

庁 議 案 件 No.	3
令 和 4 年 8 月 3 日	
所管 環境局 カーボンニュートラル推進部	

件 名	堺市地球温暖化対策実行計画（改定案）の策定について
経 過 ・ 現 状 政 策 課 題	【経過】 令和3年3月 堺環境戦略を策定。 堺市長により、堺市気候非常事態宣言及びゼロカーボンシティを表明。 令和4年1月 堺市環境審議会にて答申を受ける。 令和4年4月 環境省から「脱炭素先行地域」の選定を受ける。 令和4年6月 環境省から「食とくらしの『グリーンライフ・ポイント』推進事業」の採択を受ける。
対 応 方 針 今 後 の 取 組 (案)	【計画の概要】 1 計画の趣旨 堺環境戦略で定めた脱炭素都市の実現を含む環境将来ビジョンの達成に向けて、市民、企業等全ての主体の役割に応じた取組を進め、令和32（2050）年のカーボンニュートラルを実現するもの。 2 計画期間 令和4（2022）年度から令和12（2030）年度までの9年間 3 計画目標 ○基本理念 全ての人が幸せ（Well-being）に暮らす、持続可能な環境イノベーション都市 ○堺市役所の事務事業から排出される温室効果ガス排出量の削減目標 温室効果ガス排出量を平成25（2013）年度比50%以上削減する。 ○市域の温室効果ガス排出量の削減目標 ・温室効果ガス排出量を平成25（2013）年度比50%以上削減する。 ・太陽光発電設備導入容量を240MW以上とする。 4 気候変動対策の目標の達成に向けた取組 「価値観・行動の変容」、「温室効果ガス排出固定化の抑制」、「都市の強靱性の強化」の3つの視点から、「緩和策」と「適応策」を気候変動対策の両輪とし、脱炭素化に向けた様々な取組を各主体が実施することで、目標達成をめざす。 <取組例>堺エネルギー地産地消プロジェクト（脱炭素先行地域） 脱炭素化が困難な都市部における再生可能エネルギーの「地産地消モデル」を示すことで、日本全体の脱炭素化に貢献するもの。

	【今後の予定】 ・ 令和 4 年 10 月 パブリックコメントの実施 ・ 令和 4 年 12 月 堺市地球温暖化対策実行計画（改定）の策定		
効 果 の 想 定	堺市基本計画 2025 の KPI である次の指標達成に資する取組として実施する。		
	指標名	現状値	目標値（2025 年度）
	市域の温室効果ガス排出削減量 （2013 年度比）	18.9% （2018 年度）	19.0%
関 係 局 と の 政 策 連 携	全局		

堺市地球温暖化対策実行計画（改定案）の概要

第1章 気候変動の現状と動向

●気候変動問題

- ・2020年の世界平均気温は、観測史上最高（気象庁）
- ・今後、豪雨災害等の更なる頻発化・激甚化等が予測され、将来世代の影響が懸念⇒もはや「気候変動」ではなく、「気候危機」

●国内外の気候変動対策に関する動向

- 【世界】・2015年9月 SDGsの採択 ・2015年12月「パリ協定」の採択
・IPCC1.5℃特別報告書 地球温暖化を1.5℃に抑制するには、CO₂排出量 2030年：約45%減少（2010年比）
2050年：実質ゼロ
- 【国内】・2030年度に46%削減（2013年度比）
2050年実質ゼロ（カーボンニュートラル）実現
・温室効果ガスの排出抑制に加え、気候変動への適応も推進

第2章 堺市の現状

●堺市の気候・社会状況

- ・猛暑日の日数は増加傾向
- ・日降水量50mm以上の日数も増加傾向

●堺市の温室効果ガス排出量等の状況

- ・堺市域の排出量：605万t-CO₂（2018年度）基準年度比▲18.9%
- ・堺市役所の排出量：19.9万t-CO₂（2020年度）基準年度比▲21.0%
- ・2018年9月に発生した台風21号では、記録的な暴風等に見舞われ、堺市においても甚大な被害が生じる等、気候変動の影響が既に顕在化。



台風21号の被害

第3章 計画の基本的事項

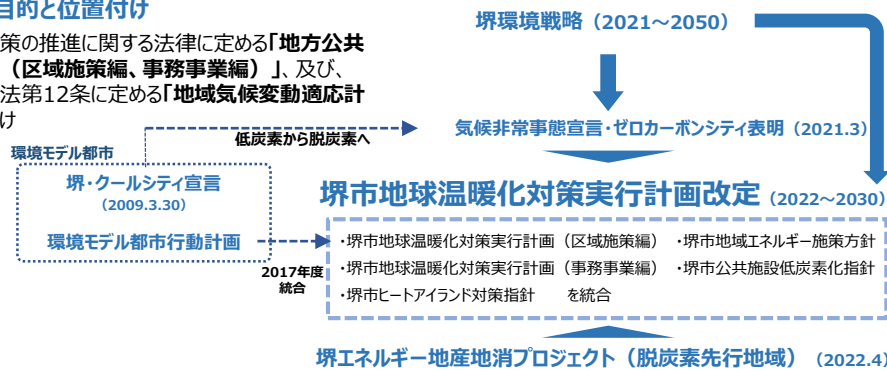
堺市基本計画2025（2021～2025）・堺市SDGs未来都市計画（2021～2023）

●計画改定の目的と位置付け

地球温暖化対策の推進に関する法律に定める「**地方公共団体実行計画（区域施策編、事務事業編）**」、及び、気候変動適応法第12条に定める「**地域気候変動適応計画**」に位置付け

●計画期間

2022年度から
2030年度まで



第4章 めざすべき姿と計画の目標

●2050年のめざすべき姿

堺環境戦略で掲げる2050年までの脱炭素都市の実現を含む環境将来ビジョンの達成

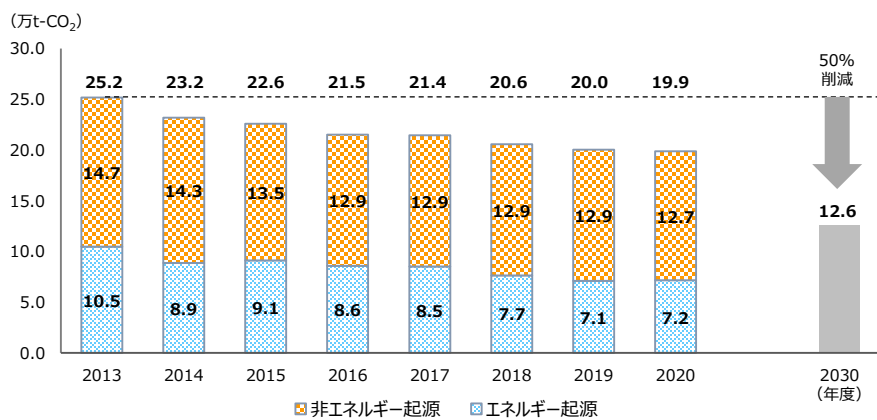
●2030年度の目標

基本理念
全ての人が幸せ（Well-being）に暮らす、持続可能な環境イノベーション都市

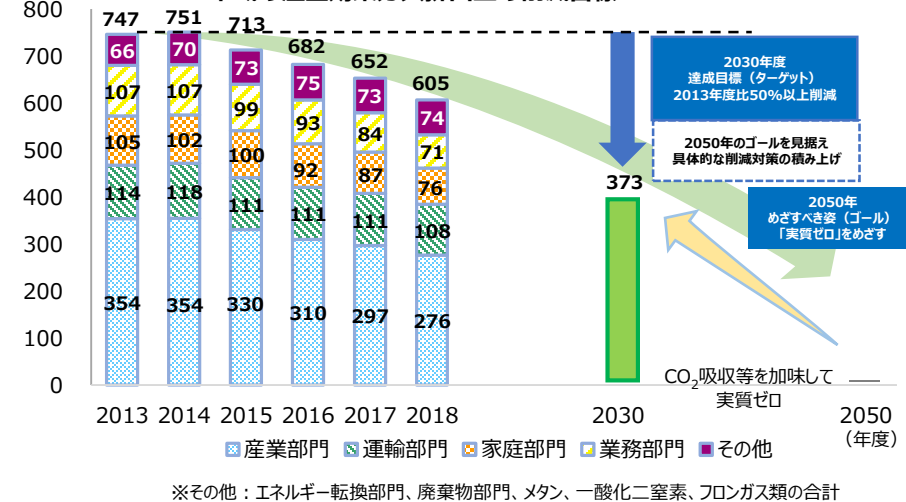
事務事業から排出される温室効果ガス排出量の削減目標
市の事務事業から排出される温室効果ガス排出量を
2013年度比50%以上削減する

市域の温室効果ガス排出量の削減目標
温室効果ガス排出量を2013年度比50%以上削減する
太陽光発電設備導入容量を240MW以上とする

堺市役所の事務事業から排出される温室効果ガス排出量の削減目標

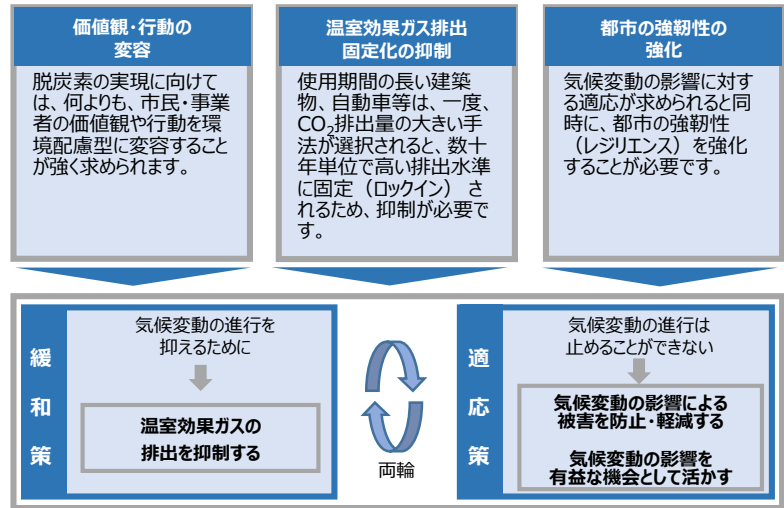


市域の温室効果ガス排出量の削減目標



第5章 気候変動対策（緩和策と適応策）

●目標達成に向けた取組の方向性



●緩和策～温室効果ガスの排出抑制～

（1）市役所の温室効果ガスの排出抑制

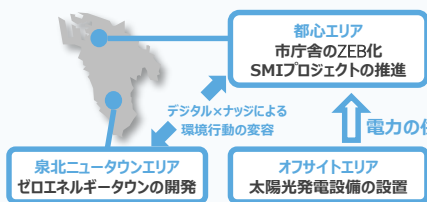
- （ア）徹底した省エネルギーの推進
○ESCO事業等を活用した高効率設備の導入
○省エネルギーの推進・特定建築物のZEB化
○上下水道関連施設の省エネルギー対策
○環境配慮性能の確保
- （イ）再生可能エネルギーの最大限の導入
○太陽光発電設備等の導入
○再生可能エネルギー熱の利用
○「再エネ100%電力」への切り替え
- （ウ）堺エネルギー地産地消プロジェクト（脱炭素先行地域）
- （エ）公用車の減車及び電動化
- （オ）ごみの減量化・リサイクルの推進
- （カ）デジタル化、働き方改革、職員意識・行動変容
○デジタル化・ペーパーレス化
○職員のテレワーク推進
○ナッジを活用した環境行動変容の促進
- （キ）木材利用の促進

（2）市民・企業の温室効果ガスの排出抑制

【家庭部門・業務部門】

- （ア）価値観・行動の変容
○脱炭素型ライフスタイルへの転換
- （イ）住宅・ビルの省エネルギー化
○ZEH・ZEBの普及促進
○再生可能エネルギーの導入促進
○J-クレジット制度の活用
○土地利用・建物の更新機会

（ウ）堺エネルギー地産地消プロジェクト（脱炭素先行地域）



【産業・運輸部門】

- （ア）脱炭素経営の推進
○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
○企業活動における脱炭素経営の推進
○中小企業等におけるロールモデルの創出
○自主的取組の促進
- （イ）成長産業等のイノベーションの早期実現
○グリーンイノベーションの投資促進
○水素ポテンシャル需要
- （ウ）モビリティの脱炭素化
○公共交通の利用促進
○自転車の利用促進
○電動車の普及促進
○モビリティ・イノベーション

【緑地等の保全（吸収源対策）】

- 緑地の保全（南部丘陵）
 - 都市緑化の推進
 - 木材利用の促進【再掲】
- 【パートナーシップ】
- 都市間連携
 - 様々な主体と連携した取組の推進



堺・モビリティ・イノベーション（SMI）プロジェクト

第6章 計画の推進

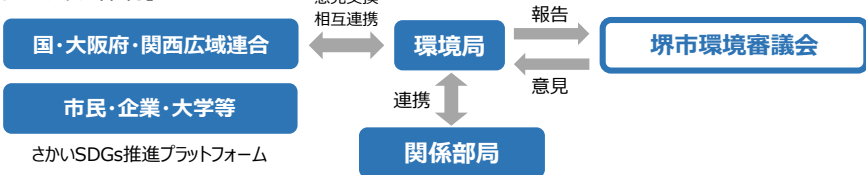
【各主体との連携による推進】

- ・各主体が主役となって取組を推進。
- また、国、大阪府等と連携して計画を推進。

【庁内の横断的連携による推進】

- ・全庁横断的な連携により、各種施策を実施。
- また、施策間の方向性の整合を図り、計画を推進。

【フォローアップ体制】



●適応策～気候変動の影響による被害の防止・軽減～

【熱中症対策の推進】

- 熱中症注意喚起の徹底
- クールスポットの開設
- 透水性舗装の施工等による地表面の高温化抑制
- 住宅・ビルの省エネルギー化【再掲】
- 電動車の普及促進【再掲】

【激甚化する災害への対応】

- 浸水対策の着実な実施
- 地域防災力の向上
- 再生可能エネルギーの導入促進【再掲】
- 災害廃棄物処理体制の構築

【気候変動に適応した暮らし方への変容】

- 気候変動に適応した農業の促進
- 適応ビジネスの支援
- 都市緑化の推進【再掲】

**堺市地球温暖化対策実行計画
(改定案)**

目次

第1章 気候変動の現状と動向	1
1 気候変動問題	1
2 国内外の気候変動対策に関する動向	2
第2章 堺市の現状	4
1 堺市の気候・社会状況	4
2 堺市の温室効果ガス排出量等の状況	7
第3章 計画の基本的事項	12
1 計画改定の目的と位置付け	12
2 計画期間	13
3 対象範囲	13
第4章 めざすべき姿と計画の目標	14
1 2050年のめざすべき姿	14
2 2030年度の目標	15
第5章 気候変動対策（緩和策と適応策）	17
1 目標達成に向けた取組の方向性	17
2 緩和策～温室効果ガスの排出抑制～	17
3 適応策～気候変動の影響による被害の防止・軽減～	31
第6章 計画の推進	33
1 各主体の役割	33
2 推進体制の整備	35

1 気候変動問題

(1) 気候変動から気候危機へ

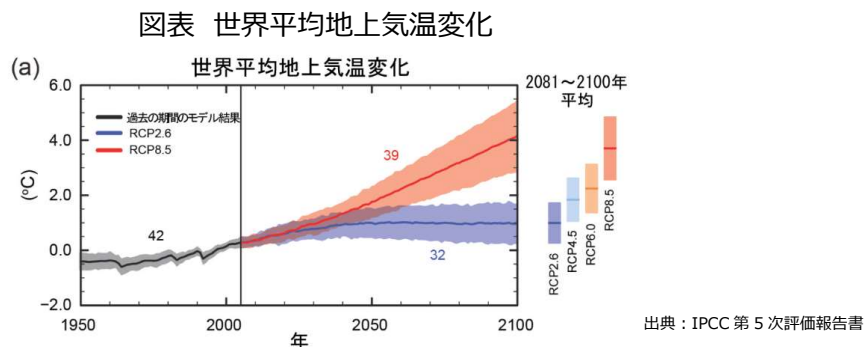
気候変動とは、気温及び気象パターンの長期的な変化をさします。1800 年代以降は主に人間活動が気候変動を引き起こしており、その主な原因は化石燃料⁰¹の燃焼です。化石燃料を燃やし、熱を吸収する温室効果ガス⁰²が発生、増加することで、気温が上昇します。

気象庁によれば、令和 2（2020）年の世界平均気温は、平成 28（2016）年と並んで観測史上最高となりました。気候変動問題は、この星に生きる全ての生き物にとって避けることができない喫緊の課題であり、既に世界的にも平均気温の上昇、大雨、台風による被害、農作物や生態系への影響等が観測されています。

今も排出し続けている温室効果ガスの増加によって、今後、豪雨災害等の更なる頻発化・激甚化等が予測されており、将来世代にわたる影響が強く懸念されます。こうした状況は、もはや単なる「気候変動」ではなく、私たち人類や全ての生き物にとっての生存基盤を揺るがす「気候危機」とも言われており、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⁰³）」を超えないような人間活動の在り方を考える必要があります。

(2) 世界の年平均気温の変化と将来予測

世界の年平均気温は100年当たり0.73℃の割合で上昇しています。IPCC⁰⁴「第5次評価報告書」では、2100年末には温室効果ガスの排出量が最も少なく抑えられた場合（RCP⁰⁵2.6 シナリオ）でも0.3～1.7℃の上昇、最も温室効果ガスの排出量が多い場合（RCP8.5 シナリオ）には最大 4.8℃の上昇と予測されています（いずれも、1986～2005 年を基準とする）。また、人為的な活動による世界全体の平均気温の上昇は平成 29（2017）年時点で約 1.0℃となっており、現在の度合いで地球温暖化が進行すれば、令和 12（2030）年から令和 34（2052）年までの間に 1.5℃に達する可能性が高いとされています。



01【化石燃料】石炭、石油、天然ガス等、地質時代にかけて動植物の死骸等が地中に堆積し、長い年月をかけて地圧・地熱等により変成されてできた有機物の化石で、燃料として用いられるもの。

02【温室効果ガス】CO₂ 等赤外線を吸収し、再び放出する性質がある気体。太陽からの光で温められた地球の表面から地球の外に向かう赤外線の多くが、熱として大気に蓄積され、再び地球の表面に戻ってきて、大気を暖めることを温室効果と呼ぶ。他にも、メタン、一酸化二窒素等がある。

03【プラネタリー・バウンダリー】人類が生存できる安全な活動領域とその限界点を定義する概念のこと。地球規模での人口増加や経済規模の拡大の中で、地球の変化に関する各項目について、人間が安全に活動できる範囲内にとどまれば人間社会は発展し繁栄できるが、境界を越えることがあれば、人間が依存する自然資源に対して回復不能な変化が引き起こされるとされている。

04【IPCC】気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change）の略。人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和の方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、1988 年に国連環境計画（UNEP）と世界気象機関（WMO）により設立された組織。

05【RCP シナリオ】代表濃度経路（Representative Concentration Pathways）シナリオの略。将来予測される多様な温室効果の強さから代表的なものを選択したシナリオのこと。

2 国内外の気候変動対策に関する動向

(1) 世界の気候変動対策に関する動向

(ア) 持続可能な開発目標（SDGs）の採択

平成 27（2015）年 9 月の国連サミットにおいて、世界の 150 を超える加盟国首脳の参加のもと「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」が全会一致で採択されました。この中で、令和 12（2030）年までに地球上の誰一人取り残さない、持続可能でより良い世界をめざす国際目標として、17 の目標と 169 のターゲットからなる持続可能な開発目標（SDGs：Sustainable Development Goals）が掲げられました。

(イ) 「パリ協定」の採択と発効

平成 27（2015）年 12 月、世界 196 か国の参加のもと採択された「パリ協定」では、地球の平均気温の上昇を産業革命以前との比較で 2℃未満に抑え（1.5℃に抑える努力を追求する）、そのために、今世紀後半に世界全体の温室効果ガス排出量を生態系が吸収する範囲に収める（温室効果ガス排出量を実質ゼロ⁰⁶とする）という長期目標が示されました。一方、その目標を達成したとしても、気候変動の影響は避けられないため、気候変動の悪影響に適応する力を世界全体で強化するという目標も設定されました。

また、「IPCC1.5℃特別報告書⁰⁷」では、地球温暖化を 1.5℃に食い止めるためには、全世界の人為的な CO₂ 排出量を令和 12（2030）年までに平成 22（2010）年の水準から約 45%減少させる必要があること、令和 32（2050）年頃に「実質ゼロ」とし、更なる対策の強化がなければ「パリ協定」の目標達成は困難であることが示されました。

(2) 国内の気候変動対策に関する動向

(ア) 国の 2050 年カーボンニュートラル⁰⁸ 実現への動き

令和 3（2021）年 10 月に閣議決定された地球温暖化対策計画では、令和 12（2030）年度に温室効果ガスを平成 25（2013）年度から 46%削減することをめざし、更に 50%の高みに向けて挑戦を続け、令和 32（2050）年カーボンニュートラル実現をめざすことが示されました。

また、令和 3（2021）年 6 月に策定された「地域脱炭素ロードマップ」では、地域の豊富な再生エネポテンシャルを最大限に活用し、脱炭素と経済活性化、防災等の地域課題の同時解決をめざす取組として、「100 か所以上の脱炭素先行地域⁰⁹の創出」等の考え方が示されました。

(イ) 気候変動適応への動き

温室効果ガスの排出を抑制する「緩和策」に加え、気候変動による被害の防止・軽減を図る「適応策」についても推進することを目的に、平成 30（2018）年 6 月に気候変動適応法が制定されました。

令和 3（2021）年 10 月に閣議決定された新たな気候変動適応計画では、防災、安全保障、農業、健康等の幅広い分野での適応策が拡充され、各施策の進捗状況の把握や計画全体を推進する観点からの進捗管理の実施等が盛り込まれています。

06【温室効果ガス排出量実質ゼロ】CO₂等の温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と、森林等の吸収源による除去量との間の均衡を達成すること。カーボンニュートラルと同義で使われる。

07【IPCC1.5℃特別報告書】正式名称は「1.5℃の地球温暖化：気候変動の脅威への世界的な対応の強化、持続可能な開発及び貧困撲滅への努力の文脈における、工業化以前の水準から 1.5℃の地球温暖化による影響及び関連する地球全体での温室効果ガス（GHG）排出経路に関する IPCC 特別報告書」で、1.5℃の地球温暖化で起こる影響や地球温暖化を 1.5℃以内に抑える方法等を記載している。

08【カーボンニュートラル】CO₂等の温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と、森林等の吸収源による除去量との間の均衡を達成すること。温室効果ガス排出量実質ゼロと同義で使われる。

09【脱炭素先行地域】地域特性に応じた先行的な取組により、民生部門（家庭部門と業務その他部門）の電力消費に伴う CO₂ 排出量を 2030 年度までに実質ゼロにする地域。先行地域の取組を全国に伝播し、2050 年までに脱炭素で強靱な活力ある地域社会を全国で実現する（脱炭素ドミノ）。

(3) 環境と経済の好循環

リーマンショック後、世界では企業経営において、環境（Environment）・社会（Society）・企業統治（Governance）がますます評価されており、金融市場でも ESG 投資の規模が大きく拡大しています。

気候変動対策やイノベーション、ファイナンスの役割の重要性が高まっていることを背景に、企業でも脱炭素化に向けた目標設定（RE100、SBT）や気候変動に対応した経営戦略の開示（TCFD）等を通じて、脱炭素経営に取り組む動きが加速しています。

国際的な ESG 投資の潮流の中で、こうした企業の取組は、他社と差別化を図ることができ、新たなビジネスチャンスの獲得につながるものとなっています。

脱炭素経営に向けた取組について

ESG 投資の拡大に伴い、企業における脱炭素経営に向けた取組（RE100、SBT、TCFD）が加速しています。

【RE100】（Renewable Electricity 100%の略）

企業が自ら使用する電力を 100%再生可能エネルギーで賄うことをめざす国際イニシアティブ¹⁰です。世界で 359（うち日本企業は 66）社の企業が参加（令和 4（2022）年 3 月 31 日現在）。

【SBT】（Science-based target の略）

「パリ協定」における「2℃未満」、「1.5℃以下」目標が求める水準と科学的に整合する形で、企業が設定した温室効果ガスの排出削減目標の設定とその達成に取り組むための国際イニシアティブです。

世界で 1,267（うち日本企業は 173）社の企業が認定（令和 4（2022）年 3 月 31 日現在）。

【TCFD】（Task Force on Climate-related Financial Disclosures の略）

G20 の要請を受け、金融安定理事会により、気候関連の情報開示及び金融機関の対応をどのように行うかを検討するために設定された「気候関連財務情報開示タスクフォース」です。企業等に対し、気候変動関連リスク及び機会に関する項目について開示することを推奨しています。企業には、気候変動が経営に与える影響・リスクを適切に評価し、低減する取組が求められます。

世界で 3,150（うち日本企業は 757）の企業・期間が賛同表明（令和 4（2022）年 3 月 31 日現在）。

10【イニシアティブ】企業の行動指針や原則とそれらを定める団体のこと。

第2章 堺市の現状

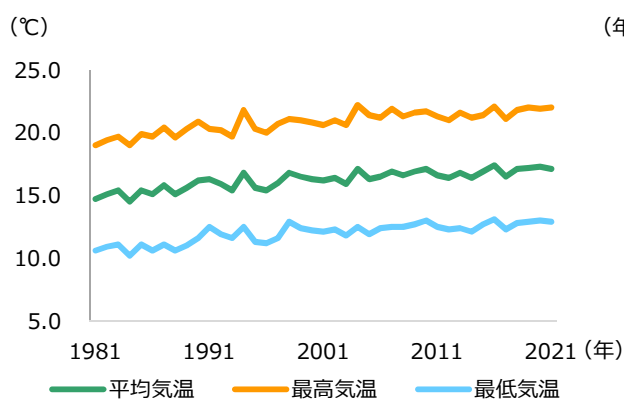
1 堺市の気候・社会状況

(1) 気候

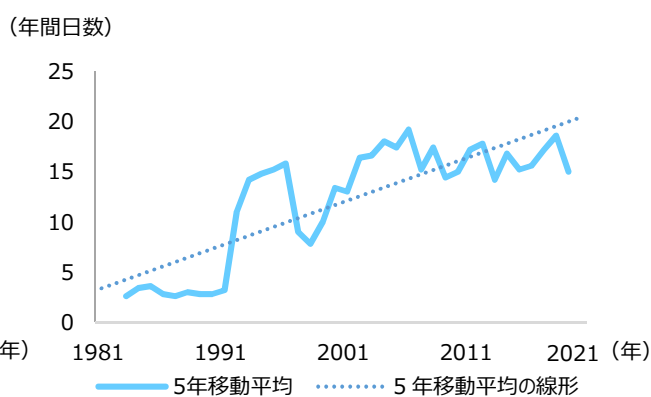
(ア) 気温の変化状況

堺市内の平均気温、最高気温、最低気温（アメダス堺観測所）の年平均値は上昇傾向です。また、猛暑日（日最高気温が35℃以上の日）の日数も増加傾向です。

図表 堺市の平均気温の経年変化



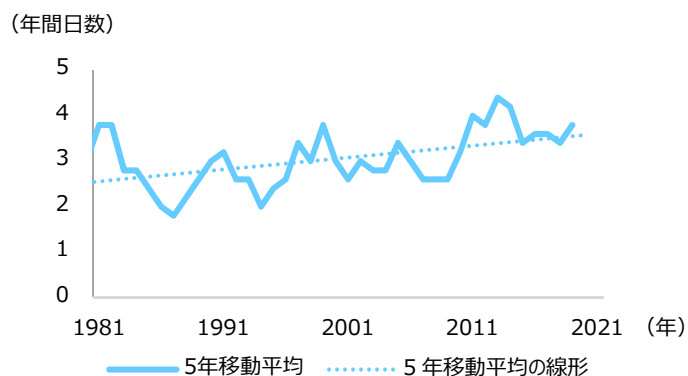
図表 堺市の猛暑日年間日数の経年変化
(5年移動平均¹¹⁾)



(イ) 降水量の変化状況

堺市内の降水量（アメダス堺観測所）に関しては、日降水量50mm以上の日数が増加傾向です。

図表 堺市の日降水量50mm以上日数の経年変化（5年移動平均）



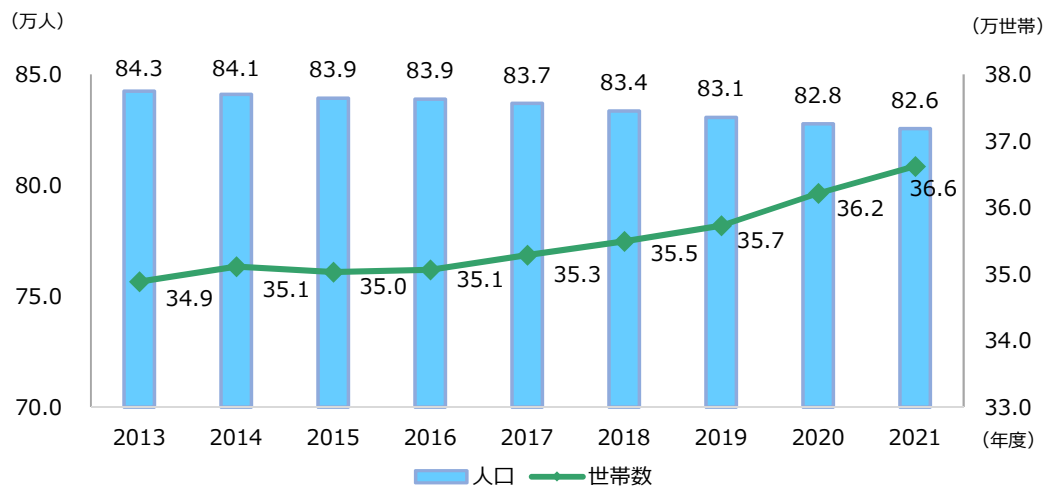
11【5年移動平均】当該年とその前後2年間の平均をとったものを経年変化で表したもので、毎年の変化が大きいデータ等に用いる。

(2) 社会状況

(ア) 人口・世帯数

令和 3（2021）年度における市内の人口は約 82.6 万人で、減少傾向にあります。一方、令和 3（2021）年度における市内の世帯数は約 36.6 万世帯で、増加傾向にあります。

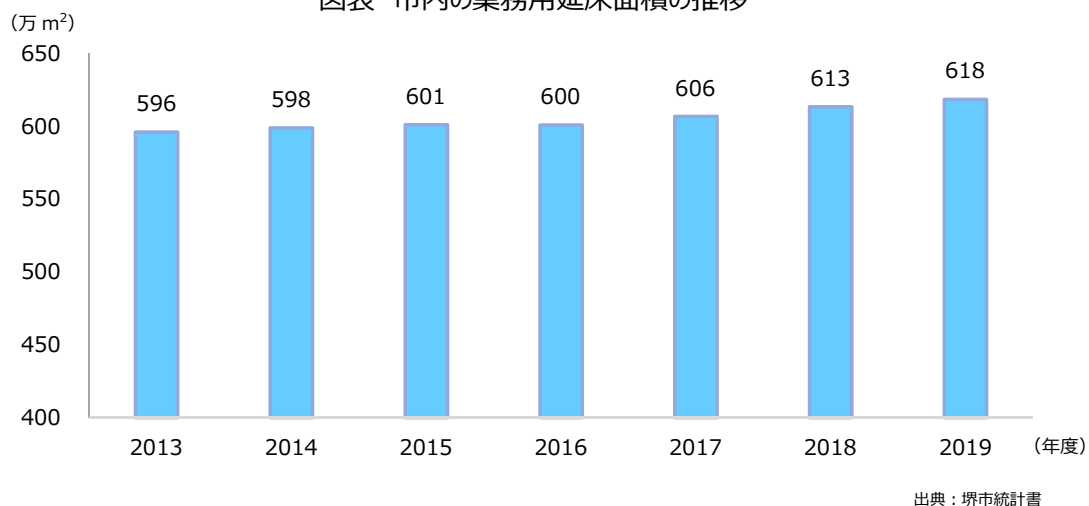
図表 市内の人口・世帯数の推移



(イ) 業務用延床面積

令和元（2019）年度における市内の業務用延床面積は約 618 万 m^2 です。平成 25（2013）年度以降、緩やかな増加傾向となっています。

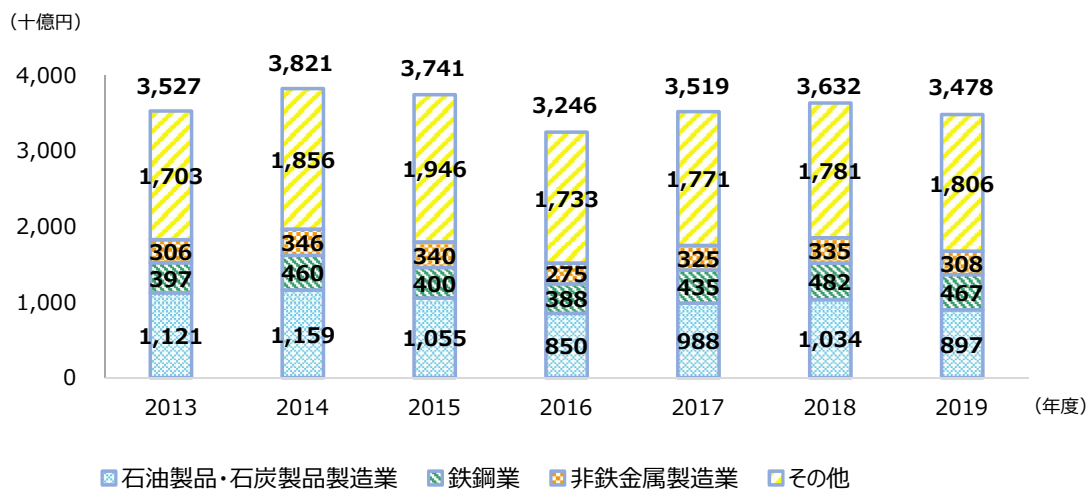
図表 市内の業務用延床面積の推移



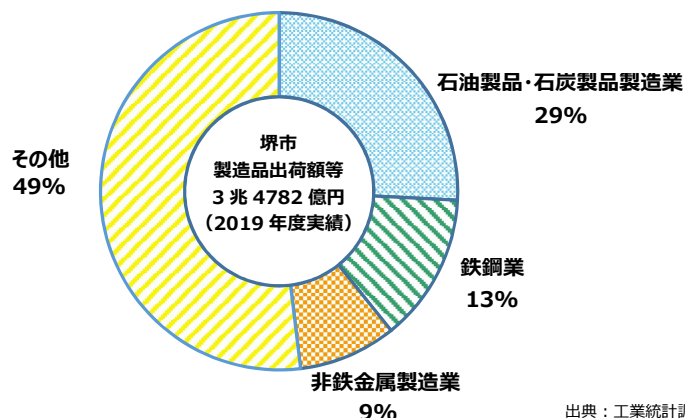
(ウ) 製造品出荷額等

令和元（2019）年度における市内の製造品出荷額等は約 3 兆 5 千億円です。平成 25（2013）年度以降、増減を繰り返しています。

図表 市内の製造品出荷額等の推移と産業（中分類）別製造品出荷額等



出典：工業統計調査、経済センサス

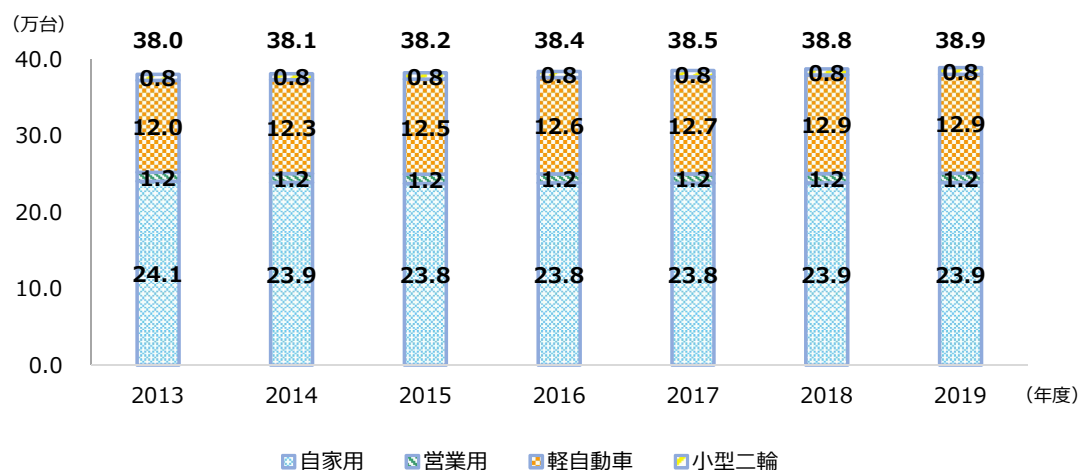


出典：工業統計調査、経済センサス

(エ) 自動車保有台数

令和元（2019）年度における市内の自動車保有台数は約 39 万台です。平成 25（2013）年度以降、緩やかな増加傾向となっています。特に、軽自動車が増加傾向にあります。

図表 市内の自動車保有台数の推移



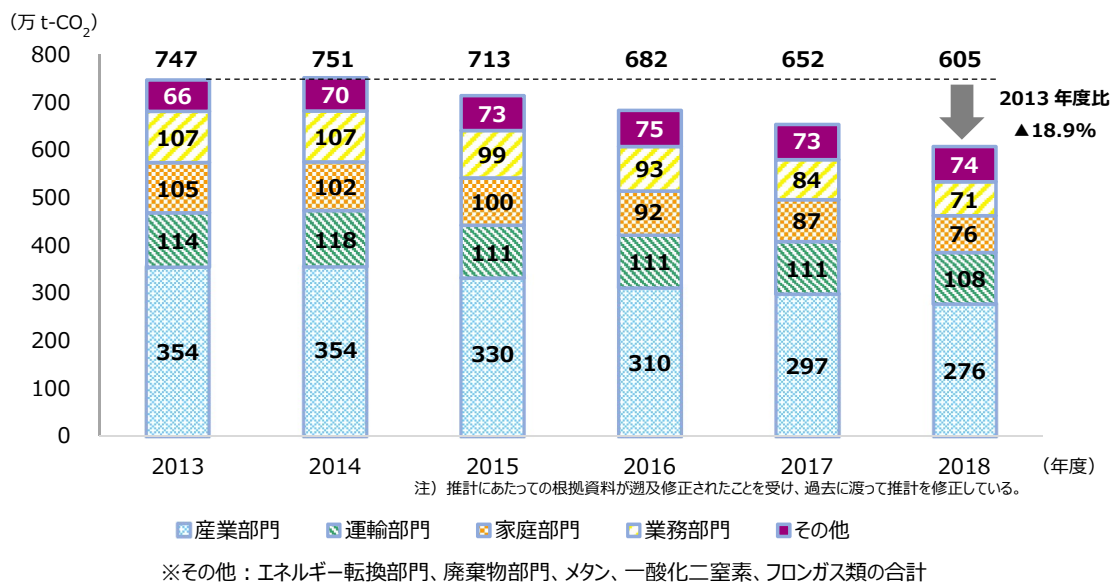
出典：大阪府統計年鑑

2 堺市の温室効果ガス排出量等の状況

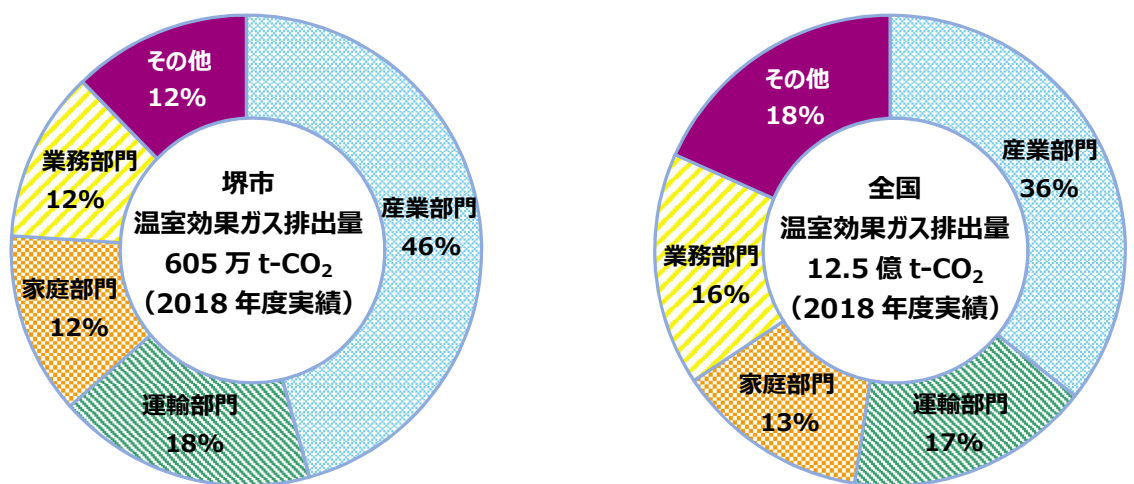
(1) 堺市域の温室効果ガス排出量

平成 30（2018）年度の温室効果ガス排出量は 605 万 t-CO₂ であり、基準年度（平成 25（2013）年度）に比べて、18.9%の削減となっています。また、堺市は産業都市であることから、産業部門からの排出が市域全体の約 4～5 割を占めており、日本全国平均の約 3～4 割と比較して高いことが特徴です。

図表 市域の温室効果ガス排出量の推移



図表 部門別温室効果ガス排出量（堺市と全国との比較）

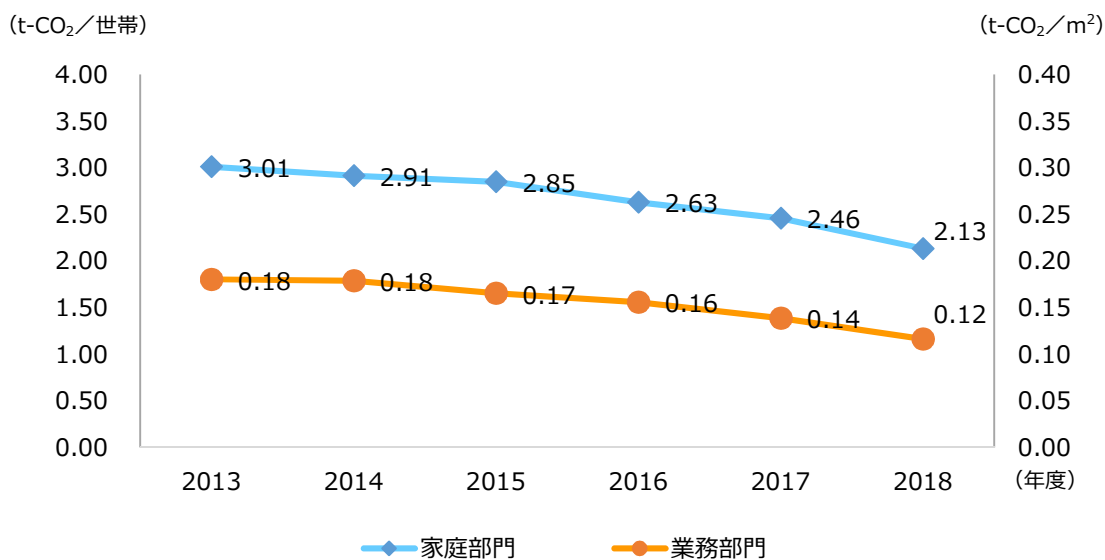


※その他：エネルギー転換部門、廃棄物部門、メタン、一酸化二窒素、フロンガス類の合計

(2) 部門別の温室効果ガス排出量

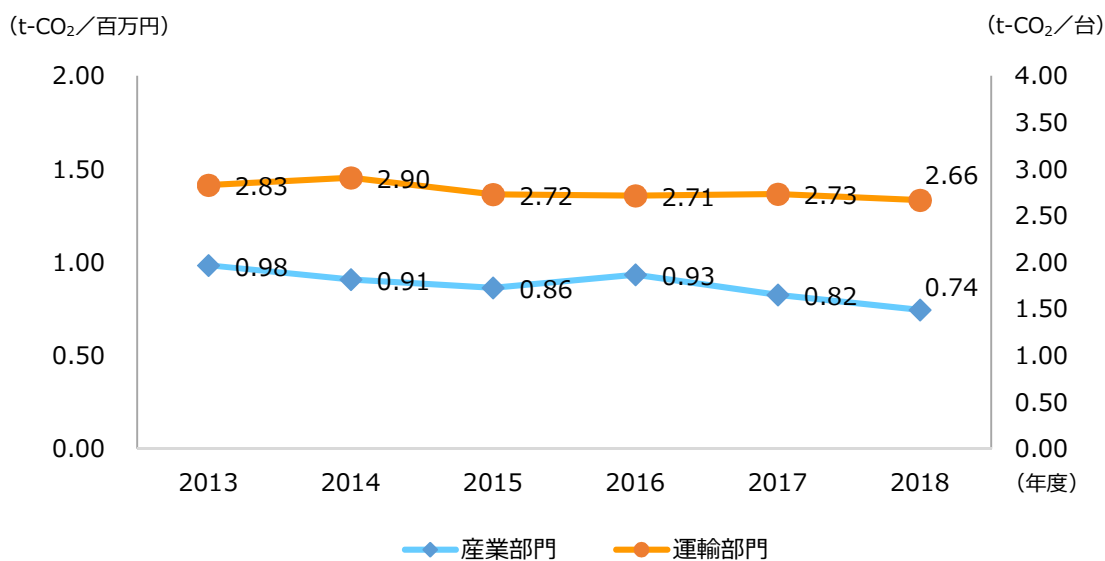
家庭部門における平成 30（2018）年度の世帯当たりの温室効果ガス排出量は 2.13t-CO₂/世帯となっています。業務部門における同年度の延床面積当たりの温室効果ガス排出量は 0.12t-CO₂/m² となっており、いずれも基準年度（平成 25（2013）年度）以降、減少傾向です。

図表 家庭部門・業務部門の原単位の推移



産業部門（製造業）では、平成 30（2018）年度における製造品出荷額 1 万円当たりの温室効果ガス排出量は 0.74t-CO₂/万円となっており、基準年度（平成 25（2013）年度）以降、緩やかに減少傾向です。運輸部門（自動車）では、同年度における自動車 1 台当たりの温室効果ガス排出量は 2.66t-CO₂/台となっており、基準年度（平成 25（2013）年度）以降、減少傾向です。

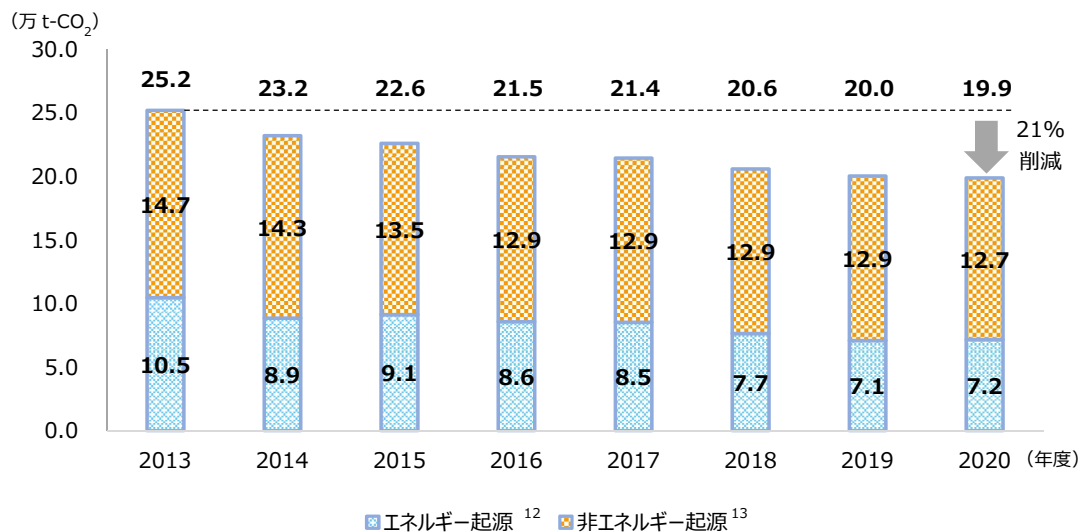
図表 産業部門・運輸部門の原単位の推移



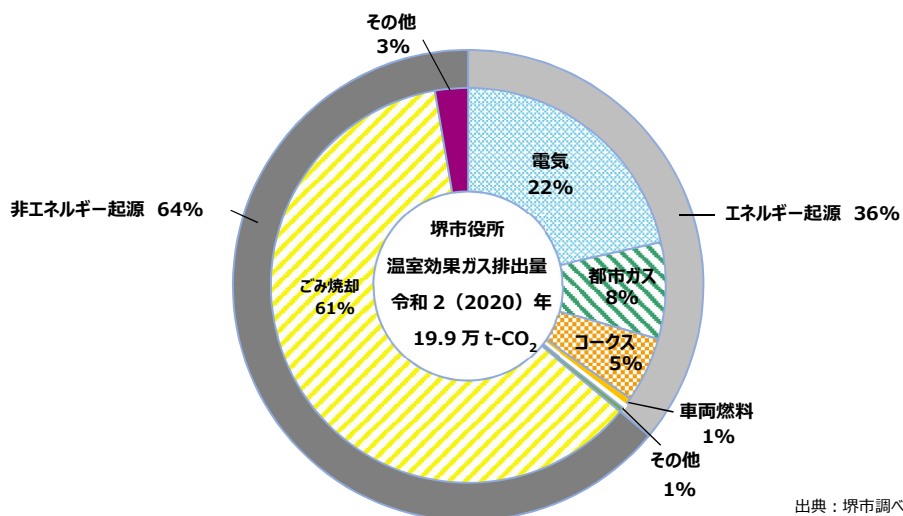
(3) 堺市役所からの温室効果ガス排出量

堺市役所の事務事業から排出される温室効果ガス排出量は、令和 2（2020）年度で 19.9 万 t-CO₂ であり、基準年度（平成 25（2013）年度）に比べて、約 21%の削減となっています。

図表 堺市役所の事務事業に伴う温室効果ガス排出量の推移



図表 エネルギー種別構成比



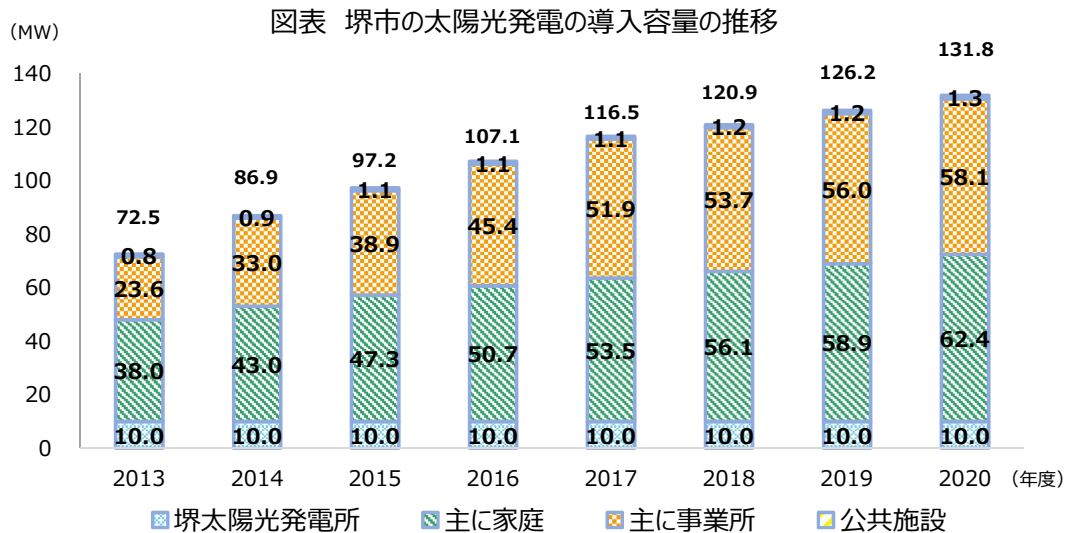
12【エネルギー起源】化石燃料の燃焼、他人から供給された電気・熱の使用等により排出される温室効果ガス。

13【非エネルギー起源】廃棄物の焼却や下水の処理過程で発生、排出される温室効果ガス。

(4) 堺市の太陽光発電の導入状況

再生可能エネルギーには、太陽光や水力、風力、バイオマス、地熱等が挙げられます。堺市において事業性を考慮した場合、水力については市内に落差のある河川や水路等がほとんど存在しないこと、風力については平均風速が低いこと、地熱については有望な熱源が存在しないことから、市内で比較的多くの利用を期待できる主な再生可能エネルギーは太陽光発電となります。

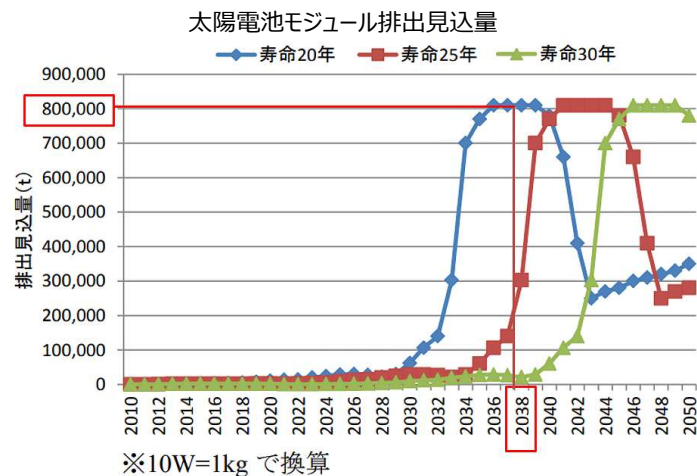
令和 2（2020）年度における太陽光発電の導入容量は 131.8MW となっています。



太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けて

太陽光発電は、平成 21（2009）年に始まった余剰電力の固定価格買取制度（FIT）¹⁴ で拡大しました。環境省の報告によると、FIT 適用期間の終了に伴い、令和 12（2030）年代に入ると、廃棄パネルは急増するとみられています。廃棄量は平成 30（2018）年の約 4,400 トンから令和 22（2040）年には約 80 万トンに膨らむ見通しです。

しかし、現状のリサイクル技術では材料別の分解が難しく、不純物を取り除く後工程が必要となり、70%程度とされるリサイクル率の引き上げも課題です。国は太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けて、使用済みパネルのリユースやリサイクルについて検討を進めています。



14【固定価格買取制度】Feed-in Tariffs（FIT）とも呼ばれ、電気事業者に対し、再生可能エネルギーにより発電された電力について規定の価格（固定価格）で買い取ることを義務付ける制度のこと。

(5) 顕在化する気候変動の影響

平成 30（2018）年 9 月に発生した台風 21 号では、堺市においても記録的な暴風等に見舞われ、甚大な被害が生じました。降雨についても、平成 30（2018）年 7 月の豪雨では、堺市の 7 月の日降水量及び月最大降水量（24、48、72 時間ともに）の過去最高を更新する等、局地的な大雨も増加しています。

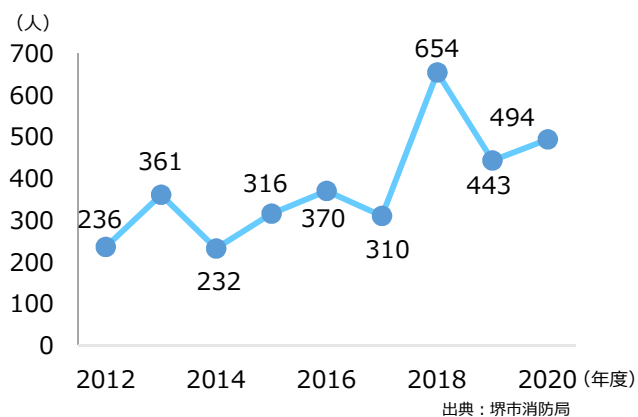
また、熱中症搬送者数についても、長期的にみて増加傾向となっています。

このように、気候変動の影響は堺市でも既に顕在化しています。

図表 台風 21 号の被害



図表 熱中症搬送者数の推移



第3章 計画の基本的事項

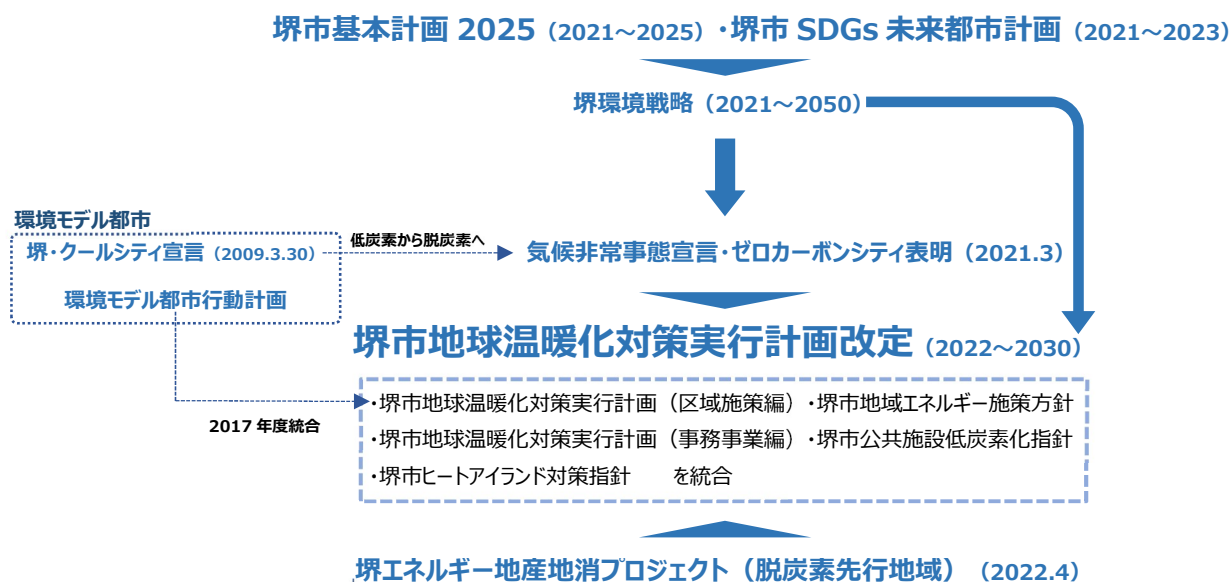
1 計画改定の目的と位置付け

堺市では、国等の動向を踏まえ、新たな削減目標の設定や具体的な施策を推進するため、前計画である「堺市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」（平成27年8月策定）を改定し、併せて、ヒートアイランド対策、公共施設の低炭素化、市域の省エネ・創エネの推進に関する計画を統合することで、気候変動対策の一体的な運用をめざします。

本計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律第21条第3項に規定されている地方公共団体実行計画（区域施策編）、同第1項に規定されている地方公共団体実行計画（事務事業編）及び気候変動適応法第12条に規定されている地域気候変動適応計画に位置付け、「緩和策」と「適応策」の両方を進める計画です。

また、上位計画である堺市基本計画2025、堺市SDGs未来都市計画及び堺環境戦略との整合や、関連する計画等との連携を図ります。

図表 計画の体系図と関連する主な計画



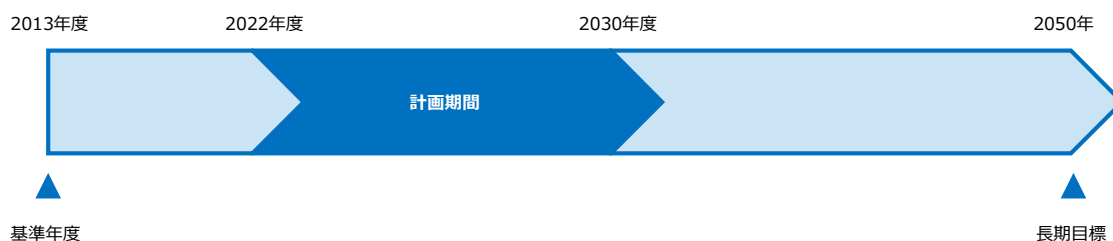
脱炭素先行地域

堺市は、環境省が公募する脱炭素先行地域に応募し、令和4（2022）年4月に第1回目の脱炭素先行地域に選定されました。『堺エネルギー地産地消プロジェクト』では、都心エリア等において脱炭素化に向けて取り組み、脱炭素化が困難な都市部における再生可能エネルギーの「地産地消モデル」を示すことで、脱炭素先行地域における取組を他の地域に波及させる等、市域全体の脱炭素化をめざします。

2 計画期間

本計画の計画期間は、SDGs や IPCC1.5℃特別報告書、国の地球温暖化対策計画、堺環境戦略の目標年次等を踏まえ、**令和 4（2022）年度から令和 12（2030）年度までの 9 年間**とし、令和 32（2050）年の目標と堺市のめざすべき姿を設定した上で、令和 12（2030）年度の目標やその達成に向けた取組等を示します。なお、国の地球温暖化対策の動向や社会情勢を踏まえ、必要に応じて改定します。

図表 計画期間



3 対象範囲

（1）対象とする取組

「緩和策」と「適応策」を対象とします。

また、堺市の事務事業から排出される温室効果ガス排出量は、堺市役所の全ての組織を対象とします。

（2）対象とする温室効果ガス

本計画において削減の対象とする温室効果ガスは、以下の図表に示す 7 種類とします。温室効果ガス排出量は、これらのガスの排出量を各々算定し、温室効果を CO₂ 相当に換算（地球温暖化係数を乗じる）した上で算出します。

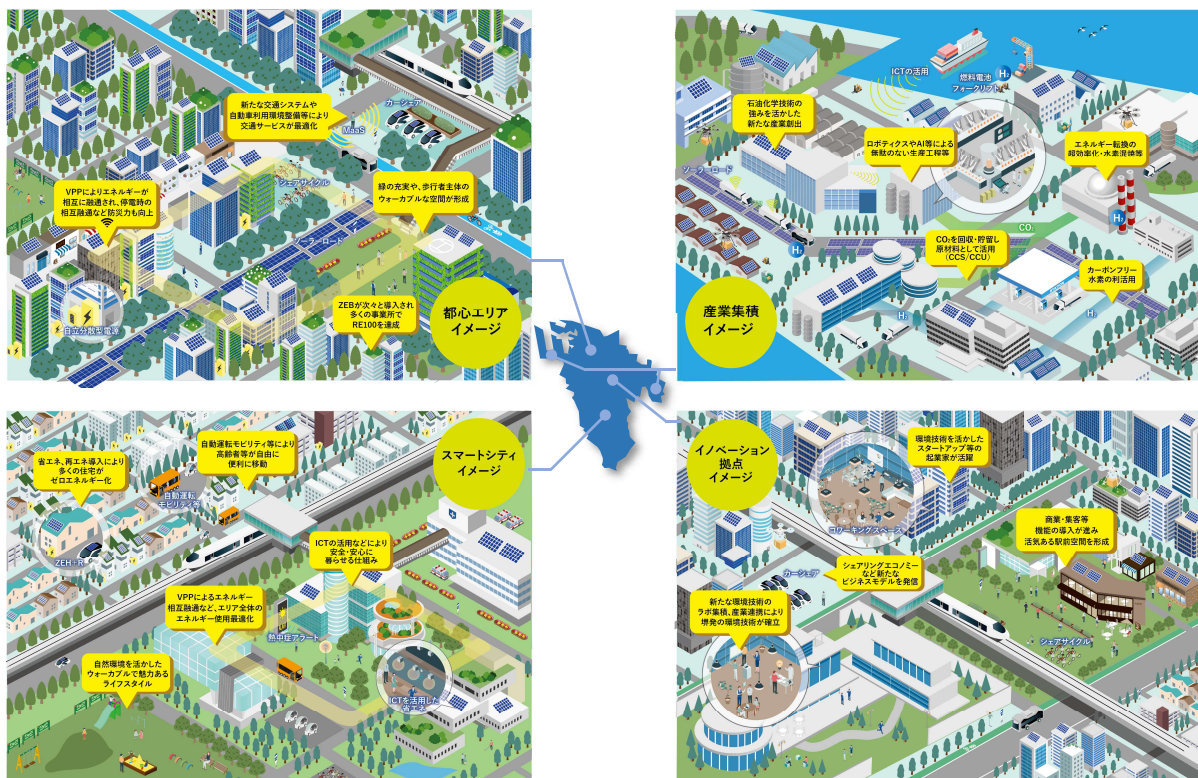
図表 対象とする温室効果ガス

温室効果ガス	主な排出源	地球温暖化係数
二酸化炭素（CO ₂ ）	家庭や事務所、店舗での化石燃料由来の電気や燃料等の消費、自動車でのガソリン・軽油の消費等	1
メタン（CH ₄ ）	家庭や事務所、店舗での化石燃料由来の燃料消費、下水汚泥の処理等	25
一酸化二窒素（N ₂ O）	家庭や事務所、店舗での化石燃料由来の燃料消費、下水汚泥の処理等	298
ハイドロフルオロカーボン（HFCs）	エアコンや冷蔵庫の使用等	12～14,800
パーフルオロカーボン（PFCs）	半導体製造工場等	7,390～17,340
六フッ化硫黄（SF ₆ ）	変電設備に封入される電気絶縁体等	22,800
三フッ化窒素（NF ₃ ）	半導体製造工場等	17,200

1 2050年のめざすべき姿

堺環境戦略では、令和32（2050）年までの脱炭素都市の実現を含む環境将来ビジョンを掲げています。これらの将来ビジョンの達成には、市民、企業等全ての主体が将来ビジョンを共通のイメージとして捉え、自主的、積極的にそれぞれの役割に応じた取組を進めることが重要です。

図表 2050年に向けて堺市がめざす脱炭素都市のイメージ



出典：堺環境戦略

2 2030 年度の目標

堺環境戦略に掲げる基本理念に基づき、令和 32（2050）年までの脱炭素都市の実現を含む環境将来ビジョンの達成に向けて、令和 12（2030）年度の温室効果ガス排出量の削減目標等を設定します。

基本理念
全ての人が幸せ（Well-being）に暮らす、持続可能な環境イノベーション都市

（1）堺市役所の事務事業から排出される温室効果ガス排出量の削減目標

2030 年度目標
市の事務事業から排出される温室効果ガス排出量を 2013 年度比 50%以上削減する

（2）市域の温室効果ガス排出量の削減目標

令和 32（2050）年までのカーボンニュートラル実現に向けて、国の地球温暖化対策計画（令和 3（2021）年）の令和 12（2030）年度目標（平成 25（2013）年度比 46%削減）を踏まえ、令和 12（2030）年度における温室効果ガス削減目標を下記のとおり設定します。

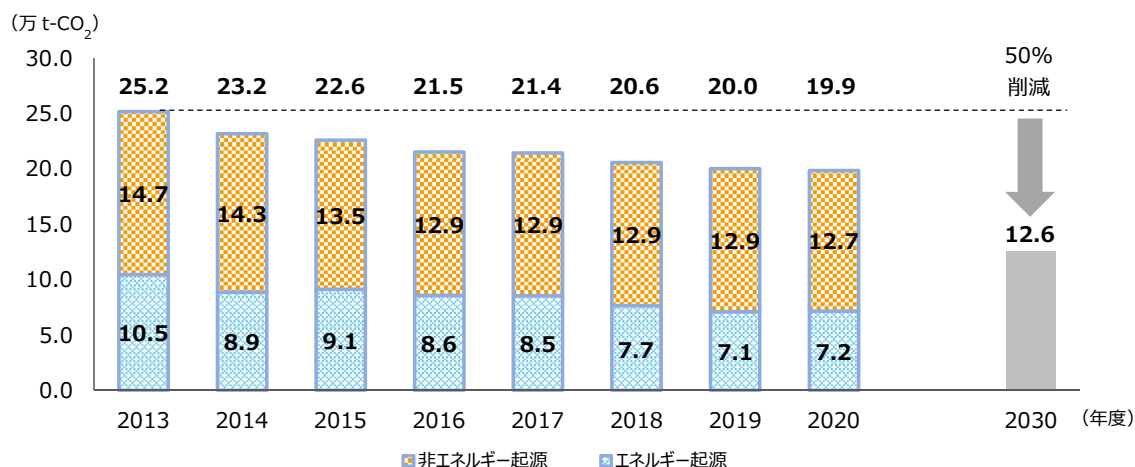
また、第 6 次エネルギー基本計画における令和 12（2030）年度の電源構成において、再エネ比率が 36～38%見込まれていることや、本市の導入状況から太陽光発電設備導入目標を下記のとおり設定します。

2030 年度目標
●温室効果ガス排出量を 2013 年度比 50%以上削減する
●太陽光発電設備導入容量を 240MW 以上とする

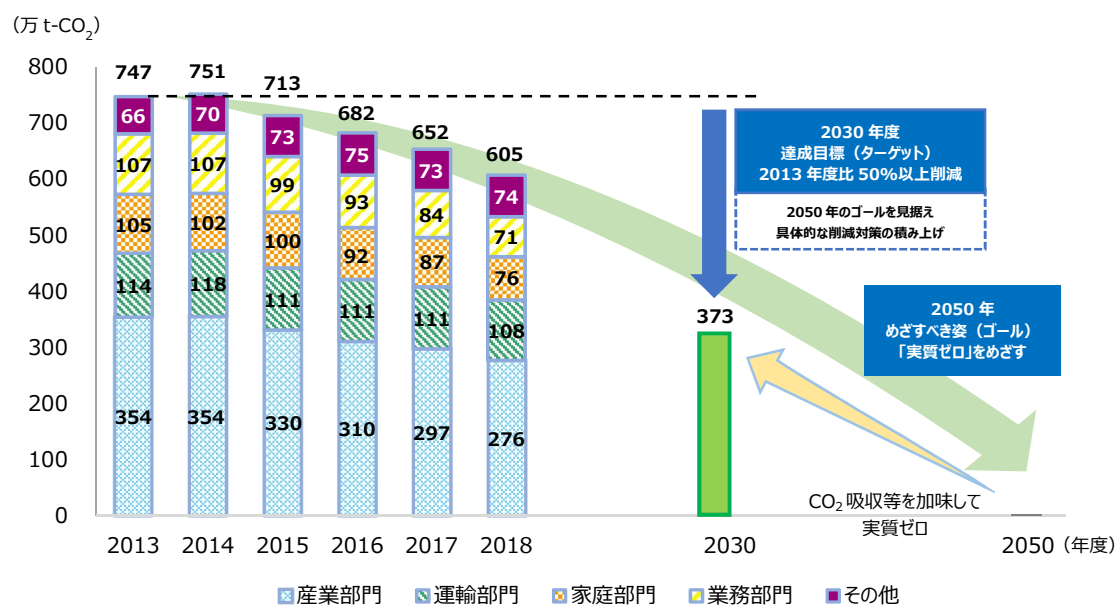
図表 各部門の温室効果ガス排出量の取組目標

	基準（2013 年度）	目標（2030 年度）
家庭部門	3.01t-CO ₂ /世帯	0.95t-CO ₂ /世帯
業務部門	0.18t-CO ₂ /m ²	0.06t-CO ₂ /m ²
産業部門	0.98t-CO ₂ /百万円	0.61t-CO ₂ /百万円
運輸部門	2.83t-CO ₂ /台	1.81t-CO ₂ /台

図表 堺市役所の事務事業から排出される温室効果ガス排出量の削減目標



図表 市域の温室効果ガス排出量の削減目標



※その他：エネルギー転換部門、廃棄物部門、メタン、一酸化二窒素、フロンガス類の合計

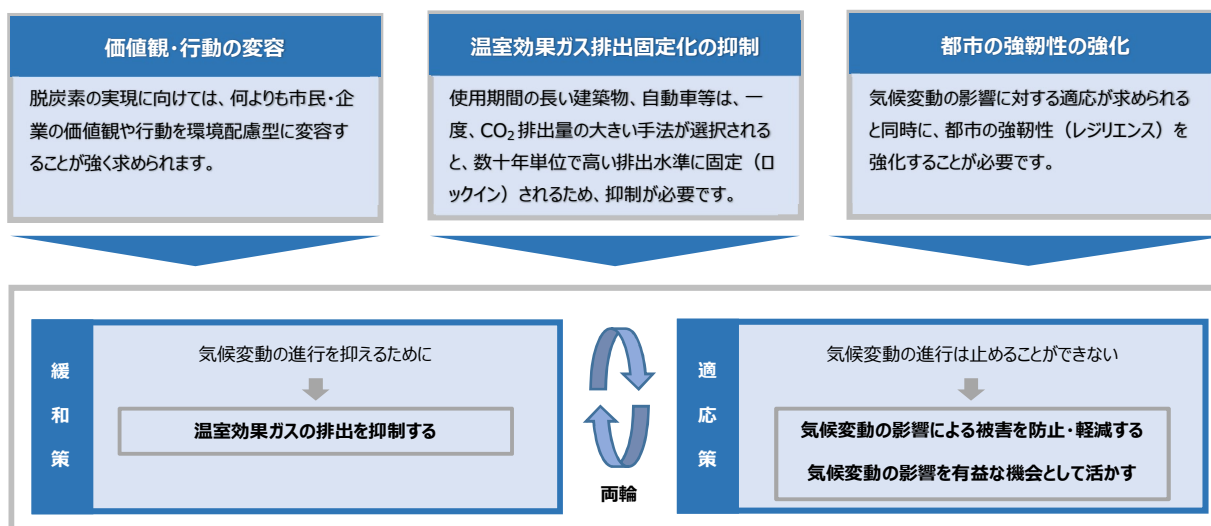
図表 部門ごとの温室効果ガス排出量削減見込量

部門	基準年度 排出量 【2013 年度】	将来推計 (現状すう勢) 【2030 年度】	温室効果ガス 排出量削減見込量	目標年度 排出量 【2030 年度】	基準年度 削減比
産業部門	354 万 t-CO ₂	297 万 t-CO ₂	106 万 t-CO ₂	191 万 t-CO ₂	46%
運輸部門	114 万 t-CO ₂	102 万 t-CO ₂	33 万 t-CO ₂	69 万 t-CO ₂	40%
家庭部門	105 万 t-CO ₂	71 万 t-CO ₂	39 万 t-CO ₂	33 万 t-CO ₂	69%
業務部門	107 万 t-CO ₂	71 万 t-CO ₂	35 万 t-CO ₂	36 万 t-CO ₂	67%
その他	66 万 t-CO ₂	82 万 t-CO ₂	37 万 t-CO ₂	45 万 t-CO ₂	32%
合計	747 万 t-CO ₂	623 万 t-CO ₂	250 万 t-CO ₂	373 万 t-CO ₂	50%

1 目標達成に向けた取組の方向性

「価値観・行動の変容」、「温室効果ガス排出固定化の抑制」、「都市の強靱性の強化」の3つの視点から、「緩和策」と「適応策」を気候変動対策の両輪とし、脱炭素化に向けた様々な取組を各主体が実施することで、目標達成をめざします。

図表 取組の方向性



2 緩和策～温室効果ガスの排出抑制～

（1）市役所の温室効果ガスの排出抑制

堺市役所は市内で 5 番目に温室効果ガス排出が多い事業者であり、市域全体の目標の達成に向けて、自ら率先して取り組む姿を市民・企業へ示す必要があります。脱炭素化に向けたモデルとして、公共施設における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に取り組みます。

取組内容

（ア）徹底した省エネルギーの推進

○ESCO¹⁵ 事業等を活用した高効率設備の導入

- ・ESCO 事業等の様々な契約手法を活用し、空調等を高効率設備に更新します。
- ・令和 12（2030）年度までに全ての公共施設の照明の LED 化をめざします。

○省エネルギーの推進・特定建築物の ZEB 化

- ・特定建築物¹⁶の新築時は「ZEB ready¹⁷」以上をめざし、特に断熱（外皮）性能は将来の「ZEB¹⁷」を見越した高い断熱（外皮）性能とします。

15【ESCO 事業】Energy Service Company 事業の略。民間事業者の資金やノウハウを活用して、照明・空調等の設備を省エネ設備に改修し、削減した光熱水費で工事費や維持管理費等の経費を賄う事業のこと。

16【特定建築物】ここでは、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（平成 27 年法律第 53 号）で定める特定建築物で、住宅部分（居住のために継続的に使用する室その他の政令で定める建築物の部分）以外の非住宅部分（住宅部分を除く建築物の部分）の床面積が 300m² 以上である建築物をいう。

17【ZEB】ネット・ゼロ・エネルギー・ビル(Net Zero Energy Building)。50%以上の省エネルギーを図った上で、再生可能エネルギー等の導入により、エネルギー消費量を更に削減した建築物について、その削減量に応じて、①『ZEB』（100%以上削減）、②Nearly ZEB（75%以上 100%未満削減）、③ZEB Ready（再生可能エネルギー導入なし）と定義しており、また、30～40%以上の省エネルギーを図り、かつ、省エネルギー効果が期待されているものの、建築物省エネ法に基づく省エネルギー計算プログラムにおいて現時点で評価されていない技術を導入している建築物のうち延床面積 1 万㎡以上のものを④ZEB Oriented と定義している。

- ・延床面積 10,000m² 以上の特定建築物の新築については、「ZEB Oriented」以上をめざします。
- ・特定建築物以外の新築のほか、増改築時、大規模改修時には LED 照明や高効率空調等を導入します。

○上下水道関連施設の省エネルギー対策

- ・設備の改築更新に合わせて省エネルギー・省電力型の機械・電気設備を導入します。

○環境配慮性能の確保

- ・特定建築物のうち、延床面積が 2,000m² を超えるものについては「CASBEE 堺¹⁸」の新築時にあって、原則「A ランク」の確保をめざします。

(イ) 再生可能エネルギーの最大限の導入

○太陽光発電設備等の導入

- ・今後新築、増改築を行う全ての公共施設には、原則、太陽光発電設備を導入します。
- ・非常時の電源確保といった観点からも、市内の小中学校に太陽光発電設備等の導入をめざします。設置方法は公共工事による導入のほか、PPA¹⁹ 等を含めて検討します。

○再生可能エネルギー熱の利用

- ・太陽熱、地中熱、下水熱といった再生可能エネルギー熱の利用について、施設特性に応じて導入に努めます。

○「再エネ 100%電力」への切り替え

- ・公共施設において「再エネ 100%電力」への切り替えをめざします。

(ウ) 堺エネルギー地産地消プロジェクト（脱炭素先行地域）

- ・既存の高層建築物における脱炭素化のモデルケースとして、本庁舎の ZEB 化に取り組みます。
- ・脱炭素先行地域の対象施設に再生可能エネルギーを供給するため、太陽光発電設備を市内各地の「オフサイト²⁰ エリア」に設置する等、対象施設における電力消費に伴う CO₂ 排出を、令和 12（2030）年度までに実質ゼロをめざします。

(エ) 公用車の減車及び電動化

- ・公用車から排出される CO₂ 削減の観点から、公共交通や自転車等の利用促進によって公用車の減車をめざします。また、公用車の電動化をめざします。

(オ) ごみの減量化・リサイクルの推進

- ・4R²¹（Refuse（リフューズ）、Reduce（リデュース）、Reuse（リユース）、Recycle（リサイクル））の取組を推進し、徹底したごみの減量化をめざします。

18【CASBEE 堺】堺市建築物の総合環境配慮制度。省エネや環境負荷の少ない資機材を使用する等、環境配慮及び室内の快適性や景観への配慮を含めた総合的な評価制度。

19【PPA】Power Purchase Agreement（電力販売契約）の略。電力の需要家が PPA 事業者から敷地や屋根等のスペースを提供し、PPA 事業者が太陽光発電等の発電設備の無償設置と運用・保守を行う。また同時に、PPA 事業者は発電した電力の自家消費量を検針・請求し、需要家側はその電気料金を支払う。

20【オフサイト】離れた場所（off-site）のこと。ここでは、需要家の敷地外（遠隔地）に太陽光発電設備を設置し、発電した再生可能エネルギー電力を需要家へ送電することをいう。

21【4R】Refuse：リフューズ（発生源でゴミを断つこと）、Reduce：リデュース（ゴミとなるものを減量すること）、Reuse：リユース（繰り返し使うこと）、Recycle：リサイクル（再資源化すること）の 4 つの言葉の頭文字をとったもの。堺市では、ごみの減量化・リサイクルを進めるに当たっては、ごみの啓発・抑制につながるリフューズ、リデュースを優先的に推進している。

(カ) デジタル化、働き方改革、職員意識・行動変容

○デジタル化・ペーパーレス化

- ・手続きのオンライン化の拡充・事務のペーパーレス化を推進します。

○職員のテレワーク推進

- ・堺市職員の業務効率化及び新しい生活様式に対応した多様で柔軟な働き方を推進するため、テレワークを推進します。

○ナッジを活用した環境行動変容の促進

- ・全国自治体初の環境分野特化型ナッジ・ユニットである堺市環境行動デザインチーム SEEDs により、市役所の温室効果ガス削減につながるナッジの取組を進めます。

堺市環境行動デザインチーム SEEDs

堺環境戦略に掲げるビジョンの達成に向けて市民等の行動変容を促すため、環境施策にナッジの手法を活用することを目的に、環境局内のプロジェクトチームとして堺市環境行動デザインチーム「SEEDs」を組成しました。

SEEDs では今後、以下のような活動を予定しています。

- ①ナッジに関する基礎知識や事例等の集積、フレームワークやツールキットの共有
- ②環境施策におけるナッジ活用方策の調査・検討、プロジェクト提案、結果評価・分析の支援
- ③庁内他部局や市内企業等に向けた研修会等の開催、活動成果の発信
- ④専門家や他ナッジユニットとのネットワーク構築

(キ) 木材利用の促進

- ・堺市木材利用基本方針に基づき、本市が整備、改修、模様替える公共建築物は木質化に努めます。また、低層の公共建築物を整備する際には、木造化に努めます。

(2) 市民・企業の温室効果ガスの排出抑制

【家庭部門・業務部門】

脱炭素社会の実現には、暮らし方を、“脱炭素型”に転換しなければなりません。家庭部門・業務部門からの温室効果ガス排出を大幅に削減するには、多くの時間を過ごす住宅やビル等の省エネルギー化が不可欠です。快適で質の高い脱炭素型への転換に向けて、これまでのエネルギー消費機器の選択や使い方に留まることなく、建物自体を高気密・高断熱、長寿命化することでエネルギーの自給自足をめざす ZEH・ZEB の普及を促進します。更に、使う電気に再生可能エネルギーを選択する「再エネ 100%電力」の普及を推進します。

また、市民生活や経済活動の様々な場面において、脱炭素型の製品、サービスの普及を促進し、新しい生活様式に対応するテレワーク等の脱炭素型ライフスタイル・ビジネススタイルへの転換をめざします。

脱炭素型ライフスタイル・ビジネススタイルへの転換

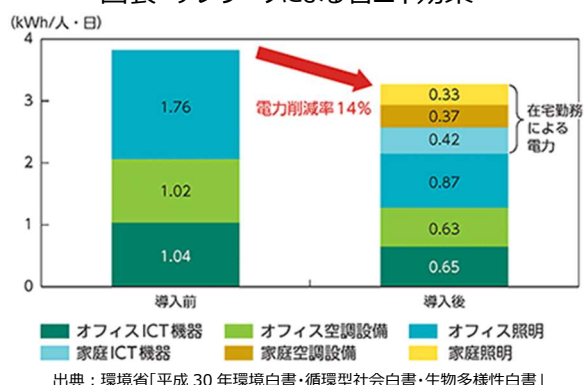
取組内容

(ア) 価値観・行動の変容

○脱炭素型ライフスタイルへの転換

- ・日本の消費ベースでの CO₂ 排出量の約 6 割が人のライフスタイル由来と試算されていることから、ライフスタイル由来の CO₂ を減らすため、ナッジ手法を活用した取組により市民の環境行動変容を促進します。具体的には、堺市環境行動デザインチーム SEEDs による取組や、デジタル手法を活用し、個別最適化した働きかけに取り組みます。
- ・地球温暖化問題への関心を深め、自主的な環境保護活動の実施を促すため、環境に関する出前講座を実施します。また、世界で活躍する環境人材の育成に向けて、若年層を対象とした環境教育に取り組みます。
- ・使い捨てプラスチック削減に関する協定に基づき、事業者・市民活動団体・市の 3 者協働による使い捨てプラスチック削減に取り組みます。また、プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律に基づき、プラスチック製品の分別収集等の手法を検討します。
- ・堺市では、必要のないプラスチックをできるだけ使用しないライフスタイルへの転換を促すため、使い捨てプラスチック削減運動「PLASTIC-Free チャレンジ」を実施しています。様々な媒体を通して情報を発信し、市民の脱炭素型ライフスタイルへの転換をめざします。
- ・4R の推進や食品ロスの削減等、様々なごみの減量化・リサイクルの取組を実施します。
- ・ICT を活用したリモートワークの推進や時差出勤の推進等、グリーン化、デジタル化を推進し、脱炭素型ライフスタイル・ビジネススタイルへの転換をめざします。

図表 テレワークによる省エネ効果



図表 令和元（2019）年台風 15 号における住宅用太陽光発電等の活用事例



出典：「台風 15 号・19 号に伴う停電普及プロセス等に係る個別論点について」令和元年（2019）年 10 月経済産業省

- ・なお、太陽光発電以外の再生可能エネルギーについても、今後の技術革新等を踏まえ、導入可能性について検討します。

○ J-クレジット制度の活用

- ・J-クレジット制度²²により、太陽光発電による CO₂ 削減量を環境価値として証書化し、CO₂ 排出量取引等に活用することで、更なる再生可能エネルギーの導入を促進します。

さかいエコバンクの取組

堺市内で CO₂ を削減する活動を PR し、その CO₂ 削減量をとりまとめ、環境価値の見える化を図ることを目的に、令和 2（2020）年 5 月に「さかいエコバンク」を設立しました。各家庭で設置する太陽光発電設備の自家消費により生み出される CO₂ 削減量は少量であるため、そのままでは環境価値を十分に利用できません。さかいエコバンクは、各家庭の CO₂ 削減量の一つにとりまとめ、国の J-クレジット制度を活用し、CO₂ 削減量をクレジットとして取引可能な環境価値にする「環境価値の見える化」に取り組んでいます。



22【J-クレジット制度】省エネ設備の導入や森林経営等の取組による CO₂ を含む温室効果ガスの削減量や吸収量を「クレジット」として国が認証するもの。創出されたクレジットは、カーボン・オフセット等の様々な用途に活用できる。

- ・住宅・建築物の建替や再開発といった土地利用の更新の機会を捉えて、ZEH・ZEB の普及促進をはじめ、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をめざします。

泉北ニュータウン公的賃貸住宅の再編に伴う活用地については、令和 5（2023）年度から順次創出される予定です。計画的に整備された泉北ニュータウンは、新たな都市機能の導入に利用可能な土地が少ないことから、SENBOKU New Design に示す将来像の実現には、長期的な視点に立ち、活用地を有効活用することが求められます。各活用地の方向性を示した活用地の活用コンセプト（テーマ）案を令和 4（2022）年 1 月に策定しました。環境配慮型の先導的な戸建住宅地の形成や新たなライフスタイルを提案する商業施設等の導入をめざします。

※ 本資料は、協議会において、現時点での各活用地の方向性を示したものであり、今後、地元や民間事業者のご意見を伺い、募集時期の1年前までにコンセプト(テーマ)を決定していきたいと考えています。

なお、図示している活用地は、現時点で創出が見込まれる活用用地を示しています。

府営山台第2
(1.8ha、R9以降)
→緑に囲まれた環境配慮型の先進的な戸建て住宅地の形成

府営山台第3
(1.3ha、R5以降)
→若年・子育て世帯のライフスタイルを支える住宅と機能が併存した住宅地の形成
【導入施設イメージ】
・未満集合住宅、カフェ等

府営山台第4
(1.7ha、R9以降)
→環境配慮型の先進的な戸建て住宅地の形成

府営山台第5
(0.3ha、R5以降)
→新たなライフスタイルを提案する商業施設等の導入
【導入施設イメージ】
・カフェ、ベーカリー等コミュニティ拠点施設
・雑貨店、産業マルシェ等ライフスタイル提案施設

府営山台第6
(0.6ha、R10以降)
→環境配慮型の先進的な戸建て住宅地の形成

府営山台第7
(0.3ha、R6以降)
→公園・緑道に囲まれた交流機能を備えた住宅等の導入
【導入施設イメージ】
・民間賃貸住宅、福祉施設、カフェ等

府営山台第8
(1.1ha、R8以降)
→アークスモール近隣立地を活かした子育て世帯向け住宅等の導入

府営山台第9
(0.7ha、R6以降)
(4.0ha、R13以降)
→駅前や幹線道路・池・緑地に面した恵まれた環境を活かし、新着系、住宅、宿泊機能等の利便ニーズに対応する拠点の形成

府営山台第10
(3.0ha、R1)
(3.3ha、R4)
→近隣大学医字部等

府営山台第11
(1.7ha、R9以降)
→土地地区整備事業を予定

府営山台第12
(1.7ha、R9以降)
→環境配慮型の先進的な戸建て住宅地の形成

府営山台第13
(0.7ha、R7以降)
→南山公園との隣接立地を活かした健康なサポートする施設や商業施設等の導入

府営山台第14
(4.10ha、R5以降)
(前1.0ha、R5以降)
→緑道に囲まれた環境配慮型の先進的な戸建て住宅地の形成
【導入施設イメージ】
・戸建て住宅(2EH)、民間賃貸住宅等

府営山台第15
(0.3ha、R5以降)
→新たなライフスタイルを提案する商業施設等の導入
【導入施設イメージ】
・カフェ、ベーカリー等コミュニティ拠点施設
・雑貨店、産業マルシェ等ライフスタイル提案施設

府営山台第16
(0.6ha、R10以降)
→環境配慮型の先進的な戸建て住宅地の形成

府営山台第17
(0.3ha、R6以降)
→公園・緑道に囲まれた交流機能を備えた住宅等の導入
【導入施設イメージ】
・民間賃貸住宅、福祉施設、カフェ等

府営山台第18
(1.1ha、R8以降)
→アークスモール近隣立地を活かした子育て世帯向け住宅等の導入

府営山台第19
(0.7ha、R6以降)
(4.0ha、R13以降)
→駅前や幹線道路・池・緑地に面した恵まれた環境を活かし、新着系、住宅、宿泊機能等の利便ニーズに対応する拠点の形成

府営山台第20
(3.0ha、R1)
(3.3ha、R4)
→近隣大学医字部等

府営山台第21
(1.7ha、R9以降)
→土地地区整備事業を予定

府営山台第22
(1.7ha、R9以降)
→環境配慮型の先進的な戸建て住宅地の形成

府営山台第23
(0.7ha、R7以降)
→南山公園との隣接立地を活かした健康なサポートする施設や商業施設等の導入

府営山台第24
(4.10ha、R5以降)
(前1.0ha、R5以降)
→緑道に囲まれた環境配慮型の先進的な戸建て住宅地の形成
【導入施設イメージ】
・戸建て住宅(2EH)、民間賃貸住宅等

府営山台第25
(0.3ha、R5以降)
→新たなライフスタイルを提案する商業施設等の導入
【導入施設イメージ】
・カフェ、ベーカリー等コミュニティ拠点施設
・雑貨店、産業マルシェ等ライフスタイル提案施設

府営山台第26
(0.6ha、R10以降)
→環境配慮型の先進的な戸建て住宅地の形成

府営山台第27
(0.3ha、R6以降)
→公園・緑道に囲まれた交流機能を備えた住宅等の導入
【導入施設イメージ】
・民間賃貸住宅、福祉施設、カフェ等

府営山台第28
(1.1ha、R8以降)
→アークスモール近隣立地を活かした子育て世帯向け住宅等の導入

府営山台第29
(0.7ha、R6以降)
(4.0ha、R13以降)
→駅前や幹線道路・池・緑地に面した恵まれた環境を活かし、新着系、住宅、宿泊機能等の利便ニーズに対応する拠点の形成

府営山台第30
(3.0ha、R1)
(3.3ha、R4)
→近隣大学医字部等

府営山台第31
(1.7ha、R9以降)
→土地地区整備事業を予定

府営山台第32
(1.7ha、R9以降)
→環境配慮型の先進的な戸建て住宅地の形成

府営山台第33
(0.7ha、R7以降)
→南山公園との隣接立地を活かした健康なサポートする施設や商業施設等の導入

府営山台第34
(4.10ha、R5以降)
(前1.0ha、R5以降)
→緑道に囲まれた環境配慮型の先進的な戸建て住宅地の形成
【導入施設イメージ】
・戸建て住宅(2EH)、民間賃貸住宅等

府営山台第35
(0.3ha、R5以降)
→新たなライフスタイルを提案する商業施設等の導入
【導入施設イメージ】
・カフェ、ベーカリー等コミュニティ拠点施設
・雑貨店、産業マルシェ等ライフスタイル提案施設

府営山台第36
(0.6ha、R10以降)
→環境配慮型の先進的な戸建て住宅地の形成

府営山台第37
(0.3ha、R6以降)
→公園・緑道に囲まれた交流機能を備えた住宅等の導入
【導入施設イメージ】
・民間賃貸住宅、福祉施設、カフェ等

府営山台第38
(1.1ha、R8以降)
→アークスモール近隣立地を活かした子育て世帯向け住宅等の導入

府営山台第39
(0.7ha、R6以降)
(4.0ha、R13以降)
→駅前や幹線道路・池・緑地に面した恵まれた環境を活かし、新着系、住宅、宿泊機能等の利便ニーズに対応する拠点の形成

府営山台第40
(3.0ha、R1)
(3.3ha、R4)
→近隣大学医字部等

府営山台第41
(1.7ha、R9以降)
→土地地区整備事業を予定

府営山台第42
(1.7ha、R9以降)
→環境配慮型の先進的な戸建て住宅地の形成

府営山台第43
(0.7ha、R7以降)
→南山公園との隣接立地を活かした健康なサポートする施設や商業施設等の導入

府営山台第44
(4.10ha、R5以降)
(前1.0ha、R5以降)
→緑道に囲まれた環境配慮型の先進的な戸建て住宅地の形成
【導入施設イメージ】
・戸建て住宅(2EH)、民間賃貸住宅等

府営山台第45
(0.3ha、R5以降)
→新たなライフスタイルを提案する商業施設等の導入
【導入施設イメージ】
・カフェ、ベーカリー等コミュニティ拠点施設
・雑貨店、産業マルシェ等ライフスタイル提案施設

府営山台第46
(0.6ha、R10以降)
→環境配慮型の先進的な戸建て住宅地の形成

府営山台第47
(0.3ha、R6以降)
→公園・緑道に囲まれた交流機能を備えた住宅等の導入
【導入施設イメージ】
・民間賃貸住宅、福祉施設、カフェ等

府営山台第48
(1.1ha、R8以降)
→アークスモール近隣立地を活かした子育て世帯向け住宅等の導入

府営山台第49
(0.7ha、R6以降)
(4.0ha、R13以降)
→駅前や幹線道路・池・緑地に面した恵まれた環境を活かし、新着系、住宅、宿泊機能等の利便ニーズに対応する拠点の形成

府営山台第50
(3.0ha、R1)
(3.3ha、R4)
→近隣大学医字部等

府営山台第51
(1.7ha、R9以降)
→土地地区整備事業を予定

府営山台第52
(1.7ha、R9以降)
→環境配慮型の先進的な戸建て住宅地の形成

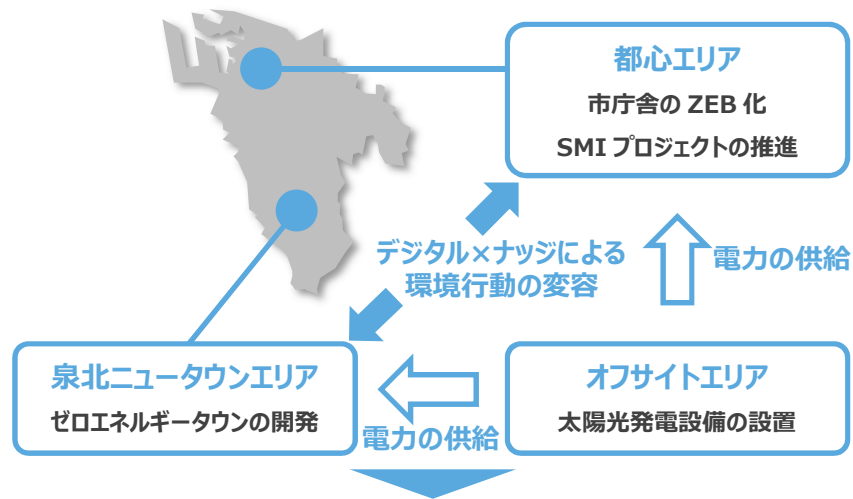
府営山台第53
(0.7ha、R7以降)
→南山公園との隣接立地を活かした健康なサポートする施設や商業施設等の導入

府営山台第54
(4.10ha、R5以降)
(前1.0ha、R5以降)
→緑道に囲まれた環境配慮型の先進的な戸建て住宅地の形成
【導入施設イメージ】
・戸建て住宅(2EH)、民間賃貸住宅等

府営山台

(ウ) 堺エネルギー地産地消プロジェクト（脱炭素先行地域）

- ・脱炭素化が困難な都市部における再生可能エネルギーの「地産地消モデル」を示すことで、日本全体の脱炭素化に貢献します。



2030 年度までに、脱炭素先行地域における
民生部門の電力消費に伴う CO₂ 排出量の実質ゼロをめざす

既存ビルの ZEB 化の促進
高層建築物における
脱炭素化のモデルケース



都心エリアの魅力向上
人と公共交通が主体の
都市空間の形成



泉北ニュータウンの
新たな価値の創造
快適で質の高い脱炭素型
ライフスタイルへの転換



【産業・運輸部門】

産業都市である堺市には、数多くの研究開発機関や臨海部を中心とした大規模なエネルギー供給拠点が立地しています。こうした特徴と強みを活かし、脱炭素化に向けた新たな投資を呼び込む様々な活動を通じて、イノベーションの早期実現を後押しします。また、産業部門から排出される温室効果ガスの約 1 割を占める中小企業の脱炭素経営を推進します。これらにより「環境と経済の好循環」をめざします。

運輸部門の脱炭素化には、次世代都市交通等の新たな交通システムの導入や次世代移動サービス等の新たなモビリティサービスとの連携等によって、自家用車（マイカー等）から公共交通中心の交通体系への転換が必要です。また、自家用車や公共交通等のモビリティの脱炭素化に向けて、電気自動車をはじめとする電動車への転換を促し、公共交通等の利用促進と併せて、運輸部門全体の脱炭素化をめざします。

革新技術等による産業・モビリティへのイノベーション

取組内容

（ア）脱炭素経営の推進

○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

- ・省エネルギー診断の受診や老朽化した設備の更新のほか、ICT や AI、デジタル等先端技術を活用し、製造工程の効率化や生産性向上によって、エネルギー効率の改善に取り組みます。
- ・太陽光発電の自家消費等、再生可能エネルギーの地産利用に取り組みます。また、脱炭素化に向けて、「再エネ 100%電力」への切り替えを推進します。

○企業活動における脱炭素経営の推進

- ・SBT における Scope3²³ では、自らの事業活動に伴う排出だけでなく、原材料、部品調達や製品の使用段階も含めた排出削減が求められるため、サプライチェーン全体での脱炭素経営を推進します。
- ・企業が脱炭素経営に取り組み、競争力を強化し、ビジネスチャンスの獲得へとつながる、まさに、「環境と経済の好循環」につながります。

○中小企業等におけるロールモデルの創出

- ・人手不足をはじめ、経営環境が厳しい中小企業等に対しては、技術面（省エネルギー診断）、資金面（設備更新）について支援します。
- ・中小企業等において実施した設備更新や運用改善等の優良取組事例を市ホームページ等で公表し、横展開を図ります。

○自主的取組の促進

- ・エネルギーの使用の合理化等に関する法律等の対象である大規模工場に対し、今後の制度化が想定されるカーボンプライシング²⁴（排出権取引や炭素税等）を踏まえ、自主的な脱炭素化を促します。

23【Scope3】 企業から排出される温室効果ガスのうち、企業自ら直接排出している温室効果ガス（Scope1）、他社から供給された電気、ガス等の使用に伴う間接排出（Scope2）以外の企業活動に関連する他社の間接排出のこと（輸送・配送や製品の使用、廃棄等）。

24【カーボンプライシング】炭素に価格を付け、排出者の行動を変容させる政策手法のこと。

(イ) 成長産業等のイノベーションの早期実現

○グリーンイノベーションの投資促進

- ・税制優遇や補助金等の支援制度を活用し、市内におけるグリーンイノベーションの投資を促進します。
- ・イノベーション投資促進条例に基づき、工業適地や都市拠点（都心地域・中百舌鳥地域・泉ヶ丘地域）において一定の要件を満たす投資に対し、固定資産税、都市計画税、事業所税を軽減することで、市内への投資を促進します。

○水素ポテンシャル需要

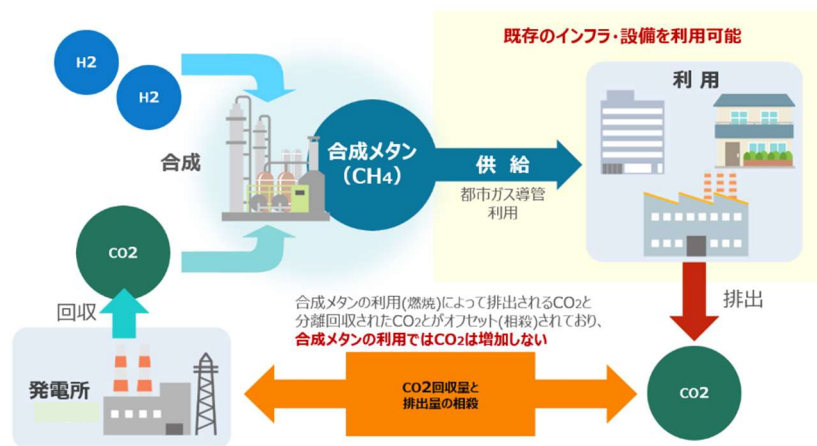
- ・工業炉等の大規模工場を有する臨海部をはじめ、堺市の産業特性を踏まえた水素エネルギーの活用をめざします。
- ・H₂Osaka ビジョン 2022 の方向性に基づき、水素エネルギーの需要拡大において、「利用」分野を中心とする取組を進めます。

ガスのカーボンニュートラル化を実現する「メタネーション」技術

「2050 年カーボンニュートラル実現」に向けて、ガスについても脱炭素化の動きが加速しています。その方法の一つとして有望視されているのが、CO₂ と水素から天然ガスの主成分である「メタン（CH₄）」を合成するメタネーション技術です。現在の都市ガスの原料である天然ガスを、この合成メタンに置き換えることで、ガスの脱炭素化をめざします。

メタンは燃焼時に CO₂ を排出しますが、メタネーションを行う際の原料として、発電所や工場等から回収した CO₂ を利用すれば、燃焼時に排出された CO₂ は回収された CO₂ と相殺されるため、大気中の CO₂ 量は増加しません。つまり、CO₂ 排出量は実質ゼロになります。

また、天然ガスを合成メタンに置き換えても、都市ガス導管やガス消費機器等の既存のインフラ・設備は引き続き活用できることも大きな利点です。

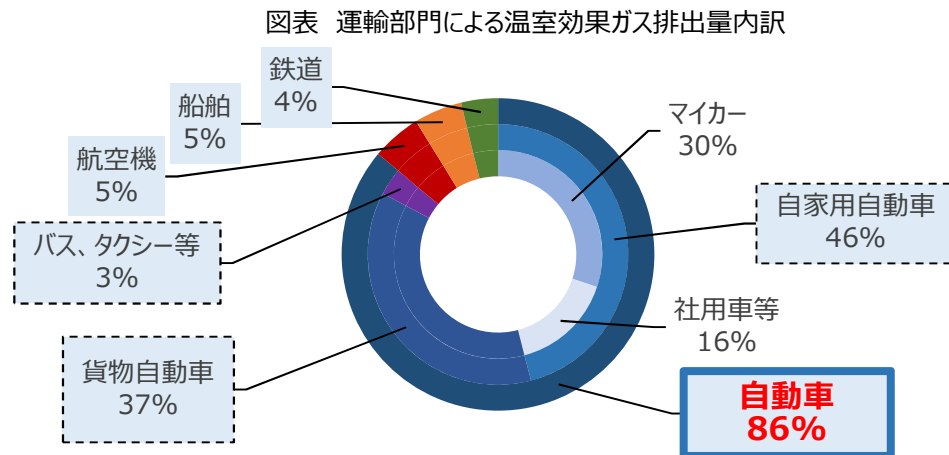


出典：資源エネルギー庁ウェブサイト

(ウ) モビリティの脱炭素化

○公共交通の利用促進

- ・自動車は、バスの約 2.5 倍、鉄道の約 7 倍の CO₂ を排出していると言われています。運輸部門における CO₂ 削減対策としては自動車の利用抑制が必要です。そのため、公共交通や自転車の利用を促進します。



出典：2019 日本国温室効果ガスインベントリ

○自転車の利用促進

- ・環境にやさしい身近な移動手段である自転車の利用機会の創出に向けて、シェアサイクルを推進します。
- ・自転車による回遊性や快適性を高めるため、自転車の通行環境を整備し、自転車の通行空間の連続性を確保したネットワークを形成します。

○電動車の普及促進

- ・国では、既存のインフラを有効活用できるサービスステーション（SS）に急速充電器 1 万基等、公共用の急速充電器 3 万基を含む充電インフラ 15 万基を設置し、遅くとも令和 12（2030）年までにガソリン車並みの利便性を実現することをめざしています。
- ・水素ステーションについても人流・物流を考慮しながら最適な配置となるよう令和 12（2030）年までに 1,000 基程度整備し、規制改革に取り組むとしています。
- ・充電インフラや水素ステーションの整備促進に加え、非常時の電源確保といった電動車の利点を含め、普及促進をめざします。

○モビリティ・イノベーション

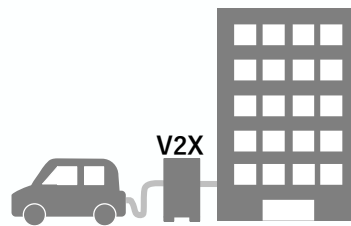
- ・泉北ニュータウンにおける MaaS²⁵ の実現をめざし、自動運転モビリティを活用した移動支援をはじめ、次世代モビリティの導入をめざします。
- ・都心部における、便利・快適でバリアフリーな移動環境の構築や居心地が良いウォーカブルな都市空間の形成をめざし、「堺・モビリティ・イノベーション（SMI プロジェクト）」を推進します。

堺・モビリティ・イノベーション（SMI プロジェクト）

大小路筋を中心として、公共交通の電化、電動の次世代モビリティ等の活用による脱炭素への貢献、自動運転技術の活用によるバリアフリーな乗降やスムーズな走行、安全性の向上等、利便性向上によるマイカーから公共交通への利用転換、人中心のウォーカブルな都市空間の形成等を図ります。



公共交通の電化、自動運転技術の活用



V2X²⁶ の促進



電化の促進

居心地の良いスポットの創出



次世代モビリティの一例 ※2021.3.27 実施の次世代モビリティ大集合 in 堺より

電動の次世代モビリティ等の活用



面的な回遊性の向上

25【MaaS】 Mobility as a Service の略。ICTを活用して交通をクラウド化し、公共交通が否か、またその運営主体に関わらず、マイカー以外の全てのモビリティ（移動）を1つのサービスとして捉え、シームレスにつながる新たな「移動」の概念。

26【V2X】 Vehicle To Everything の略。電気自動車や燃料電池自動車等の自動車からの電力を家庭、ビル等に供給し、各々の電力として供給するためのシステム。

【緑地等の保全（吸収源対策）】

森林・海洋は CO₂ 吸収源として機能すると同時に、生物多様性において重要な役割を果たします。特に、緑の創出は地域の魅力や居住環境の向上等、都市魅力の創出の観点や防災、減災の観点からも都市緑化が求められます。

緑地等の保全、温室効果ガス吸収源対策

取組内容

○緑地の保全

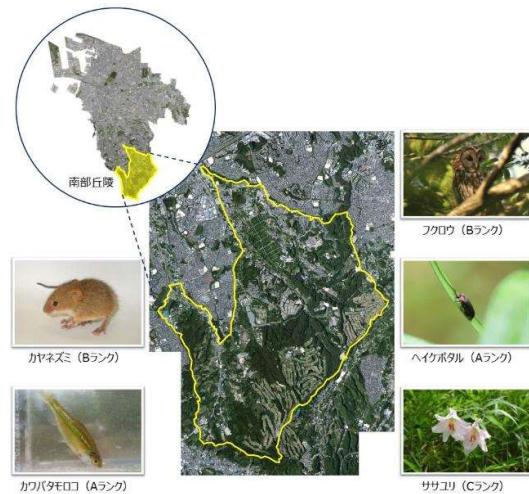
- ・「堺市緑の基本計画（平成 30 年 3 月改定）」に基づき、南部丘陵の持つ緑地の価値や魅力、保全の必要性等を広く発信するためのプロモーション活動を実施します。

南部丘陵の緑地保全について

南部丘陵は堺市でも唯一の豊かな里山環境が残された貴重なエリアです。多様な生物が生息する「里地里山」として、子どもたちの「環境学習」の場として、地域文化を継承する「原風景」として、脱炭素社会に貢献する「クールダム」として、そして堺市を流れる石津川の「源流域」として、市民にとっても非常に大切な緑地です。大阪府の「生物多様性ホットスポット」の A ランク（平成 26 年 10 月）に選定されたエリアであり、また、環境省の「生物多様性保全上重要な里地里山（重要里地里山）」（平成 27 年 12 月）にも選定されています。



南部丘陵の緑地保全について：堺市ウェブサイト



○都市緑化の推進

- ・堺市緑の保全と創出に関する条例や都市緑地法に基づく保全制度の運用により、身近な樹木や樹林の保全を進め、良好な住環境の保全を図ります。また、農地とその周辺の緑の保全・活用を図ることにより、身近な緑の保全を進めます。
- ・堺市緑の保全と創出に関する条例等の制度を活用し、住宅街等の民有地における緑化推進を図ります。また、市民の日常生活に密着した身近な都市公園や小学校における緑化推進を図ることにより身近な緑の創出を進めます。

○木材利用の促進【再掲】

【パートナーシップ】

気候変動対策を社会、経済、環境の3側面から推進するには、国内外の都市、市民、企業、大学等研究機関、団体等とのパートナーシップが重要です。

国内外の多様な主体とのパートナーシップ

取組内容

○都市間連携

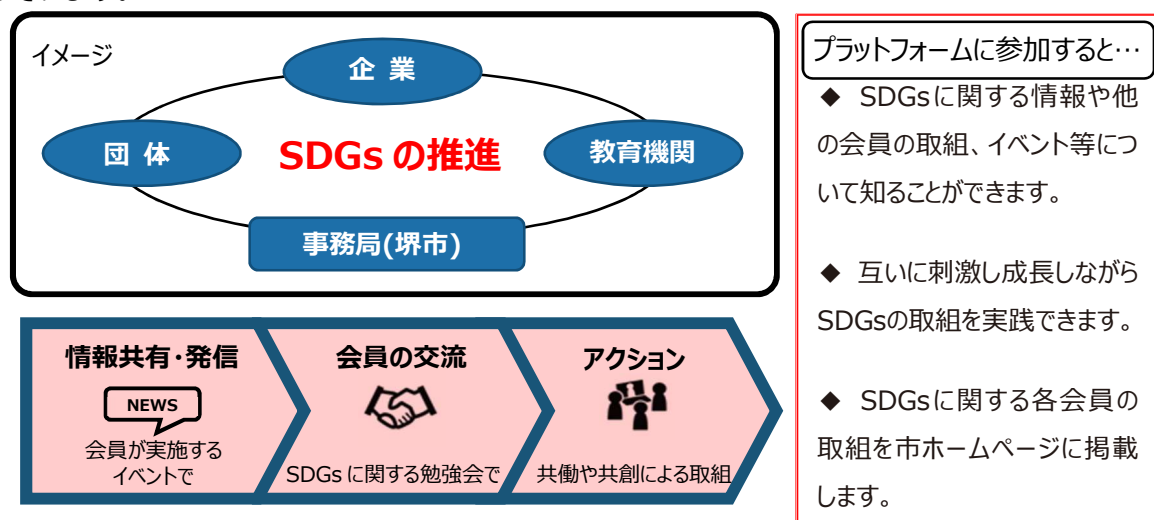
- ・地域循環共生圏²⁷の観点から、エネルギー大消費地である都市と再生可能エネルギーのポテンシャルが豊富な地方（農山村）との連携が求められます。
- ・市域の枠組みを超えて、世界的な環境問題の解決に貢献する観点から、環境分野における国際都市間協力の取組を推進します。具体的には、環境省の委託事業である脱炭素社会実現のための都市間連携事業等を活用し、最終的には、JCM（二国間クレジット）創出につながる民間プロジェクトの構築を図ることで、国全体のCO₂削減目標達成及び世界の脱炭素化、環境ビジネスの振興へ貢献します。

○様々な主体と連携した取組の推進

- ・COOL CHOICE（クールチョイス：賢い選択）《環境省》、関西夏・冬のエコスタイル、関西エコオフィス運動《関西広域連合》、うちエコ診断《大阪府地球温暖化活動推進センター》等、様々な主体と連携し、市民・企業の脱炭素型ライフスタイルへの転換をめざします。
- ・さかいSDGs推進プラットフォーム等を活用して、公民連携の取組を進めます。

関西政令市初！さかいSDGs推進プラットフォームを設立

SDGs達成に取り組む意欲を持つ市内外の企業、団体、教育機関相互の交流、情報共有・発信を目的に令和3（2021）年5月に設立しました。現在、堺環境戦略・脱炭素都市推進プロジェクトチームを立ち上げ、堺環境戦略に掲げるビジョンの実現に向けて、多様なステークホルダーの連携のもと、カーボンリサイクル、環境学習、海洋プラスチック対策の3つの分野における環境取組を進めています。



²⁷【地域循環共生圏】各地域がその地域資源を最大限活用し、自立・分散型の社会を形成し、地域の特性に応じて資源を補完し支え合うことにより、地域の活力が最大限に発揮されることをめざす考え方。

3 適応策～気候変動の影響による被害の防止・軽減～

市民の安全・安心な暮らしを確実に守ることを主眼に置き、各取組を推進します。

取組内容

(1) 熱中症対策の推進

○熱中症注意喚起の徹底

- ・熱中症警戒アラート等を活用し、危険な暑さへの注意を呼びかけ、空調の適切な利用や暑さに強いからだをつくる等、熱中症予防につながる行動を促します。

○クールスポットの開設

- ・熱中症からの一時避難所として、一部の公共施設にクールスポットを設置します。

○透水性舗装の施工等による地表面の高温化抑制

- ・歩道に透水性舗装を施工する等、地表面の高温化を抑制します。

○住宅・ビルの省エネルギー化【再掲】

(※建物からの排熱が少なくなり、都市部の気温上昇を抑え、熱中症リスクの低減につながります。)

○電動車の普及促進【再掲】

(※車からの排熱が少なくなり、都市部の気温上昇を抑え、熱中症リスクの低減につながります。)

(2) 激甚化する災害への対応

○浸水対策の着実な実施

- ・浸水被害の最小化を図るため、浸水実績や浸水シミュレーションから対策地区を抽出し、雨水ポンプ場や雨水管等の整備を進めます。また、気候変動や地域特性を踏まえ、雨水整備の中長期的な計画を策定し、総合的な浸水対策を進めます。
- ・大和川の超過洪水対策のため、高規格堤防整備と市街化整備を一体的に進めます。

○地域防災力の向上

- ・飲料水や食料品の家庭内備蓄等、市民自身による平時からの備えの促進に加えて、災害発生時には市民自ら適切な判断がとれるよう、啓発活動や迅速・的確な災害情報の発信体制を強化します。
- ・ハザードマップの周知、堺市総合防災センターの活用等により、市民の防災に関する知識や技術の普及及び防災意識の高揚を図ります。
- ・大規模災害時に行政の機能が低下した場合においても、様々な取組主体と連携を行い、男女共同参画等の多様な視点で地域住民によって被災者の救出や避難所運営等が実施できるよう、自主防災組織の活動を支援し、地域防災力の向上を図ります。
- ・社会福祉施設等における適切な避難や災害時の避難行動要支援者への支援等に関する取組を進めます。

○再生可能エネルギーの導入促進【再掲】

(※災害時に電力の供給が途絶えても、自立分散型電源を稼働させて電力供給が可能となり、都市のレジリエンス向上につながります。)

○災害廃棄物処理体制の構築

- ・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・拡充等に取り組みます。

(3) 気候変動に適応した暮らし方への変容

○気候変動に適応した農業の促進

- ・大阪府種子協会、大阪府、大阪府立環境農林水産総合研究所と連携して、高温登熟や食味、収量に優れた大阪府の気候に適した水稻奨励品種の選抜を行い、気候変動に対応した奨励品種の水稻種子の安定供給に努めます。

○適応ビジネスの支援

- ・適応に関する技術・製品・サービスの提供等の新たな事業活動である「適応ビジネス」を支援します。

(適応ビジネス例)

- ・南海電鉄株式会社と連携し、公共施設等での傘のシェアリングサービス「チョイカサ」を展開しており、本取組はゲリラ豪雨や日傘利用による暑熱対策にも有効です。



市役所本庁舎のチョイカサ

○都市緑化の推進【再掲】

(※暑熱環境の改善による市民の安全・安心や快適な歩行空間等の形成、都市魅力の向上につながります。)

1 各主体の役割

(1) 市民

市民は、気候変動問題について理解を深め、ごみの減量をはじめ、省エネルギー性能の高い機器や住宅、再生可能エネルギー由来の電気、環境や社会に配慮した製品・サービスの選択等、日常生活を脱炭素型ライフスタイルに転換することで、気候変動対策に主体的な役割を果たします。

図表 市民のみなさんの取組

脱炭素型ライフスタイルへの転換（家庭部門）



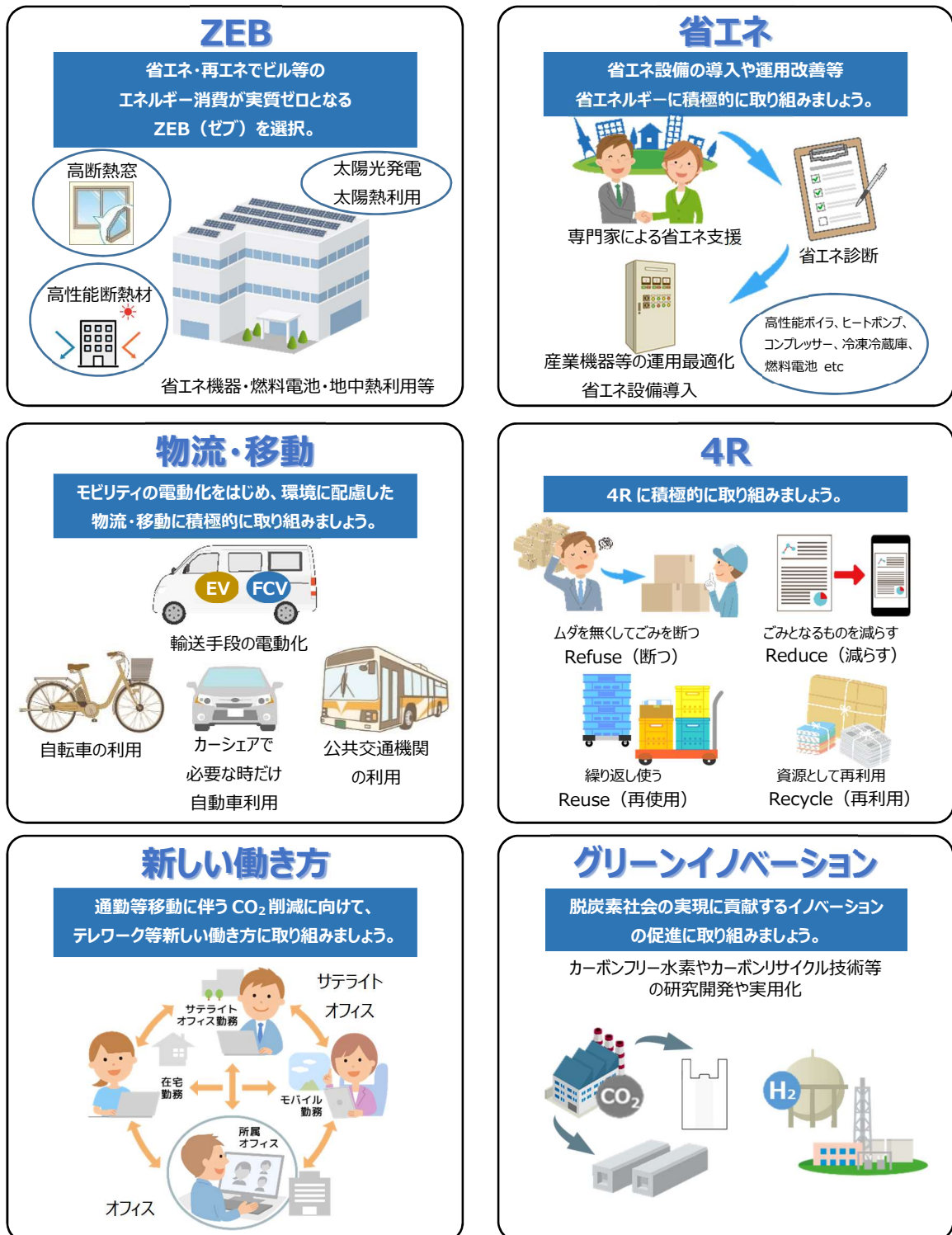
（２）企業、大学等研究機関

企業は、ICT の活用等、環境負荷の低減と生産性の向上に取り組み、事業活動の様々なプロセスにおいて、温室効果ガスの削減を図り、持続可能な資源・エネルギーの利用を前提とするビジネスモデルに転換することで、気候変動対策に主体的な役割を果たします。

また、企業を含め大学等研究機関は、環境エネルギー分野の新技术の研究開発や実用化を推進し、脱炭素化に向けてイノベーションの促進に取り組みます。

図表 企業のみなさんの取組

脱炭素型ビジネススタイルへの転換（事業部門）



2 推進体制の整備

(1) 各主体との連携による推進

市民、企業、大学等研究機関、団体等の各主体と脱炭素社会への機運醸成を図り、各主体が主役となって取組を進めます。

また、地球温暖化対策という広域的視点を踏まえ、国、関西広域連合、大阪府と連携し、本計画を推進します。

(2) 庁内の横断的連携による推進

地球温暖化対策に係る緩和策と適応策は、幅広い分野にわたっており、全庁横断的な連携による各種施策の着実な実施が必要不可欠です。

庁内の率先実行や適応策等のテーマに応じて、最新情報や優良事例の共有、施策間の方向性の整合を図り、本計画を推進します。

(3) フォローアップ体制

本計画の進捗状況に関し、目標の達成状況、関連指標等の点検を行い、ホームページ等で毎年公表します。

堺市環境審議会への報告をはじめ、国、大阪府等と意見交換を行い、そこで得られた意見を庁内へフィードバックし、関係部局との連携により必要な改善等を行うことで、本計画を一層効果的に推進します。

図表 フォローアップ体制

