

腐植質土壌系脱臭剤

デオペレット[®]

化学反応型消臭剤

アメニクリーン[®]



第一工業製薬

天然素材を活用した 環境にやさしい脱臭剤

腐植質土壌が優れた能力を発揮 脱臭効果が長期間持続します

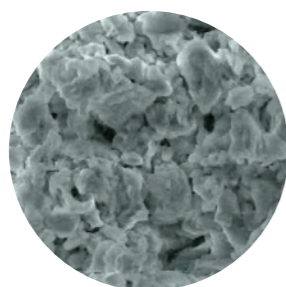
「デオペレット」は、大自然の優れた能力を活かして製品化されました。原料は、腐植質火山灰土壌（または黒ボク土）と呼ばれるもので、火山の噴火で堆積した火山灰に植物が植生、腐植した土壌です。この腐植質土壌は多孔質性で吸着能力に優れ、さらに腐植酸による化学反応（キレート作用）も知られています。効果が高く環境にやさしいのが特長です。



腐植質土壌堆積層



デオペレット



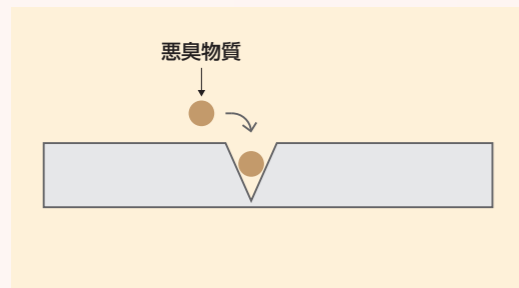
腐植質土壌顕微鏡写真

■ 腐植質土壌の物性

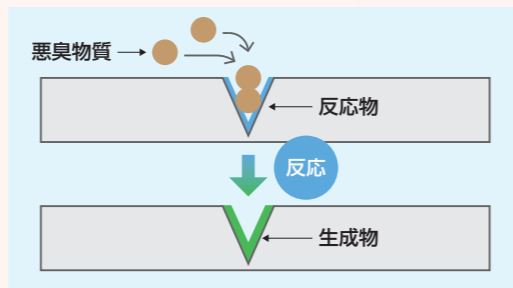
組成	無機成分	シリカ、アルミナ、 粘土鉱物、不定形鉱物
	有機成分	腐植酸 (フミン酸、フルボ酸など)
比表面積	10~1000m ² /g	
機能	吸着作用 重金属捕捉作用（キレート作用）	

デオペレットの脱臭原理

「デオペレット」は大きな比表面積と多孔質構造により、臭気物質を細孔内へ効率よく物理吸着し脱臭します。また、吸着した臭気物質を化学反応により捕捉する特性も持っています。**物理吸着**と**化学吸着**の異なる吸着機構を併用することで優れた脱臭性能を発揮します。



細孔内への物理吸着



細孔内での化学吸着

デオペレットの特長

1 臭気汎用性と優れた脱臭性能

腐植質土壌による優れた吸着能力で、**酸性・アルカリ性ガス**を同時に強力脱臭。

2 長寿命と低コスト

腐植質土壌の特性で長期間効果を発揮。腐敗臭物質に対しては活性炭の1.5~2倍の**長寿命**のため、脱臭剤の交換や廃棄費用を削減。

3 湿度耐性

湿度に強く壊れにくいので、高湿度下でも脱臭性能を維持。

4 脱臭装置の腐食防止

硫化水素を含む臭気では、物理吸着のみの活性炭は装置を腐食する場合がありますが、デオペレットは異なる脱臭原理を併用し、**装置の腐食を低減**。

5 低環境負荷

自然由来の腐植質土壌を原料に、生分解性バインダーを使用した**環境貢献型製品**。

用途分野と使用方法

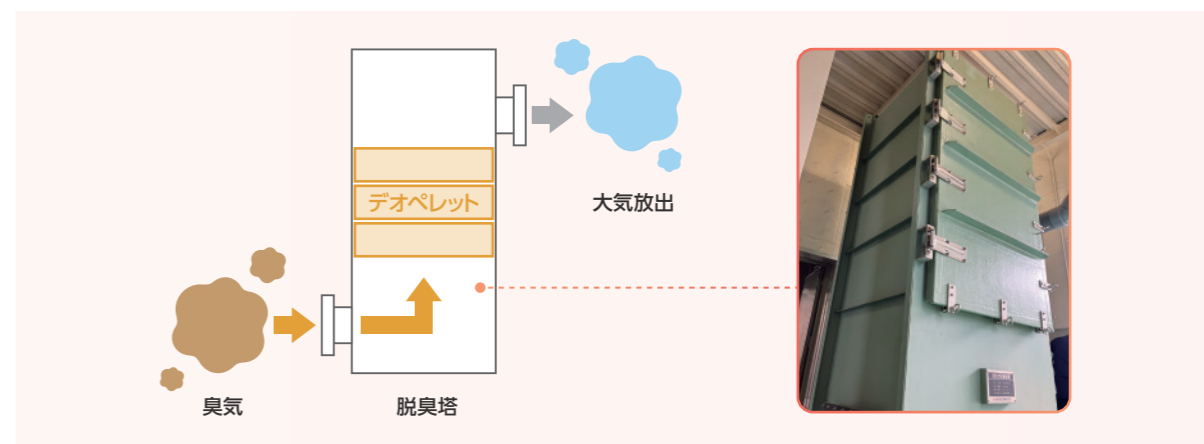
用途分野

下水処理場、し尿処理場、中継ポンプ場、農業集落排水施設、商業施設やビルの除害設備、畜産農場、食品工場、局所排気など

使用方法

脱臭塔カートリッジにデオペレットを充填することで悪臭ガスを吸着脱臭します。

※ かさ比重が活性炭と異なるため、使用の際はご相談ください。



デオペレットの性状と脱臭対象ガス

品番	HC201、HC201D*1	HC301N*2
対象ガス	酸性・アルカリ性・中性ガス	中性ガス
主な臭気物質	硫化水素 / メチルメルカプタン / 硫化メチル / 二硫化メチル / アンモニア / トリメチルアミン	硫化メチル / 二硫化メチル
形状	円柱状ペレット	円柱状ペレット
かさ比重	0.60~0.80 kg/L	0.45~0.55 kg/L
pH	6~8	—
乾燥減量	10%以下	—
粒度	95%以上 (4-8メッシュ)	95%以上 (4-6メッシュ)
硬度	95%以上	95%以上
荷姿	クラフト袋: 5kg、15kg フレコン袋: 300kg	

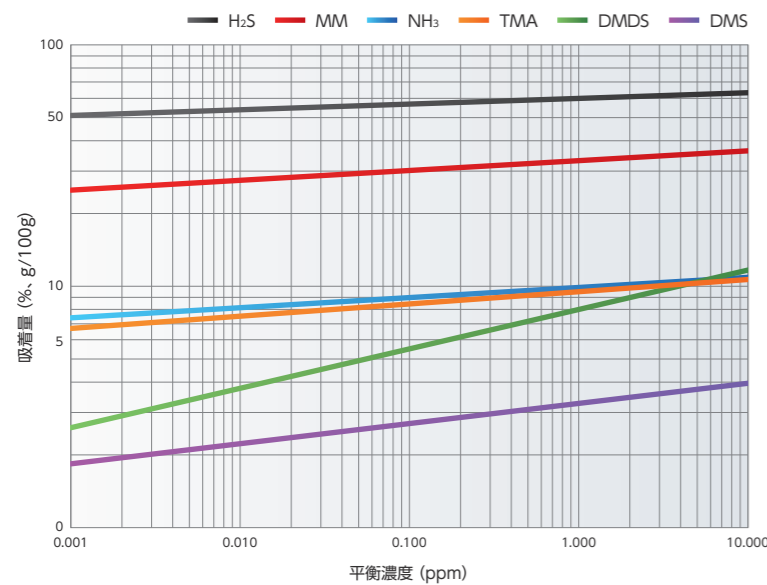
※1 HC201の高湿度対応タイプとなります。

※2 活性炭ベースの脱臭剤です。

悪臭ガスの吸着性能

デオペレットHC201

各平衡濃度における平衡吸着量 (wt%) ※ 温度: 25℃、RH: 80±10%

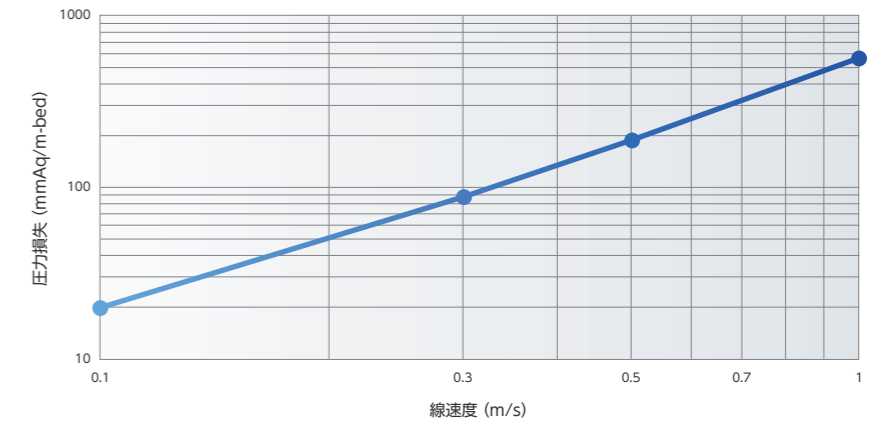


臭気物質	平衡吸着量 (wt%)	
	平衡濃度 1ppm時	平衡濃度 5ppm時
硫化水素 (H ₂ S)	61.8	63.6
メチルメルカプタン (MM)	33.1	35.4
硫化メチル (DMS)	3.3	3.7
二硫化メチル (DMDS)	8.0	10.4
アンモニア (NH ₃)	9.9	10.6
トリメチルアミン (TMA)	9.5	10.3

圧力損失

圧力損失が低く、負荷低減により機器の長寿命化に貢献します。また、消費電力の低減による省エネ効果やCO₂排出量の削減が期待できます。

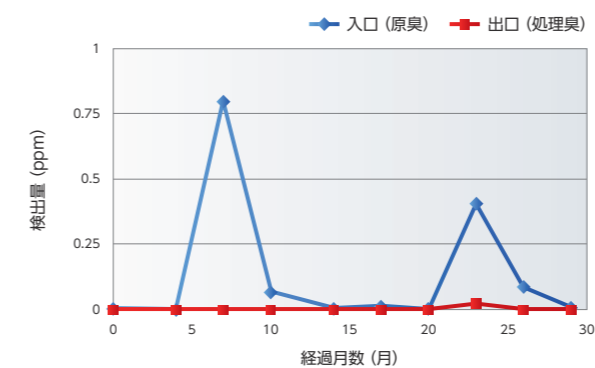
■ デオペレットHC201
充填層圧力損失
(1mmAq = 0.0098kPa)



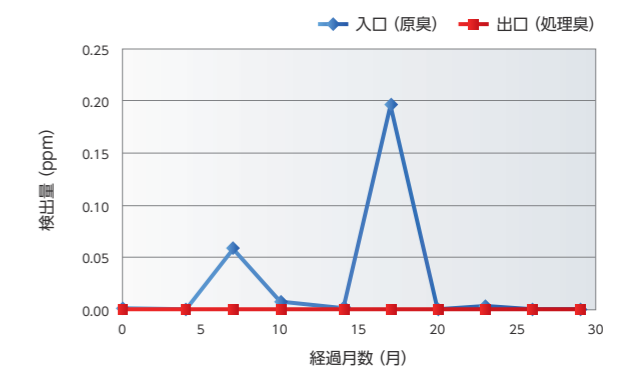
実施例 (ポンプ場)

処理風量	40 (m ³ /min)
脱臭剤	デオペレットHC201
数量	1,800 kg
試験期間	29カ月 (約2年半)

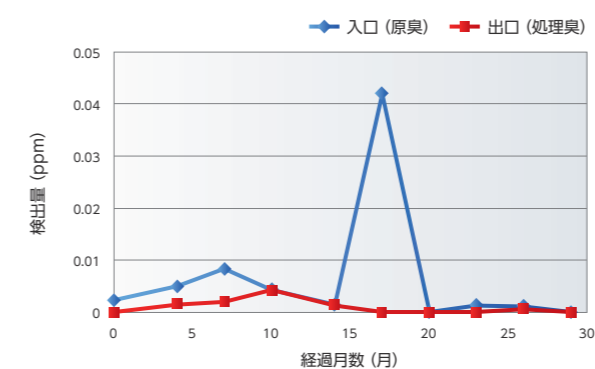
■ 硫化水素検出量 (ppm)



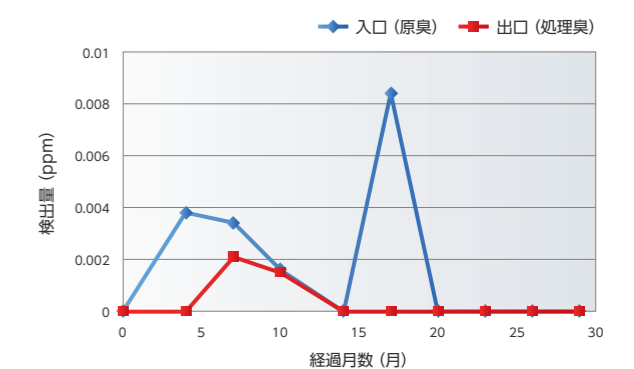
■ メチルメルカプタン検出量 (ppm)



■ 硫化メチル検出量 (ppm)



■ 二硫化メチル検出量 (ppm)



デオペレットのご提案フロー

現状の臭気調査から使用寿命の試算、導入まで一貫したご提案

1

臭気課題の調査

臭気の発生状況を調査。対象臭気や脱臭塔の仕様、処理条件などを確認します。

2

投入量計算

脱臭塔の仕様や調査結果をもとにデオペレットの投入量や使用寿命を試算します。

3

ご提案

お客さまにとってコストパフォーマンスの高い対策案をご提案します。
また、デオペレットの適切な交換時期をご提示します。

脱臭塔の臭気調査

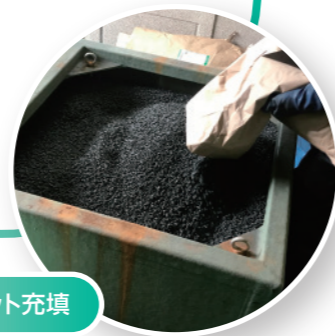
カートリッジ交換



デオペレット回収



デオペレット充填



デオペレット投入量 見積り依頼

弊社デオペレット見積り（投入量試算）に際し、以下の項目についてお知らせください。

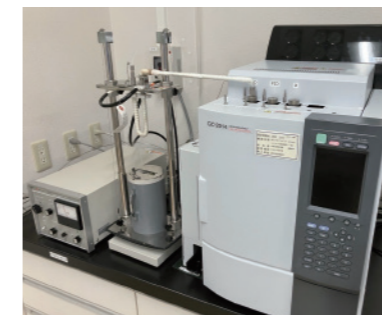
対象臭気成分 ※ 設計値（入口）または実測値（入口、出口）

・硫化水素	() ppm	・メチルメルカプタン	() ppm
・硫化メチル	() ppm	・二硫化メチル	() ppm
・トリメチルアミン	() ppm	・アンモニア	() ppm

脱臭塔の仕様と処理条件

・風量	() m ³ /min
・空塔速度	() m/s
・稼働時間	() h/日
・稼働日数	() 日/年
・寿命（交換サイクル）	() 日
・脱臭剤充填層	() m ² × () mh
・圧力損失	() kPa以下
・温度	() °C
・湿度	() %

技術サポート

脱臭剤の投入量試算のため、必要な臭気を採取し、臭気成分の機器分析や官能評価を実施することも可能です。
また、小型脱臭塔を既存の乾式脱臭塔へ仮接続することで、実際の臭気を用いた簡易試験にも対応できます。

ガスクロマトグラフィー (GC)



臭気指数の測定



小型脱臭塔の仮設試験

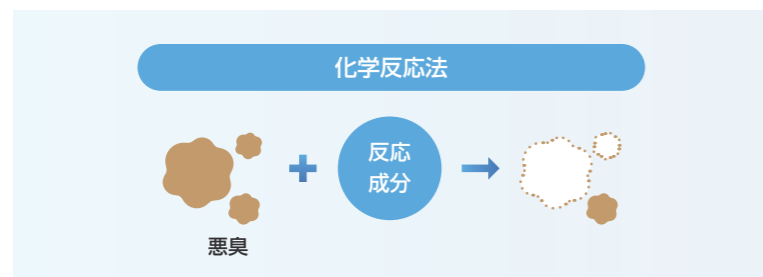
排水処理の悪臭を 化学反応ですばやく消臭

下水、し尿処理場や各種事業場の排水処理施設で発生するさまざまな臭気は、周辺住民の苦情となる可能性が高く、的確な対応が求められます。特に汚泥処理時に発生する**硫化水素**は、極めて高い毒性を有しているため、労働安全衛生法により作業環境中の許容濃度が定められています。また、機器の腐食を引き起こす有害な物質のため、**速やかな対策**が必要です。

これらの排水処理施設の悪臭課題に対応するため「アメニクリーン」が開発されました。

アメニクリーンの消臭原理

「アメニクリーン」は、悪臭となる原因物質を**化学反応**で**無臭物質**に変化させ、悪臭の発生を抑制します。



アメニクリーンの特長

1 悪臭の原因物質を化学反応で除去

化学反応により、悪臭の原因物質である硫化水素、メチルメルカプタンを無臭物質に変化させることで悪臭を除去します。噴霧可能なタイプも取り揃えました。

2 微生物の活動を抑制し、腐敗の進行を防止

硫化水素やメチルメルカプタンは、汚泥などの腐敗の進行にともなって連続的に発生します。腐敗の原因となる微生物の活動を抑制することで、悪臭の発生を防ぎます。

3 少量で効果を発揮。低コストで運用可

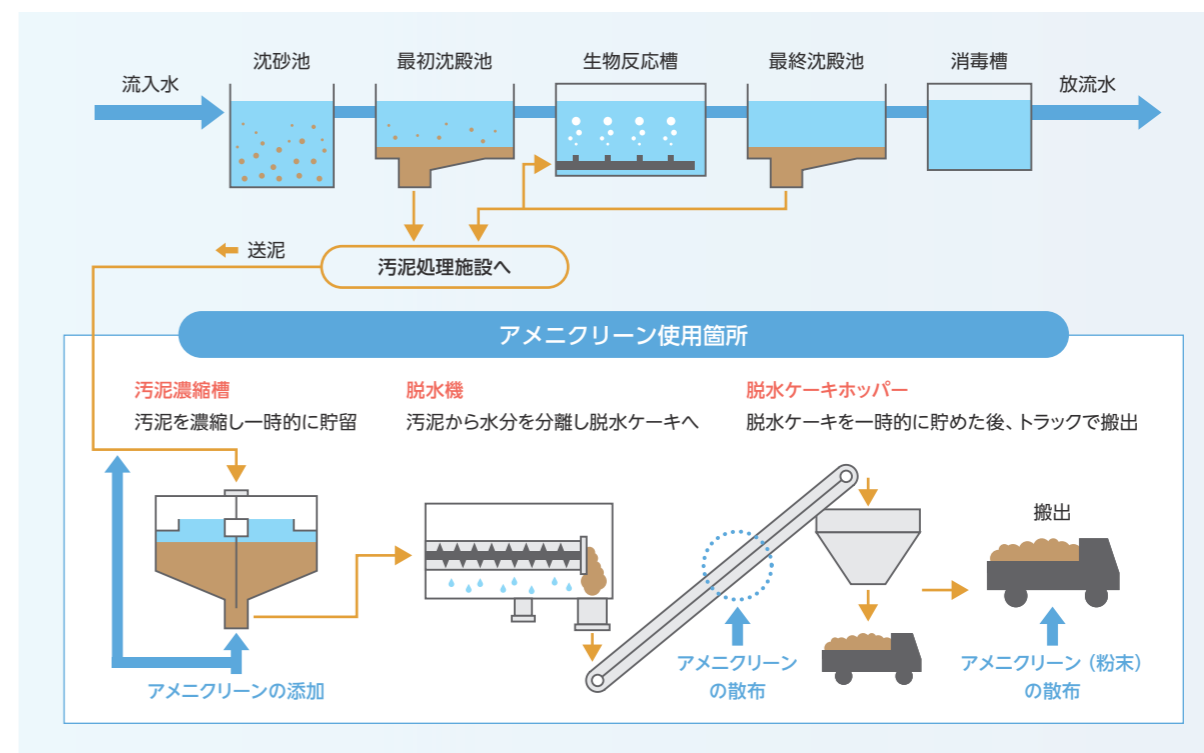
悪臭物質が特定されている場合は、比較的少量で消臭効果を発揮します。したがって、既存の排水処理設備や工程を変更する必要がなく、低コストで運用できます。

4 機器の腐食防止と作業環境の改善

原因物質を除去することで、機器の腐食防止やコンクリートの劣化防止、重力濃縮槽の汚泥浮上防止のほか、作業環境の改善など、消臭以外にも多様なメリットがあります。

排水処理場のフロー図（例）

下水処理場や各種事業場の排水処理施設で発生する臭気のうち、主成分となる硫化水素、メチルメルカプタンは特定悪臭22物質に指定されている代表的な臭気物質です。「アメニクリーン」を使用することで、この2種類の**悪臭成分の発生を化学反応で抑制**することができます。



アメニクリーンの使用方法

■ 添加法

汚泥濃縮槽に添加することで硫化水素、メチルメルカプタン等の硫黄系悪臭成分を低減します。さらに脱水ケーキの腐敗を抑制し、脱水機周辺の悪臭発生を防止します。



■ 散布法

脱水ケーキに直接散布することで脱水ケーキの腐敗を抑制し、悪臭の発生を防止します。ケーキホッパーでの保管や搬出時、トラック運搬時の悪臭発生を防止します。



■ 標準使用量※

添加	対象物 1m ³ に対し 50 ~ 1,000mL 添加
散布	対象物 1トンに対し 1 ~ 5L 散布

※ 使用法別の添加率基準です。実際の臭気に応じて最適な使用方法・使用量をご提案させていただきます。



送泥管に添加



脱水ケーキコンベアに散布

アメニクリーン製品一覧

発生臭気の種類や用途によって最適な品種をお選びいただけます。

種別	品番	性状	主成分	消臭効力			特長	荷姿
				即効性	持続性	香気性		
金属塩	131	液体	金属塩	◎	△		悪臭成分(硫化水素)を化学反応で除去。	20kg キュービテナー
	130RC		金属塩+植物精油	◎	△	○	悪臭成分(硫化水素)の除去と汚泥臭を臭気中和。	20kg 石油缶
	130RE		金属塩+腐敗抑制剤	◎	◎		悪臭成分(硫化水素)の除去、さらに脱水ケーキからの悪臭の再発生を防止。	16kg ポリ缶
無機塩	510		無機塩	△	○		悪臭成分(硫化水素、メルカプタン類)を化学反応で除去。	18kg 石油缶
	570		無機塩+腐敗抑制剤	△	◎		悪臭成分(硫化水素、メルカプタン類)の除去、さらに脱水ケーキからの悪臭の再発生を防止。	20kg 石油缶
	530BN		無機塩+腐敗抑制剤	△	◎		悪臭成分(硫化水素、メルカプタン類)の除去、さらに脱水ケーキからの悪臭の再発生を長期に防止。	13kg キュービテナー
	PM-25C	粉体	無機塩+天然土壌	○	△	◎	悪臭成分(硫化水素、アンモニア、アミン等)をマスキングで消臭。	15kg 紙袋
酸化剤	310	液体	無機塩	◎	△		悪臭成分(硫化水素、メルカプタン類)を化学反応で除去。	25kg ポリ缶
有機酸	810		有機酸塩	○	○		悪臭成分(硫化水素、メルカプタン類、アンモニア、トリメチルアミン、低級脂肪酸類)を化学反応で除去。噴霧使用可。無臭タイプ。	18kg 石油缶
	820C		有機酸塩	○	○	○	悪臭成分(硫化水素、メルカプタン類、アンモニア、トリメチルアミン、低級脂肪酸類)を化学反応で除去。噴霧使用可。柑橘系の香り。	18kg 石油缶

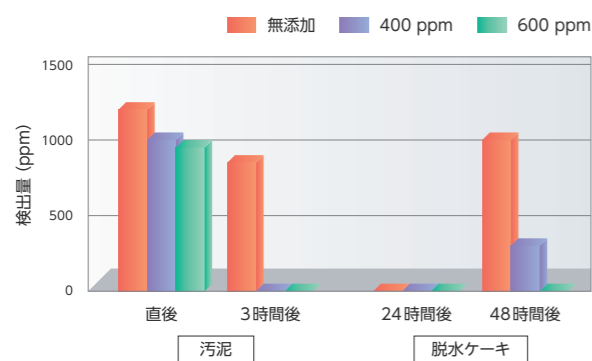
※ 各製品の荷姿詳細はお問合せください。

試験データ

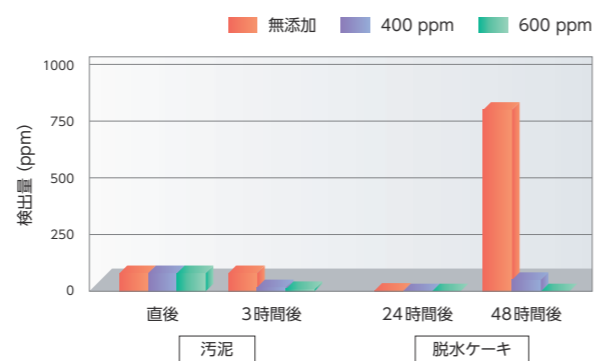
試験方法	添加量 (ppm)	直後 (汚泥)		3時間後 (汚泥)		24時間後 (脱水ケーキ)		48時間後 (脱水ケーキ)	
		H ₂ S	MM	H ₂ S	MM	H ₂ S	MM	H ₂ S	MM
下水汚泥に消臭剤を添加後、脱水ケーキを作成し検知管測定									
消臭剤	アメニクリーン570								
試験時間	直後 ~ 3時間後 (汚泥)、 24 ~ 48時間後 (脱水ケーキ)								
	無添加	1200	80	850	80	0	2.5	1000	800
	400	1000	80	0	18	0	0	300	50
	600	950	80	0	10	0	0	0	0

※ H₂S: 硫化水素、MM: メチルメルカプタン。単位はppm

■ 硫化水素の消臭効果



■ メチルメルカプタンの消臭効果



サポート体制

ニオイでお困りの現場確認、ラボ検証や実機テストを通じて最適な消臭剤と対策法をご提案し、安心して運用できるような技術サポートします。



排水ピットの臭気調査



検知管式気体測定器

取り扱いおよび保管上の注意

1. 本製品を試験室、または製造現場でご使用になる場合は、使用前に必ず当社発行のSDS(安全データシート)を熟読のうえ、記載された注意事項などを厳守してください。
2. 保護メガネ、ゴム手袋、必要によりマスクなどの保護具を着用してください。
3. 屋内の通気の良い場所で容器を密閉して保管してください。
4. 他の製品と混合しないでください。

お願い

1. この資料に記載しているデータは、当社の実験的試験資料に基づくものですが、実際の現場使用結果を保証するものではありません。現場での使用に当たっては事前に使用条件、使用方法およびこれらの条件下での効果をご確認ください。
2. 記載内容は、新しい知見などにより、改正されることがあります。



デオパレット



アメニクリーン



消臭・脱臭製品



問い合わせ



第一工業製薬

第一工業製薬株式会社			
本 社	〒601-8002	京都市南区東九条上殿田町48-2	TEL 075-276-3030 FAX 075-276-3031
事業本部			
本 社	〒601-8002	京都市南区東九条上殿田町48-2	TEL 075-277-2369 FAX 050-3537-6448
東 京 本 社	〒104-0031	東京都中央区京橋1-3-1 (八重洲口大栄ビル8階)	TEL 03-3275-0561 FAX 03-3275-0599
名 古 屋 支 店	〒450-6411	名古屋市中村区名駅3-28-12 (大名古屋ビルヂング11階)	TEL 052-856-5561 FAX 050-3156-3585
九 州 支 店	〒812-0016	福岡市博多区博多駅南1-2-3 (博多駅前第1ビル4階)	TEL 092-472-6353 FAX 092-472-4989
研 究 所	〒601-8391	京都市南区吉祥院大河原町5	TEL 075-323-5911 FAX 075-326-7356
U R L	https://www.dks-web.co.jp		