

# 防火区画貫通部の措置工法とロックウール

平成22年7月

ロックウール工業会

## 目次

1. はじめに .....	3
2. 配管の防火区画貫通部措置工法 .....	5
1) 一般防火区画貫通部 .....	5
a. 不燃材料の配管	
b. 不燃材料以外の配管	
2) 令8 区画及び共住区画貫通部 .....	5
3. ダクトの防火区画貫通部措置工法 .....	11
1) 一般防火区画貫通部 .....	11
2) 耐火仕様ダクト .....	11
3) その他の防火工法 .....	11
a. 排煙ダクトの断熱措置	
b. 火を使用する器具に付属する排気筒・給排気筒と可燃材料の離隔距離	
c. 厨房設備に付属する排気ダクト及び天蓋と可燃材料との離隔距離	
4. 電気設備の区画貫通部措置工法 .....	14
1) 一般防火区画貫通部 .....	14
a. 配電管	
b. ケーブル配線等	
c. 金属ダクト	
d. 床ピット配線	
e. セルラーダクト	
2) 共住区画貫通部 .....	15
a. 配電管	
b. ケーブル配線等	
3) 令8 区画貫通部 .....	15
5. グリーストラップ, 和風大便器等の区画貫通部措置工法 .....	15
1) グリーストラップ .....	15
2) 和風大便器 .....	15
3) 洋風大便器に鉛管を使用する場合の扱いについて .....	15
6. 参考資料	
1) 用語の解説 .....	16
2) 参考文献 .....	16
7. 耐火措置工法解説 .....	17

## 1. はじめに

近年、建築物の大規模化、高層化などにもとない、建築設備に対する要求は、ますます比重が高くなってきている。なかでも防火区画貫通部に関しては、火災の拡大を防止し、直接人命にかかわる関係上、各種規制があり、建築計画の段階から十分に考慮しておくことが必要である。

しかしながら、防火区画貫通部の規制は、建築基準法、建築基準法施行令、その他の建築関係法令、消防法、消防法施行令、その他各市町村火災予防条例など膨大、多岐にわたり、法律特有の難解な表現で規定されている。本冊子では、これらを体系化し、法令などで規定された各種防火区画貫通部措置工法のうち、ロックウールを用いる代表的な措置工法を、貫通する設備の種類ごとにまとめ、建築物のより一層の安全性向上のため、有効に活用していただけるよう考慮したものである。

なお貫通部の防火措置工法としては、本冊子に掲載したものに限定されるものではないので、その他の防火措置工法を採用する場合には、別途法令などを参考にしていきたい。

また、建築防災としては区画貫通部の防火措置工法が重要であるが、そのほか高温の排気ダクトの断熱措置及び可燃物との離隔距離も重要である。

本資料の作成にあたっては、現時点で入手し得る建築基準法関係法規、消防法関係法規公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編、電気設備工事編）を参考にしている。関係法令などを表—1に示したが、法令などの改正等による変更や各省庁・消防で認めた特殊な工法もあるので、その都度所轄部署に相談するのが望ましい。（平成22年1月）

表一 防火区画貫通部措置工法の概要

区画の 区分	貫通設備の種類		防火措置工法関連法令・通達	本文参照 ページ	
	種類	材料			
一般区画	給水管、配電管、 その他の管	不燃材	建築基準法施行令第112条15項 建築基準法施行令第113条2項 建築基準法施行令第129条の2 平5建告1426	5	
		不燃材以外	平12建告1422	5	
	ダクト(風道)		建築基準法施行令第112条16項 建築基準法施行令第113条2項 建築基準法施行令第129条の2の5 平12建告1422	1 1	
	耐火仕様ダクト		建築基準法第36条 建築基準法施行令第112条16項 建築基準法施行令第126条の3	1 1	
	排煙ダクトの断熱措置		建築基準法第36条 建築基準法施行令第115条1項3、4項 建築基準法施行令第126条の3	1 1	
	ガス機器の給排気筒		建築基準法第36条 建築基準法施行令第115条 昭56建告1098	1 2	
	厨房設備の排気ダクト		建築基準法第36条 建築基準法施行令第115条 自治省火災予防条例準則第3条4 東京都火災予防条例第3条2他	1 4	
	配電管	不燃材	建築基準法施行令第112条15項 建築基準法施行令第113条2項 建築基準法施行令第129条の2の5	1 4	
		不燃材以外	平12建告1422	1 5	
	ケーブル		公共建設工事標準仕様書(電気設備工事編)	1 5	
	ケーブルダクトなど		平12建告1422	1 5	
	共住区画	給排水管、空調用冷 温水管、ガス管、冷 媒管等	不燃材以外	貫通不可	1 5
			不燃材	消防予53号、消防予344号	5
冷媒管		貫通不可	—		
ダクト(風洞)		貫通不可	—		
配電管		消防予53号、消防予344号	1 4		
ケーブル		消防予53号	1 5		
ケーブルダクトなど			1 5		
令8区画		給排水管	不燃材	消防予53号、消防予344号	5
	不燃材以外				
	給排水管、空調用冷温水管、ガス 管、冷媒管等		貫通不可	—	
	ダクト(風道)				
	配電管				
	ケーブル				
ケーブルダクトなど					

## 2. 配管の防火区画貫通部措置工法

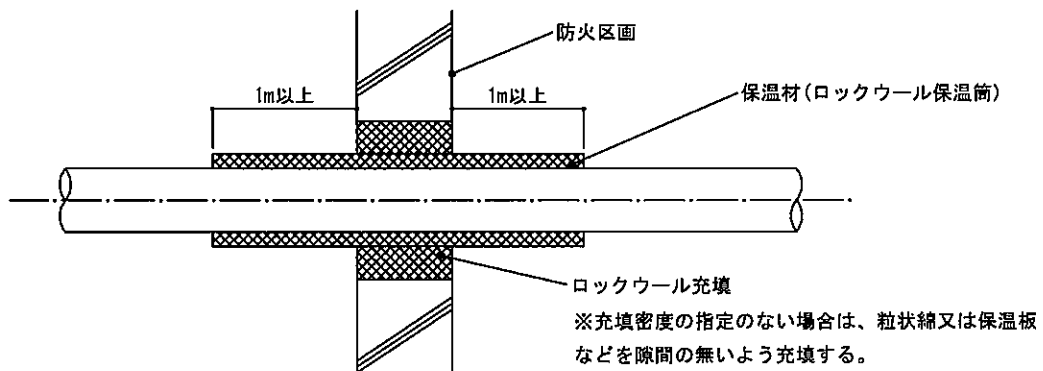
配管類は、配管の種類・材質によっては、一般防火区画、共住区画、令8区画を貫通できない場合もあるので注意が必要である。

### 1) 一般防火区画貫通部

#### a) 不燃材料の配管

不燃材料の配管などが一般防火区画を貫通する場合の防火措置工法は、法令において下記の方法が定められている。一般防火区画を貫通できる不燃材料の配管は、給水管、配電管、その他の管である。

#### ア) 給水管、配電管、その他の管



#### b) 不燃材料以外の配管

不燃材料以外の配管が一般防火区画を貫通する場合の防火措置工法は、大臣認定工法であること又は平12 建設省告示第1422号による必要がある。

### 2) 令8区画貫通部及び共住区画貫通部

令8区画及び共住区画を貫通する配管、貫通部分に関する施工方法等に係る防火性能等については、53号通知(平成7年3月31日)に示す基準に適合することとしている。

給排水管等として用いられる鋼管又は鋳鉄管(以下「鋼管等」という。)については、令8区画及び共住区画を貫通する施工方法について、標準的な工法が確立され、確実に施工されることとなっていると認められることから、個別評価を行わなくてよいこととし、その標準施工方法が示されている。尚、鋼管等の呼び径は200mm以下、貫通穴は直径300mm以下(矩形の場合は直径が300mmの円に相当する面積以下)であること。鋼管等を使用する範囲は区画部を貫通している部分及びその両側1m以上の範囲とし、配管の用途は、令8区画においては給排水管、共住区画においては給排水管、空調用冷温水管、ガス管、冷媒管等(電気配線含む)に限定されている。また、原則として保温材で被覆してないものを用いることとしている(但し、保温材について例外規定あり)。

#### ①貫通部の処理

##### ア. セメントモルタルによる方法

日本建築学会建築工事標準仕様書(JASS)15「左官工事」によるセメントと砂を容積で1対3の割合で十分から練りし、これに最小限の水を加え、十分混練りする。貫通部の裏側の面から板等を用いて仮押さえし、セメントモルタルを他方の面と面一になるまで十分密に充填する。セメントモルタル硬化後は、仮押さえに用いた板等を取り除く。

##### イ. ロックウールによる方法

JIS A 9504(人造鉱物繊維保温材)に規定するロックウール保温材(充填密度150kg/m<sup>3</sup>以上のものに限る。)又はロックウール繊維(充填密度150kg/m<sup>3</sup>以上のものに限る。)を利用した乾式吹き付けロックウール又は湿式吹き付けロックウールで隙間を充填する。ロックウール充填後、25mm以上のケイ酸カルシウム板又は0.5mm以上の鋼板を床又は壁と50mm以上重なるように貫通部に蓋をし、アンカ

ーボルト、コンクリート釘等で固定する。

## ②可燃物の接触防止処置

鋼管等の表面から150mm の範囲に可燃物が存する場合には、アに掲げる被覆材をイに定める方法により被覆すること。

### ア. 被覆材

ロックウール保温材（充填密度150kg/m<sup>3</sup>以上のものに限る。）又はこれと同等以上の耐熱性を有する材料で造った厚さ25mm 以上の保温筒、保温帯等とすること。

### イ. 被覆方法

部位	鋼管等の呼び径	被覆の方法
床	100 以下	貫通部の床の上面から上方60cm の範囲に一重に被覆する。
	100 を超え200 以下	貫通部の床の上面から上方60cm の範囲に一重に被覆し、さらに、床の上面から上方30cm の範囲には、もう一重被覆する。
壁	100 以下	貫通部の壁の両側から左右30cm の範囲に一重に被覆する。
	100 を超え200 以下	貫通部の壁の両側から左右60cm の範囲に一重に被覆し、さらに、壁の両側から左右30cm の範囲には、もう一重被覆する。

(緩和規定)

給排水管で、次のいずれかに該当する場合は、可燃物が直接接触しないことをもって足りる。

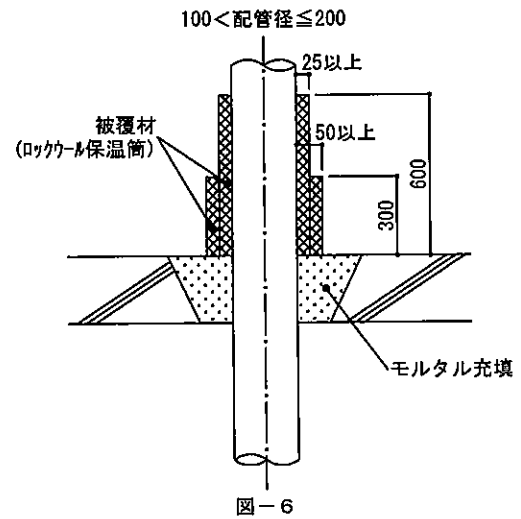
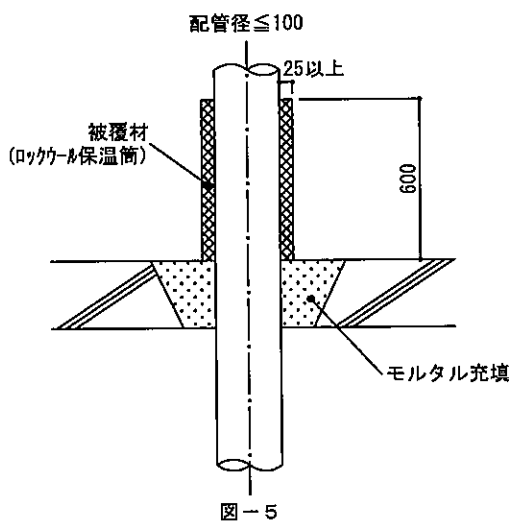
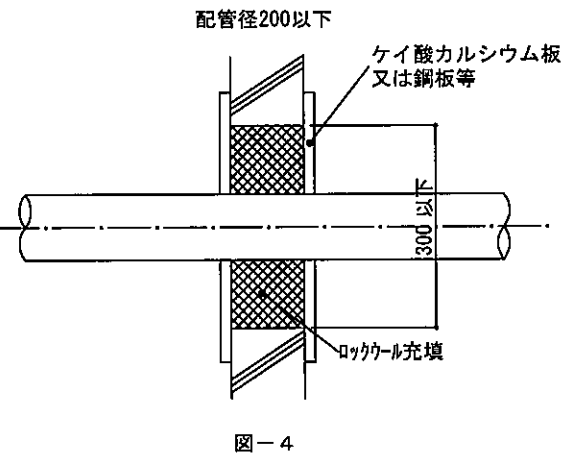
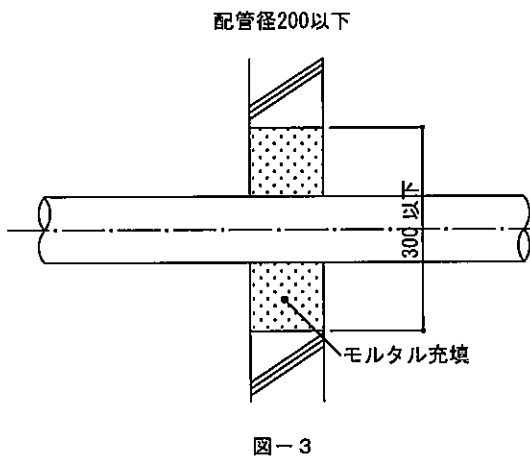
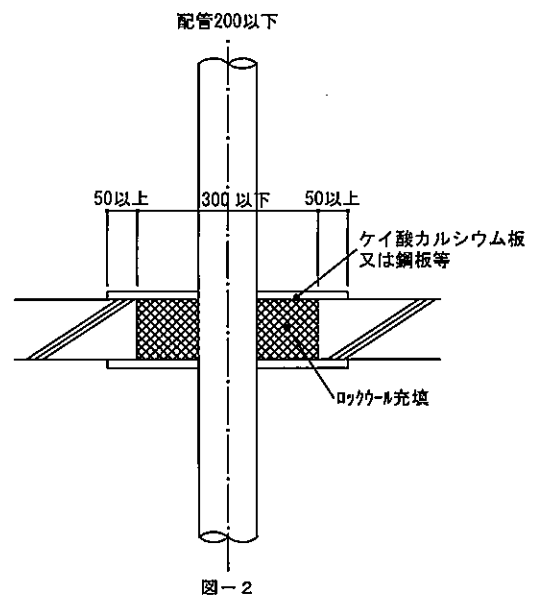
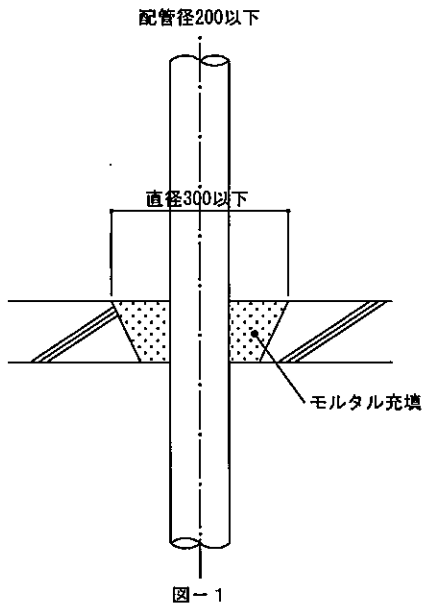
- ・給排水管の内部が常に充水
- ・当該可燃物が構造上必要最小限のものであり、給排水管からの熱伝導により容易に着火しないもの（木軸、合板等）

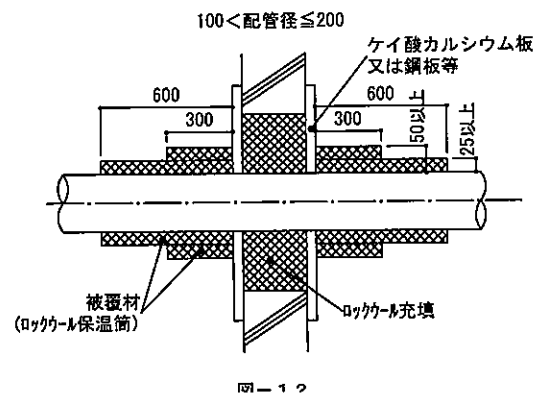
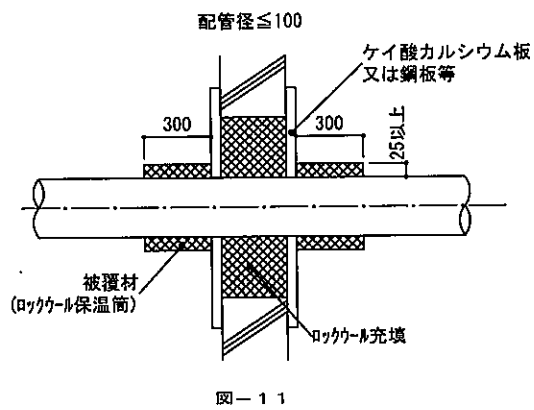
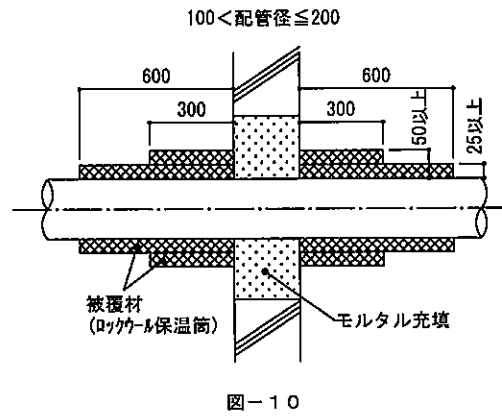
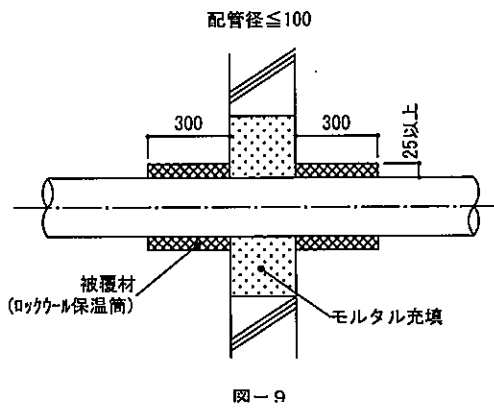
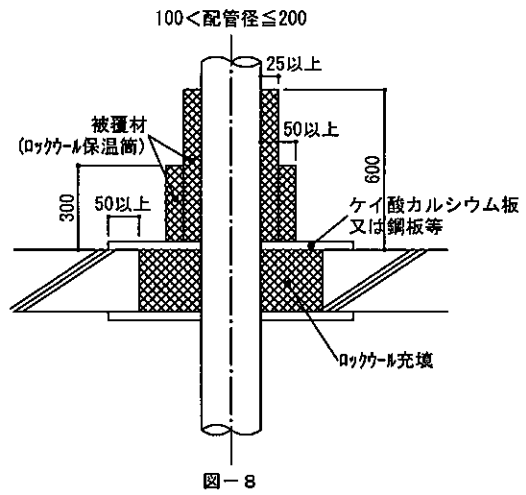
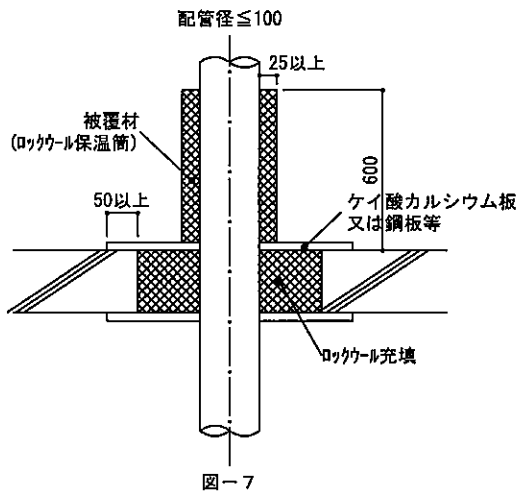
## ③鋼管等の保温

鋼管等は、原則として、保温材で被覆していないものを用いること。ただし、②アに掲げる材料を保温材として用いる場合には、この限りではない。この場合において、鋼管等の表面から150mm の範囲に可燃物が存するときに②に定める被覆を施す場合には、保温材を被覆材の一部とみなすことができる。

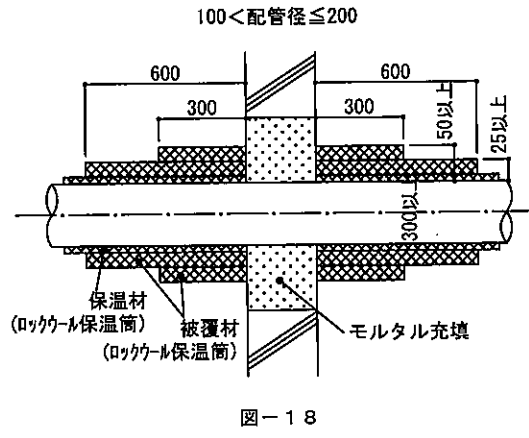
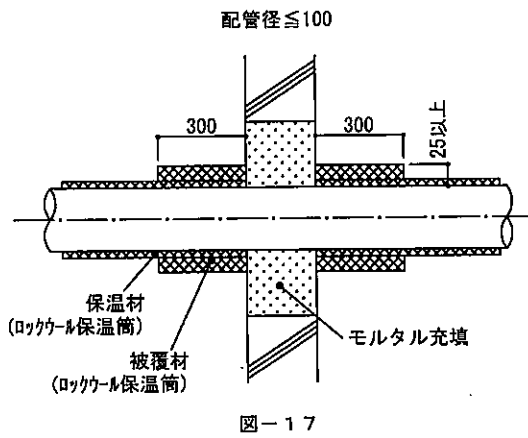
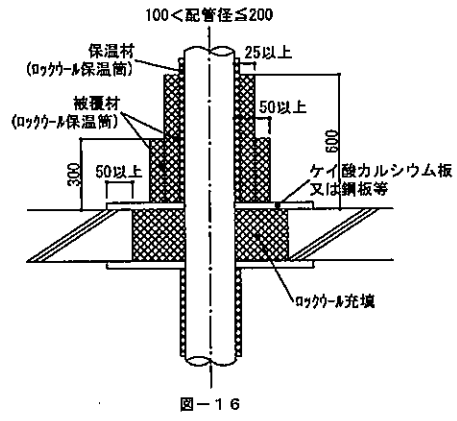
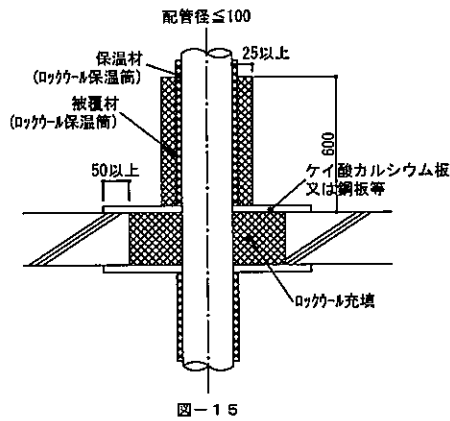
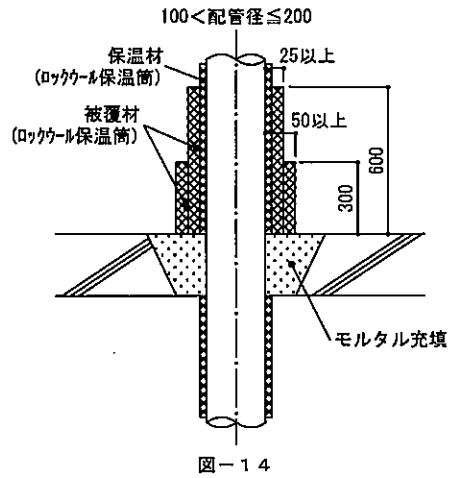
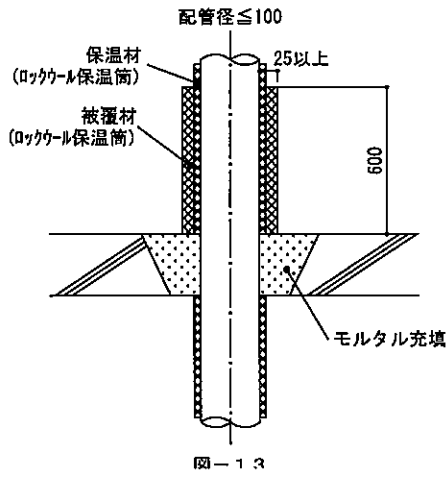
## ④図面との対応表

部位	貫通部の処理	可燃物の有無	鋼管等の呼径	保温材の有無	図番	
床	セメントモルタル	無	200 以下	無	図— 1	
			100 以下	無	図— 5	
		100を超え200以下		有	図—1 3	
			有	無	図— 6	
		有		有	図—1 4	
			ロックウール	無	200 以下	無
	100 以下	無			図— 7	
		100を超え200以下		有	図—1 5	
	有			無	図— 8	
		有		有	図—1 6	
	壁			セメントモルタル	無	200 以下
		100 以下	無			図— 9
100を超え200以下			有		図—1 7	
		有	無		図—1 0	
有			有		図—1 8	
		ロックウール	無		200 以下	無
100 以下				無	図—1 1	
			100を超え200以下	有	図—1 9	
有				無	図—1 2	
			有	有	図—2 0	









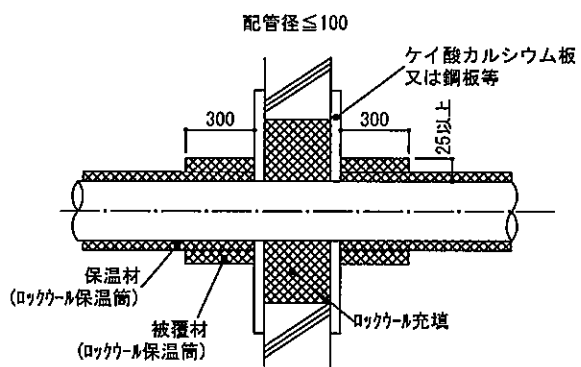


図-19

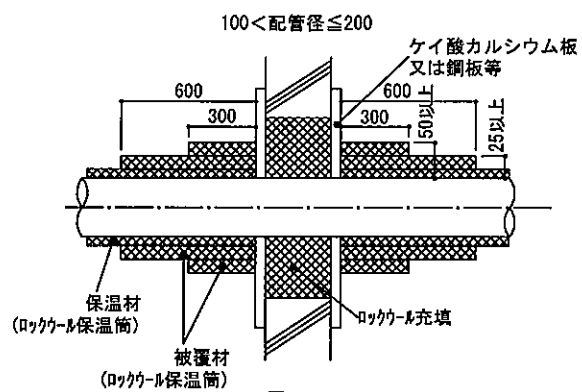


図-20

### 3. ダクトの防火区画貫通部措置工法

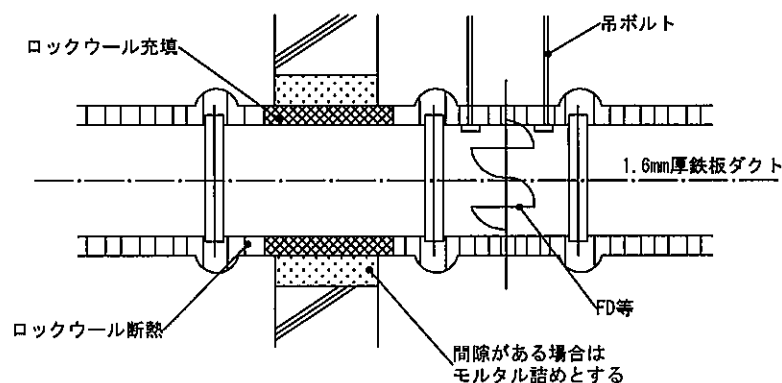
ダクト類は、一般防火区画を除く防火区画を貫通してはならない。

ダクトにかかる防火措置については、排煙ダクトの断熱措置、ガス機器の給排気筒、厨房設備排気ダクトに関する規定も各種あるので関係部分について、この章に掲載した。

#### 1) 一般防火区画貫通部

一般防火区画をダクトが貫通する場合は、貫通部空隙にロックウールを充填する。

保温等のあるダクトの防火区画貫通部措置工法の例を下記に示す。



#### 2) 耐火仕様ダクト

排煙ダクトが防火区画を貫通する場合も、原則として一般ダクトと同様に貫通部に近接して防火ダンパー（HFD）を設けなければならないが、主ダクトは機能上、防火ダンパーを設けることが出来ないため、代替措置として耐火仕様ダクトとしなければならない。

耐火仕様ダクトは、原則として次の構造によるものとし、横引き排煙主ダクトについては、躯体からの支持を確実に取るなどして、ダクト及び被覆の脱落が生じないようにすることが必要である。

- ①厚み1.5mm以上の鉄板ダクトに、ロックウール25mm以上を被覆したもの。
- ②厚み1.5mm以上の鉄板ダクトに、主要構造部を耐火被覆として公的機関の認定を受けた材料を被覆したもの。
- ③その他、所轄の消防署に事前承認を受けた工法。

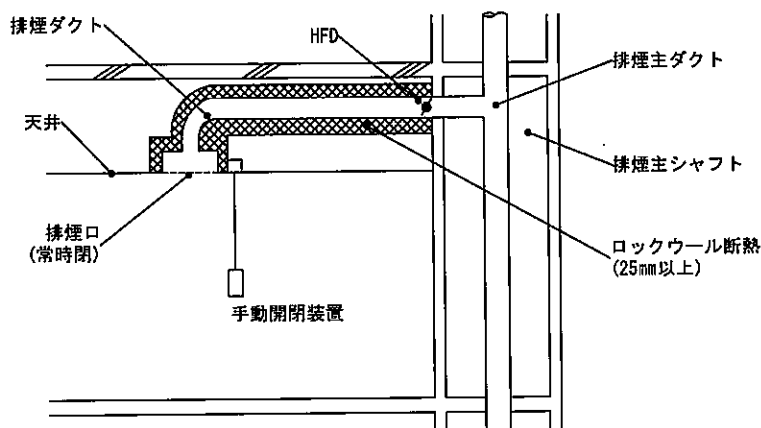
#### 3) その他の防火工法

##### a) 排煙ダクトの断熱措置

排煙ダクトの断熱措置については、建築基準法施行令第126条の3第7号の規定により、令第115条第1項第3号及び第4号に定める構造としなければならない。但し、露出部分で木材、ケーブル、冷媒管などの可燃材料と15cm以上の離隔距離が確保できない場合は、断熱措置を行う。

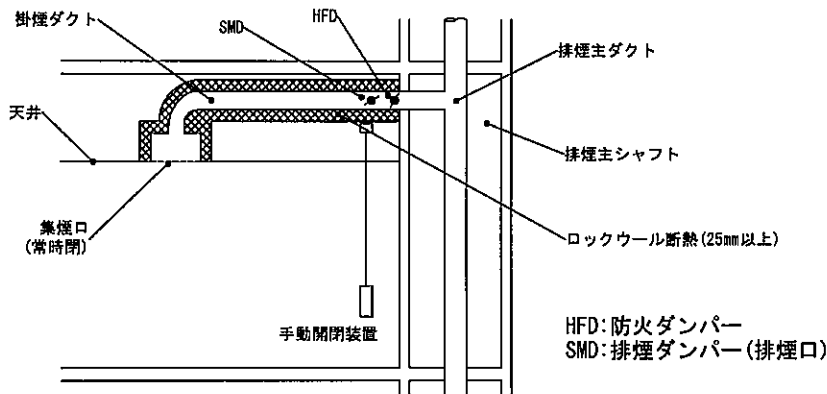
##### ①排煙口方式

断熱措置施工部分は、排煙口（室内に露出する部分は除く）から竪穴区画されている排煙シャフト入口までとする。



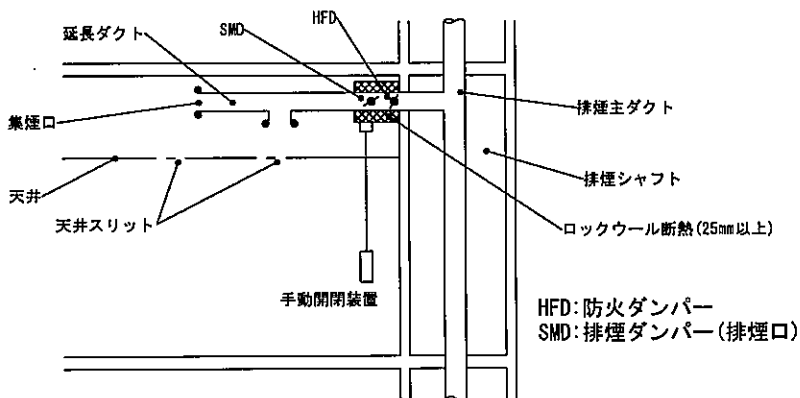
②排煙ダンパー (SMD) 方式

断熱措置施工部分は、集煙口 (常時閉) から竪穴区画されている排煙シャフト入口までとする。



③天井チャンバー方式

断熱措置施工部分は、集煙口 (常時閉) 及び排煙延長ダクトから竪穴区画されている排煙シャフト入口までとする。但し、排煙ダンパー (排煙口) 以降の当該ダクト部分は省略することが出来る。



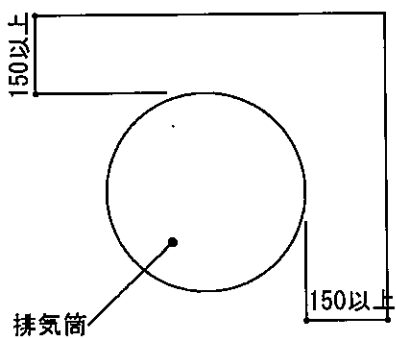
b) 火を使用する器具に付属する排気筒 (煙突) ・給排気筒と可燃材料との離隔距離

①排気温度 260℃を超える排気筒の場合の離隔距離

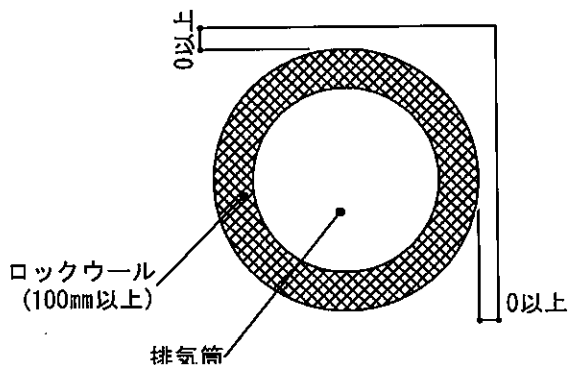
空間部の場合、可燃材料から15cm以上離して設けることとなるが、ロックウール断熱材を用いる場合は、緩和措置が適用される。又、隠蔽空間部にあつては、ロックウール断熱材の施工が必要である。

ア) 空間部

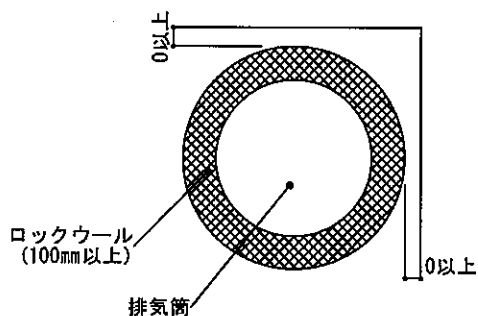
断熱施工のない場合



断熱施工した場合



イ) 隠蔽空間部



②排気温度 260℃を超える排気筒の場合の貫通部措置

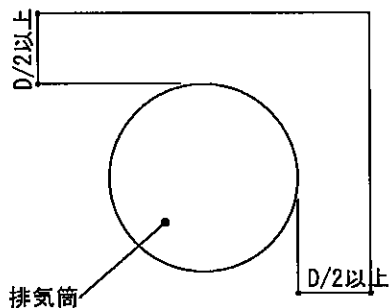
貫通部及び隠蔽貫通部について、ロックウールを用いることによる緩和措置はない。

③排気温度 260℃以下の排気筒の場合の離隔距離

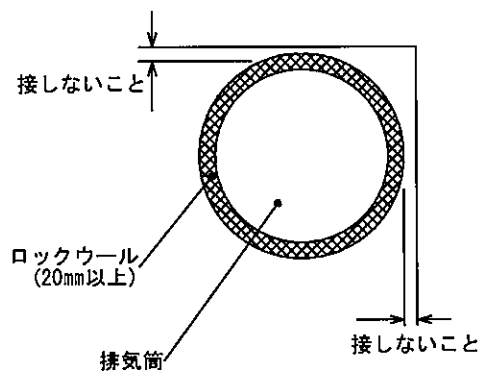
空間部の場合、基本的には可燃材料からD/2以上離して設けることとなるが、ロックウール断熱材を用いる場合は、緩和措置が適用される。又、隠蔽空間部にあつては、ロックウール断熱材の施工が必要である

ア) 空間部

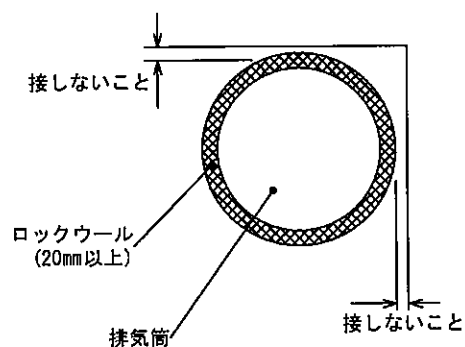
断熱施工無しの場合



断熱施工をした場合



イ) 隠蔽空間部

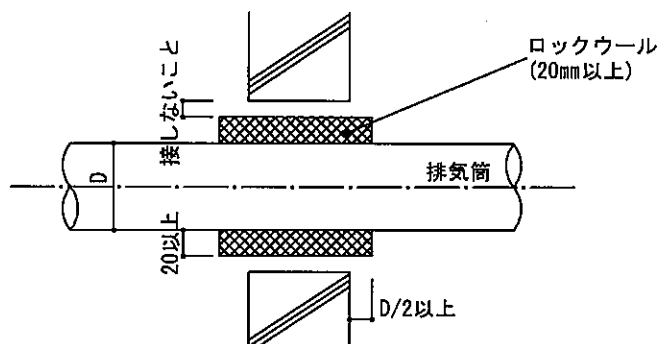


④排気温度 260℃以下の給排気筒の場合の離隔距離

空間部及び隠蔽空間部の施工にあつて、可燃物との離隔距離についてロックウール断熱による緩和措置はない。

⑤排気温度 260℃以下の排気筒の場合の貫通部措置

空間部及び隠蔽空間部にあっては、ロックウール断熱材を用いることによって下記の緩和措置が適用される。



⑥排気温度 260℃以下の給排気筒の場合の貫通部措置

空間部及び隠蔽空間部の施工にあたって、可燃物との離隔距離についてロックウール断熱による緩和措置はない。

c) 厨房設備の排気ダクト

厨房設備に付属する排気ダクト及び天蓋と可燃物との離隔距離については、次の規定に従うこととなる。

- ①排気ダクト等は、可燃物との間に100mm以上の距離を保つこと。
- ②但し、ロックウール保温材もしくはこれと同等以上の不燃材料で、厚さ50mm 以上被覆した場合には、可燃物との距離を100mm未満とすることが出来る。
- ③②と同等以上の安全性を確保できる措置を講じた場合も同様である。

4. 電気設備の区画貫通部措置工法

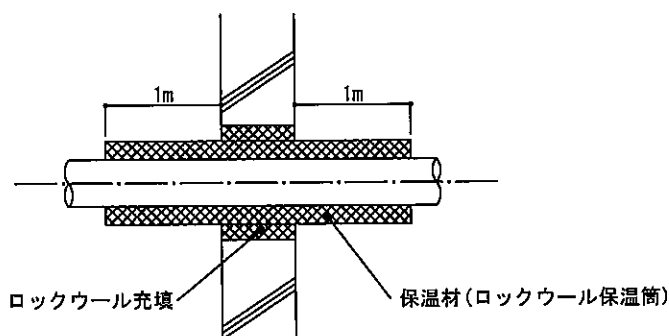
1) 一般区画貫通部

a) 配電管

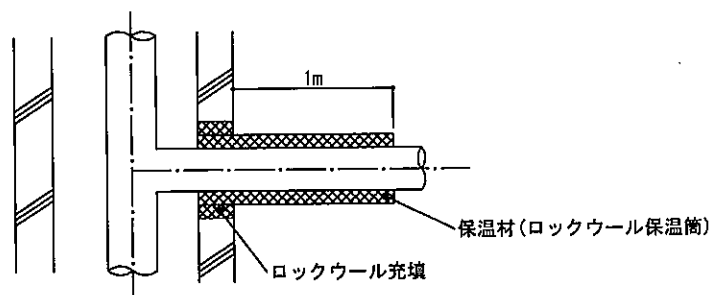
ア) 不燃材の配電管

配電管が区画貫通部を貫通する場合の防火措置工法としては、建築基準法に規定された下記工法がある。この工法以外の材料、工法による場合は、大臣認定を受けた工法となる。

① 一般の区画



② 他の部分と区画されたパイプシャフト (建築基準法施行令129 条の2 の5)



## イ) 不燃材以外の配電管

不燃材料以外の配電管が一般防火区画を貫通する場合の防火措置工法は、大臣認定工法であること又は平12 建設省告示第1422によることが必要となる。

## b) ケーブル配線等

ケーブル配線等が一般防火区画を貫通する場合の措置工法は、大臣認定工法又は公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）に規定された工法となる。

## c) セルラーダクト配線

各種大臣認定工法があるので、必要に応じて参照して頂きたい。

## 2) 共住区画貫通部

## a) 配電管

給水管、その他の管などの配管と同じ扱いとなりますので、配管の防火区画貫通部措置工法（4ページ）を参照してください。

## b) ケーブル配線等

（財）日本消防設備安全センターの防火性能評価を受けた工法となります。

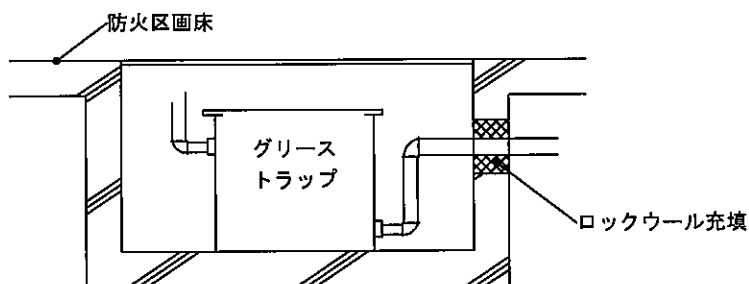
## 3) 令8区画貫通部

令8区画を配電管及びケーブルが貫通することはできない。

## 5. グリーストラップ、和風大便器等の区画貫通部措置工法

## 1) グリーストラップが防火区画の床を貫通する場合は、破損しても防火区画を構成できるよう床スラブのピットを設けるか耐火性能を有する材料で被覆(欠落しない構造)することが必要である。

## a) 床スラブピットの例



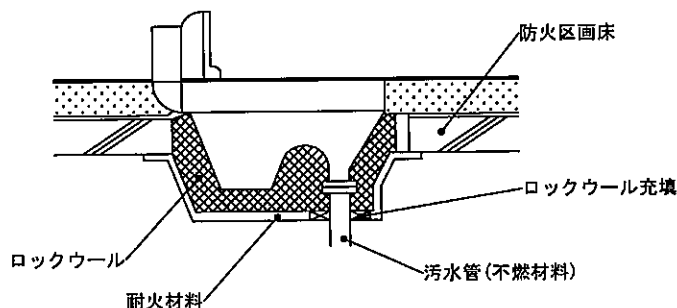
## 2) 和風大便器

和風大便器が防火区画の床を貫通する場合は、破損しても防火区画を構成できるよう床スラブのピットを設けるか耐火性能を有する材料で被覆(欠落しない構造)することが必要である。

尚、「防火区画を貫通する和風大便器の耐火カバー」を使用する場合は、防火上、耐火上支障の無い大臣認定工法のものとする。但し、便所が上下階と連なっており、この部分が他の部分と防火区画され、一種の堅穴区画が形成されている場合は、便所などの内部での火災発生や他の部分からの延焼の恐れは極めて少ないので、上記の措置を講じな

くても良い。この時、防火区画と便器の隙間はモルタルその他の不燃材で埋めるものとする。

## a) 耐火カバーを取り付ける場合



## 3) 洋風大便器接続用に鉛管を使用する場合の取扱いについて

鉛管は、鋼管と比較して溶解温度が極めて低いためロックウール(厚さ25mm以上)で耐火被覆する。

**建築防災関係用語**

- 耐火構造** (建築基準法第2条7号、建築基準法施行令第107条)  
建築基準法施行令で建築物の部分毎、階数毎に定める耐火性能(通常の火災時の加熱に30分、1、2、3時間以上耐える)を有する構造で、政令で定める構造又はこれと同等以上の耐火性能を有すると認めて建設大臣が指定する構造。
- 防火構造** (建築基準法第2条8号、建築基準法施行令第108条)  
建築基準法施行令で定める構造又はこれと同等以上の防火性能を有すると認めて(S34建設省告示第2545号)建設大臣が指定する構造。
- 防火区画** (建築基準法第26条、建築基準法施行令第112、113、114条)  
大規模建築物を一定の面積以内ごとに区画したり、階段室、吹き抜け、エレベーター昇降路など堅穴を形成する部分の区画、又共同住宅等の各戸の界壁等の区画を耐火構造、防火構造の床・壁又は防火戸で区画した部分。  
建築基準法では、防火区画を対象建築物その他によって分類し、各々に構造基準を定めている。一方、消防法では、消防用設備の設置単位から特例的に、令8区画及び共住区画を定めている。
- 令8区画** (消防法施行令第8条)  
消防用設備の設置単位として原則的には1棟の建築物を単位とするが、例外的な扱いとして1棟の建築物であっても開口部のない耐火構造の床又は壁で区画されている場合にあっては、その区画された部分(「令8区画」)はそれぞれ別の防火対象物として取り扱われることになり、消防用設備等の設置について緩和される。
- 共住区画** (消防安49号(S50.5.1)、消防予170号(S61.12.5))  
共同住宅等における消防用設備等にかかる設置基準の特例で、各住戸間における区画を開口部のない耐火構造の床又は壁で区画(「共住区画」)した場合は、特例が適用される。
- (財)日本消防設備安全センター性能評定  
防火措置工法で、法律又は建設大臣指定の工法以外に、(財)日本消防設備安全センターが性能評定した工法。(財)日本消防設備安全センターの性能評定済工法については、公表されている資料はないのでその都度日本消防設備安全センターに問合せすることが必要である。

**参考文献**

1. 建築基準法
2. 建築基準法施行令
3. 建設省機械設備共通仕様書(平成9年版)
4. 防災設備に関する指針(H8.12.20)
5. 防災設備の電源と配線に関する指針 昭和57年版
6. 電気設備工事標準図 平成9年版
7. 電気設備工事共通仕様書 平成9年版
8. 電気設備工事監理指針 平成9年版
9. 建築設備設計・施工上の運用指針 2003年版
10. 東京都建築設備行政に関する設計・施工上の指針(2003年版)
11. ガス機器設置基準及び実務指針(平成7年版)
12. 令8区画・共住区画及び区画貫通配管等の防火対策(平成10年版)

**改定の履歴**

- 第一版 平成14年8月  
第二版 平成22年7月



## 耐火措置工法解説

耐火措置工法は、部位・構造により対応が異なるため、詳細に規定されていない場合が多い。詳細に仕様が決められていない場合の解釈については、所轄の消防署などに確認することが必要となるが、ここでは一般的な対応について解説する。

評定済工法を採用する場合は、評定で認められた工法を変更することができないので、全て評定の通りの工法を採用する必要がある。

### 1. ロックウール充填で充填密度の指定の無い場合の対応

区画貫通部は、防火上最大の弱点となるため、ロックウールの充填は、正しく行わなければならない。防火区画の耐火措置工法は、火災が防火区画を通して拡大しないことを期するものであり、区画貫通部へのロックウール充填もこの基本から外れてはならない。一般に、充填密度の指定が特に無い場合のロックウール充填は、150Kg/m<sup>3</sup>以上の密度とするのが望ましい。充填が困難な個所についても、火災延焼防止上、他端からの光が全く見えない程度以上には充填することが必要である。

### 2. 事前に承認を受けた工法

例えば、耐火仕様ダクトにおける事前に承認を受けた工法とは、1.5mm以下の鉄板ダクトを使用するなど規定されている以外の材料を使用する場合に、設計事務所等が建築確認の段階で、事前に所轄の消防署に承認された耐火工法をいう。

### 3. 本資料に掲載した耐火措置工法は、ロックウールを使用する工法に限定して記載してあり、区画貫通部の措置工法としてはここに掲載した工法以外にも各種ある。部位その他の関係で本資料の措置工法が採れない場合は、防火区画貫通部措置工法の概要に示した関係法令、通達や大臣認定工法又は消防設備安全センターの評定済工法などの中から適宜選択することもできるものであり、耐火措置工法が無いということではないので注意が必要である。