

2. 給水装置等に関する留意事項

(内容)

2-1 給水装置の構造及び材質の基準

2-2 給水装置工事

次は、給水装置等に関する留意事項についてです。

2-1-1 構造及び材質基準の基本的な考え方

P7

水道法第16条 給水装置の構造及び材質

給水装置の構造・材質が基準に適合していないときは、給水契約を拒み、又は基準に適合させるまでの間、給水を停止することができる。

- 給水契約の拒否や給水停止の発動判断基準
- 給水装置が有すべき必要最低限の要件の基準化

構造及び材質基準について基本的な考え方を説明します。

テキストの7ページをご覧ください。

給水装置は、水道局の配水管と直接接続していることから、万一、汚染水や有害物質が配水管に逆流した場合には、お客さまに安全で良質な水が供給できなくなり、付近一帯に重大な水質事故を招いてしまいます。

このことから、水道事業者は、給水装置の構造及び材質が政令に定める基準に適合していないときは、給水契約を拒み、又は基準に適合させるまでの間、給水を停止することができます。

2-1-1 構造及び材質基準の基本的な考え方

P7

水道法施行令第6条 給水装置の構造及び材質の基準

- 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。
- ② 配水管への取付口における給水管の口径は、水の使用量に比し、著しく過大でないこと。
- 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。
- ④ 水圧、土圧等に対して充分な耐力を有し、水が汚染され、又は漏れるおそれがないこと。
- ⑤ 凍結、破壊、侵食等を防止するための措置が講ぜられていること。
(続く)

給水装置の構造及び材質基準は水道法施行令第6条に、7項目が定められています。

- 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。
- ②配水管への取付口における給水管の口径は、水の使用量に対して著しく過大でないこと。
- 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。
- ④水圧や土圧などに対して充分な強度を持ち、水が汚染されたり漏れたりするおそれがないこと。
- ⑤凍結や破壊、侵食などを防止するために、適当な措置がされていること。

2-1-1 構造及び材質基準の基本的な考え方

P7

水道法施行令第6条 給水装置の構造及び材質の基準 (続き)

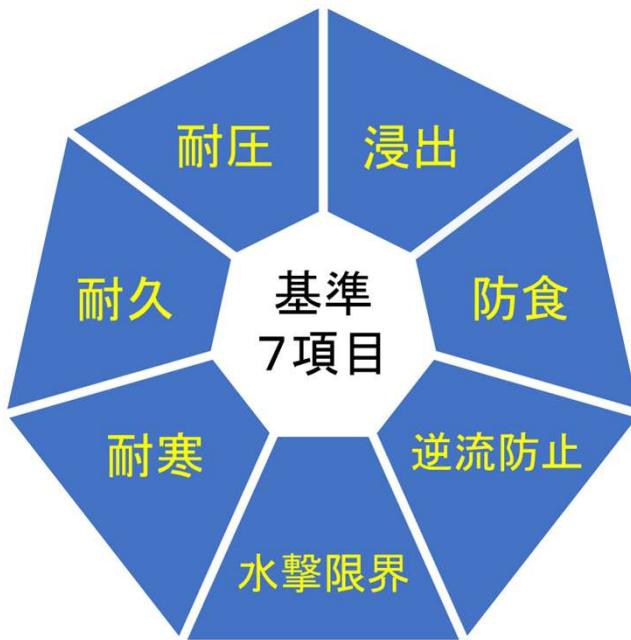
- ⑥ 当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結されていないこと。
 - ⑦ 水槽、プール、流しなど、受ける器具、施設等に給水する給水装置は、水の逆流を防止するための措置が講ぜられていること。
- 前項各号に規定する基準を適用するために必要な技術的細目は、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令で定める。

- 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。
- ⑦水を受ける器具や、施設に給水する給水装置は、水の逆流を防止するための措置が講ぜられていること。
さらに、これらの基準を適用するために必要な技術的細目は、“給水装置の構造及び材質の基準に関する省令”で定めるとされています。

2-1-1 構造及び材質基準の基本的な考え方

給水装置の構造及び材質に関する省令

P7



省令には、7つの基準項目があります。

性能に関する基準		・個々の給水管及び給水用具が満たすべき性能、その他の定量的な判断基準	
システムに関する基準		・給水装置工事が適正に施行された給水装置であるか否かの判断基準	
基準項目		性能基準	給水装置システム基準
① 耐圧基準	●水圧等により給水装置に水漏れ、変形、破損等が生じることを防止するための基準	●耐圧性能	●適切な接合 ●主配管の配管経路
② 浸出基準	●金属等が溶出し、飲用に供される水が汚染されることを防止するための基準	●浸出性能	●水の停滞の防止 ●有害物質取扱施設近接設置の防止 ●油類の浸透防止
③ 水撃限界基準	●水撃作用により、給水装置に破損等が生じることを防止するための基準	●水撃限界性能	●水撃防止器の設置
④ 防食基準	●腐食を防止するための基準		●酸、アルカリ防食 ●電気防食
⑤ 逆流防止基準	●汚染水の逆流により、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基準	●逆流防止性能 ●負圧破壊性能	●逆流防止、負圧破壊性能を有する器具の設置 ●吐水口空間の確保 ●事業活動で水が汚染されるおそれのある場所での逆流防止措置
⑥ 耐寒基準	●給水用具内の水が凍結し、給水用具内に破損等が生じることを防止するための基準	●耐寒性能	●凍結防止の措置
⑦ 耐久基準	●頻繁な作動を繰り返すうちに弁類が故障し、給水装置の耐圧、逆流防止等に支障が生じることを防止するための基準	●耐久性能	

テキストの8ページをご覧ください。

これらの項目は、“性能に関する基準”と“システムに関する基準”で構成されています。

性能に関する基準は、個々の給水管や給水用具が満たすべき性能と、その他の定量的な判断基準となっています。

システムに関する基準は、給水工事が適正に施行された給水装置であるかどうかの判断基準となっています。

性能基準の適用例

給水管及び給水用具の性能基準の適用表

性能基準		耐圧	浸出	水撃限界	逆流防止	負圧破壊	耐寒	耐久
給水装置の種類								
給水管		●	●				△ ⑨	
給水栓	飲用	● ①	●	● ②	○ ⑤	○ ⑦	△ ⑨	
	飲用以外	● ①		● ②	○ ⑤	○ ⑦	△ ⑨	
バルブ		● ①	●	※ ②③			△ ⑨	● ⑩
継手		● ①	●				△ ⑨	
浄水器		● ①	●		○ ⑤			
湯沸器	飲用	● ①	●	※ ②④	○ ⑤	○ ⑦	△ ⑨	
	飲用以外	● ①			○ ⑤	○ ⑦	△ ⑨	
逆流防止装置		● ①	●		● ⑥	○ ⑧	△ ⑨	
水撃防止器		● ①	●	●			△ ⑨	
ユニット器具	飲用	● ①	●	○ ②	○ ⑤	○ ⑦	△ ⑨	
	飲用以外	● ①		○ ②	○ ⑤	○ ⑦	△ ⑨	
家電器具類	飲用	● ①	●	○ ②	○ ⑤	○ ⑦	△ ⑨	
	飲用以外	● ①		○ ②	○ ⑤	○ ⑦	△ ⑨	

«凡例»

●例外なく求められるもの

○一般に求められるもの

△求められる場合があるもの

※限定的に求められるもの

①～⑩表中の性能基準の適用の説明

こちらの性能基準の適用表は、広島市の給水装置工事に関する要綱に掲載されているものです。

7項目全てを満たす必要はなく、給水装置の種類に応じた基準を満たすこととなっています。

2-1-2 性能基準適合の確認方法

① 自己認証

基準適合品であることを自らの責任で証明

② 第三者認証

第三者機関に依頼して基準適合品であることを証明

 シールの場合		 水道法基準適合	 水道法基準適合	 水道法基準適合	 シールの場合	 押印箋の場合
公益社団法人 日本水道協会	一般財団法人 日本ガス機器検査協会	一般財団法人 日本燃焼機器検査協会	一般財団法人 電気安全環境研究所		基準省令の基準に加え、 他の性能を付記した基準 に適合していることを示す マーク	

③ 規格品 (JIS認証品・JWWA規格品等)

給水装置の構造及び材質の基準と同等以上の基準
を設けている規格品に適合していることを証明

次は、性能基準適合の確認方法について紹介します。

“自己認証” “第三者認証” “規格品”といった方法があるので、いずれかに該当していることを確認してください。

自己認証とは、製造者等が自らの責任で性能基準の適合を証明する方法です。製造者に証明書や試験成績書などを求めて確認します。

次に第三者認証とは、中立的な第三者機関が基準適合を証明する方法です。日本水道協会、日本ガス機器検査協会、日本燃焼機器検査協会、電気安全環境研究所があります。製品に第三者認証機関の認証シール、押印等がされていることを確認します。

最後に規格品とは、水道法に定める性能基準と同等以上の基準を設けている規格の製品のことです。

日本産業規格によるJIS認証品、日本水道協会による団体規格検査合格品 (JWWA規格) 等があります。

規格品は、本体にある表示などにより確認できます。

2-2 給水装置工事(水道法第3条第11項)

給水装置の設置又は変更の工事

- 設置 ⇒ 新設工事
- 変更 ⇒ 増設・変更・撤去・一部撤去工事
- 工事 ⇒ 調査、計画立案、設計、施工、竣工検査

水道事業者

配水管の取付口からメーターまでの工法、工期その他工事上の条件を付すことができる。

指定工事業者

水道事業者が策定した施行基準等に基づき、適正な給水装置の設置、給水装置工事の円滑な施工。

続いて、給水装置工事について説明します。

テキストの10ページをご覧ください。

広島市では、“設置”を新設工事、“変更”は工事の内容によって、増設・変更・撤去・一部撤去工事としており、“工事”とは、工事に先立って行う調査から、竣工検査までの過程をいいます。

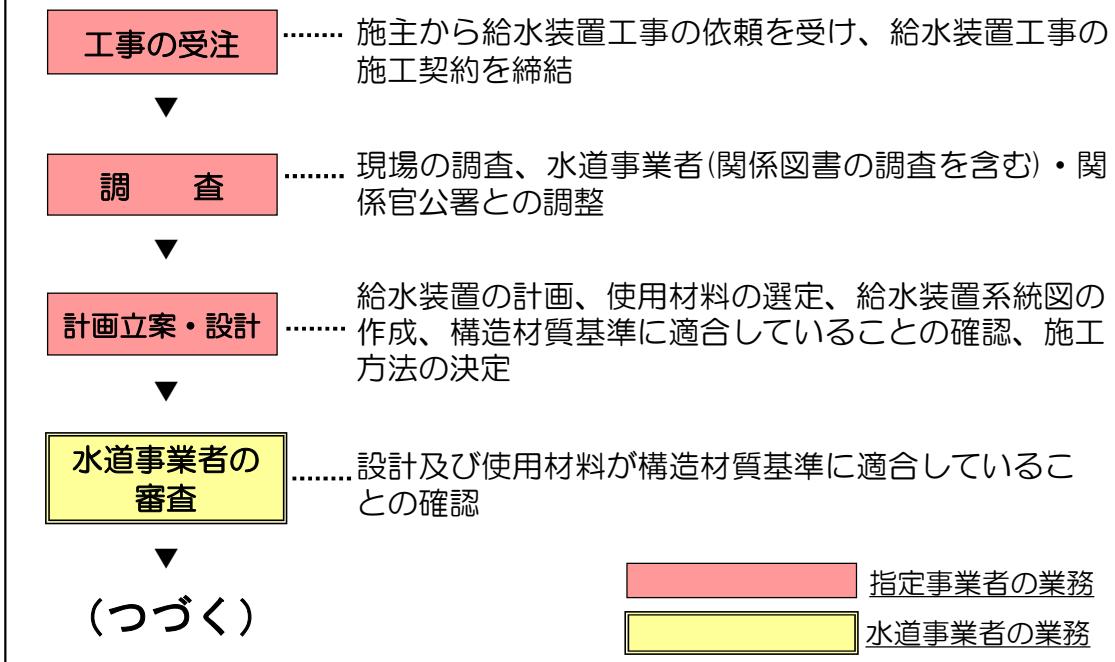
また、水道事業者は、配水管の取付口からメーターまでの工法、工期、その他の工事上の条件を指定することができます。

例として、配水管から給水管を分岐する工法の指定や、メーターまでの使用材料の指定などです。

これらは、漏水時又は災害時などに、緊急で行う復旧工事を円滑かつ効果的に行うために指定されています。

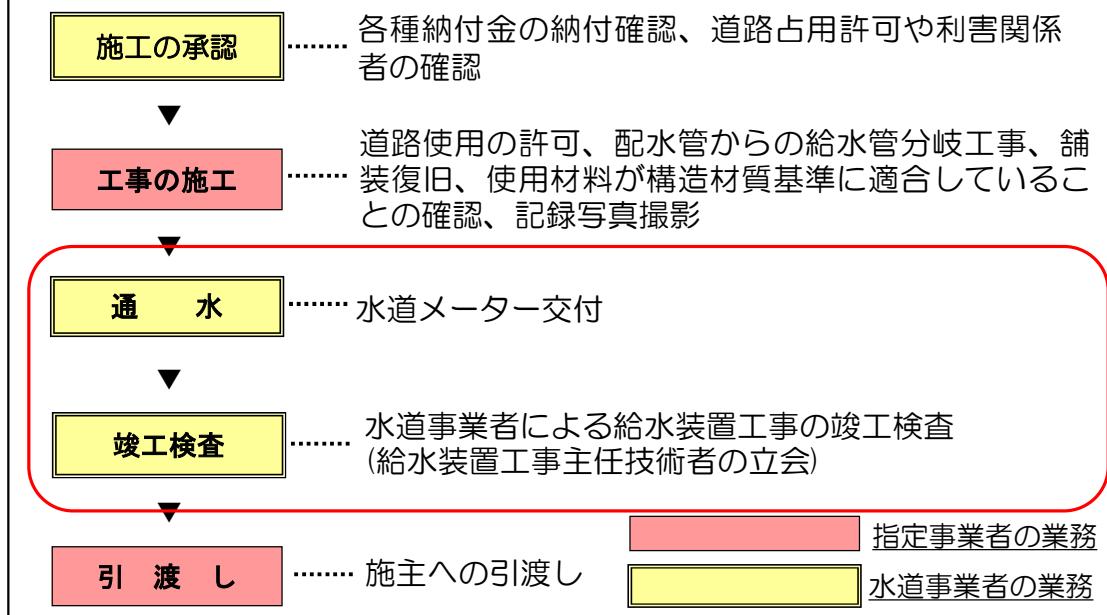
指定工事業者は、各水道事業者が定めた施行基準に基づき、給水装置工事を円滑に施工する必要があります。

2-2-1 給水装置工事の流れ



こちらは、一般的な給水装置工事の流れと主な業務内容になります。

2-2-1 給水装置工事の流れ (つづき)



テキストでは、水道事業者が行う竣工検査の後に通水という流れとなっていますが、広島市では、通水の後に竣工検査を実施しています。

2-2-3 給水装置工事の施工

道路内工事における留意事項

P16~18

① 施工管理

- ・工事説明・広報
- ・断水など施工時間が定められた箇所での工程管理

② 工事に伴う公衆災害の防止

- ・道路交通法など関係法令の遵守、適切な措置

③ 道路占用及び掘削手続き

- ・道路管理者、警察署の許可条件の遵守
- ・民有道路、他人の所有地における適切な許可・承諾
(工事申込者が承諾を得る)

道路内工事における留意事項を説明します。

テキストの16ページをご覧ください。

一点目は施工管理です。

現場付近の住民に対して工事内容の説明や、広報板の設置など、工事の施工について十分な協力が得られるよう努めなければなりません。

また、断水工事の施工時間が決められている場所は、指定時間内に終了するよう工程の管理が必要です。

二点目は公衆災害の防止です。

工事に伴う公衆災害を防止するため、関係法令を遵守し、適切な措置を講じることが必要です。

三点目は道路占用及び掘削手続きです。

道路管理者や警察署の許可条件を遵守することはもちろんですが、他人の所有地を掘削や占用する場合には、土地所有者などの許可や承諾を得ていることを工事申込者に確認することが必要です。

2-2-3 給水装置工事の施工

道路内工事における留意事項

P16~18

④ 地下埋設物の取扱い

- ・各埋設物管理者への照会
- ・状況により、試験掘削が必要

⑤ 事故発生時等の応急措置

- ・直ちに必要な措置
- ・事故状況及び措置内容の報告（水道事業者、関係機関）

⑥ 配管工事

- ・所定の埋設深さ、土被りの確保
- ・防食措置、維持管理面に配慮、サンドエロージョン防止
- ・耐震性に優れた給水装置の設置に留意（需要者要望）

四点目は地下埋設物の取扱いです。

各埋設物管理者に照会を行い、状況によっては、事前に試験掘削をして調査や確認をする必要があります。

五点目は事故発生時の応急措置です。

工事中に事故が発生した場合には、直ちに必要な措置を講じるとともに、事故の状況及び措置内容を水道事業者や関係機関に報告して下さい。

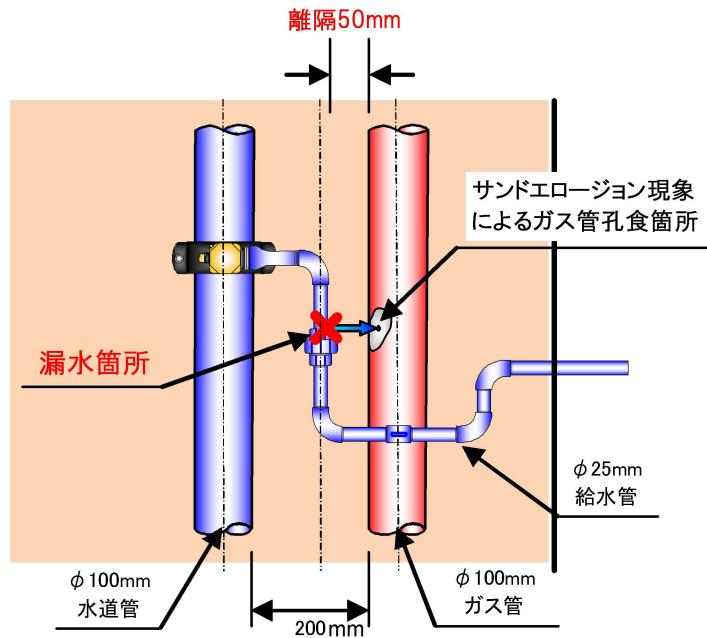
六点目は配管工事です。

給水管の埋設に当たっては、所定の埋設深さ、土被りを確保するとともに、必要に応じてポリスリーブなどの防食措置を施してください。

給水管を他の埋設配管に近接して配管すると、漏水が発生した際、サンドエロージョン現象により、他の埋設配管を損傷させる恐れがあります。

また、東日本大震災を教訓として、耐震性に優れた給水装置の設置を要望する需要者の声が以前より高まっていることにも留意する必要があります。

事故例：給水管の漏水に伴うサンドエロージョン現象によるガスの供給停止



ここで、サンドエロージョン現象による事故例を紹介します。

テキストの19ページをご覧ください。

25mmの給水管が漏水を起こし、噴射する水と土砂が混ざり合い、近接して布設されていたガス管に穴を開けたものです。

これにより、付近一帯のガス供給が一時不能になりました。

本事例は、ガス管を迂回して布設された給水管が、離隔距離を十分確保できていれば防げたものです。

広島市で起きたサンドエロージョン現象の事例



広島市でも過去にサンドエロージョン現象が発生し、ガス管を損傷する事故が起きています。

他の埋設配管との離隔距離を十分確保して施工してください。

2-2-3 給水装置工事の施工

事故防止の基本事項

P22

- 各工種に適した工法に従って施工
- 地下埋設物の有無を確認、埋設物管理者による立合い
- 周囲の地盤のゆるみ、沈下に注意、適切な防護措置
- 溶接機、切断機など火気を伴う機械器具の取扱に注意
- 各工種に応じた適切な人材配置、機械器具の操作確認
- 材料の荷崩れ防止、運搬、積みおろし時に歩行者等に注意
- 適切な保安施設を設置（道路管理者の定める基準等）
- 交通保安対策を講じる

続きまして、給水工事における事故防止の基本事項についてです。

テキストの22ページをご覧ください。

給水装置工事のうち道路上での工事は、特に適切な工程管理、品質管理、安全管理等を行う必要があります。

これらの事故防止の基本事項に十分注意してください。

3. 給水装置の維持管理

(内容)

- 3-1 給水装置の維持管理
- 3-2 給水用具の維持管理の仕組み
- 3-3 逆流に係る事故防止

続いて、給水装置の維持管理についてです。

給水装置の管理責任

P34

給水装置

管理の主体は需要者

- ★ 需要者の責任に関する事項として供給規程に定める。
(水道法施行規則第12条の2第1項第2号チ)
- ★ 広島市の供給規程(給水条例) ⇒ 「使用者又は所有者は、善良な管理者の注意をもって水が汚染し、又は漏水しないよう給水装置を管理し、異常があるときは、直ちに管理者に届け出なければならない。」

注意事項

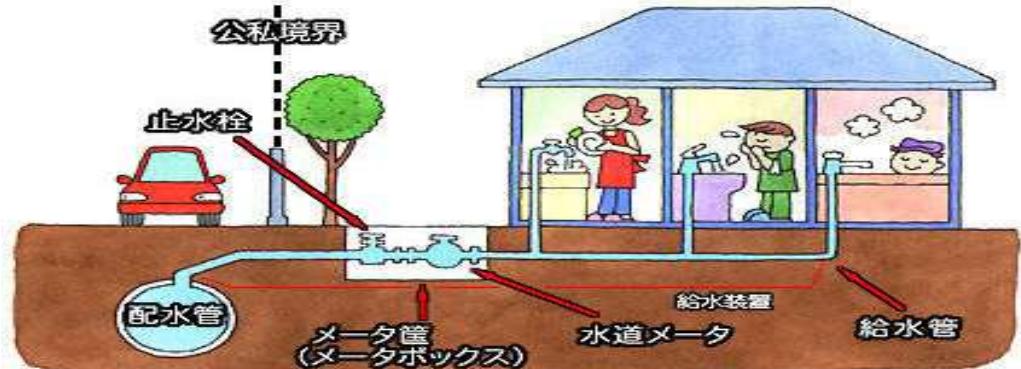
公道部分等の維持管理は水道事業者によって管理区分が異なる

テキストの34ページをご覧ください。

給水装置の維持管理については、広島市では給水条例で“使用者又は所有者が管理すること”とっています。

なお、給水装置のうち公道部分等の維持管理は水道事業者によって取扱いが異なるため注意が必要です。

水道の管理区分（広島市）



所有権	水道局	所 有 者	(水道メーターを除く)
水質管理		水 道	局
維持管理	水道局	所	有 者
漏水修理	水道局	水道局が一部負担	所 有 者

こちらは、広島市の水道の管理区分を説明したものです。

広島市では、給水装置の所有権と維持管理は、所有者としています。

漏水修理については、道路内の自然漏水は、不特定多数が通行するため、原因者が特定できないことや、道路陥没などによる二次災害防止のため、迅速に修理する必要があることなどから、すべて水道局の費用負担で修理しています。

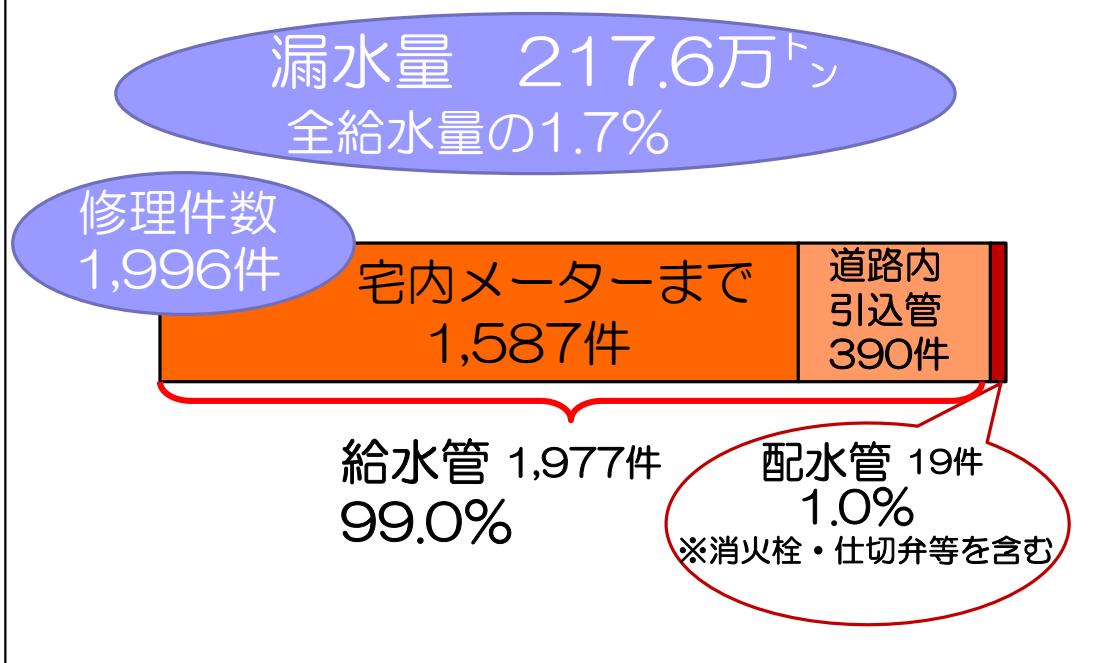
また、宅地内のメーターまでの自然漏水については、“水道局が一部負担”としています。

一部負担については、後ほど説明します。（part4）

水質管理については、直結部分は水道局の責任で管理しています。

なお、貯水槽水道の維持管理は、水質管理も含め所有者が行います。

広島市の漏水修理状況(令和6年度)



次は、広島市の年間漏水量についてです。

漏水量は、全体の給水量の1.7%となっており、漏水防止業務などを毎年行うことによって、減少はしているものの、まだまだ多くの水が無駄になっています。

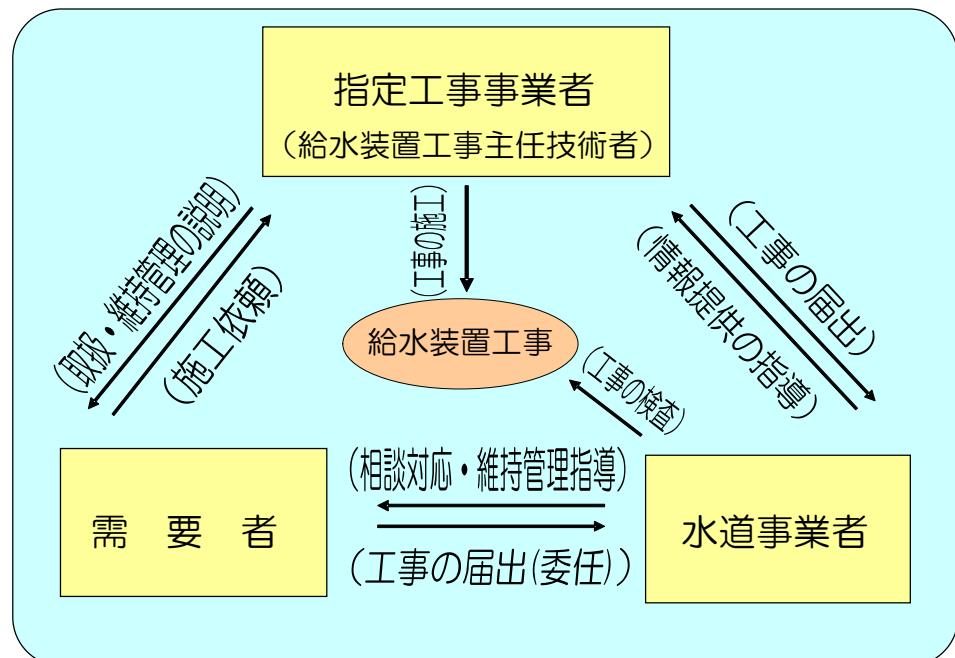
漏水修理の件数でみると、室内と道路内を合わせて99.0%が給水管からの漏水です。

給水管の漏水は、甲型分水栓や止水栓の旧式ガスケット、白パッキンの劣化による漏水が多く発生しています。

また、第一止水栓の白パッキンから漏水して、仕上がったばかりの外構を掘削して修理した事例もあります。

建て替えの時などには、古い引込管の布設替を検討してください。

3-2 給水用具の維持管理の仕組み P35



テキストの35ページをご覧ください。

こちらは、維持管理の仕組みとその関係者の役割についてです。

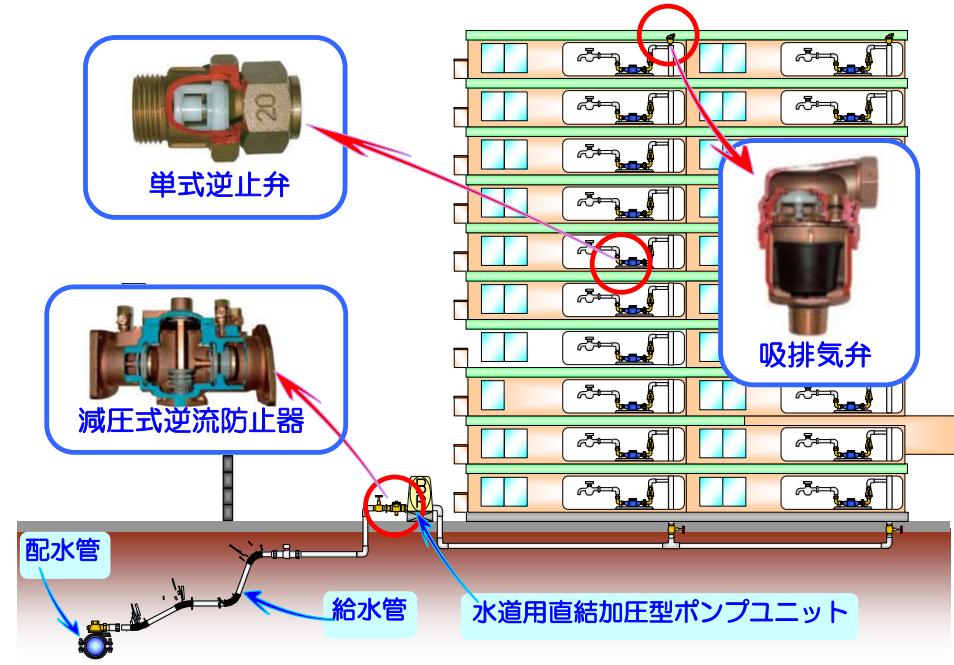
給水用具の間違った使用方法や適切でない場所への設置、また、経年劣化により機能変化した給水用具を使い続けると、水の逆流による水質汚染事故につながる可能性があります。

逆流による水質汚染事故は、配水管を通じて多くの需要者が被害を受ける可能性があります。

こうした逆流事故を未然に防止するために、維持管理を適切に行なうことが重要となります。

3-3 逆流に係る事故防止

P40



続きまして、逆流防止についてです。

テキストの40ページをご覧ください。

逆流防止装置については、使用目的や使用場所にあった適切なものを設置する必要があります。

設置条件を把握した上で、適切に施行を行い、需要者に対して、取扱いや維持管理の方法を説明する必要があります。