

環境目標1 低炭素

目標

地球温暖化の主な原因となる二酸化炭素を削減するため、省エネルギーの促進及び再生可能エネルギー普及拡大を図り、低炭素社会の実現に向けた取り組みを進めます。

数値目標及び進捗状況

●令和3年度（2021年度）の二酸化炭素排出量は、基準年度である平成25年度（2013年度）と比べ、29.7%減少（目標は令和10年度（2028年度）に46.0%削減）

	平成25年度 2013年度 (基準年度)	令和2年度 2020年度	令和3年度 2021年度 ※1	令和10年度 2028年度 (計画目標)
二酸化炭素排出量 (t-CO ₂)	1,912,988	1,414,821 △26.0%	1,345,132 △29.7%	1,033,013 △46.0%
電力排出係数 (kg-CO ₂ /kWh)	0.522	0.362	0.299	—

※1 温室効果ガス排出量の算定は各種統計データの集計・公表が2年遅れとなるため、令和3年度（2021年度）が最新値となります。

なお、参考目標として、国の計画期間に合わせた目標期間によると、令和12年度（2030年度）の二酸化炭素排出量を平成25年度（2013年度）比で48.0%以上削減します。また、長期的な目標として、「2050年ゼロカーボンシティにのみや」を掲げ、令和32年（2050年）までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにすることを目指します。

二酸化炭素排出量＝活動量×温室効果ガス排出係数※2

※2 温室効果ガス排出係数とは、活動量当たりの温室効果ガスの排出量をいう。例えば、自動車でガソリンが1ℓ使われた場合、CO₂が2.32kg-CO₂排出されることになる。活動量の推計方法はP50参考資料を参照。

現状

平成27年（2015年）に開催されたCOP21（気候変動枠組条約第21回締約国会議）において、地球温暖化対策の世界的な枠組みとして、全世界が産業革命以前に比べ、世界の気温の上昇を2℃以内にとどめ、できる限り1.5℃以内に抑えるという目標を掲げた「パリ協定」が採択され、平成28年（2016年）11月に発効しました。

令和元年（2019年）に公表されたIPCC（国連の気候変動に関する政府間パネル）の特別報告においては、1.5℃以内に抑えるためには、「令和32年（2050年）までにCO₂の実質排出量をゼロにすることが必要」とされています。このため、国においては、令和2年（2020年）10月に、令和32年（2050年）までにCO₂の実質排出量をゼロ（カーボンニ

ュートラル) にするとの政策目標を表明し、「脱炭素社会」の実現が明確な目標として示されました。本市においても、令和3年度(2021年度)の施政方針において、市長が「2050年ゼロカーボンシティ」を表明しており、地球温暖化の防止に向け、これまで以上に省エネルギーを推進するとともに、再生可能エネルギーの普及と利用拡大を図っていく必要があります。

本市における令和3年度(2021年度)における本市の二酸化炭素排出量は、134.5万t-CO₂となり、基準年度である平成25年度(2013年度)と比較して29.7%減少しています。

本市における二酸化炭素の排出特性は、国や兵庫県と比較して、産業部門の割合が少なく、家庭部門が多くを占める住宅都市としての特徴があります。

二酸化炭素排出量を部門別にみると、産業部門では、製造品出荷額の減少等により製造業が基準年度比で22.1%減少しています。また、業務その他部門では、基準年度比で38.2%の減少となっており、家庭部門においても、電化製品の省エネ性能の向上等により、基準年度比で40.8%の減少となっています。運輸部門では、排出量の大部分を占める自動車部門について、燃費の改善等により、基準年度比で12.9%の減少となっています。

一方、一般廃棄物部門は基準年度比で17.5%増加しています。これは、一般廃棄物の焼却量は減少傾向にあるものの、プラスチック類(ビニールなど)の含有率が増加していることが影響していると考えられます。

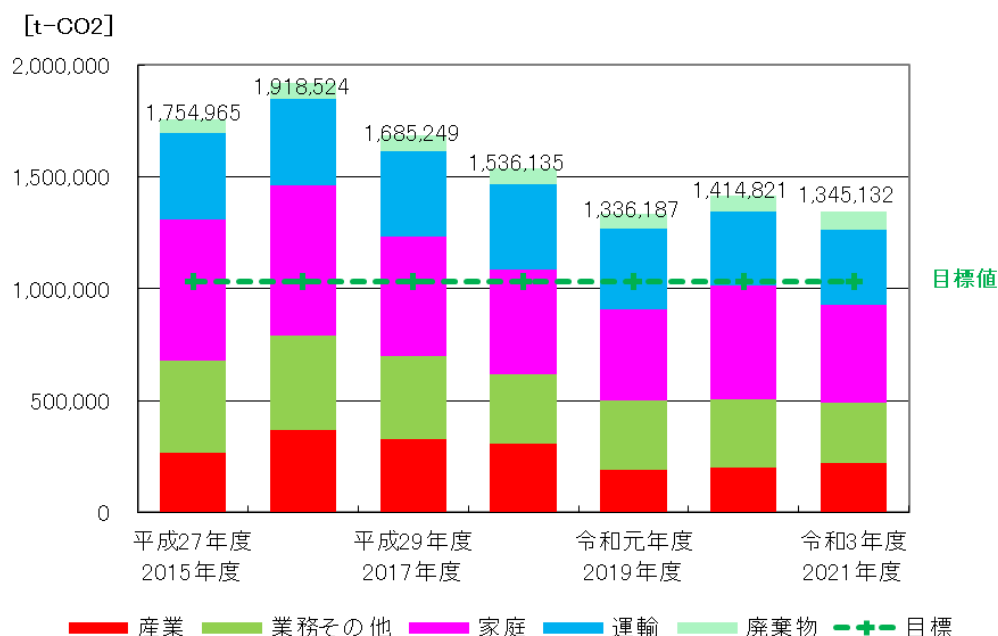


図 1-1 市域の部門別の二酸化炭素排出量の推移

取り組み

1. 地球温暖化対策に関する全体的な取り組み

◆「2050 年ゼロカーボンシティ」

地球温暖化対策の推進に関する法律で、都道府県及び市町村は、その区域の自然的社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出の抑制等のための総合的かつ計画的な施策を策定し、及び実施するように努めるものとしてされており、近年、脱炭素社会に向けて、2050 年に二酸化炭素の実質排出量ゼロに取り組むことを表明する地方公共団体、いわゆる「ゼロカーボンシティ」が増えています。本市においても、令和 2 年度に市長が「2050 年ゼロカーボンシティ」を表明し、地球温暖化対策に向けた取り組みを進めていくこととしています。

◆第二次西宮市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の目標の設定

市域の温室効果ガス削減に取り組み、地球温暖化対策を進めるため、平成 31 年(2019 年) 3 月に第二次西宮市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）を策定しました。しかし、平成 28 年（2016 年）4 月から始まった電力小売自由化により、市域における電力使用量の把握が困難になったため、温室効果ガス排出量の算出に影響が出ていました。このことから、令和元年度（2019 年度）から令和 2 年度（2020 年度）にかけて、市域の電力使用量を推計するために、市民を対象にした「省エネ行動モニター事業」を実施し、令和 4 年（2022 年）2 月に省エネ行動によるエネルギー削減効果や社会情勢等を踏まえた二酸化炭素排出量削減目標を定めました。

また、長期目標として、市民・事業者・行政の参画と協働により、令和 32 年（2050 年）までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにすることを目指しています。

◆第 4 次西宮市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）の推進

市民・事業者の省エネ行動等に先んじて、市自らが率先して行動していくために、平成 26 年（2014 年）10 月に西宮市役所 E C O プラン-第三次西宮市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）-を策定し、市が行う事務事業について、温室効果ガス排出量を削減する取り組みを進めていました。この計画では、平成 25 年度（2013 年度）を基準年度として、平成 26 年度（2014 年度）から令和 3 年度（2021 年度）までの 8 ヶ年で温室効果ガス排出量を 8.0% 以上削減することを目標としていました。なお、目標数値は年 1%以上のエネルギー消費量の削減を主眼としており、電力の排出係数を固定して設定しています。

令和 5 年（2023 年）3 月には、第 4 次西宮市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）を策定しました。これまで以上に、市役所自らの事務事業の実施に伴う温室効果ガス排出量の削減等を率先して行うことにより、2050 年ゼロカーボンシティの実現に向けて、本市市域における地球温暖化対策の推進を図ることを目的としています。この計画では、令和 10 年度（2028 年度）の温室効果ガス排出量を平成 25 年度（2013 年度）比で 65%以上削減す

ることを目標としています。令和4年度（2022年度）は基準年度比33.8%の削減となっています。なお、この計画では目標の設定や今後の排出量の算定において、電力の排出係数の変動を加味することとします。

※3 電力の排出係数 電力事業者が一定の電力を発電するためにどれだけ二酸化炭素を排出したかを表す指標

	平成25年度 2013年度 (基準年度)	令和3年度 2021年度	令和4年度 2022年度	令和10年度 2028年度 (計画目標)
温室効果ガス排出量 (t-CO2)	54,990	41,193	36,413	19,246
		△25.1%	△33.8%	△65.0%

表 1-1 市役所の事務事業に係る温室効果ガス排出量

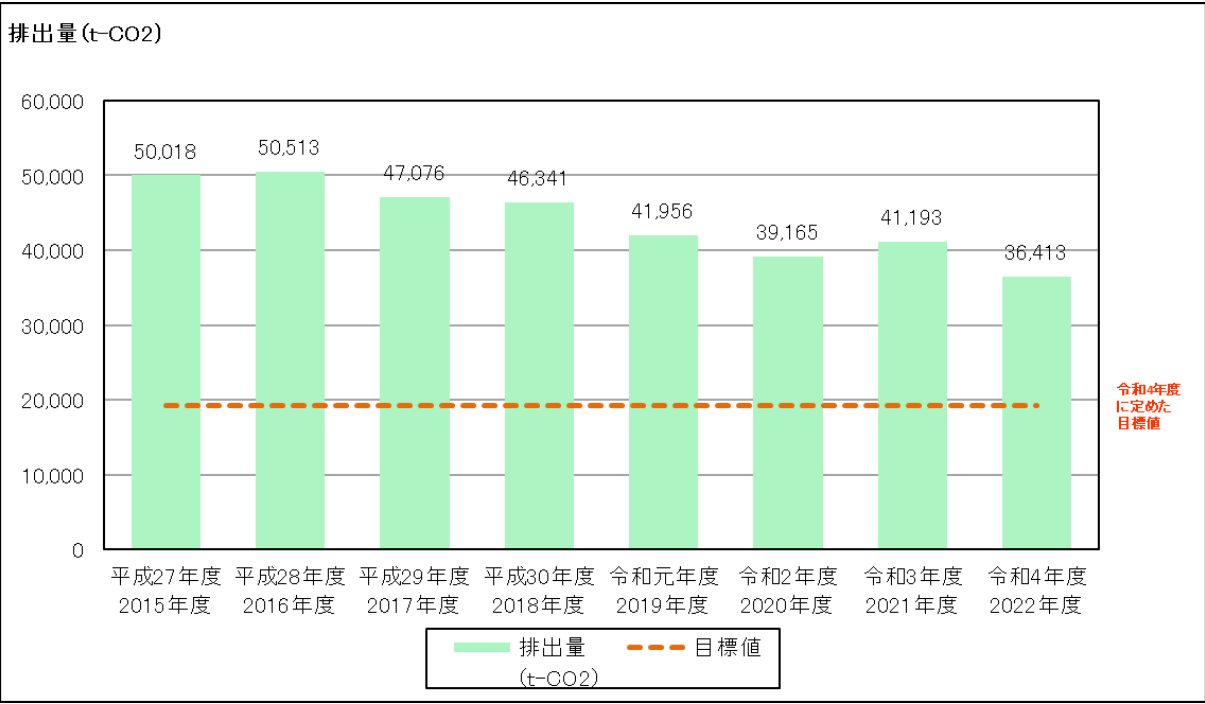


図 1-2 市役所の事務事業に係る温室効果ガス排出量の推移

◆ COOL CHOICE（クールチョイス）の推進

COOL CHOICE（クールチョイス）とは、二酸化炭素などの温室効果ガスの排出量の削減のために、省エネ・低炭素型の製品・サービス・行動など、温暖化対策に資する「賢い選択」を促す、国を挙げての国民運動です。本市においてもこの取り組みに賛同し、自ら取り組むとともに、市政ニュースやホームページなどで市民や事業者に周知しています。

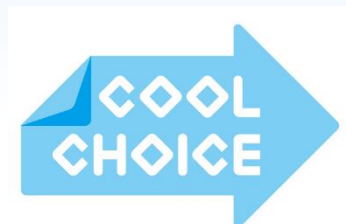


図 1-3 クールチョイスロゴ

2. 省エネルギーの推進・普及啓発

◆市役所における省エネ行動の推進

- ・省エネの取り組みとして、「クールビズ」の期間を廃止し、通年でエコスタイルキャンペーンを実施しています。市が率先して軽装を実施することにより、来庁する市民や事業者にも地球温暖化防止及び省エネルギー対策への意識啓発とすることも目的としています。

- ・「西宮市環境マネジメントシステム」を運用し、環境に関する方針や目標を設定し、空調温度の適正化といった省エネなどのエコオフィス化に取り組んでいます。また、購入の必要性を十分に考え、環境に配慮した物品を優先的に購入する「グリーン購入」については、「西宮市グリーン購入推進ガイドライン」を策定し、市自らが率先して実施しています。

◆省エネ機器・改修の導入支援

- ・競争入札参加資格審査格付け基準でエコアクション 21 の認証取得事業者に対して加点項目を設け、事業所による環境配慮の取り組みを促進しています。
- ・固定資産税において、省エネ改修を行った住宅に対する減額措置や、一定の要件を備えた再生可能エネルギー発電設備に対する軽減措置を設けています。

◆省エネ行動につなげる環境学習の推進

- ・本市における温室効果ガスの排出特性は、国や兵庫県に比べ、家庭部門が占める割合が高くなっています。このため、ライフスタイルの転換など家庭でのエネルギー消費量を削減する取り組みが重要です。地球温暖化への関心を持ってもらうため、事業者等と連携した体験型環境学習の実施、出前講座などを実施しています。大阪ガスとの共催のエコクッキングでは、調理実習を通してごみの減量や調理過程における効率的エネルギーの使い方について学ぶ機会を提供し、小学生とその親子 30 名が参加しました。山村硝子との共



図 1-4 エコクッキング
（令和 5 年度実施の様子）

催のイベントでは、ジェルキャンドル工作体験や見学会を行いました。また、令和5年度（2023年度）は、環境学習都市20周年記念として、「西宮市省エネ家電購入応援キャンペーン」を実施し、合計2,876件の応募がありました。

・8月には中央図書館において、「みんなでエコライフをはじめよう！～未来の地球のために～」をテーマとした環境ブックフェアを開催し、環境問題に関するパネル展示や書籍紹介を行いました。

・食料が生産地から輸送される距離に輸送量をかけたものを「フードマイレージ」といいます。フードマイレージが高いほど、それに係る輸送や保存等に多くのエネルギーを消費しているということになります。地産地消の取り組みは、食料の消費に係る環境負荷を低減することにつながります。このため、本市では、市内の農家による農産物の即売会や食育の出前講座、学校給食に市内産の野菜を使うなど、地産地消の取り組みを進めています。



図 1-5 緑のカーテン

・誰でも身近で簡単に取り組むことができる、省エネなどエコな活動として「緑のカーテン」づくりの普及・啓発を行っています。令和5年度（2023年度）は、学校園などの公共施設へのカーテン用植物苗の配付による普及・啓発を行いました。また、緑のカーテン制作・維持管理についてのパンフレットを作成し、啓発事業などを行いました。

◆市有施設における省エネルギーの取り組み

・LEDは消費電力が少なく、導入することで、省エネルギー化による二酸化炭素の排出量を削減することができます。

防犯灯は平成28年度（2016年度）に、公園灯は平成30年度（2018年度）に、それぞれLED化を完了しました。また、平成30年度（2018年度）より市道の道路照明灯のLED化を順次進めています。また、令和4年（2022年）2月には、「西宮市公共施設における照明設備のLED化基本方針」を策定し、令和8年度（2026年度）までに公共施設のLED照明の導入割合100%を目標にLED化を進めていきます。

・ESCO（Energy Service Company）とは、工場や事業所ビルにおける省エネルギーを推進するひとつのしくみです。ESCO事業者が施設の省エネルギーを請負い、削減された光熱水費の一部を請負の代価とすることで、依頼した側も請け負ったESCO事業者も利益を得ることができます。

本市では、これまで市内の防犯灯や介護老人保健施設「すこやかケア西宮」、大谷記念美術館においてESCO事業を導入しています。

3. 再生可能エネルギーの導入・普及啓発

◆太陽光発電設備等の普及拡大

令和4年度（2022年度）から省エネ設備及び再エネ設備の普及促進のため、本市を含む阪神7市1町と神戸市との連携により、戸建住宅を対象に太陽光発電と蓄電池設備の共同購入事業を実施しています。令和5年度（2023年度）には、明石市も加わり、太陽光パネル4件、蓄電池設備4件、太陽光及び蓄電池設備4件の契約がありました。

また、事前に国の補助金を受けていることを条件に、戸建住宅におけるZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）や高性能建材を用いた既存住宅の断熱リフォームに対して補助を実施しています。

◆市有施設への太陽光発電設備の導入

市有施設の新築や大規模改修を行う際には、太陽光発電設備を率先して導入することとしています。これまでに本市の公共施設28箇所（令和6年（2024年）3月末現在）で太陽光発電設備を導入しています。また、環境学習用の太陽光発電設備を一部の学校に設置し、太陽光発電による発電量を表示するモニターを取り付け、児童への環境教育に役立てています。



図1-6 香榎園小学校の太陽光発電設備

4. 地球環境の整備

◆次世代自動車・バスの普及促進

- ・電気自動車（EV）・燃料電池自動車（FCV）・プラグインハイブリッド自動車（PHV・PHEV）など環境にやさしい次世代自動車・バスの普及を促進しており、市の公用車においても、次世代自動車の導入を進めています。
- ・低公害車の普及は、NO_x、PM等の排出ガス対策として有効ですが、二酸化炭素排出量削減による地球温暖化対策としての効果もあります。



図1-7 公用電気自動車

◆公共交通機関等の利用促進

- ・自家用車の利用に比べ、鉄道やバスなどの公共交通機関は、一人あたりの二酸化炭素排出量が少ないことから、公共交通機関の利用を促進する環境整備が必要です。本市では令和4年度（2022年度）に策定した「西宮市都市交通計画」に基づき、市内路線バス停留所の上屋及びベンチの整備費用の補助、ノンステップバスの購入補助など公共交通機関の利便促進や環境にやさしい交通ネットワークの形成を図っています。また、転入

者への公共交通情報の提供など、公共交通機関の利用促進の取組みを行っています。

・近年、モノや場所、サービスなどを多くの人と共有する「シェアリング・エコノミー」という取り組みが進んでいます。モノや空間などを共有することで、資源を効率的に活用し、ごみの発生量や温室効果ガス排出量の削減といった効果があります。シェアサイクルは、環境負荷の低い自転車を「共有」することで温室効果ガスの排出削減や資源の有効利用につながります。本市では、令和元年（2019年）7月から民間事業者と共同してシェアサイクルの利用動向調査を実施し、事業の効果を確認できたことから、令和6年4月より本格実施に移行しています。



図 1-8 シェアサイクル

◆緑化の推進

・緑は、大気中の二酸化炭素を吸収する役割を果たすことから、都市の緑を守り、次世代へ引き継ぐことが地球温暖化の防止につながります。本市では、「未来につなぐ生物多様性にしのみや戦略（2019～2028）」や「西宮市みどりの基本計画（2020～2029）」を策定し、それらの計画において緑化の推進を図っています。

・市民の参画と協働による公園・緑地の管理、生物多様性保全上重要な里地里山（ナシオン創造の森、甲山グリーンエリア、社家郷山）での保全活動の支援など、市民・事業者・行政の連携により市域における緑地の保全や緑化活動を実施しています。

5. 資源循環型社会の形成

・ごみの焼却処理により温室効果ガスが排出されることから、ごみを出さない循環型のライフスタイルに向けて、ごみの排出量を減らしていく必要があります。そのため、本市では、「一般廃棄物処理基本計画」を策定し、2Rと分別・リサイクルを目標に掲げ、近年特に問題となっている食品ロスやプラスチックごみの削減などごみの減量に取り組んでいます。

・西部総合処理センター及び東部総合処理センター焼却施設では、ごみ焼却時に発生する蒸気を施設内の諸設備で使用するほか、蒸気タービンによる発電を行い二酸化炭素排出量の削減を図っています。

6. 気候変動に対する適応策

・平成26年（2014年）に公表されたIPCCの第5次評価報告書では、世界の平均気温の上昇は避けられず、気温上昇を2℃未満に抑えられる可能性の高いシナリオでも、温室効果ガス排出量を2010年と比べて2050年までに40～70%削減し、2100年までにゼロまたはそれ以下にする必要があるとされています。

このため、温室効果ガスの排出削減と吸収の対策を行う「緩和」のみならず、既に起こりつつある、あるいは、将来予測される気候変動影響への防止・軽減の対策を行う「適応」を同時に進めることが求められています。

本市では、「緩和」策のほか、多発する自然災害の対策として、ハザードマップの周知や自主防災組織への支援、浸水対策であるオンサイト・オフサイト貯留施設の整備、気候変動により増加の恐れがある熱中症・蚊媒介感染症に関する情報提供などの「適応」策を実施しています。



図 1-9 緩和策と適応策（出典：気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT））