

2018年 10月19日

# 大規模木造建築物と 防火被覆材の計画について



吉野石膏株式会社 大阪支店

株式会社吉野石膏DDセンター大阪分室



**木造耐火構造は納まりに注意**

# 木造耐火 設計のポイント

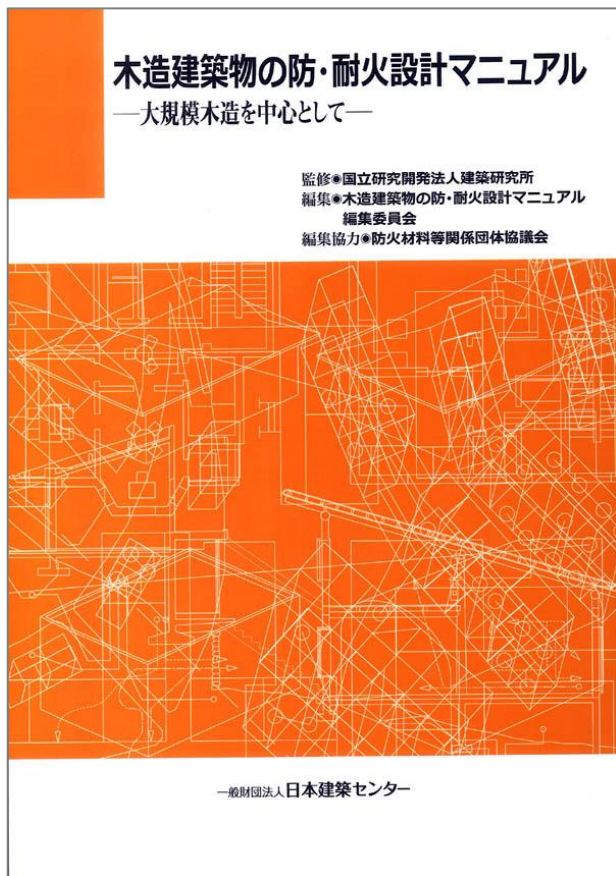


# 耐火グレード別の、間仕切壁 例示仕様

仕様	時間	仕様の例		根拠
耐火	60分	21 TBZ × 2枚	21 TBZ-WR × 2枚	平成12年 建設省告示 第1399号
		12.5 TB × 2枚	21 TBZ	
準耐火	60分	15 TB	12.5 TB + 9.5TB	平成12年 建設省告示 第1358号
	45分	12.5 TB	9.5 TB × 2枚	
省令準耐火	(15分)	12.5 TB	9.5 TB × 2枚	

TB = タイガーボード (せっこうボード : GB-R)  
 TBZ = タイガーボード・タイプZ (強化せっこうボード : GB-F(V))  
 TBZ-WR = タイガーボード・タイプZ-WR (強化せっこうボード : GB-F)  
 それぞれの商品略号の前にある数字は、ボードの厚みを示しています。

# 設計者必携！ 防・耐火設計マニュアル




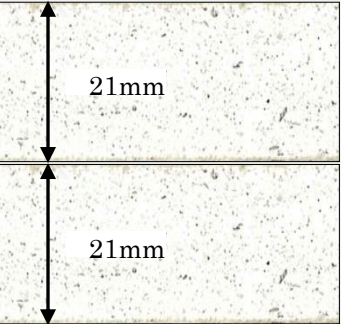

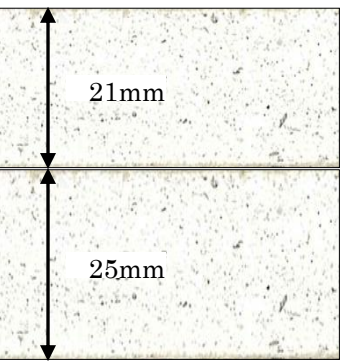


## 木造建築物の防・耐火設計マニュアル

- 発行 (一般財団法人) 日本建築センター
- 監修 (国立研究開発法人) 建築研究所
- 発売日 2017年3月10日
- 定価 7,020円(税込)
- 備考 耐火だけでなく、防火・準耐火も掲載
- 購入 日本建築センター ウェブサイト  
政府刊行物センター  
官報販売所  
大手書店(丸善、紀伊國屋書店など)

# 告示仕様の強化せっこうボード 組み合わせ

要求厚みを満たすボード仕様例 (いずれも強化せっこうボードのみ)

	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 15 + 12.5</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 21 + 21</li><li>・ 15 + 15 + 12.5</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 21 + <u>25</u></li><li>・ 21 + 12.5 + 12.5</li></ul>	

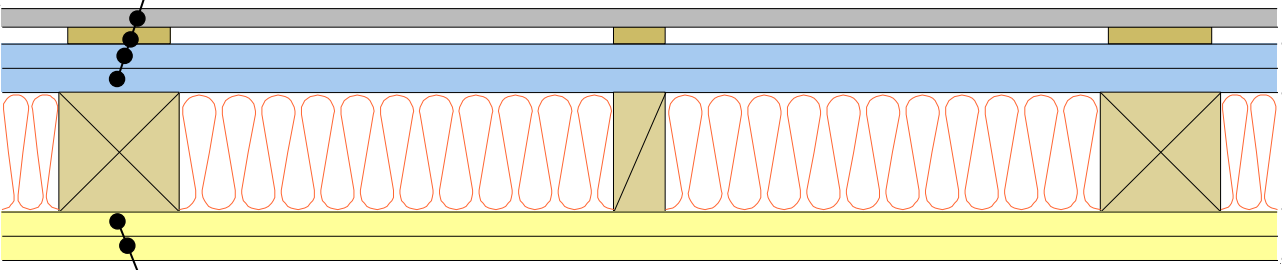


# 間仕切壁 告示仕様の概要 (表記例)

略式	H12 建告1399号 [耐火構造の構造方法を定める件]	(平成26年(2014年) 8月告示)
詳細	平成12年 5月30日 建設省告示第1399号 第1 第二号 へ(1)	
被覆材	<b>強化せっこうボード (ひる石入り)</b> NM-8615 (タイガーボード・タイプZ) NM-1498 (タイガーボード・タイプZ-WR)	総厚 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>42</b> mm         </div>
断熱材	グラスウール 又は ロックウール(無機系断熱材) 挿入可	
図示例	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>上張り：タイガーボード・タイプZ 厚21mm</p> <p>下張り：タイガーボード・タイプZ 厚21mm</p> <p>下張り：タイガーボード・タイプZ 厚21mm)</p> <p>上張り：タイガーボード・タイプZ 厚21mm)</p> </div> <div style="flex: 0.5; text-align: right;"> <div style="border: 1px solid lightblue; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"><b>WR</b>もOK!</div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;">42mm以上</div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><b>42</b> mm</div> <div style="margin-bottom: 5px;">42mm以上</div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"><b>42</b> mm</div> </div> </div> </div>	



# 外壁 告示仕様の概要 (表記例)

略式	H12 建告1399号 [耐火構造の構造方法を定める件]	(平成26年(2014年) 8月告示)
詳細	平成12年 5月30日 建設省告示第1399号 第1 第五号 ハ	
被覆材	<b>強化せっこうボード(ひる石入り)</b> NM-8615 (タイガーボード・タイプZ) NM-1498 (タイガーボード・タイプZ-WR)	総厚 <b>42</b> mm
断熱材	グラスウール 又は ロックウール(無機系断熱材) 挿入可	
図示例	<p>窯業系サイディング張り、金属板張り、モルタル塗り など</p> <p>透湿防水シート、通気胴縁 など</p> <p>上張り：タイガーボード・タイプZ-WR 厚21mm (NM-1498)</p> <p>下張り：タイガーボード・タイプZ-WR 厚21mm (NM-1498)</p>  <p>42mm以上 <b>42</b> mm</p> <p>42mm以上 <b>42</b> mm</p> <p>下張り：タイガーボード・タイプZ 厚21mm (NM-8615)</p> <p>上張り：タイガーボード・タイプZ 厚21mm (NM-8615)</p> <p>室内側<b>WR</b>もOK!</p>	



# 柱 告示仕様の概要 (表記例)

略式 H12 建告1399号 [耐火構造の構造方法を定める件] (平成30年(2018年) 3月告示)

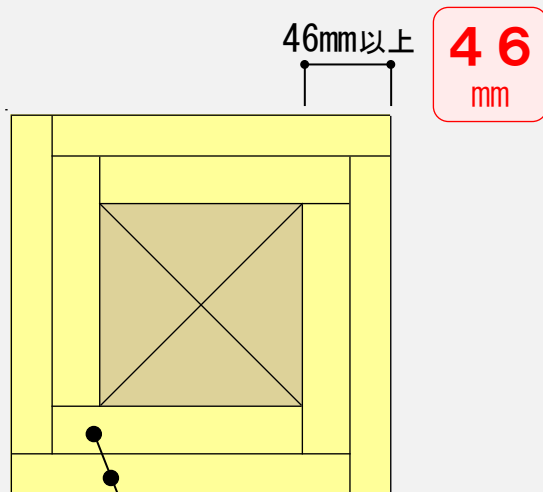
詳細 平成12年 5月30日 建設省告示第1399号 第2 第三号 へ

被覆材 強化せっこうボード (ひる石入り)  
NM-8615 (タイガーボード・タイプZ)  
NM-1498 (タイガーボード・タイプZ-WR)

総厚  
**46**  
mm

**WR**もOK!

図示例



下張り : タイガーボード・タイプZ 厚25mm (NM-8615)

上張り : タイガーボード・タイプZ 厚21mm (NM-8615)





# はり 告示仕様の概要 (表記例)

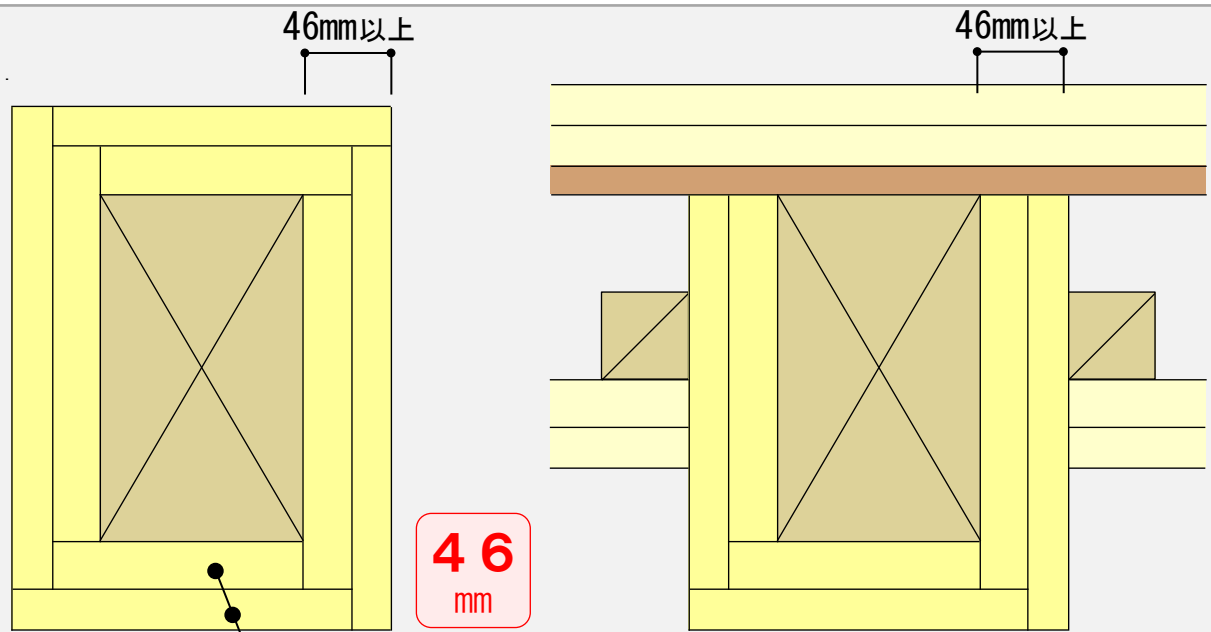
略式 H12 建告1399号 [耐火構造の構造方法を定める件] (平成30年(2018年) 3月告示)

詳細 平成12年 5月30日 建設省告示第1399号 第4 第二号 ホ

被覆材 強化せっこうボード (ひる石入り)  
NM-8615 (タイガーボード・タイプZ)  
NM-1498 (タイガーボード・タイプZ-WR)

総厚  
**46**  
mm

図示例



**WR** もOK!

下張り : タイガーボード・タイプZ 厚25mm (NM-8615)

上張り : タイガーボード・タイプZ 厚21mm (NM-8615)



# 床 告示仕様の概要 (表記例)

略式 H12 建告1399号 [耐火構造の構造方法を定める件] (平成30年(2018年) 3月告示)

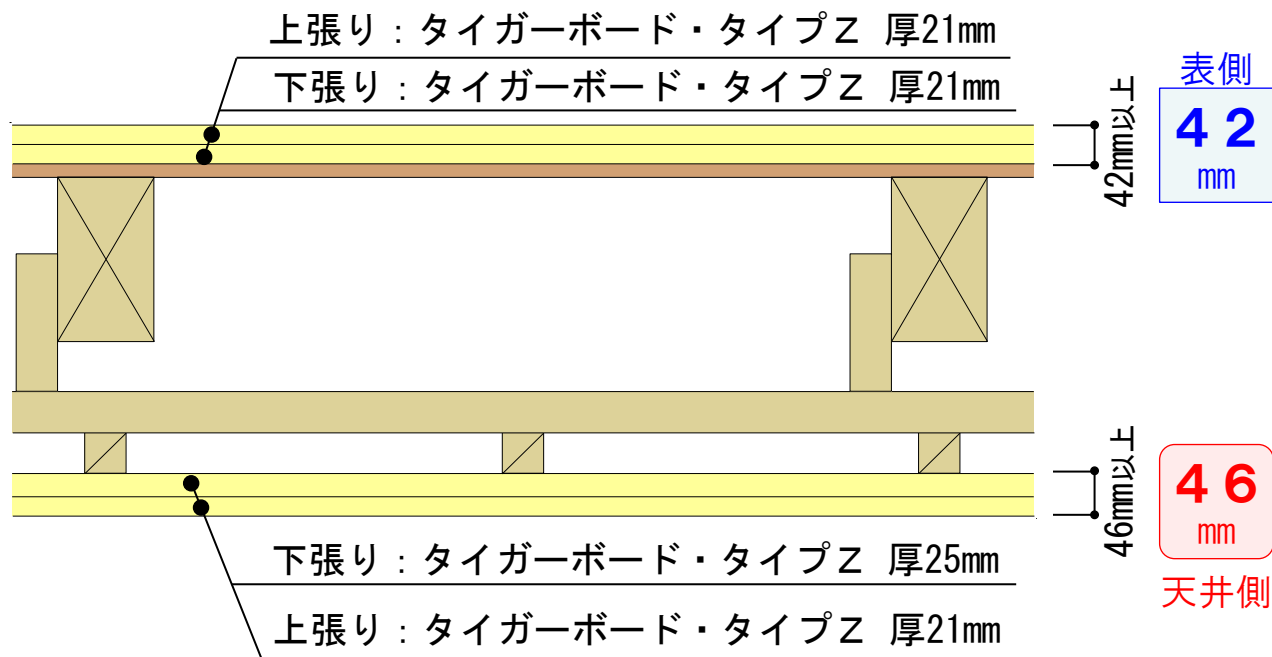
詳細 平成12年 5月30日 建設省告示第1399号 第3 第二号 ホ

被覆材 強化せっこうボード (ひる石入り)  
 NM-8615 (タイガーボード・タイプZ)  
 NM-1498 (タイガーボード・タイプZ-WR)

天井側 46  
mm 表側 42  
mm

断熱材 グラスウール 又は ロックウール(無機系断熱材) 挿入可

図示例



# 屋根 告示仕様の概要 (表記例)

略式 H12 建告1399号 [耐火構造の構造方法を定める件] (平成30年(2018年) 3月告示)

詳細 平成12年 5月30日 建設省告示第1399号 第5 第六号

被覆材 強化せっこうボード(ひる石入り)  
 NM-8615(タイガーボード・タイプZ)  
 NM-1498(タイガーボード・タイプZ-WR)

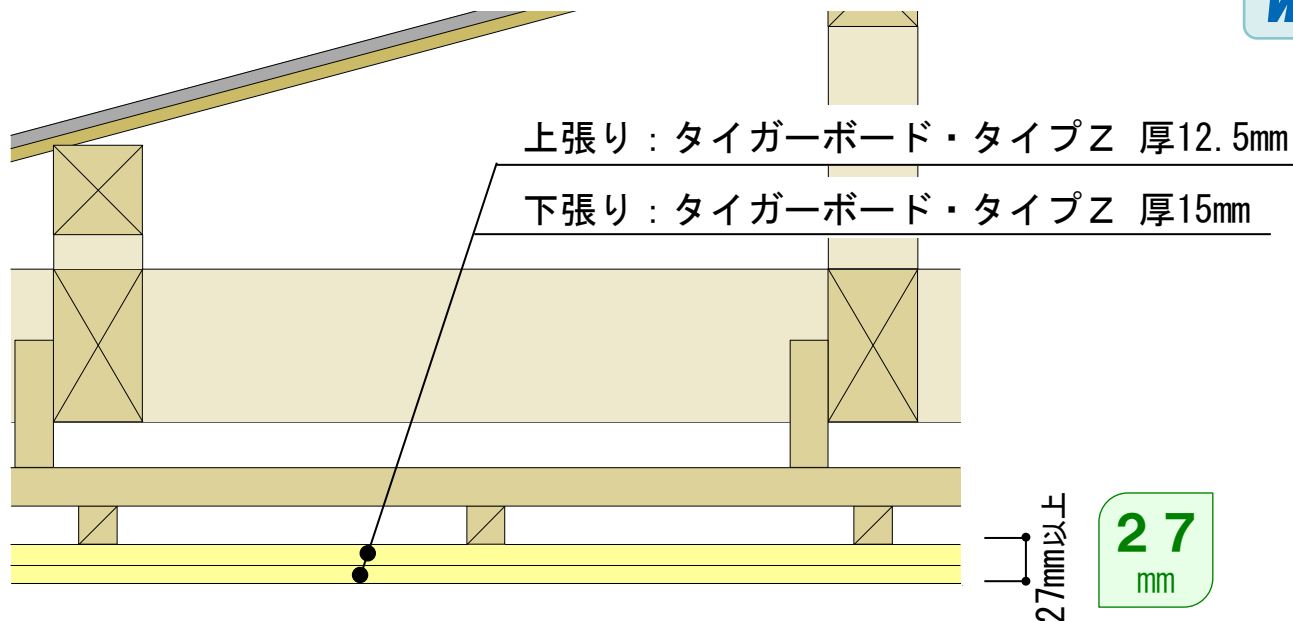
総厚

27  
mm

断熱材 グラスウール 又は ロックウール(無機系断熱材) 挿入可

WRもOK!

図示例





# 階段 告示仕様の概要 (表記例)

略式	H12 建告1399号 [耐火構造の構造方法を定める件]	(平成30年(2018年) 3月告示)
詳細	平成12年 5月30日 建設省告示第1399号 第6 第五号	
被覆材	<b>強化せっこうボード (ひる石入り)</b> NM-8615 (タイガーボード・タイプZ) NM-1498 (タイガーボード・タイプZ-WR)	総厚 <b>27 mm</b>
図示例	<p>上張り：タイガーボード・タイプZ 厚12.5mm</p> <p>下張り：タイガーボード・タイプZ 厚15mm</p> <p>27mm以上</p> <p>27mm以上</p> <p>27mm以上</p> <p>WRもOK!</p> <p>下張り：タイガーボード・タイプZ 厚15mm</p> <p>上張り：タイガーボード・タイプZ 厚12.5mm</p> <p>27mm</p> <p>27mm</p>	



# 木造耐火 告示仕様 ボード総厚の一覧

H12年 建設省告示 第1399号

42  
mm

外壁

42  
mm

間仕切壁

表側  
42  
mm

床

46  
mm

階段

27  
mm

屋根

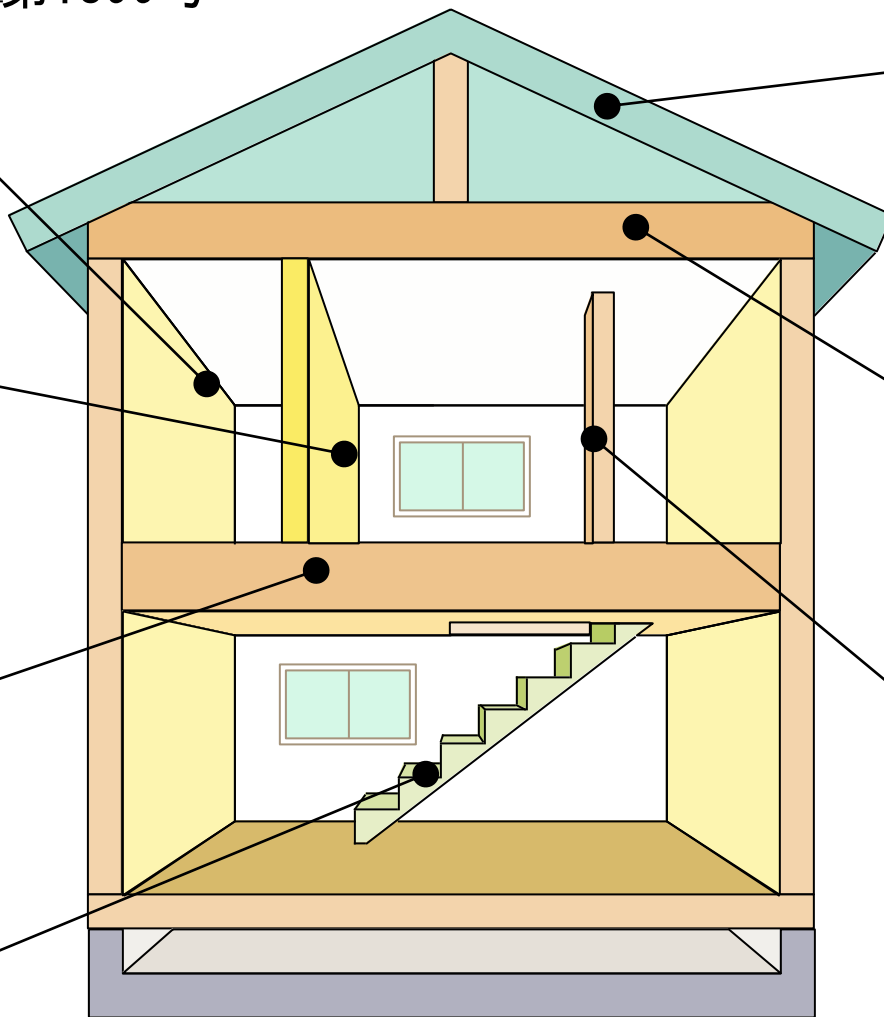
27  
mm

はり

46  
mm

柱

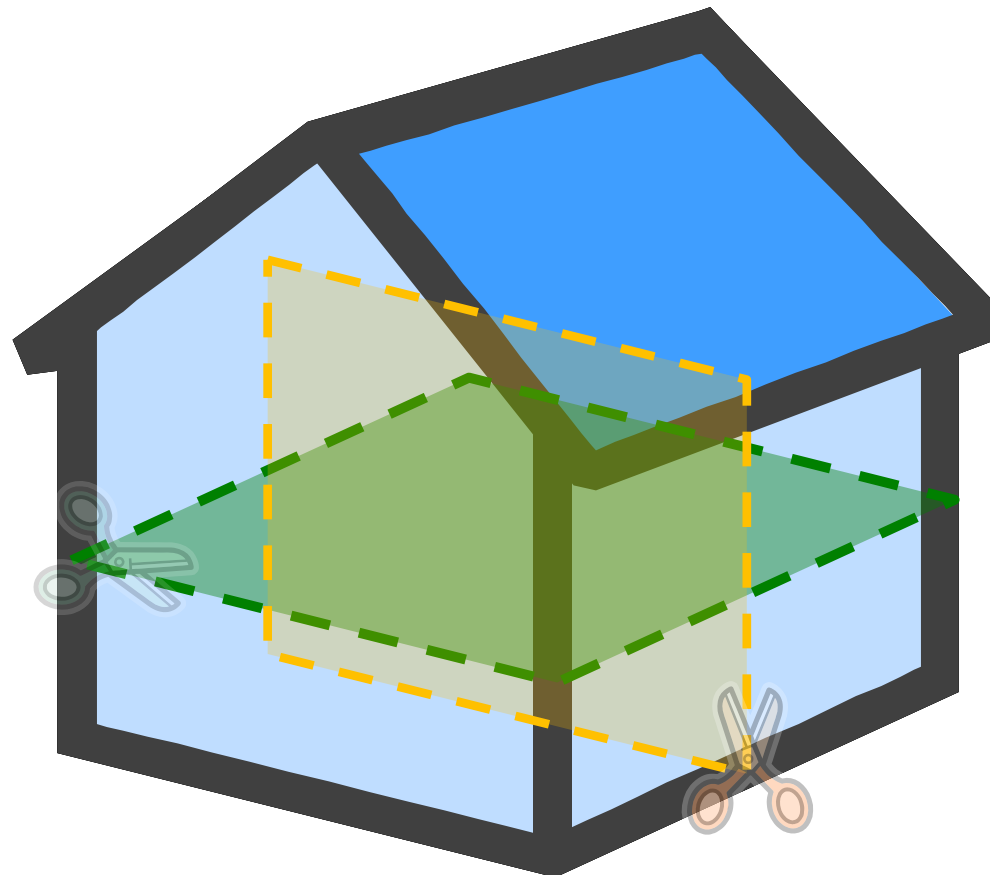
46  
mm



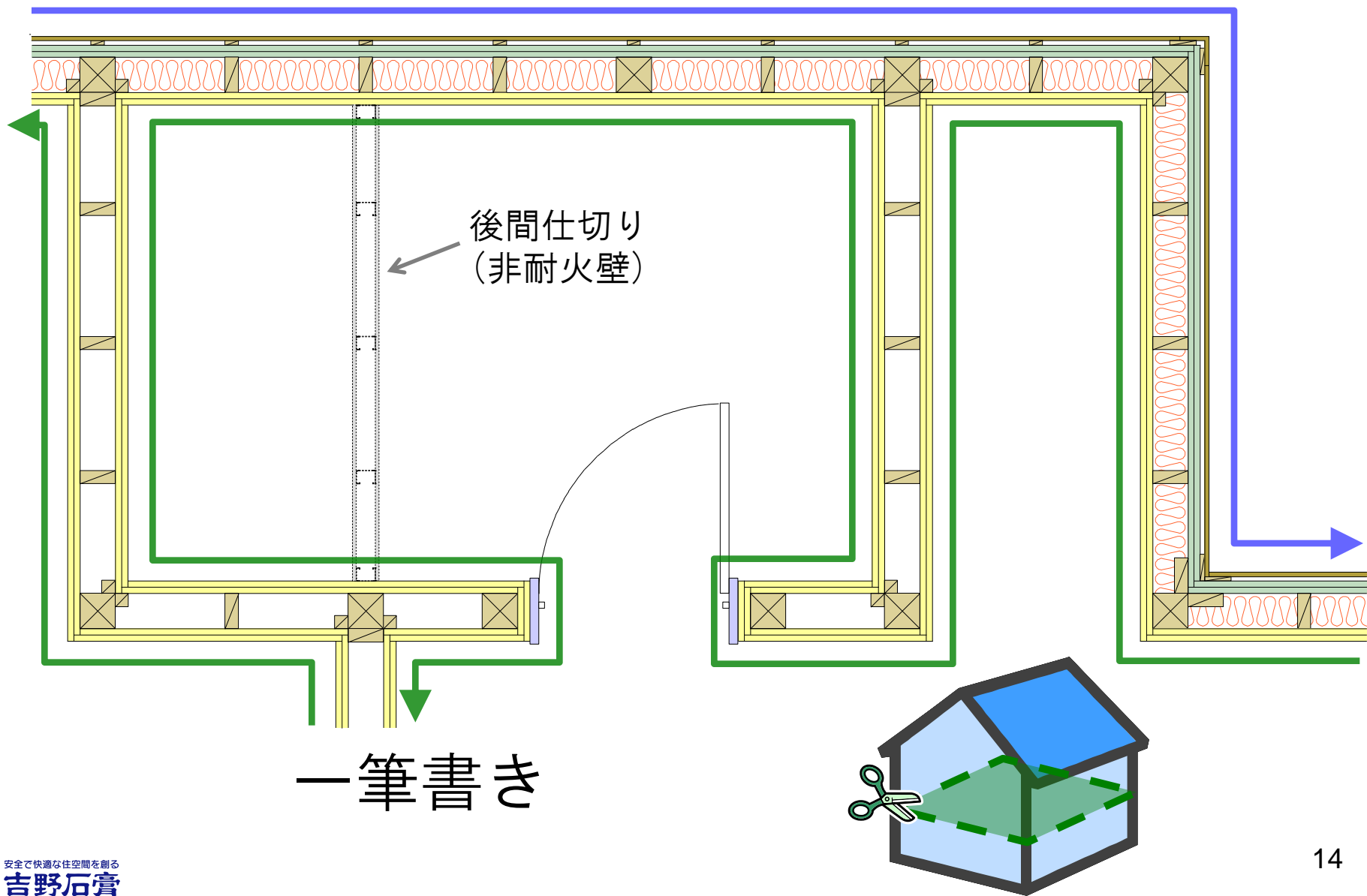
※いずれも2枚張り以上の総厚

# メンブレン木造耐火の基本的な考え方

建物を室内側から見たとき、柱・はり・枠材等が隙間無く、連続して防火被覆材で覆われていること



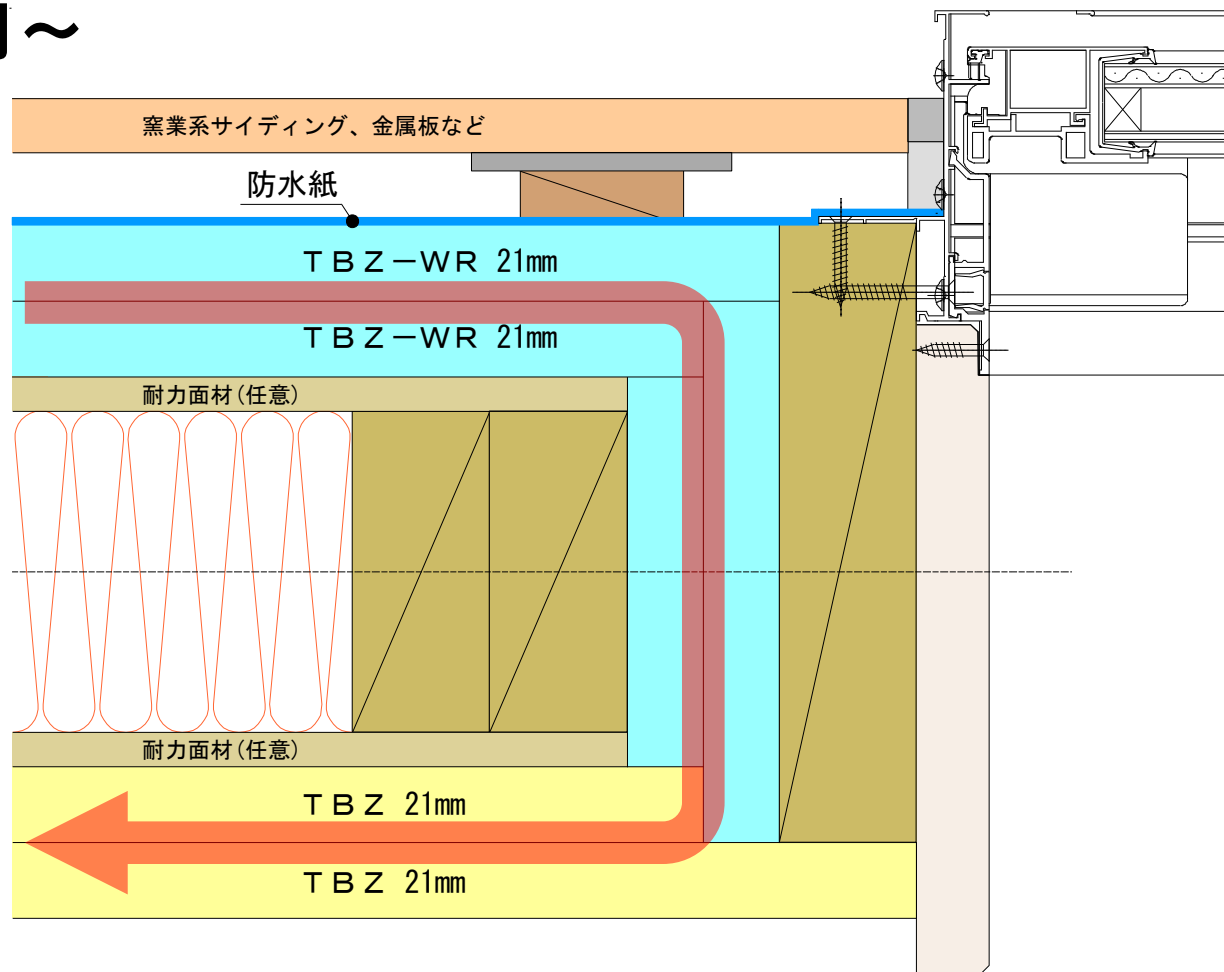
# メンブレン木造耐火の基本的な考え方





# 開口部周りの納まり

2017年3月～



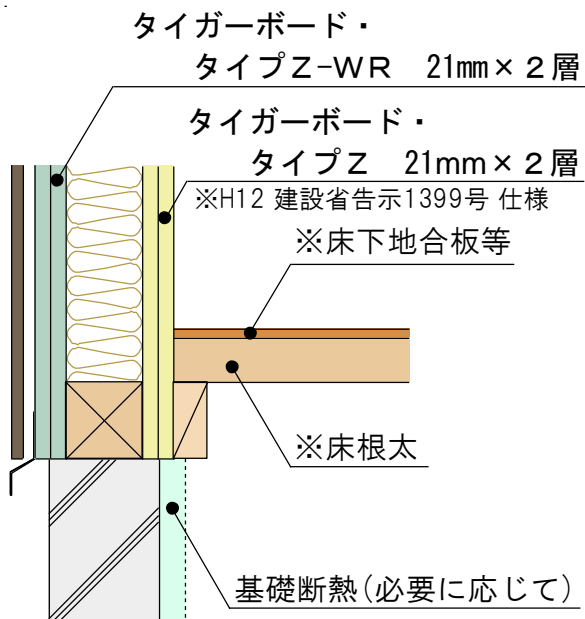
屋外側と室内側の  
「耐火被覆材を連続させる」



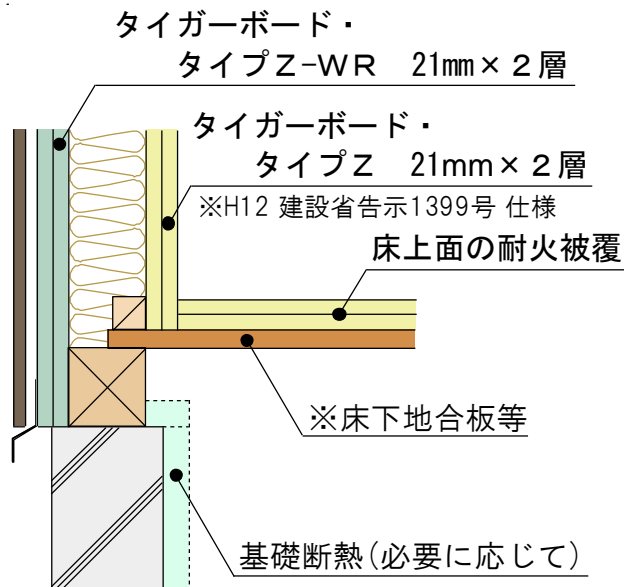


# 最下階の納まり

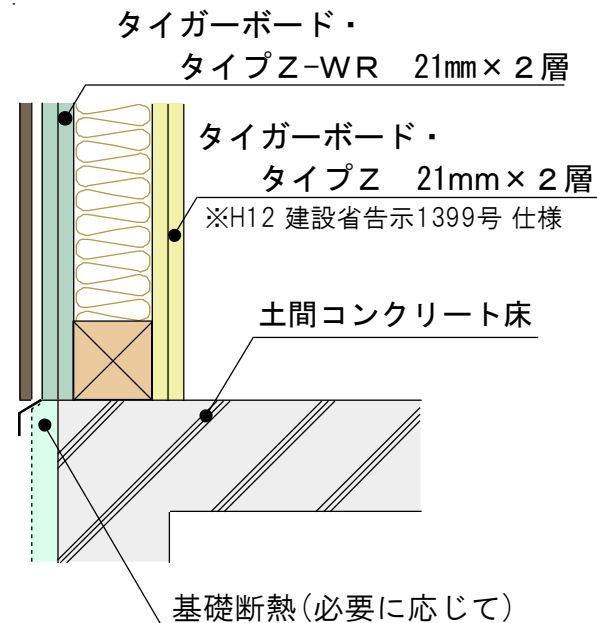
## 壁勝ちの場合



## 床上面を耐火被覆する場合

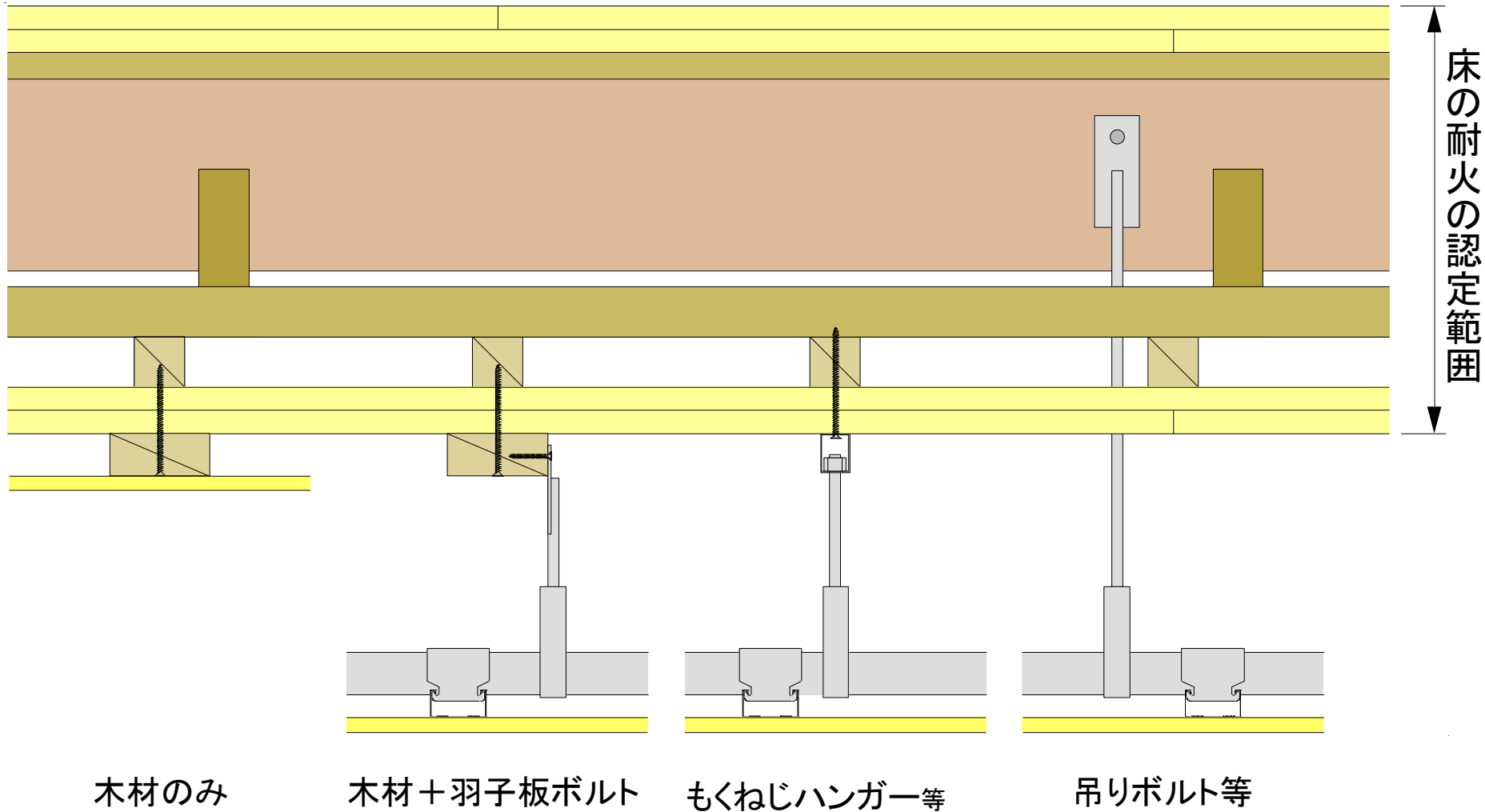


## 最下階の床板をRC造とする場合





# 二重天井で、配線・配管層を確保する

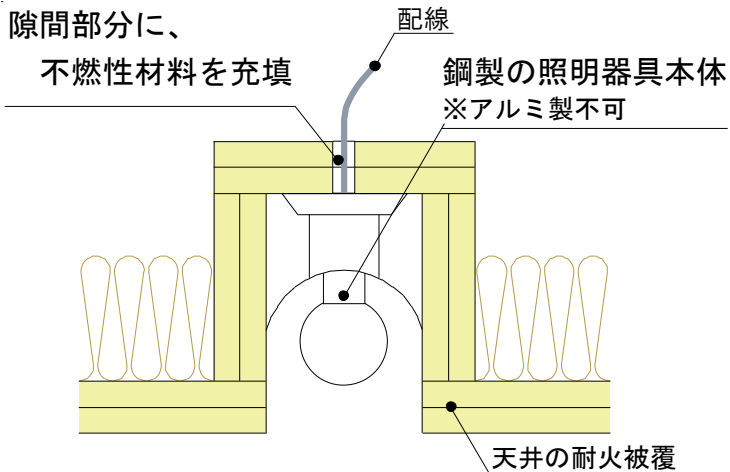




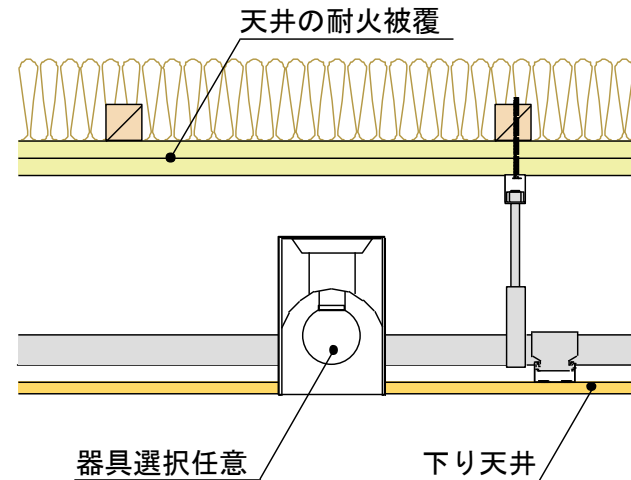
# 照明器具

## 防火区画

開口面積に関わらない



## 二重天井を推奨



## その他

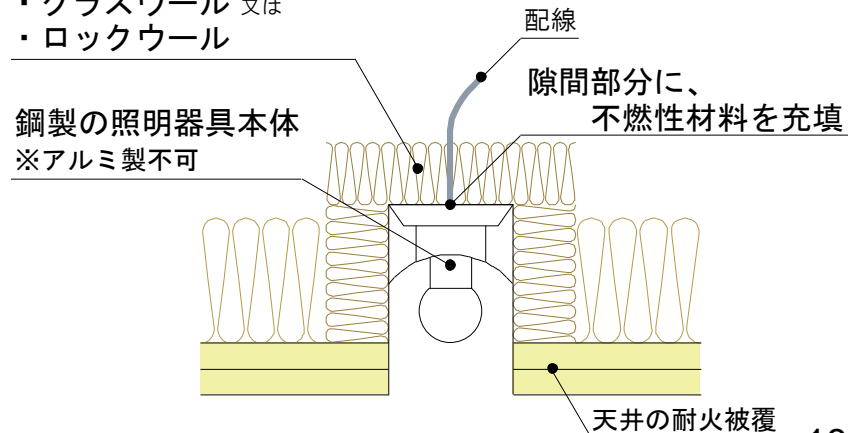
開口面積 100cm<sup>2</sup>超



開口面積 100cm<sup>2</sup>以下

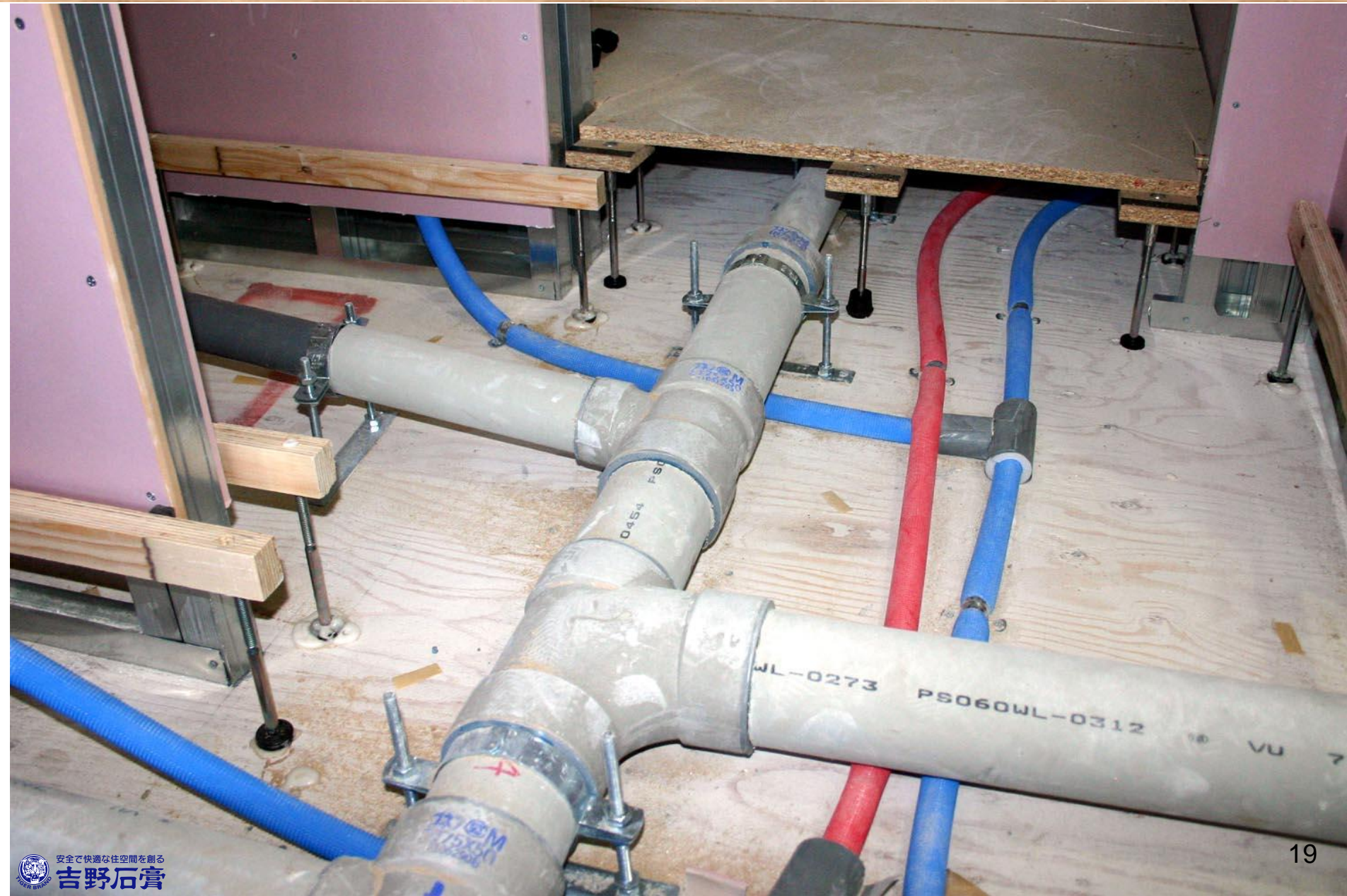
24k以上・厚さ50mm以上の

- ・グラスウール 又は
- ・ロックウール



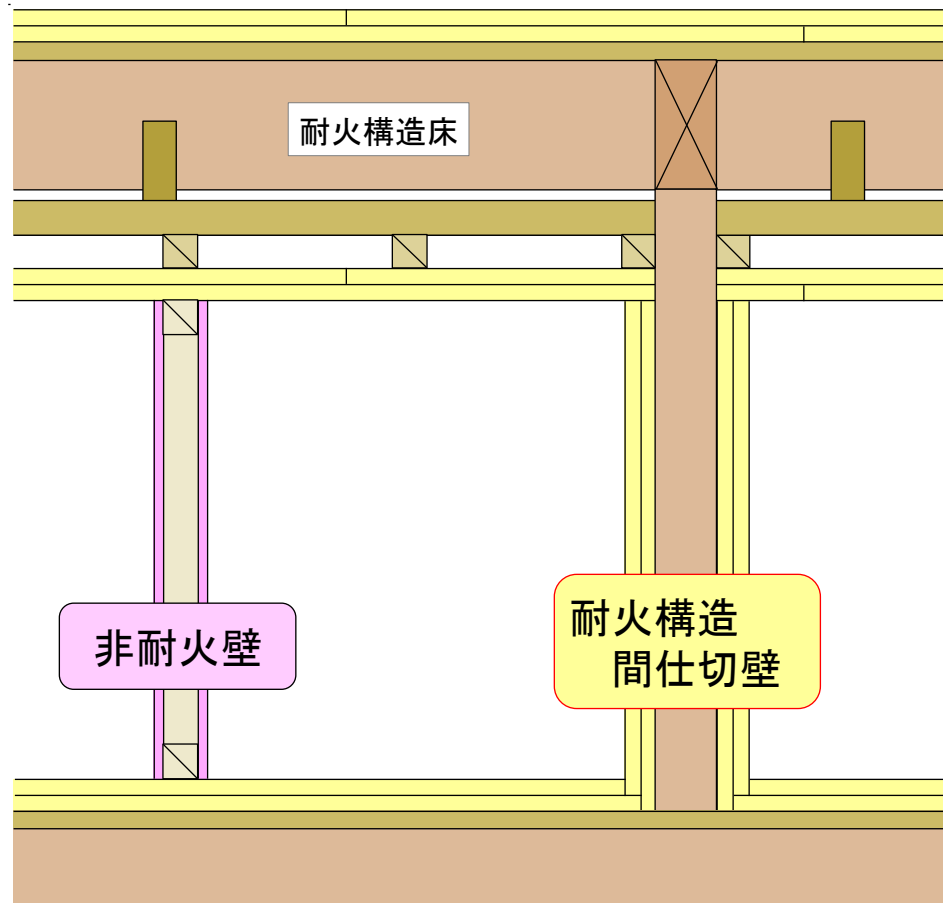


# 二重床を設ける方法も





# 非耐火壁を有効に使う



非耐火壁＝

鉛直荷重を支持する柱を含まず、耐火壁や床上面・天井面の耐火被覆を施工した後に取り付ける壁、かつ、外壁や防火区画を構成しない壁



# 木造耐火の階段は、鉄骨にすることが多い



平成12年5月30日

建設省告示第1399号