

LVLによる耐火構造・準耐火構造
構造マニュアル

平成28年3月

一般社団法人
全国LVL協会

LVLによる耐火構造・準耐火構造 構造マニュアル

目次

1. はじめに	・・・1
2. 耐火構造・準耐火構造で建築できる建物	・・・2
3. 耐火建築物	・・・4
3. 1 耐火建築物の各部の防耐火要求	
3. 2 LVL 協会が大臣認定を取得した耐火構造	
3. 3 LVL による耐火構造	
4. 準耐火建築物	・・・35
4. 1 準耐火建築物の各部の防耐火要求	
4. 2 LVL 協会が大臣認定を取得した準耐火構造	
4. 3 LVL による準耐火構造	

1. はじめに

本マニュアルは、単板積層材（LVL）を用いて準耐火建築物または耐火建築物を建築する際に使用可能な“準耐火構造”及び“耐火構造”について、全国 LVL 協会（以後、LVL 協会と記す）が国土交通大臣認定を取得した仕様を解説したものです。

国土交通大臣認定は、告示に例示されていない仕様について、性能評価試験（加熱試験）で所定の性能を満足することを確認し個別に国土交通大臣から認定を受けるものです。試験を実施した仕様について大臣認定を受けるため、構造躯体、被覆材、留め付け具などについて細かく記載がされています。

設計・施工の場面において、所定の準耐火性能及び耐火性能が発揮できるようにマニュアルを作成していますので、注意深く参照いただき設計及び施工下さい。

なお、全国 LVL 協会を取得した大臣認定の部位は以下の通りです。これだけでは建物にはできないため、その他の部位については、国土交通省告示（外壁と間仕切壁のみ H12 建設省告示第 1399 号に例示）や他協会が認定取得した仕様を適宜、使って設計いただけると幸いです。

[全国 LVL 協会が国土交通大臣認定を取得した仕様]

■ 耐火構造

- ・ 床（2 仕様）
- ・ 屋根

■ 準耐火構造

- ・ 外壁（耐力壁）
- ・ 外壁（非耐力壁）

表 1-1 全国 LVL 協会が大臣認定を取得した仕様と告示等の仕様

		外壁		間仕切壁		床	柱	はり	屋根	階段	軒裏
		耐力壁	非耐力壁	耐力壁	非耐力壁						
耐火構造 (1時間/30分)	LVL協会	—	—	—	—	●	—	—	●	—	×
	告示・他社	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
準耐火構造 (1時間/45分)	LVL協会	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
	告示・他社	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(注)軒裏は耐火構造には位置づけられていない

2. 耐火構造・準耐火構造で建築できる建物

建物に必要な防耐火構造制限は、①防火地域規制、②用途制限により決まります。

①防火地域規制は図 1-1 のように、防火地域、準防火地域、その他地域（法 22 条区域）に分けられ、それぞれに建物階数と延べ面積により必要な防耐火構造が決まっています。

②用途制限は表 1-2 のように、建物用途と階数により必要な防耐火構造が決まります。これら①及び②の厳しいほうで、建物に必要な防耐火構造が決まります。

4 階建て以上は、“耐火建築物”、3 階建ては、住宅、共同住宅、寮、学校、美術館、図書館、博物館などが“準耐火建築物”や“その他建築物”、それ以外の店舗や福祉施設用途等は“耐火建築物”が求められます。2 階建て以下では、防火地域規制、建物規模・用途により、“耐火建築物”・“準耐火建築物”が求められることもありますが、多くの場合“その他建築物”で設計可能です。

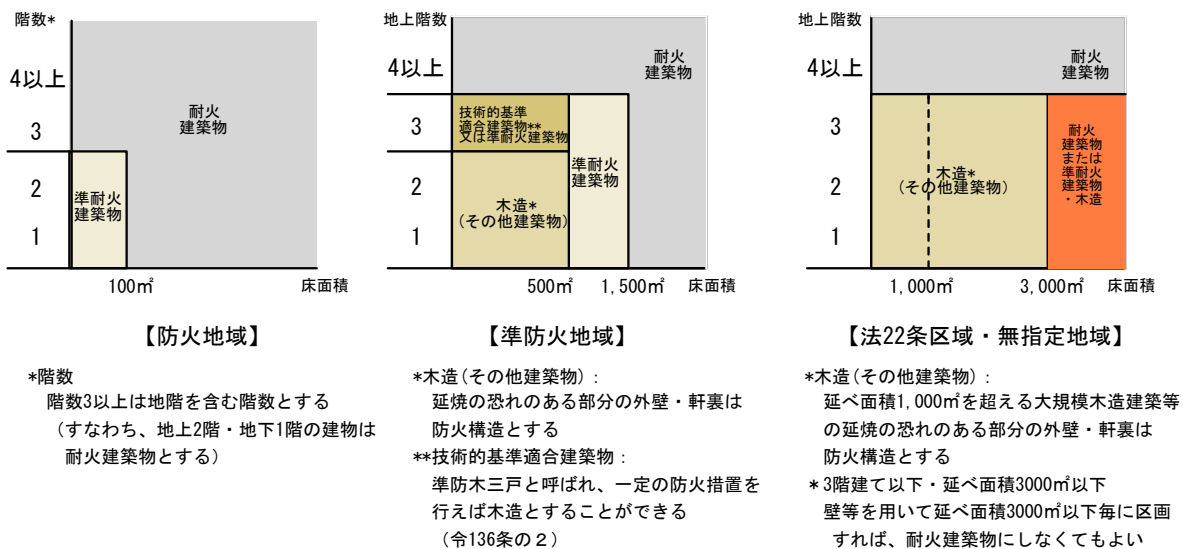


図 1-1 防火地域規制による構造制限

表 1-2 建物用途による構造制限

用途		主要構造部に必要とされる性能及びその外壁の開口部の防火設備で、大臣が定めた構造方法または認定を受けたものを設けなければならない		耐火建築物としなければならない	耐火建築物または準耐火建築物としなければならない
		用途に供する階	用途に供する部分の床面積の合計	用途に供する部分の床面積の合計(階)	用途に供する部分の床面積の合計(数量)
1	劇場・映画館・演芸場	3階以上の階 ^{※1} 主階が1階にないもの ^{※1}	客席部分 $\geq 200\text{m}^2$ ^{※1} (屋外観覧席 $\geq 1000\text{m}^2$ ^{※1})	—	—
	観覧場・公会堂・集会場	3階以上の階 ^{※1}			
2	病院・診療所(患者の収容施設があるもの)・ホテル・旅館・下宿・共同住宅・寄宿舎・児童福祉施設等(幼保連携型認定こども園を含む)	3階以上の階 ^{※1}	2階部分 $\geq 300\text{m}^2$ ^{※2} ただし、病院・診療所にあつては、2階以上に患者の収容施設のある場合	—	—
3	学校・体育館・博物館・美術館・図書館・ポーリング場・スキー場・スケート場・水泳場・スポーツ練習場	3階以上の階 ^{※1}	用途に供する部分 $\geq 2000\text{m}^2$ ^{※2}	—	—
4	百貨店・マーケット・展示場・キャバレー・カフェ・ナイトクラブ・バー・ダンスホール・遊技場・公衆浴場・待合・料理店・飲食店・物販店舗(>10m ²)	3階以上の階 ^{※1}	2階部分 $\geq 500\text{m}^2$ ^{※2}	—	—
			用途に供する部分 $\geq 3000\text{m}^2$ ^{※1}		
5	倉庫	—	—	3階以上の部分 $\geq 200\text{m}^2$	用途に供する部分 $\geq 1500\text{m}^2$
6	自動車車庫・自動車修理工場・映画スタジオ・テレビスタジオ	—	—	3階以上の階	用途に供する部分 $\geq 150\text{m}^2$ ただし、主要構造部を不燃材料等とした準耐火建築物とする(▶建令109の3-2)
7	建令116条の表の数量以上の危険物の貯蔵場または処理場	—	—	—	全部

※1 建令110条2号の基準に適合するものとして、主要構造部等の構造方法が耐火構造(耐火建築物)等のもののほか、地階を除く階数が3で、3階を共同住宅または学校等の用途に供するものであって、一定の要件に該当する場合に限って、1時間準耐火構造による準耐火建築物とすることができる(H27国交告253,255)

※2 建令110条1号の基準に適合するものとして、主要構造部等の構造方法が準耐火構造(耐火建築物または準耐火建築物)等のものを定める(H27国交告255)

(注)防火設備の設置を求める外壁の開口部として、延焼のおそれのある部分及び他の外壁の開口部から20分間屋内への遮炎性を有するものを定めている(H27国交告255)

3. 耐火建築物

3. 1 耐火建築物の各部の防耐火要求

耐火建築物は、図 1-2 のように主要構造部を耐火構造とし、延焼のおそれのある部分の外壁開口部に防火設備（防火戸等）を設けたものである。現在、木造ではすべての主要構造部について 1 時間耐火構造の部材が開発されているので、表 1-3 のように最上階から数えて 4 層までを木造でつくることができる。下層階を 2 時間耐火構造の鉄筋コンクリート造や鉄骨造でつくれば、4 階建て以上 14 階建て以下の建物もつくることができる。また、近年、木造による 2 時間耐火構造が開発されており、順次、国土交通大臣認定が取得されているので、純木造で 14 階建て以下の建物をつくることもできるように間もなくなる。

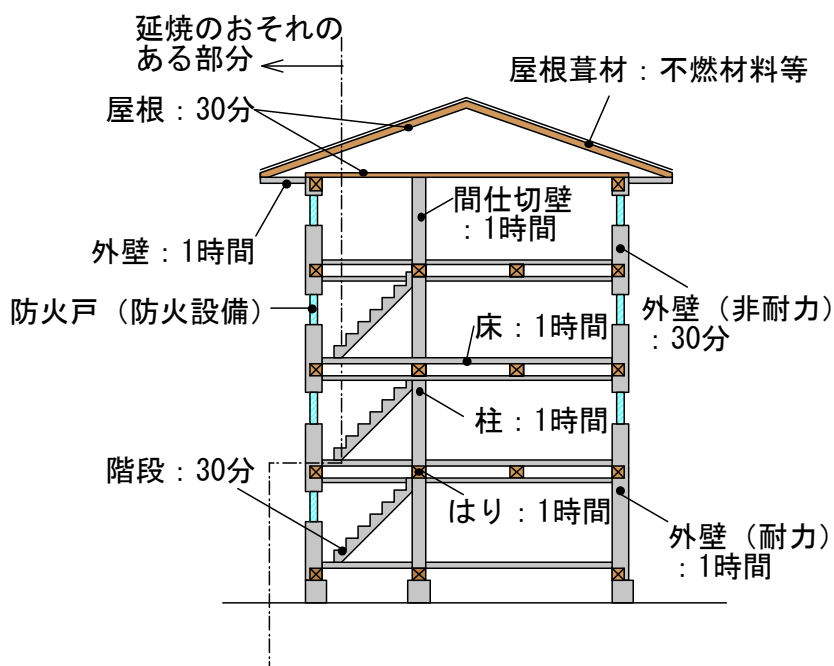


図 1-2 耐火建築物の構造制限（4 階建ての場合）

表 1-3 階数ごとの耐火構造要求

部 位			最上階から数えた階数	通常の火災		屋内側からの火災	
				非損傷性	遮熱性	遮炎性	
壁	間仕切壁	耐力壁	階数15以上の階	2時間	1時間	—	
			階数5～14の階				
			最上階、階数2～4の階	1時間			
	間仕切壁	非耐力壁	—	—	1時間	—	
		外壁	耐力壁	階数15以上の階	2時間	1時間	1時間
				階数5～14の階			
	最上階、階数2～4の階			1時間			
	外壁	非耐力壁	延焼のおそれのある部分	—	—	1時間	1時間
			上記以外	—	—	30分	30分
	柱			階数15以上の階	3時間	—	—
階数5～14の階				2時間			
最上階、階数2～4の階				1時間			
床			階数15以上の階	2時間	1時間	—	
			階数5～14の階				
			最上階、階数2～4の階	1時間			
はり			階数15以上の階	3時間	—	—	
			階数5～14の階	2時間			
			最上階、階数2～4の階	1時間			
屋根			—	30分	—	30分	
階段			—	30分	—	—	

3. 2 LVL 協会が大臣認定取得した仕様

LVL 協会が国土交通大臣認定を取得した床及び屋根の概要を図1-4~1-5に示す。

表 1-4 耐火構造床の概要

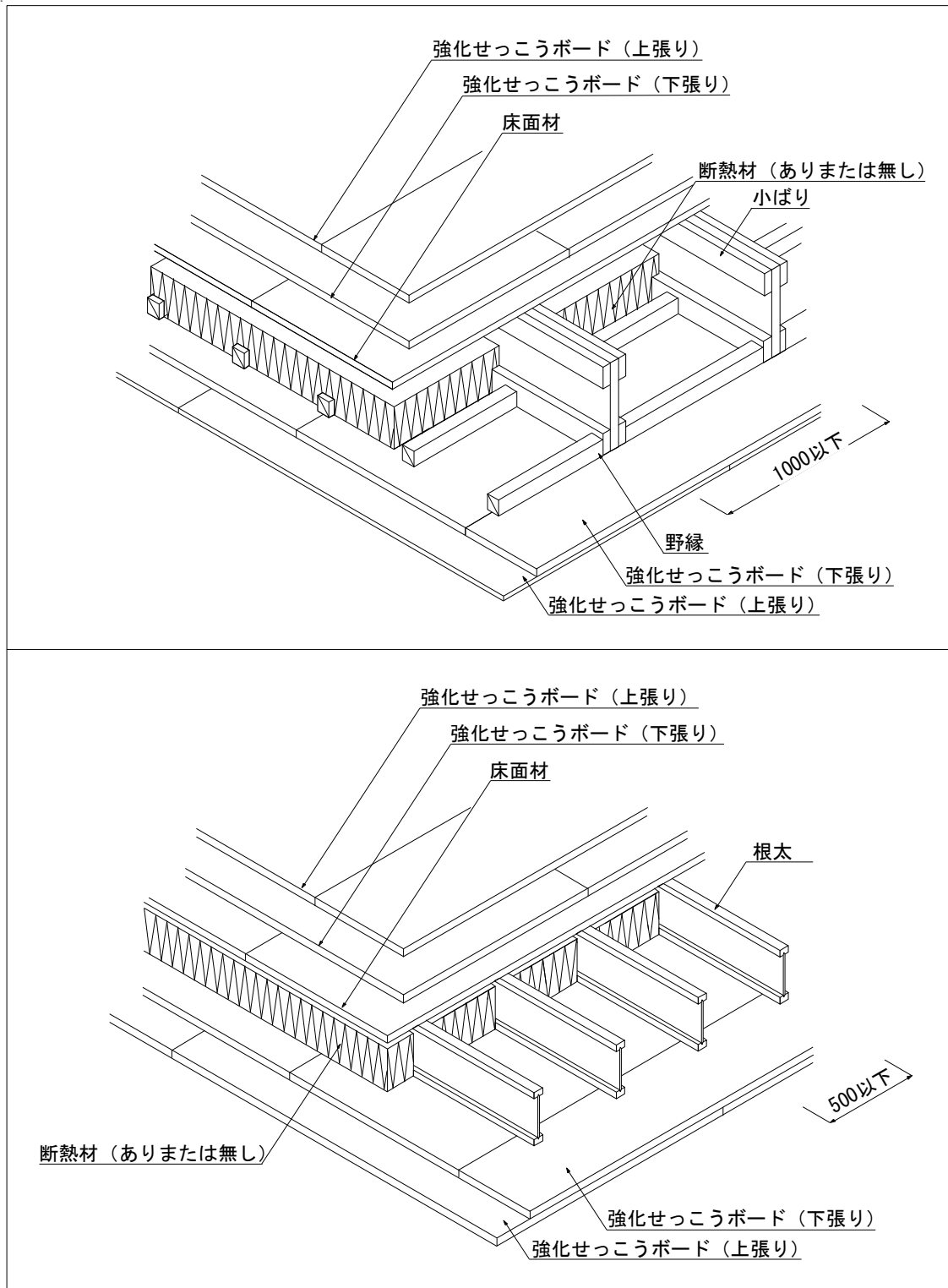
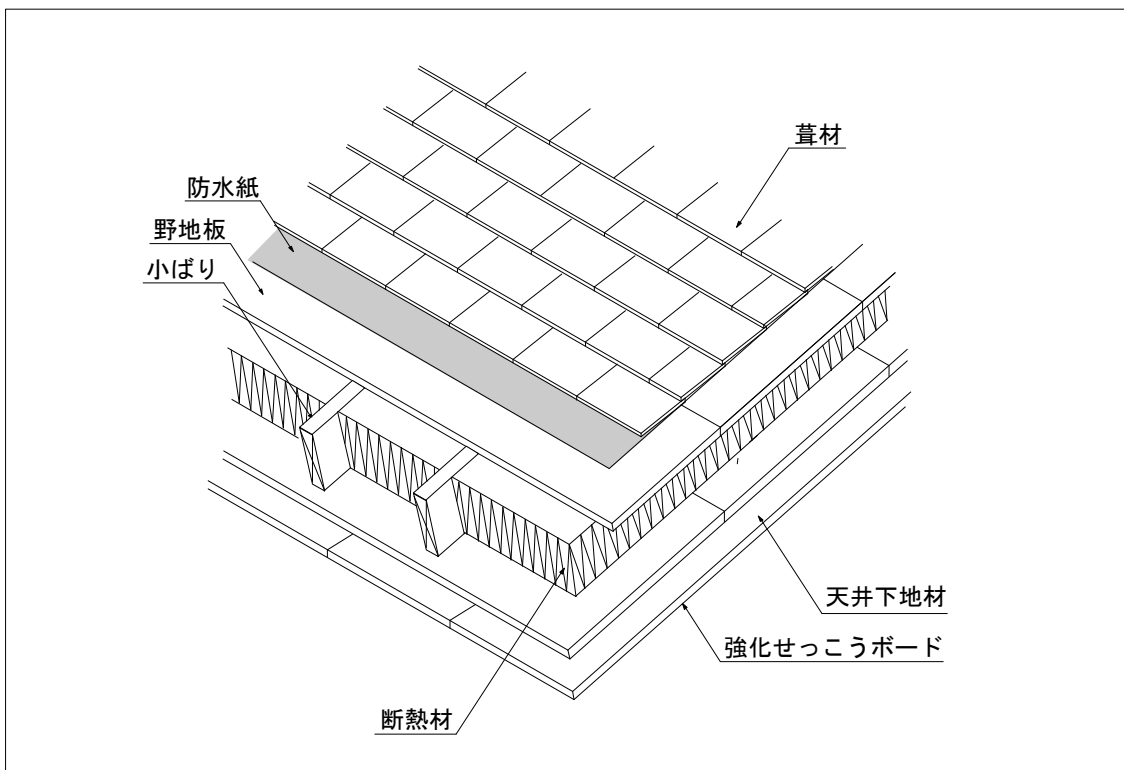


表 1-5 耐火構造屋根の概要



1) 告示仕様と他の協会が大臣認定取得した仕様

国土交通省告示及び他協会等が国土交通大臣認定を取得した床及び屋根の仕様を図 1-3 及び図 1-4 に示す。

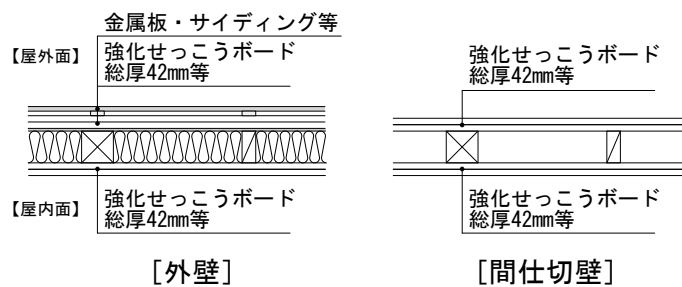


図 1-3 耐火構造の告示の概要（詳細は H12 建設省告示第 1399 号参照）

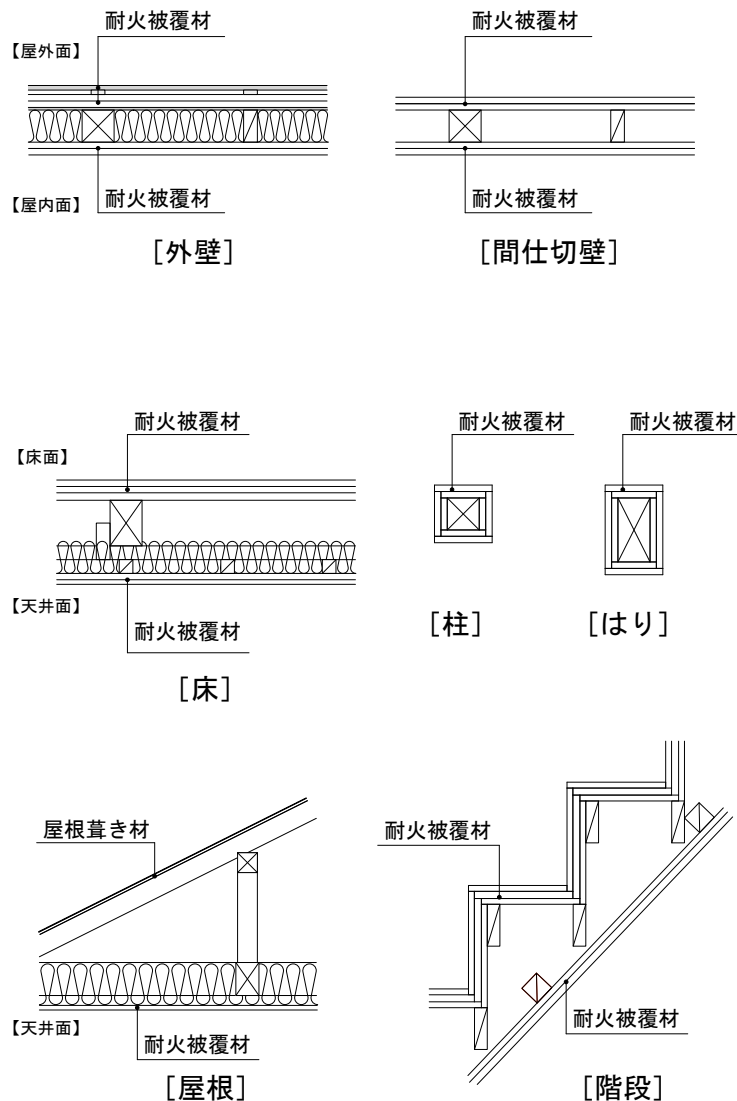


図 1-4 他協会からの耐火構造の大臣認定仕様の概要

なお、他協会の大臣認定仕様の詳細については、軸組工法は（一社）日本木造住宅産業協会、枠組壁工法は（一社）日本ツーバイフォー建築協会に問い合わせされたい。

- （一社）日本木造住宅産業協会

<http://www.mokujukyo.or.jp>

- （一社）日本ツーバイフォー建築協会

<http://www.2x4assoc.or.jp>

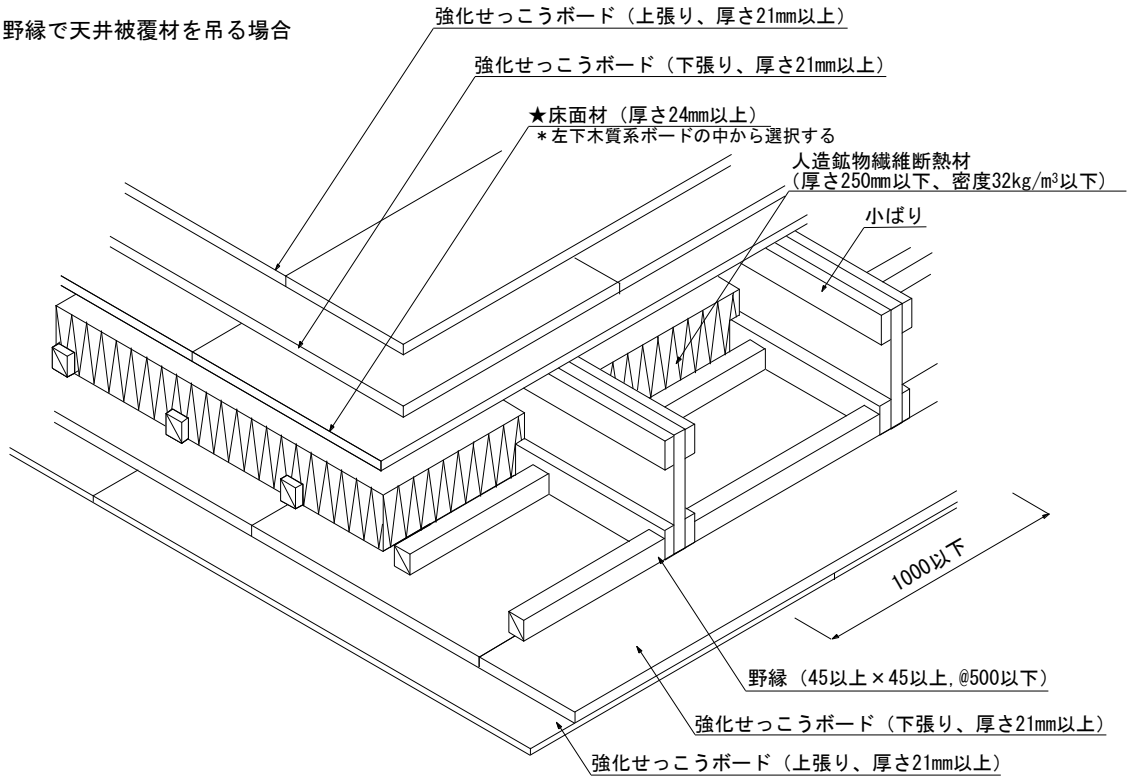
3. 3 LVL による耐火構造

1 時間耐火構造床及び 30 分耐火構造屋根の大臣認定仕様を解説する。

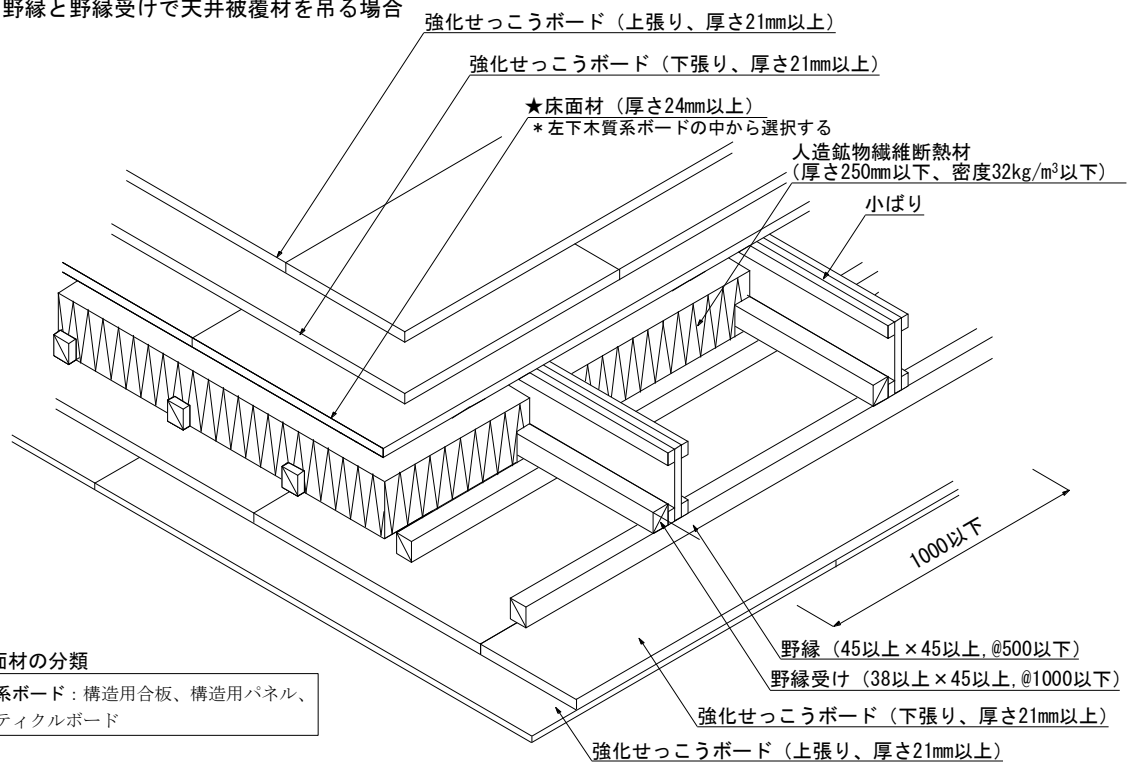
床-1

認定区分	床の1時間耐火構造	
認定番号	FP060FL-0128	人造鉱物繊維断熱材充てん/強化せっこうボード重・構造用合板上張/強化せっこうボード重下張/木造床

(1) 野縁で天井被覆材を吊る場合



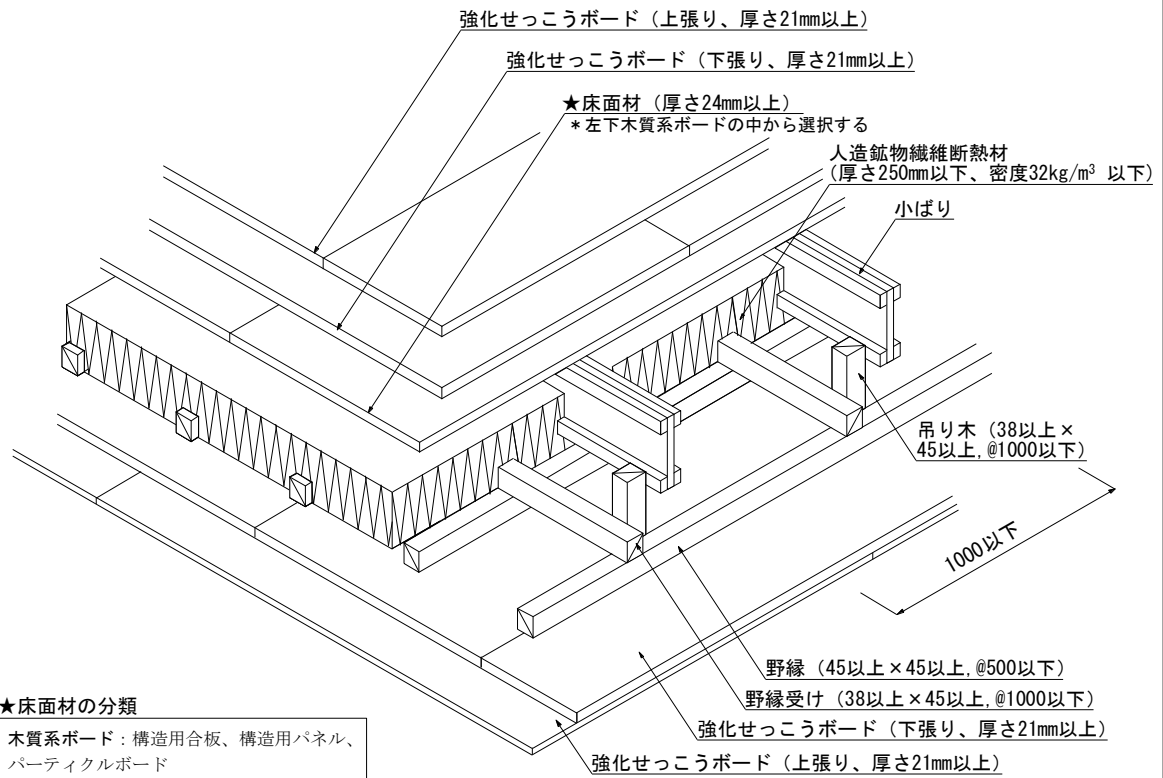
(2) 野縁と野縁受けで天井被覆材を吊る場合



★床面材の分類

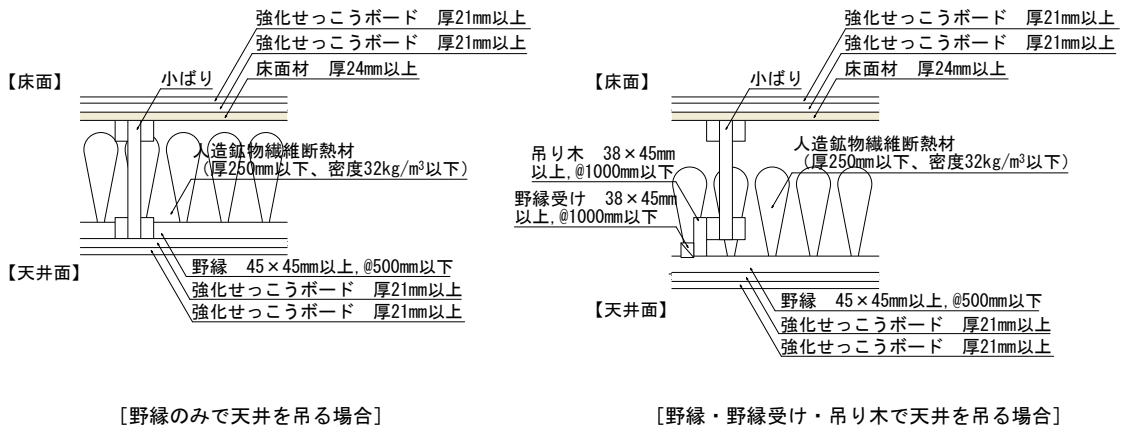
木質系ボード：構造用合板、構造用パネル、
パーティクルボード

(3) 野縁、野縁受けと吊り木で天井被覆材を吊る場合



床-1

標準納まり図



耐火性能を確保するための施工の要点

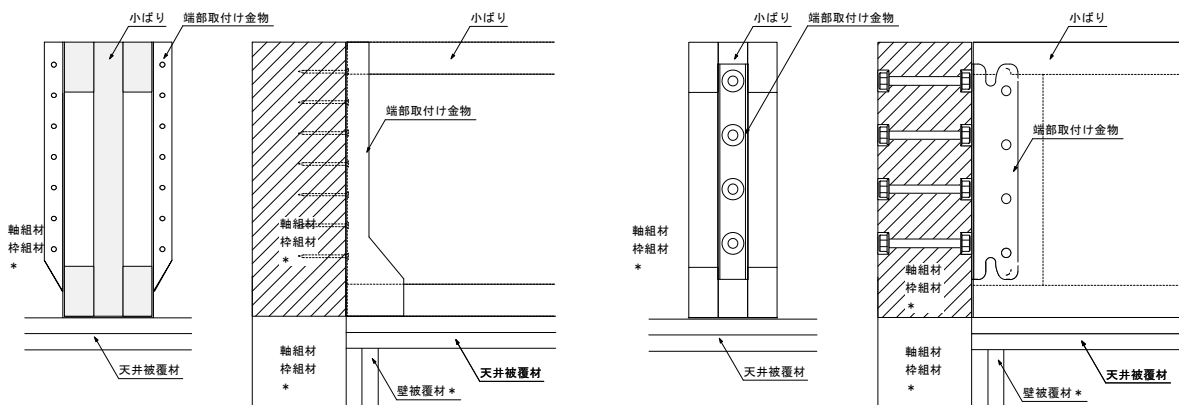
- (1) 小ばりの取付け
 小ばりを配置し、金物等を用いた接合で桁・枠材等に取付ける。
- (2) 吊り木の取付け
 必要に応じて吊り木を1000mm以下の間隔で配置し、はり等にφ2.75以上×L75mm以上の鉄丸くぎ等(1本以上/1箇所)で取付ける。
- (3) 野縁受けの取付け
 必要に応じて野縁受けを1000mm以下の間隔で配置し、吊り木又は小ばり等にφ2.75以上×L75mm以上の鉄丸くぎ等(1本以上/1箇所)で取付ける。
- (4) 野縁の取付け
 野縁を500mm以下の間隔で配置し、野縁受け又は小ばり等にφ3.75以上×L90mm以上の鉄丸くぎ等(1本以上/1箇所)で取付ける。
- (5) 天井被覆材の取付け
 - ① 下張り強化せっこうボード
 予め、現場の寸法に合わせて切断した下張り強化せっこうボードをφ2.45以上×L50.8mm以上のせっこうボード用くぎ等で野縁に取付ける。
 - ② 上張り強化せっこうボード
 上張り強化せっこうボードは、予め、現場の寸法に合わせて切断し、その目地が下張り強化せっこうボードの目地と重ならないように配置し、φ3.8以上×L57mm以上の木ねじ等で野縁に取付ける。上張り強化せっこうボードの目地部は、せっこう系等目地処理材及びガラス繊維テープにて平滑に仕上げる。
- (6) 床被覆材の取付け
 - ① 床面材
 床面材は、φ2.75以上×L50mm以上のくぎ等を用いて小ばりに取付ける。
 - ② 下張り強化せっこうボード
 予め、現場の寸法に合わせて切断した下張り強化せっこうボードをφ2.34以上×L38.1mm以上のせっこうボード用くぎ等で床面材に取付ける。
 - ③ 上張り強化せっこうボード
 上張り強化せっこうボードは、予め、現場の寸法に合わせて切断し、その目地が下張り強化せっこうボードの目地と重ならないように配置し、φ2.75以上×L63.5mm以上のせっこうボード用くぎ等で床面材に取付ける。

なお、本構造の施工は一般社団法人全国LVL協会の耐火構造施工指針に準じて行う。

床-1			
適用条件		床の各辺の長さについては、構造計算等により、構造安全性が確かめられた寸法とする	
部 位	仕様・材料	留付方法	
床 上 側	床上被覆材 (上張り)	<ul style="list-style-type: none"> 強化せっこうボード 厚21mm以上 	次のいずれかにより、間隔300mm以下で留め付ける。 <ul style="list-style-type: none"> せっこうボード用くぎ (φ2.75以上×L63.5mm以上) シージングインシュレーションファイバーボード用くぎ (φ3.05以上×L63.5mm以上) 木ねじ (φ3.1以上×L65mm以上) タッピンねじ (φ3.0以上×L65mm以上)
	床上被覆材 (下張り)	<ul style="list-style-type: none"> 強化せっこうボード 厚21mm以上 	次のいずれかにより、間隔600mm以下で留め付ける。 <ul style="list-style-type: none"> せっこうボード用くぎ (φ2.34以上×L38.1mm以上) シージングインシュレーションファイバーボード用くぎ (φ3.05以上×L38.1mm以上) 木ねじ (φ2.4以上×L38mm以上) タッピンねじ (φ3.0以上×L38mm以上)
	床面材	次のいずれかとする 厚さ24mm以上、密度 $0.46 \pm 0.06 \text{g/cm}^3$ 以上とする 木質系ボード <ul style="list-style-type: none"> 構造用合板(JAS) 構造用パネル(JAS) パーティクルボード (JIS A 5908) 	次のいずれかにより、小ばり方向は間隔300mm以下、小ばりと直交する方向は間隔1000mm以下で留め付ける。 <ul style="list-style-type: none"> くぎ (φ2.75以上×L50mm以上) 木ねじ (φ3.5以上×L50mm以上) タッピンねじ (φ3.5以上×L50mm以上)
床 組	小ばり		専用取付金物で留め付ける。
	野縁	次のいずれかとする <ul style="list-style-type: none"> 製材・集成材、単板積層材、枠組壁工法構造用製材、構造用たて継ぎ材 H12建設省告示第1452号第六号に規定する無等級材または第七号に規定する木材 断面寸法 : 45mm以上×45mm以上 取付け間隔 : 500mm以下 	次のいずれかにより、1箇所あたり1本以上で留め付ける。 <ul style="list-style-type: none"> 鉄丸くぎ (φ3.75以上×L90mm以上) 木ねじ (φ3.8以上×L90mm以上) タッピンねじ (φ3.8以上×L90mm以上)

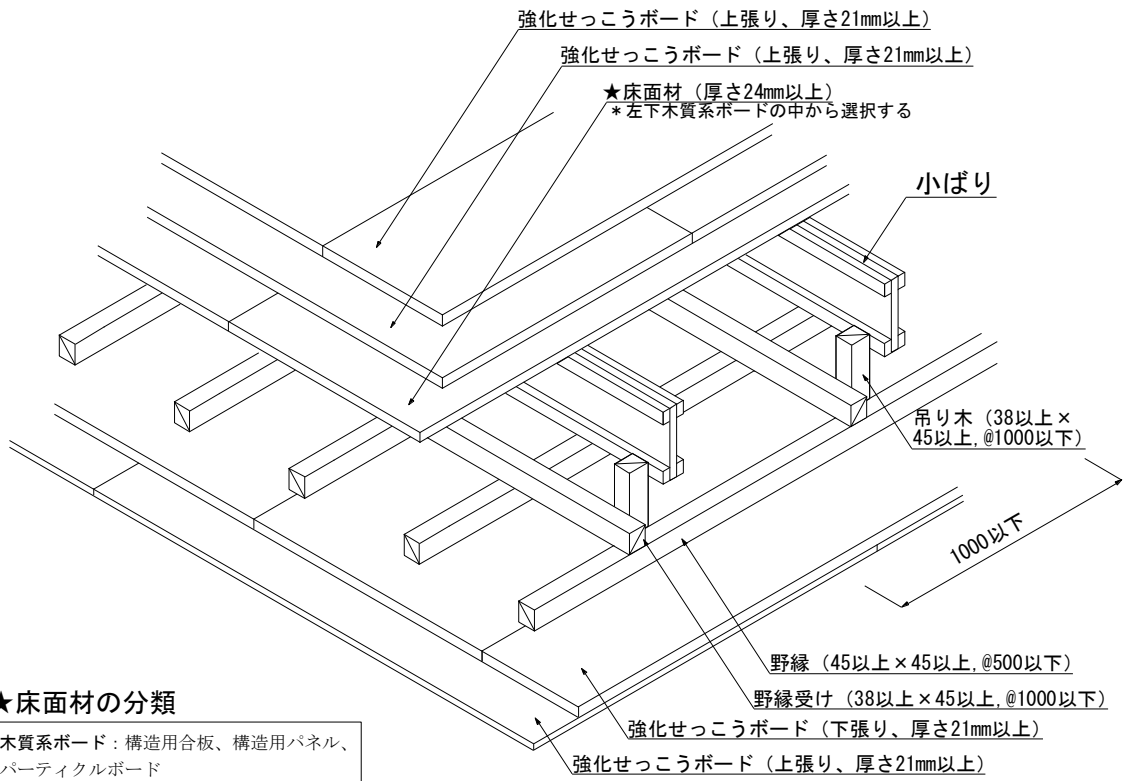
床-1			
部位	仕様・材料	留付方法	
床組	吊り木 野縁受け	次のいずれかとする（野縁受け、吊り木は必要に応じて設ける） ・製材・集成材、単板積層材、枠組壁工法構造用製材、構造用たて継ぎ材 ・H12建設省告示第1452号第六号に規定する無等級材または第七号に規定する木材 断面寸法：38mm以上×45mm以上 取付け間隔：1000mm以下	次のいずれかにより、1箇所あたり1本以上で留め付ける。 ・鉄丸くぎ（φ2.75以上×L75mm以上） ・木ねじ（φ3.8以上×L75mm以上） ・タッピンねじ（φ3.8以上×L75mm以上）
	断熱材	・人造鉱物繊維断熱材 密度：32kg/m ³ 以下 厚さ：250mm厚以下	
天井側	天井被覆材（下張材）	・強化せっこうボード 厚21mm以上	次のいずれかにより、間隔300mm以下（野縁と平行方向）で留め付ける。 ・せっこうボード用くぎ（φ2.45以上×L50.8mm以上） ・シージングインシュレーションファイバーボード用くぎ（φ3.05以上×L50.8mm以上） ・木ねじ（φ2.7以上×L50mm以上） ・タッピンねじ（φ3.0以上×L50mm以上）
	天井被覆材（上張材）	・強化せっこうボード 厚21mm以上	次のいずれかにより、間隔は面材外周部150mm以下、中間部200mm以下で留め付ける（野縁と直交方向は野縁間隔と同じ間隔で留め付ける）。 ・木ねじ（φ3.8以上×L57mm以上） ・タッピンねじ（φ3.8以上×L60mm以上）
	天井上張材の目地処理	目地処理材（せっこう系または炭酸カルシウム系、50g/m以上）およびガラス繊維テープ（厚0.2mm以上×幅50mm以上）により、平滑に仕上げる	

[小ばり端部納まり]



床-2	
認定区分	床の1時間耐火構造
認定番号	FP060FL-0124 強化せっこうボード重・木質系ボード上張/強化せっこうボード重下張/木造床
<p>(1) 野縁で天井被覆材を吊る場合</p> <p>強化せっこうボード (上張り、厚さ21mm以上)</p> <p>強化せっこうボード (上張り、厚さ21mm以上)</p> <p>★床面材 (厚さ24mm以上) *左下木質系ボードの中から選択する</p> <p>小ばり</p> <p>野縁 (45以上×45以上、@500以下)</p> <p>強化せっこうボード (下張り、厚さ21mm以上)</p> <p>強化せっこうボード (上張り、厚さ21mm以上)</p> <p>1000以下</p>	
<p>(2) 野縁と野縁受けで天井被覆材を吊る場合</p> <p>強化せっこうボード (上張り、厚さ21mm以上)</p> <p>強化せっこうボード (上張り、厚さ21mm以上)</p> <p>★床面材 (厚さ24mm以上) *左下木質系ボードの中から選択する</p> <p>小ばり</p> <p>野縁 (45以上×45以上、@500以下)</p> <p>野縁受け (38以上×45以上、@1000以下)</p> <p>強化せっこうボード (下張り、厚さ21mm以上)</p> <p>強化せっこうボード (上張り、厚さ21mm以上)</p> <p>1000以下</p>	
<p>★床面材の分類</p> <p>木質系ボード：構造用合板、構造用パネル、パーティクルボード</p>	

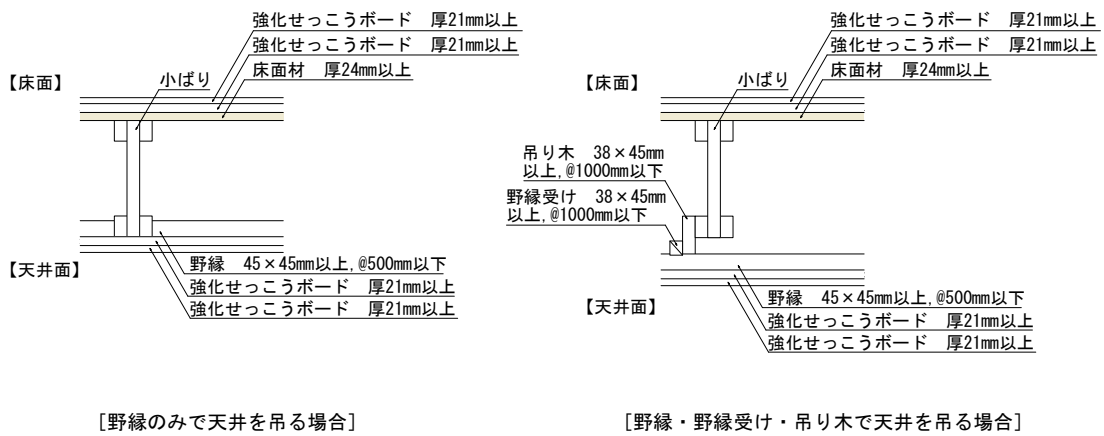
(3) 野縁・野縁受け・吊り木で天井を吊る場合



★床面材の分類

木質系ボード：構造用合板、構造用パネル、
パーティクルボード

標準納まり図



耐火性能を確保するための施工の要点

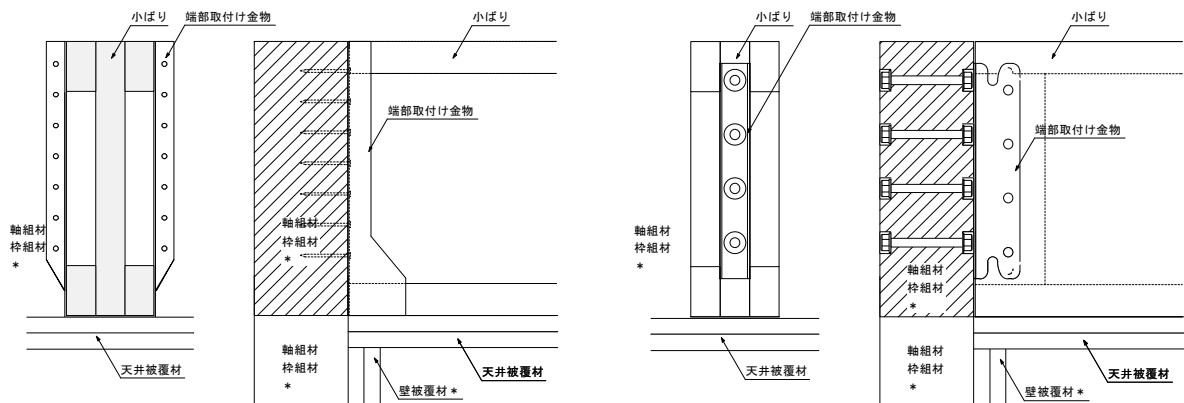
- (1) 小ばりの取付け
小ばりを配置し、金物等を用いた接合で桁・枠材等に取付ける。
 - (2) 吊り木の取付け
必要に応じて吊り木を1000mm以下の間隔で配置し、はり等にφ2.75以上×L75mm以上の鉄丸くぎ等(1本以上/1箇所)で取付ける。
 - (3) 野縁受けの取付け
必要に応じて野縁受けを1000mm以下の間隔で配置し、吊り木又は小ばり等にφ2.75以上×L75mm以上の鉄丸くぎ等(1本以上/1箇所)で取付ける。
 - (4) 野縁の取付け
野縁を500mm以下の間隔で配置し、野縁受け又は小ばり等にφ3.75以上×L90mm以上の鉄丸くぎ等(1本以上/1箇所)で取付ける。
 - (5) 天井被覆材の取付け
 - ① 下張り強化せっこうボード
予め、現場の寸法に合わせて切断した下張り強化せっこうボードをφ2.45以上×L50.8mm以上のせっこうボード用くぎ等で野縁に取付ける。
 - ② 上張り強化せっこうボード
上張り強化せっこうボードは、予め、現場の寸法に合わせて切断し、その目地が下張り強化せっこうボードの目地と重ならないように配置し、φ3.8以上×L57mm以上の木ねじ等で野縁に取付ける。上張り強化せっこうボードの目地部は、せっこう系等目地処理材及びガラス繊維テープにて平滑に仕上げる。
 - (6) 床被覆材の取付け
 - ① 床面材
床面材は、φ2.75以上×L50mm以上のくぎ等を用いて小ばりに取付ける。
 - ② 下張り強化せっこうボード
予め、現場の寸法に合わせて切断した下張り強化せっこうボードをφ2.34以上×L38.1mm以上のせっこうボード用くぎ等で床面材に取付ける。
 - ③ 上張り強化せっこうボード
上張り強化せっこうボードは、予め、現場の寸法に合わせて切断し、その目地が下張り強化せっこうボードの目地と重ならないように配置し、φ2.75以上×L63.5mm以上のせっこうボード用くぎ等で床面材に取付ける。
- なお、本構造の施工は一般社団法人全国LVL協会の耐火構造施工指針に準じて行う。

床-2			
適用条件		床の各辺の長さについては、構造計算等により、構造安全性が確かめられた寸法とする	
部 位	仕様・材料	留付方法	
床 上 側	床上被覆材 (上張り)	<ul style="list-style-type: none"> 強化せっこうボード 厚21mm以上 	次のいずれかにより、間隔300mm以下で留め付ける。 <ul style="list-style-type: none"> せっこうボード用くぎ (φ2.75以上×L63.5mm以上) シージングインシュレーションファイバーボード用くぎ (φ3.05以上×L63.5mm以上) 木ねじ (φ3.1以上×L65mm以上) タッピンねじ (φ3.0以上×L65mm以上)
	床上被覆材 (下張り)	<ul style="list-style-type: none"> 強化せっこうボード 厚21mm以上 	次のいずれかにより、間隔600mm以下で留め付ける。 <ul style="list-style-type: none"> せっこうボード用くぎ (φ2.34以上×L38.1mm以上) シージングインシュレーションファイバーボード用くぎ (φ3.05以上×L38.1mm以上) 木ねじ (φ2.4以上×L38mm以上) タッピンねじ (φ3.0以上×L38mm以上)
	床面材	次のいずれかとする 厚さ24mm以上、密度 $0.46\pm 0.08\text{g/cm}^3$ 以上とする 木質系ボード <ul style="list-style-type: none"> 構造用合板(JAS) 構造用パネル(JAS) パーティクルボード (JIS A 5908) 	次のいずれかにより、小ばり方向は間隔300mm以下、小ばりと直交する方向は間隔1000mm以下で留め付ける。 <ul style="list-style-type: none"> くぎ (φ2.75以上×L50mm以上) 木ねじ (φ3.5以上×L50mm以上) タッピンねじ (φ3.5以上×L50mm以上)
床 組	小ばり		専用取付金物で留め付ける。
	野縁	次のいずれかとする <ul style="list-style-type: none"> 製材・集成材、単板積層材、枠組壁工法構造用製材、構造用たて継ぎ材 H12建設省告示第1452号第六号に規定する無等級材または第七号に規定する木材 断面寸法：45mm以上×45mm以上 取付け間隔：500mm以下 	次のいずれかにより、1箇所あたり1本以上で留め付ける。 <ul style="list-style-type: none"> 鉄丸くぎ (φ3.75以上×L90mm以上) 木ねじ (φ3.8以上×L90mm以上) タッピンねじ (φ3.8以上×L90mm以上)

床-2

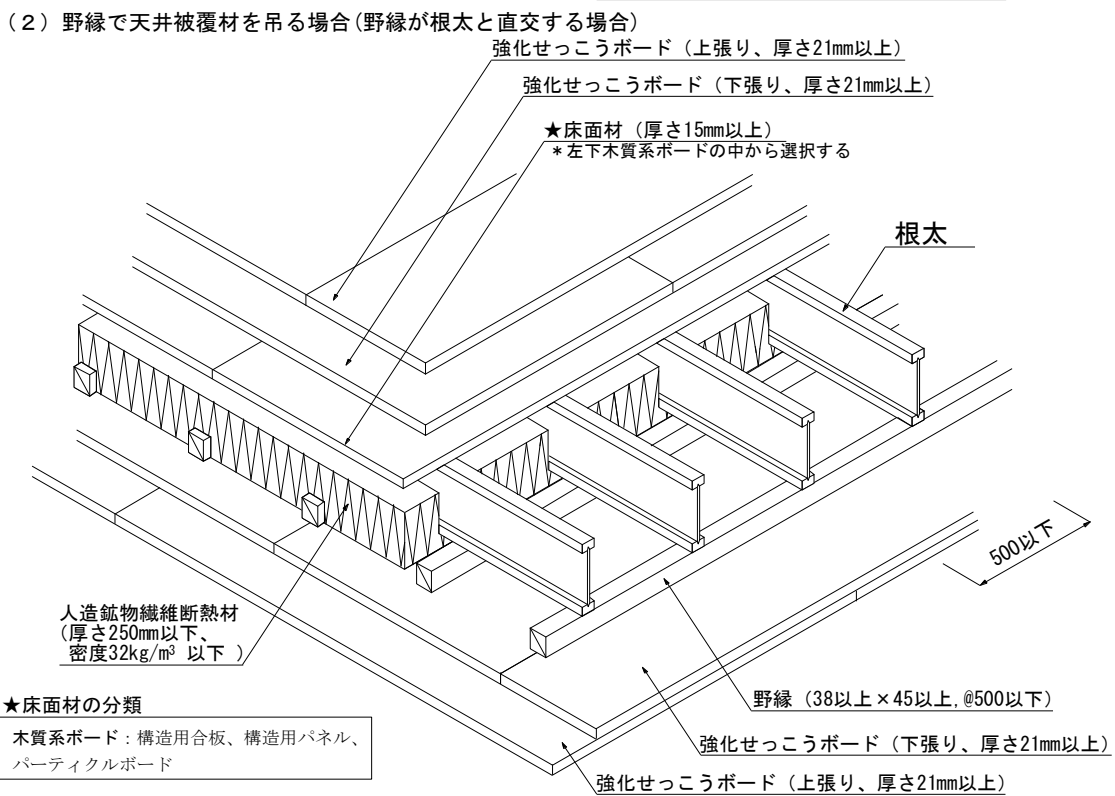
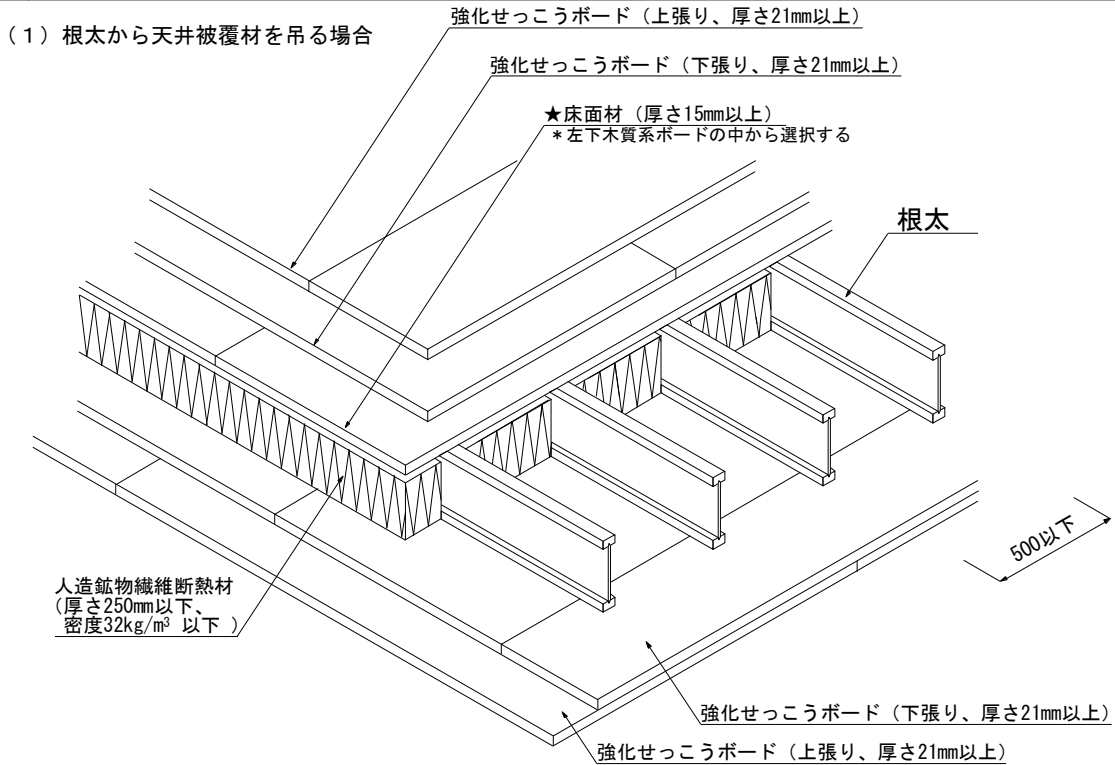
部 位		仕様・材料	留付方法
床 組	吊り木 野縁受け	次のいずれかとする（野縁受け、吊り木は必要に応じて設ける） ・製材・集成材、単板積層材、枠組壁工法構造用製材、構造用たて継ぎ材 ・H12建設省告示第1452号第六号に規定する無等級材または第七号に規定する木材 断面寸法：38mm以上×45mm以上 取付け間隔：1000mm以下	次のいずれかにより、1箇所あたり1本以上で留め付ける。 ・鉄丸くぎ（φ2.75以上×L75mm以上） ・木ねじ（φ3.8以上×L75mm以上） ・タッピンねじ（φ3.8以上×L75mm以上）
	天井被覆材（下張材）	・強化せっこうボード 厚21mm以上	次のいずれかにより、間隔300mm以下（野縁と平行方向）で留め付ける。 ・せっこうボード用くぎ（φ2.45以上×L50.8mm以上） ・シージングインシュレーションファイバーボード用くぎ（φ3.05以上×L50.8mm以上） ・木ねじ（φ2.7以上×L50mm以上） ・タッピンねじ（φ3.0以上×L50mm以上）
天井 側	天井被覆材（上張材）	・強化せっこうボード 厚21mm以上	次のいずれかにより、間隔は面材外周部150mm以下、中間部200mm以下で留め付ける（野縁と直交方向は野縁間隔と同じ間隔で留め付ける）。 ・木ねじ（φ3.8以上×L57mm以上） ・タッピンねじ（φ3.8以上×L60mm以上）
	天井上張材の目地処理	目地処理材（せっこう系または炭酸カルシウム系、50g/m以上）およびガラス繊維テープ（厚0.2mm以上×幅50mm以上）により、平滑に仕上げる	

[小ばり端部納まり]

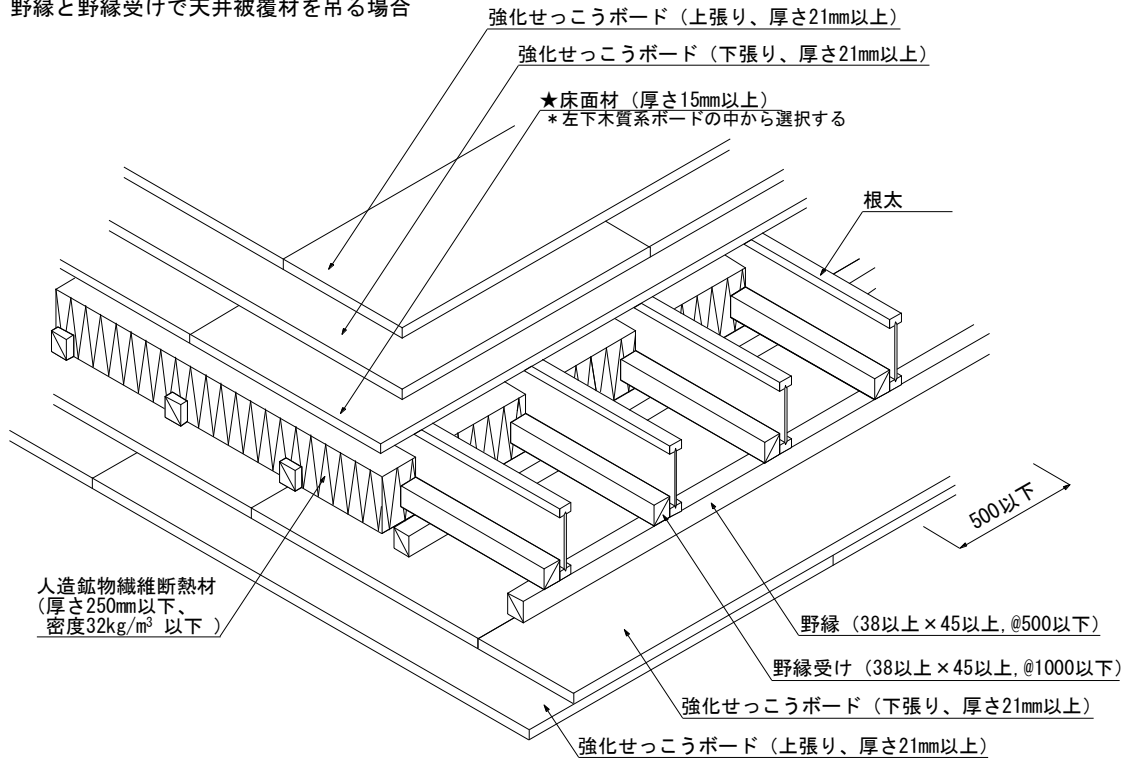


床-3

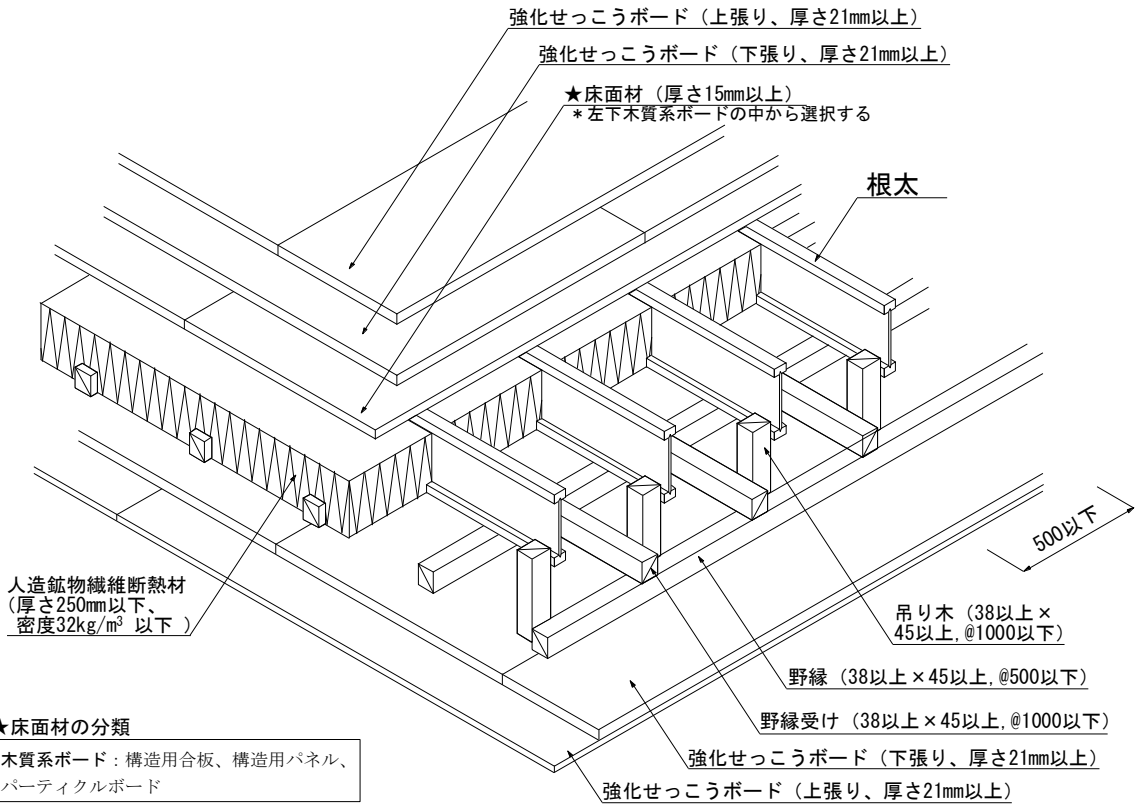
認定区分	床の1時間耐火構造
認定番号	FP060FL-0131 人造鉱物繊維断熱材充てん/強化せっこうボード重・構造用合板上張/強化せっこうボード重下張/木造床



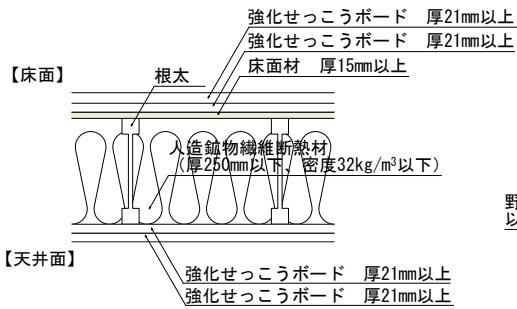
(3) 野縁と野縁受けで天井被覆材を吊る場合



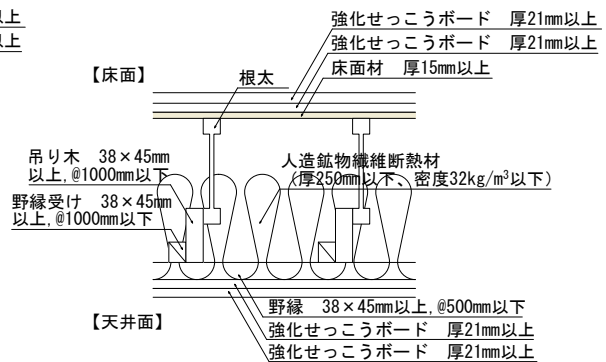
(4) 野縁、野縁受けと吊り木で天井被覆材を吊る場合



標準納まり図



[根太から天井を吊る場合]



[野縁・野縁受け・吊り木で天井を吊る場合]

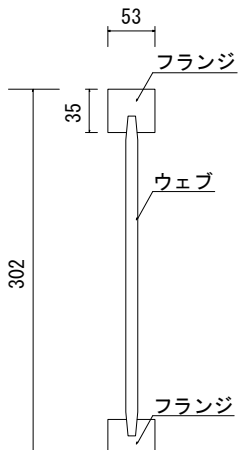
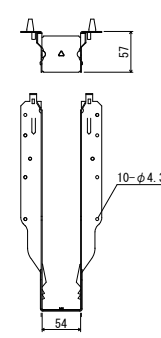
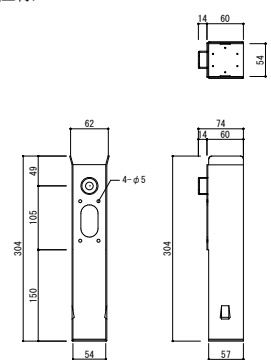
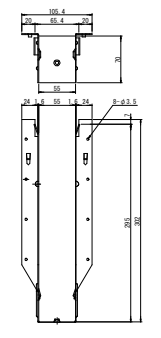
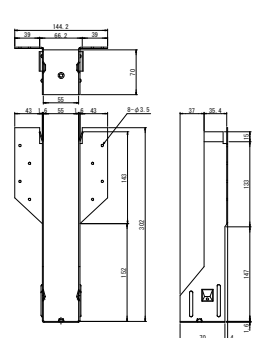
耐火性能を確保するための施工の要点

- (1) 根太の取付け
根太を配置し、金物等を用いた接合で桁・枠材等に取付ける。
- (2) 吊り木の取付け
必要に応じて吊り木を1000mm以下の間隔で配置し、はり等にφ2.75以上×L75mm以上の鉄丸くぎ等(1本以上/1箇所)で取付ける。
- (3) 野縁受けの取付け
必要に応じて野縁受けを1000mm以下の間隔で配置し、吊り木又は根太等にφ2.75以上×L75mm以上の鉄丸くぎ等(1本以上/1箇所)で取付ける。
- (4) 野縁の取付け
必要に応じて野縁を500mm以下の間隔で配置し、野縁受け又は根太等にφ2.75以上×L75mm以上の鉄丸くぎ等(1本以上/1箇所)で取付ける。
- (5) 断熱材の取り付け
根太の間に断熱材を敷き込む。
- (6) 天井被覆材の取付け
 - ① 下張り強化せっこうボード
予め、現場の寸法に合わせて切断した下張り強化せっこうボードをφ2.45以上×L50.8mm以上のせっこうボード用くぎ等で野縁に取付ける。
 - ② 上張り強化せっこうボード
上張り強化せっこうボードは、予め、現場の寸法に合わせて切断し、その目地が下張り強化せっこうボードの目地と重ならないように配置し、φ3.8以上×L57mm以上の木ねじ等で野縁に取付ける。上張り強化せっこうボードの目地部は、せっこう系等目地処理材及びガラス繊維テープにて平滑に仕上げる。
- (7) 床被覆材の取付け
 - ① 床面材
床面材は、φ2.1以上×L38mm以上のくぎ等を用いて根太に取付ける。
 - ② 下張り強化せっこうボード
予め、現場の寸法に合わせて切断した下張り強化せっこうボードをφ2.34以上×L38.1mm以上のせっこうボード用くぎ等で床面材に取付ける。
 - ③ 上張り強化せっこうボード
上張り強化せっこうボードは、予め、現場の寸法に合わせて切断し、その目地が下張り強化せっこうボードの目地と重ならないように配置し、φ2.75以上×L63.5mm以上のせっこうボード用くぎ等で床面材に取付ける。

なお、本構造の施工は一般社団法人全国LVL協会の耐火構造施工指針に準じて行う

床-3

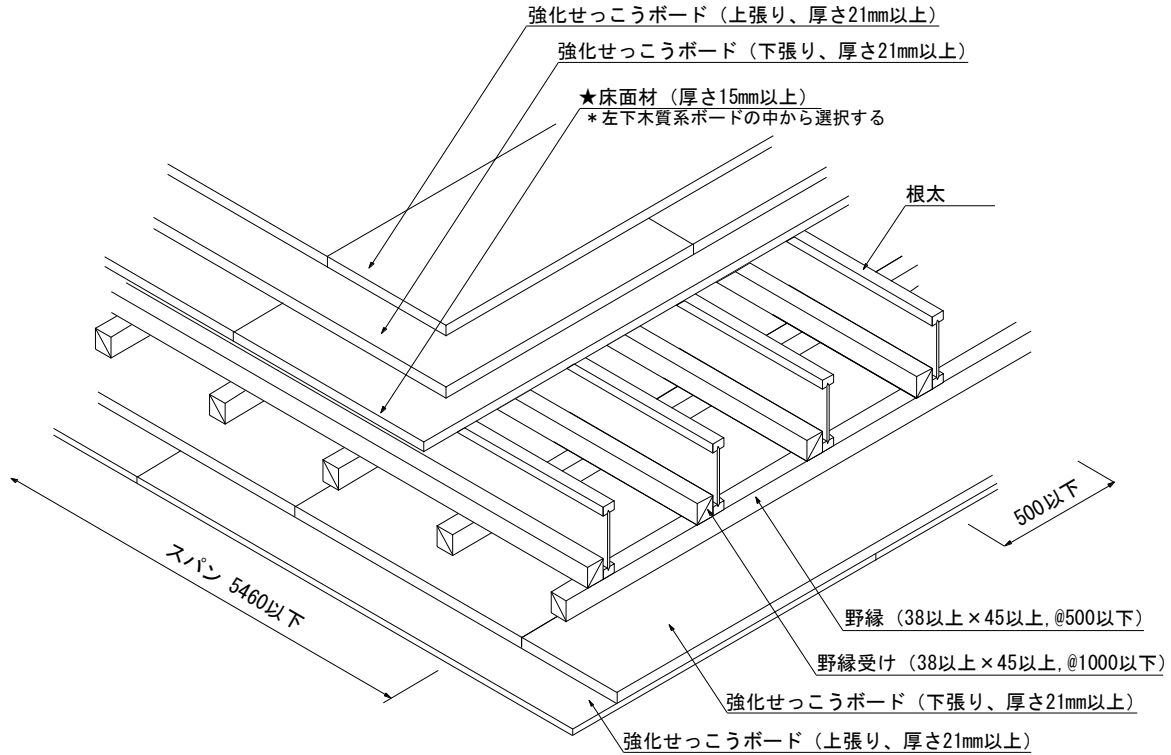
適用条件	床の各辺の長さについては、構造計算等により、構造安全性が確かめられた寸法とする
------	---

部 位	仕様・材料	留付方法	
床 上 側	床上被覆材 (上張り)	・強化せっこうボード 厚21mm以上	次のいずれかにより、間隔300mm以下で留め付ける。 ・せっこうボード用くぎ (φ2.75以上×L63.5mm以上) ・シージングインシュレーションファイバーボード用くぎ (φ3.05以上×L63.5mm以上) ・木ねじ (φ3.1以上×L65mm以上) ・タッピンねじ (φ3.0以上×L65mm以上)
	床上被覆材 (下張り)	・強化せっこうボード 厚21mm以上	次のいずれかにより、間隔600mm以下で留め付ける。 ・せっこうボード用くぎ (φ2.34以上×L38.1mm以上) ・シージングインシュレーションファイバーボード用くぎ (φ3.05以上×L38.1mm以上) ・木ねじ (φ2.4以上×L38mm以上) ・タッピンねじ (φ3.0以上×L38mm以上)
	床面材	次のいずれかとする 厚さ15mm以上、密度 $0.50 \pm 0.05 \text{g/cm}^3$ 以上とする 木質系ボード ・構造用合板 (JAS) ・構造用パネル (JAS) ・パーティクルボード (JIS A 5908)	次のいずれかにより、根太方向は間隔300mm以下、根太と直交する方向は間隔500mm以下で留め付ける。 ・くぎ (φ2.1以上×L38mm以上) ・木ねじ (φ2.4以上×L38mm以上) ・タッピンねじ (φ3.0以上×L38mm以上)
	根太		専用取付金物で留め付ける。 仕様1  仕様2  仕様3  仕様4  上記以外にもあり。

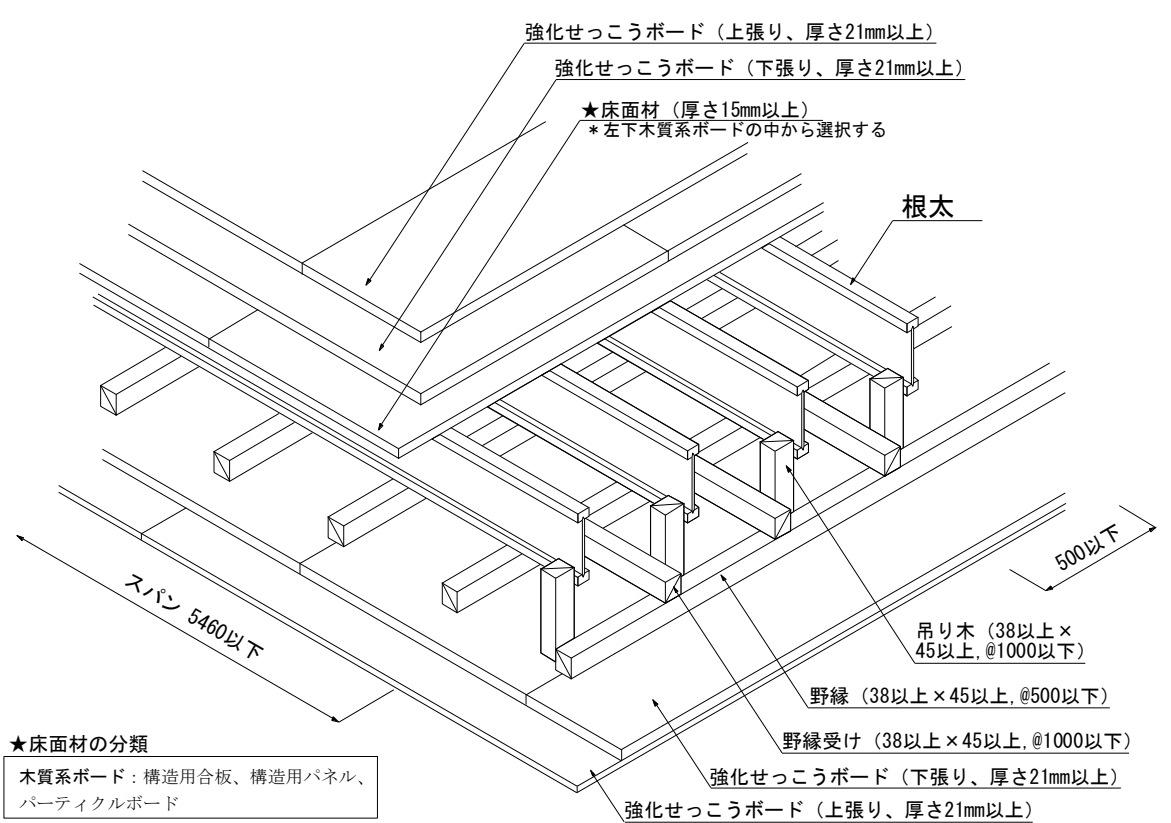
床-3			
部 位		仕様・材料	留付方法
床 組	吊り木 野縁受け 野縁	次のいずれかとする（野縁、野縁受け、吊り木は必要に応じて設ける） ・製材・集成材、単板積層材、枠組壁工法構造用製材、構造用たて継ぎ材（JAS） ・H12建設省告示第1452号第六号に規定する無等級材または第七号に規定する木材 断面寸法：38mm以上×45mm以上 取付け間隔： 吊り木：1000mm以下 野縁受け：1000mm以下 野縁：500mm以下	次のいずれかにより、1箇所あたり1本以上で留め付ける。 ・鉄丸くぎ（φ2.75以上×L75mm以上） ・木ねじ（φ3.8以上×L75mm以上） ・タッピンねじ（φ3.8以上×L75mm以上）
	断熱材	・人造鉱物繊維断熱材 密度：32kg/m ³ 以下 厚さ：250mm厚以下	
天 井 側	天井被覆材 （下張材）	・強化せっこうボード 厚21mm以上	次のいずれかにより、間隔300mm以下（野縁と平行方向）で留め付ける。 ・せっこうボード用くぎ（φ2.45以上×L50.8mm以上） ・シージングインシュレーションファイバーボード用くぎ（φ3.05以上×L50.8mm以上） ・木ねじ（φ2.7以上×L50mm以上） ・タッピンねじ（φ3.0以上×L50mm以上）
	天井被覆材 （上張材）	・強化せっこうボード 厚21mm以上	次のいずれかにより、間隔は面材外周部150mm以下、中間部200mm以下で留め付ける（野縁と直交方向は野縁間隔と同じ間隔で留め付ける）。 ・木ねじ（φ3.8以上×L57mm以上） ・タッピンねじ（φ3.8以上×L60mm以上）
	天井上張材の 目地処理	目地処理材（せっこう系または炭酸カルシウム系、50g/m以上）およびガラス繊維テープ（厚0.2mm以上×幅50mm以上）により、平滑に仕上げる	

床-4	
認定区分	床の1時間耐火構造
認定番号	FP060FL-0125 強化せっこうボード重・構造用合板上張/強化せっこうボード重下張/木造床
<p>(1) 根太から天井被覆材を吊る場合</p> <p>(2) 野縁で天井被覆材を吊る場合(野縁が根太と直交する場合)</p> <p>★床面材の分類 木質系ボード: 構造用合板、構造用パネル、パーティクルボード</p>	

(3) 野縁と野縁受けで天井被覆材を吊る場合

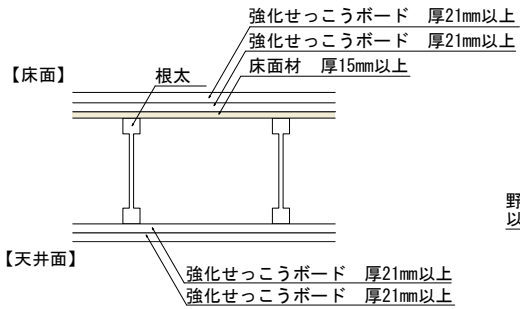


(4) 野縁、野縁受けと吊り木で天井被覆材を吊る場合

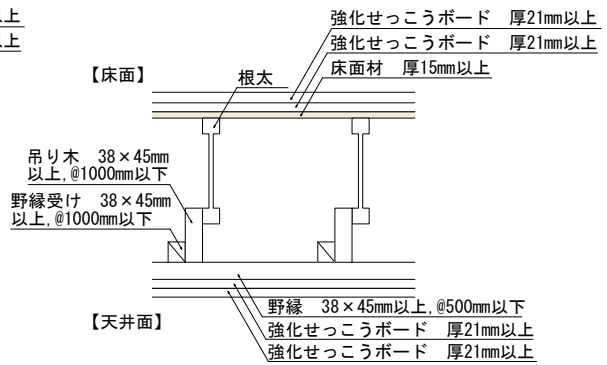


床-4

標準納まり図



[根太から天井を吊る場合]

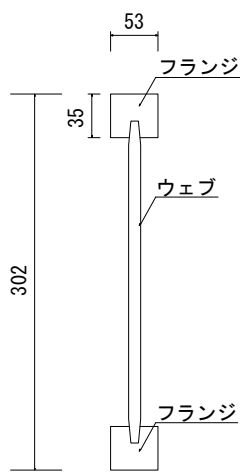
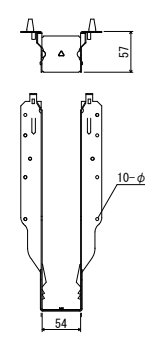
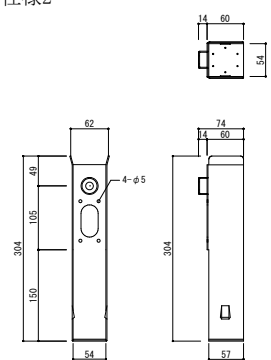
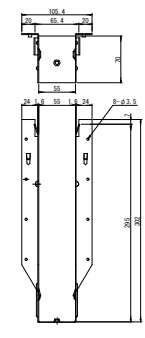
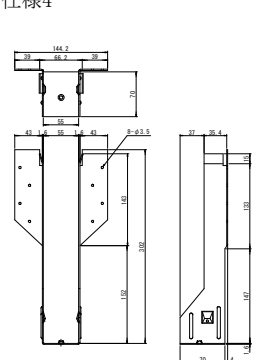


[野縁・野縁受け・吊り木で天井を吊る場合]

耐火性能を確保するための施工の要点

- (1) 根太の取付け
根太を配置し、金物等を用いた接合で桁・枠材等に取付ける。
- (2) 吊り木の取付け
必要に応じて吊り木を1000mm以下の間隔で配置し、はり等にφ2.75以上×L75mm以上の鉄丸くぎ等(1本以上/1箇所)で取付ける。
- (3) 野縁受けの取付け
必要に応じて野縁受けを1000mm以下の間隔で配置し、吊り木又は根太等にφ2.75以上×L75mm以上の鉄丸くぎ等(1本以上/1箇所)で取付ける。
- (4) 野縁の取付け
必要に応じて野縁を500mm以下の間隔で配置し、野縁受け又は根太等にφ2.75以上×L75mm以上の鉄丸くぎ等(1本以上/1箇所)で取付ける。
- (5) 天井被覆材の取付け
 - ① 下張り強化せっこうボード
予め、現場の寸法に合わせて切断した下張り強化せっこうボードをφ2.45以上×L50.8mm以上のせっこうボード用くぎ等で野縁に取付ける。
 - ② 上張り強化せっこうボード
上張り強化せっこうボードは、予め、現場の寸法に合わせて切断し、その目地が下張り強化せっこうボードの目地と重ならないように配置し、φ3.8以上×L57mm以上の木ねじ等で野縁に取付ける。上張り強化せっこうボードの目地部は、せっこう系等目地処理材及びガラス繊維テープにて平滑に仕上げる。
- (6) 床被覆材の取付け
 - ① 床面材
床面材は、φ2.1以上×L38mm以上のくぎ等を用いて根太に取付ける。
 - ② 下張り強化せっこうボード
予め、現場の寸法に合わせて切断した下張り強化せっこうボードをφ2.34以上×L38.1mm以上のせっこうボード用くぎ等で床面材に取付ける。
 - ③ 上張り強化せっこうボード
上張り強化せっこうボードは、予め、現場の寸法に合わせて切断し、その目地が下張り強化せっこうボードの目地と重ならないように配置し、φ2.75以上×L63.5mm以上のせっこうボード用くぎ等で床面材に取付ける。

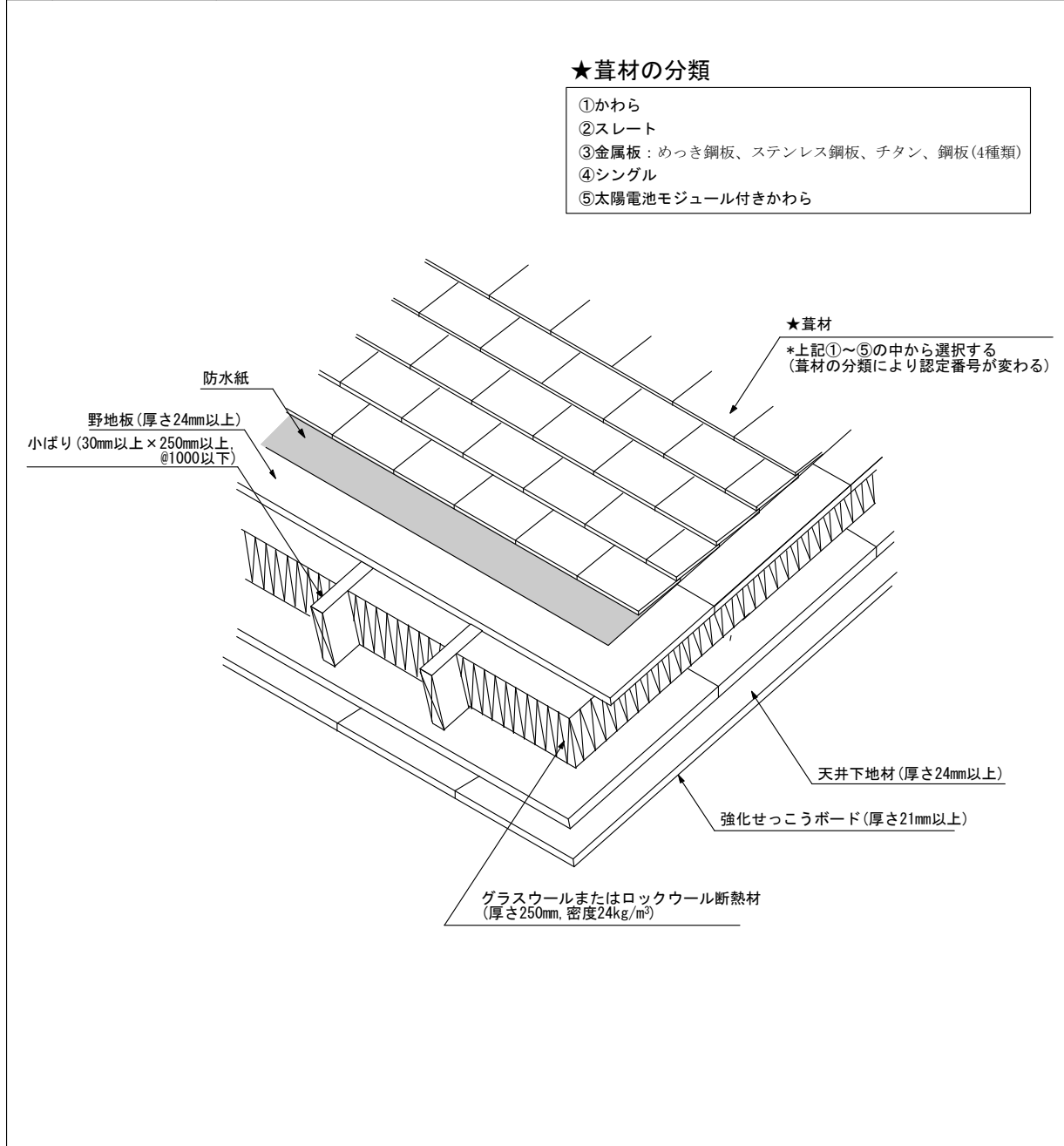
なお、本構造の施工は一般社団法人全国L V L協会の耐火構造施工指針に準じて行う

床-4			
適用条件	床の各辺の長さについては、構造計算等により、構造安全性が確かめられた寸法とする		
部 位	仕様・材料	留付方法	
床 上 側	床上被覆材 (上張り)	<ul style="list-style-type: none"> ・強化せっこうボード 厚21mm以上 	次のいずれかにより、間隔300mm以下で留め付ける。 <ul style="list-style-type: none"> ・せっこうボード用くぎ (φ2.75以上×L63.5mm以上) ・シージングインシュレーションファイバーボード用くぎ (φ3.05以上×L63.5mm以上) ・木ねじ (φ3.1以上×L65mm以上) ・タッピンねじ (φ3.0以上×L65mm以上)
	床上被覆材 (下張り)	<ul style="list-style-type: none"> ・強化せっこうボード 厚21mm以上 	次のいずれかにより、間隔600mm以下で留め付ける。 <ul style="list-style-type: none"> ・せっこうボード用くぎ (φ2.34以上×L38.1mm以上) ・シージングインシュレーションファイバーボード用くぎ (φ3.05以上×L38.1mm以上) ・木ねじ (φ2.4以上×L38mm以上) ・タッピンねじ (φ3.0以上×L38mm以上)
	床面材	次のいずれかとする 厚さ15mm以上、密度 $0.46 \pm 0.05 \text{g/cm}^3$ 以上とする 木質系ボード <ul style="list-style-type: none"> ・構造用合板 (JAS) ・構造用パネル (JAS) ・パーティクルボード (JIS A 5908) 	次のいずれかにより、根太方向は間隔300mm以下、根太と直交する方向は間隔500mm以下で留め付ける。 <ul style="list-style-type: none"> ・くぎ (φ2.1以上×L38mm以上) ・木ねじ (φ2.4以上×L38mm以上) ・タッピンねじ (φ3.0以上×L38mm以上)
	根太		専用取付金物で留め付ける。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>仕様1</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>仕様2</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>仕様3</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>仕様4</p>  </div> </div> <p>上記以外にもあり。</p>
床 下 側			

床-4			
部 位		仕様・材料	留付方法
床 組	吊り木 野縁受け 野縁	次のいずれかとする（野縁、野縁受け、吊り木は必要に応じて設ける） ・製材・集成材、単板積層材、枠組壁工法構造用製材、構造用たて継ぎ材（JAS） ・H12建設省告示第1452号第六号に規定する無等級材または第七号に規定する木材 断面寸法：38mm以上×45mm以上 取付け間隔： 吊り木：1000mm以下 野縁受け：1000mm以下 野縁：500mm以下	次のいずれかにより、1箇所あたり1本以上で留め付ける。 ・鉄丸くぎ（φ2.75以上×L75mm以上） ・木ねじ（φ3.8以上×L75mm以上） ・タッピンねじ（φ3.8以上×L75mm以上）
	天井被覆材 （下張材）	・強化せっこうボード 厚21mm以上	次のいずれかにより、間隔300mm以下（野縁と平行方向）で留め付ける。 ・せっこうボード用くぎ（φ2.45以上×L50.8mm以上） ・シージングインシュレーションファイバーボード用くぎ（φ3.05以上×L50.8mm以上） ・木ねじ（φ2.7以上×L50mm以上） ・タッピンねじ（φ3.0以上×L50mm以上）
	天井被覆材 （上張材）	・強化せっこうボード 厚21mm以上	次のいずれかにより、間隔は面材外周部150mm以下、中間部200mm以下で留め付ける（野縁と直交方向は野縁間隔と同じ間隔で留め付ける）。 ・木ねじ（φ3.8以上×L57mm以上） ・タッピンねじ（φ3.8以上×L60mm以上）
	天井上張材の 目地処理	目地処理材（せっこう系または炭酸カルシウム系、50g/m以上）およびガラス繊維テープ（厚0.2mm×幅50mm以上）により、平滑に仕上げる	

屋根

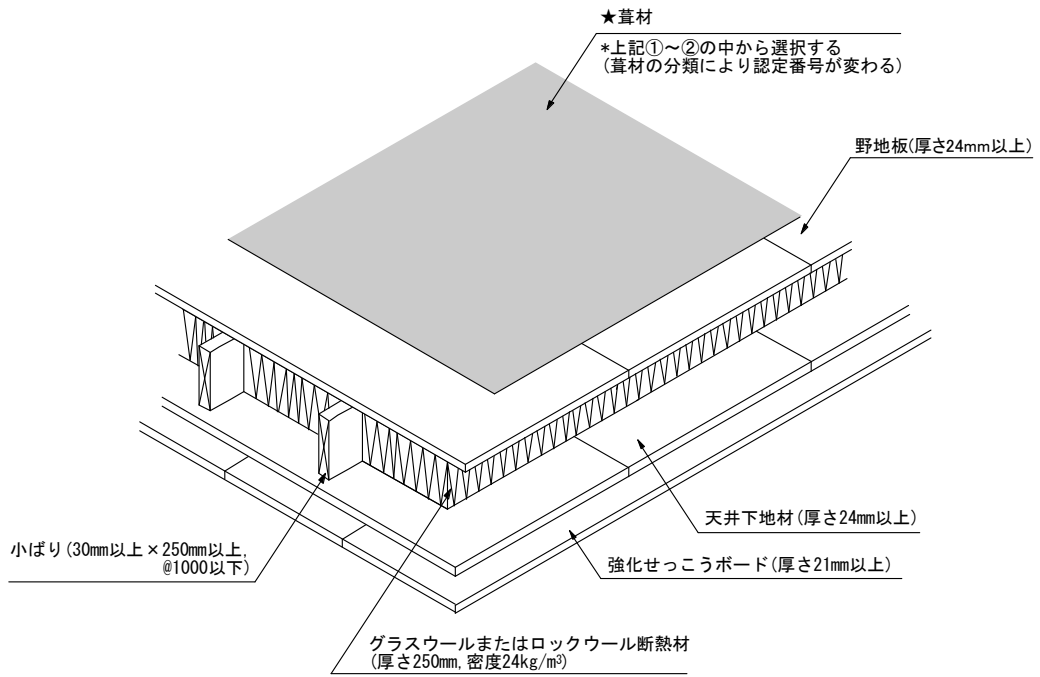
認定区分	屋根の30分耐火構造
FP030RF-1821 (1)	人造鉱物繊維断熱材充てん/かわら・木質系ボード表張/強化せっこうボード・木質系ボード裏張/木製屋根
FP030RF-1821 (2)	人造鉱物繊維断熱材充てん/スレート・木質系ボード表張/強化せっこうボード・木質系ボード裏張/木製屋根
FP030RF-1821 (3)	人造鉱物繊維断熱材充てん/金属板・木質系ボード表張/強化せっこうボード・木質系ボード裏張/木製屋根
FP030RF-1821 (4)	人造鉱物繊維断熱材充てん/アスファルトシングル・木質系ボード表張/強化せっこうボード・木質系ボード裏張/木製屋根
FP030RF-1821 (5)	人造鉱物繊維断熱材充てん/FRP防水・木質系ボード表張/強化せっこうボード・木質系ボード裏張/木製屋根
FP030RF-1821 (6)	人造鉱物繊維断熱材充てん/シート防水・木質系ボード表張/強化せっこうボード・木質系ボード裏張/木製屋根
FP030RF-1821 (7)	人造鉱物繊維断熱材充てん/太陽電池モジュール付きかわら・木質系ボード表張/強化せっこうボード・木質系ボード裏張/木製屋根



■フラット屋根の場合

★葺材の分類

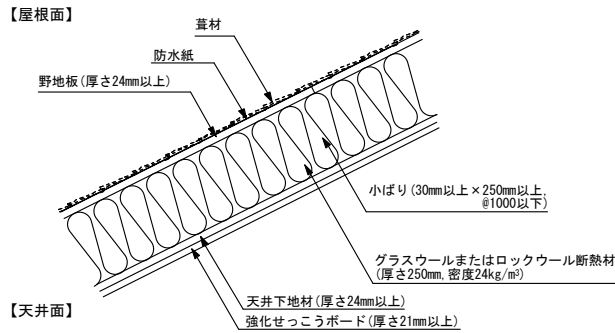
- ①FRP防水
- ②シート防水



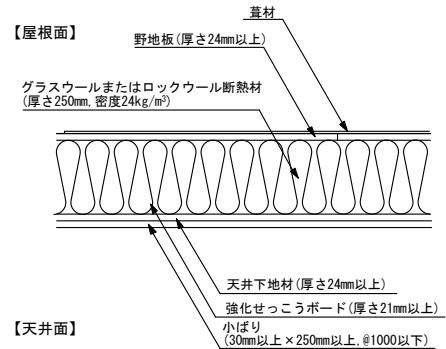
屋根

標準納まり図

勾配屋根



フラット屋根



耐火性能を確保するための施工の要点

(1) 小ばりと天井下地材の取付け

小ばりを1,000mm以下の間隔で配置し天井下地材にφ5.5mm以上L70mm以上の木ねじ等で取付ける。その際、留付間隔は250mm以下とする。

- 小ばりは、断面寸法が大きいほど、部材自身の温度が上昇しにくいいため耐火性能は向上する
- 小ばりに用いる木材の比重は0.3以上とする。比重が大きいほど部材表面温度上昇は緩慢になる

(2) 天井下地材端部の取付け

(1)を軸組材・枠組材等にφ2.45mm以上L45mm以上のくぎ等で取付ける。その際、留付間隔は800mm以下とする。

(3) 断熱材の敷き込み

小ばりの間に、人造鉱物繊維断熱材(グラスウール又はロックウール)を敷き込む。

→断熱材として、可燃系断熱材は不可

(4) 天井側被覆材の取付け

天井側被覆材をφ2.45mm以上L50.8mm以上のせっこうボード用くぎ等で天井下地材に取付ける。その際、留付間隔は200mm以下とする。天井側被覆材の目地はバテ材及びガラス繊維テープにて平滑に仕上げる。

(5) 野地板の取付け

野地板を小ばりにφ5.5mm以上L70mm以上の木ねじ等で取付ける。その際、留付間隔は250mm以下とする。

(6) 葺材の取付け

- ・勾配屋根の場合

防水紙を敷き込んだあと、かわら、金属板、スレート板、アスファルトシングル、太陽電池モジュール付きかわらで葺く。

- ・陸(フラット)屋根の場合

FRP 防水又はシート防水にて防水層を設ける。

屋根			
適用条件		屋根の各辺の長さについては、構造計算等により、構造安全性が確かめられた寸法とする	
部 位	仕様・材料	留付方法	
屋根 上 側	葺材	<p>①かわら【認定番号FP030RF-1821(1)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・粘土がわら (JIS A 5208) 質量：55(±6)kg/m²以下 ・プレスセメントがわら (JIS A 5402) 質量：50(±5)kg/m²以下 <p>②スレート【認定番号FP030RF-1821(2)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・住宅屋根用化粧スレート (JIS A 5423) ・繊維強化セメント板 (JIS A 5430) 質量：30(±4)kg/m²以下 ・天然石 質量：46(±5)kg/m²以下 <p>③金属板【認定番号FP030RF-1821(3)】</p> <p>a. めっき鋼板葺き</p> <ul style="list-style-type: none"> ・塗装溶融亜鉛めっき鋼板 (JIS G 3312) ・塗装溶融亜鉛-5%アルミニウム合金めっき鋼板 (JIS G 3318) ・塗装溶融55%アルミニウム-亜鉛めっき鋼板 (JIS G 3322) ・溶融55%アルミニウム-亜鉛めっき鋼板 (JIS G 3321) 厚さ：0.25～1.20mm <p>b. ステンレス鋼板葺き</p> <ul style="list-style-type: none"> ・塗装ステンレス鋼板 (JIS G 3320) 厚さ：0.25～1.0mm <p>c. チタン葺き</p> <ul style="list-style-type: none"> ・チタン (JIS H 4600) 厚さ：0.25～1.0mm <p>d. 銅板葺き</p> <ul style="list-style-type: none"> ・銅板 厚さ：0.25～0.5mm <p>裏打材 (a～dに共通)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) なし 2) ポリスチレンフォーム保温板(ビーズ法、押出法) (JIS A 9511) 厚さ：10mm以下 密度：10kg/m³以上 3) 硬質ウレタンフォーム保温板 (JIS A 9511) 厚さ：10mm以下 密度：10kg/m³以上 4) フェノールフォーム保温板 (JIS A 9511) 厚さ：10mm以下 密度：25kg/m³以上 <p>④シングル【認定番号FP030RF-1821(4)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アスファルトシングル 質量：20(±2)kg/m²以下 	<p>①かわら葺き</p> <p>次のいずれかにより1枚あたり1本以上で留め付ける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・くぎ (防錆処理をしたもの) (φ2.45×L45mm以上) ・木ねじ (防錆処理をしたもの) (φ3.3×L45mm以上) <p>②スレート葺き</p> <p>次のいずれかにより留め付ける。留付間隔は葺材の寸法による。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・くぎ (防錆処理をしたもの) (φ1.5×L19mm以上) ・木ねじ (防錆処理をしたもの) (φ3.3×L19mm以上) <p>③金属板葺き</p> <p>次のいずれかにより留め付ける。留付間隔は葺材の寸法による。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・くぎ (防錆処理をしたもの) (φ1.5×L19mm以上) ・木ねじ (防錆処理をしたもの) (φ3.3×L19mm以上) <p>④シングル</p> <p>次のいずれかにより留め付ける。留付間隔は葺材の寸法による。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・くぎ (防錆処理をしたもの) (φ1.5×L19mm以上) ・木ねじ (防錆処理をしたもの) (φ3.3×L19mm以上)

屋根			
適用条件	屋根の各辺の長さについては、構造計算等により、構造安全性が確かめられた寸法とする		
部 位	仕様・材料	留付方法	
屋根 上 側	葺材(つづき)	<p>⑤FRP防水【認定番号FP030RF-1821(5)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FRP防水 質量：20(±2)kg/m²以下 <p>⑥シート防水【認定番号FP030RF-1821(6)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シート防水 (JIS A 6008) 質量：20(±2)kg/m²以下 <p>⑦太陽電池モジュール付きかわら【認定番号FP030RF-1821(7)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・太陽電池モジュール付きかわら (国土交通大臣認定法63条区域における屋根：DR-0165、DR-1014、DR-9010、DR-1579) 質量：30(±3)kg/m²以下 	<p>※シート防水は防火無指定地域以外の場合は、飛び火の大臣認定を受けた仕様とする</p> <p>⑦太陽光モジュール付きかわら 次のいずれかにより1枚あたり1本以上で留め付ける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・くぎ (防錆処理をしたもの) (φ2.45×L45mm以上) ・木ねじ (防錆処理をしたもの) (φ3.3×L45mm以上)
	かわら棧 (葺材仕様①、⑦の場合)	<p>次のいずれかとする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木製 ・発泡ポリスチレン製 <p>断面寸法：9mm×30mm以上</p>	<p>次のいずれかにより、間隔1000mm以下で留め付ける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・くぎ(防錆処理をしたもの)(φ1.9×L32mm以上) ・木ねじ(防錆処理をしたもの)(寸法φ3.3×L32mm以上)
	防水紙	<p>次のいずれかとする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アスファルトルーフィング (JIS A 6005、JIS A 6013、JIS A 6022、JIS A 6023) 質量：1500(±150)g/m²以下 ・高分子系ルーフィング 1) ポリエチレン 2) ポリエステル 3) ポリプロピレン 4) 上記1)～3)の組み合わせ 質量：450(+50)g/m²以下 	<p>ステーブル (脚長6×幅4mm以上) により間隔1000mm以下で留め付ける。</p>
	野地板	<p>次のいずれかとする</p> <p>厚さ、密度に特記なき場合は、それぞれ24mm以上、0.52(-0.05)g/cm³以上とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・構造用合板(JAS) ・構造用パネル(JAS) ・パーティクルボード (JIS A 5908) ・ミディアムデンシティファイバーボード (JIS A 5905) 密度：0.70(-0.07)g/cm³以上 ・構造用単板積層材 (JAS) 厚さ：27mm以上 	<p>次のいずれかにより留め付ける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木ねじ (防錆処理をしたもの) (φ5.5×L70mm以上) <p>留付間隔は250mm以下とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ウレタン系樹脂接着剤 塗布量：1090(±50)g/m²以下
小屋 組	小ばり	<ul style="list-style-type: none"> ・構造用単板積層材 (JAS) 断面寸法：30×250mm以上 密度：0.45(-0.05)g/cm³以上 取付け間隔：1000mm以下 	
	断熱材	<p>次のいずれかとする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グラスウール (JIS A 9504, JIS A 9521) ・ロックウール (JIS A 9504, JIS A 9521) 密度：24kg/m³ 厚さ：250mm 	

屋根			
適用条件	屋根の各辺の長さについては、構造計算等により、構造安全性が確かめられた寸法とする		
部 位	仕様・材料	留付方法	
天井側	天井下地材	次のいずれかとする 厚さ、密度に特記なき場合は、それぞれ24mm以上、0.52(-0.05)g/cm ³ 以上とする。 ・構造用合板(JAS) ・構造用パネル(JAS) ・パーティクルボード(JIS A 5908) ・ミディアムデンシティファイバーボード(JIS A 5905) 密度：0.70(-0.07)g/cm ³ 以上 ・構造用単板積層材(JAS) 厚さ：27mm以上	次のいずれかにより留め付ける。 ・木ねじ(防錆処理をしたもの)(φ5.5×L70mm以上) 留付間隔は250mm以下とする。 ・ウレタン系樹脂接着剤 塗布量：1090(±50)g/m ² 以下
	天井被覆材	強化せっこうボード (GB-F(V))ひる石入りとする) 端部の形状：スクエア、テーパー又はベベル 厚さ：21mm以上 かさ比重：0.75(±0.05)g/cm ³ 以上	次のいずれかにより、間隔200mm以下で留め付ける。 ・せっこうボード用くぎ(JIS A 5508) (φ2.45×L50.8mm以上) ・シーリングボード用くぎ(JIS A 5508) (φ3.05×L50.8mm以上) ・木ねじ(防錆処理をしたもの) (φ2.7×L50mm以上) ・タッピンねじ(防錆処理をしたもの) (φ3.0×L50mm以上)
	天井被覆材の目地処理	パテ材(せっこう系または炭酸カルシウム系、50g/m以上)およびガラス繊維テープ(厚0.2×幅50mm以上)により、平滑に仕上げる	

4. 準耐火建築物

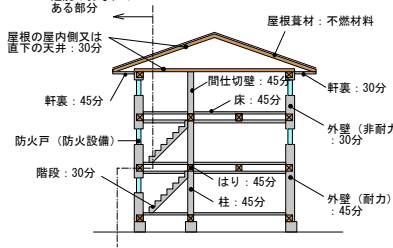
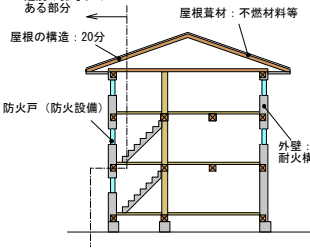
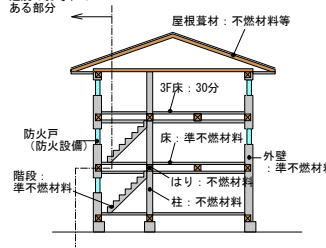
4. 1 準耐火建築物の各部の防耐火要求

準耐火建築物は、表 1-6 のように主要構造部を準耐火構造とし、延焼のおそれのある部分の外壁開口部に防火設備（防火戸等）を設けたもの（イ準耐火建築物）と、外壁を耐火構造として屋根に一定の防火性能を持たせる（ロ準耐火建築物 1 号）、または、主要構造部を不燃材料等で作くり（ロ準耐火建築物 2 号）、延焼のおそれのある部分の外壁開口部に防火設備（防火戸等）を設けたものの 3 種類がある。ロ準耐火建築物 2 号を除いて、木造でつくりことができる。

木造では、イ準耐火建築物がもっとも標準的な設計手法であるが、前述の耐火構造の外壁を用いれば、ロ準耐火建築物 1 号も設計可能である。しかし、事例は限りなく少ないので、本マニュアルではイ準耐火建築物について解説する。

イ準耐火建築物では、防火無指定地域（法 22 条区域を含む）、準防火地域では、3 階建て以下の住宅、共同住宅、寮、学校、美術館、図書館、博物館などを設計することができる。ただし、準防火地域では延べ面積は 1500 m²以下の場合に限られる。また、防火地域では、2 階建て以下、延べ面積 100 m²以下の場合に限られる。

表 1-6 準耐火建築物とする手法

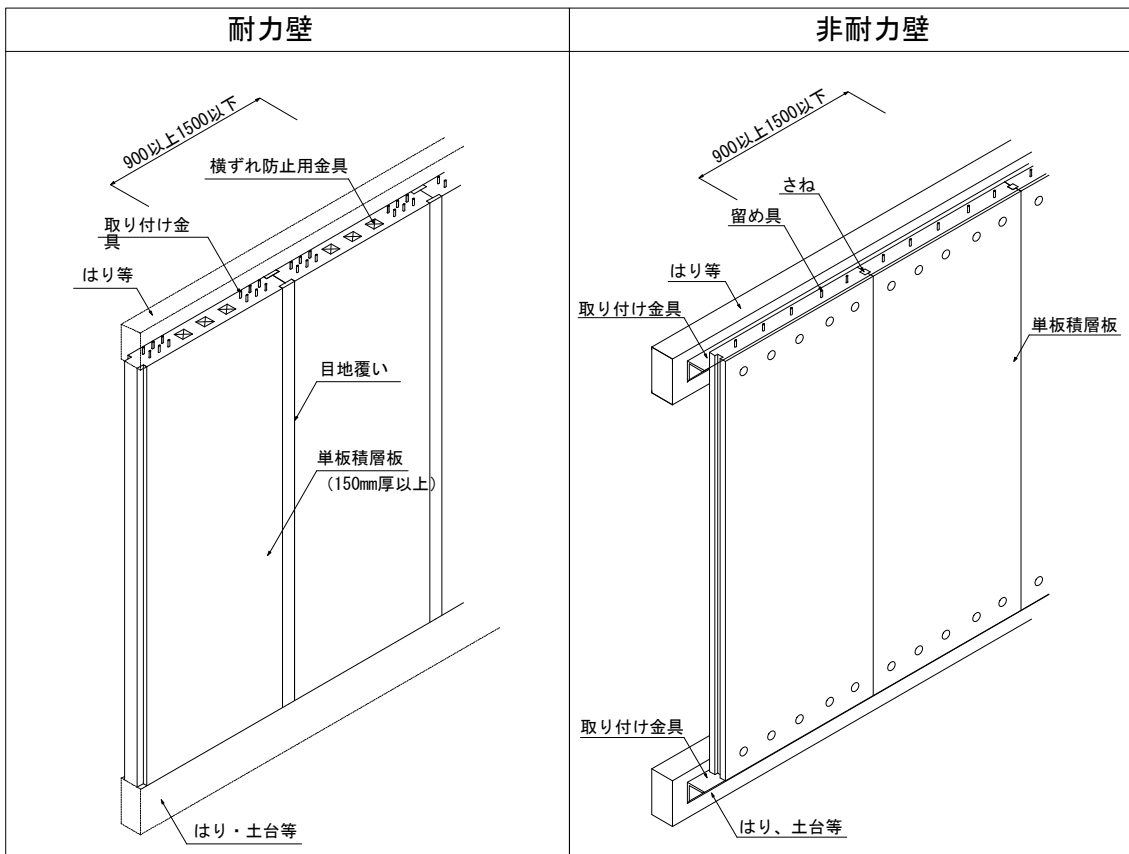
イ準耐火建築物（主要構造部準耐火構造）	ロ準耐火建築物1号（外壁耐火型）	ロ準耐火建築物2号（不燃構造型）
		
<p>すべての主要構造部を準耐火構造として一定時間建物が崩壊しないようにする 【主に木造】</p>	<p>外壁を耐火構造として、一定時間建物が崩壊しないようにする 【主にRC造、木造】</p>	<p>主要構造部を不燃材料等で作くり、一定時間建物が崩壊しないようにする 【主に鉄骨造】</p>

4. 2 LVL 協会が大臣認定取得した仕様

LVL 協会が国土交通大臣認定を取得した外壁の概要を表 1-7 に示す。その他の仕様については、告示仕様（1 時間準耐火構造（H27 国土交通省告示第 253 号）、45 分・30 分準耐火構造（H12 建設省告示第 1358 号））を用いて設計する。

なお、H28 国土交通省告示第 563 号、564 号において、1 時間準耐火構造（H27 国土交通省告示第 253 号）、45 分・30 分準耐火構造（H12 建設省告示第 1358 号）に LVL、CLT 等の壁・床・屋根の燃えしろ設計が追加された。

表 1-7 準耐火構造外壁の概要



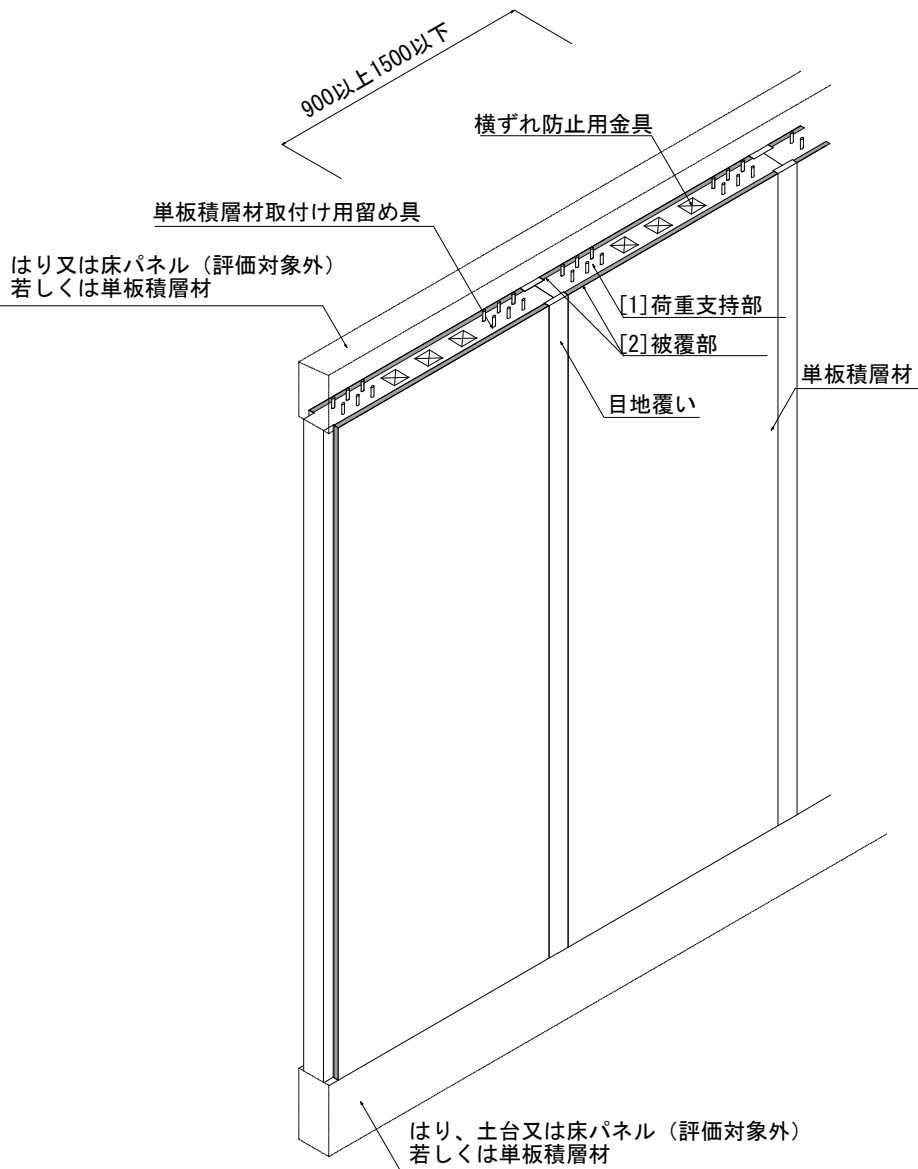
4. 3 LVL による準耐火構造

1 時間準耐火構造壁及び 30 分準耐火構造壁の大臣認定仕様を解説する。

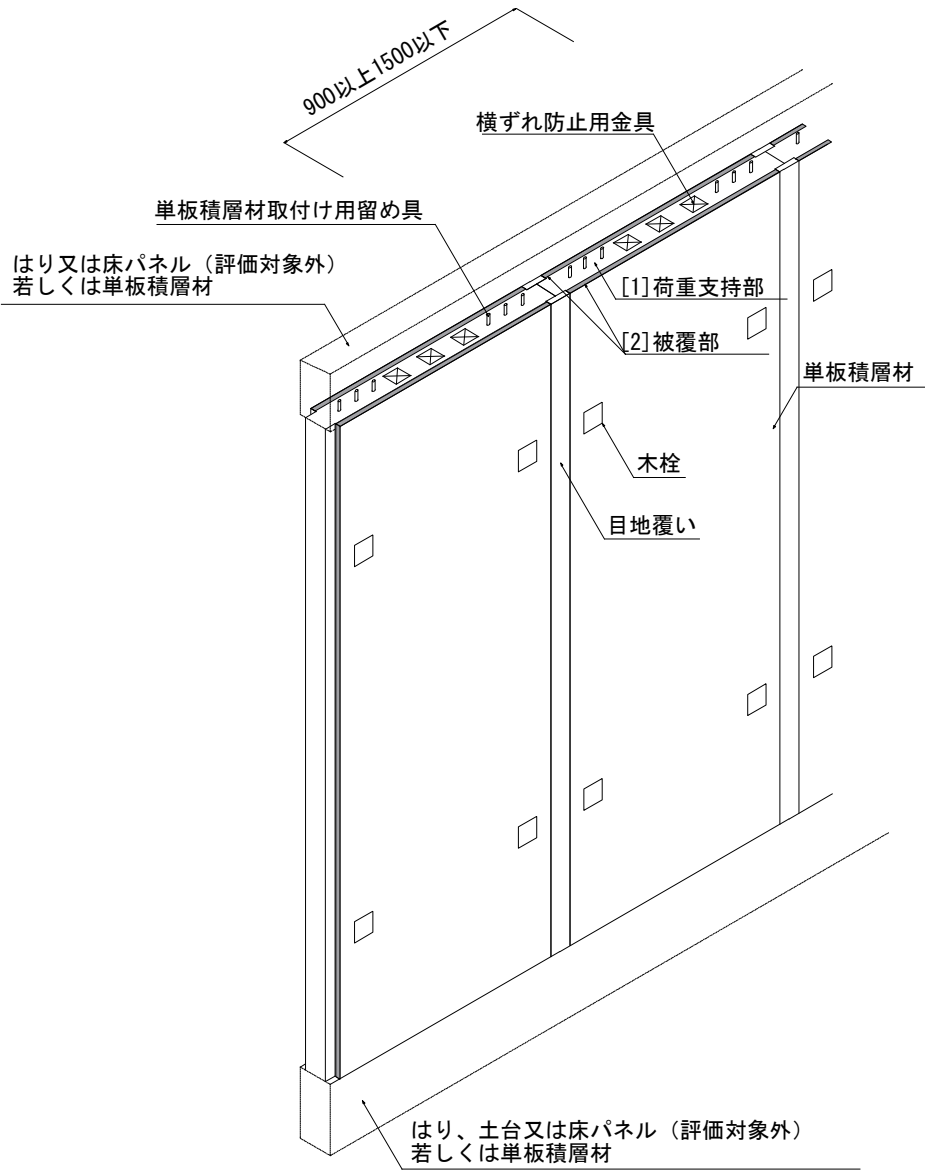
外壁(準耐火・耐力)-1

認定区分	外壁の一時間準耐火構造	
認定番号	QF060BE-1440	単板積層材造外壁
	QF045BE-1439	単板積層材造外壁

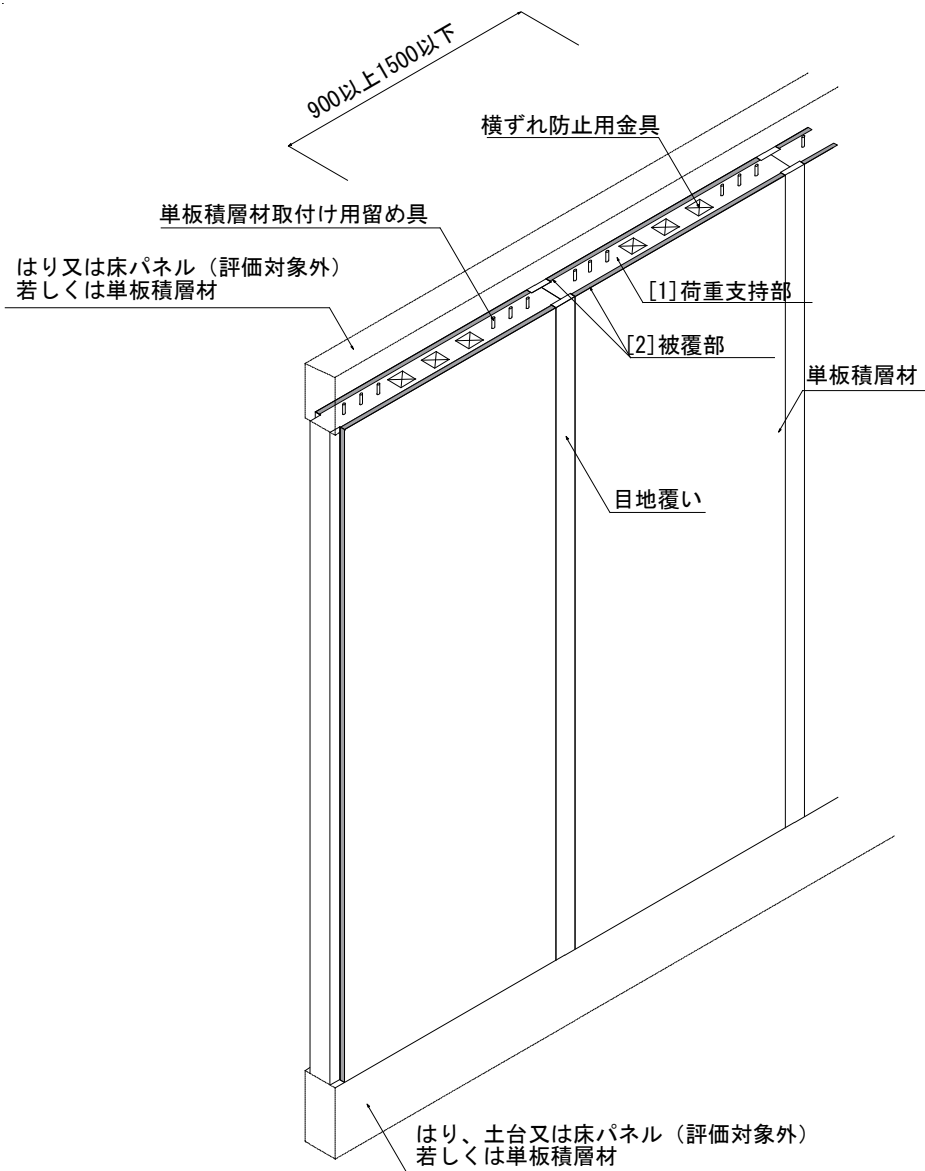
■接着剤+ボルト



■引きボルト

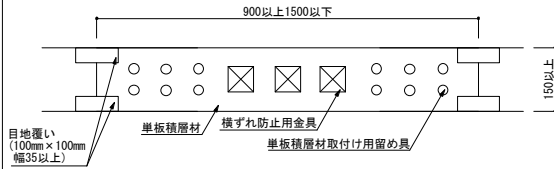


■通しボルト

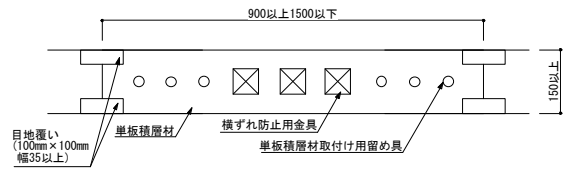


標準納まり図

■接着剤+ボルト



■引きボルト及び通しボルト



(1) 単板積層材の品質管理

単板積層材の含水率は15%以下を基準とし、抜け節がある場合は、木材、アクリル樹脂系接着剤、エポキシ樹脂系接着剤のいずれかで補修する。

(2) 単板積層材の取り付け

■接着剤+ボルト

単板積層材取付け用留め具の取付け箇所数は、配列が一行の場合は2箇所以上6箇所以下、二列の場合は2箇所以上12箇所以下とし、取り付け間隔は、単板積層材の長手方向に80mm以上、短手方向に70mm以上とする。

また必要に応じて、横ずれ防止用金具を土台または床パネル若しくは横架材に取り付ける。

■引きボルト及び通しボルト

単板積層材取付け用留め具の取付け箇所数は、2箇所以上6箇所以下とし、取り付け間隔は、単板積層材の長手方向に125mm以上、短手方向に75mm以上とする。

また必要に応じて、横ずれ防止用金具を土台または床パネル若しくは横架材に取り付ける。

(3) 目地覆い・木栓・充てん材の取り付け

単板積層材の縦目地部の両面に、目地覆いを目地覆い用留め具で、それぞれの単板積層材に対して（見掛け上2列）、300mm以下の間隔で留め付ける。

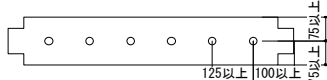
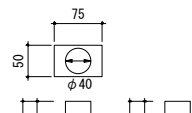
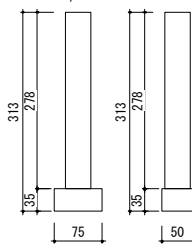
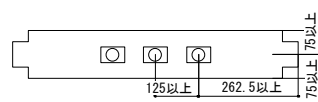
引きボルトの場合、ボルト用の座堀の内部に充てん材を充てんし、木栓を打ち込む。

(4) 単板積層材の表面仕上げ

必要に応じて、単板積層材、目地覆いの見え掛り部分を塗装する。

耐火性能を確保するための施工の要点

<p>標準納まり図</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>■接着剤+ボルト</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>■引きボルト及び通しボルト</p> </div> </div>
<p>耐火性能を確保するための施工の要点</p>	<p>(1) 単板積層材の品質管理</p> <p>単板積層材の含水率は15%以下を基準とし、抜け節がある場合は、木材、アクリル樹脂系接着剤、エポキシ樹脂系接着剤のいずれかで補修する。</p> <p>(2) 単板積層材の取り付け</p> <p>■接着剤+ボルト</p> <p>単板積層材取付け用留め具の取付け箇所数は、配列が一行の場合は2箇所以上6箇所以下、二列の場合は2箇所以上12箇所以下とし、取り付け間隔は、単板積層材の長手方向に80mm以上、短手方向に70mm以上とする。</p> <p>また必要に応じて、横ずれ防止用金具を土台または床パネル若しくは横架材に取り付ける。</p> <p>■引きボルト及び通しボルト</p> <p>単板積層材取付け用留め具の取付け箇所数は、2箇所以上6箇所以下とし、取り付け間隔は、単板積層材の長手方向に125mm以上、短手方向に75mm以上とする。</p> <p>また必要に応じて、横ずれ防止用金具を土台または床パネル若しくは横架材に取り付ける。</p> <p>(3) 目地覆い・木栓・充てん材の取り付け</p> <p>単板積層材の縦目地部の両面に、目地覆いを目地覆い用留め具で、それぞれの単板積層材に対して（見掛け上2列）、300mm以下の間隔で留め付ける。</p> <p>引きボルトの場合、ボルト用の座堀の内部に充てん材を充てんし、木栓を打ち込む。</p> <p>(4) 単板積層材の表面仕上げ</p> <p>必要に応じて、単板積層材、目地覆いの見え掛かり部分を塗装する。</p>

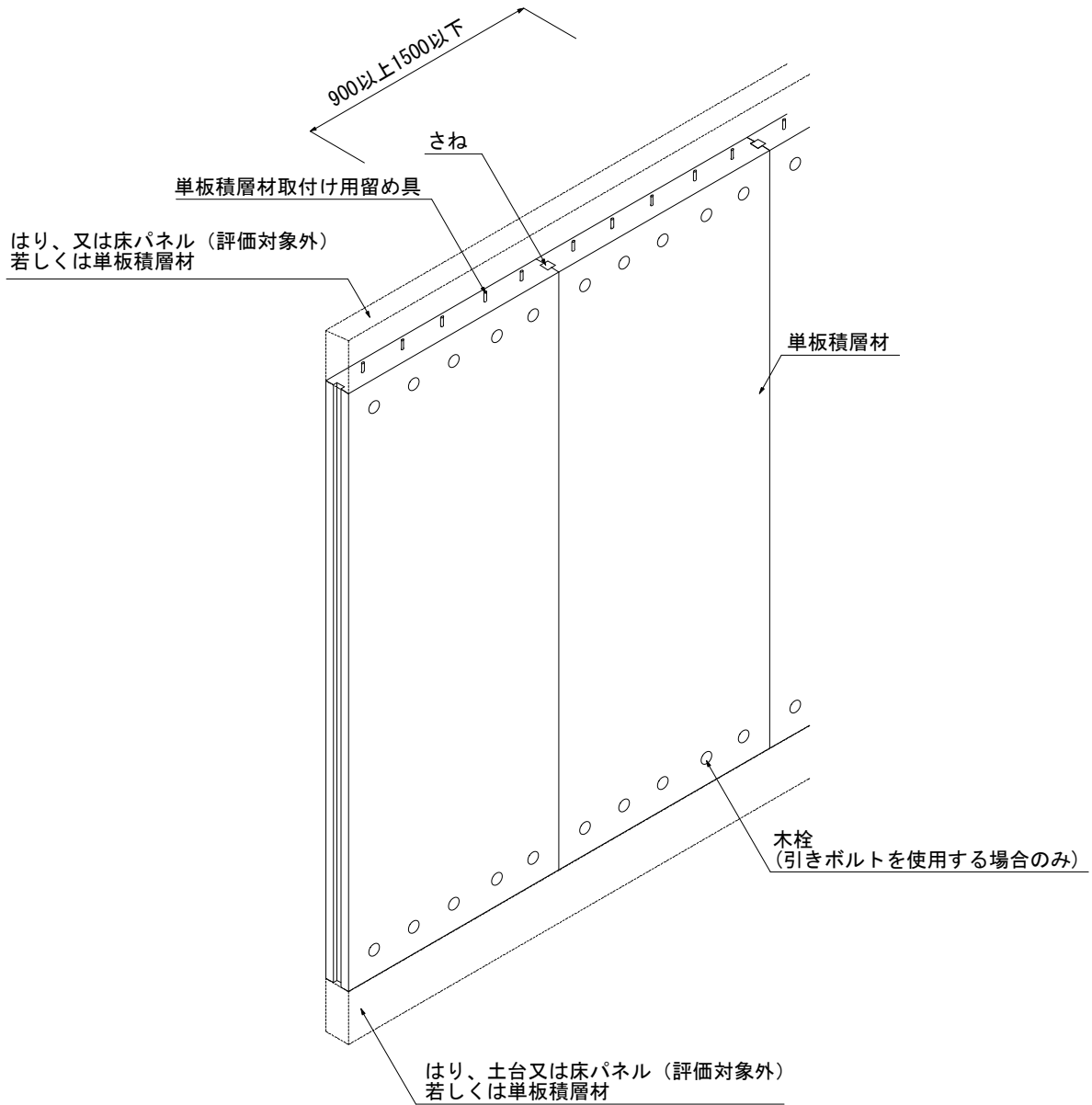
部 位	仕様・材料	留付方法
壁 体	<p>[2] 被覆部材</p> <p>材質 上記[1]荷重支持部材と同じ</p> <p>寸法 幅：900mm以上1500mm以下 厚さ：24mm以上50mm以下</p>	<p>加工孔は単板積層材の上下端部と、引きボルトを使用する場合は正面にもを設ける。</p> <p>・単板積層材の上下端部</p> 
	<p>[3] 接着剤</p> <p>次のいずれかとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フェノール樹脂系接着剤 塗布量：290(±30)g/m² ・レゾルシノール樹脂系接着剤 塗布量：370(±40)g/m² 	<p>間隔：125mm以上 端欠き：長手方向100mm以上、短手方向75mm以上 数量：2以上6以下 長さ：単板積層材の上・下端部より600mm以下 (引きボルトの場合) 貫通孔(通しボルトの場合) 形状：φ36mm以下または36mm×36mm以下</p> <p>・単板積層材の正面(引きボルトの場合) 寸法：100mm×100mm以下で、木栓と同寸 間隔：長手方向80mm以上、短手方向70mm以上 端欠き：長手方向80mm以上、短手方向40mm以上 数量：2以上6以下(一列の場合) 2以上12以下(二列の場合) 長さ：単板積層材の上・下端部より1000mm以下 形状：φ40mm以下(ボルト周囲にエポキシ樹脂系接着剤を充てんする使用に限る)</p> <p>※必要に応じて、横ずれ防止金具を用いる。ただし、単板積層材の加工形状と横ずれ防止金物の隙間形状(mm)は0mm以上1mm以下とする。</p> <p>横ずれ防止金物本体(防錆処理をしたもの) 寸法：柿の形状に内接するものであれば形状は問わない</p>   <p>使用本数：0以上3以下</p> <p>加工孔</p>  <p>間隔：125mm以上 端欠き：長手方向262.5mm以上、短手方向75mm以上 数量：使用本数と同数 長さ：単板積層材の上・下端部よりも90mm以上313mm以下 形状：φ40mm以下(台座の部分は50mm以下×75mm以上)</p>

外壁(準耐火・耐力)-1

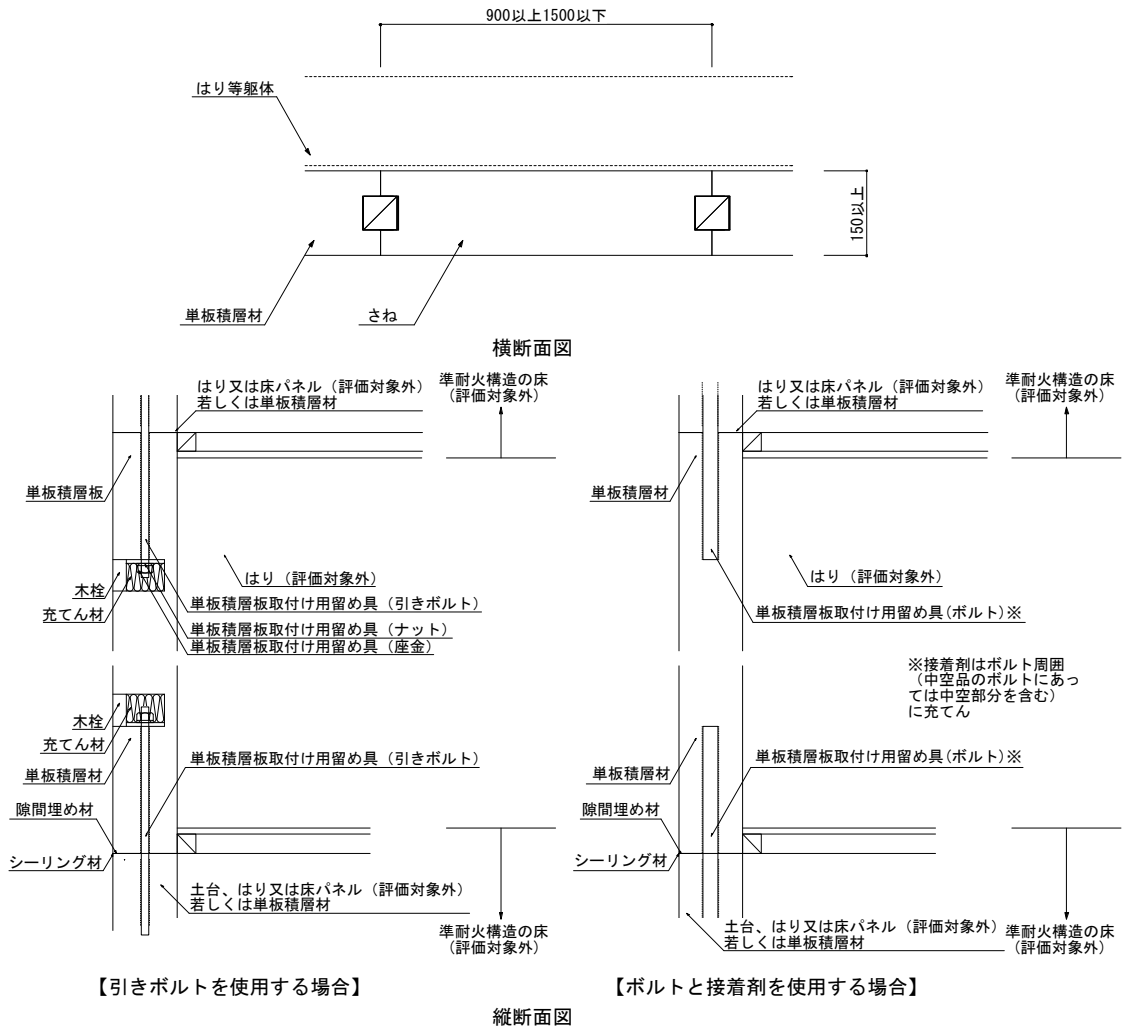
部 位	仕様・材料	留付方法
目地覆い	次のいずれかとする。 ・針葉樹の構造用製材、造作用製材又は下地用製材 (JAS) ・構造用単板積層材又は単板積層材 (JAS) ・平成12年度建設省告示第1452号第六号に規定する無等級材又は第七号に規定する木材 断面寸法：厚さ35mm以上、巾100(±2)mm 密度：0.38(±0.08)g/cm ³ 以上	次のいずれかにより、それぞれの単板積層材に対して(見掛け上2列)、300mm以下の間隔で留め付ける。 ・くぎ(防錆処理をしたもの)(φ3.40以上×L65以上) ・木ねじ(防錆処理をしたもの)(φ3.8以上×L65以上)
木柱	次のいずれかとする。 ・針葉樹の構造用製材、造作用製材又は下地用製材 (JAS) ・構造用単板積層材又は単板積層材 (JAS) ・平成12年度建設省告示第1452号第六号に規定する無等級材又は第七号に規定する木材 断面寸法：100mm×100mm以下、厚さ35mm以上 密度：0.38(±0.08)g/cm ³ 以上	
壁 体	次のいずれかにより、単板積層材の目地覆いの見え掛かり部分に塗布する。 ・オイルフィニッシュ 主成分 クルミ油、アマニ油などの乾性油 ・ステイン (ST) (JASS18) ・木材保護塗料 (WP) (JASS18) ・合成樹脂調合ペイント (SOP) (JASS18) ・フタル酸樹脂エナメル (FE) (JASS18) ・合成樹脂エマルションペイント (EP) (JASS18) ・アクリル樹脂系塗料 ・ウレタン樹脂系塗料 ・塩化ビニル樹脂系塗料 ・エポキシ樹脂系塗料 ・なし 塗布量：0.15g/m ² 以下、 うち有機質量0.15g/m ² 以下	

外壁(準耐火・耐力)-2

認定区分	外壁の一時準耐火構造
認定番号	QF060BE-0991 単板積層材造外壁



標準納まり図

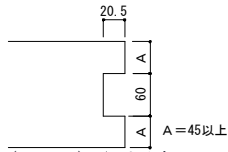
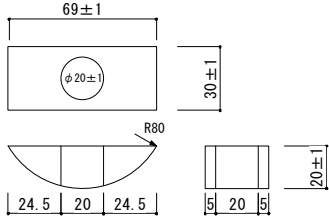


耐火性能を確保するための施工の要点

- (1) 柱・はりの組み立て
柱・はりを組み立てる。はりに取付金具を取り付ける。
- (2) 単板積層板の品質管理
単板積層板の含水率は15%以下を基準とし、抜け節がある場合は、木材、アクリル樹脂系接着剤、エポキシ樹脂系接着剤のいずれかで補修する。
- (3) 単板積層板の取り付け
単板積層板の上下を、隙間埋め材を取付けたはり等に、単板積層板取付け用留め具で取付金具に取り付ける。取付け箇所数は、上下ともに2箇所以上5箇所以下とし、取付け間隔は150mm以上とする。また、引きボルト仕様の場合は、ナット締め付け後、加工孔に充てん材を充てんし、木栓を隙間なくたたき込む。
単板積層板のさねは、一方の単板積層板にさね取付け用留め具で予め取付ける。単板積層板の縦目地は隙間が1mm以下となるように調整する。
- (4) 横目地の処理
単板積層材と直上又は直下の単板積層材、横架材等との屋外側の取り合い部には、シーリング材を充てんし、平滑に仕上げる。
- (5) 単板積層板の表面仕上げ
必要に応じて塗装する。

外壁(準耐火・耐力)-2

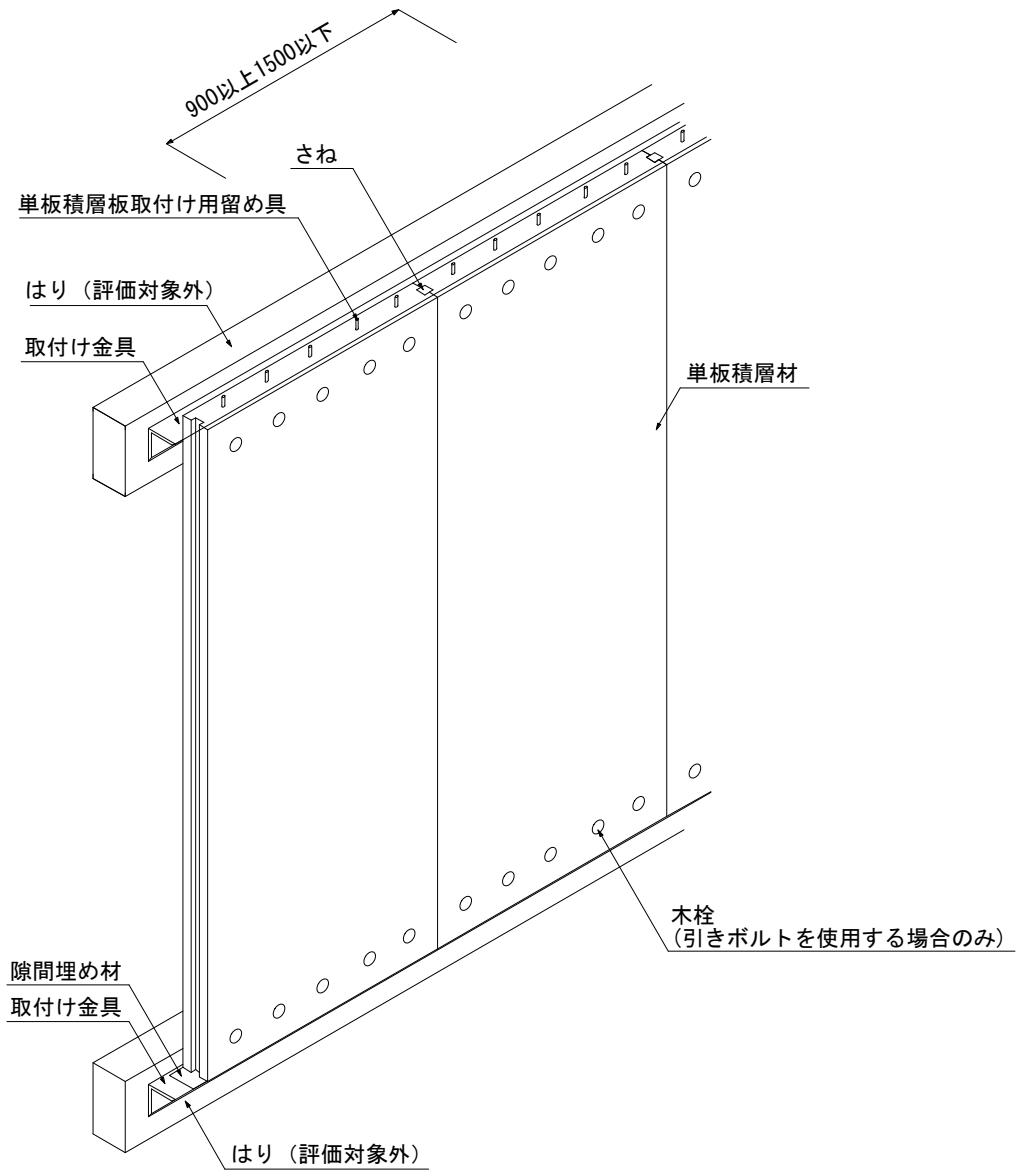
適用条件	<p>単板積層材内の荷重支持部材に対して、構造計算等により構造安全性の確かめられた寸法とする。 設計荷重は、壁高さに応じて、開口部等の鉛直荷重を負担しない部分を除く壁部分について、幅1mあたり以下の値とする。</p> <p>壁高さ3m以下 : 180kN以下、 壁高さ3m超3.5m以下 : 100kN以下 壁高さ3.5m超4m以下 : 100kN以下、 壁高さ4m超5m以下 : 64kN以下 壁高さ5m超6m以下 : 44kN以下</p>
------	---

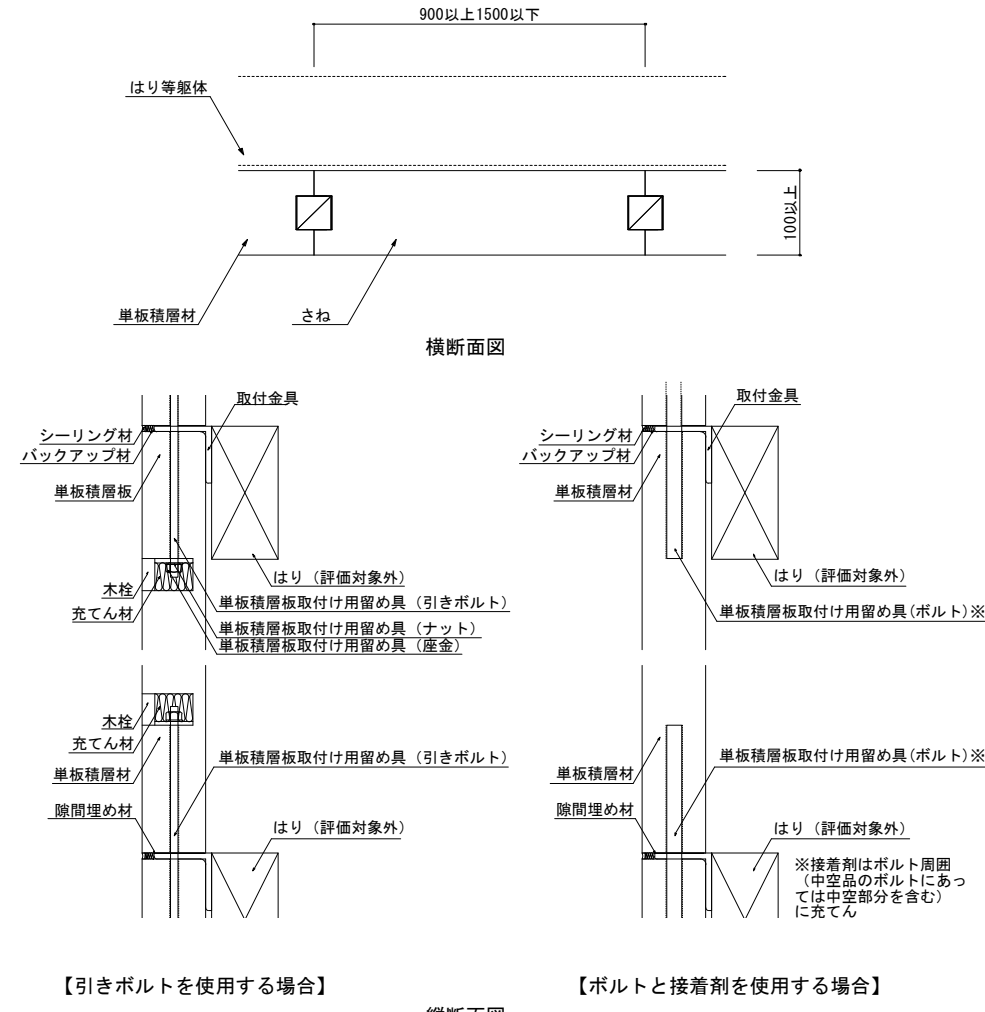
部 位	仕 様 ・ 材 料	留 付 方 法
壁 体	<p>単板積層材</p> <p>材質 構造用単板積層材(JAS) 区分: 次のいずれかとする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 特級 ・ 1級 ・ 2級 <p>曲げヤング係数区分: 60E以上 接着性能: 次のいずれかとする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 使用環境A ・ 使用環境B <p>接着剤の種類: ラミナ形成(一次接着)用、ラミナ積層(二次接着用)用に応じて、以下とする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ フェノール樹脂系接着剤(一次接着用) ・ レゾルシノール樹脂系接着剤(二次接着用) <p>積層方向: 次のいずれかとする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 壁面に平行 ・ 壁面に垂直 <p>製品寸法 幅: 900mm以上1500mm以下 厚さ: 150mm以上300mm以下</p> <p>メスぎね切り欠き寸法 幅: 60(±0.5)mm 深さ: 20.5(±0.5)mm</p>  <p>密度: 0.49(±0.05)g/cm³以上</p> <p>表面塗装 次のいずれかとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ なし ・ オイルフィニッシュ塗料 ・ 合成樹脂調合ペイント塗料 ・ アクリル樹脂塗料 ・ ポリウレタン樹脂塗料 ・ 塩化ビニル樹脂塗料 ・ 木材保護塗料 <p>塗布量: 0.15kg/m²以下 (有機質量0.15kg/m²以下)</p>	<p>取付け金具 種類及び寸法: 山形鋼(L-90以上×90以上×9mm以上) 材質: ステンレス又は鉄鋼(防錆処理をしたもの)</p> <p>【引きボルトを使用する場合】 以下の留め具を用いて、単板積層板を取付け金具に取付ける。取付け箇所数は、上下ともに2箇所以上5箇所以下とし、取付け間隔は150mm以上とする。</p> <p>種類及び寸法 ボルト: φ12 ナット: M12 座金: 下図による</p>  <p>材質 ボルト・ナット: ステンレス又は鉄鋼(防錆処理をしたもの) 座金: 一般構造用圧延鋼材(JIS G 3101)</p> <p>加工孔 φ14mm、単板積層材の上・下端部よりナット締め付け用の孔まで200±20 mm</p> <p>【ボルトと接着剤を使用する場合】 以下の留め具を用いて、単板積層板を取付け金具に取付ける。取付け箇所数は、上下ともに2箇所以上5箇所以下とし、取付け間隔は150mm以上とする。</p> <p>種類及び寸法 ボルト: φ24(中空品を含む) 材質: ステンレス又は鉄鋼(防錆処理をしたもの) 接着剤: ポリウレタン樹脂接着剤又はエポキシ樹脂接着剤</p> <p>加工孔 φ26mm、単板積層材の上・下端部より200±20 mm</p>

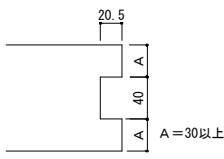
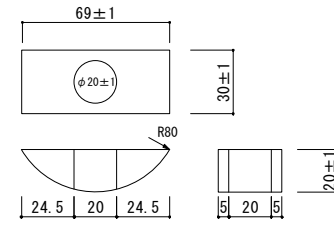
外壁(準耐火・耐力)-2

部 位		仕様・材料	留付方法
壁 体	さね	次のいずれかとする。 <ul style="list-style-type: none"> ・針葉樹の構造用製材、造作用製材又は下地用製材(JAS) ・構造用単板積層材又は単板積層材(JAS) ・平成12年度建設省告示第1452号第六号に規定する無等級材又は第七号に規定する木材 断面寸法：40mm×60mm 密度：0.38(±0.08)g/cm ³ 以上	φ3.40mm×L75mm以上の鉄丸くぎ又はφ3.8mm以上×L57mm以上の木ねじを用いて、一方の単板積層材に予め取付ける。留付間隔は300mm以下とする。
	木柱 (単板積層材の留付具に引きボルトを使用する場合)	<ul style="list-style-type: none"> ・構造用単板積層材又は単板積層材(JAS) 寸法：直径80mm×厚さ35mm 密度：0.49(±0.05)g/cm ³ 以上	
	充てん材	種類：グラスウール断熱材(JIS A 9521) 密度：10kg/m ³ 以上 使用量：15±1 g/箇所 ただし、単板積層材の厚さ(t)が150mmを超える場合、充てん量は0.19×(t-70)g/箇所とし、許容差は充てん量の1割以外とする。	
	隙間埋め材	種類：セラミックファイバーマット 幅：140mm以上 単板積層材の厚さから10を減じた寸法 厚さ：2mm(圧縮前) 密度：0.60(±0.06)g/cm ² (圧縮前) 最高使用温度：1260℃	
	シーリング材	種類：ウレタン樹脂系 使用量：50g/m以下	

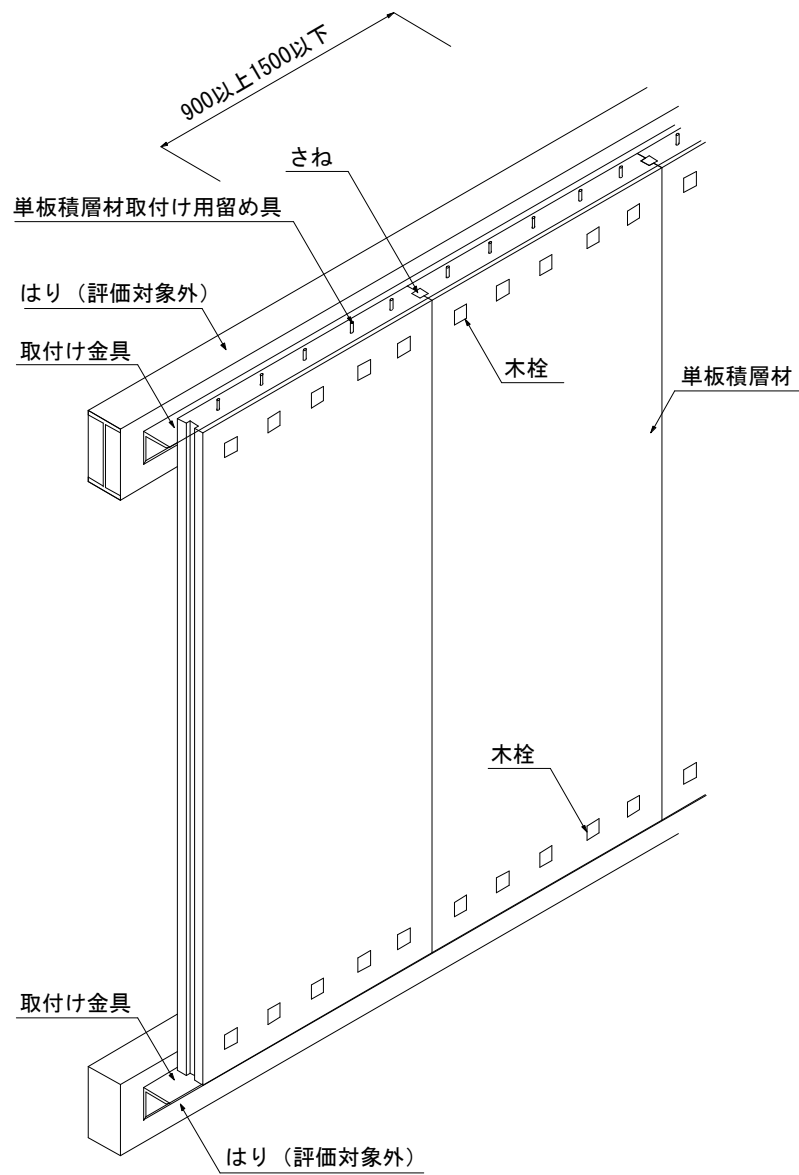
認定区分	外壁の一時間準耐火構造
認定番号	QF060NE-0032 単板積層板表張/木製下地外壁



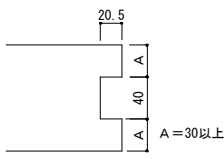
標準納まり図	 <p style="text-align: center;">横断面図</p> <p style="text-align: center;">縦断面図</p>
	<p>耐火性能を確保するための施工の要点</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 柱・はりの組み立て 柱・はりを組み立てる。はりに取付金具を取り付ける。 (2) 単板積層板の品質管理 単板積層板の含水率は15%以下を基準とし、抜け節がある場合は、木材、アクリル樹脂系接着剤、エポキシ樹脂系接着剤のいずれかで補修する。 (3) 単板積層板の取り付け 単板積層板の上下を、隙間埋め材を取付けたはり等に、単板積層板取付け用留め具で取付金具に取り付ける。取付け箇所数は、上下ともに2箇所以上5箇所以下とし、取付け間隔は150mm以上とする。また、引きボルト仕様の場合は、ナット締め付け後、加工孔に充てん材を充てんし、木栓を隙間なくたたき込む。 単板積層板のさねは、一方の単板積層板にさね取付け用留め具で予め取付ける。単板積層板の縦目地は隙間が1mm以下となるように調整する。 (4) 横目地の処理 単板積層材と直上又は直下の単板積層材、横架材等との屋外側の取り合い部には、バックアップ材を挿入した後、シーリング材を充てんし、平滑に仕上げる。 (5) 単板積層板の表面仕上げ 必要に応じて塗装する。

適用条件		単板積層材内の荷重支持部材に対して、構造計算等により構造安全性の確かめられた寸法とする。
部 位	仕様・材料	留付方法
壁 体	<p>単板積層材</p> <p>材質 構造用単板積層材(JAS) 区分：次のいずれかとする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特級 ・1級 ・2級 <p>接着性能 使用環境：次のいずれかとする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用環境A ・使用環境B <p>接着剤の種類： ラミナ形成（一次接着）用、ラミナ積層（二次接着用）用に応じて、以下とする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フェノール樹脂系接着剤（一次接着用） ・レゾルシノール樹脂系接着剤（二次接着用） <p>積層方向：次のいずれかとする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・壁面に平行 ・壁面に垂直 <p>製品寸法 幅：900mm以上1500mm以下 厚さ：100mm以上300mm以下</p> <p>メスぎね切り欠き寸法 幅：40(±0.5)mm 深さ：20.5(±0.5)mm</p>  <p>密度：0.49(±0.05)g/cm³以上</p> <p>表面塗装 次のいずれかとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・なし ・オイルフィニッシュ塗料 ・合成樹脂調合ペイント塗料 ・アクリル樹脂塗料 ・ポリウレタン樹脂塗料 ・塩化ビニル樹脂塗料 ・木材保護塗料 <p>塗布量：0.15kg/m²以下 (有機質量0.15kg/m²以下)</p>	<p>取付け金具 種類及び寸法：山形鋼(L-90以上×90以上×9mm以上) 材質：ステンレス又は鉄鋼(防錆処理をしたもの)</p> <p>【引きボルトを使用する場合】 以下の留め具を用いて、単板積層板を取付け金具に取付ける。取付け箇所数は、上下ともに2箇所以上5箇所以下とし、取付け間隔は150mm以上とする。</p> <p>種類及び寸法 ボルト：φ12 ナット：M12 座金：下図による</p>  <p>材質 ボルト・ナット：ステンレス又は鉄鋼 (防錆処理をしたもの) 座金：一般構造用圧延鋼材(JIS G 3101)</p> <p>加工孔 φ14mm、単板積層材の上・下端部よりナット締め付け用の孔まで200±20 mm</p> <p>【ボルトと接着剤を使用する場合】 以下の留め具を用いて、単板積層板を取付け金具に取付ける。取付け箇所数は、上下ともに2箇所以上5箇所以下とし、取付け間隔は150mm以上とする。</p> <p>種類及び寸法 ボルト：φ24(中空品を含む) 材質：ステンレス又は鉄鋼(防錆処理をしたもの) 接着剤：ポリウレタン樹脂接着剤又はエポキシ樹脂接着剤</p> <p>加工孔 φ26mm、単板積層材の上・下端部より200±20 mm</p>

認定区分	外壁の30分準耐火構造
認定番号	QF030NE-0031 単板積層板表張/木製下地外壁



標準納まり図	
耐火性能を確保するための施工の要点	<p>(1) 柱・はりの組み立て 柱・はりを組み立てる。はりに取付金具を取り付ける。</p> <p>(2) 単板積層材の品質管理 単板積層材の含水率は15%以下を基準とし、抜け節がある場合は、木材、アクリル樹脂系接着剤、エポキシ樹脂系接着剤のいずれかで補修する。</p> <p>(3) 単板積層材の取り付け 単板積層材の上下を単板積層材取付け用留め具で取付金具に取り付ける。取付け箇所数は、上下ともに2箇所以上5箇所以下とし、取付け間隔は150mm以上とする。また、引きボルト仕様の場合は、ナット締め付け後、加工孔に充てん材を充てんし、木栓を隙間なくたたき込む。 単板積層材のさねは、一方の単板積層材にさね取付け用留め具で予め取付ける。単板積層材の縦目地は隙間が1mm以下となるように調整する。</p> <p>(4) 横目地の処理 単板積層材と直上又は直下の単板積層材、横架材等との屋外側の取り合い部には、バックアップ材を挿入した後、シーリング材を充てんし、平滑に仕上げる。</p> <p>(5) 単板積層材の表面仕上げ 必要に応じて塗装する。</p>

適用条件		単板積層材内の荷重支持部材に対して、構造計算等により構造安全性の確かめられた寸法とする。	
部 位	仕様・材料	留付方法	
壁 体	<p>単板積層材</p> <p>材質 構造用単板積層材(JAS) 区分：次のいずれかとする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特級 ・1級 ・2級 <p>接着性能 使用環境：次のいずれかとする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用環境A ・使用環境B <p>接着剤の種類： ラミナ形成（一次接着）用、ラミナ積層（二次接着用）用に応じて、以下とする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フェノール樹脂系接着剤（一次接着用） ・レゾルシノール樹脂系接着剤（二次接着用） <p>積層方向：次のいずれかとする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・壁面に平行 ・壁面に垂直 <p>製品寸法 幅：900mm以上1500mm以下 厚さ：100mm以上300mm以下</p> <p>メスぎね切り欠き寸法 幅：40(±0.5)mm 深さ：20.5(±0.5)mm</p>  <p>密度：0.49(±0.05)g/cm³以上</p> <p>表面塗装 次のいずれかとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・なし ・オイルフィニッシュ塗料 ・合成樹脂調合ペイント塗料 ・アクリル樹脂塗料 ・ポリウレタン樹脂塗料 ・塩化ビニル樹脂塗料 ・木材保護塗料 <p>塗布量：0.15kg/m²以下 (有機質量0.15kg/m²以下)</p>	<p>取付け金具 種類及び寸法：山形鋼(L-90以上×90以上×9mm以上) 材質：ステンレス又は鉄鋼(防錆処理をしたもの)</p> <p>【引きボルトを使用する場合】 以下の留め具を用いて、単板積層板を取付け金具に取付ける。取付け箇所数は、上下ともに2箇所以上5箇所以下とし、取付け間隔は150mm以上とする。</p> <p>種類及び寸法 ボルト：φ12 ナット：M12 座金：φ45以上60以下×t4以上又はφ45角以上60角以下×t4以上</p> <p>材質：ステンレス又は鉄鋼(防錆処理をしたもの)</p> <p>加工孔 φ14mm、単板積層材の上・下端部よりナット締め付け用の孔まで200±20 mm</p> <p>【ボルトと接着剤を使用する場合】 以下の留め具を用いて、単板積層板を取付け金具に取付ける。取付け箇所数は、上下ともに2箇所以上5箇所以下とし、取付け間隔は150mm以上とする。</p> <p>種類及び寸法 ボルト：φ24(中空品を含む) 材質：ステンレス又は鉄鋼(防錆処理をしたもの) 接着剤：ポリウレタン樹脂接着剤又はエポキシ樹脂接着剤</p> <p>加工孔 φ26mm、単板積層材の上・下端部より200±20 mm</p>	

外壁(準耐火・非耐力)-4

部 位	仕様・材料	留付方法
さね	次のいずれかとする。 ・針葉樹の構造用製材、造作用製材又は下地用製材(JAS) ・構造用単板積層材又は単板積層材(JAS) ・平成12年度建設省告示第1452号第六号に規定する無等級材又は第七号に規定する木材 断面寸法：40mm×40mm 密度：0.38(±0.08)g/cm ³ 以上	$\phi 3.40\text{mm} \times L75\text{mm}$ 以上の鉄丸くぎ又は $\phi 3.8\text{mm}$ 以上 $\times L57\text{mm}$ 以上の木ねじを用いて、一方の単板積層材に予め取付ける。留付間隔は300mm以下とする。
木柱 (単板積層材の留付具に引きボルトを使用する場合)	次のいずれかとする。 ・針葉樹の構造用製材、造作用製材又は下地用製材(JAS) ・構造用単板積層材又は単板積層材(JAS) ・平成12年度建設省告示第1452号第六号に規定する無等級材又は第七号に規定する木材 寸法：幅60mm×高さ50mm×厚さ20mm 密度：0.38(±0.08)g/cm ³ 以上	/
充てん材	種類：グラスウール断熱材(JIS A 9521) 密度：10kg/m ³ 以上 使用量：9±1 g/箇所 ただし、単板積層材の厚さ(t)が100mmを超える場合、充てん量は $0.15 \times (t-40)$ g/箇所とし、許容差は充てん量の1割以外とする。	/
シーリング材	種類：ウレタン樹脂系 使用量：50g/m以下	/
バックアップ材	種類：セラミックファイバークラケット 使用量：20(g/m)以上 最高使用温度：1260℃	/

壁
体

その他、準耐火構造の国土交通省告示（1時間準耐火構造：H27 国土交通省告示第 253号及び 45分/30分準耐火構造：H12 建設省告示第 1358号）の仕様を表 4-1～4-6 に示す。

表 4-1-1 準耐火構造の間仕切壁の告示仕様一覧① 耐力壁

防火被覆する場合（被覆材を両面にそれぞれ張るまたは塗る）		[いずれかを選択する]
1 時間	<p>□厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ12mm以上のせっこうボード</p> <p>□厚さ8mm以上のスラグせっこう系セメント板の上に厚さ12mm以上のせっこうボード</p> <p>□厚さ16mm以上の強化せっこうボード</p> <p>□厚さ12mm以上の強化せっこうボードの上に厚さ9mm以上のせっこうボード</p> <p>□厚さ12mm以上の強化せっこうボードの上に厚さ9mm以上の難燃合板</p> <p>□厚さ9mm以上のせっこうボードまたは厚さ9mm以上の難燃合板の上に厚さ12mm以上の強化せっこうボード</p> <p>□軽量気泡コンクリートパネル35mm以上</p>	
燃えしろ設計する場合		
1 時間	<p>【燃えしろ寸法】</p> <p>□フェノール樹脂、レゾルシノール樹脂、レゾルシノール・フェノール樹脂の場合：45mm</p> <p>※集成材・直交集成板の場合は、ラミナ厚を12mm以上とする。</p> <p>□上記以外の場合：60mm</p> <p>※集成材・直交集成板の場合は、ラミナ厚を21mm以上とする。</p> <p>【接合部】</p> <p>■ボルト等が、防火上有効に被覆されていること</p> <p>■接合部に用いる鋼材の添え板等が、埋め込まれるか、挟み込まれているか、防火上有効に被覆されていること</p>	

表 4-1-2 準耐火構造の間仕切壁の告示仕様一覧② 耐力壁

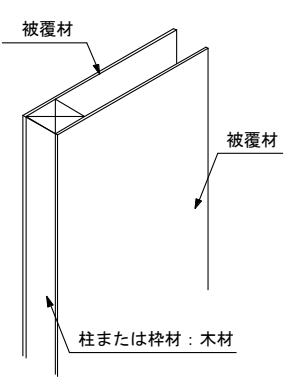
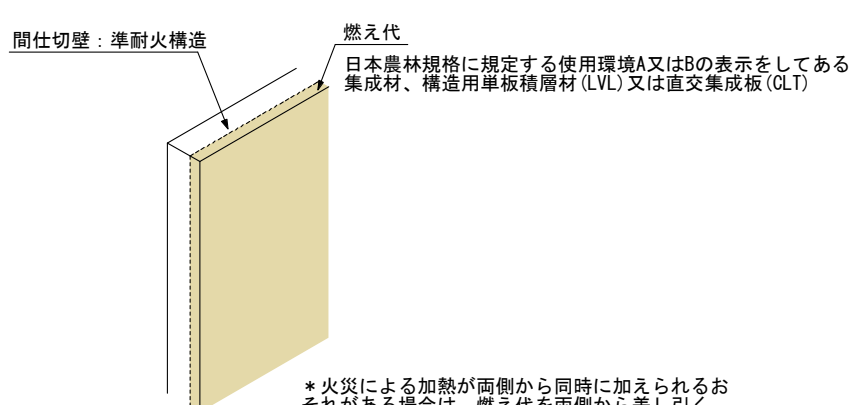
45分	<p>防火被覆する場合（被覆材を両面にそれぞれ張るまたは塗る）</p> <p><input type="checkbox"/> 厚さ15mm以上のせっこうボード（強化せっこうボードを含む、以下同じ）</p> <p><input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上のせっこうボード</p> <p><input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上の難燃合板</p> <p><input type="checkbox"/> 厚さ9mm以上のせっこうボードまたは厚さ9mm以上の難燃合板の上に厚さ12mm以上のせっこうボード</p> <p><input type="checkbox"/> 厚さ7mm以上のせっこうラスボードの上に厚さ8mm以上のせっこうプラスター</p> <p><input type="checkbox"/> 鉄網モルタル塗または木ずりしっくい塗で合計塗厚さ20mm以上</p> <p><input type="checkbox"/> 木毛セメント板張またはせっこうボード張の上に厚さ15mm以上のモルタルまたはしっくい塗り</p> <p><input type="checkbox"/> モルタルの上にタイルを張ったもので合計厚さ25mm以上</p> <p><input type="checkbox"/> セメント板または瓦の上にモルタルを塗ったもので合計厚さ25mm以上</p> <p><input type="checkbox"/> 土蔵造</p> <p><input type="checkbox"/> 土塗真壁造で裏返し塗りをしたもの</p> <p><input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に亜鉛鉄板張り</p> <p><input type="checkbox"/> 厚さ25mm以上のロックウール保温板の上に亜鉛鉄板張り</p>	<p>[いずれかを選択する]</p> 
	45分	<p>燃えしろ設計する場合</p> <p>【燃えしろ寸法】</p> <p><input type="checkbox"/> フェノール樹脂、レゾルシノール樹脂、レゾルシノール・フェノール樹脂の場合：35mm ※集成材・直交集成板の場合は、ラミナ厚を12mm以上とする。</p> <p><input type="checkbox"/> 上記以外の場合：45mm ※集成材・直交集成板の場合は、ラミナ厚を21mm以上とする。</p> <p>【接合部】</p> <p>■ボルト等が、防火上有効に被覆されていること</p> <p>■接合部に用いる鋼材の添え板等が、埋め込まれるか、挟み込まれているか、防火上有効に被覆されていること</p>  <p>* 火災による加熱が両側から同時に加えられるおそれがある場合は、燃え代を両側から差し引く</p>

表 4-1-3 準耐火構造の間仕切壁の告示仕様一覧③ 非耐力壁

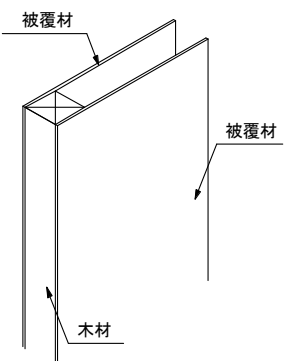
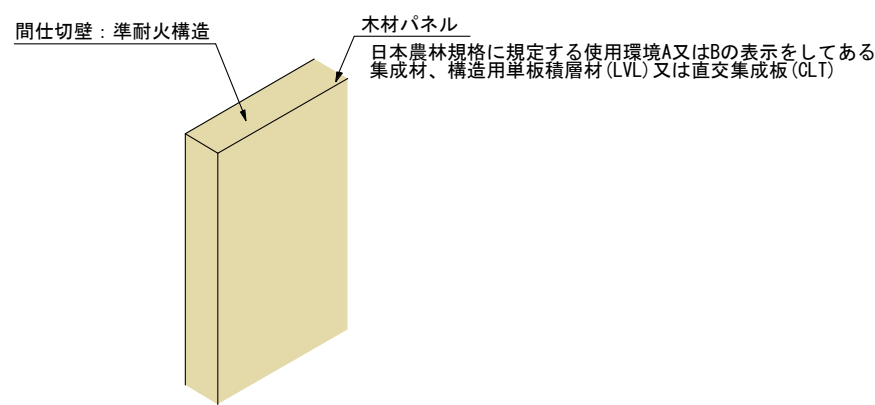
1 時 間	<p>防火被覆する場合（被覆材を両面にそれぞれ張るまたは塗る）</p> <p>□厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ12mm以上のせっこうボード</p> <p>□厚さ8mm以上のスラグせっこう系セメント板の上に厚さ12mm以上のせっこうボード</p> <p>□厚さ16mm以上の強化せっこうボード</p> <p>□厚さ12mm以上の強化せっこうボードの上に厚さ9mm以上のせっこうボード</p> <p>□厚さ12mm以上の強化せっこうボードの上に厚さ9mm以上の難燃合板</p> <p>□厚さ9mm以上のせっこうボードまたは厚さ9mm以上の難燃合板の上に厚さ12mm以上の強化せっこうボード</p> <p>□軽量気泡コンクリートパネル35mm以上</p>	<p>[いずれかを選択する]</p> 
	1 時 間	<p>木材の厚さをとる場合</p> <p>【木材厚さ】 □接着剤がフェノール樹脂、レゾルシノール樹脂、レゾルシノール・フェノール樹脂の場合：75mm □上記以外の場合（例えば、水性高分子イソシアネート系など）：90mm</p> <p>※直交集成板の場合は、残存断面が複数のラミナで構成されているものに限る</p> <p>【取合い部】 取合い等の部分の裏面に当て木が設けられているなど、建築内部への炎の侵入を有効に防止すること</p>  <p>日本農林規格に規定する使用環境A又はBの表示をしてある集成材、構造用単板積層材 (LVL) 又は直交集成板 (CLT)</p>

表 4-1-4 準耐火構造の間仕切壁の告示仕様一覧④ 非耐力壁

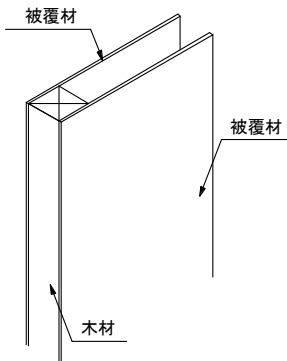
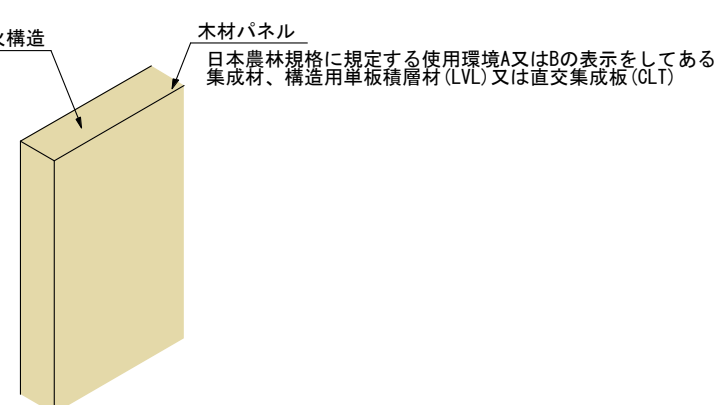
45分	<p>防火被覆する場合（被覆材を両面にそれぞれ張るまたは塗る） [いずれかを選択する]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 厚さ15mm以上のせっこうボード（強化せっこうボードを含む、以下同じ） <input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上のせっこうボード <input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上の難燃合板 <input type="checkbox"/> 厚さ9mm以上のせっこうボードまたは厚さ9mm以上の難燃合板の上に厚さ12mm以上のせっこうボード <input type="checkbox"/> 厚さ7mm以上のせっこうラスボードの上に厚さ8mm以上のせっこうプaster <input type="checkbox"/> 鉄網モルタル塗または木ずりしっくい塗で合計塗厚さ20mm以上 <input type="checkbox"/> 木毛セメント板張またはせっこうボード張の上に厚さ15mm以上のモルタルまたはしっくい塗り <input type="checkbox"/> モルタルの上にタイルを張ったもので合計厚さ25mm以上 <input type="checkbox"/> セメント板または瓦の上にモルタルを塗ったもので合計厚さ25mm以上 <input type="checkbox"/> 土蔵造 <input type="checkbox"/> 土塗真壁造で裏返し塗りをしたもの <input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に垂鉛鉄板張り <input type="checkbox"/> 厚さ25mm以上のロックウール保温板の上に垂鉛鉄板張り <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>
45分	<p>木材の厚さをとる場合</p> <p>【木材厚さ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 接着剤がフェノール樹脂、レゾルシノール樹脂、レゾルシノール・フェノール樹脂の場合：65mm <input type="checkbox"/> 上記以外の場合（例えば、水性高分子イソシアネート系など）：75mm <p>※直交集成板の場合は、残存断面が複数のラミナで構成されているものに限る</p> <p>【取合い部】</p> <p>取合い等の部分の裏面に当て木が設けられているなど、建築内部への炎の侵入を有効に防止すること</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>

表 4-2-1 準耐火構造の外壁の告示仕様一覧① 耐力壁

防火被覆する場合	
屋外側被覆材（外壁） [いずれかを選択する]	屋内側被覆材（内壁） [いずれかを選択する]
<input type="checkbox"/> 厚さ18mm以上の硬質木片セメント板 <input type="checkbox"/> 厚さ20mm以上の鉄網モルタル <input type="checkbox"/> 軽量気泡コンクリートパネル35mm以上 <input type="checkbox"/> 鉄網軽量モルタル20mm以上(有機量8%以下) <input type="checkbox"/> 硬質木片セメント板12mm以上の上に鉄網 軽量モルタル10mm以上(有機量8%以下)	<input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に 厚さ12mm以上のせっこうボード <input type="checkbox"/> 厚さ8mm以上のスラグせっこう系セメント 板の上に厚さ12mm以上のせっこうボード <input type="checkbox"/> 厚さ16mm以上の強化せっこうボード <input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上の強化せっこうボードの 上に厚さ9mm以上のせっこうボード <input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上の強化せっこうボードの 上に厚さ9mm以上の難燃合板 <input type="checkbox"/> 厚さ9mm以上のせっこうボードまたは 厚さ9mm以上の難燃合板の上に厚さ12mm 以上の強化せっこうボード <input type="checkbox"/> 軽量気泡コンクリートパネル35mm以上
<p>屋外側被覆材 (外壁)</p> <p>屋内側被覆材 (内壁)</p> <p>柱または枠材: 木材</p>	

燃えしろ設計する場合	
1 時間	<p>【燃えしろ寸法】</p> <input type="checkbox"/> フェノール樹脂、レゾルシノール樹脂、 レゾルシノール・フェノール樹脂の場合：45mm ※集成材・直交集成板の場合は、ラミナ厚を12mm以上とする。 <input type="checkbox"/> 上記以外の場合：60mm ※集成材・直交集成板の場合は、ラミナ厚を21mm以上とする。 <p>【接合部】</p> <p>■ボルト等が、防火上有効に被覆されていること</p> <p>■接合部に用いる鋼材の添え板等が、埋め込まれるか、挟み込まれているか、 防火上有効に被覆されていること</p>
	<p>間仕切壁：準耐火構造</p> <p>燃え代</p> <p>日本農林規格に規定する使用環境A又はBの表示をしてある 集成材、構造用単板積層材(LVL)又は直交集成板(GLT)</p>

表 4-2-2 準耐火構造の外壁の告示仕様一覧② 耐力壁

防火被覆する場合	
屋外側被覆材（外壁） 【いずれかを選択する】	屋内側被覆材（内壁） 【いずれかを選択する】
□厚さ12mm以上のせっこうボードの上に金属板張り □木毛セメント板の上に厚さ15mm以上のモルタルまたはしっくい塗り □せっこうボードの上に厚さ15mm以上のモルタルまたはしっくい塗り □モルタルの上にタイルを張ったもので合計厚さ25mm以上 □セメント板または瓦の上にモルタルを塗ったもので合計厚さ25mm以上 □厚さ25mm以上のロックウール保温板の上に金属板張り	□厚さ15mm以上のせっこうボード（強化せっこうボード含む、以下同じ） □厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上のせっこうボード □厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上難燃合板 □厚さ9mm以上のせっこうボードまたは厚さ9mm以上の難燃合板の上に厚さ12mm以上のせっこうボード □厚さ7mm以上のせっこうラスボードの上に厚さ8mm以上のせっこうプaster
45分	

燃えしろ設計する場合	
45分	<p>【燃えしろ寸法】</p> <p>□フェノール樹脂、レゾルシノール樹脂、レゾルシノール・フェノール樹脂の場合：35mm ※集成材・直交集成板の場合は、ラミナ厚を12mm以上とする。</p> <p>□上記以外の場合：45mm ※集成材・直交集成板の場合は、ラミナ厚を21mm以上とする。</p> <p>【接合部】</p> <p>■ボルト等が、防火上有効に被覆されていること ■接合部に用いる鋼材の添え板等が、埋め込まれるか、挟み込まれているか、防火上有効に被覆されていること</p>

表 4-2-3 準耐火構造の外壁の告示仕様一覧③ 非耐力壁

防火被覆する場合	
屋外側被覆材（外壁） [いずれかを選択する]	屋内側被覆材（内壁） [いずれかを選択する]
<input type="checkbox"/> 厚さ18mm以上の硬質木片セメント板 <input type="checkbox"/> 厚さ20mm以上の鉄網モルタル <input type="checkbox"/> 軽量気泡コンクリートパネル35mm以上 <input type="checkbox"/> 鉄網軽量モルタル20mm以上(有機量8%以下) <input type="checkbox"/> 硬質木片セメント板12mm以上の上に鉄網 軽量モルタル10mm以上(有機量8%以下)	<input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に 厚さ12mm以上のせっこうボード <input type="checkbox"/> 厚さ8mm以上のスラグせっこう系セメント 板の上に厚さ12mm以上のせっこうボード <input type="checkbox"/> 厚さ16mm以上の強化せっこうボード <input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上の強化せっこうボードの 上に厚さ9mm以上のせっこうボード <input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上の強化せっこうボードの 上に厚さ9mm以上の難燃合板 <input type="checkbox"/> 厚さ9mm以上のせっこうボードまたは 厚さ9mm以上の難燃合板の上に厚さ12mm 以上の強化せっこうボード <input type="checkbox"/> 軽量気泡コンクリートパネル35mm以上
<p>屋外側被覆材 (外壁)</p> <p>屋内側被覆材 (内壁)</p> <p>木材</p>	

木材の厚さをとる場合	
1 時 間	<p>【木材厚さ】</p> <input type="checkbox"/> 接着剤がフェノール樹脂、レゾルシノール樹脂、レゾルシノール・フェノール樹脂の場合：75mm <input type="checkbox"/> 上記以外の場合(例えば、水性高分子イソシアネート系など)：90mm
	<p>※直交集成板の場合は、残存断面が複数のラミナで構成されているものに限る</p> <p>【取合い部】 取合い等の部分の裏面に当て木が設けられているなど、建築内部への炎の侵入を有効に防止すること</p> <div style="text-align: center;"> <p>間仕切壁：準耐火構造</p> <p>木材パネル 日本農林規格に規定する使用環境A又はBの表示をしてある 集成材、構造用単板積層材(LVL)又は直交積層板(GLT)</p> </div>

表 4-2-4 準耐火構造の外壁の告示仕様一覧④ 非耐力壁

防火被覆する場合	
屋外側被覆材（外壁） 【いずれかを選択する】	屋内側被覆材（内壁） 【いずれかを選択する】
□厚さ12mm以上のせっこうボードの上に金属板張り □木毛セメント板の上に厚さ15mm以上のモルタルまたはしっくい塗り □せっこうボードの上に厚さ15mm以上のモルタルまたはしっくい塗り □モルタルの上にタイルを張ったもので合計厚さ25mm以上 □セメント板または瓦の上にモルタルを塗ったもので合計厚さ25mm以上 □厚さ25mm以上のロックウール保温板の上に金属板張り	□厚さ15mm以上のせっこうボード（強化せっこうボード含む、以下同じ） □厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上のせっこうボード □厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上難燃合板 □厚さ9mm以上のせっこうボードまたは厚さ9mm以上の難燃合板の上に厚さ12mm以上のせっこうボード □厚さ7mm以上のせっこうラスボードの上に厚さ8mm以上のせっこうプaster
45分	

木材の厚さをとる場合	
45分	<p>【木材厚さ】</p> <p>□接着剤がフェノール樹脂、レゾルシノール樹脂、レゾルシノール・フェノール樹脂の場合：65mm □上記以外の場合（例えば、水性高分子イソシアネート系など）：75mm</p> <p>※直交集成板の場合は、残存断面が複数のラミナで構成されているものに限る</p> <p>【取合い部】 取合い等の部分の裏面に当て木が設けられているなど、建築内部への炎の侵入を有効に防止すること</p>

表 4-3-1 準耐火構造の柱の告示仕様一覧①

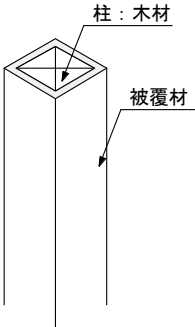
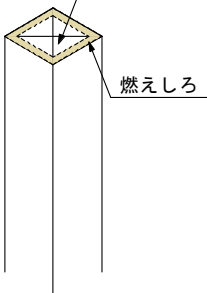
	【防火被覆する場合】 [いずれかを選択する]	【燃えしろ設計する場合】
1 時 間	<p>□厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ12mm以上のせっこうボード</p> <p>□厚さ8mm以上のスラグせっこう系セメント板の上に厚さ12mm以上のせっこうボード</p> <p>□厚さ16mm以上の強化せっこうボード</p> <p>□厚さ12mm以上の強化せっこうボードの上に厚さ9mm以上のせっこうボード</p> <p>□厚さ12mm以上の強化せっこうボードの上に厚さ9mm以上の難燃合板</p> <p>□厚さ9mm以上のせっこうボードまたは厚さ9mm以上の難燃合板9mmの上に厚さ12mm以上の強化せっこうボード</p> 	<p>【燃えしろ寸法】</p> <p>□構造用製材：60mm</p> <p>□構造用集成材・構造用単板積層材 (LVL)：45mm</p> <p>【継手または仕口】</p> <p>■燃えしろ寸法を除いた部分で有効に存在応力を伝える</p> <p>■ボルト・ドリフトピン・ビス・釘等を用いる場合は木材等で防火上有効に被覆する</p> <p>柱：木材（燃えしろを四面から除いた断面で構造安全性を確かめる）</p> 

表 4-3-2 準耐火構造の柱の告示仕様一覧②

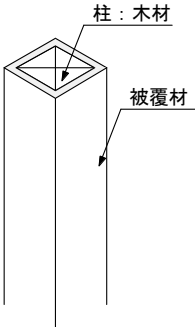
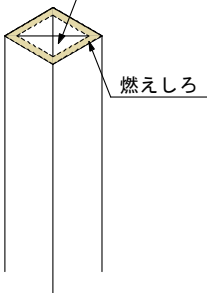
	【防火被覆する場合】 [いずれかを選択する]	【燃えしろ設計する場合】
45 分	<p>□厚さ15mm以上のせっこうボード（強化せっこうボードを含む、以下同じ）</p> <p>□厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上のせっこうボード</p> <p>□厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上の難燃合板</p> <p>□厚さ9mm以上のせっこうボードまたは厚さ9mm以上の難燃合板の上に厚さ12mm以上のせっこうボード</p> <p>□厚さ7mm以上のせっこうラスボードの上に厚さ8mm以上のせっこうプラスター</p> 	<p>【燃えしろ寸法】</p> <p>□構造用製材：45mm</p> <p>□構造用集成材・構造用単板積層材 (LVL)：35mm</p> <p>【継手または仕口】</p> <p>■燃えしろ寸法を除いた部分で有効に存在応力を伝える</p> <p>■ボルト・ドリフトピン・ビス・釘等を用いる場合は木材等で防火上有効に被覆する</p> <p>柱：木材（燃えしろを四面から除いた断面で構造安全性を確かめる）</p> 

表 4-4-1 準耐火構造の床の告示仕様一覧①

防火被覆する場合	
床上被覆材 [いずれかを選択する]	床下被覆材 [いずれかを選択する]
<input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上の合板等の上に厚さ12mm以上のせっこうボード・軽量気泡コンクリート・硬質木片セメント板 <input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上の合板等の上に厚さ12mm以上のモルタル・コンクリート・せっこう塗り <input type="checkbox"/> 厚さ40mm以上の木材 <input type="checkbox"/> 畳(ポリスチレンフォームの畳床は除く)	<input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ12mm以上のせっこうボードを張り、その上部に厚さ50mm以上のロックウール(かさ比重0.024以上、以下同じ)またはグラスウール(かさ比重0.024以上、以下同じ) <input type="checkbox"/> 厚さ12mm厚以上の強化せっこうボードの上に厚さ12mm以上の強化せっこうボード <input type="checkbox"/> 厚さ15mm厚以上の強化せっこうボードの上に厚さ50mm以上のロックウールまたはグラスウール <input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上の強化せっこうボードの上に厚さ9mm以上のロックウール吸音板
1 時 間	

燃えしろ設計する場合	
1 時 間	<p>【燃えしろ寸法】</p> <input type="checkbox"/> フェノール樹脂、レゾルシノール樹脂、レゾルシノール・フェノール樹脂の場合：45mm ※集成材・直交集成板の場合は、ラミナ厚を12mm以上とする。 <input type="checkbox"/> 上記以外の場合：60mm ※集成材・直交集成板の場合は、ラミナ厚を21mm以上とする。 <p>【接合部】</p> <input checked="" type="checkbox"/> ボルト等が、防火上有効に被覆されていること <input checked="" type="checkbox"/> 接合部に用いる鋼材の添え板等が、埋め込まれるか、挟み込まれているか、防火上有効に被覆されていること <p>日本農林規格に規定する使用環境A又はBの表示をしてある集成材、構造用単板積層材(LVL)又は直交集成板(GLT)</p>

表 4-4-2 準耐火構造の床の告示仕様一覧②

防火被覆する場合	
床上被覆材 [いずれかを選択する]	床下被覆材 [いずれかを選択する]
<p>□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・その他類するもの（以下、「合板等」）の上に厚さ9mm以上のせっこうボード若しくは軽量気泡コンクリート、または、厚さ8mm以上の硬質木片セメント</p> <p>□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・せっこう塗り</p> <p>□厚さ30mm以上の木材</p> <p>□畳（ポリスチレンフォームの畳床は除く）</p>	<p>□厚さ15mm以上の強化せっこうボード</p> <p>□厚さ12mm以上の強化せっこうボードの上部に厚さ50mm以上のロックウール（かさ比重0.024以上）またはグラスウール（かさ比重0.024以上）</p>
45分	
燃えしろ設計する場合	
<p>【燃えしろ寸法】</p> <p>□フェノール樹脂、レゾルシノール樹脂、レゾルシノール・フェノール樹脂の場合：35mm</p> <p>※集成材・直交集成板の場合は、ラミナ厚を12mm以上とする。</p> <p>□上記以外の場合：45mm</p> <p>※集成材・直交集成板の場合は、ラミナ厚を21mm以上とする。</p> <p>【接合部】</p> <p>■ボルト等が、防火上有効に被覆されていること</p> <p>■接合部に用いる鋼材の添え板等が、埋め込まれるか、挟み込まれているか、防火上有効に被覆されていること</p>	
45分	<p>日本農林規格に規定する使用環境A又はBの表示をしてある集成材、構造用単板積層材 (LVL) 又は直交集成板 (CLT)</p>

表 4-5-1 準耐火構造のはりの告示仕様一覧①

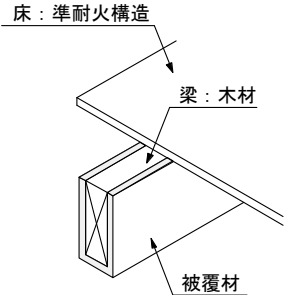
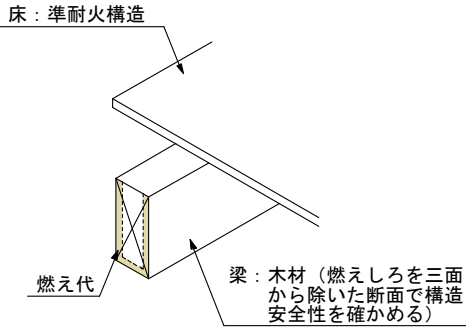
	【防火被覆する場合】 [いずれかを選択する]	【燃えしろ設計する場合】
1 時 間	<p>□ 厚さ12mm以上のせっこうボードを張った上に厚さ12mm以上のせっこうボードを張り、その上部に厚さ50mm以上のロックウール(かさ比重0.024以上、以下同じ)またはグラスウール(かさ比重0.024以上、以下同じ)</p> <p>□ 厚さ12mm以上の強化せっこうボードの上に厚さ12mm以上の強化せっこうボード</p> <p>□ 厚さ15mm以上の強化せっこうボードの上に厚さ50mm以上のロックウールまたはグラスウール</p> <p>□ 厚さ12mm以上の強化せっこうボードの上に厚さ9mm以上のロックウール吸音板</p>  <p>梁上部に準耐火構造の床がある場合は、三面を防火被覆し、梁上部に床がない場合は四面を防火被覆する</p>	<p>【燃えしろ寸法】</p> <p>□ 構造用製材: 60mm</p> <p>□ 構造用集成材・構造用単板積層材(LVL): 45mm</p> <p>【継手または仕口】</p> <p>■ 燃え代寸法を除いた部分で有効に存在応力を伝える</p> <p>■ ボルト・ドリフトピン・ビス・釘等を用いる場合は木材等で防火上有効に被覆する</p>  <p>床: 準耐火構造</p> <p>燃え代</p> <p>梁: 木材(燃えしろを三面から除いた断面で構造安全性を確かめる)</p>

表 4-5-2 準耐火構造の床の告示仕様一覧②

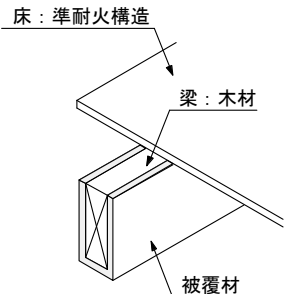
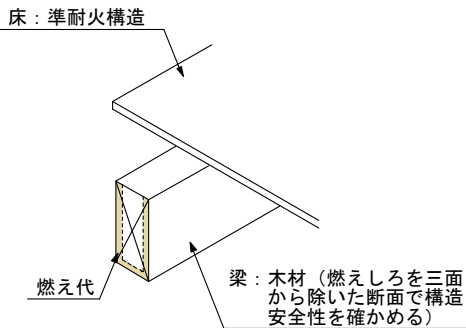
	【防火被覆する場合】 [いずれかを選択する]	【燃えしろ設計する場合】
45 分	<p>□ 厚さ15mm以上の強化せっこうボード</p> <p>□ 厚さ12mm以上の強化せっこうボードの上部に厚さ50mm以上のロックウール(かさ比重0.024以上)またはグラスウール(かさ比重0.024以上)</p>  <p>梁上部に準耐火構造の床がある場合は、三面を防火被覆し、梁上部に床がない場合は四面を防火被覆する</p>	<p>【燃えしろ寸法】</p> <p>□ 構造用製材: 45mm</p> <p>□ 構造用集成材・構造用単板積層材(LVL): 35mm</p> <p>【継手または仕口】</p> <p>■ 燃えしろ寸法を除いた部分で有効に存在応力を伝える</p> <p>■ ボルト・ドリフトピン・ビス・釘等を用いる場合は木材等で防火上有効に被覆する</p>  <p>床: 準耐火構造</p> <p>燃え代</p> <p>梁: 木材(燃えしろを三面から除いた断面で構造安全性を確かめる)</p>

表 4-6-1 準耐火構造の軒裏の告示仕様一覧①

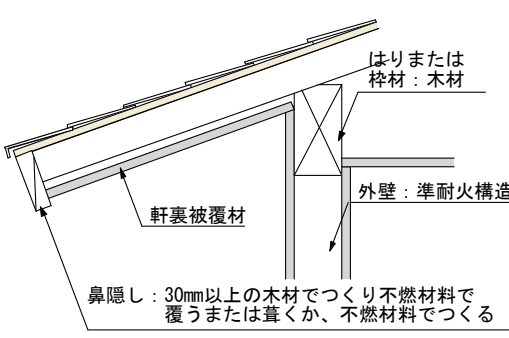
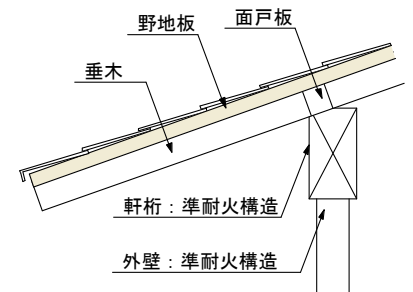
	【垂木・野地板等を防火被覆する場合】	【垂木・野地板等を木材現しとする場合】
1 時 間	<ul style="list-style-type: none"> □厚さ15mm以上の強化せっこうボードの上に金属板張り □繊維混入ケイ酸カルシウム板を2枚以上はったもので合計厚さ16mm以上 □厚さ18mm以上の硬質木片セメント板 □厚さ20mm以上の鉄網モルタル 	<p>【野地板】 ■厚さ30mm以上の木材</p> <p>【垂木】 ■木材</p> <p>【面戸板及び被覆材】</p> <ul style="list-style-type: none"> □厚さ12mm以上の木材の屋内側に厚さ40mm以上の漆喰、土、モルタル塗り □厚さ30mm以上の木材の屋内側に厚さ20mm以上の漆喰、土、モルタル塗り □厚さ30mm以上の木材の屋外側に厚さ20mm以上の漆喰、土、モルタル塗り <p>【部材の取り合い部】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■野地板及びたるきと軒桁との取合い等の部分を垂木欠きを設ける等、建物内部への炎の侵入を有効に防止する 

表 4-6-2 準耐火構造の軒裏の告示仕様一覧②

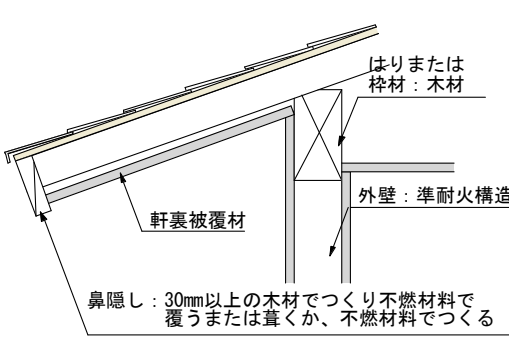
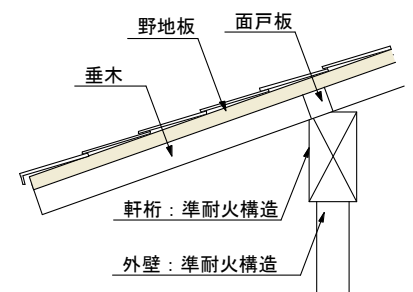
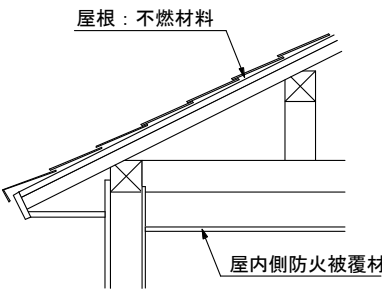
	【垂木・野地板等を防火被覆する場合】	【垂木・野地板等を木材現しとする場合】
45 分	<ul style="list-style-type: none"> □厚さ12mm以上の硬質木片セメント板 □厚さ12mm以上のせっこうボードの上に金属板張り □木毛セメント板の上に厚さ15mm以上のモルタルまたはしっくい塗り □石膏ボードの上に厚さ15mm以上のモルタルまたはしっくい塗り □モルタルの上にタイルを張ったもので合計厚さ25mm以上 □セメント板または瓦の上にモルタルを塗ったもので合計厚さ25mm以上 □厚さ25mm以上のロックウール保温板の上に金属板張り 	<p>【野地板】 ■厚さ30mm以上の木材</p> <p>【垂木】 ■木材</p> <p>【面戸板及び被覆材】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■厚さ45mm以上の木材 <p>【部材の取り合い部】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■野地板及びたるきと軒桁との取合い等の部分を垂木欠きを設ける等、建物内部への炎の侵入を有効に防止する 

表 4-7-1 準耐火構造の屋根の告示仕様一覧①

防火被覆する場合	
屋外側の葺き材・仕上げ材	屋内側の防火被覆 [いずれかを選択する]
<p>■不燃材料（瓦・金属板・平板スレート等）で葺くまたはつくる。</p> 	<p>□厚さ12mm以上の強化せっこうボード □厚さ9mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上のせっこうボード □厚さ12mm以上のせっこうボードの上部に厚さ50mm以上のロックウール(かさ比重0.024以上)またはグラスウール(かさ比重0.024以上) □厚さ12mm以上の硬質木片セメント板 □厚さ12mm以上のせっこうボードの上に金属板張り □木毛セメント板の上に厚さ15mm以上のモルタルまたはしっくい塗り □せっこうボードの上にモルタルまたはしっくい15mm厚以上 □モルタルの上にタイルを張ったもので合計厚さ25mm以上 □セメント板の上にモルタルを塗ったもので合計厚さ25mm以上 □瓦の上にモルタルを塗ったもので合計厚さ25mm以上 □厚さ25mm以上のロックウール保温板の上に金属板張り □厚さ20mm以上の鉄網モルタル □繊維混入ケイ酸カルシウム板を2枚以上張ったもので合計厚さ16mm以上</p>
30分	

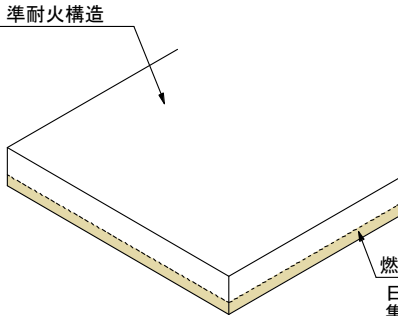

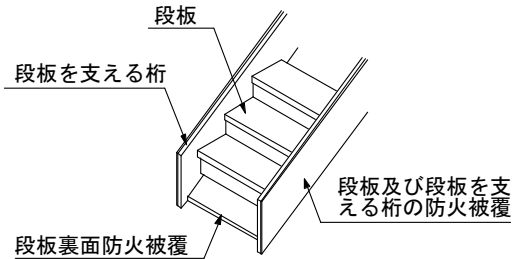
燃えしろ設計する場合	
<p>【燃えしろ寸法】 □フェノール樹脂、レゾルシノール樹脂、レゾルシノール・フェノール樹脂の場合：25mm ※集成材・直交集成板の場合は、ラミナ厚を12mm以上とする。 □上記以外の場合：30mm ※集成材・直交集成板の場合は、ラミナ厚を21mm以上とする。</p> <p>【接合部】 ■ボルト等が、防火上有効に被覆されていること ■接合部に用いる鋼材の添え板等が、埋め込まれるか、挟み込まれているか、防火上有効に被覆されていること</p> 	<p>日本農林規格に規定する使用環境A又はBの表示をしてある集成材、構造用単板積層材(LVL)又は直交集成板(GLT)</p>
30分	

表 4-8-1 準耐火構造の階段の告示仕様一覧

	【階段を防火被覆する場合】
<p>【木材のみで構成する場合】</p> <p>■ 厚さ60mm以上の木材</p> <p>【段板を支える桁】</p> <p>■ 厚さ60mm以上の木材</p>  <p>段板を支える桁</p> <p>段板</p> <p>30分</p>	<p>【階段を防火被覆する場合】</p> <p>①段板及び段板を支える桁：厚さ35mm以上の木材</p> <p>【段板裏面の防火被覆】 [いずれかを選択する]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上の強化せっこうボード <input type="checkbox"/> 厚さ9mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上のせっこうボード <input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上のせっこうボードの上部に厚さ50mm以上のロックウール(かさ比重0.024以上)またはグラスウール(かさ比重0.024以上) <input type="checkbox"/> 厚さ12mm厚以上の硬質木片セメント板12mm厚以上 <input type="checkbox"/> その他の例示仕様 <p>【桁の外側の防火被覆】 [いずれかを選択する]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上のせっこうボード <input type="checkbox"/> 厚さ8mm以上のスラグせっこう系セメント板 <input type="checkbox"/> 準耐火構造の壁に取り付く場合 <p>※桁が屋外に面する場合は準耐火構造外壁屋外側被覆材のいずれかとする</p> <hr/> <p>②段板及び段板を支える桁：厚さ35mm未満の木材</p> <p>【段板裏面の防火被覆】 [いずれかを選択する]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 厚さ15mm以上の強化せっこうボード <input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上の強化せっこうボードの上部に厚さ50mm以上のロックウール(かさ比重0.024以上)またはグラスウール(かさ比重0.024以上) <p>【桁の外側の防火被覆】 [いずれかを選択する]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 厚さ15mm以上のせっこうボード <input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上のせっこうボード <input type="checkbox"/> 厚さ12mm以上のせっこうボードの上に厚さ9mm以上の難燃合板 <input type="checkbox"/> 厚さ9mm以上のせっこうボードまたは厚さ9mm以上の難燃合板の上に厚さ12mm以上のせっこうボード <input type="checkbox"/> せっこうラスボード7mm以上の上にせっこう plaster 8mm厚以上 <input type="checkbox"/> 準耐火構造の壁に取り付く場合 <p>※桁が屋外に面する場合は準耐火構造外壁屋外側被覆材のいずれかとする</p>  <p>段板</p> <p>段板を支える桁</p> <p>段板裏面防火被覆</p> <p>桁の外側防火被覆</p> <p>段板及び段板を支える桁の防火被覆</p>

MEMO

MEMO

MEMO

発行日 平成 28 年 8 月 1 日現在

編集 全国 LVL 協会

監修 腰原幹雄、安井昇

発行 全国 LVL 協会

〒136-0082

東京都江東区新木場 1-7-22 新木場タワー8 階

TEL : 03-6743-0087 FAX : 03-5534-3959

E-mail : info@lvl.ne.jp

<http://www.lvl.ne.jp/>