

第4章 排水設備の維持管理

排水設備は、個人、事業場等の土地や建物からの下水を支障なく、かつ衛生的に公共下水道へ排除する役割を担うものであり、下水道整備の目的を達成し、良好な居住環境を確保する上で重要な施設である。

維持管理の目的は、排水設備の状態を把握し、これらの役割を果たし得る機能を常に保持するために、また、有効に機能する期間の延命を図るために必要な対策をとることにある。

排水設備の維持管理は、法第10条第2項で「改築又は修繕は、排水設備の設置者」、「清掃等の維持管理は、土地の占有者」が行うものと規定されているが、市や指定工事店に対し、排水設備の故障の通報、排水設備からの悪臭の発生の通報等が寄せられることも多い。

本章では、衛生器具等で生じる故障（排水不良等）の原因と対策、排水設備の必要点検項目とその頻度、排水設備の使用にあたって日常注意すべき事項等について述べる。

1 排水設備の故障原因と対応策

衛生器具など、排水設備の排水不良原因と対応策を表4.1に、地下排水槽の不良の原因と対策を表4.2に示す。

表4.1 排水設備、衛生器具等の排水不良原因と対策

不良等の状況	原因	対応策
小便器の排水が悪い	<ol style="list-style-type: none"> 1. ガム、吸殻、紙類等による排水管の閉塞 2. 小便器を洗う際のクレンザの沈殿による排水管の閉塞 3. 上記クレンザと小便かすの付着による排水管の閉塞 4. 洗浄水の流し回数不足による排水管の閉塞 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水圧、空気圧などで吹き出させるか、小便器を取り外して清掃 2. 同上(薬品では溶解しない) 3. 薬品の流し込みまたは分解清掃 4. 同上。平常の流量を増す
大便器の排水が悪い	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新聞紙など硬い紙を流した 2. 一度に大量の紙を使って流した 3. 紙オムツ、生理用品などを流した 4. 鉛筆、くし、化粧瓶、手帳などが落下し、流れた 5. 流水不足 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 時間をかけて紙を軟らかくし、水圧、空気圧などで吹き出させる 2. 適合紙の場合は時間をかければ流れる。又は同上 3. “1”に同じ。洋風大便器は取り外す。和風大便器は排水管を取り外す 4. “3”に同じ 5. フラッシュバルブを調整し、水量を多くする
ちゅう 厨房の排水が悪い	<ol style="list-style-type: none"> 1. 割りばし、ナイフ、スプーン、フォーク等の器物の流し込み 2. 空き瓶、空き缶等の流し込み 3. 野菜類、その他食べ物の流し込み 4. グリース阻集器の油脂類の付着、厨房の雑物の沈積 5. その他の閉塞 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 排水管の一部を取り外して取り出す。 2. 同上 3. 機械的（排水管清掃機）清掃 4. 油脂、沈着物の除去清掃 5. 厨房の排水管は、油脂類の付着で閉塞しやすい。定期的に薬品の流し込みが必要
屋外排水管の排水が悪い	<ol style="list-style-type: none"> 1. 固形物の流し込み 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 硬い物は配管の一部を取り外す。軟らかい物は、排水管清掃機等を利用する

表4.1 (続)

不良等の状況	原因	対応策
屋外排水管の排水が悪い	2. 油脂類、洗剤泡、その他との混合付着による閉塞(新築建物で3～4年目ぐらいに起こる) 3. さび(錆)等による閉塞	2. 排水管清掃機による清掃、薬品流し込みを定期的に行う 3. 薬品処理
排水ますの流れが悪い	1. 砂、泥の堆積 2. その他	1. 砂、泥の除去 2. 割り竹、排水管清掃機等による清掃
ガソリントラップの流れが悪い	1. 砂・泥の沈着による閉塞 2. ストレーナに紙・布等が付着	1. 砂、泥の除去 2. 付着物の除去
屋上の排水が悪い	1. 紙類、吸殻、空き瓶、埃の集積、青ごけの発生などによる目皿開口の減少 2. 建築工事の際の排水管内への土石類、鉄片等の落下	1. 屋上全体及び目皿ごとの清掃 2. 降雨量の多いときに排水状態を調査し除去
湯沸し室の排水が悪い	1. 流し台の目皿を取り外して、茶殻などを流した 2. 雑布類・紙などを流した 3. 床排水トラップ、ストレーナの閉塞	1. 排水トラップの分解清掃又はスプイド、排水管清掃機による清掃。目皿を取り外さないようにする 2. 同上 3. 同上

表4.2 地下排水槽の不良原因と対策

不良等の状況	原因	対応策
1. 湧水槽(地下最低部)が常時湛水している 2. 湧水槽の水が臭う 3. 蚊が発生している	1. 湧水排水槽の水位が高過ぎる 2. 同上 3. 同上	1. 電極棒又はフロートスイッチで水位を下げるように調節する 2. 同上 3. 同上、湧水槽の排水をよくする(水たまりをつくらない)
雑排水槽の表面に浮遊物が厚く溜まり、ポンプの自動運転・水位警報の作動が悪い	1. 厨房排水が多い 2. 油脂類と洗剤泡などの混合 3. 電極方式の場合の異物の付着	1. 清掃回数を増やす。油分が多い場合、グリーストラップを設ける 2. 同上 3. フロートスイッチ方式にする
汚水排水槽にチカイエカが発生する。自動運転・水位警報の作動が悪い	1. 構造に防虫の配慮が不足している 2. 電極方式の場合の異物の付着	1. 外界との出入り口を防虫網でふさぐ 2. フロートスイッチ方式にする

2 排水設備の点検

排水設備の不良の発生には様々な原因があるが、一旦不良が発生すると日常生活や事業活動等に直接影響が及ぶため、定期的に点検して異常の有無を確認し、異常を発見した場合は適切な措置を講じなければならない。

排水、通気及び衛生器具設備等の点検すべき主要事項と点検を必要とする時期について、高層建築物における標準を示したものを参考として表4.3に示す。

表4.3 排水、通気、衛生器具設備等点検一覧表

機器名		点検項目	点検周期					備考
			日	週	月	半年	年	
排水槽類	汚水槽	(1) 槽内の堆積物、沈殿物				●		ビル管理法規則第4条の2 鋼板製
	雑排水槽	(2) 内外部、塗装、錆の発生 (3) 損傷、亀裂、漏水 (4) 警報装置の機能 (5) 電極棒等の点検 (6) マンホールふたの腐食、施錠 (7) タラップの腐食、損傷 (8) 防虫網の損傷 (9) サクションパイプ等				● ● ● ● ● ● ●		
ポンプ類	共通	(1) 圧力、電流の測定 (2) 圧力計、電流計 (3) 異音、振動 (4) 軸受の点検、グリスの補給、入れ替え注油 (5) 回転部、可動部、摺動部、等の磨耗、損傷、水もれ (6) 吐出弁、逆止め弁 (7) 錆の発生、腐食 (8) モーター発熱、温度注油 (9) 自動制御装置、警報装置の機能 (10) 絶縁抵抗の測定 (11) ポンプモーターの分解整備	●	● ●	補給 注油	入れ替え (水中)	● ● (水中)	3~5年毎
	水中形	(1) 絶縁抵抗の測定 (2) メカニカルシール			● ●			
	横立形	(1) カップリングの芯ずれ (2) グランドパッキンの点検、交換 (3) ポンプモーターの据付ボルト、ナットの締め具合		●		●		
配管類	共通	(1) 漏水、破損、亀裂、腐食等 (2) 配管勾配 (3) 防露、防寒、被覆の損傷 (4) 塗装のはく離 (5) パイプシャフト内の足場等安全の確認 (6) 地中埋設部の漏水、陥没、地盤沈下等 (7) 吊金物、支持金物の脱落及びゆるみ (8) 掃除口の開閉				● ● ● ● ● ● ● ●	●	
	汚水管	(1) スケール等の除去、清掃				●		ビル管理法規則第4条の2
	雑排水管	(1) スケール等の除去、清掃				●		ビル管理法規則第4条の2
	雨水排水管	(1) 砂利、ビラ、ルーフドレイン付近の落葉、ごみ等の除去、清掃			●			
	通気管	(1) スケール等の除去、清掃				●		
	マンホール又は排水ます	(1) マンホール又はます内堆積物の除去 (2) マンホール又はますふたの腐食等				● ●		

表4.3 (続)

機器名		点検項目	点検周期					備考
			日	週	月	半年	年	
トラップ類	管トラップ ドラムトラップ	(1) スケール等の除去、清掃 (2) 封水の状態		●	●			
阻集器類	グリース阻集器 オイル阻集器 砂・セメント阻集器 洗たく場阻集器 その他の阻集器 ・びん詰め機械用 ・と殺、肉仕分け室用 ・プラスタ用 ・毛髪用	(1) 堆積物、沈殿物の点検、清掃 (2) 内外部、塗装、発錆 (3) 損傷、亀裂、漏水 (4) マンホールふたの腐食等		●			●	●
衛生器具類	共通	(1) 衛生陶器類及び装備品等の損傷 (2) 水せん類及び洗浄装置の作動 (3) 排水状態及び封水 (4) 漏水の点検、整備 (5) 取付部のゆるみ (6) 衛生陶器類及び装備品の清掃 (7) 金具類の清掃 (8) 消耗品の補充		●	●		●	ひびわれ、腐食等 大便器、小便器、汚物流し等、トラップと一体構造のもの 衛生陶器、金具、装備品等 水石けん、トレットパイプ等
	大便器類	(1) 洗浄弁の水量調整 (2) ボールタップの作動 (3) バキュームブレーカの作動			●	●	●	10秒間に約15ℓ吐水するように調整する オーバーフロー管より約25mm下位で止水するように調整する 大気圧式はバキュームブレーカの空気穴キャップを取りはずし「てこ」が正常に作動しているかを確認する
	小便器類	(1) 洗浄弁の水量調整 (2) 自動サイホンの洗浄間隔の調整 (3) 自動サイホンの清掃			●		●	小便器、小型ストール小便器では約4ℓ、ストール小便器では約6ℓとしその水が10～15秒間に流れるように調整する

機器名	点検項目	点検周期					備考	
		日	週	月	半年	年		
衛生器具類	小便器類	(4) 目皿の清掃	●					
	洗面器、手洗器等	(1) ポップアップの作動 (2) レバーハンドル式混合 (3) ストレーナの清掃 (4) サーモスタットの吐水温度の調整			●	●		
	各種流し種	(1) サーモスタットの温度調整 (2) ストレーナの清掃 (3) 目皿の清掃	●		●	●		
	バスタブ類	(1) ポップアップの作動 (2) シャワーバス金具のストレーナの清掃 (3) サーモスタットの吐水温度の調整 (4) バキュームブレイカの作動			●	●	●	
	水飲み器	(1) 噴水高の調整			●			
	床排水トラップ	(1) 封水の状態 (2) スケール等の除去、清掃		●	●			

(注) ビル管理法：建築物における衛生的環境の確保に関する法律

3 排水設備の管理に関する日常の注意事項

(1) 屋内排水設備

① 台所流し

台所の流しから、野菜くず、残飯、茶殻などの固形物が直接排水管に流れ込むと、閉塞の原因となるのでストレーナー（目皿）によってこれらの流入を防ぐ。

② 便器

- 1) トイレトペーパー以外の水に溶けないものは使用しない。このために予備のトイレトペーパーを常備するとともに、汚物入れを備え付ける。
- 2) 洗浄水を必要以上に節約しない。
- 3) 小便器にタバコの吸殻、チューインガム等の固形物を投棄しない。

③ 浴室流し及び洗面器

浴室流し及び洗面器の排水口からの毛髪、ヘアピン等の流入に注意する。特に、排水口を清掃する際、ストレーナー（目皿）を外して行くと、これらが排水管に流入して閉塞等の原因となるので、トラップや排水管を清掃するとき以外はストレーナーを取り外してはならない。

また、毛髪によってトラップの封水が破られることがあるので、できる限り流入させない。

④ 通気管及び掃除口

- 1) 通気管や掃除口は、ネズミや害虫等の生息場所となりやすいので注意を要する。
- 2) 通気立て管頂部等の開口から鳥や昆虫が通気管内に侵入するおそれのある場合は、防虫網や防鳥輪付のベントキャップを装着するなどの対策を講じる。

⑤ 阻集器

- 1) 阻集器に蓄積したグリース、可燃性廃液、土砂などの沈殿物及び浮遊物は、定期的（通常

週に1回)に除去しなければならない。

- 2) 排水中に食用油、食品くずを含む場合は、腐食しやすいので頻繁に清掃する。
- 3) 阻集器の維持管理を容易にするため、阻集器上に物を載せたり、機械類を設置してはならない。
- 4) 阻集器の金属部分は、少なくとも年2回点検を行い、発錆箇所には塗装を施すなど防錆に努める。

⑥ 地下排水槽

- 1) 排水槽に流入する排水系統を含め、排水槽、排水ポンプ、排水管、通気管などについては、定期的(年3回以上)に清掃及び点検を行い、常に良好な状態を保つようにする。
- 2) 排水槽の正常な機能を阻害するようなもの(油、野菜くずなど)を投入しない。
- 3) 予備ポンプは、点検及び補修を十分行い、常に運転可能な状態にしておく。
- 4) 汚水が槽内で長く滞留すると揚水時に悪臭が発生するので、排水ポンプの始動水位をできるだけ低く設定して、汚水の槽内滞留時間を短縮する。
- 5) 排水槽を清掃するときは、槽内に有毒ガスが発生したり、酸素欠乏の状態となっている場合があるので、必ず安全を確認してから槽内に入ること。

⑦ その他

- 1) 食用油は、排水管内で固化し、下水の流下を阻害するので流してはならない。廃油は石けんの原料にするなど再利用するのが望ましいが、一般には新聞紙やポロ布にしみ込ませ、漏れたり引火の危険がないようにして一般のゴミとともに廃棄する。
- 2) 直接投入型(単体)ディスポーザーは、前述のように公共下水道の維持管理上の問題を生じるので使用してはならない。

(2) 屋外排水設備

① 排水管

- 1) 地上で工事、作業等を行うときは、排水管の埋設位置及び深さを調査・確認し、影響のない位置及び方法で行う。
- 2) 老朽化した排水管は、ますからの目視点検等を特に頻繁に行い、通水に支障のないことを確認する。

② ます

- 1) ますの位置を明確にし、常時、蓋の開閉が可能な状態にしておくため、蓋の上部を土砂で被ったり、物を置いたりしない。
- 2) 雨水ますの泥だめは必要に応じて清掃し、排水管への土砂の流入を防止する。また、格子蓋を設置している場合は、紙屑、ビニル、木の葉などの侵入に注意する。
- 3) 蓋の破損や蓋枠のズレを生じた場合は、速やかに補修し、土砂等の浸入を防止する。
- 5) 防臭ます(トラップます)は、構造上、阻集器としても機能するため、沈殿物や浮遊物が溜まりやすく、正常な機能を保持するには定期的にこれらを除去する必要がある。
- 6) ますへ廃棄物やガソリン、シンナー、石油などの油類を投棄してはならない。