

第8 乾式工法を用いた防火区画等の煙等の漏えい防止対策

(本論は全て◆)

1 趣旨

平成19年4月、東京都内の超高層建築物において火災が発生し、堅穴区画を構成していた区画から他の区画へ煙が漏えいした事例が発生した。この火災事例は、エレベーターシャフトの上部に位置するエレベーター機械室が火元であったが、機械室に隣接する空調機械室の感知器が先に作動したため、出火場所の特定や安全確認などの消防活動に時間を要したというものである。

一方、現行の法令基準においては、堅穴区画に求められる性能(耐火性能、準耐火性能)の定義として、非損傷性(耐力壁に限る。)、遮熱性及び遮炎性が明示されている。しかし、遮煙性能については一部の区画開口部に要求性能が示されているのみであり、壁、床その他の区画構成部材からは煙が漏えいすることを想定していないと考えられ、その要求性能、確認方法等は規定されていないのが現状である。

そこで、平成19年度に防火区画遮煙性能調査研究を委託し、有識者から成る「防火区画遮煙性能調査研究委員会」を設置させ、超高層建築物における乾式工法による防火区画等の遮煙性能(気密性)を実験等により検証した。その結果、防火区画等の内外に圧力差が生じた場合、パネル間の目地部等から火災による煙や二酸化炭素等が漏えいすることが明らかとなった。特に、高層建築物の堅穴区画及び二酸化炭素消火設備等が設置される区画に、煙等の漏えい防止対策を講ずる必要があることが提言された。

これらを受け、第18期火災予防審議会人命安全対策部会答申(平成21年3月)においても、乾式工法を用いた防火区画等と隣接する部分との間に、仕上げ材、目地処理を施す等による漏えい防止対策を講ずる必要があるとの提言がなされた。

この指導基準は、以上の経緯を踏まえ、乾式工法を用いた建基政令第112条第11項に規定する区画(以下「堅穴区画」という。))及び政令第16条第1号に規定する区画(以下「防護区画」という。))による区画(以下これらを「防火区画等」という。))における煙又は消火剤(二酸化炭素、ハロン1301等の人体に悪影響を及ぼすものに限る。以下同じ。以下これらを「煙等」という。))の漏えい防止を講ずるための基準を定め、防火安全対策の推進を図るものである。

2 用語の定義

この基準において用いる用語の定義は次のとおりとする。

- (1) 乾式工法とは、ALCパネル、押出成形セメント板等(以下これらを「ALCパネル等」という。))の工場生産された規格部材又はユニットによる施工方法をいう。
- (2) ALCパネルとは、JIS A 5416(軽量気泡コンクリートパネル(ALCパネル))に規定する軽量気泡コンクリートパネル等をいう。
- (3) 押出成形セメント板とは、JIS A 5441(押出成形セメント板(ECP))に規定する押出成形セメント板をいう。
- (4) 耐火目地材とは、パネル間などに設けた目地に、耐火性能を確保するため充てんする材料をいう。
- (5) バックアップ材とは、シーリング材の三面接着の回避、充てん深さの調整又は目地底の形成を目的として用いるものをいう。
- (6) ボンドブレイカーとは、目地が深くない場合に、三面接着を回避する目的で目地底に張り付けるテープ状の材料をいう。

3 指導対象

この基準に基づき指導する対象及びその範囲は、次のとおりとする。

- (1) 堅穴区画における漏えい防止に係る対象

ア 対象とする防火対象物

建築物の高さ(建基政令第2条第1項第6号に規定する建築物の高さをいう。))が100mを超える建築物

イ 対象部分

エレベーターシャフト(これと一体となるエレベーター機械室を含む。)、パイプシャフト、ダクトス

ペース、屋内直通階段等の堅穴区画を構成する区画壁で、乾式工法を用いているもの（モルタル塗り、プラスター塗り、せっこうボード張り等により仕上げがなされている場合など漏えいの可能性が低い区画壁を除く。）

(2) 防護区画における漏えい防止に係る対象

ア 対象とする防火対象物

消火剤を放射する不活性ガス消火設備、ハロゲン化物消火設備等を設置する建築物

イ 対象部分

消火剤が放射される防護区画を構成する区画壁で、乾式工法を用いているもの（モルタル塗り、プラスター塗り、せっこうボード張り等により仕上げがなされている場合など漏えいの可能性が低い区画壁を除く。）

4 指導方針

乾式工法を用いた防火区画等と隣接する部分との間に、仕上げ材や目地処理等による漏えい防止対策が講じられていない場合には、当該部分から火災による煙等が漏えいする危険性があることから、何らかの漏えい防止対策を講ずる必要がある。

本指導基準は、このような中でも特に煙等の漏えいによる危険性が危惧されるものを対象とし、煙等の漏えい防止対策の一例を示したものである。

このことから、具体的な漏えい防止対策の実施に当たっては、当該部分に係る漏えい防止対策の必要性を理解させた上で、建築主、設計者等の責任の下に煙等の漏えい防止対策を講ずるよう指導するものとする。

なお、既存防火対象物についても、同様に漏えい防止対策を講ずることが望ましいが、新築計画時に措置することと比べて困難なこと、指導基準が法令に基づくものではないこと、施工において瑕疵（かし）がないことなど、配慮すべきことが多いことから、大規模改修等の事前相談、消防同意等の機会をとらえ、当該部分に係る漏えい防止対策の必要性を説明し、可能な限り漏えい防止対策を講ずるよう指導するものとする。

5 指導事項

- (1) ALCパネル等のパネル間及びALCパネル等と床スラブとの間の目地部分には、シーリング材等を充てんすること（第8－1図、第8－2図参照）。
- (2) ALCパネル等の出隅部及び入隅部の目地、外壁又は柱等とALCパネル等との取り合い部分等（目地として10mmから20mm程度の間隔を設ける部分）には、幅50mm（押出成形セメント板にあつては30mm）以上、厚さが目地幅の1.2倍程度の耐火目地材（セラミックファイバー、ロックウール等）を圧縮して充てんした上、目地部分にシーリング材を充てんすること（第8－3図、第8－4図参照）。
- (3) シーリング材は、JIS A 5758（建築用シーリング材）によること。
また、種類は、被着体に応じたものとする。
- (4) シーリング材は、施工に先立ち別記による接着性試験を行うこと。ただし、同じ材料の組合せで実施した試験成績書がある場合には、試験を省略することができる。
- (5) ALCパネル等と他の部材（デッキプレート又は梁）との取り合い部分（第8－5図、第8－6図参照）についても、煙等の漏えいを防止する措置を講ずること（第8－5の2図、第8－6の2図参照）。
- (6) 区画壁に開口部を設ける場合は、開口部の枠と外壁、柱、床、梁又はALCパネル等との取り合い部分にシーリング材を充てんする等の煙等の漏えい防止対策を講ずること。

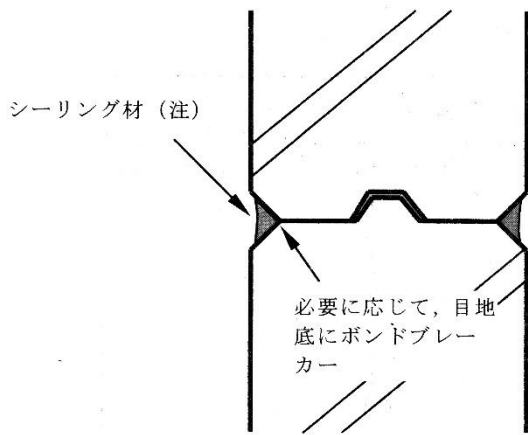
なお、煙等漏えい防止対策にシーリング材を用いる場合は、(3)及び(4)によること（第8－7図参照）。

6 その他留意事項

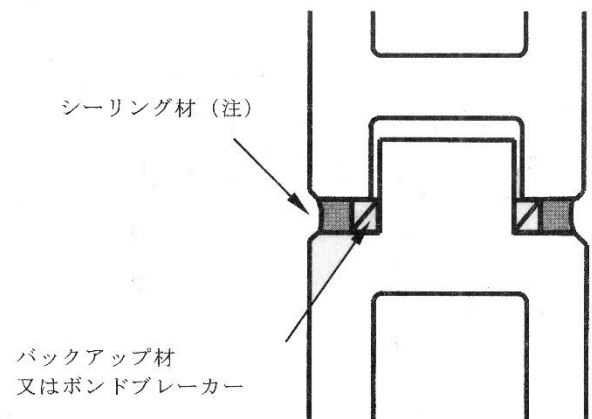
- (1) シーリング材を前5、(1)、(2)及び(6)に示す部分に充てんする場合は、次によること。
 - ア シーリング材は、火災にあおられるなどの影響によりはく離、脱落等するおそれのない面（平成12年5月建設省告示第1440号「火災の発生のおそれの少ない室を定める件」に定める室以外の室（以下「火災室」という。）に面しない面をいう。）側に施すこと（区画壁の両面とも火災室である場合には、シーリング材を両面の目地に充てんすること。）。
 - イ 目地にシーリング材を施す場合は、パネル目地の動きに追従できるように、ボンドブレーカーを目地

底に設けるか、又はバックアップ材を目地部へ充てんすることによる二面接着とすること。ただし、目地部分に伸縮、ずれ等の挙動が生じる可能性が小さい場合には、三面接着とすることができる。

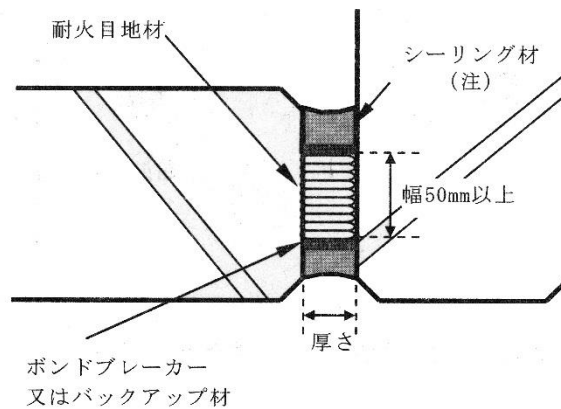
- (2) 指導対象の区画壁は、すべての階を対象とすること。ただし、屋外に面する壁にあっては、この限りでない。
- (3) ALCパネル等の表面上に部分的に煙等の漏えい防止上有効な仕上げがなされている場合であっても、当該仕上げがなされていない部分（目地部が露出している部分）には漏えい防止対策を講ずること（第8－8図参照）。
- (4) ALCパネル等の区画壁が天井まで達している場合、天井裏以外は仕上げ（下地処理）がなされていても、当該天井裏で仕上げがなされていない部分には漏えい防止対策を講ずること。
- (5) ALCパネル間の目地にモルタルを充てんする工法（国土交通省大臣官房官庁営繕部の公共建築工事標準仕様書（建築工事編）（平成28年版）8章、4節ALCパネルに定める間仕切り壁パネル取付け工法種別のD種、ALC協会の「ALC取付け構法標準・同解説（平成25年版）」に定めるアンカー筋構法など）によるパネル間目地も本指導基準の対象であること。
- (6) シーリング材のはく離、脱落等の有無を、建基法第12条第1項の規定による調査等の機会と併せて調査し、漏えい防止対策の維持管理に努めること。



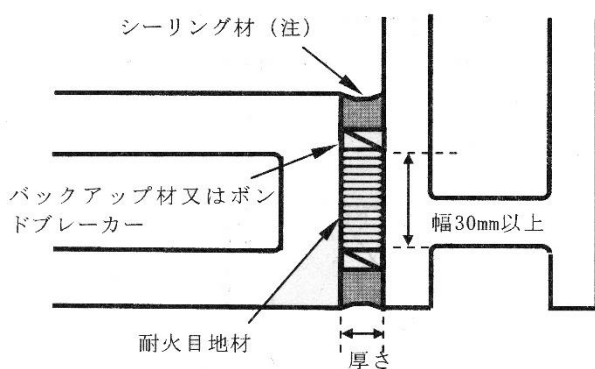
第8-1図 ALCパネル間目地の処理



第8-2図 押出成形セメント板間目地の処理

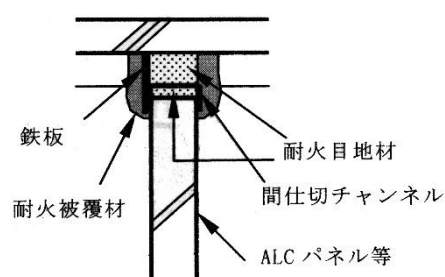
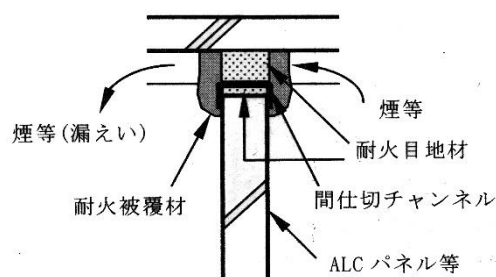
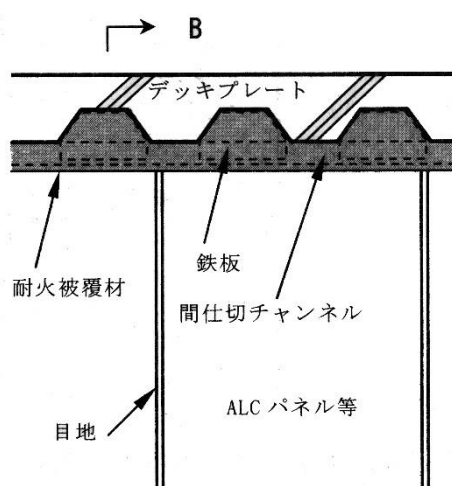
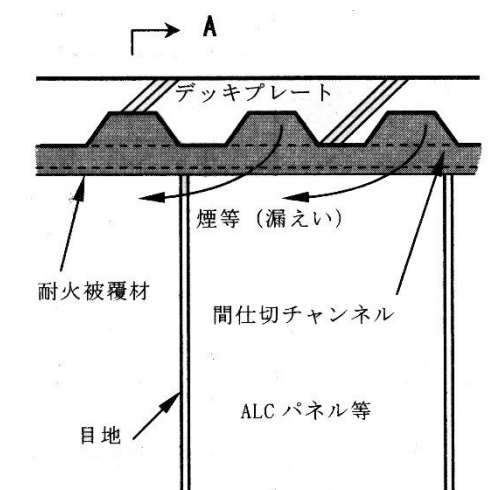


第8-3図 ALCパネル出隅部及び入隅部の処理



第8-4図 押出成形セメント板出隅部及び入隅部の処理

- 注1 シーリング材は、火災にあおられるなどの影響によりはく離、脱落等するおそれのない面側に施すこと。
（「火災にあおられるなどの影響によりはく離、脱落等するおそれのない面」とは、平成12年5月建設省告示第1440号「火災の発生のおそれの少ない室を定める件」に定める室以外の室（以下「火災室」という。）に面しない面をいう。）
- 2 区画壁の両面とも火災室である場合には、シーリング材を両面の目地に充てんすること。

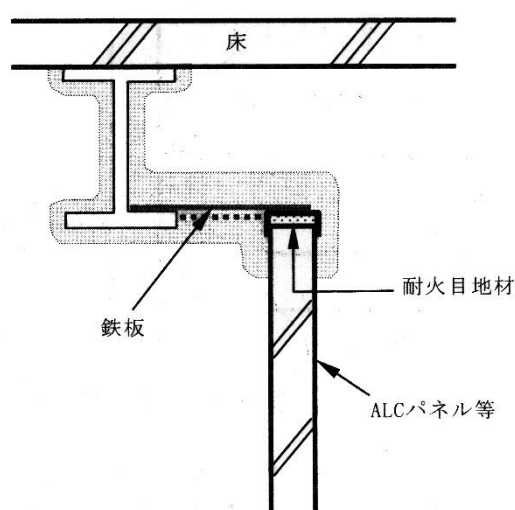
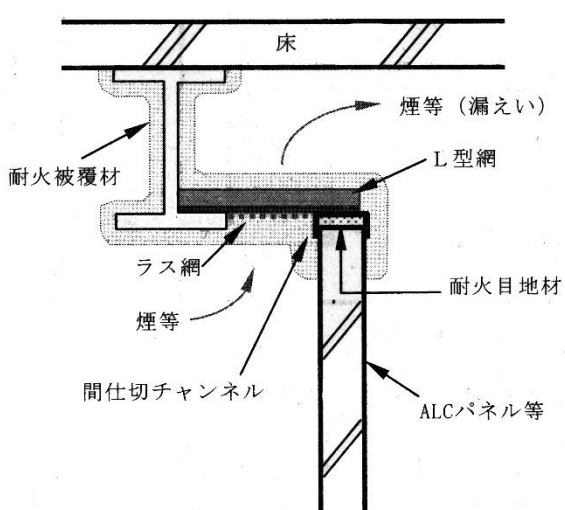


A 矢視図

B 矢視図

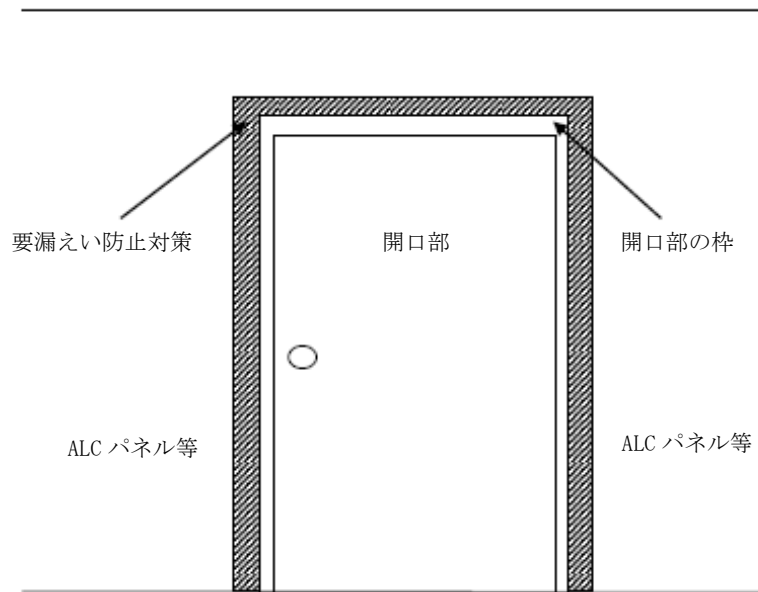
第8-5図 デッキプレートとの取り合い部分

第8-5の2図 取り合い部分の処理の一例

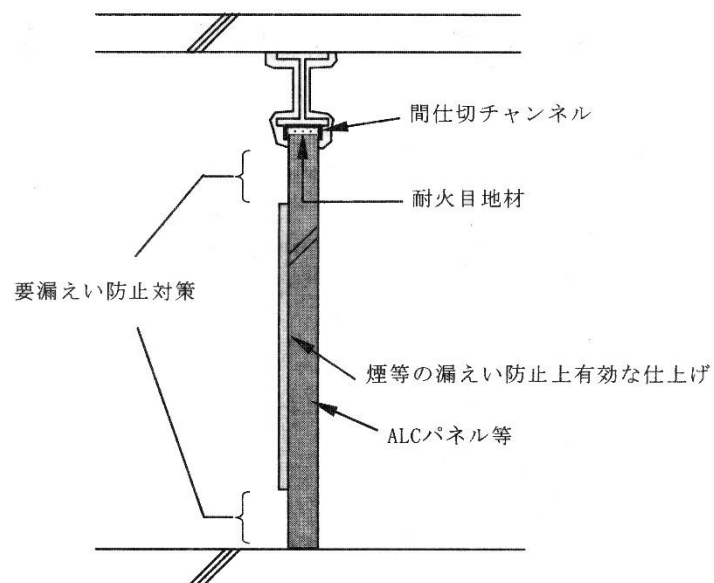


第8-6図 梁と鋼材を介して結合する部分

第8-6の2図 結合する部分の処理の一例



第8－7図 開口部の枠の取り合い部分の処理



第8－8図 ALCパネル等に煙等の漏えい防止上有効な仕上げがなされている場合の
要漏えい防止対策部分

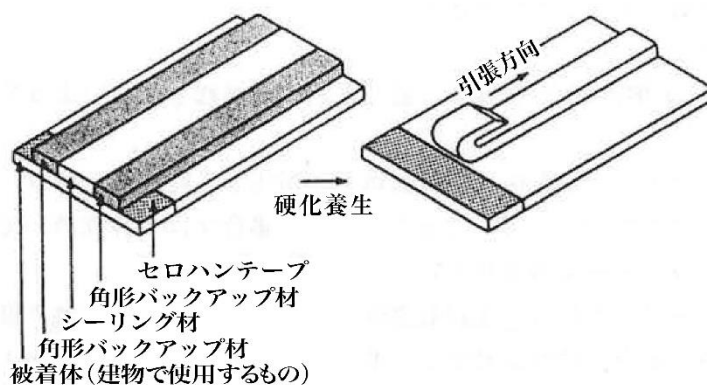
別記

接着性試験について

接着性試験は次のいずれかにより、いずれによるかは特記による。特記がなければ、簡易接着性試験による。

1 簡易接着性試験

- (1) 被着体は、実際の部材又は化粧見本とする。
- (2) 次の図により、セロハンテープを張り、プライマーを塗布する。
- (3) 角形バックアップ材を取り付け、セロハンテープ面とプライマー塗布面にシーリング材をシールし、シーリング材が弾性を発現するまで硬化させる。
- (4) 硬化後、次の図のように、シーリング材を180°回転させ、手で引っ張る。
- (5) シーリング材が凝集破壊した場合に、接着性を合格とする。



2 引張接着性試験

JIA A 1439（建築用シーリング材の試験方法）による引張接着性試験とし、被着体は、使用する材料と同様に製作されたものとする。