

第7章 維持管理

第7章 維持管理

排水設備が完備すると、下水は排水設備から公共下水道へと流れる。この下水が常に支障なく円滑に公共下水道へ排出されればよいが、長期間には自然的、人為的その他さまざまな原因によって排水設備に故障が生じる。

排水管が途中で閉そくして流れなくなったり、ますから下水があふれて、建物や敷地内あるいは私道で悪臭が漂うようでは衛生的とはいえない。このような問題が起きないように快適な生活をするためには、排水設備の十分な維持管理が必要である。

維持管理の目的として、次のようなものがあげられる。

- ① 排水設備の機能の確保
- ② 他工事による排水設備の損傷の防止
- ③ 排水設備の損傷などに起因する事故の防止
- ④ 実質使用年限の延長
- ⑤ 公共下水道の損傷防止及び公共用水域の水質保全

第1節 基本的事項

§ 7-1 維持管理義務者

排水設備の維持管理義務者は、次に掲げるものとする。

- (1) 改築又は修繕は、排水設備の設置者とする。
- (2) 清掃などの維持管理は、土地の占有者とする。

【解説】

(1) について

法第10条第2項では、排水設備の維持管理義務者について上記のように定めている。しかし、排水設備の改築又は修繕義務者は当該排水設備を設置したものとは限らない。排水設備の設置後において土地の所有者や使用者などが変更することがあるので、現に当該土地について法第10条第1項の設置義務者の関係に立つ者が義務者となる。(第1章第1節第4項参照)

なお、ビルなどの建築物で維持管理(定期点検、清掃、修理及び事故などの処理)を他の者に委託する場合は、資格を有する者に委託しなければならない。ここでいう資格を有する者とは、建築基準法第12条で定めるところの建築設備検査資格者及びビル管理法第6条で定めるところの建築物環境衛生管理技術者をいう。

§ 7-2 工事完成図書の保管

排水設備の工事完成図書は、維持管理のために設置者（建築物の所有者）等が保管しなければならない。

【解説】

排水設備の工事は、関係機関及び設置者の検査合格後に工事業者が設置者（建築物の所有者）に工事引継書を提出することによって完了する。この工事引継書には、工事完成図書が含まれており、維持管理のために保管し、活用しなければならない。

維持管理を他の者に委託する場合は、工事引継時に工事業者と維持管理業者の両者と排水設備の内容及び維持管理における注意すべき事項について十分に協議させておくことが望ましい。また、軽微なトラブルには自ら対応できるように使用者にも図面などを渡しておくことが望ましい。

§ 7-3 関係法令等の遵守

排水設備の維持管理は、関係法令等を遵守して行わなければならない。

【解説】

排水設備の維持管理に当たる者は、本指針によるほか、下水道法、建築基準法、ビル管理法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律などの関係法令の主旨を理解し、遵守するとともに、法令の改正及びこれに関連する通達についても留意しなければならない。（巻末参考資料参照）

第2節 日常の注意及び定期点検

§ 7-4 日常の注意

排水設備の機能を確保するために、常に、排水設備の使用方法などに注意するとともに、軽微な清掃用具を備えておくことが望ましい。

【解説】

排水設備の故障は、さまざまな原因によって生じるが、一旦生じると直接日常生活に支障をきたし、また、浸水などによる被害を被ることがある。

日常の注意ポイント

- ①衛生器具などの機能を損うものを流さない。
- ②雨水ますの格子ふた上の落葉、ゴミなどを除去する。

1) 衛生器具

衛生陶器は汚れにくく、かつ汚れればすぐ目につき、清掃も容易である。

また、陶器の表面は滑らかで、汚物は洗浄水によって滞留することなく流れる。したがって、この陶器の表面（薬面）を傷付けないように掃除手入れをしなければならない。

掃除は、水洗い又は中性洗剤などを使用し、みがき砂などの粒子の荒いものは、陶器の表面（薬面）に傷をつけ、付着するようになるため使用してはならない

①大便器

汚物やトイレットペーパーは、便器・トラップ・排水管・ますなどに滞留することなく、公共下水道まで流れなければならない。そのためには、次のような注意が必要である。

ア. トイレットペーパー以外のものは使用しない。

イ. トイレットペーパー以外のものを入れるための汚物入れを必ず備える。

ウ. 洗浄装置の故障は直ちに修理する。

エ. 洗浄水を必要以上に節約しない。

オ. 便器内でモップなどを洗わない。

②小便器

洗浄水の不足は、排水管に尿のスケールを付着させて排水管を詰まらせる最大の原因である。連立小便器の自動洗浄装置では、各小便器に均等に洗浄水が流れるように、洗浄管にワッシャを入れるなどして調節する。

小便器が詰まるもう一つの大きな原因は、小便器の中にたばこの吸殻、チューインガム、ようじなどが捨てられることである。したがって、公共の用に供する所ではこれらに対処する手段を講じておく。例えば、吸殻入れのような容器を備えておくのも一つの方法である。

小便器の掃除は、排水口の目皿を取り除き、手押しポンプにゴムホースを取り付け、その先端にはぞうきんなどを巻き付けてそれを排水口に差し込み、多量の圧力水を流す方法もある。

③台所流し台

台所の流し台は、野菜くず、残飯、茶殻などのいろいろな固形物が流れ込むと閉そくの原因となるため、ストレーナ（目皿）などによってこれらの流入を防ぎ、ビニール袋などに入れて一般のゴミと共に処分する。

また、食用油は、汚水管に流すと、白く固化し、管の内面に付着し、排水状態が悪化するばかりでなく、管の閉そく事故をおこすことが多いため、排水管には絶対に流してはならない。廃油は、新聞紙やボロ布にしみこませて処分する。

④浴槽、浴槽流し及び洗面所

浴槽、浴槽流し及び洗面所の排水口から毛髪、ヘアピン、硬い紙片などが流入することがあるので注意を要する。特に流し場を掃除するときストレーナ（目皿）を外して行くと、これらが管内に流入して閉そくの原因となるため、トラップや排水管内を掃除する時以外にはストレーナを取り外してはならない。また、毛髪がトラップの封水を破る原因になることが多いため、できる限り流れ込まないように注意する。

2) 屋外排水設備

①排水管の大部分は地中に埋設されているため地上で工事又は作業を行う場合は、その位置及び深さを調査し、確認してから、影響のない位置又は方法で行わないと、破損したり機能を損うことがある。

②ますのふたの上は、土砂が被っていたり、物を置いたりしないように、常にふたの位置を明確にすると共に、容易にふたが取り外しできるようにしておく。

- ③まずにゴミや木片、土砂、コンクリートなどの廃棄物を流し込むと閉そく、破損の原因となるので、このようなことをしてはならない。
- ④ガソリンやシンナー、石油などの油類を流すと、これが途中で気化して悪臭を発生し、時には爆発事故を起こすこともあるので絶対に流し込んではいない。

§ 7-5 定期点検

排水設備の点検は、設備の種類に応じた点検項目について点検周期を定めて、異常の有無を確認し、異常を発見した場合には、適切な措置を講じなければならない。

【解説】

排水、通気系統及び衛生器具などを定期的に点検し、異常の有無を確認し、異常を発見したときは早期に修理や補修をする必要がある。特に、高層建築物は、排水通気系統が複雑で点検の必要性が重視されており、点検事項や点検時期がビル管理法規則などに明記されている。

表7-1は、排水、通気及び衛生器具などの点検すべき主要事項と点検周期についての標準を示したものである。なお、点検時における注意事項を以下に示す。

1) 屋内配管類

①配管類のうち、小口径のものはほとんど埋設されており、口径の大きい主管となるようなものは通常パイプシャフト内に配管されている。パイプシャフトは一般に狭く、竣工後の点検が容易でないものが多い。

パイプシャフトには通常点検口があるが、点検口に施錠してある場合は、鍵の保管整理を要領よく行う。すなわち、階別の記号を付け、事故があったときには関係者が誰でもすぐにシャフトを開け、配管の点検あるいは弁類の開閉ができるようにしておく。また、点検口の前面には、その開閉に差し支えるような構造物を作ったり、置いたりしてはならない。

パイプシャフトの中は、竣工時でもきれいに清掃されていることが少なく、また、定期点検に際してもなおざりにされがちである。しかし、パイプシャフトといえども定期的に点検清掃をし、同時に衛生害虫の駆除などを行う。

②排水横主管の管支持金物の脱落やボルトナットの緩みを点検し、配管こう配の是正をする。

③铸铁管の鉛コーキングあるいはラバージョイント箇所からの漏水の有無を点検する。

④同上の原因のための防露材からのしみの有無を点検する。

⑤排水鉛管の変形、特に垂れ下がりやたわみ、また、大便器との接合箇所の状態を調べる。

2) 通気管

通気管の末端には鳥が巣を作ったり、あるいはごみが付着して空気の流通が妨げられることがある。また、通気管の内部は、通常、下水ガス又は排水管の負圧による空気が通しているだけであるので、時々、通気管の中に水を流して洗浄することが必要である。

3) 掃除口

掃除口は排水管の故障の際、その点検修理のために欠かせないものであり、その位置はあらかじめ確認しておく。また、掃除口のプラグはすぐに取り外し

ができるように、竣工後、一度取り外し、ねじ部にグリースを塗って再びねじ込み、常に手入れをしておき、事故のときにプラグが管にさびついて外せないというようなことがないようにしておく。

4) 洋式大便器

洋式大便器の点検要領を次に示す。

- ①洗浄弁、スパッド金物、床フランジなどからの漏れに注意する。
- ②洗浄弁の水量に注意する。
- ③便ぶたは長い間使用すると、取付けにがたつきが生じやすい。また、便座の当り止め損に注意する。

5) 屋外排水管及びます

- ①排水管の内部は、汚物の付着、管の破損、管の目地からの汚水の漏水、雨水又は木の根の侵入、土砂などの流入がないかどうか点検する。
- ②ます側塊の目地から樹木などの根が入り込んだり、土砂が混入して閉そくの原因となることがあるので、ます類の目地を点検する。
- ③雨水ますの泥だめは定期的に掃除をし、土砂などを除去する。また、格子ふたからの紙屑、ビニール、木の葉などの流入を極力阻止するように心掛ける。
- ④排水設備ではますのふたの破損とふた枠のズレによる土砂流入が最も多いので、常に注意を怠ってはならない。
- ⑤トラップますは構造上阻集器の働きがあり、沈殿物や、浮遊物がたまりやすくなっている。したがってトラップますを正常に働かすためには、定期的にこれらの沈殿物や浮遊物を除去しなければならない。

表7-1 排水・通気及び衛生器具設備等点検一覧表(1)

機 器 名		点 検 項 目	点 検 期 間					備 考
			日	週	月	半年	年	
配 管 類	共 通	(1) 漏水、破損、亀裂、腐食など (2) 配管こう配 (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など安全の確認 (6) 地中埋設部の漏水、陥没、地盤沈下など (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 排 水 管	(1) 付着物などの除去、清掃				●		ビル管理法規則第4条の2
	雨 水 排 水 管	(1) 土砂、ルーフドレン付近の落葉、ごみ等の除去、清掃			●			
	通 気 管	(1) 付着物などの除去、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など			●	●		
ト ラ ッ プ 類	管 ト ラ ッ プ	(1) 付着物などの除去、清掃			●			
	ド ラ ム ト ラ ッ プ	(2) 封水の状態		●				
阻 集 器 類	グリース阻集器	(1) 堆積物、沈殿物の点検、清掃		●				
	オイル阻集器	(2) 内外部、塗装、発錆				●		
	サンド阻集器	(3) 損傷、亀裂、漏水				●		
	ヘアー阻集器	(4) マンホールふたの腐食など			●			
	ランドリー用阻集器 プラスタ阻集器							
衛 生 器 具 類	共 通	(1) 衛生陶器類及び装備品等の損傷 (2) 水栓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、トイレトーパー等
			●					
				●				
					●			
			●					
				●				
			●					
			●					

表 7-1 排水・通気及び衛生器具設備等点検一覧表（2）

機 器 名		点 検 項 目	点 検 期 間					備 考
			日	週	月	半年	年	
衛 生 器 具 類	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			●	● ストレーナの 掃除		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外し「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 (4) 目皿の清掃			●		●	小便器では約40 の水が 10～14 秒間に流れるように調整する。
	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せんはレバ位置の調整 (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 類	(1) サーモスタットの吐水温度の調整 (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) バキュームブレーカの作動			●	●	●	
	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) 付着物などの除去、清掃		●	●			
	デ ィ ス ポ ー ザ	(1) 機器点検調整 (2) 配管清掃 (3) 汚泥清掃 (4) 水質試験					● ● ● ●	維持管理データを3年間保存する。

表 7 - 1 排水・通気及び衛生器具設備等点検一覧表 (3)

機 器 名		点 検 項 目	点 検 期 間					備 考					
			日	週	月	半年	年						
排 水 槽 類	汚 水 槽 雑 排 水 槽	(1) 槽内の堆積物、沈殿物 (2) 内外部、塗装、さびの発生 (3) 損傷、亀裂、漏水 (4) 警報装置の機能 (5) 電極棒の点検 (6) マンホールふたの腐食、旋錠 (7) タラップの腐食、損傷 (8) 防虫網の損傷 (9) サクションパイプなど				●		ビル管理法規則第4条の2 鋼板製					
	共 通	(1) 圧力、電流の測定 (2) 圧力計、電力計 (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、摺動部等の摩耗、損傷、水もれ (6) 吐出弁、逆止弁 (7) さびの発生、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	●						●	3～5年毎			
		横 立 形 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		●								
			水 中 形	(1) 絶縁抵抗の測定 (2) メカニカルシール			●						
							●						
							●						
									●				
											●		
											●		
											●		
							●						

第3節 阻集器及び排水槽

§ 7-6 阻集器

阻集器の維持管理は、次の各項によって行わなければならない。

- (1) 阻集器に蓄積した有害なグリース、可燃性廃液、土砂、その他沈殿物及び浮遊物は、少なくとも1週間に1回除去する。
- (2) 阻集器を維持管理するときに発生したゴミ、汚泥、廃油等の処理は「廃掃法」に基づいて行う。ただし、再利用する収集物質はこの限りでない。

【解説】

(1) について

阻集器を設置する目的は、排水設備及び公共下水道に支障のある物質を除去することである。阻集器が有効にその目的を達成するためには、少なくとも1週間に1回定期的に除去することが必要である。

(2) について

阻集器を維持管理するときに発生する廃棄物は、廃棄物の種類によって、一般廃棄物と産業廃棄物に区分され、また、その処理方法も異なる。

(巻末参考資料の関係法令等参照)

表7-2は阻集器から発生する廃棄物の処理方法の標準を示したものである。

表7-2 阻集器から発生する廃棄物の処理方法

阻集器名	廃棄物の種別	処理方法
グリース阻集器 オイル阻集器	汚泥・廃油・ 動物に係る固形物	産業廃棄物として処理する。
サンド阻集器 プラスタ阻集器 ヘアー阻集器 ランドリー用阻集器	砂 せっこう 髪の毛 糸くず	一般廃棄物として処理する。

§ 7-7 排水槽

排水槽の維持管理は、次の各項によって行わなければならない。

- (1) 排水槽は、少なくとも6箇月に1回定期的に清掃し、槽内の汚泥などの残留物質を除去する。
なお、排水の水質、排水量及び排水槽の容量によっては、清掃の回数を増す。
- (2) 清掃時に発生する汚泥、スカムなどの廃棄物の処理は廃掃法に基づいて行う。
- (3) 排水管及び通気管については、必要に応じて内部の異物を除去する。
- (4) 阻集器については、捕集物を使用日ごとに除去し、少なくとも7日ごとに1回清掃を行う。
- (5) 排水槽の清掃にあたっては、除去物質の飛散防止、悪臭の発散の防止、消毒などに配慮するとともに、槽内の換気を行い、作業中の事故防止に努める。
- (6) 清掃に薬品を用いる場合は、下水道施設の機能を阻害し、若しくは損傷することのないものを使用する。
- (7) 排水槽は少なくとも1箇月に1回定期的に点検し、必要に応じて補修を行う。
ただし、阻集器については、使用日ごとに点検を行う。
- (8) 排水槽の正常な機能を阻害するようなものを、槽内に投入又は流入させない。
- (9) 建築物の所有者などは、清掃、点検及び整備に関する帳簿書類を作成し、3年間保存する。

【解説】

(1) について

ビル管理法施行規則において、「特定建築物維持管理権原者は、排水に関する設備の掃除を6箇月以内ごとに、1回、定期的に行わなければならない。」とされている。また、「下水道維持管理指針 前編 2003年版」（日本下水道協会）においても同様となっている。

(2) について

- 1) 汚水槽及びその付帯設備の清掃時に発生する廃棄物並びに混合槽の清掃時に発生する廃棄物及びその付帯設備の清掃時に発生する廃棄物でし尿を含むものについては、一般廃棄物とし、廃掃法施行令第3条の規定による。
- 2) 雑排水槽及びその付帯設備の清掃時に発生する廃棄物並びに混合層の付帯設備の清掃時に発生する廃棄物でし尿を含まないものについては、産業廃棄物とし、廃掃法施行令第6条の規定による。
- 3) 廃棄物の処理を委託する場合は、次のとおり行うものとする。
 - ①一般廃棄物の処理は、廃掃法第7条第1項の規定による一般廃棄物処理業の許可を有する者に委託する。
 - ②産業廃棄物の処理は、廃掃法第14条第1項の規定による産業廃棄物処理業の許可を有する者に委託する。

(5) について

浄化槽・排水槽などの清掃時において、清掃前に槽内の酸素濃度及び硫化水素濃度を測定し、安全であると確認したにもかかわらず、槽内作業中に作業員が倒れる事故がよく起きているが、これは槽内の残留汚水を足などでかく拌し、残留汚水に溶解していたガス（硫化水素）を発生させて人体に悪影響を及ぼすためである。

したがって、排水槽の清掃、ポンプの点検などで槽内に入るときは、次の点に留意して行わなければならない。

- 1) 槽内作業員のほかに槽外に2名配置し、換気設備の点検、槽内の換気状態及び作

業員の状況を把握する。事故などの緊急時1名は現場に待機し、1名は連絡員とする。

2) 槽内に入る前に、槽外から壁などに付着した汚物類を水で洗い流し、残留汚水とともに十分に希釈し、手動によってポンプ排除する。また、希釈した残留汚水を竹棒などでかく拌し、ガスを発生させ、換気を行った後に入る。

3) 槽内作業員は、必ず安全ロープを身につける。

(9) について

清掃点検に関する帳簿書類は、表7-1に示した項目について作成する。

第4節 浸透施設

【参考】浸透施設の維持管理

浸透施設は、浸透機能を保持するため、施設の管理者は適切な維持管理を行うものとする。

【解説】

- (1) 浸透施設は、土砂、ごみ等によって目詰りを起こし、浸透能力を低下させるので、定期的な点検を行う。
- (2) 必要に応じて土砂、ごみ等の清掃、搬出を行うとともに、施設の補修を要すると認められた場合は、すみやかに措置をする。