え、軽く栓をして混和する。共栓付き容器を、 $65 \pm 2^\circ\text{C}$ の水中で10分間加温した後、この溶液を室温になるまで遮光した状態で静置する。この溶液を吸収セルにとり、水を対照として、波長412nmで分光光度計で吸光度を測定する。なお、試料溶液の濃度が濃く測定が困難な場合には、残った試料溶液から5mLを採り、4倍から5倍までに希釈したものをを用いて上記に準じて測定する。

(9) 検量線の作成

検量線は、3種類のホルムアルデヒド標準溶液を、全量ピペット (J I S R 3505 (ガラス製体積計)) に規定するものをいう。) で0mL、2.0mL、4.0mL及び6.0mLずつ採り、それぞれ別々の100mLの全量フラスコに入れた後、水で定容とし、検量線作成用ホルムアルデヒド溶液とする。

ホルムアルデヒド濃度を標準溶液Aについては0mg/L、0.1mg/L、0.2mg/L及び0.3mg/L、標準溶液Bについては0mg/L、1.0mg/L、2.0mg/L及び3.0mg/L、標準溶液Cについては0mg/L、2.0mg/L、4.0mg/L及び6.0mg/Lとし、それぞれ25mLを分取し(8)の操作を行い、ホルムアルデヒド量と吸光度との関係線を作成する。その傾きFは、グラフ又は計算によって求める。

なお、標準溶液A、標準溶液B及び標準溶液Cは、想定される試料溶液の濃度に応じてそれぞれ使い分けることとする。

(カ) ホルムアルデヒド濃度の算出

試料溶液のホルムアルデヒド濃度は次の式により算出する。

$$G = F \times (A_d - A_b) \times (1/3.75)$$

Gは、試験片のホルムアルデヒド濃度 (mg/L)

A_dは、試料溶液の吸光度

A_bは、バックグラウンド溶液の吸光度

Fは、検量線の傾き (mg/L)

(1/3.75)は、ホルムアルデヒド濃度の換算係数

別記様式(第3条、第4条関係)

1 造作用単板積層材の表示の様式

品名	
化粧加工の方法	
防虫処理	
寸法	
ホルムアルデヒド放散量	
使用接着剤等の種類	
入り数	
製造業者	

備考

- 1 表面に化粧加工を施していないもの、防虫処理を施した旨の表示をしていないもの又はここに表示しないものにあつては、この様式中それぞれ「化粧加工の方法」、「防虫処理」又は「入り数」を省略すること。
- 2 表示を行う者が販売業者である場合にあつては、この様式中「製造業者」を「販売業者」とすること。
- 3 ホルムアルデヒド放散量の表示をしない場合にあつては、この様式中「ホルムアルデヒド放散量」を省略すること。
- 4 第3条の表示事項の4及び5の表示をするものにあつては、この様式中「使用接着剤等の種類」に表示すること。
- 5 ホルムアルデヒド放散量の表示をする場合にあつては、この様式中「使用接着剤等の種類」を省略すること。
- 6 輸入品にあつては、2にかかわらず、この様式中「製造業者」を「輸入業者」とすること。
- 7 この様式は、縦書きとすることができる。

2 構造用単板積層材の表示の様式

品名	
接着性能	
樹種	
寸法	
曲げ性能	
水平せん断区分	
めり込み性能(縦使い方向)	
ホルムアルデヒド放散量	
使用接着剤の種類	
実大試験等	
製造業者	

備考

- 1 めり込み性能についての表示をしないものにあつては、この様式中「めり込み性能(縦使い方向)」を省略すること。
- 2 ホルムアルデヒド放散量についての表示をしていないものにあつては、この様式中「ホルムアルデヒド放散量」を省略すること。
- 3 非ホルムアルデヒド系接着剤を使用した旨の表示をしていないものにあつては、この様式中「使用接着剤の種類」を省略すること。
- 4 実大曲げ試験又は、実証試験を伴うシミュレーション計算を行った旨の表示をしていないものにあつては、この様式中「実

大試験等」を省略すること。

- 5 表示を行うものが販売業者である場合にあつては、この様式中「製造業者」を「販売業者」とすること。
- 6 輸入品にあつては、5にかかわらず、この様式中「製造業者」を「輸入業者」とすること。
- 7 この様式は、縦書きとすることができる。

改正文・附則（平成20年5月13日農林水産省告示第701号）

- ① 平成20年8月11日から施行する。
（構造用単板積層材の日本農林規格の廃止）
- ② 構造用単板積層材の日本農林規格（昭和63年9月14日農林水産省告示第1443号）は、廃止する。
（単板積層材の日本農林規格の改正に伴う経過措置）
- ③ この告示の施行の際現にこの告示による改正前の単板積層材の日本農林規格により格付の表示が付された単板積層材については、なお従前の例による。
（構造用単板積層材の日本農林規格の廃止に伴う経過措置）
- ④ この告示の施行の際現にこの告示による廃止前の構造用単板積層材の日本農林規格により格付の表示が付された構造用単板積層材については、なお従前の例による。

最終改正の改正文・附則（平成25年11月12日農林水産省告示第2773号）

- ① 平成26年2月10日から施行する。
- ② この告示の施行の際現にこの告示による改正前の単板積層材の日本農林規格により格付の表示が付された単板積層材については、なお従前の例による。