

第6章 悪臭、土壌汚染、化学物質

1. 悪臭防止法に基づく県規制状況

悪臭は悪臭防止法によって規制されています。悪臭防止法は、事業活動に伴って悪臭を発生している工場や事業場に対して必要な規制を行うとともに悪臭防止対策を推進させることにより、住民の生活環境を保全することを目的として昭和46年に制定された法律です。

悪臭公害の主要な原因となっている物質として、下表の特定悪臭物質(22物質)が指定されています。都道府県知事、政令指定都市、中核市、特例市及び特別区の長が当該地域または当該区域の実状に応じて臭気強度2.5~3.5の範囲内で敷地境界線上の規制基準(1号基準)を定めます。

悪臭防止法に基づく県規制状況規制地域内の事業場の敷地境界線の規制基準については、下欄に示します。ノルマル酪酸については臭気強度3.5、その他の特定悪臭物質については、臭気強度2.5に相当する値となっています。

悪臭防止法に基づく規制地域の見直しにより平成22年5月1日から県内全域が規制地域になっています。また、悪臭防止法の改正により、平成24年度から規制地域の指定や規制基準の設定等の権限が市へ委譲されています。

しかし、悪臭苦情は、同時に複数の物質がかかわってくる 경우가多く、悪臭物質ごとの濃度規制では問題解決が困難な場合があります。

◆臭気強度と特定悪臭物質濃度

(単位: ppm)

悪臭物質 臭気強度	アンモニア	メチルメルカプタン	硫化水素	硫化メチル	二硫化メチル	トリメチルアミン	アセトアルデヒド	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
2.5	1	0.002	0.02	0.01	0.009	0.005	0.05	0.05	0.009	0.02	0.009
3	2	0.004	0.06	0.05	0.03	0.02	0.1	0.1	0.03	0.07	0.02
3.5	5	0.01	0.2	0.2	0.1	0.07	0.5	0.5	0.08	0.2	0.05
施行年月日	S49. 3. 1				S53. 4. 1	S49. 3. 1	S53. 4. 1	H8. 1. 1			

悪臭物質 臭気強度	デヒド イソバレルアル	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	スチレン	キシレン	プロピオン酸	ノルマル酪酸	ノルマル吉草酸	イソ吉草酸
2.5	0.003	0.9	3	1	10	0.4	1	0.03	0.001	0.0009	0.001
3	0.006	4	7	3	30	0.8	2	0.07	0.002	0.002	0.004
3.5	0.01	20	20	6	60	2	5	0.2	0.006	0.004	0.01
施行 年月日	H18.1.1					S53 4.1	H8 1.1	H3.6.1			

○=熊本県の規制基準

出典：熊本県環境保全関係基準集

6段階臭気強度表示法

臭気強度	内 容	熊本県が基準値として している臭気強度
0	無臭	
1	やっと感知できるにおい（検知閾値）	
2	何のにおいであるかがわかる弱いにおい（認知閾値）	
2.5	2と3の中間値	A地域の基準（ノルマル酪酸以外）※宇土市
3	らくに感知できるにおい	B地域の基準（ノルマル酪酸以外）
3.5	3と4の中間値	ノルマル酪酸の基準
4	強いにおい	
5	強烈なにおい	

出典：熊本県環境保全関係基準集

★特定悪臭物質：規制物質

悪臭防止法で次の22物質が特定悪臭物質として規制がなされています。

特定悪臭物質名	化学式	臭いの性質	主な発生源事業場
アンモニア	NH ₃	し尿のような臭い	畜産事業場、化学肥料工場、魚腸骨処理場、鶏糞乾燥場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場など
メチルメルカプタン	CH ₃ SH	腐ったたまねぎ臭	クラフトパルプ製造業、医薬品製造業、化製場、でん粉製造業、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場など
硫化水素	H ₂ S	腐った卵臭	畜産事業場、クラフトパルプ製造業、セロファン製造業、レーヨン製造業、魚腸骨処理場、フェザー処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場など

硫化メチル	$(\text{CH}_3)_2\text{S}$	腐ったキャベツ臭	クラフトパルプ製造業、魚腸骨処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場、石油精製業など
二硫化メチル	CH_3SSCH_3	腐ったキャベツ臭	クラフトパルプ製造業、化製場、魚腸骨処理場、ごみ処理場、し尿処理場など
トリメチルアミン	$(\text{CH}_3)_3\text{N}$	腐魚臭	畜産事業場、魚腸骨処理場、複合肥料製造業、化製場、水産缶詰製造業など
アセトアルデヒド	CH_3CHO	青ぐさい刺激臭	アセトアルデヒド製造工場、酢酸製造工場、酢酸ビニール製造工場、たばこ製造工場、複合肥料製造工場、魚腸骨処理場など
プロピオンアルデヒド	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$	甘酢っぽい焦げた刺激臭	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など
ノルマルブチルアルデヒド	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CHO}$		
イソブチルアルデヒド	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCHO}$		
ノルマルバレルアルデヒド	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CHO}$	むせるような甘酢っぽい焦臭	
イソバレルアルデヒド	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CHO}$		
イソブタノール	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{OH}$	刺激的な発酵臭	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
酢酸エチル	$\text{CH}_3\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$	シンナーのような刺激臭	
メチルイソブチルケトン	$\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$		
トルエン	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$	ガソリン臭	
スチレン	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$	都市ガスのような臭	スチレン製造工場、ポリスチレン製造加工工場、SBR 製造工場、FRP 製品製造工場、化粧合板製造工場など
キシレン	$\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$	ガソリン臭	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、鋳物工場など

プロピオン酸	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$	酢っぱい刺激臭	脂肪酸製造工場、染色工場、畜産事業場、化製場、でん粉製造工業など
ノルマル酪酸	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{COOH}$	汗臭	畜産事業場、化製場、魚腸骨処理場、鶏糞乾燥場、畜産食糧品製造工場、でん粉製造工場、し尿処理場、廃棄物処分場等
ノルマル吉草酸	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{COOH}$	むれた靴下臭	
イソ吉草酸	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{COOH}$		

出典：熊本県環境保全関係基準集

2. 土壌の汚染に係る環境基準

項 目	環 境 上 の 条 件
カドミウム	検液 1 0につき 0.003 mg 以下であり、かつ、農用地においては米 1 kg につき 0.4 mg 以下であること。
全シアン	検液中に検出されないこと。
有機燐	検液中に検出されないこと。
鉛	検液 1 0につき 0.01 mg 以下であること。
六価クロム	検液 1 0につき 0.05 mg 以下であること。
砒素	検液 1 0につき 0.01 mg 以下であり、かつ、農用地（田に限る）においては、土壌 1 kg につき 15 mg 未満であること。
総水銀	検液 1 0につき 0.0005 mg 以下であること。
アルキル水銀	検液中に検出されないこと。
PCB	検液中に検出されないこと。
銅	農用地（田に限る。）において、土壌 1 k g につき 125mg 未満であること。
ジクロロメタン	検液 1 0につき 0.02 mg 以下であること。
四塩化炭素	検液 1 0につき 0.002 mg 以下であること。
クロロエチレン	検液 1 0につき 0.002 mg 以下であること。
1,2-ジクロロエタン	検液 1 0につき 0.004 mg 以下であること。
1,1-ジクロロエチレン	検液 1 0につき 0.1 mg 以下であること。
1,2-ジクロロエチレン	検液 1 0につき 0.04 mg 以下であること。
1,1,1-トリクロロエタン	検液 1 0につき 1 mg 以下であること。
1,1,2-トリクロロエタン	検液 1 0につき 0.006 mg 以下であること。
トリクロロエチレン	検液 1 0につき 0.01 mg 以下であること。
テトラクロロエチレン	検液 1 0につき 0.01 mg 以下であること。
1,3-ジクロロプロペン	検液 1 0につき 0.002 mg 以下であること。
チウラム	検液 1 0につき 0.006 mg 以下であること。
シマジン	検液 1 0につき 0.003 mg 以下であること。

チオベンカルブ	検液 1 ℓにつき 0.02 mg 以下であること。
ベンゼン	検液 1 ℓにつき 0.01 mg 以下であること。
セレン	検液 1 ℓにつき 0.01 mg 以下であること。
ふっ素	検液 1 ℓにつき 0.8 mg 以下であること。
ほう素	検液 1 ℓにつき 1 mg 以下であること。
1,4-ジオキサン	検液 1 ℓにつき 0.05 mg 以下であること。
<p>備考 1 環境上の条件のうち検液中濃度に係るものにあつては別に定める方法により検液を作成し、これを用いて測定を行うものとする。</p> <p>2 カドミウム、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、セレン、ふっ素及びほう素に係る環境上の条件のうち検液中濃度に係る値にあつては、汚染土壌が地下水面から離れており、かつ、原状において当該地下水中のこれらの物質の地下水の濃度がそれぞれ 0.003、0.01、0.05、0.01、0.0005、0.01、0.8 及び 1 mg/ℓ を超えていない場合には、それぞれ 0.009、0.03、0.15、0.03、0.0015、0.03、2.4 及び 3 mg/ℓ とする。</p> <p>3 「検液中に検出されないこと」とは、別に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。</p> <p>4 有機燐とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN をいう。</p> <p>5 1,2-ジクロロエチレンの濃度は、日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 により測定されたシス体の濃度と日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 により測定されたトランス体の濃度の和とする。</p>	

出典：環境省ホームページ

項 目	環 境 上 の 条 件
ダイオキシン類	土壌 1 g につき 1,000 pg-TEQ 以下であること。
<p>備考 1 ダイオキシン類の基準は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。また、環境基準が達成されている場合であつて、土壌中のダイオキシン類の量が 250 pg-TEQ/g 以上の場合には、必要な調査を実施することとする。</p>	

出典：熊本県環境保全関係基準集

★宇土市における土壌汚染対策法に基づく要措置区域及び形質変更時要届出区域

- 1 要措置区域：該当なし
- 2 形質変更時要届出区域

台帳整理番号	指 定年月日	指定番号	所在地	面積	基準に適合していない特定有害物質の種類	施行規則第 58 条第 5 項第 10 号から第 13 号までのうち該当するもの
H24-003	H24. 6. 15	指-005	宇土市三拾町字野原町 169 番 1、170 番、171 番 1、 172 番 1 及び 172 番 2 並びに 壱町田 222 番 1 及び 223 番 1 の各一部	7,482 m ²	ふっ素及びその化合物	第 10 号（自然由来特例区域）※1

H25-002	H26. 3. 7	指-007	宇土市三拾町 100 番 1	16, 347 m ²	砒素及びその化合物 ふっ素及びその化合物	第 10 号（自然由来特例区域）※1
R03-001	R3. 7. 9	指-011	宇土市築籠町字道下 221 番 1、221 番 3、北段原町字庄部 230 番 1、築籠町字庄部 233 番 1、馬之瀬町字庄部 459 番 1、555 番 2 の各一部	24, 372 m ²	六価クロム化合物、シアン化合物、砒素及びその化合物、水銀及びその化合物、鉛及びその化合物、ふっ素及びその化合物、ほう素及びその化合物	該当なし
R04-002	R4. 10. 25	指-013	宇土市築籠町字道下 221 番 1、221 番 3、221 番 6、221 番 6 地先水路、北段原町字庄部 230 番 1、230 番 2、築籠町字庄部 233 番 1、馬之瀬町字庄部 555 番 2、555 番 5、北段原町字島ノ内 229 番 1、229 番 2 の各一部	9, 201 m ²	シアン化合物、水銀及びその化合物、鉛及びその化合物、砒素及びその化合物、ふっ素及びその化合物、ほう素及びその化合物	該当なし

※1 自然由来特例区域：汚染状態が専ら自然由来と認められる区域。

3. 化学物質

有害大気汚染物質対策としては、平成 9 年（1997 年）に大気汚染防止法が改正され、低濃度であっても、長期的に暴露されると発がん性等の健康影響の可能性があるとされる「有害大気汚染物質」の規定が追加されました。さらに、平成 22 年（2010 年）には、対象化学物質の見直しが行われ、現在、248 物質が指定されています。このうち、人への健康リスクが高く、優先的に取り組むべき物質として、ベンゼン、トリクロロエチレン等 23 物質が優先取組物質として設定されました。

優先取組物質のうち、人の健康被害を防止するため排出又は飛散を早急に抑制しなければならない物質として、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンが指定され、これら 4 物質に環境基準が定められています。このほか、水銀等 9 物質に指針値が設定されています。

なお、「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」、「労働安全衛生法」、「毒物及び劇物取締法」、「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」等化学物質に関わる取り締まりや規制に関する法律は数多くあり、それぞれの目的に応じてきめ細やかな法対応が組み立てられています。