別記様式

発行番号１２－０５２号

性　能　評　定　書

設備機器の種別		防火材等（共住区画貫通配管等）
型　式　記　号		延焼防止機能付排水管
申請者	住　　所	大阪府大阪市浪速区敷津東１－２－４７
	名　　称	株式会社クボタ
	代表者氏名	代表取締役会長兼社長 益本 康男
性能評定番号		ＫＫ２４－０１９号
性能評定日		平成２４年１２月２１日
性能評定の内容		標記共住区画貫通配管等は、別添評定報告書記載の評定条件の範囲内で使用する場合において、「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定める件」（平成 17 年消防庁告示第４号）に規定する耐火性能を有するものと認められる。 対象：床

本設備機器は、財団法人日本消防設備安全センターの定める消防防災用設備機器性能評定規程第５条の規定に基づき、厳正なる試験を行った結果、上記の性能を有するものと認めます。

なお、本性能評定書の有効期間は、平成２８年３月３１日です。

財団法人 日本消防設備安全センター
理事長　襲　田　正　徳

別添

平成２４年１１月３０日

評 定 報 告 書

消防防災用設備機器性能評定委員会
委 員 長　　次郎丸　誠男

消防防災用設備機器の種類　防火材等（共住区画貫通配管等）
型　式　記　号　延焼防止機能付排水管
申　請　者　名　株式会社クボタ
大阪府大阪市浪速区敷津東１－２－４７

評定結果

標記共住区画貫通配管等は、別記評定報告書記載の評定条件の範囲内で使用する場合において、「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定める件」（平成 17 年消防庁告示第 4 号）に規定する耐火性能を有するものと認められる。

対象：床

構　造：厚さ 100 ㎜以上
（鉄筋コンクリート又は鉄骨鉄筋コンクリート）
開 口 部：直径 210㎜ 以下の円形
配管用途：排水管及び排水管に付属する通気管

別記

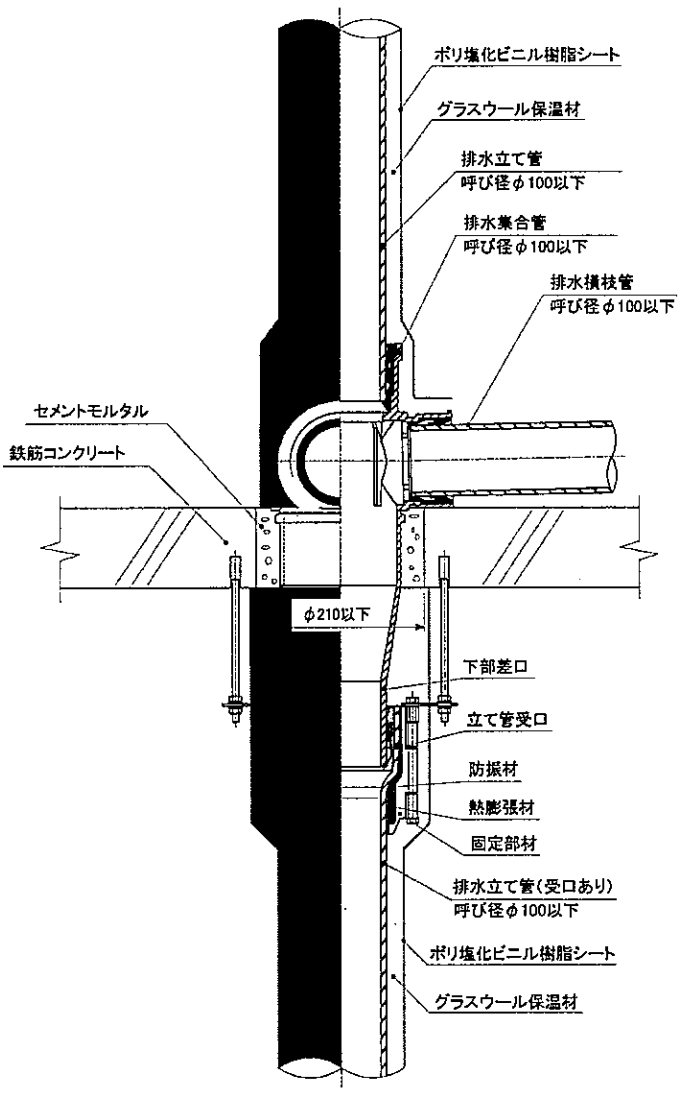
Ⅰ．評定概要

1　防火措置の材料及び組成範囲

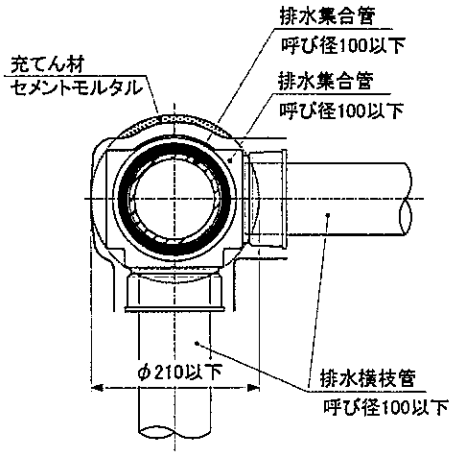
(1) 構造

ア　貫通部に防振ロックウールを使用しない場合

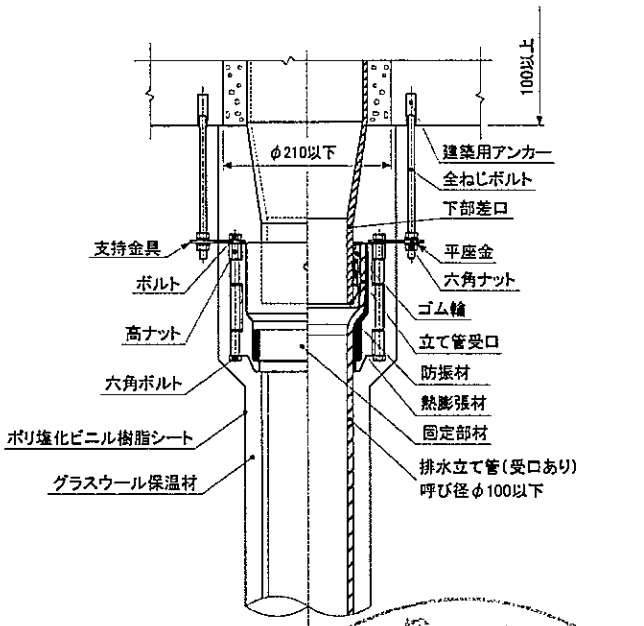
延焼防止機能付き排水集合管は、排水集合管の下部に接続される排水立て管に熱膨張材を内蔵した金属製の固定部材を取り付けたものである。その構造を図－１に、区画貫通部の断面図を図－３に示す。



ア．立て断面図



イ．上面図

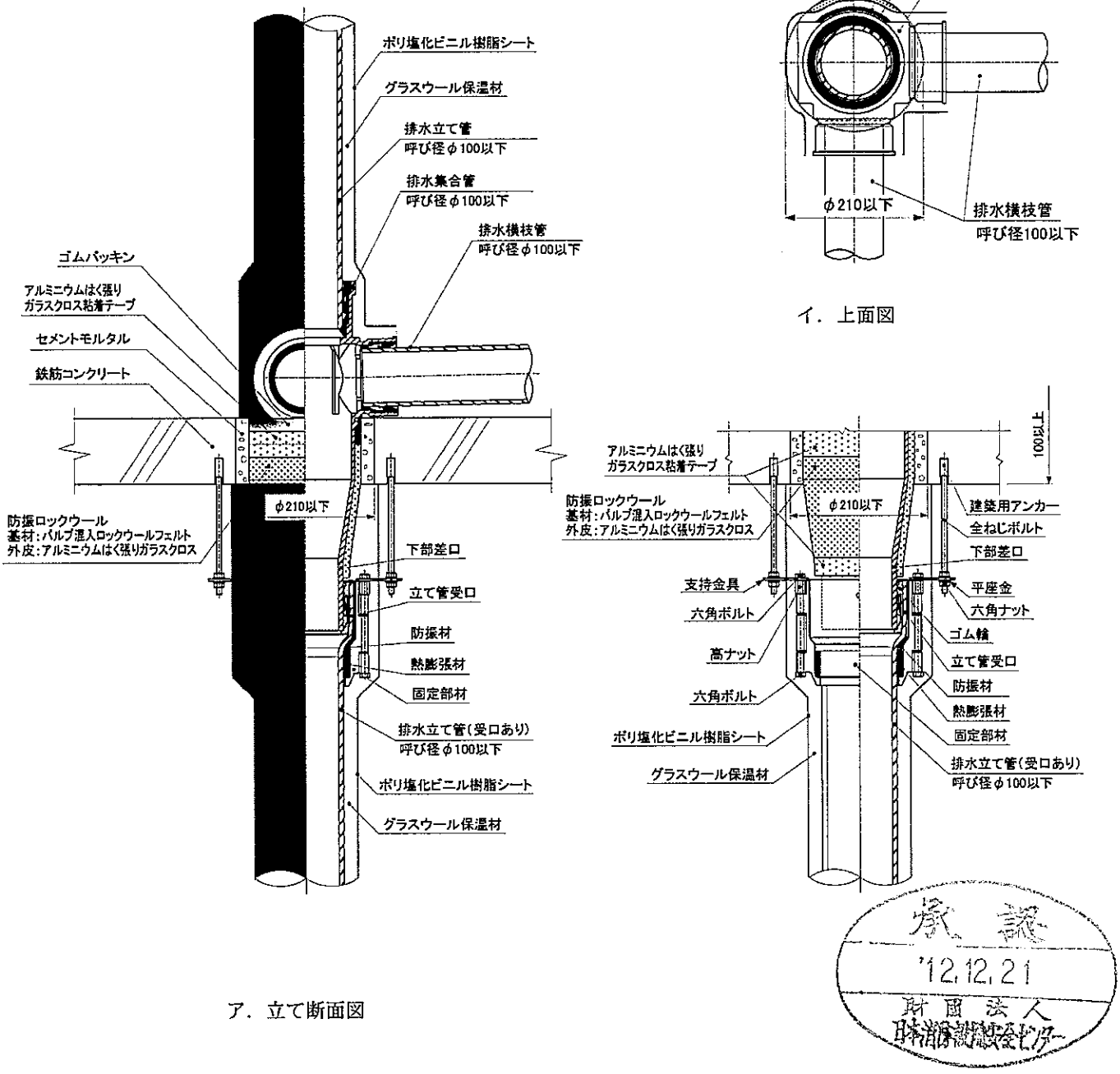


承認
'12,12,21
財団法人
日本建築総合センター

図－１　延焼防止機能付き排水集合管の構造
（貫通部に防振ロックウールを使用しない場合）

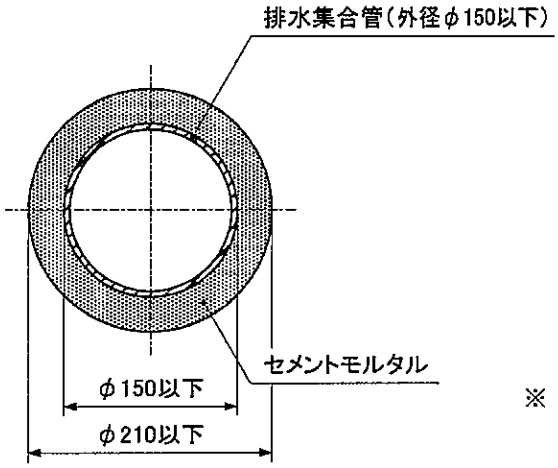
イ　貫通部に防振ロックウールを使用する場合

延焼防止機能付き排水集合管は、防振ロックウール及びゴムパッキンを被覆した排水集合管の下部に接続される排水立て管に熱膨張材を内蔵した金属製の固定部材を取り付けたものである。その構造を図－２に、区画貫通部の断面図を図－３に示す。



審議
'12.12.21
財団法人
日本消防設備安全センター

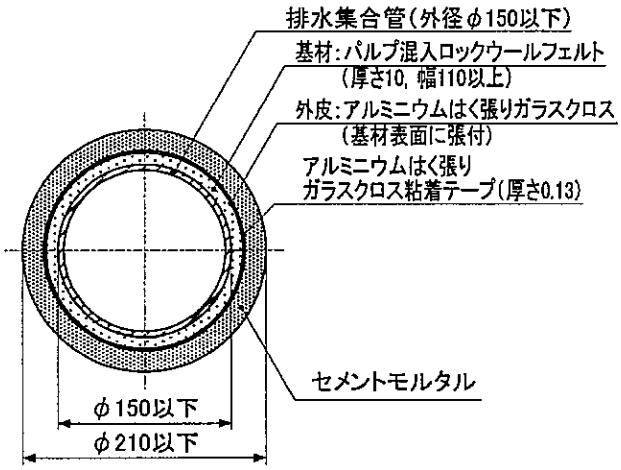
図－２　延焼防止機能付き排水集合管の構造
（貫通部に防振ロックウールを使用する場合）



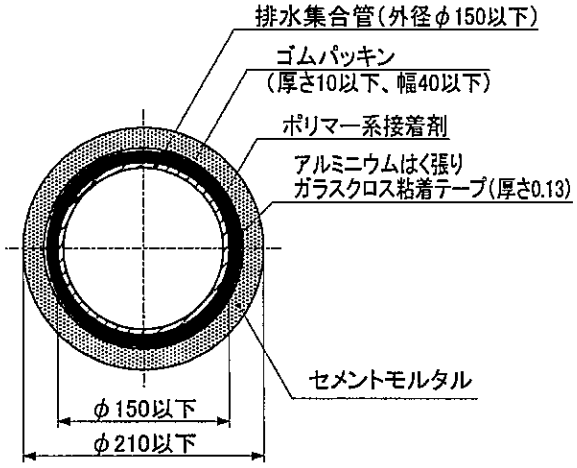
※　排水集合管外径はリブ部分
を除く本体部分の外径

承認
'12.12.21
財団法人
日本消防設備安全センター

① 貫通部に防振ロックウールを使用しない場合



防振ロックウール被覆部



ゴムパッキン被覆部

※　排水集合管外径はリブ部分を除く本体部分の外径
※　アルミニウムはく張りガラスクロス粘着テープは防振ロックウールとゴムパッキンの境界、
防振ロックウール同士を突き合わせした境界に張付

② 貫通部に防振ロックウールを使用する場合

図－３　区画貫通部の断面図

(2) 材料

ア　熱膨張材

熱膨張性黒鉛を含有したゴム系材料からなり、金属製の固定部材に内蔵される。

(ア) 長さ：38±2mm

(イ) 厚さ：7.5±2mm

(ウ) 組成（質量%）

水酸化アルミニウム	10+0、−5
ほう酸	10+5、−1
熱膨張性黒鉛	20+0、−5
その他（炭酸カルシウムなど）	10+1、−6
ブチルゴム	12+3、−2
石油系炭化水素	15+1、−4
その他（エチレンプロピレンゴムなど）	23+6、−2

承認
'12.12.21
財団法人
日本消防設備安全センター

(エ) 物理的性質

項目	特性値	試験条件
膨張開始温度	200℃	加熱温度を25℃単位で上昇
膨張倍率	8倍以上	300℃×30分加熱
引張伸度	300%	JIS K 6251に準拠
引張弾性率	60N/cm^2	JIS K 6251に準拠
比重	1.15±0.05	JIS K 6350に準拠
硬度（デュロメータA）	53±7	JIS K 6253に準拠

イ　固定部材

(ア) 固定部材本体

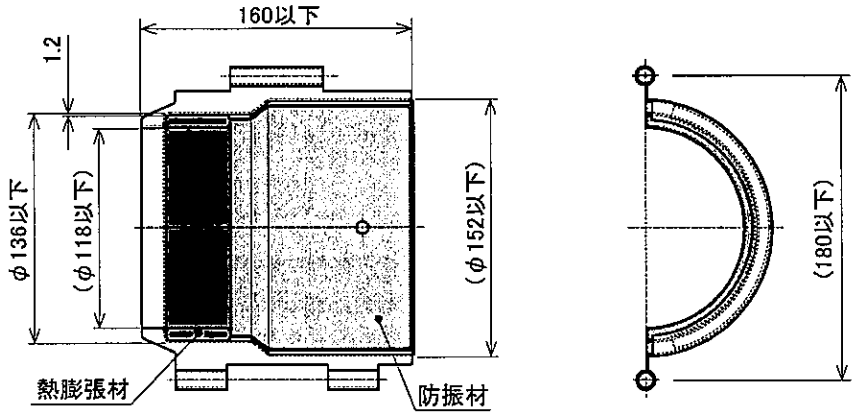
排水集合管下部に熱膨張材を内蔵させるための金属製の部材であり、材質は、JIS G 3141（冷間圧延鋼板及び鋼帯）に規定するSPCEまたはJIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）に規定するSS400とする。その仕様は次のとおりである。固定部材の形状･寸法を図－4に示す。

a) 長さ：160mm以下

b) 外径：φ136mm以下

c) 厚さ：1.2mm

d) 表面：電気めっき又は溶融亜鉛めっき



図－4　固定部材の構造

(イ) 接着材

熱膨張材の固定に使用する接着剤は、次のいずれかによる。

1) 合成ゴム系接着剤

2) シアノアクリレート系接着剤

3) 両面接着テープ

(ウ) 防振材

次のいずれかによる。

1) なし

2) あり

a) 材質　：CR（クロロプレンゴム）

b) 厚さ　：1.2mm 以下

c) 接着剤：両面接着テープ

承認
'12.12.21
財団法人
日本消防設備安全センター

(エ) 接合部材

接合部材は、一対の固定部材本体を接合するための六角ボルトと高ナットである。六角ボルトは、JIS B 1180（六角ボルト）に規定される材質の六角ボルトとし、呼びは M8×130 とする。高ナットは、M8 高さ 20 以上とし、六角ボルト･高ナットの表面には、電気めっき処理を施す。

ウ　支持金具

支持金具は、固定部材を鉄筋コンクリート部に吊り下げるための部材であり、材質は、JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）に規定される SS400 または JIS G 3131（熱間圧延軟鋼板及び鋼帯）に規定される SPHC とする。支持金具の形状・寸法を図－５に示す。

支持金具は、六角ボルトにより高ナットに固定する。支持金具を固定するための六角ボルトは、JIS B 1180（六角ボルト）に規定される材質の六角ボルトとし、呼びは M8 とする。

支持金具、六角ボルトは、表面に電気めっき処理を施す。

エ　吊り下げ部材

吊り下げ部材は、支持金具を介して固定部材を鉄筋コンクリート部に吊り下げるための建築用アンカー、全ねじボルト、平座金、六角ナットである。各々の仕様は、次のとおりである。

(ア) 建築用アンカー

次のいずれかによる。

1) あと施工アンカー

a) 種類：金属拡張アンカー

b) 呼び：M8 以上

2) インサート金具

a) 呼び：M8 以上

(イ) 全ねじボルト

a) 種類：全ねじボルト

b) 呼び：M8 以上

c) 表面：電気めっき

(ウ) 六角ナット

a) 種類：六角ナット（JIS B 1181）

b) 呼び：M8 以上

c) 表面：電気めっき

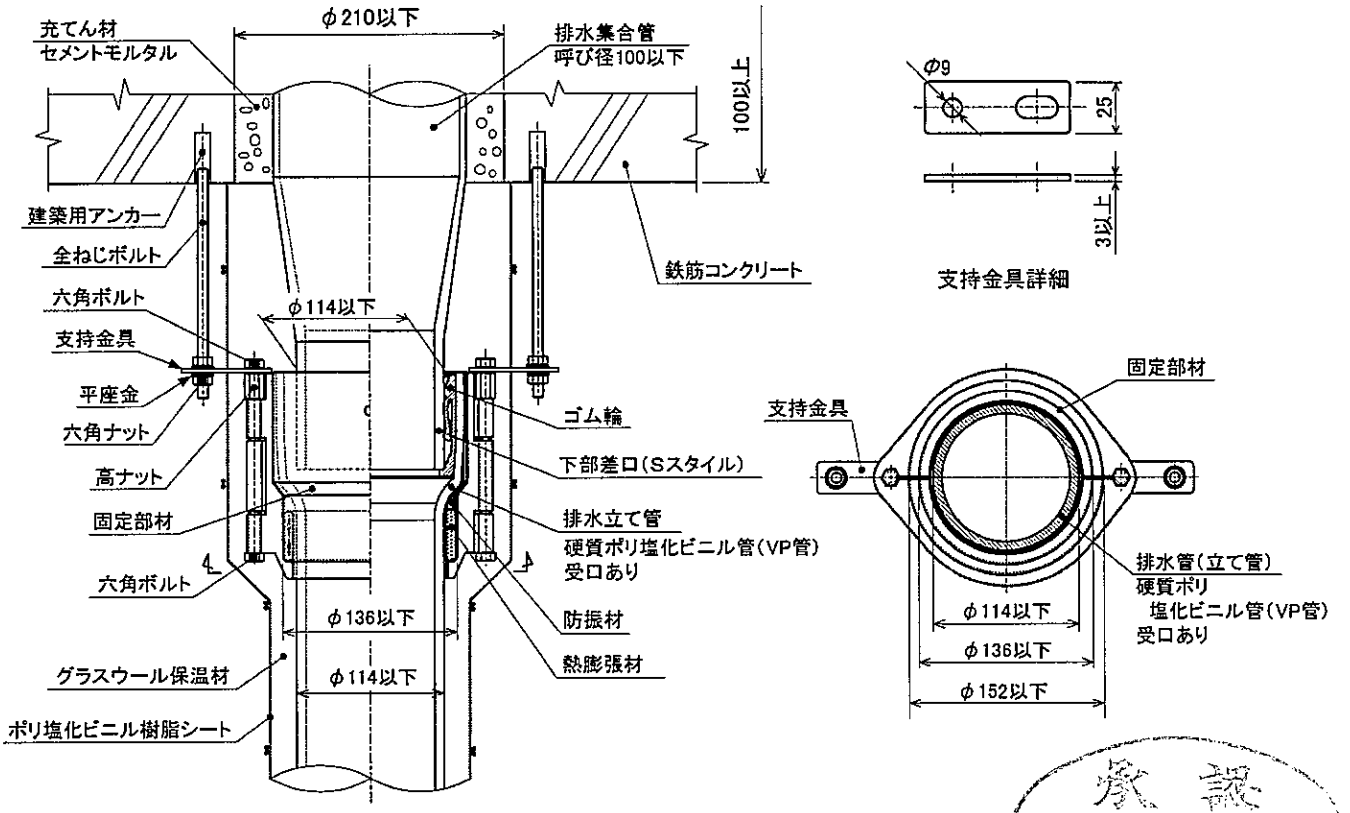
(エ) 平座金

a) 種類：平座金（JIS B 1256）

b) 呼び：8 以上
c) 表面：電気めっき

(オ) 接合部詳細

排水集合管下部差口と、熱膨張材、固定部材を取り付けた排水立て管受口の接合状態の詳細を図－5 に示す。



図－5　接合部詳細

受領
'12.12.21
財団法人
日本消防設備安全センター

オ　防振ロックウール

次のいずれかによる。

1) なし（貫通部に防振ロックウールを使用しない場合）
2) あり（貫通部に防振ロックウールを使用する場合）

防振ロックウールは、排水集合管の一部を被覆するものであり、パルプ混入ロックウールフェルトからなる基材の外皮としてアルミニウムはく張りガラスクロスを張り付けたもので、その寸法等は次のとおりである。

a) 構成
基材：パルプ混入ロックウールフェルト
外皮：アルミニウムはく張りガラスクロス

b) 基材
厚さ：10±4㎜
幅　：110㎜ 以上
密度：230kg/m^3 以上

組成（質量%）

ロックウール（JIS A 9504）	93.3
パルプ	3.0
アクリル系樹脂	3.0
硫酸アルミニウム	0.5
ポリアクリルアミド	0.2

c) 外皮

厚さ：0.13mm

摘要

アルミニウムはく：JIS H 4160（アルミニウム及びアルミニウム合金はく）による。

ガラスクロス：JIS R 3414（ガラスクロス）による。

カ　ゴムパッキン

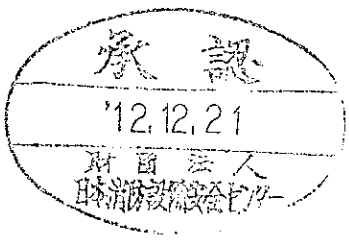
次のいずれかによる。

1) なし（貫通部に防振ロックウールを使用しない場合）

2) あり（貫通部に防振ロックウールを使用する場合）

ゴムパッキンは、排水集合管の一部を被覆するものであり、その寸法等は次のとおりである。

厚さ　　：10mm 以下
幅　　：40mm 以下
材質　　：EPDM（エチレンプロピレンゴム）
ゴム硬度：HA45±5
引火温度：300～350℃
接着剤　：シリル基含有ポリマー（排水集合管との接着に使用）



キ　アルミニウムはく張りガラスクロス粘着テープ

次のいずれかによる。

1) なし（貫通部に防振ロックウールを使用しない場合）

2) あり（貫通部に防振ロックウールを使用する場合）

防振ロックウールの外皮として使用するアルミニウムはく張りガラスクロスをテープ状にして、張り付け面に粘着材を塗布したものであり、防振ロックウール及びゴムパッキンを排水集合管に固定するものであり、その寸法は次のとおりである。

a) 構成

基材　：アルミニウムはく張りガラスクロス
粘着材：ゴム系粘着材

b) 厚さ　：0.13mm 以下

c) 幅　　：50mm 以下

ク　充てん材

セメントモルタル

a) 厚さ　100mm 以上

b) 調合　セメント：砂＝１：３（容積比）

2　配管の種類及び寸法

(1) 排水集合管

JIS G 5525（排水用鋳鉄管）に規定するものと同等以上の強度、耐食性及び耐熱性を有するものであり、その仕様は次のとおりである。

(ｱ) 寸法

呼び径 100 以下：胴体部外径φ150㎜ 以下
胴部リブ外径φ160㎜ 以下（幅 12㎜ 以下）
下部差口外径寸法φ114㎜ 以下

立て管受口　：呼び径 100 以下
外径φ154㎜ 以下

枝管受口　：呼び径 100 以下
外径φ150㎜ 以下

枝管本数　：４本以下

(ｲ) 材質

JIS G 5501（ねずみ鋳鉄品）に規定する FC200

(ｳ) 表面塗装

エポキシ樹脂系粉体塗装、塗膜厚 100～400μm

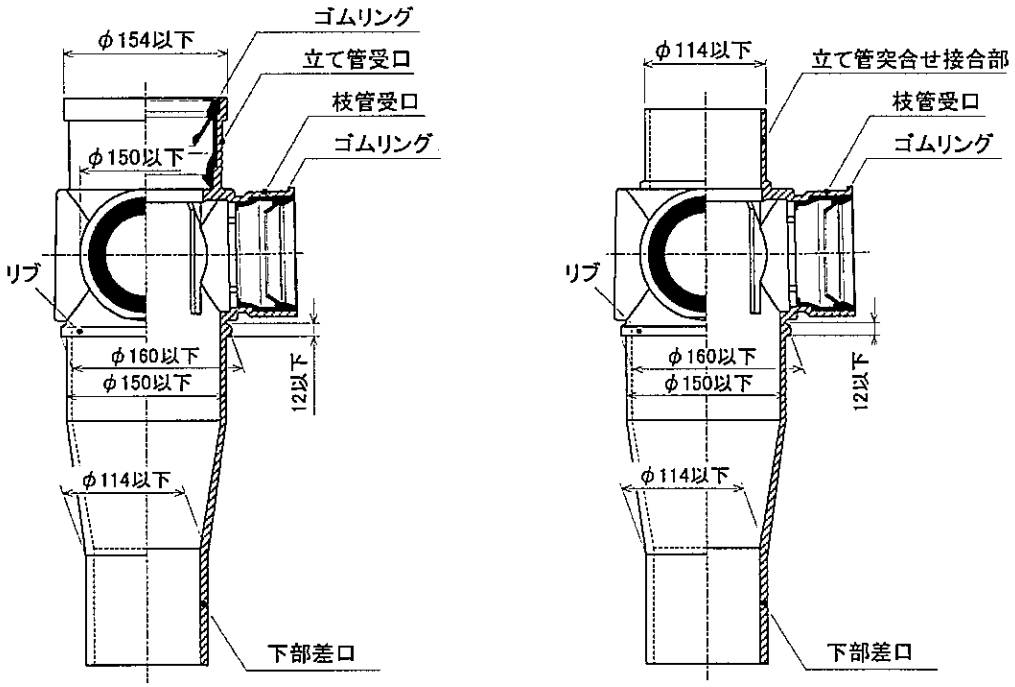
(ｴ) 接合部品

ゴムリング：EPDM（エチレンプロピレンゴム）、接着剤（エポキシ樹脂系接着剤）

(ｵ) 下部形状

ストレート差口

受理
'12.12.21
財団法人
日本消防設備安全センター



（a）上部差込み接合タイプ　　（b）上部突合せ接合タイプ

図－６　排水集合管の構造

(2) 排水立て管

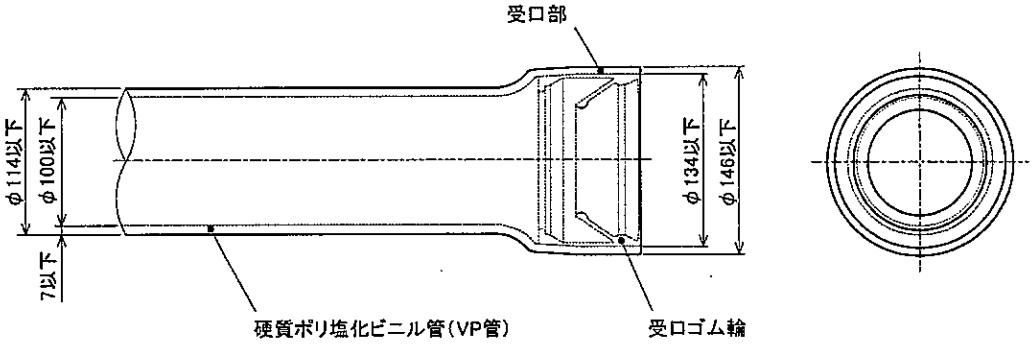
排水立て管は、硬質ポリ塩化ビニル管（VP）とする。

(ｱ) 規　格　JIS K 6741 の VP

(ｲ) 寸　法　呼び径 100 以下、外径φ114㎜ 以下、内径φ100㎜ 以下

(ｳ) 受　口　あり

(ｴ) 形　状　図－７のとおり



図－７　立て管受口の形状・寸法

承認
'12.12.21
財団法人
日本消防設備安全センター

(ｵ) 受口ゴム輪

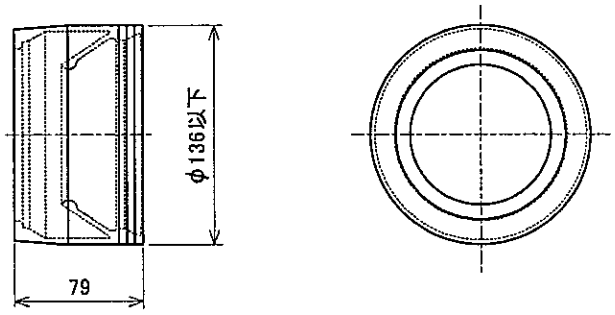
材　質　EPDM（エチレンプロピレンゴム）

接着剤　次のいずれかとする。

1) なし

2) あり　エポキシ樹脂系接着材

形　状　図－８のとおり



図－８　受口ゴム輪の形状・寸法

(3) 排水横枝管

次のいずれか又は組み合わせとする。

ア　硬質ポリ塩化ビニル管（VP）

(ア) 規格　JIS K 6741 の VP

(イ) 寸法　呼び径 100 以下、外径φ114mm 以下、内径φ100mm 以下

イ　硬質ポリ塩化ビニル管（VU）

(ア) 規格　JIS K 6741 の VU

(イ) 寸法　呼び径 100 以下、外径φ114mm 以下、内径φ107mm 以下

ウ　耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管（HT）

(ア) 規格　JIS K 6776

(イ) 寸法　呼び径 100 以下、外径φ114mm 以下、内径φ100mm 以下

エ　リサイクル硬質ポリ塩化ビニル発泡三層管（RF－VP）

(ア) 規格　JIS K 9798

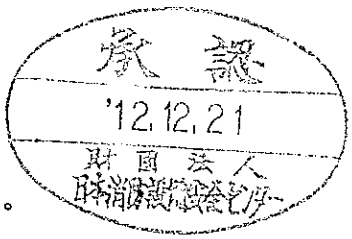
(イ) 寸法　呼び径 100 以下、外径φ114mm 以下、内径φ100mm 以下

(4) 鋳鉄製継手

排水集合管が上部突合せ接合タイプの場合に、排水立て管と排水集合管の上部を接合するための継手であり、その仕様は次のとおりとする。

(ア) 材質　JISG5501（ねずみ鋳鉄品）に規定する FC150 以上

(イ) 寸法　呼び径 100 以下



(5) 保温被覆材

排水立て管、排水集合管に施す保温被覆材の仕様は、次のとおりとする。

(ア) 材質　グラスウール保温材

(イ) 規格　JIS A 9504

(ウ) 寸法　呼び厚さ 25mm 以上

(エ) 密度　24kg/m^3 以上

(6) 防音被覆材

排水立て管、排水集合管に防音被覆を施す場合の防音被覆材の仕様は、次のとおりとする。

(ア) 材質　　ポリ塩化ビニル樹脂シート

(イ) 寸法　　呼び厚さ 1.8mm 以下

(ウ) 面密度　5.8kg/m^2 以下

3　貫通部の措置工法又は施工要領

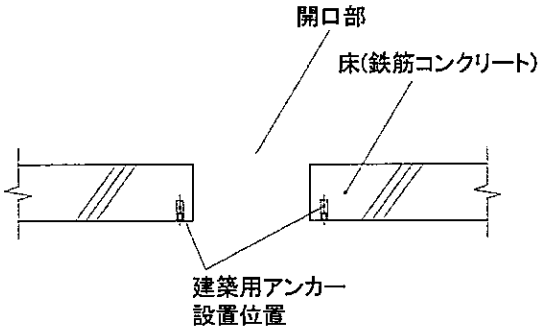
(1) 施工手順

ア　開口部の設置及び固定部材の取り付け手順

① 開口部の設置

排水集合管を貫通させる場所に、あらかじめ床の打設時にボイド管等を用いて所定の開口部を設ける。建築用アンカーとしてインサート金具を使用する場合は、床の打設時にインサート金具を埋設する。

①



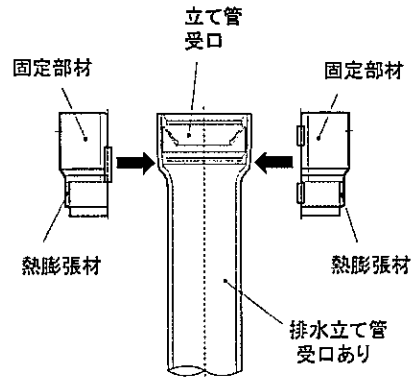
承認
'12.12.21
財団法人
日本消防設備安全センター

② 固定部材の取り付け

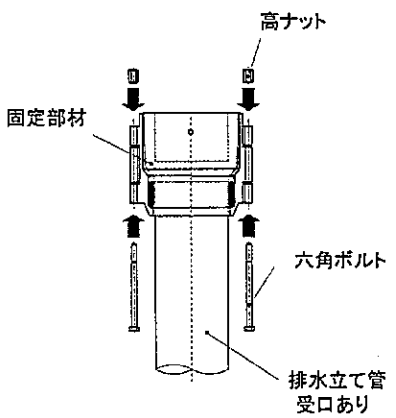
熱膨張材等を内蔵させた固定部材を、接合部品（六角ボルト、高ナット、全ねじボルト）で排水立て管の受口に取り付ける。

高ナットのねじ穴を利用して、六角ボルトで支持金具を固定部材に取り付ける。

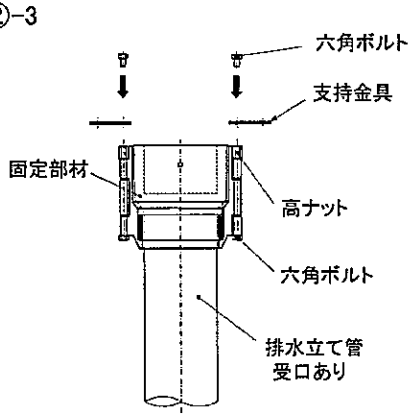
②-1



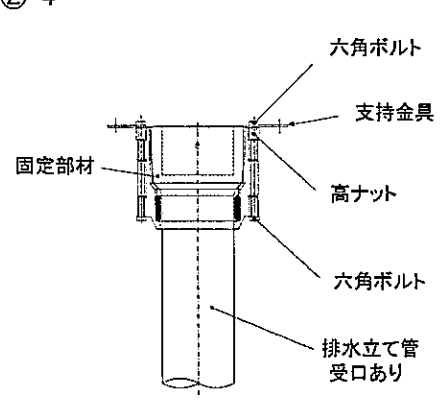
②-2



②-3



②-4

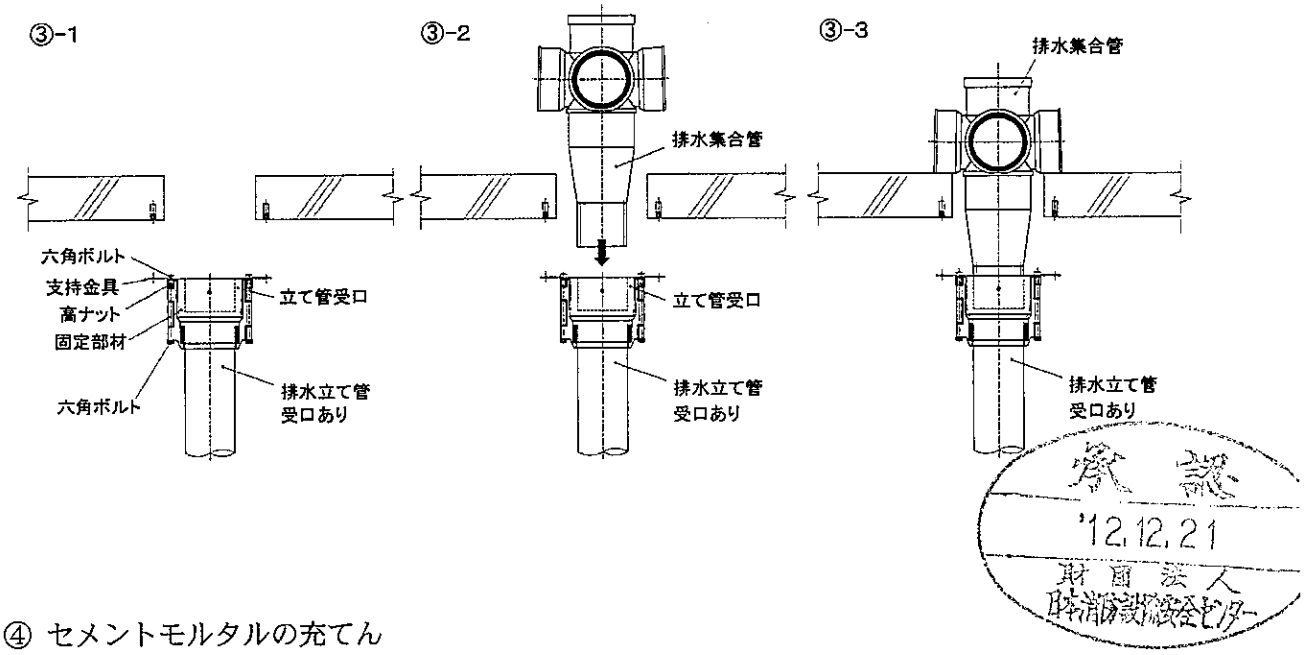


イ　排水立て管、排水集合管の据付け及び、排水立て管、排水横枝管の接続手順

(ｱ) 貫通部に防振ロックウールを使用しない場合

③ 排水立て管、排水集合管の据付け

固定部材を受口に取り付けた排水立て管に、排水集合管下部差口を挿入して接合する。

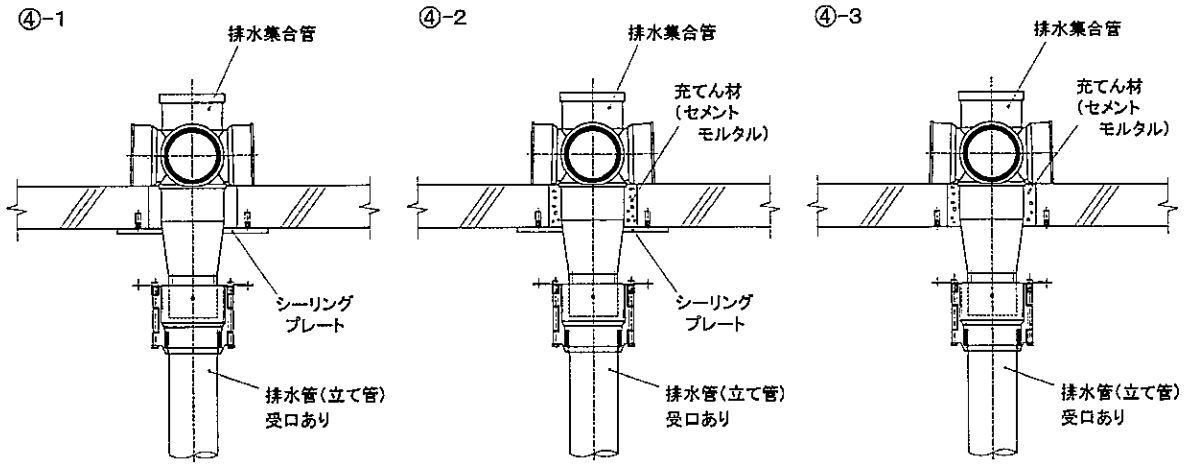


審議
'12.12.21
財団法人
日本消防設備安全センター

④ セメントモルタルの充てん

セメントモルタル充填前には、セメントモルタルの落下を防止するために裏面側からシーリングプレートで仮押さえする。

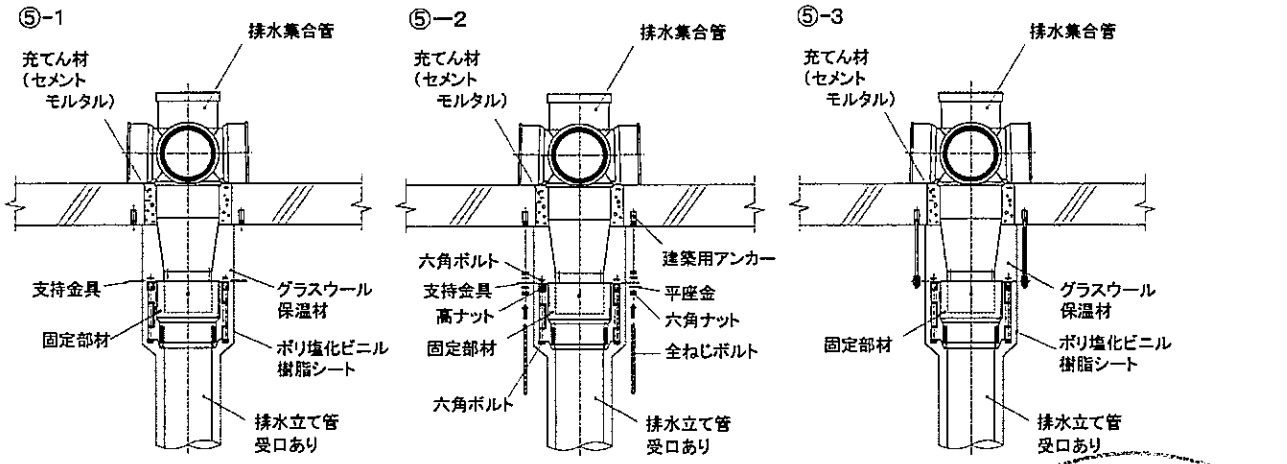
セメントと砂を容積で１：３の割合で十分から練りし、これに最小限の水を加え、十分混練りしたセメントモルタルを作成し、排水集合管との隙間にセメントモルタルを充填する。



⑤ 排水集合管下部への被覆材の巻きつけ

セメントモルタルが硬化後、排水集合管下部にグラスウール保温材、及び、必要に応じてポリ塩化ビニル樹脂シートを巻き付け、鉄線もしくはきっ甲金網で固定する。

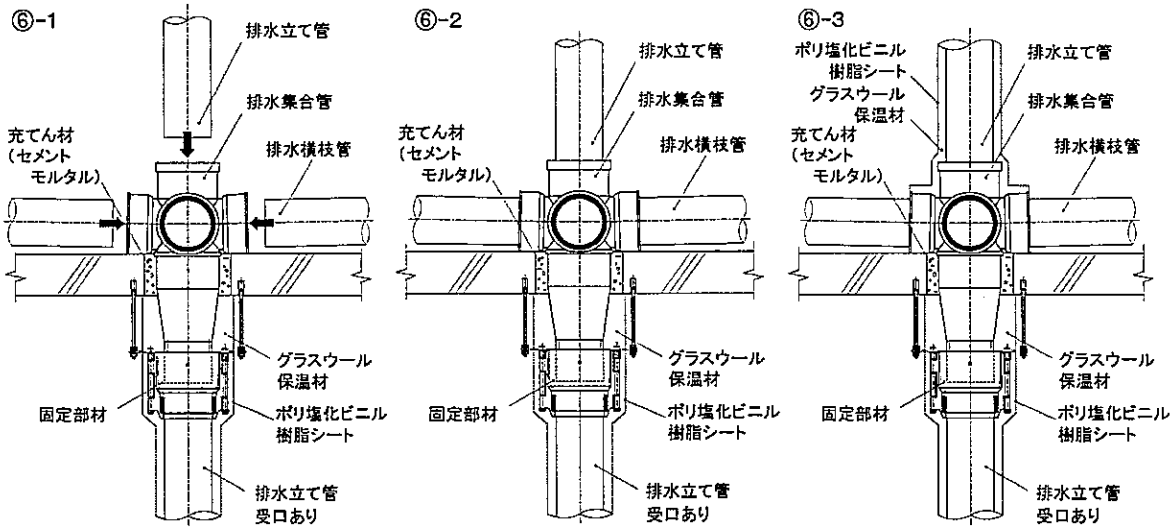
保温被覆材、防音被覆材を施工後、スラブに埋設された建築用アンカーと固定部材を全ねじボルトで接続する。



承認
'12.12.21
財団法人
日本消防設備安全センター

⑥ 排水立て管及び排水横枝管の接続

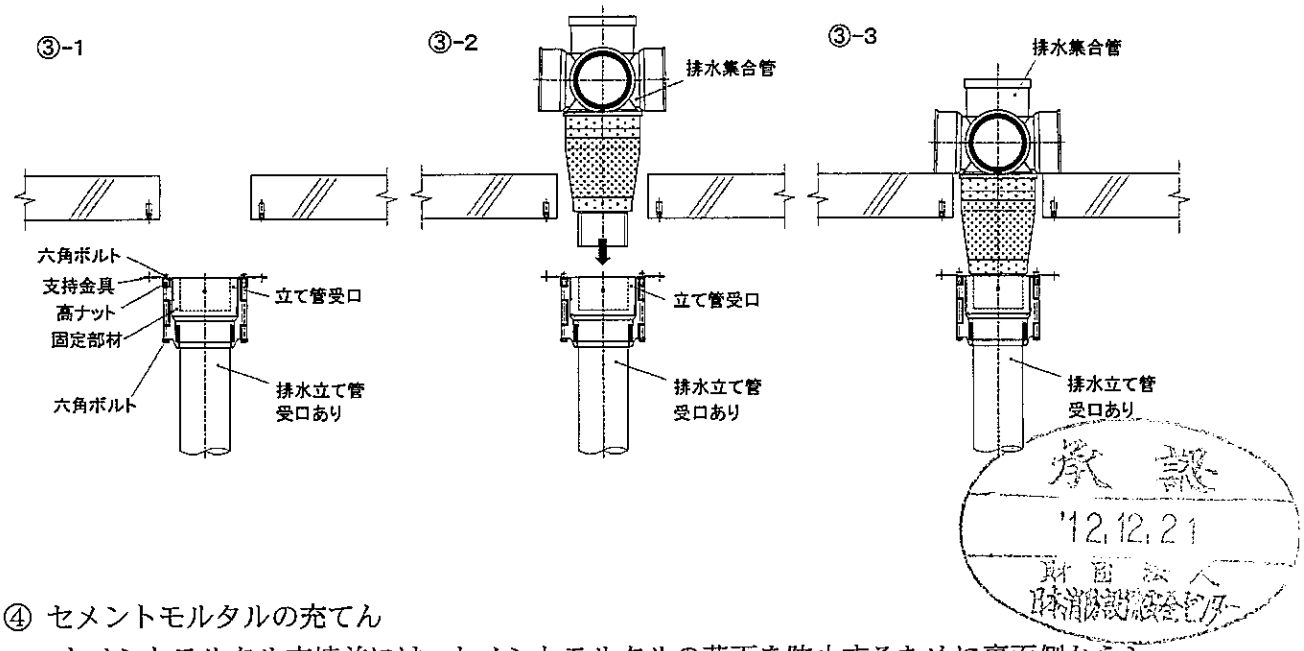
貫通部の処理が終了した後，排水集合管の立て管受口及び枝管受口に排水集合管上部の排水立て管及び排水横枝管を接続する。排水立て管及び排水横枝管を接続後、排水集合管上部の排水立て管にグラスウール保温材、及び、必要に応じてポリ塩化ビニル樹脂シートを巻き付け、鉄線もしくはきっ甲金網で固定する。



(イ) 貫通部に防振ロックウールを使用する場合

③ 排水立て管、排水集合管の据付け

固定部材を受口に取り付けた排水立て管に、排水集合管下部差口を挿入して接合する。

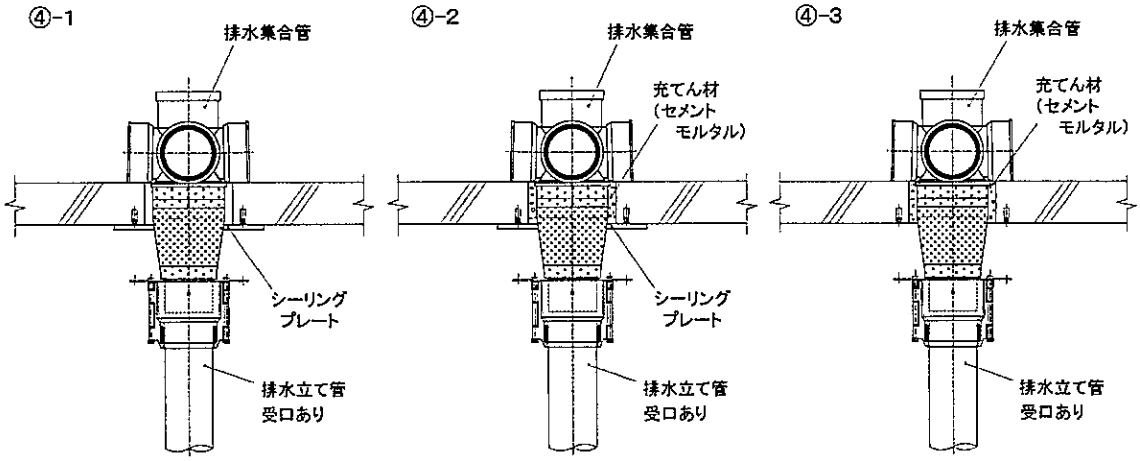


教 諭
'12.12.21
財団法人
日本消防設備安全センター

④ セメントモルタルの充てん

セメントモルタル充填前には、セメントモルタルの落下を防止するために裏面側からシーリングプレートで仮押さえする。

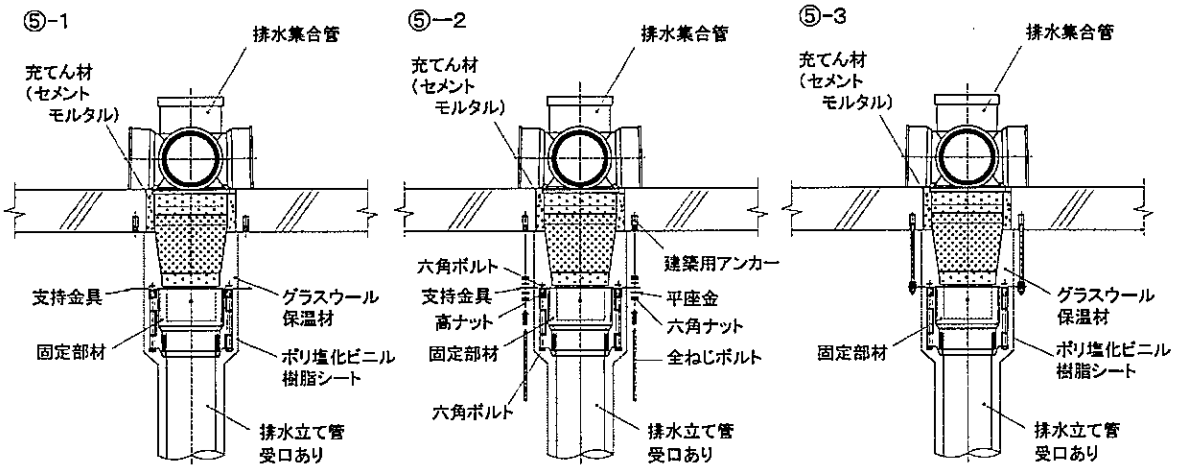
セメントと砂を容積で１：３の割合で十分から練りし、これに最小限の水を加え、十分混練りしたセメントモルタルを作成し、排水集合管との隙間にセメントモルタルを充填する。



⑤ 排水集合管下部への被覆材の巻きつけ

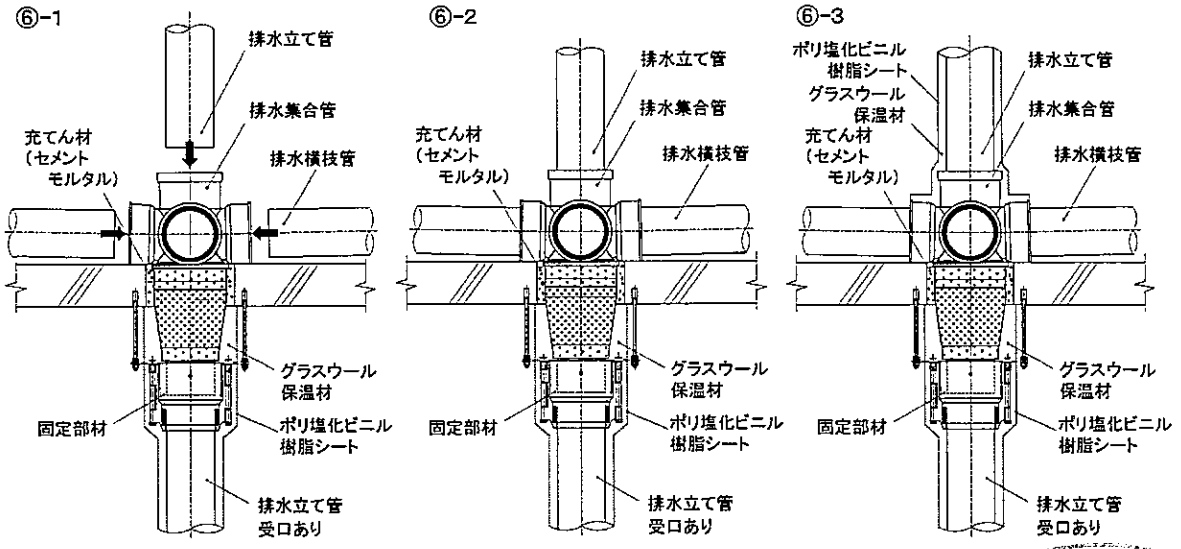
セメントモルタルが硬化後、排水集合管下部にグラスウール保温材、及び、必要に応じてポリ塩化ビニル樹脂シートを巻き付け、鉄線もしくはきっ甲金網で固定する。

保温被覆材、防音被覆材を施工後、スラブに埋設された建築用アンカーと、固定部材を全ねじボルトで接続する。



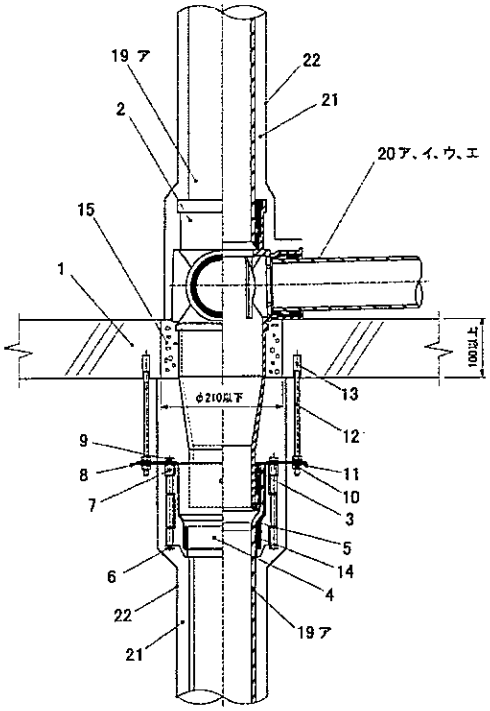
⑥ 排水立て管及び排水横枝管の接続

貫通部の処理が終了した後，排水集合管の立て管受口及び枝管受口に排水集合管上部の排水立て管及び排水横枝管を接続する。排水立て管及び排水横枝管を接続後、排水集合管上部の排水立て管にグラスウール保温材、及び、必要に応じてポリ塩化ビニル樹脂シートを巻き付け、鉄線もしくはきっ甲金網で固定する。

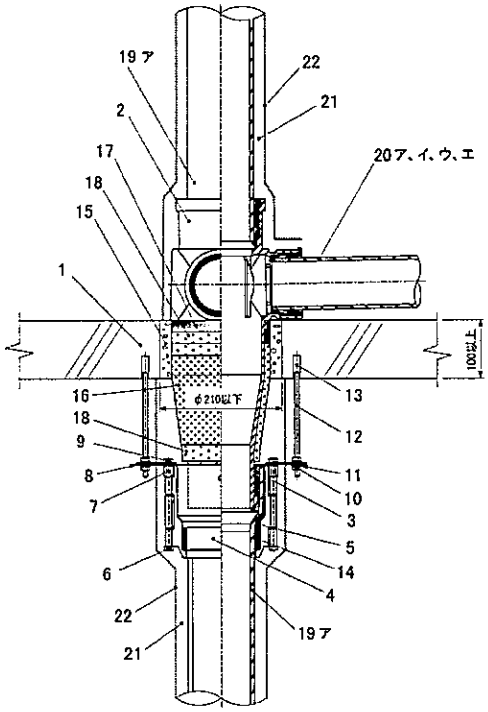


承認
'12.12.21
財団法人
日本消防設備安全センター

(2) 標準施工図



(ア) 貫通部に防振ロックウールを使用しない場合

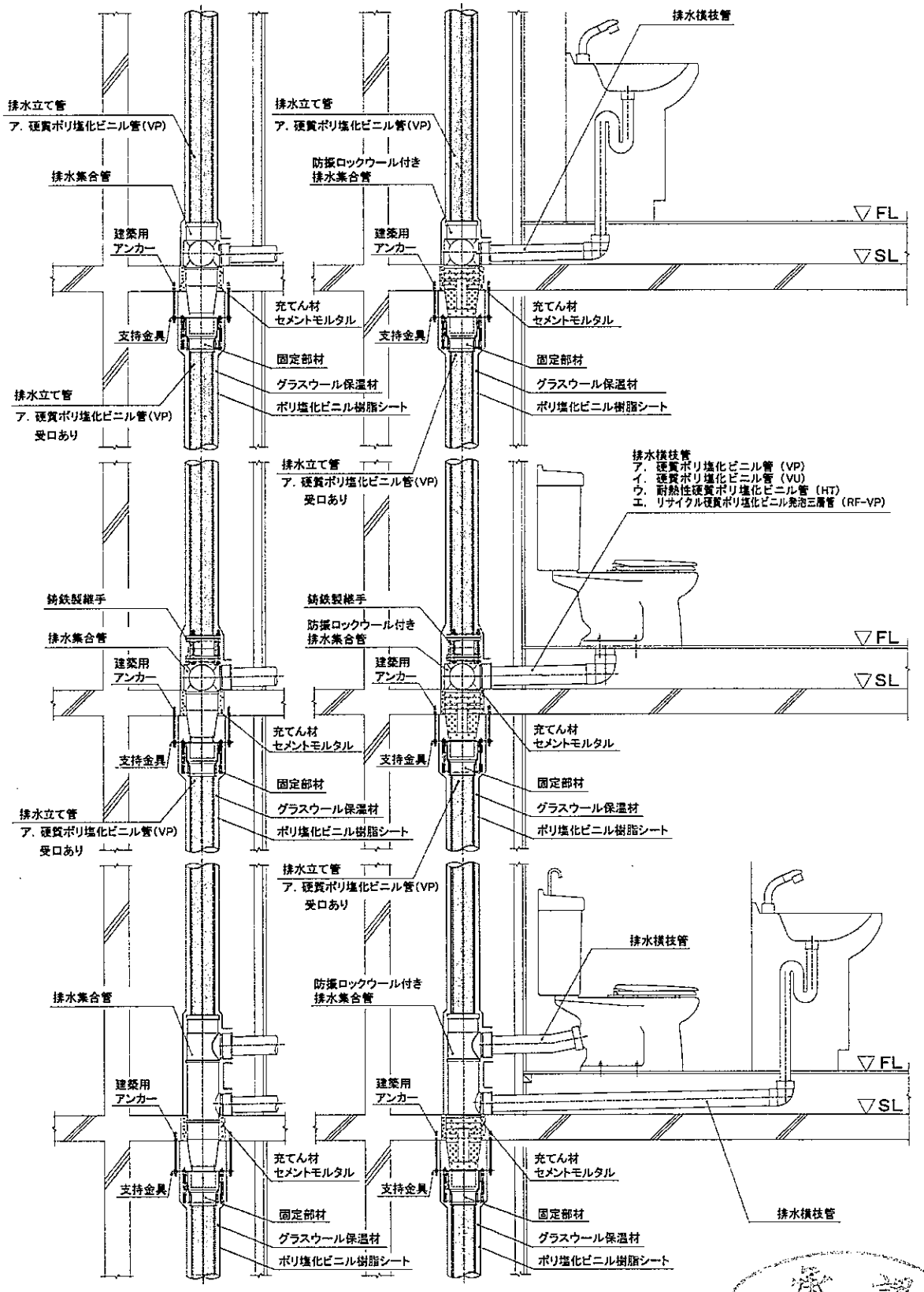


(イ) 貫通部に防振ロックウールを使用する場合

	適用		備考
1	床（鉄筋コンクリート）		厚さ 100 以上
2	排水集合管		呼び径 100 以下
3	立て管受口用ゴム輪		
4	固定部材		
5	防振材		あり・なし
6	六角ボルト		
7	高ナット		
8	支持金具		
9	六角ボルト		
10	六角ナット		
11	平座金		
12	全ねじボルト		
13	建築用アンカー		
14	熱膨張材		
15	充てん材（セメントモルタル）		
16	防振ロックウール		
17	ゴムパッキン		
18	アルミニウムはく張りガラスクロス粘着テープ		
19	排水立て管	ア．硬質ポリ塩化ビニル管（VP）受口あり	呼び径 100 以下
20	排水横枝管	ア．硬質ポリ塩化ビニル管（VP）	呼び径 100 以下
		イ．硬質ポリ塩化ビニル管（VU）	
		ウ．耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管（HT）	
		エ．リサイクル硬質ポリ塩化ビニル発泡三層管（RF-VP）	
21	グラスウール保温材		
22	ポリ塩化ビニル樹脂シート		あり・なし

12.12.21

(3) 施工図例



(ア) 貫通部に防振ロックウールを使用しない場合

(イ) 貫通部に防振ロックウールを使用する場合

承認
'12.12.21
財団法人
日本消防設備安全センター

4　試験結果の概要

本工法の耐火性能については、以下のとおりである。

試験項目	試験内容	試験結果
区画貫通部の耐火性能(床)	2試験体 1　床材質　　鉄筋コンクリート 2　床厚　　100mm 3　開口部　　φ210mm 4　貫通配管 ・排水用鋳鉄製継手 呼び径 100（胴体部外径 150mm、差口部外径 114mm） ・熱膨張材　　厚さ 7.5mm、発泡倍率 8 倍 ・立て管 硬質ポリ塩化ビニル管(VP)受口あり 呼び径 100（外径 114mm、内径 100mm） ・保温被覆材、防音被覆材 グラスウール保温材（厚さ 25mm、密度 24kg/m^3） ポリ塩化ビニル樹脂シート（厚さ 1.8mm、面密度 5.8kg/m^2） ・横枝管 硬質ポリ塩化ビニル管（VP）呼び径 100（外径 114mm、内径 100mm） 硬質ポリ塩化ビニル管（VU）呼び径 100（外径 114mm、内径 107mm） 耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管（HT） 呼び径 100（外径 114mm、内径 100mm） リサイクル硬質ポリ塩化ビニル発泡三層管（RF－VP） 呼び径 100（外径 114mm、内径 100mm） 5　埋め戻し　　セメントモルタル	1時間耐火 良
	2試験体 1　床材質　　鉄筋コンクリート 2　床厚　　100mm 3　開口部　　φ210mm 4　貫通配管 ・排水用鋳鉄製継手 呼び径 100（胴体部外径 150mm、差口部外径 114mm） ・継手被覆材 アルミニウムはく張りガラスクロス張りパルプ混入ロックウールフェルト（厚さ 10.13mm） ゴムパッキン（厚さ 10mm） ・熱膨張材　　厚さ 7.5mm、発泡倍率 8 倍 ・立て管 硬質ポリ塩化ビニル管(VP)受口あり 呼び径 100（外径 114mm、内径 100mm） ・保温被覆材、防音被覆材 グラスウール保温材（厚さ 25mm、密度 24kg/m^3） ポリ塩化ビニル樹脂シート（厚さ 1.8mm、面密度 5.8kg/m^2） ・横枝管 硬質ポリ塩化ビニル管（VP）呼び径 100（外径 114mm、内径 100mm） 硬質ポリ塩化ビニル管（VU）呼び径 100（外径 114mm、内径 107mm） 耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管（HT） 呼び径 100（外径 114mm、内径 100mm） リサイクル硬質ポリ塩化ビニル発泡三層管（RF－VP） 呼び径 100（外径 114mm、内径 100mm） 5　埋め戻し　　セメントモルタル	1時間耐火 良

承認
'12.12.21
財団法人
日本消防設備安全センター

Ⅱ．評定条件

1　施工上の条件

(1) 共住区画を構成する鉄筋コンクリート又は鉄骨鉄筋コンクリートからなる耐火構造の床（以下、「耐火構造の床」という。）を、排水管及び排水管に付属する通気管が貫通する部位に適用すること。

(2) 配管等を貫通させるために設ける開口部は、直径 210mm 以下の円形であること。

(3) 配管等を貫通させるために設ける穴相互の離隔距離は、貫通するために設ける穴の直径の大なる方の距離以上（ただし直径が 200 mm以下にあっては 200 mm以上）であること。ただし、住戸等と共用部分との間の耐火構造の床にあっては適用しない。

(4) 開口部を貫通する配管は、「Ⅰ．評定概要　2　配管の種類及び寸法」によること。

(5) 厚さ 100mm 以上の耐火構造の床に適用すること。

(6) 貫通部は、施工仕様に基づく詳細な施工方法に関するマニュアルにより施工すること。

2　品質管理上の条件

熱膨張材を300℃で30分間加熱したときの膨張倍率が８倍以上であることを製造ロットごとに確認すること。