

**第2次和歌山市地球温暖化対策実行計画  
(区域施策編)  
改定版**

**令和6年3月  
和歌山市**



## はじめに

和歌山市は、平成 21 年（2009 年）3 月に「和歌山市地球温暖化対策地域推進計画」を策定し、平成 26 年（2014 年）3 月に「和歌山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」として改定し、その後一度の改定を経ながら、市域の温室効果ガスの排出削減を推進し、地球温暖化対策に取り組んでまいりました。

しかしながら、近年、地球温暖化が原因となる気候変動によって世界各地で異常気象が頻発するなど地球温暖化の影響が深刻化しています。そうした状況を受け、我が国では、2050 年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロとする「カーボンニュートラル」が宣言されました。また、令和 3 年（2021 年）には 2030 年度までに温室効果ガス 46%削減（2013 年度比）をめざすこと、さらに 50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明し、「地球温暖化対策計画」が改定されました。

こうした中で、本市も地球温暖化問題が重大な課題であることを再確認し、2030 年度までに温室効果ガス 50%削減をめざし、各種施策を実施し、より一層地球温暖化対策を推進するため、本計画を改定いたしました。さらに、温室効果ガスの排出を削減する対策（緩和策）に加え、気候変動の影響による被害の回避・軽減対策（適応策）にも取り組む必要があることから、「和歌山市地域気候変動適応計画」を本計画と一体的に策定いたしました。

今後におきましても、本計画に基づいて、地球温暖化対策に積極的に取り組んでまいりますので、引き続き皆様のご理解、ご協力のほどよろしくお願いいたします。

結びに、本計画の改定にあたり、ご尽力いただきました和歌山市環境審議会委員の皆様、各調査にご協力いただきました皆様、貴重な意見をいただきました皆様に、厚く御礼申し上げます。

令和 6 年 3 月

和歌山市長 尾花 正 啓

## 第1章 地球温暖化対策の基本的事項

1 地球温暖化とは .....	1
2 地球温暖化対策の動向.....	2
(1) 世界の動向 .....	2
(2) 日本の動向 .....	3
(3) 和歌山県の動向.....	4
(4) 和歌山市の動向.....	4

## 第2章 計画の基本的事項

1 計画の目的・位置付け.....	5
(1) 計画の目的 .....	5
(2) 計画の位置付け.....	5
(3) 対象とする温室効果ガス .....	6
(4) 計画の期間 .....	6
(5) 計画の対象区域と部門等 .....	7
(6) 市民・事業者・行政の基本的役割と協働.....	8

## 第3章 和歌山市の基本情報

1 和歌山市の基本情報.....	9
(1) 位置・地勢 .....	9
(2) 気候 .....	9
(3) 人口 .....	11
(4) 土地利用の状況.....	11
(5) 産業 .....	12

## 第4章 温室効果ガスの排出量と削減目標

1 市域の温室効果ガスの排出量と目標達成状況.....	13
(1) 市域の温室効果ガスの排出量の推移と目標達成状況 .....	13
(2) 部門別の削減目標と達成状況 .....	14
2 温室効果ガス削減目標.....	15
(1) 現状趨勢ケースの推計 .....	15
(2) 温室効果ガス削減目標.....	16
3 和歌山市の再生可能エネルギー導入の可能性.....	17
(1) 再生可能エネルギーの種類 .....	17
(2) 本市の再生可能エネルギーの活用状況、ポテンシャル .....	18

## 第5章 温暖化対策の具体的取組

1 温暖化対策の全体像.....	19
2 温暖化対策の具体的取組.....	20
(1) 再生可能エネルギー等の利用促進.....	20
(2) 省エネルギー等の促進.....	21
(3) 地域環境の整備.....	26
(4) 循環型社会の形成.....	28

## 第6章 和歌山市地域気候変動適応計画

1 計画の基本的事項.....	29
(1) 計画策定の背景.....	29
(2) 計画の目的.....	30
(3) 計画の位置付け.....	30
(4) 計画の期間.....	30
(5) 推進体制と進行管理.....	30
2 将来の気候・気象の変化.....	31
3 気候変動への適応対策の具体的取組.....	32
(1) 自然災害への適応.....	32
(2) 健康リスクへの適応.....	33
(3) 自然生態系への適応.....	33

## 第7章 計画の推進

1 計画の推進体制.....	34
2 計画の進行管理.....	35

(資料1) 温室効果ガス排出量算定方法.....	36
--------------------------	----

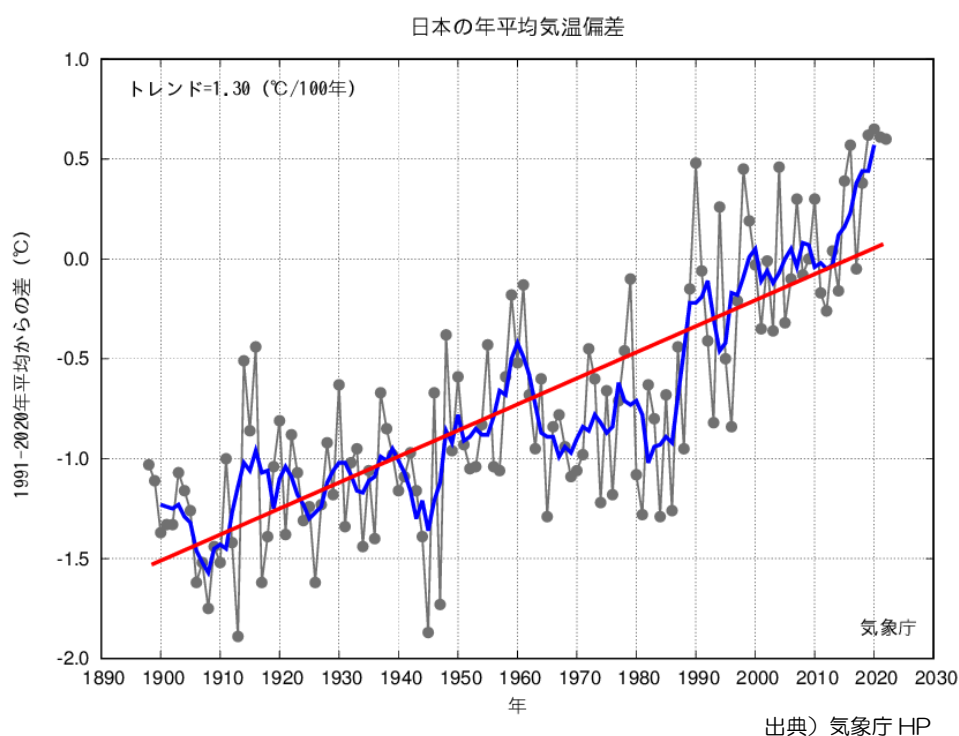
## (資料2) 意識調査

1 市民意識調査結果.....	39
2 事業者意識調査結果.....	45

## 第1章 地球温暖化対策の基本的事項

### 1 地球温暖化とは

地球の大気には、水蒸気、二酸化炭素、メタンといった「温室効果ガス」が含まれています。太陽から地球に降り注ぐ光は地面を暖め、その地表から放射される熱を温室効果ガスが吸収し、大気を暖めているため、地球は生物が生存しやすい温度に保たれています。しかし近年、産業活動が活発化し、大量の温室効果ガスが大気中に排出され熱の吸収が増えた結果、気温の上昇、すなわち地球温暖化が進行しています。世界の平均気温は様々な変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には100年あたりおよそ $0.7^{\circ}\text{C}$ の割合で上昇しています。令和3年(2021年)8月に公表された気候変動に関する政府間パネル(以下「IPCC」という。)第6次評価報告書第1作業部会報告書では、「人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない」と初めて断定されました。本報告書では、世界の平均気温についていくつかの予測がされていますが、いずれの予測においても少なくとも今世紀半ばまでは上昇を続けると報告されています。気温の上昇は日本においても例外ではなく、日本の平均気温は長期的には100年あたりおよそ $1.3^{\circ}\text{C}$ の割合で上昇しています。



地球温暖化によって、雪氷の融解、海水面の上昇、大雨や干ばつ、台風といった被害や、農作物、生態系への影響が観測されています。地球温暖化が進行するにつれて、豪雨や猛暑等の危険性は更に高まると予測されており、気候変動問題は、今や地球上の全ての生物にとって喫緊の課題となっています。

## 2 地球温暖化対策の動向

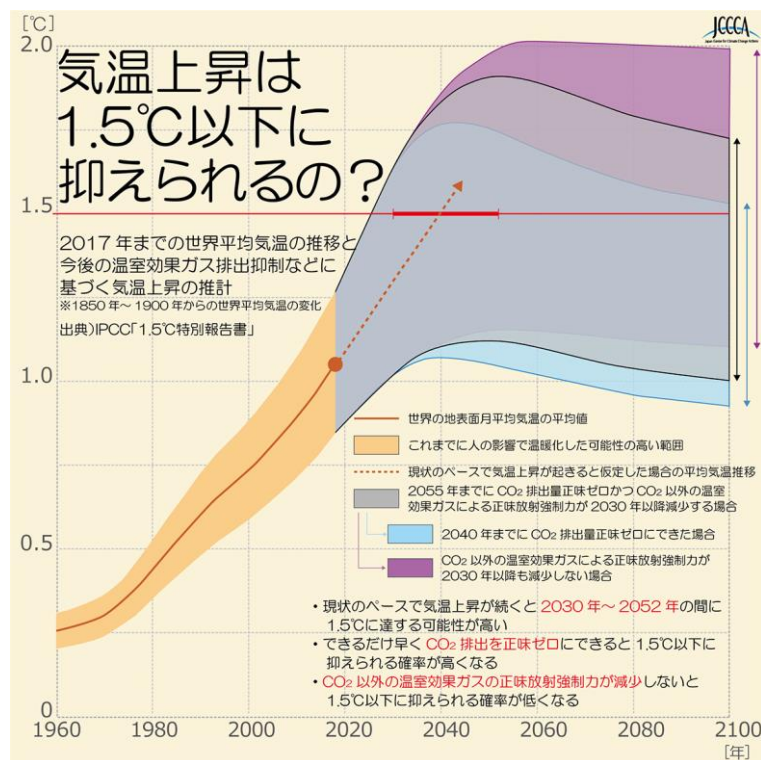
### (1) 世界の動向

「気候変動に関する国際連合枠組条約」（以下「気候変動枠組条約」という。）のもとで国連気候変動枠組条約締約国会議（COP）が毎年開催されています。平成 9 年（1997 年）には、温室効果ガス排出量について法的拘束力のある数値目標を明確に規定した「京都議定書」が採択され、平成 20 年度（2008 年度）から平成 24 年度（2012 年度）の約束期間において各国が温室効果ガスの削減目標の達成に向けた取組を行いました。

この「京都議定書」に代わる新たな国際的枠組みとして、平成 27 年（2015 年）にフランス・パリで開催された国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）において「パリ協定」が採択されました。「パリ協定」では、先進国・発展途上国の区別なく「世界的な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」が世界共通の長期目標として掲げられました。

また、平成 30 年（2018 年）に IPCC が公表した「1.5℃特別報告書」では、地球温暖化が現在の度合いで続けば、2030 年から 2052 年までに気温上昇が 1.5℃に達する可能性が高く、1.5℃を大きく超えないようにするためには、世界の二酸化炭素排出量が令和 12 年（2030 年）までに平成 22 年（2010 年）の水準から約 45%減少し、2050 年前後には正味ゼロとなっている必要があることが示されました。

令和 3 年（2021 年）にイギリス・グラスゴーで開催された国連気候変動枠組条約第 26 回締約国会議（COP26）において「グラスゴー気候合意」が決定され、気温上昇を 1.5℃に制限するための努力を継続することが合意されました。



## (2) 日本の動向

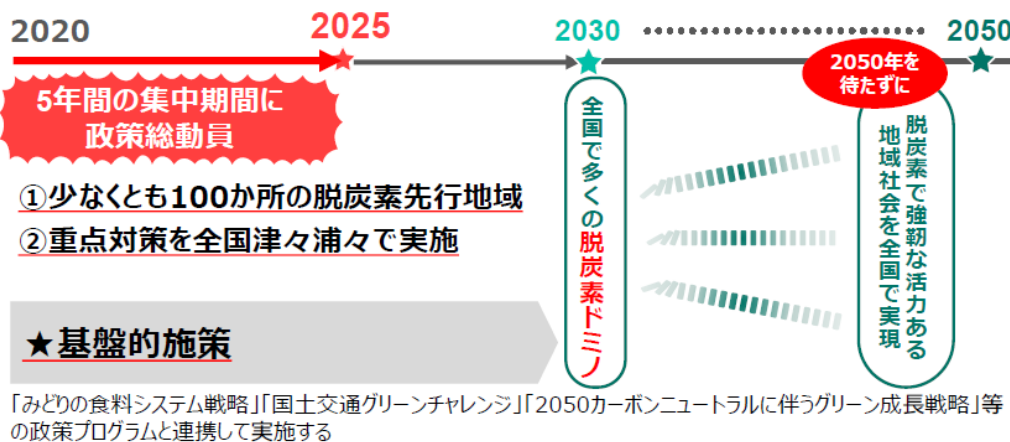
「京都議定書」の枠組みにおいて、日本は平成20年度（2008年度）から平成24年度（2012年度）の約束期間に、温室効果ガス排出量を平成2年度（1990年度）から6%削減することを目標とし、その達成に向けた取組を進めてきました。

「パリ協定」の枠組みにおいては、日本の温室効果ガスの削減目標として、令和12年度（2030年度）までに平成25年度（2013年度）比26%削減することを表明し、具体的な方策として、平成28年（2016年度）に「地球温暖化対策計画」を策定しました。

その後、世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて1.5℃に抑える努力を追求することが喫緊の課題となった状況などから、令和2年（2020年）に、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラルを宣言しました。令和3年（2021年）には地球温暖化対策の推進に関する法律が改正され、地域の成長戦略ともなる地域脱炭素の行程と具体策を示すものとして「地域脱炭素ロードマップ」を決定しました。さらに、同年「地球温暖化対策計画」を改定し、令和12年度（2030年度）の温室効果ガスの削減目標について、平成25年度（2013年度）比46%削減をめざし、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けていく旨を公表しました。

### (コラム) 地域脱炭素ロードマップとは

地域課題を解決し、地域の魅力と質を向上させる地方創生に資する脱炭素に国全体で取り組み、さらに世界へと広げるために、特に2030年までに集中して行う取組・施策を中心に、地域の成長戦略ともなる地域脱炭素の行程と具体策を示すものとして、令和3年（2021年）に国が決定しました。本ロードマップにおいて、①2030年度までに、少なくとも100か所の「脱炭素先行地域」を創出すること、②全国で自家消費型太陽光発電、省エネ住宅、電動車などの重点対策を実施すること、そして、こうしたモデルを全国に伝搬し、2050年を待たずに脱炭素を達成することが示されました。



出典) 地域脱炭素ロードマップ概要版



### (3) 和歌山県の動向

和歌山県は、令和3年(2021年)3月に地球温暖化対策実行計画も含めた「第5次和歌山県環境基本計画」を策定しています。

この計画では、平成25年度(2013年度)を基準年度として、県内全域から排出される温室効果ガスの削減目標を、短期的には令和7年度(2025年度)までに24%削減、中期的には令和12年度(2030年度)までに30%削減、長期的には2050年度までに排出量実質ゼロと定め、省エネルギーの推進、再生可能エネルギーの導入促進、森林吸収源対策、脱炭素に向けた地域づくり、フロン類漏えい防止対策、適応策について取り組むこととしています。

また、令和2年度(2020年度)の温室効果ガス排出量が、基準年度比で31%削減を達成したことから、令和5年(2023年)8月、2030年度までに46%削減する新たな削減目標を設定しています。

### (4) 和歌山市の動向

本市では、平成21年(2009年)3月に、市域の温室効果ガスの排出削減を計画的に推進するため、「和歌山市地球温暖化対策地域推進計画」を策定しました。5年後の平成26年(2014年)3月には「和歌山市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」として計画を改定し、温室効果ガスの排出量を、平成29年度(2017年度)までに平成2年度(1990年度)比6%削減することを短期目標として定めました。その後、平成30年(2018年)2月に「第2次和歌山市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」として計画を策定し、令和8年度(2026年度)までに平成25年度(2013年度)比9%削減することを目標としました。併せて運輸部門、家庭部門及び業務その他部門に関して、部門別の原単位目標を定め、各種施策を実施してきました。

## 第2章 計画の基本的事項

### 1 計画の目的・位置付け

#### (1) 計画の目的

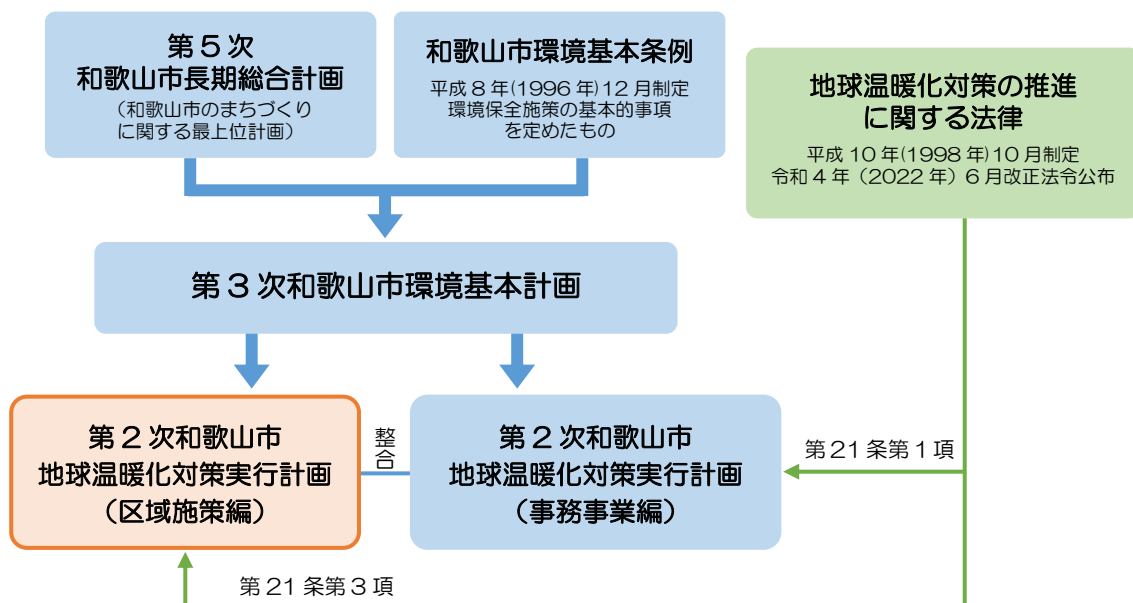
本市は「第2次和歌山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」に基づき、各種施策を実施してきました。しかしながら、IPCCの「1.5℃報告書」において、地球温暖化が現在の度合いで続けば、将来的に気温上昇が1.5℃に達する可能性が高いことが示されるなど、地球温暖化は切迫した状況にあります。国も削減目標を平成25年度（2013年度）比26%削減から46%削減に引き上げ、対応を加速させています。こうした動向を踏まえ、本市もこれまで以上に地球温暖化対策を加速させるため、計画を改定し、脱炭素社会の実現をめざします。

#### (2) 計画の位置付け

本計画は、「第2次和歌山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）改定版」として、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（平成10年10月9日法律第117号）（以下、「温対法」という。）第21条第3項において都道府県、指定都市及び中核市に策定が義務付けられている「地方公共団体実行計画」であり、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を行うための施策に関する事項を定めるものです。

本計画で定める施策は「第3次和歌山市環境基本計画」の基本目標3における主要施策と一体的に推進することとします。

なお、本計画は、「第3次和歌山市環境基本計画」「第5章 地球温暖化対策（第2次和歌山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」の部分、改定にあたり別冊版として収録したものであることを併せて示します。



### (3) 対象とする温室効果ガス

温対法第2条第3項には、次の7ガスが「温室効果ガス」と定められており、「第2次和歌山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」においてもこれら7ガスを対象とします。

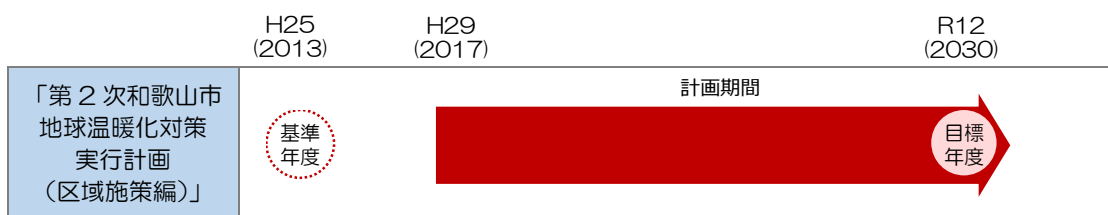
温室効果ガスの特徴

温室効果ガス	性質	用途、排出源
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	代表的な温室効果ガス	化石燃料の燃焼等
メタン(CH <sub>4</sub> )	天然ガスの主成分で、常温で気体よく燃える	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋立等
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	数ある窒素酸化物の中で最も安定した物質 他の窒素酸化物（例えば二酸化窒素）のような害はない	燃料の燃焼、工業プロセス等
HFCs（ハイドロフルオロカーボン類）	塩素がなく、オゾン層を破壊しないフロン 強力な温室効果ガス	スプレー、エアコンや冷蔵庫等の冷媒、化学物質の製造プロセス等
PFCs（パーフルオロカーボン類）	炭素とフッ素だけからなるフロン 強力な温室効果ガス	半導体の製造プロセス等
SF <sub>6</sub> （六フッ化硫黄）	硫黄の六フッ化物 強力な温室効果ガス	電気の絶縁体等
NF <sub>3</sub> （三フッ化窒素）	窒素とフッ素からなる無機化合物 強力な温室効果ガス	半導体の製造プロセス等

### (4) 計画の期間

平成29年度（2017年度）を初年度とし、国の地球温暖化対策計画にあわせ、令和12年度（2030年度）を目標年度とする14年間の計画とします。基準年度は、国及び県の考え方と整合を図り、平成25年度（2013年度）とします。

計画の期間



(参考)

国	基準年度	目標年度
県	基準年度	目標年度

## (5) 計画の対象区域と部門等

対象とする区域は、和歌山市全域とします。また、対象とする部門等は、次のとおりです。

## 対象とする部門等

ガス種別	部門・分野		説明
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	産業部門	製造業	製造業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出
		建設業・鉱業	建設業・鉱業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出
		農林水産業	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
	運輸部門	自動車（貨物）	自動車（貨物）におけるエネルギー消費に伴う排出
		自動車（旅客）	自動車（旅客）におけるエネルギー消費に伴う排出
		鉄道	鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出
		船舶	船舶における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 自家用自動車からの排出は、運輸部門（自動車（旅客））で計上	
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		
エネルギー転換部門	発電所における自家消費分及び送配電ロス等に伴う排出		
エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 以外の ガス	燃料の 燃焼分野	燃料の燃焼	燃料の燃焼に伴う排出
		自動車走行	自動車走行に伴う排出
	工業プロセス分野		工業材料の化学変化に伴う排出
	農業分野	耕作	水田からの排出及び耕地における肥料の使用による排出
		畜産	家畜の飼育や排泄物の管理に伴う排出
	廃棄物 分野	焼却処分	廃棄物の焼却処分に伴い発生する排出
排水処理		排水処理に伴い発生する排出	
代替フロン等4ガス分野		代替フロン等を利用した製品の製造・使用等、溶剤等の用途への使用に伴う排出	

## (6) 市民・事業者・行政の基本的役割と協働

地球温暖化は社会経済活動や人々の暮らしと大きな関わりがあり、一人一人の対策が不可欠です。本計画は対象主体を市民・事業者・行政とし、それぞれの立場から環境保全に積極的に取り組むとともに、お互いが協働することによって取り組むものとしします。

### 市民・事業者・行政それぞれの主な役割と協働のイメージ



## 第3章 和歌山市の基本情報

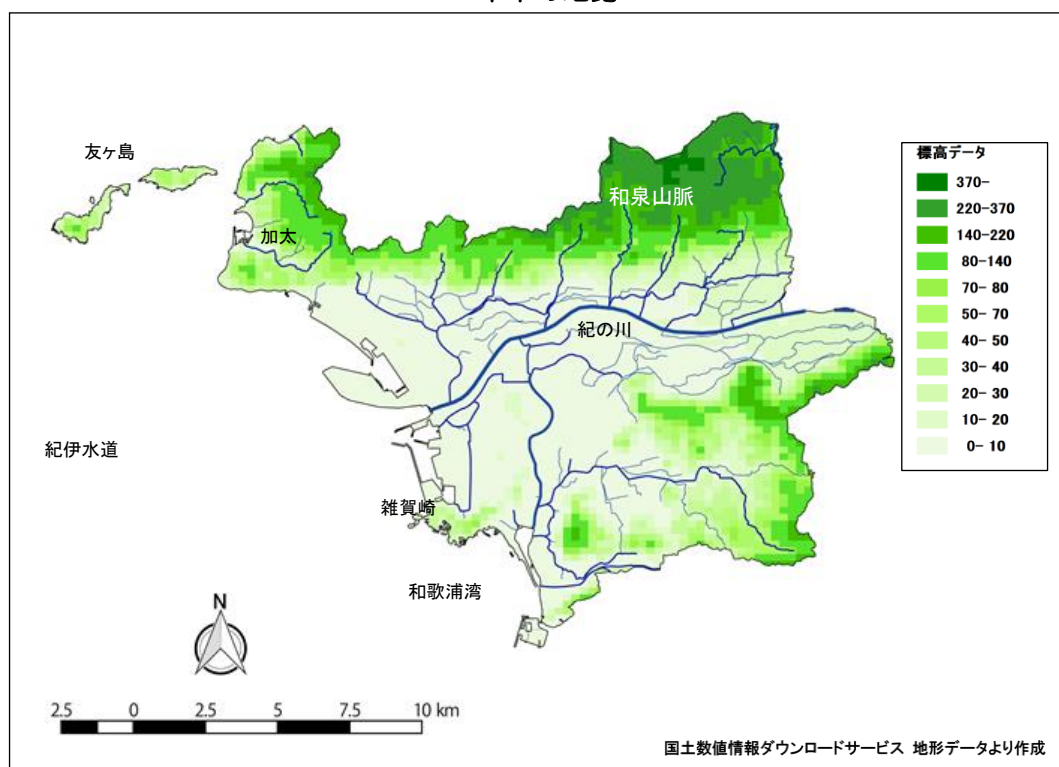
### 1 和歌山市の基本情報

#### (1) 位置・地勢

本市は、紀伊半島の北西端に位置し、市域北部の緑豊かな和泉山脈を境として、大阪府に接しています。市の東西方向に紀の川が流下し、紀伊水道に流れ込んでいます。

本市は多様な自然環境に恵まれており、北西部の加太・友ヶ島、南部の和歌浦・雑賀崎地区沿岸は瀬戸内海国立公園の一部に指定されているほか、和歌浦湾に形成される和歌浦干潟は、近畿最大規模のものとなっています。

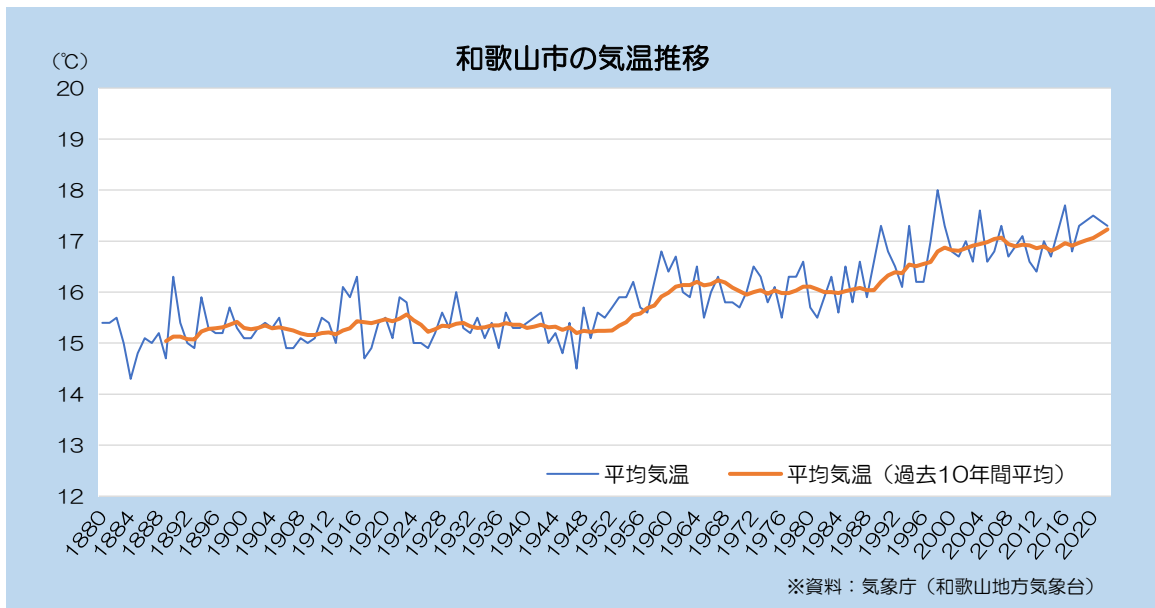
本市の地勢



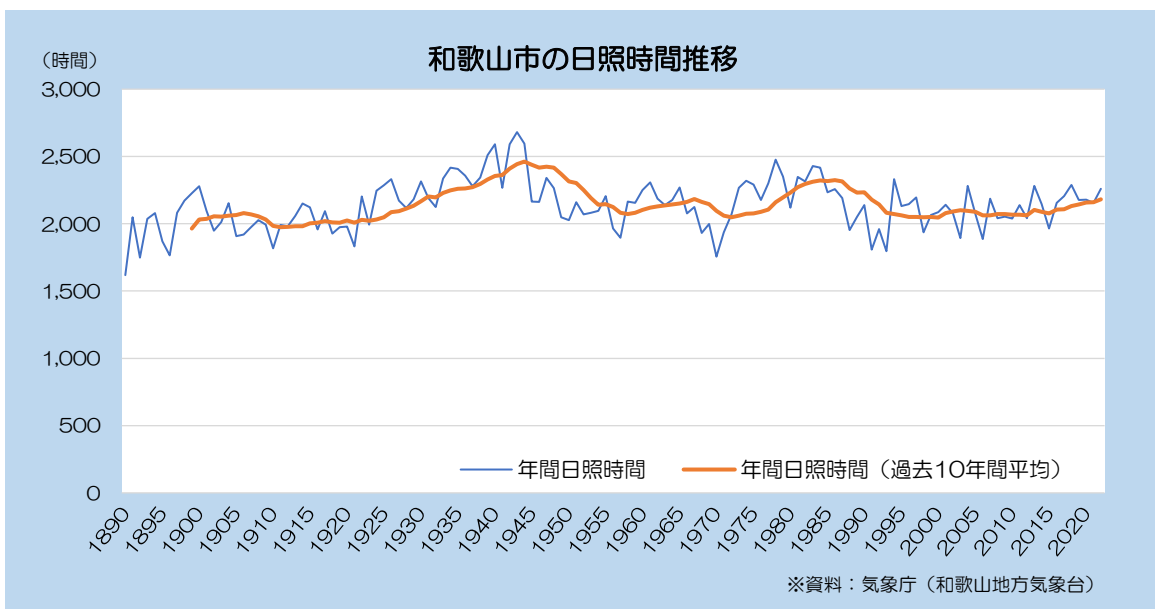
#### (2) 気候

本市は、気候が温暖であり、雨量も少なく、いわゆる瀬戸内海式気候に属しています。令和4年(2022年)の月平均気温は、最も低い2月で5.4℃、最も高い8月で29.2℃となっています。

本市の年平均気温は上昇傾向にあり、大正12年(1923年)から令和4年(2022年)まで100年間の平均気温は16.1℃ですが、平成25年(2013年)から令和4年(2022年)まで10年間の平均気温は17.2℃となっています。



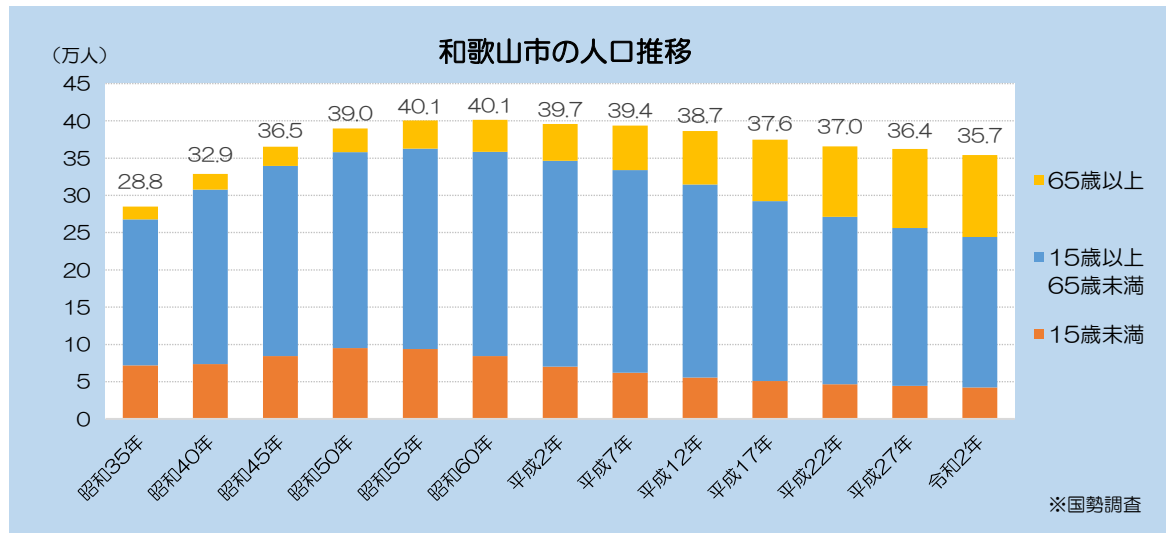
また、令和4年(2022年)の日照時間は、年間2,260時間であり、8月に最も多くなっています。なお、この100年間の日照時間は増減を繰り返しながら推移しており、平成25年(2013年)から令和4年(2022年)まで10年間の年間日照時間の平均値は2,181時間となっています。



### (3) 人口

国勢調査による本市の人口は、昭和 60 年（1985 年）の 401,352 人をピークに減少が続く、令和 2 年（2020 年）には、356,729 人となっています。一方で、世帯数は増加を続けており、1 世帯あたりの人数は減少しています。

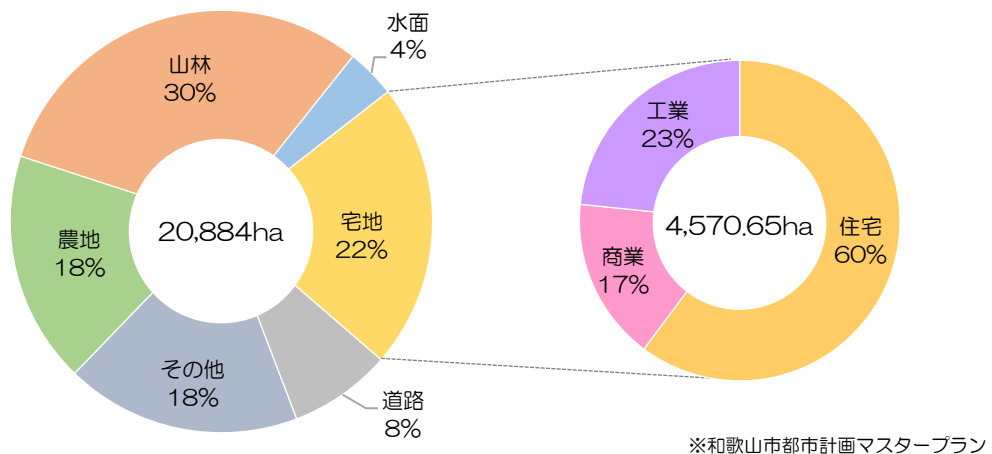
人口に占める 65 歳以上の高齢者の割合は令和 2 年（2020 年）10 月現在で 31.1% となっており、今後もさらに増加を続け、少子高齢化がより一層進むものと予測されます。



### (4) 土地利用の状況

本市面積 20,884ha の内、市街化区域面積は 7,415.4ha（35.5%）、市街化調整区域は 13,468.6ha（64.5%）となっています。都市計画区域全体での土地利用の割合は、宅地が 21.9%、農地が 17.8%、山林が 30.7%等となっています。

和歌山市の土地利用の割合（都市計画区域全体）

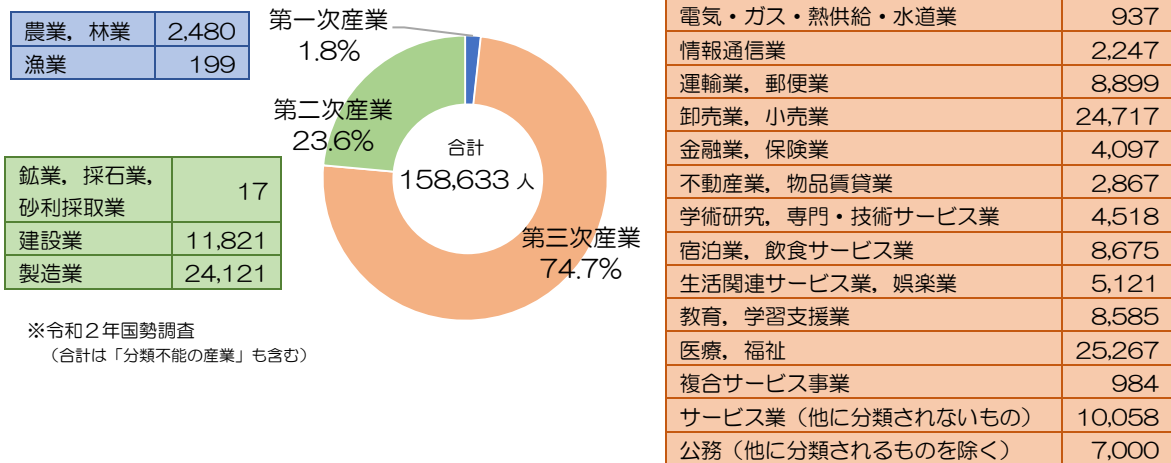




### (5) 産業

本市の就業人口の構成は、第三次産業が多く、調査年次ごとに第三次産業の割合が高くなっています。一方で、第一次産業は、他の産業に比べて構成割合が極端に低くなっています。

和歌山市の産業別就業者数



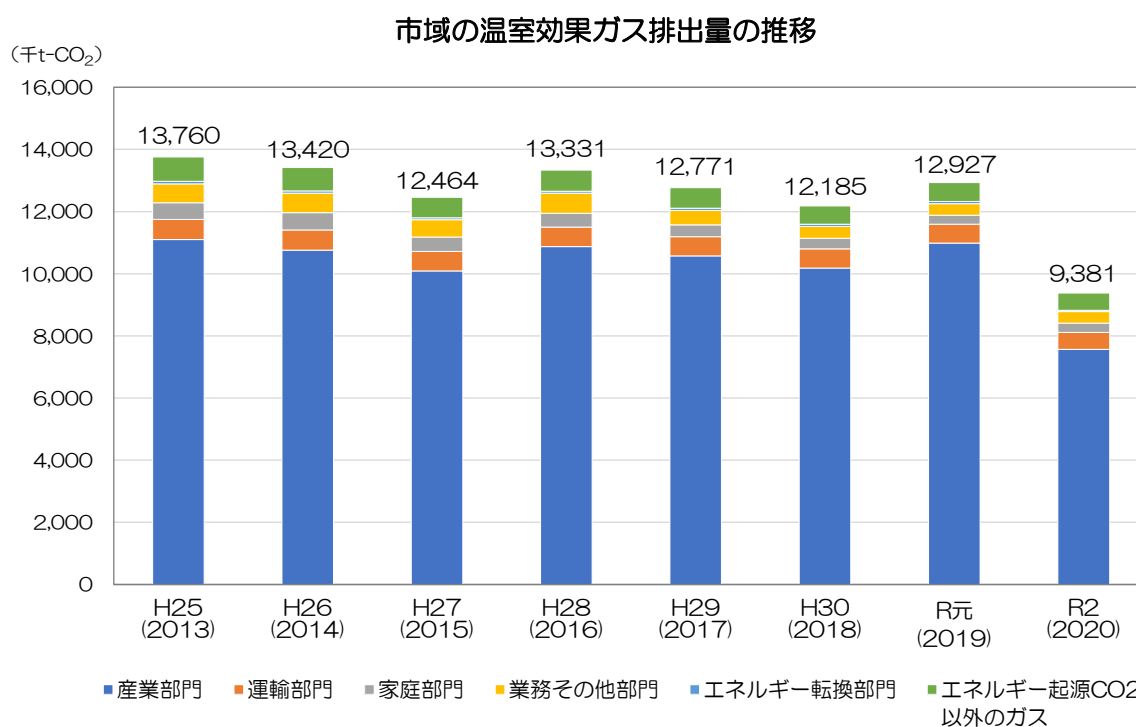
## 第4章 温室効果ガスの排出量と削減目標

### 1 市域の温室効果ガスの排出量と目標達成状況

#### (1) 市域の温室効果ガスの排出量の推移と目標達成状況

第2次和歌山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）では、平成25年度（2013年度）を基準年度として定めています。

市域の温室効果ガス排出量については、改定前は「基準年度比9%削減」という目標を定め、温室効果ガスの排出削減に取り組んできました。排出量は増減を繰り返しながらも減少傾向にあり、基準年度と比較すると、最新年度である令和2年度（2020年度）において約32%減少しています。



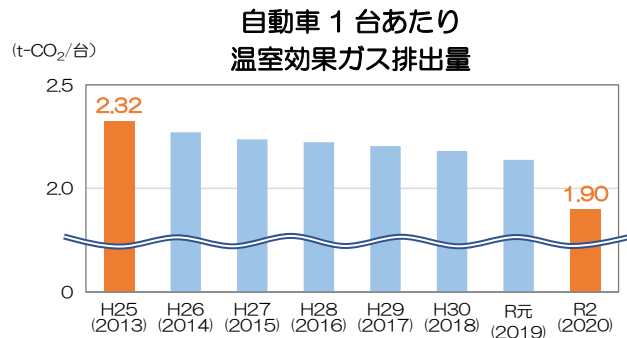
※ 「第2次和歌山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」の改定にあたり、温室効果ガス排出量の算定に用いる各種統計の最新値・修正値を基準年度まで遡って反映させたため、これまでの公表値と異なる箇所があります。

## (2) 部門別の削減目標と達成状況

総量による温室効果ガスの削減目標のほか、運輸部門（自動車）、家庭部門、業務その他部門については、市民生活や事業活動と密接に関わっており、市の啓発等の施策を通じて取組を推進していく必要があることから、部門別目標を設定しています。その内容と、最新年度である令和2年度（2020年度）における削減状況は次のとおりです。

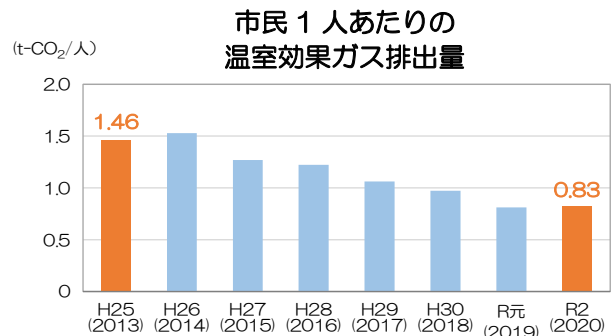
### ① 運輸部門（自動車）

自動車1台あたりの排出量は減少傾向にあり、改定前の「基準年度比15%削減」という目標に対し、最新年度では約18%の削減となっています。



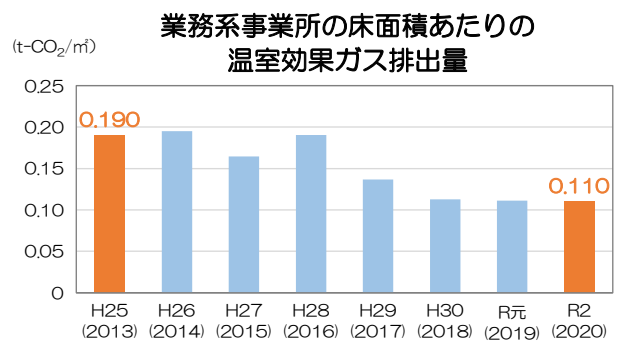
### ② 家庭部門

市民一人あたりの排出量は減少傾向にあり、改定前の「基準年度比36%削減」という目標に対し、最新年度では約43%の削減となっています。



### ③ 業務その他部門

業務系事業所の床面積あたりの排出量は減少傾向にあり、改定前の「基準年度比36%削減」という目標に対し、最新年度では約42%の削減となっています。



※ 「第2次和歌山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」の改定にあたり、温室効果ガス排出量の算定に用いる各種統計の最新値・修正値を基準年度まで遡って反映させたため、これまでの公表値と異なる箇所があります。

## 2 温室効果ガス削減目標

### (1) 現状趨勢ケースの推計

「第2次和歌山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」の目標年度である令和12年度（2030年度）の温室効果ガス排出量について、追加的な対策が行われない場合（現状趨勢ケース）の推計を行います。

現状趨勢ケースとは、算定の基本となる人口や事業所床面積等の「活動量」のみが増減し、「一人あたりのエネルギー消費量（エネルギーの使い方）」や「エネルギー消費量あたりの二酸化炭素排出量」等が変化しないと仮定した場合の将来推計です。

最新年度である令和2年度（2020年度）の排出量を元に温室効果ガス排出量の将来推計を行った結果、次のとおり、令和12年度（2030年度）で約848万トンと予測されました。人口や経済活動の減少などにより、基準年度（平成25年度（2013年度））と比べ38%の減少が予測されます。

温室効果ガス排出量の将来推計結果（現状趨勢ケース）（単位：千t-CO<sub>2</sub>換算）

ガス種別	部門	基準年度 平成25年度 (2013年度)	最新年度 令和2年度 (2020年度)		現状趨勢ケース 令和12年度 (2030年度)	
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	産業	11,095	7566	▲32%	6,819	▲39%
	運輸	652	543	▲17%	542	▲17%
	家庭	535	297	▲44%	283	▲47%
	業務その他	614	374	▲39%	374	▲39%
	エネルギー転換	80	42	▲48%	38	▲53%
エネルギー起源CO <sub>2</sub> 以外のガス		783	560	▲29%	420	▲46%
温室効果ガス排出量合計		13,760	9,381	▲32%	8,476	▲38%

※表中の数字は、四捨五入のため合計値が合わないことがあります。

## (2) 温室効果ガス削減目標

現状趨勢ケースでの推計に加え、国の「地球温暖化対策計画（基準年度比 46%削減）」などに基づく温室効果ガスの排出削減のための対策が積極的に実施されることを考慮し、計画期間における削減目標を次のとおり設定します。

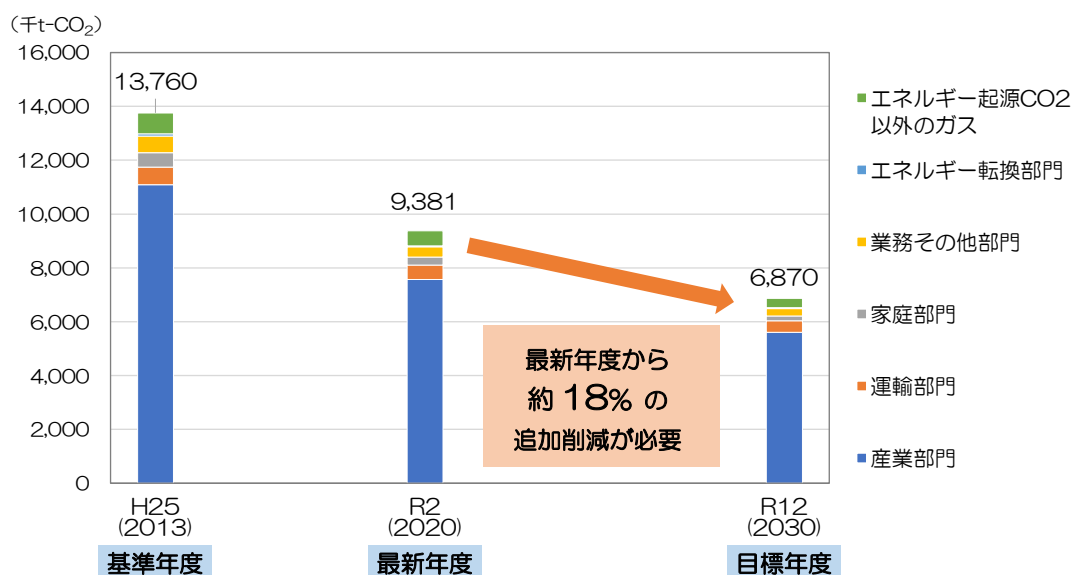
「第2次和歌山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）改定版」の目標

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 **50%**以上削減

部門別の排出量及び削減目標率の目安

（単位：千t-CO<sub>2</sub>換算）

ガス種別	部門	基準年度 平成25年度 (2013年度)	最新年度 令和2年度 (2020年度)		目標年度 令和12年度 (2030年度)	
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	産業	11,095	7,566	▲32%	5,610	▲49%
	運輸	652	543	▲17%	430	▲34%
	家庭	535	297	▲44%	180	▲66%
	業務その他	614	374	▲39%	270	▲56%
	エネルギー転換	80	42	▲48%	30	▲63%
エネルギー起源CO <sub>2</sub> 以外のガス		783	560	▲29%	350	▲55%
温室効果ガス排出量合計		13,760	9,381	▲32%	6,870	▲50%



### 3 和歌山市の再生可能エネルギー導入の可能性

#### (1) 再生可能エネルギーの種類

再生可能エネルギーには、電気エネルギーとして太陽光、風力など、熱エネルギーとして地中熱や太陽熱などの種類があり、地域によってそれぞれの利用可能量が異なります。

#### 再生可能エネルギー（電気）の種類

 太陽光発電		太陽の光エネルギーを太陽電池で直接電気に換えるシステム。家庭用から大規模発電用まで導入が広がっています。	<table border="1"> <tr> <td>強み</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>●相対的にメンテナンスが簡易。</li> <li>●非常用電源としても利用可能。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>課題</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>●天候により発電出力が左右される。</li> <li>●一定地域に集中すると、送配電系統の電圧上昇につながり、対策に費用が必要となる。</li> </ul> </td> </tr> </table>	強み	<ul style="list-style-type: none"> <li>●相対的にメンテナンスが簡易。</li> <li>●非常用電源としても利用可能。</li> </ul>	課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>●天候により発電出力が左右される。</li> <li>●一定地域に集中すると、送配電系統の電圧上昇につながり、対策に費用が必要となる。</li> </ul>
強み	<ul style="list-style-type: none"> <li>●相対的にメンテナンスが簡易。</li> <li>●非常用電源としても利用可能。</li> </ul>						
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>●天候により発電出力が左右される。</li> <li>●一定地域に集中すると、送配電系統の電圧上昇につながり、対策に費用が必要となる。</li> </ul>						
 風力発電		風のチカラで風車を回し、その回転運動を発電機に伝えて電気を起こします。陸上に設置されるものから洋上に設置されるものまであります。	<table border="1"> <tr> <td>強み</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>●大規模に開発した場合、コストが火力、水力並みに抑えられる。</li> <li>●風さえあれば、昼夜を問わず発電できる。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>課題</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>●広い土地の確保が必要。</li> <li>●風況の良い適地が北海道と東北などに集中しているため、広域での連系についても検討が必要。</li> </ul> </td> </tr> </table>	強み	<ul style="list-style-type: none"> <li>●大規模に開発した場合、コストが火力、水力並みに抑えられる。</li> <li>●風さえあれば、昼夜を問わず発電できる。</li> </ul>	課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>●広い土地の確保が必要。</li> <li>●風況の良い適地が北海道と東北などに集中しているため、広域での連系についても検討が必要。</li> </ul>
強み	<ul style="list-style-type: none"> <li>●大規模に開発した場合、コストが火力、水力並みに抑えられる。</li> <li>●風さえあれば、昼夜を問わず発電できる。</li> </ul>						
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>●広い土地の確保が必要。</li> <li>●風況の良い適地が北海道と東北などに集中しているため、広域での連系についても検討が必要。</li> </ul>						
 水力発電		水力発電は河川などの高低差を活用して水を落下させ、その際のエネルギーで水車を回して発電します。現在では農業用水路や上水道施設などでも発電できる中小規模のタイプが利用されています。	<table border="1"> <tr> <td>強み</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>●安定して長期間の運転が可能で信頼性が高い。</li> <li>●中小規模タイプは分散型電源としてのポテンシャルが高く、多くの未開発地点が残っている。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>課題</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>●中小規模タイプは相対的にコストが高い。</li> <li>●事前の調査に時間を要し、水利権や関係者との調整も必要。</li> </ul> </td> </tr> </table>	強み	<ul style="list-style-type: none"> <li>●安定して長期間の運転が可能で信頼性が高い。</li> <li>●中小規模タイプは分散型電源としてのポテンシャルが高く、多くの未開発地点が残っている。</li> </ul>	課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中小規模タイプは相対的にコストが高い。</li> <li>●事前の調査に時間を要し、水利権や関係者との調整も必要。</li> </ul>
強み	<ul style="list-style-type: none"> <li>●安定して長期間の運転が可能で信頼性が高い。</li> <li>●中小規模タイプは分散型電源としてのポテンシャルが高く、多くの未開発地点が残っている。</li> </ul>						
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>●中小規模タイプは相対的にコストが高い。</li> <li>●事前の調査に時間を要し、水利権や関係者との調整も必要。</li> </ul>						
 地熱発電		地下に蓄えられた地熱エネルギーを蒸気や熱水などで取り出し、タービンを回して発電します。使用した蒸気は水にして、還元井で地中深くに戻されます。日本は火山国で、世界第3位の豊富な資源があります。	<table border="1"> <tr> <td>強み</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>●出力が安定しており、大規模開発が可能。</li> <li>●昼夜を問わず24時間稼働。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>課題</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>●開発期間が10年程度と長く、開発費用も高額。</li> <li>●温泉、公園施設などと開発地域が重なるため、地元との調整が必要。</li> </ul> </td> </tr> </table>	強み	<ul style="list-style-type: none"> <li>●出力が安定しており、大規模開発が可能。</li> <li>●昼夜を問わず24時間稼働。</li> </ul>	課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>●開発期間が10年程度と長く、開発費用も高額。</li> <li>●温泉、公園施設などと開発地域が重なるため、地元との調整が必要。</li> </ul>
強み	<ul style="list-style-type: none"> <li>●出力が安定しており、大規模開発が可能。</li> <li>●昼夜を問わず24時間稼働。</li> </ul>						
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>●開発期間が10年程度と長く、開発費用も高額。</li> <li>●温泉、公園施設などと開発地域が重なるため、地元との調整が必要。</li> </ul>						
 バイオマス発電		動植物などの生物資源（バイオマス）をエネルギー源にして発電します。木質バイオマス、農作物残さ、食品廃棄物など様々な資源をエネルギーに変換します。	<table border="1"> <tr> <td>強み</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>●資源の有効活用で廃棄物の削減に貢献。</li> <li>●天候などに左右されにくい。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>課題</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>●原料の安定供給の確保や、原料の収集、運搬、管理にコストがかかる。</li> </ul> </td> </tr> </table>	強み	<ul style="list-style-type: none"> <li>●資源の有効活用で廃棄物の削減に貢献。</li> <li>●天候などに左右されにくい。</li> </ul>	課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>●原料の安定供給の確保や、原料の収集、運搬、管理にコストがかかる。</li> </ul>
強み	<ul style="list-style-type: none"> <li>●資源の有効活用で廃棄物の削減に貢献。</li> <li>●天候などに左右されにくい。</li> </ul>						
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>●原料の安定供給の確保や、原料の収集、運搬、管理にコストがかかる。</li> </ul>						

出典）資源エネルギー庁ウェブサイト（[https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saie/ene/kaitori/surcharge.html](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saie/ene/kaitori/surcharge.html)）

## (2) 本市の再生可能エネルギーの活用状況、ポテンシャル

本市に適した再生可能エネルギーの利用にあたり、どの再生可能エネルギーに、どれほどの導入ポテンシャルがあり、そして現時点でどれほど活用されているのかを把握することが重要です。

以下は、環境省が提供する再生可能エネルギー情報提供システム「REPOS(リーポス)」の自治体再エネ情報カルテにおける本市の情報です。

### 再生可能エネルギー（電気）の実績

種類		導入実績量	単位
太陽光	10kW 未満	47,979	MW
	10kW 以上	121,078	MW
	合計	169,057	MW
風力		0,000	MW
水力		0,000	MW
バイオマス		1,715	MW
地熱		0,000	MW
合計		170,772	MW
		229,755.776	MWh/年

### 再生可能エネルギー（電気）の導入ポテンシャル

種類		導入ポテンシャル	単位
太陽光	建物系	1,342,078	MW
	土地系	394,502	MW
	合計	1,736,580	MW
陸上風力		84,500	MW
中小水力		0,405	MW
地熱		0,000	MW
合計		1,821,484	MW
		2,593,611.509	MWh/年

本市の場合、最も導入ポテンシャルが高いのは、電気エネルギーとしての太陽光で、風力がそれに続きます。全国平均と比べ、和歌山市の長い日照時間を活用する観点から、太陽光発電の推進が市内再生可能エネルギー導入に最も効率が良いと考えられます。また、太陽光発電は、家庭用から大規模発電まで柔軟な運用が可能であり、蓄電池を併用することで災害時にも利用が可能になるなどと災害時の備えにもなり、本市における再生可能エネルギーの主力になりえると期待されます。



## 第5章 温暖化対策の具体的取組

### 1 温暖化対策の全体像

温室効果ガス排出量の削減目標を達成するために、本計画では、「再生可能エネルギー等の利用促進」「省エネルギー等の促進」「地域環境の整備」「循環型社会の形成」の4つの取組分野のもと、各主体が参加・協働して総合的に地球温暖化対策に取り組んでいきます。

4つの取組分野に関して、市民・事業者・行政がそれぞれの立場で温室効果ガスの排出削減をめざすこととします。

#### 各項目の主な取組

1) 再生可能エネルギー等の利用促進		太陽光発電・バイオマスエネルギー等の利用促進
2) 省エネルギー等の促進	省エネルギー性能の高い設備・建物等への転換促進	省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進
		住宅等建物の省エネルギー性能の向上
	エネルギー管理の徹底・日常的な省エネルギーの取組	HEMS、BEMS等によるエネルギー管理の徹底
		環境マネジメントシステムの取得促進
		日常的なエネルギーの使い方・運用の改善
		エコドライブの推進
		フロン類の削減・適正管理
3) 地域環境の整備	都市機能の集約化	中心市街地の活性化と多極型のコンパクトなまちづくりの推進
	緑化の推進	身近な緑化の推進等
	二酸化炭素排出量の少ない交通手段等の選択	公共交通の利用促進等 次世代自動車等の普及促進
4) 循環型社会の形成		ごみの発生抑制・減量
		グリーン購入の推進



## 2 温暖化対策の具体的取組

### (1) 再生可能エネルギー等の利用促進

導入ポテンシャルの高い太陽光発電を中心に、再生可能エネルギーを有効活用し、和歌山市全体で再生可能エネルギーの普及をめざします。地域で得られた再生可能エネルギーを有効活用することによって得た電気や熱の利用は、温室効果ガスの排出削減はもちろん、災害時における地域の防災力強化にもつながります。

再生可能エネルギーを広く普及させるため、家庭や事業所で太陽光発電システムを導入するほか、再生可能エネルギーで作った電力メニューを選ぶなど、できることから再生可能エネルギーの利用促進をめざします。

① 太陽光発電・バイオマスエネルギー等の利用促進		産業部門	家庭部門	業務その他部門
市民	太陽光発電、太陽熱利用システム等の再生可能エネルギーを導入します。			
	蓄電池等を導入し再生可能エネルギーを最大限利用できるようにします。			
	再生可能エネルギーで発電している電力への切り替えを検討します。			
事業者	事業所の屋根や屋上、空き地等を活用して太陽光発電を導入します。			
	蓄電池等を導入し再生可能エネルギーを最大限利用できるようにします。			
	工場や倉庫の屋根等を、太陽光発電用のスペースとして発電事業者に貸し出します。			
	工場排熱等の有効利用について検討します。			
	再生可能エネルギーで発電している電力への切り替えを検討します。			
行政	市の施設への太陽光発電等の再生可能エネルギーの設置を推進します。			
	蓄電池等を導入し再生可能エネルギーを最大限利用できるようにします。			
	市の施設で使用する電力について、「和歌山市電力の調達に係る環境配慮方針」に基づいた電力契約を推進するとともに、再生可能エネルギーで発電している電力への切り替えを検討します。			
	再生可能エネルギー導入に関して、国の補助制度等について情報提供するとともに、導入に対する支援を行います。			
	ごみ処理施設の焼却熱を利用した発電を継続して行います。			
	汚泥を活用した発電など新たな再生可能エネルギーの導入を検討します。			

#### <取組指標と目標> (1) 再生可能エネルギー等の利用促進

取組指標	現状 (2022年)	目標 (2030年)
個人宅における太陽光発電設備の導入割合	11.9%	15%

## (2) 省エネルギー等の促進

### 1) 省エネルギー性能の高い設備・建物等への転換促進

建築物をはじめ多くの設備や機器は、整備が完了するとエネルギー使用量や二酸化炭素排出量を長期にわたって決定することになります。そのため、市域の建築物やそれに伴う設備・機器などが整備される時には、環境に配慮されることをめざします。

#### ① 省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進

産業部門

家庭部門

業務その他部門

市民	給湯器を購入する際は、潜熱回収型給湯器（エコジョーズ・エコフィール）、ヒートポンプ給湯器（エコキュート）、コージェネレーションシステム（エネファーム等）等の省エネルギー性能の高い給湯システムを選びます。
	家電製品を購入する際は、統一省エネルギーラベル等の表示を参考に、省エネルギー性能の高い製品を選びます。
	照明器具は LED 等の省エネルギー性能の高い製品を選びます。また、センサー付き照明器具を導入するなど、人がいない部屋の照明を消灯します。
事業者	ボイラーや空調機、冷凍冷蔵庫等の熱機器を購入する際は、ヒートポンプシステムやコージェネレーションシステム等の省エネルギー性能の高い機器を選びます。
	OA 機器や動力機器等は省エネルギー性能の高い製品を選びます。
	照明器具は LED 等の省エネルギー性能の高い製品を選びます。また、センサー付き照明器具等を導入し、人がいない部屋の照明を消灯します。
	設備の省エネルギー改修について検討します。
行政	省エネルギー性能の高い製品を開発し、消費者に提供します。
	市の施設で使用する熱機器、OA 機器、動力機器、照明器具等について、省エネルギー性能の高い機器の導入を推進します。
行政	省エネルギー機器導入に関して、国の補助制度等について情報提供するとともに、導入を支援します。

#### ② 住宅等建物の省エネルギー性能の向上

産業部門

家庭部門

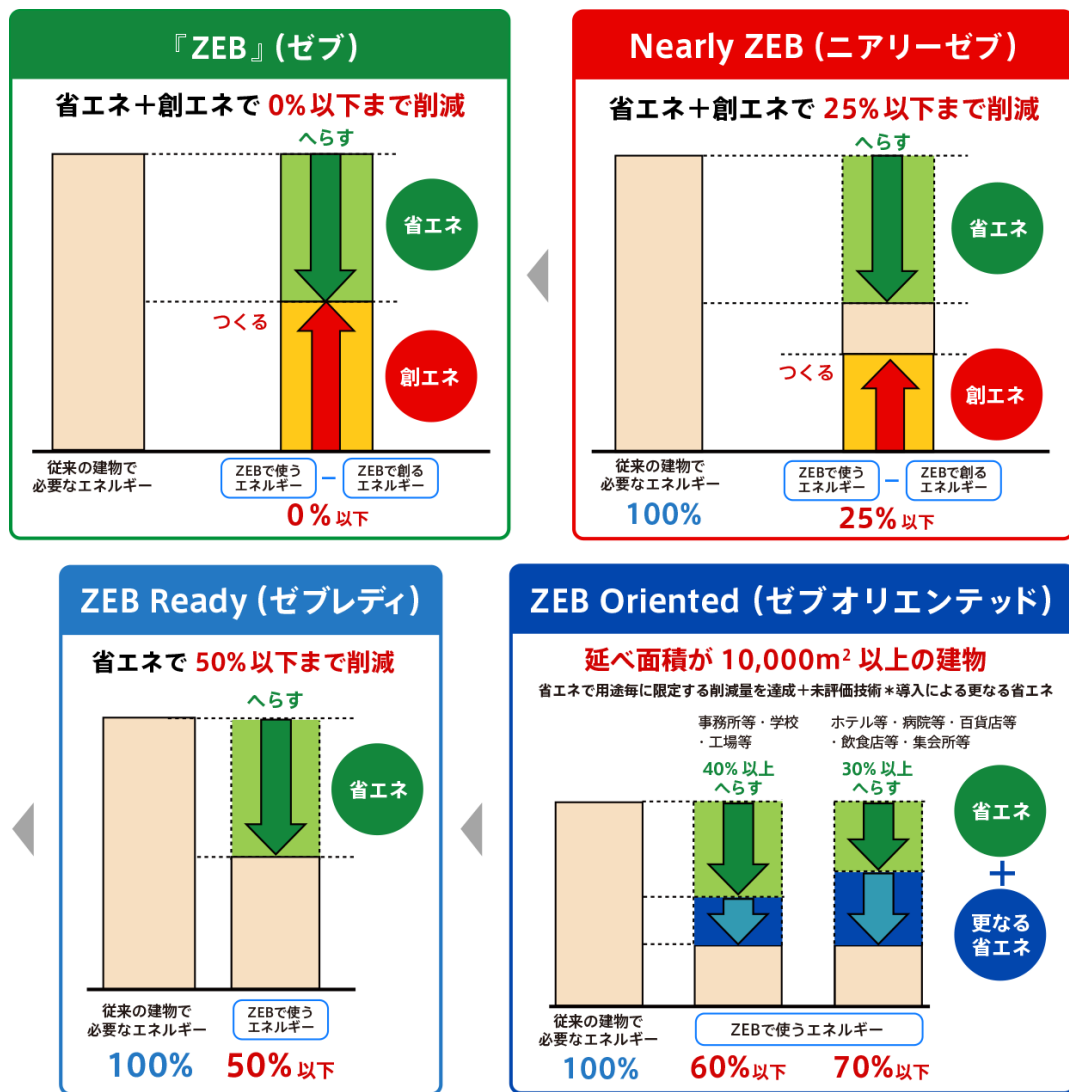
業務その他部門

市民	住宅の新築・改築時には、断熱性能の高い構造や素材を選びます。また、機器も含めて住宅で消費されるエネルギーの収支をゼロにする ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）を検討します。
	既存の住宅では、二重窓や床・壁・天井の断熱等、できるところから断熱リフォームを行います。
事業者	工場、店舗、事務所等事業所建物の新築時には、ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）化を検討します。
	工場、店舗、事務所等既存の事業所建物では、窓の断熱、床・壁・天井の断熱改修等を行い熱の損失を抑えます。
行政	市の施設の新築時には、ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）化を検討します。
	市の施設の改修時には、断熱性能の高い構造や素材を選び、省エネルギー性能の向上に努めます。
	建物のエネルギー性能の向上に関する国の補助制度等について情報提供します。

(コラム) ZEB とは

Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) の略称で、「ゼブ」と呼びます。快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物のことです。

現在、ZEB の実現・普及に向けて、4 段階の ZEB を定性的及び定量的に定義しています。



\*WEBPRO において現時点で評価されていない技術

出典) 環境省 ZEB PORTAL (ゼブ・ポータル) (<https://www.env.go.jp/earth/zeb/>)

## 2) エネルギー管理の徹底・日常的な省エネルギーの取組

日常生活や事業活動においてエネルギーを使うときは、使用時間や温度設定等に気をつけ、熱や電気を無駄にしないよう上手に運用する必要があります。

近年、電気等のエネルギー消費量をリアルタイムで把握し、使用量の管理や見える化をすることができる「エネルギーマネジメントシステム」が普及し始めています。家庭やビル、工場等に導入することで、効果的な省エネルギーにつながります。

また、日本の消費ベースにおける温室効果ガス排出量の6割がライフスタイルに起因されると試算されており、一人ひとりが小さな配慮を積み重ねて、脱炭素型のライフスタイル・ビジネススタイルを広く普及・啓発し、社会全体で取り組む機運を醸成していきます。

### ① HEMS、BEMS等によるエネルギー管理の徹底

産業部門

家庭部門

業務その他部門

市民	HEMS（ホームエネルギーマネジメントシステム）の導入を検討するなど、エネルギー管理に取り組みます。
	電気、ガス、燃料等の使用量を把握し、エネルギーの無駄使いをしていないかチェックします。
事業者	デマンド監視装置、BEMS（ビルエネルギーマネジメントシステム）、FEMS（ファクトリーエネルギーマネジメントシステム）の導入を検討するなど、ビルや工場のエネルギー管理に取り組みます。
	電気、ガス、燃料等の使用量を把握し、エネルギーの無駄使いをしていないかチェックします。
行政	エネルギー管理など脱炭素経営について啓発します。
	市の施設においてデマンド監視を行うなど、エネルギー管理に取り組みます。

### ② 環境マネジメントシステムの取得促進

産業部門

業務その他部門

事業者	ISO14001、エコアクション21等環境マネジメントシステムの認定を取得し、環境経営の継続的な改善のしくみを構築し、実践します。
行政	環境マネジメントシステムについて啓発します。
	市独自の環境マネジメントシステムに基づき、継続的な環境配慮の取組を全庁的に実践します。

③ 日常的なエネルギーの使い方・運用の改善

産業部門

家庭部門

業務その他部門

市民	「うちエコ診断」や省エネルギーに関する相談等を利用し、家庭での効果的な省エネルギーの取組方について専門家のアドバイスを受け、実践します。また、省エネルギー診断ソフトやアプリ等を利用し、省エネルギー化に取り組みます。
	夏場には、よしずや緑のカーテン等で室内への熱の侵入を防ぎ、エアコンの負荷を軽減しつつ適切に利用します。
	冬場には、暖かい服装をして暖房を適切に利用します。
	家族で団らんし、個室での冷暖房や照明器具の使用を控えます。
	クールシェアスポットやウォームシェアスポットを利用し、家庭内での冷暖房を控えます。
	電気機器は主電源を切り、待機電力を削減します。
	お湯を使う時は流しっぱなしにせず、温度を控えめにします。また、風呂は家族で連続して入り、追い焚きを控えます。
事業者	冷蔵庫に食品を詰め込みすぎないなど、冷蔵庫を適切に利用します。
	事業所向けの省エネルギー診断等を利用し、設備・機器の効果的な運用や改善、オフィスのルールづくり等について専門家のアドバイスを受け、実践します。また、省エネルギー診断ソフトやアプリ等を利用し、省エネルギー化に取り組みます。
	業界団体、事業者間等の交流を通じて省エネルギーのノウハウを共有します。
	クールビズ・ウォームビズを励行します。
	業務時間を適切に管理し、照明器具の使用時間や機器の稼働時間を削減します。
	給湯器や空調機の温度設定や使用時間を控えめにします。
	店舗をクールシェアスポットやウォームシェアスポット等として市民に開放します。
エコオフィス認定等を取得し、従業員の省エネルギー意識の向上を図ります。	
行政	市の施設における設備・機器の運用改善のため、省エネルギー診断の利用を検討します。
	省エネルギー診断や省エネルギーに関する情報提供を行います。
	クールビズ・ウォームビズを励行します。
	「デコ活」等の啓発を行い、日常生活から広く省エネ・省CO2・省資源への行動変容を促進します。

④ エコドライブの推進

運輸部門

市民	アイドリングストップ等エコドライブを心がけます。
事業者	アイドリングストップ等エコドライブを心がけます。
行政	エコドライブについて普及・啓発を行います。
	燃費悪化の要因の一つである渋滞を改善するため、国や県と連携し、道路網整備等を進めます。

⑤ フロン類の削減・適正管理

産業部門

家庭部門

業務その他部門

市民	エアコンや冷蔵庫、カーエアコン等を廃棄するときは、適正な業者に処理を委託します。
事業者	空調機や冷凍冷蔵庫等の冷媒が漏えいしないよう、適切に管理するとともに、廃棄するときは、適正な業者に処理を委託します。
	空調機や冷凍冷蔵庫等を導入するときは、ノンフロン・低 GWP フロン製品を選びます。
行政	ノンフロン・低 GWP フロン製品を開発・販売します。
	空調機や冷凍冷蔵庫等の冷媒が漏えいしないよう、適切に管理するとともに、廃棄するときは、適正な業者に処理を委託します。
	空調機や冷凍冷蔵庫等を導入するときは、ノンフロン・低 GWP フロン製品を選びます。
	フロン類の適正管理・適正処理について周知に努めます。

<取組指標と目標> (2) 省エネルギー等の促進

取組指標	現状 (2020 年)	目標 (2030 年)
市民 1 人あたりの温室効果ガス排出量	0.83 t-CO <sub>2</sub>	0.53t-CO <sub>2</sub> (64%削減※)
業務系事業所の床面積あたりの温室効果ガス排出量	0.110 t-CO <sub>2</sub>	0.080t-CO <sub>2</sub> (58%削減※)

※ 継続して活用する指標であり、削減割合は 2013 年度 (基準年度) 比となります。

### (3) 地域環境の整備

#### 1) 都市機能の集約化

中心市街地に高次都市機能を誘導・再整備するとともに、住居や商業、工業等地区の特性に応じた機能をまとめ、それぞれの拠点を相互に結びつけたアクセス性の高い『コンパクトシティ・プラス・ネットワーク』の考え方に基づくまちづくりは、人々の暮らしやすさや産業の活性化等の面でメリットが多く、また、移動に要するエネルギーが少なくてすむ低炭素なまちづくりと言えます。本市においては、都市計画マスタープランや立地適正化計画において、このような考え方に基づく多極型のコンパクトなまちづくりをめざしています。

##### ① 中心市街地の活性化と多極型のコンパクトなまちづくりの推進

運輸部門

業務その他部門

行政	都市計画マスタープランや立地適正化計画に基づき、中心拠点及び地域拠点における都市機能の誘導・向上を図るとともに、中心部と各拠点とのネットワークによる連携型の都市構造への転換を図ります。
----	--

#### 2) 緑化の推進

植物には、成長過程で二酸化炭素を吸収・固定し直接的に温室効果ガスを削減する働きがあります。また、蒸散作用により周囲の気温上昇を抑える効果もあります。

一人ひとりが身近な場所で緑化に取り組むとともに、木材等の森林資源を有効活用することによって森林の健全な維持や育成を促していくことが重要です。

##### ① 身近な緑化の推進等

家庭部門

業務その他部門

市民	庭木や生垣を適切に維持します。
	夏場の室温上昇を防ぐため、「緑のカーテン」等に取り組みます。
	地域の公園等身近な公共空間の緑化活動に協力します。
	住宅建設等の際は紀州材の使用を検討します。
事業者	敷地内の空き地や屋上、壁面等の緑化に取り組みます。
	夏場の室温上昇を防ぐため、「緑のカーテン」等に取り組みます。
	紀州材の活用を進めます。
行政	都市計画マスタープラン及び緑の基本計画に基づき、公園緑地の整備に努めます。
	夏場の室温上昇を防ぐための「緑のカーテン」等を推進します。
	公共建築物の木造化・木質化を推進し、紀州材の需要拡大を図ります。
協働	市民や事業者と連携し、公共の場の緑化を推進します。



### 3) 二酸化炭素排出量の少ない交通手段等の選択

本市において運輸部門（自動車）に起因する温室効果ガスの排出量は、家庭部門や業務その他部門と同等以上となっています。市民一人ひとりが公共交通機関などの二酸化炭素排出量の少ない交通手段を選択するとともに、ハイブリッド車・電気自動車といった環境に優しい自動車の普及に向けた利用環境整備等を進め、移動による二酸化炭素排出量を削減することをめざします。

#### ① 公共交通の利用促進等

運輸部門

市民	マイカーの過度な利用を控え、鉄道やバス等公共交通を積極的に利用します。
	近い場所へは徒歩や自転車で移動します。
	エコ通勤やノーマイカーデー等に自主的に取り組みます。
事業者	マイカー通勤を抑制するため、エコ通勤の普及に取り組みます。
	相乗り等計画的な自動車利用を進め、業務用自動車の使用頻度を控えます。
	長距離輸送において、鉄道や船舶へのモーダルシフト等環境負荷の少ない物流を検討します。
行政	市の職員が率先してエコ通勤に取り組みます。
	公共交通の利用促進について啓発します。
	自転車の利便性向上のため駐輪場の整備を進めます。
協働	交通事業者等と連携し、公共交通ネットワークの充実を図ります。

#### ② 次世代自動車等の普及促進

運輸部門

市民	自動車を購入する際は、ハイブリッド車（HV）、プラグインハイブリッド車（PHV）、電気自動車（EV）等、温室効果ガス排出の少ない自動車を選びます。
事業者	自動車を購入する際は、ハイブリッド車（HV）、プラグインハイブリッド車（PHV）、電気自動車（EV）等、温室効果ガス排出の少ない自動車を選びます。
行政	公用車を購入・更新する際は、ハイブリッド車（HV）、プラグインハイブリッド車（PHV）、電気自動車（EV）等、温室効果ガス排出の少ない自動車を導入するとともに、市民や事業者に対する普及・啓発に努め、導入を支援します。
	次世代自動車の普及促進のため、市の施設等での充電設備等の整備について検討するとともに、民間における充電設備等の整備に関する国の補助制度等について情報提供します。

#### <取組指標と目標> (3) 地域環境の整備

取組指標	現状（2020年）	目標（2030年）
自動車1台あたりの温室効果ガス排出量	1.90 t-CO <sub>2</sub>	1.36t-CO <sub>2</sub> （42%削減※）

※ 継続して活用する指標であり、削減割合は2013年度（基準年度）比となります。



#### (4) 循環型社会の形成

3R（リデュース（発生抑制）・リユース（再利用）・リサイクル（再生利用））を推進し、ごみの減量を図っていきます。食品ロスの削減やごみの分別、リサイクルを徹底し、限りある資源を無駄にしない社会の形成をめざします。

① ごみの発生抑制・減量		産業部門	家庭部門	業務その他部門
市民	できるだけマイバッグを使い、必要なものを必要な分だけ買うよう心がけ、ごみの発生を抑制します。			
	不用なものでまだ使えるものは、人に譲るなどして再使用に努めます。			
	ごみの分別を徹底します。			
事業者	事業所から出るごみ（一般廃棄物や産業廃棄物）の量や発生要因を継続的に把握し、ごみの減量に取り組みます。			
	ごみの分別を徹底し、法令等に基づき適正に処分します。			
	リユースや修理等、消費者の立場でごみの減量に資するサービスを提供します。			
行政	ペーパーレス化の推進等市の事務事業からのごみの発生を抑制します。			
	3Rの取組について推進します。			
協働	ごみ減量推進員の活動を推進します。			

② グリーン購入の推進		産業部門	家庭部門	業務その他部門
市民	簡易包装、詰替製品、長期間使用できる製品、リサイクルしやすい製品等、環境負荷ができるだけ少ない製品やサービスを選びます。			
	再生資源を用いた製品を選びます。			
	食料品の輸送に要するエネルギーを抑制するため、できるだけ地元で採れた農産物等を選びます。			
事業者	事務用品や備品等は長期間使用できるものを選びます。			
	リサイクル資材、再生資源を用いた製品を使用します。			
	量り売りやリユースボトル、簡易包装、レジ袋の削減等、環境負荷が少ない製品やサービスの販売を行います。			
	再生資源を用いた製品を開発します。			
行政	市の事務や工事等で用いる物品や資材等について、率先してグリーン購入に取り組みます。			
	市民や事業者に対して、環境負荷が少ない製品等の購入についての情報提供を行います。			

#### <取組指標と目標> (4) 循環型社会の形成

取組指標	現状（2022年）	目標（2030年）
1人1日当たりのごみの排出量 資源を除く一般廃棄物	810g / 人・日	729g / 人・日 ※

※ 第2次 和歌山市一般廃棄物処理基本計画における2026年の目標値であるため、今後同計画の改定に合わせて見直します。

## 第6章 和歌山市地域気候変動適応計画

### 1 計画の基本的事項

#### (1) 計画策定の背景

近年、気温の上昇、大雨の頻度の増加、それに伴う農作物の品質低下や熱中症リスクの増加など、気候変動によると思われる影響が全国各地で生じており、その影響は本市にも現れています。今後、これら影響が長期にわたり拡大する恐れがあると考えられています。

そのため、地球温暖化の要因である温室効果ガスの排出を削減する対策（緩和策）に加え、気候変動の影響による被害の回避・軽減対策（適応策）に取り組んでいく必要があります。

このような状況下、気候変動に関する国際的な動きとして、平成27年（2015年）12月に気候変動枠組み条約の下でパリ協定が採択され、翌年11月に発効しました。パリ協定では、世界全体の平均気温の上昇を、工業化以前の水準に比べて2℃以内より十分に下回るよう抑えること並びに1.5℃までに制限するための努力を継続するという「緩和」に関する目標に加え、気候変動の悪影響に適応する能力並びに強靭性を高めるという「適応」も含め、気候変動の脅威への対応を世界全体で強化することを目的としています。

国内では気候変動適応の法的位置づけを明確にし、関係者が一丸となって一層強力に推進するため、平成30年（2018年）6月に「気候変動適応法」が成立し、同年12月1日に施行されました。また、気候変動適応に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、令和3年（2021年）10月22日に「気候変動適応計画」が閣議決定されました。

気候変動の影響については、地域特性によって大きく異なりますので、地域特性を熟知した地方公共団体が主体となって、地域の実状に応じた施策を、計画に基づいて展開することが重要となります。

# 緩和 とは？ 2つの 適応 とは？

原因を少なく 気候変動対策 影響に備える

**緩和策の例**

- 節電・省エネ
- エコカーの普及
- 再生可能エネルギーの活用
- 森林を増やす
- 温室効果ガスを減らす

**適応策の例**

- 熱中症予防
- 災害に備える
- 水利用の工夫
- 感染症予防のため虫刺されに注意
- 高温でも育つ農作物の品種開発や栽培

気候変動による人間社会や自然への影響を回避するためには、温室効果ガスの排出を削減し、気候変動を極力抑制すること（緩和）が重要です。

緩和を最大限実施しても避けられない気候変動の影響に対しては、その被害を軽減し、よりよい生活ができるようにしていくこと（適応）が重要です。

出典）気候変動適応情報プラットフォームポータルサイト (<https://adaptation-platform.nies.go.jp/>)

## (2) 計画の目的

本市においても、気温上昇や猛暑日日数の増加、集中豪雨、局地的な大雨、台風による大雨など、既に気候変動による影響が顕在化しています。

今後、気候変動の進行により、これまで以上に様々な分野で影響が生じると考えられます。そこで、既存及び将来の様々な気候変動による影響を計画的に回避・軽減することを目的とし、本計画を策定します。

## (3) 計画の位置付け

本計画は、気候変動適応法第12条に基づき、和歌山市の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に策定する「地域気候変動適応計画」となります。

また、本計画は、第2次和歌山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の一部として策定されるものです。

## (4) 計画の期間

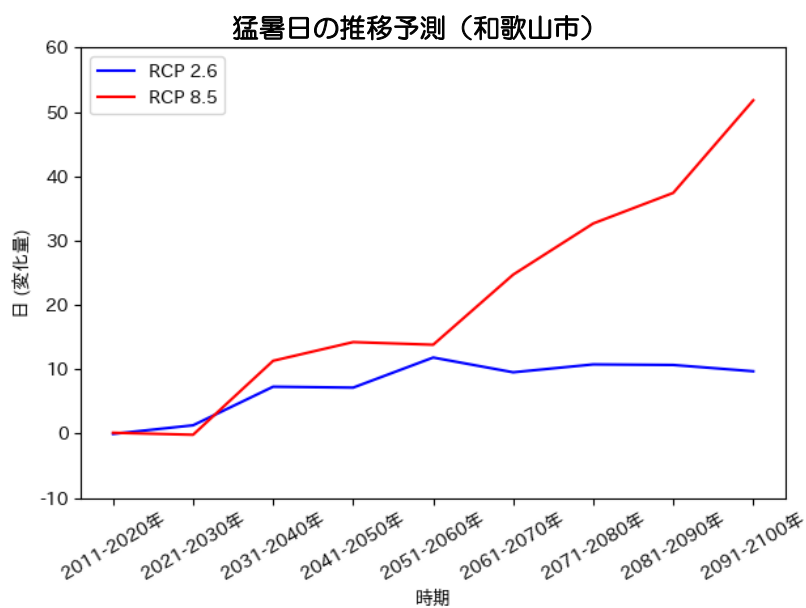
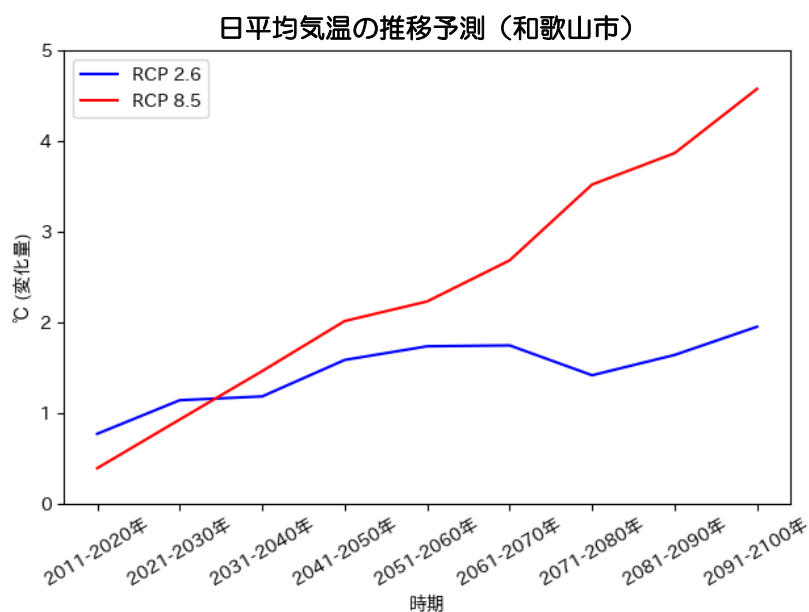
令和5年度（2023年度）を初年度とし、目標年度は、「第2次和歌山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」と同様に、令和12年度（2030）年度までとします。

## (5) 推進体制と進行管理

計画の推進と進行管理は、「第2次和歌山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」と一体的に実施します。

## 2 将来の気候・気象の変化

本市では、厳しい温暖化対策をとらない場合（RCP8.5シナリオ）、21世紀末（2081年～2100年）には現在（1981年～2000年）よりも年平均気温が約4.6℃高くなり、基準年（1981～2000年の平均）と比べ猛暑日が100年間で年間約45日増加すると予測されています。パリ協定の「2℃目標」が達成された状況下であり得るシナリオ（RCP2.6シナリオ）では、21世紀末（2081年～2100年）には現在（1981年～2000年）よりも年平均気温が約2.0℃高くなり、猛暑日が100年間で年間約10日増加すると予測されています。



「地域気候変動適応計画作成支援ツール」で作成

### 3 気候変動への適応対策の具体的取組

#### (1) 自然災害への適応

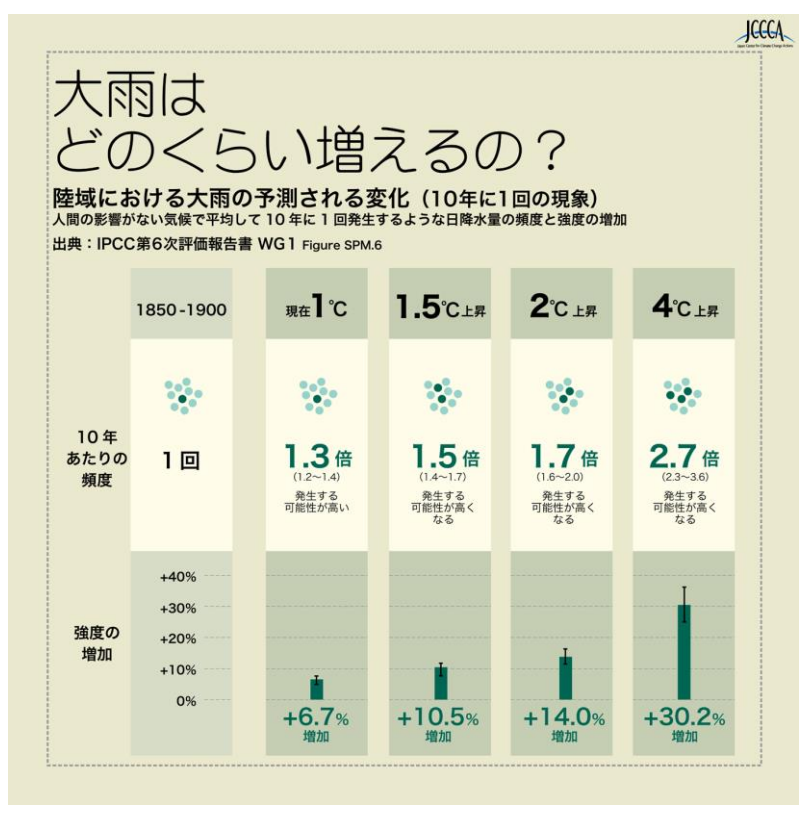
集中豪雨、局地的な大雨、台風に伴う大雨などによる河川の氾濫やがけ崩れ・土石流・地すべりといった土砂災害など自然災害の激甚化、頻発化が懸念されますので、ハード・ソフト両面から適応策に取り組めます。

市民	防災情報の収集を積極的に行い、防災意識の向上に努めます。
	自家消費型の太陽光発電設備の導入を検討します。
	非常用電源となる蓄電池、電気自動車（EV）の導入を検討します。
事業者	事業継続計画の策定など事業所内での防災対策を強化します。
	災害発生時に地域と連携できる関係づくりに努めます。
	事業所への太陽光発電設備・蓄電池の導入を検討します。
行政	土砂災害、洪水、内水等のハザードマップの周知を図ります。
	研修会の開催など自主防災組織の活性化を図ります。
	河川・水路の整備を推進し、災害の予防と被害の軽減を図ります。
	避難所等への太陽光発電設備・蓄電池の導入を図ります。

#### (コラム)

##### 地球温暖化と豪雨

世界気象機関（WMO）及び国連環境計画（UNEP）により1988年に設立された政府間組織である「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」の第6次評価報告書では、地球温暖化により、大雨の頻度、強度ともに増加することが報告されています。



## (2) 健康リスクへの適応

気候変動による気温の上昇で猛暑日が増加することで、熱中症の増加や心血管疾患や呼吸器疾患を持つ患者、高齢者の死亡者数の増加につながる可能性がありますので、熱中症予防に関する情報提供やヒートアイランド対策として緑化の推進などの適応策に取り組みます。

市民	熱中症の予防に向けて、それらの情報を日頃から入手するよう努めます。
	家庭内の温度管理における対策を推進します。
事業者	職場で熱中症による健康被害に関する知識・情報を共有します。
	施設内の温度管理における対策を推進します。
行政	熱中症警戒アラートの発信など熱中症予防の注意喚起を行います。
	熱中症の予防に関する知識等の普及啓発に努めます。
	施設内の温度管理における対策を推進します。

※緑化の推進に関する具体的な対策はP26を参照。

## (3) 自然生態系への適応

気候変動による影響は、生物多様性の損失につながる可能性があります。生態系の変化は、農業をはじめとした各種産業、国民生活・都市生活などの他分野にも影響を与えることとなりますので、社会全体の影響を低減させるため、生物多様性の保全のための適応策に取り組みます。

市民	生物多様性についての正しい理解に努めます。
	豊かな自然に親しみ、自然観察会等のイベントに積極的に参加します。
事業者	事業活動による自然環境への負荷の低減に努め、開発行為に際しては自然環境が保たれるよう十分配慮します。
	敷地や建物の緑化に努めるとともに、地域の緑化活動や清掃活動等に対して協力・支援します。
行政	市民や事業者と連携し、重要な動植物等の生息、生育環境の保全に努めます。
	瀬戸内海国立公園などの優れた自然の保全に努めます。
	ビオトープの整備等により、豊かな自然の創出に努めます。

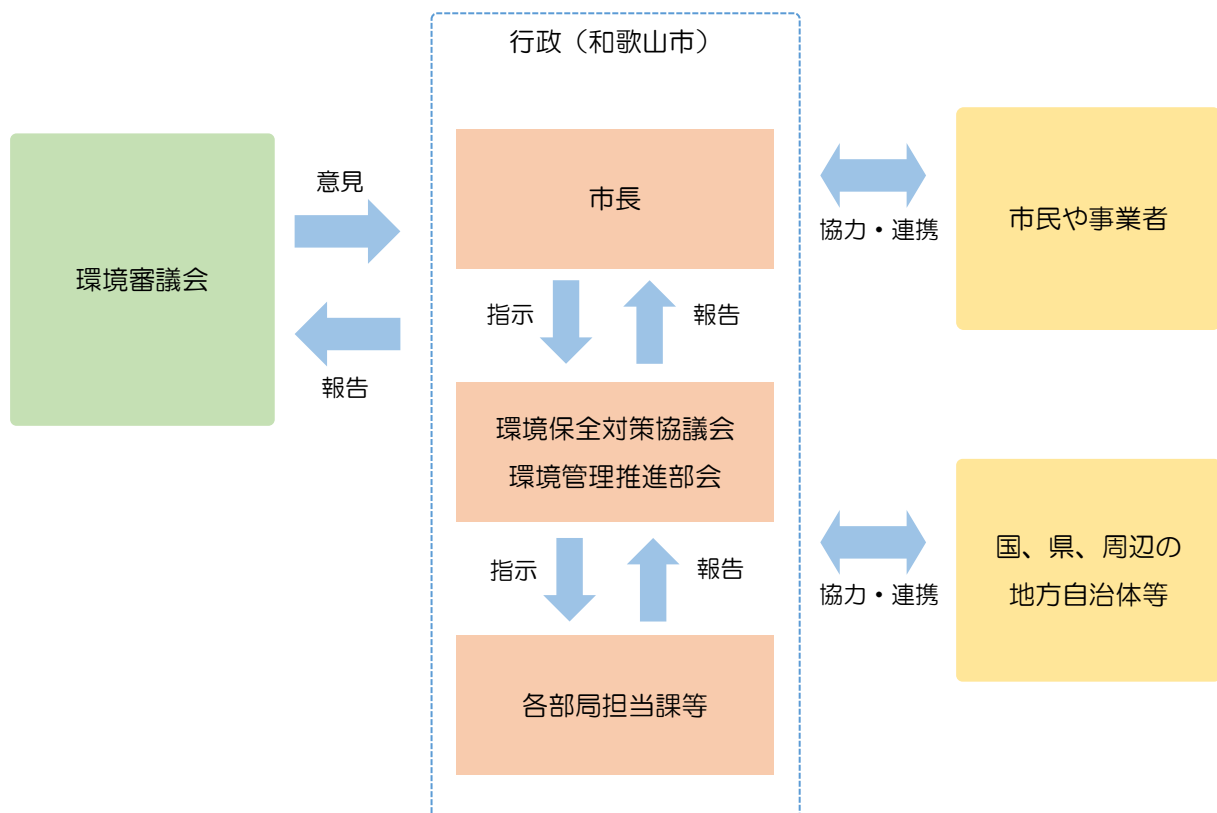
## 第7章 計画の推進

### 1 計画の推進体制

本計画は、市民・事業者・行政が適切な役割分担のもと、連携しながら協働の取組を進めます。

また、本計画は、「第3次和歌山市環境基本計画」の基本目標3における主要施策と一体的に推進するため、附属機関である環境審議会に対して、計画の進捗状況を毎年度報告し、今後の計画の推進に関する審議を行います。庁内組織である環境保全対策協議会及び環境管理推進部会では、本計画の施策・事業の実施や、その他の環境行政における施策の総合的推進に関する事項についての調整を行います。

広域的な取組を必要とする事項については、国、県及び周辺の地方自治体等と連携した取組を推進します。





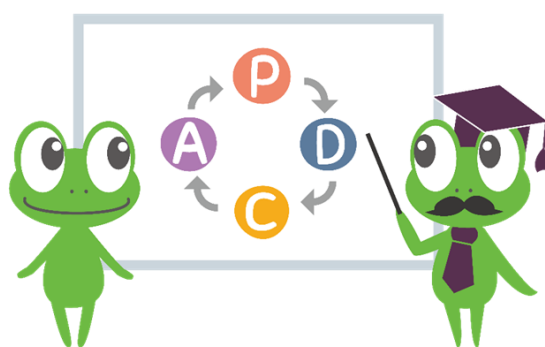
## 2 計画の進行管理

---

本計画の目標の達成に向け、【Plan】施策（計画）の設定、【Do】施策の実施、【Check】施策の進捗状況の把握・評価、【Act】施策の評価を踏まえた施策（計画）の見直し、のPDCAサイクルにより、継続的、効果的な進行管理を行います。

毎年度、各部局担当課等による施策の進捗状況や各種指標、目標達成の状況をとりまとめ、和歌山市環境審議会に報告します。審議会での審議や評価を受け、年次報告書として公表するとともに次年度以降の施策へ反映させ、さらなる取組を推進します。

また、市を取り巻く環境や社会状況の変化、科学技術の進展等を踏まえ、必要に応じて本計画の見直しについても検討します。





## (資料1) 温室効果ガス排出量算定方法

## ①エネルギー起源二酸化炭素

部門・分野	温室効果ガス排出量算定方法	統計資料
産業	製造業 (①和歌山県の製造業における業種別・エネルギー種別CO <sub>2</sub> 排出量) × {業種別製造品出荷額の按分率 (②和歌山市/③和歌山県)} と大規模事業者の聞き取りにより推計	①都道府県別エネルギー消費統計 ②③工業統計調査 (経済産業省)
	建設業 (①和歌山県の建設業におけるエネルギー種別CO <sub>2</sub> 排出量) × {着工床面積の按分率 (②和歌山市/③和歌山県)}	①都道府県別エネルギー消費統計 ②③和歌山県統計年鑑
	農林水産業 (①和歌山県の農林水産業におけるエネルギー種別CO <sub>2</sub> 排出量) × {耕地面積の按分率 (②和歌山市/③和歌山県)}	①都道府県別エネルギー消費統計 ②③和歌山県統計年鑑
運輸	自動車 (①全国の車種別燃料別燃料使用量) × (燃料別CO <sub>2</sub> 排出係数) × {車種別保有台数の按分率 (②和歌山市/③全国)}	①自動車輸送統計調査、自動車燃料消費量調査 ②和歌山県統計年鑑 ③(財)自動車検査登録情報協会
	鉄道 (①鉄道事業者の燃料別燃料使用量) × {営業キロ数の按分率 (②和歌山市/③全路線)} × (燃料別CO <sub>2</sub> 排出係数)	①③鉄道統計年報 ②地形図
	船舶 (①全国の旅客船舶におけるエネルギー種別CO <sub>2</sub> 排出量) × {旅客船乗降人員の按分率 (②和歌山市/③全国)} (①全国の貨物船舶におけるエネルギー種別CO <sub>2</sub> 排出量) × {貨物船輸送トン数の按分率 (②和歌山市/③全国)}	①総合エネルギー統計 ②③港湾調査 (国土交通省)
家庭	【灯油】 (①和歌山市2人以上世帯当たり灯油購入量) × (世帯人員補正係数*) × (②和歌山市世帯数) × (単位発熱量) × (CO <sub>2</sub> 排出係数) ※世帯人員補正係数 = {(③和歌山市2人以上世帯数) + (④和歌山市単身世帯数) × (⑤単身世帯灯油購入費) / (⑥2人以上世帯灯油購入費)} / (②和歌山市世帯数)	①⑤⑥家計調査 ②和歌山市統計資料 ③④国勢調査
	【LPガス】 (①和歌山市2人以上世帯当たりLPガス購入量) × (世帯人員補正係数*) × (②和歌山市世帯数) × (単位発熱量) × (CO <sub>2</sub> 排出係数) ※世帯人員補正係数 = {(③和歌山市2人以上世帯数) + (④和歌山市単身世帯数) × (⑤単身世帯LPガス購入費) / (⑥2人以上世帯LPガス購入費)} / (②和歌山市世帯数)	
	【電力】 (①和歌山市2人以上世帯当たり電気購入量) × (世帯人員補正係数*) × (②和歌山市世帯数) × (CO <sub>2</sub> 排出係数) ※世帯人員補正係数 = {(③和歌山市2人以上世帯数) + (④和歌山市単身世帯数) × (⑤単身世帯電気購入費) / (⑥2人以上世帯電気購入費)} / (②和歌山市世帯数)	
	【都市ガス】 (①和歌山市内の家庭用都市ガス使用量) × (単位発熱量) × (CO <sub>2</sub> 排出係数)	①和歌山市統計資料
業務その他	【重油】 (①和歌山県の業務その他部門における石油製品消費量) × (②全国の業務その他部門におけるA重油消費量) / (③全国の業務その他部門における石油製品消費量) × {業務系床面積の按分率 (④和歌山市/⑤和歌山県)} × (単位発熱量) × (CO <sub>2</sub> 排出係数)	①都道府県別エネルギー消費統計 ②③総合エネルギー統計 ④⑤固定資産の価格などの概要調書
	【灯油】 (①和歌山県の業務その他部門における石油製品消費量) × (②全国の業務その他部門における灯油消費量) / (③全国の業務その他部門における石油製品消費量) × {業務系床面積の按分率 (④和歌山市/⑤和歌山県)} × (単位発熱量) × (CO <sub>2</sub> 排出係数)	①都道府県別エネルギー消費統計 ②③総合エネルギー統計 ④⑤固定資産の価格などの概要調書

(資料1) 温室効果ガス排出量算定方法

	<b>【LPガス】</b> (①和歌山県の業務その他部門における石油製品消費量) × (②全国の業務その他部門におけるLPガス消費量) / (③全国の業務その他部門における石油製品消費量) × (④和歌山市の業務系床面積) × (1 - ⑤和歌山市の都市ガス普及率) / (⑥和歌山県の業務系床面積) × (1 - ⑦和歌山県内の都市ガス普及率) × (単位発熱量) × (CO <sub>2</sub> 排出係数)	①都道府県別エネルギー消費統計 ②③総合エネルギー統計 ④⑥固定資産の価格などの概要調書 ⑤和歌山市統計資料 ⑦和歌山県統計年鑑
業務その他	<b>【都市ガス】</b> (①和歌山市内の業務用都市ガス使用量) × (単位発熱量) × (CO <sub>2</sub> 排出係数)	①和歌山市統計資料
	<b>【電力】</b> (①和歌山県の業務その他部門における電力消費量) × {業務系床面積の按分率 (④和歌山市 / ⑤和歌山県)} × (CO <sub>2</sub> 排出係数)	①都道府県別エネルギー消費統計 ④⑤固定資産の価格などの概要調書

②非エネルギー起源二酸化炭素

	温室効果ガス排出量算定方法	統計資料
工業プロセス	(①全国の工業プロセスにおけるCO <sub>2</sub> 排出量) × {製造品出荷額の按分率 (②和歌山市 / ③全国)}	①日本の温室効果ガス排出量データ (温室効果ガスインベントリオフィス) ②③工業統計調査 (経済産業省)
廃棄物の焼却	(①一般廃棄物に混入する廃プラスチックの焼却量) × (CO <sub>2</sub> 排出係数)	①和歌山市
	(①産業廃棄物に混入する廃プラスチックの焼却量) × (CO <sub>2</sub> 排出係数)	①和歌山県廃棄物実態調査報告書
(①産業廃棄物に混入する廃油の焼却量) × (CO <sub>2</sub> 排出係数)		

③メタン

	温室効果ガス排出量算定方法	統計資料
燃料の燃焼	(①全国のエネルギー転換部門、産業部門、運輸部門及び民生部門における燃料の燃焼によるメタン排出量) × {当該部門の温室効果ガス排出量の按分率 (②和歌山市 / ③全国)} ※CO <sub>2</sub> 換算	①③日本の温室効果ガス排出量データ (温室効果ガスインベントリオフィス) ②和歌山市の温室効果ガス推計結果
工業プロセス	(①全国の工業プロセスによるメタン排出量) × {工業プロセスの温室効果ガス排出量の按分率 (②和歌山市 / ③全国)} ※CO <sub>2</sub> 換算	②和歌山市の温室効果ガス推計結果
水田	(①和歌山市水田面積) × (メタン排出係数) ※CO <sub>2</sub> 換算	①和歌山県統計年鑑
家畜	(①和歌山市内の乳牛、肉牛、豚飼育頭数) × (飼養に伴うメタン排出係数) ※CO <sub>2</sub> 換算	①和歌山市
排水処理	(①全国の排水処理によるメタン排出量) × {人口の按分率 (②和歌山市 / ③全国)} ※CO <sub>2</sub> 換算	①日本の温室効果ガス排出量データ (温室効果ガスインベントリオフィス) ②和歌山市統計資料 ③日本統計年鑑
廃棄物の焼却	(①和歌山市の一般廃棄物の焼却量) × (メタン排出係数) ※CO <sub>2</sub> 換算	①和歌山市
	(①和歌山市の産業廃棄物 (汚泥) の焼却量) × (メタン排出係数) ※CO <sub>2</sub> 換算	①和歌山県廃棄物実態調査報告書

④一酸化二窒素

	温室効果ガス排出量算定方法	統計資料
燃料の燃焼	(①全国のエネルギー転換部門、産業部門、運輸部門及び民生部門における燃料の燃焼による一酸化二窒素排出量) × {当該部門の温室効果ガス排出量の按分率 (②和歌山市 / ③全国)} ※CO <sub>2</sub> 換算	①③日本の温室効果ガス排出量データ (温室効果ガスインベントリオフィス) ②和歌山市の温室効果ガス推計結果
耕地	(①和歌山市耕地面積) × (一酸化二窒素排出係数) ※CO <sub>2</sub> 換算	①和歌山県統計年鑑
家畜	(①和歌山市内の乳牛、肉牛、豚飼育頭数) × (飼養に伴う一酸化二窒素排出係数) ※CO <sub>2</sub> 換算	①和歌山市

排水処理	(①全国の排水処理による一酸化二窒素排出量) × {人口の按分率 (②和歌山市/③全国)} ※CO <sub>2</sub> 換算	①日本の温室効果ガス排出量データ(温室効果ガスインベントリオフィス) ②和歌山市統計資料 ③日本統計年鑑
廃棄物の焼却	(①和歌山市の一般廃棄物の焼却量) × (一酸化二窒素排出係数) ※CO <sub>2</sub> 換算	①和歌山市
	(①和歌山市の産業廃棄物(汚泥)の焼却量) × (一酸化二窒素排出係数) ※CO <sub>2</sub> 換算	①和歌山県廃棄物実態調査報告書

## ⑤フロン類

	温室効果ガス排出量算定方法	統計資料
ハイドロフルオロカーボン	(①全国のハイドロフルオロカーボン排出量) × {世帯数の按分率 (②和歌山市/③全国)} ※CO <sub>2</sub> 換算	①日本の温室効果ガス排出量データ(温室効果ガスインベントリオフィス) ②和歌山市統計資料 ③日本統計年鑑
パーフルオロカーボン	(①全国のパーフルオロカーボン排出量) × {製造品出荷額の按分率 (②和歌山市/③全国)} ※CO <sub>2</sub> 換算	①日本の温室効果ガス排出量データ(温室効果ガスインベントリオフィス) ②③工業統計調査(経済産業省)
六ふっ化硫黄	(①全国の六ふっ化硫黄排出量) × {世帯数の按分率 (②和歌山市/③全国)} ※CO <sub>2</sub> 換算	①日本の温室効果ガス排出量データ(温室効果ガスインベントリオフィス) ②和歌山市統計資料 ③日本統計年鑑

## (資料2) 意識調査

### 1 市民意識調査

#### ◇実施概要

- ・調査対象：インターネットモニター登録者
- ・調査方法：市ホームページでの Web アンケートシステムによるアンケート
- ・対象者数：1020人（令和4年7月4日現在）
- ・回答者数：720人
- ・回答率：70.6%
- ・調査期間：令和4年7月4日～7月15日

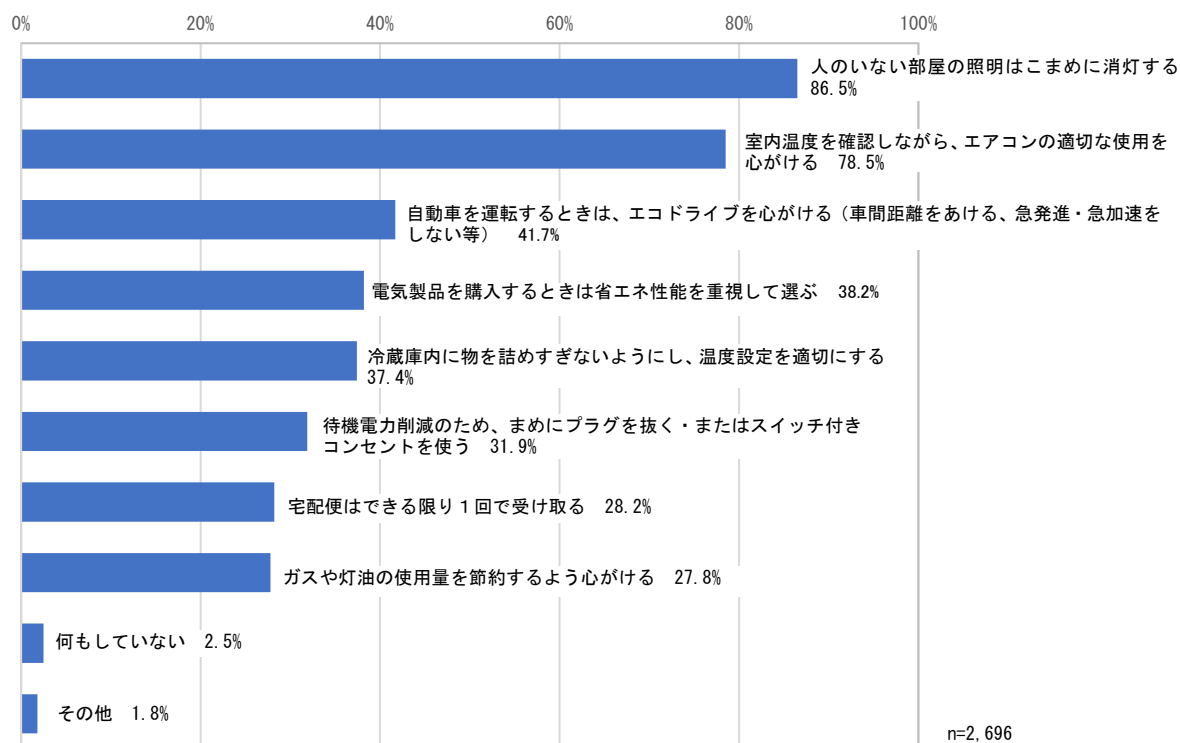
#### ◇調査結果

##### アンケート集計・解析手法に関する注意事項

- ・アンケート調査結果における各設問の回答数n（Number of casesの略）は、設問に対する有効回答者数を示す。
- ・各選択肢の構成比（%）は小数点第2位以下を四捨五入している。このため、択一式の回答については構成比の合計が100%にならない場合がある。
- ・複数回答が可能な設問の場合、選択肢の構成比の合計が100%を超える場合がある。

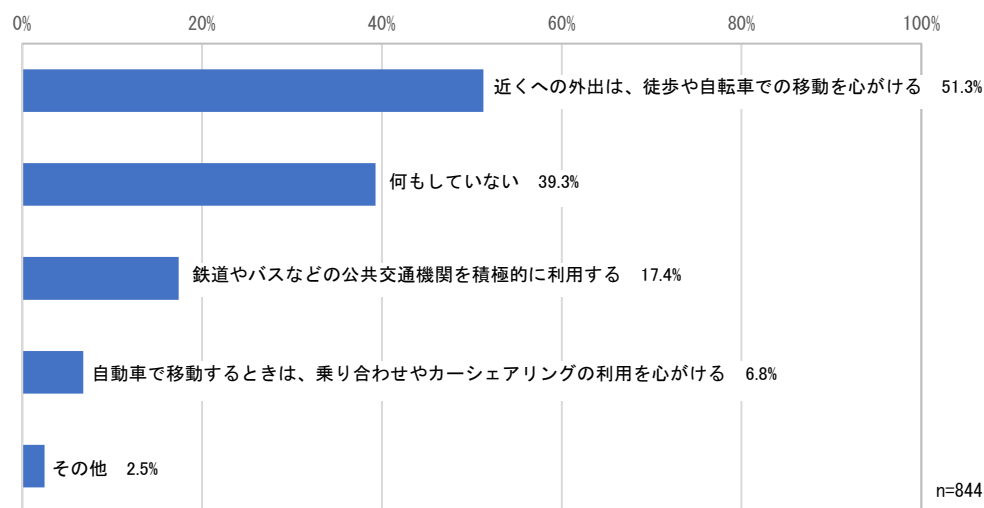
#### <省エネルギーに関して、日常生活で行っていること(複数回答)>

「人のいない部屋の照明はこまめに消灯する」が最も多く 86.5%、次いで「室内温度を確認しながら、エアコンの適切な使用を心がける」が 78.5%であった。



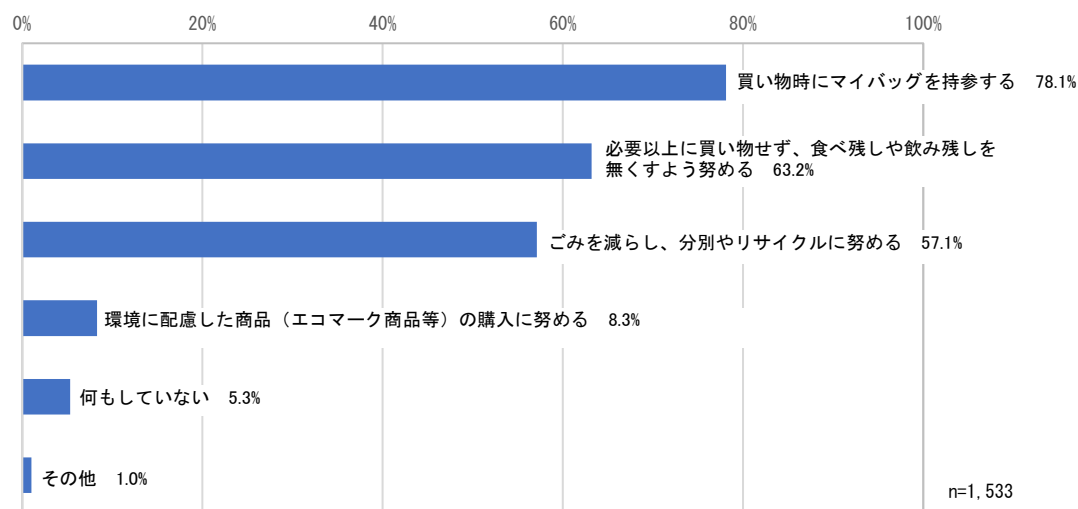
### <移動手段に関して、日常生活で行っていること(複数回答)>

「近くへの外出は、徒歩や自転車での移動を心がける」が最も多く 51.3%、次いで「何もしていない」が 39.3%であった。



### <循環型社会に関して、日常生活で行っていること(複数回答)>

「買い物時にマイバッグを持参する」が最も多く 78.1%、次いで「必要以上に買い物せず、食べ残しや飲み残しを無くすよう努める」が 63.2%であった。

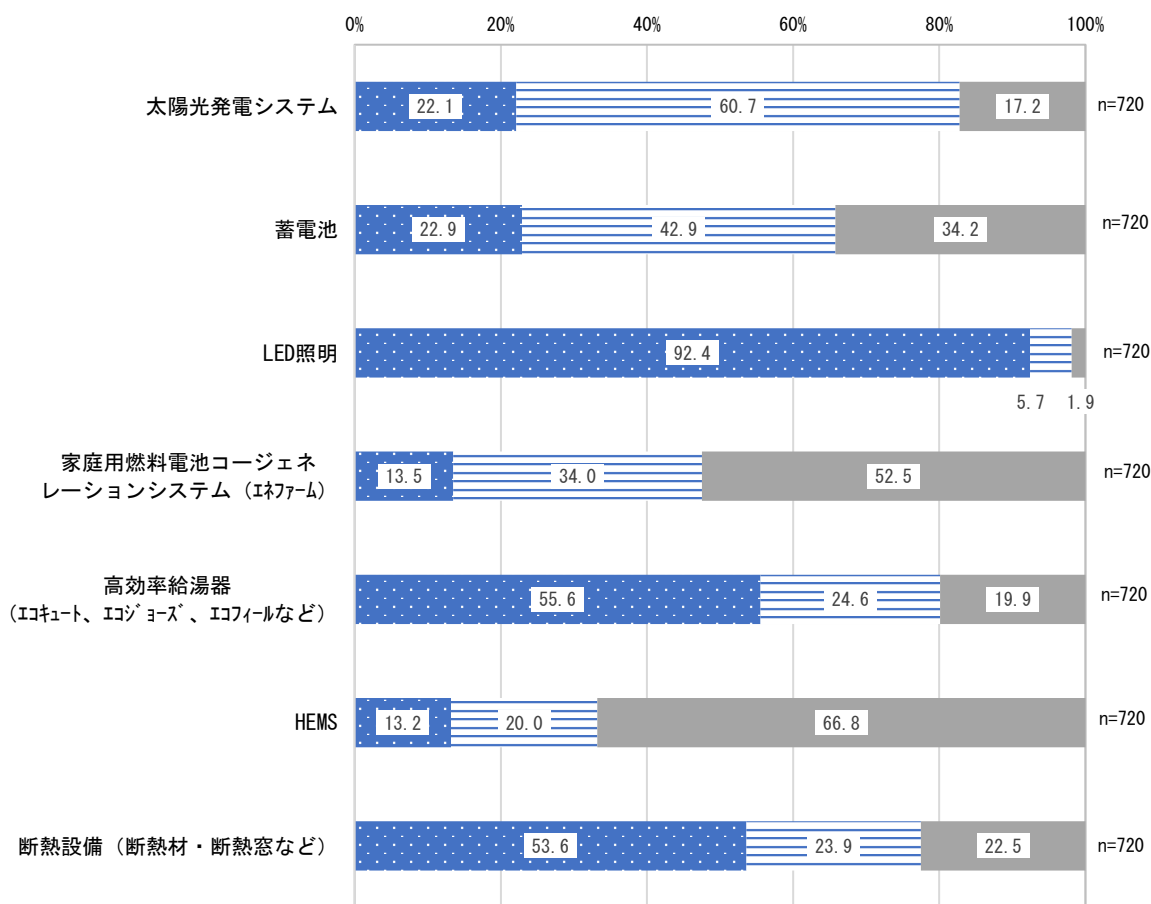


＜ご家庭でのエネルギー設備などの設置状況＞

「導入済み、もしくは将来的には導入したい」との回答は「LED照明」が最も多く92.4%、次いで「高効率給湯器（エコキュート、エコジョーズ、エコフィールなど）」が55.6%であった。

「ある程度知っているが導入するつもりはない」との回答は「太陽光発電システム」が最も多く60.7%、次いで「蓄電池」が42.9%であった。

「あまり知らないし導入するつもりはない」との回答は「HEMS」が最も多く66.8%、次いで「家庭用燃料電池コージェネレーションシステム（エネファーム）」が52.5%であった。



- 導入済み、もしくは将来的には導入したい
- ▨ ある程度知っているが導入するつもりはない
- あまり知らないし導入するつもりはない

《ある程度知っているが導入するつもりはない、もしくはあまり知らないし導入するつもりはない理由(複数回答)》

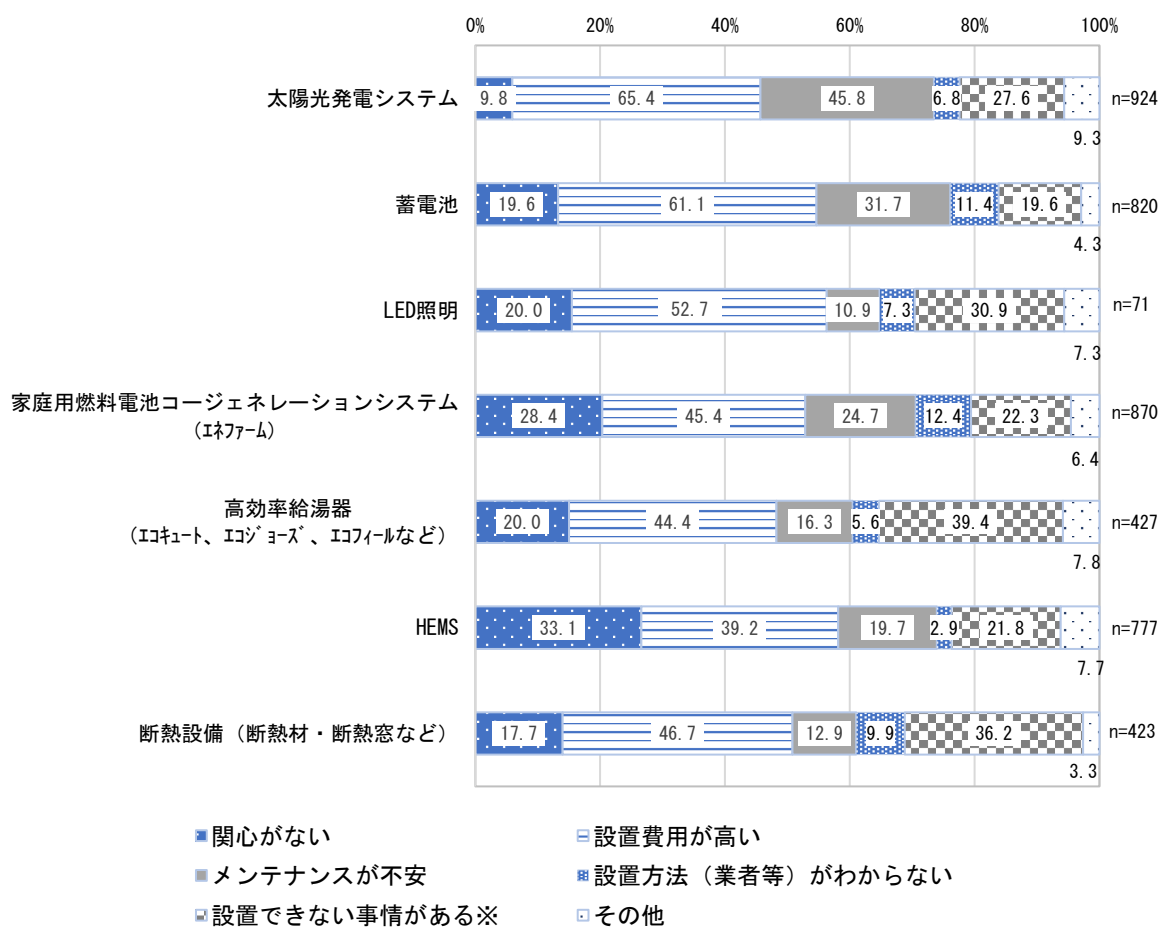
「関心がない」との回答は「HEMS」が最も多く 33.1%、次いで「家庭用燃料電池コージェネレーションシステム(エネファーム)」が 28.4%であった。

「設置費用が高い」との回答は「太陽光発電システム」が最も多く 65.4%、次いで「蓄電池」が 61.1%であった。

「メンテナンスが不安」との回答は「太陽光発電システム」が最も多く 45.8%、次いで「蓄電池」が 31.7%であった。

「設置方法(業者等)がわからない」との回答は「家庭用燃料電池コージェネレーションシステム(エネファーム)」が最も多く 12.4%、次いで「蓄電池」が 11.4%であった。

「設置できない事情がある」との回答は「高効率給湯器(エコキュート、エコジョーズ、エコフィールなど)」が最も多く 39.4%、次いで「断熱設備(断熱材・断熱窓など)」が 36.2%であった。



※設置できない事情がある…住宅の構造上の問題、集合住宅に居住している等

＜ご家庭での自動車所有状況＞

内訳	人数	構成比
自動車を所有している	674	93.6
自動車を所有したいと考えている	9	1.3
自動車を所有するつもりはない	37	5.1

n=720

＜次世代自動車の所有状況＞

(「自動車を所有している」、もしくは「自動車を所有したいと考えている」の回答者のみ)

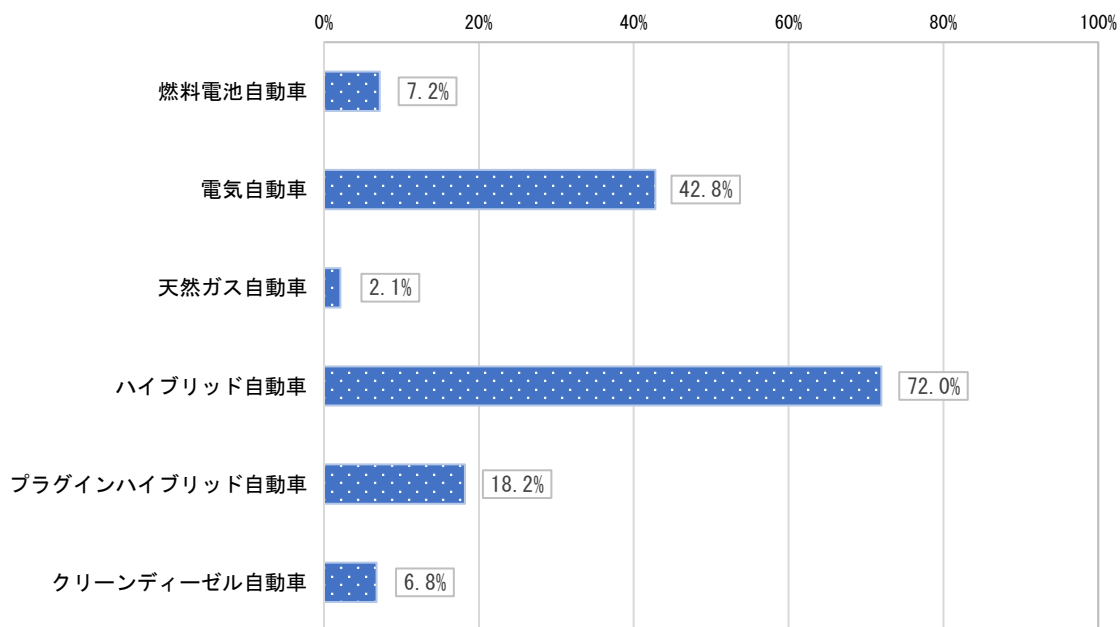
内訳	人数	構成比
所有している	108	15.8
将来的に所有するつもりがある	128	18.7
将来的に所有するかどうか検討中	274	40.1
所有するつもりはない	173	25.3

n=683

※次世代自動車…燃料電池自動車、電気自動車、天然ガス自動車、ハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車、クリーンディーゼル自動車のこと。

〔所有している、もしくは将来的に所有するつもりがある次世代自動車の種類(複数回答)〕

(次世代自動車を「所有している」、もしくは「将来的に所有するつもりがある」の回答者のみ)



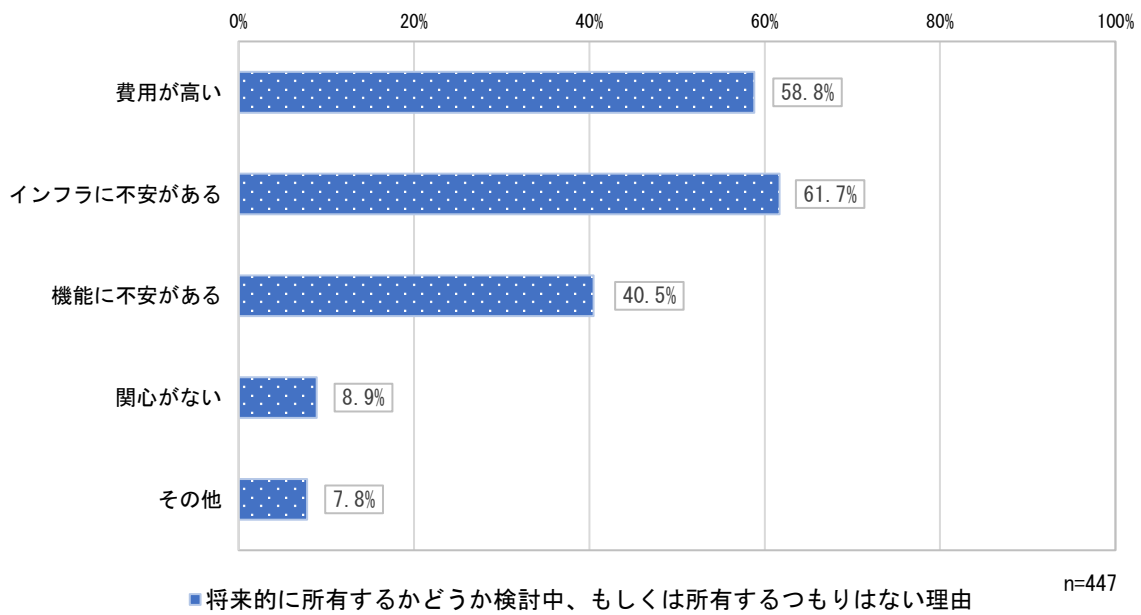
■ 所有している、もしくは将来的に所有するつもりがある次世代自動車の種類

n=236



【将来的に所有するかどうか検討中、もしくは所有するつもりはない理由(複数回答)】

(次世代自動車を「将来的に所有するかどうか検討中」、もしくは「所有するつもりはない」の回答者のみ)



## 2 事業者意識調査

### ◇実施概要

- ・調査対象：市内の大規模事業所から 50 事業所、大規模事業所以外の従業者 4 人以上の事業所から無作為に抽出した 500 事業所（計 550 事業所）
- ・調査方法：郵送配布・インターネットによる回答もしくは郵送回答
- ・配布数：550 件
- ・回答数：141 件
- ・回答率：25.6%
- ・調査期間：令和 4 年 7 月 28 日～8 月 23 日

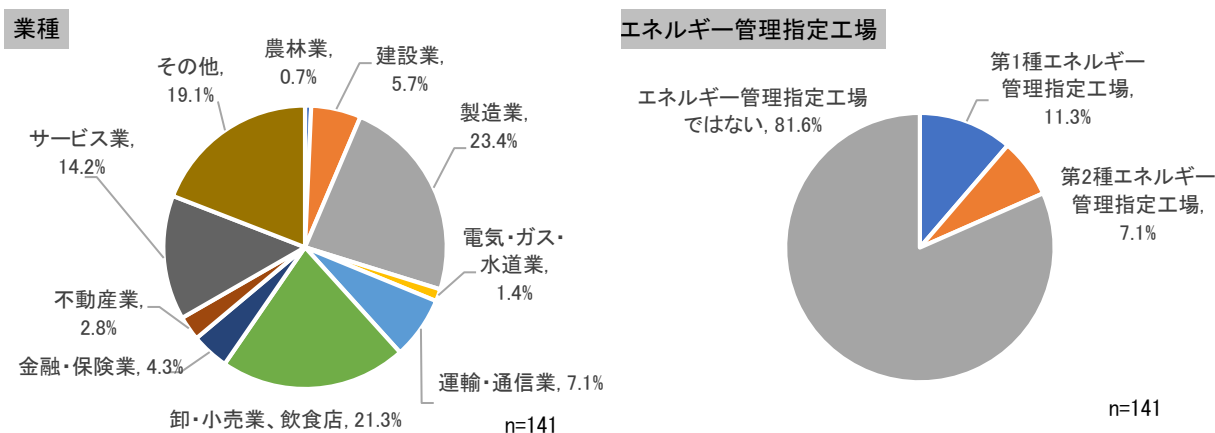
### ◇調査結果

#### アンケート集計・解析手法に関する注意事項

- ・アンケート調査結果における各設問の回答数 n（Number of cases の略）は、設問に対する有効回答者数を示す。
- ・各選択肢の構成比（%）は小数点第 2 位以下を四捨五入している。このため、択一式の回答については構成比の合計が 100%にならない場合がある。
- ・複数回答が可能な設問の場合、選択肢の構成比の合計が 100%を超える場合がある。

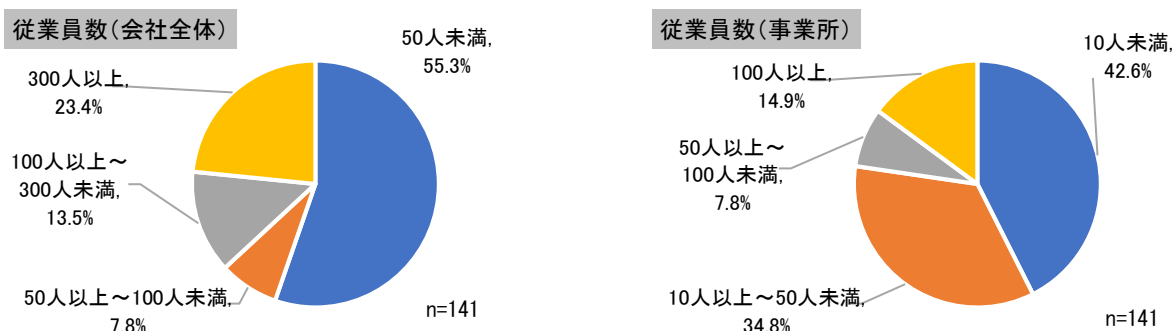
#### <業種・エネルギー管理指定工場>

回答者のうち、業種は「製造業」が最も多く 23.4%、次いで「卸・小売業、飲食店」が 21.3%であった。「その他」には、病院・教育機関などと回答されている。また、回答者のうち、省エネルギー法に基づく「第 1 種エネルギー管理指定工場」が 11.3%、「第 2 種エネルギー管理指定工場」が 7.1%であった。



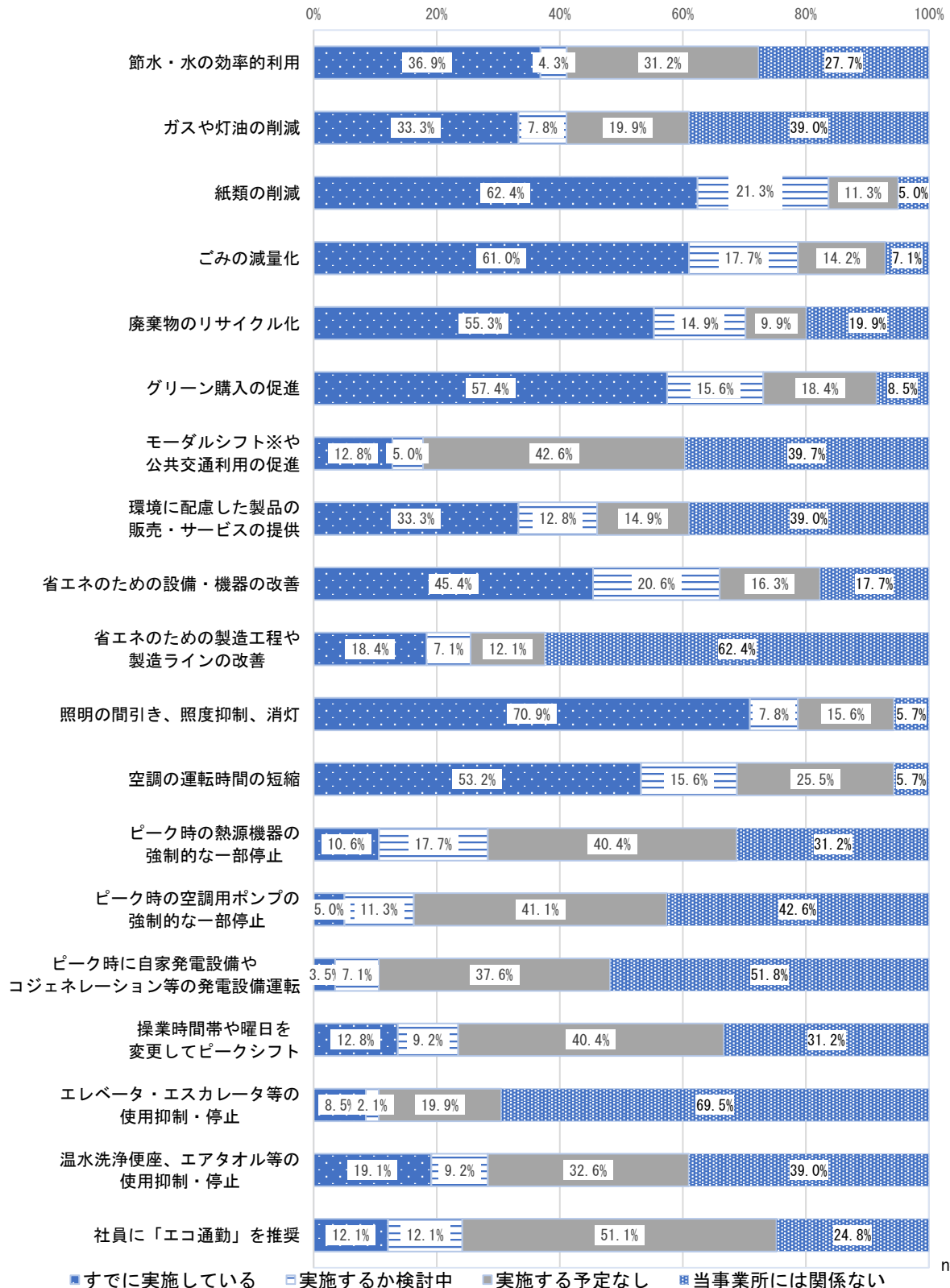
#### <従業員数>

回答者のうち、会社全体での従業員数は「50 人未満」が最も多く 55.3%、次いで「300 人以上」が 23.4%であった。また、事業所の従業員数は「10 人未満」が最も多く 42.6%、次いで「10 人以上～50 人未満」が 34.8%であった。



＜省エネ・省資源活動の状況＞

「節水・水の効率的利用」、「紙類の削減」、「ごみの減量化」、「廃棄物のリサイクル化」、「グリーン購入の促進」、「省エネのための設備・機器の改善」、「照明の間引き、照度抑制、消灯」、「空調の運転時間の短縮」については「すでに実施している」が最も多かった。その内、割合が最も大きかったのは「照明の間引き、照度抑制、消灯」であり、70.9%、次いで「紙類の削減」で62.4%であった。

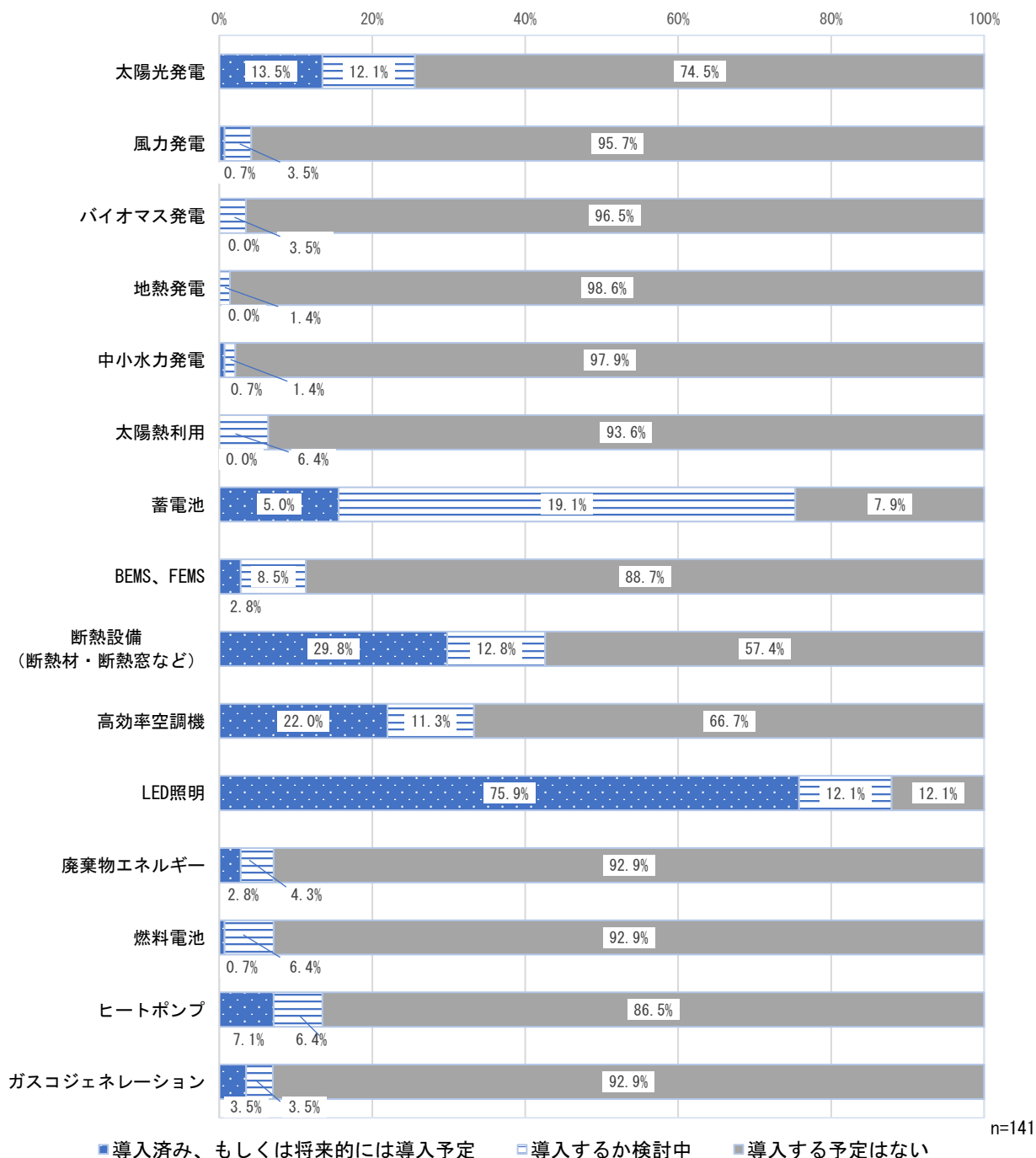


n=141

※モーダルシフト…トラックの貨物輸送を海運や鉄道の貨物輸送へ転換する CO<sub>2</sub>削減に向けた取組

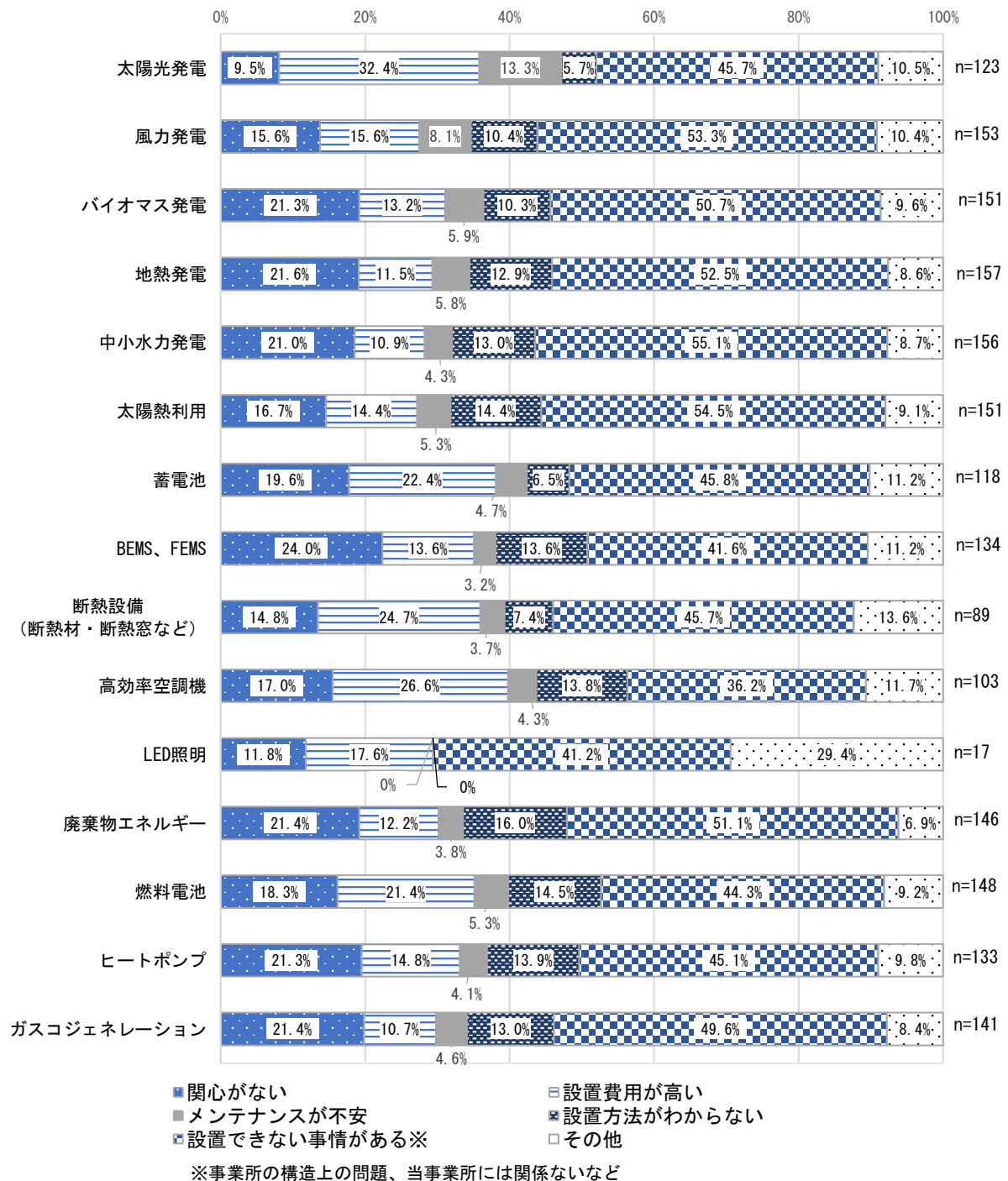
<「再生可能エネルギー」や「省エネ性能の高い設備・機器」などの導入の状況>

導入済み、もしくは将来的には導入予定との回答は「LED照明」が最も多く75.9%、次いで「断熱設備（断熱材・断熱窓など）」が29.8%であった。導入するか検討中との回答は「蓄電池」が最も多く19.1%、次いで「断熱設備（断熱材・断熱窓など）」が12.8%であった。導入するつもりはないとの回答は「地熱発電」が最も多く98.6%、次いで「中小水力発電」が97.9%であった。



《「導入する予定はない」を選んだ理由(あてはまるものをすべて選択)》

全ての項目で「設置できない事業がある」が最も多かった。その内、割合が最も大きかったのは「中小水力発電」で55.1%、次いで「太陽熱利用」で54.5%であった。



＜そのほか、導入している「再生可能エネルギー」や「省エネ性能の高い設備・機器」＞

導入している機器として、「廃熱回収ボイラー」、「高効率小型還流ボイラー」、「高効率空気圧縮機」、「高反射壁紙」などの回答があった。

＜事業所で消費する電力のうち再生可能エネルギー由来のものが占める割合＞

内訳	実数	構成比
0%	107	75.9
1%～30%	25	17.7
31%～60%	5	3.5
61%～99%	3	2.1
100%	1	0.7

n=141

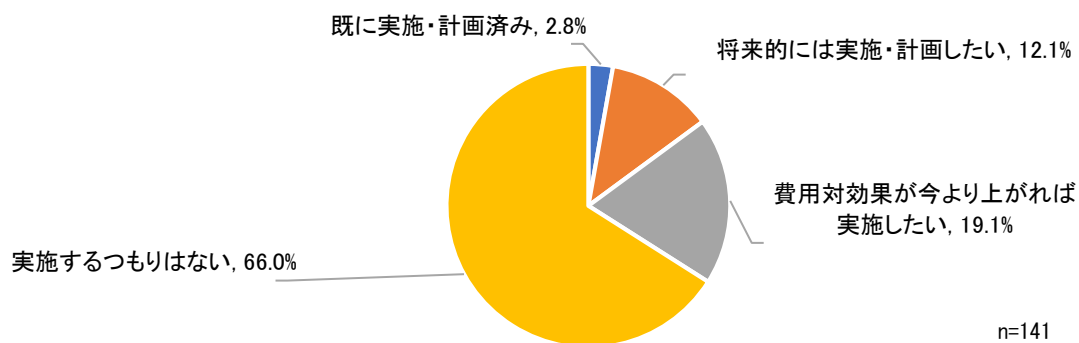
＜事業所の照明設備のうち LED が占める割合＞

内訳	実数	構成比
0%	21	14.9
1%～30%	35	24.8
31%～60%	22	15.6
61%～99%	41	29.1
100%	22	15.6

n=141

＜事業所の ZEB 化の状況＞

「実施するつもりはない」が最も多く 66.0%、次いで「費用対効果が今より上がれば実施したい」が 19.1%であった。



### ＜社用車への次世代自動車導入状況＞

内訳	実数	構成比
全社用車について導入、もしくは導入予定	15	10.6
転換などを機に、徐々に導入予定	30	21.3
将来的に導入するか検討中	41	29.1
導入するつもりはない	55	39.0

n=141

※次世代自動車…燃料電池自動車、電気自動車、天然ガス自動車、ハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車、クリーンディーゼル自動車のこと。

### ＜次世代自動車の導入方法＞

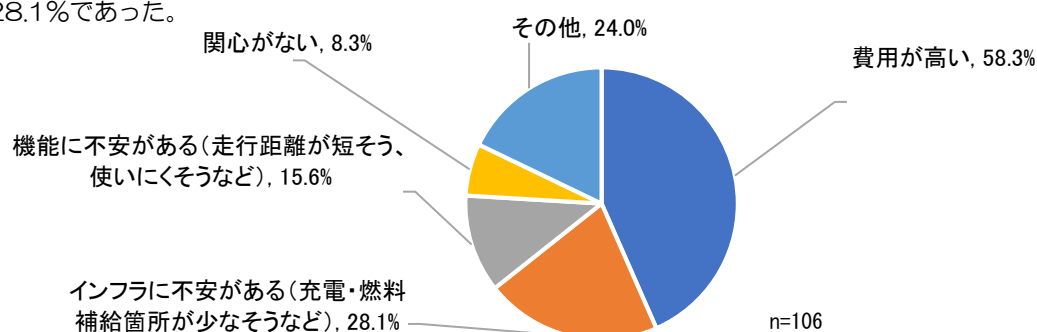
(次世代自動車を「全社用車について導入、もしくは導入予定」、もしくは「転換などを機に、徐々に導入予定」との回答者のみ)

内訳	実数	構成比
すべて購入	18	40.0
一部購入、一部リース	13	28.9
すべてリース	14	31.1
その他	0	0

n=45

### ＜「将来的に導入するか検討中」、もしくは「導入するつもりはない」を選んだ理由(あてはまるものをすべて選択)＞

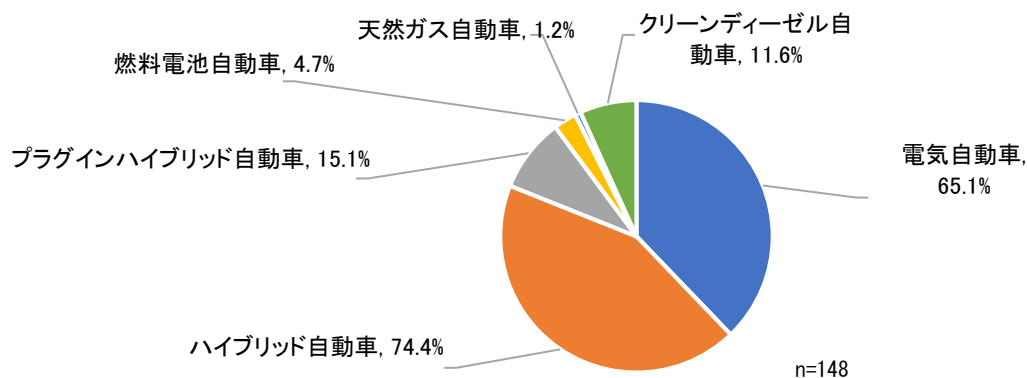
「費用が高い」が最も多く 58.3%、次いで「インフラに不安がある(充電・燃料補給箇所が少なそうなど)」が 28.1%であった。



### ＜導入した、もしくは導入したいと考えている車種(あてはまるものをすべて選択)＞

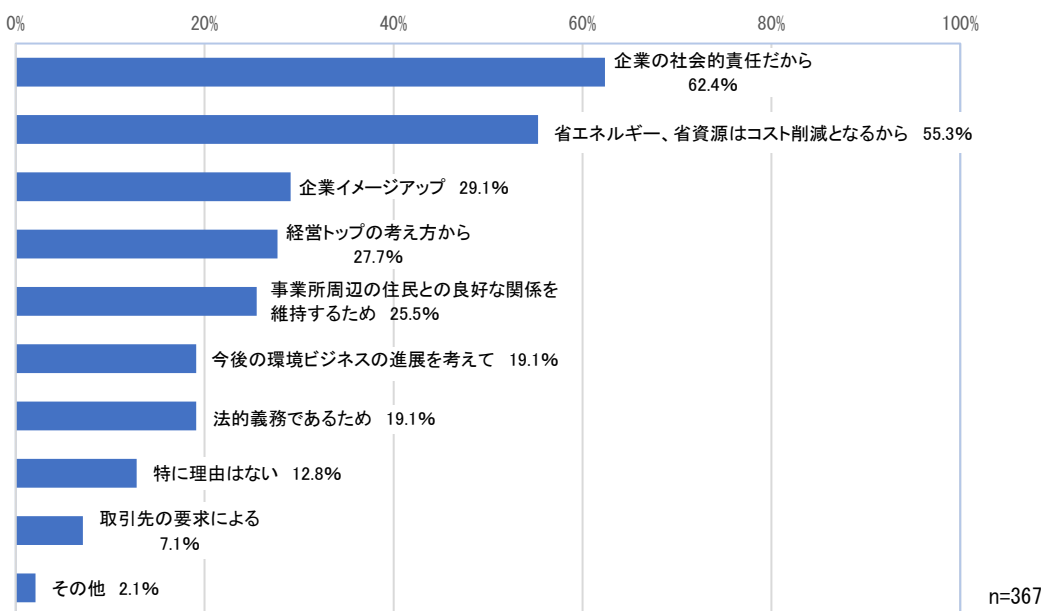
(次世代自動車を「全社用車について導入、もしくは導入予定」、「転換などを機に、徐々に導入予定」、「将来的に導入するか検討中」との回答者のみ)

「ハイブリッド自動車」が最も多く 74.4%、次いで「電気自動車」が 65.1%であった。



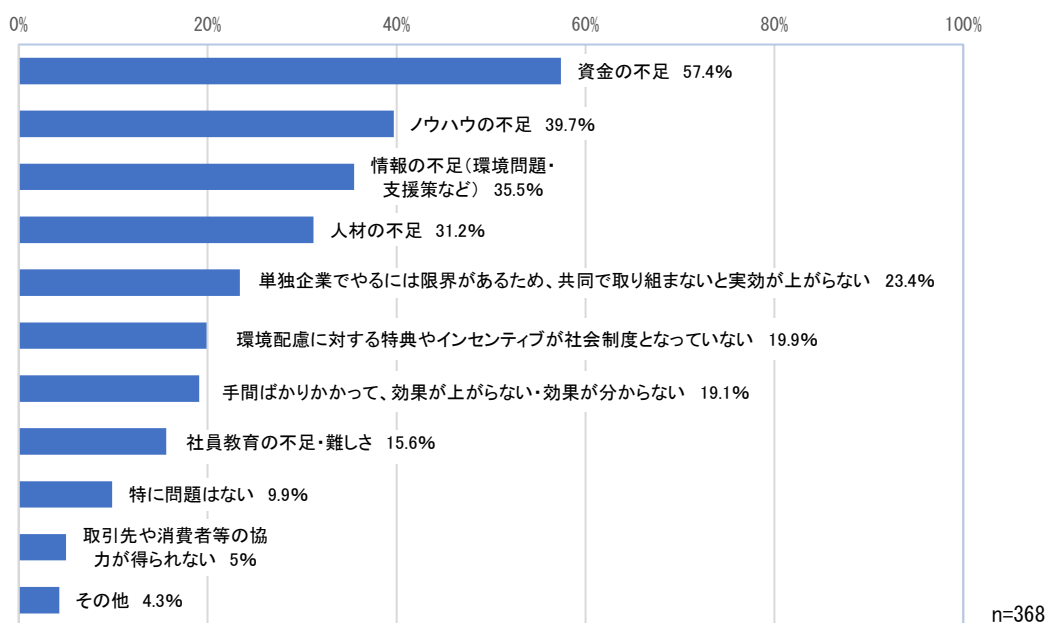
### <環境問題に取り組む理由>

「企業の社会的責任だから」が最も多く 62.4%、次いで「省エネルギー、省資源はコスト削減となるから」が 55.3%であった。



### <省エネルギー・地球温暖化対策に関する取組を進める上での問題>

「資金の不足」が最も多く 57.4%、次いで「ノウハウの不足」が 39.7%であった。



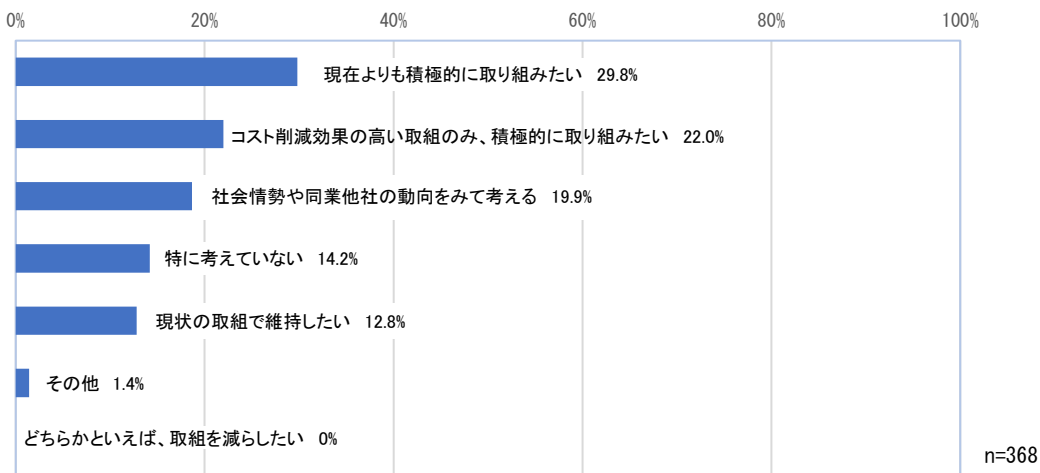
### <事業所における温室効果ガスまたはエネルギーの削減計画>

温室効果ガスまたはエネルギーの削減計画として、製造業 17 社、卸・小売業、飲食店 2 社ほか計 26 社から、基準年に対する目標年における削減目標などを設定しているとの回答があった。



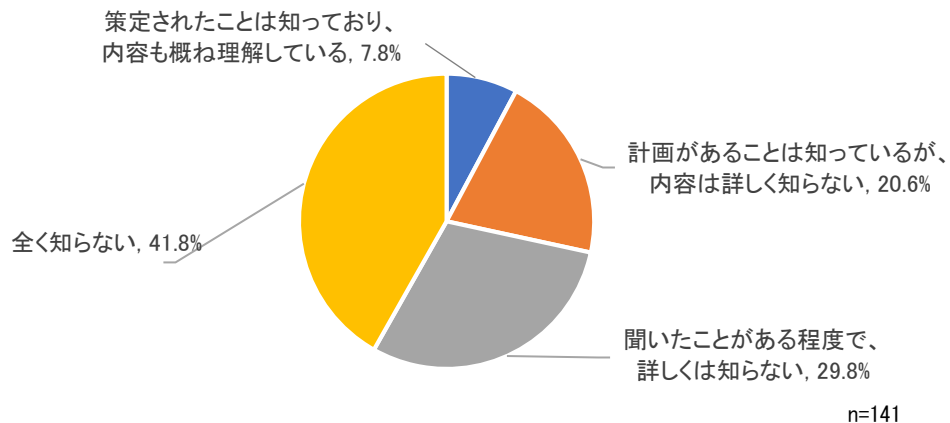
### ＜今後の環境活動についての意向＞

「現在よりも積極的に取り組みたい」が最も多く 29.8%、次いで「コスト削減効果の高い取組のみ、積極的に取り組みたい」が 22.0%であった。



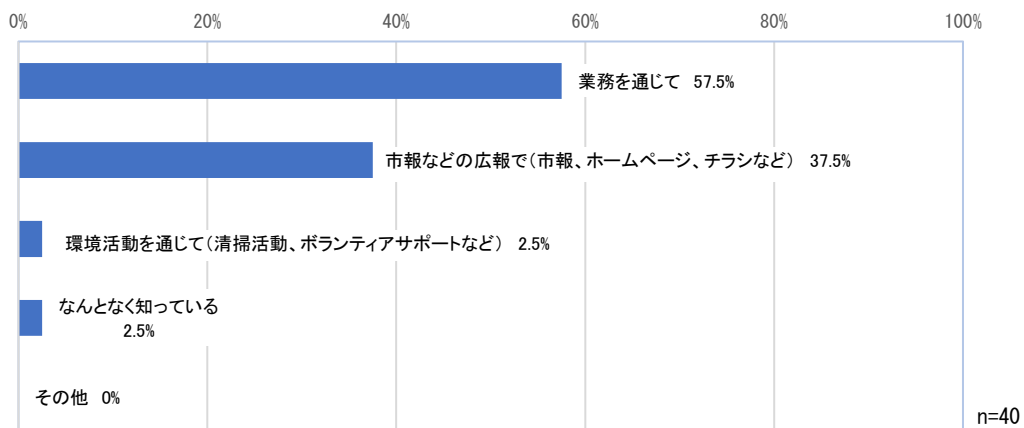
### ＜第2次和歌山市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)について＞

「全く知らない」が最も多く 41.8%、次いで「聞いたことがある程度で、詳しくは知らない」が 29.8%であった。



### ＜第2次和歌山市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)を知った手段＞

「業務を通じて」が最も多く 57.5%、次いで「市報などの広報で(市報、ホームページ、チラシなど)」が 37.5%であった。



第2次和歌山市地球温暖化対策実行計画  
(区域施策編) 改定版

令和6年3月

編集・発行 和歌山市 市民環境局 環境部 環境政策課  
〒640-8511 和歌山市七番丁 23 番地  
TEL 073-435-1114  
メール kankyoseisaku@city.wakayama.lg.jp