

腐植質火山灰土壌脱臭剤 デオペレット®

1. 脱臭素材としての腐植質火山灰土壌（黒ボク土）

日本では、下水道施設から発生する臭気は悪臭防止法により臭気指数などで規制されています¹⁾。大都市圏の下水道施設は住宅地やオフィスに近接しているため快適な生活空間を確保するには臭気の防止対策は特に重要です。臭気の防止対策には活性炭などを使用した脱臭設備が多く導入されています。活性炭は優れた脱臭剤として認知されているものの、使用し続けることで脱臭性能が低下し、交換や再生が必要です。脱臭性能に加えて維持管理コストも重要な課題となります。

活性炭に替わる脱臭素材として、腐植質火山灰土壌（黒ボク土）があります。火山灰土壌に植物が植生と腐植を繰り返して生成された土壌です。日本の国土の31%程度に分布しますが、世界的には黒ボク土は希少であり、その分布は全陸域の1%未満に過ぎない日本特有の資材です²⁾。黒ボク土は、比表面積が大きく、多孔質性による吸着性能や腐植酸によるキレート作用といった化学反応の特徴を持ち、物理吸着と化学吸着の異なる反応機構を兼ね備えた優れた脱臭素材と言えます。

2. 活性炭代替脱臭剤 デオペレット

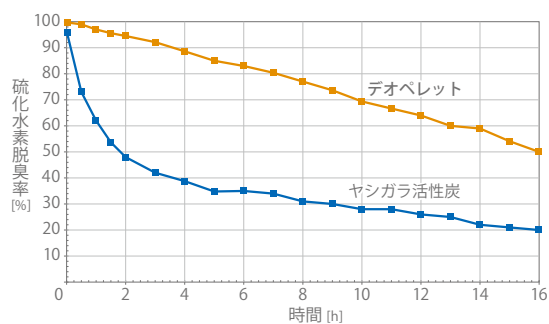
当社は、黒ボク土の吸着性能に着目して活性炭に替わる高性能な脱臭剤デオペレットを開発し、2006年より市場投入を開始しました。活性炭は酸性ガス、アルカリ性ガス、中性ガスといった臭気ごとに薬剤を添着した専用剤が必要ですが、デオペレットは1剤で酸性ガス、アルカリ性ガス、中性ガスを脱臭できます（表1）。また、黒ボク土の特性から硫黄系化合物などの腐敗臭に対して、活性炭の約1.5~2倍の長期間にわたって脱臭効果を発揮できます（図1）。脱臭性能が長寿命化することで、脱臭剤の交換頻度が減少し、維持管理コストの低減が図れます。黒ボク土を主成分とするため、活性炭のように添着した薬剤などの溶出がなく、取り扱いが容易です。また設備が腐食することはありません。さらには活性炭に比べて湿度に強いことから、高湿度の悪臭が発生しやすい下水処理場や、し尿処理場、ポンプ場、農業集落排水、食品・飲料製造工場、複合商業施設の除害設備などに最適の脱臭剤です。

今後、時代の移り変わりとともに、地方都市でも処理場周辺の宅地開発が進み、これら施設周辺の臭気問題は全国規模で発生すると考えられます。さらに近年では一般家庭や介護施設、ペット産業など、より身近に発生するケースも増えています。当社は、産業分野で培った脱臭技術をもとに、多種多様な分野で応用できる高性能な脱臭剤デオペレットの改良に努め、人々の生活環境保全に貢献していきます。

表1 各臭気物質に対する平衡吸着量

臭気物質	腐植質土壌	活性炭		
	デオペレット	酸性ガス用	アルカリ性ガス用	中性ガス用
H ₂ S	60%	18%以上	—	—
CH ₃ SH	35%	—	—	—
(CH ₃) ₂ S	3.8%	—	—	4%以上
NH ₃	11%	—	7%以上	—

※臭気物質5ppmの時の平衡吸着量



硫化水素 1,000ppm、線速度 0.2m/秒、カラム径 34mm、充填高さ 150mm、相対湿度 (RH) 約70%

図1 硫化水素の動的脱臭試験（カラム試験）

《参考文献》

- 1) 環境省ホームページ 悪臭防止法の概要
<https://www.env.go.jp/air/akushu/low-gaiyu.html>
- 2) 農研機構ホームページ 日本土壌インベントリ
<https://soil-inventory.dc.affrc.go.jp/>

永瀬 和則 ながせ かずのり

ゲンブ株式会社
営業部西日本販売グループ
クリーンケミカルチーム

お問い合わせ

✉ k.nagase@dks-web.co.jp
☎ 06-6229-1755