

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

●平成30年度(2018年度)の温室効果ガス排出量は、基準年度である平成2年度(1990年度)と比べ、16.0%減少(目標は令和2年度(2020年度)に10.0%削減)

	平成2年度 1990年度 (基準年度)	平成29年度 2017年度	平成30年度 2018年度	令和2年度 2020年度 (計画目標)
温室効果ガス排出量 (t-CO ₂)	1,740,475	1,685,047	1,461,223	1,570,640
		△3.2%	△16.0%	△10.0%
電力排出係数 (kg-CO ₂ /kWh)	0.353	0.435	0.352	—

※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す。このため、市民を対象にした「省エネ行動モニター事業」を実施し、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て、令和3年度(2021年度)に指標を定めます。それまでの間、引き続き「令和2年度(2020年度)の温室効果ガス排出量を平成2年度(1990年度)比10%削減」を目標としています。

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°C以内にとどめ、できる限り1.5°C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°C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。

本市における平成30年度（2018年度）における本市の温室効果ガス排出量は、146.1万t-CO₂となり、基準年度である平成2年度（1990年度）と比較して16.0%減少しています。

東日本大震災以降、原発の停止に伴う電力排出係数が上昇したことにより、温室効果ガス排出量は上昇しましたが、近年は省エネの取り組みが進んだことや、電力排出係数の低下により減少傾向にあります。

本市における温室効果ガスの排出特性は、国や兵庫県と比較して、産業部門の割合が少なく、民生部門が多くを占める住宅都市としての特徴があります。

温室効果ガス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により製造業が基準年度比で67.9%減少しており、目標達成の主な要因となっています。一方、民生部門では、基準年度比で24.3%の増加となっています。近年は徐々に改善傾向にあるものの、依然として高い数値となっています。民生部門の内、家庭部門は基準年度比で31.7%の増加と高い数値となっており、電化製品の大型化、種類や保有台数の増加、世帯数の増加などが原因と考えられます。

運輸部門では、基準年度比で14.3%の増加となっています。主に、乗用車、特に軽自動車の増加によるものと推測されます。

廃棄物部門では、基準年度比で56.9%の増加となっています。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。

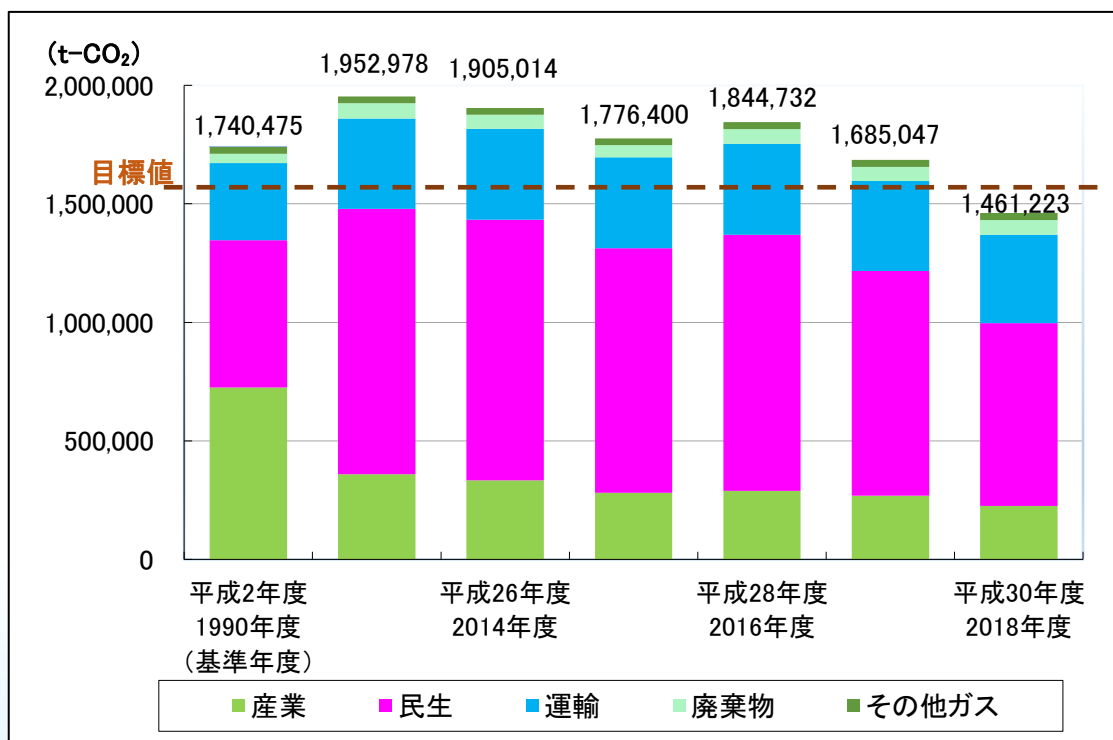


図 1-1 市域の部門別の温室効果ガス排出量の推移

取り組み

1. 地球温暖化対策に関する全体的な取り組み

◆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、令和元年（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す。このため、市民を対象にした「省エネ行動モニター事業」を実施し、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て、指標を定めるまでの間、前計画の「令和2年度（2020年度）の温室効果ガス排出量を平成2年度（1990年度）比10%削減」を目標としています。

なお、令和元年度（2019年度）から令和2年度（2020年度）にかけて、実行計画の新たな目標設定に向け、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」を実施しました。その結果を受けて、令和3年度（2021年度）中に目標設定をすることとしています。

◆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）-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す。

この計画は、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ヵ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す。令和元年度（2019年度）は基準年度比2.0%の削減となっています。

表 1-1 市役所の事務事業に係る温室効果ガス排出量

	平成25年度 2013年度 (基準年度)	平成30年度 2018年度	令和元年度 2019年度	令和3年度 2021年度 (計画目標)
温室効果ガス排出量 (kg-CO2)	54,056,536	51,865,938	52,992,032	49,732,013
		△4.1%	△2.0%	△8.0%

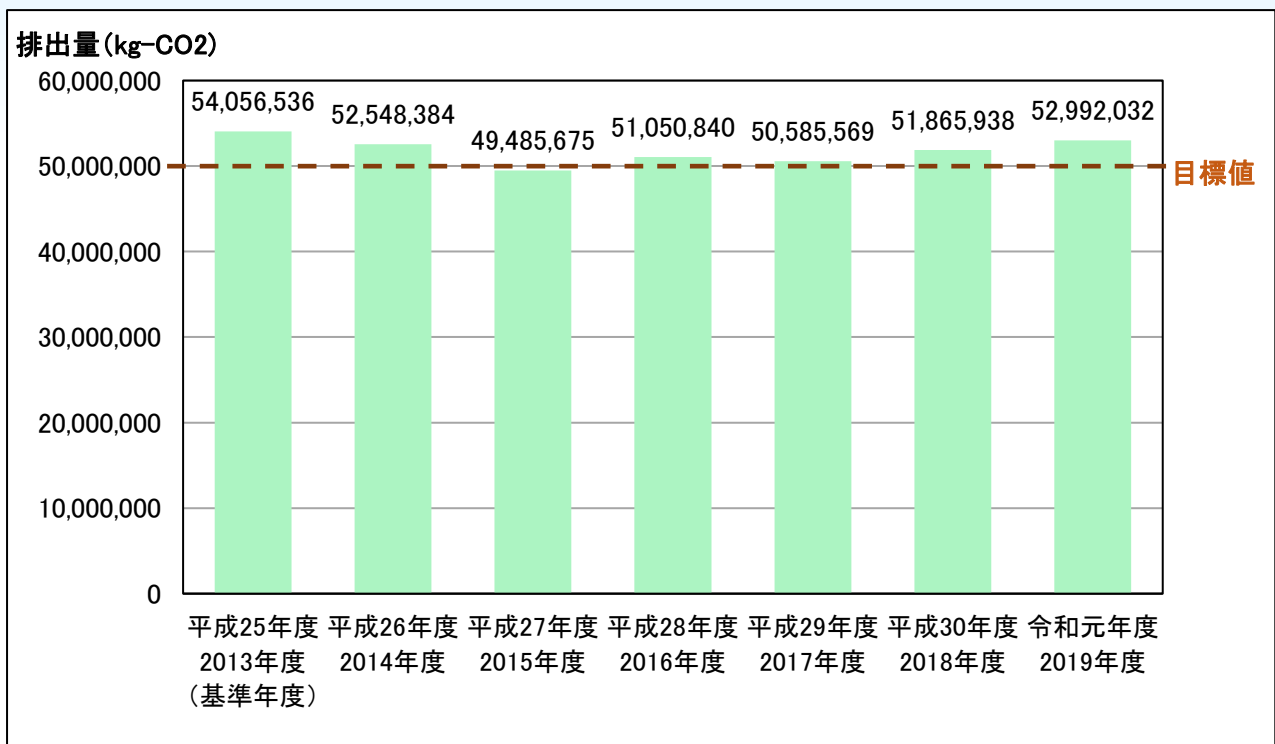


図 1-2 市役所の事務事業に係る温室効果ガス排出量の推移

◆ 「2050年ゼロカーボンシティ」の表明

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CO₂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。

◆ COOL CHOICE (クールチョイス) の推進

COOL CHOICE (クールチョイス) とは、CO₂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も周知しています。

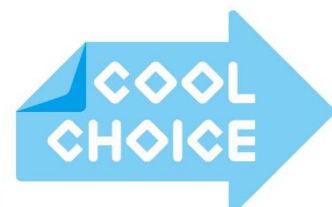


図 1-3 クールチョイスロゴ

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、毎年エコスタイルキャンペーン（夏季の省エネルギー対策）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

・事業所における低炭素の取り組みを支援するため、省エネ診断または、エコアクション21の認証を受けた市内中小企業、小規模事業者に対し、省エネ設備導入に要する経費の一部を補助しています。また、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、家庭部門が多くを占めますが、家庭部門の平成30年度（2018年度）の温室効果ガスの排出量は、基準年度比で31.7%の増加となっています。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、ソーラーカー体験、エコいえづくり体験ワークショップ、紙漉き体験、出前講座などを実施しています。令和2年度（2020年度）は、省エネ行動等に取り組む「省エネチャレンジ」を実施し、市民107人から応募がありました。また、北部図書館において、8月から9月にかけて「未来の地球のために今はじめようエコライフ」をテーマとした環境ブックフェアを開催し、パネル展示や環境問題に関する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



図 1-4 環境ブックフェア

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。

・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2年度（2020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。



図 1-5 緑のカーテン

◆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CO₂の排出量を削減することができます。そのため、学校や保育所その他の市有施設において、改修時などに照明のLED化を進めています。今後、計画的なLED化に向けて、ロードマップを作成することとしています。

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。

・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、総合福祉センター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

◆住宅用太陽光発電設備の普及拡大

・家庭部門の省エネ促進のため、家庭用燃料電池システム（エネファーム）、定置用リチウムイオン蓄電池を導入した個人に設置費用の一部を補助しています。令和2年度（2020年度）は、家庭用燃料電池システム（エネファーム）228件、定置用リチウムイオン蓄電池78件の補助を行いました。

◆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 25 箇所(令和 3 年(2021 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 (E V)・燃料電池自動車 (F C V)・プラグインハイブリッド自動車 (P H V) 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、CO₂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。このため、民間のバス・トラック事業者に対して、CNG (圧縮天然ガス) 自動車購入時に補助を行い、低公害車の普及促進を図っています。



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CO₂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。本市では平成 28 年度 (2016 年度) に策定した「西宮市総合交通戦略」に基づき、市内路線バス停留所の上屋及びベンチの整備、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、「ノーマイカーデー」や「マイバス・マイ電車の日」など公共交通機関への利用促進に向けての啓発を行っています。

・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、事業の効果や継続性を検証しています。



図 1-8 シェアサイクル

◆緑化の推進

・緑は、大気中のCO₂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CO₂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、防災に関する出前講座、防災マップの作成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））