

# JAS 0600

## 日本農林規格 JAPANESE AGRICULTURAL STANDARD

---

---

枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材

Dimension Lumber and Finger Jointed Dimension Lumber

1974年 7月 8日 制定  
2025年 10月 31日 改正

---

農林水産省

## 目 次

ページ

**JAS 0600-1 枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材－第 1 部：一般要求事項**

1	適用範囲	1
2	引用規格	1
3	用語及び定義	1
4	品質	3
4.1	寸法型式及び規定寸法	3
4.2	甲種枠組材の規格	4
4.3	乙種枠組材の規格	10
4.4	MSR 枠組材の規格	13
4.5	たて枠用たて継ぎ材の規格	17
4.6	甲種たて継ぎ材の規格	19
4.7	乙種たて継ぎ材の規格	21
4.8	MSR たて継ぎ材の規格	23
5	表示	24
5.1	表示事項	24
5.2	表示の方法	25
5.3	表示箇所	26
5.4	表示禁止事項	27
	附属書 A（規定）試験試料の採取・試験結果の判定	29
A.1	試験試料の採取	29
A.2	試験結果の判定	30
	附属書 B（規定）節及び穴の品質	31
	附属書 C（規定）そり及びねじれ	33
C.1	反りの基準	33
C.2	ねじれの基準	35
	附属書 D（規定）樹種及び樹種群の略号	37
D.1	樹種及び樹種群	37

**JAS 0600-2 枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材－第 2 部：試験方法**

1	適用範囲	38
2	引用規格	38
3	用語及び定義	38
4	測定方法	39
4.1	節	39
4.2	穴	44
4.3	丸身	44

4.4	割れ	45
4.5	曲がり	49
4.6	平均年輪幅	49
4.7	髓心部（ラジアタパインに限る。）	50
4.8	繊維走向の傾斜比	49
5	試験	49
5.1	寸法の測定試験	49
5.2	含水率試験	49
5.3	煮沸繰返し試験	50
5.4	減圧加圧試験	51
5.5	曲げ試験（MSR 区分）	51
5.6	曲げ試験（たて継ぎ部）	52
5.7	引張り試験	54
5.8	浸潤度試験	54
5.9	吸収量試験	57

## まえがき

この規格は、日本農林規格等に関する法律に基づき、日本農林規格調査会の審議を経て、農林水産大臣が改正した日本農林規格である。これによって、枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材の日本農林規格（昭和49年7月8日付け農林省告示第600号）は改正され、この規格に置き換えられた。

**JAS 0600** の規格群には、次に示す部編成がある。

- JAS 0600-1** 枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材—第1部：一般要求事項
- JAS 0600-2** 枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材—第2部：試験方法

# 枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材— 第1部：一般要求事項

## Dimension Lumber and Finger Jointed Dimension Lumber —

### Part 1: General Requirements

#### 1 適用範囲

この規格は、枠組壁工法建築物の構造耐力上主要な部分に使用する材面に調整を施した針葉樹の木材（以下“枠組壁工法構造用製材”という。）及びこれをフィンガージョイントによって長さ方向に接着した木材（乾燥材に限る。以下“枠組壁工法構造用たて継ぎ材”という。）に適用する。

#### 2 引用規格

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。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

**JIS K 1570** 木材保存剤

#### 3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、次による。

##### 3.1

##### 甲種枠組材

MSR 枠組材を除く枠組壁工法構造用製材のうち、目視又はカメラ撮影若しくはレーザー照射等によって品質を区分したもので、主として高い曲げ性能を必要とする部分に使用するもの

##### 3.2

##### 乙種枠組材

MSR 枠組材を除く枠組壁工法構造用製材のうち、目視又はカメラ撮影若しくはレーザー照射等によって品質を区分したもので、甲種枠組材以外のもの

##### 3.3

##### MSR 枠組材

枠組壁工法構造用製材のうち、MSR 区分によって品質を区分したもの

##### 3.4

##### たて枠用たて継ぎ材

MSR たて継ぎ材を除く枠組壁工法構造用たて継ぎ材のうち、目視又はカメラ撮影若しくはレーザー照射等によって

品質を区分したもので、杵組壁工法建築物のたて枠に使用するもの

### 3.5

#### 甲種たて継ぎ材

MSR たて継ぎ材を除く杵組壁工法構造用たて継ぎ材のうち、目視又はカメラ撮影若しくはレーザー照射等によって品質を区分したもので、主として高い曲げ性能を必要とする部分に使用するもの

### 3.6

#### 乙種たて継ぎ材

MSR たて継ぎ材を除く杵組壁工法構造用たて継ぎ材のうち、目視又はカメラ撮影若しくはレーザー照射等によって品質を区分したもので、たて枠用たて継ぎ材及び甲種たて継ぎ材以外のもの

### 3.7

#### MSR たて継ぎ材

杵組壁工法構造用たて継ぎ材のうち、MSR 杵組材をたて継ぎしたもの

### 3.8

#### 未乾燥材

含水率が19%を超えるもの

### 3.9

#### 乾燥材

含水率が19%以下のもの

### 3.10

#### MSR 区分

等級区分機によって測定された曲げヤング係数が基準に適合し、かつ、曲げヤング係数に対応した曲げ強さ又は引張り強さが基準に適合していることを定期的に確認することを前提に、等級区分機を用いて長さ方向に移動させながら連続して曲げヤング係数を測定して品質を区分すること

### 3.11

#### 等級区分機

MSR 杵組材の曲げヤング係数を連続的に測定するために用いる装置

### 3.12

#### 材縁部

幅方向のりょう線からの距離が、各寸法型式又は各等級における材縁部の節の数値の1/6以下の部分

### 3.13

#### 不健全な節

腐れ節、抜け節、入り皮を伴う節、割れを伴う節及びそれらと同程度のものと判断される節

### 3.14

#### 腐れ節

腐れを伴っている節

注釈 初期の腐れ(変色等によって腐れの状態となっているが、周囲の材の堅さと同じ程度のものをいう。)を含む以外は、堅い断面を有する節を除く。

### 3.15

### 抜け節

節の一部又は全部が抜け落ちて穴状になった節及び抜けるおそれがある節（圧力を加えると動くような状態の節をいう。）

**注釈** 節が抜け落ちて相対面又は隣接面まで貫通しているものは、その部分は穴として判定する。

### 3.16

#### 入り皮を伴う節

節に伴う入り皮が節の両面とも節の外周全部を取り囲んでいる節であって、手で力を加えると動くような状態にあり、抜けるおそれがあるもの

### 3.17

#### 割れを伴う節

節が相対面に貫通し、節の中の割れが節の両面とも節の全体に及んでおり、これが節の片面から他の片面にかけて連続した状態で明らかに貫通している節

**注釈** 割れが両面とも節の範囲を超えるものは貫通した割れとみなし、片面のみ節の範囲を超えるものはその材面の割れをその他の割れとみなす。

### 3.18

#### 程度の軽い腐れ

腐れ部分が柔らかくなっていないもの

### 3.19

#### 程度の重い腐れ

腐れ部分が柔らかくなっているもの

### 3.20

#### 保存処理

木材に防虫性能又は防腐性能及び防蟻性能を付与すること

### 3.21

#### 心材の耐久性区分

心材の耐久性によって樹種を区分すること

### 3.22

#### 試料枠組材

JAS 0600-2 の箇条 5 の試験に供する枠組壁工法構造用製材

### 3.23

#### 試料たて継ぎ材

JAS 0600-2 の箇条 5 の試験に供する枠組壁工法構造用たて継ぎ材

## 4 品質

### 4.1 寸法型式及び規定寸法

寸法型式及び規定寸法は、表 1 による。

表 1—寸法型式及び規定寸法

単位 mm

寸法型式	規定寸法			
	未乾燥材		乾燥材 <sup>a)</sup>	
	厚さ	幅	厚さ	幅
104	20	90	19	89
106	20	143	19	140
203	40	65	38	64
204	40	90	38	89
205	40	117	38	114
206	40	143	38	140
208	40	190	38	184
210	40	241	38	235
212	40	292	38	286
304	65	90	64	89
306	65	143	64	140
404	90	90	89	89
405	90	117	89	114
406	90	143	89	140
408	90	190	89	184

注<sup>a)</sup> 寸法型式 204 を 2 枚合わせにした寸法の“204W”も乾燥材に含む。  
その場合の規定寸法は、“厚さ 76 mm, 幅 89 mm”とする。

## 4.2 甲種枠組材の規格

### 4.2.1 寸法型式

寸法型式が、104, 106, 203, 204, 205, 206, 208, 210, 212, 304, 306, 404, 405, 406, 408 又は 204W でなければならない。

### 4.2.2 寸法

表示された長さ及び寸法型式の規定寸法と JAS 0600-2 の 5.1 の寸法の測定試験の結果の差が表 2 に掲げる数値以下でなければならない。

表 2—寸法の許容差

		単位 mm
区分	表示された寸法と測定した寸法の差	
厚さ及び幅	±1.5	
長さ	+制限なし	-0

### 4.2.3 含水率（乾燥材に限る。）

JAS 0600-2 の 5.2 の含水率試験の結果、同一試料から採取した試験片の含水率の平均値が 19 %以下でなければならない。ただし、“D15”と表示するものにあつては、試験片の含水率の平均値が 15 %以下でなければならない。

### 4.2.4 材面の品質

表 3 の基準に適合しなければならない。

表 3—材面の品質の基準

区分	等級				
	特級	1級	2級	3級	
節又は穴	<p>a) 節の径が<b>表 B.1</b> の節に掲げる数値以下であること。</p> <p>b) 材面において、長さ 15 cm の範囲内にある節又は穴の径の合計が、<b>表 B.1</b> の節に掲げる数値の 2 倍以下であること。ただし、節又は穴の全てが中央部に存する場合にあっては、同表の節の中央部に掲げる数値の 2 倍以下、節又は穴の全て又は一部が材縁部に存する場合にあっては、同表の節の材縁部に掲げる数値の 2 倍以下であること。</p> <p>c) 材面において、特級にあっては長さ 120 cm、1 級にあっては長さ 90 cm、2 級にあっては長さ 60 cm、3 級にあっては長さ 30 cm の範囲内にある穴の径の合計が、<b>表 B.1</b> の各区分の穴に掲げる数値以下であること。</p>				
腐れ	ないこと。	同左	程度の重い腐れがなく、かつ、程度の軽い腐れの面積が当該腐れの存する材面の面積の 10 % 以下であること。	程度の重い腐れの面積が 10 % 以下であり、かつ、程度の軽い腐れの面積が当該腐れの存する材面の面積の 30 % 以下であること。	
変色	<p>a) 堅固な心材部以外の心材部にならないこと。</p> <p>b) 堅固な心材部にある変色している部分の面積が材面の面積の 10 % 以下であること。</p>	堅固な心材部以外の心材部にならないこと。	同左	—	
丸身	厚丸身及び幅丸身が 1/4 以下であること。ただし、1 荷口のうち、材の長さの 1/4 以下において、厚丸身が 1/2 以下及び幅丸身が 1/3 以下であるものが含まれる場合には、当該荷口の 5 % 以下であること。	同左	厚丸身及び幅丸身が 1/3 以下であること。ただし、1 荷口のうち、材の長さの 1/4 以下において、厚丸身が 2/3 以下及び幅丸身が 1/2 以下であるものが含まれる場合には、当該荷口の 5 % 以下であること。	厚丸身及び幅丸身が 1/2 以下であること。ただし、1 荷口のうち、材の長さの 1/4 以下において、厚丸身が 7/8 以下及び幅丸身が 3/4 以下であるものが含まれる場合には、当該荷口の 5 % 以下であること。	
割れ	貫通割れ	木口面におけるもの	長さが当該材の幅以下であること。この場合において、割れの深さが当該材の厚さの 1/2 (乾燥材にあっては、3/4) を超えるものは、貫通割れとみなす。	同左	長さが当該材の幅の 1.5 倍以下であること。この場合において、割れの深さが当該材の厚さの 1/2 (乾燥材にあっては、3/4) を超えるものは、貫通割れとみなす。
		木口面以外の材面における	ないこと。	同左	長さの合計が 60 cm 以下であること。
					長さの合計が当該材の長さの 1/3 以下であること。

	もの				
	その他の割れ	長さの合計が 60 cm (乾燥材にあっては, 90 cm) 以下であること。	同左	長さの合計が 90 cm (乾燥材にあっては, 135 cm) 以下又は当該材の長さの 1/4 (乾燥材にあっては, 3/8) 以下であること。	—
加工上の欠点	逆目ぼれ	深さが 3.0 mm を超え 4.0 mm 以下の部分の面積が 100 cm <sup>2</sup> 以下であり, かつ, 深さが 3.0 mm 以下の部分の面積が各材面の面積の 20 % 以下であること。	同左	深さが 3.0 mm を超える部分の面積が, 各材面の面積の 30 % 以下であること。	同左
	毛羽立ち	高さが 3.0 mm を超える部分の面積が 100 cm <sup>2</sup> 以下であり, かつ, 高さが 3.0 mm 以下の部分の面積が各材面の面積の 20 % 以下であること。	同左	高さが 3.0 mm を超える部分の面積が, 各材面の面積の 30 % 以下であること。	同左
	目違い	高さが 1.5 mm を超える部分の面積が 100 cm <sup>2</sup> 以下であり, かつ, 高さが 1.5 mm 以下の部分の面積が各材面の面積の 20 % 以下であること。	同左	高さが 1.5 mm を超える部分の面積が, 各材面の面積の 30 % 以下であること。	同左
	目離れ	長さが 30 mm 以下であって, 材の長さ 1 m (端数がある場合には, これを切り上げる。) につき 2 個以下であること。	同左	長さが 30 mm を超えるもので利用上支障のないものが, 材の長さ 1 m (端数がある場合には, これを切り上げる。) につき 3 個以下であること。	同左
	はな落ち	深さが 1.5 mm 以下であること。	同左	深さが 3.0 mm 以下であること。	同左
	ロール跡及びかんな焼け	幅が 1.5 mm 以下であること。	同左	利用上支障のないこと。	同左
	チップマーク	深さが 3.0 mm 以下であること。	同左	利用上支障のないこと。	同左
	ナイフマーク	幅が 4.4 mm 以下であること。	同左	利用上支障のないこと。	同左
	削り残し	深さが 3.0 mm を超え 4.0 mm 以下の部分の面積が 100 cm <sup>2</sup> 以下で	同左	各材面の面積の 40 % 以下であって, 深さが 3.0 mm を超える部分	同左

		あり、かつ、深さが 3.0 mm 以下の部分の面積が各材面の面積の 30 % 以下であること。		の面積が、各材面の面積の 30 % 以下であること。	
	その他の加工上の欠点	顕著でないこと。	同左	利用上支障のないこと。	同左
曲がり		0.2 % 以下であること。	同左	0.5 % 以下であること。	同左
反り又はねじれ		矢高が、 C.1 及び C.2 に掲げる数値以下であること。			
平均年輪幅 <sup>a)</sup>		6.0 mm 以下であること。	同左	同左	—
髓心部又は髓 <sup>b)</sup>	寸法型式が、104, 106, 203, 204, 205, 206, 208, 304, 306, 404, 405, 406及び408 並びに 204W のもの	髓の中心から半径 50 mm 以内の年輪界がないこと。	同左	同左	厚さに係る材面における髓の長さが材の長さの 1/4 以下であること。
	寸法型式が、210 及び 212 のもの	幅に係る材面における材縁から材幅の 1/3 の距離までの部分において髓の中心から半径 50 mm 以内の年輪界がないこと。	同左	同左	厚さに係る材面における髓の長さが材の長さの 1/4 以下であること。
繊維走向の傾斜比		1:1.25 以下であること。	1:1.0 以下であること。	1:8.3 以下であること。	1:4 以下であること。
その他の欠点		軽微であること。	同左	顕著でないこと。	利用上支障のないこと。
注 <sup>a)</sup> 表 D.1 の樹種群の略号が “Hem-Fir”, “S-P-F 又は Spruce-Pine-Fir”, “SYP”, “JS II”, “JS III”, “JS T” に該当する樹種を除く。 注 <sup>b)</sup> ラジアタパインに限る。					

#### 4.2.5 インサイジング

インサイジングは、欠点とみなさない。ただし、その仕様は、甲種枠組材の曲げ強さ及び曲げヤング係数の低下がおおむね 1 割を超えない範囲内とする。

#### 4.2.6 保存処理

##### 4.2.6.1 木材保存剤の種類

表 4 に規定する木材保存剤によって保存処理が行われてなければならない。

表 4—木材保存剤の種類

種類 <sup>a)</sup>	薬剤名	記号
a) 第四級アンモニウム化合物系	ジデシルジメチルアンモニウムクロリド剤	AAC-1
b) 銅・第四級アンモニウム化合物系	1) 銅・N-アルキルベンジルジメチルアンモニウムクロリド剤	ACQ-1
	2) 銅・ジデシルジメチルアンモニウムクロリド剤	ACQ-2
c) 銅・アゾール化合物系	銅・シプロコナゾール剤	CUAZ
d) ほう素・第四級アンモニウム化合物系	ほう素・ジデシルジメチルアンモニウムクロリド剤	BAAC
e) 第四級アンモニウム・非エステルピレスロイド系化合物	N,N-ジデシル-N-メチル-ポリオキシエチル-アンモニウムプロピオネート・シラフルオフエン剤	SAAC
f) アゾール・第四級アンモニウム・ネオニコチノイド化合物系	テブコナゾール・ジデシルジメチルアンモニウムクロリド・イミダクロプリド剤	AZNA
g) 脂肪酸金属塩系	1) ナフテン酸銅乳剤	NCU-E
	2) ナフテン酸亜鉛乳剤	NZN-E
	3) 第三級カルボン酸亜鉛・ペルメトリン乳剤	VZN-E
h) ナフテン酸金属塩系	1) ナフテン酸銅油剤	NCU-O
	2) ナフテン酸亜鉛油剤	NZN-O
i) アゾール・ネオニコチノイド化合物系	シプロコナゾール・イミダクロプリド剤	AZN
j) クレオソート油	クレオソート油剤	A
k) ほう素化合物系	ほう砂・ほう酸混合物又は八ほう酸ナトリウム製剤	B
注 <sup>a)</sup> a)~j)に定める薬剤にあつては、JIS K 1570に規定するものに限る。		

#### 4.2.6.2 浸潤度

JAS 0600-2 の 5.8 の浸潤度試験の結果、辺材部分及び心材部分の浸潤度が、表 5 の左欄に掲げる性能区分及び中欄に掲げる樹種区分に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる基準に適合していなければならない。ただし、試験片の切断面が辺材部分のみからなる場合にあつては、当該辺材部分の浸潤度とし、心材部分のみからなる場合にあつては、当該心材部分の浸潤度とする。

表 5—浸潤度の基準

性能区分	樹種区分	基準
K1	全ての樹種	辺材部分の浸潤度が 90 % 以上であること。
K2	心材の耐久性区分 D <sub>1</sub> <sup>a)</sup> の樹種	辺材部分の浸潤度が 80 % 以上で、かつ、材面から深さ 10 mm までの心材部分の浸潤度が 20 % 以上であること。
	心材の耐久性区分 D <sub>2</sub> <sup>b)</sup> の樹種	辺材部分の浸潤度が 80 % 以上で、かつ、材面から深さ 10 mm までの心材部分の浸潤度が 80 % 以上であること。
K3	全ての樹種	辺材部分の浸潤度が 80 % 以上で、かつ、材面から深さ 10 mm までの心材部分の浸潤度が 80 % 以上であること。
K4	心材の耐久性区分 D <sub>1</sub> <sup>a)</sup> の樹種	辺材部分の浸潤度が 80 % 以上で、かつ、材面から深さ 10 mm までの心材部分の浸潤度が 80 % 以上であること。
	心材の耐久性区分 D <sub>2</sub> <sup>b)</sup> の樹種	辺材部分の浸潤度が 80 % 以上で、かつ、材面から深さ 15 mm (厚さが 90 mm を超える枠組壁工法構造用製材にあつては、20 mm) までの心材部分の浸潤度が 80 % 以上であること。
K5	全ての樹種	辺材部分の浸潤度が 80 % 以上で、かつ、材面から深さ 15 mm (厚さが 90 mm を超える枠組壁工法構造用製材にあつては、20 mm) まで

	の心材部分の浸潤度が80%以上であること。
注 <sup>a)</sup> 心材の耐久性区分 D <sub>1</sub> の樹種は、ウエスタンラーチ、ウエスタンレッドシーダー、カラマツ、サイプレス、スギ、ダグラスファー、ダフリカカラマツ、タマラック、パシフィックコーストイエローシーダー、ヒノキ及びベイヒとする。	
注 <sup>b)</sup> 心材の耐久性区分 D <sub>2</sub> の樹種は、表 D.1 に規定する樹種のうち、注 <sup>a)</sup> に掲げる樹種以外に限る。	

#### 4.2.6.3 吸収量

JAS 0600-2 の 5.9 の吸収量試験の結果、表 6 の左欄に掲げる性能区分及び中欄に掲げる使用した薬剤の種類に区分に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる基準に適合していなければならない。ただし、複数の有効成分を配合したものについては、各有効成分が JIS K 1570 に規定する配合比の最小値に表 6 の基準値を乗じた値以上であって、かつ、各有効成分の合計が同表の基準に適合していなければならない。

表 6—吸収量の基準

性能区分	使用した薬剤の種類	薬剤の記号	基準
K1	ほう素化合物系	B	ほう酸として 1.2 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
K2	第四級アンモニウム化合物系	AAC-1	ジデシルジメチルアンモニウムクロリド (以下 “DDAC” という。) として 2.3 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	銅・第四級アンモニウム化合物系	ACQ-1	酸化銅・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。) として 1.3 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
		ACQ-2	酸化銅・DDAC として 1.3 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	銅・アゾール化合物系	CUAZ	酸化銅・シプロコナゾールとして 0.5 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	ほう素・第四級アンモニウム化合物系	BAAC	ほう酸・DDAC として 1.6 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	第四級アンモニウム・非エステルピレスロイド化合物系	SAAC	N, N-ジデシル-N-メチル-ポリオキシエチル-アンモニウムプロピオネート (以下 “DMPAP” という。)・シラフルオフエンとして 1.3 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	アゾール・第四級アンモニウム・ネオニコチノイド化合物系	AZNA	DDAC・テブコナゾール・イミダクロプリドとして 1.2 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	脂肪酸金属塩系	NCU-E	銅として 0.5 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
		NZN-E	亜鉛として 1.0 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
		VZN-E	亜鉛及びペルメトリンとして 1.3 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
ナフテン酸金属塩系	NCU-O	銅として 0.4 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。	
	NZN-O	亜鉛として 0.8 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。	
アゾール・ネオニコチノイド化合物系	AZN	シプロコナゾール・イミダクロプリドとして 0.08 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。	
K3	第四級アンモニウム化合物系	AAC-1	DDAC として 4.5 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	銅・第四級アンモニウム化合物系	ACQ-1	酸化銅・BKC として 2.6 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
		ACQ-2	酸化銅・DDAC として 2.6 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	銅・アゾール化合物系	CUAZ	酸化銅・シプロコナゾールとして 1.0 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	ほう素・第四級アンモニウム化合物系	BAAC	ほう酸・DDAC として 3.2 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
第四級アンモニウム・非エステルピレスロイド化合物系	SAAC	DMPAP・シラフルオフエンとして 2.5 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。	

	アゾール・第四級アンモニウム・ネオニコチノイド化合物系	AZNA	テブコナゾール・DDAC・イミダクロプリドとして 2.4 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	脂肪酸金属塩系	NCU-E	銅として 1.0 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
		NZN-E	亜鉛として 2.0 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
		VZN-E	亜鉛及びペルメトリンとして 2.5 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	ナフテン酸金属塩系	NCU-O	銅として 0.8 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
		NZN-O	亜鉛として 1.6 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	アゾール・ネオニコチノイド化合物系	AZN	シプロコナゾール・イミダクロプリドとして 0.15 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
K4	第四級アンモニウム化合物系	AAC-1	DDAC として 9.0 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	銅・第四級アンモニウム化合物系	ACQ-1	酸化銅・BKC として 5.2 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
		ACQ-2	酸化銅・DDAC として 5.2 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	銅・アゾール化合物系	CUAZ	酸化銅・シプロコナゾールとして 2.0 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	ほう素・第四級アンモニウム化合物系	BAAC	ほう酸・DDAC として 6.4 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	第四級アンモニウム・非エステルピレスロイド化合物系	SAAC	DMPAP・シラフルオフェンとして 5.0 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	アゾール・第四級アンモニウム・ネオニコチノイド化合物系	AZNA	テブコナゾール・DDAC・イミダクロプリドとして 4.8 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	脂肪酸金属塩系	NCU-E	銅として 1.5 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
		NZN-E	亜鉛として 4.0 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
		VZN-E	亜鉛及びペルメトリンとして 5.0 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	ナフテン酸金属塩系	NCU-O	銅として 1.2 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
		NZN-O	亜鉛として 3.2 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	アゾール・ネオニコチノイド化合物系	AZN	シプロコナゾール・イミダクロプリドとして 0.30 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
クレオソート油	A	クレオソート油として 80 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。	
K5	銅・第四級アンモニウム化合物系	ACQ-1	酸化銅・BKC として 10.5 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
		ACQ-2	酸化銅・DDAC として 10.5 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	脂肪酸金属塩系	NCU-E	銅として 2.3 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	ナフテン酸金属塩系	NCU-O	銅として 1.8 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。
	クレオソート油	A	クレオソート油として 170 kg/m <sup>3</sup> 以上であること。

### 4.3 乙種枠組材の規格

#### 4.3.1 寸法型式

寸法型式が、203, 204, 205, 206, 304, 306, 404, 405, 406, 408 又は 204W でなければならない。

#### 4.3.2 寸法

4.2.2 による。

4.3.3 含水率（乾燥材に限る。）

4.2.3 による。

4.3.4 材面の品質

表 7 の基準に適合しなければならない。

表 7—材面の品質の基準

区分		基準			
		コンストラクション	スタンダード	ユティリティ	
節又は穴		<p>a) 節の径が表 B.2 の節に掲げる数値以下であること。ただし、幅の材面を横断した流れ節にあっては、相当径比が、コンストラクションにあっては1/4 以下、スタンダードにあっては1/3 以下、ユティリティにあっては1/2 以下であること。</p> <p>b) 材面において、長さ15 cm の範囲内にある節又は穴の径の合計が、表 B.2 の節に掲げる数値の2 倍以下であること。</p> <p>c) 材面において、コンストラクションにあっては長さ 90 cm，スタンダードにあっては長さ 60 cm，ユティリティにあっては長さ 30 cm の範囲内にある穴の径の合計が、表 B.2 の穴に掲げる数値以下であること。</p>			
腐れ		ないこと。	程度の重い腐れがなく、かつ、程度の軽い腐れの面積が当該腐れの存する材面の面積の10%以下であること。	程度の重い腐れの面積が当該腐れの存する材面の面積の10%以下であり、かつ、程度の軽い腐れの面積が当該腐れの存する材面の面積の30%以下であること。	
変色		堅固な心材部以外の心材部でないこと。	同左	—	
丸身		厚丸身及び幅丸身が1/4 以下であること。ただし、1 荷口のうち、材の長さの1/4 以下において、厚丸身が1/2 以下及び幅丸身が1/3 以下であるものが含まれる場合には、当該荷口の5%以下であること。	厚丸身及び幅丸身が1/3 以下であること。ただし、1 荷口のうち、材の長さの1/4 以下において、厚丸身が2/3 以下及び幅丸身が1/2 以下であるものが含まれる場合には、当該荷口の5%以下であること。	厚丸身及び幅丸身が1/2 以下であること。ただし、1 荷口のうち、材の長さの1/4 以下において、厚丸身が7/8 以下及び幅丸身が3/4 以下であるものが含まれる場合には、当該荷口の5%以下であること。	
割れ	貫通割れ	木口面におけるもの	長さが当該材の幅以下であること。この場合において、割れの深さが当該材の厚さの1/2（乾燥材にあっては、3/4）を超えるものは、貫通割れとみなす。	長さが当該材の幅の1.5 倍以下であること。この場合において、割れの深さが当該材の厚さの1/2（乾燥材にあっては、3/4）を超えるものは、貫通割れとみなす。	長さの合計が当該材の長さの1/6 以下であること。
		木口面以外の材面におけるもの	ないこと。	長さの合計が 60 cm 以下であること。	長さの合計が当該材の長さの1/3 以下であること。
	その他の割れ	長さの合計が 60 cm（乾燥材にあっては、90 cm）以下であること。	長さの合計が 90 cm（乾燥材にあっては、135 cm）以下又は当該材の長さの1/4（乾燥材にあっては、3/8）以下である	—	

			こと。	
加工上の欠点	逆目ぼれ	深さが 3.0 mm を超え 4.0 mm 以下の部分の面積が 100 cm <sup>2</sup> 以下であり、かつ、深さが 3.0 mm 以下の部分の面積が各材面の面積の 20 %以下であること。	深さが 3.0 mm を超える部分の面積が、各材面の面積の 30 %以下であること。	同左
	毛羽立ち	高さが 3.0 mm を超える部分の面積が 100 cm <sup>2</sup> 以下であり、かつ、高さが 3.0 mm 以下の部分の面積が各材面の面積の 20 %以下であること。	高さが 3.0 mm を超える部分の面積が、各材面の面積の 30 %以下であること。	同左
	目違い	高さが 1.5 mm を超える部分の面積が 100 cm <sup>2</sup> 以下であり、かつ、高さが 1.5 mm 以下の部分の面積が各材面の面積の 20 %以下であること。	高さが 1.5 mm を超える部分の面積が、各材面の面積の 30 %以下であること。	同左
	目離れ	長さが 30 mm 以下であって、材の長さ 1 m（端数がある場合には、これを切り上げる。）につき 2 個以下であること。	長さが 30 mm を超えるもので利用上支障のないものが、材の長さ 1 m（端数がある場合には、これを切り上げる。）につき 3 個以下であること。	同左
	はな落ち	深さが 1.5 mm 以下であること。	深さが 3.0 mm 以下であること。	同左
	ロール跡及びかんな焼け	幅が 1.5 mm 以下であること。	利用上支障のないこと。	同左
	チップマーク	深さが 3.0 mm 以下であること。	利用上支障のないこと。	同左
	ナイフマーク	幅が 4.4 mm 以下であること。	利用上支障のないこと。	同左
	削り残し	深さが 3.0 mm を超え 4.0 mm 以下の部分の面積が 100 cm <sup>2</sup> 以下であり、かつ、深さが 3.0 mm 以下の部分の面積が各材面の面積の 30 %以下であること。	各材面の面積の 40 %以下であって、深さが 3.0 mm を超える部分の面積が、各材面の面積の 30 %以下であること。	同左
	その他の加工上の欠点	顕著でないこと。	利用上支障のないこと。	同左
曲がり	0.2 %以下であること。	0.5 %以下であること。	同左	
反り又はねじれ	矢高が、C.1 及び C.2 に掲げる数値以下であること。			
髓 <sup>*)</sup>	厚さに係る材面における髓の長さが材の長さの 1/4 以下であること。			
繊維走向の傾斜比	1:5.8 以下であること。	1:4 以下であること。	同左	
その他の欠点	軽微であること。	顕著でないこと。	利用上支障のないこと。	
注 <sup>*)</sup> ラジアタパインに限る。				

#### 4.3.5 インサイジング

インサイジングは、欠点とみなさない。ただし、その仕様は、乙種枠組材の曲げ強さ及び曲げヤング係数の低下がおおむね1割を超えない範囲内とする。

#### 4.3.6 保存処理

##### 4.3.6.1 木材保存剤の種類

4.2.6.1による。

##### 4.3.6.2 浸潤度

4.2.6.2による。

##### 4.3.6.3 吸収量

4.2.6.3による。

#### 4.4 MSR 枠組材の規格

##### 4.4.1 寸法型式

寸法型式が、203、204、206、208、210又は212でなければならない。

##### 4.4.2 寸法

4.2.2による。

##### 4.4.3 含水率（乾燥材に限る。）

4.2.3による。

##### 4.4.4 MSR 等級

MSR 等級は、MSR 区分による表8のE等級及び表9のFb等級の組み合わせとする。

例1 MSR 区分によるE等級が1.3EでありFb等級が900Fbの場合は、900Fb-1.3Eとなる。

例2 MSR 区分によるE等級が1.2EでありFb等級が1650Fbの場合は、1650Fb-1.2Eとなる

##### 4.4.5 曲げ強度性能

JAS 0600-2 の5.5の曲げ試験（MSR 区分）の結果、次の基準に適合しなければならない。

- a) 曲げヤング係数の平均値が、表8のE等級に対応する、同表の曲げヤング係数①の数値以上でなければならない。
- b) 曲げヤング係数が、表8のE等級に対応する、同表の曲げヤング係数②の数値以上であるMSR 枠組材の本数は表10の抽出本数に応じ、それぞれ同表の適合する本数の数以上でなければならない。
- c) 式(1)によって算出された荷重に至るまで破壊されないものが、表11の抽出本数に応じ、それぞれ同表の適合する本数の数以上でなければならない。この場合において、MSR 枠組材が一部破壊されていても、全体として当該荷重を支えていることが明らかかな場合には、当該MSR 枠組材は破壊されていないものとみなしてもよい。ただし、これ以外の方法によってMSR 枠組材の曲げ応力度の信頼水準75%の95%下側許容限界値が表9のFb等級に対応する曲げ応力度の数値以上であることを明らかに判定できる場合には、その方法を用いてもよい。

$$X = \frac{FB \times b \times h^2}{\ell} \dots\dots\dots(1)$$

ここで、  
**X**: 最大荷重 (N)  
**FB**: 表9のFb等級に対応する曲げ応力度 (MPa 又は N/mm<sup>2</sup>)  
**b**: 厚さ (mm)  
**h**: 幅 (mm)  
**ℓ**: スパン (mm)

表8-E等級ごとの曲げヤング係数の基準

E 等級	曲げヤング係数 (GPa 又は 10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> )	
	①	②
0.6E	4.1	3.4
0.7E	4.8	3.9
0.8E	5.5	4.5
1.0E	6.9	5.6
1.2E	8.3	6.8
1.3E	9.0	7.3
1.4E	9.7	7.9
1.5E	10.3	8.5
1.6E	11.0	9.1
1.7E	11.7	9.6
1.8E	12.4	10.2
1.9E	13.1	10.7
2.0E	13.8	11.3
2.1E	14.5	11.9
2.2E	15.2	12.4
2.3E	15.9	13.0
2.4E	16.5	13.6
2.5E	17.2	14.1
2.6E	17.9	14.7

表9-Fb等級ごとの曲げ応力度の基準

Fb 等級	曲げ応力度 (MPa 又は N/mm <sup>2</sup> )
900Fb	13.2
1200Fb	17.4
1350Fb	19.8
1450Fb	21.0
1500Fb	22.2
1650Fb	24.0
1800Fb	26.4
1950Fb	28.8
2100Fb	30.6
2250Fb	33.0
2400Fb	34.8
2550Fb	37.2
2700Fb	39.6
2850Fb	41.4

3000Fb	43.8
3150Fb	45.6
3300Fb	48.0

表 10—曲げ試験 (MSR 区分) において曲げヤング係数が基準値以上であるものの本数の基準

抽出本数	適合する本数
28	27
53	51

表 11—曲げ試験 (MSR 区分) において荷重に至るまで破壊されないものの本数の基準

抽出本数	適合する本数
28	28
53	52

#### 4.4.6 引張り強度性能 (引張り強度性能を表示するものに限る。)

JAS 0600-2 の 5.7 の引張り試験の結果, 次の式(2)によって算出された荷重に至るまで破壊されないものが, 表 13 の抽出本数に応じ, それぞれ同表の適合する本数の数以上でなければならない。この場合において, MSR 枠組材が一部破壊されていても, 全体として当該荷重を支えていることが明らかなる場合には, 当該 MSR 枠組材は破壊されていないものとみなしてもよい。ただし, これ以外の方法によって MSR 枠組材の引張り応力度の信頼水準 75 %の 95 %下側許容限界値が表 12 の引張り応力度以上であることを明らかに判定できる場合には, その方法を用いてもよい。

$$X=FT \times A \quad \dots\dots\dots(2)$$

ここで, X: 最大荷重 (N)  
 FT: 表 12 の引張り強度性能に対応する引張り応力度 (MPa 又は N/mm<sup>2</sup>)  
 A: 断面積 (mm<sup>2</sup>)

表 12—MSR 枠組材の引張り強度性能の基準

引張り強度性能	引張り応力度 (MPa 又は N/mm <sup>2</sup> )
350Ft	5.4
600Ft	9.0
750Ft	11.4
800Ft	12.0
900Ft	13.2
1020Ft	15.0
1175Ft	17.4
1375Ft	20.4
1575Ft	23.4
1750Ft	25.8
1925Ft	28.2
2050Ft	30.0
2150Ft	31.2
2300Ft	33.6
2400Ft	34.8
2500Ft	36.6
2650Ft	38.4

表 13—引張り試験において荷重に至るまで破壊されないものの本数の基準

抽出本数	適合する本数
28	28
53	52

#### 4.4.7 丸身

厚丸身及び幅丸身が 1/3 以下でなければならない。ただし、1 荷口のうち、材の長さの 1/4 以下において、厚丸身が 2/3 以下及び幅丸身が 1/2 以下であるものが含まれる場合には、当該荷口の 5%以下でなければならない。

#### 4.4.8 割れ

##### 4.4.8.1 貫通割れ

次による。

- a) 木口面におけるもの 長さが当該材の幅の 1.5 倍以下でなければならない。この場合において、割れの深さが当該材の厚さの 1/2 (乾燥材にあつては、“3/4”) を超えるものは、貫通割れとみなす。
- b) 木口面以外の材面におけるもの 長さの合計が 60 cm 以下でなければならない。

##### 4.4.8.2 その他の割れ

次による。

- a) 未乾燥材 長さの合計が 90 cm 以下又は当該材の長さの 1/4 以下でなければならない。
- b) 乾燥材 長さの合計が 135 cm 以下又は当該材の長さの 3/8 以下でなければならない。

#### 4.4.9 曲がり

0.5%以下でなければならない。

#### 4.4.10 反り又はねじれ

矢高が表 C.2、表 C.4 及び表 C.6 に掲げる数値以下でなければならない。

#### 4.4.11 幅面の材縁部の品質

強度低減欠点<sup>1)</sup>の相当径比は、表 14 の Fb 等級に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる数値以下でなければならない。なお、強度低減欠点<sup>1)</sup>の一部が材縁部に接する場合には、これを含む。

注<sup>1)</sup> 節、穴、腐れ等の強度を減少させる欠点

表 14—幅面の材縁部における強度低減欠点の相当径比

Fb 等級	強度低減欠点の相当径比
900Fb	1/2
1200Fb~1450Fb	1/3
1500Fb~1950Fb	1/4
2100Fb~3300Fb	1/6

#### 4.4.12 材の両端部の品質

等級区分機による測定のできない、両端部における強度低減欠点<sup>1)</sup>の相当径比が、中央部<sup>2)</sup>にあるものの相当径比又は表15のFb等級に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる数値より小さくなければならない。

注<sup>2)</sup> 等級区分機による測定を行った部分

表15 材の両端部における強度低減欠点の相当径比

Fb 等級	強度低減欠点の相当径比
900Fb	1/2
1200Fb～1450Fb	1/3
1500Fb～1950Fb	1/4
2100Fb～3300Fb	1/6

#### 4.4.13 その他の欠点

利用上支障があってはならない。

### 4.5 たて枠用たて継ぎ材の規格

#### 4.5.1 寸法型式

寸法型式が、204、206、304、404 又は 204W でなければならない。

#### 4.5.2 寸法

4.2.2 による。

#### 4.5.3 含水率

4.2.3 による。

#### 4.5.4 接着の程度

JAS 0600-2 の 5.3 の煮沸繰り返し試験又は 5.4 の減圧加圧試験の結果、次の基準に適合しなければならない。

- a) フィンガーの長さが 16 mm 以下の場合
  - 1) 1 サイクル終了時 剥離率が 5%以下でなければならない。
  - 2) 追加の 2 サイクル終了時 剥離率が 10%以下でなければならない。
- b) フィンガーの長さが 16 mm 以上の場合
  - 1) 1 サイクル終了時 平均剥離率が 5%以下でなければならない。
  - 2) 追加の 2 サイクル終了時 各試験片の剥離率が 15%以下であり、かつ、平均剥離率が 10%以下でなければならない。

#### 4.5.5 曲げ強度性能

JAS 0600-2 の 5.6 の曲げ試験（たて継ぎ部）の結果、次の基準に適合しなければならない。

- a) 曲げ試験（たて継ぎ部）に供する枠組壁工法構造用たて継ぎ材（以下“試験たて継ぎ材”という。）の 95%以上の曲げ強さが、フラットワイズ<sup>3)</sup>及び寸法型式 204、304 及び 404 並びに 204W のエッジワイズ<sup>4)</sup>にあっては表 16 の曲げ強さの①の値、寸法型式 206 のエッジワイズ<sup>4)</sup>にあっては同表の曲げ強さの①の値に 0.84 を乗じて得た値以上でなければならない。

注<sup>3)</sup> 幅の材面を上面にすることをいう。

注<sup>4)</sup> 厚さの材面を上面にすることをいう。

- b) 試験たて継ぎ材の全ての曲げ強さが、フラットワイズ<sup>4)</sup>及び寸法型式 204, 304 及び 404 並びに 204W のエッジワイズ<sup>4)</sup>にあっては表 16 の曲げ強さの②の値、寸法型式 206 のエッジワイズ<sup>4)</sup>にあっては同表の曲げ強さの②の値に 0.84 を乗じて得た値以上でなければならない。

表 16—たて枠用たて継ぎ材の曲げ強さの基準

単位 MPa 又は N/mm<sup>2</sup>

樹種群	曲げ強さ	
	①	②
DFir-L	10.8	9.6
Hem-Tam	6.1	5.4
Hem-Fir	10.1	9.0
S-P-F 又は Spruce-Pine-Fir	10.1	9.0
W Cedar	7.4	6.6
SYP	8.8	7.8
JS I	10.5	9.3
JS II	9.2	8.2
JS III	7.3	6.5
JS A	7.3	6.5
JS T	8.2	7.3

#### 4.5.6 材面の品質

表 7 のスタンダードの基準による。

#### 4.5.7 材料

たて継ぎされる木材が、同一樹種群のもので構成されていなければならない。

#### 4.5.8 たて継ぎ部の品質

##### 4.5.8.1 節又は穴

最大径が 25 mm 以下でなければならない。

##### 4.5.8.2 丸身

厚丸身が 1/2 以下でなければならない。

##### 4.5.8.3 やにつぼ

木口面に投影したときの面積が、木口面の面積の 10%以下でなければならない。

##### 4.5.8.4 段差

1.5 mm 以下でなければならない。

##### 4.5.8.5 フィンガージョイントの形状

フィンガージョイントの長さが 12 mm 以上であり、かつ、一方のひき板のフィンガージョイントの先端と他方のひ

き板のフィンガージョイントの底部の隙き間が、1.5 mm 以下でなければならない。

## 4.6 甲種たて継ぎ材の規格

### 4.6.1 寸法型式

寸法型式が、203, 204, 206, 208, 210 又は 212 でなければならない。

### 4.6.2 寸法

4.2.2 による。

### 4.6.3 含水率

4.2.3 による。

### 4.6.4 接着の程度

4.5.4 による。

### 4.6.5 曲げ強度性能

JAS 0600-2 の 5.6 の曲げ試験（たて継ぎ部）の結果、次の基準に適合しなければならない。

- a) 試験たて継ぎ材の 95 %以上の曲げ強さが、フラットワイズ<sup>3)</sup>及び表 18 に掲げる寸法型式以外のエッジワイズ<sup>4)</sup>にあっては表 17 の曲げ強さの①の値、表 18 に掲げる寸法型式のエッジワイズ<sup>4)</sup>にあっては表 17 の曲げ強さの①の値に表 18 に掲げる寸法型式に応じた係数を乗じて得た値以上でなければならない。
- b) 試験たて継ぎ材の全ての曲げ強さが、フラットワイズ<sup>3)</sup>及び表 18 に掲げる寸法型式以外のエッジワイズ<sup>4)</sup>にあっては表 17 の曲げ強さの②の値、表 18 に掲げる寸法型式のエッジワイズ<sup>4)</sup>にあっては表 17 の曲げ強さの②の値に表 18 に掲げる寸法型式に応じた係数を乗じて得た値以上でなければならない。

表 17—甲種たて継ぎ材の曲げ強さの基準

単位 MPa 又は N/mm<sup>2</sup>

樹種群	等級	曲げ強さ	
		①	②
DFir-L	特級	40.5	36.0
	1 級	27.6	24.6
	2 級	24.3	21.6
	3 級	14.2	12.6
Hem-Tam	特級	33.0	29.4
	1 級	20.2	18.0
	2 級	15.5	13.8
	3 級	9.4	8.4
Hem-Fir	特級	38.4	34.2
	1 級	26.3	23.4
	2 級	22.9	20.4
	3 級	13.5	12.0
S-P-F 又は Spruce-Pine-Fir	特級	33.7	30.0
	1 級	24.9	22.2
	2 級	24.3	21.6

	3 級	14.2	12.6
W Cedar	特級	26.3	23.4
	1 級	18.9	16.8
	2 級	18.2	16.2
	3 級	10.8	9.6
SYP	特級	43.8	39.0
	1 級	27.4	24.4
	2 級	20.8	18.5
	3 級	11.9	10.6
JS I	特級	37.8	33.6
	1 級	26.6	23.7
	2 級	24.9	22.2
	3 級	14.5	12.9
JS II	特級	31.9	28.4
	1 級	22.9	20.4
	2 級	21.9	19.5
	3 級	12.7	11.3
JS III	特級	25.3	22.5
	1 級	18.1	16.1
	2 級	17.4	15.5
	3 級	10.1	9.0
JS A	特級	25.0	22.2
	1 級	18.0	16.0
	2 級	17.3	15.4
	3 級	10.0	8.9
JST	特級	27.0	24.0
	1 級	19.8	17.6
	2 級	19.5	17.3
	3 級	11.3	10.0

表 18—甲種たて継ぎ材の寸法型式に応じた係数

寸法型式	係数
206	0.84
208	0.75
210	0.68
212	0.63

#### 4.6.6 材面の品質

4.2.4 による。

#### 4.6.7 材料

##### 4.6.7.1 たて継ぎに使用する木材

4.5.7 による。

#### 4.6.7.2 接着剤

接着剤がレゾルシノール樹脂，レゾルシノール・フェノール共縮合樹脂又はこれと同等以上の性能を有するものでなければならない。

#### 4.6.8 たて継ぎ部の品質

##### 4.6.8.1 節又は穴

木口面に投影したときの面積が，木口面の面積の10%以下でなければならない。

##### 4.6.8.2 丸身

4.5.8.2による。

##### 4.6.8.3 やにつぼ

あつてはならない。ただし，3級にあつては，木口面に投影したときの面積が，木口面の面積の10%以下でなければならない。

##### 4.6.8.4 段差

1.5 mm 以下でなければならない。ただし，3級にあつては，一方の段差が1.5 mm 以下であり，かつ，他方の段差が3 mm 以下でなければならない。

##### 4.6.8.5 フィンガージョイントの形状

4.5.8.5による。

#### 4.7 乙種たて継ぎ材の規格

##### 4.7.1 寸法型式

寸法型式が，203，204，304，404 又は204W でなければならない。

##### 4.7.2 寸法

4.2.2による。

##### 4.7.3 含水率

4.2.3による。

##### 4.7.4 接着の程度

4.5.4による。

##### 4.7.5 曲げ強度性能

JAS 0600-2 の 5.6 の曲げ試験（たて継ぎ部）の結果、次の基準に適合しなければならない。

- a) 試験たて継ぎ材の 95%以上の曲げ強さが表 19 の曲げ強さの①の値以上でなければならない。
- b) 試験たて継ぎ材の全ての曲げ強さが表 19 の曲げ強さの②の値以上でなければならない。

表 19—乙種たて継ぎ材の曲げ強さの基準

単位 MPa 又は N/mm<sup>2</sup>

樹種群	等級	曲げ強さ	
		①	②
DFir-L	コンストラクション	18.2	16.2
	スタンダード	10.8	9.6
	ユティリティ	4.7	4.2
Hem-Tam	コンストラクション	11.5	10.2
	スタンダード	6.1	5.4
	ユティリティ	3.4	3.0
Hem-Fir	コンストラクション	17.5	15.6
	スタンダード	10.1	9.0
	ユティリティ	4.7	4.2
S-P-F 又は Spruce-Pine-Fir	コンストラクション	18.2	16.2
	スタンダード	10.1	9.0
	ユティリティ	4.7	4.2
W Cedar	コンストラクション	13.5	12.0
	スタンダード	7.4	6.6
	ユティリティ	4.0	3.6
SYP	コンストラクション	15.6	13.9
	スタンダード	8.8	7.8
	ユティリティ	4.2	3.7
JS I	コンストラクション	19.0	16.9
	スタンダード	10.5	9.3
	ユティリティ	4.9	4.4
JS II	コンストラクション	16.6	14.8
	スタンダード	9.2	8.2
	ユティリティ	4.4	3.9
JS III	コンストラクション	13.3	11.8
	スタンダード	7.3	6.5
	ユティリティ	3.5	3.1
JSA	コンストラクション	13.1	11.6
	スタンダード	7.3	6.5
	ユティリティ	3.5	3.1
JST	コンストラクション	14.7	13.1
	スタンダード	8.2	7.3
	ユティリティ	3.9	3.5

#### 4.7.6 材面の品質

4.3.4 による。

#### 4.7.7 材料

#### 4.7.7.1 たて継ぎに使用する木材

4.5.7による。

#### 4.7.7.2 接着剤

4.6.7.2による。

#### 4.7.8 たて継ぎ部の品質

##### 4.7.8.1 節又は穴

4.6.8.1による。。

##### 4.7.8.2 丸身

4.5.8.2による。

##### 4.7.8.3 やにつぼ

4.5.8.3による。

##### 4.7.8.4 段差

1.5 mm 以下でなければならない。ただし、ユティリティにあつては、一方の段差が 1.5 mm 以下であり、かつ、他方の段差が 3 mm 以下でなければならない。

##### 4.7.8.5 フィンガージョイントの形状

4.5.8.5による。

#### 4.8 MSR たて継ぎ材の規格

##### 4.8.1 寸法型式

寸法型式が、203, 204, 206, 208, 210 又は212 でなければならない。

##### 4.8.2 寸法

4.2.2による。

##### 4.8.3 含水率

4.2.3による。

##### 4.8.4 接着の程度

4.5.4による。

## 4.8.5 MSR 等級

4.4.4 による。

## 4.8.6 曲げ強度性能

JAS 0600-2 の 5.5 の曲げ試験 (MSR 区分) の結果, 次の基準に適合しなければならない。

- a) 曲げヤング係数の平均値が, 表 8 の E 等級に対応する, 同表の曲げヤング係数①の数値以上でなければならない。
- b) 曲げヤング係数が, 表 8 の E 等級に対応する, 同表の曲げヤング係数②の数値以上でなければならない。
- c) 4.4.5 c) の式(1)によって算出された荷重に至るまで破壊されてはならない。

## 4.8.7 材料

### 4.8.7.1 たて継ぎに使用する木材

たて継ぎに使用する木材は, MSR 区分された同一樹種群のものであって, 4.4.4 に規定する MSR 等級が同一のものであり, かつ, 4.4.12 に規定する材の両端部の品質の基準に適合するものでなければならない。

### 4.8.7.2 接着剤

4.6.7.2 による。

## 4.8.8 たて継ぎ部の品質

### 4.8.8.1 節又は穴

4.6.8.1 による。

### 4.8.8.2 丸身

4.5.8.2 による。

### 4.8.8.3 やにつぼ

あってはならない。

### 4.8.8.4 段差

4.5.8.4 による。

### 4.8.8.5 フィンガージョイントの形状

4.5.8.5 による。

## 5 表示

### 5.1 表示事項

### 5.1.1 甲種枠組材、乙種枠組材及びMSR 枠組材の表示事項

次による。

- a) 次の事項を一括して表示しなければならない。
  - 1) 品名 (MSR 枠組材に限る。ただし、甲種枠組材及び乙種枠組材について、2)を格付の表示から省略する場合にあつては、記載しなければならない。)
  - 2) 等級
  - 3) 樹種名、樹種群又は同一樹種群内の複数の樹種名を表す文字
  - 4) 寸法型式名及び未乾燥材又は乾燥材の別を表す文字
  - 5) 長さ
  - 6) 製造業者、販売業者又は輸入業者 (以下“製造業者等”という。)の氏名又は名称
- b) 甲種枠組材又は乙種枠組材であつて、保存処理を施した旨を表示するものにあつては、a)に規定するもののほか、性能区分及び使用した木材保存剤を一括して記載しなければならない。
- c) MSR 枠組材であつて、引張り強度性能を表示するものにあつては、a)に規定するもののほか、引張り強度性能を一括して記載しなければならない。

### 5.1.2 たて枠用たて継ぎ材、甲種たて継ぎ材、乙種たて継ぎ材及びMSR たて継ぎ材の表示事項

次による。

- a) 次の事項を一括して表示しなければならない。
  - 1) 品名
  - 2) 等級 (たて枠用たて継ぎ材を除く。なお、MSR たて継ぎ材にあつては“MSR 等級”とする。)
  - 3) 樹種名、樹種群又は同一樹種群内の複数の樹種名を表す文字
  - 4) 寸法型式名
  - 5) 長さ
  - 6) 製造業者等の氏名又は名称
- b) 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証機関又は登録外国認証機関 (以下“認証機関等”という。)が認めた場合にあつては、a)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してもよい。

## 5.2 表示の方法

### 5.2.1 甲種枠組材、乙種枠組材及びMSR 枠組材の表示の方法

5.2.1.1 5.1.1 a)に掲げる事項の表示は、次に規定する方法によって行われなければならない。

- a) 品名 甲種枠組材及び乙種枠組材にあつては“枠組材”と、MSR 枠組材にあつては“MSR”と記載しなければならない。
- b) 等級又は MSR 等級
  - 1) 甲種枠組材 表3の等級を記載しなければならない。
  - 2) 乙種枠組材 表7の等級を記載しなければならない。
  - 3) MSR と表示するもの 4.4.4に規定するMSR 等級を記載しなければならない。
- c) 樹種名、樹種群又は同一樹種群内の複数の樹種名を表す文字
  - 1) 樹種名を表示するもの 表 D.1 に掲げる樹種の名称を記載しなければならない。ただし、トドマツについては、“トドマツ-1”と記載しなければならない。
  - 2) 樹種群を表示するもの 表 D.1 に掲げる樹種群の略号を記載しなければならない。
  - 3) 同一樹種群内の複数の樹種名を表示するもの 同一荷口に含まれる全ての樹種について、表 D.1 に掲げる樹種の名称を記載し、その次に括弧を付して同表に掲げる樹種群の略号を記載しなければならない。
- d) 寸法型式名及び未乾燥材又は乾燥材の別を表す文字 4.1 に掲げる寸法型式名に、未乾燥材にあつては“G”を、乾燥材にあつては“D”の文字を付して記載しなければならない。ただし、乾燥材のうち、含水率が15%以下の

ものにあつては、“D15”と記載してもよい。

- e) 長さ mm, cm 又は m の単位を明記して記載しなければならない。
- f) 製造業者等の氏名又は名称 製造業者にあつては製造業者の氏名又は名称を、販売業者にあつては“販売業者”の文字の後に販売業者の氏名又は名称を記載しなければならない。ただし輸入品にあつては、“輸入業者”の文字の後に輸入業者の氏名又は名称を記載しなければならない。なお、名称については、製造業者等を表す文字を用いてよい。

### 5.2.1.2 保存処理

5.1.1 b)の表示は、次に規定する方法によって行われなければならない。

- a) 性能区分 K1のものにあつては“保存処理 K1”と、K2のものにあつては“保存処理 K2”と、K3のものにあつては“保存処理 K3”と、K4のものにあつては“保存処理 K4”と、K5のものにあつては“保存処理 K5”と記載しなければならない。
- b) 使用した木材保存剤 表 4 に掲げる薬剤名又は記号をもって記載しなければならない。

### 5.2.1.3 引張り強度性能

5.1.1 c)の表示は、表 12 の引張り強度性能を表示しなければならない。

## 5.2.2 たて枠用たて継ぎ材、甲種たて継ぎ材、乙種たて継ぎ材及び MSR たて継ぎ材の表示の方法

5.2.2.1 5.1.2 a)に掲げる事項の表示は、次に規定する方法によって行われなければならない。

- a) 品名 たて枠用たて継ぎ材にあつては“たて枠用たて継ぎ材”又は“FJ STUD”と、甲種たて継ぎ材及び乙種たて継ぎ材にあつては“たて継ぎ材”又は“FJ”と、MSR たて継ぎ材にあつては“MSR たて継ぎ材”又は“FJ-MSR”と記載しなければならない。
- b) 等級又は MSR 等級
  - 1) 甲種たて継ぎ材 表 3 の等級を記載しなければならない。
  - 2) 乙種たて継ぎ材 表 7 の等級を記載しなければならない。
  - 3) MSR たて継ぎ材 4.4.4 に規定する MSR 等級を記載しなければならない。
- c) 樹種名、樹種群又は同一樹種群内の複数の樹種名を表す文字
  - 1) 樹種名を表示するもの 表 D.1 に掲げる樹種の名称を記載しなければならない。ただし、トドマツについては、“トドマツ-1”と記載しなければならない。
  - 2) 樹種群を表示するもの 表 D.1 に掲げる樹種群の略号を記載しなければならない。
  - 3) 同一樹種群内の複数の樹種名を表示するもの 同一荷口に含まれる全ての樹種について、表 D.1 に掲げる樹種の名称を記載し、その次に括弧を付して同表に掲げる樹種群の略号を記載しなければならない。
- d) 寸法型式名 4.1 に掲げる寸法型式名を記載しなければならない。ただし、含水率が15%以下のものにあつては、寸法型式名に“D15”の文字を付して記載してもよい。
- e) 長さ mm, cm 又は m の単位を明記して記載しなければならない。
- f) 製造業者等の氏名又は名称 製造業者にあつては製造業者の氏名又は名称を、販売業者にあつては“販売業者”の文字の後に販売業者の氏名又は名称を記載しなければならない。ただし輸入品にあつては、“輸入業者”の文字の後に輸入業者の氏名又は名称を記載しなければならない。なお、名称については、製造業者等を表す文字を用いてよい。

### 5.2.2.2 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

5.1.2 b)によって、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”と記載しなければならない。

## 5.3 表示箇所

5.2 の表示は、材ごとに見やすい箇所に明瞭にしなければならない。ただし、長さ表示にあつては、材ごと又は寸法が同一である各こりに明瞭にしなければならない。

#### 5.4 表示禁止事項

次に掲げる事項は、これを表示してはならない。

- a) 5.1 の規定によって表示してある事項の内容と矛盾する用語
- b) その他品質を誤認させるような文字、絵その他の表示

## 附属書 A (規定) 試験試料の採取・試験結果の判定

### A.1 試験試料の採取

#### A.1.1 枠組壁工法構造用製材

- a) JAS 0600-2 の 5.1 寸法の測定試験に供する試料枠組材は、枠組壁工法構造用製材の 1 荷口から 10 本を無作為に採取する。ただし、再試験を行う場合には、20 本を採取する。
- b) JAS 0600-2 の 5.2 含水率試験に供する試料枠組材は、枠組壁工法構造用製材の 1 荷口から 5 本を無作為に抽出し、その試料枠組材から試験片を採取する。ただし、再試験を行う場合には、10 本を無作為に抽出し、その試料枠組材から試験片を採取する。
- c) JAS 0600-2 の 5.8 浸潤度試験及び 5.9 吸収量試験に供する試料枠組材は、1 荷口から表 A.1 の左欄に掲げる本数に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる本数の試料枠組材を無作為に抽出する。ただし、枠組壁工法構造用製材の樹種及び枠組壁工法構造用製材に対する薬剤の浸潤の仕様が特定しており、5.8 浸潤度試験（切断によって試験片を採取する場合に限る。）の結果、薬剤の浸潤度の判定を客観的に行うことができると認証機関等が認めた場合（ほう素化合物系保存処理薬剤で処理されたものは除く。）には、表 A.2 によって抽出してもよい。

表 A.1—浸潤度試験及び吸収量試験における試験片を切断によって採取する場合の抽出本数

単位 本

荷口の枠組壁工法構造用製材の本数	試料枠組材の本数 <sup>b)</sup>
1 000 以下	2
1 001 以上 2 000 以下	3
2 001 以上 3 000 以下	4
3 001 以上 4 000 以下	5
4 001 以上 6 000 以下	6
6 001 以上 8 000 以下	7
8 001 以上 10 000 以下 <sup>a)</sup>	8
注 <sup>a)</sup> 荷口が 10 000 本を超える場合には、1 荷口がそれぞれ 10 000 本以下となるように分割する。	
注 <sup>b)</sup> 浸潤度試験の再試験を行う場合には、右欄に掲げる本数の 2 倍の試料枠組材を抽出する。	

表 A.2—浸潤度試験及び吸収量試験における試験片を生長錐によって採取する場合の抽出本数

単位 本

荷口の枠組壁工法構造用製材の本数	試料枠組材の本数 <sup>b)</sup>
1 000 以下	8
1 001 以上 2 000 以下	12
2 001 以上 3 000 以下	16
3 001 以上 4 000 以下	20
4 001 以上 6 000 以下	24
6 001 以上 8 000 以下	28
8 001 以上 10 000 以下 <sup>a)</sup>	32
注 <sup>a)</sup> 荷口が 10 000 本を超える場合には、1 荷口がそれぞれ 10 000 本以下となるように分割する。	
注 <sup>b)</sup> 浸潤度試験の再試験を行う場合には、右欄に掲げる本数の 2 倍	

の試料枠組材を抽出する。

- d) JAS 0600-2 の 5.5 曲げ試験 (MSR 区分) 及び 5.7 引張り試験に供する MSR 枠組材 (以下“試験 MSR 枠組材”という。) の抽出は、それぞれの試験ごとに、荷口の大きさにかかわらず 28 本又は 53 本を無作為に抽出する。

### A.1.2 枠組壁工法構造用たて継ぎ材

- a) JAS 0600-2 の 5.1 寸法の測定試験に供する枠組壁工法構造用たて継ぎ材 (以下“試料たて継ぎ材”という。) は、枠組壁工法構造用たて継ぎ材の 1 荷口から 10 本の試料たて継ぎ材を無作為に採取する。ただし、再試験を行う場合には、20 本の試料たて継ぎ材を採取する。
- b) JAS 0600-2 の 5.2 含水率試験、5.3 煮沸繰返し試験及び 5.4 減圧加圧試験に供する試料たて継ぎ材又は 5.6 曲げ試験 (たて継ぎ部) に供する試験たて継ぎ材は、表 A.3 の左欄に掲げる枠組壁工法構造用たて継ぎ材の本数に応じ、1 荷口からそれぞれ同表の右欄に掲げる本数を無作為に抽出する。ただし、試料たて継ぎ材については、曲げ試験 (たて継ぎ部) を行った後の試験たて継ぎ材を利用してもよい。

表 A.3—含水率試験、煮沸繰返し試験、減圧加圧試験及び曲げ試験 (たて継ぎ部) における抽出本数

単位 本

荷口の枠組壁工法構造用たて継ぎ材の本数	試料たて継ぎ材又は試験たて継ぎ材の本数 <sup>a)</sup>	
	試料たて継ぎ材の本数	試験たて継ぎ材の本数
2 000 以下	20	40
2 001 以上 5 000 以下	25	50
5 001 以上 15 000 以下	30	60
15 001 以上 40 000 以下	40	80
40 001 以上	50	100
注 <sup>a)</sup> 含水率試験、煮沸繰返し試験及び減圧加圧試験において再試験を行う場合、右欄に掲げる試料たて継ぎ材の本数の 2 倍の試料たて継ぎ材を抽出する。		

- c) JAS 0600-2 の 5.5 曲げ試験 (MSR 区分) に供する MSR たて継ぎ材 (以下“曲げ試験 MSR たて継ぎ材”という。) は、荷口の大きさにかかわらず 28 本又は 53 本を無作為に抽出する。

## A.2 試験結果の判定

### A.2.1 枠組壁工法構造用製材の判定

次による。

- a) JAS 0600-2 の 5.1 寸法の測定試験、5.2 含水率試験及び 5.8 浸潤度試験にあつては、1 荷口から抽出された試料枠組材のうち、当該試験に係る基準に適合するものの数とその 90 % 以上であるときは、その荷口の枠組壁工法構造用製材は、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、その荷口の枠組壁工法構造用製材について改めて当該試験に要する試料枠組材を抽出して再試験を行い、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。
- b) JAS 0600-2 の 5.5 曲げ試験 (MSR 区分)、5.7 引張り試験及び 5.9 吸収量試験にあつては、1 荷口から抽出された試料枠組材又は試験 MSR 枠組材が当該試験に係る基準に適合する場合には、当該試験に合格したものとし、それ以外の場合は、不合格とする。

### A.2.2 枠組壁工法構造用たて継ぎ材の判定

次による。

- a) **JAS 0600-2** の **5.1** 寸法の測定試験, **5.2** 含水率試験, **5.3** 煮沸繰返し試験及び **5.4** 減圧加圧試験にあつては, 1 荷口から抽出された試料たて継ぎ材から切り取られた試験片のうち, 当該試験に係る基準に適合するものの数が当該試験に係る総数の **90 %**以上であるときは, その荷口の枠組壁工法構造用たて継ぎ材は, 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, その荷口の枠組壁工法構造用たて継ぎ材について, 改めて当該試験に要する試料たて継ぎ材を抽出して再試験を行い, 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。
- b) **JAS 0600-2** の **5.5** 曲げ試験 (MSR 区分) 及び **5.6** 曲げ試験 (たて継ぎ部) にあつては, 1 荷口から抽出された試験たて継ぎ材が, 当該試験に係る基準に適合する場合, 合格したものとし, それ以外の場合は, 不合格とする。

## 附属書 B (規定) 節及び穴の品質

**B.1** 甲種枠組材及び甲種たて継ぎ材の節及び穴の基準は、表 B.1 による。ただし、節の一部が材縁部に接する場合は、材縁部の数値を適用する。

**表 B.1—甲種枠組材及び甲種たて継ぎ材の節及び穴の基準**

単位 mm

寸法型式	区分											
	特級			1級				2級		3級		
	節 (不健全な節を除く。)		穴 (不健全な節を含む。)	節 (不健全な節を除く。)		穴 (不健全な節を含む。)	節		穴	節		穴
	中央部	材縁部		中央部	材縁部		中央部	材縁部		中央部	材縁部	
104	22	19	19	38	25	25	51	32	32	64	44	44
106	48	29	25	57	38	32	73	48	38	95	70	51
203	13	13	13	19	19	19	22	22	22	32	32	32
204 <sup>a)</sup>	22	19	19	38	25	25	51	32	32	64	44	44
205	38	25	22	48	32	29	60	41	35	76	57	48
206	48	29	25	57	38	32	73	48	38	95	70	51
208	57	38	32	70	51	38	89	64	51	114	89	64
210	67	48	32	83	64	38	108	83	64	140	114	76
212	76	57	32	95	76	38	121	95	76	165	140	89
304	22	19	19	38	25	25	51	32	32	64	44	44
306	48	29	25	57	38	32	73	48	38	95	70	51
404	22	22	19	38	38	25	51	51	32	64	64	44
405	38	25	22	48	32	29	60	41	35	76	57	48
406	48	29	25	57	38	32	73	48	38	95	70	51
408	57	38	32	70	51	38	89	64	51	114	89	64

注<sup>a)</sup> “204W” については、“204” の基準による。

**B.2** 乙種枠組材、たて枠用たて継ぎ材及び乙種たて継ぎ材の節及び穴の基準は、表 B.2 による。

**表 B.2—乙種枠組材、たて枠用たて継ぎ材及び乙種たて継ぎ材節及び穴の基準**

単位 mm

寸法型式	区分					
	コンストラクション		スタンダード		ユティリティ	
	節 (不健全な節を除く。)	穴 (不健全な節を含む。)	節	穴	節	穴
203	32	19	38	25	51	32
204	38	25	51	32	64	38
205						
206						

304						
306						
404						
405						
406						
408						

## 附属書 C (規定) そり及びねじれ

### C.1 反りの基準

C.1.1 甲種枠組材特級及び1級並びに乙種枠組材コンストラクションの反りの最大矢高の基準は、表 C.1 による。なお、404 の最大矢高の基準値は、“曲がり”の基準値（材の長さの0.2%）とする。

表 C.1—特級及び1級並びにコンストラクションの反りの最大矢高の基準値

単位 mm

寸法型式	材の長さ (m)									
		2.4 以上	3.0 以上	3.6 以上	4.2 以上	4.8 以上	5.4 以上	6.0 以上	6.6 以上	7.2 以上
	2.4 未満	3.0 未満	3.6 未満	4.2 未満	4.8 未満	5.4 未満	6.0 未満	6.6 未満	7.2 未満	
203	5	6	13	14	19	24	26	29	33	38
104 204 <sup>a)</sup> 304	5	6	10	13	16	19	21	26	31	35
106 205 206 306 405 406	3	6	8	11	14	17	19	24	29	33
208 408	2	5	6	10	13	14	16	19	24	29
210	2	3	6	10	11	13	14	17	19	24
212	2	2	5	7	10	11	13	14	16	21
注 <sup>a)</sup> “204W”については、“204”の基準による。										

C.1.2 甲種枠組材2級、乙種枠組材スタンダード及びMSR 枠組材の反りの最大矢高の基準は、表 C.2 による。なお、404 の最大矢高の基準値は、“曲がり”の基準値（材の長さの0.5%）とする。

表 C.2—2級、スタンダード及びMSR 枠組材の反りの最大矢高の基準値

単位 mm

寸法型式	材の長さ (m)									
		2.4 以上	3.0 以上	3.6 以上	4.2 以上	4.8 以上	5.4 以上	6.0 以上	6.6 以上	7.2 以上
	2.4 未満	3.0 未満	3.6 未満	4.2 未満	4.8 未満	5.4 未満	6.0 未満	6.6 未満	7.2 未満	
203	6	10	16	19	25	32	35	38	44	51
104 204 <sup>a)</sup> 304	6	10	13	17	22	25	29	35	41	48

106 205 206 306 405 406	5	8	11	16	19	22	25	32	38	44
208 408	3	6	10	13	16	19	22	25	32	38
210	2	5	6	11	13	16	19	22	25	32
212	2	3	5	10	10	13	16	19	22	25
注 <sup>a)</sup> “204W”については、“204”の基準による。										

**C.13** 甲種枠組材3級及び乙種枠組材ユティリティの反りの最大矢高の基準は、表C.3による。なお、404の最大矢高の基準値は、“曲がり”の基準値（材の長さの0.5%）とする。

表C.3—3級及びユティリティの反りの最大矢高の基準値

単位 mm

寸法型式	材の長さ (m)									
	2.4 未満	2.4 以上 3.0 未満	3.0 以上 3.6 未満	3.6 以上 4.2 未満	4.2 以上 4.8 未満	4.8 以上 5.4 未満	5.4 以上 6.0 未満	6.0 以上 6.6 未満	6.6 以上 7.2 未満	7.2 以上
203	10	13	25	29	38	48	52	57	67	76
104 204 <sup>a)</sup> 304	10	13	19	25	32	38	41	52	62	70
106 205 206 306 405 406	6	13	16	22	29	35	38	48	57	67
208 408	5	10	13	21	25	29	32	38	48	57
210	3	6	11	19	22	25	29	33	38	48
212	3	5	10	14	19	22	25	29	32	41
注 <sup>a)</sup> “204W”については、“204”の基準による。										

**C.14** 幅反りの最大矢高の基準は、表C.4による。

表C.4—幅反りの最大矢高の基準値

単位 mm

寸法型式	等級		
	特級, 1級, コンストラクション	2級, スタンダード, MSR 枠組材	3級, ユティリティ
203	1	1	1
104 204 <sup>a)</sup> 304	1	1	2



	1.8 未満	以上 2.4 未満	以上 3.0 未満	以上 3.6 未満	以上 4.2 未満	以上 4.8 未満	以上 5.4 未満	以上 6.0 未満	以上
203 104 204 <sup>a)</sup> 304 404	6	10	13	16	19	22	25	29	32
106 205 206 306 405 406	10	13	19	22	29	32	38	41	48
208 408	13	19	25	32	38	44	51	57	64
210	16	22	32	38	48	54	64	70	79
212	19	29	38	48	57	67	76	86	95
注 <sup>a)</sup> “204W” については、“204” の基準による。									

**C.2.3** 甲種枠組材 3 級及び乙種枠組材ユティリティのねじれの基準は、表 C.7 による。

表 C.7-3 級及びユティリティのねじれの最大矢高の基準値

単位 mm

寸法型式	材の長さ (m)								
	1.8 未満	1.8 以上 2.4 未満	2.4 以上 3.0 未満	3.0 以上 3.6 未満	3.6 以上 4.2 未満	4.2 以上 4.8 未満	4.8 以上 5.4 未満	5.4 以上 6.0 未満	6.0 以上
203 104 204 <sup>a)</sup> 304 404	10	13	19	22	29	32	38	41	48
106 205 206 306 405 406	13	19	29	35	41	48	57	64	70
208 408	19	29	38	48	57	67	76	86	95
210	22	35	48	60	70	83	95	108	117
212	29	41	57	70	86	98	114	127	143
注 <sup>a)</sup> “204W” については、“204” の基準による。									

## 附属書 D (規定) 樹種及び樹種群の略号

### D.1 樹種及び樹種群

樹種及び樹種群の略号は、表 D.1 による。

表 D.1—樹種群の略号

樹種群の略号	樹種
D Fir-L	ウェスタンラーチ, ダグラスファー, ダフリカカラマツ
Hem-Tam	イースタンヘムロック, タマラック, パシフィックコーストイエローシーダー, ベイヒ
Hem-Fir	アムビルスファー, グランドファー, パシフィックコーストヘムロック
S-P-F 又は Spruce-Pine-Fir	アルパインファー, エンゲルマンズプルース, オウシュウアカマツ, オウシュウトウヒ, コーストシトカ プルース, ジャックパイン, バルサムファー, ブラックプルース, ホワイトプルース, ポンデロー サパイン, メルクシマツ, ラジアタパイン, レッドプルース, ロッジポールパイン
W Cedar	アガチス, ウェスタンホワイトパイン, ウェスタンレッドシーダー, サイプレスパイン, ベニマツ, レッ ドパイン
SYP	ショートリーフパイン, スラッシュパイン, ロブローパイン, ロングリーフパイン
JS I	ヒノキ
JS II	スギ
JS III	カラマツ
JS A	アカマツ
JS T	トドマツ

# 枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材— 第2部：試験方法

Dimension Lumber and Finger Jointed Dimension Lumber — Part 2 : Test methods

## 1 適用範囲

この規格は、**JAS 0600-1** の試験方法について規定する。

## 2 引用規格

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。この引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

**JIS K 1570** 木材保存剤

## 3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、次による。

### 3.1

#### 関係温湿度の条件

温度  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、湿度  $65\% \pm 5\%$  の温湿度条件

## 4 測定方法

### 4.1 節

#### 4.1.1 節の径

節の径の測定方法は、次のとおりとする。

- a) その存する材面における長さの方向のりょう線に平行な2接線間の距離とする。(図1)  
ただし、その節が1又は2のりょう線によって切られている場合には、そのりょう線と接線との距離又はその幅とする。(図2及び図3)

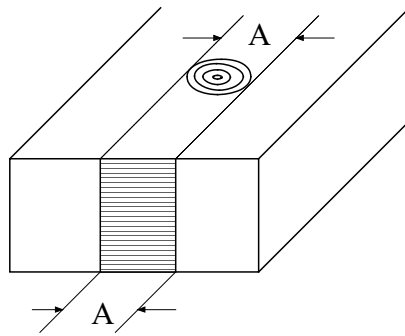


図1—中央節の径の測定方法

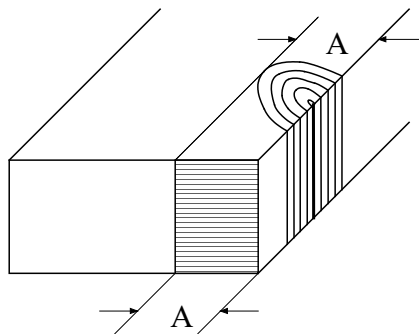


図2—材縁部の節の径の測定方法

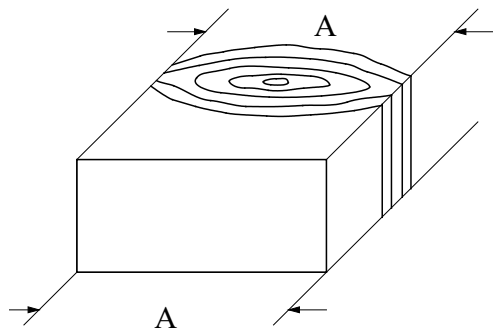
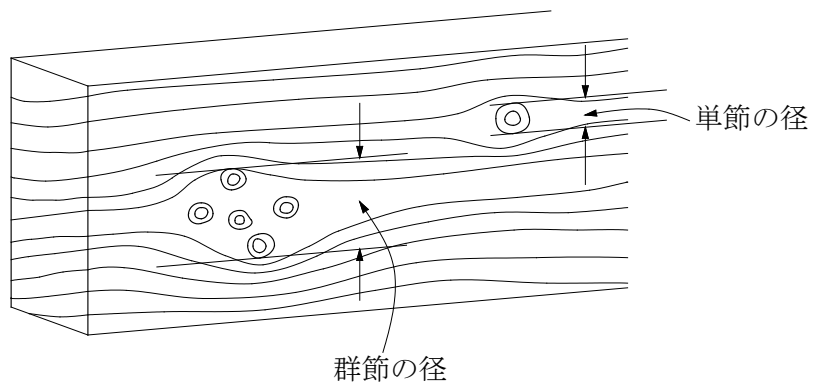


図3—幅に係る材面を横断した節の径の測定方法

b) 節が群状に現れ、その周辺の繊維が乱れているものは、全体を1個の節とみなし測定する。(図4)



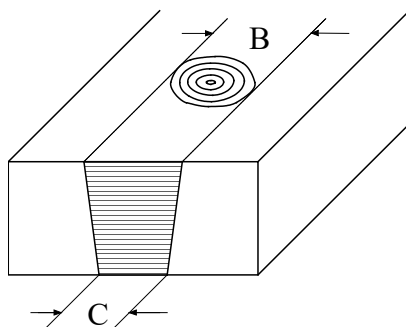
#### 図4—群節の径の測定方法

- c) 節に沿って入り皮が存在している場合又は節と入り皮が隣れているが入り皮部分まで繊維の乱れが明らかに認められる場合には、入り皮の部分までを節とみなし測定する。

#### 4.1.2 幅に係る材面の節の径

幅に係る材面の節の径の測定方法は、次のとおりとする。

- a) 相対面に貫通しているもの 2材面の節の径の平均をその節の径とする。(図5)

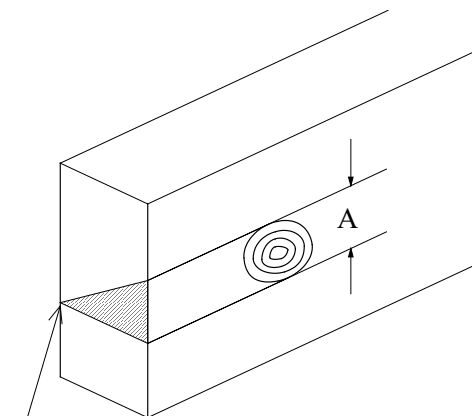


$$X = \frac{B+C}{2}$$

ここで、 $X$ : 節の径

図5—相対面に貫通している幅に係る材面の節の径の測定方法

- b) 1材面のみのもので、心去り材にあつては、相対面まで、心持ち材にあつては、節に近い側の木口面の樹心まで、それぞれ節があると推定して節の径を算出する。(図6及び図7)

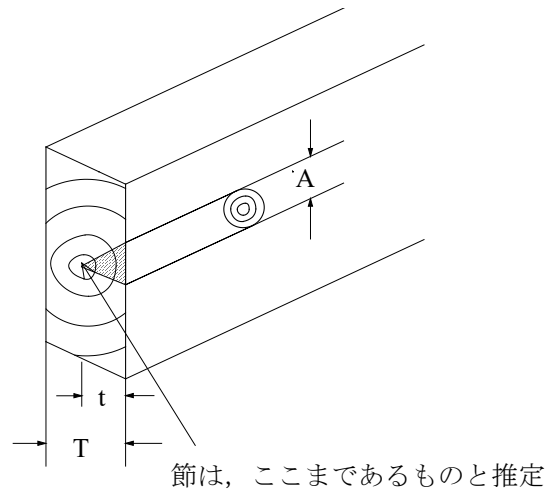


節は、ここまであるものと推定

$$X = \frac{A}{2}$$

ここで、 $X$ : 節の径

図6—心去り材の幅に係る材面の節の径の測定方法



$$X = \frac{A}{2} \times \frac{t}{T}$$

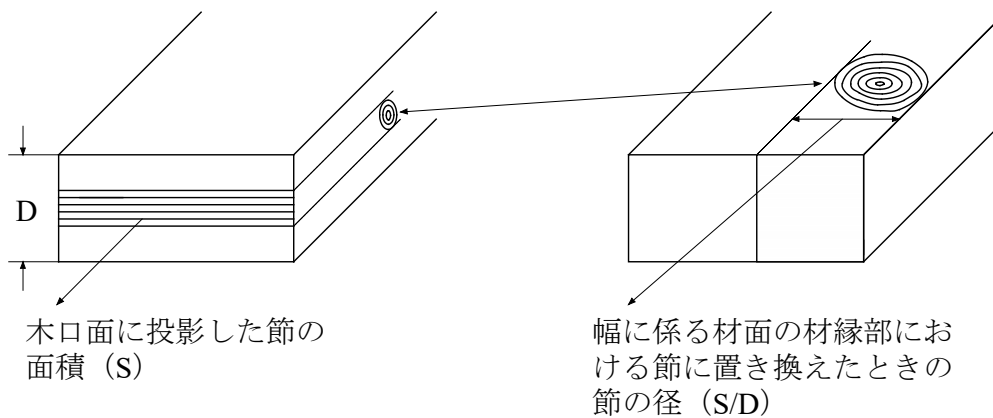
ここで、 $X$ : 節の径

図7—心持ち材の幅に係る材面の節の径の測定方法

#### 4.1.3 厚さに係る材面における節

厚さに係る材面における節の測定方法は、次のとおりとする。

- a) 幅に係る材面の材縁部における節に置き換えるものにあつては、節を木口面に投影したときの面積を厚さで除して得た数値を幅の材面における節の径とみなし測定する。(図8及び図9)



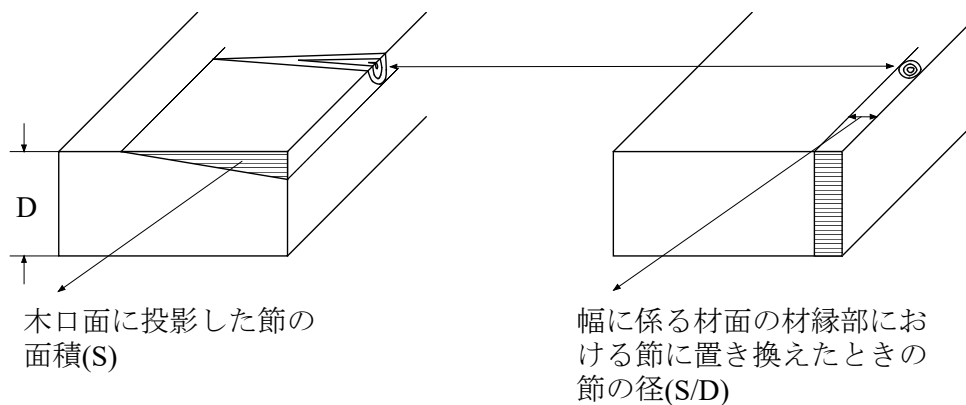
$$X = \frac{S}{D}$$

ここで、 $X$ : 幅に係る材面の材縁部における節に置き換えたときの節の径 (mm)

$D$ : 厚さ (mm)

$S$ : 木口面に投影した節の面積 (mm<sup>2</sup>)

図8—厚さに係る材面における節の置き換え方法 (厚面から厚面)



$$X = \frac{S}{D}$$

ここで、  
 $X$ : 幅に係る材面の材縁部における節に置き換えたときの節の径 (mm)  
 $D$ : 厚さ (mm)  
 $S$ : 木口面に投影した節の面積 (mm<sup>2</sup>)

図9—厚さに係る材面における節の置き換え方法 (厚面から幅面)

- b) 相当径比によるものにあつては、節を木口面に投影したときの面積のその木口面に対する割合によって測定する。  
(図10)

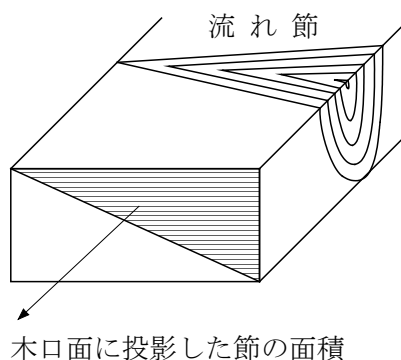


図10—相当径比による測定方法

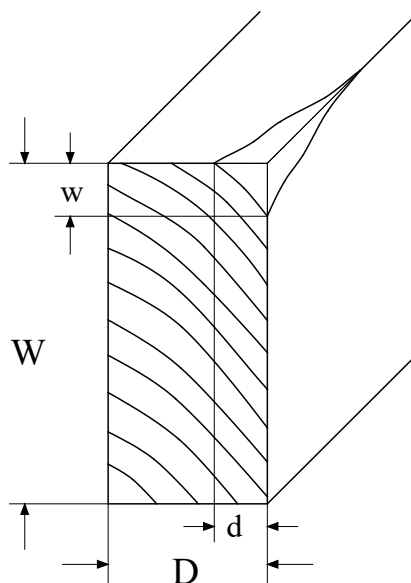
## 4.2 穴

穴は、4.1 に準じて測定する。虫穴のうち厚面のピンホールは、穴として判定しない。

## 4.3 丸身

丸身の測定方法は、次のとおりとする。

- a) 厚丸身は、丸身の厚さの厚さに対する比、幅丸身は、丸身の幅の幅に対する比とする。(図11)



$$m_D = \frac{d}{D}$$

ここで、 $m_D$  : 厚丸身 (%)

$$m_W = \frac{w}{W}$$

ここで、 $m_W$  : 幅丸身 (%)

図 11—丸身の測定方法

- b) 同一材面上で木口面に平行な同一断面に2以上の丸身がある場合は、その合計とする。
- c) 通常のバンドル跡又は長さ5 cm程度若しくは深さ3 mm程度のりょう線上の欠け若しくは傷は、丸身とみなさない。

#### 4.4 割れ

##### 4.4.1 割れの長さ

割れの長さは、材面上の割れの材長方向のりょう線に平行な距離を求め測定する。

##### 4.4.2 木口面における割れの深さ

木口面における割れの深さは、木口面上の割れの厚さ方向のりょう線に平行な距離を求め測定する。(図 12)

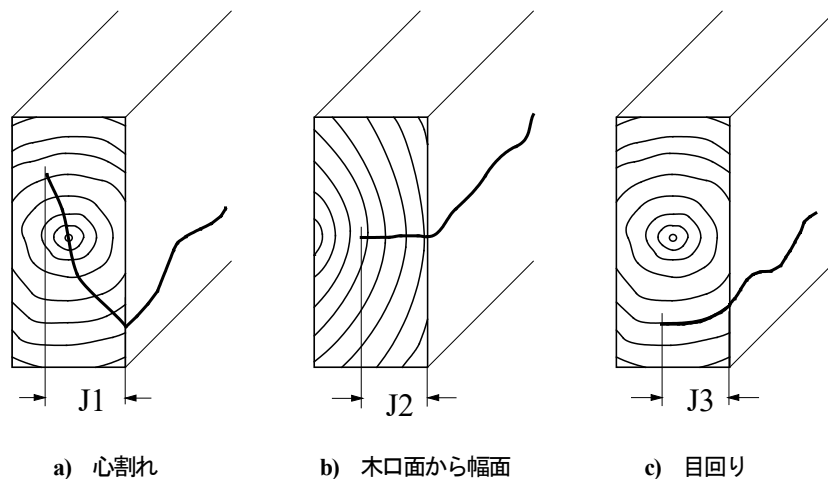


図 12—木口面における割れの測定方法

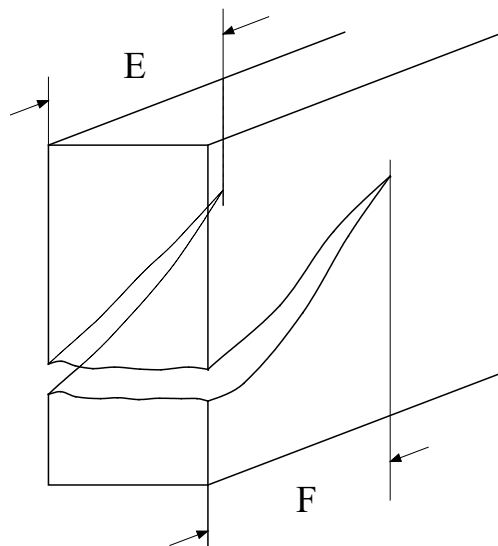
#### 4.4.3 節に伴う割れ

節に伴う割れは、節の中の割れが節の範囲を超えている場合には、節の部分の長さも含めて割れの長さを測定する。ただし、りょう線上の節でその一部が欠け落ちているものは、割れとはみなさず、丸身（材長方向の長さが 5 cm 以上のもの）又は穴（材長方向の長さが 5 cm 未満のもの）とみなす。

#### 4.4.4 木口面における貫通割れ

木口面における貫通割れは、両材面における割れの長さの平均とし算出する。（図 13）

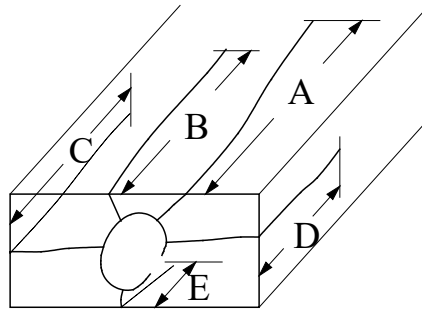
ただし、目回りによって 3 材面又は 4 材面の割れが繋がっている場合には、最も長い割れの 2 つ（同一材面のものを除く。）の割れの長さの平均とし算出する。（図 14）



$$X = \frac{E + F}{2}$$

ここで、 $X$ : 割れの長さ (mm)

図 13—貫通割れの測定方法（木口面）



$A > B > C > D > E$  とした場合,

$$X = \frac{A + C}{2}$$

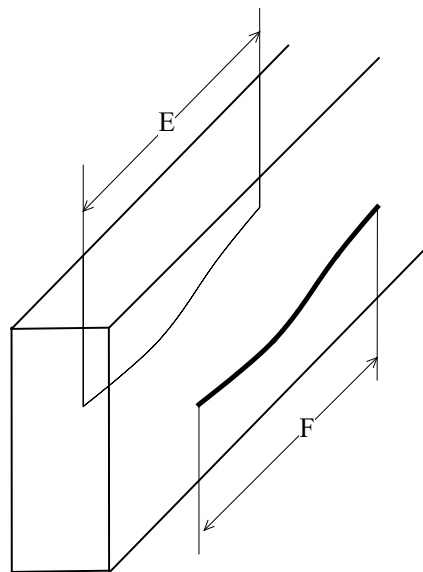
ここで,  $X$ : 割れの長さ (mm)

図 14—貫通割れの測定方法 (目回り)

#### 4.4.5 木口面以外の材面における貫通割れ

木口面以外の材面における貫通割れの長さの測定方法は、次のとおりとする。この場合において、りょう線付近の割れ部分を剥がしとったときに厚丸身及び幅丸身が 1/4 以下になると認められるものは、貫通割れとみなさない。

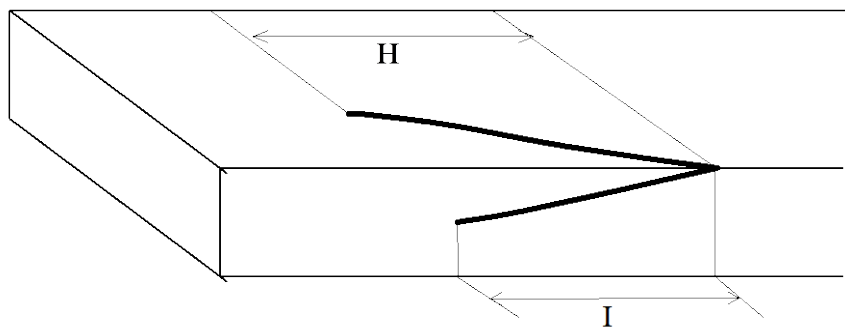
- a) 相対する材面及び 2 材面 (りょう線を境に割れが折り返しているもの) に貫通している割れの場合には、両材面における貫通割れの長さの平均とする。(図 15 及び図 16)



$$X = \frac{E + F}{2}$$

ここで,  $X$ : 割れの長さ (mm)

図 15—貫通割れの測定方法 (相対 2 材面)

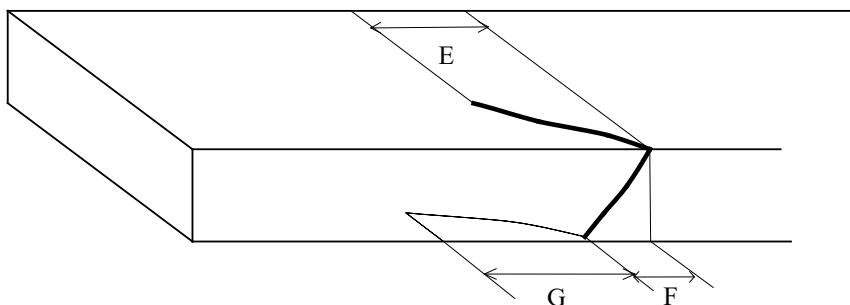


$$X = \frac{H+I}{2}$$

ここで、 X: 割れの長さ (mm)

図 16—貫通割れの測定方法 (隣接 2 材面折り返し)

- b) 3 材面 (りょう線を境に割れが折り返しているもの) に貫通している割れの場合には、3 材面における貫通割れの長さの合計の 1/2 とする。(図 17)

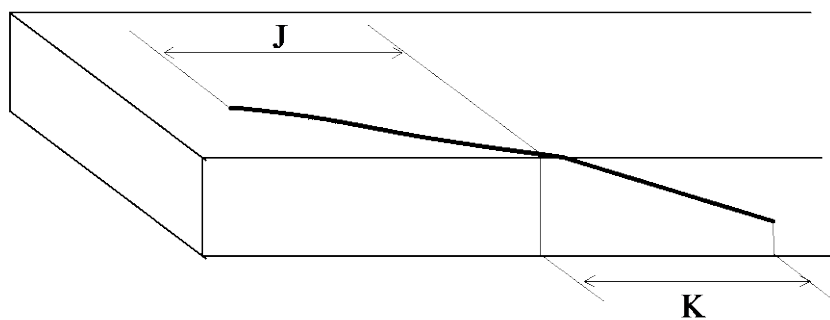


$$X = \frac{E+F+G}{2}$$

ここで、 X: 割れの長さ (mm)

図 17—貫通割れの測定方法 (3 材面折り返し)

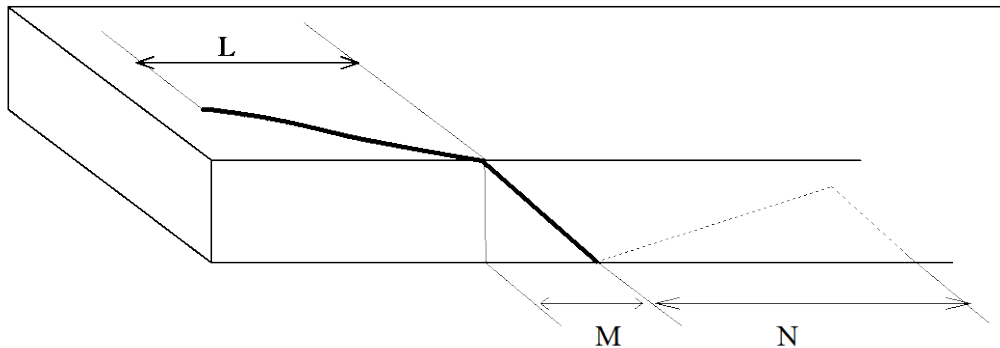
- c) 上記 a) 又は b) 以外の 2 材面又は 3 材面に貫通している割れの場合には、それぞれの材面における貫通割れの長さの合計とする。(図 18 及び図 19)



$$X = J + K$$

ここで、  $X$ : 割れの長さ (mm)

図 18—貫通割れの測定方法 (隣接 2 材面に沿った割れ)



$$X=L+M+N$$

ここで、  $X$ : 割れの長さ (mm)

図 19—貫通割れの測定方法 (3 材面に沿った割れ)

#### 4.4.6 その他の割れ

その他の割れの測定方法は、材面における割れの長さを測定する。(図 20)

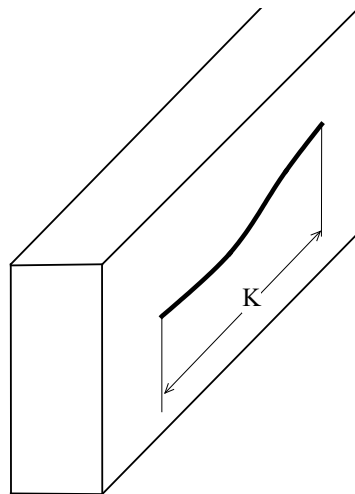


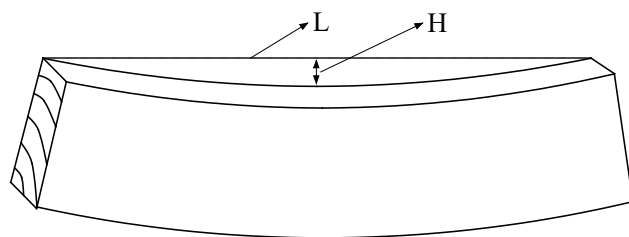
図 20—その他の割れの測定方法

#### 4.4.7 その他の割れ同一材面に 2 個以上ある場合

同一材面に 2 個以上ある場合には、最も大きいものの深さ又は長さを測定する。

#### 4.5 曲がり

曲がりの測定方法は、材長方向に沿う内曲面の最大矢高を測定し、弦の長さに対する百分率を算出する。(図 21)



$$X = \frac{H}{L} \times 100$$

ここで、 $X$ : 曲がり (%)

図 21—曲がりの測定方法

#### 4.6 平均年輪幅

木口面上の平均年輪幅は、次のとおりとする。

- a) 心去り材の場合は、年輪にほぼ垂直方向の同一直線上において、年輪幅の完全なもの全ての平均とする。(図 22 a))
- b) 心持ち材の場合は、樹心から材の厚さの 1/4 の長さに相当する部分を除いて、年輪にほぼ垂直方向の同一直線上において、年輪幅の完全なもの全ての平均とする。(図 22 b))

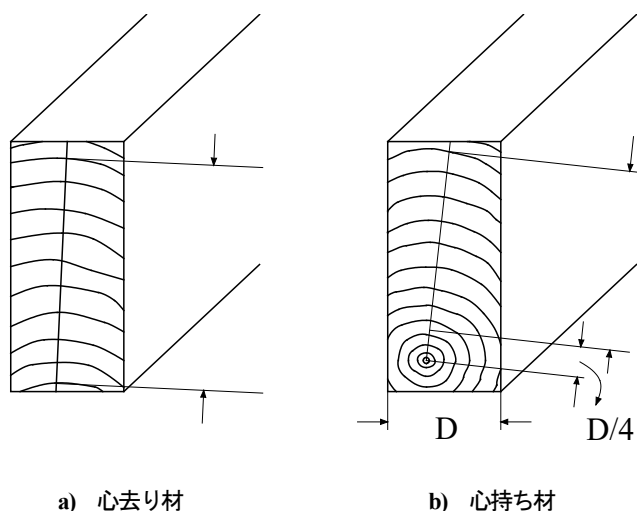


図 22—平均年輪幅の測定方法

#### 4.7 髓心部 (ラジアタパインに限る。)

髓心部は、透明なプラスチックの板等に半径が 50 mm から 100 mm まで 5 mm 単位に半円を描いた器具等 (以下“測定器具”という。) を用いて、木口面上の最も髓に近い年輪界の上に測定器具の半径が 50 mm の曲線の部分を合致させ、測定器具の半径が 50 mm から 100 mm までの曲線の間における年輪界と測定器具の曲線とを対比して測定する。(図 23)

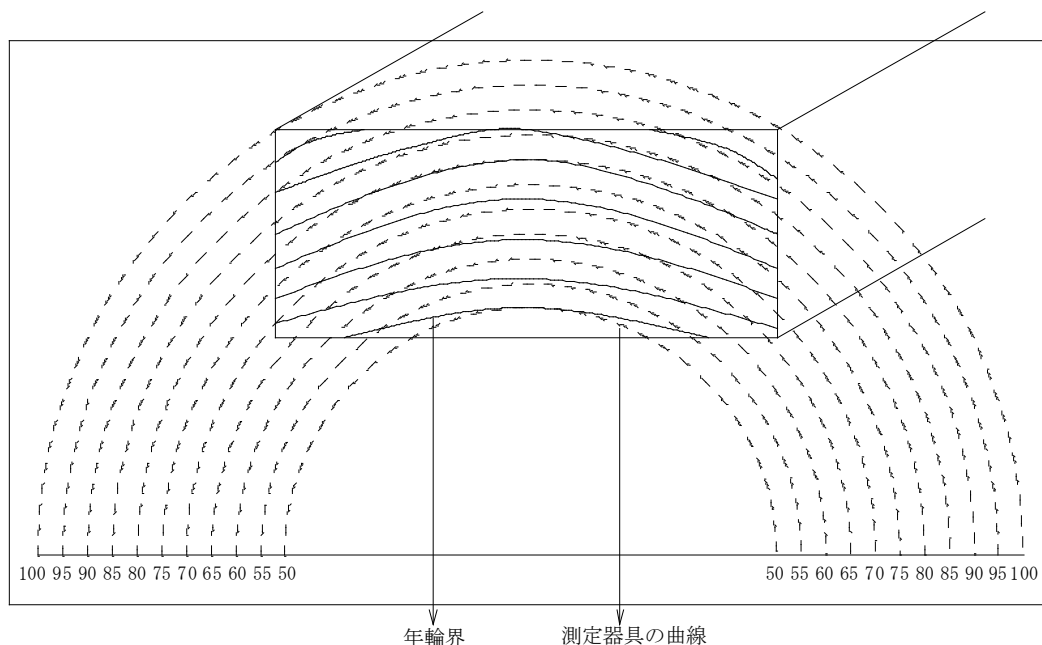


図 23—髓心部の測定方法

#### 4.8 繊維走向の傾斜比

繊維走向の傾斜比は、材長方向の1 m あたりにおける繊維走向の傾斜の高さの最大値 (M) の比とする。(図 24)

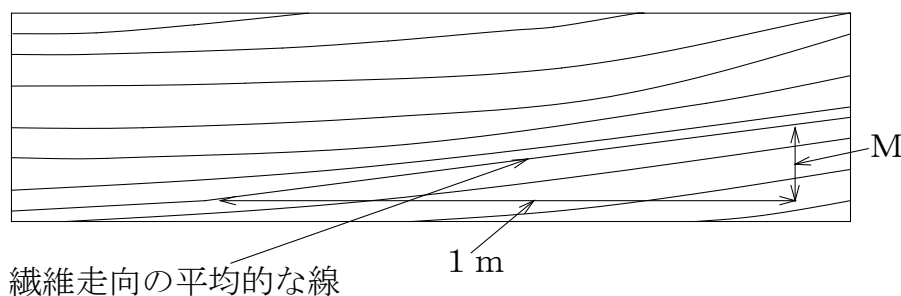


図 24—繊維走向の傾斜の測定方法

### 5 試験

#### 5.1 寸法の測定試験

寸法測定試験は次による。ただし、寸法の測定にあつては、節、接着層、その他の欠点が存在する箇所は避けて測定する。

- a) 厚さ及び幅は2点を測定する。この場合、測定は試料枠組材又は試料たて継ぎ材の長さ方向の両端部から 300 mm 以上内側で測定する。
- b) 長さにあつては、最も短い箇所を測定する。

#### 5.2 含水率試験

##### 5.2.1 試験片の作製

試験片は、各試料枠組材又は試料たて継ぎ材の長さ方向の両端から 300 mm 以上内側で欠点の影響が最も少ない部分から、切断によって質量 20 g 以上のものを各 1 個、合計 2 個ずつ作製する。

### 5.2.2 手順

試験片の質量を測定し、これを乾燥器中で 103 °C±2 °C の温度で乾燥し、恒量 [一定時間 (6 時間以上とする。) ごとに測定したときの質量の差が試験片の質量の 0.1 % 以下の状態にあることをいう。以下同じ。] 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。なお、5.2 以外の方法によって含水率の基準に適合するかどうかを明らかに判定できる場合には、その方法を用いてもよい。

### 5.2.3 計算

全乾質量を測定後、式(1)によって 0.1 % の単位まで含水率を算出し、同一試料枠組材又は試料たて継ぎ材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。

$$W = \frac{W_1 - W_2}{W_2} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

ここで、  
W : 含水率 (%)  
W<sub>1</sub> : 乾燥前の質量 (g)  
W<sub>2</sub> : 全乾質量 (g)

## 5.3 煮沸繰返し試験

### 5.3.1 試験片の作製

試験片は、各試料たて継ぎ材から、中央部にフィンガージョイントを含む、木口断面寸法をそのままとした長さ 180 mm のものを採取する。フィンガーの長さが 16 mm 以下の場合には、フィンガーの先端部を切断し、木口に接着層が露出した試験片を 1 個作製する。フィンガーの長さが 16 mm を超える場合は、フィンガーの中央部を切断し、試験片を 2 個作製する。

### 5.3.2 手順

試験片を沸騰水中に 5 時間浸せきし、更に室水中に 1 時間浸せきした後、水中から取り出し、60 °C±3 °C の恒温乾燥器中に 18 時間以上入れ、含水率が 19 % 以下となるように乾燥する処理を 1 サイクルとし、1 サイクル終了時の剝離率又は平均剝離率が 5 % を超えた場合には、更に 2 サイクルの処理を行う。

### 5.3.3 計算

剝離率又は平均剝離率の計算は、次のとおりとする。

- a) 試験片を 1 個作製した場合 剝離 (剝離の長さが 3 mm 未満のものを除く。以下同じ。) の長さを測定し、剝離率を式(2)によって算出する。ただし、剝離の長さの測定に当たっては、両外側の接着層の剝離及び節の境界面の剝離は、剝離とみなさない。

$$D = \frac{L_d}{L_f} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

ここで、  
D : 剝離率 (%)  
L<sub>d</sub> : 木口面の剝離の長さの合計 (mm)  
L<sub>f</sub> : 木口面の接着層の長さの合計 (mm)

- b) 試験片を 2 個作製した場合 剥離の長さを測定し、平均剥離率を算出する。平均剥離率は、式(2)によって算出した 2 個の試験片の剥離率の平均値とする。ただし、剥離の長さの測定に当たっては、両外側の接着層の剥離及び節の境界面の剥離は、剥離とみなさない。

## 5.4 減圧加圧試験

### 5.4.1 試験片の作製

5.3.1 による。

### 5.4.2 手順

試験片を室温水中に浸せきし、0.068 MPa~0.085 MPa の減圧を 30 分間行い、更に 0.51 MPa±0.03 MPa の加圧を 2 時間行った後、水中から取り出し、70 °C±3 °C の恒温乾燥器中に 18 時間以上入れ、含水率が 19 %以下となるように乾燥する処理を 1 サイクルとし、1 サイクル終了時の剥離率又は平均剥離率が 5 %を超えた場合には、更に 2 サイクルの処理を行う。

### 5.4.3 計算

5.3.3 による。

## 5.5 曲げ試験 (MSR 区分)

### 5.5.1 試料の調湿

試験 MSR 枠組材または試験 MSR たて継ぎ材（以下“曲げ試験 MSR 材”という。）を、関係温湿度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 %以下であることをいう。以下同じ。）になるまで調湿する。

### 5.5.2 手順

試験は、関係温湿度の条件の中で、図 25 に示す方法によって加力し、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応するたわみを測定し、曲げヤング係数を求める。この場合の平均荷重速度は毎秒 2 mm 以下とし、最大の強度低減欠点<sup>1)</sup>を 2 つの荷重点の間に配置する。なお、MSR たて継ぎ材の場合は、ジョイント部を荷重スパン間にくるように配置する。スパンは、曲げ試験 MSR 材の幅の 18 倍とし、JAS 0600-1 の 4.4.5 の式(1)で求めた数値まで加力する。

ただし、曲げ試験 MSR 材の長さが幅の 18 倍に満たない場合には、10 倍~17 倍としてもよい。

また、関係温湿度の条件の中での試験が困難な場合には、試料の調湿後、直ちに試験を行ってもよい。

注<sup>1)</sup> 節、穴、腐れ等の強度を減少させる欠点

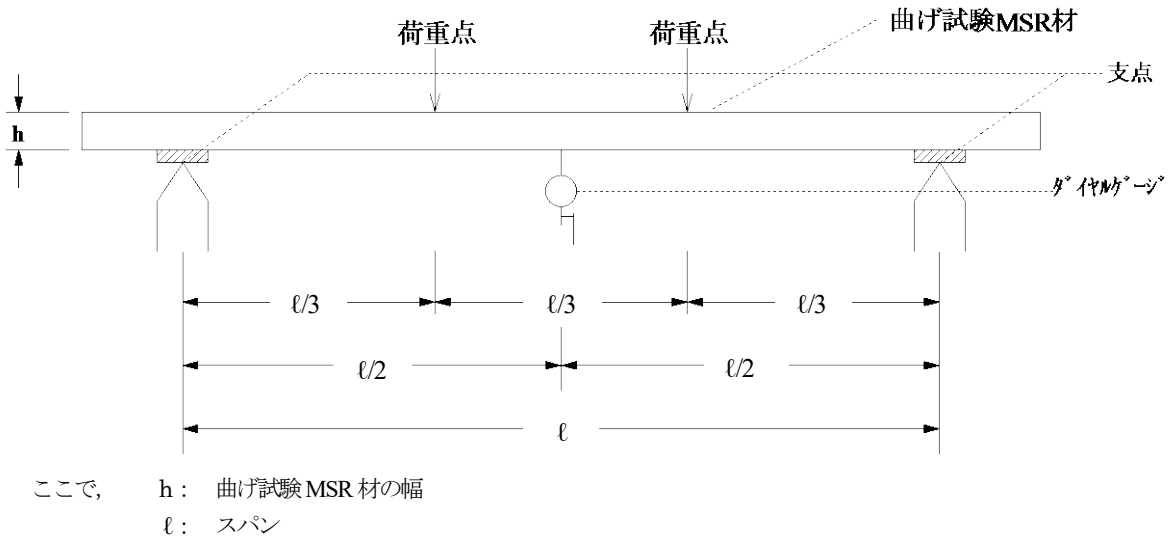


図 25—曲げ試験 (MSR 区分)

### 5.5.3 計算

曲げヤング係数は、式(3)によって算出する。

ただし、スパンが曲げ試験 MSR 材の幅の 18 倍に満たない場合には、算出した曲げヤング係数 (E) に表 1 のスパンの曲げ試験 MSR 材の幅に対する比の区分に従い、それぞれ表 1 の右欄の係数を乗じて得た数値を曲げヤング係数とする。

なお、5.5.1 の調湿を行わない場合にあつては、試験の結果と曲げ試験 MSR 材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が確保されていることが適切に評価できる方法によって求める。

$$E = \frac{23 \times \Delta P \times \ell^3}{108 \times b \times h^3 \times \Delta y} \dots\dots\dots(3)$$

- ここで、  
 E : 曲げヤング係数 (MPa 又は N/mm<sup>2</sup>)  
 b : 厚さ (mm)  
 h : 幅 (mm)  
 ℓ : スパン (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 (mm)

表 1—スパンの曲げ試験 MSR 材の幅に対する比に応じた係数

スパンの曲げ試験 MSR 材の幅に対する比	係数
17	1.005
16	1.012
15	1.020
14	1.029
13	1.041
12	1.055
11	1.074
10	1.099

### 5.6 曲げ試験 (たて継ぎ部)

### 5.6.1 試料の調湿

試験たて継ぎ材を、関係温湿度の条件の中で質量が一定になるまで調湿する。

### 5.6.2 手順

試験は、関係温湿度の条件の中で、試験たて継ぎ材の半数をフラットワイズ<sup>2)</sup>にし、残りの半数をエッジワイズ<sup>3)</sup>にして、**図 26** に示す方法によって加力し、最大荷重を測定し、曲げ強さを求める。この場合の平均荷重速度は毎分 29.4 MPa 以下とし、ジョイント部を荷重スパン間に配置し、全スパンは**表 2** による。なお、荷重スパンは、130mm を基本とし、横倒れ防止装置を取り付ける場合、必要最低限の間隔とする。

ただし、関係温湿度の条件の下での試験が困難な場合には、試験たて継ぎ材の調湿後、直ちに試験を行ってもよい。

注<sup>2)</sup> 幅の材面を上面にすることをいう。

注<sup>3)</sup> 厚さの材面を上面にすることをいう。

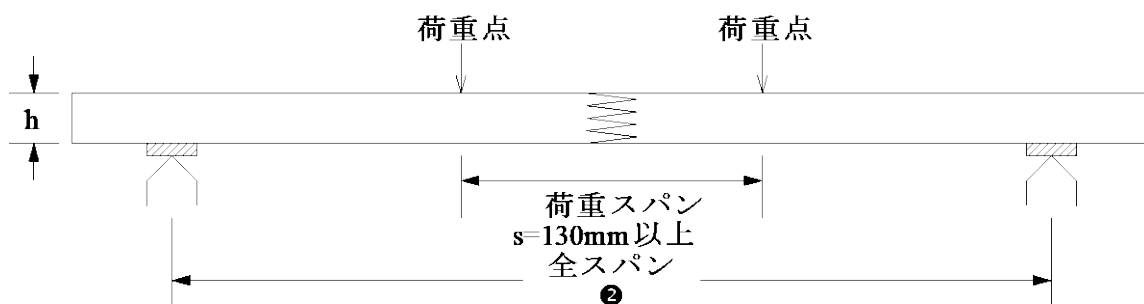


図 26—曲げ試験 (たて継ぎ部)

表 2—寸法型式ごとの全スパン

単位 mm

寸法型式	全スパン	
	フラットワイズ	エッジワイズ
203	700 以上      890 以下	1 090 以上    1 410 以下
204		1 460 以上    1 910 以下
206		2 230 以上    2 930 以下
208		2 890 以上    3 810 以下
210		3 650 以上    4 830 以下
212		4 420 以上    5 850 以下
304	1 090 以上    1 410 以下	1 460 以上    1 910 以下
404	1 460 以上    1 910 以下	
204W	1 270 以上    1 650 以下	

### 5.6.3 計算

曲げ強さは、式(4)によって算出する。

なお、5.6.1 の調湿を行わない場合にあっては、試験の結果と試料たて継ぎ材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強さが確保されていることが適切に評価できる方法によって求める。

$$\sigma = \frac{3 \times P_b \times (\ell - s)}{2 \times b \times h^2} \dots\dots\dots(4)$$

ここで、 $\sigma$  : 曲げ強さ (MPa 又は N/mm<sup>2</sup>)

- $P_b$  : 最大荷重 (N)
- $b$  : フラットワイズ<sup>2)</sup>の場合は、幅。エッジワイズ<sup>3)</sup>の場合は、厚さ (mm)
- $h$  : フラットワイズ<sup>2)</sup>の場合は、厚さ。エッジワイズ<sup>3)</sup>の場合は、幅 (mm)
- $l$  : 全スパン (mm)
- $s$  : 荷重スパン (mm)

## 5.7 引張り試験

### 5.7.1 試料の作製

試験片は、試験 MSR 枠組材から、木口断面寸法をそのままとし、長さは、公称幅<sup>4)</sup>の4倍以上のスパンを確保できるように採取する。

注<sup>4)</sup> 寸法型式が 203 の場合 76.2 mm, 204 の場合 101.6 mm とし、以下 152.4 mm, 203.2 mm, 254.0 mm 及び 304.8 mm とする。

### 5.7.2 手順

試験は、図 27 に示す方法によって加力する。この場合の平均荷重速度は毎分 27.5 MPa 以下とする。

また、強度低減欠点<sup>1)</sup>のうち最大のもは、グリップに掛からないようにし、かつ、グリップから公称幅<sup>4)</sup>の2倍以上上離す。スパンは、公称幅<sup>4)</sup>の4倍以上とし、JAS 0600-1 の 4.4.6 の式(2)で求めた数値まで加力する。

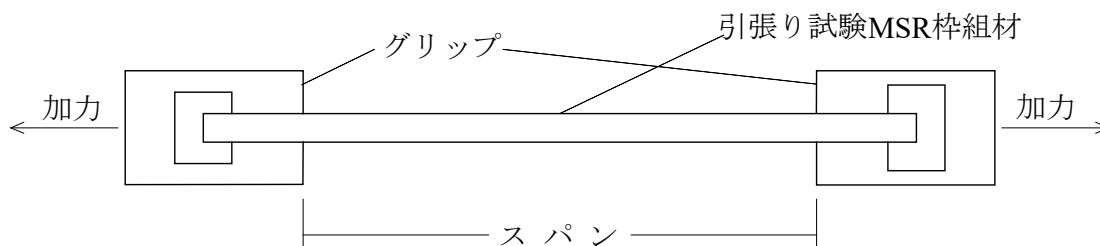


図 27—引張り試験

## 5.8 浸潤度試験

### 5.8.1 試験片の作製

#### 5.8.1.1 切断によって試験片を採取する場合

試験片は、各試料枠組材の長さの中央部付近において、試料枠組材そのものの厚さ及び幅の状態によって、5 mm 以上の長さの試験片を1枚ずつ採取する。ただし、ほう素化合物系保存処理薬剤で処理されたものにあつては、各試料枠組材から辺材部分の長さの中央部付近において、試料枠組材そのものの厚さ及び幅の状態によって、5 mm 以上の長さの試験片を1枚ずつ採取する。

#### 5.8.1.2 生長錐によって試験片を採取する場合

各試料枠組材の長さ及び幅の中央部付近において、インサイジング、割れ等の欠点の影響が最も少ない部分から材面に向かって直角に内径 4.3 mm~5.2 mm の生長錐を用いて、表 3 の左欄に掲げる試験片を採取する部分の区分に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる長さの試験片を採取する。

表 3—生長錐による試験片の採取部分

試験片を採取する部分の区分	試験片を採取する長さ
心材が材の表面から深さ 10 mm 以内の部分に存在するもの	材の表面から 10 mm
心材が材の表面から深さ 10 mm を超え 15 mm 以内の部分に存在するもの	材の表面から 15 mm
心材が材の表面から深さ 15 mm を超え 20 mm 以内の部分に存在するもの	材の表面から 20 mm
心材が材の表面から深さ 20 mm を超えた部分に存在するもの	材の表面から心材に達するまで
心材が存在しないもの	材の表面から材の厚さの 1/2 まで

## 5.8.2 手順

### 5.8.2.1 第四級アンモニウム化合物系木材保存剤 (AAC-1) で処理されたもの

酢酸 18 g に水を加えて 100 mL としたものを塗布し、又は噴霧して約 3 分間放置した後、ブロモフェノールブルー 0.2 g をアセトンに溶解して 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。使用する薬品（試薬）について JIS が定められている場合には、当該 JIS によるものとする（以下同じ）。

### 5.8.2.2 銅・第四級アンモニウム化合物系木材保存剤 (ACQ-1 及び ACQ-2) 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。

### 5.8.2.3 銅・アゾール化合物系木材保存剤 (CUAZ) で処理されたもの

5.8.2.2 による。

### 5.8.2.4 ほう素・第四級アンモニウム化合物系木材保存剤 (BAAC) で処理されたもの

5.8.2.1 による。

### 5.8.2.5 第四級アンモニウム・非エステルピレスロイド化合物系木材保存剤 (SAAC) で処理されたもの

5.8.2.1 による。

### 5.8.2.6 アゾール・第四級アンモニウム・ネオニコチノイド化合物系木材保存剤 (AZNA) で処理されたもの

5.8.2.1 による。

### 5.8.2.7 脂肪酸金属塩系及びナフテン酸金属塩系の木材保存剤のうち、銅を主剤としたもの (NCU-E 及び NCU-O) 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 を水及びエタノールを 1 : 1 (V/V) に混合したもの 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、浸潤部を青紫色に呈色させる。

### 5.8.2.8 脂肪酸金属塩系及びナフテン酸金属塩系の木材保存剤のうち、亜鉛を主剤としたもの (NZN-E, VZN-E 及び NZN-O) 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、又はピリジルアゾナフトール (1- (2-ピリジルアゾ) -2-ナフトール) 0.05 g をメタノール 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。

注記 当該薬剤の場合には、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。

### 5.8.2.9 アゾール・ネオニコチノイド化合物系木材保存剤 (AZN) で処理されたもの

5.8.2.8 による。

### 5.8.2.10 クレオソート油木材保存剤 (A) で処理されたもの

クレオソート油による着色を確認する。浸潤部を淡褐色に呈色させる。

### 5.8.2.11 ほう素化合物系木材保存剤 (B) で処理されたもの

クルクミン (植物製) 2 g をエタノール (95 %) 98 g に溶解したものを塗布し、又は噴霧して乾燥させた後、塩酸 20 mL に水を加えて 100 mL としたものにサリチル酸を飽和させたものを塗布、又は噴霧することによって、浸潤部を赤色に呈色させる。

## 5.8.3 浸潤度の計算

浸潤度は、試験片に含有される薬剤を 5.8.2 に定める方法によって呈色させ、切断によって試験片を採取する場合にあっては式(5)及び式(6)に、また、生長錘によって試験片を採取する場合にあっては式(7)及び式(8)によって計算する。なお、試験片の切断面が辺材部分のみからなる場合にあっては、当該辺材部分の浸潤度とし、心材部分のみからなる場合にあっては、当該心材部分の浸潤度とする。

$$P_s = \frac{C_s}{S_s} \times 100 \dots\dots\dots(5)$$

ここで、  
 $P_s$  : 辺材部分の浸潤度 (%)  
 $C_s$  : 試験片の辺材部分の呈色面積 (mm<sup>2</sup>)  
 $S_s$  : 試験片の辺材部分の面積 (mm<sup>2</sup>)

$$P_d = \frac{C_d}{S_d} \times 100 \dots\dots\dots(6)$$

ここで、  
 $P_d$  : 材の表面から深さ  $d$  (mm) までの心材部分の浸潤度 (%)  
 $C_d$  : 試験片の材の表面から深さ  $d$  (mm) までの心材部分の呈色面積 (mm<sup>2</sup>)  
 $S_d$  : 試験片の材の表面から深さ  $d$  (mm) までの心材部分の面積 (mm<sup>2</sup>)

$$P_{s1} = \frac{C_{s1}}{S_{s1}} \times 100 \dots\dots\dots(7)$$

ここで、  
 $P_{s1}$  : 辺材部分の浸潤度 (%)  
 $C_{s1}$  : 試験片の辺材部分の呈色長 (mm)  
 $S_{s1}$  : 試験片の辺材部分の長さ (mm)

$$P_{d1} = \frac{C_{d1}}{S_{d1}} \times 100 \dots\dots\dots(8)$$

ここで、  
 $P_{d1}$  : 材の表面から深さ  $d$  (mm) までの心材部分の浸潤度 (%)  
 $C_{d1}$  : 試験片の材の表面から深さ  $d$  (mm) までの心材部分の呈色長 (mm)  
 $S_{d1}$  : 試験片の材の表面から深さ  $d$  (mm) までの心材部分の長さ (mm)

## 5.9 吸収量試験

### 5.9.1 試料の作製

#### 5.9.1.1 切断によって試験片を採取する場合

各試料粹組材から **5.8.1.1** と同様に作製したもの又は **5.8.2** によって呈色させたものを試験片とし、試験片ごとに、それぞれ **図 28** を参考にして、各辺の中央部の 4 か所から深さ 10 mm、幅 5 mm 及び長さ 20 mm（辺の長さが 20 mm に満たない場合にあつては、その長さとする。）の木片を採取する。同一の荷口から採取された当該木片を全て合わせて、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、ほう素化合物で処理したものにあっては、試験片の辺材の表面及び裏面（表面又は裏面のいずれか一方のみが辺材である場合にあつては、その面）から 1 mm の深さまでを削って取り去り、更に 5 mm の深さまで木片を削り取り採取する。同一の荷口から採取された当該木片を全て合わせて、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。

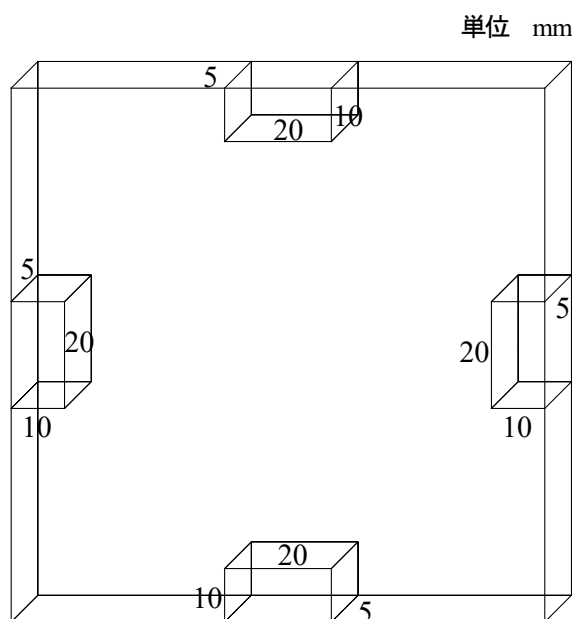


図 28—吸収量試験の木片採取位置

#### 5.9.1.2 生長錐によって試験片を採取する場合

各試料粹組材から **5.8.1.2** と同様に作製したもの（採取する試験片の長さは、10 mm 以上とする。）又は **5.8.2** によって呈色させたものを試験片とし、試験片ごとに、材の表面から 10 mm の深さまでの部分を切断し、木片を採取する。同一の荷口から採取された当該木片を全て合わせて、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。

## 5.9.2 手順

### 5.9.2.1 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

#### 5.9.2.1.1 分光光度法—1

- 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はかりとり、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**

- 1) ジデシルジメチルアンモニウムクロリド (以下“DDAC”という。) 標準溶液 DDAC 0.1 g を正確にはかりとり、水に溶解し、1 000 mL 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はかりとり、それぞれについて塩酸－エタノール混液 2 mL を加えた後、水を加えて約 40 mL とし、1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液数滴を加えて、万能 pH 試験紙による 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 4 g 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 (V/V) の比率で混合したもの
  - 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、pH 3.5 の緩衝液 10 mL、オレンジ II 溶液 3 mL、塩化ナトリウム 5 g 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、約 30 分間静置してクロロホルム層と水層との分離を待った後、クロロホルム層の一部をとり、少量の硫酸ナトリウム (無水) を加えて脱水し、波長 485 nm 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、DDAC として 0.4 mg 以下を含む量を正確にはかりとり、100 mL のビーカーに入れ、水を加えて約 40 mL とした後、1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液数滴を加えて、万能 pH 試験紙による pH を約 3.5 とし、これを試験溶液とする。  
あらかじめ、pH 3.5 の緩衝液 10 mL、オレンジ II 溶液 3 mL、塩化ナトリウム 5 g 及びクロロホルム 20 mL を入れた 100 mL の分液ロートに、試験溶液を加える。約 5 分間振とうした後、約 30 分間静置してクロロホルム層と水層との分離を待った後、クロロホルム層の一部をとり、少量の硫酸ナトリウム (無水) を加えて脱水し、波長 485 nm における吸光度を測定し、検量線から DDAC の量を求める。
- e) 薬剤含有量の計算 d) によって求めた値から式(9)によって薬剤含有量を算出する。

$$R_{DC1} = P_{DC1} \times \frac{100}{V_{DC1}} \dots\dots\dots(9)$$

ここで、  
 $R_{DC1}$  : 薬剤含有量 (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)

### 5.9.2.1.2 分光光度法－2

- a) 試験溶液の調製 試料 1 g を密栓可能なガラス製容器に正確にはかりとり、ぎ酸－メタノール混液 40 mL～50 mL を正確に加えた後、密栓し、超音波による抽出行程 (水温は 30 °C～40 °C とする。) を 3 時間行う。水温の上昇や超音波洗浄器の加熱を避けるため、超音波照射を複数回に分けて照射時間の合計を 3 時間としてもよい。その後、上澄み液をぎ酸－メタノール混液に耐性を有するシリンジフィルター等を用いてろ過したものを抽出液とする。
- b) 試薬の調製
  - 1) DDAC 標準溶液 5.9.2.1.1 b) の 1) による。
  - 2) 検量線用標準溶液 検量線の直線性が確保される範囲の DDAC 量となるように、段階的にビーカーに 0 mL～4 mL の DDAC 標準溶液をはかりとり、水を加えて約 40 mL としたもの
  - 3) ぎ酸－メタノール混液 ぎ酸 (98 %) 3 mL にメタノールを加えて 100 mL としたもの
  - 4) pH3.5 の緩衝液 5.9.2.1.1 b) の 5) による。
  - 5) オレンジ II 溶液 5.9.2.1.1 b) の 6) による。
- c) 検量線の作成 5.9.2.1.1 c) による。
- d) 定量方法 a) で調製した試験溶液のうちから、検量線の作成に用いた試料の濃度範囲内の DDAC を含む量を正確にはかりとり、100 mL のビーカー (又はフラスコ) に入れ、水を加えて約 40 mL とし、これを試験溶液とする。  
あらかじめ、pH3.5 の緩衝液 10 mL、オレンジ II 溶液 3 mL、塩化ナトリウム 5 g 及びクロロホルム 20 mL を入れた 100 mL の分液ロートに、試験溶液を加える。約 5 分間振とうした後、約 30 分間静置してクロロホルム層と水層との分離を待った後、クロロホルム層の一部をとり、少量の硫酸ナトリウム (無水) を加えて脱水し、波長

485 nm における吸光度を測定し、検量線から DDAC の量を求める。

- e) 薬剤含有量の計算 d)によって求めた値から式(10)によって薬剤含有量を算出する。

$$R_{DC2} = P_{DC2} \times \frac{m_{fm}}{V_{DC2}} \dots\dots\dots(10)$$

ここで、 $R_{DC2}$  : 薬剤含有量 (mg)  
 $P_{DC2}$  : 検量線から求めた DDAC の量 (mg)  
 $V_{DC2}$  : 試験溶液の採取量 (mL)  
 $m_{fm}$  : 抽出工程で用いたぎ酸-メタノール混液量 (mL)

## 5.9.2.2 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

### 5.9.2.2.1 銅化合物

#### 5.9.2.2.1.1 原子吸光光度法

- a) 試験溶液の調製 試料 1 g~2 g を正確にはかりとり、500 mL 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 (30 %、以下同じ。) 20 mL 及び硫酸 2 mL 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 2 mL 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、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 2 mL 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 250 mL の全量フラスコに移し、水で定容したものを試験溶液とする。
- b) 試薬の調製
- 1) 銅標準原液 原子吸光分析用の銅標準液 (1000 mg/L) 5 mL 及び硫酸 (1+4) 4 mL を 100 mL の全量フラスコに入れ、水で定容したもの
  - 2) 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
  - 3) 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 mL~15 mL を段階的に 100 mL の全量フラスコに正確にはかりとり、硫酸 (1+124) 溶液で定容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、原子吸光光度計によって 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) 薬剤含有量の計算 d)によって求めた値から式(11)によって薬剤含有量を算出する。

$$R_{CR1} = P_{CR1} \times \frac{250 \times M_{CR1}}{1000} \times 1.252 \dots\dots\dots(11)$$

ここで、 $R_{CR1}$  : 薬剤含有量 (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

#### 5.9.2.2.1.2 誘導結合プラズマ発光分光法 (以下“ICP 発光分光法”という。)

- a) 試験溶液の調製 試料 1 g~2 g を正確にはかりとり、5.9.2.2.1.1 a)によって分解し、放冷した後、250 mL の全量フラスコに水で定容したもののうち 25 mL を 100 mL の全量フラスコにはかりとった後、硫酸 (1+124) 溶液で定容したものを試験溶液とする。
- b) 試薬の調製 5.9.2.2.1.1 b)による。
- c) 検量線の作成 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はかりとり、硫酸 (1+124) 溶液で定容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、5.9.2.2.1.1 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整して測定する。

- e) 薬剤含有量の計算 d)によって求めた値から式(12)によって薬剤含有量を算出する。

$$R_{CR2} = P_{CR2} \times \frac{1\,000 \times M_{CR2}}{1\,000} \times 1.252 \quad \dots\dots\dots(12)$$

ここで、  
 $R_{CR2}$  : 薬剤含有量 (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

### 5.9.2.2.1.3 蛍光 X 線法

- a) 試験ペレットの調製 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 を正確にはかりとり、錠剤成型器に入れて試験ペレットを作製する。
- b) 試薬の調製 5.9.2.2.1.1 b)による。
- c) 検量線の作成 試料砕組材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 °C 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 150 mg ずつ正確に 5 つはかりとる。それぞれのビーカーに、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はかりとり、水で定容したものを 0.5 mL 正確に加え、かくはんする。それぞれのビーカーを 105 °C 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、試験ペレットの 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) 薬剤含有量の計算 d)によって求めた値から式(13)によって薬剤含有量を算出する。

$$R_{CR3} = P_{CR3} \times V_{CR3} \times 100 \times 1.252 \quad \dots\dots\dots(13)$$

ここで、  
 $R_{CR3}$  : 薬剤含有量 (mg)  
 $P_{CR3}$  : 検量線から求めた銅の含有率 (%)  
 $V_{CR3}$  : 試料採取量 (mg)

### 5.9.2.2.2 DDAC

5.9.2.1 による。

### 5.9.2.2.3 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。)

5.9.2.1 による。ただし、“DDAC” とあるのは、“BKC” と読み替える。

### 5.9.2.3 銅・アゾール化合物系木材保存剤で処理されたもの

#### 5.9.2.3.1 銅化合物

5.9.2.2.1 による。

#### 5.9.2.3.2 シプロコナゾール

##### 5.9.2.3.2.1 高速液体クロマトグラフ法 (以下“HPLC 法” という。)

- 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はかりとり、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 °C~40 °C 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 °C の湯浴上で減圧しながら留去する。残さをアセトニトリル、100 mM リン酸緩衝液 (pH2.1) 及び蒸留水 50 : 10 : 40 (V/V/V) の比率で混合した溶液に溶解しながら 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つては、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。

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 °C の湯浴上で減圧しながら留去する。残さをアセトニトリル、100 mM リン酸緩衝液 (pH2.1) 及び蒸留水 50 : 10 : 40 (V/V/V) の比率で混合した溶液に溶解しながら 1 mL に定容したものを試験溶液とする。

#### b) 試薬の調製

- 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 を正確にはかりとり、アセトニトリル、100 mM リン酸緩衝液 (pH2.1) 及び蒸留水 50 : 10 : 40 (V/V/V) の比率で混合した溶液に溶解して 100 mL の全量フラスコで定容したもの
  - 2) 100 mM リン酸緩衝液 (pH2.1) リン酸二水素ナトリウム二水和物 7.8 g 及びりん酸 (85 %) 3.4 mL を水に溶解して 1 000 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 1 mol/L アンモニア水を 20 : 80 (V/V) の比率で混合したもの
  - 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 (V/V) の比率で混合したもの
  - 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又はそれと同等の保持能力を持つ物を担体とする。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とする。
- 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、100 mM リン酸緩衝液 (pH2.1) 及び水 50 : 10 : 40 (V/V/V) の比率で混合した溶液で段階的に 1 µg/mL~20 µg/mL になるよう調整した後、HPLC 専用フィルターでろ過したものを 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 専用フィルターでろ過し、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の HPLC の条件

項目	HPLC の条件
カラム	ODS 系カラム (ID : 4.6 mm, L : 150 mm)
移動相	アセトニトリル : 100 mM リン酸緩衝液 (pH2.1) : 水 = 50 : 10 : 40 (V/V/V)
移動相流速	1.0 mL/min
カラム温度	40 °C
測定波長	220 nm (UV 検出器)
注入量	10 µL

- e) 薬剤含有量の計算 d) によって求めた値から式(14)によって薬剤含有量を算出する。

$$R_{CE1} = \frac{P_{CE1} \times Y_{CE1}}{X_{CE1} \times 25} \times \frac{1}{1\,000} \dots\dots\dots(14)$$

- ここで、  
 $R_{CE1}$  : 薬剤含有量 (mg)  
 $P_{CE1}$  : 検量線から求めたシプロコナゾールの濃度 ( $\mu\text{g/mL}$ )  
 $X_{CE1}$  : 抽出定容した 25 mL の溶液から分取した試料量 (mL)。ただし、固相抽出を用いた場合は、固相抽出に供した量とする。  
 $Y_{CE1}$  : 抽出液から分取した試料を濃縮乾固した残さを溶解した移動相量 (mL)

### 5.9.2.3.2.2 ガスクロマトグラフ法 (以下“GC 法”という。)

- 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はかりとり、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 °C 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 °C 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 の速度でこれを通液する。同様に、酢酸エチル-シクロヘキサン溶液 5 mL を通液した後、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 °C 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**
- 1) シプロコナゾール標準溶液 5.9.2.3.2.1 b) 1)による。ただし、“アセトニトリル”とあるのは、“アセトン”と読み替える。
  - 2) 酢酸エチル-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  $\mu\text{g/mL}$  ~ 50  $\mu\text{g/mL}$  になるよう調整した後、ガスクロマトグラフ (以下“GC”という。) で測定し、検量線を作成する。
- d) **定量方法** 表 5 に掲げる条件を標準として試験溶液を GC 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。

表 5—シプロコナゾールの定量の 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 $\mu\text{m}$ コーティングしたシリコン溶融シリカキャピラリカラム (ID : 0.32 mm, L : 30 m)
カラム温度	60 °C, 1 min $\rightarrow$ (20 °C/min) $\rightarrow$ 240 °C, 10 min $\rightarrow$ (20 °C/min) $\rightarrow$ 260 °C
インジェクション温度	250 °C
メイクアップガス	He 30 mL/min
キャリアガス	He Split Vent 93 mL/min, Purge Vent 1 mL/min
燃焼ガス	水素 30 mL/min, 空気 370 mL/min
検出器	FID 又は NPD
注入量	2 $\mu\text{L}$

- e) **薬剤含有量の計算** d)によって求めた値から式(15)によって薬剤含有量を算出する。

$$R_{CE2} = P_{CE2} \times 5 \quad \dots\dots\dots (15)$$

- ここで、  
 $R_{CE2}$  : 薬剤含有量 (mg)  
 $P_{CE2}$  : 検量線から求めたシプロコナゾールの量 (mg)

### 5.9.2.4 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

## 5.9.2.4.1 ほう素化合物

## 5.9.2.4.1.1 クルクミン法

- a) **試験溶液の調製** 試料約1gをろつぼ又は蒸発皿に正確にはかりとり、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、100mL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**
- 1) **炭酸ナトリウム溶液** 無水炭酸ナトリウム10gを水に溶解して全量を1000mLにしたもの
  - 2) **クルクミン溶液** クルクミン(植物製)0.1gをエタノールに溶解して400mLにしたもの
  - 3) **しゅう酸アセトン溶液** しゅう酸50gをアセトンに溶解して500mLとし、ろ過したもの
  - 4) **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約0.5gを正確にはかりとり、水に溶解して1000mL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
- c) **検量線の作成** ほう酸標準溶液0mL~4mLを、段階的に内径5cmのろつぼに正確にはかりとり、d)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1mLを内径5cmのろつぼに正確にはかりとり、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)1mL、しゅう酸アセトン溶液5mL及びクルクミン溶液2mL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20mL~30mLを加えて溶出し、ろ過しながら100mL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540nm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整して測定する。
- e) **薬剤含有量の計算** d)によって求めた値から式(16)によって薬剤含有量を算出する。

$$R_{BN1} = P_{BN1} \times 100 \times M_{BN1} \quad \dots\dots\dots(16)$$

ここで、  
 $R_{BN1}$  : 薬剤含有量 (mg)  
 $P_{BN1}$  : 検量線から求めた試験溶液中のほう酸の量 (mg)  
 $M_{BN1}$  : 試験溶液の希釈倍数

## 5.9.2.4.1.2 カルミン酸法

- a) **試験溶液の調製** 試料約1gを石英ガラス製又は無ほう酸ガラス製の200mL~500mLの共通すり合わせトラップ球付き丸底フラスコに正確にはかりとり、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、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200mL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**
- 1) **カルミン酸溶液** カルミン酸25mgを硫酸に溶解して100mL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)5gを0.5mol/L硫酸100mLに溶解したもの
  - 3) **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約0.25gを正確にはかりとり、水に溶解して100mL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
- c) **検量線の作成** ほう酸標準溶液0mL~2mLを、段階的に25mLの全量フラスコに正確にはかりとり、それぞれの全量が2mL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2mLを25mLの全量フラスコに正確にはかりとり、塩酸3滴、硫酸第一鉄溶液3滴及び硫酸10mL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10mL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、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整して測定する。

- e) 薬剤含有量の計算 d)によって求めた値から式(17)によって薬剤含有量を算出する。

$$R_{BN2} = P_{BN2} \times 100 \times M_{BN2} \quad \dots\dots\dots(17)$$

ここで、  
 $R_{BN2}$  : 薬剤含有量 (mg)  
 $P_{BN2}$  : 検量線から求めた試験溶液中のほう酸の量 (mg)  
 $M_{BN2}$  : 試験溶液の希釈倍数

### 5.9.2.4.1.3 ICP 発光分光法

- a) 試験溶液の調製 5.9.2.4.1.2 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。  
 b) 試薬の調製 5.9.2.4.1.2 b)による。  
 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はかりとったものと、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。  
 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表 6 の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を調整して測定する。

表 6—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

- e) 薬剤含有量の計算 d)によって求めた値から式(18)によって薬剤含有量を算出する。

$$R_{BN3} = P_{BN3} \times 5.718 \times 100 \times M_{BN3} \quad \dots\dots\dots(18)$$

ここで、  
 $R_{BN3}$  : 薬剤含有量 (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

### 5.9.2.4.2 DDAC

5.9.2.1 による。

### 5.9.2.5 第四級アンモニウム・非エステルピレスロイド化合物系木材保存剤で処理されたもの

#### 5.9.2.5.1 N,N-ジデシル-N-メチルポリオキシエチルアンモニウムプロピオネート (以下“DMPAP”という。)

##### 5.9.2.5.1.1 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エ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はかりとり、ぎ酸—エタノール混液 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 3 時間行う。放冷した後、抽出物を吸引ろ過するとともに、木粉を約

20 mL のエタノールで洗浄する。ろ液を 50 mL の全量フラスコに移し、エタノールで定容し、これを試験溶液とする。

b) 試薬の調製

- 1) **DMPAP 標準溶液** DMPAP 標準品（純度 70 %以上で既知のもの）約 1.4 g を正確にはかりとり、エタノールに溶解して 100 mL の全量フラスコで定容したもの
  - 2) **ぎ酸-エタノール混液** ぎ酸及びエタノールを 5 : 95 (V/V) の割合で調製したもの
  - 3) **酢酸緩衝溶液** 酢酸 20 mL 及び塩化ベンゼトニウム 0.75 g についてメタノール及び水を 5 : 1 (V/V) の割合で調製したもので溶解して 1 000 mL にしたもの
- c) **検量線の作成** DMPAP 標準溶液を段階的に 50 µg/mL ~ 1 000 µg/mL になるようエタノール（ぎ酸で pH5.0 に調整したもの）で調整し、HPLC 専用フィルター（孔径 0.45 µm のもの。以下同じ。）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 専用フィルターでろ過し、表 7 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 DMPAP の量を求める。なお、本分析法では DMPAP のピークがマイナスピークとして記録されるため、適当な方法を用いてピークの反転処理を行い分析する。

表 7-DMPAP の定量の HPLC の条件

項目	HPLC の条件
カラム	SCX カラム (I.D : 4.6 mm, L : 125 mm 又は 150 mm)
移動相	酢酸緩衝溶液
移動相流速	2.5 mL/min
カラム温度	40 °C
測定波長	262 nm (UV 検出器) (マイナスピーク)
注入量	10 µL

- e) **薬剤含有量の計算** d)によって求めた値から式(19)によって薬剤含有量を算出する。

$$R_{DP} = P_{DP} \times 50 \quad \dots\dots\dots(19)$$

ここで、 $R_{DP}$  : 薬剤含有量 (mg)  
 $P_{DP}$  : 検量線から求めた DMPAP の濃度 (mg/mL)

5.9.2.5.1.2 分光光度法

5.9.2.1 による。ただし、“DDAC” とあるのは“DMPAP” と読み替える。

5.9.2.5.2 4-エトキシフェニル [3-(4-フルオロ-3-フェノキシフェニル)プロピル] ジメチルシラン (以下“シラフルオフェン”という。)

- a) **試験溶液の調製** 試料約 5 g を共栓付き 200 mL の三角フラスコに正確にはかりとり、アセトニトリル 50 mL ~ 70 mL 及びぎ酸 3 mL を加えて 1 時間振とうしながら抽出する。その後、抽出物を吸引ろ過するとともに、木粉を約 30 mL のアセトニトリルで洗い込む。ろ液をロータリーエバポレーターに装着して 45 °C の湯浴上で減圧しながら、おおむね 0.5 mL になるまで濃縮する。これを少量のアセトニトリルで溶解した後、25 mL の全量フラスコに移し、アセトニトリルで定容したものを試験溶液とする。
- b) **シラフルオフェン標準溶液の調製** シラフルオフェン標準品（純度 95 %以上で既知のもの）約 0.01 g を正確にはかりとり、アセトニトリルに溶解して 100 mL の全量フラスコで定容したもの
- c) **検量線の作成** シラフルオフェン標準溶液を段階的に 10 µg/mL ~ 50 µg/mL になるよう調整し、HPLC 専用フィルターでろ過したものを HPLC で測定し、検量線を作成する。
- d) **定量方法** 試験溶液を HPLC 専用フィルターでろ過し、表 8 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ラフルオフェンの量を求める。

表 8-シラフルオフェンの定量の HPLC の条件

項目	HPLC の条件
カラム	ODS 系カラム (I.D : 4.6 mm, L : 150 mm)
移動相	アセトニトリル : メタノール : 水 = 65 : 15 : 20 (V/V/V)
移動相流速	2.0 mL/min
カラム温度	40 °C
測定波長	230 nm (UV 検出器)
注入量	5 µL

e) 薬剤含有量の計算 d)によって求めた値から式(20)によって薬剤含有量を算出する。

$$R_{SN} = P_{SN} \times 25 \quad \dots\dots\dots(20)$$

ここで、 $R_{SN}$  : 薬剤含有量 (mg)  
 $P_{SN}$  : 検量線から求めたシラフルオフエンの量 (mg)

### 5.9.2.6 アゾール・第四級アンモニウム・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

#### 5.9.2.6.1 テブコナゾール

5.9.2.3.2 による。ただし、“シプロコナゾール”とあるのは“テブコナゾール”と、5.9.2.3.2.1 b)1)の“約0.05 g”とあるのは“約25 mg”と、5.9.2.3.2.1 c)の“20 µg/mL”とあるのは“70 µg/mL”と、読み替える。

#### 5.9.2.6.2 DDAC

5.9.2.1 による。

#### 5.9.2.6.3 イミダクロプリド

- 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はかりとり、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ながら超音波による抽出工程 (水温は、約 40 °C 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 °C 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。
- イミダクロプリド標準溶液の調製** 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 を正確にはかりとり、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
- 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 になるよう調整し (ただし、試験溶液の濃度が検量線から外れる場合には、検量線の濃度を調整する。), HPLC 専用フィルターでろ過したものを HPLC で測定し、検量線を作成する。
- 定量方法** 試験溶液を HPLC 専用フィルターでろ過し、表 9 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イミダクロプリドの量を求める。

表 9—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 : 4.6 mm, L : 150 mm)
移動相	アセトニトリル : 水 = 60 : 40 (V/V)
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) 薬剤含有量の計算 d)によって求めた値から式(21)によって薬剤含有量を算出する。

$$R_{ID} = P_{ID} \times 25 \quad \dots\dots\dots(21)$$

ここで、  $R_{ID}$  : 薬剤含有量 (mg)  
 $P_{ID}$  : 検量線から求めたイミダクロプリドの濃度 (mg/mL)

## 5.9.2.7 脂肪酸金属塩系木材保存剤及びナフテン酸金属塩系木材保存剤で処理されたもの

### 5.9.2.7.1 銅化合物

#### 5.9.2.7.1.1 原子吸光光度法

- a) 試験溶液の調製 5.9.2.2.1.1 a)による。  
b) 試薬の調製 5.9.2.2.1.1 b)による。  
c) 検量線の作成 5.9.2.2.1.1 c)による。  
d) 定量方法 5.9.2.2.1.1 d)による。  
e) 薬剤含有量の計算 d)によって求めた値から式(22)によって薬剤含有量を算出する。

$$R_{CR2} = P_{CR2} \times \frac{250 \times M_{CR2}}{1000} \quad \dots\dots\dots(22)$$

ここで、  $R_{CR2}$  : 薬剤含有量 (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

#### 5.9.2.7.1.2 ICP 発光分光法

- a) 試験溶液の調製 5.9.2.2.1.2 a)による。  
b) 試薬の調製 5.9.2.2.1.2 b)による。  
c) 検量線の作成 5.9.2.2.1.2 c)による。  
d) 定量方法 5.9.2.2.1.2 d)による。  
e) 薬剤含有量の計算 d)によって求めた値から式(23)によって薬剤含有量を算出する。

$$R_{CR3} = P_{CR3} \times 100 \times M_{CR3} \quad \dots\dots\dots(23)$$

ここで、  $R_{CR3}$  : 薬剤含有量 (mg)  
 $P_{CR3}$  : 検量線から求めた銅の濃度 (mg/L)  
 $M_{CR3}$  : 試験溶液の希釈倍数

#### 5.9.2.7.1.3 蛍光 X 線分析法

- a) 試験溶液の調製 5.9.2.2.1.3 a)による。  
b) 試薬の調製 5.9.2.2.1.3 b)による。  
c) 検量線の作成 5.9.2.2.1.3 c)による。  
d) 定量方法 5.9.2.2.1.3 d)による。  
e) 薬剤含有量の計算 d)によって求めた値から式(24)によって薬剤含有量を算出する。

$$R_{CR4} = P_{CR4} \times 100 \times M_{CR4} \quad \dots\dots\dots(24)$$

ここで、  $R_{CR4}$  : 薬剤含有量 (mg)  
 $P_{CR4}$  : 検量線から求めた銅の濃度 (mg/L)

$M_{CR4}$  : 試験溶液の希釈倍数

### 5.9.2.7.2 亜鉛化合物

#### 5.9.2.7.2.1 原子吸光光度法

5.9.2.2.1.1 による。ただし、“銅”とあるのは“亜鉛”と、5.9.2.2.1.1 a)の“透明な緑色”とあるのは“透明”と、5.9.2.2.1.1 b) 1)の“銅標準液(1 000 mg/L)5 mL”とあるのは“亜鉛標準液(1 000 mg/L)10 mL”と、5.9.2.2.1.1 c)の“波長 324.8 nm”とあるのは“波長 213.9 nm”と、読み替える。また、式(11)中の“×1.252”を削る。

#### 5.9.2.7.2.2 ICP 発光分光法

5.9.2.2.1.2 による。ただし、“銅”とあるのは“亜鉛”と、5.9.2.2.1.2 a) で引用する 5.9.2.2.1.1a)の“透明な緑色”とあるのは“透明”と読み替える。また、式(12)中の“×1.252”を削る。

#### 5.9.2.7.2.3 蛍光 X 線分析法

5.9.2.2.1.3 による。ただし、“銅”とあるのは“亜鉛”と、5.9.2.2.1.3 b) で引用する 5.9.2.2.1.1b)の“銅標準液(1 000 mg/L)5 mL”とあるのは“亜鉛標準液(1 000 mg/L)10 mL”と読み替える。また、式(13)中の“×1.252”を削る。

### 5.9.2.7.3 ペルメトリン

- a) 試験溶液の調製 試料約 5 g を球管冷却器付き 200 mL の平底フラスコに正確にはかりとり、アセトン 100 mL を加えて約 60 °C の湯浴上で 2 時間抽出する。その後、抽出物を吸引ろ過するとともに、木粉を約 30 mL のアセトンで洗い込む。ろ液をロータリーエバポレーターに装着して 30 °C の湯浴上で減圧しながら、おおむね 0.5 mL になるまで濃縮する。これを少量のアセトンで溶解した後、内部標準溶液 1 mL を正確に加えて 50 mL の全量フラスコに移し、アセトンで定容したものを試験溶液とする。
- b) 試薬の調製
- 1) ペルメトリン標準溶液 ペルメトリン標準品（純度 95%以上で既知のもの）約 0.1 g を正確にはかりとり、アセトンに溶解し 100 mL の全量フラスコで定容したもの
  - 2) 内部標準溶液 フタル酸ジ-n-オクチル 0.1 g を正確にはかりとり、アセトンに溶解し 100 mL の全量フラスコで定容したもの
- c) 検量線の作成 ペルメトリン標準溶液 5 mL 及び内部標準溶液 5 mL を 50 mL の全量フラスコに正確に加えた後、アセトンで定容し、ペルメトリンとフタル酸ジ-n-オクチルとの重量比及びピーク面積比を求める。
- d) 定量方法 表 10 に掲げる条件を標準として試験溶液を GC で測定し、内標準法によってペルメトリンの量を求める。

表 10—ペルメトリンの定量の GC の条件

項目	GC の条件
カラム	ガラスカラム (I.D : 3.0 mm, L : 1 000 mm)
固定相液体	DEGS (ジエチレングリコールサクシネート) 2%
固定相担体	(参考) Chromosorb W (HP) (149 メッシュ~177 メッシュ)
カラム温度	215 °C
インジェクション温度	250 °C
水素ガス圧力	88.3 KPa
空気圧力	49.0 KPa
窒素ガス流量	50 mL/min
検出器	FID
注入量	2 µL

e) 薬剤含有量の計算 d)によって求めた値から式(25)によって薬剤含有量を算出する。

$$R_{PN} = \frac{S_t}{50} \times \frac{P_{PN}}{P_n} \dots\dots\dots(25)$$

ここで、 $R_{PN}$  : 薬剤含有量 (mg)  
 $S_t$  : 標準ペルメトリンの質量 (g)  
 $P_{PN}$  : 試験溶液中のペルメトリンと内部標準との面積比  
 $P_n$  : 標準溶液中のペルメトリンと内部標準との面積比

## 5.9.2.8 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

### 5.9.2.8.1 シプロコナゾール

5.9.2.3.2 による。

### 5.9.2.8.2 イミダクロプリド

5.9.2.6.3 による。

## 5.9.2.9 クレオソート油木材保存剤で処理されたもの

- a) エタノールーベンゼン混液の調製 エタノール及びベンゼンを 1 : 2 (V/V) の比率で混合したもの
- b) 試験溶液の調製 試料約 1 g (薬剤含有量によって試料の量を調整する。以下同じ。) を円筒ろ紙に正確にはかりとり、ソックスレー抽出器に装着して、エタノールーベンゼン混液 50 mL で抽出流下液が無色透明になるまで抽出し、これを試験溶液とする。
- c) 定量方法 試験溶液を 100 mL のなす形フラスコにエタノールーベンゼン混液 10 mL で洗いながら移し入れ、ロータリーエバポレーターに装着して 50 °C の湯浴上で減圧しながら濃縮する。100 mL のなす形フラスコの質量が恒量になるまで濃縮した後、フラスコの外面をよく拭って質量を測定する。別に、空試験として、試料枠組材と同じ樹種の木材であって、無処理のものを用いて同様に操作して質量を測定する。
- d) 薬剤含有量の計算 c)によって求めた値から式(26)によって薬剤含有量を算出する。

$$R_A = (S_m - S_{mf}) - (S_b - S_{bf}) \dots\dots\dots(26)$$

ここで、 $R_A$  : 薬剤含有量 (mg)  
 $S_m$  : 本試験の質量 (mg)  
 $S_{mf}$  : 本試験に用いたなす形フラスコの質量 (mg)  
 $S_b$  : 空試験の質量 (mg)  
 $S_{bf}$  : 空試験に用いたなす形フラスコの質量 (mg)

## 5.9.2.10 ほう素化合物系木材保存剤で処理されたもの

5.9.2.4.1 による。

## 5.9.3 吸収量の計算

試料に含有される薬剤又は主要成分を木材保存剤ごとに 5.9.2 に定める方法によって定量し、式(27)によって算出する。なお、当該薬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、それぞれの合計をもって吸収量とする。

$$A_b = \frac{R_0}{V_0} \dots\dots\dots(27)$$

ここで、  
 $A_b$  : 吸収量 (kg/m<sup>3</sup>)  
 $R_0$  : 薬剤含有量 (mg)  
 $V_0$  : 採取した試料の全乾体積 (cm<sup>3</sup>)

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(28)によって算出する。

$$V_0 = \frac{M_t}{D_t} \dots\dots\dots(28)$$

ここで、  
 $M_t$  : 採取した試料の全乾質量 (g)  
 $D_t$  : 全乾密度 (g/cm<sup>3</sup>)

## 制定等の履歴

制定：昭和49年7月8日農林省告示第600号  
一部改正：昭和53年6月9日農林省告示第726号  
一部改正：昭和56年3月19日農林水産省告示第406号  
一部改正：昭和56年12月23日農林水産省告示第1914号  
一部改正：昭和63年9月10日農林水産省告示第1412号  
一部改正：平成3年5月27日農林水産省告示第702号  
一部改正：平成3年12月26日農林水産省告示第1486号  
一部改正：平成6年11月30日農林水産省告示第1626号  
一部改正：平成9年9月3日農林水産省告示第1381号  
一部改正：平成17年8月15日農林水産省告示第1304号  
一部改正：平成19年8月29日農林水産省告示第1084号  
一部改正：平成22年7月9日農林水産省告示第1035号  
一部改正：平成27年3月9日農林水産省告示第512号  
一部改正：平成30年3月29日農林水産省告示第683号  
一部改正：令和元年6月27日農林水産省告示第475号  
一部改正：令和2年6月1日農林水産省告示第1066号  
最終改正：令和7年10月31日農林水産省告示第1622号

## 制定文、改正文、附則等（抄）

○ 令和7年10月31日農林水産省告示第1622号

### 附 則

（施行期日）

1 この告示は、令和8年5月29日から施行する。

（経過措置）

2 この告示の施行の際現にこの告示による改正前の枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材の日本農林規格により格付の表示が付された枠組壁工法構造用製材又は枠組壁工法構造用たて継ぎ材については、なお従前の例による。