

第7章 その他の公害

第1節 悪臭

悪臭は、騒音と同じく人間の感覚を刺激し、不快感などの心理的な影響や食欲減退、吐き気、不眠やアレルギーなどの生理的な影響をもたらします。悪臭の防止については、その発生源が複雑多岐にわたっていることや、ほとんどの場合低濃度で、かつ単一物質ではなく複合臭として発生しています。このことから、原因の究明が難しく、その測定方法、規制方法、防止技術などに多くの問題を抱えています。

(1) 特定悪臭物質

特定悪臭物質とは悪臭防止法（昭和46年6月1日法律第91号）において、「不快なにおいの原因となり、生活環境を損なうおそれのある物質であって政令で定めるもの」とされており、同法施行令で次の22物質が定められています。

物質名	におい	主な発生源
アンモニア	し尿のような刺激臭	畜産事業場、化製場、し尿処理場等
メチルメルカプタン	腐ったたまねぎのようなにおい	パルプ製造工場、化製場、し尿処理場等
硫化水素	腐った卵のようなにおい	畜産事業場、パルプ製造工場、し尿処理場等
硫化メチル	腐ったキャベツのようなにおい	パルプ製造工場、化製場、し尿処理場等
二硫化メチル	腐ったキャベツのようなにおい	パルプ製造工場、化製場、し尿処理場等
トリメチルアミン	腐った魚のようなにおい	畜産事業場、化製場、水産缶詰製造工場等
アセトアルデヒド	青くさい刺激臭	化学工場、魚腸骨処理場、たばこ製造工場等
プロピオンアルデヒド	刺激的な甘酸っぱい焦げたにおい	焼付け塗装工程を有する事業場等
ノルマルブチルアルデヒド	刺激的な甘酸っぱい焦げたにおい	焼付け塗装工程を有する事業場等
イソブチルアルデヒド	刺激的な甘酸っぱい焦げたにおい	焼付け塗装工程を有する事業場等
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におい	焼付け塗装工程を有する事業場等
イソバレルアルデヒド	むせるような甘酸っぱい焦げたにおい	焼付け塗装工程を有する事業場等
イソブタノール	刺激的な醜酔したにおい	塗装工程を有する事業場等
酢酸エチル	刺激的なシンナーのようなにおい	塗装工程又は印刷工程を有する事業場等
メチルイソブチルケトン	刺激的なシンナーのようなにおい	塗装工程又は印刷工程を有する事業場等
トルエン	ガソリンのようなにおい	塗装工程又は印刷工程を有する事業場等
スチレン	都市ガスのようなにおい	化学工場、FRP製品製造工場等
キシレン	ガソリンのようなにおい	塗装工程又は印刷工程を有する事業場等
プロピオン酸	すっぱいような刺激臭	脂肪酸製造工場、染色工場等
ノルマル酪酸	汗くさいにおい	畜産事業場、化製場、でん粉工場等
ノルマル吉草酸	むれたくつ下のようにおい	畜産事業場、化製場、でん粉工場等
イソ吉草酸	むれたくつ下のようにおい	畜産事業場、化製場、でん粉工場等

(2) 悪臭物質別臭気強度別濃度

(単位：ppm)

臭気強度 物質名	1	2	2.5	3.0	3.5	4	5
アンモニア	0.1	0.6	1	2	5	10	40
メチルメルカプタン	0.0001	0.0007	0.002	0.004	0.01	0.03	0.2
硫化水素	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	8
硫化メチル	0.0001	0.002	0.01	0.05	0.2	0.8	2
二硫化メチル	0.0003	0.003	0.009	0.03	0.1	0.3	3
トリメチルアミン	0.0001	0.001	0.005	0.02	0.07	0.2	3
アセトアルデヒド	0.002	0.01	0.05	0.1	0.5	1	10
プロピオンアルデヒド	0.002	0.02	0.05	0.1	0.5	1	10
ノルマルブチルアルデヒド	0.0003	0.003	0.009	0.03	0.08	0.3	2
イソブチルアルデヒド	0.0009	0.008	0.02	0.07	0.2	0.6	5
ノルマルバレルアルデヒド	0.0007	0.004	0.009	0.02	0.05	0.1	0.6
イソバレルアルデヒド	0.0002	0.001	0.003	0.006	0.01	0.03	0.2
イソブタノール	0.01	0.2	0.9	4	20	70	1000
酢酸エチル	0.3	1	3	7	20	40	200
メチルイソブチルケトン	0.2	0.7	1	3	6	10	50
トルエン	0.9	5	10	30	60	100	700
スチレン	0.03	0.2	0.4	0.8	2	4	20
キシレン	0.1	0.5	1	2	5	10	50
プロピオン酸	0.002	0.01	0.03	0.07	0.2	0.4	2
ノルマル酪酸	0.00007	0.0004	0.001	0.002	0.006	0.02	0.09
ノルマル吉草酸	0.0001	0.0005	0.0009	0.002	0.004	0.008	0.04
イソ吉草酸	0.00005	0.0004	0.001	0.004	0.01	0.03	0.3

- ※ 臭気強度 1 : やっと感知できるにおい
 2 : 何のにおいであるかわかる弱いにおい
 2.5 : 一般地域の規制基準
 3 : らくに感知できるにおい
 3.5 : 順応地域の規制基準
 4 : 強いにおい
 5 : 強烈なにおい

(3) 悪臭防止対策

工場・事業場から排出される悪臭物質を規制する法令としては、悪臭防止法及び兵庫県環境の保全と創造に関する条例があります。

悪臭の規制地域は、主として工業の用に供されている地域（順応地域）と順応地域以外の地域（一般地域）の2種類に区分されており、それぞれについて規制基準が設けられています。三田市においては全域が一般地域に指定されています。

ア 工場その他の事業場の敷地の境界線の地表における規制基準

敷地の境界線の地表における規制基準は、特定悪臭物質22項目について定められており、順応地域については臭気強度3.5に対応する濃度、一般地域については臭気強度2.5に対応する濃度が基準値となっています。

物質名	順応地域	一般地域
アンモニア	5 ppm	1 ppm
メチルメルカプタン	0.01 ppm	0.002 ppm
硫化水素	0.2 ppm	0.02 ppm
硫化メチル	0.2 ppm	0.01 ppm
二硫化メチル	0.1 ppm	0.009 ppm
トリメチルアミン	0.07 ppm	0.005 ppm
アセトアルデヒド	0.5 ppm	0.05 ppm
プロピオンアルデヒド	0.5 ppm	0.05 ppm
ノルマルブチルアルデヒド	0.08 ppm	0.009 ppm
イソブチルアルデヒド	0.2 ppm	0.02 ppm
ノルマルバレルアルデヒド	0.05 ppm	0.009 ppm
イソバレルアルデヒド	0.01 ppm	0.003 ppm
イソブタノール	20 ppm	0.9 ppm
酢酸エチル	20 ppm	3 ppm
メチルイソブチルケトン	6 ppm	1 ppm
トルエン	60 ppm	10 ppm
スチレン	2 ppm	0.4 ppm
キシレン	5 ppm	1 ppm
プロピオン酸	0.2 ppm	0.03 ppm
ノルマル酪酸	0.006 ppm	0.001 ppm
ノルマル吉草酸	0.004 ppm	0.0009 ppm
イソ吉草酸	0.01 ppm	0.001 ppm

イ 工場・事業場の煙突その他気体排出施設から排出される悪臭物質の排出口における規制基準

アンモニア、硫化水素、トリメチルアミン、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、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、キシレンの13物質について、アの「敷地の境界線の地表における規制基準」を基礎として、煙突などの排出口の高さに応じて、一定の式により算出される基準値が設定されています。

ウ 工場・事業場から排出される排水に含まれる悪臭物質の当該事業場の敷地外における規制基準

メチルメルカプタン・硫化水素・硫化メチル及び二硫化メチルの硫黄系4物質について、アの「敷地の境界線の地表における規制基準」を基礎として、一定の計算式により算出され

る基準値が設定されています。

エ 悪臭の特定施設

兵庫県環境の保全と創造に関する条例により下記の施設については、設置・変更等の届出が必要です。

三田市は、全域が指定区域となっています。

施設名	規 模
飼料又は肥料（化学肥料を除く）の製造の用に供する施設であって、次に掲げるもの (1) 原料置場 (2) 蒸解施設 (3) 乾燥施設	(1)に掲げる施設にあつては置場面積が6.6㎡以上のもの (2)に掲げる施設にあつては原料の処理能力が1時間当たり500kg以上のもの (3)に掲げる施設にあつては製品の製造能力が1日当たり255kg以上のもの
動物の飼養又は収容の用に供する飼料調理施設	化製場等に関する法律（昭和23年法律第140号）第9条第1項の規定により知事が指定する区域（以下「指定区域」という。）内に設置される施設にあつては豚（生後6月以下のものを除く。以下この表において同じ。）50頭以上又は鶏（30日未満のひなを除く。以下この表において同じ。）5,000羽以上の飼料の加熱処理能力を有するもの、指定区域以外の区域内に設置される施設にあつては豚100頭以上又は鶏1万羽以上の飼料の加熱処理能力を有するもの
鶏ふんの処理の用に供する乾燥施設	指定区域内に設置される施設にあつては鶏5,000羽以上、指定区域以外の区域内に設置される施設にあつては鶏1万羽以上の鶏ふんの処理能力を有するもの
酵素剤の製造の用に供する乾燥施設	1回の乾燥仕上量が200kg以上の能力を有するもの

第2節 地盤沈下

地盤沈下とは、主として沖積平野などの軟弱地盤における過剰な地下水採取により地層が収縮し、地盤が沈下する現象です。

地下水は、雨水や河川水等の地下への浸透により供給されていますが、この供給に見合う量以上に地下水を汲みあげると帯水層の水圧が低下（地下水位の低下）し、地層中にかかる土の圧力が大きくなり、粘土層中に含まれている水が帯水層に排出され、粘土層が収縮し、その結果地盤沈下が起こるのです。

第3節 土壌汚染

土壌汚染とは、工場などから排出される重金属類や揮発性有機化合物などの有害物質により土壌が汚染されることをいいます。

土壌は、水、大気とともに環境の重要な構成要素ですが、水、大気と比べ、その組成が複雑で有害物質に対する反応も多様であり、又、一旦汚染されるとその影響が長期にわたり継続する蓄積性の汚染となります。さらに、汚染された土壌から有害物質が溶け出した地下水を飲用することなどにより、人の健康に影響を及ぼすおそれがあります。

近年、土壌汚染の判明件数が著しく増加してきたことから、平成14年に土壌汚染対策法（平成14年5月29日法律第53号）が施行され、土壌汚染の状況把握、土壌汚染による健康被害の防止に関する措置などが図られることとなりました。

(1) 土壤の汚染に係る環境基準（平成3年8月23日環境庁告示第46号）

項 目	環境上の条件
カドミウム	検液10につき0.003mg以下であり、かつ、農用地においては米1kgにつき0.4mg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10につき0.01mg以下であること
六価クロム	検液10につき0.05mg以下であること
砒 素	検液10につき0.01mg以下であり、かつ農用地(田に限る。)においては、土壌1kgにつき15mg未満であること
総水銀	検液10につき0.0005mg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
P C B	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1kgにつき125mg未満であること
ジクロロメタン	検液10につき0.02mg以下であること
四塩化炭素	検液10につき0.002mg以下であること
1,2-ジクロロエタン	検液10につき0.004mg以下であること
1,1-ジクロロエチレン	検液10につき0.1mg以下であること
シス-1,2-ジクロロエチレン	検液10につき0.04mg以下であること
1,1,1-トリクロロエタン	検液10につき1mg以下であること
1,1,2-トリクロロエタン	検液10につき0.006mg以下であること
トリクロロエチレン	検液10につき0.01mg以下であること
テトラクロロエチレン	検液10につき0.01mg以下であること
1,3-ジクロロプロペン	検液10につき0.002mg以下であること
チウラム	検液10につき0.006mg以下であること
シマジン	検液10につき0.003mg以下であること
チオベンカルブ	検液10につき0.02mg以下であること
ベンゼン	検液10につき0.01mg以下であること
セレン	検液10につき0.01mg以下であること
ふっ素	検液10につき0.8mg以下であること
ほう素	検液10につき1mg以下であること

注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付表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。

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濃度がそれぞれ地下水10につき0.003mg、0.01mg、0.05mg、0.01mg、0.0005mg、0.01mg、0.8mg及び1mgを超えていない場合には、それぞれ検液10につき0.009mg、0.03mg、0.15mg、0.03mg、0.0015mg、0.03mg、2.4mg及び3mgとする。

3 「検液中に検出されないこと」とは、定められた測定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。

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E P Nをいう。