

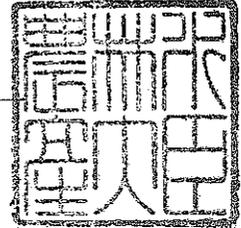
# 日本農林規格の改正について

## 「単板積層材」

18消安第1785号  
平成18年5月22日

農林物資規格調査会  
会長 沖谷 明紘 殿

農林水産大臣 中川 昭一



日本農林規格の改正及び廃止について（諮問）

下記の日本農林規格の改正及び廃止を行う必要があるので、農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律（昭和25年法律第175号）第9条において準用する第7条第5項の規定に基づき、貴調査会の意見を求める。

記

- 1 日本農林規格の改正
  - (1) 集成材の日本農林規格（昭和49年7月8日農林省告示第601号）
  - (2) 単板積層材の日本農林規格（昭和53年8月8日農林水産省告示第106号）
- 2 日本農林規格の廃止
  - (1) 構造用集成材の日本農林規格（平成8年1月29日農林水産省告示第111号）
  - (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）

## 単板積層材の日本農林規格の改正等について（案）

平成18年11月28日  
農 林 水 産 省

### 1 趣旨

農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律（昭和25年法律第175号）第10条の規定に基づき、単板積層材の日本農林規格等について、生産、流通及び消費の実態に一層的確に対応したものとするため、所要の見直しを行う。

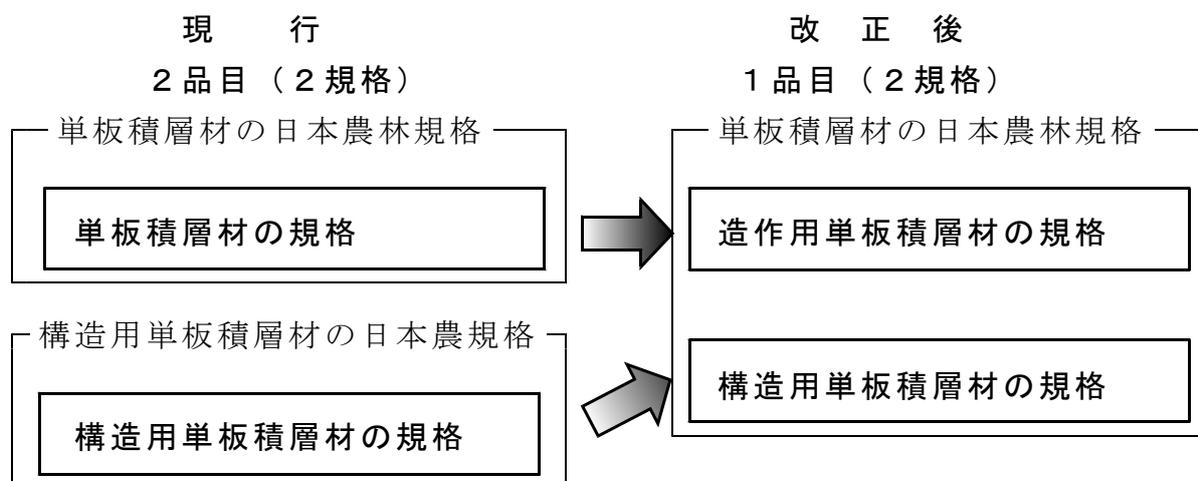
### 2 改正案

- (1) 「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）を廃止し、「単板積層材の日本農林規格」（昭和53年8月8日農林水産省告示第106号）に統合する。
- (2) 「単板積層材の日本農林規格」においては、以下について新たに規定する。
  - ①構造用単板積層材の使用環境区分の変更
  - ②構造用単板積層材で使用できる接着剤の基準の変更
  - ③仕上げ材及び未仕上げ材の区別の追加
  - ④寸法の許容差の変更
  - ⑤二次接着の定義を規定し、二次接着を評価する方法の変更

## 単板積層材等の改正案の概要

### 1. 単板積層材の日本農林規格等の統合

単板積層材及び構造用単板積層材については、それぞれ日本農林規格が定められているが、単板積層材工場において、ほぼ同一の製造条件で製造され、各品目間及び規格間で共通部分が多いこと等から別々にしておく必要性が希薄であること、また、国際規格との整合性の観点から、「構造用単板積層材の日本農林規格」を廃止し、「単板積層材の日本農林規格」に統合する。



### 2. 構造用単板積層材の使用環境区分の変更

構造用集成材の規格変更と同様に、現行の使用環境 1 と使用環境 2 の中間の区分として、「屋内の準耐火性能を持つ構造耐力部材」として使用可能な性能区分の追加の要望が業界側等からあったことから、使用環境 1 及び 2 の 2 区分を、使用環境 A、B 及び C の 3 区分に変更する（別紙 4 参照）。

### 3. 構造用単板積層材で使用できる接着剤の基準の変更

使用環境区分を 3 区分に変更したことに伴い、それぞれの使用環境において使用可能な接着剤の基準を規定する（別紙 5 参照）。

### 4. 仕上げ材及び未仕上げ材の区別の追加

造作用単板積層材においては、製造後の原板を用途に応じて二次加工して最終製品とするのが一般的であるが、現行基準は寸法調整を行った最終製品を対象としているため、原板に対する寸法の許容も厳しくなっていた。よって、両者の取扱いを区別するため、原板を「未仕上げ材」、最終製品を「仕

上げ材」とする。

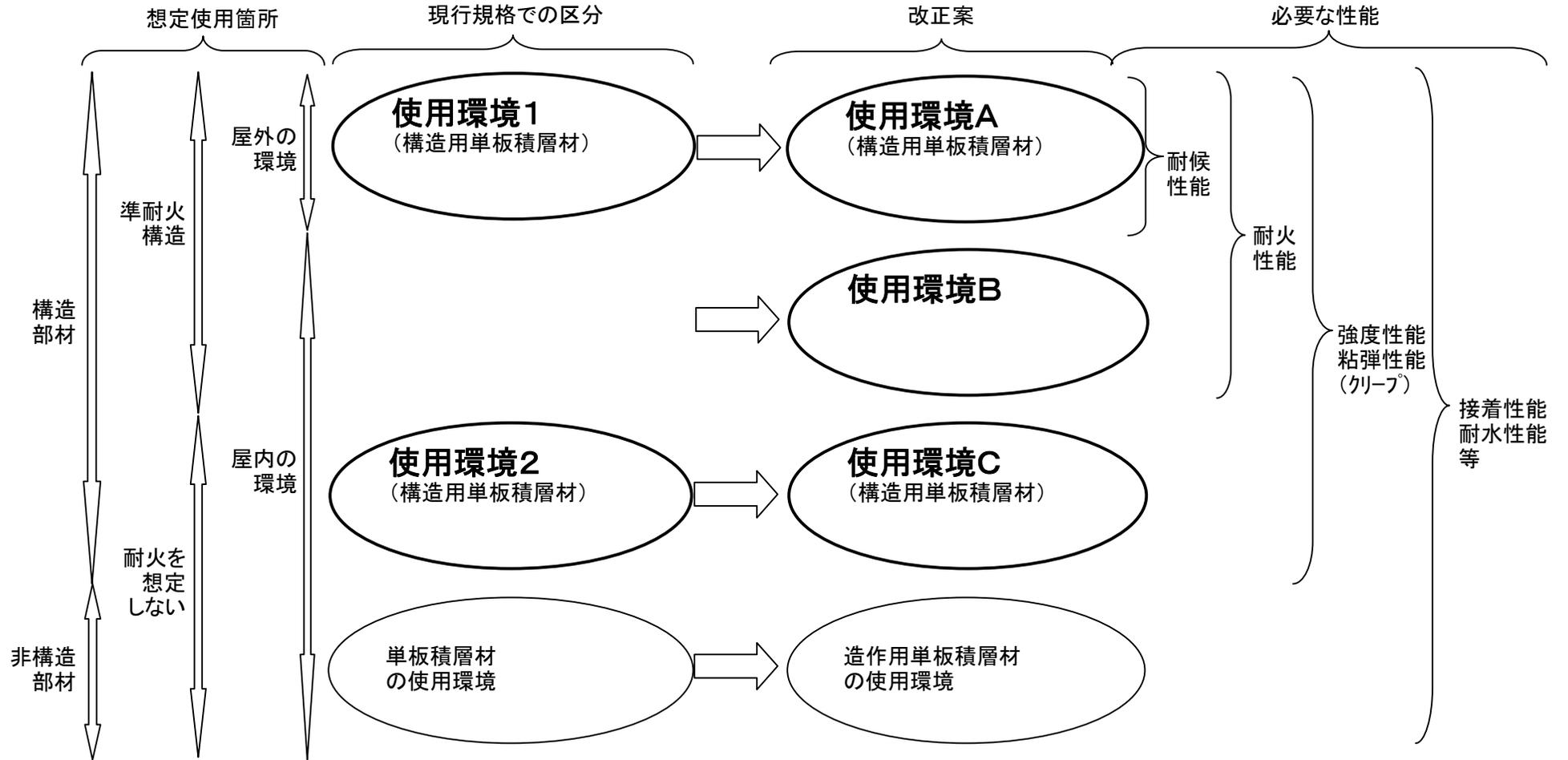
#### 5. 寸法の許容差（表示された寸法と測定した寸法との差）の変更

造作用単板積層材については、仕上げ材と未仕上げ材を区別することにより現行の造作用集成材と同様な取扱いが可能となるため、その許容値についても造作用集成材に合わせることにする。

構造用単板積層材については、構造用集成材と使用形態が似ていることを踏まえて寸法の許容差を検討したところ、板状の製品が多いため、厚さのみを構造用集成材に合わせることにし、幅については現行どおりとする。また、長さについては製造実態からマイナスは1.0mm、プラスは10mmまで許容することとする。

#### 6. 二次接着の定義を規定し、二次接着を評価する方法の変更

これまで二次接着された単板積層材が製造されていたが、現行規格では二次接着の定義が不明確だったことから、今回の見直しで二次接着の定義を明確にするとともに、二次接着の仕上げの基準を追加する。また、二次接着を評価する試験方法として、現行ではブロックせん断試験のみ規定されていたが、水平せん断試験による評価も可能であることから、いずれかの試験方法を選択して評価することとする。



## 現行の使用環境における接着剤

	使用環境1	使用環境2
フェノール樹脂	○	○
レゾルシノール系樹脂	○	○
水性高分子イソシアネート系樹脂		○

※使用環境2においては、断面寸法が、厚さ若しくは幅が15cm未満、又は断面積が300cm<sup>2</sup>未満であること。



## 改正後の使用環境における接着剤

	使用環境A	使用環境B	使用環境C
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	○	○	○
水性高分子イソシアネート系樹脂			○

\* 使用環境2においての、断面寸法の制限をなくす。

## 単板積層材について

### 1 規格の位置づけ

「単板積層材の日本農林規格」等についての規格は、建築その他一般の用に供される造作用や構造用の単板積層材に適用され、建築基準法等に引用されているほか、「単板積層材の日本農林規格」等は、建築やその他の用途の原材料である品目を業者間の取引する場合の基準として、使用の合理化及び取引の単純公正化に大きく貢献しており、「標準規格」として位置づけられる。

### 2 生産状況及び規格の利用実態

認定工場数	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>単板積層材 35工場</p> <p>構造用単板積層材 13工場</p> </div> <div style="width: 35%; text-align: right;"> <p>平成18年3月現在</p> </div> </div>																				
国内流通量（国内生産量、輸入量）の増減	<p style="text-align: center;">21.9%増（対平成13年比）</p> <p style="text-align: center;">国内生産量と輸入量の推移</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 5px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">年次</th> <th style="width: 30%;">国内生産量(千m<sup>3</sup>)</th> <th style="width: 30%;">輸入量(千m<sup>3</sup>)</th> <th style="width: 30%;">計(千m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td style="text-align: center;">51</td> <td style="text-align: center;">355</td> <td style="text-align: center;">406</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td style="text-align: center;">46</td> <td style="text-align: center;">325</td> <td style="text-align: center;">371</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td style="text-align: center;">54</td> <td style="text-align: center;">354</td> <td style="text-align: center;">408</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td style="text-align: center;">34</td> <td style="text-align: center;">461</td> <td style="text-align: center;">495</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">（注）規格毎の数値は不明。また、全国LVL協会の会員のみを集計。 会員以外の企業の生産量を加味しての我が国の国内流通量(国内生産量+輸入量)を推定すると、45万m<sup>3</sup>～50万m<sup>3</sup>程度になるものと思われる。</p>	年次	国内生産量(千m <sup>3</sup> )	輸入量(千m <sup>3</sup> )	計(千m <sup>3</sup> )	13	51	355	406	14	46	325	371	15	54	354	408	16	34	461	495
年次	国内生産量(千m <sup>3</sup> )	輸入量(千m <sup>3</sup> )	計(千m <sup>3</sup> )																		
13	51	355	406																		
14	46	325	371																		
15	54	354	408																		
16	34	461	495																		

格付率	<p style="text-align: center;">格付率 29.3%（13～16年平均）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 5px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">年度</th> <th style="width: 15%;">格付率(%)</th> <th style="width: 20%;">格付量(千m<sup>3</sup>)</th> <th style="width: 55%;">国内流通量(千m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	年度	格付率(%)	格付量(千m <sup>3</sup> )	国内流通量(千m <sup>3</sup> )				
年度	格付率(%)	格付量(千m <sup>3</sup> )	国内流通量(千m <sup>3</sup> )						

13	9.1	37	406
14	24.0	89	371
15	38.0	155	408
16	42.4	210	495
平均	29.3	123	420

(注) 規格毎の数値は不明。国内流通量は全国LVL協会の会員のみの集計。

他法令等での引用

○単板積層材及び構造用単板積層材

- ・「第一種ホルムアルデヒド発散建築材料を定める件」  
(平成14年12月26日国土交通省告示第1113号)
- ・「第二種ホルムアルデヒド発散建築材料を定める件」  
(平成14年12月26日国土交通省告示第1114号)
- ・「第三種ホルムアルデヒド発散建築材料を定める件」  
(平成14年12月26日国土交通省告示第1115号)
- ・「特殊な許容応力度及び特殊な材料強度を定める件」  
(平成13年6月12日国土交通省告示第1024号)
- ・「評価方法基準」  
(平成13年8月14日国土交通省告示第1347号)
- ・「枠組壁工法又は木質プレハブ工法を用いた建築物又は建築物の構造方法に関する安全上必要な技術的基準を定める件」  
(平成13年10月15日国土交通省告示第1540号)
- ・「建築物の基礎、主要構造部等に使用する建築材料並びにこれらの建築材料が適合すべき日本工業規格又は日本農林規格及び品質に関する技術的基準を定める件」  
(平成12年5月31日建設省告示第1446号)
- ・「建築基準法施行令第四十六条第二項第一号イの規定に基づく構造耐力上主要な部分である柱及び横架材に使用する集成材その他の木材の品質の強度及び耐久性に関する基準」  
(昭和62年11月10日建設省告示第1898号)
- ・「公共建築工事標準仕様書」(国土交通省)
- ・「木造住宅工事仕様書」(住宅金融公庫)

単板積層材の日本農林規格（昭和53年8月8日農林水産省告示第106号）の全部改正（案）新旧対照表

改 正 案	現 行																				
<p>(適用の範囲)</p> <p>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、<u>繊維方向が直交する単板を用いた場合にあっては、直交する単板の合計厚さが製品の厚さの20%以下であり、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。）</u>に適用する。</p> <p>(定義)</p> <p>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。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">用 語</th> <th style="text-align: center;">定 義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>造作用単板積層材</td> <td>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って、主として家具・建具の台板、構造物等の内部造作に用いられるものをいう。</td> </tr> <tr> <td>構造用単板積層材</td> <td>単板積層材のうち、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であって、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。</td> </tr> <tr> <td>厚さ</td> <td>単板を積層した方向の長さをいう。</td> </tr> <tr> <td>幅</td> <td>表面又は裏面の短辺の長さをいう。</td> </tr> <tr> <td>仕上げ材</td> <td><u>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。</u></td> </tr> <tr> <td>未仕上げ材</td> <td><u>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。</u></td> </tr> <tr> <td>二次接着</td> <td><u>単板積層材どうしの積層方向の接着をいう。なお、構造用単板積層材にあっては、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どうしの積層方向の接着をいう。</u></td> </tr> <tr> <td>使用環境 A</td> <td><u>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、太陽熱その他の熱により長期間断続的に</u></td> </tr> </tbody> </table>	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って、主として家具・建具の台板、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であって、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。	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	<u>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。</u>	未仕上げ材	<u>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。</u>	二次接着	<u>単板積層材どうしの積層方向の接着をいう。なお、構造用単板積層材にあっては、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どうしの積層方向の接着をいう。</u>	使用環境 A	<u>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、太陽熱その他の熱により長期間断続的に</u>	<p>(適用の範囲)</p> <p>第1条 この規格は、<u>単板積層材</u>（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をいい、<u>構造物の耐力部材として用いられるものを除く。以下同じ。）</u>に適用する。</p> <p>(新設)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 30%;">使用環境 1</td> <td>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、太陽熱その他の熱により長期間断続的に</td> </tr> </tbody> </table>	使用環境 1	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、太陽熱その他の熱により長期間断続的に
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って、主として家具・建具の台板、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であって、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。																				
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	<u>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。</u>																				
未仕上げ材	<u>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。</u>																				
二次接着	<u>単板積層材どうしの積層方向の接着をいう。なお、構造用単板積層材にあっては、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どうしの積層方向の接着をいう。</u>																				
使用環境 A	<u>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、太陽熱その他の熱により長期間断続的に</u>																				
使用環境 1	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、太陽熱その他の熱に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の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の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の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。

	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の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 2	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)の温水浸せきはく離試験の結果、試験片の同一接着層におけるはく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。
質	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、ホキシム又はフェニトロチオ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(10)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っては、ほう酸の吸収量が1.2kg/m <sup>3</sup> 以上であること。 2 ホキシムで処理したものにあっては、ホキシムの吸収量が0.1kg/m <sup>3</sup> 以上0.5kg/m <sup>3</sup> 以下であること。

(規格)

第2条 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)の浸せきはく離試験の結果、試験片の同一接着層におけるはく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(2)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。
質	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(3)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、ホキシム又はフェニトロチオ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(4)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っては、ほう酸の吸収量が1.2kg/m <sup>3</sup> 以上であること。 2 ホキシムで処理したものにあっては、ホキシムの吸収量が0.1kg/m <sup>3</sup> 以上0.5kg/m <sup>3</sup> 以下であること。

3 フェニトロチオンで処理したものにあっては、フェニトロチオンの吸収量が0.1kg/m<sup>3</sup>以上0.5kg/m<sup>3</sup>以下であること。  
 4 ビフェントリンで処理したものにあっては、ビフェントリンの吸収量が0.01kg/m<sup>3</sup>以上0.05kg/m<sup>3</sup>以下であること。  
 5 シフェノトリンで処理したものにあっては、シフェノトリンの吸収量が0.01kg/m<sup>3</sup>以上0.05kg/m<sup>3</sup>以下であること。

ホルムアルデヒド放散量 別記の3の(1)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、それぞれ次の表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っては、この限りでない。

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

表面の品質	表面に化粧加工を施さないもの	次項に規定する表面の品質の基準の(1)の1等、2等又は3等に適合すること。
	表面に化粧加工を施したものの	次項に規定する表面の品質の基準の(2)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 利用上支障のないこと。

3 フェニトロチオンで処理したものにあっては、フェニトロチオンの吸収量が0.1kg/m<sup>3</sup>以上0.5kg/m<sup>3</sup>以下であること。  
 4 ビフェントリンで処理したものにあっては、ビフェントリンの吸収量が0.01kg/m<sup>3</sup>以上0.05kg/m<sup>3</sup>以下であること。  
 5 シフェノトリンで処理したものにあっては、シフェノトリンの吸収量が0.01kg/m<sup>3</sup>以上0.05kg/m<sup>3</sup>以下であること。

ホルムアルデヒド放散量 別記の3の(5)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、それぞれ次の表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っては、この限りでない。

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

表面の品質	表面に化粧加工を施さないもの	次項に規定する表面の品質の基準の(1)の1等、2等又は3等に適合すること。
	表面に化粧加工を施したものの	次項に規定する表面の品質の基準の(2)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 利用上支障のないこと。

	の品質（単板の重なり及び透き間に限る。）											
	二次接着の仕上げ	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は、次の数値以下であること。										
	<table border="1"> <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 (単位 mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">厚さ及び幅</td> <td>仕上げ材</td> <td>+1.0 、 -0.5</td> </tr> <tr> <td>未仕上げ材</td> <td>+3.0 、 -0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">長さ</td> <td>+制限なし 、 -0</td> </tr> </tbody> </table>	区 分		表示された寸法と測定した寸法との差 (単位 mm)	厚さ及び幅	仕上げ材	+1.0 、 -0.5	未仕上げ材	+3.0 、 -0	長さ		+制限なし 、 -0
区 分		表示された寸法と測定した寸法との差 (単位 mm)										
厚さ及び幅	仕上げ材	+1.0 、 -0.5										
	未仕上げ材	+3.0 、 -0										
長さ		+制限なし 、 -0										
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。</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。</p>											

表  
示

	の品質（単板の重なり及び透き間に限る。）	
	寸法	表示された寸法に対する測定した寸法との差は、次の数値以下であること。
	表示事項	<p>(1) 厚さ及び幅</p> <p>20mm以下のものにあつては、<math>\pm 0.3\text{mm}</math></p> <p>20mmを超え40mm以下のものにあつては、<math>\pm 0.4\text{mm}</math></p> <p>40mmを超えるものにあつては、<math>\pm 0.5\text{mm}</math></p> <p>(2) 長さ</p> <p>+制限しない、-0</p>
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。</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。</p>	

表

	<p>6 こりに表示する場合にあつては、1から5までに規定するもののほか、入り数を一括して表示してあること。</p>			<p>6 こりに表示する場合にあつては、1から5までに規定するもののほか、入り数を一括して表示してあること。</p>
<p>表示の方法</p>	<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  <u>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。</u></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ものにあっては、「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(5)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) ホキシムにあつては、「防虫処理ホキシム」又は「防虫処理P」と記載すること。</p> <p>(3) 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>(4) 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>(5) 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</p>	<p>示</p>	<p>表示の方法</p>	<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  <u>「単板積層材」と記載すること。</u></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ものにあっては、「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(5)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) ホキシムにあつては、「防虫処理ホキシム」又は「防虫処理P」と記載すること。</p> <p>(3) 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>(4) 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>(5) 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</p>

	こりごとに見やすい箇所にしてあること。
表示禁止事項	次に掲げる事項は、これを表示していないこと。 (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 (2) その他品質を誤認させるような文字、絵その他の表示

- 注 1 温水浸せきは離試験、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

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、透き間がなく、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は差し支えない。	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、これを超えるものうち透き間がなく、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は差し支えない。	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、これを超えるものうち透き間がなく、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は差し支えない。
入り皮、やにつぼ又はみみず	長径が15mm以下であること。	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。

表示禁止事項	次に掲げる事項は、これを表示していないこと。 (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 (2) その他品質を誤認させるような文字、絵その他の表示

- 注 1 浸せきはくり試験、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

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、透き間がなく、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は差し支えない。	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、これを超えるものうち透き間がなく、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は差し支えない。	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、これを超えるものうち透き間がなく、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は差し支えない。
入り皮、やにつぼ又はみみず	長径が15mm以下であること。	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、透き間がなく、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は差し支えない。	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。

(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 プレスマーク	ないこと。
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	整つていて良好であること。

開口した割れ、はぎ目の透き間又は欠け	ないこと。ただし、透き間がなく、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は差し支えない。	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	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。

(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 プレスマーク	ないこと。
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	整つ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30mm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	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)の冷水浸せきはく離試験の結果、試験片の4側面におけるはく離率が5%以下であり、かつ、同一接着層におけるはく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)の煮沸はく離試験の結果、試験片の4側面におけるはく離率が5%以下であり、かつ、同一接着層におけるはく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)の減圧加圧はく離試験の結果、試験片の4側面にお</p>	

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30mm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。

(新設)

けるはく離率が5%以下であり、かつ、同一接着層におけるはく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。

(4) 別記の3の(5)の水平せん断試験の結果、水平せん断強さが、次の表の数値以上であること。

水平せん断性能	水平せん断強さ (MPa又はN/mm <sup>2</sup> )	
	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

2 二次接着したものにあつては、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水平せん断強さ(平使い方向)が、次の表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、二次接着層のブロックせん断強さが、次の表の数値以上であること。

水平せん断性能	水平せん断強さ (MPa又はN/mm <sup>2</sup> )	ブロックせん断強さ (MPa又はN/mm <sup>2</sup> )
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

含水率

別記の3の(7)の含水率試験の結果、同一試験片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**試験単板積層材**から採取した試験片の曲げヤング係数の平均値が、次の表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**試験単板積層材**から採取した試験片の全ての曲げヤング係数が、次の表の曲げヤング係数の最低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**試験単板積層材**から採取した試験片の全ての曲げ強さが、次の表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。

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

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(11)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**試験単板積層材**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、それぞれ次の表の数値以下であること。

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 次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（直交単板を用いたものにあつては、最外層の単板及び当該直交単板を除く。）	12層以上であること。	9層以上であること。	6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つては、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または、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。）	直交単板を除き、6層以上離れていること。	直交単板を除き、4層以上離れていること。	直交単板を除き、2層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または、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	スカーフジョイント又はラップジョイントを用いて、接着部の隙間がないこと。		
----------------	--------------------------------------	--	--

接着剤 1 使用環境Aの表示をしてあるものにあつては、第2条に定義する要

接着剤	使用環境及び断面寸法により使用できる接着剤は次の表のとおりとする
-----	----------------------------------

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。

**2 使用環境Bの表示をしてあるものにあつては、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。**

**3 使用環境Cの表示をしてあるものにあつては、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ソシアネート系樹脂（JIS 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は、次の数値以下であること。

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、-0.5mm
幅		±1.5mm
長 さ		+10mm、-1.0mm

表示事項

- 1 次の事項を一括して表示してあること。
- (1) 品 名
  - (2) 接着性能
  - (3) 樹 種 名
  - (4) 寸 法
  - (5) 曲げ性能

使用環境	断面寸法	使用可能接着剤
使用環境1	制限なし	フェノール樹脂、レゾルシノール系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。
使用環境2	厚さもしくは幅が15cm未満、又は、断面積が300cm <sup>2</sup> 未満であること。	フェノール樹脂、レゾルシノール系樹脂、水性高分子イソシアネート系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。

寸法

測定した寸法と表示された寸法との差が、次の表の数値の範囲であること。

厚さ	0～表示された寸法の7%（ただし、3mmを超えないこと。）
幅	-1.5mm ～ 1.5mm
長さ	0mm以上

表  
示

- (6) 水平せん断性能
- (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
- 2 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。
- 3 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又は2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。
- 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実施したものにあっては、1から3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。

表示の方法

- 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。
  - (1) 品名
    - ア 「構造用単板積層材」と記載すること。
    - イ 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、「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。
  - (2) 接着性能
    - 「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
    - 曲げヤング係数区分及び等級ごとに次の表により記載すること。

曲げヤング 係数区分	特 級	1 級	2 級
180E	180 E-675 F	180 E-580 F	180 E-485 F
160E	160 E-600 F	160 E-515 F	160 E-430 F
140E	140 E-525 F	140 E-450 F	140 E-375 F

<u>120 E</u>	<u>120 E-450 F</u>	<u>120 E-385 F</u>	<u>120 E-320 F</u>
<u>110 E</u>	<u>110 E-410 F</u>	<u>110 E-350 F</u>	<u>110 E-295 F</u>
<u>100 E</u>	<u>100 E-375 F</u>	<u>100 E-320 F</u>	<u>100 E-270 F</u>
<u>90 E</u>	<u>90 E-335 F</u>	<u>90 E-290 F</u>	<u>90 E-240 F</u>
<u>80 E</u>	<u>80 E-300 F</u>	<u>80 E-255 F</u>	<u>80 E-215 F</u>
<u>70 E</u>	<u>70 E-260 F</u>	<u>70 E-225 F</u>	<u>70 E-185 F</u>
<u>60 E</u>	<u>60 E-225 F</u>	<u>60 E-190 F</u>	<u>60 E-160 F</u>

(6) 水平せん断性能

接着の程度の項の(4)の表の水平せん断性能を記載すること。

2 表示事項の項の2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。

(1) 別記の3の(0)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。）の項基準の欄の表F☆☆☆☆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。

(2) 別記の3の(0)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。）の項基準の欄の表F☆☆☆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。

(3) 別記の3の(0)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。）の項基準の欄の表F☆☆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。

(4) 別記の3の(0)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。）の項基準の欄の表F☆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。

3 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。

4 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。

5 表示事項の項に掲げる事項の表示は、別記様式により、各個又は各りごとに、見やすい箇所にしてあること。

表示禁止事項	次に掲げる事項は、これを表示していないこと。 (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 (2) その他品質を誤認させるような文字その他の表示
--------	--

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	板幅方向の径が100mm以下であること。
入り皮又は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（欠け又ははぎめのすきを含む）	1 板面における長さの方向のりょう線から25mm以内の部分における幅が6mm以下であること。ただし、幅が6mmを超え10mm以下のものでは長さ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。

別記

1 試験試料の採取

温水浸せきはく離試験、冷水浸せきはく離試験、煮沸はく離試験、減圧加圧はく離試験、水平せ

別記

1 試験試料の採取

試験に供する試料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、各試験項

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、防虫処理試験及び曲げ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。

(1) 造作用単板積層材（ホルムアルデヒド放散量試験を除く。）

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
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

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) 構造用単板積層材（ホルムアルデヒド放散量試験を除く。）

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
1,001以上 2,000以下	6
2,001以上 3,000以下	8
3,001以上	10

**冷水浸せきはく離試験、煮沸はく離試験、減圧加圧はく離試験、水平せん断試験、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。**

(3) ホルムアルデヒド放散量試験

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以下 3,000以下	4
3,001以上	5

2 試験結果の判定

曲げ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の数とその総数の90%以上で

目ごとに表(1)又は(2)の左欄に掲げる単板積層材の枚数又は本数に応じ、1荷口からそれぞれ同表の右欄に掲げる枚数又は本数の試料単板積層材を任意に抜き取るものとする。

(1) 浸せきはく離試験、含水率試験、寒熱繰返し試験及び防虫処理試験

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
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

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

(新設)

(2) ホルムアルデヒド放散量試験

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以下 3,000以下	4
3,001以上	5

2 試験結果の判定

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の数とその総数の90%以上であるときは、

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) 温水浸せきはく離試験

##### 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。その後同一接着層（はく離長さが3mm以下のものを除く。以下同じ。）のはく離の長さを算出する。

#### (2) 冷水浸せきはく離試験

##### 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側面におけるはく離の長さを測定し、4側面におけるはく離率及び同一接着層のはく離の長さを算出する。

(注) はく離率は、次の式によって算出する。

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

#### (3) 煮沸はく離試験

##### ア 試験片の作成

(2)のA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側面におけるはく離の長さを測定し、4側面におけるはく離率及び同一

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。適合するものの数が70%以上90%未満であるときは、そ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) 浸せきはく離試験

##### 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75mmとする。）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時間浸せきた後、60±3℃の恒温乾燥器に入れ、それぞれの試験片の含水率が8%以下となるまで乾燥する。

(新設)

(新設)

接着層におけるはく離の長さの合計を算出する。

(注) はく離率は、次の式によって算出する。

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

(4) 減圧加圧はく離試験

(新設)

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℃)の水中に浸せし、0.085MPa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側面におけるはく離の長さを測定し、4側面におけるはく離率及び同一接着層におけるはく離の長さの合計を算出する。

(注) はく離率は、次の式によって算出する。

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

(5) 水平せん断試験

(新設)

ア 試験片の作成

試験片は、各**試験単板積層材**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**試験単板積層材**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**試験単板積層材**の厚さと等倍の長さ、長さ方向に**試験単板積層材**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**試験単板積層材**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。

(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、次の式によって水平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作ること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水平せん断強さ

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。

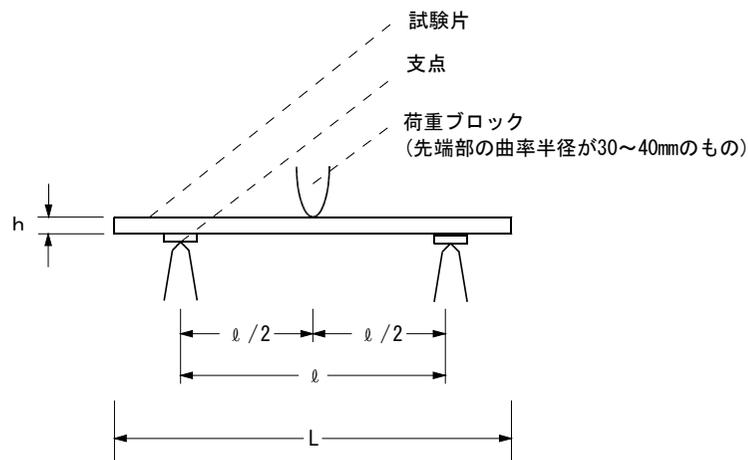
$$\text{水平せん断強さ (MP a 又は N/mm}^2\text{)} = \frac{3 P b}{4 b h}$$

Pbは、最大荷重 (N)

bは、試験片の幅 (mm) (縦使い方向の場合は、試験片の長さ)

hは、試験片の厚さ (mm) (縦使い方向の場合は、試験片の幅)

図 (1)



Lは、試験片の長さ

lは、スパン

hは、試験片の厚さ

(注) 1 l = 4 h とする。

2 平均荷重速度は、毎分14.7MP a 以下とする。

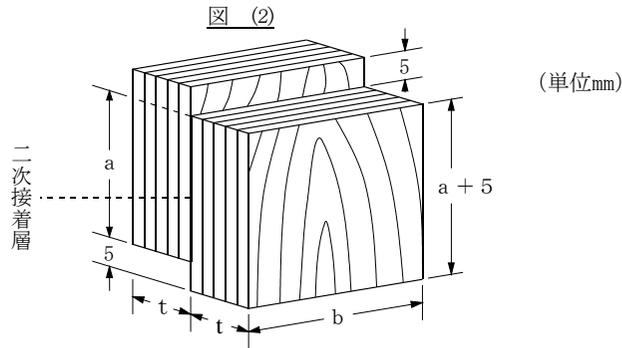
#### (6) ブロックせん断試験

##### ア 試験片の作成

試験片は、各**試験単板積層材**から、二次接着を行ったすべての接着層について図(2)に示す形のものを作成する。なお、試験片は関係温湿度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。

(新設)



a : 25mm以上、55mm以下の任意の長さとする。

b : 25mm以上、55mm以下の任意の長さとする。

t : 試験を実施するのに支障のない厚さ (10~20mm程度) とする。

#### 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作ること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、適当な大きさのものを2片ずつ作成する。

##### イ 試験の方法

試験片の質量を測定し、これを乾燥器中で100℃から105℃で乾燥させ、恒量に達したと認められるとき (6時間ごとに測定したときの質量の差が試験片質量の0.1%以下のとき、又はそれが判断できる状態をいう。) の質量 (以下「全乾質量」という。) を測定する。次の式によって0.1%の単位まで含水率を算出し、同一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0.1%の単位まで算出する。ただし、これ以外の方法によって試験片の適合基準を満足するかどうかを明らかに判定できる場合は、その方法によることができる。

#### (2) 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適当な大きさのものを2片ずつ作成する。

##### イ 試験の方法

試験片の質量を測定し、これを乾燥器中で100℃から105℃で乾燥させ、恒量に達したと認められるときの質量 (以下「全乾質量」という。) を測定し、次の式によつて含水率を求める。ただし、これ以外の方法によつて試験片の適合基準を満足するかどうか明らかに判定できる場合は、その方法によることができる。

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

$W_1$ は、乾燥前の質量 (g)

$W_2$ は、全乾質量 (g)

(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の正方形のもの（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、 $80 \pm 3$ ℃の恒温乾燥器中に2時間放置した後、 $-20 \pm 3$ ℃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90mm、長さ方向に**試料単板積層材**の厚さの23倍の長さの長方形のものを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倍の長さの長方形のものを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作ること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。

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

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

$P b$ は、最大荷重 (N)

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

$W_1$ は、乾燥前の質量 (g)

$W_2$ は、全乾質量 (g)

(3) 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の正方形のもの（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、 $80 \pm 3$ ℃の恒温乾燥器中に2時間放置した後、 $-20 \pm 3$ ℃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。

(新設)

$l$  は、スパン (mm)

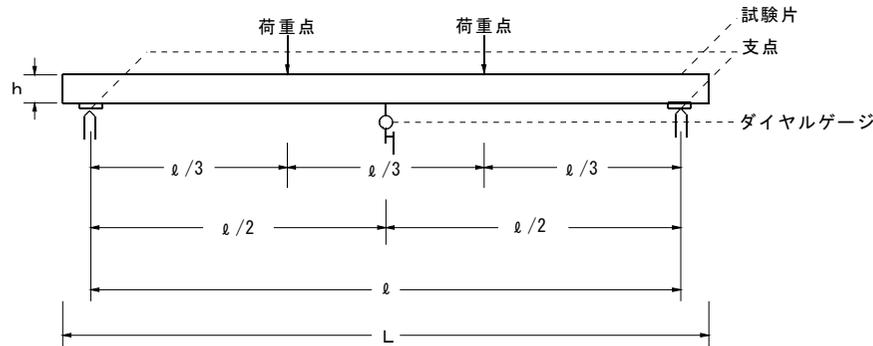
$b$  は、試験片の幅 (mm) (縦使い方向の場合は、試験片の厚さ)

$h$  は、試験片の厚さ (mm) (縦使い方向の場合は、試験片の幅)

$\Delta P$  は、比例域における上限荷重と下限荷重との差 (N)

$\Delta y$  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)

図 (3)



$L$  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。

#### (10) 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℃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。

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

#### (4) 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、同一の試料合板から作成した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℃の恒温乾燥機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。ただし、これ以外の方法により試料単板積層材の適合基準を満足するかどうかを明らかに判定できる場合は、その方法によることができる。

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

## 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整

分析用試料約 1 g 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 2 mL及びりん酸 2 mL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 5 mL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のメス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 5 g 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のメスフラスコに量り採り定容とした後、この原液10mLを500mLのメス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 2 mLを25mLのメス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のメス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、検量線から求めたのほう酸の濃度 ( $\mu\text{g/mL}$ )

(注) 検量線の作成

ほう酸標準溶液 0～2.0mLを段階的にメスフラスコに採り、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。

### (i) ホキシムで処理したもの

#### a 分析用試料溶液の調整

分析用試料約 1 g を100mLの共栓付き三角フラスコに正確に量り採り、ぎ酸 5 mL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

## 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整

分析用試料約 1 g 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 2 mL及びりん酸 2 mL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 5 mL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のメス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 5 g 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のメスフラスコに量り採り定容とした後、この原液10mLを500mLのメスフラスコに採り定容とする。

#### c ほう酸の定量

分析用試料液 2 mLを25mLのメス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のメス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を段階的にメスフラスコに採り、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。

### (i) ホキシムで処理したもの

#### a 分析用試料溶液の調整

分析用試料約 1 g を100mLの共栓付き三角フラスコに正確に量り採り、ぎ酸 5 mL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、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

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2 mL及びりん酸トリオクチル標準溶液（りん酸トリオクチル50mgを200mLのメス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。）2 mLを加えて、これを分析用試料溶液とする。

b ホキシム標準溶液の作成

ホキシム標準品約100mgを200mLのメスフラスコに正確に量り採り、アセトンで定容とする。

c ホキシムの定量

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	GC条件
カラム	ガラスカラム（内径3.0mm、長さ240mmを標準とする。）
充填剤	シラン処理を行った60～80メッシュの珪藻土担体
キャリアガス	窒素ガス
流量	mL/min（内部標準が約10分後に検出される時間に調整）
注入量	2 μ L
カラム温度	205℃
インジェクション及び検出器温度	210℃
検出器	F I D

クロマトグラムを得た後、ホキシム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ホキシムの量を算出する。

$$\text{ホキシム含有量 (mg)} = \frac{R \times I S w}{100}$$

R：検量線から求めた質量比

I S w：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

ホキシム標準溶液0～2.0mLを段階的に採り、りん酸トリオクチル標準溶液2 mLを加え、この溶液各2 μ Lをcの定量方法と同じく操作して、ホキシム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) 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整

分析用試料約1 gを100mLの共栓付き三角フラスコに正確に量り採り、ぎ酸5 mL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

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2 mL及びりん酸トリオクチル標準溶液（りん酸トリオクチル50mgを200mLのメス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。）2 mLを加えて、これを分析用試料溶液とする。

b ホキシム標準溶液の作成

ホキシム標準品約100mgを200mLのメスフラスコに正確に量り採り、アセトンで定容とする。

c ホキシムの定量

分析用試料溶液2 μ Lをガスクロマトグラフに注入してクロマトグラムを得た後、ホキシム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ホキシムの量を算出する。

$$\text{ホキシム含有量 (mg)} = \frac{R \times I S w}{100}$$

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

ホキシム標準溶液0～2.0mLを段階的に採り、りん酸トリオクチル標準溶液2 mLを加え、この溶液各2 μ Lをcの定量方法と同じく操作して、ホキシム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) 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整

分析用試料約1 gを100mLの共栓付き三角フラスコに正確に量り採り、ぎ酸5 mL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、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

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 2 mL及びりん酸トリオクチル標準溶液 2 mL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のメス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	GC条件
カラム	ガラスカラム (内径3.0mm、長さ1,000mm)
充填剤	シラン処理を行った60~80メッシュの珪藻土担体
キャリアガス	窒素ガス
流量	mL/min (内部標準が約10分後に検出される時間に調整)
注入量	2 μL
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

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 : 検量線から求めた質量比

I S w : 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 2 mL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。

(e) ビフェントリンで処理したもの

(HPLC法)

a 分析用試料溶液の調整

分析用試料約 1 g を100mLの共栓付き三角フラスコに正確に量り採り、ぎ酸 5 mL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

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 2 mL及びりん酸トリオクチル標準溶液 2 mL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のメス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 2 μL をガスクロマトグラフに注入して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、次の式によつ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 2 mL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。

(e) ビフェントリンで処理したもの

a 分析用試料溶液の調整

分析用試料約 1 g を100mLの共栓付き三角フラスコに正確に量り採り、ぎ酸 5 mL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移動層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取り、所定濃度にHPLC移動層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ビフェントリンの量を算出する。

項目	HPLC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) 充填剤を充填したもの。又はこれと同等以上の分離能力を有するもの
移動相	$\text{CH}_3\text{CN}/\text{H}_2\text{O}=80/20$ (V/V)
移動相流量	1.0mL/min
カラム温度	40℃
測定波長	220nm
注入量	10 $\mu$ L

(注) 検量線の作成

ビ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移動層又はそれに準じる溶媒で溶解させ、この溶液10  $\mu$  Lをdの定量方法と同じく操作して、ピーク高さとビフェントリン濃度との関係線を作成し検量線とする。

(f) シフェノトリンで処理したもの

a 分析用試料溶液の調整

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

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移動層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 HPLCの分析条件

測定波長：220nm

カラム：内径4.6mm長さ150mmのステンレス管に、シリカーC18 (ODS) 充填剤を充填したもの。又はこれと同等以上の分離能力を有するもの。

移動相： $\text{CH}_3\text{CN}/\text{H}_2\text{O}=80/20$  (V/V)

移動相流量：1.0mL/min

カラム温度：40℃

注入量：10  $\mu$  L

c 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取り、所定濃度にHPLC移動層又はそれに準じる溶媒で溶解する。

d ビフェントリンの定量

分析用試料溶液10  $\mu$  LをHPLCに注入しクロマトグラムを得た後、分析試料溶液全量中におけるビフェントリンの量を算出する。

(注) 検量線の作成

ビフェントリン標準溶液適正量正確に量り採り、所定濃度にHPLC移動層又はそれに準じる溶媒で溶解させ、この溶液10  $\mu$  Lをdの定量方法と同じく操作して、ピーク高さとビフェントリン濃度との関係線を作成し検量線とする。

(f) シフェノトリンで処理したもの

a 分析用試料溶液の調整

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のメ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用いる。以下同じ。) 2 mL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のメ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	GC条件
カラム	ガラスカラム (内径3.0mm、長さ1,000mm)
充填剤	シラン処理を行った60~80メッシュの珪藻土担体
キャリアガス	窒素ガス
流量	50mL/min
カラム温度	300℃
インジェクション温度	250℃
検出器温度	300℃
検出器	FID
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 : 検量線から求めた質量比

I S w : 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2 μL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。

(ii) 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5 cm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450cm<sup>2</sup>(両木口面を除く。)となるよう採取し、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

キシル) 約50mgを200mLのメ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用いる。以下同じ。) 2 mL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のメ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2 μLをガスクロマトグラフに注入してクロマトグラムを得た後、フェニトロチオン及びフタル酸ジ(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2 μL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。

(5) 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5 cm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450cm<sup>2</sup>(両木口面を除く。)となるよう採取し、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 $20 \pm 1^\circ\text{C}$ に調節した恒温室等で1日以上養生する。

##### (i) 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。) 40 g を水25mLに溶かし、これによう素 (J I S K 8920 (よう素 (試薬))) に規定するものをいう。) 13 g を溶かした後、これを1,000mLのメスフラスコ (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、工業塩酸 (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。) 26 g 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。) 0.2 g 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溶液。

###### 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。) 40 g を水200mLに溶かし、これを1,000mLのメスフラスコに移し入れ、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のメスフラスコに移し入れ、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。) 1 g 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、ろ過した溶液。

###### 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のメスフラスコに入れ、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

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 $20 \pm 1^\circ\text{C}$ に調節した恒温室等で1日以上養生する。

##### (i) 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。) 40 g を水25mLに溶かし、これによう素 (J I S K 8920 (よう素 (試薬))) に規定するものをいう。) 13 g を溶かした後、これを1,000mLのメスフラスコ (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、工業塩酸 (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。) 26 g 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。) 0.2 g 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溶液。

###### 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。) 40 g を水200mLに溶かし、これを1,000mLのメスフラスコに移し入れ、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のメスフラスコに移し入れ、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。) 1 g 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、ろ過した溶液。

###### 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のメスフラスコに入れ、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1mL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のメス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

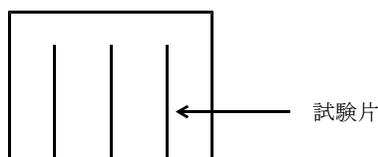
アセチルアセトン-酢酸アンモニウム溶液は、150gの酢酸アンモニウム (J I S K 8359 (酢酸アンモニウム (試薬)))に規定するものをいう。)を800mLの水に溶かし、これに3mLの氷酢酸 (J I S K 8355 (酢酸 (試薬)))に規定するものをいう。)と2mLのアセチルアセトン (J I S K 8027 (アセチルアセトン (試薬)))に規定するものをいう。)を加え、溶液の中で十分混合させ、更に水を加えて調整し1,000mLとした溶液。(直ちに測定ができない場合は、0から10℃の冷暗所に調整後3日を超えない間保管することができる。)

(ウ) ホルムアルデヒドの捕集

図(4)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(4)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±1℃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。なお、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、捕集水容器に中ふたを付ける。

図 (4)



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1mL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のメス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

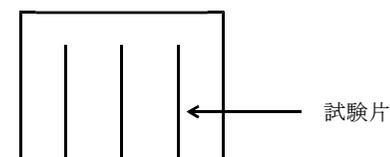
アセチルアセトン-酢酸アンモニウム溶液は、150gの酢酸アンモニウム (J I S K 8359 (酢酸アンモニウム (試薬)))に規定するものをいう。)を800mLの水に溶かし、これに3mLの氷酢酸 (J I S K 8355 (酢酸 (試薬)))に規定するものをいう。)と2mLのアセチルアセトン (J I S K 8027 (アセチルアセトン (試薬)))に規定するものをいう。)を加え、溶液の中で十分混合させ、定容としたもの。(直ちに測定ができない場合は、0から10℃の冷暗所に調整後3日を超えない間保管することができる。)

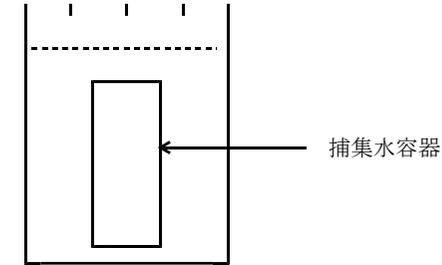
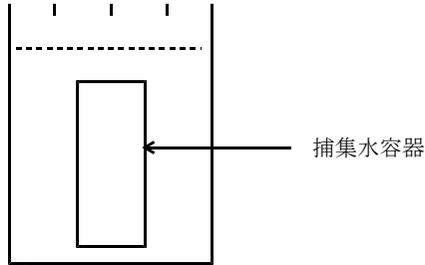
(ウ) ホルムアルデヒドの捕集

図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±1℃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。

(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、捕集水容器に中ふたを付ける。

図





(x) 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。

(x)の試料溶液10mLを共栓付き三角フラスコ等に入れ、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。共栓付き三角フラスコ等を、 $65 \pm 2^\circ\text{C}$ 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。

(y) 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、ピペット（J I S K 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のメスフラスコに入れた後、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(x)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。

(z) 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<sub>d</sub>は、試料溶液の吸光度

A<sub>b</sub>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

(x) ホルムアルデヒドの濃度の定量方法

試料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。

(x)の試料溶液10mLを共栓付き三角フラスコに入れ、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。共栓付き三角フラスコを、 $65 \pm 2^\circ\text{C}$ 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。

(y) 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、ピペット（J I S K 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のメスフラスコに入れた後、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(x)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。

(z) 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<sub>d</sub>は、試料溶液の吸光度

A<sub>b</sub>は、空試験（新鮮な蒸留水）

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	
使用接着剤の種類	
入り数	
製造者	

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り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「製造者」を「販売者」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「製造者」を「輸入者」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	
水平せん断性能	
使用接着剤の種類	
ホルムアルデヒド放散量	
実大試験等	
製造者	

別記様式

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	
使用接着剤の種類	
入り数	
製造者	

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り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「製造者」を「販売者」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2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「製造者」を「輸入者」とすること。
- 7 この様式は、縦書きとすることができる。

(新設)

備 考

- 1 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。
- 2 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。
- 3 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。
- 4 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「製造者」を「販売者」とすること。
- 5 輸入品にあつては、4にかかわらず、この様式中「製造者」を「輸入者」とすること。
- 6 この様式は、縦書きとすることができる。

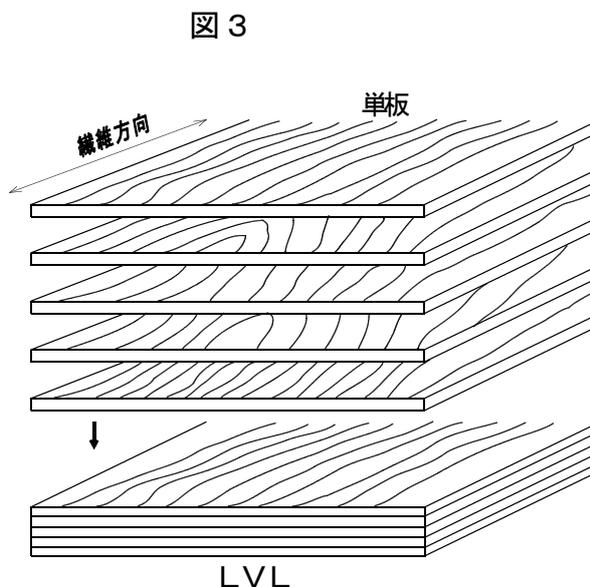
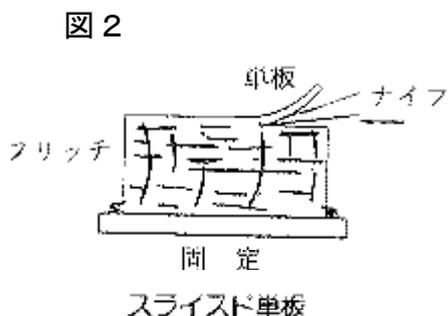
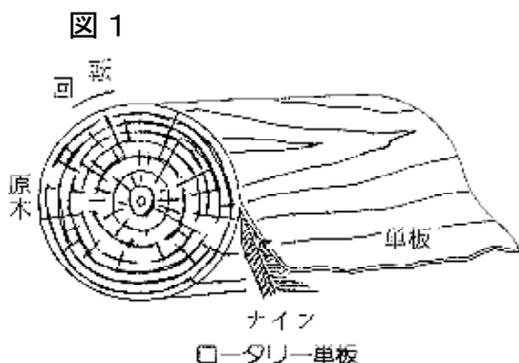
## 単板積層材（構造用単板積層材）について

### 1 単板積層材

単板積層材とは、ロータリーレース（図1参照）、スライサー（図2参照）等により切削した単板（Veneer：ベニヤ）を主として繊維方向を平行に積層接着したもの（図3参照）で、LVL（Laminated Veneer Lumber）とも呼ばれています。単板を互い違いに直交させて積層接着した合板が各方向の強度のバランスや寸法安定性の良い平面材料であるのに対し、単板積層材は主に長さ方向（繊維方向）の強度に優れた材料です。

また、単板の時点で、丸太の低品質部や大きな欠点部を除去することができ、十分乾燥されたのちに積層接着されるので、製品となったLVLは寸法安定性に優れており、割れや狂いによるトラブルの発生が少なくなります。

更に、積層の効果により、節などの欠点部を含めて天然の木材がもつ品質のバラツキが分散されるので、強度性能をはじめ品質が均等で信頼性の高い製品が製造可能です。

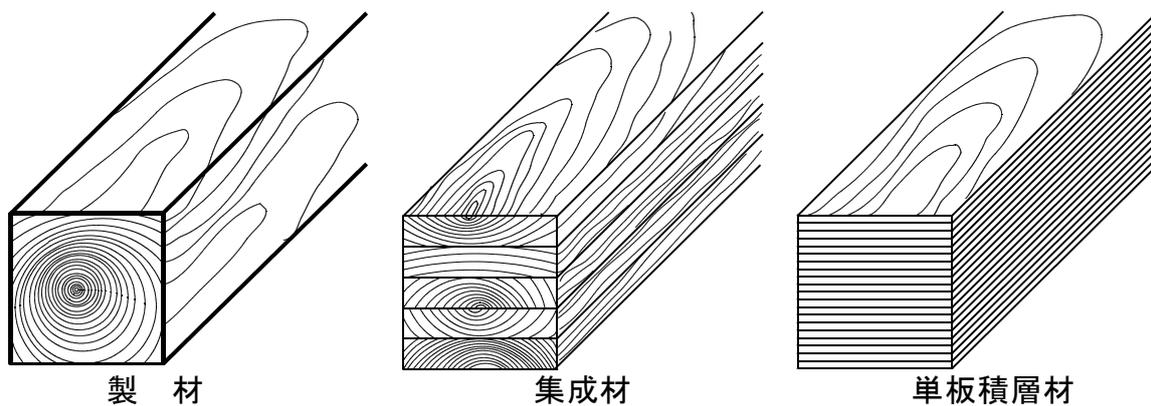


### 2 構造用単板積層材

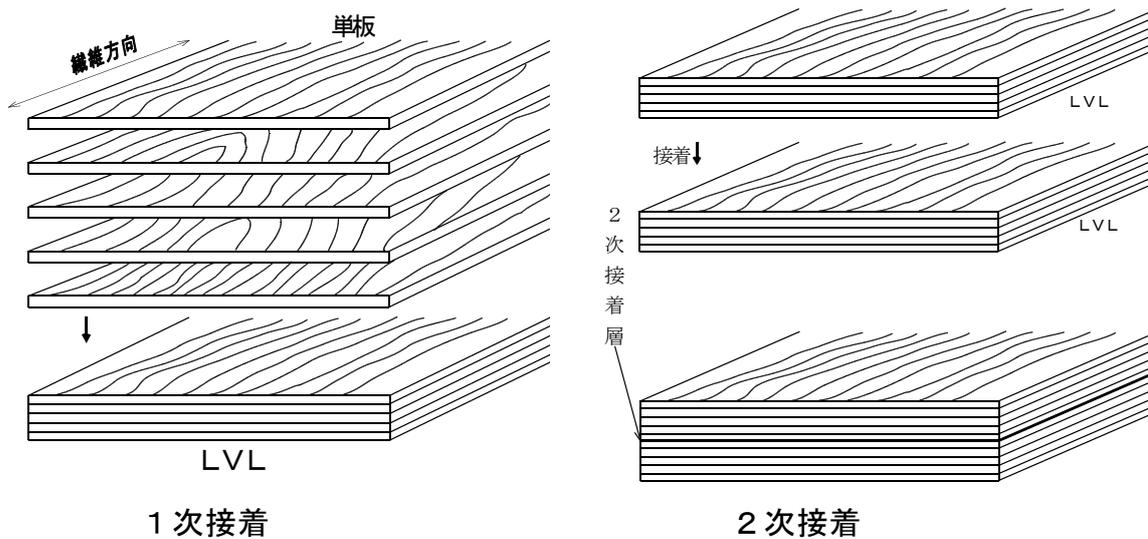
構造用単板積層材とは、単板積層材のうち主として木造建築物の構造耐力部材として、梁、まぐさ※、柱、筋かい、根太などに用いられるものである。

※まぐさ：門または出入口の扉の上に渡した横木のこと

### 3 製材、集成材との比較図



### 4 1次接着及び2次接着について



## 5 水平せん断試験

### ア 試験片の作成

試験片は、各試験材から、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、長さ方向に試験材の厚さの6倍の長さの長方形のもの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験材の厚さと等倍の長さ、長さ方向に試験材の厚さの6倍の長さの長方形のもの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、当該試験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 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 、湿度は $65 \pm 5\%$ （以下「関係温湿度条件」という。）の雰囲気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

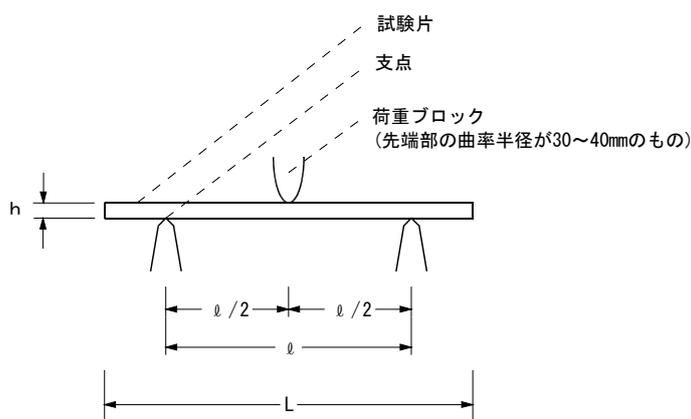
試験は、関係温湿度条件の雰囲気中で、下図に示す方法によつて最大荷重を測定し、次の式によつて水平せん断強さを求める。ただし、この関係温湿度条件の雰囲気中での試験が困難な場合にあっては、試験片の調湿後、直ちに試験を行うこととする。なお、設備の都合により関係温湿度条件の雰囲気を作ることが困難な場合、又は製造上の理由により、関係温湿度条件で恒量に達するまでに長期間を要する場合には、関係温湿度条件によらずに試験を行うことができることとするが、この場合、試験の結果と試験片の含水率の関係等により関係温湿度条件下における水平せん断強さが確保されていることが適切に評価できるものであること。

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

P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  $l = 4 h$ とする。  
2 平均荷重速度は、  
毎分14.7MPa  
以下とする。

### ※せん断強さ

物体にせん断力が働いて破壊したときの応力。せん断強さ試験では、一般に、せん断力を繊維に平行方向に作用させるが、この場合の強さを縦せん断強さという。

## 6 ブロックせん断試験

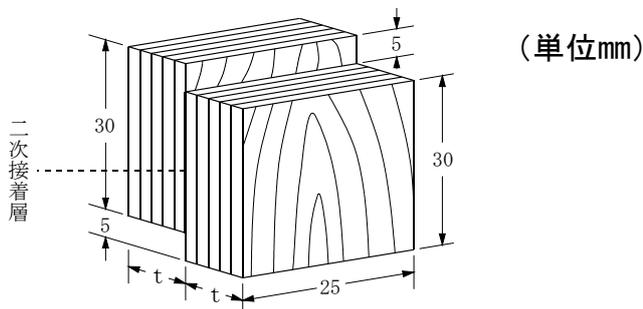
### ア 試験片の作成

試験片は、各試料材から、二次接着を行つたすべての接着層について下図に示す形のを4片ずつ作成する。なお、試験片は、温度は $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 、湿度は $65 \pm 5\%$ （以下「関係温湿度条件」という。）の雰囲気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、関係温湿度条件の雰囲気中で、試験片の破壊時の荷重が試験機の容量の15%から85%に当たる試験機及び試験片のせん断面と荷重軸が平行する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、この関係温湿度条件の雰囲気中での試験が困難な場合にあっては、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条件の雰囲気を作ることが困難な場合、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。



t : 試験を実施するのに支障のない厚さ(10~20mm程度)とする。

## 農林物資規格調査会部会議事次第

日時：平成18年5月23日（火）

14時～

場所：農林水産省第二特別会議室

### 1 開会

### 2 表示・規格課長挨拶

### 3 議題

- (1) 集成材の日本農林規格の改正等について
- (2) 構造用集成材の日本農林規格の廃止について
- (3) 単板積層材の日本農林規格の改正等について
- (4) 構造用単板積層材の日本農林規格の廃止について
- (5) その他

### 4 閉会

---

#### 配付資料

- 1 農林物資規格調査会部会委員名簿
- 2 集成材の日本農林規格の改正等について（案）
- 参考1 構造用集成材の日本農林規格について
- 参考資料1 集成材（構造用集成材）について
- 3 単板積層材の日本農林規格の改正等について（案）
- 参考2 構造用単板積層材の日本農林規格について
- 参考資料2 単板積層材（構造用単板積層材）について
- 4 JAS規格及び品質表示基準の制定・見直しの基準

農林物資調査会部会委員名簿

氏名	役職
○ 有馬 孝禮	宮崎県木材利用技術センター所長
○ 粟生 美世	(社) 栄養改善普及会理事
○ 岩本 敬明	(社) 住宅生産団体連合会木質複合建築開発委員会委員長
○ 田中 隆行	(社) 全国木材組合連合会副会長
○ 森田 満樹	(株) 食品科学広報センター主任研究員
秋山 禎孝	全国LVL協会事務局長
井上 明生	(独) 森林総合研究所複合材料研究領域積層接着研究室長
加藤 信子	関西生活者連合会理事
神谷 文夫	(独) 森林総合研究所研究コーディネーター
河合 誠	(社) ツーバイフォー建築協会耐久性作業部会主査
河道前 伸子	全国消費者協会連合会食品安全対策委員会委員長
川畑 正美	消費者
熊代 聖子	全国生活学校連絡協議会事務局長
小坂 潤子	(社) 全国消費生活相談員協会相談員
斉藤 健	斉藤木材工業(株) 取締役常務ナガト工場長
斉藤 一	(社) プレハブ建築協会住宅部会木質系技術分科会副代表幹事
笹田 己由	全国建設労働組合総連合会住宅対策部長
高野 愛次郎	(社) 全国中小建築工事業団体連合会常任理事
内藤 英代	消費科学連合会企画委員
長谷川 朝恵	消費者(消費生活アドバイザー)
林 雄一	前アメリカ針葉樹協議会代表
麓 英彦	カナダ林産業審議会日本副代表(技術担当)
堀江 雅子	(財) ベターホーム協会常務理事
宮武 敦	(独) 森林総合研究所複合材料研究領域チーム長
三善 和夫	(社) 日本木造住宅産業協会資材・流通部長
安村 基	(国) 静岡大学農学部教授

(注) ○：農林物資規格調査会委員

## (パブリックコメント募集結果等)

規制の設定又は改廃に係る意見提出手続きによる寄せられた意見・情報  
(単板積層材の日本農林規格)

- 1 改正案に係る意見・情報の募集の概要 (募集期間：H18.6.6～7.5)

受付件数：4件

- 2 WTO通報によるコメント (募集期間：H18.9.13～11.21)

受付件数：なし

単板積層材の日本農林規格の改正案について

御意見の概要	当省の考え方 (案)
<p>第1条 適用の範囲</p>	
<p>単板積層材の用語の定義“構造用単板積層材”で「直行する単板を入れる場合、その使用を最外層に隣接部分に限定」と記載してあるが、同ページの適用範囲で「直行する単板の合計厚さが製品厚さの20%以下であり、かつ、当該単板の枚数の構成比率が30%以下」となっている。</p> <p>隣接する部分以外にも認められる解釈にも取れるし、また最外層に隣接部分以外にも配置することを認めて欲しい。たとえば直行単板を最外層に隣接する部分（2層目）又は最外層から3層目及び中心層に配置する場合など製造上考えられる。（反り防止や釘打ち時の割れ防止）また造作用単板積層材にも適用を検討して頂きたい。</p>	<p>第1条の規定は単板積層材全体にかかる規定であり、第2条の定義の構造用単板積層材の項では、構造用単板積層材について規定していることから、構造用単板積層材に直行する単板を用いる場合は、第1条及び第2条のいずれの規定も適用され、直行の単板は最外層に隣接する部分に限定して使用できることとなります。</p> <p>構造用単板積層材で隣接部分以外の直交単板の使用については、製造側から要望が無かったため改正のための検討を行っておりません。また、本件の検討に当たっては、隣接部以外に直交層を入れた場合の強度に与える影響等について十分な検証が必要と考えています。従って、本件については、現案どおりとします。</p> <p>なお、造作用単板積層材については本規格の第1条の適用の範囲以内であれば直交単板の使用は可能であります。</p>
<p>第4条 構造用単板積層材の規格</p>	
<p>日本農林規格の改正案では厚さの寸法許容誤差が厚さ15cm以上の場合-1.5mm～+1.5mm、厚さ15cm未満の場合-0.5mm～+1.5mmとあり、厚さ15cm以上の材料需要は稀であることから、許容誤差の範囲は実質、現行より狭くなっています。</p> <p>北米における国内用の単板積層材の許容誤差は現在 -0.1 inch～+0.05 inch(-2.54mm～+1.27mm)で改正案と大きく違います。現行の日本農林規格では大きい側に+7%（但し3mm以下）まで許容しているため、製作時の目標寸法を大きく取ることで対応が可能でしたが、改正案の寸法許容誤差は、北米国内用の基準から大きく外れ、単板積層材海外製品にとって非常に不利な寸法誤差となります。これは、海外製造業者にとって非常に重要な問題であり、今後の材料供給に大きく影響します。</p>	<p>構造用単板積層材の許容差については、構造用集成材と使用形態が似ていることを踏まえ、寸法の許容差を検討したところ、板状の製品が多いため、厚さのみを構造用集成材の許容差に合わせ、幅については現行どおりとし、また、長さについては、マイナスは1.0mm、プラスは10mmまで許容することとしたところです。</p> <p>当該許容差については、同様な意見が複数出されたことから、製造実態等も再調査したところ、技術的に改正案の許容差で製造が可能であることが確認されたところであり、改正案で特に問題がないと考えています。従って、本件については、現案どおりとします。</p>

現行基準数値は構造的に安全側であること、厚さ寸法が大きすぎることによる苦情はほとんど聞かれていないことを考慮すると、変更の必要がないと考えます。

以上を踏まえて以下の許容範囲を提案いたします。

厚さ 15cm 以上の場合 -1.5mm ~ +7% (但し 3mm 以下)、

厚さ 15cm 未満の場合 -0.5mm ~ +7% (但し 3mm 以下)

長さについて

単板積層材には規格断面寸法材 (4x10, 4x12 等) も多く、海外製品の場合、日本農林規格の合格表示後にさらに設計寸法に長さ調整されることがほとんどです。

日本農林規格の改正案では長さの寸法許容誤差が、-1.0mm ~ +10.0mm となっており、現行に対し長い側にも規定していますが、現状を考慮すると長い側に規制する必要性はないと考えます。

寸法の表示された寸法と測定した寸法の差の厚さ 15 cm 未満の場合は  $\pm 1.5$  mm 又は  $\pm 1.0$  mm として欲しい。

構造用単板積層材の板面基準は、生き節、穴、死節の幅径が 75mm 以下と規定されている。

この基準が決定された背景として、この大きさの欠点のある単板を使用しても、強度が担保されると考えますが、接着試験の場合には、これらの欠点が存在することを考慮されたものとなっていない。

接着試験の場合は、現行規格では、各側面のはく離長さを測定し、はく離の長さが 4 分の 1 以下となっている。この際、はく離部分の深さは考慮されず、はく離の深さがごくわずかであっても、はく離と見なされる。

構造用単板積層材では積層数が多く、試験片の側面部分に裏割れが現れるものが多数ある。

評価の基準および試験方法等の変更の検討に当たっては、十分な検証が必要であることから、現時点では、このような検証を行っておりませんので、対応は困難であると考えています。従って、本件については、現案どおりとします。

<p>このように、実際は接着の程度によるものではないが、はく離と測定されるものがある。</p> <p>はく離部分の深さについても、基準に取り入れる。また、構造用集成材の規格との統一をすることが望ましいと考え、以下のいずれかの改正を提案します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、はく離の深さが 3mm 未満のものは除く。</li> <li>2、はく離の長さを 3 分の 1 以下とする。</li> <li>3、各側面で評価するのではなく、側面の合計の 4 分の 1 以下とする。</li> <li>4、木口断面のみを測定する。</li> </ol>	
<p>単板の品質の抜け節と穴の幅方向の径を 75mm 以下とし、生き節、死に節については基準をなくして欲しい。</p>	
<p>集成材のはくり判定基準では「干し割れ、節等による木材の破壊ははくりとみなさない」の記載があるが、今回の改正では構造用単板積層材にも適用する要望に対して、“要検討”となっていたが、今回の改正案では適用されていない。ぜひ適用して欲しい。また、造作用単板積層材にも適用して欲しい。</p>	
<p>曲げ性能の曲げヤング係数区分に 130E、150E の 2 区分を追加して欲しい。</p>	<p>130E、150E については製造側、実需者側からの要望が無かったため追加の検討を行っていないこと、また、追加するに当たっては当該等級についての試験データ等の検証が必要なことから、現時点で追加は困難であると考えております。従って、本件については、現案どおりとします。</p>
<p>別記 3 試験の方法</p>	
<p>造作用単板積層材の温水浸せきはくり試験の判定方法で、17 ページの試験方法にはくり率の計算式が入っているが、2 ページ接着の程度の基準にははくり率はなく、はくり長さが 1/3 以下のみ記載されている。17 ページのはくり率の計算式は不用ではないか。</p>	<p>ご意見のとおりであることから、別記の 3 試験方法の (1) の (注) を削除するとします。</p>