

給水・給湯配管システム

# 樹脂プレス

設計・施工マニュアル

**CK**シーケー金属株式会社



# 目 次

## 1．樹脂管を用いた工法

- 1 - 1．分岐工法 - - - - - 2
- 1 - 2．さや管ヘッダー工法 - - - - - 3

## 2．主要部材

- 2 - 1．樹脂管 - - - - - 4
- 2 - 2．「樹脂プレス」 - - - - - 7
- 2 - 3．さや管 - - - - - 9
- 2 - 4．保温カバー付樹脂管 - - - - - 10
- 2 - 5．ヘッダー - - - - - 10

## 3．設計

- 3 - 1．配管方法 - - - - - 12
- 3 - 2．ヘッダーの設置場所 - - - - - 12
- 3 - 3．各水栓の流量 - - - - - 14
- 3 - 4．配管口径 - - - - - 14
- 3 - 5．配管経路 - - - - - 16
- 3 - 6．ウォーターハンマー - - - - - 17
- 3 - 7．結露対策 - - - - - 17
- 3 - 8．凍結対策 - - - - - 17

## 4．施工

- 4 - 1．接合手順 - - - - - 18
- 4 - 2．分岐工法 - - - - - 22
- 4 - 3．さや管ヘッダー工法 - - - - - 27
- 4 - 4．水圧検査 - - - - - 37

## 5．注意事項

- 5 - 1．設計上の注意事項 - - - - - 38
- 5 - 2．運搬上の注意事項 - - - - - 38
- 5 - 3．保管上の注意事項 - - - - - 38
- 5 - 4．施工上の注意事項 - - - - - 39
- 5 - 5．器具接続の注意事項 - - - - - 40

## § 1 . 樹脂管を用いた工法

### 1 - 1 分岐工法

分岐工法とは従来の鋼管等による金属管の配管と同様に、給水・給湯共に1本の主管から各水栓へ分岐用の継手を使用して枝管を接続する配管工法です。(図1-1)

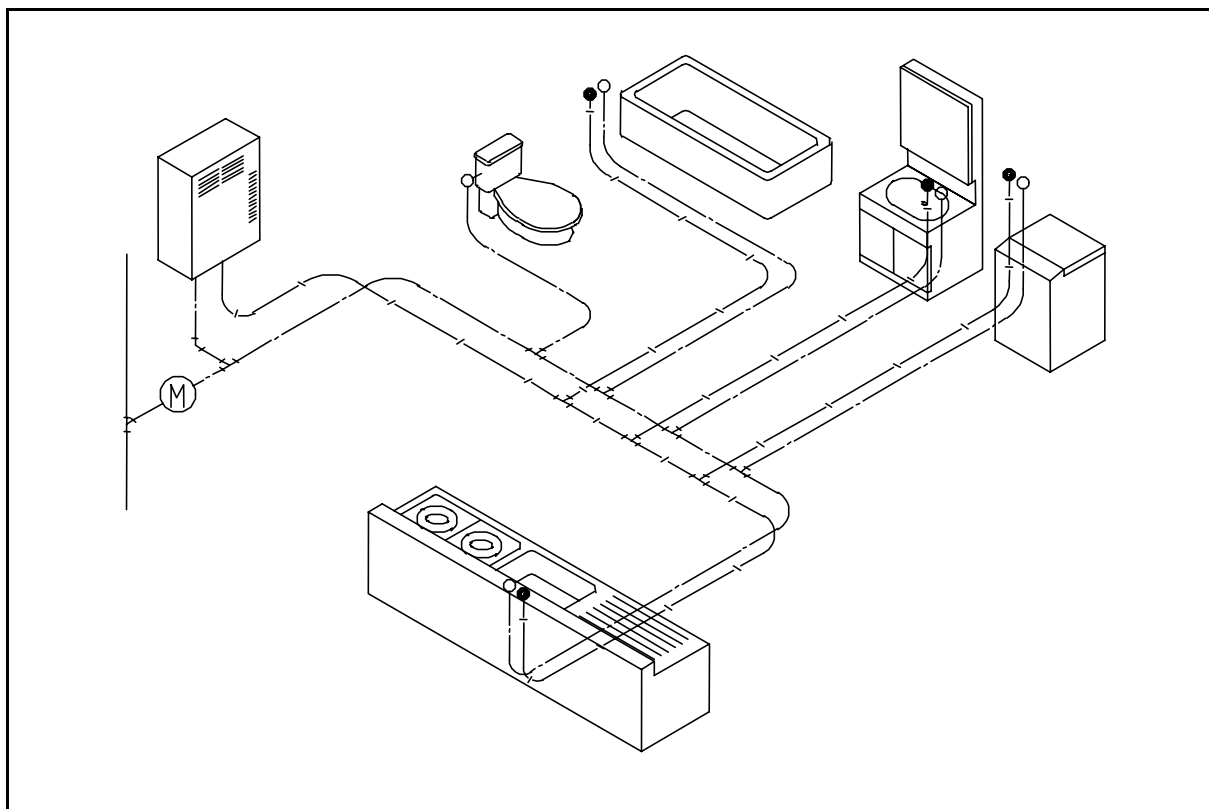


図1-1 分岐工法概略図

また、分岐工法の特長は下記の通です。

簡単設計	鋼管等の在来工法の配管設計図がそのまま流用可能で、配管の簡素化が図れます。また、施工途中の設計変更にも柔軟に対応できます。
低コスト	さや管ヘッダー工法のような後通管を必要としないため、更に工期が短縮できます。
工期短縮	ヘッダーや水栓ボックス類等の特殊部材をしない上、在来工法に比べ継手の数も減らせるので、部材費の削減が図れます。

## 1 - 2 さや管ヘッダー工法

従来の鋼管等による金属管の配管は1本の管（本管）から各水栓に分岐する方法でしたが、さや管ヘッダー工法は下図1-2のように給水・給湯用ヘッダーをメーターボックス（PS）や屋内等に設け、各水栓に1本ずつ配管する工法です。

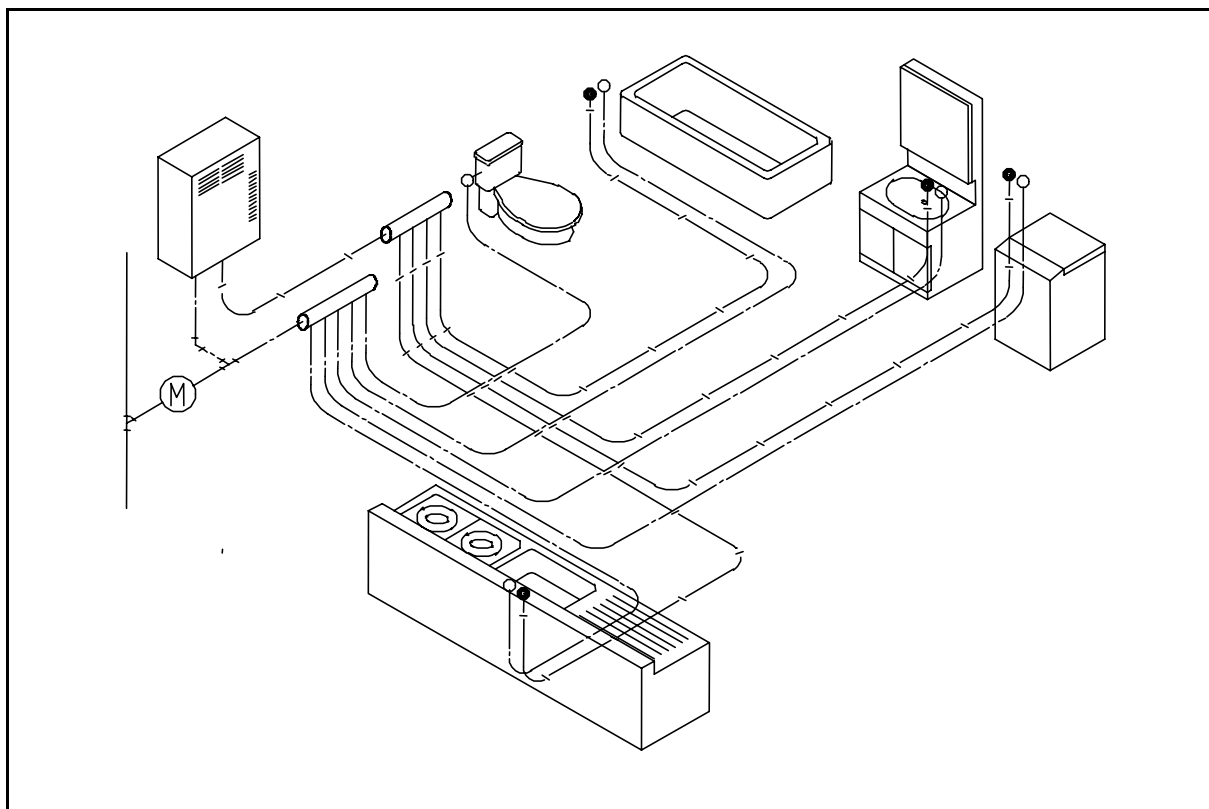


図1-2 さや管ヘッダー工法概略図

また、さや管ヘッダー工法の特長は下記の通です。

### 快適性

ヘッダーを設けることで、水栓同時使用時における吐出量の変動が少なく、配管長も短くできるので、湯待ち時間が短縮できます。

### 信頼性

鋼管等の在来工法と異なり、配管途中の継手の接続個所がありません。また、内装工事終了後に樹脂管を通管することで、釘打ちによる漏水の危険性を少なくできます。

## § 2 . 主要部材

### 2 - 1 樹脂管

#### ) 管種

#### ( a ) ポリブテン管

ポリブテンはブテン - 1 を重合したエンジニアリングプラスチックで、柔らかく、しかも耐熱性が高いのが特徴です。平成 9 年 9 月には JIS K 6792 ( 水道用ポリブテン管 ) が新たに制定され、水道用配管材料としての使用範囲が大きく広がりました。「樹脂プレス」は JIS K 6792 認定品に適合します。

#### ( b ) 架橋ポリエチレン管

架橋ポリエチレンはポリエチレン樹脂の分子間を結合・架橋し、熱硬化性樹脂のような立体網目構造にして機能の向上を図ったもので、耐寒性・耐熱性に優れています。「樹脂プレス」は JIS K 6787 ( 水道用架橋ポリエチレン管 ) 認定品および JIS K 6769 ( 架橋ポリエチレン管 ) 認定品に適合します。

#### ) 特長

ポリブテン管、架橋ポリエチレン管には次の特長があります。

#### 1 . 高温でも長期的に高い強度を保ちます。

高温状態で長期間使用しても強度の低下はほとんどありません。

#### 2 . 衛生的で安心です。

有害物質の溶出や、赤サビ、青サビの発生等による水質汚濁がなく、長期間衛生的です。

#### 3 . 内面が滑らかで流れがスムーズです。

金属管に比べて内面が滑らかで、摩擦抵抗係数が小さいため、スケール等が付着しにくく、長期にわたって安定した流量を確保できます。

#### 4 . 施工性に優れています。

軽量で柔軟なため、運搬、切断、接合、曲げ配管が容易にできます。特に小口径管は長尺 ( 巻物 ) のため、容易に引き廻し配管ができます。また、プレハブ・プレカットの場合、現場で端材等の産業廃棄物は出ません。

#### 5 . 保温・保冷性に優れています。

熱伝導率が鋼管や銅管に比べ極めて小さく、管内流体の保温・保冷性に優れています。

#### 6 . 耐塩素水性に優れています。

水道水使用の条件である、耐塩素水性に優れています。

）基本物性

「樹脂プレス」プレス式継手で用いる樹脂管の基本物性は表 2 - 1 の通りとなります。

表 2 - 1 樹脂管の物性

性 質		単 位	物 性 値	
			ポリブテン管	架橋ポリエチレン管
物理的性質	密度	g/cm <sup>3</sup>	0.918	0.947
	硬度	ショアー D	60	62
機械的性質	引張降伏強さ	MPa	17.2	23.6
	引張破壊伸び	%	330	547
	引張弾性率	MPa	401.8	600
熱的性質	線膨張率	10 <sup>-4</sup> /	1.5	1.4
	熱伝導率	W/(m・K)	0.2	0.38
	融点		127	流動せず
	脆化温度		-27	-70

）性能

「樹脂プレス」プレス式継手で用いる樹脂管の性能は表 2 - 2 の通りとなります。

表 2 - 2 樹脂管の性能

性 能 項 目		性 能
耐圧性		漏れその他の異常がない
熱間内圧クリープ性		漏れその他の異常がない
浸出性 <sup>(1)</sup>	濁度	2度以下
	色度	5度以下
	全有機炭素 (TOC)	3mg/ L 以下
	残留塩素の減量	0.7mg/ L 以下
	臭気	異常がない
	味	異常がない
耐塩素水性		水泡発生がない
ゲル分率 <sup>(2)</sup>		65%以上

注(1) 試験温度は、常温とする。また、濁度、色度及び TOC、並びに残留塩素の減量は、空試験値との差から求める。

(2) ゲル分率は、架橋ポリエチレン管に適用する。

) 寸法

当社で取り扱う樹脂管の寸法を表 2 - 3 に示します。

表 2 - 3 樹脂管の寸法

単位：mm

呼び径	外 径		内 径		厚 さ		長 さ		
	基準寸法	平均外径 の許容差	基準寸法	平均内径 の許容差	基準寸法	許容差	基準寸法(m)		許容差 (%)
							ポリブテン 管	架橋ポリエ チレン管	
10 (PB, PEX)	13.0	±0.15	9.8	±0.25	1.60	±0.20	120	100	+2 0
13 (PB, PEX)	17.0	±0.15	12.8	±0.25	2.10	±0.20	120	100	+2 0
16 <sup>(1)</sup> (PB, PEX)	22.0	±0.20	16.8	±0.25	2.60	±0.20	120	100	+2 0
PEX16 <sup>(2)</sup> (PN15)	21.5	±0.15	16.2	±0.25	2.65	±0.25		100	+2 0

注(1) ポリブテン管は JIS K 6792 (水道用ポリブテン管)、架橋ポリエチレン管は JIS K 6787 (水道用架橋ポリエチレン管) となります。

(2) PEX16 は JIS K 6769 (架橋ポリエチレン管) となります。

) 使用圧力

当社で取り扱う樹脂管の最高使用圧力を表 2 - 4 に示します。

表 2 - 4 樹脂管の使用温度及び最高使用圧力

使用温度	5 ~ 30	31 ~ 40	41 ~ 50	51 ~ 60	61 ~ 70	71 ~ 80	81 ~ 90
最高使用圧力 MPa	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4



## 2 - 2 「樹脂プレス」プレス式継手

### ）構造

管と水栓・器具等の接合に使用する「樹脂プレス」プレス式継手は JIS K 6793（水道用ポリブテン管継手）及び JIS K 6788（水道用架橋ポリエチレン管継手）の認証を取得しています。

主要部品は継手本体、インコア、ゴムリングで構成されます（図 2 - 1 参照）。ステンレス配管では 30 年以上の実績を持つプレス式の接合方式を採用しており、安心してご使用頂けます。又、一つの継手で水道用ポリブテン管、ポリブテン管、水道用架橋ポリエチレン管、架橋ポリエチレン管の 4 管種に対応できます。

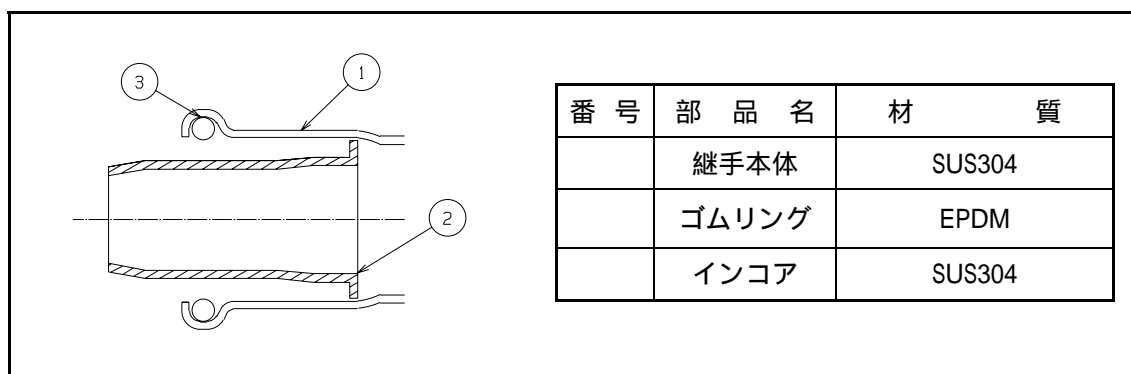


図 2 - 1 「樹脂プレス」の基本構造

### ）特長

「樹脂プレス」プレス式継手には次のような特長があります。

#### 1 . JIS 認定品です。

JIS K 6793（水道用ポリブテン管継手）及び JIS K 6788（水道用架橋ポリエチレン管継手）の認証取得品ですのでご安心して使用頂けます。

#### 2 . 安定した流量を得られます。

外面シール方式を採用していますので、継手での圧力損失が少なく安定した流量を得ることができます。

#### 3 . 4 管種に対応できます。

1 つの継手で水道用ポリブテン管（JIS K 6792）、ポリブテン管（JIS K 6778）、水道用架橋ポリエチレン管（JIS K 6787）及び架橋ポリエチレン管（JIS K 6769）の 4 管種に対応できます。

) 性能

「樹脂プレス」プレス式継手の性能は JIS K 6788 及び JIS K 6793 に準じ、主要性能は表 2 - 5 の通りです。

表 2 - 5 「樹脂プレス」プレス式継手の主要性能

試験項目	試験方法	性能
気密試験	0.6MPa{6.1kgf/cm <sup>2</sup> }の水圧で2分間保持。	漏れその他の異常がない。
水密試験	0.02MPa{0.2kgf/cm <sup>2</sup> }の水圧で2分間保持。	漏れその他の異常がない。
耐圧試験	2.5MPa{25.5kgf/cm <sup>2</sup> }の水圧で2分間保持。	漏れその他の異常がない。
負圧試験	-54kPa{-405mmHg}まで減圧して2分間保持。	空気(又は水)の吸い込みその他の異常がない。
引抜試験	JIS K 6788 及び JIS K 6793 に規定された軸荷重を加え1時間保持。	抜け出しその他の異常がない。
浸出試験	JIS K 6788 及び JIS K 6793 による。	JIS K 6788 及び JIS K 6793 の性能を満たすこと。
熱間内圧クリープ試験	JIS K 6788 及び JIS K 6793 による。	抜け出しその他の異常がない。

) 品種

「樹脂プレス」プレス式継手の品種は表 2 - 6 の通りです。

表 2 - 6 「樹脂プレス」プレス式継手一覧

品名	仕様
オスアダプターソケット オスアダプターエルボ	ヘッダー部、めねじ部との接続に使用。
メスアダプターソケット	おねじ部との接続に使用。
水栓ソケット, 水栓エルボ	
ユニオンソケット, ユニオンエルボ	樹脂管を接続したままでも器具接続・取り外し可能。
チー	枝分岐配管や樹脂管の延長、補修等に使用
エルボ	
ソケット	
座付水栓エルボ( 型), 座付水栓エルボ( 型) 上座付水栓エルボ, 座付水栓ソケット, 床用アダプター	壁、床からの取り出しに使用。
SUS・樹脂管変換チー	ステンレス管の主管から樹脂管で分岐に使用
SUS・樹脂管変換ソケット	ステンレス管から樹脂管への変換に使用

## 2 - 3 さや管

さや管には、ポリエチレン製二重構造の波付きフレキ管を使用します。電気工事用のCD管と同一形状ですが、踏みつけ等に対抗するため、圧縮復元性や曲げ剛性が大きくなっています。電気工事用のCD管は柔らかく、通管時にCD管が逃げて、押し込みだけでは通管できないことがあるので使用しません。さや管の寸法は表2 - 7の通りになります。また、表2 - 8にさや管と樹脂管の適応表を示します。

表2 - 7 さや管の寸法

呼び径	外径 (mm)	最小内径 (mm)	長さ (m/巻)	色
16	21.0	15.2	50	給水用：青 給湯用：ピンク 追焚き用：緑
22	27.8	22.0	50	
25	30.5	24.0	50	
28	34.0	26.7	30	
30	36.5	29.0	30	
36	42.0	32.0	30	

<備考> 追焚き用さや管の当社商品名はサヤフレキです。

表2 - 8 さや管と樹脂管の適応表

樹脂管 呼び さや管呼び	消音テープなし			消音テープ付き			備考
	10	13	16	10	13	16	
16		-	-	-	-	-	: 適 : 可 - : 不可
22			-			-	
25	-	-	-	-		-	
28	-	-		-	-		
30	-	-	-	-	-		
36	-	-	-	-	-	-	

## 2 - 4 保温カバー付樹脂管

保温カバー付樹脂管はさや管ヘッダー工法とは異なり、樹脂管のみの更新は出来ませんので、分岐工法での使用をお勧めします。保温カバー付樹脂管の保温カバーの寸法は表 2 - 9 の通りです。

表 2 - 9 保温カバーの寸法

単位：mm

呼び径	外 径		内 径		厚 さ	
	基準寸法	許容寸法	基準寸法	許容寸法	基準寸法	許容寸法
10	24.0	+3.5 -2.0	14.0	+2.0 -1.0	5.0	+1.5 -1.0
13	28.0	+3.5 -2.0	18.0	+2.0 -1.0	5.0	+1.5 -1.0
16	33.0	+3.5 -2.0	23.0	+2.0 -1.0	5.0	+1.5 -1.0

## 2 - 5 ヘッダー

ヘッダー（図 2 - 2）の材質は連続鋳造による鉛レス青銅であり、主管側口径は 3/4<sup>B</sup>、分岐側口径は 1/2<sup>B</sup>となっています。主管側（一次側）及び分岐側（二次側）には「樹脂プレス」プレス式継手（通常はオスアダプター）をねじ接合して使用します。但し、一次側の配管材料にライニング鋼管を使用する場合は、絶縁ユニオン等を使用して、異種金属接合による腐食を防止します。その他の配管材料で、銅、銅合金又はステンレスの場合はそのまま接続して下さい。

また、ヘッダーでは一方向しか分岐できませんでしたが、180°対称な二方向に分岐可能なダブルヘッダー（図 2 - 3）を使用することにより、配管方法の幅が更に広がります。

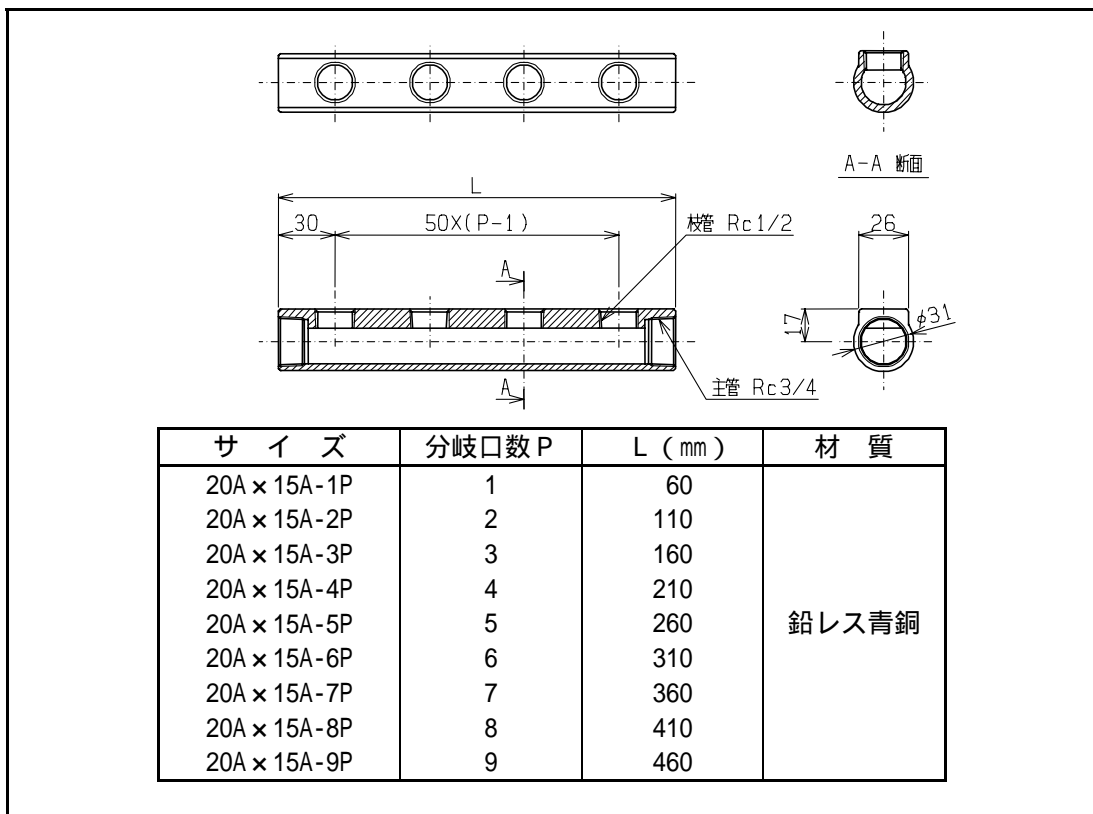


図 2 - 2 ヘッダー

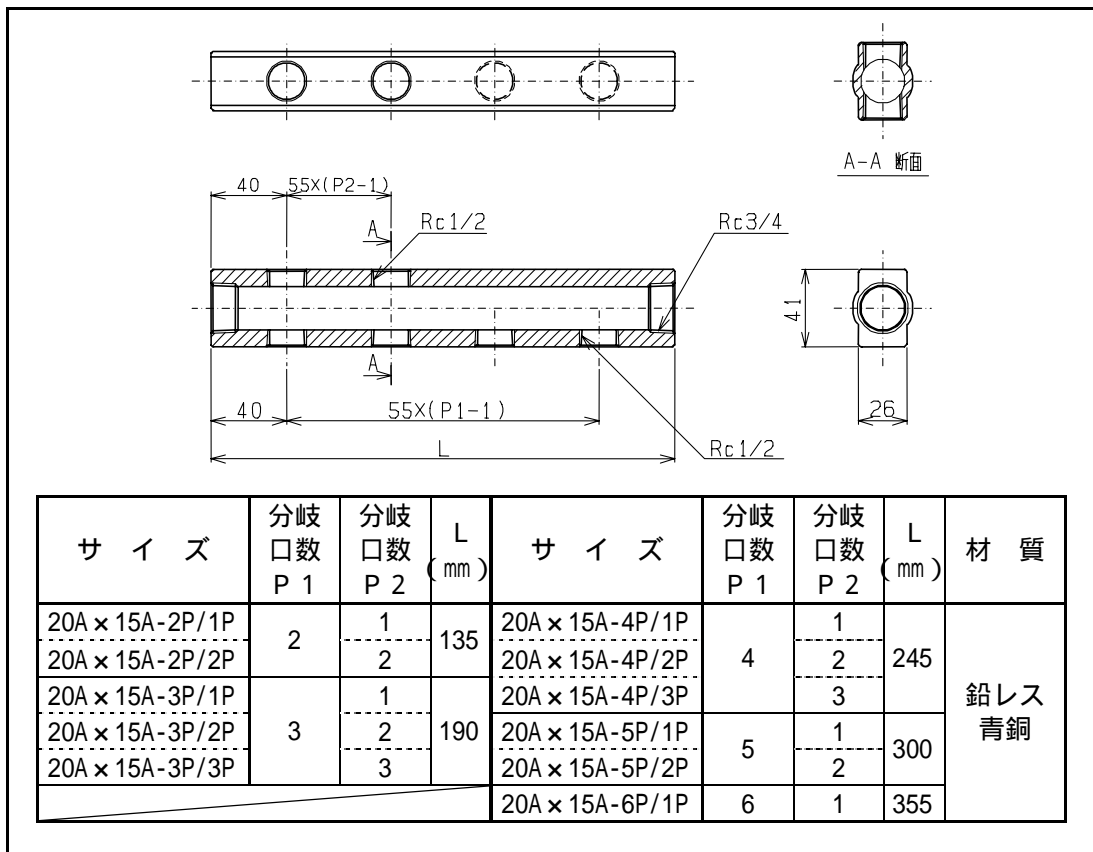


図 2 - 3 ダブルヘッダー

## § 3 . 設計

### 3 - 1 配管方法

樹脂管を用いた工法における配管方法は、大きく分類すると表 3 - 1 に示す 3 通りとなります。

表 3 - 1 配管方法の種類

配管方法	特 徴
床転がし配管	工法の中では最も基本的な配管方法です。配管時にそれほど難しい技術も必要とせず、初めて施工する方でも容易に施工できます。
埋設配管	あらかじめさや管をスラブ内に打込んでおき、内装施工にあわせてさや管を延長する配管方法です。床下に配管スペースが無いような建造物に用いられます。但し、水栓等の位置決めが難しく、コンクリート打設後にはつり作業が伴う等工数がかかります。
天井配管	天井にさや管を這わせる配管方法です。床下に配管スペースが無い場合に用いられます。間仕切り等の障害物が無いため一見自由な配管ができそうですが、梁等がある場合のさや管の引き回しが難しく、また上を向いての作業が多いため作業性に難点があります。

### 3 - 2 ヘッダーの設置場所（さや管ヘッダー工法のみ）

さや管ヘッダー工法にはヘッダーをパイプシャフト・メーターボックス内や給湯器の近くに設置する元ヘッダー方式（図 3 - 1）と、屋内の水回り付近に設置する先ヘッダー方式（図 3 - 2）があります。

元ヘッダー方式でヘッダーを屋外に設置しなければならない場合は、樹脂管に直射日光が当たらないように対処して下さい。また、凍結のおそれがある場合はヘッダー及び樹脂管に必ず保温等を施して下さい。

先ヘッダー方式の場合は、点検や樹脂管の更新を考慮して表 3 - 2 を目安とした点検口を必ず設けてください。住戸内に設ける点検口の場所には、洗濯機パンの壁、洗面化粧台・台所・クローゼットの床下、ユニットバスの天井裏等が考えられますが、できるだけ各器具水栓・器具からの距離が短くなるような位置に設置して下さい。

表 3 - 2 点検口の大きさ（目安）

単位：mm

使用ヘッダー	横（幅）	ヘッダーパネル（シングル）		ヘッダーパネル 型（ダブル）	
		縦（長さ）	奥行	縦（長さ）	奥行
3 P	350 以上	400 以上	100 以上	600 以上	200 以上
4 P	400 以上				
5 P	450 以上				
6 P	500 以上				
7 P	550 以上				
8 P	600 以上				

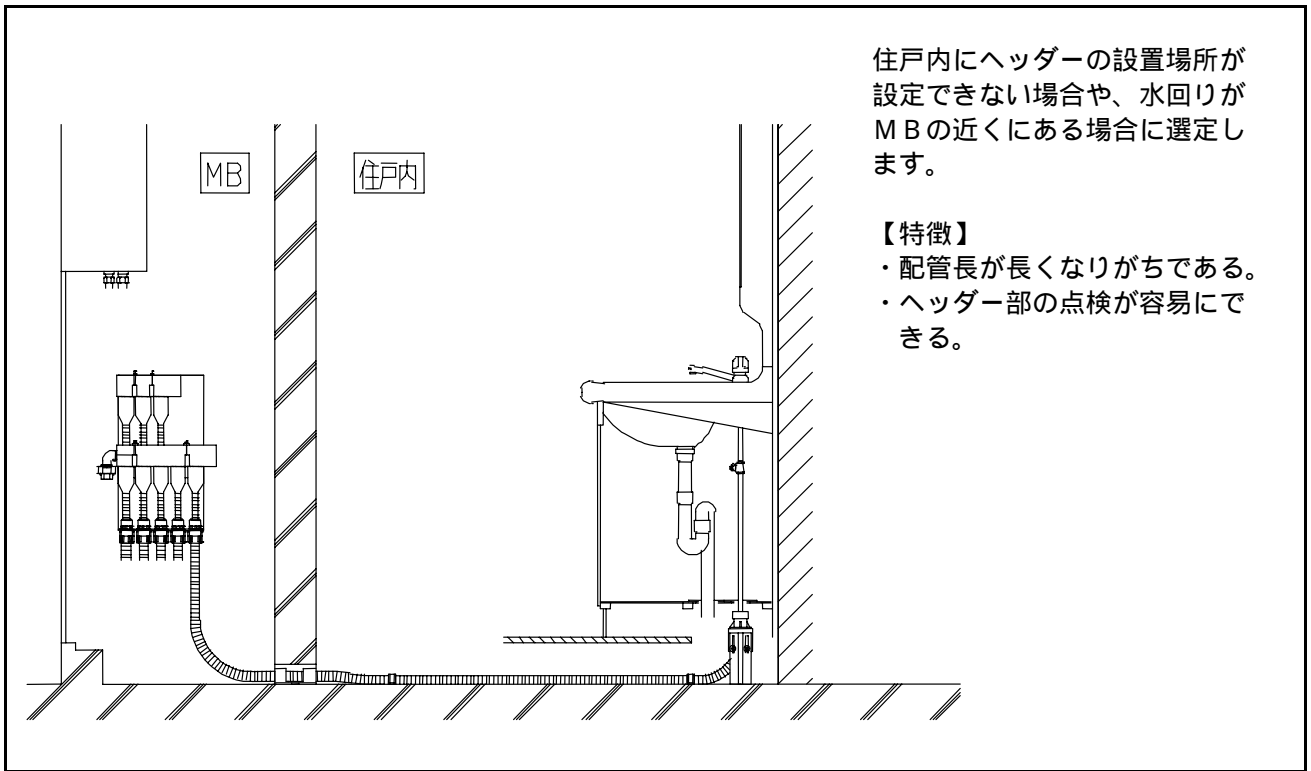


図 3 - 1 元ヘッダー方式の一例

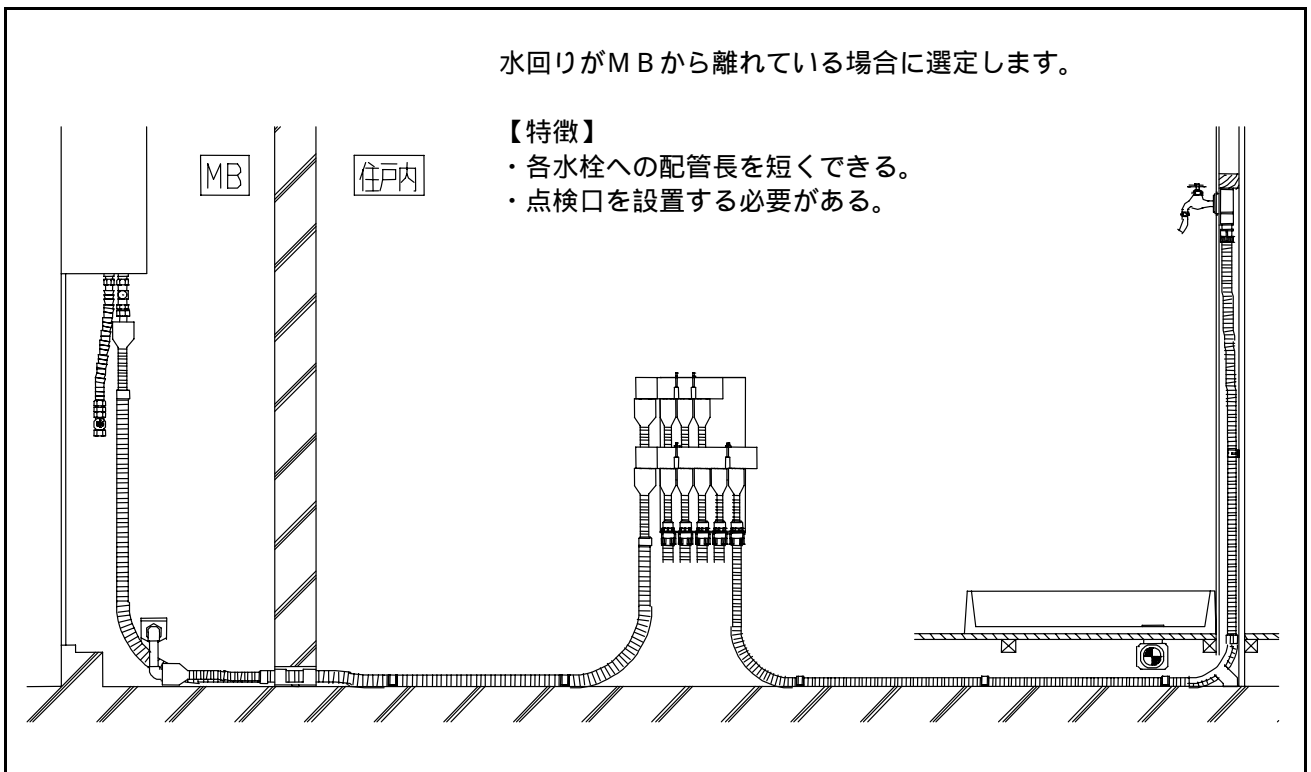


図 3 - 2 先ヘッダー方式の一例

### 3 - 3 各水栓の流量

水使用箇所における必要流量については、(財)ベターリビングの各器具別必要吐出流量(表3-3)をベースにして、更にユーザーの要望を加味して設定するのが好ましいと思われます。

特にシャワー水栓の流量の確保は重要であり、また台所水栓、全自動洗濯機の水量等も考慮する必要があります。

表3-3 各器具別必要吐出流量

水使用箇所	吐水流量(L/min)	使用温度 ( )
	単独使用	
台所流し	6	40
洗面器	6	42
シャワー上がり湯	8 ~ 12	42
浴槽	8 ~ 12	45
洗濯機	8	35
便器ロータンク	6	-
給湯器(16号)	10	60

### 3 - 4 配管口径

配管口径は設計流量、水道元圧、給湯器・水栓の必要圧力、配管長で変わります。

さや管ヘッダー工法の場合は、メーターからヘッダーへの配管(一次側)には 16 の樹脂管を、二次側と呼ばれるヘッダー以降の配管(各給水栓・器具への供給)には 10 又は 13 の樹脂管を用います。二次側の場合、表3-3を参考に吐出流量が多く必要な箇所(主にユニットバス等)や、配管長が極端に長い箇所(15m以上)等では 13 の樹脂管を使用して下さい。また、ウォーターハンマーによる衝撃音発生が心配される箇所(シングルレバー水栓等)でも 13 の樹脂管の使用を推奨致します。(流速 2.0m/s を超えるとウォーターハンマーによる不快音が発生する可能性がありますので、これを一つの目安として下さい。)

分岐工法の場合は、主管に 16 の樹脂管を、分岐管には吐出流量を考慮して全て 10 または 13 の樹脂管を用います。

参考までに、「樹脂プレス」プレス式継手の相当管長を表3-4に、また樹脂管の流量線図を図3-3に示します。



表3 - 4 「樹脂プレス」プレス式継手の相当管長

	10	13	16	備 考
ヘッダー (オスアダプター付き)	1.0	3.0	-	-
ストレート系 (器具 管)	2.5	1.0	1.5	ソケット、オスアダプターソケット、床用アダプター 他
” (管 器具)	2.5	1.0	1.5	
エルボ系	5.5	2.0	3.0	エルボ、オスアダプターエルボ 他
樹脂管曲がり 100 R	0.1	0.1	0.1	-
” 250 R	0.05	0.05	0.05	
” 500 R	0.03	0.03	0.03	

	直流	分流	備 考
チーズ系 13A	1.0	6.0	チー
” 16A	1.0	2.5	
” 20A	1.0	4.0	

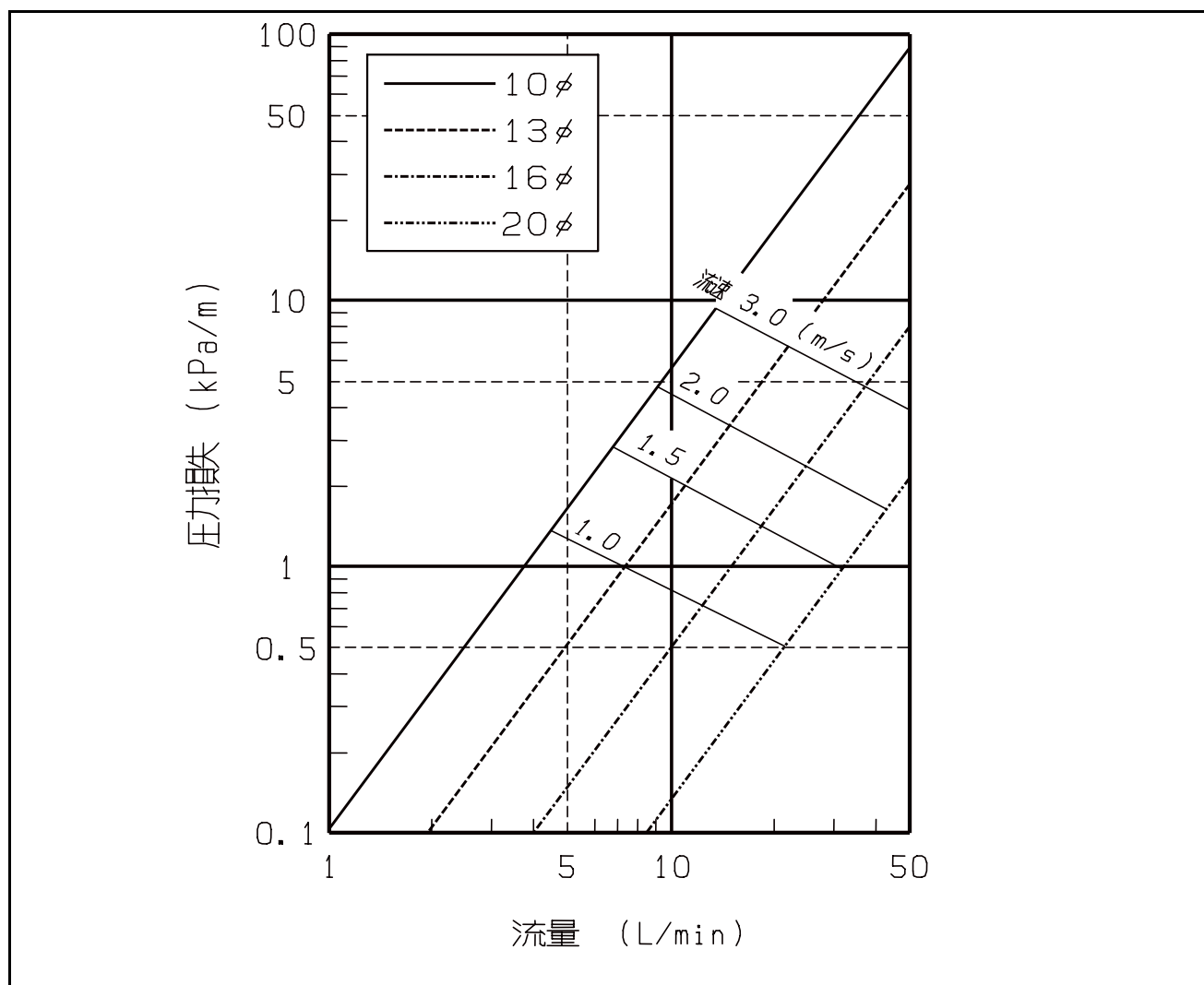


図3 - 3 樹脂管の流量線図

### 3 - 5 配管経路

配管経路は原則ヘッダーまたは分岐継手と各水栓・器具を最短距離で結ぶような配管が好ましいですが、寝室の床下を通るような配管は避け、廊下等を通るような配管にして下さい。また、さや管ヘッダー工法の場合は後の補修・メンテナンスを考慮して、同一方向に向かう配管（特に混合水栓の給水・給湯）はできるだけ並べて敷設し、途中から各使用水栓方向に向かわせて下さい。

ここで、さや管の曲げ半径及び曲げ箇所数を表3 - 5に示します。表内の数値はあくまで参考とし、樹脂管の通管性を考慮してさや管の曲げはできる限り大きく設定して下さい。

表3 - 5 さや管の曲げ半径及び曲げ箇所数

さや管 呼 び	適合樹脂管 呼 び	最小曲げ半径(mm)		曲 げ 箇 所 数			最大配管長 (m)
		水平部	立上部	水平部	立上部	合 計	
16	10	150	150	4 以下	2 以下	6 以下	15
22	10	200					
	10(消)						
	13						
25	13(消)	250					
28	16	350					
30	16(消)	350	200				

(消)：樹脂管に消音テープを巻いたとき。

また、配管経路の設定基準を下記にまとめます。

配 管 経 路 の 設 定 基 準
<ul style="list-style-type: none"> <li>・原則、ヘッダーまたは分岐継手から各水栓・器具への最短ルートを設定する。</li> <li>・排水管に対してはその下を通すか、又は迂回する経路を設定する。</li> <li>・給湯配管で使用の際は、管の熱膨張吸収のため曲がりを必ず設ける。</li> <li>・さや管の交差をできるだけ少なくなるように設定する。</li> <li>・水回り以外では、廊下や納戸・押し入れの床下を通し、寝室の床下は通さない。</li> <li>・間仕切りを横切る所では、柱が立ちそうな場所を避ける。</li> <li>・樹脂管の挿入方向と逆向き（Uターン）となるようなルートは避ける。</li> <li>・連続的な小さな曲がりを避ける。</li> <li>・壁際に平行に走らせない。</li> </ul>

### 3 - 6 ウォーターハンマー

近年では、シングルレバー混合水栓の採用が増加し、水栓を急閉鎖したときに発生するウォーターハンマーの発生が問題視されております。ポリブテン管や架橋ポリエチレン管を用いた配管において発生する水撃圧は、金属管を用いた配管に比べ格段に低く、発生する衝撃音もほとんどありません。

しかし、さや管ヘッダー工法の場合は、樹脂管がさや管の中でフリーの状態になっているため、樹脂管が振動した際にさや管と接触するかすかな音が発生する場合があります。配管は床下隠ぺい部のため通常は問題になりませんが、特に静粛性を求められる場合には下記に示す方法を参考にしてください。

#### ウォーターハンマー対策

- ・水回り以外の配管は寝室等の居住空間の床下を避け、廊下や納戸・押し入れの床下を通す。
- ・樹脂管のアソビを少なくするため、さや管の口径を1サイズ落とす。  
(樹脂管サイズ 10 : さや管サイズ 22mm 16mm)
- ・管内流速を下げるため、樹脂管のサイズを1サイズ上げる。  
(樹脂管サイズ 10 13 )
- ・水圧を 0.2MPa ( 2kgf/cm<sup>2</sup> ) 以下に設定する。
- ・やむを得ず寝室等の床下に配管を通さないといけない場合は、スラブ打ち込みやシンダーコンクリート埋設を行う。
- ・消音テープを使用する。
- ・水撃防止器やウォーターハンマー低減機能付水栓を採用する。
- ・配管経路を検討する。( 2 m以上の配管長に対して、2 ~ 3箇所曲がり設ける )

### 3 - 7 結露対策

ポリブテン管や架橋ポリエチレン管は熱伝導率が小さく、またさや管との間に空気層があるため、屋内給湯管の10 m前後の配管では湯温の低下は1 以内であり、特に保温の必要はありません。しかし、給水に水道水ではなく井戸水を用いた場合、水温が約15 前後と低いため、樹脂管の露出部(継手との接続部近傍)や継手・ヘッダー部では季節によって結露を生じることがあります。結露水の滴下やかびの発生等を防ぐため、樹脂管の露出部(継手との接続部近傍)にはソケットカバー・ジョイントソケットカバーを、継手・ヘッダー部には保温カバーを使用して保温を施して下さい。

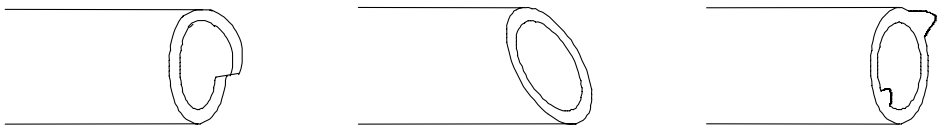
### 3 - 8 凍結対策

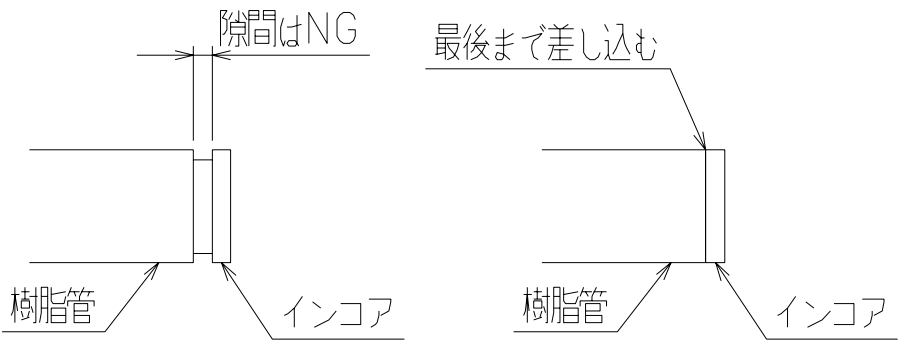
ポリブテン管や架橋ポリエチレン管の性能として、凍結時に樹脂管が破損することはありませんが、解凍処置が困難となるため、寒冷地や戸建て住宅等の凍結の可能性がある場合でご使用する際には、天井配管にする、保温カバー付樹脂管等を使用するなどして、必ず配管に保温を施して下さい。また、交差配管等は極力避け、管内の水抜きを容易に行えるよう配管設計を行って下さい。

## § 4 . 施工

### 4 - 1 接合手順

樹脂管と「樹脂プレス」プレス式継手の接合手順を下記に示します。樹脂管の接合は水栓側を先に行い、次にヘッダー側を行って下さい。

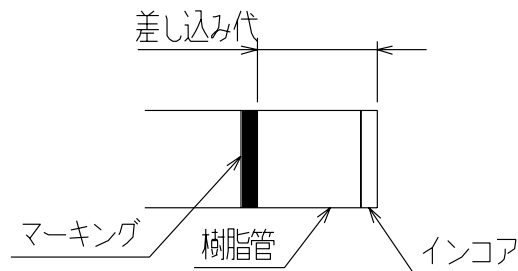
樹脂管の切断	
<p>【 施工方法 】</p> <p>樹脂管の巻き癖をとってまっすぐにした状態で、鋭利な刃物（管切断用カッター - 等）を用い管軸に対して直角に切断します。ヘッダー側では、切断前に樹脂管を引っ張り、握り拳分ほど（1回分の再接合の余長をみる）さや管に押し入れてから継手に合わせて切断します。</p>	<p>【 ポイント 】</p> <p>管切断用カッターの刃を樹脂管に当て、樹脂管を軸に持ち手を回転させるように切断します。</p> <hr/> <p>【 注意 】</p> <p>樹脂管の切断面に段差が生じないように、管軸に垂直に切断してください。また、樹脂管の内外面に傷等がないことを予め確認して下さい。</p>
<p>&lt; 悪い例 &gt;</p> 	

インコアの差し込み	
<p>【 施工方法 】</p> <p>インコアをパイプに差し込みます。</p>	<p>【 注意 】</p> <p>管端部にゴミ、バリ、ささくれ等がある場合は管内に入らないように除去して下さい。</p> <p>パイプにインコアを根元まで差し込んで下さい。</p>
	

### 差し込み代のマーキング

【施工方法】  
 Oリングを外した樹脂プレスのソケット等を利用して樹脂管に差し込み長さの標線をマーキングして下さい

【注意】  
 規定の差し込み代を確保して下さい。  
 差し込み難い場合には樹脂製ハンマーで軽く叩いて入れて下さい。  
 Oリングを外したソケットにテープを巻く、塗料を塗る等の方法で明確に識別し、誤って配管に使用しないで下さい。

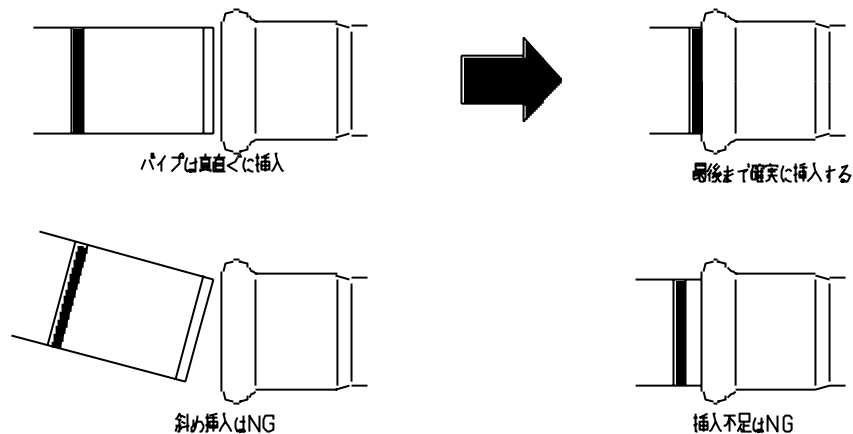


呼 び	10	13	16
差し込み代(mm)	17	21	24

### パイプの差し込み

【施工方法】  
 継手にパイプをまっすぐ挿入します。

【注意】  
 管端部にゴミ、バリ、ささくれ等がある場合は管内に入らないように除去して下さい。  
 インコアがきちんと入っていることを確認して下さい。  
 パイプは斜めに入れず真直ぐに入れて下さい。



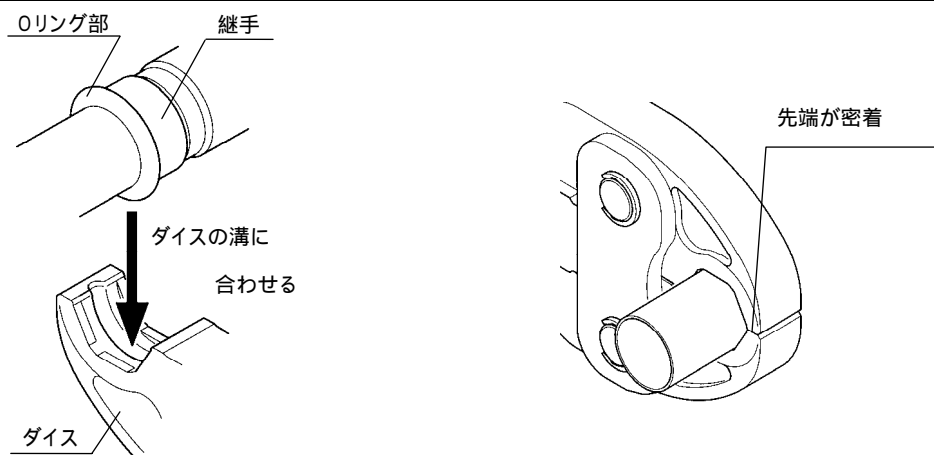
## プ レ ス 作 業

### 【 施 工 方 法 】

専用締付工具に専用ダイスを取り付けてプレスします。

### 【 注 意 】

ダイスは樹脂プレス用ダイスをご使用ください。  
 ダイスには継手を正確にセットして下さい。セット後、継手からパイプの抜けが無いが確認して下さい。  
 プレス時は工具のモーター音が変わるまで締付を行って下さい。



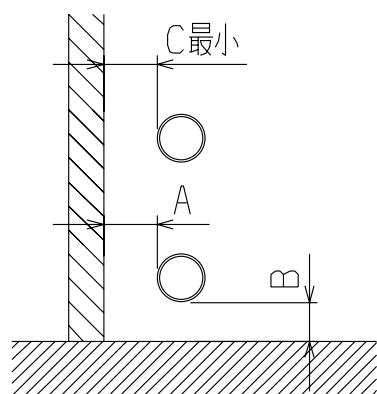
### 【 締付工具及びダイス適合表 】

継手サイズ	締付工具		
	SY-25	SP-20	SP-25
10J	10J	10J	10J
13J	13J	13J	13J
16J	16J・20Su	16J・20Su	16J・20Su

16J と SUS プレス 20Su のダイスは兼用です。

### 【 最 小 施 工 ス ペ ー ス 】

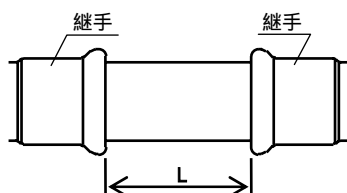
壁際配管または床配管において、当社専用締め付け工具を使用する場合、配管壁面や床面との最小施工スペースは下表のとおりです。



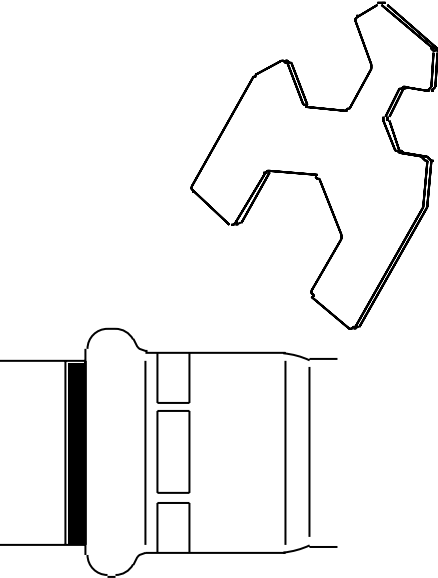
工具	サイズ	A	B	C (最小)
SY-25	10	30mm	30mm	8mm
	13	25mm	25mm	8mm
	16	15mm	15mm	8mm
SP-20	10	30mm	45mm	30mm
	13	30mm	40mm	30mm
	16	40mm	40mm	40mm
SP-25	10	40mm	50mm	40mm
	13	40mm	50mm	40mm
	16	45mm	45mm	45mm

### 【 継 手 間 最 小 寸 法 】

継手をプレスする場合は、継手の端部同士の間隔を下表に示す寸法以上確保して下さい。



サイズ	最小寸法 L (mm)
10J	20
13J	
16J	

プレス寸法の確認	
<p>【施工方法】 専用のチェックゲージを使用して正しくプレスされているか確認して下さい。</p>	<p>【注意】 サイズの間違いが無い様、ご注意ください。</p>
	

### ⚠ その他の注意

継手接合部の直近で管を曲げるような固定は避けて下さい。そのような固定が必要なときは、管・継手を直線状態で接合した後でさや管の固定を行って下さい。

管にビニルテープ・ガムテープ等（粘着剤付）で直接まかないで下さい。破損・漏水のおそれがあります。

継手部を直接コンクリートや土中に埋め込まないでください。止むを得ず埋める場合は防食テープを巻いてください。

銅管など熱を使う配管材との接続の際は、銅管などを先にロウ付けし冷却後、継手を接続してください。冷却前に接続すると継手内のパッキンが焼き付き、漏水の原因となります。

シンナー・アセトン等の有機溶剤・防腐剤・防蟻剤・吹き付け剤などが、かからないようにして下さい。

直射日光のあたる場所に放置しないでください。

## 4 - 2 分岐工法

分岐工法のフローチャート図を図4 - 1 に示します。

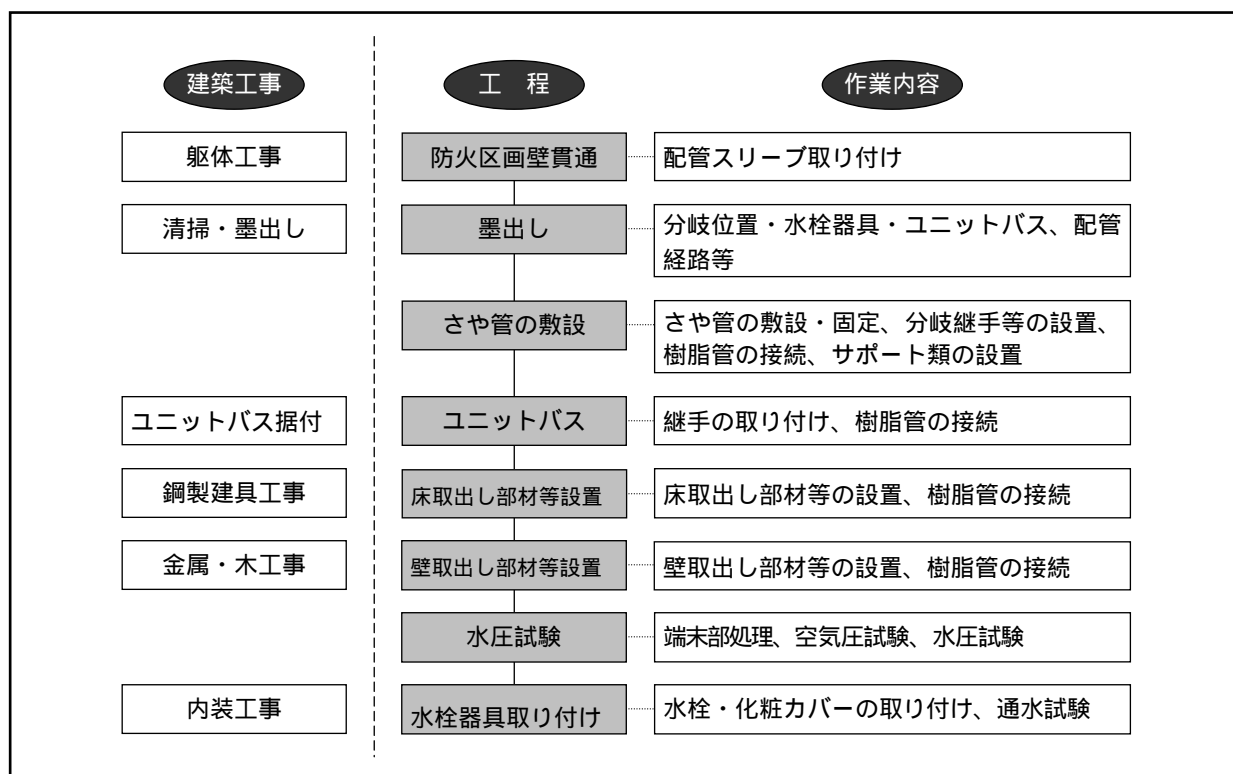


図4 - 1 分岐工法施工フローチャート

### ）樹脂管の固定

分岐工法は樹脂管の裸配管は避け、さや管あるいは保温カバー付樹脂管を使用して下さい。また、保温カバー付樹脂管は表4 - 1 に示したように、樹脂管サイズに対応したサイズの樹脂サドルを用いて固定して下さい。

表4 - 1 保温カバー付樹脂管を固定するサドル

保温カバー付樹脂管		樹脂サドル	
呼び径	外径寸法 (mm)	サイズ	内径寸法 (mm)
10	24.0 <sup>+3.5</sup> <sub>-2.0</sub>	16mm	21.0
13	28.0 <sup>+3.5</sup> <sub>-2.0</sub>	18mm	23.5
16	33.0 <sup>+3.5</sup> <sub>-2.0</sub>	22mm	27.5



) 防火区画壁貫通

樹脂管等が建物の防火区画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で義務付けられています。「シーロックワン」では防火区画貫通継手と耐火プラグを取り揃えています。防火区画貫通継手と耐火プラグの認定・評定番号を表4-2に示します。

防火区画貫通継手を使用の際には、あらかじめ貫通する壁又は床に、貫通させるさや管の本数に合わせた開口部を設けて下さい。各種施工図を図4-2、図4-3に示します。(施工方法詳細については、各社の取扱説明書をご参照下さい。)

表4-2 防火区画貫通継手の認定・評定番号

品名	国土交通省認定番号	日本消防設備安全センター 評定番号
防火区画貫通継手T (トーセツ製)	PS060 FL-0125	KK19-048号
	PS060 WL-0241	KK19-052号
	PS060 WL-0276	KK19-053-1号
	PS060 WL-0419	KK20-010号
		KK19-143号
耐火プラグ (因幡電機産業製)	PS060 WL-0159	KK19-004号
	PS060 FL-0160	KK19-003号

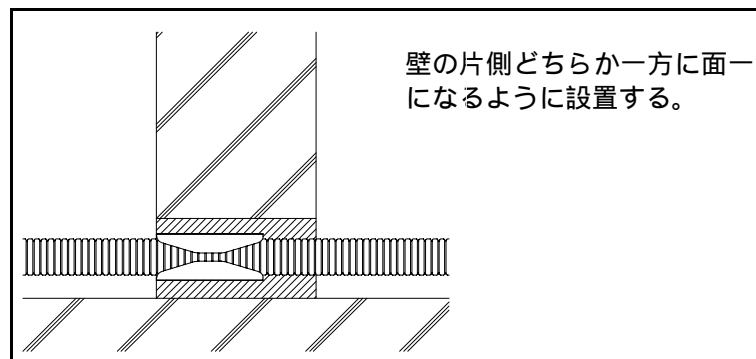


図4-2 防火区画貫通継手T (トーセツ製) 施工図

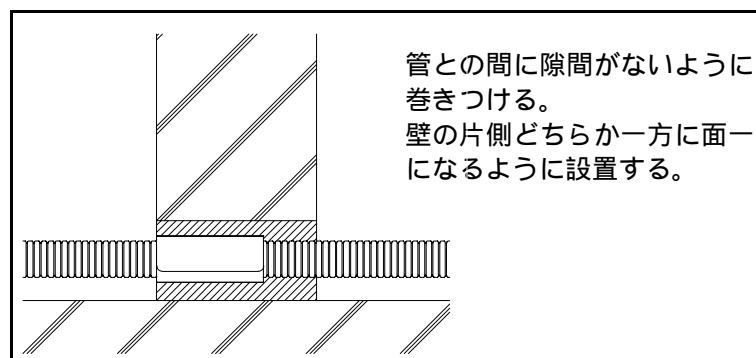


図4-3 耐火プラグ (因幡電機産業製) 施工図

）吐出流量

分岐工法では主管に 16 を用いますが、吐出流量を確保するためシャワーのように多くの吐出流量を必要とする水栓は、主管に近い箇所で分岐して下さい。

下記のような条件で配管した場合（図 4 - 4 参照）の台所及びシャワー水栓の吐出流量を表 4 - 3 に例として示します。

給湯器の性能により吐出流量は制限されることがあります。

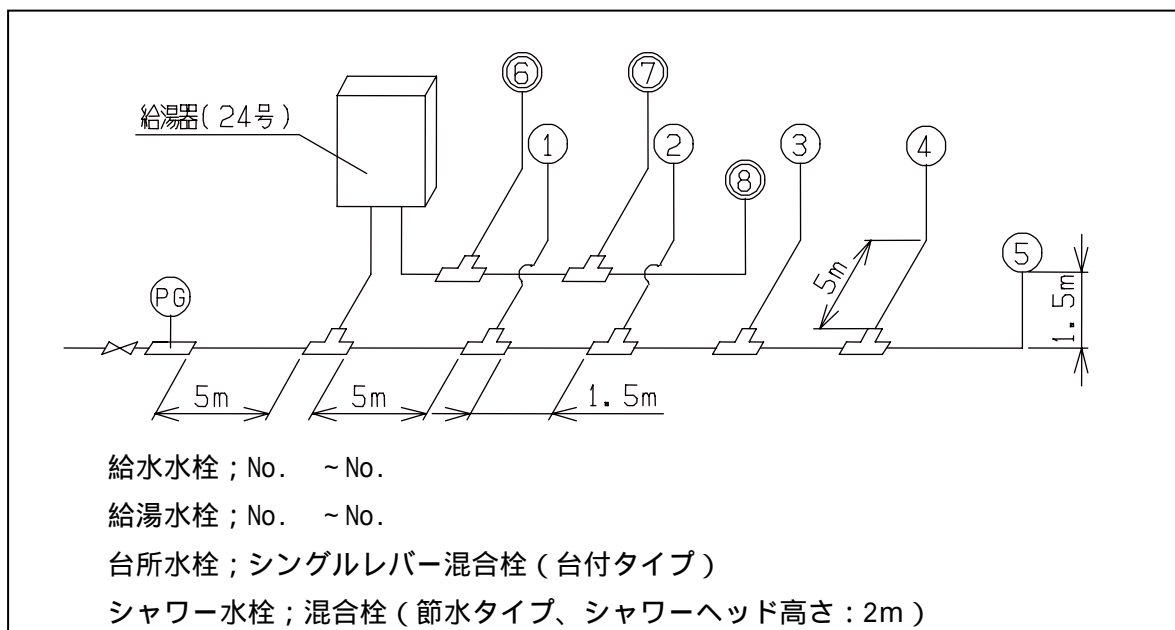


図 4 - 4 吐出流量試験配管

表 4 - 3 水栓単独使用時の吐出流量 (水圧 0.2MPa)

主管の呼び径	条件	吐出流量 (L/min)	
		台所水栓	シャワー水栓 (節水タイプ)
16	給水単独	12	11
	給湯単独	9	6
	混合	12 ( 40 )	9 ( 42 )

使用水栓 No. : 給水 、 給湯

) 接合継手

座付、上座付水栓エルボ（あるいは、座付水栓ソケット、水栓エルボ等）を使用します。これらは取付け状況によって使い分けます。いずれも、管の接合作業、メンテナンスが行える場所、または点検口を取付けて使用して下さい。座付水栓エルボ、上座付水栓エルボの施工例を図4 - 5、4 - 6に示します。

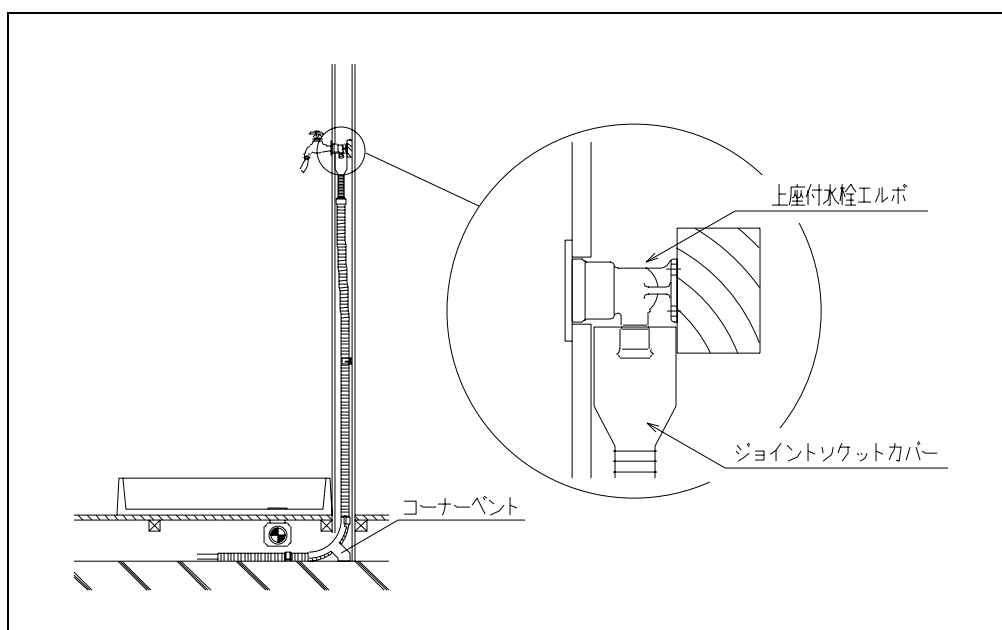


図4 - 5 座付水栓エルボの施工例

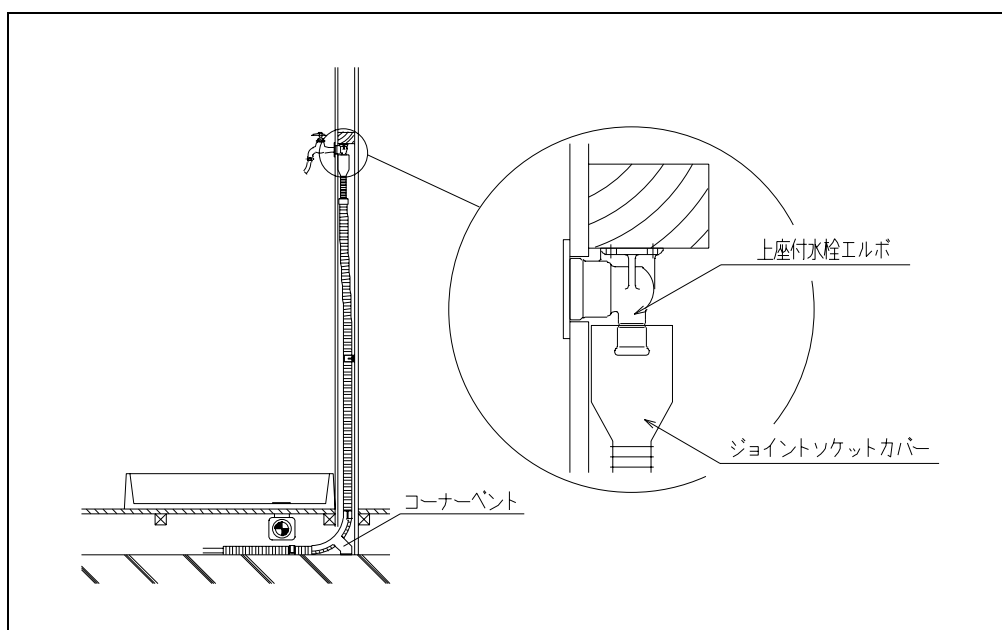


図4 - 6 上座付水栓エルボの施工例

床取出し部材には床用アダプターが使用できます。取り付け方法は下記の通りです。

1. 水栓位置、床用アダプターの位置を墨出しします。
2. 排水管等の他の配管や、壁、間仕切り等の障害物、さや管の敷設経路等を考慮して床立ち上げ管の向きを決め、墨出し位置に床立ち上げ管を設置します。
3. 床立ち上げ管の足床面の穴に合わせて振動ドリル等で穴を開け、Tピンを打ち込んで固定します。
4. 床立ち上げ管にさや管を接続します。
5. 床を張る前に、床仕上がり高さと板厚を考慮して床立ち上げ管を切断します。(図4 - 7 参照)
6. 床を張った後(床穴: 32mm) 床用アダプターに通管した樹脂管を接続します。
7. 床に床用アダプターの座をビス止めします。

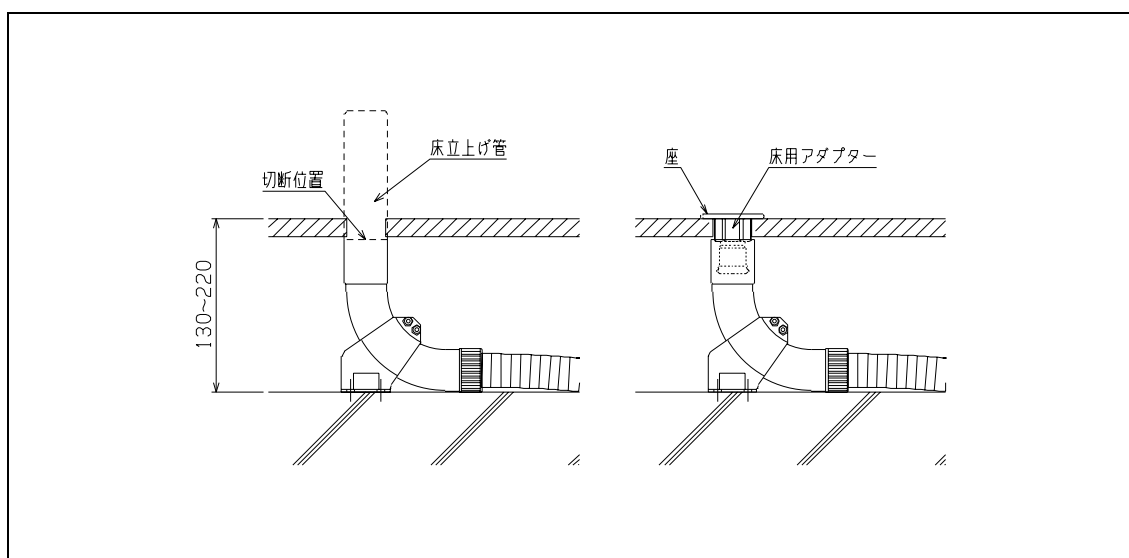


図4 - 7 床用アダプター施工例

### 4 - 3 さや管ヘッダー工法

さや管ヘッダー工法のフローチャートを図4 - 8に示します。

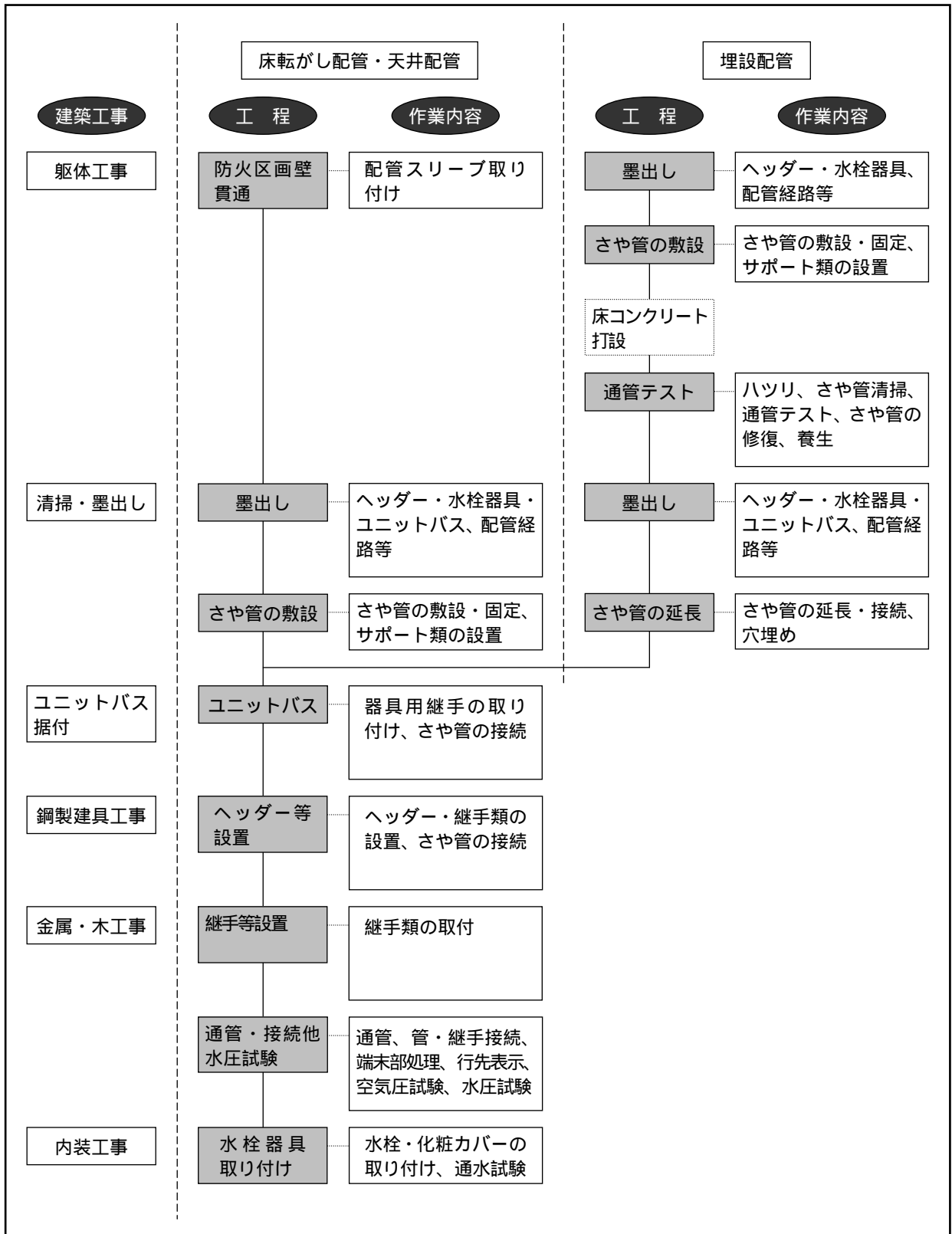


図4 - 8 さや管ヘッダー工法施工フローチャート

) さや管の敷設

さや管の敷設手順を下記に示します。

< さや管敷設手順 (床転がし配管及び天井配管) >

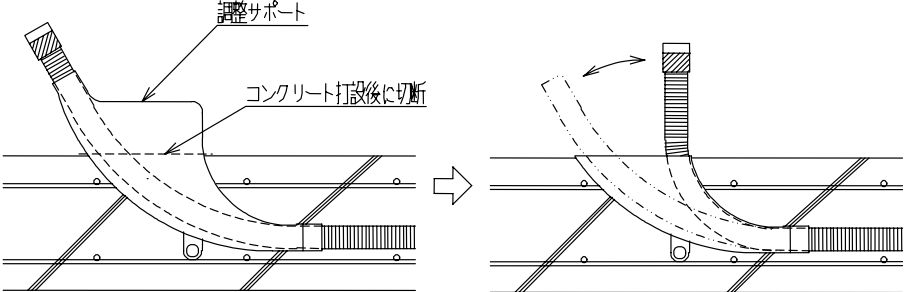
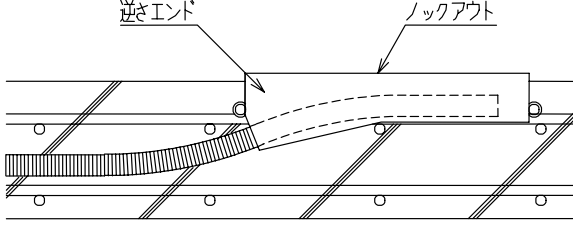
手 順	作 業 内 容									
1. 墨出し	配管施工図に従って、各水栓・器具取り付け位置及び配管経路を墨出しします。									
2. さや管の固定	<p>墨出しした配管経路に沿ってさや管を敷設します。さや管は、浮き上がり等の不陸が生じないようにしっかりと固定して下さい。この時、さや管の支持固定間隔は、下図及び表4-4を参考にして下さい。</p> <p>さや管の固定は、できる限り樹脂サドルを用いて下さい。ただし、複数のさや管が並走している場合はサヤサドルを用いてもかまいません。</p> <div data-bbox="702 784 1244 1052" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">表 4 - 4 さや管の支持固定間隔</p> <table border="1" data-bbox="619 1120 1353 1326" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>床転がし配管</th> <th>天 井 配 管</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>直 線 部 P</td> <td>1,000 mm 以内</td> <td>500 mm 以内</td> </tr> <tr> <td>曲 が り 部</td> <td colspan="2">原則、曲がりの始めと終わり、中央の3ヶ所以上とする。</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>【注意】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・配管交差部においては、次の事項に注意して下さい。 <ul style="list-style-type: none"> <li>口径が小さい方を上にする。</li> <li>緩やかな曲げ配管を行い、支持固定は交差部の上部から 400 mm以上の両端とする。</li> <li>同一交差部における配管交差は二重までとし、三重以上の交差はしない。</li> <li>交差部付近に生じた隙間には、Pブロック等の台座を用いてさや管の潰れを防止する。</li> </ul> </li> </ul> <div data-bbox="574 1680 1372 1926" style="text-align: center;"> </div>		床転がし配管	天 井 配 管	直 線 部 P	1,000 mm 以内	500 mm 以内	曲 が り 部	原則、曲がりの始めと終わり、中央の3ヶ所以上とする。	
	床転がし配管	天 井 配 管								
直 線 部 P	1,000 mm 以内	500 mm 以内								
曲 が り 部	原則、曲がりの始めと終わり、中央の3ヶ所以上とする。									

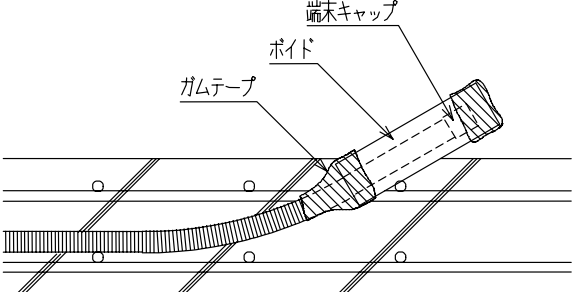
手 順	作 業 内 容																															
	<p>・段差部の配管においては、次の事項に注意して下さい。</p> <p>段差部に生じた空間には、Pブロック等の台座を用いてさや管の潰れを防止する。</p> <p>段差の角にはCDガードの使用や、1サイズアップのさや管を被せる等してさや管の潰れを防止する。</p>																															
3 . さや管の立ち上げ	<p>原則、さや管の立ち上げ箇所では、さや管をしっかりと固定して下さい。立ち上げ箇所に躯体壁等のさや管が支持できるものがある場合は、さや管の曲がりの前後を固定します。立ち上げ箇所に躯体壁等がない場合は、コーナーバンドやスタンド付CDサポート等(表4-5)を用いてさや管を支持します。</p> <p>また、仕上げ壁や床高さの関係上、立ち上げ箇所にスペースがない場合は、さや管を壁に直角に立ち上げず、斜め方向から立ち上げるか、または、一度壁に平行に沿わせてから立ち上げます。このような場合、立ち上がり部 500mm以内には曲がりを設けないで下さい。</p> <div data-bbox="766 806 1228 1120" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">表4-5 立ち上げ部サポート部材</p> <table border="1" data-bbox="582 1232 1380 1657"> <thead> <tr> <th rowspan="2">品 名</th> <th rowspan="2">適合さや管</th> <th colspan="2">仕 様</th> </tr> <tr> <th>材 質</th> <th>床 高 さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">コーナーバンド</td> <td>22</td> <td>金属製</td> <td>150 mm以上</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>金属製</td> <td>174 mm以上</td> </tr> <tr> <td>サヤエンド90</td> <td>22</td> <td>金属製</td> <td>100 mm以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">スタンド付CD サポート(PC用)</td> <td>16</td> <td>本体樹脂製</td> <td>163 mm以上</td> </tr> <tr> <td>22・25</td> <td>本体樹脂製</td> <td>218 mm以上</td> </tr> <tr> <td>28・30</td> <td>本体樹脂製</td> <td>224 mm以上</td> </tr> <tr> <td>床立ち上げジョイント</td> <td>22</td> <td>本体樹脂製</td> <td>130 mm以上</td> </tr> </tbody> </table>	品 名	適合さや管	仕 様		材 質	床 高 さ	コーナーバンド	22	金属製	150 mm以上	25	金属製	174 mm以上	サヤエンド90	22	金属製	100 mm以上	スタンド付CD サポート(PC用)	16	本体樹脂製	163 mm以上	22・25	本体樹脂製	218 mm以上	28・30	本体樹脂製	224 mm以上	床立ち上げジョイント	22	本体樹脂製	130 mm以上
品 名	適合さや管			仕 様																												
		材 質	床 高 さ																													
コーナーバンド	22	金属製	150 mm以上																													
	25	金属製	174 mm以上																													
サヤエンド90	22	金属製	100 mm以上																													
スタンド付CD サポート(PC用)	16	本体樹脂製	163 mm以上																													
	22・25	本体樹脂製	218 mm以上																													
	28・30	本体樹脂製	224 mm以上																													
床立ち上げジョイント	22	本体樹脂製	130 mm以上																													
4 . さや管の端末養生	<p>通管までの間、さや管内へのゴミや異物の進入を防止するため、さや管の端末に端末キャップをかぶせるか、またはビニールテープ等を巻いて蓋をします。</p>																															
その他	<p>【さや管の補修・延長】</p> <p>さや管は途中で切らずにヘッダーから水栓・器具まで1本で配管するのが原則ですが、工事の都合上途中で継ぎ足しが必要な場合や、さや管の潰れ等で補修しなければならない場合があります。さや管の継ぎ足しにはさや管カップリングを用いますが、できる限り点検が可能な場所で行って下さい。</p>																															

< さや管敷設手順（埋設配管） >

手 順	作 業 内 容						
1．墨出し	配管施工図に従って、各水栓・器具取り付け位置及び配管経路を墨出しします。						
2．さや管の固定	<p>墨出しした配管経路に沿ってさや管を敷設します。ダブル配筋の場合は上筋と下筋の間を、シングル配筋は下筋の上部に敷設します。さや管は、浮き上がり等の不陸が生じないように、また、できる限り水平になるようにしっかりと鉄筋等に結束して下さい。さや管の支持固定間隔は表4-6の通りです。また、さや管の継ぎ足しは厳禁として下さい。</p> <div data-bbox="646 616 1260 952" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="790 1008 1189 1041" data-label="Caption"> <p>表4-6 さや管の支持固定間隔</p> </div> <div data-bbox="742 1041 1228 1153" data-label="Table"> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>埋 設 配 管</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>直 線 部</td> <td>500mm 以下</td> </tr> <tr> <td>曲 が り 部</td> <td>300mm 以下</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>【注意】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・配管交差部においては、次の事項に注意して下さい。 <ul style="list-style-type: none"> <li>口径が小さい方を上にする。</li> <li>緩やかな曲げ配管を行い、必ず添筋で補強する。</li> <li>鉄筋の真上・真下では交差させない。</li> <li>同一交差部における配管交差は二重までとし、三重以上の交差はしない。</li> <li>すでに交差している配管を横切る場合には、交差点から200mm以上離す。</li> </ul> </li> </ul> <div data-bbox="638 1467 1324 1747" data-label="Diagram"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・梁との交差部の配管においては、次の事項に注意して下さい。 <ul style="list-style-type: none"> <li>緩やかな曲げ配管を行い、必ず添筋で補強する。</li> <li>主筋との接触部にはCDガードの使用や、1サイズアップのさや管を被せる等してさや管の潰れを防止する。</li> </ul> </li> </ul>		埋 設 配 管	直 線 部	500mm 以下	曲 が り 部	300mm 以下
	埋 設 配 管						
直 線 部	500mm 以下						
曲 が り 部	300mm 以下						



手 順	作 業 内 容
3. さや管の立ち上げ	<p>さや管の立ち上げ箇所では、鉄筋用スタンド付CDサポートや調整サポート、逆さエンド等を用いてさや管を支持します。</p> <p><b>鉄筋用スタンド付CDサポートの使用</b>  水栓がサポート類の真上に設置する場合に用います。  1. 配管施工図から立ち上がり位置を決定します。  2. 鉄筋用スタンド付CDサポートにさや管を通します。  3. スタンド下部の穴に端尺鉄筋（3分）等を通し、配筋に結束します。</p> <p><b>調整サポートの使用</b>  水栓がサポート類の真上に設置する場合に用います。  1. 配管施工図から立ち上がり位置を決定します。調整サポートの使用により、コンクリート打設後に立ち上がり位置を調整することが可能です。但し、調整範囲には限度がありますので、位置決めはできるだけ正確にして下さい。  2. 調整サポートにさや管を通した後、両端をビニールテープ等で固定し、ノ口の侵入を防止します。  3. 調整サポート下部の穴に端尺鉄筋（3分）を通し、配筋に結束します。  4. コンクリート打設後、さや管を傷つけないよう注意しながら調整サポートの露出部分をナイフ等で切断します。  5. 立ち上がり位置を調整した後、穴を埋め戻し配管します。</p>  <p><b>逆さエンドの使用</b>  水栓付近で一度スラブ上に出し、さや管を延長して配管する場合に用います。  1. 配管施工図から立ち上がり位置を決定します。立ち上がり位置は、水栓やヘッダーから500mm以上離れた位置として下さい。コンクリート打設後の施工に支障をきたす恐れがあります。  2. 逆さエンドの奥までさや管を差し込みます。  3. 調整サポート端部の穴に端尺鉄筋（3分）を通し、配筋に結束します。  4. コンクリート打設後、ハンマー等でロックアウトを打ち抜き、さや管を引き出します。  5. 水栓の立ち上がり位置までさや管を延長して配管します。</p> 

手 順	作 業 内 容
	<p>ボイドの使用 調整サポートや逆さエンドの代用にします。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配管施工図から立ち上がり位置を決定します。立ち上がり位置は、水栓やヘッダーから 500 mm以上離れた位置として下さい。コンクリート打設後の施工に支障をきたす恐れがあります。</li> <li>2. さや管の末端に径 50mm 程度のボイドを被せ、ガムテープ等でノ口入りを防止します。</li> <li>3. 鉄筋を枕に斜めに固定します。</li> <li>4. コンクリート打設後、ガムテープをはがしボイドを取り除きます。</li> <li>5. 水栓の立ち上がり位置までさや管を延長して配管します。</li> </ol> 
(コンクリート打設)	<p>コンクリートの打ち込み時には必ず立ち会い、コンクリートホースの動きに注意し、配管に異常を来たさないよう配慮して下さい。</p> <p>【注意】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンクリート打設前には、必ず次の事項を確認して下さい。 <ul style="list-style-type: none"> <li>さや管が踏まれて結束線が切れていないか。</li> <li>さや管が潰れている箇所がないか。</li> <li>さや管の末端はガムテープ等で養生されているか。</li> <li>その他、異常と思われる点。</li> </ul> </li> </ul>
4. 通管テスト	<p>床にアンカーボルトを打つような工事が終わった後、実管を用いて通管テストを行って下さい。管がさや管の途中で引っかかり、通管ができないものは不合格となります。</p> <p>通管テスト不合格時の処置</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配管経路図、通管可能長さ等からさや管に異常がある位置を調査します。</li> <li>2. 建築工事担当者との協議の上、コンクリートをはつる等してさや管を修復します。</li> <li>3. さや管修復後、再度通管テストを行います。</li> </ol>
5. さや管の末端養生	<p>通管までの間、さや管内へのゴミや異物の進入を防止するため、さや管の末端に端末キャップをかぶせるか、またはビニールテープ等を巻いて蓋をします。</p>
その他	<p>【さや管の補修・延長】</p> <p>さや管は途中で切らずにヘッダーから水栓・器具まで 1 本で配管するのが原則ですが、埋設配管の場合、途中で継ぎ足しが必要な場合や、さや管の潰れ等で補修しなければならない場合があります。さや管の継ぎ足しにはさや管カップリングを用いますが、できる限り点検が可能な場所で行って下さい。</p>

）ヘッダーの設置

ヘッダーの設置場所は、元ヘッダー方式の場合はパイプシャフト・メータボックス内や給湯器の近く、先ヘッダー方式の場合は住戸内壁裏や床下（天井裏）のスペースとなります。先ヘッダー方式の場合は、後の更新・メンテナンス等を考慮して必ず点検口を設けて下さい。

（ a ）ヘッダーパネルの使用

ヘッダーパネルを用いてヘッダーを設置します。給水・給湯ヘッダーを上下（前後）に並べて設置する場合にはヘッダーパネルⅡ型（ダブル）を、左右に並べて設置する場合にはヘッダーパネル（シングル）を使用します。ヘッダー設置場所の条件によって、表４－８のように分類されます。

表４－８ ヘッダーパネル設置方法の種類

種 類	設 置 方 法	
<壁掛け型>	ヘッダーパネルを躯体壁に取り付け、ヘッダーを設置します。	図４－１５
<自立型>	ヘッダー設置付近に躯体壁がない場合に、ヘッダーパネル用自立脚を用いてヘッダーパネルを取り付け、ヘッダーを設置します。	図４－１６
<床置型> (天井取付型)	ヘッダーパネルをスラブ床（天井配管の場合はスラブ天井）に寝かせて設置します。	図４－１７

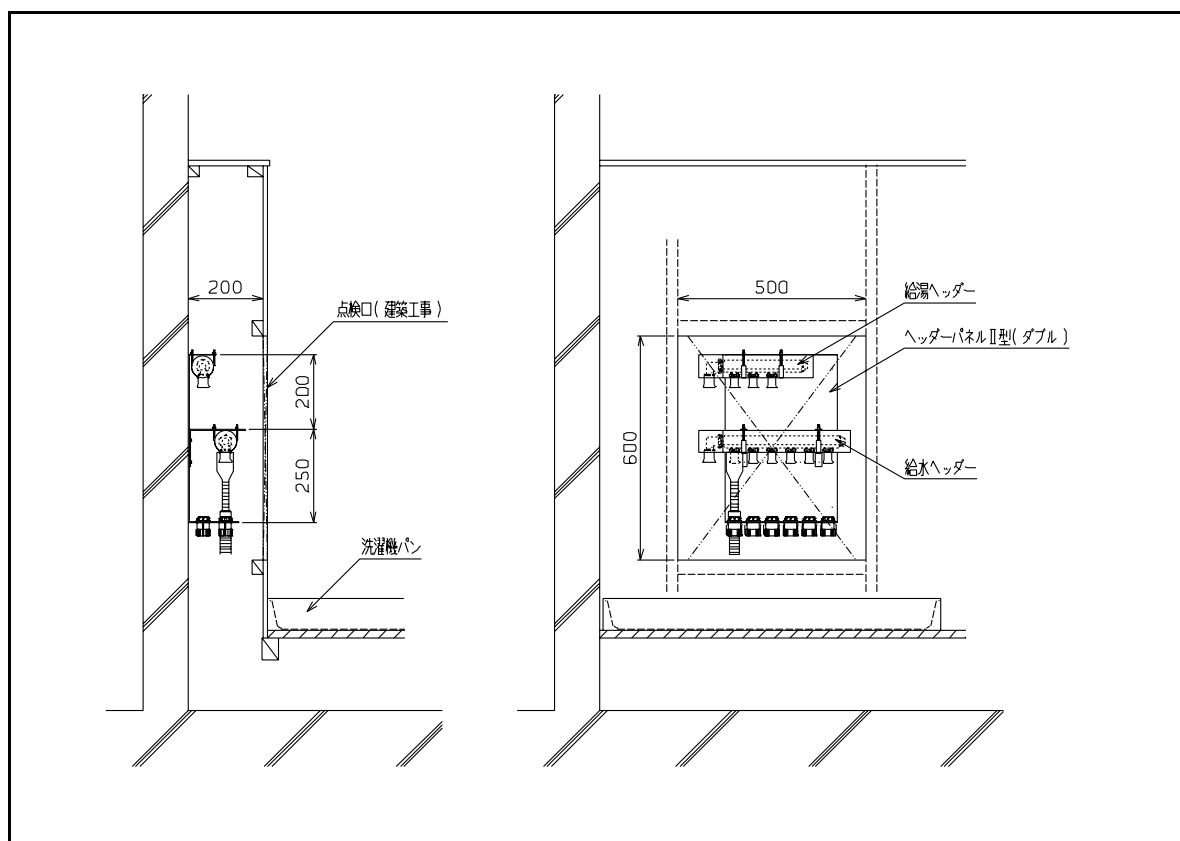


図４－１５ ヘッダーパネル（壁掛け型）施工例

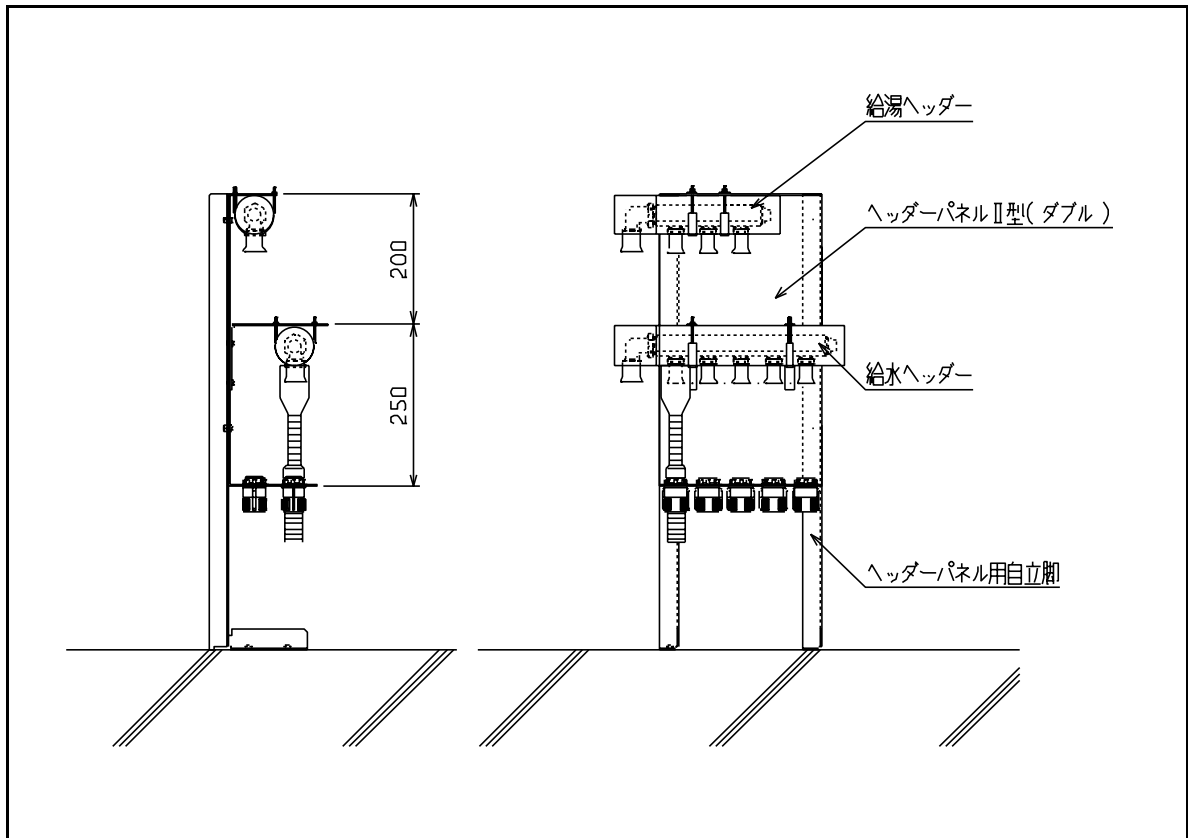


図4 - 16 ヘッダーパネル(自立型)施工例

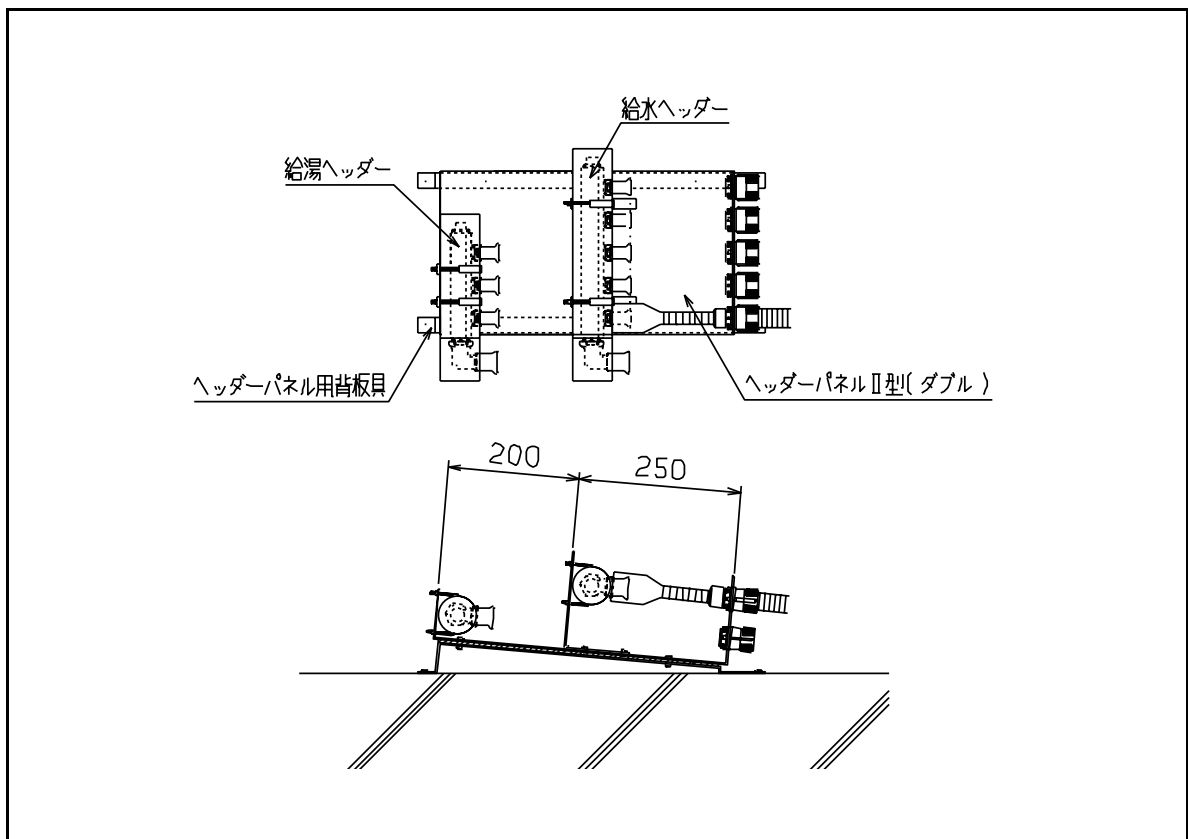


図4 - 17 ヘッダーパネル(床置型)施工例

(b) ヘッダーブラケットの使用

ヘッダーブラケットを用いてヘッダーまたはダブルヘッダーを設置します。長さが異なる2種類のヘッダーブラケットを用いて、躯体壁やスラブ床等に給水・給湯ヘッダーを上下(前後)、左右に並べて設置します。さや管グリップと併用することで、さや管の位置・順番を整理することができます。

(c) Uバンドの選定

ヘッダーパネル・ヘッダーブラケットを使用する際に、使用するヘッダーの種類や設計仕様に合わせてUバンドを選定して下さい。Uバンドの種類は表4-9の通りです。通常は、UバンドS又はMが選択でき、丸Uバンド及びゴム付Uバンドを使用する際には別途料金が掛かります。

表4-9 Uバンドの種類

品名	仕様
UバンドS	裸ヘッダー用(通常セット品)
UバンドM	保温カバー付ヘッダー用(通常セット品)
丸Uバンド	保温カバー付ヘッダー用
ゴム付Uバンド	保温カバー付ヘッダー用

ダブルヘッダーを使用する場合は、UバンドMのみの選定となります。

(d) ヘッダー支持バンドの使用

ヘッダー支持バンドを用いてヘッダーまたはダブルヘッダーを設置します。壁面からのヘッダー取付け位置が異なる2種類のヘッダー支持バンドを用いて、躯体壁やスラブ床等に給水・給湯ヘッダーを上下(前後)、左右に並べて設置します。さや管グリップと併用することで、さや管の位置・順番を整理することが出来ます。ヘッダー支持バンドの種類は表4-10の通りです。ヘッダー支持バンドの施工例を図4-18に示します。

表4-10 ヘッダー支持バンドの種類

ヘッダー取付け位置	サイズ	対応するヘッダー
壁面より50mm	SS50	裸ヘッダー
	S50	保温カバー(S)付ヘッダー
	M50	保温カバー(M)付ヘッダー 保温カバー(S)付きダブルヘッダー
壁面より100mm	SS100	裸ヘッダー
	S100	保温カバー(S)付ヘッダー
	M100	保温カバー(M)付ヘッダー 保温カバー(S)付きダブルヘッダー

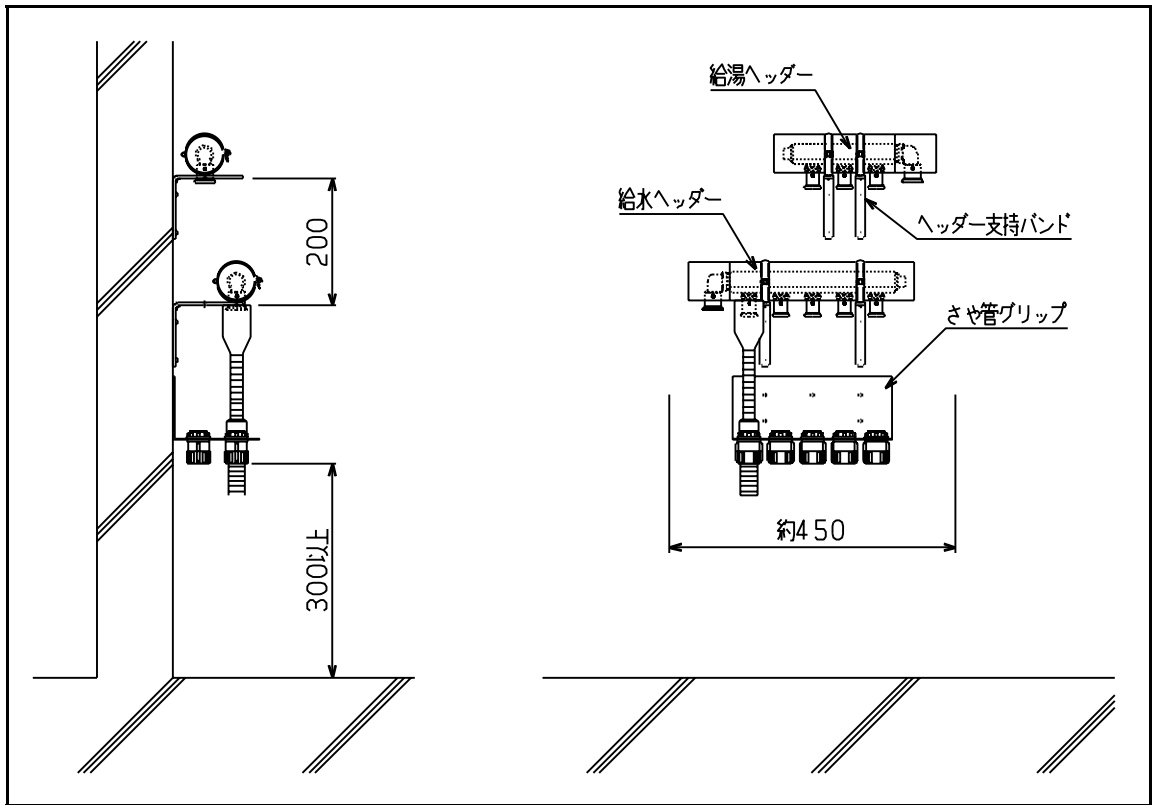


図4 - 18 ヘッダー支持バンド施工例

#### 4 - 4 水圧検査

配管終了後に水圧検査を行なうことにより、漏水の無いことを確認します。ポリブテン管や架橋ポリエチレン管は軟質である為、水圧により管が膨張し圧力が低下します。この圧力低下は漏水ではありませんが、判定し難い場合があるので、下記手順に従って行なって下さい。また、水圧検査の合格条件を表4 - 1 1 に示します。

表4 - 1 1 水圧検査の合格条件

管種	初期水圧 (MPa)	1 時間後の水圧 (MPa)
ポリブテン管	0.75 (7.6 kgf/cm <sup>2</sup> )	0.55 (5.6 kgf/cm <sup>2</sup> ) 以上
架橋ポリエチレン管	0.75 (7.6 kgf/cm <sup>2</sup> )	0.45 (4.6 kgf/cm <sup>2</sup> ) 以上

配管内に水を満たし、十分に空気抜きをします。

配管内の圧力が 0.75MPa (7.6kgf/cm<sup>2</sup>) になるまで昇圧します。樹脂管の性質上、管の膨張により圧力低下が見られますので、ゆっくりと昇圧して下さい。

1 時間後の水圧がポリブテン管の場合 0.55 MPa (5.6 kgf/cm<sup>2</sup>) 以上、架橋ポリエチレン管の場合 0.45 MPa (4.6 kgf/cm<sup>2</sup>) 以上あれば合格です。

水圧確認時、樹脂管接合部は必ず目視、触感で漏水のないことを確認して下さい。

極微細な漏水の場合を考慮して、1 時間後の水圧を確認してから 2 4 時間以上経過後に再度水圧が安定していることを確認して下さい。

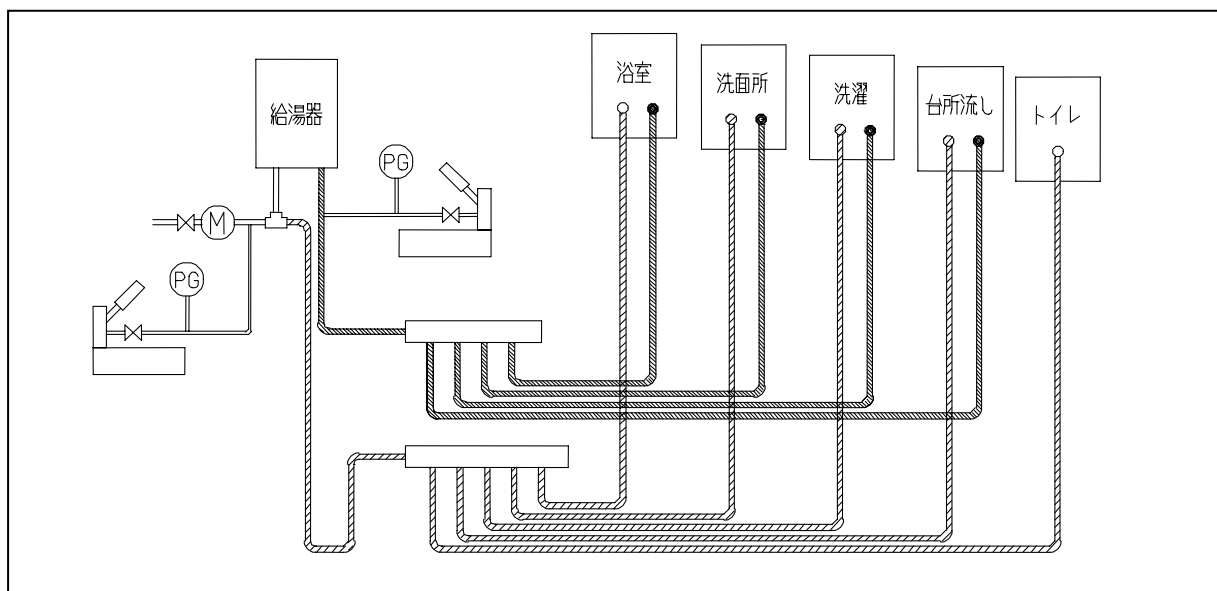


図4 - 1 9 水圧検査概略図

#### 【備考】

初期水圧がその他の条件の場合、1 時間後の圧力低下は初期水圧の 2 割を目安として下さい。

ポリブテン管の場合

- ・ 初期水圧 1.0MPa (10.2kgf/cm<sup>2</sup>)      1 時間後 0.8MPa (8.2kgf/cm<sup>2</sup>) 以上で合格
- ・ 初期水圧 1.75MPa (17.8kgf/cm<sup>2</sup>)      1 時間後 1.4MPa (14.3kgf/cm<sup>2</sup>) 以上で合格

## § 5 . 注意事項

「樹脂プレス」プレス式継手及び周辺部材を、不適切に取り扱った場合には、漏水事故等のおそれがありますので、以下の点に注意してご使用下さい。

### 5 - 1 設計上の注意事項

「樹脂プレス」プレス式継手及び周辺部材は、屋内の給水、給湯用配管システムです。屋外露出配管及び配管以外の用途には使用しないで下さい。樹脂管は、日光などの紫外線によって劣化し、短期間で破損・漏水のおそれがあるので、屋外など紫外線がある場所で配管しないで下さい。樹脂管の使用温度及び最高使用圧力は、下表の通りとして下さい。

表 5 - 1 管の使用温度及び最高使用圧力

使用温度	5～30	31～40	41～50	51～60	61～70	71～80	81～90
最高使用圧力 MPa	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4

給水圧が低いと、吐水量が不足する場合があります。高置水槽方式の場合、特に上2階は注意が必要です。

湯沸器は大きめの号数のものをお勧めします。号数が小さいとお湯の欲しい冬場に出湯量が不足する場合があります。

水栓類の摩擦損失水頭は機種・型式により大きく異なります。メーカーにご確認下さい。

銅合金製継手とライニング鋼管を接続する場合には、C Kコアコート絶縁継手をご使用下さい。

### 5 - 2 運搬上の注意事項

取り扱いはていねいに

トラックへの積み下しの際には、管・継手の傷つき防止及び破損防止のため、管や継手を放り投げたり、引きずったりしないで下さい。漏水となるおそれがあります。

クッション材を活用

管の傷つき、変形防止のために、トラックの荷台との接触部、ロープの固定部などにはクッション材を用いて保護するようにして下さい。

### 5 - 3 保管上の注意事項

屋内保管で横積み

管のソリ及び変形等を防止するために、平坦な場所を選んで横積みして下さい。

屋外保管の場合

樹脂管・継手は、直射日光に長時間さらすと変形、変色及び劣化するため、やむを得ず屋外に保管する場合は、簡単な屋根を設けるか不透明なシートをかけて十分直射日光を避けるようにして下さい。

火気に注意

樹脂管は、可燃性材料のため火気に注意して下さい。加熱される場所（ストーブ、焼却炉の付近等）には、保管しないようにして下さい。融けるおそれがあります。

管を開梱する際には、ナイフなどで傷を付けないように注意して下さい。漏水となるおそれがあります。



## 5 - 4 施工上の注意事項

施工時には、以下の ~ **だけでなく** § 4 『施工』の各注意事項についても十分ご注意ください。  
取り扱いはていねいに

管・継手の傷つき防止及び破損防止のため、管や継手を放り投げたり、引きずったりしないで下さい。また、解梱の際、作業中、施工後にナイフ、釘など鋭利なもので傷をつけないで下さい。**漏水するおそれ**があります。万一傷ついた場合には、使用しないで下さい。

適切な樹脂管の接合をして下さい

樹脂管と継手の接合は、専用工具を使用するプレス式接合です。樹脂管・継手に、ねじ切り、接着、加熱加工はしないで下さい。接合方法は、4 - 1 『接合手順』を参照して下さい。

- ・継手の分解・再接続は絶対におこなわないで下さい。
- ・継手接合部の直近で管を曲げるような固定は避けて下さい。このような固定が必要なときは、管・継手を直線状態で接合した後でさや管の固定を行って下さい。
- ・銅管など熱を使う配管材との接続の際は、銅管などを先に口ウ付けし冷却後、継手を接続して下さい。冷却前に接続すると継手内のパッキンが焼き付き、**漏水の原因**となります。
- ・袋ナットをパイプレンチでつかみ締めないで下さい。**袋ナットが破損するおそれ**があります。
- ・管挿入後に継手をねじ込まないで下さい。**管に傷を付け漏水するおそれ**があります。

有機薬品に注意

管・継手は、一部の**有機薬品**（殺虫剤、防腐剤、白アリ駆除剤、発泡ウレタンなど）に対して材質的に**侵されるおそれ**がありますので塗ったり、吹き付けたり、接触させたりしないで下さい。また、配管経路により土壌の汚染が予想される場所には、迂回配管等の汚染防止策をとって下さい。

粘着テープ巻き禁止

樹脂管・継手に粘着テープを直に貼らないで下さい。材質的に侵されるおそれがあります。

軟質塩ビ材料に注意

樹脂管・継手に直に軟質塩ビなど可塑剤を含んだ材料を接触させないで下さい。材質的に侵されるおそれがあります。

断熱保護カバーの設置

スチーム配管等の高温（100 以上）配管との接触又は、近接配管は避けて下さい。やむを得ず近接させる場合には、断熱保護カバーを巻く等の処置を行って下さい。**融けるおそれ**があります。

火花・過熱の禁止

トーチランプの火や、溶接、高速カッター、サンダーなどの火花が当たったりしないよう注意して下さい。**管が融けるおそれ**があります。

折れ曲がりに注意

樹脂管は、柔軟で曲げ配管が可能ですが、極端に曲げると折れ曲がる場合がありますので最小曲率半径を守って下さい。**折れ曲がった場合には、配管をやり直して下さい。**

凍結対策：凍結のおそれがある場合、適切な防止策を施して下さい。

防火区画（耐火構造の壁・床等）を貫通する場合は、所轄消防署に確認の上、建築基準法に基づいた施工または国土交通大臣認定の防火措置キットをご使用下さい。

樹脂管をスチール製のラジエーターの配管にご使用の場合は、防錆処置に留意して下さい。

## 5 - 5 器具接合の注意事項

破損事故、漏水事故などが生じるおそれがありますので、以下の点に注意してご使用下さい。

器具側ねじ種に注意して下さい（破損・漏水のおそれがあります）。

- ・適合するねじ種は下記の表の通りです。
- ・表の 印以外の組み合わせで施工しないで下さい。

表 5 - 2 適合するねじ

めねじの種類	器具側のおねじの種類		
	Pj 平行ねじ ( JIS B2061 )	R テーパーねじ ( JIS B0203 )	G 平行ねじ ( JIS B0202 )
Rp 平行ねじ ( JIS B0203 )		×	×
Rc テーパーねじ ( JIS B0203 )	×		×
G 平行ねじ ( パッキン付き ) ( JIS B0202 )	×	×	

1 外国製の水栓には、ねじ径の大きなものがありますのでご注意ください。  
ねじ込みできない場合にはご相談下さい。

規格外品のおねじを接合しないで下さい（破損・漏水のおそれがあります）。

- ・接合するオネジのハメアイを測定し、**規格外ねじ**（細ネジ等）は接合しないで下さい。
- ・ネジのない部分をねじ込む等の**深ねじ込み**は、絶対にしないで下さい。
- ・みがき管等ネジ長さが十分ないものについては、**完全ねじがある分だけ**ねじ込んで止水できるよう、おねじにシールテープ等を多めに巻いて施工して下さい。

シールテープの巻き方に注意して下さい（漏水のおそれがあります）。

- ・給水栓等**平行ねじの接合箇所**では、シールテープを通常より**多め**に巻いて下さい。
- ・シールテープは、巻き方向、むら、しわ等に注意し、張力をかけてねじ谷部にまで食い込ませて巻いて下さい。

器具 接合後は、混合水栓(カラン)等に絶対に乗らないで下さい（破損・けが・漏水のおそれがあります）。

- ・器具接合後は、混合水栓(カラン)等に人が乗る等の大きな荷重・衝撃を加えないで下さい。  
凍結時には、直火等高温で解凍しないで下さい（破損・漏水のおそれがあります）。

# CKシーケー金属株式会社

ISO 9001 認証取得

ISO 14001 認証取得

ねじ込み式可鍛鉄製管継手	JIS B 2301 認証番号 JW0407006
溶融亜鉛めっき	JIS H 8641 認証番号 TC0407006
水道用架橋ポリエチレン管継手	JIS K 6788 認証番号 JW0407007
水道用ポリブテン管継手	JIS K 6793 認証番号 JW0407008
鉄製管フランジ	JIS B 2239 認証番号 JW0408004

ホームページ <http://www.ckmetals.co.jp>

本 社	〒933-0983 富山県高岡市守護町 2-12-1 TEL(0766)21-1448(代) FAX(0766)22-5830
東 京 支 店	〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2-8-8 栄泉岩本町ビル 4F TEL(03)3861-8036(代) FAX(03)3866-8467
大 阪 支 店	〒550-0013 大阪市西区新町 1-5-7 四ツ橋ビルディング 8F TEL(06)6531-6776(代) FAX(06)6531-6724
名 古 屋 支 店	〒454-0048 名古屋市中区大須 4-1-18 セイジョウビル 9F TEL(052)251-1761(代) FAX(052)251-1762
北 海 道 営 業 所	〒007-0803 札幌市東区東苗穂 3条 3-2-83 TEL:(011)780-8808 FAX:(011)780-8809
仙 台 営 業 所	〒983-0034 仙台市宮城野区扇町 3-4-10 TEL(022)788-2744(代) FAX(022)788-2745
広 島 営 業 所	〒733-0802 広島市西区三滝本町 1-1-12 太田ビル 2F TEL(082)509-0460(代) FAX(082)509-0461
福 岡 営 業 所	〒816-0057 福岡市博多区那珂 3-21-45 第9西田ビル TEL(092)433-3057(代) FAX(092)433-3058
北 陸 営 業 所	〒933-0983 富山県高岡市守護町 2-12-1 TEL(0766)26-0722(代) FAX(0766)26-0833

仕様は予告なく変更することがありますのでご了承下さい。

H24.5