

別添

平成 22 年 9 月 29 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 延焼防止材付鋳鉄製継手管
申 請 者 シーシーアイ株式会社
岐阜県関市新迫間 1 2

評定結果

標記共住区画貫通配管等は、評定報告書記載の評定条件の範囲内で使用する場合には、「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しているものと認められる。

対象：床

構造：厚さ 150mm 以上
（鉄筋コンクリート及び鉄骨鉄筋コンクリート）
開口部：直径 209mm 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 防火措置の構造及び材料

(1) 構造

延焼防止材付鋳鉄製継手管は、延焼防止材を鋳鉄製継手管の下部に取り付けたものである。その構造を図1から図6に示す。

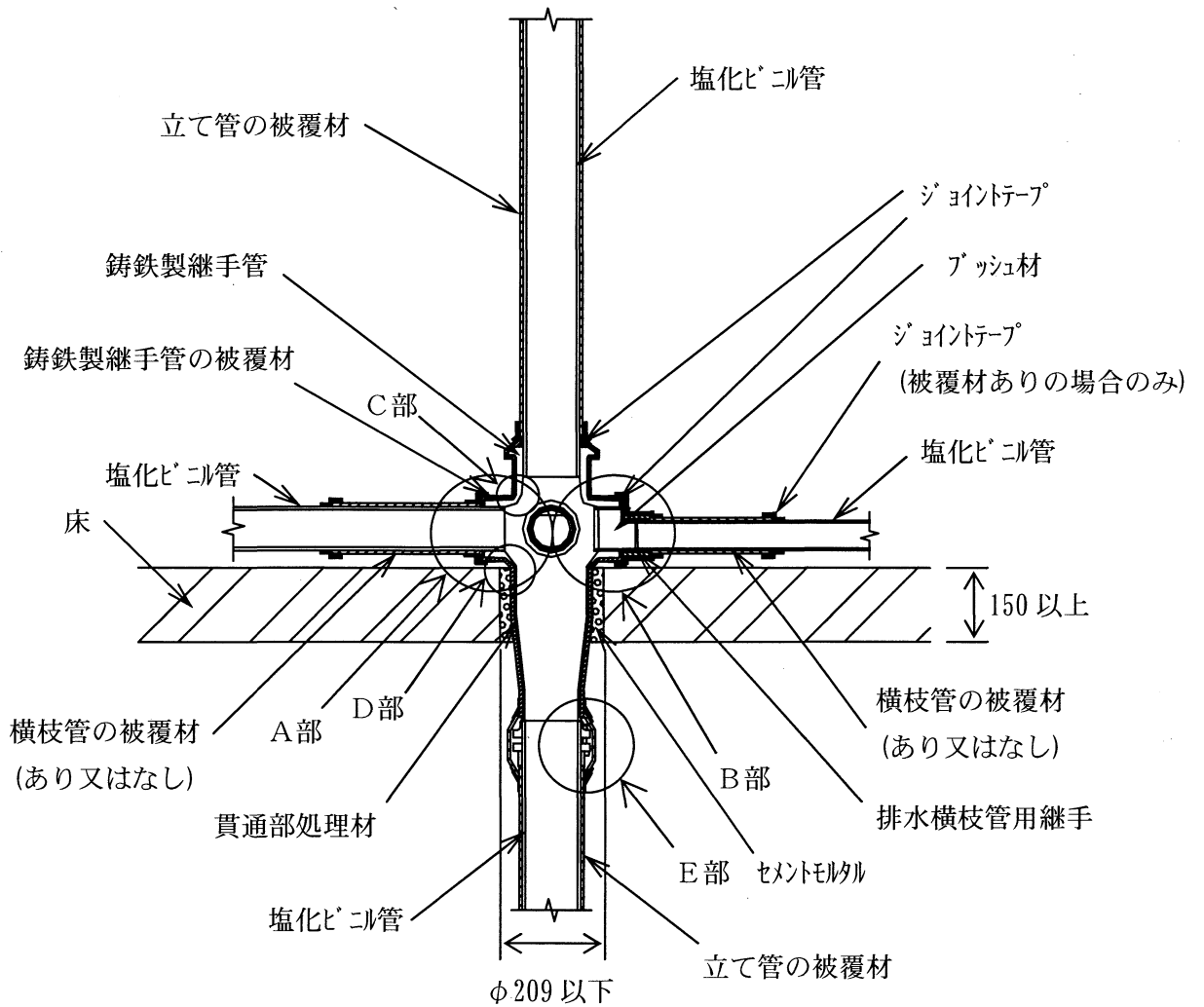


図1 延焼防止材付鋳鉄製継手管断面図

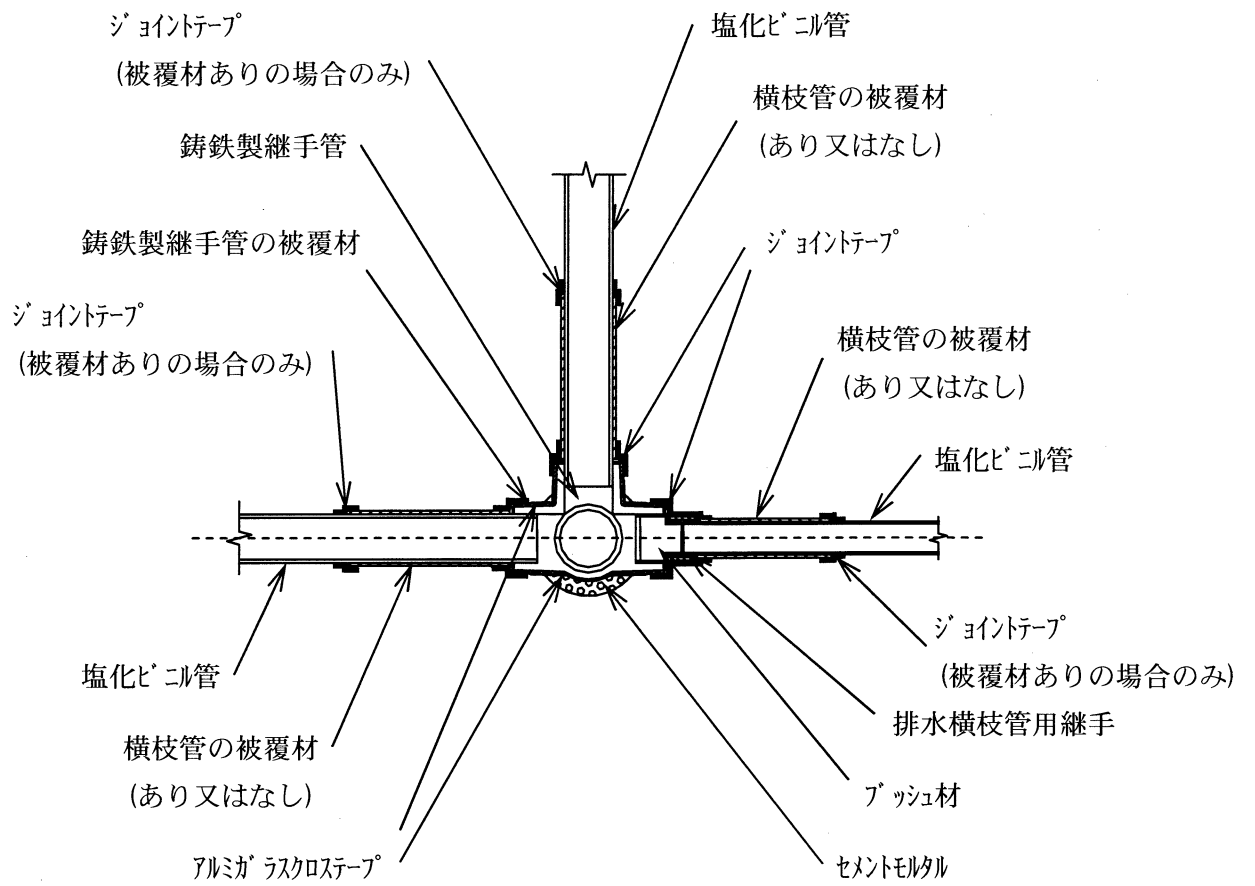
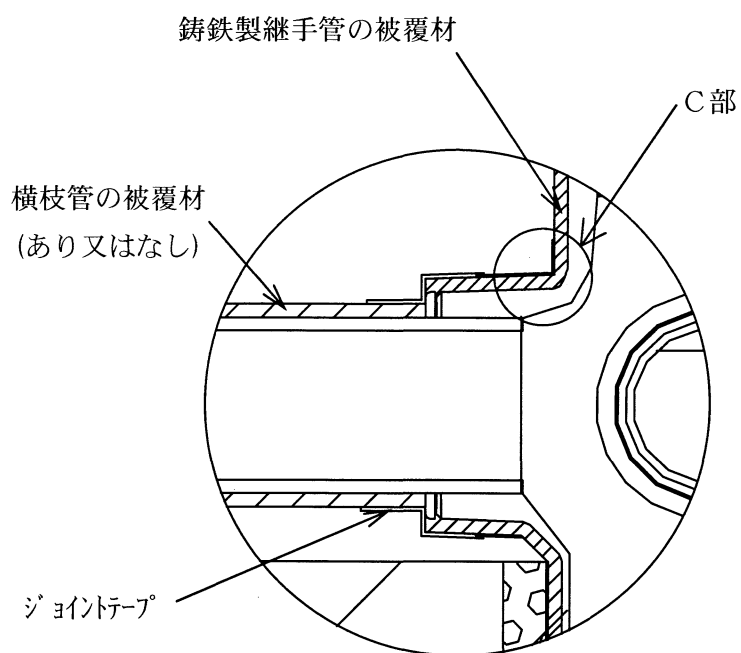
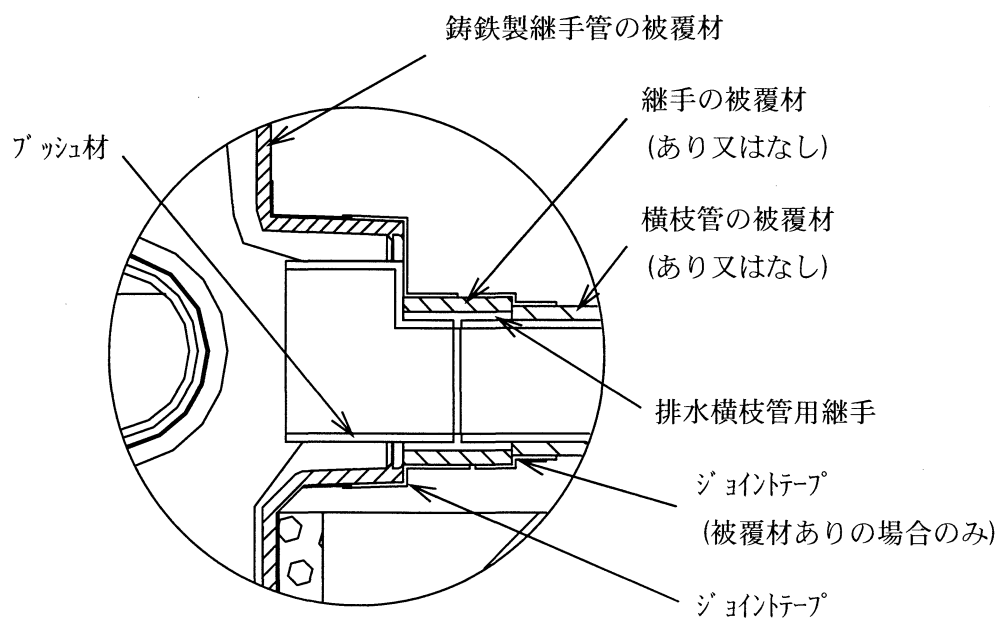


図2 延焼防止材付鋳鉄製継手管の平面図



A部：ブッシュ材なしの場合



B部：ブッシュ材ありの場合

図3 延焼防止材付鋳鉄製継手管と横枝管の接続部の詳細図

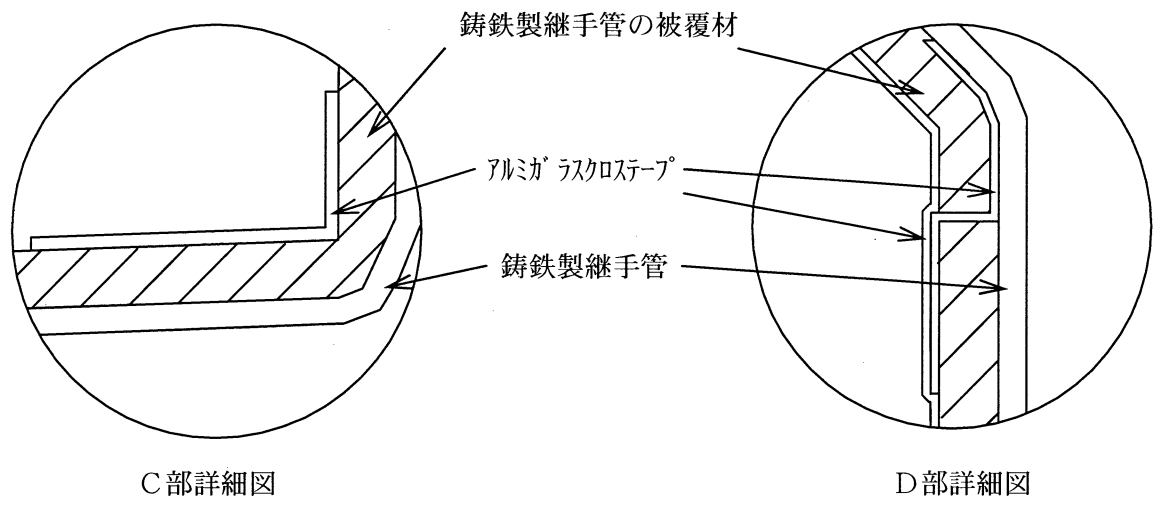


図4 延焼防止材付鋳鉄製継手管の被覆部詳細図

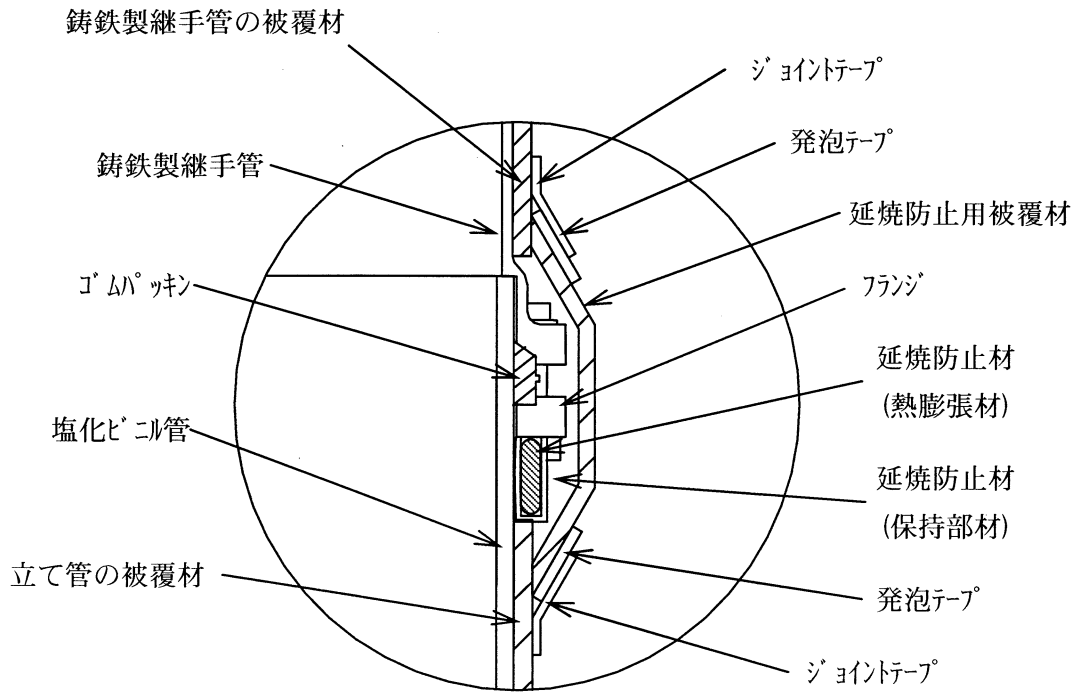


図5 E部(延焼防止材近傍の被覆部)の詳細図

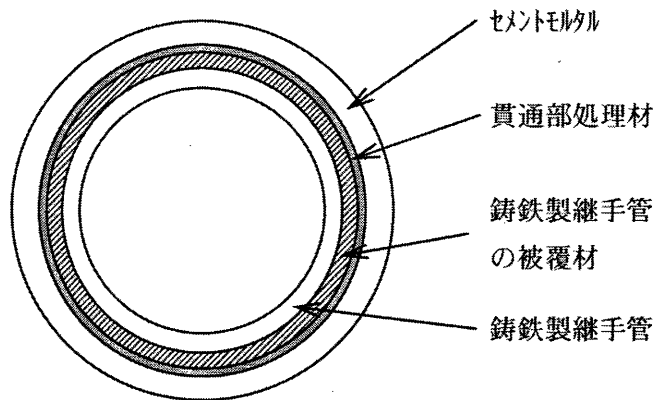


図6 貫通部の断面図

(2) 材料

ア. 熱膨張材

熱膨張材は熱膨張性黒鉛をゴム系材料に添加したものであり、保持部材にて保持される。その仕様は次のとおりである。

(7) 質量配合比(質量%)： 非公開

(4) 寸法(mm)： 非公開

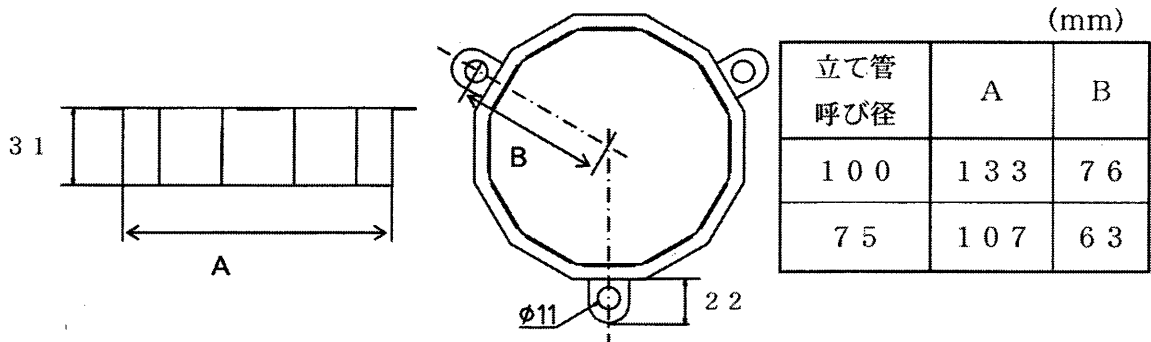
(7) 物理的性状： 非公開

イ. 保持部材

保持部材は鋳鉄製継手管下部に熱膨張材を保持するためのものであり、その仕様は次の通りである。

(7) 材質：非公開

(1) 寸法：非公開

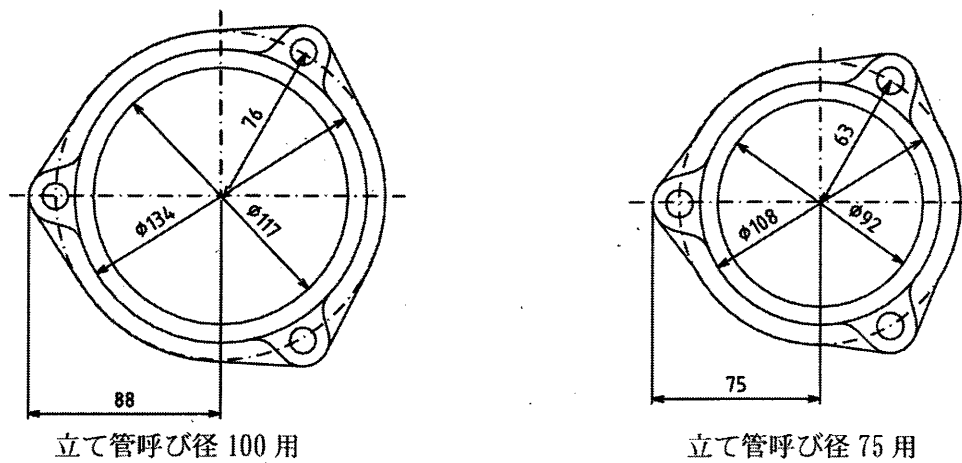


ウ. フランジ

フランジは鋳鉄製継手管下部の受け口と立て管の接続に用いるものであり、熱膨張材を内蔵させた保持部材及びゴムパッキンと一体にして管に接続する。その仕様は次の通りである。

(7) 材質：非公開

(1) 寸法：非公開

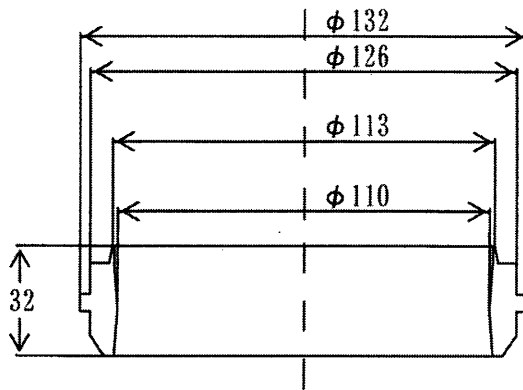


エ. ゴムパッキン

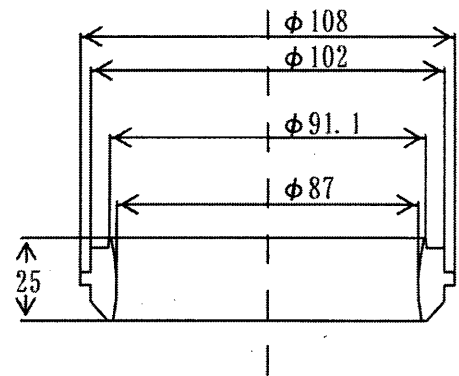
ゴムパッキンは鋳鉄製継手管下部の排水立て管をフランジとともに固定するものであり、その仕様は次の通りである。

(7) 材質：EPDM

(4) 寸法：立て管呼び径 100 用（鋳鉄製継手管呼び径 100A） 内径 110 mm
立て管呼び径 75 用（鋳鉄製継手管呼び径 80A） 内径 87 mm



立て管呼び径 100 用



立て管呼び径 75 用

オ. ボルト及びナット

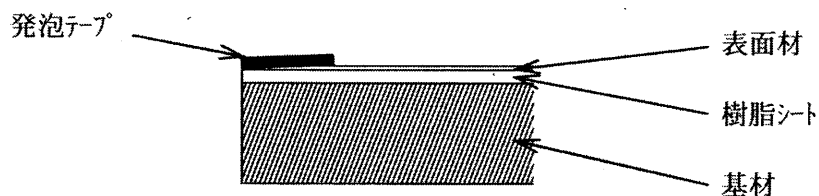
ボルト及びナットは熱膨張材を内蔵させた保持部材、ゴムパッキン及びフランジを一体として鋳鉄製継手管下部の受け口に固定するものであり、その仕様は次の通りである。

(7) 材質：六角穴付きボルト 非公開
ナット 非公開

(4) 寸法：M10 以下

カ. 延焼防止材用被覆材

延焼防止材用被覆材は、排水音低減のため、鋳鉄製継手管下部に取り付けた延焼防止材（熱膨張材を保持部材に内蔵したもの）の周囲を被覆するものである。表面材、樹脂シート及び基材からなる三層構造であり、被覆材の端部は表面材の剥離を防ぐため、発泡テープを貼り付けている。その仕様は次の通りである。



(7) 表面材 材質 ポリエステル系樹脂
厚さ 非公開

(4) 樹脂シート 組成 (質量%) 非公開

厚さ 非公開

密度 非公開

(5) 基材 材質 ウレタンフォーム材

厚さ 非公開

密度 非公開

(1) 発泡テープ 組成 : (質量%) 非公開

寸法 : 厚さ 非公開

幅 非公開

キ. ジョイントテープ

ジョイントテープは延焼防止材用被覆材の継ぎ目、隙間を覆って排水音の低減を図るものであり、その仕様は次の通りである。

(7) 組成 : (質量%) 非公開

(4) 寸法 : 厚さ 非公開

幅 非公開

ク. 貫通部処理材

貫通部処理材はセメントモルタルとの食い付きを良くするために鋳鉄製継手管の胴体部に巻きつけるものであり、その仕様は次の通りである。

(7) 組成 : (質量%) 非公開

(4) 寸法 : 厚さ 非公開

幅 非公開

コ. 充てん材

セメントモルタル

(7) 厚さ 150 mm以上

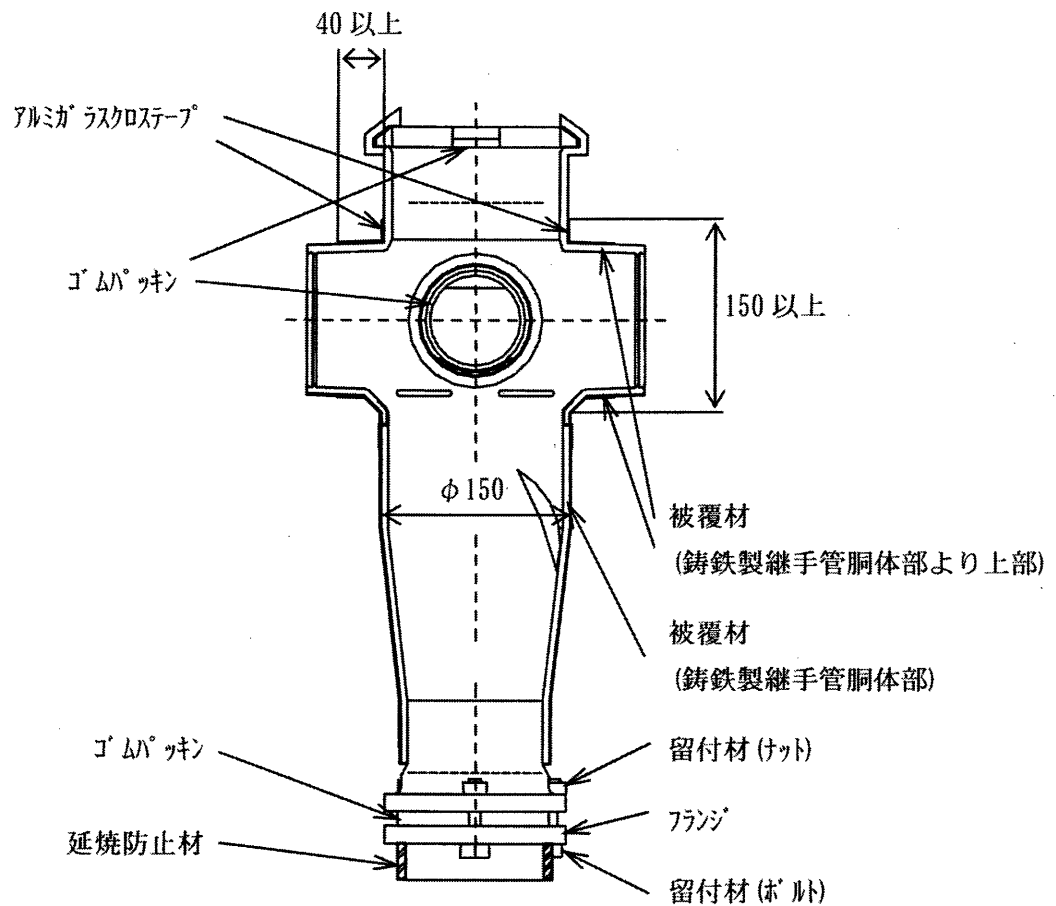
(4) 調合 セメント : 砂 = 1 : 3 (容積比)

2. 配管の種類

(1) 鋳鉄製継手管

鋳鉄製継手管は株式会社小島製作所製のものを使用することとし、その仕様は次の通りである。

- (ア) 材質 : JIS G 5501 (ねずみ鋳鉄品)
- (イ) 寸法 : 外形φ150mm以下
- (ウ) 横枝管の数 : 3以下

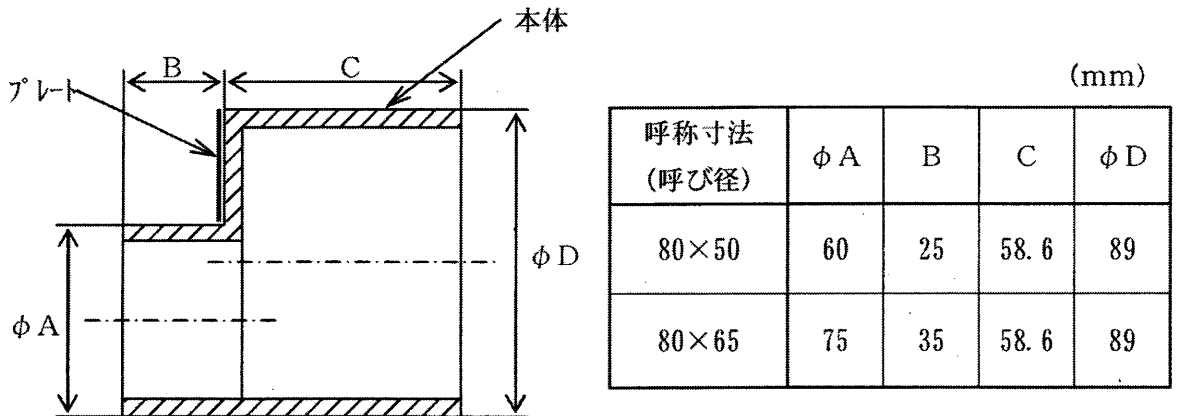


(2) ブッシュ材

ブッシュ材は、排水横枝管用継手を介して鋳鉄製継手管に呼び径の小さい横枝管を接続するためのものであり、断面にはプレートが予め接着にて固定されている。

ブッシュ材の仕様は次の通りである。

- (ア) 材質： 本体 硬質ポリ塩化ビニル製
プレート 鋼製
- (イ) 寸法： 下記の通り



(3) 排水立て管及び排水横枝管

- (ア) 仕様： JIS K 6741 (硬質ポリ塩化ビニル管) (記号：VP)
JIS K 6742、AS20 (水道用硬質ポリ塩化ビニル管) (記号：VP)
JIS K 6776 (耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管) (記号：HT)
- (イ) 寸法： 排水立て管 外径 $\phi 89$ 、 $\phi 114$ mm

呼称寸法 (呼び径)	塩化ビニル管		
	種類 (記号)	外径	厚さ
75	VP	89mm	5.5mm (5.9mm)
	HT (#)		5.9mm
100	VP	114mm	6.6mm (7.1mm)
	HT (#)		7.1mm

注1)：ポリ塩化ビニル管 (直管) は、JIS K 6741 (記号：VP)、JIS K 6742 (記号：VP)、JIS K 6776 (記号：HT)、日本水道協会承認のポリ塩化ビニル管・継手協会規格 AS20 (記号：VP) 及びこれに準拠した製品とする。

注2)：JIS K 6742 (記号：VP)、日本水道協会承認のポリ塩化ビニル管・継手協会規格 AS20 (記号：VP) の厚さは、() 内の数値とする。

注3)：HT (#) は、JIS K 6776 の準拠品である。

排水横枝管 外径 $\phi 48 \sim \phi 89$ mm

呼称寸法 (呼び径)	塩化ビニル管		
	種類 (記号)	外径	厚さ
40	VP	48mm	3.6mm (4.0mm)
	HT		4.0mm
50	VP	60mm	4.1mm (4.5mm)
	HT		4.5mm
65	VP	76mm	4.1mm
	HT (#)		5.0mm
75	VP	89mm	5.5mm (5.9mm)
	HT (#)		5.9mm

注1) : ポリ塩化ビニル管 (直管) は、JIS K 6741 (記号 : VP)、JIS K 6742 (記号 : VP)、JIS K 6776 (記号 : HT)、日本水道協会承認のポリ塩化ビニル管・継手協会規格 AS20 (記号 : VP) 及びこれに準拠した製品とする。

注2) : JIS K 6742 (記号 : VP)、日本水道協会承認のポリ塩化ビニル管・継手協会規格 AS20 (記号 : VP) の厚さは、() 内の数値とする。

注3) : HT (#) は、JIS K 6776 の準拠品である。

(4) 排水横枝管用継手

排水横枝管用継手はブッシュ材と横枝管とをつなぐためのものであり、その仕様は次の通りである。

- (ア) 仕様 : JIS K 6739 (排水用硬質ポリ塩化ビニル管継手) (記号 : DV)
 JIS K 6743 (水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手) (記号 : TS、HITS)
 JIS K 6777 (耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管継手) (記号 : HT)

- (イ) 寸法 : 排水横枝管用継手 外径 $\phi 53.30 \sim \phi 82.40$ mm

(寸法単位 : mm)

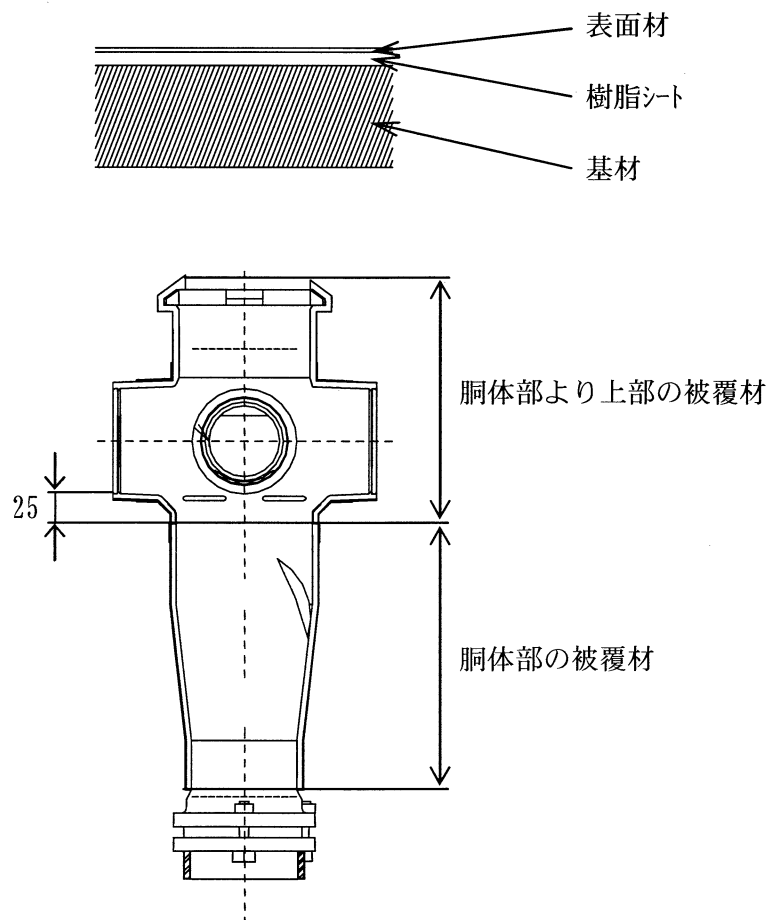
呼称寸法 (呼び径)	JIS K 6739 (排水用硬質ポリ塩化ビニル管継手)		JIS K 6743 (水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手)		JIS K 6777 (耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管継手)	
	基準外径	基準肉厚	基準外径	基準肉厚	基準外径	基準肉厚
40	53.30	2.5	57.0	4.2	56.0	3.8
50	66.35	3.0	70.0	4.6	69.0	4.3
65	82.40	3.0	-	-	-	-

なお、排水横枝管と排水横枝管用継手の仕様の組み合わせは次の通りである。

排水横枝管	排水横枝管用継手
JIS K 6741 (硬質ポリ塩化ビニル管) (記号：VP)	JIS K 6739 排水用硬質ポリ塩化ビニル管継手 (記号：DV)
JIS K 6742、AS20 (水道用硬質ポリ塩化ビニル管) (記号：VP)	JIS K 6743 (水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手) (記号：TS、HITS)
JIS K 6776 (耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管) (記号：HT)	JIS K 6777 耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管継手 (記号：HT)

(5) 鋳鉄製継手管被覆材

鋳鉄製継手管被覆材は表面材、樹脂シート及び基材からなる三層構造であり、胴体部と胴体部より上部とは基材の厚さ、密度が異なる。その仕様は次の通りである。



(7) 表面材 材質 ポリエステル樹脂
厚さ 非公開

(i) 樹脂シート 組成 (質量%) 非公開

厚さ 非公開

密度 非公開

(v) 基材

(a) 胴体より上部の被覆材

材質 ガラス繊維積層材

厚さ 非公開

密度 非公開

(b) 胴体部の被覆材

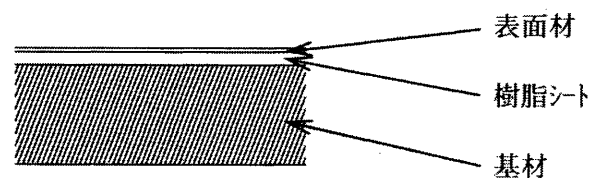
材質 ガラス繊維積層材

厚さ 非公開

密度 非公開

(6) 排水立て管被覆材、排水横枝管被覆材及び排水横枝管用継手被覆材

排水立て管被覆材、排水横枝管被覆材及び排水横枝管用継手被覆材は、排水音の低減が必要な場合に用いられるものである。表面材、樹脂シート及び基材からなる三層構造であり、その仕様は次の通りである。



ア 基材がウレタンフォーム材の場合

(7) 表面材 材質 ポリエステル樹脂
厚さ 非公開

(i) 樹脂シート 組成 (質量%) 非公開

厚さ 非公開

密度 非公開

(v) 基材

厚さ 非公開

密度 非公開

イ 基材がガラス繊維積層材の場合

(7) 表面材 材質 ポリエステル樹脂
厚さ 非公開

(4) 樹脂シート 組成 (質量%) 非公開

厚さ 非公開

密度 非公開

(9) 基材

厚さ 非公開

密度 非公開

なお、鋳鉄製継手管被覆材、排水立て管被覆材、排水横枝管被覆材及び排水横枝管用継手被覆材の組み合わせは下記の通りである。

鋳鉄製継手管被覆材 (ガラス繊維積層材基材)	排水立て管被覆材	排水横枝管被覆材及び 排水横枝管用継手被覆材
被覆材あり	ウレタンフォーム基材	ウレタンフォーム基材
被覆材あり	ウレタンフォーム基材	被覆材なし
被覆材あり	ガラス繊維積層材基材	被覆材なし

(7) アルミガラスクロステープ

アルミガラスクロステープは鋳鉄製継手管被覆材を用いる場合に被覆材の剥離を防止するために継ぎ目を覆うものであり、その仕様は次の通りである。

(7) 組成：(質量%) 非公開

(4) 寸法：厚さ 非公開

(8) ジョイントテープ

ジョイントテープは被覆材の継ぎ目及び被覆材と横枝管との隙間を覆って排水音の低減を図るものであり、その仕様は次の通りである。

(7) 組成：(質量%) 非公開

(4) 寸法：厚さ 非公開

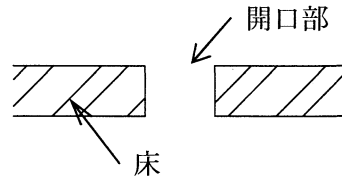
幅 非公開

3. 施工仕様

鉄筋コンクリート、鉄骨鉄筋コンクリートからなる床に次のとおりの施工を行う。

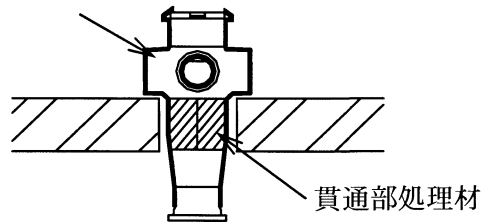
(1) 施工手順

- 1) 鋳鉄製継手管を貫通させる場所に、あらかじめ所定の開口部を設ける。



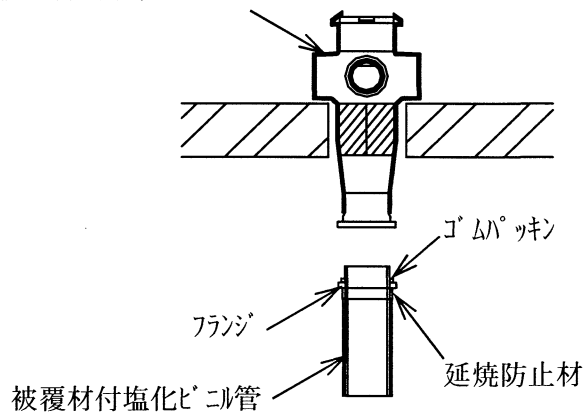
- 2) 貫通部処理材を巻きつけた被覆材付鋳鉄製継手管を所定の開口部に据え付ける。
このとき、床面と貫通部処理材の上面が揃うように据え付ける。

被覆材付鋳鉄製継手管



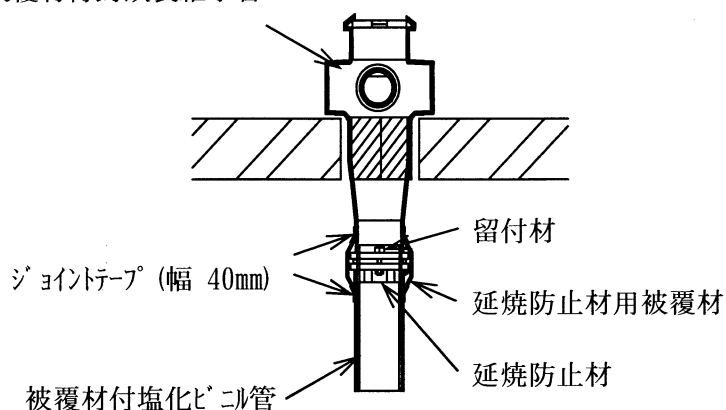
- 3) 鋳鉄製継手管下部の立て管（被覆材付塩化ビニル管）に延焼防止材、フランジ、ゴムパッキンを据え付けた状態で鋳鉄製継手管下部受け口に突き当たるまで挿入する。

被覆材付鋳鉄製継手管



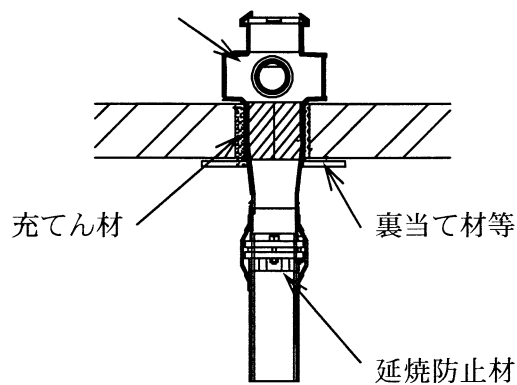
- 4) 鋳鉄製継手管、延焼防止材とフランジを留付材（ボルト・ナット）で締付けて固定する。次に、鋳鉄製継手管と下部の立て管（被覆材付塩化ビニル管）の接合部に延焼防止材用被覆材を巻き付ける。延焼防止材用被覆材の継ぎ目はジョイントテープ（幅 40mm）で覆い、延焼防止材用被覆材と立て管との継ぎ目はジョイントテープ（幅 40mm）で1周以上覆う。（詳細は図5を参照のこと）

被覆材付鋳鉄製継手管

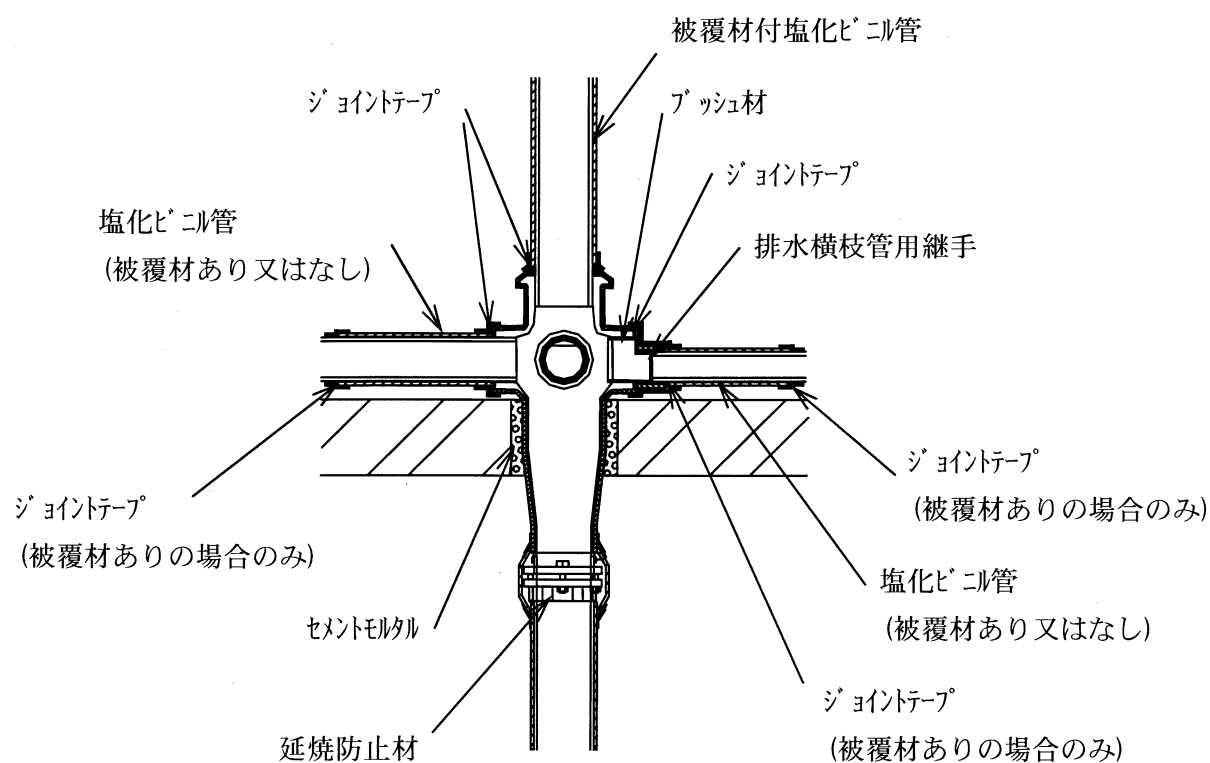


- 5) セメントモルタルの落下を防止するために裏面から裏当て材等で仮押さえをし、充てん材（セメントモルタル：セメントと砂の容積比1：3）を密に充てんし、充てん材が密に詰まっていることを確認する。充てん材が完全に硬化した後、裏当て材を取り除く。

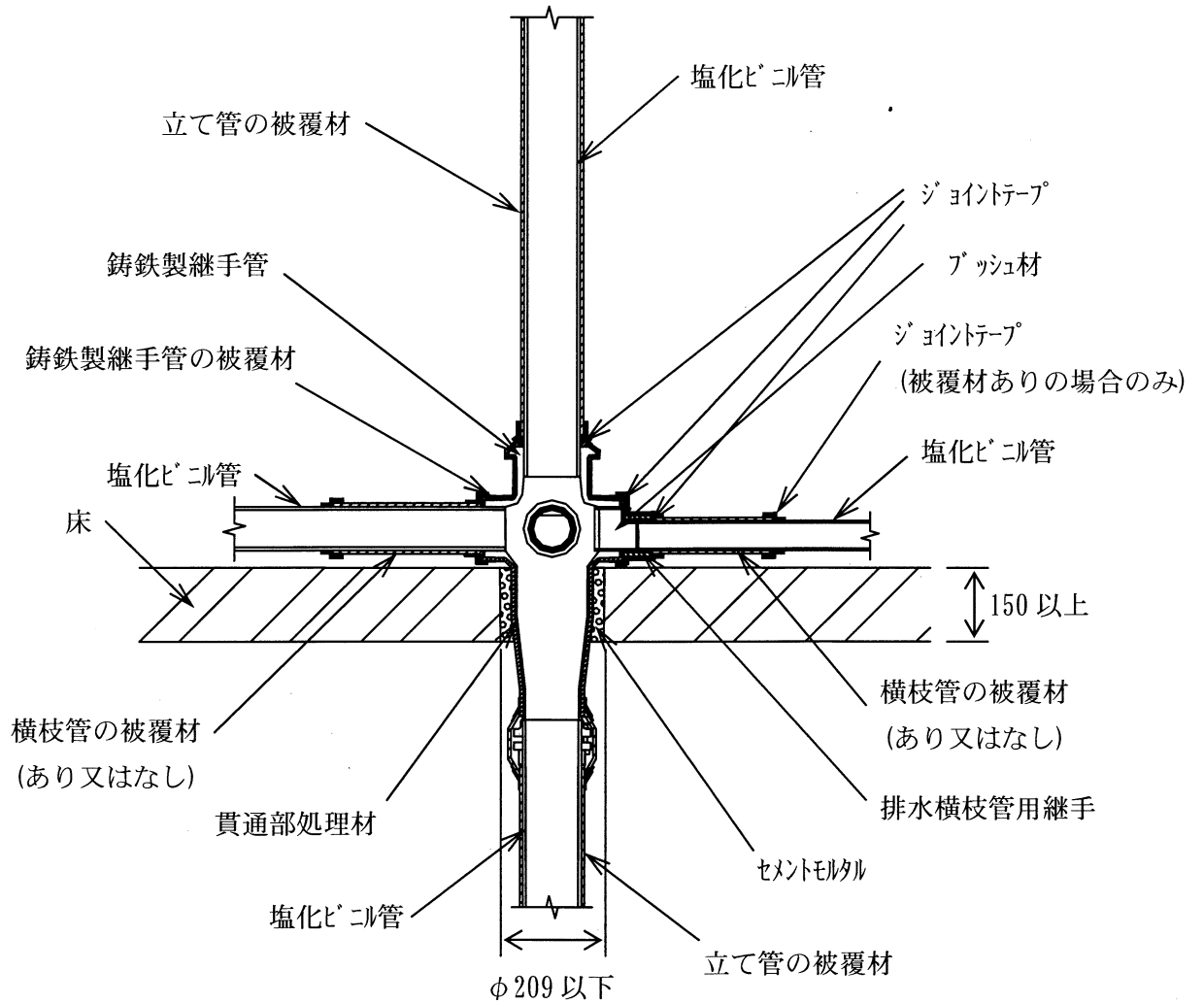
被覆材付鋳鉄製継手管



- 6) 貫通部の処理が終了した後、鋳鉄製継手管上部の立て管（被覆材付塩化ビニル管）及び横枝管（塩化ビニル管（被覆材あり又はなし））を配管する。鋳鉄製継手管と立て管及び横枝管の接合部はジョイントテープ（幅 60mm）で1周以上覆う。鋳鉄製継手管に呼び径の小さい横枝管を接続する場合は、ブッシュ材と排水横枝管用継手（被覆材あり又はなし）を介して横枝管を接続し、ブッシュ材と排水横枝管用継手との接合部をジョイントテープ（幅 60mm）で1周以上覆う。横枝管継手及び横枝管が被覆材ありの場合は、横枝管継手と横枝管との接合部をジョイントテープ（幅 40mm）で1周以上覆う。



(2) 施工図例



3. 試験結果の概要

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 150mm 3 開口部 $\phi 209$ mm 4 貫通部 被覆材及び延焼防止材付鋳鉄製継手管 外径：168 mm (呼び径 100) 5 鋳鉄製継手管に接続する管 立て管 被覆材 (基材：ウレタンフォーム材) 付硬質ポリ塩化ビニル管 (VP) 外径：126 mm (呼び径 100) 横枝管 被覆材 (基材：ウレタンフォーム材) 付硬質ポリ塩化ビニル管 (VP) 外径：101 mm (呼び径 75) 6 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 150mm 3 開口部 $\phi 209$ mm 4 貫通部 被覆材及び延焼防止材付鋳鉄製継手管 外径：168 mm (呼び径 100) 5 鋳鉄製継手管に接続する管 立て管 被覆材 (基材：ウレタンフォーム材) 付硬質ポリ塩化ビニル管 (VP) 外径：126 mm (呼び径 100) 横枝管 硬質ポリ塩化ビニル管 (VP) 外径：89mm (呼び径 75) 6 埋め戻し セメントモルタル	

試験項目	試験内容	試験結果
区画貫通部の耐火性能 (床)	<p>2 試験体</p> <p>1 床材質 鉄筋コンクリート</p> <p>2 床厚 150mm</p> <p>3 開口部 φ209 mm</p> <p>4 貫通部 被覆材及び延焼防止材付鋳鉄製継手管 外径：168 mm (呼び径 100)</p> <p>5 鋳鉄製継手管に接続する管 立て管 被覆材（基材：ウレタンフォーム材）付硬質ポリ塩化ビニル管 (VP) 外径：126 mm（呼び径 100） 横枝管 被覆材（基材：ウレタンフォーム材）付硬質ポリ塩化ビニル管 (VP) 外径：72 mm（呼び径 50） ブッシュ材 本体：硬質ポリ塩化ビニル製、厚さ 5mm、 プレート部：鋼製、厚さ 0.6mm</p> <p>6 埋め戻し セメントモルタル</p>	1 時間耐火 良
	<p>2 試験体</p> <p>1 床材質 鉄筋コンクリート</p> <p>2 床厚 150mm</p> <p>3 開口部 φ209 mm</p> <p>4 貫通部 被覆材及び延焼防止材付鋳鉄製継手管 外径：168 mm (呼び径 100)</p> <p>5 鋳鉄製継手管に接続する管 立て管 被覆材（基材：ウレタンフォーム材）付硬質ポリ塩化ビニル管 (VP) 外径：126 mm（呼び径 100） 横枝管 硬質ポリ塩化ビニル管 (VP) 外径：60 mm（呼び径 50） ブッシュ材 本体：硬質ポリ塩化ビニル製、厚さ 5mm、 プレート部：鋼製、厚さ 0.6mm</p> <p>6 埋め戻し セメントモルタル</p>	

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 150mm 3 開口部 φ209 mm 4 貫通部 被覆材及び延焼防止材付鋳鉄製継手管 外径：168 mm (呼び径 100) 5 鋳鉄製継手管に接続する管 立て管 被覆材（基材：ガラス繊維積層材）付硬質ポリ塩化ビニル管 (VP) 外径：132 mm (呼び径 100) 横枝管 硬質ポリ塩化ビニル管 (VP) 外径：89 mm (呼び径 75) 6 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 150mm 3 開口部 φ209 mm 4 貫通部 被覆材及び延焼防止材付鋳鉄製継手管 外径：168 (呼び径 100) 5 鋳鉄製継手管に接続する管 立て管 被覆材（基材：ガラス繊維積層材）付硬質ポリ塩化ビニル管 (VP) 外径：132 mm (呼び径 100) 横枝管 硬質ポリ塩化ビニル管 (VP) 外径：60mm (呼び径 50) プッシュ材 本体：硬質ポリ塩化ビニル製、厚さ 5mm、 プレート部：鋼製、厚さ 0.6mm 6 埋め戻し セメントモルタル	

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) 貫通部の穴の大きさ及び形状は、直径が 209mm 以下の円形であること。
- (3) 配管を貫通するために区画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（当該直径が 200 mm 以下の場合にあっては 200mm 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) 貫通する配管は、「I. 評定概要 2. 配管の種類」によること。
- (5) 厚さ 150 mm 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 分加熱した時の膨張倍率が 1.0 倍以上であることを製造ロット毎に確認すること。