

(仮称) 1時間耐火構造の施工マニュアル

# 目 次

<b>第 1 章 建築基準法における 1 時間耐火構造建築物</b> .....	<b>1</b>
1.1 法体系.....	1
1.2 告示 1 時間耐火構造.....	1
1.3 防火区画.....	2
1.4 内装制限法第 35 条の 2 <sup>1)</sup> .....	3
1.5 耐火構造に求められる性能.....	4
<b>第 2 章 強化せっこうボードの施工</b> <sup>2)</sup> .....	<b>5</b>
2.1 資材の手配.....	5
2.1.1 強化せっこうボード.....	5
2.1.2 接着剤.....	5
2.1.3 継目処理材.....	6
2.1.4 隙間充填剤.....	6
2.2 施工準備.....	6
2.2.1 下地の施工.....	6
2.2.2 ボードの割り付け.....	7
2.3 せっこうボード張り.....	7
2.3.1 壁.....	7
2.3.2 天井.....	8
2.3.3 床.....	8
2.3.4 継目処理の施工.....	8
2.3.5 突付け部の施工.....	9
2.3.6 釘やビスの頭のくぼみの処理.....	9
<b>第 3 章 1 時間耐火構造の各部取合い例</b> .....	<b>10</b>
3.1 被覆材の止付け方法.....	10
3.2 外壁仕様.....	11
3.3 床・壁・天井の一般部の取り合い.....	12
3.4 開口部の取り合い.....	14
3.5 壁の区画貫通部の取り合い.....	15
3.6 床貫通部等の取り合い.....	16
3.6.1 小貫通部.....	16
3.6.2 P S 等の大きな貫通部.....	16
3.7 貫通部材の製作と施工.....	18
<b>第 4 章 施工に必要な資格等</b> .....	<b>19</b>
4.1 主任技術者.....	19
4.2 監理技術者.....	19
4.3 内装仕上工事業.....	20



# 第 1 章 建築基準法における 1 時間耐火構造建築物

## 1. 1 法体系

建築基準法においては、耐火建築物とする設計手法としては、下図の設計ルート A,B,C が規定されている。

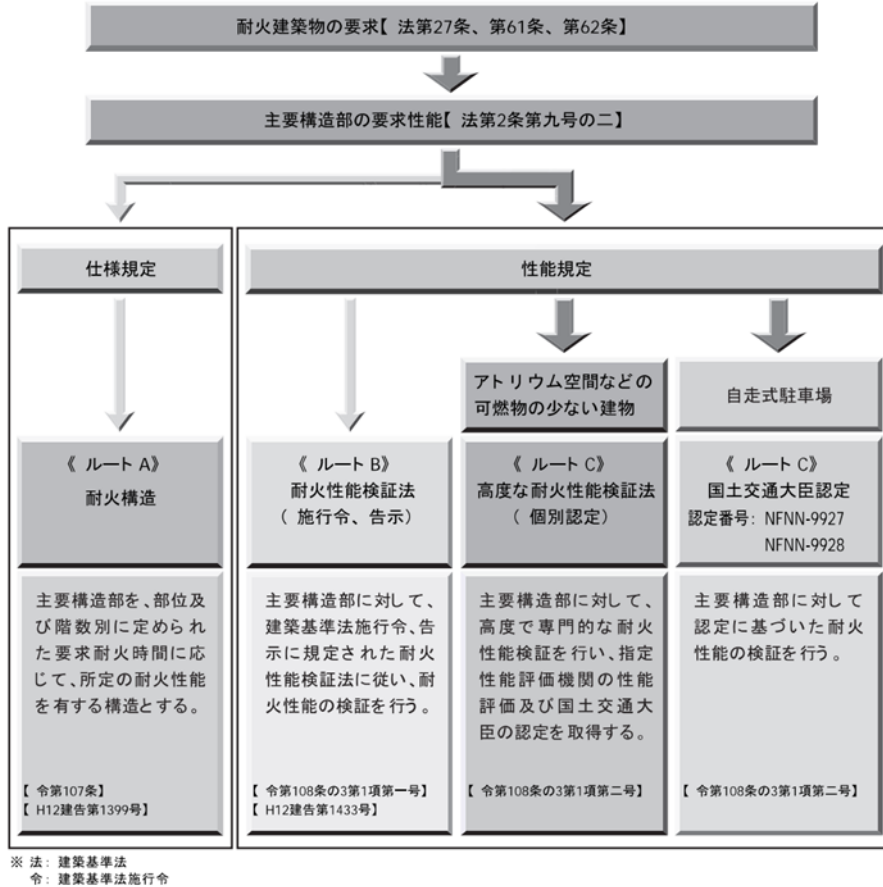


図 1.1-1 耐火建築物の設計ルート

## 1. 2 告示 1 時間耐火構造

本モデルプランは、CLT パネル工法 4 階建て共同住宅であり法第 27 条により 1 時間耐火構造が、求められる。耐火構造とする仕様として本プランは、図 1.1-1 におけるルート A に相当する。下表に示す平 12 建告第 1399 号に基づき、強化せっこうボードの被覆タイプを採用した。以下にその代表的な部位について、「2. 強化せっこうボードの施工」において被覆材の施工における要点を示し、「3. 1 時間耐火構造の各部取合い例」において納まり例を示す。

表 1.2-1 告示による耐火被覆仕様

部位	仕様
間仕切壁	木材又は鉄材に防火被覆（強化せっこうボードを2枚以上張ったもので、その厚さの合計が42mm以上のものに限る。）が設けられたもの
外壁	屋外側（いずれかを選択） <ul style="list-style-type: none"> <li>● 強化せっこうボードを2枚以上張ったもので、合計厚さが42mm以上のものの上に、金属板、軽量気泡コンクリートパネル若しくは窯業系サイディングを張るかモルタル若しくはしっくいを塗ったもの</li> <li>● 強化せっこうボードを2枚以上張ったもので、合計厚さが36mm以上のものの上に、厚さ8mm以上の繊維強化セメント板（けい酸カルシウム板に限る）を張ったものの上に、金属板、軽量気泡コンクリートパネル若しくは窯業系サイディングを張るかモルタル若しくはしっくいを塗ったもの</li> <li>● 厚15mm以上の強化せっこうボードの上に、厚さ50mm以上の軽量気泡コンクリートパネルを張ったもの</li> </ul>
	屋内側（いずれかを選択） <ul style="list-style-type: none"> <li>● 強化せっこうボードを2枚以上張ったもので、合計厚さが42mm以上のもの</li> <li>● 強化せっこうボードを2枚以上張ったもので、合計厚さが36mm以上のものの上に、厚さ8mm以上の繊維強化セメント板（けい酸カルシウム板に限る）を張ったもの</li> <li>● 厚15mm以上の強化せっこうボードの上に、厚さ50mm以上の軽量気泡コンクリートパネルを張ったもの</li> </ul>
柱・梁	強化せっこうボードを2枚以上張ったもので、その厚さの合計が46mm以上のものに限る。
床	根太及び下地を木材又は鉄材で造り、その表側（床側）の部分に防火被覆（強化せっこうボードを2枚以上張ったもので、その厚さの合計が42mm以上のものに限る。）が設けられ、かつ、その裏側（天井側）の部分又は直下の天井に防火被覆（強化せっこうボードを2枚以上張ったもので、その厚さの合計が46mm以上のものに限る。）が設けられたもの
屋根	下地を木材又は鉄材で造り、かつ、その屋内側の部分又は直下の天井に防火被覆（強化せっこうボードを2枚以上張ったもので、その厚さの合計が27mm以上のものに限る。）が設けられたもの

### 告示仕様施工における検討課題

告示前における木造耐火構造においては、一般社団法人日本ツーバイフォー建築協会、一般社団法人日本木造住宅産業、一般社団法人日本CLT協会などの個別認定においては、各々の取得した個別認定の使用に關しては、設計・施工における管理・検査の認定制度を設けており認定内容についての研修・考査を実施しその認定者のみが、耐火建築物の設計・施工及びその仕様・施工内容についての確認を行ってきた。告示仕様が表示されているが、特に施工後の確認検査についての実施体制が、示されていないため設計監理者・施工者の知識と経験が求められることとなる。

### 1.3 防火区画（施行令第112条）

大規模な建築物では、火災を局部的なものにとどめ、火災の拡大を防止するために防火区画の設置を義務づけており、面積や使用用途などによって、面積区画、高層区画、堅穴区画、異種用途区画の4種類に分けられており、本プランにおいては、面積区画についての検証が、必要となるが、1区画  $4\text{m} \times 9\text{m} < 1,500\text{m}^2$  の外壁・床・天井（屋根）が、耐火構造により区画されており、防火区画の要件を満たしている。

## 1.4 内装制限 (法第35条の2<sup>1)</sup>)

可燃物の多い用途や、排煙のための開口部がないなど、フラッシュオーバー(火災により、室内の可燃物が熱分解し発生する引火性ガスの充満によって爆発的な延焼火災となる現象)を早める要素をもつ空間に対して、特殊建築物の用途、規模、構造および開口部の条件から、壁および天井の室内に面する部分の内装を、燃えにくい材料で仕上げることが義務づけられている。

学校、体育館等は、火気使用室、地階や無窓居室およびその避難経路を除き、内装制限の対象には含まれておらず、内装仕上げに木材を使用することが可能となる。

本プランの事務所は、特殊建築物とはなっていないが、耐火建築物であっても大規模建築物・階数3以上で延べ面積500m<sup>2</sup>超のため居室は、難燃材料(※床面から1.2m以下の壁を除く)、また通路は、準不燃材料の仕上げが必要となる。

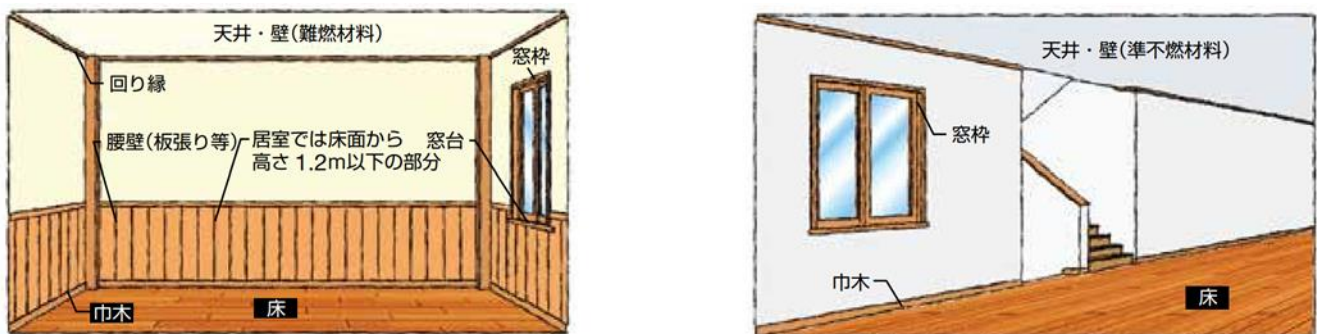


図 1.4-1 内装制限のかかる居室・廊下等<sup>1)</sup>

### 告示による緩和

#### ①天井が高い小規模区画(令国交告251号1号)

床面積100m<sup>2</sup>以内で天井高3m以上の居室(他室との間仕切り壁や防火設備による区画と用途等の条件を満たす場合に限る)の内装には木材を使うことができる。

#### ②特殊建築物等の居室では、天井面と壁面に難燃材料を張ることが必要だが、天井を石膏ボードなどの準不燃材料とすることにより壁の仕上げに木材を使うことができる。

- ・ 木材等の表面に火炎伝搬を著しく助長する溝を設けない。
- ・ 木材等の板厚25mm以上とする。
- ・ 一定の条件に合えば板厚10mm以上の木材等も使用できる。

#### ③スプリンクラー設備等と排煙設備を用い内装制限緩和(令128条の5第7項)

#### ④避難安全検証法で木材の内装仕上げ避難安全検証法には以下の3つがある。

- ・ 区画避難安全検証法(施行令第128条の6、令2国交告509号)
- ・ 階避難安全検証法(施行令第129条、平12建告1441号)
- ・ 全館避難安全検証法(施行令第129条の2、平12建告1442号)



図 1.4-2 告示による緩和<sup>1)</sup>

参考文献

1) 「木造建築のすすめ」(一社)木を活かす建築推進協議会

## 1.5 耐火構造に求められる性能

耐火建築物には、令第107条では、「耐火構造」について①非損傷性、②遮熱性、③遮炎性の3つの性能を規定している。

**表 1.5-1 告示により求められる性能**

要求性能	内容
非損傷性	第一号の「非損傷性」壊れない
遮熱性	第二号の「遮熱性」熱くならない 建物内外又は各階で発生した火災による熱で、建物内外又は各階に一定時間類焼しないための規定
遮炎性	第三号の「遮炎性」火を出さない 建物内部で発生した火災の火炎を、一定時間外部に出さないための規定。

## 第2章 強化せっこうボードの施工<sup>2)</sup>

告示仕様による耐火1時間構造の施工においては、強化せっこうボードの施工と充填剤の施工が、主作業となり、いずれも1.5節で示した性能を確保するには、ボード間の隙間を作らず、充填剤は緊密に充填することが、重要である。

### 2.1 資材の手配

#### 2.1.1 強化せっこうボード

告示仕様で使用できる強化せっこうボードは、ひる石入りのみである。

##### 【技術的助言抜粋】

##### 2.建築確認に際しての留意事項(途中略)

##### 防火被覆の適合確認について

本告示における防火被覆は、強化せっこうボードのうち、ボード用原紙を除いた部分のせっこう、ガラス繊維及びひる石の含有率が一定以上のものに限っており、これまでに不燃材料として国土交通大臣の認定をうけたものうち、次のものが該当する。

- ・ NM-8615「強化せっこうボード」の内、GB-F(V)(ひる石入り)
- ・ NM-1498「両面薬剤処理ボード用原紙張／せっこう板」のうち、せっこう、ガラス繊維及びひる石の含有率が適合するもの

※平成26年8月22日国住指第1785号「耐火構造の構造方法を定める件」の一部を改正する告示の施行についての技術的助言より、施工中のほか、雨がかりなどの恐れのある個所への「防水・防カビタイプ」の強化せっこうボードの利用を推奨する。ただ常時水掛り部、常時湿潤状態の場所に関しては、せっこうボード全般として使用は、控える設計が望ましい。

#### 2.1.2 接着剤

施工個所に応じて以下の接着剤の使用を推奨する。

##### i) 壁施工時の石膏ボード重ね張り時

- ・ 酢酸ビニル(片面塗布)－エマルジョン形、溶剤形(釘、ねじ併用)
- ・ 合成ゴム(両面塗布)－溶剤形(釘、ねじ併用)

##### ii) 天井施工時の石膏ボード重ね張り時

- ・ 酢酸ビニル(片面塗布)－エマルジョン形、溶剤形(釘、ねじ併用)
- ・ 合成ゴム(両面塗布)－溶剤形(釘、ねじ併用)

---

参考文献

2) 「石膏ボード施工マニュアル」(一社)石膏ボード工業会



### 2.1.3 継目処理材

石膏ボードの継目処理材は、JISA6914(せっこうボード用目地処理材)を標準とする。

#### i) ジョイントコンパウンド

粉末状 反応硬化型、主として下塗り用、継目・出隅・入隅

乾燥硬化型、下・上・中、兼用、継目・出隅・入隅

ペースト状 乾燥硬化型、下・上・中、兼用、継目・出隅・入隅

#### ii) ジョイントテープ、紙製・ガラス繊維製、継目・入隅

### 2.1.4 隙間充填剤

i) 石膏ボード用目地処理材、仕上げ、防・準耐火・耐火、比較的狭い隙

ii) 石膏系充てん材、遮音用、防・耐火・準耐火 取合い部の比較的大きな隙間

iii) 岩綿モルタル、耐火用、比較的大きな隙間

iv) ロックウール保温材、耐火・層間変位追従用 比較的狭い隙間

## 2.2 施工準備

### 2.2.1 下地の施工

CLT パネルへ直接貼り付ける場合以外には、床・壁等、共に接合金具の取り合い等より、壁には縦胴縁を床には、根太となる木質の下地を施工する。その折の注意点としては、以下の項目である。

#### ① 間隔

21 mm 厚の強化せっこうボードは、幅 610 mm×長さ 1,820 mm、2,420 mm、2,730 mm

25 mm 厚では、幅 610 mm×長さ 1,820 mm であり、防水・防カビタイプは、21 mm、25 mm とともに、

幅 610 mm×長さ 1,820 mm である。そのため、縦胴縁・根太共に@303 mm、@455 mm での配置とする。

#### ② 下地サイズ

せっこうボード止付けのビス又は釘の縁空き・端空きは、10 mm 以上とされているため、突付け部を考慮し、幅 40 mm 以上が必要となる。出隅・入隅部の施工では、それ以上の幅が、必要となる場合もあるため、施工図などで確認し下地部分への止付けができるサイズを選定する。

#### ③ 木製下地の材質

ねじれ、そりの無いものとし、含水率は、20 %以下とする。

## 2.2.2 ボードの割り付け

建物により、壁・床・天井の定まった寸法ではないため、施工図を作成し極力せっこうボードの歩留まりが、良くなる割付を検討する。割付をおこなう際の留意点を以下に示す。

- ①強化せっこうボードのサイズは、2.2.1 の記載内容に従う。
- ②壁は横張りとし、施工は下から施工する。天井は、中央部から割付し施工も中央部からとする。
- ③上張り・下張り共ボードの長手方向における突付け部は、隣のボードの突きつけ部と揃えないようにずらす。  
下張りで下地がある場合には、下地間隔分ずらす施工となる。壁・床の上貼りを接着剤とステープル併用で止付ける場合や下地が無い下張り部では、100 mm 程度ずらして止付ける。
- ④幅方向の、壁・床については、下張りはビス又は、CN 釘で止める。上張りを接着剤とステープル併用とする場合には、100 mm 程度ずらして止付ける。天井の下地のある場合には、上張り・下張り共にビスで止付けるため、上張りを下地間隔分ずらして施工する。

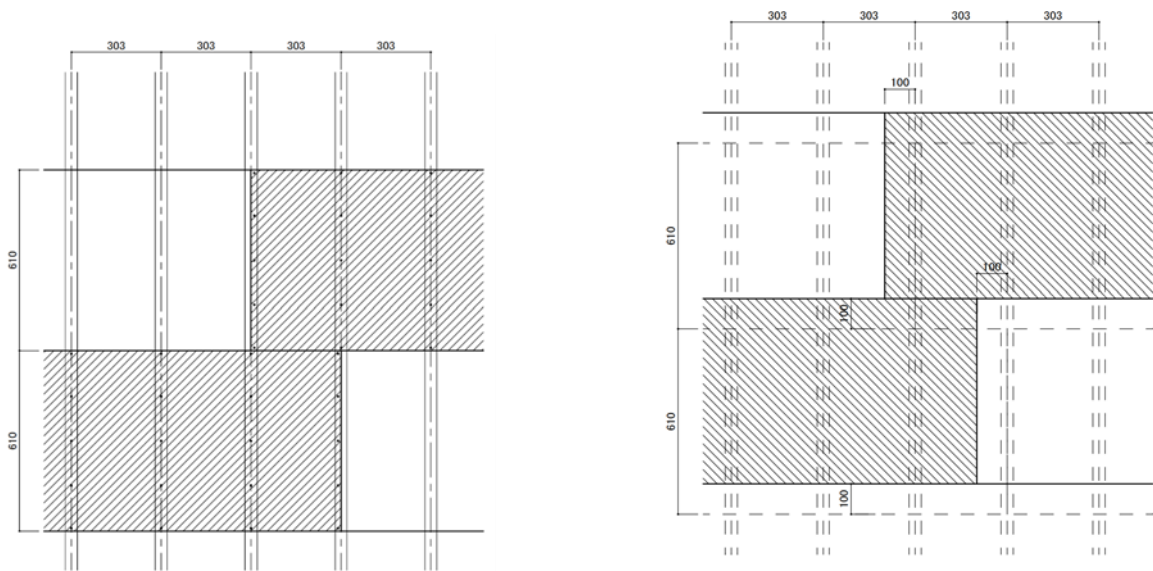


図 2.2.2-1 壁の下地有りの場合の下張り割付(例) 図 2.2.2-2 壁の下地有りの場合の上張り割付(例)

## 2.3 せっこうボード張り

### 2.3.1 壁

- 1)ボード周辺部は端部から 10 mm 程度内側で留め付ける。
- 2)釘打ちする場合は、ボード厚の 2.5～3 倍程度の長さをもつ釘を用い、ねじ留めする場合は、石膏ボード厚より 15 mm 以上長いものを用い、頭が平らになるまで十分に留め付ける。
- 3)重ね張りを行う場合、上張りと下張りのジョイントが同位置にならないようにする。下張り石膏ボードへの上張りとする。せっこうボードの取付は、接着材を用い下張り石膏ボードにステープルなどを併用して張り付ける。
- 4)下張り石膏ボードに上張り石膏ボードを取付ける場合に接着材を使用するときは、無機質系又は酢酸ビニル樹脂系の接着材を 100～300 mm 間隔で点付けする。およそ 100～200 g/m<sup>2</sup> の塗布量である。接着材が乾くまでステープルなどで仮留めしておく必要がある。
- 5)継目などの位置は正しく、いずれも不陸・目違いのないように取付ける。

### 2.3.2 天井

- 1) ボード周辺部は端部から 10 mm 程度内側で留め付ける。
- 2) ボード厚の 2.5～3 倍程度の長さをもつ釘を用い、ねじ留めする場合は、石膏ボード厚より 15 mm 以上長いものを用い、頭が平らになるまで十分に留め付ける。
- 3) 天井の中央部分から張り始め、順次周囲に向けて張上げる。
- 4) 重ね張りを行う場合、上張りと下張りのジョイントが同位置にならないようにする。下張り石膏ボードへの上張りとする。石膏ボードの取付も下地に、釘、ねじを使用して張り付ける。
- 5) 下張り石膏ボードに上張り石膏ボードを取付ける場合に接着材を併用するときは、無機質系又は酢酸ビニル樹脂系の接着材を 100～300 mm 間隔で点付けする。およそ 100～200 g/m<sup>2</sup> の塗布量とする。
- 6) 継目などの位置は正しく、いずれも不陸・目違いのないように取付ける。

### 2.3.3 床

- 1) 床・天井後に壁面に施工する。そのため、天井施工を床施工後に行う場合には、足場施工時にせっこうボードの養生として 9 mm 合板を敷設などが必要となるため、置床束の集中荷重への対応も兼ねて床強化せっこうボード上への設計時より構成に含めることを推奨する。
- 2) 取付方法等は、壁の施工に準ずる。

### 2.3.4 継目処理の施工

耐火被覆においては、強化せっこうボードのテーパエッジ、ベベルエッジ又はスクエアエッジボードに限らず、継目処理は、不要とする。

耐火被覆施工後の仕上げ（塗装仕上げ・クロス仕上げ等）によっては、目地を目立たなくする仕上げも行われる。その例を図 2.3.4-1、図 2.3.4-2 に示す。

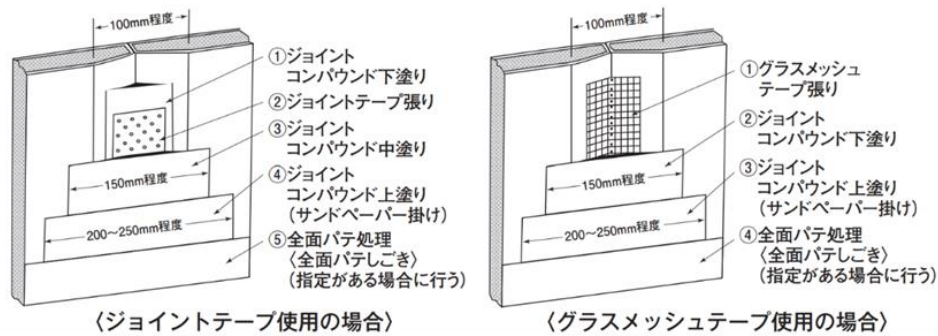


図 2.3.4-1 テーパーエッジボードの継目処理（例）

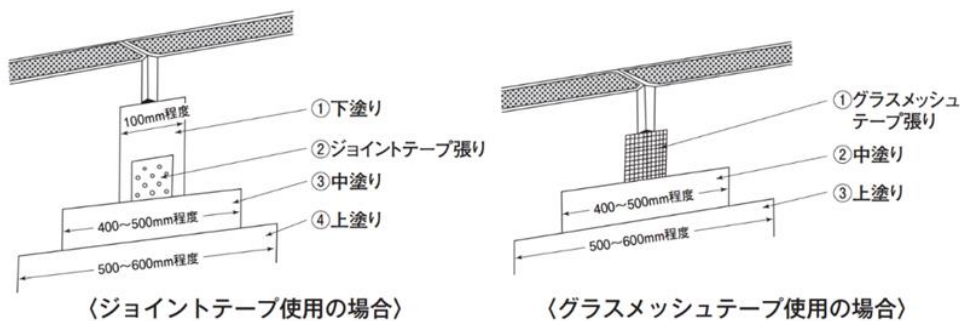


図 2.3.4-2 ベベルエッジボードの継目処理（例）

### 2.3.5 突付け部の施工

強化せっこうボードの長手方向の側面どうし又は切断面どうしを突き付け、石膏ボード張りのみで仕上げを行わない。ただし切断面の凹凸をカッターナイフ、やすり等で削り、平滑にして突き付ける。

### 2.3.6 釘やビスの頭のくぼみの処理

塗装や薄手の壁紙張り等の仕上げを行う場合、下地ボードの調整が仕上精度に直接影響することから、留付け材の頭のくぼんだ部分は、ジョイントコンパウンドで表面を平滑に仕上げることが必要である。

施工の事例を、図 2.3.6-1 に示す。

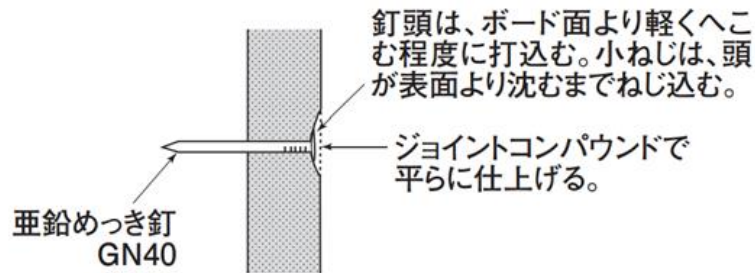


図 2.3.6-1 釘やビスの頭の処理（例）

#### 【その他注意事項】

- 1)製品の施工中・施工後も湿度に注意して取り扱う。
- 2)内装下地、仕上材の下地及び外壁や屋根の下地として使用する場合のうち「常に湿気が著しい、結露が絶えない、漏水が回り込む恐れがある」などの場所は特に留意が必要となる。
- 3)湿度が高くなった場合には、カビが発生する恐れがあるので、十分に換気または除湿を行う。
- 4)欠けや欠損があると期待する耐火性能が損なわれるため、傷・破損に備えた養生も併せて心がける。

### 第3章 1 時間耐火構造の各部取合い例

1 時間耐火構造の各部取合い例については、4 階建てのモデル設計を基に、施工上の留意点などを 3 章に記載する。

#### 3.1 被覆材の止付け方法

被覆材の止付け方法の例を表 3.1-1 に示す。

表 3.1-1 被覆材の止付け方法(例)

部位	仕様・材料	留付方法
外装上張材(外装材)	軽量気泡コンクリートパネル 厚50	ALCメーカー指定の留付方法とする [参考] まるねじ130 8本留め(端部1本・中間部2本)
外装下張材	強化せっこうボード 厚15 (防水防かびタイプ)	鋼またはステンレス製のねじ (φ2.15以上 × 長さ45mm以上) 留付間隔 たて300mm以下 よこ455mm以下
内装下張材	強化せっこうボード 厚21	鋼またはステンレス製のねじ (φ2.15以上 × 長さ38mm以上) 留付間隔 たて300mm以下 よこ455mm以下
内装上張材	強化せっこうボード 厚21	接着剤とステーブル併用 ・接着剤(150~350g/m <sup>2</sup> )下記のいずれか 酢酸ビニル樹脂系・アクリル樹脂系・ウレタン樹脂系 エポキシ樹脂系・塩化ビニル樹脂系・シリコン樹脂系 合成ゴム系・せっこう系・炭酸カルシウム系 ・ステーブル(幅4mm以上 長さ32mm以上) 留付間隔 200mm以下

上記の表 3.1-1 に示したのは一部の例であり、その他止付け方法として、以下を参考に示す。

- 1)壁・床の場合の下貼りはビス止め又は CN 釘、上貼りは、接着剤・ステーブル併用とすればよいが、天井側については、長期荷重を考慮して、上下のいずれもビス止めを推奨する。  
下地に胴縁・根太等を配置するのであれば、せっこうボードのサイズに合わせ@303 mm、@455 mm となる。
- 2)ボードの長手方向の突きつけ部については、床・壁の下貼り及び天井上・下貼りとする。  
共胴縁・根太等を配置する場合は、1 ピッチずらして止付ける。
- 3)上貼り幅方向は、100 mm 程度ずらして施工する。
- 4)置床等を配置する際は、せっこうボード上に 9 mm の合板を敷くことを推奨する。  
これは、束が集中荷重を受ける場合を考慮するという点と、あるいは、天井→床→壁の施工順において立ち馬等の足場が必要な場合の養生という点を考慮するためである。

### 3.2 外壁仕様

4階建てのモデル設計の外壁仕様を図 3.2-1 に示す。

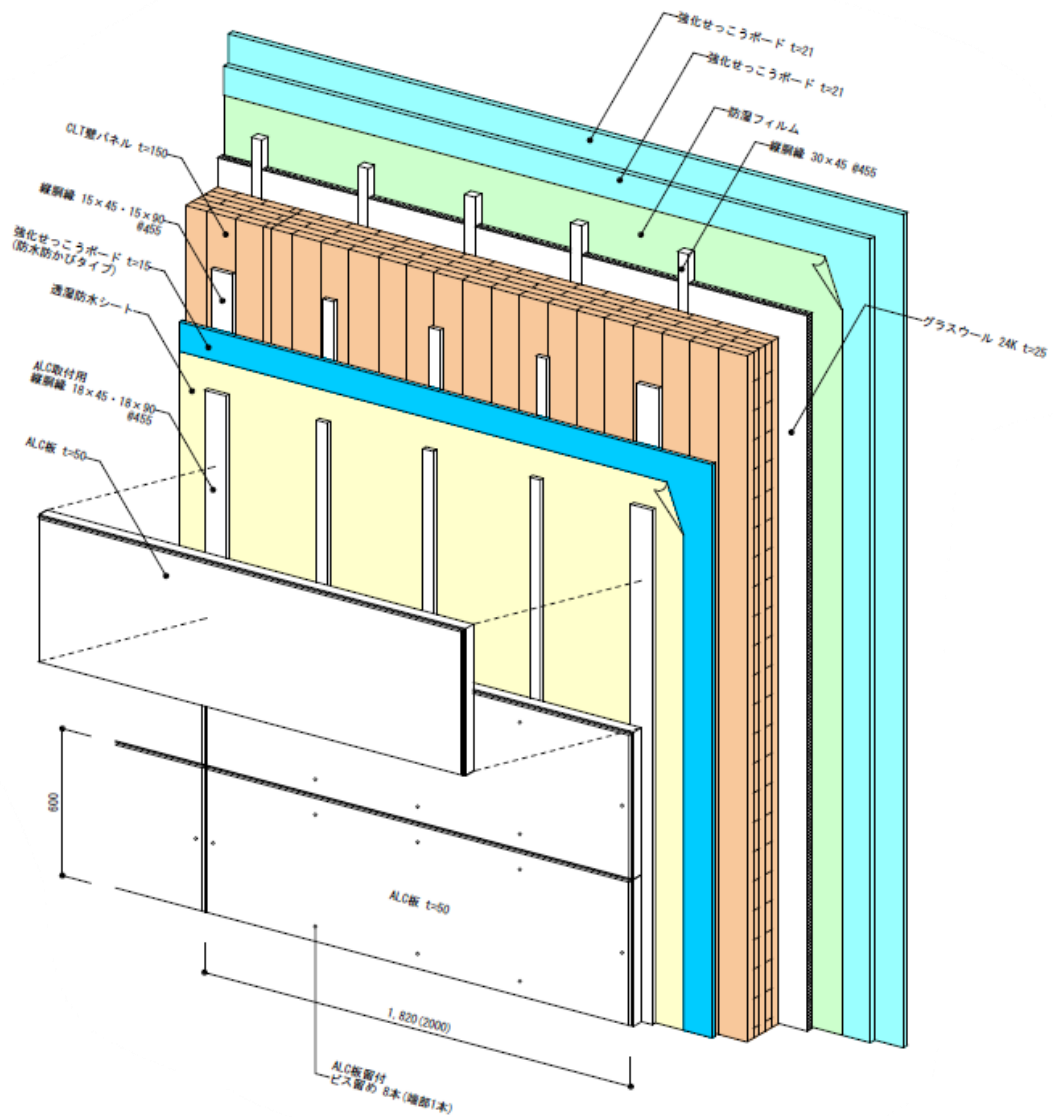


図 3.2-1 一般部外壁構成

### 3.3 床・壁・天井の一般部の取り合い

- 1) 部位に限らず、せっこうボードは、加熱(火炎等)により収縮する。火災時にも隙間を生じさせない施工が重要となる。
- 2) 耐火被覆は、床・天井勝ちとして施工する。
- 3) 置き床の設置、天井施工時の足場養生としても 9 mm 合板等を敷設することを推奨する。

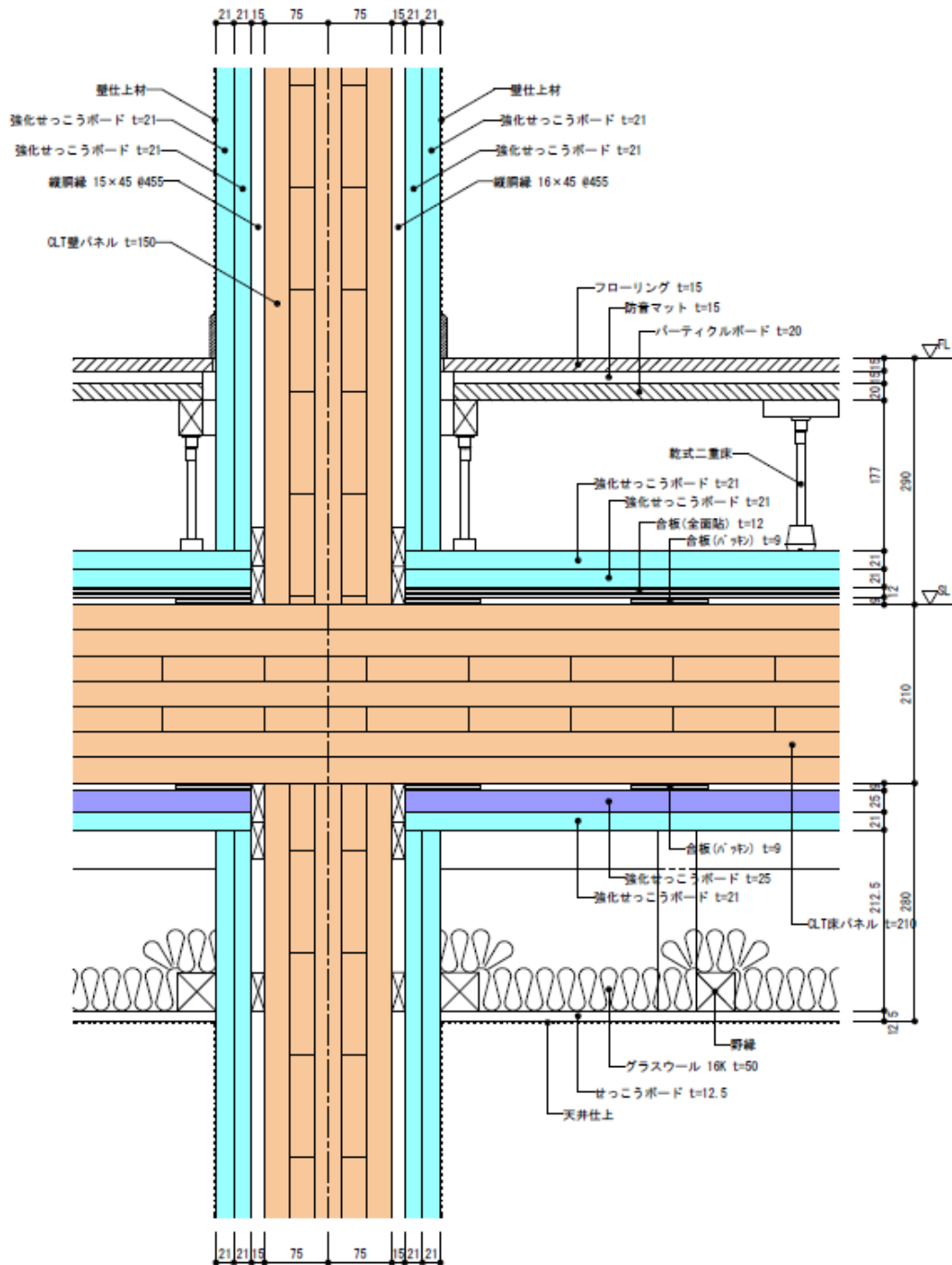


図 3.3-1 壁・床・天井の一般部の納まり例（断面図）

主要構造部(耐力壁)の 出隅・入隅部では、図 3.3-2 のように下張り・上張りを交互となるように張り付ける。

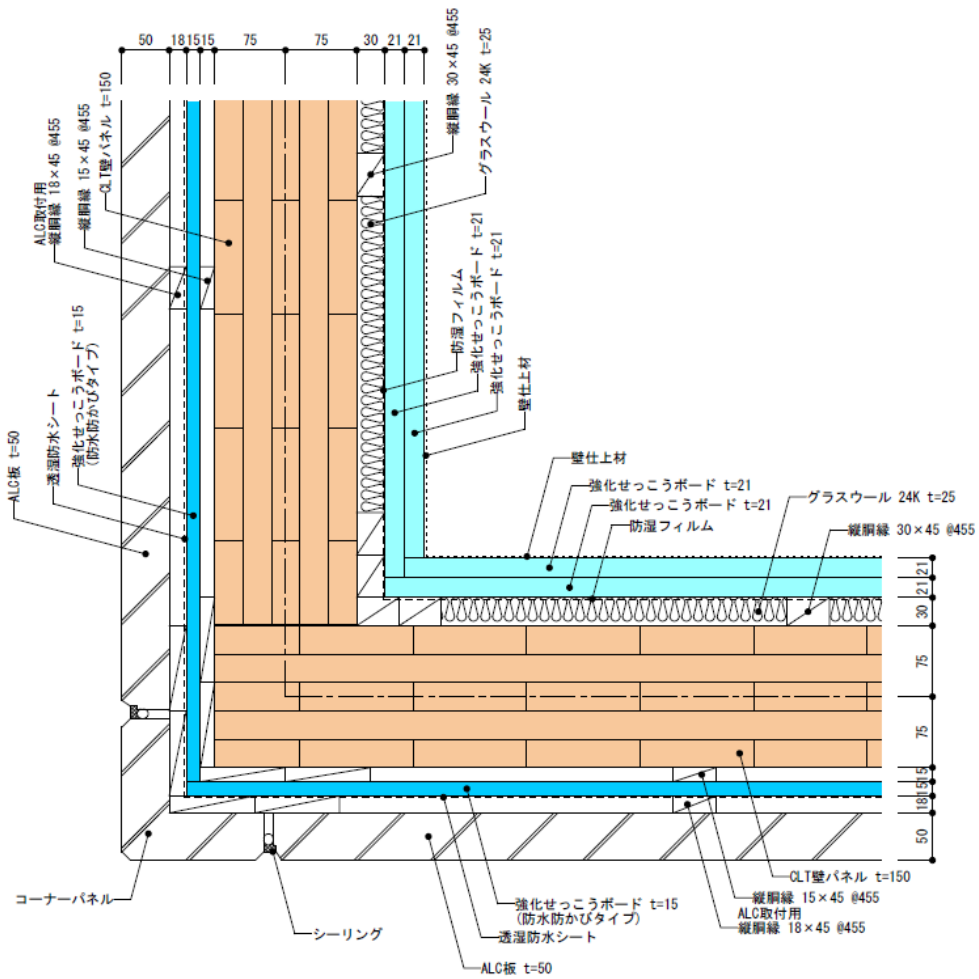


図 3.3-2 出隅部 施工参考例



### 3.4 開口部の取り合い

防火区画に設けられる開口部(サッシ等)の納まり部の CLT パネル木口に強化せっこうボード 21 mm を 2 枚張りとして木口面からの火炎・熱を防ぐ。壁面の被覆材等との突付け面には、耐火シール等により隙間を空けないことに留意する。

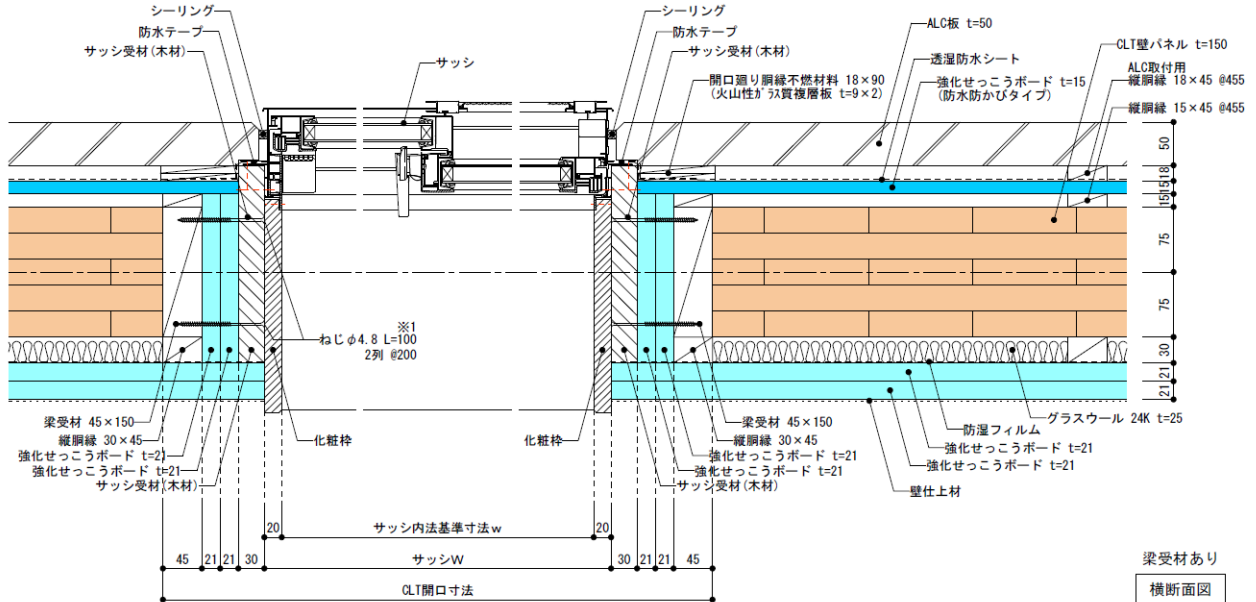


図 3.4-1 サッシの納まり例 (水平断面図)

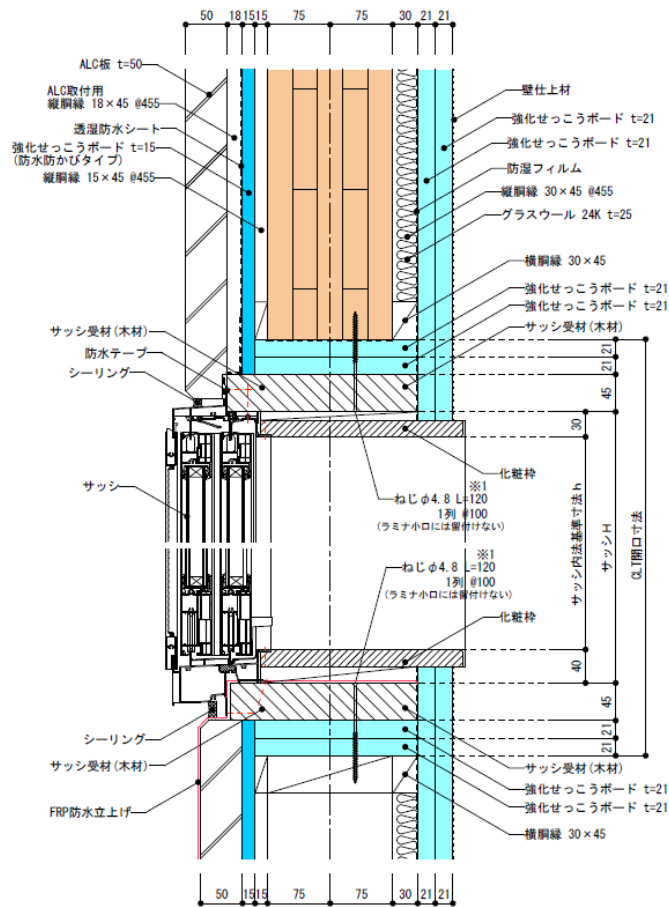


図 3.4-2 サッシの納まり例 (垂直断面図)

### 3.5 壁の区画貫通部の取り合い

耐力壁の貫通孔は、250 mm 角以下とする。

木口は、強化せつこうボード 21 mm の 2 枚張りとし、木口からの熱と火炎の侵入を防ぐ。壁側被覆材等との突付け部には、耐火シーリングで目地を防ぎ、隙間を作らないことに留意する。

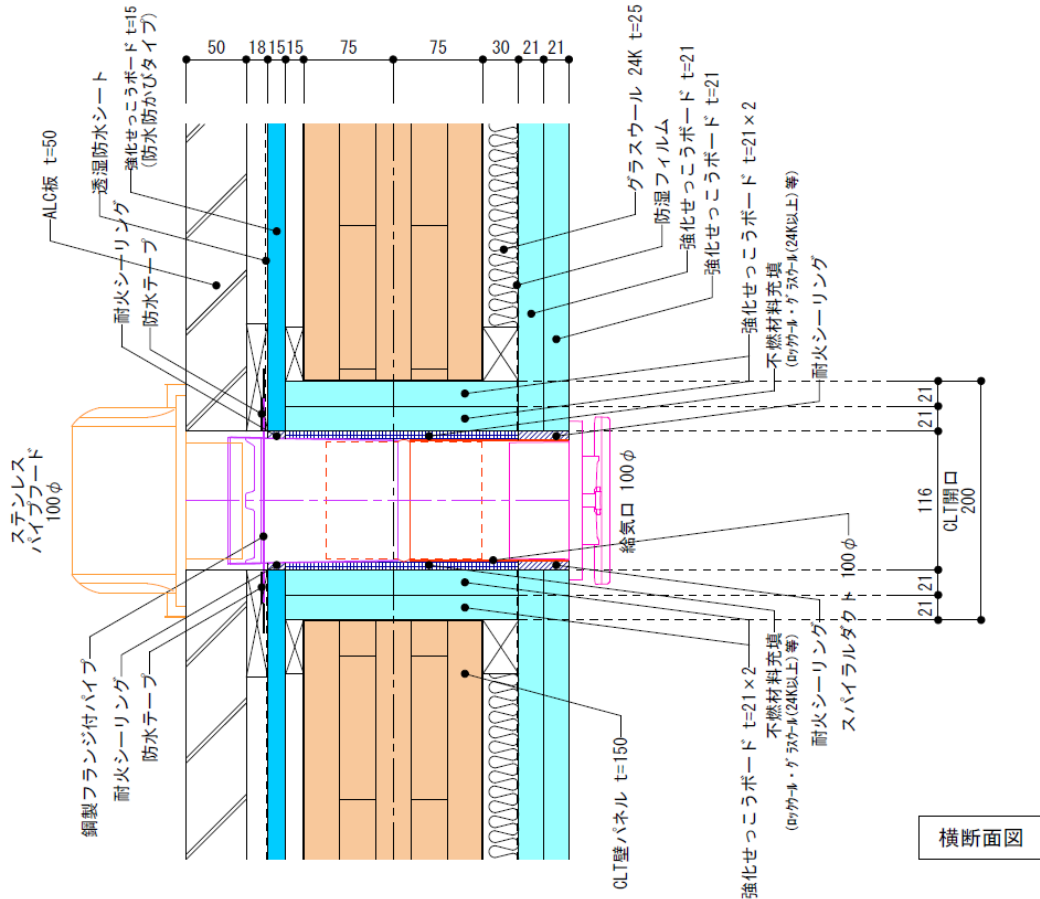


図 3.5-1 壁の区画貫通部の納まり例 (断面図)

### 3.6 床貫通部等の取り合い

#### 3.6.1 小貫通部

床貫通部の内、断面が小さな部位においては、空隙に不燃材(グラスウール・ロックウール等(いずれも24K以上))を隙間なく密実に充填し、床・天井側の強化せっこうボードとの突合せ面には、耐火シーリングを行うなど、隙間を埋める施工とする。

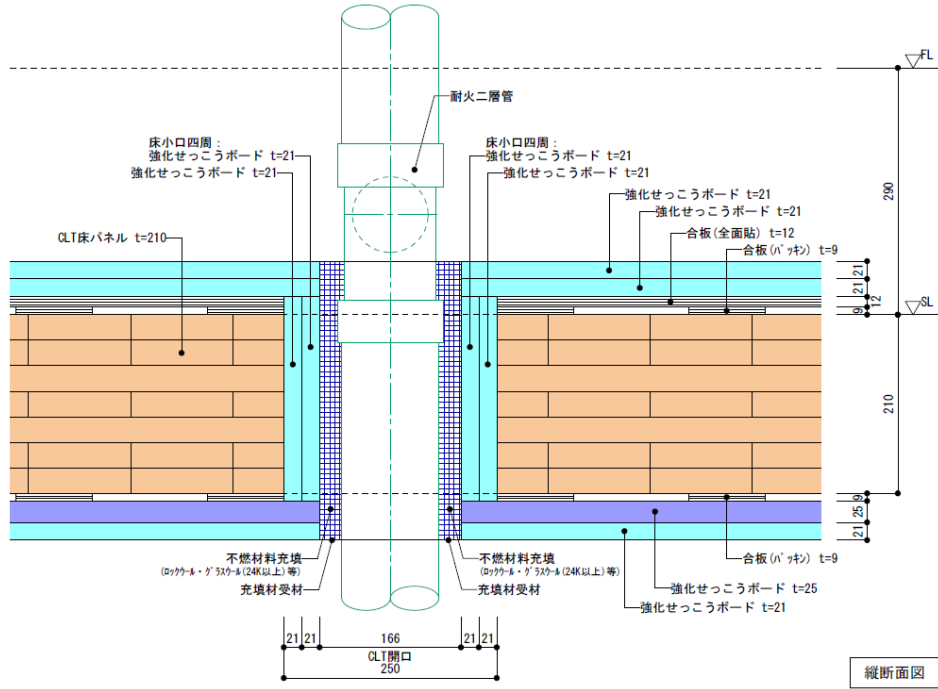


図 3.6.1-1 床貫通孔(小)の納まり例(断面図)

#### 3.6.2 PS等の大きな貫通部

図 3.6.2-1 のような PS 部では、下に漏れ防止を設けてモルタルを充填する。

その際モルタルは、アルカリ性で石膏との相性が悪いのでシーラ処理・テープ養生等を施し強化せっこうボードと直接接しないよう養生した上で充填を行うこととする。

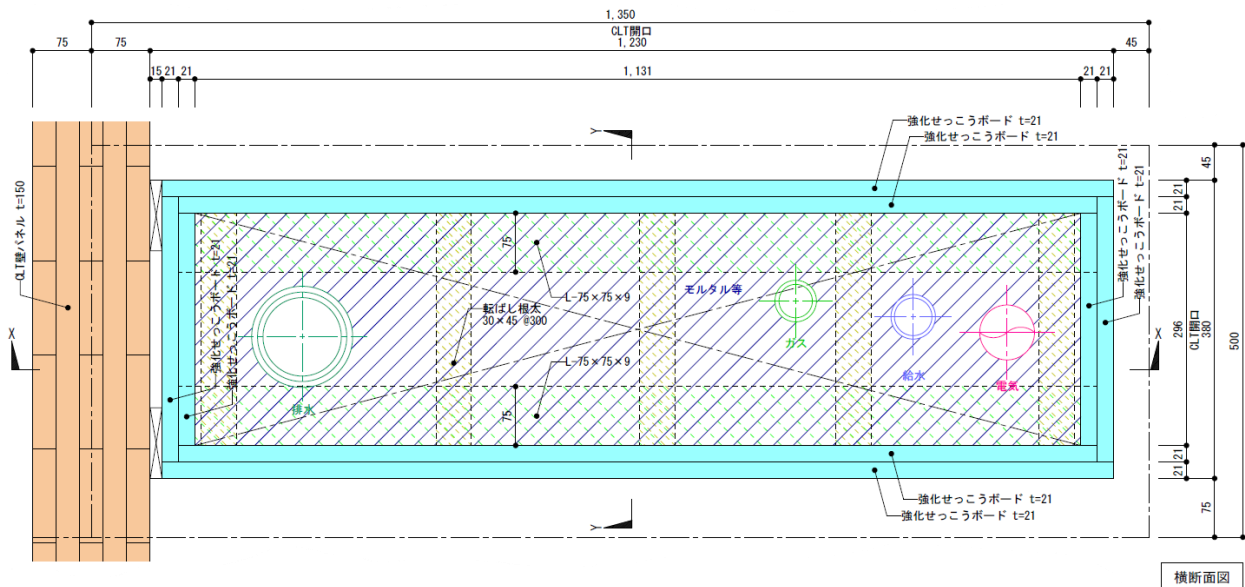


図 3.6.2-1 PS部の床貫通孔(大)の納まり例(平面図)

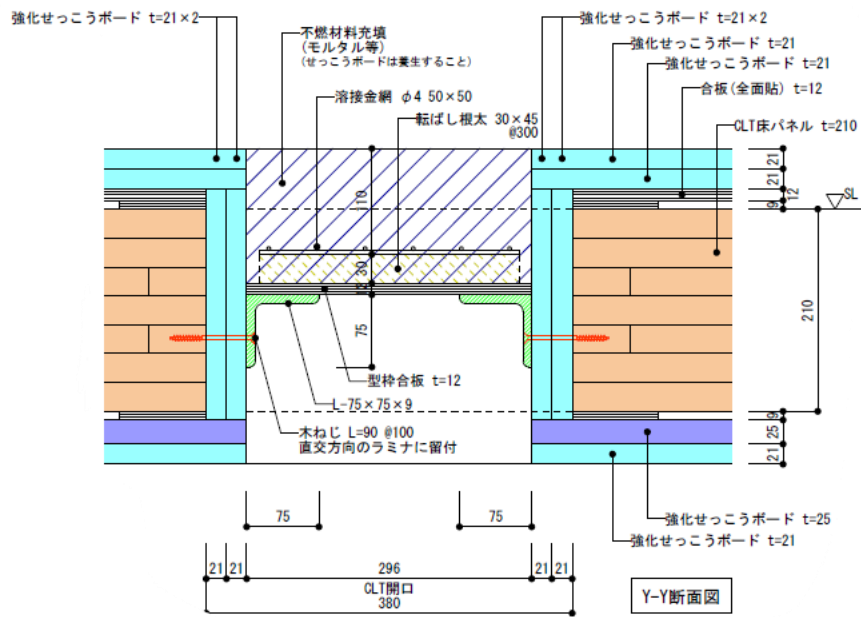


図 3.6.2-2 PS 部の床貫通孔（大）の納まり例（断面図）

【参考として】

（一社）石膏ボード工業会では、充填剤として次のものを推奨している。

隙間充填剤（無機系）の場合

- i) 石膏ボード用目地処理材 仕上げ、防・準耐火・耐火 比較的狭い隙
- ii) 石膏系充てん材 遮音用、防・耐火・準耐火 取合い部の比較的大きな隙間
- iii) 岩綿モルタル 耐火用 比較的大きな隙間
- iv) ロックウール保温材 耐火・層間変位、追従用 比較的狭い隙間

### 3.7 貫通部材の製作と施工

CLT パネルに設けられる 250 角等の貫通孔に強化せっこうボード 21 mm の 2 枚貼りの施工においては、予め接着剤・ステーブル等で左図のように加工品を作成し、周囲を耐火シーラント(発泡型が望ましい)でシール処理を行い、長ビス・斜め止めとする方法が考えられる。

せっこうボードを用いて加工品を作成する製作所もあり、CNC 加工機での加工で生じる角の R 角に対しても事前に面取り加工を行うことも可能である。

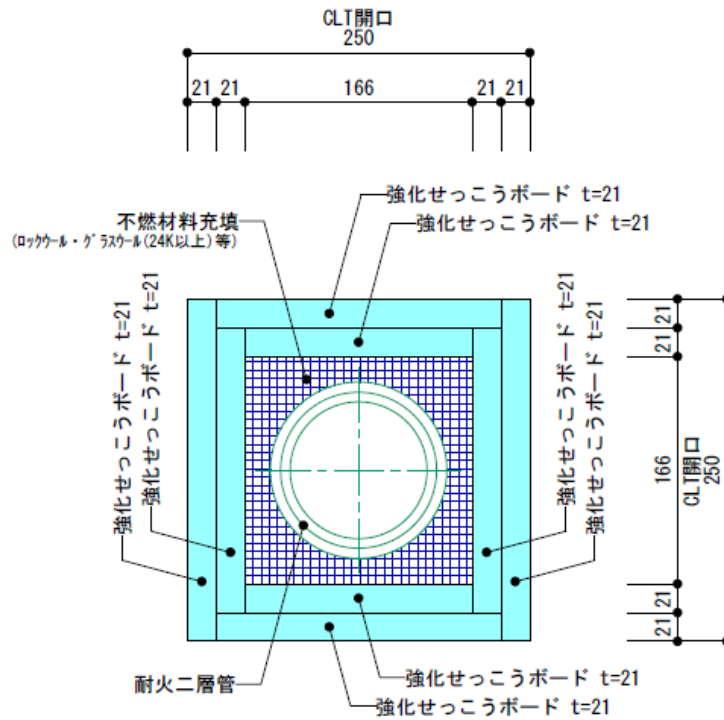


図 3.7-1 貫通部の被覆材の納まり例

## 第4章 施工に必要な資格等

### 4.1 主任技術者

施工現場において、施工管理を行うには、施工物件の構造や規模によらず資格や経験が必要となる。

建設業法の規定により外注総額 4000 万円未満の元請工事。もしくは下請け工事を請負った業者が直接雇用している技術者の中から工事現場に必ず配置しなければならないものである。

主任技術者になるためには

①1 級、もしくは 2 級の国家資格が必要。建築関係だと、建築士、建築施工管理技士、電気工事管理技士などになる。すべて 1 級と 2 級があるが、どちらでもかまわない。これ以外にも関連分野の技術士、もしくは技能者の資格が該当する。

②実務経験によるもの

通常の大学や高校、専門学校を卒業したうえで 10 年以上の実務経験。建築関係の指定学科を修了し、高校ならば 5 年、大学ならば 3 年の実務経験があれば主任技術者になれる。

### 4.2 監理技術者

消費税を含む外注総額 4000 万円以上(建築一式工事の場合は 8000 万円以上)の工事を元請もしくは、下請けで請け負ったときに現場に専任が必要になる技術者。主任技術者の上位の資格と考えてよい。監理技術者になるためには一定の資格を取得し、さらに実務経験を積んだ上で講習を受講しなければならない。監理技術者は独立した「資格」となる。

監理技術者資格者証を取得するには、次のいずれかの資格と実務経験を有し、さらに講習・考査を受ける必要がある。

①1 級国家資格者

業種によって違うが、おおむね一級建築士、1 級建設機械施工技士、1 級建築施工管理技士、1 級土木施工管理技士、1 級電気工事施工管理技士、1 級管工事施工管理技士、1 級造園施工管理技士、1 級電気通信工事施工管理技士などの国家資格が必要である。関連した分野(建設部門等)の技術士でも認められる。

②大臣特別認定者

大臣特認(とくにん)とも呼称される。特定の業種で経過措置で認定された資格者であるが、監理技術者講習を有効なまま継続して受講していることが必要である。1 級国家資格を取得するまでの救済とされている。

現在、新規認定は行われていないので新たに取得する事は出来ない。また資格者証には「認定」と記載される。

③実務経験者

指定建設業以外の業種においては、所定規模以上の元請工事に従事した期間を満たした実務経験者にも認められる。

### 4.3 内装仕上工事業

耐火工事を行う専門業としては、「熱絶縁工事業」というものがあり、作業の内容には、耐火工事も含まれており、「ビル・マンション・商業施設・倉庫等建物が燃えた時は、排煙ダクトや排気ダクトから逃がすが、このダクトに耐火被覆材を取り付ける工事、貫通部の充填剤施工などを行う」とあるが、現在の施工では、柱や梁のロックウール吹付・現場発泡ウレタンの吹付などの耐火被覆施工時に「熱絶縁工事業」は求められてはいるが、せっこうボードの施工は、実火災では熱から建物や人命を守るものではあるが、区分としては熱絶縁工事ではなく、内装仕上げ工事とされており、木造耐火の梁の貫通などで、せっこう系等貫通材を挿入する場合には内装仕上げ業者が施工、耐火壁の中に、耐火仕様のコンセント・スイッチボックスを埋め込む場合には電気業者が施工、耐火壁を、給排水管が貫通する場合は、設備業者が施工している。

内装仕上工事の作業には、特に必要な資格はなく、先に記載した「主任技術者」「監理技術者」に求められる建築施工管理技士の取得が推奨されており。国家資格としての技能士には「内装仕上げ施工技能士」があり、都道府県職業能力開発協会(中央職業能力開発協会 JAVADA)が主催、実施している。