

## 第 8 章 工事施工

給水装置の新設、改造または撤去の設計及び工事は、管理者または指定業者が施行する。

【給水条例第 9 条】

給水装置の構造及び材質が、政令第 5 条の基準に適合していないときや、給水装置が、管理者または指定業者の施行した工事に係るものでないときは、その者の給水を拒み、またはその者に対する給水を停止することができる。

【給水条例第 42 条の 2】

### 8.1 給水装置工事の着手

給水装置工事の着手は、「施行承認書」が交付された後に着手すること。また、建築工事等の工程に合わせて要領よく施工しなければならない。また、建築工事等が長期間にわたる場合や、給水装置工事が短期間で完了しない場合は、工程表を作成すること。

なお、地中埋設や壁内などに隠蔽配管となり、完成検査時に目視不可能となる部分は写真撮影を行い、検査員が確認できるようにすること。また、給水装置工事設計書の内容に変更が生じた場合には、直ちに給水装置課に協議し、設計審査を受け直すこと。

＜解説＞ 管理者は、給水装置工事申込みを受け、設計審査が完了し、申込内容が適切もしくは多少の変更で適切と判断できる場合、「給水装置工事施行承認書」を交付する。指定業者は、この施行承認をもって給水装置工事に着手することができる。

### 8.2 分岐部からメーター装置までの工事施工

配水管から分岐して給水管を設ける工事及び給水装置の配水管への取付け口からメーターまでの工事を施行する場合において、当該配水管及び他の地下埋設物に変形、破損その他の異常を生じさせることがないように適切に作業を行うことができる技能を有する者を従事させ、またはその者に当該工事に従事する他の者を実施に監督させること。

【法施行規則第 36 条第 1 項・第 2 項】

＜解説＞ 分岐部からメーター装置までの間は、災害等による損傷時の復旧を迅速かつ適切に行えるようにするため、指定材料を使用することはもちろん、給水管の埋設位置やメーター装置の設置位置なども十分に配慮し、適正に施工しなければならない。

#### (1) 分岐工

配水管等から給水管を分岐する場合は、次の各号に定めるところによる。

なお、サドル付分水栓及び不断水式割 T 字管によるせん孔工事の詳細については、《9.3 (3)》を参照のこと。

#### ① 分岐材料

ア 配水管等が水道用ダクタイル鋳鉄管で、当該配水管等の口径が 75mm 以上の場合は、サドル付分水栓、T 字管または割 T 字管を使用すること。

【構材規程第 9 条(1)】

なお、配水管等が耐震管の場合において割 T 字管で分岐する場合は、免震型（分岐部分がボール形可とう構造になっている）のものを使用すること。

イ 配水管等が水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管で、当該配水管等の口径が 75mm 以上の場合は、サドル付分水栓を使用すること。 【構材規程第 9 条(2)】

ウ 配水管等の口径が 50mm 以下の場合は、サドル付分水栓またはチーズ管を使用すること。 【構材規程第 9 条(3)】

② 分岐箇所

ア 分岐される配水管等と給水管は、直角でなければならない。 【構材規程第 8 条(4)】

イ 交差点内の配水管等から分岐してはならない。

ただし、幅員 4m 未満の私道に分岐する場合はこの限りでない。 【構材規程第 8 条(5)】

ウ 配水管等からの分岐点は、1 戸 1 事業所または 1 箇所の給水装置につき 1 箇所とする。

【構材規程第 8 条(6)】

エ 分岐される配水管等の動水圧及び流水断面、当該給水装置の使用水量その他付近の給水状態等を勘案して適正な箇所であること。 【構材規程第 8 条(7)】

オ 配水管等からの新たな分岐は、他の給水装置の取付口や継手から 30cm 以上の離隔を取ること。 【法施行令第 5 条第 1 項】

ただし、不断水式割 T 字管の場合や管端部における分岐の場合は、この離隔を 50cm 以上とする。

カ 異形管及び継手からの分岐はしてはならない。

(2) 埋設工

① 埋設深さ

給水管の埋設の深さは、次の各号に掲げる埋設場所に応じ、それぞれに定める深さ以上でなければならない。 【構材規程第 12 条】 【建設省道政発第 32 号・道国第 5 号】

ただし、当該道路の管理者が別に定める場合は、その指示に従うこと。

ア 国道、県道及び幅員 6m 以下の市道

：舗装の厚さ（路面から路盤の最下面までの距離をいう。以下同じ。）に 30cm を加えた値（その値が 60cm に満たない場合は 60cm）

イ 幅員が 6m を越える市道及び幅員が 4m 以上の私道

：舗装の厚さに 60cm を加えた値（その値が 80cm に満たない場合は 80cm）

ウ 前 2 号以外の場所

：30cm

② 埋設位置

給水管は、構造物の下の通過を避けること等により漏水時の修理を容易に行うことができるようにしなければならない。

【給水装置の構造及び材質の基準に関する省令第 1 条第 3 項】

## ③ 給水管の明示

公道部に布設する口径 75mm 以上の給水管には、明示テープ及び、明示シートにより管を明示すること。また、宅地内部に布設する給水管の位置については、維持管理上必要がある場合、明示杭等によりその位置を明示すること。

なお、明示テープ及び、明示シート共に、地色は青色とし、水道管が埋設されていることが認識できる文字（「水道管」、「水道管注意」など）が白色で表示されていること。

## ア 明示テープ（胴巻き）の巻き方

- a 直管（4m）：1本につき3箇所、管の両端から20～30cmの位置及び中間に1箇所
- b 直管（5～6m）：1本につき3箇所、管の両端から20～30cmの位置及び中間に1箇所
- c 切管：テープ間隔が2m以下となるようにすること
- d 異形管：図-8.1に示す通り

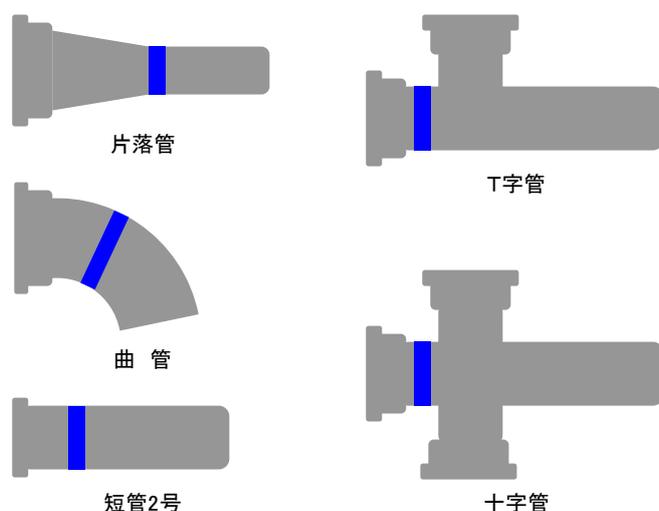


図-8.1

## イ 明示テープ（天端）の張り方

管の両端から20～30cm離し、天端に直線に貼り付ける

## ウ 明示シートの敷き方

管天端から30cm離隔させ、管中心線上に敷く

## ④ 試験掘削

ア 埋設物の輻輳する箇所を掘削する場合には、当該埋設物の管理者と事前に打ち合わせを行い、可能な限り、試験掘削によりあらかじめ地下埋設物を確認し、防護対策を協議すること。

イ 給水管を分岐及び布設する箇所に、構造物等の埋設物がある場合や、特に、口径 75mm 以上の分岐を行う場合は、可能な限り、試験掘削によりあらかじめ配水管布設位置等を確認し、給水管の分岐位置や埋設深さ及び布設ルートを確認すること。

## (3) 防食工

埋設されている金属管は、管の内面を水に、外面は湿った土壌や地下水等の電解質に常に接

しているため、その電解質との電気化学的な作用で起こる侵食及び微生物作用による腐食を受ける。また、金属管が鉄道、変電所等に接近して埋設されている場合に、漏えい電流による電気分解作用により侵食を受ける。

これらを防止するための工法の一例を次の各号に示すが、現場の状況等に応じて適切な施工を行わなければならない。

① サドル付分水栓等給水用具の外表面防食工

サドル付分水栓などの分岐部及び被覆されていない金属製の給水装置は、ポリエチレンシートを使用してサドル付分水栓等全体を覆うようにして包み込み、粘着テープ等で確実に密着及び固定し、腐食の防止を図ること。

② 管外面の防食工

ア ポリエチレンスリーブによる被覆

ダクタイル鋳鉄管は、外面をポリエチレンスリーブで被覆し、粘着テープ等で確実に密着及び固定し、腐食の防止を図ること。

a スリーブの折り曲げは、管頂部に重ね部分（三重部）がくるようにし、土砂の埋め戻し時の影響を避けること。

b 管継手部の凹凸にスリーブがなじむように十分なたるみを持たせ、埋め戻し時に継手の形状に無理なく密着するよう施工すること。

c 管軸方向のスリーブのつなぎ部分は、確実に重ね合わせること。

イ 外面ライニング管の使用

金属管の外面に被覆を施した管（外面硬質塩化ビニル被覆の硬質塩化ビニルライニング鋼管等）を使用する。

③ 管内面の防食工

ア 防食コアの挿入

鋳鉄管及び鋼管からの取出しで、サドル付分水栓等により分岐、せん孔した通水口には、防食コアを挿入すること。

イ 切口面保護

鋳鉄管の切管には、切口面にダクタイル管補修用塗料を施すこと。

ウ 内面ライニング管の使用

金属管の内面に被覆を施した管（硬質塩化ビニルライニング鋼管）等を使用する。

④ 電食防止措置

ア 絶縁物による遮へい

軌条と管との間にアスファルトコンクリート板またはその他の絶縁物を介在させ、軌条からの漏えい電流の通路を遮へいし、漏えい電流の流出入を防ぐ方法。

イ 絶縁接続法

管路に電氣的絶縁継手を挿入して、管の電氣的抵抗を大きくし、管に流入する漏えい電

流を減少させる方法。

#### ウ 低電位金属体の接続埋設法

管に直接または絶縁導線をもって、低い標準単極電位を有する金属（亜鉛・マグネシウム・アルミニウム等）を接続して、両者間の固有電位差を利用し、連続して管に大地を通じて外部から電流を供給する一種の外部電源法。

### ⑤ その他の防食工

#### ア 異種金属管との接続

異種金属管との接続には、異種金属管用絶縁継手等を使用し腐食を防止すること。

#### イ 金属管と他の構造物と接触するおそれのある場合

他の構造物等を貫通する場合は、ポリエチレンスリーブ、防食テープ等を使用し、管が直接構造物（コンクリート・鉄筋等）に接触しないよう施工すること。

### (4) 止水栓等の設置

次の各号に掲げる位置に止水栓等を設置しなければならない。 【構材規程第15条】

- ① 配水管等から給水管（口径 40 mm以上）を分岐し、配水管等の布設されている道路の端で給水管の方向を変更した場合において、分岐点から最も近い変更点の下流で、当該変更点に近接する箇所（甲型）または水道用仕切弁（「右開き」以下同じ。）。
- ② 配水管等が布設されている道路から幅員 4m未満の私道に給水管（口径 40 mm以上）を布設する場合において、当該道路に最も近い箇所に止水栓（甲型）または水道用仕切弁。
- ③ 配水管等から分岐された給水管を、当該給水管の布設道路から道路以外の土地に布設する場合において、当該道路に最も近い箇所に止水栓（口径 25mm 以下はボール式、口径 40mm 以上は甲型）または水道用仕切弁。  
ただし、メーターから当該道路までの給水管の延長が 5m未満の場合はこの限りでない。
- ④ その他管理者が必要と認める箇所に止水栓または水道用仕切弁。

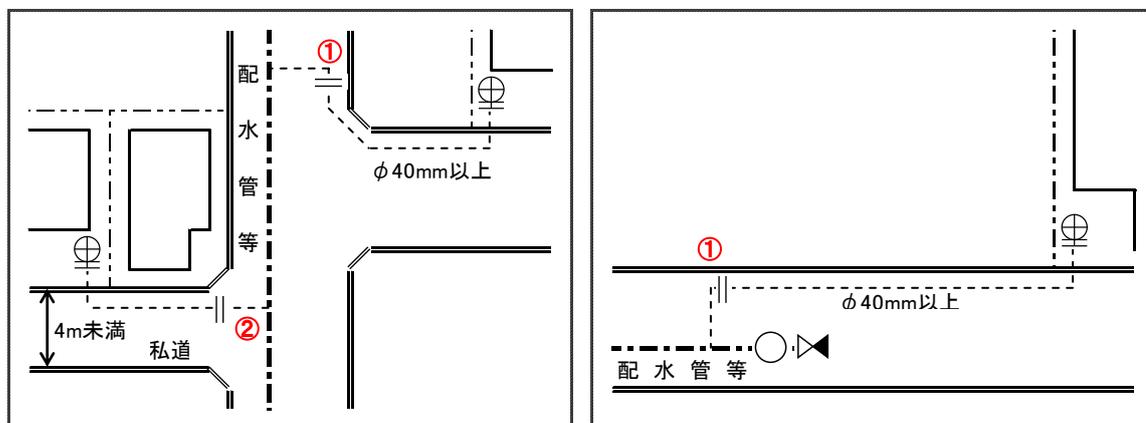


図-8.2 止水栓等の設置位置

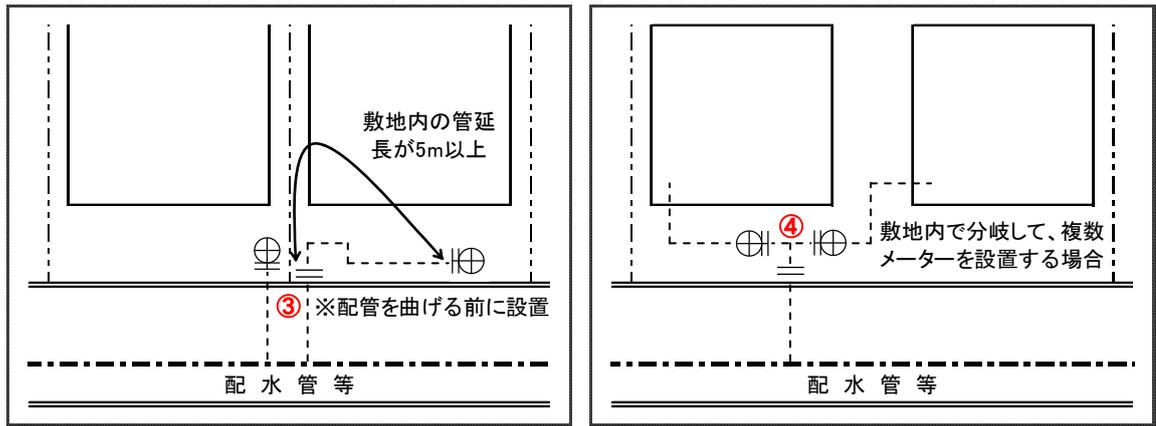


図-8.2 止水栓等の設置位置（続き）

(5) メーター装置の設置

メーター装置の設置場所及び施工方法等は、《第10章》を参照のこと。

(6) 標準概略図

管種別に、分岐部からメーター装置まで（ダクタイトル鉄管においては、分岐部からの第一仕切弁まで）の標準概略図を掲げるので参考にすること。

ただし、これらは、あくまで標準外略図であり、給水方式や建物等の形態、現場の状況などにより使用材料や配管方法が異なるので注意すること。

① ダクタイトル鉄管（DIP）

配水管からメーターまでの間は、原則として90°曲管は使用しないこと。ただし、管理者が施工上やむを得ないと判断した場合は、この限りでない。

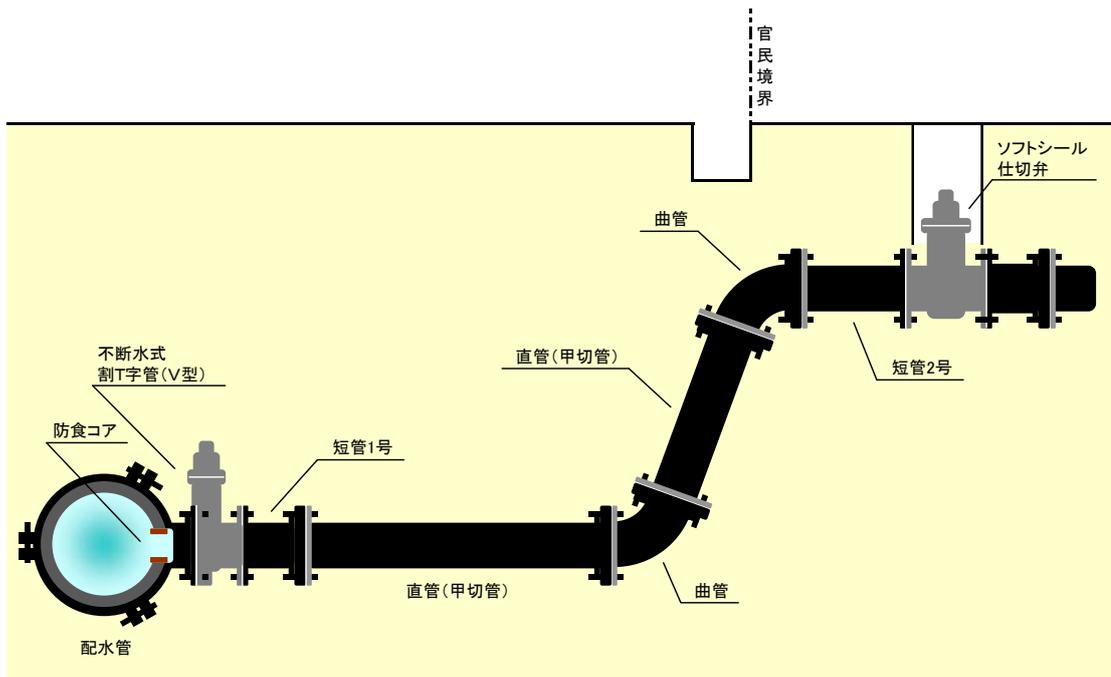


図-8.3.1

## ② 耐衝撃性硬質塩化ビニル管 (HIVP)

配水管からメーターまでの間は、原則としてエルボ管は使用しないこと。ただし、管理者が施工上やむを得ないと判断した場合は、この限りでない。

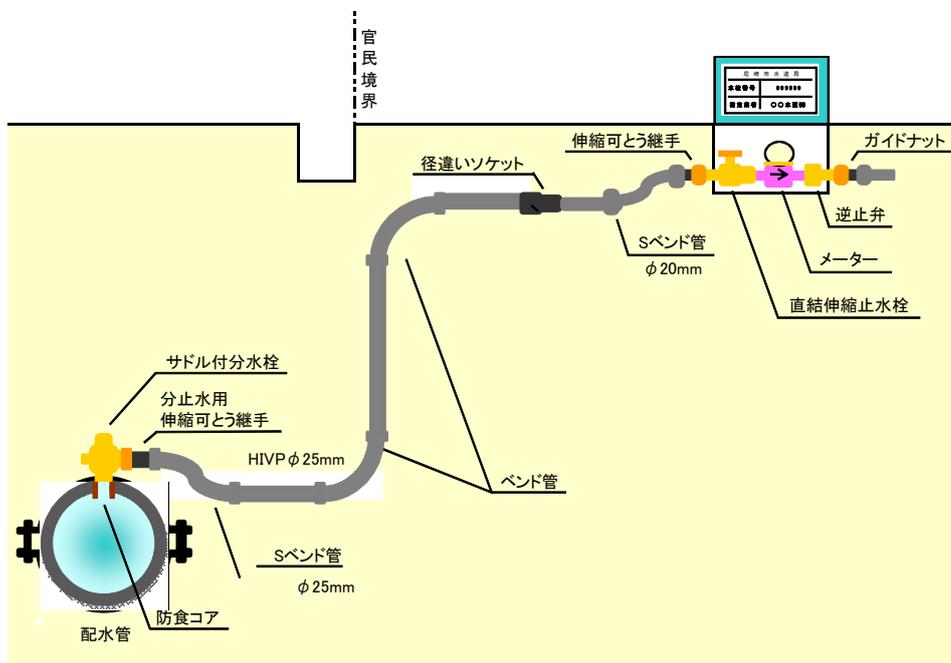


図-8.3.2

## ③ ポリエチレン二層管 (PP)

本市では一般的に、口径 50mm までは「耐衝撃性硬質塩化ビニル管」を使用しており、水道局が行う配水管布設替工事に伴う給水装置工事や、漏水修繕工事においてもポリエチレン管は使用していない。

なお、ポリエチレン管を用いる場合は、管周囲に 10cm 以上の砂まきを施工し、給水管の保護をしなければならない。

## ア 曲がりなしの場合

最小曲げ半径以下に曲げる必要があるときは、金属継手を使用すること。

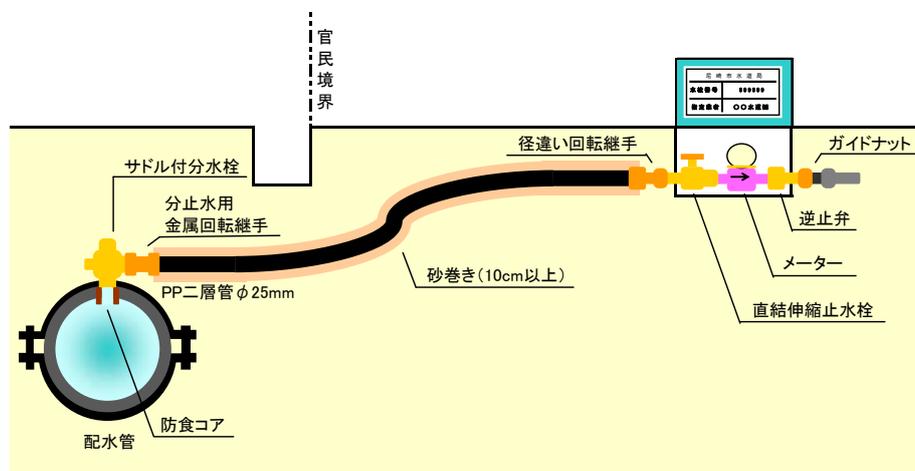


図-8.3.3

イ 曲がりありの場合

配水管からメーターまでの間は、原則としてエルボ継手は使用しないこと。ただし、管理者が施工上やむを得ないと判断した場合は、この限りでない。

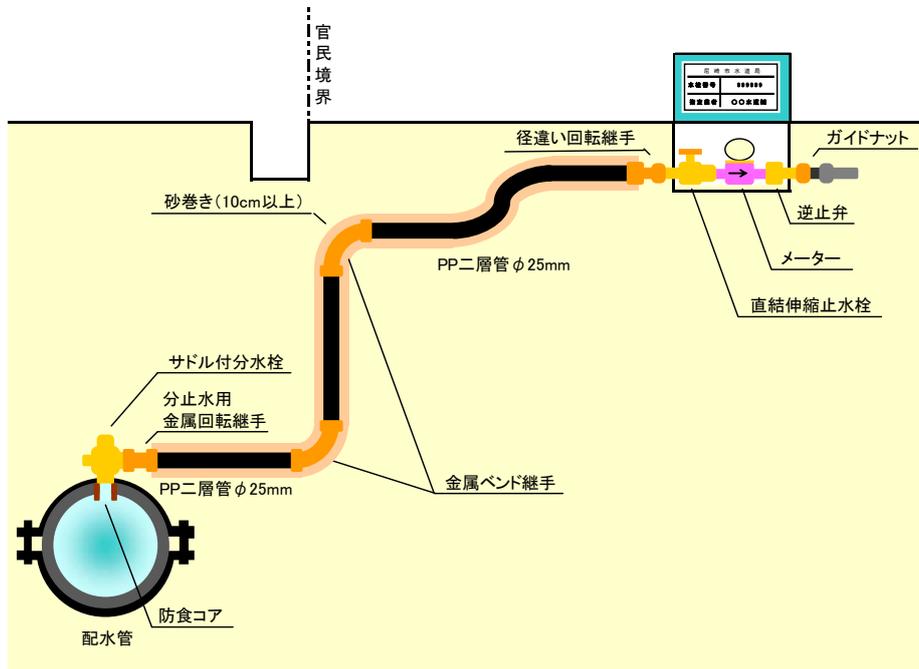


図-8.3.4

④ ビニルライニング鋼管 (VLP)

水路等をまたいで給水管を布設する場合は、下越しが原則であるが、やむを得ず上越し等で露出配管にて施工する場合は、立上り箇所からビニルライニング鋼管を使用すること。

なお、施工方法については、水路等の管理者にも事前に確認すること。

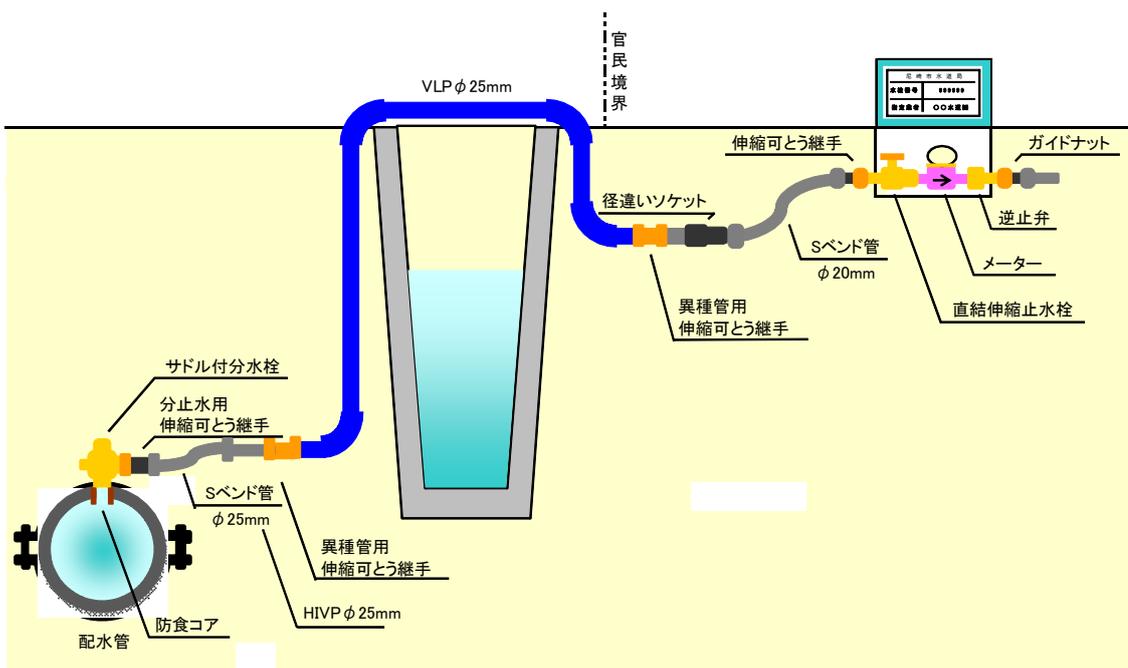


図-8.3.5

## (7) 管接合

給水管の接合方法は管種ごとに異なるため、使用する管種に最も適当と考えられる継手・工具・工法を選択して、切断・ねじ切り・接合等を行わなければならない。

なお、メーター二次側の配管については、配管場所や施工及び、将来の維持管理等を考慮して適正な管種を選定すること。(必ず、基準適合の確認を行うこと。)

## ① ダクタイル鋳鉄管

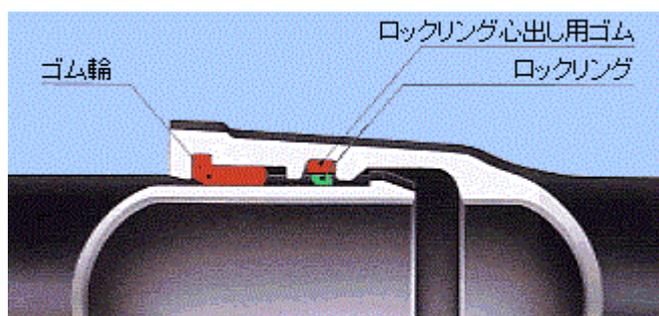
各種継手の接合は、ダクタイル鋳鉄管協会発行の技術資料に基づいて接合を行うこと。以下に代表的な継手の接続要点を示す。

なお、各々の切管寸法については《11.7》を参照のこと。

## ア NS形(口径75mm～450mm)及びGX形(口径75mm～250mm)

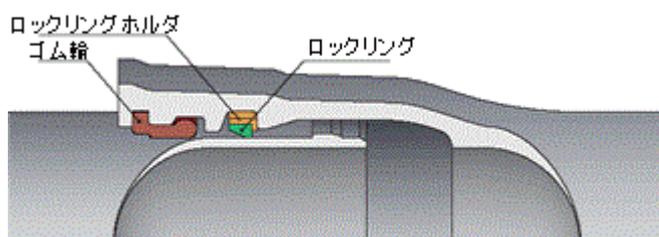
この継手は、大地震でしかも地盤が悪い場合を想定して大きな伸縮余裕、曲げ余裕をとっているため、管体に無理な力が加わることなく継手の動きで地盤の変動に適応することができる。

- a 受け口溝及び挿し口外面の清掃を行う。
- b ロックリングとロックリング芯出し用ゴムが所定の位置にあることを確認する。
- c ゴム輪を清掃し、受け口内の所定の位置にセットする。
- d 管をクレーン等で吊った状態にして挿し口を受け口に預け、NS形は管芯が一直線になるように、GX形は2本の管が2°以内になるようにする。
- e 接合器具をセットした後、レバーホイストを操作し所定の位置まで挿入する。
- f 受け口と挿し口の隙間にチェックゲージまたは薄板ゲージを挿入し、ゴム輪が全周にわたり所定の位置にあるかどうか確認する。



出典：一般社団法人日本ダクタイル鋳鉄管協会

図-8.4.1 NS形継手



出典：一般社団法人日本ダクタイル鋳鉄管協会

図-8.4.2 GX形継手

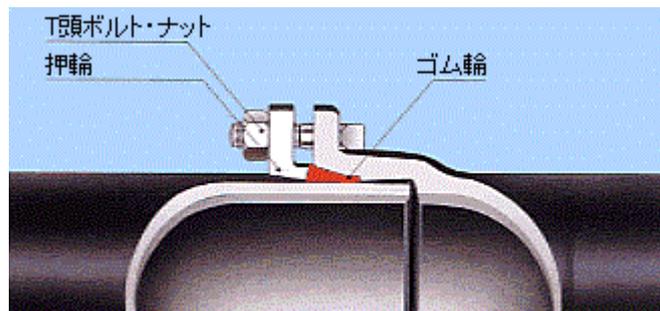
## イ K形

- a 挿し口の端部から白線（約 40cm）までの外面を清掃する。
- b 押輪をきれいに清掃して挿し口に挿入する。
- c 挿し口外面及び受け口内面に滑剤を十分塗布する。
- d ゴム輪の全面に継手用滑剤を塗り、挿し口から 20cm 程度の位置まで預け入れる。
- e 挿し口を受け口に確実に挿入する。
- f 管の中心を合わせ、受け口内面と挿し口外面との隙間を上下左右できるだけ均一にし、ゴム輪を受け口内の所定の位置に押し込む。
- g 押輪を受け口に寄せ、セットする。この場合、押し輪端面に鋳出している口径及び年号の表示を管と同様に上側にくるようにする。
- h T 頭ボルトを受け口から挿入し、平均に締め付けていくようにし、受け口と押輪間隔が均一に確保されるようにする。（標準締め付けトルクは、表-8.1 の通りである。）

表-8.1 K形標準締め付けトルク

T頭ボルト径 (mm)	トルク (N・m)	使用管口径 (mm)
M16	60	75
M20	100	100～

- i 特殊押輪を使用する場合は、T 頭ボルトを均一に締め付けた後、特殊押輪の押しねじを上下、左右等の順に一对の方向で徐々に数回にわたって締め付けるようにする。



出典：一般社団法人日本ダクタイル鋳鉄管協会

図-8.4.3 K形継手

## ウ フランジ継手

- a フランジ接合面は、錆、油、塗装、その他の異物を丁寧に取り除き、ガスケット溝の凹部をきれいに清掃する。
- b ガスケットを両フランジに正確に合わせ、所定のボルトを同一方向より挿入しナット締め付けを行うようにする。締め付けは、左右一对の方向で徐々に数回に分けて締め、片締めにならないよう十分注意する。

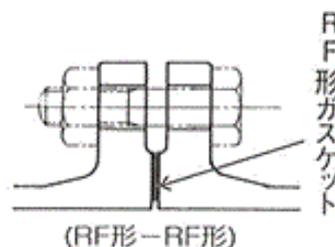


図-8.4.4 大平面座形 (RF形-RF形)

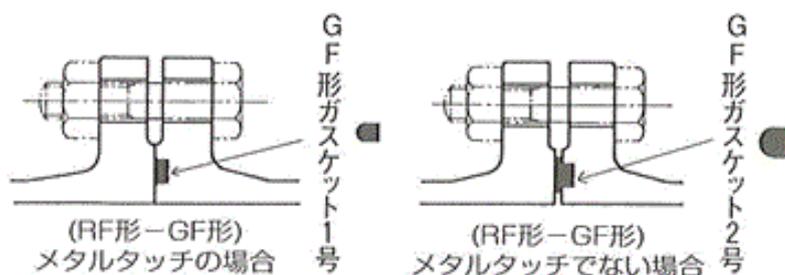


図-8.4.5 溝形 (RF形-GF形)

## エ 作業上の注意点

- a 管の接合は、挿し口部外面及び受け口部内面等に付着している油、砂、その他の異物を完全に取り除くこと。
- b 締め付けは、ラチェットレンチ、トルクレンチ、スパナ等の工具とダクタイト管継手用滑剤を使用し、確実かつ丁寧に施工する。
- c 滑剤は、継手用滑剤に適合するものを使用し、グリース等の油剤類は絶対使用しないこと。

## ② 硬質塩化ビニル管

各種継手の接合は、塩化ビニル管・継手協会発行の技術資料に基づいて接合を行うこと。以下に、代表的な継手の接続要点を示す。

## ア TS継手

- a 挿し口外面、継手の受け口内面の汚れをきれいに拭き取る。
- b 接着剤は、薄く均一に塗布する。
- c 接着剤を塗布後、直ちに継手に挿入し、管の戻りを防ぐため、口径 50mm 以下は 30 秒以上、口径 75mm 以上は 60 秒以上そのまま保持する。
- d はみ出した接着剤は、直ちに拭きとる。
- e 接着剤は品質確認済みの JWWA S 101「水道用硬質塩化ビニル管の接着剤」があり、この接着剤には、硬質塩化ビニル管用と耐衝撃性硬質塩化ビニル管用があるので、それぞれ使い分ける。

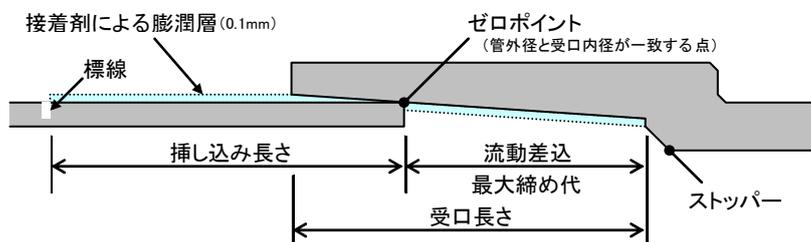


図-8.5 TS継手

## イ RR (ゴム輪) 継手

- a 管の切断面は面取りを行う。
- b ゴム輪とゴム輪溝、管挿し口の清掃を行う。
- c ゴム輪は前後を反対にしたり、ねじれたりしないように正確に装着する。
- d 挿し込み荷重を軽減するため、ゴム輪及び挿し口の標線まで、専用の滑剤を塗布する。

- e 接合は、管軸を合わせた後、一気に標線まで挿入する。
- f 接合後、ゴム輪のねじれ、離脱がないかチェックゲージを用いて全円周を確認する。
- g 曲管の接合部は、水圧によって離脱するおそれがあるので、離脱防止金具またはコンクリートブロックにより防護する。

#### ウ 作業上の注意事項

- a TS継手の場合、接合後の静置時間は十分に取り、この間は接合部分に引っ張り及び曲げの力を加えてはならない。
- b 管の切断は、管軸に対して必ず直角に行い、面取りを行う。
- c 挿し口は挿し込み長さを確認するための標線を示す。

### ③ ポリエチレン二層管

各種継手の接合は、日本ポリエチレンパイプシステム協会発行の技術資料に基づいて接合を行うこと。以下に、代表的な継手の接続要点を示す。

#### ア 金属継手

- a 継手は、管種（1種・2種）に適合したものを使用する。
- b パイプ切断面にバリがある場合には、面取り器でバリ取りを行う。
- c 継手を分解し、袋ナット、リングの順序で管に部品を通す。リングは割りのある方を袋ナットに向ける。
- d 管にインコアを押し込み、プラスチックハンマー等で根元まで十分に打ち込む。リングはパイプ切断面から十分話しておく。
- e 管を継手本体に差し込み、リングを押し込みながら袋ナットを十分に締め付ける。
- f 締め付けは、パイプレンチ等を2個用いて、標準締め付けトルク（表-8.2）まで締め付ける。

表-8.2 ポリエチレン二層管におけるナットの標準締め付けトルク

呼び径(mm)	13	20	25	30	40	50
標準締め付けトルク(N・m)	40	60	80	110	130	150

#### イ 作業上の注意事項

- a 接合（異種管接合を含む）はポリエチレン管専用の継手を使用し、使用継手ごとの方法により確実にを行う。
- b 継手の挿し込み長さを考慮して、切断箇所にはあらかじめ標線をいれておく。
- c 管切断は管軸に対して直角に行い、接合部の付着物はウエス等できれいに清掃する。なお、切断は専用のパイプカッターを使用し、切粉の出るノコ刃での切断は避ける。

### ④ 塩化ビニルライニング鋼管

各種継手の接合は、日本水道鋼管協会発行の技術資料に基づいて接合を行うこと。以下に、代表的な継手の接続要点を示す。

#### ア ねじ接合

- a この接合は、専用ねじ切り機等で管端にねじを立て、ねじ込む方法である。

- b 使用するねじの規格としては、JIS B 0203「管用テーパねじ」が定められている。
- c ねじ切りに使用する切削油は、水道用の水溶性切削油でなければならない。
- d 接合に際しては、錆の発生を防止するため、防食シーリング剤をねじ部及び管端面に塗布する等、管切断面及び接続部の防食処理を行い接合する。
- e 継手の種類としては、管端防食継手、樹脂コーティング管継手、外面樹脂被覆継手等がある。
- f シール剤の規格としては、JWWA K 137「水道用ねじ切り油剤及びシーリング剤」、JWWA K 142「水道用耐熱性液状シーリング剤」、シーリングテープの規格としては、JIS K 6885「シーリング用四フッ化エチレン樹脂未焼成テープ」が定められている。

イ 作業場の注意事項

- a 管の切断は、自動金ノコ盤（帯ノコ盤、弦ノコ盤）、ねじ切り機に搭載された自動丸ノコ機等を使用して、管軸に対して直角に切断する。管に悪影響を及ぼすパイプカッターやチップソーカッター、ガス切断、高速砥石は使用しないこと。
- b 管の切断、ねじ加工等によって、管の切断面に生じたかえり、まくれをヤスリ等で取り除く。塩化ビニルライニング鋼管は、スクレーパー等を使用して塩化ビニル管肉厚の1/2~2/3程度を面取りする。

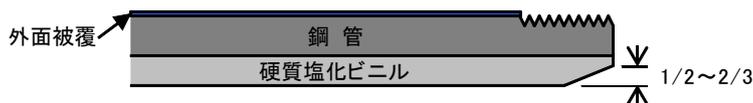


図-8.6

- c 管内面及びねじ部に付着した切削油、切削粉等は、ウエスなどできれいに拭き取る。
- d 埋設配管用外面被覆鋼管及び同継手をねじ込む場合、外面被覆層を傷つけないためにパイプレンチ及びバイスは、被覆鋼管用を使用すること。万一、管や継手の外面を損傷したときは、必ず防食テープ巻き等の防食処理を施しておくこと。
- e 液状シーリング剤が硬化しないうちにねじ込む。また、硬化後にねじ戻しは行わないこと。

表-8.3 塩化ビニルライニング鋼管の種類（使用区分別）

規格 (JWWA)	SGP-VA	SGP-VB	SGP-VD
構造	<p>防錆塗装 鋼管 硬質塩化ビニル</p>	<p>亜鉛メッキ 鋼管 硬質塩化ビニル</p>	<p>硬質塩化ビニル 鋼管 硬質塩化ビニル</p>
使用区分	屋内配管	屋内配管 屋外露出配管	地中埋設配管 屋外露出配管

8.3 分岐点撤去工事

給水装置が不要となった場合は、速やかに給水装置工事申込み手続きを行い、配水管等からの分岐点にて撤去すること。

なお、将来再使用することを見越して敷地内でキャップ止めをするなどして残置することは、原則として認めない。これは、漏水及び残置給水管内に水が滞留することによる配水管への水質的な問題

が懸念されることに加え、長期間使用しないことにより給水管内が閉塞し水道が使用できなくなることが考えられるためである。

＜解説＞ 配水管等からの既設給水管の分岐点を撤去する場合の施工方法は、次の各号に定める通りとする。

① 甲型分水栓

：分水栓のコマを下ろして通水口をふさぎ、分水栓の上部を取り外して下部のみを残し、上部キャップを取り付ける。

② サドル付分水栓

：分水栓のコックを閉止し、通水口にサドル付分水栓用キャップを取り付ける。

③ 二受T字管

：断水工事にて、T字管の受口にメカニカル栓を設置する。(図-8.7.1 参照)

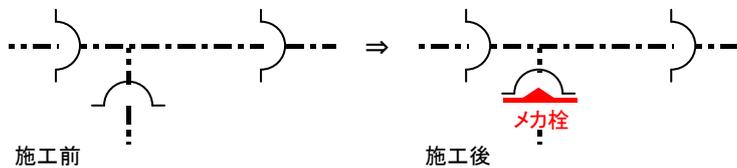


図-8.7.1

※凍結工法での施工は認めない。

④ 不断水式割T字管

ア SU 型の場合

断水工事にて割T字管本体を取り外し、漏水補修金具 (TN-65 型と同等以上) を設置する。

イ V 型の場合

一体型の仕切弁にて閉止しフランジ蓋を設置する。

ただし、一体型の仕切弁にて閉止できない場合や漏水等、割T字管本体に不具合がある場合には、断水工事にて割T字管本体を取り外し、漏水補修金具 (TN-65 型と同等以上) を設置する。(図-8.7.2 参照)

ウ F 型の場合

断水工事にてフランジ蓋を設置する。

なお、仕切弁が別途設置されている場合は撤去すること。(図-8.7.3 参照)

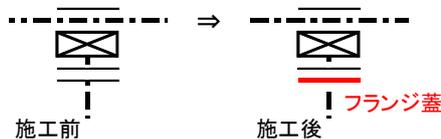


図-8.7.2

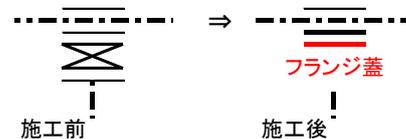


図-8.7.3

⑤ フランジ付T字管

：凍結工法にてT字管の首部分を凍結させ、フランジ蓋を設置する。(図-8.7.4 参照)

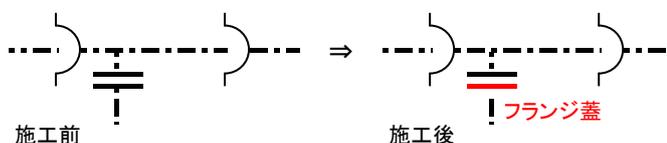


図-8.7.4

## ⑥ チーズ管

：断水工事にて既設チーズ管を切り取り撤去し、MCユニオンを使用して接続する。（図-8.7.5 参照）

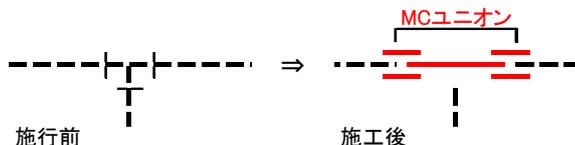


図-8.7.5

：上記方法が困難であり、管理者がやむを得ないと判断した場合に限り、既設チーズ管からの分岐先直近に、断水器にて置コマ（断水ゴマ）を挿入し、ビニルキャップを設置する。

なお、既設チーズ管からの分岐がビニル管以外の場合は、置コマ挿入後に異種管用MCユニオンにてビニル管を接続し、ビニルキャップを設置すること。

## 8.4 給水装置の事故等防止

給水装置を構成する個々の給水管及び給水用具が、性能基準を満たしているものを使用することはもちろんであるが、これらを使用するだけで構造材質基準に適合する給水装置ができあがるわけではなく、周辺環境や配水管の実水圧等も考慮し、適正な設計・施工を行わなければ、給水装置の事故等に繋がる可能性がある。

<解説> 給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（以下「基準省令」という。）に、給水装置工事が適正に施行されたか否かの判断基準となるシステム基準があり、これは言い換えれば、指定業者が給水装置工事を適正に施行するための基準となる。

## (1) 配管工事後の耐圧試験（配管の抜け防止）

給水装置の接合箇所は、水圧に対する十分な耐力を確保するためにその構造及び材質に応じた適切な接合が行われているものでなければならない。【基準省令第1条第2項】

## (2) 水の汚染防止

① 配水管の水圧に影響を及ぼすおそれのあるポンプに直接連結されていないこと。

【法施行令第5条第1項第3号】

② 給水装置は、末端部が行き止まりとなっていることなどにより水が停滞する構造であってはならない。【基準省令第2条第2項】

③ 給水装置は、シアン、六価クロムその他水を汚染するおそれのある物を貯留し、または取り扱う施設に近接して設置されていない。【基準省令第2条第3項】

④ 鉱油類、有機溶剤その他の油類が浸透するおそれのある場所に設置されている給水装置は、当該油類が浸透するおそれのない材質のものまたは、さや管等により適切な防護のための措置が講じられているものでなければならない。【基準省令第2条第4項】

- ⑤ 有毒薬品を使用する工場など、逆流によって配水管の水を汚染するおそれのある場合は、受水槽式によるものとする。 【構材規程第4条第2項】

- ⑥ 直結給水において、ゴミ置場等の特に不衛生な環境下では、雨水等で給水用具が水没して汚染されるおそれや汚水が逆流するおそれがあるため、当該環境下への給水用具の設置は極力避けることとし、やむを得ず設置しなければならない場合は、水没するおそれのない高さに水栓柱を設置するなどの考慮をすること。

なお、逆流防止措置を行っている場合でも、当該環境下への地中埋設型散水栓の設置は認めない。

### (3) 水撃作用（ウォーターハンマー）防止

水撃作用によって管に損傷を与えるような機械、または器具を直結してはならない。

【法施行令第5条第1項第6号】

水栓その他水撃作用を生じるおそれのある給水用具は、水撃限界性能を有するものを用いること。

ただし、当該給水用具の一次側に近接してエアチャンバーその他の水撃防止器具を設置すること等により適切な水撃防止のための措置が講じられているものにあつては、この限りでない。

【基準省令第3条】

- ① 給水管の水圧が高い場合は、減圧弁、定流量弁等を設置し給水圧または流速を下げる。こと。
- ② 水撃作用が発生するおそれのある箇所には、その直前に水撃防止器具を設置すること。
- ③ ボールタップの使用にあつては、水撃作用の比較的発生しにくい複式あるいは定水位弁等から、給水口径や給水用途に適したものを選定すること。
- ④ 水槽等にボールタップで給水する場合は、必要に応じて波立ち防止板等を設置すること。
- ⑤ 露出配管となる場合は、横走り管にあつては金物による吊り及び形鋼振れ止め支持、たて管にあつては形鋼振れ止め支持及び固定を、管種及び口径により適切な間隔（HIVPは1～2m・VLPは2～5m）で行うこと。

### (4) 侵食防止

侵食の形態には、全面が一様に表面的に侵食する形で、管の肉厚を全面的に減少させて、その寿命を短縮させる「全面侵食」と、侵食が局部に集中する「局部侵食」があり、局部侵食は、管の内面侵食によって発生する鉄錆びのこぶが、流水断面を縮小するとともに摩擦抵抗を増大し、給水不良を招く。

- ① 酸またはアルカリによって侵食されるおそれのある場所に設置されている給水装置は、これらに対する耐食性を有する材質のものまたは防食材で被覆すること等により適切な侵食の防止のための措置が講じられているものでなければならない。 【基準省令第4条第1項】
- ② 漏えい電流により侵食されるおそれのある場所に設置されている給水装置は、非金属製の材質のものまたは絶縁材で被覆すること等により適切な電気防食のための措置が講じられてい

るものでなければならない。

【基準省令第4条第2項】

③ 侵食の起こりやすい土壌の埋設管

ア 侵食の起こりやすい土壌

- ・酸性またはアルカリ性の工場廃液等が地下浸透している土壌
- ・海浜地帯で地下水に多量の塩分を含む土壌
- ・埋立地の土壌（硫黄分を含んだ土壌、泥炭地等）

イ 侵食の防止対策

- ・非金属管を使用する
- ・金属管を使用する場合は、適切な侵食防止措置を講じる

④ 防食工

《8.2 (3) 防食工》を参照のこと。

(5) 逆流防止

- ① 水槽、プール、流しその他水を入れ、または受ける器具、施設等に給水する給水装置にあっては、水の逆流を防止するための適切な措置が講ぜられていること。

【法施行令第5条第1項第7号】

- ② 逆流防止性能または負圧破壊性能を有する給水用具を、水の逆流を防止することができる適切な位置（負圧破壊性能を有するバキュームブレーカーにあっては、水受け容器の越流面の上方150mm以上の位置）に設置すること。

【基準省令第5条第1項第1号】

〈解説〉 給水栓等にホース等を接続して使用する場合（植樹散水用の灌水ホース接続や、給食場の回転釜への給水ホース接続など）は、断水や漏水等により給水管内に負圧が発生し、吐水口において逆サイホン作用が生じた際などに逆流する可能性があるため、当該給水栓ごとに逆流防止措置を行わなければならない。

- ③ 吐水口を有する給水装置は、次に掲げる基準に適合すること。

【基準省令第5条第1項第2号】

ア 呼び径が25mm以下の場合

表-8.4

呼び径の区分	近接壁から吐水口の中心までの水平距離	越流面から吐水口の最下端までの垂直距離
13mm以下	25mm以上	25mm以上
13mmを超え20mm以下	40mm以上	40mm以上
20mmを超え25mm以下	50mm以上	50mm以上

※1 浴槽に給水する場合は、越流面から吐水口の中心までの垂直距離は50mm未満であってはならない。

※2 プール等水面が特に波立ちやすい水槽並びに、事業活動に伴い洗剤又は薬品を使う水槽及び容器に給水する場合には、越流面から吐水口の中心までの垂直距離は200mm未満であってはならない。

※3 上記※1及び※2は、給水用具の内部の吐水口空間には適用しない。

イ 呼び径が 25mm を超える場合

表-8.5

区 分		壁からの離れ	
		越流面から吐水口の最下端までの垂直距離	
近接壁の影響が無い場合			1.7d' + 5mm以上
近接壁の影響がある場合	近接壁 1面 の場合	3d以下	3.0d' 以上
		3dを超え5d以下	2.0d' + 5mm以上
		5dを越えるもの	1.7d' + 5mm以上
	近接壁 2面 の場合	4d以下	3.5d' 以上
4dを超え6d以下		3.0d' 以上	
6dを超え7d以下		2.0d' + 5mm以上	
		7dを越えるもの	1.7d' + 5mm以上

- ※1 d: 吐水口の内径(mm) d': 有効開口の内径(mm)
- ※2 吐水口の断面が長方形の場合は長辺をdとする。
- ※3 越流面より少しでも高い壁がある場合は近接壁とみなす。
- ※4 浴槽に給水する給水装置(吐水口一体型給水用具を除く)において、算定された越流面から吐水口の最下端までの垂直距離が50mm未満の場合にあっては、当該距離は50mm以上とする。
- ※5 プール等の水面が特に波立ちやすい水槽並びに事業活動に伴い洗剤又は薬品を入れる水槽及び容器に給水する給水装置(吐水口一体型給水用具を除く)において、算定された越流面から吐水口の最下端までの垂直距離は200mm未満の場合にあっては、当該距離は200mm以上とする。

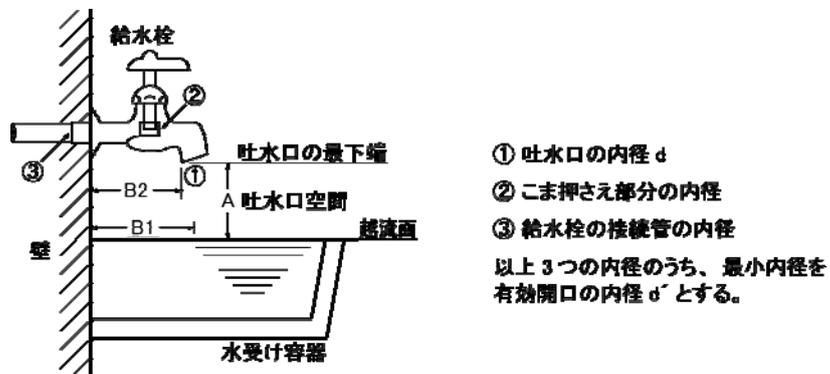


図-8.8.1 水受け容器



図-8.8.2 越流管

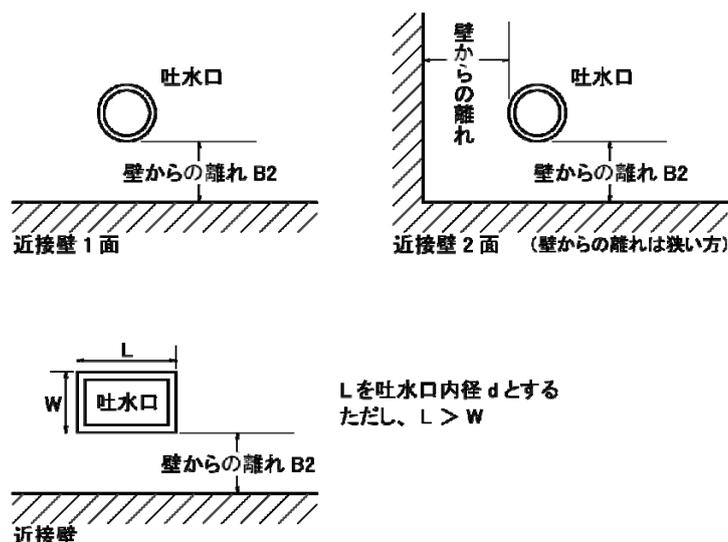


図-8.8.3 壁からの離れ

- ④ 事業活動に伴い、水を汚染するおそれのある場所に給水する給水装置は、前記③に規定する垂直距離及び水平距離を確保し、当該場所の水管その他の設備と当該給水装置を分離すること等により、適切な逆流の防止のための措置が講じられているものでなければならない。

【基準省令第5条第2項】

(6) 凍結防止

冬季における給水装置は、水を使用しない夜間等に内部の水が  $0^{\circ}\text{C}$  以下になると凍結し、日中も気温が上昇しない時期は、解氷しない限り水道が使用できない状態となり支障が生じるため、適切な対策を施さなければならない。

(7) クロスコネクション（誤接合）の禁止

当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結されていないこと。

【法施行令第5条第1項第6号】

<解説> クロスコネクションは、双方の水圧の状況によって給水装置内に工業用水、排水、化学薬品、ガス等が逆流するとともに、配水管を経由して他の需要者にまでその汚染が拡大する非常に危険な配管である。

安全な水道水を確保するため、給水装置と当該給水装置以外の水管、その他の設備とは、例え仕切弁や逆止弁が介在しても、また、一時的な仮設であってもこれを直接連結することは絶対に行ってはならない。

- ① 別個のメーターで計量する給水装置の相互連絡をしてはならない。  
 なお、クロスコネクションではないが、一つの給水装置内であっても水の逆流や滞留のおそれがあるため、ループ配管はしてはならない。
- ② 同一階は同一給水方式として混在は認めず、将来他の給水方式との誤接合となることがないような配管とすること。また、同一給水方式であっても複数の親メーター及び参考メーター

からの給水は同一階に混在してはならない。

なお、直圧式とその他の給水方式を併用する建物等の場合、外部に設置する給水栓は原則、直圧式とするが、1階部の建物内と外部の区分は図-8.9に示す通りとし、例え壁等の仕切りがなくとも建物躯体の下部は建物内部と同一給水方式とすること。

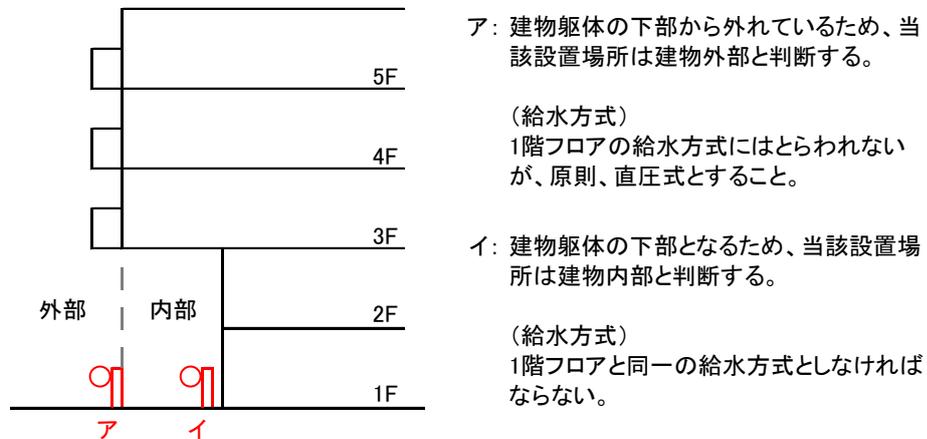


図-8.9

(8) サンドエロージョン現象による事故防止

給水管等をガス管等の他の埋設管（以下、「埋設管」という。）に近接して布設すると、漏水によるサンドエロージョン現象によって、埋設管に損傷を与えるおそれがある。これらの事故を未然に防止するとともに将来の更新や修繕作業等を考慮して、給水管等が埋設管と交差する場合は300mm以上、並行する場合は500mm以上の離隔を確保しなければならない。

なお、やむを得ず上記離隔を確保できない場合は、埋設管の管理者と協議を行い、保護用ゴムシートを巻くとともに給水管等と埋設管の間に碎石入り土のうを敷設するなどの措置を行う必要がある。

また、特に給水管等の継手部が近接する場合は、当該継手部にポリエチレンスリーブを巻くこと。（図-8.10.1及び図-8.10.2参照）

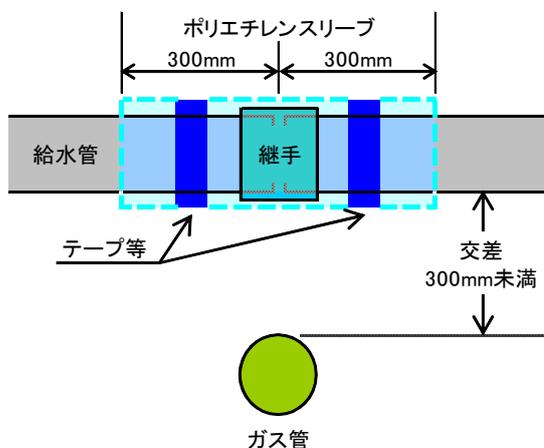


図-8.10.1 交差離隔300mm未満の場合

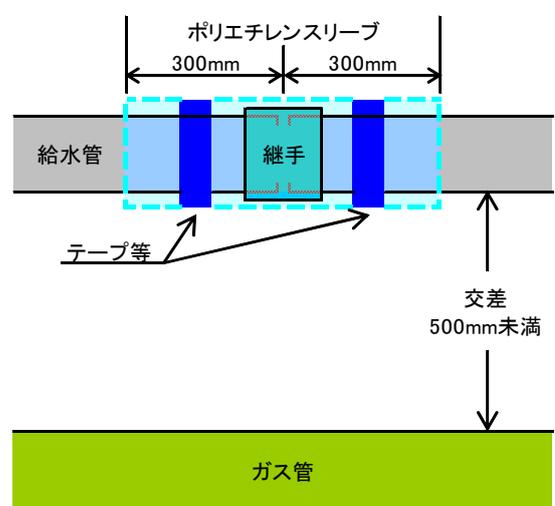


図-8.10.2 並行離隔500mm未満の場合

## 8.5 給水用具の設置

設置する給水用具はすべて基準適合の確認《2.3》を行うことはもちろんであるが、設計及び施工上特に留意しなければならない給水用具についての基準を掲げる。

なお、基準非適合の用具や、基準適合の確認が取れない給水用具については、給水管に直結することはできないため、基準適合用具の二次側に接続するなどの対応が必要である。

また、給水管の末端は必ず給水栓を設置するものとし、止水栓等単体での開閉による末端給水は認めない。

### (1) 吸排気弁等

吸排気弁等は、断通水時等の空気の排出や負圧解消を考慮して管路の凸部及び高所に必要に応じて設置することとし、次に掲げる箇所には必ず設置すること。

- ① 共同住宅等のたて管頂上部
- ② 鳥居配管となる箇所の最高部（配管を地上から2m以上立ち上げること）
- ③ 地下に増圧装置や受水槽を設置する場合に一度地上から2m以上立ち上げた箇所

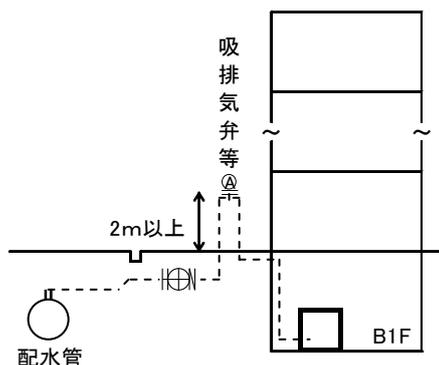


図-8.11

### (2) スプリンクラー設備

水道直結式スプリンクラー設備（以下「スプリンクラー設備」という。）は水道法の適用を受け、その工事及び整備は、消防法の規定により必要な事項については消防設備士が責任を負うことから、指定業者が消防設備士の指導のもとで行わなければならない。

また、スプリンクラー設備は、消防法令適合品を使用するとともに、基準省令に適合した給水管、給水用具で、設置される設備は構造材質基準に適合していなければならない。

<解説> 平成19年の消防法改正により、一定規模以上のグループホーム等の小規模社会福祉施設にスプリンクラー設備の設置が義務付けられたことに伴い、給水装置に直結する「水道直結式スプリンクラー設備」が認められることとなった。

#### ① 湿 式

末端給水栓までの配管途中にスプリンクラーヘッドを設置し、配管内に常時充水されている水を放水する方法である。

なお、配管は原則として一筆書きにするものとし、その末端はトイレの便器など飲用の恐

れがなく日常的に頻繁に使用する給水用具に接続し、停滞水及び停滞空気の発生しない構造にすること。

② 乾 式

配管内の水が凍結するおそれのある対象物に用いられる方式で、スプリンクラー配管への分岐部直下流に電動弁を設置し、火災の熱で火災感知器が反応するとその信号で電動弁が開放され下流の配管内を充水しスプリンクラーヘッドから放水する方法である。

なお、この配管では、給水管の分岐から電動弁までの間の停滞水をできるだけ少なくするため、給水管分岐部と電動弁との間を短くすること。

その他、スプリンクラー設備の設計及び施工にあたっては、次に掲げる項目に留意すること。

ア 施 工

- a 硬質塩化ビニル管に接着剤を用いる工法においてスプリンクラーヘッドを取り付ける際は、先に配管と給水栓用ソケットを接合し、その接合部に用いた接着剤が十分に乾燥していることを確認した後に、給水栓用ソケットにねじ込み接合すること。  
なお、接着剤は種類により塗布に必要な分量が異なるため、それぞれの製品の適量とし、均一に薄く塗布すること。また、接着剤の種類により固着するまでの時間が異なるため、それぞれの製品における養生期間を確保し、十分に乾燥させること。
- b 接着接合に使用する管は、所定の面取りを行うこと。(面取りをしなければ、接着剤が管や継手内に掻き出され、膜張り現象による閉塞や接着不良が発生する。)

イ その他

- a スプリンクラー設備の正常な作動に必要な水圧が十分に確保できるか、事前に十分な検討を行うこと。(一部地域を除き、市内一円の設計水圧は0.216Mpaとする。)
- b 透明な給水栓用ソケット等を用いることで、外側から接合部の接着剤の状況が目視できる方法もあるので検討すること。

(3) 浄水器等

給水装置に浄水器等を設置することで、使用者に衛生上の問題が発生する可能性や、設置状況・使用状況によっては、水圧低下や出水不良、メーターの維持管理及び配水管内の水質にも悪影響を及ぼす可能性が考えられる。

これらの問題に対処するため、浄水器等の設置及び維持管理等に関する基準を次の各号に掲げる。 【浄水器等の設置に係る取決め】

- ① 共同住宅等において各戸ごとに水道メーターが設置される場合を除き、水道メーターの二次側に設置すること。
- ② 浄水器等の一次側の水質検査及び浄水器等の故障時における給水を確保するために、水道メーターから浄水器の間に給水栓等を設置すること。

- ③ 浄水器等が基準省令第5条に定める基準に適合していない場合は、浄水器の一次側直近の給水管に逆止弁を設置すること。
- ④ 浄水器等の損失水頭を考慮した設計に基づいて設置すること。
- ⑤ 浄水器等の所有者または使用者は、定期的な保守点検等により適正に維持管理し、衛生上の問題が生じないような措置を施すこと。
- ⑥ 浄水器等に異常が生じたときは、速やかに使用を停止し、適切な処置を施すこと。
- ⑦ 浄水器等の使用を中止するときは、速やかに指定業者を通じて、給水装置工事申込みを行い撤去すること。
- ⑧ 給水規程第24条第2項に基づき、完成検査後における浄水器等の二次側の水質検査は水道局では行わないことを承諾すること。
- ⑨ その他、状況に応じて管理者が必要と認める措置を施すこと。

※磁気式等で給水装置の外側に設置し、水道水に接触しない活水器等については、給水用具として扱わないが、メーターの計量性能等に支障がでない箇所に設置すること。

## 8.6 土工事

土工事は、関係法令を遵守して、各工種に適した方法に従って行い、設備の不備不完全な施工等による事故や障害を未然に防止すること。

<解説> 土工事は、次の各号に掲げる点に十分留意して工事を施工しなければならない。

- ① 掘削の際には事前に調査を行い、安全かつ確実な施工ができる掘削断面とすること。
- ② 掘削方法の選定については、現場状況等を総合的に検討したうえで決定すること。
- ③ 掘削は、周辺的环境、交通、他の埋設物等をき損しないよう十分配慮し、適切に行うこと。
- ④ 道路内の埋戻しにあたっては良質な土砂を用い、施工後に陥没、沈下等が発生しないよう十分締め固めるとともに、埋設した給水管及び他の埋設物に損傷を与えないよう十分注意すること。
- ⑤ 埋設、土被り及び掘削幅は管理者及び道路管理者の指示に従うこと。
- ⑥ 発生した建設発生土及び産業廃棄物の処理については、法律に基づき、工事事業者の責任において適正かつ速やかに行うこと。

## 8.7 道路復旧工事

舗装道路の本復旧は、道路管理者の指示に従い、埋め戻し完了後速やかに行うこと。

なお、速やかに本復旧工事を行うことができない場合は、道路管理者の承諾を得たうえで仮復旧工事を行うこと。

<解説> 舗装復旧工事は、次の各号に掲げる点に十分留意して工事を施工しなければならない。

- ① 本復旧は、在来舗装と同等以上の強度及び機能を確保し、舗装構成は、道路管理者が定める仕様

書によるほか、関係法令等に基づき施工すること。

- ② 工事完了後、速やかに既設の区画線及び道路標示を溶着式により施工し、標識類についても原形復旧すること。
- ③ 仮復旧は埋め戻し後、直ちに施工すること。  
なお、表層材は加熱アスファルト合材を用い、舗装構成は道路管理者の指示によるものとする。
- ④ 仮復旧跡の路面には、白線等道路標示のほか、必要により、道路管理者の指示による標示をペイント等により表示すること。
- ⑤ 未舗装道路等の復旧については、道路管理者の指示する方法により路盤築造等を行い、在来路面となじみよく仕上げること。

## 8.8 現場管理

関係法令を遵守するとともに、常に工事の安全に留意し、現場管理を適切に行い、事故防止に努めること。

なお、万一不測の事故等が発生した場合は、応急措置を講じるとともに直ちに水道事業者、所管警察署、道路管理者等に通報すること。また、他の埋設物を損傷した場合は、直ちに当該埋設物の管理者に通報し、その指示に従うこと。

＜解説＞ 工事の施行に当たっては、道路交通法、労働安全衛生法等の関係法令及び工事に関する諸規程を遵守し、常に交通及び工事の安全に十分留意して現場管理を行うとともに、工事に伴う騒音や振動等をできる限り防止し、生活環境の保全に努めなければならない。

表-8.6 緊急時等連絡先

尼崎市水道局	技術部 給水装置課	尼崎市東七松町2-4-16	06-6489-7430
	技術部 管路補修課		06-6489-7445
	警備室(休日・夜間)		06-6489-7400
警察署	尼崎南警察署	尼崎市昭通通2-6-82	06-6487-0110
	同 西分庁舎(旧西警察署)	尼崎市浜田町4-45	
	尼崎東警察署	尼崎市長洲本通1-5-1	06-6489-0110
	尼崎北警察署	尼崎市南塚口町2-13-23	06-6426-0110
尼崎市消防局	尼崎市防災センター	尼崎市昭通通2-6-75	06-6481-0119
大阪ガス(株)	導管事業部 兵庫導管部	神戸市中央区港島中町4-5-3	0798-36-9845
	ガス漏れ専用	-	0120-7-19424
関西電力(株)	阪神営業所(コールセンター)	尼崎市西長洲町2-33-60	0800-777-8043
NTT西日本(株)	兵庫支店 設備部	西宮市甲子園口6-2-37	0798-64-4354
道路・河川等 管理者	掘削・占用許可の申請先 《 4.3 (3) 表-4.5 》		