

5 騒音・振動・悪臭

5 騒音・振動・悪臭

(1) 騒音

騒音苦情の現状

騒音は、工場や商店、飲食店、建設工事などの生産・営業活動をはじめ、新幹線、航空機、自動車の通行などにより発生します。騒音についての苦情は近年増加傾向にあり、令和5年度の公害苦情96件のうち18件、18.75%を占めています。

特に近年では、住宅の過密化やライフスタイルの多様化により、近隣の家庭生活から発生する音が苦情の原因となっているケースが増加しています。

自動車騒音常時監視結果

市内の主要道路において5か年計画で騒音の測定を実施し、自動車騒音に係る環境基準の達成状況を調査しています。

騒音測定結果（測定日：令和5年10月11日～12日）

	路線名	測定場所 (沿道地点)	昼間		夜間	
			(環境基準 70 dB)		(環境基準 65 dB)	
			測定結果	適否	測定結果	適否
1	焼津榛原線	石津向町	55.0 dB	○	45.0 dB	○
2	静岡焼津線	石津	66.0 dB	○	58.0 dB	○
3	焼津駅道原線	焼津2丁目5	66.0 dB	○	60.0 dB	○

面的評価結果

	戸数（割合）				
	昼夜とも 基準値以下	昼のみ 基準値以下	夜のみ 基準値以下	昼夜とも 基準値超過	計
全体	2,657 (98.4%)	0 (0.0%)	42 (1.6%)	0 (0.0%)	2,699
近接空間	939 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	939
非近接空間	1,718 (97.6%)	0 (0.0%)	42 (2.4%)	0 (0.0%)	1,760

※近接空間とは、以下の区分に応じ道路端からの距離により特定される範囲をいう。

- ・2車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路…15メートル
- ・2車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路…20メートル

騒音に係る環境基準

地域の類型	基準値（LAeq）		地域の当てはめ	都市計画法による 用途地域
	昼間	夜間		
AA	50 dB 以下	40 dB 以下	療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域	
A	55 dB 以下	45 dB 以下	専ら住居の用に供される地域	第1種低層住居専用地域 第1種中高層住居専用地域 第2種中高層住居専用地域
A地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	60 dB 以下	55 dB 以下		
B	55 dB 以下	45 dB 以下	主として住居の用に供される地域	第1種住居地域 第2種住居地域 準住居地域 市街化調整区域
B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	65 dB 以下	60 dB 以下		
C	60 dB 以下	50 dB 以下	相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域	近隣商業地域 商業地域 準工業地域 工業地域
C地域のうち車線を有する道路に面する地域	65 dB 以下	60 dB 以下		
幹線交通を担う道路に近接する空間	70 dB 以下	65 dB 以下	幹線道路とは、高速自動車国道、自動車専用道路、一般国道、都道府県道、4車線以上の市町村道をいう。 道路に近接する空間とは、次の範囲を指す。 ① 2車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路端から15m以内の区域 ② 2車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路端から20m以内の区域	

※時間の区分は、昼間を午前6時から午後10時までの間とし、夜間を午後10時から翌日の午前6時までの間とする。

※等価騒音レベル (LAeq) とは、実測時間において変動する騒音レベルをエネルギー的な平均値として表したものをいう。

航空機騒音に係る環境基準

地域の類型	基準値 (L den)	地域の当てはめ	都市計画法による 用途地域
I	57 dB以下	専ら住居の用に供される地域	第1種低層住居専用地域 第2種低層住居専用地域 第1種中高層住居専用地域 第2種中高層住居専用地域
II	62 dB以下	I 以外の地域であって通常の生活を保全する必要がある地域	I の地域の類型を当てはめる地域以外の地域 (工業専用地域、飛行場内及び空港敷地内を除く。)

※時間帯補正等価騒音レベル (Lden) とは、昼間、夕方、夜間の時間帯別に重みを付けて求めた1日の等価騒音レベルをいう。

新幹線鉄道騒音に係る環境基準

地域の類型	基準値	地域の当てはめ	都市計画法による 用途地域
I	70 dB以下	主として住居の用に供される地域	第1種低層住居専用地域 第2種低層住居専用地域 第1種中高層住居専用地域 第2種中高層住居専用地域 第1種住居地域 第2種住居地域 準住居地域 都市計画区域内の用途地域の定めのない地域
II	75 dB以下	商工業の用に供される地域等 I 以外の地域であって通常の生活を保全する必要がある地域	近隣商業地域 商業地域 準工業地域 工業地域

騒音規制法に基づく規制基準

区域の区分	基準値			地域の当てはめ	都市計画法による 用途地域
	昼間	朝・夕	夜間		
第1種区域	50 dB 以下	45 dB 以下	40 dB 以下	良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域	第1種低層住居専用地域 第1種中高層住居専用地域 (すみれ台1丁目及び2丁目)
第2種区域	55 dB 以下	50 dB 以下	45 dB 以下	住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域	第1種中高層住居専用地域 (すみれ台1丁目及び2目を除く。) 第2種中高層住居専用地域 第1種住居地域 第2種住居地域 準住居地域 市街化調整区域 (静浜飛行場を除く。)
第3種区域	65 dB 以下	60 dB 以下	55 dB 以下	住居の用にあわせて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、騒音の発生を防止する必要がある区域	近隣商業地域 商業地域 準工業地域
第4種区域	70 dB 以下	65 dB 以下	60 dB 以下	主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい騒音の発生を防止する必要がある区域	工業地域 工業専用地域

1 第2種区域、第3種区域又は第4種区域の区域内に所在する学校教育法（昭和22年法律第26号）第1条に規定する学校、児童福祉法（昭和22年法律第164号）第7条第1項に規定する保育所、医療法（昭和23年法律第205号）第1条の5第1項に規定する病院及び同条第2項に規定する診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館法（昭和25年法律第118号）第2条第1項に規定する図書館、老人福祉法（昭和38年法律第133号）第5条の3に規定する特別養護老人ホーム並びに就学前の子どもに関する教育、保育等の総合的な提供の推進に関する法律（平成18年法律第77号）第2条第7項に規定する幼保連携型認定こども園の敷地の周囲おおむね50メートルの区域内における規制基準は、規制基準の欄に掲げる値から5デシベルを減じた値とする。

2 第1種区域と第3種区域若しくは第4種区域又は第2種区域と第4種区域がその境界線を接している場合における当該第3種区域及び第4種区域の当該境界線から30メートルの区域内における規制基準は、規制基準の欄に掲げる値から5デシベルを減じた値とする。

※時間の区分は、朝を午前6時から午前8時まで、昼間を午前8時から午後6時まで、夕を午後6時から午後10時まで、夜間を午後10時から翌日の午前6時までの間とする。

騒音の大きさの例

130 dB	最大可聴限度
120 dB	飛行機のエンジンの近く、ジェット機の音
110 dB	自動車の警笛（前方 2 メートル）
100 dB	電車が通行しているときのガード下
90 dB	騒々しい工場、パチンコ店内
80 dB	電車の中、普通の工場
70 dB	騒々しい事務所の中、静かな工場
60 dB	普通の会話（距離 1 メートル程度）
50 dB	静かな事務所、図書館
40 dB	静かな公園、昼の住宅地
30 dB	静かな住宅地の夜
20 dB	ささやき声、木の葉のそよぎ
0 dB	最小可聴覚限度

(2) 振動

振動の現状

振動は、騒音を伴って発生することがほとんどです。

振動についての環境基準は定められておりませんが、振動規制法により、金属加工機械など著しく振動を発生させる施設（特定施設）を設置している工場に対しては、区域ごとに振動の規制基準が定められています。

振動規制法に基づく規制基準

区域の区分			規制基準		都市計画法による 用途地域
種別	該当区域		昼間	夜間	
第1種区域	1	騒音規制法に基づく 第1種区域	60 dB	55 dB	第1種低層住居専用地域 第1種中高層住居専用地域 (すみれ台1丁目及び2丁目)
	2	騒音規制法に基づく 第2種区域	65 dB	55 dB	第1種中高層住居専用地域 (すみれ台1丁目及び2丁目を除く。) 第2種中高層住居専用地域 第1種住居地域 第2種住居地域 準住居地域 市街化調整区域 (静浜飛行場を除く。)
第2種区域	1	騒音規制法に基づく 第3種区域	70 dB	60 dB	近隣商業地域 商業地域 準工業地域
	2	騒音規制法に基づく 第4種区域	70 dB	65 dB	工業地域 工業専用地域

指定地域内に所在する学校教育法（昭和22年法律第26号）第1条に規定する学校、児童福祉法（昭和22年法律第164号）第7条第1項に規定する保育所、医療法（昭和23年法律第205号）第1条の5第1項に規定する病院及び同条第2項に規定する診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館法（昭和25年法律第118号）第2条第1項に規定する図書館、老人福祉法（昭和38年法律第133号）第5条の3に規定する特別養護老人ホーム並びに就学前の子どもに関する教育、保育等の総合的な提供の推進に関する法律（平成18年法律第77号）第2条第7項に規定する幼保連携型認定こども園の敷地の周囲おおむね50メートルの区域内における規制基準は、規制基準の欄に掲げる値から5デシベルを減じた値とする。

※時間の区分は、昼間を午前8時から午後8時まで、夜間を午後8時から翌日の午前8時までの間とする。

振動の大きさの例

		気象庁震度階		
90 dB	人体に生理的影響が生じはじめる	吊り下げ物が大きく揺れ、棚にある食器類が音を立てる。眠っている人のほとんどが目を覚まし、歩いている人も揺れを感じる程度の地震	中震	震度 4
80 dB	深い睡眠にも影響がある	室内にいる人のほとんどが揺れを感じ、棚にある食器類が音を立てることがある程度の地震	弱震	震度 3
70 dB	浅い睡眠に影響が出はじめる	室内にいる人の多くが揺れを感じ、電灯などの吊り下げ物がわずかに揺れる程度の地震	軽震	震度 2
60 dB	振動を感じはじめる ほとんど睡眠影響はない	室内にいる人の一部が、わずかな揺れを感じる程度の地震	微震	震度 1
50 dB	ほとんど感じない	人体に感じず、地震計に記録される程度	無感	震度 0
40 dB	常時微動			

(3) 悪臭

悪臭の現状

においがある物質は 40 万種以上あるともいわれ、私たちは様々なにおいに囲まれて生活しています。その中で、人に不快感や嫌悪感を催させるにおいが継続的に排出されると、周辺の生活環境を損ない、悪臭公害が生じます。

悪臭として市に相談が寄せられるものでは、水産加工などの食料品製造業から発生した臭いが多くあります。

悪臭防止法に基づく悪臭物質の規制基準（E 区域）と主な発生源

物質名	基準値 (ppm)	におい	主な発生源
アンモニア	2	し尿のようなにおい	畜産事業場、化製場、し尿処理場など
メチルメルカプタン	0.002	腐った玉ねぎのようなにおい	パルプ製造工場、化製場、し尿処理場など
硫化水素	0.02	腐った卵のようなにおい	畜産事業場、パルプ製造工場、し尿処理場など
硫化メチル	0.01	腐ったキャベツのようなにおい	パルプ製造工場、化製場、し尿処理場など
二硫化メチル	0.009	腐ったキャベツのようなにおい	
トリメチルアミン	0.02	腐った魚のようなにおい	畜産事業場、化製場、水産缶詰製造工場など
アセトアルデヒド	0.05	刺激的な青ぐさいにおい	化成工場、魚腸骨処理場、たばこ製造工場など
プロピオンアルデヒド	0.05	刺激的な甘酸っぱい焦げたにおい	
ノルマルブチルアルデヒド	0.009	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など
イソブチルアルデヒド	0.02	刺激的な甘酸っぱい焦げたにおい	
ノルマルバレールアルデヒド	0.009	むせるような甘酸っぱい焦げたにおい	
イソバレールアルデヒド	0.003	むせるような甘酸っぱい焦げたにおい	
イソブタノール	0.9	刺激的な発酵したにおい	塗装工程を有する事業場など
酢酸エチル	3	刺激的なシンナーのようなにおい	
メチルイソブチルケトン	1	刺激的なシンナーのようなにおい	塗装工程または印刷工程を有する事業場など
トルエン	10	ガソリンのようなにおい	
スチレン	0.4	都市ガスのようなにおい	
キシレン	1	ガソリンのようなにおい	化学工場、FRP 製品製造工場など
プロピオン酸	0.07	刺激的な甘酸っぱいにおい	塗装工程または印刷工程を有する事業場など
ノルマル酪酸	0.002	汗くさいにおい	脂肪酸製造工場、染織工場など
ノルマル吉草酸	0.002	むれた靴下のようなにおい	畜産事業場、化製場、でんぷん工場など
イソ吉草酸	0.004	むれた靴下のようなにおい	

物質濃度規制及び臭気指数規制に係る測定結果一覧

	業種	採気場所	物質濃度 検査	臭気指数	臭いの質	採気年月日
A 社	飼料・有機質肥料 製造業	敷地境界	適合	16	飼料・肥料製 造臭	令和 5 年 10 月 24 日
		洗浄塔排出口	適合	36		
		脱臭ボイラー 排出口	適合	2.6×10^5 m ³ /min		
B 社	水産食料品 製造業	敷地境界	適合	<10	水産加工臭	令和 5 年 10 月 24 日
C 社	食料品 製造業	敷地境界	適合	15	水産加工臭	令和 5 年 10 月 25 日
D 社	水産食料品 製造業	敷地境界	適合	<10	水産加工臭	令和 5 年 10 月 25 日
E 社	水産食料品 製造業	敷地境界	適合	<10	油脂系加工臭	令和 5 年 10 月 25 日
F 社	飼料・有機質肥料 製造業	敷地境界	適合	12	油脂系加工臭	令和 5 年 10 月 26 日
G 社	食料品 製造業	敷地境界	適合	<10	調理用食品製 造臭	令和 5 年 10 月 26 日

三点比較式臭袋法

三点比較式臭袋法とは、外観等からは識別がつかない状態の 3 つの臭袋（無臭の袋 2、測定したい臭気を薄めた袋 1）から、どの袋に臭が入っているかを複数の悪臭判定員（パネル）が判定し、その正解率によって、希釈の倍率を求める方法です。

この方法は人の嗅覚によって測定を行うため、様々なにおい物質が合わさった複合臭にも対応でき、また、悪臭被害に遭われている方の感覚と近い測定結果が得られやすいという利点があります。

○臭気指数の求め方

臭気指数とは、気体又は水に係る悪臭の程度を示す値です。例えば、臭気を 10 倍に薄めたときに臭いが感じられなくなる場合の臭気指数は 10、臭気を 100 倍に薄めたときに臭いが感じられなくなる場合の臭気指数は 20 となり、臭いの感じ方はおよそ倍になります。

臭気指数は、気体又は水を、その臭気が人の嗅覚で感知できなくなるまで希釈し、その希釈の倍数を基礎として算出します。環境試料における臭気指数は、次の式で求めることとされています。

$$\text{臭気指数} = 10 \log(\text{臭気濃度})$$

$$\text{臭気指数} = 10 \times \log_{10}(M \times 10^{(r1-0.58)/(r1-r2)})$$

M＝当初希釈倍数

r1＝当初希釈倍数における平均正解率、r2＝当初希釈倍数を 10 倍したときの平均正解率

※当初希釈倍数とは、試験を開始した際の希釈倍率ではなく、試験終了直前の希釈倍率を指します。

例えば、10 倍希釈から試験を始め、10 倍・100 倍・1000 倍…と希釈倍数を上げていき、1,000 倍で試験が終了となった場合、r1 は 100 倍希釈時における正解率、r2 は 1,000 倍希釈時の平均正解率となります。

※全てのパネルの平均正解率が 58%未満となった時点で試験は終了です。

臭気指数と臭いの強さの目安

試料	臭気指数	採取状況
郊外のきれいな空気	0	
工業地域の空気	5	
梅の花	10	梅の花のすぐ近く
道路沿道の空気	15	
デパートの化粧品売り場	15	デパートの化粧売り場 3 地点の平均
花火をしている時	20	手持ち式の花火を 3 本点火して観賞しているとき
トイレの芳香剤	20	芳香剤を個室に設置したときの室内
沈丁花	20	沈丁花の花の直近及び 10cm 程度の部分
線香	25	仏壇に線香を 2 本あげたとき
しょうゆ	25	しょうゆを入れたビーカーの液面上
ガソリンを給油するとき	30	ガソリンスタンドで給油中の給油口付近
たばこ	30	1 から 3 人程度がタバコを吸っている室内
コーヒー	35	レギュラーコーヒーの液面上
にんにくを炒めるとき	45	にんにく 1 片をスライスし、炒めているとき

※臭気指数については、測定データ数が少ないため、一例です。