

# 別府市の環境

令和2年版

別府市生活環境部 環境課

## はじめに

本市は、由布・鶴見岳をはじめとする連山と別府湾に囲まれ、さらに、「温泉＝湯けむり」という、比類ない豊かな自然資源を有しております。しかしながら、騒音や悪臭などの生活に密着した公害問題や地球温暖化といった地球規模での問題まで、環境に関する問題はいろいろあります。

人間が便利で豊かな生活を求め行動することは当然のことですが、その代償として自然環境などを破壊してきたのは事実です。今日の環境問題は、国民の日常生活や通常の事業活動から生ずる過大な環境負荷が原因となっており、その解決には、大量生産・大量消費・大量廃棄型の現代社会の在り方そのものを、変革していかなければなりません。自らの生活習慣を律し、環境を大切にし、より良くしていくことが、心を豊かにし、人間の幸福につながるのではないのでしょうか。今ある環境に対して理解を深め、自然と共生し行動していくことが、求められています。

本書は、別府市の自然環境や生活環境の現状、そして、取り組みなどを載せています。皆様方が、環境に対する理解を深め、より良い環境を築いていくための一助となれば幸いです。

令和 2 年 11 月

「別府市環境基本計画」において目標とする「望ましい環境像」は、21世紀半ばを展望しています。

### 「望ましい環境像」：自然・湯けむり・おもてなしが築く『環境みらい都市・別府』

(基本目標)

- 1 「共生」：多様で健全な自然・生きものと共生し、潤いと安らぎのある快適なまちにしよう
- 2 「循環」：限られた資源を大切にし、健康で安心して暮らせるまちにしよう
- 3 「国際的取り組み」：未来の世代、地球市民のことを思いやり、身近なことから取り組もう
- 4 「参加」：共に考え、みんなで協働して、環境を守り、育てよう

この「望ましい環境像」の実現に向けて、市民・事業者・市がそれぞれの役割と責任のもと、共に行動するパートナーシップ体制を構築します。

# 目次

## 第1章 環境行政の概要

1 行政の機構と業務	1
(1) 機構	1
(2) 業務	2
2 別府市環境保全審議会	4
3 別府市環境監視員	5
4 別府市みどり監視員	5
5 別府市エコワーク委員会	6

## 第2章 自然環境及び生活環境の現状

1 環境管理指標の現況	7
2 自然環境の現状	8
(1) 気象	8
(2) 地形・地質	8
(3) 河川・水系	9
(4) 海域	9
(5) 温泉	9
(6) 自然環境の保護	9
3 生活環境の現状	11
(1) 大気質	11
(2) 水質	14
(3) ダイオキシン類	20
(4) 騒音・振動	21
(5) 悪臭	22
(6) 廃棄物・リサイクル	22
(7) 水資源・エネルギー	24
(8) 畜舎の現況	25
(9) 環境衛生の現況	25
4 公害等の監視と処理の現状	27
(1) 別府市環境監視員の活動状況について	27
(2) 法律・条例に基づく特定工場等の届出状況	27
(3) 法律・条例に基づく特定建設作業等の届出状況	30
(4) 公害苦情の現状	32
(5) あき地の管理	34
5 環境保全活動の支援	35

### 第3章 地球温暖化対策率先実行計画

1 計画の概要	36
(1) 背景及び目的	36
(2) 取組内容	36
(3) 進行状況の点検・推進体制	36
2 取組状況と課題	37
(1) 数値目標	37
3 削減目標を達成するための課題	37

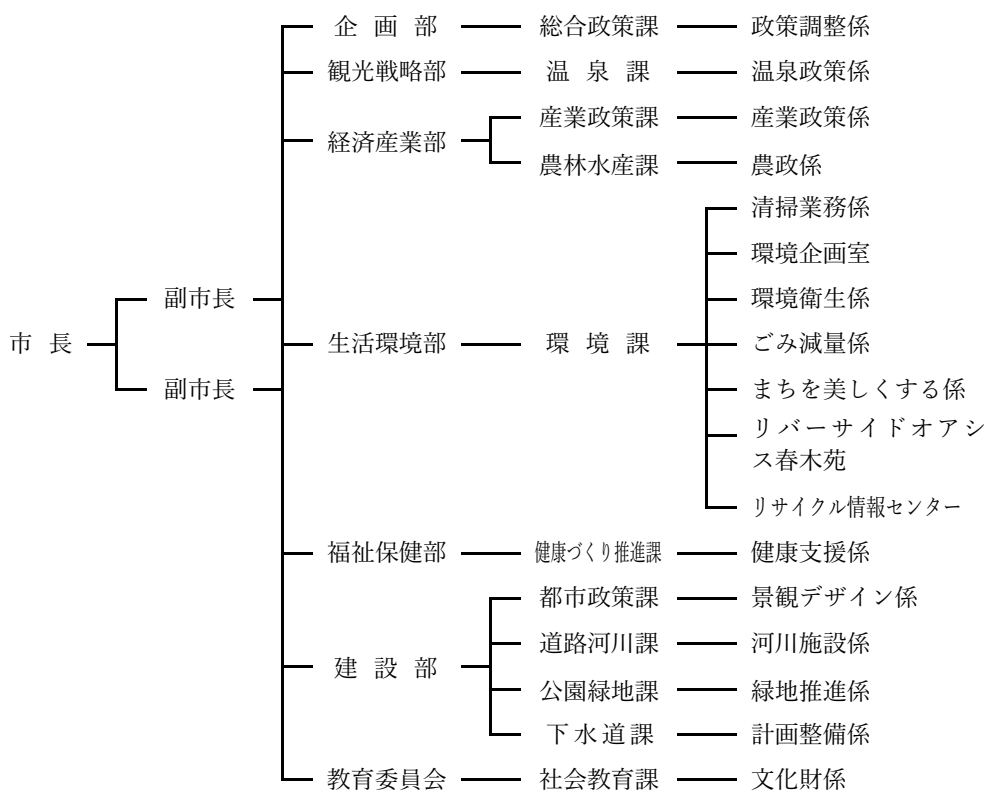
### 参考資料

1 環境行政のあゆみ	38
2 別府市環境保全条例に基づく特定工場等（抜粋）	40
3 環境基準類型設定のされている水域	41
4 特定建設作業の規制基準とその種類	42
5 騒音に係る環境基準	43
6 別府市環境施策の推進を図る組織に関する要綱	45
7 別府市地域環境美化条例の概要	48
用語解説	49

# 第1章 環境行政の概要

## 1 行政の機構と業務

### (1) 機構（環境保全条例に係る担当部課等）



別府市環境保全審議会 委員	18名
専門調査委員	3名
環境監視員	17名
みどり監視員	8名

図表 1.1 環境行政機構図（令和2年3月31日現在）

## (2) 業務

### 総合政策課 — 政策調整係

- ① 総合基本計画の策定並びに進行管理に関すること

### 温泉課 — 温泉政策係

- ① 温泉の適正利用に関すること
- ② 地下水の採取規制に関すること
- ③ 温泉の公害苦情に関すること

### 産業政策課 — 産業政策係

- ① 中小企業者に対する公害防止施設にかかる資金の融資に関すること

### 農林水産課 — 農政係

- ① 畜産の経営改善指導に関すること
- ② 畜舎等の衛生管理指導に関すること

### 環境課 — 環境企画室

- ① 環境基本計画に関すること
- ② 改正省エネ法に係る報告に関すること
- ③ 地球温暖化対策に関すること
- ④ 環境保全審議会に関すること

#### — 環境衛生係

- ① 環境保全に関する企画及び調整に関すること
- ② 環境保全思想の普及及び啓発に関すること
- ③ 環境衛生改善指導に関すること
- ④ そ族、昆虫駆除に関すること
- ⑤ 愛がん動物等の適正な飼育管理調査に関すること
- ⑥ 環境影響評価に関する技術的な指導及び審査に関すること
- ⑦ 自然環境の保全(保護樹を除く)に関すること
- ⑧ その他環境保全に関すること
- ⑨ 公害関係の法令及び条例に関する届出や許可の申請の受理、審査指導に関すること
- ⑩ 公害の調査、監視、測定に関すること
- ⑪ 公害の苦情処理に関すること
- ⑫ 公害防止施設設備資金に関すること
- ⑬ 環境監視員に関すること
- ⑭ 保護樹の指定に関すること

#### — ごみ減量係

- ① 清掃思想の普及及び啓発に関すること
- ② あき地等の管理指導に関すること

— まちを美しくする係

- ① 町を美しくする指導及び実施に関する事
- ② ごみの不法投棄の監視指導に関する事
- ③ ごみ等の処理に関する苦情処理に関する事
- ④ 公共の場所等の清潔保持に関する事

— リバーサイドオアシス春木苑

- ① し尿等の不法処分の監視及び実施に関する事
- ② し尿浄化槽の管理及び指導に関する事

**健康づくり推進課 — 健康支援係**

- ① 公害のかかる健康相談に関する事

**都市政策課 — 景観デザイン係**

- ① 開発行為の協議に関する事
- ② 指定建築物・指定工作物の規制に関する事

**道路河川課 — 河川施設係**

- ① 環境保全条例に基づく排水処理に関する事
- ② 都市下水道の維持管理に関する事

**公園緑地課 — 緑地推進係**

- ① 都市緑化の総合企画に関する事
- ② 環境緑化の事業の普及、啓発及び指導に関する事
- ③ 公共施設、公共あき地の緑化に関する事
- ④ みどり監視員に関する事

**下水道課 — 計画整備係**

- ① 公共下水道の維持管理に関する事

**社会教育課 — 文化財係**

- ① 文化財の保護に関する事

## 2 別府市環境保全審議会

別府市環境保全審議会は、別府市環境保全条例に基づき、自然環境及び生活環境の保全に関する重要な事項を調査審議するため設置された機関です。

委員は20名以内で、学識経験者6名、市議会議員2名、民間団体の代表者7名、関係行政機関の職員3名により構成されています。なお、同会に3名の専門調査委員を委嘱しています。

昭和50年6月16日設置後、直ちに環境保全条例の施行規則案を諮問し、同年10月27日答申を受け、同年12月1日に環境保全条例が施行されました。

別府市環境保全審議会委員 令和2年3月31日現在

	職業、推せん団体等	氏名
会長	学識経験者	明石 光伸
副会長	別杵速見森林組合	大平 順治
委員	市議会議員	美馬 恭子
委員	市議会議員	森山 義治
委員	学識経験者	藤内 広三
委員	学識経験者	大沢 信二
委員	学識経験者	徳田 宣子
委員	学識経験者	メイルマノフ セリック
委員	学識経験者	江崎 一子
委員	別府市医師会	堀 秀史
委員	別府商工会議所	倉原 浩志
委員	別府市観光協会	佐藤 隆司
委員	べっぷ日出農業協同組合	佐藤 隆博
委員	大分県漁業協同組合	豊島 功
委員	大分県建設業協会	長野 勝行
委員	大分県衛生環境研究センター	後藤 郁夫
委員	大分県東部保健所	山本 俊郎
委員	別府市役所職員代表	木元 佳子

別府市環境保全審議会 専門調査委員 令和2年3月31日現在

専門分野	氏名
植物	小田 毅
植物	藤内 広三
植物	後藤 徹夫



### 3 別府市環境監視員

別府市環境監視員は、特に環境問題に強い関心を持っている方々17名が選出され、市の良好な環境を守るための活動を行っています。

令和2年1月31日現在

担当地区	氏名
野口	橋本 丕
境川	杉本 勝太郎
北	渡部 隆一
青山	岩男 光朗
西	岩尾 一裕
南	吉田 隆
浜脇	三重野 治久
石垣	城戸 勝巳
春木川	倉原 信男
上人	中尾 忠人
亀川	加藤 健一
朝日	加藤 和生
大平山	牧 直雪
鶴見	園田 進
緑丘	佐々木 悌二
南立石	佐藤 哲朗
東山	八川 元春

### 4 別府市みどり監視員

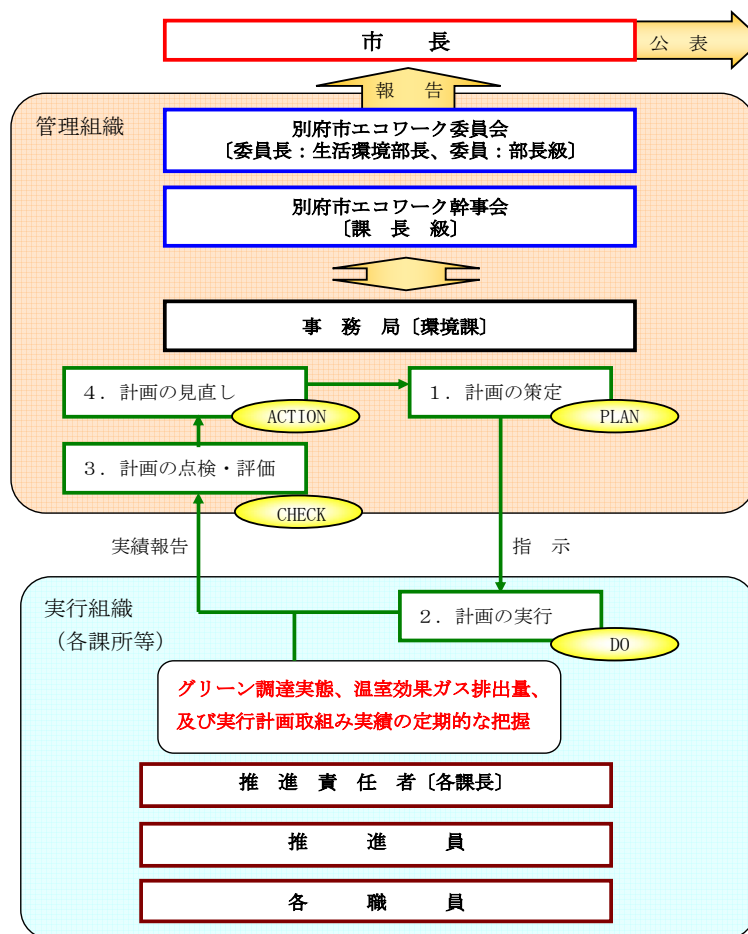
別府市みどり監視員は、市内の各担当区での保護地区や保護樹等の監視や環境緑化推進の指導にあたり、その結果を報告書にまとめて毎月提出しています。

令和2年3月31日現在

担当地区	氏名
内成地区	大野 征一
東山地区	欠員
城島地区	小野 範義
市街地区	庄 正司
実相時・石垣地区	安部 寛道
明礬・鉄輪地区	渡辺 広重
亀川地区	加藤 信治
関の江・野田地区	右田 政幸
天間地区	久保 幸孝

## 5 別府市エコワーク委員会

当市では、環境施策の推進を図る組織として「別府市環境施策の推進を図る組織に関する要綱」に基づき「別府市エコワーク委員会」を設置しています。この委員会では、行政自らが環境保全に向けた取組みを率先実行するための行動計画の策定や実行状況の点検・評価、計画内容の見直しを行います。



図表 1.2 別府市エコワーク推進組織図

## 第2章 自然環境及び生活環境の現状

### 1 環境管理指標の現況

基本目標	施策項目	環境管理指標	スタート時数値	現況数値
共生	山間・山麓、農村の自然環境の保全	森林面積比率 (数値の更新は5年毎)	63.5%(平成12年初)	62.4%(令和2年3月31日現在)
	湯けむりと緑の花まちづくり	1人あたりの公園面積	6.32㎡(平成12年3月31日現在)	7.66㎡(令和2年3月31日現在)
		保護樹林指定数	33箇所	33箇所
	水辺環境の保全と水と親しむまちづくり	水辺生物調査	—	—
	土と親しむまちづくり	農と親しむイベント	—	令和元年度「わくわく農産品フェア」開催
	美しい都市環境の保全	清掃美化キャンペーン	—	令和元年度 市内一斉清掃 実地
	ふらっと歩きたくなる環境みらい都市・別府	魅力ある歩行者空間整備	—	489.3m延長(令和元年度)
歴史・文化の保全・活用	指定文化財	56件	58件(令和2年3月31日現在)	
循環	ごみの発生抑制と減量・リサイクルの促進	市民1人・1日あたりごみ排出量 (直営収集分)	702g/人・日(平成11年度)	571g/人・日(令和元年度)
		一般廃棄物再資源化率	9.68%(平成11年度)	16.98%(令和元年度)
	エネルギーの有効利用	1戸あたり電灯使用量	353kWh(平成12年3月度)	277kWh(令和2年3月度)
	水資源の有効利用	市民1人・1日あたり水道配水量	443L/人・日(平成11年度)	373L/人・日(令和元年度)
	温泉の持続的な利用	温泉湧出量	136,997kL/日(平成11年度)	125,898kL/日(令和元年度)
	雨水の地下浸透の促進	透水性舗装道路整備延長	—	192.5m延長(令和元年度)
	大気環境の保全	大気に係る環境基準達成(浮遊粒子状物質、窒素酸化物)	達成(平成11年度)	達成(令和元年度)
	水環境の保全	水質汚濁に係る環境基準達成(河川BOD、海域COD)	達成(平成11年度)	達成(令和元年度)
下水道人口普及率		56.6%(平成11年度)	66.9%(令和元年度)	
化学物質による環境影響の防止	ダイオキシン類に係る環境基準達成	—	達成(令和元年度)	

## 2 自然環境の現状

### (1) 気象

本市の気候は「瀬戸内型気候区」に属しています。夏の季節風は四国山地に、冬の季節風は中国山地によって遮られるため乾燥した気候となり、年間を通じて晴天が多く、また降水量が少ないのが特徴です。令和元年度の市街地の年平均気温は17.1℃で、年平均降水量は128.3mmです。風速平均は、冬季が西北西の風で風速平均2.47m/s、夏季が東の風で風速平均1.4m/sです。

### (2) 地形・地質

別府市は、九州の地殻変動や火山活動を考える上で非常に重要な地域で、別府湾に向けて西から東に緩やかに傾斜する扇状地上に市街地が広がっています。



図表 2.2 別府地域の地形

【出典】別府市自然環境学術調査団編『別府の自然』(平成7年)

【注】図中の「湯布院町」「庄内町」「挾間町」はいずれも現在の由布市

別府市街地が位置する別府扇状地は鉄輪断層と朝見川断層に挟まれる低下部に形成された火山山麓扇状地であり、堆積物は市街地の背後の火山群からもたらされた砂礫です。堀田地区の扇状地堆積物から6,300年前のアカホヤ火山灰層が確認されたことで、この頃以降の新しい時期に別府扇状地は形成されたと考えられます。

また、市街地の背後には、更新世(200万年前～1万年前)前期に形成された倉木山のほか、更新世中期以降に火山活動が活発化して小鹿山—雨乞岳火山群、高平山—水口山火山群、由布—鶴見火山群が形成されました。

### (3) 河川・水系

本市の河川の多くは流路が短く、降った雨はすぐに海に流れ込みます。

本市を流れる河川は朝見川、境川、春木川などの2級河川があり、その河川の多くは流路が短く扇状地地形を一気に流れるのが特徴です。また、かつては集中豪雨によりしばしば災害をもたらしてきました。

### (4) 海域

本市海岸部は自然海岸が少なく、藻場も少ない海岸線です。

別府湾は瀬戸内海沿岸域の伊予灘西部に当たる海域に位置しており、この海域は比較的水質も底質も良好ですが、干潟や藻場が多く消滅している海域でもあります。本市海岸部には、別府市に残された唯一の磯浜や砂浜海岸の上人ヶ浜、関の江海岸の自然海岸があります。平成13年より「別府湾海岸保全施設整備事業」が現在進行中です。この事業により海岸線は新たな親水空間として創出されます。

### (5) 温泉

源泉数、泉質、湧出量ともに全国有数の温泉地です。

本市の温泉は南北に鉄輪断層、朝見川断層があり、その断層上に源泉が分布しています。源泉数2,283孔、湧出量は毎分87,429Lにおよび、全国の市町村の中で有数の温泉地となっています。しかし、泉源の新規開発が行われることで、動力装置による多量の温泉水の採取による温泉水位の低下が懸念されます。湧出量は一時期増える傾向にありましたが、最近はほぼ横ばいとなっています。また、温泉源泉数も一定数を保っています。

なお、近年は新エネルギーとして温泉熱が注目を集め、発電を目的とした開発が急速に増加していることから、温泉資源の有効活用とその保全との両立が課題となっています。

### (6) 自然環境の保護

別府市環境保全条例の規定により、以下の3分野で保護すべき地区及び樹木の指定を行っています。

#### ● 自然環境保護地区

良好な自然環境を有する山林、溪谷、池沼、草原、海浜等(史跡、名勝及び天然記念物を含む)で、その自然環境を維持するため保護することが必要な地区。

- 生物環境保護地区

野生動物の生息地（渡来地及び繁殖地を含む）または植物の生息地で、その動植物の保護又は繁殖を図るため保護することが必要な地区。

- 保護樹

市民に親しまれ、または由緒由来がある樹木並びに樹林中で、美観風致を維持するため保護することが必要な樹木並びに樹林。

本市では、別府市環境保全審議会の中で専門調査委員の所見等を参考にして保護地域、保護樹等の指定・解除を行っています。

なお、保護地区の指定候補となる物件には公有、共有、私有と様々な様態があり、所有者の方からその指定申請がある反面、諸般の事情から指定に承諾してもらえないケースもあり、その指定については難しい面も含んでいます。

図表 2.3 保護地区等指定物件一覧表（令和2年3月31日現在）

区分	名称	面積・本数	指定年月日
生物環境保護地区	1) 八幡朝見神社のアラカシ林	約3,000㎡	昭和52年3月1日
	2) 御嶽権現社の自然林	約16,000㎡	昭和52年7月19日
	3) 鶴見権現社の自然林	約12,000㎡	昭和52年7月19日
	4) 観海寺のスダジイ林	約2,500㎡	昭和52年11月1日
	5) 猪の瀬戸湿原	約20ha	令和元年12月1日
保護樹	1) 湯の森スダジイ林	約5,000㎡	昭和52年7月19日
	2) 大神峯神社のイチイガシ林	約2,000㎡	昭和52年7月19日
	3) 羽室御霊社のスダジイ林	約1,500㎡	昭和52年7月19日
	4) 朝見のバクチノキ	22樹	昭和52年3月1日
	5) 八坂神社の木立	4樹	昭和52年7月19日
	6) 八幡竈門神社のイチイガシ	4樹	昭和52年11月1日
	7) 平田天満社の木立	3樹	昭和52年11月1日
	8) 上人小学校のタブノキ	18樹	昭和55年7月7日
	9) 円正寺のスダジイ	1樹	昭和52年3月1日
	10) 城島のシラカシ	1樹	昭和52年3月1日
	11) 本村天満社のクスノキ	1樹	昭和52年3月1日
	12) 海門寺のクロマツ(しぐれ松)	1樹	昭和52年3月1日
	13) 古市三女神社のムクノキ	1樹	昭和52年3月1日
	14) 柳のクスギ	1樹	昭和53年11月29日
	15) 海雲寺のカヤ	1樹	昭和53年11月29日
	16) 棚林のコジイとスダジイ	各1樹	昭和53年11月29日
	17) 山の口のハクモクレン	1樹	昭和55年7月7日
	18) 城の内のフジ	1樹	昭和56年6月25日
	19) 中須賀のホルトノキ	2樹	昭和56年6月25日
	20) 志高のヤマザクラ	3樹	平成5年7月1日
	21) 中央公民館のクスノキ	3樹	平成5年7月1日
	22) 志高・前野・小鹿のカスミザクラ	23樹	平成21年8月1日
大分県特別保護樹木	1) シダレザクラ(東山城島)	1樹	昭和49年3月15日
	2) ウスギモクセイ(鉄輪)	1樹	昭和49年3月15日
	3) イチョウ(内成勢場)	1樹	昭和49年3月15日
大分県特別保護樹林	1) 火男火売神社の森	約2ha	昭和49年3月15日
	2) 朝見神社の森	約0.5ha	昭和49年3月15日
	3) 観海寺の森	1.5ha	昭和49年3月15日

### 3 生活環境の現状

#### (1) 大気質

事業活動や生活活動に伴って排出される硫黄酸化物・粉じん・窒素酸化物などにより大気が汚染されることを大気汚染といい、これらの汚染物質が人の呼吸作用により体内に取り入れられ人体に悪影響を与えます。また、大気中での光化学反応によりこれらの一次汚染物質から二次汚染物質が生じ、その二次汚染物質による複合汚染も懸念されます。

本市における大気質は、大分県が設置した青山中学校測定局（所在地：別府市大字別府3088-1、用途地域：第2種住居地域）の自動測定装置により測定されており、大気汚染を常時監視しています。青山中学校測定局では浮遊粒子状物質や窒素酸化物の測定を行うとともに、光化学オキシダントの測定も行い、昭和53年度からはテレメータ化して緊急体制を整えています。測定結果については次のとおりです。

#### ① 大気の概況

図表 2.4 二酸化硫黄濃度の経年変化(年平均値)

(単位: ppm)

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
二酸化硫黄濃度	0.004	0.003	0.003	0.004	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002

【資料】大分県生活環境部環境保全課

図表 2.5 令和元年度 二酸化硫黄の環境基準対比表

有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.1ppmを越えた時間数とその割合	日平均値0.04ppmを越えた日数とその割合	1時間値の最高値	日平均値の2%除外値		
365日	8,769時間	0.002ppm	0時間	0.00%	0時間	0.00%	0.039ppm	0.005ppm

【資料】大分県生活環境部環境保全課

【注】環境基準の長期的評価による日平均値が0.04ppmを超えた日はない。

【備考】二酸化硫黄の環境基準:1時間値の1日平均値0.04ppm以下かつ1時間値0.1ppm以下

図表 2.6 窒素酸化物濃度の経年変化(年平均値)

(単位: ppm)

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
NO <sub>2</sub> 濃度	0.008	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006
NO濃度	0.004	0.003	0.002	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
NO <sub>x</sub> 濃度	0.013	0.009	0.008	0.011	0.01	0.01	0.009	0.009	0.008	0.008

【資料】大分県生活環境部環境保全課

図表 2.7 令和元年度 二酸化窒素の環境基準対

有効測定日数	測定時間	年平均値	日平均値が0.4ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合	日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合	1時間値の最高値	日平均値の年間98%の値		
366	8,775時間	0.006ppm	0時間	0.0%	0時間	0.0%	0.043	0.017ppm

【資料】大分県生活環境部環境保全課

【注】1時間値が0.1ppm以上の時間はない。

【二酸化窒素の環境基準】:1時間値の1日平均値0.04~0.06ppmのゾーン内またはそれ以下

図表 2.8 令和元年度 一酸化窒素、窒素酸化物(NO+NO<sub>2</sub>)

	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	日平均値の年間98%値	年平均値 NO <sub>2</sub> /(NO+NO <sub>2</sub> )
一酸化窒素	366日	8,775時間	0.002ppm	0.019ppm	0.004ppm	-
窒素酸化物	366日	8,775時間	0.008ppm	0.057ppm	0.020ppm	76.70%

【資料】大分県生活環境部環境保全課

図表 2.9 令和元年度 浮遊粒子状物質の環境基準対比表

有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値
			時間数	割合	日数	割合		
361日	8,695時間	0.012mg/m <sup>3</sup>	0時間	0.0%	0時間	0.00%	0.101mg/m <sup>3</sup>	0.033mg/m <sup>3</sup>

【資料】大分県生活環境部環境保全課

【注】日平均値が0.10mg/m<sup>3</sup>を超えた日が2日以上連続したことはない。

図表 2.10 光化学オキシダント濃度の経年変化(年平均値)

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
光化学オキシダント濃度	0.041	0.035	0.034	0.037	0.036	0.038	0.038	0.042	0.042	0.036

(単位: ppm)

【資料】大分県生活環境部環境保全課

図表 2.11 令和元年度 光化学オキシダント濃度の環境基準対比表

昼間測定日数	昼間測定時間	昼間の1時間値が0.06ppmを超えた日数と時間数		昼間の1時間値が0.12ppm以上の日数と時間数		昼間の1時間値の最高値	昼間の日最高1時間値の年平均値
		日数	時間数	日数	時間数		
366日	5,468時間	81日	364時間	0日	0時間	0.116ppm	0.049ppm

【資料】大分県生活環境部環境保全課

【備考】光化学オキシダントの環境基準: 1時間値 0.06ppm 以下



表 2.12 令和元年度の主要交差点の自動車排出ガス

調査場所		的ヶ浜公園前交差点
調査年月日		令和元年11月27日～12月3日
気象概況最多風向・出現頻度		SSW・24%
一酸化炭素 (ppm)	1日平均値	0.1
	1日平均値の最高値	0.3(環境基準: 10)
	8時間平均値	0.1
	8時間平均値の最高値	0.5(環境基準: 20)
窒素酸化物 (ppm)	NO <sub>2</sub> 1日平均値の最高値	0.013
	NO <sub>2</sub> 1日平均値	0.017(環境基準: 0.04～0.06)
	NO1日平均値	0.008
浮遊粒子物質 (mg/m <sup>3</sup> )	1日平均値	0.008
	1日平均値の最高値	0.012(環境基準: 0.1)
	1時間値の最高値	0.029(環境基準: 0.2)

【資料】大分県生活環境部環境保全課

図表 2.13 令和元年度 有害大気汚染物質の調査結果

調査場所	別府北浜中継ポンプ場	
環境基準設定物質	ベンゼン	1.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (基準値: 年平均3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	トリクロロエチレン	0.018 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (基準値: 年平均130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	テトラクロロエチレン	0.042 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (基準値: 年平均200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	ジクロロメタン	1.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (基準値: 年平均150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針値設定物質	アクリロニトリル	0.023 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (指針値: 年平均2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	塩化ビニルモノマー	0.017 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (指針値: 年平均10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	クロロホルム	0.16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (指針値: 年平均18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	1,2-ジクロロエタン	0.21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (指針値: 年平均1.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	1,3-ブタジエン	0.17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (指針値: 年平均2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

【資料】大分県生活環境部環境保全課

【注】調査結果は、原則として年12回測定値の算術平均値

## (2) 水質

温泉排水や生活排水の流入と、河川の自浄作用が十分でないため、水質汚濁につながっています。水質汚濁とは、人の健康に直接被害を与える重金属等の有害物質や生活環境に被害を生ずる恐れのある物質が河川や海に流れ込み、その結果その水質や底質が悪化することを言います。

本市は全国有数の温泉観光地であるため、ホテル・旅館等からの温泉排水が河川に流入し、また公共下水道未整備地域およびくみ取り便槽・単独浄化槽の一般家庭からの生活雑排水が河川に流されることで河川の水質汚濁につながっています。

### ① 公共下水道の進展

#### 1) 現況

本市の排除方式は分流式であり、汚水は公共下水道污水管へ、雨水は道路側溝、水路、雨水路、雨水渠へ放流されています。汚水の公共下水道普及率は令和元年度末で66.9%であり、公共下水道の整備を推進しています。また、本市の汚水排除については近年、瀬戸内海の水質の保全、自然景観の保全等を図るべき環境基準が定められ、公共用水域の汚濁防止が問題となり、これに対処するため昭和49年10月より活性汚泥法による高級処理を行う終末処理場（中央浄化センター計画人口187,000人・処理能力187,700m<sup>3</sup>/日）の建設に着手、昭和54年3月にはその一部が稼働（23,500m<sup>3</sup>/日）し、平成7年度末には増設工事が完成して、処理能力が70,500m<sup>3</sup>/日になり、現在に至っております。

雨水設備については、水路整備、雨水渠整備の局所的な整備が進んでおり、豪雨時の浸水被害が軽減されています。

また、郊外地域でも開発行為等により都市化が急速に進んでおり、そのため家庭汚水の排出量も増加し、農業用水路、河川、一般水路の汚染に対する環境整備が望まれる状況です。

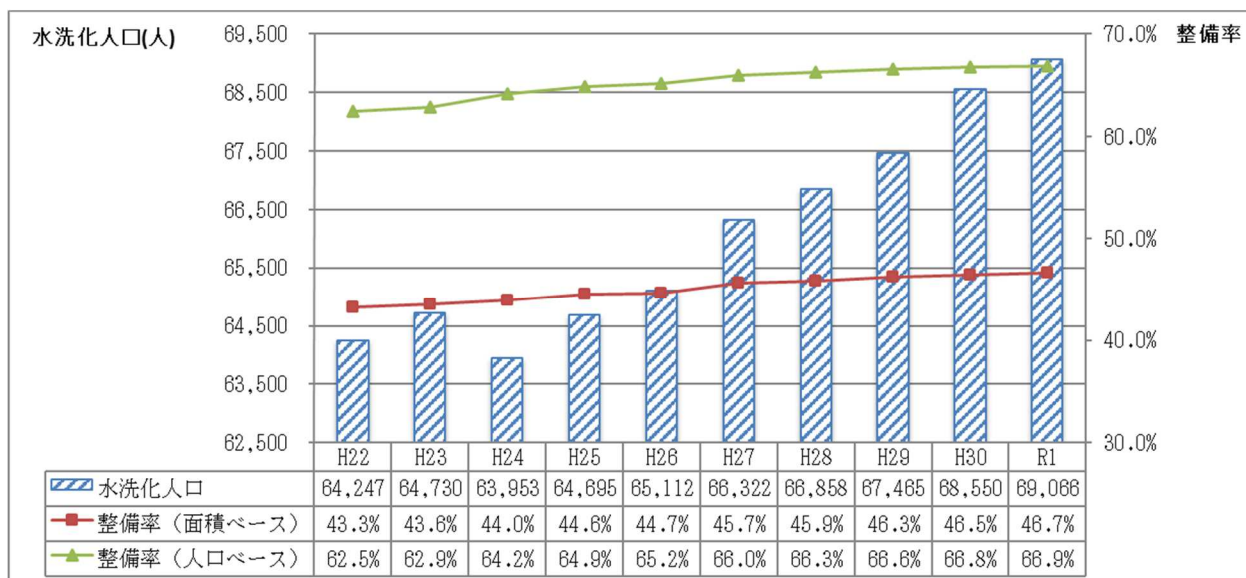
#### 2) 計画

本市の下水道計画は、戦後米軍が駐留して使用した施設を昭和26年に譲り受け、これを基盤として昭和27年3月に別府国際観光温泉文化都市建設計画に基づき公共下水道排水区域（山の手排水区域235.4ha）を決定し事業に着手したのが近代的水道事業の始まりです。現在、市街化区域を公共下水道排水区域として定め、この一部（1,822ha）の区域について事業認可を受けて、面整備を進めています。

### 3) 進捗状況

平成15年度からは下水道整備計画は「社会資本整備重点計画」として、さらなる普及促進を図っています。

また少子高齢化による人口減少等、社会構造の変化に対応すべく、持続的な污水处理システム構築に向けた構想の推進をしています。



図表 2.14 下水道整備率の年次推移（各年度末現在）

## ② し尿・生活雑排水の処理

### 1) 現況

本市のし尿処理は、公共下水道事業の進展とともに、年々減少してきました。しかし、浄化槽の清掃により排出される浄化槽汚泥の処理は増加してきているので、し尿処理場の全体の処理量は微減しています。

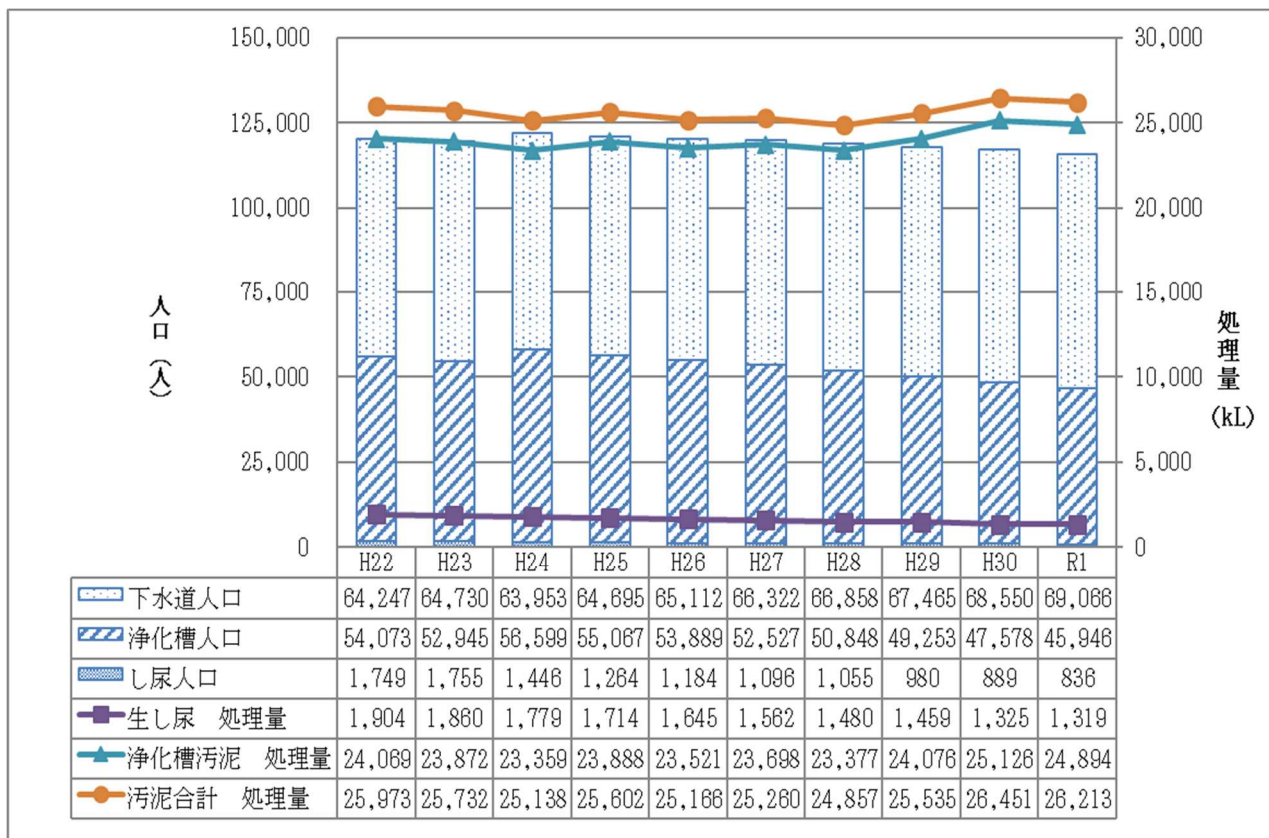
建築基準法や浄化槽法の改正により単独処理浄化槽が廃止されたので、今後は合併処理浄化槽の設置のみが可能となりました<sup>1</sup>。したがって、今までに設置されてきた単独処理浄化槽をいかに早く合併処理浄化槽へ切り替えていくかが重要な課題となってきています。

また、浄化槽は保守点検や定期的な清掃など、適正な管理を行うことによって処理機能を維持できるため、浄化槽パトロールを実施することで浄化槽の適正管理の方法を指導し、環境の保全に努めています。

本市では、公共下水道・浄化槽の普及により水洗化が進んでおり、特に生活の質的水準を表す指標である水洗化率は72.6%（令和元年度末）となっており、このうち浄化槽処理が大きく貢献しています。

<sup>1</sup> 合併処理浄化槽：し尿と生活雑排水を処理（放流 BOD 4g/人・日）  
単独処理浄化槽：し尿のみ処理（放流 BOD 32g/人・日）

なお、下水道に相当する効果のある合併処理浄化槽は共同住宅・ホテル・病院などに普及しており、一般家庭への設置数は累計556基（令和元年度末、補助金利用設置基数）になっています。



図表 2.15 排水処理法別人口及びし尿処理量の年次推移（各年度末現在）

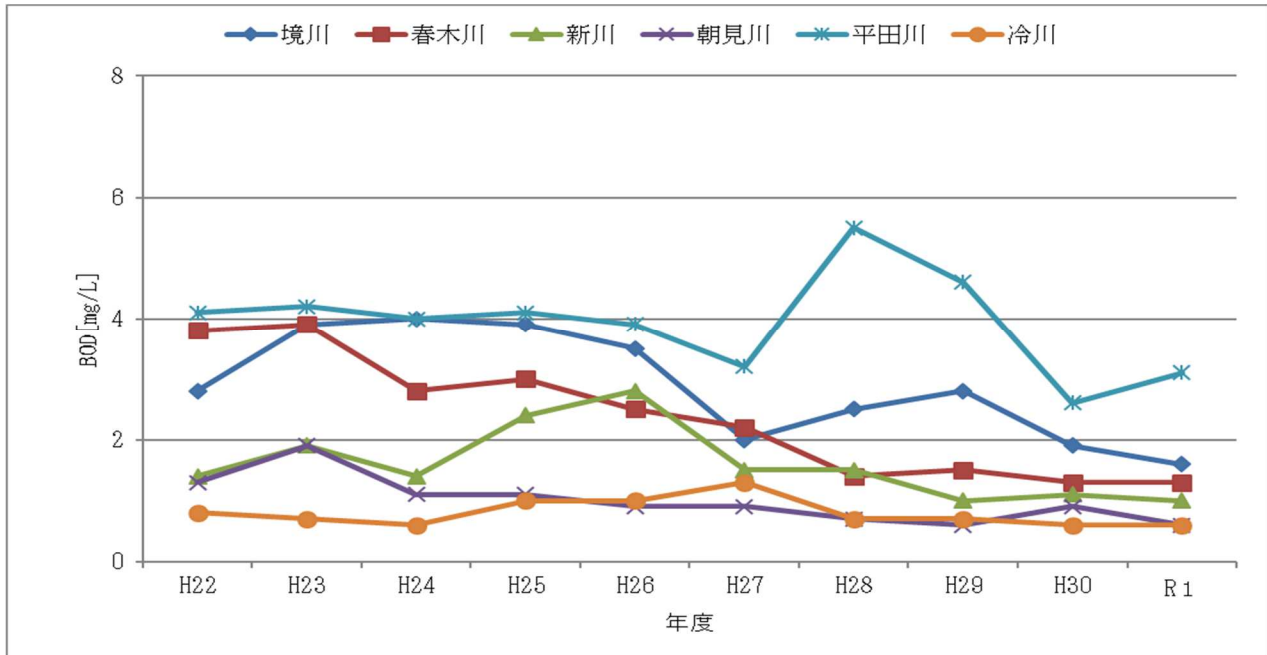
### ③ 水質汚濁

#### 1) 現状

河川については環境基準の設定をしている定点で基準未達成の項目がありました。海域については概ね良好です。

#### 河川

本市では年4回、前述の主要6河川で7定点調査を実施しています。水質汚濁の目安となる生物化学的酸素要求量(BOD)の経年変化を図表2.16に示しました。



2.16 市内主要6河川のBOD濃度の各年度の経年変化

- 【注1】 各河川の調査定点はすべて河口付近（日豊本線を基準）での測定値である。
- 【注2】 BOD濃度は年4回の全測定値の平均を取ったものである。
- 【注3】 平成23年7月の測定時、前日1mm程度の降雨の影響により除外し、3回の平均値をとった。

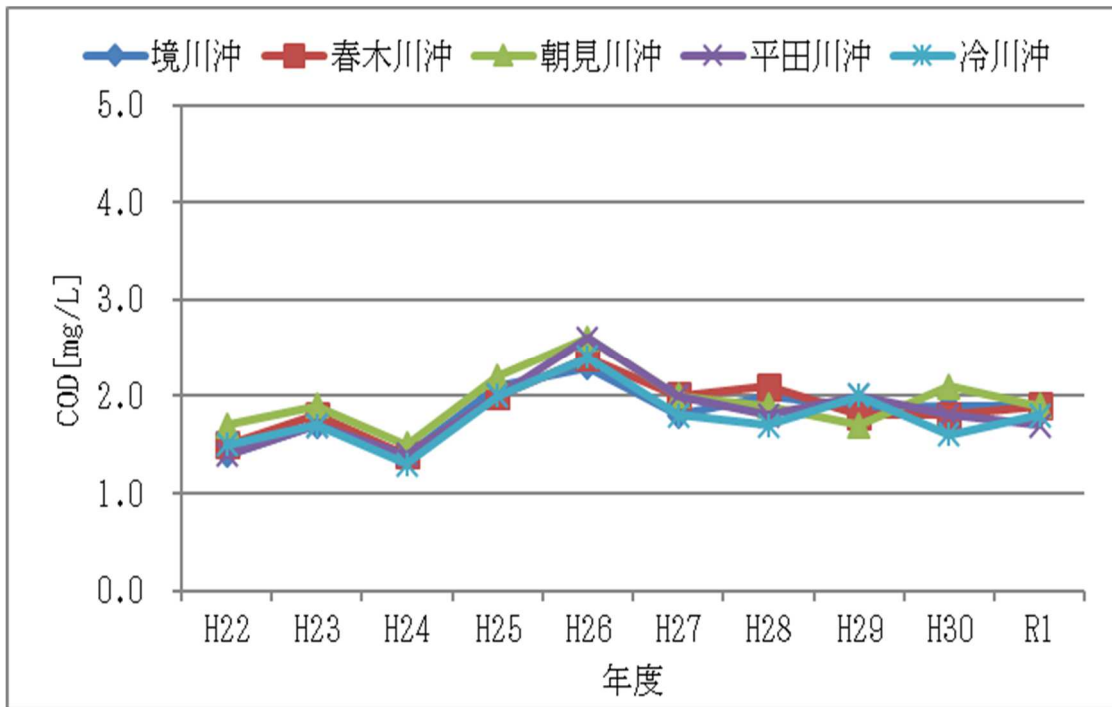
### 環境基準類型設定のされている水域

朝見川 昭和49年4月1日指定

(該当類型A：観海寺橋より上流、該当類型C：観海寺橋より下流)

### 海域

海域についても年4回、地先より約1km沖にて定点調査を実施しています。水質汚濁の指標である化学的酸素要求量（COD）の経年変化をみると、水質は概ね良好ですが、しばしば夏季に赤潮が発生することが問題として挙げられます。なお、別府港水域は水質環境基準のB類型に指定され、その基準を達成しています。



図表 2.17 別府湾地先海域 5 定点の COD 濃度の各年度の経年変化

【注 1】 COD 濃度は年 4 回の全測定値の平均をとったものである。

【注 2】 平成 21 年度夏季は、冷川沖でトラブルにより測定を中止し、3 回の測定の平均値をとった。

【注 3】 平成 29 年度夏季は、朝見川沖でトラブルによる測定値異常のため、3 回の測定の平均値をとった。

### 環境基準類型設定のされている水域

別府港水域(ア) 昭和 49 年 7 月 1 日指定

該当類型 B : 両郡橋(別府市と大分市との境界地点)から日出町島山山頂まで引いた線、別府市と日出町との境界陸岸地点から大崎鼻まで引いた線及び別府市と日出町との境界陸岸地点から両郡橋に至る陸岸に囲まれた海域

別府湾(イ) 平成 10 年 3 月 31 日指定

該当類型 II : 大分市大在大野川右岸北端と杵築市白石鼻を結ぶ線及び陸岸で囲まれた海域であって、鶴崎泊地、乙津泊地、住吉泊地を除いたもの

図表 2.18 令和元年度の河川水質調査結果

調査項目	水温(°C)							浮遊物質(SS)mg/L (環境基準値: 25mg/L以下【A類型】、50mg/L以下【C類型】)						
	朝見川河口	朝見川上流	境川河口	春木川河口	平田川河口	新川河口	冷川河口	朝見川河口	朝見川上流	境川河口	春木川河口	平田川河口	新川河口	冷川河口
平成31年4月25日	19	21	25	24	31		17	6	8	6	5	7		5
令和1年5月7日						21							7	
令和1年7月24日	24	23	32	31	33	27	21	7	9	1	3	10	13	7
令和1年10月17日	18	20	23	24	29	22	16	5	6	3	5	9	10	9
令和2年1月16日	10	16	14	15	24	12	10	3	3	2	3	9	3	3
調査項目	水素イオン濃度(pH) (環境基準値: 6.5以上8.5以下【A、C類型とも】)							生物化学的酸素要求量(BOD) mg/L (環境基準値: 2mg/L以下【A類型】、5mg/L以下【C類型】)						
	朝見川河口	朝見川上流	境川河口	春木川河口	平田川河口	新川河口	冷川河口	朝見川河口	朝見川上流	境川河口	春木川河口	平田川河口	新川河口	冷川河口
平成31年4月25日	8.2	7.6	8.8	8.5	7.4		8.0	0.9	<0.5	2.6	1.2	2.3		0.5
令和1年5月7日						7.1							1.2	
令和1年7月24日	8.5	7.6	8.9	8.7	6.9	7.4	7.8	0.5	0.7	1.0	0.9	1.5	0.8	0.5
令和1年10月17日	8.1	7.8	8.7	8.7	7.2	7.4	7.8	<0.5	0.6	0.8	1.3	5.0	0.8	<0.5
令和2年1月16日	8.0	8.0	8.5	8.2	7.2	7.4	7.8	<0.5	0.7	1.9	1.6	3.5	1.2	1.0
調査項目	溶存酸素量(DO)mg/L (環境基準値: 7.5mg/L以上【A類型】、5mg/L以上【C類型】)							大腸菌群数(MPN/100mL) (環境基準値: 1000MPN/100mL以下【A類型】、C類型には環境基準値の設定)						
	朝見川河口	朝見川上流	境川河口	春木川河口	平田川河口	新川河口	冷川河口	朝見川河口	朝見川上流	境川河口	春木川河口	平田川河口	新川河口	冷川河口
平成31年4月25日	8.9	7.9	9.1	8.2	7.0		9.1	1.7×10 <sup>4</sup>	2.6×10 <sup>3</sup>	1.6×10 <sup>5</sup>	9.2×10 <sup>4</sup>	1.6×10 <sup>5</sup>		1.1×10 <sup>3</sup>
令和1年5月7日						9.0							1.3×10 <sup>4</sup>	
令和1年7月24日	8.1	7.7	8.4	7.1	6.9	7.6	8.5	5.4×10 <sup>3</sup>	5.4×10 <sup>3</sup>	3.5×10 <sup>4</sup>	5.4×10 <sup>4</sup>	3.5×10 <sup>4</sup>	2.4×10 <sup>5</sup>	9.2×10 <sup>3</sup>
令和1年10月17日	9.2	8.4	8.9	8.0	7.1	8.7	9.3	9.2×10 <sup>3</sup>	2.4×10 <sup>3</sup>	9.2×10 <sup>3</sup>	1.7×10 <sup>4</sup>	≧2.4×10 <sup>5</sup>	9.2×10 <sup>3</sup>	5.4×10 <sup>3</sup>
令和2年1月16日	10.9	8.9	11.5	9.6	8.0	10.7	10.8	3.3×10 <sup>3</sup>	4.9×10 <sup>2</sup>	3.5×10 <sup>4</sup>	≧2.4×10 <sup>5</sup>	9.2×10 <sup>4</sup>	2.4×10 <sup>4</sup>	7.0×10 <sup>2</sup>

【備考】環境基準値は朝見川のみ類型設定あり。観海寺橋より上流はA類型、下流はC類型。  
 【注1】境川・春木川のpH濃度が高位であるが、採水点付近にある藻類の光合成が影響していると推測。

図表 2.19 令和元年度の別府湾地先海域水質調査結果

調査項目	水温(°C)					透明度(m)				
	朝見川沖	境川沖	春木川沖	平田川沖	冷川沖	朝見沖	境川沖	春木川沖	平田川沖	冷川沖
平成31年4月25日	17.0	18.0	18.0	17.0	18.0	4.3	3.9	4.1	4.2	5.4
令和1年7月24日	26.0	26.0	26.0	26.0	27.0	2.9	2.8	2.5	2.6	2.7
令和1年10月17日	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	7.8	8.7	8.9	7.0	7.8
令和2年1月16日	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	10.9	12.1	11.2	8.7	10.0
調査項目	水素イオン濃度(pH) (環境基準値: 7.8以上8.3以下)					化学的酸素要求量(COD)(mg/L) (環境基準値: 3mg/L以下)				
	朝見川沖	境川沖	春木川沖	平田川沖	冷川沖	朝見川沖	境川沖	春木川沖	平田川沖	冷川沖
平成31年4月25日	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	2.3	2.0	2.0	1.7	1.8
令和1年7月24日	8.3	8.2	8.2	8.2	8.3	2.3	2.5	2.8	2.2	2.6
令和1年10月17日	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	1.8	1.9	1.7	1.6	1.5
令和2年1月16日	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	1.0	1.1	1.2	1.2	1.1

調査項目	溶存酸素量(DO)(mg/L) (環境基準値: 5mg/L以上)					大腸菌群数(MPN/100mL) (別府湾地先海域は環境基準値の設定なし)				
	朝見川沖	境川沖	春木川沖	平田川沖	冷川沖	朝見川沖	境川沖	春木川沖	平田川沖	冷川沖
平成31年4月25日	8.7	8.6	8.6	8.5	8.5	7.0×10	2.2×10	2.2×10	2.0	2.0
令和1年7月24日	8.0	8.2	8.1	8.6	8.4	1.8	4.5	1.8	4.5	1.8
令和1年10月17日	7.1	7.1	6.5	7.0	7.0	1.0×10	4.5	2.0	4.5	2.0
令和2年1月16日	7.9	7.7	7.9	7.8	7.7	<1.8	<1.8	4.5	4.5	<1.8

## 2) 対策

昭和45年に水質汚濁防止法が制定され全国一律の排水基準が適用されるようになり、その後、大分県においても一律基準よりも厳しい上乘せ排水基準が制定され公共用水域の水質汚濁の防止が図られました。しかしながら、濃度規制では十分に対処できないため、総量規制基準を設け水質汚濁防止対策を強化しています。これは、瀬戸内海に流入する地域の産業排水、生活排水等の汚濁量を削減するため昭和48年に瀬戸内海環境保全特別措置法を制定し規制の強化を行ったことを指すものです。

上記のように法の整備が進むと同時に、瀬戸内海の富栄養化を防止するため、リンを含まない洗剤の適切な使用運動を展開し、公共用水域または公共下水道に汚濁負荷をかけないように適正な残滓処理や廃油処理を促進しています。

## (3) ダイオキシン類

ダイオキシン類特別措置法第26条第1項に基づき、大分県環境保全課が大気ダイオキシン類による汚染の状況を測定しています。

図表 2.20 令和元年度 ダイオキシン類測定結果

区分	調査項目	調査地点	地点別平均濃度	環境基準値	単位
一般環境	大気	東部保健所	0.0056	年平均値0.6以下	pg-TEQ/ m <sup>3</sup>
	河川水質	なし	-	年平均値1以下	pg-TEQ/L
	地下水	なし	-	年平均値1以下	pg-TEQ/L
	河川底質	なし	-	150以下	pg-TEQ/g
	土壌	なし	-	1,000以下	pg-TEQ/g

【資料】大分県生活環境部環境保全課

【備考1】測定結果は、ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン、ポリ塩化ジベンゾフラン及びコプラナーポリ塩化ビフェニル（コプラナーPCB）の合計値である。

【備考2】pgは1兆分の1グラム。TEQは毒性等量で、ダイオキシン類には222種類（異性体）があり、毒性は異性体ごとに異なるため、測定対象の29物質の濃度を最も毒性の強い2,3,7,8-テトラクロロジベンゾパラジオキシンの濃度に換算し、合計したものである。

【備考3】単位欄の「pg-TEQ/m<sup>3</sup>」は、空気1m<sup>3</sup>あたりのダイオキシン類の量を示す（1pg=10<sup>-12</sup>g）。同様に、「pg-TEQ/L」は1Lあたりの、「pg-TEQ/g」は1gあたりの、それぞれのダイオキシン類の量を示す。



#### (4) 騒音・振動

##### ① 騒音

一般的に、騒音とは生活していく上で「好ましくない音」あるいは「ない方がよい音」と定義されています。騒音の発生源は工場、事業場、建設作業、自動車、家庭生活等、様々ですが、個人の心理的、感覚的な部分に大きく左右されますので、その対策が困難なものとなることがあります。

##### 1) 現状

道路交通騒音は、道路を走行する自動車の運行に伴って発生する騒音に対して、道路に面する地域がさらされている騒音を把握する必要があることから、面的な評価を行っています。

図表 2.21 令和元年度 道路に面する地域における騒音の環境基準達成状況

路線名	面的評価(全体)				
	住居等戸数 ①+②+③+④ (戸)	昼夜とも 基準値以下 ① (戸)	昼のみ 基準値以下 ② (戸)	夜のみ 基準値以下 ③ (戸)	昼夜とも 基準値超過 ④ (戸)
九州横断自動車道長崎大分線	293	293	0	0	0
一般国道10号	1,692	1,559	0	4	129
一般国道500号	768	768	0	0	0
別府一の宮線	172	166	0	6	0
別府停車場線	162	162	0	0	0
別府狭間線	38	38	0	0	0
別府庄内線	2,087	1,952	0	133	2
別府山香線	1,608	1,608	0	0	0
鉄輪亀川線	716	716	0	0	0
亀川別府線	3,362	2,312	0	13	0
全体(合計)	10,898	9,574	0	156	131

##### 2) 対策

道路交通騒音対策については、CO<sub>2</sub>排出削減という地球環境対策の面にもつながっています。今後はマイカー利用をやめ公共交通機関の利用を図ることで、CO<sub>2</sub>削減、騒音、事故の抑止にもつながります。利便性の高い交通ネットワークの構築や道路構造の改善など総合的に推進する必要があります。

## (5) 悪臭

野焼きに対する市民意識の高まりにより、悪臭苦情は増加傾向にあります。

近年では、野外でのゴミの焼却に伴うものが悪臭発生源の主因となっています。他に、道路側溝、浄化槽や畜産農業に起因しているものも見受けられます。

### 対策

#### ① 法令による規制

平成21年8月1日に規制地域の見直しを行いました。現在、本市では規制基準は六段階臭気強度表示法の臭気強度2.5に対応する濃度により許容限度を定めています。

また、特定悪臭物質として21物質を指定しています。

#### ② 発生源への対応

野外でのごみの焼却に対しては、平成13年4月の「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の改正によって、例外を除いてごみ焼却ができなくなったことを指導しています。

なお、畜産業については農林水産課と連携を取りながら、畜産糞尿の適正処理等を指導しています。

## (6) 廃棄物・リサイクル

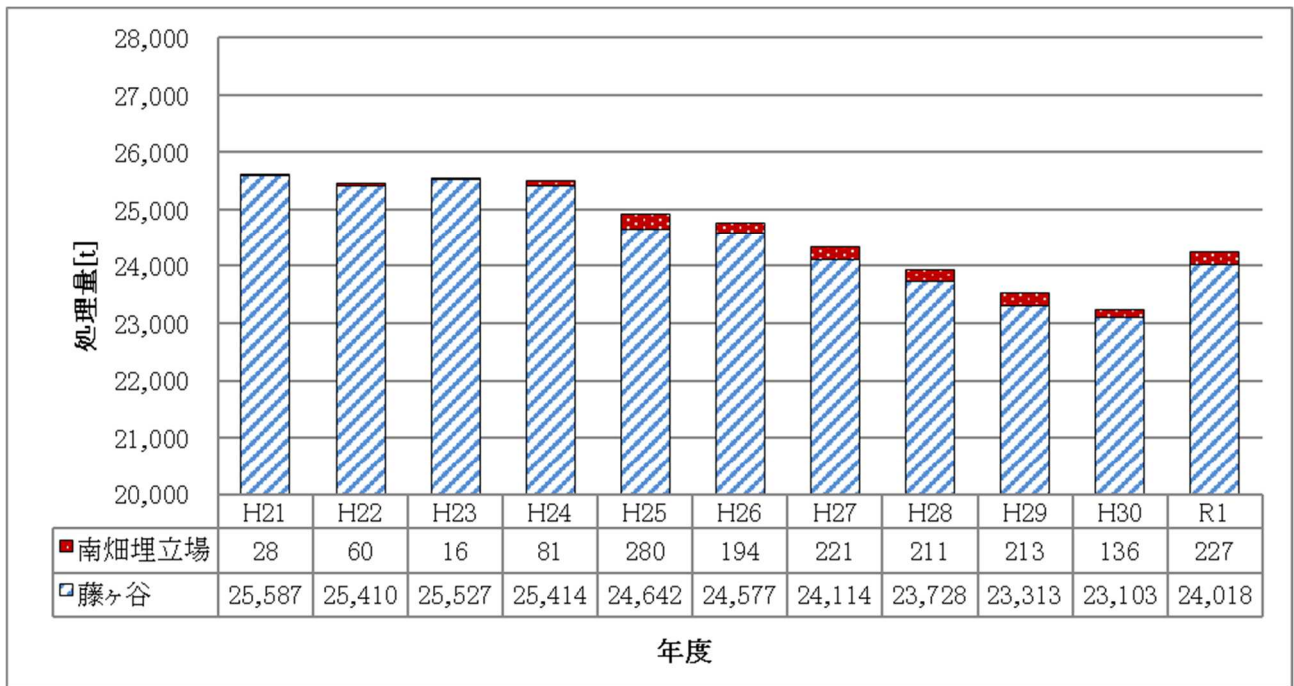
#### ① 家庭系一般廃棄物の収集運搬及び処理について

家庭系一般廃棄物の処理量は横ばい傾向で推移しています。

本市の家庭系一般廃棄物の収集運搬業務は、市内全世帯を直営で収集していましたが、「もやすごみ（可燃物）」については、平成18、20年度に一部、平成25年度に山間部及び狭隘路を除く、別府市全域の民間委託を行いました。

収集方式については、市民の利便性と収集作業の効率化の両立を図るため、路線方式とステーション方式を併用し、「もやすごみ（可燃物）」は週2回、「もやさないごみ（不燃物）」は月2回の収集を行っており、廃棄物減量化の推進及び処理費用負担の公平化を図るため、平成9年度から指定ごみ袋制度を導入しています。

また、再生利用の推進を目的として、平成6年度から「古紙・古布」の分別回収を、平成10年度から「缶・びん・ペットボトル」の分別回収を導入しています。



図表 2.23 ごみ収集処理実績(直営収集分)

② 不法投棄

不法投棄が山間部等で多く目立ちます。

不法投棄防止については、市報をはじめ自治会等を通じて啓発活動に努めています。しかしながら依然として、不法投棄は後を絶たないのが現状です。

平成10年4月に別府市不法投棄対策協議会を設立するとともに、自治会の代表、警察、保健所、土木事務所その他関係者の協力のもとにパトロールを実施し、不法投棄の監視体制を強化しています。不法投棄を発見した場合は、別府警察署へ捜査依頼などの協力を要請し、徹底して原因者の究明、調査を実施しています。

図表 2.24 過去5年間の不法投棄件数及び処理量

	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
不法投棄件数	114	81	73	53	50
原因者による処理件数	2	0	1	1	1
市による処理件数	80	54	56	43	34
県及び他市町村との共同による処理件数	3	5	0	0	0
不法投棄禁止看板設置数	20	20	20	20	20
可燃物処理量(kg)	1,030	370	680	290	245
不燃処理量(kg)	2,180	1,795	2,260	815	855
未処理件数	3	9	6	5	2

(7) 水資源・エネルギー

図表 2.25 年度別配水量の状況

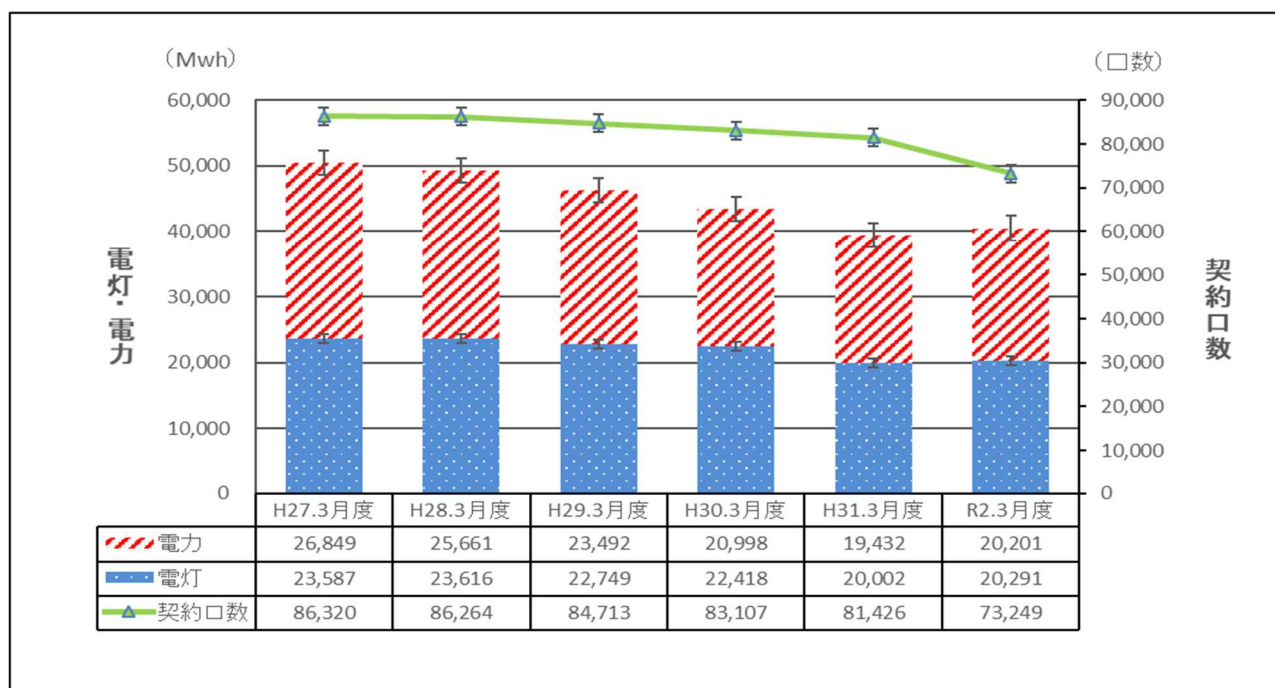
年度	年間総配水量 (m <sup>3</sup> )	1日最大配水量 (m <sup>3</sup> )	1日平均配水量 (m <sup>3</sup> )	1人1日 最大配水量(L)	1人1日 平均配水量(L)
H22年度	17,966,076	59,823	49,222	488	401
H23年度	17,004,211	53,431	46,460	439	382
H24年度	16,416,459	50,513	44,977	420	374
H25年度	16,305,223	53,420	44,672	448	375
H26年度	15,942,230	57,220	43,677	483	369
H27年度	15,825,887	51,885	43,240	439	366
H28年度	16,148,717	54,783	44,243	468	378
H29年度	15,694,768	47,728	42,999	412	371
H30年度	15,428,914	47,885	42,271	416	367
R1年度	15,569,608	47,834	42,540	420	373

【資料】別府市上下水道局

【備考 1】令和 2 年 3 月 31 日 給水人口 113,987 人

【備考 2】平成 29 年度から簡易水道を上下水道に統合している。

図表 2.26 電力需要状況の推移



【資料】九州電力株式会社 別府営業所

【注 1】「契約口数」・「電灯電力の合計」の数値は九州電力と契約しているものを計上（他の小売り事業者分は除く）

(8) 畜舎の現況

図表 2.27 畜種別飼育状況（令和2年2月1日調査）

種 別		戸数	飼育総数
牛 舎	乳用牛	0戸	0頭
	肉用牛	3戸	47頭
鶏 舎	採卵鶏	—	—
	食用鶏(ブロイラー)	1戸	25,000羽

(9) 環境衛生の現況

① カ、ハエ等の衛生害虫の駆除

衛生害虫予防対策として、市が自治会に薬剤無償交付、防疫用機械器具の貸与を行い、自主的にカ・ハエ等衛生害虫の駆除を実施しています。

図表 2.28 令和元年度二兼機貸し出し件数

防疫作業用動力二兼機貸出件数 4月～10月	自主的实施町	134台
	公共施設関係	1台
	計	135台

図表 2.29 令和元年度衛生害虫駆除等薬剤使用実数量（単位：L）

作業項目	期間	作業内容	薬剤名	
			2種混合乳剤	2種混合油剤
自主实施町	4月～10月	自主的に貿易作業をする自治会に交付した薬剤	43.6	3,181
公共施設	5月～8月	自主的に防疫作業をする公共施設関係に交付した薬剤	3.8	5
散布消毒	4月～3月	不衛生箇所等の消毒	0	0
災害	4月～9月	災害による床下、床上浸水家屋及び側溝の消毒	0	0
伝染病	4月～3月	伝染病発生による消毒等	0	0
その他	4月～3月	衛生害虫の異常発生等	0	0

② 愛がん動物等の適正な飼育管理

市では、犬について、登録及び狂犬病予防注射の完全実施を呼び掛けております。また、愛がん動物等の適正な飼育管理について、県や各種団体と連携して啓発を行っております。

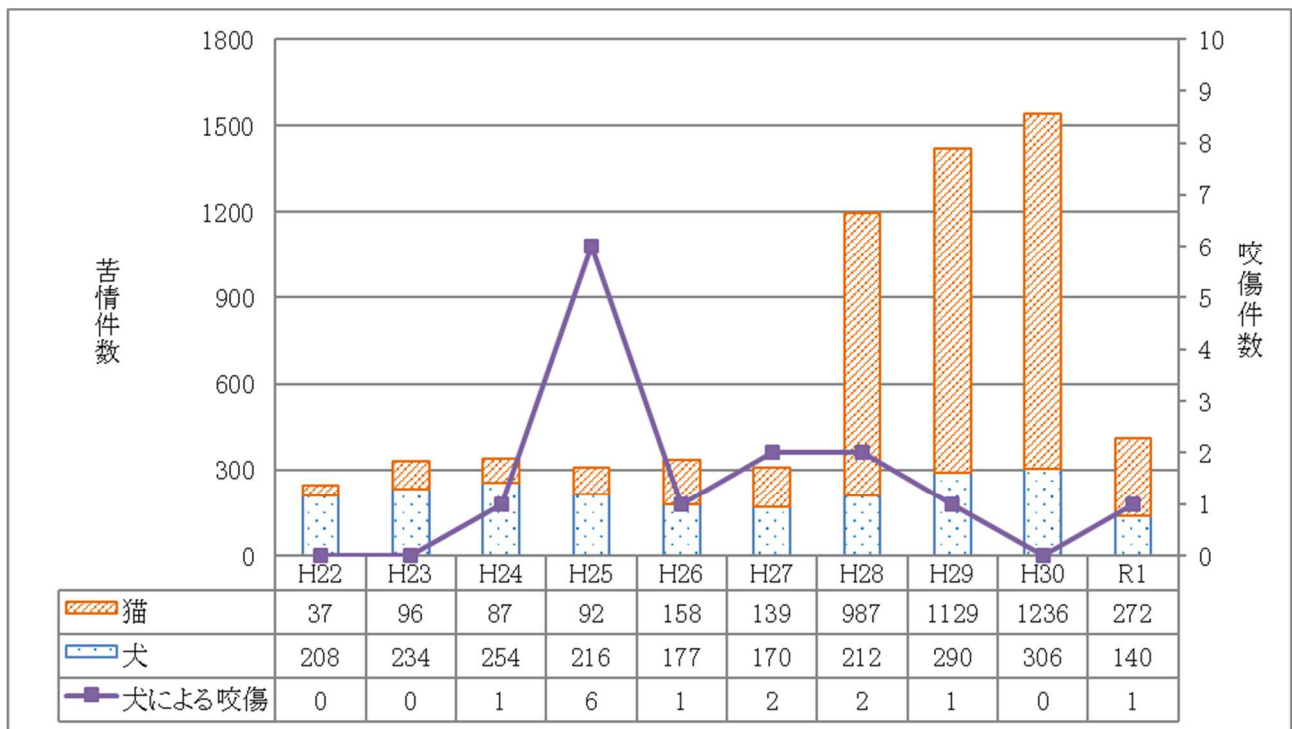
図表 2.30 犬登録頭数及び野犬捕獲頭数

(単位：頭)

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
犬登録頭数	6,749	6,810	6,574	6,511	6,509	6,566	6,469	6,232	6,125	6,174
野犬捕獲頭数	47	48	50	44	27	10	11	35	24	27

【資料】野犬捕獲頭数：H22～H30 大分県東部保健所 R1 大分動物愛護センター

図表 2.31 愛がん動物等の苦情件数



【資料】 H22～H30 大分県東部保健所 R1 大分動物愛護センター

【備考】 H28～H30 は別府市・杵築市・日出町の合計件数

## 4 公害等の監視と処理の現状

### (1) 別府市環境監視員の活動状況について

本市では別府市環境保全条例第9条の規定に基づき、特に環境問題に強い関心を持っている方々を選出し、別府市環境監視員に委嘱しています。現在、合計17名が任命されており、市の良好な環境を守るための活動をしています。

担当地区内をパトロールし、その状況を毎月報告しておりますが、特に、良好な環境を破壊する恐れのある行為及び公害が発生する可能性があると思われる場所や施設が見受けられたときには、随時、その状況等を市に通報しています。

なお、令和元年度の環境監視員の状況報告書（月報）内容について図表2.32に示しています。

図表 2.32 令和元年度の環境監視員の状況報告書（月報）内容

(単位：件)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	計
下水溝について	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	5
ごみの処理・不法投棄など	4	4	3	2	4	2	0	3	2	1	25
廃屋・空き地の管理など	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	7
道路に関すること	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	4
公園に関すること	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
公害苦情に関すること	2	1	0	3	0	1	0	1	0	0	8
交通に関すること	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	5
計	8	6	5	10	7	5	3	5	3	2	54

【備考】環境監視員の任期満了（R2.1.31）後、地公法の一部改正に伴う特別職非常勤職員の見直しにより新たに任期開始がR2.4.1からとなった為、2月、3月の報告はなし。

### (2) 法律・条例に基づく特定工場等の届出状況

#### ① 工場騒音について

本市の場合、大規模な事業場はありませんが、住居と中小の事業場が混在している地域が多く近隣住民との間にトラブルを発生させることがあります。こうした事業場は敷地面積が狭小であり、防音対策を講じるにも資金、方法ともに限られるため、よい解決法が見つからないといった問題を抱えています。

また、温泉の噴気音や温泉揚湯用のコンプレッサー稼働音に対する騒音苦情もあり、温泉都市ならではのものも見受けられます。

図表 2.33 騒音規制法に基づく特定施設届出状況（令和 2 年 3 月 31 日現在）

施設の種類		施設数	特定工場等実数
金属加工機械	ベンディングマシン	1	8
	液圧プレス	12	
	機械プレス	4	
	せん断機	5	
空気圧縮機及び送風機		525	95
土石用破砕機等		2	1
建設用資材製造機械		2	1
木工加工機械	帯のご盤	5	34
	丸のご盤	23	
	かんな盤	19	
印刷機械		117	32
合成樹脂用射出成形機		5	2
計		720	173

【備考】特定工場等実数は特定施設の設置事業所数を示すが、同一事業所に（騒音・振動）2 区分にまたがる施設が設置されている場合は、主たる施設の区分のみ工場数として掲げた。

## ② 工場振動について

市街地での住工混在により、騒音苦情と同時に表面化する 경우가ほとんどです。防振対策は防音対策以上に困難であり、根本的に振動源である機械自体から発生する振動を小さくするほかに良い方法はありません。そのため、機械の更新時や設置時に際しては、その届出段階において機械の適切な設置・使用を行うよう指導しています。

振動規制法に基づく特定施設届出状況を図表 2.3 4 に示しました。



図表 2.34 振動規制法に基づく特定施設届出状況（令和 2 年 3 月 31 日現在）

施設の種類		施設数	特定工場等実数
金属加工機械	液圧プレス	13	18
	機械プレス	21	
	せん断機	22	
圧縮機		86	24
土石用破碎機等		2	1
印刷機械		39	16
合成樹脂用射出成形機		5	2
計		188	61

③ その他

図表 2.35 別府市環境保全条例に基づく特定工場等届出状況（令和 2 年 3 月 31 日現在）

区分	工場数	施設の種類	施設数
大気	12	大気特定工場	7
		廃棄物焼却炉	7
		小計	14
水質	15	水質特定工場	2
		し尿浄化槽	8
		ちゅう房施設	15
		車両洗浄施設	0
		小計	25
騒音	231	金属加工機械	65
		①高速切断機	(29)
		②乾式研磨機	(36)
		空気圧縮機及び送風機	218
		木材加工機械	69
		①帯のこ	(9)
		②丸のこ	(26)
		③かんな盤	(34)
		石材引割機	0
		冷凍機械	213
		木材切込作業場	25
		小計	590
		工場数合計	258

### (3) 法律・条例に基づく特定建設作業等の届出状況

#### ① 建設作業騒音について

建設作業は一時的に非常に大きな騒音を発生する作業が多く、防音対策も養生シート、板囲い等による遮音や消音マフラーの取り付けなどに限られているため、付近住民との間に紛争が生じやすくなっています。周辺住民への事前説明が十分でなかったり、早朝からの作業などに対して付近住民から苦情が発生するケースが多く見られます。そうした苦情を未然に防ぐため、特定建設作業にあっては届出の段階で事前説明の徹底、作業内容、作業工程のチェック等の行政指導を行っています。また必要に応じて騒音状態を確認するため職員の立ち会いを実施しています。

図表 2.36 騒音規制法に基づく特定建設作業届出状況

作業名	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
くい打機・くい抜機・くい打くい抜機	16	7	7	5	7	3	7	1	7	4
びょう打機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
さく岩機	23	44	54	45	57	43	58	18	35	45
空気圧縮機	2	2	11	3	2	0	1	3	3	8
コンクリートプラント・アスファルトプラント	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
バックホウ	19	8	10	13	8	2	1	21	17	41
トラクターショベル	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
ブルドーザー	3	0	0	0	0	0	0	0	1	1
計	64	61	82	66	74	48	67	44	63	99

#### ② 建設作業振動について

建設作業振動については、特定建設作業の対象となる大型建設機械を使用する場合または大規模基礎工事を行う場合に大きな振動を発生させることが多く、それと同時に非常に大きな騒音を伴うのが特徴です。そのような大規模工事を実施する場合には工法の検討段階で使用する機械・工法等について十分な配慮をするよう建設業者に指示するとともに、施工時には付近の家屋構成を考慮して物的被害を生じさせないよう指導しています。また、万一被害の申し出があった場合には完全修復するよう指導しています。

図表 2.37 振動規制法に基づく特定建設作業届出状況

作業名	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
くい打機・くい抜機・くい打くい抜機	3	9	7	5	5	3	8	2	8	5
鋼球	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
舗装版破砕機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
プレーカー	25	36	51	44	57	42	55	61	56	73
計	28	45	58	49	62	45	63	63	64	78

③ その他

図表 2.38 別府市環境保全条例に基づく特定建設作業届出状況

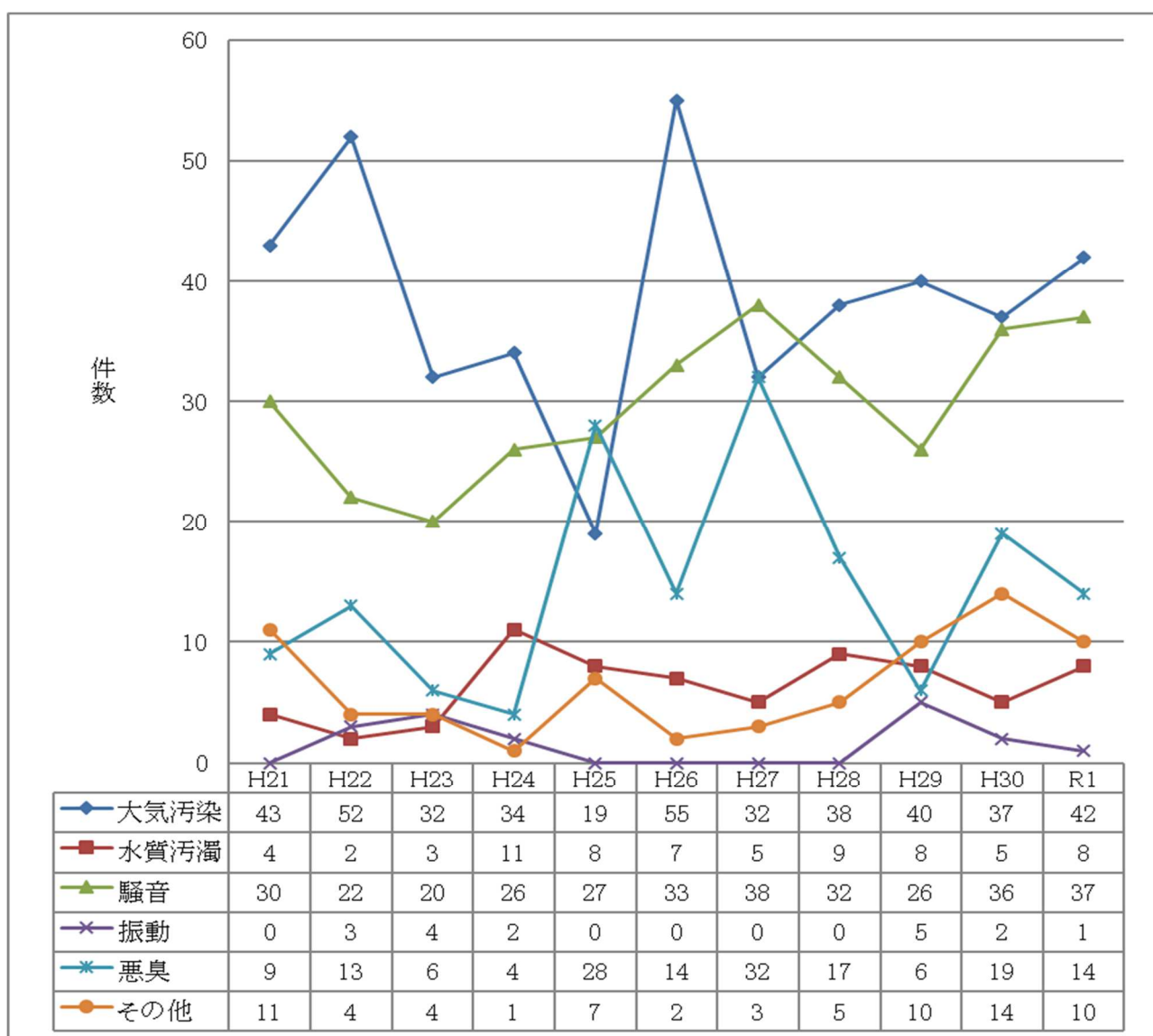
作業名	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
アースオーガー	3	8	7	2	5	6	2	5	4	4
インパクトレンチ	4	4	6	3	2	0	2	2	3	3
発電機	12	11	15	7	10	12	11	13	12	13
コンクリートポンプ	16	14	18	16	17	11	13	8	12	14
計	35	37	46	28	34	29	28	28	31	34

#### (4) 公害苦情の現状

公害とは事業活動などの行為が原因となって、大気汚染・水質汚濁・土壌汚染・騒音・振動・地盤沈下・悪臭（以上を典型7公害という）などを発生させ、そのために人の生命や健康をそこね、快適な生活環境を阻害することといいます。

これらの公害に対する苦情の申し立てについては「公害紛争処理法」第49条第2項に基づき、公害苦情相談員を置き、市民の苦情内容に応じてその処理に必要な調査、指導並びに助言等を行い、必要な場合は関係行政機関との連携を図りながら、市民の生活環境改善のために円満な解決に努めています。

図表 2.39 過去10年間の公害苦情件数の推移



① 発生源別苦情件数について

令和元年度の苦情の傾向として、苦情件数の合計は112件となり、前年の113件とほぼ同等数を示しました。苦情の発生源では家庭生活を原因とするものが59件と前年に引き続き多く、依然として地域交流の希薄化に対する懸念が感じられます。

次に、令和元年度の発生源別公害の種類を見ますと、大気汚染が42件と最も多くなっています。その内容としては、家庭菜園等から出たゴミを屋外焼却する、いわゆる野焼きによるものが大半を占めており、市ではゴミを燃やさずゴミ袋にまとめて処分するよう指導しています。次いで騒音についての苦情が37件となっており、これについては建設騒音に関わるものが多く、作業現場周辺の住民に対し、事前に十分な説明がなされていないことが要因となっているようです。

図表 2.40 令和元年度 発生源別苦情件数

発生源	大気汚染	水質汚濁	土壌汚染	騒音	振動	悪臭	その他	計
農・林・漁業	1	0	0	0	0	0	0	1
建設業	0	0	0	13	1	0	2	16
製造業	7	0	0	1	0	0	0	8
電気・ガス・熱供給・水道業	0	0	0	0	0	0	0	0
情報通信・運輸業	0	0	0	0	0	0	0	0
卸売業・小売業	0	0	0	0	0	0	0	0
飲食店・宿泊業	0	1	0	1	0	1	0	3
金融・保険・不動産業	0	0	0	0	0	0	0	0
医療・福祉	0	0	0	2	0	0	0	2
教育・学習支援業	0	0	0	1	0	0	0	1
サービス業	0	0	0	1	0	0	0	1
公務	0	0	0	0	0	0	0	0
家庭生活	31	4	0	11	0	8	5	59
道路・空き地・公園	1	0	0	0	0	0	0	1
その他	2	0	0	5	0	4	2	13
不明	0	3	0	2	0	1	1	7
計	42	8	0	37	1	14	10	112

② 地域別苦情件数について

令和元年度の都市計画法に基づく用途地域別の苦情発生件数を図表 2.4 1 に示しました。これを見ると住居地域の苦情が最も多く、家庭生活が最も密接な地域であるだけに苦情が発生しやすいようです。

図表 2.41 令和元年度公害の種類・被害の地域別苦情件数

用途地域 \ 公害の種類	大気汚染	水質汚濁	騒音	振動	悪臭	その他	計
住居地域	29	5	18	1	6	2	61
近隣商業地域	0	0	1	0	1	0	2
商業地域	6	2	17	0	3	0	28
準工業地域	1	0	0	0	1	0	2
工業地域	0	0	0	0	0	0	0
市街化調整区域	1	0	1	0	2	0	4
計	37	7	37	1	13	2	97

(5) あき地の管理

雑草が繁茂している等の不良状態のあき地については、別府市環境保全条例第 5 3 条の規定に基づき、適切な管理を行うよう、文書にて土地の所有者に通知し、啓発・指導を行い改善に努めています。

図表 2.42 過去 5 年間のあき地管理状況

	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
指導件数	138	134	151	97	157
指導面積 (㎡)	71,275	56,401	74,401	34,286	58,686
改善件数	103	83	104	52	84
改善面積 (㎡)	56,434	32,957	25,100	19,141	29,869
改善件数率 (%)	74.64	61.94	68.87	53.61	53.50
改善面積率 (%)	79.18	58.14	50.91	55.83	50.90
未完件数	35	51	47	45	73
未完面積 (㎡)	14,841	23,444	24,200	15,145	28,817

【備考】面積の数値は小数点以下の端数を四捨五入したものであり、(改善面積+未完面積)の合計と指導面積のそれぞれの数値は一致しないことがあります。

## 5 環境保全活動の支援

市では、様々な機会を通じて市民の環境保全活動への取組みを支援しています。

### 『リユースマーケット in 別府』

日 時： 令和元年 5月26日(日) 10:00～14:00

令和元年10月13日(日) 10:00～14:00

場 所： 別府公園東門広場

来場者： 約4,828名(両日合計)

内 容： 再使用(リユース)をすすめ、家庭で眠っているものをごみにしないで活かす、ごみ減量を目的としたふれあいフリーマーケットです。多くの来場者でにぎわいました。

### 『別府子ども環境絵画作文展』

日 時： 令和元年10月17日(木)～10月27日(日)

場 所： 別府市美術館

内 容： 市内小中学校の中から、環境に関する作文や絵画を募集し、応募総数725点の中から、優秀賞3点、特別賞2点、優良賞15点、佳作55点の計75点の展示会を行いました。

## 第3章 地球温暖化対策率先実行計画

### 1 計画の概要

#### (1) 背景及び目的

この計画の背景である地球温暖化は、二酸化炭素などの温室効果ガスが増加し、地球の温度が上昇する現象です。これは、海水面の上昇や生態系などに与える影響が大きいことから、地球規模で取り組むべき環境問題です。

この計画は、職員一人ひとりが地球温暖化対策に率先して取り組み、市の施設から排出している温室効果ガスの削減を目的とするものです。

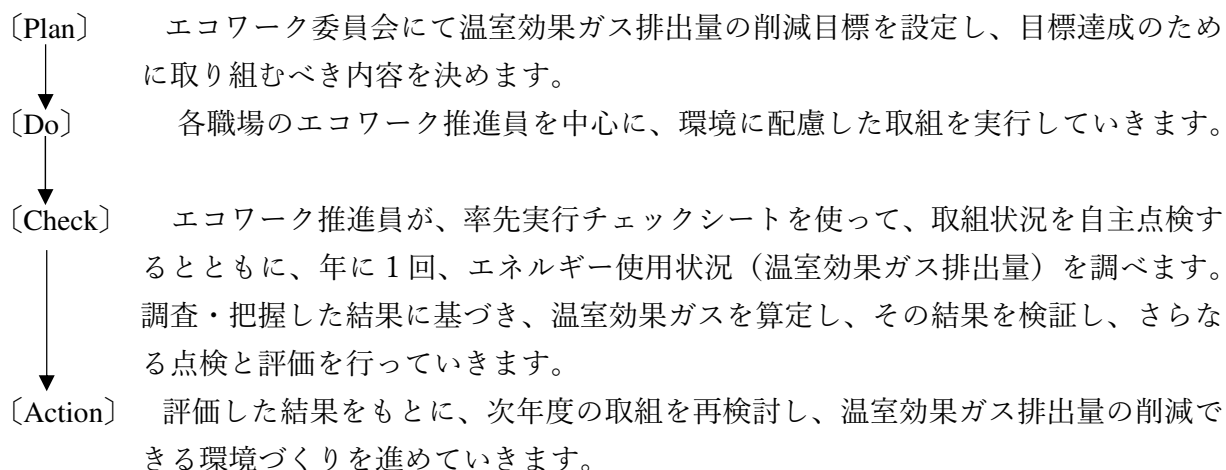
平成14年4月に第1期計画を策定後、平成21年2月に第2期計画を策定、平成25年12月に第3期計画の策定を経て、2020年に第4期計画を策定予定です。

#### (2) 取組内容

電気やガソリンなどの使用量を抑えるために、クールビズやウォームビズ、アイドリングストップなどのエコドライブ、ごみ減量のために庁内LANによるペーパーレス化に取り組んでいます。

また、物品の購入時にも、エコマーク商品などの環境にやさしい物を選ぶグリーン購入に取り組んでおり、平成25年12月には別府市グリーン購入調達方針を改訂しました。

#### (3) 進行状況の点検・推進体制





## 2 取組状況と課題

### (1) 数値目標

第3期計画では、平成26年度から平成30年度の5年間で、基準年度（平成24年度）から5%の温室効果ガス排出量の削減（15,048 t-CO<sub>2</sub>→14,296 t-CO<sub>2</sub>）を目標としていました。

また、同時に、本市は「エネルギーの使用の合理化等に関する法律（改正省エネ法）」によって特定事業者指定されており、エネルギー使用効率（燃料使用や電気使用の効率）の年平均1%改善が努力義務となっています。

2019年は計画の改定年度のため目標値が定まっていますが、改正省エネ法のエネルギー使用効率（燃料使用や電気使用の効率）の年平均1%改善を目指しました。

図表 3.1 令和元年度の温室効果ガス排出量（単位：t-CO<sub>2</sub>）

排出内訳	電気使用	燃料使用	下水・し尿等	自動車走行	その他	合計
H30年度	11,696	1,575	1,160	9	2	14,442
R1年度	7,144	1,590	1,137	9	2	9,882
前年度比	▲ 4,552	15	▲ 23	0	0	▲ 4,560
	(▲38.92%)	(0.95%)	(▲1.98%)	(0%)	(0%)	(▲31.57%)

【注 1】 表中の各数字は、小数点以下を四捨五入しています

【注 2】 電気使用に伴う二酸化炭素排出係数の変更あり

## 3 削減目標を達成するための課題

本市の温室効果ガスの排出量の約8割は電気の使用によるものです。電気を使用することで温室効果ガスを直接的に発生させることはありませんが、電気を供給するために発電している火力発電所における燃料の使用により大量の温室効果ガスを発生させることになります。削減するためには、本市で最も排出割合の高い電気の使用量を抑えることが重要になります。今後もクールビズやウォームビズ、不要な電気の消灯といった取り組みを徹底して実行し、「電気使用」による排出を減少させていく必要があります。

また、率先実行計画では、温室効果ガス排出量の算定対象ではないものの、水とコピー用紙の使用も地球温暖化対策に繋がるものと考え、水の使用量及びコピー用紙の使用量についても削減目標を設定し、取り組むことにしています。

## (参考資料)

### 1 環境行政のあゆみ

年・月	市の環境行政	国の動向
昭和 42年 6月	市議会に交通及び公害対策特別委員会を設置	昭和 42年 8月
44年 7月	騒音規制法に基づく地域指定	「公害対策基本法」制定
11月	企画課に公害係を新設	昭和 43年 6月
12月	水質調査開始(河川 13 定点、地先海域 14 定点)	「大気汚染防止法」制定
46年 2月	民生部に公害予防課を設置 交通環境調査開始	「騒音規制法」制定
4月	降下ばいじん測定開始	昭和 46年 6月
8月	大気汚染自動測定機による測定局を開設	「悪臭防止法」制定
10月	民生部公害予防課より企画部公害予防課に所属変更	
11月	二酸化鉛法による硫黄酸化物(SO <sub>x</sub> )濃度測定開始	
47年 9月	大気汚染自動測定機による青山中学校測定局を開設	昭和 47年 6月
48年 1月	騒音規制法に基づく地域指定の一部変更	「自然環境保全法」制定
4月	広域市町村圏計画に基づき杵築市、日出町、山香町の水質調査業務受託	環境週間の設定
8月	大気汚染自動測定機による北部中学校測定局を開設	昭和 47年 7月環境庁設置
12月	別府市環境保全条例起草委員会設置	
49年 1月	別府市環境保全条例起草委員会条例案答申	
3月	別府市環境保全条例を市議会に提案	
4月	朝見川の環境基準類型設定	
7月	別府湾地先海域の環境基準類型設定	
12月	別府市環境保全条例公布	
50年 6月	別府市環境保全審議会設置	
10月	別府市環境保全条例施行規則案答申	
12月	別府市環境保全条例施行 別府市環境監視員委嘱(各校区 1 名)	
51年 2月	別府市日照調停委員会設置	
4月	別府市みどり監視員委嘱(14 地区)	
53年 4月	振動規制法に基づく地域指定 企画部公害予防課より環境部公害交通対策課へ所属名称変更	
7月	別府市環境保全条例一部改正(日照の項削除) 別府市日照調停委員会解散	
11月	大気汚染自動測定市役所局がフレメーター化	
54年 6月	別府市議会に交通体系及び環境対策特別委員会を開設	
8月	大分県大気汚染緊急時等対策実施要綱に基づくオゾン予報発令	
55年 5月	「合成洗剤使用に関する取扱いについて」文章事務並びに実施事項を制定	
6月	自動車交通騒音及び交通量の測定開始 道路交通振動調査開始	
56年 12月	別府市環境保全審議会連絡協議会を開設	
57年 3月	広域市町村圏計画に基づく水質調査業務受託廃止	
58年 3月	大分市、大野川水質汚濁防止連絡協議会を開設	
60年 4月	市庁舎移転開庁	
61年 4月	騒音規制法に基づく地域の指定の変更 振動規制法に基づく地域の指定の変更 別府市環境保全条例施行規則の一部改正 悪臭防止法に基づく地域指定	
62年 9月	公害対策基本法に基づく騒音環境基準類型設定 大気汚染測定局再配置	

年・月	市の環境行政	国の動向
平成 2年 3月	別府市環境保全条例施行規則(特定建設作業)一部変更	
4月	環境部公害交通対策課より環境部環境保全課へ所属名称変更	
10月	別府市環境保全条例(指定建築物)一部変更	
3年 4月	別府市自然環境学術調査団結成及び自然環境調査開始	
4年 2月	大気汚染自動測定機による北部中学校測定局の廃止	
5月	九州都市環境行政連絡会議総会を開催(別府市)	
10月	九州都市環境行政連絡会議研修会を開催(別府市)	
5年 7月	別府市『地球にやさしい都市構想』の作製 第1回べっぷ環境まつりの開催	平成 5年 6月 「環境基本法」制定
6年 3月	別府市自然環境学術調査報告書提出	「環境の日(6月5日)」の設定
7年 7月	別府市水環境総合科学推進事業策定計画を策定	環境月間の開始
9年 2月	騒音規制法に基づく地域の指定の変更 振動規制法に基づく地域の指定の変更	平成 8年 12月 「騒音規制法施行令」一部改正
12年 2月	別府市環境基本計画策定に係る環境保全審議会開催(~平成 13.11、全9回)及び環境保全連絡協議会開催(全2回)	平成 9年 6月 「環境影響評価法」制定
4月	機構改革により環境保全課より環境安全課へ改編	平成 10年 10月 「地球温暖化対策の推進に関する 法律」制定
7月	児童館大気測定局廃止	
	別府市環境基本計画策定に係る別府市環境懇話会開催(~平成 13.10、全6回)	
	環境の現状に関する市民アンケート実施	
13年 4月	別府市地域環境美化条例施行	
8月	環境基本計画策定について市報で意見募集	
11月	「別府八湯の湯けむり」かおり風景100選に選ばれる 別府市環境基本計画について答申	
14年 2月	別府市環境基本計画決定	
4月	別府市環境基本計画(地球温暖化対策実行計画等)施行	平成 14年 12月 「自然再生推進法」制定
15年 6月	「2003 かおり風景フォーラム in 別府」開催	平成 15年 7月 「環境の保全のための意欲の増進 及び環境教育推進に関する法律」 制定
19年 12月	第1回「アジア太平洋水サミット」開催(別府市)	平成 16年 6月 「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」制 定
20年 3月	水環境都市宣言(別府市)	平成 19年 6月 「エコリズム推進法」制定
4月	機構改革により清掃課と統合し環境課へ改編	平成 20年 5月 「エネルギーの使用の合理化に関する 法律(省エネ法)」改正
6月	環境新聞「エコ湧〜く」第1号発行	
11月	九州都市環境行政連絡会議研修会を開催(別府市) べっぷエコライフひろば(旧べっぷ環境まつり)の終了	
21年 2月	地球温暖化対策率先実行計画(第2期)策定	
9月	騒音規制法に基づく地域の指定の変更 振動規制法に基づく地域の指定の変更 悪臭防止法に基づく地域の指定の変更	
22年 9月	改正省エネ法に基づく特定事業者として指定をうける	
23年 3月	別府市環境基本計画(第2次)策定	
10月	アライグマ防除実施計画の環境省・農林水産省認定	
24年 3月	騒音に係る環境基準の類型設定	
25年 4月	環境課内に環境企画室の新設	
25年 12月	地球温暖化対策率先実行計画(第3期)策定	平成 26年 4月 「水循環基本法」制定
28年 5月	別府市温泉発電等の地域共生を図る条例 施行	平成 30年 6月 「気候変動適応法」制定
30年 6月	別府市温泉発電等の地域共生を図る条例 改正	
31年 3月	別府市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)策定	
令和 2年 1月	別府市環境保全条例、別府市環境保全条例施行規則の一部 改正(地方公務員法一部改正による特別職任用の厳格化に 伴う環境監視員及びみどりの監視員の設置見直し)	

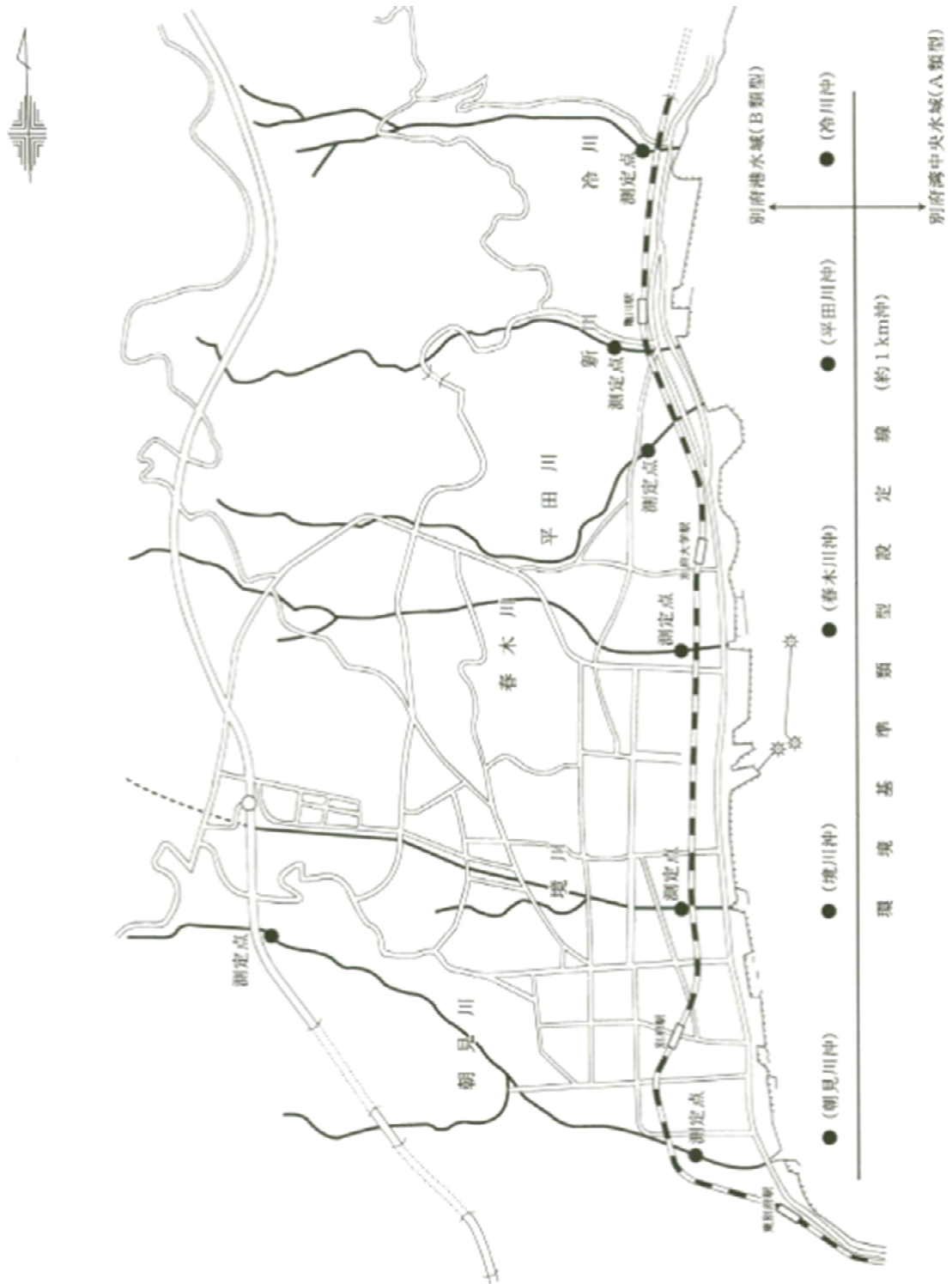
## 2 別府市環境保全条例に基づく特定工場等（抜粋）

区分		規模または能力		備考
大気特定工場		重油の1時間あたりの最大使用量が、500L以上の工場及び事業場		
煤煙にかかる特定施設	廃棄物焼却炉	焼却能力（1時間当り）	100kg以上200kg未満	大気汚染防止法に規定する特定施設を有する工場、事業場を除く
		火格子面積	1m <sup>2</sup> 以上2m <sup>2</sup> 未満	
水質特定工場		1日の最大排出量が1,000m <sup>3</sup> 以上の工場及び事業場		
汚水にかかる特定施設	し尿浄化槽	建築基準法施行令に規定する処理対象人員が500人以下のもので、2以上設置され、その処理対象人員の合計が501人以上のもの		1 水質汚濁防止法に規定する特定施設を有する工場、事業場 2 現在すべての排水を公共下水道に接続しているもの 以上は除く
	飲食店営業の用に供する厨房施設 <sup>※1</sup>	1日の排出量	最大30m <sup>3</sup> 以上	
	バス・タクシー営業の用に供する車両洗浄施設 <sup>※2</sup>	1日の排出量	最大30m <sup>3</sup> 以上	
騒音にかかる特定施設	金属加工機械 ①高速切断機 ②乾式研磨機 (工具用を除く)	固定式のもの		騒音規制法に規定する特定施設を有する工場、事業場を除く
	空気圧縮機及び送風機	原動機定格出力	3.75kW以上7.5kW未満	
	木工加工機械 ①帯のこ ②丸のこ ③かんな盤	原動機定格出力	①② 製材用7.5kW以上15kW未満 木工用1.5kW以上2.25kW未満 ③ 1.5kW以上2.25kW未満	
	石材引割機	原動機定格出力	7.5kW以上のもの	
	冷凍機械	原動機定格出力	3.7kW以上のもの（冷房用を除く）	
	木材切込作業場	同一場所で継続して6か月以上作業を行うもの		

※1 旅館・ホテルは、水質汚濁防止法の適用対象のため除く。

※2 自動式車両洗浄施設は、水質汚濁防止法の適用対象のため除く。

### 3 環境基準類型設定のされている水域



#### 4 特定建設作業の規制基準とその種類

##### ① 特定建設作業の規制基準

法・市条例の種類	規 制 基 準				
	基準値	作業時間帯	1日あたりの作業時間	作業期間	作業日
騒音規制法	85dB	午後7時~ 午前7時の 時間帯を 除く	1日10時間 を超えない事	連続6日を 超えない事	日曜日その他 の休日でない 事
振動規制法	75dB				
別府市環境保全条例	85dB				

備考 規制基準値は敷地の境界線で測定した値

##### ② 別府市環境保全条例に定める特定建設作業の種類

作 業 種 類
アースオーガーを使用するくい打作業
インパクトレンチを使用する作業
動力源として発電機を使用する作業 (10キロワット以上のもの)
コンクリートポンプを使用するコンクリート 輸送作業

## 5 騒音に係る環境基準（平成11年4月1日施行）

### ① 道路に面する地域以外の地域

地域の区分		基準値	
		昼間	夜間
AA	療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域 など特に静穏を必要とする地域	50dB 以下	40dB 以下
A 及び B	A 専ら住居の用に供される地域 B 主として住居の用に供される地域	55dB 以下	45dB 以下
C	相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域	60dB 以下	50dB 以下

### ② 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		60dB 以下	55dB 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		65dB 以下	60dB 以下
(特例) 道路に面する地域の内、幹線道路に隣接する空間		70dB 以下	65dB 以下

- 【備考1】 時間の区分は、昼間を午前6時から午後10時までの間とし、夜間を午後10時から翌日の午前6時までの間とする。
- 【備考2】 測定結果の評価手法は、時間の区分ごとの全時間を通じた等価騒音レベルによって評価するものとする。
- 【備考3】 「道路に面する地域」の表において、「車線」とは、1縦列の自動車が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帯状の車道部分をいう。
- 【備考4】 評価の時期は、騒音が1年間を通じて平均的な状況を呈する日を選定する。
- 【備考5】 この環境基準は、航空機騒音、鉄道騒音及び建設作業音には適用しない。
- 【備考6】 地域の区分は、次ページに示す。





## 6 別府市環境施策の推進を図る組織に関する要綱

(平成14年4月18日 別府市告示第77号)

(趣旨)

第1条 この要綱は、別府市環境基本計画（以下「基本計画」という。）が定める「望ましい環境像」の実現を目指し、環境施策の推進を図るための組織及び運営に関し必要な事項を定めるものとする。

(エコワーク委員会の設置)

第2条 環境施策の推進を図る組織として、別府市エコワーク委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(委員会の所掌事務)

第3条 委員会は、次に掲げる事務を所掌する。

- (1) 基本計画の推進を図るための実施計画の策定及びその進行管理に関すること。
- (2) 市が事業者又は消費者として環境保全に向けた取組の率先実行のための行動計画である率先実行計画の策定及びその進行管理に関すること。
- (3) その他基本計画の推進に関すること。

(委員会の組織)

第4条 委員会は、委員長、副委員長及び委員をもって組織する。

2 委員会に属すべき委員長、副委員長及び委員は、別表第1に掲げる職にある者をもって充てる。

(委員長及び副委員長の職務)

第5条 委員長は、委員会の会務を総理し、委員会を代表する。

2 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故あるとき、又は委員長が欠けたときは、その職務を代理する。

(委員会の会議)

第6条 委員長は、必要に応じて会議を招集し、その議長となる。

2 委員長は、必要があると認めるときは、委員会の会議に関係職員等の出席を求めることができる。

(エコワーク幹事会の設置)

第7条 委員会は、第3条各号に定める所掌事務を処理するに当たり、当該所掌事務を補助するため、委員会に別府市エコワーク幹事会（以下「幹事会」という。）を置く。

(幹事会の組織)

第8条 幹事会は、幹事長及び幹事をもって組織する。

2 幹事会に属すべき幹事長及び幹事は、別表第2に掲げる職にある者をもって充てる。

(幹事会の会議)

第9条 幹事長は、必要に応じて会議を招集し、その議長となる。

2 幹事長は、必要があると認めるときは、幹事会の会議に関係職員等の出席を求めることができる。

(庶務)

第10条 環境施策推進組織の庶務を処理するため、環境課に事務局を置く。

(委任)

第11条 この要綱に定めるもののほか、環境施策の推進を図る組織に関し必要な事項は、別に定める。

附 則（平成14年4月18日告示第77号）

この要綱は、平成14年4月18日から施行する。

附 則（平成17年4月1日告示第82号）

この要綱は、平成17年4月1日から施行する。

附 則（平成20年4月17日告示第145号）

この要綱は、告示の日から施行する。

附 則（平成25年4月26日告示第176号）

この要綱は、告示の日から施行する。

附 則（平成29年3月10日告示第84号）

この要綱は、平成29年4月1日から施行する。

附 則（平成31年3月29日告示第116号）

この要綱は、平成31年4月1日から施行する。

別表第1（第4条関係）

委員長	生活環境部長
副委員長	総務部長
委員	企画部長
	観光戦略部長
	経済産業部長
	福祉保健部長
	建設部長
	共創戦略室長
	議会事務局長
	教育参事
	消防長
	水道企業管理者

別表第2 (第8条関係)

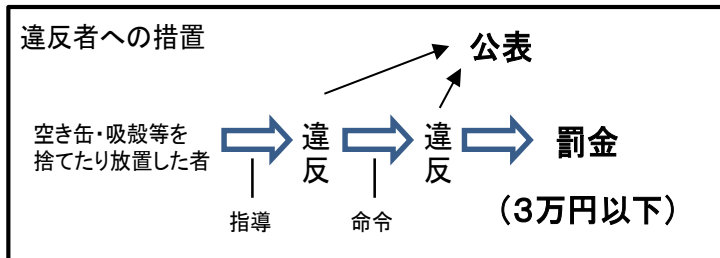
部等	課	備考
総務部	総務課長	
	契約検査課長	
企画部	総合政策課長	
観光戦略部	観光課長	
	温泉課長	
経済産業部	産業政策課長	
	農林水産課長	
生活環境部	環境課長	幹事長
福祉保健部	ひと・暮らし支援課長	
建設部	都市政策課長	
	都市整備課長	
	道路河川課長	
	公園緑地課長	
	施設整備課長	
	下水道課長	
	建築指導課長	
共創戦略室	自治振興課長	
	防災危機管理課長	
教育委員会	学校教育課長	
	社会教育課長	
	スポーツ健康課長	
消防本部	庶務課長	
水道局	総務課長	

## 7 別府市地域環境美化条例の概要（平成13年4月1日施行）

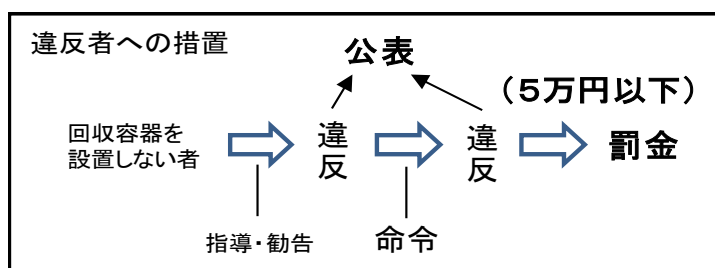
### (1) 空き缶・吸い殻等散乱防止地域

① 空き缶・吸い殻等のポイ捨ては罰則をもって禁止します。

※ 空き缶・空きビン等は回収容器に投入するか、持ち帰らなければなりません。



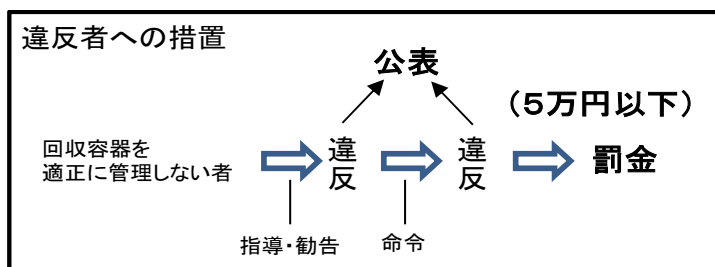
② 自動販売機等で容器入り飲料を販売するものは、回収容器を設置しなければなりません。



#### 【回収容器の基準】

- (1) 材質は、金属、プラスチックその他容易に破損しないもの。
- (2) 容量は、当該自動販売機等の販売能力に応じた適切なもの。
- (3) 回収容器は、自動販売機等の設置場所から5メートル以内で、回収に支障のない位置に設置しなければなりません。

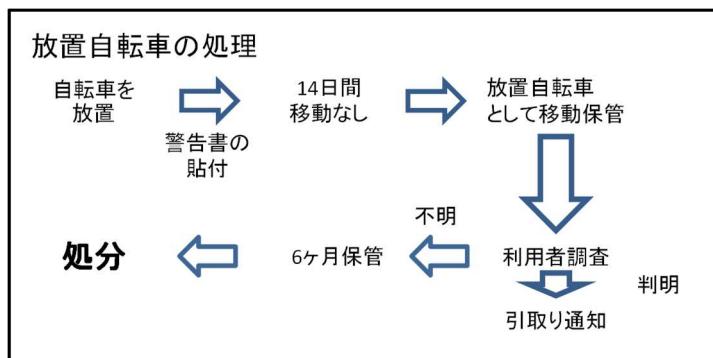
③ 回収容器を設置したら、きちんと管理しなければなりません。



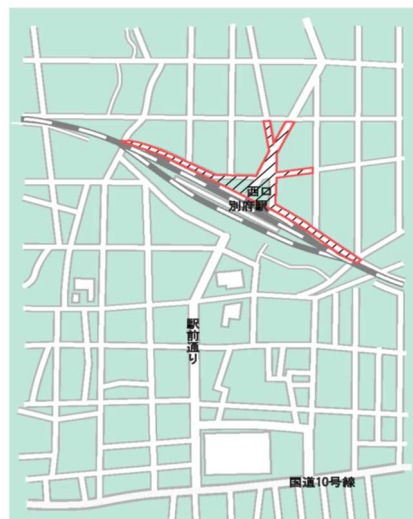
### (2) 自転車放置禁止地域（別府駅西口）

右下の図にある地域内では、自転車について次のような規制があります。

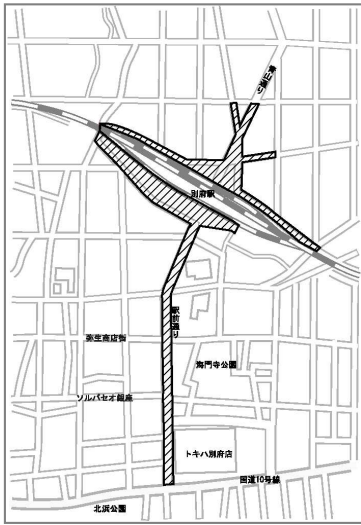
① 指定地域内に自転車を長期間放置してはいけません。



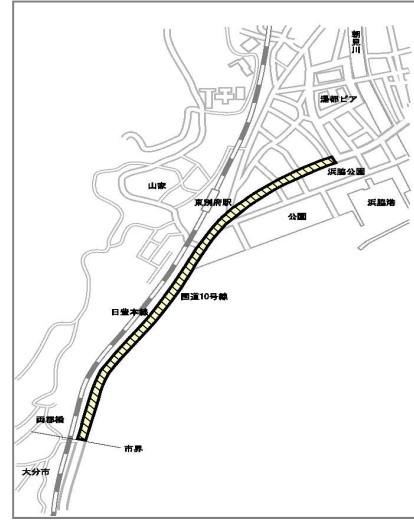
② 公益的施設などの設置者は、自転車駐輪場を設置するよう努めなければいけません。



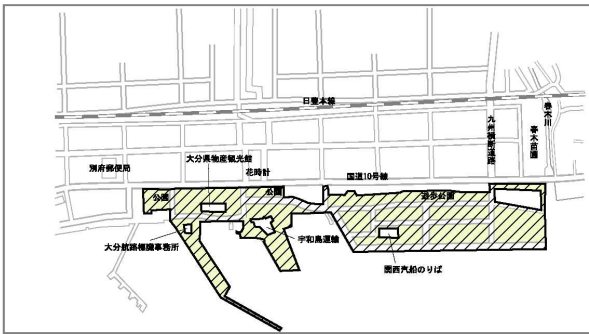
空き缶・吸い殻等散乱防止地域



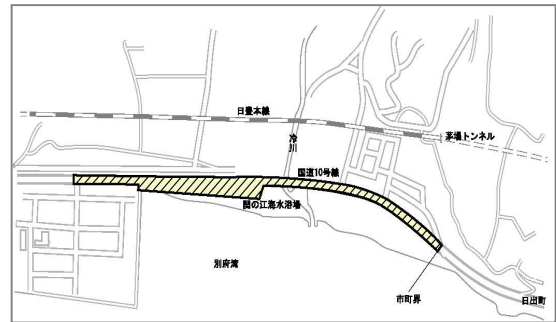
別府駅周辺



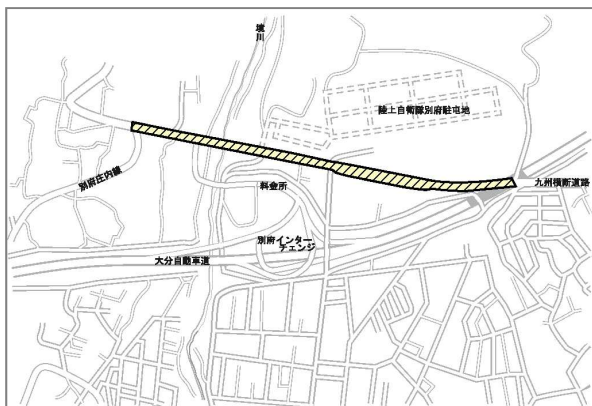
東別府周辺



国際観光港周辺



関の江周辺



別府インター周辺



別府公園周辺

# 用語解説

## 《1. 環境全般》

### NGO (Non-Governmental Organization)

非政府組織のことで、非営利の民間団体のこと。環境保全のためには、行政による取組みだけでなく、民間の自発的な活動が必要であり、民間団体による公益的活動の意義が大きい。

### NPO (Non Profit Organization)

法人格をもった、公共サービスをしている民間非営利組織の略称。日本では平成10年に特定非営利活動促進法により法制化された。保健・医療・福祉や環境保全、災害救助など17の分野で活動する団体が含まれる。

### pg (ピコグラム)

$10^{-12}$ g (1グラムの1兆分の1の重さ)であり、ダイオキシン類など環境中に含まれる量が微量であるものを表すのに用いられる。

### ppm (parts per million)

100万分の1を示す単位。大気汚染や水質汚濁の汚染物質の濃度を示すのに使用する。水1,000mLに1mgの物質が溶け込んでいるとき、また、空気1m<sup>3</sup>中に汚染気体1cm<sup>3</sup>が含まれているとき、それぞれ「濃度1ppm」という。

### PPP (Polluter Pays Principle : 汚染者負担の原則)

「公害防止費用は公害発生の原因者が支払うべきである」という考え。公害対策の基本理念。

### PRTR 制度

Pollutant release and transfer register (環境汚染物質排出・移動登録制度)の略で、有害性のある化学物質の環境への排出量及び廃棄物に含まれての移動量を登録して公表する仕組みのこと。行政・事業者・市民が情報を共有しつつ化学物質のリスク管理に役立てようとする環境保全のための新しい手法。OECDは、1996年2月に加盟国がPRTR制度を導入するよう勧告を行っており、我が国においては、ダイオキシン類等の化学物質に対する国民の関心の急速な高まりを背景に、「特定化学物質の排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」が1999年7月に制定され、2001年4月から運用が開始された。法律の対象となる事業者は、1年間の排出・移動量を把握し、都道府県経由で国に届け出し、国は届け出られた情報について集計・公表等を行うこととなる。

### μg (マイクログラム)

$10^{-6}$ g (1グラムの100万分の1の重さ)。

### μm (マイクロメートル)

$10^{-6}$ m (1メートルの100万分の1の長さ)。

### 閾値 (いきち)

「生体反応が起こる最小の生体刺激の強さ」または「その値以下では地域住民の健康上に悪い影響が起こらない値」のこと。

### 一般廃棄物

産業廃棄物以外の廃棄物であり、日常生活に伴って発生するごみやし尿などが含まれる。

### 上乗せ基準

ばい煙や排出水等の規制に対し、都道府県が条例で定める基準で、法で定める規制基準より厳しいものを指す。

### 外因性内分泌かく乱化学物質 (環境ホルモン)

動物の生体内に取込まれた場合に、本来、その生体内で営まれる正常なホルモン作用に影響を与える、外因性の物質のこと。

ダイオキシン、DDT、PCB、ポリ塩化ジベンゾフランなどの有機塩素系物質の他、ビスフェノールA (ポリカーボネート樹脂の分解生成物)、トリブチルスズ (TBT) など、約70種類が指定されている。

生物によって分解されないため長期間にわたり環境中に残留し、生物に取込まれると体内に蓄積されて高濃度になる (生物濃縮)。しかも食物連鎖を通して上位捕食者になるほど生物濃縮が進み、ホルモンの分泌異常を起こして正常な代謝機能をかく乱し、生殖機能を破壊するなど深刻な症状を引き起こすといわれている。(既に、工業用洗剤の原料として使われたノニルフェノールについては、魚類の生殖器への影響が確認されている。)

### 環境アセスメント (環境影響評価)

事業者が、環境に著しい影響を及ぼす恐れのある事業の実施にあたり、あらかじめ環境への影響について自ら調査、予測または評価を行い、また地域住民等の意見を聴き、環境保全について事業計画案の決定に反映させるもの。

### 環境基準

「人の健康を保護し、及び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」(環境基本法第16条第1項)。公害対策を進めていく上で、行政上の目標として定められるものであり、大気汚染・水質汚濁・土壌汚染・騒音について定められている。

工場等のばい煙や、排水・騒音の発生を直接規制する「規制基準」とは違う。

また、国民の健康を適切に保護できる、充分に安全性を見込んだ水準で定められていることから、この基準を超えたからといって、すぐに健康に悪い影響が現れるというものではない。

例えば、水質に係る環境基準には、「人の健康の保護に関する環境基準」「生活環境の保全に関する環境基準」、騒音に係る環境基準には、「騒音に係る環境基準」「新幹線鉄道騒音に係る環境基準」「航空機騒音に係る環境基準」がある。(→「規制基準」参照)

### 環境基本計画

環境基本法第15条に基づき、政府全体の環境の保全に関する総合的・長期的な施策の大綱などを定めている。21世紀半ばを展望して、環境政策の基本的な考え方と長期的な目標を示すとともに、その実現に向けて、21世紀初頭までの国の施策と地方公共団体、事業者、国民、民間団体に期待される取組みを体系的に明らかにし、各主体の役割、政策手段のあり方などを定めている。

### 環境基本法

平成5年11月に、それまで四半世紀にわたって続いた「公害

対策基本法」にかわって制定された、環境に関する最上位法。今日の環境問題に適切に対処していくためには、社会経済活動や生活様式を見直ししながら、多様な手法を活用していくことが必要である。環境基本法はこうした観点から環境政策を進めるための新たな枠組みとなるものである。

### 環境の日

1972年(昭和47年)6月にスウェーデンのストックホルムで開催された国連人間環境会議において「人間環境の擁護、向上は人類の至上の目標である」として、「人間環境宣言」が採択され、環境問題が世界共通の重要な問題として認識されることとなった。これを記念して、国連では6月5日を「世界環境デー」として、毎年この日に国際的な活動をおこなうことになった。

日本においても、平成5年に公布施行された環境基本法に基づき、6月5日を「環境の日」としている。「環境の日」は、事業者及び国民の間に広く環境の保全についての関心と理解を深めるとともに、積極的に環境の保全に関する活動を行う意欲を高めるために設けられた。

### 規制基準

環境基準の達成を目標として、個々の公害発生源を規制するため、遵守しなければならない許容限度のこと。悪臭防止法、騒音規制法、振動規制法に規定されている。(→「環境基準」参照)

### グリーン購入

市場に供給される製品・サービスの中から、環境負荷の小さいものを優先的に購入すること。

### 公害防止協定

公害防止のひとつの手段として地方公共団体又は住民と企業との間で締結される協定をいう。これらの協定は、法令の規制基準を補完し、地域に応じた公害防止の目標値の設定、具体的な公害対策の明示などを内容とし、法律や条例の規定と並ぶ有力な公害防止対策の手段として広く利用されている。

### 国立公園・国定公園

(国立公園) 自然公園法に基づき、わが国の風景を代表するに足りる傑出した自然の風景地(海中の景勝地を含む)であって環境大臣が同法第10条第1項の規定により自然環境保全審議会の意見を聞き、区域を定めて指定するもの(全国で28区域)。

(国定公園) 国立公園に準ずるすぐれた自然の風景地であって環境大臣が同法第10条第2項の規定に基づき、関係都道府県の申し出により、同審議会の意見を聞き、区域を定めて指定するもの(全国で55区域)。

### こどもエコクラブ

環境省が全国の幼児から高校生を対象に加入を呼びかけている、自主的に環境に関する学習・活動を行うクラブで、数人から20人程度の仲間とその活動を支える大人(サポーター)で構成される。環境省では、クラブの子供たちが地域の中で楽しみながら環境に関する学習・活動が展開できるよう、環境学習プログラムやわかりやすい環境情報の提供を行っている。

### 産業廃棄物

事業活動に伴って生じる廃棄物のこと。燃えがら、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック、紙くず、木くず、繊維くず、動植物性残渣、ゴムくず、金属くず、ガラス陶磁器く

ず、鉱さい、動物の糞尿、動物の死体、ばいじん等である。

質的に環境汚染源として重要な意味を持つものであり、その特性に応じて定められた厳しい処理基準に従って処理する必要のある廃棄物である。

### 市街化区域・市街化調整区域

都市計画区域のうち線引き都市計画区域は、下表のように分類されている。(都市計画法第7条)

区 域		説 明
市街化区域	既成市街地	すでに市街を形成している区域
	新市街地	おおむね10年以内に優先的かつ計画的に市街化を図るべき区域
市街化調整区域		市街化を抑制すべき区域。開発行為及び建築行為には厳しい規制がなされている。

### 自然環境保全法

昭和46年に環境庁(当時)が設置されたのを機に、国土全般にわたる自然環境の保全の基本方針を明らかにすることなどを目的に制定された法律である。

自然環境保全法は、自然環境保全基本方針の閣議決定、自然環境保全基礎調査の実施等の基本法的性格の部分と自然環境保全地域等の指定の実施法的性格の部分の2つからなる。

### 指定文化財

文化財保護法、文化財保護条例などにより規定された文化財で、有形文化財、無形文化財、民族文化財、史跡、名勝、天然記念物、伝統的建物群のうち、特に重要なもので保存の必要のあるものを指定し、保護と活用が図られているものを指す。

### 地盤沈下

主として地下水の過剰揚水によって発生するが、そのメカニズムについてはまだ解明されていない。しかし、沈下現象の把握がしにくいこと、沈下が始まると急速に進む可能性が大きいこと、一旦沈下すればほとんど回復しないことなど問題点が多く、地域の水需要の動向と併せて解決は難しい。

### 水源涵養林

森林が有する機能(樹木、落葉及び森林土壌の働きにより、降水を効果的に地中に浸透させ、長期にわたり貯留、流下すること)により、洪水調整、渇水緩和等河川流量の平準化を図ることを目的とした森林。

### 生態系

ある地域に生息する生物群集(同じ場所で生活しているいろいろな種の個体群)とそれを取巻く無機的環境(気象・土壌・地形・光・温度・大気など)をあわせた一つのまとまり。

生態系は、生産者、消費者、分解者及び還元者から構成され、無機物と有機物との間に物質代謝系が成立している。自然環境を基準にして陸地生態系、海洋生態系等に区別され、また生物群を基準にして森林生態系、鳥類生態系等に区別されている。

### 総量規制

環境基準を達成するため、地域ごとに許容排出量を設定し、工場・事業場等に対して汚染(汚濁)物質の許容排出量をもって規制する方法である。

濃度規制では、薄めれば基準に合うこともあるが、総量規制では絶対量が規制される。

### 第1次産業、第2次産業、第3次産業

業態の似通った各活動分野の単位。

第1次産業：農林水産業など。

第2次産業：鉱業・建設業・製造業など。

第3次産業：運輸・金融・商業・サービス業など。

### 鳥獣保護区

野生鳥獣の保護増殖を図るため、狩猟行為が禁止されている区域である。鳥獣保護区内に設けられる特別保護地区内では、野生動植物の生息に影響を及ぼす行為は許可が必要である。

### 特定施設

公害規制法令で規制の対象になっている施設で、汚水を排出する施設、大気汚染物質を発生する施設、騒音・振動を発生する施設等をいう。

### 都市計画区域

都市計画法に基づく法的な規制が及ぶ土地の範囲で、土地利用・都市施設・市街地開発事業等の都市計画を策定すべき対象地域。

### 都市計画法

都市計画の内容、法定手続など都市計画に関し必要な事項を定めた法律である。

都道府県知事による特定市町村の総合的整備、開発、保全を必要とする都市計画区域の指定、現況及び将来の見通し等に関する基礎調査の実施、無秩序な市街化を防止するための都市計画における市街化区域・市街化調整区域の指定、市街化区域・市街化調整区域等都市計画の策定、関係市町村及び都市計画地方審議会の議を経ての都市計画の決定、決定時の都市計画の告示等、両区域内における開発行為などの許可、開発許可を受けた土地における建築等の制限、国土交通省内への都市計画に関する重要事項を調査審議する都市計画中央審議会、都道府県への都市計画地方審議会の設置などを定めている。

### 土壌汚染

土壌が次のものによって汚染されることをいう。

- ①重金属、酸性降下物によるもの
- ②農薬、肥料によるもの
- ③除草剤などの農薬によるもの
- ④ごみの不衛生処分によるもの

「農用地の土壌の汚染防止等に関する法律」では、特定有害物質として、カドミウム、銅、ヒ素及びその化合物が指定されている。また、平成3年8月に「土壌の汚染に係る環境基準」が定められた。

### 土壌汚染対策法

土壌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ること等により、土壌汚染対策の実施を図り、もって国民の健康を保護することが目的。

人の活動に伴って生ずる土壌の汚染が対象であり、温泉のような自然的原因によって土壌に有害物質が含まれても、同法の対象とはならない。

### 農業振興地域（農振地域）

農業振興地域の整備に関する法律（農振法）に基づき、農振地域の保全、形成や農業振興施策の計画的な推進を図るため都道府県が指定する地域をいう。農振地域においては農業振興地域整備計画が定められ、農用地として利用すべき土地の区域である農用地区域が指定されている。農用地区域では開発行為の規制、土地利用の勧告等の土地利用規制がかかる。

### パートナーシップ

市民、行政、企業、NPO等の各主体が公平で平等な関係を築き、公平な役割分担のもとに連携して環境保全に取り組むこと。

### 光害（ひかりがい）

良好な照明環境の形成が、漏れ光（照明器具から照射される光のうち、その目的とする照明対象範囲外に照射される光）によって阻害されている状況またはそれによる悪影響をいう。過度の夜間照明の使用は、農作物の生育や、ホタル、ウミガメ、鳥類等の成育に悪影響を及ぼす。また、照明により夜空が明るくなり天文観測が困難になることも光害の一つである。夜間の屋外照明は安全確保や防犯のために不可欠であるが、不適切な照明は、周辺環境に悪影響を及ぼす可能性があるのみならず、エネルギーの浪費にも結びつく。

### 用途地域

都市において、計画的な土地利用を進め、種々雑多な建築物が混在するのを防ぐため、建築物の用途によって地域を区分したものの。

用途地域内の建築物・工作物は、建築基準法により種々の制限が加えられている。

### リサイクル（recycle）

再循環させること、再生利用することという意味から、もう一度資源として利用し再生して使用することを意味する。

### リデュース（reduce）

減少する、下げるという意味から、ごみの発生源となる行動を抑制し、根本からごみの減量すること。

### リユース（reuse）

再び利用すること、再利用を意味することから、製品をそのまま、もしくは修理するなどして再び使用すること。

## 《2. 大気関係》

### 2%除外値（98%値）

大気汚染物質の年間の測定値（日平均値）を小さいほうから順番に並べて、高いほうから2%を除いた値（98%値）であり、環境基準を達成しているかどうか（長期的評価）を判定する際に用いる。

### mg/m<sup>3</sup>

1m<sup>3</sup>の大気中に含まれる粉じん等の重量を示す単位。1mgは1gの千分の1（10<sup>-3</sup>g）。

### 硫黄酸化物（SO<sub>x</sub>）

重油や石炭などの化石燃料に含まれている硫黄分が燃焼により酸化されて発生するガス。



代表的なものには二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>、亜硫酸ガス)、三酸化硫黄 (SO<sub>3</sub>、無水硫酸)。二酸化硫黄については環境基準が定められている。

人体に対しては、特に呼吸器への影響が大きい(慢性的あるいは急性障害を引き起こす)。

測定方法としては、大気中の二酸化硫黄を過酸化水素水に含まれた吸収液に通すと硫酸が生じ、吸収液の導電率が変化することを利用した方法が一般的である(環境基準に規定された方法)。この他、アルカリろ紙法や二酸化鉛法等の簡易な測定法もある。

### 一酸化炭素 (CO)

有機物が不完全燃焼したときに発生する炭素の酸化物で、主に自動車排気ガスに含まれる無色無臭のガス。血液中のヘモグロビンと強く結合し、酸素の供給を阻害することで、頭痛・めまい等の症状が現れ、呼吸困難から死に至ることもある。

### オゾン・オゾン層

オゾン (O<sub>3</sub>) は、空気または酸素中で放電現象が起きるときや、紫外線の照射、黄リンが空气中で酸化する場合等に発生する、酸化性の強い、臭気のある気体。

強い殺菌力を持ち、人体や植物に有害な光化学スモッグの原因となるオキシダントの主成分とされる。

しかし、成層圏(地表から15~35km上空)においては、オゾンが高濃度に存在する層(オゾン層)があり、太陽から来る紫外線のうち、特に生物に有害な波長のものを吸収し、また成層圏を温めたりして、生態系にとって不可欠な働きをしている。

(→「オゾン層の破壊」《7. 地球環境関係》参照)

### 光化学オキシダント (O<sub>x</sub>)、光化学スモッグ

大気中の窒素酸化物や炭化水素が、太陽の紫外線により光化学反応を起こしてつくられるオゾン、PAN(パーオキシアセチルナイトレート)等の酸化性物質の総称を「光化学オキシダント」という。ヨウ化カリウム溶液と接触させると、ヨウ素を遊離させる性質を持つ。

この光化学オキシダントが原因となって起きる大気汚染が「光化学スモッグ」である。

特に夏季、日差しが強く、温度が高く、風の弱い日に発生しやすく、その影響は、目がチカチカする、ノドが痛くなるなどの人的なもの、他、視程障害、植物を枯らすなど、広域にわたる。

### 降下ばいじん

大気中の汚染物質のうち、自己の重量により、または雨滴に含まれて地上に落下するばいじん、粉じん等をいう。降下ばいじんは、デポジットゲージ等の採取器具で捕集し、不溶解性物質(水に溶解しないもの)と溶解性物質に分けて分析する。

### 酸性雨

工場や自動車から排出された硫黄酸化物や窒素酸化物が大気中で硫酸や硝酸に変わり、それが酸性の降下物(雨)として降ることを指す。

ただし、雨は通常の状態でも空気中の二酸化炭素が溶け込むため、pH5.6付近の弱い酸性を示す。このため、酸性雨とはpHが5.6以下になった雨のことをいう。

広義には、霧や雪を含む湿性沈着、ガスやエアロゾルの形態で生じる乾性沈着も含める。

西欧諸国には、酸性雨によって森林が枯れたり、湖沼の魚が

死滅したりする等、被害が顕在化しているところもある。

### 大気汚染に係る環境基準

人の健康を保護し、生活環境を保全するうえで維持されることが望ましい大気の基準。

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、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、ダイオキシン類、以上10物質について定められている。

大気汚染に係る環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用されない。

### 大気汚染防止法

工場等からのばい煙の排出を規制するとともに、自動車排気ガスの許容限度を定めること等により大気汚染を防止するため制定された法律。環境大臣の都道府県に対するばい煙排出基準の設定及び変更に関する勧告、都道府県による指定ばい煙総量削減計画及び総量規制基準の制定、ばい煙排出者に対する施設の改善命令、都道府県知事に対する石綿その他健康被害を生ずるおそれのある特定粉じん発生施設を設置しようとする者の届出、都道府県知事の規制基準に適合しない特定粉じん発生施設設置者に対する計画変更命令、環境大臣の自動車排気ガス許容限度量の設定、都道府県知事の大気汚染の常時監視、健康被害物質の大気中の排出による事業者の損害賠償責務などについて定めている。

### 炭化水素 (HC)、非メタン炭化水素 (NMHC)

炭素と水素からなる化合物の総称で、光化学オキシダントの原因物質の一つ。主な発生源としては、塗装・印刷工場、重油等の貯蔵タンク、自動車等がある。環境基準は設定されていないが、中央公害対策審議会(当時)により光化学オキシダントの生成を防止する観点から、非メタン炭化水素についての指針値が示されている。

環境大気中では炭化水素のうちかなりの量をメタンが占めているが、メタンの光化学反応性は無視できるため、大気汚染物質として考えるときには、メタンを除いた非メタン炭化水素についてのみ扱う。(→「メタン」《7. 地球環境関係》参照)

### 短期的評価、長期的評価

(短期的評価) 監視を行った時間の1時間値、または1時間値の1日平均値の数値と環境基準とを対比して評価すること。

(長期的評価) 年間の測定結果を長期的に見て評価すること。1日平均値の高いほうから2%を除外した数値や、年間1日平均値の低いほうから98%値と環境基準とを対比して評価する方法。地域の大气汚染に対する施策の効果等を的確に判断する目的がある。

### 窒素酸化物 (NO<sub>x</sub>)

物の燃焼や化学反応によって生じる、窒素と酸素の化合物の総称。高温燃焼の過程で、まず一酸化窒素(NO)として大気中に放出され、酸素と結びついて二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)となる。酸素と結びつく反応は遅いため、大気中では両者の混合物として存在している。

発生源は工場・事業場、自動車から家庭の厨房施設など、多種多様である。人の健康に悪影響を及ぼす(NO…血液中のヘモグロビンと結合して酸素の供給を阻害、中枢神経の麻痺を起こす。NO<sub>2</sub>…粘膜への刺激作用があり、呼吸器及び肺に悪影響があ

る)ほか、光化学オキシダントの原因物質ともなっている。  
環境基準は、NO<sub>2</sub>について定められている。

### テレメータシステム

環境中の汚染物質の濃度などを自動測定器で測定し、そのデータを専用電話回線や無線を利用して監視室に送信し、監視室のコンピュータで集中管理するシステムをいう。このシステムは、環境監視用と発生源監視用の2種類がある。

### 二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>)

燃料中の硫黄分が酸化燃焼された時生じる無色刺激性のガス。金属腐食性であり、還元性が強い。

繰り返し曝露した場合、歯牙酸食、気管支炎、ぜんそく、胃腸障害、結膜炎、味覚・嗅覚障害、全身疲労、さらにこうじると酸欠症による症状が現れる。

### 二酸化鉛法

大気中の硫黄酸化物測定方法の一つ。円筒に二酸化鉛を塗布した布を巻きつけ、これをシュルターに入れて通常1か月間大気中に静置しておくことにより、硫黄酸化物が硫酸鉛として固定される現象を利用したものである。

測定結果は、SO<sub>2</sub>mg/日/100cm<sup>2</sup>で表す。

### ばい煙、ばいじん

大気汚染防止法では、燃料その他の物の燃焼、合成、その他の処理に伴い、工場等の煙突から排出される硫黄酸化物、ばいじん及び有害物質を「ばい煙」という。

このうち、ばいじんは、ボイラー、電気炉等から発生するすすや固体粒子をいう。(→「硫黄酸化物 (SO<sub>x</sub>)」、「有害物質」参照)

### 排出基準

大気汚染防止法で定められた排出基準は、個々の工場、事業場から排出される汚染物質の許容限度を定めたものである。

(同じ趣旨のものを、水質汚濁防止法では「排水基準」、騒音規制法・悪臭防止法では「規制基準」と表現している)

### 浮遊粒子状物質 (SPM)

浮遊粉じん(大気中に気体のように長時間浮遊しているばいじん、粉じん等の微粒子)のうち、粒径が10μm以下のものをいう。(環境基準で定めている)

都市の場合、主な成分は炭素分やタール分である。この粒子は非常に小さく、自分の重さでは落下せずに浮遊するため、風の弱い時は濃度が増し、風が強くなると拡散して濃度は下がる。

### 粉じん

通常、ほこり等の空気中の固体物質をいう。大気汚染防止法では、自然現象のほかにも物の粉碎、選別その他の機械的処理または堆積に伴って発生・飛散する物質をいい、施設の構造並びに使用及び管理に関する基準による規制を受ける。

### ベンゼン (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

無色の液体で特有のにおいがある。最も基本的な芳香族炭化水素。亀の甲型の平面正六角形構造を持つ。合成ゴム、合成洗剤、医薬品、香料、爆薬などのあらゆる有機化合物の原料として利用される。

低濃度の曝露では骨髄における造血機能障害になり、貧血、

歯根出血などが起きる。高濃度の曝露では麻酔作用が起きる。

平成9年2月4日に、環境基本法第16条第1項の規定に基づき、大気中における環境基準が定められた。

### 有害物質

大気汚染防止法に定めるばい煙のうち、物の燃焼、合成、その他の処理に伴い発生する物質で、カドミウム及びその化合物、塩素及び塩化水素、フッ素、フッ化水素及びフッ化珪素、鉛及びその化合物、窒素酸化物の5物質が定められている。(→「ばい煙、ばいじん」参照)

## 《3. 水質関係》

### BOD (生物化学的酸素要求量: Biochemical Oxygen Demand)

水中の汚濁物質(有機物)が微生物の働きによって分解されるときに消費される酸素の量をいう。通常20℃、5日間で消費された酸素の量(単位: mg/L)を表したものである。

河川等の有機汚濁を測る代表的な指標である。河川に魚が生息するのはBOD5mg/L以下とされ、BOD10mg/Lを超すと悪臭が発生する。

### COD (化学的酸素要求量: Chemical Oxygen Demand)

水中の有機物を化学的に酸化し安定させるのに必要な酸素の量(単位: mg/L)を表したもので、CODの数値が高いほど水質汚濁が進んでいることを意味する。海域、湖沼、事業場排水等の代表的な汚濁指標である。

### DO (溶存酸素: Dissolved Oxygen)

水中に溶けている酸素の量(単位: mg/L)を表したもので、水質汚濁の指標の一つ。溶存酸素は水の自浄作用や水生生物にとって必要不可欠なものであり、数値が小さいほど水質汚濁が激しい。

普通、きれいな河川のDOは8~9mg/Lの状態にあり、魚介類が生息するには5mg/L以上が必要とされている。

### mg/L

水1Lの中にその物質が1mg含まれていること。ppmとほぼ同じ値を示す。

### n-ヘキサン抽出物質 (油分)

n-ヘキサン(ノルマルヘキサン: 脂肪族炭化水素)で抽出される油分。油分等には、塗料・潤滑油等の鉱物性油、植物性油等がある。油分は、農作物や水産物の表面に付着することで、その生育や商品価値に悪影響を与える。海域における環境基準の項目に設定されている。

### PCB (ポリ塩化ビフェニル)

不燃性で熱に強く、絶縁性に優れていることから、絶縁油、熱媒体、塗料など多方面に使用された。摂取した場合、分解されにくく残留するため脂肪組織に蓄積され、皮膚障害や肝障害を引き起こすことが知られている。環境ホルモンの一種。特に、コプラナーPCBは毒性が強く、ダイオキシン類対策特別措置法において、ダイオキシン類の一つに数えられている。

カネミ油症事件の原因物質として注目され、大きな社会問題となったため、現在わが国では製造・使用が禁止されている。

水質汚濁の環境基準値は「検出されないこと」となっている。  
(→「ダイオキシン類」《6. ダイオキシン類関係》参照)

### pH (水素イオン濃度指数: Hydrogen ion exponent)

水質の酸性やアルカリ性の程度を示す指標で、水素イオン濃度 [mol/L] の逆数の常用対数を pH0~14 の数値で示したものである。pH7 が中性を示し、それ以上の数値はアルカリ性、それ以下は酸性を示す。富栄養化の進んだ水域では、藻類などの炭酸同化作用により強いアルカリ性を示すことがある。自然水の pH は、通常 6.5~8.5 の範囲にある。

### SS (浮遊物質: suspended solid)

粒径 2mm 以下の、水に溶けない懸濁性の物質をいう。水質汚濁の指標の一つ。水の濁りの原因となるもので、魚類のエラをふさいでへい死させたり、日光の透過を妨げることで水生植物の光合成作用を妨害するなどの有害作用がある。

また、有機性浮遊物質の場合は河床に堆積して腐敗するため、底質を悪化させる。

### 亜鉛 (Zn)

主に亜鉛めっき、黄銅、ダイキャストなどの原料として使われ、鉱山廃水、これらの金属を取扱う工場の廃水から検出される。

ヒトへの毒性は比較的弱い、水生生物への毒性が強いため、平成 15 年に「水生生物に係る水質環境基準」の基準項目として基準値が設定された。

飲料水の許容量は 1mg/L 以下、排水基準は 5mg/L。

### 赤潮

海中のプランクトンが異常繁殖し、海水の色が赤褐色に変わる現象。発生のメカニズムは完全に究明されていないが、海洋沿岸や河川の注ぐ湾内に、しかも雨後に強い日射と海面の静かな日が続く時に発生しやすい。

海水中の窒素・リン等の栄養塩類濃度、自然条件の諸要因が相互に関連して発生していると考えられている。

魚介類に対する被害の原因として、(1) 赤潮プランクトンが魚介類のエラに詰まって窒息する。(2) 赤潮プランクトンの細胞分裂のため、海水中の DO が不足する。(3) 有害物が赤潮プランクトンにより生産排出される。(4) 細菌が増殖する。などの諸説がある。

### 栄養塩類

富栄養化の 1 つの指標物質で、藻類その他の水生植物が増殖をもたらすための必要な各種元素である。藻類その他の水生植物が要求する物質として、窒素、リン、硫黄、マグネシウム、鉄等の物質があるが、藻類生産を制限しやすい物質、すなわち窒素、リン (藻類増殖の最小律) が富栄養化の栄養塩とされている。

### 汚泥 (スラッジ)

工場排水等の処理後に残った泥状のもの、及び各種製造業の製造工程において生じた泥状のもの。有機性及び無機性のものすべてを含む。

### 活性汚泥法

有機性汚水に空気を吹き込むと、その汚水に適した好気性の微生物が繁殖し、フロックを形成するようになる。通気を止めるとフロックは急速に沈降し、透明な処理水が得られる。この

フロック状のスラッジは、汚水中のコロイド状あるいは溶解性の有機物を吸着し、酸化分解する。この現象と作用を利用して汚水を好氣的に浄化する方法を活性汚泥法という。

### 合併処理浄化槽

生活雑排水とし尿を合わせて処理する浄化槽のこと。公共用水域に流れ込む汚れの量を、単独処理浄化槽の 8 分の 1 に減少させる性能があり、下水道終末処理施設と同程度の処理水が望める。(→「浄化槽」参照)

### 下水道

「生活環境の改善や公共用水域の水質保全を図るため、一般家庭や事業所等から排出される汚水及び雨水を排除するための管渠、ポンプ場及び汚水処理場から構成される施設」のこと。

公共下水道、流域下水道 (2 つ以上の市町村にまたがり広域的に整備するもの) のほか、特定環境保全公共下水道・農村下水道 (市街地以外を対象に、目的に応じて整備するもの) などがある。

### 健康項目

人の健康の保護に関する項目で、有害物質を示すもの。現在、26 項目に関して、河川等の公共用水域に定められている。

### 公共下水道

主として市街地における下水を排除し、又は処理するために地方公共団体が管理する下水道で、終末処理場を有するもの、又は流域下水道に接続するものであり、かつ、汚水を排除すべき排水施設の相当部分が暗渠である構造のものをいう。(下水道法第 2 条第 3 項) (→「下水道」参照)

### 公共用水域

水質汚濁防止法では、「河川、湖沼、港湾、沿岸海域その他公共の用に供される水域及びこれに接続する公共溝渠、かんがい用水路その他の公共の用に供される水路 (下水道法に規定する公共下水道及び流域下水道であって、終末処理場を設置しているもの (その流域下水道に接続する公共下水道を含む。)) を除く。」と定義されている。処理場のない下水道は公共用水域となる。

### 合成洗剤

洗剤には、ヤシ油等の原料から作られる「石けん」と、鉱油や動植物油から合成して作られる「合成洗剤」の 2 種類がある。合成洗剤は、界面活性剤と助剤からなり、硬水でも使用できる等利便性があることから幅広く使われている。

界面活性剤による皮膚障害の安全性や、助剤に含まれるリン酸塩による閉鎖性水域での富栄養化が問題にされ、合成洗剤の低リン化、無リン化などの対策が進められた。

### 自浄作用

河川などが汚濁された場合、時間の経過に伴って元の清澄な水質に戻る現象をいう。微生物による分解等の生物的なもの、沈殿・希釈拡散などの物理的のもの、酸化作用などの化学的のものが、因子として考えられる。

### 重金属

比重 4.0 以上の金属。カドミウム、水銀、クロムなど、生体にとって有害なものが多いが、微量元素として必要なものもある。

## 浄化槽

し尿等を微生物の作用による腐敗または酸化分解等の方法によって処理し、公共用水域等に放流するための設備または施設をいう。し尿のみを処理する設備または施設を単独処理浄化槽、し尿及び生活雑排水（厨房排水、洗濯排水等）を併せて処理する設備または施設を合併処理浄化槽という。（→「合併処理浄化槽」参照）

## 水域類型指定

水質基準に係る環境基準のうち、生活環境の基準については河川、湖沼、海域別に利水目的に応じた水域を区切ってAA、A、B、C、D、Eの6つの類型を設けている。

pH、BOD等の項目について、それぞれの水域類型ごとに環境基準値を定め、各公共水域に水域類型の当てはめを行うことにより、当該水域の環境基準値が具体的に示される。

## 水質汚濁に係る環境基準

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」と「生活環境の保全に関する環境基準」とがある。

前者は、8項目の指定に始まり、現在までに26項目が指定されている。

この基準は全ての公共用水域に一律に適用され、直ちに維持達成されるべきものとなっている。

生活環境の保全に関する環境基準は、河川・海域・湖沼の水域ごとに利水目的に応じてそれぞれ類型の指定が行われ、10項目が定められている。（→「生活環境項目」参照）

## 水質汚濁防止法

昭和45年に制定された法律で、「工場及び事業場から公共用水域に排出される水の排出を規制すること等によって公共用水域の水質の汚濁の防止を図り、もって国民の健康を保護するとともに、生活環境を保全する」ことを目的としている。

## 水質基準

一般に水質を保全するための基準としては、「公共用水自体の水質が、人の健康の保護ならびに生活環境保全のために維持されることが望ましい」基準として定められる環境基準と、この基準を達成するため、工場等を規制するものとして定められる排水基準とがある。（→「環境基準」《1. 環境全般》、「排水基準」参照）

## 水生生物による水質調査

川には、サワガニ、トビケラ、ヘビトンボ、カワゲラなどの水生生物が生息しており、これらの生息の状況が水の汚れとも密接に関連していることから、生物を指標とすることによって、川の水質を調査することができる。

I きれいな水	II 少しきたない水
アミカ	イシマキガイ
ウズムシ	オオシマトビケラ
カワゲラ	カワニナ
サワガニ	ゲンジボタル
ナガレトビケラ	コオニヤンマ
ヒラタカゲロウ	コガタシマトビケラ
ブユ	スジエビ
ヘビトンボ	ヒラタドROMシ
ヤマトビケラ	ヤマトシジミ

III きたない水	IV 大変きたない水
イソコブムシ	アメリカザリガニ
タイコウチ	エラミズ
タニシ	サカマキガイ
ニホンドロソコエビ	セスジユスリカ
ヒル	チョウバエ
ミズカマキリ	
ミズムシ	

## 生活環境項目

生活環境の保全に関する環境項目は、水素イオン濃度（pH）、生物化学的酸素要求量（BOD）、化学的酸素要求量（COD）、浮遊物質（SS）、溶存酸素（DO）、大腸菌群数、n-ヘキサシ抽出物質（油分）、全窒素、全リン、全亜鉛の10項目について、河川、湖沼、海域別に各利水目的に応じて設けられた数個の水域類型ごとに定められている。（→「水質汚濁に係る環境基準」参照）

## 瀬戸内海環境保全特別措置法

「瀬戸内法」とも呼ばれる。水質汚濁防止法などの従来の規制の方式によっては、「わが国のみならず世界においても比類のない美しさを誇る景勝地として、また、国民にとって貴重な漁業資源の宝庫として、その恵沢を国民がひとしく享受し、後代の国民に継承すべき」瀬戸内海の環境保全を図ることが不十分であったことに鑑みて制定・施行されたもの。

この法律の目的は、①瀬戸内海環境保全基本計画及び府県計画の策定等に関し必要な事項を定め、②特定施設の設置の規制、富栄養化による被害の発生の防止、自然海浜の保全等に関し特別に措置を講ずることにより、瀬戸内海の環境の保全を図ることである。

## 大腸菌群数

大腸菌とは、「グラム陰性・無萌芽性のかん菌で乳糖を分解し、ガスを発生する好気性・通性嫌気性の細菌」の総称。大腸菌群数の数値が高いということは、人畜の排泄物によって汚染されている可能性があるため、衛生上の指標となる。

環境水等の低汚染の水には、最確数試験（推計学的に最も確からしい数を求め、試料100mL中の大腸菌群数[MPN数]として表示する方法）が用いられる。（MPN=Most Probable Number）

排水等の汚染度の高い水にはデオキシコレート寒天培地法が用いられる。

（単位として「 $2.4E+05$ 」のように、 $aE+b$ と書かれることがあるが、これは $aE+b=a \times 10^b$ を示すもの。例えば $2.4E+05$ であれば $2.4 \times 10^5$ 、つまり240,000を示す）

## 底質

河川、湖沼、海域等の水底を形づくっている粘土、シルト、砂、礫などの堆積物や岩のことをいう。貝類や水生昆虫類、藻類をはじめとした底棲動物の生活の場でもある。

水質汚濁の進行に伴い、有機物質や重金属類などが沈積し、底質中に蓄積される。このため、底質を調べることで、汚濁の進行傾向や速度について、有用な情報が得られる。

また、一度底質に移行した各種物質の一部が、溶出や、まき上がり現象によって再び水質に対して大きな影響を及ぼすことが知られている。

## テトラクロロエチレン（ $CCl_2=CCl_2$ ）

有機塩素系溶剤の一つであり、ドライクリーニング、金属の脱脂洗浄、一般溶剤として使用されるが、地下水の汚染が懸念

され、水質汚濁防止法により規制される。中毒症状として、めまい、肝機能障害などがある。

(平成9年2月4日に、環境基本法第16条第1項の規定に基づき、大気中における環境基準が定められた。)

### 透視度

水の濁りや着色の度合いを示す指標。透視度計の底部にある標識板が明らかに識別できるときの水層の高さ(cm)を度数で表わす。数値が小さいほど水が濁っていることを示す。

### 透明度

水の濁り具合を示す指標。透明度板(セッキ板)を水中に沈め、それが周囲と区別できなくなる深度をメートルで示す。一般に海域・湖沼で用いられる。

### トリクロロエチレン (CHCl<sub>2</sub>-CCl<sub>2</sub>)

有機塩素系溶剤の一つであり、ドライクリーニングや金属の脱脂洗浄などに使われる。無色、クロロホルム臭。地下水の汚染が懸念されるため、水質汚濁防止法により規制を受ける。高濃度に曝露した場合には麻酔作用があり、低濃度の場合には酩酊作用がある。肝臓や腎臓に障害をもたらすことがある。

(平成9年2月4日に、環境基本法第16条第1項の規定に基づき、大気中における環境基準が定められた。)

### 鉛 (Pb)

鉛及び鉛化合物は古くから有害物質として知られている。少量摂取では食欲不振、頭痛、全身倦怠感、貧血等の症状を起こす。多量の摂取があったときは急性中毒が起き、腹痛、嘔吐、下痢、閉尿、激しい胃腸炎などの症状を起こし、死に至ることもある。金属鉛は常温で蒸発しないが、粉じんとして吸収、あるいは経口的に摂取する恐れがある。

かつては自動車のアンチノック剤として四エチル鉛が使用された。

現在の主な発生源は顔料・塗料化学工場、鉛電池製造業などである。

水道水基準は0.05mg/L以下、環境基準(水質)0.01mg/L以下、排水基準0.1mg/L以下。

大気汚染防止法による排出基準は、鉛及びその化合物について、ガラス製品の製造20mg/N%、鉛、銅、亜鉛の精錬溶鉱炉等10~30mg/N%となっている。

### 農薬類

農薬類は農作物に被害を及ぼす生物や植物を防除するために、水田、畑地、ゴルフ場などで盛んに使用されているが、これらの農薬類が貯水池、湖沼、河川、地下水などを汚染する恐れがあるので、4種類の農薬について水質基準が定められた。4種類の農薬とは、①1,3-ジクロロプロベン(土壌線虫殺虫剤)、②チウラム(土壌処理用殺菌剤)、③シマジン(畑地・芝生用除草剤)、④チオベンカルブ(水田用)である。

### 排水基準

水質汚濁防止法、生活環境の保全等に関する条例及び上乗せ条例に規定されている工場または事業場からの排水の規制を行うための基準であり、カドミウムなどの有害物質や、BODなどの生活環境項目ごとに定められている。

### 富栄養化

内湾や湖沼等、水の交換が行われにくい水域(閉鎖性水域と

いう)の水中で、窒素やリン等の栄養塩類が増えていくこと。もともと自然に進行するものであるが、近年、生活排水、工場排水等の急激な増加に伴って、その進行が人為的に加速され、植物プランクトンや藻類の著しい増加がみられるようになった。

その結果、赤潮、アオコ(水の華)、魚介類のへい死、溶存酸素の欠乏、色度・臭気の増加(悪臭)、溶解性有機物の増加等の水質悪化などがみられ、上水道、水産業、農業などに被害をもたらした。

### 要監視項目

人の健康の保護に関連する物質であるが、河川・海域における検出状況等から、現時点では直ちに環境基準項目とはせず、引き続き知見の集積に努めるべきものとして、平成5年3月に設定された項目。

現在は27項目について定められている。

## 《4. 騒音・振動関係》

### dB (デシベル)

音の強さや振動加速度レベルなどの物理量を、ある標準的な基準量と対比して、相対的な比較検討を行うのに用いる単位のこと。例えば、騒音であれば普通の会話で60dB程度、振動であれば地震の震度1が55~65dBに相当する程度である。

(騒音の単位は、聴感補正を行ったホン、またはデシベルが用いられてきたが、計量法の改正[平成4年5月20日法律第51号]に伴い、「騒音レベル」が「音圧レベル」に、音圧レベルの計量単位が「ホン又はデシベル」から「デシベル」に変更された。また、騒音計の補正回路の呼称は「聴感補正回路」から「周波数補正回路」となった。)

なお、耳の感覚に合うように補正した音の「大きさ」をはかる単位をdB(A)という。

また、振動の場合は、感覚に合うよう補正した鉛直振動加速度の「大きさ」をはかる単位をdBという。

### 暗騒音・暗振動

ある特定の騒音(振動)を測定しようとする時に、その対象以外の騒音(振動)が存在する場合、これを対象の騒音(振動)に対して「暗騒音」「暗振動」という。

### 環境騒音

ある地域で、通常そこに存在する不特定多数の音源から発生する総合された騒音をいう。

### 振動

物体がある一点を中心に、ある周期をもって揺れ動くことであるが、この動きによって人の生活等が阻害されることを「振動による公害」という。従って、公害を発生させる振動は「不快な振動」「好ましくない振動」といえる。

### 振動規制法

工場等の事業活動並びに建設工事によって発生する振動の規制及び道路交通振動の限度を定めるため制定された法律。振動規制地域の指定、振動規制基準の設定、特定施設を設置する工場の振動が規制基準に適合しない場合の設置者に対する改善勧告及び改善命令、道路交通振動の限度の設定などについて定めている。

## 振動レベル

振動の加速度を dB で表した加速度レベルに振動感覚補正を加えたもの。単位は dB。通常、振動感覚補正回路を持つ公害用振動レベル計により測定した値である。

## 騒音

好ましくない音の総称。主観的なものであるため、受ける影響も個人差があり、人によって非常に異なるものである。数値で表示する場合、音の大きさを dB (デシベル) で表す。

主な騒音には、工場騒音、建設騒音、交通騒音などがある。

## 騒音規制法

工場等の事業活動によって発生する騒音の規制及び自動車騒音の許容限度を定めるため制定された法律。都道府県知事による騒音規制地域の指定、騒音規制基準の設定、特定施設を設置する工場の騒音が規制基準に適合しない場合の設置者に対する改善勧告及び改善命令、環境大臣による自動車騒音の許容限度の設定、国の騒音防止施設の設置又は改善に対する資金あっせん等の援助、地方公共団体による飲食店営業等の深夜騒音等の規制などについて定めている。

## 騒音レベル

音の感覚は音圧レベルのほかにも周波数によっても変化する。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定した値を騒音レベルといい、単位はデシベル (dB (A)) を用いる。(→「等価騒音レベル」参照)

## 低周波空気振動

人の耳には聞き取りにくい低い周波数 (20Hz 以下) の空気振動のこと。工場施設、道路橋等から発生することがある。波長が長いので障害物の影響を受けにくく、遠くまで届く。

これにより、物的苦情 (ガラス窓や戸、障子などが揺れる)、心理的苦情 (ガラス窓がガタガタ鳴る音がうるさく睡眠が妨げられる、考え事や読書が中断される)、生理的苦情 (耳鳴り、頭痛、胃の不調等) が発生して問題になっている。

## 等価騒音レベル ( $L_{eq}$ )

不規則かつ大幅に変動する騒音に対して用いられる評価法。変動する騒音を、一旦、エネルギーの大きさに変換して、そのエネルギーと同じ大きさを持つ変動しない騒音として、これをレベル表示したもの。 $L_{eq}$  が同一であっても、ピーク騒音が大きいか、頻繁にあるほど、 $L_{eq}$  は高くなる。

これはエネルギー平均値であるので理論的に取扱いやすく、予測もしやすいといった特徴があることから、まず諸外国で採用され、その後、日本でも採用されるようになった。

## 特定建設作業

建設工事として行われる作業のうち、著しい騒音・振動を発生するもので、騒音規制法、振動規制法、及び別府市環境保全条例に指定された作業をいう。

## 類型指定

騒音の環境基準については、国において類型別に基準値が示され、これに基づき都道府県が騒音に関係するところの都市計画地域等を勘案し、具体的に地域に当てはめ、指定していくことをいう。(→「水域類型指定」《3. 水質関係》参照)

## 《5. 悪臭関係》

### 悪臭物質

悪臭防止法では「不快なにおいの原因となり、生活環境を損なうおそれがある物質であって政令で定めるもの」を悪臭物質といい、現在 22 物質が指定されている。(※)

においに対しては個人差があるが、大多数の人々 (70%または 3 分の 2) に不快感を与えるにおいは「悪臭」と呼ばれる。特有のにおいを持つ化合物は約 40 万種に達すると言われている。

(※…ただし、別府市においては、この 22 物質[「参考資料 7 悪臭防止法に基づく規制基準」に記載]のうち、硫化水素が除外されている。)

### 悪臭防止法

悪臭を防止するため制定された法律。悪臭の原因となる悪臭物質 (アンモニア等 22 物質) の特定、工場その他の事業場から悪臭物質の排出・漏出を規制するための規制地域の指定及び規制基準の設定、悪臭物質を排出する事業者に対する規制基準の厳守・義務づけ、これに違反する事業者に対する改善勧告・改善命令などを定めている。

### アンモニア ( $NH_3$ )

特有の刺激臭のある無色の気体。圧縮により常温でも容易に液化する。皮膚、粘膜、呼吸器への刺激性と腐食性が強く、眼に入ると結膜浮腫等を起こす。発生源は化製場、魚腸骨処理場、鶏糞乾燥場、し尿処理場、畜舎、化学工場など。

(規制基準: 1ppm)

### 臭気強度

においの強さを 6 段階に区分したもの。規制基準を設定する場合、敷地境界線においては、臭気強度 2.5 から 3.5 に相当する悪臭物質濃度。

官能試験法にあつては臭気濃度が適当であるとされている。

臭気強度	
0	無臭
1	やっと感知できる
2	何のにおいであるかがわかる弱いにおい
3	楽に感知できるにおい
4	強いにおい
5	強烈なおい

## 《6. ダイオキシン類関係》

### pg/m<sup>3</sup>

1m<sup>3</sup>の空气中に含まれるダイオキシン類等の重量を表す単位。

### TEQ (毒性等価物量: Toxicity Equivalency Quantity)

ダイオキシンは多くの異性体を持ち、それぞれ毒性の強さが異なる。異性体の中で最も毒性の強い 2, 3, 7, 8-TCDD の毒性を 1 として、各異性体の毒性を毒性等価係数 (TEF) により換算した値をいう。各異性体ごとに濃度と毒性等価係数との積を求め、これを総和したものをダイオキシン類濃度の TEQ 換算値という。

例えば、1, 2, 3, 4, 7, 8-HCDD (1, 2, 3, 4, 7, 8-ヘキサクロロジベンゾパラジオキシン) の量が 10pg だった場合は、TEQ は TEF (0.1)

を掛けた 1pg となる。

一般的にダイオキシン類の濃度を表す時は、この TEQ に換算した数値を使用する。(1pg-TEQ/L、1pg-TEQ/m<sup>3</sup> など)

### ダイオキシン類

一般に、ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン (PCDD、75 種) とポリ塩化ジベンゾフラン (PCDF、135 種) をまとめてダイオキシン類と呼び、コプラナーポリ塩化ビフェニル(コプラナーPCB) のようなダイオキシン類と同様の毒性を示す物質をダイオキシン類似化合物と呼んでいる。

平成 11 年 7 月 16 日に公布されたダイオキシン類対策特別措置法においては、PCDD 及び PCDF にコプラナーPCB を含めて「ダイオキシン類」と定義されている。

ダイオキシンは水にはほとんど溶けず、脂肪に溶けやすい性質があり、一旦体内に摂取されると排出に時間がかかる。

ゴミ焼却場において廃棄物中の塩化ビニル樹脂や有機塩素製品などを燃やした際、ダイオキシン類が生成されることが確認されている。

石炭ガス、炭坑からのガス、自動車排出ガスに含まれる無色・無臭のガス。下水を活性汚泥法で処理する時にできる活性汚泥を嫌気性分解する場合にも、二酸化炭素などとともに発生する。

メタン自体には毒性はないが、地球温暖化物質の一つとして、排出量削減の対象となっている。

### 気候変動適応法

気候変動への適応を推進することを目的として、平成 30 年 6 月に公布された。我が国における適応策が初めて法的に位置づけられることとなり、国、地方公共団体、事業者、国民が連携・協力して適応策を推進するための枠組みが整備された。

## 《7. 地球環境関係》

### オゾン層の破壊

オゾン層は生物に有害な紫外線を吸収するため、生物の存在に不可欠であるが、近年、フロンガスなどによるオゾン層の破壊が大きな問題となっている。(極地上空では、オゾン濃度の急激な減少【オゾンホール】が観測された。)

オゾン層を保護するため、特定フロン等の使用を削減する国際的な条約(ウィーン条約)も締結されている。

オゾン層が破壊され、地上に有害な紫外線が増加した時には、皮膚ガンや白内障などの健康障害が発生するばかりでなく、農作物の収穫量減少や浅い海でのプランクトン死滅など、動植物への被害が予想される。(→「オゾン・オゾン層」《2. 大気関係》、「フロン」参照)

### 温室効果ガス(温暖化ガス)

大気中の二酸化炭素や水蒸気は、太陽からの日射はほとんど通過させるが、地表面からの赤外線放射を吸収し、熱の一部を再び地表面へと放射して地球を温めている。こうした、温室のガラスのような働きを温室効果と呼び、このような性質を持ったガスを温室効果ガスという。

近年、空気中の二酸化炭素濃度が高まっていることから、気候が温暖化(地球温暖化)する可能性が指摘されている。

このため、二酸化炭素などの 6 種の温室効果ガスについて、発生量を削減しようとする動きが始まっている。

(6 種の温室効果ガス：①二酸化炭素、②メタン、③亜酸化窒素、④ハイドロフルオロカーボン(HFC)、⑤パーフルオロカーボン(PFC)、⑥六フッ化硫黄(SF<sub>6</sub>))

### フロン

わが国だけで使われる呼称で、[クロロ]フルオロカーボン(炭素・[塩素]・フッ素からなる化合物の総称)のことを指す。無色無臭の気体。スプレー噴霧(エアロゾル)剤、冷却剤、潤滑剤、殺菌剤、溶剤、消火剤、ウレタンフォーム発泡剤など、広い用途に用いられていた。

### メタン(CH<sub>4</sub>)

メタン系炭化水素(C<sub>n</sub>H<sub>(2n+2)</sub>)に属するものの一つ。天然ガス、

# 別府市の環境

令和2年版

令和2年11月 編集・発行

別府市 生活環境部 環境課

〒874-8511

大分県別府市上野口1番15号

TEL 0977-21-1111(内線1131)

TEL 0977-21-1134(ダイヤルイン・FAX)





## 別府市民憲章

昭和 43 年 1 月 1 日制定

わたしたちは、海と山にかこまれた美しい自然と、  
昼夜の別なくこんこんと湧きいづる温泉のまちに住  
む市民であることを誇りとし、魅力あふれる観光の  
まちづくりを目指しています。

わたしたちの市民憲章はつぎのとおりです。

- 1 美しい町をつくりましょう。
- 2 温泉を大切にしましょう。
- 3 お客さまをあたたかく迎えましょう。