

第2章 構造及び材質

1 給水装置の構造

給水装置の構造は、次の基準に適合したものでなければならない。

- (1) 配水管への取付口の位置は、他の給水装置の取付口から30cm以上離れていること。

下図参照 (水道法施行令第6条第1項)

- (2) 配水管への取付口における給水管の口径は、当該給水装置による水の使用量に比し、著しく過大でないこと。 (水道法施行令第6条第2項)

- (3) 配水管の水圧に影響を及ぼすおそれのあるポンプに直接連結されていないこと。 (水道法施行令第6条第3項)

- (4) 水圧、土圧その他の荷重に対して充分な耐力を有し、かつ、水が汚染され、又は漏れるおそれがないものであること。 (水道法施行令第6条第4項)

- (5) 凍結、破壊、侵食等を防止するための適当な措置が講ぜられていること。 (水道法施行令第6条第5項)

- (6) 当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結されていないこと。 (水道法施行令第6条第6項)

- (7) 水槽、プール、流しその他水を入れ、又は受ける器具、施設等に給水する給水装置にあっては、水の逆流を防止するための適当な措置が講ぜられていること。 (水道法施行令第6条第7項)

- (8) 将来とも維持管理が容易であること。

取り出し間隔

給水管を取り出す場合の取り出し相互間隔は、配水管の強度に影響を及ぼすおそれがある等から30cm以上離さなければならぬ。また継手端面から30cm以上はなすこと。

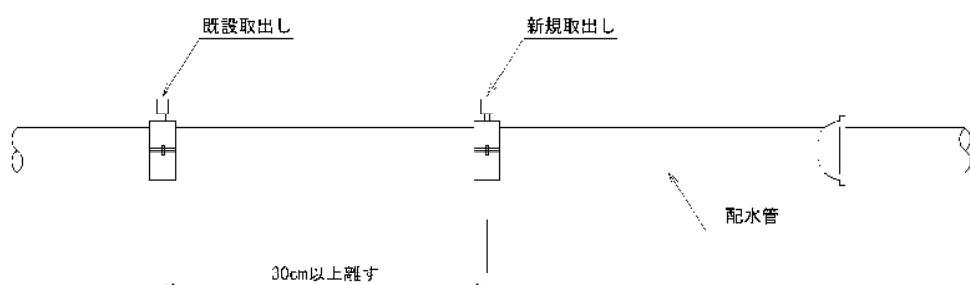


図2-1 取り出し相互間隔図

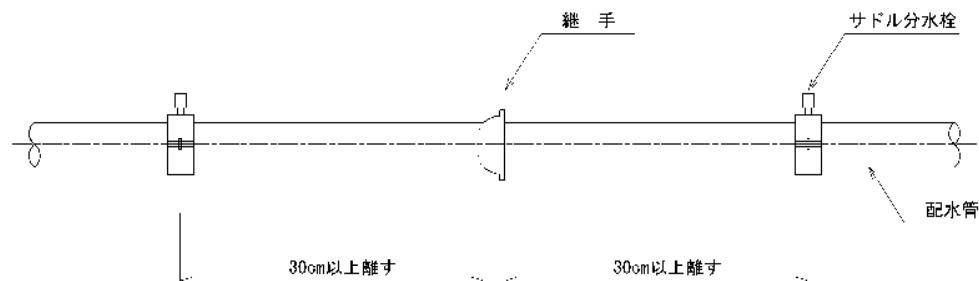


図2-2 継手付近からの取り出し間隔図

2 給水装置の材質の規格及び基準

給水装置に用いる管及び器具は、必ず宗像地区事務組合（以下「事務組合」という）が承認したものを使用し、その選択に当たっては、布設場所の地質、材料の耐力、資材の特性及び維持管理等を十分に考慮して決定すること。

(1) 給水管及び給水器具の使用承認制度

給水装置の管及び用具は、日本産業規格（JIS）・日本水道協会規格（JWWA）並びに日本水道協会品質認証品の中から事務組合が審査を行い、若しくは事務組合が定めた規格・基準によって製造されたもの。

(2) 規格の表示並びに検査証印の確認

給水装置用器具及び資材のうち、規格の表示並びに検査を義務付けられた品目については、日本水道協会が実施した検査に合格したことを証する所定の検査合格証印が表示されているので、使用に際しては、これを確認すること。

※ 水道事業者は、当該水道によって水の供給を受ける者の給水装置の構造及び材質が、政令で定める基準に適合していないときは、供給規定の定めるところにより、その者の給水契約の申し込みを拒み、又はその者が給水装置をその基準に適合させるまでの間その者に対する給水を停止することができる。

（水道法第16条）

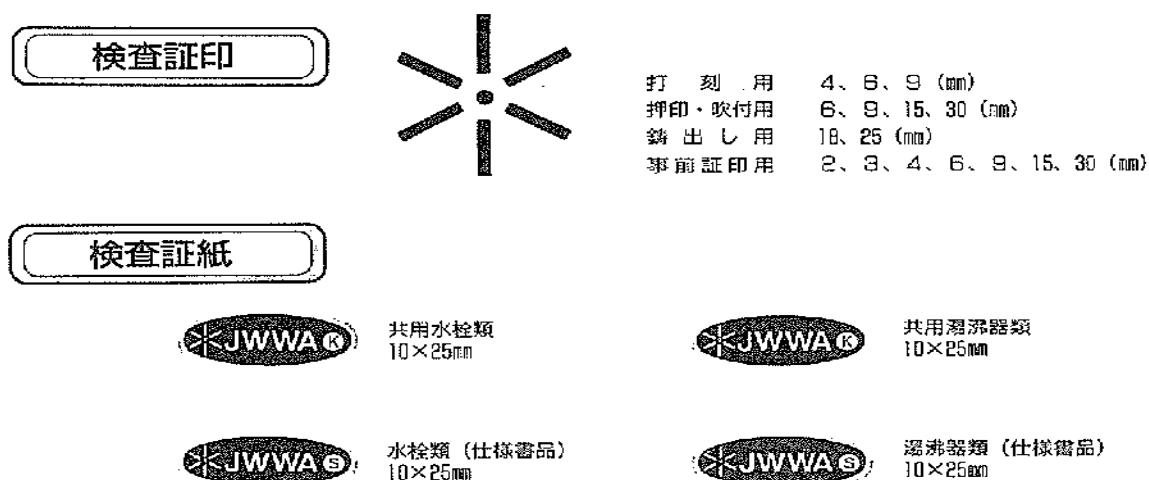


図2-3 日本水道協会品質認証品の検査証印及び検査証紙

(3) 管類

検査合格証印は、管の種類により表示する位置が異なる。その所定位置については、日本水道協会水道用品検査心得に規定されている。例えば、水道用硬質ポリ塩化ビニル管の表示は、下記のように規定されている。

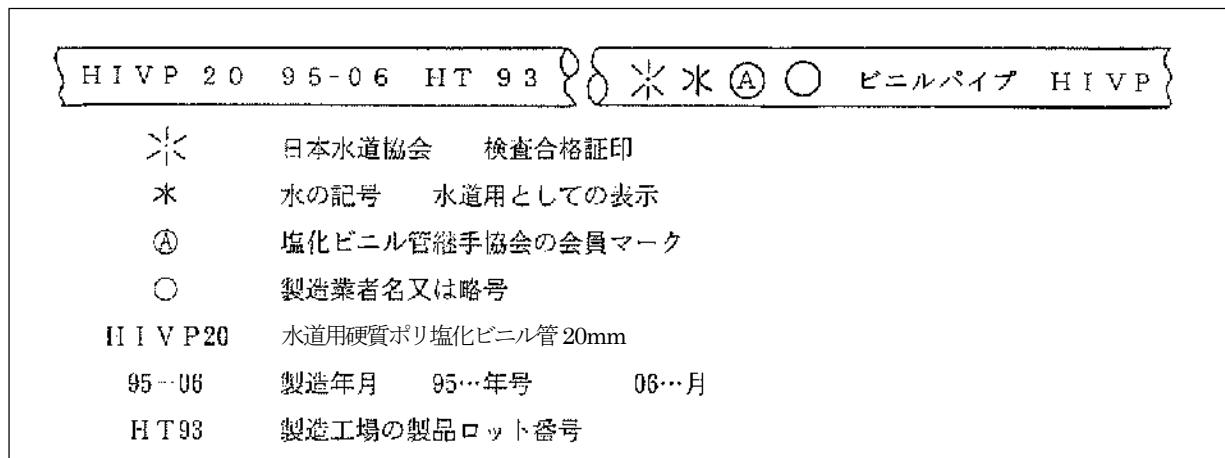


図2-4 水道用硬質ポリ塩化ビニル管の表示

なお、「ト(表示記号)」の表示のある製品は、規格品でなく、規格外品で使用者の承認仕様書によって検査を行ったことを表している。

ポリエチレンスリーブ被覆要領

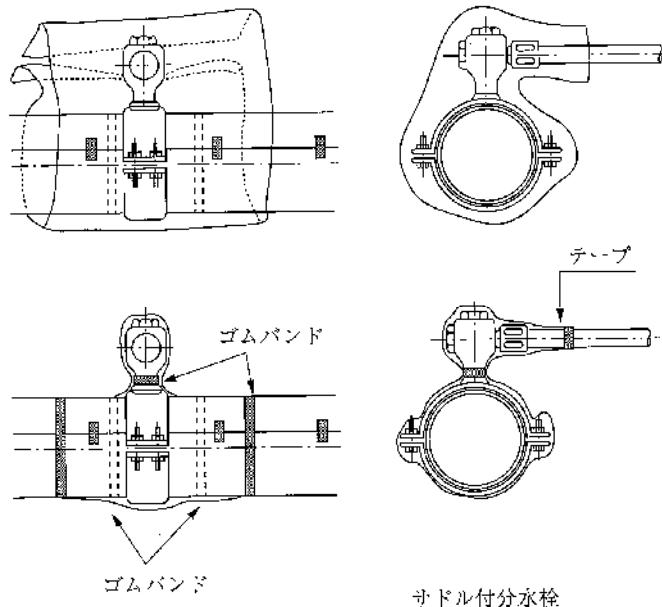


図2-5 サドル付分水栓等の外面防食

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

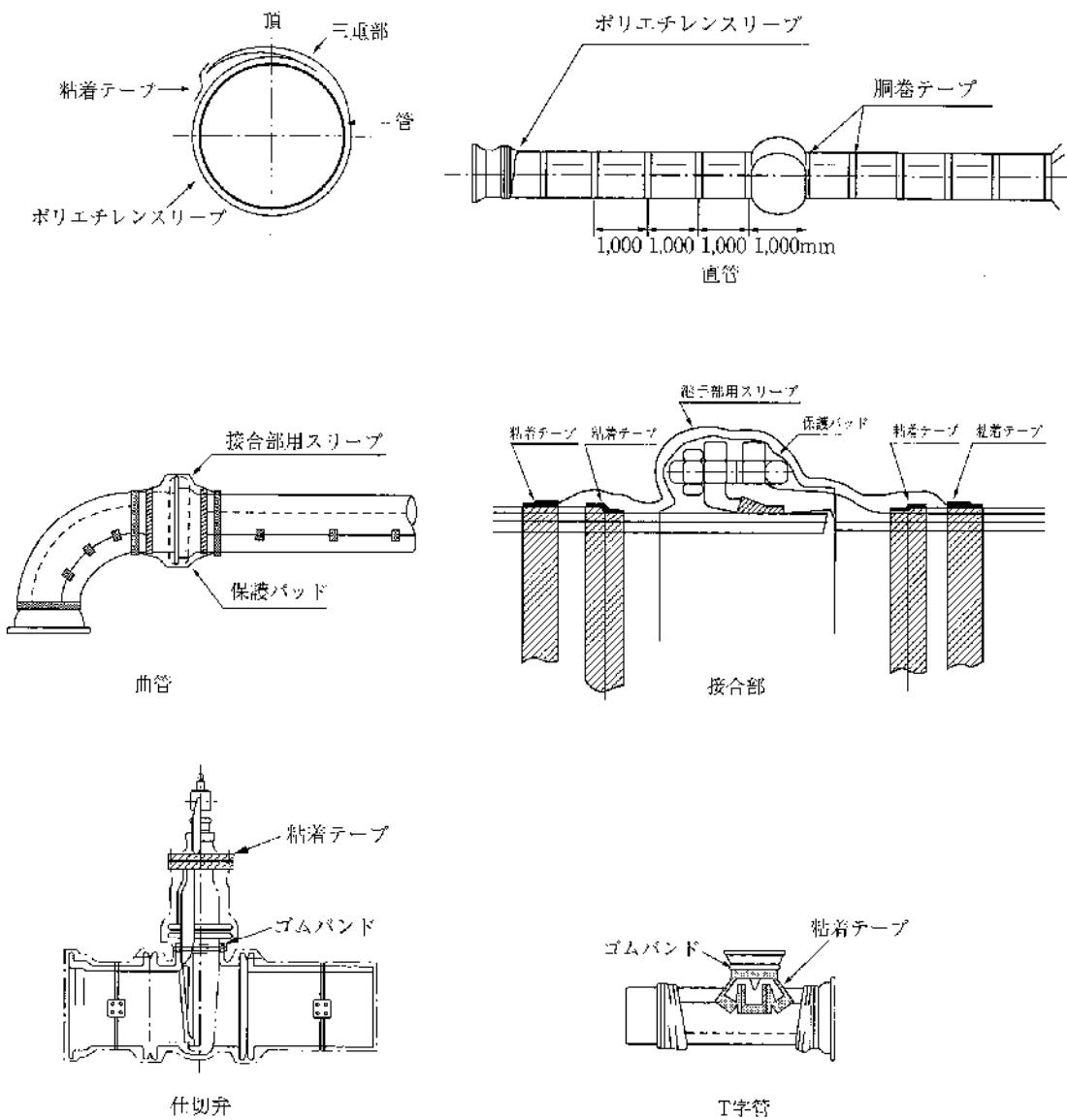


図2-6 ポリエチレンスリーブによる被覆

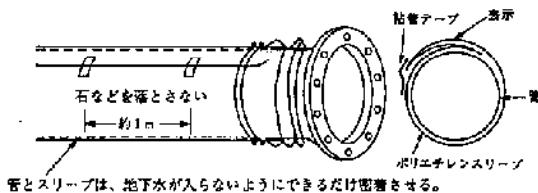
給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

施工上の留意点

①スリーブの巻き方

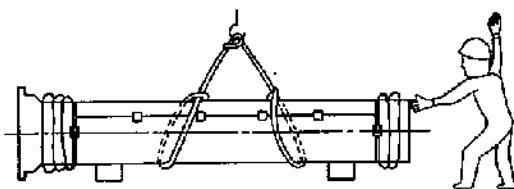
スリーブを傷つけないように注意しながら、折り重ね部が管頂で三重になるように管に被覆させます。これは埋戻し時の土砂の衝撃による損傷を避けるためです。

万一、破損した場合は、明示テープか、粘着テープなどで補修するようにして下さい。



②被覆後の管の吊り方

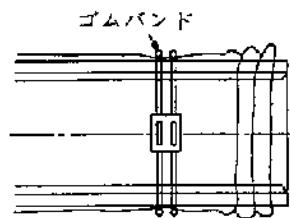
スリーブで被覆した後の管は、ナイロンスリングやゴムで保護された吊り具を使用します。この時、管は滑りやすくなっているため、十分注意して下さい。



管と吊り具の間で滑りやすいので
十分注意する。

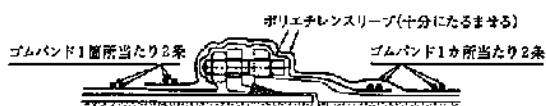
③スリーブの固定

地下水の浸入を防ぎ、また、浸入した地下水の移動を喰い止めるためにスリーブの端を専用の固定用ゴムバンドで固定します。



④接合部の被覆

接合部のスリーブは、埋戻し時に継手の形状に無理なくなりむように、十分なたるみをもたせます。



⑤スリーブの合わせ方

傾斜配管の場合、地下水が次の管とスリーブの間へ流れ込まないように、上流側のスリーブを上にして重ね合わせます。

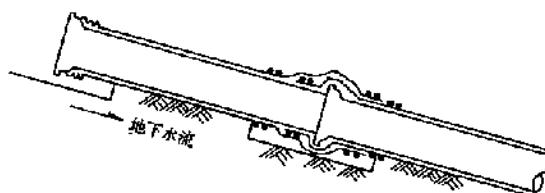


図2-7 ポリエチレンスリーブ施工要領図

ダクタイル鉄管用ポリエチレンスリーブ 施工要領書
日本ダクタイル鉄管協会 JDPA W 08 より引用

表2-1 諸材料の規格・基準表

日本工業規格（JIS）・日本水道協会規格（JWWA）・日本ダクタイル鉄管協会認定（JDPA）

	品名	規格	備考
管類	1 水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 (SGP-VB SGP-VD)	JWWA K 116	
	2 水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管 (SGP-PB SGP-PD)	JWWA K 132	
	3 水道用硬質ポリ塩化ビニル管 ・水道用硬質ポリ塩化ビニル管 ・水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管	JIS K 6742	
	4 水道用ダクタイル鉄管	JWWA G 113	
	5 水道用ポリエチレン二層管	JIS K 6762	
	6 水道用架橋ポリエチレン管	JIS K 6787	
	7 水道用ポリブデン管	JIS K 6792	
継手類	1 水道用ライニング钢管用管端防食形継手	JWWA K 150	
	2 ダクタイル鉄異形管（内面エポキシ樹脂粉体塗装）	JWWA G 114	
	3 水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手 ・水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手 ・水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管継手	JIS K 6743	
	4 水道用ゴム輪形硬質ポリ塩化ビニル管継手	JWWA K 130	
	5 水道用ポリエチレン管金属継手	JWWA B 116	
弁栓類	1 青銅弁（スリース弁）	JIS B 2011	
	2 水道用ダクタイル鉄仕切弁（メタルシート）	JWWA B 122 JIS B 2062	
	3 サドル分水栓（エポキシ樹脂粉体塗装）	JWWA B 117	
	4 青銅製甲型止水栓（第1止水栓）	JWWA B 108	
	5 直結止水栓（アングル型スプリングチャッキー・ボール式伸縮式）	地上式メータ用 E469	
	6 直結止水栓（ボールリフト式逆止弁付伸縮止水栓）	地下式メータ用 E469	
	7 給水栓	JIS B 2061	
その他	1 ボルト・ナット	SUS304 焼付防止加工	
	2 ボルト・ナット	BC6 酸化被膜処理	
	3 ゴム輪	JIS K 6353	
	4 ゴムパッキン	JIS K 6353	
	5 ポリレチレンスリーブ	JWWA K 158	

3 給水管及び給水用具の性能基準

基本事項

「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」（以下「基準省令」という）（平成9年厚生省令第14号）のうち、給水管及び給水用具が満たすべき性能基準について、根拠となる考え方の概要を示す。なお、基準の適用を表2-2に示す。

（1）耐圧性能基準

本基準は、水道の水圧により給水装置に水漏れ、破壊等が生じることを防止するためのものである。

ア. 適用対象

耐圧性能基準の適用対象は、原則としてすべての給水管及び給水用具である。ただし、大気圧式バキュームブレーカ、シャワーヘッド等のように最終の止水機構の流出側に設置される給水用具については、最終の止水機構を閉止することにより漏水等を防止できること、高水圧が加わらないことから適用対象から除外されている。

また、止水機構を有する器具であって、通常の使用状態において器具の流出側が大気に開口されているものの二次側の部分（例えば水栓のカランの部分）についても、同様の考え方で耐圧性能は求めないこととしている。

（2）浸出性能基準

本基準は、給水装置から金属等が浸出し、飲用に供される水が汚染されることを防止するためのものである。

飲用に供する水を供給する給水装置は、厚生労働大臣が定める浸出に関する試験（以下「浸出性能試験」という）により供試品（浸出性能試験に供される器具、その部分、又はその材料（金属以外のものに限る。）をいう）について浸出させたとき、その浸出液は係る基準に適合しなければならない。

ア. 適用対象

適用対象は、通常の使用状態において飲用に供する水が接触する可能性のある給水管及び給水用具に限定される。具体的には、給水管、末端給水用具以外の給水用具（継手、バルブ類等）、飲用に供する水を供給する末端給水用具が対象である。

浸出性能基準の適用対象の器具及び適用対象外の器具の代表例を以下に示す。なお、これは通常の使用状態を前提にした判断の目安であり、個別の判断は、当該器具の使用状態に即して行う必要がある。

< 適用対象の器具例 >

- ① 給水管
- ② 末端給水用具以外の給水用具
 - ・継手類
 - ・バルブ類
 - ・受水槽用ボールタップ
 - ・先止め式瞬間湯沸器及び貯湯湯沸器
- ③ 末端給水用具
 - ・台所用、洗面所用等の水栓
 - ・元止め式瞬間湯沸器及び貯蔵湯沸器
 - ・浄水器、自動販売機、冷水機

< 適用対象外の器具例（末端給水用具）>

- ・ふろ用、洗髪用、食器洗浄用等の水栓
- ・洗浄弁、洗浄装置付きの弁座、散水栓
- ・水洗便器のロータンク用ボールタップ
- ・ふろ給湯専用の給湯機及びふろがま
- ・自動食器洗い機

内部に吐水口空間を有する給水用具については、吐水口以降の部分も含めた給水用具全体を一体として評価を行うことを原則とするが、自動販売機や製氷機については、水道水として飲用されることはなく、通常、営業用として使用されており吐水口以降については食品衛生法に基づく規制も行われていること等から、従来どおり給水管との接続口から給水用具内の水受け部への吐水口までの間の部分について評価を行えばよい。

また、安全弁（逃し弁）、水抜き栓等の内部のうち給水装置外に排水される水のみが接触する部分については、浸出性能の評価から除外しても差し支えない。

(3) 水撃限界性能基準

本基準は、給水用具の止水機構が急閉止する際に生じる水撃作用（ウォーターハンマ）により、給水装置に破壊等が生じることを防止するためのものである。

ア. 適用対象

水撃限界性能基準の適用対象は、水撃作用（止水機構を急に閉止した際に管路内に生じる圧力の急激な変動作用をいう。）を生じるおそれのある給水用具であり、具体的には、水栓、ボールタップ、電磁弁、元止め式瞬間湯沸器等がこれに該当する。

なお、本基準は水撃発生防止仕様の給水用具であるか否かの判断基準であり、水撃作用を生じるおそれのある給水用具がすべてこの基準を満たしていないなければならないわけではない。なお水撃作用を生じるおそれがあり、この基準を満たしていない給水用具を設置する場合は、別途、水撃防止器具を設置する等の措置を講じることとされている。

(4) 逆流防止性能基準

本基準は、給水装置を通じての汚水の逆流により、水道水の汚染や公衆衛生上の問題が生じることを防止するためのものである。

ア. 適用対象

逆流防止性能基準の適用対象は、逆止弁、減圧式逆流防止器及び逆流防止装置を内部に備えた給水用具である。

なお、構造・材質基準においては、水が逆流するおそれのある場所では、本基準若しくは負圧破壊性能基準に適合する給水用具の設置、又は規定の吐水口空間の確保のいずれか、一つを確実に行なうことを要求しているものであり、この要求を満たした上で、安全性を向上させるため、本基準の試験を行っていない逆止弁等を付加的に設置することを妨げるものではない。（負圧破壊性能基準においても同様）



リフト式逆止弁



スイング式逆止弁



スプリング式逆止弁



減圧式逆止弁

図2-8 逆止弁

給水装置工事の手引書 [2020.1] より引用

(5) 負圧破壊性能基準

本基準は、断水時等に生じる負圧により給水装置の吐水口から汚水が逆流し、公共への危害等が生じることを防止するためのものである。

水が逆流するおそれのある場所に設置されている給水装置は、次の各号のいずれかに該当しなければならない。

次に掲げる逆流を防止するための性能を有する給水用具が、水の逆流を防止することができる適切な位置（①に掲げるものにあっては、水受け容器の越流面の上方150ミリメートル以上の位置）に設置されていること。

- ① バキュームブレーカは、負圧破壊性能試験により流入側からマイナス54キロパスカルの圧力を加えたとき、バキュームブレーカに接続した透明管内の水位の上昇が75ミリメートルを超えないこと。
- ② 負圧破壊装置を内部に備えた給水用具は、負圧破壊性能試験により流入側からマイナス54キロパスカルの圧力を加えたとき、当該給水用具に接続した透明管内の水位の上昇が、バキュームブレーカを内部に備えた給水用具にあっては逆流防止機能が働く位置から水受け部の水面までの垂直距離の2分の1、バキュームブレーカ以外の負圧破壊装置を内部に備えた給水用具にあっては吸気口に接続している管と流入管の接続部分の最下端又は吸気口の最下端のうちいずれか低い点から水面までの垂直距離の2分の1を超えないこと。
- ③ 水受け部と吐水口が一体の構造であり、かつ、水受け部の越流面と吐水口の間が分離されていることにより水の逆流を防止する構造の給水用具は、負圧破壊性能試験により流入側からマイナス54キロパスカルの圧力を加えたとき、吐水口から水を引き込まないこと。

ア. 適用対象

バキュームブレーカとは、器具単独で販売され、水受け容器からの取り付けの高さが施工時に変更可能なものをいう。一方、負圧破壊装置を内部に備えた給水用具とは、吐水口水没型のボールタップのように、製品の仕様として負圧破壊装置の位置が一定に固定されているものをいう。

また、水受け部と吐水口が一体の構造であり、かつ、水受け部の越流面と吐水口の間が分離されていることにより水の逆流を防止する構造の給水用具（以下「吐水口一体型給水用具」という）とは、ボールタップ付きロータンク、冷水機、自動販売機、貯蔵湯沸器等のように、製品の内部で縁切りが行われていることにより、水の逆流を防止する構造のものをいう。

（6）耐寒性能基準

本基準は、給水用具内の水が凍結し、給水用具に破壊等が生じることを防止するためのものである。

屋外での気温が著しく低下しやすい場所その他凍結のおそれのある場所に設置されている給水装置のうち減圧弁、安全弁（逃し弁）、逆止弁、空気弁及び電磁弁（給水用具の内部に備え付けられているものを除く。以下「弁類」という）にあっては、厚生労働大臣が定める耐久に関する試験（以下「耐久性能試験」という）により10万回の開閉操作を繰り返し、かつ、厚生労働大臣が定める耐寒に関する試験（以下「耐寒性能試験」という）により零下20度プラスマイナス2度の温度で1時間保持した後通水したとき、それ以外の給水装置にあって

は、耐寒性能試験により零下20度プラスマイナス2度の温度で1時間保持した後通水したとき、当該給水装置に係る耐圧性能、水撃限界性能、逆流防止性能及び負圧破壊性能を有するものでなければならない。

ア. 適用対象

耐寒性能基準は、寒冷地仕様の給水用具か否かの判断基準であり、凍結のおそれがある場所において設置される給水用具がすべてこの基準を満たしていかなければならないわけではない。なお、凍結のおそれがある場所においてこの基準を満たしていない給水用具を設置する場合は、別途、断熱材で被覆する等の凍結防止措置を講じなければならない。

また、型式承認基準（平成9年以前に(社)日本水道協会が実施していた）においては、適用できる凍結防止方法を最も確実な機械的な水抜きに限定してきた。しかしながら、構造が複雑で水抜きが必ずしも容易でない給水用具等においては、例えば通水時にヒータで加熱する等種々の凍結防止方法の選択肢が考えられることから、耐寒性能基準においては、凍結防止の方法は水抜きに限定しないこととしている。

(7) 耐久性能基準

本基準は、頻繁な作動を繰り返すうちに弁類が故障し、その結果、給水装置の耐圧性、逆流防止等に支障が生じることを防止するためのものである。

弁類（耐寒性能が求められるものを除く。）は、耐久性能試験により10万回の開閉操作を繰り返した後、当該給水装置に係る耐圧性能、水撃限界性能、逆流防止性能及び負圧破壊性能を有するものでなければならない。

ア. 適用対象

耐久性能基準は、制御弁類のうち機械的・自動的に頻繁に作動し、かつ通常消費者が自らの意思で選択し、又は設置・交換しないような弁類に適用することとし、開閉回数は型式承認基準に準じて10万回（弁の開及び閉の動作をもって1回と数える）とした。制御弁類の開閉頻度は使用条件により大きく異なるが、10万回の開閉回数は最低でもおおむね2～3年程度に相当するといわれている。

ここで適用対象は、弁類単体として製造・販売され、施工時に取り付けられるものに限ることとする。これは、弁類が給水用具の部品として備え付けられている場合、製品全体としての耐久性とバランスをとつて必要な耐久性を持たせるのが普通であり、弁類だけの耐久性を一律に限定することは合理的でないと考えられるためである。

なお、型式承認基準で耐久性能が求められていた水栓やボールタップについては、通常故障が発見しやすい箇所に設置されており、耐久の度合いは消費者の選択に委ねることができることから、本基準の適用対象にしないこととしている。

表2-2 給水管及び給水用具に適用される性能基準

性能基準		耐 圧	浸 出	水 撃 限 界	逆 流 防 止	負 圧 破 壊	耐 寒	耐 久
給水管 及び給水用具								
給水管		◎	◎	—	—	—	—	—
給水栓 ボールタップ	飲用	◎	◎	◎	○	○	○	—
	飲用以外	◎	—	◎	○	○	○	—
バルブ		◎	◎	○	—	—	○	○
継手		◎	◎	—	—	—	—	—
浄水器		◎	◎	—	○	—	—	—
湯沸器	飲用	◎	◎	○	○	○	—	—
	飲用以外	◎	—	—	○	○	—	—
逆止弁		◎	◎	—	◎	○	—	◎
ユニット化装置 (流し台、洗面台、浴槽、便器等)	飲用	◎	◎	○	○	○	—	—
	飲用以外	◎	—	○	○	○	—	—
自動食器洗い機、ウォーターフォード、洗浄便座等		◎	○	○	○	○	○	—

凡例

◎・・・適用される性能基準

○・・・給水用具の種類、設置場所により適用される性能基準

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

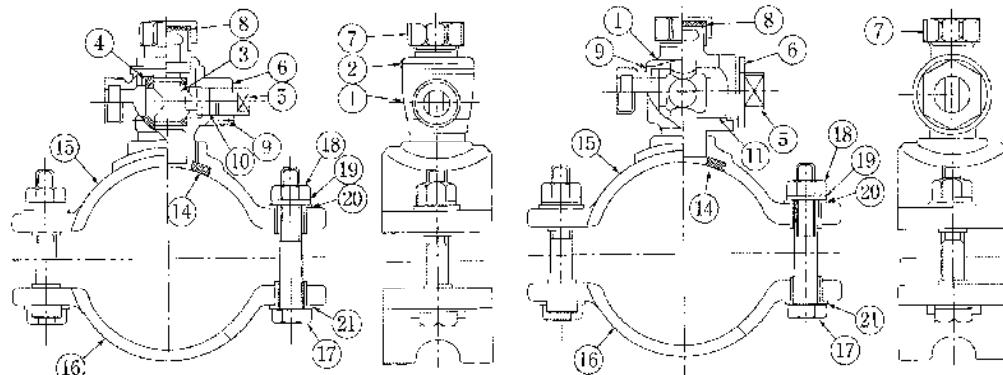
4 給水用具

給水装置のうち給水管以外は給水用具である。したがって、給水管の接合に用いる継手も給水用具である。

- (1) 給水管（使用者への給水の目的で、配水管から分岐して布設された管をいう）及び継手
基準省令の耐圧及び浸出等に関する基準に定める性能基準に適合していなければならない。
これらの給水装置に使用される給水管には、鋼管、銅管、硬質ポリ塩化ビニル管、ポリエチレン管、架橋ポリエチレン管、ポリブテン管、ダクタイル鉄管等がある。これらの管種の選定にあたっては、布設場所、埋設部の地質、管の受ける外力、気候、管の特性、通水後の維持管理などを考慮するとともに、それに適合した継手を選定する。施工に当たっては基準省令の耐圧、浸出等及び防食に関する基準のシステム基準の定めに適合させなければならない。
以下に、一般に使用されている給水用具（継手を除く）を示す。

- (2) サドル付分水栓（配水管と給水管を接合する器具）
サドル付分水栓は、配水管に取付けるサドル機構と不断水分岐を行う止水機構を一体化した分水栓で、鉄管、鋼管、硬質ポリ塩化ビニル管からの分岐に用いるものがある。サドル付分水栓はサドル及びバンドが金属製でボルトナットによって管に固定する。分岐口径は20～30mmである。
基準省令に適合する規格としては、JWWA B 117:2013（水道用サドル付分水栓）、JWWA B 139:2007（水道用ステンレス製サドル付分水栓）、PTC B 20:2006（水道配水用ポリエチレン管サドル付分水栓）、分水E F サドル及び分水栓付E F サドル（PTC K 13:2016 水道配水用ポリエチレン管継手）がある。

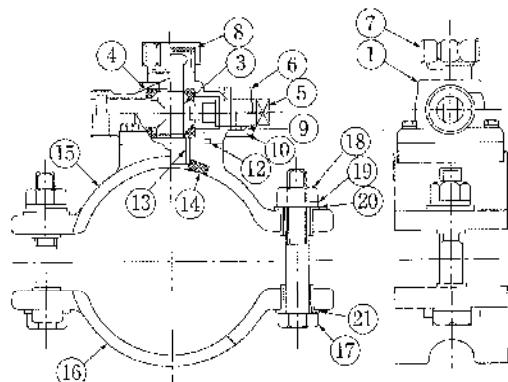
宗像地区事務組合では、
公道部におけるサドル分水栓の構造は浅層埋設対応型フランジ式とする。



(a) 止水機構ボール式（ねじ式）

(c) 止水機構コック式（ねじ式）

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用



(b) 止水機構ボール式（フランジ式）

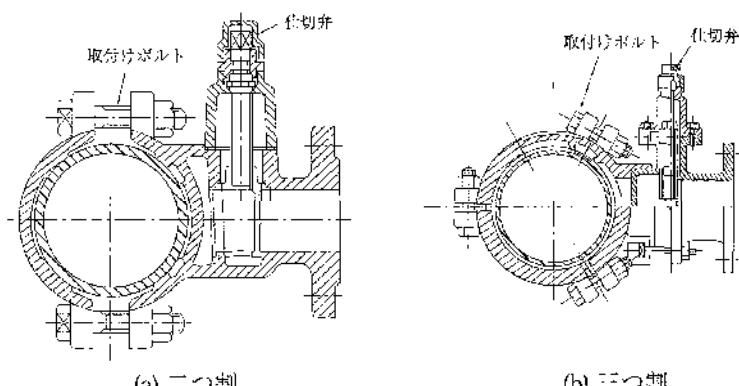
部品番号	部品名称	部品番号	部品名称
1	胴	9	止めピン
2	ボール押さえ	10,11,12	Oリング
3	ボール	13	プッシュ
4	ボールシート	14	サドル取付ガスケット
5	栓棒(a)(b)	15	サドル
6	閉止(c)	16	バンド
7	保護ナット(a)(b)	17,18	ボルト・ナット
8	止めナット(c)	19	平座金
9	キャップ	20,21	絶縁体
10	ガスケット		

図2-9 サドル付分水栓例

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

(3) 割T字管

割T字管は、分割型のT字管と仕切弁が一体の構造のもので、ボルトを用いて既設管に取付ける。二つ割と三つ割がある。取付ける配水管は、鉄管、鋼管、硬質ポリ塩化ビニル管などがある。



(a) 二つ割

(b) 三つ割

図2-10 割T字管例

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用



割T字管（V形）



割T字管（F形）

※宗像地区事務組合では基本F形を使用

図2-11 割T字管

給水装置工事の手引書 [2020.1]より引用

(4) 止水栓

止水栓は、給水の開始、中止及び給水装置の修理その他の目的で給水を制限又は停水するために使用する給水用具である。給水装置工事において一般的に呼称されている「止水栓」とは、水道事業者が定めている給水装置工事の施工基準等において、給水装置の分岐（分水栓）から水道メータまでの間に設置することを義務付けているものを指す。

水道事業者が設置を義務付けている止水栓の例として、次のようなものがある。

ア. 甲形止水栓

止水部が落しこま構造であり、損失水頭^(注)が大きい。また、流水抵抗によってこまパッキンが摩耗するので、止水できなくなるおそれがあり、定期的な交換が必要である。

基準省令に適合する規格としては、JWWA B 108:2012（水道用止水栓）がある。

(注) 分水栓、止水栓や弁類の規格では、圧力損失と表記されている。

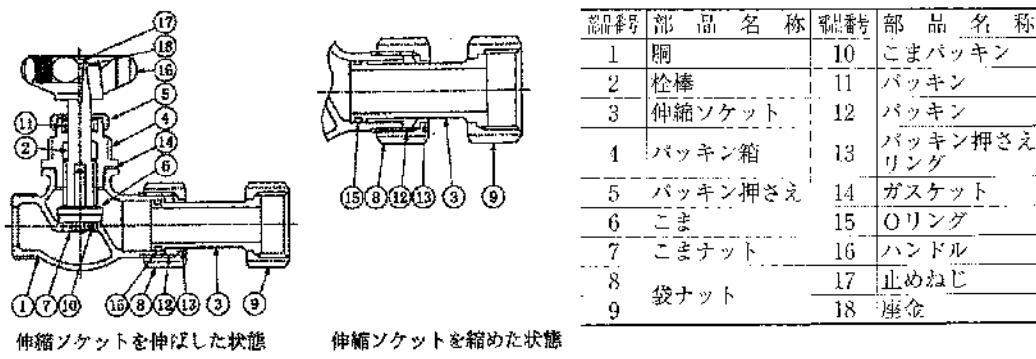


図2-12 甲形止水栓例（伸縮形）

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

イ. ボール止水栓

弁体が球状のため90°回転で全開、全閉することのできる構造であり、損失水頭は極めて小さい。

基準省令に適合する規格としては、JWWA B 108:2012（水道用止水栓）、JWWA B 140:2007（水道用ステンレス製ボール止水栓）がある。

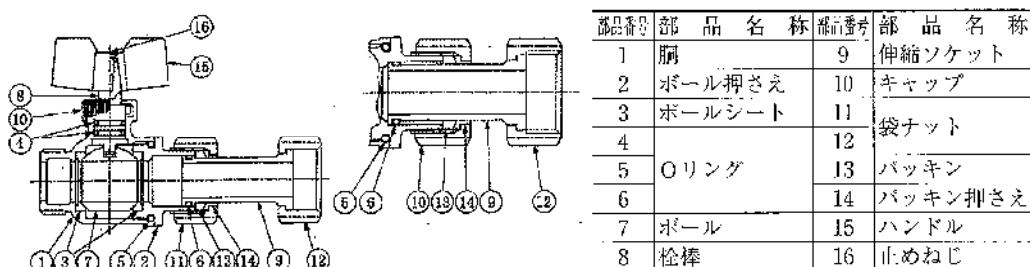


図2-13 ボール止水栓例（伸縮形）

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

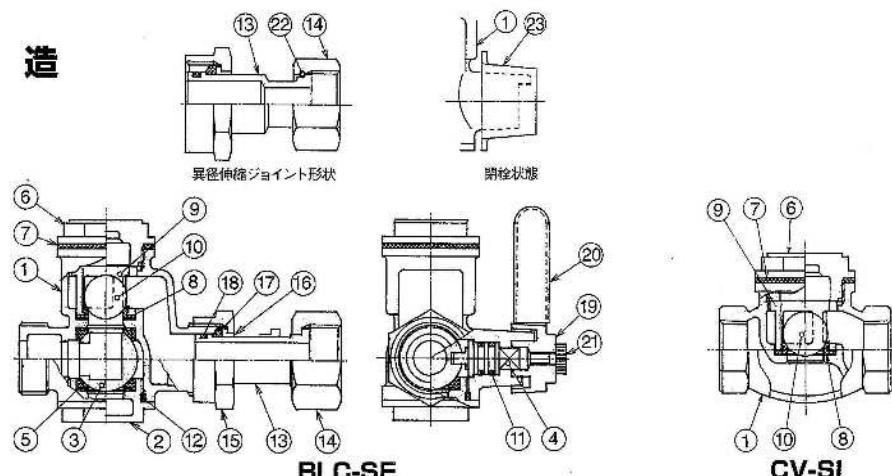
宗像地区事務組合では、公道部における止水構造はボール式で、先端部の形状は角形とする。

ウ. ボールリフト式逆止弁付伸縮型止水栓

BLC (ボール・リフト・キャッチ) は、異物の噛み込みや、弁座の摩耗劣化などによる逆流防止機能の低下が少なく、長期間（8年以上）初期性能が維持される。

基準省令に適合する規格としては、JWWA E-469 (BLCボール止水栓) がある。なお、宗像地区事務組合では、直結止水栓として、BLCボール止水栓を指定している。

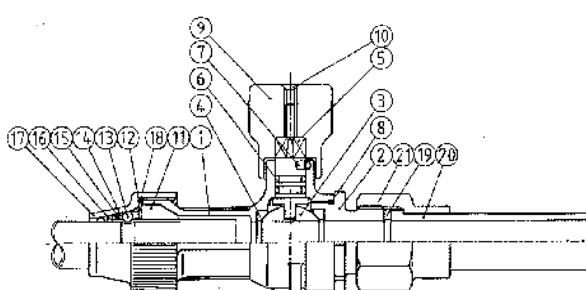
構 造



主要部品表

品番	部品名	材質	品番	部品名	材質	品番	部品名	材質
1	本体	CAC911	9	パケット	POM	17	ジョイントパッキン	NBR
2	ボール押さえ	CAC911	10	逆止ボール	PTFE	18	Oリング	NBR
3	ボール弁体	CAC902C	11	Oリング	NBR	19	ハンドル	ABS樹脂+C3604 又はCAC406
4	スピンドル	CAC902C	12	Oリング	NBR	20	表示キャップ	PVC
5	ボールシート	PTFE	13	伸縮バイブ	CAC911	21	埋込ビス	SUS304
6	キャップ	CAC911	14	袋ナット	CAC406又はCAC406C	22	直結リング	C5191W
7	キャップパッキン	PE	15	ジョイントナット	CAC406又はCAC406C	23	泥よけキャップ	PE又はC3604
8	逆止パッキン	NBR	16	ジョイント座金	POM			

図2-14 ボール止水栓例（ボールリフト式逆止弁付伸縮形）



部品番号	部品名称
1	胴
2	ボール押さえ
3	ボール
4	ボールシート
5	栓棒
6	Oリング
7	ストッパーpin
8	Oリング
9	ハンドル
10	小ねじ
11	ゴムパッキン
12	座金
13	ボール
14	ボールガイド
15	スナップリング
16	ダストシール
17	袋ナット
18	ゴム輪
19	パッキン
20	ユニオンソケット
21	ガイドナット

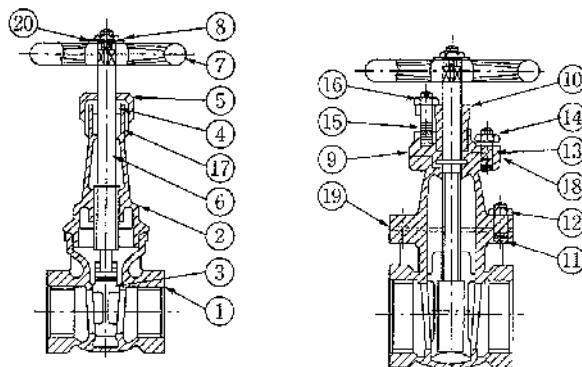
図2-15 水道用ステンレス製ボール止水栓例

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

エ. 仕切弁

弁体が垂直に上下し、全開・全閉する構造であり、全開時の損失水頭は極めて小さい。

基準省令に適合する規格としては、JIS B 2011：2013（青銅弁）、JIS B 2062：1994（水道用仕切弁）、JWWA B 122：2013（水道用ダクタイル鋳鉄仕切弁）がある。ただし、JIS B 2062：1994は、規格に浸出性能が規定されていないので、別途製造業者から浸出性能適合の確認を取るか、仕切弁本体側面の打刻台座に日本水道協会の検査証印マーク＊があることを確認して使用する。



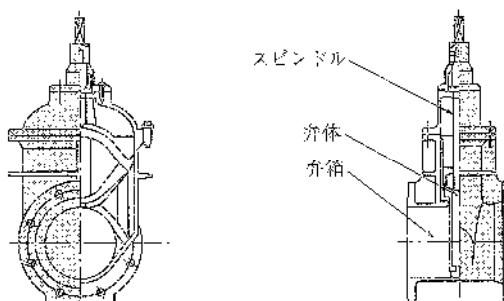
(a) 呼び径50以下

(b) 呼び径65以上

部品番号	部品名	部品番号	部品名
1	弁箱	11	ふたボルト
2	ふた	12	六角ナット
3	弁体	13	植込ボルト
4	パッキン押さえ輪	14	六角ナット
5	パッキン押さえナット	15	パッキン押さえボルト
6	弁箱	16	六角ナット
7	ハンドル軸	17	パッキン
8	六角ナット	18	ガスケット
9	パッキン箱	19	ガスケット
10	パッキン押さえ	20	銘板

図2-16 仕切弁例

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用



※宅地内メータ二次側に限り、
設置について要協議

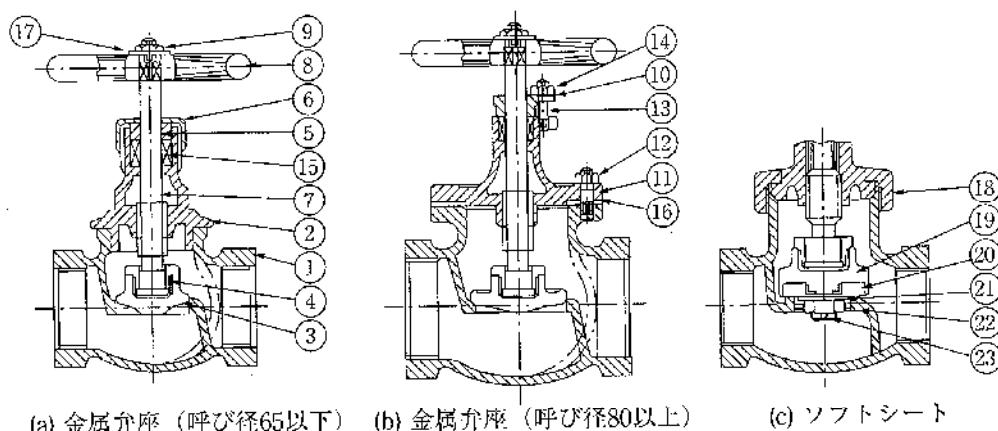
図2-17 内ねじ式ソフトシール仕切弁例

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

オ. 玉形弁

止水部が吊りこま構造であり、弁部の構造から流れがS字形となるため損失水頭が大きい。

基準省令に適合する規格としては、J I S B 2 0 1 1 : 2 0 1 3 (青銅弁) がある。



部品番号	部品名	部品番号	部品名
1	弁箱	13	パッキン押さえボルト
2	ふた	14	六角ナット
3	弁体	15	パッキン
4	弁押さえ	16	ガスケット
5	パッキン押さえ輪	17	銘板
6	パッキン押さえナット	18	ユニオンナット
7	弁棒	19	ジスクホルダ
8	ハンドル車	20	ソフトシート
9	六角ナット	21	シート押さえ
10	パッキン押さえ	22	六角ナット
11	ふたボルト	23	割りピン
12	六角ナット		

図2-18 玉形弁例

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

(5) 給水栓

給水栓は、給水装置において給水管の末端に取付けられ、弁の開閉により流量又は湯水の温度調整等をする給水用具である。その種類には、次のようなものがある。

基準省令に適合する規格としては、J I S B 2 0 6 1 : 2 0 1 3 (給水栓) がある。

ア. 水栓類

水栓は、需要者に直接水を供給するための給水用具である。ハンドルを回して弁の開閉を行う水栓、レバーハンドルを上下して弁の開閉を行うシングルレバー式の水栓、電気を利用して自動的に弁の開閉を行う電子式自動水栓等、用途によって多種多様のものがあるので、使用目的に最も適した水栓を選ぶ。



図2-19 給水栓の種類

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

表2-3 混合水栓の種類

種類	外観・構造	特徴
2ハンドル式		<ul style="list-style-type: none"> ○湯側・水側の2つのハンドルを操作し、吐水・止水、吐水量の調整、吐水温度の調整が出来る。
シングルレバー式		<ul style="list-style-type: none"> ○1本のレバーハンドルで吐水・止水、吐水量の調整、吐水温度の調整が出来る。 ○2ハンドル式に比べて操作が簡単に出来る。
サーモスタット式		<ul style="list-style-type: none"> ○温度調整ハンドルの目盛を合わせることで安定した吐水温度を得ることが出来る。吐水・止水、吐水量の調整は別途止水部で行う。 ○シングルレバー式に比べ、設定温度に対し安定させることが簡単に出来る。

備考 各水栓にシャワーを接続し、シャワーへの切替構造を付加したものをシャワーパス形と呼ぶ。

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

イ. ボールタップ

ボールタップは、フロートの上下によって自動的に弁を開閉する構造になっており、水洗便器のロータンクや、受水槽に給水する給水用具である。

(ア) 一般形ボールタップ

一般形ボールタップは、テコの構造によって単式と複式に区分され、さらにタンクへの給水方式によりそれぞれ横形、立形の2形式がある。

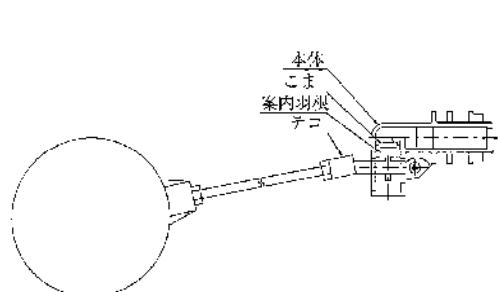


図2-20 単式ボールタップ

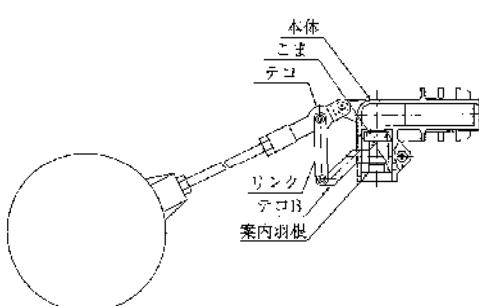


図2-21 複式ボールタップ

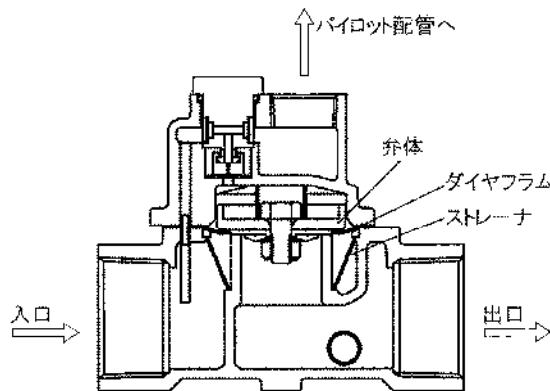
給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

(イ) 副弁付定水位弁

副弁付定水位弁は、大口径用一般形ボールタップを改良したものである。

この弁は、主弁に小口径ボールタップを副弁として組合せ取付けるもので、副弁の開閉により主弁内に生じる圧力差によって開閉が円滑に行えるものである。圧力差でダイヤフラムを上下させそれにより主弁を開閉する方式の定水位弁もある。主弁の開閉は圧力差により徐々に閉止するのでウォータハンマを緩和することができる。

なお、この形式のものは、副弁として電磁弁を組合せているものが多い。



定水位弁（ダイヤフラム式）

図2-22 ダイヤフラム式副弁付定水位弁例

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

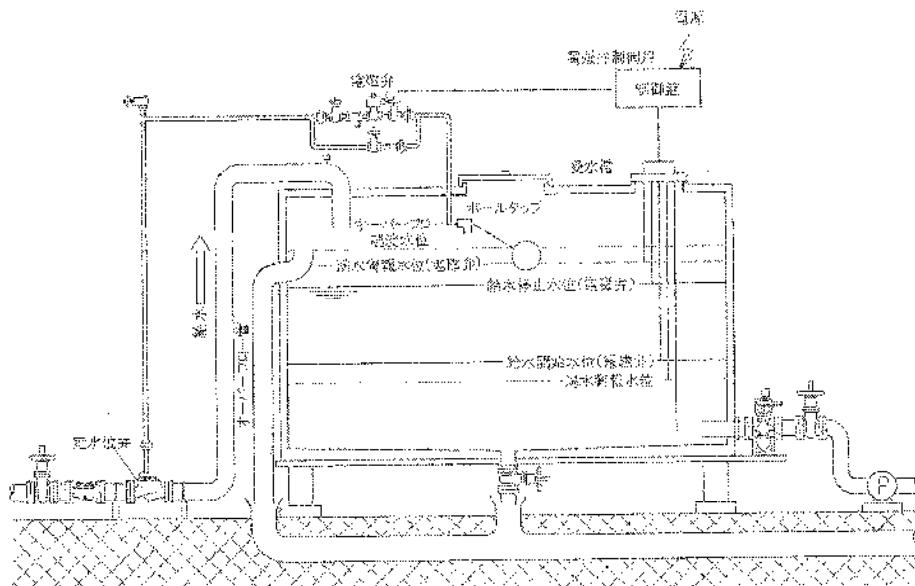


図2-23 副弁付定水位弁の電磁弁による水位制御例

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

(ウ) ダイヤフラム式ボールタップ

一般的なボールタップは、浮玉の上下に運動してピストンバルブのシートコマが上下し弁を開閉する構造であるが、ダイヤフラムを動かすことにより吐水、止水を行うダイヤフラム式ボールタップも広く普及している。

ダイヤフラム式ボールタップの機構は、圧力室内部の圧力変化を利用しダイヤフラムを動かすことにより吐水、止水を行うものである。タンク内の水位が低下すればそれに伴って浮玉が下がり、圧力室のシートA（図2-23参照）が開き、圧力室内の圧力が低下すると給水圧力によりダイヤフラムが右の方へ押しやられ、シートB（図2-23参照）が開きタンク内への吐水を開始する。

逆に、タンク内水位の上昇とともに浮玉が上昇すると、シートAが閉じ圧力室内部の水圧が高くなり、その結果、ダイヤフラムを左側に押しやり、シートBを閉じ止水する。

主な特徴としては次の事項があげられる。

- ① 給水圧力による止水位の変動が小さい。
- ② 開閉が圧力室内の圧力変化を利用していているため、止水間際にチョロチョロ水が流れたり絞り音が生じることがない。
- ③ 止水するためには、小孔を浮玉浮力で止めればよく、浮玉がコンパクトに設計できる。
- ④ 小孔に障害が生じシートAの止水ができないと、シートBが閉まらずボールタップが全開のままタンク内に水が出っ放しとなる。

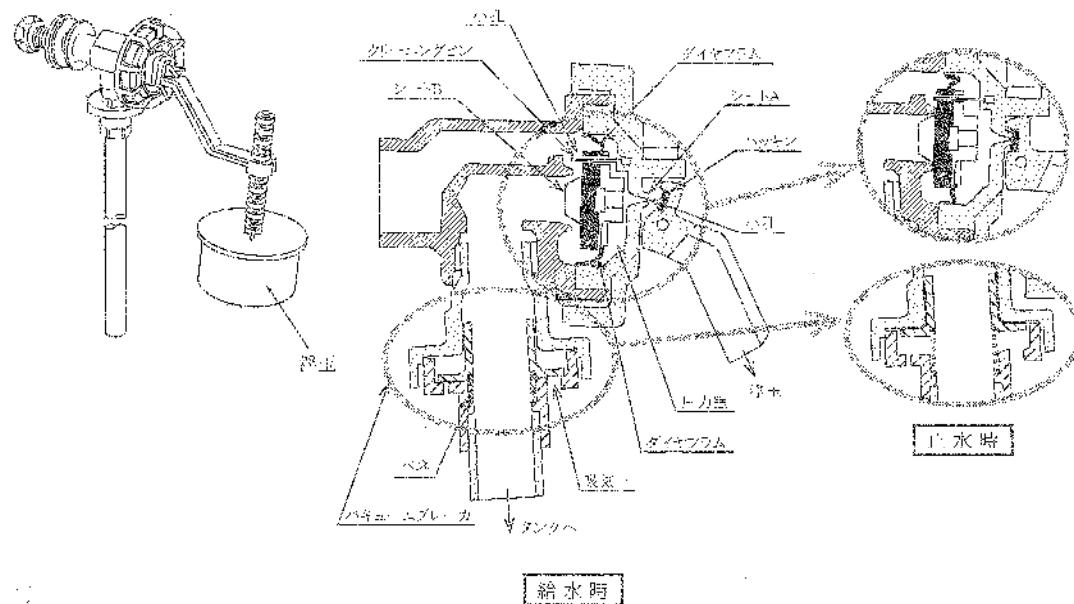


図2-24 ダイヤフラム式ボールタップ例

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

ウ. 洗浄弁

(ア) 大便器洗浄弁

大便器洗浄弁は、大便器の洗浄に用いる給水用具であり、バキュームブレーカを付帯するなど逆流を防止する構造となっている。J I S B 2 0 6 1 : 2 0 1 3 (給水栓) 又はそれに準じた構造のものは、瞬間的に多量の水を必要とするので配管は口径25mm以上としなければならない。

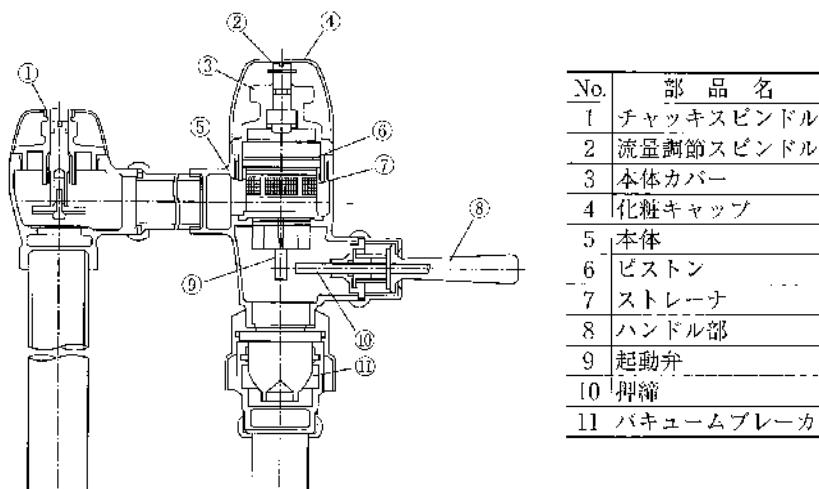


図2-25 大便器洗浄弁例

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

(イ) 小便器洗浄弁

小便器洗浄弁は、小便器の洗浄に用いる給水用具である。

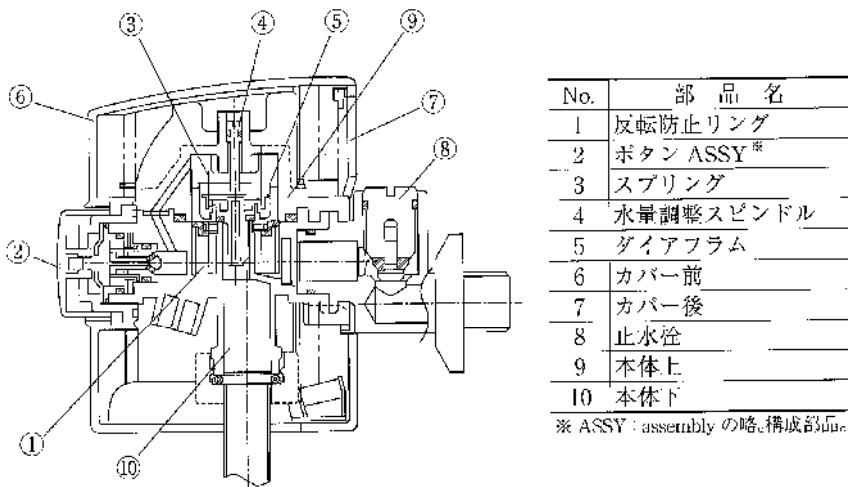


図2-26 小便器洗浄弁例

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

エ. 不凍栓類

不凍栓類は、管路の末端や途中に設置し、立上り管及び地上配管内の水や不凍栓内にある水を凍結深度以下にある貯留部に流下させるか、又は凍結深度以下の地下に排水し、凍結を防止する給水用具であり、内部貯留式不凍水栓、外部排水式不凍水栓、水抜き栓等がある。基準省令に適合する規格としてはJV10:1998^{*}（不凍栓）がある。

^{*}：JV10は（一社）日本バルブ工業会規格番号

オ. 水道用コンセント

水道用コンセントは、洗濯機、自動食器洗い機との組合せに最適な水栓で、通常の水栓のように壁から出っ張らないので邪魔にならず、使用するときだけホースをつなげばよいので空間を有効に利用することができる。また、ホースの着脱はワンタッチで行うことができる。なお、水道用コンセントには、水だけのものと湯水混合のものがある。（図2-27参照）

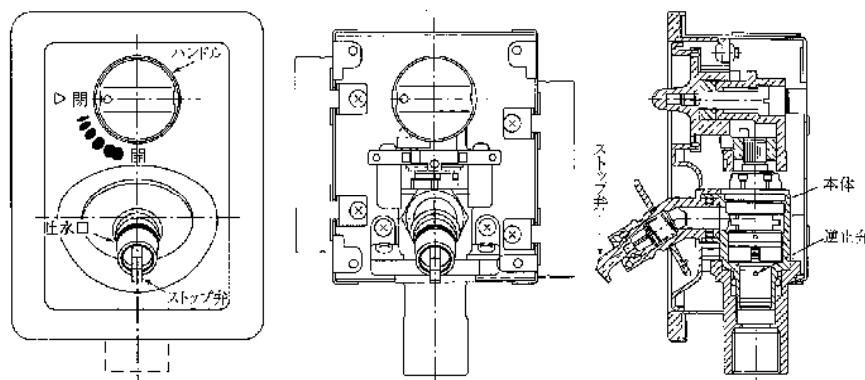


図2-27 水道用コンセント例

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

(6) 水道メータ

水道メータは、給水装置に取付け、需要者が使用する水量を積算計量する計量器である。計量水量は、料金算定の基礎となるもので適正な計量が求められることから、計量法に定める特定計量器の検定に合格したものを設置する。検定有効期間が8年であるため、その期間内に検定に合格したメータと交換しなければならない。

計量法の所管庁である経済産業省は、水道メータの技術進歩への迅速な対応及び国際整合化の推進を図るため、「第1部（一般仕様）JIS B 8570-1」と「第2部（取引又は証明用）JIS B 8570-2」のJIS規格を制定した。これにあわせ、JIS規格を引用した検則^(注)に改正し、平成17年10月1日に施工した。平成23年4月1日以降は全面的に新たな基準の水道メータ（新JISメータともいわれている）が製造されている。

水道メータの計量方法には、流れている水の流速を測定して流量に換算する流速式（推測式）と、水の体積を測定する容積式（実測式）に分類される。我が国で使用されている水道メータは、ほとんどが流速式であり、その中でも羽根車式が一般的である。水道メータの選定に際しては、各種メータの特性を考慮する。

以降は、流速式水道メータについて述べる。詳細は第4章参照のこと。

（注）検則とは、計量法に基づく特定計量器検定検査規則をいう。

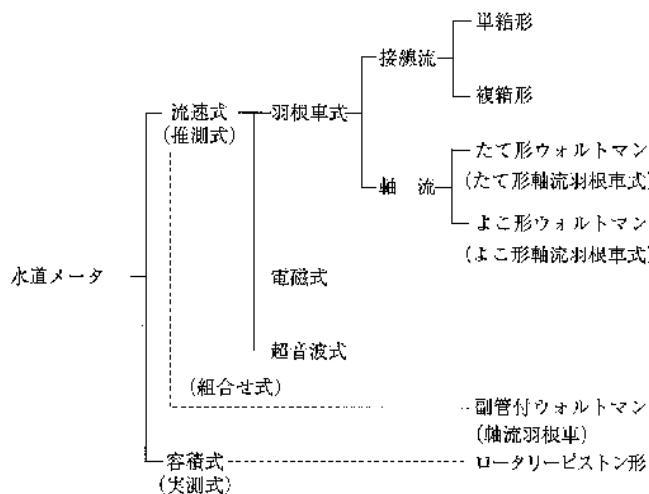


図2-28 水道メータの分類

水道施設設計指針[2012.7]より引用

5 給水装置の保護

(1) 給水管と器具の保護

- ア. 給水管の立上り部分は、たわみ、振れ等を防ぐため適当な間隔で取付器具その他を用いて建物等に取り付けすること。
- イ. 露出部等凍結のおそれのある箇所は、防凍材料で被覆し、外面は粘着テープ等で処理すること。
- ウ. 給水管が側溝又は下水道管を横断する場合は、その下に布設すること。ただし、やむを得ず開渠に構架するときは、給水管が損傷しないよう、十分な措置を講じ、かつ、高水位以上の高さに布設すること。（給水装置の構造及び材質の基準に関する規程第9条第1号）

(2) 給水管の防食

- ア. 鋼管のネジ切部及びパイプレンチ等の傷は、必ず防食テープでテープ幅の2分の1以上を重ねて巻くか、又は塗覆装を施すこと。
- イ. メカニカル継手用のボルト、ナットは、酸化被膜処理したもの、又は同等品以上の性能を有する製品を使用すること。
- ウ. 金属管からサドル分水栓で分岐する場合は、穿孔部の錆こぶ防止としてSUS密着型コア（移行期間：R6.4.1～R7.3.31、本格採用：R7.4.1～）を挿入すること。
- エ. 金属管（外面を被覆しないもの）をコンクリート内に配管しなければならない場合は、電気絶縁テープ等で防護すること。
- オ. 埋設するサドル分水栓、割丁字管、金属管及び継手類は、ポリエチレンスリーブで被覆し粘着テープ、及び固定バンド等で処理すること。

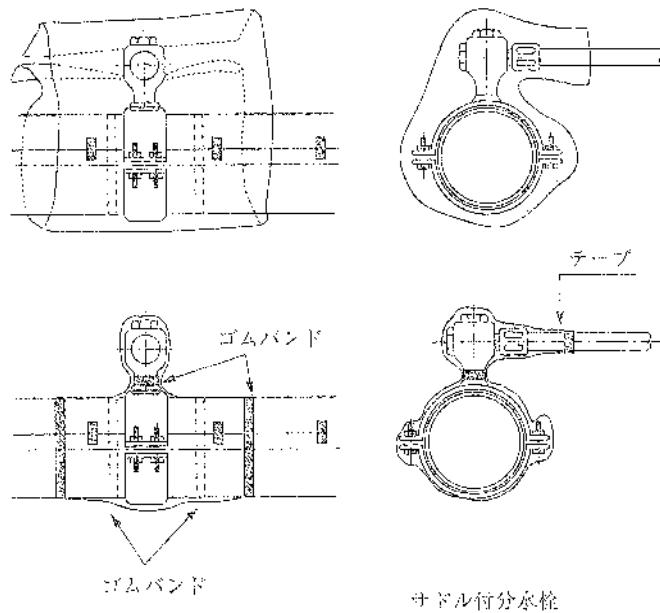


図2-29 サドル付分水栓等の外面防食 (再掲)

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

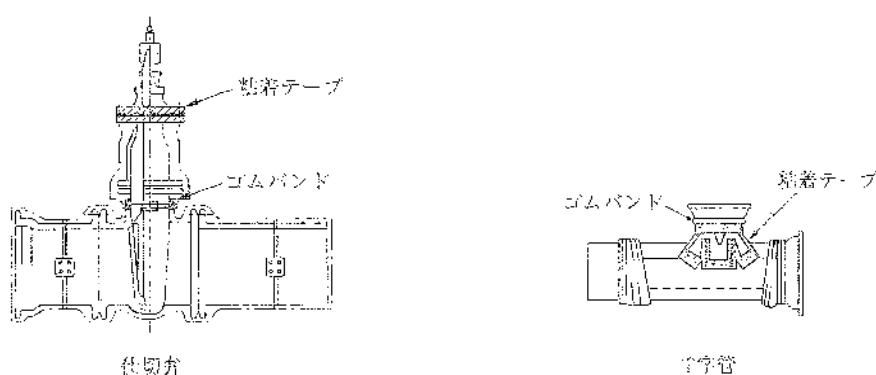
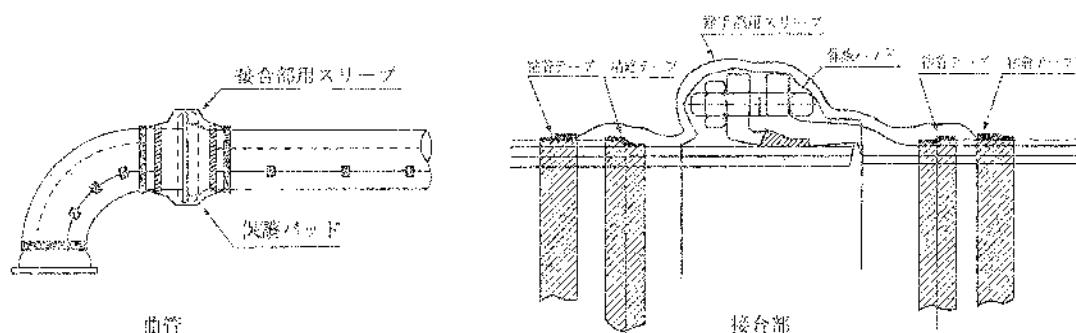
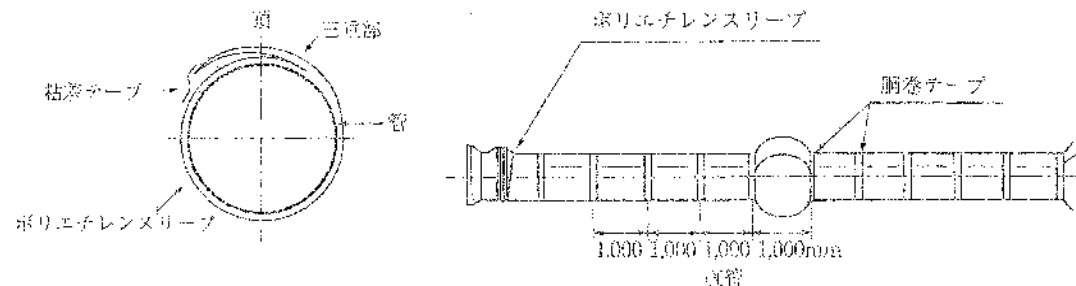


図2-30 ポリエチレンスリーブによる被覆 (再掲)

給水装置工事技術指針 本編[2017.8]より引用

6 特殊器具の取扱い

(1) 基本事項

- ア. この基準は、給水を受ける者が特殊器具を給水管に直結し、主として飲用に供する場合に適用する。ただし、容易に取り外しのできるものは、この基準の適用を受けない。
- イ. 給水管に直結できる特殊器具は、次に掲げるものとする。別表1に掲げる認証品でなければならない。

(ア) 湯沸器

- ① 瞬間式
- ② 貯蔵式（湯沸タンクにボールタップで給水し、水道圧を絶縁した水を加熱給湯するもの）
- ③ 貯湯式（湯沸タンクに水道圧のかかった水を入れて加熱し直接給湯するもの）

(イ) ウォータークーラー

(ウ) 混合水栓及び電子自動水栓

(エ) 清涼飲料水自動販売機

(オ) 製氷機

(カ) 净水器（水道水の残留塩素や濁りを取り除くことを目的とした器具）

(キ) 活水器（セラミックス、自然石又は磁石の働きにより水道水を活性化させることを目的とした器具）

(ク) 加湿器

(ケ) 太陽熱利用温水器

(2) 工事の申し込み

ア. 特殊器具の設置

特殊器具を設置しようとする者は、あらかじめ水道事業管理者（以下「管理者」という）に申込み、承認を受けなければならない。

申込みは、給水装置工事申込書によるものとする。

イ. 設置申請書の提出

所有者等は、特殊器具の維持管理等に必要な事項を記載した、特殊器具設置申請書を提出しなければならない。

(3) 工事の施行

特殊器具の設置工事は、事務組合指定給水装置事業者が行わなければならない。

ア. 配 管

特殊器具の配管は、次の各号に定める事項を遵守しなければならない。

- (ア) 特殊器具の下流側で、他の給水管と連結させないこと。
- (イ) 特殊器具の設置場所は、水道メータの機能及び維持管理に支障をきたすことのないように設置し、また、磁気活水器については水道メータの機能に支障をきたすことのないよう、水道メータとの間隔を50cm以上確保すること。
- (ウ) 設置形態に関わらず、水道メータ付近への設置は回避すること。

イ. 逆流防止器具等の取付

給水管に直結することによって、水道水質の汚染を防止するため、次の各号に掲げる措置を施さなければならない。

- (ア) 特殊器具の取付箇所の上流側に止水栓を取り付けること。
- (イ) 逆流防止装置を内蔵していない場合は、特殊器具の取付箇所の上流側に逆流防止器具を設け、有効な逆流防止措置を施すこと。
- (ウ) 止水栓と逆流防止器具は、特殊器具に近接した位置に取付けること。
- (エ) 特殊器具、止水栓及び逆流防止器具の上流側に給水栓を設置すること。ただし、散水栓又はその他の水栓を有するときは、これに代えることができる。

ウ. 湯水混合

湯沸器等から出た湯水と給水管を直結してはならない。ただし、やむを得ず直結するときは湯水混合水栓を使用し、調整弁から下流で分岐しなければならない。又、調整弁から上流で分岐して湯水混合する場合は、湯水混合水栓の上流に調整弁を取付けなければならない。

(4) 検査及び水質の管理者

ア. 検 査

特殊器具の検査は、他の給水材料と同じ取扱いとし、設置場所において施工状況等を目視により検査するものである。

水質検査は、原則として特殊器具の上流側の給水栓で行うものとする。

イ. 水質の管理者等

管理者の水質管理責任は、特殊器具の上流側までとし、特殊器具の維持管理責任及び下流側の水質責任は、特殊器具の設置者又は所有者（以下「所有者等」という）とする。

(5) その他事項

ア. 危険な器具

基準に適用されていない器具を設置する場合は、原則として貯水槽以下に設け、給水管に直結してはならない。

イ. 表 示

特殊器具については、製作者名、商標、認証登録番号および製造年月日を表示するものとする。

ウ. その他

その他必要に応じて、管理者と協議し、特殊器具として認められる場合がある。

7 誤接合（クロスコネクション）の禁止

(構造材質基準に係る事項)

当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結されていないこと。（法施行令第6条第1項第六号）

誤接合は、不適切な施工や使用により汚染された水が配水管に逆流すると、当該給水装置は基より、他の多くの給水装置にまで衛生上の危険を及ぼすおそれがあるため、絶対に避けなければならないものである。

誤接合については、水道法施行令第6条第1項第六号に「当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結されていないこと」と明記されており、法的にも誤接合を禁止している。

ここで、「給水装置以外の水管」とは、工業用水道、井戸水、農業用水道、温泉、雨水等の貯留水、薬品関係など上水道以外の配管のほか、上水道の受水槽以下の配管も含まれる。また、給水装置以外の飲用水の配管設備についても、建築基準法施行令第129条の2の5第2項第1号で「飲料水の配管設備（これと給水系統を同じくする配管設備を含むこの号から第三号までにおいて同じ。）とその他の配管設備とは、直接連結させないこと」と明記されており、法的に禁止している。

給水装置で得られる水圧や安定した水質、水温は、事業活動等において利用価値が高いため、薬品や水質を汚染する物質を扱う設備、あるいは井戸水配管、工業用水管等他の水管のバックアップ用として接続されることがある。

誤接合は、双方の水圧状況によって給水装置内に工業用水、排水、化学薬品、ガス等が逆流とともに、配水管を経由して他の需要者にまでその汚染が拡大する非常に危険な配管である。安全な水道水を確保するため、給水装置と当該給水装置以外の水管、その他の施設とは、仕切弁や逆止弁が介在しても、また、一時的な仮設であってもこれを直接連結することは絶対に行ってはならない。

不適切で危険な給水配管及び設備の例（図2-31参照）を示す。

給水装置と当該給水装置以外の水管が連結（①井戸水等の配管との連結）することで、給水装置に水道とは異なる水が混入する恐れがある。また、不適合製品との連結（②構造及び材質の基準に適合していない製品との連結）することや、容器（③水道以外の液体容器等）に給水管が水没することで、配水管の水圧低下などにより、給水管に容器内の液体等が混入する恐れがある。

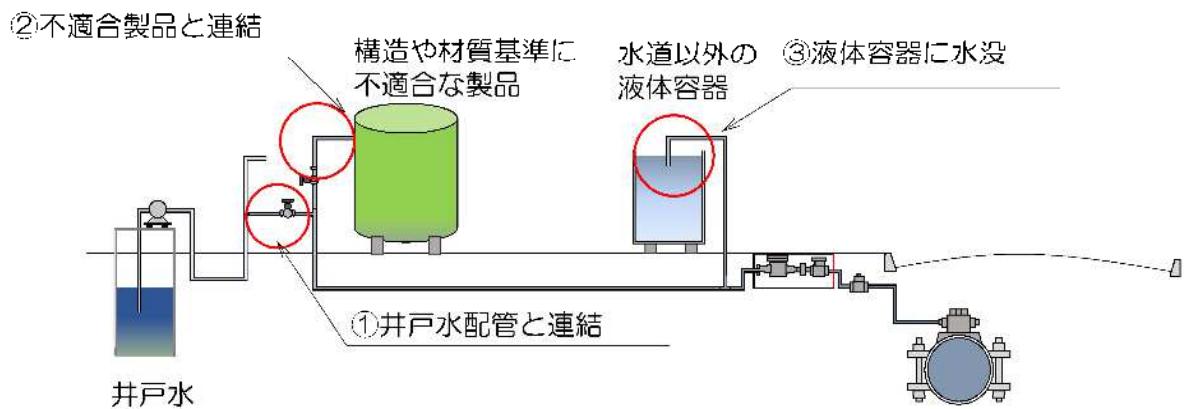


図2-3-1 危険な給水配管及び設備の例

指定給水装置工事事業者研修テキスト2019より引用

別表1 給水材料

(1) 自社検査による性能基準適合品	製造業者及び販売代理店等が、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（平成9年3月19日厚生省令第114号。以下「省令」という。）に掲げる基準（以下「性能基準」という。）に適合した製品（以下「性能基準適合品」という。）であることを示す自社検査証印等の表示がなされているもの又はその製品が設計段階で省令に規定する性能基準に適合していることを示す試験証明書及び製品品質の安定性を示す証明書が提示されている製品
(2) 第三者機関による性能基準適合品	第三者機関が、性能基準適合品として標示するマーク又は刻印等が製品に表示されている製品 (現在、第三者機関には、(社)日本水道協会、(財)日本燃焼器具検査協会、(財)電気安全環境研究所、(財)日本ガス機器検査協会がある。)
(3) 他の規格適合品	性能基準を満足する製品規格（JIS工業規格、製造業者等の団体規格、海外認証機関の規格等の製品規格のうち、その性能基準項目の全部に係る性能条件が性能基準と同等以上に厳しいものをいう。）に適合している認証が行われ、製品にこの旨表示されているもの
(4) その他	前各号に掲げる以外の製品で、その製品が明らかに性能基準に適合していることが証明された製品

北九州市上下水道局条例規定集[2020.11]より引用