

改正後	改正前
<u>日本農林規格</u> <u>JAS</u> <u>0233-2 : 2024</u> <u>合板－第2部：試験方法</u> <u>Plywood－ Part 2 : Test methods</u> <u>1 適用範囲</u> <u>この規格は、JAS 0233-1の試験方法について規定する。</u> <u>2 引用規格</u> <u>次に掲げる引用規格は、この規格に引用されることによって、その一部又は全部がこの規格の要求事項を構成している。これらの引用規格のうち、西暦年を付記してあるものは、記載の年の版を適用し、その後の改正版（追補を含む。）は適用しない。西暦年の付記がない引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。</u> <u>JAS 0233-1 合板－第1部：一般要求事項</u> <u>JIS A 1460:2021 建築用ボード類のホルムアルデヒド放散量の試験方法－デンシケータ法</u> <u>JIS K 1570 木材保存剤</u> <u>JIS K 6902 熱硬化性樹脂高圧化粧板試験方法</u> <u>JIS K 7204 プラスチック－摩耗輪による摩耗試験方法</u> <u>JIS K 8032 アセトニトリル（試薬）</u> <u>JIS K 8034 アセトン（試薬）</u> <u>JIS K 8085 アンモニア水（試薬）</u> <u>JIS K 8102 エタノール（95）（試薬）</u> <u>JIS K 8150 塩化ナトリウム（試薬）</u> <u>JIS K 8180 塩酸（試薬）</u> <u>JIS K 8230 過酸化水素（試薬）</u> <u>JIS K 8264 ぎ酸（試薬）</u> <u>JIS K 8265 ぎ酸アンモニウム（試薬）</u> <u>JIS K 8322 クロロホルム（試薬）</u> <u>JIS K 8355 酢酸（試薬）</u> <u>JIS K 8361 酢酸エチル（試薬）</u> <u>JIS K 8464 シクロヘキサン（試薬）</u> <u>JIS K 8490 ジチゾン（試薬）</u> <u>JIS K 8576 水酸化ナトリウム（試薬）</u> <u>JIS K 8625 炭酸ナトリウム（試薬）</u> <u>JIS K 8660 銅（試薬）</u> <u>JIS K 8680 トルエン（試薬）</u>	（新設） （新設）

<u>JIS K 8844</u>	<u>プロモフェノールブルー（試薬）</u>
<u>JIS K 8863</u>	<u>ほう酸（試薬）</u>
<u>JIS K 8951</u>	<u>硫酸（試薬）</u>
<u>JIS K 8978</u>	<u>硫酸鉄（Ⅱ）七水和物（試薬）</u>
<u>JIS K 8987</u>	<u>硫酸ナトリウム（試薬）</u>
<u>JIS K 9005</u>	<u>りん酸（試薬）</u>
<u>JIS K 9009</u>	<u>りん酸二水素ナトリウム二水和物（試薬）</u>
<u>JIS K 9702</u>	<u>ジメチルスルホキシド（試薬）</u>
<u>JIS R 1301</u>	<u>化学分析用磁器るつぽ</u>
<u>JIS R 3503</u>	<u>化学分析用ガラス器具</u>
<u>JIS R 3505</u>	<u>ガラス製体積計</u>
<u>JIS S 6026</u>	<u>クレヨン及びパス</u>
<u>JIS S 6037</u>	<u>マーキングペン</u>
<u>JIS Z 8401</u>	<u>数値の丸め方</u>

(削る。)

3 試験の方法

(1) 一般条件

試験を行う場合には、特に定めがない限り原則として次のアからキまでに従って行うものとする。

ア 試験機器は、適合基準を満足するかどうかを十分判定できる性能及び精度を有するものとする。

イ 測定値は、試験機器の読みとり可能な単位まで読みとる。ただし、たわみ量については 0.01mm の単位まで読みとるものとする。

ウ せん断強さ等の算出は、基準値の最小単位の 10 分の 1 を四捨五入して基準値の最小単位までとする。

エ 使用する薬品（JIS に規定されていないものを除く。）は、当該薬品（試薬）の JIS に規定する特級のものを使用する。

オ 「約」は指定値の±10%以内とし、「正確に量り採り」は 0.001 g の単位まで測定するものとする。

カ 各試験での処理時間は、指定された時間の－0 分、＋5 分以内とする。

キ 曲げ剛性試験、曲げ試験及び面内せん断試験は、温度 20±2℃、相対湿度 65±5 %（以下「関係温湿度」という。）の条件の中で質量が一定（24 時間間隔で測定した質量差が試験片質量の 0.1% 以下の状態をいう。以下同じ。）になるまで調湿した試験片を用い、関係温湿度の条件の中で試験を行うものとする。ただし、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

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、JAS 0233-1による。

4 試験

4.1 連続煮沸試験、スチーミング繰返し試験、減圧加圧試験、煮沸繰返し試験、スチーミング処理試験又は温冷水浸せき試験

4.1.1 試験片の作製

試験片は、各試験合板から4.1.1.1又は4.1.1.2の方法によって作製する。ただし、試験片に用いられている単板の樹種が針葉樹であるときは、切り込みは、試験を行う2接着層間の単板の厚さの2/3までとする。

4.1.1.1 積層数が3の合板については、各試験合板から図1のA（Aによれば単板切れしたものについてはB）に示す形の試験片を4片ずつ作製する。この場合において、試験合板ごとに、試験片の心板の裏割れの方
向と荷重方向が順逆半数ずつになるように切込みを入れる。

4.1.1.2 積層数が5の合板については、図2に示す形の試験片を、積層数が7の合板については、図3に示す形の試験片を4.1.1.1に準じて作製し、その切込みは試験合板のいずれかの2接着層（平行層及び化粧単板接着層を除く。）について試験ができるようにし、その全ての接着層（平行層及び化粧単板接着層を除く。）について順逆2片ずつ試験を行えるようにする。ただし、必要に応じ、試験に不要な単板をはぎ取ってもよい。積層数が5及び7の合板以外の合板（4.1.1.1に規定するものを除く。）についてもこれに準ずる。なお、平行層及び化粧単板接着層を有する合板にあっては、それぞれの平行層及び化粧単板接着層について、2片以上の試験片に含まれるように作製する。

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質量が一定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ヤング係数、曲げ強さ又は面内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。

(新設)

(新設)

(2) 連続煮沸試験、スチーミング繰返し試験、減圧加圧試験、煮沸繰返し試験、スチーミング処理試験又は温冷水浸せき試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試験合板から次の方法によって作成する。

(7) 積層数が3の合板については、各試験合板から図1のA（Aによれば単板切れしたものについてはB）に示す形の試験片を4片ずつ作成する。この場合において、試験合板ごとに、試験片の心板の裏割れの方
向と荷重方向が順逆半数ずつになるように切込みを入れるものとする。

(4) 積層数が5の合板については、図2に示す形の試験片を、積層数が7の合板については、図3に示す形の試験片を(7)に準じて作成し、その切込みは試験合板のいずれかの2接着層（平行層及び化粧単板接着層を除く。）について試験ができるようにし、その全ての接着層（平行層及び化粧単板接着層を除く。）について順逆2片ずつ試験を行えるようにする。ただし、必要に応じ、試験に不要な単板をはぎ取ってもよいこととする。積層数が5及び7の合板以外の合板（(7)に規定するものを除く。）についてもこれに準ずるものとする。なお、平行層及び化粧単板接着層を有する合板にあっては、それぞれの平行層及び化粧単板接着層について、2片以上の試験片に含まれるように作成するものとする。

单位 mm

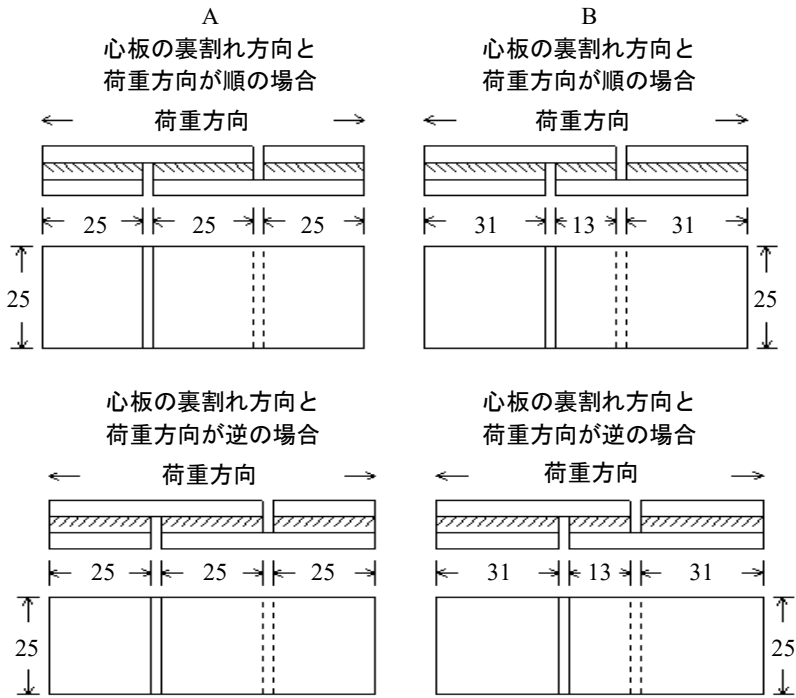


図1—積層数が3の合板の試験片の作製方法

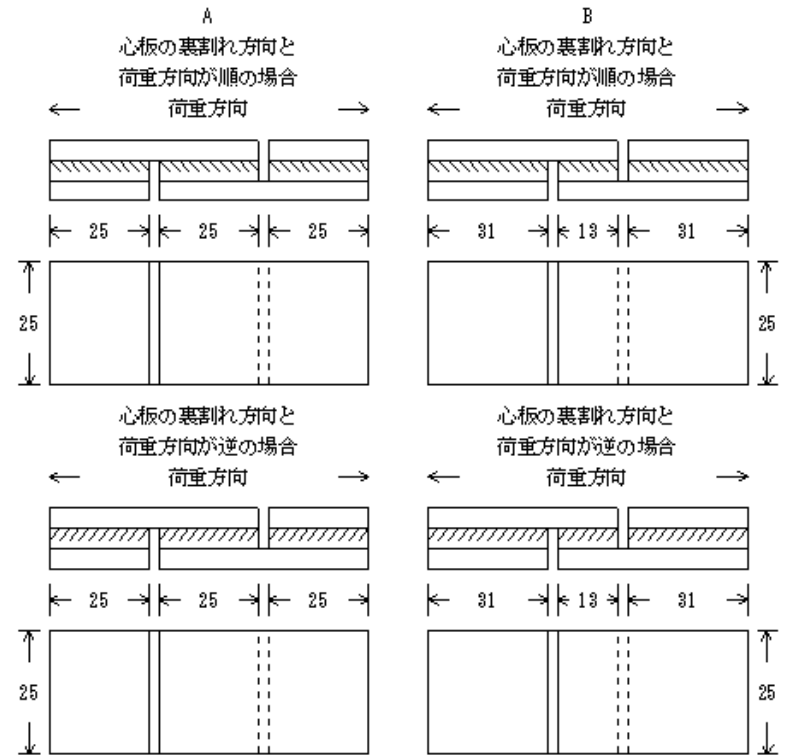
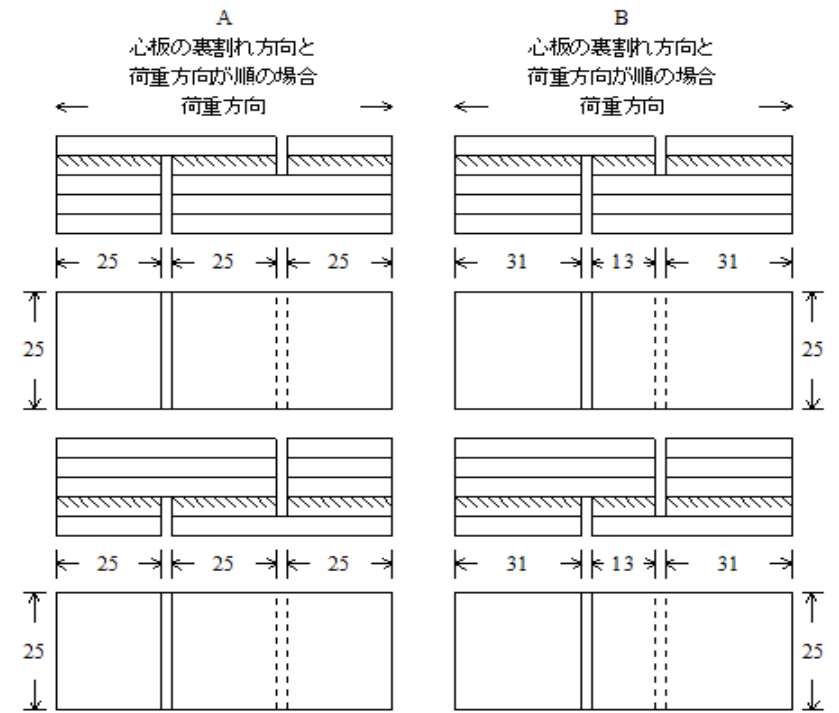
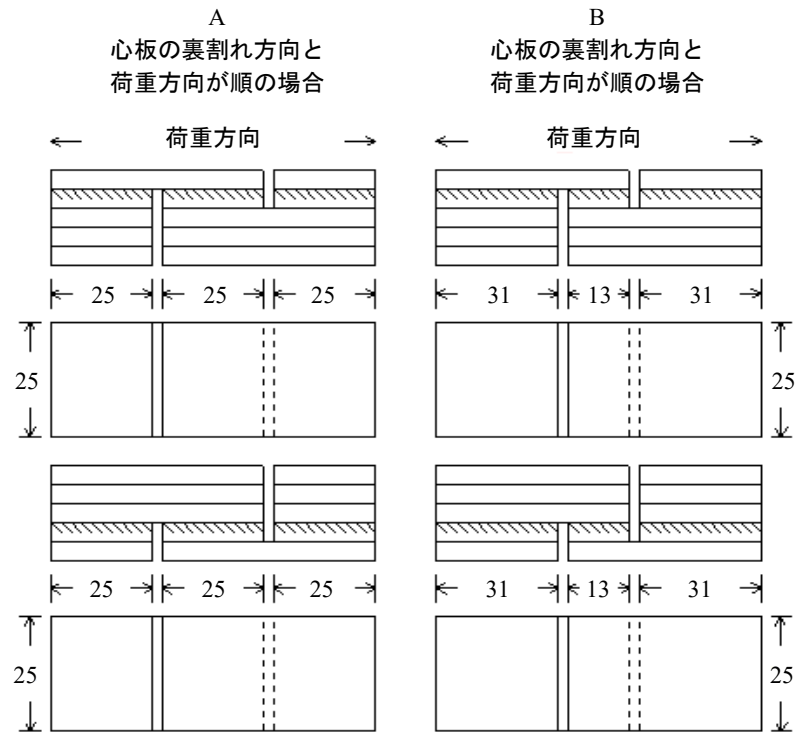


図1 積層数が3枚の合板の試験片の作成方法

単位 mm

(新設)



単位 mm

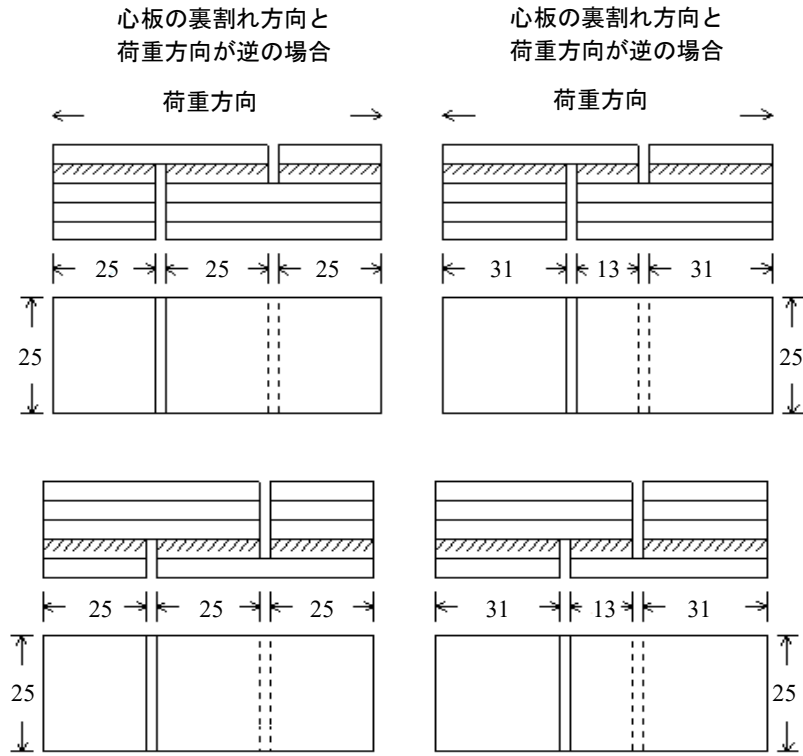


図2 積層数が5の合板の試験片の作製方法

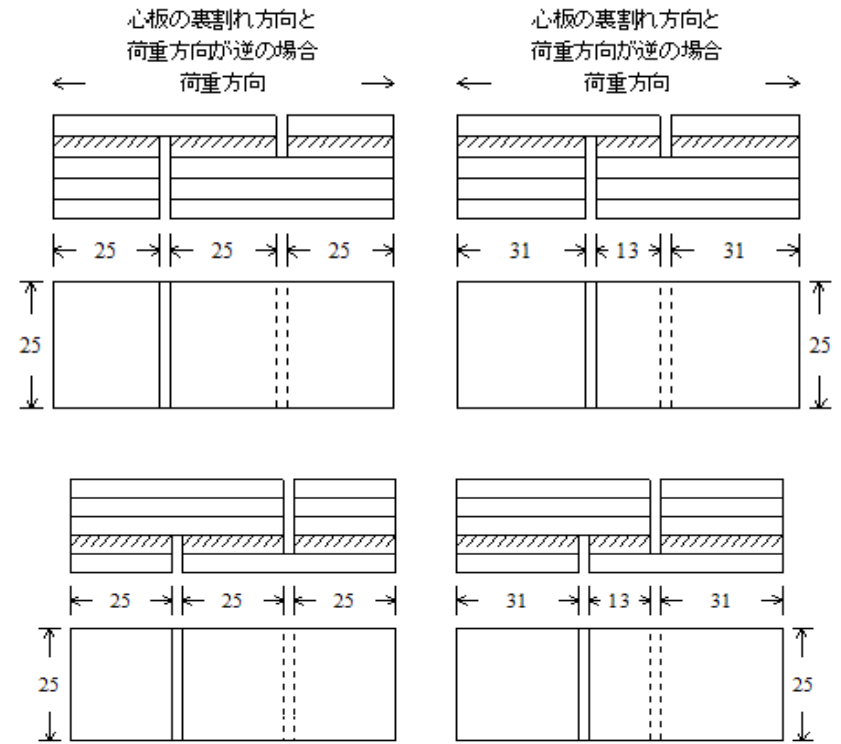
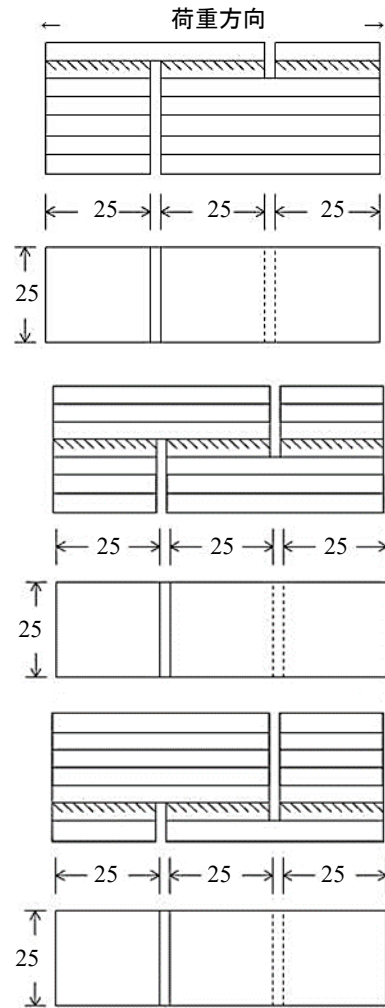


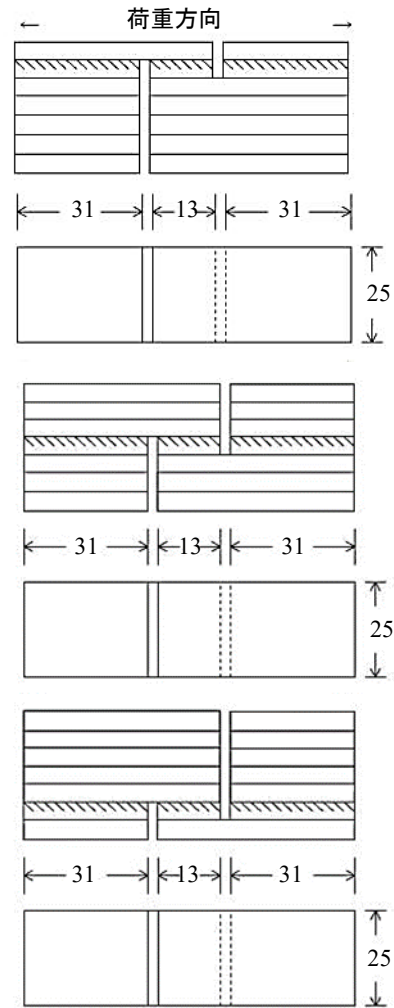
図2 積層数が5枚の合板の試験片の作成方法

単位 mm

A
心板の裏割れ方向と
荷重方向が順の場合

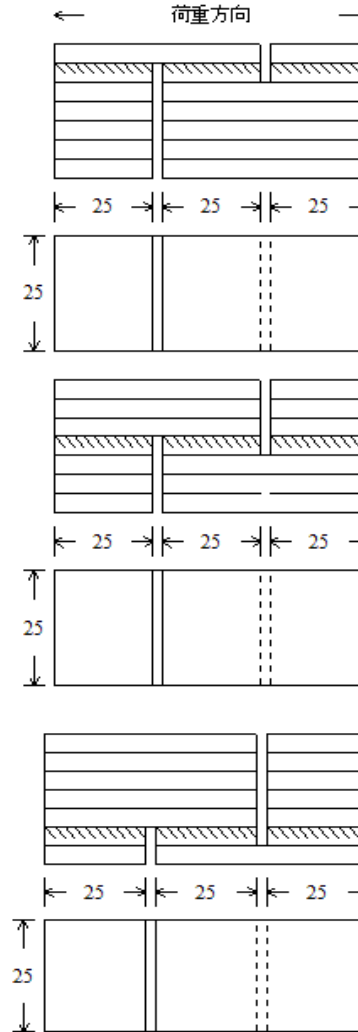


B
心板の裏割れ方向と
荷重方向が順の場合

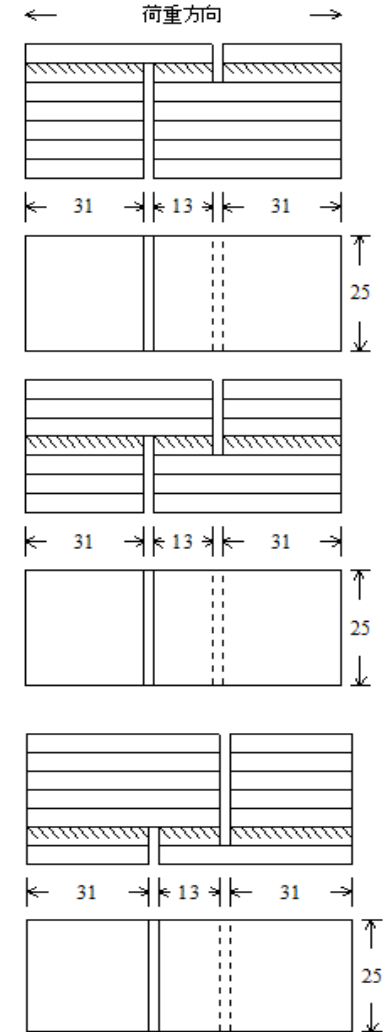


(新設)

A
心板の裏割れ方向と
荷重方向が順の場合



B
心板の裏割れ方向と
荷重方向が順の場合



單位 mm

心板の裏割れ方向と荷重方向が逆の場合

心板の裏割れ方向と荷重方向が逆の場合

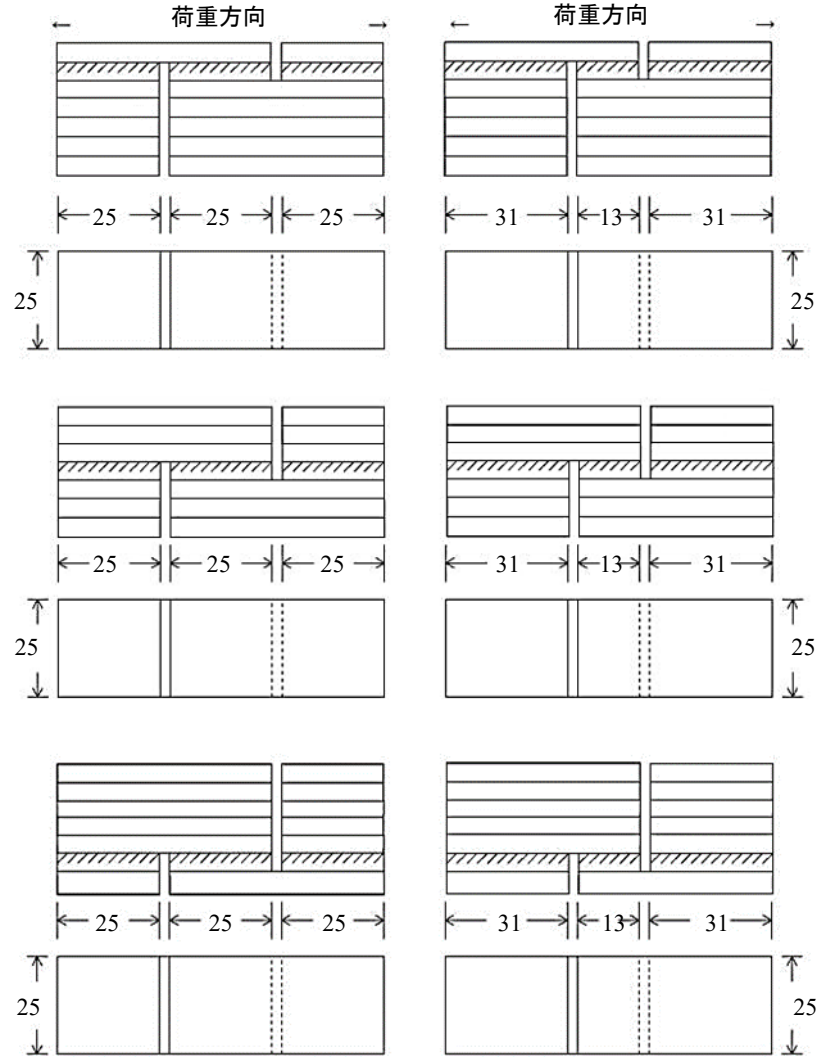


図3 積層数が7の合板の試験片の作製方法

(削る。)

(新設)

心板の裏割れ方向と
荷重方向が逆の場合
荷重方向

心板の裏割れ方向と
荷重方向が逆の場合
荷重方向

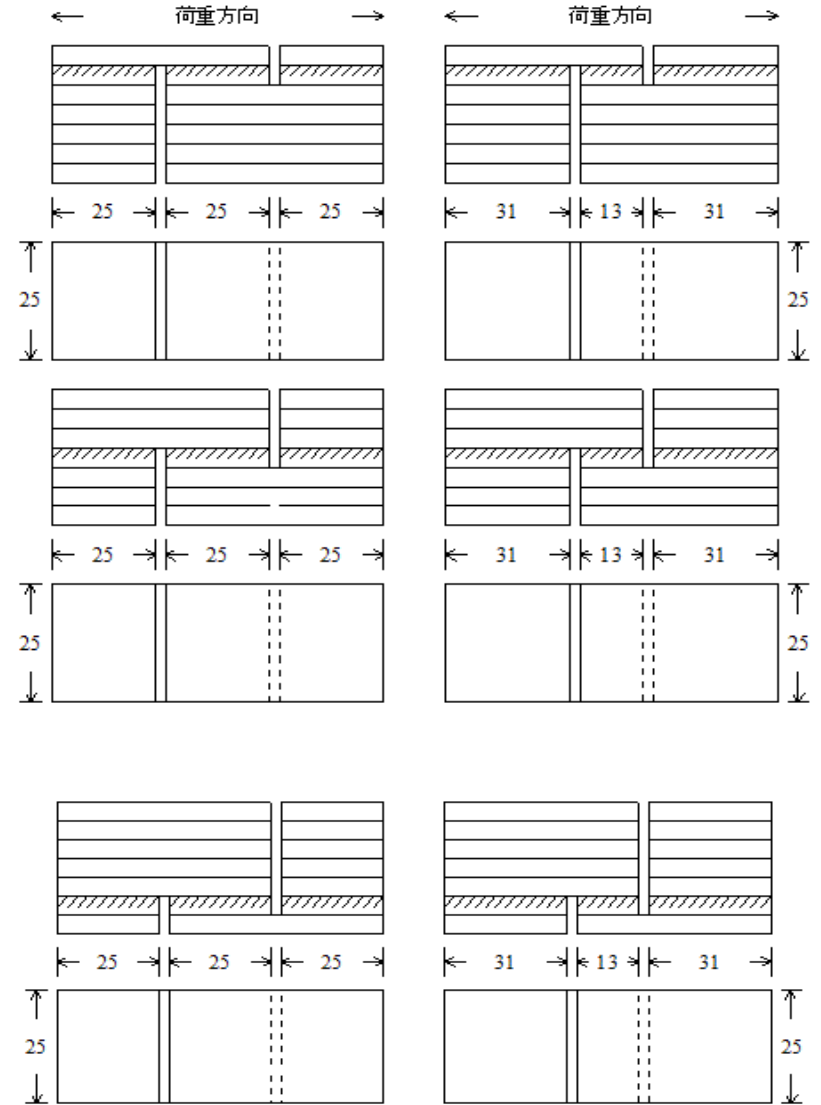


図3 積層数が7枚の合板の試験片の作成方法

注 試験片に用いられている単板の樹種が針葉樹であるときは、切り込みは、試験を行う2接着層間

4.1.2 手順

4.1.2.1 連続煮沸試験

試験片を沸騰水中に72時間浸せきした後、室温（10℃～25℃とする。以下同じ。）の水中にさめるまで浸せきし、ぬれたままの状態で接着力試験（試験片の両端をつかみ、両端の方向に毎分5,880 N以下の荷重速度で引張り、破壊させる試験をいう。以下同じ。）を行い、最大荷重及び木部破断率（5％単位とする。以下同じ。）を測定し、せん断強さ及び平均木部破断率（試験片全数の木部破断率の平均をいい、5％の単位まで算出する。以下同じ。）を算出する。ただし、広葉樹のみを原料とした合板にあっては、最大荷重のみを測定し、せん断強さのみを算出する（以下4.1.2.2、4.1.2.4～4.1.2.6において同じ。）。

4.1.2.2 スチーミング繰返し試験

試験片を室温の水中に2時間以上浸せきした後、130℃±3℃で2時間スチーミングを行い、室温の流水中に1時間浸せきし、更に130℃±3℃で2時間スチーミングを行い、室温の水中にさめるまで浸せきし、ぬれたままの状態で接着力試験を行い、最大荷重及び木部破断率を測定し、せん断強さ及び平均木部破断率を算出する。

4.1.2.3 減圧加圧試験

試験片を室温の水中に浸せきし、0.085 MPa以上の減圧を30分間行い、更に0.45 MPa～0.48 MPaの加圧を30分間行い、ぬれたままの状態で接着力試験を行い、最大荷重及び木部破断率を測定し、せん断強さ及び平均木部破断率を算出する。ただし、特類の試験にあっては、木部破断率のみを測定し、平均木部破断率並びに木部破断率60％以上の試験片及び30％以上の試験片の数を算出する。

4.1.2.4 煮沸繰返し試験

試験片を沸騰水中に4時間浸せきした後、60℃±3℃で20時間乾燥（恒温乾燥器に入れ、器中に湿気がこもらないように乾燥する。以下同じ。）し、更に沸騰水中に4時間浸せきし、これを室温の水中にさめるまで浸せきし、ぬれたままの状態で接着力試験を行い、最大荷重及び木部破断率を測定し、せん断強さ及び平均木部破断率を算出する。

4.1.2.5 スチーミング処理試験

試験片を室温の水中に2時間以上浸せきした後、120℃±3℃で3時間スチーミングを行い、これを室温の水中にさめるまで浸せきし、ぬれたままの状態で接着力試験を行い、最大荷重及び木部破断率を測定し、せん断強さ及び平均木部破断率を算出する。

4.1.2.6 温冷水浸せき試験

試験片を60℃±3℃の温水中に3時間浸せきした後、室温の水中にさめるまで浸せきし、ぬれたままの状態で接着力試験を行い、最大荷重及び木部破断率を測定し、せん断強さ及び平均木部破断率を算出する。

4.1.3 計算

せん断強さは、式(1)によって算出する。ただし、試験片の表板（化粧ばり構造用合板にあっては、表板に化粧単板の厚さを加えた厚さ）に対する心板の厚さの比が1.50以上のものにあっては、その算出した数値に表1の厚さの比の区分に従い、それぞれ同表の右欄に掲げる係数を乗じて得た数値をそのせん断強さとする。（削る。）

の単板の厚さの3分の2までとする。

イ 試験の方法

(7) 連続煮沸試験

試験片を沸騰水中に72時間浸せきした後、室温（10～25℃とする。以下同じ。）の水中にさめるまで浸せきし、ぬれたままの状態で接着力試験（試験片の両端をつかみ、両端の方向に毎分5,880 N以下の荷重速度で引張り、破壊させる試験をいう。以下同じ。）を行い、最大荷重及び木部破断率（5％単位とする。以下同じ。）を測定し、せん断強さ及び平均木部破断率（試験片全数の木部破断率の平均をいい、5％の単位まで算出する。以下同じ。）を算出する。ただし、広葉樹のみを原料とした合板にあっては、最大荷重のみを測定し、せん断強さのみを算出するものとする（以下(4)及び(5)から(8)までにおいて同じ。）。

(4) スチーミング繰返し試験

試験片を室温の水中に2時間以上浸せきした後、130±3℃で2時間スチーミングを行い、室温の流水中に1時間浸せきし、更に130±3℃で2時間スチーミングを行い、室温の水中にさめるまで浸せきし、ぬれたままの状態で接着力試験を行い、最大荷重及び木部破断率を測定し、せん断強さ及び平均木部破断率を算出する。

(5) 減圧加圧試験

試験片を室温の水中に浸せきし、0.085MPa以上の減圧を30分間行い、更に0.45～0.48MPaの加圧を30分間行い、ぬれたままの状態で接着力試験を行い、最大荷重及び木部破断率を測定し、せん断強さ及び平均木部破断率を算出する。ただし、特類の試験にあっては、木部破断率のみを測定し、平均木部破断率並びに木部破断率60％以上の試験片及び30％以上の試験片の数を算出するものとする。

(6) 煮沸繰返し試験

試験片を沸騰水中に4時間浸せきした後、60±3℃で20時間乾燥（恒温乾燥器に入れ、器中に湿気がこもらないように乾燥するものとする。以下同じ。）し、更に沸騰水中に4時間浸せきし、これを室温の水中にさめるまで浸せきし、ぬれたままの状態で接着力試験を行い、最大荷重及び木部破断率を測定し、せん断強さ及び平均木部破断率を算出する。

(4) スチーミング処理試験

試験片を室温の水中に2時間以上浸せきした後、120±3℃で3時間スチーミングを行い、これを室温の水中にさめるまで浸せきし、ぬれたままの状態で接着力試験を行い、最大荷重及び木部破断率を測定し、せん断強さ及び平均木部破断率を算出する。

(6) 温冷水浸せき試験

試験片を60±3℃の温水中に3時間浸せきした後、室温の水中にさめるまで浸せきし、ぬれたままの状態で接着力試験を行い、最大荷重及び木部破断率を測定し、せん断強さ及び平均木部破断率を算出する。

注 せん断強さは、次の式によって算出する。ただし、試験片の表板（化粧ばり構造用合板にあっては、表板に化粧単板の厚さを加えた厚さ）に対する心板の厚さの比が1.50以上のものにあっては、その算出した数値に表29の厚さの比の区分に従い、それぞれ同表の右欄に掲げる係数を乗じて得た数値をそのせん断強さとする。

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

$$\tau = \frac{P}{b \times h} \dots\dots\dots(1)$$

ここで、
 τ : せん断強さ (MPa又はN/mm²)
 P : 最大荷重 (N)
 b : 試験片の幅 (mm)
 h : 切り込みと切り込みの間隔 (mm)

表1ー厚さの比に対する係数

厚さの比		係数
1.50以上	2.00未満	1.1
2.00以上	2.50未満	1.2
2.50以上	3.00未満	1.3
3.00以上	3.50未満	1.4
3.50以上	4.00未満	1.5
4.00以上	4.50未満	1.7
4.50以上		2.0

42 1類浸せき剝離試験又は2類浸せき剝離試験

42.1 試験片の作製

試験片は、各試験合板から一辺が75 mmの正形状のものを4片ずつ作製する。

42.2 手順

42.2.1 1類浸せき剝離試験

試験片を沸騰水中に4時間浸せきした後、60℃±3℃で20時間乾燥し、これを沸騰水中に4時間浸せきし、更に60℃±3℃で3時間乾燥する。

42.2.2 2類浸せき剝離試験

試験片を、70℃±3℃の温水中に2時間浸せきした後、60℃±3℃で3時間乾燥する。

43 含水率試験

含水率試験は、43.1～43.3による。ただし、43.2及び43.3以外の方法によって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、その方法によって算出してよい。

43.1 試験片の作製

試験片は、各試験合板から一辺が75 mmの正形状のもの又は質量20 g以上のものを2片ずつ作製する。

43.2 手順

試験片の質量を測定し、これを乾燥器中で103℃±2℃の温度で乾燥し、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。）を測定する。ただし、恒量とは一定時間（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とする。

$$\frac{P_s}{b \times h}$$

P_sは、最大荷重 (N)
bは、試験片の幅 (mm)
hは、切り込みと切り込みの間隔 (mm)

(新設)

表29 厚さの比に対する係数

厚さの比		係 数
1.50以上	2.00未満のもの	1.1
2.00以上	2.50未満のもの	1.2
2.50以上	3.00未満のもの	1.3
3.00以上	3.50未満のもの	1.4
3.50以上	4.00未満のもの	1.5
4.00以上	4.50未満のもの	1.7
4.50以上のもの		2.0

(3) 1類浸せき剝離試験又は2類浸せき剝離試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試験合板から一辺が75mmの正形状のものを4片ずつ作成する。

イ 試験の方法

(i) 1類浸せき剝離試験

試験片を沸騰水中に4時間浸せきした後、60±3℃で20時間乾燥し、これを沸騰水中に4時間浸せきし、更に60±3℃で3時間乾燥する。

(i) 2類浸せき剝離試験

試験片を、70±3℃の温水中に2時間浸せきした後、60±3℃で3時間乾燥する。

(4) 含水率試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試験合板から一辺が75mmの正形状のもの又は質量20 g以上のものを2片ずつ作成する。

イ 試験の方法

(i) 試験片の質量を測定し、これを乾燥器中で103±2℃の温度で乾燥し、恒量（6時間以上の間隔において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。

43.3 計算

全乾質量を測定した後、式(2)によって0.1 %の単位まで含水率を算出し、同一の試料合板から作製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。

(削る。)

$$W = \frac{W_1 - W_2}{W_2} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

ここで、
W : 含水率 (%)
W₁ : 乾燥前の質量 (g)
W₂ : 全乾質量 (g)

(削る。)

44 ホルムアルデヒド放散量試験

ホルムアルデヒド放散量試験にあつては、JIS A 1460:2021によって行う。ただし、JIS A 1460:2021の

3.1 ホルムアルデヒド放散量、 9.1 試験の準備c)、 9.3.1 温度、 9.9 試験結果の表示及び10 報告は除く

また、JIS A 1460:2021の**8 試験片a)、 b)、 9.4 試験時間c)、 9.8 計算d)**は次のとおり読み替える。

- a) 8.2 試験片の寸法及び枚数**にあつては、“試験片は、各試料合板から長さ150 mm、幅50 mmの長方形のもの、側面、木口面及び表裏面の合計面積が1 800 cm²以上となる最小枚数をそれぞれ作製する。”とする。
- b) 8.3 養生**にあつては、“同一試料合板から作製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。”とする。
- c) 9.4 試験時間**にあつては、“24時間以上24時間5分以内”とする。
- d) 9.8 計算**にあつては、式(3)を次のとおりとする。ホルムアルデヒド濃度は、JIS Z 8401の規則Bに従って小数点以下1桁に丸める。

$$G = F \times (A_d - A_b) \dots\dots\dots(3)$$

ここで、
G : 試験片を入れたデシケーター内の試験用溶液中のホルムアルド濃度 (mg/L)
A_d : 試験片を入れたデシケーター内の試験用溶液の吸光度
A_b : バックグラウンド用デシケーター内の試験用溶液の吸光度
F : ホルムアルデヒド標準溶液についての関係線の傾き (mg/L)

(新設)

(i) 全乾質量を測定した後、次の式によって0.1%の単位まで含水率を算出し、同一試料合板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。

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

W₁は、乾燥前の質量 (g)
W₂は、全乾質量 (g)

(新設)

(ii) (i)及び(i)に掲げる方法以外の方法によって試料合板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。

(5) ホルムアルデヒド放散量試験

(新設)

(新設)

(新設)

(新設)

(新設)

(削る。)

(削る。)

ア 試験片の作成

試験片は、各試料合板から長さ150mm、幅50mmの長方形状のものを、木口面及び表裏面の合計面積が1,800cm²以上となる最小枚数をそれぞれ作成する。

イ 試験の方法

(7) 試験片の養生

同一試料合板から作成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 40 g を水25mLに溶かし、これによう素13 g を溶かした後、これを1,000mLの全量フラスコ (J I S R 3505 (ガラス製体積計) に規定するものをいう。以下同じ。) に移し入れ、塩酸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26 g と炭酸ナトリウム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、よう素酸カリウムを用いて、J I S K 8001 (試薬試験方法通則) の附属書JA (試験用溶液類の調製方法及び滴定用溶液類の調製及び標定) JA.6 (滴定用溶液) JA.6.4 (滴定用溶液の調製、標定及び計算) t) (チオ硫酸ナトリウム溶液) 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40 g 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 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、ろ過したもの。

f ホルムアルデヒド標準原液

ホルムアルデヒド液 1 mL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 1 mL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 3 mgのホルムアルデヒドを含むように、1,000mLの全量フラスコに適量 採り、水で定容としたもの。

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、150 g の酢酸アンモニウムを800mLの水に溶かし、これに 3 mLの氷酢酸と 2 mLのアセチルアセトンを加え、溶液の中で十分混和させ、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℃～10℃までの冷暗所に調整後 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に示すように、大きさ240mmのデシケーター（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。）の底の中央部に300±1 mLの蒸留水を入れた直径120mm、高さ60mmの結晶皿を置き、その上に図5に示す試験片をそれぞれが接触しないように支持金具に固定してのせ、20±1℃で24時間以上24時間5分以内放置して、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。

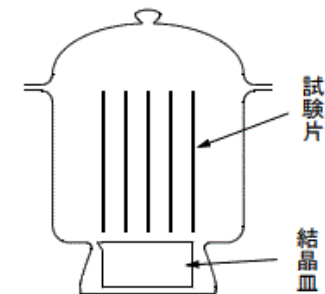


図4 ホルムアルデヒドの捕集方法

4.5 防虫処理試験

防虫処理試験は、4.5.1～4.5.3による。ただし、4.5.2及び4.5.3以外の方法によって試験合板の適合基準を満足するかどうかは明らかに判定できる場合は、その方法を用いてよい。

4.5.1 分析用試料の作製

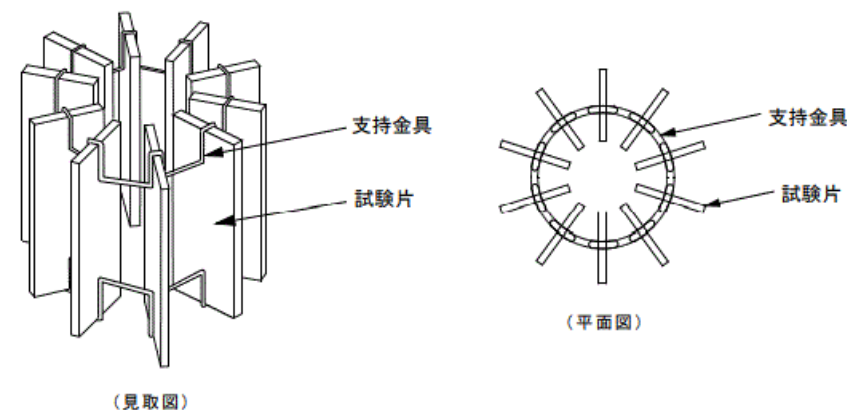


図5 試験片の固定方法例（10枚の場合）

(エ) 試料溶液中のホルムアルデヒド濃度の測定

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度法によって測定する。(ウ)の試料溶液25mL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25mL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採り、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。

(オ) 検量線の作成

検量線は、ホルムアルデヒド標準溶液を、全量ピペット（JIS R 3505（ガラス製体積計）に規定するものをいう。）で0 mL、5 mL、10 mL、20 mL、50 mL及び100 mLずつ採り、別々の100 mL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。それぞれの検量線作成用溶液から25 mLを分取し(エ)の操作を行い、ホルムアルデヒド量（0～3 mg）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。

(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。

$$G = F \times (A_d - A_b)$$

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）

(6) 防虫処理試験

ア 分析用試料の作成

各試料合板から適当な大きさの試験片を2片ずつ作製し、同一の試料合板から作製した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℃～105℃の恒温乾燥器で全乾したものを分析用試料とする。

4.5.2 吸収量の計算

分析用試料に含有される薬剤を4.5.3に示す方法によって定量し、式(4)によって薬剤の吸収量を算出する。

(削る。)

$$A = \frac{R}{V} \dots\dots\dots(4)$$

ここで、

A：薬剤吸収量 (kg/m³)

R：薬剤含有量 (mg)

V：採取した分析用試料の全乾体積 (cm³)

4.5.3 定量方法

4.5.3.1 ほう素化合物で処理したもの

4.5.3.1.1 試薬の作製

次による。

- a) カルミン酸溶液 カルミン酸25 mgに硫酸を加え溶解して、全量を100 mLとする。
- b) 硫酸第一鉄溶液 硫酸第一鉄5 gに0.5 mol/L硫酸100 mL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250 mgを100 mLの全量フラスコに量り採り定容した後、この原液10 mLを500 mLの全量フラスコに採り定容する。

4.5.3.1.2 分析用試料溶液の調製

分析用試料約1gを石英ガラス製又は無ほう酸ガラス製の200mL～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し、これを分析用試料溶液とする。

(削る。)

各試料合板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℃までの温度の恒温乾燥器中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合板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。

薬剤含有量 (mg)

薬剤の吸収量 (kg/m³) =

採取した分析用試料の全乾体積 (cm³)

(新設)

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

(新設)

(新設)

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。

45.3.1.3 ほう酸の定量

分析用試料溶液2 mLを25 mLの全量フラスコに量り採り、塩酸3滴、硫酸第一鉄溶液3滴及び硫酸10 mLを加えて混合し、25 mL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10 mLを加えて混合する。次に、これを再び水冷し、硫酸で定容し、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600 nmにおける吸光度を測定する。

45.3.1.4 検量線の作成

ほう酸標準溶液0 mL～2.0 mLを段階的に全量フラスコに採り、45.3.1.3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。

(削る。)

45.3.1.5 計算

検量線からほう酸の濃度を求め、式(5)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。

$$R_B = \frac{P_B \times 25 \times 100}{1\,000} \dots\dots\dots(5)$$

ここで、 R_B ： ほう酸含有量 (mg)
 P_B ： 検量線から求めたほう酸の濃度 (μg/mL)

(削る。)

45.3.2 フェニトロチオンで処理したもの

45.3.2.1 フェニトロチオン標準溶液の作製

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

45.3.2.2 分析用試料溶液の調製

分析用試料約1 gを100 mL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50 mL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、200 mL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150 mLのなす形フラスコに分取し、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。

(削る。)

45.3.2.3 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（以下“GC”という。）に注入し、クロマトグラムを得た後、

c ほう酸の定量

分析用試料溶液 2 mLを25 mL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 10 mLを加えて混合し、25 mL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10 mL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600 nm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。

(新設)

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

Aは、検量線から求めたほう酸の濃度 (μg/mL)

(新設)

注 検量線の作成

ほう酸標準溶液 0 ～2. 0 mL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。

(i) フェニトロチオンで処理したもの

(新設)

a 分析用試料溶液の調製

分析用試料約 1 g を100 mLの共栓付き容器に正確に量り採り、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50 mL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、200 mL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150 mL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 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100 mgを200 mL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 2 μLをガスクロマトグラフ（以下「GC」という。）に注入してクロマトグラム

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、4.5.3.2.4で作成した検量線から質量比を求め、4.5.3.2.5の計算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。

4.5.3.2.4 検量線の作成

フェニトロチオン標準溶液0 mL～2.0 mL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4.5.3.2.3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。

4.5.3.2.5 計算

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、式(6)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。

(削る。)

$$R_F = \frac{\lambda_F \times m_{TP}}{100} \dots\dots\dots (6)$$

ここで、
 R_F ： フェニトロチオン含有量 (mg)
 λ_F ： 検量線から求めた質量比
 m_{TP} ： りん酸トリオクチル標準溶液作製時に量り採ったりん酸トリオクチルの質量 (mg)

(削る。)

4.5.3.3 ビフェントリンで処理したもの

4.5.3.3.1 ビフェントリン標準溶液の作製

ビフェントリン標準品を正確に量り採り、所定濃度に高速液体クロマトグラフ（以下“HPLC”という。）移動相又はそれに準じる溶媒で溶解する。

4.5.3.3.2 分析用試料溶液の調製

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50 mL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、200 mL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150 mLのなす形フラスコに分取し、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10 mLに溶解させたものを分析用試料溶液とする。

4.5.3.3.3 ビフェントリンの定量

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。

(新設)

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

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)

(新設)

注 検量線の作成

フェニトロチオン標準溶液 0 ～ 2.0 mL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。

(ウ) ビフェントリンで処理したもの

(新設)

a 分析用試料溶液の調製

分析用試料約 1 gを100mL共栓付き容器に正確に量り採り、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50 mL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、200 mL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150 mL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高速液体クロマトグラフ（以下「HPLC」という。）移動相又はそれに準じる溶媒10 mLに溶解させたものを分析用試料溶液とする。

(新設)

分析用試料溶液を表2の条件を標準としてHPLCで測定する。

表2ービフェントリンの定量におけるHPLCの条件

項目	HPLC条件
カラム	内径4.6 mm長さ150 mm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（体積比）
移動相流量	1.0 mL/min
カラム温度	40℃
測定波長	220 nm
注入量	10 μL

（削る。）

（削る。）

45.3.3.4 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移動相又はそれに準じる溶媒で溶解させ、この溶液10μLを45.3.3.3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。

45.3.3.5 計算

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。

45.3.4 シフェノトリンで処理したもの

45.3.4.1 シフェノトリン標準溶液の作製

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

45.3.4.2 分析用試料溶液の調製

分析用試料約5 gを100mLの共栓付き三角フラスコに正確に量り採り、ぎ酸20 mL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のなす形フラスコに分取し、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2 mL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、アセトンで定容して作製したものをいう。以下同じ。〕2 mLを加えて、これを分析用試料溶液とする。

（削る。）

45.3.4.3 シフェノトリンの定量

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：CH₃CN/H₂O＝80/20（V/V）

移動相流量：1.0mL/min

カラム温度：40℃

注入量：10μL

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。

d ビフェントリンの定量

分析用試料溶液10μL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10μL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。

（新設）

(e) シフェノトリンで処理したもの

（新設）

a 分析用試料溶液の調製

分析用試料約5 gを100mLの共栓付き容器に正確に量り採り、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2 mL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。〕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2μLをGCに注入してクロマトグラムを得た後、シフェノトリン及び、測定して作成した検量線からシフェノトリンの量を求める。

45.3.4.4 検量線の作成

シフェノトリン標準溶液0 mL～2.0 mLを段階的に採り、フタル酸ジ（2-エチルヘキシル）標準溶液2 mLを加え、この溶液各2 μLを45.3.4.3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。

45.3.4.5 計算

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、次に検量線から質量比を求め、式(7)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。

（削る。）

$$R_{cy} = \frac{\lambda_{cy} \times m_{DOP}}{100} \dots\dots\dots(7)$$

ここで、
 R_{cy} ：シフェノトリン含有量（mg）
 λ_{cy} ：検量線から求めた質量比
 m_{DOP} ：フタル酸ジ（2-エチルヘキシル）標準溶液作製時に量り採ったフタル酸ジ（2-エチルヘキシル）の質量（mg）

（削る。）

46 浸潤度試験

46.1 試験片の作製

試験片は、各試料合板の中央部付近から、厚さをそのままに、幅100 mm長さ100 mmに切り出したもの1枚を採取する。

46.2 浸潤度の計算

浸潤度は、試験片に含有される木材保存剤を46.3に示す方法によって呈色させ、式(8)及び式(9)によって算出する。

（削る。）

分析用試料溶液2 μL をGCに注入して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。

（新設）

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

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）

（新設）

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、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。

(7) 浸潤度試験

ア 試験片の作成

各試料合板の中央部付近から、厚さをそのままに幅100mm長さ100mmの試験片を1枚採取する。

イ 浸潤度の算出

浸潤度は、試験片に含有される木材保存剤をウに定める方法により呈色させ、次の式により算出する。

$$\text{断面積の浸潤度 (\%)} = \frac{\text{試験片の切断面の呈色面積 (mm}^2\text{)}}{\text{試験片の切断面の面積 (mm}^2\text{)}} \times 100$$

$$P_{ca} = \frac{C_{ca}}{S_c} \times 100 \quad \dots\dots\dots(8)$$

ここで、
 P_{ca} ：断面積の浸潤度（%）
 C_{ca} ：試験片の切断面の呈色面積（mm²）
 S_c ：試験片の切断面の面積（mm²）

（削る。）

$$P_d = \frac{C_d}{S_d} \times 100 \quad \dots\dots\dots(9)$$

ここで、
 P_d ：材の表面から深さ10 mmまでの浸潤度（%）
 C_d ：試験片の材の表面から10 mmまでの呈色面積（mm²）
 S_d ：試験片の材の表面から深さ10 mmまでの面積（mm²）

4.6.3 手順

（略）

4.6.3.1 ほう素・第四級アンモニウム化合物系木材保存剤で処理されたもの

プロモフェノールブルー0.2 gをトルエンに溶解して100 mLとしたもの又はプロモフェノールブルー0.1 gをアセトン及びヘキサンを1：3（体積比）で混合した溶液に溶解して100 mLとしたものを塗布し、又は噴霧することによって、約5分後に、浸潤部を青色に呈色させる。

4.6.3.2 銅・第四級アンモニウム化合物系木材保存剤で処理されたもの

クロムアズロールS 0.5 g及び酢酸ナトリウム5 gを水500 mLに溶解したものを塗布し、又は噴霧することによって、浸潤部を濃緑色に呈色させる。

4.6.3.3 銅・アゾール化合物系木材保存剤で処理されたもの

4.6.3.2に同じ。

4.6.3.4 アゾール・ネオニコチノイド化合物系木材保存剤で処理されたもの

ジチゾン（1,5-ジフェニルチオカルバゾン）0.1 gをアセトン100 mLに溶解したものを塗布し、又は噴霧することによって、浸潤部を赤色に呈色させる。なお、当該木材保存剤の場合には、処理材中に有効成分と同様に浸潤する亜鉛化合物が含まれており、これが呈色する。

4.7 吸収量試験

4.7.1 試料の作製

各試料合板の中央部付近から、厚さをそのままに幅20 mm長さ20 mm以上を切り出したもの1枚を試験片とし、試験片から削り取った木片を混ぜ合わせ、これを細かく砕いて混合した後、全乾にしたものを試料とする。なお、気乾の状態の試料又は比較的温和な条件で乾燥（例えば60℃で48時間乾燥）した試料で分析を行うことも可能とするが、その場合は、同一試料から分離したものから別途含水率を求め、分析値を全乾質量を基にした値に補正する。

4.7.2 吸収量の計算

試料に含有される木材保存剤又は主要成分を木材保存剤ごとに4.7.3に定める方法によって定量し、式(10)によって算出する。なお、当該木材保存剤が複数成分の混合物である場合には、成分ごとに吸収量を求め、そ

（新設）

$$\text{表裏面単板から深さ10mmまでの部分の浸潤度（\%）} = \frac{\text{表裏面単板から深さ10mmまでの部分の呈色面積（mm}^2\text{）}}{\text{表裏面単板から深さ10mmまでの部分の面積（mm}^2\text{）}} \times 100$$

（新設）

ウ 試験の方法

（略）

(7) ほう素・第四級アンモニウム化合物系木材保存剤で処理されたもの

プロモフェノールブルー0.2 gをトルエンに溶解して100 mLとしたもの又はプロモフェノールブルー0.1 gをアセトン及びヘキサンを1：3（V/V）の比率で混合した溶液に溶解して100 mLとしたものを塗布し、又は噴霧することにより、約5分後に、浸潤部を青色に呈色させる。

(4) 銅・第四級アンモニウム化合物系木材保存剤で処理されたもの

クロムアズロールS 0.5 g及び酢酸ナトリウム5 gを水500 mLに溶解したものを塗布し、又は噴霧することにより、浸潤部を濃緑色に呈色させる。

(4) 銅・アゾール化合物系木材保存剤で処理されたもの

(4)に同じ。

(5) アゾール・ネオニコチノイド化合物系木材保存剤で処理されたもの

ジチゾン（1,5-ジフェニルチオカルバゾン）0.1 gをアセトン100 mLに溶解したものを塗布し、又は噴霧することにより、浸潤部を赤色に呈色させる。なお、当該木材保存剤の場合には、処理材中に有効成分と同様に浸潤する亜鉛化合物が含まれており、これが呈色する。

(8) 吸収量試験

ア 試料の作成

各試料合板の中央部付近から、厚さをそのままに幅20 mm長さ20 mm以上を切り出したもの1枚を試験片とし、試験片から削り取った木片を混ぜ合わせ、これを細かく砕いて混合した後、全乾にしたものを試料とする。なお、気乾の状態の試料又は比較的温和な条件で乾燥（例えば60℃で48時間乾燥）した試料で分析を行うことも可能とするが、その場合は、同一試料から分離したものから別途含水率を求め、分析値を全乾質量を基にした値に補正するものとする。

イ 吸収量の算出

試料に含有される木材保存剤又は主要成分を木材保存剤ごとにウに定める方法により定量し、次の式により算出する。なお、当該木材保存剤が複数成分の混合物である場合には、成分ごとに吸収量を

それぞれの合計をもって吸収量とする。

(削る。)

$$A_b = \frac{R_0}{V_0} \dots\dots\dots(10)$$

ここで、
 A_b : 吸収量 (kg/m³)
 R_0 : 木材保存剤含有量 (mg)
 V_0 : 採取した試料の全乾体積 (cm³)

また、採取した試料の全乾体積は、採取した試験片又は近接した部分から採取した木片から全乾密度を求め、これを用いて式(11)によって算出する。

(削る。)

$$V_0 = \frac{M_t}{D_t} \dots\dots\dots(11)$$

ここで、
 V_0 : 採取した試料の全乾体積 (cm³)
 M_t : 採取した試料の全乾質量 (g)
 D_t : 全乾密度 (g/cm³)

4.7.3 手順

4.7.3.1 ほう素・第四級アンモニウム化合物系木材保存剤で処理されたもの

4.7.3.1.1 ほう素化合物

4.7.3.1.1.1 クルクミン法

次による。

a) 試験溶液の調製 試料約1 gをろつば又は蒸発皿に正確に量り採り、炭酸ナトリウム溶液を加えてアルカリ性として、水浴上でその混合物を乾燥させる。次に、マッフル炉を用いてできる限り低い温度でゆっくり灰化させ、次第に温度を上げて暗い赤熱状態(約580℃)とし、それ以上の温度にならないようにする。放冷した後、灰分を塩酸(1+9)で酸性とした後、100 mLの全量フラスコに移し入れ、水で定容したものを試験溶液とする。

b) 試薬の調製 次による。

1) 炭酸ナトリウム溶液 無水炭酸ナトリウム10 gを水に溶解して全量を1,000 mLにしたもの

2) クルクミン溶液 クルクミン(植物製) 0.1 gをエタノールに溶解して400 mLにしたもの

3) しゅう酸アセトン溶液 しゅう酸50 gをアセトンに溶解して500 mLとし、ろ過したもの

4) ほう酸標準溶液 硫酸デシケーター中で5時間乾燥したほう酸約0.5 gを正確に量り採り、水に溶解して1,000 mLの全量フラスコで定容したものをほう酸標準原液とし、使用時にこの原液を水で50倍に希釈したもの

求め、それぞれの合計をもって吸収量とする。

木材保存剤含有量 (mg)

$$\frac{\text{吸収量 (kg/m}^3\text{)}}{\text{採取した試料の全乾体積 (cm}^3\text{)}} = \frac{\text{木材保存剤含有量 (mg)}}{\text{採取した試料の全乾体積 (cm}^3\text{)}}$$

(新設)

また、採取した試料の全乾体積は、採取した試験片又は近接した部分から採取した木片から全乾密度を求め、これを用いて次の式により算出する。

$$\frac{\text{採取した試料の全乾体積 (cm}^3\text{)}}{\text{全乾密度 (g/cm}^3\text{)}} = \frac{\text{採取した試料の全乾質量 (g)}}{\text{全乾密度 (g/cm}^3\text{)}}$$

(新設)

ウ 試験の方法

(7) ほう素・第四級アンモニウム化合物系木材保存剤で処理されたもの

A ほう素化合物

(クルクミン法)

a 試験溶液の調製

試料約1 gをろつば又は蒸発皿に正確に量り採り、炭酸ナトリウム溶液を加えてアルカリ性として、水浴上でその混合物を乾燥させる。次に、マッフル炉を用いてできる限り低い温度でゆっくり灰化させ、次第に温度を上げて暗い赤熱状態(約580℃)とし、それ以上の温度にならないようにする。放冷した後、灰分を塩酸(1+9)で酸性とした後、100 mLの全量フラスコに移し入れ、水で定容したものを試験溶液とする。

b 試薬の調製

(a) 炭酸ナトリウム溶液

無水炭酸ナトリウム10 gを水に溶解して全量を1,000 mLにしたもの

(b) クルクミン溶液

クルクミン(植物製) 0.1 gをエタノールに溶解して400 mLにしたもの

(c) しゅう酸アセトン溶液

しゅう酸50 gをアセトンに溶解して500 mLとし、ろ過したもの

(d) ほう酸標準溶液

硫酸デシケーター中で5時間乾燥したほう酸約0.5 gを正確に量り採り、水に溶解して1,000 mLの全量フラスコで定容したものをほう酸標準原液とし、使用時にこの原液を水で50

c) 検量線の作成 ほう酸標準溶液0 mL～4 mLを、段階的に内径5 cmのるつぼに正確に量り採り、d)の定量方法と同様に操作してほう酸の量と吸光度との関係線を作成し、検量線とする。

d) 定量方法 試験溶液1 mLを内径5 cmのるつぼに正確に量り採り、炭酸ナトリウム溶液を加えてアルカリ性とした後、水浴上で蒸発乾固させる。次に、残留物を放冷した後、塩酸 (1+4) 1 mL、しゅう酸アセトン溶液5 mL及びクルクミン溶液2 mLを加えて、55℃±2℃の水浴上で2時間30分加熱する。これを放冷した後、残留物にアセトン20 mL～30 mLを加えて溶出し、ろ過しながら100 mLの全量フラスコに入れる。アセトンで容器及び残留物を数回洗い、洗液を合わせてアセトンで定容したものを調製溶液とする。調製溶液の一部を吸収セルに移し、空調製溶液を対照液として波長540 nm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量を求める。調製溶液の吸光度が検量線の範囲を超える場合には、アセトンで一定量に希釈し、検量線の範囲内に入るように調製溶液の濃度を調製して測定する。

e) 木材保存剤含有量の計算 d)によって求めた値から式(12)によって木材保存剤含有量を算出する。

(削る。)

$$\frac{R_{BN1}}{\text{ここで、}} = P_{BN1} \times 100 \times M_{BN1} \dots\dots\dots (12)$$

R_{BN1} : 木材保存剤含有量 (mg)
 P_{BN1} : 検量線から求めた調製溶液中のほう酸の量 (mg)
 M_{BN1} : 調製溶液の希釈倍数

47.3.1.12 カルミン酸法

次による。

a) 試験溶液の調製 試料約1 gを石英ガラス製又は無ほう酸ガラス製の200 mL～500 mLの共通すり合わせトラップ球付き丸底フラスコに正確に量り採り、過酸化水素水15 mL、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、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内容物を200 mLの全量フラスコに移し入れ、水で定容したものを試験溶液とする。

b) 試薬の調製 次による。

1) カルミン酸溶液 カルミン酸25 mgを硫酸に溶解して、100 mLにしたもの

2) 硫酸第一鉄溶液 硫酸第一鉄〔硫酸鉄(Ⅱ)七水和物〕5 gを0.5 mol/L硫酸100 mLに溶解したもの

3) ほう酸標準溶液 硫酸デシケーター中で5時間乾燥したほう酸約0.25 gを正確に量り採り、水に溶解して100 mLの全量フラスコで定容したものをほう酸標準原液とし、使用時にこの原液を水で50倍に希釈したもの

倍に希釈したもの

c) 検量線の作成

ほう酸標準溶液0～4 mLを、段階的に内径5 cmのるつぼに正確に量り採り、d)の定量方法と同様に操作してほう酸の量と吸光度との関係線を作成し、検量線とする。

d) 定量方法

試験溶液1 mLを内径5 cmのるつぼに正確に量り採り、炭酸ナトリウム溶液を加えてアルカリ性とした後、水浴上で蒸発乾固させる。次に、残留物を放冷した後、塩酸 (1+4) 1 mL、しゅう酸アセトン溶液5 mL及びクルクミン溶液2 mLを加えて、55±2℃の水浴上で2時間30分加熱する。これを放冷した後、残留物にアセトン20～30 mLを加えて溶出し、ろ過しながら100 mLの全量フラスコに入れる。アセトンで容器及び残留物を数回洗い、洗液を合わせてアセトンで定容したものを試験溶液とする。試験溶液の一部を吸収セルに移し、空試験溶液を対照液として波長540 nm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量を求める。試験溶液の吸光度が検量線の範囲を超える場合には、アセトンで一定量に希釈し、検量線の範囲内に入るように調製して測定する。

e) 木材保存剤含有量の計算方法

d)により求めた値から次の式により木材保存剤含有量を算出する。

木材保存剤含有量 (mg) = $P \times 100 \times$ 試験溶液の希釈倍数

P : 検量線から求めた試験溶液中のほう酸の量 (mg)

(新設)

(カルミン酸法)

a) 試験溶液の調製

試料約1 gを石英ガラス製又は無ほう酸ガラス製の200～500 mLの共通すり合わせトラップ球付き丸底フラスコに正確に量り採り、過酸化水素水15 mL、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、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内容物を200 mLの全量フラスコに移し入れ、水で定容したものを試験溶液とする。

b) 試薬の調製

(a) カルミン酸溶液

カルミン酸25 mgを硫酸に溶解して、100 mLにしたもの

(b) 硫酸第一鉄溶液

硫酸第一鉄〔硫酸鉄(Ⅱ)七水和物〕5 gを0.5 mol/L硫酸100 mLに溶解したもの

(c) ほう酸標準溶液

硫酸デシケーター中で5時間乾燥したほう酸約0.25 gを正確に量り採り、水に溶解して100 mL

c) 検量線の作成 ほう酸標準溶液0 mL～2 mLを、段階的に25 mLの全量フラスコに正確に量り採り、それぞれの全量が2 mLになるよう水を加えた後、d)の定量方法と同様に操作してほう酸の濃度と吸光度との関係線を作成し、検量線とする。

d) 定量方法 試験溶液2 mLを25 mLの全量フラスコに正確に量り採り、塩酸3滴、硫酸第一鉄溶液3滴及び硫酸10 mLを加えて混合し、全量フラスコに共栓を付して水冷した後、カルミン酸溶液10 mLを加えて混合する。次に、これを再び水冷し、硫酸で定容し、45分間室温で放置して、調製溶液とする。調製溶液の一部を吸収セルに移し、空調製溶液を対照液として波長600 nmにおける吸光度を測定して、あらかじめ作成した検量線からほう酸の量を求める。調製溶液の吸光度が検量線の範囲を超える場合には、硫酸で一定量に希釈し、検量線の範囲内に入るように調製溶液の濃度を調製して測定する。

e) 木材保存剤含有量の計算 d)によって求めた値から式(13)によって木材保存剤含有量を算出する。

(削る。)

$$\frac{R_{BN2}}{\text{ここで、}} = \frac{P_{BN2} \times 100 \times M_{BN2}}{R_{BN2} : \text{木材保存剤含有量 (mg)}} \cdots \cdots (13)$$
$$\frac{P_{BN2}}{\text{ここで、}} = \frac{P_{BN2} : \text{検量線から求めた調製溶液中のほう酸の量 (mg)}}{M_{BN2} : \text{調製溶液の希釈倍数}}$$

4.7.3.1.13 高周波融合結合プラズマ（以下「ICP」という。）発光分光法－1

次による。

a) 試験溶液の調製 4.7.3.1.12 a)によって分解濃縮した内容物を 100 mL の全量フラスコに移し、内部標準として原子吸光分析用イットリウム標準原液（1 g/L）1 mL を加えた後、水で定容したものを試験溶液とする。

(削る。)

b) 検量線の作成 原子吸光分析用ほう素標準原液 1 mL を 100 mL の全量フラスコに正確に量り採ったものと、これとは別に 100 mL の全量フラスコを用意し、それぞれに原子吸光分析用イットリウム標準原液（1 g/L）1 mL を正確に加えた後、水で定容し、ほう素とイットリウムとの発光強度比から関係線を作成し、検量線とする。

c) 定量方法 ICP発光分光分析装置によって、試験溶液の発光強度を表3の各成分ごとの測定波長によって測定し、あらかじめ作成した検量線からほう素の量を求める。試験溶液の吸光度が検量線の範囲を超える場合には、検量線の範囲内に入るように試験溶液の濃度を調製して測定する。

表3－分析成分ごとの波長

の全量フラスコで定容としたものをほう酸標準原液とし、使用時にこの原液を水で50倍に希釈したもの

c) 検量線の作成

ほう酸標準溶液0 ～2 mLを、段階的に25 mLの全量フラスコに正確に量り採り、それぞれの全量が2 mLになるよう水を加えた後、d)の定量方法と同様に操作してほう酸の濃度と吸光度との関係線を作成し、検量線とする。

d) 定量方法

試験溶液 2 mLを25 mLの全量フラスコに正確に量り採り、塩酸 3 滴、硫酸第 1 鉄溶液 3 滴及び硫酸10 mLを加えて混合し、全量フラスコに共栓を付して水冷した後、カルミン酸溶液10 mL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分間室温で放置して、試験溶液とする。試験溶液の一部を吸収セルに移し、空試験溶液を対照液として波長600 nm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量を求める。試験溶液の吸光度が検量線の範囲を超える場合には、硫酸で一定量に希釈し、検量線の範囲内に入るように調製して測定する。

e) 木材保存剤含有量の計算方法

d)により求めた値から次の式により木材保存剤含有量を算出する。

木材保存剤含有量 (mg) = P × 100 × 試験溶液の希釈倍数

P : 検量線から求めた試験溶液中のほう酸の量 (mg)

(新設)

(高周波融合結合プラズマ（以下「ICP」という。）発光分光法－1)

a) 試験溶液の調製

カルミン酸法の a) により分解濃縮した内容物を100 mL の全量フラスコに移し、内部標準として原子吸光分析用イットリウム標準原液（1 g/L）1 mL を加えた後、水で定容したものを試験溶液とする。

b) 試薬の調製

カルミン酸法の b) に同じ。

c) 検量線の作成

原子吸光分析用ほう素標準原液 1 mL を100 mL の全量フラスコに正確に量り採ったものと、これとは別に100 mL の全量フラスコを用意し、それぞれに原子吸光分析用イットリウム標準原液（1 g/L）1 mL を正確に加えた後、水で定容とし、ほう素とイットリウムとの発光強度比から関係線を作成し、検量線とする。

d) 定量方法

ICP発光分光分析装置により、試験溶液の発光強度を表30の各成分ごとの測定波長により測定し、あらかじめ作成した検量線からほう素の量を求める。試験溶液の吸光度が検量線の範囲を超える場合には、検量線の範囲内に入るように試験溶液を調製して測定する。

表30 分析成分ごとの波長

単位 nm	
成分	測定波長
ほう素	249.773
イットリウム	371.030

d) 木材保存剤含有量の計算 c)によって求めた値から式(14)によって木材保存剤含有量を算出する。

(削る。)

$$R_{BN3} = \frac{P_{BN3} \times 5.718 \times 100 \times M_{BN3}}{M_{BN3}} \cdots \cdots (14)$$

ここで、
 R_{BN3} : 木材保存剤含有量 (mg)
 P_{BN3} : 検量線から求めた試験溶液中のほう酸の量 (mg)
 M_{BN3} : 試験溶液の希釈倍数

4.7.3.1.14 ICP発光分光法－2

次による。

a) 試験溶液の調製 試料約0.5 gを石英ガラス製、無ほう酸ガラス製又はテフロン製の100 mLのサンプル管又はビーカーに量り採り、濃硝酸5 mLを添加する。次に、これを砂浴上で115℃に加熱して内容物の分解を開始し、内容物から暗褐色の煙が上がってきたところで過酸化水素水1 mLを添加する。この操作を繰り返し、試料が完全に分解して内容物が透明になった後、放冷する。その後、サンプル管又はビーカーの中の内容物を200 mLの全量フラスコに移し入れ、内部標準として原子吸光分析用イットリウム標準原液（1 g/L）1 mLを加えた後、水で定容したものを試験溶液とする。

b) 検量線の作成 4.7.3.1.13 b)に同じ。

c) 定量方法 4.7.3.1.13 c)に同じ。

d) 木材保存剤含有量の計算 4.7.3.1.13 d)に同じ。

4.7.3.1.2 ジデシルジメチルアンモニウムクロリド（以下“DDAC”という。）

次の分光光度法による。

a) 試験溶液の調製 試料約1 gを球管冷却器付き300 mLの平底フラスコに正確に量り採り、塩酸－エタノール混液50 mLを加えて湯浴上で3時間煮沸する。放冷した後、抽出物を吸引ろ過するとともに、木粉を約30 mLのエタノールで洗浄する。ろ液を100 mLの全量フラスコに移し、エタノールで定容したものを試験溶液とする。

b) 試薬の調製 次による。

1) DDAC標準溶液 DDAC0.1 gを正確に量り採り、水に溶解し、1 000 mLの全量フラスコで定容したもの

成分	測定波長 (nm)
ほう素	249.773
イットリウム	371.030

e) 木材保存剤含有量の計算方法

dにより求めた値から次の式により木材保存剤含有量を算出する。

$$P = \frac{R_{BN3}}{M_{BN3}} \times 100 \times \frac{1}{\text{検量線から求めた試験溶液中のほう酸の量 (mg)}}$$

(新設)

(I C P 発 光 分 光 法 － 2)

a) 試験溶液の調製

試料約 0.5 g を石英ガラス製、無ほう酸ガラス製又はテフロン製の 100mL のサンプル管又はビーカーに量り採り、濃硝酸 5mL を添加する。次に、これを砂浴上で 115℃に加熱して内容物の分解を開始し、内容物から暗褐色の煙が上がってきたところで過酸化水素水 1 mL を添加する。この操作を繰り返し、試料が完全に分解して内容物が透明になった後、放冷する。その後、サンプル管又はビーカーの中の内容物を 200mL の全量フラスコに移し入れ、内部標準として原子吸光分析用イットリウム標準原液（1 g／L）1 mL を加えた後、水で定容したものを試験溶液とする。

b) 検量線の作成

I C P 発 光 分 光 法 － 1 の c に同じ。

c) 定量方法

I C P 発 光 分 光 法 － 1 の d に同じ。

d) 木材保存剤含有量の計算方法

I C P 発 光 分 光 法 － 1 の e に同じ。

B. ジデシルジメチルアンモニウムクロリド（以下「DDAC」という。）

a) 試験溶液の調製

試料約 1 g を球管冷却器付き300mLの平底フラスコに正確に量り採り、塩酸－エタノール混液50mLを加えて湯浴上で3時間煮沸する。放冷した後、抽出物を吸引ろ過するとともに、木粉を約30mLのエタノールで洗浄する。ろ液を100mLの全量フラスコに移し、エタノールで定容したものを試験溶液とする。

b) 試薬の調製

(a) DDAC標準溶液

DDAC 0.1 g を正確に量り採り、水に溶解し、1,000mLの全量フラスコで定容したもの

2)	検量線用標準溶液 DDAC標準溶液0 mL～4 mLを段階的にビーカーに量り採り、それぞれについて塩酸－エタノール混液2 mLを加えた後、<u>水</u>を加えて約40 mLとし、<u>1 mol/L水酸化ナトリウム溶液</u>数滴を加えて、<u>万能pH試験紙</u>によるpHを約3.5としたもの 3) 塩酸－エタノール混液 塩酸（35 %）3 mLにエタノールを加えて100 mLとしたもの 4) 1 mol/L水酸化ナトリウム溶液 水酸化ナトリウム4gを水に溶解して100 mLとしたもの 5) pH3.5の緩衝液 0.1 mol/L酢酸水溶液及び0.1 mol/L酢酸ナトリウム水溶液を16：1（<u>体積比</u>）で混合したもの又は酢酸5.45 gと酢酸ナトリウム0.66 gを水に溶解して1 Lとしたもの 6) オレンジII溶液 オレンジII（p-β-ナフトール・アゾベンゼンスルホン酸）0.1 gを水に溶解して100 mLとしたもの c) 検量線の作成 あらかじめ、<u>pH3.5の緩衝液10 mL</u>、<u>オレンジII溶液3 mL</u>、<u>塩化ナトリウム5 g</u>及びクロロホルム20 mLを入れた100 mLの分液ロートに検量線用標準溶液を加える。約5分間振とうした後、<u>約30分間</u>静置してクロロホルム層と水層との分離を待った後、<u>クロロホルム層の一部を採り</u>、<u>少量の硫酸ナトリウム（無水）</u>を加えて脱水し、<u>波長485 nm</u>における吸光度を測定して検量線を作成する。 d) 定量方法 a)で調製した試験溶液のうちから、<u>DDAC</u>として0.4 mg以下を含む量を正確に量り採り、<u>100 mL</u>のビーカーに入れ、<u>水</u>を加えて約40 mLとした後、<u>1 mol/L水酸化ナトリウム溶液</u>数滴を加えて、<u>万能pH試験紙</u>によるpHを約3.5とし、<u>これを調製溶液とする</u>。 あらかじめ、<u>pH3.5の緩衝液10 mL</u>、<u>オレンジII溶液3 mL</u>、<u>塩化ナトリウム5 g</u>及びクロロホルム20 mLを入れた100 mLの分液ロートに、<u>調製溶液</u>を加える。約5分間振とうした後、<u>約30分間</u>静置してクロロホルム層と水層との分離を待った後、<u>クロロホルム層の一部を採り</u>、<u>少量の硫酸ナトリウム（無水）</u>を加えて脱水し、<u>波長485 nm</u>における吸光度を測定し、<u>検量線からDDACの量を求める</u>。 e) 木材保存剤含有量の計算 d)によって求めた値から次の式(15)によって木材保存剤含有量を算出する。 （削る。） $R_{DC1} = P_{DC1} \times \frac{100}{V_{DC1}} \dots\dots\dots(15)$
----	---

b)	検量線用標準溶液 DDAC標準溶液0～4 mLを段階的にビーカーに量り採り、それぞれについて塩酸－エタノール混液 2 mLを加えた後、<u>水</u>を加えて約40 mLとし、<u>1 mol/L水酸化ナトリウム溶液</u>数滴を加えて、<u>万能pH試験紙</u>によるpHを約3.5としたもの c) 塩酸－エタノール混液 塩酸（35%） 3 mLにエタノールを加えて100 mLとしたもの d) 1 mol/L水酸化ナトリウム溶液 水酸化ナトリウム 4 gを水に溶解して100 mLとしたもの e) pH3.5の緩衝液 0.1 mol/L 酢酸水溶液及び0.1 mol/L 酢酸ナトリウム水溶液を16：1（<u>V/V</u>）の比率で混合したもの又は酢酸5.45 gと酢酸ナトリウム0.66 gを水に溶解して1 Lとしたもの f) オレンジII溶液 オレンジII（p－β－ナフトール・アゾベンゼンスルホン酸）0.1 gを水に溶解して100 mLとしたもの c) 検量線の作成 あらかじめ、<u>pH3.5の緩衝液10 mL</u>、<u>オレンジII溶液3 mL</u>、<u>塩化ナトリウム5 g</u>及びクロロホルム20 mLを入れた100 mLの分液ロートに検量線用標準溶液を加える。約5分間振とうした後、<u>約30分間</u>静置してクロロホルム層と水層との分離を待った後、<u>クロロホルム層の一部を採り</u>、<u>少量の硫酸ナトリウム（無水）</u>を加えて脱水し、<u>波長485 nm</u>における吸光度を測定して検量線を作成する。 d) 定量方法 試験溶液のうちから、<u>DDAC</u>として0.4 mg以下を含む量を正確に量り採り、<u>100 mL</u>のビーカーに入れ、<u>水</u>を加えて約40 mLとした後、<u>1 mol/L水酸化ナトリウム溶液</u>数滴を加えて、<u>万能pH試験紙</u>によるpHを約3.5とし、<u>これを調整溶液とする</u>。 あらかじめ、<u>pH3.5の緩衝液10 mL</u>、<u>オレンジII溶液3 mL</u>、<u>塩化ナトリウム5 g</u>及びクロロホルム20 mLを入れた100 mLの分液ロートに、<u>調整溶液</u>を加える。約5分間振とうした後、<u>約30分間</u>静置してクロロホルム層と水層との分離を待った後、<u>クロロホルム層の一部を採り</u>、<u>少量の硫酸ナトリウム（無水）</u>を加えて脱水し、<u>波長485 nm</u>における吸光度を測定し、<u>検量線からDDACの量を求める</u>。 e) 木材保存剤含有量の計算方法 <u>d)により求めた値から次の式により</u>木材保存剤含有量を算出する。 $\text{木材保存剤含有量 (mg)} = P \times \frac{100}{\text{試験溶液の採取量 (mL)}}$ <u>P：検量線から求めたDDACの量 (mg)</u> （新設）
----	--

ここで、
 R_{DC1} ：木材保存剤含有量（mg）
 P_{DC1} ：検量線から求めたDDACの量（mg）
 V_{DC1} ：試験溶液の採取量（mL）

4.7.3.2 銅・第四級アンモニウム化合物系木材保存剤で処理されたもの

4.7.3.2.1 銅化合物

4.7.3.2.1.1 原子吸光光度法

次による。

a) 試験溶液の調製 試料1g～2gを正確に量り採り、500mLの共通すり合わせトラップ球付き丸底フラスコに入れ、過酸化水素水（質量分率30%のものをいう。以下同じ。）20mL及び硫酸2mLを添加する。これを砂浴上で徐々に加熱し、内容物を分解する。フラスコの内容物が約2mL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、木材が完全に分解して内容物が透明な緑色になったところで約2mLになるまで濃縮した後、放冷する。フラスコの内壁を水で洗いながら内容物を250mLの全量フラスコに移し、水で定容としたものを試験溶液とする。

b) 試薬の調製 次による。

1) 銅標準原液 原子吸光分析用の銅標準液（1 000 mg/L）5 mL及び硫酸（1+4）4 mLを、水に溶解し、100 mLの全量フラスコで定容したもの

2) 硫酸（1+4）溶液 硫酸（97 %）及び水を1：4（体積比）で混合したもの

3) 硫酸（1+124）溶液 硫酸（97 %）及び水を1：124（体積比）で混合したもの

c) 検量線の作成 銅標準原液0 mL～15 mLを段階的に100 mLの全量フラスコに正確に量り採り、硫酸（1+124）溶液で定容としたものを標準溶液とする。それぞれの標準溶液について、波長324.8 nmにおける吸光度を原子吸光光度計によって測定し、検量線を作成する。

d) 定量方法 試験溶液を検量線の範囲内に入るように硫酸（1+124）溶液で一定量に希釈し、波長324.8 nmにおける吸光度を原子吸光光度計によって測定し、検量線の直線領域から銅の濃度を求める。

e) 木材保存剤含有量の計算 d)によって求めた値から次の式(16)によって木材保存剤含有量を算出する。

（削る。）

$$R_{CR1} = P_{CR1} \times \frac{250 \times M_{CR1}}{1\,000} \times 1.252 \quad \dots\dots\dots(16)$$

(イ) 銅・第四級アンモニウム化合物系木材保存剤で処理されたもの

A 銅化合物

（原子吸光光度法）

a 試験溶液の調製

試料1～2 gを正確に量り採り、500mLの共通すり合わせトラップ球付き丸底フラスコに入れ、過酸化水素水（質量分率30%のものをいう。以下同じ。）20mL及び硫酸2mLを添加する。これを砂浴上で徐々に加熱し、内容物を分解する。フラスコの内容物が約2mL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、木材が完全に分解して内容物が透明な緑色になったところで約2mLになるまで濃縮した後、放冷する。フラスコの内壁を水で洗いながら内容物を250mLの全量フラスコに移し、水で定容としたものを試験溶液とする。

b 試薬の調製

(a) 銅標準原液

原子吸光分析用の銅標準液（1,000mg/L）5mL及び硫酸（1+4）4mLを100mLの全量フラスコに入れ、水で定容としたもの

(b) 硫酸（1+4）溶液

硫酸（97%）及び水を1：4（V/V）の比率で混合したもの

(c) 硫酸（1+124）溶液

硫酸（97%）及び水を1：124（V/V）の比率で混合したもの

c 検量線の作成

銅標準原液0～15mLを段階的に100mLの全量フラスコに正確に量り採り、硫酸（1+124）溶液で定容としたものを標準溶液とする。それぞれの標準溶液について、波長324.8nmにおける吸光度を原子吸光光度計により測定し、検量線を作成する。

d 定量方法

試験溶液を検量線の範囲内に入るように硫酸（1+124）溶液で一定量に希釈し、原子吸光光度計によりcと同じ条件で吸光度を測定し、検量線の直線領域から銅の濃度を求める。

e 木材保存剤含有量の計算方法

dにより求めた値から次の式により木材保存剤含有量を算出する。

$$\text{木材保存剤含有量 (mg)} = P \times \frac{250 \times \text{試験溶液の希釈倍数}}{1,000} \times 1.252$$

P：検量線から求めた銅の濃度（mg/L）
（新設）

ここで、
 R_{CR1} ：木材保存剤含有量（mg）
 P_{CR1} ：検量線から求めた銅の濃度（mg/L）
 M_{CR1} ：試験溶液の希釈倍数

4.7.3.2.1.2 ICP発光分光法－1

次による。

a) 試験溶液の調製 4.7.3.2.1.1 a)によって調製した溶液のうち25 mLを100 mLの全量フラスコに量り採り、硫酸（1+124）溶液で定容としたものを試験溶液とする。

b) 試薬の調製 4.7.3.2.1.1 b)に同じ。

c) 検量線の作成 原子吸光分析用銅標準原液0 mL～5 mLを、段階的に100 mLの全量フラスコに正確に量り採り、硫酸（1+124）溶液で定容としたものを標準溶液とする。それぞれの標準溶液についてICP発光分光分析装置で測定し、検量線を作成する。

d) 定量方法 ICP発光分光分析装置によって、試験溶液の発光強度を測定し、あらかじめ作成した検量線から銅の量を求める。試験溶液の吸光度が検量線の範囲を超える場合には、原子吸光光度法と同様に検量線の範囲内に入るように試験溶液の濃度を調製して測定する。

e) 木材保存剤含有量の計算 d)によって求めた値から次の式(17)によって木材保存剤含有量を算出する。

(削る。)

$$R_{CR2} = P_{CR2} \times \frac{1\,000 \times M_{CR2}}{1\,000} \times 1.252 \dots\dots\dots(17)$$

ここで、
 R_{CR2} ：木材保存剤含有量（mg）
 P_{CR2} ：検量線から求めた銅の濃度（mg/L）
 M_{CR2} ：試験溶液の希釈倍数

4.7.3.2.1.3 ICP発光分光法－2

次による。

a) 試験溶液の調製 試料約0.5 gを石英ガラス製、無ほう酸ガラス製又はテフロン製の100 mLのサンプル管又はビーカーに正確に量り採り、濃硝酸5 mLを添加する。次に、これを砂浴上で115℃に加熱して内容物の分解を開始し、内容物から暗褐色の煙が上がってきたところで過酸化水素水1 mLを添加する。この操作を繰り返し、試料が完全に分解して内容物が透明になった後、放冷する。その後、サンプル管又はビーカーの中の内容物を200 mLの全量フラスコに移し入れ、水で定容したものを試験溶液とする。

b) 試薬の調製 4.7.3.2.1.1 b)に同じ。

(I C P 発光分光法－ 1)

a) 試験溶液の調製

原子吸光光度法の a)により調製した溶液のうち25mLを100mLの全量フラスコに量り採り、硫酸（1 + 124）溶液で定容としたものを試験溶液とする。

b) 試薬の調製

原子吸光光度法の b)に同じ。

c) 検量線の作成

銅標準原液 0 ～ 5 mLを、段階的に100mLの全量フラスコに正確に量り採り、硫酸（1 + 124）溶液で定容としたものを標準溶液とする。それぞれの標準溶液について I C P 発光分光分析装置で測定し、検量線を作成する。

d) 定量方法

I C P 発光分光分析装置により、試験溶液の発光強度を測定し、あらかじめ作成した検量線から銅の量を求める。試験溶液の吸光度が検量線の範囲を超える場合には、原子吸光光度法と同様に検量線の範囲内に入るように試験溶液の濃度を調製して測定する。

e) 木材保存剤含有量の計算方法

d)により求めた値から次の式により木材保存剤含有量を算出する。

$$\text{木材保存剤含有量 (mg)} = P \times \frac{1,000 \times \text{試験溶液の希釈倍数}}{1,000} \times 1.252$$

P：検量線から求めた銅の濃度（mg／L）
 （新設）

(I C P 発光分光法－ 2)

a) 試験溶液の調製

試料約0.5 gを石英ガラス製、無ほう酸ガラス製又はテフロン製の100mLのサンプル管又はビーカーに正確に量り採り、濃硝酸5 mLを添加する。次に、これを砂浴上で115℃に加熱して内容物の分解を開始し、内容物から暗褐色の煙が上がってきたところで過酸化水素水 1 mLを添加する。この操作を繰り返し、試料が完全に分解して内容物が透明になった後、放冷する。その後、サンプル管又はビーカーの中の内容物を200mLの全量フラスコに移し入れ、水で定容としたものを試験溶液とする。

b) 試薬の調製

原子吸光光度法の b)に同じ。

c) 検量線の作成 4.7.3.2.1.2 c)に同じ。

d) 定量方法 4.7.3.2.1.2 d)に同じ。

e) 木材保存剤含有量の計算 4.7.3.2.1.2 e)に同じ。

4.7.3.2.1.4 蛍光X線法

次による。

a) 試料ペレットの調製 試料を2 g～3 g採取し、ボールミル型粉砕器で5分間粉砕し、粉砕された試料から約150 mgを正確に量り採り、錠剤成型器に入れて試料ペレットを作製する。

b) 試薬の調製 4.7.3.2.1.1 b)の1)及び2)に同じ。
(削る。)

(削る。)

c) 検量線の作成 試料合板と同じ樹種の木片であって、無処理のもの約3gを採取し、105℃の乾燥器中で恒量になるまで乾燥し、ボールミル型粉砕器を用いて5分間粉砕する。粉砕した木粉を10 mLのビーカーに150mgずつ正確に5つ量り採る。それぞれのビーカーに、銅標準原液0mL～5mLを段階的に100mLの全量フラスコに正確に量り採り、水で定容としたものを0.5mL正確に加え、かくはんする。それぞれのビーカーを105℃の乾燥器中で恒量になるまで乾燥し、錠剤成型器に入れてペレットを作製する。当該ペレットを蛍光X線分析装置にセットし、蛍光X線強度から関係線を作成し、検量線とする。

d) 定量方法 蛍光X線分析装置によって、試料ペレットのX線強度を測定し、あらかじめ作成した検量線から銅の量を求める。

e) 木材保存剤含有量の計算 d)によって求めた値から次の式(18)によって木材保存剤含有量を算出する。

(削る。)

$$\frac{R_{CR3}}{M_{CR3}} = \frac{P_{CR3}}{M_{CR3}} \times 100 \times 1.252 \dots\dots\dots (18)$$

ここで、 R_{CR3} ：木材保存剤含有量 (mg)
 P_{CR3} ：検量線から求めた銅の含有率 (%)
 M_{CR3} ：試料採取量

4.7.3.2.2 N-アルキルベンジルジメチルアンモニウムクロリド (以下“BKC”という。)

c) 検量線の作成

I C P 発光分光法－1 の c に同じ。

d) 定量方法

I C P 発光分光法－1 の d に同じ。

e) 木材保存剤含有量の計算方法

I C P 発光分光法－1 の e に同じ。

(蛍光 X 線法)

a) 試料ペレットの調製

試料を2～3 g 採取し、ボールミル型粉砕器で5分間粉砕し、粉砕された試料から約150mgを正確に量り採り、錠剤成型器に入れてペレットを作成する。

b) 試薬の調製

(a) 銅標準原液

原子吸光分析用の銅標準液 (1,000mg/L) 5 mL 及び硫酸 (1 + 4) 4 mL を100mLの全量フラスコに入れ、水で定容としたもの

(b) 硫酸 (1 + 4) 溶液

硫酸 (97%) 及び水を 1 : 4 (V/V) の比率で混合したもの

c) 検量線の作成

試料製剤と同じ樹種の木片であって、無処理のもの約 3 g を採取し、105℃の乾燥器中で恒量になるまで乾燥し、ボールミル型粉砕器を用いて 5 分間粉砕する。粉砕した木粉を10mLのビーカーに150mgずつ正確に 5 つ量り採る。それぞれのビーカーに、銅標準原液 0 ～ 5 mL を段階的に100mLの全量フラスコに正確に量り採り、水で定容としたものを0.5mL正確に加え、かくはんする。それぞれのビーカーを105℃の乾燥器中で恒量になるまで乾燥し、錠剤成型器に入れてペレットを作成する。当該ペレットを蛍光 X 線分析装置にセットし、蛍光 X 線強度から関係線を作成し、検量線とする。

d) 定量方法

蛍光 X 線分析装置により、試料ペレットの X 線強度を測定し、あらかじめ作成した検量線から銅の量を求める。

e) 木材保存剤含有量の計算方法

d により求めた値から次の式により木材保存剤含有量を算出する。

木材保存剤含有量 (mg) = P × 試料採取量 × 100 × 1.252

P：検量線から求めた銅の含有率 (%)
(新設)

B N-アルキルベンジルジメチルアンモニウムクロリド (以下「BKC」という。)

次の分光光度法による。

- a) 試験溶液の調製 4.7.3.1.2 a)に同じ。
- b) 試薬の調製 4.7.3.1.2 b)に同じ。ただし、“DDAC”とあるのは、“BKC”と読み替える。
- c) 検量線の作成 4.7.3.1.2 c)に同じ。ただし、標準溶液としてBKCを用いる。
- d) 定量方法 4.7.3.1.2 d)に同じ。ただし、“DDAC”とあるのは、“BKC”と読み替える。
- e) 木材保存剤含有量の計算 4.7.3.1.2 e)に同じ。ただし、“DDAC”とあるのは、“BKC”と読み替える。

(削る。)

4.7.3.3 銅・アゾール化合物系木材保存剤で処理されたもの

4.7.3.3.1 銅化合物 4.7.3.2.1.1～4.7.3.2.1.4に同じ。

4.7.3.3.2 シプロコナゾール

4.7.3.3.2.1 HPLC法

次による。

- a) 試験溶液の調製 試料約 1 g を共栓付き三角フラスコ等のメタノールに対する耐性を有する密栓可能な容器に正確に量り採り、メタノール 20 mL を加えて栓をし、30 分ごとによく振り混ぜながら超音波による抽出工程（水温は約 30℃～40℃ とする。）を 2 時間行う。静置した後、抽出物を吸引ろ過し、木粉を約 5 mL のメタノールで洗い込み、洗液をろ液と共に回収する。得られたろ液はメタノールを用いて 25 mL に定容したものを抽出溶液とする。

抽出溶液 25 mL のうち、予想されるシプロコナゾール濃度に応じて 1 mL～5 mL を分取し、ロータリーエバポレーターに装着して 45℃ の湯浴上で減圧しながら留去する。残さを表 4 に定める比率で調製した移動相に溶解しながら 1 mL～5 mL に定容したものを試験溶液とする。

なお、この試験溶液による分析で、木材成分などの影響によって、シプロコナゾールのピークが不明確な場合にあっては、以下による抽出（固相抽出法）を更に行い、それを試験溶液とする。

抽出溶液 25 mL のうち 5 mL を分取し、事前にメタノール 2 mL 及び水 2 mL で洗浄した固相抽出カートリッジに導入する。ただし、HPLC 分析においてシプロコナゾールのピーク高さが検量線の範囲を超えた場合は、導入量を 5 mL 以下で行う。また、シプロコナゾールの濃度が低い場合は、抽出溶液 25 mL のうち 5 mL を超える量を固相抽出してよいが、その場合は、溶液を濃縮し、メタノール 5 mL で溶解、導入する。

(分光光度法)

- a) 試験溶液の調製
(7) の B の分光光度法の a に同じ。
- b) 試薬の調製
(7) の B の分光光度法の b に同じ。ただし、「DDAC」とあるのは、「BKC」と読み替えるものとする。
- c) 検量線の作成
(7) の B の分光光度法の c に同じ。ただし、標準溶液として BKC を用いるものとする。
- d) 定量方法
(7) の B の分光光度法の d に同じ。ただし、「DDAC」とあるのは、「BKC」と読み替えるものとする。
- e) 木材保存剤含有量の計算方法
d により求めた値から次の式により木材保存剤含有量を算出する。

$$\text{木材保存剤含有量 (mg)} = P \times \frac{100}{\text{試験溶液の採取量 (mL)}}$$

P：検量線から求めた BKC の量 (mg)

(7) 銅・アゾール化合物系木材保存剤で処理されたもの

- A 銅化合物
(4) の A の原子吸光度法、ICP 発光分光光度法－1、ICP 発光分光光度法－2 及び蛍光 X 線法に同じ。
- B シプロコナゾール
(HPLC 法)

- a) 試験溶液の調製
試料約 1 g を共栓付き三角フラスコ等のメタノールに対する耐性を有する密栓可能な容器に正確に量り採り、メタノール 20 mL を加えて栓をし、30 分ごとによく振り混ぜながら超音波による抽出工程（水温は約 30℃～40℃ とする。）を 2 時間行う。静置した後、抽出物を吸引ろ過し、木粉を約 5 mL のメタノールで洗い込み、洗液をろ液と共に回収する。得られたろ液はメタノールを用いて 25 mL に定容としたものを抽出溶液とする。

抽出溶液 25 mL のうち、予想されるシプロコナゾール濃度に応じて 1～5 mL を分取し、ロータリーエバポレーターに装着して 45℃ の湯浴上で減圧しながら留去する。残さを表 31 に定める比率で調製した移動相に溶解しながら 1～5 mL に定容したものを試験溶液とする。

なお、この試験溶液による分析で、木材成分などの影響により、シプロコナゾールのピークが不明確な場合にあっては、以下による抽出（固相抽出法）を更に行い、それを試験溶液とする。

抽出溶液 25 mL のうち 5 mL を分取し、事前にメタノール 2 mL 及び水 2 mL で洗浄した固相抽出カートリッジに導入する。ただし、HPLC 分析においてシプロコナゾールのピーク高さが検量線の範囲を超えた場合は、導入量を 5 mL 以下で行う。また、シプロコナゾールの濃度が低い場合

この固相抽出カートリッジを、メタノール 3 mL 及び メタノール-アンモニア混液 A 3 mL で洗浄した後、メタノール-アンモニア混液 B 5 mL で溶出する。

その後、溶出した液をロータリーエバポレーターに装着して 45℃の湯浴上で減圧しながら留去する。残さを表 4に定める比率で調製した移動相に溶解しながら 1 mL に定容したものを試験溶液とする。

b) 試薬の調製 次による。

- 1) シプロコナゾール標準溶液** シプロコナゾール標準品（純度95 %以上で既知のもの）約0.05 gを正確に量り採り、表4に定める比率で調製した移動相に溶解して100 mLの全量フラスコで定容したもの
- 2) 0.1mol/Lりん酸緩衝液（pH2.1）** りん酸二水素ナトリウム二水和物7.8g及びりん酸（85%）3.4mLを水に溶解して1000 mLの全量フラスコで定容したもの
- 3) メタノール-アンモニア混液A** メタノール及び1mol/Lアンモニア水を20：80（体積比）で混合したもの
- 4) メタノール-アンモニア混液B** メタノール及び28 %アンモニア水を95：5（体積比）で混合したもの
- 5) 固相抽出カートリッジ** 強陽イオン交換基としてスルホン基が導入されたジビニルベンゼン-*N*-ビニルピロリドン共重合体あるいはそれと同等の保持能力を持つ物を担体とするものであること。また、担体の充填量は1.0 meq/gが60 mg以上充填されている場合に相当する量であること。

c) 検量線の作成 シプロコナゾール標準溶液をアセトニトリル、0.1 mol/Lりん酸緩衝液（pH2.1） 及び水50：10：40（体積比）で混合した溶液で段階的に1 µg/mL～20 µg/mLになるよう調製した後、HPLC専用フィルタでろ過したものをHPLCで測定し、濃度とピーク面積によって検量線を作成する。

d) 定量方法 試験溶液をHPLC専用フィルタでろ過し、表4に掲げる条件を標準としてHPLCで測定して作成した検量線からシプロコナゾールの量を求める。ただし、カラムの内径等の変更、それに伴うアセトニトリルの割合や流量等の変更は可能とする。

表4—シプロコナゾールの定量におけるHPLCの条件

項目	HPLCの条件
カラム	<u>内径4.6 mm長さ150 mm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</u>
移動相	アセトニトリル： <u>0.1 mol/L</u> りん酸緩衝液（pH2.1）：水=50：10：40（ <u>体積比</u> ）
移動相流速	1.0 mL/min
カラム温度	40℃
測定波長	220 nm（UV検出器）

は、抽出溶液25mLのうち5mLを超える量を固相抽出してよいが、その場合は、溶液を濃縮し、メタノール 5 mLで溶解、導入するものとする。

この固相抽出カートリッジを、メタノール 3 mL及びメタノール-アンモニア混液 A 3 mLで洗浄した後、メタノール-アンモニア混液 B 5 mLで溶出する。

その後、溶出した液をロータリーエバポレーターに装着して45℃の湯浴上で減圧しながら留去する。残さを表31に定める比率で調製した移動相に溶解しながら 1 mL に定容したものを試験溶液とする。

b. 試薬の調製

- (a) シプロコナゾール標準溶液**
シプロコナゾール標準品（純度 95 %以上で既知のもの）約 0.05 g を正確に量り採り、表 31に定める比率で調製した移動相に溶解して 100mL の全量フラスコで定容としたもの
- (b) 100mMりん酸緩衝液（pH2.1）**
りん酸二水素ナトリウム二水和物 7.8 g 及びりん酸(85%)3.4mL を水に溶解して 1,000mLの全量フラスコで定容としたもの
- (c) メタノール-アンモニア混液A**
メタノール及び 1 mol / L アンモニア水を20：80（V / V）の比率で混合したもの
- (d) メタノール-アンモニア混液B**
メタノール及び28%アンモニア水を95：5（V / V）の比率で混合したもの
- (e) 固相抽出カートリッジ**
強陽イオン交換基としてスルホン基が導入されたジビニルベンゼン-N-ビニルピロリドン共重合体あるいはそれと同等の保持能力を持つ物を担体とするものであること。また、担体の充填量は1.0 meq / g が60mg以上充填されている場合に相当する量であること。

c. 検量線の作成
シプロコナゾール標準溶液を表 31に定める比率で調製した移動相で段階的に1～20 µg / mLになるよう調製した後、HPLC専用フィルタでろ過したものをHPLCで測定し、濃度とピーク面積により検量線を作成する。

d. 定量方法
試験溶液をHPLC専用フィルタでろ過し、表 31に掲げる条件を標準としてHPLCで測定し、作成した検量線からシプロコナゾールの量を求める。ただし、カラムの内径等の変更、それに伴うアセトニトリルの割合や流量等の変更は可能とする。

表31 シプロコナゾールの定量におけるHPLCの条件

項 目	HPLCの条件
カラム	<u>ODS系カラム（I. D：4.6mm、L：150mm）</u>
移動相	アセトニトリル： <u>100mM</u> りん酸緩衝液（pH2.1）：水=50：10：40（ <u>V / V / V</u> ）
移動相流速	1.0mL / min
カラム温度	40℃
測定波長	220nm（UV検出器）

注入量 10 μL	注入量 10 μL
e) 木材保存剤含有量の計算 d)によって求めた値から式(19)によって木材保存剤含有量を算出する。 (削る。) $R_{CE1} = \frac{P_{CE1} \times Y_{CE1}}{X_{CE1} \times 25} \dots\dots\dots(19)$ ここで、 R_{CE1} : 木材保存剤含有量 (mg) P_{CE1} : 検量線から求めたシプロコナゾールの濃度 (mg/mL) X_{CE1} : 抽出溶液から分取した量 (mL)。ただし、固相抽出を用いた場合は、固相抽出に供した量(mL)とする。 Y_{CE1} : 表4に定める比率で調製した移動相で定容とした量(mL) 4.7.3.3.2.2 GC法 次による。 a) 試験溶液の調製 試料約1 gを200 mLのなす形フラスコに正確に量り採り、水10 mLを加えて30分間膨潤させる。この試料にアセトン50 mLを加えて30分間振とうしながら抽出し、抽出物を吸引ろ過するとともに、試料を約50 mLのアセトンで洗い込む。ろ紙上の試料を再度200 mLのなす形フラスコに移し、水10 mL及びアセトン50 mLを加えて上記の抽出操作を行う。ろ液をロータリーエバポレーターに装着して40℃の湯浴上で減圧しながら、おおむね10 mLになるまで濃縮する。これに水を加えて約20 mLとする。これをけい藻土カラムに加え、10分間保持する。けい藻土カラムに注射器を取り付け、トルエン120 mLを加えて溶出させる。溶出液をロータリーエバポレーターに装着して40℃の湯浴上で減圧しながら留去する。残さをトルエン10 mLで溶解し、10 mL容注射器を取り付け洗浄を終えたシリカゲルミニカラムに10 mL/minの速度でこれを通過する。同様に、酢酸エチルーシクロヘキサン溶液5 mLを通過した後、これを酢酸エチル10 mLで溶出し、溶出液をロータリーエバポレーターに装着して40℃の湯浴上で減圧しながら留去する。残さをアセトンで溶解しながら5 mLに定容したものを試験溶液とする。 b) 試薬の調製 次による。 1) シプロコナゾール標準溶液 4.7.3.3.2.1b)1)と同じ。ただし、“表4に定める比率で調製した移動相”とあるのは、“アセトン”と読み替える。 2) 酢酸エチルーシクロヘキサン溶液 酢酸エチル及びシクロヘキサンを2：3 (体積比) で混合したもの	e 木材保存剤含有量の計算方法 dにより求めた値から次の式により木材保存剤含有量を算出する。 木材保存剤含有量 (mg) = $P \times Y / X \times 25$ P : 検量線から求めたシプロコナゾールの濃度 (mg/mL) X : 抽出溶液から分取した量 (mL)。ただし、固相抽出を用いた場合は、固相抽出に供した量(mL)とする。 Y : 表31に定める比率で調製した移動相で定容とした量(mL) (新設) (GC法) a 試験溶液の調製 試料約 1 g を 200mL のなす型フラスコに正確に量り採り、水 10mLを加えて 30 分間膨潤させる。この試料にアセトン 50mLを加えて 30 分間振とうしながら抽出し、抽出物を吸引ろ過するとともに、試料を約 50mL のアセトンで洗い込む。ろ紙上の試料を再度 200mL のなす型フラスコに移し、水 10mL 及びアセトン 50mLを加えて上記の抽出操作を行う。ろ液をロータリーエバポレーターに装着して 40℃の湯浴上で減圧しながら、おおむね 10mL になるまで濃縮する。これに水を加えて約 20mL とする。これをけい藻土カラムに加え、10 分間保持する。けい藻土カラムに注射器を取り付け、トルエン 120mLを加えて溶出させる。溶出液をロータリーエバポレーターに装着して 40℃の湯浴上で減圧しながら留去する。残さをトルエン 10mLで溶解し、10mL 容注射器を取り付け洗浄を終えたシリカゲルミニカラムに 10mL/min の速度でこれを通過する。同様に、酢酸エチルーシクロヘキサン溶液 5 mL を通過した後、これを酢酸エチル 10mL で溶出し、溶出液をロータリーエバポレーターに装着して 40℃の湯浴上で減圧しながら留去する。残さをアセトンで溶解しながら 5 mL に定容したものを試験溶液とする。 b 試薬等の調製 (a) シプロコナゾール標準溶液 HPLC法のbの(a)と同じ。ただし、「表31に定める比率で調製した移動相」とあるのは、「アセトン」と読み替えるものとする。 (b) 酢酸エチルーシクロヘキサン溶液 酢酸エチル及びシクロヘキサンを 2：3 (V/V) の比率で混合したもの

- 3) シリカゲルミニカラム** 使用時に酢酸エチル10 mLで洗浄した後、更にトルエン10 mLで洗浄したもの
- c) 検量線の作成** シプロコナゾール標準溶液をアセトンで段階的に10 µg/mL～50 µg/mLになるよう調製した後、GCで測定し、検量線を作成する。
- d) 定量方法** 試験溶液を、表5に掲げる条件を標準としてGCで測定し、作成した検量線からシプロコナゾールの量を求める。

表5—シプロコナゾールの定量におけるGCの条件

項目	GCの条件
カラム	内径：0.32 mm、長さ：30 mの溶融シリカ製の細管に、5 %フェニルメチルポリシロキサンを0.25 µmの厚さでコーティングしたもの
分析条件	昇温分析 60 °C、1 min→ (20 °C/min) →240 °C、10 min→ (20 °C/min) →260 °C
注入法	スプリット
注入口温度	250 °C
検出器温度	昇温Maxと同じ又は+10 °C
メイクアップガス	He 30 mL/min
キャリアガス	He 2 mL/min又は45 cm/s
燃焼ガス	水素30 mL/min、空気370 mL/min
検出器	FID
注入量	2 µL

- e) 木材保存剤含有量の計算** d)によって求めた値から式(20)によって木材保存剤含有量を算出する。(削る。)

$$\frac{R_{CE2}}{P_{CE2}} = P_{CE2} \times 5 \dots \dots \dots (20)$$

ここで、 R_{CE2} ：木材保存剤含有量 (mg)

P_{CE2} ：検量線から求めたシプロコナゾールの量 (mg)

4.7.3.4 アゾール・ネオニコチノイド化合物系木材保存剤で処理されたもの

4.7.3.4.1 シプロコナゾール 4.7.3.3.2.1及び4.7.3.3.2.2に同じ。

4.7.3.4.2 イミダクロプリド

4.7.3.4.2.1 HPLC法—1

次による。

- a) 試験溶液の調製** 試料約 5g を共栓付き三角フラスコに正確に量り採り、ジメチルスルホキシド (DMSO) 5 mL を試料全体に滴下した後、エタノール 50 mL～100 mL を加えて栓をし、1 時間ごとによく振り混ぜ

- (c) シリカゲルミニカラム
使用時に酢酸エチル10mLで洗浄した後、更にトルエン10mLで洗浄したもの

- c 検量線の作成
シプロコナゾール標準溶液をアセトンで段階的に10～50 µg/mLになるよう調製した後、GCで測定し、検量線を作成する。
- d 定量方法
試験溶液を、表32に掲げる条件を標準としてGCで測定し、作成した検量線からシプロコナゾールの量を求める。

表32 シプロコナゾールの定量におけるGCの条件

項目	GCの条件
カラム	5 %フェニルメチルポリシロキサンを0.25 µmコーティングした溶融シリカキャピラリーカラム (I. D : 0.32mm、L : 30m)
分析条件	昇温分析 60°C、1min→ (20°C/min) →240°C、10min→ (20°C/min) →260°C
注入法	スプリット
注入口温度	250°C
検出器温度	昇温Maxと同じ又は+10°C
メイクアップガス	He 30 mL/min
キャリアガス	He 2 mL/min又は45cm/s
燃焼ガス	水素 30mL/min、空気 370mL/min
検出器	F I D
注入量	2 µL

- e 木材保存剤含有量の計算方法
dにより求めた値から次の式により木材保存剤含有量を算出する。
木材保存剤含有量 (mg) = P × 5

$$P : \text{検量線から求めたシプロコナゾールの量 (mg)} \\ \text{(新設)}$$

(e) アゾール・ネオニコチノイド化合物系木材保存剤で処理されたもの

A シプロコナゾール

(i) のBのHPLC法及びGC法に同じ。

B イミダクロプリド

(HPLC法—1)

- a 試験溶液の調製
試料約 5 g を共栓付き三角フラスコに正確に量り採り、ジメチルスルホキシド (DMSO) 5

ながら超音波による抽出工程（水温は約 40℃ とする。）を 3 時間行う。静置した後、抽出物を吸引ろ過するとともに、木粉を約 30 mL のエタノールで洗い込む。ろ液をロータリーエバポレーターに装着して 45℃ の湯浴上で減圧しながら、おおむね 5 mL になるまで濃縮する。これを少量のエタノールで溶解した後、25 mL の全量フラスコに移し、エタノールで定容したものを試験溶液とする。

- b) 試薬の調製 イミダクロプリド標準品（純度95 %以上で既知のもの）約0.05 gを正確に量り採り、エタノールに溶解して50 mLの全量フラスコで定容したもの
- c) 検量線の作成 イミダクロプリド標準溶液を段階的に 5 µg/mL～50 µg/mL になるよう調製し（ただし、試験溶液の濃度が検量線から外れる場合には、検量線の濃度を調製してもよい。）、HPLC 専用フィルタでろ過したものを HPLC で測定し、検量線を作成する。
- d) 定量方法 試験溶液をHPLC専用フィルタでろ過し、表6に掲げる条件を標準としてHPLCで測定し、作成した検量線からイミダクロプリドの量を求める。

表6―イミダクロプリドの定量におけるHPLC―1の条件

項目	HPLCの条件
カラム	内径4.6 mm、長さ150 mm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	アセトニトリル：水＝60：40（体積比）
移動相流速	1.0 mL/min
カラム温度	40 °C
測定波長	271 nm（UV検出器）
注入量	10 µL

- e) 木材保存剤含有量の計算 d)によって求めた値から式(21)によって木材保存剤含有量を算出する。

（削る。）

$$\frac{R_{ID1}}{P_{ID1}} = \frac{P_{ID1}}{P_{ID1}} \times 25 \dots \dots \dots (21)$$

ここで、
 R_{ID1} ： 木材保存剤含有量（mg）
 P_{ID1} ： 検量線から求めたイミダクロプリドの量（mg）

47.3.4.2.2 HPLC法―2

次による。

- a) 試験溶液の調製 試料約 1g を共栓付き三角フラスコ等密栓可能なガラス製容器に正確に量り採り、アセ

トニトリルを試料全体に滴下した後、エタノール 50～100mL を加えて栓をし、1 時間ごとによく振り混ぜながら超音波による抽出工程（水温は約 40℃ とする。）を 3 時間行う。静置した後、抽出物を吸引ろ過するとともに、木粉を約 30mL のエタノールで洗い込む。ろ液をロータリーエバポレーターに装着して 45℃ の湯浴上で減圧しながら、おおむね 5 mL になるまで濃縮する。これを少量のエタノールで溶解した後、25mL の全量フラスコに移し、エタノールで定容としたものを試験溶液とする。

- b) 試薬の調製
イミダクロプリド標準溶液
イミダクロプリド標準品（純度95 %以上で既知のもの）約0.05 g を正確に量り採り、エタノールに溶解して50mLの全量フラスコで定容したもの
- c) 検量線の作成
イミダクロプリド標準溶液を段階的に 5～50 µg/mL になるよう調製し（ただし、試験溶液の濃度が検量線から外れる場合には、検量線の濃度を調製することができる。）、HPLC 専用フィルタでろ過したものを HPLC で測定し、検量線を作成する。
- d) 定量方法
試験溶液をHPLC専用フィルタでろ過し、表33に掲げる条件を標準としてHPLCで測定し、作成した検量線からイミダクロプリドの量を求める。

表33 イミダクロプリドの定量におけるHPLCの条件

項目	HPLCの条件
カラム	ODS系カラム（I.D：4.6mm、L：150mm）
移動相	アセトニトリル：水＝60：40（V/V）
移動相流速	1.0mL/min
カラム温度	40℃
測定波長	271nm（UV検出器）
注入量	10 µL

- e) 木材保存剤含有量の計算方法
d)により求めた値から次の式により木材保存剤含有量を算出する。
木材保存剤含有量（mg）＝P×25

$$P = \frac{\text{検量線から求めたイミダクロプリドの量 (mg)}}{\text{(新設)}}$$

（HPLC法―2）

- a) 試験溶液の調製

トニトリル 20 mL～30 mL を正確に加えて栓をし、時々振り混ぜながら超音波による抽出工程（水温は約 40℃ を超えない。）を 2 時間行う。水温の上昇や超音波洗浄器の過熱を避けるため、超音波照射を複数回に分け照射時間の合計を 2 時間としてもよい。その後、ガラス製容器を超音波洗浄器から取り出し、室温下で静置する。静置後、上澄液をアセトニトリルに対する耐性を有するシリンジフィルタ等を用いてろ過したものを抽出溶液とする。

抽出溶液のうち 1 mL～5 mL を分取しロータリーエバポレーター等を用いて減圧濃縮乾固する。この際、抽出溶液の加温は 45℃ 以下とする。濃縮後の残さをアセトニトリルと水を 1：1（体積比）で混合した溶液 1 mL～5 mL に溶解したものを試験溶液とする。

なお、この試験溶液による分析で、木材成分などの影響によって、イミダクロプリドのピークが不明確な場合等にあつては、以下による精製（分散型固相抽出法）を更に行い、それを試験溶液とする。

抽出溶液のうち約 6 mL を 1 200 mg の硫酸マグネシウム、400 mg の PSA が入った 15 mL のプラスチック製スピッツバイアルに加えたのち密栓する。バイアルを 30 秒間激しく振り混ぜた後、1 時間静置する。1 mL～3 mL の上澄液を分取し、減圧濃縮乾固する。濃縮後の残さを、アセトニトリルと水を 1：1（体積比）で混合した溶液 1 mL～3 mL に溶解し、HPLC 専用フィルタでろ過したものを試験溶液とする。

b) 試薬の調製 次による。

1) イミダクロプリド標準溶液 473.421b)に同じ。ただし、“エタノール”とあるのは、“アセトニトリルと水を 1：1（体積比）で混合した溶液”と読み替える。

2) ギ酸アンモニウム緩衝液 59.5 mmol/L ギ酸 2.74 g 及び 40.5 mmol/L ギ酸アンモニウム 2.55 g を水に溶解して 1 000 mL の全量フラスコで定容したもの

c) 検量線の作成 イミダクロプリド標準溶液をアセトニトリルと水を 1：1（体積比）で混合した溶液で検量線の直線性が確保される濃度範囲（例えば、0.5 µg/mL～50 µg/mL の濃度範囲）で段階的に調製した後、HPLC 専用フィルタでろ過したものを HPLC で測定し、検量線を作成する。

d) 定量方法 試験溶液を、表 7 に掲げる条件を標準として HPLC で測定し、作成した検量線からイミダクロプリドの量を求める。HPLC の条件はイミダクロプリドの保持時間以降に有機溶媒比率を上げ、きょう雑物をカラム中から除去するためグラジエント分析とする。記載のグラジエント条件は一例であり、分析に影響のない範囲での変更は可能とするが、イミダクロプリドの保持時間までは移動相（A）を 100 % で通液する。分析を行う上で支障がなければ、表 7 の移動相組成にある“ギ酸アンモニウム緩衝液”を“水”として実施してもよい。ただし、カラムの内径等の変更、それに伴う移動相（A）のアセトニトリルの割合や流量等の変更は可能とする。

表 7—イミダクロプリドの定量における HPLC—2 の条件

試料約 1 g を共栓付き三角フラスコ等密栓可能なガラス製容器に正確に量り採り、アセトニトリル 20～30 mL を正確に加えて栓をし、時々振り混ぜながら超音波による抽出工程（水温は約 40℃ を超えない。）を 2 時間行う。水温の上昇や超音波洗浄器の過熱を避けるため、超音波照射を複数回に分け照射時間の合計を 2 時間としてもよい。その後、ガラス製容器を超音波洗浄器から取り出し、室温下で静置する。静置後、上澄液をアセトニトリルに対する耐性を有するシリンジフィルタ等を用いてろ過したものを抽出溶液とする。

抽出溶液のうち 1～5 mL を分取しロータリーエバポレーター等を用いて減圧濃縮乾固する。この際、抽出溶液の加温は 45℃ 以下とする。濃縮後の残さをアセトニトリルと水を 1：1（V/V）の比率で混合した溶液 1～5 mL に溶解したものを試験溶液とする。

なお、この試験溶液による分析で、木材成分などの影響により、イミダクロプリドのピークが不明確な場合等にあつては、以下による精製（分散型固相抽出法）を更に行い、それを試験溶液とする。

抽出溶液のうち約 6 mL を 1,200 mg の硫酸マグネシウム、400 mg の P S A が入った 15 mL のプラスチック製スピッツバイアルに加えたのち密栓する。バイアルを 30 秒間激しく振り混ぜた後、1 時間静置する。1～3 mL の上澄液を分取し、減圧濃縮乾固する。濃縮後の残さを、アセトニトリルと水を 1：1（V/V）の比率で混合した溶液 1～3 mL に溶解し、HPLC 専用フィルタでろ過したものを試験溶液とする。

b) 試薬の調製

(a) イミダクロプリド標準溶液

HPLC 法—1 の b) に同じ。ただし、“エタノール”とあるのは、“アセトニトリルと水を 1：1（V/V）の比率で混合した溶液”と読み替えるものとする。

(b) ギ酸アンモニウム緩衝液

59.5 mmol ギ酸 2.74 g 及び 40.5 mmol ギ酸アンモニウム 2.55 g を水に溶解して 1,000 mL の全量フラスコで定容としたもの

c) 検量線の作成

イミダクロプリド標準溶液をアセトニトリルと水を 1：1（V/V）の比率で混合した溶液で検量線の直線性が確保される濃度範囲（例えば 0.5～50 µg/mL の濃度範囲）で段階的に調製した後、HPLC 専用フィルタでろ過したものを HPLC で測定し、検量線を作成する。

d) 定量方法

試験溶液を、表 34 に掲げる条件を標準として HPLC で測定し、作成した検量線からイミダクロプリドの量を求める。HPLC の条件はイミダクロプリドの保持時間以降に有機溶媒比率を上げ、きょう雑物をカラム中より除去するためグラジエント分析とする。記載のグラジエント条件は一例であり、分析に影響のない範囲での変更は可能とするが、イミダクロプリドの保持時間までは移動相（A）を 100 % で通液するものとする。分析を行う上で支障がなければ、表 34 の移動相組成にある「ギ酸アンモニウム緩衝液」を「水」として実施してもよいこととする。ただし、カラムの内径等の変更、それに伴う移動相（A）のアセトニトリルの割合や流量等の変更は可能とする。

表 34 イミダクロプリドの定量における HPLC の条件

項 目	HPLC の条件
-----	----------

項目	HPLCの条件	カラム	ODS系カラム（粒子径3 μm、I. D：3mm、L：150mm）
カラム	内径3 mm、長さ150 mmのステンレス管に粒子径3 μmのシリカー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	(A)アセトニトリル：水： <u>ギ酸アンモニウム緩衝液（0.1 mol/L, pH3.5）</u> ＝20：70：10（体積比） (B)アセトニトリル： <u>ギ酸アンモニウム緩衝液</u> ＝90：10（体積比）	移動相	（A）アセトニトリル：水： <u>ギ酸アンモニウム緩衝液（100mM、pH3.5）</u> ＝20：70：10 （B）アセトニトリル： <u>ギ酸アンモニウム緩衝液</u> ＝90：10
グラジエント分析	0－13分 A：100 %、 <u>B：0 %</u> 13－14分 A：100 %→0 %、 <u>B：0 %</u> →100 % 14－29分 A：0 %、 <u>B：100 %</u> 29－30分 A：0 %→100 %、 <u>B：100 %</u> →0 % 30－45分 A：100 %、 <u>B：0 %</u>	グラジエント分析	0－13分 A：100%、 <u>B：0 %</u> 13－14分 A：100%→0 %、 <u>B：0 %</u> →100% 14－29分 A：0 %、 <u>B：100%</u> 29－30分 A：0 %→100%、 <u>B：100%</u> →0 % 30－45分 A：100%、 <u>B：0 %</u>
移動相流速	<u>0.4 mL/min</u> ～0.6 mL/min	移動相流速	<u>0.4</u> ～0.6mL／min
カラム温度	40℃	カラム温度	40℃
測定波長	271 nm（UV検出器）	測定波長	271nm（UV検出器）
注入量	10 μL	注入量	10 μL

e) 木材保存剤含有量の計算 d)によって求めた値から式(22)によって木材保存剤含有量を算出する。

（削る。）

$$R_{ID2} = \frac{P_{ID2} \times Y}{X \times Z} \dots\dots\dots (22)$$

- ここで、
- R_{ID2}：

木材保存剤含有量（mg）
- P_{ID2}：

検量線から求めたイミダクロプリドの濃度（mg/mL）
- X：

抽出溶液から分取した量（mL）。ただし、分散型固相抽出を用いた場合は、採取した上澄液の量（mL）とする。
- Y：

抽出溶液から分取した溶液を濃縮乾固した残さを溶解したアセトニトリルと水を1：1（体積比）で混合した溶液量（mL）。ただし、分散型固相抽出を用いた場合は、採取した上澄液を濃縮乾固した残さを溶解したアセトニトリルと水を1：1（体積比）で混合した溶液量（mL）とする。
- Z：

木材からの抽出に用いたアセトニトリル量（mL）

e) 木材保存剤含有量の計算方法
d)により求めた値から次の式により木材保存剤含有量を算出する。

- 木材保存剤含有量（mg）＝P×Y／X×Z
- P：検量線から求めたイミダクロプリドの濃度（mg／mL）
- X：抽出溶液から分取した量（mL）。ただし、分散型固相抽出を用いた場合は、採取した上澄液の量（mL）とする。
- Y：抽出溶液から分取した溶液を濃縮乾固した残さを溶解したアセトニトリルと水を1：1（V／V）の比率で混合した溶液量（mL）。ただし、分散型固相抽出を用いた場合は、採取した上澄液を濃縮乾固した残さを溶解したアセトニトリルと水を1：1（V／V）の比率で混合した溶液量（mL）とする。
- Z：木材からの抽出に用いたアセトニトリル量（mL）
（新設）

4.8 曲げ剛性試験

4.8.1 手順

長さ方向スパン用にあつては、図4に示す方法（例）によって、幅方向スパン用にあつては図5に示す方法（例）によって、実大の試験合板の表面を上面とし、スパンの中央に直交して置いた荷重棒の有効長さ（合板の長さ又は幅）の上に、適当な初期荷重及び最終荷重を加え、そのたわみ量を測定する。

4.8.2 計算

4.8.1において測定されたたわみ量から、式(23)によって曲げヤング係数を算出する。

（削る。）

$$\sigma = \frac{\Delta P \times l^3}{4 \times b \times h^3 \times \Delta y} \dots\dots\dots (23)$$

ここで、	<u>σ：</u> 曲げヤング係数（MPa又はN/mm ² ）
	<u>l：</u> スパン（mm）
	<u>b：</u> 試験合板の表示幅（幅方向の曲げ剛性試験にあつては表示長さ）（mm）
	<u>h：</u> 試験合板の表示厚さ（mm）
	<u>ΔP：</u> 比例域における上限荷重と下限荷重との差（N）
	<u>Δy：</u> ΔP に対応するスパン中央のたわみ量（mm）

図4—長さ方向スパン用の曲げ剛性試験の方法（例）

（略）

図5—幅方向スパン用の曲げ剛性試験の方法（例）

4.9 平面引張り試験

4.9.1 試験片の作製

試験片は、各試験合板から一辺が50mmの正形状のものを2片〔裏面もコンクリート型枠用として使用するために塗装若しくはオーバーレイを施した表面加工コンクリート型枠用合板（以下“両面加工コンクリート型枠用合板”という。）又は裏面にもオーバーレイ、プリント、塗装等の加工を施し、表面と同等の性能を有する特殊加工化粧合板（以下“両面特殊加工化粧合板”という。）にあつては、4片〕ずつ作製する。

4.9.2 手順

試験片の表面（4.9.1によって4片の試験片を作製する場合にあつては、当該試験片のうち2片の試験片にあつては、裏面）中央に一片が20mmの正形状の接着面を有する金属盤をシアノアクリレート系接着剤を用

(9) 曲げ剛性試験

ア 試験の方法

長さ方向スパン用にあつては、図6に示す方法によって、幅方向スパン用にあつては図7に示す方法によって、実大の試験合板の表面を上面とし、スパンの中央に直交して置いた荷重棒の有効長さ（合板の長さ又は幅）の上に、荷重を加えてたわみ量を測定し、次の式によって曲げヤング係数を算出する。
(新設)

$$\text{曲げヤング係数 (MPa又はN/mm}^2\text{)} = \frac{\Delta P l^3}{4 b h^3 \Delta y}$$

- l は、スパン（mm）
 b は、試験合板の幅（幅方向の曲げ剛性試験にあつては長さ）（mm）
 h は、試験合板の表示厚さ（mm）
 ΔP は、比例域における上限荷重と下限荷重との差（N）
 Δy は、 ΔP に対応するスパン中央のたわみ量（mm）
(新設)

（略）

図6 長さ方向スパン用の曲げ剛性試験の方法

（略）

図7 幅方向スパン用の曲げ剛性試験の方法

(10) 平面引張り試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試験合板から一辺が50mmの正形状のものを2片〔裏面もコンクリート型枠用として使用するために塗装若しくはオーバーレイを施した表面加工コンクリート型枠用合板（以下“両面加工コンクリート型枠用合板”という。）又は裏面にもオーバーレイ、プリント、塗装等の加工を施し、表面と同等の性能を有する特殊加工化粧合板（以下“両面特殊加工化粧合板”という。）にあつては、4片〕ずつ作成する。

イ 試験の方法

試験片の表面（アにより4片の試験片を作成する場合にあつては、当該試験片のうち2片の試験片にあつては、裏面）中央に一片が20mmの正形状の接着面を有する金属盤をシアノアクリレート系接着剤

いて接着し、周囲に台板合板に達する深さの切りきずを付けた後、試験片及び金属盤を図6のようにチャックに固定し、接着面と直角の方向に毎分5,880 N以下の荷重速度で引張り、剥離時又は破壊時における最大荷重を測定する。

(削る。)

4.9.3 計算

4.9.2において測定された最大荷重から、式(24)によって接着力を小数点以下第1位まで算出し、同一の試料合板から作製した試験片の接着力の平均値を算出する。

$$A = \frac{N}{20 \times 20} \dots\dots\dots (24)$$

ここで、

A: 接着力 (MPa又はN/mm²)

N: 最大荷重

(略)

図6—平面引張り試験の方法

4.10 寒熱繰返し試験

4.10.1 試験片の作製

試験片は、各試料合板から一辺が150 mmの正形状のものを2片ずつ作製する。ただし、寒熱繰返しA試験に供する試験片にあつては、試験片の中央に直径3 mmの穴をあける。

4.10.2 手順

4.10.2.1 寒熱繰返しA試験及び寒熱繰返しB試験

試験片を図7のように金属枠に固定し、80℃±3℃の恒温器中に2時間放置した後、−20℃±3℃の恒温器中に2時間放置する工程を2回繰り返し、室温に達するまで放置する。

4.10.2.2 寒熱繰返しC試験

試験片を図7のように金属枠に固定（表面加工コンクリート型枠用合板の場合は、試験片そのままとする。）し、60℃±3℃の恒温器中に2時間放置した後、−20℃±3℃の恒温器中に2時間放置する工程を2回繰り返して、室温に達するまで放置する。

4.10.2.3 寒熱繰返しD試験

試験片を図7のように金属枠に固定し、40℃±3℃の恒温器中に2時間放置した後、−20℃±3℃の恒温器中に2時間放置する工程を2回繰り返して、室温に達するまで放置する。

を用いて接着し、周囲に台板合板に達する深さの切りきずを付けた後、試験片及び金属盤を図8のようにチャックに固定し、接着面と直角の方向に毎分5,880 N以下の荷重速度で引張り、剥離時又は破壊時における最大荷重を測定する。次の式によって接着力を小数点以下第1位まで算出し、同一試料合板から作成した試験片の接着力の平均値を算出する。

接着力 (MPa又はN/mm²) =

最大荷重 (N)

20×20

(新設)

(略)

図8 平面引張り試験の方法

(11) 寒熱繰返し試験（寒熱繰返しA試験、寒熱繰返しB試験、寒熱繰返しC試験及び寒熱繰返しD試験）

ア 試験片の作成

試験片は、各試料合板から一辺が150mmの正形状のものを2片ずつ作成する。ただし、寒熱繰返しA試験に供する試験片にあつては、試験片の中央に直径3 mmの穴をあける。

イ 試験の方法

(7) 寒熱繰返しA試験及び寒熱繰返しB試験

試験片を図9のように金属枠に固定し、80±3℃の恒温器中に2時間放置した後、−20±3℃の恒温器中に2時間放置する工程を2回繰り返して、室温に達するまで放置する。

(1) 寒熱繰返しC試験

試験片を図9のように金属枠に固定（表面加工コンクリート型枠用合板の場合は、試験片そのままとする。）し、60±3℃の恒温器中に2時間放置した後、−20±3℃の恒温器中に2時間放置する工程を2回繰り返して、室温に達するまで放置する。

(7) 寒熱繰返しD試験

試験片を図9のように金属枠に固定し、40±3℃の恒温器中に2時間放置した後、−20±3℃の恒温器中に2時間放置する工程を2回繰り返して、室温に達するまで放置する。

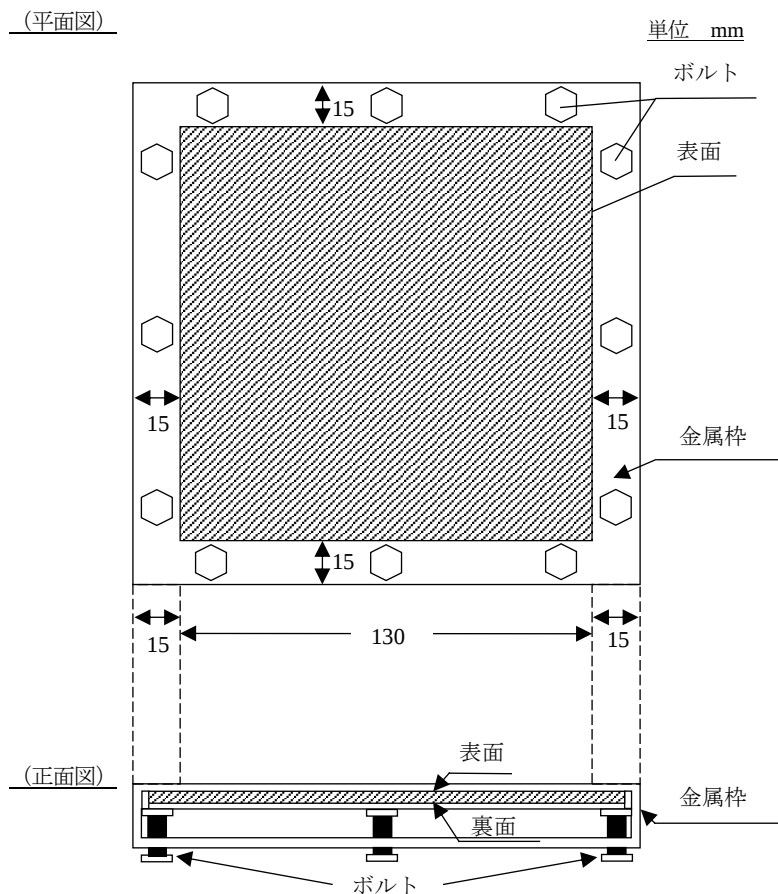


図7 試験片の固定方法

4.11 耐アルカリ試験

4.11.1 試験片の作製

試験片は、各試料合板から一辺が75mmの正方形のものを2片（両面加工コンクリート型枠用合板又は両面特殊加工化粧合板にあっては、4片）ずつ作製する。

4.11.2 手順

次による。

- a) **表面加工コンクリート型枠用合板** 試験片を水平に置いた後、試験片の表面（4.11.1によって4片の試験片を作製する場合にあっては、当該試験片のうち2片の試験片にあっては、裏面）に1%水酸化ナトリウム水溶液を約5mL滴下し、時計皿等で48時間被覆した後、ただちに水洗いし、室内に24時間放置する。

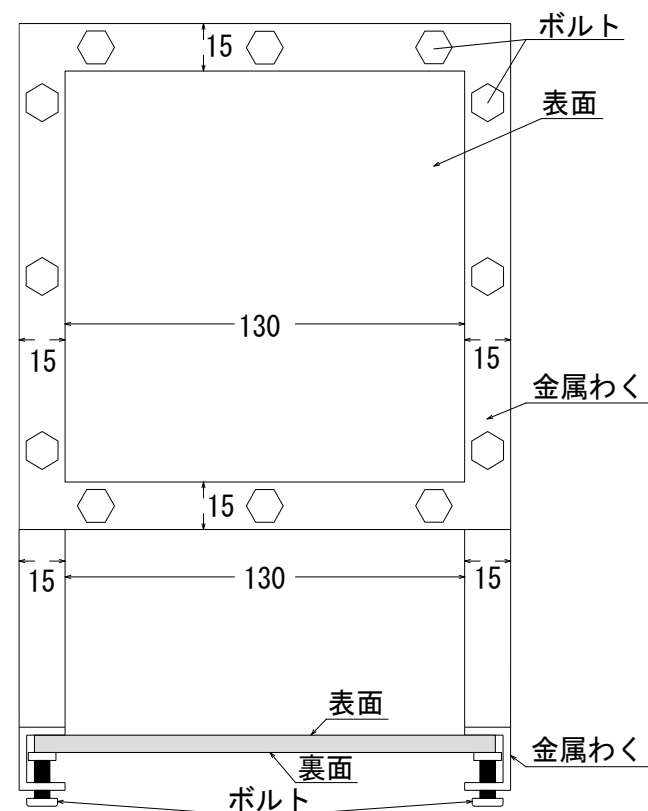


図9 試験片の固定方法

(12) 耐アルカリ試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料合板から一辺が75mmの正方形のものを2片（両面加工コンクリート型枠用合板又は両面特殊加工化粧合板にあっては、4片）ずつ作成する。

イ 試験の方法

表面加工コンクリート型枠用合板にあっては、試験片を水平に置いた後、試験片の表面（アにより4片の試験片を作成する場合にあっては、当該試験片のうち2片の試験片にあっては、裏面）に1%水酸化ナトリウム水溶液を約5mL滴下し、時計皿で48時間被覆した後、ただちに水洗いし、室内に24時間放置する。

b) 特殊加工化粧合板 試験片を水平に置いた後、試験片の表面（4.11.1によって4片の試験片を作製する場合

にあつては、当該試験片のうち2片の試験片にあつては、裏面）に1 %炭酸ナトリウム水溶液を滴下し、時計皿等で6時間被覆した後、ただちに水洗いし、室内に24時間放置する。

4.12 曲げ試験

4.12.1 1級の曲げ試験

1級の曲げ試験は、4.12.1.1～4.12.1.3による。ただし、評価結果が4.12.1.1～4.12.1.3の方法と同等若しくはそれ以下となることが明らかな方法又は評価結果を4.12.1.1～4.12.1.3の方法によるものとして換算できることが明らかな方法を用いてもよい。

4.12.1.1 試験片の作製

次による。

a) 各試料合板から図8のように表板の主繊維方向と直角に板幅の65 %以上の長さ、平行に表示厚さの50倍の長さの長方形状のもの及び表板の主繊維方向と平行に板幅の65 %以上の長さ、直角に表示厚さの50倍の長さの長方形状のものをそれぞれ1片ずつ作製する。ただし、試験する合板の寸法が図8の試験片を作製するのに十分でない場合は、作製できる最大の大きさの試験片を作製する。また、試験機の容量や寸法等の制約のため、合板の板幅の65 %以上の幅の試験片の試験が不可能な場合は、試験片の幅が小さくなるように、同一幅に試験片を切断分割して試験してもよい。

b) 全ての単板がラワンである場合は、図9のように、表板の主繊維方向と直角に50 mmの長さ、平行に表示厚さの24倍に50 mmを加えた長さの長方形状のもの及び表板の主繊維方向と平行に50 mmの長さ、直角に表示厚さの24倍に50 mmを加えた長さの長方形状のもの（以下“小試験片”という。）であってもよい。この場合、それぞれ2片ずつ作製する。

（略）

図8—試験片の作製方法（ラワン以外用）

（略）

図9—試験片の作製方法（小試験片を使用する場合）

4.12.1.2 手順

次による。

a) 試験片を図 10 に示す方法によって、裏板が引張り側になるように表板に毎分 14.7 MPa 以下の平均荷重速度の力を加え、表板の繊維方向が平行な場合と直角な場合について、比例域における上限荷重及び下限荷重並びにこれらに対するたわみ量及び最大荷重を測定する。ただし、試験機の容量や寸法等の制約のため、合板の板幅の 65 %以上の幅の試験片の試験が不可能な場合にあつては、試験片の幅が小さくなるように試験片を切断分割して試験してもよい。この場合において、分割試験片のそれぞれの幅は同じとし、分割したそれぞれの試験片の曲げ強さ及び曲げヤング係数の平均値をもってその合板の曲げ強さ及び曲げヤング係数とする。

b) 小試験片を用いた試験を実施する場合にあつては、図11に示す方法による。

4.12.1.3 計算

次による。

a) 4.12.1.2で求めたたわみ量並びに最大荷重から式(25)及び式(26)によって曲げ強さ及び曲げヤング係数を算出する。試験片を切断分割して試験する場合、分割したそれぞれの試験片の曲げ強さ及び曲げヤング係数の平均値をもってその合板の曲げ強さ及び曲げヤング係数とする。

特殊加工化粧合板にあつては、試験片を水平に置いた後、試験片の表面（アにより4片の試験片を作成する場合にあつては、当該試験片のうち2片の試験片にあつては、裏面）に1 %炭酸ナトリウム水溶液を滴下し、時計皿で6時間被覆した後、ただちに水洗いし、室内に24時間放置する。

(13) 曲げ試験

ア 1級の曲げ試験

(7) 試験片の作成

各試料合板から図10のように表板の主繊維方向と直角に板幅の65 %以上の長さ、平行に表示厚さの50倍の長さの長方形状のもの及び表板の主繊維方向と平行に板幅の65 %以上の長さ、直角に表示厚さの50倍の長さの長方形状のものをそれぞれ1片ずつ作成する。ただし、試験する合板の寸法が図10の試験片を作成するのに十分でない場合は、作成できる最大の大きさの試験片を作成する。

全ての単板がラワンである場合は、図11のように、表板の主繊維方向と直角に50mmの長さ、平行に表示厚さの24倍に50mmを加えた長さの長方形状のもの及び表板の主繊維方向と平行に50mmの長さ、直角に表示厚さの24倍に50mmを加えた長さの長方形状のもの（以下「小試験片」という。）であってもよい。この場合、それぞれ2片ずつ作成する。

（略）

図10 試験片の採取方法（ラワン以外用）

（略）

図11 試験片の採取方法（ラワン用）

(4) 試験の方法

図12に示す方法（試験片の長さが50 hに満たない場合は、支点から荷重点の距離及び荷重点間の距離15 hを可能な範囲で最大の大きさまで小さくすることができる。）によってスパンの方向と試験片の表板の主繊維方向が平行な場合と直角な場合について比例域における上限荷重及び下限荷重、これらに対するたわみ量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算出する。この場合の平均荷重速度は、毎分14.7MPa以下とし、裏板が引張り側になるように表板に力を加える。

ただし、小試験片を使用する場合は図13に示す方法による。試験機の容量や寸法等の制約のため、合板の板幅の65 %以上の幅の試験片の試験が不可能な場合は、試験片の幅が小さくなるように試験片を切断分割して試験することができる。この場合、分割試験片のそれぞれの幅は同じとし、分割したそれぞれの試験片の曲げ強さ及び曲げヤング係数の平均値をもってその合板の曲げ強さ及び曲げヤング係数とする。

(削る。)

(削る。)

$$\sigma_b = \frac{P \times l}{bh^2} \dots\dots\dots(25)$$

ここで、
 σ_b : 曲げ強さ (MPa又はN/mm²)
 P : 最大荷重 (N)
 l : スパン (mm)
 b : 試験片の幅 (mm)
 h : 試験合板の表示厚さ (mm)

$$E_b = \frac{23 \times \Delta P \times l^3}{108 \times bh^3 \times \Delta y} \dots\dots\dots(26)$$

ここで、
 E_b : 曲げヤング係数 (MPa又はN/mm²)
 l : スパン (mm)
 b : 試験片の幅 (mm)
 h : 試験合板の表示厚さ (mm)
 ΔP : 比例域における上限荷重と下限荷重との差 (N)
 Δy : ΔP に対応するスパン中央のたわみ量 (mm)

(削る。)

b) 4.12.1.2で小試験片を使用した場合は求めたたわみ量並びに最大荷重から式(27)及び式(28)によって曲げ強さ及び曲げヤング係数を算出する。

(削る。)

(削る。)

$$\sigma_b = \frac{3 \times P \times l}{2 \times bh^2} \dots\dots\dots(27)$$

ここで、
 σ_b : 曲げ強さ (MPa又はN/mm²)

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

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

(新設)

(新設)

(小試験片の場合)

(新設)

$$\text{曲げ強さ (MPa又はN/mm}^2\text{)} = \frac{3 P_b \ell}{2 b h^2}$$

$$\text{曲げヤング係数 (MPa又はN/mm}^2\text{)} = \frac{\Delta P \ell^3}{4 b h^3 \Delta y}$$

P_b は、最大荷重 (N)

ℓ は、スパン (mm)

b は、試験片の幅 (mm)

h は、試験片の厚さ (mm)

ΔP は、比例域における上限荷重と下限荷重の差 (N)

Δy は、 ΔP に対応するスパンの中央たわみ量 (mm)

(新設)

P : 最大荷重 (N)
l : スパン (mm)
b : 試験片の幅 (mm)
h : 試験合板の表示厚さ (mm)

$$E_b = \frac{\Delta P \times l^3}{4 \times b h^3 \times \Delta y} \dots\dots\dots(28)$$

ここで、E_b : 曲げヤング係数 (MPa又はN/mm²)
l : スパン (mm)
b : 試験片の幅 (mm)
h : 試験合板の表示厚さ (mm)
ΔP : 比例域における上限荷重と下限荷重との差 (N)
Δy : ΔPに対応するスパン中央のたわみ量 (mm)

(略)

注⁹⁾ 試験片の長さが50hに満たない場合は、支点から荷重点の距離及び荷重点間の距離15hを可能な範囲で最大の大きさまで小さくしてもよい。

図10—1級の曲げ試験の方法（ラワン以外用）

(略)

図11—1級の曲げ試験の方法（小試験片を使用する場合）

(削る。)

4.12.2 2級の曲げ試験

4.12.2.1 手順

図12に示す方法（例）によって、実大の試験合板の表面（化粧ばり構造用合板にあっては、表面及び裏面それぞれ）を上面とし、スパンの中央に直交して置いた荷重棒の有効長さ（合板の幅）の上に、試験合板の表示厚さ、幅及び長さに応じ、それぞれ荷重を加えてたわみ量を測定する。

4.12.2.2 計算

4.12.2.1で求めたたわみ量から式(29)によって曲げヤング係数を算出する。

(削る。)

(新設)

(略)

(新設)

図12 1級の曲げ試験の方法（ラワン以外用）

(略)

図13 1級の曲げ試験の方法（ラワン用）

(9) 他の試験方法

このほか、評価結果が本方法と同等若しくはそれ以下となることが明らかな方法又は評価結果を本方法によるものとして換算できることが明らかな方法を用いることができる。

イ 2級の曲げ試験

(7) 試験方法

図14に示す方法によって、実大の試験合板の表面（化粧ばり構造用合板にあっては、表面及び裏面それぞれ）を上面とし、スパンの中央に直交して置いた荷重棒の有効長さ（合板の幅）の上に、試験合板の厚さ、幅及び長さに応じ、それぞれ荷重を加えてたわみ量を測定し、次の式によって曲げヤング係数を算出する。

(新設)

$$\text{曲げヤング係数 (MPa又はN/mm}^2\text{)} = \frac{\Delta P l^3}{4 b h^3 \Delta y}$$

lは、スパン (mm)

bは、試験合板の幅 (mm)

hは、試験合板の厚さ (mm)

ΔPは、比例域における上限荷重と下限荷重との差 (N)

Δyは、ΔPに対応するスパンの中央たわみ量 (mm)

$$E_b = \frac{\Delta P \times l^3}{4 \times b h^3 \times \Delta y} \dots\dots\dots(29)$$

ここで、

E_b : 曲げヤング係数 (MPa又はN/mm²)

l : スパン (mm)

b : 試験合板の表示幅 (mm)

h : 試験合板の表示厚さ (mm)

ΔP : 比例域における上限荷重と下限荷重との差 (N)

Δy : ΔP に対応するスパン中央のたわみ量 (mm)

(新設)

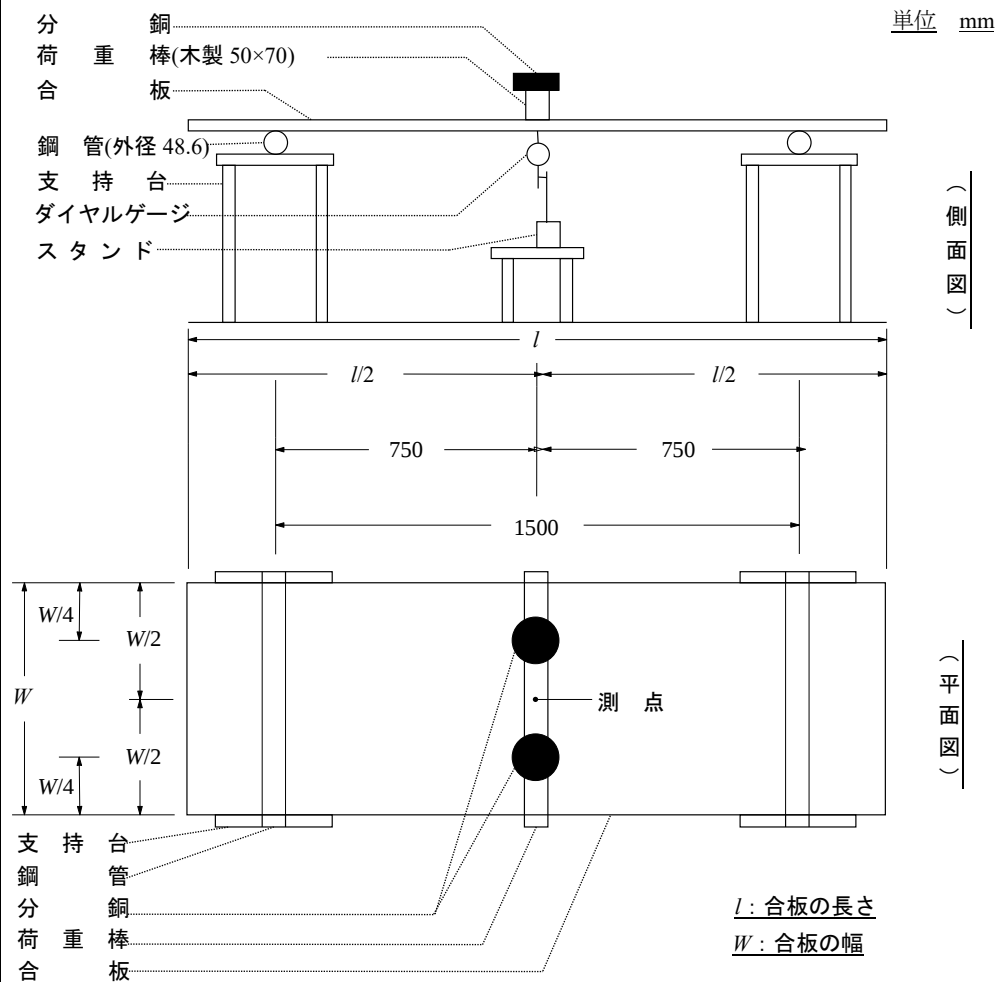


図12—2級の曲げ試験の方法 (例)

4.13 面内せん断試験

面内せん断試験は、4.13.1～4.13.3による。ただし、評価結果が4.13.1～4.13.3の方法と同等若しくはそれ以下となることが明らかな方法又は評価結果を4.13.1～4.13.3の方法によるものとして換算できることが明らかな方法を用いてもよい。

4.13.1 試験片の作製

各試料合板から図13のように表板の主繊維方向と直角に85 mmの長さ、平行に255 mmの長さの長方形状のものをそれぞれ2片ずつ作製する。

4.13.2 手順

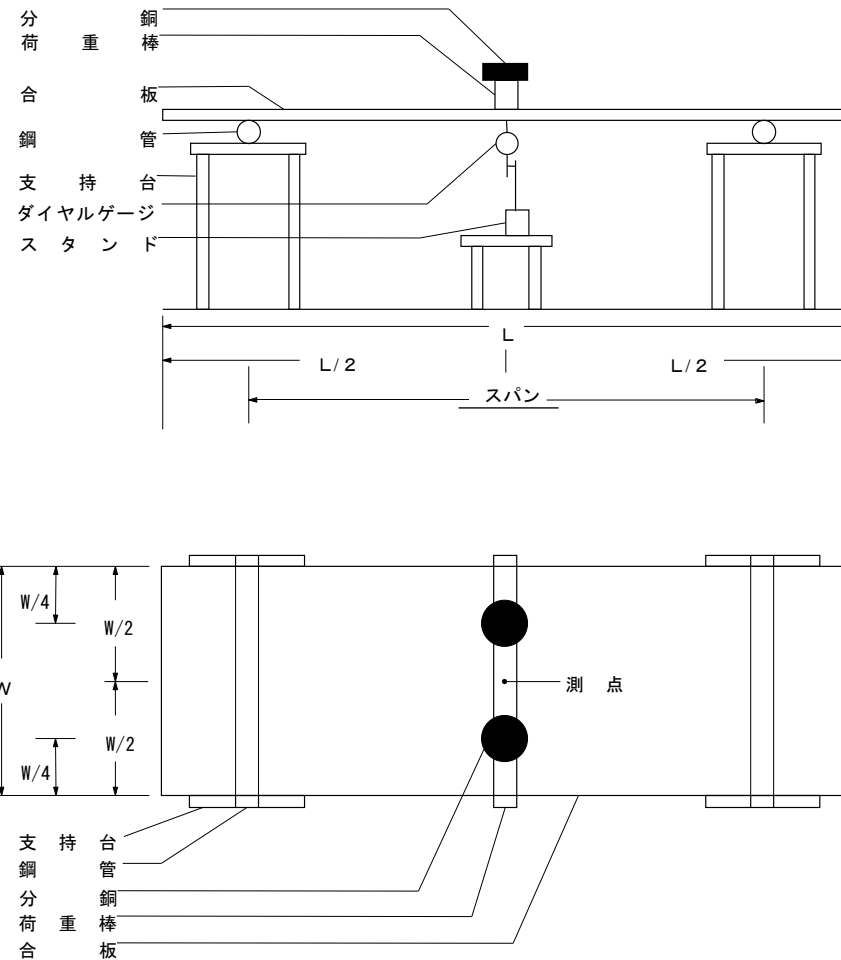


図14 2級の曲げ試験の方法

(14) 面内せん断試験 (新設)

ア 試験片の作成

各試料合板から図15のように表板の主繊維方向と直角に85mmの長さ、平行に255mmの長さの長方形状のものをそれぞれ2片ずつ作成する。

イ 試験の方法

図13に示す方法によって行い、最大荷重を測定する。この場合の平均荷重速度は毎分2.0 MPa以下とする。

4.13.3 計算

4.13.2で求めた最大荷重から面内せん断強さを式(30)によって算出する。

(削る。)

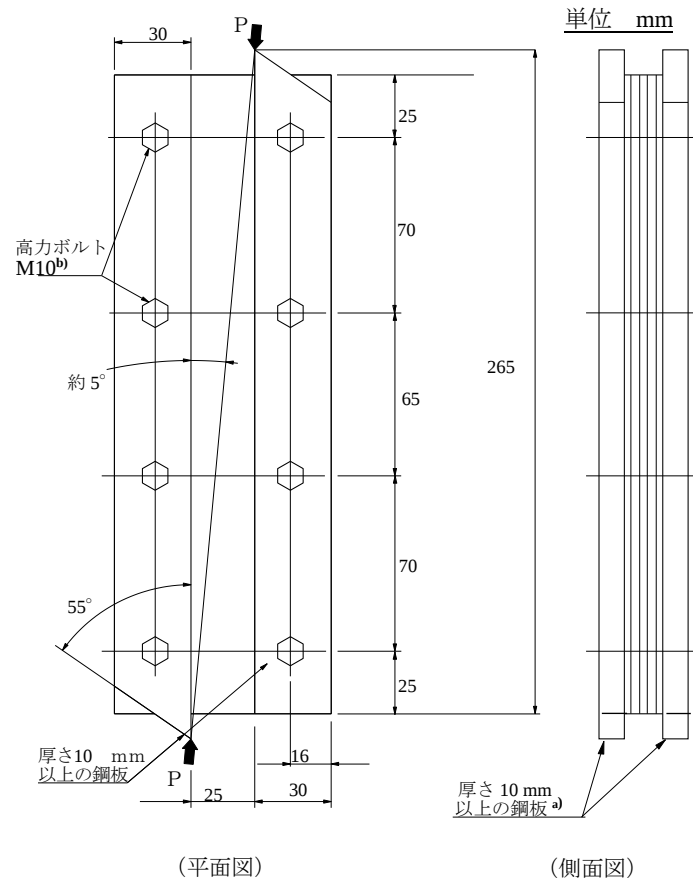
$$S_m = \frac{P_s}{h \times l} \dots\dots\dots(30)$$

ここで、
 S_m ： 面内せん断強さ (MPa又はN/mm²)
 P_s ： 最大荷重 (N)
 h ： 試料合板の表示厚さ (mm)
 l ： 試験片の長さ (mm)

図15に示す方法によって行い、最大荷重を測定し、面内せん断強さを次の式によって算出する。この場合の平均荷重速度は毎分2.0MPa以下とする。

$$\text{面内せん断強さ (MPa又はN/mm}^2\text{)} = \frac{P_s}{h l}$$

P_s は、最大荷重 (N)
 h は、試料合板の表示厚さ (mm)
 l は、試験片の長さ (mm)
(新設)



- 注^{a)} 鋼板の合板に接する面は滑り防止のためヤスリ目を入れてもよい。
- 注^{b)} ボルトは、試験片と鋼板とが滑らないようにしっかり締め付ける。滑りの発生を防止する手段を講じてもお滑りが生ずるときは、ボルトを太くしてもよい。この場合、鋼板の幅を30 mmより大きくしてもよい。

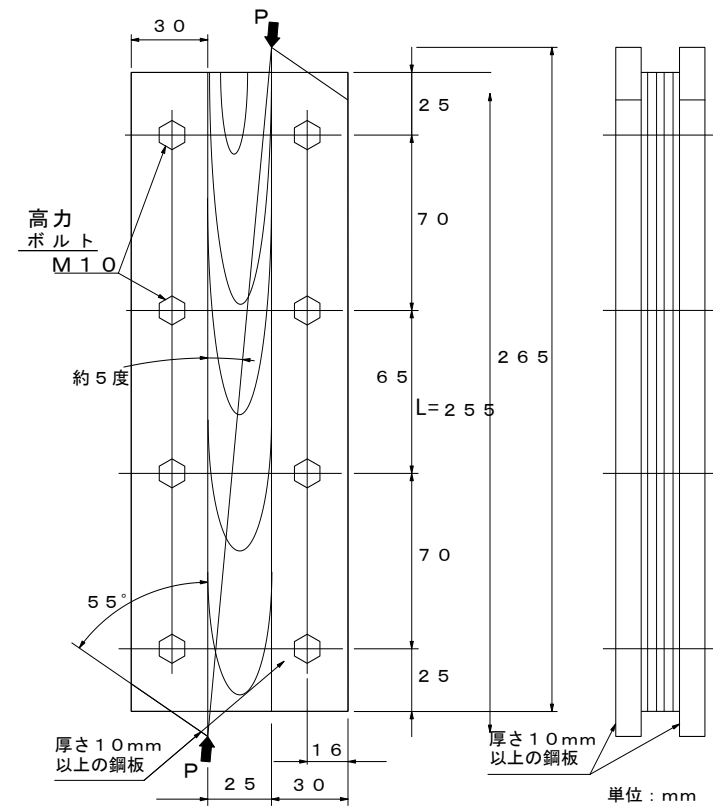
図13—面内せん断試験の方法

(削る。)

4.14 耐水試験

4.14.1 試験片の作製

試験片は、各試験合板から一辺が150 mmの正形状のものを2片（両面特殊加工化粧合板にあっては、4片）ずつ作製する。



- 注 鋼板の合板に接する面は滑り防止のためヤスリ目を入れることができる。
- ボルトは、試験片と鋼板とが滑らないようにしっかり締め付ける。滑りの発生を防止する手段を講じてもお滑りが生ずるときは、ボルトを太くすることができる。この場合、鋼板の幅を30mmより大きくすることができる。

図15 面内せん断試験の方法

ウ 他の試験方法

このほか、評価結果が本方法と同等若しくはそれ以下となることが明らかな方法又は評価結果を本方法によるものとして換算できることが明らかな方法を用いることができる。

(15) 耐水試験（耐水A試験、耐水B試験、耐水C試験及び耐水D試験）

ア 試験片の作成

試験片は、各試験合板から一辺が150mmの正形状のものを2片（両面特殊加工化粧合板にあっては、4片）ずつ作成する。

4.14.2 手順 4.14.2.1 耐水A試験 同一試料合板から作製した試験片の裏面と裏面（4.14.1によって4片の試験片を作製する場合にあっては、当該試験片のうち2片の試験片にあっては、表面と表面）を試験に支障のない方法ではり合わせ、側面を被覆したもの（以下“試験体”という。）を80℃±3℃の温水中に1時間浸せきした後、60℃±3℃で2時間乾燥する工程を2回繰り返し、室温に達するまで放置する。 4.14.2.2 耐水B試験 試験体を60℃±3℃の温水中に1時間浸せきした後、60℃±3℃で2時間乾燥する工程を2回繰り返し、室温に達するまで放置する。 4.14.2.3 耐水C試験 試験体を60℃±3℃の温水中に1時間浸せきした後、60℃±3℃で2時間乾燥する。 4.14.2.4 耐水D試験 試験体を40℃±3℃の温水中に1時間浸せきした後、60℃±3℃で2時間乾燥する。 4.15 湿熱試験 4.15.1 試験片の作製 試験片は、各試料合板から一辺が200mmの正形状のものを2片（両面特殊加工化粧合板にあっては、4片）ずつ作製する。 4.15.2 手順 試験片を水平に固定した後、試験片の表面（4.15.1によって4片の試験片を作製する場合にあっては、当該試験片のうち2片の試験片にあっては、裏面）に沸騰水を滴下し、その上に0.5 Lの沸騰水を入れた1 L容量のアルミニウム容器を20分間放置した後、乾燥した布で摩擦し、そのまま24時間放置する。ただし、アルミニウム容器は、底面直径160 mmのふた付き円形平底のものとする。 （削る。） 4.16 摩耗試験 4.16.1 試験片の作製 試験片は、各試料合板から直径約120 mmの円板状又は試験に支障のない形状のものを2片（両面特殊加工化粧合板にあっては、表面用に2片、裏面用に2片の計4片）ずつ作製し、試験片の中央に直径10 mmの穴をあける。 4.16.2 手順 4.16.2.1 摩耗A試験 試験片の質量を測定した後、当該試験片を図 14、図 15 又は図 16 のいずれかに示す試験装置の回転盤に水平に固定し、研磨紙（JIS K 6902 に定める検定に合格するものをいう。）を巻き付けたゴム製円板（JIS K 6902 に定める検定に合格するものをいう。）2 個を取り付けて試験片を 100 回転させ、その後当該試験片の質量を測定し、<u>摩耗量</u>を算出する。この場合、試験片面上に加わる総質量は、<u>ゴム製円板</u>の質量を含め 500 g とする。 4.16.2.1.1 計算 摩耗量は、式(31)によって算出する。ただし、4.16.1によって4片の試験片を作製する場合にあっては、<u>表面</u>、<u>裏面</u>それぞれの摩耗量を算出する。	イ 試験の方法 (7) 耐水A試験 同一試料合板から作成した試験片の裏面と裏面（アにより 4 片の試験片を作成する場合にあっては、当該試験片のうち 2 片の試験片にあっては、表面と表面）を試験に支障のない方法ではり合わせ、側面を被覆したもの（以下「試験体」という。）を 80± 3℃の温水中に 1 時間浸せきした後、60± 3℃で 2 時間乾燥する工程を 2 回繰り返し、室温に達するまで放置する。 (4) 耐水B試験 試験体を 60± 3℃の温水中に 1 時間浸せきした後、60± 3℃で 2 時間乾燥する工程を 2 回繰り返し、室温に達するまで放置する。 (4) 耐水C試験 試験体を60± 3℃の温水中に 1 時間浸せきした後、60± 3℃で 2 時間乾燥する。 (5) 耐水D試験 試験体を40± 3℃の温水中に 1 時間浸せきした後、60± 3℃で 2 時間乾燥する。 (16) 湿熱試験 ア 試験片の作成 試験片は、各試料合板から一辺が 200mm の正形状のものを 2 片（両面特殊加工化粧合板にあっては、4 片）ずつ作成する。 イ 試験の方法 試験片を水平に固定した後、試験片の表面（アにより 4 片の試験片を作成する場合にあっては、当該試験片のうち 2 片の試験片にあっては、裏面）に沸騰水を滴下し、その上に0.5 Lの沸騰水を入れた 1 L 容量のアルミニウム容器を20分間放置した後、乾燥した布で摩擦し、そのまま24時間放置する。 注 アルミニウム容器は、底面直径160mmのふた付き円形平底のものとする。 (17) 摩耗試験（摩耗A試験及び摩耗C試験） ア 試験片の作成 試験片は、各試料合板から直径約120mmの円板状又は試験に支障のない形状のものを 2 片（両面特殊加工化粧合板にあっては、表面用に 2 片、裏面用に 2 片の計 4 片）ずつ作成し、試験片の中央に直径10 mmの穴をあける。 イ 試験の方法 (7) 摩耗A試験 試験片の質量を測定した後、当該試験片を図 16、図 17 又は図 18 のいずれかに示す試験装置の回転盤に水平に固定し、研磨紙（J I S K 6902 (熱硬化性樹脂高圧化粧板試験方法) に定める検定に合格するものをいう。）を巻き付けたゴム製円板（J I S K 6902 (熱硬化性樹脂高圧化粧板試験方法) に定める検定に合格するものをいう。）2 個を取り付けて試験片を 100 回転させ、その後当該試験片の質量を測定し、<u>摩耗量</u>を算出する。この場合、試験片面上に加わる総質量は、<u>ゴム製円板</u>の質量を含め 500 g とする。 （新設） 注 摩耗量は、次の式によって算出する。ただし、アにより 4 片の試験片を作成する場合にあっては、<u>表面</u>、<u>裏面</u>それぞれの摩耗量を算出するものとする。 各試験片の摩耗減量の和
--	--

(削る。)

$$M = \frac{M_{av}}{2} \dots\dots\dots(31)$$

ここで、 M : 摩耗量 (g)
 M_{av} : 各試験片の摩耗減量 (g) の和

注記 摩耗減量とは、試験前の試験片の質量から100回転後の試験片の質量を引いたもの。

4.16.22 摩耗C試験

試験片を図14、図15又は図16のいずれかに示す試験装置の回転盤に水平に固定し、軟質摩耗輪 (JIS K 7204に定めるCS17に適合するものをいう。) 2個を取り付けて試験片を200回転させる。この場合、試験片面上に加わる総質量は、軟質摩耗輪の質量を含め1 000 gとする。

(略)

図14—摩耗試験の方法1

(略)

図15—摩耗試験の方法2

(略)

図16—摩耗試験の方法3

4.17 引きかき硬度試験

4.17.1 試験片の作製

試験片は、各試験合板から台板合板の表面の主繊維方向に平行に90 mm、直角に170 mmの長方形状のものを2片 (両面特殊加工化粧合板にあつては、表面用に2片、裏面用に2片の計4片) ずつ作製する。

4.17.2 手順

4.17.2.1 引きかき硬度A試験

試験片を図17のように取付台に水平に固定し、同図に示すダイヤ針を使用して200 gの重りによって荷重を加え、試験片の表面に長さ50 mmの線状のきずを3本付け、きずの深さを測定し、平均値 (4.17.1によって4片の試験片を作製する場合にあつては、表面、裏面それぞれの平均値。以下4.17において同じ。) を算出する。

4.17.2.2 引きかき硬度B試験

試験片を図17のように取付台に水平に固定し、同図に示すダイヤ針を使用して100 gの重りによって荷重を加え、試験片の表面に長さ50 mmの線状のきずを3本付け、きずの深さを測定し、平均値を算出する。

(略)

図17—引きかき硬度試験機

4.18 衝撃試験

4.18.1 試験片の作製

試験片は、各試験合板から一辺が100 mmの正形状のものを2片 (両面特殊加工化粧合板にあつては、表面用に2片、裏面用に2片の計4片) ずつ作製する。

4.18.2 手順

$$\text{摩耗量 (g)} = \frac{\text{摩耗減量 (g)} = 100 \text{回転前の試験片の質量} - 100 \text{回転後の試験片の質量}}{2}$$

(新設)

(I) 摩耗C試験

試験片を図16、図17又は図18のいずれかに示す試験装置の回転盤に水平に固定し、軟質摩耗輪 (JIS K 7204 (プラスチック—摩耗輪による摩耗試験方法)) に定めるCS17に適合するものをいう。) 2個を取り付けて試験片を200回転させる。この場合、試験片面上に加わる総質量は、軟質摩耗輪の質量を含め1,000 gとする。

(略)

図16 摩耗試験の方法 1

(略)

図17 摩耗試験の方法 2

(略)

図18 摩耗試験の方法 3

(18) 引きかき硬度試験 (引きかき硬度A試験及び引きかき硬度B試験)

ア 試験片の作成

試験片は、各試験合板から台板合板の表面の主繊維方向に平行に 90mm、直角に 170mm の長方形状のものを2片 (両面特殊加工化粧合板にあつては、表面用に2片、裏面用に2片の計4片) ずつ作成する。

イ 試験の方法

(I) 引きかき硬度A試験

試験片を図19のように取付台に水平に固定し、同図に示すダイヤ針を使用して200 gの重りにより荷重を加え、試験片の表面に長さ50mmの線状のきずを3本付け、きずの深さを測定し、平均値 (アにより4片の試験片を作成する場合にあつては、表面、裏面それぞれの平均値。以下(18)において同じ。) を算出する。

(I) 引きかき硬度B試験

試験片を図19のように取付台に水平に固定し、同図に示すダイヤ針を使用して100 gの重りにより荷重を加え、試験片の表面に長さ50mmの線状のきずを3本付け、きずの深さを測定し、平均値を算出する。

(略)

図19 引きかき硬度試験機

(19) 衝撃試験 (衝撃A試験及び衝撃B試験)

ア 試験片の作成

試験片は、各試験合板から一辺が 100mm の正形状のものを2片 (両面特殊加工化粧合板にあつては、表面用に2片、裏面用に2片の計4片) ずつ作成する。

イ 試験の方法

4.18.2.1 衝撃A試験

試験片を図18のように固定盤に水平に固定し、曲率半径25.4mmの先端部を有する質量150gの落下重すいを落差30 mmで試験片の中央の1箇所を繰り返して50回落下させる。

4.18.2.2 衝撃B試験

試験片を図18のように固定盤に水平に固定し、曲率半径25.4mmの先端部を有する質量100gの落下重すいを落差30 mmで試験片の中央の1箇所を繰り返して50回落下させる。

(略)

図18—衝撃試験の方法

4.19 汚染試験

4.19.1 試験片の作製

試験片は、各試験料合板から一辺が75 mmの正形状のものを2片（両面特殊加工化粧合板にあつては、4片）ずつ作製する。

4.19.2 手順

4.19.2.1 汚染A試験

試験片を水平に置いた後、試験片の表面（4.19.1によって4片の試験片を作製する場合にあつては、当該試験片のうち2片の試験片にあつては、裏面。以下4.19において同じ。）に一般市販品事務用青色インキ、油性インキ(黒色)（JIS S 6037に定めるものをいう。）及び赤色クレヨン（JIS S 6026に定めるもの又は同等の性能を有するものをいう。以下同じ。）でそれぞれ幅10 mmの線を引き、4時間放置した後、溶剤又は洗剤を布に含ませてふき取る。

4.19.2.2 汚染B試験

試験片を水平に置いた後、試験片の表面に油性インキ（JIS S 6037に定めるものをいう。）及び赤色クレヨンでそれぞれ幅10 mmの線を引き、2時間放置した後、溶剤又は洗剤を布に含ませてふき取る。

4.20 耐酸試験

4.20.1 試験片の作製

試験片は、各試験料合板から一辺が75 mmの正形状のものを2片（両面特殊加工化粧合板にあつては、4片）ずつ作製する。

4.20.2 手順

試験片を水平に置いた後、試験片の表面（4.20.1によって4片の試験片を作製する場合にあつては、当該試験片のうち2片の試験片にあつては、裏面）に5 %酢酸水溶液を滴下し、時計皿等で6時間被覆した後、ただちに水洗いし、室内に24時間放置する。

4.21 耐シンナー試験

4.21.1 試験片の作製

試験片は、各試験料合板から一辺が75 mmの正形状のものを2片（両面特殊加工化粧合板にあつては、4片）ずつ作製する。

4.21.2 手順

試験片を水平に置いた後、試験片の表面（4.21.1によって4片の試験片を作製する場合にあつては、当該試験片のうち2片の試験片にあつては、裏面）にラッカーシンナーを滴下し、時計皿等で6時間被覆した後、室内に24時間放置する。

(7) 衝撃A試験

試験片を図20のように固定盤に水平に固定し、曲率半径25.4mmの先端部を有する質量150 gの落下重すいを落差30mmで試験片の中央の1箇所を繰り返して50回落下させる。

(4) 衝撃B試験

試験片を図20のように固定盤に水平に固定し、曲率半径25.4mmの先端部を有する質量100 gの落下重すいを落差30mmで試験片の中央の1箇所を繰り返して50回落下させる。

(略)

図20 衝撃試験の方法

(20) 汚染試験（汚染A試験及び汚染B試験）

ア 試験片の作成

試験片は、各試験料合板から一辺が75mmの正形状のものを2片（両面特殊加工化粧合板にあつては、4片）ずつ作成する。

イ 試験の方法

(7) 汚染A試験

試験片を水平に置いた後、試験片の表面（アにより4片の試験片を作成する場合にあつては、当該試験片のうち2片の試験片にあつては、裏面。以下(20)において同じ。）に一般市販品事務用青色インキ、油性インキ(黒色)（JIS S 6037（マーキングペン）に定めるものをいう。）及び赤色クレヨン（JIS S 6026（クレヨン及びバス）に定めるもの又は同等の性能を有するものをいう。以下同じ。）でそれぞれ幅10mmの線を引き、4時間放置した後、溶剤又は洗剤を布に含ませてふき取る。

(4) 汚染B試験

試験片を水平に置いた後、試験片の表面に油性インキ（JIS S 6037（マーキングペン）に定めるものをいう。）及び赤色クレヨンでそれぞれ幅10mmの線を引き、2時間放置した後、溶剤又は洗剤を布に含ませてふき取る。

(21) 耐酸試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試験料合板から一辺が75mmの正形状のものを2片（両面特殊加工化粧合板にあつては、4片）ずつ作成する。

イ 試験の方法

試験片を水平に置いた後、試験片の表面（アにより4片の試験片を作成する場合にあつては、当該試験片のうち2片の試験片にあつては、裏面）に5 %酢酸水溶液を滴下し、時計皿で6時間被覆した後、ただちに水洗いし、室内に24時間放置する。

(22) 耐シンナー試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試験料合板から一辺が75mmの正形状のものを2片（両面特殊加工化粧合板にあつては、4片）ずつ作成する。

イ 試験の方法

試験片を水平に置いた後、試験片の表面（アにより4片の試験片を作成する場合にあつては、当該試験片のうち2片の試験片にあつては、裏面）にラッカーシンナーを滴下し、時計皿で6時間被覆した後、室内に24時間放置する。

5 試験の方法の一般条件

箇条4の試験を行う場合には、特に定めがない限り原則として次に従って行わなければならない。

- a) 試験機器は、適合基準を満足するかどうかを十分判定できる性能及び精度を有するものでなければならない。
- b) 測定値は、試験機器の読みとり可能な単位まで読みとらなければならない。ただし、たわみ量については0.01 mmの単位まで読みとらなければならない。
- c) せん断強さ等の算出は、基準値の最小単位の1/10を四捨五入して基準値の最小単位までとする。
- d) 使用する薬品（JISに規定されていないものを除く。）は、当該薬品（試薬）のJISに規定する特級のものを使用しなければならない。
- e) “約”は指定値の±10 %以内とし、“正確に量り採り”は0.001 gの単位まで測定しなければならない。
- f) 各試験での処理時間は、指定された時間の－0分，＋5分以内とする。
- g) 曲げ剛性試験、曲げ試験及び面内せん断試験は、温度20±2 °C、相対湿度65±5 %（以下“関係温湿度”という。）の条件の中で質量が一定（24時間間隔で測定した質量差が試験片質量の0.1 %以下の状態をいう。以下同じ。）になるまで調湿した試験片を用い、関係温湿度の条件の中で試験を行わなければならない。ただし、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、直ちに試験を行わなければならない。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質量が一定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ってよいが、この場合、試験の結果と試験片の含水率の関係等によって関係温湿度条件下における曲げヤング係数、曲げ強さ又は面内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なければならない。

(削る。)

(削る。)

(削る。)

(新設)

別表1（第4条関係）

ヤナギ科、ヤマモモ科、クルミ科、カバノキ科、ブナ科、ニレ科、クワ科、カツラ科、モクレン科、クスノキ科、マンサク科、バラ科、ミカン科、ツゲ科、モチノキ科、カエデ科、トチノキ科、ムクロジ科、シナノキ科、ツバキ科、ウコギ科、ミズキ科、カキノキ科、ハイノキ科、エゴノキ科及びモクセイ科
--

別表2（第5条、第6条関係）

単板の数 合板の厚さ		表板及び裏板の単板の厚さ (単位 mm)	
		3又は4	5以上
7.5mm以上	9.0mm未満	2.5	2
9.0mm以上	12.0mm未満	2.0	1.5
12.0mm以上	15.0mm未満	2.0	1.5
15.0mm以上	15.0mm未満	2	1.5

別表3（第6条関係）

区 分	欠点数の算出式
腐朽が重度のホワイトポケット	板幅方向の幅 (mm) ÷ 150

(削る。)

腐朽が軽度のホワイトポケット	板幅方向の幅 (mm) ÷ 300
板幅方向の径が25mmを超え40mm以下の生き節、死に節、抜け節、穴及び埋め木	個数 × 1 / 2
板幅方向の径が40mmを超え65mm以下の生き節、死に節、抜け節、穴及び埋め木	個数 × 1
板幅方向の径が65mmを超える生き節、死に節、抜け節、穴及び埋め木	個数 × 3

別記様式

1 普通合板の表示の様式

1 品名
2 寸法
3 接着の程度
4 板面の品質
5 ホルムアルデヒド放散量
6 防虫剤
7 樹種名
8 使用接着剤の種類
9 製造業者

備考

- ホルムアルデヒド放散量について表示をし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。
- 防虫処理を施した旨の表示をしないものにあつては、この様式中「防虫剤」を省略すること。
- 樹種名の表示をしないものにあつては、この様式中「樹種名」を省略すること。
- ホルムアルデヒド放散量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」を省略すること。
- 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。
- 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。
- この様式は、縦書きとすることができる。

2 コンクリート型枠用合板の表示の様式

1 品名
2 寸法
3 板面の品質
4 使用方向
5 ホルムアルデヒド放散量
6 樹種名
7 使用接着剤等の種類

8 製造業者

備考

- 1 ホルムアルデヒド放散量について表示をし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 樹種名の表示をしないものにあつては、この様式中「樹種名」を省略すること。
- 3 ホルムアルデヒド放散量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」を省略すること。
- 4 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。
- 5 輸入品にあつては、4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。
- 6 この様式は、縦書きとすることができる。

3 構造用合板の表示の様式

- 1 品名
- 2 寸法
- 3 接着の程度
- 4 等級
- 5 板面の品質
- 6 曲げ性能
- 7 有効断面係数比
- 8 ホルムアルデヒド放散量
- 9 防虫剤
- 10 性能区分及び処理方法
- 11 木材保存剤
- 12 樹種名
- 13 使用接着剤等の種類
- 14 製造業者

備考

- 1 曲げ性能について表示をしないものにあつては、この様式中「曲げ性能」を省略すること。
- 2 有効断面係数比について表示をしないものにあつては、この様式中「有効断面係数比」を省略すること。
- 3 ホルムアルデヒド放散量について表示をし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。
- 4 防虫処理を施した旨の表示をしないものにあつては、この様式中「防虫剤」を省略すること。
- 5 保存処理を施した旨の表示をしないものにあつては、この様式中「性能区分及び処理方法」及び「木材保存剤」を省略すること。
- 6 樹種名の表示をしないものにあつては、この様式中「樹種名」を省略すること。
- 7 ホルムアルデヒド放散量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」を省略すること。

8 表示を行う者が販売業者である場合にあっては、この様式中「製造業者」を「販売業者」とすること。

9 輸入品にあっては、8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。

10 この様式は、縦書きとすることができる。

4 化粧ばり構造用合板の表示の様式

- | | |
|---|-------------|
| 1 | 品名 |
| 2 | 寸法 |
| 3 | 接着の程度 |
| 4 | ホルムアルデヒド放散量 |
| 5 | 防虫剤 |
| 6 | 樹種名 |
| 7 | 使用接着剤の種類 |
| 8 | 製造業者 |

備考

1 ホルムアルデヒド放散量について表示をし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 防虫処理を施した旨の表示をしないものにあつては、この様式中「防虫剤」を省略すること。

3 樹種名の表示をしないものにあつては、この様式中「樹種名」を省略すること。

4 ホルムアルデヒド放散量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」を省略すること。

5 表示を行う者が販売業者である場合にあっては、この様式中「製造業者」を「販売業者」とすること。

6 輸入品にあっては、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。

5 天然木化粧合板の表示の様式

- | | |
|---|-------------|
| 1 | 品名 |
| 2 | 寸法 |
| 3 | 接着の程度 |
| 4 | ホルムアルデヒド放散量 |
| 5 | 防虫剤 |
| 6 | 側面加工 |
| 7 | 樹種名 |
| 8 | 使用接着剤等の種類 |
| 9 | 製造業者 |

備考

1 ホルムアルデヒド放散量について表示をし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 防虫処理を施した旨の表示をしないものにあつては、この様式中「防虫剤」を省略すること。

- 3 側面加工を施さないものにあつては、この様式中「側面加工」を省略すること。
- 4 樹種名の表示をしないものにあつては、この様式中「樹種名」を省略すること。
- 5 ホルムアルデヒド放散量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」を省略すること。
- 6 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。
- 7 輸入品にあつては、6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。
- 8 この様式は、縦書きとすることができる。

6 特殊加工化粧合板の表示の様式

- | | |
|-----------|--------------------|
| <u>1</u> | <u>品名</u> |
| <u>2</u> | <u>寸法</u> |
| <u>3</u> | <u>接着の程度</u> |
| <u>4</u> | <u>表面性能</u> |
| <u>5</u> | <u>ホルムアルデヒド放散量</u> |
| <u>6</u> | <u>防虫剤</u> |
| <u>7</u> | <u>側面加工</u> |
| <u>8</u> | <u>樹種名</u> |
| <u>9</u> | <u>使用接着剤等の種類</u> |
| <u>10</u> | <u>製造業者</u> |

備考

- 1 ホルムアルデヒド放散量について表示をし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 防虫処理を施した旨の表示をしないものにあつては、この様式中「防虫剤」を省略すること。
- 3 側面加工を施さないものにあつては、この様式中「側面加工」を省略すること。
- 4 樹種名の表示をしないものにあつては、この様式中「樹種名」を省略すること。
- 5 ホルムアルデヒド放散量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」を省略すること。
- 6 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。
- 7 輸入品にあつては、6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。
- 8 この様式は、縦書きとすることができる。