

デンカエラストリーション 熱膨張性耐火材



テープタイプ

ブロックタイプ

耐火スリット



シートタイプ

耐火工ム

テープタイプ

ハ°タイプ

リングタイプ

Denka

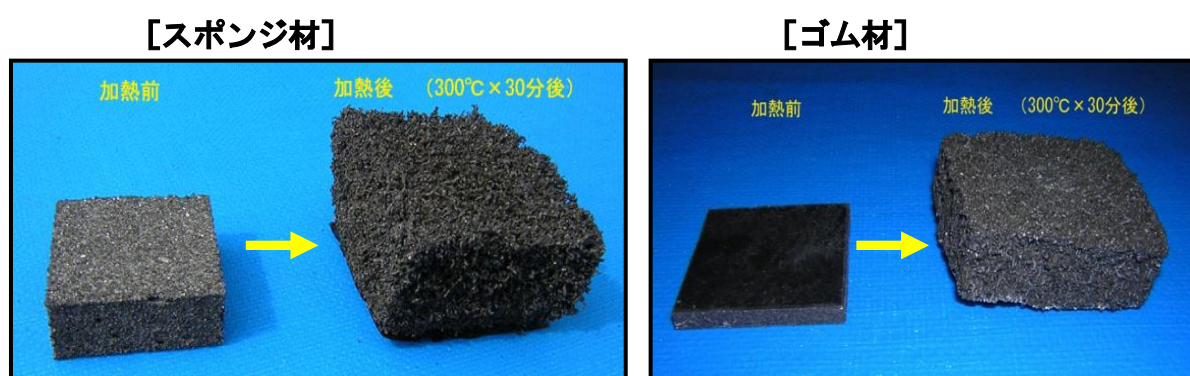
デンカエラストリクション株式会社

デンカエラストリクション 熱膨張性耐火材の特長

1. 優れた耐火性能

200℃以上で熱膨張を開始し強固な断熱層形成。

膨張材が間隙を充填し煙遮断効果も発現。



2. 扱いやすい形状

スポンジテープ状、スポンジブロック状、ゴムテープ状及びゴムシート状で柔軟性があり加工性に優れる。

3. ノンハロゲンタイプ

ハロゲン化合物を含有しないため有毒ガスの発生が極めて低い。

4. 防音・防振性

耐火性に加え防音・防振性があり住宅建材用途へ利用できる。

耐火性

＜耐火スポンジ材＞



ガスバーナー

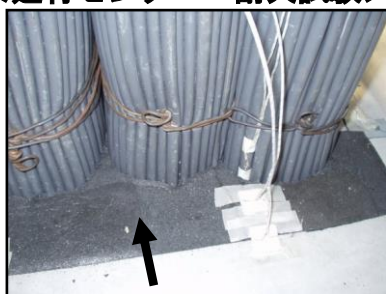


加熱後



煙遮断性

＜建材センター 耐火試験＞



＜加熱開始 15 分後 煙発生＞

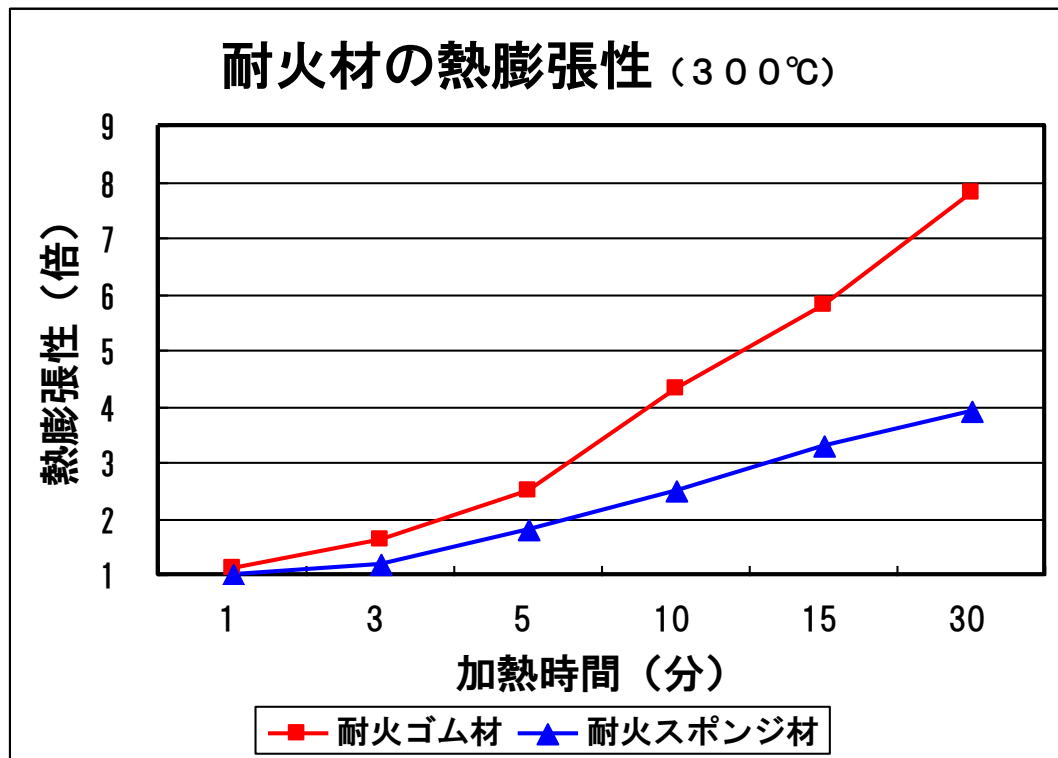


耐火材

＜煙発生 5 分後に煙遮断される＞



熱膨張挙動



8mm隙間あり



20mm膨張し隙間を充填



耐火材性状

1) スポンジ材

試験項目	測定値		試験方法
見かけ比重	0.27		社内試験方法
硬 度	デュロメーターE 5～E 25		JIS K 6253
熱膨張開始温度	200 °C		社内試験方法
熱膨張倍率	4 倍		社内試験方法
酸素指数	一般タイプ 70< 耐久性タイプ 45		JIS K 7201
燃焼ガス組成	完全燃焼下	不完全燃焼下	JIS K 7217
塩化水素	検出せず	検出せず	
シアン化水素	検出せず	検出せず	
アンモニア	検出せず	検出せず	
硫黄酸化物	13 mg / g	10 mg / g	
窒素酸化物	検出せず	検出せず	
一酸化炭素	検出せず	検出せず	
二酸化炭素	800 mg / g	900 mg / g	

2) ゴム材

試験項目	測定値		試験方法
硬 度	A 65		JIS K 6253
引張強度	1.2 M P a		JIS K 6251
熱膨張開始温度	200 °C		社内試験方法
熱膨張倍率	9 倍		社内試験方法
酸素指数	45		JIS K 7201
燃焼ガス組成	完全燃焼下	不完全燃焼下	JIS K 7217
塩化水素	検出せず	検出せず	
シアン化水素	検出せず	検出せず	
アンモニア	検出せず	検出せず	
硫黄酸化物	6 mg / g	7 mg / g	
窒素酸化物	検出せず	検出せず	
一酸化炭素	19 m g / g	60 mg / g	
二酸化炭素	1200 mg / g	800 mg / g	

ASTM・BSS規格試験データ

ASTM及びBSS規格試験結果より低発煙性、炎の非拡散性、低有毒ガス性材料ですので車両用途等にも適した材料です。

- 1) **炎の非拡散性**：燃焼時に炎の拡散が少なく、難燃性である。
(ASTM E162 合格)
- 2) **低発煙性**：燃焼時に煙の発生が抑制される。
(ASTM E662 合格)
- 3) **低有毒ガス性**：燃焼時に有毒ガスの発生を抑制する。
(BSS 7239 合格)

スポンジ材の測定結果例

試 験 項 目			測定値	規格値	試験方法
火炎伝播インデックス（I s）			16	< 35	ASTM E162
発煙濃度 （D s）	有炎	1.5 分	11	< 100	ASTM E662
		4.0 分	40	< 200	
	無炎	1.5 分	28	< 100	
		4.0 分	66	< 200	
有毒ガス成分 （p p m）	CO		300	< 3500	BSS 7239
	NO ₂		<1. 5	< 100	
	HCN		<1	< 150	
	HF		2	< 200	
	HC l		<1	< 500	
	SO ₂		10	< 100	
火炎伝播長さ（i n c h）			0. 5	< 4	ASTM C1166

BS・鉄道車両用材料燃焼試験結果

- 1) BS 476 : Part 7 試験で Class 2 を取得
- 2) 鉄道車両用材料燃焼試験で難燃区分を取得

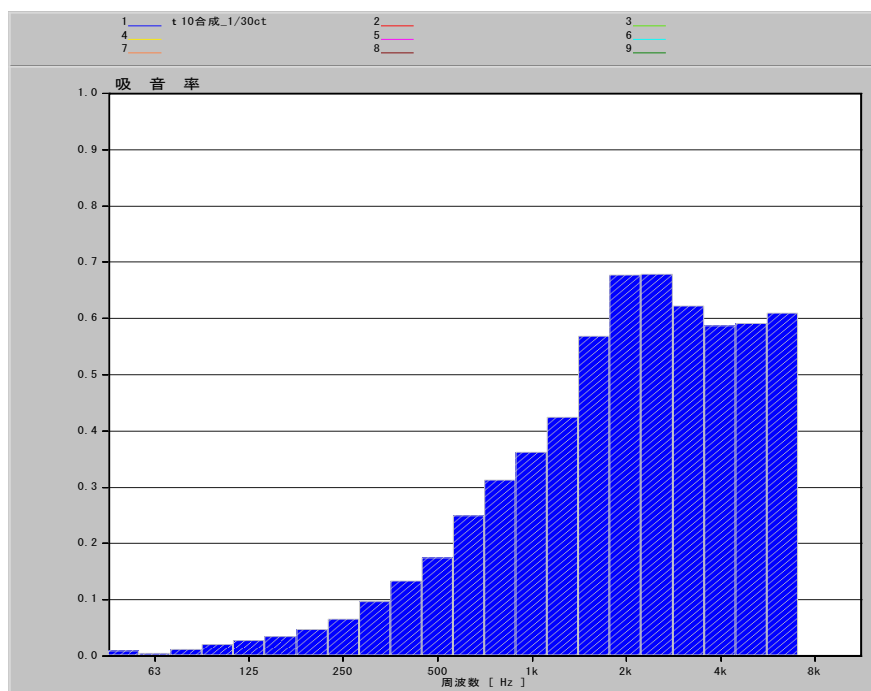


スポンジ材の吸音性

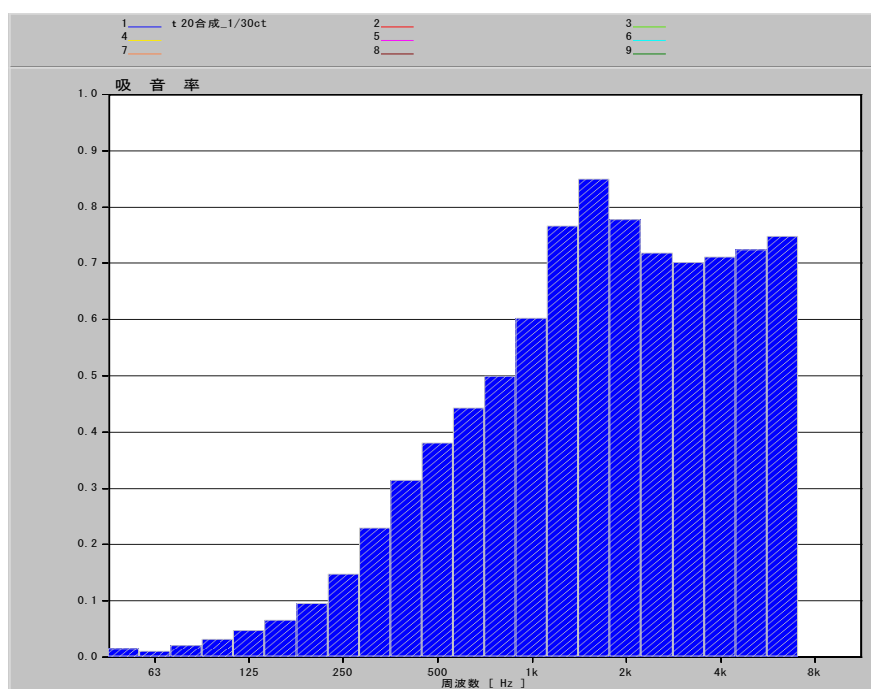
測定機器：音響解析システム
(B&K 社 3560D 型 PULSE システム&垂直入射吸音率測定)

スポンジ材の厚み

10mm



20mm

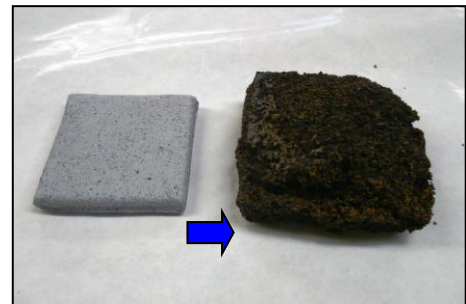


一般発泡材と同等の吸音特性を示します

2) パテ材

7

熱膨張性耐火パテ



300℃×30 分加熱処理後

特長

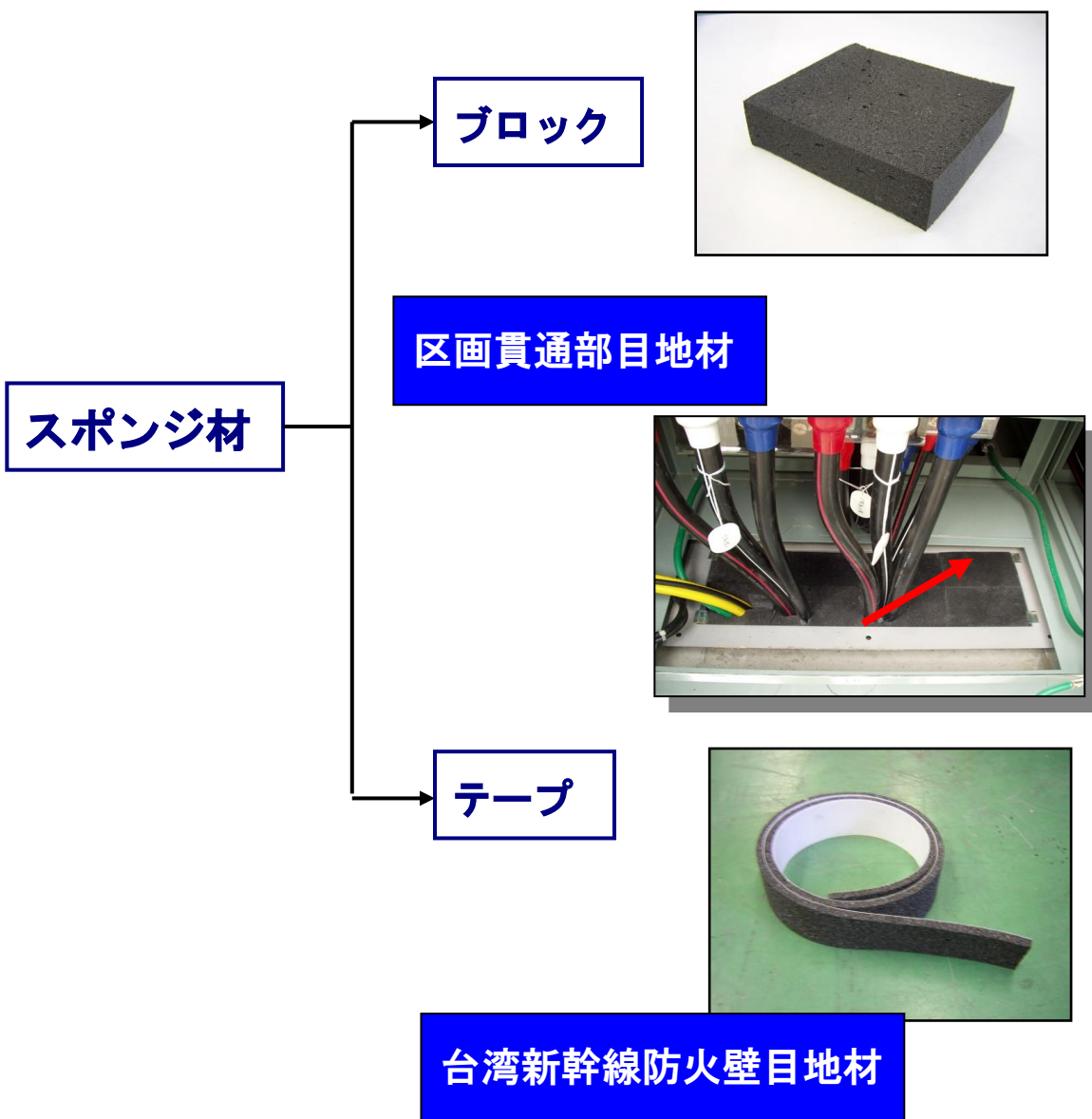
- ・ 柔軟性があり施工性が良好である。
- ・ 火災時の熱により200℃から熱膨張を開始し、約10倍に体積が膨張する。
- ・ 熱膨張後、しっかりとした形状を保持し空隙部を完全に閉塞する。
- ・ アスベスト、ハロゲン等の有害成分を含有していない。

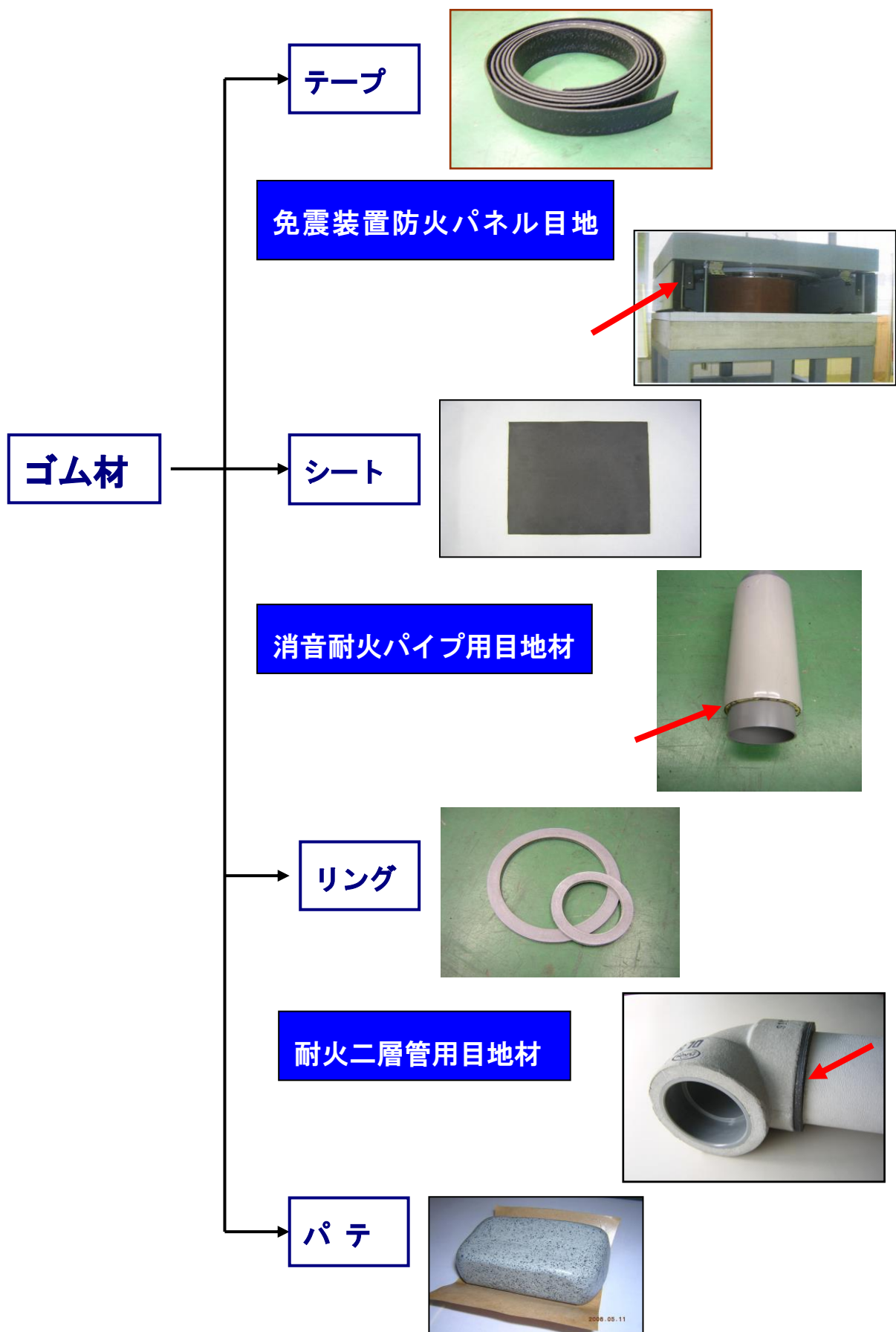
物性

項 目	試験方法	特性値
色相	目 視	灰色あるいは黒色
比重	JIS K 6268	1.5
針入度	JIS K 2207	76
酸素指数	JIS K 7201	54
熱膨張倍率	300℃×30min	12倍

耐火材の用途例

8





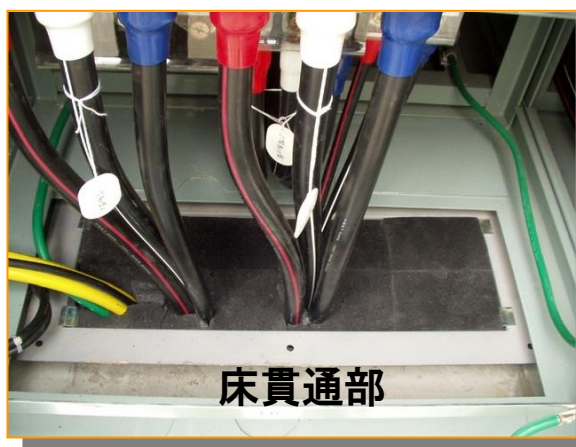
施工

膨張性スポンジ充填工法

火災が起きると、熱に反応して膨張する耐火スポンジを充填するだけの簡単工法です

特徴

- ① 計外工事等、ケーブルの増設が用意でランニングコストの低減ができます
- ② 充填するだけなので施工スピードが早い
- ③ 現場内での加工が少なく、残材がでない



施工手順



タイカスポンジの撤去

ケーブルの
通線工事

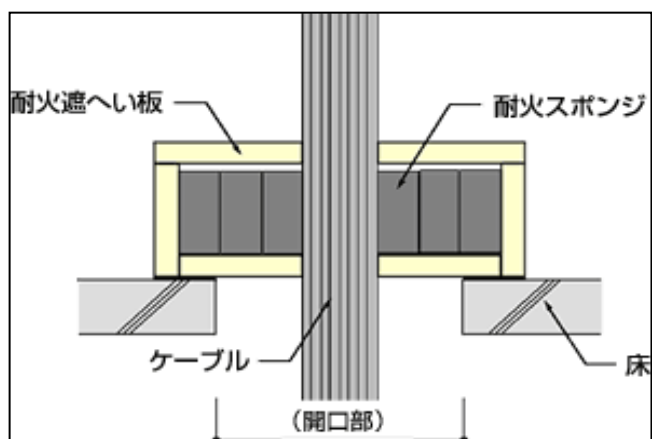


施工完了

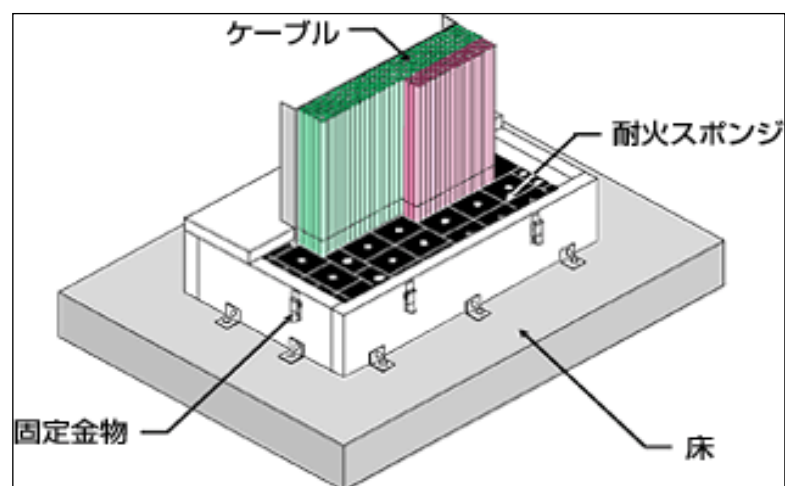
もう一度充填する

増設したケーブルの形状
にカットする

断面イメージ図（床に設置した場合の適用）



構成イメージ図





群馬の技術がここに集結！

ものづくり立県



1社1技術



トップページへ | 中川威雄技術賞一覧へ

平成18年

中川威雄技術大賞

企業名 CRK株式会社
技術の名称 熱膨張性耐火ゴム製品

■選定理由

熱膨張により耐火性能を発揮するという優れた発想に基づく技術である。アスベストの代替としての活用など各種用途への展開も考えられ、将来性も多大である。

■技術の内容

200℃以上で熱膨張が開始し隙間が充填される、
耐久性・密封性に優れた耐火ゴム製品

防火区画体をケーブル、管、ダクト類が貫通する際に、開口部に耐火目地材が使用されるが、従来は湿式工法によるパテ材が主流であったところを、新規にゴムをベースとした耐火材料を開発したことにより施工性が優れた乾式工法が可能となった。

難燃性の耐火ゴム製品は熱膨張後もそのまま形状を保持できるため、火災時に延焼防止、煙遮断、断熱効果が得られる。押出やプレス等の各種成形方法が可能であり、ブロック、テープ、シートなどの形状の製品が供給可能である。



■企業概要

〒370-0071 高崎市小八木町306
TEL 027-362-7510 FAX 027-362-7561
URL <http://www.crk.co.jp> E-mail eigyou@crk.co.jp

・代表者 久重 光人
・創業年月 昭和38年8月
・資本金 3,000万円
・従業員数 72人
・主要製品 工業用ゴム製品、機能性ゴム製品

形状

品種	タイプ	厚さ (mm)	幅 (mm)	長さ (mm)	備考
ゴム	テープ	2～10	10～50	*1	粘着シールなし
		1～3	10～1000	*1	粘着シールあり
	シート	1～3	1000	*1	
スポンジ	ブロック	100	150	300	
	テープ	*1			
パテ	ー	*1			

* 1 ご要望に応じた形状で製作可能です。

※ 形状、粘着シールの有無等につきましては、ご相談に応じます。

お問い合わせ
Denka デンカエラストリューション株式会社

〒370-0071 群馬県高崎市小八木町306番地

TEL 027-362-7510 FAX 027-362-7561

URL : <http://www.des.co.jp>