

第 3 次尼崎市環境率先実行計画

【改訂版】

平成 31 年 3 月
(令和 4 年 3 月一部改訂)
尼崎市

目 次

第 1 章 基本的事項.....	1
1 計画の目的	1
2 計画の位置付け	1
3 計画策定の背景	2
第 2 章 現状と課題.....	4
1 これまでの取組状況	4
2 課題と対応の方向性	6
第 3 章 削減目標.....	8
1 2050年における二酸化炭素を実質ゼロとするためのロードマップ.....	8
2 対象とする事務事業.....	8
3 期間・基準年度	8
4 対象とする温室効果ガス	9
5 削減目標	9
6 指標.....	9
7 特定事業者別・局室別の目安	10
第 4 章 取組内容.....	11
方針 1：省エネに配慮した行動	11
方針 2：脱炭素社会を見据えた施設・設備の整備・維持管理	11
方針 3：消費エネルギーの脱炭素化	13
第 5 章 計画の推進.....	15
1 推進体制	15
2 点検・評価.....	15
3 計画の見直し	15
4 公表.....	15
資料編	16

第1章 基本的事項

1 計画の目的

環境保全に向けた職員一人ひとりの取組を推進し、各所属の事務及び事業活動（以下「事務事業」という。）において環境の視点を一層取り入れることで、環境負荷を継続的に軽減するとともに、市自らが率先的な取組を行うことにより市民・事業者の模範となり、市域の二酸化炭素排出量の削減に積極的に貢献していくことを目的としています。

2 計画の位置付け

（1）地球温暖化対策の推進に関する法律との関係

地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「地球温暖化対策推進法」という。）第21条第1項に基づく地方公共団体実行計画（事務事業編）として策定するもので、地方公共団体が行う事務事業に由来する二酸化炭素排出量の削減に関する計画です。

（2）エネルギーの使用の合理化等に関する法律との関係

エネルギーの使用の合理化等に関する法律（以下「省エネルギー法」という。）第5条に基づき公表されている「工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断基準」において定めることが求められている「エネルギーの使用の合理化に関する取組方針」としても位置付けます。

（3）上位計画との関係

本計画は、本市の最上計画である「尼崎市総合計画」の施策として掲げられている「環境と共生する持続可能なまち」を環境面から実現するための「尼崎市環境基本計画」、さらに、市域の地球温暖化対策について定めた「尼崎市地球温暖化対策推進計画」を上位計画としています。特に、本計画は尼崎市地球温暖化対策計画のうち、市の事務事業が含まれる「業務その他部門」の二酸化炭素排出量の削減に資するもので、市が事業者として率先的な取組を行うことで、市域からの二酸化炭素排出量の削減に積極的に貢献していくことを示したものです。

（4）尼崎市気候非常事態行動宣言との関係

本市では地球温暖化による危機を市民や事業者と共有し、この危機を乗り越えるために行動していくことを目的に、令和3年（2021年）6月に「尼崎市気候非常事態行動宣言」を表明しています。宣言では、「2050年までに脱炭素社会を実現するために、2030年の二酸化炭素排出量を2013年比で50%程度削減することを目指す」ことを掲げており、宣言は本計画における削減目標の根拠となるものです。

また、宣言の表明により、取り組める対策を積み上げて削減目標を設定するというこれまでの考え方（フォアキャスト）から令和32年（2050年）までに脱炭素社会を実現するために必要となる二酸化炭素排出量を設定したうえで、対策を講じていくという考え方（バックキャスト）に転換します。



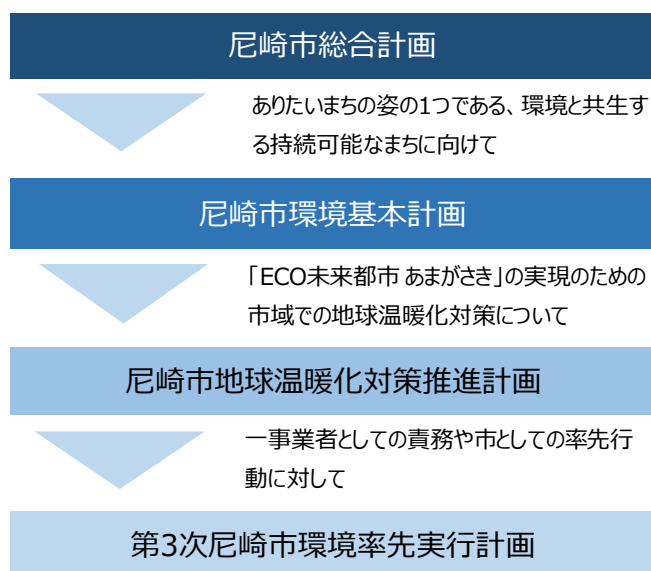


図 上位計画との関係

(5) SDGs との関係

本市では尼崎市総合計画の取組を推進することで SDGs の達成を目指すこととしており、地球温暖化対策の面から総合計画の施策を推進する本計画に取り組むことで、SDGs で掲げられている 17 の目標のうち、「目標 7：すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な現代的エネルギーへのアクセスを確保する」及び「目標 13：気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる」の達成に貢献するものです。

※ SDGsとは「Sustainable Development Goals」の略で、平成 27 年（2015 年）9 月の国連サミットで採択された平成 42 年（2030 年）までの長期的な開発の指針として採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」の中核を成す「持続可能な開発目標」であり、先進国を含む国際社会共通の目標です。

3 計画策定の背景

(1) 地球温暖化と気候変動

地球の大気には、二酸化炭素やメタンなどの気体が含まれており、これらの気体は太陽からの熱の一部を吸収し、再び放出するという性質をもっています。このように太陽からの熱を大気中に蓄積することを温室効果といい、このような性質をもつ気体を温室効果ガスといいます。地球の大気には温室効果ガスが含まれていることから、太陽からの熱の吸収と放出のバランスが取れ、動植物の生存に適した温度が保たれています。

しかし、化石燃料の燃焼などによる温室効果ガス排出量の増大や森林伐採による二酸化炭素の吸収源の減少など人為的な要因によって、大気中の温室効果ガスが増加し、太陽からの熱の蓄積が増えることで気温が上昇し、地球の温暖化が進んでいます。また、地球温暖化は気温や降水量にも影響を及ぼしており、気候の変動も引き起こしています。



図 地球温暖化（気候変動）の仕組み



(2) 地球温暖化対策に関する動向

平成27年(2015年)に気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)がフランス・パリにおいて開催され「パリ協定」が採択されました。これにより、「世界の平均気温の上昇を産業革命前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること」という目的のもと、すべての国が地球温暖化対策に取り組んでいく新たな枠組みが合意されました。

国はパリ協定の採択を受け、平成28年(2016年)5月に国内の地球温暖化対策を総合的・計画的に推進するための計画として「地球温暖化対策計画」(令和12年度(2030年度)の温室効果ガス排出量を平成25年度(2013年度)比で26%削減)や政府の事務事業を対象とした「政府実行計画」(令和12年度(2030年度)の温室効果ガス排出量を平成25年度(2013年度)比で40%削減)を策定しました。

しかしながら、平成30年(2018年)10月には気候変動に関する科学的知見を集約・公表している国際的な組織であるIPCC(気候変動に関する政府間パネル)が1.5℃特別報告書を公表し、世界の平均気温の上昇が1.5℃上昇する場合と2℃上昇する場合では生じる影響に有意な違いがあり、平均気温の上昇が1.5℃を大きく超えないようにするためには、令和32年(2050年)前後には世界の二酸化炭素排出量を実質ゼロとする必要があるといった科学的知見が示され、世界的に平均気温の上昇を1.5℃に抑えるための努力を追求することが急務であると考えられるようになってきています。

このような状況の中、令和2年(2020年)10月に政府は令和32年(2050年)までに脱炭素社会の実現を目指すことを宣言したほか、令和3年(2021年)5月には地球温暖化対策推進法が改正され、このことが法律の基本理念として位置付けられました。また、これらを踏まえ、国は令和32年(2050年)までに脱炭素社会を実現するという目標と整合的な取組となるよう「地球温暖化対策計画」を改訂し、令和12年度(2030年度)に温室効果ガスを平成25年度(2013年度)比で46%削減することを目指し、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けていくとして削減目標を引き上げるとともに、「政府実行計画」についても改定を行い、令和12年度(2030年度)に温室効果ガスを平成25年度(2013年度)比で50%削減することが削減目標に掲げられました。

このように、地球温暖化対策を取り巻く状況は大きく変化しており、世界や日本の地球温暖化対策に貢献することに加え、本市の事務事業においても、市民・事業者の模範となるような率先的な取組を進めていく必要が生じています。



第2章 現状と課題

1 これまでの取組状況

(1) 概要

本市では、平成12年（2000年）9月から6年間にわたって、本庁舎及び支所においてISO14001の認証を取得するとともに、平成13年（2001年）3月に尼崎市環境率先実行計画を策定し、市の事務事業における環境負荷の低減に向けた取組を進めてきました。また、平成19年（2007年）4月からは独自の環境マネジメントシステムにより、環境に配慮した事務事業の更なる推進を図ってきました。

平成23年（2011年）3月には第2次尼崎市環境率先実行計画（以下「第2次計画」という。）を策定し、平成32年度（2020年度）における二酸化炭素排出量を平成11年度（1999年度）比で20%削減することを目標として取組を進めてきました。

(2) 第2次計画における目標達成状況

目標設定項目	基準年度 平成11年度 (1999年度)	目標年度 平成32年度 (2020年度)	直近年度 平成29年度 (2017年度)	目標達成 見込み
①エネルギー起源CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	46,797	37,591	34,784	○
基準年比	-	▲20.0%	▲25.7%	
②電気使用量 (千kWh)	107,468	85,974	91,354	×
基準年比	-	▲20.0%	▲15.0%	
③都市ガス・天然ガス使用量 (千m ³)	2,625	2,625	2,946	×
基準年比	-	0%	12.2%	
④ガソリン・軽油使用量 (kL)	494	356	314	○
基準年比	-	▲28.0%	▲36.4%	
⑤上水使用量 (千m ³)	2,001	1,301	1,090	○
基準年比	-	▲35.0%	▲45.5%	
⑥コピー用紙使用量 (t)	112	90	116	×
基準年比	-	▲20.0%	3.6%	
⑦ごみ排出量 (50g/日・人) 達成所属率	0	100	88	△

※ 電力排出係数は0.294 kg-CO₂ / kWh（平成21年度（2009年度）における関西電力（株）の実績）で固定して算定しています。

※ 目標達成見込みの評価基準

○…すでに最終目標を達成している。

△…最終目標を達成するために必要となる取組量の7年分に達している（このままのペースで取組が進めば最終目標を達成できる見込みがある）。

×…最終目標を達成するために必要となる取組量の7年分に達していない（このままのペースで取組を進めても最終目標を達成できる見込みがない）。

※ ガソリン・軽油使用量については平成28年度（2016年度）に旧市営バス事業の民間移譲による大幅な減少があったため、目標値を再設定しています。



(3) 実績の推移

ア 二酸化炭素排出量

- ・二酸化炭素排出量は過去から継続的に減少傾向にあり第2次計画の目標を平成28年度（2016年度）に達成しました。主な要因としては、旧市営バス事業の民間移譲に伴う軽油使用量の減少と各施設における継続的な省エネ対策の取組、施設の統廃合などによる電気・都市ガス使用量の削減などがあります。
- ・平成27年度（2015年度）までは電気（約68%）、都市ガス（約14%）、軽油（約14%）の3つのエネルギー種に由来する二酸化炭素排出量が96%以上を占めるという状況が継続していましたが、平成28年（2016年）3月に旧市営バス事業が民間移譲されてからは電気（約78%）、都市ガス（約17%）の2つのエネルギー種に由来する二酸化炭素排出量が94%以上を占めるという状況に変化しています。

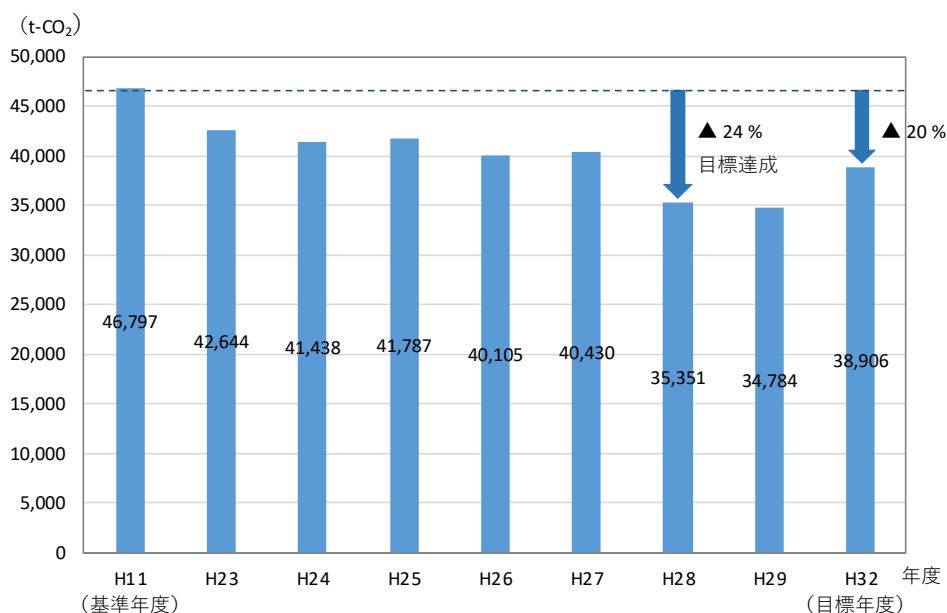


図 第2次計画の進捗状況

※ 電力排出係数は0.294 kg-CO₂ / kWh（平成21年度（2009年度）における関西電力（株）の実績）で固定して算定しています。

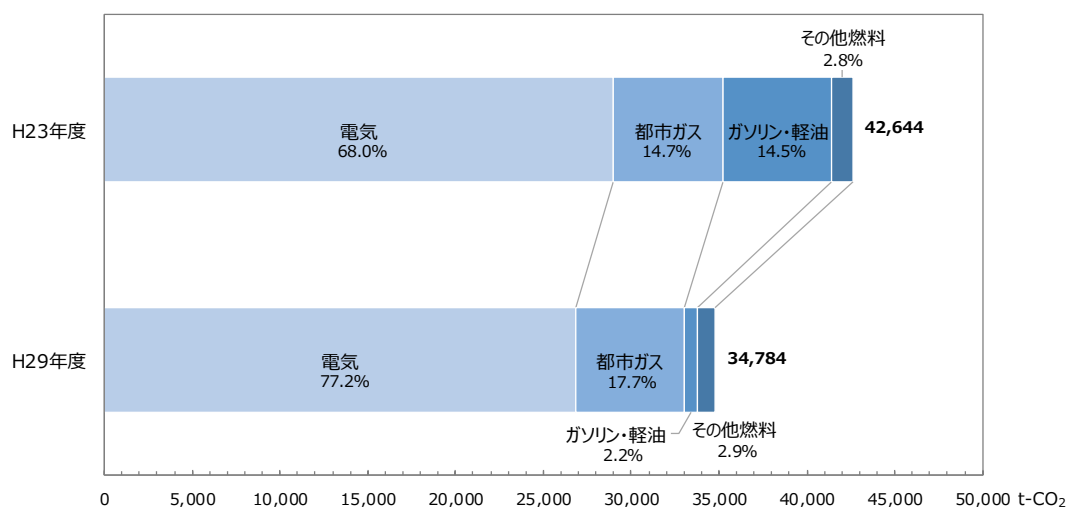


図 エネルギー種別二酸化炭素排出量



イ エネルギー消費量（電気・都市ガス・ガソリン・軽油など）

- ・エネルギー消費量については、省エネに関する取組や施設の統廃合、市の事務事業の効率化などにより減少傾向にあります。
- ・電気は過去から減少傾向にあります。都市ガスについては減少傾向にあったものが、平成27年度（2015年度）からの学校施設におけるガス空調の導入などにより近年は若干の増加傾向にあります。
- ・ガソリン・軽油については、主に公用車の燃料として用いられていますが、平成28年（2016年）3月の旧市営バス事業の民間移譲に伴い使用量の9割程度が減少しました。なお、旧市営バス事業を除いたガソリン・軽油使用量についても導入する自動車の燃費性能の向上などにより減少傾向にあります。

ウ その他（ごみ・コピー用紙・上水）

- ・ごみ排出量については出先機関で排出量が多い傾向にありましたが、計量対象とするごみを誤っていた場合や24時間・土日勤務などの通常の勤務形態よりも排出の機会が多いことが要因のほとんどであり、計量方法の指導や、勤務時間あたりの排出量に補正すると状況が改善する事例が大部分を占めていました。ごみの中に含まれるリサイクル可能な紙ごみを除外するという本来の目的については、多くの所属で達成されています。
- ・コピー用紙使用量については、過去には増加傾向にありましたが、近年は約120tで横ばいに推移しており、増加傾向には歯止めがかかっている状況となっています。使用量の増加の要因としては、一時的な事務（数年に1度の行政計画の策定に係る会議体の運営、新たな制度の周知に関するチラシの配布など）が影響している場合が多く、使用量削減のための取組である裏面利用や2in1印刷などについては、いずれの所属においても取り組まれている状況となっています。
- ・上水使用量については、施設の統廃合や節水型機器の導入などにより過去から継続的に減少しています。

2 課題と対応の方向性

(1) 実績把握を行う項目の整理

- ・環境保全に対する社会的な要請に対応していくために、本市の事務事業に由来する環境負荷全般を低減することを目的として取組を進めてきましたが、実績把握を行う項目が多岐にわたり、計画の進捗管理が複雑なものになっていました。
- ➡ 過去から取組状況が良好な項目や本計画の目的である二酸化炭素排出量の削減と直接的に関係のない項目については、数値目標の設定を行わず、各所属の自主的な取組に任せることとします。
- ➡ 二酸化炭素排出量と直接的に関係のないコピー用紙使用量やごみ排出量、上水使用量に関する実績については把握の対象から外すとともに、省エネの取組状況を把握するために新たにエネルギー消費量を把握の対象に加えることとします。

(2) 取組の意識低下への対応

- ・第2次計画では市全体の目標値しか設定していなかったため、取組の結果・成果を組織別に把握・評価することができず、何をどこまで取り組めばいいのか明確になっていないことが、モチベーションの低下につながっていました。
- ➡ 二酸化炭素排出量を削減していくためには、ソフト・ハードの両面からの取組が必要となり、これらの取組に一定の権限を有している者が管理している組織が達成を目指す目標を「目安」として設定することで、メリハリのある取組を進めていきます。



(3) 電力小売自由化への対応

- ・本市が排出する二酸化炭素量の約8割が電気の使用に由来するものとなっています。電気は電気事業者によって電気使用量あたりの二酸化炭素排出量（電力排出係数）が異なるため、省エネ対策を講じたとしても、電力排出係数の高い電力事業者から電気を調達した場合には、二酸化炭素排出量が多くなってしまいう可能性があります。そのため、第2次計画では、省エネ対策による効果を評価するため、電力排出係数を固定（関西電力（株）の平成21年度（2009年度）実績を使用）して二酸化炭素排出量を算定してきました。
 - ・平成28年度（2016年度）からの電力小売全面自由化により、様々な事業者が電気の小売事業に参入しており、価格面だけでなく環境面（電力排出係数が低い）においても優れた電気の供給を受けることで二酸化炭素排出量を削減することが可能となっています。
- ➡ 二酸化炭素排出量を算定する際には各社の電力排出係数を使用することで、環境性能の高い電力の調達を評価していきます。



第3章 削減目標

1 2050年における二酸化炭素を実質ゼロとするためのロードマップ

計画的に二酸化炭素排出量を削減していくために、一定のペースで設備の保全・更新や施設の再編が行われることを前提とし、令和32年度（2050年度）までの二酸化炭素排出量の削減イメージをロードマップとして設定しました。

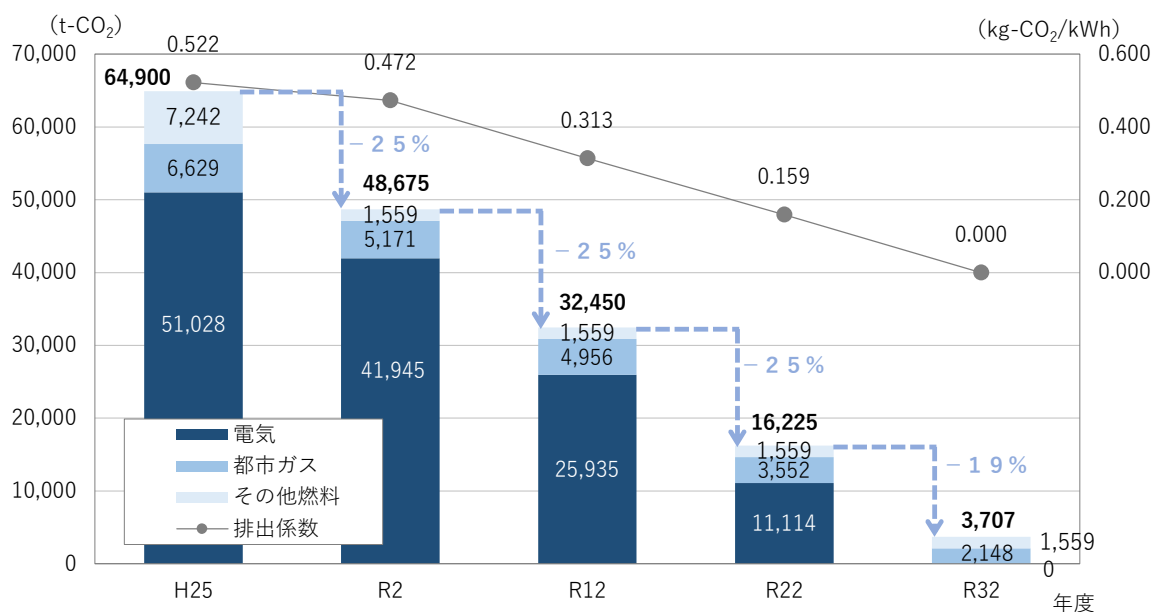


図 ロードマップ

- ※ 平成25年度（2013年度）から令和32年度（2050年度）までの期間を4つの期間に区分し、それぞれの期間において一定の割合で省エネ・電化対策を進めていくための目安として二酸化炭素排出枠を設定します。
- ※ それぞれの期間における排出枠に収まらなかった二酸化炭素排出量や令和32年度（2050年度）時点で残余する二酸化炭素排出量については環境価値（排出枠：二酸化炭素を排出する権利、非化石証書：発電時二酸化炭素を排出していないという価値など）を調達し、オフセット（相殺）することを検討します。
- ※ その他燃料（軽油・ガソリンなど）の使用に由来する二酸化炭素については令和2年度（2020年度）時点の実績が継続するものとして想定しています。

2 対象とする事務事業

本市が行う全ての事務事業を対象とし、出先機関を含む組織や施設（指定管理者制度導入施設を含む）を対象とします。

ただし、指定管理者制度導入施設や学校園については、二酸化炭素排出量の削減に関する取組への協力を要請するとともに、施設でのエネルギー消費量などの実績を把握します。

3 期間・基準年度

尼崎市地球温暖化対策推進計画にあわせ、平成31年度（2019年度）から、令和12年度（2030年度）までの12年間の計画とし、目標値を設定する際の基準年度については平成25年度（2013年度）とします。



4 対象とする温室効果ガス

市の事務事業から排出される二酸化炭素を対象とします。

- ※ 地球温暖化対策推進法では、温室効果ガスとして二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、パーフルオロカーボン類（PFCs）、六ふつ化硫黄（SF₆）の6種類を掲げていますが、二酸化炭素以外の排出量については把握が技術的に困難であることから対象外とします。
- ※ 廃棄物の焼却や下水処理に伴い排出される二酸化炭素については、市域から排出されるごみや污水に起因することから、尼崎市地球温暖化対策推進計画により対応することとし、本計画の対象とはしません。

5 削減目標

尼崎市気候非常事態行動宣言やロードマップに基づき 2050 年までに脱炭素社会を実現するという目的と整合的な削減目標を設定することとし、削減目標の達成に向けて市民・事業者の模範となるよう率先的に取り組みます。

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 50 %削減

- ※ 電気、都市ガス、ガソリン、軽油、重油、灯油、L P ガスの使用に由来する二酸化炭素排出量とします。

6 指標

取組の進捗状況を把握するために、二酸化炭素排出量と関係性が深いエネルギーの使用に関する項目に対して次のとおり指標を設定します。

項目	基準	指標	
	平成 25 年度 (2013 年度) 実績値	令和 12 年度 (2030 年度) 目標値	削減率
総エネルギー消費量 (TJ) ※ ¹	1,214	948	▲21.9 %
電気使用量 (MWh) ※ ²	97,755	82,747	▲15.4 %
都市ガス使用量 (km ³) ※ ²	2,973	2,223	▲25.2 %

- ※¹ 電気、都市ガス、ガソリン、軽油、重油、灯油、LP ガスの使用量から算出します。
- ※² 市から排出される二酸化炭素排出量のうち 10 %以上を占めるエネルギー種別に対して設定をします。



7 特定事業者別・局室別の目安

二酸化炭素排出量の削減を進めていくためにはソフト・ハードの両面からの取組が必要となり、これらの取組に一定の権限を有している者が管理している組織を1つの単位として取組状況を把握するため、二酸化炭素排出量、総エネルギー消費量、電気使用量、都市ガス使用量に対して目安を設けることとします。

なお、目安については、組織改正による施設の所管の変更などに柔軟に対応するため、尼崎市環境マネジメントシステムで設定します。

対象組織		目標名	削減対象			
			CO ₂	エネルギー	電気	ガス
市	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 尼崎市役所全体 (環境管理総括者) </div>	削減目標	○	—	—	—
		指標	—	○	○	○
特定事業者	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 市長部局 (市長) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 公営企業局 (公営企業管理者) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 教育委員会 (教育長) </div> </div>	目安	○	○	○	○
局室	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ・〇〇〇〇局 ・△△△△室 ・□□□□局 ・ ・ ・ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ・公営企業局 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ・教育委員会事務局 </div> </div>	目安	○	○	○	○

図 削減目標、指標、目安の対象組織と削減対象

- ※ 目安は省エネルギー法に基づく特定事業者（資産管理などを行っている者ごとにエネルギー管理が義務付けられているため）または居室長（局室ごとに事務事業の特性が異なるため）が管理している組織を1つの単位として設定します。
- ※ 省エネルギー法において、全ての工場・事業場の1年度間のエネルギー消費量（原油換算値）が合計して1,500 kL/年以上である事業者は特定事業者として、エネルギー消費量の報告などが義務付けられているほか、毎年1%以上のエネルギー消費原単位の改善が求められています。なお、本市では市長部局、公営企業局、教育委員会が特定事業者に該当しています。



第4章 取組内容

市の事務事業から排出される二酸化炭素排出量を削減するにあたっては、3つの方針を基本的な考え方として、それぞれの方針に基づいた取組を講じていくこととします。

方針1：省エネに配慮した行動

事務事業で消費するエネルギーや資源を削減することは、二酸化炭素排出量の削減だけでなく経費の削減や仕事の効率化にもつながります。施設・設備の更新などのハード面からの対策に頼るだけでなく、各職員の取組や工夫の積み重ねが大切であり、自分には関係のないことだと思わず、環境に配慮した行動を心がける必要があります。

取組①エコオフィスづくりの推進

- 日頃の事務において職員一人ひとりが取り組める環境配慮行動をまとめた「エコオフィスづくり指針」を運用し、これに基づき取組を行います。
- 尼崎市環境マネジメントシステムを運用することで、各所属で取り組まれている省エネに関する取組状況を確認するほか、優良な事例を積極的に収集し、水平展開を図ります。

取組②COOL CHOICEの促進

- COOL CHOICE とは「賢い選択」を意味する言葉で、温室効果ガスの排出を削減するために省エネ・低炭素型の製品・サービス・行動などを積極的に選択していくという国民運動のことです。職員への環境配慮に対する意識を喚起するため、本市もこの運動に賛同し、マイカーの利用を控え、公共交通機関や自転車、徒歩による通勤、マイボトル・マイバッグの持参など、職場以外でも率先して環境配慮に取り組めます。



図 COOL CHOICE ロゴマーク

方針2：脱炭素社会を見据えた施設・設備の整備・維持管理

建築物やこれに付随する設備は、一度、整備されるとその後のエネルギー消費量や二酸化炭素排出量を長期にわたって決定づけることとなります。そのため、建築物やこれに付随する設備が整備される際に、効率的・効果的な対策を行うことで可能な限り環境に配慮されたものにするほか、再生可能エネルギーなどの二酸化炭素の排出を伴わないエネルギーを活用できるようにする必要があります。また、日頃の設備の運用管理においては、施設の実際の使われ方に応じて、現場での調整を行うことで更なる省エネ化を進めることが必要となります。

取組③公共施設の徹底的な省エネルギー化の推進

- 建築物の建築や老朽化した施設の改修・設備の更新を行う際には、エネルギー効率の高い施設・設備となるよう徹底的な省エネ対策を講じます。なお、令和12年度（2030年度）における省エネ対策の目安として、一般的な建築物におけるエネルギー消費量を平成25年度（2013年度）比で25%程度削減することを目指す



とともに、新たに建築物を建築する際には、原則として従来の建築物で必要となるエネルギー消費量に対して50%程度以上少ない建築物（ZEB Ready 相当）とします。

- 省エネ診断の受診や省エネチューニング（設備運用の調整）による施設の効率的な維持管理に努めます。
- 温室効果ガス排出抑制等指針に基づいて、二酸化炭素排出量の削減に努めます。

温室効果ガス排出抑制等指針

地球温暖化対策推進法では、事業者に対し「事業活動に伴う温室効果ガスの排出抑制等」と「日常生活における排出抑制への寄与」という2つの努力義務が定められています。

温室効果ガス排出抑制指針はこれら2つの努力義務について、事業者が講ずべき措置を具体的に示したガイドラインとして国（主務大臣）が策定したものです。温室効果ガス排出抑制指針は産業部門（製造業）、業務部門、廃棄物処理部門、上水道・工業用水道部門、下水道部門ごとに策定されています。

指針の内容例（各指針から抜粋）

建築物全般
既存建築物の断熱改修
高効率照明の導入
高効率空調の導入
高効率ボイラーの導入
高効率給湯器の導入（エコキュート、エコジョーズ等）
コージェネレーションの導入（エネファーム、エコウィル等）
BEMS・スマートメーターを活用したエネルギー管理の導入
再生可能エネルギー・未利用エネルギーの活用
廃棄物処理施設
破碎設備の導入による燃焼の安定化・効率化
自動燃焼制御システムの導入による燃焼の安定化
高温高圧ボイラーの導入による排熱のエネルギー利用の増大
廃棄物焼却施設における廃棄物発電の導入
水道施設
ポンプ設備におけるインバータ等を利用した回転速度制御システムの導入
送水・配水施設における末端圧制御・送水系統の流量制御等によるポンプ制御の適正化
管路の残存圧力等を利用した導水・送水・配水等への小水力発電設備の導入
高度浄水処理における排オゾン処理装置の熱回収
取水・導水・送水・配水工程等における自然流下系統の有効利用
下水道施設
処理場への流入水量の抑制
高効率反応タンク攪拌機の導入
処理設備の運転の効率化・適正化
下水熱を熱源としてヒートポンプ等により熱エネルギーを回収する設備の導入
未利用ガスを熱エネルギーや発電に利用する設備の導入

取組④ 公共施設の電化

- 現時点では二酸化炭素の排出を伴わないエネルギーとしては再生可能エネルギーなどで発電した電気が考えられ、これを施設・設備で活用できるよう施設の電化を進めます。



取組⑤ 電動車の導入

- 公用車の使用はガソリンなど化石燃料の使用の継続にもつながることから、公用車の保有台数を適正化しつつ、環境性能・省エネ性能の高い電動車への転換を進めます。

取組⑥ 公共施設の適正配置

- 人口減少に伴う市民サービスの需給バランスの変化などを総合的に勘案するとともに、施設の利便性や配置バランス、老朽化の度合いなどを考慮し、計画的・段階的に廃止、集約、複合化などを図り、施設の圧縮と再編に努めます。

方針3：消費エネルギーの脱炭素化

これまでは二酸化炭素排出量の削減＝省エネ対策という考え方が一般的でしたが、最近では電力排出係数の低い電力の調達や太陽光発電設備・コージェネレーションシステムの導入などにより使用するエネルギーの低炭素化を通じて、二酸化炭素排出量の削減を行うこともできるようになっています。また、令和32年（2050年）までに脱炭素社会を実現するため、消費するエネルギーについては二酸化炭素を排出しないものへと転換する必要があります。

取組⑦ 再生可能エネルギーの最大限の活用

- 二酸化炭素の排出を伴わないエネルギーである再生可能エネルギーを最大限に活用していくこととし、特に太陽光を最大限活用していくために、太陽光発電設備を積極的に導入するとともに、発電した電気を有効活用するために蓄電池の導入についても検討していきます。

取組⑧ コージェネレーション設備の導入

- 都市ガスなどを燃料として、電力・熱の両方を供給することのできるコージェネレーションシステムはエネルギー効率が高く、使用するエネルギーの低炭素化に資する技術ですが、都市ガスなどの化石燃料を使用するため将来的な脱炭素社会の実現とは整合的にならない可能性がある技術であることに留意しながら、危機管理の視点などから必要と考えられる場合において中期的には導入を可能とします。

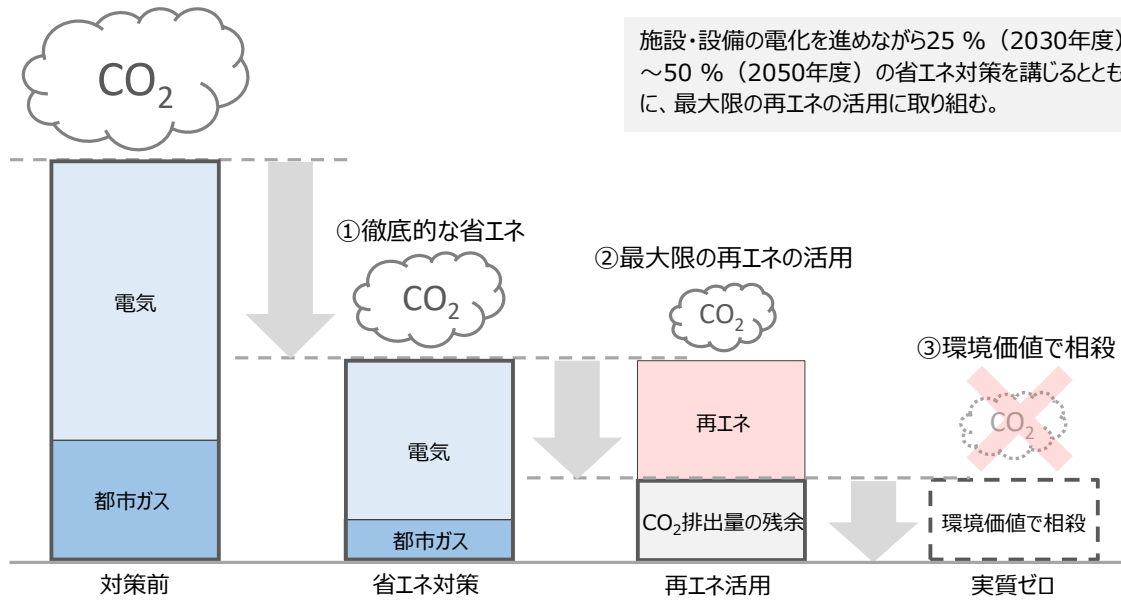
取組⑨ 電力の脱炭素化

- 「尼崎市電力の調達に係る環境配慮指針」に基づき、削減目標の達成と整合的な電力排出係数の電力の調達を行います。なお、令和12年度（2030年度）における二酸化炭素排出量が削減目標を上回る場合は、電気の使用に伴う二酸化炭素排出量で調整を行うこととし、削減目標を達成するために必要となる電力排出係数の電力を調達することとします。
- 再生可能エネルギーによって市域内で発電された電力のうち余剰となったものについては、庁内または市域内で利用されるよう検討します。

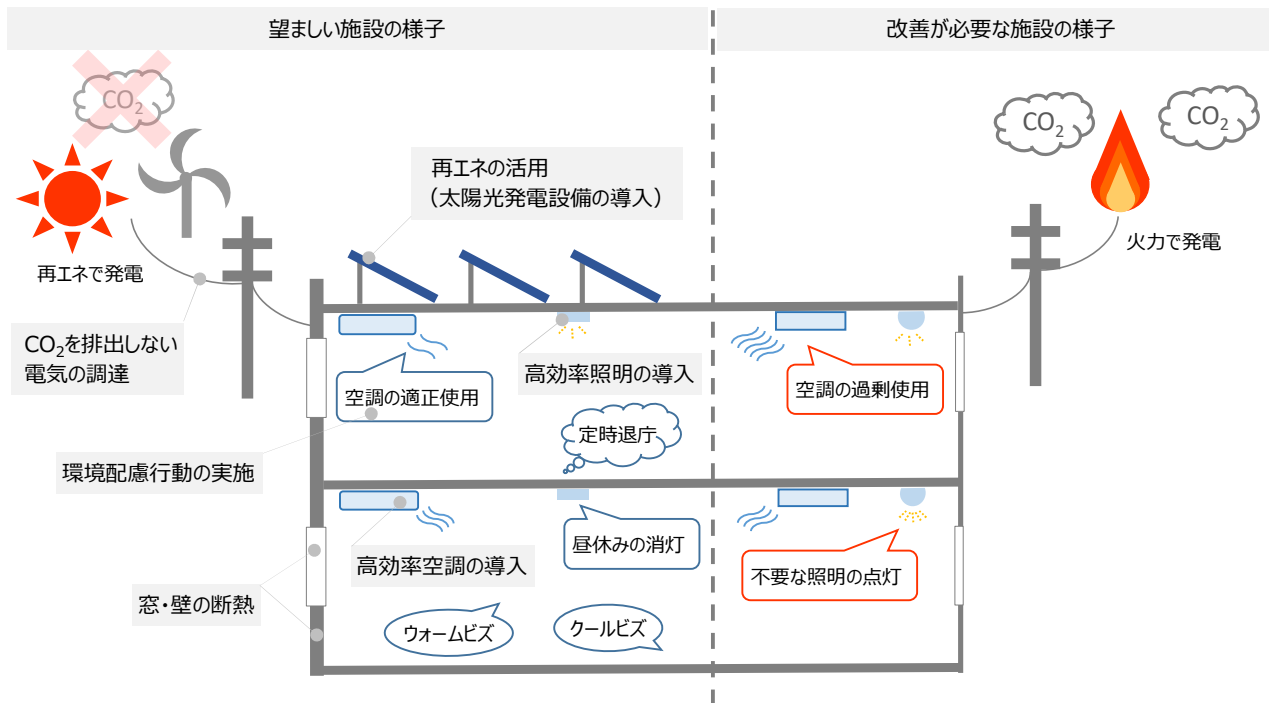


取組のイメージ

●エネルギー・二酸化炭素



●施設



第5章 計画の推進

1 推進体制

尼崎市環境マネジメントシステムにより本計画の推進や進捗管理を図ることとし、公共施設の再編・保全に関する方針・計画とも連携を図りながら、市長を環境管理総括者としたトップダウンによる全組織・職員の参加に基づき取組を進めます。なお、指定管理者など市以外の者が市の事務事業を行う場合には本計画での取組への協力を要請することとします。

2 点検・評価

尼崎市環境保全推進会議において取組状況や課題について点検・評価を行います。

3 計画の見直し

本計画への取組状況やその他、地球温暖化対策を取り巻く状況の変化を踏まえ、必要に応じて見直しを行うこととします。

4 公表

毎年度、本計画の取組状況を本市ホームページで公表します。



資料編

1 削減目標・指標の設定方法

市の施設については多種多用なものがあるため、類似した施設ごとにグループに分類（一般庁舎、斎場、ごみ処理施設、ポンプ施設、浄水場、下水処理場、その他 など）し、各グループにおいて消費エネルギーの削減経路を設定したうえで、エネルギー削減可能量を算出するとともに、令和 12 年度（2030 年度）における二酸化炭素排出量が平成 25 年度（2013 年度）比で 50 %となるような電力排出係数を算出しました。

2 二酸化炭素排出量・エネルギー消費量の算出方法

（1）二酸化炭素排出量

二酸化炭素排出量は、各施設においてエネルギー種別にエネルギー使用量を把握し、エネルギー種別ごとに設定された二酸化炭素排出係数を乗じ、それらを合計して求めます。

$$\text{【二酸化炭素排出量】} = \text{【エネルギー使用量】} \times \text{【二酸化炭素排出係数】}$$

（2）エネルギー消費量

エネルギー消費量は各施設におけるエネルギー種別のエネルギー使用量にエネルギー種別ごとに設定されたエネルギー変換係数を乗じ、それらを合計して求めます。

$$\text{【エネルギー消費量】} = \text{【エネルギー使用量】} \times \text{【エネルギー変換係数】}$$

把握するエネルギー使用量

本計画で把握するエネルギー使用量は次の通りです。

エネルギー種別	単位
電気使用量	kWh
都市ガス使用量	m ³
ガソリン使用量	L
軽油使用量	L
重油使用量	L
灯油使用量	L
LP ガス使用量	m ³
水素使用量	kg



各種係数

地球温暖化対策推進法の施行令及びエネルギーの使用の合理化等に関する法律第15条及び第19条の2に基づく定期報告書記入要領を参考に設定します。電気の排出係数については環境省が毎年度公表している電気事業者ごとの調整後排出係数を用います。

	排出係数	単位	エネルギー変換係数	単位
電気	電気事業者ごとの 排出係数	t-CO ₂ / kWh	0.00997	GJ / kWh
都市ガス	0.00223	t-CO ₂ / m ³	0.045	GJ / m ³
ガソリン	0.00232	t-CO ₂ / L	0.0346	GJ / L
軽油	0.00258	t-CO ₂ / L	0.0377	GJ / L
A重油	0.00271	t-CO ₂ / L	0.0391	GJ / L
灯油	0.00249	t-CO ₂ / L	0.0367	GJ / L
LPガス	0.0066	t-CO ₂ / m ³	0.1012	GJ / m ³

- ※ 施行令の改定に伴い、本計画の排出係数も変更することがある。
- ※ LPガスの単位発熱量、二酸化炭素排出係数はプロ案の体積換算係数（1m³ / 502 t）を乗じて設定する。

