

○構造用集成材の日本農林規格

〔平成八年一月二十九日号外〕
〔農林水産省告示第百十一号〕

発布 平成十二年 七月一〇日号外 農林水産省告示第九九二号
〔第一次改正〕
平成十五年 二月二七日号外 農林水産省告示第二三五号
〔第二次改正〕

農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律（昭和二十五年法律第百七十五号）第七十条第一項の規定に基づき、構造用集成材の日本農林規格を次のように定め、平成八年七月二十九日から施行する。

構造用集成材の日本農林規格

（適用の範囲）

第1条 この規格は、所要の耐力を目的としてひき板（幅方向に接着して調整した板及び長さ方向にスカーフジョイント、フラインガージョイント又はこれらと同等以上の接合性能を有するように接着して調整した板を含む。以下同じ。）をその繊維方向を互いにはほぼ平行にして積層接着した一般材（その表面に美観を目的として薄板を貼り付けたものを含む。）であって、主として構造物の耐力部材として用いられるもの（集成材の日本農林規格（昭和

※〔英語キクハク〕⑧⑨

49年7月8日農林省告示第601号）第2条に規定する化粧ばり構造用集成材を除く。以下「構造用集成材」という。）に適用する。

本条……一部改正〔平成15年2月農水省235号〕

（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
異等級構成集成材	構成するひき板の品質が同一でない構造用集成材であって、はり等高い曲げ性能を必要とする部分に用いられる場合に、曲げ応力を受ける方向が積層面に直角になるよう用いられるものをいう。
同一等級構成集成材	構成するひき板の品質が同一の構造用集成材であって、ひき板の積層数が2枚又は3枚のものにあつては、はり等高い曲げ性能を必要とする部分に用いられる場合に、曲げ応力を受ける方向が積層面に平行になるよう用いられるものをいう。
対 称 構 成	異等級構成構造用集成材のひき板の品質の構成が中立軸に対して対称であることをいう。
非 対 称 構 成	異等級構成構造用集成材のひき板の品質の構成が中立軸に対して対称でないことをいう。

短 辺	構造用集成材の横断面における短い辺をいう。
長 辺	構造用集成材の横断面における長い辺をいう。ただし、横断面が正方形のものにあっては、積層方向の辺をいう。
材 長	通直な構造用集成材について両木口面を結ぶ最短直線の長さをいう。
大断面集成材	構造用集成材のうち、短辺が15cm以上、断面積が300 cm ² 以上のものをいう。
中断面集成材	構造用集成材のうち、短辺が7.5 cm以上、長辺が15cm以上のものであって、大断面集成材以外のものをいう。
小断面集成材	構造用集成材のうち、短辺が7.5 cm未満又は長辺が15cm未満のものをいう。
最外層用ひき板	異等級構成集成材の積層方向の両外側からその方向の辺長の16分の1以内の部分に用いるひき板をいう。
外層用ひき板	異等級構成集成材の積層方向の両外側からその方向の辺長の16分の1を超えて離れ、かつ、8分の1以内の部分に用いる最外層用ひき板以外のひき板をいう。

内層用ひき板	異等級構成集成材の積層方向の両外側からその方向の辺長の4分の1以上離れた部分に用いるひき板をいう。
中間層用ひき板	異等級構成集成材のひき板のうち、最外層用ひき板、外層用ひき板及び内層用ひき板以外のものをいう。
使用環境 1	構造用集成材の含水率が長期間継続的に又は断続的に19%を超える環境、直接外気にさらされる環境、太陽熱等により長期間断続的に高温になる環境、構造物の火災時でも高度の接着性能を要求される環境その他の構造物の耐力部材として、接着剤の耐水性、耐候性又は耐熱性について高度な性能が要求される使用環境をいう。
使用環境 2	構造物の耐力部材として、接着剤の耐水性、耐候性又は耐熱性について通常の性能が要求される使用環境をいう。
等級区分機	ひき板の曲げヤング係数を測定するために用いる装置をいう。
MSRひき板	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たひき板をいう。

※ [規格コード] 00

第3条 構造用集成材の規格は、次のとおりとする。

区分	基準	標準
接 着 の 程 度	次の(1)、(2)及び(4)の要件を満たし、又は次の(3)及び(4)の要件を満たすこと。 (1) 別記の3の(1)の浸せきはく離試験の結果、試験片の両木口面におけるはく離率が5%以下であり、かつ、同一接着層におけるはく離 (はく離の透き間が0.05mm未満のもの又は長さが3mm未満のものを除く。以下同じ。)の長さの合計がそれぞれの長さの4分の1以下であること。 (2) 別記の3の(2)の煮沸はく離試験の結果、試験片の両木口面におけるはく離率が5%以下であり、かつ、同一接着層におけるはく離の長さの合計がそれぞれの長さの4分の1以下であること。 (3) 別記の3の(3)の減圧加圧試験の結果、試験片の両木口面におけるはく離率が5%以下であり、かつ、同一接着層におけるはく離の長さの合計がそれぞれの長さの4分の1以下であること。 (4) 別記の3の(4)のブロックせん断試験の結果、試験片のせん断強さ及び木部破断率が次の表の数値以上であること。ただし、1個の試験片についてのせん断強さ又は木部破断率の一方が次の表の数値以上であり、他方がそれ未満である場合には、当該接着層について再試験を行うことができる。	
樹種区分の番号	樹 種 区 分	せん断強さ (MPa又はN/mm ²)
1	イタヤカエデ、カバ、ゾナ、ミズナラ、ケヤキ及びアピトン (これらと同等の強度を有する樹種を含む。)	9.6
		木部破断率 (%)
		60

13

品	含水率	別記の3の(5)の含水率試験の結果、同一試験片集成材から採取した試験片の含水率の平均値が15%以下であること。		
		別記の3の(6)の曲げA試験の結果、次の(1)から(3)までの要件を満たすこと。 (1) 別記の1により抜き取った試験片集成材、試験片又はモデル試験体の曲げヤング係数の平均値が表1の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち格付けしようとするものに応じた同表の平均値の欄に掲げる数値以上であること。 (2) 別記の1により抜き取った試験片集成材、試験片又はモデル試験体の95%以上の曲げヤング		
	2	タモ、シオジ及びニレ（これらと同等の強度を有する樹種を含む。）	8.4	65
	3	ヒノキ、ヒバ、カラマツ、アカマツ、クロマツ、ベイヒ、ダフリカカマツ、サザンパイン及びベイマツ（これらと同等の強度を有する樹種を含む。）	7.2	
	4	ツガ、アラスカイエロージダー、ベニマツ、ラジアタパイン及びベイツガ（これらと同等の強度を有する樹種を含む。）	6.6	
	5	モミ、トドマツ、エゾマツ、ベイモミ、スズルース、ロジジポールパイン、ポンドローサパイン、オウシュウアカマツ及びラワン（これらと同等の強度を有する樹種を含む。）	6.0	70
	6	スギ及びベイスギ（これらと同等の強度を有する樹種を含む。）	5.4	

かー

グ係数が、表1の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち格付けしようとするものに応じた同表の下限値の欄に掲げる数値以上であること。

(3) 別記の1により抜き取った試験集成材、試験片又はモデル試験体の95%以上の曲げ強さが、表1の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち格付けしようとするものに応じた同表の曲げ強さの欄に掲げる数値（非対称異等級構成集成材の圧縮側の試験片にあっては、表2の数値）に、異等級構成集成材にあっては表3の、同一等級構成集成材にあっては表4の左欄に掲げる区分に応じ、それぞれ右欄に掲げる係数を乗じて得た数値以上であること。

表1

	積層数	強度等級	曲げヤング係数 (GPa又は 10^3 N/mm^2)		曲げ強さ (MPa又は N/mm^2)
			平均値	下限値	
対称異等級構成集成材		E 170—F 495	17.0	14.0	49.5
		E 150—F 435	15.0	12.5	43.5
		E 135—F 375	13.5	11.5	37.5
		E 120—F 330	12.0	10.0	33.0
		E 105—F 300	10.5	9.0	30.0
		E 95—F 270	9.5	8.0	27.0
		E 85—F 255	8.5	7.0	25.5
		E 75—F 240	7.5	6.5	24.0
		E 65—F 225	6.5	5.5	22.5
非対称異等級構成集成材		E 160—F 480	16.0	13.5	48.0
		E 140—F 420	14.0	11.5	42.0
		E 125—F 360	12.5	10.5	36.0
		E 110—F 315	11.0	9.0	31.5
		E 100—F 285	10.0	8.5	28.5
		E 90—F 255	9.0	7.5	25.5

	同一等級構成集成材				
		4枚以上	3枚	2枚	
E 80—F 240	E 190—F 615	19.0	16.0	61.5	24.0
E 70—F 225	E 170—F 540	17.0	14.0	54.0	22.5
E 60—F 210	E 150—F 465	15.0	12.5	46.5	21.0
	E 135—F 405	13.5	11.5	40.5	
	E 120—F 375	12.0	10.0	37.5	
	E 105—F 345	10.5	9.0	34.5	
	E 95—F 315	9.5	8.0	31.5	
	E 85—F 300	8.5	7.0	30.0	
	E 75—F 270	7.5	6.5	27.0	
	E 65—F 255	6.5	5.5	25.5	

※〔法規七六九八〕⑤⑩

	E 120—F 300	12.0	10.0	30.0
	E 105—F 285	10.5	9.0	28.5
	E 95—F 270	9.5	8.0	27.0
	E 85—F 255	8.5	7.0	25.5
	E 75—F 240	7.5	6.5	24.0
	E 65—F 225	6.5	5.5	22.5

表 2

	強 度 等 級	曲げ強さ(MPa又はN/mm ²)
非対称異等級構成集成材	E 160—F 480	34.5
	E 140—F 420	28.5
	E 125—F 360	25.5
	E 110—F 315	24.0
	E 100—F 285	22.5
	E 90—F 255	21.0
	E 80—F 240	19.5
	E 70—F 225	18.0
	E 60—F 210	16.5

表 3

異等級構成集成材に係る試料集成材、試験片又はモデル試験体の厚さ方向の辺長 (mm)	係 数
100以下	1.13
100超	1.08
150超	1.05
100以下	
150以下	
200以下	

1-7

200超	250以下	1.02
250超	300以下	1.00
300超	450以下	0.96
450超	600以下	0.93
600超	750以下	0.91
750超	900以下	0.89
900超	1,050以下	0.87
1,050超	1,200以下	0.86
1,200超	1,350以下	0.85
1,350超	1,500以下	0.84
1,500超	1,650以下	0.83
1,650超	1,800以下	0.82
1,800超		0.80

表 4

同一等級構成集成材に係る試料集成材、試験片又はモデル試験体の厚さ方向の辺長 (mm)		係 数
100超	100以下	1.00
150超	150以下	0.96
200超	200以下	0.93
250超	250以下	0.90
300超	300以下	0.89
		0.85

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

別記の3の(10)のホルムアルデヒド放散量試験において、別記の1により抜き取った試料集成材のホルムアルデヒド放散量の平均値及び最大値が、表示の区分に応じ、それぞれ次の表の数値以下であること。

をしてあるものに限る。）		
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☆Sと表示するもの	3.0mg/L	4.2mg/L
次項に規定するひき板の品質の基準に適合すること。		
第3項に規定する積層接着するひき板の品質の構成の基準に適合すること。		
積層接着するひき板の品質の構成（曲げ性能試験を行った旨の表示をしてあるものを除く。）		
ひき板の積層数 1 異等級構成集成材にあつては、4枚以上であること。 2 同一等級構成集成材にあつては、2枚以上であること。		
材面の品質 第4項に規定する材面の品質の基準の1種、2種又は3種のいずれかに適合すること。		
曲がり（通直材に限る。） 矢高が、構造用集成材の長さ1m当たり1mm以下であること。		

反り及びねじれ	極めて軽微であること。
湾曲部の最小曲率半径 (通直材を除く。)	第5項に規定する湾曲部の最小曲率半径の基準に適合すること。
隣接するひき板の長さ 方向の接着部の間隔等 (長さ方向に接着した ひき板を互いに隣接し て積層したものに限 る。)	第6項に規定する隣接するひき板の長さ方向の接着部の間隔等の基準に適合すること。
材 料 ひき板の厚さ	1 ひき板は、厚さが5 cm以下であり、原則として等厚であり、仕上げ加工後において中立軸に対して対称であること。 2 仕上げ加工後において、最外層ひき板の厚さは他の等厚のひき板の厚さの80%以上であること。ただし、同一等級構成集成材及び実大強度試験又は実証試験を伴うシミュレーション計算によって強度が確認された異等級構成集成材にあつては、ひき板を等厚と仮定して算出した厚さの3分の2以上とすることができる。
接着剤	1 使用環境1の表示をしてあるものにあつては、ひき板の積層方向及び幅方向の接着に用いる接着剤が、レゾルシノール系樹脂又はこれと同等以上の性能を、長さ方向の接着に用いる接着剤が、レゾルシノール系樹脂、メラミン樹脂又はこれらと同等以上の性能を有するものであること。 2 使用環境2の表示をしてあるもの(中断面集成材及び小断面集成材に限る。)にあつては、ひき板の積層方向及び幅方向の接着に用いる接着剤が、レゾルシノール系樹脂、水性高分子イソシアネート系樹脂又はこれらと同等以上の性能を、長さ方向の接着に用いる接着剤が、レゾルシノール系樹脂、水性高分子イソシアネート系樹脂、メラミン樹脂、メラミンユリア共縮合樹脂又はこれらと同等以上の性能を有するものであること。

質

寸 法		表示された寸法と測定した寸法との差が次の表の数値以下であること。	
		表示された寸法と測定した寸法との差	
短 辺	大断面	±1.5mm	
	中断面及び小断面	+1.5mm -0.5mm	
	長 辺		
	大断面	±1.5% (ただし、±5mmを超えないこと。)	
	中断面及び小断面		
	300mm 以下 のもの	+1.5mm -0.5mm	
	300mm を超 えるもの	±0.5% (ただし、+5.0mm、-3.0mmを超えないこと。)	
材	長	±5mm	

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) 強度等級	
(3) 材面の品質	
(4) 接着性能	
(5) 樹種名	
(6) 寸法	
(7) ひき板の積層数 (薄板を貼り付けたものに限る。)	
(8) 検査方法 (別記の3の(6)の曲げA試験を行うものに限る。)	
(9) 製造業者又は販売業者 (輸入品にあっては、輸入業者) の氏名又は名称	

表

表 示 の 方 法	2 柱等高い圧縮強さを必要とする部分のみに用いられることが明らかであるものの以外のも にあつては、1に規定するもののほか、使用方向を表示してあること。 3 ホルムアルデヒド放散量についての表示をしてあるものにあつては、1又は2に規定する もののほか、ホルムアルデヒド放散量の表示記号を一括して表示してあること。 4 ひき板の厚さの項、第3項の(1)のイの表の(5)又は同項の(2)のイの表の(5)の(5)の実大強 度試験又は実証試験を伴うシミュレーション計算による強度確認を行ったものにあつては、 1から3までに規定するもののほか、実大強度試験又は実証試験を伴うシミュレーション計 算を実施した旨の表示をしてあること。 5 第6項の表の(5)のブルーフロードによる強度確認を行ったものにあつては、1から4まで に規定するもののほか、ブルーフロードによる強度確認を行った旨の表示をしてあること。 6 ホルムアルデヒドを含む接着剤を使用していないことを登録認定機関又は登録外国認定機 関が認めた場合にあつては、1から5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。
表 示 の 方 法	1 表示事項の項の1の(1)から(8)までに掲げる事項の表示は、次に規定する方法によって行わ れていること。 (1) 品名 ア 異等級構成集成材のうち対称構成のもの (以下「対称異等級構成集成材」という。)に あつては「異等級構成構造用集成材 (対称構成)」と、異等級構成集成材のうち非対称構 成のもの (以下「非対称異等級構成集成材」という。)にあつては「異等級構成構造用集 成材 (非対称構成)」と、同一等級構成集成材にあつては「同一等級構成構造用集成材」 と記載すること。 イ 大断面集成材にあつては「大断面」と、中断面集成材にあつては「中断面」と、小断 面集成材にあつては「小断面」と記載すること。 ウ 用いられる構造物の部分が特定しているものにあつては、括弧を付して、「小屋組」、 「はり」、「柱」等とその用いられる構造物の部分を一般的な呼称で記載すること。 (2) 強度等級 別表5の強度等級を記載すること。 (3) 材面の品質 「1種」、「2種」又は「3種」と記載すること。

112

示

- (4) 接着性能
「使用環境 1」又は「使用環境 2」と記載すること。
- (5) 樹種名
使用量の多いものから順に最も一般的な名称をもって記載すること。
- (6) 寸法
短辺、長辺及び材長（通直材以外のものにあつては、短辺及び長辺に限る。）をミリメートル、センチメートル又はメートルの単位で、単位を明記して記載すること。
- (7) ひき板の積層数
ひき板の積層数を記載すること。
- (8) 検査方法
別記の 3 の (6) の曲げ A 試験を行うものにあつては、曲げ強度試験を行った旨を記載すること。
- 2 表示事項の項の 2 により、使用方向を表示する場合には、上面（荷重を受ける面をいう。以下同じ。）の見やすい位置に、その面が上面である旨を記載すること。
- 3 表示事項の項の 3 により、ホルムアルデヒド放散量の表示記号を表示する場合には、次の (1) から (4) までに規定するところにより記載してあること。
 - (1) 別記の 3 の (10) のホルムアルデヒド放散量試験による試験結果がホルムアルデヒド放散量（ホルムアルデヒド放散量についての表示をしてあるものに限る。）の項基準の欄の表 F ☆ ☆ ☆ と表示するものの項に該当するときは、「F ☆ ☆ ☆」と記載すること。
 - (2) 別記の 3 の (10) のホルムアルデヒド放散量試験による試験結果がホルムアルデヒド放散量（ホルムアルデヒド放散量についての表示をしてあるものに限る。）の項基準の欄の表 F ☆ ☆ と表示するものの項に該当するときは、「F ☆ ☆ ☆」と記載すること。
 - (3) 別記の 3 の (10) のホルムアルデヒド放散量試験による試験結果がホルムアルデヒド放散量（ホルムアルデヒド放散量についての表示をしてあるものに限る。）の項基準の欄の表 F ☆ ☆ と表示するものの項に該当するときは、「F ☆ ☆ ☆」と記載すること。
 - (4) 別記の 3 の (10) のホルムアルデヒド放散量試験による試験結果がホルムアルデヒド放散量（ホルムアルデヒド放散量についての表示をしてあるものに限る。）の項基準の欄の表 F ☆ S と表示するものの項に該当するときは、「F ☆ S」 と記載すること。
- 4 表示事項の項の 4 により、実大強度試験又は実証試験を伴うシミュレーション計算による強度確認を行った旨の表示をする場合にあつては、実大曲げ試験を実施したものにあっては、

	「実大曲げ試験を実施」等と、実証試験を伴うシミュレーション計算による強度確認を行うたものにあつては「実証試験を伴うシミュレーション計算による強度確認を実施」等と記載すること。 5 表示事項の項の5により、ブルーフレッドによる強度確認を行った旨の表示をする場合にあっては、「ブルーフレッドによる強度確認を実施」と記載すること。 6 表示事項の項の6により、非ホルムアルデヒド系接着剤であ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。 7 表示事項の項の1に規定する事項の表示は、別記様式により、各個又は各こり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、これを表示してはいけないこと。 (1) 表示事項の項の規定により表示してある事項の内容と矛盾する用語 (2) その他品質を誤認させるような文字その他の表示

2 前項のひき板の品質の基準は、次のとおりとする。

(1) 等級区分機によってひき板の曲げヤング係数を測定していないもの（以下「目視区分によるひき板」という。）

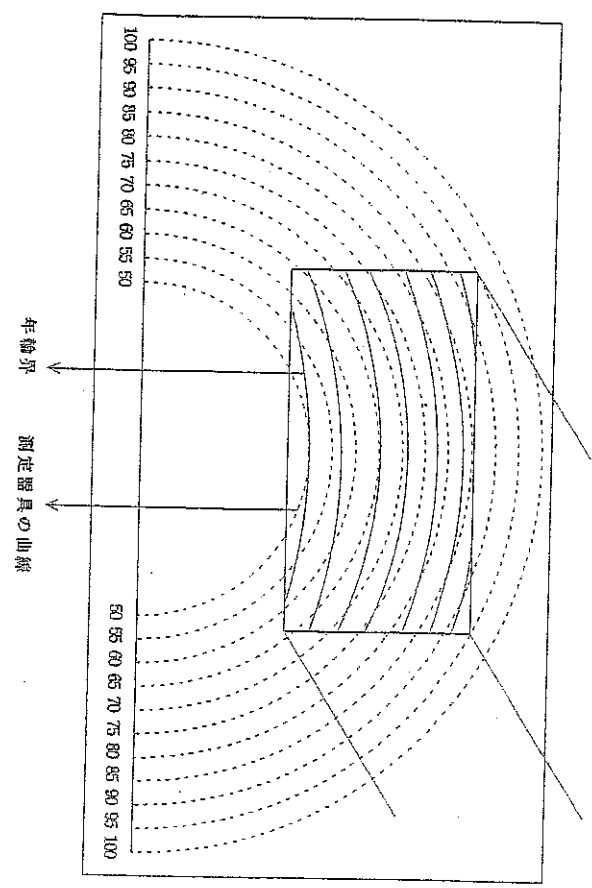
事項	基準				
	1	等	2	等	3
強度性能	強度性能 (対称異等級構成集成材の外層用ひき板、非対称異等級構成集成材の引張り側の外層用ひき				
	1 長さ方向に接着しないもの 別記の3の(7)の曲げB試験の結果、次の(1)及び(2)の要件を満たすこと。 (1) 別記1により採取した試料ひき板の曲げヤング係数の平均値が別表1の平均値の欄に掲げる数値以上であること。 (2) 別記1により採取した試料ひき板の95%以上の曲げヤング係数が別表1の下限値の欄に掲げる数値以上であること。 2 長さ方向に接着したもの				

板及び同一等級構成集成材のひき板に限る。）		次の(1)及び(2)の要件を満たし、又は次の(3)及び(4)の要件を満たすこと。 (1) 別記の3の(8)の曲げC試験の結果、試験片の曲げ強さの平均値が別表2の(1)の表の平均値の欄に掲げる数値以上であること。 (2) 別記の3の(8)の曲げC試験の結果、試験片の95%以上の曲げ強さが別表2の(1)の表の下限値の欄に掲げる数値以上であること。 (3) 別記の3の(9)の引張り試験の結果、試験片の引張り強さの平均値が別表3の(1)の表の平均値の欄に掲げる数値に別表4の左欄に掲げる試験片の幅方向の辺長の区分に応じた同表の右欄に掲げる係数を乗じて得た数値以上であること。 (4) 別記の3の(9)の引張り試験の結果、試験片の95%以上の引張り強さが別表3の(1)の表の下限値の数値に別表4の左欄に掲げる試験片の幅方向の辺長の区分に応じた同表の右欄に掲げる係数を乗じて得た数値以上であること。			
節及び穴	集中節径比	20%以下であること。	30%以下であること。	40%以下であること。	50%以下であること。
	幅面の材縁部の節径比	17%以下であること。	25%以下であること。	33%以下であること。	50%以下であること。
繊維走向の傾斜比		16分の1以下であること。	14分の1以下であること。	12分の1以下であること。	8分の1以下であること。
腐れ		ないこと。	同左	同左	同左
割れ		目立たない程度の微少の割れであること。	同左	同左	割れの幅が極めて小さく、長さが50mm以下であること。

変色	目立たない程度であること。	同左	同左	同左	同左
逆目	目立たない程度であること。	同左	同左	同左	同左
平均年輪幅 (ラジアタパインを除く。)	6 mm以下であること。	同左			
髓心部又は髓 (ラジアタパインに限る。)	幅が19 cm未満のもの	同左	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4分の1以下であること。
	幅が19 cm以上のもの	同左	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4分の1以下であること。
その他の欠点	極めて軽微であること。	同左	同左	同左	軽微であること。

- (注) (1) 集中節径比とは、15cmの長さの材面に存する節及び穴の径のその存する材面の幅に対する百分率の合計をいう。
- (2) 繊維走向の傾斜比とは、ひき板の長さ方向に対する繊維走向の傾斜の高さの比をいう。
- (3) 髓心部は、図(1)に示す方法によって、透明なプラスチックの板等に半径が50mm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50mmの曲線の部分を合致させ、測定器具の半径が50mm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(1)



(2) 等級区分機によってひき板の曲げヤング係数を測定したもの
(以下「機械区分によるひき板」という。)
ア ひき板の品質の基準

事項	基準
強度性能	1 等級区分機によって測定された曲げヤング係数がイの表の左欄に掲げる機械区分による等級に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる数値以上であること。

2 MS R ひき板 (対称異等級構成集成材の最外層用ひき板及び外層用ひき板、非対称異等級構成集成材の引張り側の最外層用ひき板及び外層用ひき板並びに同一等級構成集成材のひき板に限る。)にあっては、1に加えて次の(1)及び(2)の要件を満たし、又は次の(3)及び(4)の要件を満たすこと。

(1) 別記の3の(8)の曲げC試験の結果、試験片の曲げ強さの平均値が別表2の(2)の表の平均値の欄に掲げる数値以上であること。

(2) 別記の3の(8)の曲げC試験の結果、試験片の95%以上の曲げ強さが別表2の(2)の表の下限値の欄に掲げる数値以上であること。

(3) 別記の3の(9)の引張り試験の結果、試験片の引張り強さの平均値が別表7の(2)の表の平均値の欄に掲げる数値に別表4の左欄に掲げる試験片の幅方向の辺長の区分に応じた同表の右欄に掲げる係数を乗じて得た数値以上であること。

(4) 別記の3の(9)の引張り試験の結果、試験片の95%以上の引張り強さが別表7の(2)の表の下限値の欄に掲げる数値に別表4の左欄に掲げる試験片の幅方向の辺長の区分に応じた同表の右欄に掲げる係数

(注) 相当径比とは、欠点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をいう。

イ 曲げヤング係数の適合基準

機械区分による等級	曲げヤング係数 (GPa又は $10^3 \text{ N} / \text{mm}^2$)
L 200	20.0
L 180	18.0
L 160	16.0
L 140	14.0
L 125	12.5
L 110	11.0
L 100	10.0
L 90	9.0
L 80	8.0
L 70	7.0

	を乗じて得た数値以上であること。 3 MS Rひき板以外のひき板 (対称異等級構成集成材の最外層用ひき板及び外層用ひき板、非対称異等級構成集成材の引張り側の最外層用ひき板及び外層用ひき板並びに同一等級構成集成材のひき板に限る。)であつて、長さ方向に接着したものにあつては、1に加えて2の(1)及び(2)の要件を満たし、又は同(3)及び(4)の要件を満たすこと。
腐れ	ないこと。
割れ	目立たない程度の微少の割れであること。
変色	目立たない程度であること。
逆目	目立たない程度であること。
材の両端部の品質 (MS Rひき板に限る。)	等級区分機による測定のできない両端部における節、穴等の強度を低減させる欠点の相当径比が、中央部 (等級区分機による測定を行った部分) にあるものの相当径比より大きくないこと。
その他の欠点	極めて軽微であること。

※〔法規七六九八〕⑤⑥

L 60	6.0
L 50	5.0

3 第1項の積層接着するひき板の品質の構成の基準は、次のとおりとする。

(1) 対称異等級構成集成材

7 最外層用ひき板

別表5の(1)の左欄に掲げる強度等級のうち格付しようとする強度等級に応じた同表の右欄に掲げる最外層用ひき板の機械区分による等級及び別表1の樹種群（以下「樹種群」という。）に応じ、最外層用ひき板を次の表のとおり1級から4級までに区分する。

機械区分による等級	樹 種 群					
	A	B	C	D	E	F
L 200	1 級					
L 180	2 級	1 級				
L 160	3 級	2 級	1 級			

L 140	4 級	3 級	2 級	1 級		
L 125		4 級	3 級	2 級	1 級	
L 110			4 級	3 級	2 級	1 級
L 100				4 級	3 級	2 級
L 90					4 級	3 級
L 80						4 級
L 70						
L 60						
L 50						

116

イ ひき板の品質の構成

ひき板の品質の構成の基準は、次の表のとおりとする。

最外層用ひき板が 1級の場合	目視区分による ひき板	使用不可	使用不可	使用不可	3等以上
	機械区分による ひき板	G	△1G以上	△2G以上	△4G以上
最外層用ひき板が 2級の場合	幅面の材縁部の 節 径 比	17%以下	M S R ひき板以外 は、17%以下	M S R ひき板以外 は、25%以下	M S R ひき板以外 は、33%以下
	目視区分による ひき板	使用不可	使用不可	3等以上	4等以上
	機械区分による ひき板	G	△1G以上	△2G以上	△4G以上
最外層用ひき板が 3級の場合	幅面の材縁部の 節 径 比	17%以下	M S R ひき板以外 は、25%以下	M S R ひき板以外 は、33%以下	M S R ひき板以外 は、50%以下
	目視区分による ひき板	使用不可	2等以上	3等以上	4等以上

	機械区分による ひき板	G	△1G以上	△2G以上	△4G以上
	幅面の材縁部の 節径比	17%以下	M S R ひき板以外 は、25%以下	M S R ひき板以外 は、33%以下	M S R ひき板以外 は、50%以下
最外層用ひき板が 4級の場合	目視区分による ひき板	使用不可	3等以上	3等以上	4等以上
	機械区分による ひき板	G	△1G以上	△2G以上	△4G以上
	幅面の材縁部の 節径比	25%以下	M S R ひき板以外 は、33%以下	M S R ひき板以外 は、33%以下	M S R ひき板以外 は、50%以下

(注) (1) Gは、最外層用ひき板のアの表の機械区分による等級をいう。

(2) △1G、△2G、△3G及び△4Gは、Gよりそれぞれ1等級、2等級、3等級及び4等級下位のアの表の機械区分による等級をいう。

(3) 機械区分によるひき板のみを用いる場合は、アの表の各樹種群の1級より1つ上位の機械区分による等級のひき板を最外層用ひき板に用い、最外層用ひき板が1級の場合のひき板の品質の構成に準じて構造用集成材を製造することができる。

(4) M S R ひき板のみを用いる場合は、アの表の各樹種群にかかわらず、最外層用ひき板の機械区分による等級に応じ、最外層用ひき板が1級の場合のひき板の品質の構成に準じて構造用集成材を製造することができる。

(5) 構造用集成材の実大強度試験又は実証試験を伴うシミュレーション計算によって強度等級が確認されている場合は、当該構造用集成材は、この項の基準に適合したものとみなすことができる。

(2) 非対称異等級構成集成材

ア 引張り側最外層用ひき板

別表5の(1)の中欄に掲げる強度等級のうち格付しようとする強度等級に応じた同表の右欄に掲げる引張り側最外層用ひき板の機械区分による等級及び樹種群に同じ、引張り側最外層用ひき板を次の表のとおり1級から4級までに区分する。

機械区分による等級	樹 種 群					
	A	B	C	D	E	F
L 200	1 級					
L 180	2 級	1 級				
L 160	3 級	2 級	1 級			
L 140	4 級	3 級	2 級	1 級		
L 125		4 級	3 級	2 級	1 級	
L 110			4 級	3 級	2 級	1 級
L 100				4 級	3 級	2 級

L 90					4 級	3 級
L 80						4 級
L 70						
L 60						
L 50						

イ ひき板の品質の構成

ひき板の品質の構成の基準は、次の表のとおりとする。

	圧縮側				引張り側			
	最外層用ひき板	外層用ひき板	中間層用ひき板	内層用ひき板	内層用ひき板	中間層用ひき板	外層用ひき板	最外層用ひき板
引張り側 最外層用 ひき板が 1級の場 合	目視区分 によるひ き板	2等以上	2等以上	3等以上	3等以上	使用不可	使用不可	使用不可
	機械区分 によるひ き板	△2 G以上	△2 G以上	△3 G以上	△4 G以上	△4 G以上	△2 G以上	△1 G以上 G
	幅面の材 縁部の節 径比	MSRひき 板以外は、 25%以下	MSRひき 板以外は、 25%以下	MSRひき 板以外は、 33%以下	MSRひき 板以外は、 33%以下	MSRひき 板以外は、 33%以下	MSRひき 板以外は、 25%以下	17%以下
	目視区分 によるひ き板	3等以上	3等以上	4等以上	4等以上	3等以上	使用不可	使用不可
引張り側 最外層用 ひき板が 2級の場 合	機械区分 によるひ き板	△2 G以上	△2 G以上	△3 G以上	△4 G以上	△4 G以上	△2 G以上	G
	幅面の材 縁部の節 径比	MSRひき 板以外は、 33%以下	MSRひき 板以外は、 33%以下	MSRひき 板以外は、 50%以下	MSRひき 板以外は、 50%以下	MSRひき 板以外は、 50%以下	MSRひき 板以外は、 33%以下	17%以下
	目視区分 によるひ き板	3等以上	3等以上	4等以上	4等以上	3等以上	使用不可	使用不可
	機械区分 によるひ き板	△2 G以上	△2 G以上	△3 G以上	△4 G以上	△4 G以上	△1 G以上	G

引張り側 最外層用 ひき板が 3級の場 合	目視区分 によるひ き板	3等以上	3等以上	4等以上	4等以上	4等以上	3等以上	2等以上	使用不可
	機械区分 によるひ き板	△2 G以上	△2 G以上	△3 G以上	△4 G以上	△4 G以上	△2 G以上	△1 G以上	G
	幅面の材 縁部の節 径比	MSRひき 板以外は、 33%以下	MSRひき 板以外は、 33%以下	MSRひき 板以外は、 50%以下	MSRひき 板以外は、 50%以下	MSRひき 板以外は、 50%以下	MSRひき 板以外は、 33%以下	MSRひき 板以外は、 25%以下	17%以下
引張り側 最外層用 ひき板が 4級の場 合	目視区分 によるひ き板	3等以上	3等以上	4等以上	4等以上	4等以上	3等以上	3等以上	使用不可
	機械区分 によるひ き板	△2 G以上	△2 G以上	△3 G以上	△4 G以上	△4 G以上	△2 G以上	△1 G以上	G
	幅面の材 縁部の節 径比	MSRひき 板以外は、 33%以下	MSRひき 板以外は、 33%以下	MSRひき 板以外は、 50%以下	MSRひき 板以外は、 50%以下	MSRひき 板以外は、 50%以下	MSRひき 板以外は、 33%以下	MSRひき 板以外は、 33%以下	25%以下

(注) (1) Gは、引張り側最外層用ひき板の下の表の機械区分による等級をいう。

(2) △1 G、△2 G、△3 G及び△4 Gは、Gよりそれぞれ1等級、2等級、3等級及び4等級下位の下の表の機械区分による等級をいう。

(3) 機械区分によるひき板のみを用いる場合は、下の表の各種種類の1級より1つ上位の機械区分による等級のひき板を引張り側

の最外層用ひき板に用い、引張り側最外層用ひき板が1級の場合のひき板の品質の構成に準じて構造用集成材を製造することができる。

(4) MS Rひき板のみを用いる場合は、7の表の各樹種群にかかわらず、引張り側の最外層用ひき板の機械区分による等級に応じ、引張り側最外層用ひき板が1級の場合のひき板の品質の構成に準じて構造用集成材を製造することができる。

(5) 構造用集成材の実大強度試験又は実証試験を伴うシミュレーション計算によって強度等級が確認されている場合は、当該構造用集成材は、この項の基準に適合したものとみなすことができる。

(3) 同一等級構成集成材

7 ひき板

(7) 目視区分によるひき板

別表5の(2)に掲げる強度等級のうち格付しようとする強度等級に応じた同表に掲げるひき板の目視区分による等級及び樹種群に応じ、ひき板を次の表のとおり1級から3級までに区分する。

目視区分による等級	樹 種 群					
	A	B	C	D	E	F
1 等	1 級	1 級	1 級	1 級	1 級	1 級
2 等	2 級	2 級	2 級	2 級	2 級	2 級
3 等	3 級	3 級	3 級	3 級	3 級	3 級

(4) 機械区分によるひき板

別表の(2)に掲げる強度等級のうち格付しようとする強度等級に応じた同表に掲げるひき板の機械区分による等級及び樹種群に応じ、ひき板を次の表のとおり1級から3級までに区分する。

機械区分による等級	樹 種 群					
	A	B	C	D	E	F
L 200	1 級					
L 180	1 級	1 級				
L 160	1 級	1 級	1 級			
L 140	2 級	1 級	1 級	1 級		
L 125	3 級	2 級	1 級	1 級	1 級	

L 110		3 級	2 級	1 級	1 級	1 級
L 100			3 級	2 級	1 級	1 級
L 90				3 級	2 級	1 級
L 80					3 級	2 級
L 70						3 級

イ ひき板の品質の構成

ひき板の品質の構成の基準は、次の表のとおりとする。

ひき板が1級の場合	ひ き 板	
	目視区分によるひき板	1 等以上
	機械区分によるひき板	G
	幅面の材縁部の節径比	M S R ひき板以外は、17%以下
ひき板が2級の場合	目視区分によるひき板	2 等以上

ひき板が3級の場合	機械区分によるひき板	G
	幅面の材縁部の節径比	M S R ひき板以外は、25%以下
	目視区分によるひき板	3 等以上
	機械区分によるひき板	G
	幅面の材縁部の節径比	M S R ひき板以外は、33%以下

(注) Gは、ひき板のアの(イ)の表の機械区分による等級をいう。
4 第1項の材面の品質の基準は、次のとおりとする。

事 項	基 準		
	1 種	2 種	3 種
節 (生き節を除く。)、穴、やにつば、や	ないこと又は埋め木若しくは合成樹脂等	目立たず、利用上支障のない程度である	

5 第1項の湾曲部の最小曲率半径の基準は、次のとおりとする。
湾曲部の最小曲率半径（湾曲部の最も内側のひき板の曲率半径が最小となっている部分における当該曲率半径をいう。）が次の表の数値以上であること。

単位（mm）

最も厚いひき板の厚さ	湾曲部の最小曲率半径			
	左以外の場合			
	ひき板の樹種が第1項接合の程度の項基準の欄の表の樹種区分の番号の5又は6に該当するもののみである場合			
	部分的湾曲の場合	左の場合	部分的湾曲の場合	左の場合
5	500	525	600	625
10	1,080	1,300	1,280	1,540
15	1,770	2,280	2,070	2,670
20	2,480	3,400	3,000	4,000
25	3,500	4,750	4,125	5,625
30	4,650	6,300	5,490	7,440
35	5,950	8,050	7,140	9,450
40	7,480	9,920	9,000	11,600
45	9,360	11,925	11,115	13,950
50	11,750	14,000	13,500	16,500

にすじ、入り皮、割れ、逆目、欠け、きず及び接合の透き間	を充てんすることにより巧みに補修されていること。	こと。	
変色及び汚染	材固有の色沢に調和し、その様相が整っていること。	目立たない程度のものであること。	同左
削り残し、接着剤のはみ出し及び丸身	ないこと。	同左	1 削り残し及び接着剤のはみ出しについては、局部的で目立たない程度であること。 2 丸身については、その寸法が極めて小さく、目立たない程度であること。

6 第1項の隣接するひき板の長さ方向の接着部の間隔等の基準は、次のとおりとする。

分のみに用 いられるも のであるこ とが明らか である場合	こと。
上記以外の 場合	隣接するひき板におい て、それぞれのひき板 の接着部が重ならない こと。
	隣接するひき板におい て、それぞれのひき板 の接着部が15cm以上離 れていること。

1 項……部改正〔平成12年7月農水告992号〕, 1 --- 6 項……部改正〔平成15年2月農水告235号〕

別記(第3条関係)

1 試験試料の採取

- (1) 浸せきはく離試験、煮沸はく離試験、減圧加圧試験、ゼロックス断試験、含水率試験及び曲げA試験（実大試験（構造用集成材をそのまま用いて行う試験をいう。以下同じ。）によるもの及びモデル試験体（格付しようとする構造用集成材とひき板の品質の構成を同一とし、縮小した構造用集成材をいう。以下同じ。）によるものを除く。）に供する試験片を切り取るべき構造用集成材又は実大試験による曲げA試験に供する構造用集

成材（以下「試料構造用集成材」と総称する。）は、1 荷口から次の表の左欄に掲げる構造用集成材の本数に同じ、それぞれ同表の右欄に掲げる本数を任意に抜き取るものとする。

荷口の構造用集成材の本数	試料集成材の本数	
11本以上	10本以下	3本
21本以上	20本以下	4本
101本以上	100本以下	5本
501本以上	500本以下	6本
		7本

(2) モデル試験体による曲げA試験に供するモデル試験体は、次の表の左欄に掲げる荷口の構造用集成材の本数に同じ、それぞれ同表の右欄に掲げる本数を作成するものとする。

荷口の構造用集成材の本数	モデル試験体の本数
11本以上	10本以下
21本以上	20本以下
101本以上	100本以下
501本以上	500本以下

(3) 曲げB試験、曲げC試験及び引張り試験に供するひき板（以

下「試料ひき板」という。）は、1 荷口から次の表の左欄に掲げる荷口のひき板の枚数の区分に同じ、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。

荷口のひき板の枚数	試料ひき板の枚数
91枚以上	90枚以下
281枚以上	280枚以下
501枚以上	500枚以下
1,201枚以上	1,200枚以下

(4) ホルムアルデヒド放散量試験に供する試料集成材は、1 荷口から次の表の左欄に掲げる構造用集成材の本数に同じ、それぞれ同表の右欄に掲げる本数の試料集成材を任意に抜き取るものとする。

荷口の構造用集成材の本数	試料集成材の本数
1,001本以上	1,000本以下
2,001本以上	2,000本以下
3,001本以上	3,000本以下

2 試験結果の判定

曲げA試験、曲げB試験、曲げC試験、引張り試験及びホルムアルデヒド放散量試験以外の試験にあつては、1荷口から抜き取られた試験集成材から切り取った試験片（含水率試験にあつては1荷口から抜き取られた試験集成材）のうち、当該試験に係る基準に適合するものの数が90%以上であるときは、その荷口の集成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、その荷口の集成材について改めて当該試験に要する試験集成材を抜き取って再試験を行い、その結果、適合するものの数が90%以上であるときは当該試験に合格したものとし、90%未満であるときは不合格とする。

3 試験の方法

(1) 浸せきはく離試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試験集成材の両端から木口断面寸法をそのままとした長さ75mmのものをそれぞれ1個ずつ作成する。なお、試験片の積層方向の辺長が250mm以上でひき板の幅方向の辺長が125mm以上のものにあつては、試験片をひき板の厚さ方向の中央部分で接着層に平行に分割できるものとし、その場合、分割は、分割後の各試験片の積層方向の辺長がおおむね等しくなるように行うものとする。

イ 試験の方法

試験片を室温（10℃～25℃）の水中に24時間浸せきした後、70±3℃の恒温乾燥器中に入れ、器中に湿気がこもらないようにして24時間以上乾燥し、乾燥後の含水率が試験前の含水率以下となるようにする。ただし、使用環境1の表示をしてあるものにあつては、上記処理を2回繰り返し返すものとする。その後、試験片の両木口面におけるはく離の長さを測定し、両木口面におけるはく離率及び同一接着層（幅はぎ接着層を除く。以下同じ。）におけるはく離の長さの合計を算出する。

(注) (1) はく離率は、次の式によって算出する。

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

(2) はく離の長さの測定にあたっては、干割れ、節等による木材の破壊は、はく離とみなさない。

(2) 煮沸はく離試験

ア 試験片の作成

(1) のアに同じ。

イ 試験の方法

試験片を沸騰水中に4時間浸せきし、更に室温（10℃～25℃）の水中に1時間浸せきした後、水中から取り出した試験片を70±3℃の恒温乾燥器中に入れ、器中に湿気がこもらないようにして24時間以上乾燥し、乾燥後の含水率が試験前の含水率以下となるようにする。ただし、使用環境1の表示をしてあるものにあつては、上記処理を2回繰り返し返すものとする。

る。

その後、試験片の両木口面におけるはく離の長さを測定し、両木口面におけるはく離率及び同一接着層におけるはく離の長さの合計を算出する。

(注) (1) はく離率は、次の式によって算出する。

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

(2) はく離の長さの測定にあたっては、干割れ、節等による木材の破壊は、はく離とみなさない。

(3) 減圧加圧試験

ア 試験片の作成

(1)のアに同じ。

イ 試験の方法

試験片を室温（10℃～25℃）の水中に浸せきし、0.085MPaの減圧を5分間行い、更に0.51±0.03MPaの加圧を1時間行う。この処理を2回繰り返し、試験片を水中からとり出し、70±3℃の恒温乾燥器に入れ、器中に湿気がこもらないようにして24時間以上乾燥し、乾燥後の含水率が試験前の含水率以下となるようにする。ただし、使用環境1の表示してあるものにあつては、上記処理を2回繰り返し返すものとする。

その後、試験片の両木口面におけるはく離の長さを測定し、両木口面におけるはく離率及び同一接着層におけるはく離の

長さの合計を算出する。

(注) (1) はく離率は、次の式によって算出する。

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

(2) はく離の長さの測定にあたっては、干割れ、節等による木材の破壊は、はく離とみなさない。

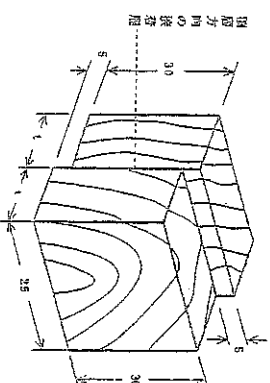
(4) フロックスせん断試験

ア 試験片の作成

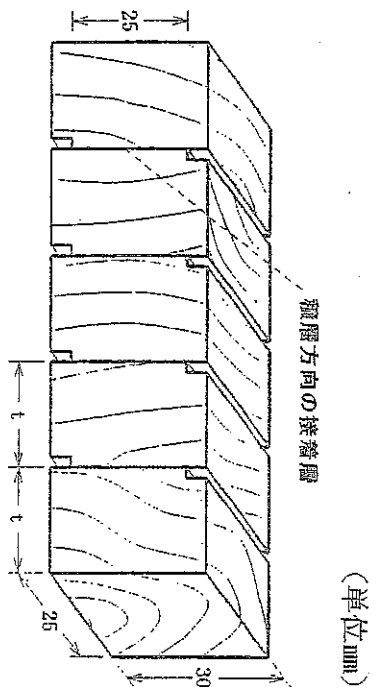
試験片は、各試験集成材の両端からそれぞれ1個ずつ、積層方向にあつてはすべての接着層について図(2)又は図(3)に、ひき板の幅方向にあつてはすべての接着層について図(4)に示す形のものを作成する。ただし、ひき板の幅方向への荷重がかからないことが明らかな場合には、積層方向の接着層についてのみ作成するものとする。試験時の試験片の含水率は12%を標準とする。

図(2)

(単位mm)

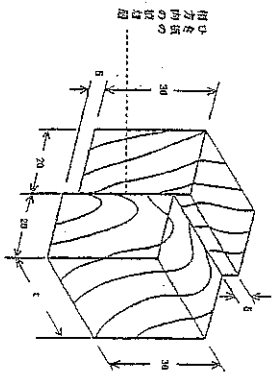


図(3)



t : ひき板の厚さ

図(4)



(単位mm)

試験の方法

t : ひき板の厚さ

試験片の破壊時の荷重が試験機の容量の15%から85%に当たる試験機及び試験片のせん断面と荷重軸が平行するように設計されたせん断装置を用い、荷重速度毎分約9,800 Nを標

準として試験片を破断させ、次の式によりせん断強さ及び木部破断率を求める。

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

(注) 接着層に沿って測定部に節、やにつばその他の欠点が存在する試験片は、測定から除外することができるが、除外された接着層については、その接着層の他の位置から試験片を採取して再試験を行い、その結果を測定するものとする。

(5) 含水率試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料集成材から適当な大きさのものを2個ずつ作成する。

イ 試験の方法

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

$$\text{含水率 (\%)} = \frac{W1 - W2}{W2} \times 100$$

W1は、乾燥前の質量(g)

W 2 は、全乾質量 (g)

(6) 曲げ A 試験

ア 試験片又はモデル試験体の作成

通直の構造用集成材で等断面のもの (実大試験を行うことが困難なものを除く。) にあっては各試料集成材をそのまま用い、それ以外のものにあつては(7)の試験片を各試料集成材の厚さ方向の両外側からそれぞれ 1 個ずつ又は(4)のモデル試験体を作成する。試験時の試験片の含水率は 12% を標準とする。

(7) 試験片にあつては、次のとおりであること。

- a 厚さは、試料集成材の厚さの $1/2$ であること。
- b 幅は、試料集成材の幅の $1/2$ 以上であること。
- c 長さは、試験片の厚さの 20 倍以上であること。
- d 試料集成材の最も外側のひき板に長さ方向の接着部分があるときは、当該接着部分を含めて試験片を作成すること。

(4) モデル試験体にあつては、次のとおりであること。

- a ひき板の品質の構成が試料集成材と同一のものであること。
- b 厚さが 300 mm 程度のものであること。
- c 幅が試料集成材と同一のものであること。

イ 試験の方法

図(5)に示す方法によって、比例域における上限荷重及び下限荷重、これらに対応するたわみ並びに最大荷重を測定し、曲げヤング係数及び曲げ強さを求める。この場合、両荷重点に等しい荷重をかけるものとし、平均荷重速度は毎分 14.7MPa 以下とする。なお、使用方向を表示している場合には、上面を上にし、それ以外の場合には、対称異等級構成集成材にあつては荷重方向を積層面に直角になるようにし、非対称異等級構成集成材にあつては引張り側を下になるようにし、積層数が 4 枚以上の同一等級構成集成材にあつては荷重方向を積層面に直角になるようにし、積層数が 2 枚又は 3 枚の同一等級構成集成材にあつては荷重方向を積層面に平行になるようにするものとする。

(注) (1) スパンは、試料集成材、試験片又はモデル試験体の厚さの 18 倍以上とする。

(2) 曲げヤング係数及び曲げ強さは、それぞれ次の式により算出する。

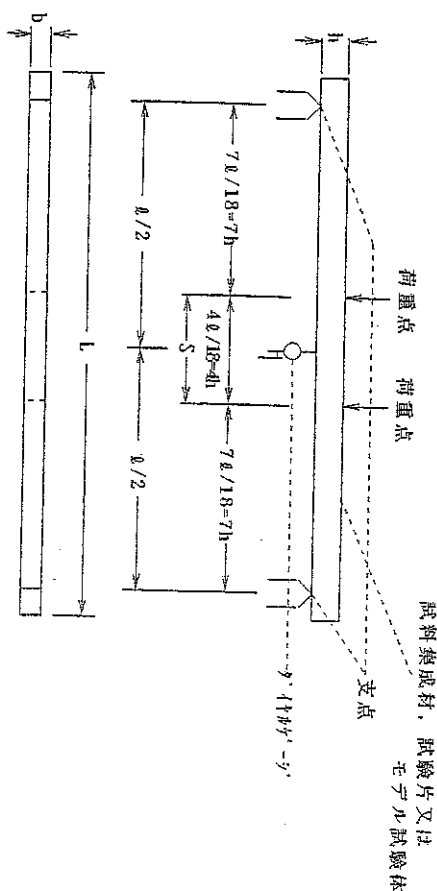
$$\text{曲げヤング係数 (MPa 又は N/mm}^2\text{)} = \frac{\Delta P (\ell - S) (2 \ell^2 + 2 \ell)}{8 \Delta y b h^3}$$

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

ΔP は、比例域における上限荷重と下限荷重との差 (N)

- △yは、△Pに対応するスパン中央のたわみ (mm)
 ℓは、スパン (mm)
 Sは、荷重点間の距離 (mm)
 bは、試料集成材、試験片又はモデル試験体の幅 (mm)
 hは、試料集成材、試験片又はモデル試験体の厚さ (mm)
 Pbは、最大荷重 (N)

図(3)



- L : 試料集成材、試験片又はモデル試験体の長さ
 ℓ : スパン
 b : 試料集成材、試験片又はモデル試験体の厚さ
 S : 荷重点間の距離

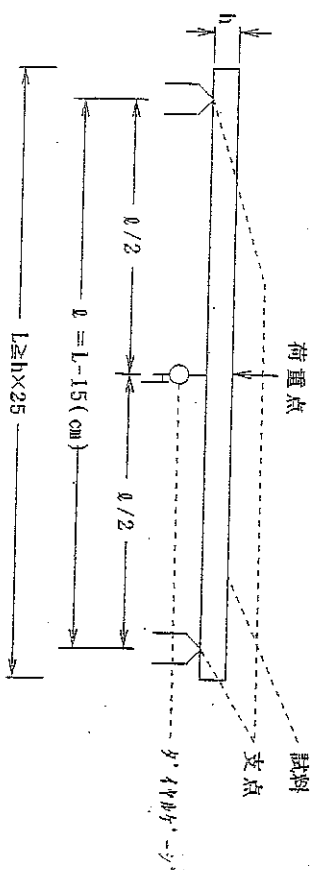
- b : 試料集成材、試験片又はモデル試験体の幅
 (7) 曲げB試験
 ア 試験の方法

図(6)に示す方法によって、適当な初期荷重を加えたときと最終荷重を加えたときのたわみの差を測定し、曲げヤング係数を求める。試験時の試験片の含水率は12%を標準とする。
 (注) 曲げヤング係数は、次の式により算出する。

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

- △Pは、初期荷重と最終荷重との差 (N)
 △yは、△Pに対応するスパン中央のたわみ (mm)
 ℓは、スパン (mm)
 bは、ひき板の幅 (mm)
 hは、ひき板の厚さ (mm)

図 (4)



L：試料の長さ

ℓ：スパン

h：試料の厚さ

(8) 曲げC試験

ア 試験片の作成

試験片は、試料ひき板から、ひき板の幅及び厚さをそのままとした長さが厚さの25倍以上のものを作成する。ただし、長さ方向に接着したひき板にあつては、その接着部分が当該試験片の中央に位置するように作成するものとする。試験時の試験片の含水率は12%を標準とする。

イ 試験の方法

図(7)に示す方法によって、最大荷重を測定し、曲げ強さを求める。この場合、両荷重点に等しい荷重をかけるものとし、平均荷重速度は毎分14.7MPa以下とする。

(注) 曲げ強さは、次の式により算出する。

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

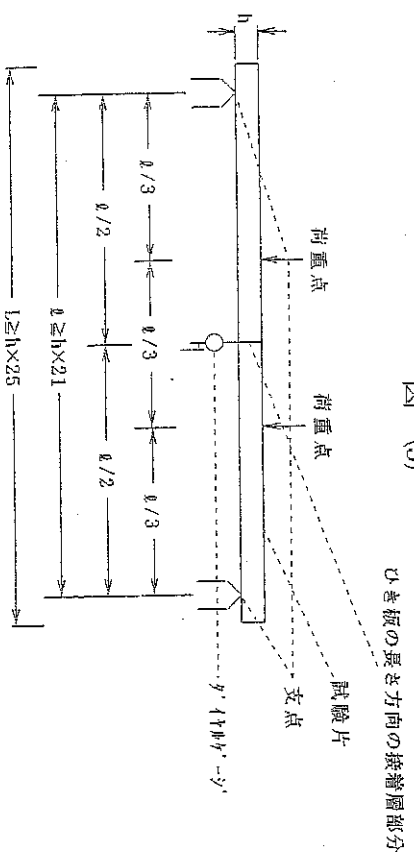
Pは、最大荷重 (N)

ℓは、スパン (mm)

bは、試験片の幅 (mm)

hは、試験片の厚さ (mm)

図 (5)



L：試験片の長さ

ℓ：スパン

h：試験片の厚さ

(9) 引張り試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料ひき板から、ひき板の幅及び厚さをそのままとした長さが120 cm以上のものをそれぞれ1個ずつ作成する。ただし、長さ方向に接着したひき板にあつては、その接着部分が当該試験片の中央に位置するように作成するものとする。試験時の試験片の含水率は12%を標準とする。

イ 試験の方法

図(8)に示す方法によって、試験片の両端のグリップではさむ部分の長さを30cm以上、スパンを60cm以上とし、両側のグリップを通して引張り荷重をかける。この場合、平均荷重速度は毎分9.8 MPa以下とする。

(注) 引張り強さは、次の式により算出する。

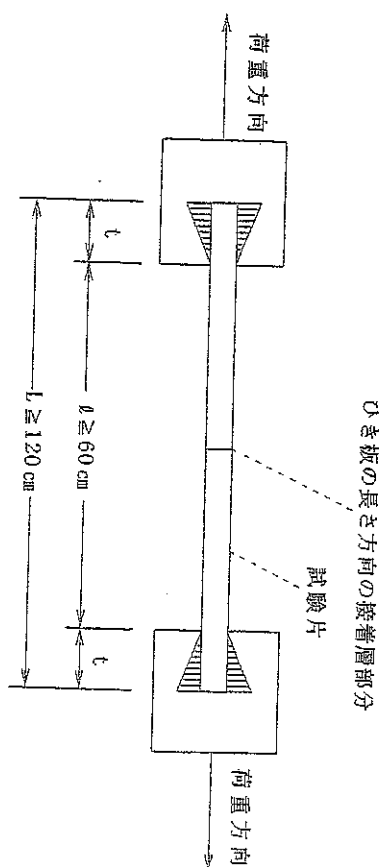
$$\text{引張り強さ (MPa又はN/mm}^2\text{)} = \frac{P}{bh}$$

Pは、最大荷重 (N)

bは、試験片の幅 (mm)

hは、試験片の厚さ (mm)

図 (6)



L: 試料の長さ

l: スパン

t: グリップではさむ部分の長さ

(10) ホルムアルデヒド放散量試験

ア 試験片の作成

試験片は、各試料集成材の長さ方向の端部から原則として 5 cm 以上離れた部分より木口寸法をそのままにして、表面積が 450 cm² (両木口面を除く。) となるよう採取し、ホルムアルデヒドを透過しない自己接着アルミニウムテープ又はパラ

フィンをを用いて、両木口面を密封する。なお、試験片の木口寸法又は長さが試験容器より大きくなる場合には、試験片を同一の形状の複数の試験片に切断し用いることができるものとする。この場合、切断面も密封するものとする。

イ 試験の方法

(ア) 試験片の養生

同一試料集成材から採取した試験片ごとにビニール袋で密封し、温度を 20 ± 1 °C に調節した恒温室等で 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整する。

a よう素溶液 (0.05 mol/L)

よう化カリウム (JIS 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 25 mL に溶かし、これによう素 (JIS 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 1,000 mL のメスフラスコ (JIS R 3503 (化学分析用ガラス器具)) に規定するものをいう。以下同じ。) に移し入れ、工業塩酸 (JIS 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 (0.1 mol/L)

チオ硫酸ナトリウム五水和物 (JIS 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

※「試験ヤドデ」⑧

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 1,000 mL のメスフラスコに入れ、水で定容としたもの。

この溶液のホルムアルデヒド濃度は、次の要領により求める。

上記、ホルムアルデヒド標準原液 20 mL を 100 mL 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 25 mL 及び c の水酸化ナトリウム溶液 10 mL 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 15 mL 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。溶液が淡黄色になつてから、e のでんぶん溶液 1 mL を指示薬として加え、更に滴定する。別に水 20 mL 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 0.1 mol/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 0.1 mol/L のチオ硫酸ナトリウム溶液の滴定量 (mL)

f は、0.1 mol/L のチオ硫酸ナトリウム溶液のフラスコ

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 1,000 mL に溶かし、2 日間放置した後、よう素酸カリウム (J I S K 8005 (容量分析用標準物質)) に規定するものをいう。) を用いて、J I S K 8001 (試薬試験方法通則) の 4.5 (滴定用溶液) (21.2) 0.1 mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液に規定する標準を行った溶液。

c 水酸化ナトリウム溶液 (1 mol/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 200 mL に溶かし、これを 1,000 mL のメスフラスコに移し入れ、定容としたもの。

d 硫酸溶液 (1 mol/L)

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

e でんぶん溶液

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

f ホルムアルデヒド標準原液

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

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

アセチルアセトノー酢酸アノモニウム溶液は、150 g の酢酸アノモニウム (JIS K 8359 (酢酸アノモニウム))

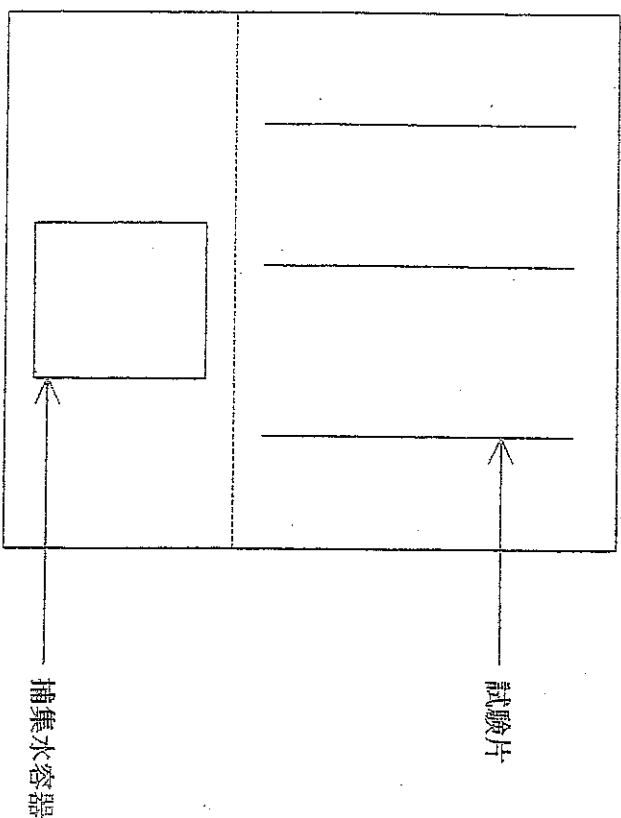
ウム（試薬）に規定するものをいう。）を 800 mL の水に溶かし、これに 3 mL の氷酢酸（J I S K 8355（酢酸（試薬））に規定するものをいう。）と 2 mL のアセナルアセトン（J I S K 8027（アセナルアセトン（試薬））に規定するものをいう。）を加え、溶液の中で十分混合させ、定容としたもの。（直ちに測定ができない場合は、0～10℃の冷暗所に調整後 3 日を越えない間保管することができる。）

図(9)のようにアクリル樹脂製で内容量が約40 Lの試験容器（気密性が確保できるものに限る。）の底の中央部に20mLの蒸留水を入れた内径57 mm、高さ50 mmから60 mmのポリ

プロピレン又はポリエチレン製の捕集水容器を置き、その上に試験片をのせ（複数枚の試験片がある場合は、図(7)のようにそれぞれが接触しないように支持金具等に固定する。）、 $20 \pm 1^\circ\text{C}$ で24時間-0、+5分放置して、放散するホルムアルデヒドを蒸留水に吸収させて試料溶液とする。

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

图(7)



(≒) ホルムアルデヒドの濃度の定量方法

試料溶液中のホルムアルデヒド濃度の測定は、アセチルアセトン吸光度法によって測定する。

(㊦)の試料溶液10mLを共栓付き三角フラスコに入れ、次にアセチルアセトン酢酸アンモニウム溶液10mLを加え、軽く栓をして混和する。共栓付き三角フラスコを、65±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とり、水を対照として、波長412nmで分光光度計で吸光度を測定する。なお、試料溶液の濃度が濃く測定が困難な場合には、残った試料溶液から5mLを採り、4倍から5倍までに希釈したものを用いて上記に準じて測定する。

(㊧) 検量線の作成

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

ホルムアルデヒド濃度を標準溶液Aについては0mg/L、0.1mg/L、0.2mg/L及び0.3mg/L、標準溶液Bについては0mg/L、1.0mg/L、2.0mg/L及び3.0mg/L、標準溶液Cについては0mg/L、2.0mg/L、4.0mg/L及び6.0mg/Lとし、それぞれ25mLを分取し(≒)の操作を行

い、ホルムアルデヒド量と吸光度との関係線を作成する。その傾き(F)は、グラフ又は計算によって求める。なお、標準溶液A、標準溶液B及び標準溶液Cは、想定される試料溶液の濃度に応じてそれぞれ使い分けることとする。

(㊨) 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。

$$G = F \times (Ad - Ab) \times (1/3.75)$$

Gは、試験片のホルムアルデヒド濃度 (mg/L)

Adは、試料溶液の吸光度

Abは、空試験 (新鮮な蒸留水) の吸光度

Fは、検量線の傾き (mg/L)

(1/3.75) は、ホルムアルデヒド濃度の換算係数

本別記……部改正 [平成12年7月農水省982号・15年2月235号]

別表 1 (第 3 条関係)

樹種群	樹種名	目 視 区 分 に よ る ひ き 板					
		1 等		2 等		3 等	
		曲げヤング係数 (GPa又は 10^3 N/mm^2)		曲げヤング係数 (GPa又は 10^3 N/mm^2)		曲げヤング係数 (GPa又は 10^3 N/mm^2)	
		平 均 値	下 限 値	平 均 値	下 限 値	平 均 値	下 限 値
A	アビチン（これと同等の強度を有する樹種を含む。）	16.0	13.0	14.0	11.5	12.5	10.5
B	イタヤカエデ、カバ、ブナ、ミズナラ、ケヤキ、ダフリマツ（これらと同等の強度を有する樹種を含む。）	14.0	11.5	12.5	10.5	11.0	9.5
C	ヒノキ、ヒバ、カラマツ、アカマツ、クロマツ及びベニヒ（これらと同等の強度を有する樹種を含む。）	12.5	10.5	11.0	9.5	10.0	8.5
D	ツガ、タモ、シオジ、ニレ、アラスカイエローツガ（これらと同等の強度を有する樹種を含む。）	11.0	9.5	10.0	8.5	9.0	7.5
E	モミ、トドマツ、エゾマツ、ベイモミ、スプルース、ロブシポール、オハラ、ジュウアカマツ及びラワン（これらと同等の強度を有する樹種を含む。）	10.0	8.5	9.0	7.5	8.0	6.5
F	スギ及びベイスギ（これらと同等の強度を有する樹種を含む。）	9.0	7.5	8.0	6.5	7.0	6.0

本表…追加〔平成15年2月農水省235号〕

別表2（第3条関係）

(1) 目視区分によるひき板

樹種群	1 曲げ強さ (MPa又はN/mm ²)		2 曲げ強さ (MPa又はN/mm ²)		3 曲げ強さ (MPa又はN/mm ²)	
	平均値	下限値	平均値	下限値	平均値	下限値
A	63.0	47.5	54.0	40.5	48.5	36.5
B	54.0	40.5	48.5	36.5	45.0	34.0
C	48.5	36.5	45.0	34.0	42.0	31.5
D	45.0	34.0	42.0	31.5	39.0	29.5
E	42.0	31.5	39.0	29.5	36.0	27.0
F	39.0	29.5	36.0	27.0	33.0	25.0

(2) 機械区分によるひき板

ひき板の機械区分による等級	曲げ強さ(MPa又はN/mm ²)		
	平均値	下限値	
L 200	81.0	61.0	
L 180	72.0	54.0	
L 160	63.0	47.5	

181

L 140	54.0	40.5
L 125	48.5	36.5
L 110	45.0	34.0
L 100	42.0	31.5
L 90	39.0	29.5
L 80	36.0	27.0
L 70	33.0	25.0
L 60	30.0	22.5
L 50	27.0	20.5

本表…追加 [平成15年2月農水省235号]

別表3 (第3条関係)

(1) 目視区分によるひき板

樹種群	1 等		2 等		3 等	
	平均値	下限値	平均値	下限値	平均値	下限値
A	37.5	28.0	32.0	24.0	28.5	21.5
B	32.0	24.0	28.5	21.5	26.5	20.0
C	28.5	21.5	26.5	20.0	24.5	18.5
D	26.5	20.0	24.5	18.5	23.5	17.5
E	24.5	18.5	23.5	17.5	21.5	16.0
F	23.5	17.5	21.5	16.0	20.0	15.0

(2) 機械区分によるひき板

ひき板の機械区分による等級	引張り強さ(MPa又はN/mm ²)	
	平均値	下限値
L 200	48.0	36.0
L 180	42.5	32.0
L 160	37.5	28.0
L 140	32.0	24.0
L 125	28.5	21.5
L 110	26.5	20.0
L 100	24.5	18.5
L 90	23.5	17.5
L 80	21.5	16.0
L 70	20.0	15.0
L 60	18.0	13.5
L 50	16.5	12.0

本表…追加〔平成15年2月農水省235号〕

別表4 (第3条関係)

試験片の幅方向の辺長 (mm)	係数
150以下	1.00
200以下	0.95
250以下	0.90
150超	
200超	0.85
250超	

本表…追加〔平成15年2月農水省235号〕

別表 5 (第 3 条関係)

(1) 異等級構成集成材

対称異等級構成集成材の強度等級	非対称異等級構成集成材の強度等級	最外層用ひき板の機械区分による等級又は引張り側最外層用ひき板の機械区分による等級
E 170—F 495	E 160—F 480	L 200
E 150—F 435	E 140—F 420	L 180
E 135—F 375	E 125—F 360	L 160
E 120—F 330	E 110—F 315	L 140
E 105—F 300	E 100—F 285	L 125
E 95—F 270	E 90—F 255	L 110
E 85—F 255	E 80—F 240	L 100
E 75—F 240	E 70—F 225	L 90
E 65—F 225	E 60—F 210	L 80

(2) 同一等級構成集成材

4枚以上の同一等級構成集成材の強度等級	3枚の同一等級構成集成材の強度等級	2枚の同一等級構成集成材の強度等級	ひき板の等級						機械区分による等級
			樹種群 A	樹種群 B	樹種群 C	樹種群 D	樹種群 E	樹種群 F	
E 190—F 615	E 190—F 555	E 190—F 510							L 200
E 170—F 540	E 170—F 495	E 170—F 450							L 180
E 150—F 465	E 150—F 435	E 150—F 390	1等						L 160
E 135—F 405	E 135—F 375	E 135—F 345	2等	1等					L 140
E 120—F 375	E 120—F 330	E 120—F 300	3等	2等	1等				L 125
E 105—F 345	E 105—F 300	E 105—F 285		3等	2等	1等			L 110
E 95—F 315	E 95—F 285	E 95—F 270			3等	2等	1等		L 100
E 85—F 300	E 85—F 270	E 85—F 255				3等	2等	1等	L 90
E 75—F 270	E 75—F 255	E 75—F 240					3等	2等	L 80
E 65—F 255	E 65—F 240	E 65—F 225						3等	L 70

旧別表…別表 5 に改正 (平成15年 2 月農水省 235 号)

別記様式（第3条関係）

※「英訳日本語」②③

品名	等級	強度	材質	面積	接合	樹種	寸法	検査	ホルムアルデヒド放散量	実大強度試験等	プルーフローダ使用	接合剤の種類	製造者

備考

- 1 薄板をはり付けていないものにあつては、この様式中「ひき板の積層数」を省略すること。
- 2 曲げ性能試験を行った旨の表示をしていないものにあつては、この様式中「検査方法」を省略すること。
- 3 ホルムアルデヒド放散量についての表示をしていないものにあつては、この様式中「ホルムアルデヒド放散量」を省略すること。

- 4 実大強度試験又は実証試験を伴うシミュレーション計算を行った旨の表示をしていないものにあつては、この様式中「実大強度試験等」を省略すること。
- 5 プルーフロードによる強度確認を行った旨の表示をしていないものにあつては、この様式中「プルーフロード」を省略すること。
- 6 非ホルムアルデヒド系接合剤を使用した旨の表示をしていないものにあつては、この様式中「使用接合剤の種類」を省略すること。
- 7 表示を行う者が販売業者である場合にあつては、この様式中「製造者」を「販売者」とすること。
- 8 輸入品にあつては、7にかかわらず、この様式中「製造者」を「輸入者」とすること。
- 9 この様式は、縦書きとすることができる。

本様式…一部改正「平成15年2月農水省235号」

附 則

- 1 構造用大断面集成材の日本農林規格（昭和六十二年十二月二十五日農林水産省告示第二十五十四号）を、廃止する。
 - 2 農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律の規定により格付を行う構造用大断面集成材の格付については、平成八年九月二十九日きじは、なす従前の例によることと定める。
- 前 文〔抄〕（平成二十二年七月）〇日農林水産省告示第九九二号）
- 平成十二年八月十日から施行する。

附 則〔平成十五年二月二七日農林水産省告示第二三五号〕

- 1 この告示は、公布の日から起算して三十日を経過した日から施行する。
- 2 農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律の一部を改正する法律（平成十一年法律第百八号）附則第四条第一項又は第三項の規定によりなお効力を有するものとされる同法による改正前の農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律第十四条第三項又は第十九条の三第一項に規定する製造業者又は外国製造業者の製造する農林物資について、この告示の施行前にこの告示による改正前の構造用集成材の日本農林規格に適合するかどうかの判定を行った独立行政法人農林水産消費技術センター又は登録格付機関が、当該判定の結果に基づいて当該製造業者又は外国製造業者に当該農林物資又はその包装に格付の表示を付させる場合には、なお従前の例による。
- 3 この告示の施行前に格付の表示が付された構造用集成材については、なお従前の例による。