

SEKISUI

セキスイ熱膨張耐火材

ファイブロック®

積水化学工業株式会社

FP事業推進部

〒105-8450 東京都港区虎ノ門2-3-17(虎ノ門2丁目タワー)

TEL.03(5521)0545 FAX.03(5521)0861

営業：TEL.03-5521-0545 FAX.03-5521-0547

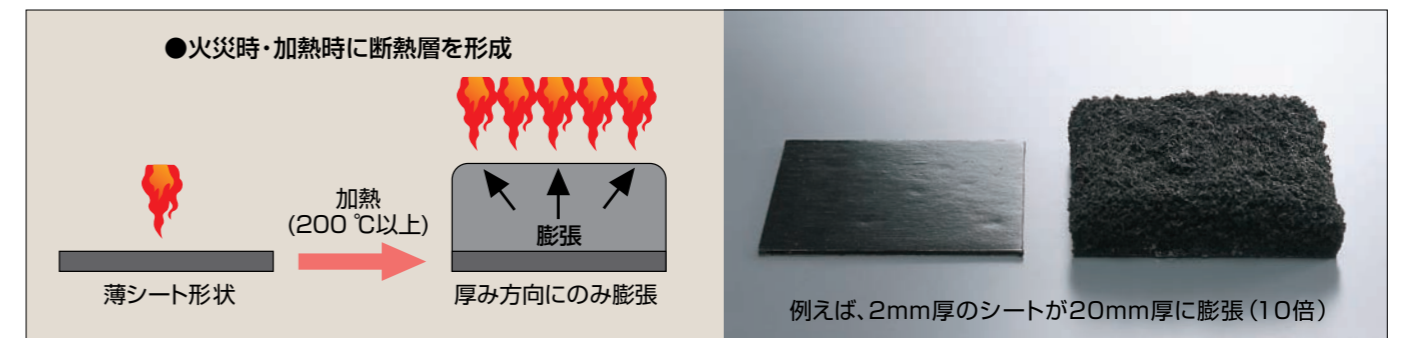
<http://www.fiblock.com>

熱くなれば、厚くなる。

火災発生時に5~40倍に膨張。
瞬時に高断熱層を形成します。

フィブロックは火災が発生すると膨張し、断熱層を形成する新しいタイプの耐火材料です。

フィブロックは、積水化学工業(株)のプラスチック技術を活用した柔軟で薄い有機系耐火材です。従来の無機系の耐火材と異なり、火災時の熱により膨張することで初めて耐火・防火性能を発揮します。



通常時には薄いシート、テープとして取り付けられるので、曲げ加工や切断が容易。狭小空間の有効活用にも最適で耐火設計の自由度が広がります。用途に応じて、ブチル系フィブロックとエポキシ系フィブロックの2種類をご用意しています。

特長

①高膨張・高断熱

通常の室温環境下では膨張することはありませんが、200℃以上の加熱により5~40倍に膨張(要望に応じて、調整・設計可能)し、断熱層を形成します。ISO834の耐火2時間加熱でも高い断熱性を発揮し焼失することはありません。

②良好な作業性

薄く、柔軟な形状なので、曲げ加工や切断などが簡単にできます。また、従来取り付けにくかった小スペースの部位にも設置が容易になりました。

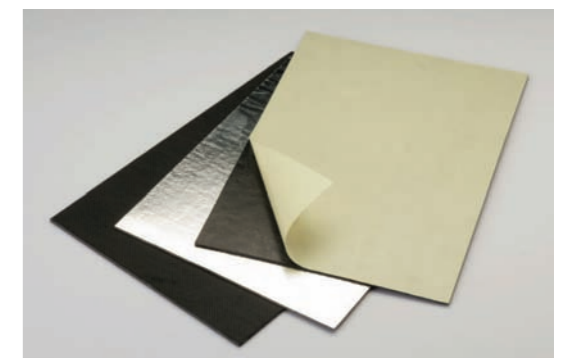
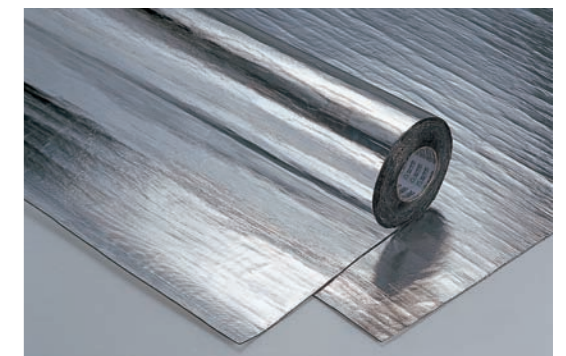
③粘着性

ブチル系フィブロックには粘着性があるので、施工時の仮留めや他材料との積層が容易です。様々な表装材と積層することで、必要に応じた強度・柔軟性を設計できます。

エポキシ系フィブロックには粘着性はありませんが、必要に応じて粘着加工が可能です。

④環境配慮

人体に有害なハロゲン化合物を含まないので、火災時にも有毒ガス発生心配がありません。また、施工時にも材料等の飛散がなく、作業員や近隣の方にも安全です。



耐火設計の自由度を飛躍的に高めたファイブロック。 もっと幅広い分野でお役立てください。

建物・乗り物等の安全の確保や延焼の防止、設備機械類の保護、省スペース化等、様々な可能性を備えています。

燃料タンクやエンジンまわりに取り付けて、万一の事故の場合の延焼防止に。



客席の内装やエンジンまわり、荷物室の壁などに使用すれば、安全性が高まるだけでなく省スペースや軽量化が可能に。



電気・通信ケーブル等の保護に。



電子機器材料などに利用して、万一の発火・発熱事故などの防止に。



旅客船舶やオイルタンカーなどの隔壁や配管まわりに設置して、万一火災が発生した時の延焼防止に。



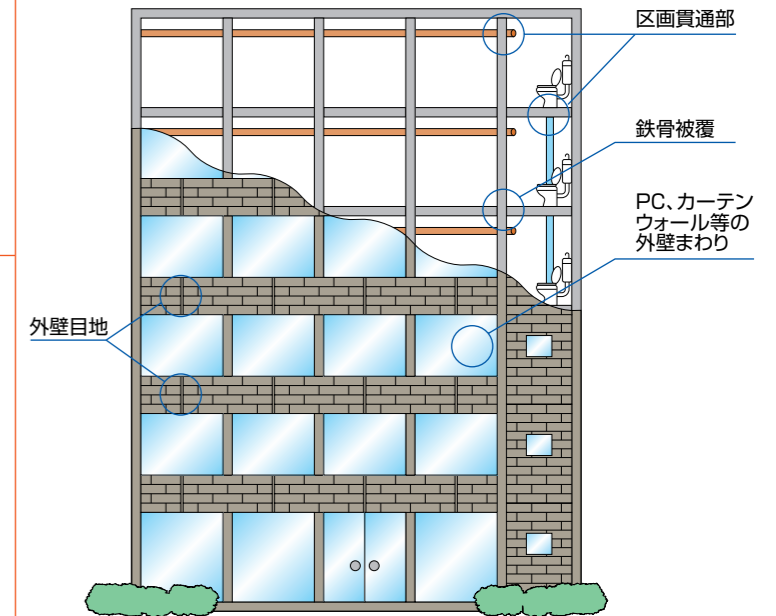
壁や屋根、柱、はり、床などさまざまな場所に。



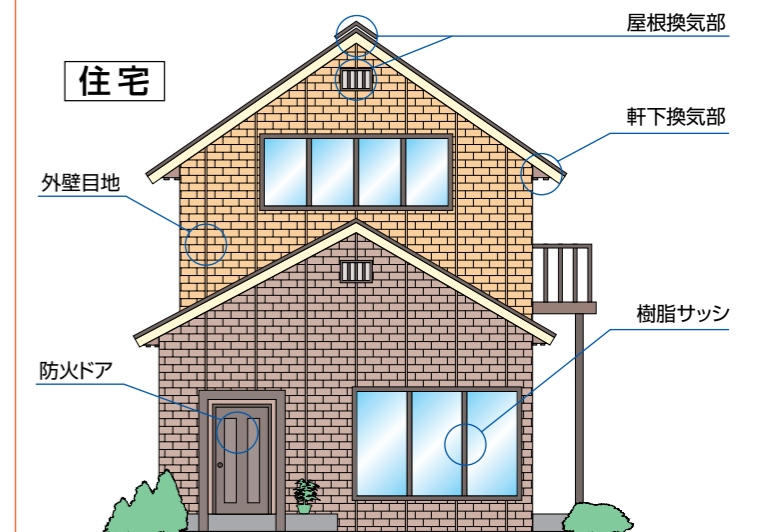
きめ細かく耐火・防火性能が求められる住宅・建材分野での採用が広がっています。

薄く、柔軟で、作業性・安全性ともに優れたファイブロックは、自社「耐火設計センター」との連携により、製品設計から、各種性能評価を実施。これまでに様々な住宅・建材の耐火構造に採用されています。

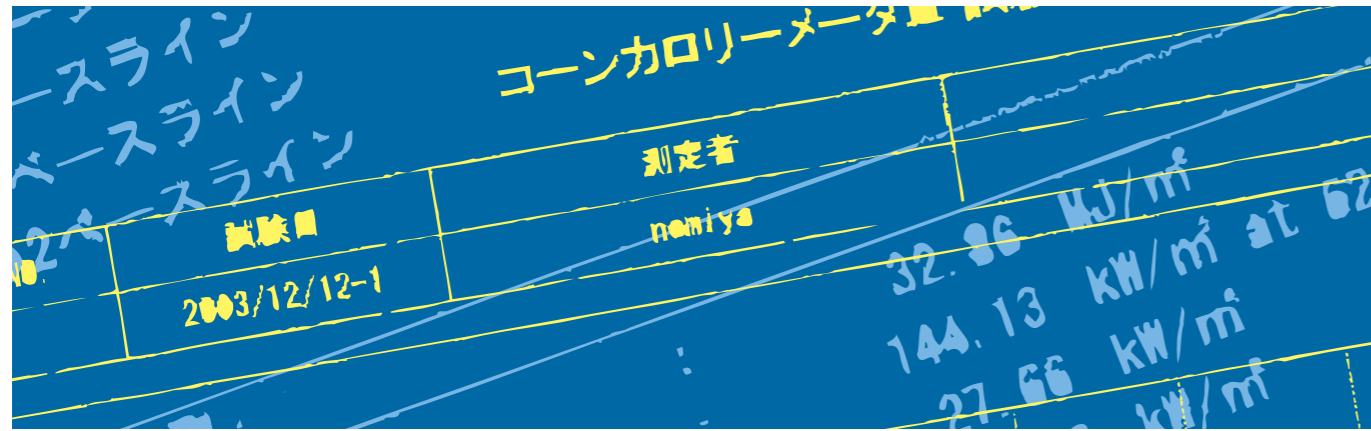
ビル



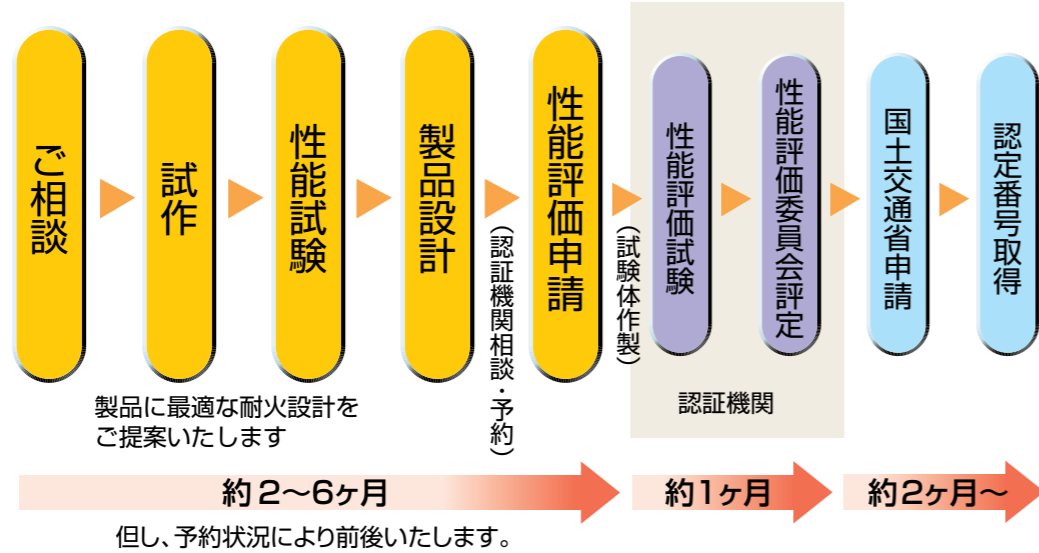
住宅



耐火設計のご相談から国土交通大臣認定取得まで、耐火ソリューションを実現します。

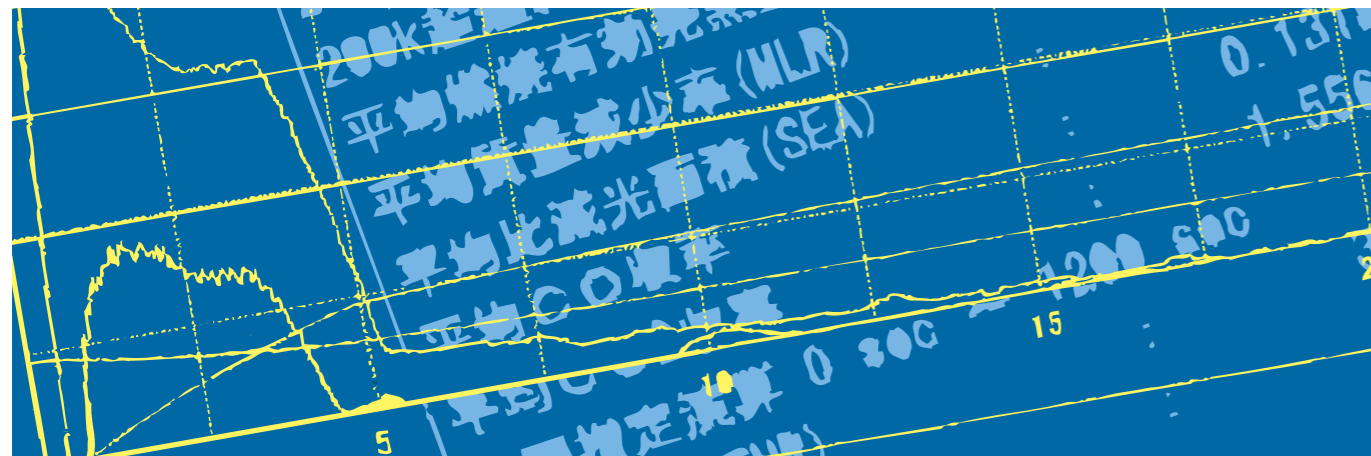


●国土交通大臣認定取得の際には、総合的にお手伝いします。



●国土交通大臣認定について

耐火・防火性能をクリアする各建材の具体的な仕様は告示により定められていますが、国土交通大臣認定を個別に取得することで、告示以外の建材でも、“耐火・防火性能をクリアするもの”と認められるのです。



耐火設計に関することなら、なんでもご相談ください。

積水化学工業(株)では自社「耐火設計センター」において、各種性能評価を実施。様々な耐火・防火用途に対するご要望にお応えできるよう、具体的な設計のご提案と技術的なサポートをいたします。



■水平炉

JIS A 1302 (防火2級)
JIS A 1304 (耐火1h)
ISO-834 (防・耐火1~3h)
有効加熱面積：1000×1600×1300(H) mm

●用途：柱、はり、床、屋根



■垂直炉

JIS A 1302 (防火2級)
JIS A 1304 (耐火1h)
ISO-834 (防・耐火1~3h)
有効加熱面積：1000×1000mm

●用途：壁、防火戸、軒裏、サッシ



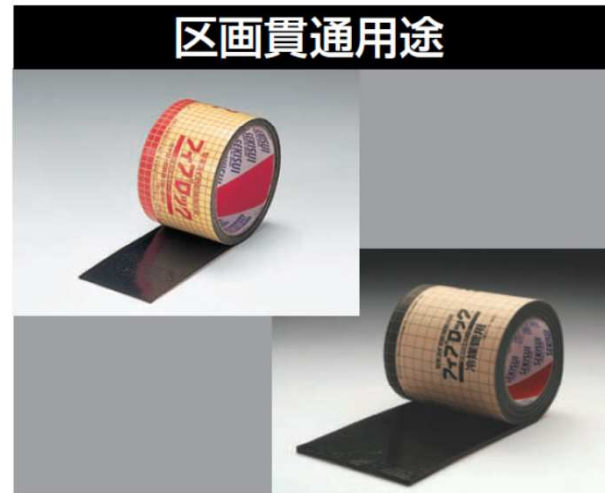
■コーンカロリメーター

ISO-5660 (発熱量、発熱速度)
試験片サイズ：100×100mm

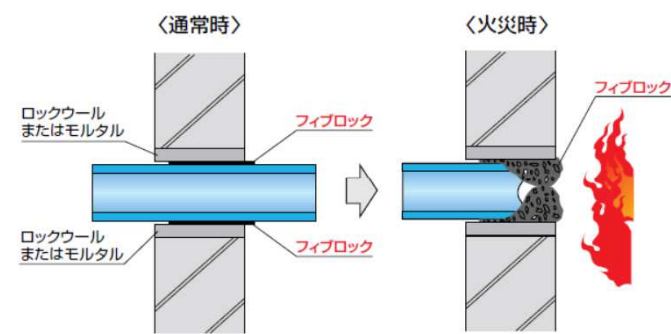
●用途：不燃性試験、準不燃性試験、難燃性試験



耐火・防火の対策や施工方法が着実に進化しています。
 様々な用途への施工例をご覧ください。



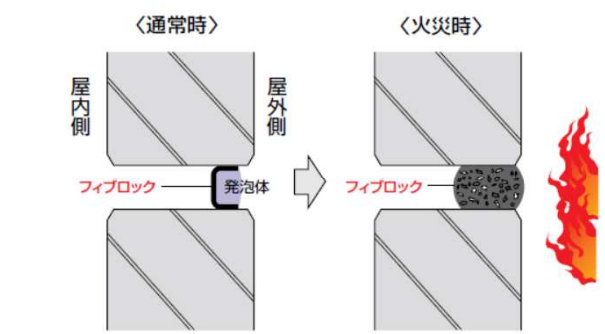
巻き付けるだけで簡単に施工できる
テープ形状の区画貫通部材。



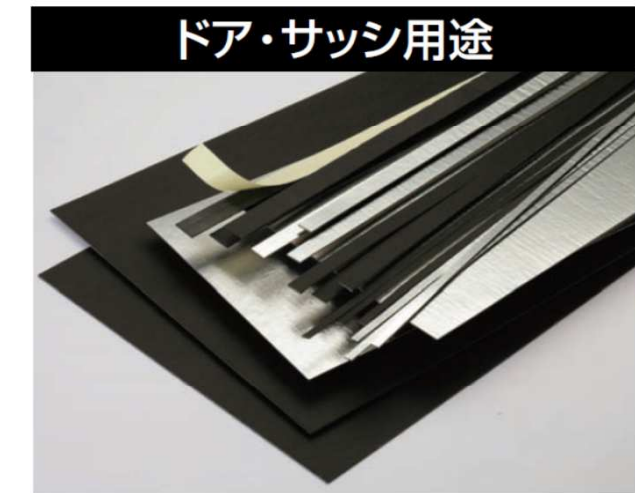
●火災発生時に膨張して貫通部を閉塞し、延焼を防止します。



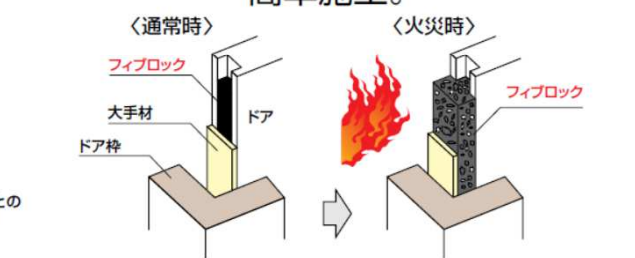
コーキングのバックアップ機能を
兼ね備えた目地耐火材。



●火災時に膨張して外壁目地部を閉塞し、延焼を防止します。



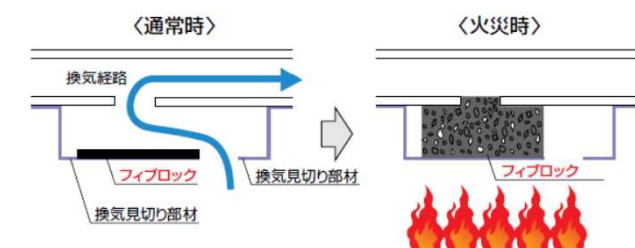
テープ又はシートを埋め込むだけの
簡単施工。



●火災時に膨張して框部の隙間を閉塞し、延焼を防止すると同時に、木製芯材の燃焼を抑制します。

換気部用途

テープ又はシートを貼るだけの簡単施工。

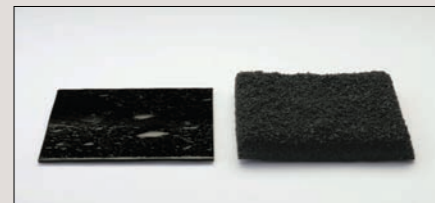


●火災時に膨張して換気経路を閉塞し、延焼を防止します。

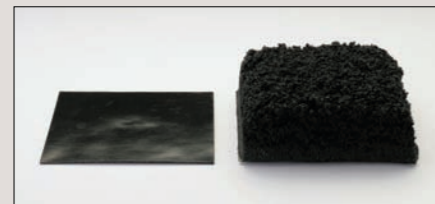
■テクニカルデータ

1.膨張性能

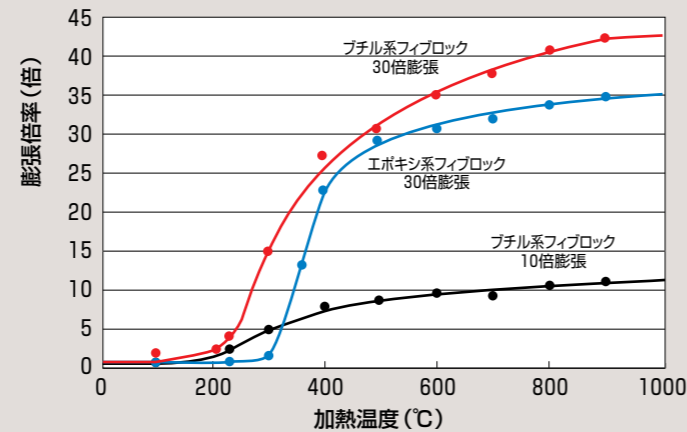
200℃以上の加熱で厚み方向に膨張します。



ブチル系フィブロック
約10倍に膨張



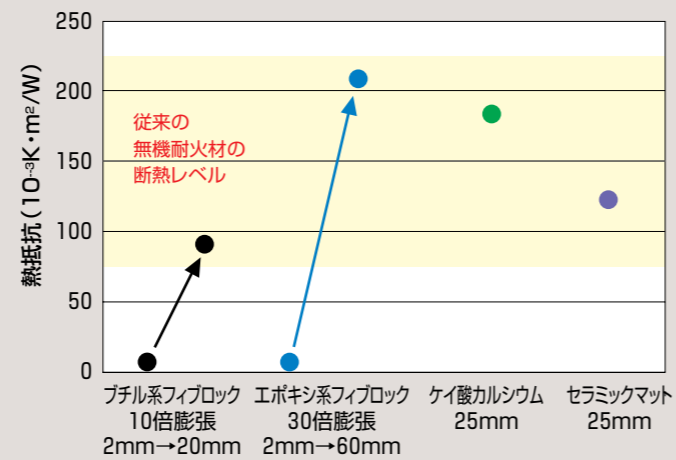
エポキシ系フィブロック
約30倍に膨張



2.断熱性能

2mm厚のシートが膨張することで、25mm厚の無機耐火材に匹敵する高断熱性能を発揮します。

※熱抵抗とは熱の伝わりにくさを示す値で、数値が大きいほど、熱が伝わりにくいことを示します。
熱抵抗は以下の式で算出されます。
熱抵抗(K・㎡/W)=材料厚み(m)/熱伝導率(W/m・K)



3.長期性能安定性

高温高湿 (80℃85%RH) での環境促進条件下においても膨張倍率に大きな変化は見られません。

4.安全性

VOCを抑えた、環境に配慮した材料です。
原材料および製造工程内でシックハウスに関するの厚生労働省指定14物質を全く使用しておりません。

●VOC 放出速度 (μg・㎡/h)

	ブチル系フィブロック 10倍膨張	ブチル系フィブロック 30倍膨張	エポキシ系フィブロック 30倍膨張	塩ビ系化粧合板
トルエン	0.4	0.2	1.6	725.6
キシレン	0.1未満	0.1未満	1.8	1197.6
TVOC	210.0	95.0	482.0	4245.0



項目	試験方法 ^{※3}	物性値 ^{※1}			備考	
		ブチル系 10倍	ブチル系 30倍	エポキシ系 30倍		
かさ比重	比重計	1.60	1.66	1.50		
膨張倍率	セキスイ法 (600℃・20分加熱)	10倍	35倍	30倍		
断熱性	熱伝導率	膨張前	0.46W/m・K	—	0.47W/m・K	ケイカル:0.14W/m・K ロックウール:0.20W/m・K
		膨張後	0.22W/m・K	—	0.29W/m・K	
燃焼性	酸素指数 (JIS K 7201 準拠)	44	40	60	ポリエチレン:17 塩ビ:40	
	不燃材料認定番号 (ISO 5660)	NM-0057	—	—	厚2mm以下	
	UL耐炎性試験 (UL-94 準拠)	—	—	V-0相当	厚2mm	
力学物性	引張伸度 (JIS K 6251 準拠)	150%	195%	20%		
	引張強さ (JIS K 6251 準拠)	9N/cm ²	35N/cm ²	63N/cm ²	厚2mm	
	曲げ弾性率 (JIS K 7171 準拠)	—	—	20N/mm ²		
粘着性	対SUS180°ピール強度 (JIS Z 0237 準拠)	微粘着タイプ	15N/25mm	5N/25mm	—	
		粘着加工タイプ	—	14N/25mm	18N/25mm ^{※2}	
安全性	燃焼ガス発生量 (1gを1m ³ 中で燃焼)	一酸化炭素	58ppm	—	36ppm	ナイロン:309ppm
		二酸化炭素	197ppm	—	560ppm	ナイロン:505ppm

※1: 物性値は代表値であって、規格ではありません。
※2: 対PETフィルム Tピール強度。
※3: 自社保有設備にて評価。

●基本仕様^{※4}

ベース樹脂	膨張倍率 ^{※5}	表装材 ^{※6}	厚み ^{※6}
ブチルゴム(微粘着テープ)	10倍	アルミはく積層紙 アルミガラスクロス	0.5~6mm
	30倍		
エポキシ樹脂(枚葉シート)	30倍	ポリエステル不織布	1~2mm

◎必要に応じて、粘着剤塗布加工ができます。
◎サイズは別途お問い合わせください。

※4: 基本的に受注生産となっております。
※5: 呼称値であり、実測値ではありません。
※6: ご相談の上、ご要望承ります。