

免震装置用耐火被覆システム

護免火シリーズ



免震建物において、免震装置が建物の基礎部分に設置されている場合は、周囲に可燃物がなく出火要因がないために耐火性は必要とされません。しかし、建物の有効利用を図る目的から免震装置を柱頭または柱脚に設置(中間階免震)する場合には、免震装置に耐火被覆が必要とされます。

建築基準法上、免震装置の耐火被覆構造は「免震装置を含む柱」として扱われ、耐火構造とするためには国土交通大臣の耐火構造認定を取得する必要があります。現在、免震装置を含む柱の耐火構造認定は、天然ゴム系積層ゴム支承、高減衰積層ゴム支承、直動転がり支承およびすべり支承を対象として認定を受けており、当社製品「護免火シリーズ」は、これらすべての免震装置を対象として3時間の耐火構造認定を取得した免震装置用の耐火被覆材です。

■免震装置の種類と耐火構造

2016年9月1日現在

免震装置の種類		耐火構造の認定	商品名
積層ゴム支承	天然ゴム系積層ゴム支承 (プラグ挿入型積層ゴム支承を含む)	【多段積層タイプ】……FP180CN-0180-1(1)(RC柱用) FP180CN-0180-1(2)(SRC柱用)	護免火NR
		【パネルタイプ】……FP180CN-0507-1(1)(RC柱用) FP180CN-0507-1(2)(SRC柱用)	護免火NRパネル
	高減衰積層ゴム支承	【多段積層タイプ】……FP180CN-0254-1(1)(RC柱用) FP180CN-0254-1(2)(SRC柱用)	護免火HR
		【パネルタイプ】……FP180CN-0587-1(1)(RC柱用) FP180CN-0587-1(2)(SRC柱用)	護免火HRパネル
すべり支承	弾性すべり支承	【積層パネルタイプ】…FP180CN-0615(1)(RC柱用)〈更新中〉 FP180CN-0615(2)(SRC柱用)〈更新中〉	護免火S3
	剛すべり支承		
転がり支承	直動転がり支承	【積層パネルタイプ】…FP180CN-0516-1(1)(RC柱用) FP180CN-0516-1(2)(SRC柱用)	CLB護免火

※認定番号が変わることがありますので、変更の有無についてはお問い合わせください。

※屋外での使用は、避けてください。

※地震収束後の免震建物が元の位置に戻らず、残留変位を生じる場合があります。

耐火認定の標準仕様では残留変位が考慮されていませんので、ご不明な点についてはお問い合わせください。

護免火NR、護免火HR【積層ゴム支承用多段積層型】

護免火シリーズを代表する耐火被覆構造です。プレ加工の耐火材を積層ゴム支承の周囲に積み重ね、バックル型の留付金物で固定するだけの簡単施工。当社の誇る多段スライド式耐火被覆は、変位時にも隙間が生じにくい安心構造です。

■特長

●容易な取り付け・取り外し

取り付け用の下地を必要とせず、工場加工された2分割パネルを下から積み上げるだけの簡単施工。定期点検時の取り外し、取り付けが容易に行えます。

●優れた変形追随性

パネルにフッ素樹脂を塗装しているため、滑り抵抗が低減し、積層ゴムの変形にスムーズに追随します。

●地震後の残留変位にも対応

耐火性を担保するけい酸カルシウム板の幅が100mm以上あり、地震後の残留変位にも安心です。

●ホルムアルデヒド発散建築材料には含まれない告示対象外品です。

■構成材料

材料名	規格等
繊維混入けい酸カルシウム板	不燃NM-8578 厚さ35mm以上
繊維強化セメント板	JIS A 5430 厚さ5mm以上
グラスウール保温板	不燃NM-8605 厚さ35mm以上
グラファイト系加熱膨張材	厚さ3mm
フッ素樹脂塗料	塗布量150ml/m ²

■角形護免火変位試験

●静止時

●変位時

丸形仕様

グラスウール保温板
繊維強化セメント板
繊維混入けい酸カルシウム板
フッ素樹脂塗料
留め付け金具

角形仕様

【注】1) 護免火シリーズはすべて受注生産です。製作には現地実測から2ヶ月間を要します。

2) 仕様規定にもとづいて使用(ルートA)する場合には、適用となる免震装置の種類に制約があります。事前にご確認ください。

3) 天然ゴム系(プラグ入りを含む)積層ゴム支承と高減衰積層ゴム支承では、護免火の耐火認定番号が異なりますのでご注意ください。

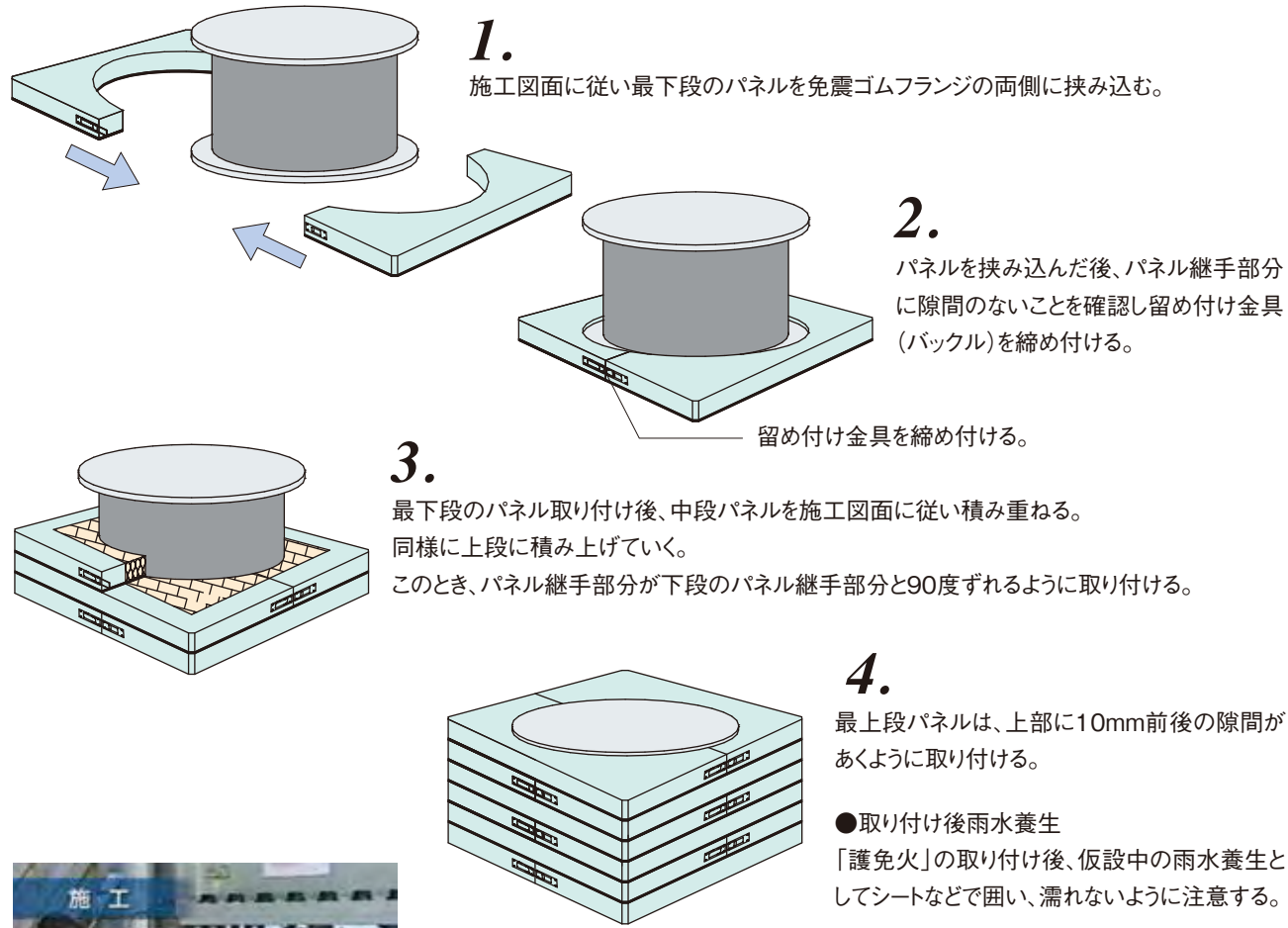
4) 高減衰積層ゴム支承用の耐火認定を使用する場合は、積層ゴムの長期最大面圧に制約があります。認定書の内容にしたがってご使用ください。

5) 多段スライド式護免火の周囲には免震建物の変形に対応するクリアランスが必要です。計画の際には、事前にご相談ください。



丸形積層ゴムの「護免火」耐火被覆工事(既設ビル)

■取り付け手順(角形仕様)



■護免火の取り付け

- ▼所定の寸法に加工されたパネルを、免震装置の外側から挟み込み、留め付け金具で円形(角形)に固定します。
- ▼免震装置下段よりパネルを積み上げ、所定の段数を積み上げて完了です。



丸形積層ゴムの「護免火」耐火被覆工事(新築ビル)

護免火NRパネル/護免火HRパネル【積層ゴム支承用パネル型】

防火区画を形成しやすいパネルタイプの耐火被覆システムです。

■特長

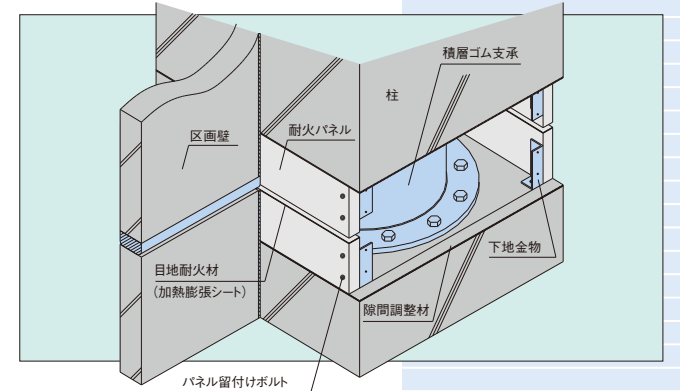
- 近接する壁の変位を妨げず、区画を形成しやすい耐火被覆構造です。
- 塗装による表面仕上げも可能です。

■構成材料

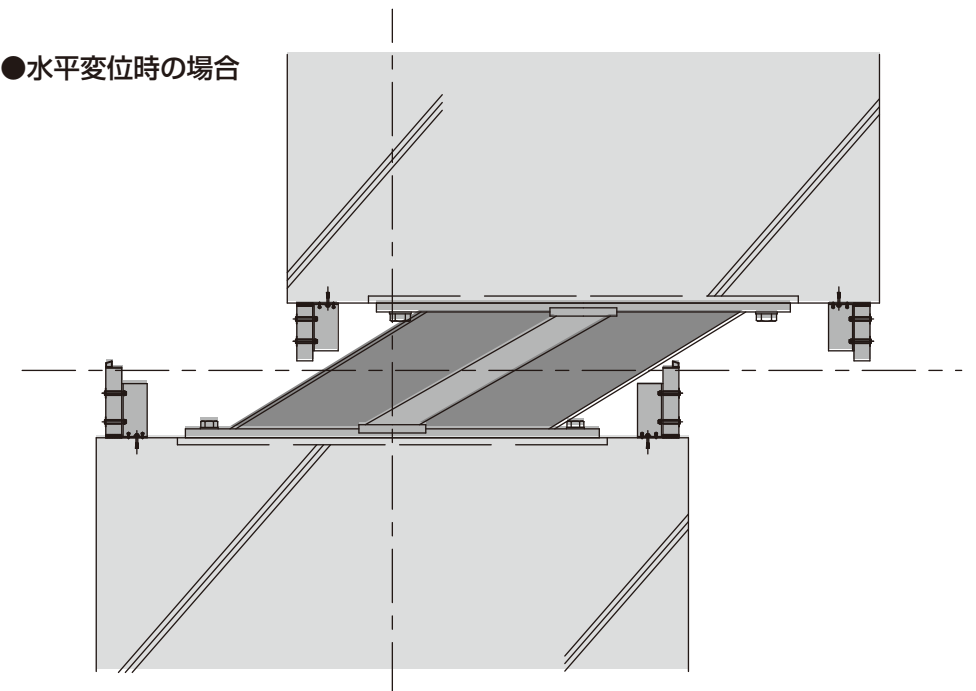
材 料	規格等
耐火パネル	繊維混入けい酸カルシウム板 不燃 NM-8578 厚さ 50mm 以上
加熱膨張材	グラファイト系加熱膨張材 厚さ 3mm
専用下地金物	めっき処理
パネル留付ボルト	六角穴付きボタンボルト
隙間調整材	アルカリアースシリケート(AES) ブランケット



●構成図



●水平変位時の場合



CLB護免火【直動転がり支承用】

直動転がり支承の耐火被覆として初めて耐火構造認定を取得しました。
耐火3時間の加熱試験において、直動転がり支承の最高温度を120℃以下に抑えることが確認された高い耐火性能を有しています。
火災による直動転がり支承の鉛直剛性や摩擦抵抗への影響を高いレベルで抑えることができる優れた耐火被覆材です。



■特長

- 国土交通大臣の柱3時間耐火構造認定を取得しました。
- 塗装による表面仕上げも可能です。

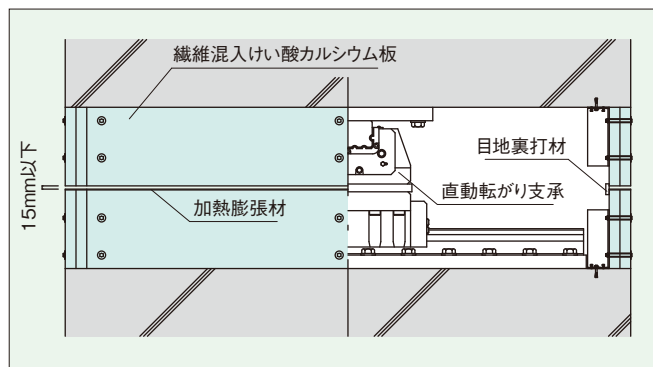
■用途

- 直動転がり支承の耐火被覆。

■構成材料

材 料	規格等
耐火パネル	繊維混入けい酸カルシウム板 JIS A 5430 厚さ 80mm 以上
加熱膨張材	グラファイト系加熱膨張材 厚さ 3mm
目地裏打材	アルカリアースシリケート (AES) ブランケット芯材 アルミニウムはく貼りガラスクロス包み 厚さ 12.5mm 幅 40mm 以上
専用下地金物	めっき処理
パネル留付ボルト	六角穴付きボタンボルト
隙間調整材	アルカリアースシリケート (AES) ブランケット

●構成図



護免火S3【弾性すべり支承・剛すべり支承用】

各社の弾性および剛すべり支承に適用できる汎用型の耐火被覆材です。
弾性すべり支承で部材認定20種類、剛すべり支承で部材認定8種類の免震装置に対応しています。
(2017年11月1日現在)

■特長

- 国土交通大臣の柱3時間耐火構造認定を取得しました。
- 塗装による表面仕上げも可能です。

■用途

- 弾性すべり支承、剛すべり支承の耐火被覆。

■構成材料

材 料	規格等
耐火パネル	繊維混入けい酸カルシウム板 不燃 NM-8578 鉛直面 総厚さ 100mm 以上 水平面 総厚さ 120mm 以上
加熱膨張材	グラファイト系加熱膨張材 厚さ 3mm
専用下地金物	めっき処理
パネル留付ボルト	六角穴付きボタンボルト
隙間調整材	アルカリアースシリケート (AES) ブランケット

