

第6章 給水装置工事の施工

6. 1 給水管の分岐

1. 管理者への連絡調整

- (1) 指定工事業者は、給水装置工事申込後、管理者の承認があるまで工事に着手できない。
- (2) 主任技術者は、配水管より口径40mm以上の分岐を行う場合は、その工事の施工日について事前に十分余裕を持って、管理者に連絡、協議を行うこと。

2. 給水管の分岐

- (1) 給水管の口径は、分岐しようとする配水管の口径よりも2口径以上小さい口径とすること。ただし、開発行為等において、管理者への寄付を前提とした給水管を布設する場合は別途管理者と協議すること。
- (2) 同一敷地内への分岐は、1箇所とすること。ただし、管理者が特別な理由があると認める場合はこの限りではない。また、敷地統合等により不要となった給水管は玉下し工事をおこなうこと。
- (3) 道路部分（止水栓まで）の給水管口径は、 $\phi 20\text{mm}$ 以上とすること。
- (4) 水道管以外の管との誤接続を行わないよう十分な調査を行うこと。
- (5) 管理者が指定した配水管から分岐を行うこと。
- (6) 道路の交差点内及び三方弁内での分岐は行わないこと。
- (7) 異形管からの分岐は行わないこと。
- (8) 配水管の継手からは、30cm以上離して分岐を行うこと。
- (9) 他の給水管の分岐位置からは、30cm以上離して分岐を行うこと。
- (10) 分岐の方向は、配水管路と直角とすること。
- (11) 分岐には、管理者が定める材料のうちから、配水管の管種及び口径並びに給水管の口径に応じたサドル付分水栓又は不断水割丁字管を用いること。
- (12) 分岐に当たっては、配水管の外表面を十分に清掃し、サドル付分水栓等の給水用具の取り付けはボルトの締め付けが片締めにならないよう平均して締め付けを行ったあと、トルクレンチを用いて最終の締め付け強さを確認すること。
- (13) 穿孔機は確実に取り付け、その仕様に応じたドリル、カッターを使用すること。このとき、磨耗したドリル及びカッターは使用してはならない。
- (14) 穿孔は、内面塗装等に悪影響を与えないようにすること。
- (15) ダクタイル鋳鉄管及び鋳鉄管から分岐したサドル付分水栓は、穿孔部に防食用コアを取り付けること。
- (16) 工事箇所の地形や利用計画等を考慮した給水管口径を管理者が別に指示することがある。

3. 分岐の方法

給水管の分岐方法は、サドル付分水栓による分岐又は不断水割丁字管による分岐に大別され、分岐口径別使用材料は、表6.1.1によるものとする。

【 表6.1.1 配水管からの分岐口径及び使用材料表 】

管種（配水管口径）	分岐口径	使用材料
ダクタイル鋳鉄管（75mm～300mm）	25mm以下	サドル付分水栓
	40mm以上	不断水割丁字管
鋼管（50mm）	25mm以下	G P用サドル付分水栓
硬質塩化ビニル管（40mm～100mm）	25mm以下	V P用サドル付分水栓
	40mm以上	不断水割丁字管
水道配水用ポリエチレン管 （50mm～150mm）	25mm以下	P E P用サドル付分水栓
	40mm以上	不断水割丁字管

4. 分岐工事

（1）サドル付分水栓による分岐

- ① 配水管のサドル付分水栓取付位置を確認し、取付け位置の土砂及び錆等をウエス等できれいに除去し、配水管の管肌を清掃する。
- ② サドル付分水栓は、配水管の管軸頂部にその中心線がくるように取付け、給水管の取出し方向及びサドル付分水栓が管軸垂直方向から見て傾きがないことを確認する。
（取付時には、パッキンが剥離する恐れがあるため、サドル付分水栓を配水管に沿って前後させてはならない。）
- ③ サドル付分水栓のボルトナットの締付けは、標準締付トルク確認の上、トルクレンチを用いて全体に均一になるよう的確に行う。
- ④ サドル付分水栓の取付後、分岐部に水圧試験用器具を取付けて加圧し、水圧試験を行う。（試験水圧：0.75MPaを5分間）
- ⑤ サドル付分水栓の頂部のキャップを取外し、弁の動作を確認してから弁を開く。
- ⑥ 分岐口径及び内面ライニングに応じたカッター又はドリルを穿孔機のスピンドルに取付ける。
- ⑦ サドル付分水栓の頂部へ穿孔機を静かに載せ、袋ナットを締付けてサドル付分水栓と一体になるように固定する。
- ⑧ サドル付分水栓の吐水部又は穿孔機の排水口に排水用ホースを連結し、側溝等へ切粉を直接排水しないようにホースの先端はバケツ等に差し込む。
- ⑨ 刃先が管面に接するまでハンドルを静かに回転し、穿孔を開始する。穿孔する面が円弧であるため、穿孔ドリルを強く押し下げるとドリル芯がずれ正常な状態の穿孔ができず、この後の防食コアの挿入に支障が出るおそれがあるため、最初はドリルの芯がずれないようにゆっくりとドリルを下げる。

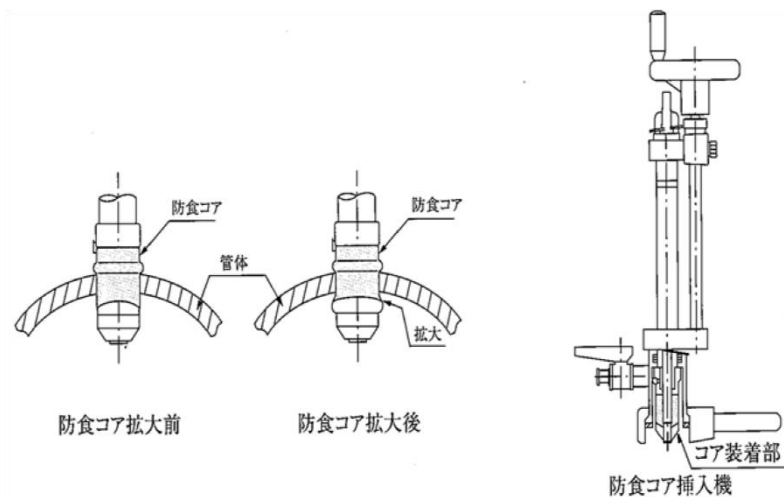
- ⑩ 穿孔が終わったらハンドルを逆回転して刃先を弁の上部まで確実に戻す。このときスピンドルは最上部まで引き上げる。
- ⑪ 弁を閉め、穿孔機及び排水用ホースを取外す。
- ⑫ 電動穿孔機は、使用中に整流ブラシから火花を発する。また、スイッチのON・OFF時にも火花を発するので、ガソリン・シンナー・ベンジン・都市ガス・LPガス等引火性の危険物が存在する環境の場所では絶対に使用しない。
- ⑬ 配水管に穿孔する場合は、配水管に施されている内面ライニング材、内面塗膜等の剥離に注意する。

(2) 不断水割丁字管による分岐

- ① 配水管の不断水割丁字管取付位置を確認し、取付け位置の土砂及び錆等をウエス等できれいに除去し、配水管の管肌を清掃する。
- ② 不断水割丁字管は、配水管の管軸水平部にその中心線がくるように取付け、給水管の取出し方向及び不断水割丁字管が管軸水平方向から見て傾きがないか確認する。
(取付時には、パッキンが剥離する恐れがあるため、不断水割丁字管を配水管に沿って前後させてはならない。)
- ③ 不断水割丁字管部分のボルトナットの締付けは、不断水割丁字管の合わせ目の隙間が均一になるよう的確に行う。
- ④ 不断水割丁字管取付け後、分岐部に水圧試験用器具を取付けて加圧し、水圧試験を行う。(試験水圧：0.75MPaを5分間)
- ⑤ 割丁字管の作業用仕切弁を全開にする。
- ⑥ 吐水部へ排水用ホースを連結し、側溝等へ切粉を直接排水しないようにホースの先端はバケツ等に差し込む。
- ⑦ センタードリルの刃先が管面に接するまでハンドルを静かに回転し、管面に接した後、刃先を少し戻し、穿孔を開始する。
- ⑧ 穿孔が終わったら、ハンドルを逆回転して刃先を初期位置まで確実に引き戻す。
- ⑨ 作業用仕切弁を閉め、穿孔機及び排水用ホースを取外す。

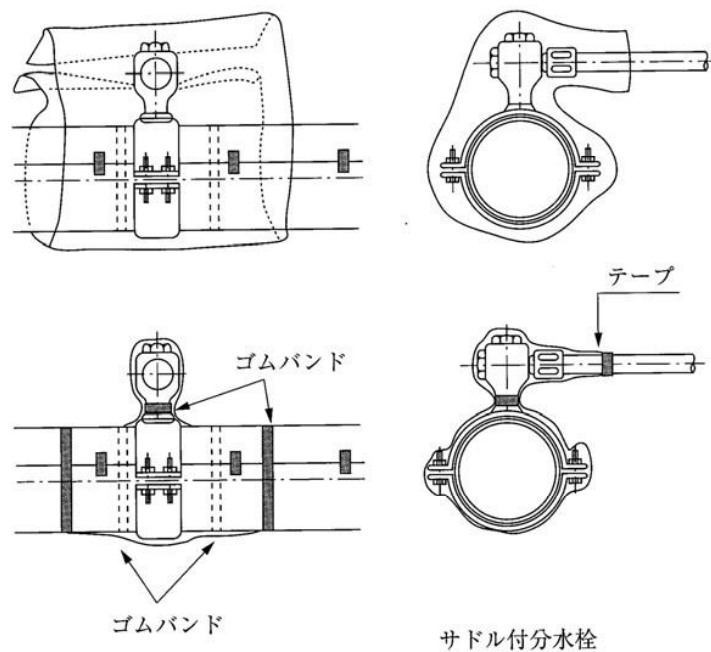
(3) 防食コアの挿入

ダクタイル鋳鉄管からのサドル付分水栓による分岐穿孔箇所には、その防食のため防食コアを挿入する。防食コア挿入機及び防食コアは、製造業者及び機種等により取扱いが異なるので、取扱説明書をよく読んで器具を使用する。なお、コアは変形したり傷がつきやすいので取扱いには十分注意する。



(4) 分岐器具の防食

ポリエチレンスリーブを使用して分岐器具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、土壌との接触を絶つ。



(5) 分岐管の撤去

① サドル付分水栓

- ア. サドル付分水栓のボール弁を閉止する。
- イ. ユニオンを取り外し、サドル付分水栓用キャップを取り付ける。
- ウ. ポリエチレンスリーブ等で保護し、土壌との接触を絶ち防食する。

② 不断水割丁字管

- ア. 作業用仕切弁を閉止する。
- イ. プラグを取り付ける。
- ウ. ポリエチレンスリーブ等で保護し、土壌との接触を絶ち防食する。

③ 丁字管

- ア. 該当区間を断水のうえ、丁字管を切断・撤去する。
- イ. 撤去部分は切管及び継輪を用いて原形に復す。(直管とする。)
- ウ. 施工した区間は、ポリエチレンスリーブ等で保護する。

④ チーズ

- ア. 該当区間を断水のうえ、チーズ部分を切断・撤去する。
- イ. 撤去部分は切管及びV P用継手を用いて原型に復す。(直管とする。)

なお、不要となった給水装置（敷地内の止水栓、仕切弁及び筐、縁石類を含む）は、すべて撤去しなければならない。また、敷地内の支管部の場合も分岐箇所から切断すること。

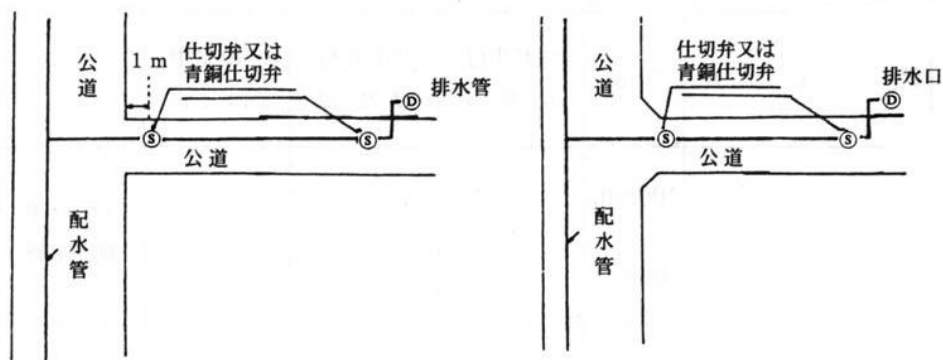
【 表6.1.2 分岐管の撤去方法及び使用する主な材料 】

分岐方法	施工方法	使用材料
サドル付分水栓	スピンドル閉止	サドル付分水栓用キャップ
不断水割丁字管	作業用仕切弁閉止	プラグ
丁字管	既設丁字管撤去	切管、継輪
チーズ	既設チーズ撤去	切管、V P用継手

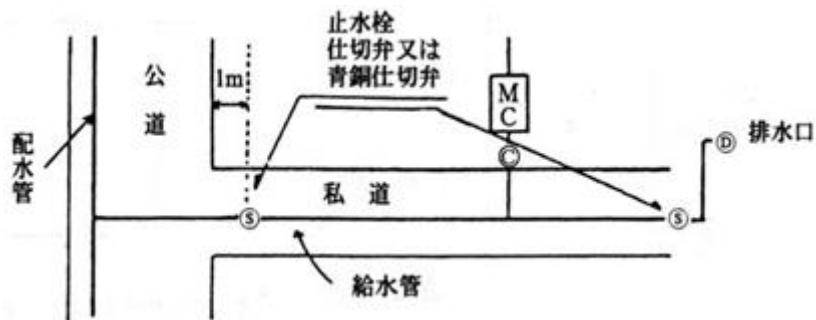
6. 2 給水管のバルブ等の設置位置

1. 公道上又は私道上

- (1) 配水管の布設されていない公道に給水管を布設する場合は、配水管から分岐した角の1.0m又はすみ切りの位置に口径に応じて止器具を取付けること。また、管末には同口径の泥吐き用のバルブを取り付け、側溝等への排水口径は布設口径の1/3以上とすること。ただし、最小泥吐管口径は50mmとする。



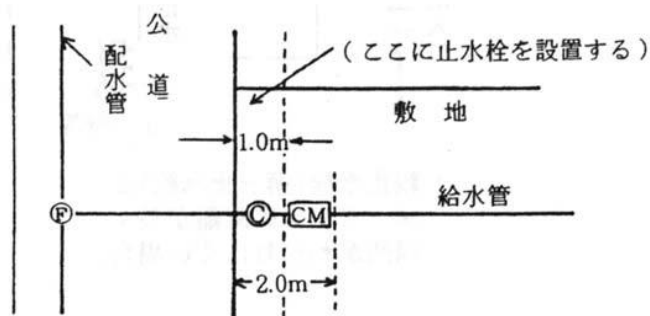
- (2) 共有道路（私有地）に布設する給水管には、官民境界から1.0mの民地側に止器具を設置すること。なお、共有道路から宅地に引込む場合は、公道から引込む新設工事に準ずる。また、管末には同口径の泥吐き用のバルブを取り付け、側溝等への排水口径は布設口径の1/3以上とすること。ただし、最小泥吐管口径は20mmとする。



※ 泥吐管種については、耐衝撃性硬質塩化ビニル管を使用すること。

2. 敷地内

- (1) 配水管より分岐し、敷地内に給水管を布設する場合は、官民境界から 1.0m 以内（できるだけ公道側とする）の敷地内で、配水管からの分岐部より直線上に口径に応じた止水器具を設置すること。また、メーターの設置位置は、官民境界から民地側へ 2.0m の間（できるだけ公道側とする）でかつ、検針が容易な場所とする。

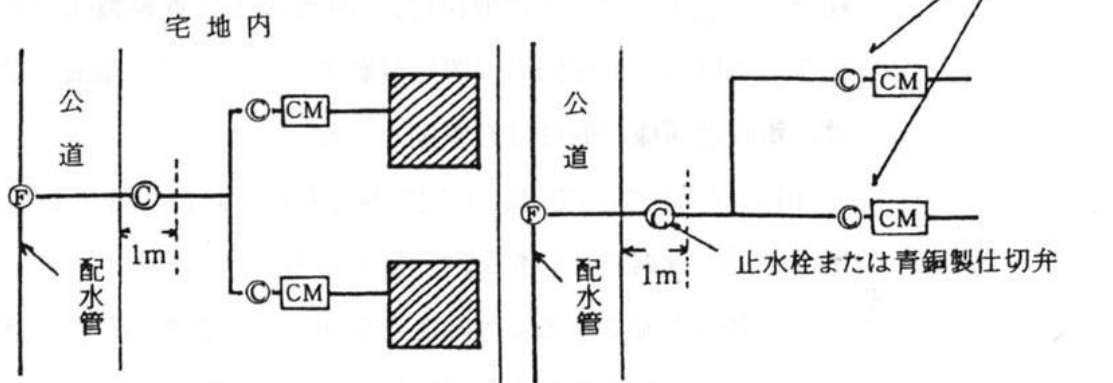


- (2) 2 戸以上の同時引込み及び支管引用をする場合は、道路から引込んだ主管に口径に応じた止水器具を設置すること。この場合、止水器具の設置位置は (1) と同じ場所とすること。また、各戸のメーターボックスの上流側直近に必ず止水栓を設置すること。メーターの設置位置は検針が容易な場所とし、各戸のメーターを照合しやすい場所とする。

(2 戸以上の場合)

(支管引用の場合)

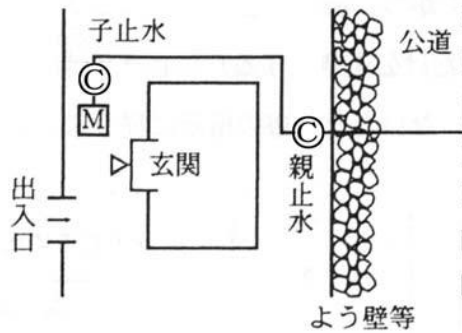
※ アパート等の場合も含む。



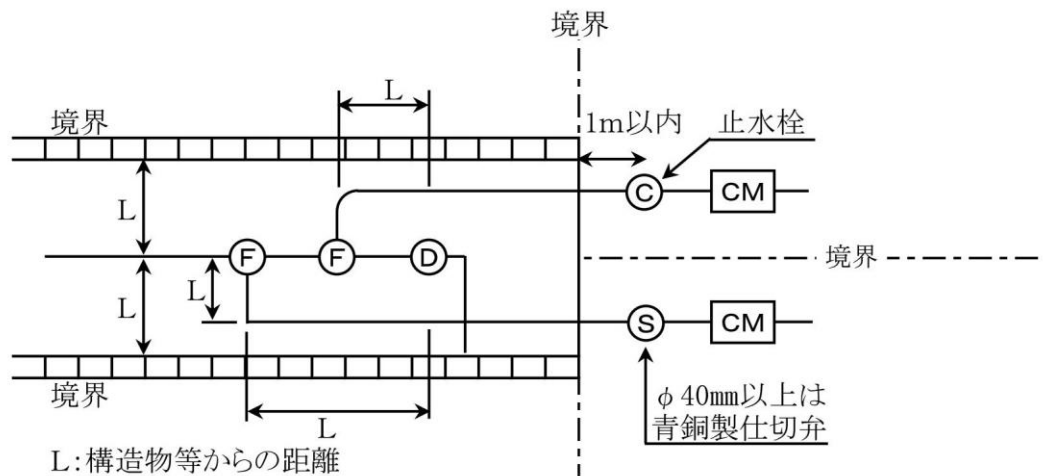
- (3) やむを得ず下図のようにメーターを設置しなければならない場合は、分岐点から直角線上に親止水栓を設置し、メーター前に子止水栓を設置すること。

(子止水栓の設置条件)

親止水栓（第一止水栓）とメーターとの距離が長く、場所がわかりにくい場合。



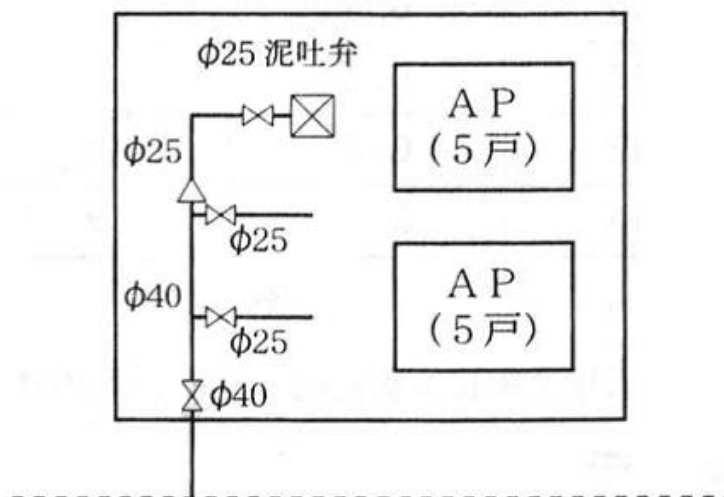
- (4) 道路の行き止まり部分にある敷地に対して、配水管の末端から給水管を分岐する場合は、下図のように配水管より直角に分岐し、道路で曲げ配管又は折れ点を設け、一部区間において給水管を縦断方向に設置し、官民境界（私道および共有道の場合は、道路と敷地の境界）から 1.0m 以内に止水器具を設置する。なお、分水箇所及び折れ点の箇所はオフセットをとること。



(5) その他のバルブ等の設置及び取付け位置

- ① 止水器具は容易に開閉できる場所に設置するものとする。(玄関先、人の出入口等が望ましい)
- ② 地下式メーターボックスを用いる場合は、口径 40 mm までは逆止弁付伸縮ボール式止水栓をメーターボックス内のメーター上流側に取付けること。
- ③ 口径 40 mm 以上については、口径に応じた止水器具をメーターボックスから 1 m 以内の下流側に設置すること。
- ④ 口径 50 mm 以上については、メーターボックス内に止水器具の設置ができないため、引き込み位置と離れた場所にメーターボックスを設置する場合は、口径に応じた止水器具をメーターボックスから 1m 以内の上流側に設置すること。
- ⑤ メーターの下流側で数多く分岐する箇所にはバルブを設けることが望ましい。これは修理を容易にするためである。(特にレストラン等業務用)
- ⑥ 立給水栓には、アングル止水栓を取付けることが望ましい。
- ⑦ 受水槽(シスターンを含む)等に取り付けるボールタップ前には、バルブを取付けることが望ましい。
- ※ 受水槽に取り付けるボールタップの位置はボールタップの修理及び取替え等を容易にするため、受水槽蓋に近接して取付けること。
- ⑧ 同一敷地内で 2 以上の建物に給水する場合は、その分岐箇所にバルブを設けることが望ましい。(下例)
- ⑨ 宅内への分水管口径が 40 mm 以上の直圧給水の場合は、管末に泥吐弁を設けることが望ましい。泥吐管口径は分水管口径以下とする。(下例)

例)



3. 止水器具の種類

(1) 設置場所及び口径に応じた種類の止水器具を設置すること。

【 表6.2.1 設置場所及び口径に応じた止水器具の種類 】

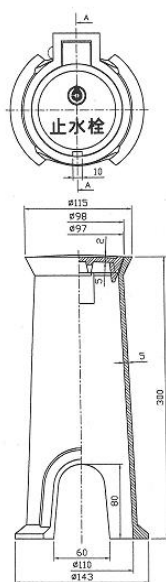
給水管の口径	公道上	私道上・敷地内
φ 25mm 以下	青銅製仕切弁	ボール式止水栓※
φ 40mm	〃	青銅製仕切弁
φ 50mm	ソフトシール仕切弁	〃
φ 75mm 以上	〃	ソフトシール仕切弁

※ 私道上及び敷地内で、車両等が通行する場合は、十分な埋設深さを確保するとともに、青銅製仕切弁と仕切弁ボックスを使用すること。

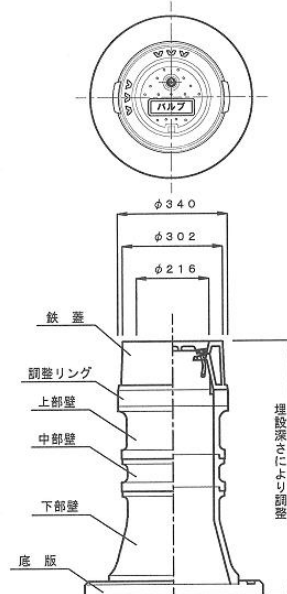
(2) 設置する止水器具に応じた止水栓筐、仕切弁ボックスを設置すること。なお、管理者が指定する止水栓筐及び仕切弁ボックスについては、図 6.2.1 を標準とする。また、仕切弁ボックスの表記はバルブとすること。

【 図 6.2.1 止水栓筐及び仕切弁ボックス標準図 】

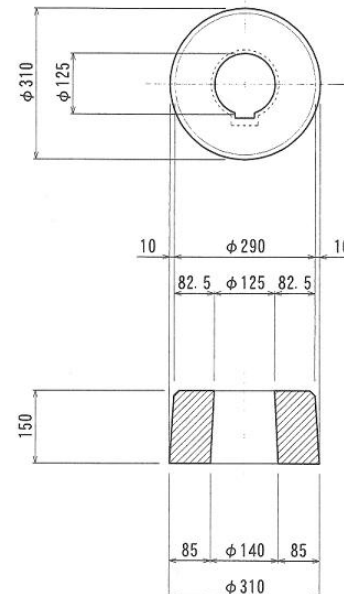
① 止水栓^{キョウ}筐



② 仕切弁ボックス



(参考) 縁石



※ 止水栓筐の設置箇所の表層が、土又はアスファルト舗装の場合は縁石を設置すること。

6. 3 配管工事

1. 給水管の埋設深さ

給水管の埋設深さは、道路部分にあつては道路管理者の指示に従うものとし、敷地内の部分にあつては管理者が定めるものとする。

道路部分に配管する場合は、その占用位置を誤らないようにすること。

- (1) 給水管の埋設深さは原則として、表6.3.1によること。ただし、障害物等のため規定の深さがとれない場合は、管理者および道路管理者と協議の上、必要な防護工を施すこと。
- (2) 配水管から分岐した給水管は、分岐部から官民境界まで配水管と同じ埋設深さで埋設すること。
- (3) 公道に給水管を埋設する場合は、市指定の敷テープを埋設すること。

【 表6.3.1 給水管の埋設深さ 】

種別	口径50mm以下	口径75mm以上	
敷地内	0.3m以上	0.3m以上	※1
私道	0.5m以上	0.8m以上	※2
公道	1.2m以上	1.2m以上	※3

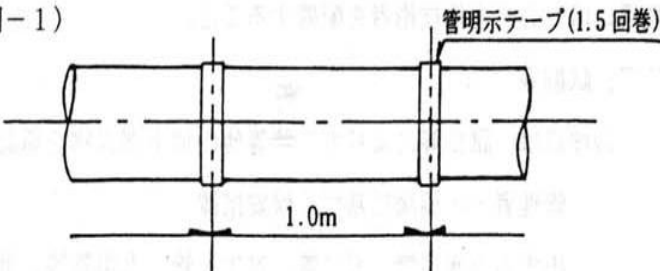
※1 敷地内でも車両等の荷重を受ける場合は、0.5m以上の深さを確保するものとする。

※2 私道において、その私道が公道に準じて使用されている場合、または将来公道または準公道になると推定できる場合は、公道埋設深さに準じるものとする。

※3 公道の埋設深さについては、道路管理者ごとに基準が異なる場合があるため必ず協議を行いその指示に従うこと。

2. 給水管の明示

(1) 道路部分に布設する給水管については、「道路埋設管における管名称等の表示要領」に準じて、管名称等及び管理設置位置を表示すること。

「道路埋設管における管名称等の表示要領」							
ア. 管巻テープ の位置	(ア) 材 料 市が指定したもの (イ) 設置方法 <table><tr><td>材 料</td><td>管明示テープ</td></tr><tr><td>方 法</td><td>1.5 回巻き</td></tr><tr><td>間 隔</td><td>1.0m</td></tr></table> (図-1)  (ウ) 設置長 管理設全長	材 料	管明示テープ	方 法	1.5 回巻き	間 隔	1.0m
材 料	管明示テープ						
方 法	1.5 回巻き						
間 隔	1.0m						
イ. 掘削により 露出させた 既設管の処理	(ア) 露出させた場合には、図-1 により表示する。 (イ) 既設管が本市以外の場合は市監督員の指示による。						
ウ. 推進工法の 場合の設置	(ア) 外管は、青色で「水道管 筑紫野市 ○○」と吹きつける。 ※ ○○は布設年を入れる。 例) H29 (イ) 内管は、図-1 により表示する。						
エ. 管敷テープ の設置位置	(ア) 材 料 市が指定のもの (イ) 設置位置 a 管の真上に設置する。 b 埋設深さ 管の土破り 1.2m未満の場合 管天より 0.6m ※ 舗装構成の中に入る場合は、舗装路盤下に設置する。 管の土破り 1.2～2.0mの場合 路面下 0.6m 管の土破り 2.0m以上の場合 管天より 0.6m 管の土破り 2.0m以上の場合 と路面下 0.6mの二重 ※ 図-2 を参照 (ウ) 設置長 管理設全長						

力. 参考

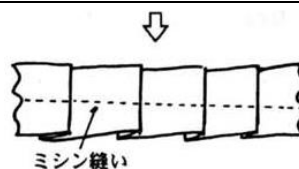
The diagrams illustrate the correct placement of a pipe gauge tape (管敷テープ) in a trench of depth H relative to the pipe diameter ϕ .

- Top Left Diagram:** For $H = 1.2 \sim 2.0 \text{ m}$, the tape is placed horizontally at a distance of 0.6 m from the bottom of the trench.
- Top Right Diagram:** For $H < 1.2 \text{ m}$, the tape is placed horizontally at a distance of 0.6 m from the bottom of the trench.
- Bottom Diagram:** For $H > 2.0 \text{ m}$, the tape is placed horizontally at a distance of 0.6 m from the bottom of the trench, and another tape is placed horizontally at a distance of 0.6 m from the top of the trench.

管敷テープ上に設置すること

上水道
筑紫野市水道
上水道

水 道 管 注 意
この下に水道管あり注意立会いを求めて下さい。



※ 文字 文字は全て白色

3. 給水管の配管

給水装置工事の施工の良否において、配管は極めて重要であり、管種、使用する継手、施工環境及び施工技術等を考慮し、最も適当と考えられる接合方法及び工具を選択しなければならない。

配管材料は、配管場所に応じた管種及び将来の維持管理を考慮し選定すること。

なお、分岐部分からメーターまでの配管については、管理者が指定した構造・材質によること。

- (1) 分岐部分からメーターまでに使用する給水管の主な管種は、次のとおりとする。
 - ① 口径20mm～50mmの給水管は、ポリエチレン管(JISK6762(1種二層管))とする。
 - ② 口径75mm以上の給水管は、ダクタイル鋳鉄管(JWWAG113)とする。
- (2) 分岐部分からメーターまでの給水管継手は、原則として耐震継手を使用し、不要な中間継手を使用しないこと。ただし、やむを得ず障害物を避けて配管する場合や口径40mm以上で配管する場合はこの限りでないが、必要最小限度の使用とすること。
- (3) サンドエロージョン現象による損傷を防ぐため、他の埋設物及び構造物に近接して配管するときは、布設しようとする給水管外面と他の埋設物及び構造物外面との離隔を0.3m以上確保して布設すること。また、上記離隔の確保が困難な場合の事故防止対策において、施工が困難と判断されるときは工事前に管理者と協議して決定すること。
- (4) 管の据付けにあたっては、管体に損傷部がないことを確認し、管内に土砂、その他不要なものがないように清掃して布設すること。
- (5) ポリエチレン管を配管する際は、次の点に留意し施工すること。
 - ① 継手の接合は、管の挿入延長を管理し、挿入不足とならないようにすること。
 - ② 一直線にならない程度に、たるみをもたせて配管する等して、地震等の際、管が引っ張られたときに継手部等に直接の負荷がかかりにくい配管を行うこと。
 - ③ 防護のためサンドクッション（10cm）を施し、布設すること。
- (6) 給水管が水路等を横断する場合は、原則としてその下に布設すること。やむを得ず水路断面等に構架するときは、水路等管理者と協議の上、給水管が損傷しないようにさや管等の適切な防護措置を講じて配管すること。
- (7) 給水装置から公道部分を横断して更に給水装置を設けることは維持管理の面から認められない。
- (8) 給水管は、井水、受水槽以下の配管、または他の導管及び汚染のおそれがある管などとは直結しないこと。
- (9) 給水管はメーターと受水槽の吐水口との間で分岐してはならない。（非常用給水栓は除く）ただし、「給水主管に対する枝管の分岐数（表 4.4.1）」を基に、各分岐箇所給水管を枝管として取り扱い、分岐手前の給水主管の口径を決定する場合は、この限りではない。この場合、流量の合計が当該メーターの性能範囲内でなければならない。

- (10) 傾斜地等に給水管を布設する場合は、管種の選定及び施工に十分留意すること。
- (11) 配水管より低いところへ給水する場合は、地盤から1.5m立上げ、吸排気弁を設置すること。
- (12) 給水管は、家屋の外廻り（建物基礎の外まわり）に布設することを原則とし、将来の維持管理に支障のないようにすること。
- ※ 布設延長を短縮するため家屋の床下を横断するような配管、又は天井裏、梁などに取付ける配管は将来の改造、修繕等の場合に支障をきたすので特別の理由がない限り認められない。
- ※ やむをえず床下での配管を行う場合は、点検口などの設置により維持管理を容易にできる構造とすること。ヘッダー方式で配管する場合は、架橋ポリエチレン管やポリブテン管などヘッダー工法専用のものを使用すること。
- (13) 給水管路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有る場合は、その影響のないところまで離して配管すること。
- (14) ポリエチレン管等の合成樹脂管は、有機溶剤等に侵されやすいので、鉱油・有機溶剤等油類が浸透するおそれのある箇所に配管する場合には、金属管を使用するか、さや管等で適切な防護措置を講じること。（例．ガソリンスタンド・自動車整備工場・有機溶剤取扱事業所）
- (15) 鋼管は、酸性土壌又は塩水の影響を受ける箇所には使用しないこと。ただし、やむを得ず使用する場合は、防護措置を講じること。なお、接合部のねじや管端部は、管端防食継手を使用すること。
- (16) 給水管の露出部分は、外力、自重、水压等による振動やたわみ、ずれ等を防ぐため適当な間隔で取付器具等、その他を用いて建物等に固定すること。
- (17) 露出部など凍結の恐れのある箇所は、防凍材料で被覆し、外面は鋼板（ステンレス板）又は、粘着テープ等で処理すること。
- (18) 給水管が構造物の基礎及び壁等を貫通する場合は、貫通部にスリーブ等を設け、スリーブとの間隙を弾性体で充填し、管の損傷を防止すること。
- (19) 水撃作用の増幅を防ぐため、空気の停滞が生じる鳥居配管は避けること。やむを得ず空気の停滞が生じる配管となる場合は、空気弁を設置すること。
- (20) 湯沸器等を取付ける場合は、上流側に近接して止水器具（止水機能及び逆流防止機能）を取付けること。なお、貯湯湯沸器にあつては減圧弁又は逃し弁を設置すること。
- (21) 大便器はタンク方式とする。ただし、やむを得ない事情でフラッシュバルブを取付ける場合は、給水管の口径は25mm以上としバキュームブレーカを設置すること。
- (22) 流動時の最低作動水压を確保する必要がある給水用具を設置する場合は、水理計算を行うなど十分検討し設置すること。（タンクレストイレ、フラッシュバルブ等）
- (23) 地下散水栓は、断水時に汚染水等が逆流する恐れがあるため設置してはならない。やむを得ない事情で設置する場合は、逆流防止弁を設置すること。

- (24) 既設の井水管等を利用する場合は厚生省令に定める水圧（1.75MPa）を1分間かけて水圧検査を行うこと。また、「給水装置工事における既設管等の使用に関する誓約書」の提出を必要とする。
- (25) メーター下流側の給水管口径は、メーター口径以下とすること。ただし、管理者が特に認める場合はこの限りではない。

6. 4 水道メーターの設置

1. 水道メーターの設置基準

- (1) 管理者のメーターは給水装置ごとに1個設置すること。
- ① 直結給水の集合住宅等で、各室が独立した構造であり、各入居者の水道水の使用も独立しているものは、各室を1戸として取り扱い、各戸ごとにメーターを設置すること。既設のもので独立の家屋でなくとも、各室を1戸とみなすことが妥当であるものや独立した給水装置をもつとみなすことが妥当なものは改造工事の時点で改めなければならない。（2世帯住宅、離れ家等）
- ② 直結給水の集合住宅以外の建物においては、全体の使用水量を計量できる部分にメーターを設置する。ただし、次に掲げる要件を満たす場合は、各室にメーターを設置することができる。
- ア. 各室が完全に区分され、独立していること。
- イ. 各室に給水栓が設置されていること。
- ウ. 各室の給水装置の使用者が異なる予定であること。
- エ. 各室に設置するメーターの検針及び維持管理等に支障がないこと。
- ③ 直結給水で各戸又は各室に市のメーターを設置する場合において、共用部分に給水栓を設置する場合は、共用部分にも市のメーターを設置する。

2. 水道メーターの管理

- (1) 水道使用者等は、善良な管理者の注意をもってメーターを管理しなければならない。（条例第16条第2項）
- (2) 水道使用者等は、水道メーターを清潔に保管し、かつ装置の場所には、点検又は修理に支障生ずる物件を堆積し、若しくは工作物等を設けることはできない。（施行規程第9条）

3. 水道メーターの設置場所

- (1) メーターは、メーター以降の給水管と同口径のものを使用し、給水栓より低位に、かつ水平に設置しなければならない。（基準規程第5条第1号第2号）
- (2) 井戸水管からの切替の場合、必ずしもメーター口径と同口径とならなくてもよいが、必ず「既設管使用に関する誓約書」を提出すること。
- (3) メーターの設置場所は、需要者の敷地内とし建物の外とすること。（基準規程第5条第3号）

- (4) メーターを設置するに際しては、点検しやすく、常に乾燥して汚水が入らず、損傷及び盗難の恐れがない箇所を選定すること。
- (5) メーターの位置は公道と宅地の境界から宅地側に2m以内（できるだけ公道側に近い場所とする）とし、検針・維持管理・検定満期等の取替作業に支障とならない場所に設置すること。
- (6) 集合住宅等で複数のメーターを並べて設置する場合は、メーターボックスの蓋の裏側等に部屋番号等を明示すること。
- (7) 口径13mm及び口径20mmについては、地上式メーターボックスを設置すること。
- (8) 地下式メーターボックスを設置する場合、車など荷重の影響を受ける箇所については、铸铁製の物を使用すること。
- (9) 集合住宅等においてパイプシャフト内にメーターを設置することはできない。

4. 水道メーターの種類

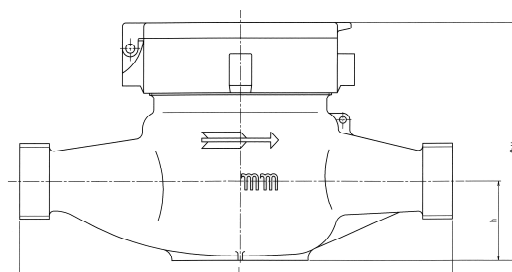
本市で使用するメーターは次のとおりである。

単位：mm

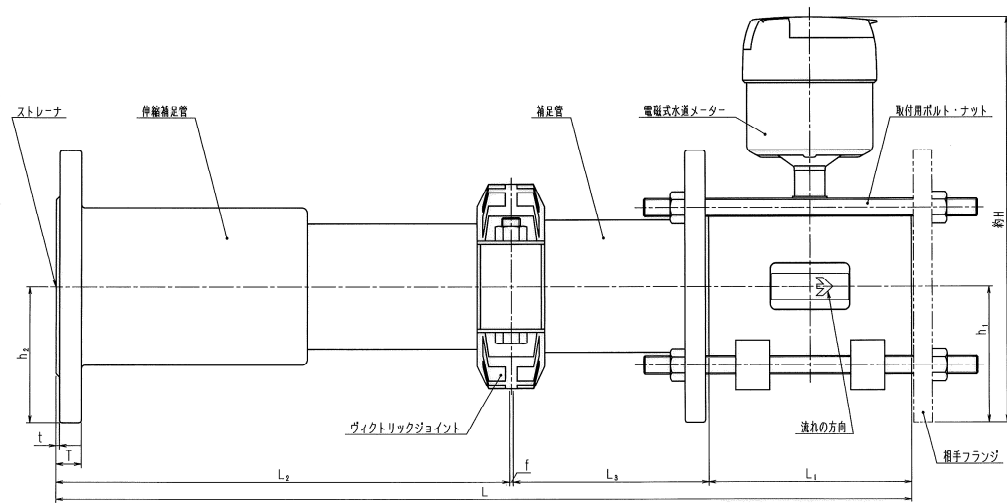
口径	設置方法	計量方式	指示部	取付部	主要寸法（約）		
					全長 （L）	全高 （H）	芯高 （h）
13	地上式	接線流羽根車式	アナログ・デ ジタル併用表 示	上水規格 ねじ	165	88	23
20					190	105	35
25	地下式	縦型軸流羽根車式			225	105	35
40					245	145	45
50		電磁式	液晶デジタル 表示	上水規格 フランジ	560	300	93
75					630	327	105
100					750	353	119
150					1000	410	145

※ 口径50mm以上の全長については、伸縮補足管等を含めた標準値。

【 羽根車式：13mm～40mm 】（参考図）



【 電磁式：50mm以上 】（参考図）



- (1) 口径13mm～40mmは上水ねじによる接合とし、口径50mm以上は上水フランジによる接合とする。
- (2) 口径13mm及び口径20mmのメーターは地上式（蓋無し）、口径25mm以上は地下式（蓋有り）を使用する。
- (3) 口径50mm以上のメーターでは、電子式隔測表示器の設置を要する場合があるため、別途協議すること。
 - ① 電子式隔測表示器の外箱は、建築物の外壁又は支柱等にねじ・針金・バンド等で固定すること。なお、固定具は耐食性のある素材を使用する。
 - ② 電子式隔測表示器の通信ケーブルは、交換等の際に容易にケーブルを取外しできるようさや管等を設け、その内部に配線すること。

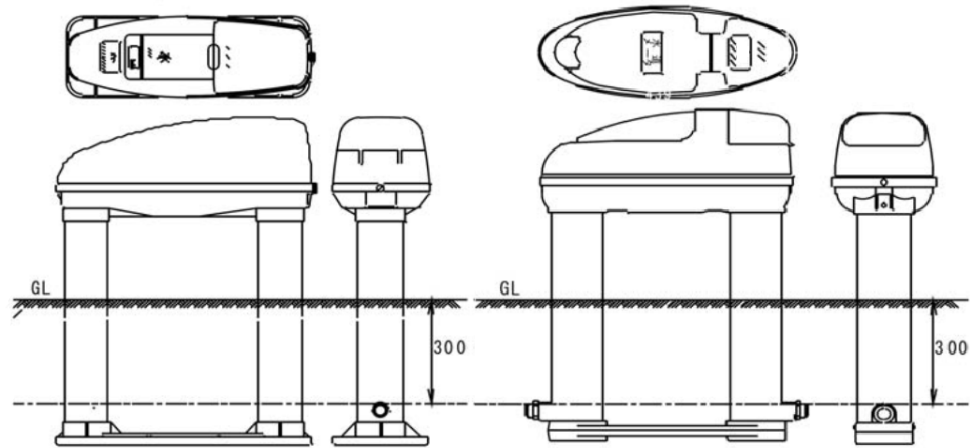
5. メーターボックス等の構造及び寸法

(1) 地上式メーターボックス (13mm～20mm)

メーター口径が13mm～20mmの場合は、管理者が指定する地上式メーターボックスを使用する。

① 地上式メーターボックスの取付け

【 図6.4.1 地上式メーターボックスの取付図 】

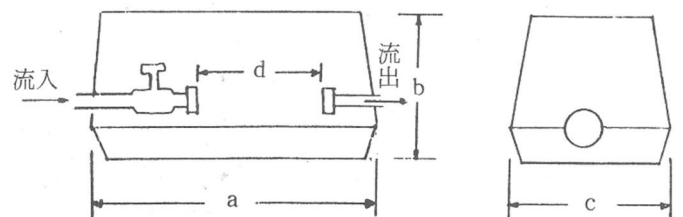


(2) 地下式メーターボックス (25mm以上)

メーターの口径が25mm以上の場合は地下式メーターボックスを使用する。メーターボックスは上蓋及び底板付のものとし、土砂等で埋没しないように設置したうえ、配管貫通箇所には土砂流入防止器具(土留器具等)を設置し、メーターボックス内に土砂が流入しないようにすること。

① 小型メーターボックス (25mm～40mm) の取付け

【 図6.4.2 小型メーターボックスの取付図 】



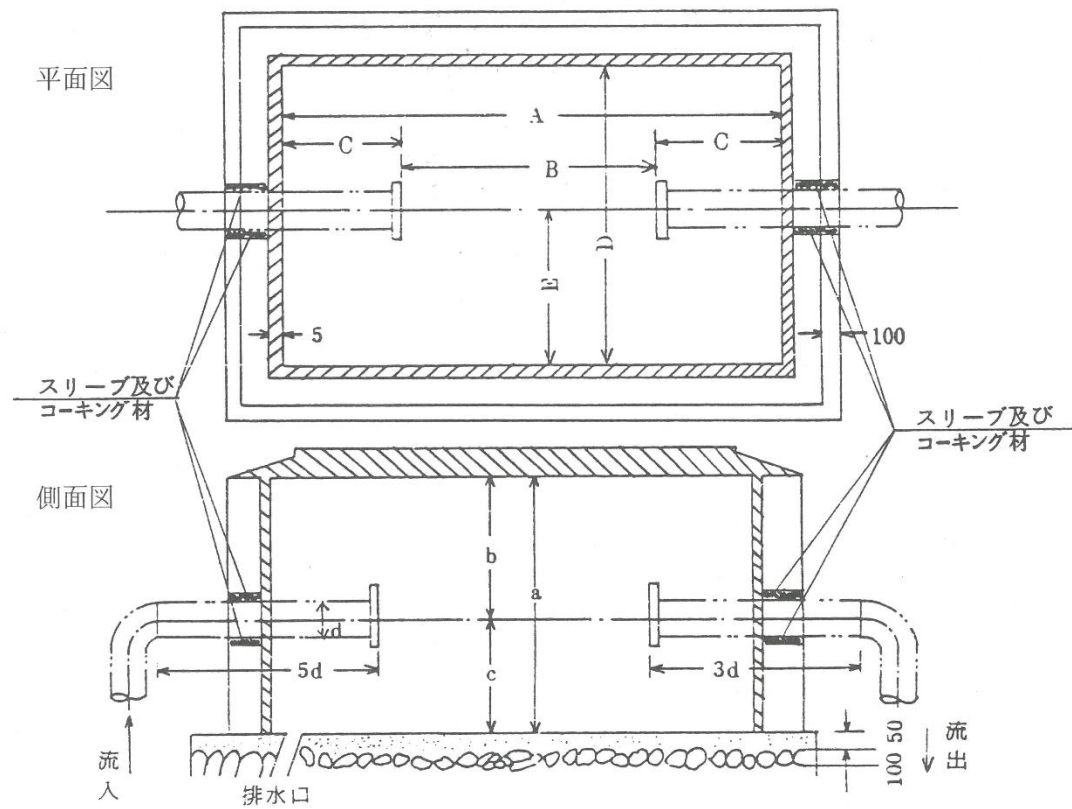
【 表6.4.2 小型メーターボックス取付寸法表(参考値) 】

単位：mm

寸法 口径	a	b	c	メーター の長さ	メーター取付間隔 d
13(旧分)	426	190	308	165	171
20(旧分)	426	190	308	190	196
25	538	237	348	225	231
40	640	260	410	245	255

② 大型メーターボックス（50mm以上）の取付け

【 図6.4.3 大型メーターボックス50mm以上の取付図 】



【 表6.4.2 大型メーターボックス（50mm以上）取付寸法表(参考値) 】

単位：mm

寸法 口径(d)	A	B	C	D	E	a	b	c	メーター の長さ
50	810	570	120	470	1/2D	510	260	250	560
75	880	640	120	580	1/2D	610	310	300	630
100	1,000	760	120	580	1/2D	610	310	300	750
150	1,250	1,010	120	650	1/2D	730	370	360	1,000

※ メーターの長さについては、伸縮補足管等を含めた標準値。

6. メーター周りの配管

(1) 口径13mm～20mmの場合

管理者が指定した地上式メーターボックスを使用する。

メーターの上流側に逆止弁付伸縮ボール式止水栓が内蔵されている。

(2) 口径25mmの場合

① メーター上流側に、逆止弁付伸縮ボール式止水栓を直結する。

(3) 口径40mmの場合

① メーター上流側に、逆止弁付伸縮ボール式止水栓を直結する。

② メーターボックス下流側に、青銅製仕切弁を設置する。

(4) 口径50mm以上の場合

① メーターの上流側及び下流側は、合フランジにより接合する。

② 50mmの場合はメーターボックス下流側に青銅製仕切弁を設置する。

③ 75mm以上の場合はメーターボックス下流側にソフトシール仕切弁を設置する。

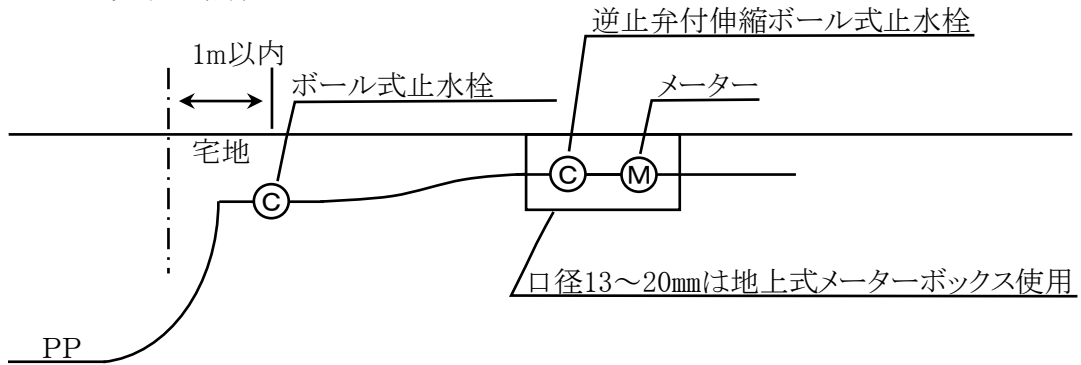
④ 引き込み位置と離れた場所にメーターボックスを設置する場合は、口径に応じた止水器具（50mmは青銅製仕切弁、75mm以上はソフトシール仕切弁）をメーターボックスから1m以内の上流側に設置すること。

6. 5 元付け型（配管組込型）浄水機器等の使用

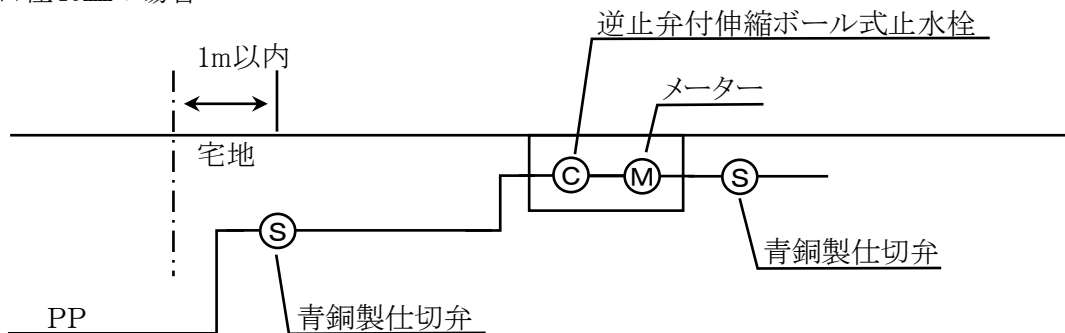
1. メーターの下流側に設置し、メーターからの離隔を50cm以上確保すること。
2. 上流に逆流防止器具を取り付け、配水管への汚染を防止すること。
3. 機器によっては、末端給水栓における残留塩素濃度が法定基準の0.1mg/ℓ以上を確保できなくなる場合があるので、設置者及び使用者に対して適正な維持管理等を周知徹底すること。（平成14年8月30日付け厚生労働省事務連絡により通知がされている。）
4. 当該機器の設置を行う給水装置工事申込書提出時に、当該機器の維持管理等についての誓約書を提出すること。

【 図 6.4.3 メーター周り配管例 】

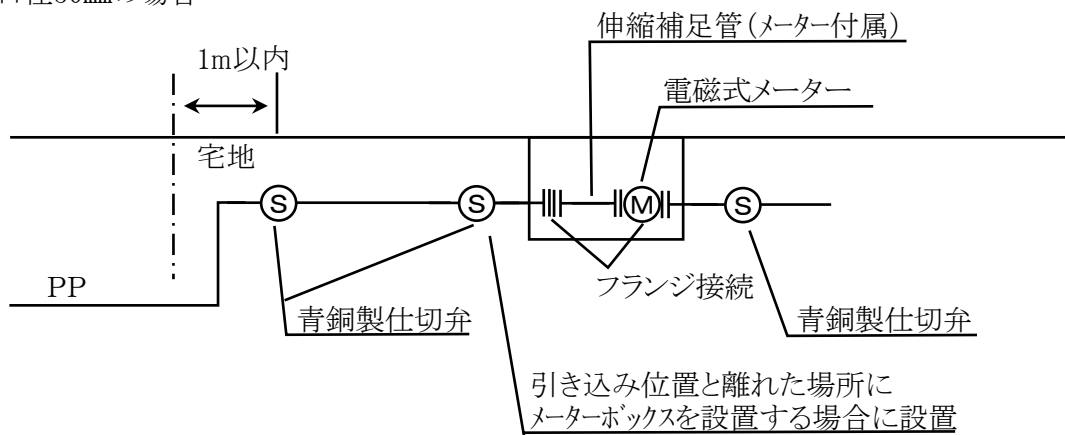
- ・口径25mm以下の場合



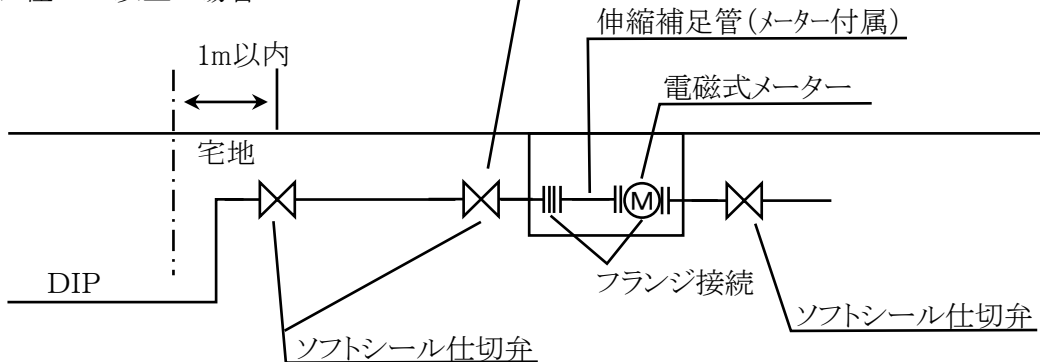
- ・口径40mmの場合



- ・口径50mmの場合



- ・口径75mm以上の場合



6. 6 受水槽設備

受水槽の設備及び構造は、建築基準法施行令第129条の2の5及び同規定に基づく建設省告示（昭和50年建設省告示第1597号）の基準によるほか、次に掲げるところによるものとする。

1. 受水槽の設置位置

- (1) 受水槽は、通気がよく、維持管理の容易な場所に設置し、し尿浄化槽、汚水等の汚染源に接近しない場所とすること。
- (2) 受水槽の設置位置が、地下2階以下及び地盤面より3m以上引き落とす場合は、副受水槽、減圧弁、定流量弁等を設置し、メーターの性能範囲を越えないよう必要な措置を講じること。
- (3) 低位置に受水槽を設ける場合は、雨水及び汚水の流入を防止するような構造にすること。
- (4) 崩壊の可能性のあるのり肩、のり先等の近くには設置しないこと。
- (5) 給水管はメーターと受水槽の吐水口との間で分岐してはならない。（非常用給水栓は除く）ただし、「給水主管に対する枝管の分岐数（表 4.4.1）」を基に、各分岐箇所の給水管を枝管として取り扱い、分岐手前の給水主管の口径を決定する場合は、この限りではない。この場合、流量の合計が当該メーターの性能範囲内でなければならない。

2. 受水槽の構造

(1) 建築物の内部に設ける場合

- ① 外部から受水槽の天井、底または周壁の保守点検を容易かつ安全に行うことができるように設置すること。（六面点検）具体的には、底及び周壁から60cm以上、天井から100cm以上の空間を確保することとする。
- ② 受水槽の天井、底または周壁は、建築物の他の部分と兼用しないこと。
- ③ 内部には、飲料水の配管設備以外の配管設備を設けないこと。
- ④ 内部の保守点検を容易かつ安全に行うことができる位置に、ほこりその他衛生上有害なものが入らないように有効に立ち上げたマンホール（直径60cm以上）を設け、蓋に施錠をすること。ただし、受水槽の天井が蓋を兼ねる場合はその限りでは無い。
- ⑤ ④のほか、水抜管を設ける等、内部の保守点検を容易に行うことができる構造とすること。
- ⑥ ほこりその他衛生上有害なものが入らない構造のオーバーフロー管を有効に設けること。
- ⑦ ほこりその他衛生上有害なものが入らない構造の通気のための装置を有効に設けること。ただし、有効容量が2m³未満の受水槽等については、オーバーフロー管で通気が行われるためこの限りではない。

- ⑧ 受水槽の上にポンプ、ボイラー、空気調和機等の機器を設ける場合は、飲料水を汚染することのないように衛生上必要な処置を講ずること。
- ⑨ 高水位 (H. W. L) と上壁の間隔は、30cm以上とすること。
- ⑩ 低水位 (L. W. L) は揚水管 (口径をDとする) の上端より1.5D以上とすること。

(2) 建築物の外部に設ける場合

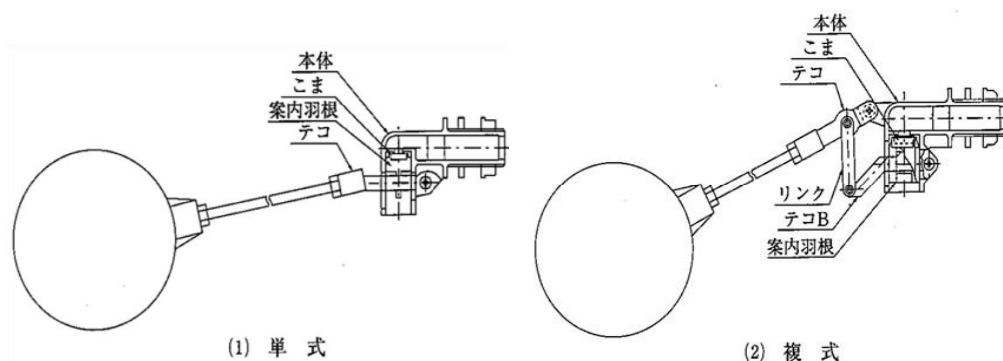
- ① 受水槽の底が地盤下にあり、かつ、当該受水槽からくみ取便所の便槽、し尿浄化槽、排水管 (受水槽の水抜管又はオーバーフロー管に接続する排水管を除く)、ガソリントank、その他衛生上有害な物の貯留又は処理に供する施設までの水平距離が5m未満である場合においては、(1) の①及び③から⑩までに定めるところによること。
- ② ①以外の場合には、(1) の③から⑩までに定めるところによること。
- ③ 安全性を考慮し、受水槽の周囲をフェンス等で囲むこと。フェンス等の高さについては1.8m以上が望ましい。
- ④ 受水槽とフェンス等の間には60cm以上の空間を確保すること。

3. 付属設備

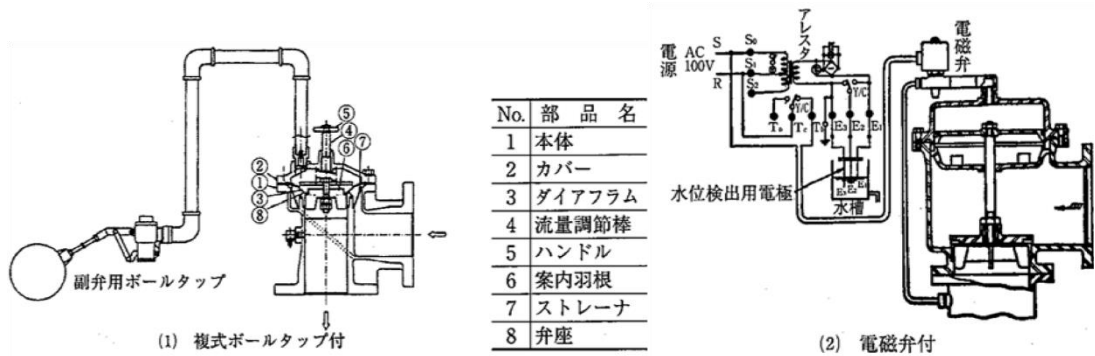
(1) ボールタップ

- ① ボールタップの取付位置は、点検修理に便利な場所を選定し、この近くにマンホールを設置すること。
- ② 口径25mm以上については、水撃作用を防止するため、定水位弁 (パイロット式又は電磁弁式) を使用すること。なお、パイロットパイプの高位置に空気抜き用のバルブを取付けること。
- ③ 高置水槽は、ボールタップの代りにフロートスイッチ等をつけ、水槽内の水位により自動的に電気回路が開閉し、これに伴い揚水ポンプが自動的に作動するような措置とすること。

【 図6.7.1 ボールタップ 】



【 図6.7.2 定水位弁 】



(2) 越流管（オーバーフロー管）

- ① 水槽には、越流管を設置すること。その取付けに際しては、水槽にほこりその他衛生上有害な物が入らない構造とし、その出口には目の細かい防虫網を設け、間接排水とした上で排水設備に接続すること。
- ② 越流管の口径は、給水管の最大動水圧時における給水量を排水するのに十分な口径（呼び径の2倍以上）を標準とする。

(3) 警報装置

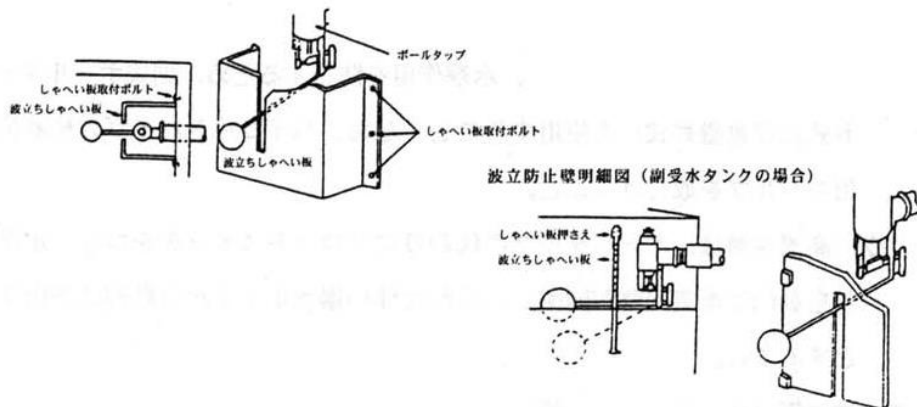
- ① 満水警報装置は、故障の発見及び受水槽からの越流防止のために取付けるもので、管理室等に表示（ベルとランプ）できるようにすること。
- ② 渴水警報装置は、故障の発見及び揚水ポンプの保安のために取付けるもので、揚水ポンプの電源を遮断する装置とすること。なお、管理室等に表示（ベルとランプ）すること。

(4) どろ吐き管（水抜管）

- ① 受水槽には、その最低部にどろ吐き管（水抜管）を取付けること。その取付けに際しては、水槽にほこりその他衛生上有害な物が入らない構造とし、目の細かい防虫網を設け、間接排水とした上で排水設備に接続すること。

(5) 波立ち防止

満水面の波立ち防止は、次図によること。



(6) 逆流防止

受水槽に給水する場合は、給水口を落とし込みとし、規定の吐水口空間を確保すること。

〔吐水口空間の基準〕

① 呼び径が 25mm 以下のものについては、次表による。

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_1	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

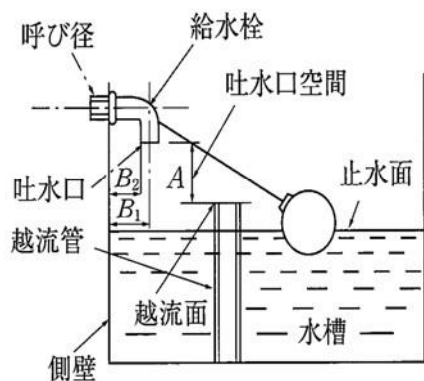
② 呼び径が 25mm を超える場合にあっては、次表による。

区分			越流面から吐水口の最 下端までの垂直距離 A
壁からの離れ B_2			
近接壁の影響がない場合			1.7 d' +5mm 以上
近接壁の影響 がある場合	近接壁 1 面 の場合	3 d 以下	3.0 d' 以上
		3 d を超え 5 d 以下	2.0 d' +5mm 以上
		5 d を超えるもの	1.7 d' +5mm 以上
	近接壁 2 面 の場合	4 d 以下	3.5 d' 以上
		4 d を超え 6 d 以下	3.0 d' 以上
		6 d を超え 7 d 以下	2.0 d' +5mm 以上
		7 d を超えるもの	1.7 d' +5mm 以上

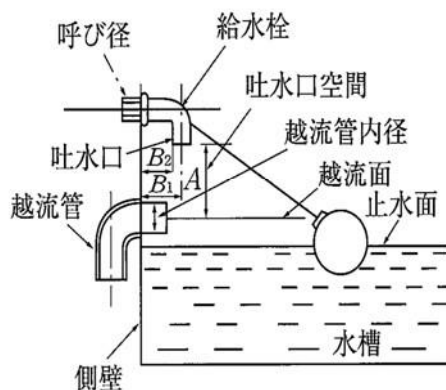
ア. d : 吐水口の内径 (mm) d' : 有効開口の内径 (mm)

イ. 吐水口の断面が長方形の場合は長辺を d とする。

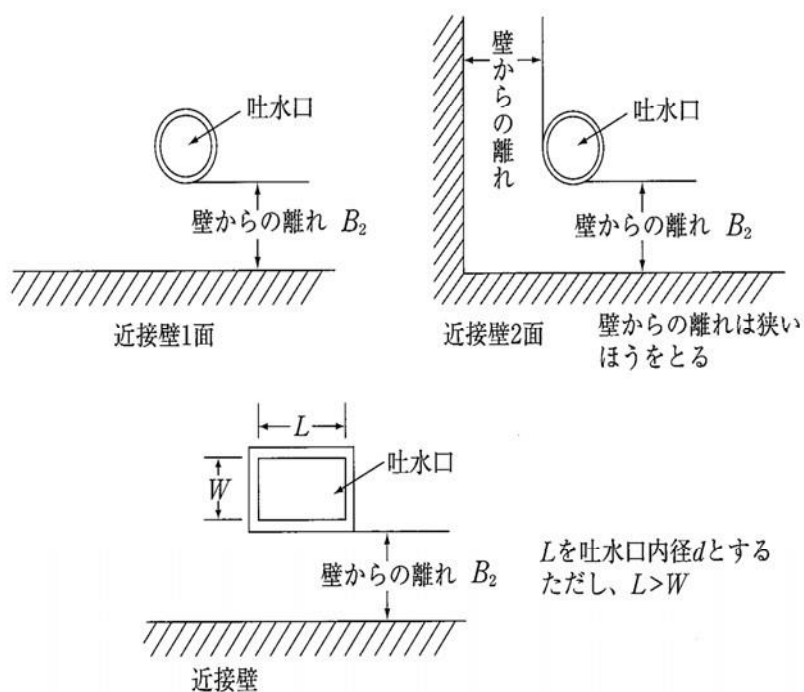
ウ. 越流面より少しでも高い壁がある場合は近接壁とみなす。



(b) 越流管（立取出し）



(c) 越流管（横取出し）



(d) 壁からの離れ

(7) ポンプの位置

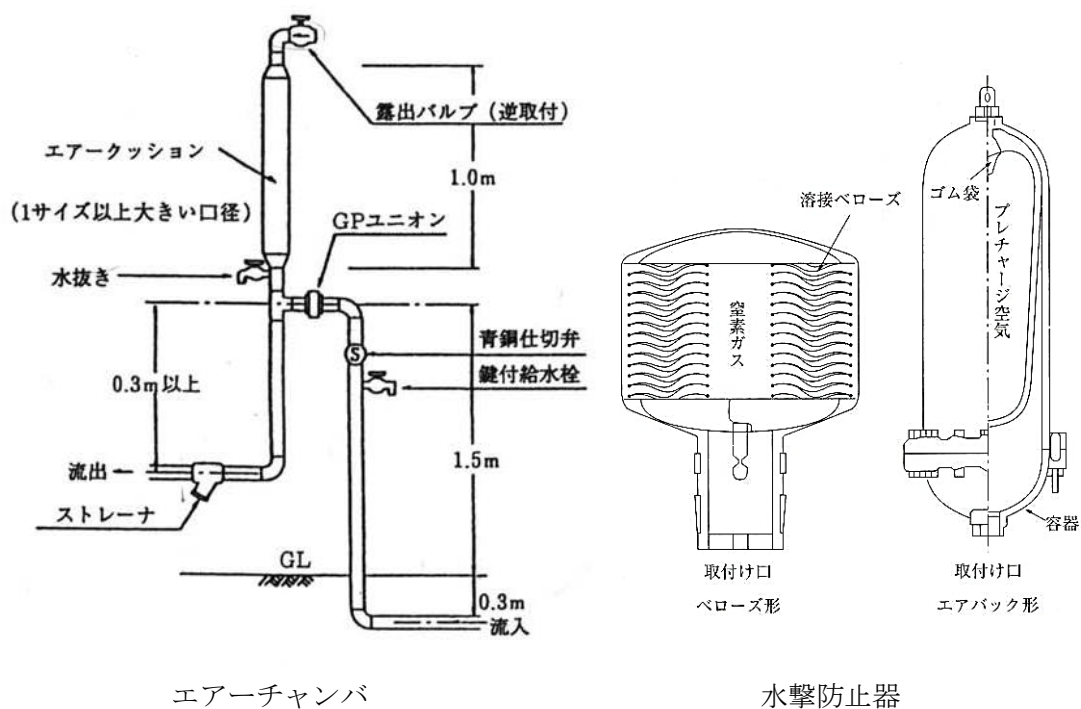
- ① ポンプは、故障に備えて予備を設置すること。
- ② やむを得ずポンプをタンクのスラブの上に設置するときは、適切な油漏れ防止並びに振動防止の措置を施すこと。
- ③ ポンプ室床上の排水を良くし、ポンプ室は常に整理、整頓しておくこと。

(8) 水撃作用の防止及び立上がり

水撃作用を防止するため、受水槽前にエアータンバ又は水撃防止器を設けること。(図6.7.3) ただし、給水管の口径が13mm以下で受水槽有効容量が1.0m³未満の場合はこれを省略することができる。

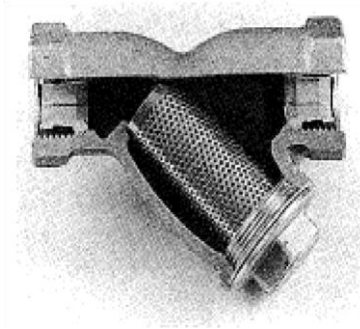
- ① エアークッションの長さは1m程度とし、給水管口径より1サイズ以上大きいものとする。
- ② エアータンバの頭部に空気補給用の甲型止水栓（落コマ式）を、下部に水抜き用バルブ又は給水栓を露出して設置すること。なお、頭部の甲型止水栓は、逆取付け（空気補給のため）とする。
- ③ 受水槽に直接給水する場合は、周辺の水圧低下又は水量不足を招くおそれがあるので、給水管を受水槽の手前で地盤から1.5m程度立上げること。なお、その途中に青銅製仕切弁及びユニオンを取付けること。
- ④ 停電及びポンプの故障等の断水に備え、青銅製仕切弁の上流側に給水栓を取付けること。なお、他の位置に取付ける場合については、管理者と協議すること。

【 図6.7.3 エアータンバ及び水撃防止器の例 】



(9) Y型ストレーナ

定水位弁又はボールタップの手前に、Y型ストレーナを設置すること。



(10) 通気口

ほこりその他衛生上有害な物が入らない構造の通気のための装置を有効に設けること。ただし、有効容量が2m³未満の受水槽については、越流管が通気の役割を果たすため、この限りではない。

(11) 緊急連絡先標示板

緊急時の連絡のため、目につきやすいところに設置すること。

緊急連絡先	
設備所有者氏名（名称）	
連絡先（昼）	（夜間）
設備管理者氏名（名称）	
連絡先（昼）	（夜間）

(12) 設置の届出

受水槽を設置した場合は貯水槽水道に該当するため、竣工時に以下の書類を提出すること。

① 専用水道に該当する場合

ア. 『専用水道給水開始届』

イ. 『水道技術管理者設置届』

ウ. 『水道管理業務委託開始届』（必要な場合のみ）

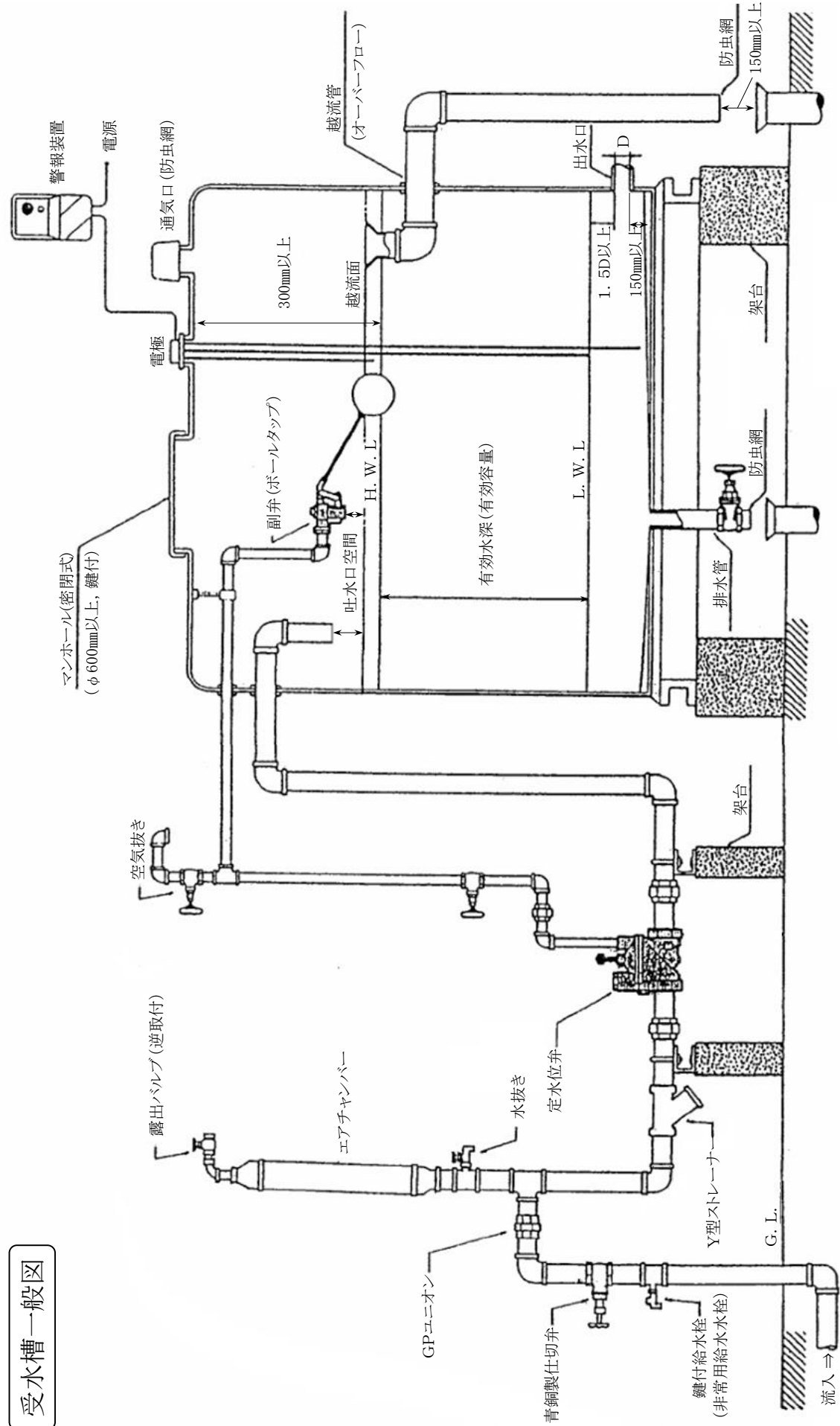
② 簡易専用水道に該当する場合

『簡易専用水道設置届』

③ 小規模貯水槽水道に該当する場合

『小規模貯水槽水道設置届』

受水槽一般図



6. 7 接合方法

接合方法は、使用する管種ごとに種々あり、主なものは次のとおりである。なお、以下に示す接合方法はあくまでも例であり、新しい技術等の採用を妨げるものではない。また、各項目の詳細については、各資材製造者の仕様書等により確認すること。

1. ライニング鋼管の接合

硬質塩化ビニルライニング鋼管、耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管、ポリエチレン粉体ライニング鋼管の接合は、ねじ接合が一般的である。

2. ステンレス鋼管の接合

ステンレス鋼管および波状ステンレス鋼管の接合には、伸縮可とう式継手、プレス式継手を使用する。

3. 銅管の接合

銅管の接合は、トーチランプまたは電気ヒータによるはんだ接合とろう接合がある。接合には、継手を使用する。しかし、25mm以下の給水管の直管部は、胴継ぎとすることができ。

4. 耐衝撃性硬質塩化ビニル管の接合

耐衝撃性硬質塩化ビニルの接合は、接着剤を用いるT S継手（接着形）、ゴム輪を用いるR R継手（ゴム輪形）を使用する。

5. ポリエチレン二層管の接合

ポリエチレン二層管の接合は、金属継手および樹脂継手を使用する。

6. 水道配水用ポリエチレン管の接合

水道配水用ポリエチレン管の接合には通常、E F（エレクトロフュージョン、電気融着）継手が用いられる。E F継手はコントローラから通電してE F継手に内蔵した電熱線を発熱させ、継手内面と管外面の樹脂を加熱熔融し、一体化させる。

7. 架橋ポリエチレン管の接合

架橋ポリエチレン管の接合には、メカニカル継手による接合と継手の本体に電熱線等の発熱体を埋め込んだ電気融着式による接合がある。

8. ポリブデン管の接合

ポリブデン管の接合には、メカニカル継手による接合、電気融着式による接合、熱融着式による接合がある。

9. ダクタイル鋳鉄管の接合

ダクタイル鋳鉄管の接合方式は、K形、N S形、G X形等がある。各種継手の接合は、ダクタイル鉄管協会発行の接合要領書に基づいて接合を行う。管布設に先立ち十分管体検査を行い、き裂その他の欠陥のないことを確認すること。

6. 8 土木工事

1. 土工事

- (1) 給水装置工事において、道路掘削を伴うなどの工事内容によっては、当該道路管理者及び所轄警察所長等の許可を受け、その道路使用許可等の条件を遵守して適正に施工しなければならない。また、工事場所の交通等を確保するために保安設備を設置すると共に、その施工者の安全についても十分に留意し、事故防止に努めなければならない。
- (2) 掘削に先立ち事前の調査を行い、現場状況を把握するとともに、掘削断面の決定にあたっては、次の事項を考慮すること。
 - ① 掘削断面は、道路管理者が指示する場合を除き、予定地における道路状況、地下埋設物、土質条件、周辺の環境及び埋設後の給水管の土被り等を総合的に検討し、安全かつ確実な施工ができるような断面及び土留法を決定すること。
 - ② 特に掘削深さが1.5mを超える場合は、切り取り面がその箇所の土質に見合った勾配を保って掘削できる場合を除き土留工を施すこと。
 - ③ 掘削深さが1.5m以内であっても自立性に乏しい地山の場合は、施工の安全性を確保するため適切な勾配を定めて断面を決定するか、又は土留工を施すものとする。
- (3) 機械掘削と人力掘削の選定にあたっては、次の事項に留意すること。
 - ① 下水道、ガス、電気、電話等の地下埋設状況、作業環境等及び周辺の建築物の状況。
 - ② 地形（道路の屈曲及び傾斜等）及び地質（岩、転石、軟弱地盤等）による作業性。
 - ③ 道路管理者及び所轄警察署長による工事許可条件。
 - ④ 工事現場への機械輸送の可否。
 - ⑤ 機械掘削と人力掘削の経済比較。
- (4) 工事期間中は、見やすい箇所に所定の工事標識板及び、標識を設置し沿道市民及び道路利用者の理解と協力を得るため工事概要の周知をはかること。
- (5) 施工に際しては、道路管理者発行の「道路掘削占用許可書」、警察発行の「道路使用許可書」を必ず携行し、記載の指示事項を厳守して、標識、保安施設等を備え交通に支障のないようにして施工すること。なお、施工中に事故が起きた場合は、これに伴う2次災害を防止するために、工事を中断して、関係機関（管理者、埋設物管理者、警察署、道路管理者、消防署等）に連絡し、指示を受けなければならない。
- (6) 掘削については、次によらなければならない。
 - ① 舗装道路の掘削は、隣接する既設舗装部分への影響がないようカッター等を利用し、周りは方形に、切り口は垂直になるように丁寧に切断した後、埋設物に注意し所定の深さに掘削すること。

- ② 道路を掘削する場合は、1日の作業範囲とし、掘り置きはしないこと。
 - ③ 埋設物の近くを掘削する場合は、必要により埋設物の管理者の立会いを求め、指示に従うこと。
 - ④ 掘削は、所定の断面に従って行い、布設管の土被りが所定の埋設深さとなるよう行い、底部は転石、凹凸等のないようにし、余掘り、すかし掘りをしないこと。
- (7) 埋戻しは、次によらなければならない。

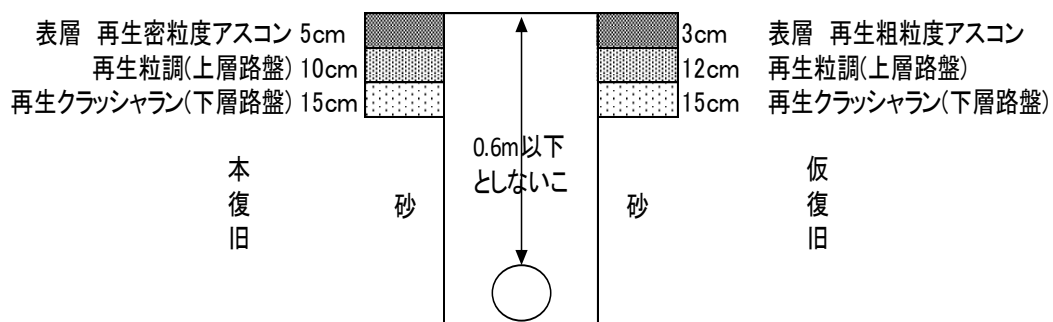
- ① 道路内における埋戻しは、道路管理者が指定した材料を用いて、片埋めにならないように注意しながら、厚さ15～20cm程度に敷き均し、現地盤と同程度以上の密度となるように層ごとに十分締固め、将来陥没、沈下等を起こさないようにすること。
- ② 埋戻しに際しては、管その他の構造物に損傷を与えたり、管の移動を生じたりしないように注意すること。
- ③ 締固めは、タンパー、振動ローラー等の転圧機で行う。
- ④ 湧水等がある場合は、ポンプ等により排水を完全に行った後、埋戻しを行うこと。
- ⑤ 道路以外の埋戻しは、当該土地の所有者の指示に従うこと。

2. 道路復旧工事

- (1) 舗装道路の仮復旧は、道路管理者の指示に従い、埋戻し完了後速やかに行うこと。
- (2) 地下埋設物等の鉄蓋類を隠ぺいしないように注意し、道路鋏、道路標示、区画線等を傷つけたときは原形に復旧すること。
- (3) 路面本復旧を行うまでの間はパトロールを行い、仮復旧路面の不陸等による事故発生の防止に努めること。
- (4) 仮復旧および本復旧。
 - ① 市が管理する道路の場合は、「道路占用許可条件（参考）」及び「路面復旧面積算出基準（参考）」に基づき施工すること。その他、道路管理者から指示がある場合はそれに従うこと。
 - ② 国、県が管理する道路の場合は、各道路管理者の指示に従うこと。

道 路 占 用 許 可 条 件 (参考)

1. 工事着手及び竣工の際は、届け出てその指示及び検査を受けること。
また、許可を受けた工事期間内に着手または完了の見込みがないときは届出を行い必要な指示を受けること。
2. 道路に関する工事を伴うものにあつては、工事着手前に所轄警察署長の道路使用許可を受け、工事施工にあつては一般交通に支障がないよう措置するとともに事故防止に万全を期すること。
3. 工事の施工にあつては、地元及び利害関係人と十分な協議を行うこと。
4. 掘削工事で、横断して施工する場合は、片側施工とし、また掘削箇所は当日中に砂で埋め戻しを行い、舗装道にあつては直ちに加熱混合剤で仮復旧を行うこと。なお、仮復旧が完了するまでは一般交通を開放しないこと。
5. 埋設管の深さ及び舗装道の復旧については、特別の場合(平成13年2月27日付け12筑建第971号通知を含む)を除き下図によること。



※舗装本復旧前に舗装立会を行うこと。

※復旧にあつては、掘削等に起因して舗装面が損傷した部分から20cmを加えて復旧することとし、復旧部分から路肩までの距離が1m未満の場合は全面復旧を行うこと。

6. 占用物件等の維持管理は占用者が責任をもって行い、占用等に関する工事もしくは占用物件に起因して道路管理者または第三者に損害を与えた場合はその損害を賠償すること。
7. 占用の期間の中止または廃止をする場合は、事前に届け出てその指示を受けること。
8. 許可(回答)に伴う権利は、許可をした場合のほかに譲渡貸し付けまたは担保に供してはならない。
9. 道路改良工事、舗装工事その他公共的事由により許可(回答)を取り消し、または占用物件の移転、改築もしくは除去を命じることがある。この場合これに要する費用は占用者の負担とする。
10. 占用料金は別途発行の納入通知書により期限内に納入すること。なお、条例の改正により占用料の額が変更される場合は改正後の規定により徴収することがある。

11. その他、関係法令・許可事項・占用関係通知等を遵守すること。なお、これらに違反した場合には許可(回答)を取り消し、もしくは当該違反行為の中止、原形復旧その他必要な措置を命ずることがある。この場合、これに要する費用は占用者の負担とする。
12. 道路占用者は、道路法、同法施行令その他関係法令を遵守するとともに、占用物件を常時良好な状態に保つように管理し、もって道路の構造又は交通に支障を及ぼさないように努めること。
13. 道路利用者や第三者への重大な事故を未然に防止する観点から、その損傷により特に道路の構造又は交通に支障を及ぼすおそれのある占用物件については、占用許可後、5年が経過する時期を基本として、道路管理者による占用物件の安全確認のため、占用物件の現状について、道路管理者あて書面等により報告すること。
14. 占用物件の異常により、道路の構造又は交通若しくは周辺住民に影響を与え、又はそのおそれがあるときにはただちに必要な措置を講ずるとともに、その占用物件の異常の状況及びそれに対して講じられた措置の概要を道路管理者に報告すること。
15. 舗装新設後は、一定期間掘削工事を禁止する。ただし、緊急を要するとき又は市長が特別な事由があると認めるときは、道路管理者と協議すること。
16. 掘削工事において地下埋設物の有無の確認を関係各所と協議を行うことともに、協議内容を道路管理者に申請時、添付すること。
17. その他

路面復旧面積算出基準（参考）

路面復旧費を算定する基礎となる路面復旧面積（以下「復旧面積」という。）は、次の各号によるものとする。

ア．舗装道の復旧面積

（ア）舗装道の復旧面積（イに規定する場合を除く。）は、堀さく部に影響部を加えた復旧幅及び復旧延長により算出した面積とする。

ただし、影響部分の端から舗装の絶縁線（舗装端、異種舗装等をいう。）までの距離が1.0メートル以下の場合、当該部分まで復旧しなければならない。

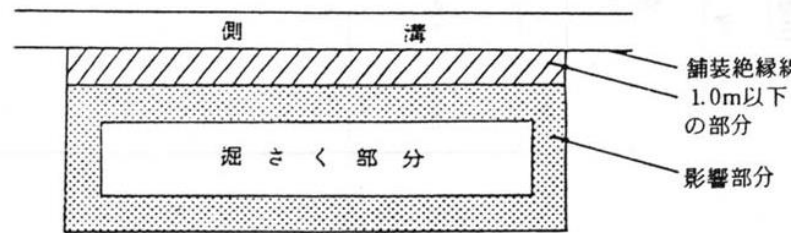


図 1

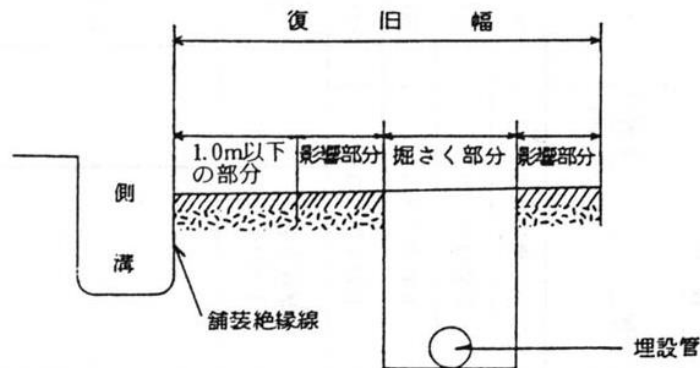


図 2

（イ）水道、下水道及びガス等の各戸引込管埋設工事（路面縦断の場合を除く。）における堀さく及び3平方メートル以下の堀さくの係る復旧面積は、堀さく幅（1堀さく箇所において堀さく幅が異なる場合は、その最大堀さく幅を基準とした幅。）及び堀さく延長の両側に0.2メートルを加えた、復旧幅及び復旧延長により算出した面積とする。

復旧面積標準算出式

復旧面積 = (最大掘さく幅+0.2m×2) × (掘さく延長+0.2m)

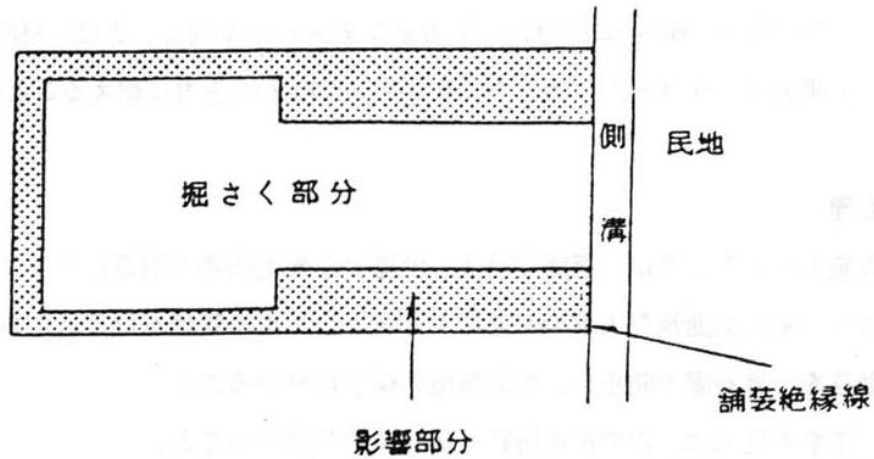


図 3

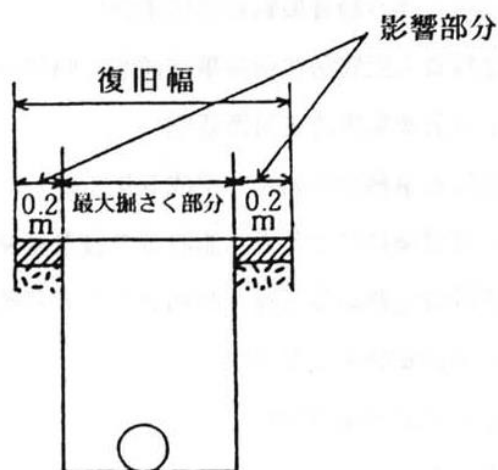


図 4

イ. 復旧範囲の別途指示

前項に規定する面積で、当該道路の機能を掘さく前の道路の機能と同等にすることが困難と道路管理者が認める場合は、必要な範囲について復旧幅又は復旧延長を指示するものとする。

ウ. 復旧面積の単位

復旧面積の単位は平方メートルとし、小数点第2位を四捨五入するものとする。

6. 9 施工管理

工事の施工にあたっては、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定を遵守し、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・振動等をできる限り防止し、生活環境の保全に努めること。

1. 次の技術指針・基準等を参照すること。

(1) 土木工事安全施工技術指針

(建設省大臣官房技術調査室一平成5年3月改定)

(2) 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針

(建設省大臣官房技術参事官通達一昭和62年3月改定)

(3) 建設工事公衆災害防止対策要綱

(建設省事務次官通達一平成5年1月改定)

(4) 道路建設現場における表示施設等の設置基準

(建設省道路局長通達一昭和37年8月改定)

(5) 道路工事保安設備設置基準

(建設省地方建設局)

2. 道路工事にあたっては、交通の安全等について道路管理者及び所轄警察署長と事前に相談しておくこと。

3. 工事の施工によって生じた建設発生土、建設廃棄物等の不要物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」その他の規定に基づき、工事施工者が責任をもって適正かつ速やかに処理すること。

4. 工事中、万一不測の事故等が発生した場合は、直ちに所轄警察署長、道路管理者に通報するとともに、管理者に連絡しなければならない。

5. 他の埋設物を損傷した場合は、直ちにその埋設物の管理者に通報し、その指示に従わなければならない。

6. 掘削にあたっては、工事場所の交通の安全を確保するために保安設備を設置し、必要に応じて保安要員（交通整理員）を配置すること。また、その工事の作業員の安全についても、十分留意すること。

7. 指定工事業者は、本復旧工事施工まで常に仮復旧工事箇所を巡回し、路盤沈下、その他不良箇所が生じた場合又は道路管理者等から指示を受けたときは、ただちに修復しなければならない。

6. 10 水の安全・給水装置保護対策

1. 水の汚染防止

(1) 停滞水防止

- ① 末端部が行き止まりの配管等、停滞水が生じるおそれのある配管は避けること。
- ② 住宅用スプリンクラーの設置にあたっては、停滞水が生じないように末端給水栓までの配管途中に設置すること。なお使用者等に対して、この設備は断水時には使用できない等、取扱方法について説明しておくこと。
- ③ 学校等のように一時的、季節的に使用されない給水装置には、給水管内に長期間水の停滞を生ずることがあるため、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排水機構を適切に設けること。

(2) 有害薬品等の汚染防止

- ① 給水管路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おそれがあるので、その影響のないところまで離して配管すること。
- ② 硬質塩化ビニル管、ポリエチレン管等の合成樹脂管は、有機溶剤等に侵されやすいので、鉱油・有機溶剤等油類が浸透するおそれのある箇所には金属管（鋼管、ステンレス鋼管等）を使用することが望ましい。合成樹脂管を使用する場合は、さや管等で適切な防護措置を施すこと。ここでいう鉱油類（ガソリン等）・有機溶剤（塗料、シンナー等）が浸透するおそれのある箇所とは、1) ガソリンスタンド、2) 自動車整備工場、3) 有機溶剤取扱事業所（倉庫）等である。

(3) 接合用シール材・接着剤又は切削油は、水道用途に適したものをを使用すること。

接合作業においてシール材、接着剤、切削油等の使用が不適当な場合は、これらの物質の流出や薬品臭、油臭等が発生する場合があるので、必要小限の材料を使用し、適切な接合作業をすること。

2. 破壊防止

(1) 水撃作用（ウォーターハンマ）防止

配管内の水の流れを給水栓等により急閉すると、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ゆるみを生じ、漏水の原因ともなるため、水撃作用の発生している箇所及び発生するおそれのある場合には、発生防止や吸収措置を施すこと。

- ① 高水圧となる場合は、減圧弁、定流量弁等を設置し給水压又は流速を下げること。
- ② 水撃作用発生のおそれのある箇所の手前に近接して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たっては、比較的水撃作用の少ない複式、親子2球式及び定水位弁等から、その給水用途に適したものを選定すること。
- ④ 受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施すこと。
- ⑤ 水撃作用の増幅を防ぐため、空気の停滞が生じるおそれのある鳥居配管等は避けること。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、又は排気装置を設置すること。

(2) 地盤沈下等

- ① 地盤沈下、振動等により破損が生じるおそれがある場所にあつては、伸縮性又は可とう性を有する給水装置を設置すること。
- ② 建物の柱や壁等に沿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、クリップなどのつかみ金具を使用し、管を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。
- ③ 給水管が構造物の基礎及び壁等を貫通する場合は、貫通部にスリーブ等を設け、スリーブとの間隙を弾性体で充填し、管の損傷を防止すること。

(3) 水路横断等

- ① 給水管が水路を横断する場合にあつては、原則として水路等の下に配管すること。やむを得ず水路等の上に配管する場合は、水路等管理者と協議の上、給水管が損傷しないようにさや管等の適切な防護措置を講じて配管すること。
- ② 給水管は他の埋設物（埋設管、構造物の基礎等）より30cm以上の間隔を確保すること。やむを得ず間隔がとれず近接して配管する場合には、給水管に発泡スチロール、ポリエチレンフォーム等を施し、損傷防止を図ること。

3. 侵食防止

(1) 自然腐食等

被覆されていない腐食のおそれがある金属管及び分岐部分は、ポリエチレンスリーブで被覆し、固定バンド等で確実に密着及び固定し腐食を防止すること。

(2) 電気侵食（電食）

電食のおそれがある場所に配管する場合は、非金属管を使用すること。やむを得ず金属管を使用する場合は、適切な電食防止措置（電氣的絶縁物による管の被覆、絶縁物による遮へい、低電位金属体の接続埋設法等）を講ずること。

4. 逆流防止

(1) 吐水口空間の確保

給水栓の吐水口から越流面までの空間を吐水口空間という。吐水口空間は、逆流防止の最も単純かつ一般的で確実な手段である。

この空間が不十分であると、サイホン作用による吐水口からの空気の吸い込みにより水が逆流する。また、吐水口と水受け容器の壁とが近接していると、壁に沿った空気の流れにより壁を伝わって水が逆流する。これを避けるため、吐水口の口径に応じて所定の吐水口空間を必ず確保すること。

(2) 逆流防止装置の設置

吐水口空間の確保が困難な場合あるいは給水栓などにホースを取付ける場合、断水、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に逆流が生じることがあるため、逆流を生じるおそれのある吐水口ごとに逆止弁、バキュームブレーカ又は、これらを内部に有する給水用具を設置すること。

なお、確実な逆流防止機能を有する減圧式逆流防止器を設置することも考えられるが、この場合、ゴミ等により機能が損なわれないように維持管理を確実に行うこと。

また、吐水口を有していても、消火用スプリンクラーのように逆流のおそれのない場合には、特段の措置を講じる必要はない。

(3) 有毒物を取り扱う施設等化学薬品工場、クリーニング店、写真現像所、メッキ工場等水を汚染するおそれのある有毒物等を取り扱う場所に給水する給水装置にあつては、一般家庭よりも厳しい逆流防止措置を講じる必要がある。このため、最も確実な逆流防止措置として受水槽式とすることを原則とする。

5. 凍結防止

屋外で気温が著しく低下しやすい場所その他凍結のおそ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か、又は断熱材で被覆すること等により適切な凍結防止のための措置を講じること。

防寒措置は、給水装置を発泡スチロール、ポリエチレンフォーム等の断熱材や保温材で被覆する。

6. クロスコネクション防止

安全な水質を確保するため、給水管と他の水管や設備、衛生上の問題を生じるおそれのある機械・設備等と給水装置を直接連結してはならない。

また、その連結点に仕切弁や逆流防止装置を設置したとしてもクロスコネクションの解消にはならないので、絶対に避けなければならない。

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
- ② 受水槽以下の配管
- ③ プール、浴場等の循環用の配管
- ④ 水道水以外の給湯配管
- ⑤ 水道水以外のスプリンクラー配管
- ⑥ ポンプの呼び水配管
- ⑦ 雨水管
- ⑧ 冷凍機の冷却水配管
- ⑨ その他排水管等

6. 11 検査

1. 主任技術者が行う検査

主任技術者は、法第17条第1項の規定により管理者が行う検査の前に、竣工図等の書類検査及び現地検査により、給水装置の構造材質基準に適合していることを確認すること。

また、給水装置の使用開始前に管内を洗浄するとともに、通水試験、耐圧試験及び水質試験（残留塩素測定）等を行うこと。

工事検査において確認する内容は次のとおりである。

（1）書類検査

検査項目	検査の内容
位置図	工事箇所が確認できるよう、道路及び主要な建物等が記入されていること 工事箇所が明記されていること
平面図及び立体図	方位が記入されていること 建物の位置、構造がわかりやすく記入されていること 隣地境界、道路種別等付近の状況がわかりやすいこと 分岐部のオフセットが記入されていること 建物内及び地中部分の配管部分が明記されていること 各部の材料、口径及び延長が記入されており、 ①給水管及び給水用具は性能基準適合品が使用されていること ②構造材質基準に適合した適切な施工方法がとられていること （水の汚染・破壊・侵食・逆流・凍結防止等対策の明記）

(2) 現地検査

検査種別及び検査項目		検査の内容
屋外の検査	分岐部オフセット	正確に測定されていること。
	水道メーター、 メーター用止水栓	水道メーターは、逆付け、片寄りがなく、水平に取り付けられるか 水道メーターの位置は、検針、取替えその他維持管理に支障がないこと メーター直結止水栓の操作に支障がないこと
	埋設深さ	所定の深さが確保されていること
	給水管布設位置	竣工図面と整合すること
	筐体・ボックス類	傾きがないこと。基準に適合すること
	止水栓・仕切弁	スピンドルの位置が筐・ボックスの中心にあること
配管	配管	延長、給水用具等の位置が竣工図面と整合すること 配管の口径、経路、構造等が適切であること 水の汚染、破壊、侵食、凍結等を防止するための適切な措置がなされていること 逆流防止のための給水用具の設置、適切な吐水口空間の確保がなされていること クロスコネクションがないこと
	接合	適切な接合が行われていること
	管種	性能基準適合品の使用を確認すること
給水用具	給水用具	性能基準適合品の使用を確認すること
	接続	適切な接合が行われていること
受水槽	吐水口空間の測定	吐水口と越流面等との位置関係の確認を行うこと
通水確認		通水した後、各給水用具からそれぞれ放流し、水道メーター経由の確認及び給水用具の吐水量、作動状態等について確認すること
耐圧試験		一定の水圧による耐圧試験で、原則としてメーター設置場所から水圧テストポンプにより1.75MPaに加圧し、原則として1分間以上保持させ、水圧低下の有無、漏水及び抜けその他の異常がないことを確認すること
水質の確認		残留塩素測定を行い、0.1mg/ℓ以上であるかの確認 臭気、味、色、濁りについても観察により異常でないことを確認すること

2. 管理者が行う検査

指定工事業者は、工事完了後速やかに竣工検査を受けなければならない。（法第17条、法第25条の9、条例第7条第2項、指定工事業者規程第15条、同第16条）（手続き及び必要書類等は、第5章5～6を参照のこと）

なお、当該工事に係わる主任技術者は、管理者が行う検査に立ち会わなければならない。

また、管理者が必要と認めたときは、その身分を明らかにすること。

管理者が行う検査は、書類検査及び現地検査とし、その内容は次のとおりである。

（1）書類検査

- ① 竣工図等に必要な情報が記載されているか。
- ② 工事記録写真等の提出書類に不適正な箇所又は不足等がないか。

（2）現地検査

- ① 竣工図等のとおり施工されているか。
竣工図等に基づき、給水用具等が適切に施工されていること、及び道路掘削を伴うものについては道路復旧状態の確認。
- ② 使用材料が適切か。
使用材料が、給水装置の構造材質の適合品であるかどうか認証マーク等により確認。
- ③ 危険な接続がないか。
給水装置が、井戸水等他の水管その他の設備に直接連結されていないかの確認。
- ④ 防護措置が施されているか。
凍結の恐れのある場所に設置される給水装置は、断熱材で被覆すること等により適切な凍結防止措置が講じられているかの確認。
- ⑤ 所定の水量を流し得るか。
末端の水栓において、支障なく水が出ることの確認。
- ⑥ 省令で定める残留塩素の基準を満たしているか。
- ⑦ その他本基準に適合しているか。

竣工検査は、その給水装置が構造材質基準に適合し、需要者が安全に使用することを確保するために実施されるものである。よって、主任技術者が実施する竣工検査及び管理者による竣工検査が完了していない給水装置が施主へ引き渡され、その給水装置の使用が開始されることがあってはならない。そのため、指定工事業者は、その工事を施工した主任技術者による適正な竣工検査を実施し、完了後速やかに当該給水装置工事に係る竣工検査の実施について管理者に申請しなければならない。

6. 12 維持管理

給水装置は、年月の経過に伴う材質の劣化等により故障、漏水等の事故が発生することがある。事故を未然に防止するため、又は最小限に抑えるためには維持管理を的確に行うことが重要である。

給水装置は、需要者等が注意をもって管理すべきものであり、維持管理について需要者等に対して適切な情報提供を行うことが重要である。

1. 漏水の点検と予防

給水管からの漏水、給水用具の故障の有無について随時又は定期的に点検を行うこと。

2. 給水用具の故障と修理

給水用具の管理にあたっては、構造、機能及び故障修理方法などについて、十分理解する必要がある。

3. 異常現象と対策

異常現象は、水質によるもの（濁り、着色、臭味等）と配管状態によるもの（水撃、異常音等）とに大別される。配管状態によるものについては、配管構造及び材料の改善をすることにより解消されることも多い。

水質によるものについては、現象をよく見極めて原因を究明し、需要者に説明の上、適切な措置を講じる必要がある。

（1）水質の異常

水道水の濁り、着色、臭味などが発生した場合には、水道事業者に連絡し水質検査を依頼する等、直ちに原因を究明するとともに、適切な対策を講じなければならない。

① 異常な臭味

水道水は、消毒のため塩素を添加しているので消毒臭（塩素臭）がある。この消毒臭は、残留塩素があることを意味し、水道水の安全性を示す一つの証拠である。なお、塩素以外の臭味が感じられたときは、水質検査を依頼する。臭味の発生原因としては次のような事項が考えられる。

ア. 油臭・薬品臭のある場合

給水装置の配管で、ビニル管の接着剤、鋼管のねじ切りなどに使用される切削油、シール剤の使用が適切でなく臭味が発生する場合や、漏れた油類が給水管（ビニル管、ポリエチレン管）を侵し臭味が発生する場合がある。また、クロスコネクションの可能性もある。

イ. シンナー臭のある場合

塗装に使用された塗料などが、なんらかの原因で土中に浸透して給水管（ビニル管、ポリエチレン管）を侵し、臭味が発生する場合がある。

ウ．かび臭・墨汁臭のある場合

河川の水温上昇等の原因で藍藻類などの微生物の繁殖が活発となり、臭味が発生する場合がある。

エ．普段と異なる味がする場合

水道水は、無味無臭に近いものであるが、給水栓の水が普段と異なる味がする場合は、工場排水、下水、薬品などの混入が考えられる。

塩辛い味、苦い味、渋い味、酸味、甘味等が感じられる場合は、クロスコネクションのおそれがあるので、直ちに飲用を中止する。

鉄、銅、亜鉛などの金属を多く含むと、金気味、渋味を感じる。給水管にこれらの材質を使用しているときは、滞留時間が長くなる朝の使い始めの水に金気味、渋味を感じる。朝の使い始めの水は、なるべく雑用水などの飲用以外に使用する。

② 異常な色

水道水が着色する原因としては、次の事項がある。なお、汚染の疑いがある場合は水質検査を依頼する。

ア．白濁色の場合

水道水が白濁色に見え、数分間で清澄化する場合は、空気の混入によるもので一般に問題はない。

イ．赤褐色又は黒褐色の場合

水道水が赤褐色又は黒褐色になる場合は、铸铁管、鋼管のさびが流速の変化、流水の方向変化などにより流出したもので、一定時間排水すれば回復する。

常時発生する場合は管種変更等の措置が必要である。

ウ．白色の場合

亜鉛メッキ鋼管の亜鉛が溶解していることが考えられる。管内の水を一定時間排水して使用しなければならないが、激しく溶出する場合には管種変更等の措置が必要である。

エ．青い色の場合

衛生陶器が青い色に染まるような場合には、銅管が脂肪酸と結合してできる銅石鹸の付着が考えられ、これは人体には無害である。通常は一定時間の使用で銅管内面に亜酸化銅の被膜が生成され、それ以上は起こらなくなる。

③ 異物の流出

ア．水道水に砂、鉄粉などが混入している場合

配水管及び給水装置などの工事の際に混入したものであることが多く、給水用具を損傷することもあるので、水道メーターを取り外して、管内から除去しなければならない。

イ．黒色の微細片が出る場合

止水栓、給水栓に使われているパッキンのゴムが劣化し、栓の開閉操作を行った際に細かく砕けて出てくるのが原因と考えられる。

(2) 出水不良

出水不良の原因は種々あるが、その原因をよく調査し、適切な措置をとる必要がある。

① 配水管の水圧が低い場合

周囲のほとんどで水の出が悪くなったような場合は、配水管の水圧低下が考えられる。この場合は、配水管網の整備が必要である。

② 給水管の口径が小さい場合

一つの給水管から当初の使用予定を上回って、数多く分岐されると、既設給水管が必要水量に比し口径不足となり、出水不良をきたす。

このような場合には、適正な口径に改造する必要がある。

③ 管内にスケールが付着した場合

既設給水管で、亜鉛めっき鋼管などを使用していると内部にスケール（赤さび）が発生しやすく、年月を経るとともに給水管の口径が小さくなるので出水不良をきたす。

このような場合には管の布設替えが必要である。

④ 配水管の工事等により断水したりすると、通水の際の水圧によりスケール等が水道メーターのストレーナに付着し出水不良となることがある。

このような場合はストレーナを清掃する。

⑤ 給水管が途中でつぶれたり、損傷により地下漏水をしている場合、あるいは各種給水用具の故障などによる出水不良があるが、これらに対しては、現場調査を綿密に行って原因を発見し、その原因を除去する。

(3) 水撃

水撃が発生している場合は、その原因を十分調査し、原因となる給水用具の取り替えや、給水装置の改造により発生を防止する。なお、給水装置内に発生原因がなく、外部からの原因により水撃が発生している場合もあるので注意する。

(4) 異常音

給水装置が異常音を発する場合は、その原因を調査し発生源を排除する。

① 水栓のこまパッキンが摩耗しているため、こまが振動して異常音を発する場合は、こまパッキンを取り替える。

② 水栓を開閉する際、立上り管等が振動して異常音を発する場合は、立上り管等を固定させて管の振動を防止する。

③ ①、②項以外の原因で異常音を発する場合は、水撃に起因することが多い。

4. 事故原因と対策

給水装置と配水管は機構的に一体をなしているので、給水装置の事故によって汚染された水が配水管に逆流したりすると、他の需要者にまで衛生上の危害を及ぼすおそれがあり、安定した給水ができなくなるので、事故の原因をよく究明し適切な対策を講じる必要がある。

(1) 汚染事故

① クロスコネクション

クロスコネクション防止を参照すること。

② 逆流

既設の給水装置において、下記のような不適正な状態が発見された場合、逆サイホン作用による水の逆流が生じるおそれがあるので6.10.4逆流防止を参照し適切な対策を講じなければならない。

ア. 給水栓にホース類が付けられ、ホースが汚水内に漬っている場合。

イ. 浴槽等への給水で十分な吐水口空間が確保されていない場合。

ウ. 便器に直結した洗浄弁にバキュームブレーカが取り付けられていない場合。

エ. 消火栓、散水栓が汚水の中に水没している場合。

③ 埋設管の汚水吸引（エジェクタ作用等）

埋設管が外力によってつぶれ小さな穴があいている場合、給水時にこの部分の流速が大きくなりエジェクタのような作用をして外部から汚水を吸い上げたり、微生物を吸引することがある。

また、給水管が下水溝の中で切損している場合等に断水すると、その箇所から汚水が流入する。

断水がなくても管内流速が極めて大きいときには、下水を吸引する可能性がある。また、寒冷地で使用する内部貯留式不凍給水栓の貯留管に、腐食等によって小穴があいている場合にも、同様に汚染の危険性がある。

(2) 凍結事故

凍結事故は、寒冷期の低温時に発生し、その状況はその地方の気象条件等によって大きな差がある。

このため凍結事故対策は、その土地の気象条件に適合する適切な防寒方法と埋設深度の確保が重要である。

既設給水装置の防寒対策が不十分で、凍結被害にあった場合の解氷方法は、おおむね次のとおりである。

なお、トーチランプ等での直火による解氷は、火災の危険があるので絶対に避けなければならない。

① 湯による簡便な解氷

凍結した管の外側を布等で覆い湯をかける方法で、簡単な立上りで露出配管の場合、一般家庭でも修理できる。この方法では急激に熱湯をかけると給水用具類を破損させるので注意しなければならない。

② 温水による解氷

小型ボイラーを利用した蒸気による解氷が一般的に行われてきたが、蒸気の代わりに温水を給水管内に耐熱ホースで噴射しながら送りこんで解氷する方法として、貯湯水槽、小型バッテリー、電動ポンプ等を組み合わせた小型の解氷器がある。

③ 蒸気による解氷

トーチランプ又は電気ヒータ等を熱源とし、携帯用の小型ボイラーに水または湯を入れて加熱し、発生した蒸気を耐熱ホースで凍結管に注入し解氷するもの。

④ 電気による解氷

凍結した給水管（金属管に限る）に直接電気を通し、発生する熱によって解氷するもの。

ただし、電気解氷は発熱による火災等の危険を伴い、また、合成樹脂管等が使用されている場合は、絶縁状態となって通電されないこともあるので、事前に使用管種、配管状況を調査した上で解氷作業を行う必要がある。