

I. 悪臭防止法の概要

1 目的（第1条）

悪臭防止法は、規制地域内の工事・事業場の事業活動に伴って発生する悪臭について必要な規制を行うこと等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を目的としています。

2 特定悪臭物質及び臭気指数（第2条）

排出規制の対象とするのは、次の特定悪臭物質及び臭気指数についてです。

- (1) 特定悪臭物質とは、不快なおい原因となり、生活環境を損なうおそれのある物質であって政令で指定するものです(22物質)。

表1 規制物質

規 制 物 質	臭 気 の 特 徴
アンモニア	し尿のような臭い
メチルメルカプタン	腐った玉ねぎのような臭い
硫化水素	腐った卵のような臭い
硫化メチル	腐ったキャベツのような臭い
二硫化メチル	腐ったキャベツのような臭い
トリメチルアミン	腐った魚のような臭い
アセトアルデヒド	刺激的な青くさい臭い
プロピオンアルデヒド	刺激的な甘酸っぱい焦げた臭い
ノルマルブチルアルデヒド	刺激的な甘酸っぱい焦げた臭い
イソブチルアルデヒド	刺激的な甘酸っぱい焦げた臭い
ノルマルバレルアルデヒド	むせるような甘酸っぱい焦げた臭い
イソバレルアルデヒド	むせるような甘酸っぱい焦げた臭い
イソブタノール	刺激的な発酵した臭い
酢酸エチル	刺激的なシンナーのような臭い
メチルイソブチルケトン	刺激的なシンナーのような臭い
トルエン	ガソリンのような臭い
スチレン	都市ガスのような臭い
キシレン	ガソリンのような臭い
プロピオン酸	刺激的な酸っぱい臭い
ノルマル酪酸	汗くさい臭い
ノルマル吉草酸	むれた靴下のような臭い
イソ吉草酸	むれた靴下のような臭い

- (2) 臭気指数とは、人間の嗅覚によってにおいの程度を数値化したものです。

3 規制地域(第3条)

都道府県知事(市の区域内の地域については市長)は住民の生活環境を保全するため、悪臭を防止する必要があると認める地域を指定しなければなりません。

4 規制基準(第4条)

都道府県知事は規制地域における自然的、社会的条件を考慮して、特定悪臭物質又は臭気指数の規制基準を定めます。規制基準は[1]敷地境界線、[2]気体排出口、[3]排出水について定めます。

5 改善勧告等の行政処置(第8条)

市町村長は、事業場において規制基準に適合せず、住民の生活環境が損なわれていると認める場合、改善勧告・改善命令を行うことができます。

6 事故時の処置(第10条)

規制地域内の事業場設置者は、悪臭を伴う事故の発生があった場合、直ちに市町村長に通報し、応急措置を講じる等の義務があります。また、市町村長は事故時の状況に応じ応急措置命令を発することができます。

7 悪臭の測定(第11条)

市町村長は、規制地域における大気中の特定悪臭物質の濃度又は大気の臭気指数について必要な測定を行わなければなりません。

8 測定の委託(第12条)

市長村長は、臭気指数等に係る測定の業務を、一定の知識及び適性を有する臭気測定業務従事者等に委託できます。

Ⅱ.悪臭防止法第3条に規定する規制地域の指定 及び同法第4条に規定する規制基準の設定

平成16.3.26 群馬県告示第159号(平成24年群馬県告示第144号改正)

1 規制地域

群馬県では、県民の生活環境の保全を目指し、工場その他の事業場における事業活動に伴って発生する悪臭について必要な規制を行うために、規制地域の見直しを行うとともに、規制方法についても、いろいろな物質の臭いが混ざり合った複合臭にも対応可能な「臭気指数規制」の導入を進めています。

本県では、令和2年10月現在、35市町村のうち34市町村で悪臭防止法に基づく臭気指数規制を導入しています。(P73 別表 参照)

(※規制基準値や規制地域の詳細につきましては、各市町村にお問い合わせ下さい。)

2 規制基準

(1)敷地境界線の地表における臭気指数の規制基準(法第4条第2項第1号)は表1のとおりとする。

表1 敷地境界線の地表における臭気指数の規制基準

区域の区分	指数 15 区域	指定 21 区域
臭気指数	15	21

※ 前橋市及び高崎市については、A区域:臭気指数12、B区域:臭気指数15、C区域:臭気指数18、D区域:臭気指数21に対応している。

※ 藤岡市については、指数13区域:臭気指数13に対応している。

(2)排出口における臭気指数の規制基準(法第4条第2項第2号)

(1)で定める規制基準を基礎として、規則第6条の2に定める方法により算出した臭気排出強度又は臭気指数とする。

(3)排水における臭気指数の規制基準(法第4条第2項第3号)

(1)で定める規制基準を基礎として、規則第6条の3に定める方法により算出した臭気指数とする。

(排水における臭気指数の係る規制基準の設定方法)

$$I_w = L + 16$$

I_w : 排水の臭気指数 L : (1)で定められた値

3 特定悪臭物質の濃度と臭気強度の関係

においの強さの程度を表す方法として、「6段階臭気強度表示法」があります。人の嗅覚には個人差がありますが、臭気強度2.5～3.5に相当する濃度の範囲で規制基準を定めています。表2では、6段階臭気強度表示法を、表3では特定悪臭物質の濃度と臭気強度の関係を示します。

表2 6段階臭気強度表示法

臭気強度	内 容
0	無臭
1	やっと感知できるにおい（検知いき値濃度）
2	何のにおいであるかがわかる弱いにおい（認知いき値濃度）
3	楽に感知できるにおい
4	強いにおい
5	強烈なにおい

表3 特定悪臭物質の濃度と臭気強度の関係(単位:ppm)

臭気強度	2.5	3	3.5
特定悪臭物質			
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
ノルマルバレールアルデヒド	0.009	0.02	0.05
イソバレールアルデヒド	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

Ⅲ.臭気指数, 臭気排出強度の算定の方法

1 臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法

(平成7年9月13日環境庁告示63号 平成28年8月19日一部改正)

(1) 臭気指数の算出

①環境試料

・臭気指数は、次の式により算出する。ただし、当初希釈倍率に係る平均正解率が0.58未満の場合にあっては、臭気指数の値は、 $10\log M$ 未満として表示するものとする。

$$Y = 10 \log M + 10 (r_1 - 0.58) / (r_1 - r_0)$$

・この式において、Yは臭気指数、Mは当初希釈倍率、 r_1 は当初希釈倍率に係る平均正解率、 r_0 は当初希釈倍率を10倍にした時の平均正解率を表すものとする。

②排出口試料

・次の式により臭気指数の希釈倍率に係る各パネルの閾値を算出する。

$$X_1 = \frac{\text{Log } M_{1i} + \log M_{0i}}{2}$$

・この式において、 X_1 は試料臭気の希釈倍率に係る、あるパネルの閾値、 M_{1i} は当該パネルが付臭におい袋を確定した場合における当該におい袋に係る希釈倍率の値のうち最大のもの、 M_{0i} は当該パネルが無臭におい袋を選定した場合または選定することが不能であった場合における付臭におい袋に係る希釈倍率の値を表すものとする。

・各パネルについて算出した X_1 のうち最大の値と最小の値をそれぞれ1つずつ除き、当該除かれた値以外の値を加算して得た値をパネルの人数から2を減じた値で除す。

・次の式により算出する。

$$Y = 10X$$

・この式において、Yは臭気指数、Xは上記により算出された値を表すものとする。

③排出水試料

・次の式により臭気指数の希釈倍率に係る各パネルの閾値を算出する。

$$X_{W1} = \frac{\text{Log } M_{1i} + \log M_{0i}}{2}$$

・この式において、 X_{W1} 試料臭気の希釈倍率に係るあるパネルの閾値、 M_{1i} は当該パネルが付臭フラスコを選定した場合における当該フラスコに係る希釈倍率の値のうち最大のもの、 M_{0i} は当該パネルが無臭フラスコを選定した場合または選定することが不能であった場合における付臭フラスコに係る希釈倍率の値を表すものとする。

・各パネルについて算出した X_{wi} のうち最大の値と最小の値をそれぞれ1つずつ除き、当該除かれた値以外の値を加算して得た値をパネルの人数から2を減じた値で除す。

・次の式により算出する。

$$Y = 10X_w$$

・この式において Y_w は臭気指数、 X_w は上記により算出された値を表すものとする。

(2) 臭気排出強度の算出方法

・次の式により試料臭気の臭気濃度を算出する。

$$C = 10^{Y/10}$$

・この式において C は臭気濃度を表すものとする。、 Q_0

・次の式により算出する。

$$q_d = 60 \times C \times Q_0$$

・この式において、 q_d は臭気排出強度(単位：絶対零度、圧力一気圧における立方メートル毎分)、 Q_0 は排出ガスの流量(単位：温度零度、圧力一気圧における立方メートル毎秒)を表すものとする。

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 ノルマルバレリルアルデヒド イソバレリルアルデヒド	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気中へ通じ固定する。	高沸点の悪臭物質に用いられる。
希釈方式	空気中で希釈したり、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。

別表 群馬県内における悪臭防止法に基づく規制地域毎の敷地境界線上の規制基準値（令和4年4月22日現在）

規制基準等	臭気指数15	臭気指数21	臭気指数12	臭気指数15	臭気指数18	臭気指数21	該当地域がない
区域の区分名	15	21	A	B	C	D	—

規制方法	臭気指数規制																																					
	中核市				特例市																																	
	前橋市		高崎市		伊勢崎市	太田市	桐生市	沼田市	館林市	渋川市	藤岡市		富岡市	安中市	みどり市	榛東村	吉岡町	上野村	神流町	下仁田町	南牧村	甘楽町	中之条町	嬭恋村	草津町	高山村	東吾妻村	片品村	川場村	昭和村	みなかみ町	玉村町	板倉町	明和町	千代田町	大泉町	邑楽町	
(旧前橋市地域)	(旧前橋市地域外)	(旧高崎市地域)	(旧高崎市地域外)							(旧藤岡市地域)	(旧鬼石町地域)																											
規制地域の概要	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	全域	
第一種低層住居専用地域	A	D	A	B	15	15	15	—	15	—	15	—	15	15	—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	15	15	15	15	15	15	15	15
第二種低層住居専用地域	—	—	—	—	15	15	15	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第一種中高層住居専用地域	A	D	A	B	15	15	15	15	15	15	—	15	15	—	21	—	—	—	—	—	—	15	15	—	15	—	15	—	—	—	15	15	15	15	15	15	15	15
第二種中高層住居専用地域	A	—	A	B	15	15	15	15	15	15	—	—	15	—	—	15	—	—	—	—	—	—	15	—	15	—	—	—	—	—	15	15	—	15	15	15	15	15
第一種住居地域	A	D	A	B	15	15	15	15	15	15	—	15	15	—	21	—	—	—	—	—	—	15	15	—	15	—	15	—	—	—	15	15	15	15	15	15	15	15
第二種住居地域	A	—	A	B	15	15	15	—	15	15	—	15	15	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	15
準住居地域	A	D	A	B	15	15	15	—	—	15	15	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	15	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—
近隣商業地域	B	D	B	B	15	15	15	21	15	21	15	—	21	21	—	21	15	—	—	—	—	15	21	—	15	—	21	—	—	—	21	15	15	15	15	15	15	15
商業地域	B	D	B	B	15	15	15	21	15	21	15	—	21	21	—	—	—	—	—	—	—	21	—	15	—	—	—	—	—	21	—	15	—	—	—	15	—	
準工業地域	B	D	B	D	一部15 21	21	21	21	15	21	15	—	21	21	—	—	15	—	—	—	—	15	21	—	21	—	21	—	—	—	21	21	15	—	15	21	15	
工業地域	C	—	C	D	21	21	21	21	21	21	—	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	15	21	—	—	—	21	—	—	—	21	21	—	21	—	21	—	
工業専用地域	C	—	C	D	21	21	21	21	21	21	—	—	21	21	—	—	—	—	—	—	—	21	—	—	—	—	—	—	—	21	21	21	21	21	21	21	21	
市街化調整区域	一部C D	—	一部C D	D	21	21	21	—	21	—	21	—	—	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	21	21	21	21	21	21	
用途未指定地域	—	D	—	D	21	21	21	21	—	21	—	13	21	21	21	—	21	—	—	15	—	21	21	—	21	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
その他の指定地域	—	D 都市計画区域外	—	D 都市計画区域外	—	—	21 都市計画区域外	15 大島地区地区計画区域	21 都市計画区域外	13 都市計画区域外	—	21 都市計画区域外	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

気体排出口の基準値は、敷地境界線上の基準値をもとに個別に算出します。排出水の基準値は、敷地境界線上の基準値に16を加算した値となります。

※ 群馬県では、令和3年4月現在、35市町村のうち34市町村で悪臭防止法に基づく臭気指数規制を導入しています。

※ 旧〇〇市(町)とはそれぞれ合併以前(平成16年4月1日現在以前)の市(町)部を指します。