

### 8-1 黄銅製品について

黄銅材料は、長年にわたり種々の継手やバルブの材料として、広く使用されています。リサイクルについても青銅材料と同様に、市場回収され再度黄銅製品として生まれています。

黄銅材料は青銅材料と比較して、「①強度及び気密性に優れている」「②材料価格がお値打ち」というメリットがありますが、埋設等に使用されるとトラブルが発生しますので注意が必要です。黄銅製品の埋設（土中及び土壌に直接接触れる転がし配管、水分が流入する可能性のあるコンクリート埋設も含む）での使用環境は、下記の応力腐食割れや脱亜鉛腐食が発生しやすい為、黄銅製品は埋設には使用しないで下さい。黄銅を埋設した場合、下記のような腐食が発生しやすくなります。

1. 土壌に含まれる腐食成分、雨水や地下水などに浸透した腐食成分による腐食
2. 迷走電流や電位差、異種金属接触腐食による電解腐食

また、テーパ(R・Rc)ねじの過度な締付けも応力腐食割れの要因となりますので、適正締付トルクで締付け、過大な力をかけないように注意して下さい。

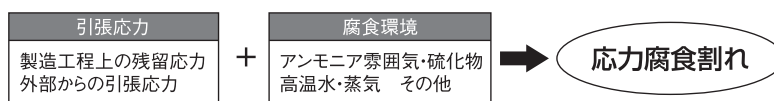
#### 1 応力腐食割れ

##### ■応力腐食割れとは

応力腐食割れは時期割れとも呼ばれ、主にオーステナイト系ステンレス鋼や銅合金等の合金の金属材料に応力(引張応力)と腐食環境が同時に作用した場合に発生し、通常では割れの発生しない応力でも腐食環境にさらされることにより、塑性変形すること無く脆性的に割れが発生する現象です。

##### ■応力腐食割れの発生原因

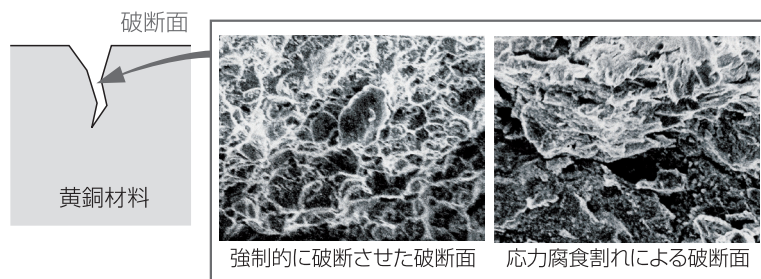
引張応力によってできた歪みが腐食環境と反応し、応力腐食割れが発生します。



製造工程上の残留応力は熱処理により除去できますが、施工時の締付けや曲げ応力などにより引張応力が発生します。黄銅の応力腐食割れは亜鉛の含有量に依存し、亜鉛の量が増加するほど、応力腐食割れが発生しやすくなります。従って、青銅ではほとんど発生しません。

##### ■応力腐食割れの形態

通常の状態では黄銅を強制的に破断させた場合、その破断面は延性破断面を示し、黄銅の結晶粒界が延びたディンプル形状になりますが、応力腐食割れの破断面は脆性破断面を示し、黄銅の結晶粒界に沿って割れが進行した粒界破壊になります。



1 特長仕様  
2 注意事項  
3 配管設計  
4 サヤ管ヘッダー工法 施工手順  
5 ヘッダー工法 施工手順  
6 先分岐工法 施工手順  
7 水圧検査方法例  
8 特記事項  
9 参考資料

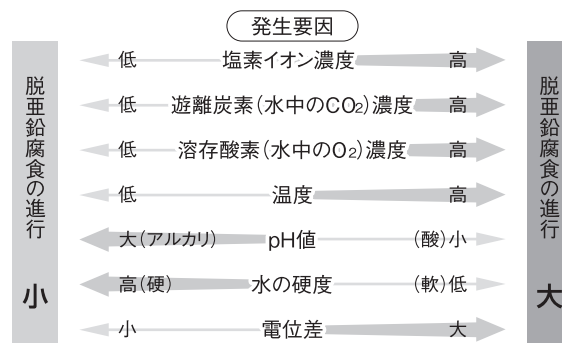
## 2 脱亜鉛腐食

### ■脱亜鉛腐食とは

黄銅は約 60%の銅と約 40%の亜鉛で構成されており、黄銅の金属組織は亜鉛量が多い相と少ない相の 2 相に分かれています。脱成分腐食の一種である脱亜鉛腐食は黄銅中の亜鉛成分が優先的に溶出してしまう現象です。脱亜鉛腐食は亜鉛量が多い相より優先的に始まり、腐食の進行と共に少ない相にも及びます。脱亜鉛腐食が進行すると金属組織が多孔質状になり減肉や機械的強度の低下につながります。

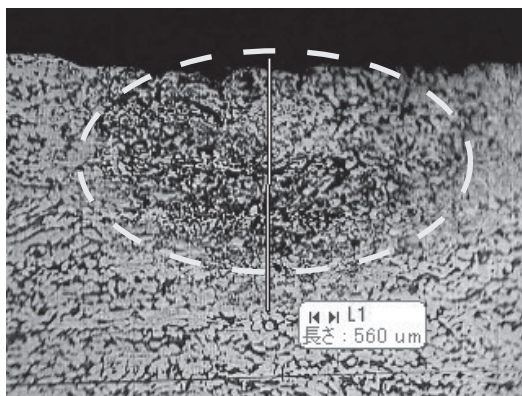
### ■脱亜鉛腐食の発生原因

脱亜鉛腐食は電気化学反応である為、水分の存在下でその水質や温度、異種金属接触時の電位差により発生します。脱亜鉛腐食が発生しやすい水質としては、温泉、海水、地下水、塩素水、酸性などがあげられます。脱亜鉛腐食は亜鉛の含有量に依存し、亜鉛の量が増加するほど脱亜鉛現象が発生しやすくなります。従って、青銅では発生しません。



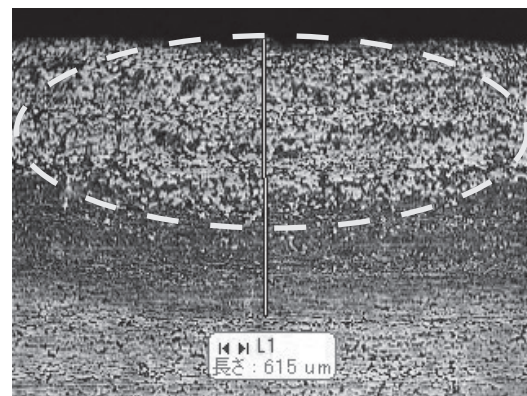
### ■脱亜鉛腐食の形態

脱亜鉛腐食が発生すると表面は赤銅色を示し、腐食生成物は塩基性炭酸亜鉛が主体に付着します。脱亜鉛腐食は局部的に発生する場合と全面的に層状に発生する場合があります、塩化物濃度が低くなるほど局所的な腐食形態になります。(当社評価写真添付)



局部的に浸食する柱状型脱亜鉛腐食 (断面)

○部が脱亜鉛腐食発生領域

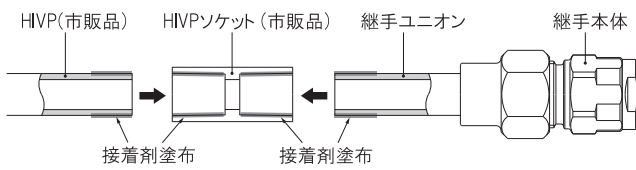
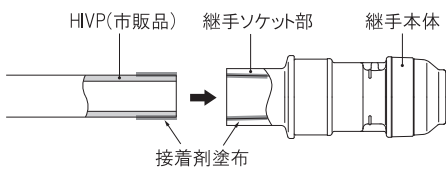
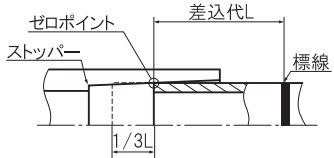


全面的に浸食する層状型脱亜鉛腐食 (断面)

1	特長仕様
2	注意事項
3	配管設計
4	サヤ管ヘッダー工法 施工手順
5	ヘッダー工法 施工手順
6	先分岐工法 施工手順
7	水圧検査方法例
8	特記事項
9	参考資料

### 8-2 異種管との接続

#### 1 HIVP(耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管)変換アダプターの取付方法

作業手順	⚠ 注意								
<p>① HIVPを塩ビカッターを用いて管軸に直角になるように切断し、管端及び継手ユニオン端部の面取りを1mm程度行います。</p> <p>② HIVP、HIVPソケット、継手の差込み部についた油・水分及び異物をウエス等で拭取ります。又、管にキズが付いてないことを確認します。</p> <p>③ 管端より継手の差込代L <b>表8-1</b>を測り、管に標線をマーキングします。</p> <p>④ HIVPソケット(継手ソケット部)側にHIVP用接着剤を薄く均一に塗布します。</p> <p>⑤ HIVP及び継手ユニオンにHIVP用接着剤を薄く均一に、差込み長さ分塗布します。</p> <p>⑥ すみやかにHIVP及び継手ユニオンをHIVPソケット(継手ソケット部)に差込みます。必ずしも差込代Lまで挿入する必要はありませんが軽く挿入して止まる位置(ゼロポイント)から差込代Lの1/3以上は挿入して下さい。</p> <p>⑦ HIVPを差込んだ状態で押さえつけ30秒以上保持します。</p> <p>⑧ 接着後、はみ出した接着剤は拭取ります。</p> <p>⑨ 外力が加わらない状態で、接着剤を1日乾燥させます。</p> <p>⑩ HIVP内には接着剤の溶媒蒸気が充満しているため、通風等によりHIVP内の溶媒蒸気を追い出します。</p> <p><b>■金属製継手の場合</b></p>  <p><b>■樹脂製継手・ヘッダーの場合</b></p> 	<p>・油分、水分には特に注意して下さい。</p> <p><b>表8-1 差込代</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>呼び</th> <th>差込代 L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>26mm</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>30mm</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>35mm</td> </tr> </tbody> </table>  <p>・使用する接着剤の注意事項をよく読み、指示に従ってください。</p> <p>・接着剤のつけ過ぎに注意して下さい。接着剤が継手内部のシール部材に付着すると漏水の原因になります。</p> <p>・金属製継手の施工には市販のHIVPソケットが別途必要です。</p> <p>・本継手にはJIS K 6742耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管(HIVP)以外接続しないで下さい。</p> <p><b>Point</b> 樹脂製継手・ヘッダーには、HIVPを直接差し込めます。</p>	呼び	差込代 L	13	26mm	16	30mm	20	35mm
呼び	差込代 L								
13	26mm								
16	30mm								
20	35mm								

#### ⚠ 注意

- ・ HIVP変換継手・ヘッダーは給水用です。給湯用として使用しないで下さい。
- ・ 使用温度：5℃～35℃、最高許容圧力：1.0MPa
- ・ 継手を埋設する場合は専用のポリエチレン防食テープで適切な防食処理を施して下さい。
- ・ HIVP及び継手周りにシーリング材を使用する場合、シーリング材にフタル酸エステル系可塑剤及び非反応性高沸点希釈剤が入っていないことを必ずシーリング材メーカーに確認して下さい。
- ・ 変形や寸法変化の恐れがあるため、50℃以上の高温になる場所や外力が掛かる場所で保管してはいけません。

1 特長仕様

2 注意事項

3 配管設計

4 サヤ管ヘッダー工法  
施工手順

5 ヘッダー工法  
施工手順

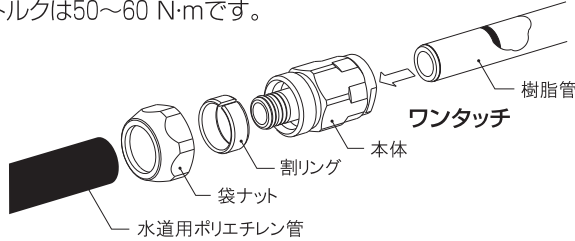
6 先分岐工法  
施工手順

7 水圧検査方法例

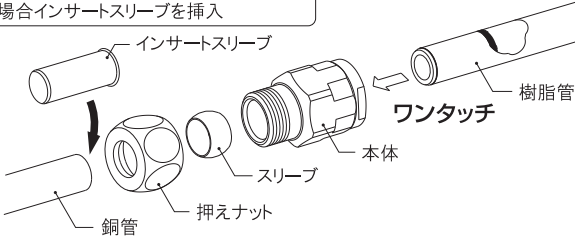
8 特記事項

9 参考資料

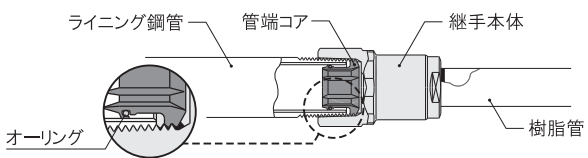
## 2 水道用ポリエチレン管変換アダプターの取付方法

作業手順	⚠ 注意
<ol style="list-style-type: none"> <li>① パイプカッターを用いて管軸に直角になるように切断します。</li> <li>② 本体から袋ナット・割リングを一旦取外し、袋ナット・割リングの順でポリエチレン管に通します。</li> <li>③ ポリエチレン管端面が本体奥に突当りたるまで、確実に差込みます。</li> <li>④ 本体と袋ナットを指定トルクで締付けます。 指定トルクは50~60 N・mです。</li> </ol> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ポリエチレン管の内外面にキズがある場合は切断して、ジョイント部には使用しないで下さい。ポリエチレン管の切断面は斜め切り、潰れ、バリ、段差がないように注意して下さい。漏水の原因となります。</li> <li>・ ポリエチレン管の挿入不足は抜けや、漏水の原因となります。</li> <li>・ 袋ナットの締付不足は抜けや漏水の原因となります。</li> <li>・ 本継手はJIS K 6762水道用ポリエチレン1種二層管用です。</li> </ul>

## 3 銅管変換アダプターの取付方法

作業手順	⚠ 注意												
<ol style="list-style-type: none"> <li>① 銅管用カッターを用いて管軸に直角になるように切断します。</li> <li>② 切断面の管内へのまくれは、リーマまたはバリ取り工具で除去して下さい。</li> <li>③ 管端修正工具を使用して管端を真円にして下さい。</li> <li>④ 本体から押えナットとスリーブを一旦取外し、押えナット・スリーブの順で銅管に通します。</li> <li>⑤ 銅管端面が本体奥に突当りたるまで、確実に差込みます。</li> <li>⑥ 本体と押えナットを <b>表8-2</b> の適正トルクで締付けます。</li> </ol> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">             コイル軟質銅管(質別O・OL、なまし銅管)の場合インサートスリーブを挿入         </div> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 銅管の外面にキズがある場合は切断して、ジョイント部には使用しないで下さい。</li> <li>・ コイル軟質銅管(質別O・OL、なまし銅管)には、必ずインサートスリーブを挿入して下さい。インサートスリーブは銅管肉厚(JIS H 3300)Mタイプ用です。Kタイプ、Lタイプのコイル軟質銅管(質別O・OL、なまし銅管)には適合しないため、使用できません。</li> <li>・ 銅管の挿入不足は抜けや、漏水の原因となります。</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>表8-2 押えナット適正締付トルク</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>銅管呼び径</th> <th>3/8</th> <th>1/2</th> <th>3/4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>銅管外径</td> <td>φ 12.70</td> <td>φ 15.88</td> <td>φ 22.22</td> </tr> <tr> <td>締付トルク</td> <td>40N・m</td> <td>50N・m</td> <td>60N・m</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 押えナットの締付不足は抜けや、漏水の原因となります。</li> </ul>	銅管呼び径	3/8	1/2	3/4	銅管外径	φ 12.70	φ 15.88	φ 22.22	締付トルク	40N・m	50N・m	60N・m
銅管呼び径	3/8	1/2	3/4										
銅管外径	φ 12.70	φ 15.88	φ 22.22										
締付トルク	40N・m	50N・m	60N・m										

## 4 ライニング鋼管変換継手の取付方法

作業手順	⚠ 注意						
<ol style="list-style-type: none"> <li>① 自動帯ノコ盤等で管軸に直角になるように切断します。</li> <li>② スクレーパーで管端部内面を面取りして下さい。</li> <li>③ ねじ切り機を使用してJIS規格に規定されたねじを切して下さい。</li> <li>④ 管のねじ部、内面に付着した切粉、切削油、ゴミを除去して下さい。</li> <li>⑤ シールテープを巻く又は、シール剤を塗布して下さい。</li> <li>⑥ 管と継手の接続は <b>表8-3</b> の適正トルクで締付けて下さい。</li> <li>⑦ 傷あと及びおねじ露出部に防食剤を塗布して下さい。</li> </ol> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パイプカッターでの切断、ガス切断、アーク切断、高速砥石切断は行わないで下さい。</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>表8-3 適正締付トルク</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>ねじ呼び径</th> <th>1/2</th> <th>3/4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>締付トルク</td> <td>25~35N・m</td> <td>40~50N・m</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ねじ込みの際は、適正トルクで締付け、過大な力をかけないように注意して下さい。</li> </ul>	ねじ呼び径	1/2	3/4	締付トルク	25~35N・m	40~50N・m
ねじ呼び径	1/2	3/4					
締付トルク	25~35N・m	40~50N・m					

1

特長・仕様

2

注意事項

3

配管設計

4

サヤ管ヘッダー工法  
施工手順

5

ヘッダー工法  
施工手順

6

先分岐工法  
施工手順

7

水圧検査方法例

8

特記事項

9

参考資料

# 8 特記事項

## 8-3 ねじ

### 1 ねじ記号

	管用テーパねじ				管用平行ねじ	給水栓ねじ
	テーパおねじ	テーパめねじ	平行おねじ	平行めねじ		
JIS規格	R	Rc	-	Rp	G	PJ
旧JIS規格	PT		PS		PF	給水栓ねじ

### 2 ねじ組合せ表

めねじ	おねじ	管用テーパおねじ R	管用平行おねじ G	給水栓おねじ PJ
管用テーパめねじ Rc		○ シールテープ等で施工	×	○ シールテープ等で施工
管用テーパ平行めねじ Rp		○ シールテープ等で施工	×	○ シールテープ等で施工
管用平行めねじ G		×	○ パッキン等を使用	○ パッキン等を使用
管用平行めねじ PF		×	○ パッキン等を使用	○ パッキン等を使用

注) 左記組合せ表は、性能を保証するものではありません。

※原則組み合わせ不可ですが、パッキン等を使用した機械的結合が可能な場合があります。  
端面にパッキンシール面を有するRねじと、Rねじと接続可能なねじ部の長さの平行めねじ(G及びPF)は組み合わせ可能な場合があります。

### 3 ねじの説明

R, Rcねじ	<p>ねじ径を先細に切った管用ねじです。Rねじ(おねじ)とRcねじ(めねじ)を適正締付トルクでねじ込めば、ねじ同士が密着します。シールテープ3~5巻またはシール剤を使用します。</p> <p>●適正締付トルク</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>材質</th> <th>サイズ</th> <th>1/8</th> <th>1/4</th> <th>3/8</th> <th>1/2</th> <th>3/4</th> <th>1</th> <th>1 1/4</th> <th>1 1/2</th> <th>2</th> <th>2 1/2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>黄銅・青銅製品</td> <td>N・m</td> <td>7~10</td> <td>10~15</td> <td>15~25</td> <td>25~35</td> <td>40~50</td> <td>50~60</td> <td>60~80</td> <td>75~85</td> <td>90~110</td> <td>110~130</td> <td>130~160</td> <td>160~200</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) ・ねじ込みの際は上記の適正トルクで締付け、過大な力をかけないように注意して下さい。 ・シールテープとシール剤を併用すると、シール剤が潤滑剤の役目をします。そのため適正締付トルクでもねじ込みすぎとなり割れの原因となりますので、上記表の値は適応できません。ねじ込み過ぎないように注意して下さい。異種金属のねじ込みは締付トルクの小さい方に合わせて下さい。</p>	材質	サイズ	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	黄銅・青銅製品	N・m	7~10	10~15	15~25	25~35	40~50	50~60	60~80	75~85	90~110	110~130	130~160	160~200						
材質	サイズ	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4																						
黄銅・青銅製品	N・m	7~10	10~15	15~25	25~35	40~50	50~60	60~80	75~85	90~110	110~130	130~160	160~200																						
Rpねじ	<p>ねじ径を平行に切った管用めねじです。Gねじとはねじ有効径許容差が僅かに違い、Rねじ・PJねじと組み合わせます。ねじ込み量の調整がしやすいため、給水栓のねじ込み用に使用されます。</p>																																		
Gねじ	<p>ねじ径を平行に切った管用ねじです。機械的結合を目的としています。ねじ自体に耐密性がないため、パッキン等を使用します。</p> <p>●適正締付トルク</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="3">ノンアスベストパッキン</th> <th colspan="2">EPDMパッキン</th> </tr> <tr> <th>材質</th> <th>サイズ</th> <th>1/2</th> <th>3/4</th> <th>1</th> <th>材質</th> <th>サイズ</th> <th>1/2</th> <th>3/4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>黄銅・青銅製品</td> <td>N・m</td> <td>20~30</td> <td>30~40</td> <td>40~50</td> <td>黄銅・青銅製品</td> <td>N・m</td> <td>15</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>樹脂製品</td> <td>N・m</td> <td>15</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>樹脂製品</td> <td>N・m</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>			ノンアスベストパッキン			EPDMパッキン		材質	サイズ	1/2	3/4	1	材質	サイズ	1/2	3/4	黄銅・青銅製品	N・m	20~30	30~40	40~50	黄銅・青銅製品	N・m	15	15	樹脂製品	N・m	15	-	-	樹脂製品	N・m	10	-
		ノンアスベストパッキン			EPDMパッキン																														
材質	サイズ	1/2	3/4	1	材質	サイズ	1/2	3/4																											
黄銅・青銅製品	N・m	20~30	30~40	40~50	黄銅・青銅製品	N・m	15	15																											
樹脂製品	N・m	15	-	-	樹脂製品	N・m	10	-																											
PJねじ	<p>平行おねじより少し小さく切った給水栓用のおねじです。Rpねじにねじ込み可能で、位置決め、ねじ込み量の調節ができます。シールテープを多めに巻いて使用します。</p>																																		

1 特長仕様  
2 注意事項  
3 配管設計  
4 サヤ管ヘッダー工法 施工手順  
5 ヘッダー工法 施工手順  
6 先分岐工法 施工手順  
7 水圧検査方法例  
8 特記事項  
9 参考資料

# 8 特記事項

## 結露対策

### 8-4 結露対策

給水系配管は通水することにより、結露することがありますので以下のような対策を行って下さい。

#### 1 結露対策方法

##### 1 サヤ管の内部

サヤ管の敷設後、通管するまでの間に、サヤ管の内部に水が侵入しないよう、端末キャップなどをして下さい。  
通管後、サヤ管内部に水が侵入しないようにサヤ管の端末部にプロテクターキャップ等を使用して下さい。部材の詳細は **P60** を参照下さい。

##### 2 サヤ管の外部

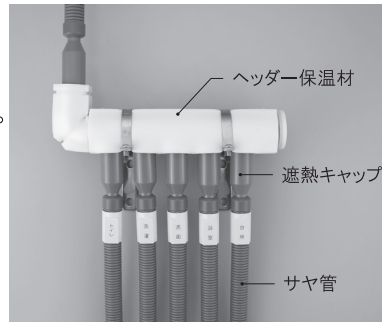
天井配管の給水側は結露することがあります。  
保温材、断熱材等の処置をして下さい。

##### 3 ヘッダー

保温材、断熱材等の処置をして下さい。

##### 4 樹脂管の露出部

保温材、断熱材等の処置をして下さい。



■給水ヘッダー施工例



■サヤ管 被覆材

#### 2 結露の境界目安

管内温度5℃、10℃、15℃のカポリパイプWが結露する境界の湿度を当社計算値でまとめました。

##### ●カポリパイプW 10A

湿度(%)

管内温度	被覆厚	外気温				
		20℃	23℃	25℃	28℃	30℃
5℃	無し	38.7	32.5	28.9	24.4	21.9
	5mm	69.4	65.0	62.3	58.6	56.4
	10mm	81.8	79.0	77.2	74.7	73.1
	20mm	90.9	89.5	88.5	87.2	86.3
10℃	無し	53.8	45.1	40.2	33.9	30.3
	5mm	78.5	73.4	70.3	66.1	63.4
	10mm	87.5	84.4	82.4	79.7	77.9
	20mm	93.9	92.3	91.3	89.8	88.9
15℃	無し	73.8	61.8	55.1	46.5	41.6
	5mm	88.7	82.8	79.2	74.3	71.3
	10mm	93.6	90.1	88.0	84.9	83.0
	20mm	96.9	95.2	94.1	92.6	91.6

##### ●カポリパイプW 13A

湿度(%)

管内温度	被覆厚	外気温				
		20℃	23℃	25℃	28℃	30℃
5℃	無し	39.1	32.9	29.4	24.8	22.3
	5mm	68.7	64.3	61.6	57.9	55.6
	10mm	81.0	78.0	76.2	73.6	72.0
	20mm	90.3	88.8	87.8	86.3	85.4
10℃	無し	54.2	45.5	40.6	34.3	30.8
	5mm	78.0	72.9	69.7	65.4	62.7
	10mm	86.9	83.7	81.6	78.8	77.0
	20mm	93.5	91.8	90.7	89.2	88.2
15℃	無し	74.0	62.2	55.5	46.9	42.0
	5mm	88.4	82.4	78.8	73.7	70.7
	10mm	93.3	89.7	87.4	84.2	82.3
	20mm	96.7	94.9	93.7	92.1	91.0

##### ●カポリパイプW 16A

湿度(%)

管内温度	被覆厚	外気温				
		20℃	23℃	25℃	28℃	30℃
5℃	無し	39.6	33.4	29.8	25.3	22.7
	5mm	68.3	63.8	61.1	57.3	55.0
	10mm	80.3	77.3	75.4	72.8	71.1
	20mm	89.8	88.2	87.1	85.6	84.7
10℃	無し	54.6	45.9	41.1	34.8	31.2
	5mm	77.7	72.5	69.3	64.9	62.2
	10mm	86.5	83.1	81.0	78.1	76.2
	20mm	93.1	91.3	90.2	88.6	87.6
15℃	無し	74.3	62.5	55.9	47.3	42.5
	5mm	88.2	82.2	78.5	73.4	70.2
	10mm	93.0	89.3	87.0	83.7	81.7
	20mm	96.5	94.6	93.4	91.6	90.5

##### ●カポリパイプW 20A

湿度(%)

管内温度	被覆厚	外気温				
		20℃	23℃	25℃	28℃	30℃
5℃	無し	40.1	33.9	30.3	25.8	23.2
	5mm	68.0	63.4	60.7	56.9	54.6
	10mm	79.8	76.7	74.7	72.0	70.3
	20mm	89.3	87.6	86.5	84.9	83.9
10℃	無し	55.0	46.4	41.5	35.3	31.7
	5mm	77.5	72.2	69.0	64.5	61.8
	10mm	86.1	82.6	80.5	77.4	75.6
	20mm	92.8	90.9	89.7	88.0	87.0
15℃	無し	74.6	62.9	56.3	47.8	43.0
	5mm	88.1	82.0	78.2	73.1	69.9
	10mm	92.8	89.0	86.6	83.2	81.1
	20mm	96.3	94.3	93.0	91.2	90.1

注) 各結露の境界目安の湿度は当社計算値であり、実際と異なる場合があります。

1	特長仕様
2	注意事項
3	配管設計
4	サヤ管ヘッダー工法 施工手順
5	ヘッダー工法 施工手順
6	先分岐工法 施工手順
7	水圧検査方法例
8	特記事項
9	参考資料

### 8-5 凍結防止対策

配管経路内の水が凍結することがあり、凍結防止対策が必要です。

#### 1 凍結しやすい場所

- ・ 散水栓などの屋外配管
- ・ 戸建住宅床下の通気口付近
- ・ 集合住宅のパイプシャフト内配管
- ・ 戸建住宅における建物北側
- ・ 屋外給湯器周り

#### 2 凍結時間の目安

凍結時間の目安は下記表を参考にして下さい。

##### ●架橋ポリエチレン管の凍結時間の目安 単位:時間

呼び径	被覆厚	外気温		
		-5℃	-10℃	-15℃
13A	—	3.5	2	1.5
20A	—	8	5	2.8
13A	20mm	17	9	5.5

注1) 凍結時間は実験における値であり、実際の凍結時間と異なる場合があります。  
 注2) 凍結時間は水温が0℃以下に低下し始める時間としました。  
 注3) -5℃、-15℃の結果は(社)リビングアメニティ協会資料より抜粋しています。

下記に、水温5℃の水が、完全に凍結するまでの時間を当社計算値でまとめました。

##### ●ダブルロックジョイントの完全凍結時間の目安 単位:時間

呼び径	被覆厚	外気温						
		-5℃		-10℃		-15℃		
		黄銅・青銅	樹脂(P)	黄銅・青銅	樹脂(P)	黄銅・青銅	樹脂(P)	
継手	10A	無し	2.7	2.1	1.4	1.1	0.9	0.7
		5mm	-	2.9	-	1.5	-	1.0
		10mm	5.5	3.7	2.8	1.9	1.9	1.3
	13A	無し	3.9	3.6	2.0	1.8	1.4	1.2
		5mm	6.5	5.2	3.3	2.7	2.2	1.8
		10mm	8.5	6.6	4.4	3.4	2.9	2.3
	16A	無し	5.0	5.5	2.5	2.8	1.7	1.9
		5mm	-	8.3	-	4.2	-	2.8
		10mm	11.6	10.6	5.9	5.4	4.0	3.6
	20A	無し	6.5	7.3	3.3	3.7	2.2	2.5
		5mm	-	11.0	-	5.6	-	3.7
		10mm	16.0	14.2	8.1	7.2	5.5	4.8
回転継手	13A×5連	無し	3.9	3.6	2.0	1.8	1.4	1.2
		10mm	8.5	6.6	4.4	3.4	2.9	2.3
		15mm	10.3	7.7	5.3	3.9	3.5	2.6

注1) 各完全凍結時間は当社計算値であり、実際の凍結時間と異なる場合がありますので、安全を考慮のうえ選定して下さい。  
 注2) ヘッダーの凍結はメイン配管側ではなく分岐側から始まるため、安全を考慮して継手の完全凍結時間と同等の値にしてあります。

##### ●被覆力ポリパイプWの完全凍結時間の目安 単位:時間

呼び径	被覆厚	外気温		
		-5℃	-10℃	-15℃
10A	無し	4.6	2.3	1.6
	5mm	6.6	3.3	2.2
	10mm	8.2	4.2	2.8
	20mm	10.8	5.5	3.7
13A	無し	6.1	3.1	2.1
	5mm	9.3	4.7	3.1
	10mm	12.0	6.0	4.0
16A	無し	7.9	4.0	2.7
	5mm	12.6	6.3	4.2
	10mm	16.4	8.3	5.6
20A	無し	10.1	5.1	3.4
	5mm	16.9	8.5	5.7
	10mm	22.5	11.4	7.6
	20mm	31.4	15.9	10.6

#### 3 凍結防止方法

架橋ポリエチレン管内の水が凍結しても、管や継手に破損などが生じることは殆どなく、解凍後は通常に使用できます。これは樹脂の柔軟性が、凍結による水の体積膨張を緩和すると考えられます。ただし、状況によっては配管や器具に悪影響が生じる場合があるので凍結防止対策が必要になります。

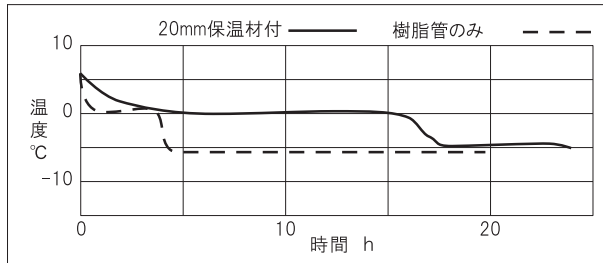
ここに代表例を紹介致します。なお、当該水道業者の規定や指針がある場合にはそちらを順守して下さい。

1 特長仕様  
2 注意事項  
3 配管設計  
4 サヤ管ヘッダー工法 施工手順  
5 ヘッダー工法 施工手順  
6 先分岐工法 施工手順  
7 水圧検査方法例  
8 特記事項  
9 参考資料

**1 管内の温度を0℃以上に保つ**

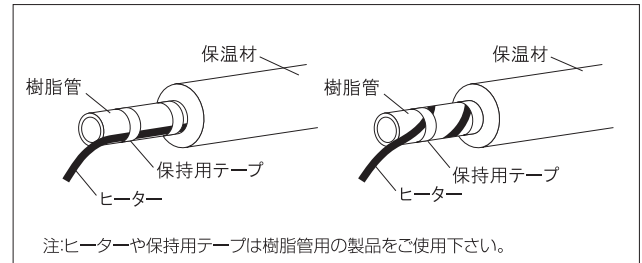
①保温材等の被覆

保温材を被覆することで配管内温度が0℃以下になるまでの時間を遅らせる効果があります。



保温材の有無による凍結時間の比較

②市販の電熱線など敷設する



敷設例

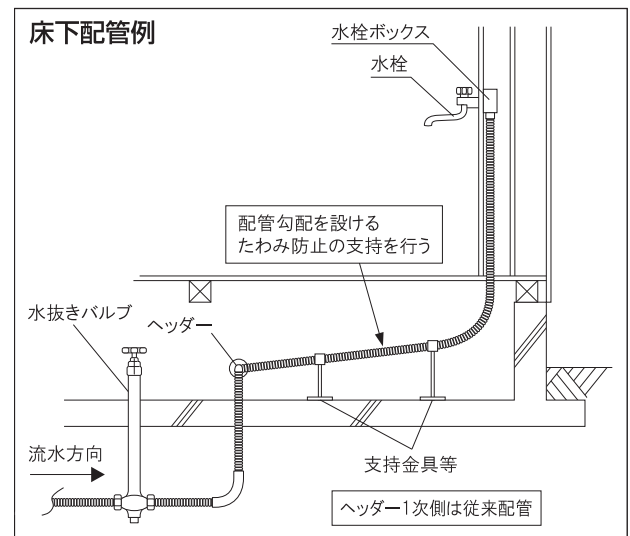
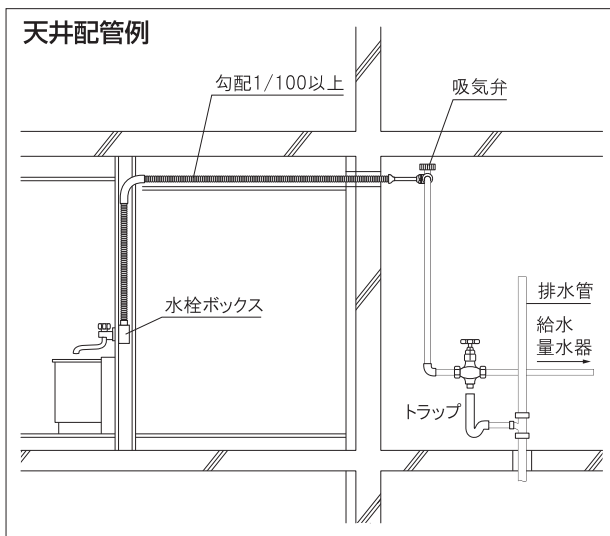
注:ヒーターや保持用テープは樹脂管用の製品をご使用下さい。

**2 流水状態を保つ**

水栓等を開栓状態にして少量の水を流し、配管内を流動させておきます。

**3 管内の水を抜く**

寒冷地対応の水栓および水抜きバルブ等の器具を使用し、さらに勾配を設けた配管にすることで、不使用時(夜間等)に配管内の水を排出し凍結を防ぎます。



**4 解冻方法**

**1 温水による解冻**

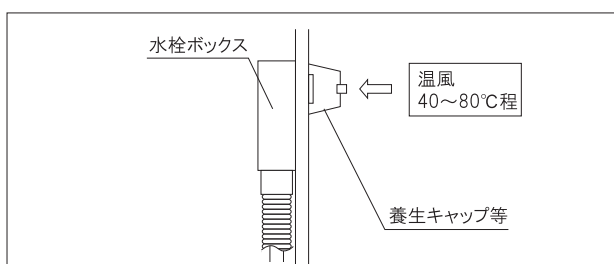
配管の凍結した部分に布等を巻き、温水をかけて解冻します。(部分的な凍結に対しての方法)

**2 電気ヒーターによる解冻**

凍結防止用に予め市販のヒーターを敷設しておき作動させ、配管全体を加熱して解冻します。

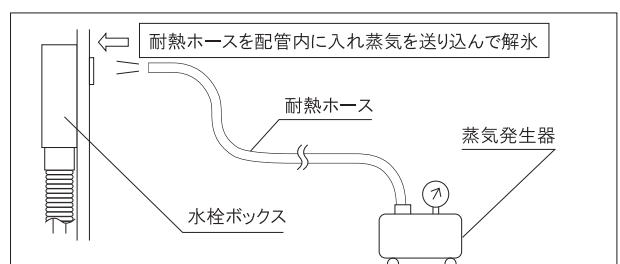
**3 温風による解冻**

水栓ボックス等からサヤ管内に温風を送風することで解冻します。



**4 蒸気による解冻**

市販の小型蒸気発生器等を使用し、耐熱ホース等で配管内に蒸気を注入して解冻します。



いずれの場合にも解冻後、配管に異常がないかを確認する必要があります。

1	特長仕様
2	注意事項
3	配管設計
4	サヤ管ヘッダー工法 施工手順
5	ヘッダー工法 施工手順
6	先分岐工法 施工手順
7	水圧検査方法例
8	特記事項
9	参考資料



# 8 特記事項

## 8-6 防火区画貫通

樹脂配管が建物の防火区画(耐火構造の壁・床等)を貫通する場合には、火災時に区画が維持できるよう防火措置を行うことが建築基準法や消防法で義務付けられています。

### 1 イチジカン-HOLD 1時間耐火

#### 1 イチジカン-HOLDの適用

国土交通大臣認定

(一財)日本消防設備安全センター評定

壁 PS060WL-0305・0544・0675

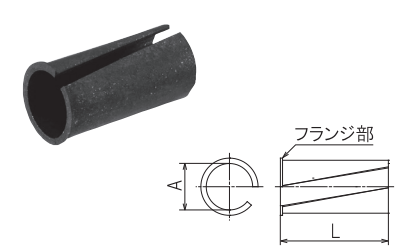
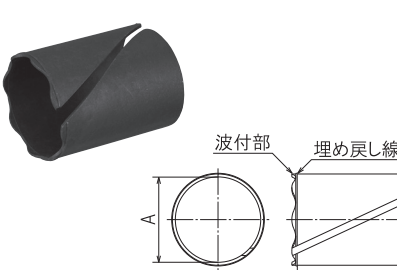
壁 KK19-085号 KK19-086号 KK23-009号 KK25-006号

床 PS060FL-0298・0554・0625

床 KK19-084号 KK23-016号 KK24-018号

イチジカン-HOLDの適用表は表8-4の通りです。

表8-4 イチジカン-HOLDの適用表

写真及び図面	品番	A(参考値)	L	適用配管		
				管種	呼び径	管外径
 <p>■HD-LL</p>	HD-S	21.5	50	サヤ管	16	21
					18	23
					22	27.8
					25	30.5
				ダ円サヤ管	-	24×36
					保護管	
				架橋ポリエチレン管 ポリブテン管	10	18.3
					13	23.5
					16	27.8
					10A	13
被覆樹脂管(厚さ10mm以下) エラストマー被覆樹脂管	13A	17				
	16A	22				
20A	27					
	HD-L	33	50	サヤ管	16A以下	32以下
					20A以下	32以下
					28	34
				ダ円サヤ管	30	36.5
					36	42
				保護管		
				被覆樹脂管(厚さ10mm以下)	20	34.6
					20A以下	48以下
				10A×2	34×47	
				被覆サヤ管 被覆樹脂管(厚さ20mm以下)	25	30.5
20A以下	69以下					

イチジカン-HOLDの認定・評定番号の適用は表8-5の通りです。

上段: 消防設備安全センター評定(消防評定)(共住区画)  
下段: 国土交通大臣認定(国交省認定)

表8-5 認定・評定番号早見表

※1 管種		呼び径(最大) (外径(最大))	RC壁 (鉄筋コンクリート)	ALC壁 (軽量気泡コンクリート)	中空壁 (石膏ボード)	RC床 (鉄筋コンクリート)	ALC床 (軽量気泡コンクリート)
※2 サヤ管 外径φ42(呼び径36) 以下	架橋ポリエチレン管 ポリブテン管	シングル管 20A (φ27)	KK19-085号・KK25-006号 PS060WL-0305・0675	KK19-086号 PS060WL-0305	KK19-084号・KK24-018号 PS060FL-0298・0625		
		ペア管 10A (φ13)	KK19-085号・KK25-006号 PS060WL-0675	KK19-086号 -	KK19-084号・KK24-018号 PS060FL-0625		
保護管 外径φ34.6(呼び径20)以下	架橋ポリエチレン管	シングル管 20A (φ27)	KK19-085号・KK25-006号 PS060WL-0305・0675	KK19-086号 PS060WL-0305	KK19-084号・KK24-018号 PS060FL-0298・0625		
裸管・被覆管 外径φ48以下かつ 被覆厚10mm以下	架橋ポリエチレン管 ポリブテン管	シングル管 20A (φ27)	KK19-085号・KK25-006号 PS060WL-0305・0675	KK19-086号 PS060WL-0305	KK19-084号・KK24-018号 PS060FL-0298・0625		
	架橋ポリエチレン管	ペア管 10A (φ13)	KK19-085号・KK25-006号 PS060WL-0675	KK19-086号 -	KK19-084号・KK24-018号 PS060FL-0625		
被覆管 外径φ69以下かつ 被覆厚20mm以下	架橋ポリエチレン管 ポリブテン管	シングル管 20A (φ27)	KK23-009号 PS060WL-0544				
被覆サヤ管 サヤ管呼び径28以下 かつ被覆厚10mm以下	架橋ポリエチレン管	シングル管 20A (φ27)	KK23-009号 PS060WL-0544			KK23-016号 PS060FL-0554	
エラストマー被覆管 管外径φ27以下かつ 被覆厚2mm以下	架橋ポリエチレン管	シングル管 20A (φ27)	KK25-006号 PS060WL-0675			KK24-018号 PS060FL-0625	

※1. 適用管種については、当社取扱管種及び類似管種を抜粋して記載してあります。

※2. ダ円サヤ管を使用する場合は、長径40mm×短径27mm以下を使用して下さい。

#### 注意

・適用配管と認定・評定条件に関する詳細は、認定証・評定書をご参照下さい。

1 特長仕様

2 注意事項

3 配管設計

4 サヤ管ヘッダー工法  
施工手順

5 ヘッダー工法  
施工手順

6 先分岐工法  
施工手順

7 水圧検査方法例

8 特記事項

9 参考資料

2 施工図

壁		床	
<p>鉄筋コンクリート、ALC壁の場合</p>	<p>中空壁の場合</p>	<p>床上施工の場合</p>	<p>※床上施工はPS060FL-0625、KK23-018号のみ適用可能です。</p>
<p><b>△ 注意</b> ※フランジ部(埋め戻し線)が壁面と同一面になるように設置し、埋め戻しは壁から見えるように行って下さい。</p>		<p><b>△ 注意</b> ※フランジ部(埋め戻し線)が床上面または下面と同一面となるように設置し、埋め戻しは床から見えるように行って下さい。</p>	

3 施工方法

作業手順	△ 注意
<p>① 配管の外径に応じた品番を選定し、製品本体を配管に取り付けて下さい。ビニールテープ等で固定すると施工が簡単です。</p> <p>粘着テープ使用の例</p> <p>② 配管に取り付けた本体のフランジ部(埋め戻し線)が開口部の床上面、床下面又は壁面と同一面となるように、かつ開口部内に納まるように本体をスライドさせた後、本体が配管に密着していることを確認して下さい。</p> <p>③ 開口部と配管の隙間に、壁又は床厚さ方向で100mm以上をモルタルで埋め戻して下さい。埋戻しの際はモルタル受けを設置して、モルタルが漏れないような処置をして下さい。モルタルが硬化した後、モルタル受けを取外して埋め戻し部に隙間がないことを確認して下さい。</p>	<p>・ 取付けにくい場合は、本体を配管サイズに広げてご使用下さい。</p> <p>・ ダ円サヤ管に取付ける場合は、配管の幅狭い方向から本体を取付けて本体を回し、配管の幅広い部分を本体でカバーして下さい。</p> <p>・ 取付けの際に本体を広げすぎると、本体が破損する恐れがあります。</p> <p>・ モルタル埋め戻しの際に、配管と本体の隙間にモルタルが入らないように、本体をできるだけ配管に密着させて下さい。</p> <p>・ 本体のフランジ部(波付部)が見えるように、埋め戻して下さい。埋め戻しは、隙間が生じないように充て込んで下さい。</p> <p>・ 配管が開口部に対して垂直に貫通していない場合は、本体のフランジ部(波付部)の一部が開口の外に露出するように本体を取付けて下さい。</p>

1	特長仕様
2	注意事項
3	配管設計
4	サヤ管ヘッダー工法 施工手順
5	ヘッダー工法 施工手順
6	先分岐工法 施工手順
7	水圧検査方法例
8	特記事項
9	参考資料

# 8 特記事項

1 特長仕様

## 2 FPK型防火キット 1時間耐火

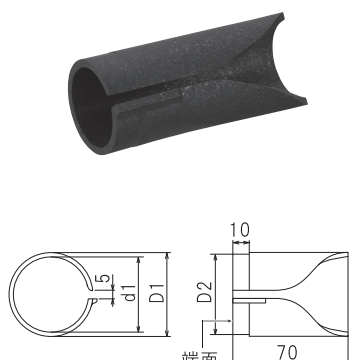
### 1 FPK型防火キットの適用

国土交通大臣認定	(一財)日本消防設備安全センター評定
壁 PS060WL-0429・0462	壁 KK20-021号 KK21-009号
床 PS060FL-0548	床 KK23-010号

2 注意事項

FPK型防火キットの適用表は表8-6の通りです。

表8-6 FPK型防火キットの適用表

写真及び図面	品番	D1	D2	d1	適用配管			
					管種	呼び径	管外径	
	FPK-S	24	23.6	19	サヤ管	16	21	
						18	23	
					保護管	13	23.5	
					架橋ポリエチレン管・ポリブテン管 被覆樹脂管(厚さ5mm)	16A	22	
	FPK-P	29	28.6	24	サヤ管	22	27.8	
							25	30.5
							28	34
							30	36.5
					ダ円サヤ管	-	長径:33~44 短径:23~31	
					保護管	16	27.8	
						20	34.6	
					架橋ポリエチレン管・ポリブテン管 被覆樹脂管(厚さ5mm)	20A	27	
	FPK-M	39	38.6	34	サヤ管	36	42	
					被覆樹脂管(厚さ5mm)	20A	-	
					被覆樹脂管(厚さ10mm)	13A	-	
						16A	-	
	FPK-L	51	50.6	46	被覆サヤ管	25	-	
					被覆樹脂管(厚さ10mm)	20A	-	
					被覆樹脂管(厚さ20mm)	10A×2	34×47	
						10A	-	

注)床施工の場合、FPK-Lは対応していません。また、適用配管最大外径46mm以下となります。

FPK型防火キットの認定・評定番号の適用は表8-7の通りです。

表8-7 認定・評定番号早見表

上段:消防設備安全センター評定(消防評定)(共住区画)  
下段:国土交通大臣認定(国交省認定)

※1 管種		呼び径(最大) (外径(最大))	RC壁 (鉄筋コンクリート)	ALC壁 (軽量気泡コンクリート)	中空壁 (石膏ボード)	RC床 (鉄筋コンクリート)	ALC床 (軽量気泡コンクリート)
サヤ管 外径φ42(呼び径36) 以下	架橋ポリエチレン管	シングル管	20A(φ27)	KK20-021号 PS060WL-0429	KK21-009号 PS060WL-0462	KK23-010号 PS060FL-0548	
		ペア管 ※3	10A(φ13)				
	ポリブテン管	シングル管	20A(φ27)				
		ペア管 ※3	10A(φ17)				
保護管 外径φ34.6(呼び径20) 以下	架橋ポリエチレン管	シングル管	20A(φ27)	KK20-021号 PS060WL-0429	KK21-009号 PS060WL-0462	KK23-010号 PS060FL-0548	
	※2 裸管・被覆管 外径φ48以下かつ 被覆厚10mm以下	架橋ポリエチレン管	シングル管	20A(φ27)	KK20-021号 PS060WL-0429	KK21-009号 PS060WL-0462	KK23-010号 PS060FL-0548
ペア管 ※3			10A(φ13)				
ポリブテン管		シングル管	20A(φ27)				
		ペア管 ※3	10A(φ17)				

※1. 適用管種については、当社取扱管種及び類似管種を抜粋して記載してあります。

※2. 架橋ポリエチレン管10Aの場合は被覆厚20mm以下を使用して下さい。

※3. アルミテープ巻のペア管は、RC壁・ALC壁の消防評定を取得していません。

### ⚠ 注意

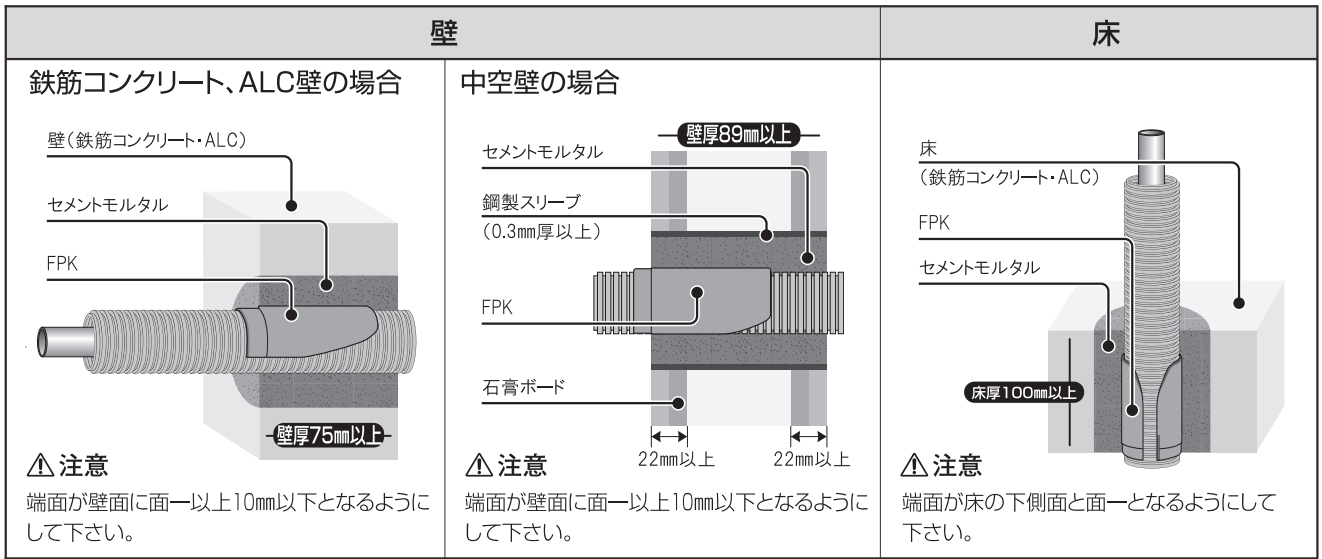
・適用配管と認定・評定条件に関する詳細は、認定証・評定書をご参照下さい。

7 水圧検査方法例

8 特記事項

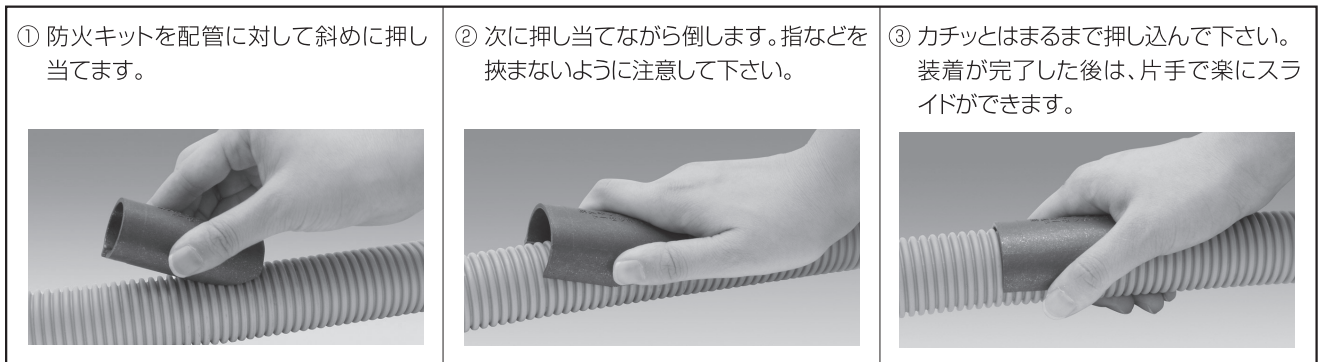
9 参考資料

2 施工図

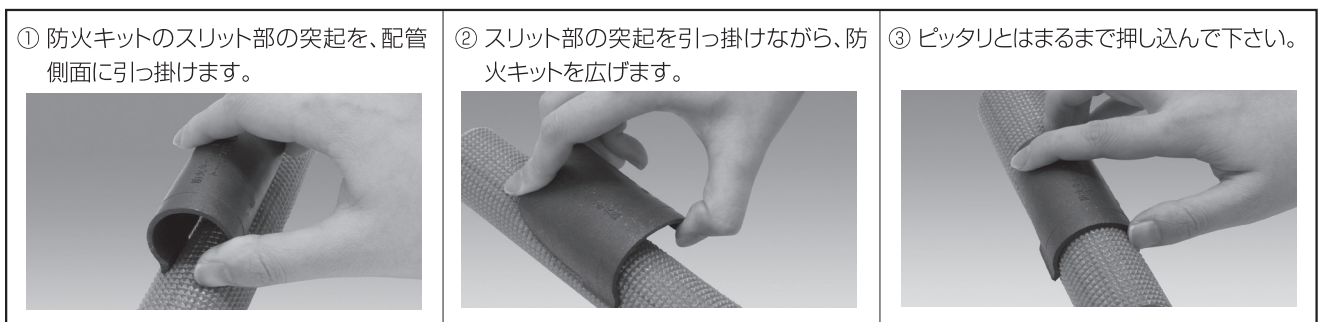


3 施工方法

■ サヤ管・裸管の場合

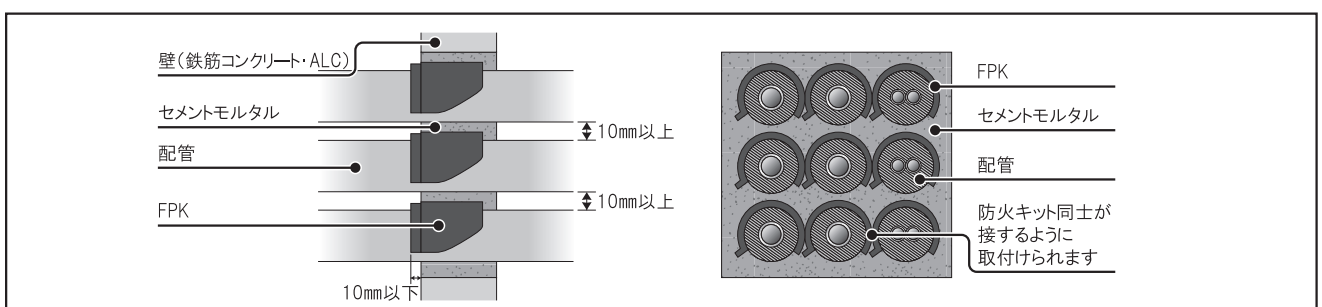


■ 被覆樹脂管の場合



注)無理に防火キットを取付けようとすると、保温材および防火キットが破損する可能性がありますので、その場合は防火キットを一度少し広げてから取付けて下さい。

4 複数貫通施工例



1	特長仕様
2	注意事項
3	配管設計
4	サヤ管ヘッダー工法 施工手順
5	ヘッダー工法 施工手順
6	先分岐工法 施工手順
7	水圧検査方法例
8	特記事項
9	参考資料

# 8 特記事項

## 2 イチジカン耐火SPOT 1時間耐火

### 1 イチジカン耐火SPOTの適用

国土交通大臣認定	(一財)日本消防設備安全センター評価
壁 PS060WL-0836・0839・0852・0864	壁 KK28-006号・KK28-011号・KK29-004号
床 PS060FL-0787・0837・0838	

イチジカン耐火SPOTの適用表は表8-6の通りです。

表8-6 イチジカン-HOLDの適用表

写真及び図面	品番	φD	φd	適用配管		
				管種	呼び径	管外径
	SPOT50	60	39	サヤ管	22	27.8
					25	30.5
					28	34
				ダ円サヤ管	-	23×36.5
					保護管	10
				13		23.5
				16		27.8
				20		34.6
				架橋ポリエチレン管	10A	13
					13A	17
				ポリブテン管	16A	22
					20A	27
				被覆樹脂管(厚さ10mm以下)	20A以下	36.5以下
				エラストマー被覆樹脂管	20A以下	32以下
被覆サヤ管	25	30.5				
	被覆樹脂管(厚さ10mm以下)	20A以下	36.5超~60			
		10A×2	34×47			
	被覆樹脂管(厚さ20mm)	10A	53			
				13A	57	

イチジカン-HOLDの認定・評価番号の適用は表8-5の通りです。

表8-5 認定・評価番号早見表

上段: 消防設備安全センター評価(消防評価)(共住区画)  
下段: 国土交通大臣認定(国交省認定)

※1 管種			呼び径(最大) (外径(最大))	RC壁 (鉄筋コンクリート)	ALC壁 (軽量気泡コンクリート)	※2 中空壁 (強化石膏ボード)	RC床 (鉄筋コンクリート)	ALC床 (軽量気泡コンクリート)
サヤ管 外径φ35(呼び径28) 以下	架橋ポリエチレン管	シングル管	16A (φ21.5)	PS060WL-0839	-	PS060WL-0839	PS060FL-0787	-
	ポリブテン管	シングル管	16A (φ22)	PS060WL-0839	-	PS060WL-0839	PS060FL-0838	-
ダ円サヤ管 23mm×36.5mm以下	架橋ポリエチレン管	ペア管	10A (φ13)	PS060WL-0852	-	PS060WL-0852	PS060FL-0787	-
保護管 外径φ34.6(呼び径20)以下	架橋ポリエチレン管	シングル管	20A (φ27)	PS060WL-0839	-	PS060WL-0839	PS060FL-0787	-
裸管・被覆管 外径φ48以下かつ 被覆厚10mm以下	架橋ポリエチレン管	シングル管	20A (φ27)	PS060WL-0839	-	KK28-006号 PS060WL-0839	PS060FL-0787	-
		ペア管	10A (φ13)	PS060WL-0852	-	PS060WL-0852	PS060FL-0787	-
	ポリブテン管	シングル管	20A (φ27)	PS060WL-0839	-	KK28-011号 PS060WL-0839	PS060FL-0838	-
被覆管 外径φ57以下かつ 被覆厚20mm以下	架橋ポリエチレン管	シングル管	13A (φ17)	KK29-004号 PS060WL-0864	-	KK28-011号 PS060WL-0864	-	-
被覆サヤ管 サヤ管呼び径28以下 かつ被覆厚10mm以下	架橋ポリエチレン管	シングル管	16A (φ21.5)	-	-	-	PS060FL-0787	-
エラストマー被覆管 管外径φ27以下かつ 被覆厚2mm以下	架橋ポリエチレン管	シングル管	20A (φ27)	PS060WL-0836	-	PS060WL-0836	PS060FL-0837	-

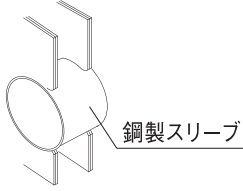
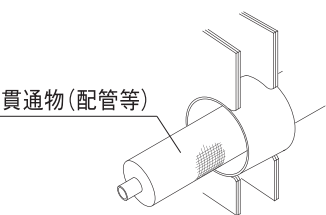
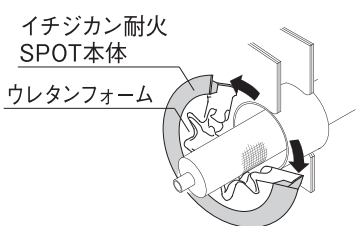
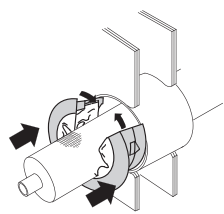
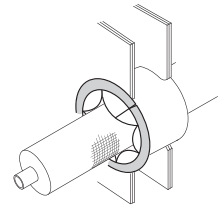
※1. 適用管種については、当社取扱管種及び類似管種を抜粋して記載してあります。  
※2. PS060WL-0836・0839・0852は、中空壁(普通石膏ボード)にも対応しています。

### 注意

適用配管と認定・評価条件に関する詳細は、認定証・評価書をご参照下さい。

1 特長仕様  
2 注意事項  
3 配管設計  
4 サヤ管ヘッダー工法 施工手順  
5 ヘッダー工法 施工手順  
6 先分岐工法 施工手順  
7 水圧検査方法例  
8 特記事項  
9 参考資料

2 施工方法

作業手順	△ 注意									
<p>① (中空壁の場合) 厚さ0.27mm以上、長さ100mm以上(壁厚以上)の鋼製スリーブを開口内に挿入して下さい。</p>  <p style="text-align: center;">鋼製スリーブ</p> <p>(鉄筋コンクリート壁・床、ALC壁・床の場合) 下表に記載の品番・適用配管外径を考慮して適切な開口を設けて下さい。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>品番</th> <th>適用配管外径 (mm)</th> <th>開口寸法 (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SPOT50</td> <td>13~36.5</td> <td>φ50</td> </tr> <tr> <td>SPOT80</td> <td>36.5超~60</td> <td>φ80</td> </tr> </tbody> </table>	品番	適用配管外径 (mm)	開口寸法 (mm)	SPOT50	13~36.5	φ50	SPOT80	36.5超~60	φ80	<ul style="list-style-type: none"> <li>開口部と鋼製スリーブとの間に隙間がある場合(施工側・反施工側とも)は、中空壁用目地材(石膏ボード用目地材などの無機質充てん剤)を用い、隙間が無くなるように埋めて下さい。</li> </ul>
品番	適用配管外径 (mm)	開口寸法 (mm)								
SPOT50	13~36.5	φ50								
SPOT80	36.5超~60	φ80								
<p>② 貫通物を貫通させて下さい。</p>  <p style="text-align: center;">貫通物(配管等)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>配管の支持は、貫通部の前後で別途確実に行って下さい。</li> </ul>									
<p>③ 本体の切込み部分を拡げ、貫通物を覆います。</p>  <p style="text-align: center;">イチジカン耐火 SPOT本体 ウレタンフォーム</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPOT本体はゴム材のため、容易に拡張しますので、貫通物のサイズに応じて拡げて下さい。</li> </ul>									
<p>④ 貫通物をはさみ込みながら開口部へ押し込んで下さい。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>本体を押し込む際には、鋼製スリーブのスレなどに注意しながら作業を行って下さい。</li> </ul>									
<p>⑤ 本体と開口部に隙間なく押し込んで完了です。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>貫通物とウレタンフォームとの隙間がないか確認して下さい。</li> <li>施工完了後に貫通物を動かす(抜き差しなど)場合は、本体の損傷等に注意しながら作業を行って下さい。</li> </ul>									

1	特長仕様
2	注意事項
3	配管設計
4	サヤ管ヘッダー工法 施工手順
5	ヘッダー工法 施工手順
6	先分岐工法 施工手順
7	水圧検査方法例
8	特記事項
9	参考資料

1 特長仕様

2 注意事項

3 配管設計

4 サヤ管ヘッダー工法  
施工手順

5 ヘッダー工法  
施工手順

6 先分岐工法  
施工手順

7 水圧検査方法例

8 特記事項

9 参考資料

### 3 防火措置工法(関連法規)

#### 防火部材について

■ 当社 防火部材では、「国土交通大臣認定」または「(一般財団法人)日本消防設備安全センター評定」の表示をしています。

- ①「国土交通大臣認定」の場合 → 建築基準法上の防火区画
- ②「(一般財団法人)日本消防設備安全センター評定」の場合 → 消防法上の防火区画(令8区画・共住区画)※1に適合いたします。

■ 「国土交通大臣認定」「(一般財団法人)日本消防設備安全センター 性能評定書」の仕様に基づき、正しく施工して下さい。  
(仕様と異なる施工につきましては、所轄行政機関にご確認下さい。)

■ 対象となる防火区画が、建築基準法上の防火区画であるか、消防法上の防火区画(令8区画または共住区画)であるかをご確認の上、消防部材のご検討をお願いいたします。  
※1「(一般財団法人)日本消防設備安全センター評定」は、令8区画に適合する評定と、共住区画に適合する評定がありますのでご注意ください。

#### ① 建築基準法 関係法令

##### (建築基準法施工令 第129条の2の5)抜粋

7 給水管、配電管その他の管が、第112条第15項の準耐火構造の防火区画、第113条第1項の防火壁、第114条第1項の界壁、同条第2項の間仕切壁又は同条第3項若しくは第4項の隔壁(以下この号において「防火区画等」という。)を貫通する場合においては、これらの管の構造は、次のイからハまでのいずれかに適合するものとする。ただし、一時間準耐火基準に適合する準耐火構造の床若しくは壁又は特定防火設備で建築物の他の部分と区画されたパイプシャフト、パイプダクトその他これらに類するものの中にある部分については、この限りでない。

- イ 給水管、配電管その他の管の貫通する部分及び当該貫通する部分からそれぞれ両側に1メートル以内の距離にある部分を不燃材料で造ること。
- ロ 給水管、配電管その他の管の外径が、当該管の用途、材質その他の事項に応じて国土交通大臣が定める数値未満であること。
- ハ 防火区画等を貫通する管に通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後20分間(第112条第1項から第4項まで、同条第5項(同条第6項の規定により床面積の合計200平方メートル以内ごとに区画する場合又は同条第7項の規定により床面積の合計500平方メートル以内ごとに区画する場合に限る。)、同条第8項(同条第6項の規定により床面積の合計200平方メートル以内ごとに区画する場合又は同条第7項の規定により床面積の合計500平方メートル以内ごとに区画する場合に限る。))若しくは同条第13項の規定による準耐火構造の床若しくは壁又は第113条第1項の防火壁にあっては1時間、第114条第1項の界壁、同条第2項の間仕切壁又は同条第3項若しくは第4項の隔壁にあっては45分間)防火区画等の加熱側の反対側に火災を出す原因となる亀裂その他の損傷を生じないものとして、国土交通大臣の認定を受けたものであること。

#### ② 消防法 関係法令

##### 1 令8区画について

###### (消防庁通知 消防予第53号)抜粋

- (2) 令8区画を貫通する配管及び貫通部について  
令8区画を配管が貫通する事は、原則として認められないものである。しかしながら、必要不可欠な配管であって、当該区画を貫通する配管及び当該貫通部について、開口部のない耐火構造の床又は壁による区画と同等とみなすことができる場合にあっては、当該区画の貫通が認められるものである。この場合において、令8区画を貫通する配管及び当該貫通部について確認すべき事項は、右のとおりである。

- ア 配管の用途は、原則として、給排水管であること。
- イ 1の配管は、呼び径200mm以下のものであること。
- ウ 配管を貫通させるために令8区画に設ける穴が直径300mm以下となる工法であること。なお、当該貫通部の形状が矩形となるものにあつては、直径が300mmの円に相当する面積以下であること。
- エ 配管を貫通させるために令8区画に設ける穴相互の離隔距離は、当該貫通するために設ける穴の直径の大なる方の距離(当該直径が200mm以下の場合にあっては、200mm)以上であること。
- オ 配管及び貫通部は、一体で、建築基準法施工令第107条第1号の通常の火災時の加熱に2時間以上耐える性能を有するものであること。
- カ 貫通部は、モルタル等の不燃材料で完全に埋め戻す等、十分な気密性を有するように施工すること。
- キ 熱伝導により、配管の表面に可燃物が接触した場合に発火するおそれのある場合には、当該可燃物が配管の表面に接触しないような措置を講ずること。

##### 2 共住区画について

###### (総務省令第40号 平成17年3月25日)抜粋

消防法施工令(昭和36年政令第37号)第29条の4第1項の規定に基づき、特定共同住宅等における必要とされる防火安全性能を有する消防の用に供する設備等に関する省令を次のように定める。

###### (消防庁告示第2号 平成17年3月25日)抜粋

特定共同住宅等における必要とされる防火安全性能を有する消防の用に供する設備等に関する省令(平成17年総務省令第40号)第2条第1号の規定に基づき、特定共同住宅等の位置、構造及び設備を次のとおり定める。

第3の3 特定共同住宅等の住戸等は、開口部のない耐火構造の床又は壁で区画すること。ただし、特定共同住宅等の住戸等の床又は壁(以下単に「床又は壁」という。)並びに当該床又は壁を貫通する配管又は電気配線その他これらに類するもの(以下単に「配管等」という。)及びそれらの貫通部が次に定める基準に適合する場合は、この限りでない。

- (4) 床又は壁を貫通する配管等及びそれらの貫通部は、次の定めるところによること。

- イ 配管の用途は、給排水管、空調用冷温水管、ガス管、冷媒管、配電管その他これらに類するものであること。
- ロ 配管等の呼び径は、200mm以下であること。
- ハ 配管等を貫通させるために設ける開口部は、内部の断面積が直径300mmの円の面積以下であること。
- ニ 配管等を貫通させるために設ける開口部を床又は壁(住戸等と共用部分を区画する床又は壁を除く。)に2以上設ける場合にあっては、配管等を貫通させるために設ける開口部相互間の距離は、当該開口部の最大直径(当該直径が200mm以下の場合にあっては、200mm)以上であること。
- ホ 床又は壁を貫通する配管等及びそれらの貫通部は、次の(イ)又は(ロ)に定めるところによるものであること。
  - (イ) 配管は、建築基準法施工令第129条の2の5第1項第7号イ又はロに適合するものとし、かつ、当該配管と当該配管を貫通させるために設ける開口部とのすき間を不燃材料(建築基準法第2条第9号に規定する不燃材料をいう。以下同じ。)で埋めること。
  - (ロ) 別に告示で定めるところにより、床又は壁を貫通する配管等及びそれらの貫通部が一体として耐火性能を有しているものとして認められたものであること。
- ヘ 配管等には、その表面に可燃物が接触しないような措置を講ずること。ただし、当該配管等に可燃物が接触しても発火するおそれがないと認められる場合は、この限りでない。

###### (消防庁告示第4号 平成17年3月25日)抜粋

平成17年消防庁告示第2号第3第3号(四)ホ(ロ)に基づき、特定共同住宅等の住戸等の床又は壁並びに当該住戸等の床又は壁を貫通する配管等及びそれらの貫通部が一体として有すべき耐火性能を次のとおり定める。

##### 第2 耐火性能

平成17年消防庁告示第2号第3第3号(四)ホ(ロ)に定める床又は壁並びに配管等及びそれらの貫通部が一体として有すべき耐火性能は、床又は壁並びに配管且つ、加熱面以外の温度が可燃物燃焼温度(建築基準法施工令(昭和25年政令第338号)第107条第2号に規定する可燃物燃焼温度をいう。)以上上昇しないものであることについて、第3に定める耐火性能試験により確認された性能をいう。

##### 第3 耐火性能試験

###### 2 試験方法は、次によること。

- (1) 試験体に対して、別図に示す温度の加熱曲線により1時間火熱を加えること。
- (2) 判定基準は、右のイからハまでによること。

- イ 遮炎性能 (イ)加熱面以外の面に火災を出す原因となるき裂その他の損傷を生じないこと。  
(ロ)加熱面以外の面に十秒間以上継続して火災が出ないこと。
- ロ 遮煙性能 加熱時間における煙発生量を立方メートルで表した数値に減光係数を乗じて得た値が3立方メートル毎メートル以下であること。
- ハ 遮熱性能 加熱面以外の面の温度が473ケルビンを超えないものであること。

#### △ 注意

- ・ 関連する法令の内容は、法律改正により変更になる可能性がありますのでご注意ください。
- ・ ここで取り上げている法令は一部であり、防火区画貫通部に関するすべての法令を網羅するものではありません。