

ビルの新築に伴う 地下排水槽（ビルピット） 設計の手引

～ あなたが設計するビルから悪臭を出さないために ～

平成 31 年 1 月



東京都 ビルピット問題連絡協議会

はじめに

東京 23 区においては、毎年、地下排水槽（ビルピット）に関する臭気苦情が数多く寄せられています。平成 29 年度は、ビルピットが原因と考えられる臭気苦情は 712 件^注 ありました。

ビルピット臭気は、発生する時間が汚水をポンプで排出している数分間と短いことや、建物内で悪臭を感じる事がほぼ無いことから、多くのビル管理者が、悪臭の発生やその原因が自分のビルであることに気づきにくい、という特徴があります。

そのため、東京都では速やかな現地調査により原因を特定し、ビル管理者に対して臭気の発生源となっていることを伝え、改善を要請しビル管理者の協力の下、臭気の減少に努めてきました。

建築基準法施行令第 129 条の 2 の 5 第 3 項第 5 号には「建築物に設ける排水のための配管設備の設置及び構造は、安全上及び衛生上支障のないものとして国土交通大臣が定めた構造方法を用いるものであること。」とされ、昭和 50 年建設省告示第 1597 号にその構造規定が示されています。また、下水道法施行令第 8 条 11 号には「汚水を一時的に貯留する排水設備には、臭気の発散により生活環境の保全上支障が生じないようにするための措置が講ぜられていること。」とされており、設置等に当たっては、これら関係法令に適合しなければならないとしています。

これまで、東京都は、ビルピットについて「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」（以下「ビルピット対策指導要綱」という。）による指導を行ってきました。

しかし、建築基準関係法令や下水道関係法令、また、「ビルピット対策指導要綱」では、ビルの新築の際に施すビルピット臭気対策としては、十分な内容とは言えませんでした。

このため、新築ビルの設計をする際に、臭気を発生させないため、ビルの設計者向けに本手引を作成しましたので、参考として活用してください。

本手引に基づき適正にビルピットが設置されることにより、ビルピット臭気が減少するだけでなく、ビルの衛生確保や躯体の耐用年数の向上等、ビルの維持管理上のメリットが得られる可能性があります。

本手引が、ビルの新築時に活用されることにより、悪臭であるビルピット臭気の発生予防に貢献できれば幸いです。

注）下水道局で受け付けた東京 23 区内において発生した臭気苦情件数（平成 29 年度）

平成 31 年 1 月

東京都 ビルピット問題連絡協議会
都市整備局
福祉保健局
環境局
下水道局

目 次

第1章 一般事項

- 1-1 本手引の目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 1-2 適用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4

第2章 基本的事項

- 2-1 ビルピットの設置計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6

第3章 ビルピットの構造設計

- 3-1 ビルピットの構造・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
- 3-2 ビルピットの有効容量・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11
- 3-3 悪臭対策設備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15
- 3-4 通気装置・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16
- 3-5 阻集器の設置・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17

第4章 排水ポンプ

- 4-1 排水ポンプの選定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18
- 4-2 排水ポンプの台数・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18
- 4-3 吐出し管・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
- 4-4 逆流防止・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20
- 4-5 制御方式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21
- 4-6 運転水位・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21
- 4-7 警報装置・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 22

参考資料

- 1 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（ビルピット対策指導要綱）
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 24
- 2 排水に関する事前協議の問合せ先・・・・・・・・・・・・・・・・ 28
- 3 ビルピットの維持管理と問合せ先・・・・・・・・・・・・・・・・ 29
- 4 参考文献・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 32

第1章 一般事項

1-1 本手引の目的

本手引は、新築ビルからのビルピット臭気が発生しないようにするため、設計者向けの手引として、作成したものである。

東京都（以下「都」という。）では、新たに地下排水槽（以下「ビルピット」という。）を設置する場合の手引として、「ビルピット対策指導要綱」（P 24 参考資料1）とともに本手引を運用する。

【解説】

（1）ビルピット

建築物の地階部分のように、公共下水道より低い位置に設けられた設備からの排水は、自然流下によって排除できないため、一旦建築物の最深部に設けられた槽に集めて、排水ポンプにより公共下水道に排除される。

このように、排水ポンプによって排除するために設けられた地下排水槽のことをビルピットという。

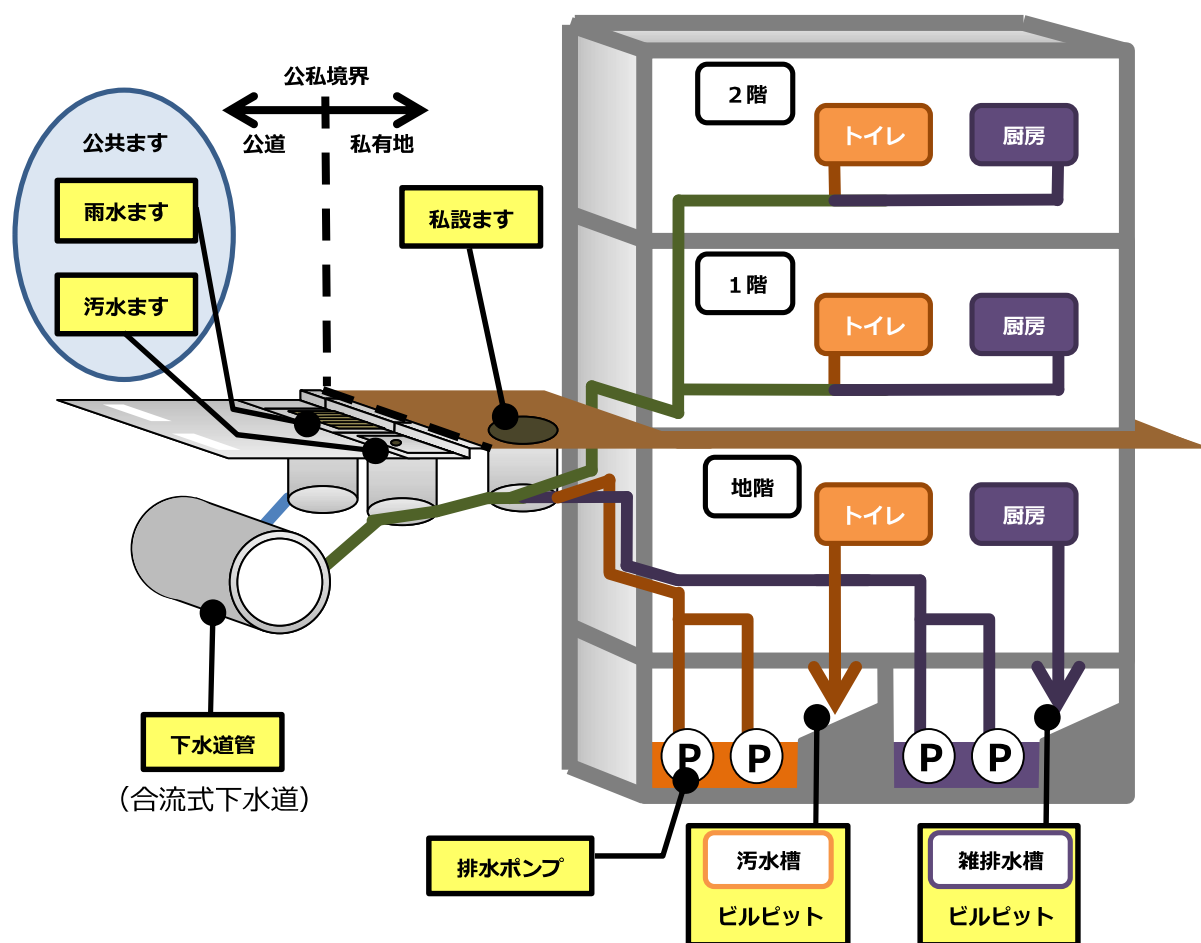


図1-1 ビルピット模式図（合流式下水道の場合）

(2) 本手引の運用

ビルピットの設置については、下水道法施行令第8条11号において「汚水を一時的に貯留する排水設備には、臭気の発散により生活環境の保全上支障が生じないようにするための措置が講ぜられていること。」とされており、後々の維持管理も考慮し、事前に構造について十分な検討が必要である。

また、都では、「ビルピット対策指導要綱」を策定し、建築物の所有者、占有者及び管理者並びに建築物の設計者及び施工者に対して指導を行っている。

本手引は、特に、新たに設置されるビルピットからの臭気の発生を防ぐため「ビルピット対策指導要綱」の趣旨を踏まえつつ、「ビルピット対策指導要綱」に明示されていない内容を新たに追加し、取りまとめたものである。

(3) ビルピット臭気の発生メカニズムと特徴

1) 発生原因

ビルピット臭気の主な原因は、槽内で排水が腐敗するときに生成される硫化水素である。

汚水や雑排水を含む排水は、ビルピット内で徐々に腐敗し、硫化水素を主成分とする悪臭物質が排水中で増加していく（排水中の酸素が欠乏した状態で、排水中の硫酸イオンが嫌気性微生物の硫酸塩還元細菌によって還元され、硫化水素が生成される。）。

硫化水素はビルピット内ではそのほとんどは排水中に溶存しているが、排水ポンプにより公共下水道に排出される際に気体化して下水道管内に充満し、道路上の公共雨水ますなどから悪臭を周辺に放つことになる。

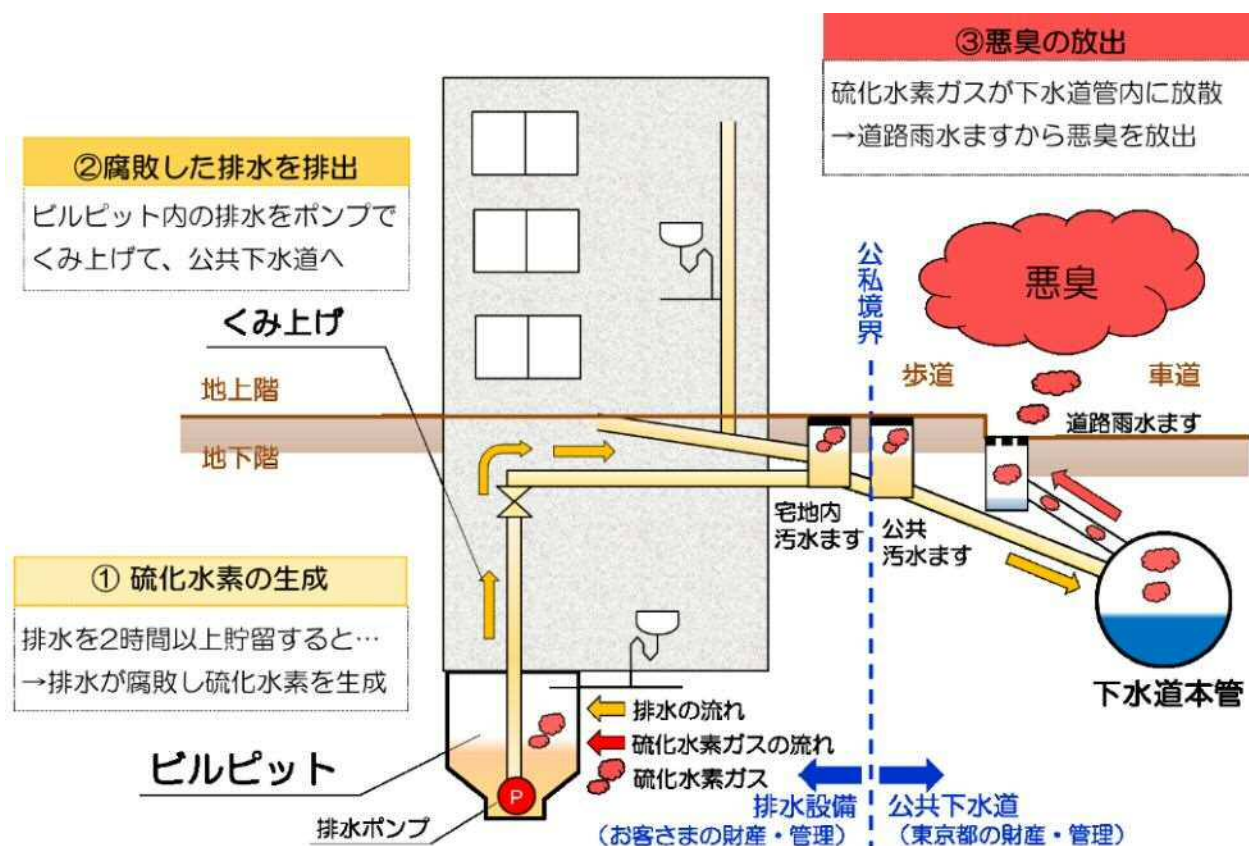


図 1-2 ビルピット臭気の発生メカニズム

①構造面での発生原因

吸い込みピットが無い等、床面積が広い形状のビルピットでは、排水の流入による水位上昇が少ないことから、排水ポンプの運転頻度が少なくなることによって汚水のピット内滞留時間が長くなり、悪臭が発生する。

②維持管理面での発生原因

ビルピットへ流した汚水及び雑排水を嫌気状態で長時間滞留させたり、あるいは、ビルピット壁面への汚物の付着や底面への沈澱堆積を長時間放置すると悪臭が発生する。

2) 臭気の特徴

①硫化水素の特徴

- ・卵が腐ったような不快な臭いがする。
- ・無色、可燃性、空気と混合しやすく水に溶けやすい。
- ・空気よりやや重い、排水管や通気管を通じてビルの上層階まで達することもある。
- ・コンクリートの劣化を誘発する（下水道管の損傷、最悪陥没事故が起きる場合もある。）。
- ・人体に有害である（高濃度では死亡に至る場合もある。）。

②発生の特徴

- ・短時間かつ不定期に発生する。
 - ⇒ ポンプ排水時の不定期かつ限定された時間帯に発生することが多い。
- ・発生源の特定が極めて難しい。
 - ⇒ 下水道管きょ等を通じて悪臭が広まるため、発生源と発生箇所が距離的な隔たりがある場合が多い。
 - ⇒ 1か所の悪臭の原因が複数のビルピットであることがある。
 - ⇒ ビルピット内の硫化水素ガス濃度と下水道管を通して実際に感じる悪臭の強さの相関があまり見られない。
- ・原因者の認識が低い。
 - ⇒ ビル管理者や所有者は、延床面積 3,000 m²を超えないビルなどでは、常駐していないことが多く、また、居住していても最上階で生活している場合には気付かないことが多い。
 - ⇒ ビル所有者や管理者等が不明で、指導が困難な場合がある。

1－2 適用

- (1) 本手引は、東京23区内に新設するビルピットに適用する。
- (2) 排水調整槽については、本手引を適用せず、排水に関する事前協議（大量排水協議）の内容によるものとする。

【解説】

(1) 排水槽の種類とビルピット

排水槽とは、建築物から排除すべき汚水又は雑排水を集め一時的に貯留する槽であり、排水方法や排水の種類により、以下のように分類される。

ア 汚水槽……………汚水（水洗便所等のし尿を含む排水）を貯留するための槽をいう。

イ 雑排水槽……………雑排水（し尿を含まない、厨房などの排水）を貯留するための槽をいう。

ウ 合併槽……………汚水及び雑排水を併せて貯留するための槽をいう。

エ 湧水槽……………地下の湧水を貯留するための槽をいう。

オ 雨水槽……………雨水を貯留するための槽をいう。

カ 排水調整槽………当該地域の公共下水道計画汚水量と排水量の調整を図る目的で、排水を一定時間貯留するための槽をいう。

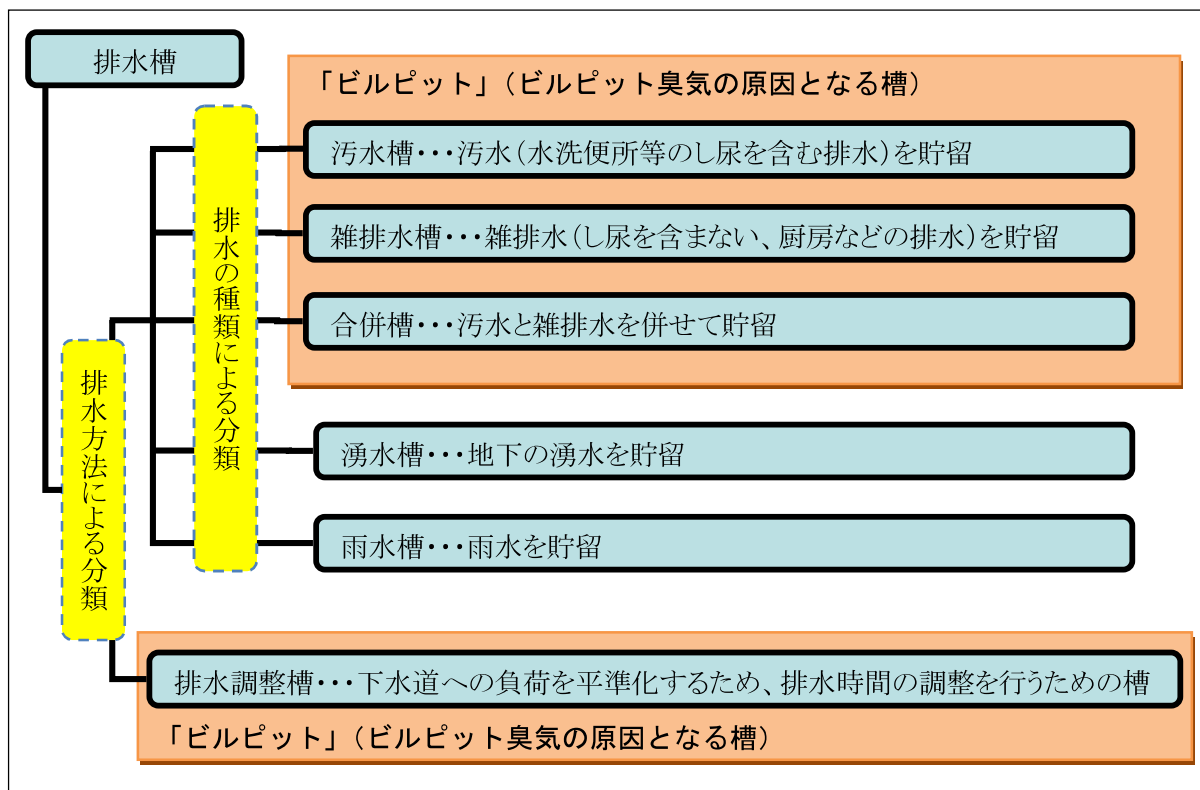


図1－3 排水槽の種類とビルピット

（２）排水に関する事前協議（大量排水協議）

都下水道局では、建物等からの公共下水道の処理能力を超える大量排水を防ぐため、建物等の新築や増改築等の計画・設計時点で、届出と排水方法などの協議（大量排水協議）をお願いしている。

なお、大量排水協議は、各下水道事務所で行っている。（P 28 参考資料２）

以下に概要を示す。

【協議が必要な排水量・建築計画条件】

次のいずれかに該当する場合は、計画時点での協議が必要である。

○排出汚水量 50 m^3 ／日以上

○敷地面積 1, 000 m^2 以上

○延床面積 3, 000 m^2 以上

【排水調整槽を設置する場合】

大量排水協議の結果、設置が必要と判断された場合、下水道局から排水調整槽の設置を要請する場合がある。排水調整槽を設置すると、一般的には、ビルの使用時間帯に発生した排水を、公共下水道の処理能力に余裕のある夜間まで貯留することが多い。

このため、長時間の滞留による悪臭や害虫の発生等、衛生上の問題を生じやすいので、排水の貯留量に見合った能力のばっ気・攪拌併設装置等を、以下の点に留意しながら設置する。

ア 低水位でも運転できるように、空気を送り込む散気管等の位置等を考慮する。ばっ気・攪拌併設装置は、運転時間が長いほど効果は大きい。

イ 複数のスパンで仕切られている場合には、分割された区画ごとにばっ気・攪拌併設装置及び管理用マンホールを設置する。

ウ ばっ気によって排水調整槽内が正圧になり、臭気が管理用マンホール等から漏れることを防ぐため、開口部の高さや向きに配慮した適切な位置に通気装置を設置する。

【関係部署との協議】

排水調整槽を設置する場合は、各下水道事務所で行う大量排水協議のみならず、ビルピットの構造や清掃・維持管理※に關係する各部署と十分に協議した上で、構造等を決定することが望ましい。

※清掃・維持管理について

「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」（建築物衛生法）の適用を受ける建築物（特定建築物）を設計する際には、建築基準法の規定に基づき、建築確認申請時に当該建築物の所在地を管轄する保健所長における審査が行われる。建築物衛生法に基づく排水槽清掃や、悪臭発生防止等の維持管理基準に適合するよう、排水槽等の構造設備設計を行う必要がある。

第2章 基本的事項

2-1 ビルピットの設置計画

(1) ビルピットは、地下階等の排水が自然流下によって公共下水道に排出できない場合に設置すること。

【出典：P 3 2 参考文献（4）】

(2) ポンプによる排水は、原則として屋外の汚水ますに排出すること。

【出典：P 3 2 参考文献（5）】

(3) ビルピットは、十分に支持力のある床または地盤上で、槽内の点検・清掃などの維持管理に支障のない場所に設置すること。

【出典：P 3 2 参考文献（4）（5）】

(4) 汚水又は雑排水を貯留するビルピットは、原則として、各々分離した槽とすること。

【出典：ビルピット対策指導要綱 第4条1項1号】

【解説】

(1) 自然流下による排水

自然流下で排除が可能な排水は、排水槽の系統と分離し、別系統によって排除しなければならない。(図2-1 参照)

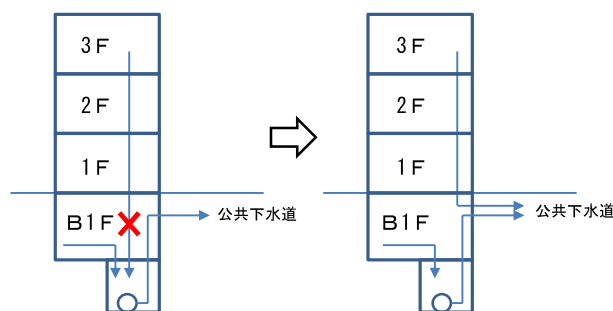


図2-1 自然流下による排水

(2) ポンプ排水の接続先

建築物の排水は、自然流下で公共下水道へ排出することが原則である。

また、ポンプによる排水を、他の自然流下の排水管に直接排出すると、ポンプ運転時に汚水の滞留や逆流などの影響を及ぼすおそれがあるので、原則として屋外の汚水ますに排出する。

さらに、維持管理に支障をきたすため、ポンプ排水管を直接公共汚水ますに接続してはならない。(図2-2 参照)

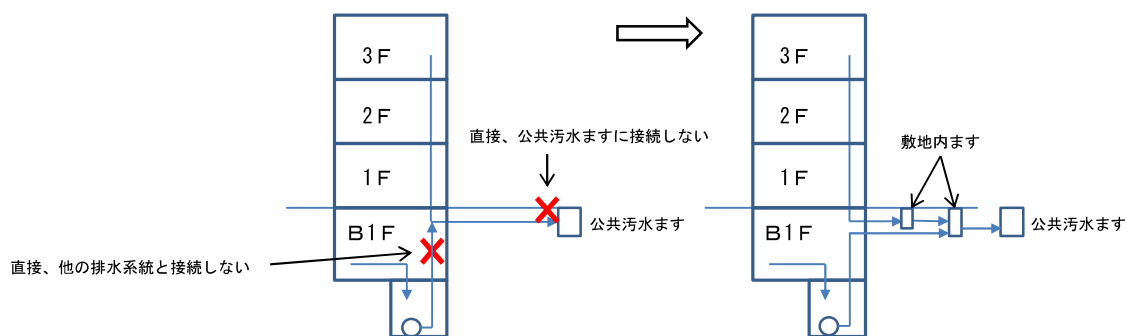


図 2-2 ポンプ排水の接続先

(4) 槽の分離

ビルピットを合併槽とした場合は、厨房からの温湯排水、厨芥類、油脂類等とトイレのし尿とが混入し、排水の腐敗を早め悪臭の発生原因となりやすい。

このような事態を防ぎ、悪臭の発生を防止するためには、汚水と雑排水とは各々分離して貯留することが原則である。ただし、槽を分離した場合、槽の有効容量が 1 m^3 未満のもの、又は各槽の有効容量の合計が 3 m^3 未満のもので悪臭の発生を防止できるものはこの限りでない。

第3章 ビルピットの構造設計

3-1 ビルピットの構造

ビルピットの構造は、次の事項を考慮して定める。

(1) ビルピットは、一槽式とすること。

【出典：P 3 2 参考文献（5）】

(2) ビルピットの実高は、原則として、排水を有効容量まで貯留した際の槽内水位の1.5倍から2倍程度とすること。

【出典：ビルピット対策指導要綱 第4条1項2号】

(3) ビルピットの内部は、不浸透質の耐水材料で造り、漏水しない構造とすること。

【出典：ビルピット対策指導要綱 第4条1項4号】

(4) ビルピットの底部には吸い込みピットを設け、吸い込みピットは、排水用ポンプの吸い込み管の外側及び底部から20センチメートル程度の間隔をもつ大きさとすること。

【出典：ビルピット対策指導要綱 第4条1項5号】

(5) ビルピットの底部は、吸い込みピットに向かって、すべての方向から15分の1以上10分の1以下の勾配を有するものとし、槽底部での作業の便宜を図るため、階段を設けること。また、槽内に汚水の滞留のおそれのある部分については、側壁の隅角部に有効なハンチを設けること。

【出典：ビルピット対策指導要綱 第4条1項6号】

(6) ビルピット等は、臭気の漏れない構造とすること。

【出典：ビルピット対策指導要綱 第4条1項7号】

(7) ビルピットには、槽内部の保守点検及び清掃を容易かつ安全に行うことができる位置に、防臭型マンホール（直径60センチメートル以上のものとする。）を槽ごとに2カ所設けることとし、槽内部の作業の便宜を図るため、腐食防止を施したフックを取り付けること。

【出典：ビルピット対策指導要綱 第4条1項8号】

(8) 流入管は、吸い込みピットに直接流入させるように設ける。ただし、液位計より離れた位置に設けること。

【出典：P 3 2 参考文献（2）】

【解説】

(1) ビルピットの槽数

ビルピットを連通管によって2槽以上設けた場合、ポンプを設置していない槽は排水がたまりやすく、これが腐敗して悪臭を発生させる。よって、ビルピットは原則一槽式とする。止むを得ず構造的に2槽以上必要な場合のみ、必ず各槽ごとにポンプを設置し、排水槽を分割しなければならない。

（２）ビルピットの実高

ビルピットの実高は、停電等の事故に備えて、有効水深（H.W.LとL.W.Lの差）の1.5倍から2倍程度の高さとする。また、槽内部の清掃及び保守点検が容易かつ安全に行うことができるように、2メートル（人が立って作業できる高さ）を下回らない程度とすることが望ましい。

（３）ビルピットの耐水性

ビルピットは半永久的に使用するものであり、使用する材料及び器具は、水質、水圧、水温その他に対して材質に変化がなく、強度もあり、長期の使用に十分耐えるものでなければならない。

また、ビルピットの躯体は、汚水の漏洩による地下水の汚染、又は地下水の侵入による汚水量の増加のないよう不浸透質でかつ耐水性の材料を用いたものでなければならない。

（４）吸い込みピット

吸い込みピットは、ビルピットに貯留する排水を完全に排除し、汚泥やスカムの発生を抑制することで、悪臭の発生を防止するためのものである。したがって、吸い込みピットの大きさは、ここに定めた程度のものとし、ピットの形状は、ポンプの機能に悪影響を及ぼさないよう十分注意する必要がある。（図3－1参照）

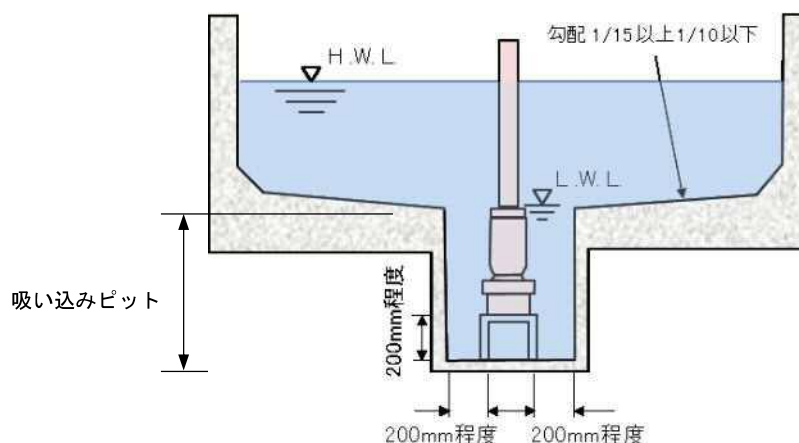


図3－1 ビルピットの吸い込みピット

（５）底部の勾配

ビルピットの底部には、汚泥、スカムが吸い込みピットに集まりやすいよう、ピットに向かってすべての方向から15分の1よりきつく、10分の1よりゆるい勾配をつけなければならない。ただし、排水調整槽において、必要な容量の確保が困難な場合及びばっ気・攪拌併設装置の機能を阻害するような場合はこの限りでない。

なお、槽底部に勾配をつけることによって、清掃・点検など槽内での作業を行う際、滑りやすくなるので、事故防止のための階段を設けなければならない。

また、槽内の汚水の滞留及び汚泥の付着を防止するため、側壁の隅角部に有効なハンチを設けること。(図3-2参照)

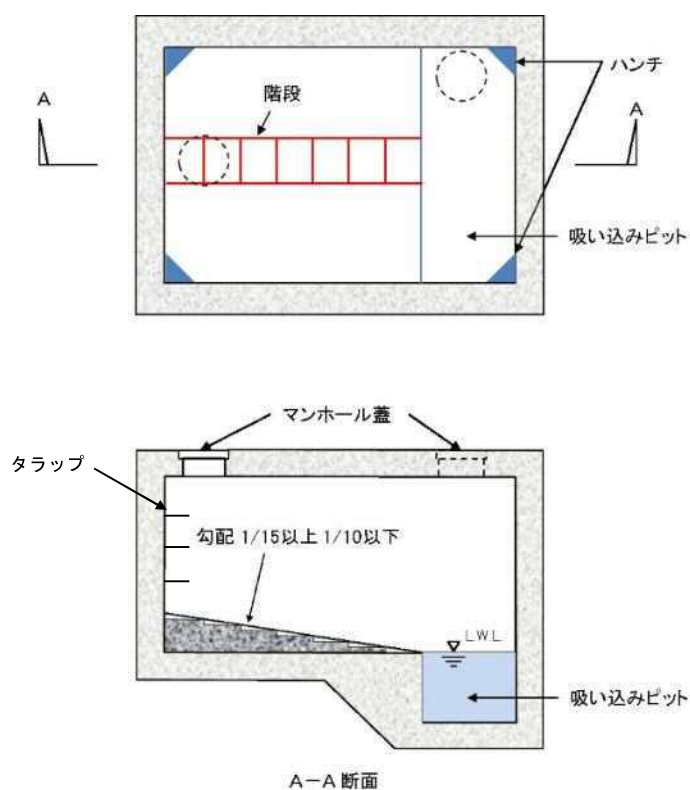


図3-2 ビルピット内の事故防止のための措置及びハンチを設けた一例

(6) 臭気の漏れない構造

ビルピット及びその附帯設備は、臭気が漏れない構造としなければならない。特に、通気管の開口部、防臭型マンホールの設置など槽内空気の出入口となる部分については、十分注意する必要がある。

(7) 防臭型マンホール

ビルピットの保守点検及び清掃を容易かつ安全に行うため、槽内の換気が十分にできるように、マンホールを2か所設けなければならない。ただし、槽が小さくて構造上2か所設けられない場合はこの限りでない。

また、マンホールは、ポンプ設備や、各種の器具を出し入れするため、直径60センチメートル以上のものとし、蓋がゴムパッキング式等の防臭型のものとする。さらに、槽内での作業の便宜を図るため、マンホールを通じて槽底に降りることができるトラップ及び腐食防止措置を施したフックが必要である。

(8) 流入管

流入管は、水位制御（P21）に影響を与えない位置に設け、流入位置からポンプ始動水位直上付近までは立て管などで導き、汚水の飛散を防ぐことが望ましい。

3-2 ビルピットの有効容量

ビルピットの有効容量は、次式により算出する範囲内とすること。

ただし、当該ビルピットに流入する時間当たりの最大排水量が、次式により算出した容量を下回る場合にあっては、当該ビルピットの有効容量を、その最大排水量以下とする。

$$V = (B / A) \times C$$

この式において、V、A、B及びCは、それぞれ次の値を表すものとする。

V：ビルピットの有効容量（立方メートル）

A：建築物の地階部分（当該ビルピットに排水を流入させている部分に限る。）への一日当たりの給水時間（時間）

B：当該ビルピットに流入する一日平均排水量（立方メートル）

C：ビルピット内に排水を貯留する時間（2.0～2.5 時間）

【出典：ビルピット対策指導要綱 第4条1項2号】

【解説】

地階部分を店舗、事務所等に利用するなど、ビルピットを設置せざるを得ない場合は、悪臭防止対策の上から、排水の貯留量はできるだけ少なくすることが望ましい。ここでは、槽の大きさを必要以上に大きくしないために、有効容量等を定めた。

（１）ビルピットの有効容量（V）

有効容量とは、排水ポンプの停止水位（LWL）から始動水位（HWL＝規定水位）まで貯留した時の排水の体積をいう。排水ポンプの停止水位は、吸い込みピットの上端以下とする。

（２）建築物の地階部分への一日当たりの給水時間（A）

建築物の地階部分とは、排水を自然流下によって公共下水道へ排除することができない部分を総称したものである。この部分の排水をビルピットに貯留することになるが、この部分への一日当たりの給水時間を、有効容量の算出に用いる。この値は、**空気調和・衛生工学便覧第14版【P32 参考文献（3）】**より**建物種類別単位給水量・使用時間・人員等**の資料を参照し、実態を踏まえた上で決定する。

（３）ビルピットに流入する1日平均排水量（B）

ビルピットに流入する1日平均排水量は、**空気調和・衛生工学便覧第14版【P32 参考文献（3）】**より**建物種類別単位給水量・使用時間・人員等**の資料を参照し、一日当たりの使用水量（単位給水量）を用いて、ビルピットにのみ流入する排水量を算出する。

また、この値は、建築物全体で使用する 1 日分の給水量を槽に流入する器具数の割合で按分する方法によっても求めることができる。その場合の算定式は次のとおりである。

$$\left(\begin{array}{c} \text{ビルピットに流入する} \\ \text{1 日平均排水量 (B)} \end{array} \right) = \left(\begin{array}{c} \text{建築物全体で使用する} \\ \text{1 日平均給水量 (a)} \end{array} \right) \times \frac{\left(\begin{array}{c} \text{地階部分の} \\ \text{器具給水単位の合計 (c)} \end{array} \right)}{\left(\begin{array}{c} \text{建築物全体の} \\ \text{器具給水単位の合計 (b)} \end{array} \right)}$$

ここに、

- a：一日当たりの使用水量（単位給水量）に利用人数や床面積等に乗じて算出（建築物全体）
空気調和・衛生工学便覧第 14 版【P 32 参考文献（3）】より、建物種類別単位給水量・使用時間・人員等の資料を参照
- b：建築物全体に設置する器具（大便器、洗面器など）全ての器具給水単位の合計
- c：建築物地階部分に設置する器具（大便器、洗面器など）全ての器具給水単位の合計

ここでいう器具給水単位とは、洗面器の流し洗いの流量（毎分 14ℓ）を基準水量として、器具ごとに定めた値である。

（４）ビルピット内に排水を貯留する時間（C）

排水が、ビルピット内に長時間滞留すると、腐敗が進行し、悪臭発生の原因となるので、貯留時間をおおむね 2 時間以内として排水しなければならない。有効容量を算出する場合は、ビルピット内に排水を貯留する時間を 2.0～2.5 時間として計算する。

【具体的な計算例】

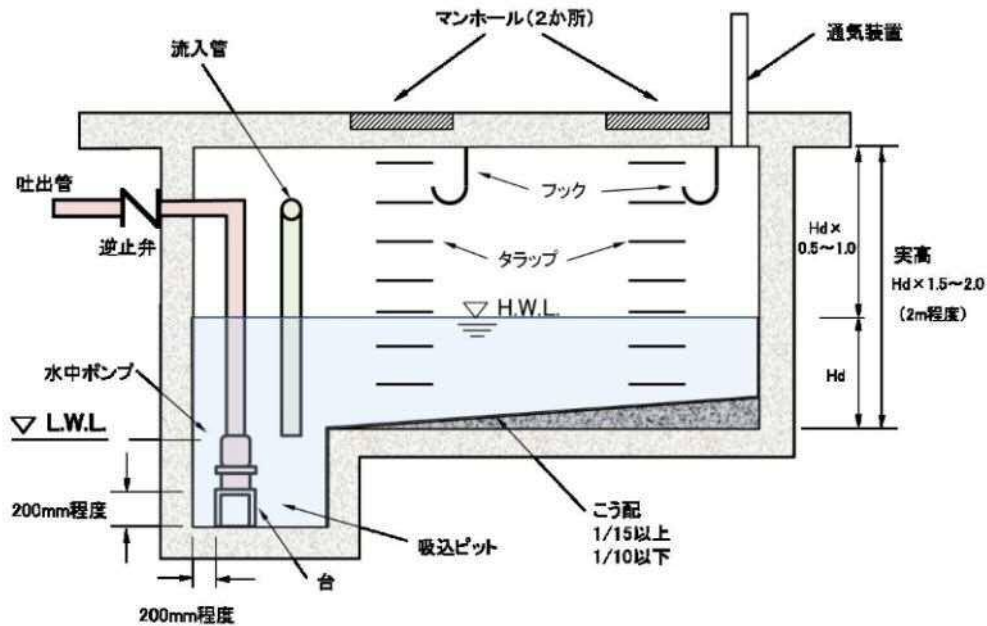


図3-3 ビルピットの一般的な基本構造例

1) 当該ビルピットに流入する排水量を推定できる場合

（設計条件）地階で営業する飲食店（店舗面積 100 m²）の雑排水槽

建築物の地階部分への一日当たりの給水時間（A）は、【P 3 2 参考文献（3）】を参照し、一日当たりの給水時間を 10 時間とする。

また、当該雑排水槽に流入する一日平均排水量（B）は、【P 3 2 参考文献（3）】を参照し、一日店舗 m² 当たりの使用水量を 200 ℓとして、（厨房で使用される水量のみ）

$$B = (200 \text{ ℓ/店舗m}^2 \times 100 \text{ m}^2) / 1,000 = 20.00 \text{ m}^3$$

※「1 ℓ = 1 / 1,000 m³」の換算式を使用し計算

以上より、雑排水槽の有効容量（V）は、

$$V = (B / A) \times C = (20.00 \text{ m}^3 / 10 \text{ 時間}) \times 2.0 \text{ 時間} = 4.00 \text{ m}^3$$

排水槽の構造を 幅＝1.80m、長さ＝1.80mとすると、

$$\text{有効水深 } H_d = 4.00 \text{ m}^3 / (1.80 \text{ m} \times 1.80 \text{ m}) = 1.24 \text{ m (切上げ)}$$

実高 = 1.24m × 1.6 倍 = 2.0m となる。

2) 器具給水単位を用いる場合

(設計条件) 生徒数 720 人、職員数 40 人を有する普通高等学校の汚水槽

建築物全体で使用する 1 日平均給水量 (a) は、【P 3 2 参考文献 (3)】を参照し、一日一人当たりの使用水量を 80 ℓとして、

$$a = (80 \text{ ℓ/人} \times 760 \text{ 人}) / 1,000 = 60.80 \text{ m}^3$$

※「1 ℓ = 1 / 1,000 m³」の換算式を使用し計算

建築物全体の器具給水単位の合計 (b) は、建築物全体に設置する器具 (大便器、洗面器など) 全ての器具給水単位の合計である。本計算例では、408 とする。

地階部分の器具給水単位の合計 (c) は、建築物の地階部分にのみ設置する器具 (大便器、洗面器など) 全ての器具給水単位の合計である。本計算例では、87 とする。

上記より、当該汚水槽に流入する一日平均排水量 (B) は、

$$\begin{aligned} \left(\begin{array}{c} \text{ビルピットに流入する} \\ \text{1 日平均排水量 (B)} \end{array} \right) &= \left(\begin{array}{c} \text{建築物全体で使用する} \\ \text{1 日平均給水量 (a)} \end{array} \right) \times \frac{\left(\begin{array}{c} \text{地階部分の} \\ \text{器具給水単位の合計 (c)} \end{array} \right)}{\left(\begin{array}{c} \text{建築物全体の} \\ \text{器具給水単位の合計 (b)} \end{array} \right)} \\ &= 60.80 \text{ m}^3 \times 87 / 408 \\ &= 12.97 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

建築物の地階部分への一日当たりの給水時間 (A) は、【P 3 2 参考文献 (3)】を参照し、一日当たりの給水時間を 9 時間とする。

以上より、汚水槽の有効容量 (V) は、

$$V = (B / A) \times C = (12.97 \text{ m}^3 / 9 \text{ 時間}) \times 2 \text{ 時間} = 2.88 \text{ m}^3$$

排水槽の構造を 幅=1.70m、長さ=1.70m とすると、

$$\text{有効水深 } H_d = 2.88 \text{ m}^3 / (1.70 \text{ m} \times 1.70 \text{ m}) = 1.00 \text{ m (切上げ)}$$

実高 = 1.00m × 2.0 倍 = 2.0m となる。

3－3 悪臭対策設備

ビルピットでの悪臭発生原因としては、長時間滞留による腐敗、スカムの発生などが考えられる。悪臭の発生を抑制するため、次のような付加設備を設けること。

- (1) ばっ気・攪拌併設装置 【出典：ビルピット対策指導要綱 第4条2項1号】
- (2) 管だまり対策設備（水抜き管）

【解説】

悪臭発生のおそれのあるビルピット（排水調整槽を含む）については、次の装置を設けることが必要である。

(1) ばっ気・攪拌併設装置

酸素が供給されない嫌気状態では悪臭の原因物質である硫化水素が発生しやすい。そのため、空気（酸素）を送り込み、槽内を攪拌することで汚水や雑排水を腐らせない設備であるばっ気・攪拌併設装置が必要となる。

ビルピットの容量や形状にあわせた機器の設置・調整を行えるため、ビルピット臭気の抑制に高い効果が期待できる。特に、排水調整槽のように、やむを得ず排水を2時間以上滞留させる場合には、必須の悪臭対策設備である。

また、ばっ気によって槽内が正圧になり、臭気が管理用マンホール等から漏れることを防ぐため、周囲に影響のない位置に通気装置を設置すること。

(2) 管だまり対策設備（水抜き管）

排水管には、排水ポンプの停止時に常時、一定量の排水が残っており、これを「管だまり」と呼んでいる。

ビルピット内を改善しても、管だまりの排水に対しては改善の効果が及ばないことが多い。このため、管だまりの量が多い場合には改善を施して臭気を低減することはできても、完全になくすことができない場合もある。

管だまりの量が、多くなる傾向にある地下の深い大規模ビルなどでは、管だまり対策として、水抜き管及び操作弁（手動又は自動）を設置すると効果的である。（図3－4参照）

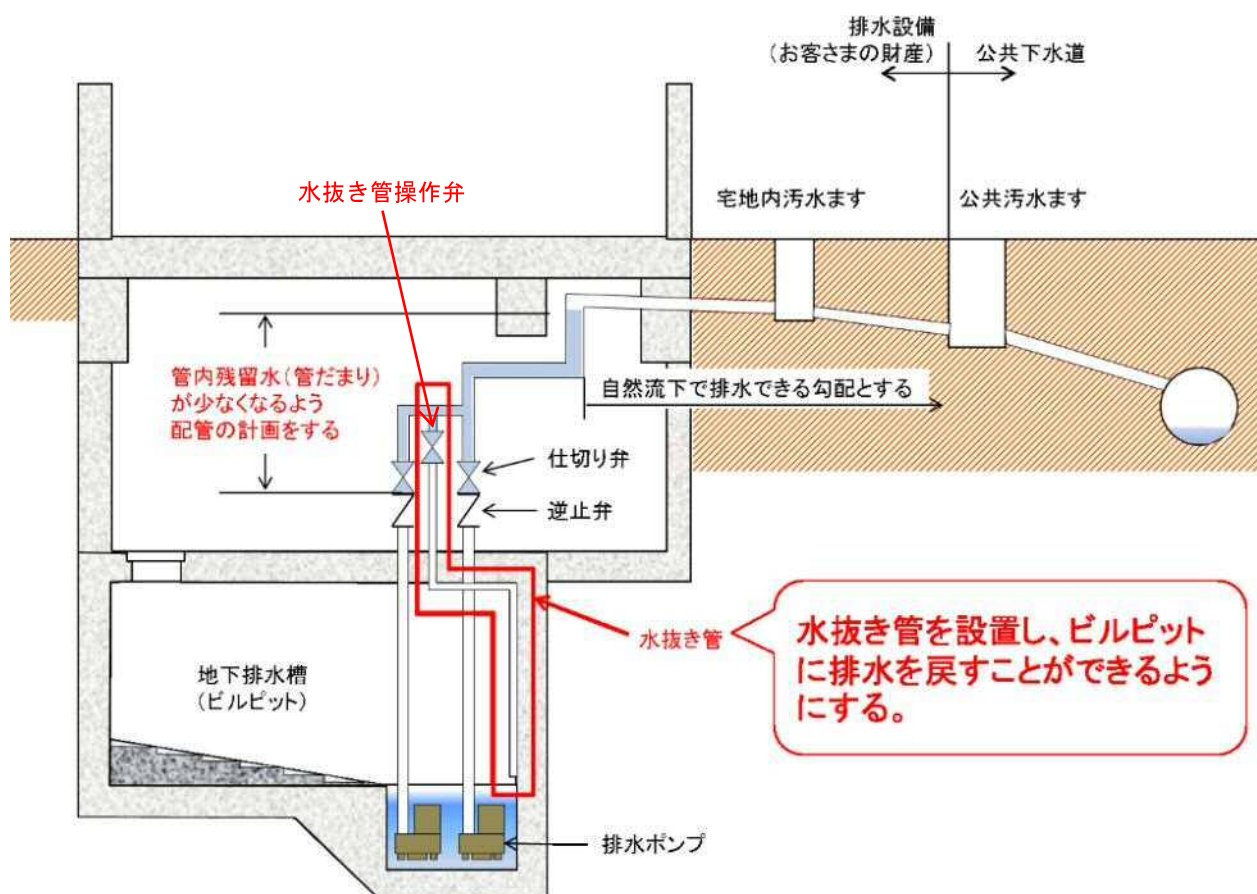


図 3-4 管だまりと水抜き管

3-4 通気装置

建築物の外部に直接解放され、かつ、衛生上の対策が講じられた通気装置を設けること。

【出典：ビルピット対策指導要綱 第4条1項9号ア】

【解説】

通気装置は、槽内の換気と同時に槽内の排水ポンプで排除する時、外部の空気を流入させ、槽内気圧が負圧とならないようにする目的を持っている。また、ばっ気・攪拌併設装置によって槽内が正圧になり、臭気が管理用マンホール等から漏れることを防ぐ目的もある。このため、通気管の管径は 50 mm 以上とし、建築物の外部に開口部をもつものでなければならない。

なお、通気装置は、通気管・開口部ともに単独に設けるものとし、この開口部には、害虫の侵入を防止するための網を設けるなど、衛生上の対策を講じる必要がある。また、開口部の高さや向きに配慮した適切な位置に通気装置を設置する。

3－5 阻集器の設置

雑排水は、きょう雑物及び油脂分を有効に分離できる機能を有する阻集器を経由させるとともに、その阻集器は、保守点検等が容易に行える場所に設けること。

【出典：ビルピット対策指導要綱 第4条1項10号】

【解説】

排水管を詰まらせる物質としては、グリース、厨芥、土砂、毛髪等があり、排水管の損傷原因となる物質には、ガソリン、溶剤等がある。これらの物質は、ビルピットに流入すると、ポンプや電極棒の故障や誤作動の原因となるとともに、汚泥及びスカムの発生原因ともなり、ビルピットの負荷を大きくする。そこで、排水中に含まれる油脂、厨芥等を除去し、排水系統の機能障害等を防止するために、阻集器（例：グリーストラップやヘアートラップなど）を設置する必要がある。

阻集器の設置に当たっては、次の点に留意しなければならない。

- （１）阻集器は、使用目的に適合したものを有効な位置に設けること。
- （２）阻集器を設ける有効な位置とは、阻集すべき物質が混入するおそれのある器具、装置又は場所のできるだけ近くとし、維持管理に便利な場所を選ばなければならない。
- （３）阻集器には、分離を必要とするもの以外の排水を流入させないこと。
- （４）阻集器は、容易に保守・点検ができる構造とし、かつ、不浸透で耐食性の材質とすること。
- （５）阻集器は、原則として封水機能を有するものとする。（トラップの封水深は、原則として 50 mm 以上とする。）

なお、二重トラップとならないよう十分注意すること。

第4章 排水ポンプ

4－1 排水ポンプの選定

排水ポンプの形式は、用途に適した種類と容量のものを使用すること。

【出典：P 3 2 参考文献（2）】

【解説】

排水ポンプの種類と用途及び最小口径を下の表 4－1 に示す。

表 4－1 排水ポンプの種類

種 類 項 目	汚水ポンプ	雑排水ポンプ	汚物ポンプ	
			ノンクログ形	ボルテックス形
用途・適用	浄化槽の処理水、雨水及び湧水など、固形物をほとんど含まない排水。	厨房以外の雑排水など小さな固形物が混入した排水。口径 50mm で 20mm の木球が通過可能なこと。	汚水、厨房排水など固形物を含む排水。口径 80mm で 53mm の木球が通過可能なこと。	
最小口径	40mm	50mm	80mm ^{a)}	
通過可能異物径	口径の 10%以下	口径の 30～40%以下	口径の 50～60%以下	口径の 100%

4－2 排水ポンプの台数

吸い込みピット内部に吸い込み管を配置した複数の排水ポンプ（予備ポンプを含む）を設置すること。

【出典：ビルピット対策指導要綱 第4条1項9号イ】

【解説】

排水ポンプは、故障や点検整備に備えて、必ず2台以上設け、交互に運転することが原則である。また、流入排水の急増時には、2台同時運転が可能な設備とすること。

4－3 吐出し管

吐出し管は、次の各項を考慮して定める。

- (1) 吐出し管は、原則として屋外の汚水ますに接続すること。
- (2) 吐出し管の流末横走部が長い場合は、ポンプ停止時の管内汚水の残留がないように自然流下できる配管こう配とすること。
- (3) 吐出し管の材質は、防食を考慮したものとする。
- (4) 吐出し管の継手は、堅固で漏水のない構造とすること。

【出典：P 3 2 参考文献 (5)】

【解説】

(1) 吐出し管の接続先

吐出し管を、他の自然流下の排水管に直接接続すると、ポンプ運転時に汚水の滞留や逆流するなど影響を及ぼすおそれがあるので、原則として屋外の汚水ますに接続する。

また、公共下水道の維持管理に支障をきたすため、吐出し管を直接公共下水道（公共汚水ます）に接続してはならない。

(2) 吐出し管のこう配

吐出し管の流末横走部が長い場合は、夜間などのビルピットに汚水が流入しない時間帯に、管内の汚水が長時間滞留することにより、汚水が腐敗し、悪臭の原因となる。これを防止するため、管内残留水を自然流下で排水できるこう配とする。

(3) 吐出し管の材質

汚水（し尿水）、厨房排水などに使用する吐出し管は、硫化水素ガス等による腐食を考慮した材質のものとする。

(4) 吐出し管の継手

吐出し管の継手は、堅固で漏水のないものとし、ビルピット、建屋出口付近においては、振動、地盤沈下、温度変化による配管の伸縮を考慮し、必要に応じて可とう継手を設ける。

4－4 逆流防止

逆止弁及び仕切り弁は、槽外の槽に近い位置でポンプ単独の吐出し管途中に設けること。

【出典：P 3 2 参考文献（5）】

【解説】

ポンプが停止した場合、管内汚水はビルピットに逆流しようとする。これを防止するため、逆止弁を設ける。また、吐出し管を配管途中で合流させる場合にもポンプ単独の吐出し管に逆止弁を設けないと、一台運転時に汚水が循環して排水できない。

逆止弁は、ポンプと比較して故障が起こりやすく、また、寿命も短いため、取替えなどの保守点検のために逆止弁の予備として逆止弁の上部（吐出し側）に仕切り弁を設ける。

また、ビルピット上部の建築物の構造上、逆止弁及び仕切り弁をビルピット内に設けることが多いが、前述のとおり、その保守点検のためには槽外の槽に近い位置、即ち、ビルピットの隣接空間に設けることが望ましく、ビルピットの設置場所についても考慮する必要がある。（図4－1参照）

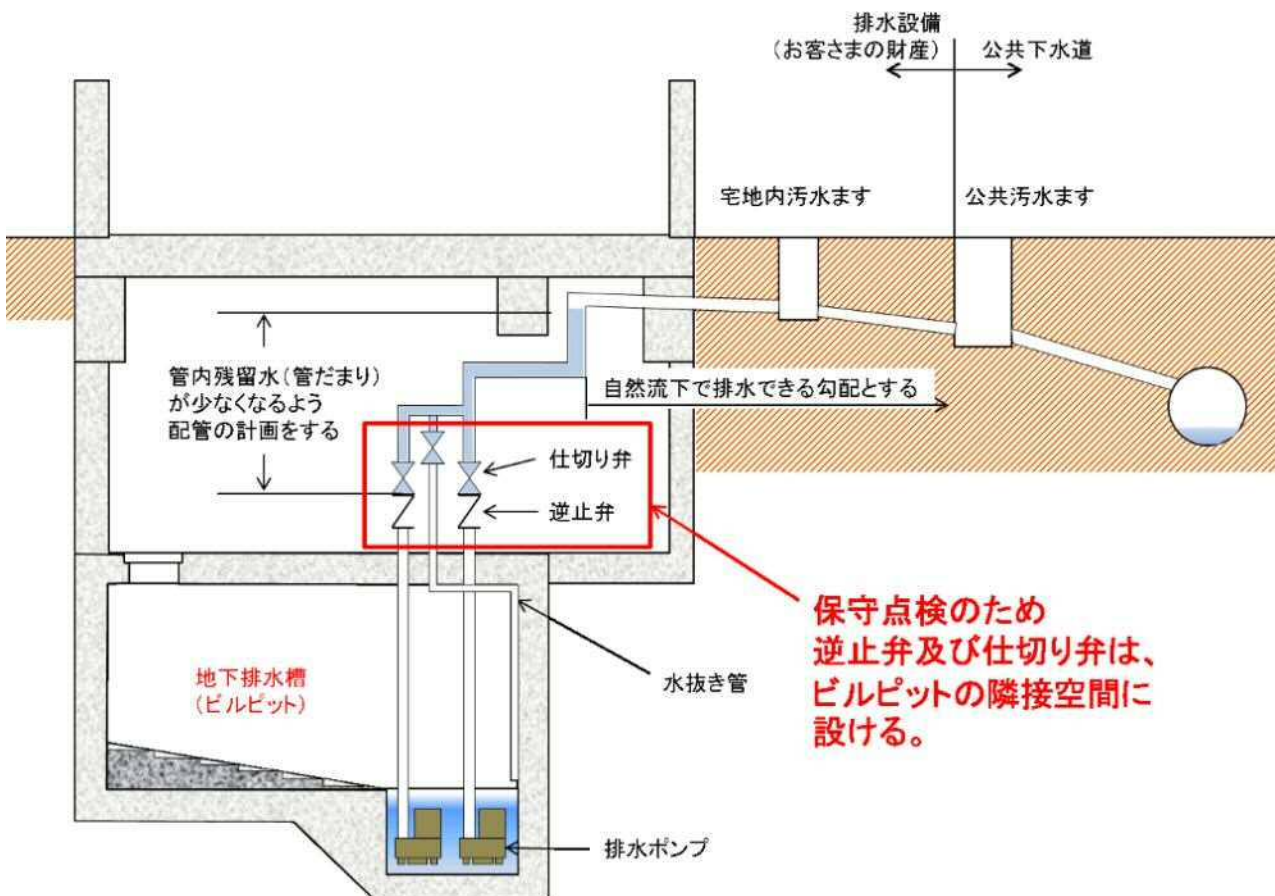


図4－1 逆止弁及び仕切り弁の設置位置

4－5 制御方式

排水ポンプの始動水位が規定水位以下となるような制御装置及び規定時間（2時間）以内に運転するためのタイマーを設けること。

【出典：ビルピット対策指導要綱 第4条1項9号ウ】

また、液位計のみの運転制御を内蔵した排水ポンプは、使用しないこと。

【出典：P32 参考文献（5）】

【解説】

ビルピット内に排水が長時間滞留すると、悪臭の発生する原因となるので、これを防止するため、排水ポンプの運転は、水位制御と時間制御との併用としなければならない。

水位制御については、規定水位（HWL）以下で排水ポンプを運転させるため、フロートスイッチ又は電極式制御装置（電極式制御装置は油膜で絶縁される場合があるので、フロートスイッチが望ましい。）を正しく設定すること。

また、時間制御では、排水を2時間以上滞留させないようにタイマーを設定することが必要である。この場合は、空運転防止装置付とする。

また、液位計のみの運転制御方式では、停止水位と起動水位の間で長時間排水が貯留されると、悪臭発生の原因となるため、原則としてタイマーを併用した制御方式とすること。

4－6 運転水位

排水ポンプの運転水位は、次の各項を考慮して定める。

（1）排水ポンプの停止水位は、使用するポンプで定められた「運転可能な最低水位」とすること。

（2）タイマー運転最低水位は、停止水位から上方最大5cmまでに設定すること。

【出典：P32 参考文献（5）】

【解説】

（1）排水ポンプの停止水位

排水ポンプの停止水位は、ポンプの運転を停止させる水位で、水中モーターポンプの場合、「運転可能な最低水位」と「連続運転最低水位」が定められている。「運転可能な最低水位」は、水位を下げ過ぎることによって空気を吸い込み、揚水不能とならない最低水位で、「連続運転最低水位」は30分間以上連続して気中運転する場合にポンプの過熱を防止するために設定された停止水位である。

汚水の腐敗による悪臭を防止するため、汚水の残留量をできるだけ少なくする必要がある。したがってポンプの停止水位は、使用するポンプで定められた「運転可能な最低水位」とする。

(2) タイマー運転最低水位

タイマー運転最低水位は、タイマーによってポンプが運転する最低の水位であり、この水位以下ではポンプは運転しない。したがって、汚水がビルピットに流入しない時間帯は、このタイマー運転最低水位以下の汚水が長時間貯留されることになるため、停止水位と同位置とすることが望ましい。しかし、ポンプの制御上、停止水位より上位にタイマー運転最低水位を設定する必要があるため、停止水位から上位上方最大 5 cm までにタイマー運転最低水位を設定する。

4 - 7 警報装置

設備が故障した場合には、直ちに人のいる場所に自動で通報できるようにしておく。

【出典：P 3 2 参考文献 (5)】

【解説】

ポンプ及び電気設備が故障した場合は、人のいる場所に、自動での表示又は警報（ベル、ブザーなど）によって、通報できるようにする。

なお、故障通報の内容は、設備の故障及び水位異常などとする。

参考資料

(参考資料 1)

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（ビルピット対策指導要綱）

昭和 61 年 6 月 25 日

61 清環産第 77 号

改正 平成 13 年 2 月 16 日 12 環改計第 493 号

改正 平成 16 年 12 月 28 日 16 環改計第 298 号

(目 的)

第 1 条 この要綱は、建築物における排水槽等の構造、維持管理その他必要な事項を定める ことにより、排水槽等からの悪臭の発生を防止し、汚泥その他の廃棄物の処理を適正に行い、もって都民の生活環境の保全を図ることを目的とする。

(定 義)

第 2 条 この要綱において次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- 一 汚水 水洗便所等のし尿を含む排水をいう。
- 二 雑排水 厨房その他の施設から排除されるし尿を含まない排水をいう。
- 三 排水槽 建築物から排除される汚水又は雑排水を集め、これをポンプによってくみ上げ排除するために貯留する槽をいう。
- 四 排水調整槽 排水槽のうち、排水の時間調整を行うために設ける槽をいう。
- 五 排水槽等 排水槽及び当該排水槽に附帯する阻集器、排水管その他の設備をいう。
- 六 汚水槽 排水槽のうち、汚水を貯留するための槽をいう。
- 七 雑排水槽 排水槽のうち、雑排水を貯留するための槽をいう。
- 八 合併槽 排水槽のうち、汚水及び雑排水を併せて貯留するための槽をいう。

(基本方針)

第 3 条 東京都(以下「都」という。)は、第 1 条の目的を達成するため、建築物の所有者、占有者又は管理者(以下「建築物の所有者等」という。)に対し、排水槽等の構造、維持管理等に関する指導を行うものとする。

(構造基準)

第 4 条 建築物に排水槽等を設置する場合の構造は、次に定める基準によるものとする。

- 一 汚水又は雑排水を貯留する排水槽は、原則として、各々分離した槽とすること。
- 二 排水槽の有効容量は、次式により算出する範囲内とし、また、排水槽の実高は、原則として、排水を有効容量まで貯留した際の槽内水位（以下「規定水位」という。）の 1.5 倍から 2 倍程度とすること。ただし、当該排水槽に流入する時間当たりの最大排水量が、次式により算出した容量を下回る場合にあっては、当該排水槽の有効容量を、その最大排水量以下とする。

$$V = (B/A) \times 2.0 \sim 2.5$$

この式において、V、A及びBは、それぞれ次の値を表すものとする。

V 排水槽の有効容量（立方メートル）

A 建築物の地階部分（当該排水槽に排水を流入させている部分に限る。）への一日当たりの給水時間（時間）

B 当該排水槽に流入する一日平均排水量（立方メートル）

三 排水調整槽であって、悪臭の発生原因となる貯留水の腐敗、汚泥の沈殿・浮上及びスカムの発生を防止するためのばっ気・攪拌併設装置を設けたものについては、前号の基準を適用しないことができる。

四 排水槽の内部は、不浸透質の耐水材料で造り、漏水しない構造とすること。

五 排水槽の底部には吸い込みピットを設け、吸い込みピットは、排水用ポンプの吸い込み管の外側及び底部から 20 センチメートル程度の間隔をもつ大きさとする。

六 排水槽の底部は、吸い込みピットに向かって、すべての方向から 15 分の 1 以上 10 分の 1 以下の勾配を有するものとし、槽底部での作業の便宜を図るため、段階を設けること。また、槽内に汚水の滞留のおそれのある部分については、側壁の隅角部に有効なハンチを設けること。

七 排水槽等は、臭気の漏れない構造とすること。

八 排水槽には、槽内部の保守点検及び清掃を容易かつ安全に行うことができる位置に、防臭型マンホール(直径 60 センチメートル以上のものとする。)を槽ごとに 2 カ所設けることとし、槽内部の作業の便宜を図るため、腐食防止を施したフックを取り付けること。

九 排水槽には、次の設備及び装置を設けること。

ア 建築物の外部に直接開放され、かつ、衛生上の対策が講じられた通気装置

イ 吸い込みピット内部に吸い込み管を配置した複数の排水ポンプ(予備ポンプを含む。)

ウ 排水ポンプの始動水位が規定水位以下となるような制御装置及び規定時間以内で運転するためのタイマー

十 雑排水は、きょう雑物及び油脂分を有効に分離できる機能を有する阻集器を経由させるとともに、その阻集器は、保守点検等が容易に行える場所に設けること。

2 この要綱の施行の際、既に設置されている排水槽等については、前項第 1 号から第 3 号まで、第 5 号、第 6 号、第 8 号及び第 9 号イに定める基準を適用しないことができ、同項第 4 号、第 7 号、第 9 号ア及びウ並びに第 10 号に定める基準によるほか、次に定めるところによるものとする。

一 悪臭の発生原因となる貯留水の腐敗等があり、又はその恐れがある排水槽については、ばっ気・攪拌併設装置又は排水用補助ポンプ(スラリーポンプ)を設けること。

二 排水槽には、槽内部の保守点検及び清掃を容易かつ安全に行うことができる位置に、防臭型マンホール(可能な限り直径 60 センチメートル以上のものとする。)を設けること。

(清掃及び維持管理の基準)

第 5 条 排水槽等の清掃に関する基準は、次に定めるとおりとする。

一 排水槽は、少なくとも 4 月ごとに 1 回定期的に清掃し、槽内の汚泥等残留物質を除去すること。

ただし、排水の水質、排水量及び排水槽の容量によっては、清掃の回数を増すこと。

二 排水管及び通気管については、必要に応じ内部の異物を除去すること。

- 三 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回清掃を行うこと。
 - 四 排水槽等の清掃に当たっては、除去物質の飛散防止、悪臭の発散の防止、消毒等に配慮するとともに、槽内の換気等を行い、作業中の事故防止に努めること。
 - 五 清掃に薬品を用いた場合は、下水道施設又は浄化槽の機能を阻害し、若しくは、損傷することのないよう留意すること。
- 2 排水槽等の維持管理に関する基準は、次に定めるとおりとする。
- 一 排水槽等は、別表に掲げる項目に従い、少なくとも1月ごとに1回定期的に点検し、必要に応じ補修等を行うこと。ただし、阻集器については、使用日ごとに点検を行うこと。
 - 二 排水の槽内貯留時間は、おおむね2時間以内とするよう設定すること。ただし、排水調整槽は、この限りでない。
 - 三 ばっ気・攪拌併設置又は排水用補助ポンプ(スラリーポンプ)については、悪臭の発生原因となる貯留水の腐敗等を防止するため、適正に運転すること。
 - 四 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こと。
- 3 建築物の所有者等は、清掃、点検及び整備に関する帳簿書類を作成し、5年間保存するものとする。

(汚泥等の処理)

- 第6条 排水槽等の清掃時に発生する汚泥、スカム等の廃棄物の処理は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃掃法」という。）に基づき、次により行うものとする。
- 一 汚水槽及びその附帯設備の清掃時に発生する廃棄物並びに合併槽の清掃時に発生する廃棄物及びその附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条の規定によること。
 - 二 雑排水槽及びその附帯設備の清掃時に発生する廃棄物並びに合併槽の附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条の規定によること。
- 2 前項の廃棄物の処理を他人に委託する場合は、次により行うものとする。
- 一 前項第1号に定める廃棄物の処理は、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こと。
 - 二 前項第2号に定める廃棄物の処理は、廃掃法第14条第1項及び第4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こと。この場合において、同法第12条第3項の規定により、同法施行令第6条の2に定める基準に従うこと。

(臭気に関する指針値)

- 第7条 排水槽に貯留する汚水又は雑排水を排除しようとする場合は、次に定める指針値に適合するよう努めるものとする。
- 一 排水時の公共汚水ます等の内部の空気に含まれる硫化水素が10ppm以下
 - 二 排水1リットルに含まれる硫化水素が、2ミリグラム以下

(ビルピット問題連絡協議会)

第8条 都は、この要綱に基づく事務運営を円滑に行うため、ビルピット問題連絡協議会(以下「協議会」という。)を設けるものとする。協議会の運営等に関しては、別に定めるものとする。

(雑則)

第9条 この要綱の実施に関し必要な事項は、別に定めるものとする。

附 則

この要綱は、昭和61年10月1日から施行する。

附 則

この要綱は、平成13年3月1日から施行する。

附 則

この要綱は、平成17年1月1日から施行する。

別表 排水槽等の点検項目（第5条関係）

	排水槽等の種類	点 検 項 目
1	排水槽	ア 浮遊物及び沈殿物の状況 イ 壁面等の損傷、き裂及びさびの発生状況 ウ マンホールの密閉状況 エ 害虫の発生状況 オ 悪臭の有無
2	満減水警報装置	ア 作動状況 イ 電極棒の汚れの状況及び取付け状況
3	フロートスイッチ又は電極式制御装置	ア 作動状況 イ 電極棒の汚れの状況及び取付け状況
4	タイマー	作動状況
5	排水ポンプ	揚水量
6	フート弁	作動状況
7	排水管及び通気管	損傷、さび、腐食、詰まり及び漏れの有無
8	防虫網	損傷、さび、腐食及び詰まりの有無
9	阻集器	沈殿物量、浮遊物量及び詰まりの状況
10	トラップ	ア 封水深 イ 沈殿物及びスケールの量 ウ 悪臭の有無
11	ばっ気・攪拌併設装置又は排水用補助ポンプ	作動状況

(参考資料 2)

排水に関する事前協議の内容についての問合せ先

道路の下水道管は、各地域の計画下水排出量で整備している。大規模なビル等から大量の排水が生じる場合は、放流時間の調整や排水調整槽の設置が必要となる場合がある。そのため、下記の条件に該当する場合、下水道事務所で排水方式などの事前協議をお願いしている。

[協議が必要な排水量・建築計画条件]

次のいずれかに該当する場合は、計画時点での協議をお願いしている。

- | | |
|--------|------------------------|
| ○排出汚水量 | 50m ³ /日以上 |
| ○敷地面積 | 1,000m ² 以上 |
| ○延床面積 | 3,000m ² 以上 |

協議案件所在地	問い合わせ先
千代田区、中央区 港区（台場を除く）、渋谷区	中部下水道事務所お客さまサービス課渉外調整担当 千代田区大手町 2-6-3 TEL 03-3270-7343
文京区、台東区、豊島区 荒川区	北部下水道事務所お客さまサービス課渉外調整担当 台東区蔵前 2-1-8 TEL 03-5820-4354
墨田区、江東区 港区のうち台場地区 品川区のうち東八潮地区 大田区のうち令和島地区	東部第一下水道事務所お客さまサービス課渉外調整担当 江東区東陽 7-1-14 TEL 03-3645-9267
足立区、葛飾区、江戸川区	東部第二下水道事務所お客さまサービス課渉外調整担当 葛飾区小菅 1-2-1 TEL 03-5680-1561
新宿区、中野区、杉並区	西部第一下水道事務所お客さまサービス課渉外調整担当 中野区新井 3-37-4 TEL 03-5343-6213
北区、板橋区、練馬区	西部第二下水道事務所お客さまサービス課渉外調整担当 北区浮間 4-27-1 TEL 03-3969-2439
品川区（東八潮を除く） 目黒区、大田区（令和島を除く）、 世田谷区	南部下水道事務所お客さまサービス課渉外調整担当 大田区雪谷大塚町 13-26 TEL 03-5734-5052

(参考資料 3)

ビルピットの維持管理と問合せ先

本手引は、特に、新たに設置されるビルピットからの臭気の発散を防ぐためにとりまとめたものであるが、設置後の維持管理もビルピット臭気発生抑制には重要である。ここでは、ビルピットの維持管理について「ビルピット対策指導要綱」から抜粋した概要と改善事例を示す。

また、東京都23区における、ビルピットに関する問い合わせ先について示す。

(1) ビルピット臭気の指針値

- ・ 公共污水ますなどの内部に含まれる硫化水素・・・・・・・・・・ 10 ppm 以下
- ・ 排水に含まれる硫化水素・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 mg/L 以下

(2) 既に設置されているビルピットに関する構造基準（概要）

- ・ ビルピットには通気管を設ける。
- ・ 排水ポンプの運転は、水位（レベル）制御と時間（タイマー）制御の併用とする。
- ・ 悪臭発生のおそれがあるビルピットには、ばっ気・攪拌併設装置を設ける。

(3) ビルピットの清掃・維持管理の基準（概要）

- ・ 少なくとも4ヶ月ごとに1回定期に清掃する。（状況により清掃回数を増やす。）
- ・ 排水管・通気管は、必要に応じ内部の異物を除去する。
- ・ ビルピットは毎月1回以上点検し、必要に応じ補修等を行う。
- ・ 排水の槽内貯留時間は、おおむね2時間以内とするよう設定する。
- ・ 清掃、点検及び整備に関する帳簿書類を作成し、5年間保存する。

(4) 汚泥等の処理（概要）

- ・ 汚水槽・合併槽から発生する、し尿混じりの汚泥等は、一般廃棄物として、一般廃棄物処理業者が区市町村の処理施設（し尿処理施設等）に搬入する。
- ・ 雑排水槽・グリース阻集器などから発生する、し尿を含んでいない汚泥等は、産業廃棄物として、産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

東京都福祉保健局のホームページでは、「ビルピット対策指導要綱」を掲載しております。

さらに、ビルピットから生じる悪臭に対応するための知識、対応手順をまとめた「ビルピット臭気対策マニュアル」へのリンク（環境局リンク）を貼り付けております。

また、ビルピット臭気に関する各種お問い合わせ先も掲載しておりますので、ご参照ください。

http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kankyo/eisei/kenchikubutsu-eise/building_pit.html

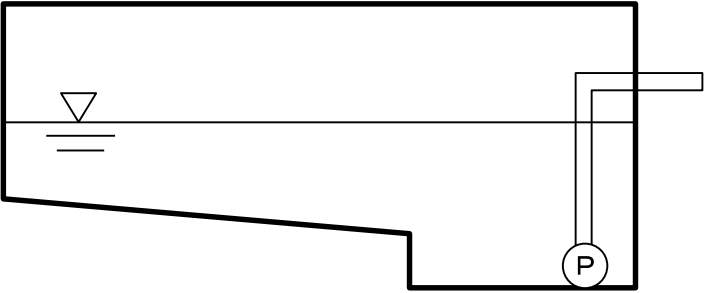
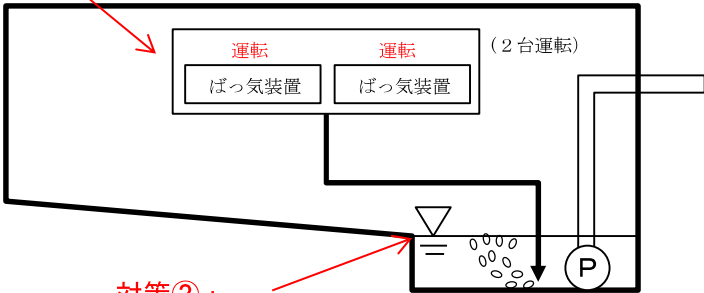
ビルピット対策指導要綱

検索

ビルピット臭気対策マニュアル

検索

(4) 改善事例

ビル名	新宿区Aビル	
対策内容	対策①：ばっ気装置設置 + 対策②：低水位運転	
地下階の利用	トイレ	
地下排水槽の構造	排水槽底面の勾配有、釜場有	
周辺の状況	繁華街の中	
公共汚水ますでの 硫化水素ガス濃度 測定値	対策前	最大濃度 304ppm
	対策後	最大濃度 6ppm
対策内容詳細	<p>対策①： ばっ気装置を設置し、2 台同時に運転し汚水槽へのばっ気を開始。ばっ気管の先端は釜場底部に設置。</p> <p>対策②： ポンプ運転水位を 1.4m→0.65m、停止水位を 0.8m→0.47 に変更。(釜場内での運転)</p>	
概略図	<p style="text-align: center;">【対策前】</p>  <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">【対策後】</p>  <p style="color: red;">対策①： ばっ気装置設置</p> <p style="color: red;">対策②： 低水位運転</p>	

(6) ビルピットの維持管理に関する問合せ先 (【】内は所管する関係法令)

問合せ内容	東京都所管	区役所所管
建築基準 関係法令に 関すること	対象建築物の延床面積が 10,000 ㎡を超える場合 都市整備局 市街地建築部 建築企画課 TEL03-5388-3349 【建築基準法】	対象建築物の延床面積が 10,000 ㎡以下の場合 各23区 建築主管課 【建築基準法】
ビルピットの 清掃・維持管理	延床面積が 10,000 ㎡を超える特定建築物※ 福祉保健局 健康安全部 環境保健衛生課 TEL03-5320-4391 【建築物における衛生的環境の確保に関する法律(建築物衛生法)】	延床面積が 10,000 ㎡以下の特定建築物※ 各23区 保健所 【建築物における衛生的環境の確保に関する法律(建築物衛生法)】
ビルピットの 汚泥処理	し尿を含まない汚泥(産業廃棄物) 環境局 資源循環推進部 産業廃棄物対策課 TEL03-5388-3589 【廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃掃法)】	し尿を含む汚泥(一般廃棄物) 各23区 清掃主管課 【廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃掃法)】
臭気の 測定方法など	悪臭測定に関すること 環境局 環境改善部 大気保全課 TEL03-5388-3482	—
法令に基づく 悪臭基準・指導 に関すること	—	各23区 環境・公害主管課 【悪臭防止法、環境確保条例】
排水設備に 関すること	排水設備の技術上の相談 下水道局 施設管理部 排水設備課 TEL03-5320-6583 【下水道法】	—

※「特定建築物」とは、建築物衛生法第2条に規定される、興行場、百貨店、店舗、事務所、学校、共同住宅等の用に供される相当程度の規模を有する建築物で、多数の者が使用し、又は利用し、かつ、その維持管理について環境衛生上特に配慮が必要なものとして政令で定めるものをいう。

(参考資料 4)

参考文献

- (1)「ビルピット臭気対策マニュアル」
東京都環境局 平成24年3月
- (2)「給排水衛生設備基準・同解説 空気調和・衛生工学会規格 SHASE-S 206²⁰⁰⁹」
社団法人 空気調和・衛生工学会
- (3)「空気調和・衛生工学便覧〈第14版〉4 給排水衛生設備設計篇」
社団法人 空気調和・衛生工学会
- (4)「排水槽の設計指針」
京都市上下水道局 平成3年8月作成
- (5)「神戸市排水設備指針と解説 -2014年版-」
神戸市建設局下水道河川部

**ビルの新築に伴う
地下排水槽（ビルピット）
設計の手引**

～あなたが設計するビルから悪臭を出さないために～

平成31年1月

編集発行 東京都下水道局施設管理部排水設備課
東京都新宿区西新宿二丁目8番1号
電話 03-5320-6583