

性能評定書

設備機器の種別	防火材等（共住区画貫通配管等）	
型式記号	S耐火シート-PFS-60KM	
申請者	住所	大阪府大阪市北区西天満 2 - 4 - 4
	名称	積水化学工業株式会社
	代表者氏名	代表取締役社長 加藤 敬太
性能評定番号	KK19-145号	
性能評定年月日	平成19年（2007年）08月08日	
性能評定有効期限	令和08年（2026年）03月31日	
性能評定の内容	標記共住区画貫通配管等は、評定報告書記載の評定条件の範囲内で使用する場合において、「特定共同住宅等の住戸等の床又は壁並びに当該住戸等の床又は壁を貫通する配管等及びそれらの貫通部が一体として有すべき耐火性能を定める件」（平成17年消防庁告示第4号）に規定する耐火性能を有しているものと認められる。 対象：中空壁	

本設備機器は、一般財団法人日本消防設備安全センターの定める消防防災用設備機器性能評定規程第5条の規定に基づき、厳正なる試験を行った結果、上記の性能を有するものと認めます。



一般財団法人 日本消防設備安全センター
理事長 北 崎 秀



別添

平成19年8月8日

評 定 報 告 書

消防防災用設備機器性能評定委員会

委員長 次郎丸 誠男

消防防災用設備機器の種類	防火材等（共住区画貫通配管等）
型 式 記 号	S耐火シート - P F S 6 0 - K M
申 請 者	積水化学工業株式会社
	大阪府大阪市北区西天満2 - 4 - 4

評定結果

標記共住区画貫通配管等は、別記評定報告書記載の評定条件の範囲内で使用する場合において、「特定共同住宅等の住戸等の床又は壁並びに当該住戸等の床又は壁を貫通する配管等及びそれらの貫通部が一体として有すべき耐火性能を定める件」（平成17年消防庁告示第4号）に規定する耐火性能を有しているものと認められる。

対象：壁（中空）

別記

・ 評定概要

1 構造及び材料

構造

熱膨張性耐火シートは、熱膨張性耐火シート1と熱膨張性耐火シート2があり、それぞれ熱膨張性シートの表面にアルミニウム箔張ガラスクロス（アルミニウム箔にガラスクロスを接着）を積層したものであり、その構造を図-1に示す。

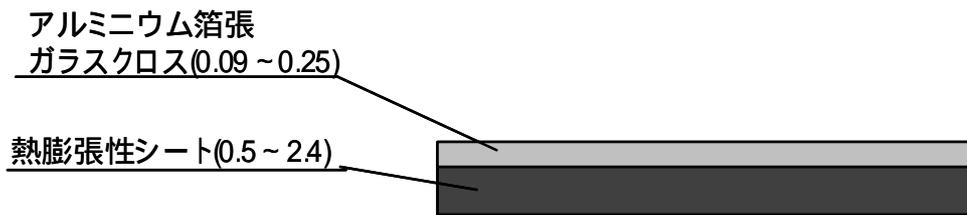


図 - 1 熱膨張性耐火シートの構造

熱膨張性耐火シートの寸法は、次のとおりである。

厚さ : 0.59~2.65mm

材料等

ア 熱膨張性耐火シート1

(ア) 熱膨張性シートの組成

(イ) 熱膨張性シートの寸法

厚さ : 0.5~2.4mm

幅 : 20mm以上

(ウ) 熱膨張性シートの物理的性質

項目	特性値	試験条件
膨張開始温度	200	加熱温度を50 単位で上昇
膨張倍率	7倍以上	600 で10分間加熱
引張伸度	400%	JIS K 6301に準拠
引張弾性率	90N/ c m ²	JIS K 6301に準拠
90度剥離力 (対亜鉛鋼板)	10N/25mm	JIS Z 0237に準拠

イ アルミニウム箔張ガラスクロス

(ア) アルミニウム箔張ガラスクロスの構成

アルミニウム箔 / 接着剤 / ガラスクロス

- ・アルミニウム箔(JIS H 4160)

厚さ : 0.02mm

- ・接着剤(アクリル樹脂系)

質量 : 7g/m² (固)

- ・ガラスクロス(JIS R 3414、EP11E)

厚さ : 0.13mm

(イ) アルミニウム箔張ガラスクロスの寸法

厚さ : 0.09 ~ 0.25mm

幅 : 20mm以上

ウ 熱膨張性耐火シート2

(ア) 熱膨張性シートの組成

(イ) 熱膨張性シートの寸法

厚さ : 0.5 ~ 2.4mm

形状・サイズ : せっこうボード面への被りが20mm以上となる矩形

(ウ) 熱膨張性シートの物理的性質

項目	特性値	試験条件
膨張開始温度	200	加熱温度を50 単位で上昇
膨張倍率	7倍以上	600 で10分間加熱
引張伸度	400%	JIS K 6301に準拠
引張弾性率	90N/ c m ²	JIS K 6301に準拠
90度剥離力 (対亜鉛鋼板)	10N/25mm	JIS Z 0237に準拠

エ アルミニウム箔張ガラスクロス

(ア) アルミニウム箔張ガラスクロスの構成

アルミニウム箔 / 接着剤 / ガラスクロス

- ・アルミニウム箔(JIS H 4160)

厚さ : 0.02mm

- ・接着剤(アクリル樹脂系)

質量 : 7g/m² (固)

- ・ガラスクロス(JIS R 3414、EP11E)

厚さ : 0.13mm

(イ) アルミニウム箔張ガラスクロスの寸法

厚さ : 0.09 ~ 0.25mm

形状・サイズ : せっこうボード面への被りが20mm以上となる矩形

オ 耐熱シール材

(ア) 耐熱シール材の材質

材質 : ポリオレフィン系バインダー入無機質充填材

2 配電管等

壁を貫通させる配電管等の種類、本数及び仕様（形状、寸法等）は次のケース1又はケース2のとおりとする。

ケース1

ア 配電管等

・配電管

合成樹脂製可とう電線管（CD管）	1本
挿入電線 600V架橋ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル（CET）	1条

・電気配線

600V架橋ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル（CET）	1条
制御用ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル	1条
耐熱性ポリエチレン絶縁電線	1条
光ファイバーケーブル	1条

イ 配電管等の仕様

合成樹脂製可とう電線管	CD管	JIS C 8411	外径 48.0mm以下
600V架橋ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル	CET/F 38	JIS C 3605	外径 13.5mm以下
制御用ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル	CEE/F 10×1.25	JIS C 3401	外径 15.5mm以下
耐熱性ポリエチレン絶縁電線	IE/F 14	JIS C 3612	外径 6.8mm以下
光ファイバーケーブル	FSTKG5S/6L	-	外径 8.0mm以下

ケース2

ア 配電管等

・配電管

合成樹脂製可とう電線管（PF管）	1本
挿入電線等 制御用ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル	1条
着色識別ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル	1条
耐火電線	1条
発泡ポリエチレン絶縁ビニルシース同軸ケーブル	1条
光ファイバーケーブル	1条

・電気配線

600V架橋ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル（CVT）	1条
----------------------------------	----

制御用ビニル絶縁ポリエチレンシースケーブル	1条
600Vビニル絶縁電線	1条
光ファイバーケーブル	1条

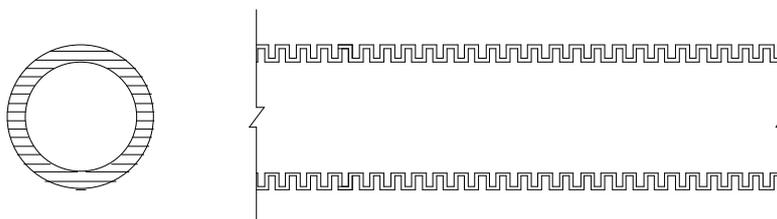
イ 配電管等の仕様

合成樹脂製可とう電線管	PF管	JIS C 8411	外径 45.5mm以下
600V架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル(CVT)	CVT 38	JIS C 3605	外径 13.5mm以下
制御用ビニル絶縁 ポリエチレンシースケーブル	CVV 10×1.25	JIS C 3401	外径 15.5mm以下
600Vビニル絶縁電線	IV 14	JIS C 3307	外径 7.6mm以下
制御用ポリエチレン絶縁 ポリエチレンシースケーブル	CEE/F 10×1.25	JIS C 3401	外径 15.5mm以下
着色識別ポリエチレン絶縁 ビニルシースケーブル	EM-FCPEE 10P×0.9	JCS 5421	外径 10.5mm以下
耐火電線	EM-FP 2C×1.2	JCS 4506	外径7.0×11.0以下
発泡ポリエチレン絶縁 ビニルシース同ケーブル	EM-S-7C-FB	JCS 5423	外径 10.2mm以下
光ファイバーケーブル	FSTKG5S/6L	-	外径 8.0mm以下

3 電気配線等の詳細

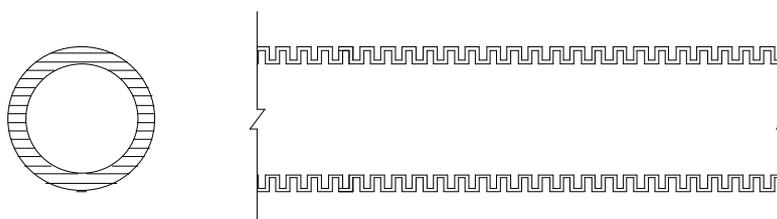
合成樹脂製可とう電線管

ア CD管(JIS C 8411)



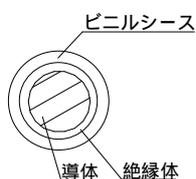
呼び径	外径(mm)	外径の許容差(mm)	参考内径(mm)
42以下	48.0以下	±0.50	42.0以下

イ PF管(JIS C 8411)



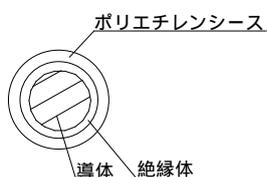
呼び径	外径(mm)	外径の許容差(mm)	参考内径(mm)
36以下	45.5以下	±0.50	36.0以下

600V架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル (JIS C 3605) CVT



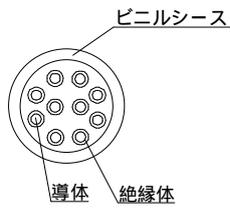
導体断面積(mm ²)	仕上外径(mm)
38以下	13.5以下

600V架橋ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル (JIS C 3605) GET/F



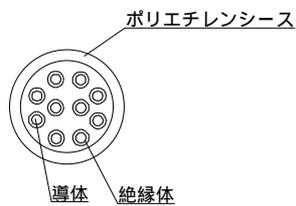
導体断面積(mm ²)	仕上外径(mm)
38以下	13.5以下

制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル (JIS C 3401) CVV



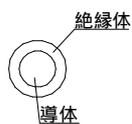
線心数	導体断面積(mm ²)	仕上外径(mm)
10以下	1.25以下	15.5以下

制御用ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル(JIS C 3401) CEE/F



線心数	導体断面積(mm ²)	仕上外径(mm)
10以下	1.25以下	15.5以下

600Vビニル絶縁電線 (JIS C 3307) IV



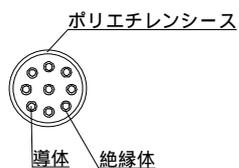
導体断面積 (mm ²)	仕上外径(mm)
1.4以下	7.6以下

耐熱性ポリエチレン絶縁電線(JIS C 3612) IE/F



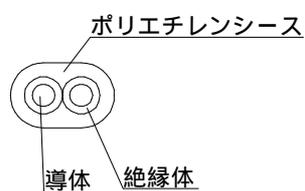
導体断面積 (mm ²)	仕上外径(mm)
1.4以下	6.8以下

着色識別ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル(JCS 5421) EM-FCPEE



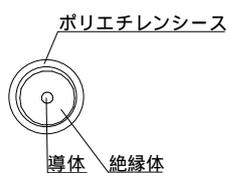
線心数	導体断面積(mm ²)	仕上外径(mm)
20以下	0.9以下	10.5以下

耐火電線 (JCS 4506) EM-FP



線心数	導体外径(mm)	仕上外径(mm)
2C以下	1.2以下	7.0 × 11.0以下

発泡ポリエチレン絶縁ビニルシース同軸ケーブル(JCS 5423) EM-S-C-FB



記号	仕上外径(mm)
EM-S-7C-FB	10.2以下

光ファイバーケーブル FSTKG5S/6L



仕上外径(mm)
8.0以下

4 施工仕様

JIS A 6901(せっこうボード製品)GB Fに規定する強化せっこうボード両面2枚重ね張り(中空部50mm以上)からなる壁に次のとおりの施工を行う。

強化せっこうボードを固定するJIS G 3302(溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯)又はJIS G 3321(溶融55%アルミニウム 亜鉛合金めっき鋼板及び鋼帯)に規定するスタッドの寸法は、50mm×40mm×0.5mm以上とし、スタッド間隔は、455mm以下とする。

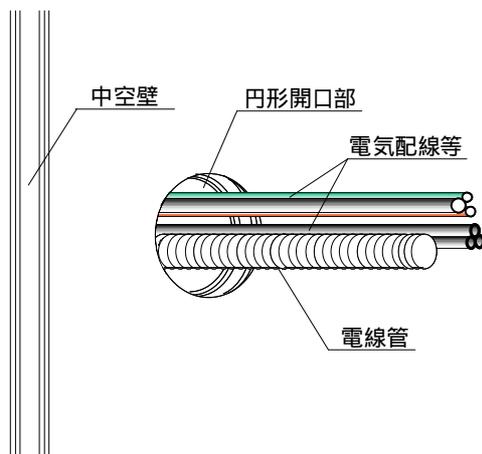
壁の中空部には、JIS A 6301(吸音材料)GW Fに規定するグラスウール吸音フェルト(厚さ50mm、密度24kg/m³)を充填する。

施工手順

ア 開口部の設置

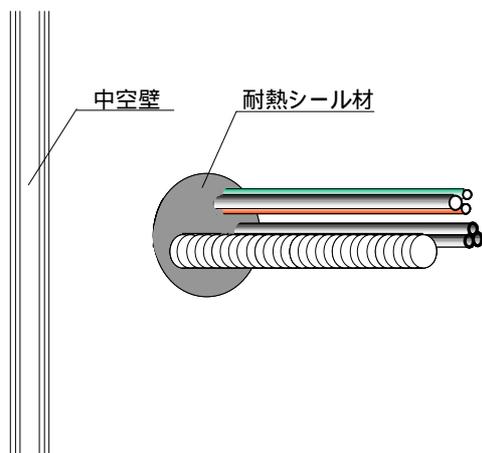
電気配線等が貫通する位置にあらかじめ開口部を設ける(直径110mm以下)。

イ 電気配線等を通線する。



ウ 開口部の埋め戻し

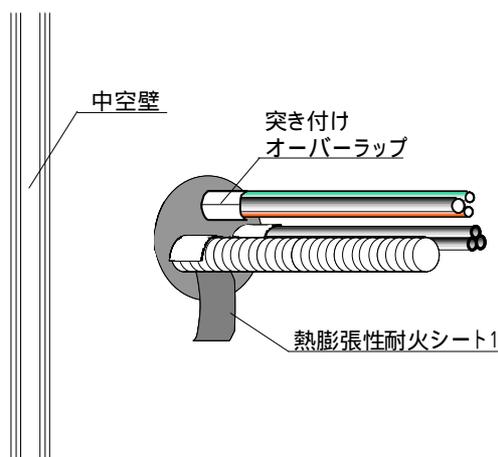
隙間を耐熱シール材で密に充てんする(両面、厚さ25mm以上)。



エ 熱膨張性耐火シート1の巻き付け

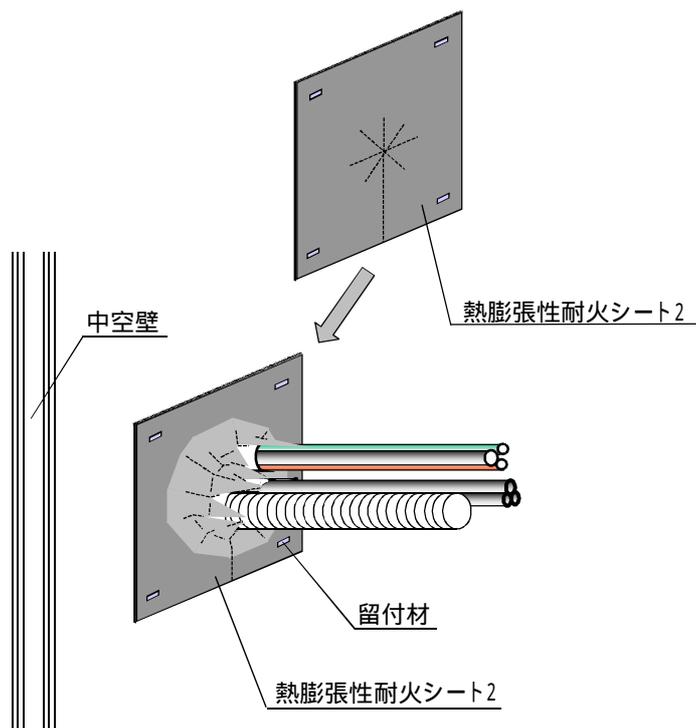
熱膨張性耐火シート1を電線管、CVT及びCETは、単独で、それ以外の電気配線等はまとめて、それぞれの根本に1周巻き付ける。熱膨張性耐火シートはあらかじめ所定の長さに裁断したもの、あるいは、そのまま巻き付ける。

また、熱膨張性耐火シート1の巻き付け開始端と終端とに隙間がないように巻き付ける(熱膨張性耐火シートが重なってもよい)。



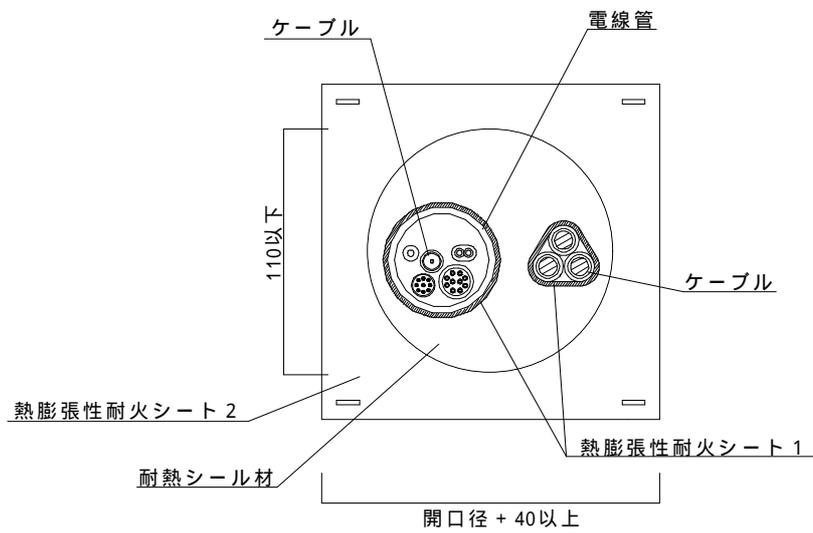
オ 熱膨張性耐火シート2の留め付け

熱膨張性耐火シート2を電気配線等の配置にあわせて切り欠き設置し、留付材(ステーブル又はねじ等)で留める。熱膨張性耐火シート2は、せっこうボード面へ20mm以上被るようにすること。

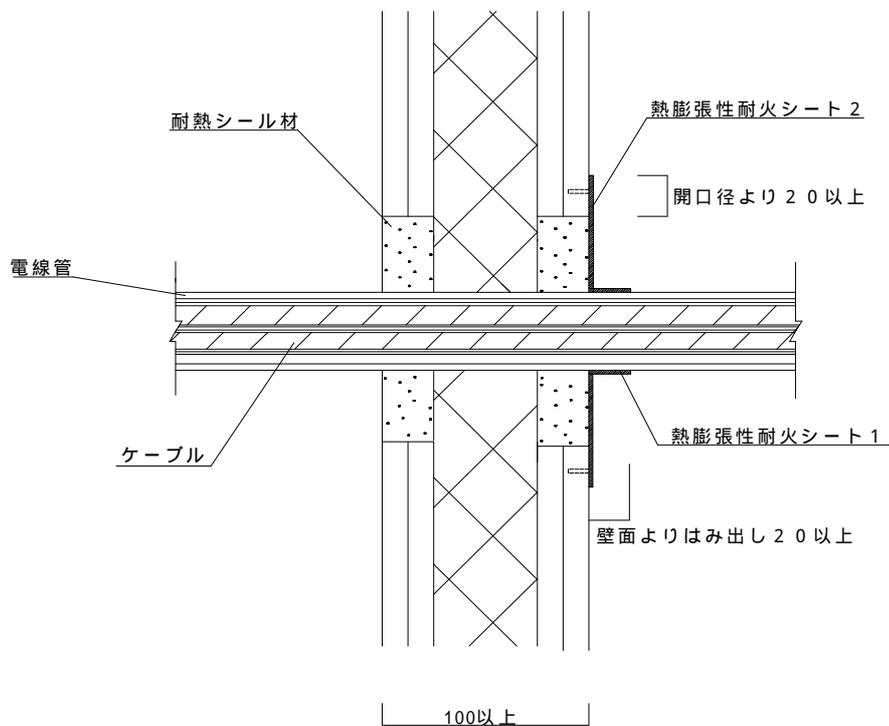


(2) 施工図例

< 正面図 >



< 断面図 >



5 試験結果の概要

本工法の耐火試験性能については、次のとおりである。

試験項目	試験内容	試験結果
区画貫通部の耐火性能 (壁)	<p>熱膨張性耐火シートを加熱側に施工</p> <p>1 壁厚 100mm</p> <p>2 壁材質 両面強化せっこうボード12.5mm 2枚重ね張り</p> <p>3 中空部 50mm (24kg/m³のグラスウールを充填)</p> <p>4 開口部 110mm</p> <p>5 貫通部</p> <p>CD管 1本</p> <p>・CET/ F 38mm² 1条</p> <p>CET/F 38mm² 1条</p> <p>IE/F 14mm² 1条</p> <p>CEE/F 10×1.25mm² 1条</p> <p>光ファイバーケーブル 1条</p> <p>6 充填材 耐熱シール材 両側25mm</p>	1時間耐火良
	<p>熱膨張性耐火シートを加熱側に施工</p> <p>1 壁厚 100mm</p> <p>2 壁材質 両面強化せっこうボード12.5mm 2枚重ね張り</p> <p>3 中空部 50mm (24kg/m³のグラスウールを充填)</p> <p>4 開口部 110mm</p> <p>5 貫通部</p> <p>PF管 1本</p> <p>・CEE/F 10×1.25mm² 1条</p> <p>・EM-FCPEE 10P×0.9mm² 1条</p> <p>・EM-FP 2C×1.2mm 1条</p> <p>・EM-S-7C-FB 1条</p> <p>・光ファイバーケーブル 1条</p> <p>CVT 38mm² 1条</p> <p>IV 14mm² 1条</p> <p>CVV 10×1.25mm² 1条</p> <p>光ファイバーケーブル 1条</p> <p>6 充填材 耐熱シール材 両側25mm</p>	

試験項目	試験内容	試験結果
区画貫通部の耐火性能 (壁)	<p>熱膨張性耐火シートを非加熱側に施工</p> <p>1 壁厚 100mm</p> <p>2 壁材質 両面強化せっこうボード12.5mm 2枚重ね張り</p> <p>3 中空部 50mm (24kg/m³のグラスウールを充填)</p> <p>4 開口部 110mm</p> <p>5 貫通部</p> <p style="padding-left: 20px;">CD管 1本</p> <p style="padding-left: 40px;">・CET/ F 38mm² 1条</p> <p style="padding-left: 20px;">CET/F 38mm² 1条</p> <p style="padding-left: 20px;">IE/F 14mm² 1条</p> <p style="padding-left: 20px;">CEE/F 10×1.25mm² 1条</p> <p style="padding-left: 20px;">光ファイバーケーブル 1条</p> <p>6 充填材 耐熱シール材 両側25mm</p>	1時間耐火良
	<p>熱膨張性耐火シートを非加熱側に施工</p> <p>1 壁厚 100mm</p> <p>2 壁材質 両面強化せっこうボード12.5mm 2枚重ね張り</p> <p>3 中空部 50mm (24kg/m³のグラスウールを充填)</p> <p>4 開口部 110mm</p> <p>5 貫通部</p> <p style="padding-left: 20px;">PF管 1本</p> <p style="padding-left: 40px;">・CEE/F 10×1.25mm² 1条</p> <p style="padding-left: 40px;">・EM-FCPEE 10P×0.9mm² 1条</p> <p style="padding-left: 40px;">・EM-FP 2C×1.2mm 1条</p> <p style="padding-left: 40px;">・EM-S-7C-FB 1条</p> <p style="padding-left: 40px;">・光ファイバーケーブル 1条</p> <p style="padding-left: 20px;">CVT 38mm² 1条</p> <p style="padding-left: 20px;">IV 14mm² 1条</p> <p style="padding-left: 20px;">CVV 10×1.25mm² 1条</p> <p style="padding-left: 20px;">光ファイバーケーブル 1条</p> <p>6 充填材 耐熱シール材 両側25mm</p>	

. 評価条件

1 施工上の条件

共住区画を構成する中空壁を電気配線等が貫通する部位に適用すること。

貫通部の穴の大きさ及び形状は、直径が110mm以下の円形であること。

電気配線等を貫通するために区画に設ける穴相互の離隔距離は、200mm以上であること。

ただし、住戸等と共用部分との間の耐火構造の壁にあっては、適用しない。

開口部を貫通する電気配線等は、「 . 評価概要 2 . 配電管等」に記するところによるものであること。

熱膨張性耐火シート1を巻き付け開始端と終端とに隙間がないように巻き付けること、熱膨張性耐火シート2は壁面に留付材(ステーブル又はねじ等)で留めること。

厚さ100mm以上の耐火構造の中空壁に適用すること。

貫通部が強化せっこうボードの目地部に位置しないように施工すること。

貫通部は、施工仕様に基づく詳細な施工方法に関するマニュアルにより施工すること。

2 品質管理上の条件

熱膨張性耐火シートを600℃で10分間加熱したときの膨張倍率が7倍以上であることを製造ロットごとに確認すること。