

第4章 給水装置工事の施工

4-1 総則

現場において、施工不良や粗雑な箇所があった場合、通水の阻害や漏水、その他不測の事故発生の原因となり、様々な弊害を起こすことにもなることから、定められた設計に基づき関係法規を守り、正確で丁寧な工事を施工しなければならない。

4-2 連絡調整

- 1 指定業者は、給水装置工事申込後、小田原市上下水道局の審査が完了し、手数料等を納入するまで、工事着手することはできない。
- 2 主任技術者は、配水支管等より分岐工事（分水止め含む）を行う場合、施工日時について事前に小田原市上下水道局と連絡調整を行うこと。
- 3 小田原市上下水道局は、配水支管等より分岐工事（分水止めを含む）の時には、現場立会いを行う。
- 4 主任技術者は、分岐工事等で配水支管の断水を必要とする場合は、必ず事前に小田原市上下水道局と協議を行うこと。
- 5 主任技術者は、小田原市上下水道局から水道メーターの貸与を受ける場合は、小田原市上下水道局と連絡調整を行うこと。

[解 説]

1について

給水装置工事の申込を行い、小田原市上下水道局から審査が完了した旨の連絡を受け、設計審査手数料及び水道利用加入金等を納入するまで、工事着手することはできない。

ただし、建築工事の進捗状況により、止むを得ず、設計審査手数料及び水道利用加入金等の納入前に着手しなければならない場合には、給水装置工事事前施行申請書と必要書類を提出し、事前施行が認められた場合に着手することはできるが、配水支管等より分岐（分水止めを含む）を行う工事の事前施行は認めない。

なお、他水道事業体から分水協定により給水を行う時は、設計審査手数料及び水道利用加入金等を協定締結後に支払うものとする。

2について

主任技術者は、配水支管等より分岐工事（分水止めを含む）を行う場合は、施工日時の前日正午までに小田原市上下水道局に備えてある「給水管取出予定表」に場所や工事申込者名を記入しなければならない。また、交通規制等の現場状況により、やむを得ず、夜間工事になる場合は、施工日時の7日前（土・日曜日、祝日、休庁日は除く）までに、小田原市上下水道局と調整をすること。

配水支管等より分岐工事（分水止めを含む）については、上下水道局の職員が現地立会いを行うため、予約できる件数は、東西に関係なく、1日4件までを原則とする。

配水支管等からの分岐工事（分水止めを含む）、水道メーターの受取りの時は、施工日の当日午前8時20分までに「工事施工報告書」を小田原市上下水道局へファックスで連絡すること。

3について

小田原市上下水道局は、主任技術者との調整により、配水支管等からの分岐工事（分水止めを含む）を行う場合は、現場立会いを行う。

4について

主任技術者は、配水支管の断水が発生する工事は、事前に実施する日時等について、小田原市上下水道局と協議すること。

施工日時の7日前（土・日曜日、祝日、休庁日は除く）までに、断水のお知らせを作成し、小田原市上下水道局へ提出するとともに、断水区域住民に周知徹底すること。

5について

主任技術者は、水道メーターの貸与を受ける時、「工事施工報告書」に水道メーター貸与の旨を明記し、貸与を受ける日の午前8時20分までに小田原市上下水道局へファックスで連絡すること。

水道メーターの受取りには、下記の必要書類を用意し、午前9時00分から午前9時20分までの間に小田原市上下水道局の資材倉庫で受け取ること。

水道メーターの受取り時の必要書類

新設工事の場合	給水装置使用開始届・位置図
改造工事の場合	改造メーター取替伝票

4－3 給水管の埋設深さ及び占用位置

- 1 給水管の埋設場所及び埋設深さは、次のとおりとする。
 - (1) 配水支管等から第1止水栓までは、配水支管等とほぼ直角に配管すること。
 - (2) 道路に対して縦断方向に占用する場合、占用位置は、原則として道路境界から1.0m以上、または道路構造物から0.5m以上離し、配管すること。
 - (3) 道路部分の給水管の埋設深さ（土被り）は、原則として国土交通省道路局路政課長及び国道課長通知「電線、水道、ガス管又は下水道管を道路の地下に設ける埋設深さ等について」に基づく浅層埋設とするが、各道路管理者の指示に従うものとする。
 - (4) 私道の給水管の埋設深さについて、一般車両の通行する共有道路及び分譲地内道路は、原則として0.8m以上とすること。
 - (5) 宅地内における埋設深さは、原則として0.3m以上とすること。ただし、0.3m以上確保できない場合は、管の保護等を施すこと。
- 2 道路部分に配管する場合は、占用位置を間違えないようにすること。
- 3 工事箇所の都合により、埋設深さを確保できない場合は、道路においては道路管理者、河川においては河川管理者と協議し、各管理者の指示に従い、防護措置を施すこと。

4－4 許可及び保安

4－4－1 許可の取得と携行

- 1 公道上において工事を行う場合は、工事着手前に各関係官公署の許可申請手続きを行い、許可取得後、工事に着手しなければならない。また、取得した許可証等を現場に携行すること。
 - (1) 道路掘削占用許可書（道路管理者）
 - (2) 道路使用許可証（警察署）
 - (3) 工事届出書（消防署・環境事業センター）
 - (4) その他（工事に当たって必要な関係官公署の許可証、届出書等）

4－4－2 地上構造物及び地下埋設物の確認と管理者への連絡

主任技術者は、既設の他企業の地上構造物や地下埋設物（都市ガス、電気、電話ケーブル、下水道など）の状況を確認し、地下埋設物が有る場合は、必ず管理企業へ工事の照会を行い、必要に応じて立会いを求めること。

4－4－3 付近住民への配慮

給水装置工事の施工にあたっては、工事内容を周辺住民に周知するとともに、騒音、振動、排出ガス及び交通障害で住民に迷惑をかけないように十分留意し、協力を得られるよう努めること。

4-4-4 交通安全基準

1 公道上の施工にあたっては、道路工事等における標示及び保安施設の設置基準を守るものとし、施工を行うこと。

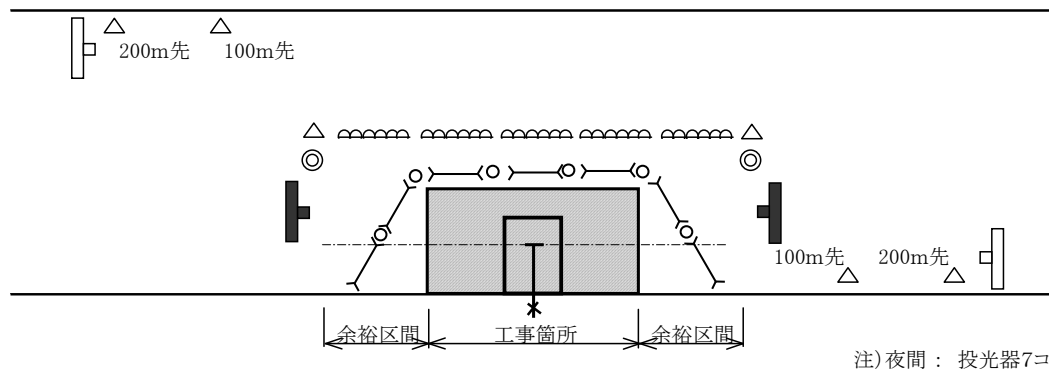
種 別	設 置 基 準
道路標識	工事現場の両端に設置すること。
工事標示板	工事区間の起終点に設置する。ただし、短期間に完了する軽易な工事については、省略することができる。
昼夜間作業 標 示 板	夜間または昼夜兼行作業を行う場合、工事標示板の上に設置する。
迂回標示板	車両の迂回を必要とする場合は、迂回路入口に設置する。迂回路途中の交差点には、道路標示板「まわり道」に補助板を付け設置する。
保安柵	交通の流れに直面する部分は、全面、現場外周は、おおむね 3mの間隔に設置する。
注意旗及び 注 意 灯	昼間は旗または注意灯、夜間は注意灯を交通の流れに直面する部分に設置する。小型注意灯は、現場外周におおむね 10m の間隔に設置する。ただし、状況により反射性のもの（スコッチライト等）をもってこれに替えることができる。
予告板	工事現場の手前 100m の位置に道路標識「注意」に補助板を付けて設置する。
照明灯	危険な場所または長区間にわたる場所には、危険防止のため、白色照明灯を設置する。

2 設置基準の取り扱いの細目については、次の基準によること。

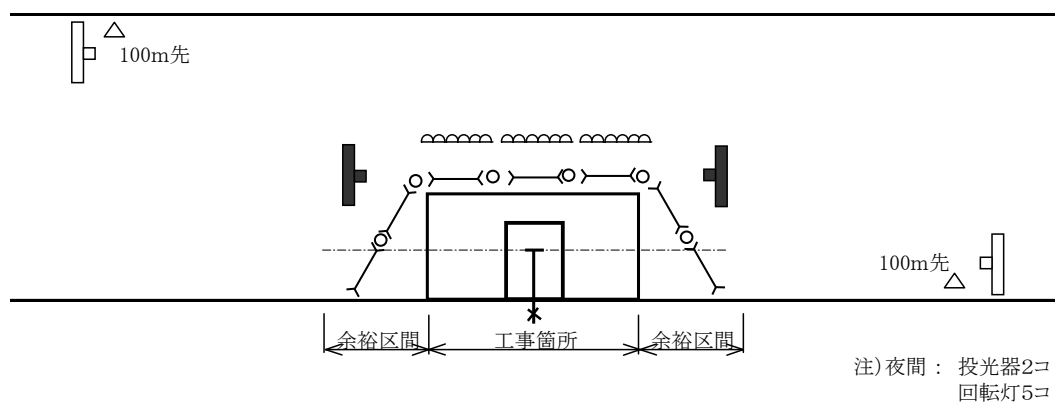
一般基準

- (1) 工事現場に設置する道路標識は「道路標識区画線及び道路標示に関する命令」（建設省令第 1 号）に定めるところによる。
- (2) 各標示板に記載する書体は、原則として「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」に定めるところによる。
- (3) 標示板及び防護施設は堅固な構造とし、所定の位置に整然と設置して、修繕、塗装、清掃等の維持を常時行うほか、夜間においては、遠方から確認し得る照明または反射装置を施すものとする。

○多交通量



○小交通量

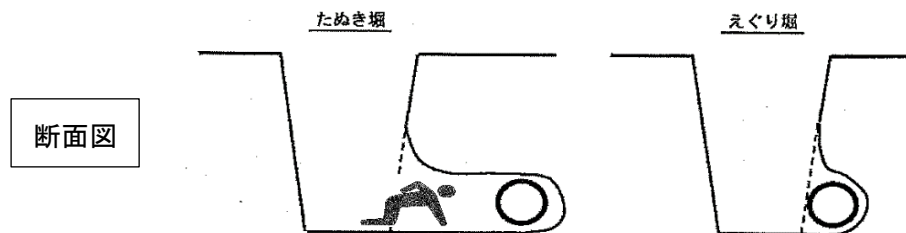


- | | | |
|--------------|-------|-------|
| バリケード | 警戒標示板 | お願い板 |
| 側面保安パネル | 回転灯 | 工事標示板 |
| 保安灯又はセフティコーン | | |

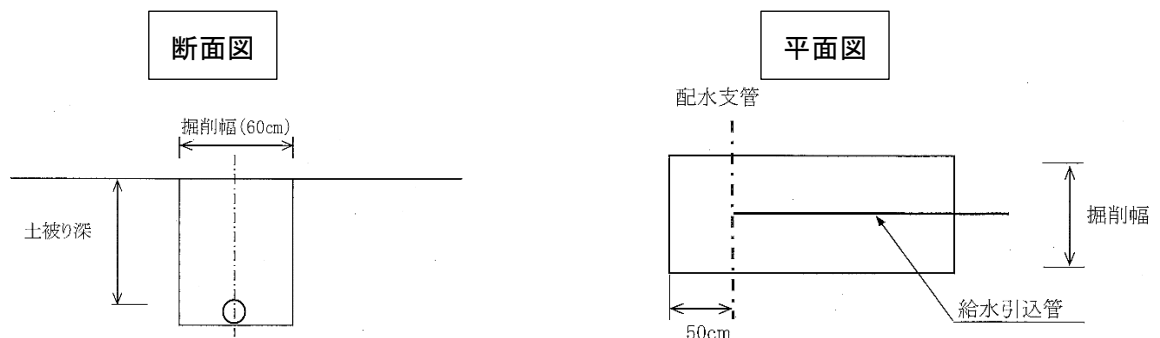
4-5 土工事

4-5-1 掘削

- 1 道路掘削にあたっては、道路管理者の許可を得た後に管理者の定める許可基準及び条件に従い施工すること。また、必ず工事施工連絡を環境事業センター、消防署へ届出をすること。
- 2 工事施工に先立ち、事前に地上構造物及び地下埋設物を調査し、損傷を与えないよう注意すること。
- 3 地下埋設物については、必要に応じて各企業に立会いを求め、確認のうえ施工すること。
- 4 掘削は、垂直に掘削するものとし、ためき掘（えぐり掘）を行ってはならない。



- 5 交通量が頻繁な場所の掘削にあたっては、交通量の比較的少ない時間等を選ぶように心掛けること。
- 6 縦断掘削の場合は、原則として道路中央部を避けること。
- 7 舗装道路は、掘削に先立ち、他の部分に影響を及ぼさないようカッターで縁切りを行うこと。
- 8 道路の車線を跨いで掘削する場合は、片側車線の工事を完了し、通行の妨げが無いよう必要な措置を講じた後、他方を掘削すること。
- 9 道路掘削は、当日中に仮復旧が完了できる範囲の施工とする。ただし、やむを得ず掘り置きとなる場合は、必ず所轄官公署に連絡のうえ、工事標示施設及び覆工等の措置を講じ、事故防止に万全を期すること。
- 10 保安施設等については道路管理者並びに警察署の許可を受けた後、許可条件指示事項を厳守して施工すること。また、必ず許可書は携行すること。
- 11 給水管の掘削幅は、60 cmを標準とすること。



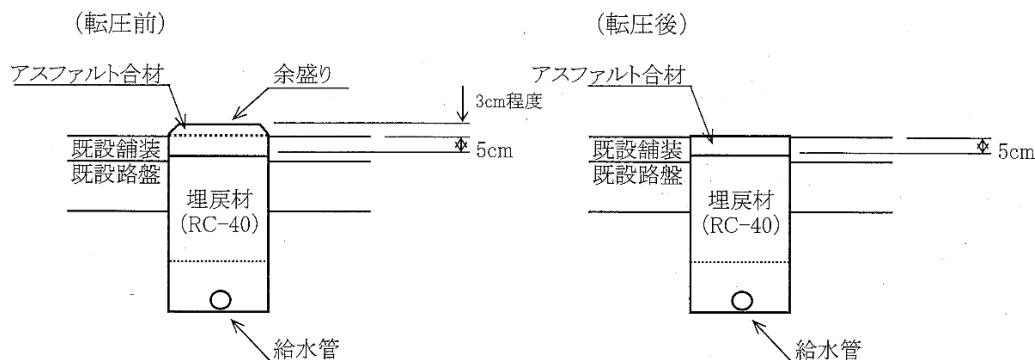
- 12 土留工は、掘削地山の状況に応じて施工を行うこと。ただし、掘削深さが 1.5m 以上となる場合は、軽量鋼矢板等及び金属支保工（木製の支保工は不可）を使用すること。
- 13 給水管取出し工事と併せて、同じ掘削内で分水止めを行う場合は、掘削幅 90 cmを標準とし、サドル分水栓の離隔を 30cm 以上確保すること。

4-5-2 埋戻し・残土処理

- 1 公道の埋戻し材料や残土処分は、道路管理者の指示を遵守すること。
- 2 舗装道路の埋戻しは、山砂、再生砕石等、良質土で行うこと。
- 3 管上 30cm までは、山砂（再生砂）を用い、突き固めつつ埋め戻しを行うこと。
- 4 管上 30cm からの埋戻しは、再生砕石（RC-40）を用い、厚さ 20cm ごとに敷きならし、ランマ等で充分締め固めること。
- 5 残土、埋戻し土砂を現場に堆積してはならない。やむを得ず仮置きする場合でも、交通等の支障がないようにし、できるかぎり速やかに残土処分場へ運搬すること。

4-5-3 路面復旧

- 1 路面復旧面積及び復旧方法は、各道路管理者の定める基準に従い、速やかに行うこと。
 - （1）一般国道 1 号は、国土交通省横浜国道工事事務所監修（昭和 44 年 1 月）の道路占用工事仕様書による。
 - （2）上記以外の国道及び県道（主要地方道を含む）は、神奈川県道路占用工事共通仕様書による。
 - （3）市道（認定外道路を含む）は、小田原市道路占用等規則（昭和 40 年 12 月 1 日 規則第 55 号）による。
- 2 復旧後は、契約不適合責任を有するため、工事監督等にあたっては、更に厳格を期するよう努力すること。
- 3 仮復旧の舗装構成について、道路管理者からの指示が無い場合は、次のとおりとする。
 - （1）舗装道路の掘削跡は、加熱アスファルト合材、または常温アスファルト合材により、速やかに仮復旧すること。
 - （ア）舗設に先立ち、路床路盤を十分に転圧のうえ、アスファルト合材を均一に敷きならし、転圧して既設路面と同一面となるよう仕上げること。



- （イ）完成後は、必ず路面の汚れを清掃すること。
- （2）仮復旧後、本復旧までの間は、自動車等の事故がないよう、仮復旧の沈下状態を巡回し、沈下が見受けられた場合は、早急に手直し等の処置を行うこと。
- （3）既設の区画線及び道路標示がある場合は、必ずトラフィックペイント等により表示すること

4 本復旧については、次のとおりとする。

- (1) 仮復旧後、道路管理者の定めに基づく養生期間を確保した上で、速やかに許可条件に基づき、路面復旧を行うこと。
- (2) 既設の区画線及び道路標示がある場合は、必ず熔融式により施工すること。
- (3) 道路管理者より指示された施工方法及び管理基準を遵守し、施工すること。なお、止むを得ず、施工内容に変更が生じる場合は、小田原市上下水道局へ報告後、速やかに道路管理者と協議し、その指示に従い、対応すること。
- (4) 完成後は、必ず路面の汚れを清掃すること。

4－5－4 舗装切断作業時に発生する排水処理

平成 25 年 9 月 3 日付け、小田原市道路管理者からの通知に従い、舗装切断作業時に発生する排水は適切に処理すること。

道路の舗装切断作業を行う際の対応方法として

- 1. 排水が生じない工法（粉塵の飛散防止対策や収集した粉塵の適正な運搬処理）
- 2. 排水が生じる工法（吸引し適正な運搬処理）

があり、神奈川県「舗装版切断時に発生する濁水の処理に係る特記仕様書」及び「舗装版切断濁水処理（暫定歩掛）」を参考にし、現場状況に応じた選定をすること。

4-6 配管工事

4-6-1 分岐工事

- 1 給水管は、原則として口径 300mm 以下の配水支管から分岐するものとし、道路境界までは配水支管とほぼ直角に布設すること。
- 2 配水支管からの分岐は、原則として 1 宅地 1 箇所とする。
- 3 公道内に布設する給水管の口径は、20mm 以上とすること。
- 4 穿孔箇所の間隔は、他の分岐材料から 30cm 以上離すこと。また、異形管及び継手から給水管の分岐は行わないこと。
- 5 給水管の口径は、配水支管の口径よりも小さいものでなければならない。ただし、配水支管口径が $\phi 50$ mm の場合は、同口径でも構わないものとする。
- 6 配水支管等からの分岐材料は、サドル分水栓、またはバルブ付 T 字管とする。
- 7 鋳鉄管及び金属管等からサドル分水栓を使用して分岐する場合は、スリーブコアを挿入すること。また、分岐箇所は、防食フィルムで覆うこと。
- 8 分岐器具の設置は、配水支管等の外面を十分清掃し、サドル分水栓等の給水器具は水平に取り付け、ボルトの締め付けが片締めにならないよう平均に締め付けること。
また、水圧テストポンプを使用し、サドル分水栓は 1.75MPa（E F サドルを除く）、バルブ付 T 字管は 0.75~1.0MPa に加圧したうえ、約 1 分間圧力を保持し、漏水がないことを確認すること。
E F サドルの場合は、融着の冷却時間及び水圧試験が可能な時間を経過した後、給水管内に水張りを行い、水圧ポンプで 1.75MPa まで昇圧した後に 2 分間保持、その後 1.75MPa まで再昇圧した後に 2 分間保持、再度 1.75MPa まで昇圧した後に 6 分間保持し、最終的に給水管からの漏水がないことを目視で確認をすること。
- 9 配水支管の穿孔は、器具を確実に取り付け、その配水支管の仕様に応じたドリル、カッターの刃を使用するものとし、配水支管の内面塗膜面等に悪影響を与えないようにすること。また、切りくずや片断面は確実に取り除き、通水の障害にならないよう注意して施工すること。
- 10 配水支管と給水管の布設を同時施工する場合、配水支管に通水しない状態での空穿孔を行わないこと。（ただし、水道配水用ポリエチレン管の場合は、この限りではない。）
- 11 配水支管が配水用ポリエチレン管の場合において、給水管口径 $\phi 20 \sim 50$ mm は、分水 E F サドル（プラグ・止水機構付）を使用し、分岐から止水栓までの使用材料は、給水用ポリエチレン管とするが、各製造メーカーが発行する「水道用ポリエチレン管 施工講習修了証」を取得している者が施工を行うこと。
- 12 フランジ継手の接合方法や管理については、「水道工事標準仕様書」に基づき、施工・管理を実施すること。（フランジ継手チェックシート等は、「一般社団法人日本ダグタイル鉄管協会 フランジ形ダグタイル鉄管接合要領」を参照のこと）
- 13 給水管を布設する時は、管種に関係なく、必ずポリエチレンスリーブ（給水管が H P P E の時は、溶剤浸透防護タイプ）を被覆するものとし、布設時に必要となるロケーティングワイヤーは、ポリエチレンスリーブの内部ではなく、ポリエチレンスリーブの外側に設置し、後日、提出する工事写真でも分かるように撮影すること。
- 14 給水管を廃止する場合や敷地内に複数ある給水管については、後に記載している 4-7 給水管の廃止のとおりとする。

15 分岐方法については、解説の図表を参照すること。

〔解説〕

4について

穿孔箇所の離隔は、給水管の取出し穿孔による管体強度の弱体化を防止するためである。また、給水装置相互の流量への影響により、他の需要者の水利用に支障が生じることを防止すること等から、他の給水装置の分岐材料外面から 30cm 以上、及び配水支管等の継手端面からも 30cm 以上離すこと。

5・6及び11について

取出し（分岐）材料は、次表による。

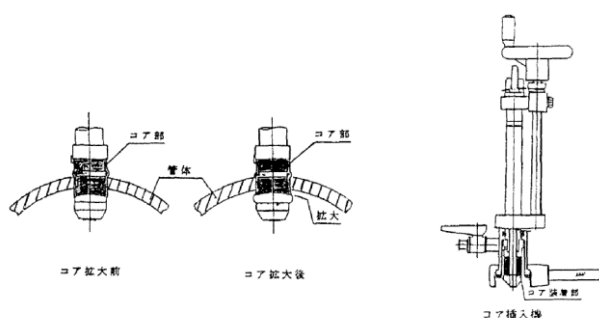
表 4－6－1

給水管口径	配 水 支 管	
	ダクタイル鋳鉄管	ポリエチレン管
φ 20～50mm	鋳鉄製サドル分水栓	分水 E F サドル (プラグ・止水機構付)
φ 75mm～ (φ 50 mm の同径分岐の場合)	バルブ付 T 字管 (フランジ面形のみ)	

(注) バルブ付 T 字管のフランジ接合部には、必ず補強金具 (3DkN 対応) を設置しなければならない。

7について

サドル分水栓による分岐工法では、穿孔された通水口の金属地肌が露出したままとなるため、この部分から錆こぶが発生し、通水断面が縮小され、水の出不良、赤水等の問題が生ずることから、スリーブコアを挿入するものである。



8について

分岐作業にあたっては、配水支管等の外面に付着している土砂、外面被覆材等を除去し、清掃しなければならない。特に、塗覆装鋼管のアスファルトジュートは、確実に取り除くこと。

サドル分水栓等の給水用具の取付けに際しては、ゴムパッキン等が十分な水密性を保持できるよう、入念に清掃等を行うこと。また、ボルトの締め付けは、片締めすると分水栓の移動や、ゴムパッキン等の変形を招く恐れがあるので、必ず平均して締め付けなければならない。

9について

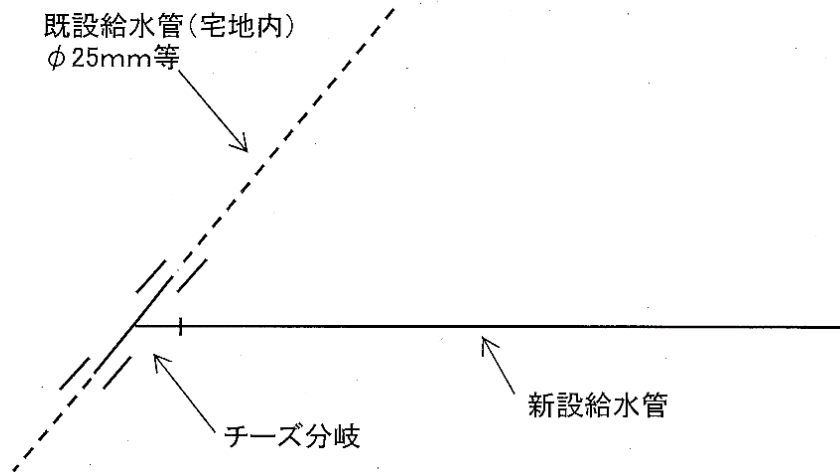
配水支管等への穿孔機の取り付けは、配水支管等の損傷及び作業の安全を考慮し、確実に取り付け

なければならない。特に摩耗したドリル及びカッターの使用は、配水支管内部のライニング材のめくれ、はく離等が生じやすいので、消耗したものは交換等を行い、管種に応じた刃を使用すること。

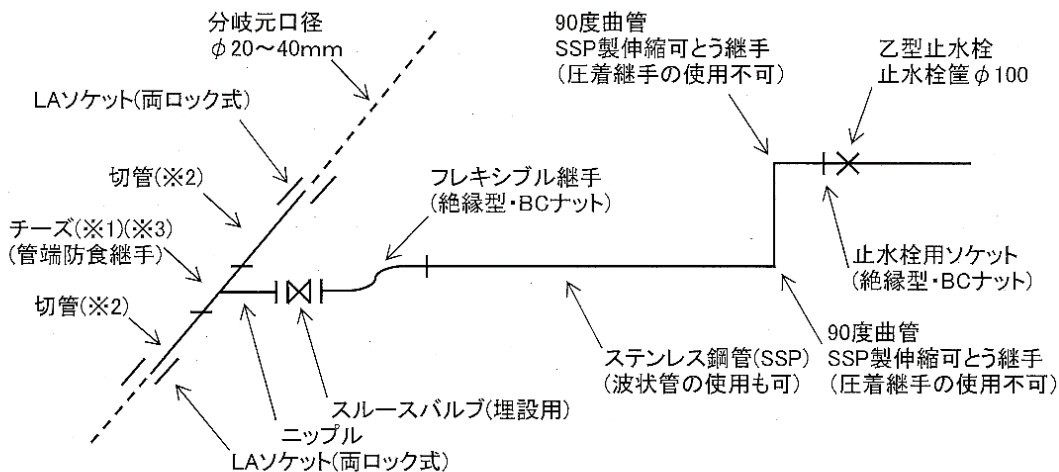
15について

分岐方法は、以下の図表による。

共同住宅及び宅地内での分岐の場合 給水管口径 $\phi 13\text{mm} \cdot \phi 20\text{mm}$ (新設の場合)



給水管口径 $\phi 20 \cdot 25\text{mm}$ 分岐元口径 $\phi 20 \sim 40\text{mm}$ (ライニング鋼管) の場合



※1 メカニカル継手付チーズ(HILAタイプ)は使用しないこと。

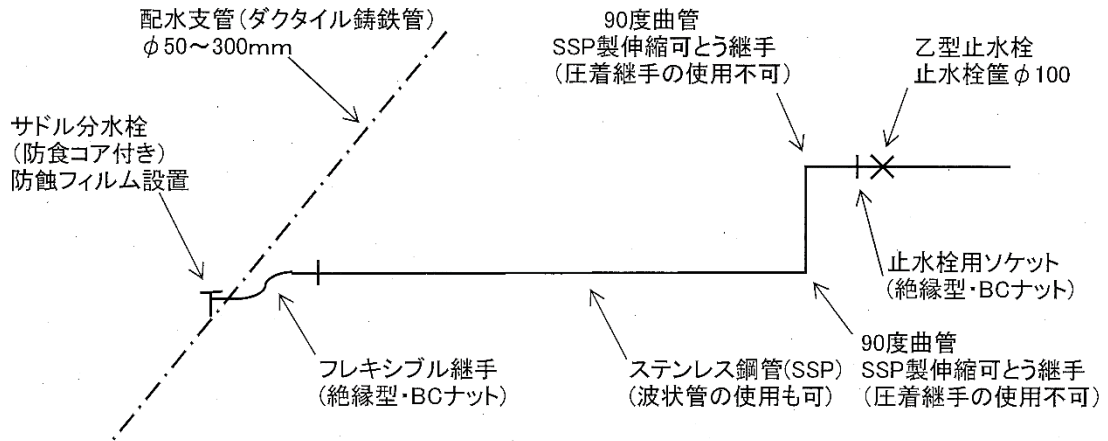
※2 切管長は、200mm以上確保すること。

※3 分岐元口径が $\phi 40\text{mm}$ の場合、サドル分水栓の使用も可とする。

※4 土被りは、道路管理者の指示に従い、民地内で土被りの変更を行うこと。

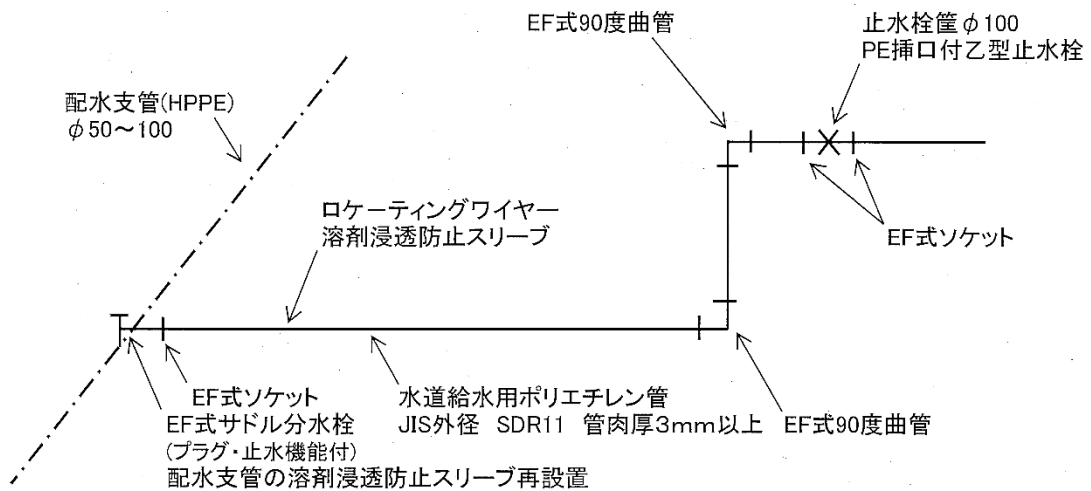
※ ロケーティングワイヤー、ポリスリーブ、明示シート(W=150mm)の施工を行うこと。

給水管口径 $\phi 20 \cdot 25\text{mm}$
 配水支管口径 $\phi 50 \sim 300\text{mm}$ (ダクタイル鋳鉄管) の場合



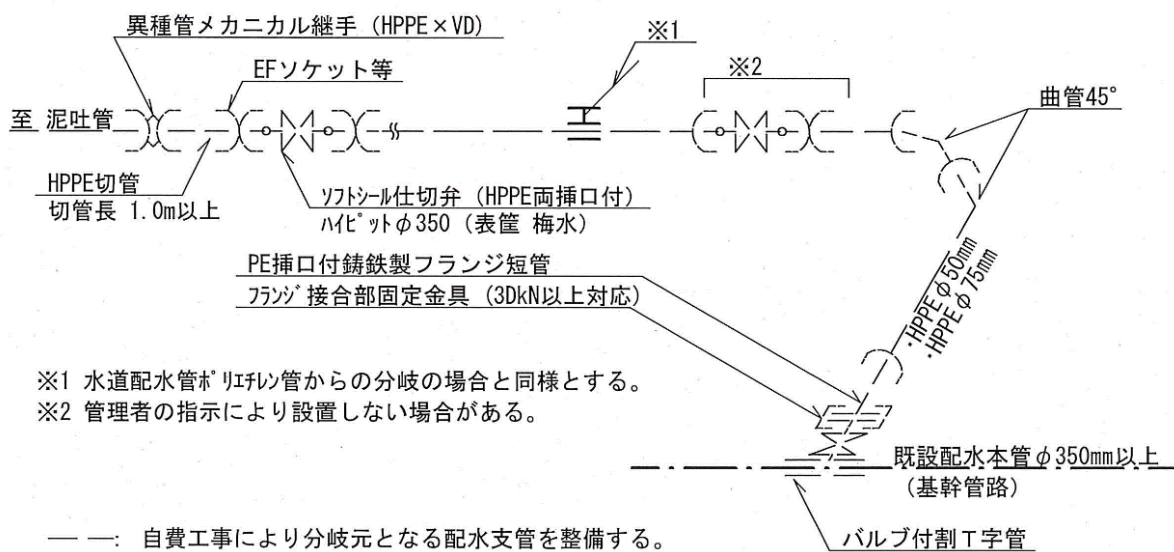
- ※ ロケーティングワイヤー、ポリスリーブ、明示シート(W=150mm)の施工を行うこと。
- ※ 引込管とメーター口径が異なる場合は、第1止水栓の2次側で口径変更を行うこと。
 (量水器直前・直後での口径変更は、不可。(メーターブッシュ等))
- ※ 土被りは、道路管理者の指示に従い、民地内で土被りの変更を行うこと。

給水管口径 $\phi 20 \cdot \phi 25\text{mm}$
 配水支管 $\phi 50 \sim 100\text{mm}$ (水道配水管ポリエチレン管) の場合

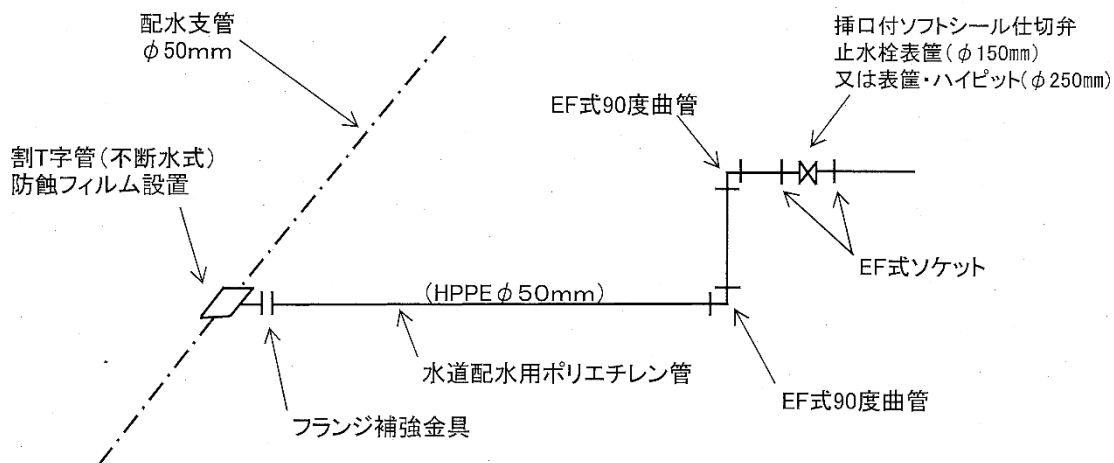


- ※ ロケーティングワイヤー・溶剤浸透防止スリーブ・明示シート(W=150mm)の施工を行うこと。
- ※ 引込管とメーター口径が異なる場合は、第1止水栓の2次側で口径変更を行うこと。
 (量水器直前・直後での口径変更は、不可。(メーターブッシュ等))
- ※ 土被りは、道路管理者の指示に従い、民地内で土被りの変更を行うこと。

給水管口径 $\phi 20\text{ mm} \cdot 25\text{ mm}$
 配水支管口径 $\phi 350\text{ mm}$ 以上(ダクタイル鋳鉄管)の場合

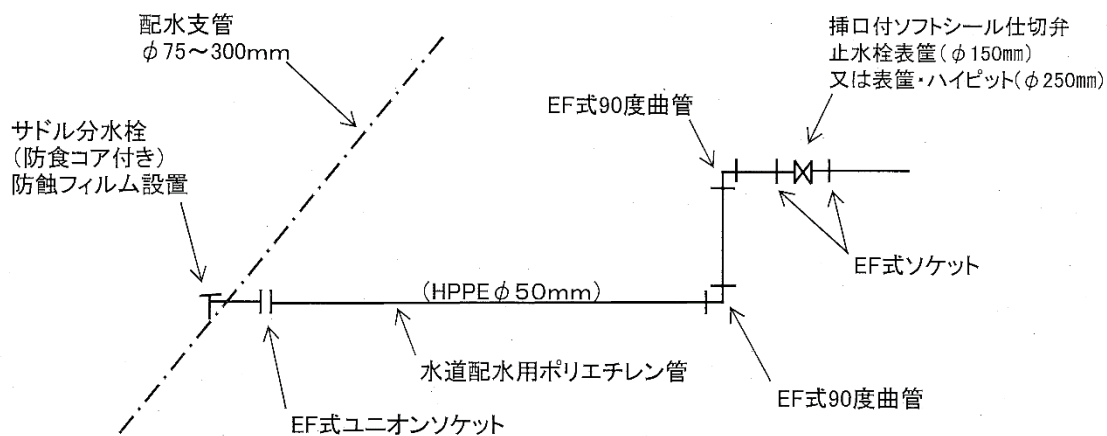


給水管口径 $\phi 50\text{ mm}$
 配水支管口径 $\phi 50\text{ mm}$ (鋼管・水道配管用ポリエチレン管)の場合



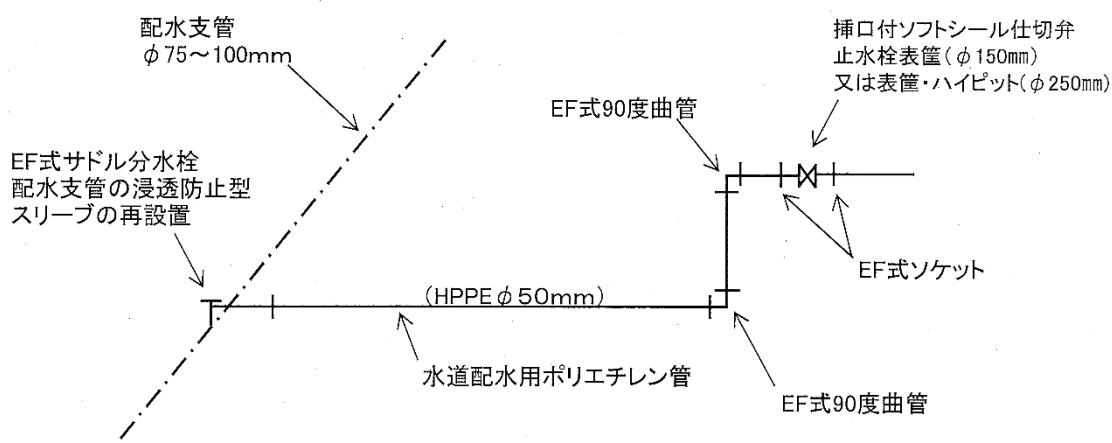
- ※ ロケーティングワイヤー、浸透防止型スリーブ、明示シート(W=400mm)の施工を行うこと。
- ※ 90度曲管は、ショートエルボの使用不可とする。(JWWA規格の製品を使用すること。)
- ※ 土被りは、道路管理者の指示に従い、民地内で土被りの変更を行うこと。

給水管口径 $\phi 50\text{mm}$
 配水支管口径 $\phi 75\sim 300\text{mm}$ (ダクトイル鑄鉄管)の場合



- ※ ロケーティングワイヤー、浸透防止型スリーブ、明示シート(W=400mm)の施工を行うこと。
- ※ 90度曲管は、ショートエルボの使用不可とする。(JWWA規格の製品を使用すること。)
- ※ 土被りは、道路管理者の指示に従い、民地内で土被りの変更を行うこと。

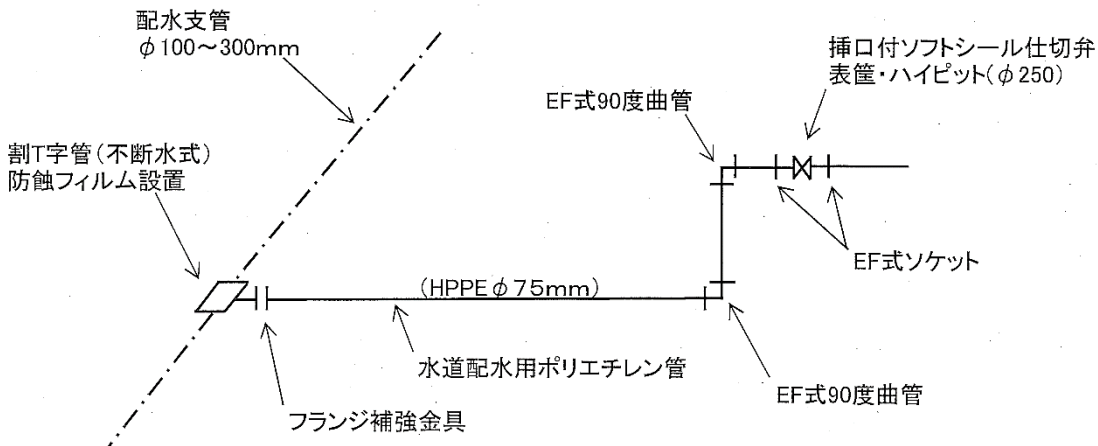
給水管口径 $\phi 50\text{mm}$
 配水支管口径 $\phi 75\sim 100\text{mm}$ (水道配水用ポリエチレン管)の場合



- ※ ロケーティングワイヤー、浸透防止型スリーブ、明示シート(W=400mm)の施工を行うこと。
- ※ 90度曲管は、ショートエルボの使用不可とする。(JWWA規格の製品を使用すること。)
- ※ 土被りは、道路管理者の指示に従い、民地内で土被りの変更を行うこと。

給水管口径 $\phi 75\text{mm}$ (水道配水管ポリエチレン管)

配水支管口径 $\phi 100 \sim 300\text{mm}$ (ダクタイル鋳鉄管) の場合

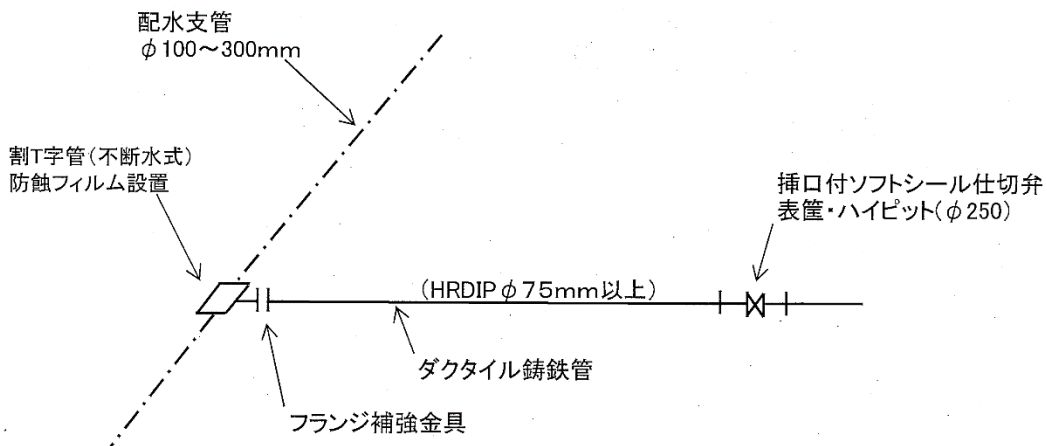


※ ロケーティングワイヤー、浸透防止型スリーブ、明示シート(W=400mm)の施工を行うこと。

※ 土被りは、道路管理者の指示に従い、民地内で土被りの変更を行うこと。

給水管口径 $\phi 75\text{mm}$ 以上(ダクトイル鑄鉄管)

配水支管口径 $\phi 100 \sim 300\text{mm}$ (ダクタイル鋳鉄管) の場合



※ ロケーティングワイヤー、ポリスリーブ、明示シート(W=400mm)の施工を行うこと。

4-6-2 配管工事

- 1 給水管は、需要者への水質基準確保のため、配水支管以外の水道管及びその他汚染の原因となる恐れのある管と直結してはならない。
- 2 公道内に布設するときは、道路管理者からの指示に従い、占用位置及び土被りを指示のとおり布設を行うこと。なお、最小の給水管口径は、 $\phi 20\text{mm}$ とすること。
- 3 歩車道の区別のある道路内で縦断方向に布設する場合は、原則、歩道内に布設すること。
- 4 埋設物及び構造物に接近して布設する時は、上下、左右とも構造物の外側から 30cm 以上離して布設すること。なお、既設管と交差する時は、既設管の下側に布設すること。
- 5 水路を横断する時は、原則として、さや管を用いて水路下に布設すること。
やむを得ず、上越しする時は、河川管理者と協議し、水路の高水位の高さより上に布設すること。なお、橋梁添架の場合も上越しと同様とする。また、上越し・橋梁添架の場合のさや管は、腐食による劣化を考慮して硬質塩化ビニルライニング鋼管 (VLGP) 等とし、腐食防止を考慮した固定金具により固定すること。
- 6 がけや石垣などと平行して布設する時は、法肩及び法尻には、原則として配管をしないこと。
- 7 管の布設にあたっては、施工後の布設替えや切回し等が生じる場所は避けること。
- 8 下水道管、便所、汚水タンク等から十分な離隔を取り、配管すること。
- 9 水撃作用が発生しやすい器具等の接続を避けるとともに、防止のために有効な措置を講ずること。
- 10 給水管内に空気が滞留して通水を阻害する恐れのあるところには、排気装置 (空気弁) を設けること。
- 11 配水支管の水圧に影響を及ぼす外部ポンプを接続しないこと。(直結増圧式は除く。)
- 12 水槽、プール、シンク、その他の水を入れ、または受ける器具を使用して、施設等に給水する装置にあたっては、水の逆流を防止するための措置が講じること。
- 13 建築物を貫通して配管する場合には、当該貫通部分に配管スリーブを設ける等、管の損傷防止のための措置を講じること (電食防護テープ等を巻く等)。
- 14 管の伸縮、その他の変形により給水管に損傷が生じる恐れがある場合は、伸縮継手を設ける等、損傷防止のための有効な措置を講じること。
- 15 管の支持、または固定する場合には、吊り金具または防震ゴムを用いる等、地震その他の震動及び衝撃緩和のための有効な措置を講じること。
- 16 上部階層への給水管から各階への分岐管等、主要な分岐管には、分岐点に近接した部分、かつ、操作を容易に行うことができる部分に止水栓を設けること。
- 17 ビニル管及び水道配水用・給水用ポリエチレン管は、紫外線により劣化するため、露出配管をしないこと。ただし、現場の状況により、やむを得ず露出配管となる場合は、管の保護材を使用する等の劣化に対する措置を講じること。
- 18 ガス湯沸器、ウォータークーラー等の給水装置に係る器具を接続する場合は、基準省令に基づいた構造・材質基準による認証品を使用すること。なお、取付けの際、器具になるべく近い位置

にスルースバルブまたは止水栓を取付けること。ただし、器具に内蔵されているものについては、この限りでない。

1 9 給水装置に直結する水道用ユニット化装置は、基準省令に基づいた認証された製品とすること。

2 0 側溝等の道路構造物の取壊しを行って配管した時は、同様な側溝に修復すること。

2 1 水道配水用・給水用ポリエチレン管は、E F 接合による配管を行うこと。また、曲げ配管を行わないこと。ただし、やむを得ず、水道配水用・給水用ポリエチレン管の柔軟性を活かし、曲げ配管を行う場合には小田原市上下水道局と協議し、了解を得ること。

2 2 既設管（水道用ポリエチレン管）の途中に水道配管用・給水用ポリエチレン管を接続する場合は、地震等の変動による応力集中を避けるため、直線部に 5 m 以上の直管の長さを確保すること。

（詳細は、平成 29 年 10 月発行の POLITEC 維持管理マニュアル「既設管との接続方法について」参照）

4-6-3 防護工

- 1 電蝕の発生が予測される箇所では、非金属管を使用すること。ただし、やむを得ず使用する場合は、異種金属部には特に注意し、絶縁型継手や電蝕防護テープ等の絶縁材料を使用するなど、被覆を完全に施す等の防蝕対策を行うこと。
 - 2 酸、アルカリに侵される恐れがある箇所は、非金属管を使用すること。ただし、これによりがたい場合は、水密性が良好で、機械的強度が大きく、管肌に密着しやすい合成樹脂、ガラスウールラテックス等から作られている塗料またはテープ類（防食用）にて被覆する等の防蝕対策を行うこと。
 - 3 がけや石垣の配管は、管の抜け出し及び移動が生じる危険があるので、埋戻し土と管の摩擦、地山による受け（安息角考慮）土留材による補強、及びアンカーブロックによる保護等を考慮して施工すること。
 - 4 露出する部分は、防寒、防露、防熱の保護を施し、固定金具を使用して固定すること。
 - 5 幹線道路の横断方向及び危険箇所に近接して布設するときは、それぞれ適切な防護を施すこと。
 - 6 道路や水路構造物の下越し部及び横断部（添架・内空占用）の場合は、さや管内（鋼管またはビニル管）に布設すること。なお、水路構造物へ添架するさや管は、紫外線による劣化や腐食を考慮し、硬質塩化ビニルライニング鋼管（VLGP）を用いること。
 - 7 軌道下等の特殊構造物下を横断し、またはこれらに近接して布設する場合の工法及び埋設深度等は、事前に当該管理者と協議するものとし、管の外部を絶縁材料で防護した上、さらにさや管（鋼管またはビニル管）に布設すること。
 - 8 凍結の恐れがある箇所は、露出、隠ぺいにかかわらず防寒装置を施すこと。
 - 9 凍結防止策として、管肌と外気との温度差による結露を防止するため、ジュート・フェルト等の断熱材を巻き、防水テープを半分以上重ねて巻き上げる防露巻きを施すこと。
 - 10 地盤沈下の恐れのある軟弱地盤等においては、土砂の置き換え等を施すこと。
 - 11 新設管と既設構造物または他の埋設物との離隔（交差する部分を含む）は、構造物の外側から30cm以上確保すること。やむを得ず離隔を確保できない場合は、次のとおり、防護策を講ずること。
 - ①ゴム板（ブタジエンゴム：厚さ2mm／幅350mm）を3重巻きとし、6mmの厚さとする。
 - ②3重巻きが困難な場合は、耐磨板（ブタジエンゴム：厚さ6mm／幅330mm）とする。
 - ③上記の防護が不可能な時は、関係する管理者と協議の上、防護コンクリート巻き（最低厚10cm以上）を行うこと。
 - 12 給水管材料が、水道配水用・給水用ポリエチレン管の場合は、溶剤浸透防護タイプを使用するものとし、それ以外の材質の場合は、ポリエチレンスリーブを被覆するものとする。
- また、布設時に必要となるロケーティングワイヤーは、ポリエチレンスリーブの内部ではなく、外側に設置とすること。

4-6-4 給水管の明示

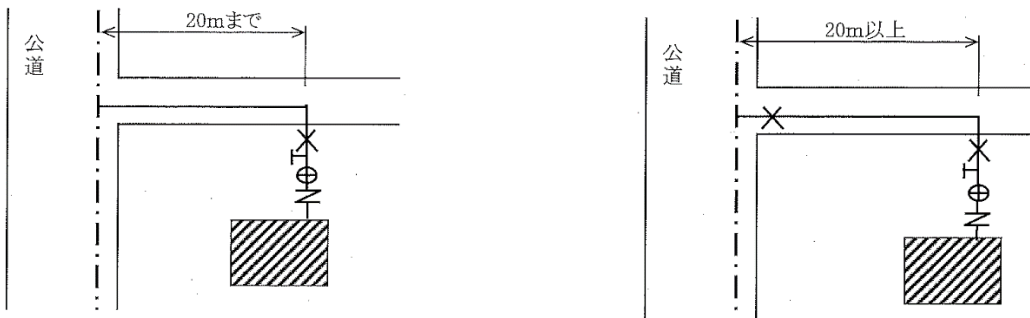
- 1 道路部分に布設する給水管の管上 30cm 位置に明示シートを埋設すること。

口 径	明示シート幅
φ 20～25mm	150mm
φ 50mm 以上	400mm

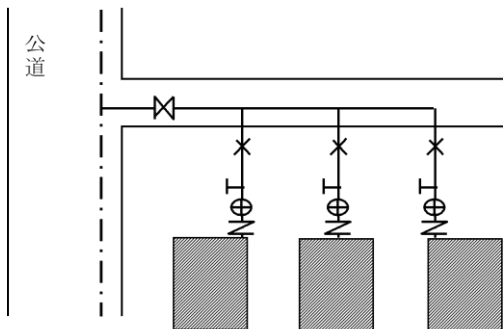
- 2 配水支管の分岐点から宅地内の第 1 止水栓または、仕切弁までの間は、必ずロケーティングワイヤーを設置すること。

4-6-5 止水栓の設置

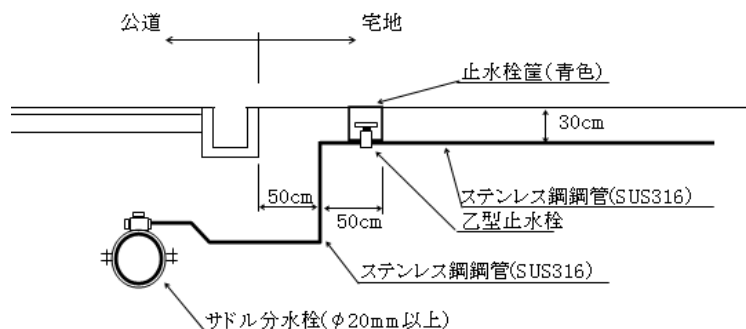
- 1 止水栓の設置は、維持管理上支障がなく、かつ、開閉栓作業に支障が無い場所を選定すること。
- 2 止水栓は、本管取り出しから副止水栓までの間の宅地内に入った位置の宅地境界より 1 m 以内に設置すること。
- 3 道路に対して縦断方向に 20m 以上の配管をする場合は、道路上の交差点を避けた場所に埋設型スルースバルブを設置すること。(車両通行が伴うため、使用する止水栓筐は铸铁製のものとする。)



- 4 共有管の場合は、宅地内に設置すること。



- 5 第 1 止水栓の取付けは、下図を参考（給水管材料が SSP の場合）として設置すること。



6 使用材料は次のとおりとする。

給水管口径	道 路 内		宅 地 内	
	弁類	筐類	弁類	筐類
φ 25mm 以下	埋設型 スルースバルブ	止水栓筐(铸铁蓋) φ 100	ボール型止水栓	止水栓筐(樹脂製) φ 100
φ 40mm	—	—	埋設型 スルースバルブ	止水栓筐(樹脂製) φ 150
φ 50mm 以上	挿口付 ソフトシール 仕切弁	仕切弁表筐 ハイピット φ 350	挿口付 ソフトシール 仕切弁	φ 50 mm給水管 止水栓筐(樹脂製) φ 150 又は ハイピット φ 250 φ 75 mm以上給水管 仕切弁表筐 ハイピット φ 250

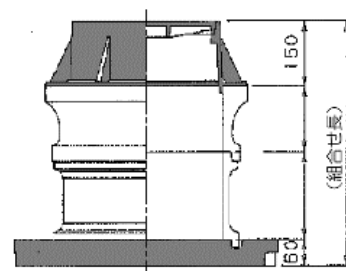
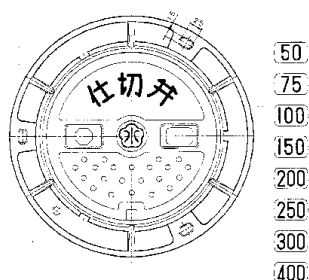
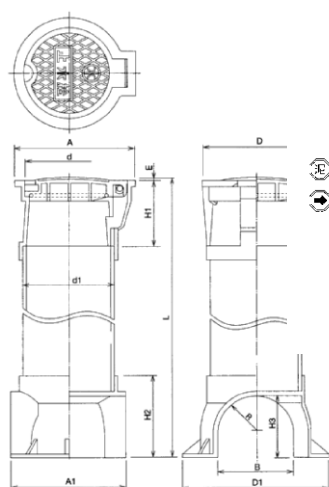
※ 宅地内に設置する止水栓表筐について、車両通行が有る場合は、铸铁製のものをを使用すること。

※ 仕切弁表筐の中央のマークについて、給水管では“丸水”若しくは“無地”の物を使用すること。

(参考：配水支管の仕切弁は“梅水”(水の枠取りが、梅の花の形状)を使用すること。)

図 4-6-1 止水栓筐

図 4-6-2 ハイピット



4-6-6 筐の設置

- 弁・栓類の筐、鉄蓋の設置については、下記のとおりとする。
 - 筐、鉄蓋の基礎は、十分締め固めを行うこと。
 - 水道メーター、器具等の取り替え及び操作が容易に行われるよう据え付けること。
- 車両の進行方向に、蓋のヒンジ部が向くように据え付けること。なお、坂道では、蓋のヒンジ部を上側にすること。
- 地盤高さとも均一に据え付けること。また、表筐の高さ調整は、筐の規格品を用いて行うこととし、モルタルや木片等を用いた調整は行なわないこと。

4-6-7 水道メーターの設置

1 水道メーターの設置については、次の点に留意すること。

- (1) 将来の維持管理に支障がなく、検針及び開閉栓作業が容易な場所であること。
- (2) 原則として、道路と宅地の境界から 2m 以内の場所に設置すること。
- (3) 水道メーターボックス及び水道メーターボックス内の配管は水平にし、点検が容易で泥砂、汚水の浸入しない場所であること。
- (4) 車両等が通行・駐車をしない場所であること。
- (5) 漏水が生じても支障がない場所であること。
- (6) 地盤が強固で、凍結を生じない場所であること。
- (7) 直結給水可能な 2 階の住宅等は、すべて 1 階の屋外に設置すること。
- (8) 水道メーターの前後には、必ず副止水栓及び逆止弁を取り付けること。
- (9) 給水管の口径変更を行う時、水道メーターの直前・直後での口径変更は、不可とする。

※ 水道メーターの測定に影響を与えるため、水道メーター直前・直後でのメーターブッシュを使用しての口径変更は、次の離隔距離を確保すること。

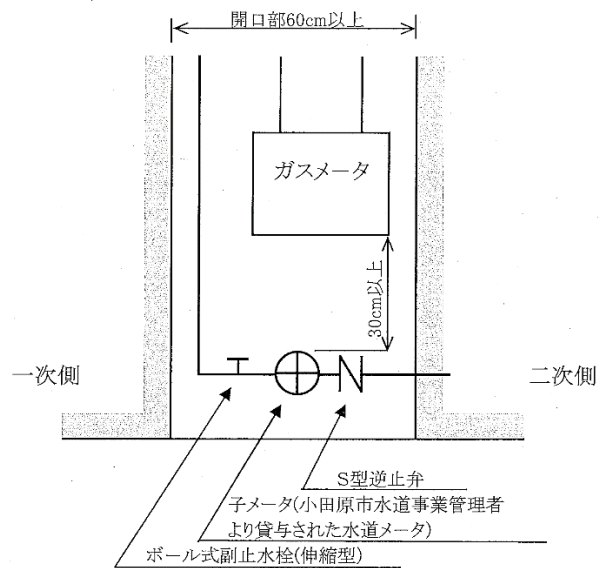
- ① 異径部からの離隔 (1 次側) (mm) = メーター口径 (mm) × 10.0 以上
- ② 異径部からの離隔 (2 次側) (mm) = メーター口径 (mm) × 5.0 以上

(10) 水道メーターのネジ山は、すべて上水規格とする。

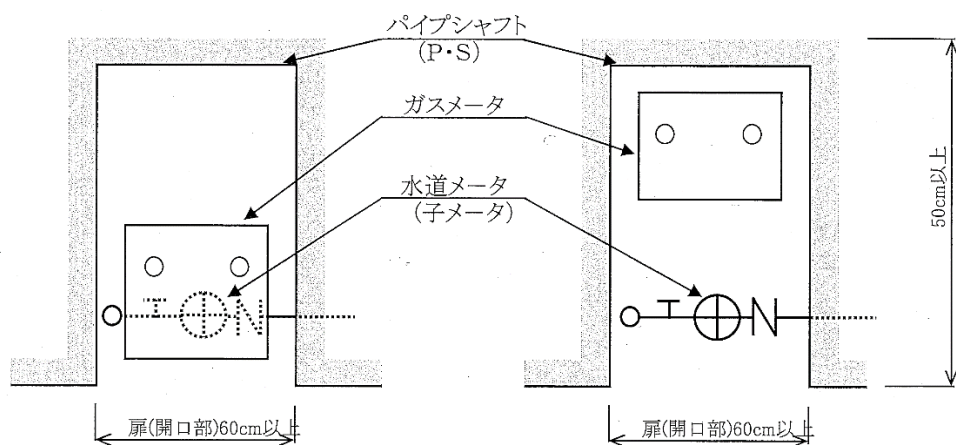
2 パイプシャフトの設置については、次のとおりとする。

- (1) いつでも（所有者及び使用者等が留守の場合を含む。）扉が開き、検針できることや水道メーターが交換しやすいよう開口面（閉扉時）と平行に設置すること。
- (2) 扉の開口部の寸法は、50cm×60cm 以上とすること。
- (3) 扉は、簡易的な施錠で開けられること。
- (4) 水道メーターの高さは、床面より 1.0m 以内であること。
- (5) 検針カードを投かんするため、郵便受けの近くにメーターを設置すること。
- (6) パイプシャフトを設置する場合は、メーターユニット（東京型）を使用することとし、使用した製品の材料承認書を工事完了時に提出すること。
- (7) 水道メーターとガスメーターを同一の開口部に設置する場合において、水道メーターとガスメーターの離隔は、使用水量の計量及び水道メーター取替えの作業スペース確保のため、30cm 以上とすること。

(正面図)

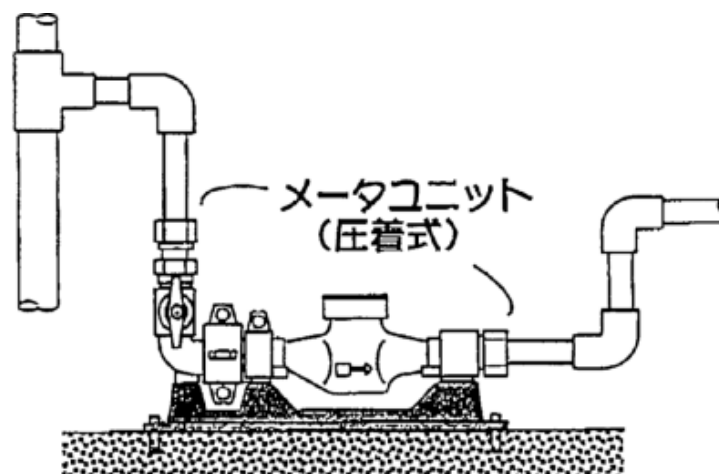


(断面図)



(注) 断面的にみて水道メーターとガスメーターの位置がずれていて、水道メーターの取り外し及び 検針が支障なくできる場合には、上下の間隔は、考慮しなくてもよい。

(4) メーターユニットを使用する時は、交換しやすい方向で、床面に固定すること。



3 水道メーター前後の配管は、次のとおりとする。

水道メーター 1 次側の配管は、次表のとおりとする。

メーター口径	使用管種	継手金物	バルブ等
φ 13mm φ 20 mm φ 25mm	ステンレス鋼鋼管 (SUS316) 給水用ポリエチレン管	メーター用波状継手 給水用ポリエチレン管継手 (E F 式)	ボール式副止水栓 (伸縮型) 青銅製
φ 40mm	構造・材質基準による もの	ニップルユニオン伸縮管	埋設バルブ
φ 50mm 以上		ストレーナー伸縮管	ソフトシール仕切弁

水道メーター 2 次側の配管は、次表のとおりとする。

メーター口径	使用管種	継手金物	逆止弁
φ 13mm φ 20mm φ 25mm	構造・材質基準による もの		単式逆止弁 (逆止弁付メーターパッキンタイプは、使用不可)
φ 40mm		ニップルユニオン伸縮管	複式逆止弁
φ 50mm 以上		ストレーナー伸縮管	

※ 引込み口径 40 mm以上の集合住宅、商業施設等における第 1 止水栓以降に設置する水道メーター前後の配管は、水道法施行令第 5 条の基準に適合するものとする。

※ ネジ山は、すべて上水規格とする。

4 取り付け及び取扱い上の注意は、次のとおりとする。

- (1) 水道メーターは、水道料金算出の基礎となる精密計器であることから、慎重に取り扱うこと。
- (2) 常に上部を上にして取り付けること。
- (3) 流出方向を示す(→)のとおりに取り付けること。(水道メーターを水の流れる方向と逆向きに取付けないこと。)

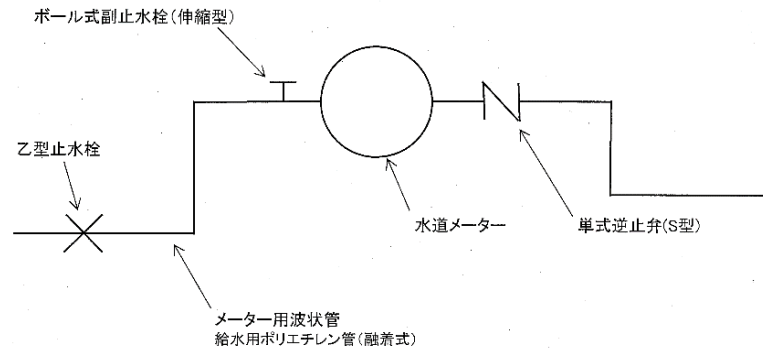
※ 完成写真を撮影する時は、水道メーターの蓋を開けた状態で撮影すること。

- (4) 給水管内の水を放水し、雑物を除去してから取り付けること。
- (5) φ 40mm 以下の場合、支給された水道メーターのパッキンを使用すること。
(自作ゴムパッキンは、使用不可)
- (6) φ 50mm 以上の水道メーターを取付ける場合は、構造上水道メーター部とストレーナー部を離して運搬し、水道メーターを取付ける時に、現場で接合し、設置すること。

特に、水道メーターケースやストレーナーケースに小石等が入る事により、水道メーターの故障原因となるため、内部に入らないよう十分注意すること。

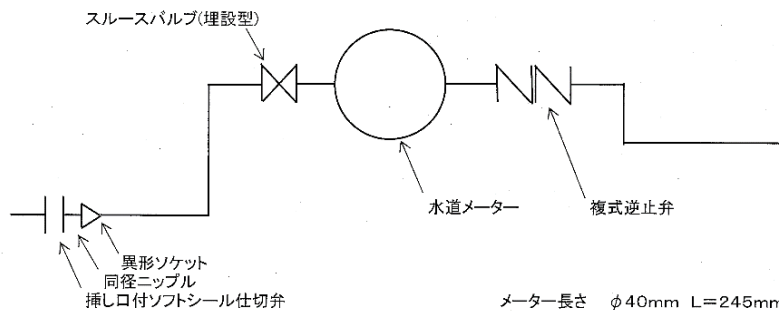
5 水道メーター取り付け標準図

水道メーター口径 $\phi 13 \sim 25\text{mm}$



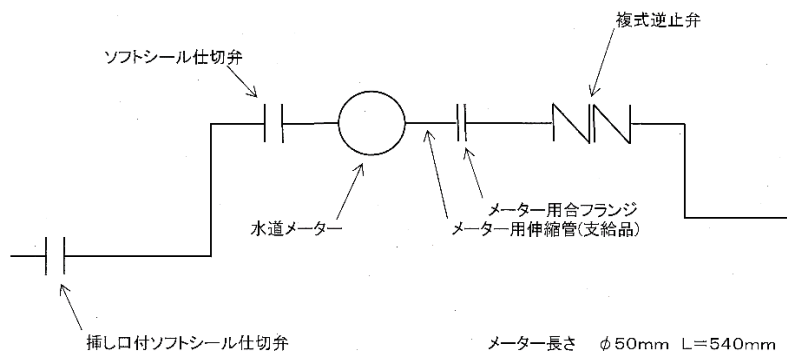
- ※ 止水栓と量水器の距離が50cm以上の場合、ステンレス波状管を使用しても構わない。
 - ※ 取出口径が $\phi 40\text{mm}$ 以上の共同住宅等の量水器前後の配管は、水道法施行令第5条の基準に適合するものとする。
 - ※ 水道メーターは、市からの貸与品とする。
- | | |
|--------|----------------------------|
| メーター長さ | $\phi 13\text{mm}$ L=165mm |
| | $\phi 20\text{mm}$ L=190mm |
| | $\phi 25\text{mm}$ L=225mm |

水道メーター口径 $\phi 40\text{mm}$



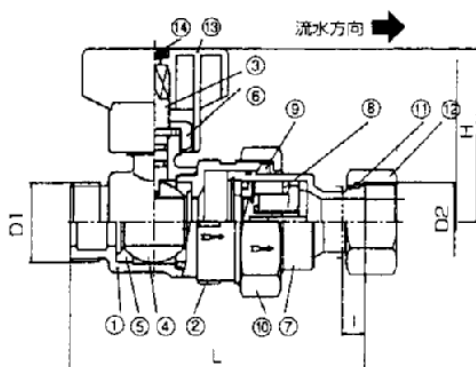
- ※ 取出口径が $\phi 40\text{mm}$ 以上の共同住宅等の量水器前後の配管は、水道法施行令第5条の基準に適合するものとする。
 - ※ 水道メーターは、市からの貸与品とする。
 - ※ メーターユニット式を使用しても構わないが、逆止弁は、複式のタイプを別に使用すること。
- | | |
|--------|----------------------------|
| メーター長さ | $\phi 40\text{mm}$ L=245mm |
|--------|----------------------------|

水道メーター口径 $\phi 50\text{mm}$ 以上



- ※ 取出口径が $\phi 40\text{mm}$ 以上の共同住宅等の量水器前後の配管は、水道法施行令第5条の基準に適合するものとする。
 - ※ 水道メーターは、市からの貸与品とする。
 - ※ メーターユニット式を使用しても構わないが、逆止弁は、複式のタイプを別に使用すること。
 - ※ $\phi 100\text{mm}$ 以上の場合、逆止弁は単式とする。
- | | |
|--------|-----------------------------|
| メーター長さ | $\phi 50\text{mm}$ L=540mm |
| | $\phi 75\text{mm}$ L=610mm |
| | $\phi 100\text{mm}$ L=730mm |

ボール式副止水栓（伸縮型）



●主要部寸法表

(単位: mm)

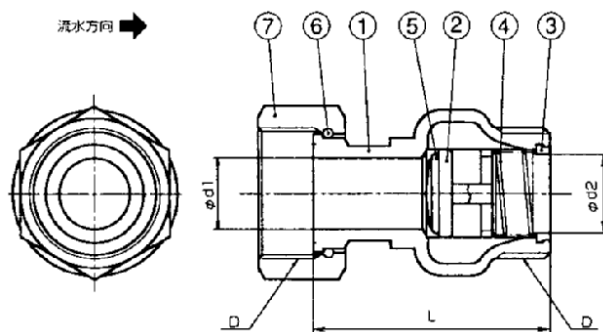
呼び径	D1	D2	L	H	I
13	G 3/4	G 3/4	110	56	10
20	G1	G1	130	73.5	10
25	G1 1/4	G1 1/4	145	77	10
20×13	G1	G 3/4	130	73.5	10
25×20	G1 1/4	G1	145	77	10

●部品表

部品番号	部品名称	材質
1	胴	CAC406
2	ボール押さえ	CAC406
3	栓棒	CAC406C
4	ボール	CAC406C
5	ボールシート	PTFE
6	栓棒押さえ	C3604
7	伸縮ソケット	CAC406
8	カートリッジ逆止弁	—
9	伸縮パッキン	EPDM
10	伸縮ナット	CAC406
11	リング	C5191
12	緩ナット	CAC406
13	ハンドル	POM
14	屋金付ビス	C3604

※ ネジ山は、すべて上水規格とする。

S型逆止弁



●部品表

部品番号	部品名称	材質
1	胴	CAC406
2	弁体	POM
3	止め輪	POM
4	スプリング	SUS304
5	Oリング	EPDM
6	リング	C5192
7	緩ナット	CAC406

●主要部寸法表

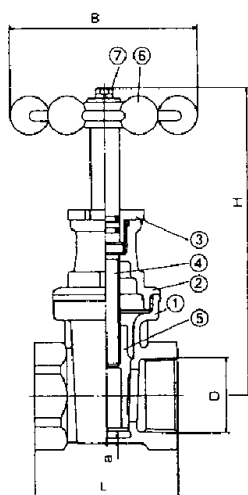
(単位: mm)

呼び径	D	φd1	φd2	L
13	G 3/4	13	13	50
20	G1	16	20	60
25	G1 1/4	25	25	70

※ 逆止弁は図表と同等の機能を有するものを使用することができる。

※ ネジ山は、すべて上水規格とする。

埋設バルブ



●部品表

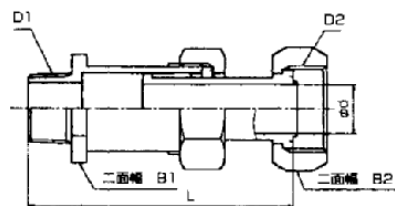
部品番号	部品名称	材質
1	弁箱	CAC406
2	弁蓋	CAC406
3	Oリング押さえナット	CAC406
4	弁棒	C3771
5	弁体	CAC406
6	ハンドル	CAC406
7	ハンドル止めボルト	SUS304

●主要部寸法表

(単位: mm)

呼び径	D	L	H	φB	a
13	Rc 1/2	55	122	71	3
20	Rc 3/4	65	132	71	3
25	Rc1	70	142	71	3.5
30	Rc1 1/4	80	180	105	3.5
40	Rc1 1/2	90	195	105	4
50	Rc2	100	217	105	4.5

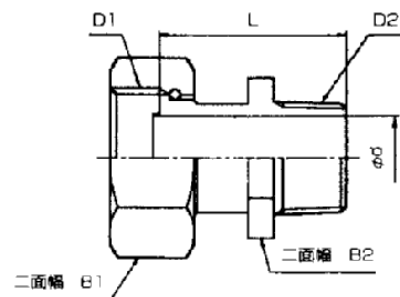
ニップルユニオン伸縮管



●主要部寸法表

(単位: mm)

呼び径	L			D1	D2	φd	B1	B2
	基準	最小	最大					
13	G1	86	104.5	R 1/2	G 3/4	12	27	32
20	G1	96.5	116	R 3/4	G1	19	36	41
25	G1	104	123.5	R1	G1 1/4	24	41	50
30	G1	115.5	134.5	R1 1/4	G1 1/2	29	50	60
40	G1	124.5	136.5	R1 1/2	G2	39	60	70
50	G2	142	137.5	R2	G2 1/2	49	73	84



●主要部寸法表

(単位: mm)

呼び径	D1	D2	φd	L	B1	B2
13	G 3/4	R 1/2	13	40	32	26
20	G1	R 3/4	20	44	41	33
25	G1 1/4	R1	25	47	50	41
30	G1 1/2	R1 1/4	30	56.5	60	50
40	G2	R1 1/2	38	57.5	70	57

4-6-8 メーターボックス

- 1 メーターボックスは、設置場所に適したものを選定し、工事申込者が費用負担すること。
- 2 メーターボックスの大きさは、表4-6-8及び図4-6-8に示したとおりとすること。
- 3 メーターボックスの基礎は、十分締め固めること。
- 4 メーターボックスは、水道メーター、器具等の取換え及び操作が容易に行われるよう設置すること。
- 5 $\phi 40\text{mm}$ 、 $\phi 50\text{mm}$ については、メーターユニット型、メーターセット型のボックスを使用することができる。

図4-6-8 メーターボックス

$\phi 13\sim 50\text{mm}$

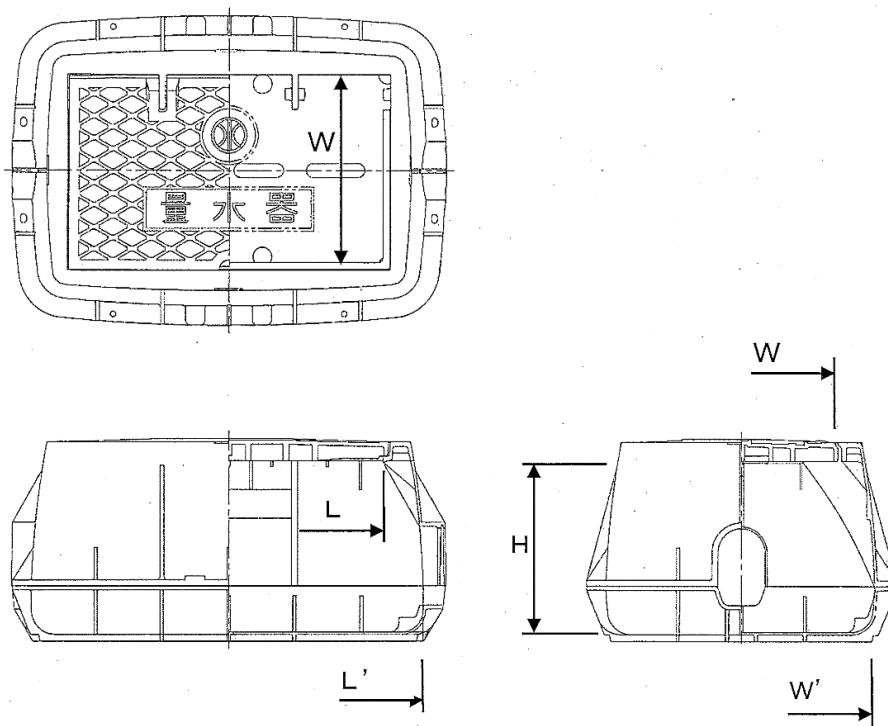


表 4-6-8 メーターボックスの最低寸法 ($\phi 13\sim 50\text{mm}$ メーター)

メーター口径	長さ(L)×横幅(W)×高さ(H) (mm)	備 考
13 mm	L 286 × W 156 × H 175 L' 340 × W' 235	左記 寸法は、内空寸法。 左記寸法の内空断面を確保すること。 ※ $\phi 40$ 、 $\phi 50\text{mm}$ ボックスの寸法は、メーターユニット型、メーターセット型の場合の内空寸法を示したものである。
20 mm	L 321 × W 180 × H 190 L' 420 × W' 280	
25 mm	L 440 × W 220 × H 200 L' 490 × W' 280	
40 mm	L 440 × W 260 × H 210	
50 mm	L 670 × W 370 × H 360	

[illegible]

(單位:元)

□ 口径	A	A'	B	B'	C	D	E
50	1,700	1,400	1,000	700	700	350	150
75	1,900	1,600	1,200	900	800	450	150
100	2,000	1,700	1,300	1,000	850	500	150
150	2,400	2,100	1,500	1,200	1,050	600	150
□ 口径	F	G	H	I	J	K	L
50	150以上	180	540	150	1,000	500	200
75	"	240	610	150	1,200	600	250
100	"	250	730	150	1,400	700	300
150	"	280	1,000	150	1,600	800	350

- ① 水道メータ 本体
- ② 水道メータ ストレーナー伸縮管一体形
- ③ 仕切弁 ソフトシール（規格 JWWA・B120 2種）
- ⑤ 水道メータ及び仕切弁の架台（防水コンクリートブロック100×190×390）
- ⑥ コンクリート壁又は防水コンクリートブロック（150×190×390）
- ⑦ 敷砂利（ $t=100$ ）
- ⑧ 基礎栗石（ $t=150$ ）
- ⑨ 編鋼板（ $t=6$ ）又はFRP材（ $t=15$ ）※青色
- ⑩ 検針用蓋（300×500）
- ⑪ 日形鋼（100×100×6×8）※取外し可能なこと
- ⑫ 等辺山形鋼（4×50×50）※づれ防止用
- ⑬ 把手（ステンレス製）

- 85

4-6-9 管の切断

- 1 切断は、管軸に対して直角に行うこと。
- 2 異形管は、切断しないこと。
- 3 管の切断には、所定の工具を使用すること。
- 4 切断面に生じるバリ及びかえり等は、完全に取り除くこと。
- 5 鋳鉄管は、カッター切断とすること。
- 6 ステンレス鋼鋼管の切断は、ステンレス用の刃を装着したロータリーチューブカッターで切断すること。
- 7 ビニル管は、切断面を平らに仕上げるとともに内外周を面取りすること。
- 8 樹脂被覆鋼管は、切断部に高温が発生するガス切断、アーク切断等を使用しないこと。
切断後の切り口は、切り出しナイフ等で面取りを行うこと。
- 9 落下などにより曲がりや管端部が変形した場合は、その部分を切断除去して使用すること
- 10 切断後は、管内に切削油等を残さないよう清掃すること。
- 11 水道配水用ポリエチレン管の切断は、所定のパイプカッターを使用し、熱で間接断面が変形する恐れのある高速砥石タイプの切断工具は使用しないこと。

4-6-10 管の接合

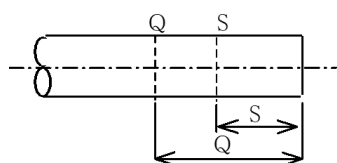
接合は、接合部分の腐食、通水の障害、材質の低下による漏水及び離脱が起こらないように施工すること。また、管の内外面とも丁寧に清掃すること。

- 1 ステンレス鋼鋼管伸縮可とう継手（Aタイプ・Bタイプ・ショートタイプ）、差し込み継手（Cタイプ）

（1）けがき作業

管へのけがき作業は、管への溝つけ位置、継手の管差し込み位置を正確に決める作業なので、必ず実施すること。けがき線位置は次のとおりとする。

図 4-6-3 けがき線位置



Aタイプ	
呼び径 SU	S
20	49
25	

Bタイプ	
呼び径 SU	Q
20	81
25	

Cタイプ	
呼び径 SU	S
13	25
20	
25	

ショートタイプ	
呼び径 SU	S
20	40
25	

(2) 溝付け作業

管の差し込み量の計測を自動的に行い、またナットの締め付けトルクを下げ、狭所等でのナット締め付けを確実にするために行うものであり、必ず実施する。

(ア) パイプカッターの刃を専用の溝付けロールと交換する。

(イ) ロールの先端をけがき線にあて、カッターを振子運動 (30° ～ 90°) しながら徐々に溝付けする。

(ウ) 深さが所定の約 1/3 になったら、全周に回転しながら溝をつける。

溝の深さ : 0.6mm～0.8mm ロールの高さ : 0.7mm

(3) 管の挿入接合

(ア) A タイプは、パイプに挿入し、袋ナットの手締め後、パイプを引き抜きロットリングが溝に装着した事を確認する。

本締めは、本体と袋ナットをパイプレンチで締め付け、トルクが急に高くなる手応えを感じた時に接合完了となる。

(イ) B タイプは、継手を分解せずにパイプを挿入する。

管が挿入しにくい場合は、テーパブッシュを少しゆるめる。

テーパブッシュ端面をパイプの挿入線に合わせ、手締め後パイプレンチで本締めする。

テーパブッシュが締まらなくなるまで十分締め付ける。

(ウ) C タイプは、管が継手のストッパーに突き当たるまで差し込みを行い、引き抜く。通常では 25mm 程度とする。

管(継手)を回しながら差し込むと挿入が容易であり、困難な場合は無理やり挿入せず、管端外面に専用滑剤を塗布してから差し込む。

(エ) ショートタイプは、袋ナットを緩めてパイプを継手に挿入し、パイプが本体内部の管ストッパー部に突きあたるまで差し込む。

手締めにて十分に袋ナットを締め付け、パイプレンチ等で本締めをする。本締めは袋ナットストッパーに袋ナット端面があたるまで締め付ける。

2 メカニカル継手

(1) 接合作業に先立ち、差し口及び受け口の内面に付着している油、砂、その他異物を完全に取り除くこと。

(2) 挿入作業は、差し口とゴム輪に滑剤を塗り、押輪とゴム輪は、一旦差し口に挿入する。

次に、受け口に対して静かに差し口を挿入し、差し口端と受け口との標準間隔が 3mm となるよう固定し、ゴム輪を受け口へ密着させ、ボルトを受け口側より挿入して押輪をナットで締めながら、更にゴム輪を押し込むこと。

(3) 各ボルトを締める場合は、片締めにならないよう、均等に対角に締めること。

(4) メカニカル継手は、必ず表 4-6-1 のトルクまで締め付けること。

表 4-6-1 メカニカル継手の締め付けトルク

ボルトの呼び	締め付けトルク (N・m)	管径 (mm)
M16	60	75
M20	100	100～600

3 フランジ継手

- (1) フランジ接合部は、さび、塗装、その他の異物をワイヤーブラシ等でよく取り除き溝部を必ず出しておくこと。
- (2) ゴムパッキンは、移動が生じないように固定し、両面を密着させ、ボルトを片締めにならないよう全周を通じて均等に締め付けること。

表 4-6-2 大平面座形フランジボルトの締め付けトルク (単位：N・m)

ボルトの呼び	締め付けトルク (N・m)	管径 (mm)
M16	60	50～200
M20	90	250・300

※ $\phi 350$ mm以上のボルトについては、「水道工事標準仕様書」を参照すること。

4 タイトン継手

- (1) メカニカル継手の項目に準ずる。
- (2) 差し口外面 (図 4-6-4) の白線部分 L (表 4-6-3) まで挿入すること。

図 4-6-4 差し口白線位置図

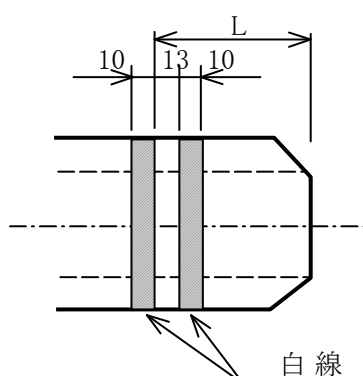


表 4-6-3 白線 L 寸法

呼び径 (mm)	L 寸法 (mm)
75	78
100	82
150	88
200	95
250	98

- (3) ゴム輪の挿入作業は、ゴム輪の丸部が奥になるよう受け口にはめこみ、ゴム輪の溝を受け口内面の突起部に完全にはめ込むこと。
- (4) 管の挿入を容易にするため、滑剤を差し口先端から白線までの部分及びゴム輪内面全周にむらなく塗布すること。
- (5) 挿入は、 $\phi 200$ mm 以下はフォーク、 $\phi 250$ mm 以上はジャッキ、またはレバブロックを使用すること。

5. 樹脂被覆鋼管継手

(1) ネジ込み山数は、表 4-6-4 によるものとし、露出したネジ部分には、防食剤を塗布すること。

表 4-6-4 ネジ込み山数

呼び径 (mm)	山数
40 以下	6 山以上
50	7 山以上
75	9 山以上
100	11 山以上
150	13 山以上

(2) ネジを加工するときは、水溶性の切削油を使用し、管内に流入しないよう十分注意すること。

(3) ネジ部分にシール剤を塗布するときは、管内にシール剤が流れ込まないよう十分注意すること。なお、使用するシール剤は、水質等に影響を与えないものを選定すること。

(4) 埋設用管端防食（コア内蔵）継手で、コーキングテープを使用するときは、ネジ部分にコーキングテープを巻き付け、防食シール剤の塗布を行うこと。ねじ込みに際してパイプレンチは、継手本体部分の上に掛ける。締め付け後コーキングテープが全周にわたって充填されたことを確認すること。

表 4-6-5 シール剤を塗布する山数

呼び(B)	山数A
2以下	4山
2 1/2	6山
3	7山
4	8山

表 4-6-6 コーキングテープの巻付け長さ

呼び(B)	テープ長さ	呼び(B)	テープ長さ
1/2	7cm	2	19cm
3/4	9cm	2 1/2	24cm
1	11cm	3	28cm
1 1/4	14cm	4	36cm
1 1/2	16cm		

(5) 埋設用管端防食（コア内蔵）継手で、ゴムリングを使用するときは、ゴムリングをねじ切り上部より奥へセット後、ねじ部へシール剤を塗布すること。

ねじ切り上部へゴムリングをはめ、ゴムリングに水・石けん水を塗布してねじ込むこと。

6. 水道配水用・給水用ポリエチレン管継手

(1) 接合は、すべて EF（融着）接合とする。

(2) 管に有害な傷の有無を確認し、ある場合はその箇所を切断除去した後に、管全周を清掃すること。

(3) 規定の差込長さの位置に標線を記入し、切削面をマーキングしてスクレーパにより管端から標線まで管表面を完全に切削すること。

(4) 管（挿し口）の切削面と受け口の内面全体をエタノールまたはアセトン等を浸み込ませペーパータオルで清掃し、管（挿し口）を標線位置まで挿入してクランプで固定すること。

- (5) コントローラ（電気融着機）からの通電により接合面に埋め込んだ電熱線を発熱させて、管継手内面と管外面の樹脂を加熱溶融し、インジケータが隆起していることを確認すること。
- (6) 溶融終了後、表 4－6－7 に示す規定の時間を放置・冷却した後に、クランプを取り外すこと。

表 4－6－7 冷却時間（単位：分）

呼び径	20～50	75～100
冷却時間	5	10

4－6－1 1 排気・排水装置

- 1 給水装置中に水が停滞する恐れのある場合は、排水装置（ドレーン）を設けなければならない。
- 2 排水装置については、河川、側溝等を備えている場所を選定しなければならない。
- 3 排水先が無い場合は、口金等にて立ち上げを行い、仕切弁室等を設置すること。
- 4 給水装置中に停滞空気を生じ、通水を阻害する恐れがある場合は、排気装置（空気弁）を設けなければならない。
- 5 配管布設延長の長い場合には、必ず排水装置を取り付けること。

4-6-12 給水装置に係る器具等

給水器具（湯沸器・製氷機・ウォータークーラー等）は、その材料・構造や施行が不適切な場合、水道水への影響があるので、これを防止するため、給水装置に直結する各給水器具は、材質・構造について省令で定めた性能基準に適合している基準適合品を指定業者が設置すること。

1 直結できる給水器具

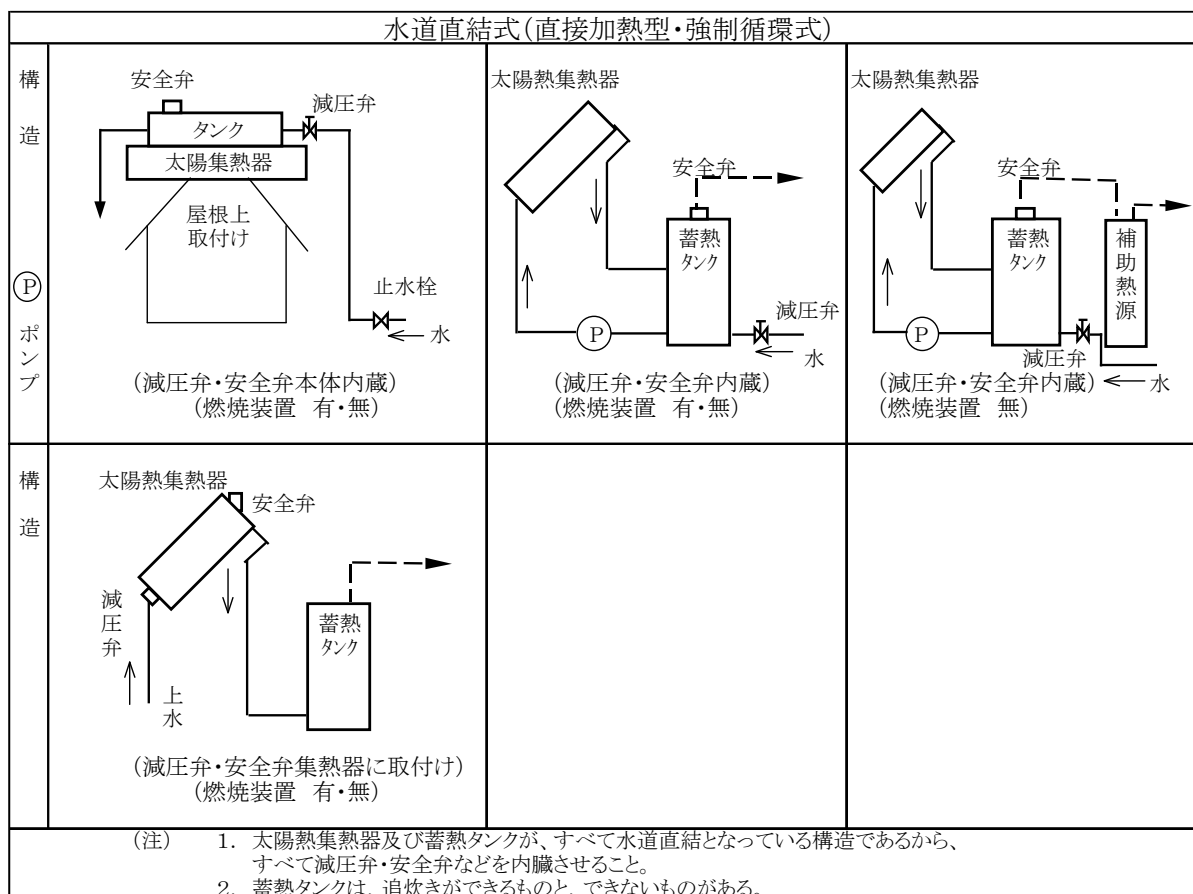
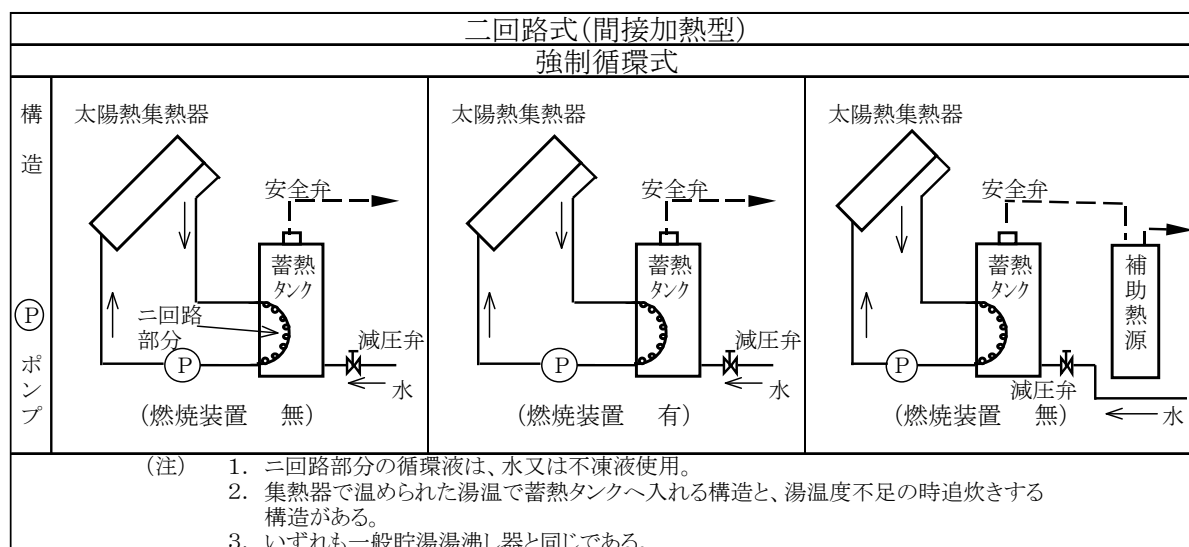
		製品	
		品名	符号
給水機器		湯沸器	A
		減圧弁	B
		安全弁	C
		ハンドシャワ付水栓	D
		ミキシングバルブ	E
		バキュームブレーカ	F
		洗浄弁	G
		ボールタップ	H
		ロータンク用ボールタップ	I
		ロータンク	J
		水栓類	K
		上り湯用瞬間湯沸付ふろがま	L
		製氷機	M
		ウォータークーラー	N
		自動販売機類	O
		バルブ類	P
		継手類	Q
		水栓柱	R
		その他	S
		不凍栓類	T
		家電機器類	U
ユニット化装置	器具ユニット	流し台	A
		洗面台	B
		浴槽	C
		便器	D
		洗髪台	E
	配管ユニット		
	設備ユニット		

日本水道協会の検査に合格した従来適合品は、規程第 27 条 検査証印の形状、寸法及び表示方法による。

2 太陽熱利用温水器（貯湯湯沸器）

（１）水道直結型

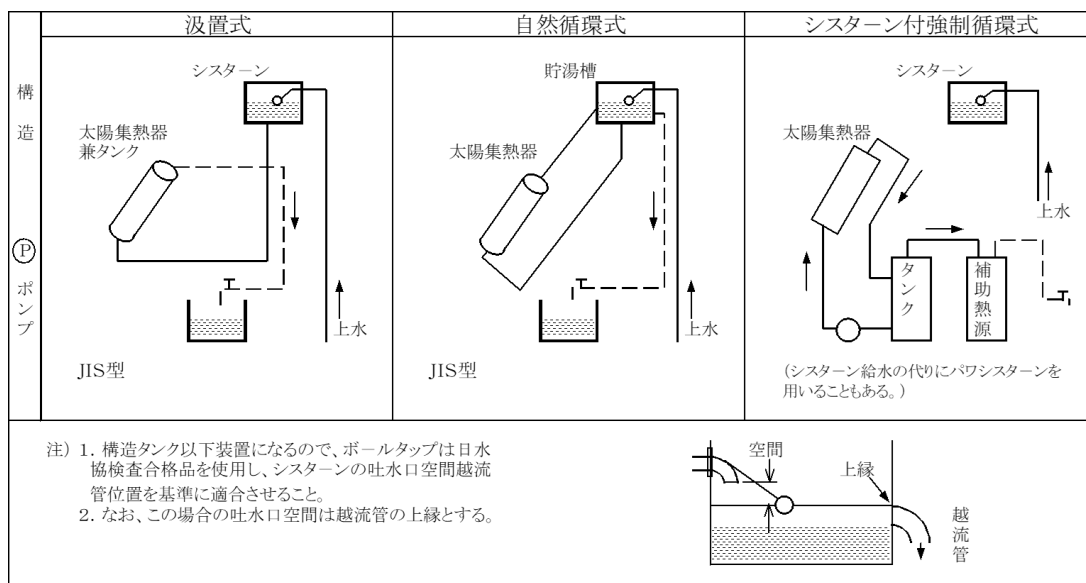
日水協で型式承認され、なおかつ検査合格品に限る。



備考 ニ回路式も、水道直結式も、太陽集熱器の高さ、循環ポンプの揚程が種々あるが、いずれも蓄熱タンクの内圧に影響を及ぼさぬ高さ、揚程とする。

(2) シスターン型

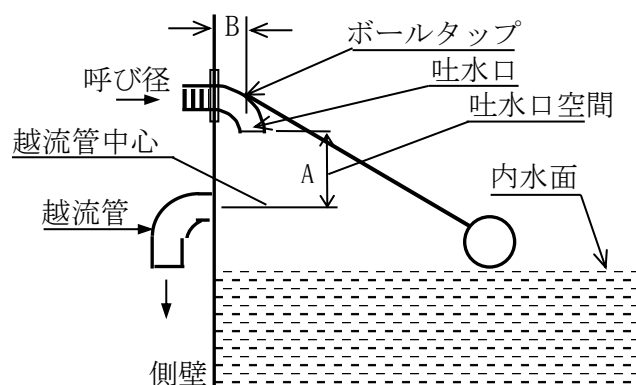
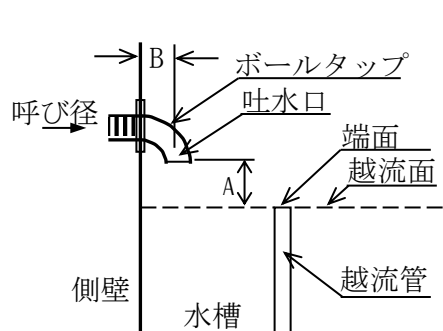
受水槽以下の取り扱いとなるのでボールタップまでとする。



なお、この場合におけるタンク内の吐水口空間は省令第5条により標準計画・施工方法による。

図 4-6-6 越流管（縦取出）

図 4-6-7 越流管（横取出）



規定の吐水口空間

(1) 呼び径が 25mm 以下のものについては、表 4-6-8 による。

表 4-6-8

呼び径の区分	近接壁から吐水口の中心までの水平距離 B	越流面から吐水口の最下端までの垂直距離 A
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 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また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、給水器具の内部の吐水口空間には適用しない。

(2) 呼び径が 25mm を超える場合にあっては、表 4－6－9 による。

表 4－6－9

区分		壁からの離れ B	越流面からの吐水口の最下端 までの垂直距離 A
近接壁の影響が無い場合			1.7d'+5mm 以上
近接の壁の影響 がある場合	近接壁 1 面の場合	3d 以下 3d を超え 5d 以下 5d を超えるもの	3.0d' 以上 2.0d'+5mm 以上 1.7d'+5mm 以上
	近接壁 2 面の場合	4d 以下 4d を超え 6d 以下 6d を超え 7d 以下 7d を超えるもの	3.5d' 以上 3.0d' 以上 2.0d'+5mm 以上 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 浴槽に給水する場合は、越流面から吐水口の最下端までの距離は 50mm 未満であってはならない。
- ⑤ 特に波立ちやすい水槽並びに、事業活動に伴い洗剤また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。
- ⑥ 上記④及び⑤は、給水器具の内部の吐水口空間には適用しない。

3 配管方法と末端水栓の取り扱い

図 4-6-5	図 4-6-6	図 4-6-7
		○ 良い × 悪い
図 4-6-8	図 4-6-9	

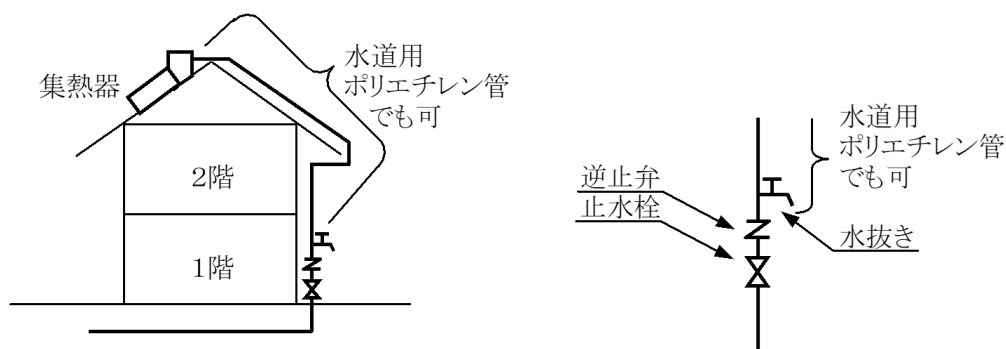
- 注 ① 図 4-6-5 は、原則的にはクロスコネクション（上水とタンク以下湯が混合）となり、好ましい配管とはいえない。
- ② 図 4-6-6 は、上水とタンク以下とが 2 個の水栓で完全分離しているので、水道法上好ましい配管とされている。
- ③ 図 4-6-7～図 4-6-9 は、上水道をいったんシスターンまたは地下タンクに入れて共にタンク以下扱いの配管となるので、1 個の混合栓の使用をよしとするもの。

4 器具との接続方法

- (1) 太陽熱利用の給湯機器に限定し、一般住宅の 2 階の屋根上まで別配管にて直結給水で施工できるものとする。ただし、念書（別紙）を受理する。
- (2) 2 階屋根上に直結給水することが水圧等の関係で不可能と判断される場合については、加圧タンクを設置すること。
- (3) 太陽熱利用の給湯機器に限定した水抜きをする器具（給水栓等）先より 2 階の屋根上まで、水道用ポリエチレン管（PP）の露出配管を認める。
- (4) 直結する場合の注意事項
 - (ア) 露出管になる部分は、必要な防護措置を施すこと。
 - (イ) 管の立ち上り途中には、凍結防止のために水抜きをする器具（給水栓等）を設置すること。
 - (ウ) 配管途中に止水及び逆流を防止するために必要な器具を設置すること。
 - (エ) 水道用ポリエチレン管を露出配管する場合には、管のぶれ等の必要な防護措置を施すこと。また、維持管理に対する念書を受理するものとする。

(オ)「タンク以下」で給湯する場合は、温水と給水装置を直結してはならない。

図 4-6-10 太陽熱利用給湯機器に関する接続図



5 給水装置に係る器具

- (1) 給水装置に係る器具を給水装置に直結使用するとき、器具の上流側に逆止弁（チャッキバルブ）を取り付けなければならない。
- (2) 給水装置に係る器具から下流側で他の給水装置と連結させてはならない。
- (3) 給水装置に係る器具内に水または湯が滞留する構造には水抜き栓を必ず取り付けなければならない。

6 ボールタップ等

ボールタップ、レバーハンドル式水栓等のように弁の閉鎖時間が短いものは、異常な高圧を生じる場合があるので、このような器具を使用する場合の給水管は、特に強度の大きいものを用いること。

また、このような器具に対しては、水撃圧のクッションとしてその手前に近接してエアチャッキバルブを必ず設けること。

受水槽の吐出弁は、複式または親子2球式のボールタップ、定水位弁等を使用すること。

7 機能水器具（浄・活水器など）

- (1) 機能水器具の上流側に止水栓を設置するなど機能水器具の維持管理を容易に行うための措置が講じられていること。
- (2) 機能水器具の上流側に給水栓を設置するなど機能水器具の上流側及び下流側の水質検査の実施及び機能水器具の故障時における給水を確保するための措置が講じられていること。
- (3) 機能水器具は水道メーターの下流側に設置し、水道メーターの検針及び交換に支障をきたさない位置に設置すること。

なお、機能水器具を給水装置に直結させて設置する場合は承認図を提出するとともに、その器具の維持管理を申込者が行うこと及び水の物性の変化に対して小田原市上下水道局に異議を申し立てない旨を申込書に記入すること。

4－6－13 受水槽周辺の配管

- 1 管は、振動等で緩むことが無いように固定すること。
- 2 管に外力等が働く場合は、伸縮性または可とう性を有する継手類を設けること。
- 3 水撃作用（ウォーターハンマー）の生じる恐れのある場合には、これを緩和する水撃防止器等を設置すること。
- 4 流入管の上流側で、ボールタップ等の近接に止水栓を設置し、逆流防止措置を講じること。
- 5 流入管の吐水口は、落とし込みとし、吐水口空間を設けること。越流面から吐水口までの高さ、及び側壁と吐水口中心との距離は「4－8－4 逆流防止」によること。
- 6 受水槽の容量が50 m³以上のものについては、高低水位の設定ができるものであること。ただし、夜間給水の場合は、この限りではない。
- 7 吐水口付近には、波立ち防止版等を設置すること。

〔解 説〕

1 について

管の固定または支持する場合は、つり金具または防振ゴムを用いて金具等が腐食しないように防錆処理が必要である。

2 について

管が、伸縮等により変形を生じるおそれがあるときは、波状継手等を使用し、損傷防止の措置をすること。

3 について

水撃作用（ウォーターハンマー）を緩和するものには水撃防止器がある。また、ボールタップを使用する場合は、比較的水撃作用の少ない複式、親子2球式、または定水位弁からその給水に適したものを選定する。

4 について

流入管が越流面以下にあると、配水支管の水圧が極度に低下した時や断水した時に、管内に負圧が生じ、受水槽の水が吸引されて配水支管に逆流し、水道水を汚染することになるため、吐水口と越流面等の間に所定の空間（吐水口空間）を確保するか、確保できない場合は逆流防止器具を設置する。

5 について

受水槽上流に副受水槽を設けるか、または定流量弁等を設ける方法がある。

4-6-14 子メーター

- 1 「小田原市水道メーターによる計量等の特例に関する規程」により、小田原市上下水道局が子メーターによる計量を行い、当該メーターの用途に応じた料金算定をすることと決定し、かつ、水道利用加入金及び設計審査手数料等が納入され、工事の承認を受けた子メーターについて適用する。
- 2 子メーターは、小田原市上下水道局が貸与する水道メーターを取り付けなければならない。
- 3 圧力タンク方式による給水の場合は、自動エアー抜き弁を取り付けなければならない。
- 4 親メーターの設置場所は、受水槽のフェンスの外に取り付けなければならない。
- 5 パイプシャフトに設置する場合は、「4-6-7 メーターの設置」の基準により施工すること。

4－7 給水管の廃止

1. 給水管を廃止する場合は、必ず配水支管等の分岐箇所で行い、公道内の給水管は、すべて撤去すること。
2. 廃止に伴う施工は、小田原市上下水道局の職員立会いもと、次のとおり指定業者が施工すること。
 - (1) 鋳鉄製サドル分水栓は、閉止を実施し、必ず砲金キャップを設置後、サドル分水栓を全て覆うように防食フィルムを取付けること。
 - (2) 割T字管は、閉止を実施し、フランジ蓋またはプラグを設置後、割T字管を全て覆うように防食フィルムを取付けること。
 - (3) T字管（チーズ）は、配水支管の断水を実施し、直管に置き換えること。
3. 廃止の施工を行う時は、必ず小田原市上下水道局にある取出し簿に記入し、職員立会いの上、指定業者が施工をすること。

4－8 水の安全・衛生対策

4－8－1 水の汚染防止

- 1 飲用に供する水を供給する給水管及び給水用具は、浸出に関する基準に適合するものを用いること。
- 2 行き止まり配管等、水が停滞する構造にはしないこと。ただし、構造上やむを得ず水が停滞する場合には、末端部に排水機構を設置すること。
- 3 シアン、六価クロム、その他水を汚染する恐れのある物を貯留、または取り扱う施設に近接して設置しないこと。
- 4 鉱油類、有機溶剤その他の油類が浸透する恐れのある場所にあつては、当該油類が浸透するおそれのない材質の給水装置を設置すること。または、さや管等により適切な防護のための措置を講ずること。
- 5 接合用シール材または接着剤は、水道用途に適したものを使用すること。

[解 説]

2について

(1) 配管規模の大きい給水装置等で配管末端に給水栓等の給水用具が設置されない行き止まり配管や、学校等のように一時的、季節的に使用されない給水装置は、長期間にわたり給水管内に水の停滞を生ずることがあるため、このような衛生上好ましくない停滞した水を容易に排除できるように排水機構を適切に設けるようにする。

(2) 住宅用スプリンクラーについては、停滞した水が生じない構造とし、生活用水に支障が無いようにする。

3について

給水管の途中に有毒薬品置場、有害物の取扱場、汚水槽等の汚染源がある場合は、給水管等が破損した際に有毒物や汚物が水道水に混入する恐れがあるため、その影響のないところに配管する。

4について

ビニル管、ポリエチレン管等の合成樹脂管は、有機溶剤等に侵食されるので、鉱油、有機溶剤等油類が浸透する恐れがある箇所には使用しない。

ここでいう鉱油類（ガソリン等）、有機溶剤（塗料、シンナー等）が浸透する恐れのある箇所とは、下記の場所とする。

- 1) ガソリンスタンド
- 2) 自動車整備工場
- 3) 有機溶剤取扱い事務所（倉庫）
- 4) 排液投棄埋立地等

5 について

硬質塩化ビニル管の TS 継手の接合に使用される接着剤が多すぎると管内に押し込まれる。また、硬質塩化ビニルライニング鋼管等のねじ切りの時、切削油が管内面まで付着した状態や、シール材が必要以上に多いと管内に押し込まれる。

このような接合作業において、接着剤、切削油、シール材等の使用が不適当な場合、これらの物質の流失や油臭、薬品臭等が発生する場合があることから、必要最小限の材料の使用にとどめ、適切な接合作業を行う。

4-8-2 破壊防止

- 1 水撃作用が生じる恐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。もしくは、その上流側に近接して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措置を講じること。
- 2 地盤沈下、振動等により破損が生じる恐れのある場所にあつては、伸縮性または可とう性を有する給水装置を設置すること。
- 3 壁等に配管された給水管の露出部分は、適切な間隔にて支持金具等で固定すること。
- 4 水道メーター及び各種器具における過大な吐水の抑制を図り、給水装置の耐久性、安全性を確保するため、必要に応じて定流量弁を設置すること。

[解 説]

1 について

(1) 給水栓等により配管内の水の流れを急閉すると、運動エネルギーが圧力の増加に変わり、急激な圧力上昇（水撃作用）が起こる。水撃作用の発生により、配管に振動や異常音がおこり、頻繁に発生すると管の破損や継手の緩みを生じ、漏水の原因ともなる。

(2) 水撃圧は流速に比例するので、給水管における水撃作用を防止するには基本的に管内流速を遅くする必要がある。（一般的には 2.0m/sec 以下）。

しかし、実際の給水装置で安定した使用状況の確保は困難であり、流速は絶えず変化しているので、次のような装置または場所で水撃作用が生じる恐れがある。

1) 次のような開閉時間が短い給水栓等は、過大な水撃作用を生じる恐れがある。

- ① レバーハンドル式（ワンタッチ）給水栓
- ② ボールタップ
- ③ 電磁弁
- ④ 洗浄弁
- ⑤ 元止め式瞬間湯沸器

2) 次のような場所においては、水撃圧が増幅される恐れがあるので、特に注意が必要である。

- ① 管内の常時圧力が著しく高い所
- ② 水温が高い所
- ③ 屈折が多い配管部分

- (3) 水撃作用が生じる恐れのある場合は、次のような発生防止対策や吸収措置を施工する。
- (ア) 給水圧が高水圧となる場合は、減圧弁、定流量弁等を設置し、給水圧または流速を下げる。
- (イ) 水撃作用発生のおそれのある箇所には、その手前に近接して水撃防止器具を設置する。
- (ウ) ボールタップの使用にあたっては、比較的水撃作用の少ない複式ボールタップ及び副弁付き定水位弁等を使用し、その水撃作用の少ない物を選定する。
- (オ) 受水槽等にボールタップで給水する場合は、波立ち防止板等を設置する。
- (カ) 水路の上越し等でやむを得ず空気の停滞が生じる恐れのある配管となる場合は、これを排除するため、空気弁、または排気装置を設置する。

図 4-8-1 水撃防止器具

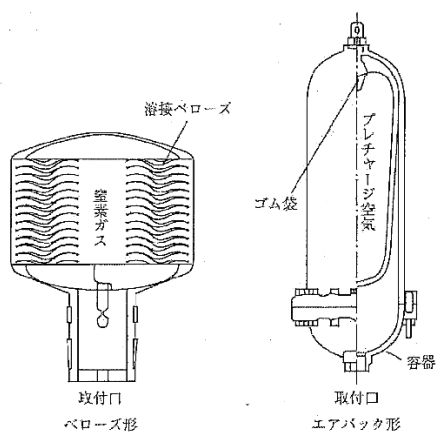


図 4-8-2 複式ボールタップ

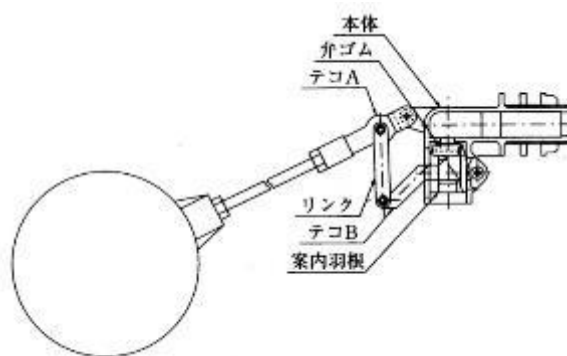
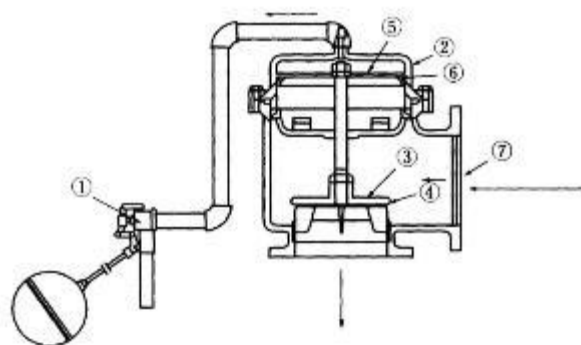
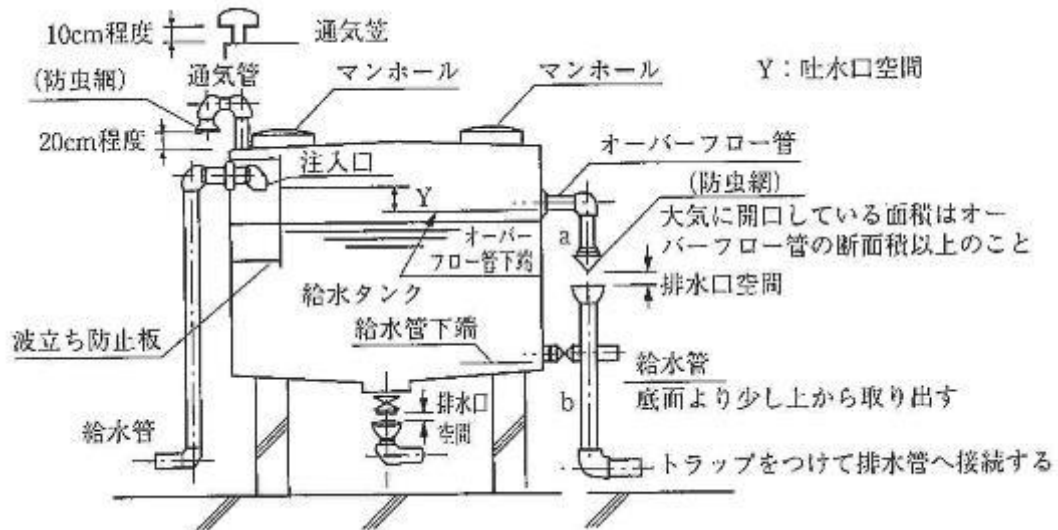


図 4-8-3 副弁付き定水位弁



番号	名 称
①	副 弁
②	シリンダ
③	主 弁
④	主弁座パッキン
⑤	ピストン
⑥	ピストン用Oリング
⑦	ストレーナー

図 4-8-4 受水槽の波立ち防止板



2について

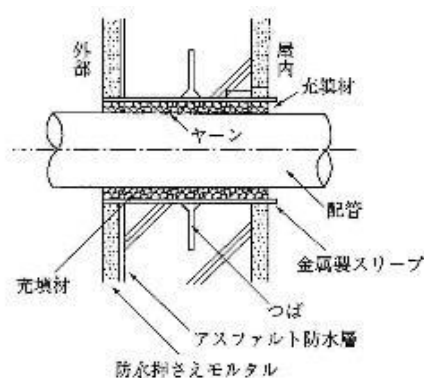
剛性の高い給水管においては、地盤沈下や地震の際に発生する給水管と配水支管、または地盤との相対変位を吸収、また給水管に及ぼす異常な応力を開放するため、管路の適切な箇所にて可とう性のある伸縮継手を取付けることが必要となることから、分岐部分には、可とう性を備えた管を使用し、分岐部分に働く荷重の緩衝を図る構造とする。

3について

建物の柱や壁等に添わせて配管する場合には、外力、自重、水圧等による振動やたわみで損傷を受けやすいので、管にはクリップなどの金具を使用し、1～2mの間隔で建物に固定する。

給水栓取付け部分は、特に損傷しやすいので、堅固に取付けること。また、構造物の基礎及び壁等を貫通する場合には、貫通部に配管スリーブ等を設け、壁とスリーブとの隙を弾性体で充填し、給水管の損傷を防止する。

図 4-8-5 配管スリーブの設置例



4について

定流量弁は、ばね式、ダイヤフラム式、ニードル式等による流量調整機構によって、一次側圧力の変動に対して、常に流量が一定となるよう自動的に通過流量を制限する器具である。

設置に当たっては、点検、取替えが必要となるので、設置位置について十分留意しなければならない。

4-8-3 侵食防止

- 1 酸またはアルカリによって侵食される恐れのある場所にあつては、酸またはアルカリに対する耐食性を有する材質の給水装置を設置すること。または、防食材で被覆すること等により、適切な侵食防止のための措置を講ずること。
- 2 漏えい電流により侵食される恐れのある場所にあつては、非金属性の材質の給水装置を設置すること。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を講ずること。
- 3 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によって被覆する等、適切な侵食防止のための措置を講ずること。

[解 説]

1. 侵食の種類

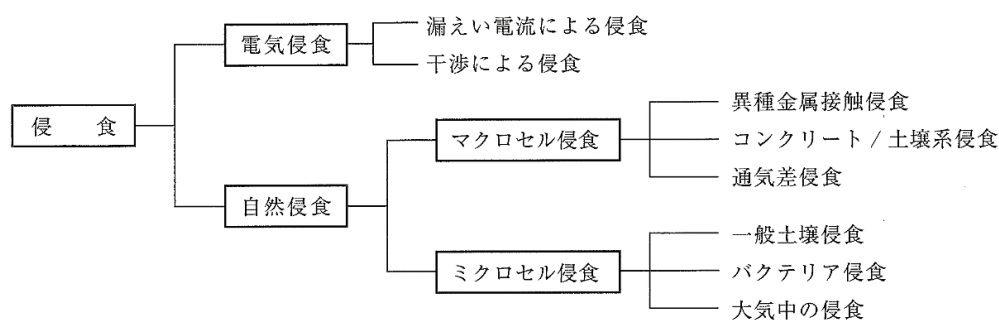
(1) 自然侵食

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、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侵食を受ける。

(2) 電気侵食

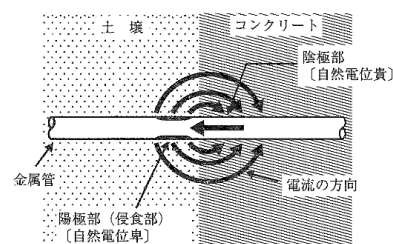
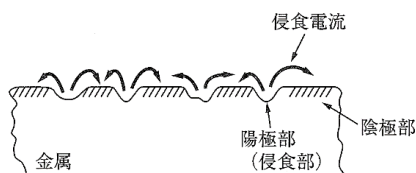
金属管が鉄道、変電所等に接近して埋設されている場合に、漏洩電流による電気分解作用により侵食を受ける。金属管の侵食を分類すると、次のとおりである。

図 4-8-6 金属管の侵食の分類

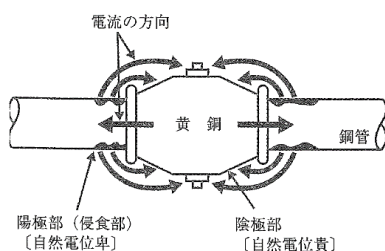


コンクリートと土壌系による侵食

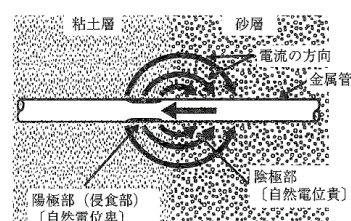
ミクロセル侵食



異種金属接触による侵食



異種土壌による侵食



2. 侵食の形態について

(1) 全面侵食

全面が一様に表面的に腐食する形で、管の肉厚を全面的に減少させて、その寿命を短縮させる。

(2) 局部侵食

侵食が局部に集中するため、漏水等の事故を発生させる。また、管の内面侵食によって発生する鉄錆のコブは、流水断面を縮小させるとともに摩擦抵抗を増大し、給水不良を起こす。

3. 侵食の起こりやすい土壌について

①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。

②海浜地帯で地下水に多量の塩分を含む土壌。

③埋立地の土壌（硫黄分を含んだ土壌、泥炭地等）

4. 侵食の防止対策

① 非金属管を使用する。

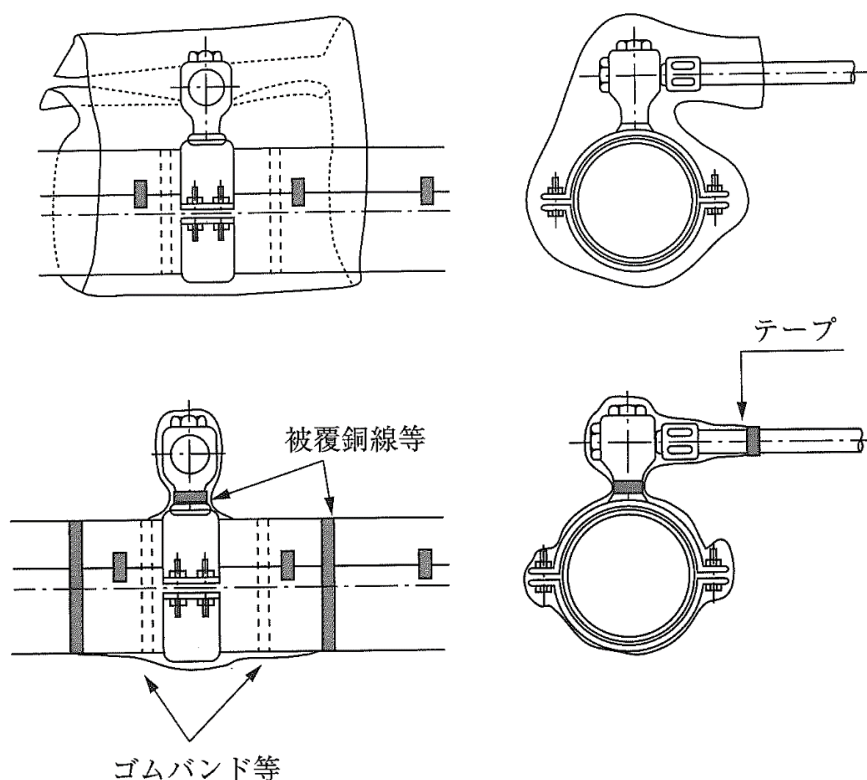
② 金属管を使用する場合は、適切な電食防止措置を講ずる。

3. 防食工について

(1) サドル付分水栓等給水用具の外面防食

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包み込み、粘着テープ等で確実に密着及び固定し、侵食の防止を図る方法である。

図 4-8-7 サドル付分水栓等の外面防食



(2) 管外面の防食

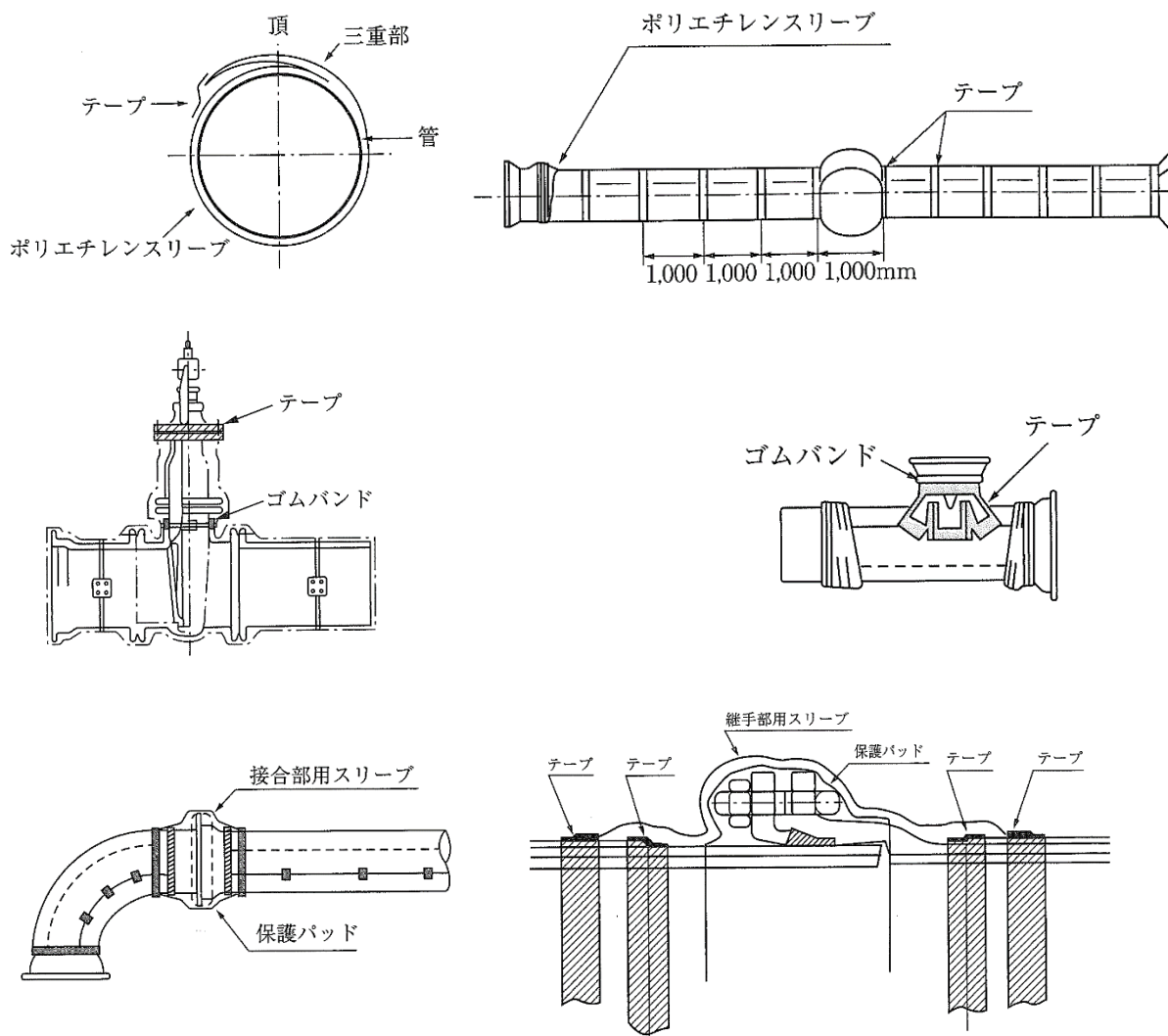
管の外面の防食方法は次による。

①ポリエチレンスリーブによる被覆

管の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した上で固定し、腐食の防止を図ること。

- (ア) 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、土砂の埋め戻し時に影響を与えないようにする。
- (イ) 管継手部の凹凸にスリーブがなじむよう、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。
- (ウ) 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。

図 4-8-8 ポリエチレンスリーブによる被覆



②防食テープ巻きによる被覆

金属管に、防食テープ、粘着テープ等を巻付け腐食の防止を図る方法である。

施工は、①管外面の清掃、②継ぎ手部との段差をマスチック（下地処理）で埋めた後、プライマーを塗布する。③防食テープを管軸に直角に1回巻き、次にテープの幅1/2以上を重ね、螺旋上に反対側まで巻く。

そこで直角に1回巻き続けて同じ要領で巻きながら、巻き始めの位置まで戻る。そして最後に直角に1回巻いて完了。

③防食塗料の塗付

地上配管で鋼管等の金属管を使用し、配管する場合は、管外面に防食塗料を塗付する。施工方法は、上記②と同様プライマー塗布をし、防食塗料（防錆材等）を2回以上塗布する。

④外面被覆管の使用

金属管の外面に被覆を施した管を使用する。

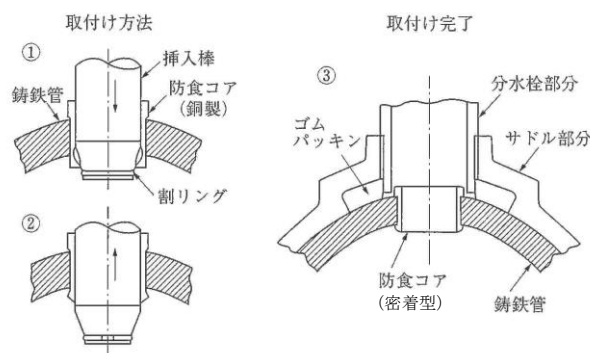
(例：外面硬質塩化ビニル被覆の硬質塩化ビニルライニング鋼管、外面ポリエチレン被覆のポリエチレン粉体ライニング鋼管)

(3) 管内面の防食

管の内面の防食方法は次による。

- ① 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、穿孔した通水口には、密着型防食コアを挿入するなど適切な防錆措置を施す。

図 4-8-9 管の内面の防食



- ② 鋳鉄管の切管については、切口面にダクタイル管補修用塗料を施す。

- ③ 内面ライニング管を使用する。

- ④ 鋼管継手部には、管端防食継手、防食コア等を使用する。

図 4-8-10 管端防食継手

形式	構造図	
一体型 (A形)	ゴムリングタイプ	
	シーラントタイプ	
組込型 (B形)		

(4) 電食防止措置

①電気的絶縁物による管の被覆

アスファルト系またはコーラール系等の塗覆装で、管の外周を完全に被覆して、漏えい電流の流入を防ぐ。

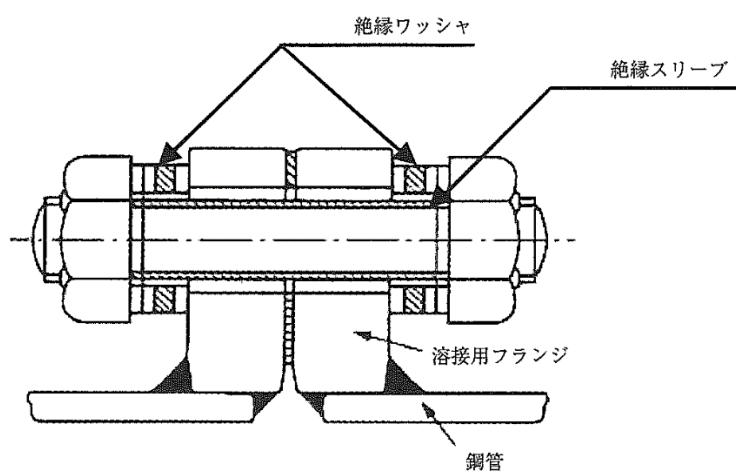
②絶縁物による遮へい

管と軌条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、漏えい電流の流入を防ぐ。

③絶縁接続工法

管路に電気的絶縁継手を挿入して、管の電気的抵抗を大きくし、管に流入する漏えい電流を減少させる。

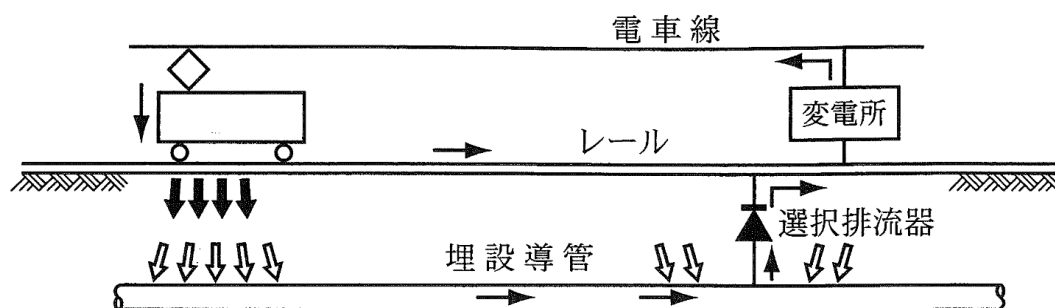
図 4-8-11 電気的絶縁継手



④選択排流工法（直接排流法）

管と軌条を、低抵抗の導線で電気的に接続し、その間に選択排流器を挿入して、管を流れる電流が直接地中に流出するのを防ぎ、これを一括して軌条等に帰流させる。

図 4-8-12 選択排流法



⑤外部電源工法

管と陽極設置体との間に直流電源を設け、電源→排流線→陽極設置体→地面→管→排流線→電源となる電気回路を形成し、管より流出する電流を打ち消す流入電流を作って、電食を防止する。

⑥低電位金属体の接続埋設工法

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である。

（５）その他の防食工法

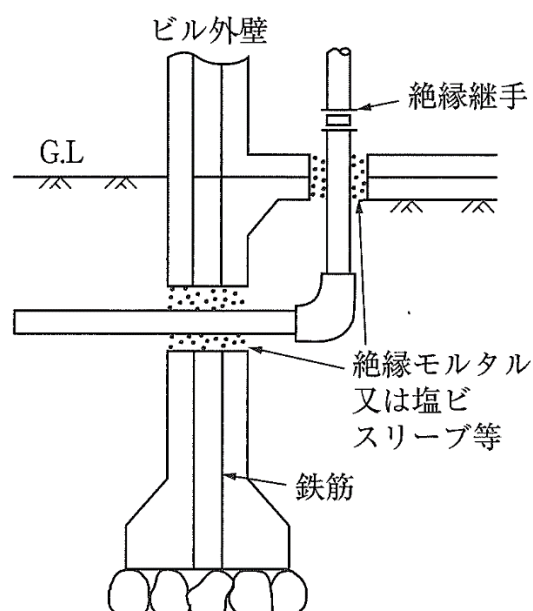
①異種金属管との接続

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。

②金属管と他の構造物が接触する恐れのある場合

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。

図 ４－８－１３ ビルに入る配管の絶縁概要図



4-8-4 逆流防止

- 1 水が逆流する恐れのある場所においては、下記に示す規定の吐水口空間を確保すること。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可能な位置（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。
- 2 事業活動に伴い、水を汚染する恐れが有る場所に給水する給水装置は、吐水口基準に規定する距離を確保し、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、適切な逆流防止の措置を講じていること。
- 3 吐水口空間の確保

（1）呼び径が 25mm 以下のものについては、表 4-8-1 による。

表 4-8-1 吐水口空間（ ϕ 25 mm 以下）

呼び径の区分	近接壁から吐水口の中心までの水平距離 B	越流面から吐水口の最下端までの垂直距離 A
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

（注 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。

（注 2）波立ちやすい水槽並びに、事業活動に伴い洗剤また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。

（注 3）上記の注 1）及び注 2）は、給水用具の内部の吐水口空間には適用しない。

- 2）呼び径が 25mm を越える場合にあっては、表 4-8-2 による。：規定の吐水口空間

表 4-8-2 吐水口空間（ ϕ 25 mm を超える口径）

区 分		壁からの離れ B	越流面から吐水口の最下端までの垂直距離 A
近接壁の影響が無い場合			1.7d' + 5 mm 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' + 5 mm 以上
		5d を超えるもの	1.7d' + 5 mm 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' + 5 mm 以上
		7d を超えるもの	1.7d' + 5 mm 以上

（注 1）d：吐水口の内径（mm） d'：有効開口の内径（mm）

（注 2）吐水口の断面が長方形の場合は長辺を d とする。

（注 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。

（注 4）浴槽に給水する場合は、越流面から吐水口の最下端までの垂直距離は 50mm 未満であってはならない。

（注 5）波立ちやすい水槽並びに事業活動に伴い洗剤また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最下端までの垂直距離は 200mm 未満であってはならない。

[解 説]

水槽、プール、流し等の水を受ける器具、施設等に給水する給水装置については、給水装置内が負圧になった時に貯水している水が逆流する恐れがあるため、それらと十分な吐水口空間を確保するこ

とで、逆流を防ぐ。適切な逆流防止方法は下記のとおりとする。

(1) 吐水口空間の確保

吐水口空間の確保は、逆流防止の最も一般的で確実な手段であるため、受水槽、流し、洗面器、浴槽等に給水する場合は、給水栓の吐水口と水受け容器の越流面との間に必要な吐水口空間を確保する。

(2) 負圧破壊性能を有しているバキュームブレーカ、負圧破壊装置を内部に備えた給水用具の設置

負圧破壊性能を有するバキュームブレーカの下端、又は逆流防止機能が働く位置と水受け容器の越流面との間隔を 150mm 以上確保する。

(3) 逆流防止性能を有している逆止弁、又は逆流防止装置を内部に備えた給水用具の設置

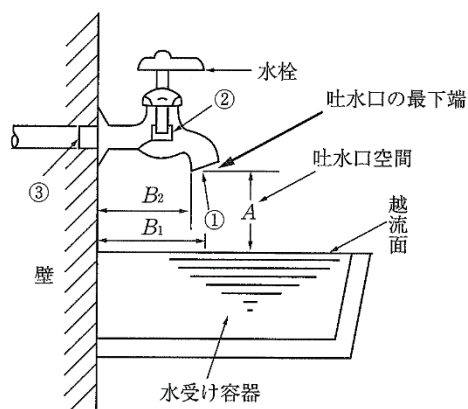
逆止弁は、逆圧により逆止弁の 2 次側の水が 1 次側に戻る事を防ぐ給水用具であり、その種類は、ばね式、リフト、スイング式とあり、ばねや自重で弁体を動かす事により逆流を防ぐ弁であるが、その稼働部分で錆こぶ等が挟まって作動しない場合や、パッキン等の劣化により逆流防止の性能を失う事もあるので注意が必要である。

(4) 逆流防止性能及び負圧破壊性能を有している減圧式逆流防止器の設置

減圧式は、逆流防止に対する信頼性は高いが、前記の防止弁に比べ損失する水頭が大きく、構造が複雑なため、機能を良好な状態を確保するには、定期的な性能確認や維持管理が必要となるため、注意が必要である。

吐水口空間の例

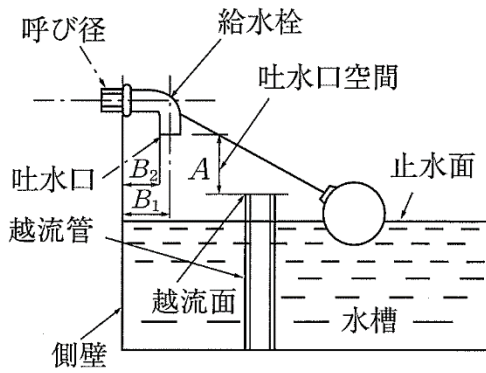
図 4-8-1 洗面器等の場合



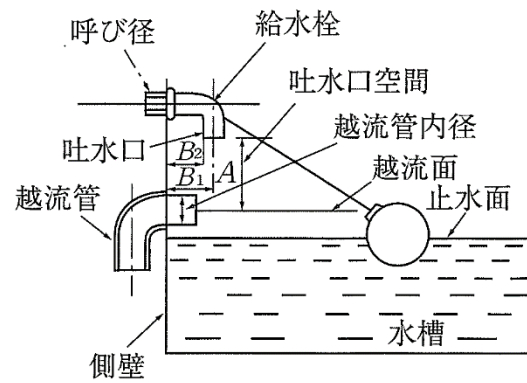
- ① 吐水口の内径 d
- ② こま押さえ部分の内径
- ③ 給水栓の接続管の内径

以上三つの内径のうち、最小内径を有効開口の内径 d' とする。

図 4-8-2 受水槽等の場合



(b) 越流管 (立取出し)



(c) 越流管 (横取出し)

吐水口空間の壁からの離れ

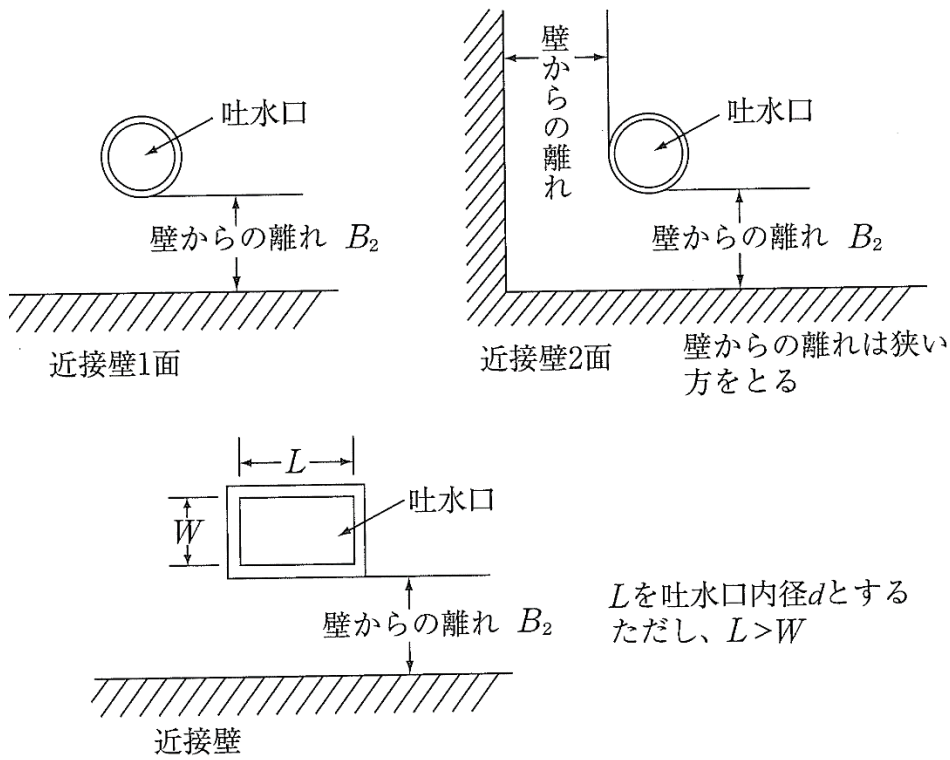
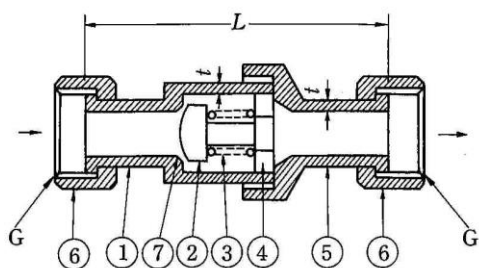


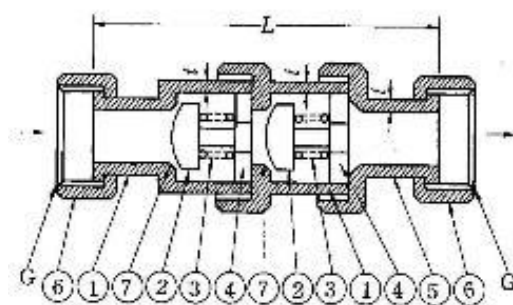
図 4-8-3 単式逆止弁



部品番号	部品名	部品番号	部品名
1	弁箱	5	副弁箱
2	弁体	6	ユニオンナット
3	ばね	7	弁座
4	弁体ガイド		

寸法		単位 mm		
呼び径	面間寸法 L	ねじの呼び G		肉厚 t
13	70	G 3/4		2.5
20	86	G 1		3.0
25	92	G 1 1/4		3.0
30	110	G 1 1/2		3.5
40	130	G 2		4.0
50	150	G 2 1/2		4.5
許容差			+規定せず -0.5	

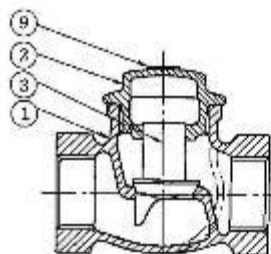
図 4-8-4 複式逆止弁



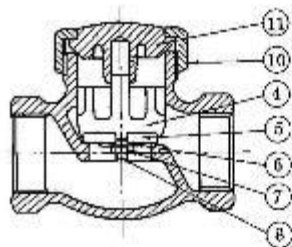
部品番号	部品名	部品番号	部品名
1	弁箱	5	副弁箱
2	弁体	6	ユニオンナット
3	ばね	7	弁座
4	弁体ガイド		

寸法		単位 mm		
呼び径	面間寸法 L	ねじの呼び G		肉厚 t
13	92	G 3/4		2.5
20	114	G 1		3.0
25	126	G 1 1/4		3.0
許容差			+規定せず -0.5	

図 4-8-5 リフト式



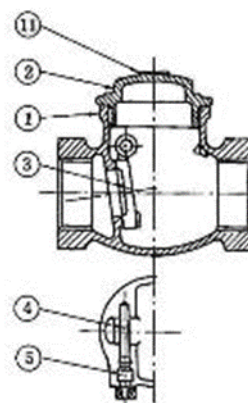
(1) 金属弁座



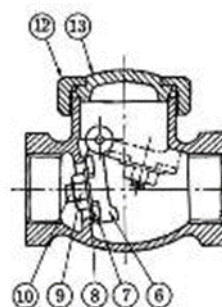
(2) ソフトシート

部品番号	部品名
1	弁箱
2	ふた
3	弁体
4	ジストホルダ
5	ソフトシート
6	シート押さえ
7	六角ナット
8	割りピン
9	銘板
10	ユニオンナット
11	ユニオンカバー

図 4-8-6 スイング式



(1) 金属弁座



(2) ソフトシート

部品番号	部品名
1	弁箱
2	ふた
3	弁体
4	ピンジピン
5	プラグ
6	ジストホルダ
7	ソフトシート
8	シート押さえ
9	六角ナット
10	割りピン
11	銘板
12	ユニオンナット
13	ユニオンカバー

4－8－5 凍結防止

- 1 屋外で気温が著しく低下しやすい場所、その他凍結の恐れがある場所にあつては、耐寒性能を有する給水装置を設置すること。または断熱材で被覆する等、適切な凍結防止のための措置を講ずること。
- 2 凍結の恐れがある場所の屋外配管は、原則として土中に埋設し、かつ埋設深度は凍結深度より深くすること。
- 3 凍結の恐れがある場所の屋内配管は、必要に応じ、管内の水を容易に排出できる位置に水抜き用の給水用具を設置すること。
- 4 結露の恐れがある給水装置には、適切な防露措置を講ずること。

〔解 説〕

1について

(1) 凍結の恐れがある場所とは、

- ① 家屋の北西面に位置する立上り露出管
- ② 屋外給水栓等外部露出管（受水槽廻り・湯沸器廻りを含む）
- ③ 水路等を横断する上越し管
- ④ やむを得ず凍結深度より浅く布設する場合

なお、地域特性を十分考慮して判断するが必要である。

このような場所では、耐寒性能を有する給水用具の設置、または給水装置を発泡スチロール、ポリスチレンフォーム、ポリエチレンフォーム等の断熱材や保温材での被覆する、配管内の水抜きを行うことができる位置の水抜き栓の設置、屋外配管は凍結深度より深く埋設する等の凍結防止措置を講ずる必要がある。

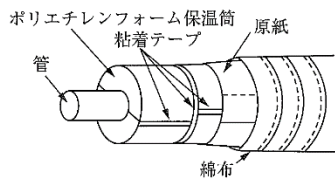
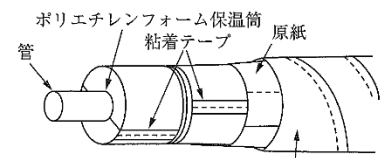
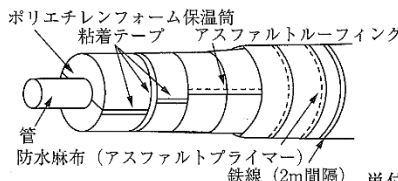
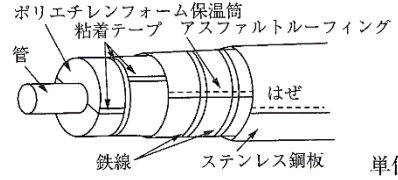
- (2) 屋外給水栓等の外部露出管は、保温材（発泡スチロール、加温式凍結防止器等）で適切な防寒措置を講じる、または水抜き装置を設置する。
- (3) 水道メーターが凍結する恐れがある場合は、耐寒性のメーター筐を使用するまたはメーター筐内外に保温材等を設置する等凍結防止の処置を施す。
- (4) 防寒措置は、配管の露出部分に発泡スチロール、ポリスチレンフォーム、ポリエチレンフォーム等を施すものとする。また、その巻厚は表4－8－4を参考とする。

表 4－8－4 保温材の厚さなど

(単位：mm)

管 径 (A)種別		15 20 25 32 40 50 65 80 100 125 150 200 250 300											保 温 材	
給水管	一般の場合	20			25			30	40	50			ロックウール保湿筒、 保温帯 1 号 グラスウール保湿筒、 保温板 24k ポリスチレンフォーム 保湿筒 3 号	
	多湿箇所の 場合	25	30			40			50					

図 4-8-26 防寒措置

施工箇所	保温の種類	施 工 例						
屋内露出 (一般及び中央機械室)	①ポリエチレンフォーム保温筒 ②粘着テープ ③原紙 ④綿布	 単位：mm <table border="1"> <tr> <td>呼び径</td><td>15～150</td><td>200以上</td></tr> <tr> <td>保温厚</td><td>20</td><td>30</td></tr> </table>	呼び径	15～150	200以上	保温厚	20	30
呼び径	15～150	200以上						
保温厚	20	30						
屋内露出 (各階機械室、書庫、倉庫等)	①ポリエチレンフォーム保温筒 ②粘着テープ ③原紙 ④アルミガラスクロス	 単位：mm <table border="1"> <tr> <td>呼び径</td><td>15～150</td><td>200以上</td></tr> <tr> <td>保温厚</td><td>20</td><td>30</td></tr> </table>	呼び径	15～150	200以上	保温厚	20	30
呼び径	15～150	200以上						
保温厚	20	30						
床下及び暗渠内 (トレンチ、ピット内を含む)	①ポリエチレンフォーム保温筒 ②粘着テープ ③アスファルトルーフィング ④防水麻布 ⑤鉄線 ⑥アスファルトプライマー (2回塗り)	 単位：mm <table border="1"> <tr> <td>呼び径</td><td>15～150</td><td>200以上</td></tr> <tr> <td>保温厚</td><td>20</td><td>30</td></tr> </table>	呼び径	15～150	200以上	保温厚	20	30
呼び径	15～150	200以上						
保温厚	20	30						
屋外露出 (バルコニー、開放廊下を含む) 浴室、厨房等の多湿箇所 (天井内を含む)	①ポリエチレンフォーム保温筒 ②粘着テープ ③アスファルトルーフィング ④鉄線 ⑤ステンレス鋼板	 単位：mm <table border="1"> <tr> <td>呼び径</td><td>15～150</td><td>200以上</td></tr> <tr> <td>保温厚</td><td>20</td><td>30</td></tr> </table>	呼び径	15～150	200以上	保温厚	20	30
呼び径	15～150	200以上						
保温厚	20	30						

2 について

凍結の恐れがある場所の屋外配管は、原則として、土中に埋設することとし、その埋設深度は凍結深度より深くする。下水道管等が支障となり、やむを得ず凍結深度より浅く布設する場合、または擁壁、側溝、水路等の側壁からの離隔が十分にとれない場合は、保温材（発泡スチロール等）で適切な防寒措置を講ずる。

3 について

屋内配管にあっては、管内の水を容易に排出できる位置に水抜き装置を設置すること、または保温材で適切な防寒措置を講ずる

4 について

防露対策としては、配管の露出部分にロックウール、グラスウール等を施すものとする。

4-8-6 クロスコネクションの防止

当該給水装置以外の管、その他の設備に直接連結しないこと。

[解 説]

クロスコネクションとは、給水装置と、水道以外の用途の設備、または施設との誤接合をいう。安全な水の確保のため、給水装置と当該給水装置以外の管、またはその他の設備を直接連結することは絶対に避けなければならない。

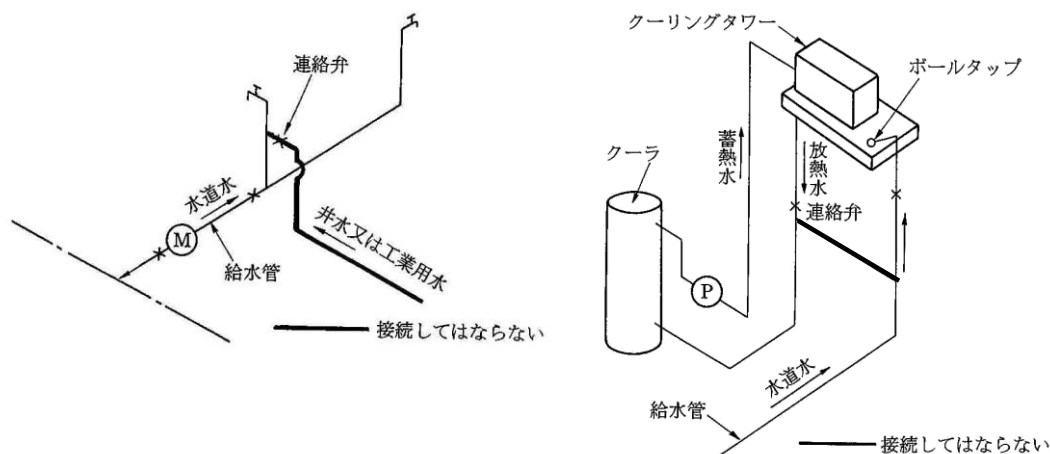
その給水装置以外の管とは、井戸配管、受水槽以下の配管等をいう。なお、独立した給水装置相互の連結も禁止する。

近年、多目的に水が使用されることに伴い、用途の異なる管が給水管と近接配管され、外見上判別しがたい場合もある。したがって、クロスコネクションを防止するため、管の外面にその用途が識別できるよう表示する必要がある。

給水装置と接続されやすい配管、及び設備を例示すると次のとおりである。

① 井戸水、工業用水、再生利用水の配管	⑩ 洗米機
② 受水槽以下の配管	⑪ ボイラ（貯湯湯沸器を除く）、クーラ
③ プール、浴場等の循環用の配管	⑫ ドライクリーニング機
④ 水道水以外の給湯配管	⑬ 純水器、軟水器
⑤ 水道水以外のスプリンクラー配管	⑭ 清浄器、洗浄器
⑥ ポンプの呼び水配管	⑮ 自動マット洗機、洗車機
⑦ 雨水管	⑯ 風呂釜清掃器
⑧ 冷凍機の冷却水配管	⑰ 簡易シャワー、残り湯汲出装置
⑨ その他排水管等	⑱ 洗髪器

図 4-8-28 接続してはならない配管例



4－9 断水・通水作業

- 1 給水管の断水作業は、指定業者による作業が可能である。

4－10 維持管理

給水装置は、小田原市上下水道局と需要者との接点であり、費用区分からいえば、分岐弁を含めてそれ以降、給水栓までの工事費は需要者の負担となるため、いわば個々の需要者の資産である関係上、給水装置の維持管理を小田原市上下水道局の意志で一方的に行う事はできない。

そうしたところから、小田原市水道給水条例を設けて、需要者に対して善良な管理を委ね、また給水装置の構造や用具にも基準を設け、厳しい規則措置をとっているのである。

上述したように給水装置の維持管理は、小田原市上下水道局と需要者が、共に一体となっていくべき性格のものである。

従って、小田原市上下水道局を代行して給水装置の工事に直接携わる指定業者及び主任技術者は、将来の維持管理を考慮した設計、及び施工を行う必要がある。

給水装置工事の精算図面は、維持管理の基礎資料として極めて重要であり、配水支管等からの分岐位置、給水管の屋内外の布設状況、使用材料器具等が明瞭に示されているため、維持管理にはなくてはならない図面であり、現場状況を忠実に作成しなければならない。

4－11 事故処理

給水装置工事に関する事故が発生した時は、臨機応変の処理を行うと共に、速やかに小田原市上下水道局へ報告し、指示を受けること。