

# 1 ビルピットに関する基礎知識

## 1-1 ビルピットとは

ビルの地下にある厨房やトイレ等は、下水道管より低い位置にあるため、排水を自然流下で排水することができない。そのため、地下部分（場合によっては地上部も含む。）で発生した排水をポンプでくみ上げて下水道に排除するために、一時的に排水を貯留する槽が「排水槽\*」である。

排水槽\*には地下の湧水や雨水を貯留するものなどもあるが、ビルピット臭気の原因となる、汚水\*（トイレの排水）や雑排水\*（厨房や手洗いなど）を貯留する排水槽\*を、このマニュアルでは「ビルピット」として扱う。

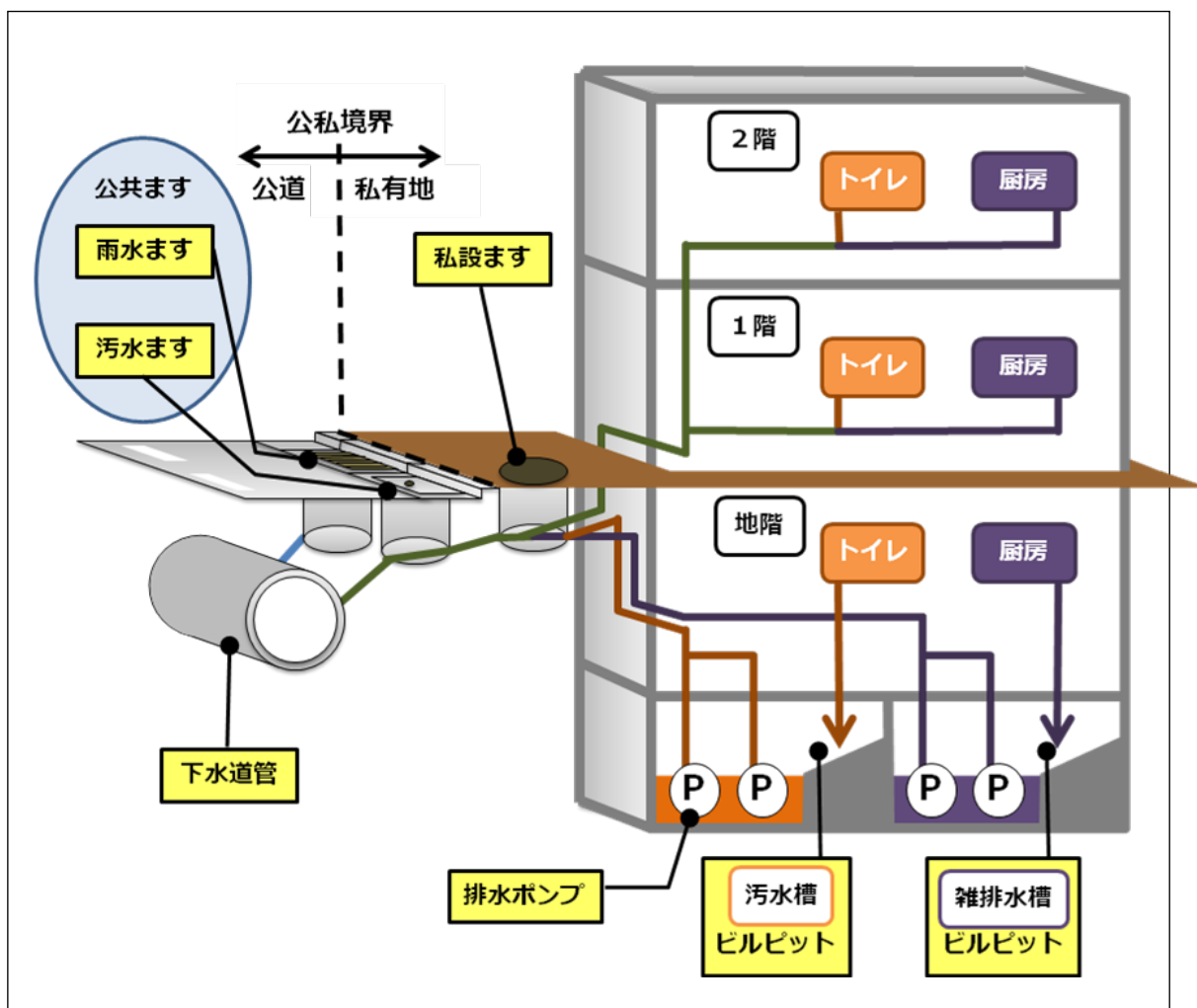


図 1 ビルピット模式図

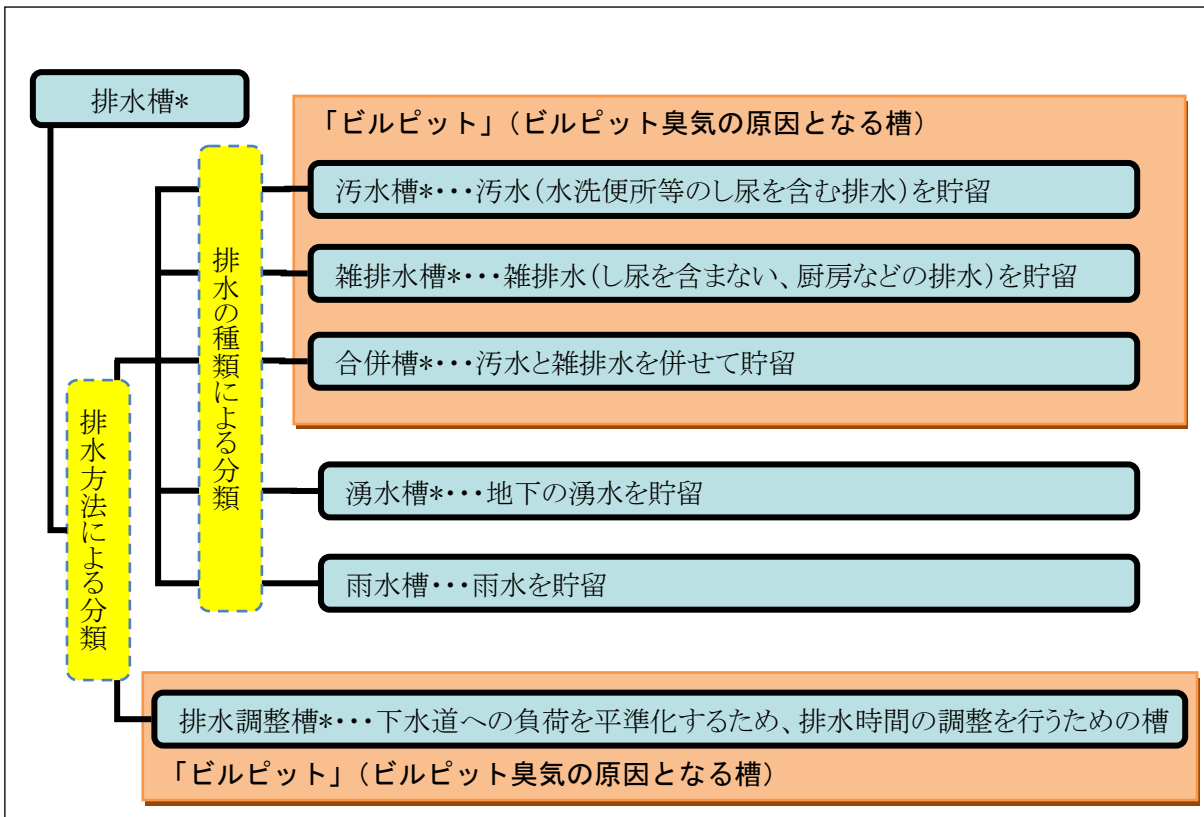


図 2 排水槽\*の種類

## 1-2 ビルピット臭気の発生メカニズム

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ときに気体化して下水道管内に充満する。こうして道路上の雨水ますなどから悪臭を周辺に放っているのである。

また、排水管などに不備・不良な箇所があると、ここから臭気が侵入し、部屋の中に広がったりすることもある。

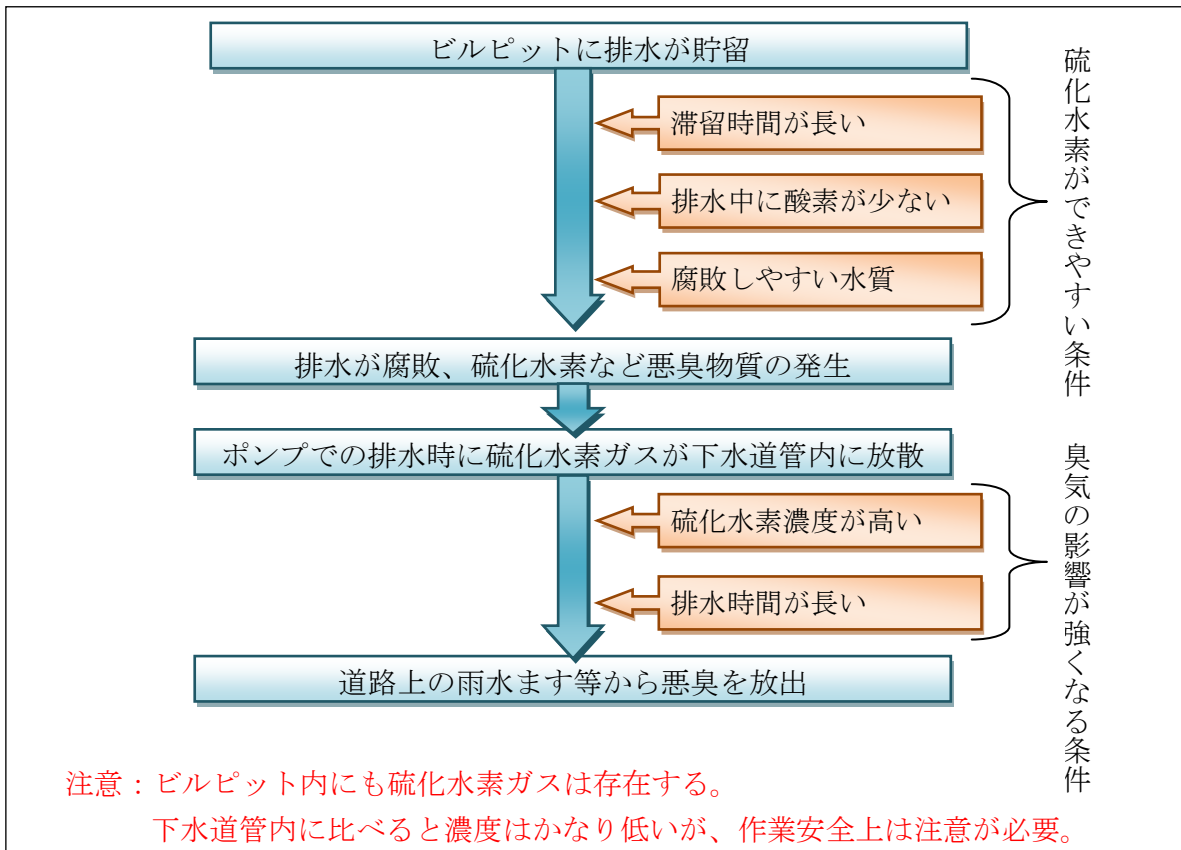


図 3 ビルピット臭気の発生メカニズム

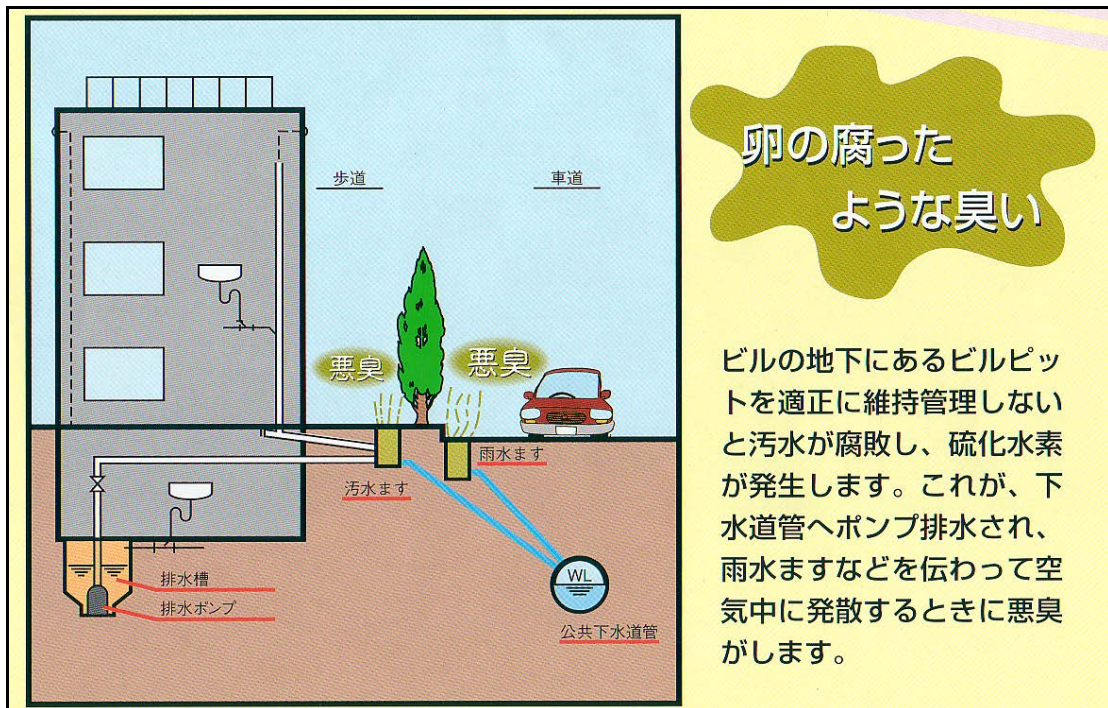


図 4 ビルピット臭気発生の様式図

## 1-3 ビルピット臭気の特徴

### (1) 発生の特徴

- ・発生が短時間かつ不定期
  - ⇒ポンプ排水時の不定期かつ限定された時間帯しか悪臭が発生しない。(ただし、ビルの休業明けの午前中に定期的に発生する、といった例もある。)
- ・発生源の特定が困難
  - ⇒下水道管や公共雨水ます\*などを介して悪臭が伝わるため、臭気発生源と悪臭発生場所で距離的な隔たりがある場合が多い。
  - ⇒一箇所の悪臭の原因が、ひとつのビルピットだけとは限らず、複数のビルピットが原因となっている場合がある。
  - ⇒ビルピット内の硫化水素ガスの濃度と、下水道管を介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。(ビルピット内で悪臭が無くても、敷地外に向けて悪臭を発生させている場合もある。)
- ・原因者の認識が低い。
  - ⇒ビル所有者や管理者等は、当該ビルに常駐していないことも多く、住居であっても上層階で生活している場合には、ビルピット臭気に気づかない例が多い。このため、自分のビルのビルピットが悪臭を発生しているという認識をもちにくい。
  - ⇒ビル所有者や管理者等が不明で、テナント側でもなかなか連絡先を教えてくれない場合も多いために、指導も困難な場合がある。

### (2) 硫化水素の特徴

- ・ビルピット臭気の原因は主に硫化水素
- ・卵が腐ったような不快な臭い(におい)がする。(硫黄温泉のような臭いでもある。)
- ・無色で可燃性。空気と混合しやすく水に溶けやすい気体。
- ・空気よりやや重い(比重 1.19)が、排水管や通気管を伝わってビルの上層階まで到達することがある。
- ・コンクリートの劣化や蓋の錆び等を誘発する。
- ・人体にも悪影響がある。(高濃度では最悪の場合死亡に至るケースもある。)

表 1 硫化水素濃度と人体への影響(出展：中央労働災害防止協会)

硫化水素濃度 (ppm)	反 応
0.3	臭いを感じる(温泉の湯船程度)
10	目の粘膜への刺激
20~40	肺粘膜への刺激
100	8~48時間連続刺激で死亡の可能性
300~500	肺水腫・生命の危険
500~1000	神経系に対する強い刺激・無呼吸・死亡