

〈製品紹介〉

免震構造の耐火材

TOMBO No.5540 「メンシンガード®」

TOMBO No.5550 「メンシンメジ®」

建材事業本部 技術開発部 建材工法開発課

1. はじめに

地震が多く発生する日本において、建築物の耐震性に対する人々の意識も高くなっております。免震構造の建物は一般化し、近年多くの実用事例が見られるようになりました。また、この免震建物に使用される免震装置は、火災の発生の可能性がある場所に設置することも多く、耐震性能に加え耐火性能も必要となってきております。

免震構造は建物に設置した免震装置により、地震時のエネルギーを吸収して建物の揺れを低減させるシステムです。弊社では、免震建築物を火災から守るために以下の製品をラインアップしております。

メンシンガード®は、免震装置用の耐火被覆材です。また、メンシンメジ®は、防火区画に設置されるスリット用の耐火目地材です。これらの製品を以下にご紹介します。

2. メンシンガード® について

2.1 製品概要・仕様

メンシンガード®は、免震建築物の積層ゴムの耐火被覆材です。芯材としてけい酸カルシウム板を、また表面材にガルバリウム鋼板を使用しているサンドイッチ構造のパネルであるため、軽量で耐衝撃性に優れ、仕上がりもきれいです。メンシンガード®は、免震層*を駐車場や倉庫として有効利用する場合やレトロフィット工法における積層ゴムの耐火被覆材に適しています。

*免震層とは免震建築物において、免震部材を設置している階層をいいます。

2.2 特長

メンシンガード®の特長は以下の通りです。

2.2.1 意匠性に優れています

表面にガルバリウム鋼板を用いたことにより、従来の耐火材に比べ美しくスマートに仕上がります。

2.2.2 耐衝撃性に優れています

表面材にガルバリウム鋼板を使用しているので、物が当たった時の衝撃に対しても安全です。

2.2.3 点検が容易です

パネル化された耐火材はボルトによる固定のため、簡単に脱着ができ積層ゴムの点検が容易に行えます。

2.2.4 構造

メンシンガード®の耐火被覆納まり例を図1に、上・下部耐火パネル外観を図2に、水平断面図を図3に示します。

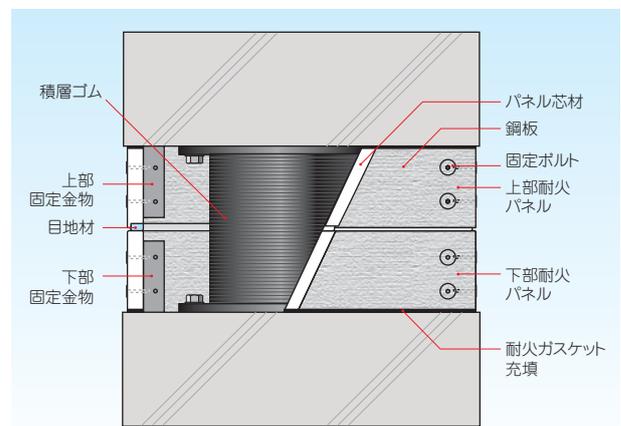
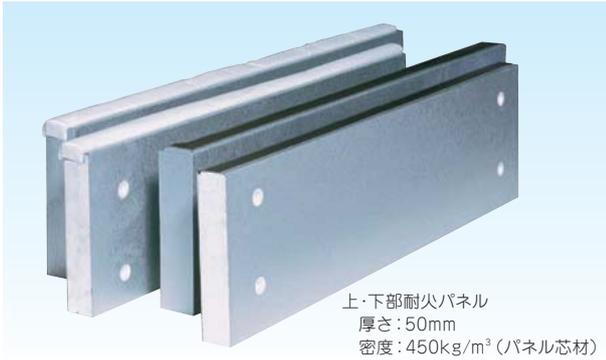


図1 耐火被覆納まり例



※材質 パネル芯材: けい酸カルシウム板
表裏面鋼板: ガルバリウム鋼板

図2 メンシガード上・下部耐火パネル外観

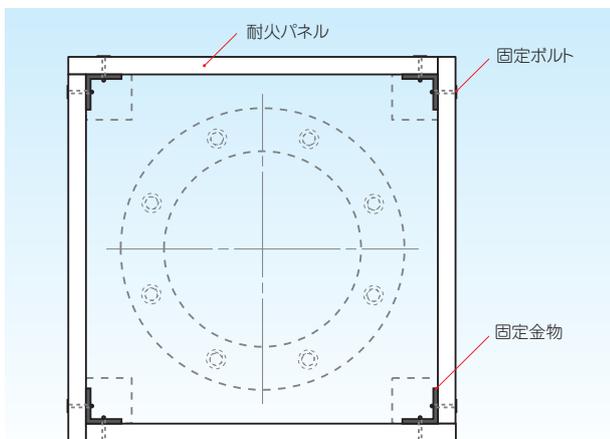


図3 水平断面図

2.3 施工方法

固定金物を積層ゴムのベースプレートに取り付けます。(別途工事)

- ①下部耐火パネルを固定ボルトを使用し、固定金物に取り付けます。
- ②下部耐火パネルと同様に上部耐火パネルを取り付けます。
- ③耐火パネルと躯体に隙間が生じる場合は、耐火ガスケットを充填します。

2.4 性能

免震装置の耐火被覆材に必要な性能を以下の試験で確認します。

2.4.1 変位追従性能試験

強大な地震を想定した変位試験を行い(最大水平変位 300mm), 耐火パネルが積層ゴムの変位に対して追従することを確認しています。図4に変位追従性能試験の様子を示します。

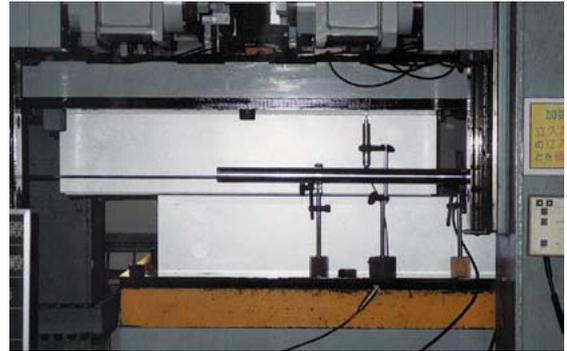


図4 メンシガードの変位追従性能試験

2.4.2 パネル強度試験

30kg 砂袋落下試験を行い、衝撃力グレード No.5 (小さいハンマーで打つ衝撃: 10kg・m ~ 30kg・m) 相当であることを確認しています(長さ 1,520mm の場合)。図5にパネル強度試験を示します。

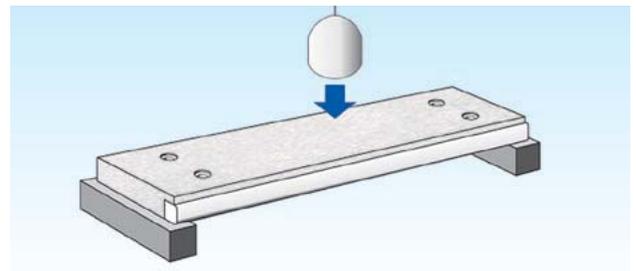


図5 メンシガードのパネル強度試験

2.5 積層ゴムの点検

積層ゴムの点検は、下部耐火パネルを外すか、または対面の上下耐火パネルを外すことで簡単に行えます。図6に耐火パネル取り外し状況を示します。

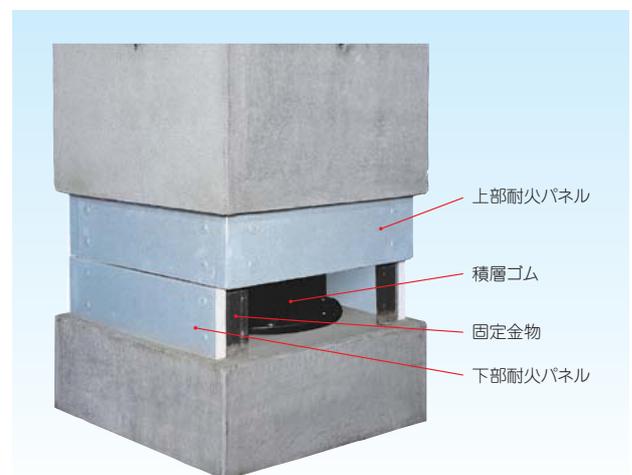


図6 耐火パネル取り外し状況

2.6 耐火構造認定

メンシガード[®]は耐火構造認定を表1のとおり取得しています。

表1 国土交通大臣認定取得番号

柱構造	積層ゴム	認定番号
RC造	天然ゴム系	FP180CN-0509
	高減衰ゴム系	FP180CN-0510
SRC造	天然ゴム系	FP180CN-0514
	高減衰ゴム系	FP180CN-0515



図9 メンシンメジ施工例

3. メンシンメジ[®]について

3.1 製品概要・仕様

メンシンメジ[®]は、免震建築物の防火区画目地用に開発された耐火目地材です。熱橋防止措置を施した特殊支持金物にロックウールボード(MGボード080)およびセラミックファイバー(TONBO No.5120 ファインフレックス[®]1300ブランケット#130)を取り付け、ステンレス鋼板で覆い、このステンレス鋼板を特殊支持金物にスポット溶接することで一体化させた防火区画目地材です。図7に外観を、図8に製品構造を、図9に施工例を、表2に製品一般仕様を示します。



図7 メンシンメジ外観

表2 メンシンメジ製品一般仕様

スリット幅 mm	厚さ mm	幅 mm	長さ mm	タイプ
30	42.5	100	1040	Vタイプ Hタイプ
40	52.5	100	1040	Vタイプ Hタイプ
50	62.5	100	1040	Vタイプ Hタイプ

3.2 性能

免震建築物の耐火区画目地材として必要な性能を以下の試験にて確認します。

3.2.1 耐火性能確認試験

財団法人建材試験センターにて耐火性能確認試験を行い、耐火1時間の性能を有していることを確認しています。

3.2.2 変位追従性能試験

400mm変位試験を行い、変位前後の異常がないことを確認しています。図10に変位追従モデルを示します。

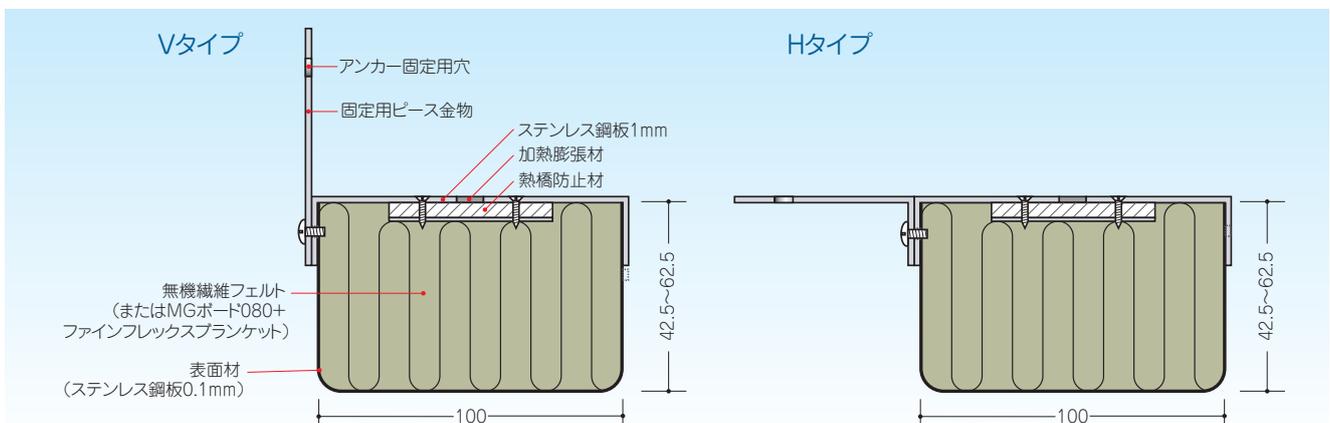


図8 メンシンメジ製品構造

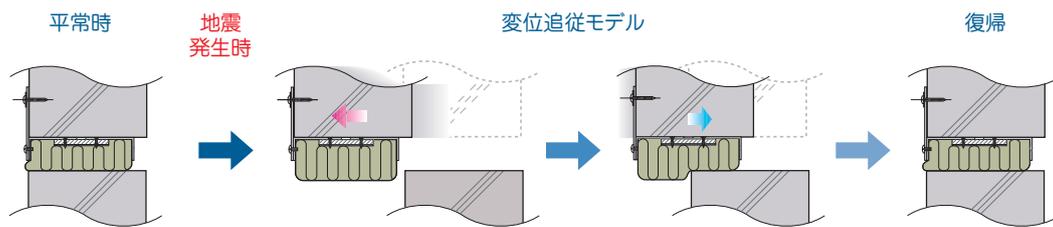


図10 メンシンメジ変位追従モデル

3.3 施工方法

3.3.1 メンシンメジ®の設置

取付部の汚れなどを取り除いた後、メンシンメジ®を圧縮しながら躯体のスリットにハンマーなどを使用しながら押し込みます。

また隣り合うメンシンメジ®のステンレス鋼板部同士の間隔は10mm以下になるように調整し、設置します。

3.3.2 アンカーの打ち込み

固定用ピース金物に従い、アンカーを打ち込みます。

4. おわりに

免震装置用耐火被覆材メンシンガード®および防火区画目地材メンシンメジ®は、免震建物を火災から守り、建築物にさらなる安全性を付加します。

このメンシンガード®およびメンシンメジ®を多くの方に知っていただくとともに、さらなるご要望に応え、より良い製品を開発していくため、忌憚のないご意見をいただければ幸いです。

なお、本製品に関するお問合せは、建材事業本部 技術開発部 建材工法開発課 (TEL: 03 - 3433 - 7256) までお願いいたします。