

平成 30 年 11 月 12 日

尼崎市環境審議会

資料 2

# 尼崎市地球温暖化対策推進計画（素案）

## 【中間とりまとめ】

平成 31 年 月

尼崎市

・グラフ・図、文章については、見やすさやわかりやすさを改善するため、修正する場合があります。



## 目次

第1章 尼崎市地球温暖化対策推進計画の基本的事項	1
1 計画の目的・位置付け	1
2 計画の期間・基準年度	2
3 対象地域	2
4 対象とする温室効果ガスと部門・分野	2
5 市民・事業者・市の役割と責務	3
6 計画策定の背景	4
第2章 尼崎市の社会的状況	10
1 位置・地勢	10
2 主に緩和策に関するもの	10
3 主に適応策に関するもの	15
第3章 これまでの取組と課題	18
1 前計画・前アクションプランでの主な取組・成果	18
2 エネルギー使用量と二酸化炭素排出量	21
3 前計画・前アクションプランの削減目標の達成状況	25
4 課題と今後の取組の方向性	26
第4章 二酸化炭素排出量の現状趨勢と削減目標	28
1 現状趨勢	28
3 削減目標	29
3 指標	30
第5章 基本理念と施策体系	31
1 基本理念	31
2 緩和策と適応策	32
3 取組の考え方と施策	33
第6章 緩和策	35
1 施策の検討にあたって	35
2 施策	36
第7章 適応策	43
1 施策の検討にあたって	43
2 気候変動により生じるおそれのある被害と求められる対応	43
3 施策	44
第8章 進捗管理	45



三 都市機能の集約の促進、公共交通機関の利用者の利便の増進、都市における緑化の保全及び緑化の推進その他の温室効果ガスの排出の抑制等に資する地域環境の整備及び改善に関する事項

四 その区域内における廃棄物等（循環型社会形成推進基本法（平成 12 年法律第 110 号）第 2 条第 2 項に規定する廃棄物等をいう。）の発生の抑制その他の循環型社会（同条第 1 項に規定する循環型社会をいう。）の形成に関する事項

4～12（略）

気候変動適応法（抜粋）

第 12 条 都道府県及び市町村は、その区域における自然的経済的社会的状況に応じた気候変動適応に関する施策の推進を図るため、単独で又は共同して、気候変動適応計画を提案し、地域気候変動適応計画（その区域における自然的経済的社会的状況に応じた気候変動適応に関する計画をいう。）を策定するよう努めるものとする。

## 2 計画の期間・基準年度

平成 31 年度（2019 年度）を初年度とし、国の地球温暖化対策計画にあわせ平成 42 年度（2030 年度）を目標年度とする 12 年間の計画とし、削減目標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。ただし、温暖化対策を取り巻く状況に大きな変化があった場合には、必要に応じて見直しを図ります。

## 3 対象地域

尼崎市全域を対象とします。

## 4 対象とする温室効果ガスと部門・分野

地球温暖化対策推進法では二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）、メタン（CH<sub>4</sub>）、一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）、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）、六ふっ化硫黄（SF<sub>6</sub>）、三ふっ化窒素（NF<sub>3</sub>）の 7 種のガスが温室効果ガスとして定められていますが、本市から排出される温室効果ガス排出量の 99 % 以上を占めている二酸化炭素を削減の対象とする温室効果ガスとし、本計画で取り組むこととします。

また、運輸部門については、自動車、鉄道、船舶が対象となりますが、そのうち船舶については、総排出量に占める割合は 0.2 % 程度であり、本市への影響が軽微であることから対象とはしません。

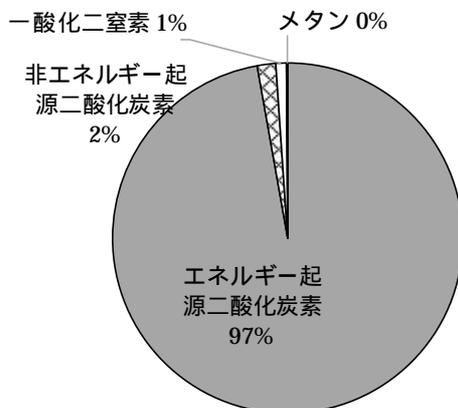


図 1-2 尼崎市域の温室効果効果ガス排出量の構成比（2016 年度）

表 1 - 1 本計画で対象とする二酸化炭素排出量の部門・分野

排出源	部門・分野	概要
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	産業部門	・製造業、建設業・鉱業、農林水産業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出 ・発電所や熱供給事業所、石油製品製造業等における自家消費分及び送配電ロス等に伴う排出
	業務その他部門	・事務所・ビル、商業・サービス業施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴う排出
	家庭部門	・家庭におけるエネルギー消費に伴う排出
	運輸部門	・自動車・鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出
エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 以外のガス	その他（廃棄物分野等）	・一般廃棄物の焼却処分に伴う排出等

## 5 市民・事業者・市の役割と責務

地球温暖化問題は社会経済活動や生活様式そのものが大きな原因となっており、市の取組だけでは解決は困難となっています。市民・事業者・市の3者が本計画の基本理念や取組の考え方（第5章）を共有し、互いの得意・不得意を理解しながら協力して取り組んでいく必要があります。

### （1）市民の役割と責務

- ・自らの日常生活が本市の環境や地球環境に影響を与えていることを認識し、日常生活に伴う環境負荷の低減に努めます。
- ・地域の環境活動に参加するなど、身近なところから環境問題の解決に取り組めます。

### （2）事業者の役割と責務

- ・自らの事業活動が本市の環境や地球環境に影響を与えていることを認識し、事業活動に伴う環境負荷の低減に努めます。
- ・環境関連製品・サービスの提供により、環境と経済の両立を目指します。

### （3）市の役割と責務

- ・市民や事業者と協力しながら環境に関する施策に取り組んでいきます。
- ・取組の成果・課題について情報提供を行うことで意識を共有し、市民や事業者がその役割と責務を果たすことができるよう啓発や支援を行います。
- ・事務事業の実施にあたっては、関係部署と連携を取りながら進め、環境負荷低減の視点を組み込みます。また、必要に応じて国や県との連携を図ります。

## 6 計画策定の背景

### (1) 地球温暖化とは

地球の大気には二酸化炭素やメタンなどの「温室効果ガス」とよばれる気体が含まれており、これらの気体が太陽からの熱を地球内に留めることで、人類だけでなく動植物の生存に適した温度に保たれてきました。

しかし、産業革命以降に石炭や石油などの化石燃料が大量に使用されることで、大気中に多量の温室効果ガスが排出されているだけでなく、開発により二酸化炭素を吸収している森林などが減少することで、大気中の温室効果ガス濃度が高まり、地球規模での気温上昇が進行しています。

このように、人類の活動により大気中の温室効果ガスの濃度が上昇し、地球全体の気温が上昇している現象を「地球温暖化」といいます。地球温暖化により、地球全体の平均気温は過去130年間で0.85℃と急激に上昇しており、現在のペースで温暖化が進行すると、2100年には最大4.8℃上昇すると予測されています。



図1-3 地球温暖化の仕組み

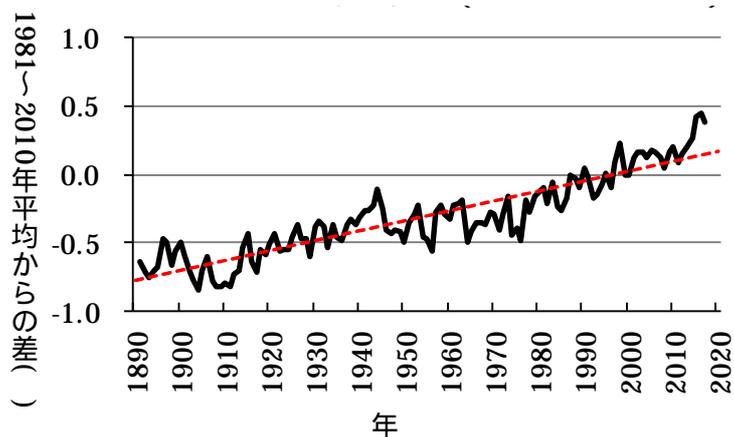


図1-4 世界の平均気温偏差(地球全体の平均気温)

出典：気象庁ホームページ

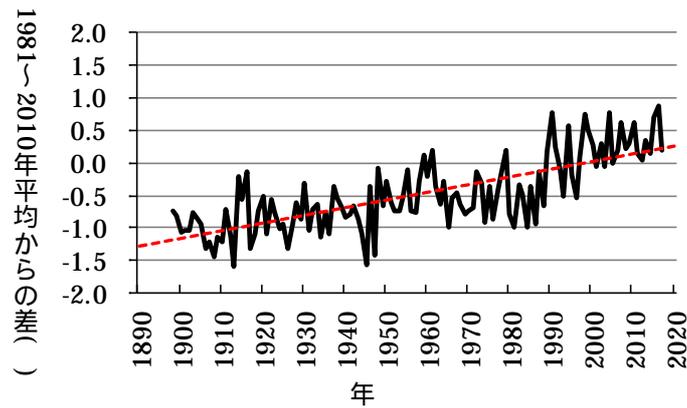


図 1 - 5 日本の平均気温偏差（日本の平均気温）

出典：気象庁ホームページ

## （ 2 ）地球温暖化の影響

地球規模での気温の上昇は、氷河の融解や海水の膨張などによる海面の上昇や気候メカニズムの変化による大雨や干ばつなどの異常気象、生物の生息環境の変化を引き起こすことで、自然災害の増加や農作物の不作・品質の低下、水産物の不漁、熱帯性の感染症の拡大などにより私たちの生活にも影響を及ぼし始めています。

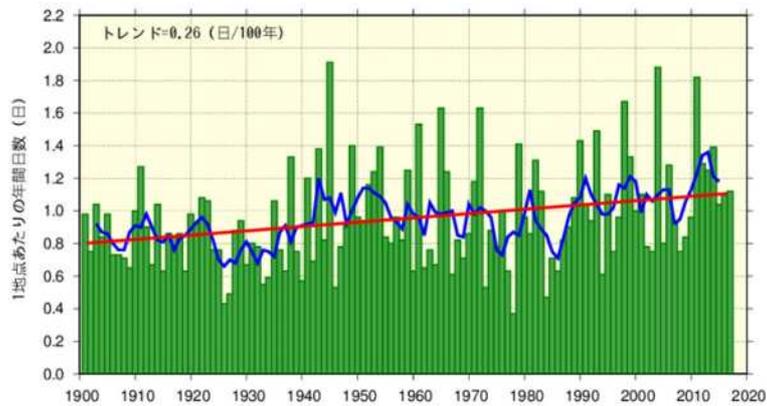


図 1 - 6 全国の日降水量 100mm 以上の年間日数の推移

出典：気候変動監視レポート 2017（気象庁）



図 1 - 7 干ばつと農作物の価格

出典：STOP THE 温暖化 2008（環境省）

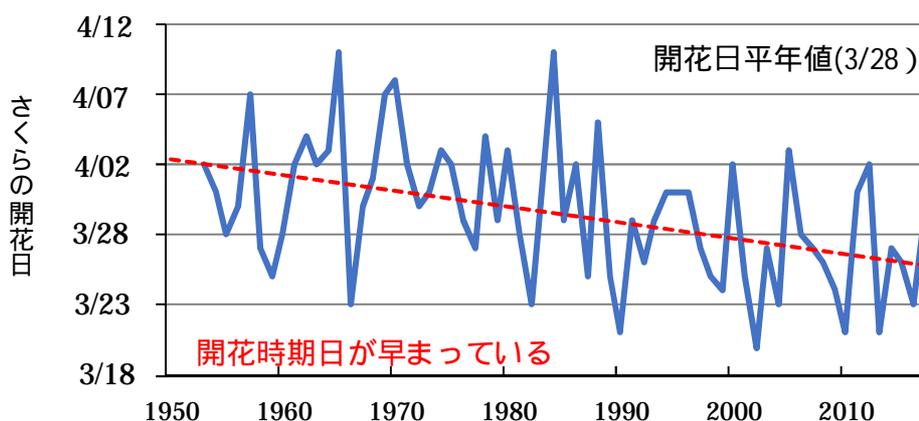


図 1-8 サクラの開花日の推移

出典：生物季節観測情報（気象庁）

### （３）地球温暖化対策の動向

#### ア 国際的な動向

昭和 63 年（1988 年）に、地球温暖化に関する科学的な研究成果を整理・評価した報告書を作成することを目的に「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」が設立され、平成 2 年（1990 年）に第 1 次評価報告書が発表されました。この報告書では、人類の活動により排出される温室効果ガスの増大が地球温暖化の原因となっていることが指摘され、国際的に対処するための条約が必要だという認識が高まり、世界においても無視できない問題となりました。この動きを受け、平成 4 年（1992 年）に気候変動枠組条約が採択され、世界各国が協力して地球温暖化問題に対処していくこととなりました。

しかし、その後も世界の温室効果ガスの排出量は増え続けたため、国際社会がもう一歩踏み込んだ対策を講じていくために、新たな国際的な約束が必要となり、平成 9 年（1997 年）には法的拘束力のある削減目標を掲げた京都議定書（第 1 約束期間：平成 20 年（2008 年）～平成 24 年（2012 年）、第 2 約束期間：平成 25 年（2013 年）～平成 32 年（2020 年））が採択され、平成 17 年（2005 年）に発効されました。京都議定書は先進国にのみ削減義務が課せられていたことや世界全体からの排出量の一部しか削減対象となっていないことから、京都議定書と並行して、より多くの国が参加し、公平かつ実効性のある枠組みについて議論され、平成 22 年（2010 年）にはカンクン合意として採択され、各国が自主的な削減目標を掲げることとなりました。

その後、京都議定書に代わる平成 32 年（2020 年）以降において、すべての国が参加し、法的拘束力のある新たな枠組みとして、平成 27 年（2015 年）にパリ協定が採択され、平成 28 年（2016 年）に発効されました。パリ協定では、「世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて 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」という目標を達成するために、先進国・開発途上国の区別なく、すべての国が削減目標を 5 年ごとに提出し、国内での実施状況を報告するとともに、検証を行い、5 年ごとに世界全体での実施状況を検討するという仕組みとなっています。また、これまでは地球温暖化対策としては、温室効果ガスを削減する「緩和策」が中心でしたが、気候変動の影響へ対応していくための「適応策」についても求められるようになっていきます。

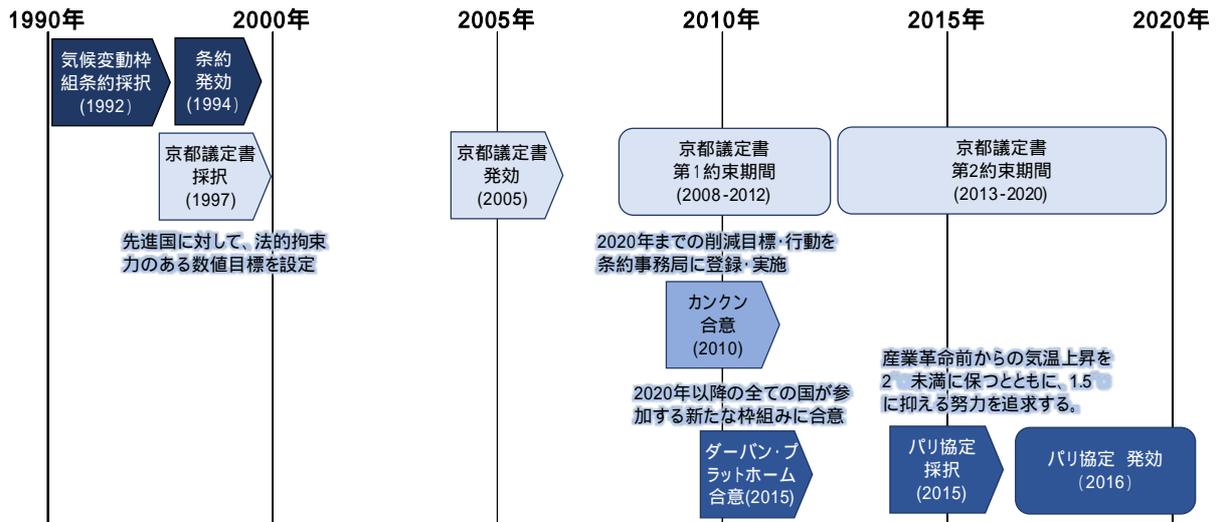


図 1 - 9 地球温暖化対策の国際的な動向

**補足説明 パリ協定**

パリ協定とは、気候変動の原因となっている温室効果ガスの排出を減らす、産業革命以降の地球の温度上昇を 2 未満に留めることを世界共通の目標として定めた約束のことで、

京都議定書に代わる約束であり、先進国だけでなく開発途上国も含めた全ての国が目標の達成のために取り組むこととなっています。

京都議定書とパリ協定の違い

	京都議定書	パリ協定
採択年	1997 年	2015 年
目的	温室効果ガスの濃度を安定化させるため、先進国全体での排出量を 1990 年に比べ、少なくとも 5 %削減する。	産業革命前からの気温上昇を 2 未満に留めるとともに、1.5 に抑える努力を追求する。
対象国	先進国のみ (38 カ国・地域)	すべての国 (196 カ国・地域)
長期目標	-	世界の温室効果ガス排出量を今世紀後半には実質ゼロにする。
削減目標	目標値は政府間の交渉で決定する。	全ての国に策定・報告・見直しを義務付けている (目標は各国で設定)
目標達成義務	あり	なし

## イ 国の動向

平成 4 年 (1992 年) に採択された気候変動枠組条約に先立ち、平成 2 年 (1990 年) に「地球温暖化防止行動計画」を策定し、対策を進めてきました。その後、平成 9 年 (1997 年) に京都議定書が採択されたことにともない、日本は平成 20 年 (2008 年) から平成 24 年 (2012 年) までの第 1 約束期間において平成 2 年 (1990 年) 比で 6 % の温室効果ガスの排出削減を約束しました。これを受け、平成 10 年 (1998 年) に、政府内に地球温暖化対策推進本部を置き、「地球温暖化対策推進大綱」を決定したほか、同年に国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって対策に取り組むために地球温暖化対策推進法を制定しました。京都議定書の約束を達成するために、同法に基づき平成 17 年 (2005 年) に「京都議定書目標達成計画」を策定し対策を講じてきました。この結果、第 1 約束期間中の 5 年間の平均

総排出量は12億7,800万トンとなり平成2年（1990年）比で1.4%増加でしたが、森林吸収源や京都メカニズムクレジットを加味すると、平成2年（1990年）比で8.7%削減となり、京都議定書の目標を達成しました。

しかし、第2約束期間については、京都議定書が一部の先進国の排出量しか対象としておらず、公平かつ実効性のある各国が参加する新たな枠組みが必要であるとして、目標を設定しないこととしました。

しかしながら、平成22年（2010年）に採択されたカンクン合意に基づき、平成32年（2020年）までの自主的な目標として平成17年度（2005年度）比3.8%削減を掲げて取り組むこととしました。その後、日本は平成32年（2020年）以降平成42年度（2030年度）の削減目標として、「国内の排出削減・吸収量の確保により、温室効果ガス排出量を平成25年度（2013年度）比で26.0%減の水準にする」ことを決定しました。

平成28年（2016年）には日本の削減目標やパリ協定の発効を踏まえ、地球温暖化対策推進法に基づき地球温暖化対策計画を策定し、取組が進められています。

また、適応策についても平成27年（2015年）に気候変動の影響への適応計画を決定しているほか、平成30年（2018年）には適応策の法的位置付けを明確化するために気候変動適応法が成立するなど取組が始まっています。

補足説明 国・兵庫県における温室効果ガス排出量の削減に関する計画				
<p>国では地球温暖化対策計画（平成28年5月）、兵庫県では兵庫県地球温暖化対策推進計画（平成29年3月）を策定し、温室効果ガス排出量の削減に取り組んでいます。</p> <p>いずれも、平成25年度（2013年度）を基準に平成42年度（2030年度）まで26%程度の削減を目指すものとなっています。</p>				
地球温暖化対策計画の削減目標			兵庫県地球温暖化対策推進計画の削減目標	
部門	2030年度の目安		2013年度 排出量 (百万t-CO <sub>2</sub> )	
	排出量 (百万t-CO <sub>2</sub> )	削減率 (2013年度比)		
産業部門	401	7%削減	429	
業務その他部門	168	40%削減	279	
家庭部門	122	40%削減	201	
運輸部門	163	28%削減	225	
エネルギー転換部門	73	28%削減	101	
<b>エネルギー起源CO<sub>2</sub>合計</b>	<b>927</b>	<b>25%削減</b>	<b>1,235</b>	
非エネルギー起源CO <sub>2</sub>	71	7%削減	76	
メタン・酸化二窒素	53	10%削減	59	
代替フロン	29	25%削減	39	
森林吸収源など	37	-	-	
<b>温室効果ガス排出量</b>	<b>1,043</b>	<b>26%削減</b>	<b>1,408</b>	

部門	2030年度の目安		2013年度 排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	
	排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	削減率 (2013年度比)		
産業部門（エネ転換含む）	38,489	20%削減	47,952	
業務その他部門	3,822	44%削減	6,815	
家庭部門	4,766	43%削減	8,364	
運輸部門	5,941	27%削減	8,128	
<b>エネルギー起源CO<sub>2</sub>合計</b>	<b>53,018</b>	<b>25%削減</b>	<b>71,259</b>	
その他（非エネ起源など）	3,188	19%削減	3,923	
森林吸収源など	958	-	-	
<b>温室効果ガス排出量</b>	<b>55,248</b>	<b>26.5%削減</b>	<b>75,182</b>	

## ウ 本市の動向

本市の環境関連計画において地球温暖化などの地球規模の課題に対する取組が初めて取り上げられたのは、平成 8 年（1996 年）に策定された「地球環境を守るわたしたちの行動計画（ローカルアジェンダ 21 あまがさき）」であり、その後も、尼崎市環境基本計画（第 1 次：平成 15 年（2003 年）、第 2 次：平成 25 年（2013 年））を策定し、取組を推進しています。

地球温暖化対策推進法の制定以降は、法令に基づき、平成 19 年（2007 年）には尼崎市地球温暖化対策地域推進計画、平成 23 年（2011 年）には第 2 次尼崎市地球温暖化対策地域推進計画（以下、「前計画」という。）を策定し、取組を進めてきました。

また、平成 25 年（2013 年）には温室効果ガスの大幅な削減など低炭素社会の実現に向け、高い目標を掲げ、先駆的な取組にチャレンジする都市として、国から「環境モデル都市」の選定を受けており、その具体的な取組の道筋については、尼崎市環境モデル都市アクションプラン（以下、「前アクションプラン」という。）として平成 26 年（2014 年）に示しています。

### 補足説明 環境モデル都市

環境モデル都市とは、温室効果ガス排出量の大幅な削減と低炭素社会の実現に向け、高い目標を掲げて先駆的な取組に挑戦する都市として国が選定しているもので、本市は平成 25 年（2013 年）3 月に選定を受けています。



「環境モデル都市 あまがさき」のロゴマーク

## 第2章 尼崎市の社会的状況

地球温暖化対策としては、二酸化炭素などの温室効果ガスの排出を抑制するための「緩和策」と、既に現れ始めている影響や中長期的に避けられない影響を回避・軽減するための「適応策」があり、これらを考えるうえで必要となる情報を整理しました。

### 1 位置・地勢

兵庫県の南東部に位置する市域面積 50.72k m<sup>2</sup>（平成 30 年（2018 年）9 月末現在）で、東は神崎川、左門殿川を隔てて大阪市、猪名川を挟んで豊中市と接し、北は伊丹市、西は武庫川を境に西宮市と接しており、南は大阪湾に面しています。

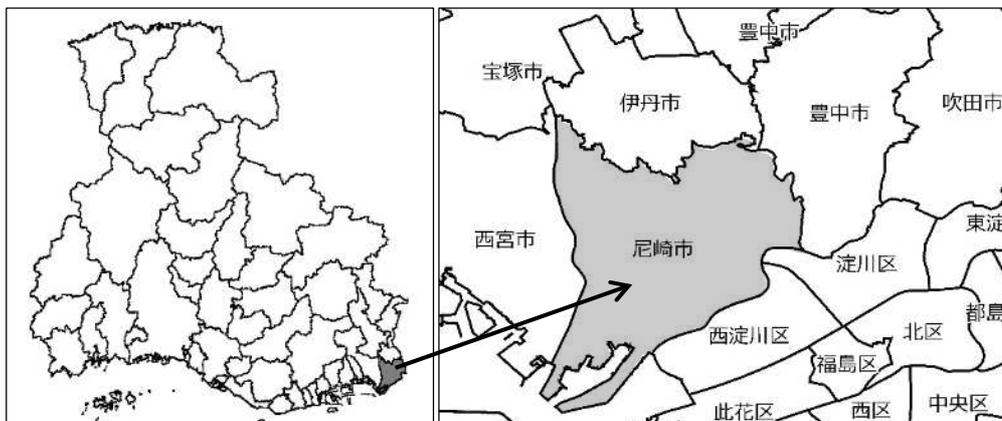


図 2-1 尼崎市の位置

### 2 主に緩和策に関するもの

二酸化炭素排出量の増減と関係性の高い項目について、過去からの推移を整理するとともに、本計画の削減目標を設定するため平成 42 年度（2030 年度）における状況を予測しました。

【予測方法】

人口・世帯数 出生率の回復、転出超過傾向が解消された場合の人口予測を基に世帯数を算出して予測（尼崎市人口ビジョン（平成 27 年 10 月））

一般廃棄物 家庭系ごみについては、平成 25 年（2013 年）時点での 1 人・1 日あたりのごみ焼却量を基に人口の減少を考慮し、事業系ごみ平成 25 年（2013 年）の実績が継続するとして予測

その他 長期エネルギー需給見通し関連資料（平成 27 年 7 月）にある値を基に予測

#### （1）人口・世帯数

人口は減少傾向で推移しており、平成 28 年（2016 年）の人口は 451,185 人となっています。また、世帯数については、核家族化や高齢化に伴い、増加傾向で推移しており、210,520 世帯となっています。

平成 42 年度（2030 年度）における人口・世帯数は、尼崎市人口ビジョン（平成 27 年 10 月）より、出生率回復や転出超過傾向が解消された場合の人口を 407,000 人、世帯数を 189,000 世帯と推計しています。

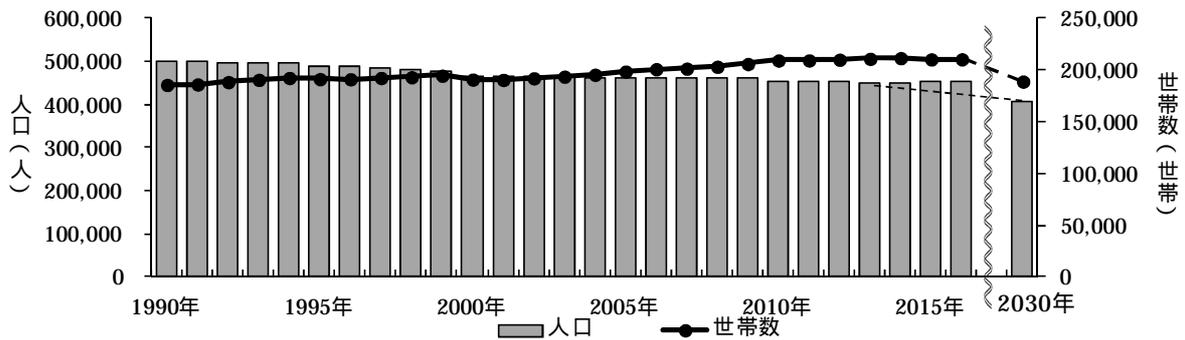


図 2 - 2 人口・世帯数の推移

出典：国勢調査（総務省）、尼崎市統計書

## （２）産業

### ア 農林水産業

- ・農林水産業の従業者数は、増加傾向で推移しており、平成 26 年（2014 年）の従業者数は、297 人となっています。
- ・平成 42 年度（2030 年度）における従業者数は、基準年である平成 25 年（2013 年）の従業者数（267 人）から横ばいと推計しています。

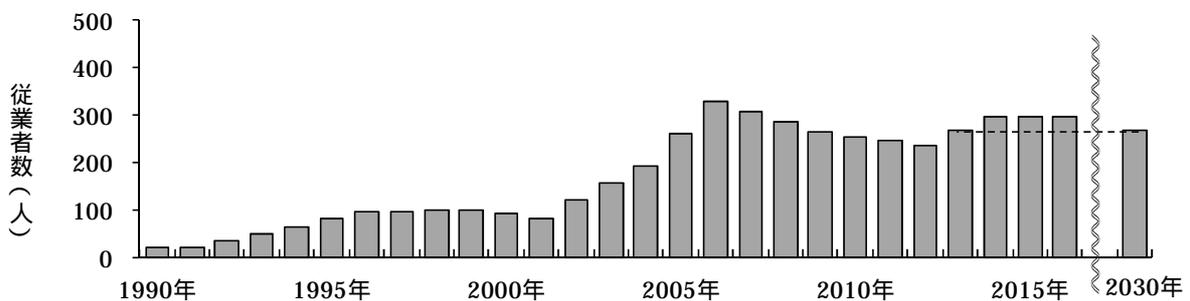


図 2 - 3 農林水産業従業者数の推移

統計値がない年度は前後の統計値より内挿しています。

出典：経済センサス（総務省）

### イ 建設業・鉱業

- ・建設業・鉱業の従業者数は、減少傾向で推移しており、平成 26 年（2014 年）の従業者数は、12,313 人となっています。
- ・平成 42 年度（2030 年度）における従業者数は、基準年である平成 25 年（2013 年）年の従業者数（12,647 人）から横ばいと推計しています。

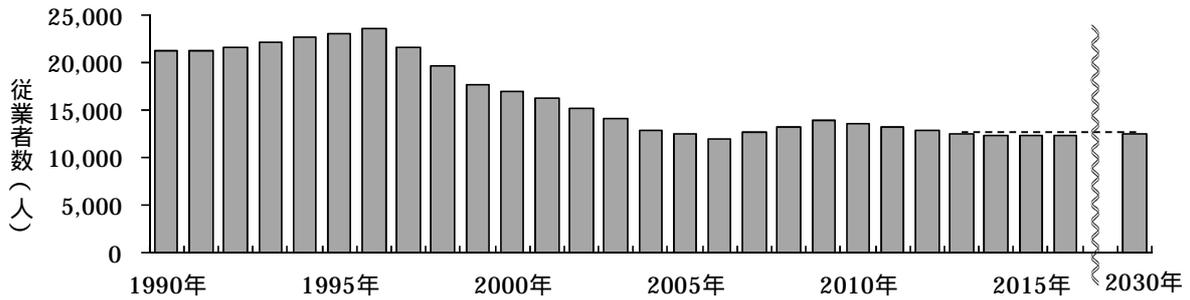


図 2 - 4 建設業・鋳業従業者数の推移

出典：経済センサス（総務省）

統計値がない年度は前後の統計値より内挿しています。

### ウ 製造業

- ・製造品出荷額等は、県下第 3 位の規模となっていますが、平成 2 年（1990 年）から平成 12 年（2000 年）頃までにかけては減少傾向で推移、それ以降は横ばいとなっており、平成 28 年（2016 年）は、1 兆 3,471 億円となっています。
- ・平成 42 年度（2030 年度）における製造品出荷額等は、基準年である平成 25 年度（2013 年度）と横ばいの 1 兆 3,152 億円と推計しています。

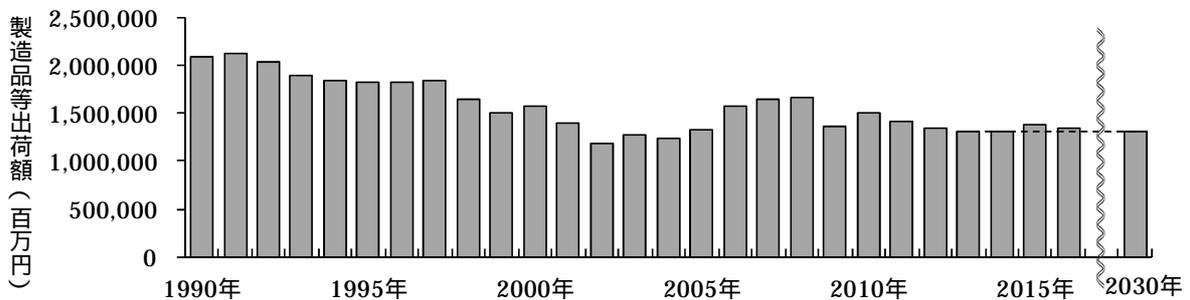


図 2 - 5 製造品出荷額等の推移

出典：工業統計（経済産業省）

### エ 商業

- ・商業施設など業務建築物の延床面積は、増加傾向で推移しており、平成 28 年（2016 年）の延床面積は 307 万  $m^2$  となっています。
- ・平成 42 年度（2030 年度）における延床面積は、基準年である平成 25 年（2013 年）から 7% 増加（325 万  $m^2$ ）と推計しています。

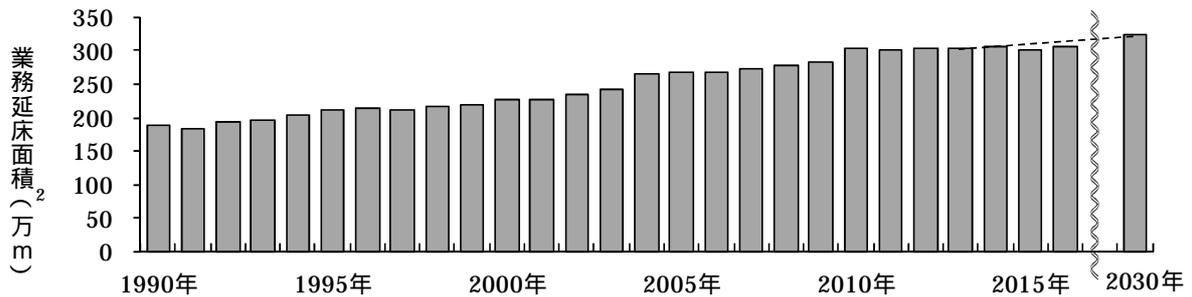


図 2 - 6 業務延床面積の推移

出典：固定資産の価格等の概要調書(総務省)

### (3) 交通

#### ア 乗用車・貨物車

- 乗用車の総走行距離 (km/日) の推計値は、平成 10 年 (1998 年) 以降は横ばいで推移しています。貨物車は保有台数の減少に伴い、総走行距離も減少傾向で推移していると推計しています。
- 平成 42 年度 (2030 年度) における乗用車の総走行距離は、基準年である平成 25 年 (2013 年) から 3.4% 減少の 1,905,799km/日と推計しています。貨物車の総走行距離は、基準年である平成 25 年 (2013 年) から 23.8% 増加の 1,438,247km/日と推計しています。

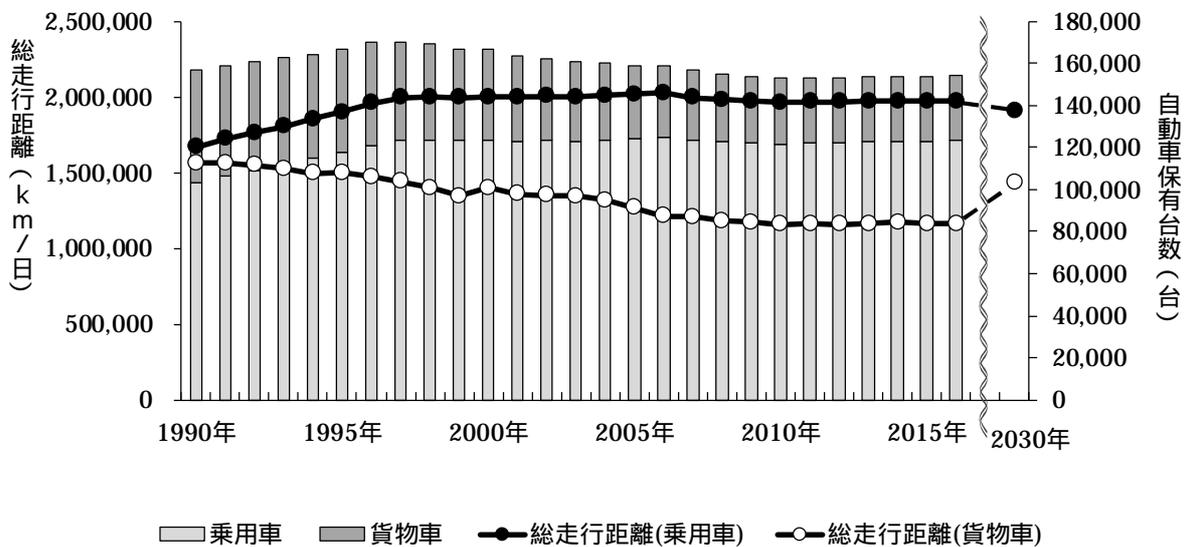


図 2 - 7 乗用車・貨物車の総走行距離推計値と保有台数の推移

出典：尼崎市統計書

## イ バス

- ・本市の市バスの総走行距離（km/日）の実績値は、若干の増減はありますが、概ね12,000km/日で横ばいに推移しています。
- ・平成42年度（2030年度）における市バスの総走行距離は、現状の路線網が維持されると想定し、基準年である平成25年（2013年）から横ばいの12,687km/日と推計しています。

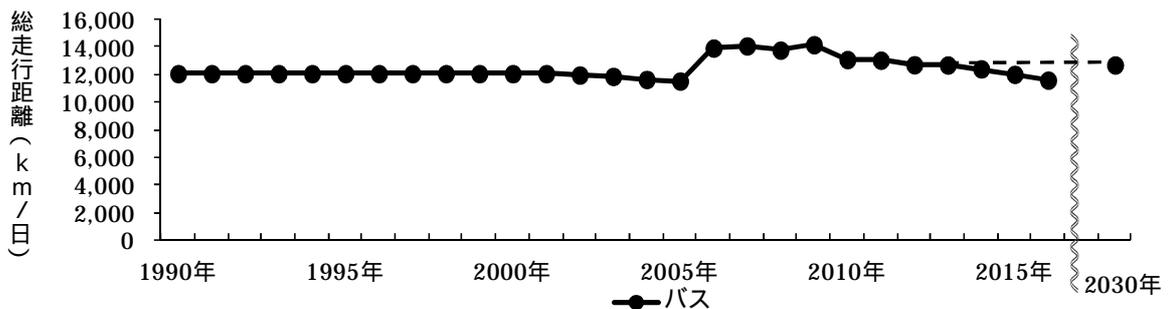


図 2-8 市バスの総走行距離の推移

出典：尼崎市資料

平成28年度（2016年度）からは委譲した阪神バス株の市内線の総走行距離を示す。

## ウ 鉄道

- ・本市の鉄道の乗客数は、概ね220,000人/日（JR、阪急電鉄、阪神電鉄の合計）で横ばいに推移しており、消費エネルギー量推計値も約175TJ/年付近で横ばいに推移しています。
- ・平成42年度（2030年度）における鉄道の消費エネルギー量は、現状の路線・運行状況が継続すると想定し、基準年である平成25年（2013年）から横ばいの176TJ/年と推計しています。

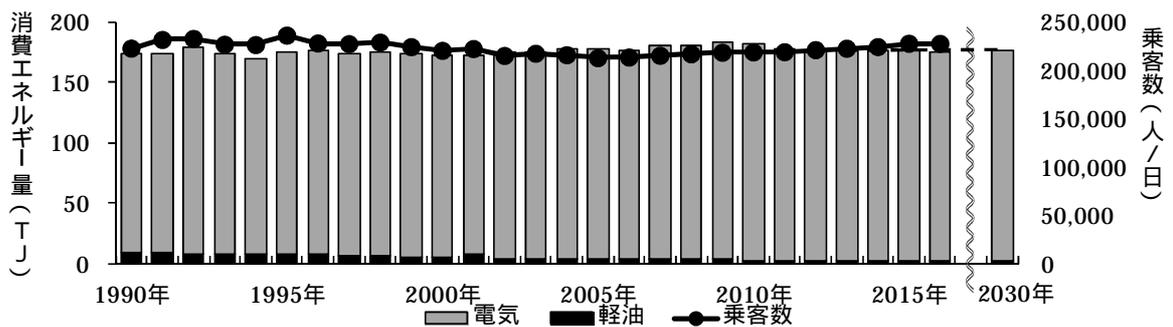


図 2-9 鉄道の消費エネルギー推計値の推移

出典：尼崎市統計書

#### (4) 一般廃棄物

- ・本市のごみ焼却量は、減少傾向で推移しており、平成28年（2016年）のごみ焼却量は135,525 tとなっています。
- ・平成42年度（2030年度）における廃棄物処理量は、家庭系ごみは平成25年（2013年）における1人・1日あたりのごみ焼却量を基に人口の減少を考慮し、事業系ごみは平成25年度の実績が継続すると想定し、基準年の平成25年（2013年）ごみ焼却量の6%減、132,527 tと推計しています。

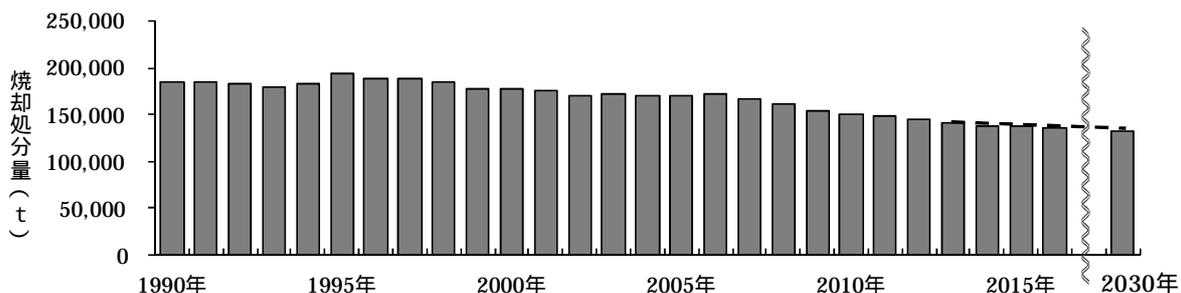


図 2 - 1 0 ごみ焼却量の推移

出典：尼崎市資料

### 3 主に適応策に関するもの

#### (1) 地理的条件

- ・本市は、大阪湾に広がる広大な三角洲上の沖積層平地に立地しており、市域はほとんど起伏のない平坦な地形となっていますが、過去に工業用水として地下水をくみ上げたことから地盤沈下が生じ、市域の約30%は、海拔ゼロメートル地帯となっています。

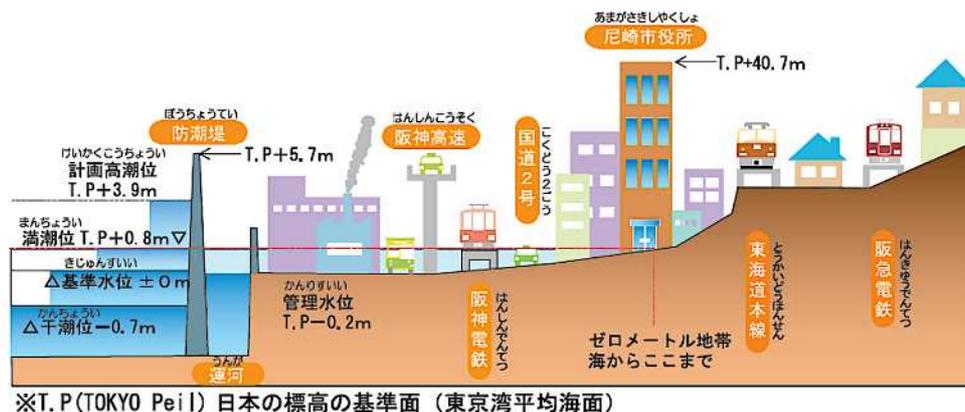


図 2 - 1 1 尼崎市の南北断面図

## (2) 気象

年平均気温は、過去 100 年間で約 2℃ 上昇しており、特に 1950 年代から 2010 年頃にかけて顕著に気温が上昇しているほか、真夏日や熱帯夜についても、増加傾向で推移していますが、降水量については、長期的には有意な変化の傾向は見られません。

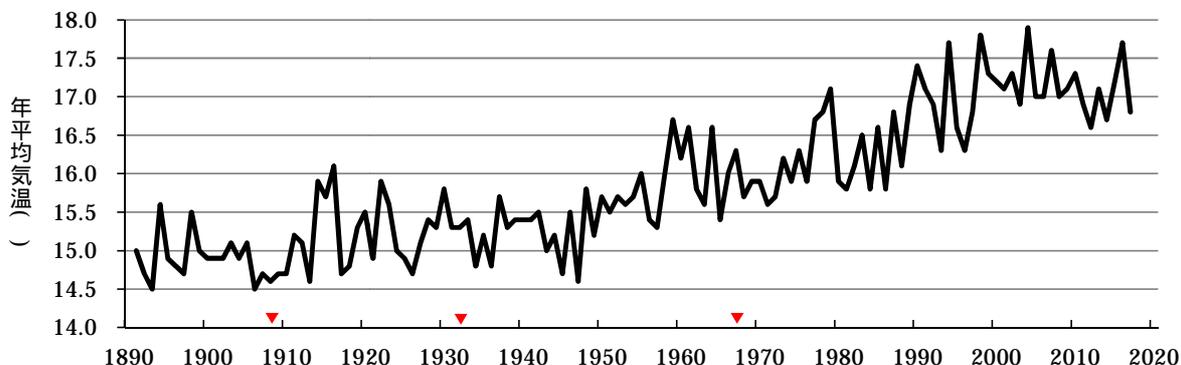


図 2 - 1 2 年平均気温観測値の推移 (大阪管区气象台)

出典：気象庁ホームページ

図中の▼は観測場所を移転した場合、観測装置を変更した場合または観測の時間間隔を変更した場合に、その前後のデータが均質でないことを示します。

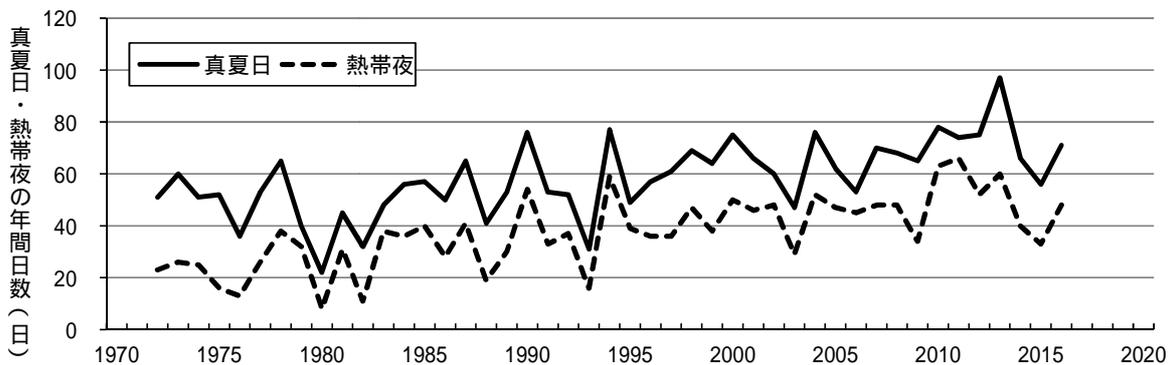


図 2 - 1 3 真夏日・熱帯夜の推移 (国設尼崎大気環境測定所)

出典：尼崎の環境

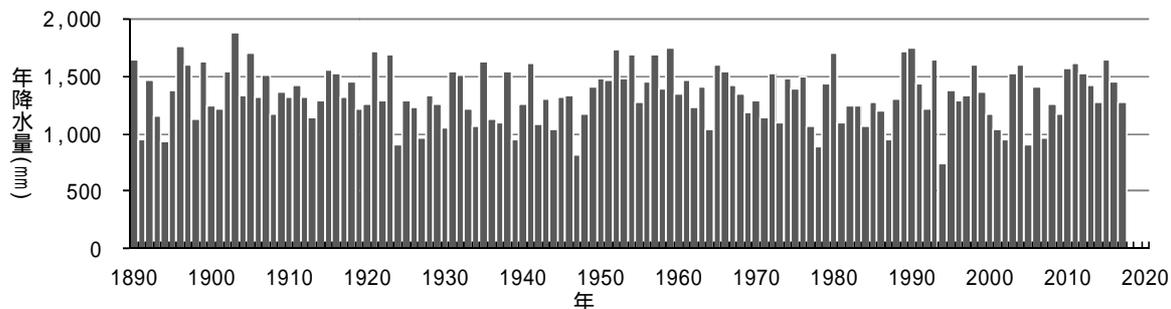


図 2 - 1 4 年降水量観測値の推移 (大阪管区气象台)

出典：気象庁ホームページ

### (3) 熱中症搬送者数

・本市における熱中症搬送者数は長期にわたるデータはありませんが、増加傾向にあります。

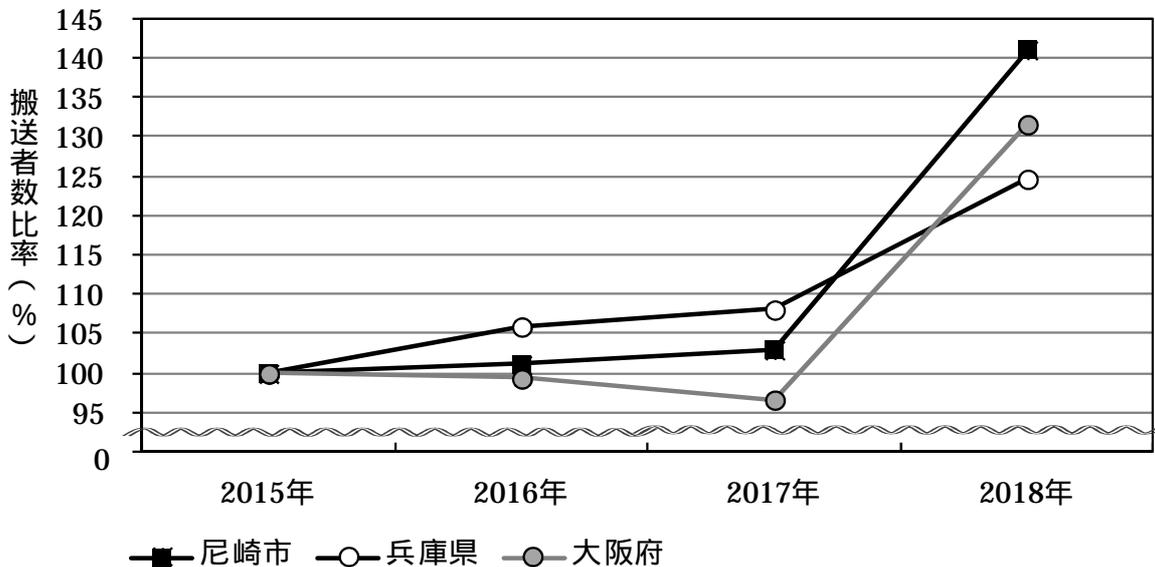


図 2 - 1 5 熱中症搬送者数の推移

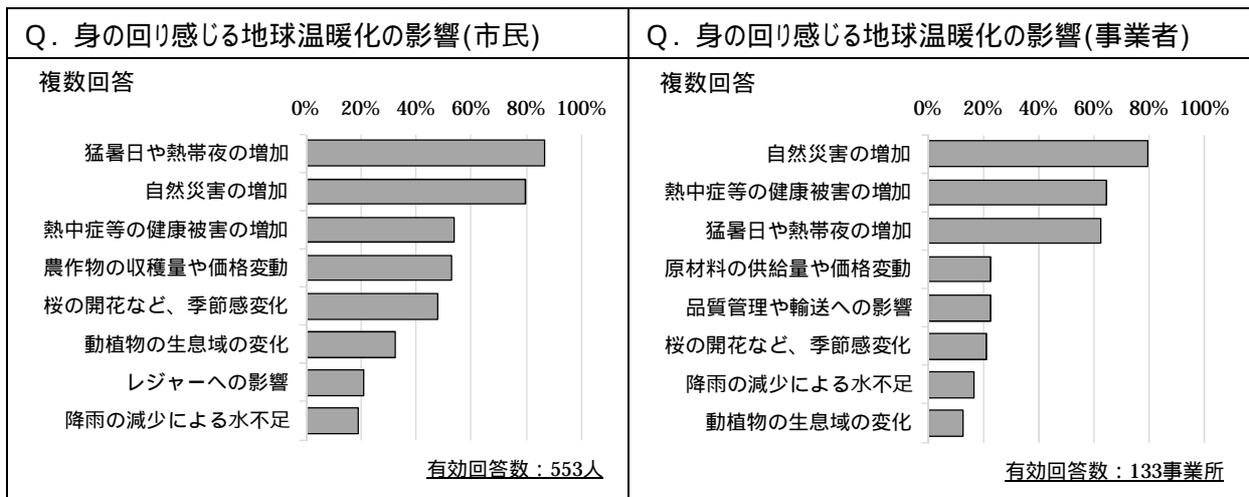
出典：尼崎市資料、総務省消防庁ホームページ

平成 27 年度（2015 年度）データを基準年度 100 として設定しています。

平成 30 年度（2018 年度）は 7 月末時点のデータとなっています。

### (4) 市民・事業者の実感

・市民・事業者ともに、「猛暑日や熱帯夜の増加」、「熱中症等の健康被害の増加」、「局所的な豪雨や洪水・浸水による自然災害の増加」が回答数の上位を占めました。また、市民については、「農作物の収穫量や品質の低下、価格の変動」、「桜の開花など、季節感変化」について、回答者のうち半数以上が実感しており、日常生活においても影響が現れ始めている可能性があります。



出展：尼崎市地球温暖化対策推進計画策定のための地球温暖化問題に関する市民・事業者意識調査

## 第3章 これまでの取組と課題

### 1 前計画・前アクションプランでの主な取組・成果

#### (1) 二酸化炭素排出量の削減と地域経済活性化の両立

##### ア 概要

- ・一般的に二酸化炭素排出量を削減することは事業活動を制限・規制することにつながりがちですが、省エネによりエネルギーコストを削減するという取組を進めることで、二酸化炭素排出量の削減と省エネ機器の導入による地域経済活性化の両立を目指しました。

##### イ 具体的な取組内容・成果

- ・省エネ効果の高い機器については新技術が活用されたものも多く、導入にあたっては多額の費用が必要となる場合が多いため、導入に対する補助を行っています。さらに導入に際しては、市内事業者を活用した場合には補助額を増額することで地域経済活性化をするとともに、市内事業者の活用を促すことで施工技術の向上につなげています。
- ・省エネ診断のできる専門家を育成するために、省エネ診断員の登録制度を設け、省エネやエネルギーコストの削減に関する事業者の相談に応じる機会を設けました。省エネ機器の導入補助を受けるにあたっては、診断員による診断を補助要件の1つとしており、効果的な省エネ対策を支援しています。

##### ウ 今後の方向性

- ・省エネやエネルギーコストの削減に関心のある事業者が自ら省エネ診断を受診している状況であるため、こういった取組に関心のある事業者の掘り起こしや省エネ対策による二酸化炭素排出量の削減ポテンシャルを把握したうえで、産業構造を踏まえた有効な対策を検討するとともに省エネ機器の導入による地域経済への波及効果などについても検討していく必要があります。

#### (2) 経済的インセンティブによる環境配慮行動の促進

##### ア 概要

- ・幅広い市民の環境配慮行動を継続的に促していくため、民間事業者と協力し、経済的インセンティブとして地域通貨ポイントを活用した取組を行っています。

##### イ 具体的な取組内容・成果

- ・尼崎版スマートコミュニティ<sup>1</sup>として認定されているJR塚口駅前の再開発事業において、地域通貨ポイント<sup>2</sup>と連携したデマンドレスポンス<sup>3</sup>(以下、「DR」という。)の取組を行っており、その効果について把握を行っています。
- ・夏期(7月～9月:予想最高気温が33℃以上の平日13時～16時)と冬期(12月～2月:予想最低気温が2℃以下の平日18時～21時)において電力需要がピークとなる時間帯に節電を呼び掛け、この時間帯に外出し、地元の商店等(地域通貨ポイント加盟店)で買い物をした際に地域通貨を2倍付与するという経済的インセンティブを付与し、環境配慮行動(外出することで室内の家電の使用を抑制する)を促すというものです。
- ・DR 該当日は夏期であれば日頃より暑い、冬期であれば日頃より寒くなることが予想されているため、本



図3-1 省エネ診断員登録募集ポスター

来であれば、外出を控えるという行動（＝家庭でエアコン等の家電を使用する）を取りやすい状況となります。しかし、過去 2 年間におけるデータの分析からは、DR 該当日の方が 1 回あたりのポイント付与対象金額が大きい傾向にあることから、DR 応答者はポイントの付与率が 2 倍になることを意識して外出し、買い物・飲食等をしている可能性があります。

#### 1 尼崎版スマートコミュニティ認定制度

一定規模以上の住宅開発の際に、各住宅においてエネルギー（電力）の使用状況を監視するシステム（HEMS：Home Energy Management System）の導入と地域におけるエネルギー（電力）の使用状況を把握できるシステム（AEMS：Area Energy Management System）を導入するとともに、このシステムを活用しながら、地域経済の活性化につながる仕組みが構築された街区を「尼崎版スマートコミュニティ」として認定する制度。

#### 2 地域通貨ポイント

加盟店において 100 円を使うごとに 1 ポイントが貯まり、貯まったポイントは 1 ポイント = 1 円として利用できる。DR の要請時に買い物をした場合には 2 倍のポイントが付与される。（（株）まいぶれ withYOU が運営するサービスであり「ZUTTO・ECO まいポ」というポイントが付与している）

#### 3 DR（デマンドレスポンス）

電力需給が逼迫する際に、供給側からの要請に基づいて、需要側で電力使用を抑制若しくは別の時間帯にシフトすることにより需給バランスを保つこと。これにより、電力の消費パターンを変化させ、非効率な火力発電の焼き増し等を抑制（電力需要の平準化：季節・時間帯による変動を小さくする）するとともに省エネに取り組むことがよいことであることを意識づけることにつながる。

### ウ 今後の方向性

- ・ポイントの付与率・付与数の最適化と付与対象の拡大により省エネ効果を最大化していくためには、加盟店を増やしたり、同様のスキームで取組が行われる際にはシステムの規格の統一化や他システムのポイントとの相互利用など利用者にとって魅力があり、使い勝手のよいものとする必要があります。

## （3）省エネ・創エネ住宅の普及

### ア 概要

- ・省エネ効果が高いが導入費用が高額である機器については、導入に係る補助を実施し、省エネ機器の普及を推進しています。

### イ 具体的な取組内容・成果

- ・太陽光発電設備やエネファームをはじめとする省エネ効果の高い機器の導入補助だけでなく、窓や壁などの断熱改修など省エネ改修についても補助を行ってきました。

### ウ 今後の方向性

- ・現在は、機器に対して個別に補助するという考え方であるため、今後、普及が求められる ZEH のような断熱性の向上、省エネ・創エネ機器の活用、エネルギー使用の制御など複数の技術の組み合わせが必要な住宅を普及させることが難しくなっています。そのため、求められる住宅性能を明確化するとともに、個々の補助事業を集約化・整理し、一体的に支援できるような制度を検討することに加え、それを実現するために市民や住宅メーカーなどを対象とした支援を検討していく必要があります。

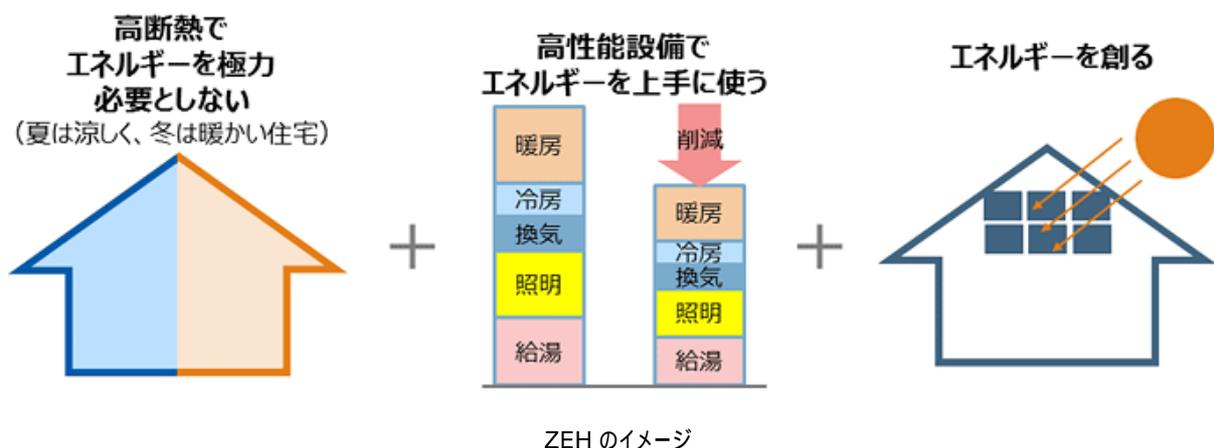


図 3-2 創エネルギー機器設置助成制度ポスター

補足説明 ZEH（ゼッチ）：net Zero Energy House

ZEHとは「快適な室内環境」と「年間で消費する住宅のエネルギー量が正味で概ねゼロ以下」を同時に実現する住宅のことであり、国では「2020年までにハウスメーカー等の建築する注文戸建住宅の過半数でZEHを実現すること」を目標として、普及に向けた取組が行われています。

これまでは、太陽光発電や燃料電池などによる創エネ、外壁や窓の断熱、省エネ・高性能設備の導入などについては個別に取り組まれていましたが、現在ではこれらを組み合わせることで、技術的にも空調、照明、給湯に係るエネルギーの収支をゼロにする住宅を建築することができるようになっています。



出典：経済産業省 HP

#### (4) 再生可能エネルギーの地産地消（電力融通）

##### ア 概要

・再生可能エネルギーの導入を促進していくための取組として設備導入に対する補助などを実施してきました。

##### イ 具体的な取組内容・成果

・これまで再生可能エネルギーの導入を促進するために家庭用太陽光発電設備の導入補助や産業用太陽光発電設備の課税免除（10 kW～50 kW、3年間）、公共施設の屋根貸し、市民共同発電の普及啓発など「地産」への支援を行ってきました。

##### ウ 今後の方向性

・尼崎市内で使用されるエネルギーについては市外から調達されるものが大部分であるため、これらに支払うエネルギー代は市外に流出している状況となっています。市外に流出している資金を抑制し、市内で循環させるためには、エネルギーの地産地消を検討する必要があります。また、地産地消を進めることは、地域経済の活性化だけでなく、送電ロスの低減や災害に強い自立分散型のエネルギーシステムの構築にも資するものです。

・発電した電力を小売電気事業者に売電することで収益を得るという考え方だけでなく、発電した電力を活用して地域活性化につなげていくために、電力の地産地消・融通について検討する必要があります。



図3-3 公共施設の屋根貸し

## 2 エネルギー使用量と二酸化炭素排出量

二酸化炭素排出量は電力排出係数の影響を受けるため、エネルギー使用量の推移と併せて整理を行っています。

### (1) エネルギー使用量

部門別のエネルギー使用量は、平成2年（1990年）に比べ、産業部門が約半分に低下し、その他の部門は概ね横ばいの状況です。

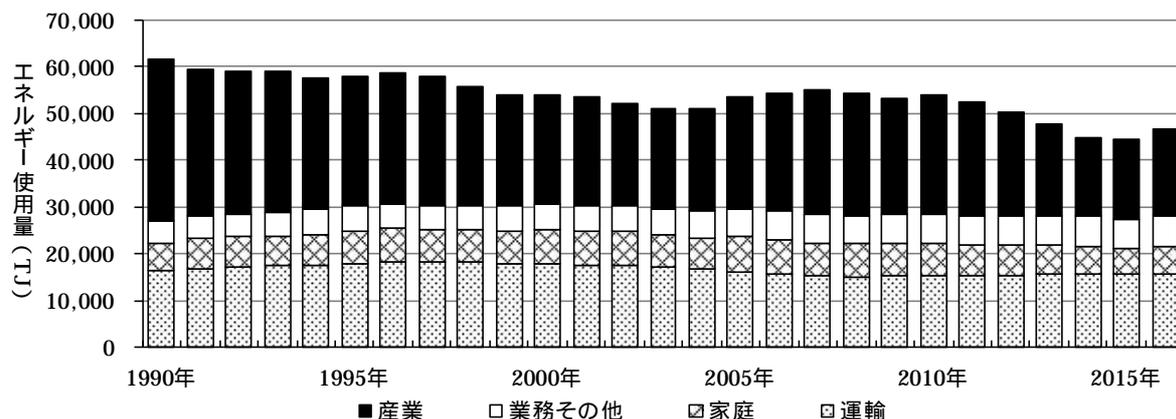


図3-4 部門別エネルギー使用量の推移

エネルギー・燃料種別のエネルギー使用量では、平成2年（1990年）に比べ、「電気」は年によって増減はあるものの概ね横ばいで推移し、「都市ガス」は約2倍に増加、「その他の燃料」については約半分に低下しています。

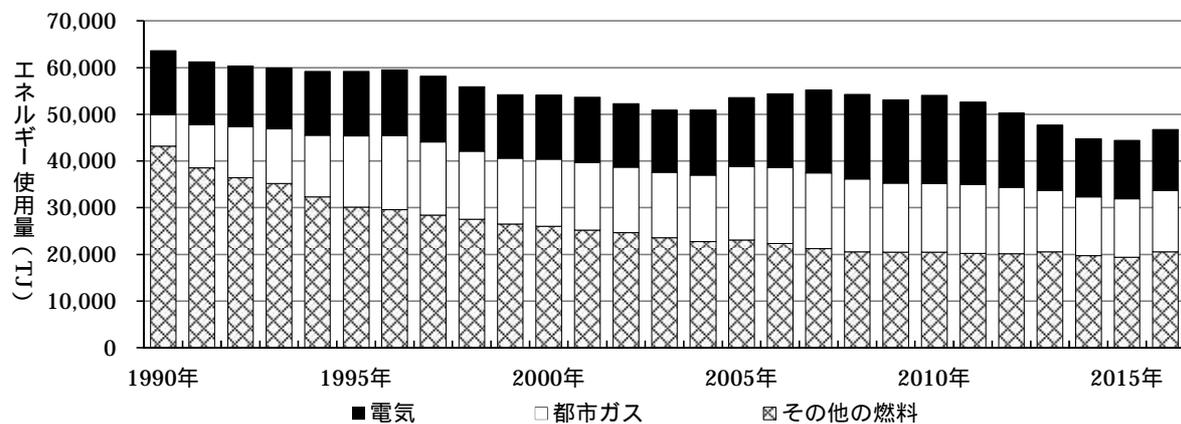


図3-5 エネルギー・燃料種別エネルギー使用量の推移

・エネルギー・燃料種別のエネルギー使用量の割合では、平成 2 年（1990 年）に比べ、「電気」は約 1 割の上昇、「都市ガス」は約 3 倍に上昇し、「その他の燃料」は約 2 割の低下となっています。

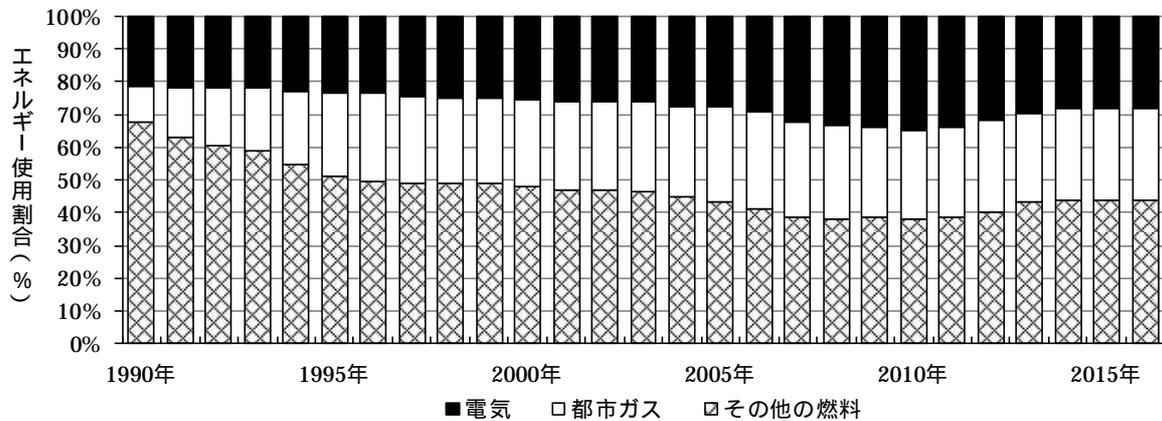


図 3-6 エネルギー・燃料種別エネルギー使用量の割合の推移

## (2) 二酸化炭素排出量

・部門別の二酸化炭素排出量については、平成 2 年（1990 年）に比べ、産業部門は約 4 割、運輸部門は約 1 割の低下となっており、業務その他部門は約 1.8 倍、家庭部門は約 1.3 倍の増加となっています。その他（廃棄物など）部門は横ばいの状況です。

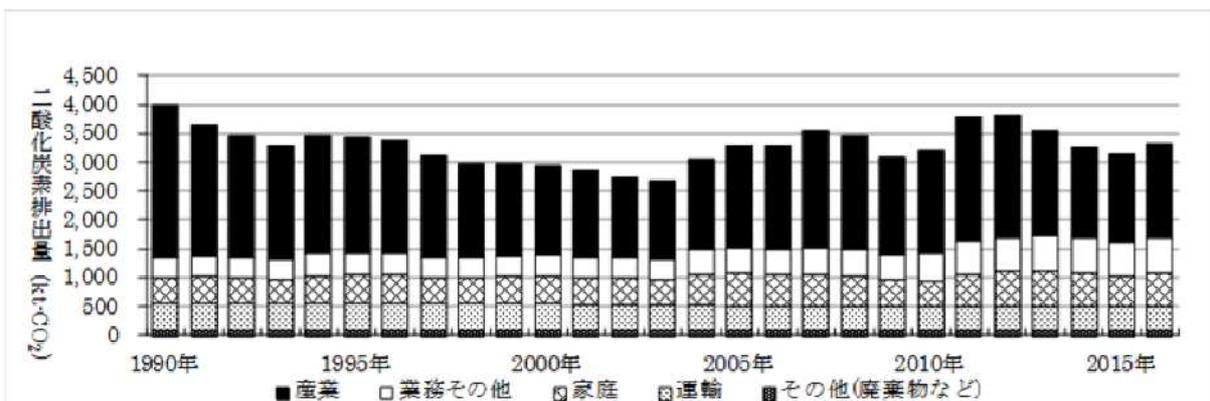


図 3-7 部門別二酸化炭素排出量の推移

・部門別の二酸化炭素排出量の割合については、平成 2 年（1990 年）で産業部門からの排出が約 7 割を占めていましたが、平成 28 年（2016 年）では約 5 割まで低下しています。一方で、業務その他部門及び家庭部門からの排出はそれぞれ約 1 割しか占めていませんでしたが、現在ではそれぞれ 2 割程度まで上昇しています。運輸部門とその他（廃棄物など）部門は横ばいの状況です。

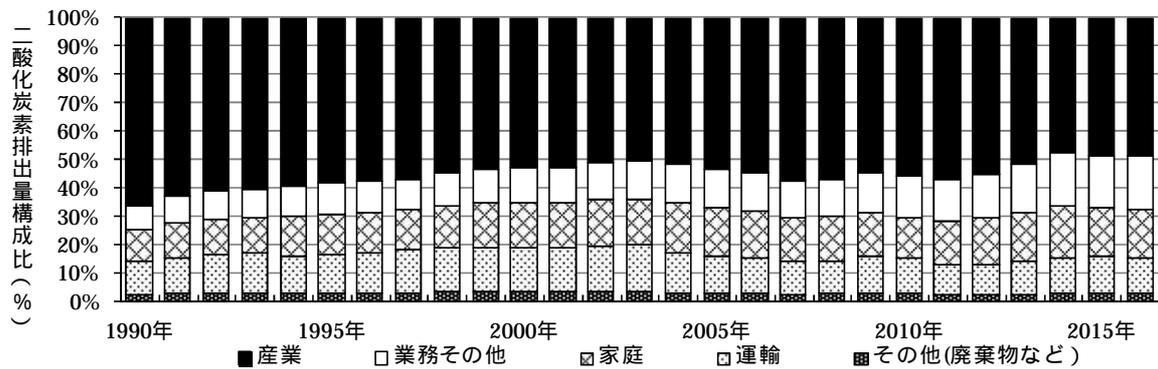


図3-8 部門別二酸化炭素排出量の構成比

・エネルギー・燃料種別の二酸化炭素排出量については、「都市ガス」と「その他の燃料」はエネルギー使用量と同じ傾向を示しており、「都市ガス」は約2倍、「その他の燃料」は約7割の低下しており、「電気」は排出係数の影響により約1.4倍の増加となっています。

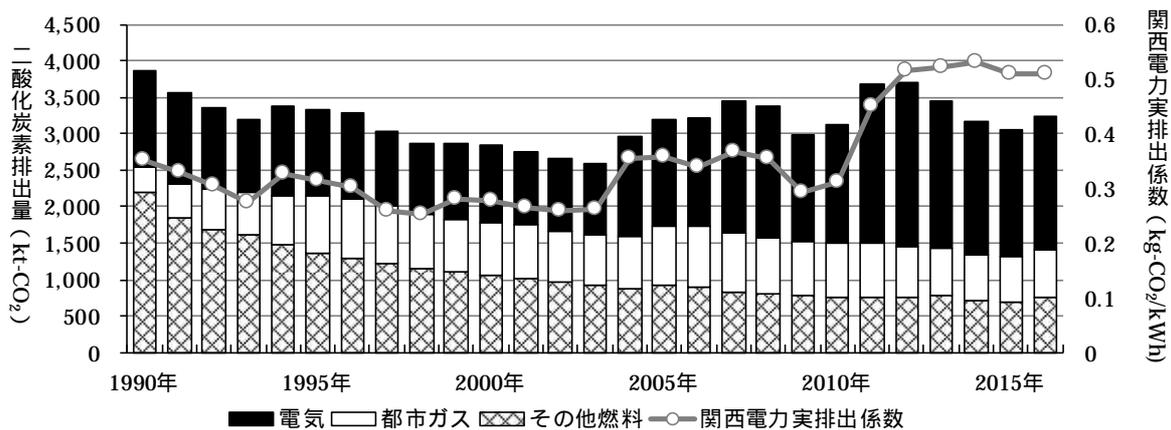


図3-9 エネルギー・燃料種別二酸化炭素排出量の推移

・エネルギー・燃料種別エネルギー起源二酸化炭素排出量構成比については、「電気」は約1.5倍、「都市ガス」は約2倍に上昇し、「その他の燃料」は約6割の低下となっており、過去には約6割が「その他の燃料」由来の二酸化炭素であったが、現在は約7割が「電気」と「都市ガス」に由来するものとなっています。

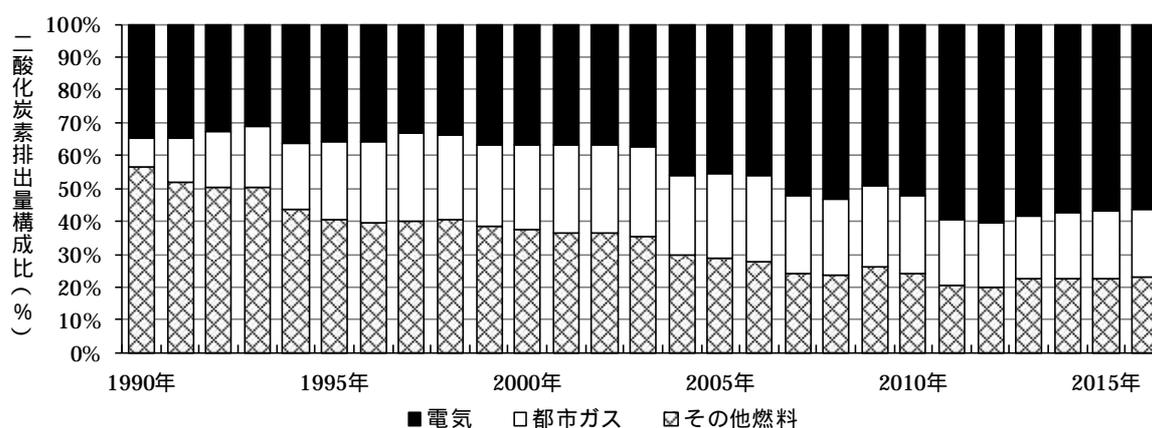


図3-10 エネルギー・燃料種別エネルギー起源二酸化炭素排出量構成比の推移

### (3) 本市におけるエネルギー使用量・二酸化炭素排出量の特徴

・エネルギー使用量・割合ともに過去から産業部門が最も多い状況が続いていますが、いずれも減少傾向にあります。一方、産業部門以外におけるエネルギー使用量は横ばいの状況が続いているため、相対的に産業部門以外が使用するエネルギーの割合が上昇しています。・エネルギー・燃料の種別としては「その他の燃料」の使用量・割合が低下することで、「電気」と「都市ガス」の占める割合が上昇しているだけでなく、「都市ガス」については使用量も増加しています。これにより、二酸化炭素排出量は「都市ガス」の使用量と、「電気」の電力排出係数の影響を受けやすくなっています。

### 3 前計画・前アクションプランの削減目標の達成状況

#### (1) 前計画

・前計画で設定されている目標のうち、中期目標については目標年が平成 32 年になっているため、現段階での達成状況を以下に示します。

・前計画で設定されている目標のうち中期目標については直近 3 年間に於いて安定的に目標を達成しており、目標年においても達成見込みですが、業務その他部門や家庭部門などについては、基準年（平成 2 年（1990 年））をも上回る排出量となっており、課題となっています。

表 3-1 第 2 次計画における目標の達成状況

目標	基準		目標			実績（上段：排出量 下段括弧：H2 年比の増減率）					
	年	排出量	年	目標値	排出量	H24 年 (2012 年)	H25 年 (2013 年)	H26 年 (2014 年)	H27 年 (2015 年)	H28 年 (2016 年)	H29 (2017 年)
長期目標	H2 年 (1990 年)	3,930	H62 年 (2050 年)	80 %	786	-	-	-	-	-	
中期目標	H2 年 (1990 年)	3,930	H32 年 (2020 年)	15 %	3,340	3,765 (-4.2 %)	3,513 (-10.6 %)	3,225 (-17.9 %)	3,120 (-20.6 %)	3,292 (-16.2 %)	
産業部門		2,629		16 %	2,209	2,097 (-20.3 %)	1,883 (-30.3 %)	1,551 (-41.0 %)	1,533 (-41.7 %)	1,622 (-38.3 %)	
業務その他部門		349		±0 %	349	587 (+68.0 %)	607 (+73.7 %)	619 (+77.1 %)	581 (+66.4 %)	627 (+79.4 %)	
家庭部門		446		11 %	397	620 (+39.0 %)	605 (+35.6 %)	584 (+30.8 %)	533 (+19.3 %)	572 (+28.2 %)	
運輸部門		450		28 %	324	411 (-8.6 %)	413 (-8.2 %)	415 (-7.7 %)	414 (-7.9 %)	414 (-7.9 %)	
その他 (廃棄物など)		55		+5 %	58	50 (-9.5 %)	55 (+0.7 %)	57 (+3.4 %)	59 (+7.7 %)	57 (+3.7 %)	

(単位：千 t-CO<sub>2</sub>)

- 1 長期目標については、目標年が平成 62 年（2050 年）となっているため、評価していない。
- 2 平成 28 年（2016 年）については速報値。
- 3 網掛けは目標を達成を示します。
- 4 中期目標の内訳として、部門別に指標が示されているため、指標を達成している場合は網掛けをしています。

## (2) 前アクションプラン

- ・前アクションプランで設定されている目標のうち短期目標については目標年が平成 30 年（2018 年）となっているため、現段階での達成状況を以下に示します。
- ・短期目標については、直近 3 年間に於いて安定的に目標を達成しており、目標年においても達成見込みです。なお、平成 42 年（2030 年）を目標年としている中期目標についても直近 3 年間では目標を達成しています。

表 3-2 前アクションプランにおける目標達成状況

	基準		目標			実績（上段：排出量 下段：H2 年比の増減率）					
	年	排出量	目標値	年	排出量	H24 年 (2012 年)	H25 年 (2013 年)	H26 年 (2014 年)	H27 年 (2015 年)	H28 年 (2016 年)	H29 (2017 年)
長期目標	H2 年 (1990 年)	4,004	80 %	H62 年 (2050 年)	801	-	-	-	-	-	-
中期目標			30 %	H42 年 (2030 年)	2,803	-	-	-	-	-	-
短期目標			14 %	H30 年 (2018 年)	3,444	3,087 (-23%)	2,963 (-26%)	2,654 (-34%)	2,632 (-34%)	2,780 (-31%)	

（単位：千 t-CO<sub>2</sub>e）

- 1 中期・長期目標については、目標年がそれぞれ平成 42 年（2030 年）と平成 62 年（2050 年）となっているため、評価していない。
- 2 平成 28 年（2016 年）については速報値。
- 3 網掛けは目標を達成を示します。
- 4 前計画の削減対象が二酸化炭素（電力排出係数は変動）であるのに対し、前アクションプランの削減対象は温室効果ガス（メタンなどを含む）、電力・都市ガスの排出係数は平成 2 年（1900 年）での値で固定）となっており、各温室効果ガスを二酸化炭素換算して算出しています。

## 4 課題と今後の取組の方向性

### (1) 地球温暖化対策を取り巻く状況の変化への対応

前計画は平成 28 年（2016 年）に策定された国の地球温暖化対策計画の削減目標（平成 42 年度（2030 年度）に平成 25 年度（2013 年度）比で 26.0 %削減）を踏まえたものとなっていないことやパリ協定においても言及のある適応策に対応できていないため、国の削減目標を意識した目標値を検討することや本市の適応策についての考え方を整理する必要があります。

### (2) 日常生活・事業活動の質の向上

現行の施策は節電など日常生活・事業活動に負担を強いるものもあります。今後、市民・事業者と一体となって温暖化対策に取り組んでいくためには、負担感を低減することに加え、二酸化炭素の排出抑制に取り組むことで日常生活・事業活動の質を向上させることができるような施策が必要となっています。

### (3) 業務その他部門・家庭部門の取組強化

市全体の二酸化炭素排出量については、減少傾向ですが、業務その他部門と家庭部門からの二酸化炭素排出量については、増加傾向です。社会的な動向を考慮した適切な目標値の検討や一層の対策が必要となっています。また、日常生活・事業活動における環境配慮や省エネ機器などの導入だけでなく、それらを有機的に組み合わせ、最適かつ効率的にエネルギーを使用するためのエネルギーマネジメントに取り組めるよう支援を行う必要があります。

#### (4) 新技術への対応

前計画・前アクションプランの策定時には想定していなかった技術などの情報を把握し、施策に活かせるよう検討が必要です。また、産業都市としての特徴を活かした取組についても併せて検討が必要です。

#### (5) 経済・社会の課題解決を通じた温暖化対策（SDGs への対応）

尼崎版グリーンニューディールなど経済分野の課題については、環境分野と協力した取組が行われていますが、その他の分野の取組は進んでいない状況です。経済・社会の課題を解決する際に環境という視点も組み込みながら、効果的な温暖化対策を推進する必要があります。

##### 補足説明 SDGs（持続可能な開発目標）

平成 27 年（2015 年）9 月に開催された「国連持続可能な開発サミット」において、「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」が採択されました。アジェンダは、人間や地球、繁栄のための行動計画として、宣言され、目標が掲げられました。この目標は「持続可能な開発目標（SDGs：Sustainable Development Goals）」と呼ばれる 17 の目標から構成されており（SDGs には、さらに 169 のターゲット（具体的な目標）と 230 のインディケータ（指標）が設定されている）、開発途上国の開発に関する課題にとどまらず、経済・社会・環境を不可分なものとして捉え、世界の課題に統合的に取り組むために掲げられたものです。

我が国では、平成 28 年（2016 年）5 月に「持続可能な開発目標（SDGs）推進本部」（本部長：内閣総理大臣、構成員：全国務大臣）が設置されており、同年 12 月に「持続可能な開発目標（SDGs）実施指針」を決定しており、あらゆるステークホルダーと協力しながら取り組んでいくことが示されています。



持続可能な開発目標（SDGs）

## 第4章 二酸化炭素排出量の現状趨勢と削減目標

### 1 現状趨勢

インフラや設備などは現状のものを使い続け、追加的な対策を行わないことを前提とし、人口の増減や経済成長などの社会的な動向の変化のみを考慮した場合には、本市から排出される二酸化炭素排出量は平成42年度（2030年度）においては平成25年度（2013年度）と比べると0.5%増加すると予測されました。

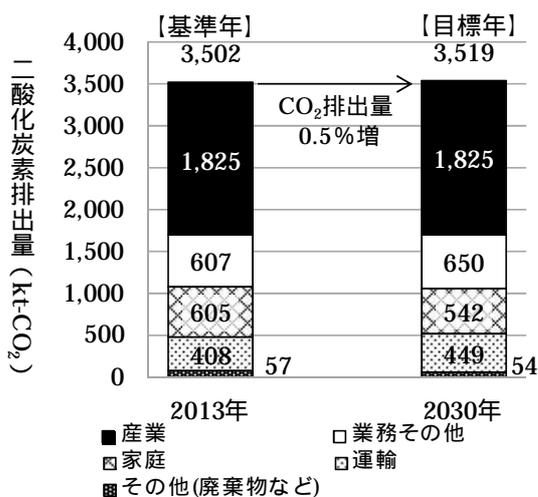


図4-1 現状趨勢推計結果

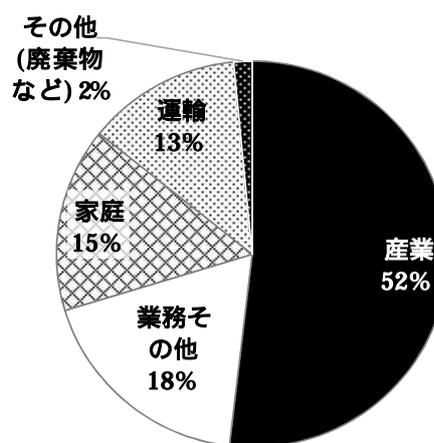


図4-2 平成42年度（2030年度）におけるCO<sub>2</sub>排出量構成比

表4-1 現状趨勢結果（内訳）

部門等		基準年度	目標年度（現状趨勢）	
		2013年度 （単位：t-CO <sub>2</sub> ）	2030年度 （単位：t-CO <sub>2</sub> ）	増減 （2013年度比）
産業部門	合計	1,825,359	1,825,359	±0%
	農林水産業	2,551	2,551	
	鉱業・建設業	38,466	38,466	
	製造業	1,784,341	1,784,341	
業務その他部門		607,109	649,606	7.0%増
家庭部門		604,839	541,932	10.4%減
運輸部門	合計	408,087	448,913	10.0%増
	自動車(乗用)	180,211	174,084	
	自動車(バス)	5,311	5,311	
	自動車(貨物)	197,284	244,237	
	鉄道	25,281	25,281	
その他（廃棄物など）		57,106	53,658	6.0%減
二酸化炭素排出量 合計		3,502,499	3,519,468	0.5%増

## 2 削減目標

現状の状況が継続した場合には、市域から排出される二酸化炭素排出量は平成 42 年度（2030 年度）には平成 25 年度（2013 年度）比で 0.5 % 増加することが予測されていますが、国などの施策への協力や本市独自の施策を講じることにより、以下の削減目標の達成に向けて取り組んでいくこととします。

平成 42 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 28 % 以上削減

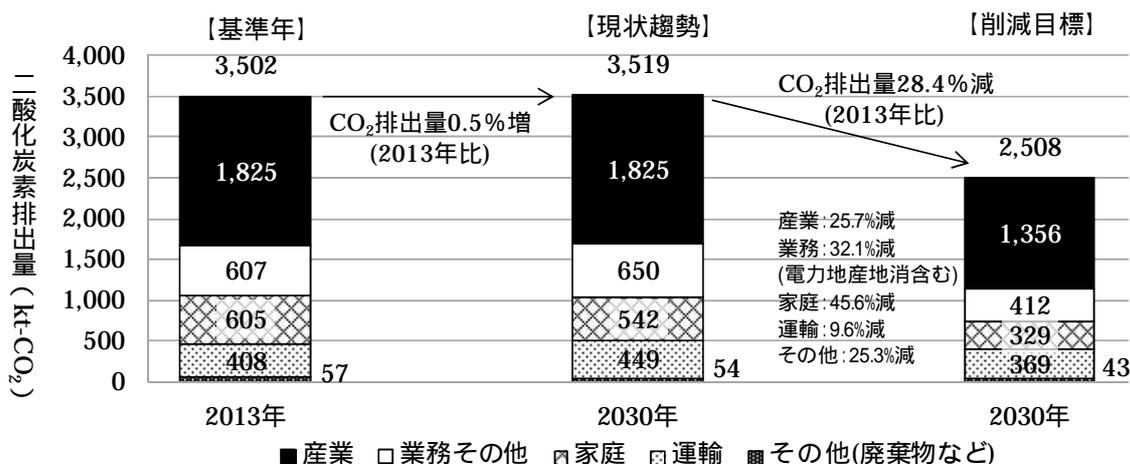


図 4-3 削減イメージ

「電力の地産地消」の削減量は、業務その他部門の削減量に加えて図示しています。

表 4-2 部門別の削減率・削減量（内訳）

部門	2013 年度	2030 年度						
	基準年	現状趨勢		削減量の内訳 (t-CO <sub>2</sub> )			削減目標	
	排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	削減率 (%)	国・兵庫県 の取組	尼崎市 の取組	電力排出係数 の低減効果	排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	削減率 (%)
産業部門	1,825,359	1,825,359	±0.0 %	- 126,685	- 10,396	- 332,145	1,356,133	- 25.7 %
業務その他部門	607,109	649,606	+ 7.0 %	- 114,915	- 9,967	- 103,171	421,553	- 30.6 %
家庭部門	604,839	541,932	- 10.4 %	- 97,931	- 15,783	- 99,127	329,091	- 45.6 %
運輸部門	408,087	448,913	+ 10.0 %	- 69,759	- 3,721	- 6,490	368,943	- 9.6 %
その他 (廃棄物など)	57,106	53,658	- 6.0 %	- 7,425	- 3,547	0	42,685	- 25.3 %
電力の地産地消	0	0		0	- 14,094	4,104	- 9,990	
二酸化炭素排出量 合計	3,502,499	3,519,468	+ 0.5 %				2,508,416	- 28.4 %

#### 補足説明 削減目標の考え方

市域内で行われる地球温暖化対策については、本市が実施するもの以外にも、国や兵庫県などの行政機関、市民・事業者の自主的な取組がありますが、協力・連携して行われるものもあるなど、それぞれの主体が行う取組とその効果を明確に分けることは困難です。

そこで、本計画の削減目標については、本市独自の取組だけでなく、国や兵庫県などの行政機関が行う施策のうち本市においても効果の見込めるもの、本計画の策定にあたって実施したアンケートにより把握できた市民・事業者の自主的な取組における効果などを含め、平成42年度（2030年度）時点において市域から排出されている二酸化炭素排出量として捉えることとしています。

### 3 指標

地球温暖化対策全体としては、削減目標の達成を目指しますが、計画の進捗状況を把握するために指標の設定を行い、二酸化炭素排出量と関係性の深いエネルギーの状況や本市の二酸化炭素排出量の8割以上を占める産業部門、業務その他部門、家庭部門については個別に状況を確認することとします。

#### (1) エネルギーに関する指標

電力排出係数に依存しない指標として、エネルギー使用量（原油換算）を設定します。また、電力の小売自由化にともない、市民・事業者がそれぞれ環境負荷の低い電力を選択できることから、市域内で使われた電力の排出係数を指標として設定します。

対象	平成25年度（2013年度）【基準年度】	平成42年度（2030年度）【目標年度】
エネルギー使用量	1,316,791 kL	946,616 kL
市内電力排出係数	0.526 kg-CO <sub>2</sub> /kWh	0.370 kg-CO <sub>2</sub> /kWh

1 目標年度におけるエネルギー使用量は、電力排出係数を0.370 kg-CO<sub>2</sub>/kWhとして算出しています。

#### (2) 部門別の指標

各部門におけるエネルギーの利用効率に注目して、産業部門は製造品出荷額等、業務その他部門は業務用建築物の延床面積、家庭部門は世帯数を分母とする排出原単位を指標として設定します。

対象	平成25年度（2013年度）【基準年度】	平成42年度（2030年度）【目標年度】
産業部門	1,388 kg-CO <sub>2</sub> /百万円	1,031 kg-CO <sub>2</sub> /百万円
業務その他部門	200 kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	130 kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
家庭部門	2,867 kg-CO <sub>2</sub> /世帯	1,741 kg-CO <sub>2</sub> /世帯

1 目標年度における各指標値は、現状趨勢を推計する際の増減率を踏まえた値を分母として算出しています。

## 第5章 基本理念と施策体系

### 1 基本理念

地球温暖化対策については、これまでも様々な取組が行われていますが、未だに解決ができていない課題であり、今後、一層の二酸化炭素排出量の削減を進めていくためには、これまでの節電のような我慢を強いるような対応ではなく、市民・事業者が興味をもち、進んで取り組んでもらえるような対応が求められます。

また、本市では環境を「守るべきもの」から生活を豊かにするために「活かすもの」として捉え、市内のあらゆる場面で環境が生きづく持続可能なまちとして「ECO 未来都市 あまがさき」の実現に向けて取組を進めています。本計画においてもこの考え方を前提に、地球温暖化対策を通じて、日常生活や事業活動の質を向上させ、経済の発展や都市の魅力の向上につなげていくような取組を進めていく必要があります。さらに、二酸化炭素排出量を削減するというこれまでの対策に加え、一部で現れ始めている気候変動の影響について備えていく必要性も生じています。

この難しい課題の解決に挑戦していくためには、市民・事業者・市の日頃からの想いや取組を原動力（エネルギー）として活かしつつ、生活・事業の中で何にどれだけのエネルギーを使っているかを意識することや賢いエネルギー利用の仕方とは何かということを問い続ける姿勢を大切にしながら、取り組んでいく必要があることから、本計画の基本的な理念を次のとおり定めます。

### 基本理念

私たちのエネルギーを賢く活かせるまち あまがさき

## 2 緩和策と適応策

地球温暖化対策については「緩和策」と「適応策」の2つの考え方があります。

「緩和策」は温室効果ガスの排出を抑制するための対策のことをいい、「適応策」は既に現れている影響や中長期的に避けられない影響を回避・軽減するための対策のことをいいます。これまでは、主に「緩和策」を中心とした取組が進められてきましたが、現在では「適応策」に関する取組も求められています。

本計画においても地球温暖化対策として緩和策と適応策の両方を講じていくこととします。

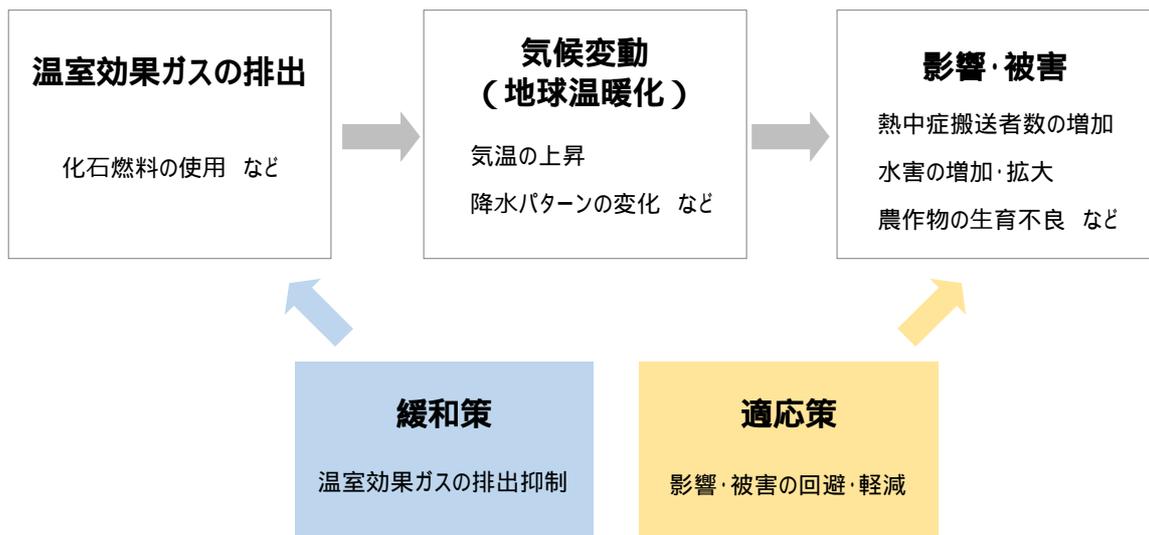
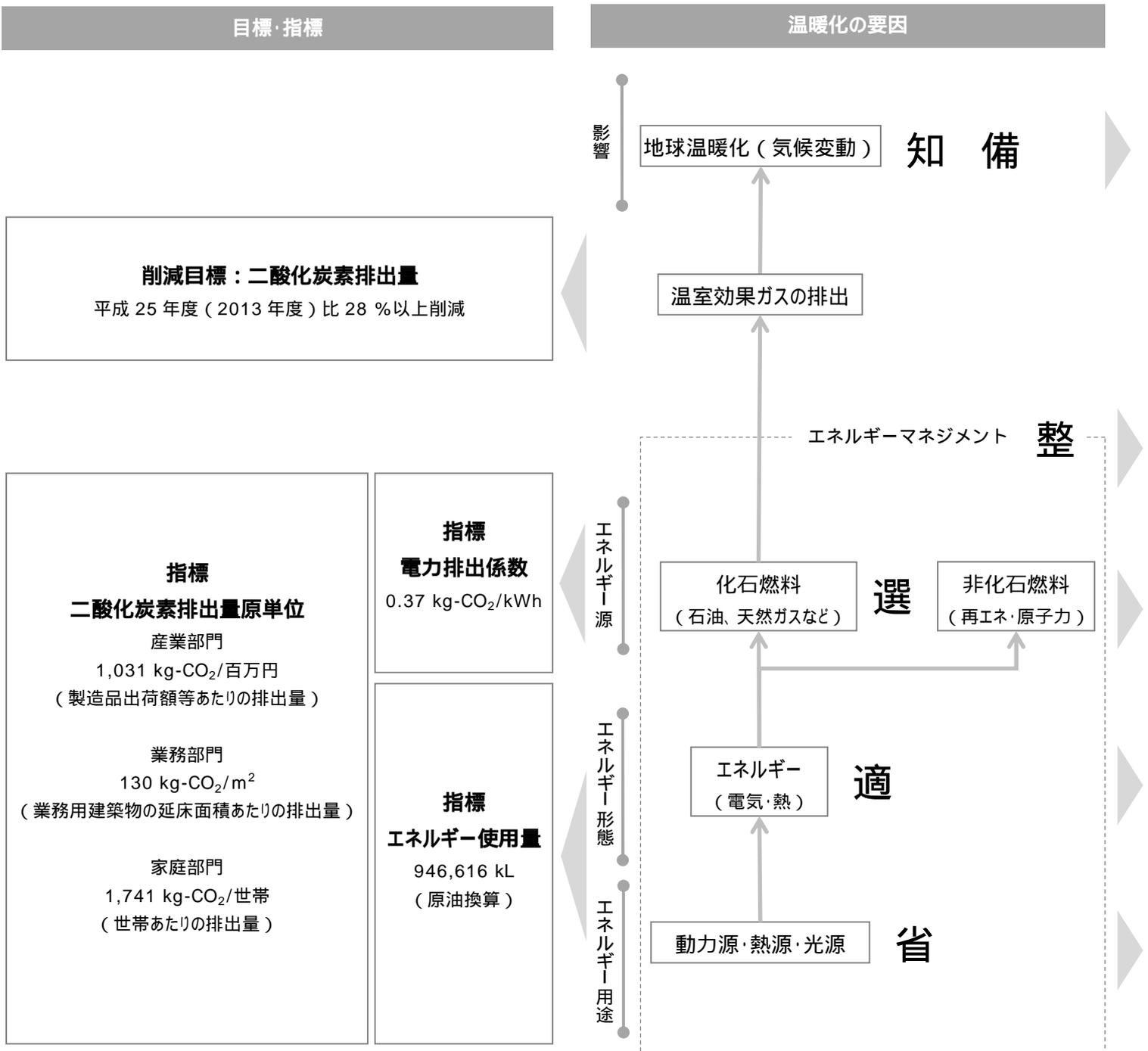


図 5 - 1 緩和策と適応策のイメージ

### 3 取組の考え方と施策

本市から排出される二酸化炭素を削減していくためには、その要因となるエネルギーの使い方を踏まえた取組が必要となります。また、排出された二酸化炭素によって引き起こされる地球温暖化（気候変動）の影響・被害を知り、備えていくことが求められています。

そこで、本計画では、基本理念を前提に、地球温暖化対策として取り組む緩和策と適応策の基本的な考え方を5つの視点としてまとめ、これらを踏まえながら施策を講じ、その効果を指標で確認しながら、削減目標の達成を目指します。



## 取組の視点

### 視点5 地球温暖化の影響を知り、備える

・気候変動による影響・被害に対する情報を集め、被害の回避・軽減するための備えについても考えておく必要があります。

### 視点4 エネルギーを管理する

・省エネ・創エネ機器の導入とそれらを最適に組み合わせ、管理することで更なる省エネ化を行うことができます。

### 視点3 エネルギー源を選ぶ

・省エネなどに取り組んでいくだけでなく、使用するエネルギーがどの程度の温室効果ガスを排出するかが重要になります。温室効果ガスを排出する化石燃料に由来するエネルギーを使わない、または、減らすことが必要です。

### 視点2 エネルギーを無駄なく・効率よく使う

・エネルギーは主に電気または熱の状態に使われます。電気と熱は互いに変換することができますが、変換の際に損失が生じます。消費場所に近い場所で用途に応じた状態で生成することで無駄なく・効率よくエネルギーを使えます。

### 視点1 エネルギーをなるべく使わない

・エネルギーは動力源・熱源・光源として利用されますが、現時点ではすべてのエネルギーを非化石燃料で賄うことは非常に困難であるため、可能な限り、省エネに努める必要があります。

## 施策

### 適応策

#### 4 気候変動の影響・被害に対する情報収集・備えの推進

気候変動の影響・被害に関する情報収集・発信

気温の上昇への対応の推進

降雨パターンの変化への対応の推進

### 緩和策

#### 1 環境に配慮した生活・事業の促進

エコライフの推進

省エネ診断の推進

環境経営の推進

環境関連製品・サービスの普及

環境アセスメントによる事業者への環境配慮の促進

#### 2 省エネ型建築物・設備の普及

省エネ型住宅の普及

効果的・効率的な省エネ対策の推進

省エネ型事業所・工場の普及

エコカーの普及

#### 3 効率的なエネルギー利用のできる都市への転換

電力の地産地消・融通の検討

エネルギー管理の観点を活かしたまちづくりの推進

自転車や公共交通機関の利用環境の向上

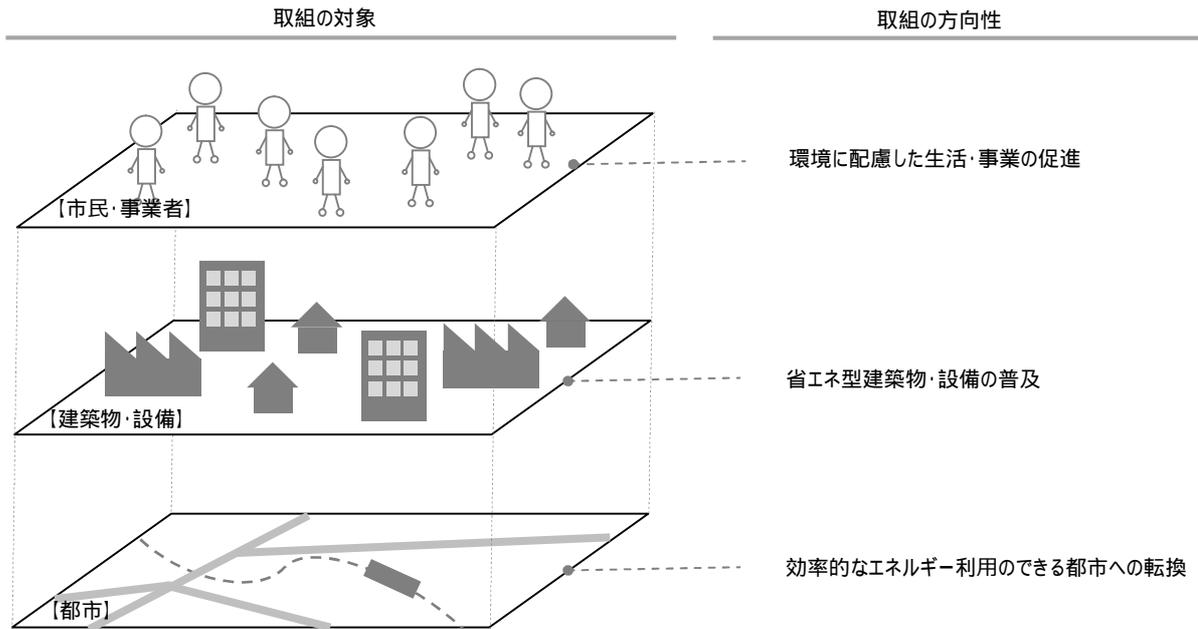
都市機能の集約化

## 第6章 緩和策

### 1 施策の検討にあたって

緩和策については、まちの基盤となる都市構造、そこに立地する建築物やそこで用いられる設備、そしてそれらを利活用する市民・事業者の各段階において施策を講じていきます。

なお、施策のうち「【重点】」と表示しているものについては、重点的に実施する施策であることを示し、環境モデル都市アクションプランの施策としても位置付けるものです。



## 2 施策

### 取組の方向性 1 環境に配慮した生活・事業の促進

市は生活や事業に起因する環境負荷を軽減していくための啓発や情報提供を通じて、地球温暖化問題への関心を喚起し、市民の日常生活や事業者の事業活動において環境配慮行動が定着するよう促していきます。また、市民・事業者の環境配慮行動による二酸化炭素排出量の削減価値については、積極的に「見える化」を行うことで、削減効果を実感できるものとします。

#### 施策 エコライフの推進 【重点】

- ・インセンティブを付与することで地球温暖化対策に関する知識や関心を実際の環境配慮行動に移せるよう促します。
- ・クールチョイス運動の推進などにより日常生活に起因するエネルギー使用量や二酸化炭素排出量に関心をもってもらうとともに、取り組める環境配慮行動（節電やエコドライブなど）について啓発していきます。
- ・3Rを推進することで焼却に係るエネルギーを減らすとともに、燃やすごみに含まれるプラスチックごみに由来する二酸化炭素排出量の削減につなげます。
- ・あまがさき環境オープンカレッジを中心として、環境に関する講座・イベントの開催や情報発信を行います。

#### 施策 省エネ診断の推進 【重点】

- ・本市から排出される二酸化炭素排出量の大部分を占めている産業・業務その他部門の削減を進めていくため、事業者に対する省エネ診断を実施し、効果的な対策の把握を行います。
- ・省エネ診断員制度の運用により省エネ対策の専門家の育成とあわせ、診断結果に基づく省エネ対策が適切に行われるよう支援します。

#### 施策 環境経営の推進

- ・環境マネジメントシステムの認証取得の支援や省エネなどに関する情報提供により事業者の環境経営を推進します。
- ・3Rを推進することで燃やすごみに含まれるプラスチックごみに由来する二酸化炭素排出量の削減や廃棄物処理に係るエネルギーの削減につなげます。

#### 施策 環境関連製品・サービスの普及

- ・環境・エネルギー関連企業の製品・技術開発や創業を支援します。
- ・環境関連製品・サービスの販路を拡大していくためのPRや展示会等への出展を支援します
- ・新技術などを学ぶことのできる講習会・セミナーを開催することで環境・エネルギー関連企業の今後の事業活動に役立てます。

#### 施策 環境アセスメントによる事業者への環境配慮の促進

- ・尼崎市環境影響評価条例に基づき、環境影響の程度が著しいものとなるおそれのある事業については、事業者へ二酸化炭素排出量の削減などの環境配慮を促します。

#### 補足説明 COOL CHOICE (クールチョイス)

COOL CHOICE (クールチョイス)とは日本語に訳すと「賢い選択」を意味する言葉で、国が目指している平成42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%削減するという目標を達成するために、省エネ・低炭素型の製品・サービス・行動などを積極的に選んでいくという国民運動のことで、例えば、エコカーやエコ家電に買い替える、公共交通機関を利用するなど日常生活における選択をなるべく温室効果ガスを排出しない賢いものに転換していくというものです。

本市でもこの運動に賛同しており「COOL CHOICE」宣言を行っており、市民の皆さまの環境配慮行動を支援して行くこととしています。



COOL CHOICE ロゴマーク

## 取組の方向性 2 省エネ型建築物・設備の普及

建築物やこれに付随する設備は、一度、整備されると長期にわたり利用されるため、その後のエネルギー使用量や二酸化炭素の排出量を長期にわたって決定づけることになります。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は、可能な限り環境に配慮されたものにします。

### 施策 省エネ型住宅の普及

【重点】

- ・建築物の断熱性能の向上や高効率な設備の導入により省・創・蓄・整エネを行うことで空調や給湯、照明などの基本的な設備におけるエネルギー使用量の大幅な削減やエネルギー収支が限りなくゼロに近い住宅の普及を進めます。
- ・太陽光発電設備の導入を推進するだけでなく、余剰電力の固定価格買取制度に基づく買取期間の終了した太陽光発電設備が引き続き、有効活用されるよう支援します。
- ・低炭素建築物や長期優良住宅の認定制度、建築物環境性能評価制度（CASBEE）の運用等により環境負荷の少ない住宅の普及を進めます。

### 施策 効率的・効果的な省エネ対策の推進

【重点】

- ・事業者の自主的な取組としての省エネ対策だけでなく、本市の産業構造を踏まえた有効な省エネ対策や二酸化炭素排出量の削減ポテンシャルを把握し、効率的・効果的な対策を講じます。また、省エネ対策に関心のある事業者の掘り起こしを行います。
- ・水素などの新エネルギーの利用や新技術を活用した設備の導入を支援することで効果的な省エネ対策を進めます。

### 施策 省エネ型事業所・工場の普及

- ・事業所や工場全体での省エネを進めるために BEMS や FEMS の導入を促進します。
- ・導入が継続的に行われるよう民間資金の活用についても検討を行います。
- ・建築物環境性能評価制度（CASBEE）や建築物省エネ法の運用により省エネ型建築物の普及を進めます。

### 施策 エコカーの普及

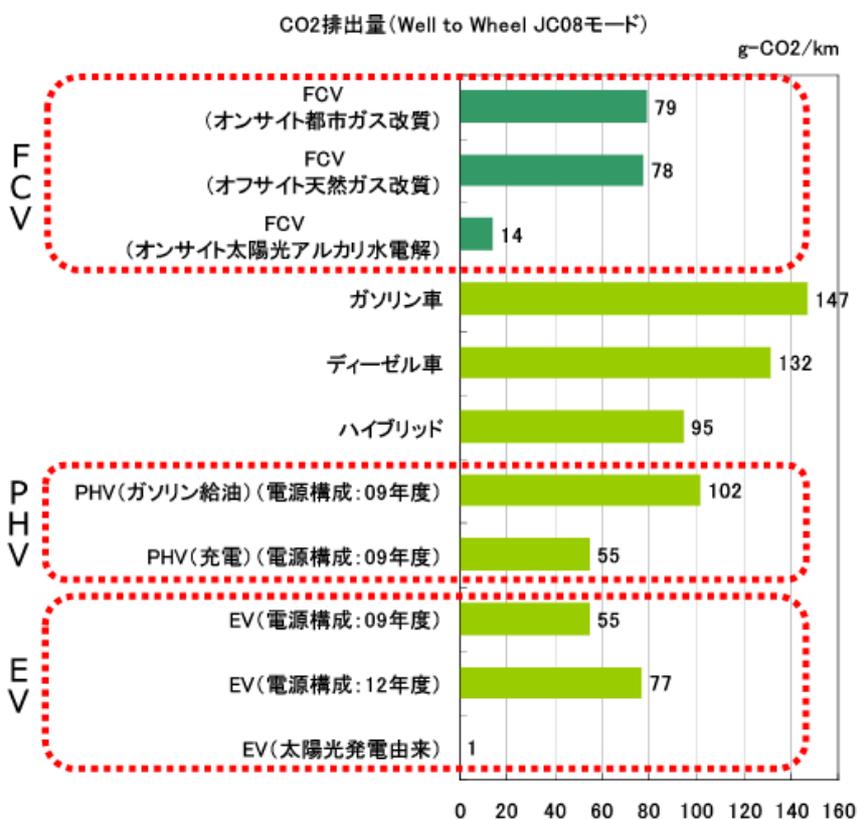
- ・ガソリン車に比べ燃費がよい自動車（エコカー）の導入支援や啓発により普及を推進します。

補足説明 エコカーの環境性能

エコカーとはハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池自動車などのガソリン車よりも燃費がよい自動車のことをいいます。その燃料も、多様化しており、ガソリンだけでなく、電気や水素も利用されるようになっていきます。

自動車の環境性能の1つに燃費がありますが、一般的には自動車が走行中に排出する二酸化炭素を対象に考えますが、電気自動車や燃料電池自動車は走行中には二酸化炭素を排出しないため、比較が難しくなっています。そこで、一次エネルギーの採掘（燃料の生産）から走行まで（Well to Wheel）に必要なエネルギー全体から排出される二酸化炭素排出量を比較するという考え方があります。

電気自動車や燃料電池自動車についてはガソリン車と比べると環境負荷が少なく、仮に燃料となる電気や水素を再生可能エネルギーから生成することができれば、自動車から排出される二酸化炭素は大幅な削減が期待できます。



車種別の二酸化炭素排出量（Well to Wheel）の比較

出典：水素・燃料電池戦略ロードマップ（水素・燃料電池戦略協議会、平成28年3月改定）

### 取組の方向性3 効率的なエネルギー利用のできる都市への転換

再生可能エネルギーの地産地消とエネルギー管理の観点をもったまちづくりを進めることで、効率的なエネルギー消費ができる都市に転換させていきます。また、本市はコンパクトな市域内に様々な都市機能が集まっており、自動車に依存しない自転車や公共交通機関での移動を中心としたまちづくりを進めることで、移動に必要なエネルギーの低減を進めます。

#### 施策 エネルギーの地産地消・融通の検討 【重点】

- ・再生可能エネルギーによって発電した電力の地産地消・融通を進めることにより市内で使われるエネルギーの低炭素化を進めます。
- ・電力と熱を同時に供給できるコージェネレーションシステムの導入により地域におけるエネルギーの利用効率の向上を図ります。

#### 施策 エネルギー管理の観点を活かしたまちづくりの推進 【重点】

- ・一定規模以上の住宅開発が行われる際には、街区内でのエネルギー管理を推進するとともに、環境配慮行動の促進や地域経済の活性化などの付加価値のあるまちづくりを進めます。

#### 施策 自転車や公共交通機関の利用環境の向上

- ・自転車レーン等の整備や駐輪場の整備の促進などにより自転車の利用環境の向上に努めます。
- ・モビリティ・マネジメントの推進により公共交通機関の利用を促すとともに、バス路線ネットワークの維持に努めます。

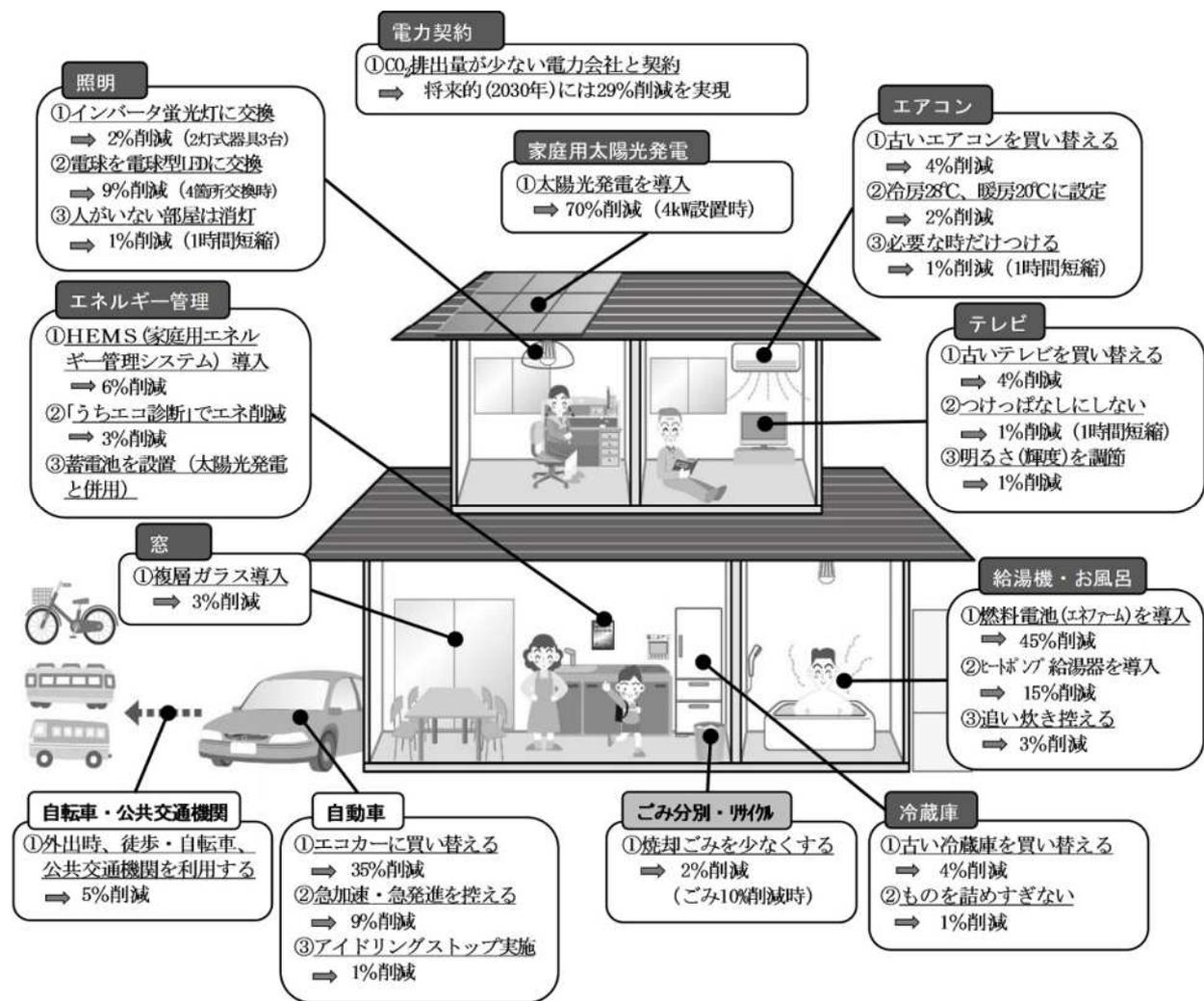
#### 施策 都市機能の集約化

- ・利便性の高い鉄道駅周辺などのエリアに生活に必要な都市機能を確保していくことで、過度に自動車に頼らない生活につなげます。

コラム 家庭での取組メニュー

本計画の基準年度である平成 25 年度（2013 年度）における一般家庭から排出される二酸化炭素排出量は、2,867 kg-CO<sub>2</sub>/世帯となっています。本計画では平成 42 年度（2030 年度）までに家庭から排出される二酸化炭素排出量を 39 %削減することとしており、これを実現するためには 1 世帯あたり、1,126 kg-CO<sub>2</sub>を削減する必要があります。

各家庭において、二酸化炭素排出量の削減に取り組むことは、二酸化炭素排出量の削減につながるだけでなく、省エネにもつながるため、光熱費の削減にもつながります。各家庭において、1,126 kg-CO<sub>2</sub>を削減することができれば、光熱費を 3 割程度削減することができます。



家庭における取組とその効果

家庭における取組内容とその効果

区分	主な取組内容	CO <sub>2</sub> 削減量 (kg-CO <sub>2</sub> )	年間節約額 の目安
エアコン	古いエアコンを買い替える	113	¥4,700
	冷房を28℃、暖房を20℃にする	55	¥2,300
	エアコンは必要な時だけつける(1時間短縮)	39	¥1,600
テレビ	古いテレビを買い替える	89	¥3,600
	テレビをつけっぱなしにしない(1時間短縮)	11	¥500
	テレビの明るさ(輝度)を控えめにする	7	¥700
照明	古い電球を電球型LEDランプに取り換える	262	¥10,700
	古い蛍光灯をインバータタイプに取り換える	67	¥2,700
	人がいない部屋の照明を消灯する(1時間短縮)	2	¥100
冷蔵庫	古くなった冷蔵庫を新しいものに買い替える	120	¥4,900
	冷蔵庫にものを詰めすぎないようにする。	29	¥1,200
給湯・お風呂	家庭用燃料電池(エネファーム)を導入する	1,300	¥60,000
	ヒートポンプ給湯機(エコキュート)を導入する	420	¥60,000
	お風呂は連続して入り、追い炊きを控える	87	¥6,900
窓	窓ガラスを複層ガラスに交換する。	86	¥2,800
エネルギー管理・効率化	家庭用エネルギー管理システム(HEMS)を導入する	180	¥9,500
	尼崎市の「うちエコ診断」を受診する	100	¥4,700
	蓄電池を設置する	-	-
家庭用太陽電池	家庭用太陽光発電システムを導入(自家消費:蓄電池併用)	2,000	¥94,000
電力契約	環境に優しい(CO <sub>2</sub> 排出係数の少ない)電力を使用する	830	-

その他家庭における取組内容とその効果

部門等	区分	主な取組内容	CO <sub>2</sub> 削減量 (kg-CO <sub>2</sub> )	年間節約額 の目安
運輸	自動車	古くなった自動車をエコカー(ハイブリッド車)に買い替える	1,000	¥40,000
		古くなった自動車をエコカー(電気自動車)に買い替える	1,800	¥58,000
		自動車の運転では、急発進、急加速を控える	260	¥15,400
		自動車の停止時にアイドリングストップを実施する	40	¥2,400
	公共交通利用等	外出時は、徒歩・自転車や公共交通機関を利用する	154	¥8,000
廃棄物	ごみ分別・リサイクル	分別・リサイクルを心がけ、焼却ごみを少なくする(10%削減)	52	-

## 第 7 章 適応策

### 1 施策の検討にあたって

適応策としてどのような取組を実施していくかを検討するためには、本市における気候変動の影響・被害を予測する必要がありますが、現時点では、国においても様々な調査が行われている段階であり、地域レベルでの情報・データはほぼなく、明確な予測はできない状況となっています。しかし、対策を講じるためには一定の時間も必要となることも多く、実際の影響・被害が生じてから取り組むのでは、その影響・被害が拡大・深刻化するおそれがあります。そのため、現時点においても取り組める部分から備えを始めておく必要があります。

また、気候変動の影響・被害は環境面だけでなく、社会・経済面にも及ぶとされており、市としても横断的な取組が必要となるほか、様々な主体とも協力しながら取り組む必要があります。

そこで、本市の地理的条件や気象データ、市民・事業者の実感の度合い、現時点において本市に対して生じるおそれのある被害の内容を踏まえた施策を講じます。

### 2 気候変動により生じるおそれのある被害と求められる対応

国の資料を基に本市において気候変動による生じるおそれのある被害を整理したところ次の表のとおりとなりました。これらの被害は主に 気温の上昇、降水パターンの変化に起因するものであり、対策を検討していくことが必要です。

表 7 - 1 気候変動によって生じるおそれのある被害と被害の軽減・低減に資する取組の実施状況

被害の対象	生じるおそれのある被害	求められる対策	適応効果のある取組の実施内容
人間の健康	熱中症の増加	<ul style="list-style-type: none"> <li>・注意喚起</li> <li>・予防策（水分・塩分の補給、速乾性の衣類、日傘の活用など）の情報提供</li> <li>・学校施設における熱中症事故の防止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・HP による注意喚起</li> <li>・教職員に対する研修</li> </ul>
	労働環境の悪化		
	熱帯性の感染症の増加	<ul style="list-style-type: none"> <li>・注意喚起</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・HP による注意喚起</li> <li>・そ族昆虫の駆除</li> </ul>
都市の機能	水害の増加	<ul style="list-style-type: none"> <li>・防災体制の強化</li> <li>・下水施設の強化・維持管理</li> <li>・河川への治水対策</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雨水整備水準の引き上げ</li> <li>・雨水浸透・貯留施設の整備</li> <li>・雨水利用（雨水貯留タンクの普及）</li> <li>・歩道の透水性舗装化</li> <li>・避難場所の案内・誘導</li> <li>・降雨観測システムの運用</li> <li>・災害関連情報の伝達体制の充実</li> <li>・防災セミナーの開催</li> <li>・河川の改修</li> <li>・ハザードマップ・地域防災マップの作製</li> <li>・災害廃棄物の受け入れ体制の構築</li> <li>・BCP の策定</li> </ul>
	水道インフラの維持管理業務の増大	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水源の濁度異常への対策</li> <li>・水源の渇水対策</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・濁度異常時の対応マニュアルの作成</li> <li>・複数の水源の確保</li> </ul>
	産業立地・活動の衰退	<ul style="list-style-type: none"> <li>・知見の収集</li> </ul>	【未対応】
	ヒートアイランドの進行	<ul style="list-style-type: none"> <li>・都市形態の改善（都市緑化や人工排</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緑化の推進</li> </ul>

		熱の低減)	・農地の保全 ・歩道の透水性舗装化 ・打ち水の普及
	水質・大気質の悪化	・知見の収集	・常時監視の実施
動植物の生息・生育	農作物の生育障害・品質の低下	・品種の適切な選択、栽培管理	・水稲講習会の開催
	生息域の変化 生物季節の変化	・知見の収集	・生物調査の実施

### 3 施策

#### 取組の方向性 4 気候変動の影響・被害に関する情報収集・備えの推進

本市において気候変動により生じるおそれのある被害の主な原因となる 気温の上昇、 降水パターンの変化を施策の対象としますが、この他に、気候変動の影響・被害に関する情報が少ないことから、積極的な情報収集を行い、庁内だけでなく、市民・事業者への情報提供を行いながら、適応策の意義・必要性についての意識の共有化についても取り組んでいきます。

また、現時点においても被害の軽減・回避に資する取組が幅広く行われている状況ですが、既存の取組に適応策の要素を加えることで、適応策の充実化を図るとともに、対応ができていない分野については、対策を講じていきます。

#### 施策 気候変動による影響・被害に関する情報収集・発信

- ・気候変動の影響・被害については不明な点が多いことから、国や関係機関などからの情報を収集することに努めます。
- ・気候変動の影響・被害に関する情報提供や環境教育などを通じて、市民・事業者の適応策の理解を深めます。
- ・様々な分野において適応策を講じていくために、庁内において適応策の意義・必要性について意識の共有化を図ることに加え、庁内における取組状況やその課題などについて情報共有を行います。

#### 施策 気温の上昇への対応の推進

- ・平均気温が上昇傾向にあることや真夏日・熱帯夜が増加傾向にあるだけでなく、近年は熱中症搬送者も増加しているため、予防・対処方法に関する情報提供や注意喚起を行います。
- ・熱低性の感染症の拡大のおそれがあるため、注意喚起を行います。
- ・都市部である本市ではヒートアイランド現象と相まって、気温の上昇が進むおそれがあることから、緑化や人工排熱の低減を進めていきます。
- ・大気質・水質などへの影響を把握するため、常時監視の結果分析に取り組めます。
- ・定期的な生物調査などにより動植物の生息・生育への影響の把握に努めます。
- ・農作物の生育障害・品質の低下が生じる可能性があるため、栽培技術や害虫被害に関する情報を提供します。

#### 施策 降水パターンの変化への対応の推進

- ・市域の約 30 %が海拔ゼロメートル地帯にあり、水害を受けやすい条件にあるため下水道設備の維持管理・強化や河川の治水対策に努めます。また、災害時の被害を軽減するため、防災について学ぶ機会の提供やハザードマップの周知にも取り組みます。
- ・水道インフラについては、強雨による水源の異常濁度や濁水などへの対策に、引き続き、備えます。
- ・農作物の生育障害・品質の低下が生じる可能性があるため、栽培技術や害虫被害に関する情報を提供します。
- ・水害などの発生時においても事業活動が継続できるよう BCP（事業継続計画）の策定の必要性についての啓発に努めます。

## 第8章 進捗管理

### 1 計画の進行管理・評価

本計画で掲げる削減目標を達成するために、各施策の取組状況について PDCA サイクルにより点検・評価を行うことで、目標達成に向けた継続的な改善を図ります。また、取組状況については尼崎市環境審議会や環境モデル都市ワーキンググループに報告し、助言や意見を受けることとします。

PDCA サイクルによる取組状況の把握や評価結果については、本市の環境白書である「尼崎の環境」により公表します。

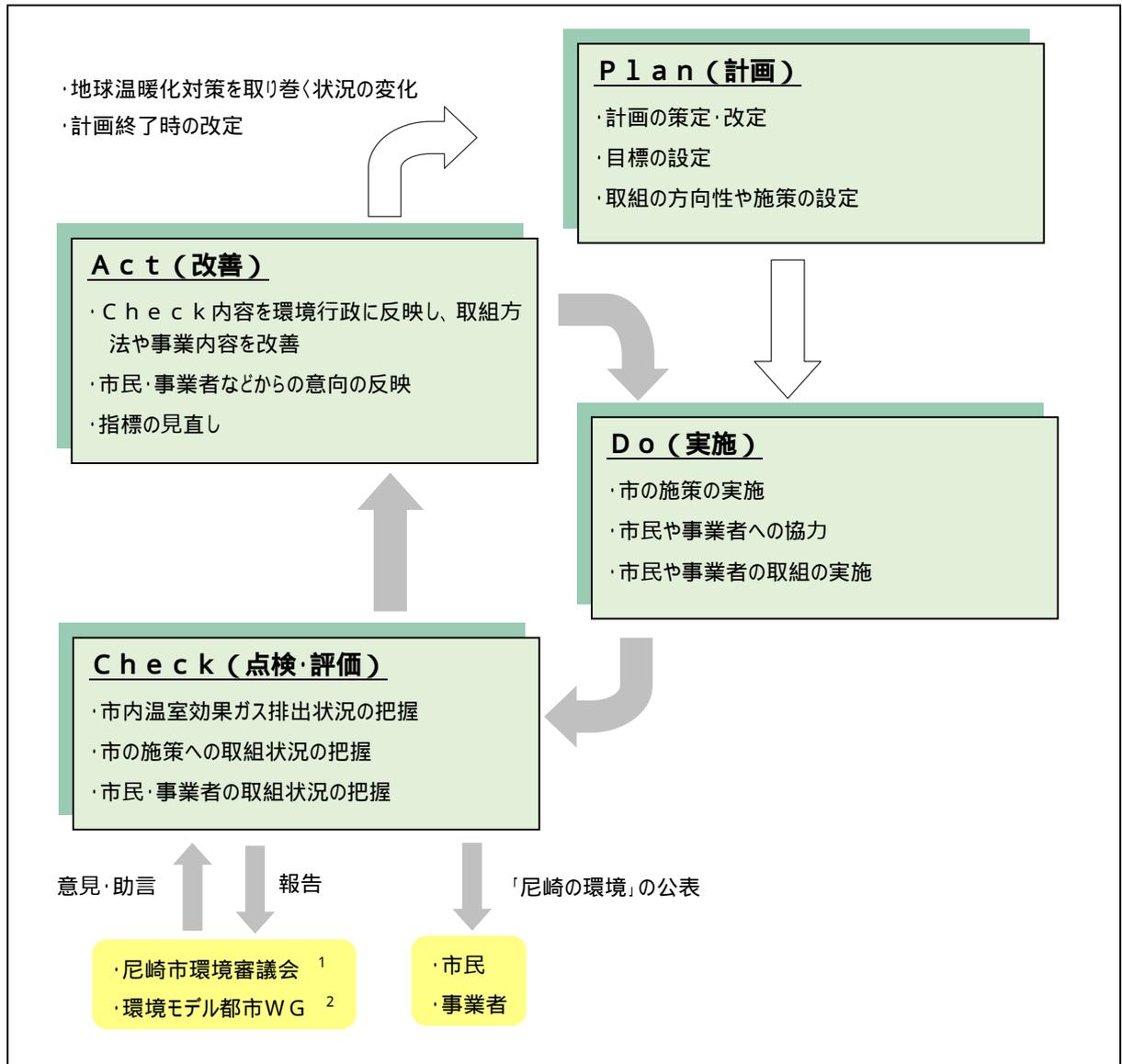


図 6 - 1 計画の推進体制

- 1 尼崎市環境審議会とは、学識経験者、市議会議員、市民・産業界の代表者などからされており、市長の諮問に応じ、環境の保全に関する基本的事項及び重要事項を調査審議すること、環境の保全に関する事項に関し、市長に意見を述べることに係る事務をつかさどっています。
- 2 環境モデル都市ワーキンググループは、内閣府地方創生推進事務局が設置しており、環境モデル都市の選定において、透明性・公平性・中立性を高めるための選定基準の検討、選定案の作成に関する客観的評価及び選定後の評価等に関する事項について検討、助言することを役割としています。