

IV.その他

各悪臭物質とその主要な発生源事業所を表1に、悪臭の防止方法を表2に示す。

表1 各悪臭物質の主要発生源事業所

悪臭物質	主要発生源事業場	悪臭物質のにおいの特徴
アンモニア	畜産農業、鶏糞乾燥場、複合肥料製造業、でん粉製造業、化製場、魚腸骨処理場、フェザー処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等	し尿のような臭い
メチルメルカプタン	クラフトパルプ製造業、化製場、魚腸骨処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等	腐った玉ねぎのような臭い
硫化水素	畜産農業、クラフトパルプ製造業、でん粉製造業、セロファン製造業、ビスコースレーヨン製造業、化製場、魚腸骨処理、フェザー処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等	腐った卵のような臭い
硫化メチル	クラフトパルプ製造業、化製場、魚腸骨処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等	腐ったキャベツのような臭い
二硫化メチル	クラフトパルプ製造工場、化製場、魚腸骨処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等	
トリメチルアミン	畜産農業、複合肥料製造業、化製場、魚腸骨処理場、水産缶詰製造業等	腐った魚のような臭い
アセトアルデヒド	アセトアルデヒド製造工場、酢酸製造工場、酢酸ビニル製造工場、クロロプレン製造工場、たばこ製造工場、複合肥料製造工場、魚腸骨処理場等	刺激的な青くさい臭い
プロピオンアルデヒド ノルマルブチルアルデヒド イソブチルアルデヒド ノルマルバレルアルデヒド イソバレルアルデヒド	塗装工場、その他の金属製品製造工場、自動車修理工場、印刷工場、魚腸骨処理場、油脂系食料品製造工場、輸送用機械器具製造工場等	刺激的な甘酸っぱい焦げた臭い むせるような甘酸っぱい焦げた臭い
イソブタノール 酢酸エチル メチルイソブチルケトン トルエン	塗装工場、その他の金属製品製造工場、自動車修理工場、木工工場、繊維工場、その他の機械製造工場、印刷工場、輸送用機械器具製造工場、鋳物工場等	刺激的な発酵した臭い 刺激的なシンナーのような臭い ガソリンのような臭い
スチレン	スチレン製造工場、ポリスチレン製造工場、ポリスチレン加工工場、SBR製造工場、FRP製品製造工場、化粧合板製造工場等	都市ガスのような臭い
キシレン	(トルエンに同じ)	ガソリンのような臭い
プロピオン酸	脂肪酸製造工場、染色工場、畜産事業場、化製場、でん粉製造工場等	刺激的な酸っぱい臭い
ノルマル酪酸 ノルマル吉草酸 イソ吉草酸	畜産事業場、化製場、魚腸骨処理場、鶏糞乾燥場、畜産食料品製造工場、でん粉製造工場、し尿処理場、廃棄物処理場等	汗くさい臭い むれた靴下のような臭い

表 2 悪臭防止の方法

方法	原理	特徴
【物理的方法】		
水洗方式	水や活性炭懸濁液のような液体に悪臭物質を溶解、または溶液中へ固定する。	水洗浄はアンモニア除去によく用いられるが排水処理が必要である。
吸着方式	活性炭、ゼオライト等の多孔資材の表面に吸着させて除去する。 化学修飾した活性炭では化学的吸着もある。	低濃度、大風量の悪臭に有効で仕上げ処理に用いられる。ダストやミストを除去しておく必要がある。 安全性が高い。吸着剤の再生が必要。
冷却凝縮方式	冷却して悪臭物質の活性を低下させたり凝縮して水中へ固定する。悪臭を冷却した水や空气中へ通じ固定する。	高沸点の悪臭物質に用いられる。
希釈方式	空気希釈したり、排気筒や臭突等で拡散させる。	悪臭物質濃度、立地条件によって検討する。
【化学的方法】		
薬液吸収方式 (酸アルカリ吸収) (酸化吸収)	酸化剤、還元剤または酸やアルカリのような薬剤によって悪臭物質を分解または変性する。	高濃度の悪臭物質に有効である。廃液の処理を要する。オゾン処理では低濃度に適する。
化学吸着方式	悪臭物質を化学的結合によって吸着し除去する。	低分子で化学活性を持つ悪臭の除去に有効である。
燃焼方式	直接燃焼方式では 650~800℃で燃焼する。触媒酸化方式では Pt、V、Mn 等の触媒を使用し低温で燃焼分解する。	広範囲の悪臭物質に適する。廃熱利用を考える。触媒毒を検討する。触媒の劣化が早い場合はコストが高くなる。
感覚的脱臭方式	臭気成分を合わせて弱い総合臭をつくる。マスクングではより強い臭気成分によって感じにくくする。	高濃度臭気には適さない。添加方法、条件で効果が異なる。安全性が高い。
【生物学的方法】		
土壌脱臭方式	土壌で悪臭物質を固定し微生物で分解する。	風速、含水率、温度の影響が大きい、装置が大型。土壌の自己再生能力が期待できる。
生物膜方式	微生物を担持させた担体を充填した槽で微生物によって分解する。	メンテナンスが容易でランニングコストが安い。
活性汚泥方式	活性汚泥層で悪臭物質を固定し微生物で分解する。	メンテナンスが容易、装置が大型。
酵素剤方式	微生物による浄化作用を酵素剤によって促進する。	微生物が生息し易い状態を保つ必要がある。