

外壁に不燃材料等を張る場合の防火上の取扱いについて
解説

一般社団法人 住宅生産団体連合会

2022年6月22日

本解説の主旨

建築基準法に基づき、建築物の外壁について耐火構造とするなど防火上の措置が必要となる場合は、国土交通大臣が定めた構造方法又は国土交通大臣の認定を受けた構造方法のいずれかによることとされていますが、国土技術政策総合研究所及び国立研究開発法人建築研究所における性能確認に係る実験において、当該外壁に外装材を張り足す場合であっても防火上支障がない外装材およびその取付方法の組合せが確認されたことを受け、当該実験の結果等に基づき、その取扱いについて、国土交通省住宅局参事官(建築企画担当)付の指導のもと解説をとりまとめましたのでご活用ください。

※ 上記実験の詳細は、平成29年3月に国土交通省HPで公開された報告書「平成28年度建築基準整備促進事業「F6. 防火被覆等の仕様にバリエーションを有する木・鉄骨系防耐火構造の壁および柱の合理的な性能評価に関する検討(「壁に関する防耐火性能評価の合理化」関係分)」(以下「F6報告書」といいます。)を参照ください。

1. 本解説の要約

以下の条件で外壁に外装材を張り足す場合は、防火上支障のないことがF6報告書より確認されています。

- 対象となる外壁(防火上の措置が必要となる外壁)(詳細は3. 参照)
 - ・耐火構造、準耐火構造、防火構造又は準防火構造の外壁
 - ・建築基準法第21条第1項、第27条第1項、第61条の規定が適用される建築物の外壁

- 外装材の構成材料及び取付方法に関する条件

- 外装材の構成材料(詳細は4. 参照)

次に掲げる材料のいずれかに該当するものであること。

- ・不燃材料(※)
- ・準不燃材料(※)
- ・難燃材料(※)
- ・木質系セメント板(日本産業規格A5404に適合するものに限る。)
- ・窯業系サイディング(厚さが14ミリメートル以上のものは日本産業規格A5422に適合するもの、厚さが14ミリメートル未満のものは有機物の含有率が8パーセント以下のものに限る。)
- ・セメント成形品(有機物の含有率が10パーセント以下のものに限る。)
- ・木材

※ なお、国土交通大臣の認定を受けた不燃材料、準不燃材料又は難燃材料のうち、発熱量が大きな有機系物質を挟み込んだもの(サンドイッチパネルなど)を用いる場合にあっては、その仕様により外壁の性能に与える影響が異なることから、当該材料を外装材として用いた外壁として耐火構造等の国土交通大臣の認定を受けたものである場合に限り使用することが望ましい。

- 外装材の取付方法(詳細は5. 参照)

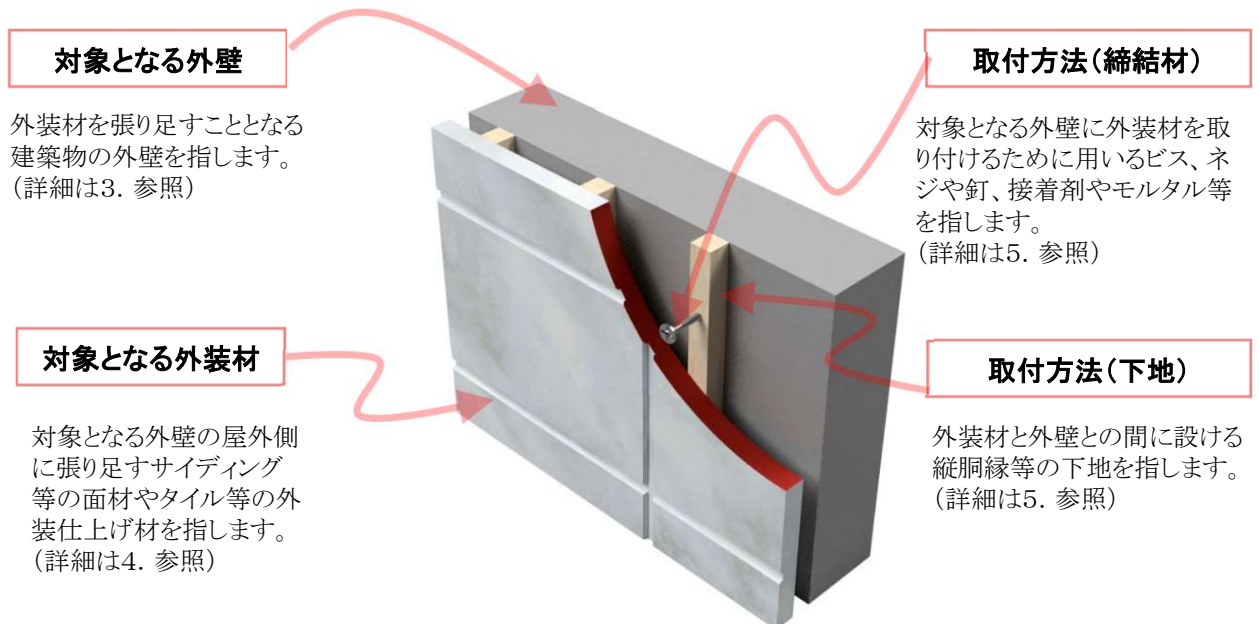
くぎ、ねじその他の金物(以下「くぎ等」という。)又はモルタルその他の接着剤で外壁に固定すること。ただし、下地が木材である耐火構造の外壁にくぎ等で固定する場合にあっては、外装材と外壁は胴縁等を介して取り付けるものとし、外装材を取り付けるためのくぎ等は、外壁の下地部分に触れないものとする。対象となる外壁の防耐火性能を低下させる損傷を与えないこと。

- 外断熱工法を用いる場合の取扱い(詳細は6. 参照)

外装材と下地となる外壁の間にロックウール、グラスウールその他の不燃材料(無機系物質で構成されたものに限る。)である断熱材を設けること。

2. 用語の説明

本解説書における用語を以下の通り整理します。



※ 上図は、サイディング(外装材)を、縦胴縁(下地)を介して、ビス(締結材)で外壁に取り付ける仕様の例です。

3. 対象となる外壁

- 外装材を張り足すことができるものとして、本解説で対象とする外壁は次の通りです。

- 耐火構造、準耐火構造、防火構造又は準防火構造の外壁
- 建築基準法第21条第1項、第27条第1項、第61条の規定が適用される建築物(※)の外壁

※建築基準法に定められた防耐火性能を備える外壁として告示に定められた例示仕様に拠るものの他、大臣認定を取得しているものが対象となります。

※法第21条第1項の規定が適用される建築物とは、火災時倒壊防止構造や耐火構造等とすることが要求される階数4以上等の木造建築物等です。

※法第27条第1項の規定が適用される建築物とは、避難時倒壊防止構造や耐火構造等とすることが要求される一定規模以上の特殊建築物です。

※法第61条の規定が適用される建築物とは、防火地域又は準防火地域内にある建築物です。

4. 対象となる外装材

- 3. の外壁に張り足すことができる外装材は下表のとおりです。

種類	条件等
不燃材料	告示仕様に拠るもの（※1）又は大臣認定を取得したもの（※2）
準不燃材料	
難燃材料	
木質系セメント板	JIS規格に適合するもの（※3）
窯業系サイディング	厚さに応じて、JIS規格に適合するもの又は有機物の含有率が一定以下のもの（※4）
セメント成形品（擬石）	有機物の含有率が一定以下のもの（※5）
木材	使用範囲を一定以内とすることが望ましい（※6）

- ※1 不燃材料、準不燃材料、難燃材料のうち告示仕様に拠るものとは、それぞれ平成12年建設省告示第1400号、第1401号、第1402号で定めるもの又は国土交通大臣の認定を受けたものをいいます。

【平成12年5月30日建設省告示第1400号で定める不燃材料】

- コンクリート
- れんが
- 瓦
- 陶磁器質タイル
- 繊維強化セメント板
- 厚さが3mm以上のガラス繊維混入セメント板
- 厚さが5mm以上の繊維混入ケイ酸カルシウム板
- 鉄鋼
- アルミニウム
- 金属板
- ガラス
- モルタル
- しっくい
- 厚さが10mm以上の壁土
- 石
- 厚さが12mm以上のせっこうボード(ボード用原紙の厚さが0.6mm以下のものに限る。)
- ロックウール
- グラスウール板

【平成12年5月30日建設省告示第1401号で定める準不燃材料】

- 厚さが9mm以上のせっこうボード(ボード用原紙の厚さが0.6mm以下のものに限る。)
 - 厚さが15mm以上の木毛セメント板
 - 厚さが9mm以上の硬質木片セメント板(かさ比重が0.9以上のものに限る。)
 - 厚さが30mm以上の木片セメント板(かさ比重が0.5以上のものに限る。)
 - 厚さが6mm以上のパルプセメント板
- 等

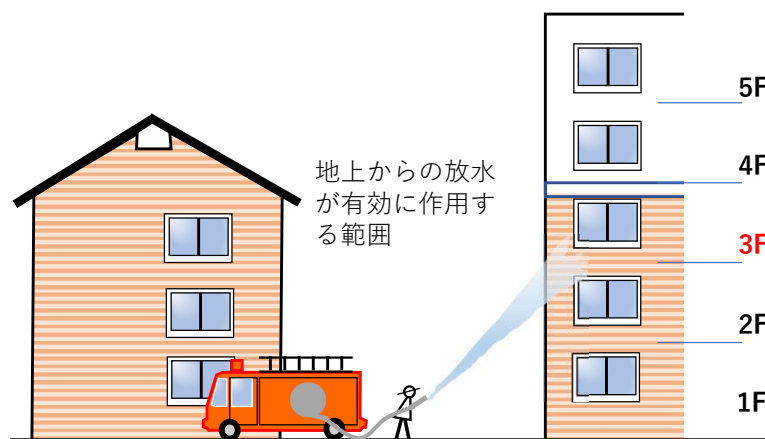
【平成12年5月30日建設省告示第1402号で定める難燃材料】

- 難燃合板で厚さが5.5mm以上のもの
 - 厚さが7mm以上のせっこうボード(ボード用原紙の厚さが0.5mm以下のものに限る。)
- 等

- ※2 国土交通大臣の認定を受けた不燃材料、準不燃材料又は難燃材料のうち、発熱量が大きな有機系物質を挟み込んだもの(サンドイッチパネルなど)を用いる場合は、その仕様によって外壁の性能に与える影響が異なるため、当該材料を外装材に用いた外壁として耐火構造等の国土交通大臣の認定を受けた場合に限り「対象となる外装材」として使用することが望ましいです。
- ※3 木質系セメント板には、JIS規格が定められており、JIS A 5404 に適合するものであれば「対象となる外装材」として使用できます。
- ※4 窯業系サイディングは、
 - 厚さ14mm以上の場合はJIS A5422に適合するもの
 - 厚さ14mm未満の場合は有機物の含有率が8%以下のもの
 であれば「対象となる外装材」として使用できます。
- ※5 セメント成形品(擬石)はJIS規格が定められていませんが、有機物の含有率が10%以下であれば「対象となる外装材」として使用できます。
- ※6 木材は「対象となる外装材」として使用できますが、周囲への加害性や上階への展炎性を考慮し、その使用範囲については注意が必要です(詳細については、下記の【補足1】を参照ください)。

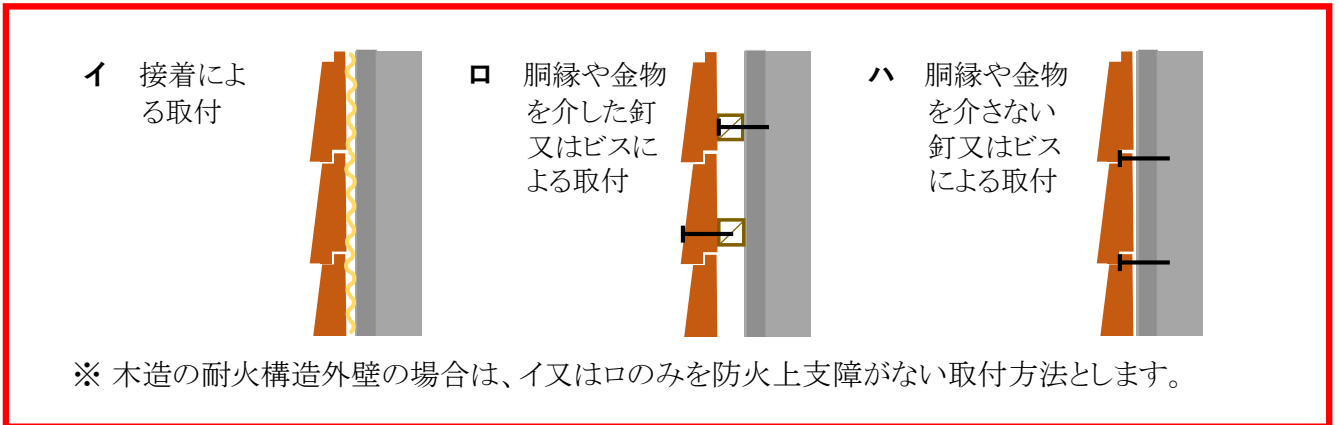
【補足1】外装材に木材を用いる場合の注意

- 木材は、火災時に一定時間燃焼する材料であるため、消火活動の可能な範囲および周囲への加害性、上階への展炎性を考慮し、張り足すことができる範囲を地上3階までの範囲に制限することが望ましいです。
- また、法第27条第1項の規定が適用される建築物に対しては、建築基準法施行令第110条の2において、開口部を通じて上階へ展炎するおそれのある部分を定め、上階延焼防止策を求めています。平成27年2月23日告示第255号は、この対象となる部分を定める計算式を定義していますが、式の中で木材を外装材として用いた場合は木材部分も開口部とみなされることに注意してください。(法第21条第1項の規定が適用される火災時倒壊防止構造の建築物に対しても、令和元年6月21日告示第193号において、同様の要件が求められています。)



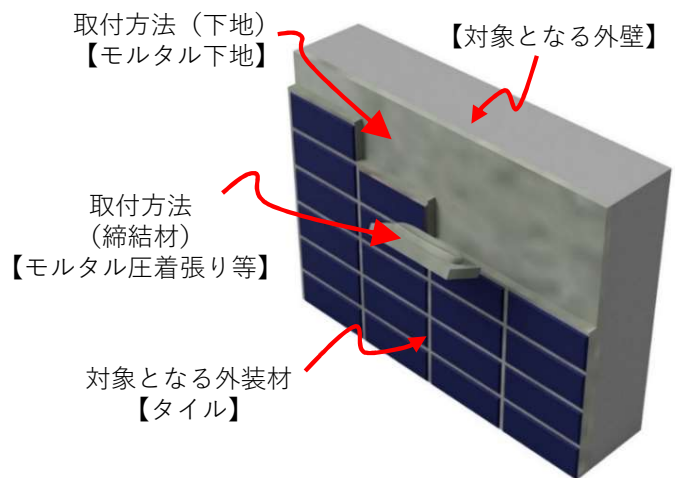
5. 取付方法

- 4. の外装材の3. の外壁への取付方法として、以下イ～ハの3つの方法が考えられます。



◆イ: 接着による取付

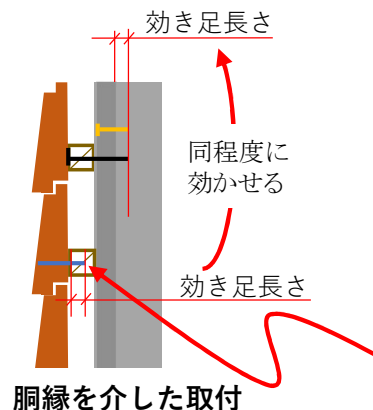
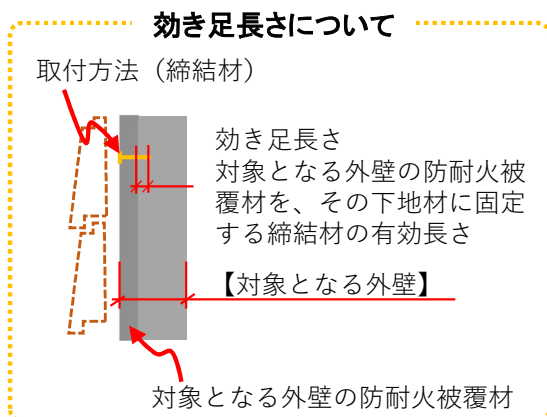
- 有機系接着剤による取付けについては、すでに平成27年2月13日国住指第4291号「耐火構造等に係る構造方法等の認定を受けた外壁に不燃材等を張る場合の防火上の取扱いについて(技術的助言)」にもとづく運用がなされています。
- 本解説では、上記技術的助言に基づき扱われる有機性接着剤に加えてモルタルを含む無機系接着剤による取付けも有効な取付方法として扱います。



▲対象となる外壁の上にモルタル下地を設け、タイル(外装材)を張り足す例【モルタル圧着張り等】

◆ロ: 胴縁や金物を介した釘又はビスによる取付

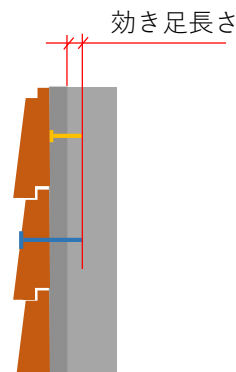
- ロは、釘・ビスを締結材料とした取付方法のうち、胴縁又は金物を介して対象となる外装材を取付けるものを指します。
- 胴縁の材料や設置形態(連続的に設ける、留め付け箇所のみ設けるなど)については特に限定するものではありません。
- 対象となる外壁の屋外側防耐火被覆材(サイディング等)の固定方法と同等の強度を期待できる方法(効き足長さの確保等)によって、外装材や下地を固定します。(下図)



特に、木造の耐火構造外壁の場合は、対象となる外装材を固定する釘・ビスが対象となる外壁の荷重支持部材(柱・はり等)に直接触れないようにします。

◆ハ: 胴縁や金物を介さない釘又はビスによる取付

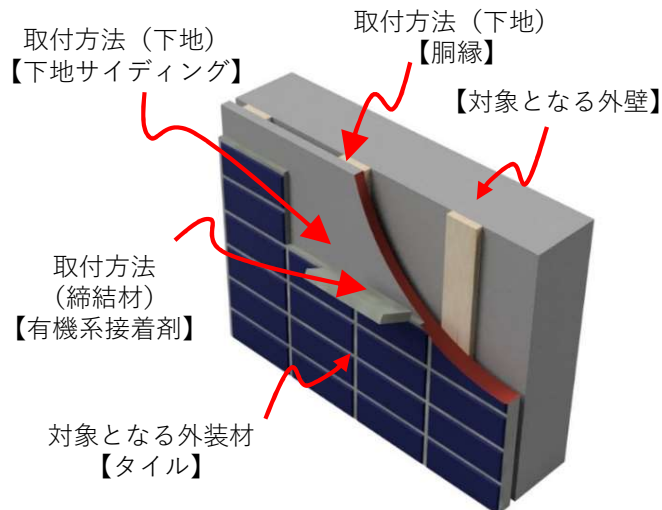
- ハは、胴縁又は金物を介さない取付方法、すなわち右図のように直接外装材を対象となる外壁に取付ける方法を指します。
- 木造の耐火構造の外壁の場合は、火災時に釘・ビスの頭から熱伝導が生じることで外壁構造内部の鉛直荷重を支持する木材が炭化する事態を防ぐため、ハの方法による取付は行わず、イ又はロの方法を採用しましょう。なお、耐火構造以外の木造の外壁や、鉄骨造の耐火構造の外壁など、他の構造の場合は、ハの取付方法を採用することができます。



胴縁を介さない取付

◆イからハを複合的に用いる取付

- イからハの取付方法を、右図のように組み合わせる場合が少なくありません。組み合わせる方法のすべてを、対象となる外壁に対して防火上支障の無い取付方法とします。対象となる外壁が木造耐火構造の場合は、ハの方法を採用することがないよう注意してください。



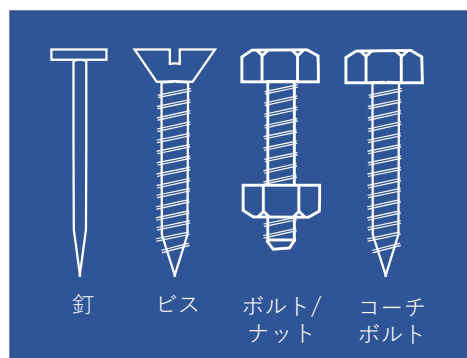
▲対象となる外壁の上に設けた下地サイディングに、接着剤を用いてタイル（外装材）を張り足す例

【補足2】取付方法（締結材）

- 取付け方法（締結材）として、ロとハでは「釘又はビス」を取り上げていますが、コーチボルトやボルト／ナットといった金属製の締結材は、釘やビスと同等に防火上支障の無いものとして使用できます。

【補足3】取付方法（下地）

- 締結材を用いて固定するレールやピース金物の類は、下地または下地の一部と考えられます。
- また、モルタルは不陸調整機能を持つ下地と考えることもできます。



【補足4】その他取付方法に関する注意

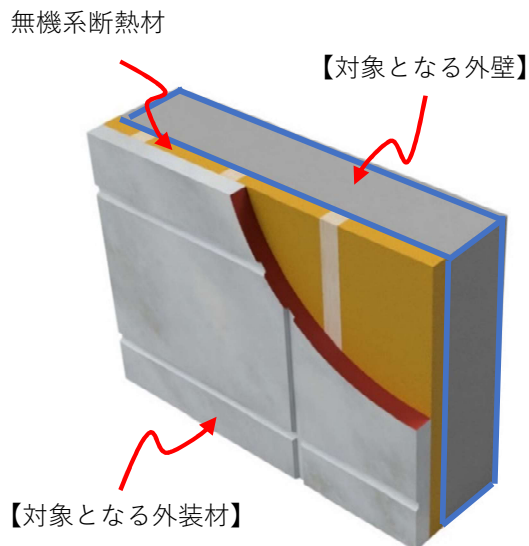
- イからハのいずれの方法においても、建築基準法に基づき、構造についても安全な方法であることとして、施行令第39条へ適合することが必要となります。
- 張足しの対象となる外壁に、防耐火性能を低下させる損傷を与えないようにしてください。対象となる外壁が外装材を含めて認定を受けている場合は、あくまで既存の外装材の上から張り足す施工方法のみが想定されます。既存の外装材を取り外して、新たな外装材に置き換える施工方法では、種類及び厚みが同一のものをを用いない限り、防耐火性能が損なわれる恐れがあります。

(参考) 建築基準法施行令第39条(屋根ふき材等)

- 屋根ふき材、内装材、外装材、帳壁その他これらに類する建築物の部分及び広告塔、装飾塔その他建築物の屋外に取り付けるものは、風圧並びに地震その他の震動及び衝撃によって脱落しないようにしなければならない。
- 屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁の構造は、構造耐力上安全なものとして国土交通大臣が定めた構造方法を用いるものとしなければならない。

6. 外断熱工法を用いる場合の取扱い

- 右図は、外装材と外壁との間に断熱材を設ける場合を示したものです。この場合、断熱材がロックウール、グラスウールのほか、無機系の物質で構成された不燃材料であれば防火上の支障がないものとして使用できます。



▲外装材と外壁の間に断熱材を設け外断熱工法とする例

- なお、有機系断熱材を高層建築物の外壁に設ける場合の取扱いについては、上階への延焼防止の観点から、令和元年6月28日付け国住指第18号「建築物の外壁に設ける有機系断熱材・外装材の取扱いについて」において以下の内容が通知されておりますので、有機系断熱材を用いる場合はご注意ください。

1. 建築物の外壁に設ける有機系断熱材・外装材の取扱いについて

ロンドンの共同住宅火災において、上階延焼により被害が拡大したとされていることを踏まえて、高層建築物の外壁に設ける有機系の断熱材及び外装材の取扱いにあつては、以下の防火上の措置を講じることが有効と考えられる。

- 断熱材については、性能を確保するため、発泡させることで密度が小さくなっている材料が使用されるが、火災時には、断熱材そのものが溶け落ちることにより下階への影響が生じる可能性があることから、自己消火性を有するものとし、かつ、厚さを100mm以下とすること
- 外装材(ポリエチレンなど発熱量の大きな有機系材料を金属板で挟み込んだサンドイッチパネルなど)については、外装材そのものが断熱材ほどの厚みを有していなくても、発泡させていない密度の高い材料が使用されていることから、難燃処理された有機系材料を使用したものとすること

なお、建築基準法における難燃材料として認定を受けた材料であっても、芯材である有機系材料が難燃処理されているとは限らないことに留意されたい。

(以下略)