

堺市環境白書

「堺の環境」 2020 年度版

Annual Report on the Environment in Sakai

堺市環境白書「堺の環境」は、堺市環境基本条例第 24 条に基づき、環境の状況及び環境の保全と創造に関して講じた施策について取りまとめた年次報告書です。

<注意事項>

- ・年（年度）の表記は、原則として西暦を使用し、公的文書の引用やわかりやすさの観点から必要と考えられる場合は和暦を使用又は併記しています。
- ・記載内容は、特に注釈が無い限り、2019（令和元）年度時点の内容です。
- ・記載の数値については、端数処理の関係により、合計等があわない場合があります。

目次

2019年度 堺市環境トピックス	1
第1章 堺市の環境政策	2
第1節 第3次堺市環境基本計画	3
第2節 環境分野における個別計画	4
第3節 主な指標と進捗状況	6
第2章 総合的な環境施策の推進	7
第1節 海洋プラスチックごみ対策	7
第2節 環境影響評価制度	9
第3章 環境の現況と各種環境施策	10
第1節 低炭素	10
第2節 資源循環	18
第3節 自然共生	26
第4-1節 安全・安心<空気・水等の安全・安心>	32
第4-2節 安全・安心<都市環境の保全>	46
第5節 市役所における環境配慮	47
第4章 参加・協働	48

◆SDGs×環境シンポジウムを開催

2020年2月15日、SDGsの達成や環境問題の解決に向けて取り組む様々な人々から、それぞれの取組の課題や背景、将来展望等をお伺いすることを通じ、参加者の環境行動につなげることを目的に、SDGs×環境シンポジウム「みんなが気付く。未来を築く。～持続可能なまち・堺をめざして～」を開催しました。

アルピニストの野口 健氏や、一般社団法人 GOTO2025 プロジェクト 代表理事の白濱 良太氏を講師にむかえ、SDGsの達成や環境問題の解決につながる個人の環境行動についてご講演いただきました。また、大阪府立泉北高等学校の学生に「2030年の堺市の環境」について発表していただき、講師2名及び大阪産業大学、経済産業省、西日本電信電話株式会社（NTT 西日本）の方々との意見交換を行いました。



野口 健氏による講演



泉北高等学校による発表

◆使い捨てプラスチック削減行動の促進

◇堺市域における使い捨てプラスチック削減に関する協定を締結

2019年10月23日、ごみの減量化による循環型社会の形成や海洋プラスチックごみの削減による海洋環境の保全を図ることを目的に、市内食品スーパー等11事業者と市民活動団体及び市の3者で協定を締結しました。

本協定に基づき、事業者・市民活動団体・市の3者協働により、レジ袋を含む使い捨てプラスチック削減に取り組んでいます。



協定締結式

◇SAKAI MEETING 2019 においてリユース食器をモデル導入

2019年5月25日に開催された野外音楽フェスイベント「SAKAI MEETING 2019」において、イベントに出店する一部店舗・メニューにリユース食器をモデル導入し、市内のイベントにおける自主的な導入促進のきっかけを提供しました。

食器の返却を促すため、食器の返却と引き換えに、SAKAI MEETING とのコラボステッカーをプレゼントしたほか、ごみステーション運営ボランティアと連携した声かけを行いました。この結果、来場者数6,030人に対し、リユース食器使用数は5,040個、回収率は95.7%でした。



リユース食器

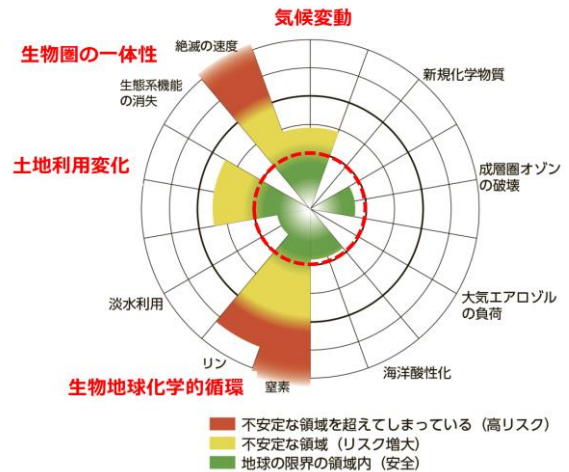
第1章 堺市の環境政策

今日の環境問題は、大気汚染や水質汚濁などのいわゆる公害問題に留まらず、気候変動（地球温暖化）、廃棄物と資源の枯渇、生物多様性の損失、近年では海洋プラスチックごみ問題や顕在化する気候変動の影響など、ますます多様化・複雑化しています。人間活動に伴う地球環境の悪化はますます深刻となっており、地球環境の回復が不可能となる「地球の限界（プラネタリー・バウンダリー）」を超え、人間が持続的に生活していくことができなくなるとの危機感が広がっています。

このような中、2015年の国連総会において、SDGs（Sustainable Development Goals：持続可能な開発目標）を中核とする「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択され、経済・社会・環境の三側面の統合的発展をめざすことが示されるなど、環境行政の果たす役割はますます大きなものとなっています。

堺市では、国に選定された「SDGs未来都市」「環境モデル都市」として、堺市環境基本条例に基づき、様々な環境施策に総合的・計画的に取り組んでいます。

地球の限界（プラネタリー・バウンダリー）による地球の状況



出典：平成29年版 環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書（概要）（環境省）

持続可能な開発目標：SDGs

SDGsとは、Sustainable Development Goals（持続可能な開発目標）の略で、2015年9月にニューヨークで開かれた国連総会において採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」の中核をなすものです。

2016年から2030年までの15年間に、貧困や不平等・格差、気候変動、資源の枯渇、自然破壊などの様々な問題を根本的に解決することをめざす世界共通の目標であり、17のゴール（目標）と169のターゲット（及び232の指標）で構成されています。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



堺市は、平成30年6月に、SDGsの達成に向けて優れた取組を推進する都市として、国から「SDGs未来都市」に選定されており、SDGsの認知・理解の向上に向けた普及啓発など、SDGsの達成に向けた様々な取組を推進しています。



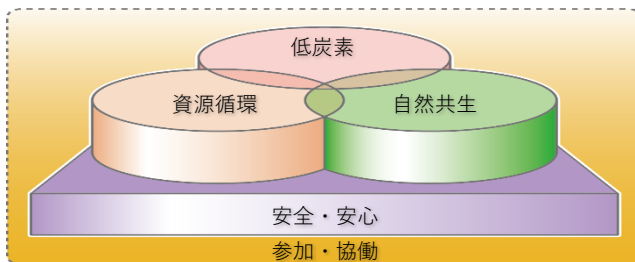
<のぼり等を用いた啓発>



<SDGs未来都市・堺ロゴマーク>

第1節 第3次堺市環境基本計画

2018年度に策定した第3次堺市環境基本計画では、SDGsの「17のゴール」の考え方を取り入れ、「低炭素」「資源循環」「自然共生」「安全・安心」の4つの目標領域における施策を市民・事業者・行政等の「参加・協働」により推進することで、『豊かな未来を築く、持続可能なまち・堺』の実現をめざしています。



■計画期間

2019年度から2028年度まで（10年間）

■計画のテーマ

豊かな未来を築く、持続可能なまち・堺

■望ましい環境像

低炭素

エネルギーが効率的に活用され、低炭素型の暮らしが息づくまち

創エネルギー・省エネルギー等エネルギー部門の技術革新やビジネス創出が実現し、市内の経済が活性化している。
また、太陽光発電等の導入により、無理のない低炭素型の暮らしが定着している。

資源循環

資源が有効利用され、環境負荷の少ない循環型のまち

生ごみや古紙等さらなる廃棄物の減量化への取組、小型家電等資源の有効利用が市全体で実現している。
さらに高齢者対策や有害物質・災害対策等の仕組みが構築されている。

自然共生

森・里・川・海のつながりが保たれ、人と自然が調和するまち

堺市の多様な自然と風土を適切に保全し、豊かな生態系ネットワークがまちの中に息づいている。

安全・安心

健康と安全が守られ、地域の歴史・文化・景観が活かされるまち

大気や水等の生活環境が汚染されることなく健全に維持され、起こりうる気候変動や災害に備えたまちづくりによって、市民の健康と安全が守られている。
また、暮らしに根付いている堺の都市環境が守られ、豊かな市民生活を送ることができている。

第2節 環境分野における個別計画

1. 低炭素に関する計画

■堺市地球温暖化対策実行計画

堺市地球温暖化対策実行計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律第21条に基づき策定しているもので、〈事務事業編〉と〈区域施策編〉から構成されています。

【区域施策編】

区域施策編は、堺市の地球温暖化対策の総合計画として策定しているものであり、環境モデル都市としての温室効果ガスの削減目標等を示す「第2次堺市環境モデル都市行動計画」を統合したものです。

本計画では、環境保全と経済成長が両立する「産業構造の転換」、低炭素都市の形成を促す「都市構造の変革」、市民、事業者が主体的に低炭素社会に寄与する「環境文化の創造」の3つを基本的な視点とし、「快適な暮らし」と「まちの賑わい」が持続する低炭素都市「クールシティ・堺」の実現をめざすこととしています。

なお、本計画は、気候変動適応法に基づく地域気候変動適応計画としても位置付けています。

【事務事業編】

事務事業編は、堺市自らの事務及び事業に伴い発生する温室効果ガスの排出削減等について定めるもので、目的として、「先導的な取組等による大幅な温室効果ガスの削減」、「率先した環境配慮行動の推進」、「取組の見える化による積極的な情報発信」の3つを掲げています。



公用車に導入しているFCV

環境モデル都市

「環境モデル都市」とは、温室効果ガスの大幅な削減など高い目標を掲げて先駆的な取組にチャレンジする都市として政府から選定された都市のことです。

堺市は、温室効果ガス削減に対する高い意欲と先進的な取組が評価され、2009年1月に「環境モデル都市」に選定されています。



関西電力（株）堺太陽光発電所



晴美台エコモデルタウン

■堺市地域エネルギー施策方針

堺市地域エネルギー施策方針では、安全安心な市民生活や安定的な事業活動の確保、エネルギー利用効率の向上等を目的に、「徹底した省エネルギーの推進」と「再生可能エネルギーの最大限の導入」の観点から、堺市において導入ポテンシャルが高いと見込まれる再生可能エネルギー（太陽光発電）等を中心とする分散型のエネルギー供給システムの構築をめざすほか、エネルギーマネジメントを徹底する等、需要サイドからみたエネルギー施策を中心に、地域における電力自給率の向上をめざしています。

2. 資源循環に関する計画

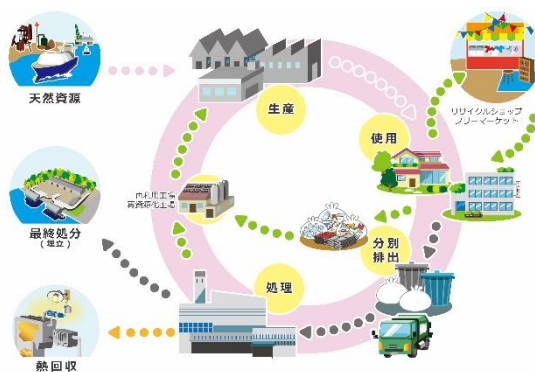
■第3次堺市循環型社会づくり計画

第3次堺市循環型社会づくり計画は、堺市循環型社会形成推進条例に基づき、循環型社会の形成に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るために必要な事項を定めた計画です。

「4Rが賢明に実践される環境文化のまちづくり」「資源循環のネットワークに支えられた、環境と経済が共生するシステムづくり」「市民、事業者、市民活動団体等が行動し連携するための人づくり」の3つの基本方針のもと、各主体が行動指針に沿った取組を推進し、循環型社会の実現をめざすこととしています。

■第3次堺市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画

第3次堺市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律第6条の規定に基づき、事業活動や市民生活の全般を通じて資源を循環的に利用することにより、限りあ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抑制された「循環型のまち・堺」の形成を図り、将来世代に良好な環境を引き継ぐため、一般廃棄物（ごみ）の減量化・リサイクルや適正処理に関する基本的な方向性を定めた計画です。



3. 自然共生に関する計画

■生物多様性・堺戦略

生物多様性・堺戦略は、生物多様性基本法に基づく生物多様性地域戦略であり、市の自然的社会的特性を活かした生物多様性の保全と持続可能な利用に関する基本的かつ総合的な計画です。

「自然と共生するまちづくりをめざして」を基本理念とし、「生態系の保全・再生・創造と継承」「生態系ネットワークに配慮したまちづくりの推進」「普及啓発・環境教育の推進」「生物多様性に寄与するくらし方の推進」の4つの戦略のもと、各種施策を総合的に推進することとしています。



4. 参加・協働に関する計画

■環境教育等行動計画

環境教育等行動計画は、環境教育等による環境保全の取組の促進に関する法律（環境教育等促進法）に基づき、市の環境教育等に係る行動計画として、環境保全活動、環境保全の意欲の増進及び環境教育並びに協働取組の推進に関する事項を定める計画です。

本計画では、家庭・学校等・社会（地域、NPO等、事業者、行政）を重要な主体と位置付け、各主体に期待される役割を明確にし、各主体の環境学習が効果的なものとなるように、各主体に対して市が行う施策を示すことで、「豊かな未来を築く、『行動する』人づくり」の実現をめざしています。

第3節 主な指標と進捗状況

目標領域等	指標	基準	実績（最新2年分）		目標値	進捗状況	関連計画
低炭素	市域全体の温室効果ガス排出量（※）	735万t-CO ₂ (2013年度)	660万t-CO ₂ (2016年度)	632万t-CO ₂ (2017年度)	537万t-CO ₂ (2030年度)		基 区 事 工 循 廃 生 教
	市の事務事業からの温室効果ガス排出量	24.4万t-CO ₂ (1990年度)	16.2万t-CO ₂ (2018年度)	16.5万t-CO ₂ (2019年度)	17.1万t-CO ₂ (2020年度)		基 区 事 工 循 廃 生 教
	市域の電力自給率	10.3% (2013年度)	13.0% (2016年度)	12.8% (2017年度)	26.5% (2030年度)		基 区 事 工 循 廃 生 教
資源循環	一般廃棄物総排出量	32.5万t (2014年度)	29.3万t (2018年度)	29.1万t (2019年度)	25.7万t (2025年度)		基 区 事 工 循 廃 生 教
	1人1日当たり家庭系ごみ排出量	680g (2014年度)	646g (2018年度)	643g (2019年度)	560g (2025年度)		基 区 事 工 循 廃 生 教
	1日あたり事業系ごみ排出量	290t (2014年度)	239t (2018年度)	235t (2019年度)	226t (2025年度)		基 区 事 工 循 廃 生 教
	リサイクル率	18.9% (2014年度)	18.5% (2018年度)	17.3% (2019年度)	24.0% (2025年度)		基 区 事 工 循 廃 生 教
	清掃工場搬入量	27.7万t (2014年度)	25.2万t (2018年度)	25.3万t (2019年度)	21.0万t (2025年度)		基 区 事 工 循 廃 生 教
	一般廃棄物最終処分量	2.8万t (2014年度)	2.4万t (2018年度)	2.4万t (2019年度)	1.7万t (2025年度)		基 区 事 工 循 廃 生 教
	市内で排出された産業廃棄物最終処分量（※5年ごとに調査）	9.6万t (2014年度)	—	9.6万t（※） (2014年度)	9.5万t以下 (2020年度)	—	基 区 事 工 循 廃 生 教
自然共生	生物多様性の認知度	69.1% (2012年度)	61.3% (2018年度)	72.6% (2019年度)	90% (2030年度)		基 区 事 工 循 廃 生 教
	レッドリスト掲載種数	574種 (2007年度)	—	653種 (2014年度)	574種 (2022年度)		基 区 事 工 循 廃 生 教
	生物多様性保全活動への参加割合	19.5% (2012年度)	—	21.1% (2017年度)	40% (2022年度)		基 区 事 工 循 廃 生 教
	いきもの発見報告件数	1,359件/年 (2017年度)	1,579件/年 (2018年度)	1,930件/年 (2019年度)	2,000件/年 (2030年度)		基 区 事 工 循 廃 生 教
安全・安心	環境基準達成度	86.2% (2016年度)	86.5% (2018年度)	86.3% (2019年度)	維持・達成		基 区 事 工 循 廃 生 教
参加・協働	環境活動に取り組む市民の割合	14.9% (2017年度)	14.9% (2017年度)	20.0% (2019年度)	21% (2028年度)		基 区 事 工 循 廃 生 教
	SDGsを踏まえた環境教育を実施している小学校の割合	89.1 (2019年度)	—	89.1 (2019年度)	100% (2028年度)	—	基 区 事 工 循 廃 生 教
	堺エコロジー大学連携講座申請者数	14者 (2017年度)	14者 (2018年度)	9者 (2019年度)	20者 (2028年度)		基 区 事 工 循 廃 生 教
	環境マネジメントシステム導入事業者数	114件 (2018年度)	114件 (2018年度)	102件 (2019年度)	150件 (2028年度)		基 区 事 工 循 廃 生 教

基 環境基本計画
 区 温暖化対策実行計画（区域施策編）
 事 温暖化対策実行計画（事務事業編）
 工 地域エネルギー施策方針
 循 循環型社会づくり計画
 廃 一般廃棄物処理基本計画
 生 生物多様性・堺戦略
 教 環境教育等行動計画

※電力・ガス小売の全面自由化等を踏まえ、推計方法を変更したため、地球温暖化対策実行計画（区域施策編）やこれまでの堺の環境等における公表値と数値が異なります。

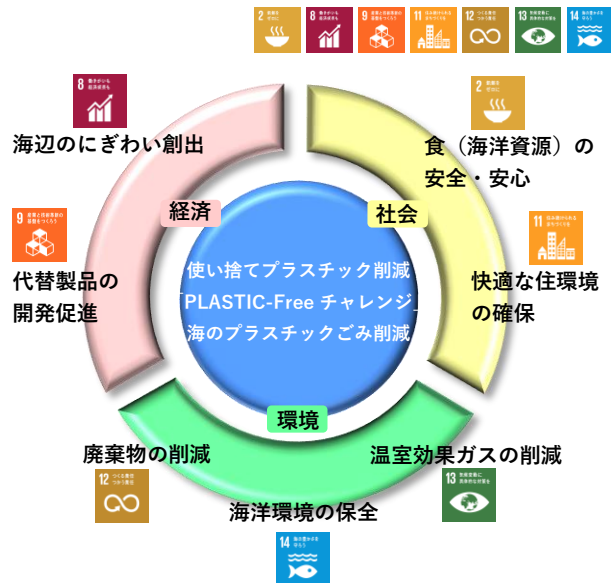
第1節 海洋プラスチックごみ対策

近年、不用意に捨てられたプラスチックの一部が海へと入りこむことで、海岸の景観を損なうだけでなく、海の生き物を傷つけたり、海の生き物が間違えて食べてしまうなど、海の環境や生態系に影響を与える、いわゆる「海洋プラスチック問題」が懸念されています。

■ 「PLASTIC-Free チャレンジ」

堺市では、2019年1月から、市民が身近に取り組めるSDGsの取組として、必要のない使い捨てプラスチックをできるだけ使用しない、プラスチックフリーなライフスタイルをめざす、使い捨てプラスチック削減運動「PLASTIC-Free チャレンジ」を推進しています。

使い捨てプラスチックの削減は、海洋環境の保全や廃棄物の減量等に加え、食（海洋資源）の安全・安心の確保や代替製品の開発促進など、社会面・経済面・環境面での様々な利益を生み出し、SDGsの達成につながります。



【具体的な取組内容】

① 使い捨てプラスチック削減に向けた意識の向上

ホームページ・広報さかい、SNS等を活用した啓発や、市内協力コンビニエンスストアにおけるポスター掲出などの啓発を実施しています。

② 使い捨てプラスチック削減行動の促進

使い捨てプラスチック削減に向けた市民・事業者の具体的なアクションについて取りまとめた啓発リーフレット「みんなですすめる使い捨てプラスチック削減ガイド」を作成し、市の公共施設等で配布しています。



③ 市役所における率先的取組

庁舎内入居事業者に対し、ストロー・スプーン・レジ袋等の使い捨てプラスチック削減に取り組むよう協力依頼を行っています。

また、職員に対しても、マイボトル、マイスプーン・フォークの持参など、使い捨てプラスチック削減に率先して取り組むように通知しています。

④ 堺市域における使い捨てプラスチック削減に関する協定」に基づく取組

協定に基づき、事業者・市民団体・堺市の3者協働によりレジ袋を含む使い捨てプラスチックの削減を推進するため、市内食品スーパー等におけるマイバッグ携帯キャンペーンの実施や、市内協力食品スーパー及び公共施設等において、レジ袋削減の推奨ポスターを掲示する等の情報発信を実施しています。



環境省が推進する「プラスチック・スマート」キャンペーンへの参加や、大阪府、大阪市による「おおさかプラスチックごみゼロ宣言」への賛同登録を行っています。



海洋プラスチック問題

【プラスチックの現状と課題】

プラスチックは、軽量で成形しやすい、着色しやすいなどの利点から、様々な製品に利用されており、私たちの生活に欠かせないものとなっています。毎年、膨大な量のプラスチックが生産され、消費され、捨てられています。



毎年、世界では5兆枚のビニール袋が使われています。



1分間に100万本のプラスチックボトルが売られています



最近10年間だけで、20世紀で使用した以上のプラスチックが生産されました。



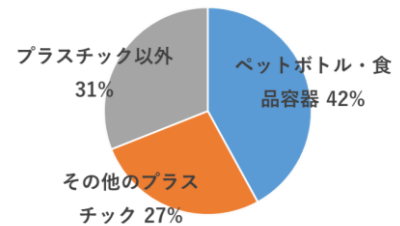
わたしたちが使っているプラスチックの50%は使い捨てです。



ゴミ全体の10%がプラスチックです。

(出典：国際連合広報センターHP)

これらのプラスチックの一部が、ポイ捨てされたり、風に飛ばされたりすることで、川から海へと入りこむことがあります。環境省の調査では、大阪湾に漂着したごみのうち、約7割がプラスチックごみとなっています。



大阪湾に漂着したごみ（人工物）の組成（個数比）
(平成27年度環境省調査結果より作成)



- 世界で1年間に生産されるプラスチックは約3億2千万トン、そのうち約800万トンが海に流れ出ていると言われています。これは、1分ごとにトラック1台分のプラスチックを海に捨てている計算になり、2050年までには、海にあるプラスチックごみの総重量が、海にいる魚の総重量を超えると言われています。



- 海のプラスチックごみは細かく砕かれ、マイクロプラスチックになります。これを餌と間違えて食べることで、吸着した化学物質が体内に取り込まれ、生態系に影響を与えることが懸念されています。

※マイクロプラスチック…5mm以下の微細なプラスチック

【大阪ブルー・オーシャン・ビジョン】

2019年6月28、29日に大阪で開催されたG20大阪サミットの首脳宣言において、海洋プラスチックごみによる新たな汚染を2050年までにゼロにすることをめざす「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」が共有されました。

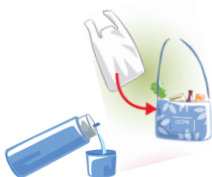
この実現に向け、日本では、(1) 廃棄物管理 (2) 海洋ごみの回収、(3) イノベーション及び (4) 能力強化に焦点を当て、世界全体の実効的な海洋プラスチックごみ対策を後押しすべく、「マリーン・イニシアティブ」を立ち上げ、途上国における能力強化を支援していくこととしています。

【市民（消費者）のプラスチック削減アクション】

「マイ〇〇」を持とう！

マイボトルやマイバッグ、マイスプーンなどを携帯することで、ペットボトルやレジ袋などの使い捨てプラスチックの利用を減らすことができます。

マイボトルを利用できるお店の検索はこちら
関西広域連合「マイボトルスポット MAP」



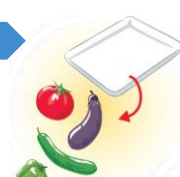
コップで直接飲もう！

紙パック飲料や飲食店のドリンクバーなどでは、コップで直接飲むことで、使い捨てストローの利用を減らすことができます。



容器包装の少ないものを選ぼう！

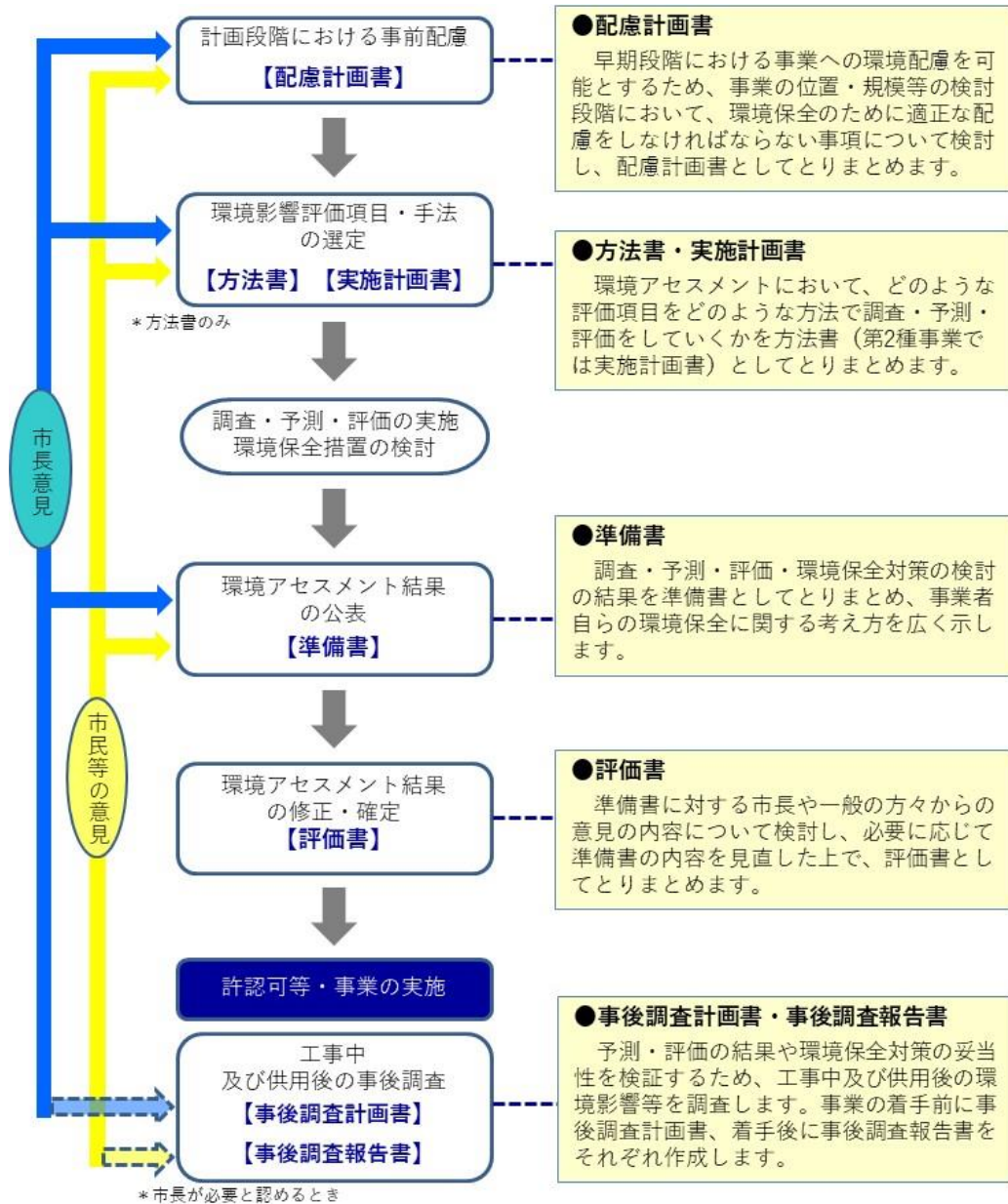
同じ物でも、容器包装の少ない商品を選ぶことで、プラスチックごみ削減につながります。



第2節 環境影響評価制度

環境影響評価(環境アセスメント)制度は、環境に著しい影響を及ぼすおそれのある事業の実施に際し、あらかじめ事業者がその影響を事前に調査・予測・評価し、その結果を公表して住民等の意見を聴き、環境保全措置を講じようとするものです。

2006年12月に「堺市環境影響評価条例」を制定し、2008年4月1日に環境アセスメント制度を全面施行しました。



■堺市環境影響評価条例に基づく環境アセスメント手続の実施状況

手続き実施中	○南海高野線連続立体交差事業（浅香山駅～堺東駅付近）
手続き終了 （評価書）	○（株）GE 2号炉設置事業※ ○堺市・資源循環型廃棄物処理施設整備事業※
	○（株）ダイカン堺事業所プラント更新事業
	○イオン堺鉄砲町ショッピングセンター（仮称）開発事業
	○（仮称）堺市美原区黒山東計画

※ 準備書提出よりも前の手続は、大阪府環境影響評価条例に基づき実施しています。

第1節 低炭素

気候変動（地球温暖化）についての認識は1990年代に広がり、今や、気候変動の脅威、低炭素の取組の必要性は世界共通の認識となっています。2013年、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が公表した報告書によると、世界の平均地上気温は1880年から2012年の期間に0.85℃上昇しており、地球温暖化は疑う余地がなく、また、今後、温室効果ガス排出削減に向けて最大限努力したとしても、世界の平均気温は当面上昇し、21世紀末に向けて気候変動の影響のリスクが高くなると予測されています。

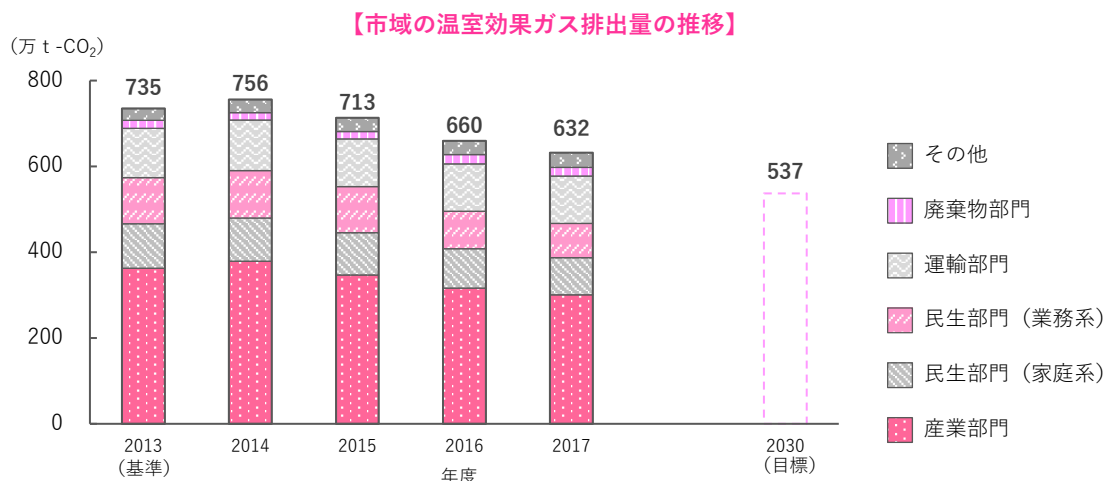
市では、気候変動の影響に対処するため、温室効果ガスの排出の抑制等を行う「緩和策」を進めることはもちろんのこと、すでに現れている影響や中長期的に避けられない影響に対する「適応策」についても取組を進めることで、安全・安心な低炭素社会の構築をめざしています。

1. 低炭素に関する現況

■市域の温室効果ガス排出量

堺市域から排出される温室効果ガスの排出量は、2014年度の756万トン（基準）をピークに減少傾向にあります。

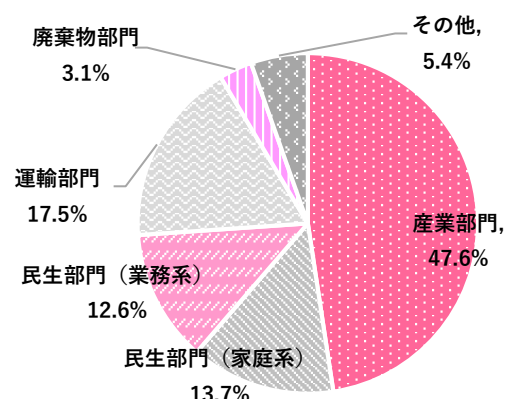
2017年度の温室効果ガス排出量は632万t-CO₂で、地球温暖化対策実行計画の基準年度である2013年度から14.1%減少しています。



※電力・ガス小売の全面自由化等を踏まえ、推計方法を変更したため、地球温暖化対策実行計画（区域施策編）やこれまでの堺の環境等における公表値と数値が異なります。

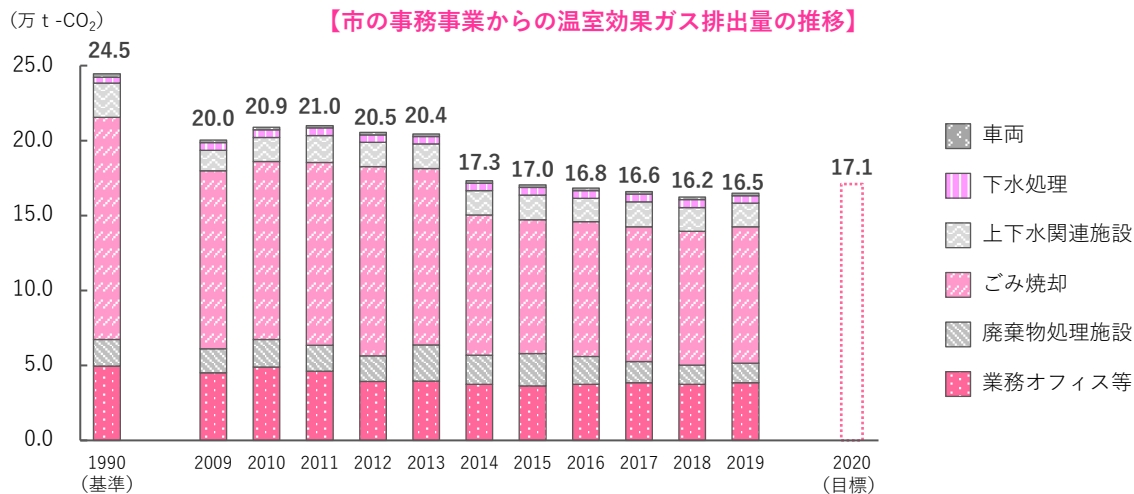
部門別の構成比を見ると、産業部門が全体の47.6%と、全国平均の38.8%と比べて大きな割合を占めていることが特徴となっています。

【温室効果ガス排出量の部門別構成比（2017）】



市の事務事業からの温室効果ガス排出量

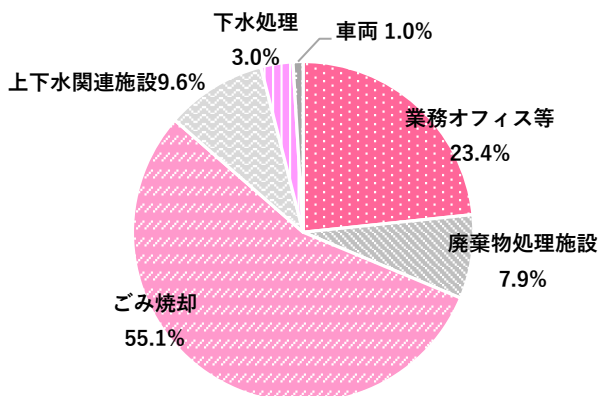
堺市の事務事業から排出される 2019 年度の温室効果ガスの排出量は、16.5 万トンであり、2020 年の目標値を前倒して達成しています。



※目標値との対比のため、2014 年度以降の数値には廃棄物発電による CO₂ 削減分を考慮しています。

※目標値との対比のため、2008 年の CO₂ 排出原単位 (0.355kg-CO₂/kWh) に固定して計算しています。

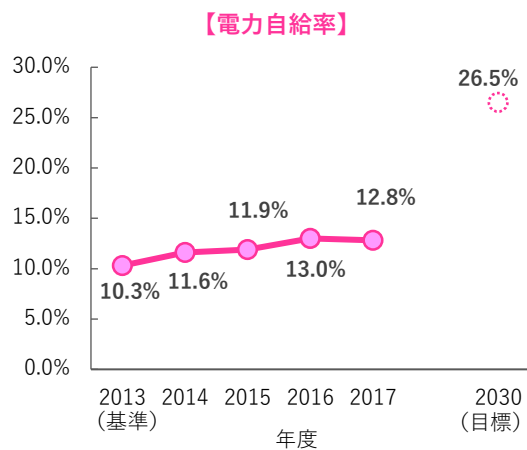
【事務事業からの温室効果ガス排出量部門別構成比 (2019)】



市の事務事業から排出される温室効果ガス排出量を部門別で見ると、ごみ焼却部門が 55.1% と半数以上を占めており、次いで業務オフィス等部門が多くなっています。

電力自給率

市域の電力自給率は 2017 年度実績で 12.8% となっており、2030 年の目標に向けて着実に向上しています。



2. 低炭素に関して講じた施策

(1) 環境保全と経済成長の両立

■中小企業等への省エネ支援



① 省エネアドバイザー派遣

一定の要件を満たす市内工場・事業所に、省エネに関するアドバイザーを無料で派遣し、運用改善などのアドバイスを行っています。2019年度は、計10件の派遣を行いました。

【省エネアドバイザー派遣事業実績（2019）】

区分	件数
空気圧縮機	7件
ボイラ	3件
合計	10件

② スマートファクトリー・スマートオフィス導入支援

市内の工場・事業所のエネルギー効率を改善するため、老朽化した設備をエネルギー効率の優れた設備に更新する場合の導入費用やエネルギーマネジメントサービスを利用する費用の一部を支援しています。2019年度は、直近1年間のエネルギー使用量が原油換算で1,500kL未満、かつ、自家用電気工作物を設置し受電している（高圧電力の需給契約を締結している）市内事業所に対し、最高で上限額200万円（補助率1/3、業務用燃料電池を導入する場合は1/2）の補助を実施し、12件、計1,105万円の支援を行いました。

■クールシティ・堺パートナー制度



クールシティ・堺パートナー制度は、「快適な暮らし」と「まちの賑わい」が持続する低炭素都市「クールシティ・堺」の実現に向けて、事業者と堺市が連携・協力して温室効果ガスの削減に取り組むことを目的とする制度です。2019年度末現在で73事業者が参画しており、参画事業者の温暖化対策の取組のPRや勉強会等を実施しています。

■大阪ベイエリア・堺エネルギーパーク



大阪府では、国内最大級のメガソーラー発電所や世界初の廃木材からバイオエタノールを製造する工場等の次世代エネルギー関連施設をひとつのパークに見立て、「大阪ベイエリア・堺次世代エネルギーパーク」として、2011年2月28日に経済産業省（資源エネルギー庁）から認定を受けています。

全17の施設中、13の施設が堺市内にあり、市では、これらの施設の積極的なPRを行い、実際に市民の見て触れる機会を増やすことを通じて、地球環境と調和した将来のエネルギーのあり方に対する理解の増進を図っています。



関西電力（株）堺太陽光発電所



(株) DINS 堺
バイオエタノール事業所



大阪ガス（株）泉北製造所

(2) 低炭素都市構造の形成

■次世代自動車の普及促進



経済活動や日常生活を支える自動車利用の温室効果ガス排出を削減するため、次世代自動車（電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池自動車（FCV））の普及促進を図っています。

2017年度から、大阪府下の自治体で初めて、市販のFCVを公用車として導入しており、平日は共用車として職員が利用、休日等はイベント等での展示・説明などにより活用しています。また、2019年度には、堺市水素エネルギー社会推進協議会において、燃料電池バス（FCバス）の体験試乗会を開催しました。



■市有施設・建物の省エネルギー化



① ESCO 事業

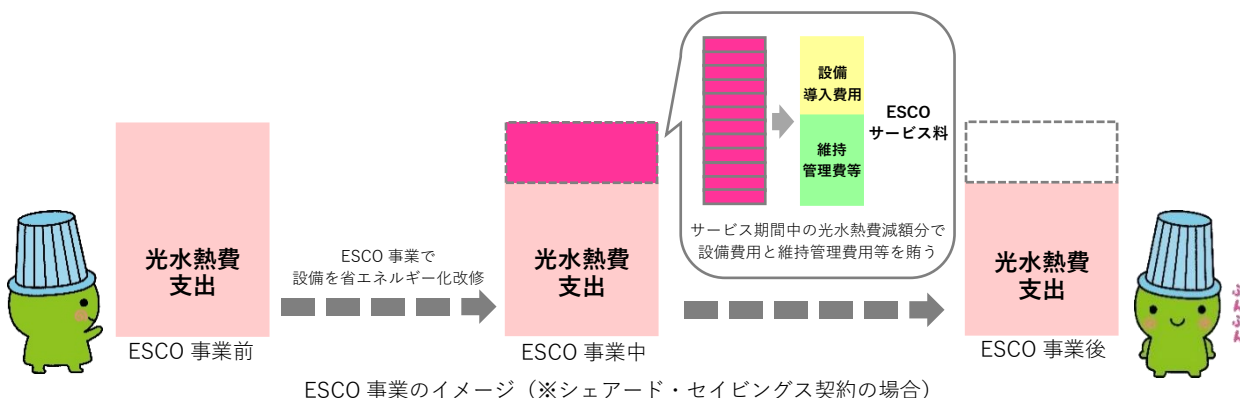
民間の資金とノウハウを活用した設備等の省エネルギー改修を行うことで、老朽化した設備の更新、環境負荷の低減及び光熱水費の効果的な削減を図ることを目的に、北区役所においてESCO事業を実施しています。2019年度からESCOサービスが開始し、年間の温室効果ガス排出量が約37%削減され、光熱水費も約29%削減されました。

北区役所	
主な省エネ項目	熱源システム高効率化、照明LED化、エネルギーマネジメントシステム（EMS）導入等
ESCOサービス期間	15年間

ESCO（エスコ）事業

民間事業者の資金やノウハウを活用して、照明や空調などの設備を省エネ設備に改修し、事業期間中に削減した光熱水費で工事費や維持管理費等の経費をまかなう事業をESCO（Energy Service Company）事業といいます。

改修時における改修費用等をESCO事業者が調達し、施工・運転・維持管理などをESCO事業者が一括して請け負うことで、ESCO事業者が省エネルギー効果を保証するため、確実な省エネ・温室効果ガス排出量削減（光熱水費の削減）が期待できます。



② コージェネレーションシステムの導入

コージェネレーションシステムとは、1つのエネルギー源から電気と熱等複数のエネルギーを取り出して利用するシステムを言います。堺市では、市役所本庁高層館、人権ふれあいセンター、上下水道局本庁舎、健康福祉プラザ等においてコージェネレーションシステムを導入しており、都市ガスから電気と温水を供給しています。

■未利用エネルギー等の活用



① 下水熱複合利用

2016年3月から、イオンモール堺鉄砲町において、イオンモール（株）と関西電力グループ、堺市の協働により、下水再生水の複合利用事業を運用しています。

本事業では、三宝水再生センターから1.5 kmの距離にあるイオンモール堺鉄砲町に下水再生水を送水しており、夏に冷たく冬に温かい下水再生水の特性を活かして、施設内の給湯や空調の熱源に利用しています。さらに、熱源として利用した後の下水再生水を施設内のせせらぎやトイレ洗浄水、内川緑地のせせらぎ水路の水源として利用しています。



下水再生水を一つの施設内で給湯と空調の熱源として利用すること、下水再生水を熱源及び水源として複合的に利用することはそれぞれ全国初の取組です。そのため、未利用エネルギーの有効活用のモデルとして、多くの見学者が訪れています。

② ごみ焼却時の余熱利用

クリーンセンター東工場第二工場及び臨海工場では廃棄物発電を行っており、清掃工場で使用する電力を賄ったうえで、余剰電力を電気事業者及び外部施設に供給（売却）しています。2019年度は、総発電量約124,567MWhに対し、約82,840MWhの売電を行い、約1,235百万円の売電収入がありました。

また、クリーンセンター東工場第一工場及び第二工場では焼却時に発生する熱エネルギーの有効利用を図るため、各工場内の給湯・暖房のほか、外部施設に蒸気を供給（売却）しています。

【エネルギー供給先等一覧】

クリーンセンター	余熱利用方法	供給先等
東工場第一工場	蒸気外部供給	民間会社
東工場第二工場		電気事業者
	臨海工場	蒸気タービンによる発電



東工場第二工場発電設備

③ 小水力発電

桃山台配水場と陶器配水場に小水力発電設備を設置しています。この小水力発電設備は、大阪広域水道企業団から水道水を受け入れる際の、余剰水圧を利用して発電しています。

桃山台配水場では、発電した電力を場内のポンプ動力として使用し、余剰電力を電力会社に売却しています。陶器配水場では、発電した電力をすべて電力会社に売却しています。

2019年度は、1,122,012kWhの発電を行い、766,228kWhを売電しました。

(3) 低炭素型ライフスタイルの創造

■スマートハウス等の普及促進



① スマートハウス等導入支援事業

『クールシティ・堺』の実現に向けて、家庭で消費するエネルギーを“創り・蓄え・賢く使う”、次世代型の住宅「スマートハウス」について、構成機器（太陽光発電システム、燃料電池コージェネレーションシステム、リチウムイオン蓄電池システム、ビークル・トゥ・ホーム・システム（V2H））の導入に対する支援を行っています。また、ZEHの要件を満たす新築の戸建住宅について、構成機器（太陽光発電システム、住宅用エネルギー管理システム（HEMS）、燃料電池コージェネレーションシステム、リチウムイオン蓄電池システム、ビークル・トゥ・ホーム・システム（V2H）、HEMS、空調機器、給湯設備、換気設備、照明設備）に対する支援を行い、その普及拡大を図ることで、住宅等の徹底した低炭素化を推進しています。2019年度は、567件、計6,298万円の補助を行いました。

② 晴美台エコモデルタウン創出事業

晴美台東小学校跡地を活用し、再生可能エネルギーの利用拡大、高効率な省エネ機器等を装備したネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）を実現し、居住者の省エネ行動を促す取組等を通じて家庭部門のエネルギー消費に伴うCO₂排出量の削減を図るため、晴美台エコモデルタウンを創出しました。

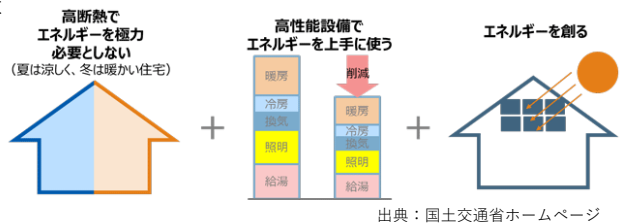
晴美台エコモデルタウンでは、65区画全ての住戸でZEHの実現を図り、街区全体においても「ネット・ゼロ・エネルギー・タウン（ZET）」の実現をめざしています。



2017年度の効果検証結果では、ZET達成率が平均で112.33%と、100%を上回る結果となっています。

ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）

ZEH（ゼッチ）（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）とは「外皮の断熱性能等の大幅な向上や、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅」です。



■ まちなかソーラーの推進



都市全体で太陽光エネルギーを活用する「まちなかソーラー発電所」の拡大をめざし、民間事業者、NPO等の積極的な参画を促し、住宅、事業所、公共施設や設置可能な都市空間などへの一層の普及促進をめざしています。2019年12月末現在の太陽光発電システム導入状況は、10kW未満が14,760件（58,050kW）、10kW以上が1,627件（55,717kW）となっています。

① 公共施設での率先導入

公共施設への太陽光発電システムの率先導入を推進し、公共施設の低炭素化を図っています。

公共施設における太陽光発電システムは、環境教育の題材としての活用が期待できます。また、停電時には太陽光発電の自立運転機能により非常電源として機能することから、地域における防災機能向上にも資するものです。

2019年度末現在では、93施設に計1,236kWの発電設備を設けています。



美木多小学校



J-GREEN 堺

【公共施設への太陽光発電システム導入状況】

設置施設	太陽光発電容量
小学校への設置（51校）	510 kW
中学校・高等学校（小中一貫校含む）への設置（15校）	155 kW
その他施設への設置（27施設） さかい利晶の杜、J-GREEN 堺、フェニーチェ堺等	571 kW

② 市有施設の「屋根貸し」

再生可能エネルギーの普及促進に加え、災害時等における市有施設の機能の強化、市有施設の有効利用を図るため、民間資金等を活用し、市有施設の屋根貸しによる太陽光発電の導入に取り組んでいます。

2019年度末現在では、5施設に計1,073kWの発電設備が設けられています。



三宝水再生センター

【市有施設の屋根貸しによる太陽光発電システム導入状況】

設置施設	発電開始日	太陽光発電容量
浄化ステーション	2015年4月10日	49.2kW
環境事業所	2015年4月10日	34.85kW
浅香山配水場	2015年10月23日	234.5kW
三宝水再生センター	2017年4月28日	673.2kW
フェニーチェ堺	2019年7月3日	82.0 kW

③ 地域会館等での「リース」

市域での再生可能エネルギーの普及促進に加え、災害等による停電時における非常電源として地元で活用できるようにするため、安井校区地域会館、八田荘西校区地域会館、福泉中央校区老人集会室、東浅香山校区地域会館、多治井西自治会館の5施設にリース方式により合計47kWの太陽光発電システムを設置しており、2015年4月28日から発電を開始しています。

④ 大規模太陽光発電所（メガソーラー）

臨海部の堺第 7-3 区において、国内最大級の大規模太陽光発電所「堺太陽光発電所」を設置しており、2011 年 9 月 7 日から全区画の営業運転を開始しています。面積約 21ha、出力 10MW と、一般家庭約 3,000 軒分の電力に相当するもので、関西電力（株）が建設・運営を、堺市が普及啓発事業等を担っています。



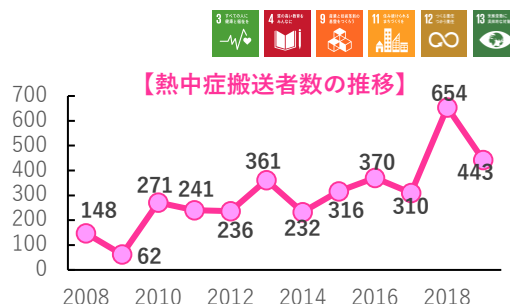
関西電力（株）堺太陽光発電所

（４）気候変動の影響への適応策の推進

■熱中症対策

近年、市内の年平均気温や猛暑日は上昇・増加傾向であり、熱中症搬送者数も増加傾向となっています。

市では、関係部局の連携のもと、ホームページや広報さかい、堺市環境局公式ツイッター等の SNS など、様々な広報媒体を活用した周知・啓発を実施しています。



暑さに負けない「3つの習慣」

近年、日本では、平成 30 年の夏に国内観測史上最高気温を更新するなど、気候変動の影響が全国各地で現れています。

このような気候変動の影響に適応していくためにも、暑さに負けない次の 3 つの習慣を身につけましょう。

【備える】暑さにつよい「からだづくり」

- ・暑さに負けない体にするため、ウォーキングなどの汗をかく運動を継続して行いましょう。
- ・汗をかいた時には水分や塩分の補給もこまめに行いましょう。



【気づく】暑さを知らせる「情報の活用」

- ・環境省の「暑さ指数（WBGT）※メール配信サービス」など、暑さの危険を知らせてくれる無料サービスを活用して、危険な暑さに備えましょう。

※「暑さ指数（WBGT）」とは気温だけでなく、湿度なども考慮した熱中症予防のための数値です。



暑さ指数メール配信サービス（無料）
※環境省熱中症予防情報サイト内

【涼む】暑さをしのぐ「クーラーの利用」

- ・暑さに対して自分の感覚だけに頼らず、部屋の温度や湿度を確認してクーラーの設定温度を調節しましょう。
- ・外出先では無理をせず、クーラーの効いた施設や木陰など涼しい場所で休息をとりましょう。



■ヒートアイランド対策

① 緑化等の推進

緑化はヒートアイランド現象の緩和に効果があることから、公園・緑地の整備、街路樹等公共空間の緑化、小学校等の芝生化に努めています。

② 透水性舗装の整備

水の循環やヒートアイランド現象の緩和に役立つものとして、透水性舗装の整備に努めています。これまでに本庁、各区役所、人権ふれあいセンター、東陶器小学校、竹城台下水管理事務所、市営住宅等の駐車場、大浜公園中央通、市民会館東駐車場、各所歩道、さくら今池公園等で整備しています。

③ グリーンカーテンづくり

ヒートアイランド対策の一つとして、幼稚園・小・中学校、市施設において、ゴーヤ等のつる性植物を窓辺に茂らせることで部屋を涼しくし、エアコン等の使用を控えて省エネを図るグリーンカーテンづくりに取り組んでいます。2019 年度は 48 校園及び 6 市施設で実施しました。

第2節 資源循環

今日の大量生産・大量消費型の社会経済システムは、大量廃棄型の社会を形成し、化石燃料の大量消費による地球温暖化や大規模な資源採取による自然破壊など様々な地球環境問題や、最終処分場のひっ迫や不適正処理の増加など、深刻な廃棄物問題を引き起こしています。

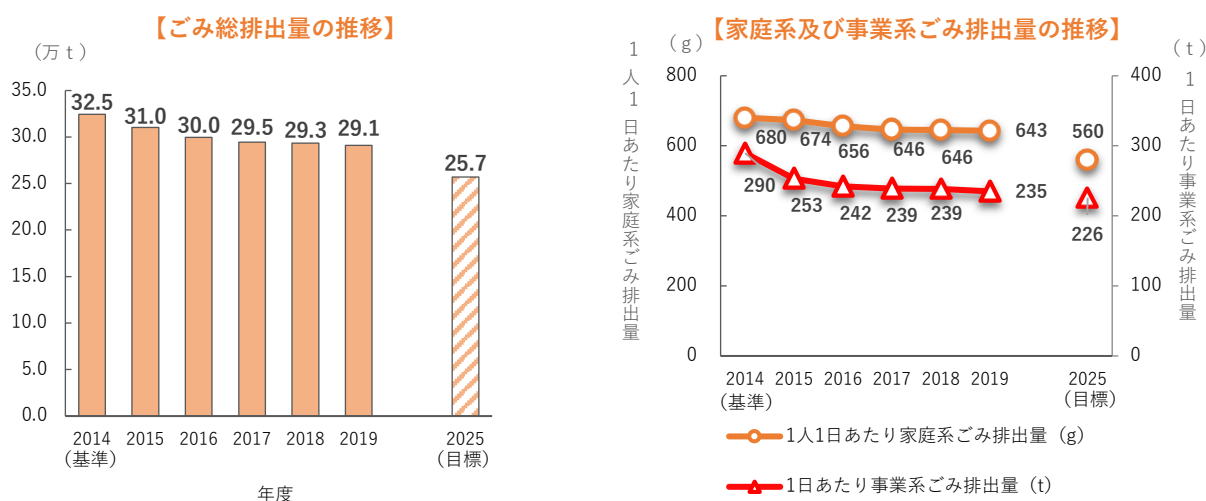
2018年度に策定された国の「第四次循環型社会形成推進基本計画」では、人口減少・少子高齢化や、大規模災害発生時の災害廃棄物処理体制の構築など様々な課題を踏まえ、環境・経済・社会の統合的向上や地域循環共生圏の形成、ライフサイクル全体での徹底的な資源循環などの将来像が描かれました。

市では、市民・事業者・行政など多様な主体の連携・協働のもと、環境保全と経済活動との調和が保たれ、地域の安全・安心が確保された、資源循環に根ざした持続的に発展する循環型社会の形成をめざしています。

1. 資源循環に関する現況

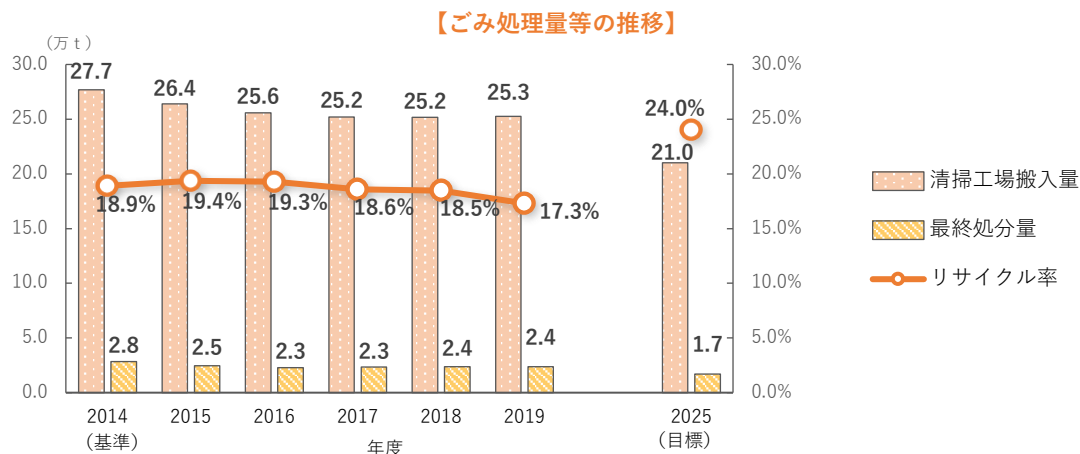
■一般廃棄物（ごみ）排出量

市内から排出される一般廃棄物（ごみ）の総排出量、1人1日あたり家庭系ごみ排出量、1日あたり事業系ごみ排出量は2018年度より減少しています。



■一般廃棄物（ごみ）処理量

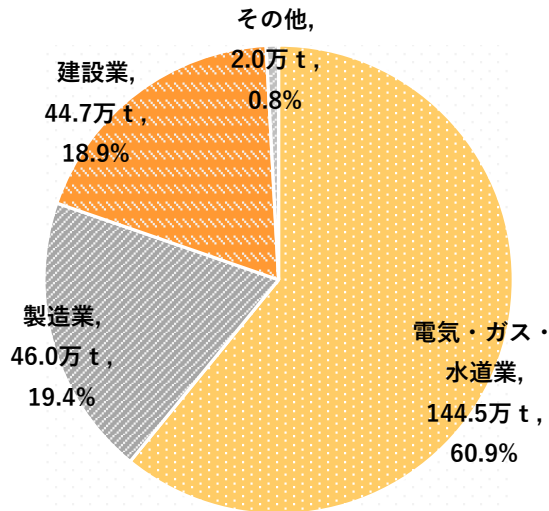
清掃工場搬入量（≒焼却処理量）、最終処分量は、長期的には減少してきましたが、近年横ばい傾向にあります。リサイクル率は、近年減少傾向にあります。



■産業廃棄物の排出・処理処分状況

2014年度に市内で発生した産業廃棄物は約237.3万tで、2005年度の約236.0万tと比べてほぼ横ばいとなっています。

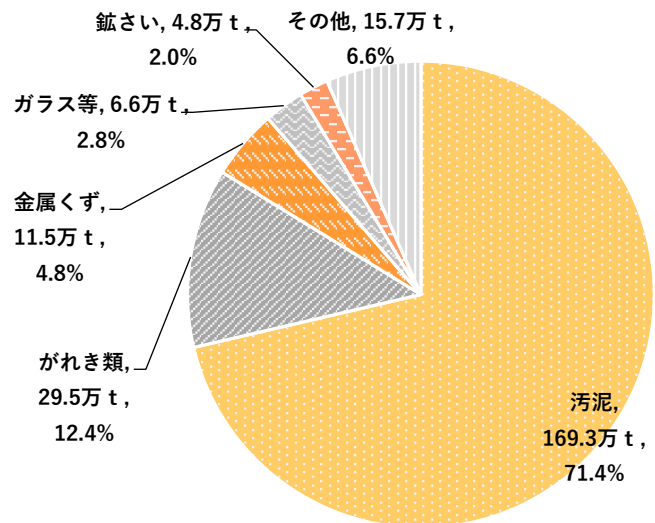
【産業廃棄物の業種別発生量（2014年度）】



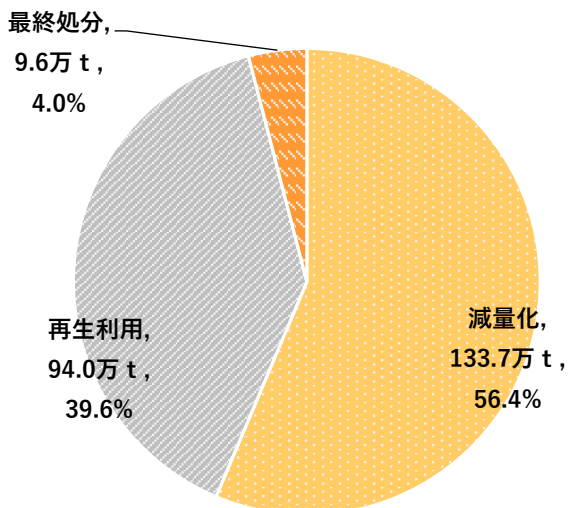
業種別の発生量では、電気・ガス・水道業が144.5万tと6割以上を占めており、次いで製造業(46.0万t、19.4%)、建設業(44.7万t)であり、この3業種で全体の99%以上を占めています。

種類別の発生量では、汚泥が169.3万tと7割以上を占めており、次いで、がれき類(29.5万t、12.4%)、金属くず(11.5万t、4.8%)と続いています。

【産業廃棄物の種類別発生量（2014年度）】



【産業廃棄物の処分状況（2014年度）】



産業廃棄物の処分状況は、減量化が133.7万tと半数以上を占めています。また、全体の約4割(94.0万t)が再生利用されています。

2. 資源循環に関して講じた施策

(1) 4R (Refuse、Reduce、Reuse、Recycle) のさらなる推進

■家庭ごみ減量化の普及啓発活動



ごみの減量化・リサイクルのため、「ごみの 4R 運動」を基本として、様々な方策・手法を用いた市民の意識改革につながる啓発活動を行っています。

ごみの 4R 運動

ごみの 4R 運動は、次の 4 つの言葉の頭文字をとったもので、その優先順位として、Refuse (リフューズ)、Reduce (リデュース)、Reuse (リユース) を優先して推進し、Recycle (リサイクル) は最後の手段とすることとしています。

① Refuse (リフューズ)・・・ことわろう<発生源でごみを断つ>

② Reduce (リデュース)・・・げんりょうしよう<ごみとなるものを減量する>

③ Reuse (リユース)・・・くりかえしつかおう<くり返し使う>

④ Recycle (リサイクル)・・・さいしげんかしよう<再資源化する>



① ごみ減量に関する出前講座

ごみの分別の大切さや家庭で簡単に実施できるごみ減量の方法について、わかりやすく親しみやすい内容で啓発を行っています。2019 年度は出前講座を 5 講座開設し、95 団体、計 6,643 人の参加がありました。

② 「生きごみさん」講習会

「生きごみさん」とは、ダンボール箱を使い、腐葉土中に生息する微生物(好気性菌等)と米ぬかを利用した、家庭でも気軽に生ごみを減量・堆肥化できる方法です。広報さかいやホームページなどで参加者を公募し、各区役所や堺市都市緑化センターなどで講習会を行うほか、経験者を対象とした情報交換会を開催しています。2019 年度は、講座 13 回、情報交換会 2 回を開催し、計 146 人の参加がありました。



生きごみさん

③ 各種イベントでの啓発

堺市をはじめ各種団体が主催するイベント(各区民まつり等)に出展し、ごみの減量化・リサイクルを啓発しています。2019 年度は 12 回出展し、計 3,024 人の参加がありました。

④ ごみ処理施設見学

クリーンセンター東工場第二工場、臨海工場及びリサイクルプラザでは、一般の方の施設見学や小学校の社会見学を受け入れています。2019 年度は、3 施設で計 134 団体、計 7,016 人の参加がありました。また、「ごみ処理施設見学会」として、市のごみ処理施設やフェニックスの最終処分場等の見学会も実施し、ごみの減量化と分別に対する意識の更なる向上を図っています。

⑤ エコショップ制度

レジ袋の削減、食品ロスの削減等、ごみの減量化・リサイクルに積極的に取り組む小売店や飲食店等を「エコショップ」として認定し、市民に各店舗の取組項目等の情報発信を行っています。2019 年度末現在の登録店舗は 64 店舗です。

⑥ ごみ減量ポスター展

市内に在住又は在学（園）の幼児から中学生までを対象に、ポスターを募集して審査・表彰し、市役所や各区役所で展示しています。

⑦ ごみ減量化推進員制度

市民と市が協働して、ごみの減量化とリサイクルを推進することを目的に、単位自治会ごとにごみ減量化推進員を設置（任期 2 年）しており、地域におけるリーダーとして、市民と市をつなぐ役割を担っていただいています。

■家庭から出る資源物のリサイクル



① 資源物の分別収集

資源物として、家庭から出る缶・びん、ペットボトル、プラスチック製容器包装、小型金属及び古紙類（美原区で実施）の分別収集を行っています。

収集した資源物（古紙類を除く）は、資源化施設に搬入し、選別・異物除去等の処理を行った後、再資源化事業者に引き渡し、リサイクルしています。なお、古紙類（美原区）は、再資源化事業者に直接引き渡し、リサイクルしています。

【資源物の分別収集量（2019 年度）】

品目	収集量
缶・びん	5,568 t
ペットボトル	2,111 t
プラスチック製容器包装	4,671 t
小型金属	385 t
古紙類（美原区）	88 t

② 資源物の拠点回収

家庭から出る使用済小型家電、蛍光管・乾電池・水銀体温計等、インクカートリッジについて、公共施設や協力店舗の回収ボックス等で回収し、リサイクルしています。

【回収拠点数と回収量（2019 年度）】

品目	拠点数	回収量
使用済小型家電	21 か所	27 t
蛍光管・乾電池 ・水銀体温計等	ボックス 36 か所 回収協力店 50 か所	99 t
インクカートリッジ	26 か所	1 t



小型家電回収ボックス



蛍光管等回収ボックス

③ 集団回収の促進

自治会、子ども会等営利を目的としない住民団体が地域で自主的に行っている集団回収に関して、家庭から排出された新聞、雑誌・その他の古紙、ダンボール、紙パック及び古布を対象に、1kg あたり 4 円の報償金を交付しています。2019 年度は、19,709 t の集団回収に対し、78,745 千円の報償金を交付しました。

■事業系一般廃棄物対策



① 事業系ごみの自主的な資源化の促進

臨海部のエコタウン等に立地する民間再資源化事業者に一般廃棄物処分業の許可等を与えており、排出事業者が自ら排出する事業系ごみをリサイクルすることができる体制を確保しています。

② 大規模建築物所有者への指導・助言

一定基準以上の延べ床面積を有する事業用大規模建築物の所有者に対して、「事業系一般廃棄物減量等計画書」の提出に加え、「廃棄物管理責任者」の選任及び届出を義務付けています。また、この計画書に基づき、所有者に対する訪問指導を行っています。

③ 事業系一般廃棄物減量セミナーの開催

事業者を対象としたセミナーを開催し、ごみの適正処理や減量化・リサイクルを呼びかけています。2019年度は、1回開催し、128人の参加がありました。

④ 食べきり協力店制度

食べ残し等による食品ロス削減に積極的に取り組む飲食店や宿泊施設を「食べきり協力店」として認定し、広く市民に啓発することで、食品廃棄物の減量を図っています。2019年度末現在の登録店舗は39店舗です。

⑤ 事業系古紙回収協力事業所制度

事業所で不要になった古紙を協力事業所の営業時間内に自由に持ち込むことができる「事業系古紙回収協力事業所制度」を実施しています。2019年度末時点で10事業所が登録しています。

⑥ 庁内古紙のリサイクル

市役所庁内から排出される古紙は、新聞、雑誌、ダンボール、その他（再生紙、チラシ、パンフレット等）及びシュレッダーごみに分別し、再資源化事業者に売却し、リサイクルしています。2019年度は443tをリサイクルしました。

(2) 安定的・継続的なごみ処理の推進

■一般廃棄物の適正処理



① 一般廃棄物の中間処理

市内で発生した一般廃棄物は、クリーンセンター東工場第一工場、第二工場及び臨海工場の3つの清掃工場において、必要に応じて破碎処理を行った後、焼却処理施設で焼却又は熔融処理を行っています。各施設では、排水・排ガス処理設備等を設置し、公害防止に万全の対策を講じています。

なお、処理段階におけるリサイクルのため、一部の破碎施設では金属類の回収を行っています。また、クリーンセンター臨海工場では、熔融処理により生成される熔融固化物（スラグ・メタル）をリサイクルしています。



東工場第二工場



臨海工場

② 一般廃棄物の最終処分

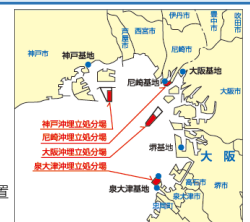
焼却処理を行った後の灰や、がれき・ブロック等の不燃物は、堺市を含め174の地方公共団体と4港湾管理者が共同出資する大阪湾広域臨海環境整備センター（通称：大阪湾フェニックス）で埋立処分を行っています。

大阪湾フェニックス

近畿圏の内陸部は既に高密度の土地利用が進んでおり、個々の地方自治体や事業主の単独で最終処分場を確保することは極めて困難なことから、広域臨海環境整備センター法に基づき、174の地方公共団体と4港湾管理者の出資により共同で大阪湾フェニックス計画として最終処分場を確保しています。

現在の大阪湾フェニックスの受入計画期間は2032年度までです。

埋立処分場の位置
(出典：国土交通省ホームページ)



産業廃棄物対策



① 産業廃棄物適正処理等の指導

廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づき、産業廃棄物処理業や施設の許可等の事務を行っています。また、立入調査により、産業廃棄物の排出事業者に対しては、排出者責任を基本に排出抑制・減量化・有効利用の促進、適正処理について指導・啓発（2019年度立入件数：517件）を、産業廃棄物処理業者に対しては適正処理等の指導（2019年度立入件数：39件）を行っています。

また、産業廃棄物処分地に関しては、処分場に係る構造基準、維持管理基準の遵守状況や周辺環境を調査し、環境汚染を未然に防止するために立入調査を行い、必要に応じて処分地からの浸出水を採取し、分析しています。

【産業廃棄物処理事業者数（2019年度末現在）】

区分	収集運搬	中間処理	最終処分	計
産業廃棄物	21	47	0	68
特別管理産業廃棄物	2	5	0	7

※収集運搬は、積替保管を含むものに限る。

② 使用済自動車の再資源化対策

使用済自動車の再資源化等に関する法律（自動車リサイクル法）に基づき、自動車リサイクル関連事業者（引取業者、フロン類回収業者、解体業者、破砕業者等）の登録・許可の事務を行っています。

【自動車リサイクル法関連事業者数（2019年度末現在）】

区分		計
許可	破砕業	9
	解体業	33
登録	引取業	147
	フロン回収業	52

③ 広域処分の推進

廃棄物の広域処分を推進するため、広域処分場適正受入協議会（大阪湾広域臨海環境整備センター）に参画し、堺市域からの廃棄物の適正処分の確保のため、大阪湾広域臨海環境整備センター堺基地への搬入物の審査・把握を行っています。

(3) 適正排出の推進

■ 排出ルールの周知徹底



① 排出方法等の周知

ごみの分類(分け方)、出し方と注意を詳しく説明したパンフレット及び町名別に収集曜日を記載したチラシを作成・全世帯に配布しています。特に若年層に向けては SNS やごみ分別アプリ「さんあ〜る」等の活用により、ごみの排出方法についての周知に努めています。

【ごみ分別アプリ「さんあ〜る」ダウンロード】

iPhone 端末をお使いの方はこちら
(App Store にリンク)



Android 端末をお使いの方はこちら
(Google play にリンク)

② 不適正排出等への指導

家庭ごみの不適正排出(生活ごみの日に缶・びんが排出されているなど)があった場合、ごみ袋に啓発シールを貼り付けたうえで収集しないことやチラシの配布を行うことなどにより、不適正排出の是正を図っています。

■ 粗大ごみのふれあい収集



原則として、市内在住で、ホームヘルパーの介護を受けている 65 歳以上の高齢者又は身体障害者手帳等の交付を受けている方であって、自ら粗大ごみを所定の場所まで持ち出すことが困難で、家族又は近隣世帯の協力が得られない方を対象に、第三者が立ち会いのもと、職員が屋内から粗大ごみ(原則 6 点以内)を運び出し、収集しています。2019 年度は 352 件の利用がありました。

(4) 安全な処理体制の構築

■ 災害廃棄物対策の推進



大規模災害発生時の災害廃棄物の迅速かつ適正な収集処理体制を構築し、市民の健康への配慮や安全の確保、衛生や環境面での安全・安心の確保を図るため、堺市災害廃棄物処理計画を策定し、市職員に加えて関係者、専門家も交えた研修・訓練の実施や、民間事業者との連携・協力体制の構築・拡充等に取り組んでいます。

また、災害廃棄物処理に関して市民等に協力いただきたい事項等についてまとめた「もしものときのごみの手引き・災害廃棄物処理ハンドブック」を作成し、市民周知を行っています。



【災害廃棄物処理に関する協定の締結状況(2018 年度末現在)】

締結日	名称	相手方
2012.9.1	災害支援協定	堺一般廃棄物処理事業協同組合
2013.3.22	一般廃棄物(ごみ)処理に係る相互支援基本協定	堺・泉州ブロック (堺市、高石市、和泉市、泉大津市、忠岡町、岸和田市、貝塚市、熊取町、泉佐野市、田尻町、泉南市、阪南市、岬町、泉北環境整備施設組合、岸和田市貝塚市清掃施設組合、泉南清掃事務組合)
2018.4.27	災害廃棄物の処理等に関する協定書	公益社団法人大阪府産業資源循環協会
2019.7.1	大規模災害における支援協力に関する協定	堺リサイクル事業協同組合
2020.3.31	災害支援協定(災害廃棄物の収集運搬)	堺市委託環境事業協同組合
2020.3.31	災害支援協定(災害し尿等の収集運搬)	堺市環境事業協同組合

災害廃棄物

1995年の阪神・淡路大震災や2011年の東日本大震災、2016年の熊本地震では、被害が広範囲に及び、ライフラインや交通の途絶などの多大な社会的影響のほか、大量の災害廃棄物が発生しました。特に、東日本大震災においては、大規模地震に加え、津波の発生により、様々な災害廃棄物が混ざり合い、その性状も量もこれまでの災害をはるかに超えた廃棄物が発生しました。



東日本大震災の被災の様子
写真提供：仙台市



堺市でも、近い将来南海トラフ巨大地震や上町断層帯地震等の直下型地震の発生が懸念されています。市の推計では、これらが発生した場合、南海トラフ巨大地震で391万t、上町断層帯地震で1,443万tと、膨大な量の災害廃棄物が発生することが想定されています。

第3節 自然共生

地球の生物多様性は長い歴史の中で形づくられたかけがえのないものであり、人間は、様々な生物多様性の恵みを得て生活しています。しかし、今、約 3,000 万種ともいわれる生物種が織りなす地球の生物多様性は急速に劣化し、生物多様性は危機を迎えています。国連の呼びかけにより 2001 年から 2005 年まで実施されたミレニアム生態系評価によれば、過去 100 年間で記録された鳥類・哺乳類・両生類の絶滅は約 100 種に上り、これは、これまでの地球史の絶滅速度の 50～500 倍と見積もられています。そして更に、現在の生物種の 10～30%が絶滅の危機に瀕しています。生態系は複雑なバランスのもと成り立っているため、一度変化してしまうと元の姿に戻すことは極めて困難です。

市では、生物多様性への市民の理解が進み、生物多様性に配慮した行動を行うことで、森・里・川・海のつながりが保たれ、人と自然との調和が実現するよう、生物多様性の保全と持続可能な利用に取り組んでいます。

1. 自然共生に関する現況

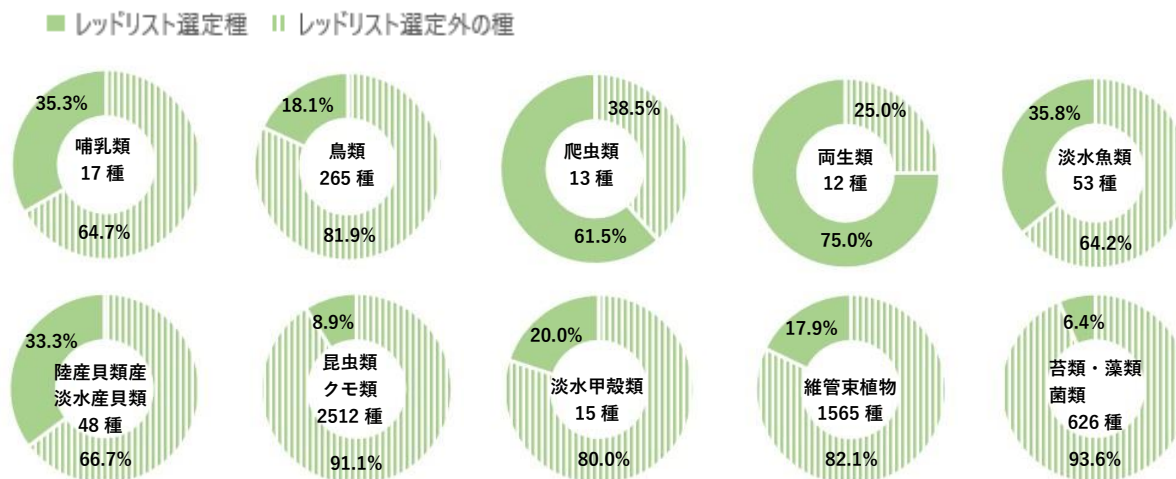
■堺市レッドリスト

堺市レッドリストは、堺市における貴重な動植物（絶滅危惧種等）のリストです。

2014 年度に改訂した「堺市レッドリスト 2015」では、動物 333 種、植物 320 種の、合計 653 種が選定されています。

また、市内に生息する野生生物を一覧にまとめた「堺市野生生物目録」掲載種数に占めるレッドリスト選定種数の割合を見ると、両生類が 61.5%、爬虫類が 75.0%と割合が高くなっています。

【野生生物目録掲載種数に占めるレッドリスト選定種の割合（2015）】



■堺市外来種ブラックリスト

堺市外来種ブラックリストは、堺市の生態系に被害を及ぼす（又は及ぼすおそれのある）外来種をリスト化したものです。2014 年度に策定した「堺市外来種ブラックリスト 2015」では、動物 52 種、植物 27 種 3 属の、合計 79 種 3 属が選定されています。

【堺市外来種ブラックリスト 2015 の選定状況】

		重点対策種	要注意種	要侵入警戒種	分野合計
動物	哺乳類	3種	3種	1種	7種
	鳥類	－	6種	2種	8種
	爬虫類	1種	－	2種	3種
	両生類	1種	－	－	1種
	淡水魚類	3種	6種	4種	13種
	陸産貝類・淡水産貝類	2種	1種	2種	5種
	昆虫類・クモ類	1種	10種	3種	14種
淡水甲殻類	1種	－	－	1種	
植物	維管束植物	9種1属	18種2属	－	27種3属
	蘚苔類・藻類・菌類	－	－	－	－
カテゴリー合計		21種1属	44種2属	14種	79種3属

※重点対策種：生態系や農林業、人への健康被害について甚大な影響を及ぼすと考えられるもの

要注意種：生態系や農林業、人への健康被害について、重点対策種ほど大きくないもの

要侵入警戒種：堺市では侵入・繁殖記録がないが、大阪府では既に侵入・繁殖している外来種のうち、生態系や農林業、人への健康被害について甚大な影響を及ぼすと考えられるもので、侵入・繁殖した場合、直ちに対策を講じる必要があるもの

生物多様性

「生物多様性」とは、「すべての生物の間に違いがあること」です。

生物多様性は、「生態系の多様性」「種の多様性」「遺伝子の多様性」の3つの多様性から成り立っています。

①生態系の多様性

生態系の多様性とは、森林、里地里山、河川、湿地、干潟、サンゴ礁などいろいろなタイプの自然があることです。堺市にも、森林、里地里山、河川、海といったさまざまな生態系があり、それぞれの生態系に適した生き物がくらしています。



②種の多様性

種の多様性とは、動植物から細菌などの微生物にいたるまで、いろいろな生き物がいるということです。地球上には、未確認のものも含めると約3,000万種の生き物がいると言われており、堺市でも約4,600種の野生動物の生息・生育が確認されています。



③遺伝子の多様性

遺伝子の多様性とは、同じ種の生き物でも異なる遺伝子をもつことにより、形や模様、生態などに多様な個性があることです。

例えば、クビキリギスという昆虫は同じ種であっても色が異なる個体があります。



私たち人間は、様々な生物多様性の恵みを得て生活しています。この生態系によってもたらされる恵みを「生態系サービス」と呼び、次の4つに分類されます。

<供給サービス>米や野菜、肉や魚といった食料、木材や燃料、衣類（繊維）などの資源の供給

<調整サービス>森林による洪水や土砂崩れの防止などの防災機能、昆虫による花粉媒介などの機能

<文化サービス>地域の自然に根ざした伝統文化や生き物をモチーフにした芸術、食文化など

<基盤サービス>土壌の形成や光合成による酸素の生成など、全ての生命が存在する基盤を整えること

2. 自然共生に関して講じた施策

(1) 生態系の保全・再生・創造と継承

■南部丘陵の樹林地の保全と活用



① 樹林地の保全等

樹林地を保全するため、都市緑地法や堺市緑の保全と創出に関する条例等に基づく緑地保全制度を活用し、樹林地の確保を図っています。

また、必要な緑地面積が不足している一定規模以上の工場が新たに生産施設を増設する際に、一定の要件を満たしたうえで南部丘陵の里山保全に貢献することで、建替えや増築等の投資を可能にする堺独自の「工場立地法における敷地外緑地制度」を創設しています。

② 堺自然ふれあいの森

南部丘陵にある里山の保全を目的に、17.2 ha の都市公園として「堺自然ふれあいの森」を開設し、来園者が自然や環境についてより楽しく学べるよう、指定管理者と市民ボランティアの連携による自然体験型のプログラム（自然観察会、クラフト教室、農作業体験、樹林管理）を提供しています。



自然体験プログラムの様子



■臨海地域の整備



臨海部では、憩い・癒し・賑わいある人や生き物にやさしい堺の海辺づくりに取り組んでいます。

堺泉北港堺2区では、「海とのふれあい広場」(約28ha)を整備し、市民に親水空間を開放しています。また、「堺浜自然再生ふれあいビーチ」(約0.5ha)を生物多様性の回復・保全に向けた「実験」の場として整備を行っています。海とのふれあい広場に隣接した場所では、野鳥や海生生物の生息環境を形成する場として人工干潟も整備されています。



海とのふれあい広場

人工干潟



■鳥獣の保護及び管理



鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律（鳥獣保護管理法）に基づき、生活環境、農林水産業又は生態系に係る被害の防止の目的で、鳥獣の捕獲、鳥類の卵の採取等をする場合の許可（有害鳥獣の捕獲許可）及び愛がん飼養目的により都道府県知事の許可を受け捕獲した鳥獣（2007年度以降はメジロのみ）の飼養登録を適正に行い、野生鳥獣の適切な保護管理に努めています。

また、在来生物を脅かす外来生物に対する防除対策を実施しています。特に、農作物の食害等による経済的被害や家屋侵入等による生活環境汚染が深刻化しているアライグマについては、積極的な防除、捕獲に努めており、2019年度は205頭を捕獲しました。



アライグマ

(2) 生態系ネットワークに配慮したまちづくりの推進

■身近な緑の保全と活用



① 公園の整備

堺市では、市民1人当たりの都市公園面積10㎡を長期的な目標として、身近な公園から大規模な公園まで体系的な整備を推進しています。2019年度末現在、都市計画決定によらないものを含めると1,185か所、706.81ha、市民1人当たり8.55㎡の公園を開設しています。

② 住環境の緑

都市の景観向上、良好な住環境の促進、ヒートアイランドの緩和等を目的に、「堺市開発行為等の手続に関する条例（2003年6月制定）」に基づき開発区域における広場等の整備・緑化確保の指導を行っています。2019年度に、整備・提供を受けた公園・広場等は7か所あり、面積は約1,978㎡です。また、緑化指導件数は147件で、緑地面積は約42,576㎡です。

また、緑を未来の子ども達に守り残していくために、堺市都市緑化基金、堺市緑の保全基金を設置し、市民・企業・団体が行う都市緑化の推進や、緑の保全運動に活用しています。

■農地の保全と活用



① 農地の保全等

「大阪府都市農業の推進及び農空間の保全と活用に関する条例」により指定された、生産緑地、農用地区域、市街化調整区域内のおおむね5ha以上の集団農地の農空間保全地域において、遊休農地を解消し、農空間の保全と活用を進めています。更に、営農環境の保全、向上を図るため、農道・農業用水路の整備とあわせて老朽化したため池の整備を計画的に進めています。

② 市民農園の促進

堺市には、市民農園としてフォレストガーデンや、JA市民農園等があります。また、農家が主体となり、種苗の供給や栽培技術指導等を通じて市民との交流を図る“まちづくり体験農園”や、農地を区画貸しすることで、利用者が自由に耕作できる“市民利用型農園”も開設しており、農地の有効利用や景観及び環境にも配慮した市民農園をめざしています。



フォレストガーデン

③ ハーベストの丘

2000年に開園したハーベストの丘では、「新鮮、安全、美味しい農産物のあふれる収穫祭の村」をテーマに、農産物の直売、加工体験実習、飲食・物販施設等の事業を展開しています。



■河川の保全と活用



① 河川等水環境の改善

健全な水循環を基本とした良好な水環境を実現するため、芦ヶ池から仁徳天皇陵へ地下水を導水しているほか、土居川の抜本的な水質改善のため、海水導水事業に着手し、2011年度から導水しています。また、内川へは下水再生水を2016年度から送水しています。

② 内川水系におけるふるさとの川づくり

環濠の名残である内川水系（内川、土居川、内川放水路）は、1990年度から遊歩道や護岸の修景等の水辺空間が整備されており、現在では、クルーズ船等の舟運や地元小学生に対する環境学習の場としても利用されています。

③ 大和川・石川クリーン作戦

大和川の水環境の改善をめざして、流域住民を対象に、国土交通省・大阪府・流域市町村の主催で毎年3月に河川敷の一斉清掃を実施しています。



大和川・石川クリーン作戦

■河川水生生物調査



石津川水系における河川環境の保全及び再生に向けた施策の一環として、河川の環境を総合的に評価するための基礎資料を得ることを目的に、1993年度からおおむね5年ごとに河川に生息する魚類や水生昆虫類等の調査を行っています。

2019年度の調査では、春季、秋季調査合計で、オオアメンボ、カワニナ、ゲンジボタルなど25目74科174種の水生昆虫等が、アユ、ヌマムツ、メダカなど8目15科29種の魚類が確認されました。



シマヒレヨシノボリ



サワガニ

(3) 生物多様性に寄与する暮らし方の推進

■ 堺いきもの情報館



生物多様性の認知度向上と市民等の活動促進を図るため、生物多様性 Web サイト「堺いきもの情報館」を2015年度に開設し、生物多様性に関する様々な情報を発信し、生物多様性の認知度の向上と市民・団体の活動促進（市民からの生き物情報・写真投稿、活動団体登録・紹介等）を行っています。2019年度は、いきもの写真投稿が1,930件、サイトメンバー登録が142件ありました。また、ネットイベントを4回開催しました。

■ 生物多様性の普及啓発



① 小学生への「いきもの調査授業」

次代を担う子どもたちに身近にいる生き物の多様性を知り、生き物のつながりや自然との共生について学んでもらうため、小学校3年生を対象にバッタをテーマとしたいきもの調査授業を実施しています。また、当授業で使用するバッタシート及びバッタ図鑑を希望する市内小学校へ配布しました。



【いきもの調査授業実績（2019年度）】

実施校	新檜尾台小学校 3年生	新金岡東小学校 3年生
実施日	10月11日	10月16日
児童数	60人	30人
観察地	新檜尾公園	金岡東公園

② 市民参加型イベントの実施

生物多様性の認知度向上と市民の活動促進を図るため、市民参加型の各種イベントを実施しています。

【イベント実績（2019年度）】

● 外来生物バスター ～外来種を釣ろう～

日時：2019年5月19日（日） 場所：堺市役所、御池公園内田池 参加者：21人



イベントの様子

第4-1節 安全・安心 <空気・水等の安全・安心>

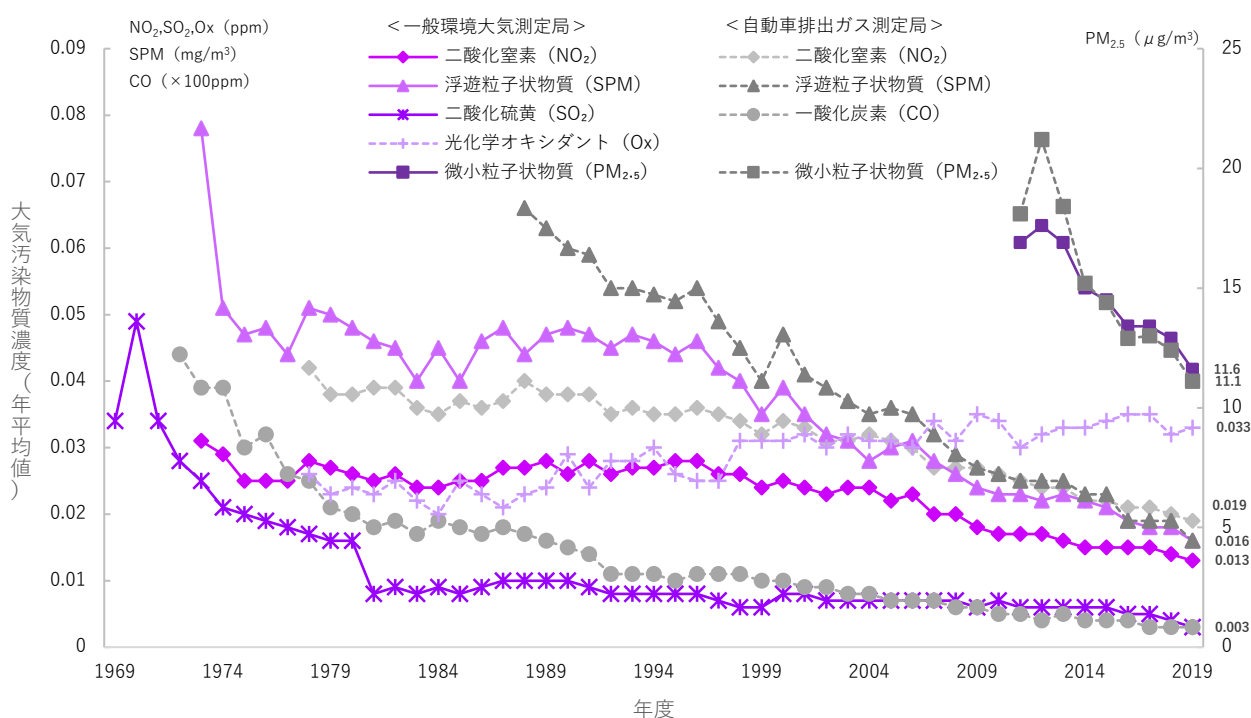
1. 大気環境

(1) 大気環境に関する現況

市域全域の大気汚染状況を把握するため、市内の一般環境大気測定局9局、自動車排出ガス測定局6局で常時監視を行っています。

大気汚染の状況は、工場・事業場に対する規制指導、公害防止技術の進展及び自動車排出ガス規制の強化等により一定の改善が進んでおり、光化学オキシダントを除き、全ての局で環境基準を達成しています。なお、2019年度の光化学スモッグ発令状況は予報5回、注意報4回（大阪府域では予報5回、注意報5回）であり、被害の訴えはありませんでした。

【主な大気汚染物質濃度（年平均値）の経年変化】



【主な大気汚染物質の環境基準達成状況（2019年度）】

	二酸化窒素 (NO ₂)	浮遊粒子状物質 (SPM)	微小粒子状物質 (PM _{2.5})	光化学オキシダント (Ox)	二酸化硫黄 (SO ₂)	一酸化炭素 (CO)
一般環境大気測定局	9局/9局 100%	9局/9局 100%	5局/5局 100%	0局/9局 0%	6局/6局 100%	
自動車排出ガス測定局	6局/6局 100%	6局/6局 100%	2局/2局 100%			2局/2局 100%

※表中の数字は（環境基準達成局数）/（有効測定局数）を示す。

(2) 大気環境に関して講じた施策

■工場・事業場への規制・指導



大気汚染物質の排出規制・指導

大気汚染防止法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づき、ばい煙発生施設等の届出に係る審査・指導を行い、大気汚染の未然防止を図っています。また、工場等への立入りによって、届出施設・処理施設等の稼働状況及び管理状況の確認、無届け施設の有無のチェック、排出ガスの自社測定の実施確認、施設等の改善指導と進捗状況の確認等を行っています。

【ばい煙発生施設等の設置状況（2019年度末現在）】

ばい煙発生施設	1483 施設
一般粉じん発生施設	145 施設
水銀排出施設	24 施設

【立入検査等の状況（大気関係）（2019年度）】

立入検査	6 件
測定	30 件

■交通環境対策



交通環境対策としては、大気汚染防止法で自動車からの排出ガスに係る許容限度が定められており、逐次その強化が図られています。また、堺市は自動車 NOx・PM 法の対策地域となっており、大阪府生活環境の保全等に関する条例により、堺市を含む府内 37 市町を発着する自動車について、自動車 NOx・PM 法の車種規制適合車とする流入車規制が実施されています。

① 公用車への低公害車の導入

公用車への低公害車の導入を図っており、2019 年度末現在、本庁の公用車 595 台のうち、249 台の低公害車を導入し、低公害車導入率は 41.8%となっています。

【低公害車の導入内訳（2019年度末現在）】

ハイブリッド車	44 台
天然ガス車	2 台
電気自動車	3 台
プラグインハイブリッド車	2 台
燃料電池車	1 台
超低燃費自動車	197 台

② 交通流の円滑化対策

連続立体交差化(南海本線：石津川～高石市域、南海高野線：浅香山駅～堺東駅付近)等の推進により、交通流の円滑化を図っています。また、「違法駐車等の防止に関する条例」に基づき、違法駐車等防止指導員による駐車場への案内や助言・啓発活動を行っています。

③ エコドライブの推進

環境に優しい自動車の運転方法であるエコドライブの普及啓発に努めており、エコドライブシミュレーターを活用した出前講座や区役所まつり等のイベントへの出展を行っています。



エコドライブシミュレーター

④ 広域的な取組

大阪府、大阪市と共同で、大阪自動車環境対策推進会議において、環境に配慮した自動車利用を実践しようとする事業者の取組を支援するため、「おおさか交通エコチャレンジ宣言事業者登録」、「おおさか交通エコチャレンジ活動支援」、「表彰チャレンジ支援」を実施しています。

低公害車

低公害車（エコカー）とは、走行時の排出ガスが少ないまたは全く出ない環境にやさしい自動車のことです。大気汚染の原因となる物質を含む排出ガスが少ないときれいな空気を守ることができ、二酸化炭素の排出も少なくなることで、地球温暖化の防止にもつながります。

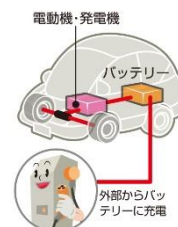
大阪府では、「大阪エコカー普及戦略」で以下の自動車を「エコカー」の対象車種としています。

①電気自動車（EV）

外部から充電し、バッテリーに蓄えた電気でモーターを回転させて走る自動車です。

付属のプラグを用いて充電器から充電します。

走行時に排出ガスが全く出ず、走行時の騒音が少なく、静かです。



②天然ガス自動車

家庭に供給されている都市ガスの原料でもある天然ガスを燃料にして走る自動車です。

黒煙が出ず、燃料の天然ガスは硫黄分などの不純物を含まないため、排出ガスの浄化が簡単にできます。

③ハイブリッド自動車・プラグインハイブリッド自動車（HV・PHV）

2つ以上の動力を用いて走る自動車で、市販されているものの多くは、

エンジンとモーターを組み合わせで走ります。

プラグインハイブリッド自動車は、外部から電気自動車のように充電できる

バッテリーを備えたハイブリッド自動車です。

効率良く動力を切り替えて走ることで、排出ガスが少なく、燃費も良いです。



④燃料電池自動車（FCV）

水素を空気中の酸素と化学反応させて生じた電気を使って、

モーターを回転させて走る自動車です。

走行時に水しか排出せず、排出ガスを全く出しません。



⑤クリーンディーゼル自動車

国土交通省が定める、新車のトラック・バス及び乗用車から排出される NOx 及び PM の更なる低減を図るための、世界最高水準の厳しい規制（ポスト新長期規制）に対応する、排出ガスがクリーンなディーゼル自動車です。

従来のディーゼル車に比べ、排出ガスに含まれる黒煙などの粒子状物質が大幅に少なくなっています。

⑥超低燃費車

従来の自動車と比べ、排出ガスがクリーンで燃費が良いガソリン・ディーゼル自動車です。

具体的には、次の排出ガス基準と燃費基準を満たした自動車のことを言います。

ガソリン車 [排出ガス基準] 平成 17 年基準 75%低減

[燃費基準] 平成 27 年基準達成以上または平成 22 年基準+25%達成以上

ディーゼル車 [排出ガス基準] ポスト新長期規制達成

[燃費基準] 平成 27 年基準達成以上

■悪臭対策

堺市では、「悪臭防止法」に基づき、市域全域を規制地域に指定し、臭気指数による規制（多種多様な悪臭物質の複合臭等に対応可能な人の嗅覚^{きゆうかく}を用いた規制基準）に基づく指導を行っています。



■ アスベスト対策



① 建築物の解体時等におけるアスベスト飛散防止

大気汚染防止法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づき、アスベストを含む建築材料を使用した建築物・工作物の解体・改造・補修の作業における、作業実施届の審査並びに作業基準及び敷地境界基準の遵守等の指導を行っています。

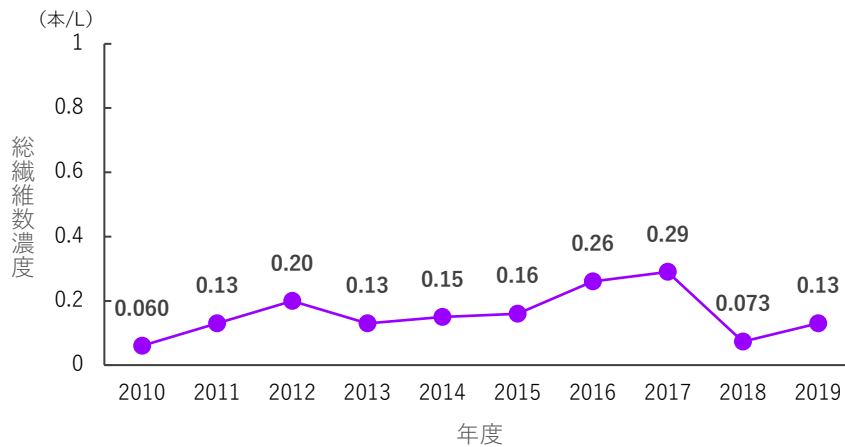
また、当該作業におけるアスベストの大気中への飛散防止について、ホームページやリーフレットを利用した啓発活動や研修会の開催により、周知徹底に努めています。

② 一般環境大気中のモニタリング

市内9地点において、一般環境大気中のアスベストのモニタリングを行っています。

2019年度の測定結果では、総繊維数濃度の市内平均値は0.13本/Lと、WHO（世界保健機構）の環境保健クライテリアでの「世界の都市部の一般環境中の石綿濃度は、1～10本/L程度であり、この程度であれば、健康リスクは検出できないほど低い」との記述の値と比べて十分に低くなっています。

【大気中のアスベスト濃度（総繊維数濃度）の推移】



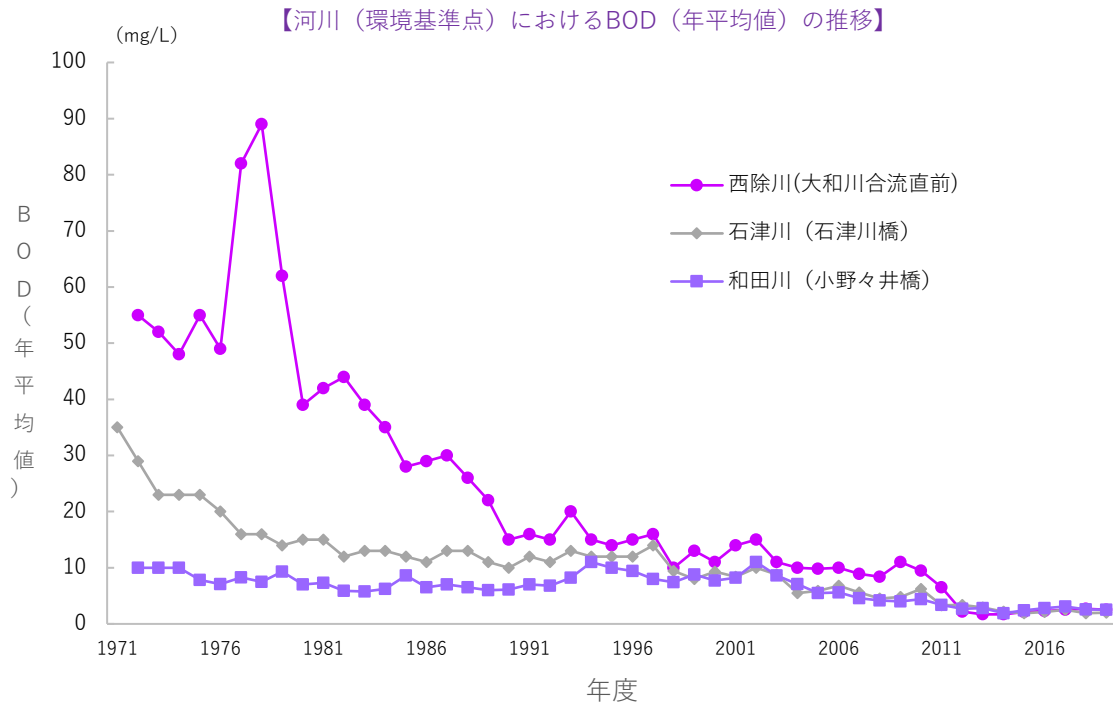
2. 水・地盤環境

(1) 水・地盤環境に関する現況

水質汚濁防止法に基づき、公共用水域の水質調査を実施し、環境基準達成状況等を把握しています。

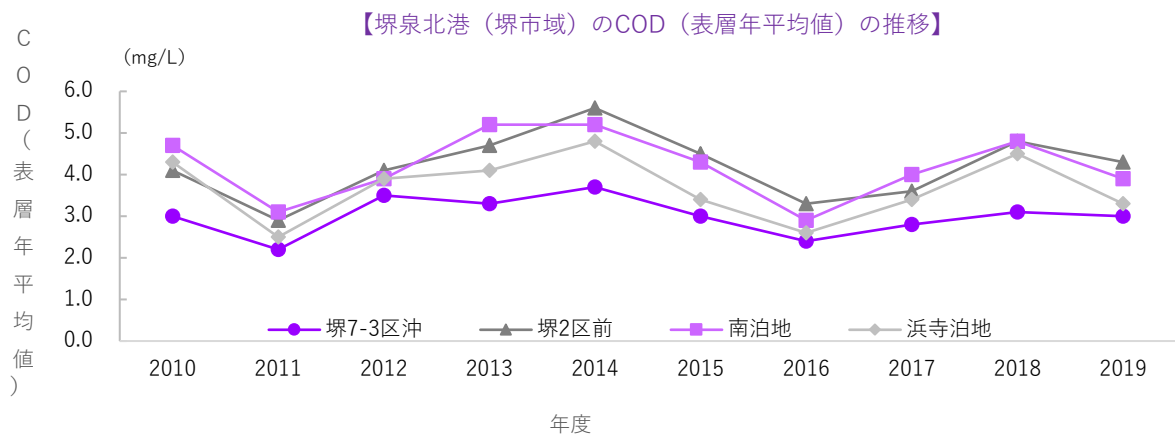
■河川の水質

河川の水質については、近年改善が進んでいます。2019年度は、17測定点（水質汚濁防止法に基づく環境基準点3、準基準点8、堺市独自点6）において水質調査を実施し、健康項目については全ての測定において環境基準を達成しています。また、生活環境項目のうち、河川の代表的な汚濁指標であるBOD（生物化学的酸素要求量）については、環境基準点3地点ともに環境基準を達成しています。



■海域の水質

海域の水質については4測定点（準基準点1、補助点3（河口付近））で調査を実施しており、COD（化学的酸素要求量）については、ほぼ横ばいで推移しています。



■地下水の水質

市域全体の地下水質の概況を把握するため、2019年度は、8地点の井戸水について環境基準項目27項目の測定を実施しました。その結果、東区北野田で鉛が環境基準値を超過していましたが、その他の地点においては、全項目とも環境基準を達成していました。

また、過去の概況調査により地下水汚染が判明した8地点について定期モニタリング調査を実施した結果、クロロエチレンが2地点、1,2-ジクロロエチレンが2地点、トリクロロエチレンが3地点、テトラクロロエチレンが2地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が1地点で環境基準値を超過していましたが、

【地下水汚染概況調査結果の概要】

区域	堺	中	西	西	南	南	北	東
調査地点	東雲西町	陶器北	上野芝向ヶ丘町	太平寺	片蔵	釜室	新堀町	北野田
環境基準	全ての項目で達成							鉛が環境基準値超過

【地下水汚染定期モニタリング調査結果の概要】

区域	美原	美原	中	中	西	堺	東	美原	
調査地点	今井	大保	土塔町	伏尾	上	南安井町	高松	多治井	
環境基準達成状況	クロロエチレン	×	×	○	○	—	○	—	○
	1,1-ジクロロエチレン	○	○	○	○	—	○	—	○
	1,2-ジクロロエチレン	×	×	○	○	—	○	—	○
	1,1,1-トリクロロエチレン	○	○	—	—	—	—	—	—
	1,1,2-トリクロロエチレン	○	○	—	—	—	—	—	—
	トリクロロエチレン	○	○	×	×	—	○	—	×
	テトラクロロエチレン	○	○	○	×	—	×	—	○
	硝酸性・亜硝酸性窒素	—	—	—	—	○	—	×	—

(2) 水・地盤環境に関して講じた施策

■工場・事業場への規制・指導



①水質汚濁物質の排出規制・指導

水質汚濁防止法、瀬戸内海環境保全特別措置法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づき、公共用水域等に排水を排出する工場・事業場からの許可申請・届出に係る審査・指導を行い、水質汚濁の未然防止を図っています。また、規制の対象となっている工場・事業場に対し、行政による採水検査を通じ、排水の汚染状態を監視し、排水基準の遵守を指導しています。特に排水量の多い工場・事業場については、総量規制対象とし、基準の遵守状況の確認を行っています。

【水質に係る規制指導状況（2019年度）】

排水関係対象事業場数	360
排水基準適用事業場数	135
立入件数（延べ）	123
採水件数（延べ）	100
改善指導事業場数	7

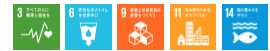
② 異常水質時の対応

公共用水域等において異常水質が確認された場合、関係機関と連携し、発生原因の調査を行います。その結果、工場・事業場が原因者であった場合は、その工場・事業場に対し改善及び再発防止について指導を行います。

③ 農薬対策等

市内5か所のゴルフ場に対して、ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針に基づき、水質検査によって農薬の流出を監視し、使用量の削減を要請しています。

■生活排水対策

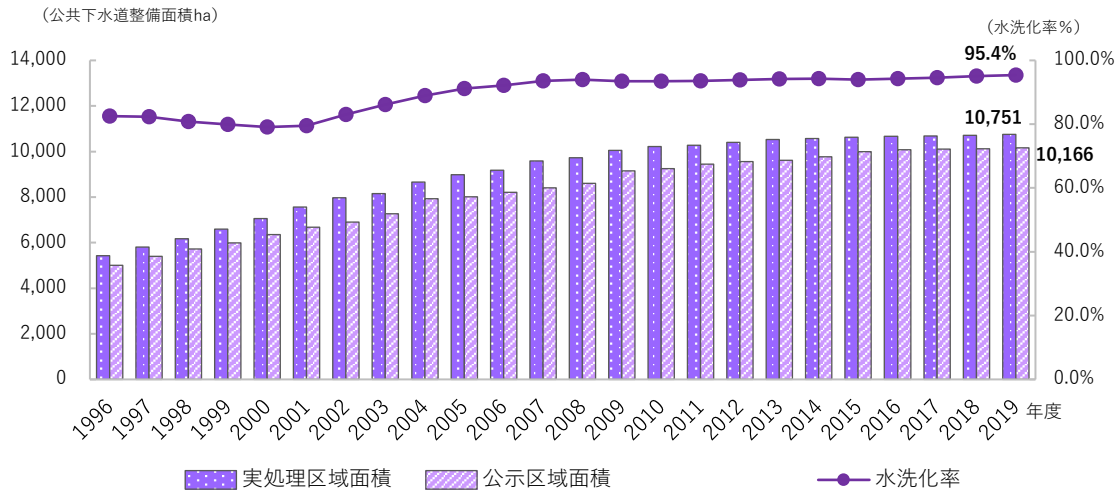


① 公共下水道の整備及び水洗化の促進

堺市では生活排水による汚濁負荷の削減に向けて、公共下水道の整備を進め、2018年度末に公道における整備が概ね完了しました。

現在、水洗化の促進や維持管理、老朽化施設の更新などを行っています。

【公共下水道整備面積及び水洗化率の推移】



② 下水道法に基づく水質規制

下水道法に基づき、公共下水道に排水する特定施設の設置に係る届出の審査を行っています。また、指導対象の事業場に対して、立入調査と水質検査を行っています。これにより、除害施設の運転管理や排水の水質などの状況を監視し、下水排除基準に適合するよう指導しています。

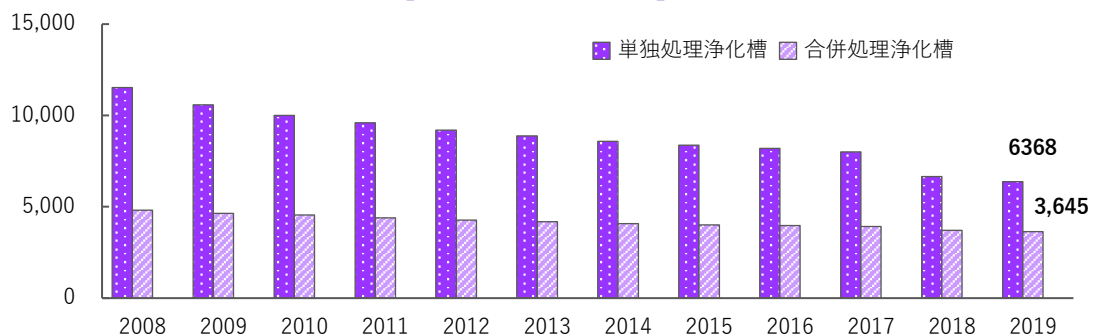
【下水道に係る規制指導状況 (2019年度)】

届出事業場数	470
立入回数	948
採水回数	570
行政指導事業場数	14

③ 浄化槽の適正な維持管理

公共用水域の水質保全の観点から浄化槽によるし尿及び生活雑排水の適正な処理を図るため、管理者等に対して、維持管理（保守点検・清掃・定期検査）の指導を実施しています。浄化槽の設置基数は年々減少傾向にあり、2019年度の維持管理指導件数は430件でした。

【浄化槽設置基数の推移】



■地下水・土壌汚染対策



水質汚濁防止法に基づき、有害物質使用特定施設を有する工場・事業場に対して、有害物質の地下浸透の禁止と施設の構造基準順守等の指導を行っています。また、土壌汚染対策法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づき、土壌汚染の調査及び対策の指導を行っています。

3. 騒音・振動

(1) 騒音・振動に関する現況

■環境騒音

環境騒音調査は、各区域内6地点(計42地点)を選定し、5か年で全地点の調査を行っています。2019年度は中区で調査を行い、全地点で環境基準を満たしていました。

【環境騒音調査結果の概要(2019年度)】

区域	調査地点		地域 類型	測定結果(環境基準適否)			
				昼間(6~22時)		夜間(22~6時)	
中	深井中町	はこべ公園	A	47dB	○	39dB	○
	小阪	しょうぶ公園	B	46dB	○	44dB	○
	深阪	丹の池公園	A	47dB	○	37dB	○
	大野芝町	こなら公園	C	46dB	○	41dB	○
	福田	やましぎ公園	B	44dB	○	41dB	○
	上之	つきみそう公園	B	45dB	○	40dB	○

注) 地域類型 A: 第一・二種低層住居専用地域、第一・二種中高層住居専用地域
B: 第一・二種住居地域、準住居地域、用途地域の指定のない地域
C: 近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域

■自動車騒音

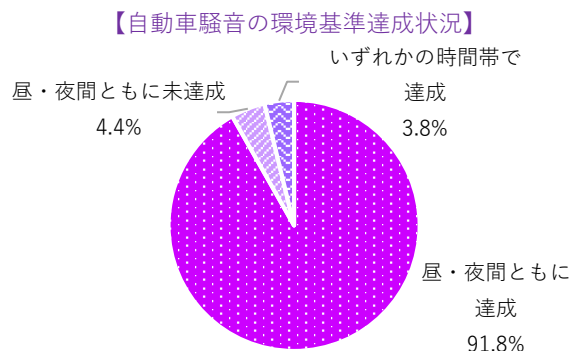
自動車騒音について、5年サイクルで市域を監視する計画としています。2019年度は幹線道路19区間(定点、準定点)について調査を行いました。

【自動車騒音調査結果及び測定結果(2019年度)】

道路種別	路線名	地域 類型	測定結果	
			昼間(6~22時)	夜間(22~6時)
一般国道	一般国道26号	C	71dB	68dB
	一般国道309号	B	70dB	66dB
	一般国道310号	B	68dB	65dB
主要地方道	大阪中央環状線	C	70dB	66dB
	大阪高石線(新)	B	66dB	63dB
	堺狭山線	B	69dB	66dB
	堺狭山線	A	70dB	66dB
	堺富田林線	C	65dB	60dB
	泉大津美原線(新)	B	68dB	64dB
	富田林泉大津線	A	67dB	62dB
	堺かつらぎ線	A	70dB	63dB
	堺かつらぎ線	A	69dB	62dB
一般府道	大堀堺線	C	62dB	56dB
	我堂金岡線	B	60dB	51dB
	堺港線	B	71dB	66dB
	深井畑山宿院線	C	66dB	60dB
	堺泉北環状線	A	71dB	64dB
	和田福泉線	B	69dB	65dB
市道	大道筋	C	65dB	59dB

注) 地域類型 A: 第一・二種低層住居専用地域、第一・二種中高層住居専用地域
B: 第一・二種住居地域、準住居地域、用途地域の指定のない地域
C: 近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域

道路に面する地域内にある住居系建物の環境基準達成状況の評価は、評価区間延長距離 36.7 km、対象住宅数 60,115 戸のうち、昼間・夜間ともに環境基準を達成したのは 55,158 戸 (91.8%)、いずれかの時間帯で達成したのは 2,316 戸 (3.8%)、昼・夜ともに未達成は 2,641 戸 (4.4%) でした。



■道路交通振動

2019 年度は、市内 4 地点において道路交通振動の測定を行い、いずれも要請限度を下回っていました。

【振動調査結果 (2019 年度)】

道路種別	路線名	振動レベル L_{10} (dB)			
		昼間 (6~21 時)		夜間 (21~6 時)	
		測定結果	要請限度	測定結果	要請限度
一般国道	一般国道 26 号	36	70	33	65
	一般国道 309 号	41	65	35	60
主要地方道	富田林泉大津線	38	65	29	60
一般府道	堺港線	49	65	43	60

(2) 騒音・振動に関して講じた施策

■事業活動に伴う騒音・振動対策



① 工場・事業場に対する騒音・振動規制

騒音規制法、振動規制法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づき、機械プレス等の特定施設に係る届出を審査し、防音・防振対策の強化等規制基準の遵守徹底を図っています。また、騒音・振動の苦情等の申し立てに応じて立入り調査を行い、その結果、規制基準を超えているものについては、事業者に対して防音・防振や施設の

使用方法の改善、設置場所の変更等を指導しています。2019 年度の工場・事業場騒音に係る苦情件数は 51 件でした。

【騒音・振動に係る届出工場・事業場数 (2019 年度末)】

区分	騒音	振動
法	1,148	375
条例	1,155	162

② 建設作業騒音・振動の規制

騒音規制法、振動規制法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づき、くい打機等の著しい騒音・振動を発生する作業 (特定建設作業) の実施に係る届出の審査・指導を行っています。また、苦情等の申し立てに応じて現地調査を行い、規制基準を超えて周辺的生活環境を著しく阻害している場合は、工事施工者に対して作業時間の変更等を指導しています。2019 年度の特定建設作業に係る苦情件数は 44 件でした。

■近隣騒音対策



① 生活騒音防止に関する啓発

日常生活から発生する音は、千差万別で、受け止める側の状況によっては騒音となります。堺市では、生活騒音によるトラブル防止のため、パンフレットによる啓発を行っています。

② 深夜営業等に関する規制指導

大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づき、カラオケ等の音響機器や拡声機に係る音量や使用方法、深夜営業・作業に係る時間制限等の規制・指導を行っています。2019年度のカラオケ・深夜営業騒音に係る苦情件数は4件でした。

■その他の対策



大阪府及び関係自治体と協働で関西国際空港環境監視機構を組織し、空港等事業主体及び行政が行った環境監視等のデータを収集、検討し、必要に応じ調査等を行い、各事業主体等に対する対策の要請・勧告の措置等を講ずることにより、地域住民の快適かつ安定した生活に資することに努めています。

4. 化学物質

■事業者による自主的な化学物質管理の促進

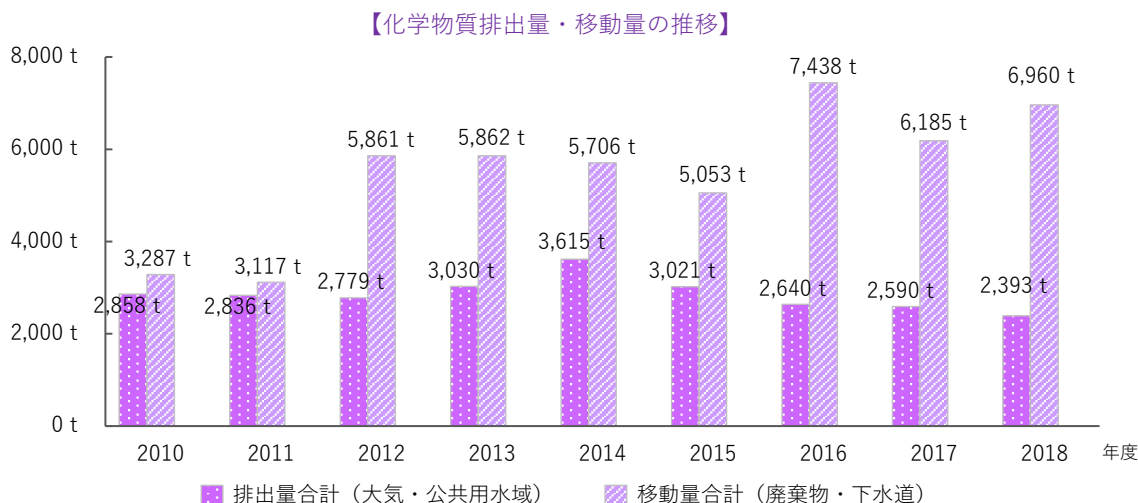
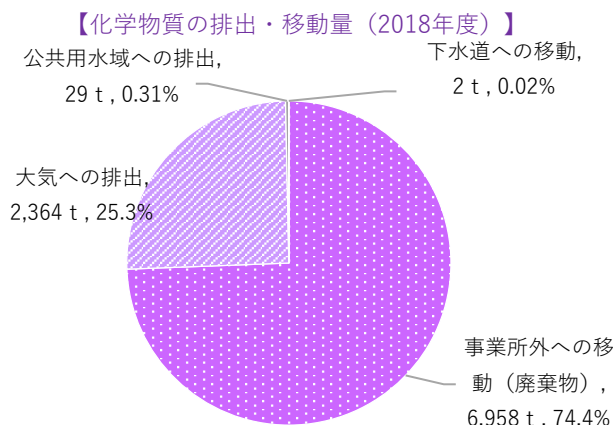


特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（PRTR法）及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づき、化学物質を取り扱う事業所のうち、業種や取扱量等の要件を満たす事業者は、環境中に排出される対象化学物質の排出量・移動量等を把握し、行政に届け出ることであります。

市では、こうした届出を受け付け、ホームページでの化学物質排出・移動量等の公表などにより、市民、事業者、行政の情報共有を進め、事業者による化学物質の自主的な管理の促進を図っています。

2018年度堺市内の届出排出量・移動量の合計は9,354 tで、廃棄物としての移動量が最も多く6,958 t（74.4%）、次いで大気への排出量が2,364 t（25.3%）を占めています。

排出量の合計（大気、公共用水域）は2,393 tで前年度より197 t減少、移動量の合計（下水道、廃棄物）は6,960 tで前年度より775 t増加しています。



■有害大気汚染物質



市内3地点で大気汚染防止法に基づく有害大気汚染物質（優先取組物質のうち21物質）について調査を実施しており、2019年度は、環境基準が設定されている4物質全てにおいて環境基準を達成しています。堺市では、大気汚染防止法に定める指定物質（ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン）について、排出基準の遵守を指導しています。

【有害大気汚染物質（環境基準設定項目）調査結果と環境基準達成状況】

物質名	浜寺局		若松台局		中環石原局		(環境基準)
ジクロロメタン	2.2 μg/m ³	○	1.6 μg/m ³	○	3.4 μg/m ³	○	150 μg/m ³ 以下
テトラクロロエチレン	0.26 μg/m ³	○	0.16 μg/m ³	○	0.40 μg/m ³	○	200 μg/m ³ 以下
トリクロロエチレン	0.69 μg/m ³	○	0.28 μg/m ³	○	0.74 μg/m ³	○	130 μg/m ³ 以下
ベンゼン	0.89 μg/m ³	○	0.67 μg/m ³	○	1.1 μg/m ³	○	3 μg/m ³ 以下

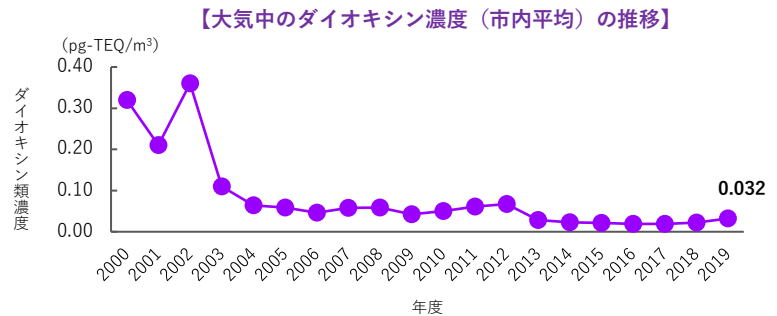
■ダイオキシン類



ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、大気、水質、底質、地下水、土壌中のダイオキシン類の調査を行っています。

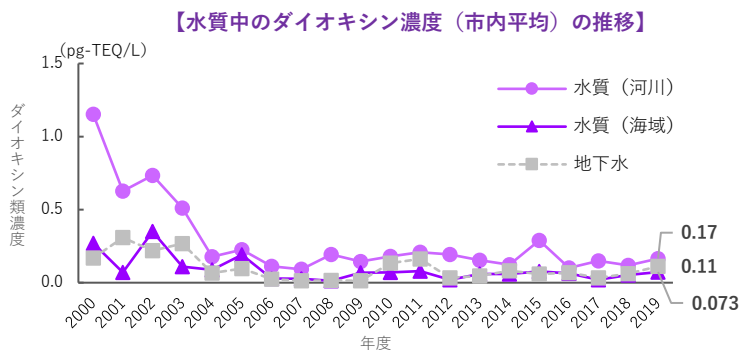
① 大気

2019年度の大気中のダイオキシン類濃度(市内平均)は0.032pg-TEQ/m³で、全ての地点において環境基準(0.6 pg-TEQ/m³)と比べて十分に低くなっています。



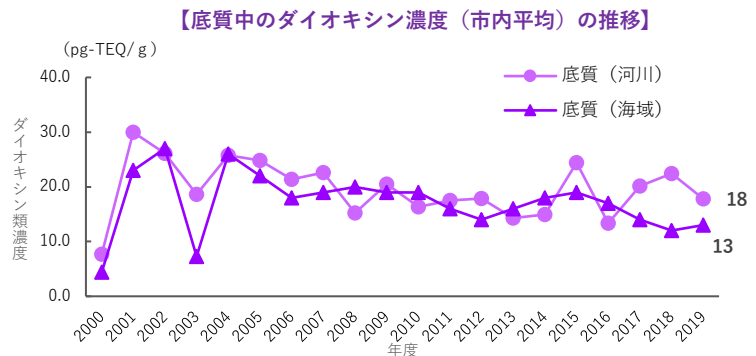
② 水質・地下水質

2019年度の水質中のダイオキシン類濃度(市内平均)は0.17pg-TEQ/L(河川)、0.073pg-TEQ/L(海域)、0.11pg-TEQ/L(地下水)で、全ての地点において環境基準(1 pg-TEQ/L)と比べて十分に低くなっています。



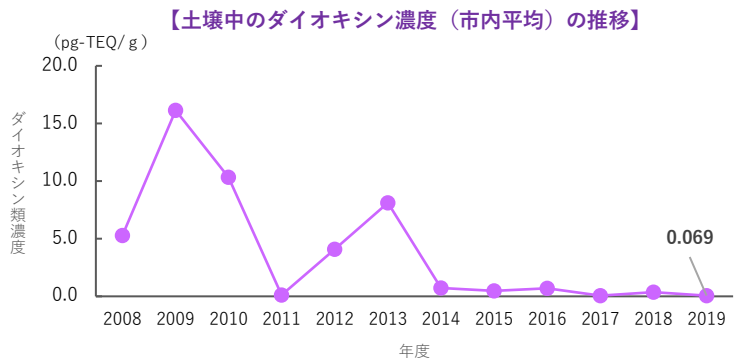
③ 底質

2019年度の底質中のダイオキシン類濃度(市内平均)は18pg-TEQ/g(河川)、13pg-TEQ/g(海域)で、全ての地点において環境基準(150 pg-TEQ/g)と比べて十分に低くなっています。



④ 土壌

2019年度の土壌中のダイオキシン類濃度(市内平均)は0.069pg-TEQ/gで、全ての地点において環境基準(1,000pg-TEQ/g)及び追加調査を必要とする調査指針値(250pg-TEQ/g)と比べて十分に低くなっています。



市では、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、廃棄物焼却炉等の特定施設設置者に対して、排出基準の遵守徹底等を指導しています。なお、同法に基づく特定施設設置者によるダイオキシン類濃度の測定に関し、2019年度は全ての施設から報告があり、全て排出基準に適合していました。

■ポリ塩化ビフェニル（PCB）廃棄物



廃棄物となった PCB 使用電気機器等の保管事業者に対して、ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法に基づき、保管状況の届出等適正保管及び早期の処分を指導しています。

また、高濃度 PCB 廃棄物については、処理期限が迫ってきている（2021 年 3 月 31 日まで）ことから、掘り起こし調査を実施し、処理期限までの確実な処理が達成できるよう取り組んでいます。

5. その他生活環境等

■日照・電波障害



中高層建築物の増加に伴い、日照・電波障害の問題が市内で顕在化しています。日照障害は、太陽光による採光、採暖を阻害し、快適な市民生活を営む上において問題となっています。また、電波障害は電波がビル等で遮られたり、反射されることにより起こりますが、地上デジタル放送への移行により障害要因が減少しています。

日照・電波障害対策として、中高層建築物の建築に際し、日照・電波障害等の紛争を事前に防止するため、2003 年 6 月に堺市開発行為等の手続に関する条例を制定し、同年 10 月 1 日から施行しています。

■空間放射線量率



生活環境の安全安心確保を目的に、毎月各区役所で空間放射線量率を測定し、公表しています。

2019 年度の各区役所における測定結果の平均値は、1 時間あたり 0.092 マイクロシーベルトでした。これは、大阪府立公衆衛生研究所【当時】（大阪市東成区）で測定した福島県における原子力発電所事故以前の値（1996 年 4 月～2009 年 3 月）1 時間あたり 0.077～0.108 マイクロシーベルトと同等の水準です。

■土砂による土地の埋め立て



市街化調整区域内で一定規模以上の埋立てをしようとする土地所有者及び工事施行者に対し、堺市土砂等による土地の埋立て等に関する指導要綱に基づき、災害の発生を防止し、自然環境、生活環境及び農業生産環境の保全を図る観点からの指導を行っています。

なお、2015 年 7 月に大阪府土砂埋立て等の規制に関する条例が施行され、府内で比較的大規模な埋立て等をしようとする者は、大阪府の許可を受けることとなっています。

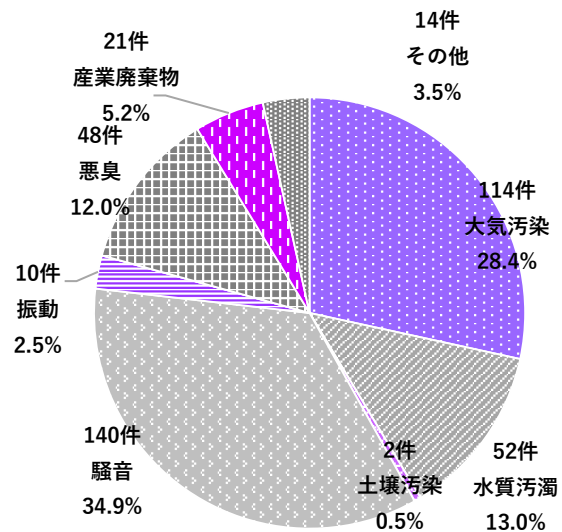
6. 公害苦情および健康被害への対応

(1) 公害苦情への対応

2019年度の公害苦情受付件数は401件であり、種類別では騒音が34.9%と最も多く、次いで大気汚染28.4%、水質汚濁13.0%となっており、公害に関する苦情は市民の生活に密着したものが多くなっています。

市では、これらの公害苦情について、適切な処理と解決に努めています。

【公害苦情受付件数（2019年度）】



(2) 公害健康被害への対応

公害健康被害の補償等に関する法律に基づき、公害健康被害者の保護と地域住民の健康被害の予防対策を行っています。

■ 公害健康被害者への補償給付



被認定者及びその遺族に対して支給されている補償給付は、①療養の給付及び療養費 ②療養手当 ③障害補償費 ④遺族補償費 ⑤遺族補償一時金 ⑥葬祭料の6種類で、2019年度に支給した補償給付費は計37,751件で、総額は1,542,529,275円です。

【補償給付の支払状況（2019年度）】

項目	件数	金額（千円）
医療費	19,109	462,790
療養手当	6,926	164,344
障害補償費	11,128	823,584
遺族補償費	572	71,614
遺族補償一時金	8	16,667
葬祭料	8	3,531
計	37,751	1,542,530

■ 公害保健福祉事業



公害保健福祉事業は、指定疾病により損なわれた被認定者の健康を回復させ、その回復した健康を保持し増進させる目的で実施するもので、2019年度は、①リハビリテーション事業として呼吸器教室3回・計12人、吹き矢教室3回・計15人、ストレッチ教室1回・計2人、太極拳教室3回・計7人に、②家庭療養指導事業を計939人に、③インフルエンザ予防接種費用助成を506人に実施しました。

■ 健康被害予防事業



健康被害予防事業は、大気汚染の影響による健康被害を予防し、地域住民の健康の確保を図ることを目的として実施するもので、2019年度は、環境保健事業として、①呼吸器疾患相談を計17人に、②ぜん息児水泳訓練教室を計32人に、③ぜん息児健康回復キャンプ事業を計23人に、④アレルギー・ぜん息予防教室を26回・計82人（4か月児、1歳6か月児、3歳児）に実施しました。

第4-2節 安全・安心 <都市環境の保全>

■環境美化の推進



① まち美化の推進

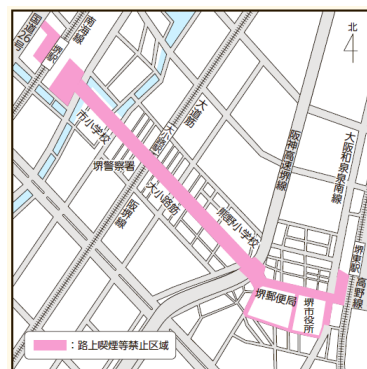
歩道の美化清掃等のボランティア活動を推進する堺市まち美化促進事業を2001年から実施しています。2019年度末現在の認定数は234団体で、参加人数は8,394人、合計認定距離は127,519mとなっています。そのほか、毎月10日の「美化推進の日」など、市民・事業者との3者協働による美化・啓発活動に取り組んでいます。

② 不法投棄対策

町会清掃等の窓口を配置するなど、区役所を拠点とした不法投棄の未然防止等環境美化対策を進めています。また、自治会・警察・その他関係部署と連携を図りながら、不法投棄の収集や常習箇所の把握等を行い、パトロールによる再発防止に努めています。2019年度は、不法投棄2,459件、町会清掃等2,888件の環境美化作業を行いました。

③ 路上喫煙対策

2009年に施行した堺市安全・安心・快適な市民協働のまちづくり条例に基づき、堺東駅前広場、堺市役所周辺、大小路筋、堺駅前（西・東）広場を路上喫煙等禁止区域に指定し、市職員による巡視・啓発活動を行い、違反者には1,000円の過料を科しています。2019年度は151件の路上喫煙過料処分を行いました。また、堺東駅西側周辺、中百舌鳥駅周辺、三国ヶ丘駅周辺及び堺市駅周辺を路上喫煙等マナー向上重点啓発区域に指定し、積極的に路上喫煙やポイ捨てをなくす啓発活動を行っています。



路上喫煙等禁止区域

■歴史的文化資源と都市環境との調和



堺市には仁徳天皇陵古墳をはじめとする百舌鳥古墳群のほか、環濠都市エリアには由緒ある神社仏閣や歴史的なまちなみ、先人ゆかりの地や伝統産業等の歴史文化資源が数多く点在しています。これらの歴史文化資源は、長い歴史の中で守り伝えられてきた、堺の息吹を感じることができる貴重な共有財産です。特に町家や寺社等が数多く残る「堺環濠都市北部地区」では、歴史的なまちなみを将来に渡って継承するために、建物の修景整備等を進め、歴史的景観と都市環境が調和する環境整備を推進しています。



南宗寺

いたすけ古墳

清学院

(出典：堺観光ガイド)

■自転車利用環境の整備



自転車を利用しやすい都市環境づくりとして、市内8か所でコミュニティサイクルを運用しているほか、自転車通行環境（自転車道、自転車レーン、歩道の視覚分離）の整備を進めています。2019年度は約10.6kmを整備し、2019年度までの整備総延長は約60.2kmとなっています。

第5節 市役所における環境配慮

■堺市環境マネジメントシステム「S-EMS」



市の組織が行う事務事業における環境負荷の低減及び環境保全の推進を図るため、独自の環境マネジメントシステム「S-EMS (Sakai Environmental Management System)」を運用しています。

S-EMSでは、市の全課全施設を対象とし、環境方針に従い、省エネルギー、コピー用紙の使用量削減、ごみの分別によるリサイクル、グリーン調達等、環境に配慮した取組を行っています。

■グリーン調達



堺市グリーン調達方針を毎年度策定し、堺市発注の公共工事や物品調達において環境負荷ができるだけ少ない商品等の調達に努めています。

■電力調達における環境配慮



国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律（環境配慮契約法）に基づき、「堺市電力の調達に係る環境配慮方針」を定めて環境に配慮した電力調達を行っています。

具体的には、電気事業者におけるCO₂排出係数、未利用エネルギー活用状況、再生可能エネルギー導入状況等について評価を行い、一定の水準を満たす事業者にのみ電力入札への参加を認めています。

2019年度において、本制度に基づく電力入札参加資格を有した事業者は6事業者です。

■堺市環境活動表彰



堺市において持続可能な社会を構築する諸活動を実践し、環境活動推進に顕著な功績のあった個人又は団体等に対し、その活動を表彰しています。2019年度はみみちゃんクラブを表彰しました。

【被表彰者の活動内容】

団体名	活動内容
みみちゃんクラブ	障害を抱える方と共にボランティア活動で地域を美しくすることを目的に結成。月に1回、南区役所周辺の清掃活動を実施。様々な方が集える活動として定着し、地域住民の交流のきっかけにもなっている。清掃活動をきっかけに、自立に結び付いた方もいる。

■環境教育・学習のための機会の充実



① 環境に関する出前講座の開催

ごみと資源・自然や生き物・地球温暖化問題等様々な環境への関心を深め、自主的な環境保全活動の実施を促すため、環境に関する出前講座を実施しています。2019年度は、16講座開設し、36団体、計1,072人に対して講座を実施しました。

② こどもエコクラブの支援

市では、(公財)日本環境協会が実施する、地域での主体的な環境学習や環境保全活動を実践する子どもたちによる環境活動クラブである「こどもエコクラブ」を支援しています。

③ 環境月間行事

6月の環境月間には、環境リレーパネル展など様々な行事を実施しています。

【環境月間行事(2019年度)】

区分	内容	日程・期間
展示	ブックフェア	6/1~6/30
	パネル展	
	○温暖化対策・環境対策	6/3~6/14
	○ごみ減量	6/15~6/29
	○生物多様性	6/30~7/10
	堺 SDGs ハピネスフェス! 2019~さかいから未来へ~	6/29~6/30
講演 体験 観察	市民と公園がつくりだす都市や地域の魅力 ~堺自然ふれあいの森など大阪府内の公園を事例に~	6/1
	クラフト教室	6/2
	自然素材を使ったクラフト	6/2、6/9
	田植え体験	6/8
	1~3才の親子で森遊び	6/8、6/13
	森の学習~カタツムリの仲間の観察~	6/15
	4~6才の親子で森遊び	6/16
	ジャガイモ掘りと田んぼの生きもの観察	6/22
	大人のための自然観察会(コケ)	6/30
作品募集	ごみ減量ポスター展	4/1~6/27
その他	スマートクールビズ	6/1~9/30
	おはなし会	
	○環境おはなし会 ○森のおはなし会	6/9 6/13



環境月間行事の様子

④ 環境教育・学習のための教材提供

堺の川や海、森等の自然やごみ処理、地球温暖化問題等を内容とした環境学習用資料「わたしたちと環境」を作成し、市内小学校の4年生全員に配付しています。また、これと併せて、教師用に手引きを作成し、配付しています。

■環境人材の育成

市民、NPO 団体、企業、大学等と連携した環境人材育成の仕組みである「堺エコロジー大学（通称：エコ大）」において、

2019 年度は、堺市が主催する「主催講座」を 19 講座、堺市以外が主催する「連携講座」を 31 講座実施したほか、堺市と関西大学との地域連携事業として、子どもを対象とした通年開催の体験学習プログラム「関大・さかい ECO ベンチャープログラム」の実施など、環境教育・環境学習の推進、環境人材の育成に取り組みました。

また、環境に関する講座・イベントの運営補助、パネル展での説明などを実施する「堺エコロジー大学サポーター」や、堺エコロジー大学の理念に賛同し、エコ大の取組に自ら積極的に参加いただく個人や団体の「エコ大パートナー」がエコ大に協力しています。2019 年度末現在のサポーター登録者数は 47 人、エコ大パートナーは 31 者です。



関大・さかい ECO ベンチャープログラムの様子



堺エコロジー大学サポーター活動の様子

堺市環境白書『堺の環境』2020年度版

2021（令和3）年3月発行

編集 / 堺市環境局 環境都市推進部 環境政策課

〒590-0078 堺市堺区南瓦町3番1号

TEL：072-228-3982 FAX：072-228-7063

E-mail：kansei@city.sakai.lg.jp

堺市配架資料番号 1-I1-20-0321

堺市ホームページでは、堺市の環境の現況及び講じた施策について、本書の電子版のほか、現況データ等、より詳細な情報をご覧いただけます。

🔍 2020 堺の環境

検索