

# ロクマル® マットキット

## 取扱説明書

このたびは、本製品をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。本紙をよくお読みの上、現場の状況に合わせて正しく施工してください。

# 工法表示ラベル が入っています

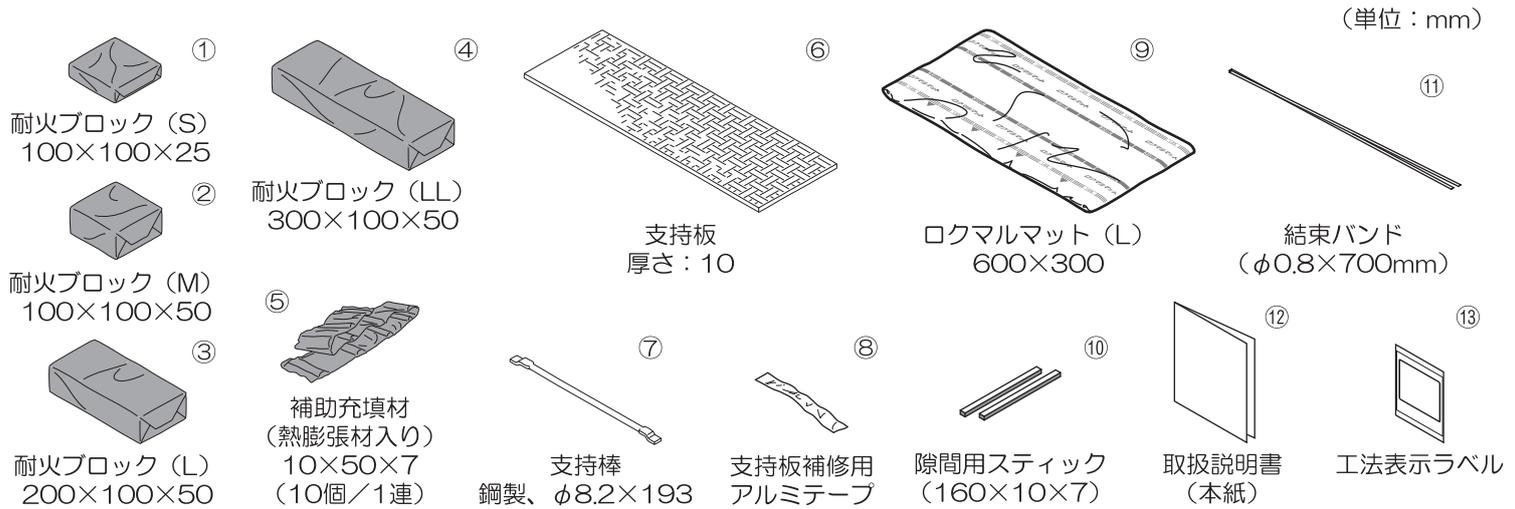
### 構成材料一覧 (数量をご確認ください。)

品番	開口面積 (m <sup>2</sup> )	標準開口寸法 (mm)	耐火ブロック※1 (個)				⑤ 補助 充填材 (個)	⑥ 支持板 ※2 (枚)	⑦ 支持棒 (本)	⑧ 支持板 補修用 アルミテ ープ (枚)	⑨ ロクマル マット※3 (L) (枚)	⑩ 隙間用 スティック (本)	⑪ 結束 バンド (本)	⑫ 取扱 説明書 (枚)	⑬ 工法表示 ラベル (枚)
			① S	② M	③ L	④ LL									
MT-016	0.14~0.16	800×200	6	6	3	3	20 (2連)	1	1	3	12	6	1	1	
MT-020	0.18~0.20	1000×200	8	7	5	3									
MT-024	0.22~0.24	1200×200	12	8	5	4									30 (3連)

※1 占積率が20%以上の場合を想定した構成です。占積率が低く、耐火ブロックが不足する場合は、TB-003等をご購入ください。

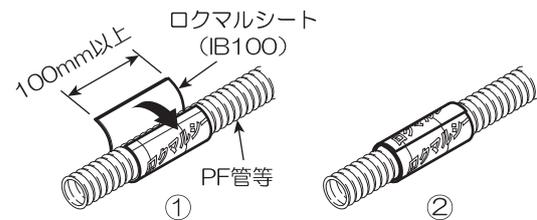
※2 支持板の寸法は、標準開口寸法と同じになります。

※3 ロクマルマットが不足する場合は、別売品「ロクマルマット」(MT-L等)をご用意ください。

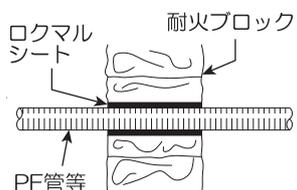


ロクマルシート (別売品) があれば、電線管も処理できます。

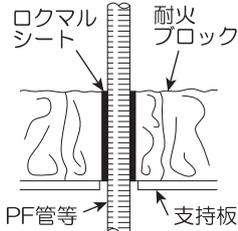
#### 合成樹脂製可とう電線管、 波付硬質合成樹脂管の処理



#### 壁工法



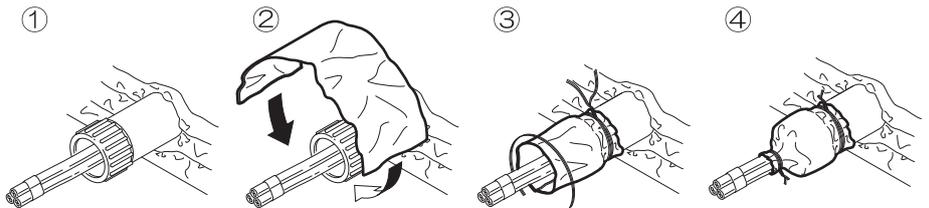
#### 床工法



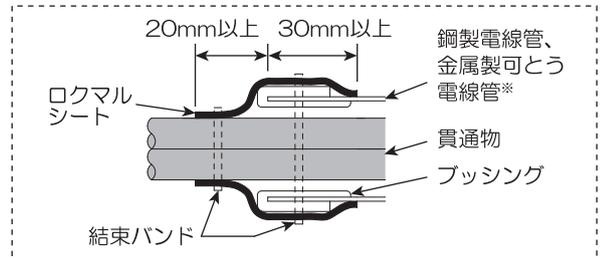
#### 鋼製電線管、金属製可とう電線管\*の端部の処理

※金属製可とう電線管で  
壁工法の場合は、両側  
に処理が必要

#### 壁工法



#### 床工法

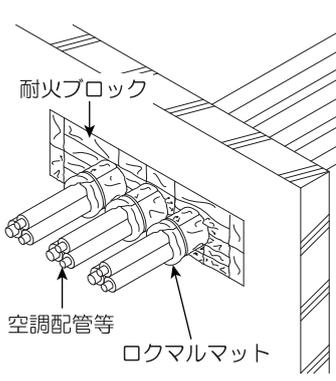
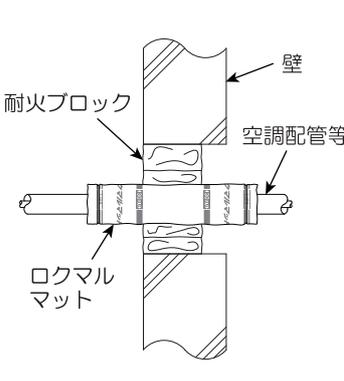
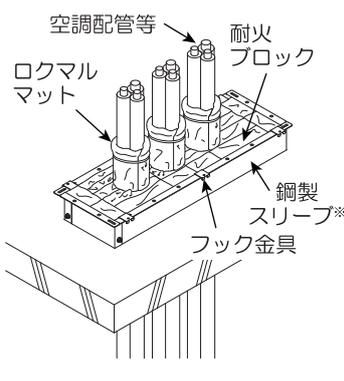
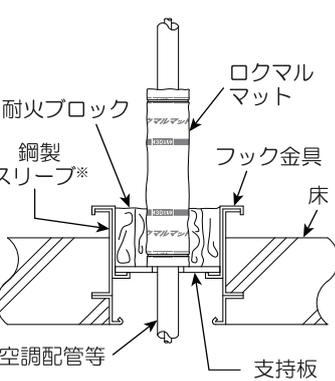
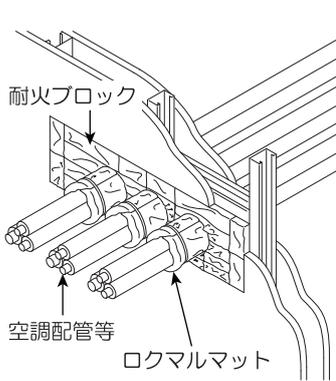
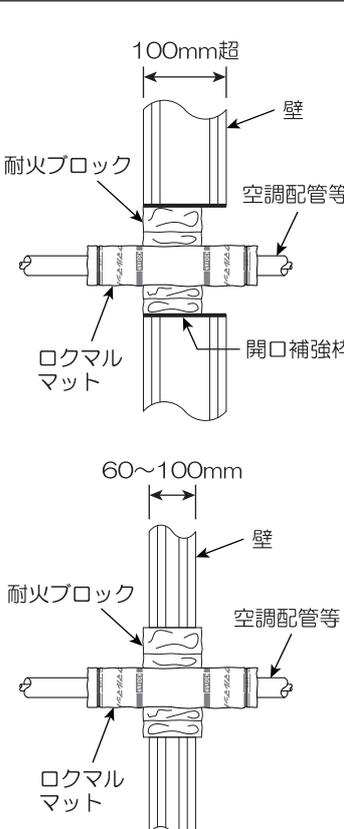
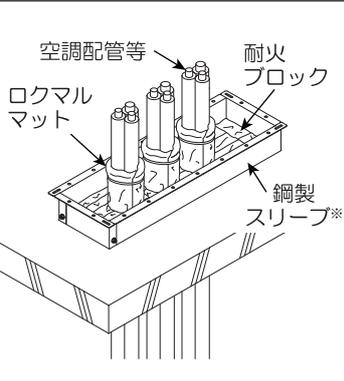
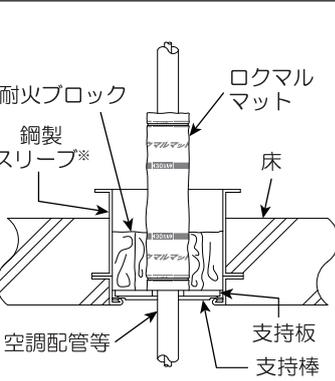
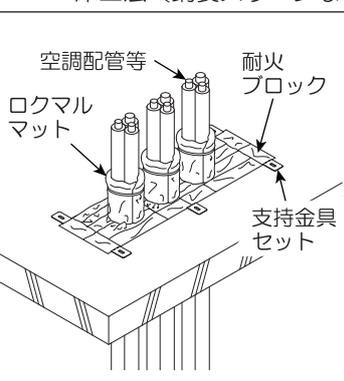
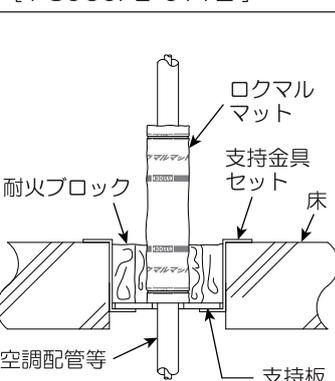


# 適用範囲

国土交通大臣認定番号		壁工法：PS060WL - 0756		床工法：PS060FL - 0772		
貫通部の構造	壁	建築基準法第2条第七号の規定に基づく耐火構造（60分） （例：鉄筋コンクリート壁、中空壁、ALC、床面配線（OAフロア）壁）		厚さ	60mm以上	
		建築基準法施行令第115条の2の2第1項第一号の規定に基づく準耐火構造（60分）				
	床	（壁厚が100mmを超える中空壁の場合は、鋼製又は壁を構成する壁材と同等の材料による開口補強材を設けること）		厚さ	100mm以上	
鉄筋コンクリート（鋼製スリーブ**あり又はなし） ALCパネル ※鋼製スリーブ：鋼製 厚さ1.6mm以上、床上突出し100mm以下						
開口形状及び最大開口面積		矩形 0.75m <sup>2</sup>				
最大占積率		38.4%				
ケーブルラック		鋼製、ステンレス鋼製、アルミニウム合金製 幅1220mm以下×厚さ1.2mm以上				
ワイヤーメッシュ状ケーブルラック		鋼製、ステンレス鋼製 幅1216mm以下×線径φ4mm以上、親筋間隔50mm以下、子筋間隔125mm以下				
最大ケーブル導体サイズ		6600V 1600mm <sup>2</sup> （電線管内及びロクマルマット内は、6600V 325mm <sup>2</sup> ）				
電線管	処理方法と最大適用サイズ（mm）					
	耐火ブロック、補助充填材	ロクマルシート（別売品）の巻付け数			ロクマルマット	
		1周以上	2周以上	3周以上	単管	複数管
	合成樹脂製可とう電線管（CD管、PF管） [JIS C 8411]	φ36.5 [呼び径28]（一段まで） （他の電線管内に通す場合） PF管：φ36.5 [呼び径28] CD管：φ27.5 [呼び径22]	φ52 [呼び径42]	φ64.5 [呼び径54]	—	φ64.5 [呼び径54]
	波付硬質合成樹脂管 [JIS C 3653付属書1 (FEP)]	—	φ55.5 [呼び径40]	φ87 [呼び径65]	φ134 [呼び径100]	φ67 [呼び径50]
	硬質塩化ビニル電線管（VE） [JIS C 8430]	—	—	—	φ114 [呼び径100]	φ26 [呼び径22]
	鋼製電線管 [JIS C 8305]	φ113.4 [呼び径104] （全長150mm以上）	端部が露出する場合：1周以上 壁：片側又は両側、床：床上側			—
金属製可とう電線管 [JIS C 8309] （ビニル被覆あり又はなし）	φ110.1 [呼び径101] （全長150mm以上）	端部が露出する場合：1周以上 壁：両側、床：床上側			—	
空調衛生設備配管	処理方法と最大適用サイズ（mm）					
	耐火ブロック、補助充填材	ロクマルマット				
		巻付け条件	最大サイズ		保温材*最大厚さ	
	銅管 [JIS H 3300、3320]	—	複数管	φ54	38（合成ゴム系に限る）	
	アルミニウム管 [JIS H 4080]	—	複数管	φ44.5	20	
	硬質ポリ塩化ビニル管（VP、HIVP、HT） [JIS K 6741、6742、6776]	—	単管	φ114 [呼び径100]	—	
			複数管	φ76 [呼び径65]	20	
	結露防止層付硬質塩化ビニル管 〔外層：塩化ビニルスキン層 中間層：塩化ビニル発泡層 内層：硬質塩化ビニル層〕	—	単管	φ32 [呼び径25]	6	
			複数管	φ76 [呼び径50]	—	
	リサイクル硬質ポリ塩化ビニル発泡三層管 [JIS K 9798]	—	単管	φ38 [呼び径25]	—	
	被覆付可とう塩化ビニル管（断熱ドレンホース） 〔外層・内層：ポリ塩化ビニル樹脂 断熱層：ポリエチレンフォーム〕	—	複数管	φ114 [呼び径100]	—	
				φ37 [呼び径25]	—	
	可とうポリエチレン管（ドレンホース）	—	複数管	φ22 [呼び径16]	—	
	銅管 [JIS G 3442、3452、3454、3455、3456、3458、3460]	φ101.6（保温材なし）	複数管	φ48.6	38（合成ゴム系に限る）	
φ42.7				20		
ステンレス鋼管 [JIS G 3447、3448、3459]	φ101.6（保温材なし）	複数管	φ50.8	38（合成ゴム系に限る）		
			φ42.7	20		
※保温材の種類	発泡ポリエチレン系、発泡架橋ポリエチレン系、発泡ポリウレタン系、発泡ポリスチレン系、発泡ポリプロピレン系、発泡エチレンプロピレン系、発泡フェノール系、発泡シリコン系、発泡難燃ポリオレフィン系（酸素指数28以上）、グラスウール（JIS A 9504）、ロックウール（JIS A 9504）、発泡合成ゴム系（ニトリル、ブチルゴム系）					

# 施工例

※その他の施工例は、認定書等をご覧ください。

<p>壁工法（鉄筋コンクリート壁） [ PS060WL-0756 ]</p> 		<p>床工法（鋼製スリーブ上面施工） [ PS060FL-0772 ]</p> 	
<p>壁工法（中空壁） [ PS060WL-0756 ]</p> 			
		<p>床工法（鋼製スリーブなし） [ PS060FL-0772 ]</p> 	

※専用の鋼製スリーブ（AS-13020等）をご使用ください。

# 施工手順

## 1 開口部の確認

開口部の大きさ、壁・床の構造・厚さ、貫通物の種類・サイズ・占積率等が認定範囲に収まっているか確認します。

また、本紙裏面記載の『施工上の注意事項』、『安全上のご注意』も合わせてご確認ください。

## チェック

- 対象の壁・床の条件は合っていますか？  
（認定の適用対象、構造、種類など）
- 開口部の条件は合っていますか？  
（開口サイズ、設置状態など）
- 貫通物の条件は、合っていますか？  
（種類、サイズ、占積率など）
- 施工場所に特別な仕様が要求されていませんか？  
（気密、防水、雨仕舞いなど）  
要求されている場合、別途対策を検討されていますか？

## 2 開口部の状況に合わせて下準備

### 壁工法

以下の場合、あらかじめ処置をしてください。

中空壁の場合	壁厚が薄い場合	当て板が必要な場合
<p>中空構造になった壁で、壁厚が100mmを超える場合、開口補強枠が必要です。開口補強枠が設置されて無い場合は、右記のいずれかの方法で開口補強枠を設置してください。</p> <p>(1) 鋼製枠の取り付け (例)</p> <p>(2) 壁材と同等の材料の枠を取り付け (例)</p> <p>100mm超 壁 耐火ブロック 空調配管等 ロクマルマット 開口補強枠 軽量鉄骨、石膏ボード等</p>	<p>壁厚が100mm以下で薄い場合、壁が耐火ブロックの中央にくるように施工してください。その際、耐火ブロックが脱落する恐れがある場合は、支持材（アングル等）の設置などをご検討ください。</p> <p>60~100mm 壁* 耐火ブロック 空調配管等 ロクマルマット</p> <p>※片壁には適用できません。</p>	<p>開口高さが大きく、耐火ブロックが動いて詰めにくいときなどは、適宜同梱の支持板及び支持金具（別売品）を使用し、貫通部の状況に合わせて設置して、当て板とするなどの処置を行ってください。</p>

### 床工法

開口部の状況に応じて、支持金具、支持板を適宜設置します。

#### ① 支持金具の設置

開口部の状況に応じて、右表を参考に支持金具を適宜設置してください。

各金具は、変形や耐火ブロック・支持板等の落下のないよう、必要に応じて適宜固定してください。

支持棒の本数や長さが不足する場合は、市販の全ねじボルト（M6以上）などをご用意ください。使用できる金具の詳細は、認定書等をご確認ください。

平鋼（フラットバー等）、丸鋼（全ねじボルト等）を使用する場合は、たわみ防止のため、380mm以下の間隔に支持金具を設置してください。

支持金具の設置個数の目安

開口幅 (mm)	個数
400以下	両端2組
400~800	両端2組、中間1組
800~1200	両端2組、中間2組
1200~1500	両端2組、中間3組

⚠ 単芯の電力ケーブルが貫通する場合、同一回線のケーブルの間に支持金具を設置しないでください。

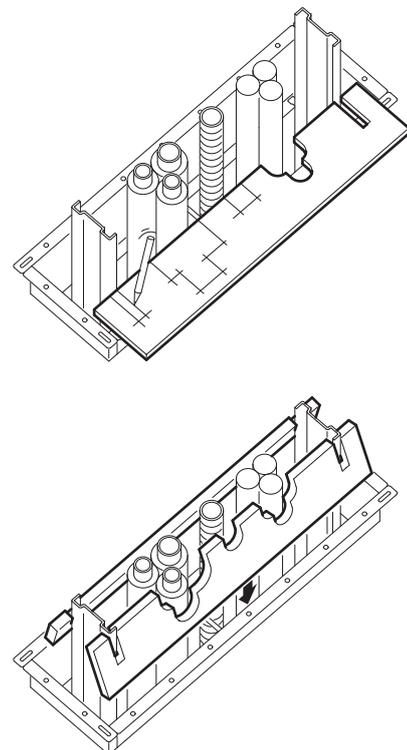
#### ② 支持板の加工・設置

空調配管等の敷設状況に合わせて、支持板をカッターナイフ等で加工します。

切りすぎた場合は、支持板補修用アルミテープで補修します。

加工した支持板は、支持金具で支えられるように設置します。

鋼製スリーブ上面施工*	鋼製スリーブ下面施工	床面施工（鋼製スリーブなし）
<p>フック金具（別売品） 支持棒等</p>	<p>支持棒 鋼製スリーブの底のフランジに設置 鋼製スリーブの底のフランジと支持棒で支持板を支える形になります。</p>	<p>支持金具セット（別売品） 組立状態</p>



### ③ ロクマルマットの巻き付け

(図は壁工法の例ですが、床工法も同様です。)

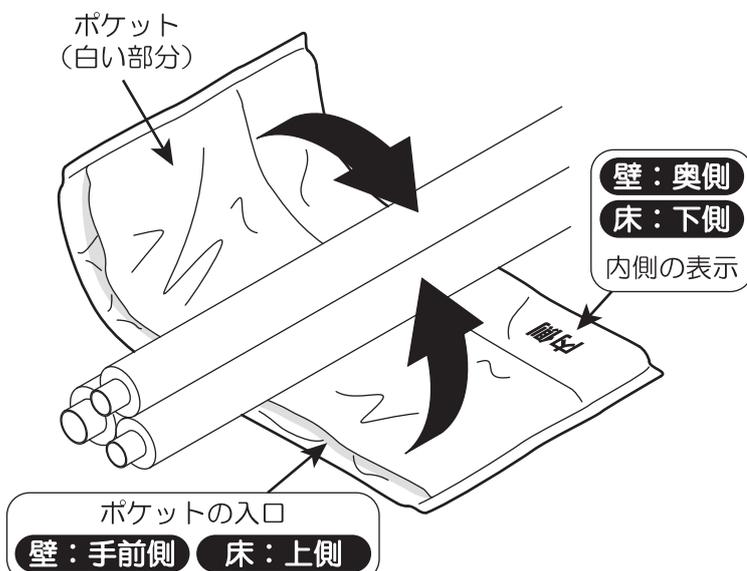
#### ③-1

ロクマルマットの内側(ポケット側)を貫通物に当てるようにして、ポケットの口を手前(床の場合は上側)に向けて、ロクマルマットが重なるように貫通物に巻き付けます。

**!** **ロクマルマットは、連結して使用できません。**  
1箇所(1つの配管の束)に対して、1枚のロクマルマットで施工してください。

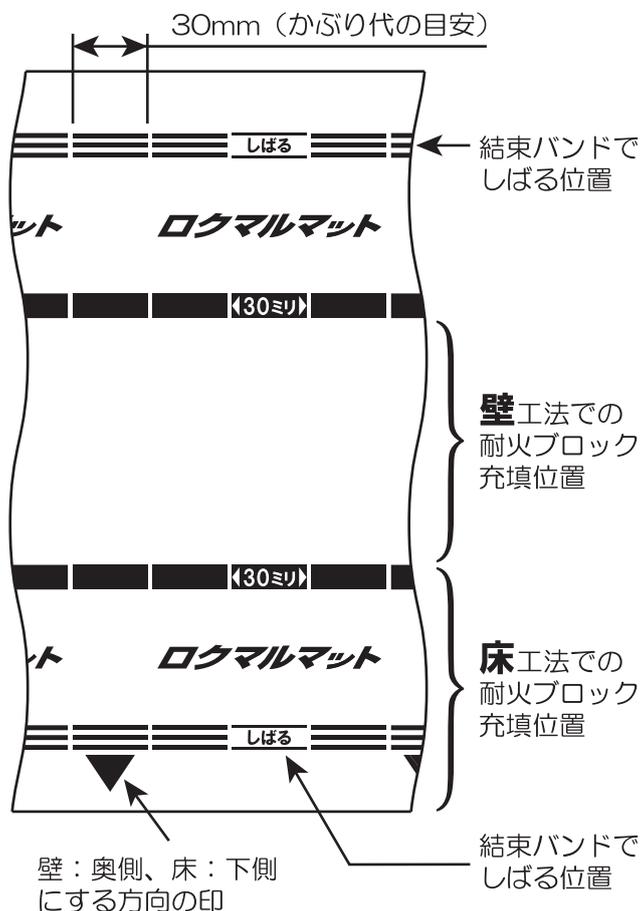
**!** ケーブルラックの子桁がある場合は、ロクマルマットが子桁の上に来るように巻き付けてください。

**!** ケーブルラックの親桁、鋼材、貫通物の支持金具等のケーブル・配管以外のものをケーブルや配管と一緒に巻き付けしないでください。



#### ロクマルマット表面の印刷の意味

施工時における向き、結束バンドの位置、耐火ブロックとの位置関係に注意してください。

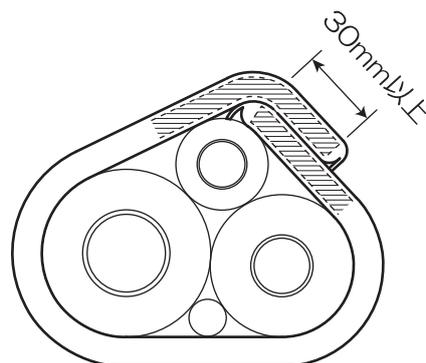
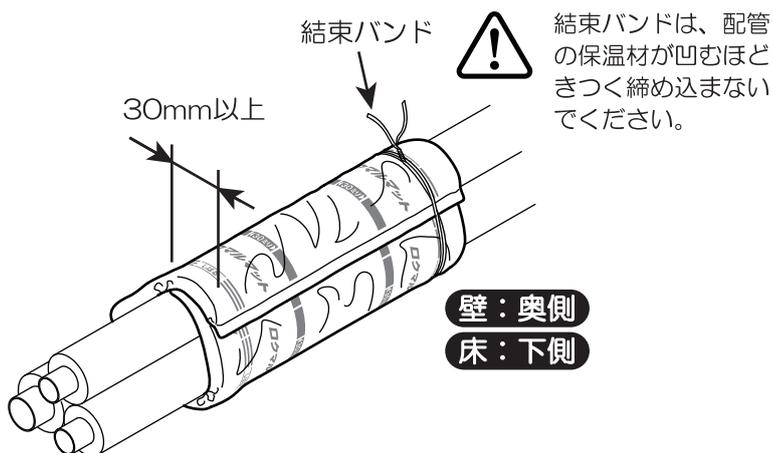


#### ③-2

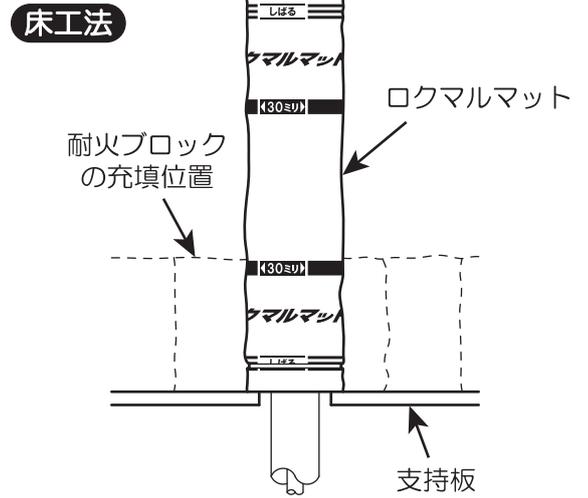
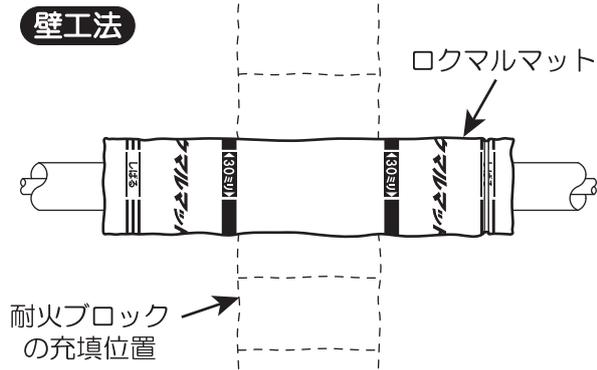
ロクマルマット表面の「30ミリ」表示(右上図参照)を目安に、巻き終り部分のかぶり代が30mm以上になるように重ねて、奥側(床の場合は、下側)の「しぼる」表示の位置(右上図参照)を目安に結束バンドで縛ります。

結束バンドは、容易に外れないよう、数回ひねって軽く締め込みます。

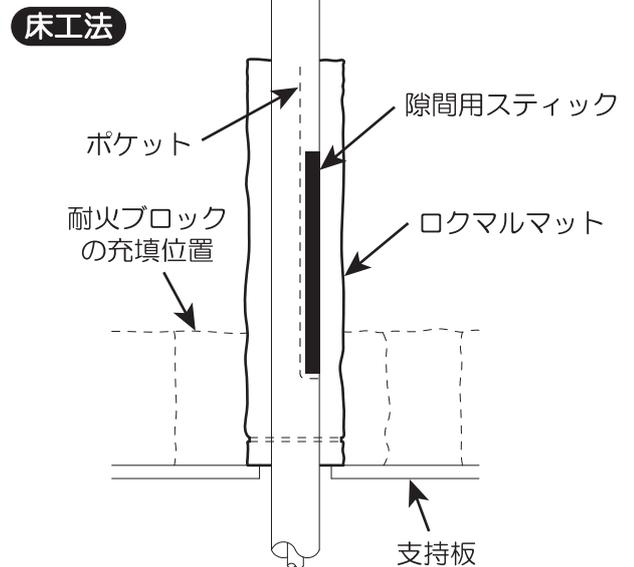
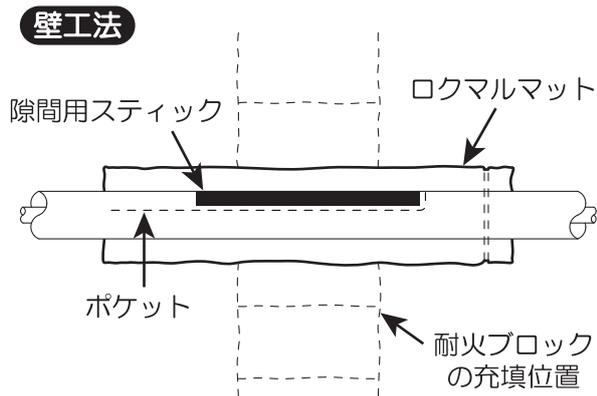
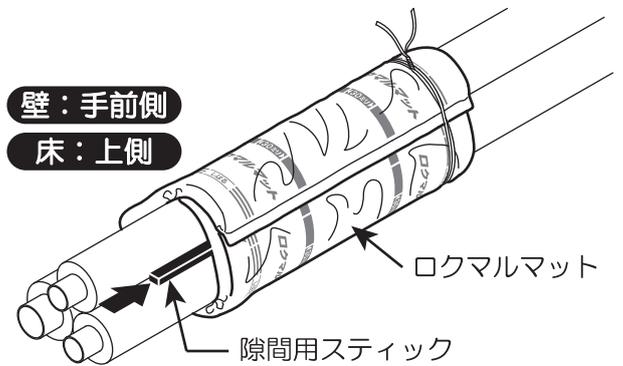
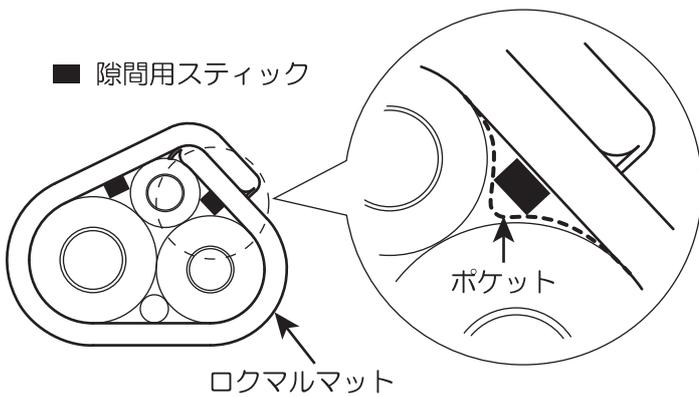
**!** かぶり代は、ロクマルマットの厚みがある部分を重ねた寸法としてください。  
(ヒートシール部分やダブつき部分の長さは、かぶり代に数えないでください。)



**③-3** ロクマルマットの表面の印刷を目安にして、ロクマルマットを耐火ブロックの充填位置に合わせます。

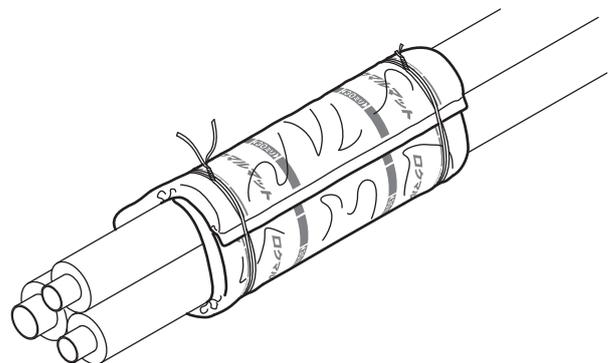


**③-4** 配管の凹凸部分の隙間には、隙間用スティックをロクマルマット内側のポケットに入れながら奥まで差し込みます。隙間が大きな場合は、複数本差し込みます。



**③-5** ロクマルマットの手前側を奥側同様に結束バンドで縛ります。結束バンドの端は、折りたたむか、適宜不要部分を切断してください。

**③-6** 最後にロクマルマットの状態と結束バンドにゆるみが無いことを確認します。

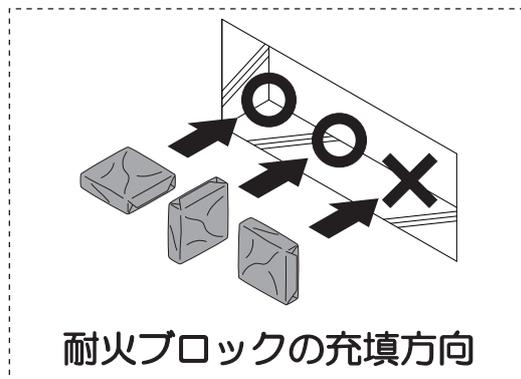


## 4 耐火ブロックの充填

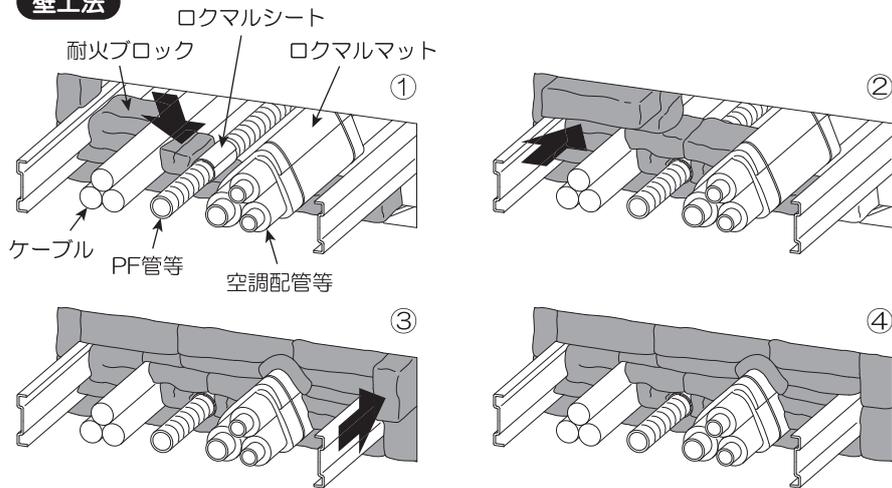
貫通物やロクマルシート、ロクマルマットの状況に合わせて耐火ブロックを変形・圧縮しつつ、できるだけ隙間なく開口内に充填します。

耐火ブロックは、右図のような方向で、軽く引っ張っても抜けない程度に圧縮しながら充填します。

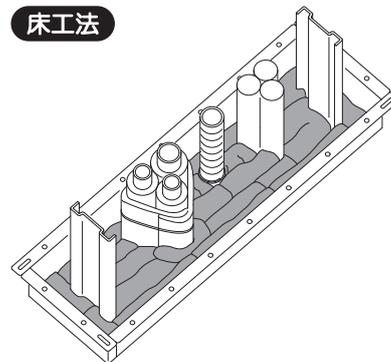
下図では、例として壁工法のケーブル・配管等の貫通部を示しておりますが、床工法も同じ要領で施工します。



### 壁工法



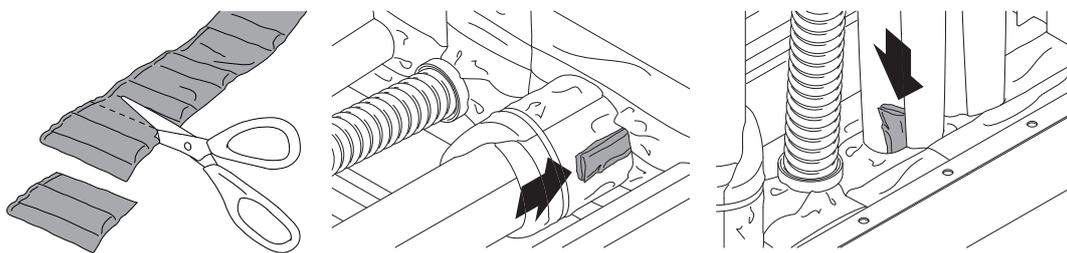
### 床工法



## 5 補助充填材の充填

補助充填材を熱膨張材が入っていない部分で切断します。

ケーブルやロクマルマットの周辺、変形させた耐火ブロック周辺など、耐火ブロックが入らないような小さな隙間に補助充填材を差し込み、隙間を塞ぎます。



## 6 確認及び工法表示ラベルの貼り付け

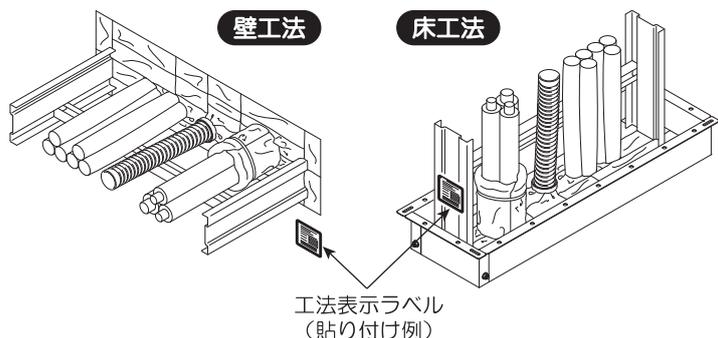
耐火ブロックが脱落したり、隙間を生じたりすることが無いよう、十分に充填されていること、全体に隙間の無いことを確認して下さい。

最後に工法表示ラベルを見える位置に貼り付けてください。

### チェック

- [床工法] 支持板、支持金具は、正しく設置されていますか？
- 耐火ブロックは、正しい方向で充填されていますか？
- 耐火ブロックの外観に異常（破れ、ほつれ、油等の汚れ等）は、ありませんか？
- 異種材料（他社品）や認定以外の部材が混在していませんか？
- 耐火ブロックは、緩みのないよう（指で軽く押しついたり引っ張ったりしても抜けない程度）に充填されていますか？
- 小さな隙間がしやすい部分（ケーブルラックの親桁周辺やケーブルの谷間等）に補助充填材が詰められていますか？
- 施工後、開口部全般に隙間の無いことを確認できましたか？

### 施工例



# 施工上の注意事項

## 耐火ブロックの取扱いについて

- 耐火ブロック及び補助充填材は、火災時の熱によって膨らみ、隙間を閉塞する機能がありますが、「開口部に隙間無く詰める」ことを基本とし、ていねいに施工してください。
- 大小の耐火ブロックは、開口部の状況に合わせて適宜使い分け、曲げたり、圧縮したりしながら充填してください。
- 耐火ブロックは、軽く引っ張っても抜けない程度に密に充填してください。充填量が不十分な場合、防火性能に影響する可能性があります。
- 耐火ブロックが不足する場合には、品番 TB-003 等をご用意ください。
- 耐火ブロックは、分解や切断をしないでください。また、破損した耐火ブロックは、使用しないでください。

## ロクマルマットの取扱いについて

- ロクマルマットは、束ねられた配管の形状に合わせて変形させながら巻き付けてください。
- ロクマルマットは、火災時の熱によって膨らみ、隙間を閉塞する機能がありますが、束ねられた配管の谷間部分の隙間に注意し、ていねいに施工してください。
- ロクマルマットは、分解や切断をしないでください。また、破損したロクマルマットは、使用しないでください。
- ロクマルマットを連結して使用しないでください。1箇所（1つの配管の束）に対して、1枚のロクマルマットで施工してください。
- ケーブルラックの子桁がある場合は、ロクマルマットが子桁の上に来るように巻き付けてください。
- ケーブルラックの親桁、鋼材、貫通物の支持金具等を配管・ケーブルと一緒にロクマルマットで巻き付けしないでください。
- ロクマルマットが不足する場合には、品番 MT-L 等をご用意ください。

## 施工上の注意について

- 仕上がり外観を重視するような場所では、施工後、必要に応じて化粧板等を使用してください。
- 防水機能はありません。直接雨水等がかかったり、常に高温湿度になったりするような場所には使用しないでください。必要な場合は、別途防水・撥水処理を行ってください。
- ケーブルや配管類の支持機能は、ありません。別途固定支持を検討してください。
- 防火措置部の上に乗らないようご注意ください。開口部を破壊して転落したり、隙間を生じて火災が貫通する恐れがあります。

## 施工後の注意について

- 空調配管や保温材は、設備の稼働に伴って、熱伸縮が起こる場合があります。その影響で耐火ブロックやロクマルマットがずれる場合があります。防火措置材周辺では、配管の支持固定を適切に行ってください。
- 検査等で防火措置材のずれが確認された場合は、適宜補修をしてください。度々ずれが生じる場合は、必要に応じて各部材のずれ対策を適宜ご検討ください。

## 改修時について

- 下記のような状態の耐火ブロックやロクマルマットは、新しいものに交換してください。
  - (ア) 包装材が破れて中が露出したもの。
  - (イ) 施工品質を保てないような変形をしているもの。
  - (ウ) 油などの異常な汚れがあるもの。
  - (エ) 水浸しになったもの。
- 床工法の支持板が損傷している場合は、交換してください。
- 再施工後は、工法表示ラベルを更新してください。

## 工法表示ラベルについて

- 工法表示ラベルは、本製品に1枚同梱しております。
- 工法表示ラベルを紛失した場合は、弊社ホームページ（下記）から請求できます。

# 安全上のご注意

ご使用前に必ずこの「安全上のご注意」をよくお読みいただき、正しく施工してください。  
ここに示した注意事項は、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。

	<b>注意</b> この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。
	<b>指示</b> ケーブルまたは配管類の支持機能はありません。別途固定支持してください。 施工完了後は、工法表示ラベルを貼付して下さい。再施工時も工法表示ラベルを更新してください。
	<b>注意</b> 耐熱シール材等のパテを扱う際は、保護具を着用してください。 金具を扱う場合は、保護具を着用してください。 特殊な環境下で使用される場合は、事前にご相談ください。 材料を貫通部以外の部分に使用しないで下さい。 防水性が要求される場合は、別途施工してください。

	<b>警告</b> この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡又は重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
	<b>禁止</b> 床大開口部施工後は、踏み抜きに注意してください。防火処置部の上に乗ったり、重量物を置いたりしないでください。 子供・幼児の手の届くところに材料部材を置かないでください。 単心の電力ケーブルが貫通する場合は、周囲に鉄系の金具を配置しないでください。
	<b>指示</b> 最大開口面積または直径以下で施工してください。 ケーブル等の貫通物種類および貫通物占積率は、取扱説明書および認定書に従ってください。 取扱説明書または認定書に従って施工してください。 貫通部防火処置部の仕上がり時は、隙間のできないように施工してください。
	<b>注意</b> 液体状のものを扱う場合は、保護めがねを着用してください。 繊維状または粉状のものを扱う場合は、マスクおよび保護めがねを着用してください。 床または壁貫通部の近傍に可燃物を置かないでください。

ケーブル防災設備協議会会員：古河電気工業株式会社

工法表示ラベルの発行に関しては、古河電気工業株式会社の委託を受けております。

技術事項のお問い合わせは

株式会社古河テクノマテリアル 防災事業部

〒254-0016 神奈川県平塚市東八幡5-1-8

TEL (0463) 24-9341 FAX (0463) 24-9346

ホームページアドレス <http://www.furukawa-ftm.com/bousai/>