

第4章 騒音・振動・悪臭の防止

第1節 騒音対策の推進【環境保全課】

1 騒音の現状

(1) 騒音苦情の状況

騒音は、いろいろな公害の中で日常生活に関係が深い問題であり、また、その発生源も工場・事業場、建設作業、交通機関のほか、営業活動や家庭生活等に由来するいわゆる近隣騒音に至るまでその形態は多種多様です。

令和3年度の騒音苦情件数は236件で、前年度よりも27件増加しています。

発生源別内訳を見ると、建設業に関するものが82件(34.7%)と最も多く、以下宿泊業・飲食サービス業に関するものが28件(11.9%)、製造業に関するものが7件(3.0%)の順となっています。

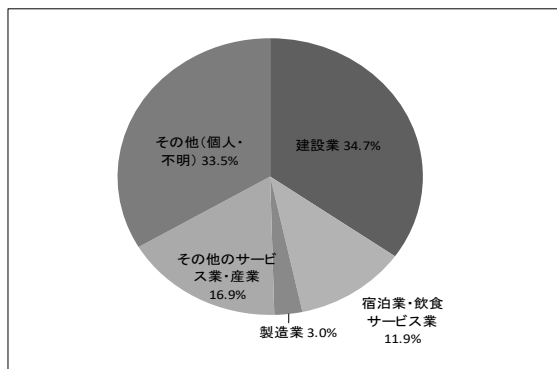


図4-1-1 令和3年度騒音苦情内訳（発生源別）

(2) 自動車騒音

自動車騒音については、道路に面する地域の騒音に係る環境基準及び自動車騒音に係る要請限度が定められています。

市町村では、昭和55年度から自動車騒音の実態を把握するため、当該地域を代表すると思われる地点、又は騒音に係る問題を生じやすい地点において自動車騒音の測定をしています。令和3年度は40地点で騒音測定を行った結果、全地点で要請限度値以内でした。

また、県では平成15年度から自動車騒音の影響がある道路に面する地域における環境基準の達成状況の評価（面的評価）をしています。

令和3年度は、幹線道路11区間（延長16.0km）に面する地域について、1,892戸の住居等を対象に環境基準の達成状況の評価をしました。平成25年度から令和3年度にかけて評価を実施した57区間全体で見ると昼夜間とも環境基準を達成している住居等の割合は95.5%でした。

評価方法は、評価区間（※1）を代表する地点で測定した騒音レベルから、各住居等（※2）の道路からの距離減衰や建物（群）の遮へいによる減衰等を考慮した推計式に基づき、幹線交通を担う道路（※3）の沿道（道路両端）から50mまでの範囲にある個々の住居等が受ける騒音レベルを算出し、評価区間内における全住居等のうち環境基準を超過する戸数及び超過する割合により評価することとされています。

※1 「評価区間」とは、評価の実施に当たり、監視の対象となる道路を自動車の運行に伴う騒音の影響が概ね一定とみなせる区間に分割したものをいいます。

第4章 騒音・振動・悪臭の防止

※2 「住居等」とは、住居、病院、学校等をいいます。

※3 「幹線交通を担う道路」とは、高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び4車線以上の市町村道をいいます。

(3) 航空機騒音

県では、那覇空港、嘉手納飛行場及び普天間飛行場について航空機騒音の実態を把握し、当該地域住民の生活環境の保全のため、毎年、飛行場等周辺地域において関係市町村と連携して航空機騒音の常時監視測定をしています。

那覇空港については、昭和58年3月に航空機騒音に係る環境基準の地域類型の指定を行い、毎年、同空港周辺地域の航空機騒音の監視測定を実施しています。現在では、航空機騒音常時監視オンラインシステムを導入し、5地点で航空機騒音の常時監視測定をしています。

令和3年度航空機騒音測定結果では、コロナ禍で那覇空港発着便が減便した影響もあり、令和2年度に引き続き、全5地点で環境基準を達成しています。また、日平均騒音発生回数は、豊崎局において100.5回/日と、最も多くなっています。

表 4-1-1 令和3年度那覇空港周辺航空機騒音測定結果

測定地点			環境基準値		測定期間内		測定期間内		1日あたりの騒音発生回数		最大ピークレベル		平均ピークレベル		測定期間内		1日あたりの騒音継続累積時間		測定期間		測定日数
No.	測定局名	(管理者)	類型	Lden (dB)	平均 Lden(dB)	平均 WECPNL	騒音発生回数	騒音発生回数	騒音発生回数	騒音発生回数	騒音発生回数	騒音発生回数	騒音発生回数	騒音発生回数	騒音発生回数	騒音発生回数	騒音発生回数	騒音発生回数	騒音発生回数	騒音発生回数	騒音発生回数
1	那覇浄化センター	(沖縄県)	II	62	50 (52)	64 (66)	22.9 (25.1)	99.4 (100.0)	75.9 (77.2)	30 (32)	7分23秒	R3.4.1 ~ R4.3.31	365								
2	具志	(沖縄県)	I	57	51 (51)	66 (67)	73.1 (62.2)	97.7 (98.4)	73.0 (74.2)	33 (30)	23分7秒	R3.4.1 ~ R4.3.31	365								
3	与根	(沖縄県)	I	57	57 (57)	72 (71)	91.2 (69.7)	101.0 (105.6)	77.6 (78.1)	40 (36)	34分1秒	R3.4.1 ~ R4.3.31	365								
4	糸満	(沖縄県)	I	57	46 (46)	59 (58)	55.0 (38.2)	90.2 (90.5)	66.4 (67.4)	27 (23)	28分58秒	R3.4.1 ~ R4.3.31	360								
5	豊崎	(豊見城市)	II	62	49 (48)	63 (62)	100.5 (79.1)	91.3 (92.2)	67.8 (68.2)	29 (26)	38分22秒	R3.4.1 ~ R4.3.31	365								

※測定期間内平均Ldenの下線付きの値は環境基準値超過を示す。

※表中の()内の数値は前年度(令和2年度)の値を示す。



図 4-1-2 那覇空港周辺航空機騒音測定結果 (令和3年度)

2 騒音防止対策

(1) 環境基準

環境基本法第16条の規定に基づき、騒音に係る環境基準については昭和46年5月、航空機騒音に係る環境基準については昭和48年12月にそれぞれ設定されており（資料編参照）、地域類型を当てはめる地域の指定は、地域における土地の用途指定に応じて知事が行うこととされています。

ア 騒音に係る環境基準

平成元年度から平成10年度にかけて、那覇市ほか20市町村について地域の類型指定やその見直し、その後も概ね5年ごとに類型を当てはめる地域の見直しをしています。

イ 航空機騒音に係る環境基準

地域の類型指定は、那覇空港については昭和58年3月、嘉手納飛行場及び普天間飛行場については昭和63年2月に行い、飛行場等周辺の常時監視測定を実施しています。

(2) 国による騒音対策区域の指定

国においては、那覇空港について、昭和50年6月に「公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律」に基づく特定飛行場の指定、昭和52年9月には同法に基づく第1種区域の指定、平成27年5月には第1種区域の見直しによる拡大指定をしています。

また、嘉手納飛行場及び普天間飛行場については、「防衛施設周辺の生活環境の整備等に関する法律」に基づき、飛行場周辺の教育施設又は民生安定施設の整備に対する助成、移転の補償及び住宅防音工事の助成等を行っており、周辺地域の騒音の程度による区域に分け、それぞれに応じた対策を実施しています（図4-1-3）。

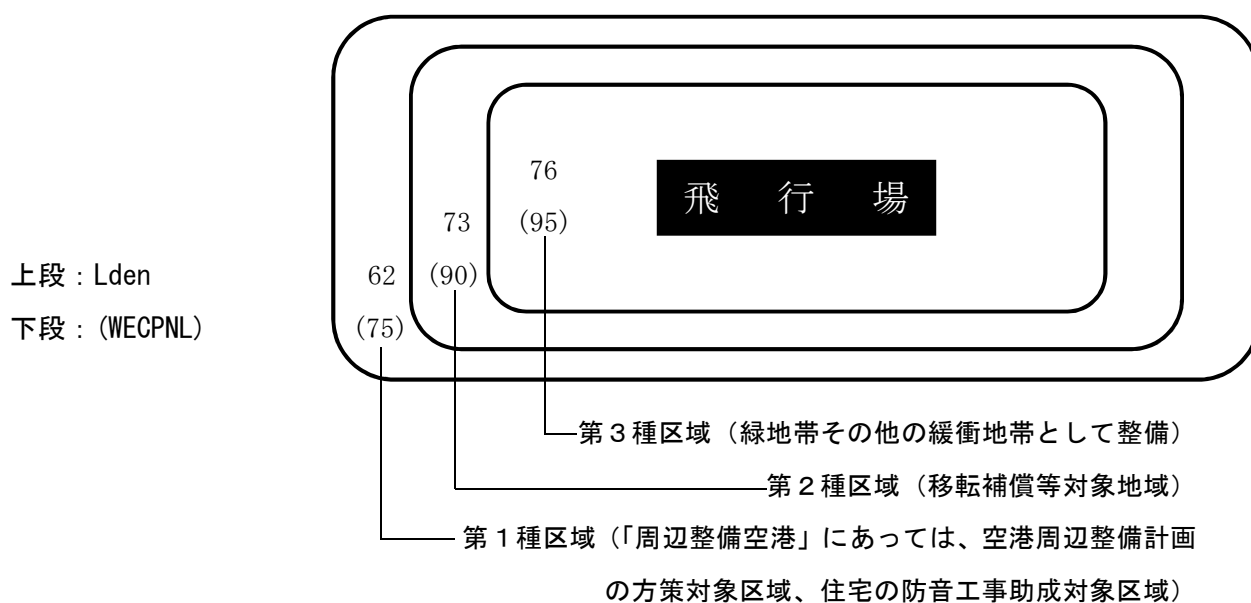


図4-1-3 飛行場周辺の騒音対策区域

(3) 騒音規制法による騒音発生施設の届出や規制について

騒音規制法では、騒音を防止することにより県民の生活環境を保全する必要があると認める地域（騒音規制地域）内にある工場及び事業場の事業活動や特定建設作業に伴って発生する騒音を規制するとともに、自動車騒音の許容限度を環境大臣が定め、市町村長は自動車騒音について公安委員会に対策の要請等ができる旨定められています。

工場及び事業場から発生する騒音について、「金属加工機械」など11種類の特定施設を規制対象とし、建設作業騒音について、「くい打機等を使用する作業」など8種類の特定建設作業を対象に規制を行っています。これらの騒音規制法に基づく工場及び事業場並びに特定建設作業に係る規制事務は、市町村長が行います。

令和3年度末現在、知事及び市長は騒音規制法に基づき11市7町3村の計21市町村で騒音規制地域を指定しています。

表4-1-2 騒音規制法に基づく特定施設の届出状況（令和3年度末現在）

特定施設	件数
金属加工機械	249
空気圧縮機等	2,890
土石用破碎機等	80
織機	1
建設用資材製造機械	37
穀物用製粉機	89
木材加工機械	64
抄紙機	20
印刷機	61
合成樹脂用射出成形機	31
鋳型製造型機	0
合計	3,522

表4-1-3 騒音規制法に基づく特定建設作業の届出状況（令和3年度末現在）

特定建設作業	件数
くい打機等を使用する作業	23
びょう打機等を使用する作業	3
さく岩機を使用する作業	171
空気圧縮機を使用する作業	8
コンクリートプラントを設けて行う作業	0
バックホウを使用する作業	109
トラクターショベルを使用する作業	4
ブルドーザーを使用する作業	1
合計	319

第2節 振動対策の推進【環境保全課】

1 振動の現状

公害として問題になる振動は、工場・事業場、建設作業及び道路交通などから発生する振動が地盤を伝播し、周辺住民の生活環境に影響を与えるものです。

令和3年度の振動に係る苦情件数は、7件となっています。

2 振動防止対策

振動規制法では、振動を防止することにより県民の生活環境を保全する必要があると認める地域（振動規制地域）内にある工場及び事業場から発生する振動について、「金属加工機械」など10種類の特設施設を規制対象とし、建設作業振動について、「くい打機等を使用する作業」など4種類の特設建設作業を対象に規制を行っています。これらの規制事務は、市町村長が行います。

令和3年度末現在、知事及び市長は、振動規制法に基づき11市7町3村の計21市町村で振動規制地域を指定しています。

表4-2-1 振動規制法に基づく特設施設の届出状況（令和3年度末現在）

特定施設	件数
金属加工機械	188
空気圧縮機	692
破碎機等	102
織機	0
コンクリートブロックマシン等	16
木材加工機械	9
印刷機械	13
ゴム練用又は合成樹脂練用ロール機	0
合成樹脂用射出成型機	2
鋳型造成機	1
合計	1,023

表4-2-2 振動規制法に基づく特設建設作業の届出状況（令和3年度末現在）

特定建設作業	件数
くい打機等を用する作業	29
鋼球を使用して破壊する作業	0
舗装版破碎機を使用する作業	0
ブレーカーを使用する作業	191
合計	220

第3節 悪臭対策の推進【環境保全課】

1 悪臭の現状

悪臭は、騒音・振動と同様に感覚的な公害のひとつで、生活に密着した問題です。

令和3年度の悪臭に係る苦情件数は283件で、前年度よりも28件増加しています。

苦情の内訳をみると、農業、林業に関するものが47件(16.6%)と最も多く、以下建設業に関するものが20件(7.1%)、宿泊業・飲食サービス業に関するものが14件(4.9%)の順となっています。

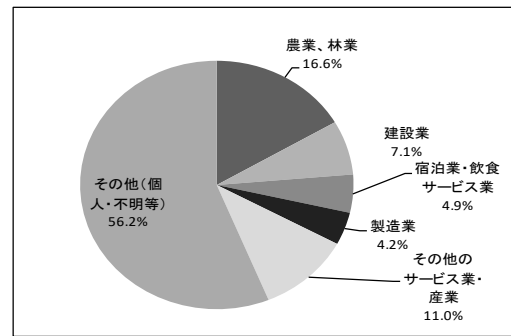


図 4-3-1 令和3年度悪臭苦情内訳（発生源別）

2 悪臭防止対策

(1) 悪臭防止法による規制

悪臭防止法は、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（悪臭規制地域）内にある工場その他の事業場の事業活動に伴って発生する悪臭について規制しています。悪臭規制地域内における改善勧告や改善命令、特定悪臭物質濃度又は臭気指数の測定、報告の徴収及び立入検査は、市町村長が行っています。

令和3年度末現在、知事及び市長は同法に基づき11市7町5村の計23市町村で悪臭規制地域を指定していますが、市町村によって「特定悪臭物質規制」に係る地域と、「臭気指数規制」に係る地域があります。

(2) 悪臭防止法に基づく臭気指数規制の導入

県では、これまで工場その他の事業場から発生する悪臭について、アンモニア等22物質の特定悪臭物質による「濃度規制」により規制してきました。しかし、最近の悪臭苦情はいろいろな物質が混ざり合った複合臭や特定悪臭物質以外の物質が原因である苦情が増加しています。

そこで、平成17年度に悪臭防止法に基づく指定地域の見直しと併せて、規制基準についても見直しをし、平成18年4月から13市町村において、複合臭にも対応可能な「臭気指数規制」を導入しています。なお、令和3年度末現在、同法に基づく規制は次のようになっています。

ア 特定悪臭物質規制

(7) 特定悪臭物質規制を行っている市町村（4市町村）

石垣市、本部町、西原町、北中城村

(4) 規制基準（悪臭防止法第4条第1項各号に基づく基準）

a 敷地境界線上における規制基準（1号基準）

従来どおり（表4-3-1）

第4章 騒音・振動・悪臭の防止

b 気体排出口の規制基準（2号基準）

敷地境界線における規制基準を基礎として、悪臭防止法施行規則第3条に規定されている方法により算出した流量

c 排水における規制基準（3号基準）

敷地境界線における規制基準を基礎として、悪臭防止法施行規則第4条に規定されている方法により算出した濃度

表4-3-1 悪臭防止法に基づく特定悪臭物質規制基準（敷地境界線上における規制基準）

（単位：ppm）

	アンモニア	メチルメルカプタン	硫化水素	硫化メチル	トリメチルアミン	アセトアルデヒド	スチレン	二硫化メチル	プロピオン酸	ノルマル酪酸	ノルマル吉草酸
A区域	1	0.002	0.02	0.01	0.005	0.05	0.4	0.009	0.03	0.001	0.0009
B区域	2	0.004	0.06	0.05	0.02	0.1	0.8	0.03	0.07	0.002	0.002
	イソ吉草酸	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	ノルマルペンタールアルデヒド	イソバレールアルデヒド	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
A区域	0.001	0.05	0.009	0.02	0.009	0.003	0.9	3	1	10	1
B区域	0.004	0.1	0.03	0.07	0.02	0.006	4	7	3	30	2

イ 臭気指数規制

(7) 臭気指数規制を行っている市町村（19市町村）

名護市、うるま市、沖縄市、宜野湾市、浦添市、那覇市、豊見城市、糸満市、宮古島市、南城市、読谷村、北谷町、中城村、東村、恩納村、南風原町、与那原町、八重瀬町、嘉手納町

(イ) 規制基準（悪臭防止法第4条第2項各号に基づく基準）

a 敷地境界線上における規制基準（1号基準）

区分	A区域	B区域	C区域
許容限度（臭気指数）	15	18	21

b 気体排出口の規制基準（2号基準）

敷地境界線における規制基準を基礎として、悪臭防止法施行規則第6条の2に規定されている方法により算出した臭気指数又は臭気排出強度

c 排水における規制基準（3号基準）

区分	A区域	B区域	C区域
許容限度（臭気指数）	31	34	37

コラム 臭気指数とは

気体又は水の悪臭の程度に関する値であり、人の嗅覚を用いて測定し、その臭気を感じることができなくなるまで、気体又は水を希釈した場合における希釈の倍数から求めた値。臭気指数規制では、規制地域毎に敷地境界線上における規制基準を臭気指数10～21の範囲で定め、気体排出口、排出水の規制基準については、この基準をもとに算出されます。

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

(参考) 100倍希釈で臭気を感じることができなくなった場合、臭気指数は $10 \times \text{Log}(100) = 20$ となります。

《長所》

- ・多種多様なにおいの物質に対応することが可能
- ・複合臭への対応が可能
- ・においの相加・相乗等の効果を評価することが可能
- ・住民の被害感に一致しやすくなる

《短所》

- ・主要成分の寄与率の推測には不向き

規制対象は、臭気指数規制でも特定悪臭物質規制でも規制対象は変わらず、悪臭規制地域内のすべての工場その他の事業場から発生する悪臭が規制の対象となります。工場だけでなく飲食店、事務所なども対象です。事業者は、敷地境界線、気体排出口、排出水における規制基準を守らなければなりません。