

第4節 騒音

1 現況

(1) 環境基準

騒音は、人の感覚に直接影響を与え、日常生活の快適さを損なうことで問題となることが多く、感覚公害と呼ばれている。

騒音に係る環境基準は、環境基本法第16条第1項の規定に基づき、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として、一般地域及び道路に面する地域のそれぞれについて地域の類型・区分及び時間の区分ごとに基準値が設定されている（資料編5-1参照）。

騒音に係る環境基準の類型指定は国において土地利用の用途に応じて類型別に基準値が示され、これに基づいて、当該地域の土地利用形態に応じて都道府県知事が行う。本県では、表2-6-33のとおり都市計画法の用途地域等を勘案し、10市1町の地域指定を行っている。

また、航空機騒音については、音が間欠的であり、他の騒音と評価方法が異なるため、航空機騒音に係る環境基準が定められており飛行場周辺における航空機騒音による被害を防止するための発生源対策、障害防止対策等の各種施策を総合的に推進するに際しての目標とされている。本県では、松山空港周辺について、通常的生活を保全する必要がある地域として、表2-6-34のとおり、環境基準の指定を行っている。

表2-6-33 騒音環境基準地域の指定状況

告示年月日	施行年月日	指 定 市 町 名	備 考
昭和56年4月10日	昭和56年5月1日	新居浜市、西条市、川之江市、伊予三島市、東予市、土居町、小松町、丹原町	
昭和57年5月11日	昭和57年6月1日	松山市、今治市、宇和島市、八幡浜市、大洲市、伊予市、北条市、重信町、松前町、長浜町	
平成9年4月4日	平成9年5月1日	松山市、今治市、宇和島市、八幡浜市、新居浜市、西条市、大洲市、川之江市、伊予三島市、伊予市、北条市、東予市、土居町、小松町、丹原町、重信町、松前町、長浜町	見直し
平成11年3月19日	平成11年4月1日	松山市、今治市、宇和島市、八幡浜市、新居浜市、西条市、大洲市、川之江市、伊予三島市、伊予市、北条市、東予市、土居町、小松町、丹原町、重信町、松前町、長浜町	見直し
平成14年6月21日	平成14年7月1日	今治市、北条市、松前町、長浜町	見直し
平成16年3月30日	平成16年4月1日	松山市、伊予市	見直し
平成17年3月29日	平成17年3月29日	松山市	見直し
平成18年4月7日	平成18年4月7日	今治市	見直し
平成19年4月27日	平成19年4月27日	松山市、大洲市	見直し
平成20年4月15日	平成20年4月15日	松前町	見直し
平成21年4月7日	平成21年4月7日	今治市、新居浜市	見直し
平成22年4月27日	平成22年4月27日	今治市	見直し

表2-6-34 航空機騒音に係る環境基準地域の指定状況

告示及び施行年月日	指定市町名	地域の類型	環境基準
昭和59年3月6日	松山市	Ⅱ	75WECPNL以下

注 Ⅱタイプの範囲は、図2-6-3のとおり

(2) 騒音測定結果

平成21年度に類型指定地域を有する市町が実施した騒音測定結果によれば、一般地域（道路に面する地域以外の地域）の騒音環境基準達成状況は、表2-6-35のとおり、県内の調査地点（35地点）のうち、昼間及び夜間とも環境基準を達成したのは、31地点（89%）（前年度84%）である。

地域類型別に見た場合A類型地域で86%（前年度100%）、B類型地域で90%（前年度80%）、C類型地域で88%（前年度80%）となっている（資料編5-2参照）。

表2-6-35 環境基準達成状況（一般地域） 地点数（達成率）

地域の類型	調査地点数	時間の区分		全ての時間区分で達成
		昼間 (午前6時～午後10時)	夜間 (午後10時～午前6時)	
A	7	7(100%)	6(86%)	6(86%)
B	20	20(100%)	18(90%)	18(90%)
C	8	8(100%)	7(88%)	7(88%)
計	35	35(100%)	31(89%)	31(89%)

注 「A類型」とは、専ら住居の用に供される地域をいう。

「B類型」とは、主として住居の用に供される地域をいう。

「C類型」とは、住居、商業、工業等の用に供される地域をいう。

道路に面する地域（自動車交通騒音）については、平成11年度までは騒音環境基準類型指定地域を有する市町村が個別、自主的に調査を行ってきたが、地方分権一括法による騒音規制法の改正により、平成12年4月1日から、自動車騒音の常時監視が新たに都道府県、政令指定都市、中核市等の事務となっている。これを受けて、本県では、平成21年度に騒音環境基準類型指定地域内（7市）の幹線道路44区間において調査を実施した。

なお、環境基準の達成状況の評価方法は、従来の地域を代表する測定点における評価（点的評価）から、個別の住居等のうち騒音レベルが基準値を超過する戸数及び超過する割合による評価（面的評価）へ変更された。

平成21年度の自動車交通騒音の調査結果（面的評価）は、調査対象区間の住家等の全戸数6,469戸のうち6,327戸が環境基準を達成し、環境基準達成率は98%であり、時間帯別では、昼間（6時～22時）の達成率は98%、夜間（22時～6時）の達成率は99%である。（資料編5-3参照）

平成21年度の松山空港周辺における航空機騒音の測定結果は、表2-6-36のとおり、すべての地点で環境基準を達成している。

表2-6-36 松山空港周辺の航空機騒音測定結果 (単位:WECPNL)

地点 年度	① 南吉田 (南吉田公民館)	② 西垣生 (職業能力開発促進センター)	③ 東垣生 (東垣生センター)	④ 余戸 (余戸南センター)
16	70	71	73	72
17	68	70	71	70
18	69	70	70	68
19	66	68	67	66
20	66	69	65	65
21	68	67	67	67

注 環境基準（75WECPNL以下）

西垣生は平成19年度までは高等技術専門学校において測定

(3) 苦情

例年、騒音に関する苦情は、公害に関する苦情の中でも高い割合を占めている。

騒音の発生源には、工場・事業場、建設作業、交通機関等があるが、本県の騒音苦情の内訳は、表2-6-37のとおり78件であり、工場の騒音が苦情全体の51%を占めている。なお、身近にある一般的な騒音レベルの例を表2-6-38に示す。

表2-6-37 平成21年度発生源別騒音苦情件数

区分	種類	工場騒音	建設作業騒音	自動車騒音	航空機騒音	鉄道騒音	深夜営業騒音	その他騒音	計
苦情件数(件)		29	12	3	0	0	8	26	78
比率(%)		37	15	4	0	0	10	34	100

表2-6-38 一般的な騒音レベル

騒音レベル	事例	道路交通騒音(屋外)に対する住民意識
120デシベル	飛行機のエンジンの近く	
110デシベル	自動車の警笛(前方2m)、リベット打ち	
100デシベル	電車が通る時のガード下	
90デシベル	騒々しい工場の中、犬の鳴き声(正面5m)	非常に不快との回答率:約70%
80デシベル	地下鉄の車内、ピアノ(正面1m)	非常に不快との回答率:40~50%
70デシベル	騒々しい事務所の中、騒々しい街頭	非常に不快との回答率:約20%
60デシベル	静かな乗用車、普通の会話	非常に不快との回答率:約10%
50デシベル	静かな事務所	非常に不快との回答率:0%に近い

40デシベル	市内の深夜、図書館、静かな住宅地の昼	
30デシベル	郊外の深夜、ささやき声	
20デシベル	木の葉のふれあう音、置時計の秒針の音(前方1m)	

財団法人日本環境協会調べ

2 対策

(1) 規制の概要

① 騒音規制の体系

工場・事業場、建設作業、道路交通等から発生する騒音は、騒音規制法及び愛媛県公害防止条例によって規制されており都道府県知事が関係市町長の意見を聴い(又は指定都市、中核市の長が) 規制地域の指定及び規制基準の設定を行い、工場・事業場の監視、測定、基準超過の場合の改善命令等の規制は、市町長が行うこととされている。

② 騒音規制地域の指定

住宅が集中している地域、病院、学校の周辺の地域、その他の騒音を防止するための生活環境を保全する必要がある地域は、騒音規制法に基づき、騒音規制地域として指定されている。本県では、表2-6-39のとおり、都市計画法の用途地域等を勘案して10市1町について地域指定が行われている。そのうち、松山市、今治市、新居浜市を除く7市1町は、知事が指定し、松山市については中核市移行に伴い、今治市及び新居浜市については権限移譲に伴い、各市長が指定を行っている。

表2-6-39 騒音規制地域の指定状況

告示年月日	施行年月日	指定市町名	備考
昭和44年8月22日	昭和44年10月1日	松山市、今治市、新居浜市	
昭和45年10月27日	昭和45年11月20日	西条市	
昭和46年8月24日	昭和46年9月1日	宇和島市、川之江市、伊予三島市	
昭和47年9月19日	昭和47年9月28日	八幡浜市、大洲市、伊予市、北条市、東予市	
昭和48年11月30日	昭和49年1月1日	土居町、小松町、丹原町、重信町、松前町、長浜町	
昭和51年6月22日	昭和51年7月1日	松山市、今治市、新居浜市、西条市	見直し
昭和52年9月20日	昭和52年10月1日	宇和島市、川之江市、伊予三島市	見直し
昭和53年12月22日	昭和54年1月1日	大洲市、伊予市、北条市、東予市	見直し
平成9年4月4日	平成9年5月1日	松山市、今治市、宇和島市、八幡浜市、新居浜市、西条市、大洲市、川之江市、伊予三島市、伊予市、北条市、東予市、土居町、小松町、丹原町、重信町、松前町、長浜町	見直し
平成12年3月31日	平成12年4月1日	今治市、宇和島市、八幡浜市、新居浜市、西条市、大洲市、川之江市、伊予三島市、伊予市、北条市、東予市、土居町、小松町、丹原町、重信町、松前町、長浜町	中核市移行に伴い松山市を除外
平成14年6月21日	平成14年7月1日	今治市、北条市、松前町、長浜町	見直し
平成16年3月30日	平成16年4月1日	伊予市 今治市、新居浜市	見直し 権限移譲に伴い除外
平成16年12月28日	平成17年1月1日	宇和島市、八幡浜市、西条市、大洲市、四国中央市、伊予市、東温市、松前町、長浜町	合併に伴い北条市を除外
平成16年12月28日	平成17年1月11日	大洲市	合併に伴い変更
平成19年4月27日	平成19年4月27日	大洲市	見直し
平成20年4月15日	平成20年4月15日	松前町	見直し

(2) 工場・事業場騒音

工場・事業場騒音は、騒音規制法の指定地域内の金属加工機械等の特定施設(工場・事業場

に設置される施設のうち、著しい騒音を発生する施設)を設置している工場・事業場が規制の対象となるが、県内の特定工場等の総数は、平成21年度末現在、騒音規制法に基づくものが1,387事業場(松山市を除く。)、県公害防止条例に基づくものが993事業場である(資料編5-4~5-6参照)。このうち、騒音規制法に基づく特定施設は、空気圧縮機等が約45%、織機が約35%となっており、県公害防止条例に基づく騒音発生施設は、ねん糸機が約48%、冷凍機が約35%となっている。

特定工場等には規制基準の遵守義務が課せられており、市町長は、特定工場等から発生する騒音が規制基準に適合しないことにより周辺的生活環境が損なわれると認められる場合に、計画変更勧告や改善勧告、さらに、改善命令を行うことができるが、平成21年度には、改善勧告等は行われていない。

(3) 建設作業騒音

建設作業騒音は、騒音規制法に基づく特定建設作業及び県公害防止条例に基づく特定作業が規制の対象となるが、平成21年度の届出状況は、730件である(資料編5-7、5-8参照)。このうち、騒音規制法に基づく特定建設作業は、バックホウを使用する作業が約66%を占め、県公害防止条例に基づく特定建設作業は、ブルドーザー、パワーショベル等を使用する建設作業がほとんどである。

市町長は、特定建設作業から発生する騒音が規制基準に適合しないことにより周辺的生活環境が損なわれると認められる場合に、計画変更勧告や改善勧告、さらに、改善命令を行うことができるが、平成21年度には、改善勧告等は行われていない。

なお、環境大臣が指定する一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないバックホウ、トラクターショベル等を用いる建設作業について、騒音規制法に基づく特定建設作業の届出対象外となっており、低騒音型建設機械の開発・普及が進められている。

(4) 交通騒音

① 自動車騒音

自動車騒音については、自動車本体から発生する騒音と、道路交通騒音の両面から、規制がなされている。

自動車本体から発生する騒音については、自動車構造の改善により、自動車単体から発生する騒音の大きさそのものを減らす発生源対策としての規制が行われており、環境省では、車種、大きさ別に加速走行騒音、定常走行騒音及び近接排気騒音に区別して許容限度を定め、規制が開始された昭和46年以降、段階的に規制が強化されてきており、特に、近接排気騒音規制は、不正改造車等の取締りに効果を上げている(資料編5-9参照)。

一方、道路交通騒音の規制については指定地域内における自動車騒音の大きさの限度(要請限度)が定められている。この要請限度については、図2-6-4のとおり、平成12年4月1日から環境基準と同一の評価手法である等価騒音レベルを採用するなど、区域区分、時間区分、評価手法が改正された。

騒音規制地域を有する市町長は、自動車騒音の測定を行った場合に必要があると認めるときは、道路管理者又は関係行政機関の長に意見を述べるができるほか、騒音レベルが自動車騒音の大きさの限度を超えることにより道路周辺的生活環境が著しく損なわれると認

めるときは、県公安委員会に対して交通規制等の措置を要請することができるが、平成21年度は、要請等は行われていない。

図2-6-4 自動車騒音の要請限度の改正概要

○改正理由
<ul style="list-style-type: none"> ・等価騒音レベルは、間欠的な騒音をはじめ、あらゆる種類の騒音を正確に反映させることができること。 ・従来の中央値に比べ、環境騒音に対する住民の感覚に近いものであること。 ・道路交通騒音等の推計が明確化・簡略化されること。 ・国際的には、等価騒音レベルが通用していること。
○改正内容
(1) 区域の区分
<p>区域と車線数に応じて、これまでの7区分を騒音環境基準類型指定地域のA、B、Cタイプの3区分とする。</p> <p>また、高速道路、国道等の幹線道路については、特例の基準を設定。</p>
(2) 時間区分
<p>朝、夕に特異な騒音レベルが認められないことから、これまでの朝・昼間・夕・夜間の4区分を、朝・夕を昼間に含め、昼間・夜間の2区分とする。</p>
(3) 評価手法
<p>平成11年4月から、騒音環境基準の評価手法が中央値から等価騒音レベルに改正されたことに準じて、これまでの中央値を等価騒音レベルに変更した。</p>

このほか、自動車の騒音問題を抜本的に解決するため自動車構造の改善による騒音の低減に加え、走行状態の改善等の発生源対策、交通流対策、道路構造対策、沿道対策等の諸施策を総合的に推進している（資料編5-10参照）。

② 航空機騒音

航空機のジェット化の進展等は、交通利便の飛躍的増大をもたらした反面、空港周辺地域において航空機騒音問題を引き起こした。このような航空機騒音問題を解決するため、発生源対策、空港周辺対策等の諸施策を推進している。

公共用飛行場における航空機騒音対策は、機材の改良や発着規制等による発生源対策、滑走路の移転や空港内緩衝緑地・防音林の設置等を行う空港構造の改良及び計画的土地利用や防音工事・移転補償等を行う空港周辺対策に大別される。

松山空港においては、「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」に基づく対策が、図2-6-5のとおり実施されている。

なお、平成22年10月に騒音対策区域のうち、第1種区域の一部と第2、3種区域の指定を解除する告示がなされた。（適用時期；第1種区域 H23. 10. 1、第2、3種区域H25. 10. 1）

図2-6-5 騒音対策区域指定の経緯及びその対策

○昭和49年6月7日	松山空港は、特定飛行場に指定
○昭和49年11月25日	第1種区域(WECPNL85)、第2種区域(WECPNL90)、第3種区域(WECPNL95)の指定
○昭和54年7月10日	第1種区域(WECPNL80)の拡大
○昭和57年3月30日	第1種区域(WECPNL75)の拡大

区域の区分	対 策
第1種区域	住宅防音工事の助成
第2種区域	移転補償等
第3種区域	緩衝緑地帯等の整備等

空港周辺対策の進捗状況は、表2-6-40のとおりである。

表 2-6-40 松山空港周辺環境対策事業進捗状況(国費対象事業) (平成 22 年 3 月末)

事業名		対象 A	希望 (申請) B	21 年度までの実績			事業費 (百万円)
				実績 C	希望に対する 実施率 C/B (%)	進捗率 数量ベース C/A (%)	
移転補償	土地 (第3種区域、第2種区域の宅地)	340,000 m ²	236,729 m ²	236,729 m ²	100	69.6	8,713
	建物等 (第2種区域)	253 戸	132 戸	132 戸	100	52.2	2,345
民家防音工事	民家防音工事 (第1種区域)	1,474 世帯	1,451 世帯	1,451 世帯	100	98.4	4,689
	告示日後住宅の 民家防音工事 (第1種区域)	60 世帯	49 世帯	49 世帯	100	81.7	306
	空気調和機器の 機能回復工事 (第1種区域)	設置後 10 年を経 過し、故障又はそ のおそれのある 機器	2,527 台	2,527 台	100	—	793
	告示日後住宅の 空気調和機器の 機能回復工事 (第1種区域)	告示日後住宅に 係る設置後 10 年 を経過し、故障又 はそのおそれの ある機器	116 台	116 台	100	—	15
	空気調和機器の 再更新工事 (第1種区域)	機能回復工事後 10 年を経過し、故 障又はそのおそ れのある機器	1,113 台	1,113 台	100	—	141
共同利用施設整備 (WECPL70 以上の区域)		4 箇所	4 箇所	4 箇所	100	100.0	206
緩衝緑地帯整備 (第3種区域)		移転跡地	—	7.4ha	—	—	637
エア・フロント・オアシス整備 (第2種区域)		移転跡地	—	3,231m ²	—	—	300
周辺環境基盤施設整備 (第2種区域)		移転跡地	—	14,122m ²	—	—	212
計		—	—	—	—	—	18,357

(参考) 優先滑走路方式とは、騒音の軽減を図るため、可能な限り人家の少ない方向へ離着陸させる運航方式で、松山空港では、海側から飛行機が進入・着陸し、海側へ離陸する方式を採用している。

(5) その他騒音対策

① 拡声機による騒音

拡声機による騒音の規制は、県公害防止条例に基づき、商業宣伝の拡声機及び商業宣伝の航空機の拡声機の使用制限、拡声機を使用する場合の遵守事項等について定めている。その内容は、資料編 5-11のとおりである。

② 大型店の立地に係る騒音対策

大規模小売店舗立地法の規定に基づき、大型店舗(店舗面積が1,000m²を超える店舗)の新設や増床、営業時間延長などの届出があった場合に、店舗の営業活動に伴い発生する騒音について店舗設置者が講じようとする対策が適切であるか否かを審査適切な配慮がなされていない場合は、当該設置者に対し意見を述べることにより店舗周辺地域における生活環

境の保持に努めている。

(主な検討内容)

- ・施設の配置や構造、荷さばき作業や廃棄物処理作業に伴う騒音、駐車場からの騒音等について適切な対策が講じられているか。
- ・騒音予測結果が環境基準及び騒音規制法に適合しているか。

表2-6-41 大規模小売店舗立地法に基づく届出状況

平成22年3月末現在

年度		新設		変更			合計 (件)
		1,000m ² 超	3,000m ² 超	増床	時間延長	その他	
12年度	上期	0	1	1	6	0	8
	下期	1	1	1	6	3	12
	小計	1	2	2	12	3	20
13年度	上期	2	0	2	12	1	17
	下期	1	0	2	9	5	17
	小計	3	0	4	21	6	34
14年度	上期	2	1	0	5	5	13
	下期	4	0	0	17	4	25
	小計	6	1	0	22	9	38
15年度	上期	3	5	0	34	4	46
	下期	5	1	0	22	7	35
	小計	8	6	0	56	11	81
16年度	上期	6	4	0	3	4	17
	下期	6	0	0	0	4	10
	小計	12	4	0	3	8	27
17年度	上期	4	0	0	2	3	9
	下期	7	4	0	1	4	16
	小計	11	4	0	3	7	25
18年度	上期	3	3	2	2	2	12
	下期	5	3	0	4	3	15
	小計	8	6	2	6	5	27
19年度	上期	3	6	2	8	1	20
	下期	3	0	1	5	4	13
	小計	6	6	3	13	5	33
20年度	上期	8	4	0	4	3	19
	下期	1	2	3	0	6	12
	小計	9	6	3	4	9	31
21年度	上期	2	1	1	1	2	7
	下期	3	1	2	7	0	13
	小計	5	2	3	8	2	20
合 計		69	37	17	148	65	336

注 12年度は大店立地法施行(12年6月)以降の件数。名称変更、承継、廃止、取下は除く。

(6) 低周波音

① 低周波音問題

低周波音とは、人の耳には聞き取りにくい低い周波数の音がガラス窓などを振動させたり、人体に影響を及ぼしたりするもので、明確な定義はないが、人の耳に聞こえる範囲(20～20,000ヘルツ)より低い周波数の音(1～20ヘルツ程度、超低周波音)と、聞こえる範囲だ

が聞き取りにくい周波数の音（20～100ヘルツ程度）のことをいう。

低周波音による被害は、建具や窓のがたつき等の物的影響、圧迫感、振動感等の心理的影響、頭痛等の生理的影響、睡眠妨害等が挙げられる。主要な発生源としては、送風機などの工場機械、船舶、ジェットエンジンなどの交通機関、発破などが考えられている。

② 低周波音測定体制の整備

低周波音に関しては、これまで統一的な測定方法が定められていなかったが、ISOで超低周波音の測定方法に関する規格が定められ、また、低周波音の専門の測定機器が市販されるようになったことから、環境省において、平成12年10月に、「低周波音の測定方法に関するマニュアル」が定められた。

これに伴い、全国統一的な方法で測定された精度の高いデータの集積を図るため、環境省は平成12年度から地方自治体へ測定機器の貸与を行っており、本県も衛生環境研究所に低周波音測定器を整備し、低周波音の測定を行っている。

③ 風力発電施設からの低周波音等

環境省の委託事業として、平成21年8月と平成22年1月に伊方町において、風力発電施設から生じる騒音・低周波音等について測定調査を実施した。

i 調査地点：愛媛県伊方町

ii 調査内容：風力発電施設近傍(屋外)及び住宅内外で騒音・低周波音を測定

iii 調査結果の概要

- ・施設近傍と住宅内の両方で、特定の周波数域に音圧レベルの大きい騒音・低周波音が測定された。
- ・施設近傍と住宅内のいずれにおいても、施設を停止することによって、騒音・低周波音の音圧レベルが低下した。



測定の状況

住宅（A、B）と風力発電施設の距離		A：約210m、B：約240m
音圧レベルの大きい騒音・低周波音の周波数	施設近傍	2、 <u>31.5</u> 、 <u>160</u> ～200Hz
	住宅内	<u>31.5</u> 、 <u>160</u> ～200Hz
施設の停止による音圧レベルの変化	施設近傍	音圧レベル低下
	住宅内	音圧レベル低下
人が感知できる音圧レベル以上であった周波数域と、そこで測定された音圧レベル「補正なし」	住宅内	A：80Hz以上で、20～40dB B：40Hz以上で、25～55dB

※Hz[ヘルツ]：1秒間に振動する回数。100Hz以下の音を低周波音、20Hz以下を超低周波音という。

dB[デシベル]：音圧レベル。音の大きさ。通常は人の耳の周波数別の感度補正を行い、人が感じる音の大きさとして示す。「補正なし」の場合は音のエネルギー量そのものを示す。