

各種ケーブル・配管貫通部防火措置材

「ロクマックス 丸穴キット」

施工要領書

古河電工パワーシステムズ株式会社

株式会社古河テクノマテリアル

1. 製品概要

本製品は、防火区画の壁・床をケーブル・電線、合成樹脂製可とう電線管等が貫通する部分に防火措置を行うものです。ロクマルの各部材は、併用・混在できません。

2. 国土交通大臣認定番号

本製品は、建築基準法第 68 条の 25 第 1 項(同法第 88 条第 1 項において準用する場合を含む。)の規定に基づき、同法施行令第 129 条の 2 の 4 第 1 項第七号ハ「防火区画貫通部 1 時間遮炎性能」の規定に適合するものとして、国土交通大臣認定を取得しています(表-1～3)。

表-1 国土交通大臣認定の適用範囲(床工法)

項目		適用範囲		
国土交通大臣認定番号		PS060FL-1226		
貫通部の構造		鉄筋コンクリート造	厚さ	75mm 以上
		ALC パネル	厚さ	100mm 以上
開口部 ^{※1}	形状	円形(φ 210 以下)		
	面積	0.035m ² 以下		
占積率 ^{※2}		58.0% 以下		
ケーブル導体断面積		200mm ² 以下:ブロック、補助充てん材のみ		
		200mm ² 超～325mm ² :ロクマックスシート 1 周以上巻付け (325mm ² を超える導体断面積の電線ケーブルへの適用につきましては、弊社までお問い合わせください。)		

※1 キット品適用範囲です

※2 開口面積に対するケーブル・電線管等の断面積の総合計の割合

表-2 国土交通大臣認定の適用範囲(壁工法)

項目		適用範囲	
国土交通大臣認定番号		PS060WL-1182-2(1182-1、1182)(RC・ALC・中空壁)／ PS060WL-1212-3(1212-2、1212-1、1212)(片壁)	
貫通部の構造		建築基準法施行令第112条第2項に掲げる基準に適合する壁構造(60分) 又は建築基準法第2条第七号の規定に基づく壁構造(60分) ただし、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 60mm 以上
		片面強化せっこうボード重張／軽量鉄骨下地間仕切壁 (国土交通大臣認定 耐火構造:FP060NP-0007、FP060NP-0046、 FP060NP-0049、FP060NP-0075-1、FP060NP-0117、FP060NP-0185-1、 FP060NP-0189、FP060NP-0192-1、FP060NP-0233、FP060NP-0250-1、 FP060NP-0258-1、FP060NP-0294-1、FP060NP-0345-1、 FP060NP-0360-3、FP060NP-0379-1、FP060NP-0399(1)、 FP060NP-0399(2)、FP060NP-0427-1(1)、FP060NP-0427-1(2)、 FP060NP-0441(1)、FP060NP-0441(2)、FP060NP-0454-1、 FP060NP-0485、FP060NP-0487、FP060NP-0504(1)、FP060NP-0504(2)、 FP060NP-0516)	厚さ 42mm 以上
開口部 ^{※1}	形状	円形(φ210以下)	
	面積	0.035m ² 以下	
占積率 ^{※2}		35.0%以下	
ケーブル導体断面積		200mm ² 以下:ブロック、補助充てん材のみ	
		200mm ² 超～325mm ² 以下:ロクマックスシート1周以上巻付け (325mm ² を超える導体断面積の電線ケーブルへの適用につきましては、弊社までお問い合わせください。)	

※1 キット品適用範囲です

※2 開口面積に対するケーブル・電線管等の断面積の総合計の割合

表-3 配管貫通部の適用範囲(PS060WL-1182-2/PS060WL-1212-3/PS060FL-1226)

貫通物	適用範囲		
電線管	処理方法と適用外径		
	ブロック、 補助充てん材のみ	ロクマックスシートの巻付け数	
		1 周以上	2 周以上
合成樹脂製可とう電線管 (PF 管、CD 管)[JIS C 8411]	PF 管: ϕ 30.5[呼び 22]以下 CD 管: ϕ 27.5[呼び 22]以下 (他の電線管に通す場合 PF28、CD22 以下) (1 段まで)	ϕ 64.5[呼び 54] 以下	—
波付硬質合成樹脂管 [JIS C 3653 付属書 1(FEP)]	—	ϕ 67[呼び 50] 以下	壁: ϕ 105[呼び 80] 以下 床: ϕ 134[呼び 100] 以下
鋼製電線管 [JIS C 8305]	—	ϕ 113.4[呼び 104]以下(全長 300 以上) 端部:[壁]両側、[床]:床上側 1 周以上 (巻き終わりの重ねしろ 30 以上) ブロック充てん部分:不要	
金属製可とう電線管 [JIS C 8309] (ビニル被覆あり又はなし)	—	ϕ 110.1[呼び 101]以下(全長 300 以上) 端部:[壁]両側、[床]:床上側 1 周以上 (巻き終わりの重ねしろ 30 以上) ブロック充てん部分:1 周以上	

3. 標準施工図

本製品の標準施工図を図-1、図-2 に示します。

(1) RC・ALC 床の場合 (PS060FL-1226)

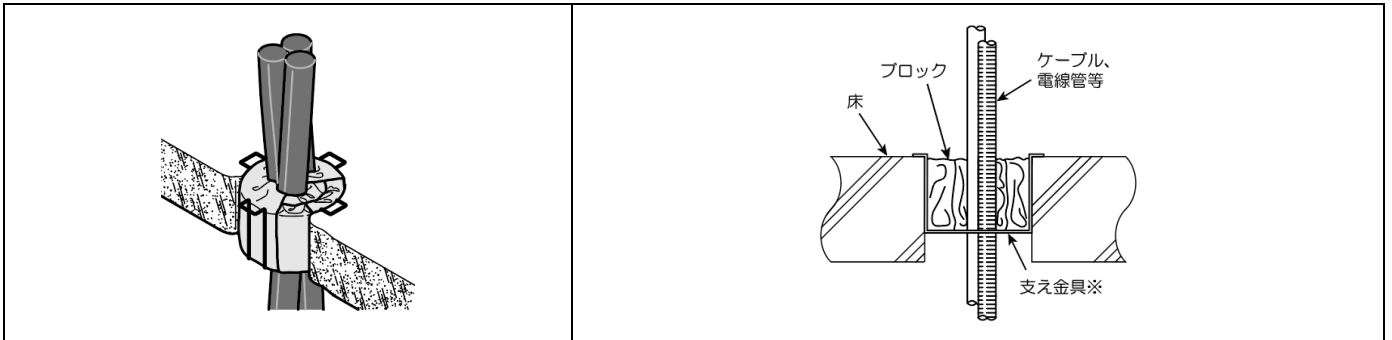
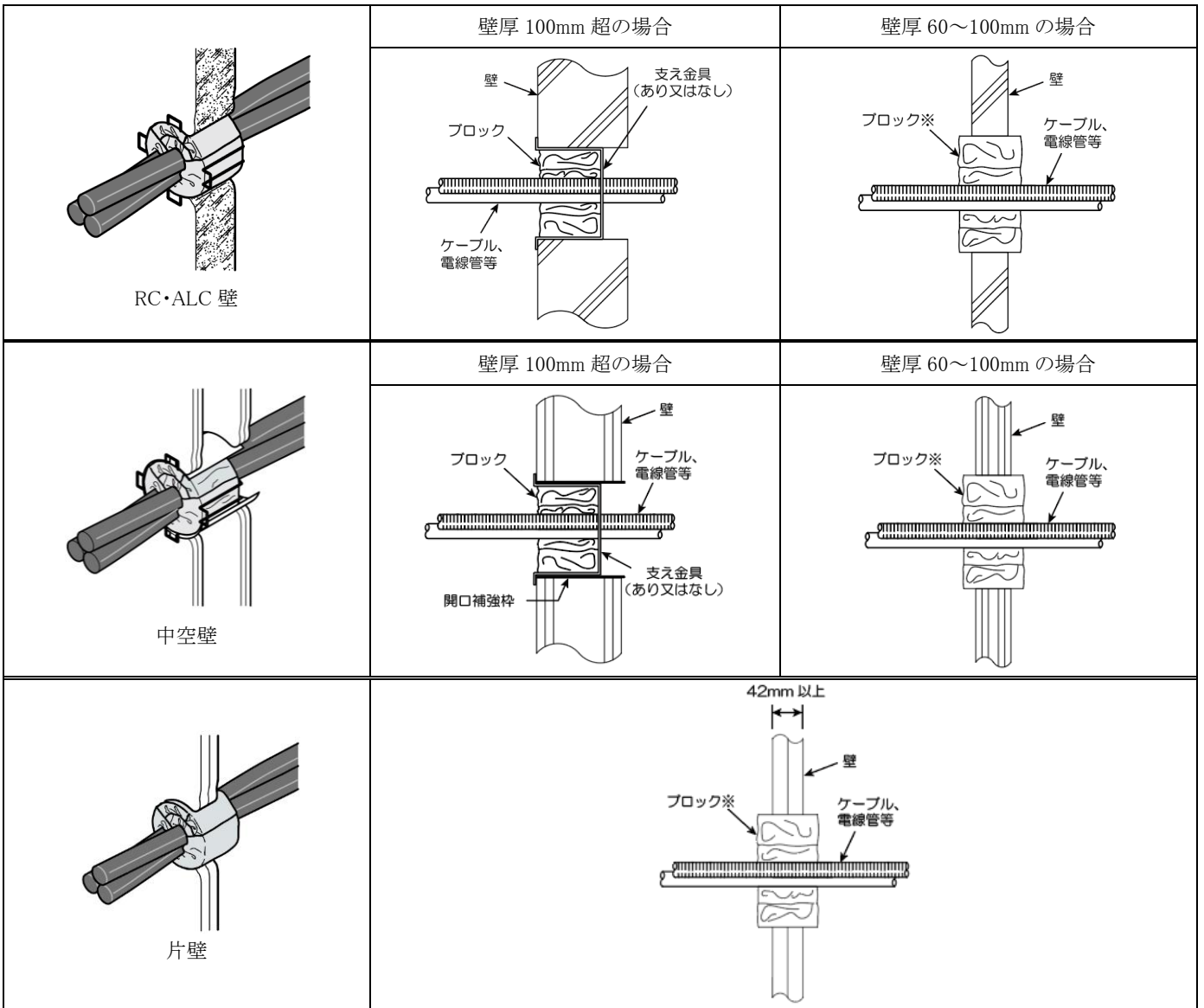


図-1 標準施工図

(2) 壁の場合 (PS060WL-1182-2 (RC・ALC・中空壁) / PS060WL-1212-3 (片壁))



※ 壁厚が 100mm 未満の場合、本製品に付属している「支え金具」は使用せず、ブロックが壁厚の中央に配置されるように直接詰めてください。「支え金具」を使用した場合、ブロックの充てん位置が中央に配置されず、認定外施工となります。

図-2 標準施工図

4. 品番および構成材料


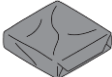
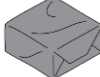
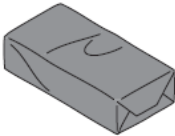

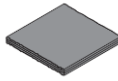
本製品の品番・構成材料および構成材料一覧を表-4、5 に示します。別売品の一覧を表-6 に示します。

表-4 品番および構成材料

品番	適合		構成材料*					
	ボイド管 呼び	開口径 (mm)	ブロック(個)				支え金具 (本)	補助 充てん材 (枚)
SS	S	M	L					
RXMB50	50	50~55	2	-	-	-	1	1
RXMB75	75	75~80	3	1	-	-		
RXMB100	100	100~110	2	-	2	-		
RXMB125	125	125~135	2	-	1	1	2	2
RXMB150	150	150~160	1	2	2	1		
RXMB175	175	175~185	2	2	1	2		
RXMB200	200	200~210	2	2	1	3		

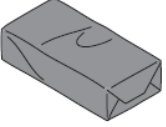

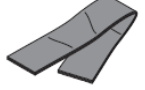

※ この他に工法表示ラベルと取扱説明書が付属します。

表-5 構成材料一覧

 ブロック(SS) 50×100×25mm	 ブロック(S) 100×100×25mm	 ブロック(M) 100×100×50mm
 ブロック(L) 200×100×50mm	 支え金具※	 補助充てん材 70×70mm

※ RXMB175、200 の支え金具は形状が異なります。

表-6 別売品一覧(詳細はカタログ等をご覧ください)

名称	用途	名称	用途
 ロクマックスブロック	キット品に同梱されているブ ロックが不足する場合に使用 します。 (品番:RXB-SS,S,M,L,LL)	 ロクマックスシート	一部のケーブルや樹脂製電線 管、鋼製電線管などに巻き付け て使用します。 (品番:RXST130)
 ロクマックス 補助充てん材	キット品に同梱されている補 助充てん材が不足する場合 に使用します。 (品番:RXBJ)	 ダンシール-KP	PF・CD 管、FEP 管の端部を閉 塞するために使用します。 (品番:KP-3KG,5KG,10KG)

5. 施工手順

本製品の施工手順を以下に示します。

5.1 開口部、貫通物の確認

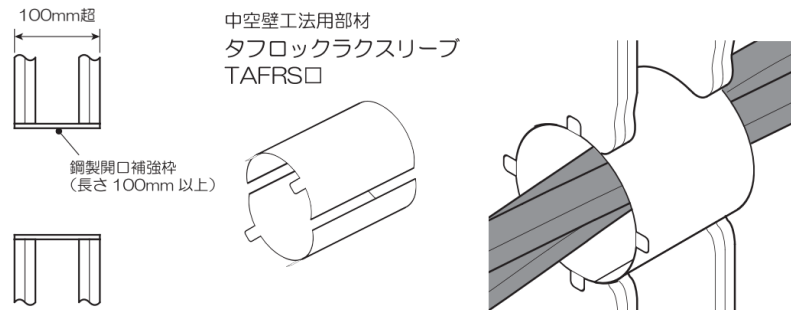
開口部の大きさ、床・壁の構造・厚さ、貫通物の種類・サイズ・占積率などが認定範囲(表-1~3)に適合しているか確認します。また、『6. 注意事項』、『7. 安全に関するご注意』も合わせてご確認ください。

5.2 開口部・貫通物の状況に合わせた準備(中空壁の場合)

中空壁においては、壁厚が 100mm を超える場合、鋼製の開口補強枠が必要となります。

(推奨製品:ラクスリーブ (RS 50S~150S))

なお、RXMB175、200 を施工する場合には、市販の鋼製スリーブをご使用いただくか、長さ 100mm 以上の鋼板を丸めて開口補強枠としてください。



5.3 ブロックの施工(床・壁共通)

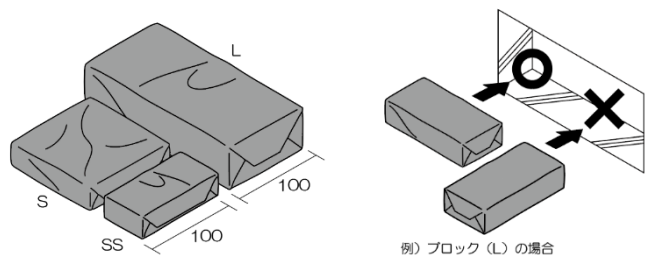
ブロックを施工する前に、必要に応じて「5.4 ロクマックスシートの巻き付け」(7~9 ページ)を参照してください。

5.3.1 事前確認

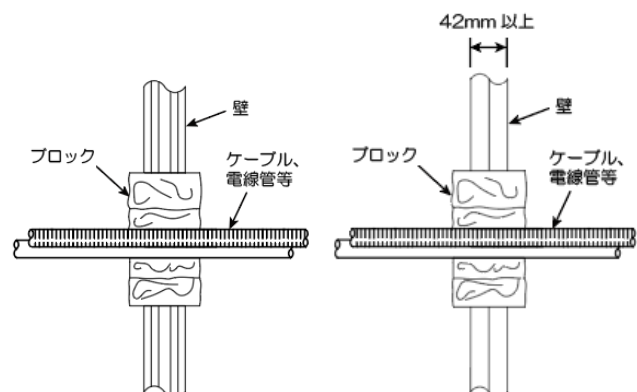
(1)施工する前に、ブロックの充てん方向の確認をしてください。

ブロックには充てん方向があります。すべてのサイズで同じ奥行き(100mm)になるよう注意してください。

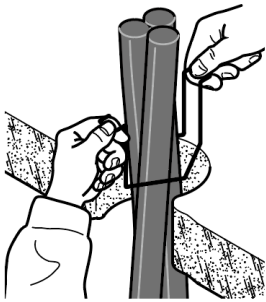
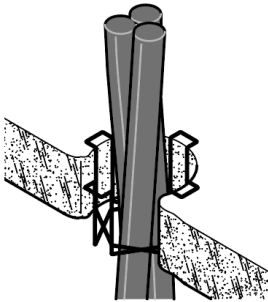
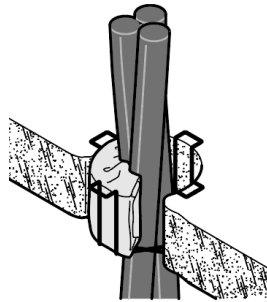
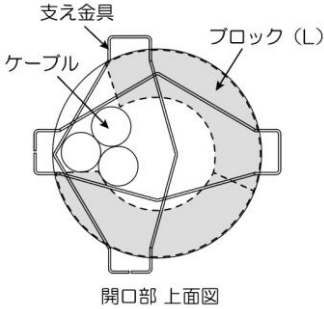
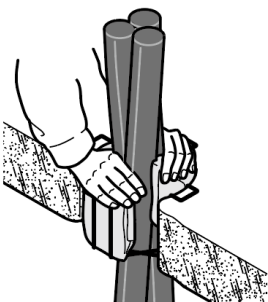
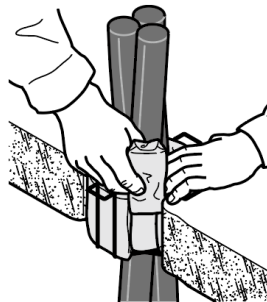
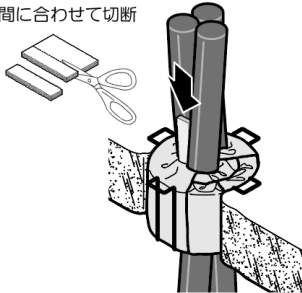
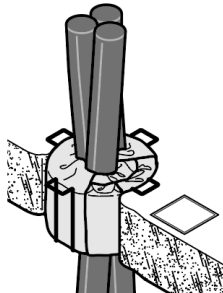
⚠ 誤った方向に詰めると、耐火性能が発揮されません。



(2)壁厚が 100mm 未満の場合、本製品に付属している「支え金具」は使用せず、ブロックが壁厚の中央に配置されるように直接詰めてください。「支え金具」を使用した場合、ブロックの充てん位置が中央に配置されず、認定外施工となります。



5.3.2 ブロック充填

<p>(1)</p>  <p>支え金具をケーブルの周りにセットし、開口部に落とし込みます。</p>	 <p>支え金具が2本同梱されている場合は、開口部の底の空間がなるべく小さくなるように落とし込んでください。</p>	<p>(2)</p>  <p>ケーブルの配線状況や形状に合わせて、ブロックを詰めます。</p>
 <p>ケーブル量が少ない場合、図のように金具を配置し、開口に沿って大きいブロックから詰めていくと落下しにくくなります。</p>	<p>(3)</p>  <p>詰めたブロックを横に寄せて、さらに密になるようにします。</p>	<p>(4)</p>  <p>最後に残った空間には小さなブロックを使うと簡単に詰めることができます。</p>
<p>(5)</p>  <p>隙間に合わせて切断</p> <p>並んだケーブルの谷間や支え金具の周辺など、ブロックが入らない小さな隙間には必ず補助充てん材を差し込んでください。</p>	<p>(6)</p>  <p>全体に隙間のないことを確認して完了です。施工箇所の容易にわかる位置に工法表示ラベルを貼り付けてください。</p>	

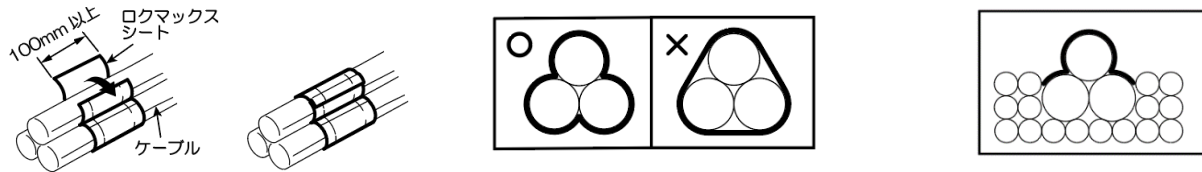
◆ 8～9 ページは、「ロックマックスシート」が必要な場合のみ参照してください。

5.4 ロックマックスシートの巻き付け(必要な場合のみ)

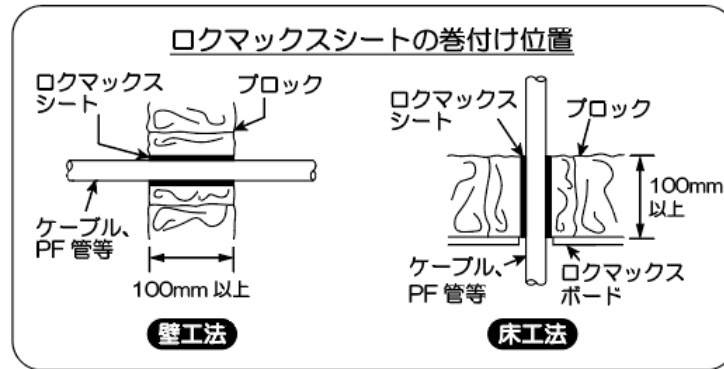
ロックマックスシートは別売品です。対象箇所への施工は、ブロック充てん前に行ってください。

(ロクマルシートは使用できません。)

(1) ケーブルへ処理する場合(対象: 導体断面積 200mm² 超のケーブル)

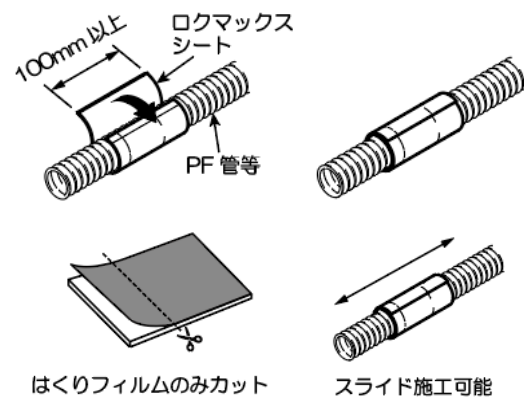


- ① ロックマックスシートの巻き付け位置(下図)を確認し、ケーブルに1周以上シートを巻付けます。
- ② ケーブルをまとめて巻く際は、ケーブルの谷間に隙間が生じないように施工してください。
- ③ ケーブル等が隣接して巻き付けが困難な場合は、露出部分のみに貼りつけることができます。



(2) 合成樹脂製可とう電線管(PF管、CD管)、波付硬質合成樹脂管(FEP管)へ処理する場合

- ① ロックマックスシートの巻き付け位置を確認し、配管1本ごとにシートを巻き付けてください。
 - ② 配管のサイズに応じて、1周または2周以上シートを巻き付けます。(詳細は下表を参照)
- ※ PF管、CD管は呼び28以上の場合、ロックマックスシートが必要です。
- ③ はくりフィルムはシートの重ねしろ部分だけを剥がして巻き付けることで、シートを滑らせて施工箇所まで移動させることもできます。



■ 合成樹脂製可とう電線管(PF管、CD管)

呼び	巻付け数	シート必要長さ(mm) [*]	
		PF管	CD管
14	不要	—	—
16		—	—
22		—	—
28	1周以上	170	160
36		200	190
42		220	200
54		260	240

※ 重ねしろ30mmを含みます。

■ 波付硬質合成樹脂管(FEP管)

呼び	巻付け数	シート必要長さ(mm) ^{*1}
30	1周以上	180
40		220
50		260
65	2周以上	630
80		730
100 ^{*2}		910

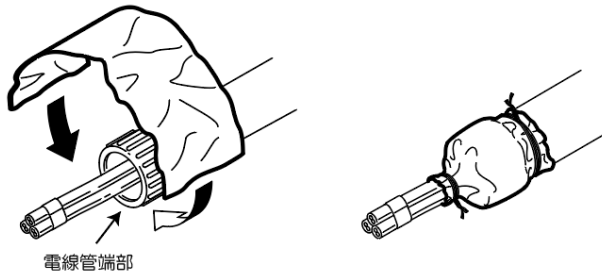
※1 重ねしろ30mmを含みます。

※2 床のみの適用となります。

(3) 鋼製電線管へ処理する場合

- ① ロックマックスシートを必要長さでカットし、電線管端部に1周以上巻き付けてください。シートは隙間が生じないようにしっかりと絞り込んでください。
(必要長さの目安は、右表を参照)
- ② 付属の結束バンドを適宜カットし、配管側および貫通物側の2箇所ですっかりと固定してください。
不足した場合は、別途市販のビニタイ(線径0.55mm以上)をご用意ください。

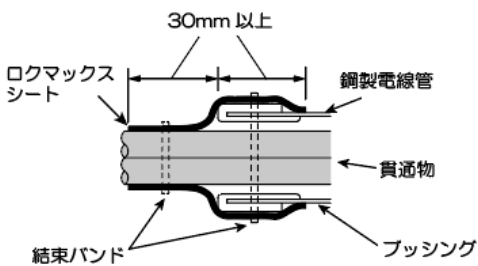
※ 鋼製電線管への処理は、壁の場合、両側施工が必要です。



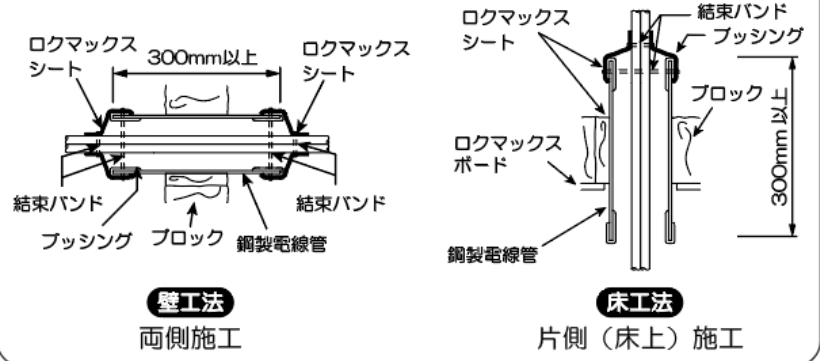
呼び	ロックマックスシート 必要長さ	結束バンド 必要長さ* (mm)
16~19	110	250
22~25	140	300
28~31	160	340
36~39	180	390
42~51	230	460
54~63	300	550
70~75	350	650
82	380	730
92	440	830
104	470	900

※ しっかりと固定するため、2周巻きつけて1箇所を結束するために必要な長さの目安です。

シートのかぶりしろ (壁・床共通)



ロックマックスシートの巻付け位置

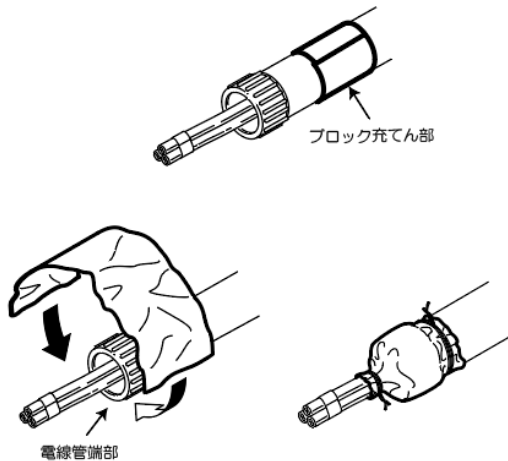


(4) 金属製可とう電線管へ処理する場合

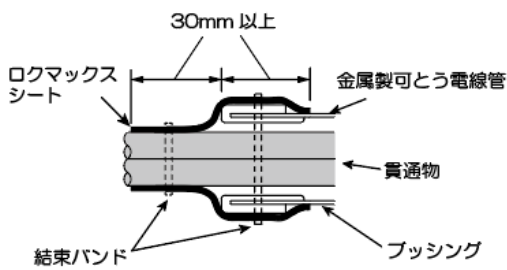
- ① ロクマックスシートを必要長さでカットし、ブロック充てん部および電線管端部にそれぞれ 1 周以上巻き付けてください。シートは隙間が生じないようにしっかりと絞り込んでください。
(必要長さの目安は、右表を参照)
- ② 付属の結束バンドを適宜カットし、配管側および貫通物側の 2 箇所ですっかりと固定してください。不足した場合は、別途市販のビニタイ(線径 0.55mm 以上)をご用意ください。

呼び	ロクマックスシート必要長さ (mm)		結束バンド必要長さ* (mm)
	電線管端部	ブロック充てん部	
10	120	100	280
12	130	110	300
15	140	120	320
17	150	130	340
24	170	150	380
30	190	170	420
38	220	190	480
50	260	230	560
63	300	280	640
76	350	320	740
83	380	340	800
101	430	400	900

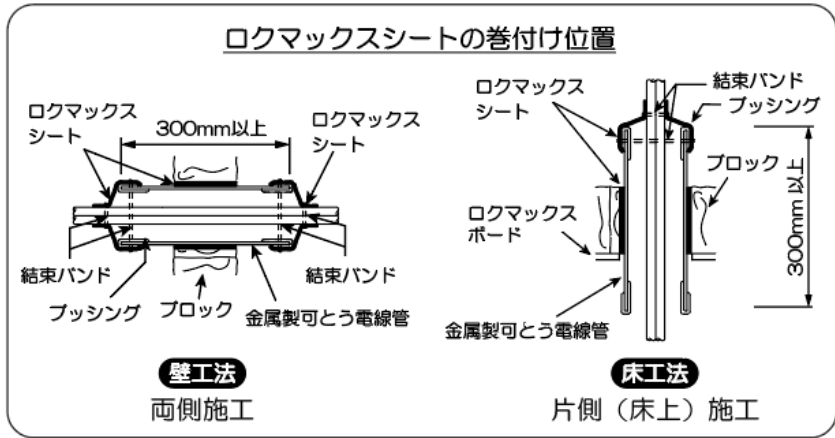
※ しっかりと固定するため、2 周巻きつけて 1 箇所を結束するために必要な長さの目安です。



シートのかぶりしろ (壁・床共通)



ロクマックスシートの巻付け位置



6. 注意事項

6.1 ブロックの取扱い

- ブロックおよび補助充てん材は、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、「開口部に隙間なく詰める」ことを基本とし、ていねいに施工してください。
- 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てんしてください。
- ブロックは、軽く引っ張っても抜けない程度に密に充てんしてください。充てん量が不十分な場合、防火性能に影響する可能性があります。
- ブロックは、分解や切断をしないでください。また、破損したブロックは、使用しないでください。

6.2 施工上の注意

- 防水機能はありません。直接雨水等がかかったり、常に高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。
- 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、隙間を生じて火炎が貫通する恐れがあります。

6.3 施工後の注意



- 検査など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。

6.4 改修時の注意




- 下記のような状態のブロックは、新しいものに交換してください。
 - (1) 包装材が破れて中が露出したもの。
 - (2) 施工品質を保てないような変形をしているもの。
 - (3) 油などの異常な汚れがあるもの。
 - (4) 水浸しになったもの。
- 再施工後は、工法表示ラベルを更新してください。








7. 安全に関するご注意

ご使用の前に必ず、この「安全に関するご注意」をよくお読みいただき、正しくお使いください。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。

 警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注意	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。

◆ 図記号の意味は、次のとおりになっています。

	注意 : 気をつける必要があることを表しています。
	禁止 : してはいけないことを表しています。
	指示 : しなければならないことを表しています。

 警告		床開口部施工後は踏み抜きに注意してください。貫通部防火措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。防火措置材が破損し、防火性能が損なわれる恐れがあります。
		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。
		最大開口面積または直径以下で施工してください。
		貫通物(ケーブル等)の種類および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。
		貫通部防火措置部の仕上がり時は隙間ができないように施工してください。
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。		
 注意		金具を取り扱う際には保護具を着用し、角部・端部(エッジ部)に注意してください。ケガの恐れがあります。
		特殊な環境下で使用される場合は事前に相談ください。
		材料は貫通部以外の部分に使用しないでください。
		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表示してください。再施工時も工法表示ラベルを更新してください。

8. 免責事項

- (1) 防火区画貫通部防火措置が認定または評定通りの耐火性能を得るためには、施工品質が大変重要になります。これらを施工するにあたり、認定・評定条件、施工方法をよくご理解いただき、施工者および建物管理者の責任において施工および維持管理していただきますようお願い致します。
- (2) 以下のような場合において問題が生じた場合、当社として責任を負いかねますのでご了承ください。
 - ① 認定・評定条件以外の施工を行った場合(個別の取り決めによる仕様は除く)
 - ② 弊社指定以外の材料を使用した場合
 - ③ 本来の使用目的以外に使用した場合
 - ④ 再通線、改修工事などにおいて、不適切な施工により問題が生じた場合
 - ⑤ 「安全に関するご注意」を守らなかった場合
 - ⑥ 適切な維持・管理が行われていない場合
 - ⑦ 通常の経年変化(使用に伴う消耗、磨耗など)や経年劣化、またはこれらに伴うほこりによる仕上がりの変化の場合
 - ⑧ 周辺環境に起因する場合(例えば、酸性・アルカリ性のガス、異常な高温・低温・多湿、結露など)
 - ⑨ 躯体の変形など、製品以外の不具合に起因する場合
 - ⑩ 犬、猫、鳥、鼠、蛇などの小動物・昆虫やツルや根などの植物に起因する場合
 - ⑪ 犯罪、いたずらなどの不法な行為に起因する場合
 - ⑫ 戦争・紛争・天災その他の不可抗力による場合(例:暴風、豪雨、高潮、地震、落雷、洪水、地盤沈下など)
 - ⑬ 実用化されている技術では予測不可能な現象、またはこれが原因による場合

9. その他

本施工要領書記載の内容は、製品改良などのため、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。

以上