

私たちは緊急出動ゼロを目指しています！

丁寧な・熱心な作業も技術の一つです！

排水処理槽の脱臭装置(その2) Sustainabilityを求めて！

特集・臭気対策に関する最近の理論と技術

生物脱臭の概説：福山丈二 より抜粋

ディスポーザー排水処理槽には、微生物を培養するためブローで大量の空気を供給しています。その空気の95%は水に溶けずに水面に浮上します。その臭気を含んだ排気は、脱臭装置で脱臭し屋上へ排気か、あるいは脱臭装置を経由しないで直接屋上に排気、大気拡散されています。今回は、充填式微生物脱臭法を学習させていただきます。

普及型脱臭装置

- | | |
|------------|--|
| ○ 活性炭吸着法 | 活性炭で臭気を吸着する。 |
| ○ オゾン酸化脱臭法 | オゾンを噴射し、除菌と脱臭を同時におこなう。 |
| ○ 充填塔生物脱臭法 | 微生物保持の担体吸着塔に臭気を通して、微生物で臭気分解する。 |
| ○ 土壌脱臭法 | 排気・土壌表面の臭気強度は、安定して限りなくゼロになります。 |
| ● 処理槽内生物脱臭 | 弊社は、好気処理槽にHVシステムを併設、高濃度酸素で処理槽のDOを高めて生物脱臭しています。 |

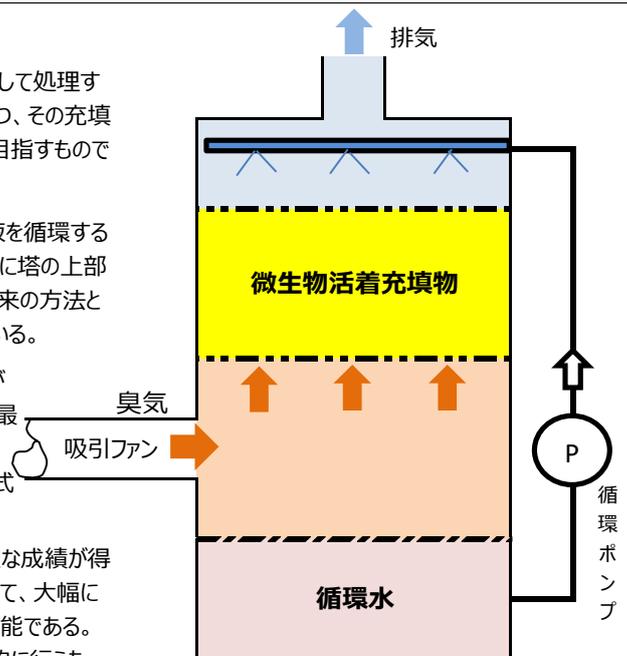
充填式微生物脱臭法

この方式は、微生物を活着させた充填担体を充填塔に詰めて、そこにガスを通して処理する方式である。土壌やコンポストの代わりに、より生物が高密度で生息でき、かつ、その充填物の表面積が大きくて気液接触効率の良い担体を用いて、高率的な脱臭を目指すものである。

充填槽の構造を右記に示しました。循環水槽に活性汚泥を入れ、数時間、液を循環することによりセラミックに汚泥を付着させている。それ以後は、2次処理水を間欠的に塔の上部より散水するだけで、生物は正常に脱臭のための機能を発揮すると報告し、従来の方法と比べてランニングコストも低く、脱臭効果も安定していることを利点として挙げている。

維持管理上は、NaOHを補給し、常にpHが中性域にあるように調整することが重要であるとしている。そして、多孔質セラミック担体が生物脱臭の床担体に最適と報告しています。また、多孔質セラミック粒に硫化メチル分解菌を活着させて、それを充填した層に硫化メチル含有のガスを通して処理すれば、従来の方式に比べてより高度な処理効果が得られることを認めている。

なお、種々の充填担体を用いた方法も研究がおこなわれている。いずれも満足な成績が得られたとのことである。この充填塔生物脱臭法の特徴は、①薬液洗浄法と比べて、大幅に薬品代を節約できること。②洗浄物の圧力損失が小さいので動力の低減が可能である。③日常の維持管理はpHだけなので簡単である。④散水を、常時または間欠的に行うため、充填中に生成された代謝産物は洗い流され、常に安定した効果が得られる。⑤設置面積が土壌脱臭に比べて、非常に小さくてすむなどの利点が多い。



充填式微生物脱臭装置の概略図

水物語 No97 「馬並めて いざうち行かな 渋谿の 清き磯廻に 寄する波見に」家持



晴れの日、雨晴海岸から東方を望む。富山湾越しの立山連峰が見えます。

渋谿は現在の雨晴海岸（富山県高岡市）辺りのことです。水平線上に3000メートル級の立山連峰を眺めることができる富山湾を代表する景勝地です。

越中の国（富山県と石川県の一部）の国主として赴任した、大伴家持は歓迎会で詠んだ歌です。おそらく家持の時代も景勝地だったのでしょう。「馬を並べて、さあ、みんなで出かけよう」と歌っています。

雨晴海岸から海越しに眺める立山連峰は、実際にはなかなか見られない光景なのですが、SNSに投稿する感覚で都に住む知人たちに紹介するために、詠んだと言われています。

1187年、源義経一行が山伏姿に身をかわし、奥州平泉へ落ち延びる中、弁慶の持ち上げた岩の陰で、にわか雨の晴れるのを待った、という伝説から「雨晴」という地名で呼ばれるそうです。

30数年前、家持が愛した二上山（富山県高岡市）を旅したのを思い出します。