

5.1.4 悪臭防止法

悪臭防止法では悪臭物質と規制方法を定めています。採用されている悪臭の尺度には、臭気強度、臭気指数、悪臭成分濃度の3種類があります。規制される場所は、排出事業場の敷地境界線、悪臭を発生させている設備の排出口、敷地の外の悪臭物質を含む排水の3カ所です。本稿では悪臭防止法の構成と、悪臭の尺度、規制場所、規制値について概説します。

悪臭防止法の全体構成

悪臭防止法の抜粋を表1に示しますが、全体構成は下記になっています。

- 1章 : 総則 (目的と定義)
- 2章 : 規制 (規制項目と許容限度)
- 3章 : 悪臭防止対策の推進
- 4章 : 雑則 (報告と検査など)
- 5章 : 罰則

1. 総則 (目的と定義) (1条~2条)

この法律の目的は、「工場その他の事業場における事業活動で発生する悪臭の規制を行い、その他悪臭防止対策を推進することにより、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資すること」となっています。この趣旨から、規制の対象は工場その他の事業活動に限定されており、非事業活動は規制の対象になっていません。しかし「その他悪臭防止対策」で、悪臭を発生させる調理や愛がん動物の飼養の抑制が求められています。

定義では「特定悪臭物質」として、表2の22物質が特定されています。また定義では、臭気指数を「気体または水に係る悪臭の程度に関する値で、人間の嗅覚でその臭気を感じることができなく

なるまで希釈をした場合の、希釈の倍数を基礎として算定されるもの」としています。ここで定義している理由は、他の環境汚染物質と違って規制値に人間の嗅覚を利用しているからで、計測値よりの確に悪臭の不快感を反映できるからです。

2. 規制 (規制項目と許容限度)

(3条~13条)

2.1 排出規制の場所

工場と事業場が臭気の排出を規制される場所と対象物質は、表3に示す3カ所の気体と水です。排出規制の方式ですが、法規では1号基準、2号基準、3号基準と称されています。

表3. 排出を規制される場所と対象物質

規制の種類	規制される場所	対象物質
1号基準	敷地境界線の地表	大気
2号基準	発生源の排出口	排ガス
3号基準	敷地外の排水	水

2.2 臭気の尺度

臭気の尺度には、臭気強度、特定悪臭物質の濃度、臭気指数の3種類がありますが、規制値には特定悪臭物質の濃度と臭気指数が使われます。一方、臭気強度は規制値には採用されませんが、感覚的にわかりやすく便利なので、規制値を決める重要な参考値に使われています。

2.2.1 臭気強度

臭気強度の水準を表4に示します。人間の臭気感覚を数値化した尺度ですが、これまで長期間にわたって広く共有されており、他の尺度との関係が整理されています。

2.2.2 特定悪臭物質の濃度

表2に示す特定悪臭物質の濃度で、ガスクロマトグラフや吸光光度計などで測定します。臭気強度との関係は、過去の実績から表5のようになり

表 2. 特定悪臭物質（22 物質）の「類似におい」と主な発生源

特定悪臭物質	類似の「におい」	主な発生源
アンモニア	し尿のようなにおい	畜産事業場、化製場、し尿処理場
メチルメルカプタン	腐った玉ねぎのにおい	パルプ製造工場、化製場、し尿処理場
硫化水素	腐った卵のにおい	畜産事業場、パルプ製造工場、し尿処理場
硫化メチル	腐ったキャベツのにおい	パルプ製造工場、化製場、し尿処理場
二硫化メチル	腐ったキャベツのにおい	パルプ製造工場、化製場、し尿処理場
トリメチルアミン	腐った魚のにおい	畜産事業場、化製場、水産缶詰製造工場
アセトアルデヒド	刺激的な青ぐさいにおい	化学工場、魚腸骨処理場、タバコ製造工場
プロピオンアルデヒド	甘酸っぱい焦げた刺激臭	焼付け塗装工程がある事業場
ノルマルブチルアルデヒド	甘酸っぱい焦げた刺激臭	焼付け塗装工程がある事業場
イソブチルアルデヒド	甘酸っぱい焦げた刺激臭	焼付け塗装工程がある事業場
ノルマルパレルアルデヒド	むせる甘酸っぱい焦げたにおい	焼付け塗装工程がある事業場
イソパレルアルデヒド	むせる甘酸っぱい焦げたにおい	焼付け塗装工程がある事業場
イソブタノール	刺激的な発酵したにおい	塗装工程を有する事業場
酢酸エチル	刺激的なシンナーのにおい	塗装工程または印刷工程がある事業場
メチルイソブチルケトン	刺激的なシンナーのにおい	塗装工程または印刷工程がある事業場
トルエン	ガソリンのようなにおい	塗装工程または印刷工程がある事業場
スチレン	都市ガスのようなにおい	化学工場、FRP 製品製造工場
キシレン	ガソリンのようなにおい	塗装工程または印刷工程を有する事業場
プロピオン酸	刺激的な酸っぱいにおい	脂肪酸製造工場、染色工場
ノルマル酪酸	汗くさいにおい	畜産事業場、化製場、でんぷん工場
ノルマル吉草酸	むれた靴下のにおい	畜産事業場、化製場、でんぷん工場
イソ吉草酸	むれた靴下のにおい	畜産事業場、化製場、でんぷん工場

表 4. 臭気強度の水準

強度	臭気強度
0	無臭
1	やっと感知できる臭い（検知閾値濃度）
2	何のにおいかかわかる弱い臭い
2.5	2 と 3 の中間
3	らくに感知できる臭い
3.5	3 と 4 の中間
4	強い臭い
5	強烈な臭い

対象とされる悪臭物質で、1号基準では全22物質が対象になります。2号基準では、アンモニアなど排ガスに含まれる2号の欄の13物質、3号基準では、3号の欄に示される硫化水素など4物質が対象です。通常は臭気強度2.5から3.5に対応する臭気指数で規制されます。

2.2.3 臭気指数

臭気指数の算定は、市町村が専門の臭気判定士に依頼します。臭気判定士は国家資格で、人間の嗅覚や生理に関する知識、「におい」の測定法全般

ます。表5の右欄に示す規制対象（号）は、規制

表 5. 特定悪臭物質の濃度 (ppm) と臭気強度の関係、
および規制対象悪臭物質

特定悪臭物質名	臭気強度			規制対象 (号)		
	2.5	3.0	3.5	1	2	3
アンモニア	1	2	5	○	○	
メチルメルカプタン	0.002	0.004	0.01	○		○
硫化水素	0.02	0.06	0.2	○	○	○
硫化メチル	0.01	0.05	0.2	○		○
二硫化メチル	0.009	0.03	0.1	○		○
トリメチルアミン	0.005	0.02	0.07	○	○	
アセトアルデヒド	0.05	0.1	0.5	○		
プロピオンアルデヒド	0.05	0.1	0.5	○	○	
ノルマルブチルアルデヒド	0.009	0.03	0.08	○	○	
イソブチルアルデヒド	0.02	0.07	0.2	○	○	
ノルマルペンチルアルデヒド	0.009	0.02	0.05	○	○	
イソペンチルアルデヒド	0.003	0.006	0.01	○	○	
イソブタノール	0.9	4	20	○	○	
酢酸エチル	3	7	20	○	○	
メチルイソブチルケトン	1	3	6	○	○	
トルエン	10	30	60	○	○	
スチレン	0.4	0.8	2	○		
キシレン	1	2	5	○	○	
プロピオン酸	0.03	0.07	0.2	○		
ノルマル酪酸	0.001	0.002	0.006	○		
ノルマル吉草酸	0.0009	0.002	0.004	○		
イソ吉草酸	0.001	0.004	0.01	○		

表 6. 臭気強度と臭気指数の関係

臭気強度	臭気指数
2.5	10~15
3.0	12~18
3.5	14~21

に関する知識、基本的な臭気対策の知識などが要求されます。

臭気指数を算定するには、採取した臭気試料を複数の臭気判定士が空気で希釈しながら嗅いでいきます。そして臭気を感じなくなったときの希釈倍数の対数値に、10 を乗じた数値が臭気指数です (臭気指数 = 10 × log (臭気希釈倍数))。この方法は臭いそのものを人の嗅覚で測定するので、悪臭の被害感覚と一致しやすい点で優れています。なお、臭気指数の数値は、臭気強度の 4 倍から 6 倍ぐらいです。各臭気強度に対応する臭気指数を表 6 に示します。全国の自治体を実施した、概ねすべての業種の臭気強度と臭気指数の関係から得られた結果です。

2.3 悪臭防止対策の推進

表 1. 悪臭防止法の構成 (抜粋) (1 / 2)

章	節	条	内容
1		条	1章 総則 (1条~2条)
		1	(目的) : この法律は、工場と事業場で発生する悪臭について必要な規制を行い、悪臭防止対策を推進して生活環境を保全し国民の健康の保護に資することを目的とする
		2	1 (定義) : この法律で「特定悪臭物質」とは、アンモニア、メチルメルカプタン、その他の不快なにおいの原因になる物質で、政令で定めるものをいう。22 物質 2 この法律で「臭気指数」とは、気体または水の悪臭の程度を示す値で、人間の嗅覚で感知できなくなるまで希釈した場合の、希釈倍数を基礎として算定される数値

市町村長は法の 8 条で、悪臭原因物質の排出が規制基準に適合しない場合に、施設の運用改善や悪臭排出防止設備の改良を命じることができます。

また、市町村長には規制地域の悪臭物質の濃度か臭気指数の測定を行なうことが求められています。
(おわり) 参考：e-Gov：悪臭防止法

表 1. 悪臭防止法の構成 (抜粋) (2 / 2)

2	条	2章 規制等 (3条~13条)	
	3	(規制地域)：都道府県知事は悪臭を防止する必要がある住居集合地域を、悪臭原因物質の排出を規制する地域 (規制地域) として指定しなければならない	
	4	1	都道府県知事は規制地域について、必要に応じ当該地域を区分し、特定悪臭物質の種類ごとに次の各号 (1号~3号) の規制基準を定めなければならない ①特定悪臭物質を含む気体で、敷地の境界線の地表における規制基準： 特定悪臭物質の濃度の許容限度として定める ②特定悪臭物質を含む気体で、当該施設の排出口における規制基準： 特定悪臭物質の濃度の許容限度として定めること ③特定悪臭物質を含む水で、敷地外における規制基準： 排出水中の特定悪臭物質の濃度の許容限度として定めること
		2	都道府県知事は自然的・社会的条件から判断して、規定による規制基準では生活環境を保全することが十分でない区域があるときは、規制基準を定めることに代えて次の規制基準を定めることができる ①悪臭原因物である気体で、敷地の境界線の地表における規制基準： 大気の臭気指数の許容限度として定めること ②悪臭原因物である気体で、当該施設の排出口における規制基準： 排出気体の臭気指数の許容限度として定めること ③悪臭原因物である水で、業場の敷地外における規制基準： 出水の臭気指数の許容限度として定めること
	5~7	(市町村長の意見の聴取) (規制地域の指定等の公示) (規制基準の遵守義務)	
	8	(改善勧告および改善命令) 市町村長は排出が規制基準に適合しない場合、施設の運用改善、悪臭原因物の排出防止、設備の改良、その他の排出を減少させる措置を勧告または命ずることができる	
	9~10	(都道府県知事等に対する要請) (事故時の措置) (通報)	
	11	(悪臭の測定)：規制地域における大気中の特定悪臭物質の濃度・臭気指数を測定する	
	12~13	(測定の委託) (臭気指数等に係る測定の業務に従事する者に係る試験等)	
	3	条	3章 悪臭防止対策の推進 (14条~19条)
14~16		(国民の責務) (悪臭が生ずる物の焼却の禁止) (水路等における悪臭の防止)	
17~19		(国および地方公共団体の責務) (国の援助) (研究の推進等)	
4	条	4章 雑則 (20条~23条)	
	20~23	(報告および検査) (関係行政機関等の協力) (経過措置) (条例との関係)	
5	条	5章 罰則 (24条~30条)、付則	