

第3章 雑用水の管理

— 雑用水設備の維持管理方法 —

<基本的な考え方>

雑用水は、人の飲用や浴用などのような日常の生活用として供給されるものではないが、汚染された雑用水を噴水の飛沫等の形で吸引したり、誤飲による健康被害が生じる恐れがあるなど、衛生上の問題が指摘されている。

平成15年4月に建築物衛生法に雑用水の規定が追加され、雑用水を供給する場合、人の健康に係る被害が生ずることを防止するための措置として、①残留塩素、pH、臭気、外観等の項目について定期検査を実施すること、②雑用水槽の点検等を実施すること、③供給する雑用水が人の健康を害するおそれがあることを知ったときは直ちに供給を停止し、その雑用水を使用することが危険である旨を関係者に周知させること、等が定められた。

雑用水の維持管理にあたって最も留意すべき点は、誤飲防止と汚染された水の飛沫飛散防止である。

<維持管理方法>

1. 誤飲・誤使用の防止

誤飲・誤使用防止のため、以下の事項に留意する。なお、定期的に表示の確認を行い、誤使用等を発見した場合は、直ちに雑用水の使用を中止し、その使用を改めさせることが必要である。

- ① 飲料水と雑用水の配管材の種類を変える。
- ② 飲料水管、雑用水管、給湯管等が平行して配管される場合は配列を変えないこと。
- ③ 雑用水管であることを示す表示をし、かつ、飲料水管と異なる識別色で塗装、テープ巻き等をする。被覆する場合は、塗装色またはマーキングで識別する。埋設配管の場合は識別テープをつける。
- ④ 竣工時に、雑用水に着色して通水試験を行い、飲料水の器具に着色水が出ないことを確認する。

また、雑用水を便器洗浄水以外の散水等に使用する場合は、誤飲・誤用を防止するため、以下のような措置を講ずることが必要である。

- ・雑用水は、洗面器、手洗器等誤飲・誤用の恐れのある器具に連結しないこと。
- ・専用の場所に設置し、かつ、一般の人が利用できないように、かぎ付きの水栓とする。
- ・水栓には、雑用水であることを示す飲用禁止の表示・ステッカー等を掲示する。

2. 設備系統の維持管理

1) 設備系統の維持管理のポイント

雑用水設備のほか、飲料水系統など雑用水設備以外の系統の水槽及びその配管設備についても全容を把握し、衛生上及び利用上の支障が生ずることのないよう総合的計画的な維持管理を行う。

(1) 汚染防止の確認

- ・雑用水設備の計画書、図面、原水排出個所及び雑用水利用個所の記載された配管システム図を保管し、原水排出個所及び雑用水利用個所が確認できるようにする。
- ・緊急時対策用の飲料水補給水設備は雑用水設備に吐水口空間をとって供給されていることを確認し、雑用水の確保が困難になった場合は、管理責任者に報告し、許可を得た後に飲料水補給水による補給を開始する。
- ・雑用水が飲料水など他の系統の水に混入するか、またはこれを疑わせるような事実が認められるときは、直ちに飲料水などの供給を停止し、かつ、飲料水などの水を利用しないよう利用者及び関係者に周知すると共に、緊急に原因の排除その他適切な措置を講じなければならない。
- ・雑用水供給設備の変更・増設工事などが行われた場合は、新設工事に準じて竣工検査を行い、誤接合・誤配管がないことを確認する。

(2) 設備のスケール・スライムの抑制

配管、弁類は、錆、スライム、スケール検査を行う。雑用水管にスライムが発生した場合は、雑用水の残留塩素濃度を高めて洗浄する。

(3) 制御系の機能維持

- ・設置されている計装機器は、定期的に清掃、点検する。弁類が腐食した場合は速やかに交換する。
- ・各装置に付属する圧力計、水量計、風量計等、運転指標に基づき調査し、定めた指標と比べて機器類が正常に作動しているかを月1回程度確認する。

(4) 個別のポイント

(i) 水槽類

水槽類は、日常点検と定期点検に分けて点検し、必要に応じて補修等を行い、また、定期的に清掃を行う。

点検

日常点検として、下記のような項目があげられる。

- ① 点検、清掃等に支障がない空間が確保されていること。
- ② 水槽回りは、清潔であり、ごみ、汚物等が置かれていないこと。
- ③ 水槽周辺にたまり水、湧水等がないこと。
- ④ 水槽に亀裂、漏水箇所がないこと。

(ii) ポンプ類

①点検

ポンプ類の点検及び補修・部品交換について、必要な維持管理項目と頻度を示す。ただし、頻度は目安であり、実際の設備の状況に応じて行う

表 3-1 ポンプの維持管理の例

	維持管理項目	頻度
日常点検	①吐き出し圧力、揚水量 ②電流・電圧値 ③騒音・振動等の異常の有無 なお、電流値の振れが大きい場合は、ポンプに固形物等を巻き込んでいることがあるので注意する。	毎日 毎日 毎日
定期点検	①絶縁抵抗の測定を行う。1MΩ以上あるか確認する。 ②6ヶ月に1回ポンプと電動機の芯狂いを測定する。 ③基礎回りの汚れ、水溜り、ボルトの緩み等を点検し、必要に応じて清掃、ボルト締めなどを行う。 ④軸受温度、電動機等の温度を測定する。 水槽の清掃後やポンプの修理後は、ポンプの絶縁抵抗、アース線の接続等の確認をしてから運転を行う。	1回/月 1回/6ヶ月 1回/6ヶ月 1回/月
交換・補修等	①メカニカルシールの場合は、オイル交換を行う。 ②グランドパッキンの場合は、増し締めしても水漏れがとまらない時に交換する。 ③1~2年に1回程度メカニカルシールの交換を行う。 ④ポンプのオーバーホールを行う。 なお、ポンプの取替えや補修では、水張り後逆回転の有無や過電流のチェックを行うこと。	1~2回/年 1回/年 1回/1~2年 1回/3~5年

(iii) 配管設備

①点検

- ・管の損傷、さび、腐食及び水漏れを日常点検する。
- ・配管、弁類は、さび、スライム、スケール等の検査を1年に1回行う。
- ・衛生器具の吐水口空間の保持、クロスコネクション、逆サイフォン作用による逆流等を年1回定期点検する。汚染等の確認は、残留塩素の測定、着色水試験などにより行う。
- ・誤飲、誤使用等がないように、雑用水供給器具について年1回定期的に表示などを確認する。
- ・弁類等は、月1回定期的に作動確認する。

②洗浄等

- ・さび、スケールがある場合は、管内洗浄を行う。また、スライムがある場合は、雑用水の残留塩素濃度を高めて洗浄する。
- ・管洗浄を行う場合は、洗浄に用いた水、砂等を完全に排除し、関係法令に基づき適正に処理すること。
- ・管洗浄後、給水を開始するときに、給水栓において0.1mg/L以上の残留塩素が確保されていることを確認すること。

③補修など

- ・衛生器具等に磨耗、腐食等が発生した場合は、速やかに部品等を交換する。

- 損傷や水漏れにより、配管の一部を交換する場合は、異種金属腐食等に留意して管種を選定し、堅固に取り付ける。
- 配管を大幅に取り替える場合は、給水の停止期間をできるだけ短くするように、仮設配管などを考慮する。