

構造用パネルの日本農林規格

制 定：昭和 6 2 年 3 月 2 7 日農林水産省告示第 3 6 0 号
 一部改正：昭和 6 3 年 3 月 3 0 日農林水産省告示第 3 7 5 号
 一部改正：平成 3 年 5 月 2 7 日農林水産省告示第 7 0 0 号
 一部改正：平成 1 2 年 7 月 6 日農林水産省告示第 9 8 0 号
 一部改正：平成 1 3 年 1 2 月 3 日農林水産省告示第 1 6 0 4 号
 一部改正：平成 1 5 年 2 月 2 7 日農林水産省告示第 2 3 8 号
 一部改正：平成 2 0 年 6 月 1 0 日農林水産省告示第 9 3 8 号
 一部改正：平成 2 5 年 1 1 月 2 8 日農林水産省告示第 2 9 0 4 号
 最終改正：平成 3 0 年 3 月 2 9 日農林水産省告示第 6 8 3 号

（適用の範囲）

第 1 条 この規格は、パネル（木材の小片を接着し板状に成型した一般材、これにロータリーレース、スライサー等により切削した単板を積層接着した一般材又はこれらにその表面若しくは裏面を被覆する材料（以下「被覆材料」という。）を貼付した一般材をいう。以下同じ。）のうち、主として構造物の耐力部材として用いられるもの（以下「構造用パネル」という。）に適用する。

（定義）

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

用 語	定 義
長 さ	板面の長辺の辺長をいう。
幅	板面の短辺の辺長をいう。
厚 さ	板面に垂直方向の辺長をいう。

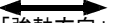
（規格）

第 3 条 構造用パネルの規格は、次のとおりとする。

事 項	基 準						
品 質	別記の 3 の (1) の常態剝離試験及び別記の 3 の (2) の煮沸剝離試験の結果、表 1 の基準に適合していること。 表 1 接着の程度の基準 <table border="1"> <tr> <th>試験項目</th><th>基 準</th></tr> <tr> <td>常態剝離試験</td><td>同一試料パネルから採取した試験片の剝離強さの平均値が 0.3 MPa（又は N/mm^2）以上であること。</td></tr> <tr> <td>煮沸剝離試験</td><td>木材の小片が試験片の表面から分離しないこと。ただし、単板を積層接着したものにあっては、試験片の同一接着層における剝離した部分の長さがそれぞれの側面において $1/3$ 以下であること。</td></tr> </table>	試験項目	基 準	常態剝離試験	同一試料パネルから採取した試験片の剝離強さの平均値が 0.3 MPa（又は N/mm^2 ）以上であること。	煮沸剝離試験	木材の小片が試験片の表面から分離しないこと。ただし、単板を積層接着したものにあっては、試験片の同一接着層における剝離した部分の長さがそれぞれの側面において $1/3$ 以下であること。
試験項目	基 準						
常態剝離試験	同一試料パネルから採取した試験片の剝離強さの平均値が 0.3 MPa（又は N/mm^2 ）以上であること。						
煮沸剝離試験	木材の小片が試験片の表面から分離しないこと。ただし、単板を積層接着したものにあっては、試験片の同一接着層における剝離した部分の長さがそれぞれの側面において $1/3$ 以下であること。						
含 水 率	別記の 3 の (3) の含水率試験の結果、同一試料パネルから採取した試験片の含水率の平均値が 13						

	%以下であること。																																																				
曲 げ 性 能	別記の 3 の (4) の常態曲げ試験及び別記の 3 の (5) の湿潤曲げ試験の結果、試料パネルの強軸方向及び弱軸方向の曲げヤング係数及び曲げ強さが、表 2 の計算式によって算出した数値以上であること。 表 2 曲げ性能の基準 <table><tr><th rowspan="2">試験項目</th><th rowspan="2">等 級</th><th colspan="2">曲げヤング係数 (G Pa又は10^3 N/mm^2)</th><th colspan="2">曲 げ 強 さ (M Pa又はN/mm^2)</th></tr><tr><th>強軸方向</th><th>弱軸方向</th><th>強軸方向</th><th>弱軸方向</th></tr><tr><td rowspan="4">常態曲げ 試 験</td><td>1 級</td><td>$29,890/h^3$</td><td>$8,820/h^3$</td><td>$7,056/h^2$</td><td>$2,107/h^2$</td></tr><tr><td>2 級</td><td>$13,230/h^3$</td><td>$3,920/h^3$</td><td>$5,537/h^2$</td><td>$1,666/h^2$</td></tr><tr><td>3 級</td><td>$6,860/h^3$</td><td>$1,960/h^3$</td><td>$3,675/h^2$</td><td>$1,127/h^2$</td></tr><tr><td>4 級</td><td>$3,430/h^3$</td><td>$980/h^3$</td><td>$2,156/h^2$</td><td>$637/h^2$</td></tr><tr><td rowspan="4">湿潤曲げ 試 験</td><td>1 級</td><td>$14,700/h^3$</td><td>$4,410/h^3$</td><td>$3,528/h^2$</td><td>$1,078/h^2$</td></tr><tr><td>2 級</td><td>$6,860/h^3$</td><td>$1,960/h^3$</td><td>$2,793/h^2$</td><td>$833/h^2$</td></tr><tr><td>3 級</td><td>$3,430/h^3$</td><td>$980/h^3$</td><td>$1,862/h^2$</td><td>$539/h^2$</td></tr><tr><td>4 級</td><td>$1,470/h^3$</td><td>$490/h^3$</td><td>$1,078/h^2$</td><td>$343/h^2$</td></tr></table> (注) 1 hは試料パネルに表示してある厚さ (mm) とする。 2 強軸方向とは、木材の小片を一定方向に配列し成型されたパネルにおける表面及び裏面の小片の主たる繊維方向をいう。 3 弱軸方向とは、強軸方向と直交する方向をいう。	試験項目	等 級	曲げヤング係数 (G Pa又は 10^3 N/mm^2)		曲 げ 強 さ (M Pa又は N/mm^2)		強軸方向	弱軸方向	強軸方向	弱軸方向	常態曲げ 試 験	1 級	$29,890/h^3$	$8,820/h^3$	$7,056/h^2$	$2,107/h^2$	2 級	$13,230/h^3$	$3,920/h^3$	$5,537/h^2$	$1,666/h^2$	3 級	$6,860/h^3$	$1,960/h^3$	$3,675/h^2$	$1,127/h^2$	4 級	$3,430/h^3$	$980/h^3$	$2,156/h^2$	$637/h^2$	湿潤曲げ 試 験	1 級	$14,700/h^3$	$4,410/h^3$	$3,528/h^2$	$1,078/h^2$	2 級	$6,860/h^3$	$1,960/h^3$	$2,793/h^2$	$833/h^2$	3 級	$3,430/h^3$	$980/h^3$	$1,862/h^2$	$539/h^2$	4 級	$1,470/h^3$	$490/h^3$	$1,078/h^2$	$343/h^2$
試験項目	等 級			曲げヤング係数 (G Pa又は 10^3 N/mm^2)		曲 げ 強 さ (M Pa又は N/mm^2)																																															
		強軸方向	弱軸方向	強軸方向	弱軸方向																																																
常態曲げ 試 験	1 級	$29,890/h^3$	$8,820/h^3$	$7,056/h^2$	$2,107/h^2$																																																
	2 級	$13,230/h^3$	$3,920/h^3$	$5,537/h^2$	$1,666/h^2$																																																
	3 級	$6,860/h^3$	$1,960/h^3$	$3,675/h^2$	$1,127/h^2$																																																
	4 級	$3,430/h^3$	$980/h^3$	$2,156/h^2$	$637/h^2$																																																
湿潤曲げ 試 験	1 級	$14,700/h^3$	$4,410/h^3$	$3,528/h^2$	$1,078/h^2$																																																
	2 級	$6,860/h^3$	$1,960/h^3$	$2,793/h^2$	$833/h^2$																																																
	3 級	$3,430/h^3$	$980/h^3$	$1,862/h^2$	$539/h^2$																																																
	4 級	$1,470/h^3$	$490/h^3$	$1,078/h^2$	$343/h^2$																																																
吸 水 性	別記の 3 の (6) の吸水厚さ膨張率試験の結果、吸水厚さ膨張率が24%以下であること。																																																				
釘 耐 力 性 能	別記の 3 の (7) の釘接合せん断試験及び別記の 3 の (8) の釘引き抜き試験の結果、表 3 の基準に適合していること。 表 3 釘耐力性能の基準 <table><tr><th>試 験 項 目</th><th>基 準</th></tr><tr><td>釘接合せん断試験</td><td>最大耐力を 4 で割った値が686 N 以上であること。</td></tr><tr><td>釘 引 き 抜 き 試 験</td><td>最大引き抜き耐力が88 N 以上であること。</td></tr></table>	試 験 項 目	基 準	釘接合せん断試験	最大耐力を 4 で割った値が686 N 以上であること。	釘 引 き 抜 き 試 験	最大引き抜き耐力が88 N 以上であること。																																														
試 験 項 目	基 準																																																				
釘接合せん断試験	最大耐力を 4 で割った値が686 N 以上であること。																																																				
釘 引 き 抜 き 試 験	最大引き抜き耐力が88 N 以上であること。																																																				
ホルムアルデヒド放散量 (ホルムアルデヒド放散量に	別記の 3 の (9) のホルムアルデヒド放散量試験において、別記の 1 により抜き取られたホルムアルデヒド放散量試験用試料パネル (被覆材料を貼付したものにあつては、被覆材料を取り除いて試験をしたもの及び取り除かずに試験をしたもの) のホルムアルデヒド放散量の平均値及び最																																																				

	ついでに表示をしてあるものに限る。)	大値が、表示の区分に応じ、それぞれ表 4 の数値以下であること。 表 4 ホルムアルデヒド放散量の基準 <table border="1"> <thead> <tr> <th>表 示 の 区 分</th><th>平 均 値</th><th>最 大 値</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F☆☆☆☆と表示するもの</td><td>0.3mg/L</td><td>0.4mg/L</td></tr> <tr> <td>F☆☆☆と表示するもの</td><td>0.5mg/L</td><td>0.7mg/L</td></tr> <tr> <td>F☆☆と表示するもの</td><td>1.5mg/L</td><td>2.1mg/L</td></tr> <tr> <td>F☆と表示するもの</td><td>5.0mg/L</td><td>7.0mg/L</td></tr> </tbody> </table>	表 示 の 区 分	平 均 値	最 大 値	F☆☆☆☆と表示するもの	0.3mg/L	0.4mg/L	F☆☆☆と表示するもの	0.5mg/L	0.7mg/L	F☆☆と表示するもの	1.5mg/L	2.1mg/L	F☆と表示するもの	5.0mg/L	7.0mg/L
表 示 の 区 分	平 均 値	最 大 値															
F☆☆☆☆と表示するもの	0.3mg/L	0.4mg/L															
F☆☆☆と表示するもの	0.5mg/L	0.7mg/L															
F☆☆と表示するもの	1.5mg/L	2.1mg/L															
F☆と表示するもの	5.0mg/L	7.0mg/L															
	表面、裏面及び側面の品質	1 表面及び裏面にあっては、木材の小片の浮き上がりがないこと。また、防湿等の目的以外の油、塗料等によって、著しい汚染がないものであること。 2 側面にあっては、切断面が平滑であること。															
	反り又はねじれ	次のいずれかを満たすこと。 1 矢高が50mm以下（表示された厚さが7.5mm以上のものにあつては、30mm以下）であること又は手で押して水平面に接触すること。 2 質量10kg（表示された厚さが7.5mm以上のものにあつては、15kg）の重りを載せたとき、水平面に接触すること。															
	辺の曲がり	曲がりの最大矢高が1mm以下であること。															
	寸 法	1 表示された寸法に対する測定した寸法の差が、表 5 の数値以下であること。 表 5 寸法の許容差 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">寸法の区分</th><th>表示された寸法と測定した寸法との差</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">厚さ</td><td>16mm以下</td><td>±0.8mm</td></tr> <tr> <td>16mmを超えるもの</td><td>±5%</td></tr> <tr> <td colspan="2">幅及び長さ</td><td>+0 -4mm</td></tr> </tbody> </table> 2 対角線の長さの差が、4mm以下であること。	寸法の区分		表示された寸法と測定した寸法との差	厚さ	16mm以下	±0.8mm	16mmを超えるもの	±5%	幅及び長さ		+0 -4mm				
寸法の区分		表示された寸法と測定した寸法との差															
厚さ	16mm以下	±0.8mm															
	16mmを超えるもの	±5%															
幅及び長さ		+0 -4mm															
表 示	表 示 事 項	1 次の事項を一括して表示してあること。 (1) 品名 (2) 寸法 (3) 製造業者又は販売業者（輸入品にあつては、輸入業者）の氏名又は名称及び所在地 2 ホルムアルデヒド放散量についての表示をしてあるものにあつては、1に規定するもののほか、ホルムアルデヒド放散量の表示記号を一括して表示してあること。 3 1及び2に規定するもののほか、強軸方向を表示してあること。 4 ホルムアルデヒドを含む接着剤を使用していないことを登録認証機関又は登録外国認証機関が認めた場合にあっては、1から3までに規定するもののほか、非ホルムアルデヒド系接着剤を使用している旨を表示することができる。なお、その旨を表示する場合にあつては、一括表示するものとする。															

	5 被覆材料を貼付した構造用パネルにあつては、1 から 4 までの規定するもののほか、被覆材料を貼付した旨を一括して表示してあること。
表 示 の 方 法	1 表示事項の項の 1 の(1)及び(2)に掲げる事項の表示は、次に規定する方法により行われていること。 (1) 品名 「構造用パネル」と記載すること。 (2) 寸法 厚さ、幅及び長さをミリメートル、センチメートル又はメートルの単位を明記して記載すること。 2 表示事項の項の 2 により、ホルムアルデヒド放散量の表示記号を表示する場合には、次の(1)から(4)までに規定するところにより記載してあること。 (1) 別記の 3 の(9)のホルムアルデヒド放散量試験による試験結果がホルムアルデヒド放散量（ホルムアルデヒド放散量についての表示をしてあるものに限る。）の項表 4 F☆☆☆☆と表示するものの項に該当するときは、「F☆☆☆☆」と記載すること。 (2) 別記の 3 の(9)のホルムアルデヒド放散量試験による試験結果がホルムアルデヒド放散量（ホルムアルデヒド放散量についての表示をしてあるものに限る。）の項表 4 F☆☆☆と表示するものの項に該当するときは、「F☆☆☆」と記載すること。 (3) 別記の 3 の(9)のホルムアルデヒド放散量試験による試験結果がホルムアルデヒド放散量（ホルムアルデヒド放散量についての表示をしてあるものに限る。）の項表 4 F☆☆と表示するものの項に該当するときは、「F☆☆」と記載すること。 (4) 別記の 3 の(9)のホルムアルデヒド放散量試験による試験結果がホルムアルデヒド放散量（ホルムアルデヒド放散量についての表示をしてあるものに限る。）の項表 4 F☆と表示するものの項に該当するときは、「F☆」と記載すること。 3 表示事項の項の 3 の強軸方向にあつては、見やすい位置に強軸方向と平行に「強軸方向」と記載すること。 4 表示事項の項の 4 により、非ホルムアルデヒド系接着剤を使用している旨の表示をする場合には、「非ホルムアルデヒド系接着剤使用」と記載すること。 5 表示事項の項の 5 の被覆材料を貼付した旨の表示にあつては、被覆材料名を最も一般的な名称で記載すること。 6 表示事項の項の 1、2、4 及び 5 に掲げる事項の表示は、別記様式により、各個又は各こりごとに、見やすい箇所にしてあること。
表 示 禁 止 事 項	次に掲げる事項は、これを表示していないこと。 (1) 表示事項の項の規定により表示してある事項の内容と矛盾する用語 (2) その他品質を誤認させるような文字その他の表示

別記（第 3 条関係）

1 試験試料の採取

- (1) 常態剥離試験、煮沸剥離試験、含水率試験、常態曲げ試験、湿潤曲げ試験、吸水厚さ膨張率試験、釘接合せん断試験及び釘引き抜き試験に供する試験片を切り取るべき構造用パネル（以下「試料パネル」という。）は、1 荷口から、表 6 の左欄に掲げる構造用パネルの枚数に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる枚数を任意に抜き取るものとする。

表 6 構造用パネルの採取枚数（ホルムアルデヒド放散量試験に供するものを除く。）

荷口の構造用パネルの枚数		試料パネルの枚数	
1,000枚以下		4 枚	再試験を行う場合は、左に掲げる数量の 2 倍の試料パネルを抜き取る。
1,001枚以上	2,000枚以下	6 枚	
2,001枚以上	3,000枚以下	8 枚	

3,001枚以上	10枚	
----------	-----	--

- (2) ホルムアルデヒド放散量試験に供する試験片を切り取るべき構造用パネル（以下「ホルムアルデヒド放散量試験用試料パネル」という。）は、1荷口から、表7の左欄に掲げる構造用パネルの枚数に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる枚数を任意に抜き取るものとする。

表7 ホルムアルデヒド放散量試験に供する構造用パネルの抜取枚数

荷口の構造用パネルの枚数	ホルムアルデヒド放散量試験用試料パネルの枚数
1,000枚以下	2枚
1,001枚以上 2,000枚以下	3枚
2,001枚以上 3,000枚以下	4枚
3,001枚以上	5枚

2 試験結果の判定

- (1) ホルムアルデヒド放散量試験以外の試験にあっては、1荷口から抜き取られた試料パネルから切り取られた試験片（常態剝離試験及び含水率試験にあっては、1荷口から採取された試料パネル）のうち、当該試験に係る基準に適合するものの数がその総数の90%以上であるときは、その荷口の構造用パネルは、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、その荷口の構造用パネルについて改めて当該試験に要する試料パネルを抜き取って再試験を行い、その結果、適合するものの数が90%以上であるときは、当該試験に合格したものとし、90%未満であるときは、不合格とする。
- (2) (1)の規定にかかわらず、被覆材料を貼付した構造用パネルの常態曲げ試験、湿潤曲げ試験、吸水厚さ膨張率試験、釘接合せん断試験及び釘引き抜き試験にあっては、1荷口から抜き取られた試料パネルから切り取られた試験片のうち、被覆材料を取り除いたもの1種類及び被覆材料を取り除いていないものであって試験時の被覆面の方向が異なるもの2種類の計3種類の試験片（以下「3種類の試験片」という。）で試験を行い、3種類の試験片それぞれについて基準に適合するものの数がその総数の90%以上であるときは、その荷口の被覆材料を貼付した構造用パネルは、当該試験に合格したものとし、3種類の試験片のうちいずれかが70%未満であるときは、不合格とする。3種類の試験片いずれかについて適合するものの数が70%以上90%未満であるときは、その荷口の構造用パネルについて改めて当該試験に要する試料パネルを抜き取って再試験を行い、その結果、3種類の試験片それぞれについて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、3種類の試験片のうちいずれかが90%未満であるときは、不合格とする。

3 試験の方法

(1) 常態剝離試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料パネルから一辺が50mmの正方形状のものを5片ずつ作成する。なお、被覆材料を貼付したものにあっては、被覆材料を取り除くこととする。

イ 試験の方法

図1に示す方法によって試験片を鋼又はアルミブロックに接着し、板面に垂直の方向に引っ張り、その破壊時における最大荷重を測定し、剝離強さを求める。この場合の平均荷重速度は、試験片の厚さ1cm当たり毎分2mmとする。

（注）剝離強さは、次の式によって算出する。

$$\text{剝離強さ (MPa 又は N/mm}^2\text{)} = \frac{P}{b \times l}$$

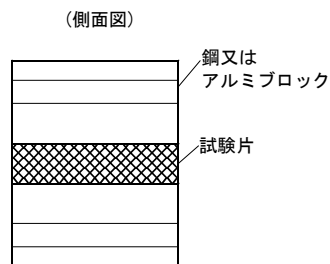
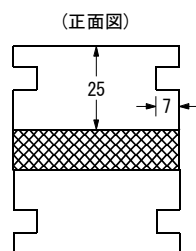
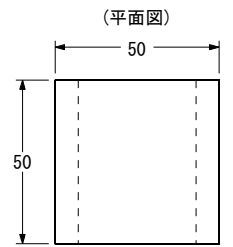
Pは、剝離破壊時の最大荷重 (N)

bは、試験片の幅 (mm)

lは、試験片の長さ (mm)

(単位mm)

A 試験片の接着方法の例



B 常態剝離試験用治具の例

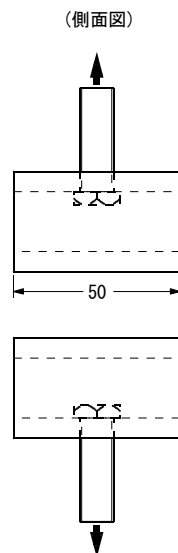
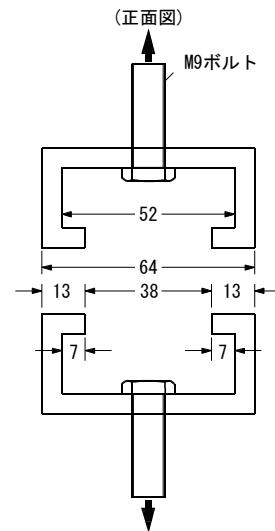
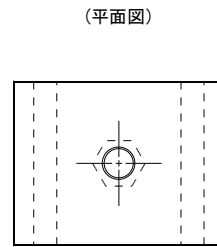


図1 試験片の接着方法の例及び常態剝離試験用治具の例

(2) 煮沸剝離試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料パネルから一辺が75mmの正方形状のものを2片ずつ作成する。ただし、パネルの表面において折りたたまれた状態で成型された木材の小片が存しないものに限る。なお、被覆材料を貼付したものにあつては、被覆材料を取り除くこととする。

イ 試験の方法

試験片を沸騰水中に2時間浸せきする。

(3) 含水率試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料パネルから1辺が75mmの正形状のもの又は質量20g以上のものを2片ずつ作成する。なお、被覆材料を貼付したものにあっては、被覆材料を取り除くこととする。

イ 試験の方法

- (7) 試験片の質量を測定し、これを乾燥器中で $103 \pm 2^\circ\text{C}$ で乾燥し、恒量（一定時間（6時間以上とする。）ごとに測定したときの質量の差が試験片の質量の0.1%以下の状態にあることをいう。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。
- (イ) 全乾質量を測定した後、次の式により0.1%の単位まで含水率を算出し、同一の試料パネルから作成された試験片の含水率の平均値を0.5%の単位まで算出する。

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

W_1 は、乾燥前の質量 (g)

W_2 は、全乾質量 (g)

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

(4) 常態曲げ試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料パネルから弱軸方向に300mm、強軸方向に400mmの長形状のもの（以下「試験片①」という。）及び弱軸方向に400mm、強軸方向に300mmの長形状のもの（以下「試験片②」という。）をそれぞれ2片ずつ作成する。なお、被覆材料を貼付したものにあっては、それぞれ6片ずつ作成し、そのうち試験片①及び試験片②それぞれ2片ずつは、被覆材料を取り除くこととする。

イ 試験の方法

図2に示す方法によって、スパンの方向と試験片の長辺方向を平行にして、最大荷重並びに比例域における上限荷重、下限荷重及びこれらに対応するたわみを測定し、曲げヤング係数及び曲げ強さを求める。この場合の平均荷重速度は、毎分14.7MPa以下とする。なお、被覆材料を貼付した試験片のうち、被覆材料を取り除いていないものにあっては、被覆面を上面及び下面としてそれぞれ2片ずつ試験することとする。

(注) 曲げヤング係数及び曲げ強さは、それぞれ次の式によって算出する。

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

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

P_b は、最大荷重 (N)

ℓ は、スパン (mm)

b は、試験片の幅 (mm)

h は、試料パネルに表示された厚さ (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 (mm)

(単位mm)

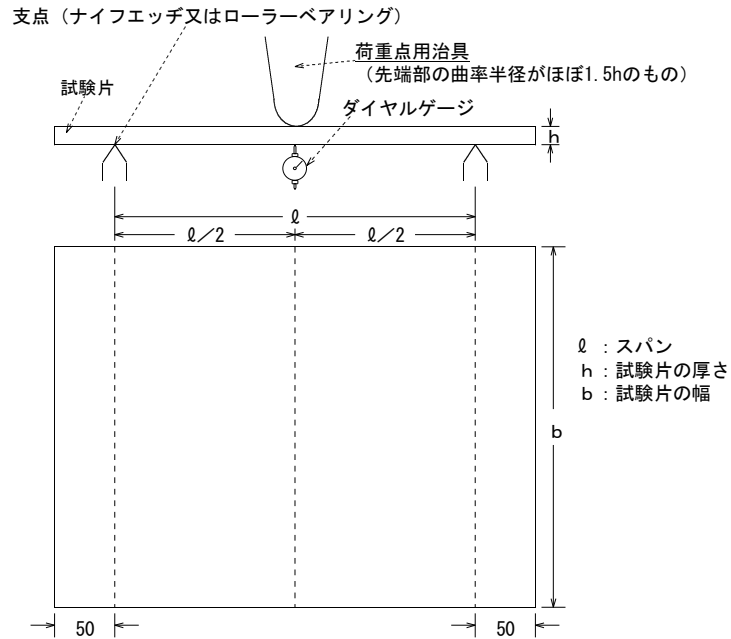


図2 曲げ試験の方法

(5) 湿潤曲げ試験

ア 試験片の作成

(4)のアに同じ。

イ 試験の方法

(4)のイに同じ。ただし、試験片を水平面から5°傾けて設置し、これに均一に散水できる装置により72時間散水した後、試験片の散水面を上面とし、ぬれたままの状態で行うこととする。また、散水量は、毎分約4 L/m²とする。なお、被覆材料を貼付した試験片のうち、被覆材料を取り除いていないものにあつては、被覆面を上面及び下面としてそれぞれ2片ずつ散水することとする。

(6) 吸水厚さ膨張率試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料パネルから弱軸方向に300mm、強軸方向に400mmの長方形状のものを2片ずつ作成する。なお、被覆材料を貼付したものにあつては6片ずつ作成し、そのうち2片ずつは、被覆材料を取り除くこととする。ただし、試験片は、湿潤曲げ試験に供する試験片を湿潤曲げ試験の前に用いてよい。

イ 試験の方法

図3に示す方法によって各辺付近の4箇所の厚さを精度0.01mmのダイヤルゲージ又はマイクロメーターで測定する。次に試験片を水平面から5°傾けて設置し、これに均一に散水できる装置により72時間散水した後、同じ箇所の厚さを測定する。なお、被覆材料を貼付した試験片のうち、被覆材料を取り除いていないものにあつては、被覆面を上面及び下面としてそれぞれ2片ずつ試験することとする。

(注) 吸水厚さ膨張率は、各測定点ごとに次の式によって算出する。

$$\text{吸水厚さ膨張率 (\%)} = \frac{t_2 - t_1}{t_1} \times 100$$

t_1 は、吸水前の厚さ (mm)

t_2 は、吸水後の厚さ (mm)

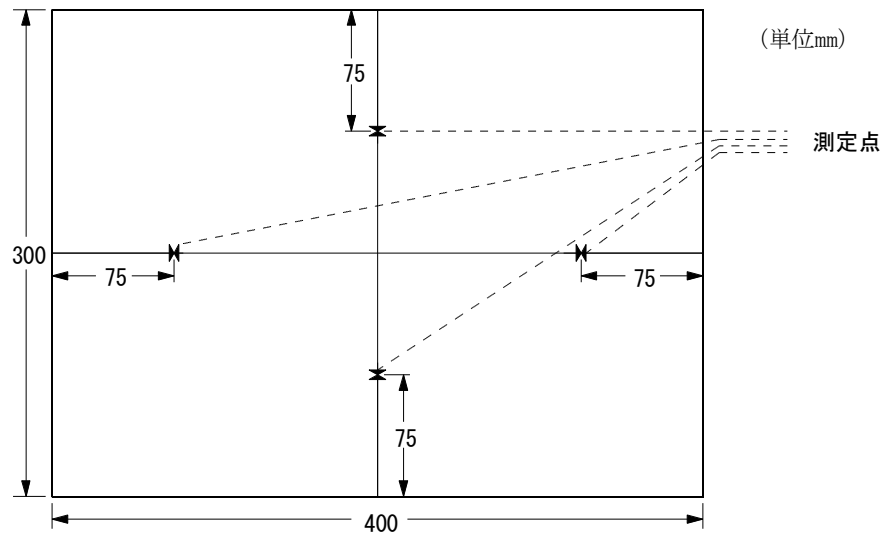


図3 吸水厚さ膨張率の測定点

(7) 釘接合せん断試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料パネルから弱軸方向に100mm、強軸方向に300mmの長方形のものを作成する。なお、被覆材料を貼付したものにあっては6片ずつ作成し、そのうち2片ずつは、被覆材料を取り除くこととする。

イ 試験の方法

枠組壁工法構造用製材の日本農林規格（昭和49年7月8日農林省告示第600号）別表第3のHem-Firの項、S-P-F又はSpruce-Pine-Firの項及びW Cedarの項に掲げる樹種の乾燥材であって、厚さ38mm、幅89mm、長さ300mmのものを用意し、図4に示す方法によって試験片を釘（日本工業規格（以下「JIS」という。）A 5508（くぎ）に規定する太め鉄丸くぎのCN50。以下同じ。）により当該乾燥材に接合した後、図5に示す方法によって板面に平行の方向に圧縮し、最大耐力（破壊時における最大荷重をいう。）を測定する。この場合の平均荷重速度は、毎分2.5mm以下とする。なお、被覆材料を貼付した試験片のうち、被覆材料を取り除いていないものにあっては、被覆面及び被覆面以外の面を乾燥材に接する面としてそれぞれ2片ずつ接合し試験を実施することとする。

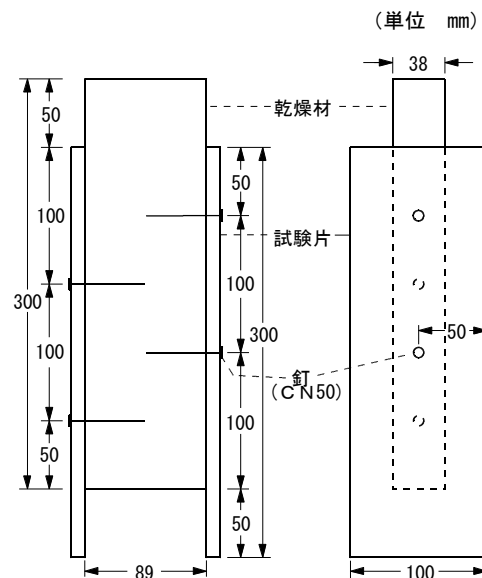


図4 釘接合せん断試験の試験体の作成方法

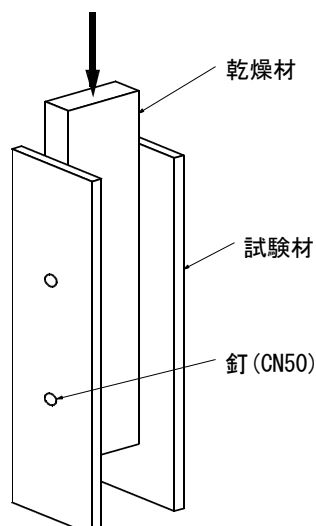


図5 釘接合せん断試験の方法

(8) 釘引き抜き試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料パネルから一辺が50mmの正方形状のものを1片ずつ作成する。なお、被覆材料を貼付したものにあっては3片ずつ作成し、そのうち1片は、被覆材料を取り除くこととする。

イ 試験の方法

釘をその長さの1/2まで板面に垂直に打ち込み、図6に示す方法によって釘を引き抜く方向に力を加え、最大引き抜き耐力（釘が抜けた時における最大荷重をいう。）を測定する。この場合の平均引き抜き速度は、毎分5mm以下とする。なお、被覆材料を貼付した試験片のうち、被覆材料を取り除いていないものにあつては、被覆面を上面及び下面としてそれぞれ1片ずつ試験することとする。

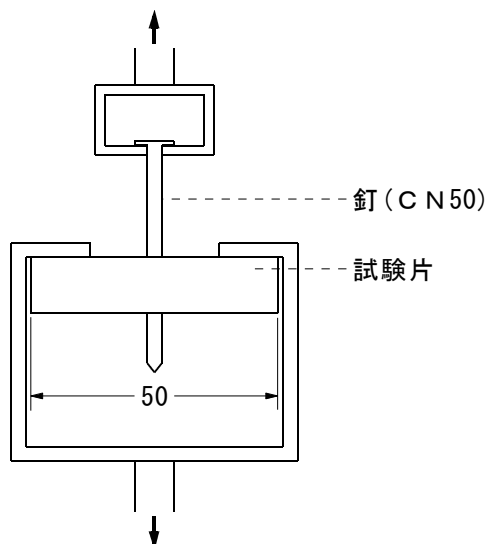


図6 釘引き抜き試験の方法

(9) ホルムアルデヒド放散量試験

ア 試験片の作成

試験片は、各ホルムアルデヒド放散量試験用試料パネルから長さ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（被覆材料を貼付したものにあっては、最小枚数の2倍の枚数）分作成する。なお、被覆材料を貼付した試験片のうち、半数は被覆材料を取り除くこととする。

イ 試験の方法

(7) 試験片の養生

同一ホルムアルデヒド放散量試験用試料パネルから採取した試験片ごとにビニール袋で密封し、温度を20±1℃に

調整した恒温室等で1日以上養生する。

(イ) 試薬の調製

試薬は、次のaからhまでによりそれぞれ調製する。

a よう素溶液 (0.05mol/L)

よう化カリウム (J I S K 8913 (よう化カリウム (試薬))) に規定するものをいう。) 40 g を水25mLに溶かし、これによう素 (J I S K 8920 (よう素 (試薬))) に規定するものをいう。) 13 g を溶かした後、これを1,000mLの全量フラスコ (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 (J I S K 8180 (塩酸 (試薬))) に規定するものをいう。) 3滴を加えた後、水で定容としたもの

b チオ硫酸ナトリウム溶液 (0.1mol/L)

チオ硫酸ナトリウム五水和物 (J I S K 8637 (チオ硫酸ナトリウム五水和物 (試薬))) に規定するものをいう。) 26 g と炭酸ナトリウム (J I S K 8625 (炭酸ナトリウム (試薬))) に規定するものをいう。) 0.2 g を溶存酸素を含まない水1,000mLに溶かし、2日間放置した後、よう素酸カリウム (J I S K 8005 (容量分析用標準物質)) に規定するものをいう。) を用いて、J I S K 8001 (試薬試験方法通則) の6の付属書JA JA.5 (滴定用溶液) JA.5.2 (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 (J I S K 8576 (水酸化ナトリウム (試薬))) に規定するものをいう。) 40 g を水200mLに溶かし、これを1,000mLの全量フラスコに移し入れ、水で定容としたもの

d 硫酸溶液 (1mol/L)

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

e でんぷん溶液

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

f ホルムアルデヒド標準原液

ホルムアルデヒド液 (J I S K 8872 (ホルムアルデヒド液 (試薬))) に規定するものをいう。) 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1mLを指示薬として加え、更に滴定する。別に水20mLを用いて空試験を行い、次の式によってホルムアルデヒド濃度を求める。

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

Cは、ホルムアルデヒド標準原液中のホルムアルデヒド濃度 (mg/L)

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

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

fは、0.1mol/Lのチオ硫酸ナトリウム溶液のファクター

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

g ホルムアルデヒド標準溶液

ホルムアルデヒド標準原液を水1,000mL中に3mg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 (J I S K 8359 (酢酸アンモニウム (試薬))) に規定するものをいう。) を800mLの水に溶かし、これに3mLの水酢酸 (J I S K 8355 (酢酸 (試薬))) に規定するものをいう。) と2mLのアセチルアセトン (J I S K 8027 (アセチルアセトン (試薬))) に規定するものをいう。) を加え、溶液の中で十分混和させ、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から10°Cの冷暗所に調整後3日を超えない間保管することができる。)

(ウ) ホルムアルデヒドの捕集

図7のように大きさ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±1mL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8のように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時間ー0、+5分放置して、放散するホルムアルデヒドを蒸留水に吸収させて試料溶液とする。また、バックグラウンドのホルムアルデヒド濃度を測定するために試験片を入れない状態で上記の操作を行い、これをバックグラウンド溶液とする。

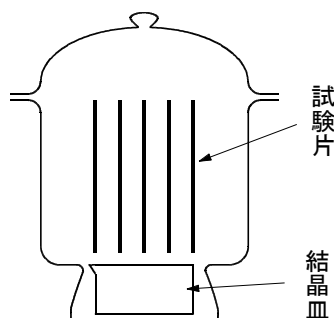


図7 ホルムアルデヒドの捕集方法

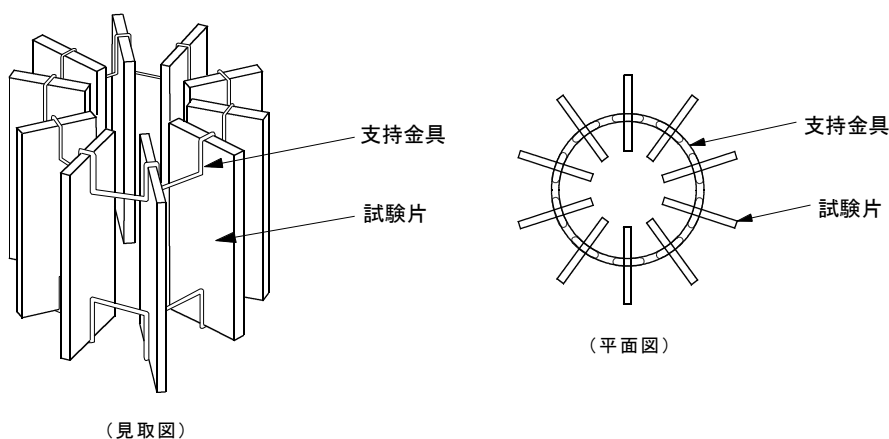


図8 試験片の固定方法例（10枚の場合）

(イ) 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±2℃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0mL、5mL、10mL、20mL、50mL及び100mLずつ採り、別々の100mLの全量フラスコに入れた後、水で定容とし、検量線作成用ホルムアルデヒド溶液とする。それぞれの検量線作成用溶液から25mLを分取し、の操作を行い、ホルムアルデヒド量（0～3mg）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）

品	名
ホルムアルデヒド放散量	
寸	法
使用接着剤の種類	
被覆材料	
製造業者	

備考

- 1 ホルムアルデヒド放散量についての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 非ホルムアルデヒド系接着剤を使用した旨の表示をしないものにあつては、この様式中「使用接着剤の種類」を省略すること。
- 3 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。
- 4 被覆材料について表示しないものにあつては、この様式中「被覆材料」を省略すること。
- 5 輸入品にあつては、3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、縦書とすることができる。

最終改正の改正文（平成30年3月29日農林水産省告示第683号） 抄
平成30年4月1日から施行する。