

コンセント・スイッチボックス用耐火パテ
IKA
技 術 資 料

2022年 1月17日

因幡電機産業株式会社
技術開発統括部

1. 概要

現在、石こうボードなどで作られた耐火認定を取得している耐火中空仕切壁（以下、「耐火中空壁」とする。）に、コンセントやスイッチなどの機器を取付けている場合があります。この場合、万一の火災時にはこの開口部から火炎が壁内に侵入し、防火区画としての壁の耐火性能を低下させる要因となりますし、更には壁を貫通して他区画に延焼拡大して耐火性能が失われてしまいます。

本製品は、コネクタとケーブルの間にコンセント・スイッチボックス用耐火パテ IKA（以下、「耐火パテ IKA」とする。）を盛り付けるだけで問題点を解消できるものです。



2. 特徴

・優れた耐火性

現在の建築基準法では、制度上、コンセント・スイッチ等の接続されている状態では、国土交通大臣認定が取得できない状況であるため、防火区画貫通として、コンセント・スイッチ等のない状態での仕様にて国土交通大臣認定（認定番号：PS060WL-0639）を取得しています。

また、コンセント・スイッチ等の接続された状態でも弊社の1時間耐火試験で裏面側への発火、著しい発炎等がないことが確認されております。

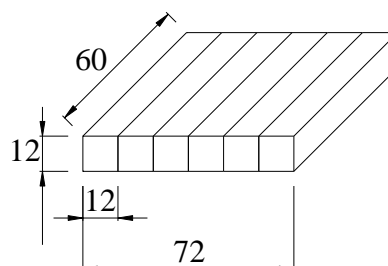
注) 防火区画貫通部で、コンセント・スイッチ等に接続されてご使用の場合は、事前に所轄の官公庁にご相談願います。

・優れた施工性

コネクタとケーブルの間に耐火パテ IKA を 20mm 以上盛り付け、壁裏面側の電線管引き出し部には、貫通部とのすき間にシリコン系シーリング材を充填するだけで簡単に施工できます。

3. 仕様

<製品寸法>



PF 管	使用量
16 サイズ	1/6 パック
22 サイズ	1/4 パック
28 サイズ	1/3 パック

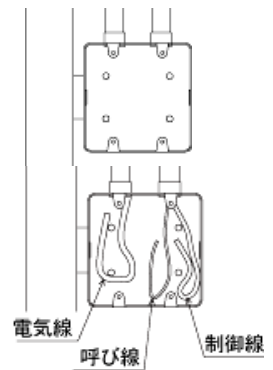
4. 施工手順

(1) 金属製ボックスの設置

金属製ボックスを設置し、端部付属品を設置後、電線管を配管します。

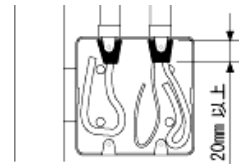
(2) 配線の挿入

金属製ボックス内に引き込む配線をすべて引き込みます。
この際、弱電用の呼び線も挿入してください。(右図は一例です。)

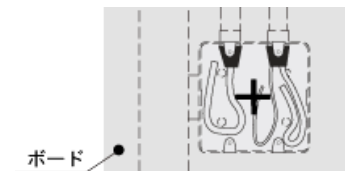


(3) 耐火パテ IKA の盛りつけ

① 耐火パテ IKA をコネクタ出口（コネクタからケーブルが出て
いる部分）にケーブルに巻付けるように隙間なく円錐状に 20mm
以上盛り付けてください。

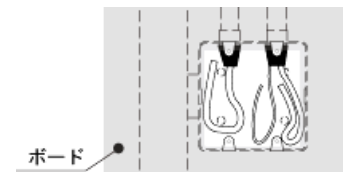


② ボードを貼り付ける前に金属製ボックスの位置が分かるように
マーキングなどの位置出しをおこなってください。



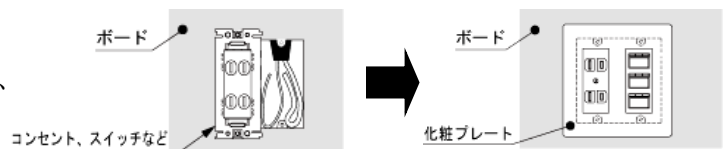
(4) ボードの穴あけ

ボードに機器類を取り付ける穴を開けます。



(5) 副資材の設置

IKA がコネクタから浮いたり脱落していないかを必ず確認してコンセント、
スイッチなどの機器と配線をつなぎ
最後に化粧プレートを付けます。



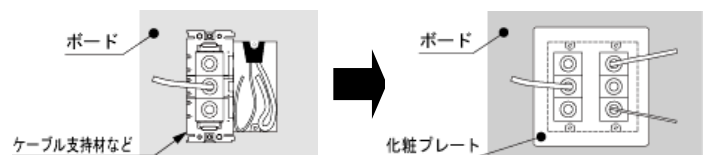
注)「防火区画にご使用の場合は、コンセント・スイッチなどの無い状態での認定です。」

現在の国土交通大臣認定制度では、コンセント・スイッチなどが設置された状態では、区画貫通として扱われないことから、ケーブルが壁面を貫通した状態で認定です。

ただし、コンセント・スイッチを取付けた状態でも耐火性能確認試験を実施しておりますので、防火区画にご使用の場合は、事前に所轄の官公庁へご確認願います。

● 「国土交通大臣認定工法の場合」

ケーブル支持具、取付枠などの機器と配線をつなぎ、最後に化粧プレートを付けます。

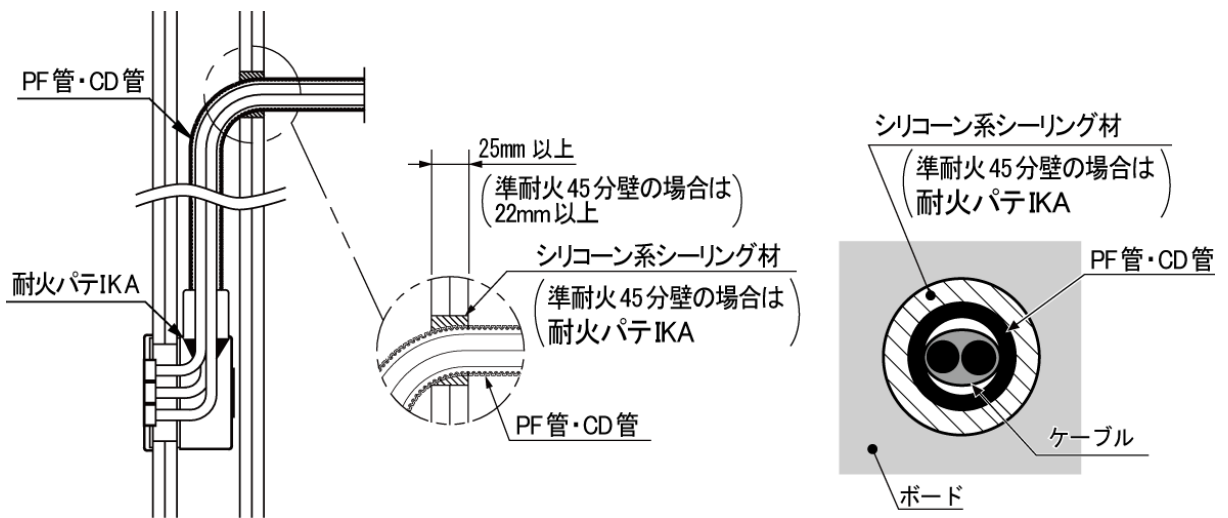


(注) 金属製スイッチボックスの1個用には適応する樹脂製コネクタが無い為、直配線の仕様となります。

(注) 金属製スイッチボックスの貫通穴は、特に塞ぐ必要はありません。

(6)壁裏面側すき間の充填

- ① あらかじめ PF 管・CD 管の貫通穴を開け、ボードを貼り付けます。
- ② 壁内に引き込み側の PF 管・CD 管とボードの隙間にシリコン系シーリング材を 25 mm 以上充てんしてください。(準耐火 45 分壁の場合は耐火パテ IKA を 22mm 以上充填)



5. 耐火性能試験

金属製スイッチボックスに実際、想定されるケーブルを配線し、耐火パテ IKA を施工したのについて、建築基準法で必要とされる 1 時間の耐火性能を損なわない事を確認しました。

① 試験場所

弊社 耐火試験棟

② 試験方法

国土交通大臣が指定する性能評価機関の業務方法書の耐火構造 1 時間間仕切壁の試験方法に準拠。

温度測定位置 (全て、非加熱側の壁表面) :

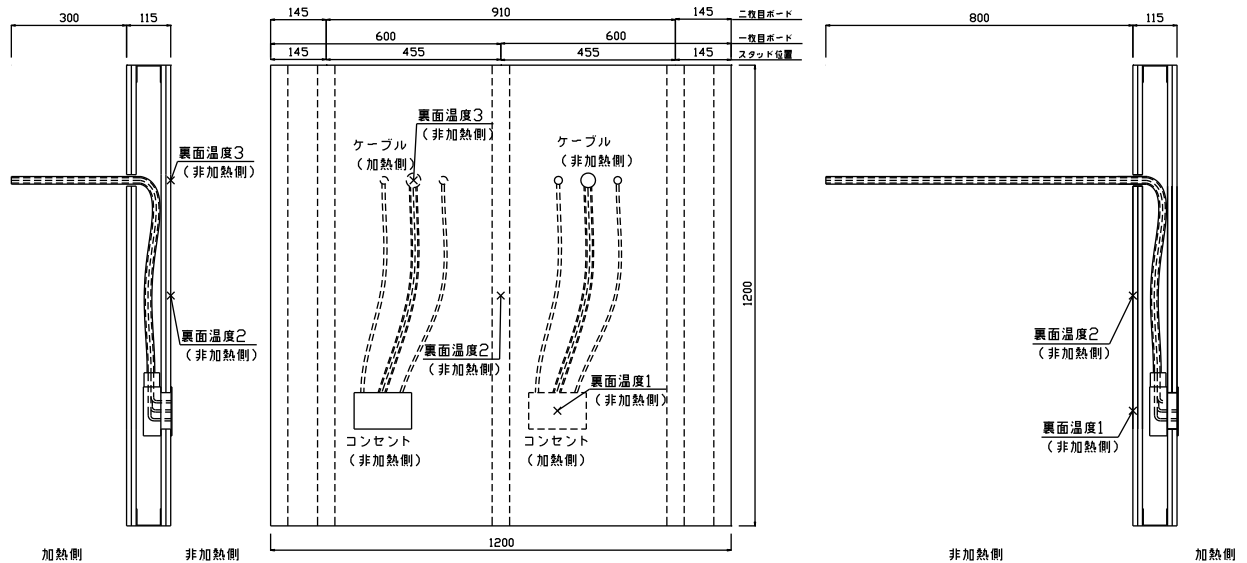
- ・スイッチボックス直裏の裏面側ボード表面
- ・間仕切壁の中央ボード表面
- ・ケーブル貫通直裏の裏面側ボード表面

③ 試験体

1 時間間仕切壁 (スタッド(65*45)+強化石膏ボード(12.5+12.5)両面重張り) に JIS C8340 品の 3 個用スイッチボックスに耐火遮音コンセント・スイッチボックスカバーを取り付け、固定金具にて加熱側・非加熱側にコンセント面が来るように設置。

接続ケーブル :

- ・コンセント用 : VVF2 心 1.6mm+IV1.6mm
- ・テレビジョン受信用 : S-5C-FB
- ・電子ボタン電話用 : 0.5mm×2
- ・LAN 用 : UTP0.5mm×8P
- ・スイッチ用 : VVF2 心 2.0mm



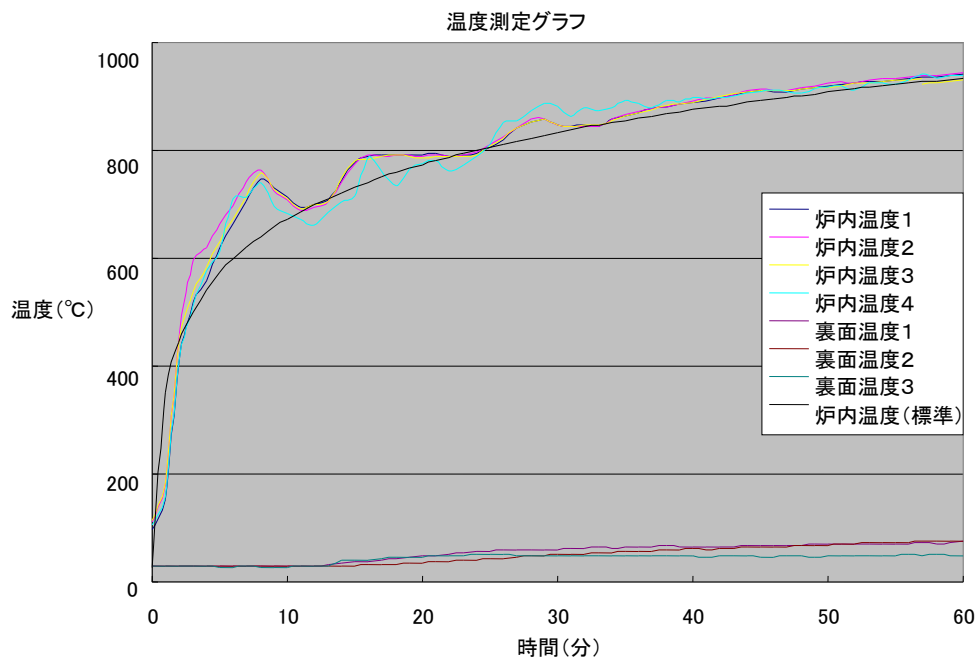
試験体 図-1

④ 試験結果

・「温度測定結果」

温度測定グラフを下図に示します。

裏面温度についても、いずれの箇所でも最高 71℃以下と発火をもたらす温度上昇は見られませんでした。



・「試験前状況」



写真-1 加熱前コンセント状況



写真-2 加熱前ケーブル状況

・「試験後状況」

※ケーブル側から加熱



写真-3 60分加熱後ケーブル状況
(加熱側)



写真-4 コンセント側状況
(非加熱側)

※コンセント側から加熱



写真-5 60分加熱後コンセント状況
(加熱側)



写真-6 ケーブル側状況
(非加熱側)

1時間の試験では、裏面側（非加熱側）への発火は見られませんでした。

（写真-4、6 参照）

詳細として、コンセント（非加熱側）においては、化粧プレートと石こうボードの隙間より発煙はありましたが、発火に結びつく状況は見られませんでした。（写真-4 参照）

ケーブル（非加熱側）においては、変化は全く見られませんでした。（写真-6 参照）

また、試験後状況でのケーブル（非加熱側）においては、合成樹脂製可とう電線管を石こうボードの非加熱側で切断して内側のケーブルを確認しましたが、若干のシースの膨らみは確認できたものの発火を及ぶような大きな損傷は見られませんでした。

よって、鉄骨下地などの耐火構造間仕切壁に当社の耐火パテ IKA を施工した場合、1時間耐火性能が得られております。

以上