

第 7 章 維持管理

第7章 維持管理

給水装置は、水道事業者の配水管と直結し一体となっているため、その構造・材質や施工が不適切であったり、適切な維持管理が行われない場合には、需要者が安全で良質な水の供給を受けられないばかりか、万一、水が逆流した場合には、水道施設の管理や公衆衛生に重大な影響を及ぼすこととなる。

このことから、構造・材質基準に適合した適正な給水用具の設置と需要者が日常の維持管理を適切に行うことが重要である。

1 漏水に関わる対策

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

点検箇所	漏水のを見つけ方	漏水の予防方法
水道メーター	すべての給水栓を閉め、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 ・受水槽の水があふれている	・高架水槽のひび割れ、越流管等を時々点検する。 ・水位計等で監視する。
壁（配管部分）	配管してある壁や羽目板がぬれている。	家の外側を時々見回る。
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。
下水のます	いつもきれいな水が流れている。	ますのふたを時々開けて調べる。

2 異常現象と対策

水道水の異常現象は、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、配管構造及び給水用具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、適切な措置を講じる必要がある。

（1）水質の異常

ア 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、水道事業者に連絡し、必要に応じ水質検査を依頼する。

臭味	原因・対応
油臭・薬品臭	給水装置の配管で、ビニル管の接着剤、鋼管のねじ切り等を使用される切削油、シール剤の使用が適切でない場合や、ガソリン、灯油等の油類、殺虫剤、除草剤等の漏れ・投棄・散布等によりこれらが給水管内に浸透し、臭いが発生する場合がある。 薬液等とのクロスコネクションにより臭いが発生する場合もある。
シンナー臭	投棄された塗料や有機溶剤等が、給水管内に浸透し、臭いが発生する場合がある。
普段と異なる味	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、渋みを感じる。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。

イ 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。

色	原因・対応
白濁色	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。
赤褐色又は黒褐色	水道水が赤褐色又は黒褐色になる場合は、铸铁管、鋼管の錆が流速の変化、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。
青い色	衛生陶器が青い色に染まるような場合には、鋼管の腐食作用によることが考えられるので、管種変更などの措置が必要である。

ウ 異物の流失

異物	原因・対応
砂、鉄粉など	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、管内から除去する。
黒色、白色及び緑色の微細片	止水栓給水栓に使われているパッキンのゴムやフレキシブル管（継手）の内層部の樹脂等が劣化し栓の開閉操作を行った際に細かく碎けて出てくるのが原因と考えられ、適切な措置を施す。

(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、適切な措置をすること。

原因	対応
配水管の水圧が低い	周囲のほとんどの家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ため、水道事業者に連絡する。
給水管の口径が小さい	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起こす。このような場合には適正な口径に改造する必要がある。
管内にスケールが付着	既設給水管で亜鉛メッキ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口径が小さくなるので出水不良を起こす。このような場合には管の布設替えが必要である。
メーターストレーナにスケールが付着	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。
その他	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。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替えや水撃防止器具の取付け、給水装置の改造により発生原因を除去する。

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

給水装置の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。

異常音発生源	対応
水栓のこまの振動	水栓のこまパッキンが磨耗しているため、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。
立上り管等の振動	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。
その他	上記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ため、水撃が発生しているか調査する。

3 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) クロスコネクション

5. 5. (5) 危険な接続（クロスコネクション）（P5-21）を参照のこと。

(2) 逆流

既設給水装置において、以下のような不適正な状態が発見された場合、サイホン現象による水の逆流が生じる恐れがあるため、適切な対策を講じる。対策方法は9. 5. (2) 逆流防止装置 (P9-11)、10. 3. (2) 逆流防止 (P10-9) を参考とする。

- a 水栓にホース類が付けられ、ホースが汚水内に漬かっている場合
- b 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
- c 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しまった場合、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、この穴から外部の汚水や異物を流入することがある。