

## 第4章 振 動

### 第1節 振動の現況

#### 1 概 要

振動は、その発生源が生産工場、建築 土木工事、交通機関等が主体となっており、騒音と同様に感覚的、かつ、心理的な要素が加わり、不快感や気分がイライラする等の被害を与え、また、振動が大きかったり、発生源が近接している場合は、壁、タイル等のヒビ割れ、屋根かわらのズレ等の物的被害を生じる。(表 106)

平成2年度の振動苦情は1件であった。

表 106 地震と振動レベル

#### 気象庁震度階級(1949年)

- 0 無感(No feeling)  
人体に感じないで地震計に記録される程度  
加速度0.8 gal(55 dB)以下
- I 微震(Slight)  
静止している人や、特に地震に注意深い人だけに感ずる程度の地震  
0.8~2.5 gal(55~65 dB)
- II 軽震(Weak)  
多ぜいの人に感ずる程度のもので、戸、障子かわずかに動くのがわかるくらいの地震  
2.5~8.0 gal(65~75 dB)
- III 弱震(Rather strong)  
家屋がゆれ、戸、障子がカタカタと鳴動し、電灯のようなつり下げ物は相当ゆれ器内の水面の動くのがわかる程度の地震  
8.0~25.0 gal(75~85 dB)
- IV 中震(Strong)  
家屋の震動が激しく、すわりの悪い花びんなどは倒れ、器内の水はあふれ出る。また、歩いている人にも感じられ、多くの人々は戸外に飛び出す程度の地震  
25.0~80.0 gal(85~95 dB)
- V 強震(Very strong)  
壁に割目かはいり 墓石、石とうろか倒れたり、煙突、石垣などが破損する程度の地震

80.0 ~ 250.0 gal ( 95 ~ 105 dB )

Ⅵ 烈震 ( Disastrous )

家屋の倒壊は30%以下で山くずれが起き地割れを生じ、多くの人々はすわっていることかできない程度の地震

250.0 ~ 400.0 gal ( 105 ~ 110 dB )

Ⅶ 激震 ( Very disastrous )

家屋の倒壊が30%以上におよび、山くずれ、地割れ、断層などを生ずる

400.0 gal ( 110 dB ) 以上

(注) gal と dB との換算は周波数が 4 ~ 8 Hz と仮定し、 $1 \text{ gal} = 1 \text{ cm/S}^2 = 0.01 \text{ m/S}^2$  の関係から振動レベルを求めた。なお、本表の加速度値はピーク値である。

## 2 各種振動測定調査結果

### (1) 道路交通振動調査

環境週間(6月5日~11日)の行事の一つとして、鳥取市6地点、倉吉市3地点、米子市6地点、及び境港市3地点計18地点において昼間時における道路交通振動測定をし、併せて自動車台数(原付自動車二輪車以上)を調査した。(表107)

この調査は振動規制法に基づく測定方法で行い、その80パーセントレンジの上端値の平均値で見れば、鳥取市42~48デシベル(以下「dB」と記す。) 倉吉市41~48dB、米子市42~50dB、境港市35~45dBであり、いずれの地点においても振動規制法第16条に基づく指定地域内における道路交通振動の限度と比較すれば限度以下である。

### (2) 環境振動実態調査

平成2年度中に、振動規制法に基づく規制地域の指定を行っている4市(16地点)において実施した全時間帯調査結果は表108のとおりである。

調査結果をみると、いずれの地点においても、振動規制法第16条に規定する指定地域内における道路交通振動の限度以下である。

表107 平成2年度 道路交通振動測定結果

測定地点	所在地	道路が有する車線数	道 路 交 通 振 動						総車両通過台数		
			振 動 レ ベ ル 〔80%レンジ 上端値(dB)〕			道路交通振動 の限度〔80% レンジ上端値 (dB)〕		最高 (大型車 (台/10 分間))	最低 (大型車 (台/10 分間))	平均 (大型車 (台/10 分間))	
			最高値	最低値	平均値	区域の 区 分					
鳥 取 市	鳥取駅前	永楽温泉町	2車線をこえる	51	45	47	第2種	70	198(9)	159(11)	179(13)
	鳥取県物産観光センター前	末広温泉町	2車線をこえる	52	47	50	〃	〃	228(23)	178(7)	205(12)
	県庁前	東町	2車線をこえる	51	43	46	〃	〃	165(9)	135(9)	149(12)
	大村薬局前	片原	2車線	49	44	45	〃	〃	162(1)	111(1)	128(2)
	鳥取警察署附近(渙連会館)	青葉町	2車線	50	42	45	〃	〃	394(16)	275(21)	321(20)
	面谷外科附近	吉方町	2車線をこえる	46	44	45	第1種	65	201(12)	152(7)	184(11)
米 子 市	米子駅前	明治町	2車線をこえる	48	45	47	第2種	70	212(24)	136(14)	166(19)
	中国電力前	加茂町	2車線をこえる	47	44	45	〃	〃	256(22)	201(18)	221(21)
	米子市公会堂	角盤町	2車線をこえる	48	44	46	〃	〃	395(17)	284(15)	354(20)
	消防署附近(理容センス前)	富士見町	2車線をこえる	50	44	47	〃	〃	301(24)	242(8)	277(15)
	鳥取銀行米子支店前	西福原	2車線をこえる	50	48	49	〃	〃	445(23)	312(13)	368(22)
	山陰ナショナル製品販売前	米原	2車線をこえる	44	41	43	第1種	65	456(24)	312(24)	361(35)
倉 吉 市	旧打吹駅前	明治町	2車線	44	39	42	第2種	70	100(4)	51(5)	81(6)
	倉吉駅前通り	上井	2車線をこえる	50	45	48	〃	〃	244(15)	147(13)	183(13)
	宮川町ロータリー	宮川町	2車線をこえる	53	43	46	〃	〃	186(6)	148(6)	168(7)
境 港 市	鳥取銀行境港支店前	上道町	2車線	47	41	43	〃	〃	157(13)	95(12)	119(15)
	境公民館前	湊町	2車線	50	43	46	第1種	65	119(11)	106(12)	114(10)
	山陰合同銀行境西支店前	外江町	2車線	45	36	39	〃	〃	83(6)	47(6)	71(6)
郡家町	郡家保健所前	郡家	2車線	39	28	34	〃	〃	163(11)	78(10)	109(17)
河原町	河原町役場入口付近	渡一木	2車線	42	36	40	〃	〃	165(43)	100(44)	140(40)
羽合町	田後バス停付近	田後	2車線	47	39	43	〃	〃	229(7)	127(12)	150(13)
日野町	根雨保健所前	根雨	2車線	35	25	30	〃	〃	148(29)	79(18)	105(28)

(注) 測定値は午前8時から午後4時までの2時間おき5回の測定

昭和61年～平成2年の年度変化(平均値)									
道路交通振動 (80%レンジの上端値(dB))					総車両通過台数 (大型車) (台/10分間)				
61年度	62年度	63年度	元年度	2年度	61年度	62年度	63年度	元年度	2年度
48	47	46	46	47	146(12)	152(15)	145(13)	169(12)	179(13)
48	48	47	48	50	196(16)	184(14)	180(10)	195(10)	205(12)
47	48	47	46	46	143(15)	152(14)	149(14)	170(12)	149(12)
45	45	44	45	45	130(4)	136(3)	149(3)	144(2)	128(2)
41	42	42	42	45	281(20)	314(18)	321(17)	310(17)	321(20)
48	44	45	44	45	192(12)	185(9)	189(11)	182(10)	184(11)
46	49	49	50	47	131(21)	137(21)	150(17)	149(21)	166(19)
46	50	50	49	45	228(33)	246(30)	244(30)	259(41)	221(21)
46	49	50	50	46	332(34)	337(36)	323(32)	360(42)	354(20)
46	45	45	43	47	247(24)	233(13)	242(10)	228(13)	277(15)
49	49	50	50	49	351(45)	370(35)	383(35)	381(41)	368(22)
43	44	42	42	43	315(49)	331(33)	347(30)	331(34)	361(35)
38	39	41	41	42	81(7)	98(7)	80(5)	82(6)	81(6)
46	47	48	48	48	169(11)	200(11)	177(10)	189(13)	183(13)
47	48	49	46	46	198(9)	188(8)	189(7)	179(8)	168(7)
46	46	45	42	43	108(12)	120(10)	124(12)	133(7)	119(15)
43	46	44	45	46	97(12)	111(8)	126(12)	110(9)	114(10)
35	34	33	35	39	57(6)	63(6)	73(6)	70(3)	71(6)
				34					109(17)
				40					140(40)
				43					150(13)
				30					105(28)

表 108 平成 2 年度 環境振動実態調査結果

地区 測定月日	測定場所	所在地	道路名	車 線 数	測定値 80%レ ンシの 上端値 (dB)		交通量 ( )大型 (台/10分間)		道路交通振 動の限度80 %レンシの 上端値(dB)		
					昼 間	夜 間	昼 間	夜 間	区 域 区 分	限度 (dB)	
										昼 間	夜 間
鳥取市 10月 29日	山の手会館前	吉方町	国道 29 号	2	55	47	173(14)	141( 6)	1	65	60
	N T T 鳥取支社前	湯所町	国道 29 号	2	53	42	232(21)	93( 5)	1	65	60
	鳥取市文化ホール前	吉方 温泉町	(一) 福部鳥取線	2	44	41	131( 7)	62( 4)	2	70	65
	新日本海ショッピングタウン前	天神町	国道 53 号	4	44	37	215(21)	134( 8)	2	70	65
倉吉市 10月 18・ 19日	市立倉吉西中学校裏	秋喜	(主)倉吉赤碓中山線	2	43	32	87( 8)	41( 2)	1	65	60
	ピンクフイフトーホー横	米田町	国道 179 号	4	37	31	129(13)	63( 5)	1	65	60
	小林薬局前	明治町	(一)木地山倉吉線	2	43	36	81( 9)	34( 3)	2	70	65
	上井ビル前	山根	国道 179 号	4	49	36	207(14)	95( 3)	2	70	65
米子市 10月 2 3日	後藤ヶ丘中学校入口	上後藤	市道外浜街道線	2	40	36	106( 1)	57( 1)	1	65	60
	戸口田医院前	上福原	(一) 皆生西原線	4	42	38	173( 4)	94( 3)	1	65	60
	竹内医院前	祇園町	国道 9 号	2	35	31	196(22)	149(10)	2	70	65
	建設省米子出張所前	車尾	国道 9 号	4	56	48	247(29)	146(10)	2	70	65
境港市 10月 15・ 16日	境公民館	湊町	(主) 米子境港線	2	46	41	110(13)	46( 4)	1	65	60
	山陰合同銀行境西支店前	外江町	(主) 米子境港線	2	36	32	98( 8)	69( 4)	1	65	60
	境家具店前	東本町	(一) 境港線	2	38	33	48( 2)	17( 1)	2	70	65
	都田水産前	上道町	国道 431 号	4	37	31	134(13)	59( 6)	2	70	65

- (注) 1. 時間区分 振動 昼間 午前8時～午後7時、夜間 午後7時～翌日の午前8時  
 2. 測定時刻 午前5時、7時、10時、午後4時、7時、10時  
 3. 振動の昼間・夜間 測定値は各時間区分の平均値である。  
 4. 交通量は、自動二輪車以上の道路に面する地点の通過車両台数である。  
 5. 道路名の(主)は主要地方道(県道)、(一)は一般県道(県道)である。

## 第2節 振動の防止対策

### 1 法による規制

#### (1) 振動規制法

振動規制法（昭和51年12月1日施行）では、都道府県知事が振動を防止することにより住民の生活環境を保全する必要があると認める地域を指定し、この地域内において、工場及び事業場における事業活動並びに建設工事に伴って発生する相当範囲にわたる振動（法第2条）について必要な規制を行うとともに、道路交通振動に係る要請の措置を定めることなど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としている。

本県における地域指定状況は次表のとおりである。

表109 地域指定状況

告示年月日	地域指定市町名
昭和53年6月9日 (県告示第531号～533号)	鳥取市、米子市、倉吉市及び境港市の一部
昭和59年4月27日 (県告示第360号～362号)	国府町の一部
昭和62年7月10日 (県告示第582号)	鳥取市、米子市及び境港市の一部

表110 振動規制法に基づく振動規制の区域の区分と用途地域の関係

特定工場等において発生する振動について規制する区域及び道路交通振動の限度に係る区域	都市計画法に基づく用途地域の区分	特定建設作業に伴って発生する振動について規制する区域
第1種区域 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及び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種住居専用地域	第1号区域 (工業地域のうち、学校、保育所、病院、診療所、図書館及び特別養護老人ホームの敷地の周囲約80m以内の区域を含む)
	第2種住居専用地域	
第2種区域 住居の用に併せて商業、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、振動の発生を防止する必要がある区域及び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、著しい振動の発生を防止する必要がある区域	住居地域	
	近隣商業地域	
	商業地域	
指定地域から除外	準工業地域	第2号区域
	工業地域	
	工業専用地域	指定地域から除外

(注) 規制の区域を示す図面は、県庁環境保全課、関係市役所及び町役場公害担当課に備え置き、一般の縦覧に供している。

## ア 工場、事業場振動

工場、事業場振動について規制の対象となるのは、指定地域内にあって、特定施設（政令第1条）を設置している工場及び事業場（特定工場等という。）である。

特定工場等には、規制基準の遵守義務が課せられており、指定地域市町村長は規制基準に適合しない振動が発生することにより周辺的生活環境が損なわれると認めるとき、振動の防止の方法等に関し、改善等の勧告及び改善命令を行うことができる。

表 111 特定工場等において発生する振動についての規制基準

区域の区分	時間の区分 昼 間 (午前8時から午後7時まで)	夜 間 (午後7時から翌日の午前8時まで)
第 1 種 区 域	60 デンベル	55 デンベル
第 2 種 区 域	65 デンベル	60 デンベル

〔基準値は特定工場（振動規制法施行令別表第1に定める施設を設置する工場 事業場）において発生する振動の特定工場等の敷地の境界線上における大きさ。〕

## イ 建設作業振動

建設作業振動について規制の対象となるのは、指定地域内において、建設工事を施工する場合に、特定建設作業（政令第2条）を伴う作業である。

特定建設作業には、届出義務が課せられている。また、市町村長は、特定建設作業に伴い発生する振動が一定の基準に適合しないことにより、周辺的生活環境が著しく損なわれると認めるときは、振動の防止の方法等に関し、改善勧告及び改善命令を行うことができる。

表 112 特定建設作業に伴って発生する振動についての規制基準

規制項目	特定建設作業	①くい打機(もんけん及び圧入式くい打機を除く。)、くい抜機(油圧式くい抜機を除く。) 又はくい打くい抜機(圧入式くい打くい抜機を除く。) を使用する作業	②鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業	③舗装版破砕機を使用する作業(作業地点か連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50メートルを超えない作業に限る。)	④フレーカー(手持式のものを除く。)を使用する作業(作業地点か連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50メートルを超えない作業に限る。)	適用除外
	作業場所の敷地境界線における振動	75デシベルを超えないこと	75デシベルを超えないこと	75デシベルを超えないこと	75デシベルを超えないこと	
作業禁止の時間帯	1号区域	午後7時～午前7時	午後7時～午前7時	午後7時～午前7時	午後7時～午前7時	災害、非常の事態、人の生命、危険防止、鉄軌道の正常運行、道路法及びひ道交法の占用及び許可の夜間指定
	2号区域	午後10時～午前6時	午後10時～午前6時	午後10時～午前6時	午後10時～午前6時	
作業時間の長さの制限	1号区域	1日 10時間	1日 10時間	1日 10時間	1日 10時間	災害、非常の事態、人の生命、危険防止
	2号区域	1日 14時間	1日 14時間	1日 14時間	1日 14時間	
連続して作業することのできる日数	1号区域	6日間以内	6日間以内	6日間以内	6日間以内	災害、非常の事態、人の生命、危険防止
	2号区域					
作業を禁止する日		日曜日、その他の休日	日曜日、その他の休日	日曜日、その他の休日	日曜日、その他の休日	災害、非常の事態、人の生命、危険防止、鉄軌道の正常運行、電業法の必要作業、道路法及びひ道交法の占用及び許可の時、その他の休日指定

ウ 道路交通振動

振動規制法では、指定地域内において、市町村長が道路交通振動についてその測定レベルか一定の限度を超え、道路周辺の生活環境が著しく損なわれると認めるときは、道路管理者に対し道路交通振動の防止のための舗装、維持又は修繕の措置を要請し、又は都道府県公安委員会に対し道路交通法の規定による措置をとるべきことを要請することかできる。

表 113 振動規制法第 16 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における道路交通振動の限度

区域の区分	時間の区分	昼 間 (午前 8 時から午後 7 時まで)	夜 間 (午後 7 時から翌日の午前 8 時まで)
	第 1 種 区 域		65 デシベル
第 2 種 区 域		70 デシベル	65 デシベル

## 2 特定施設等の届出状況

### (1) 振動規制法による特定施設の届出数

表 114 特定施設の種別届出数

(平成3年3月31日現在)

施設の種別		市 町 名					計
		鳥取市	米子市	倉吉市	境港市	国府町	
1. 金属加工機械	イ、液 圧 プ レ ス	23	13	26	5	—	67
	ロ、機 械 プ レ ス	164	7	82	7	—	260
	ハ、せ ん 断 機	14	15	28	16	—	73
	ニ、鍛 造 機	3	14	6	—	—	23
	ホ、ワイヤーフォーミングマシン	—	—	—	—	—	—
	小 計	204	49	142	28	—	423
2 圧 縮 機		65	167	68	5	—	305
3 破 碎 機 等	破 碎 機	—	1	—	—	—	1
	摩 碎 機	28	—	—	—	—	28
	ふ る い	—	1	—	—	—	1
	分 級 機	—	—	—	—	—	—
	小 計	28	2	—	—	—	30
4. 織 機		—	—	—	—	—	—
5 コンクリートブ ロックマシン等	コンクリートブロックマシン	2	3	—	—	—	5
	コンクリート管製造機械及び コンクリート柱製造機械	—	—	—	—	—	—
	小 計	2	3	—	—	—	5
6. 木材加工機械	イ、ド フ ム バ ー カ ー	—	3	1	—	—	4
	ロ、チ ョ ン パ ー	1	6	3	2	—	12
	小 計	1	9	4	2	—	16
7 印 刷 機 械		47	16	9	11	—	83
8 コム練用又は合成樹脂練用ロール機		—	—	—	—	—	—
9 合成樹脂用射出成形機		11	—	12	—	—	23
10. 铸型造型機		—	9	—	—	—	9
計		358	255	235	46	—	894
届 出 工 場 事 業 場		46	64	23	23	—	156

### (2) 振動規制法による特定建設作業届出数

表 115 特定建設作業の種別届出数

(平成2年度中)

種 類		市 町 名					計
		鳥取市	米子市	倉吉市	境港市	国府町	
1	くい打機等を使用する作業	2	47	10	1	—	60
2	鋼球を使用して破壊する作業	—	—	—	—	—	—
3	舗装版破碎機を使用する作業	—	—	—	—	—	—
4	ブローカーを使用する作業	2	14	—	1	—	17
	計	4	61	10	2	—	77

# 第 5 章 悪 臭

## 第 1 節 悪臭の現況

### 1 概 要

我々が悪臭に対してもっている嫌悪感や不快感は、生活環境、生活様式、個人差等によって異なっている。悪臭に関する苦情は公害苦情件数のなかでも多く、平成 2 年度の悪臭苦情は 19 件で公害苦情の 13 %を占めている。

### 2 各種悪臭測定調査結果

平成 2 年度中に実施した発生源ごとの悪臭測定調査結果は表 116 及び表 117 のとおりであり、5 施設で規制基準を超えていた。

表 116 悪臭測定調査結果（県実施分）

発生源区分	延測定施設数	規制基準 (臭気強度)	悪臭物質濃度 (ppm)							
			アンモニア	メチルメルカフタン	硫化水素	硫化メチル	トリメチルアミン	*二硫化メチル	*アセトアルデヒド	*スチレン
養豚業	1	3.5	0.10	ND	ND	ND	ND	ND	—	—
獣骨処理場	1	3.5	3.4	0.0055	0.0027	0.0006	0.0018	ND	—	—
廃棄物処分場	1	区域外	0.31	ND	0.0018	ND	ND	ND	—	ND
し尿処理場	2	2.5	0.24～0.34	ND	0.0057～0.14	ND～0.0005	ND～0.0026	ND	—	ND～0.071
〃	1	3.5	0.10	0.0041	0.044	0.0045	ND	ND	—	—
〃	1	区域外	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	—	—
こみ焼却場	1	2.5	0.10	ND	0.10	ND	ND	ND	—	0.021
〃	1	区域外	0.87	ND	0.0005	ND	ND	ND	—	ND
クフフト ハルブ工場	1	3.5	0.10	0.0047	ND	0.0068	ND	0.003	—	—

注 1. \*印物質の規制基準は、規制地域全域について一律臭気強度 2.5（表 121 参照）

2. ND 検出されず

表 117 悪臭測定調査結果（市町村実施分）

発生源区分	延用 定施設 設数	規 制 基 準 (臭気 強度)	悪 臭 物 質 濃 度 ( ppm )							
			ア   ン モ   ー   ア	メチル メルカ プタン	硫化水素	硫 化 メチル	ト   ) メチル アミン	二硫化 メチル	*アセト アルデ ヒド	* スチレン
養 豚 業	5	25	0.28~ 0.41	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
"	1	30	0.25	ND	0.0008	ND	-	ND	-	-
"	3	35	0.35~ 0.48	-	-	-	-	-	-	-
"	8	区域外	0.11~ 1.1	ND~ 0.0013	ND~ 0.0073	ND	ND	ND	-	-
養 鶏 業	1	35	0.30	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
"	7	区域外	0.30~ 0.24	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
養 牛 業	2	25	0.31~ 0.43	-	-	-	-	-	-	-
"	12	区域外	0.20~ 6.6	0.0003~ 0.0021	ND~ 0.021	ND~ 0.0016	ND	-	-	-
化 製 場	3	35	0.20~ 0.40	ND~ 0.011	ND~ 0.003	ND~ 0.0004	ND~ 0.0052	ND	-	-
"	2	区域外	0.10~ 0.20	ND~ 0.011	ND~ 0.026	ND	ND~ 0.0044	ND	-	-
魚粉製造業	5	25	0.27~ 0.35	-	-	-	ND~ 0.0033	-	-	-
肥料製造業	2	35	0.60~ 11	ND~ 0.0016	ND	ND~ 0.0030	ND~ 0.020	ND	-	-
水産食料品 製造工場	4	35	0.11~ 1.7	ND	ND~ 0.0004	ND	ND~ 0.0011	ND	-	-
食 料 品 製 造 工 場	2	35	0.2~ 0.6	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
ク   フ   ト パ   ル   プ   工   場	25	25	-	ND~ 0.026	ND~ 0.051	ND~ 0.068	ND	ND~ 0.068	-	-
"	7	35	1.0 ~ 1.9	ND~ 0.0037	ND~ 0.0065	ND~ 0.0070	ND	ND~ 0.003	-	-
廃 棄 物 処 理 場	4	区域外	0.10~ 0.53	ND	ND~ 0.0004	ND	ND~ 0.0082	ND	-	-
こみ焼却場	2	25	0.23~ 0.37	ND	0.0003~ 0.0004	ND	-	ND	-	-
"	1	区域外	0.10	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
下水処理場	1	35	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
し尿処理場	2	25	0.28~ 0.88	ND~ 0.0077	0.0005~ 0.65	ND~ 0.0034	-	ND	-	-
"	2	35	0.30~ 1.6	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
と 畜 場	1	区域外	0.8	ND	ND	-	-	-	-	-
排 水 路	2	25	0.13	ND	0.005~ 0.008	ND	-	ND	-	-

注 1 \*印物質の規制基準は、規制地域全域について一律臭気強度25（表121参照）

2 ND 検出されず

## 第2節 悪臭防止対策

### 1 法令による規制

#### (1) 法による規制

悪臭防止法では悪臭を防止することによって、生活環境を保全すべき地域を知事が指定し（法第3条）この指定地域内にある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物質（法第2条）について規制基準（法第4条）を定めることとなっている。

悪臭規制指定地域内の事業場には、規制基準の遵守義務（法第7条）が課せられており、指定地域市町村長は、悪臭物質の排出が規制基準に適合しないことにより周辺住民の生活環境がそこなわれていると認める場合は、施設等の改善勧告さらには改善命令（法第8条）を行うことができ、さらに、水路等における悪臭の防止（法第12条）悪臭が生ずる物の廃却の禁止（法第13条）をしている。

規制される悪臭物質については、第1次規制（昭和47年5月31日施行）で5物質（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）、第2次規制（昭和51年10月1日施行）で3物質（二硫化メチル、アセトアルデヒド、スチレン）が追加され、平成元年9月の政令の一部改正により、第3次規制（平成2年4月1日施行）で4物質（プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸）が新たに告示され12物質が規制されることとなった。

本県における悪臭規制は現在4市21町3村で規制しており第1次規制物質については表118と表119のとおりであり、第2次規制物質については表120と表121のとおりである。又、第3次規制物質については、実態調査を行い規制地域と規制基準の指定を行う予定である。

表 118 悪臭規制地域（5物質 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）

告示 施行年月日	規制地域			告示 施行年月日	規制地域				
	市町村名	地域内の区分			市町村名	地域内の区分			
		A	B			C	A	B	C
告示 昭和48.10.12 第767号 施行 昭和48.10.12 (4市9町1村)	鳥取市	○		○	告示 昭和49.7.2 第571号 施行 昭和49.7.2 (5町)	八東町			○
	米子市	○		○		気高町	○		○
	倉吉市	○		○		関金町		○	
	境港市			○		東伯町	○	○	
	国府町	○		○		名和町		○	
	郡家町			○	告示 昭和56.3.24 第283号 施行 昭和56.4.1 (5町1村)	岩美町	○	○	○
	鹿野町		○			船岡町	○	○	○
	青谷町	○				河原町		○	○
	羽合町		○			泊村		○	○
	東郷町	○	○			西伯町	○		○
	三朝町		○			会見町			○
	赤碕町		○			用瀬町	○		
	日吉津村	○		○	告示 昭和59.4.27 第359号 施行 昭和59.5.1 (2町1村)	佐治村			○
淀江町			○	中山町			○	○	

(注) 規制区域を示す図面は、県庁環境保全課、関係市役所及び町村役場公害担当課に備え置き、一般の縦覧に供している。

表 119 規制区域と規制基準（昭和48年10月12日鳥取県告示第767号）

臭気強度 区域	悪臭物質 (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
A	2.5	1	0.002	0.02	0.01	0.005
B	3.0	2	0.004	0.06	0.05	0.02
C	3.5	5	0.01	0.2	0.2	0.07

表 120 悪臭規制地域（3物質分 二硫化メチル、アセトアルデヒド スチレン）

告示・施行年月日	規制地域	規制基準
告示 昭和 56 3. 24 第 285 号 施行 昭和 56. 4 1 ( 4 市 5 町 2 村 )	鳥取市、米子市、倉吉市、境港市、岩美町、船岡町、河原町、泊村、西伯町、会見町、日吉津村	臭気強度 25
告示 昭和 58 6 7 第 514 号 施行 昭和 58 6. 14 ( 14 町 )	国府町、郡家町、鹿野町、青谷町、羽合町、東郷町、三朝町、赤碓町、淀江町、八東町、気高町、関金町、東伯町、名和町	臭気強度 25
告示 昭和 59 4. 27 第 359 号 施行 昭和 59 5 1 ( 2 町 1 村 )	用瀬町、佐治村、中山町	臭気強度 25

(注) 規制区域は 5 物質規制区域と同一。

表 121 規制区域と規制基準（昭和 56 年 3 月 24 日鳥取県告示第 285 号）

区 域	臭気強度			
	悪臭物質 (ppm)	二硫化メチル	アセトアルデヒド	スチレン
規制地域全域	25	0.009	0.05	0.4

表 122 悪臭物質の臭気強度別濃度

(単位 : ppm)

臭気強度	アセトアルデヒド	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	二硫化メチル	アセトアルデヒド	スチレン	備考
20	0.5	0.0005	0.006	0.003	0.001	0.003	0.01	0.2	
25	1	0.002	0.02	0.01	0.005	0.009	0.05	0.4	総理府令による下限
30	2	0.004	0.06	0.05	0.02	0.03	0.1	0.8	
35	5	0.01	0.2	0.2	0.07	0.1	0.5	2	総理府令による上限
40	10	0.03	0.7	1	0.2	0.3	1	4	

## ② 条例による規制

屋外における燃焼行為に伴い発生するはい歴、悪臭等を規制するため、鳥取県公害防止条例により昭和63年10月1日から、ゴム、皮革、合成樹脂、廃油、硫黄及びピッチ並びにこれらを含む物を屋外において燃焼させることを禁止している。

## 2 悪臭防止対策

悪臭規制地域内において、悪臭物質を排出している事業場に対する施設の改善指導、悪臭物質の測定等に関しては、市町村長に権限が委任されているか 悪臭物質の捕集測定分析については、現在のところ市町村では測定体制の整備が困難なため、県は測定、分析等に関して積極的な援助を行っているところである。しかしながら今後は、市町村に即応性のある悪臭分析体制が確立されることか望まれる。

現在、法律で規制されている悪臭物質は12物質に限られているか 悪臭物質は他にも多く、複合悪臭もあり、法規制と悪臭被害の実態とに差があること、更に技術的な面で悪臭物質を的確に把握し難い等の問題点があるか 地域住民から苦情があれば、発生原因者に対して施設、作業方法等の改善等必要な措置によって悪臭被害を防止するよう指導している。

## 第6章 地盤沈下

本県の地盤沈下は建設省国土地理院が実施した水準測量によって、鳥取市本町（遷喬小学校）にある一等水準点で昭和40年から45年までに138cmの沈下が観測された。

また、環境庁は昭和46年度に地盤沈下メカニクス研究会に全国調査を委託し、鳥取平野がその対象として概況調査が行われた。

県では、これを契機として昭和48年度に専門家による地盤沈下協議会を設置し、昭和49年度鳥取市に水準点5点を設置するとともに国土地理院に水準測量を要請し、その後、昭和51～53年度に県国土地理院共同で、昭和54年度以後は県単独で、水準測量を実施している。

なお、調査対象地域を鳥取県地盤沈下調査協議会報告に基づいて、昭和61年度から一部変更した。

### 1 昭和60年度以前の測量との相違点

(1) 沈下がほぼ安定してきている市街地南部における測量を縮小した。

昭和60年度以前	水準点	21点	測量延長	23.1km
昭和61年度以降	水準点	10点	測量延長	14.0km

(2) 千代川左岸の北部地域に仮点（3地点）を設置し、測量を開始した。

### 2 平成2年度の測量による地盤沈下状況

平成元年7月～平成2年7月の1年間の地盤沈下状況は、水準点10点中最大が秋里〔因幡浄苑・水準点番号(7)〕の1.27cm、次いで江津〔中央病院・水準点番号(8)〕の1.11cmとなっている。

1年間1cm以上の沈下が観測されたのは上記2地点であり、いずれも市街地北部の水準点である。

他の地点については、田園町三丁目〔国道29号線田園町交差点北西100m 水準点番号029-119〕で水準点改埋により沈下量測定が不可能であったが、それ以外の7地点については、年間0.14～0.83cmの沈下量となっている。

市街地南部における沈下状況は、寿町〔西中正門前 水準点番号(1)〕で0.31cm、本町一丁目〔遷喬小：水準点番号1067〕で0.14cmとなっている。

### 3 沈下量の推移

昭和49年度から測量を実施している4地点の中で、最大の沈下量を示す田園町3丁目〔国道29号線田園町交差点北西100m 水準点番号029-119〕についてみると、昭和49～55年度の年間沈下量は、3.90～3.55cmで毎年ほぼ同量の沈下であったのに対し、昭和56年度2.61cm、昭和57年度2.25cm、昭和58年度1.16cm、昭和59年度1.02cmと減少してきており、昭和60年度は0.67cmと初めて1cm未満の沈下となり、平成元年度においても0.73cmであった。（平成2年度は水準点改埋により沈下量測定不能）

他の3地点についても、平成2年度の沈下量と昭和49～平成元年度の年間沈下量を比較すると、年

度により増減はあるものの、いずれの水準点も沈下量は減少している。

また、昭和53～55年にかけて新たに測量を開始した6地点についても、平成2年度の沈下量は以前年に比べて減少しており、中でも累計沈下量の大きい田園町四丁目〔建設省鳥取工事事務所：水準点番号〔建〕〕については、測量開始以来初めて年間沈下量が1cm未満となっている。

次に水準点の中で年間2cm以上沈下した地点の数をみると、昭和56年度が5地点、昭和57年度が4地点、昭和58年度及び昭和59年度が3地点であったが、昭和60年度以降は0地点となっている。

以上により、全体的にみると、市街地北部を含め、鳥取市の地盤沈下は鈍化の傾向となっている。

#### 4 地盤沈下原因の推定

鳥取平野は、千代川の流域に発達した沖積平野で、層厚50m程度の洪積層と、層厚30m程度の沖積層が発達し、いわゆる軟弱地層となっている。

地盤沈下の原因については、沖積層の粘土層、特に軟弱な上部粘土層（層厚5～10m程度）の圧密によるものと想定されるが、地質の状況、地下水利用及び都市化の進捗状況等により、地区によって沈下量に差が見られるものと思われる。

表 123 鳥取市内各水準点の沈下量

(単位 cm)

水準点番号	029 119	009 209	)	1067	「建」	7	8	009 210	9	0
所在地	田園町3丁目	松並町2丁目	寿町	本町1丁目	田園町4丁目	秋里	江津	安長	秋里	秋里
平成元年度の沈下量 (H17~H27)	注1)	0 22	0 31	0 14	0 83	1 27	1 04	0 68	0 40	0 45
昭和49~平成元年度の沈下量 (S49.6~H17) は平均年間沈下量	注1) (S49.6~H17) (2.22)	17.62 (1.10)	16.79 (1.05)	11.96 (0.75)	注2) (S53.7~H27) 32.57 (2.71)	注3) (S55.7~H27) 21.39 (2.14)	注3) (S55.7~H27) 19.35 (1.94)	注3) (S55.7~H27) 12.19 (1.22)	注3) (S55.7~H27) 6.86 (0.69)	注3) (S55.7~H27) 8.54 (0.85)
備考	国道29号線田園町 交差点から北西 100m	国道9号線城北公園前	西中正門前	遷番小学校	建設省鳥取工務所	因幡浄苑	中央病院	国道9号線安長バス停留	荒木神社	工業試験場

注 1) 029-119 は水準点改埋により平成2年度の沈下量測定不能。  
 2) 「建」は、昭和53年度から測量を開始したもの。  
 3) (7)、(8) 009-210、(9)、(0)の5点は、昭和55年度から測量を開始したもの。

図 12 主な水準点の累計沈下量

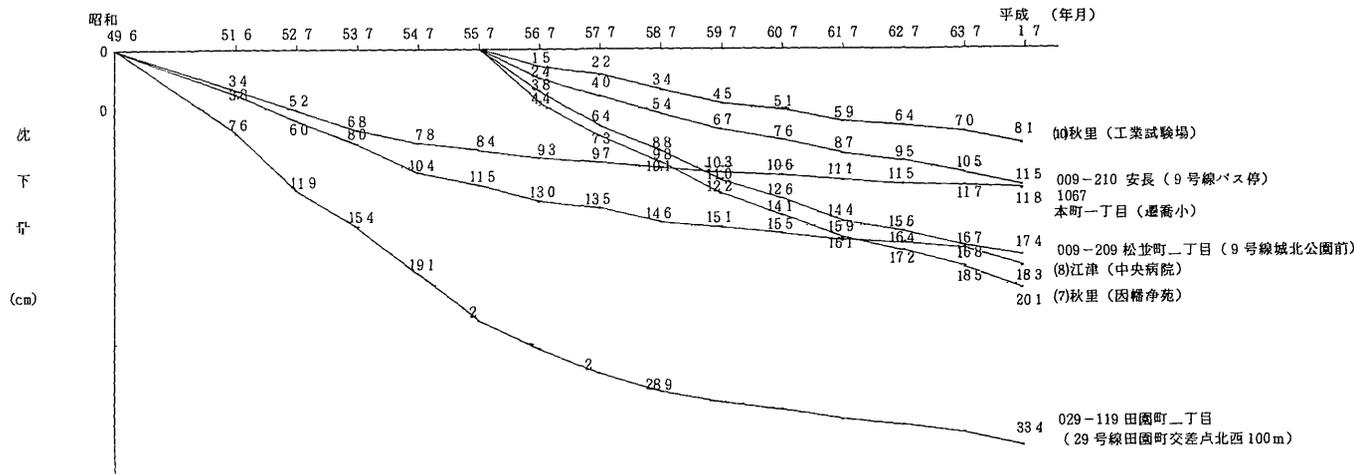


図 13 鳥取市地盤沈下等量線図（平成元年7月～平成2年7月の沈下量）



凡例 平成元年7月～平成2年7月の沈下等量線 ○水准点