

# 技術

## パテ充てん不要の区画貫通措置部材

<熱膨張耐火材 フィブロックNEO>

# 情報

積水化学工業(株) 栗山 英祐

### ■はじめに

防火区画とは、建築基準法に定められた区画であり、火災時の延焼を防ぐためのものである。防火区画に設備配管などのライフラインを貫通させる場合には、床や壁の性能を損なわないよう適切に処理する必要がある、この措置を防火区画貫通措置という。本稿では、防火区画貫通措置の検査を取り巻く現状、それに対する考え方、ならびに関連する製品・工法について、当社の取り組みを交えて紹介する。

耐火建築物や防火対象物といった建築物の安全は、確認申請の内容に合致した確実な施工と、各種法令・基準に従った施工のチェック（以下、検査という）があって初めて成立する。

確認申請の内容と建築物との整合確認については、行政庁と所轄消防との間で合意を得ることが定められており、これを消防同意という。これは、建築基準法第93条および消防法第7条に規定されている。つまり、建築物の建築には行政と消防の許認可が必要となる。多くの人が集まる建築物では、万が一火災が発生した場合でも円滑に避難行動や待機行動がとれるよう設計されており、避難経路上の床や壁、待機避難のための区画の耐火性能は、床や壁の防耐火性能に基づいて計画されている。

こうした床や壁は防火区画と呼ばれ、その要求性能は法律で定められており、原則として開口を設けてはならない。一方、建物の運用には電力や設備配管が必要であるため、こ

うしたライフラインが防火区画を貫通する場合には、耐火性能を損なわないことが確認された方法で処理を施すよう法令で定められている。

耐火性能が確認された工法は、国土交通大臣による認定工法（以下「認定工法」という）や、(一財)日本消防設備安全センターによる性能評定（以下「評定工法」という）として登録されており、これらは公的な第三者試験機関で行われた性能評価結果に基づいて認証される。

認定工法や評定工法は、いずれも床や壁の仕様、ならびに区画を貫通させる挿通物に応じて措置方法が異なる。

本稿では、こうした認定工法や評定工法が正しく施工されているかを判断するために、どのような点に注意すべきかを、現状を踏まえながら説明する。あわせて、こうした課題をどのように解決すべきかという観点から、当社が新たに発売を開始した新規認定工法についても紹介したい。

### ■区画貫通市場の現状

#### <検査>

不特定多数が利用する建築物、特に耐火構造物等では、万が一の火災時に備え、建物からの避難ルートを設定しなければならない。避難ルートは防火区画で囲われており、延焼を防止するとともに、建物内の人々が避難に必要なとする時間を想定した要求性能が定められている。電力や給排水、空調配管等の貫通箇所には、建築基準法施行令第129条の2の

4 第1項第七号に定められた防火措置(工法、材料、製品)が施されているのが通常である。

区画貫通措置部の認定工法や評定工法が正しく施工されていない場合、火災時に消防計画どおりの避難ができないおそれがあり尊い人命が失われかねない。また、消防活動に支障が生じることも考えられ、罹災者・救助者の双方が危険にさらされることは想像に難くない。

昨今ではこうした不安感から、所轄による竣工検査済の建築物に対しても、施主やマンション管理組合等が建物状況調査業者(以下、インスペクターという)などの第三者機関を通じて建物検査を行う事例が多い。不適合施工が発見された場合には、訴訟問題に発展する事例も珍しくない。

不適合施工が発覚した場合には、受注者や施工者に責任追及が行われることがあり、こうした安心・安全に対する社会的要求はますます強まっている。

① 国土省事業補助のためのインスペクション(中古住宅が対象)

- 既存建物状況調査
  - ・フラット35適合証明の調査
  - ・瑕疵担保保険加入前の現場調査
  - ・建築中の工程検査や品質管理状況の確認
  - ・宅建業法上の建物状況調査
  - ・物件内覧(竣工検査)の立会い

② 物件診断のためのインスペクション(新築・中古物件が対象)

- ・瑕疵状況の初期調査
- ・訴訟案件のための現地状況調査
- ・ADR(裁判外紛争解決制度)調停人
- ・耐震診断、雨漏り調査
- ・防蟻調査、リフォーム前調査
- ・建築物件の定期調査

③ 性能証明のためのインスペクション

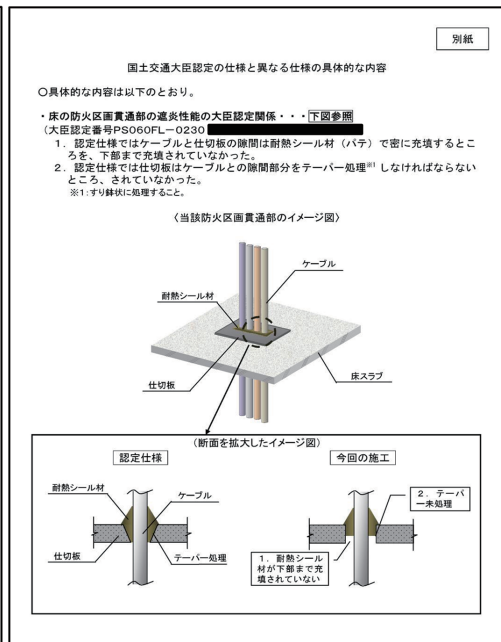
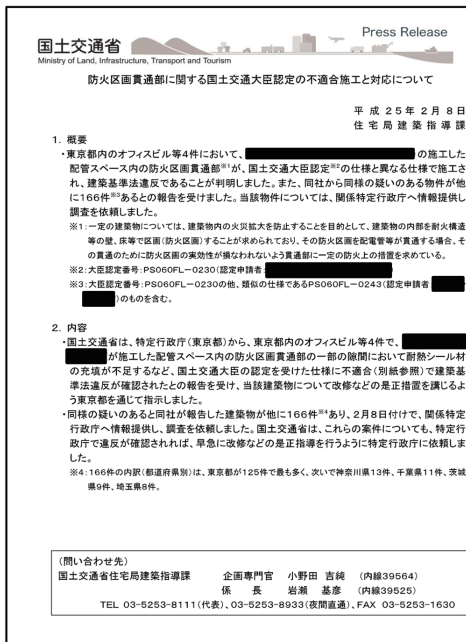
- ・省エネ、バリアフリー等の評価報告書の作成
- ・耐震基準適合証明書の発行
- ・省令準耐火物件への適合証明書の発行

第2図 インスペクション・インスペクター

■ 確認検査機関の業務停止

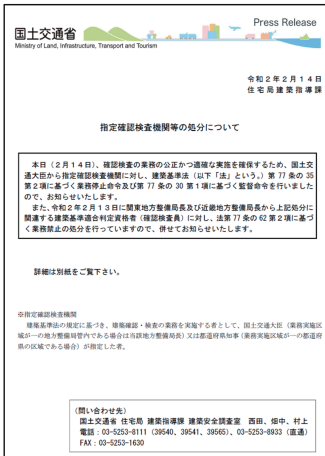
< 業界全体の厳格化 >

不適合施工については、国土交通省のホームページでもプレスリリース形式で継続的に注意喚起が行われている。同省のプレスリリースでは、不適合となった認定工法や施工者、施工条件、是正措置の内容などが開示されているが、不適合の指摘件数は過去10年でそれほど低下していない。



第1図 国土省プレスリリース(不適合施工)

2020年には、民間の確認検査機関の検査業務に不備があり、9社（いずれも国土交通省指定の機関）が業務停止などの行政処分を受けている。こうした流れは、検査が年々厳格化する傾向にあることを示している。



第3図 国土交通省プレスリリース（業務停止）

## ■不適合施工と検査の潮流

### <現状課題>

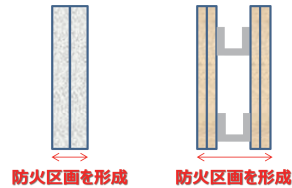
とはいえ、誰にでも間違いや勘違いは起こり得る。

認定工法の場合は、認められた工法どおりに施工する必要がある。では、認められていない施工、すなわち不適合施工はなぜ起こってしまうのか。また、どうすれば防ぐことができるのか。悪意のある不適合施工は論外だが、意図せず不適合施工を行ってしまうケースは少なくない。

例えば、石こうボードを用いた乾式壁には、中空壁と片壁と呼ばれる2種類の壁が存在するが、両者は防火区画の形成位置が異なり、防火区画としては全く別の構造壁である。中空壁は中空部も含めて防火区画を形成しているのに対し、片壁は強化石こうボードの重張り部のみで防火区画を形成している。

片壁：  
強化せつこうボード重張り  
壁厚42mm以上

中空壁



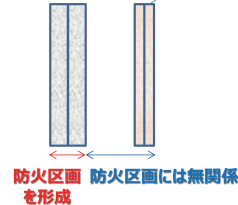
上図の通り、片壁と中空壁では防火区画形成ラインが異なる

第4図 防火区画の形成位置 中空壁と片壁

ここで、片壁は軽量鉄骨がむき出しとなるため、外観・意匠上の配慮から、居室側に雑壁と呼ばれる壁をセットで設けることが多い。この雑壁と組み合わせた片壁は一見すると中空壁のように見えるため、現場では誤って施工されることがある。

片壁：  
強化せつこうボード重張り  
壁厚42mm以上

雑壁



防火区画の形成部分は赤矢印部分だが、雑壁があるため中空壁と勘違いする可能性がある

第5図 雑壁を設けた片壁

以上の例は、本来この壁には片壁用の措置を行わなければならないにもかかわらず、中空壁向けの防火処置を行ってしまうという誤りである。この場合、不適合施工となるばかりでなく、要求される耐火性能も担保されない。中間検査や竣工検査の際に発見され、是正されればよいが、検査で見逃された場合は、そのまま市場に出されることになる（耐火性能が得られない区画ができてしまう）。

インスペクターに指摘されれば、当然、施工者や検査担当者の責任が問われることになる。

## ■壁種によって適正な工法とは

### ＜認定工法・評定工法＞

床や壁は、適用される法令によって扱いが変わるため、建築基準法と消防法のいずれに基づいて管理されるものかを確認し、適切な認定工法や評定工法を施す必要がある。

広く防火区画と呼ばれる床や壁には、以下の区分がある。認定工法では遮炎性が、評定工法ではそれに加えて遮煙性・遮熱性が要求されている（第1表）。

第1表 管理法令と床壁の要求性能

	防火区画	令8区画	共住区画
関連する法令	建築基準法施行令第129条の2の4	消防法施行令第8条	総務省令第40号、消防庁告示2.4号
要求時間	最大60分	120分	60分
要求性能	遮炎性	遮炎性 遮煙性 遮熱性	遮炎性 遮煙性 遮熱性
適用される床壁	準耐火構造 耐火構造	耐火構造	耐火構造
挿通物	電気 衛生 空調	衛生 ※原則として	電気 衛生 空調
発行管理	国土交通大臣	(一財)日本消防設備安全センター	(一財)日本消防設備安全センター

認定工法や評定工法の制度は、2000年6月の建築基準法改正を機に運用が開始された。それ以前と比較すると、施工負担や必要措置が軽減されるなど利便性の高い一面がある反面、適正な方法で措置を行わなければ適用外となり、要求性能を担保できないことは前述のとおりである。

一方で、区画貫通措置には、電気通信設備

工事のような施工資格が存在しない。これは、誰でも措置を行えるという利便性がある一方で、十分な知識を持たないまま不適切な施工措置がなされるリスクもある。人材が不足する現場では、認定内容を十分に理解していない経験の浅いスポット人材が貫通措置を行うことも珍しくなく、こうした背景が不適合施工を生じさせる一因となっている。

また、防火区画の貫通措置工法は年々増加しており、2026年1月現在でおよそ1,340の認定工法が存在する。ここまで工法数が増えると、十分な管理ができていないケースも散見され、施工のみならず検査を担当する現場職員の間でも課題となっているとの声を幾度となく伺っている。認定工法や評定工法では、本来意図した所定の耐火性能を発現させるために、規定に従った施工が必要である。確認すべき項目としては、壁の種類や開口の大きさ、挿通可能な電線・給排水管・空調配管の種類、占積率（開口面積に対する挿通物の合計面積の上下限）、充てん材の種類や厚さ、さらに物理固定が必要な工法ではその固定材料に至るまで定められており、正しい理解が重要である。

## ■性能評価の説明

### ＜性能評価方法＞

性能評価は、国土交通省の指定性能評価機関で行われる。

JIS A 1304-2017では、それまでの性能評価に加え、ISO 834の標準加熱曲線（以下、標準加熱曲線）に則った性能評価基準が追加されている。ここでは、試験体の寸法や断面厚のほか、評価設備等が規定されており、例えば壁の貫通措置工法の評価では、高さ3.0m×幅3.0m以上の実大炉に試験体（十分な知識がないまま不適切な施工が行われるリスクもあ

る)を設置し、実際の火災現場を模した燃焼評価を行う。

火災には、トンネル火災のようにくすぶりながら延焼するものや、プラント火災のように爆発的に燃焼するものなど、さまざまな態様が存在する。このため、燃焼を標準化する目的で、国際的に標準加熱曲線が規定されている。標準加熱曲線は、時間の1/6乗と温度上昇がほぼ比例する関係にあり、一般的な事務所などの居室火災に近い温度上昇特性を示す。標準加熱曲線時の炉内温度は、60分後に945℃、120分後に1,049℃まで上昇する。

認定工法や評定工法では、こうした温度変化においても非加熱面側への炎の噴出の有無、発煙量の測定、床や壁の温度変化などが要求性能を満たしていることが確認されている。

## ■違反施工の事例

### <充てん材を使用する施工とブロック施工>

認定工法や評定工法は、正しく施工することで、所定の遮炎性・遮煙性・遮熱性を満たす。本来であれば、認定内容を理解した上で処理を行うべきだが、防火区画貫通措置工法には人の手を介する工作という側面もあるため、抜けや不足が起こる。そうした結果が不適合施工である。

昨今では、隙間充てん材の種類や厚さが規定量を満たさないことによる施工不良の例が指摘され始めており、また、ブロック状の充てん材の詰め方が緩く、検査前に落下してしまった詰め物を詰め直す事例もある。

これらの工法に共通するのは、外観検査のみでは認定どおりに施工されているかを判断できない点である。充てん材が密に詰まっているか、緩く詰まっているか、表面だけが詰まっているのか、認定内容どおりの厚みで詰められているのかは施工者のみが知り得るこ

とであり、施工者以外が仕上がりから判断することはできない。

外観上、よほどの異常がない限り、認定どおりに施工されているかどうかを写真や目視のみで判断するのはさらに難しい。充てん材の厚さは適切か、占積率（開口面積に対する貫通物の総断面積が占める割合）は超過していないかなど、一つ一つの項目について確認が必要であり、検査業務の難易度は高いと言わざるを得ない。

## ■間違い施工・検査見過ごし回避

### <パテレス工法紹介>

当社積水化学工業（本社：東京都港区虎ノ門2-10-4）環境ライフラインカンパニーでは、防火区画貫通部材として熱膨張性耐火材料「フィブロック」を展開しており、前述のような状況を鑑み、これまで施工作業者の工作能力に依存していた貫通措置工法を変えるべく、充てん材を必要としない新たな工法を考案し、国土交通大臣認定を取得した。

フィブロックは、火災が発生すると5～40倍に膨張して断熱層を形成する、独自のプラスチック系耐火材料であり、これまで電気・給排水・冷温水・冷媒管の各用途に展開している。

2026年2月、当社は、電気用途で展開している、充てん材を使用しない、すなわちパテ埋め不要の防火区画貫通措置部材「フィブロックNEO」について、冷媒管用途にも使用可能とする国土交通大臣認定を取得した。これにより、電気用途に加え、新たに冷媒管用途での使用も可能となった。

電気用途において『パテレス』を根付かせた本製品を冷媒管分野にも普及させることで、建設業界の人手不足対策や施工品質の担保に貢献できることを期待している。

防火区画貫通部の開口部では、パテによる施工が一般的に行われているが、その見た目とは裏腹に、施工には高い技術が必要で、手間と時間がかかるため、施工者間で仕上がりに差が出やすい材料でもある。

フィブロックNEOは、「簡単・確実」と「施工目視・確実検査」をコンセプトにしたシート状の製品である。施工方法は、貫通部にシートを被せ、壁や床から剥がれないよう付属のビスとワッシャーで物理固定し、貫通物をカバー材で包んで、同梱された被覆付針金で巻き付ければ完了する。

従来のパテ埋め工法と比較して、約3倍速く施工できる（片側施工時）。各種の壁や床に共通で対応しており、容易かつ確実に施工できることから市場で高く評価され、『パテレス』の土壤を形成した。

## ■冷媒管分野での課題

### ＜パテレス工法の適用＞

一方で、冷媒管では依然としてパテ埋め工法が主流だが、現場ではパテが脱落する事例も少なくない。これは、冷媒銅管の熱伸縮に連動してパテが動き、落下してしまう現象である。

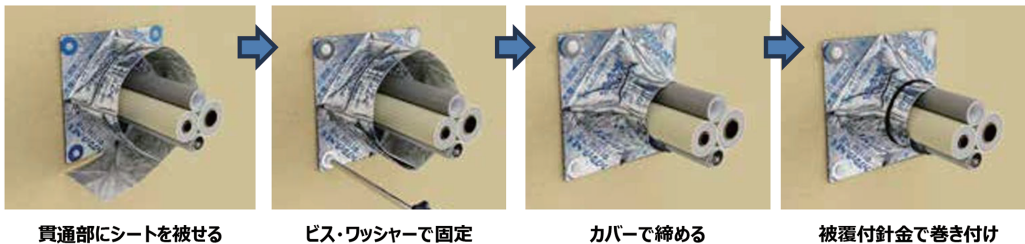
そのため、アングルによる配管の固定が求められるが、これは人手不足に苦しむ現場の負担をさらに増やすことにつながっている。また、そもそもパテ埋め工法がどこまで適切

に行われているのかについては疑問が残る。というのも、現場では適切に施工すれば「余らないはず」のパテが「余った」という声が上がっていたり、施工後の検査時にパテが落下したりするからである。パテ埋めの国土交通大臣認定工法では、パテの充てん方法が厳密に定められているが、施工後はカバーやシート等で覆い隠されるため、施工部の目視確認ができず、施工品質の担保が難しいという声も多いのが実情である。

もう一つの懸念は、前述のインスペクターによる検査で、電気・給排水用途などにおいてパテの脱落が多く現場で報告されていることである。非住宅分野の冷媒管用途においても、今後は検査が厳格化する可能性が十分にあると言える。

こうした冷媒管向けパテ工法のさまざまな課題を一挙に解決するのがフィブロックNEOである。フィブロックNEOの主要部材は現場工作物ではなく工業製品であるため、誰が施工しても貫通措置部の性能を均一化しやすい。また、認定工法の施工条件は、開口箇所に正しく設置・固定されていることであるため、外観確認のみで容易に検査を完了できるようになった。

冷媒管向けに展開するにあたり、電気向けに販売していた製品から変更を加えていないため、販売店や工事会社にとっても管理しやすく、加えて両用途共通で認定番号を取得し



貫通部にシートを被せる

ビス・ワッシャーで固定

カバーで締める

被覆付針金で巻き付け

第6図 施工の絵

(出典：新NEOのカタログ)

**新認定!** 認定範囲拡大で、さらに使いやすく!  
**電気用・冷媒管用どちらでもパテ不要!**  
 国土交通大臣認定品

**パテ埋め不要の防火区画貫通措置部材**  
 高占積率  
 壁：92.9%  
 床：91.7%

簡単施工・確実な仕上がり  
 目視検査の確実さ  
 追加配線対応のしやすさ  
 ACドレン管・塩ビ管(保温ありなし)対応

施工手順  
 1. NEOシートへの配線  
 2. 留め具で固定  
 3. カバー材で封じ  
 4. 留め具印金の押入付

【対応範囲1】  
**樹脂製コンセントボックス対応**  
 「樹脂製コンセントボックス」が中空壁の防火区画に使用できます!

【対応範囲2】  
**塩ビスリーブ対応**  
 面倒なボンド塗去作業が不要!! 塩ビスリーブをRC壁の打設時/ALC(壁・床)に残したまま防火区画貫通措置が可能です!!

施工時間も、検査工程も短縮  
 樹脂製にすることで軽量化実現  
 コンセントボックスを樹脂製に統一可能  
 業界初 防火区画でも樹脂製が使用できます!!

認定範囲拡大  
 塩ビスリーブ(VP/PV/LVE)も  
 鋼製スリーブ代替  
 施工に特化した塩ビスリーブも対応可能

第7図 フィブロックNEO

SEKISUI **ファイブロック**

認定範囲拡大でさらに使いやすく! 国土交通大臣認定 新認定取得!  
**電気用・冷媒管用どちらでもパテ不要!**  
 高占積率 壁: 92.9% 床: 91.7%  
 詳しい製品情報はこちら

製品一覧はこちらをクリック

ホームページ: <https://www.sekisui.co.jp/fp/>  
 製品燃焼動画: <https://www.youtube.com/embed/1LV4dewxZo>  
 施工比較動画: [https://www.youtube.com/embed/s6\\_0xGjr7hk](https://www.youtube.com/embed/s6_0xGjr7hk)  
 追加配線動画: <https://www.youtube.com/embed/Owgr7O55hs>  
 壁標準施工動画: <https://www.youtube.com/embed/Cg2IG0Iot40>

第8図 当社ホームページURL

ていることから、現場での管理も容易になる。  
 深刻化する人手不足や厳格化する安全管理といった状況の中で、現場の不安を解消する同製品は、時代に求められる製品であると言える。

フィブロック NEOの特徴としては、

- ① 空調・電気用途共通で簡単施工かつ確実な仕上がりが見られること
- ② 目視検査を確実にできること
- ③ 追加配線に対応しやすいこと

の3点が挙げられる。

①については、「フィブロック NEO」シートを留め具で固定し、カバー材を被覆付針金で巻くだけという簡単施工を実現しており、留め具も同梱されているため、1ヶ所1製品で済むという部材選定の容易さも兼ね備えている。

②については、パテ充填をなくしたことで、完工時に見え掛かり部の目視検査のみで確認できるため、検査精度が向上する。

③については、充てん材がないため配線作業が簡単であることに加え、高占積率(壁=92.9%、床=91.7%)であるため、追加配線にも対応しやすい<sup>注1)</sup>。

## ■当社の取り組み

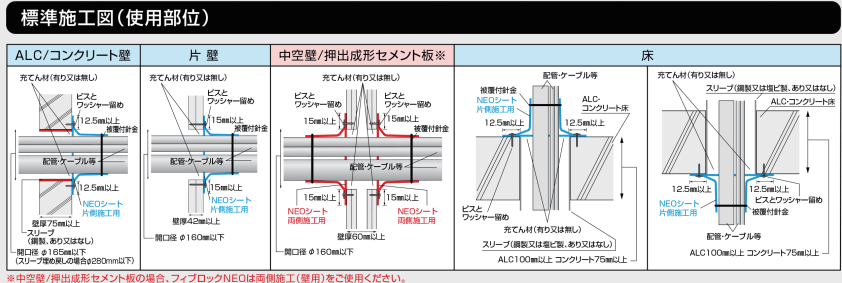
### <パテレス以外活動紹介>

なお、当社はフィブロック各種製品について、オンラインを含む<sup>注2)</sup>講習会を随時実施

注1) ただしケーブルの占積率は内線規程に従って施工する。  
 2) 講習会は当社のウェブサイトから申し込み可能。

適用範囲 配管・ケーブル貫通工法		壁			床		壁
国土交通大臣認定番号 (上記認定に含まれる認定番号)	PS060WL-1338 (PS060WL-1169-2)	PS060WL-1339 (PS060WL-1171)	PS060WL-1340 (PS060WL-1170)	PS060FL-1341 (PS060FL-1236)	PS045WL-1172 -		PS045WL-1172 -
壁または床の仕様 (単土又は単土併用 単土併用(単土併用))	仕様 片壁(片側強化石膏ボード壁)	中空壁/押出成形セメント板壁	ALC/コンクリート壁	ALC床	コンクリート床	準耐火45分壁	準耐火45分壁
厚さ	42mm以上	60mm以上	75mm以上	100mm以上	75mm以上	74mm以上	74mm以上
開口	円形						
スリーブ	φ160mm以下			φ165mm以下		φ160mm以下	
スリーブ材	-			鋼製スリーブのみ		-	
ケーブル	325mm <sup>2</sup> 以下(1本あたり) 1734mm <sup>2</sup> 以下(総合計)			325mm <sup>2</sup> 以下(1本あたり) 1776mm <sup>2</sup> 以下(総合計)		325mm <sup>2</sup> 以下(1本あたり) 1734mm <sup>2</sup> 以下(総合計)	
電線管	PF管:呼び径54(外径65.3mm)以下 CD管:呼び径54(外径60.8mm)以下			PF管:呼び径54(外径65.3mm)以下 CD管:呼び径54(外径60.8mm)以下 波打硬質ポリエチレン管(FEP管):呼び径80(外径102mm)以下 硬質ポリエチレン電線管(VE管):呼び径100(外径114mm)以下		PF管:呼び径42(外径52mm)以下 CD管:呼び径42(外径48mm)以下	
金網管	呼び径1 1/2'(外径φ38.1mm, 被覆外径φ91mm, 被覆厚20mm)以下						
被覆金属管	呼び径25A(外径φ34.0mm, 被覆外径φ77mm, 被覆厚20mm)以下						
鋼管	呼び径50(外径φ60mm, 被覆外径φ81mm, 被覆厚10mm)以下						
耐火強化石膏 板(VL, VR, HIR, HT)	呼び径54(外径φ60mm, 被覆外径φ81mm, 被覆厚10mm)以下						
結露防止層付硬質セメント管 (ACTレン)	呼び径65(外径φ89mm, 厚さ10mm)以下						
断熱レンホース	外径φ37mm, 厚さ6mm以下						
ドレンホース	外径φ22mm以下						
本数	92.9%以下			91.7%以下		84.2%以下	
占積率	開口面積に対する 配管・ケーブル等の断面積合計の割合			開口面積又はスリーブ内面積に対する 配管・ケーブル等の断面積合計の割合		開口面積に対する配管・ ケーブル等の断面積合計の割合	
備考	必要に応じて貫通孔にセキスイ耐火パテ(品番NCJM001)を充てんできます。						
使用製品	ファイブロックNEO・片側施工用 ※両側施工用は使用しないでください。		ファイブロックNEO・ 両側施工用	ファイブロックNEO・片側施工用 ※両側施工用は使用しないでください。		ファイブロックNEO・ 両側施工用	

※1 施工時にスリーブをモルタルで埋め戻す場合 ○PS060WL-1301(塩ビスリーブ対応)に関しては、別途HP-認定書をご確認ください。



第9図 ファイブロックNEO冷媒 チラシ(認定範囲)

しており、受講者には受講終了証を発行している。本来、区画貫通措置部の施工に資格は不要だが、製品だけでなく法令に関する講習も行っており、区画貫通措置への理解を深めることによって安心感を提供している。

ファイブロックNEO以外にも、当社は冷媒管用の防火区画貫通措置部材として、ファイブロックNEOに先行する『パテレス』製品「ファイブロック冷媒管用パテレスキット」を展開している。昨年より改めて訴求に努める中で、売り上げも伸びてきている。当該製品は、ファイブロックのスリーブで貫通部の冷媒管周辺の開口部を巻き、そのスリーブの中にファイブロックのスティックを配置し、カバー材で包むことで施工が完了する。パテ不要、鋼製

火災発生時に膨張、貫通部に高断熱層を形成。延焼を防止!

**ファイブロック 冷媒管用パテレスキット**

パテレス、鋼製スリーブで従来品より **施工時間を大幅に短縮!!**

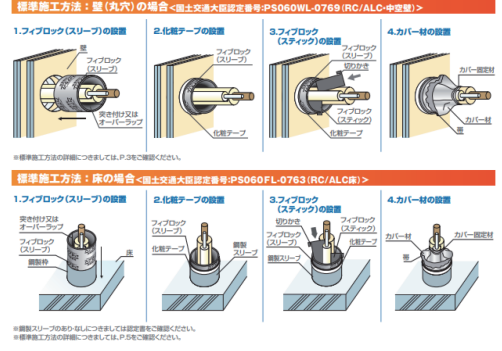
**高い利便性!**

- 開口と開口の間の距離は10mmまで短縮できます。
- 4ラインナップで様々な開口径に対応できます。
- キット・1個口の扱いが簡単です。

**簡単施工!**

- 中空壁で埋設物が不要です。
- 片側からの施工で完了します。
- 開口部へのパテ充填が不要です。

標準施工方法: 壁(丸穴)の場合 <国土交通大臣認定番号PS060WL-0769 (RC/ALC-中空壁)>



第10図 冷媒管用パテレスキット

スリーブも不要で、容易な施工を実現した。各種の壁・床に対応している。

フィブロックNEOとの使い分けという点では、床施工で鋼製スリーブが床から立ち上がっている場合、フィブロックNEOは床下から施工する必要があるが、フィブロック冷媒管用パテレスキットは床上から施工できる。

## ■施工状況の確認にあたって

### <市場のトレンド>

認定工法や評定工法は、それらを理解した上で施工処理を行うものであるが、防火区画貫通措置工法は人の手を介する工作であるため、抜けや誤りが起こり易い。また、昨今の建築現場では、労働人口の減少に伴って資材や人件費も高騰する中、工期の短縮も計画しなければならない状況にある。こうした中、管理者側では、施工の抜けや誤りを未然に防ぐ目的で、IoT/ICT技術を活用した検査管理ツールを広く活用する動きが進むなど、現場での技術革新が進んでいる。

こうした技術により、設計図面や防火設備、区画貫通措置部の設置状況といった情報はネットワークを介してクラウド上で共有され、監督者であるゼネコンや、電気・衛生・

空調の各設備工事業者（サブコン）は、内装工事関係者に図面情報や認定工法情報を周知している。また、施工担当者もタブレット等の電子端末を通じて作業を行うなど、双方向の施工管理へと変化し始めている。施工者は、施工品質の管理以外の業務にも対応する必要が生じているため、施工にかかる時間は今後さらに削減する必要があると予想される。

## ■おわりに

本稿では、防火区画貫通施工の重要性と、それに対する検査機関、施主、ゼネコンなどの動向、ならびに世の中のトレンドに合った工法の紹介を行った。安心・安全が強く求められる時代において、施工と管理の確実性はこれまで以上に重要になっている。簡単施工・確実な検査を実現するパテレス製品が、施工者、管理者および検査者の一助となれば幸いである。

### 筆者紹介

栗山 英祐

積水化学工業(株) 環境・ライフラインカンパニー  
耐火材料製造部 耐火材料開発課