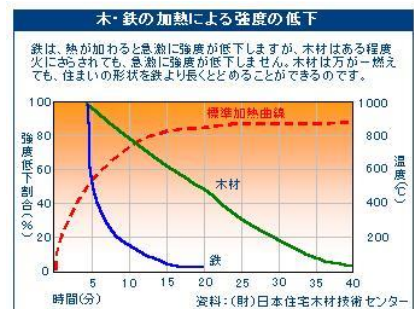
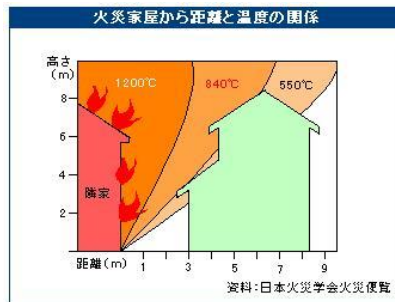


# 木造の防火基準解説1（基本編）

平成27年1月5日  
株式会社デコス

## 木造住宅の防火性能の種類

1. 裸木造 10分程度で燃え上がり、隣家の輻射熱から延焼します。
2. 準防火構造 土塗壁と同等の防火性能の外壁構造。
3. 防火構造 延焼を抑制する性能を有する外壁構造・軒裏構造。
4. 準耐火建築物 3階建までを条件に都市部に建てられる防火性能。構造躯体がゆっくり燃えるように主要構造部を準耐火構造とした建築物。
5. 耐火建築物 4階建以上の高層建築物も可能。火災終了後も崩壊しないように主要構造部を耐火構造とした建築物。



木材の組織は、空気を沢山含んでいるため鉄に比べて熱を伝えず、酸素が供給される表面からゆっくりと燃えていくので、急激に強度が落ちることはありません。火災時における木材の炭化速度は、1分間に0.6~0.8mm程度、仮に消火に要する時間を15分間とした場合では9mmから12mmしか炭化しません。しかし、木材の着火温度は260℃と言われ、温度を抑えるための対策や、隣家との建物のあき寸法を確保することが重要です。建築基準法で必要な防火性能は、指定地域・階数・面積規模・高さ・用途によって変わります。

用途	地域	階数	面積(m <sup>2</sup> ) S ≤ 100	100 < S ≤ 500	500 < S ≤ 1000	1000 < S ≤ 1500	1500 < S ≤ 3000	3000 < S
共同住宅	防火地域	3階建	耐火構造					
		1,2階建	45分準耐火構造 (法61条)					
	準防火地域	3階建	1時間準耐火構造 (法27条 令115条の2の2)					
		1,2階建	外壁・軒裏：防火構造 屋根：*1	45分準耐火構造 (法62条)				
法22条区域	3階建	1時間準耐火構造 (法27条 令115条の2の2)						
	1,2階建	外壁：準防火構造 屋根：*2	2階300m <sup>2</sup> 以上：45分準耐火構造 外壁・軒裏：防火構造 (200m <sup>2</sup> 以上、2階300m <sup>2</sup> 未満) (法24条)					
戸建住宅	防火地域	3階建	耐火構造					
		1,2階建	45分準耐火構造 (法61条)					
	準防火地域	3階建	準防3階仕様	45分準耐火構造 (法62条)				
		1,2階建	外壁・軒裏：防火構造 屋根：*1					
法22条区域	3階建	外壁：準防火構造 屋根：*2			外壁・軒裏：防火構造 屋根：*2			
	1,2階建	(法25条)						

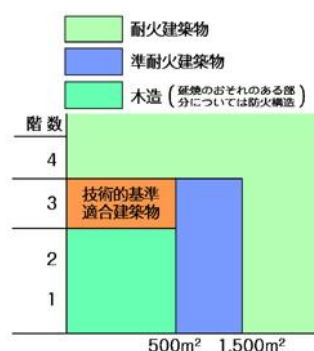
## 指定地域と構造制限

### 22 条地域

屋根の不燃化によって延焼を抑えるために、特定行政庁が指定した地域で、通常は防火地域、準防火地域を除く市街化区域全体がそれにあたります。屋根は不燃材、延焼の恐れのある部分の外壁は、土壁同等以上の防火上有効な準防火構造の外壁としなければなりません。戸建住宅の場合、延焼の恐れがある部分以外であれば、外装を木材にすることができます。軒裏については規定がありませんので木材にすることができます。共同住宅の場合は、戸建より厳しくなり、2 階建てでも 300 m<sup>2</sup> 以上は 45 分準耐火構造、3 階建てでは 1 時間準耐火構造にしなければなりません。

### 準防火地域

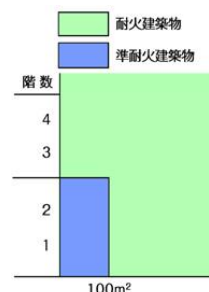
- 地階を除く階数が 4 以上、または延べ 1500 m<sup>2</sup> 以上は、耐火建築物。
- 延べ 500 m<sup>2</sup> 以上 1500 m<sup>2</sup> 未満は、準耐火建築物または耐火建築。
- かつては準防火地域では建てられなかった木造 3 階建て住宅は、昭和 62 年の法律改正で建てられるようになりました。3 階建て、且つ延べ面積が 500m<sup>2</sup> 未満は、政令で定める技術基準適合建築物(開口木 3)、準耐火建築物または耐火建築物。
- 2 階以下で延べ 500 m<sup>2</sup> 未満は木造で可。



ただし、屋根不燃、延焼の恐れのある部分の外壁、軒裏は防火構造。延焼の恐れがある部分以外であれば、外装を木材にすることができます。

### 防火地域

- 原則として耐火建築物
- 延床面積 100 m<sup>2</sup> 以下、且つ 2 階以下は準耐火建築物で可
- 小規模な附属建築物(延床 50 m<sup>2</sup> 以下の平屋)は木造で可。  
ただし、外壁・軒裏は防火構造にしなければなりません。



### 延焼の恐れのある部分とは

近隣の火災時に、影響を受ける範囲を「延焼の恐れのある部分」として規定されます。隣地境界線から 1 階なら 3m 以下、2 階なら 5m 以下の距離にある建築物の部分です。制限される部分は外壁・屋根・軒裏・開口部などで、防火構造としたり防火設備の設置が義務付けされます。なお、建築物が公園・広場・河川・海・耐火構造の壁に面している場合は延焼の危険性が低いため防火上の措置は不要です。

## 防火構造と準防火構造

屋根の不燃化を要求される市街地に建つ木造建築物などは、外壁で延焼の恐れのある部分に準防火性能をもたせるなどの防火制限を受けます。準防火構造とは、土塗壁同等と規定された性能の延長にあるもので、22条地域の延焼の恐れのある部分にある外壁が対象となります。防火構造とは準防火地域に建つ建築物のうち、延焼の恐れのある部分にある外壁や軒裏が対象となります。

### 防火・準防火構造の外壁仕様(平12建告1359号・1362号)

防火構造 (平12建告 1359号)	耐力壁	間柱・下地が不燃材料	次の防火被覆を設けた構造	屋内側	②石膏ボード(厚さ $\geq 9.5\text{mm}$ ) ③グラスウール(厚さ $\geq 75\text{mm}$ )か ロックウール充填 +合板か構造用パネル、 パーティクルボード、木材(厚さ $\geq 4\text{mm}$ )
				屋外側	④鉄鋼モルタル塗り(塗厚さ $\geq 15\text{mm}$ ) ⑤木毛セメント板、または石膏ボード +モルタル、または漆喰塗り(厚さ $\geq 10\text{mm}$ ) ⑥木毛セメント板 +モルタル、または漆喰塗り +金属板 ⑦モルタル塗り+タイル張り (合計厚さ $\geq 25\text{mm}$ ) ⑧セメント板、または瓦+モルタル塗り (合計厚さ $\geq 25\text{mm}$ ) ⑨岩綿保温板(厚さ $\geq 25\text{mm}$ ) +亜鉛鉄板張り ⑩石膏ボード(厚さ $\geq 12\text{mm}$ ) +亜鉛鉄板
	非耐力壁	間柱・下地が不燃材料以外	次の防火被覆を設けた構造 [※3]	屋内側	①土蔵造 ②土塗真壁造(塗厚さ $\geq 40\text{mm}$ ) [※2] 上記の②、または③ ⑩土塗壁(塗厚さ $\geq 30\text{mm}$ )
				屋外側	上記の⑦~⑩ ④木毛セメント板、または石膏ボード +モルタル、または漆喰塗り(厚さ $\geq 15\text{mm}$ ) ⑤鉄鋼モルタル塗り、または木摺漆喰塗り (塗厚さ $\geq 20\text{mm}$ ) ⑥土塗壁(塗厚さ $\geq 20\text{mm}$ 、下見板張りを含む) ⑦下見板(厚さ $\geq 12\text{mm}$ ) (屋内側は塗厚さ $\geq 30\text{mm}$ の土塗壁に限る)
準防火構造 (平12建告 1362号)	耐力壁	木造建築物等	次の防火被覆を設けた構造	屋内側	上記の②、または③
				屋外側	④土塗壁(裏塗りなし、下見板張りを含む) ⑤表面に亜鉛鉄板を張ったもの (下地は準不燃材料) ⑥石膏ボードか木毛セメント板を表面に張ったもの (準不燃材料+表面を防水処理) ⑦アルミニウム板張りペーパーハニカム芯パネル
	非耐力壁	上記の⑩~⑭			

※1: ⑩と⑭を組み合わせた場合、土塗壁と間柱、桁との取合部分にチリ決りを設ける

※2: 裏塗りしないものは、間柱の屋外側のチリ $\leq 15\text{mm}$ か、間柱の屋外側に木材(厚さ $\geq 15\text{mm}$ )を張ったものに限る

※3: 真壁造の場合の柱・梁を除く



## 準耐火建築物

耐火建築物より1ランク耐火性能が低いが、防火構造より耐火性能が高く、準防火地域において、床面積500㎡以上、もしくは木造3階建てを建てる場合に要求される性能の建築物です。延焼の恐れがある部分の開口部は、必ず防火設備にしなければなりません。準耐火建築物には下記の3タイプと政令基準の2タイプで計5タイプがあります。住宅ではイ準耐が一般的です。

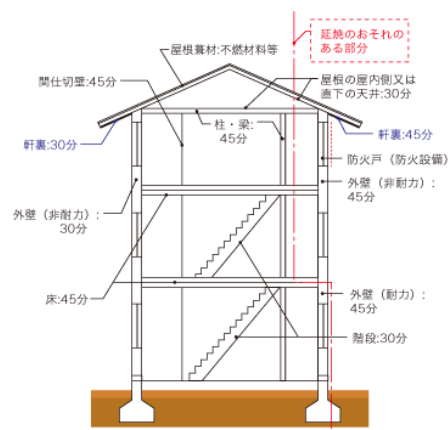
### イ準耐 (法2条9号の3イ)

主要構造部が準耐火構造

+ 延焼の恐れのある開口部が防火設備

防火地域における2階以下で、延べ面積が100㎡以内、準防火地域における3階以下1500㎡以内、階数2以下で一定規模以下の特殊建築物などに45分準耐火構造で、適用されます。

(共同住宅は60分準耐火構造の木三共)



### 建築基準法の主要構造部とは

損傷すると構造的な影響が大きく、建築物の破壊につながると考えられる部分を指し、壁・柱・床・梁・屋根・階段が対象となります。最下階の床・間仕切り壁・間柱・付け柱・小梁・庇・局所的な小階段・屋外階段は対象外です。

### 層間変形角

法2条9号の3イに該当する建築物(イ準耐)の地上部分の層間変形角は、150分の1以内でなければなりません。(施行令第109条の2の2) この事について特定行政庁や指定確認検査機関で下記のように取扱いが違います。

- ①層間変形角の計算書を添付させる。
- ②地震力に必要な壁量の1.25倍を満たしている壁量計算書の添付を求める。
- ③地震力に必要な壁量の1.25倍を満たしている旨明記させ、構造審査は行わない。

「準耐火建築物の防火設計指針 平成5年6月25日」では、木造軸組工法の場合として「一般的に層間変形角が1/120と1/150程度の差であれば・・・木造軸組工法については、施行令46条に定める地震力に対する必要壁量に1.25を乗じた数値により設計すればよい」と記載されている。(150÷120=1.25)

## □ 1 準耐

外壁が耐火構造で屋根が不燃 + 延焼の恐れ開口部が防火設備  
 外壁をRC造やコンクリートブロック造、内部を木造で組み上げるということを前提にしており、工場・倉庫等に多く使われています。

## □ 2 準耐

柱・梁が不燃材で屋根が不燃 + 延焼の恐れ開口部が防火設備  
 鉄骨等の不燃材料で主要構造部をつくり、床や直下の天井に制限がありますが、鉄骨の耐火被覆は原則不要です。工場、倉庫等に多く使われてます。

## 開口木三 = 準防3階仕様

(令 136 条の 2、S62 告示 1903 号 1905 号)

準防火地域で延べ床面積が 500m<sup>2</sup> 以内の木造 3 階戸建住宅は、政令で定める技術基準適合建築物とすることができます。延焼防止の目的から、外壁の開口部の面積を、境界線からの距離を制限することなどによって、主要構造部を準耐火構造としなくてもよくなっています。

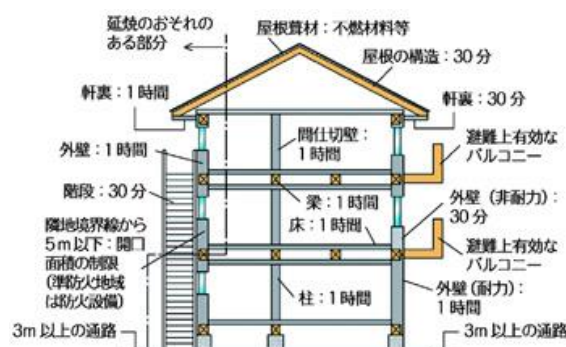
部 位	必要な措置	
開口部	隣地境界線等から 1m 以内	一定の防火設備
	隣地境界線、道路中心線から 5m 以内	距離に応じて定められた開口面積制限
外 壁	防火構造とし、屋内側を防火被覆等	
軒 裏	防火構造	
柱及び梁	準耐火構造又は一定の場合を除き小径 12cm 以上	
床及びその直下の天井 屋根の屋内側及び屋根の直下の天井	防火被覆等	
3 階の室と室以外の部分	間仕切壁又は戸で区画	

## 木三共 (令 115 条の 2 の 2 第 1 号から 5 号)

3 階以上の共同住宅は耐火建築物としなければなりませんでした。防火地域以外の地階を除く階数が 3 で、3 階を下宿、共同住宅または寄宿舎の用途に供するものについては、通称木三共と呼ばれる下記①～④の基準のもとに建築することが出来るようになりました。なお、平成 11 年から準防火地域内においても建てられるようになり、その場合は⑤も満たす必要があります。

- ①主要構造部を 1 時間準耐火構造 (令 115 条の 2 の 2)。
- ②各宿泊室等に原則として避難上有効なバルコニー等を設置。
- ③3 階の各宿泊室等の開口部が道に通ずる幅員 4m 以上の通路に面している。
- ④建築物の周囲に原則として幅員 3m 以上の通路が設けられている。
- ⑤3 階の各宿泊室等の外壁の開口部等に原則として防火設備を設ける。

木三共は、本来耐火建築物と同等の扱いをしているもので、建物周囲に 3m 以上の通路を設ける等、都心部では難しいこともあり、木造 3 階以上の共同住宅は、後述の木住協による木造耐火建築物を利用した方が良くも言われます。



## 燃えしろ設計 (建設省告示第 1902 号 平成 16 年告示第 333 号改正)

燃えしろ設計とは、構造耐力上主要な部分である柱及び横架材（間柱、小ばりその他これらに類するものを除く）に使用する集成材その他の木材が対象で、燃えしろを省いた有効断面を用いて許容応力度計算を行い、表面部分が燃えても構造耐力上支障のないことを確かめる方法であるため、通常より柱を太くすることとなります。木材は JAS 製品に限られますので丸太は使えません。また、燃えしろ設計は耐火建築物には適用できません。

柱、梁の部材 (JAS に適合するもの)	必要な燃えしろ		
	30 分	45 分	60 分
集成材、単板積層材	25mm	35mm	45mm
製材 (含水率 15% 等)	30mm	45mm	60mm

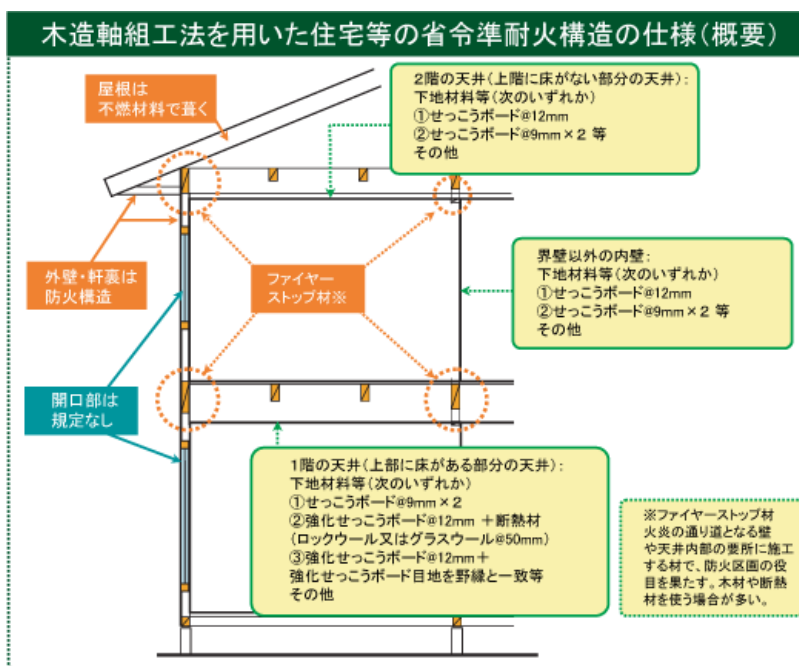
使用する木材は、従来は JAS の集成材等に限定されていましたが、平成 16 年 3 月に告示が改正され、含水率 15% 又は 20% の JAS に適合した製材でも可能となり、無垢の木材により準耐火建築物等を建築することも可能となっています。

## 省令準耐火構造

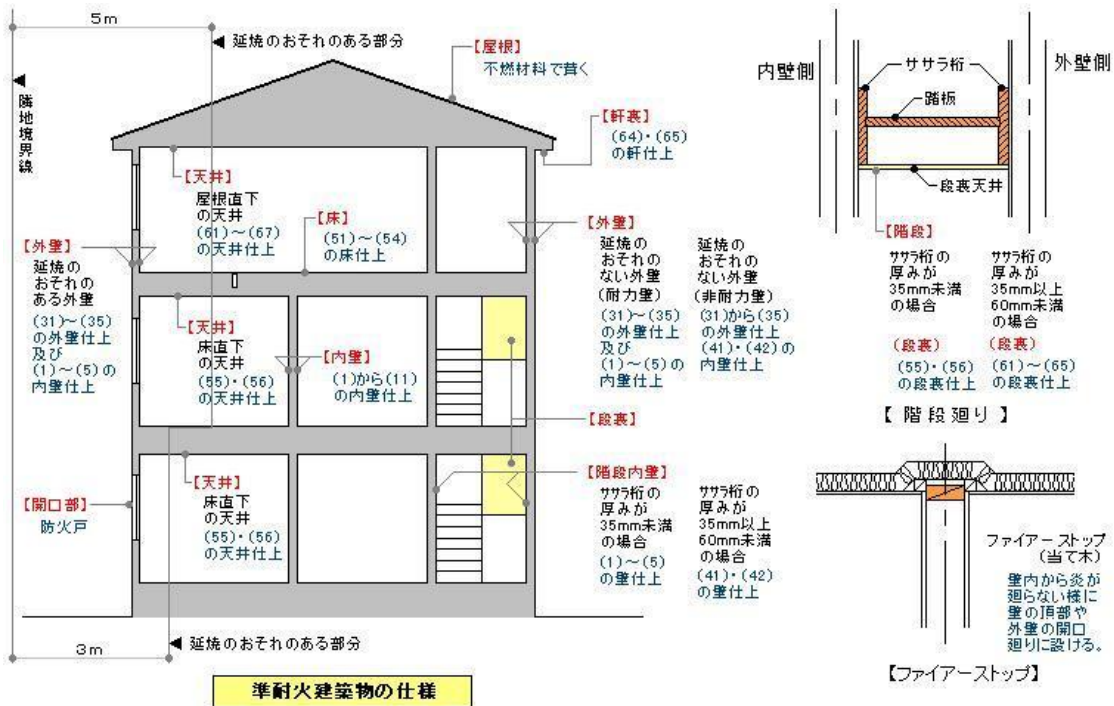
準耐火構造に準ずる防火性能を持つ構造として、住宅金融支援機構が定める基準に適合する住宅をいいます。

木造住宅で火災保険料が安い T 区分にするには最も簡単な方法です。

ただし、あくまでも準耐火構造とした住宅等に準ずる耐火性を持つものとして定められたものであり、火災保険やフラット 35 等においては準耐火構造の住宅として取り扱いますが、建築基準法の準耐火建築物には該当しません。



## 45分準耐火構造の告示(建設省告示第1358号)



### 【1】内壁(耐力壁)

壁の両面に下記のいずれかの防火被覆を設ける仕様。

仕上材	No	仕様	備考
ボード仕上	(1)	厚さ15mm以上の石膏ボード(強化石膏ボード含む)張り	両面
	(2)	厚さ12mm以上の石膏ボードの上に厚さ9mm以上の石膏ボード張り(2重張り)	両面
	(3)	厚さ12mm以上の石膏ボードの上に難燃合板張り(2重張り)	両面
	(4)	厚さ9mm以上の石膏ボード又は難燃合板の上に厚さ12mm以上の石膏ボード張り	両面
左官仕上	(5)	厚さ7mm以上の石膏ラスボードの上に厚み8mm以上の石膏プaster塗り	両面
	(6)	塗り厚さ20mm以上のラスモルタル塗り又はしっくい塗り	両面
	(7)	木毛セメント板張り又は石膏ボード張りの上に厚15mm以上のモルタル又はしっくい塗り	両面
	(8)	土塗真壁造で裏返塗りをしたもの	両面
タイル仕上	(9)	モルタル塗りの上タイル張り(厚さの合計25mm以上)	両面
その他	(10)	木毛セメント板の上にモルタル又はしっくいを塗り、その上に金属板を張ったもの	両面
	(11)	準耐火認定を受けた材料・仕様	両面

### 【2】内壁—非耐力壁

壁の両面に下記のいずれかの防火被覆を設ける仕様。

【1】に記載する(1)~(11)のいずれかの仕様

### 【3】外壁耐力壁及び延焼の恐れのある外壁非耐力壁

壁の屋外側と屋内側に下記の防火被覆を設ける仕様。

仕上材	No	外部仕様	内部仕様
金属板仕上	(31)	厚さ 12mm 以上の石膏ボードの上に金属板張り	【1】に記載する(1)～(5)のいずれかの仕様
金属板仕上	(32)	厚さ 25mm 以上のロックウール保温板の上に金属板張り	
左官仕上	(33)	木毛セメント板又は石膏ボードの上に厚さ 15mm 以上のモルタル塗り又はしっくい塗り	
タイル仕上	(34)	モルタルの上タイル張りでその合計の厚さが 25mm 以上	
その他	(35)	準耐火認定を受けた材料・仕様	

### 【4】延焼の恐れのない外壁(非耐力)

壁の屋外側と屋内側に下記のいずれかの防火被覆を設ける仕様。

No	外部仕様	内部仕様
(41)	(31)～(35)のいずれかの仕様	厚さ 8mm 以上のスラグ石膏系セメント板張り
(42)	(31)～(35)のいずれかの仕様	厚さ 12mm 以上の石膏ボード張り

### 【5】柱

【1】に記載する(1)～(5)のいずれかの耐火被覆を設けた柱、もしくは下記 1～4 すべてに適合する柱。

1. 柱の品質基準（建設省告示第 1898 号）に適合する木材を使用する。

- (1) JAS 基準に適合する集成材。
- (2) 国土大臣が基準強度を指定した集成材。
- (3) 国土大臣が基準強度を指定した無垢材。

2. 火災時に耐力の低下を防止（建設省告示第 1901 号）できる構造としたもの。

3. 構造計算により火災時に倒壊しない事を確かめた構造（建設省告示第 1902 号）。

4. 建築物の内部へ炎が侵入しない構造（ファイアーストップの設置）。

### 【6】床

床の表面側と床の裏側部分及び直下の天井に下記の防火被覆を設け、建物内部へ炎が侵入しない構造（ファイアーストップ）のもの。

部位	仕上材	No	仕様
床表面側	—	(51)	厚さ 12mm 以上の構造用合板・構造用パネル・パーティクルボード・デッキプレート のいずれかの上に厚さ 9mm 以上の石膏ボード又は軽量気泡コンクリート又は厚 さ 8mm 以上の硬質木片セメント板張り
	—	(52)	厚さ 12mm 以上の合板等の上に厚さ 9mm 以上のモルタル・コンクリート・軽量コン クリート・シンダーコンクリート・石膏塗り
	—	(53)	厚さ 30mm 以上の木材



	—	(54)	畳（ポリスチレンフォームの畳床は除く）
床裏側	—	(55)	厚さ 15mm 以上の強化石膏ボード
直下の天井裏	—	(56)	厚さ 12mm 以上の強化石膏ボードの上に厚さ 50mm 以上のロックウール又はグラスウール敷き

## 【7】 梁

【6】に記載する(55)又は(56)のいずれかの耐火被覆を設けるか下記 1～4 の構造に適合する梁。

- 1.梁の品質基準（建設省告示第 1898 号）に適合する木材を使用する。
  - (1) JAS 基準に適合する集成材。
  - (2) 国土大臣が基準強度を指定した集成材。
  - (3) 国土大臣が基準強度を指定した無垢材。
- 2.火災時に耐力の低下を防止（建設省告示第 1901 号）できる構造。
- 3.構造計算により火災時に倒壊しない事を確かめた構造（建設省告示第 1902 号）。
- 4.建築物の内部へ炎が侵入しない構造（ファイアーストップの設置）。

## 【8】 屋根（軒裏を除く）

部位	仕上材	N o	仕様
直下の天井及び軒裏	—	(61)	厚さ 12mm 以上の強化石膏ボード張り
	—	(62)	厚さ 9mm 以上の石膏ボード 2 重張り
	—	(63)	厚さ 12mm 以上の石膏ボードの上に厚さ 50mm 以上のロックウール又はグラスウール敷き
	—	(64)	厚さ 12mm 以上の硬質木片セメント板張り
	—	(65)	【3】に記載する(31)～(35)のいずれかの仕様
	—	(66)	塗り厚さ 20mm 以上のラスモルタル
	—	(67)	繊維混入珪酸カルシウム板 2 重張りでその合計の厚みが 16mm 以上

## 【9】 軒裏

【8】に記載する(64)又は(65)のいずれかの耐火被覆を設けられ、建築物の内部へ炎が侵入しない構造（ファイアーストップの設置）。

## 【10】 階段

ささら桁の厚みが 60mm 以上又は下記の 1 もしくは 2 に該当する階段。

- 1.ささら桁が 35mm 以上で、段板の裏面に【8】に記載する(61)～(65)のいずれかの耐火被覆を設け、ささら桁を受ける面の壁に【4】に記載する(41)又は(42)の内部仕様のいずれかかの耐火被覆を設けた階段。
- 2.段板の裏面に【6】に記載する(55)～(56)のいずれかの耐火被覆を設け、ささら桁を受ける面の壁に【1】に記載する(1)～(5)のいずれかかの耐火被覆を設けた階段。

60分準耐火構造の告示は省略 以上