

宝塚の環境

令和3(2021)年度版



この宝塚の環境「令和3（2021）年度版」におけるデータは、文中において特に断り
をしているものを除いて、全て令和2年度（2020.4.1～2021.3.31）のデータです。

目次

第1 総説

1 宝塚市の概要 -----	1
(1)位置及び地勢 --- 1	(2)人口等 --- 2
(3)都市計画区域及び用途地域の面積 --- 2	
2 自然環境 -----	3
(1)立地 --- 3	(2)地形 --- 3
(3)現存植生 --- 3	(4)動物 --- 4

第2 宝塚市環境基本計画

1 環境基本計画 -----	5
(1)経緯 --- 5	(2)第3次宝塚市環境基本計画の概要 --- 5
2 環境基本計画環境指標 -----	7
(1)達成状況 --- 7	(2)結果のまとめ --- 10

第3 持続可能な発展と生物多様性の保全

1 地球温暖化対策 -----	11
(1)温暖化の状況 --- 11	(2)宝塚市地球温暖化対策実行計画 --- 11
(3)課題 --- 17	
2 生物多様性 -----	19
(1)現状 --- 19	
(2)生物多様性たからづか戦略の見直し --- 19	
(3)生物・生態系調査 --- 19	
(4)生物多様性シンボル生物 --- 19	
(5)宝塚市生物多様性配慮ガイドブック --- 20	
(6)丸山湿原群 --- 21	(7)里地・里山 --- 21
3 普及啓発活動 -----	22
(1)環境学習・啓発事業 --- 22	(2)環境学習活動の支援 --- 22
(3)自然環境保全活動 --- 23	(4)たからづか環境マイスター --- 24

4	進捗状況 -----	25
	(1)達成状況 --- 25 (2)結果のまとめ --- 27	
第4	健康に暮らせるための環境保全の現状及び対策	
1	大気汚染 -----	28
	(1)環境基準 --- 28 (2)測定局 --- 29	
	(3)汚染物質の現況 --- 31 (4)気象の現況 --- 37	
	(5)光化学スモッグ広報の発令 --- 38	
	(6)微小粒子状物質 (PM2.5) 注意喚起情報 --- 39	
	(7)大気中の空間放射線量の測定 --- 40	
2	水質汚濁 -----	42
	(1)水質汚濁の概要 --- 42 (2)環境基準等 --- 42	
	(3)水質の常時監視 --- 43 (4)ゴルフ場の農薬調査 --- 45	
	(5)事業場の立入調査 --- 45 (6)資料 --- 45	
3	騒音・振動 -----	49
	(1)騒音・振動の概要 --- 49 (2)調査結果及び対策 --- 51	
4	土壌汚染 -----	56
	(1)土壌汚染の概要 --- 56 (2)土壌汚染の現況 --- 57	
5	悪臭 -----	59
	(1)悪臭公害 --- 59	
	(2)悪臭原因物質の排出(漏出を含む)を規制する地域 --- 59	
	(3)特定悪臭物質の規制基準 --- 59	
第5	資料	
1	環境行政 -----	61
	(1)組織 --- 61 (2)事務分掌 --- 61	
	(3)環境に関する苦情 --- 64	
2	環境審議会 -----	64
3	環境用語 -----	66

第1 総説

1 宝塚市の概要

(1) 位置及び地勢

本市は兵庫県の南東部に位置し、六甲山系を背に南北に長く、武庫川を挟むように市街地を形成している南部と農山村地域を形成している北部とに長尾山系で二分されています。南部は西宮市・伊丹市・川西市と、北部は神戸市・三田市・猪名川町とそれぞれ接しています。

南部地域は、北摂連山及び六甲山系の緑に囲まれ、その中央部には武庫川が流れています。北部地域は、周辺各地の開発が進む中で、今なお田園的風景を残しています。このような立地条件、自然環境に加え、大都市への交通の利便性も高く、阪神間近郊の良好な住宅都市として発展してきました。

また、古くから歌劇・温泉の町として知られていますが、日本有数の植木産地であり、中山寺・清荒神などの神社仏閣、畿内文化の幾多の遺跡もあり、園芸・観光・レクリエーション都市としての性格も有しています。

- ・位置 東経135度21分36秒 北緯34度47分58秒（宝塚市役所）
- ・広ぼう 東西 12.8km 南北 21.1km
- ・海拔 最高 591.0m 最低 18.1m
- ・面積 101.89km²



事項	年月日	合併町村名	面積 (km ²)
市制施行	昭和29年 4月 1日	宝塚町、良元村	28.3
編入合併	昭和30年 3月10日	長尾村	41.1
編入合併	昭和30年 3月14日	西谷村	105.2
分市	昭和30年 4月 1日	長尾村の一部を伊丹市へ分市	101.75
境界変更	昭和48年 8月 1日	宝塚市の一部と川西市の一部の境界変更	101.89

(注) 昭和30年誤差修正により101.89km²となった。

宝塚市統計書より

(2) 人口等（住民基本台帳による。各年3月31日現在）

令和3年

ア 人口 232,854人（男 107,893人 女 124,961人）

イ 世帯 105,954世帯

年	世帯数	人口	人口密度 (人/km ²)	人口増加率 (平成15年比)
平成15年	85,690	218,368	2,143	
平成20年	92,543	224,708	2,205	2.90%
平成25年	100,174	233,967	2,296	7.14%
平成30年	103,758	234,280	2,299	7.29%
令和2年	105,227	233,604	2,293	6.98%

(3) 都市計画区域及び用途地域の面積（令和3年3月31日）

ア 都市計画区域 10,189ha（市街化区域2,605ha、市街化調整区域7,584ha）

イ 地域地区のうち用途地域

地域	面積(ha)	構成比(%)
第1種低層住居専用地域	1,091	41.9
第2種低層住居専用地域	17	0.6
第1種中高層住居専用地域	691	26.5
第2種中高層住居専用地域	245	9.4
第1種住居地域	209	8.0
第2種住居地域	45	1.7
準住居地域	25	1.0
田園住居地域	0	0.0
近隣商業地域	67	2.6
商業地域	62	2.4
準工業地域	124	4.8
工業地域	29	1.1
工業専用地域	0	0.0
計	2,605	100.0

2 自然環境

(1) 立地

本市は南北に細長く、市域の約80%は北摂山地の中にありますが、これをさらに武田尾一切畑―猪名川町猪淵を結ぶ線によって、北側の旧西谷村地域と南側の長尾山地とに概ね分けることができます。

旧西谷村地域は、北端の香合新田の裏山（528.0m）、南の古宝山（459.4m）のほかは、高さ350m前後の山並みが続く地域で、これらの広い谷間に集落が点在しています。

長尾山地には、大峰山（552.4m）をはじめ、検見山（475.0m）、中山（478.2m）など400mを越える山々が多く、この部分では、谷が深い南縁山麓に沿っており、そこには早くから集落が存在していました。

有馬―高槻断層帯以南の市域も二つに分かれます。一つは武庫川の扇状地に立地する市街地であり、宝塚市の中心的な市街地です。もう一つは六甲山地の東端を占める岩原山（573.0m）を中心とする花崗岩山地です。

(2) 地形

本市は、北摂山地と六甲山地の二つの山地と、武庫平野との出会いの場所です。北摂山地と武庫平野の間には有馬―高槻断層帯が伸びており、これは生瀬から船坂方面を抜け、有馬温泉へと続きます。この有馬―高槻断層帯は規模の大きな活断層帯が発達しており、これらの活断層が動いたことにより標高や隆起に差異が生じており、蓬莱峡の奇勝はこの谷筋に沿う断層活動による破砕の現れです。

(3) 現存植生

本市の自然植生をみると、清荒神清澄寺、満願寺、宝山寺、中山寺、波豆八幡神社や売布神社などにコジイ―カナメモチ群集、素盞鳴命（すさのおのみこと）神社、塩尾寺に照葉樹林（照葉自然林）が残存しています。これらの照葉樹林は、かつては市の全域に広がっていましたが、弥生時代以降の人の土地利用によって破壊され、わずかに社寺林としてのみ残されました。自然植生としては、照葉樹林のような気候的極相以外に武庫川などの河川にオギ群集、ツルヨシ群集などや北部地域の流紋岩地帯のゆるやかな傾斜地に湿原などの土地的極相が点在しています。代表的な湿原としては兵庫県指定天然記念物の丸山湿原群と宝塚市指定天然記念物の松尾湿原があげられます。丸山湿原群は生物多様性や規模からみても兵庫県下で有数の湧水型湿原です。

自然植生が破壊された後に成立するのが二次植生です。近年まで農耕地を除くと大半は二次植生の里山林に被われていましたが、開発によって里山林は減少しました。現在、里山林は放置され里山放置林に変化しています。その里山放置林も北部地域では広く分布していますが、南部では市街地周辺緑地に限られています。里山放置林の大半はアカマツ―モチツツジ群集に占められていますが、その多くはマツ枯れの被害を受けており、良好な景観をもつアカマツ林はほとんど見られません。尾根部を中心に広がるアカマツ―モチツツジ群集に対して谷部や斜面下部にはコナラーアベマキ群集が分布しています。マツ枯れによってアカマツ―モチツツジ群集からコナラーアベマキ群集に遷移している林分も増加しました。植物種として、保全が急務となっているケナシベニバナヤマシャクヤク、カザ

グルマ、サツキ、ヤガミスゲ、カワラサイコが確認できます。

(4) 動物

本市の動物の分布状態は、北部地域の山地を中心に多様な生物が生息していますが、南部の市街地では外来種が入り、生態系に影響が出ています。

ほ乳類はニホンイノシシ、ホンドキツネ、ホンドタヌキ、ニホンイタチやネズミ類、コウモリ類が、鳥類は食物連鎖の上位種となるハチクマ、サシバやオオタカなどが確認されています。

爬虫類では夜行性のタカチホヘビ、シロマダラ、ヒバカリも確認されています。両生類は北部地域を中心に、カジカガエル、タゴガエル、モリアオガエル、セトウチサンショウウオなどが、さらには国指定の特別天然記念物であるオオサンショウウオが生息しています。

魚類では北部のため池にミナミメダカが、谷筋にはナガレホトケドジョウが健在です。

陸産貝類では、オオコウラナメクジ、ケハダビロウドマイマイ、ギュリキマイマイなどが北部で見つかっており、昆虫類は、希少な種として、ヒメタイコウチ、ギフチョウ、オオムラサキ、ミヤマアカネ、ハッチョウトンボ、ゲンジボタル、ヒメボタルなどが確認されています。なお、近年は外来種の移入、侵入による生態系への影響が危ぶまれています。特に特定外来生物に指定されているアライグマやヌートリアが市街地でも目撃されており、北部では農作物への被害のほか、市民生活の安全を脅かすなどしています。

また、ため池や河川にオオクチバスやブルーギルなどが繁殖し、在来の魚類の生息が脅かされる状況が見られます。さらに、アカミミガメの駆除も必要に迫られています。なお、在来種ではありますが、ニホンジカの分布域が県南部にまで拡大し、本市の北部地域では農業被害が発生し始めたため、農耕地周辺にシカ柵が張り巡らされました。しかしながら、シカ柵を乗り越えたり、潜り抜ける哺乳類も現れるなど完全な被害防止策の構築は困難です。更なる策を講じることが急務です。

第2 宝塚市環境基本計画

1 環境基本計画

(1) 経緯

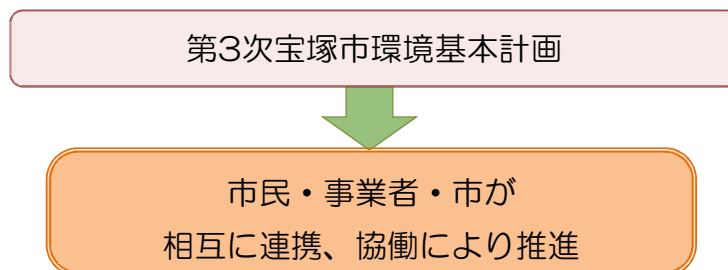
平成7年度に、平成8年度から平成17年度までの10年間を計画期間とする「宝塚市環境基本計画」を策定し、～健全で恵み豊かな環境をともに育むまち～の創造を目指して各施策を進めてきましたが、その間、二酸化炭素（CO₂）などの温室効果ガスの削減など地球的な課題となっている地球温暖化への対策、循環型社会形成推進基本法及び容器包装、家電、建設、自動車等のリサイクル関連法による、循環型社会の形成に向けた行動への転換、外来種の問題も含めた生物多様性の保全等、環境に関して、あるいは社会全般にわたって大きく変化が生じています。これらに対応するため、第2次宝塚市環境基本計画を平成18年6月に策定、第3次宝塚市環境基本計画を平成28年3月に策定しました。

(2) 第3次宝塚市環境基本計画の概要

ア 計画期間 平成28年度から平成37年度（令和7年度）までの10年間

イ 計画の推進主体

本計画の推進にあたっては、計画策定主体である市の取組だけでなく、市民と事業者が推進主体となって、それぞれの立場や役割から環境に対する取組を推進していくことが必要です。



ウ 本市の目指す環境都市像

『環境都市・宝塚 健全で恵み豊かな環境を共に育むまち』
～持続可能なまちへの先駆的転換をめざして～

エ 施策推進の基本的な視点

(ア) 【基本的視点1】持続可能な発展

本市の将来に向けた環境施策の展開において、環境・経済・社会の良好なバランスと秩序を保った持続可能な社会システムの構築の視点を重視し、先駆的な環境づくりを進めていきます。

(イ) 【基本的視点2】参画と協働

本市の「健全で恵み豊かな環境を共に育むまち」づくりは、市民、事業者及び市の

各主体の積極的な参画のもと、役割と責任を分担し、相互に補完し、協力して推進する協働の体制により進めていくことを基本とします。

(ウ) 【基本的視点3】 生物多様性の保全

希少生物の生息する自然環境と、まち山などの緑と市街地が織りなす都市景観とが融合する特徴的な環境を有する本市が持続可能な発展を目指すうえで、すべての活動の基礎となる重要な視点として生物多様性の保全を設定します。

オ 施策の体系

環境 ~都 持市 続・ 宝塚 な ま 健全 へで の恵 先 駆 豊 かな 転 換 環 境 を 共 ざ し て 育 む ま ち	I	地球温暖化対策と循環型のまちづくり		
		1	地球温暖化対策	(1)エネルギー消費量の削減 (2)地域主体の再生可能エネルギーの創出 (3)その他温室効果ガスの削減
		2	循環型社会の構築	(1)3Rの推進
	II	豊かな生態系を育むまちづくり		
		1	生物多様性の保全	(1)生物多様性の保全 (2)里地・里山、農村環境の維持・保全
	2	街なかの緑の保全と創造	(1)まち山の保全 (2)公園・緑地の管理・整備 (3)植栽などの拡大	
III	健康に暮らせるまちづくり			
	1	大気環境の保全	(1)自動車排気ガスの低減 (2)大気の監視・保全と市民の安全確保	
	2	水環境の保全	(1)水環境の保全・監視・汚染対策 (2)水環境(河川・ため池・水路)の保全・美化と活用	
	3	騒音・振動・悪臭及び有害化学物質対策	(1)生活騒音対策 (2)騒音・振動対策 (3)悪臭・有害化学物質対策	
IV	安全で快適な環境のまちづくり			
	1	景観の保全	(1)景観の保全 (2)美化活動の行き届いたまちづくり	
	2	みんなにやさしいまちづくり	(1)バリアフリー、ユニバーサルデザイン (2)誰もが安心して生活できる移動空間の確保 (3)子育て環境の整備 (4)マナーやモラル向上の啓発	
V	みんなで取り組む環境づくり			
	1	環境学習・教育の推進	(1)環境学習・教育の推進 (2)自然体験と交流の推進	
	2	次世代の環境保全を担う人材の育成、環境保全活動の支援	(1)たからづか環境マイスター(仮称)の養成と活用 (2)市民の環境保全活動の交流の場づくり	

2 環境基本計画環境指標

(1) 達成状況

第3次宝塚市環境基本計画の進捗状況を客観的に把握、評価するために設定した目標の達成状況は以下のとおりです。

評価項目

「◎」目標を達成したもの

「○」目標は達成していないものの、現状値より好転・維持しているもの

「×」現状値より悪化したもの

「-」上記以外（調査未実施等により評価できず）

※ 現状値は計画策定時における取得可能な値

※ () 内に対象年度の記載がないものは表頭のとおり

※ 目標値及び実績値の単位は現状値に同じ

※ No.に○のあるものは、生物多様性たからづか戦略の進捗状況と重複している項目

No.	施策体系	取組	項目	現状値 (H26)	目標値 (R7)	実績値 (R2)	評価
①	I 地球温暖化対策と循環型のまちづくり	I-1 地球温暖化対策と循環型のまちづくり	温室効果ガス(CO2換算)排出量(推計値)	783千t-CO2 (H25速報値)	523	578 (R01速報値)	○
2			一人あたりの温室効果ガス(CO2換算)排出量(推計値)	3.43t-CO2 (H25速報値)	2.31	2.57 (R01速報値)	○
3			エネルギー消費量	4,366TJ (H25)	3,930	3,773	◎
4			再生可能エネルギー-自給率(家庭:電気)	1.2% (H23)	18.3	4.2 (R01)	○
5			再生可能エネルギー-活用率(家庭・業務・産業:電気)	10.4% (H23)	33.6	13.2 (R01)	○
6		I-2 循環型社会の構築	ごみ総排出量	79,841t (H25)	73,597	75,815	○
7			市民一人一日当たりのごみ排出量	960g (H25)	876	929	○
8			燃やすごみ量	55,308t (H25)	43,414	48,049	○
9			再資源化率	30.6% (H25)	32.9	29.8	×
⑩	II	II-1	環境保全活動団体数(参加人数)	26団体 (535人)	28 (590)	25 (505)	×

No.	施策体系	取組	項目	現状値 (H26)	目標値 (R7)	実績値 (R2)	評価	
⑪	豊かな生態系を育むまちづくり	生物多様性の保全 II-2 街なかの緑の保全と創造	市民農園(北部・南部地域)利用者数	490人	600	577	○	
⑫			まち山保全活動団体数(活動人数)	6団体 (192人)	10 (270)	7 (180)	○	
⑬			市民一人当たり公園面積	4.0m ²	7.0	5.2	○	
⑭			公園7 ⁺ プロット制度により市民団体などが管理する公園数(対象公園数312カ所)	43カ所	54	65	◎	
⑮			生垣など緑化延長(市補助制度活用分)	92.0m (H25)	101.0	34.0	×	
⑯			地域緑化7 ⁺ プロット地区指定団体数	110団体	120	113	○	
17			III 健康に暮らせるまちづくり	III-1 大気環境の保全	環境基準達成率(大気質)	63% (H25)	100	89
18	III-2 水環境の保全	環境基準達成率(水質)			89% (H25)	100	89	○
19		河川水辺空間7 ⁺ プロット活動団体数		8団体	13	9	○	
20		河川水辺空間7 ⁺ プロット活動人数		287人	466	337	○	
21		多自然型工法による整備延長(荒神川 全計画延長990m)		57.2%	86.9	68.2	○	
22		III-3 騒音・振動・悪臭及び有害化学物質対策		環境基準達成率(騒音・振動)	89.6% (H25)	100.0	94.2	○
23	生活騒音苦情件数(騒音全苦情件数から事業系を除く)			26件 (H25)	23	10	◎	
24	悪臭など苦情件数			8件 (H25)	7	33	×	
⑳	IV 安全で快適な	IV-1 景観の保全		景観計画特定地区指定数(都市景観形成地域を含む)	18地区	30	21	○

No.	施策体系	取組	項目	現状値 (H26)	目標値 (R7)	実績値 (R2)	評価	
26	環境のまちづくり		景観計画特定地区指定面積(都市景観形成地域を含む)	274.5ha	365.5	300.3	○	
27			「宝塚を美しくする市民運動」参加団体数(参加者数)	483 団体 (68,291 人)	550 (75,000)	64 (8,374)	×	
28			違反広告物除却市民ボランティア団体数(人数)	8 団体 (98 人)	22 (305)	7 (85)	×	
29			環境市民アンケート「街なみ景観の美しさ」改善度	9.2%	10.1	調査せず	-	
			環境市民アンケート「街なみ景観の美しさ」満足度	53.8%	59.2	調査せず		
30			IV-2 みんなにやさしいまちづくり	高齢者・障がい者住宅バリアフリー改修費用助成の促進	71 件	78	88	◎
31				縦断的な段差解消率	16% (H25)	65	23	○
32				アトム防犯グループ登録数	115 件	150	137	○
33				アトム110番連絡所登録数	2,105 軒	2,100	1,971	×
34	環境市民アンケート改善度「ごみ出し・ぼい捨て」の平均改善度	28.8%		31.7	調査せず	-		
	環境市民アンケート改善度「ごみ出し・ぼい捨て」の平均満足度	44.1%		48.5	調査せず			
③⑤	V みんなで取り組む環境づくり	V-1 環境学習・教育の推進	たからづかEco講座の受講者数(累計)	303 人	553	443	○	
36			その他市内で行われる環境セミナーなどの参加者数	2,280 人	2,500	215	×	
③⑦		V-2	たからづか環境マイスターをリーダーとする	未実施	実施	未実施	×	

No.	施策体系	取組	項目	現状値 (H26)	目標値 (R7)	実績値 (R2)	評価
		次世代の環境保全を担	環境学習プログラムの立ち上げ				
38		う人材の育成、環境保	たからづか環境マイスター登録者数	未登録	55	6	○
39		全活動の支援	市民環境フォーラム参加者数	延べ 3,911人	4,370	5,028	◎
40			環境都市宝塚推進市民会議の活性化	検討中	充実	取組中	○
41			中間支援組織の立ち上げ	未実施	実施	取組中	○

(2) 結果のまとめ

前記(1)の評価の欄についてまとめたものが下表です。「◎目標を達成したもの」が12.1%、「○目標は達成していないものの現状値より好転・維持している」ものが60.9%、「×現状値より悪化している」ものが21.9%となりました。

評価	項目数	割合
◎	5	12.1%
○	25	60.9%
×	9	21.9%
-	2	4.8%
合計	41	99.7%

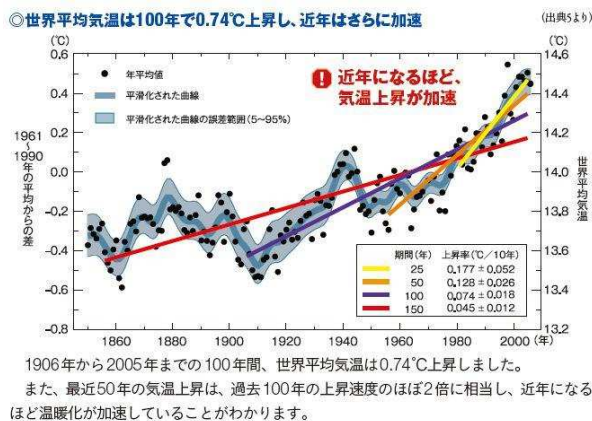
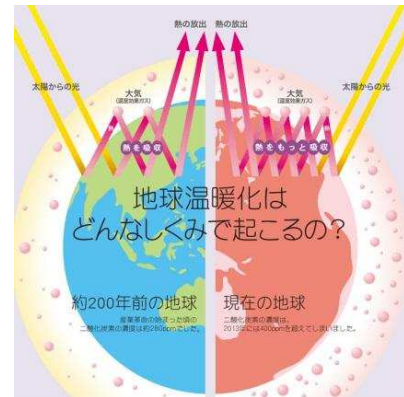
割合は、少数第2位を切り捨てているため100%とならない場合があります。

第3 持続可能な発展と生物多様性の保全

1 地球温暖化対策

(1) 温暖化の状況

地球は、大気中にある熱を逃がしにくい二酸化炭素やメタンなどの温室効果ガスに包まれることにより、生物に適した一定の気温（約15℃）を保っています。しかし、石炭や石油などの化石燃料の大量消費や吸収源となる森林の管理放棄や減少などにより大気中の温室効果ガスの濃度が上昇し、温室効果が必要以上に高まっています。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）は1.5℃特別報告書で「温暖化が現状のまま進むと2030-50年の間に世界の平均気温が産業革命前より1.5℃上昇し、自然災害や干ばつなどのリスクが大きくなる」としています。



このまま気温が上昇すると、降雨状況の変化及び海水温度の上昇、海面水位の上昇など気象への影響、砂漠化、海水の酸性化による海洋生物への影響、生物種の絶滅や分布変化などの自然生態系の変化、あるいは、生活環境への影響として、気温上昇による作物の生産低下や品質低下、高潮や台風などによる自然災害、感染症や熱中症の増加による健康被害などが進むと考えられます。

(2) 宝塚市地球温暖化対策実行計画

地球温暖化問題は地球的規模の課題であり、国や世代を越えてすべての人々が解決に向けて取り組まなければならないものです。市域における現状と地域特性に応じ、市民、事業者及び市が一体となって市域から排出される温室効果ガスを削減するため、宝塚市地球温暖化対策実行計画を策定しています。

ア 温室効果ガス排出量の削減目標と達成状況

項目	目標	目標年度	実績
市域からの温室効果ガス排出量	1990年（H2年）度比で22%削減	2020（R2）年度	1990（H2）年度比で13.8%減少 〔2019（R1）年度速報値〕
	1990年（H2年）度比で50%削減	2050（R32）年度	

- ・算出のために用いた各種統計数値などの遡及修正により値を変更する場合があります。
- ・実績は、実排出係数を使用しています。

イ 目標を達成するための取組（施策）

(ア) 地球温暖化防止を推進するための基盤の構築

温室効果ガスの排出抑制に貢献する人づくりと仕組みづくりを進めています。市民や事業者の取組みが効果的に行われるように、市民や事業者の活動基盤を整備するため、地球温暖化防止のためのリーダーの育成の機会や情報の交流の場を整備しています。

a 市民、事業者及び市の参画と協働による条例の制定

(a) 宝塚市再生可能エネルギーの利用の推進に関する基本条例の制定

地域の共有的資源である再生可能エネルギーの導入を推進するため、平成26年に宝塚市再生可能エネルギーの利用の推進に関する基本条例を制定し、同条例に基づき、計画（「宝塚エネルギー2050ビジョン」）を策定しています。

b 地球温暖化抑制に貢献する人づくり

(a) 環境教育・学習を推進する人材の育成

たからづかECO講座（令和2年度はコロナの影響により中止）

たからづか環境マイスター（P24参照）

c 地球温暖化対策の推進のための情報交換の場の提供

(a) 市民参加型のイベントの実施

緑のカーテン（P16参照）

環境パネル展（P23参照）

(イ) 市民・事業者の省CO₂のための行動促進

市民と事業者の創意と工夫により再生可能エネルギーの導入、省エネルギー、省資源などの省CO₂のための行動を実践しています。

地球温暖化を防止するためには、本市で活動するすべての市民、事業者が取組を行う必要があります。わかりやすい情報や身近な取組の効果などの情報を提供し、理解の深化に努めています。

a インターネットを利用した情報の充実

(a) ホームページを活用した情報発信の充実

「たからづかKIDS（キッズ）」ページの中に「環境のページ」を設け、地球温暖化、再生可能エネルギー、生物多様性・宝塚の自然、ごみ・リサイクルについての情報提供や小中学生の環境に関する取組などを紹介しました。

「たからづかKIDS（キッズ）」URL

<http://www2.city.takarazuka.hyogo.jp/kids/index.html>



b 市民・事業者にわかりやすい情報の提供

(a) 環境啓発ポスターの募集・表彰

(b) オンラインツールによる啓発イベント

コロナ禍により従来の会場参加型のイベントの開催を見送り、オンラインツールにより啓発イベントを実施した

- ・親子オンライン学習「地球にやさしく！くらし見直し隊」／大阪ガスと共催（8/17(月)）
- ・オンライン地球温暖化対策セミナー「コロナ危機と気候危機」／浅岡美恵氏（NPO法人気候ネットワーク理事長）（10/29(木)）
- ・オンライン地球温暖化対策セミナー「気候危機とライフスタイル～環境にやさしい電気の選び方～」／豊田陽介氏（NPO法人気候ネットワーク上席研究員）（2/25(木)）

(c) ノーマイカーデー運動の実施

例年、自動車の使用に起因する地球温暖化の原因となる物質の排出を抑制することを目的に、一人ひとりの意識高揚を図り、公共交通機関の利用やエコドライブの実践等を促進するため、阪神地域の7市で「阪神地域ノーマイカーデー推進連絡会」を設立し、毎月20日を「ノーマイカーデー」に指定し、自動車使用抑制をお願いする等の運動に取り組んでいます。

令和2年度は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、啓発活動は自粛しました。

c 市の対策

市役所は市内で温室効果ガス排出量の多い事業所であることから、率先して対策を図っています。

(a) ECOオフィスプラン（第4次宝塚市地球温暖化対策実行計画（事務事業編））

市の事務事業において地球温暖化対策を推進するため、ECOオフィスプラン（第4次宝塚市地球温暖化対策実行計画（事務事業編））を平成28年度に策定し、省エネルギー化、省資源化に取り組んでいます。

計画の期間は、平成28年度から令和2年度までの5年間で、令和2年度の温室効果ガス排出量を平成22年度と比べて26%以上削減することを目標にしています。

令和2年度の状況は次のとおりです。

温室効果ガス排出量 (CO₂換算)

【単位 : kg-CO₂】

排出ガス 原因項目	A 基準値 2010 (H22)	B 目標値 2020 (R2)	C 実績値 2020 (R2)	割合 C/[Cの合計]	目標比 C/B	増減率 (C-A)/A
ガソリン	303,087	224,284	270,235	1.72%	120.5%	▲10.8%
灯油	346,081	256,100	366,186	2.33%	143.0%	5.8%
軽油	173,800	128,612	155,806	0.99%	121.1%	▲10.4%
重油	1,897	1,404	1,192	0.01%	84.9%	▲37.2%
液化石油ガス (LPG)	29,578	21,888	34,511	0.22%	157.7%	16.7%
都市ガス	5,716,098	4,229,913	4,683,990	29.85%	110.7%	▲18.1%
電気	14,556,837	10,772,059	10,169,780	64.81%	94.4%	▲30.1%
自動車走行 [CH ₄ , N ₂ O分]	13,291	9,835	11,536	0.07%	117.3%	▲13.2%
合計	21,140,669	15,644,095	15,693,236	100.00%	100.3%	▲25.8%

(b) 公共施設の省エネルギー化の推進

公共施設の省エネルギー化を図るため、平成22年度からESCO事業（省エネルギー改修工事やその後の維持管理等の経費を、改修後の光熱水費の削減分でまかなう事業）をスポーツセンター施設へ導入・運用しています。

令和2年度実績

施設名	ESCO設備導入 工事実施年度	省エネ率 (%)*1	温室効果ガス削減量 (t-CO ₂ /年) *2	ESCOサービス 期間 *3
市立スポーツセンター	平成21年度	16.9%	121t	平成22年度～ 令和6年度

*1 施設全体のエネルギーに対する削減量の割合を表します。

*2 温室効果ガス排出係数（令和元年度） 電気：0.318kg-CO₂/kWh 都市ガス：2.16 kg-CO₂/m³

*3 ESCOサービスによる省エネルギー保証を受ける期間です。

(c) 公共施設への発電設備の導入

化石エネルギーから脱却し、安全で安心なエネルギーとして永続的に利用することができる再生可能エネルギーの利用を促進するため、新しい発電設備を導入しています。

太陽光発電設備の導入状況（公共施設）

No.	公共施設名	出力 (kW)	設置年度	No.	公共施設名	出力 (kW)	設置年度
1	宝塚市庁舎	30.00	H10	14	中央図書館	20.00	H22
2	宝塚第一小学校	1.59	H14	15	御殿山中学校	19.00	H22
3	安倉南身体障害者支援センター	2.88	H14	16	山手台中学校	19.00	H22
4	ウエル西山（地域利用施設）	3.00	H14	17	上下水道局小浜浄水場	5.40	H22
5	亀井第三住宅	10.00	H15	18	宝塚第一中学校	19.00	H23
6	仁川小学校	3.00	H16	19	山手台小学校	19.00	H24
7	末広中央公園	19.80	H16	20	長尾幼稚園	10.00	H25
8	西谷ふれあい夢プラザ	0.31	H17	21	高松会館（地域利用施設）	10.32	H26
9	宝塚市庁舎（駐車場）	0.08	H19	22	西谷小学校	15.00	H27
10	長尾小学校	1.44	H18	23	安倉北小学校	20.00	H29
11	川面保育所	4.00	H22	24	中央公民館	20.00	H30
12	めふ保育所	4.00	H22	25	長尾中学校	15.40	H30
13	安倉中保育所	4.00	H22				

風力発電設備の導入状況（公共施設）

No.	施設名	総出力 (kW)	設置年度
1	宝塚第一小学校	0.05	H14
2	末広中央公園	0.09	H16
3	西谷ふれあい夢プラザ	0.08	H17
4	長尾小学校	1.01	H19
5	宝塚市庁舎（駐車場）	0.45	H19

(d) 次世代自動車の導入

公用車の更新時期に、天然ガスを使用する低公害車、低燃費車として低燃費基準達成車、ハイブリッド車（HV）や電気自動車（EV）を導入しています。

(ウ) 地域環境の整備

市街地における緑化の推進、地域の特性を生かした自然環境の保全及び公共交通機関の整備を推進しています。

a 市街地における緑地の拡大

(a) 市民参加型の緑地保全の支援

「北雲雀きずきの森」「中筋山手地区」「武庫山の森」や「中山台地区」などで地域住民や環境保全活動団体が主体となって緑地の保全を行っています。

(b) 宅地等の緑化の推進

市内の保育所（4箇所）に緑のカーテンを設置しました。



(エ) 再生可能エネルギーの利用促進

エネルギー源として持続的に利用することができる再生可能エネルギーの利用を促進します。

a 地域性を生かした再生可能エネルギーの導入促進

(a) 再生可能エネルギーの導入推進を図る仕組みづくり

・ 再生可能エネルギー推進審議会の設置

再生可能エネルギーの導入を進めていくための仕組みとして、宝塚市再生可能エネルギーの利用の推進に関する基本条例制定、宝塚エネルギー2050ビジョン策定に併せて、宝塚市再生可能エネルギー推進審議会を設置しています。有識者や市民委員などと本市の地理的条件に合った再生可能エネルギー導入推進を審議（議論）しています。

・ 「みんなでつくろう宝塚エネルギー」事業の実施

再生可能エネルギーは地域における共有資源であることから、再生可能エネルギー事業は、地域の条件や受益に配慮し、地域に住む方との十分な合意形成のもとで行っていく必要があります。市では、近隣市や他都市の取組等も参考に、市民、事業者、専門家と連携しつつ、地域でのエネルギーに関する取組の一環として普及啓発を進めています。

・ オンライン地球温暖化対策セミナー「太陽光発電（PV）×電気自動車（EV）～家庭での再エネ100%の可能性～」（小端拓郎氏（国立環境研究所）（12/22(火)））の開催

PVとEVの組み合わせのメリットを学び、家庭や地域での活用の展望について考えるオンラインセミナーを実施しました。

・ バイオガス発電導入可能成長性調査の結果説明や木質バイオマス活用について
西谷地区の酪農業で発生する牛の糞尿を利用したバイオガス発電設備導入について事業化の可能性を探る「バイオガス発電設備導入可能性調査」につき、その結果説明会を2回開催しました。また、北部地域の木質バイオマス活用については、市、県及び地域の共催で研修会を3回開催するなど、協働で検討に取り組みました。

b 市民や事業者と協働した再生可能エネルギーの導入支援

(a) 再生可能エネルギー基金への寄附

学校や保育所などの公共施設への再生可能エネルギーの導入や再生可能エネルギーの利用を推進する事業に活用するための基金として平成25年度に創設しました。令和2年度の寄附額は10,000円（1名）でした。

(c) 循環型社会の形成

ごみの適正分別による減量化と再資源化の推進により、ごみ焼却量を少なくします。

a 「一般廃棄物処理基本計画」に基づくごみ減量化・資源化の推進

(a) 燃やすごみの中に含まれる紙ごみの分別

燃やすごみに含まれる資源化可能な紙類を雑紙などに分別するよう市民に啓発することにより、ごみの減量化や資源化を推進し、ごみ焼却量を減らしています。

ごみ焼却量は平成25年度の55,308 t から令和2年度は53,232 t へと3.8%減少しました。

(b) プラスチック類のごみ分別等による資源化

ごみの減量化を目的として、平成19年度より分別収集、再資源化に取り組んでおり、令和2年度におけるプラスチックごみの再資源化量は2,103 t でした。

その他小型家電リサイクルやガラス容器リサイクル化により資源化率は令和2年度では29.8%でした。

(3) 課題

宝塚市は、家庭部門から排出される温室効果ガスの割合が国や兵庫県の排出割合より高く、大都市近郊の住宅都市の特徴を示しています。

市域の温室効果ガス排出量は令和元年度57万38千トン-CO₂で、その主な内訳は、家庭部門約20万9千トン（36.1%）、業務部門約13万9千トン（24.0%）、運輸部門約14万8千トン（25.6%）、産業部門約5万7千トン-CO₂（9.8%）となっています。（2020年度数値については現在調査中）

このような状況から、地球温暖化対策として市民への啓発を行うだけでなく、商工会議所との連携による事業者への啓発、公共交通機関の利用や次世代自動車の普及促進、公共交通自動車の省エネルギー化、再生可能エネルギー利用の呼びかけなどを行う必要があります。北部（西谷）地域の自然環境や里山保全、南部地域の「まち山」保全等、温室効果ガス排出抑制にも効果がある緑化の推進や保全に取り組んでいくことも必要です。

これまでの講演会や学習会等の参加者からは、温暖化対策に関して熱心な姿勢や意見が示されていますが、今後は関心を持っていない人たちへのアプローチが重要です。今まで以上に啓発方法を工夫して、市民や事業者に対して、ごみの減量や分別、資源化を含め、今後、

さらに地球温暖化に対する関心を高め、それらの啓発を主体的な行動の実践につなげていくことが必要不可欠です。

今後も、宝塚市地球温暖化対策実行計画で掲げる基本施策（緑化の推進、ごみの適正分別等による減量化、再生可能エネルギー導入推進など）をバランスよく取り組んでいくための人づくり、仕組みづくりが課題となっています。

2 生物多様性

(1) 現状

本市の南部市街地の周辺緑地や北部地域の里地里山など自然豊かな環境は、多様な生物が生息する場を提供し、私たちはその恩恵を受けてきました。しかし、現状は、①開発行為、②農林業の人手不足による放置林や耕作放棄田の増加、③地球温暖化の進行、④外来生物による種のかく乱などにより、希少種の絶滅や多様な生態系の滅失が危惧されています。

特定外来生物であるアライグマやヌートリアは、北部地域だけでなく、南部市街地にも出現するようになり、報道等でも特定外来生物について取り上げられる機会が増えましたが、平成27年1月の特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律の規制に係る運用（植物の運搬及び保管）についての制限が緩和されたことから、オオキンケイギクなどの特定外来生物の駆除の取組を逆瀬川や武庫川で市、環境保全活動団体及び市民の協働で行っています。

近年、本市北部において、ニホンジカが目撃されるようになりました。多くの頭数が定着すると下層植生を徹底的に食べ尽くすため、森林の再生はきわめて困難になると言われています。

(2) 生物多様性たからづか戦略の見直し

生物多様性の保全は、市民、事業者及び市がそれぞれ日頃の活動の中で生物多様性への理解を深め、互いに連携・協働して、それぞれの役割を担っていくことが重要であるとの認識のもと、市民が取り組む内容を明らかにするとともに、生物多様性を支える人づくりや仕組みづくりに重点を置くため、平成24年3月に生物多様性たからづか戦略を策定しました。

本戦略の目標年次は、生物多様性の保全、育成及び再生については、生物や生態系が時間をかけて変化するという特性に鑑み、令和32年度（2050年度）としています。行動計画については策定から概ね5か年としていたため、平成28年度に「5. 戦略の行動計画」及び「6. 戦略の効果的推進」の見直しを行いました。

本戦略を効果的に推進するため、従前の計画で設定した数値目標のうち11の項目を達成し、見直しにより新たな項目で数値目標を掲げ、引き続き進行管理に努めています。

(3) 生物・生態系調査

宝塚市生態系レッドデータブック2012に掲載している生物多様性上重要な生態系スポットの情報更新のため、平成30年度（2019年度）から環境保全活動団体に委託して生物・生態系調査を実施しています。

調査対象となる生態系スポット約130箇所のうち、平成30年度は12箇所、令和元年度は23箇所、計35箇所の調査を行いました。令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の影響により調査を実施しませんでした。

(4) 生物多様性シンボル生物

生物多様性の保全の重要性を啓発するため、平成25年3月生物多様性シンボル生物を選定

しました。武庫川の河川生態系を代表する植物のひとつである「ツメレンゲ」と、京阪神間では急速に数が減っていますが、本市には逆瀬川や仁川を中心に多く生息する日本で最も美しい赤とんぼと言われる「ミヤマアカネ」の2種類を選定しました。いずれも兵庫県レッドデータでは※ランクCに位置付けられています。

※ランクC…環境省レッドデータブックの「準絶滅危惧種」に相当。兵庫県内において存在基盤が脆弱な種。



ツメレンゲ



ミヤマアカネ

これら2種のうち「ツメレンゲ」をモチーフにした生物多様性シンボルキャラクターを作成しました。

このキャラクターの名前を全国から募集し、その中から「ツメレット」という愛称に決定しました。「国連生物多様性の10年日本委員会」の生物多様性キャラクター応援団にも登録されており、このキャラクターを通じて生物多様性保全の重要性について知っていただきたいと考えています。

ツメレット



(5) 宝塚市生物多様性配慮ガイドブック

平成23年度策定した生物多様性たからづか戦略をもとに、市民、事業者及び市が連携・協力して、生物多様性の推進を図るために配慮すべき指針をとりまとめたガイドブックを作成しました。平成28年度には、生物多様性たからづか戦略行動計画の改訂に伴い、内容を更新しました。

宝塚市動植物レッドリストに選定した希少生物を保護していくとともに、宝塚市動植物ブラックリストに取り上げた外来生物に加えて、人や自然にとって脅威となる在来生物も含めて管理対象としています。

対象とする希少生物のうち比較的身近に見ることのできる生物として、カワラサイコ、カザグルマ、サギソウ、ツメレンゲ、ハッチョウトンボ、セトウチサンショウウオなど12種とし、管理対象とする中で特に注意するものとして、ニホンジカ、アライグマ、ヌートリア、オオクチバス、オオキンケイギ



ク、ミズヒマワリなど12種をあげています。

市民・活動団体が配慮すべき指針としては、里山や身近な自然の保全活動に参加し、積極的に自然と触れ合うこと、ペットは責任を持って飼育すること、外来生物を野外に逃がさないよう管理を行うことなどを示しました。また、事業者が配慮すべき指針として、開発や工事に関して希少生物の保全対策を講じることや積極的にまちに緑を増やすこと、積極的に情報収集や発信を行うことなどを示しています。

市が配慮すべき指針としては、生態系の保全・再生を推進し、ネットワークの形成促進を図り、野生生物の情報収集を推進し、管理対象生物の保護管理を行うなどとしています。その他、普及啓発や学習・教育の推進を図り、他自治体との連携を進め、関係活動団体への支援を行います。

事業者としての市では、生態系に配慮して、影響を低減する措置や代償措置に取り組むこととしています。

(6) 丸山湿原群

ア 活動組織

地域住民を主体とした協働ボランティア組織「丸山湿原群保全の会」が保全活動をしています。また、地元住民組織を主体として学識経験者や行政等で組織する「宝塚西谷地区湿原群研究協議会」が中心となって「丸山湿原エコミュージアム構想」を平成19年3月に策定し、この構想の実現を図るため、平成20年8月には保全活動団体など地元住民組織を中心とする「丸山湿原エコミュージアム推進協議会」が設立されました。

イ 保全活動

丸山湿原群の保全活動は、丸山湿原群保全の会によって、盗掘や踏み込み防止のための柵の設置やパトロール、啓発看板の設置の他、湿原内における植生を観察し、復元状況を見るモニタリング調査が実施されてきました。

令和2年度も継続して湿原の植生管理や里山の整備、両生類のモニタリング調査などのセミナーを実施しています。



ウ 県天然記念物指定と環境省重要湿地500への選定

前記イのような取組によって生物多様性の保全・再生が図られたことから、丸山湿原群は、平成27年3月に兵庫県の天然記念物に指定され、平成28年4月には、規模が大きく多種多様な湿原性植物の生育地であり、貴重な動植物の生息・生育地であることから、環境省「日本の重要湿地500」に選ばれました。

(7) 里地・里山

平成27年12月に環境省が指定する「生物多様性保全上重要な里地・里山500箇所」に、西谷地区と中山台のまち山とが選定されました。

選定理由として、西谷地区については、湿原、ため池、棚田、里山林などモザイク状の土地利用形態が広がっており、多様な動植物の生息空間が成立していることや、ムササビ、カワセミ、カスミサンショウウオなど里地里山に特徴的な種が多く生息しているほか、特に、湧水湿原の貧栄養湿地群を形成している丸山湿原群や松尾湿原は、県や市の天然記念物に指定されており、サギソウ、トキソウやハッチョウトンボなど絶滅危惧種を含む貴重な生物種が生息・生育していることが挙げられています。

また、中山台のまち山は、20年以上にわたり、ヤシャブシの伐採や市街地周辺の緑の再生・管理が行われ、市街地近郊にありながら手入れの行き届いた残存林として良好な林地環境を維持しており、里地里山に特徴的な種の生育が確認されていることが挙げられています。

3 普及啓発活動

今日の都市・生活型公害や地球環境問題に対処していくためには、市民一人ひとりが環境問題について理解を深め、環境保全を進めていかなければなりません。また、市民、事業者、行政が協働してこれまでの日常生活や事業活動を見直し、環境への負荷が少ないものへ変革していくことが求められています。

そのためには、私たち一人ひとりが環境問題についての正しい知識を身につけ、それを行動に結びつけていくことが大切です。

本市では環境学習の機会の充実や啓発活動の実施を通じて、環境保全活動の促進を図るとともに、次世代の環境保全を担う人材の育成に取り組んでいます。

(1) 環境学習・啓発事業

令和2年度は新型コロナウイルス感染症の影響で、環境学習・啓発事業は感染リスクを考慮し、可能なものを実施しました。

ア 生物多様性セミナー 特定外来生物（オオキンケイギク）駆除体験

中止

イ ホテル観賞の夕べ（宝塚ゴルフ倶楽部との共催事業）

中止

ウ 水辺の生き物探検（宝塚市自然保護協会との共催事業）

中止

エ むしとりペナントレース（宝塚市自然保護協会との共催事業）

日時：令和2年8月9日（日）午前9時30分～12時

場所：宝塚自然の家

内容：公園内で昆虫の採集・観察を行い、講師から講評を受け、質疑応答を行いました。

オ ECOバスツアー

中止

(2) 環境学習活動の支援

市内環境保全活動団体、事業者など25の団体で構成する「環境都市宝塚推進市民会議」へ委託し、例年たからづかECO講座、たからづか市民環境フォーラム及び環境パネル展を実

施していますが、令和2年度は新型コロナウイルス感染症の影響で、次のとおり中止や開催方法を変更して実施しました。

ア たからづかECO講座（市との共催事業）

中止

イ たからづか市民環境フォーラム2020（市との共催事業）

環境に対し問題意識を持ち、一人ひとりが率先して行動してもらうこと、また、市内の企業やNPO、市民ボランティアなど環境活動を行う団体の連携を促進することを目的として、たからづか市民環境フォーラムを開催しました。

日時：令和2年12月5日（土）午後1時～

開催方法：オンラインにより実施（ZoomとYouTube）

当日のリアルタイム配信と後日配信を実施しました。

内容：①宝塚市環境啓発ポスター表彰式

②講演「地球温暖化とプラスチック問題を何とかしたい私の奮闘・実践」

講師：村尾 久司 氏（兵庫県職員）

ウ 環境パネル展

環境ボランティア団体や市内事業者の環境保全活動・啓発を紹介するパネル展を実施しました。

日時：令和3年3月16日（火）～3月23日（火）

場所：アピア1ふれあい広場

エ 自然観察用具、機器の貸出

自然観察学習用の必要な機器（双眼鏡及びフィールドスコープ）を1件貸し出ししました。

(3) 自然環境保全活動

本市は六甲山系や長尾山系、南部市街地の中央を武庫川が流れる自然豊かな環境にあったことから、市内各所において市民や環境団体等によって様々な活動が従来から積極的に行われています。

ア 宝塚市自然保護協会

市民が自然に対する関心を持ち、重要性を理解するよう意識啓発を行うため、多様な生物の観察会を開催するとともに、市内の小学校が実施する自然観察や環境体験学習も支援しています。草木が侵入し、富栄養化していた松尾湿原を他団体に呼びかけて指導、連携して再生を図るとともに、その後も活動を継続しています。



イ 宝塚エコネット

本市が主催する環境リーダー入門講座（現ECO講座）の受講生有志で結成され、松尾湿原の再生の一翼を担い、その後、継続して保全活動や観察会などを実施しています。

また、南部市街地にあるゲンジボタル飼育施設の運営も行い、近隣小学校の児童と一緒に、幼虫の放流会を行い、ホタルが飛翔する時期には、観察会を開催するなど、環境学習の場としても活用しています。



ウ 丸山湿原群保全の会

湿原が所在する地域の会員が主な構成であり、サギの飛翔する姿に似た花が咲くサギソウなどの貴重な生き物が生息する湿原の調査、保全、管理を行っています。また、丸山湿原エコミュージアム推進協議会の実働団体として、年2回セミナーなどを開催し、環境学習の場を提供しています。



エ 櫻守の会

水上勉の小説「櫻守」の舞台となった桜の園（亦楽山荘^{えきらくさんそう}）において、永年にわたり、樹木の伐採や遊歩道の整備などの保全、管理活動を行い、春の桜や秋の紅葉の時期には、市民だけではなく多くのハイカーが訪れる名所となっています。

また、南部市街地に隣接するまち山、里山も定期的に整備し、市民の憩いの場を提供しています。



オ 北雲雀丘きずきの森きずな会

外来植物であり、繁殖力が強く特定の植物しか育たなくなるハリエンジュ（ニセアカシア）の駆除を北雲雀きずきの森で行うとともに、歩道整備、観察会を行い、市民の散策や学習の場となっています。



(4) たからづか環境マイスター

学校や地域の環境学習・教育のリーダーや講師として貢献できる人材育成を目的に「宝塚環境マイスター」制度を設け、現在6名の方を認定しています。

ア たからづか環境マイスター講座

新型コロナウイルス感染症の影響により中止しました。

4 進捗状況

(1) 達成状況

生物多様性たからづか戦略（平成28年度改訂版）の進捗状況を客観的に把握、評価するために設定した目標の達成状況は以下のとおりです。

評価（現状値（H28改訂時）と比較）

「◎」目標を達成したもの

「○」目標は達成していないものの、現状値より好転しているもの

「△」変化なし

「×」現状値より悪化又は未実施

※ 現状値は計画策定時における取得可能な値

※ （ ）内に対象年度の記載がないものは表頭のとおり

※ 目標値及び実績値の単位は現状値と同じ

※ 項目番号に○のあるものは、環境基本計画にもある項目

■ 郷土の生物多様性を保全・再生する

項目 番号	項目	現状値 (H28改訂時)		目標値及び その期限		実績値 (R2)	
		年度	内容	年度	内容	内容	評価
1	生態系レッドデータブックの改訂	H28 (2016)	未実施	R8 (2026)	実施	取組中	△
②	環境保全活動参加人数	H26 (2014)	535人	R7 (2025)	590	505	×
③	公園アドプト制度により 市民団体などが管理する 公園	H26 (2014)	43カ所	R7 (2025)	54	61	◎
4	開発構想届による環境配 慮検討報告書の改定	H28 (2016)	未実施	H30 (2018)	実施	実施	◎
⑤	地域緑化モデル団体数	H27 (2015)	110 団体	R7 (2025)	120	112	○
⑥	まち山保全活動活動人数	H26 (2014)	192人	R7 (2025)	270	180	×
⑦	温室効果ガス排出量の抑 制	H26 (2014)	79.3万t- CO2	R2 (2020)	52.3	57.8 (R01速報値)	○
⑧	都市公園の目標水準（市 民一人あたり面積）	H28 (2016)	4.0m2 /人	R7 (2025)	7.0	5.2	○
⑨	生け垣など緑地延長	H28 (2016)	92m	R7 (2025)	101	34.0	×

⑩	都市景観形成地域の指定数	H28 (2016)	21 件	R8 (2026)	30	21	△
11	外来生物に係る苦情相談件数 (アライグマ)	H27 (2015)	126 件	R8 (2026)	低減	135	×
	外来生物に係る苦情相談件数 (ヌートリア)	H27 (2015)	2 件	R8 (2026)	低減	5	
12	特定外来生物等の駆除活動参加者数	H28 (2016)	209 人	R8 (2026)	250	47	×

■生物多様性の恩恵を持続的に利用する

項目番号	項目	現状値 (H28 改訂時)		目標値及び その期限		実績値 (R2)	
		年度	内容	年度	内容	内容	評価
⑬	市民農園利用者数	H28 (2016)	565 人	R2 (2020)	600	577	○
14	宝塚植木まつりの開催	H28 (2016)	2 回/年	R8 (2026)	維持	0	×
15	新規就農者数	H28 (2016)	1~3 人 /年	R2 (2020)	2	4	◎
16	認定農業者数	H28 (2016)	累計 20 人	R2 (2020)	25	16	×

■生物多様性を学び・守り育てる社会づくり

項目番号	項目	現状値 (H28 改訂時)		目標値及び その期限		実績値 (R2)	
		年度	内容	年度	内容	内容	評価
17	市民講座への生物多様性講座の導入	H27 (2015)	延べ 18 回	R8 (2026)	27	33	◎
⑭	たからづか環境マイスターをリーダーとした学習プログラムの立ち上げ	H28 (2016)	未実施	R8 (2026)	実施	未実施	×
⑮	たからづか ECO 講座の受講者数	H26 (2014)	延べ 303 人	R7 (2025)	553	443	○
⑯	たからづか環境マイスターの登録者数	H28 (2016)	未登録	R7 (2025)	55	6	○
⑰	環境フォーラム参加者数	H26 (2014)	延べ 3,911 人	R7 (2025)	4,370	5,028	◎

(2) 結果のまとめ

前記(1)の評価の欄についてまとめたものが下表です。「◎目標を達成したもの」が23.8%、「○目標は達成していないものの現状値より好転・維持している」ものが28.5%、「×現状値より悪化している」ものが42.8%となりました。

評価	項目数	割合
◎	5	23.8%
○	6	28.5%
△	2	9.5%
×	8	38.0%
合計	21	99.8%

割合は、少数第2位を切り捨てているため100%とならない場合があります。

第4 健康に暮らせるための環境保全の現状及び対策

1 大気汚染

空気は、私たちが生活していく上でなくてはならないものです。そのため、その空気が汚染されると私たちの生活にさまざまな影響を及ぼすこととなります。人間の活動により発生する車の排気ガスや工場の煙等に含まれる化学物質によって空気が汚染されることを大気汚染といいます。

空気を汚染する化学物質（汚染物質）の代表的なものとして二酸化硫黄、二酸化窒素、光化学オキシダント、浮遊粒子状物質、一酸化炭素、微小粒子状物質（PM_{2.5}）があり、それぞれに環境基準が定められています。

本市の大気環境を観測する測定局には、高司中学校局（高司2丁目）、栄町測定局（栄町1丁目）、西谷支所（大原野）があります。高司中学校局及び栄町測定局では兵庫県が大気汚染の常時監視を行い、西谷支所では本市が観測を行っています。



(1) 環境基準

環境基本法に基づき、人の健康を保護するうえで維持することが望ましい基準として、国の告示により、大気汚染に係る環境基準が表1のとおり定められています。また、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、一酸化炭素については、1時間又は1日間で短期的に評価する短期的評価、1年間で長期的に評価する長期的評価が、評価方法として定められています。

【表1】大気汚染に係る環境基準

物質	基準値
二酸化硫黄(SO ₂)	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること（昭和48年5月16日告示）
二酸化窒素(NO ₂)	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること（昭和53年7月11日告示）
光化学オキシダント(O _x)	1時間値が0.06ppm以下であること（昭和48年5月8日告示）
浮遊粒子状物質(SPM)	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること（昭和48年5月8日告示）
一酸化炭素(CO)	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること（昭和48年5月8日告示）
微小粒子状物質(PM _{2.5})	1年平均値が15µg/m ³ 以下であり、かつ、1日平均値が35µg/m ³ 以下であること（平成21年9月9日告示）

(2) 測定局

本市には、図1のとおり一般環境大気測定局、自動車排出ガス測定局及び気象測定局の3

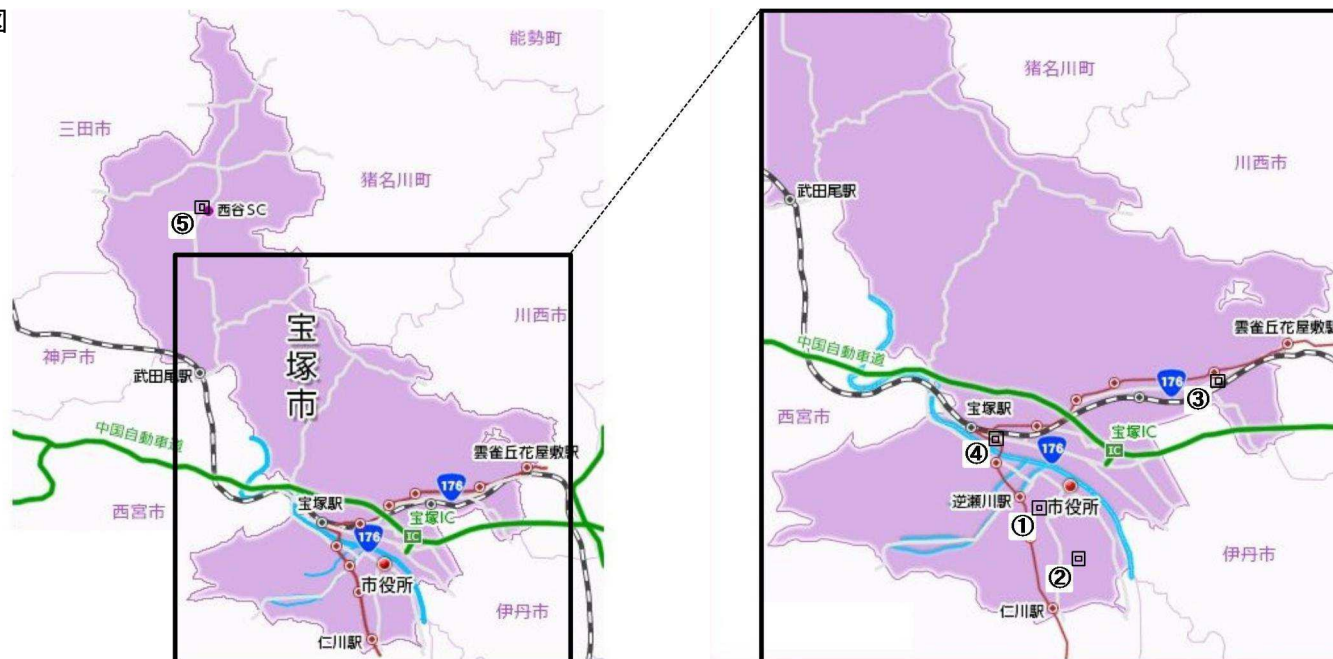
種類の測定局があります。

一般環境大気測定局は、大気に係る環境基準の適合状況の把握、大気汚染対策の効果の確認等の地域全体の汚染状況を把握することを目的としており、環境大気の汚染状況を常時監視（24時間測定）する測定局です。

自動車排出ガス測定局は、交通量の多い道路等の局所的な高濃度汚染が出現しやすい地域での緊急時の措置に対処することを目的としており、自動車排出ガスによる大気の汚染状況を常時監視する測定局です。

気象測定局は風向・風速や降雨量等の気象全般を観測する測定局です。

【図1】測定局位置図



測定局の種類	地点番号	測定箇所	測定項目
一般環境大気測定局	①	よりあいひろば ^{※1} 小林3丁目5-22	二酸化硫黄、一酸化窒素、二酸化窒素、 光化学オキシダント、浮遊粒子状物質、 微小粒子状物質 (PM _{2.5})、風向、風速、 日射量、温度、湿度、降水量、気圧
	②	高司中学校局 ^{※2} 高司2丁目3-1	二酸化硫黄、一酸化窒素、二酸化窒素、 光化学オキシダント、浮遊粒子状物質、 微小粒子状物質 (PM _{2.5})、風向、風速、 日射量、温度、湿度、降水量、気圧
	③	長尾測定局 ^{※3} 山本東3丁目8-20 (長尾地区センター)	一酸化窒素、二酸化窒素、 光化学オキシダント、風向、風速
自動車排出ガス測定局	④	柴町測定局 柴町1丁目16-2 (国道176号沿い)	一酸化窒素、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、 一酸化炭素、微小粒子状物質 (PM _{2.5})、 風向、風速
気象測定局	⑤	西谷支所 ^{※4} 大原野字南宮2番地7	風向、風速、温度、湿度、降水量、気圧

※1 令和元年9月17日まで測定

※2 令和元年9月19日より測定開始

※3 平成25年9月以降、長尾地区センターの廃止により休止中

※4 令和元年8月以降、施設修繕のため休止中

(3) 汚染物質の現況

ア 二酸化硫黄 (SO₂)

二酸化硫黄は、主として化石燃料中の硫黄分が燃焼する過程で生成される大気汚染物質です。昭和40年代は多量の硫黄酸化物が大気中に排出されていましたが燃料の低硫黄化、排気ガスに含まれる硫黄酸化物を除去する排煙脱硫装置の設置等により汚染状況は大幅に改善されています。

二酸化硫黄濃度の1年平均値は、高司中学校局では0.000ppmでした。

【表2】二酸化硫黄の測定結果及び評価

測定局	1年平均値 (ppm)	短期的評価		長期的評価		環境基準の達成状況 達成：○ 非達成：×	
		1日平均値の 最大値 (ppm)	1時間値の 最大値 (ppm)	1日平均値の 2%除外値 (ppm)	2日以上連続して 1日平均値が0.04ppmを 超過したことの有無	短期的 評価	長期的 評価
高司中学校局	0.000	0.007	0.010	0.002	無	○	○

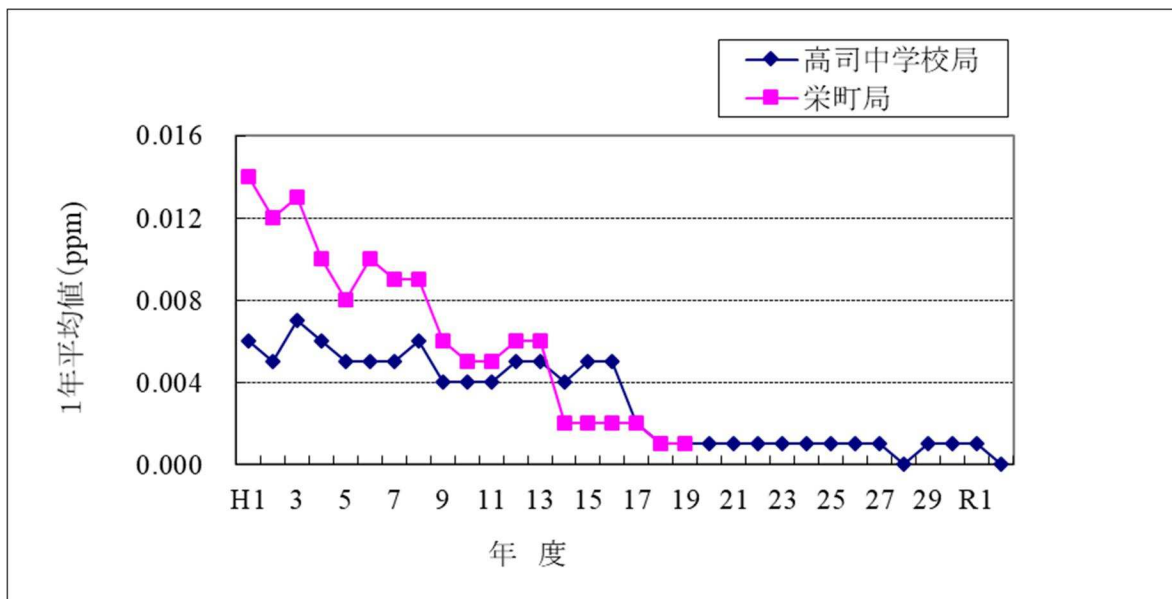
《環境基準》

1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。

《評価方法》

短期的評価：1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。

長期的評価：年間の1日平均値のうち、高い方から数えて2%の範囲にあるものを除外した後の最大値(2%除外値)が0.04ppm以下であり、かつ、年間を通じて1日平均値が0.04ppmを超える日が2日以上連続しないこと。



【図2】二酸化硫黄の1年平均値の推移

イ 二酸化窒素 (NO₂)

二酸化窒素は、燃料の燃焼等により窒素と酸素が結合して発生します。主な発生源としては工場・事業場、ビルや家庭の暖房等ですが、都市部では自動車からの排出が大きな割合を占めています。二酸化窒素は人の健康への影響だけでなく、光化学オキシダントや酸性雨の原因物質の一つとされています。

二酸化窒素濃度の1年平均値は、高司中学校局では0.009ppmであり、栄町測定局では、0.019ppmでした。

【表3】 二酸化窒素の測定結果及び評価

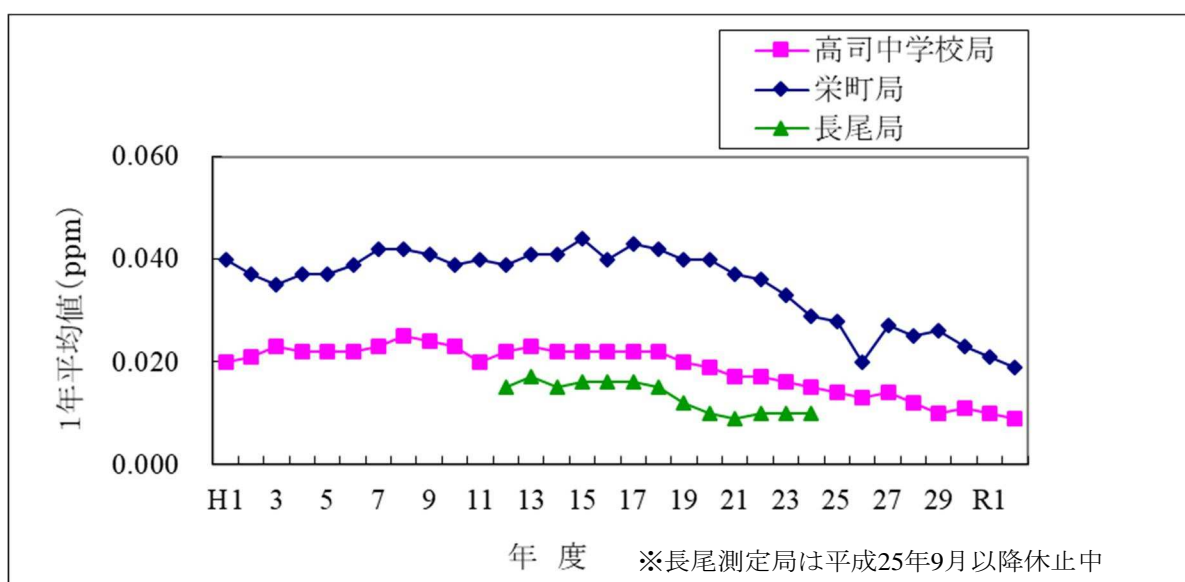
測定局	二酸化窒素				環境基準の 達成状況 達成：○ 非達成：×
	1年平均値 (ppm)	1日平均値が 0.06ppmを 超えた日数 (日)	1日平均値が 0.04以上0.06ppm 以下の日数 (日)	1日平均値の 年間98%値 (ppm)	
高司中学校局	0.009	0	0	0.026	○
栄町測定局	0.019	0	2	0.035	○

《環境基準》

1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。

《評価方法》

年間の1日平均値のうち、低い方から数えて98目に当たる値(98%値)が0.06ppm以下であること。



【図3】 二酸化窒素の1年平均値の推移

ウ 光化学オキシダント (O_x)

光化学オキシダントとは、大気中の窒素酸化物や炭化水素等が太陽光線中の紫外線により光化学反応を起こし生成されたものです。オキシダント濃度が上昇すると眼やのどに痛みを感じる、呼吸が苦しいといった健康被害が生じる場合があります。(5)に関連項目)

光化学オキシダントの昼間の1時間値の1年平均値は、高司中学校局では0.035ppmでした。

【表4】光化学オキシダントの評価

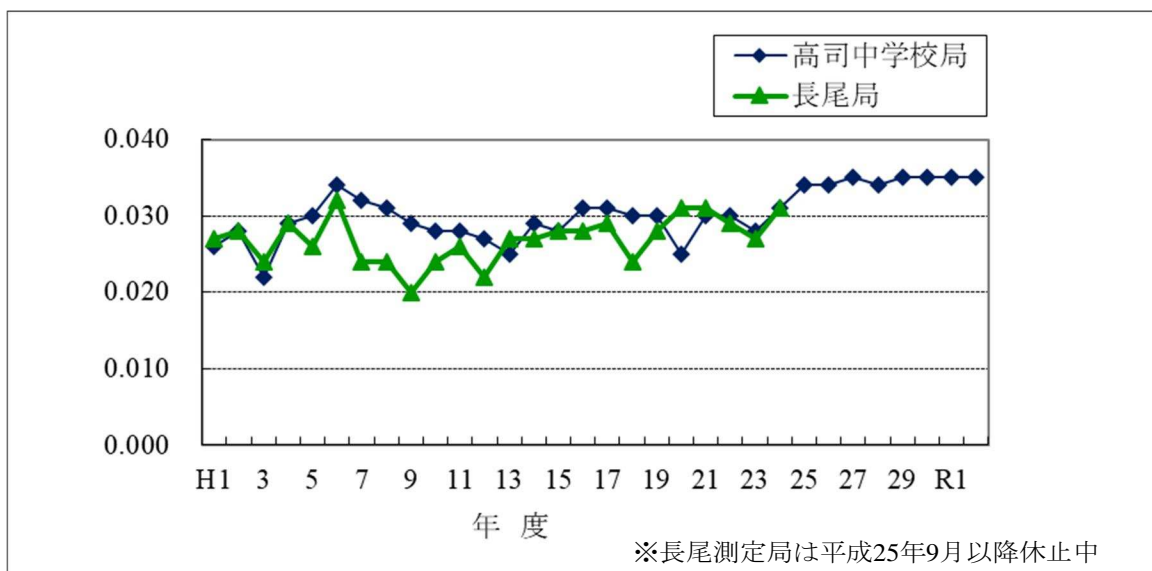
測定局	昼間の1時間値の1年平均値(ppm)	昼間の1時間値の最大値(ppm)	昼間の1時間値が0.06ppmを超えた日数(日)	昼間の1時間値が0.06ppmを超えた時間数(時間)	環境基準の達成状況 達成：○ 非達成：×
高司中学校局	0.035	0.113	75	352	×

《環境基準》

1時間値が0.06ppm以下であること。

《評価方法》

1時間値が0.06ppm以下であること。



【図4】光化学オキシダントの1年平均値の推移

エ 浮遊粒子状物質 (SPM)

浮遊粒子状物質とは、物の燃焼に伴って発生するばいじんや自動車の走行に伴って飛散する粉じん等、大気中に浮遊する粒径 $10\mu\text{m}$ 以下の粒子状物質をいいます。これらの粒子は、気管から肺に侵入・沈着し、呼吸器疾患の原因となる可能性がある等、呼吸器に影響を及ぼすことが知られています。

浮遊粒子状物質の1年平均値は、高司中学校局では $0.014\text{mg}/\text{m}^3$ 、栄町測定局では、 $0.016\text{mg}/\text{m}^3$ でした。

【表5】浮遊粒子状物質の評価

測定局	1年平均値 (mg/m^3)	短期的評価		長期的評価		環境基準の達成状況 達成：○ 非達成：×	
		1日平均値の 最大値 (mg/m^3)	1時間値の 最大値 (mg/m^3)	1日平均値の 2%除外値 (mg/m^3)	2日以上連続して 1日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を 超過したことの有無	短期的 評価	長期的 評価
高司中学校局	0.014	0.082	0.114	0.042	無	○	○
栄町測定局	0.016	0.074	0.095	0.039	無	○	○

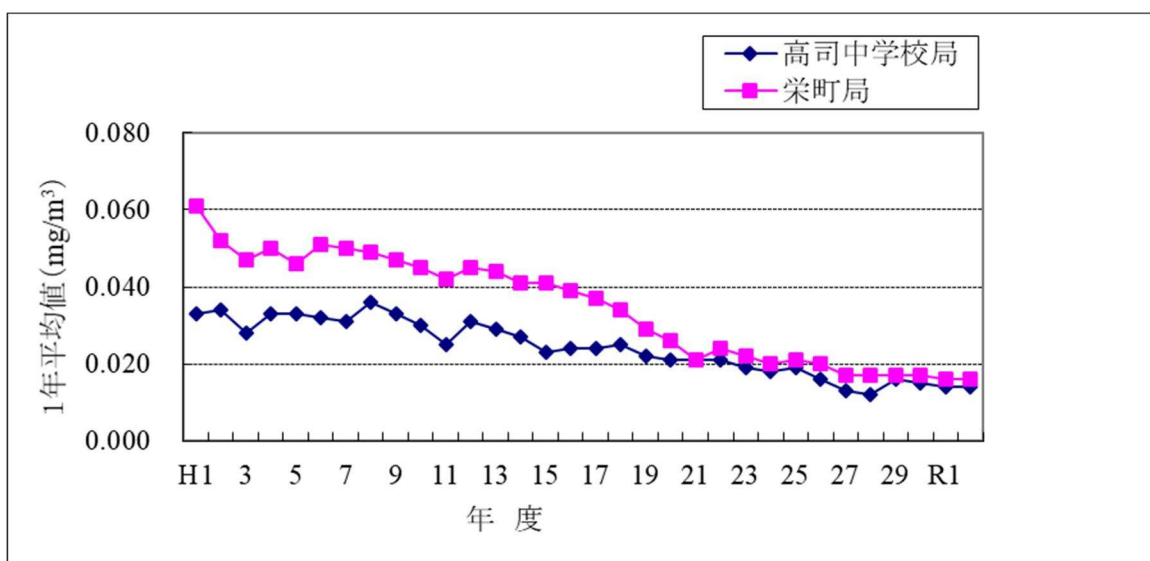
《環境基準》

1時間値の1日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1時間値が $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること。

《評価方法》

短期的評価：1時間値の1日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1時間値が $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること。

長期的評価：年間の1日平均値のうち、高い方から数えて2%の範囲にあるものを除外した後の最高値(2%除外値)が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、年間を通じて1日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超える日が2日以上連続しないこと。



【図5】浮遊粒子状物質の1年平均値の推移

オ 一酸化炭素 (CO)

一酸化炭素は、燃料等の不完全燃焼に伴って発生するもので、主要な発生源は自動車排気ガスであるといわれています。血液中のヘモグロビンと結びつき、酸素を運搬する機能を阻害するため、頭痛、吐き気等の中毒症状をおこします。

一酸化炭素の1時間値の1年平均値は、栄町局では0.3ppmでした。

【表6】一酸化炭素の評価

測定局	1年平均値 (ppm)	短期的評価		長期的評価		環境基準の達成状況 達成：○ 非達成：×	
		1日平均値の 最大値 (ppm)	1時間値の 最大値 (ppm)	1日平均値の 2%除外値 (ppm)	2日以上連続して 1日平均値が10ppmを 超過したことの有無	短期的 評価	長期的 評価
栄町測定局	0.3	0.6	1.00	無	無	○	○

※1時間値の最大値が20ppm以下であることから、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であることは明らかであるため「○（達成）」とする。

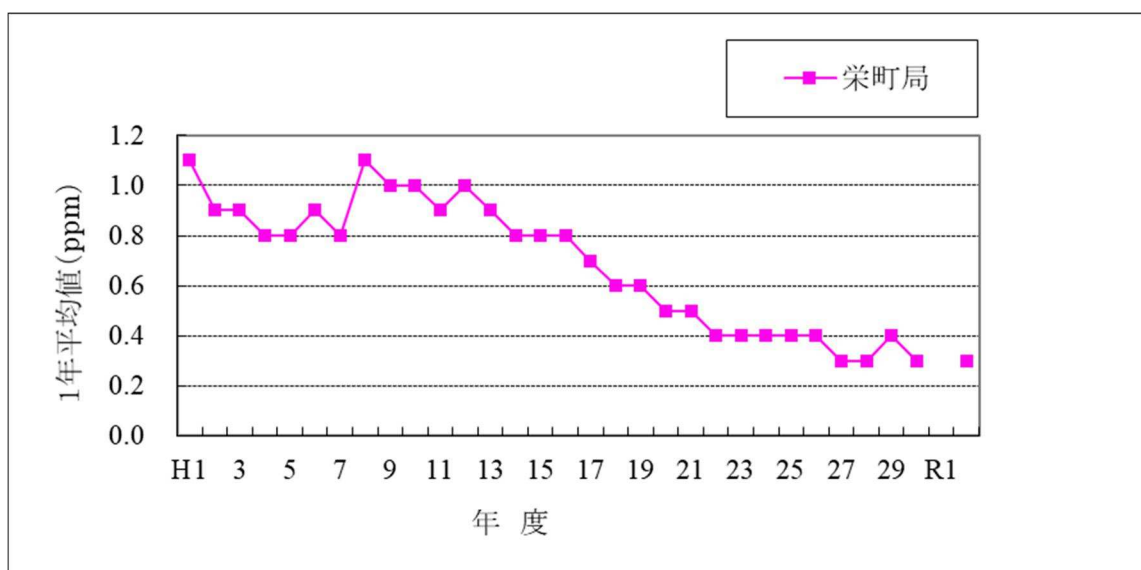
《環境基準》

1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。なお、8時間平均値とは、1日を3つの時間帯（0時～8時、8時～16時、16時～24時）に区分した場合のそれぞれの平均値をいう。

《評価方法》

短期的評価：1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。

長期的評価：年間の1日平均値のうち、高い方から数えて2%の範囲にあるものを除外した後の最高値(2%除外値)が10ppm以下であり、かつ、年間を通じて1日平均値が10ppmを超える日が2日以上連続しないこと。



【図6】一酸化炭素の1年平均値の推移

※令和元年度の値は、測定機器の故障により、必要となる測定時間が足りず、年平均値を算出できなかったため、表記していません。

カ 微小粒子状物質 (PM_{2.5})

PM_{2.5}とは、浮遊粒子状物質のうち粒径2.5μm以下の特に小さな粒子状物質のことです。PM_{2.5}は非常に小さいため、肺の奥深くまで入りやすく、呼吸器系及び循環器系疾患や肺がん等への影響が懸念されています。

PM_{2.5}の1年平均値は、高司中学校局では8.0μg/m³、栄町測定局では、9.7μg/m³でした。

【表7】 微小粒子状物質 (PM_{2.5}) の評価

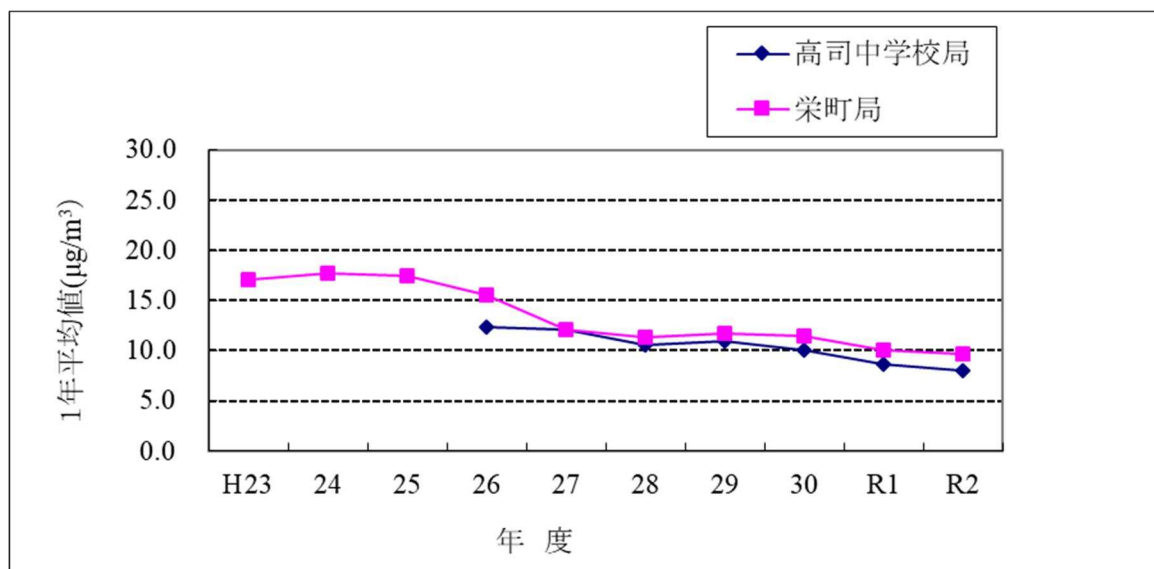
測定局	1年平均値 (μg/m ³)	1日平均値の98%値 (μg/m ³)	環境基準の達成状況 達成：○ 非達成：×
高司中学校局	8.0	24.3	○
栄町測定局	9.7	26.7	○

《環境基準》

1年平均値が15μg/m³以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m³以下であること。

《評価方法》

1年平均値が15μg/m³以下（長期基準）であり、かつ、年間の1日平均値のうち、低い方から数えて98目に当たる値（98%値）が35μg/m³以下（短期基準）であること。



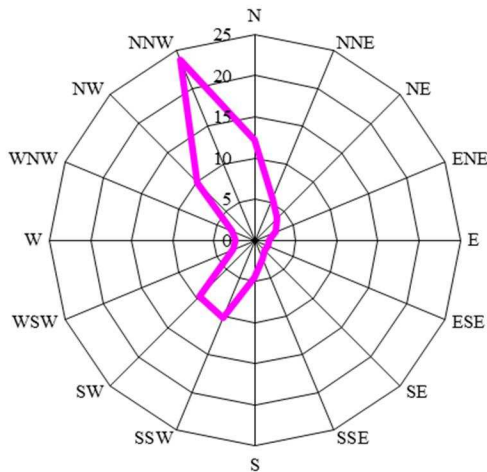
【図7】 PM_{2.5}の1年平均値の推移

(4) 気象の現況

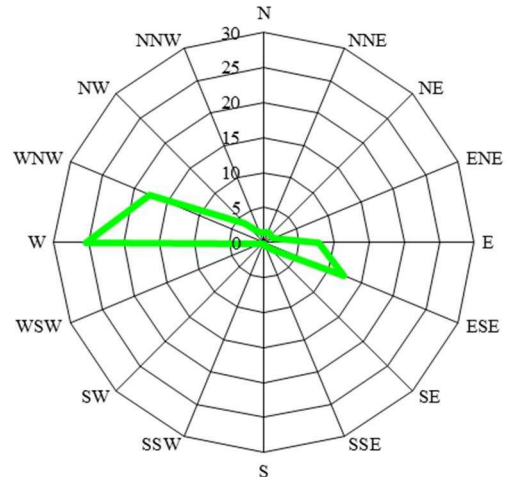
ア 風向、風速

高司中学校局における平均風速は2.6m/s、
最多風向は北北西でした。

栄町測定局における平均風速は0.7m/s、最
多風向は西でした。



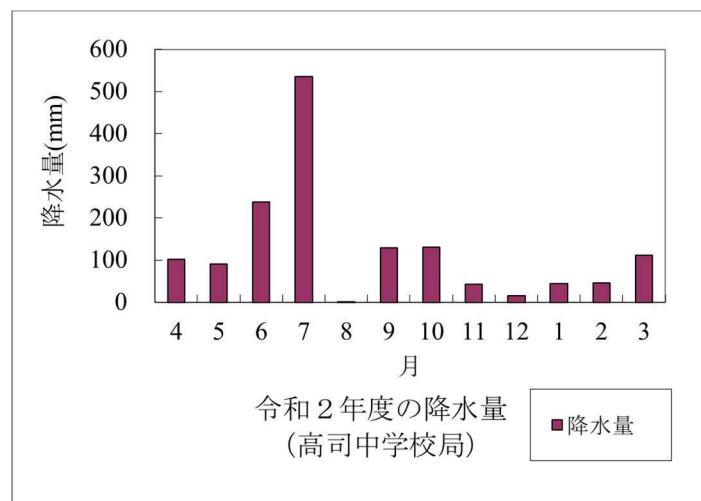
【図8】高司中学校局風況図



【図9】栄町測定局風況図

イ 温度、降水量

高司中学校局で測定した降水量の結果を図11に示します。なお、測定機器の故障等により、令和2年度は高司中学校局の温度の測定ができていません（令和3年7月に復旧済）



【図10】高司中学校局 降水量

(5) 光化学スモッグ広報の発令

兵庫県は、光化学スモッグによる健康被害を防止するため、以下の特別監視期間中に光化学スモッグの原因となる光化学オキシダント濃度が下表の基準に達すると、光化学スモッグ広報（予報や注意報等）を発令し、関連事業場へ原因物質の排出削減の要請等の対策を講じています。

さらに、本市としても、学校や公共施設等の関係機関を通じて、市民の皆さまへ光化学スモッグ広報の発令状況や屋外での運動を避け、屋内に入るといった健康被害を防止するための注意点等を周知する体制を整備しています。

発令状況等については、以下のとおりです。



【図11】光化学オキシダント測定機
(高司中学校局)

ア 特別監視期間

令和2年4月20日から令和2年10月19日まで

イ 発令基準

発令区分	発令基準
予報	測定局におけるオキシダント濃度が、気象条件等から注意報の発令基準に達するおそれがあると判断したとき
注意報	測定局におけるオキシダント濃度の1時間値が0.12ppm以上になり、気象条件からみて、その濃度が継続すると認められるとき
警報	測定局におけるオキシダント濃度の1時間値が0.24ppm以上になり、気象条件からみて、その濃度が継続すると認められるとき
重大警報	測定局におけるオキシダント濃度の1時間値が0.40ppm以上になり、気象条件からみて、その濃度が継続すると認められるとき

ウ 発令状況

令和2年度、本市では光化学スモッグ広報は発令されず、被害の発生もありませんでした。

エ 発令状況の取得

光化学スモッグ広報が発令された場合、兵庫県が発令状況をEメールにより配信するとともに、本市においても、ホームページ上で発令状況等を周知しています。兵庫県が配信するEメールについて、以下（本市のホームページ）に登録方法を掲載しています。

「光化学スモッグ発令情報について」ホームページアドレス

<http://www.city.takarazuka.hyogo.jp/kankyo/1020781/1014031/1013009.html>

(6) 微小粒子状物質（PM_{2.5}）注意喚起情報

兵庫県では、広範囲の地域にわたってPM_{2.5}による健康への影響が懸念される場合に、参考情報として広く社会一般に注意を促すことを目的に、平成25年3月よりPM_{2.5}に関する注意喚起情報を発信しています。

実施状況等については、以下のとおりです。

ア 発信基準

- ① 午前5時から7時までの1時間値の平均が1m³あたり85μgを超えた場合(各地域内の全測定局の測定値を平均して判断する)
- ② 午前5時から12時までの1時間値の平均が1m³あたり80μgを超えた場合(各地域内の全測定局の測定値を測定局毎に平均し、その最大値で判断する)
- ③ その他、日中の濃度上昇や気象状況等により日平均値が1m³あたり70μgを超えるおそれがある場合

イ 注意喚起発信状況

令和2年度、本市を含む神戸・阪神地域では、注意喚起情報の発信はありませんでした。

ウ 注意喚起情報の取得

注意喚起情報が発信された場合、兵庫県が注意喚起情報をEメールにより配信するとともに、本市においても、ホームページ上で発信状況等を周知しています。兵庫県が配信するEメールについて、以下（本市ホームページ）に登録方法を掲載しています。

「微小粒子状物質（PM_{2.5}）の状況について」ホームページアドレス

<http://www.city.takarazuka.hyogo.jp/kankyo/1020781/1014031/1000681.html>



【図12】PM_{2.5}測定機

(7) 大気中の空間放射線量の測定

大気中の放射線量は、都道府県単位でモニタリングを行い、原子力規制委員会がその数値をホームページで公表しています。さらに、本市では市民生活における不安解消等の一助とすることを目的として、定点を決め、定期的に計測を行い、その結果を本市ホームページで公表しています。（平成24年（2012年）1月18日開始）

測定場所	市内5箇所 ・末広中央公園 ・長尾小学校 校庭 ・西谷小学校 校庭 ・逆瀬台小学校 校庭 ・仁川小学校 校庭
測定頻度	末広中央公園において月1回 その他の測定場所において四半期に1回
測定機種	ALOKA TCS-172B
測定線種	ガンマ線（ γ 線）
測定方法	サーベイメータによる簡易測定 地上5cmと地上1mの高さで、30秒ごとに5回 繰り返し測定し、平均値を算出する。



【図13】サーベイメータ

ア 本市の測定結果

測定場所	空間放射線量測定値（単位 $\mu\text{Sv}/\text{時}$ ）					
	測定位置	R2年度値		年間平均値		
		最小値	最大値	H30年度	R1年度	R2年度
末広中央公園	5cm	0.09	0.11	0.10	0.11	0.10
	1m	0.09	0.11	0.09	0.10	0.10
長尾小学校 校庭	5cm	0.10	0.12	0.10	0.12	0.11
	1m	0.09	0.11	0.09	0.11	0.10
西谷小学校 校庭	5cm	0.10	0.11	0.10	0.11	0.11
	1m	0.09	0.10	0.08	0.10	0.10
逆瀬台小学校 校庭	5cm	0.12	0.13	0.11	0.13	0.12
	1m	0.11	0.11	0.09	0.11	0.11
仁川小学校 校庭	5cm	0.10	0.11	0.10	0.11	0.11
	1m	0.09	0.11	0.09	0.10	0.10

測定値は、国がICRP（国際放射線防護委員会）の勧告を基に、長期的な目標として示している「年間追加被ばく線量1mSv（0.23 $\mu\text{Sv}/\text{時}$ ）」を超過しておらず、自然環境中の放射レベルの範囲でした。

日本地質学会が日本の自然放射線量を計算し、地図上で表しています。それによると、本市域では、0.10 $\mu\text{Gy}/\text{時}$ 前後の自然放射線量となっています。

※1 $\mu\text{Gy}/\text{時}$ ＝1 $\mu\text{Sv}/\text{時}$ と換算できます。

Gy：グレイ Sv：シーベルト

イ その他

兵庫県が県内6箇所です空間放射線量率を10分毎に測定（各地点の日最大値等は、兵庫県又は本市のホームページより確認できます。）しています。

※県内測定箇所

- ・ 県立工業技術センター（神戸市）
- ・ 阪神南県民センター（尼崎市）
- ・ 中播磨県民センター（姫路市）
- ・ 但馬県民局（豊岡市）
- ・ 丹波県民局（丹波市）
- ・ 淡路県民局（洲本市）

2 水質汚濁

(1) 水質汚濁の概要

水質汚濁とは、事業場等からの排水や家庭からの生活排水、油の流出事故等により、河川や湖沼、海域等の公共用水域又は地下水が汚染されることをいいます。

公共用水域及び地下水の水質汚濁の防止を図り、国民の健康と生活環境を守ることを目的として、水質汚濁防止法が昭和45年に制定されました。なお、本市は平成15年度から水質汚濁防止法上の政令市となり、公共用水域及び地下水の常時監視調査や事業場の立入調査、ゴルフ場の農薬調査等を実施しています。

(2) 環境基準等

環境基本法に基づき、人の健康を保護し、及び生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準として、水質汚濁に係る環境基準が定められました。公共用水域の水質汚濁に係る環境基準は、人の健康の保護に関する環境基準（以下「健康項目」という。）と、生活環境の保全に関する環境基準（以下「生活環境項目」という。）とに区分されています。

ア 公共用水域（河川、湖沼、海域）

(ア) 健康項目

全公共用水域に一律に適用され、直ちに達成、維持されるように努めるものとされており、27項目が定められています。（(6)資料の表5）

(イ) 生活環境項目

公共用水域の種類（河川、湖沼及び海域）で区分し、さらに利水目的や水生生物の生息状況の適応性に応じて、それぞれ環境基準が定められています。（(6)資料の表6及び表7）

環境基準値は、現況の水質や利水状況等を勘案し、段階的に設けられており、どの水域にどの環境基準を適用するかは政府又は都道府県知事が指定しており、これを類型の指定といいます。

本市においては、武庫川が類型指定されており、適用される類型は「B（表6参照）」達成期間は「直ちに達成すること」となっています。類型が指定された水域において、その水域を代表し、環境基準の維持達成状況を把握するための地点を「環境基準点」といい、武庫川中流の水域においては、本市にある「百間樋」が指定されています。

また、水生生物の保全に係る生活環境項目（表7）については、本市では類型指定されていません。

【表1】本市における環境基準の類型指定状況

水域名	水域の範囲	環境基準点	類型	達成期間
武庫川中流	三田大橋から仁川合流点まで	百間樋	B	直ちに達成

(ウ) 要監視項目

要監視項目は「人の健康の保護に関連する物質ではあるが、公共用水域等における検出状況等からみて、直ちに環境基準とはせず、引き続き知見の集積に努めるべき物質」として、平成5年に設定されました。

公共用水域については、人の健康の保護に係る項目及び水生生物の保全に係る項目を合わせた31項目に指針値が定められています。詳細につきましては、環境省ホームページ「要監視項目 | 水質汚濁に係る環境基準」で確認することができます。

イ 地下水

(ア) 環境基準

すべての地下水に一律に適用され「汚染が自然的原因と認められる場合を除き、直ちに達成、維持されるように努めるもの」とされており、28項目が定められています。(6)資料の表8)。

(イ) 要監視項目

公共用水域と同じく、引き続き知見の集積に努めるべき物質として、24項目に指針値が定められています。詳細につきましては、環境省ホームページ「要監視項目 | 水質汚濁に係る環境基準」で確認することができます。

(3) 水質の常時監視

本市では、水質汚濁防止法に基づき、水環境の変化を継続的に把握し、水質汚濁への対策に結び付けることを目的に、公共用水域及び地下水の常時監視を実施しています。

ア 公共用水域

(ア) 調査地点、調査項目

本市には、市域を南北に流れる武庫川をはじめとして、大小さまざまな河川があり、それらの河川の水質の状況を把握するため、表2に示す24地点で水質調査を実施しています。

【表2】調査地点、調査項目

水系	地点番号	調査地点	類型	調査項目
武庫川	1	武庫川 生瀬橋	B	【健康項目】(カドミウム等)
	2	武庫川 温泉橋	B	【生活環境項目】(pH、BOD等)
	3	武庫川 百間樋(環境基準点)	B	【要監視項目】(カドミウム等)
	4	武庫川 宝塚新大橋	B	【一般項目】(水温、透視度等)
猪名川水系	5	最明寺川 最明寺橋	-	【その他】(大腸菌数等)
武庫川水系	6	波豆川 島橋	-	【健康項目】(カドミウム等) 【生活環境項目】(pH、BOD等)
	7	波豆川 岩坪橋	-	
	8	佐曾利川 流末	-	
猪名川水系	9	大ツラ川 市境界	-	【一般項目】(水温、透視度等)
武庫川水系	10	川下川 貯水池上流	-	【その他】(大腸菌数等)
	11	僧川 流末	-	

猪名川水系	12	川床川	市境界	-
武庫川水系	13	惣川	惣川橋	-
	14	一後川	流末	-
	15	荒神川	新荒神橋	-
	16	大堀川	西田川橋	-
	17	天王寺川	天王寺橋	-
	18	天神川	市境界	-
	19	観音谷川	流末	-
	20	塩谷川	流末	-
	21	亥谷川	流末	-
	22	支多々川	山下橋	-
	23	逆瀬川	西山橋	-
	24	川西川	田近野橋	-
	【備考】 表内の一般項目は、水温や臭気、透視度等、水の状態を表す一般的な指標であり、基準等は定められていません。			

(イ) 調査結果

a 健康項目

ひ素については最明寺川、ふっ素については逆瀬川、支多々川、塩谷川及び観音谷川及び一後川の5河川で環境基準を超過しましたが、特定の発生源が周囲に見られないこと等から、これらの超過は自然由来によるものであると考えられます。

b 生活環境項目

生活環境項目のうちBOD（生物化学的酸素要求量）は、河川の有機汚濁を測る代表的な指標であり、きれいな水はBODの値が小さくなります。

令和元年度は、環境基準点である百間樋においてBODの環境基準を達成しました。（表3）

また、その他の地点においてもB類型の環境基準値（3mg/L）の超過はないことから、市内全体で良好な水質を保っているといえます。

【表3】市内の環境基準点における生活環境項目に係る環境基準達成状況

河川名	地点	類型	BOD			pH	SS	DO	大腸菌群数
			環境基準値	75%値 (mg/L)	達成状況				
武庫川	百間樋	B	3mg/L 以下	0.8	○	0/12	0/12	0/12	1/12

※BODの環境基準の評価は、類型指定された水域の環境基準点の値を用いて行います。

なお、75%値とは、年間の全データをその値の小さいものから順に並べて「 $0.75 \times n$ 」番目（nは調査データ数）にあたる値をいいます。

c 要監視項目

武庫川の4地点（生瀬橋、温泉橋、百間樋、宝塚新大橋）、波豆川及び最明寺川の計6地点で調査しましたが、いずれも国の指針値を下回っていました。

イ 地下水の水質調査

表4に示す市内8地点で、環境基準項目や要監視項目等の水質の常時監視調査を実施し

たところ、2地点でふっ素、この内の1地点では、ふっ素の他に、ほう素及びひ素が環境基準を超過していました。周辺に汚染発生源が無いため、これらの超過は自然由来によるものと考えられます。なお、いずれの調査地点においても、利水状況からみて健康への影響が生じるおそれはありません。また、その他の6地点では、すべての項目で環境基準を達成していました。

【表4】地下水の常時監視調査地点

地点番号	地区名	環境基準超過項目	地点番号	地区名	環境基準超過項目
1	仁川高台	ふっ素、ほう素、ひ素	5	武庫山	ふっ素
2	仁川高台	-	6	切畑	-
3	高司	-	7	川面	-
4	高松町	-	8	安倉南	-

(4) ゴルフ場の農薬調査

ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁を未然に防止するため「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止及び水産動植物被害の防止に係る暫定指導指針」に基づき、ゴルフ場から排出される水に含まれる農薬を調査しています。令和2年度は、市内のすべてのゴルフ場（10箇所）を対象に調査を実施しましたが、指針値の超過等の問題のあるゴルフ場はありませんでした。

(5) 事業場の立入調査

事業場からの排水による水質汚濁を防止するため、水質汚濁防止法に基づき、市内の特定事業場への立入調査を実施しています。立入調査を行うことで、事業場において同法の規定等が適切に運用されているかを確認し、違反の未然防止を図ることができます。令和2年度は、10事業場を対象に立入調査を実施しましたが、水質汚濁防止法第13条に基づく改善命令等の対象となる事業場はありませんでした。

(6) 資料

ア 公共用水域の水質汚濁に係る環境基準について

昭和46年12月28日環境庁告示59号にて定められた環境基準の中から、健康項目（表5）及び河川に係る生活環境項目（表6及び表7）を示します。生活環境項目については、河川以外に湖沼及び海域に係る環境基準が、同告示内にて別に定められています。

【表5】健康項目

項目	基準値	項目	基準値	項目	基準値
カドミウム	0.003mg/L 以下	四塩化炭素	0.002mg/L 以下	クロム	0.006mg/L 以下
全シアン	検出されないこと	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下	シアンゲン	0.003mg/L 以下
鉛	0.01mg/L 以下	1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下	ホルベニカルブ	0.02mg/L 以下
六価クロム	0.05mg/L 以下	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下	ベンゼン	0.01mg/L 以下
ヒ素	0.01mg/L 以下	1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下	セレン	0.01mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと	トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下	ふっ素	0.8mg/L 以下
PCB	検出されないこと	テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下	ほう素	1mg/L 以下
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下	1,3-ジクロロプロパン	0.002mg/L 以下	1,4-ジチサン	0.05mg/L 以下

備考

- 1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については最高値とする。
- 2 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。
- 3 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。
- 4 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格43.2.1、43.2.3、43.2.5又は43.2.6により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。

【表6】河川に係る生活環境項目

項目 類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度 (pH)	生物化学的酸素要求 (BOD)	浮遊物質 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数
AA	水道1級 自然環境保全及びA以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	50MPN/ 100mL以下
A	水道2級 水産1級 水浴及びB以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	1,000MPN/ 100mL以下
B	水道3級 水産2級 及びC以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/L以下	25mg/L以下	5mg/L以上	5,000MPN/ 100mL以下
C	水産3級 工業用水1級 及びD以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/L以下	50mg/L以下	5mg/L以上	—
D	工業用水2級 農業用水及びEの欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/L以下	100mg/L以下	2mg/L以上	—
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/L以下	ごみ等の浮遊 が認められないこと	2mg/L以上	—

備考

- 1 基準値は日間平均値とする。(湖沼もこれに準ずる。)
- 2 農業利用水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/L以上とする。(湖沼もこれに準ずる。)

- (注)
- 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
 - 2 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
水道2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
水道3級：前処理を伴う高度の浄水操作を行うもの
 - 3 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水

- 産生物用
- 水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用
- 水産3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用
- 4 工業用水1級：沈殿等による高度の浄水操作を行うもの
- 工業用水2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
- 工業用水3級：特殊な浄水操作を行うもの
- 5 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を感じない限度
- 6 MPN/100ml：溶液100ml中の最確数（MPN：統計学的に溶液中の大腸菌群数を数えた値）を表す単位

【表7】 河川に係る生活環境項目（水生生物の保全）

項目 類型	水生生物の 生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニフェノール	直鎖アルキルベンゼン スルホン酸及びその 塩（LAS）
生物A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L以下	0.001mg/L以下	0.03mg/L以下
生物特 A	生物Aの水域のうち、生物Aの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L以下	0.0006mg/L以下	0.02mg/L以下
生物B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L以下	0.002mg/L以下	0.05mg/L以下
生物特 B	生物A又は生物Bの水域のうち、生物Bの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L以下	0.002mg/L以下	0.04mg/L以下
備考 1 基準値は、年間平均値とする。（湖沼、海域もこれに準ずる。）				

イ 地下水の水質汚濁に係る環境基準について

平成9年3月13日環境庁告示第10号にて定められた環境基準の一覧を示します。

【表8】地下水の水質汚濁に係る環境基準

項 目	基準値	項 目	基準値
カドミウム	0.003mg /L以下	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg /L以下
全シアン	検出されないこと	トリクロロエチレン	0.01mg /L以下
鉛	0.01mg /L以下	テトラクロロエチレン	0.01mg /L以下
六価クロム	0.05mg /L以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg /L以下
ヒ素	0.01mg /L以下	テトラム	0.006mg /L以下
総水銀	0.0005mg /L以下	シメジン	0.003mg /L以下
メチル水銀	検出されないこと	テトラメチル鉛	0.02mg /L以下
PCB	検出されないこと	ベンゼン	0.01mg /L以下
ジクロロメタン	0.02mg /L以下	セレン	0.01mg /L以下
四塩化炭素	0.002mg /L以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg /L以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg /L以下	ふっ素	0.8mg /L以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg /L以下	ほう素	1mg /L以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04mg /L以下	1,4-ジシロキサン	0.05mg /L以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg /L以下	クロロエチレン	0.002mg /L以下
備考			
<p>1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については最高値とする。</p> <p>2 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。</p> <p>3 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格0102の43.2.1、43.2.3、43.2.5又は43.2.6により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。</p> <p>4 1,2-ジクロロエチレンの濃度は、規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2により測定されたシス体の濃度と規格0125の5.1、5.2又は5.3.1により測定されたトランス体の濃度の和とする。</p>			

3 騒音・振動

(1) 騒音・振動の概要

ア 騒音問題

騒音とは、一般的に望ましくない音、不快な音とされますが、騒音かどうかの判断には人間の主観が大きく影響します。例えば、音楽であっても時間帯や音量等によっては、聞く側にとって騒音と感ずることがあります。騒音が人に与える影響の例としては、身体的影響（聴力障害、不眠等）、心理的影響（不快感、作業能率の低下等）や社会的影響（地価の低下、家畜への影響等）等が挙げられます。

騒音問題は、一つの発生源から影響を受ける人数が必ずしも多くないことや深刻な健康被害に結びつきにくいことから、大気汚染や水質汚濁の問題ほど切実さがないと考えられがちです。しかし、工場や事業所の操業に伴う騒音、建築や土木工事に伴う建設作業騒音、自動車や鉄道等による交通騒音、航空機騒音のほか、空調機器やペットの鳴き声等のいわゆる近隣生活騒音等、発生源は多種多様であり、日常生活の最も身近なところで発生する公害です。

イ 振動問題

公害として問題となる振動は、主に工場等の操業、建設・解体作業、自動車・鉄道の運行等で発生する人為的な地盤振動です。振動は、不快感やイライラ等の心理的影響のほか、建物にヒビが入る等、人の生活環境に物理的な損害を与えることがあります。

ウ 騒音規制法及び振動規制法

騒音問題及び振動問題への対策として、工場や事業場における事業活動や建設工事に伴って発生する騒音を規制する騒音規制法が昭和43年に、振動を規制する振動規制法が昭和51年にそれぞれ制定されました。各法には、市長が行う事務として、工場や建設工事に係る騒音及び振動の規制や自動車騒音の常時監視等が規定されています。

エ 環境基準等

環境基本法に基づき、生活環境を保全し、人の健康の保護に資する上で維持されることが望ましい基準として、騒音に係る環境基準が定められています。騒音に係る環境基準は、一般地域（道路に面する地域以外の地域）における環境基準（表1）と、道路に面する地域における環境基準（表2及び表3）とに区分されています。なお、振動に係る環境基準はありません。

(ア) 一般地域（道路に面する地域以外の地域）における環境基準

【表1】騒音に係る環境基準（道路に面する地域以外の地域）

地域の類型	基準値	
	昼間	夜間
AA	50デシベル以下	40デシベル以下
A及びB	55デシベル以下	45デシベル以下
C	60デシベル以下	50デシベル以下

- (注) 1 昼間とは午前6時から午後10時まで、夜間とは午後10時から翌日の午前6時まで
- 2 AAを当てはめる地域は、療養施設、社会福祉施設等が集中して設置される地域等、特に静穏を要する地域
- 3 Aを当てはめる地域は、専ら住居の用に供される地域
- 4 Bを当てはめる地域は、主として住居の用に供される地域
- 5 Cを当てはめる地域は、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域

(イ) 道路に面する地域における環境基準

道路に面する地域については、表2に掲げる環境基準が定められています。ただし、幹線交通を担う道路に近接する空間については、特例として表3に掲げる基準を適用することとされています。

【表2】騒音に係る環境基準（道路に面する地域）

地域の区分	基準値	
	昼間	夜間
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デシベル以下	55デシベル以下
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及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域	65デシベル以下	60デシベル以下

- (注) 1 昼間とは午前6時から午後10時まで、夜間とは午後10時から翌日の午前6時まで
- 2 Aを当てはめる地域は、専ら住居の用に供される地域
- 3 Bを当てはめる地域は、主として住居の用に供される地域
- 4 Cを当てはめる地域は、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域
- 5 車線とは、1縦列の自動車及安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する带状車道部分

【表3】騒音に係る環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間）

基準値	
昼間	夜間
70デシベル以下	65デシベル以下

備考) 個別の住居等において、騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあっては45デシベル以下、夜間にあっては40デシベル以下）によることができる。昼間及び夜間の定義は、表2に同じ。

(ウ) 要請限度

市町村長は、自動車騒音又は道路交通振動の測定を行い、その結果が表4又は表5の基準（以下「要請限度」という。）を超えていることにより、道路周辺的生活環境が著しく損なわれていると認めるときは、県公安委員会に対し道路交通法の規定による措置を要請するほか、必要に応じて、道路管理者等に意見を述べるができることとされています。

【表4】自動車騒音の要請限度

区域の区分	時間の区分	
	昼間	夜間
a区域及びb区域のうち一車線を有する道路に面する区域	65デシベル	55デシベル
a区域のうち二車線以上の車線を有する道路に面する区域	70デシベル	65デシベル
b区域のうち二車線以上の車線を有する道路に面する区域及びc区域のうち車線を有する道路に面する区域	75デシベル	70デシベル
上記のいずれかに該当する区域であったとしても、当該区域が幹線交通を担う道路に近接する空間であった場合	75デシベル	70デシベル

- (注) 1 昼間とは午前6時から午後10時まで、夜間とは午後10時から翌日の午前6時まで
 2 a区域は、専ら住居の用に供される区域
 3 b区域は、主として住居の用に供される区域
 4 c区域は、相当数の住居と併せて、商業や工業等の用に供される区域

【表5】道路交通振動の要請限度

区域の区分	時間の区分	
	昼間	夜間
第一種区域	65デシベル	60デシベル
第二種区域	70デシベル	65デシベル

- (注) 1 昼間とは午前8時から午後7時まで、夜間とは午後7時から翌日の午前8時まで
 2 第一種区域は、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
 3 第二種区域は、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

(エ) 航空機騒音に係る環境基準

生活環境を保全し、人の健康の保護に資する上で維持することが望ましい基準として、航空機騒音に係る基準（表6）が定められています。また、環境基準の評価には、1日ごとの時間帯補正等価騒音レベル（Lden）を算出し、規定の数式に全測定日のLdenを代入して算出した値を用います。

【表6】航空機騒音に係る環境基準

地域の類型	基準値
I	57デシベル以下
II	62デシベル以下

- (注) 1 Iをあてはめる地域は、専ら住居の用に供される地域
 2 IIをあてはめる地域は、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

(2) 調査結果及び対策

ア 道路交通公害

(ア) 自動車騒音及び道路交通振動

本市では、騒音規制法第18条に基づき、市内の幹線交通を担う国道176号や主要県道等において騒音測定を実施し、自動車騒音の状況を継続的に把握しています。また、道路交通振動の測定も併せて実施し、道路交通公害を防止するための基礎資料としています。

令和2年度は、市内8地点で騒音及び振動測定を実施しました。その結果は表7のとおりです。環境基準への適合状況については、7地点で騒音に係る環境基準（表3）を満たしていました。また、振動に係る環境基準はありませんが、全地点で道路交通振動の要請限度（表5）を満たしていました。

【表7】自動車騒音・道路交通振動測定結果（単位：デシベル）

対象道路 調査地点	地域の類型-車線数 用途地域区分	時間帯	騒音	振動
中国自動車道 口谷東3丁目	B-6 準住居地域	昼間	74	33
		夜間	70	32
中国自動車道 売布ガ丘	A-6 第一種低層住居専用地域	昼間	61	28
		夜間	53	27
一般国道176号① 口谷東3丁目	B-4準住居地域	昼間	74	33
		夜間	70	32
県道川西三田線 長谷	B-2 市街化調整区域	昼間	67	35
		夜間	57	<25
県道塩瀬宝塚線 大原野	B-2 市街化調整区域	昼間	60	26
		夜間	50	<25
県道切畑多田院線 切畑	B-2 市街化調整区域	昼間	70	41
		夜間	59	<25
県道下佐曾利笹尾線 下佐曾利	B-2 市街化調整区域	昼間	63	<25
		夜間	52	<25
県道上佐曾利木器線 上佐曾利 市道宝塚池田線 高司4丁目	B-2 市街化調整区域	昼間	61	29
		夜間	52	<25
	C-4 準工業地域	昼間	65	42
		夜間	58	36

(注) 一般国道176号① 栄町3丁目～安倉北5丁目、山本野里1丁目～山本野里3丁目（バイパス部分）

(イ) 面的評価

面的評価とは、道路を一定区間ごとに区切って評価区間を設定し、評価区間内の代表する1地点で騒音測定を行い、その結果を用いて評価区間内の道路端から50mの範囲内にあるすべての住居等について等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）の推計を行い、環境基準を達成している戸数及びその割合を把握するものです。

等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）とは、時間とともに変動する騒音レベルをエネルギー的な平均値として示したもので、人の感じる主観的な印象との対応が良く、国際的にも広く採用されています。

令和2年度の測定結果をもとに行った面的評価の結果は、表8のとおりです。

【表8】面的評価結果

地点番号	対象道路	住居等全戸数	昼間・夜間とも達成		昼間のみ達成		夜間のみ達成		昼間・夜間とも未達成	
			戸数	(%)	戸数	(%)	戸数	(%)	戸数	(%)
1	中国自動車道	1,252	1,055	84.3	17	1.4	32	2.6	148	11.8
2	一般国道176号①	1,269	1,098	86.5	18	1.4	11	0.9	142	11.2
3	一般国道176号②	2,596	2,300	88.6	0	0.0	135	5.2	161	6.2
4	県道明石神戸宝塚線	2,847	2,767	97.2	0	0.0	15	0.5	65	2.3
5	県道塩瀬宝塚線	119	119	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
6	県道尼崎宝塚線	420	352	83.8	14	3.3	0	0.0	54	12.9
7	県道川西三田線	46	46	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
8	県道西宮宝塚線	1,297	1,288	99.3	0	0.0	3	0.2	6	0.5
9	県道米谷昆陽尼崎線	517	512	99.0	0	0.0	1	0.2	4	0.8
10	県道下佐曾利笹尾線	39	39	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
11	県道上佐曾利木器線	6	6	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
12	県道切畑多田院線	4	4	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
13	県道山本伊丹線	199	197	99.0	0	0.0	2	1.0	0	0.0
14	県道中野中筋線	197	197	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
15	県道生瀬門戸荘線	2,859	2,859	100.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0
16	市道宝塚池田線	744	740	99.5	1	0.1	1	0.1	2	0.3
	全体	14,411	13,579	94.2	50	0.3	200	1.4	582	4.0

(注) 一般国道176号① 栄町3丁目～安倉北5丁目、山本野里1丁目～山本野里3丁目（バイパス部分）
 一般国道176号② 栄町1丁目～平井6丁目

イ 航空機騒音

本市は、大阪国際空港に隣接し、市域の一部が離陸した航空機の飛行経路下にかかっており、過去から航空機による騒音の問題が発生してきました。

大阪国際空港は、平成6年9月の関西国際空港開港後、国際線が廃止され国内線の基幹空港となり、その後、国から新関西国際空港株式会社へと設置管理者が移り、平成27年度の運営権売却により平成28年4月から関西エアポート株式会社による運営となりました。

航空機の低音化及び騒音対策が進んだ結果、本市では航空機騒音対策区域（後述の(エ)b参照）に指定されている場所はありませんが、関西エアポート株式会社や大阪国際空港周辺自治体との情報共有、市内での騒音測定に取り組んでいます。

(ア) 常時測定

航空機騒音の実態を把握し、環境基準の達成状況等を監視するため、年間を通じて24時間連続の測定が行われています。兵庫県内では、関西エアポート株式会社、兵庫

県及び伊丹市が主体となり、表10に掲げる地点において測定が実施されています（令和2年度末時点）。宝塚市域では、長尾南会館と安倉中学校の2カ所に測定地点が設置され、令和2年度の測定結果は表11のとおりで、いずれも表6の環境基準を満たしていました。

【表10】 航空機騒音常時測定地点（兵庫県内）

1	伊丹市・桜台小学校（兵庫県）	8	川西市・県立西猪名公園（兵庫県）
2	伊丹市・花里小学校（兵庫県）	9	川西市・久代小学校（KA）
3	伊丹市・緑ヶ丘センター（KA）	10	宝塚市・長尾南会館（兵庫県）
4	伊丹市・北野センター（KA）	11	宝塚市・安倉中学校（KA）
5	伊丹市・西桑津会館（伊丹市）	12	西宮市・阪神特別支援学校（KA）
6	伊丹市・北村水源地（伊丹市）	13	尼崎市・武庫北小学校（兵庫県）
7	伊丹市・大野センター（伊丹市）		

(注) 1 () 書きは実施主体です。KAは、関西エアポート株式会社を表します。

2 関西エアポート株式会社主体の測定地点については、平成24年6月までは国が、平成28年3月までは新関西国際空港株式会社が測定していました。

【表11】 航空機騒音測定結果（Lden値）（単位：デシベル）

	類型	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平均	環境基準適合
長尾南会館	I	47.6	45.7	45.7	47.1	47.7	47.8	47.5	47.8	49.0	48.1	44.5	45.4	47	○
安倉中学校	I	50.9	48.5	50.0	51.0	52.2	51.7	52.4	53.0	53.4	51.4	49.1	50.4	51	○

(イ) 短期測定

前記(ア)の兵庫県等が実施している定点での常時測定に加えて、本市が主体となり、市内の航空機騒音が著しいと思われる地域において連続4日間の短期測定を市内2地点で実施しました。結果は表12のとおりです。

【表12】 市内航空機騒音測定結果（Lden値）

調査地点	測定日	測定時間	測定結果（デシベル）
山本野里2丁目公園	令和2年12月15日～ 12月18日	始発便～	54
安倉南第5公園		最終便	53

(注) 測定結果は4日間の平均値です。

(ウ) 逆発着飛行

大阪国際空港では、通常、大阪市・豊中市側から着陸、川西市・宝塚市側から離陸する飛行経路をたどりますが、台風等の気象状況によって風向きが変わり、追い風がある程度強くなると、安全運航のために川西市・宝塚市側から着陸することがあります。

逆発着飛行時においては、本市の低空を航空機が飛行するため、通常時よりも騒音の影響を受けることとなります。令和2年度の逆発着飛行の状況は表13のとおりです。

【表13】大阪国際空港における逆着陸飛行の状況

年度	日数	使用機数	月間総機数	使用率 (%)
令和2年度	15	556	78,597	0.7

(エ) 航空機騒音防止対策

a 大阪国際空港周辺都市対策協議会（10市協）

本市は、大阪国際空港周辺10市で構成している大阪国際空港周辺都市対策協議会に参画し、国などの関係機関に騒音対策の促進を働きかけています。加盟市は、伊丹市、川西市、尼崎市、宝塚市、西宮市、豊中市、箕面市、池田市、芦屋市及び吹田市の10市です。

b 航空機騒音対策区域

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（以下、「騒防法」という。）では、航空機騒音により生じる障害が著しい区域を、段階的に第1種、第2種及び第3種区域として指定し、区域内にある住宅の騒音防止工事に対する助成等を定めています。なお、区域の見直しが行われた平成22年度以降、本市に指定区域はありません。

c 運営者による対策

空港運営者である関西エアポート株式会社が、周辺地域の騒音軽減と生活環境改善を目的として、騒防法等に基づき、共同利用施設等の整備に係る費用の助成等の環境対策事業に取り組んでいます。

4 土壌汚染

(1) 土壌汚染の概要

ア 土壌汚染

土壌は、水・大気とともに環境の重要な構成要素であり、人をはじめとする生物の生存基盤や物質循環の要として重要な役割を担っています。土壌は、一度汚染されると、原因物質の排出が無くなったとしてもその汚染は長期間持続し、人の健康や生態系等に影響を及ぼすおそれがあります。

そのようなことから、土壌汚染の状況を把握し、人の健康被害を防止することを目的として、土壌汚染対策法が平成15年2月15日に施行されました。そして、同法では、平成22年4月1日から一定規模以上の土地の形質変更時の届出、自主調査に基づく要措置区域等への指定申請や要措置区域等の指定等が追加されました。さらに、平成30年4月1日からは、一定規模以上の土地の形質変更時の届出に併せた土壌汚染状況調査結果の提出や既に指定解除された要措置区域等の台帳の調製及び保管等が、平成31年4月1日からは、一時的に土壌汚染状況調査の義務を免除されている土地の形質変更時における届出及び調査命令の発出、要措置区域における汚染の除去等の措置内容に関する計画提出命令の発出、自然由来特例区域等における健康被害のおそれのリスクに応じた規制の合理化等が追加されました。

本市は、平成15年4月1日から特例市となったため、県知事の権限に属する事務（同法に基づく届出事務や区域の指定等）が市長に移譲されました。

イ 同法における特定有害物質

同法では、土壌や地下水に含まれることで人の健康に被害を生じるおそれがある特定有害物質として、表1のとおり26物質（令和2年度現在）が指定されています。

また、特定有害物質により汚染された土壌を直接摂取することによるリスクから、表1の13～21の9物質について土壌含有量基準が、汚染土壌から溶出した特定有害物質により汚染された地下水等を摂取することによるリスクから同表の26物質すべてに土壌溶出量基準が定められています。なお、土壌含有量基準（mg/kg）とは土壌に含まれる特定有害物質の量に関する基準で、土壌溶出量基準（mg/L）とは、土壌に水を加えたときに溶出する特定有害物質の量に関する基準です。

【表1】特定有害物質

特定有害物質の種類		特定有害物質の種類	
1	クロロエチレン	14	六価クロム化合物
2	四塩化炭素	15	シアン化合物
3	1,2-ジクロロエタン	16	水銀及びその化合物（アルキル水銀含む）
4	1,1-ジクロロエチレン	17	セレン及びその化合物
5	1,2-ジクロロエチレン	18	鉛及びその化合物
6	1,3-ジクロロプロペン	19	ひ素及びその化合物

所在地	面積	対象となる特定有害物質	指定年月日 (市告示年月日)
宝塚市東洋町2番1	88,249.53 m ²	ふっ素及びその化合物	平成25年 8月30日 市告示第380号
宝塚市高松町 80番1の一部 外	100 m ²	鉛及びその化合物 ふっ素及びその化合物	平成29年11月27日 市告示第214号

5 悪臭

(1) 悪臭公害

悪臭は、人の嗅覚を刺激し不快感や嫌悪感を与えるもので、感覚公害とも呼ばれています。令和2年度の悪臭に関する苦情件数は34件で、全体の約30%を占めています。

悪臭公害は、近年、環境問題に対する住民意識の変化や都市化に伴う住工混在が進む中で、一層身近な問題となっています。また、悪臭物質は、一般的に低濃度でも不快感を与えることや複数の臭気物質の混合体として大気中に拡散することが多く、原因の特定や問題の解決を難しくしています。

本市は、平成15年4月から特例市となったため、悪臭防止法（昭和46年法律第91号）に基づく県知事の権限（悪臭原因物の排出を規制する地域の指定、規制基準の設定、公示、周辺市町村長の意見聴取、関係行政機関の長への協力要請等）が市長に移譲されました。

悪臭防止法は、悪臭の原因となる物質について、敷地での濃度規制（22物質）、煙突その他気体排出口での排出量規制（13物質）及び排出水中の濃度規制（4物質）を行っています。

(2) 悪臭原因物の排出（漏出を含む）を規制する地域

悪臭防止法第3条の規定に基づき、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原因物（特定悪臭物質を含む気体又は水、その他の悪臭の原因となる気体又は水をいう）の排出（漏出を含む）を規制する地域として市の全域を指定地域にするとともに、順応地域と一般地域に区分しています。（平成20年3月31日市告示第105号）

【表1】悪臭物質の排出を規制する地域

指定地域	地域の区分
市の全域	順応地域・一般地域

順応地域は、主として工業の用に供されている地域その他悪臭に対する順応の見られる地域で、本市では高司4・5丁目、新明和町の一部、未成町の一部及び東洋町の一部を指定しています。一般地域は、市の全域から順応地域を除いた地域で、次項(3)のとおり、順応地域より厳しい規制基準を定めています。

(3) 特定悪臭物質の規制基準

悪臭防止法第4条の規定に基づき、特定悪臭物質の規制基準を、地域の区分に応じて次のように定めています。（平成15年3月27日市告示第108号）

ア 敷地境界線における規制基準

事業場における事業活動に伴って発生する特定悪臭物質を含む気体で当該事業場から排出されるものの当該事業場の敷地境界線の地表における規制基準は、表2のとおり定められています。

イ 気体排出口における規制基準

煙突その他気体排出口での排出量規制は、表2のAの欄に○印のある特定有害物質13種類に適用されます。なお、規制基準は、表2の値に一定の算式を用いた変動値（流量や排出口の高さなどによって変わる）となります。

ウ 排出水における規制基準

排出水中の濃度規制は、表2のBの欄に○印のある特定有害物質4種類に適用されます。規制基準は、前記イ同様に変動値となります。

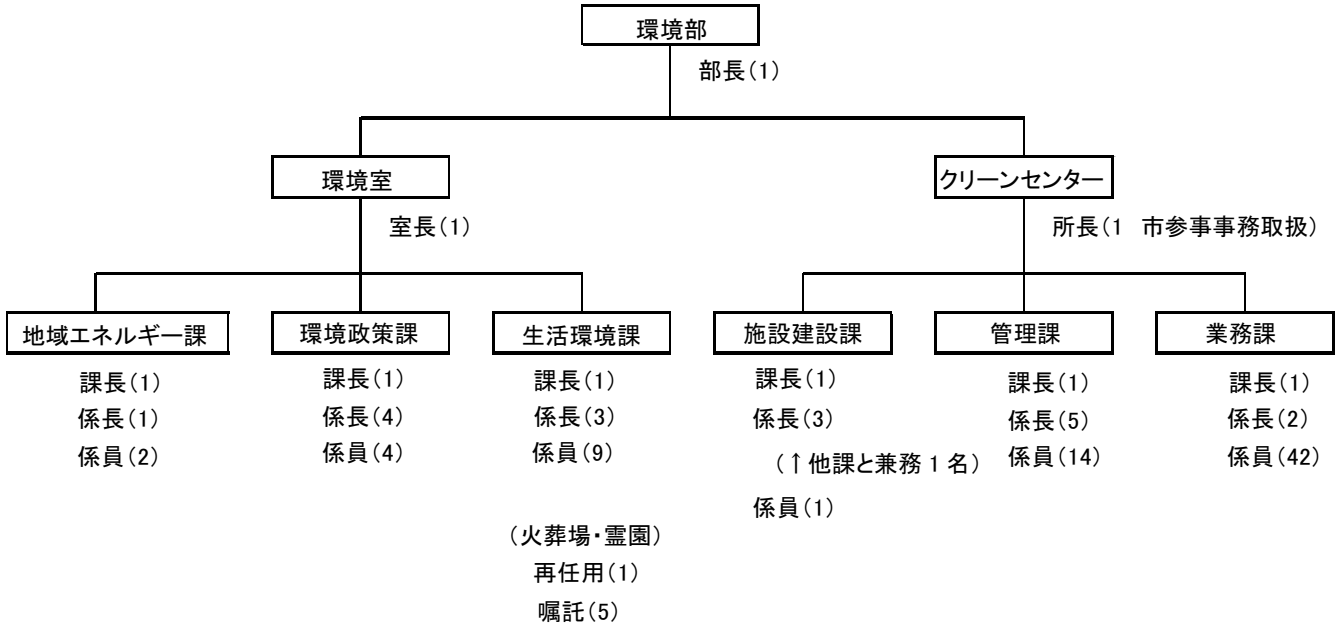
【表2】規制基準（単位：ppm）

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

第5 資料

1 環境行政

(1) 組織（令和2年4月1日）



(2) 事務分掌

環境部の事務分掌は、次のとおりです。（宝塚市事務分掌条例）

- (1) 環境保全に関すること。
- (2) 公害防止に関すること。
- (3) 環境衛生に関すること。
- (4) 廃棄物の処分及び資源化に関すること。

また、環境部内各課の分掌事務は次のとおりです。（宝塚市事務分掌規則）

（地域エネルギー課）

- (1) 地球温暖化防止に係る企画、調査及び研究に関すること。
- (2) 地球温暖化防止に係る総合調整に関すること。
- (3) 地球温暖化防止に係る啓発に関すること（他課の所管に属するものを除く）。
- (4) 地球温暖化防止関係諸法令に関すること。
- (5) 地域のエネルギーに係る企画、調査及び研究に関すること。
- (6) 地域のエネルギーに係る総合調整に関すること。
- (7) 地域のエネルギーに係る啓発に関すること。
- (8) 地域のエネルギー関係諸法令に関すること。
- (9) 宝塚市再生可能エネルギー推進審議会に関すること。
- (10) 市行政における環境マネジメントシステムの運用管理に関すること。
- (11) エネルギーに係る関係機関との連絡調整に関すること。
- (12) 課の庶務に関すること。

(環境政策課)

- (1) 環境保全に係る企画、調査及び研究に関すること。
- (2) 環境保全に係る総合調整に関すること。
- (3) 環境保全に係る啓発に関すること。
- (4) 環境保全に係る苦情等の処理に関すること。
- (5) 環境保全関係諸法令に関すること。
- (6) 生物多様性の保全の推進に係る企画、調査及び研究に関すること。
- (7) 環境に配慮した食育の推進に関すること。
- (8) 宝塚市環境審議会に関すること。
- (9) 宝塚市パチンコ店等審査会及び宝塚市環境紛争調整委員会に関すること。
- (10) パチンコ店等及びラブホテルの建築の規制に関すること。
- (11) カラオケ施設等の建築等の指導に関すること。
- (12) 大阪国際空港の騒音対策に関すること。
- (13) 羽束川・波豆川流域水質保全協議会に関すること。
- (14) 宝塚市環境保健衛生推進協議会との連絡調整に関すること。
- (15) 環境都市宝塚推進市民会議との連絡調整に関すること。
- (16) 公害検査室及び大気監視測定局の維持管理に関すること。
- (17) 一般廃棄物処理手数料(市が収集し、運搬し、及び処分する粗大ごみ等に係るものに限る。)の収納に関すること。
- (18) 環境部内の各課の所管に属さない事項に関すること。
- (19) 課の庶務に関すること。

(生活環境課)

- (1) 美化推進活動の企画、調査及び研究に関すること。
- (2) 都市の清潔保持及び美化に関すること。
- (3) 美化推進に係る関係機関との連絡調整に関すること。
- (4) 美化啓発に関すること。
- (5) 青空駐車場、洗車場及び資材等置場の設置に関すること。
- (6) そ族昆虫等の駆除に関すること。
- (7) 動物の愛護思想の普及及び動物の飼養に関すること。
- (8) 畜犬の登録並びに鑑札及び注射済票の交付に関すること。
- (9) 水道法(昭和32年法律第177号)に規定する専用水道及び簡易専用水道に関すること。
- (10) 兵庫県特設水道条例(昭和39年条例第62号)に規定する特設水道に関すること。
- (11) 小規模貯水槽水道設置に対する指導等に関すること。
- (12) 飲用井戸(業務用飲用井戸を除く。)の衛生対策に関すること。
- (13) 墓地、埋葬等に関する法律(昭和23年法律第48号)に関すること(埋火葬許可の決定に関するものを除く。)
- (14) 宝塚市営霊園及び宝塚市営火葬場に関すること(宝塚市営火葬場に係る使用許可の決定及び使用料の収納に関するものを除く。)
- (15) 夜間花火の規制に関すること。
- (16) 前各号に掲げるもののほか、環境衛生に関すること。
- (17) 課の庶務に関すること。

(施設建設課)

- (1) 新ごみ処理施設建設に関すること。
- (2) 新ごみ処理施設建設に係る審議会に関すること。
- (3) 課の庶務に関すること。

(管理課)

- (1) 一般廃棄物処理に係る企画、調査及び研究に関すること。
- (2) 一般廃棄物の処理計画に関すること。
- (3) 一般廃棄物の発生の抑制に関すること。
- (4) 一般廃棄物の資源化及び減量化に関すること。
- (5) 宝塚市廃棄物減量等推進審議会に関すること。
- (6) 一般廃棄物の中間処理及び最終処分に関すること。
- (7) 災害廃棄物の処理に関すること。
- (8) 一般廃棄物の年間搬入許可に関すること。
- (9) 一般廃棄物処理手数料(業務課の所管に属するものを除く。)に関すること。
- (10) 一般廃棄物処理業(し尿及び浄化槽汚泥に係るものに限る。)及び浄化槽清掃業の許可に関すること。
- (11) し尿及び浄化槽汚泥の収集運搬業者並びに浄化槽清掃業者の指導監督に関すること。
- (12) 浄化槽に関する届出の受理及び浄化槽台帳の整備に関すること。
- (13) 浄化槽設備の保守点検に係る指導又は勧告に関すること(他課の所管に属するものを除く。)
- (14) クリーンセンター及び緑のリサイクルセンターの維持管理に関すること(他課の所管に属するものを除く。)
- (15) クリーンセンターのプラント設備の工事の設計、積算、施工及び監理に関すること(他課の所管に属するものを除く。)
- (16) 不燃物埋立処分地の維持管理に関すること。
- (17) クリーンセンター周辺地区及び不燃物埋立処分地下流都市等との連絡調整に関すること。
- (18) し尿の収集に関すること。
- (19) 宝塚都市環境サービス株式会社との連絡調整に関すること。
- (20) 宝塚市立公衆便所に関すること。
- (21) 課の庶務に関すること。

(業務課)

- (1) 一般廃棄物(し尿及び浄化槽汚泥を除く。以下同じ。)の収集及び運搬事業に関すること。
- (2) 一般廃棄物処理業(し尿及び浄化槽汚泥に係るものを除く。)の許可に関すること。
- (3) 一般廃棄物のごみステーションに関すること。
- (4) 一般廃棄物の収集運搬委託業者の指導監督に関すること。
- (5) 一般廃棄物処理業者(し尿及び浄化槽汚泥に係るものを除く。)の指導調整に関すること。
- (6) 清掃事業に係る車両の安全管理に関すること。
- (7) 武庫川河川敷進入路に関すること。

- (8) 整備棟、車庫及び駐車場の維持管理に関すること。
- (9) 一般廃棄物処理手数料(市が収集し、運搬し、及び処分する粗大ごみ等に係るものに限る。)に関すること。
- (10) 課の庶務に関すること。

(3) 環境に関する苦情

市民の生活が豊かになり、より高度な生活スタイルに対する要求が「苦情」という形で行政に寄せられるようになり、あらゆる現象が「環境」という言葉に凝縮されるようになりました。現代生活を取り巻く環境の中で、空き地の雑草、放置された空き家、隣家の換気扇の取り付け位置等のように、ちょっとした何かの機会に隣同士が言葉を掛けておけば苦情という形にはならなかったものがあります。また、駅周辺における放置自転車のように、市民一人ひとり各人が他人に対して気を付けるべき社会ルールに関するものがありますが、これらの解決を行政に求める苦情が増加しています。

令和2年度の公害苦情件数は、114件で、その内訳を種類別にみると「騒音」及び「悪臭」が全体の約75%を占めていました。前年度と比較すると、全体では31件の増加、種類別にみると件数が大きく増加したのは「騒音」及び「悪臭」でした。新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、市民の在宅時間が増えたことが、他の種類と比べ在宅環境に影響を与えやすい「騒音」及び「悪臭」の件数の増加に繋がったのではないかと予想されます。

本市では、より良い生活環境を保全するために、事業者への指導や市のホームページにより近隣への配慮に係る注意喚起等を行っています。なお、平成28年度から令和2年度までの公害苦情件数（苦情に関する相談含む）の推移は、表のとおりです。

公害苦情件数の推移

年度	H28	H29	H30	R1	R2
大気汚染	4	5	3	3	5
水質汚濁	26	11	14	16	17
土壌汚染	—	—	—	—	—
騒音	30	23	28	34	52
振動	5	3	2	3	4
地盤沈下	—	—	—	—	—
悪臭	10	15	11	25	34
その他	4	7	6	2	2
合計	79	64	64	83	114

2 環境審議会

環境審議会は、市長の諮問に応じて、次に掲げる事項を調査、審議し、答申するため、委員15名をもって構成されています。

- (1) 環境の保全及び創造に関する基本的事項又は重要事項
- (2) 環境基本計画に関すること。

(3) その他環境の保全及び創造に関し必要な事項

令和2年度は、第1回は令和3年2月4日～15日に書面会議で行い、諮問（宝塚市気候非常事態宣言の策定について）及び審議（第2次宝塚市地球温暖化対策実行計画案について）を行い、第2回は令和3年3月1日に開催し、パブリックコメント実施に向けての第2次宝塚市地球温暖化対策実行計画案について審議しました。

第2次地球温暖化対策実行計画策定委員会は、第1回を令和2年6月19日、第2回を令和2年8月6日、第3回を令和2年10月30日、第4回を令和2年12月17日にそれぞれ行いました。

3 環境用語

【あ行】

◆IPCC（アイピーシーシー）

Intergovernmental Panel on Climate Change(気候変動に関する政府間パネル)の略。1988年にWMO(世界気象機関)とUNEP(国連環境計画)が共同で設立した国連組織で、各国政府を代表する気候研究者などの専門家が集まり、温室効果ガスによる気候変動の見直し、自然、社会経済への影響及び対策の評価を実施しています。

◆アルキル水銀

水銀を含む有機化合物の総称を有機水銀化合物といい、そのうち、水銀がメチル基(CH₃)、エチル基(C₂H₅)等のアルキル基と結びついた物質の総称をアルキル水銀といいます。

アルキル水銀は吸収されやすく、諸臓器特に脳に蓄積して、知覚障害、運動失調、視野狭窄等の中枢神経障害、いわゆる水俣病を引き起こす要因とされています。アルキル水銀は無機水銀に比べて生物による濃縮率が高く、汚染地区では魚介類に高濃度に蓄積されているといわれています。

◆悪臭防止法

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について必要な規制を行い、その他悪臭防止対策を推進することにより、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的としたものです。この法律で都道府県知事(指定都市、中核市、特例市及び特別区においてはその長)が規制地域の指定及び規制基準の設定を行うこととされています。

◆一酸化炭素

物質の不完全燃焼により発生する無色無臭の気体で、最も多量の発生源は自動車排出ガスです。生理上極めて有害で、血液中のヘモグロビンと結合して酸素の補給を阻害し、中枢神経系に障害を起こします。

◆一般廃棄物

産業廃棄物以外の廃棄物を指し、さらに「ごみ」と「し尿」に分類されます。また、「ごみ」は商店、オフィス、レストラン等の事業活動によって生じた「事業系ごみ」と一般家庭の日常生活に伴って生じた「家庭ごみ」に分類されます。

◆ESCO（エスコ）

Energy Service Companyの略。ビルや工場の省エネ化に必要な、「技術」「設備」「人材」「資金」などのすべてを包括的に提供するサービス。ESCO事業は、省エネ効果をESCOが保証するとともに、省エネルギー改修に要した投資・金利返済・ESCOの経費等が、すべて省エネルギーによる経費削減分でまかなわれるため、導入企業における新たな経済的負担はなく、契約期間終了後の経費削減分はすべて顧客の利益となります。

◆MPN（エムピーエヌ）

「Most Probable Number」の略で「最確数」の意味です。大腸菌の測定は、「特定酵素基質培地法」という方法で行われ、測定したい水を培養皿に取って水中の大腸菌を培養し、そのコロニー(集落)数を数えて測定し

ます。

最確数とは、コロニーの数を確率として統計学的に表したもののことで、試験対象の水100mLに対して、培養されたコロニーが10個であれば「10MPN/100mL」ということになります。

◆オキシダント

工場や自動車から排出されるガスには窒素酸化物や炭化水素類などが含まれています。これらの物質が、大気中で太陽の強い紫外線を受けると光化学反応といわれる現象を起こします。その時できるオゾンなどの強い酸化力を持った物質を総称して光化学オキシダントと呼びます。光化学オキシダントは光化学スモッグの原因となり、特殊な気象条件になると白くモヤがかかったようになります。またオゾンは、二酸化炭素よりもはるかに強力な温室効果を持つと言われていています。

◆温室効果ガス

太陽光はほとんどが可視光であり、大気を素通りして地表面で吸収されます。可視光を吸収して加熱された地表面は、赤外線を熱放射しますが、その一部は大気に吸収され地表を適当な温度に保っています。この大気中で赤外線を吸収する物質が温室効果ガスであり、二酸化炭素、メタン、亜酸化窒素、対流圏オゾン、フロンがその代表です。近年、化石燃料の使用増加等に伴う二酸化炭素等の温室効果ガスの増加により地球の温暖化が進んでいます。

【か行】

◆外来種

国外や国内の他地域から人為的(意図的又は非意図的)に導入されることにより、本来の分布域を越えて生息又は生育することとなる生物種。外来種のうち、導入先の生態系等に著しい影響を与えるものを特に侵略的な外来種と呼び、これらは自然状態では生じ得なかった影響を人為的にもたらすものとして問題となっています。

◆カドミウム

亜鉛の鉱石に多く含まれるもので、鉄や銅のメッキ、黄色の塗料、充電式電池など用途の広い重金属です。カドミウムや鉛などの重金属は、もともと人体に無いため、体内に入っても代謝できず、蓄積され、発がんなど有害な症状を引き起こします。その顕著な事例として、富山県神通川流域で発生したイタイイタイ病があります。イタイイタイ病は、鉱山活動に伴って排出されたカドミウムが米に蓄積し、体内に摂取され、カドミウムの慢性中毒により、まず腎臓障害が生じ、次いで骨軟化症をきたし、これに妊娠、授乳、内分泌の変調、老化、及び栄養としてのカルシウム等の不足などが誘因となって生じた公害疾病です。現在日本では「大気汚染防止法」「水質汚濁防止法」によってカドミウムの排出が規制されています。

◆環境基準

人の健康の保護及び生活環境の保全のうえで維持されることが望ましい基準として、終局的に、大気、水、土壌、騒音をどの程度に保つか定め、目標として施策を実施していくものです。

環境基準は「維持されることが望ましい基準」であり、行政上の政策目標です。これは、人の健康等を維持するための最低限度ではなく、より積極的に維持されることが望ましい目標として、その確保を図っていかうとするものです。また、汚染が現在進行していない地域については、少なくとも現状より悪化することとならないように

環境基準を設定し、これを維持していくことが望ましいものです。なお、環境基準は、現に得られる限りの科学的知見を基礎として定められているため、常に新しい科学的知見の収集に努め、適切な科学的判断が加えられていかなければならないものです。

◆環境基本計画

環境の保全に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、環境基本法に基づき平成7年に策定され、その後の社会情勢の変化を踏まえ平成18年6月に第2次計画、平成28年3月に第3次計画を策定しました。

計画は、本市が持つ自然豊かな良好な環境は本市の存立基盤そのものであり、この環境を保全形成することが重要であるとし、「環境都市・宝塚」を推進する上で基本的な視点として「持続可能な発展」「参画と協働」「生物多様性の保全」を設定し、それぞれの目標達成のための施策の方向、各主体の役割などを定めています。

◆キシレン

揮発性有機化合物の1つで、無色透明の液体です。様々な化成品の原料、塗料溶剤等に広く使用されています。人体への影響としては、中枢神経障害があり、頭痛、吐き気、錯乱等種々の症状が現れます。

◆極相

植物群落が遷移(年月の推移とともに群落を構成する種が、周辺の環境条件に応じてだんだん変化すること)し、最終的に到達する段階のことです。群落が極相に達すると、気候など群落を取り巻く環境が変わらない限り同じ群落が存続し続けます。

◆クロム（六価）

クロムは、クロム化合物として環境中にある主な形態は酸化数が3及び6のものです。このクロムの酸化数に従ってそれぞれ三価クロム化合物、六価クロム化合物と呼ばれています。生物に対する毒性は六価クロムの方がはるかに高く、また土壤中での移動性も六価クロム化合物の方が大きいと言われています。六価クロムによる公害を防止するため、水質汚濁及び土壌汚染に係る環境基準等が設定されるとともに「水質汚濁防止法」(昭45法138)等に基づき対策が進められています。

◆クロロホルム

「トリクロロメタン」とも呼ばれます。特有のエーテル臭を有する揮発性の無色透明の液体です。強い麻酔作用があり、かつては麻酔剤として使われていましたが、肝臓や腎臓への健康影響があるため、現在では使用されおらず、フロン類の原料、ふっ素樹脂の原料、殺虫剤の原料、溶剤、抽出剤などで用いられています。有害大気汚染物質に該当する可能性のある234物質の一つに選定されています。

【さ行】

◆里地里山

奥山自然地域と都市地域の間位置し、さまざまな人間の働きかけを通じて環境が形成されてきた地域であり、集落を取り巻く二次林と、それらと混在する農地、ため池、草原等で構成される地域概念。

◆四塩化炭素

揮発性有機化合物の一種で、無色透明の液体で不燃性です。主な用途としては、不燃性の溶剤、ドライクリーニング等があります。人体への影響として、肝障害、腎障害、中枢神経障害が知られています。また、オゾン破壊物質として「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」にリストアップされています。

◆COD（シーオーディー）

Chemical Oxygen Demand の略称で、化学的酸素要求量のことです。BODと同じ汚れを調べる目安ですが、CODは微生物のかわりに薬品を使って水中の酸素の使われる量を調べます。日本では過マンガン酸カリウムという薬品を使い、海や湖の汚れを調べる時に用いられています。

◆ジオキサン

主な用途は、有機合成反応用溶媒の他、種々溶剤（トランジスター、合成皮革、塗料、塩素系溶剤など）であり、実験動物では発がん性が認められるものの、ヒトでの発がん性に関しては十分な証拠がないため、国際がん研究機関（IARC）の評価では2B（ヒトに対して発がん性が有るかもしれない）に分類されています。

◆ジクロロエタン

揮発性有機塩素化合物の一種で、無色透明の液体です。主な用途としては塩化ビニル等樹脂の原料、フィルム洗浄剤、溶剤等があります。人体への影響として、肝障害、腎障害が知られています。

◆ジクロロエチレン

揮発性有機塩素化合物の一種で、無色透明の液体です。主な用途としては、塩化ビニル等樹脂の原料、フィルム洗浄剤等があります。人体への影響として、麻酔作用が知られています。

◆ジクロロプロペン

有機塩素系の農薬で、無色透明の液体です。土壌線虫専用の殺虫剤D-D剤の有効成分として使用されます。土壌に散布するため、地下水汚染の進行が懸念されています。

◆ジクロロプロパン

揮発性有機塩素化合物の1つで、無色透明の液体です。主に農薬として使われ、土壌線虫専用の殺虫剤D-D剤の有効成分として1,3-ジクロロプロペンとの混合で使用されます。その他の用途には、油脂の溶剤や、ドライクリーニング等があります。人体への影響として、粘膜刺激作用、中枢神経障害があるといわれています。また、廃液による地下水汚染の進行が懸念されています。

◆ジクロロメタン

揮発性有機化合物の一種で、甘い臭いをもつ無色透明の液体で水に溶けやすい性質があります。主な用途としては、塗料の剥離剤、プリント基板洗浄剤、溶剤等があります。人体への影響として、麻酔作用や中枢神経障害が知られています。廃液等による地下水汚染も懸念されています。

◆シマジン

農薬で白色の固体です。野菜、果樹、芝生に除草剤として用いられます。散布時期は春秋の雑草発生前で、安定性が高い分、残留性も高い化学物質です。人体への影響として、内分泌かく乱作用を有する疑いがあります。

◆循環型社会

大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会に代わるものとして提示された概念。循環型社会基本法では、第一に製品等が廃棄物等となることを抑制し、第二に排出された廃棄物等についてはできるだけ資源として適正に利用し、最後にどうしても利用できないものは適正に処分することが徹底されることにより実現される「天然資源の消費が抑制され、環境への負荷ができる限り低減された社会」とされています。

◆硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

化学肥料などに用いられる硝酸イオンまたは亜硝酸イオンの化合物です。また、環境中で種々の有機窒素化合物、無機窒素化合物からアンモニア性窒素を経て生成されます。急性中毒を引き起こし、高濃度の硝酸、亜硝酸性窒素を含む水の摂取によって、特に乳幼児にメトヘモグロビン血症を発症する懸念があります。

◆振動規制法

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について必要な規制を行なうとともに、道路交通振動に係る要請の措置を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的としたものです。

◆水質汚濁防止法

公共用水域及び地下水の水質の汚濁を防止し、国民の健康を保護するとともに生活環境の保全を図るため、事業場からの排出水の規制・生活排水対策の推進・有害物質の地下浸透規制等が盛り込まれています。また、同法においては、閉鎖性水域に対して、汚濁負荷量を全体的に削減しようとする水質総量規制が導入されています。

◆3R（スリーアール）

・リデュース(発生抑制)

廃棄物の発生自体を抑制すること。リユース、リサイクルに優先される。リデュースのためには、事業者には原材料の効率的利用、使い捨て製品の製造・販売等の自粛、製品の長寿命化など製品の設計から販売に至るすべての段階での取組が求められます。また、消費者は、使い捨て製品や不要物を購入しない、過剰包装の拒否、良い品を長く使う、食べ残しを出さないなどライフスタイル全般にわたる取組が必要です。

・リユース(再使用)

いったん使用された製品や部品、容器等を再使用すること。具体的には(1)あるユーザーから回収された使用済み機器等をそのまま、もしくは修理などを施した上で再び別のユーザーが利用する「製品リユース」(2)製品を提供するための容器等を繰り返し使用する「リターナブル」(3)ユーザーから回収された機器などから再使用可能な部品を選別し、そのまま、もしくは修理などを施した上で再度使用する「部品リユース」などがあります。

・リサイクル(再資源化)

廃棄物等を再利用すること。原材料として再利用する再生利用(再資源化)、焼却して熱エネルギーを回収するサーマルリサイクル(熱回収)があります。

◆生活環境項目

河川、湖沼、海域ごとに利用目的に応じた水域類型を設けてそれぞれ生活環境を保全する等の上で維持されることが望ましい基準値を定めています。

◆生物多様性

地球上の生物が、約40億年に及ぶ進化の過程で多様に分化し、生息場所に応じた相互の関係を築きながら、地球の生命系を形づくっているような多様な生物世界のことです。また、地球上に存在するすべての生物の間に違いがあること(変異性)を意味し、遺伝子、種及び生態系の3つの観点から捉えられます。

◆セレン

複写機感光体、整流器、太陽電池、赤色顔料、ガラス着色剤などに用いる硫黄に類似した固体元素です。発がん性があり、肝硬変を引き起こす懸念があります。

◆全シアン

主な用途はメッキ工業、化学工業など。水中では、シアンイオン、シアン化合物として存在します。全シアンは、試料水中に含まれるシアンの総量を測定するものです。生体への蓄積性はなく、急性中毒を引き起こします。シアンに汚染された水を飲用すると急速に粘膜から吸収され、血液中で呼吸酵素を阻害し、頭痛、吐き気、浮腫などを引き起こす懸念があります。

◆騒音規制法

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騒音について必要な規制を行なうとともに、自動車騒音に係る許容限度を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的としたもの。

◆騒音レベル

音の感覚は音圧レベルの他に周波数によっても変化します。この聴感補正(A特性)の回路を組み込んだ騒音計により測った値を騒音レベルといい、単位はデシベル(dB)で表します。

◆総水銀

総水銀は無機水銀と有機水銀をあわせたものです。水銀は、銀白色で、常温では唯一の液体金属です。地殻中の存在量は約0.08mg/kgで主に赤色硫化物である辰砂(HgS)として産出します。

水銀は古くから知られており、防腐、消毒、また金鉱山での金の精錬にも使用されてきました。現在でも化学製品製造、医薬品、乾電池などに使用されています。水銀化合物中には昇こう(塩化第二水銀HgCl₂)のように強い毒性を持つものがあります。また慢性中毒になると興奮傾向、不眠といった中枢神経への影響が見られます。

【た行】

◆大気汚染防止法

工場及び事業場における事業活動並びに建築物等の解体等に伴うばい煙、揮発性有機化合物及び粉じん

の排出等を規制し、有害大気汚染物質対策の実施を推進し、並びに自動車排出ガスに係る許容限度を定めること等により、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全し、並びに健康被害が生じた場合における事業者の損害賠償の責任について定めることにより、被害者の保護を図ることを目的としたものです。

◆チウラム

農薬で白色の固体です。チオカーバメイト系の殺菌剤として、種子消毒、茎葉散布剤として単独で、あるいは他剤と混合して使用されています。この物質は、分解が早いので環境中での寿命は短いと考えられています。

◆チオベンカルブ

チオカーバメイト系除草剤で、稲、野菜、豆類などに用います。無色か淡黄色の液体で水に難溶で有機溶剤に可溶、急性毒性を引き起こす懸念があります。

◆直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(LAS)

直鎖アルキルベンゼンスルホン酸は、ベンゼン環に直鎖のアルキル基が結合した直鎖アルキルベンゼンにスルホ基が結合した化合物です。主な用途は、約8割が家庭の洗濯用洗剤、2割弱がクリーニング、厨房や車両の洗浄などに使用される業務用洗浄剤であり、家庭の台所用洗剤にはほとんど使われなくなっています。

◆デシベル (dB)

音圧レベルの単位で、音の強さを表す時に用いられます。騒音に係る環境基準では、幹線道路に近接する空間では昼間70dB以下、夜間65dB以下等定められています。0dBは成人が聞くことのできる最小の音で、この音に対して何倍の音であるかを対数表示したものです。例えば、3dBを低減するには、音のエネルギーを半分にしなければならないが、人間の耳にはかろうじて差が分かる程度でしかありません。騒音の対策がいかに大変か分かるのではないのでしょうか。ちなみに、デシベルのデシは10分の1の意味。ベルは電話を発明したグラハム・ベルの名を取って付けられました。

◆テトラクロロエチレン

揮発性有機塩素系化合物の一種で、無色透明の液体です。主な用途として、ドライクリーニング、溶剤等があります。人体への影響として、肝障害、腎障害、中枢神経障害が知られています。また、廃液等による地下水汚染の進行が懸念されています。

◆特殊項目

生活環境に係る排水基準で指定されている項目のうち、健康項目ほどではないが有害性が認められ、かつ工場排水などに比較的普通に含まれている成分物質のこと。

◆土壌汚染対策法

土壌汚染対策の実施を図り、国民の健康を保護することを目的として、土壌の特定有害物質による汚染の状況の把握に関する措置及びその汚染による人の健康被害の防止に関する措置を定めています。

◆トリクロロエタン

有機塩素化合物の一種で、甘い臭いを持つ無色透明の液体です。主な用途として、金属洗浄剤、ドライクリ

ーニング用溶剤等があります。人体への影響として、中枢神経障害が知られています。廃液等による地下水汚染が懸念されています。

◆トリクロロエチレン

有機塩素系の化学物質でトリクレンとも呼ばれています。常温では液体で蒸発しやすく、いろいろな有機物質を溶かす力が強いので、油分や繊維製品のよごれを落とす目的で、工場や事業所などで使われ、特に半導体の製造産業などでは欠かせないものです。しかし、トリクロロエチレンは人や動物の体に蓄積することはないものの、環境中で分解されにくく、肝臓や腎臓に障害を及ぼすとされ、動物実験でがんを引き起こす恐れのある物質であることがわかってきました。また近年、トリクロロエチレンを使用する地域の地下水中にトリクロロエチレンが検出され問題となっています。

◆トルエン

揮発性有機化合物の一種で、無色透明の液体です。様々な化成品の原料、塗料溶剤等に広く使用されています。人体への影響として、中枢神経障害があり、頭痛、吐き気、錯乱等種々の症状が現れます。

【な行】

◆鉛

重金属で、用途は鉛蓄電池などです。生体への蓄積性があり、慢性中毒を引き起こす懸念があります。

◆二酸化硫黄

重油や軽油あるいは石炭を燃焼する際に、燃料中に含まれる硫黄が空気中の酸素と反応して生成される物質です。直接あるいは粒子状物質に吸着した状態で人体に取り込まれ、呼吸器疾患の原因や、動植物に被害を及ぼしたりします。主な発生源は工場・事業場の燃焼施設ですが、ディーゼル自動車や船舶からも排出されます。

◆二酸化窒素 (NO₂)

窒素酸化物(NO_x)は物が燃えると必ず発生します。窒素(N₂)は空気中にも燃料にも含まれていますが、物が燃えるときには、これが酸素(O₂)と結合して、一酸化窒素(NO)という気体が発生します。一酸化窒素(NO)は不安定な物質であるためそのままの形で大気中に留まるわけではなく、そのほとんどは酸化されて二酸化窒素(NO₂)となります。通常、この一酸化窒素と二酸化窒素を合わせて窒素酸化物(NO_x)と呼びます。窒素酸化物によって汚染された空気を吸い続けると、人の健康に悪影響を与えるおそれがあります。濃度によって影響は異なりますが、低い濃度の二酸化窒素を長期間吸った場合、せきやたんが出やすくなるなど呼吸器に影響を生じ、高い濃度になると数時間のうちに鼻やのど、胸が痛み、呼吸が困難になることもあります。

◆ニッケル

銀白色に輝く金属で、展延性に富んでいます。用途としては、ステンレス鋼等の合金、電気メッキ、バッテリー等に使用されています。生体必須元素ですが、暴露により接触性皮膚炎の原因にもなります。

【は行】

◆ばいじん

工場・事業場から発生する粒子状物質のうち、燃料その他の物の燃焼等に伴い発生する物質。

◆pH（ピーエイチ、ペーハー）

水素イオン濃度指数のこと。水（溶液）の酸性・アルカリ性の強さを示すもので、pH7付近を中性、これより小さいものを酸性、大きいものをアルカリ性といいます。

◆BOD（ビーオーディー）

Biochemical Oxygen Demand の略称。生物化学的酸素要求量のこと、水の汚濁状態を表す有機汚濁指標の一つです。水中の酸化可能性物質、主として有機物が微生物の増殖あるいは呼吸作用により酸化される際に消費される酸素量のことであり、通常20℃、5日間で消費された溶存酸素をmg/lで表したものです。すなわち、BODが高いほど水質が悪いといえます。

◆PCB(ピーシービー)

PCBは昭和4年に初めて工業製品化されて以来、その安全性、耐熱性、絶縁性を利用して電気絶縁油、感圧紙等、様々な用途に用いられてきたが、環境中で難分解性であり、生物に蓄積しやすくかつ慢性毒性がある物質であることが明らかになり、生産・使用の中止等の行政指導を経て、昭和49年に化学物質審査規制法に基づき製造及び輸入が原則禁止された。しかし、PCB廃棄物については、処理施設の整備が進まなかったことなどから事業者が長期間保管し続けてきており、平成13年にPCB廃棄物処理特別措置法が制定され、処理体制の整備を図った上で平成28年までに処理を終えることとしている。

◆砒（ひ）素

昔から毒薬として知られてきましたが、現在では半導体の原料、医薬品、農薬、防腐剤など広く利用されています。人体への影響として、皮膚の色素沈着、下痢や便秘等があります。

◆ppm（ピーピーエム）

Parts Per Millionの略、100万分の1を表す単位です。10,000ppm=1%となります。

◆微小粒子状物質（PM2.5）

大気中に浮遊している2.5μm(1μmは1mmの1千分の1)以下の小さな粒子のことで、環境基準に定められている10μm以下の粒子である浮遊粒子状物質（SPM）よりも小さな粒子です。

PM2.5は非常に小さいため（髪の毛の太さの1/30程度）、肺の奥深くまで入りやすく、肺がん、呼吸系への影響に加え、循環器系への影響が懸念されています。発生源は、浮遊粒子状物質と同じで工場・事業場等から排出されるばいじん等の人為発生源のもの及び土壌、火山等の自然起源のものです。

◆ふっ素

他の元素との反応性が強いいため天然には単体として存在せず、化合物として存在します。適量のフッ素は、むし菌をつくらないために、また正常な骨格づくりに欠かせない必須元素の一つです。

◆浮遊粒子状物質

浮遊粉じん、エアロゾル等のうち粒径10μm(マイクロメートル:1μmは100万分の1m)以下の粒子のこと。沈降

速度が小さく、大気中に比較的長時間滞留することから特に浮遊粒子状物質としています。工場・事業場等から排出されるばいじん、ディーゼル車の排気ガス等人為的発生源及び土壌のまきあげ・海塩粒子等の自然発生源により発生します。この浮遊粒子状物質は、屋根、壁等の表面に付着し汚れの原因となるだけでなく、気道や肺胞に沈着して呼吸器に影響を及ぼすこともあります。

◆ベンゼン

化学工業製品の合成原料となるもので、広い範囲の用途に用いられ、ガソリン中にも含まれています。人体への影響として、白血病等の発がん性を有することが認められています。

◆ほう素

主にほう酸塩として存在し、地殻中に約10mg/kg、海水中には約4.5mg/L含まれています。植物及び動物にとって必須元素です。主な用途として、鉄合金等の硬さ増加剤、原子炉の中性子吸収剤、ガラスや陶器のエナメル合成、着火防止剤、燃料合成等があります。人体への影響として、中枢神経障害が知られています。

【ま行】

◆まち山

かつて里山林として広がっていたものが、エネルギー革命以降、生産林である里山としては利用されることがなくなったが、教育・文化機能や減災機能を持ち、周辺住民にとっては身近で重要な自然であり、都市部の生物多様性保全を進めるにあたって核となる樹林を「まち山」として位置付けています。

【や行】

◆溶存酸素量（DO）

水中に溶けている酸素量です。溶存酸素は水の自浄作用や水中の生物にとって必要不可欠のものです。汚濁度の高い水中では消費される酸素の量が多いので溶存する酸素量は少なくなります。一般的にきれいな水ほど酸素は多く含まれ、水温が急激に上昇し、藻類が著しく繁殖するときには過飽和の状態となります。

◆要監視項目

平成5年1月の中央公害対策審議会答申（水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準の項目追加等について）を受け「人の健康の保護に関連する物質ではあるが、公共用水域等における検出状況等からみて、直ちに環境基準とはせず、引き続き知見の集積に努めるべき物質」として設定されたもの。

【ら行】

◆リサイクル

「3R（スリーアール）」参照。

◆リデュース

「3R（スリーアール）」参照。

◆リユース

「3R(スリーアール)」参照。

宝塚の環境「令和3（2021）年度版」

令和4年（2022年）2月発行

宝塚市 環境部 環境室 環境政策課

〒665-8665 宝塚市東洋町1番1号

電話：0797-77-2070 ファクス：0797-71-1159

電子メール：m-takarazuka0036@city.takarazuka.lg.jp

市ホームページ：http://www.city.takarazuka.hyogo.jp/

フェイスブック：http://www.facebook.com/

takarazuka.city.environment.policy/
