

## 第7章 維持管理

## 第7章 維持管理

### 7.1 維持管理

給水装置はお客様（需要者）に直接、水を供給する施設であり、給水装置の的確な維持管理は、供給水の保全に重大な影響を与えるため、水を汚染し、又は漏水のないよう随時又は定期的に行うこと。

給水装置は、水道事業者、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。給水装置の漏水修繕区分を以下に示す。

#### (1) 市水道部修繕範囲

- ・一戸建ての住宅の場合は水道メーター手前までの漏水修理（工事破損等を除く）  
ただし、水道メーターが道路と宅地の境界線から2mを超えた宅地に設置されている場合、集合住宅などの連合給水装置の場合及び店舗や事務所などの場合は、第一止水栓まで
- ・止水栓の機能不良に伴う交換（戸建住宅に限る）
- ・漏水修繕に伴う掘削部の軽微な復旧  
（土の埋戻し、コンクリート・アスファルトの復旧）

#### (2) お客様修繕範囲

- ・メーター又は第一止水栓以降の給水装置の修理
- ・メーターボックス及び止水栓管の修理・交換
- ・漏水修繕に伴う掘削部の復旧（タイルなど）

また、給水装置の漏水修繕区分概要を図 7.1.1に示す。

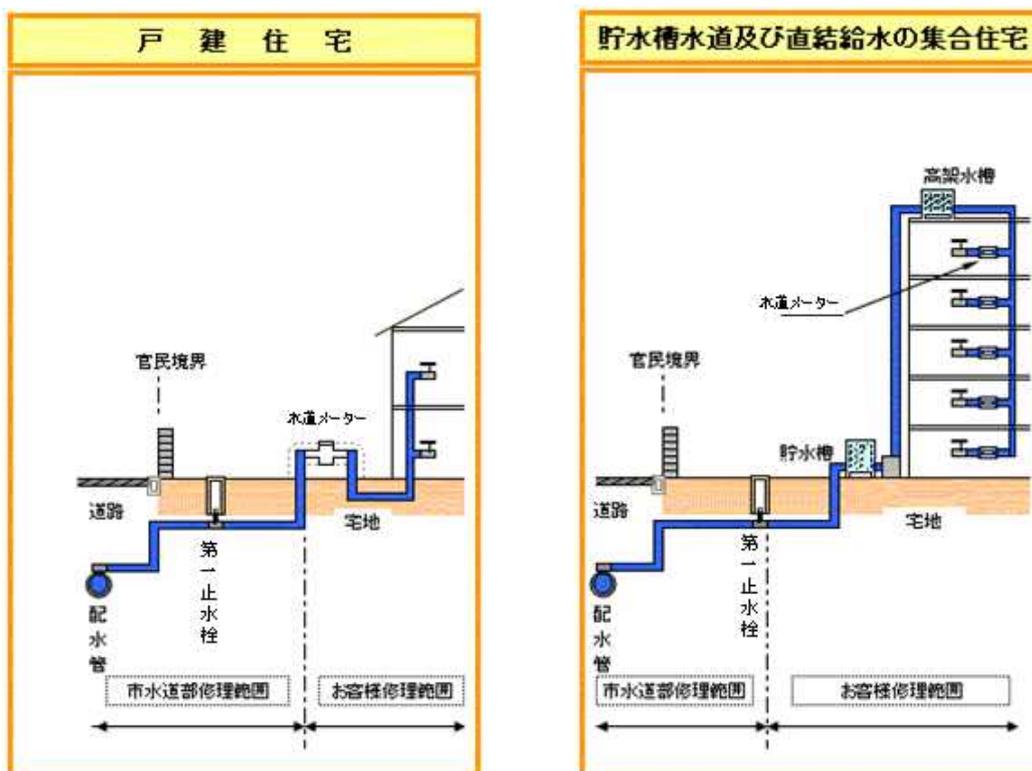


図 7.1.1 給水装置の漏水修繕区分

ただし、指定工事事業者による修理の後、宅内漏水によって加算されたメーターの使用水量は、減免申請書の提出することにより、一定の範囲について水道料金が減免される場合がある。以下に、日常点検時の注意点を示す。

1. 漏水の点検

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。

表 7.1.1 漏水の点検箇所

点検箇所	漏水の見つけ方	漏水の予防方法
水道メーター	全ての給水栓を閉め、使用していないのに回転指標（パイロット）が回転している。	定期的に水道メーターを見る習慣をつける。
水栓	水栓からの漏水は、ポタポタからはじまる。	水栓が締まりにくいときは、無理に締めずにすぐ修理する。
水洗トイレ	使用していないのに水が流れている。	使用前に水が流れていないか調べる習慣をつける。
受水槽	使用していないのにポンプのモーターがたびたび動く。	高置水槽のひび割れ、越流管等をときどき点検する。
	受水槽の水があふれている。	警報機を取り付ける。
壁（配管部分）	配管してある壁や羽目板がぬれている。	家の外側をときどき見回る。
地表（配管部分）	配管してある付近の地面がぬれている。	給水管の布設されているところには物を置かない。
下水のマンホール	いつもきれいな水が流れている。	マンホールの蓋をときどき開けて調べる。

2. 給水用具の故障と修理

給水用具の管理に当たっては、構造、機能及び故障修理方法等について、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、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、臭味等が発生した場合には、水道事業者に連絡し、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、塩素以外の臭いが感じられたときは、水道事業者に連絡する。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、鋼管のねじ切り等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(硬質塩化ビニル管、ポリエチレン二層管)を侵し、臭味が発生する場合がある。また、この他にクロスコネクションにより臭味が発生する場合もある。

(イ) シンナー臭のある場合

塗装に使用された塗料等が、なんらかの原因で土中に浸透して給水管(硬質塩化ビニル管、ポリエチレン二層管)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等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、薬品等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、亜鉛等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、なるべく雑用水等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道事業者に連絡する。

(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、鑄鉄管、鋼管のさびが流速の変化、流水の方向変化等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。使用時に一定時間管内の水をいったん排水して使用しなければならない。

(エ) 青い色の場合

衛生陶器が青い色に染まるような場合は、銅管等から出る銅イオンが脂肪酸と結びついて出来る銅石鹸が付着するものであるが、人体に無害である。この現象は、通常、一定期間の使用で皮膜が生成し起こらなくなる。

### ③異物の流出

#### (ア) 水道水に砂、鉄粉等が混入している場合

給水装置等の工事の際、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、その原因を調査し、適切な措置をする。

#### ①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、既設給水管の必要水量に比し給水管の口径が不足をきたし出水不良をおこす。このような場合には適正な口径に改造する必要がある。

#### ②管内にスケールが付着した場合

既設給水管に垂鉛めっき鋼管等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断面が小さくなるので出水不良をおこす。このような場合には管の布設替えが必要である。

#### ③ 給水管が途中でつぶれたり、地下漏水をしていることによる出水不良、あるいは各種給水用具の故障等による出水不良もあるが、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。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、事故の原因を良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の防止対策を講じなければならない。

②逆流

既設給水装置において、下記のような不適正な状態が発見された場合、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適切な対策を講じなければならない。

(ア) 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ー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。

(オ) 有効な逆流防止の構造を有しない外部排水式不凍給水栓、水抜き栓を使用している場合。

## 7.2 改造工事

- 1 改造工事にて施工する給水装置は、水道法施行令第5条に規定する「給水装置の構造及び材質の基準」に適合しているものでなければならない。
- 2 改造工事の施工に伴い、一時撤去した量水器は、責任をもって保管し、工事完成後、原形に復元すること。

## 7.3 修繕工事

1 修繕工事の範囲

給水装置及びその付属用具の部分的な破損あるいは異常の原因を取り除き、その機能を修復するのに必要な工事とする。

2 修繕工事の施工区分

- 1) 管理者が施工し、その費用を負担する修繕工事は、次のとおりとする。

① 道路部分で発生する修繕工事

② ア) 戸建住宅

宅内に設置されている量水器までの漏水修繕工事。

道路と宅地の境界線から量水器の下流側接続部までの漏水修繕工事

ただし、量水器が道路と宅地の境界線から2.0mを超えて設置される場合は、第1止水栓までとする。

- イ) 集合住宅(貯水槽水道及び連結給水)

宅内に設置されている第1止水栓までの漏水修繕工事。

③ 量水器の接続パッキン修繕

- 2) 前項の修繕工事において、漏水、異常等の原因が明らかな場合は、その原因者がこれに係る費用を負担するものとする。

3 一般事項

- 1) 修繕工事の施工にあたっては、給水装置工事の施工に準じること。
- 2) 破損箇所からの漏水が路面に流出する場合は、修繕工事に着手するまでの間、排水を適切に行うとともに、冬季間は塩化カルシウム等で凍結防止の措置を講じるものとする。
- 3) 修繕工事に際し、当該給水装置の通水を一時停止する時は、事前にその旨を使用者に通知しなければならない。
- 4) 給水管の土被りは、修繕により所定の深さ（既設管が所定深さを超えている場合は同程度）を変更してはならない。
- 5) 修繕工事完了後、通水試験により修繕状況を確認しなければならない。
- 6) 修繕工事完了後、工事箇所の清掃を行い、交通その他に支障のないよう処置するとともに、必要に応じて当該給水装置使用者の確認を受けるものとする。