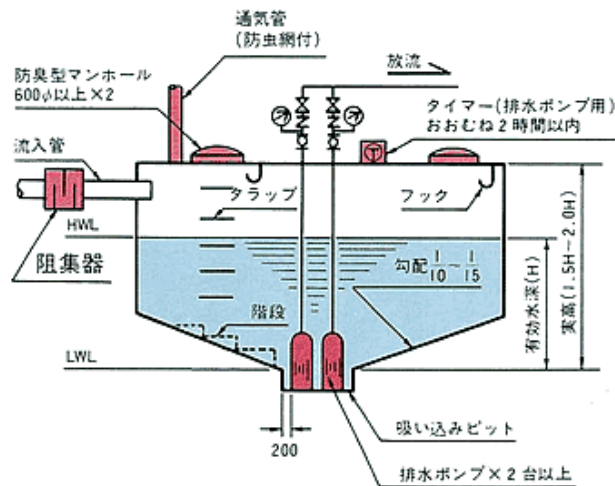
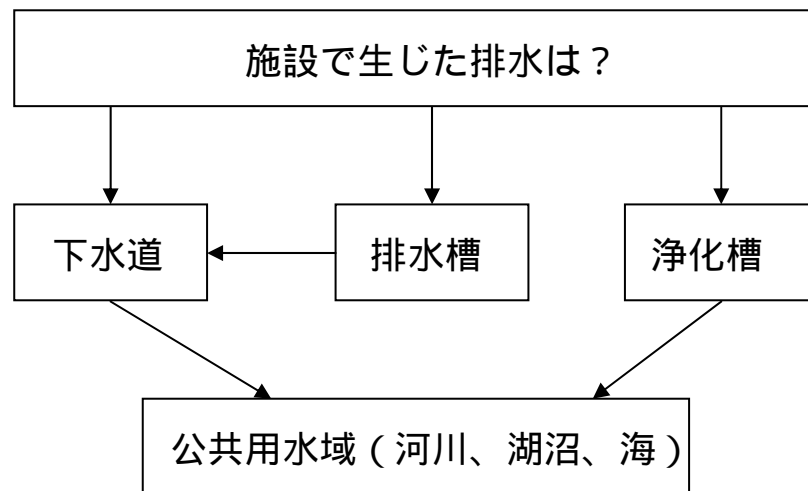


8 排水の管理（排水槽・浄化槽）

管理の目的	悪臭や衛生害虫の発生予防と水質汚濁の軽減
-------	----------------------

建築物内で生じた汚水や生活排水は、最終的にはどこに流れていくのでしょうか。ご承知のとおり河川、湖沼、海域などの公共用水域に放流されています。しかし、未処理の排水を直接放流すると環境汚染につながるため、これらの排水は終末処理施設（下水処理場）において処理を行なった後に公共用水域に放流するようになっています。また、下水道に未接続の地域については、浄化槽等により処理を行った後に公共用水域に放流することが義務づけられています。

汚水・生活排水は不衛生であるため、それを貯留したり、処理したりする排水槽や浄化槽の管理や点検方法が不適切な場合、硫化水素などの悪臭や衛生害虫の発生、あるいは水質汚濁の原因となりますので注意が必要です。



排水槽の構造

あなたの施設にはどのタイプの排水設備がありますか？排水槽？浄化槽？

地下階を有する比較的大きな建築物では、施設内で生じた排水を自然流下方式で公共下水道に放流させることが困難な場合があります。このような施設では、生じた排水をいったん排水槽と呼ばれる槽に貯留させた後に、ポンプでくみ上げて下水道に放流する方式をとっています。

下水道に未接続の地域では、施設から生じた生活排水などは浄化槽を通して河川や湖沼、あるいは海域に排出することになりますが、適切な処理をせずに排出すると河川等の公共水域の水質汚濁を引き起こす大きな要因となります。浄化槽は、トイレや台所、お風呂などの生活排水をきれいな水にして河川等へ放流するための設備であり、小さな下水処理場と考えてもよいでしょう。

あなたの施設で生じた排水はどうなっているのでしょうか。直接下水道に放流していますか。あるいは、地下階の槽に排水を一度溜めてから放流していますか。それともマンホールがいくつも並んでいる処理施設（浄化槽）を通してありますか。どのようになっているか図面や現場を一度確認してみましょう。

見分けるポイント

排水槽

- ・施設内の地下階に槽が設けられている場合が多い。
- ・槽の種類は汚水槽（し尿が流入） 雑排水槽（生活排水が流入）等
- ・槽内に貯留させた排水はポンプでくみ出している。
- ・槽内の付帯設備は、排水ポンプ、ばっき装置、タイマーなど

浄化槽：（活性汚泥法の場合）

- ・ある程度の面積が必要なため屋外に設けられている場合が多い。
- ・槽の数が複数（通常6以上）ある（スクリーン、流量調整槽、ばっき槽、沈殿槽、放流槽など）。
- ・最終放流槽には消毒装置（次亜塩素酸ナトリウム）が設置してある。

* 汚水：大小便器等から排出される排水

* 雑排水：厨房排水、生活系雑排水、機械室排水等

設備の維持管理手法～排水槽～

排水槽の管理が不十分である場合、槽内に生じた浮遊汚泥（スカム*）や底にたまった汚泥が腐敗し、硫化水素などの悪臭や衛生害虫（チョウバエ・ゴキブリ等）の発生につながります。また、油類の流入が多い場合には、排水管が詰まるおそれもあります。このようなことを防ぐためにも、適切な方法、適切な頻度による管理が必要です。

具体的には、都の要綱である「建築物における排水槽等の構造、維持管理等に関する指導要綱（通称：ビルピット対策指導要綱）」に基づいた管理を行います。

< 管理項目 >

- 1 排水槽内部の点検
- 2 付帯設備の点検
- 3 排水槽の清掃

< 必要な帳簿書類 >

- ・排水槽等の点検記録（排水槽等点検記録票/p. 119参照）
- ・排水槽の清掃実施報告書

1 排水槽内部の点検

図面等により、排水槽に流入する排水の種類を確認しておきましょう。マンホールの周囲は点検に支障がないよう整理整頓されているか、開ける前の臭気に異常はないか、マンホールを開けた際に衛生害虫が出てこないか等を確認します。

汚水槽ではおむつ類の流入による排水ポンプの故障も想定されます。雑排水槽では浮遊物の堆積による臭気、チョウバエの発生がありますので、槽内全体を十分観察します。



雑排水槽（生活排水を貯留）の内部

* スカム：槽の水面に浮上した固形物や油脂分の集まったもの

悪臭の原因は、排水が腐敗して発生する「硫化水素」（卵が腐ったようなにおい）などの物質によるものです。悪臭は、ビルの排水が下水管にくみ上げられる際に付近の雨水マスや汚水マス等から発生します。

2 付帯設備の点検

排水ポンプ、満減水警報装置、ばっ気装置等の付帯設備の点検を定期的に行い、常に正常に機能していることを確認して記録を保存します。また、排水ピット*やポンプの状態、建物周囲での点検時の臭気等に注意し、異常があれば必要箇所を整備しましょう。

3 排水槽の清掃

排水槽の清掃を定期的に専門業者に依頼し、槽内にたまったスカムや汚泥を取り除きます。終了後は、清掃実施記録を保存しましょう。



排水槽のマンホール(清掃・点検用)
排水槽は建物内にある場合が多い。

*排水ピット：排水槽内の床面の一部を掘り下げて、集めた排水をポンプにより排出するためのくぼみ

ビルピット対策指導要綱の基準

- ・排水槽、附帯設備の点検：月1回以上
- ・排水槽の清掃：4ヶ月に1回以上

指導要綱の詳細については、こちらのホームページを参考にしてください。

<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kankyo/bldg/bldgpit.html>

(東京都環境水道課ホームページ)

あなたの施設の浄化槽はどのタイプですか？

浄化槽は処理の方法によっていくつかの種類があり、それぞれ管理の方法が異なります。あなたの施設はどの方法に該当するかを確認しましょう。

合併処理浄化槽

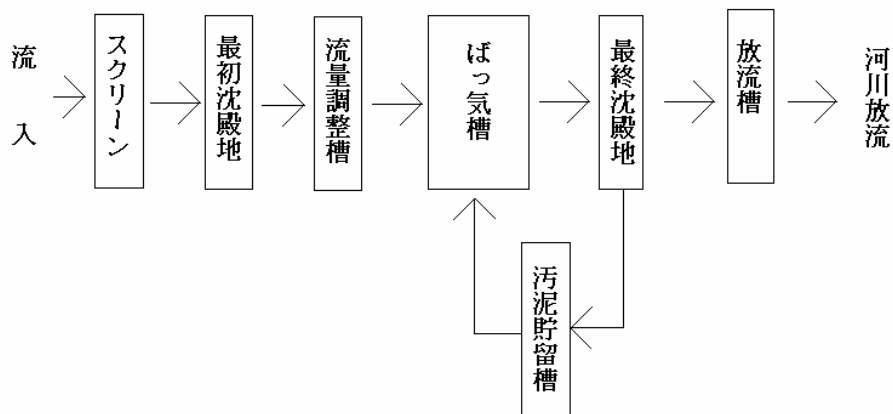
トイレからのし尿排水と生活雑排水を併せて処理する浄化槽です。次のような方法があります。

活性汚泥法

最も一般的で処理効率の高い方法です。排水を浄化処理する活性(能力)を持った汚泥(微生物のかたまり)を使います。ばっ気槽中の多量の活性汚泥により、排水の中の汚濁成分を食べさせてきれいな処理水をつくります。ただし、このときに酸素を必要としますので多量の空気を送る必要があります。

数十人から数百人規模の施設に対して有効な処理方法ですが、ばっ気槽や沈殿槽などが必要なため、ある程度広い面積やポンプ等の機器の設置が必要です。

活性汚泥処理法のフロー図



ばっ気槽全景

掃除中の様子。マンホールが多数見える



ばっ気槽清掃中

接触ばっ気法

活性汚泥法は、微生物の集団である汚泥が浮遊状態で排水と接しながら、これを処理していますが、接触ばっ気法は、接触材にこの微生物を付着させながら排水を処理する方法です。

狭い面積でも処理が可能なため、一戸建てや数十人規模の建築物によく利用されています。しかし、活性汚泥法比べるとよりこまめな管理が必要となります。

散水ろ床法

生物膜が形成されたろ床に排水を散水することによって処理する方法です。排水を散水すると、流下の過程で排水がろ材の生物膜表面を流れ、汚濁物質は生物膜面に吸着除去されます。維持管理が簡単で管理費もそれほどかかりませんが、ろ床となる広い面積が必要なことや、悪臭・チョウバエが発生しやすいなどの問題があります。

単独処理浄化槽

し尿排水のみを処理する浄化槽です。平成13年4月からは、新設は原則認められていません。

なお、処理対象人員が201人以上のし尿浄化槽は、水質汚濁防止法の特定施設となり、BOD（生物化学的酸素要求量：汚れのめやす）やpH等の水質に関する排出基準の規制がかかるようになります。

設備の維持管理手法～浄化槽～

浄化槽は小さくても大変重要な下水処理施設であるため、管理が不十分な場合、排水が直接河川等に流入してしまい、水質汚濁に直結することになります。また、排水槽に比べて悪臭が発生しやすく、日頃の管理や定期的な清掃を怠ると近隣の方々にも迷惑をかけることとなりますので適切な管理が重要です。

具体的には、「浄化槽法」に基づいた管理を行います。

< 管理項目 >

- 1 浄化槽及び付帯設備の点検
- 2 浄化槽の清掃

< 必要な帳簿書類 >

- ・ 浄化槽等の点検記録
- ・ 放流水の水質検査結果書
- ・ 浄化槽の清掃実施報告書

1 浄化槽及び付帯設備の点検

浄化槽の処理方式によって点検の周期が異なりますが、設置者は保守点検業者と契約を結ぶなどの方法により、定期的に点検を行うことが義務づけられています。浄化槽及び付帯設備の作動状況、運転状況の確認、浄化槽から流れ出る放流水の水質検査などを行います。

2 浄化槽の清掃

浄化槽内に生じた汚泥の除去、調整及び運搬、並びに洗浄等の作業をいいます。清掃は点検の結果により、少なくとも年1回以上行う必要があります。排水槽の場合と同様、点検・清掃ともに終了後は記録票を業者から受け取り、3年間保存してください。

日常管理上の注意点

浄化槽の機能を低下させないためには次のことに注意しましょう。

- ・ 洗剤や漂白剤を使いすぎると浄化槽内の微生物の働きが悪くなり、悪臭も発生しやすくなるため、洗剤等の使用量は適量を心がける
- ・ 浄化槽内に異物（タバコの吸殻や生理用品、紙おむつ等）を流さない
- ・ モーターを使っている浄化槽は電源を切らずに常時運転する
- ・ 放流槽の消毒薬は常に補充する
- ・ 浄化槽の排気管や送風口は絶対にふさがない



流量調整槽
砂や浮遊物を沈殿させる



ばっ気槽（活性汚泥処理）
エア－を吹き込んでおり、黒茶色の汚泥
があわ立っている



最終沈殿槽
処理がうまくいき、上に見えるパイ
プからきれいな水が流れ込んでいる



放流槽
塩素消毒後河川へ放流する。手前のゴムホー
スが入っているのが滅菌筒。消毒薬（次亜塩
素酸ナトリウム）が白く見える。その横のホ
ースが沈んで見える所が放流槽。ここから河
川等に放流される。