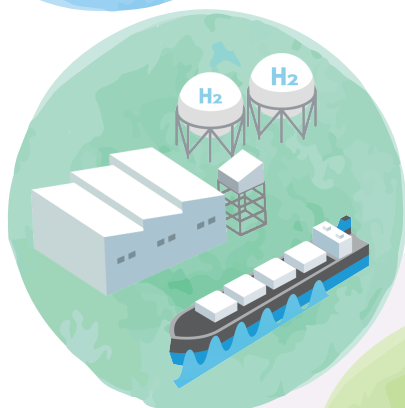
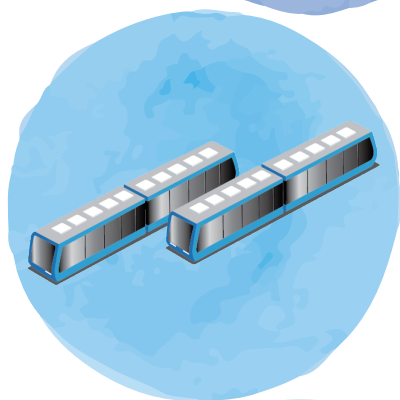
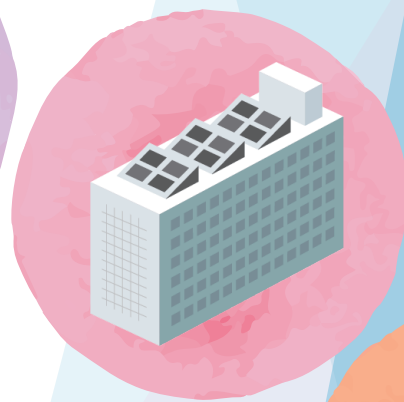
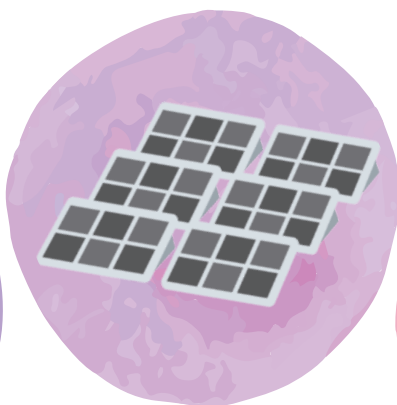


クール **くらしき** アクションプラン

倉敷市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）



くらしき環境キャラクター「くらいう」

はじめに



近年、地球温暖化が原因とみられる気候変動の影響により、世界各地で豪雨等の自然災害が激甚化・頻発化しており、本市においても、平成30年7月豪雨により未曾有の大災害が起きました。

先人たちが築き残してきた自然環境とそこからもたらされる豊かな恵みは、私たちのかけがえのない財産です。より良い形で次の世代へ引き継いでいくことは、今を生きる私たちの使命であり、そのためには市民・民間団体・事業者・行政等、市内のあらゆる主体が連携、協働し、地球温暖化対策に取り組んでいく必要があります。

本市では、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、平成23年2月に「クールくらしきアクションプラン（倉敷市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」）を策定し、その後、平成30年3月に改定し、市内のあらゆる主体と連携、協働して地球温暖化対策を推進してまいりました。

令和2年10月には、国がカーボンニュートラル宣言を行い、本市においても令和3年6月に、防災・減災対策とあわせ、豪雨等の気候変動の要因となっている温室効果ガスの排出削減対策にも積極的に取り組んでいくため、ゼロカーボンシティにチャレンジしていくことを表明しました。また、古来からたゆみなく流れる高梁川の恵みを共有し、ともに生きてきた「高梁川流域連携中枢都市圏」全体でもカーボンニュートラルの実現を目指し、連携の強化を図っているところです。

これらを背景に、この度計画改定を行い、温室効果ガスの排出削減目標を引き上げました。

日本有数の工業地帯である水島コンビナートを有する本市において、ゼロカーボンシティの実現には、現在の技術を最大限活用した取組にとどまらず、脱炭素技術を活用したイノベーションを加速することに加え、我々一人一人が行動し、ゼロカーボンライフスタイルの定着を図ることが重要です。「ZEROKURA」をキーワードに、市民・民間団体・事業者等の皆様と連携、協働し、ゼロカーボンシティにチャレンジしてまいりますので、引き続き、皆様の一層のご理解とご協力をお願いいたします。

最後に、本計画の改定にあたりまして、多大なご尽力を賜りました倉敷市地球温暖化対策審議会委員の皆様をはじめ、アンケートやパブリックコメントを通じて貴重なご意見をいただいた皆様に心より感謝申し上げます。

令和5年8月

倉敷市長 伊東 香織

目次

第1章 計画の基本的事項	1
1 計画改定の目的	1
2 計画の位置付け	2
3 計画の対象	2
4 計画期間	4
5 計画の目標	4
第2章 計画改定の背景	6
1 地球温暖化の影響	6
2 地球温暖化対策の動向	9
第3章 倉敷市の地域特性	20
1 倉敷市の概要	20
2 土地利用	22
3 人口・世帯数	22
4 産業	23
5 交通	25
6 廃棄物	26
第4章 倉敷市の温室効果ガス排出量の現状	27
1 倉敷市の温室効果ガス排出量の推移	27
2 部門別排出構成	29
3 部門別排出量の推移	30
第5章 削減目標及び再エネ導入目標	35
1 温室効果ガスの排出削減目標	35
2 再生可能エネルギーの導入目標	41
第6章 地球温暖化対策	45
1 基本理念及び取組方針	45
2 各主体の役割	49
3 地球温暖化対策の体系	50
4 緩和策	51
5 適応策	77
6 進行管理指標一覧	80
7 地球温暖化対策のロードマップ	82
第7章 計画の推進体制と進行管理	89
1 推進体制	89
2 進行管理	90

第1章 計画の基本的事項

1 計画改定の目的

本市では、市域全体の地球温暖化対策に関する方針や具体的な施策を示す計画として、「クールくらしきアクションプラン」(倉敷市地球温暖化対策実行計画(区域施策編))(以下「計画」という。)を、2011年2月に策定、2018年3月に改定し、市民・民間団体・事業者・行政等、市内のあらゆる主体が連携、協働して地球温暖化対策に取り組んできました。温室効果ガスの排出削減目標として、「2030年度に2013年度比で11.6%削減」を掲げており、2018年度には11.2%削減と2030年度目標の達成を見込める削減となっています。

近年、気候変動の影響と考えられる異常気象が世界各地で発生しており、日本においても、平均気温の上昇や、大雨・台風による被害等が観測されています。2018年6月には、気候変動適応法が成立し、温室効果ガスを削減することで地球温暖化を抑制する「緩和策」に加え、既に起こっている影響や今後起こり得る影響に対応する「適応策」が求められることとなりました。

さらに、2020年10月に、菅内閣総理大臣(当時)が「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」と宣言しました。また、2021年10月には、国の「地球温暖化対策計画」において、2030年度の温室効果ガスの排出削減目標が、2013年度比26%削減から46%削減へと引き上げられるなど、本市を取り巻く状況が大きく変わってきています。

本市においても、防災・減災対策とあわせ、豪雨等の気候変動の要因と考えられる温室効果ガスの排出削減に取り組むため、2021年6月に「ゼロカーボンシティ」にチャレンジしていくことを表明しました。本市は、日本有数の工業地帯である水島コンビナートを有していることから、産業部門からの温室効果ガス排出が市全体の約8割を占めるという特徴があります。そのため、その削減に向けては、技術革新等の事業者の自主的な取組に加え、事業者と行政が連携した取組を推進することが重要です。また、家庭やオフィス等民生部門の大幅な排出削減に向けては、市が率先して取組を推進するとともに、高梁川流域連携中枢都市圏等とも連携しながら、市民や事業者の意識・行動変容改革にも取り組んでいく必要があります。

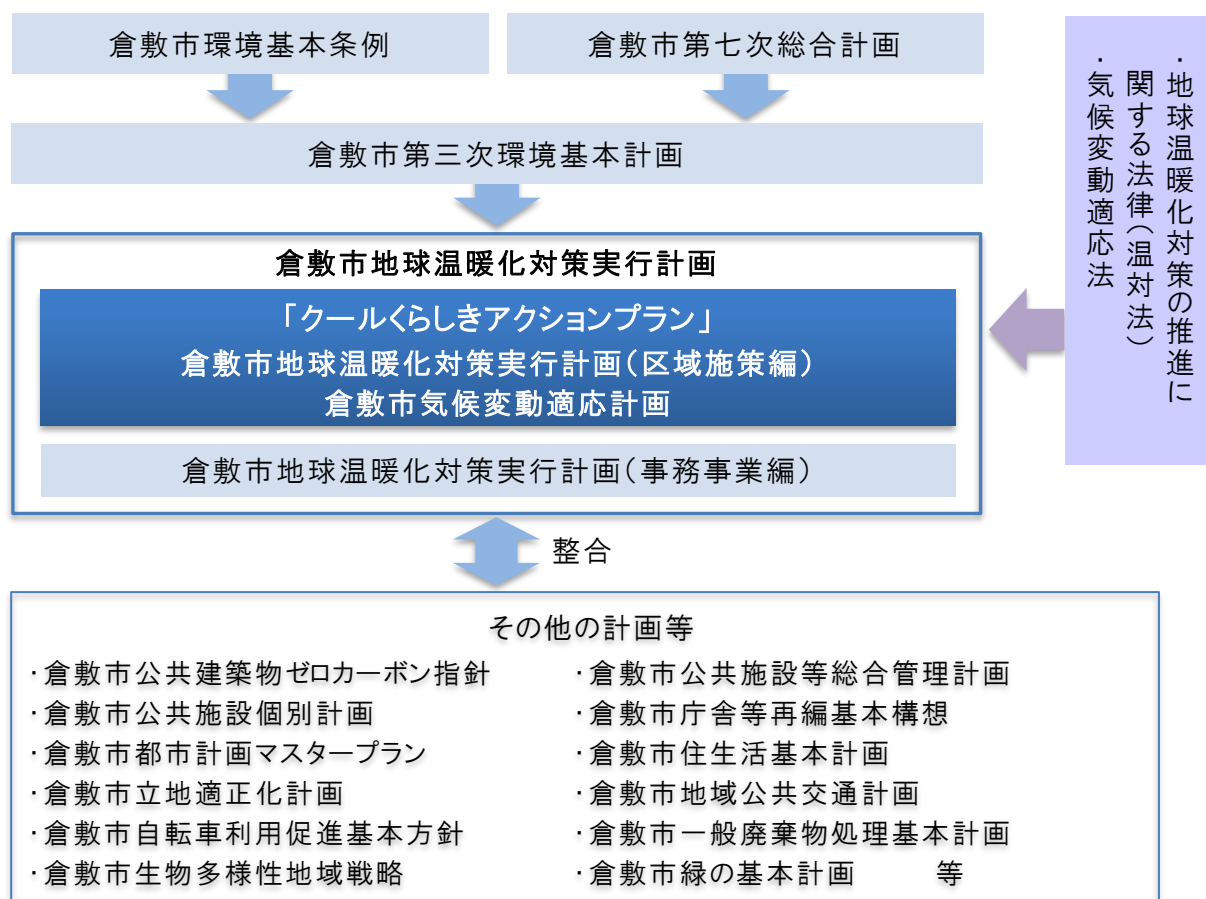
これらを踏まえ、この度、計画を改定することとしました。「ゼロカーボンシティくらしき -ZEROKURA-」をキーワードに、新たな温室効果ガスの排出削減目標を掲げ、市民・民間団体・事業者等とともに2050年度ゼロカーボンシティにチャレンジしていきます。



2 計画の位置付け

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下「温対法」という。）第 21 条第 3 項において、中核市以上の地方公共団体に策定が義務付けられている「地方公共団体実行計画（区域施策編）」に位置付けるとともに、「気候変動適応法」第 12 条において、都道府県及び市町村に策定が求められている「地域気候変動適応計画」に位置付けます。

また、本市の環境施策の基本的事項を定めた「倉敷市環境基本条例」をはじめ、市政推進の最上位計画である「倉敷市第七次総合計画」や、環境分野における基本目標や施策の方向性を示す上位計画である「倉敷市第三次環境基本計画」に基づき、地球温暖化対策を総合的かつ計画的に進めるため、温室効果ガスの排出削減に向けた具体的な施策を定めるものです。



▲計画の位置付け

3 計画の対象

（１）計画の対象範囲

本計画は、本市全域を対象範囲とし、市域の温室効果ガスの排出削減並びに吸収作用の保全、強化に関わるすべての事項を対象とします。

(2) 対象とする温室効果ガス

温対法で削減対象となっている以下の7種類のガスを対象とします。

▼温室効果ガスの種類

温室効果ガス		概要
二酸化炭素	CO ₂	＜エネルギー起源 CO _{2石油や石炭等の化石燃料の燃焼、電気（再生可能エネルギー由来のものを除く）の使用等によって排出}
		＜非エネルギー起源 CO _{2工業プロセス、廃棄物の焼却等によって排出}
メタン	CH ₄	燃料の燃焼、稲作、家畜のふん尿や腸内発酵、廃棄物の埋め立て等によって排出
一酸化二窒素	N ₂ O	燃料の燃焼、窒素肥料の使用、廃棄物の焼却、排水処理等によって排出
ハイドロフルオロカーボン類	HFCs	冷凍空調機器の冷媒として使用
パーフルオロカーボン類	PFCs	半導体や液晶の製造過程で使用
六ふっ化硫黄	SF ₆	変電設備等に封入されている電気絶縁ガスとして使用
三ふっ化窒素	NF ₃	半導体や液晶の製造過程で使用

コラム

～排出量の算定方法～

エネルギー起源 CO₂ については、電気や燃料の使用量に、それぞれの排出係数（使用量あたりの CO₂ 排出量を表す係数）を掛け合わせることで排出量を算定することができます。

＜温室効果ガス排出量の算定方法（エネルギー起源 CO₂ の場合）＞

$$\text{エネルギー起源 CO}_2 = \text{エネルギー種別エネルギー使用量} \times \text{エネルギー種別排出係数}$$

電気や燃料（灯油、LP ガス、ガソリン、軽油等）の使用量

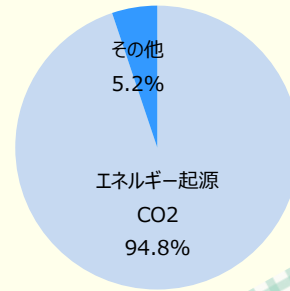
電気や燃料の使用量あたりの CO₂ 排出量

コラム

～ガス種別の内訳～

市全体の温室効果ガス排出量(2018 年度)のうち、燃料や電気等のエネルギーの使用に伴う「エネルギー起源 CO₂」が 94.8%を占めていることから、温室効果ガス排出量の削減には、燃料や電気等のエネルギー使用量の削減(省エネルギー)が重要となります。

＜温室効果ガスの排出構成＞



4 計画期間

(1) 計画期間

2021 年 10 月に改定された国の「地球温暖化対策計画」の計画期間が 2030 年度までであることを踏まえて、本計画においても計画期間を 2030 年度までとします。

(2) 基準年度と目標年度

「地球温暖化対策計画」では、基準年度を 2013 年度とし、目標を 2030 年度 46%削減、2050 年カーボンニュートラルとしていることを踏まえて、本計画においても基準年度を 2013 年度、目標年度を 2030 年度、2050 年度とします。

5 計画の目標

2050 年度「ゼロカーボンシティくらしき」の実現に向け、市民・民間団体・事業者・行政等、あらゆる主体が一丸となって地球温暖化対策に取り組むことで、2030 年度に 2013 年度比で 33.9%の温室効果ガス排出量の削減を目指します。

現在の技術を最大限活用し、2030 年度に 2013 年度比で 33.9%の削減を目指します。

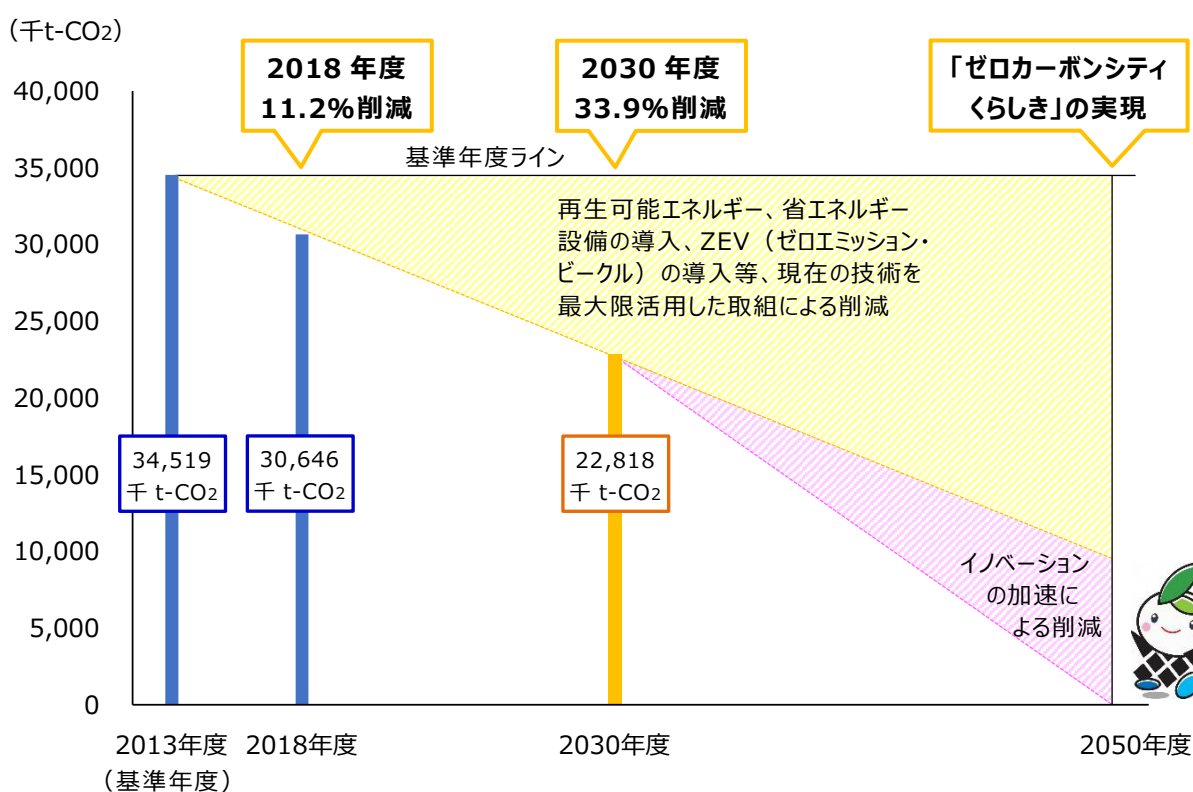
イノベーションの加速により、2050 年度に「ゼロカーボンシティくらしき」を実現します。

なお、本市の削減目標については、2050 年度「ゼロカーボンシティくらしき」の実現を前提としつつ、2030 年度の目標値については、産業部門とその他部門の目標設定方法を分けて設定します。

▼削減目標設定の考え方

区分		考え方
産業部門（エネルギー転換部門、工業プロセス部門含む）	大規模事業者※のうち、2030 年度の削減目標を設定している事業者	事業者が個別に設定している削減目標を反映して設定
	2030 年度の削減目標を設定していない事業者	国の「地球温暖化対策計画」の部門別目標を反映して設定
その他部門（民生家庭部門、民生業務部門、運輸部門、廃棄物部門、CO2 以外）		

※：大規模事業者とは、温対法に基づき、一定以上の温室効果ガスを排出する場合、自らの温室効果ガス排出量を算定し、国に報告することが義務付けられている事業者（特定排出者）のことです。



▲削減目標のイメージ

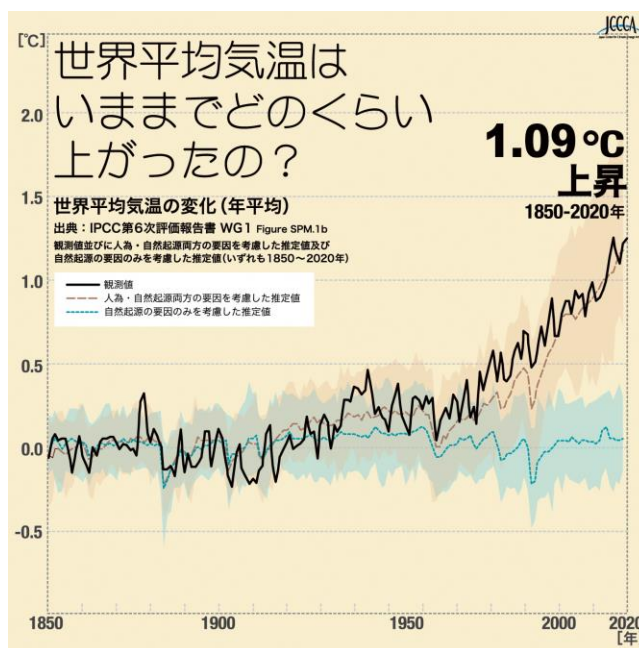
第2章 計画改定の背景

1 地球温暖化の影響

(1) 世界的な影響

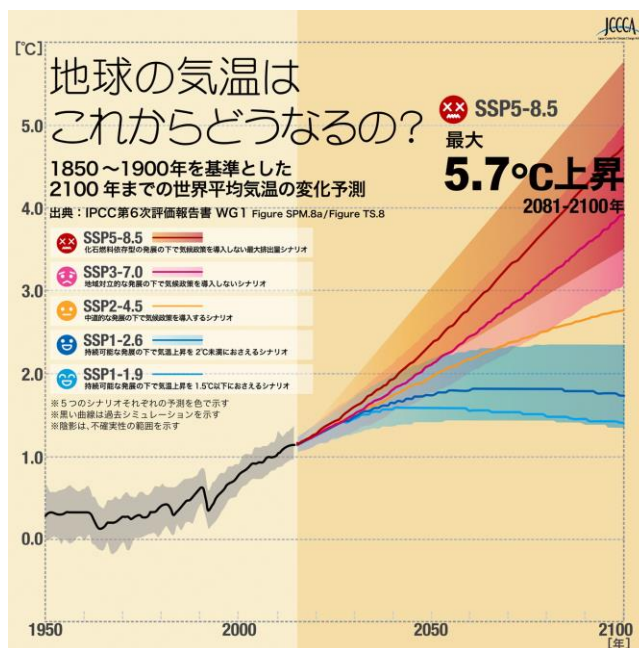
IPCC(気候変動に関する政府間パネル)が2021年8月に公表した「第6次評価報告書第1作業部会報告書」では、「1750年以降に観測された温室効果ガスの濃度増加は、人間活動によって引き起こされたことは疑う余地はない」ことや、「世界平均気温は、1970年以降、少なくとも過去2000年間にわたり、他のどの50年間にも経験したことの無い速度で上昇した」こと、「2011～2020年の世界平均気温は、1850～1900年よりも1.09℃高かった」こと等が報告されました。

また、「世界平均気温は、向こう数十年の間にCO₂及びその他の温室効果ガスの排出が大幅に減少しない限り、21世紀中に1.5℃及び2℃の地球温暖化を超える」こと、「1850～1900年と比べた2081～2100年の世界平均気温は、温室効果ガス排出量が非常に多いシナリオでは、3.3～5.7℃高くなる可能性が非常に高いこと」等が報告されています。



▲世界平均気温の変化

出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト

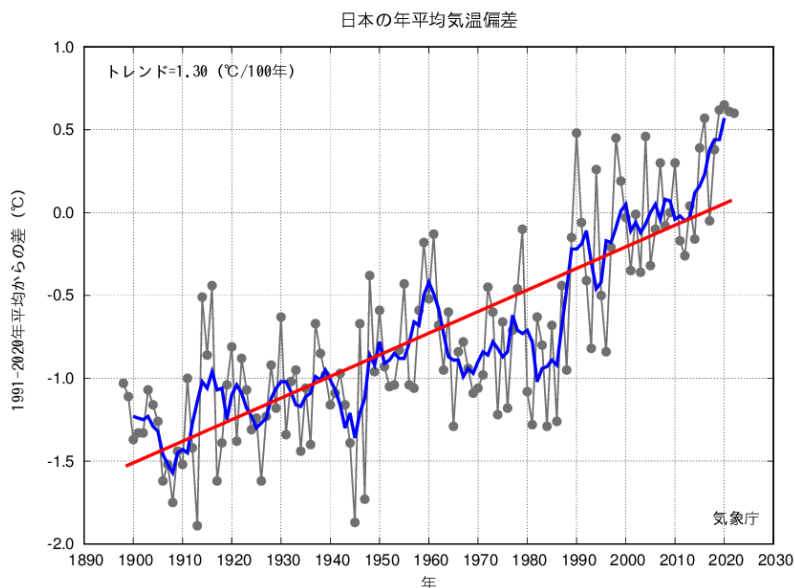


▲2100年までの世界平均気温の変化予測

出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト

(2) 国内への影響

日本においても、年ごとに変動はあるものの、年平均気温は上昇傾向にあり、100年あたり1.30℃上昇しています。



▲日本の年平均気温偏差の経年変化(1898～2022年)

出典：気象庁ウェブサイト

近年、気温の上昇や大雨の頻度の増加等、気候変動の影響が顕在化しており、今後も気温上昇が続くことで、激しい雨の増加、強い台風の割合の増加等、現在よりも影響が強まる可能性が高くなります。

21世紀末の日本は、20世紀末と比べ...

※黄色は2℃上昇シナリオ(RCP2.6)、
紫色は4℃上昇シナリオ(RCP8.5)による予測

年平均気温が約1.4℃/約4.5℃上昇

海面水温が約1.14℃/約3.58℃上昇



猛暑日や熱帯夜はますます増加し、
冬日は減少する。



温まりやすい陸地に近いことや暖流の影響で、
予測される上昇量は世界平均よりも大きい。

降雪・積雪は減少

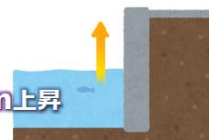
雪ではなく雨が降る。
ただし大雪のリスクが
低下するとは限らない。



激しい雨が増える

日降水量の年最大値は
約12% (約15 mm) / 約27% (約33 mm) 増加
50 mm/h以上の雨の頻度は 約1.6倍/約2.3倍に増加

沿岸の海面水位が
約0.39 m/約0.71 m上昇



3月のオホーツク海海面面積は
約28%/約70%減少



【参考】4℃上昇シナリオ(RCP8.5)では、
21世紀半ばには夏季に北極海の海水が
ほとんど融解すると予測されている。



強い台風の割合が増加
台風に伴う雨と風は強まる

日本南方や沖縄周辺においても
世界平均と同程度の速度で
海洋酸性化が進行



※この資料において「将来予測」は、特段の説明がない限り、日本全国について、21世紀末時点の予測を20世紀末又は現在と比較したものである。

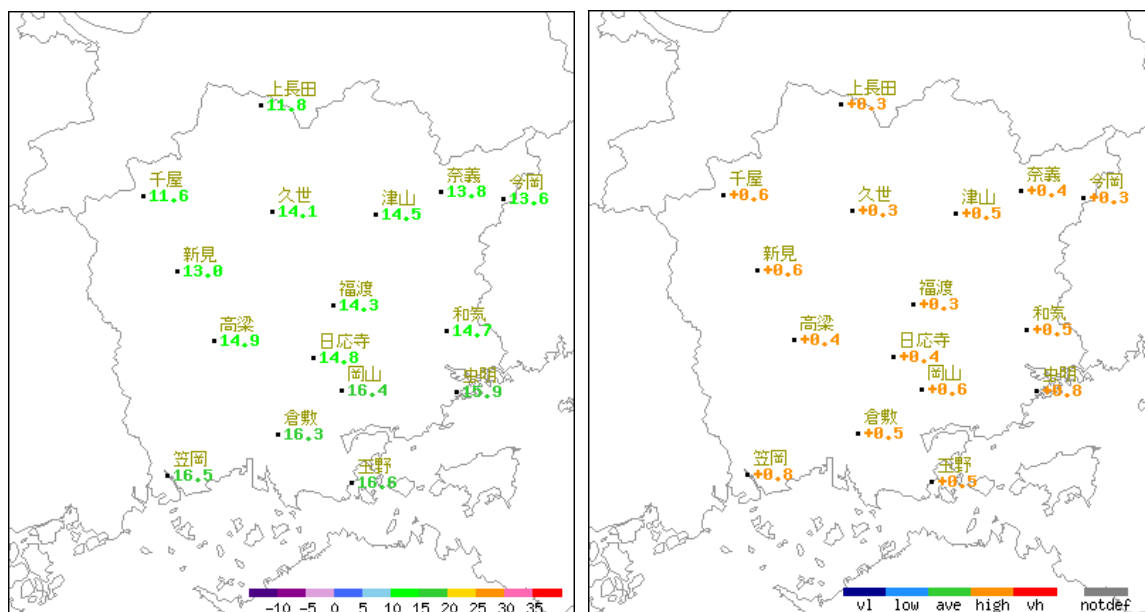
▲気候変動による将来予測

出典：日本の気候変動 2020(文部科学省・気象庁)

(3) 倉敷市への影響

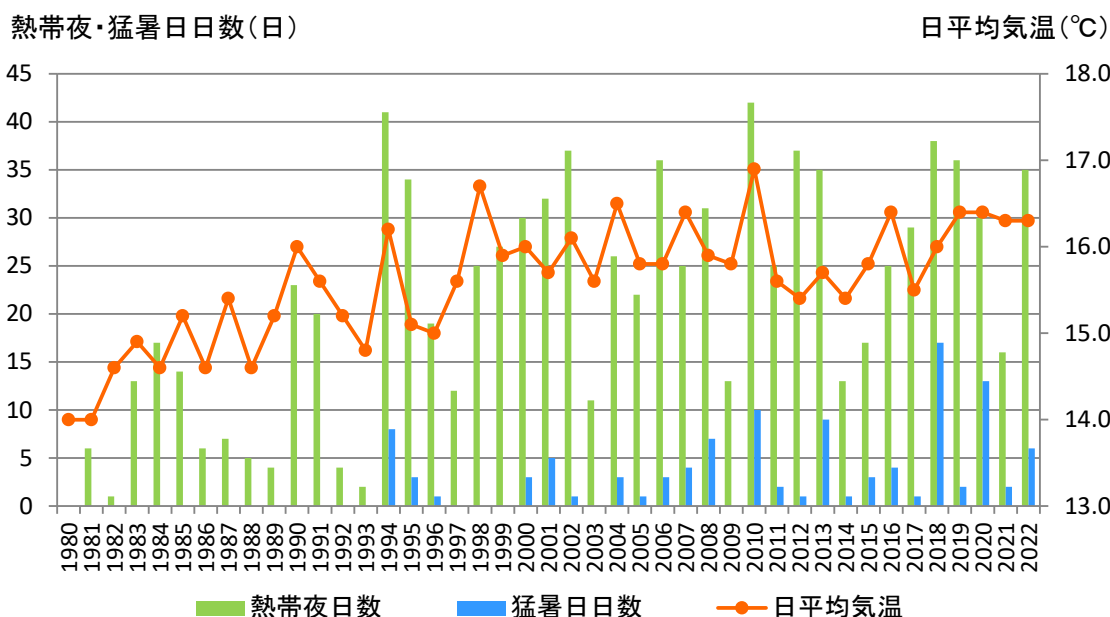
岡山地方気象台倉敷地域気象観測所での観測データを見ると、倉敷市における日平均気温は上昇傾向にあり、日最高気温が高かった上位 10 日のうち 8 日は 2000 年代以降に観測されています。なお、2022 年の年平均気温は 16.3℃であり、平年値(1991～2020 年の 30 年間の平均値)と比べると、0.5℃高くなっています。

平均気温の上昇に伴って、熱帯夜(夜間最低気温が 25℃以上の日)や猛暑日(日最高気温が 35℃以上の日)の日数も増加傾向にあります。猛暑日については、1990 年代前半までは観測されていませんでしたが、2000 年代以降はほぼ毎年観測されており、全国的に猛暑であった 2018 年には 17 日観測されています。



▲2022 年の年平均気温(左)と年平均気温平年差(右)

出典:岡山地方気象台提供



▲市における熱帯夜・猛暑日日数・日平均気温の推移(1980～2022 年)

出典:気象庁データより作成

2 地球温暖化対策の動向

(1) 国際的な動向

2015 年 11 月から 12 月にかけてパリで開催された気候変動枠組条約第 21 回締約国会議(COP21)では、2020 年以降の温室効果ガス削減等に関する新たな枠組みであるパリ協定が採択されました。パリ協定は、1997 年の COP3 で採択された京都議定書以来 18 年ぶりとなる新たな法的拘束力を持つ国際的な合意文書であり、気候変動枠組条約に加盟するすべての国・地域が参加する画期的なものとなりました。

その後、2018 年の COP24 では、2020 年以降のパリ協定の本格運用に向けて、パリ協定の実施指針が採択されました。また、2021 年の COP26 では、パリ協定 6 条(市場メカニズム)の実施指針をはじめとする重要な議題で合意に至り、パリ協定ルールブックが完成しました。2022 年の COP27 では、気候変動対策の各分野における取組の強化を求める「シャルム・エル・シェイク実施計画」等が採択されたほか、ロス&ダメージ(気候変動の悪影響に伴う損失と損害)支援のための措置を講じることやその一環として基金を設置することが決定されました。

▼パリ協定の主な内容

目的	世界共通の長期目標として、産業革命前からの平均気温の上昇を 2℃より十分下方に保持するとともに、1.5℃に抑える努力を追及する。
目標	今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収のバランスを達成できるよう、排出ピークをできるだけ早期に迎え、最新の科学に従って急激に削減する。
各国の目標	各国は、削減目標を作成、提出、維持するとともに、削減目標を達成するための国内対策をとる。なお、各国の削減目標は、5 年ごとに提出、更新する。
長期低排出発展戦略	すべての国が長期低排出発展戦略を策定、提出するよう努める。

また、2015 年 9 月の国連持続可能な開発サミットでは、先進国を含めた世界全体で誰一人取り残さない持続可能な社会の実現を目指し、経済・社会・環境をめぐる広範な課題に統合的に取り組むための目標として、SDGs(持続可能な開発目標)が採択されました。



▲SDGs(持続可能な開発目標)の 17 のゴール

出典：国連広報センターウェブサイト

(2) 国内の動向

● 地球温暖化対策・エネルギー政策に関する動向

2020 年 10 月、第 203 回臨時国会の所信表明演説において菅内閣総理大臣（当時）が「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、カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言しました。

＜グリーン社会の実現＞

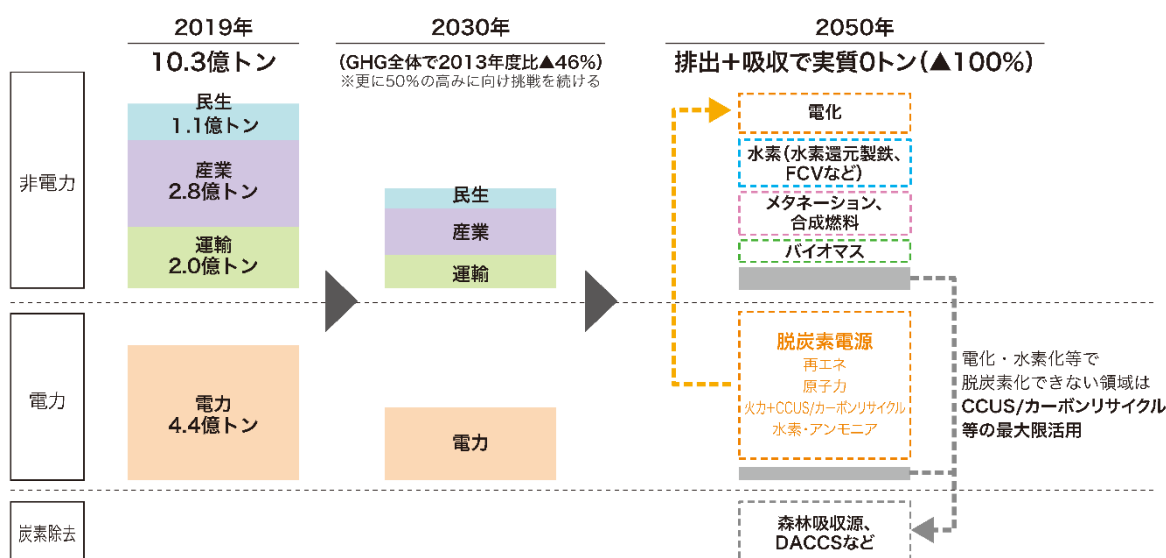
菅政権では、成長戦略の柱に経済と環境の好循環を掲げて、グリーン社会の実現に最大限注力してまいります。我が国は、2050 年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち 2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを、ここに宣言いたします。

もはや、温暖化への対応は経済成長の制約ではありません。積極的に温暖化対策を行うことが、産業構造や経済社会の変革をもたらし、大きな成長につながるという発想の転換が必要です。

鍵となるのは、次世代型太陽電池、カーボンリサイクルをはじめとした、革新的なイノベーションです。実用化を見据えた研究開発を加速度的に促進します。規制改革などの政策を総動員し、グリーン投資の更なる普及を進めるとともに、脱炭素社会の実現に向けて、国と地方で検討を行う新たな場を創設するなど、総力を挙げて取り組みます。環境関連分野のデジタル化により、効率的、効果的にグリーン化を進めていきます。世界のグリーン産業をけん引し、経済と環境の好循環をつくり出してまいります。

省エネルギーを徹底し、再生可能エネルギーを最大限導入するとともに、安全最優先で原子力政策を進めることで、安定的なエネルギー供給を確立します。長年続けてきた石炭火力発電に対する政策を抜本的に転換します。

▲所信表明演説（抜粋）

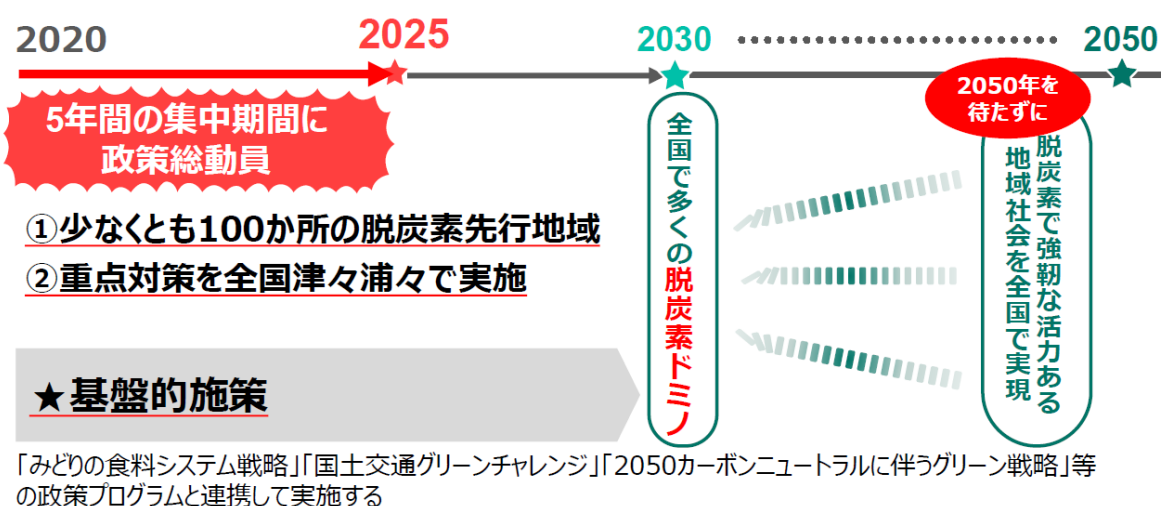


▲カーボンニュートラルへの転換イメージ

出典：日本のエネルギー2021（経済産業省）

カーボンニュートラル宣言を受け、2021 年 4 月に開催された気候サミットでは、「2050 年目標と整合的で、野心的な目標として、2030 年度に温室効果ガスを 2013 年度から 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」ことが表明されました。2021 年 5 月には、温対法が改正され、2050 年までの脱炭素社会の実現が基本理念として新設されたほか、地方公共団体実行計画（区域施策編）に、区域の自然的社会的条件に応じて、再生可能エネルギー利用促進等の施策及び実施目標を定めることが義務付けられました。

2021 年 6 月には、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、さらに世界へ広げるため、「地域脱炭素ロードマップ」が策定されました。「地域脱炭素ロードマップ」では、今後 5 年間に政策を総動員し、2030 年度までに少なくとも 100 か所の「脱炭素先行地域」を作ること、全国で重点対策を実行すること等が掲げられました。



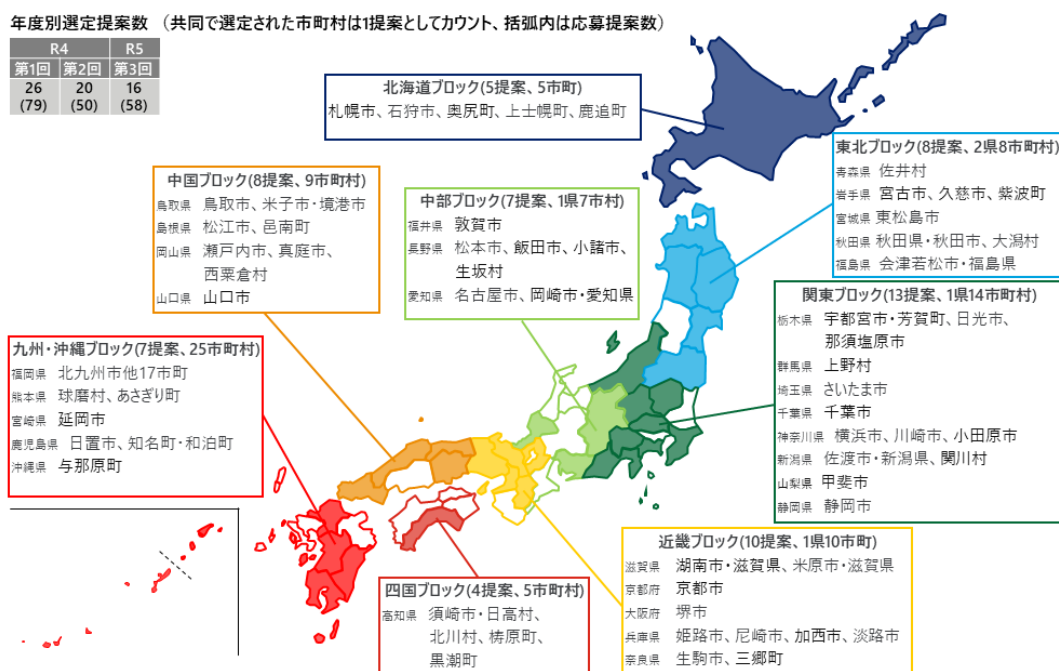
▲地域脱炭素ロードマップの全体像

出典：地域脱炭素ロードマップ（概要）（国・地方脱炭素実現会議）

- ① 屋根置き等自家消費型の太陽光発電
- ② 地域共生・地域裨益型再エネの立地
- ③ 公共施設等業務ビル等における徹底した省エネと再エネ電気調達と更新や改修時の ZEB 化誘導
- ④ 住宅・建築物の省エネ性能等の向上
- ⑤ ゼロカーボン・ドライブ（再エネ×EV／PHV／FCV）
- ⑥ 資源循環の高度化を通じた循環経済への移行
- ⑦ コンパクト・プラス・ネットワーク等による脱炭素型まちづくり
- ⑧ 食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立

▲脱炭素の基盤となる重点対策

出典：地域脱炭素ロードマップ（概要）（国・地方脱炭素実現会議）



▲脱炭素先行地域の選定結果(第3回まで) 出典:環境省資料

その後、2021年10月には、地球温暖化対策に関する国の総合計画である「地球温暖化対策計画」が改定され、2050年カーボンニュートラルの実現に向けた2030年度の新たな削減目標が設定されるとともに、目標達成のための施策が示されました。

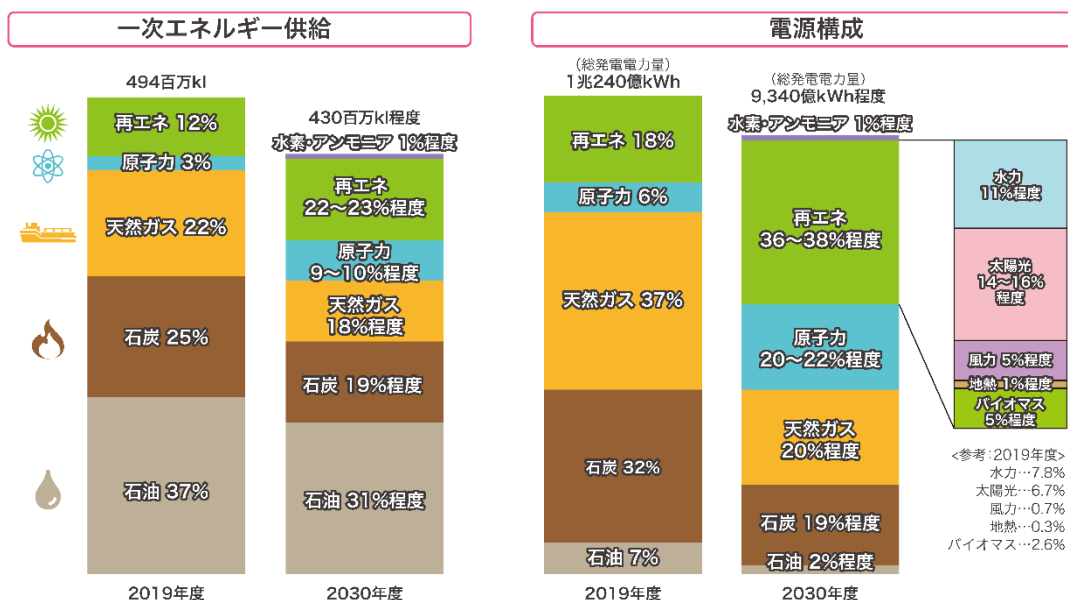
温室効果ガス排出量・吸収量 (単位: 億t-CO ₂)		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂	産業	12.35	6.77	▲45%	▲25%
	業務その他	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	家庭	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	運輸	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	エネルギー転換	2.24	1.46	▲35%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O		1.06	0.56	▲47%	▲27%
HFC等4ガス(フロン類)		1.34	1.15	▲14%	▲8%
吸収源		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)
二国間クレジット制度(JCM)		官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

▲「地球温暖化対策計画」の部門別目標 出典:環境省脱炭素ポータルウェブサイト

また、2021年10月には、「第6次エネルギー基本計画」が閣議決定され、国のエネルギー政策の基本的な方向性が示されました。この中で、再生可能エネルギーは、温室効果ガスを排出しない脱炭素エネルギー源であるとともに、国内で生産可能なこと、またエネルギー安全保障にも寄与できる有望かつ多様で重要な国産エネルギー源であることから、地域との共生を図りながら最大限の導入を促すとされました。具体的には、地域と共生する形での適地の確保、コスト低減、系統制約の克服、規制の合理化、研究開発等を着実に進めることで、国民負担の抑制や電力システ

ム全体での安定供給と地域と共生する形での事業実施を確保しつつ、再生可能エネルギーの導入拡大を図っていくとされています。

2030 年度におけるエネルギー需給の見通しとしては、再生可能エネルギーの比率は電源構成で 36～38%程度と見込まれており、内訳としては太陽光発電が 14～16%程度、水力発電が 11%程度、風力発電が 5%程度、バイオマス発電が 5%程度、地熱発電が 1%程度となっています。



▲「第6次エネルギー基本計画」における2030年度の電源構成

出典：日本のエネルギー2021（経済産業省）

● 水素社会の実現に向けた取組

国内での水素社会の実現に向けて、2017年12月に世界で初めて「水素基本戦略」が策定されたほか、2019年3月には「水素・燃料電池戦略ロードマップ」が改定されています。2020年10月のカーボンニュートラル宣言を受け、2021年6月に策定された「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」においても、水素・燃料アンモニア産業は重点分野の一つに位置付けられ、需給一体の取組により導入量の拡大と供給コストの低減を目指すとされました。

「第6次エネルギー基本計画」では、水素は電力分野の脱炭素化を可能とするだけでなく、運輸部門や電化が困難な産業部門等の脱炭素化も可能とする、カーボンニュートラルに必要な二次エネルギーとされています。また、水素やアンモニアは、多様なエネルギー源から製造することが可能であるため、国内資源の利用を含むエネルギー調達先の多様化を通じ、エネルギー安全保障の強化にも寄与するものとされています。

さらに、水素は熱や電気の供給源となるだけでなく、アンモニアや合成燃料の製造にも利用されており、需要先の特性に応じて、産業、業務、家庭、運輸、電力部門において、エネルギーを供給することが可能です。このことから、カーボンニュートラルを

実現するための中心的なエネルギーとしての活用が期待されています。



▲水素社会の実現に向けた取組 出典：日本のエネルギー2021(経済産業省)

● 適応策に関する動向

2018年6月には、適応策を法的に位置付け、関係者が一丸となって適応策を推進するため、「気候変動適応法」が成立しました。「気候変動適応法」では、国、地方公共団体、事業者、国民が気候変動適応の推進のために担うべき役割が明確化されるとともに、地方公共団体に対しては、区域における自然的・経済的・社会的状況に応じた適応策を推進することや、国の「気候変動適応計画」を踏まえて、「地域気候変動適応計画」を策定するよう努めるとされました。

1. 適応の総合的推進

- 国、地方公共団体、事業者、国民が気候変動適応の推進のために担うべき役割を明確化。
- 国は、適応を推進する**気候変動適応計画**を策定。把握・評価手法を開発。
- 気候変動影響評価**(概ね5年ごと)として計画を改定。



2. 情報基盤の整備

- 情報基盤の中核としての国立環境研究所**

気候変動適応情報プラットフォーム



予測情報
自治体情報
適応策情報
ビジネス情報

3. 地域での適応の強化

- 地方公共団体に、**適応計画**策定の努力義務
- 情報収集・提供等を行う**地域気候変動適応センター**を確保
- 広域協議会**を組織し、国と地方公共団体等連携

4. 適応の国際展開等

- 国際協力の推進
- 事業者等の取組み・適応ビジネスの促進

▲「気候変動適応法」の概要 出典：気候変動適応情報プラットフォームウェブサイト

2020年12月には、「気候変動適応法」に基づく初めての気候変動影響の総合的な評価に関する報告書である「気候変動影響評価報告書」が公表されました。その後、2021年10月には、「気候変動影響評価報告書」で示された最新の科学的知見を踏まえて「気候変動適応計画」が改定され、「重大性」「緊急性」「確信度」に応じた適応策の基本的考え方が追加されました。

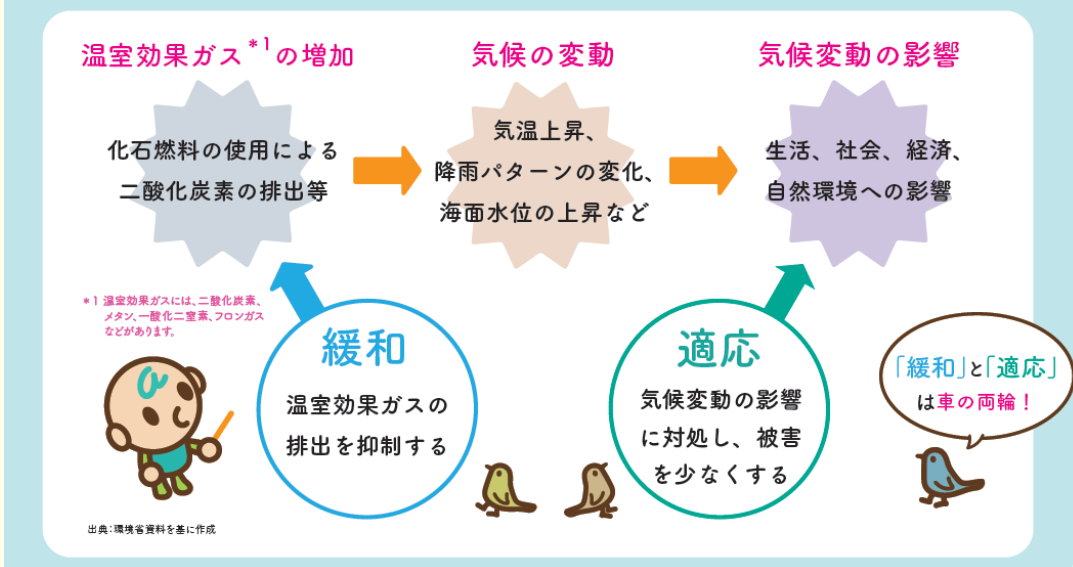
コラム

～「適応策」が必要です～

省エネルギーや再生可能エネルギーの導入等によって温室効果ガスを削減し、地球温暖化を抑制する取組を「緩和策」と言います。一方、気候変動によって既に起きている影響や今後起こり得る影響に対応する取組が「適応策」です。

近年では、局地的な大雨やそれに伴う土砂災害や浸水被害が各地で発生するなど、国内でも極端な気象現象が観測されています。このように既に現れている影響や中長期的に避けられない影響に対応するため、「適応策」が必要です。

1 気候変動には「緩和」と「適応」の2つの対策が必要です。



▲緩和策と適応策の関係 出典：気候変動適応情報プラットフォームウェブサイト

(3) 倉敷市の主な取組

● ゼロカーボンシティへのチャレンジ表明

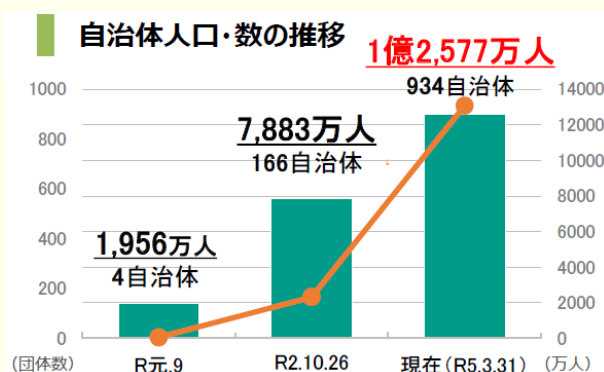
本市では、防災・減災対策とあわせ、豪雨等の気候変動の要因と考えられる温室効果ガスの排出削減に取り組むため、2021年6月に「ゼロカーボンシティ」にチャレンジしていくことを表明しました。市民・民間団体・事業者・行政が一体となり、ゼロカーボンシティ実現への推進力を高めるためのシンボルとして「ZEROKURA」(ゼロクラ)というロゴマークを作成しています。



コラム

～ゼロカーボンシティ～

ゼロカーボンシティとは、2050年までに二酸化炭素排出量の実質ゼロを目指す地方自治体のことで、2023年3月末時点では934自治体が表明しています。



▲ゼロカーボンシティ表明自治体数

出典：環境省ホームページ

● SDGs 未来都市及び自治体 SDGs モデル事業の選定

本市は、2020年7月、経済・社会・環境の分野をめぐる広範な課題に統合的に取り組む「SDGs 未来都市」に選定されました。さらに、SDGs 未来都市の中でも先導的な取組であって、多様なステークホルダーとの連携を通じて地域における自律的好循環が見込めるものとして「自治体 SDGs モデル事業」にも選定されました。

「SDGs 未来都市」の選定を受け、2020年8月に「倉敷市 SDGs 未来都市計画」を策定し、倉敷市・高梁川流域圏における持続可能なまちづくりを推進しています。



● 地球温暖化対策実行計画（事務事業編）の策定

温対法第21条第1項において、すべての地方自治体に地方公共団体実行計画（事務事業編）の策定が義務付けられています。倉敷市役所は、「倉敷市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定し、市自らが率先して温室効果ガスの排出削減等に取り組んでいます。

● 公共建築物ゼロカーボン指針の策定

省エネルギー設備の導入や断熱性能の向上、再生可能エネルギーの導入、ZEBの導入検討等、現在利用可能な技術を最大限活用し、市が所有するすべての公共建築物のゼロカーボン化を推進するため、2022年4月に「倉敷市公共建築物ゼロカーボン指針」を策定しました。これにより、市役所全体の温室効果ガス削減目標の達成を目指すとともに、市の率先した取組を民間事業者へ波及させることや市内の建築業界の技術力向上を促進し、市域全体の温室効果ガス削減目標の達成及び2050年度ゼロカーボンシティの実現を目指します。

● 公共施設への太陽光発電システムの導入

2022 年度末までに、本庁舎や支所、公民館、小中学校、環境交流スクエア等の公共施設に累計 59 件(1,269.4kW)の太陽光発電システムを導入しています。

● PPA モデルを活用した太陽光発電システムの導入

片島浄水場に電力購入契約モデル(PPA)を活用した太陽光発電システムを導入し、2023 年 2 月から運用開始しています。片島浄水場内の約 4,000m² に約 480kW の太陽光パネルを設置することで、年間約 48 万 kWh の発電を見込んでおり、浄水場全体の電気使用量の約 15%をまかなう予定です。

● 各種補助金制度

本市では、戸建住宅用太陽光発電システムや ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)、電気自動車(EV)、V2H(ビークル・トゥ・ホーム)充放電設備、中小企業への省エネルギー設備等の導入、生ごみ処理容器購入や民有地緑化等に対する補助制度を設けています。

▼ 補助実績(2022 年度末現在)

項目	開始年度	実績(累計)
創エネ・脱炭素住宅促進補助制度		
戸建住宅用太陽光発電システム	2004 年度	10,161 件(46,869kW)
戸建住宅用太陽熱利用システム	2015 年度	209 件
戸建住宅用燃料電池システム(エネファーム)	2016 年度	350 件
戸建住宅用定置型リチウムイオン蓄電池	2017 年度	1,216 件
ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)	2022 年度	39 件
共同住宅用太陽光発電システム設置費補助制度(2017 年度終了)	2014 年度	30 件
倉敷市次世代エコハウス整備促進補助金制度(2021 年度終了)	2013 年度	203 件
電気自動車等導入促進補助制度		
電気自動車等(EV、PHV、FCV)	2010 年度	1,567 台
充電設備(急速充電・普通充電) (急速充電は 2020 年度終了)	2010 年度	21 基
充放電設備(V2H)	2020 年度	20 基
中小企業者に係る省エネルギー設備等導入促進事業補助制度	2017 年度	33 件
生ごみ処理容器等購入費補助金交付制度	1992 年度	29,710 基
生垣設置補助金交付制度	1989 年度	841 件
民有地緑化補助制度	2022 年度	2 件

なお、2011 年度から 2021 年度まで市の補助制度を活用して住宅用太陽光発電システムを導入した市民による「くらしきサンサン倶楽部」を組織し、太陽光発電によって削減した CO2 量を取りまとめ、J-クレジットを創出しました。創出したクレジットは、市のイベント等のカーボン・オフセットや環境学習に活用しました。

● カーボンニュートラルコンビナート実現に向けた取組の実施

脱炭素化に資する技術開発や国の動向等について理解を深めるため、立地企業を対象に勉強会や視察等を実施するとともに、県や関係機関と官民連携組織を設置し、カーボンニュートラルコンビナート実現に向けた取組や連携方法等を検討しています。

● 高梁川流域カーボンニュートラル研究会の設置

2022 年 5 月、「高梁川流域カーボンニュートラル研究会」を設置し、高梁川流域連携中枢都市圏を構成する自治体（新見市、高梁市、総社市、早島町、倉敷市、矢掛町、井原市、浅口市、里庄町、笠岡市の 7 市 3 町）でのカーボンニュートラルの実現に向け、実現可能性や具体的な施策等について調査・研究を行っています。

● COOL CHOICE（クールチョイス）の推進

国が国民運動として推進している「COOL CHOICE」（＝賢い選択）について、2017 年 6 月に市を挙げて取り組んでいくことを宣言しました。

2017 年には、「二酸化炭素排出抑制対策事業費補助金」（地域と連携した CO2 排出削減促進事業）の採択を受けて、エフエムくらしき、倉敷ケーブルテレビ、山陽新聞等のメディアやイベントを活用して普及啓発を行いました。



● グリーンくらしきエコアクション（G-KEA）の普及啓発

市民・事業者が家庭や街でできる取組を CO2 削減効果や家計の節約効果等とともに「グリーンくらしきエコアクション」（G-KEA）として 2009 年度にまとめ、2017 年度に改定しました。環境啓発イベントでの活用や関係各所での配布等を通じて地球温暖化対策への取組の啓発に努めています。

● 環境啓発イベントの実施

市民の環境意識向上を図るため、市民・民間団体・事業者等との協働による各種環境啓発イベントを実施しています。

- リサイクルフェア in くらしき(1993 年度～)
- STOP 温暖化くらしき(2008 年度～)
- くらしき環境フェスティバル(2010 年度～)
- くらしき省エネセミナー(2012 年度～)



▲くらしき環境フェスティバルの様子

● 緑のカーテンの普及

地球温暖化防止及び省エネルギーの推進のため、ゴーヤやアサガオの種の配布を行い、緑のカーテンを推進しています。



▲緑のカーテン

第3章 倉敷市の地域特性

1 倉敷市の概要

本市は岡山県の南西部に位置し、南は瀬戸内海に面しています。市域の面積は356.07km²と県内で8番目の広さであり、東は岡山市、早島町、玉野市、西は浅口市、矢掛町、北は総社市と隣接しています。

広域連携として、高梁川流域の6市3町(新見市、高梁市、総社市、早島町、矢掛町、井原市、浅口市、里庄町、笠岡市)とともに高梁川流域連携中枢都市圏を形成しており、連携中枢都市として中心的な役割を担っています。

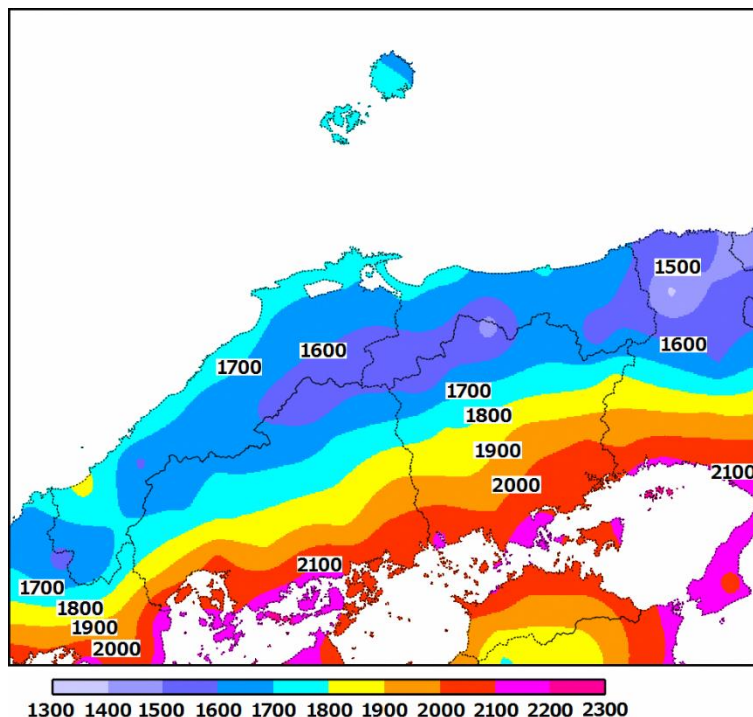
本市の気候は、温暖少雨な瀬戸内海式気候に属し、全国的に見ても晴天の日が多いことが特徴です。本市の年間日照時間の平年値(1991～2020年の30年間の平均値)は2,001時間であり、中国地方でも日照時間が多い地域となっています。

中国地方の年間日照時間の平年値

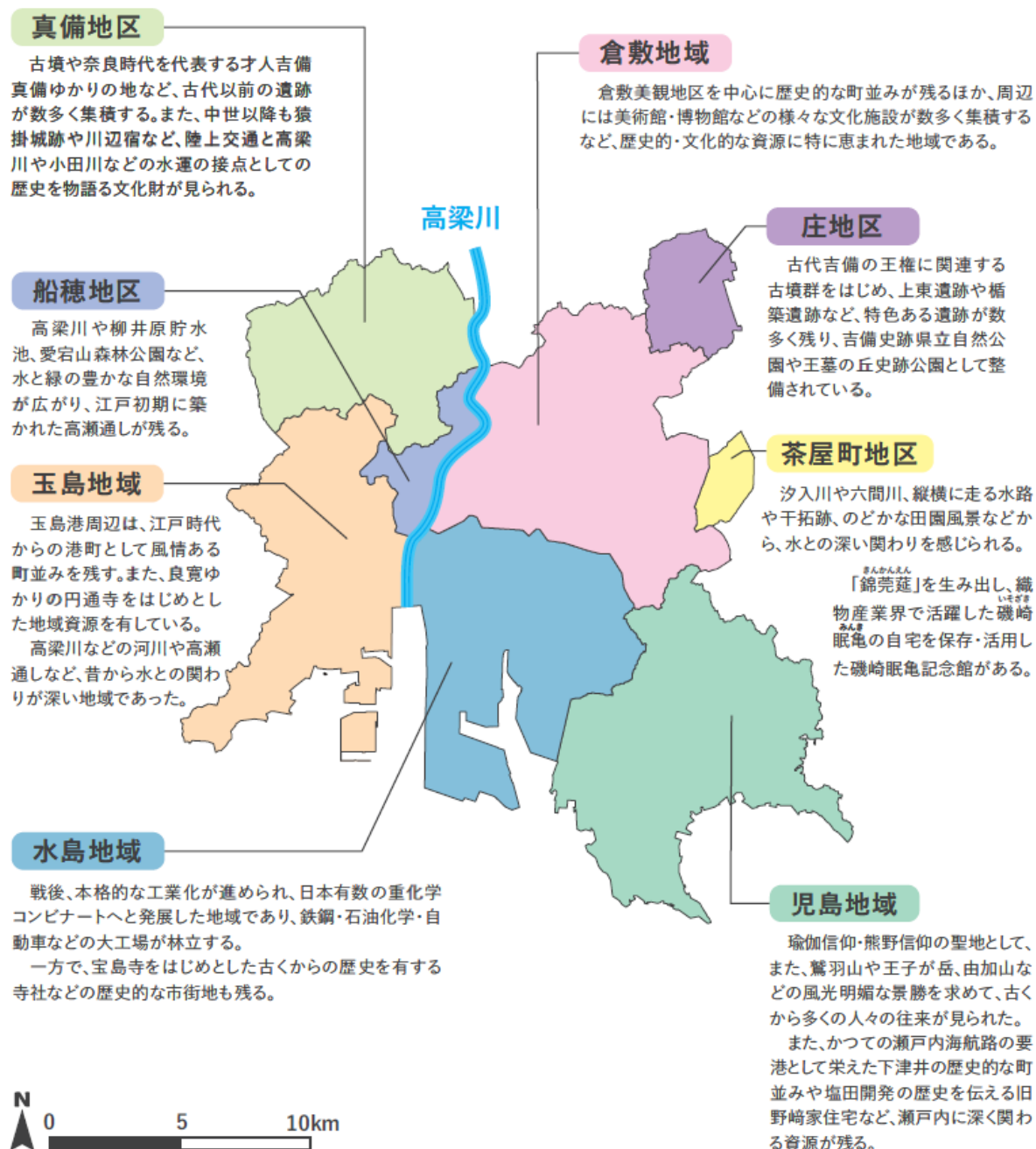
出典：気象庁ウェブサイト



▲本市の位置



本市は、倉敷地域、児島地域、玉島地域、水島地域、庄地区、茶屋町地区、船穂地区、真備地区からなっており、それぞれ様々な特性を有しています。

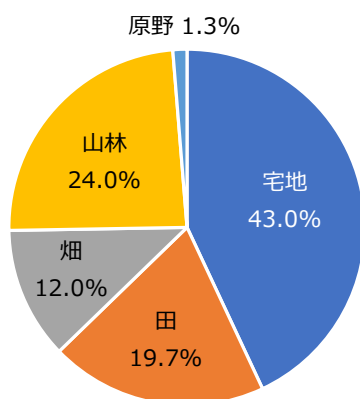


▲市内の各地域・地区の特徴

出典：倉敷市第七次総合計画

2 土地利用

本市の民有地面積の割合は、宅地が 43.0%、山林が 24.0%、田が 19.7%、畑が 12.0%、原野が 1.3%となっており、高梁川流域圏の 7 市 3 町の中でも宅地の割合が早島町の 53.2%に次いで 2 番目に高くなっています。



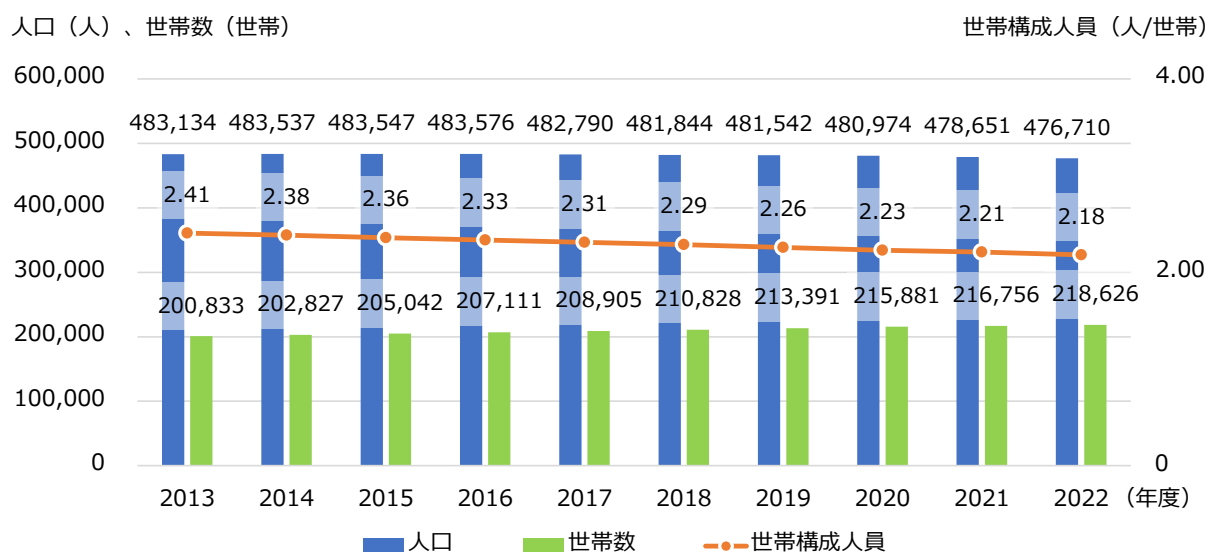
▲民有地面積の割合(2022 年 1 月 1 日現在)

出典：岡山県統計年報

3 人口・世帯数

本市の人口は、2016 年度の 483,576 人をピークに減少に転じ、2022 年度末には 476,710 人となっています。「倉敷市第七次総合計画」では、今後も減少傾向が続くものの、人口の自然増や社会増及び地域連携の推進等の取組により、2045 年には 459,000 人程度を目指すとしています。

人口減少に対し、世帯数は増加傾向であるため、世帯構成人員は減少しており、2022 年度末には世帯あたり 2.18 人となっています。



▲市の人口と世帯数の推移(各年度 3 月 31 日現在)

出典：倉敷市統計書、倉敷市ホームページ

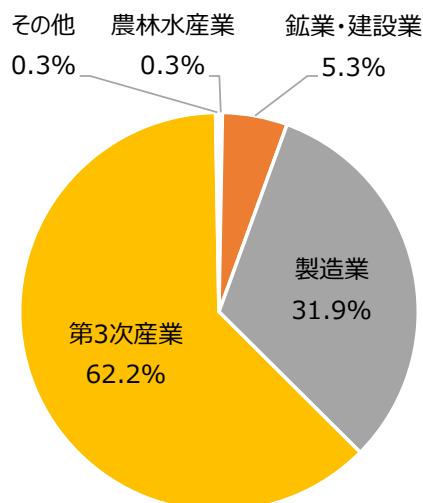
4 産業

2019 年度の市内総生産は 1 兆 9,016 億円です。県内では、岡山市に次いで 2 番目であり県全体の約 24%を占めています。

業種別に見ると、水島コンビナートを中心とした製造業の割合が高いことが本市の大きな特徴であり、市全体の 31.9%を占めています。



▲水島コンビナートの全景

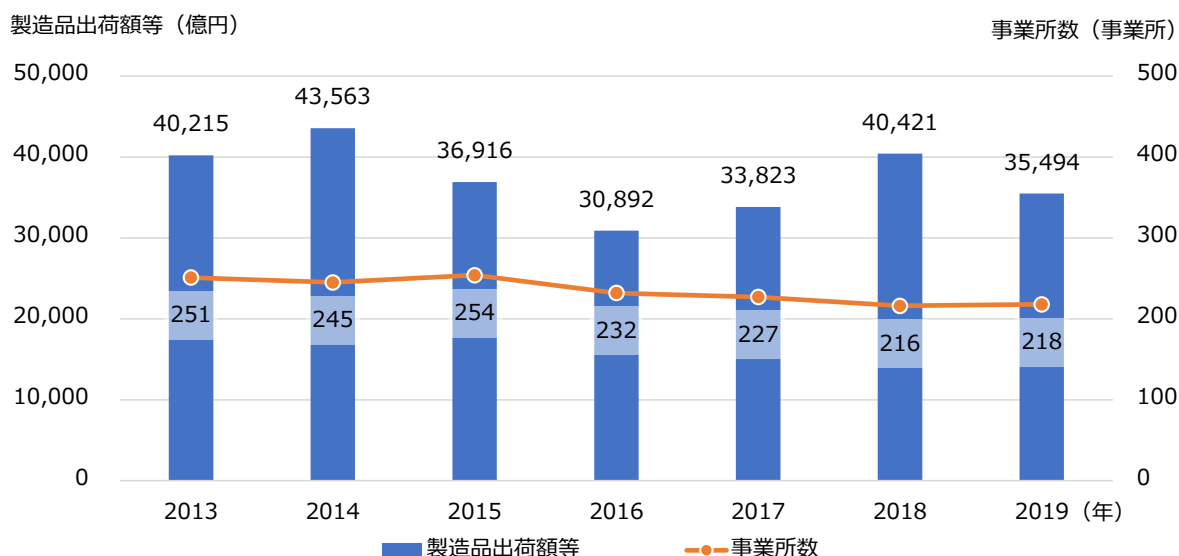


※第3次産業は、電気・ガス・水道・廃棄物処理業、卸売・小売業、運輸・郵便業、宿泊・飲食サービス業、情報通信業、金融・保険業、不動産業、専門・科学技術、業務支援サービス業、公務、教育、保健衛生・社会事業、その他のサービスの合計

▲市内総生産(2019 年度)

出典：令和元年度市町村民経済計算(岡山県)

水島コンビナートの製造品出荷額等は、4 兆円前後で推移しており、内訳としては石油製品・石炭製品製造業が最も多く、次いで鉄鋼業、化学工業となっています。また、岡山県全体の製造品出荷額等に占める割合は、2019 年度には 46.1%となっており、岡山県下における製造業の重要な役割を担っています。



▲水島コンビナートにおける製造品出荷額等及び事業所数の推移

出典：倉敷市統計書

～水島コンビナート～

水島コンビナートは、瀬戸内海に臨む総面積約 2,500ha に 200 を超える事業所が立地する全国有数の重化学コンビナートであり、石油精製、鉄鋼生産、石油化学・鉄鋼関連化学工業、自動車工業、各種機械工業等、日本を代表する企業が多く立地しています。

水島コンビナートは、素材型産業が集積し、エネルギーを多く消費していることから、産業部門からの温室効果ガス排出量が市全体の約 8 割を占めています。しかし、これらの企業では、カーボンニュートラル実現に向け、脱炭素型の製造プロセスや製品に関する技術開発が日々行われており、私たちの暮らしに欠かせないものを作るとともに、倉敷市のみならず全国規模での温室効果ガス排出削減に貢献しています。

また、水島コンビナートの美しく光る夜景は「夜景 100 選」にも選ばれ、観光スポットとしても注目されています。

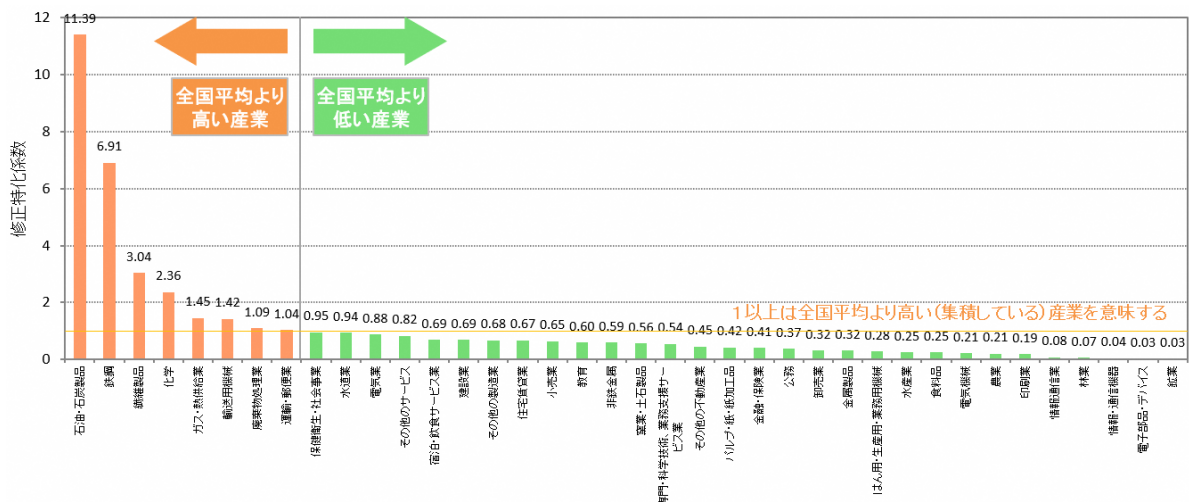


▲水島コンビナートの夜景

～地域経済循環分析自動作成ツールによる分析～

国は、地方公共団体等の環境施策立案に資することを目的に、地域の経済循環構造を把握する「地域経済循環分析自動作成ツール」を提供しています。

「2018 年版」のデータによると、産業別修正特化係数（全産業の生産額に占める当該産業の生産額の割合）が全国平均と比較して高い産業は、優位な産業と言えます。本市では、石油製品・石炭製品製造業、鉄鋼業、繊維製品製造業、化学工業等 8 業種が全国平均と比べて優位な産業であることが分かります。

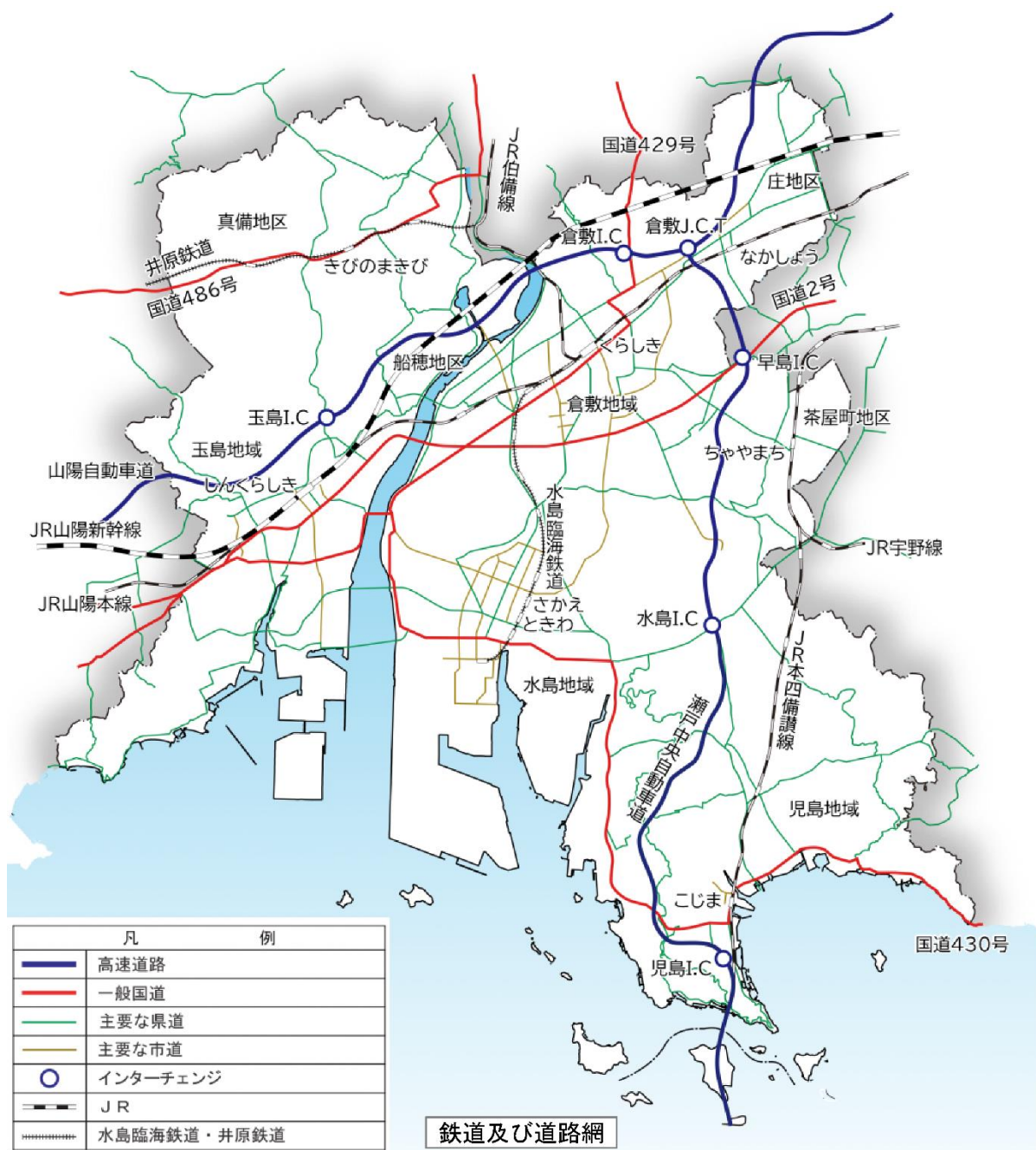


▲産業別修正特化係数（生産額ベース） 出典：地域経済循環分析（環境省）

5 交通

本市は、東西に国土軸を形成している基幹的交通軸上にあるとともに、南北にも四国や山陰と結ぶ広域交通網の結節点として、道路・鉄道等の主要な交通網が集中しています。広域的な高規格幹線道路としては、山陽自動車道、瀬戸中央自動車道が整備されています。

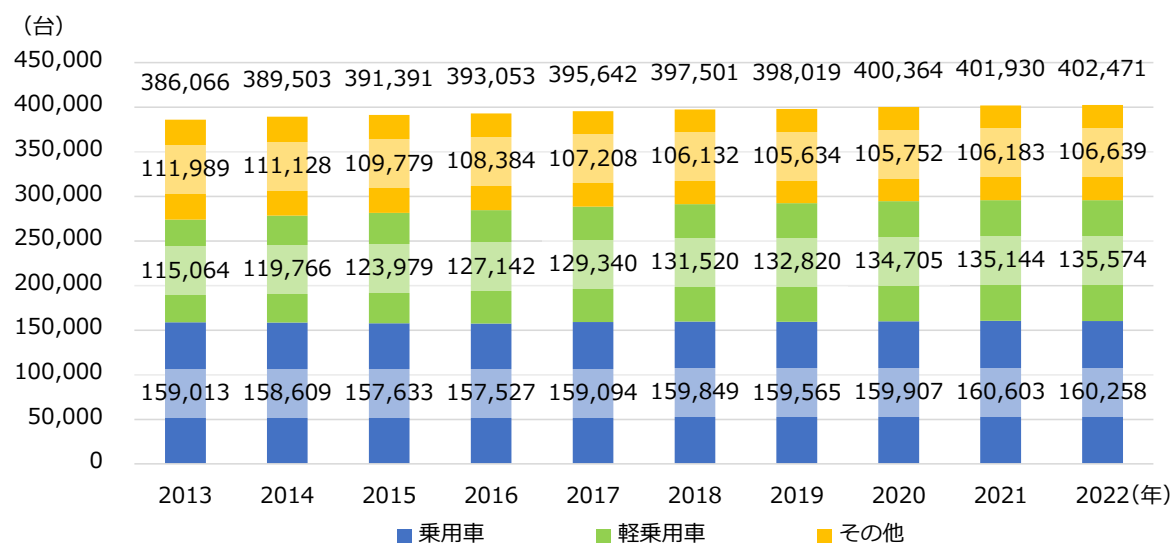
鉄道は、東西方向に JR 山陽新幹線、JR 山陽本線が、四国や山陰を結ぶ南北方向に JR 本四備讃線、JR 伯備線が運行されています。また、倉敷地域と水島地域を結ぶ水島臨海鉄道、真備地区には井原鉄道も運行されています。



▲市の公共交通ネットワーク

出典：倉敷市都市計画マスタープラン

自動車保有台数を見ると、乗用車と軽乗用車の総数は増加傾向にあり、2022 年には 295,832 台(2013 年度比で 7.9%増加)となっています。内訳を見ると、乗用車が 0.8%増加、軽乗用車が 17.8%増加しています。

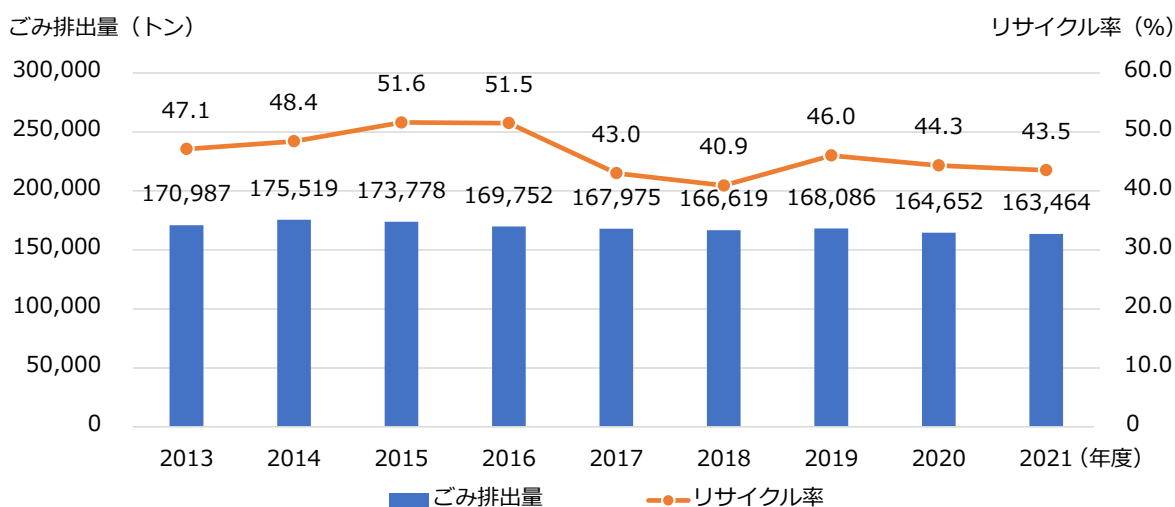


▲市の自動車保有台数(乗用車は各年 3 月 31 日現在、軽乗用車は各年 4 月 1 日現在)
出典: 倉敷市統計書

6 廃棄物

本市のごみ排出量は、増減を繰り返しながらも徐々に減少しており、2021 年度には 163,464 トンとなっています。リサイクル率については、2005 年度から資源循環型廃棄物処理施設が本格稼働したことから、高い水準で推移しており、2021 年度には 43.5%となっています。

一方、資源循環型廃棄物処理施設分を除いたリサイクル率は、2021 年度に 10.8%と低水準であることや、ごみ排出量が依然高水準で推移していること等から、より一層のごみ減量、資源化が求められます。



▲市のごみ排出量・リサイクル率の推移
出典: 倉敷市清掃事業概要

第4章 倉敷市の温室効果ガス排出量の現状

1 倉敷市の温室効果ガス排出量の推移

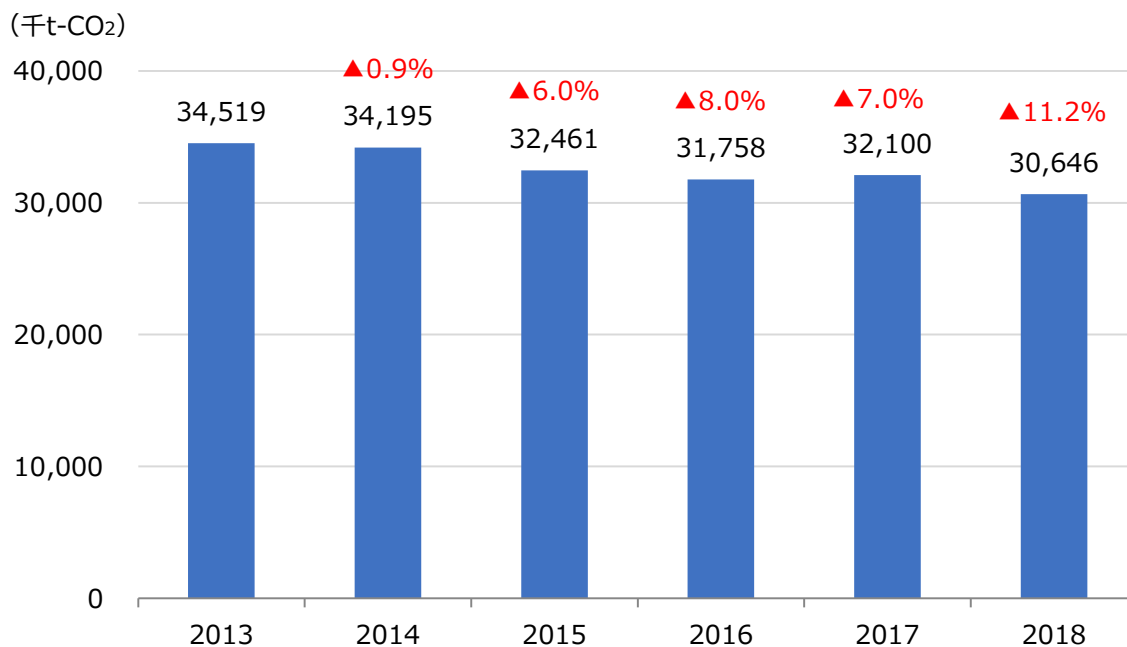
(1) 温室効果ガス排出量の推移

本市の温室効果ガス排出量は、基準年度である2013年度の34,519千t-CO₂から減少傾向にあり、2018年度には30,646千t-CO₂となっています。

温室効果ガス排出量が減少している要因として、市民・事業者の継続した省エネルギー対策によるエネルギー消費量の減少や電気のCO₂排出係数の低下等が考えられます。特に、産業部門からの温室効果ガス排出量の大半を占める製造業においては、景気動向や需要の変化による設備の稼働状況等にも影響されるものの、製造に係る設備やプロセスの高効率化が継続的に進んでいると考えられます。

(2) 前計画の評価

前計画では、2030年度の目標として基準年度(2013年度)比で11.6%削減としましたが、2018年度には30,646千t-CO₂と基準年度比で11.2%の削減となり、2030年度目標の達成を見込める削減率となっています。



▲市の温室効果ガス排出量の推移

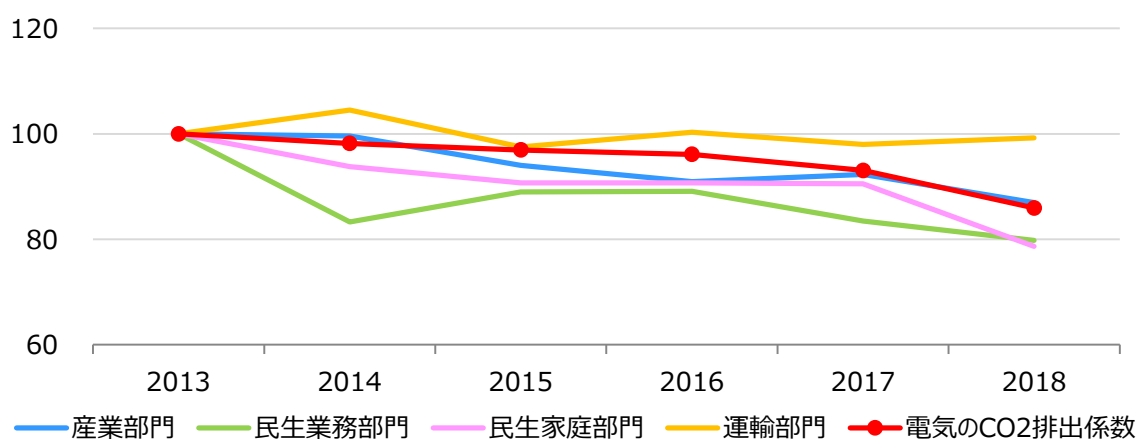
▼市の温室効果ガス排出量の推移

(千t-CO₂)

部門	2013	2014	2015	2016	2017	2018
産業部門	27,910	27,802	26,240	25,376	25,767	24,279
民生業務部門	1,333	1,110	1,186	1,188	1,112	1,063
民生家庭部門	656	616	596	595	594	516
運輸部門	1,577	1,648	1,538	1,582	1,545	1,565
エネルギー転換部門	1,495	1,518	1,439	1,597	1,505	1,641
工業プロセス部門	1,132	1,064	1,031	990	1,145	1,131
廃棄物部門	88	91	88	89	86	88
CO ₂ 以外	327	347	343	341	345	361
合計	34,519	34,195	32,461	31,758	32,100	30,646

※：端数処理の関係で合計が合わない場合があります。

各部門の温室効果ガス排出量の推移を見ると、2018 年度には産業部門、民生業務部門、民生家庭部門、運輸部門で 2013 年度と比べて減少しています。



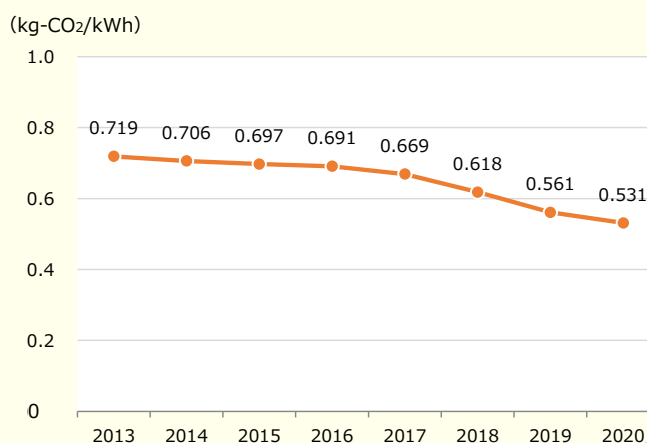
▲2013 年度を 100 としたときの部門別排出量と排出係数の推移

コラム

～電気の CO₂ 排出係数～

電気の CO₂ 排出係数は、電力事業者が一定の電気を作り出す際に排出した CO₂ の量を示したもので、排出係数が小さいほど、排出される CO₂ が少なくなります。

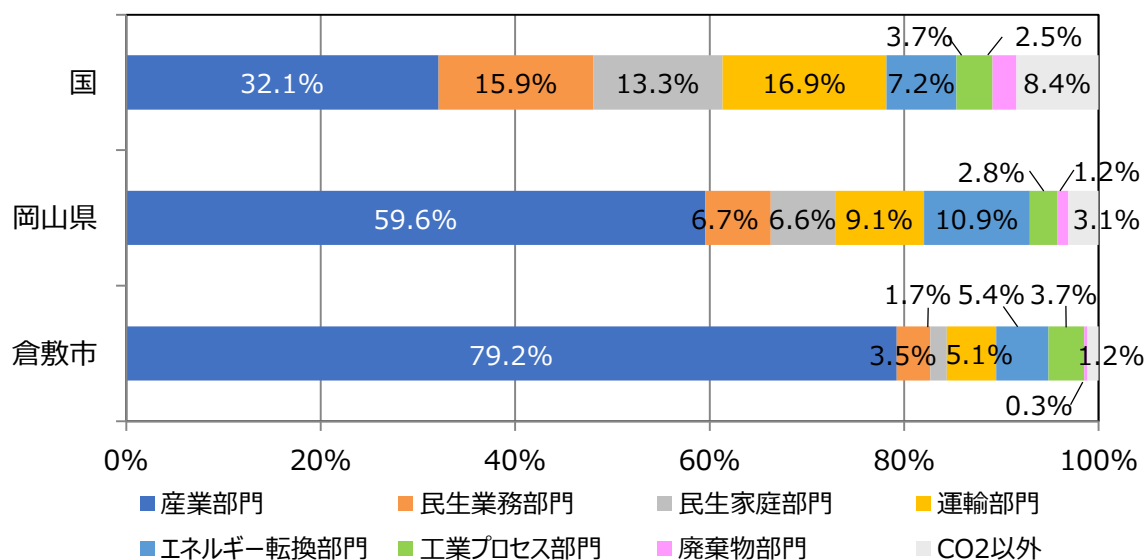
中国電力では、2013 年度以降は、原子力設備利用率が 0% で推移する中、天然ガスへの燃料転換、太陽光発電及びバイオマス発電の導入拡大等により、排出係数は低下しています。



▲排出係数の推移

2 部門別排出構成

本市は、日本有数の工業地帯である水島コンビナートを有していることから、産業部門の温室効果ガス排出量が市全体の79.2%を占めており、国(32.1%)、県(59.6%)と比べても産業部門の割合が高い排出構成となっています。



▲温室効果ガス排出構成(2018 年度)

▼温室効果ガス排出における主な部門

部門	概要
産業部門	製造業、建設業・鉱業、農林水産業での工場・事業場におけるエネルギー消費に伴う排出
民生業務部門	事務所・ビル、商業・サービス業施設等におけるエネルギー消費に伴う排出
民生家庭部門	家庭におけるエネルギー消費に伴う排出(自家用車を除く)
運輸部門	自動車、鉄道、船舶におけるエネルギー消費に伴う排出
エネルギー転換部門	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
工業プロセス部門	工業材料の化学変化に伴う排出
廃棄物部門	廃棄物の焼却・埋立処理、排水処理等に伴う排出

コラム

～私たちの暮らしと排出量～

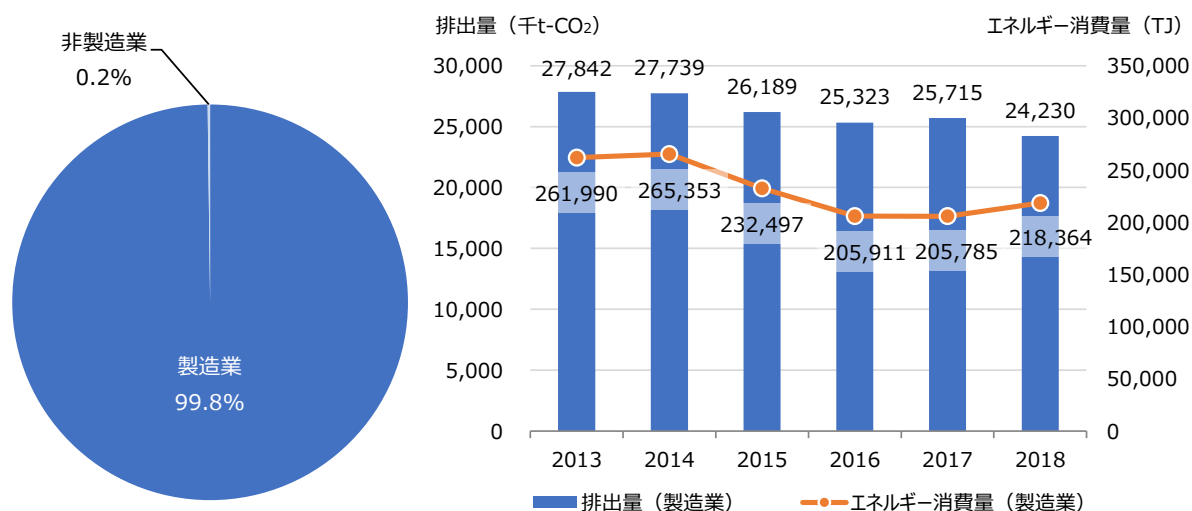
私たちが家庭で電気やガス等のエネルギーを使えば民生家庭部門の排出量として算出されます。また、職場(オフィスビル)でエネルギーを使えば民生業務部門、自動車に乗れば運輸部門、ごみを出せば廃棄物部門の排出量になるなど、私たちの暮らしは様々な部門に関係しています。

3 部門別排出量の推移

(1) 産業部門

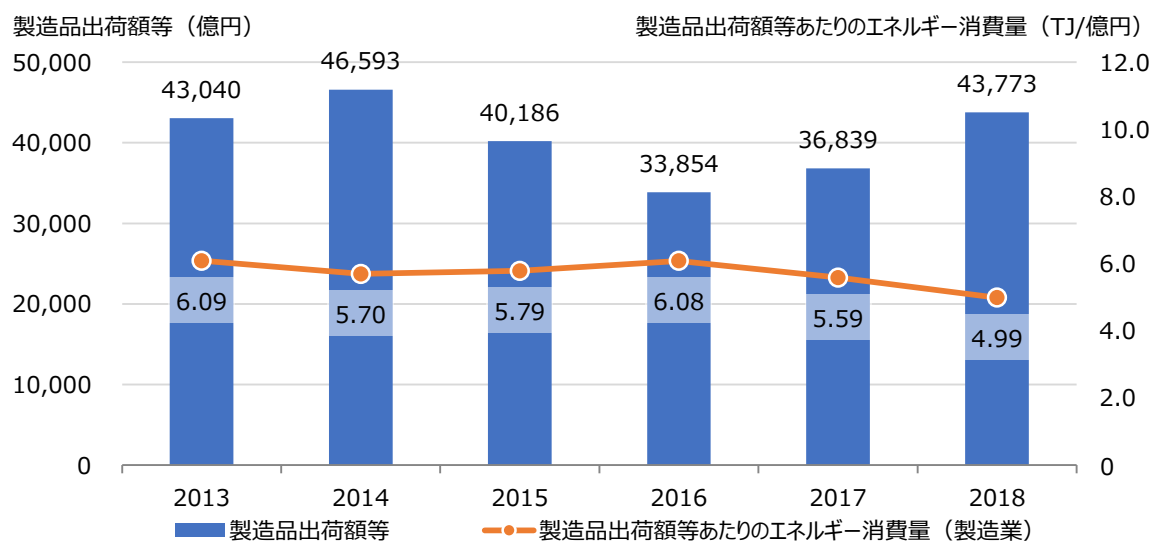
本市の温室効果ガス排出量の 78.5%は産業部門からの排出量であり、そのうち 99%以上が製造業です。

製造業の排出量の推移を見ると、2018 年度は 24,230 千 t-CO₂ であり、基準年度である 2013 年度の 27,842 千 t-CO₂ から 13.0%減少しています。



▲市の産業部門の排出量内訳(2018 年度)(左)と製造業の排出量の推移(右)

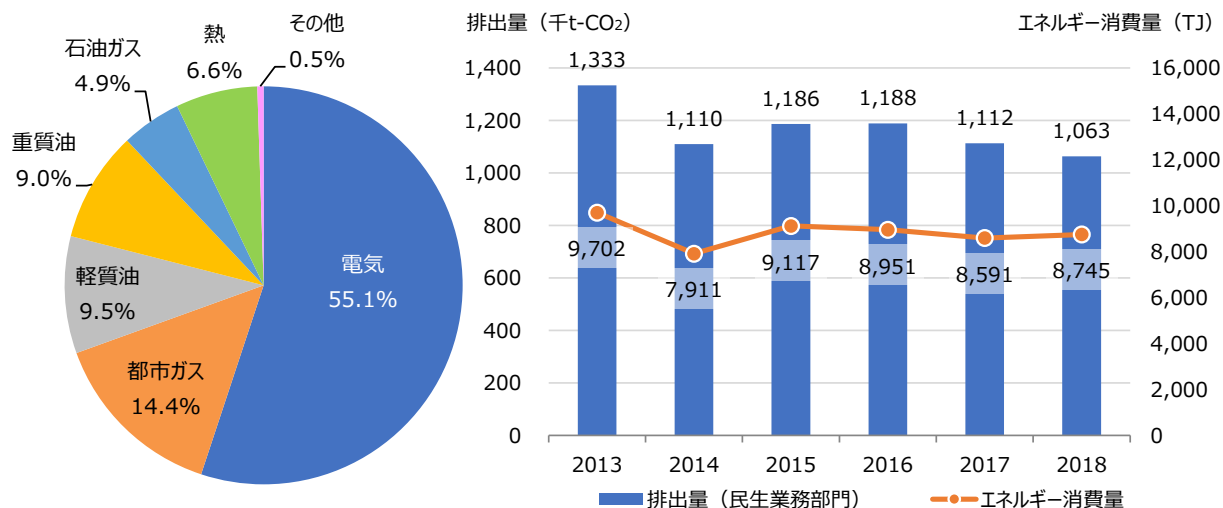
2013 年度から 2018 年度にかけて、製造品出荷額等は 43,040 億円から 43,773 億円へと 1.7%増加しましたが、製造品出荷額等あたりのエネルギー消費量を見ると 6.09TJ/億円から 4.99TJ/億円へと 18.1%低減しています。事業活動を維持しつつも製造設備等の高効率化等により、エネルギー効率の良い生産活動が行われるようになったことで、排出量が減少していると考えられます。



▲市の製造品出荷額等と製造品出荷額等あたりのエネルギー消費量の推移

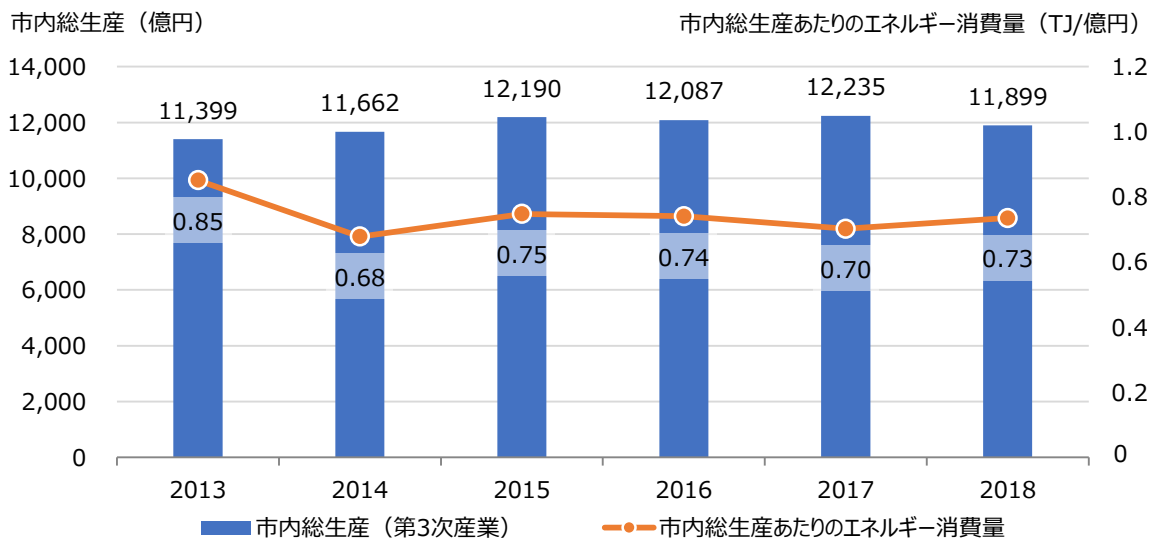
(2) 民生業務部門

民生業務部門の排出量の推移を見ると、2018 年度は 1,063 千 t-CO₂ であり、基準年度である 2013 年度の 1,333 千 t-CO₂ から 20.3% 減少しています。民生業務部門におけるエネルギー消費量のうち 55.1% は電気が占めているため、排出量は電気の CO₂ 排出係数の影響を受けます。2013 年度から 2018 年度にかけて、エネルギー消費量が 9.9% 減少したことに加えて、電気の CO₂ 排出係数が低下したことにより、排出量が減少しています。



▲市の燃料種別のエネルギー消費内訳（2018 年度）（左）と民生業務部門の排出量の推移（右）

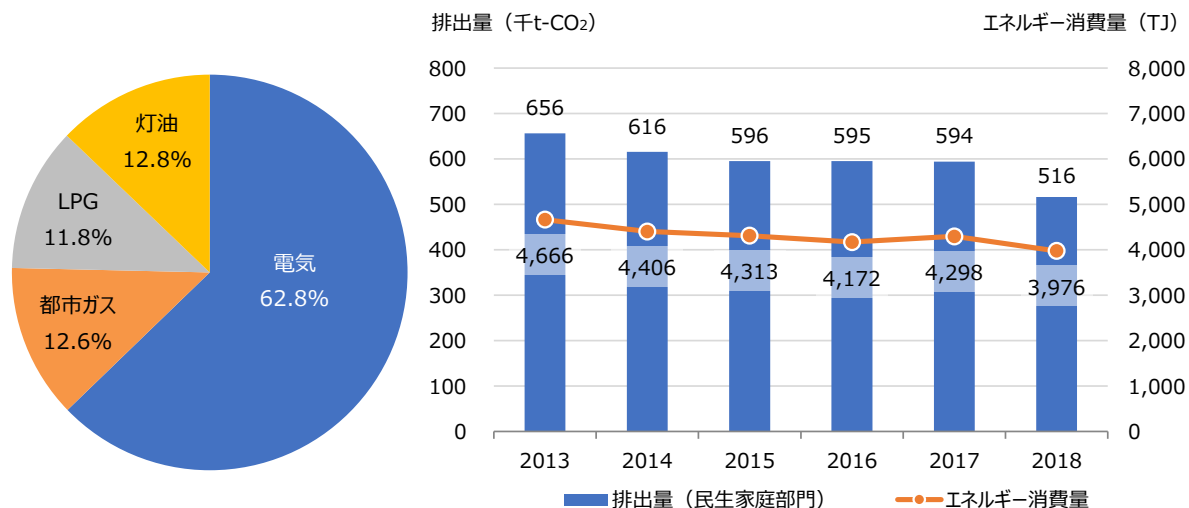
2013 年度から 2018 年度にかけて、第 3 次産業の市内総生産は 11,399 億円から 11,899 億円へと 4.4% 増加しましたが、市内総生産あたりのエネルギー消費量を見ると 0.85TJ/億円から 0.73TJ/億円へと 14.1% 減少しています。業務用エネルギー消費機器の省エネルギー化や節電等の取組により、事業所や店舗等におけるエネルギー利用の効率化が進み、排出量が減少していると考えられます。



▲市内総生産と市内総生産あたりのエネルギー消費量の推移

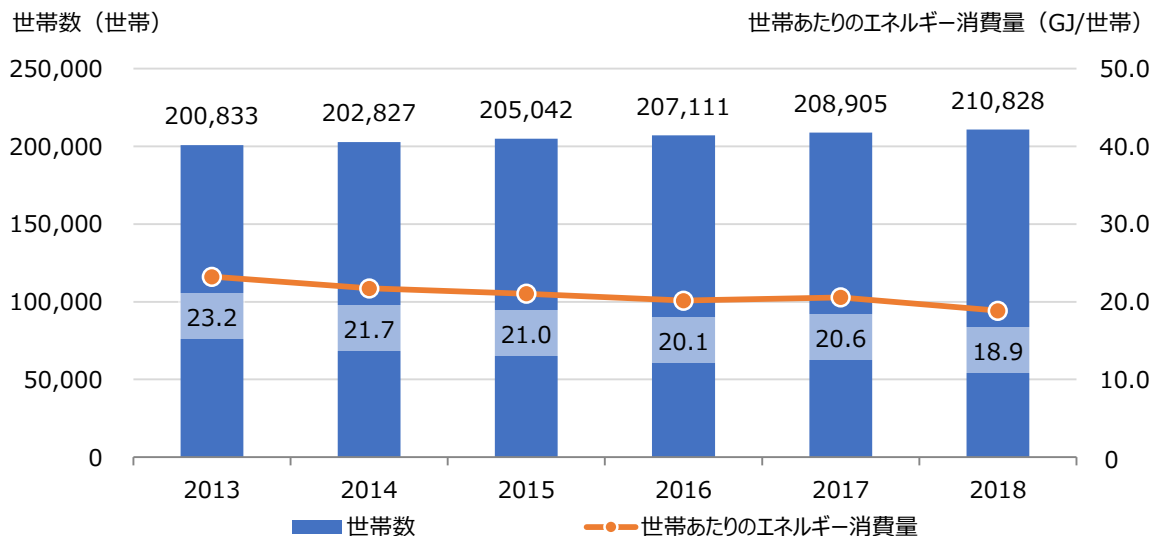
(3) 民生家庭部門

民生家庭部門の排出量の推移を見ると、2018 年度は 516 千 t-CO₂ であり、基準年度である 2013 年度の 656 千 t-CO₂ から 21.3%減少しています。民生業務部門と同様に、民生家庭部門においても、エネルギー消費量のうち 62.8%は電気が占めているため、排出量は電気の CO₂ 排出係数の影響を受けます。2013 年度から 2018 年度にかけて、エネルギー消費量が 14.8%減少したことに加えて、電気の CO₂ 排出係数が低下したことにより、排出量が減少しています。



▲市の燃料種別のエネルギー消費量内訳(2018 年度)(左)と民生家庭部門の排出量の推移(右)

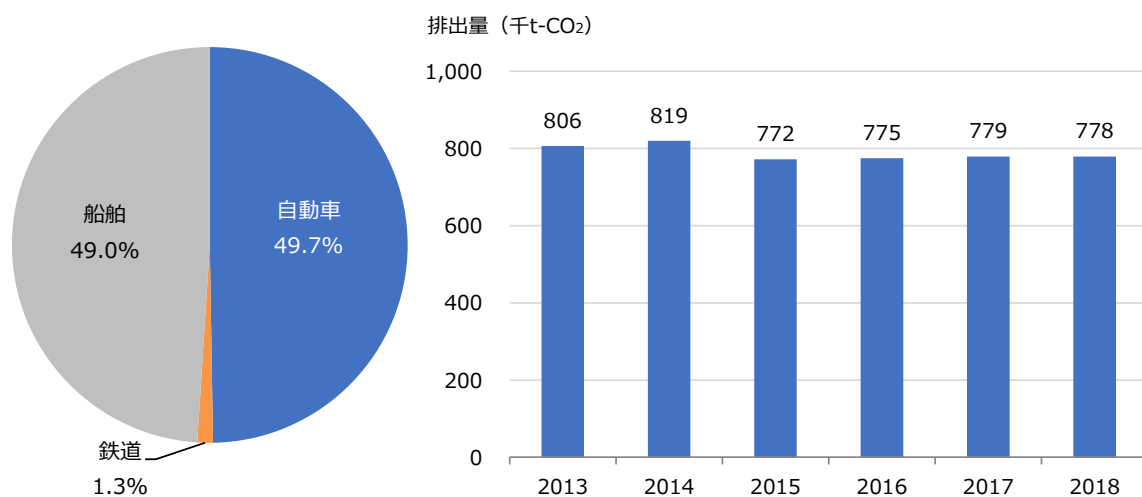
本市の世帯数は増加傾向にあり、2013 年度から 2018 年度にかけて 200,833 世帯から 210,828 世帯へと 5.0%増加していますが、世帯あたりのエネルギー消費量は 23.2GJ/世帯から 18.9GJ/世帯へと 18.5%減少しています。家庭用エネルギー消費機器の省エネルギー化や節電等の取組により、家庭におけるエネルギー利用の効率化が進み、排出量が減少していると考えられます。



▲市の世帯数と世帯数あたりのエネルギー消費量の推移

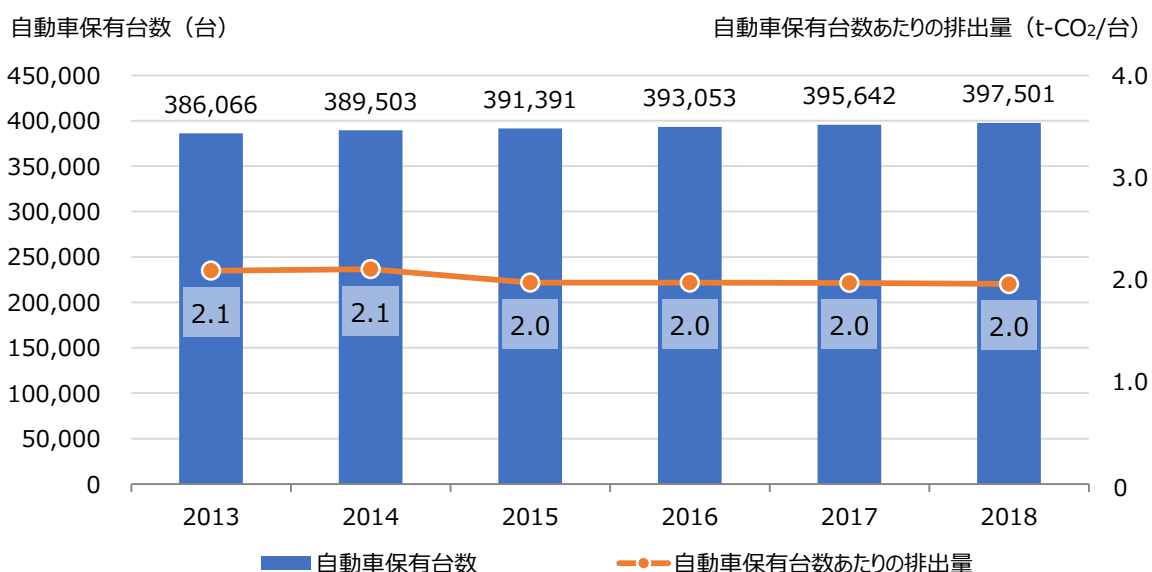
（４）運輸部門

運輸部門のうち 49.7%は自動車からの排出量です。自動車からの排出量の推移を見ると、2018 年度は 778 千 t-CO₂ であり、基準年度である 2013 年度の 806 千 t-CO₂ から 3.5%減少しています。



▲市の運輸部門の排出量内訳（2018 年度）（左）と運輸部門（自動車）の排出量の推移（右）

本市は、国の平均と比較して世帯あたりの自動車の利用率が高い特徴があります。本市の自動車保有台数は増加傾向にあり、2013 年度から 2018 年度にかけて 386,066 台から 397,501 台へと 3.0%増加しています。しかし、乗用車に占める軽乗用車の割合が増加していることや、自動車の燃費が向上していること等から、自動車保有台数あたりの排出量は 2.1t-CO₂/台から 2.0t-CO₂/台へと減少していると考えられます。

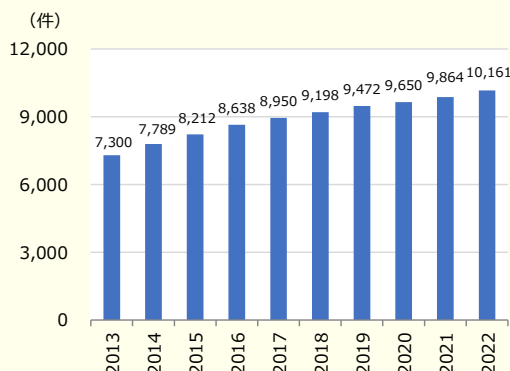


▲市の自動車保有台数と自動車保有台数あたりの排出量の推移

～太陽光発電・ZEV（ゼロエミッション・ビークル）※の導入状況や省エネ行動の変化～

＜太陽光発電システムや ZEV（ゼロエミッション・ビークル）の導入状況＞

本市では、市内の温室効果ガス排出量の削減のため、各種補助制度を設けています。このうち、戸建住宅用太陽光発電システムは 2004 年度から開始しており、2022 年度末時点での補助件数は累計 10,161 件となり、2013 年度末時点と比べても約 1.4 倍に増えています。市の補助制度の効果もあり、市内での住宅用太陽光発電システム（10kW 未満）の設置件数は、2022 年 9 月末時点では 21,234 件と年々増加しています。

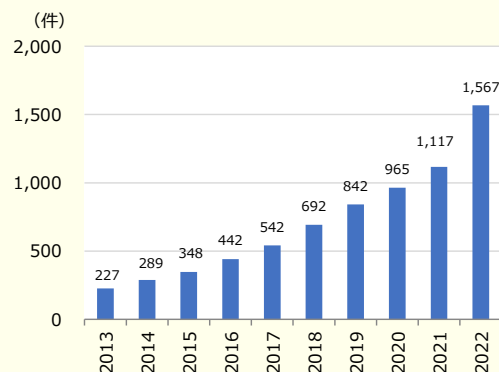


▲戸建住宅用太陽光発電システムに係る補助件数（累積）



▲市内の住宅用太陽光発電システム（10kW 未満）の設置件数（累積）

また、2010 年度からは電気自動車、2015 年 10 月からはプラグインハイブリッド自動車、2017 年度からは燃料電池自動車の導入に対する補助を開始し、2022 年度末時点で 1,567 台が補助制度を活用して購入されています。このように、太陽光発電システムや ZEV（ゼロエミッション・ビークル）の導入が年々進んでおり、温室効果ガス排出量の削減につながっていると考えられます。



▲電気自動車・プラグインハイブリッド自動車等に係る補助件数（累積）

※：ZEV（ゼロエミッション・ビークル）とは、走行時に CO₂ 等の排出ガスを出さない電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）（電気での走行時のみ）、燃料電池自動車（FCV）のこと。

＜市民の省エネ行動の変化＞

2022 年 4～5 月に、「クールくらしきアクションプラン」の改定のために行った市民アンケート結果によると、家庭での地球温暖化対策に関する取組 13 項目のうち、「買い物の際は、マイバッグを持ち歩く」、「割り箸や紙コップの使用を控える」、「人のいない部屋の照明は、こまめに消す」、「車の発進時はアクセルをゆっくり踏み込む『e スタート』を心掛ける」等の 12 項目で前計画改定時（2017 年度実施）の結果と比べて、実施率が高い結果となりました。このことから、家庭での省エネルギーの取組が徐々に定着してきていることがうかがえます。

第5章 削減目標及び再エネ導入目標

1 温室効果ガスの排出削減目標

(1) 削減目標設定の考え方

本市では、2018年に改定した計画に基づき、「2030年度に2013年度比で11.6%削減」という温室効果ガスの排出削減目標を掲げて、地球温暖化対策を推進してきました。現在、国のカーボンニュートラル宣言や、本市の「ゼロカーボンシティ」へのチャレンジ表明に伴い、排出量のさらなる削減が必要となっています。

本市は、日本有数の工業地帯である水島コンビナートを有しており、産業部門からの排出量が全体の約8割を占め、そのうち、製造業からの排出が99%以上となっています。本市の排出量を大幅に削減するには、産業部門の排出削減が特に重要であり、その鍵はイノベーションの加速です。国の「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」では、イノベーションについて、2030年までは開発・実証フェーズ、2030年以降に導入・商用フェーズとなる工程表が示されています。

産業部門においては、一般社団法人日本経済団体連合会（以下「経団連」という。）が国と連携し、「チャレンジ・ゼロ」の取組を推進しています。「チャレンジ・ゼロ」を通じて、脱炭素社会の実現に向けたイノベーションにチャレンジする企業へのESG投資の呼び込みや、イノベーション創出に向けた同業種・異業種・産学官の連携を図っています。また、経団連は、2022年11月に、「経団連カーボンニュートラル行動計画（前計画は、低炭素社会実行計画）」を策定し、カーボンニュートラル実現に向けて、最大限の取組を行っていくとしています。

以上のように、「ゼロカーボンシティくらしき」の実現に向けては、2030年度以降のイノベーションの加速が鍵であること、また、本市に立地する産業部門の事業者の多くが「チャレンジ・ゼロ」に参加し、カーボンニュートラル実現に向けた取組を推進していることを踏まえ、本市の削減目標について、2050年度「ゼロカーボンシティくらしき」の実現を前提としつつ、2030年度の目標値については、産業部門（エネルギー転換部門、工業プロセス部門含む）と、その他部門（民生業務部門、民生家庭部門、運輸部門、廃棄物部門、CO₂以外）の目標設定方法を分けて設定します。

なお、市の目標は、国や県の地球温暖化対策やエネルギー政策、さらには国際的な情勢変化等に応じて、今後さらに見直す場合があります。

市の削減目標設定の考え方は、以下のとおりとします。

▼削減目標設定の考え方

区分		考え方
産業部門（エネルギー転換部門、工業プロセス部門含む）	大規模事業者※のうち、2030 年度の削減目標を設定している事業者	事業者が個別に設定している削減目標を反映して設定
	2030 年度の削減目標を設定していない事業者	国の「地球温暖化対策計画」の部門別目標を反映して設定
その他部門（民生家庭部門、民生業務部門、運輸部門、廃棄物部門、CO2 以外）		

※：大規模事業者とは、温対法に基づき、一定以上の温室効果ガスを排出する場合、自らの温室効果ガス排出量を算定し、国に報告することが義務付けられている事業者（特定排出者）のことです。

（２）温室効果ガスの排出削減目標

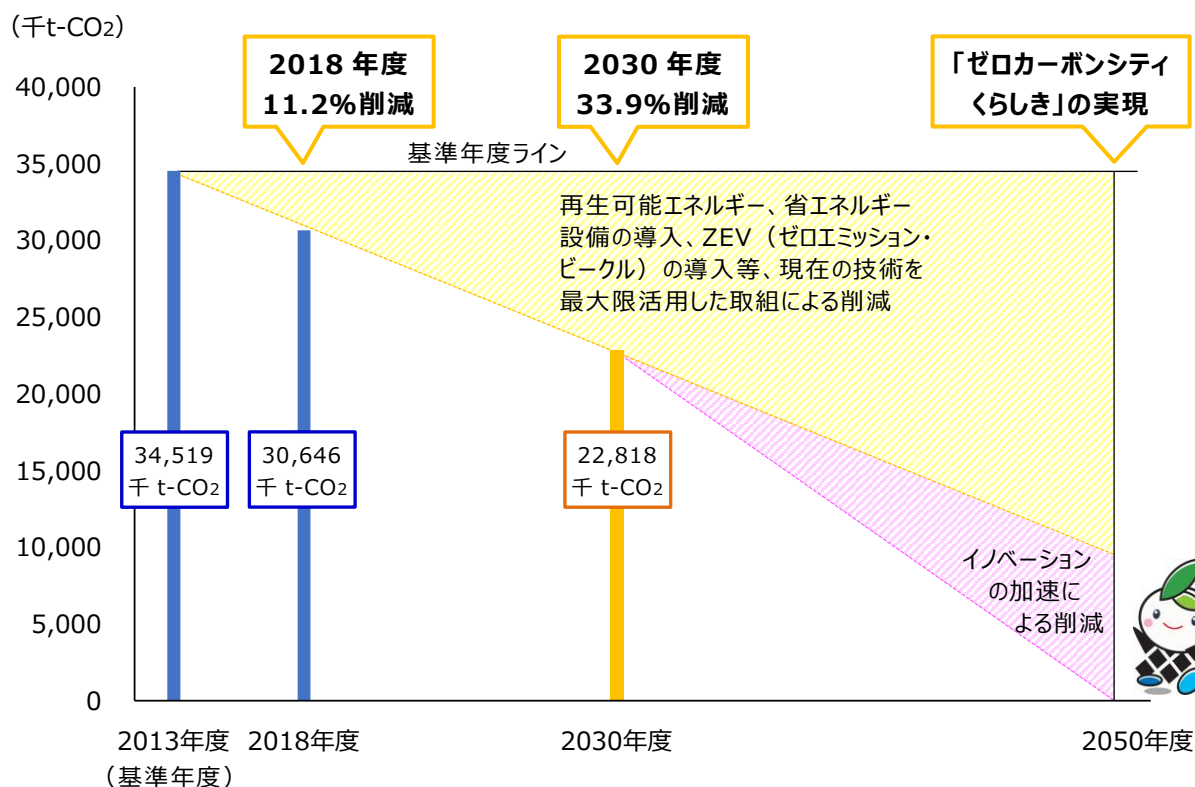
2050年度「ゼロカーボンシティくらしき」の実現に向け、市民・民間団体・事業者・行政等、あらゆる主体が一丸となって地球温暖化対策に取り組むことで、2030年度に2013年度比で33.9%の温室効果ガス排出量の削減を目指します。

「ゼロカーボンシティくらしき」は、私たちがこれまで経験したことがない大きなチャレンジであり、達成のためには従来の取組を継続するだけでなく、イノベーションを含めて、社会全体で取り組んでいく必要があります。

一方で、イノベーションのみに頼るのではなく、市民や事業者、さらには高梁川流域連携中枢都市圏等との連携を強化するなど、行政が社会全体の脱炭素化に向けた取組を積極的に牽引し、2030年度の目標達成はもちろん、その先の2050年度「ゼロカーボンシティくらしき」の実現に向けて、さらなる温室効果ガス排出量の削減に取り組んでいきます。

現在の技術を最大限活用し、2030年度に2013年度比で33.9%の削減を目指します。

イノベーションの加速により、2050年度に「ゼロカーボンシティくらしき」を実現します。



▲削減目標のイメージ

コラム

～2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略～

2050 年カーボンニュートラルを実現するためには、従来の発想を転換し、積極的に対策を行うことが、産業構造や社会経済の変革をもたらし、次なる大きな成長に繋がっていきます。こうした経済と環境の好循環を作っていく産業政策として、「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」が策定され、その中で 14 の重点技術分野別に 2050 年までの工程表が示されています。

＜水素・燃料アンモニア産業(水素)の工程表の例(抜粋)＞

●導入フェーズの凡例：

開発フェーズ

実証フェーズ

導入拡大・コスト低減フェーズ

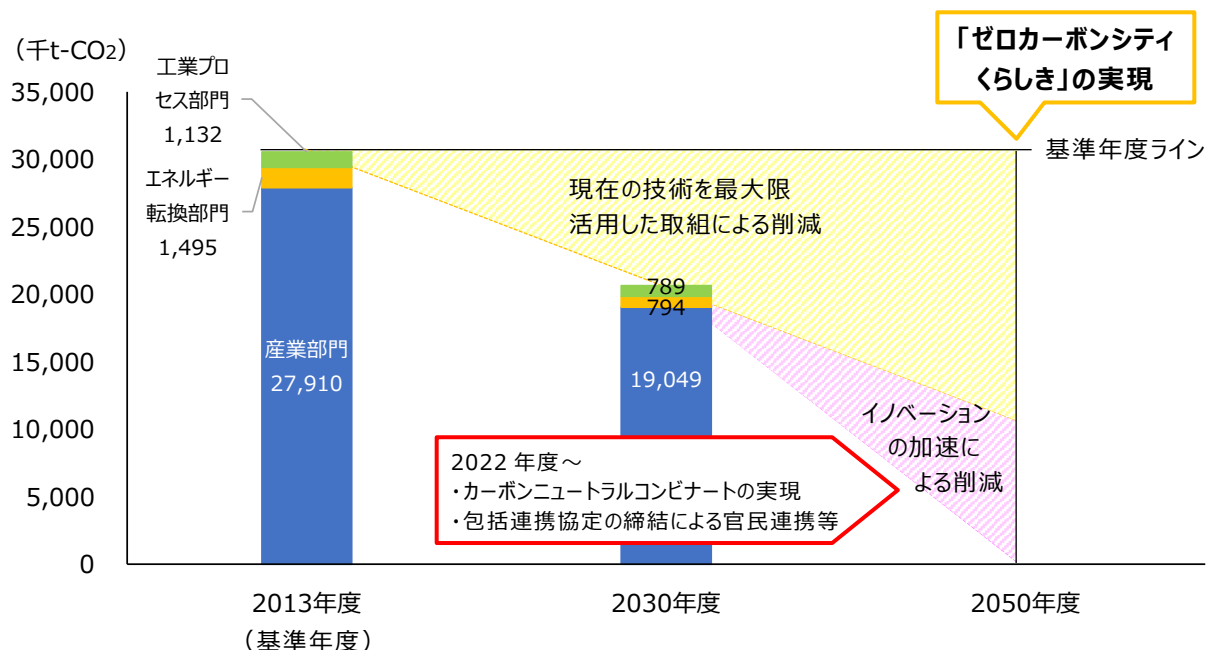
自立商用フェーズ

		現在	～2030 年	～2050 年
利用	発電	大型専焼発電の技術開発 水素発電の実機実証	エネルギー供給構造高度化法等による社会実装促進	
	製鉄	COURSE50 の大規模実証 水素還元製鉄の技術開発	導入支援 技術確立	脱炭素水準として設定 導入支援
製造	革新的技術	革新的技術の研究開発・実証	導入支援	

出典：2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（経済産業省）

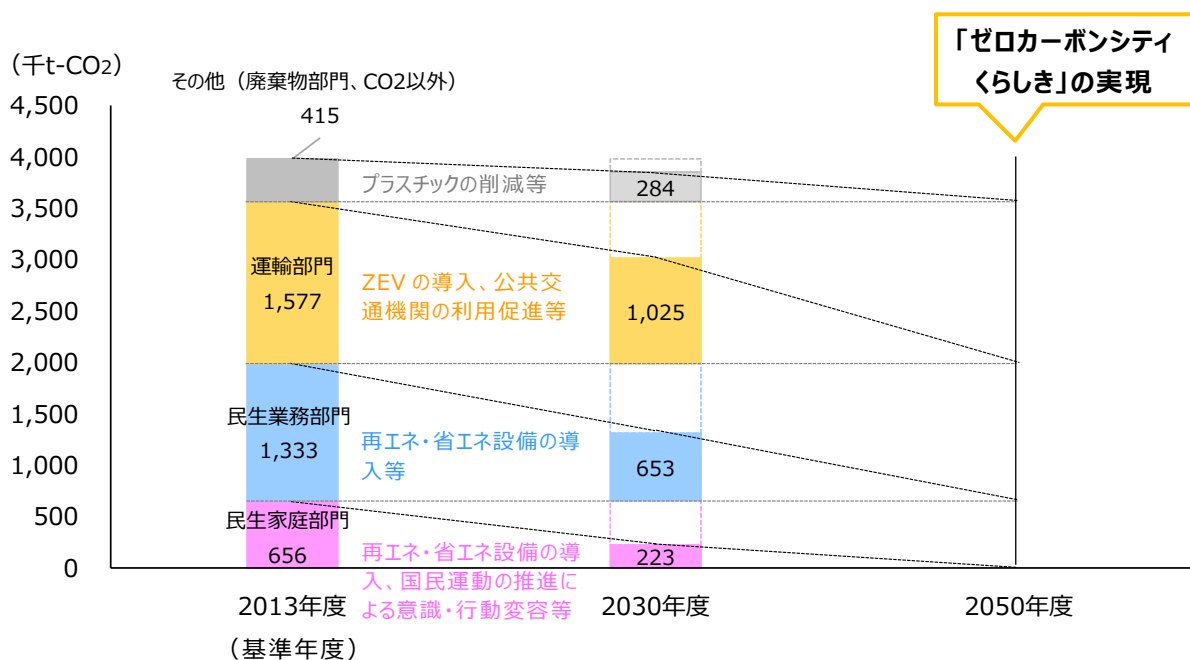
(3) 温室効果ガスの排出削減目標の具体的なイメージ

産業部門、エネルギー転換部門及び工業プロセス部門では、2030 年度までは現在の技術を最大限活用した取組を進めるとともに、カーボンニュートラルコンビナートの実現に向けた研究や包括連携協定の締結による官民連携等を通じて、2030 年度以降のイノベーションの加速による削減を目指していきます。



▲産業部門(エネルギー転換部門、工業プロセス部門含む)の削減目標のイメージ

その他の部門(民生家庭部門、民生業務部門、運輸部門、廃棄物部門、CO₂以外)については、これまでの施策を継続するとともに、さらに強化、拡充することで、さらなる温室効果ガスの排出削減を目指していきます。



▲その他の部門の削減目標のイメージ

(4) 温室効果ガスの排出削減目標の内訳

▼倉敷市における 2030 年度の温室効果ガス排出削減目標の内訳

部門		2013 年度	2030 年度	
		排出量 (千 t-CO ₂)	排出量 (千 t-CO ₂)	削減率 (2013 年度比)
エネルギー起源 CO ₂		32,972	21,745	▲34.1%
産業部門	A※ ¹	27,317	18,682	▲31.6%
	B※ ¹	593	368	▲38.0%
民生業務部門	B※ ¹	1,333	653	▲51.0%
民生家庭部門	B※ ¹	656	223	▲66.0%
運輸部門	B※ ¹	1,577	1,025	▲35.0%
エネルギー転換部門	A※ ¹	1,354	719	▲46.9%
	B※ ¹	141	75	▲47.0%
工業プロセス部門	A※ ¹	1,123	782	▲30.4%
	B※ ¹	9	7	▲15.0%
廃棄物部門	B※ ¹	88	75	▲15.0%
CO ₂ 以外※ ²	B※ ¹	327	209	▲36.0%
合計※ ³		34,519	22,818	▲33.9%

※1: A は事業者の個別の削減目標を反映、B は国の「地球温暖化対策計画」の部門別目標を反映。

※2: メタン、一酸化二窒素、代替フロン等 4 ガスを含みます。

※3: 端数処理の関係で合計が合わない場合があります。

▼(参考)国における 2030 年度の温室効果ガス排出削減目標の内訳

部門		2013 年度	2030 年度	
		排出量 (百万 t-CO ₂)	排出量 (百万 t-CO ₂)	削減率 (2013 年度比)
エネルギー起源 CO ₂		1,235	677	▲45%
産業部門		463	289	▲38%
民生業務部門		238	116	▲51%
民生家庭部門		208	70	▲66%
運輸部門		224	146	▲35%
エネルギー転換部門		106	56	▲47%
非エネルギー起源 CO ₂		82.3	70.0	▲15%
メタン		30.0	26.7	▲11%
一酸化二窒素		21.4	17.8	▲17%
代替フロン等 4 ガス		39.1	21.8	▲44%
温室効果ガス吸収源		—	▲47.7	—
合計		1,408	760	▲46%

出典: 地球温暖化対策計画

▼(参考)岡山県における 2030 年度の温室効果ガス排出削減目標の内訳

部門	2013 年度	2030 年度	
	排出量 (万 t-CO ₂)	排出量 (万 t-CO ₂)	削減率 (2013 年度比)
産業部門	3,202	2,164	▲32.4%
業務部門	373	182	▲51.3%
家庭部門	386	130	▲66.3%
運輸部門	445	290	▲34.8%
エネルギー転換部門	456	246	▲46.1%
非エネルギー起源 CO ₂	235	158	▲32.6%
メタン	41	36	▲11.0%
一酸化二窒素	25	21	▲16.8%
代替フロン類	54	30	▲44.2%
温室効果ガス吸収源	—	▲88	—
合計※	5,217	3,168	▲39.3%

※: 端数処理の関係で合計が合わない場合があります。

出典: 岡山県地球温暖化対策実行計画

▼(参考)岡山県における削減目標設定の考え方

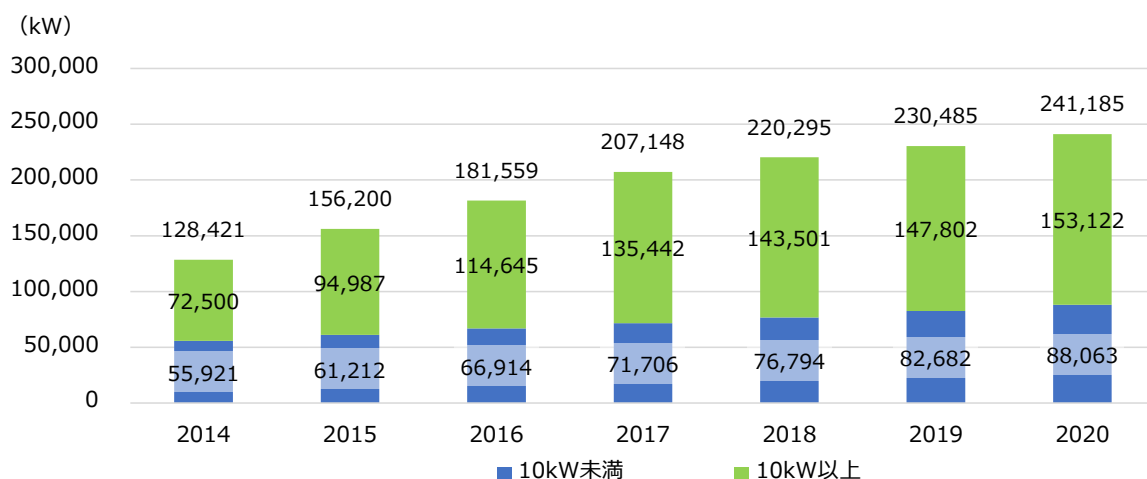
部門	考え方
産業部門及びエネルギー転換部門	- 岡山県では、産業に起因する温室効果ガス排出量(産業部門及びエネルギー転換部門の温室効果ガス排出量)が全排出量の7割以上を占めるなど全国的に見ても特異な排出構造となっている。中でも、水島工業地帯を中心に立地する大規模排出事業者上位5社分の排出量は県全体の排出量の5割程度を占める。これらの事業者は、「2050年カーボンニュートラル」を長期的な目標として掲げ、2030年度の中期的な目標を設定し、取組を進めている。 - 産業部門(製造業)において、特に温室効果ガス排出量の多い素材系産業(鉄鋼業、化学工業等)は、製品の製造過程で数百度～1,000度以上の熱を得る必要があるが、この高温熱を電気から生み出すことは容易ではないため、技術革新を含む対策が考えられているが、2030年度までの急激な削減は困難な見通しである。よって、大規模排出事業者上位5社分について、各々の事業者が公表している削減目標を勘案して算出するとともに、その他の事業者分については、国の削減目標に基づき算出する。 - 上位5社分の算出にあたっては、各事業者の排出量の実績は岡山県温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度により提出された値を用い、計画や目標値は各社が公表しているデータを使用した。
非エネルギー起源 CO ₂	現況値(2019年度速報値)の削減率が、国の設定する2030年度目標を上回ることから、国の目標削減率を参考に、現況値からの更なる削減を目指して目標を設定する。
上記以外	2013 年度の実績値に国の目標削減率を乗じて排出量を算出する。

本市では、岡山県における削減目標設定の考え方を参考に温室効果ガス排出量の削減目標を設定しています。

2 再生可能エネルギーの導入目標

(1) 再生可能エネルギーの導入状況

本市における固定価格買取制度による再生可能エネルギーの導入は太陽光発電のみであり、2020年度末時点での累積導入容量は241,185kW(10kW未満が88,063kW、10kW以上が153,122kW)となっています。



▲固定価格買取制度による市内の再生可能エネルギーの導入状況(太陽光発電)

出典：資源エネルギー庁ウェブサイト

(2) 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

本市における再生可能エネルギーの導入ポテンシャルは、環境省の再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS)によると、電気では太陽光発電、熱では地中熱利用が高くなっていますが、本市の地域特性やコスト等を踏まえると、本市においては太陽光発電が有効と考えられます。

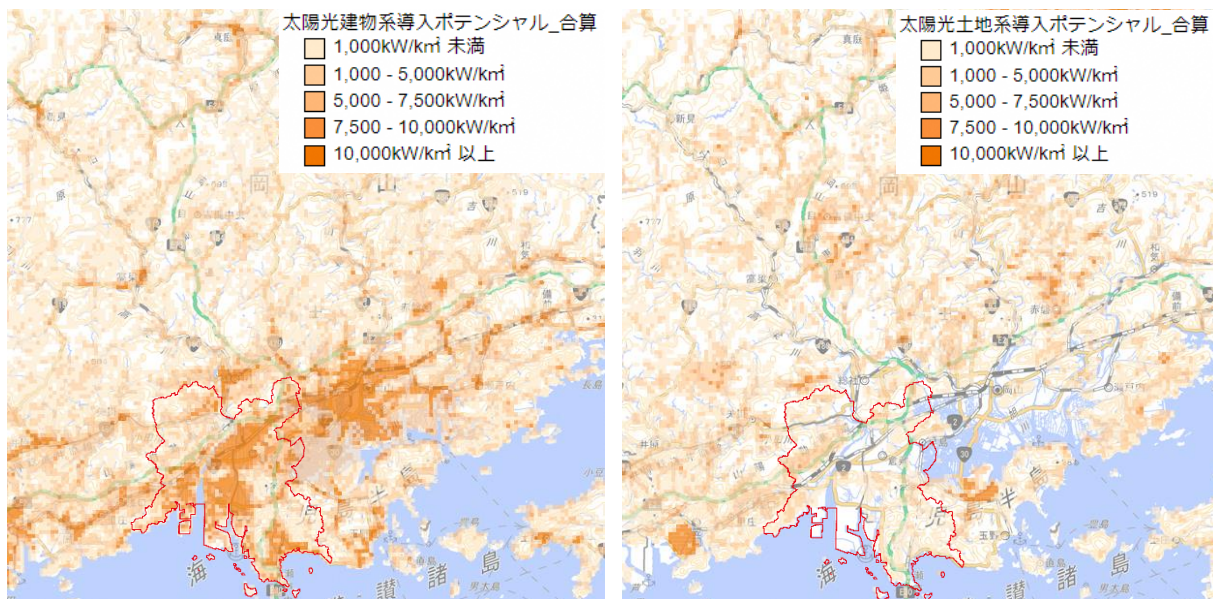
▼再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

項目		導入ポテンシャル	
■再生可能エネルギー（電気）			
太陽光発電	建物系※ ¹	2,034 MW	2,797,257 MWh
	土地系※ ²	755 MW	1,035,926 MWh
	合計	2,789 MW	3,833,183 MWh
陸上風力発電		13 MW	24,427 MWh
中小水力発電		—	—
■再生可能エネルギー（熱）			
太陽熱利用		2,366 TJ/年	—
地中熱利用		10,362 TJ/年	—

※1：官公庁、病院、学校、戸建住宅等、集合住宅、工場・倉庫、その他建築物、鉄道駅を含みます。

※2：最終処分場、耕地、荒廃農地を含みます。

出典：再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS)



▲太陽光発電の導入ポテンシャル(左:建物系、右:土地系)

出典:再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS)

(3) 再生可能エネルギーの導入目標設定の考え方

2021年5月に、温対法が改正され、地方公共団体実行計画(区域施策編)に再生可能エネルギーの利用促進等の施策に関する事項及び施策の実施に関する目標の追加が義務付けられたことを受け、本計画においても再生可能エネルギーの導入目標を設定します。

本市は、ゼロカーボンシティへチャレンジしていくことを表明した際に、民生部門(家庭・オフィス)からの排出削減に重点的に取り組むとしていることから、民生家庭部門及び民生業務部門における目標を設定するものとします。また、目標を設定する再生可能エネルギーについては、本市の導入ポテンシャルは太陽光発電が圧倒的に高いこと、民生部門(家庭・オフィス)への導入の可能性が高いことから、太陽光発電を対象とし、以下の方法に基づいて導入目標を設定します。なお、太陽光発電以外の再生可能エネルギーについては、本市の地域特性や導入ポテンシャル、導入コスト、費用対効果等を勘案し、本計画では目標を設定しませんが、設置の可能性がある場合は関係機関と連携して検討を進めます。

▼太陽光発電の導入目標の設定方法

区分	2030 年度	2050 年度
10kW 未満	2020 年度の導入容量に、2014～2020 年度における平均増加量 × 10 年を加えて推計	2050 年度の住宅棟数の推計値の 80%※に、2020 年度の 1 棟あたりの導入容量を乗じて推計
10kW 以上	2020 年度の導入容量に、2014～2020 年度における平均増加量 × 10 年を加えて推計	2020 年度の導入容量に、2014～2020 年度における平均増加量 × 30 年を加えて推計

※:全住宅の 80%に太陽光発電が設置されると仮定。

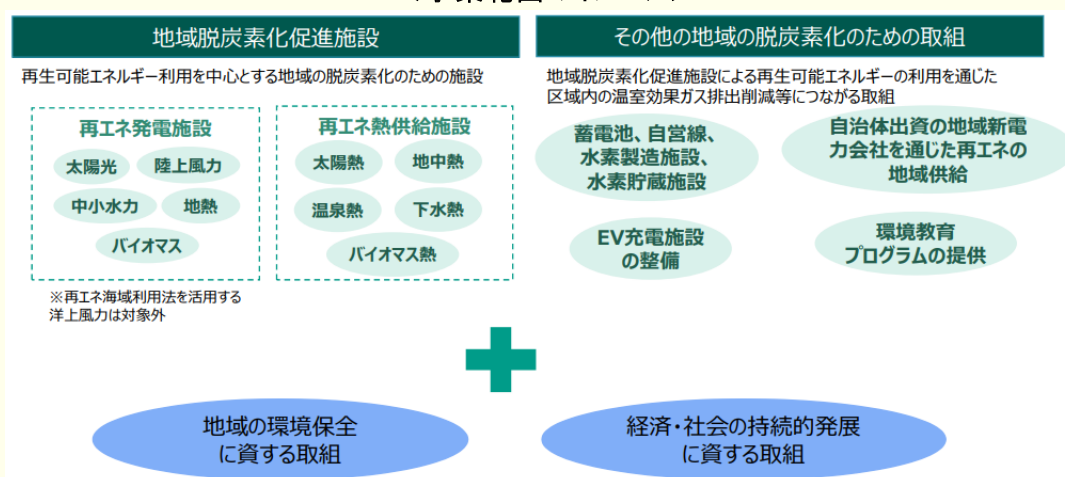
さらに、本市において地域脱炭素化促進事業を促進し、再生可能エネルギーの最大限の導入を図るため、今後、地域脱炭素化促進事業の対象となる区域（以下「促進区域」という。）の設定、並びに促進区域において整備する地域脱炭素化促進施設の種類及び規模について、検討を進めます。

コラム

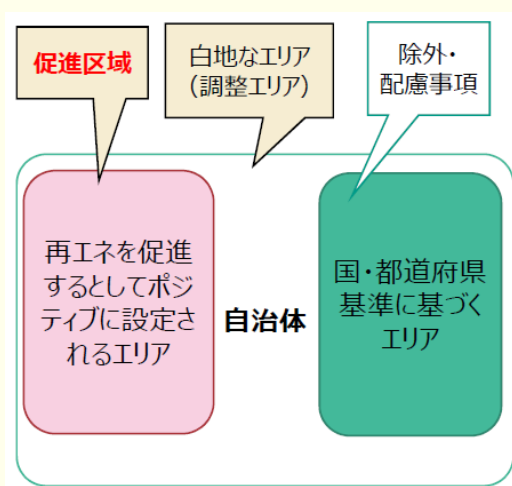
～地域脱炭素化促進事業と促進区域～

地域脱炭素化促進事業とは、再生可能エネルギーを利用した地域の脱炭素化のための施設の整備及びその他の地域の脱炭素化のための取組を一体的に行う事業であって、地域の環境保全及び地域の経済社会の持続的発展に資する取組を併せて行うものであり、その対象となる区域を促進区域と呼びます。

<事業範囲のイメージ>



<促進区域設定のイメージ>



出典：環境省資料

(4) 再生可能エネルギーの導入目標

推計の結果を踏まえ、2030 年度には 462,331kW(2020 年度比 1.9 倍)、2050 年度には 1,294,716kW(2020 年度比 5.4 倍)の導入を目指します。

なお、導入目標が達成された場合、2030 年度には 594,218MWh(121,467 世帯相当)、2050 年度には 1,634,354MWh(334,087 世帯相当)の発電量が見込まれます。また、温室効果ガス排出量の削減率については、2013 年度における民生部門(家庭・業務)の温室効果ガス排出量に対し、2030 年度には 10.7%、2050 年度には 29.5%となります。

▼再生可能エネルギーの導入目標

	2030 年度 ^{※1}	2050 年度 ^{※1}
導入目標量(太陽光発電)	462,331 kW	1,294,716 kW
10kW 未満	141,343 kW	637,999 kW
10kW 以上	320,987 kW	656,717 kW
発電見込量	594,218 MWh	1,634,354 MWh
CO ₂ 削減見込量	213,621 t-CO ₂	587,550 t-CO ₂
削減率 ^{※2}	▲10.7 %	▲29.5 %

※1:端数処理の関係で合計が合わない場合があります。

※2:2013 年度の民生部門(家庭・業務)比

第6章 地球温暖化対策

1 基本理念及び取組方針

(1) 基本理念

脱炭素技術とゼロカーボンライフスタイルで持続可能な未来を創る

市民・民間団体・事業者・行政等すべての主体が、将来の世代に対して責任を持ち、率先して地球温暖化対策に取り組むことにより、持続可能なまちをつくります。

取組にあたっては、水島コンビナート地区等における産業の技術力、美観地区等の観光地、各地に残る古くからの生活文化、太陽の恵み等、本市の豊富な地域資源を最大限に活用し、「ゼロカーボンシティくらしき」にチャレンジします。併せて、本取組の成果を国内外に広めることにより、世界的な温室効果ガス削減に貢献します。

ゼロカーボンシティくらしきのイメージ

- 市内の様々な「ものづくり」において脱炭素化が進んでいます。特に全国有数の重化学コンビナートである水島コンビナートでは、高度な技術開発や企業間連携により、国内外に競争力を有するカーボンニュートラルコンビナートが形成され、持続可能な社会の実現に貢献しています。
- コンパクトで利便性の高い市街地が形成されるとともに、太陽エネルギー（太陽光・太陽熱）やバイオマス・バイオガスの利用等、再生可能エネルギーが最大限導入されています。また、住宅・建築物、モビリティの脱炭素化が進み、美しい街並みを維持しつつ脱炭素型のまちが実現しています。
- 人々のくらしは、エネルギー・食材等地域資源の地産地消や、ごみを出さない生活様式、脱炭素型の商品・サービスの選択等、温室効果ガスを排出しないゼロカーボンライフスタイルやゼロカーボンビジネススタイルが定着しています。
- 美観地区をはじめとする観光資源を強みとして活かし、モビリティや観光関連商品・サービス等の脱炭素化によって持続可能な観光地が実現するとともに、国内外にPRすることで地域の活性化につながっています。
- 市民・民間団体・事業者・行政等すべての主体が、自ら率先して地球温暖化対策に取り組むことに加えて、主体間や高梁川流域連携中枢都市圏等との連携・協働を図ることにより、市内のみならず高梁川流域全体でカーボンニュートラルを実現しています。
- 気候変動影響への適応策が適切に実施されるとともに、地域で活動する多様な主体の防災意識が高まることで、気候変動による災害リスクに対応した安全・安心なまちになっています。

ゼロカーボンシティくらしきの イメージ図



（２）取組方針

基本理念に基づき、本市の特徴を踏まえて 6 つの取組方針（4 つの「クール」と 1 つの「ホット」と 1 つの「そなえ」）を定め、地球温暖化対策に取り組んでいきます。

4 つの「クール」と 1 つの「ホット」と 1 つの「そなえ」

ものづくりを「クール」に ～脱炭素型産業への転換～

- 高度な生産技術と企業間連携によるものづくりの脱炭素化を進め、国内外に競争力を備えたカーボンニュートラルコンビナートの形成を目指します。
- 市内事業者による再生可能エネルギー導入等の脱炭素化に向けた取組を促進し、世界の温室効果ガス削減に資するものづくりを進めます。

まちを「クール」に ～脱炭素型まちづくりの推進～

- 脱炭素型のコンパクトなまちづくりを推進します。
- 本市の特性を活かした太陽エネルギー（太陽光・太陽熱）の利用等、再生可能エネルギーの最大限の導入を図ります。
- 徒歩や自転車、公共交通機関による移動を主とする脱炭素型の交通体系をつくとともに、ZEV（ゼロエミッション・ビークル）の普及促進を図ります。
- 市域の緑化を推進し、緑あふれるまちをつくります。

くらしを「クール」に ～ゼロカーボンライフスタイルへの転換～

- エネルギーを効率良く、賢く使うゼロカーボンライフスタイル・ビジネススタイルへの転換を図ります。
- 快適さと高い省エネルギー性能、再生可能エネルギー設備を兼ね備えた住空間づくりを推進します。

観光を「クール」に ～持続可能な観光地づくりの推進～

- 持続可能な観光地づくりを推進します。
- 人と環境にやさしいおもてなしで観光振興を図ります。

つながりを「ホット」に ～主体間交流・連携の強化～

- 高梁川流域連携中枢都市圏等の市内外のあらゆる主体が活発に交流し、皆が連携・協力して地球温暖化対策に取り組める環境をつくります。

気候変動への「そなえ」を ～気候変動への適応～

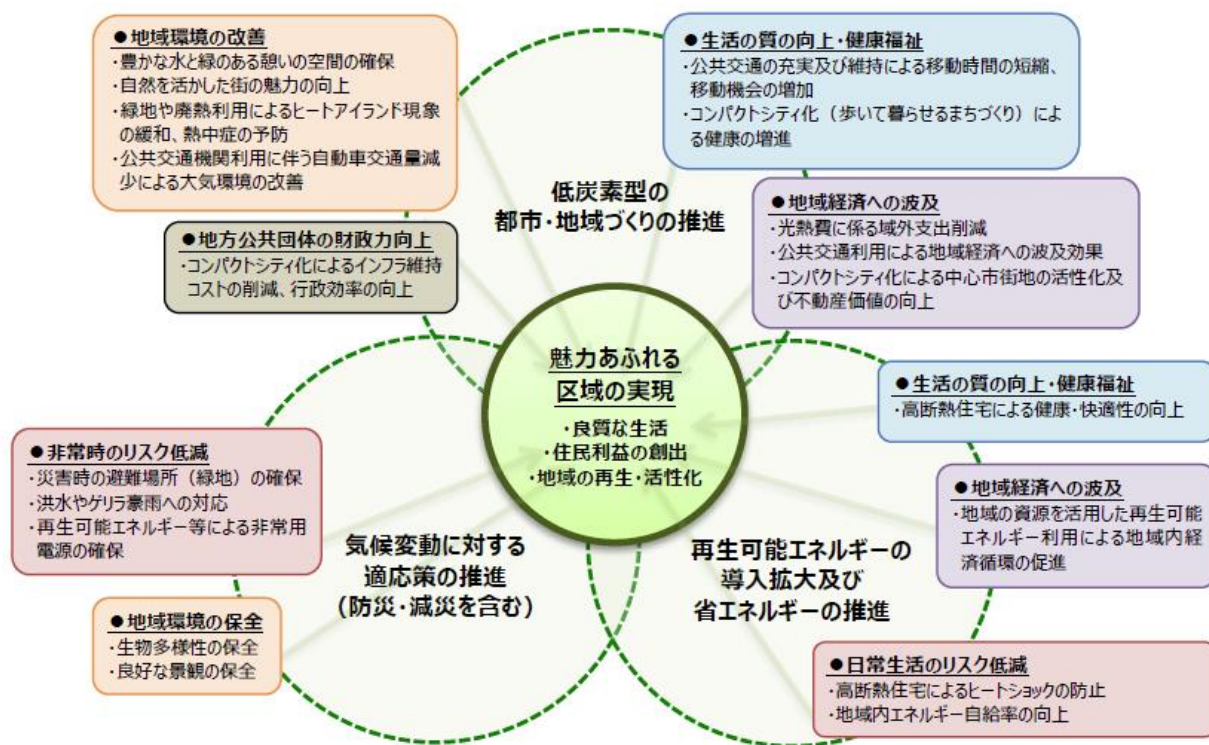
- 気候変動への適応について、普及啓発を図るとともに、本市の地域特性に応じた適応策を推進し、地域防災力の向上を図ります。

また、地球温暖化問題は、社会経済活動や市民生活等とも相互に関連するものであることから、地球温暖化対策を通じて地域課題の解決や生活の質の向上等にも資することが期待されます。

2021 年 10 月に閣議決定された「地球温暖化対策計画」では、地球温暖化対策の基本的な考え方として、「環境・経済・社会の統合的向上」が掲げられており、「地球温暖化対策の推進にあたっては、我が国の経済活性化、雇用創出、地域が抱える問題の解決、そして SDGs の達成にもつながるよう、地域資源、技術革新、創意工夫を活かし、AI、IoT 等のデジタル技術も活用しながら、環境、経済、社会の統合的な向上に資するような施策の推進を図る」としています。

本市の市政推進の最上位計画である「倉敷市第七次総合計画」では、目指す将来像として「豊かな自然と 紡がれた歴史・文化を 次代へ繋ぎ 人と人との絆と 慈しみの心で 地域を結ぶまち倉敷」を掲げており、人と人の絆で、個性豊かな地域を結び、災害に負けない活力あるまちづくりを進めていくとしています。

これらを踏まえ、本市における地球温暖化対策の推進にあたっては、6 つの取組方針(4 つの「クール」と1 つの「ホット」と1 つの「そなえ」)だけでなく、本市の地域特性や「倉敷市第七次総合計画」で掲げる将来像を前提としたうえで、地球温暖化対策と合わせて追求し得る便益「コベネフィット」(地球温暖化対策を推進することで、交通、健康福祉、生活環境、地域経済、安心・安全な暮らし等他の分野にもメリットがあるという視点)も考慮して進めていきます。



▲地球温暖化対策に伴うコベネフィットの例

出典：地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(環境省)

2 各主体の役割

地球温暖化対策の取組は、市民・民間団体・事業者・行政等の各主体が自ら率先して行動するとともに、主体間が相互に連携・協力を図ることが重要です。なお、各主体には次のような役割が期待されます。

市民・民間団体

地球温暖化の防止には、市民一人ひとりが高い意識と強い意思のもとに行動することが最も重要です。

これまでのライフスタイルやビジネススタイルを見直し、家庭や職場において継続的に取り組める緩和策や気候変動影響への適応策を着実に実践していくことが求められます。

また、現在市内では、経済団体やNPO、町内会や子ども会、老人クラブ等、様々な民間団体が、地球温暖化対策に関する普及啓発活動を行っています。これら民間団体には、地域に根ざした活動の推進とともに、市民・事業者・行政の取組をつなぐ役割が求められます。

事業者

事業者には、環境関連法令の遵守にとどまらず、事業活動が地球環境や社会に与える影響を十分認識したうえで、CSR(企業の社会的責任)を意識した環境配慮行動が求められます。

特に、本市では温室効果ガス排出量に占める産業部門の割合が極めて大きいことから、新たな脱炭素技術の開発・実証・導入・商用や、消費・廃棄段階での温室効果ガスの削減に寄与する脱炭素型の製品の生産のほか、物流に係る温室効果ガスの削減等、事業活動全般での脱炭素化を総合的かつ計画的に推進する必要があります。

行政

行政は、市域の総合的な地球温暖化対策の推進者として、自ら率先して排出削減に取り組むとともに、市民・民間団体・事業者等が進んで、また、連携・協力して地球温暖化対策に取り組むための環境づくりを行う必要があります。

そのため行政には、本計画において市民・民間団体・事業者等に目指すべきゼロカーボンシティのイメージを示し、実現に向けた各主体の取組を支援するとともに、行政のあらゆる事務や事業において、直接的な排出削減のみならず、ゼロカーボンシティを意識した施策の展開が求められます。

3 地球温暖化対策の体系

前計画での2030年度目標の達成を見込める削減率で推移していることから、緩和策については前計画の施策を継続、強化、拡充するものとし、さらに地域気候変動適応計画に位置付ける適応策を追加しました。

緩和策	ものづくりを「クール」に ～脱炭素型産業への転換～	
	1-1 カーボンニュートラルコンビナートの形成	1-4 中小企業の環境経営支援
	1-2 脱炭素化に資するものづくりの促進	1-5 法令等による事業者の取組促進
	1-3 事業者による地球温暖化対策の促進	
	まちを「クール」に ～脱炭素型まちづくりの推進～	
	2-1 コンパクトなまちづくりの推進	2-7 屋外照明の省エネルギー器具利用等の推進
	2-2 太陽エネルギー（太陽光・太陽熱）の利用推進	2-8 大規模集客施設設置事業者による脱炭素化の促進
	2-3 バイオマス・バイオガスの利用推進	2-9 モビリティの脱炭素化の促進
	2-4 その他の再生可能エネルギーの導入検討	2-10 都市緑化及び森林整備・保全の推進
	2-5 水素利活用の促進	2-11 フロン対策の促進
	2-6 住宅・建築物の省エネルギー化・脱炭素化の促進	
	くらしを「クール」に ～ゼロカーボンライフスタイルへの転換～	
	3-1 COOL CHOICE（クールチョイス）の推進	3-6 脱炭素型商品の購入促進
	3-2 省エネ・再エネ住宅の普及促進	3-7 地産地消、旬産旬消の促進
	3-3 モビリティの脱炭素化の促進（再掲）	3-8 環境学習・環境啓発の推進
	3-4 ごみを出さない生活様式の促進	3-9 家庭へのエコ情報配信
	3-5 エネルギーの節約や転換の促進	3-10 環境情報の「見える化」の推進
	観光を「クール」に ～持続可能な観光地づくりの推進～	
	4-1 ZEV（ゼロエミッション・ビークル）を活用した持続可能な観光地づくりの推進	4-4 観光関連施設における地球温暖化対策の促進
	4-2 ゼロカーボンライフスタイル体験観光イベントの検討	4-5 既存の観光イベントにおける地球温暖化対策の促進
	4-3 持続可能な観光関連商品・サービスの促進	
	つながりを「ホット」に ～主体間交流・連携の強化～	
	5-1 環境学習拠点施設の活用	5-2 近隣自治体等との交流・連携の強化
適応策	気候変動への「そなえ」を ～気候変動への適応～	
	1-1 気候変動に伴う災害リスクや適応策の周知	1-4 感染症対策の推進
	1-2 自然災害への対応強化	1-5 暑熱対策の推進
	1-3 熱中症対策の推進	1-6 農林業・生態系における気候変動対策の推進

4 緩和策

1 ものづくりを「クール」に ～脱炭素型産業への転換～

1-1 カーボンニュートラルコンビナートの形成

※事業者の取組は、資料編 9～11 ページ参照。

<概要>

全国有数の重化学コンビナートである水島コンビナートにおいて、立地企業の脱炭素化に資するものづくりや、水素・アンモニアのサプライチェーン構築等に向けた企業間連携を促進することにより、持続可能な社会の実現に貢献するカーボンニュートラルコンビナートの形成を目指します。

＜具体的な取組＞

カーボンニュートラルコンビナート実現に向けた研究

脱炭素化に資する技術開発や国の動向等について研究するため、立地企業と連携し、勉強会や視察等を行います。

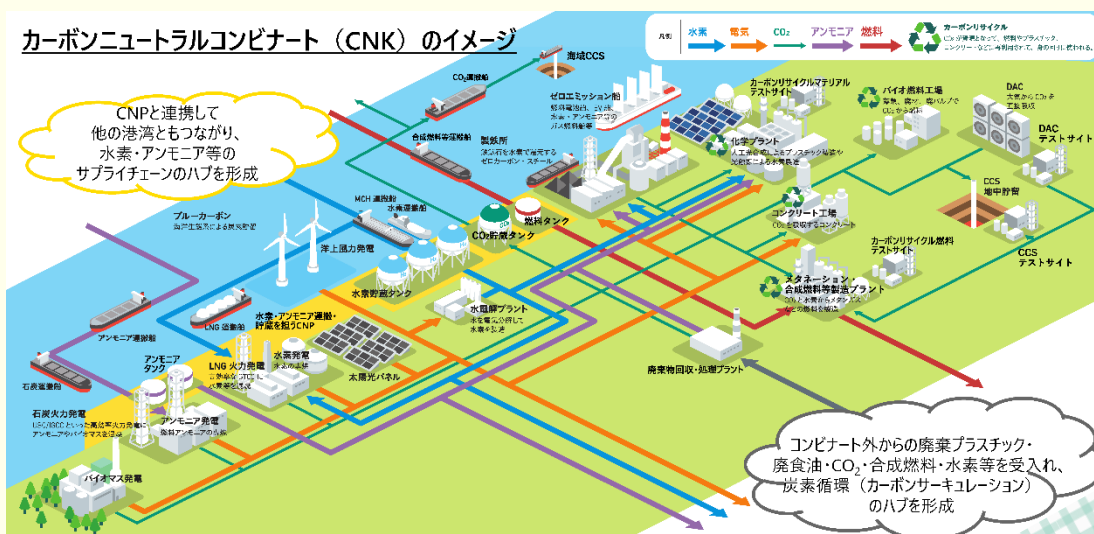
 カーボンニュートラルコンビナート実現に向けた連携促進

県や関係機関とともに官民連携組織を設置し、カーボンニュートラルコンビナート実現に向けた取組や連携方法等を検討します。

コラム

～カーボンニュートラルコンビナートのイメージ～

2050 年カーボンニュートラルを実現するためには、脱炭素エネルギーや炭素循環マテリアルへの転換をはじめとして、社会構造を大きく変える必要があります。この構造変換の起爆剤、戦略拠点として、コンビナートが持つポテンシャルを最大限活用してコンビナートのカーボンニュートラル化を目指す動きが始まっています。



出典：カーボンニュートラルコンビナートの実現に向けた論点整理（経済産業省）



脱炭素化に資するものづくりの促進

<概要>

水島コンビナートをはじめとする市内立地企業による脱炭素化に資する新技術の研究開発や設備投資を促進することで、脱炭素型産業の集積を図ります。

<具体的な取組>

脱炭素化に資するものづくりの促進

脱炭素化に資する設備投資や研究開発に対し、奨励金の交付により支援します。

包括連携協定による官民連携の推進

ものづくりを通じて、地域社会の脱炭素化に積極的に取り組む企業と市の間で、「カーボンニュートラル実現に向けた包括連携協定」を締結し、官民連携による取組を進めていきます。

コラム

～カーボンニュートラル実現に向けた包括連携協定～

本市では、2050年カーボンニュートラルに取り組む企業4社（2023年7月時点）と「カーボンニュートラル社会の実現に向けた包括連携協定」を締結し、官民連携を推進することにより、持続可能なまちづくりを進めています。

<包括連携協定締結式の様子>



三菱自動車工業株式会社
(2022年3月2日)



株式会社新来島サノヤス造船
(2022年3月9日)



三菱商事株式会社※
(2022年5月20日)



旭化成株式会社
(2022年9月15日)

※：三菱商事株式会社とは、「地域振興に関する連携協定」のなかで、カーボンニュートラル社会の実現に向けた取組を進めていくとしています。



事業者による地球温暖化対策の促進

※事業者の取組は、資料編 12～13 ページ参照。

<概要>

事業者による徹底した省エネルギー対策の実施や再生可能エネルギーの導入、物流の脱炭素化等の地球温暖化対策を促進します。

<具体的な取組>



事業者における自主的な取組の促進

日本経済団体連合会の「カーボンニュートラル行動計画」や CSR 報告等、大企業の自主削減計画の着実な実施を促進するとともに、中小企業における自主削減計画の策定を促進します。



農業分野の省エネルギー化の促進

農業機械・施設の省エネルギー化、電動化、燃油使用量削減効果の高い加温機への変更等を促進します。



再生可能エネルギーの導入促進

事業者において、太陽エネルギーやバイオマスエネルギー等の再生可能エネルギーの積極的な導入を促進します。



グリーン物流の促進

荷主企業と物流業者が協力・連携のもとモーダルシフトや ZEV（ゼロエミッション・ビークル）への移行等を進めることによる物流の脱炭素化を促進します。



脱炭素型商品（製品・サービス）の生産促進

事業者において、製造時だけではなく、流通・物流や使用・廃棄に至るライフサイクル全体の環境負荷低減を意識したものづくりを促進します。また、世界中の温室効果ガス削減に資する商品（製品・サービス）の生産を促進するため、環境性能評価制度を検討します。

コラム

～カーボンプライシングの動向～

カーボンプライシングとは、炭素に価格を付け、温室効果ガスの排出者の行動を変容させる経済的手法であり、主な手法としては、CO₂ 排出に対して、その量に比例した課税を行うことで炭素に価格を付ける「炭素税」や、企業ごとに排出量の上限を決め、上限を超過する企業と下回る企業との間で排出枠を売買する「排出量取引制度」があります。

排出量取引制度については、2022 年 9 月から、東京証券取引所において、既に流通しているカーボン・クレジットの一つである J-クレジットを対象にした取引の実証が始められるなど、多様なカーボン・クレジットの価格が公示される形で広く取引される「カーボン・クレジット市場」の構築に向けた取組が進められています。



1-4 中小企業の環境経営支援

<概要>

中小企業における環境経営（環境に配慮した企業経営）を促進するため、融資等の各種支援を行います。また、中小企業の自主的な取組を促進するため、支援制度や取組事例等の情報提供を通じて普及啓発を行います。

<具体的な取組>



中小企業の環境経営支援

省エネルギー設備等の導入支援や行政・経済団体等による環境セミナーの実施、エコアクション 21(EA21)等の環境マネジメントシステムの導入や継続支援、行政・金融機関による環境配慮型融資等により、中小企業の地球温暖化対策を促進します。



中小企業の取組を促進する仕組みの検討・推進

省エネルギー設備等の導入に係る補助を受け、地球温暖化対策に積極的に取り組む中小企業を広くPRすることで、取組意欲の向上を図ります。



商店街等の環境対応支援

商店街等がCO₂削減を図るための機器の更新やリサイクルシステムの導入等の環境に配慮した取組を支援します。



1-5 法令等による事業者の取組促進

<概要>

「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」（省エネ法）や温対法に基づくエネルギー管理の適正化、温室効果ガス排出削減を促進するとともに、環境保全協定等を活用した取組を促進します。

<具体的な取組>



法令の遵守による取組促進

省エネ法への対応（エネルギー原単位改善、定期報告、中長期計画の提出等）や温対法への対応（排出抑制指針に基づく事業活動、定期報告等）等、法令の遵守を徹底することで、事業者におけるエネルギー管理の適正化や温室効果ガス排出削減を促進します。



環境保全協定等を活用した取組促進

企業との環境保全協定（公害防止協定）に基づき、温室効果ガス排出削減や省エネルギーの取組を促進します。

2 まちを「クール」に ～脱炭素型まちづくりの推進～

2-1 コンパクトなまちづくりの推進

<概要>

多極ネットワーク型の都市構造を活かしつつ、市全体のまちづくりのビジョンと連動しながら公共交通機関や徒歩・自転車による移動を主とする脱炭素型の都市・地域への転換を図ります。

<具体的な取組>

脱炭素型の都市・地域づくりの推進

各地域・地区の個性を活かした魅力ある拠点形成を進めるとともに、「倉敷市立地適正化計画」に基づく都市のコンパクト化と公共交通網の整備等を通じて、脱炭素型の都市・地域づくりを推進します。

コンパクトなまちづくりを支える地域公共交通の確保・維持

コンパクトなまちづくりの推進に向け、「倉敷市地域公共交通計画」に基づき、市民や地域企業、交通事業者、行政が連携して、地域公共交通の確保・維持を目指す中で、公共交通機関の利用を促進します。

自転車利用環境の整備

「倉敷市自転車利用促進基本方針」に基づき、自転車道と歩行者道の分離や自転車道の整備等、歩行者と自転車の両方が安全で安心して利用できる道路・歩道の整備を進めることで、自転車の利用を促進します。

2-2 太陽エネルギー（太陽光・太陽熱）の利用推進

<概要>

日照条件に恵まれた本市の特性を活かして、公共施設・住宅・工場・事業所・大規模集客施設等あらゆる場所での太陽光発電システム・太陽熱利用システムの導入を促進します。なお、太陽光発電システムの導入にあたっては、「岡山県太陽光発電施設の安全な導入を促進する条例」に基づき、地域環境との調和を図るものとします。

<具体的な取組>

住宅用太陽光発電システム・太陽熱利用システムの設置促進

住宅用太陽光発電システム設置補助や太陽熱利用システム設置補助等により、住宅における太陽エネルギーの利用拡大を図ります。さらに、蓄電池システムの導入を促進することで、災害時でも電力を確保できる自家消費型の太陽光発電システムの導入拡大を図ります。併せて、「倉敷市立地

適正化計画」に基づく居住誘導区域への太陽光発電システム等の設置促進についても検討します。

● 公共施設への太陽光発電システム・太陽熱利用システムの設置推進

「倉敷市公共建築物ゼロカーボン指針」に基づき、公共建築物を新築する際等には、原則として太陽光発電システムの導入を検討します。また、蓄電池システムや太陽熱利用システムについては、温室効果ガス削減効果、施設の用途や立地条件、ライフサイクルコスト、「倉敷市立地適正化計画」等を踏まえ、積極的に導入を検討していきます。

● 工場・事業所等への太陽光発電システムの設置促進

工場・事業所、大規模集客施設等における太陽光発電システムの設置を促進します。

● 電力購入契約モデル（PPA）を活用した太陽光発電システムの設置推進

電力購入契約モデル（PPA）を活用して公共施設等への太陽光発電システムの設置を推進するとともに、市民や事業者への情報発信等を通じて太陽光発電システムの導入拡大を図ります。

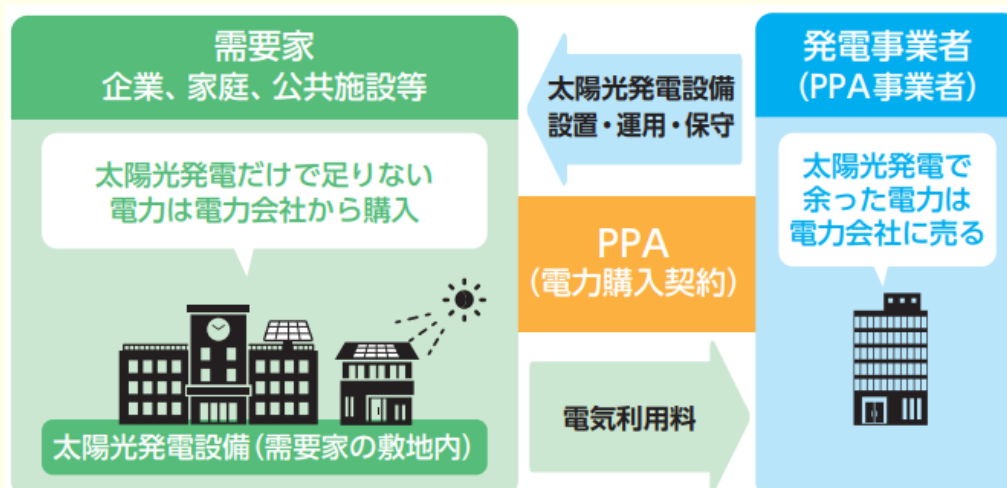
コラム

～PPA モデルによる太陽光発電システムの導入～

PPA は、Power Purchase Agreement（電力購入契約）の略で、第 3 者所有モデルとも呼ばれます。発電事業者が、再生可能エネルギーを導入する企業・家庭等に太陽光発電システムを無償で設置し、所有・維持管理したうえで、発電された電力を企業・家庭等に供給する仕組みです。

需要家にとっては初期費用がかからずに太陽光発電設備システムを導入できる仕組みであり、本市でも片島浄水場において 2023 年 2 月から PPA モデルを活用して太陽光発電システムを導入しています。

< オンサイト PPA モデルのイメージ >



出典：環境省資料

共同購入による太陽光発電システムの設置促進の検討

複数の購入希望者が共同で太陽光発電システムや蓄電池システムを購入することによるスケールメリットを活かし、価格低減を促すことができる制度の導入を検討します。

再生可能エネルギー由来の電力の活用推進

公共施設で使用する電力の再生可能エネルギー由来の電力への切り替えを検討するとともに、市民・事業者への情報発信を通じて、再生可能エネルギー由来の電力への切り替えを促進します。

土地を活用した太陽光発電システムの設置促進

建物の屋根に加えて、カーポートや農地（ソーラーシェアリング）等への太陽光発電システムの設置や自家消費を促進することで、土地を有効活用するとともに、エネルギーの地産地消を図ります。

観光エリア等への太陽光発電の設置促進

観光エリアや公園等への太陽光発電街灯や足元灯の設置を促進するとともに、これらを活用した普及啓発を行います。



2-3 バイオマス・バイオガスの利用推進

※事業者の取組は、資料編 14～15 ページ参照。

<概要>

循環型社会の形成を図るため、地域の未利用バイオマス・バイオガス資源の活用を推進します。

<具体的な取組>

廃棄物発電による電力の地産地消の推進

市のごみ処理施設等で発電した電力を市の他施設で消費できる仕組みを構築し、電力の地産地消を推進します。

コラム

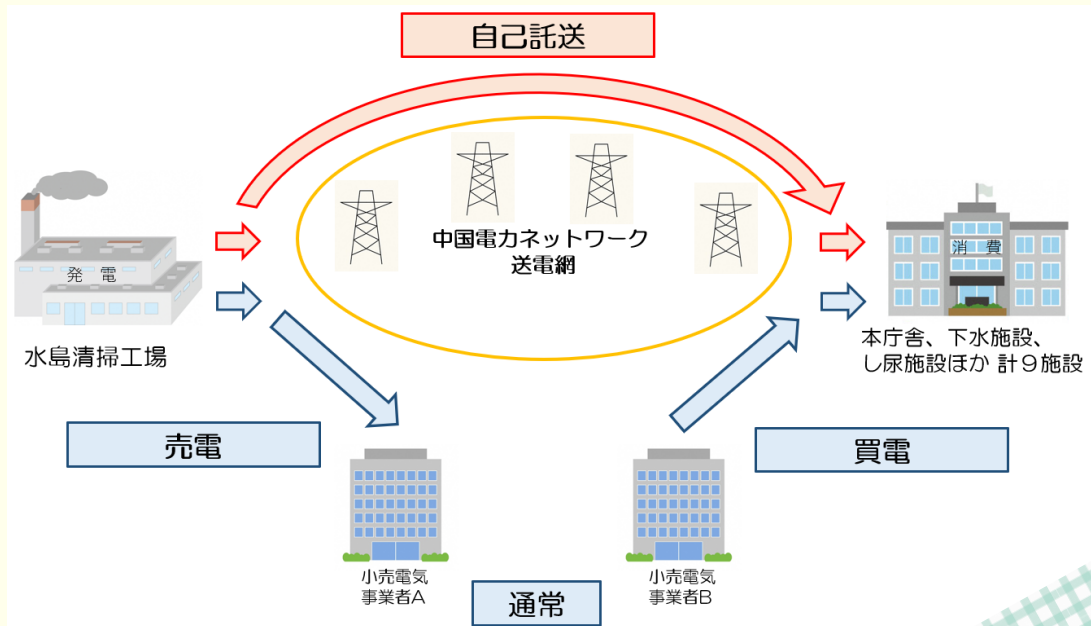
～電力の地産地消～

廃棄物発電は、ごみ焼却時に発生する高温の蒸気でタービンを回して発電する仕組みです。本市では、2023 年 4 月から水島清掃工場の廃棄物発電により発生した CO₂ ゼロの電気を、中国電力ネットワークの送配電線を介し、本庁舎を含む市有 9 施設に送電（自己託送）しています。その送電量は年間で約 12,000MWh を予定しており、一般家庭約 3 千世帯の年間電力消費量に相当します。

また、2025 年 4 月に稼働予定の（仮称）倉敷西部クリーンセンターでは、年間約 44,000MWh の廃棄物発電を計画しており、発電した電力は水島清掃工場と同様に、市有施設への送電を検討しています。

～電力の地産地消～

＜水島清掃工場における自己託送のイメージ＞



下水処理過程で排出される汚泥等の有効利用

倉敷市児島下水処理場で導入しているバイオガス発電設備（愛称：くらげんき）を適切に運用することで、下水処理過程で排出される汚泥の有効利用を進めていきます。

廃食油を原料とした BDF の利用

市内の家庭から排出された廃食用油（使用済天ぷら油）から、バイオディーゼル燃料（BDF）を精製し、ごみ収集車等の公用車に利用するとともに、公用車の燃料以外への活用方法を検討します。

木質バイオマスの利用促進

高梁川流域連携中枢都市圏と連携して、バイオマスボイラー、ペレットストーブ、薪ストーブ等の木質バイオマスの普及・利用について検討します。



2-4 その他の再生可能エネルギーの導入検討

＜概要＞

夏は大気よりも冷たく、冬は大気よりも温くなる温度差エネルギー等のこれまで利用されていなかったエネルギーや小水力発電等の導入の可能性について検討します。

＜具体的な取組＞

地中熱の利用に向けた検討

地中熱について、公共施設において冷暖房や給湯等への活用の可能性を調査、検討するとともに、活用事例等の情報提供を通じて市民・事業者への導入を促進します。

小水力発電や風力発電等の導入に向けた検討

小水力発電や風力発電等については、今後、設置の可能性がある場合は、関係機関と連携して検討を進めます。



2-5 水素利活用の促進

＜概要＞

補助制度により水素エネルギーの利活用を支援するなど、水素利活用を促進します。

＜具体的な取組＞

水素利活用の支援

戸建住宅用燃料電池システム(エネファーム)や燃料電池自動車(FCV)に関する補助制度を実施し、水素エネルギーの利活用を支援します。



2-6 住宅・建築物の省エネルギー化・脱炭素化の促進

＜概要＞

住宅やオフィスビル等について、建築物本体の断熱性能の向上及び機器・設備の高効率化を促進するとともに、エネルギー使用状況の見える化や省エネルギー診断の実施により徹底したエネルギーマネジメントを促進します。

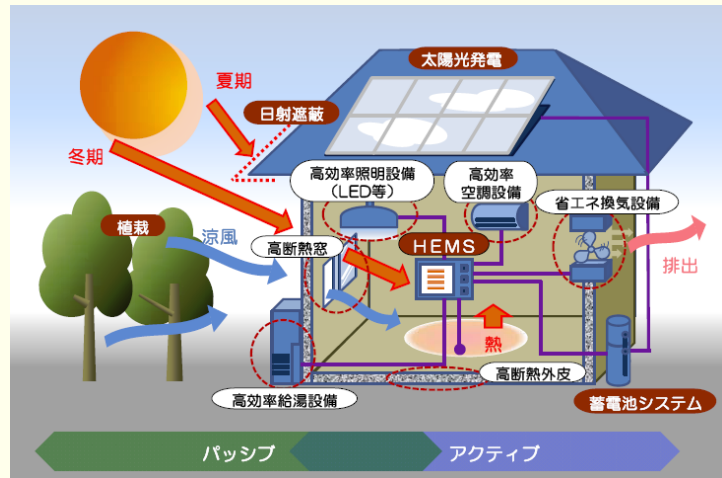
＜具体的な取組＞

住宅・建築物の省エネルギー化・脱炭素化の促進

新築の住宅やオフィスビル等について、ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)・ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の導入を促進するとともに、既存の住宅やオフィスビル等については、断熱改修や省エネルギー性能の高い照明、空調機器、給湯機器等の導入により、建築物の省エネルギー化・脱炭素化を促進します。

高い断熱性能と高効率設備による可能な限りの省エネルギー化と再生可能エネルギーの導入により、年間での一次エネルギー消費量が正味(ネット)でゼロまたは概ねゼロとなる住宅をZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)、ビルをZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)と呼びます。

＜ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)のイメージ＞



出典：ZEH ロードマップ検討委員会とりまとめ（資源エネルギー庁）

● 法律の認定制度に基づく省エネルギー化の促進

「都市の低炭素化の促進に関する法律」に基づく低炭素建築物新築等計画の認定や、「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」に基づく性能向上計画の認定により、建築物の省エネルギー化・脱炭素化を促進します。

● 徹底的なエネルギーマネジメントの促進

HEMS や BEMS の導入によるエネルギー使用状況の見える化や省エネルギー診断の実施により、徹底したエネルギーマネジメントの実施を促進します。

● 公共施設の省エネルギー化・脱炭素化の推進

「倉敷市公共建築物ゼロカーボン指針」に基づき、公共建築物を新築する際等には、ZEB 化を検討し、省エネルギー性能の高い照明や空調機器等の導入、断熱性能の向上を図ります。



2-7 屋外照明の省エネルギー器具利用等の推進

＜概要＞

屋外照明に LED 照明器具の使用を推進します。

＜具体的な取組＞

● LED の導入

防犯や安全確保のために設置する地域防犯灯や中学校通学路防犯灯の LED 化を推進します。



大規模集客施設設置事業者による脱炭素化の促進

※事業者の取組は、資料編 16 ページ参照。

<概要>

大規模小売店舗立地法に基づく大規模小売店舗の脱炭素化に資する地域貢献活動をはじめとして、大規模集客施設の脱炭素化や来客者への地球温暖化対策に関する普及啓発を促進します。

<具体的な取組>



アイドリングストップの促進

「岡山県環境への負荷の低減に関する条例」に基づき、駐車場管理者に対して、アイドリングストップを利用者に呼びかけるよう求めます。



モビリティの脱炭素化の促進

※事業者の取組は、資料編 17 ページ参照。

<概要>

電気自動車(EV)の生産地として、電気自動車等の普及に向けたインフラ整備を行うとともに、電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド自動車(PHV)、燃料電池自動車(FCV)等の ZEV(ゼロエミッション・ビークル)の普及促進を図ります。

一方、自家用車に依存するライフスタイルが定着している特徴を踏まえ、公共交通機関や自転車等の利用を促進することで過度な自家用車依存から脱却を図るとともに、公共交通を快適に利用できる環境の提供によって交通の脱炭素化に努めます。

<具体的な取組>



ZEV(ゼロエミッション・ビークル)の普及促進

電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド自動車(PHV)、燃料電池自動車(FCV)の導入支援を通じた移動車両の脱炭素化を推進するとともに、災害時でも非常用電源として活用できる V2H(ビークル・トゥ・ホーム)や V2B(ビークル・トゥ・ビルディング)の導入を促進します。



ZEV(ゼロエミッション・ビークル)の利用環境の整備

公用車への ZEV の導入や公共施設への充電設備の整備を通じて、市域の ZEV の普及や走行環境の整備を促進します。



エコドライブ等の促進

ふんわりアクセル、加減速の少ない運転等のエコドライブを普及促進します。



エコ通勤の促進

「チャレンジ・エコ通勤」に市が率先して取り組むとともに、「スマート通勤おかやま」等の取組を通じて、エコ通勤を促進します。

ノーマイカーデーの普及促進

岡山県が実施する「岡山県下統一ノーマイカーデー」に市が率先して取り組むとともに、市民・事業者に対して普及促進を図ります。

公共交通の利用促進

「倉敷市地域公共交通計画」に基づき、自転車と鉄道・路線バス等の公共交通との接続性を高め、公共交通にアクセスしやすい環境を構築するとともに、公共交通をお得・便利に利用できる取組を推進します。

2-10 都市緑化及び森林整備・保全の推進

<概要>

「第二次倉敷市緑の基本計画」に基づき、市街地の緑化等を推進し、うるおいと安らぎのある生活空間の形成を目指します。

<具体的な取組>

市街地の緑化推進

緑のカーテンや住宅用生垣の普及、緩衝緑地や公園緑地の拡大、建物の屋上緑化・壁面緑化の普及を促進するとともに、緑のリサイクル事業、フラワーロード事業等により、市街地の緑化を推進します。

森林整備の推進

森林吸収源として適切な森林整備・保全を図るとともに、事業者や市民団体等の参加による持続的な森林保全活動の仕組みを検討します。

2-11 フロン対策の促進

<概要>

2015 年 4 月から施行されている「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」(フロン排出抑制法)に基づき、公共施設におけるフロン対策に努めるとともに、事業者に対して情報提供を行うなど普及啓発に努めます。

<具体的な取組>

フロン対策の促進

冷媒としてフロン類が使用されている業務用のエアコンや冷凍・冷蔵機器について、公共施設における適正管理に努めるとともに、事業者に対して情報提供を行うなど、普及啓発に努めます。

3 くらしを「クール」に ～ゼロカーボンライフスタイルへの転換～



3-1 COOL CHOICE（クールチョイス）の推進

<概要>

「COOL CHOICE」(クールチョイス)は、国が掲げた「2030 年度に温室効果ガス排出量を 2013 年度比で 46%削減する」という目標の達成のため、環境省を中心として展開されている国民運動です。また、2022 年 10 月には、国民・消費者の行動変容、ライフスタイルの変革を促すため、新たに「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」が立ち上げられました。本市としても「COOL CHOICE」(クールチョイス)及び「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」を推進します。

<具体的な取組>

COOL CHOICE（クールチョイス）、脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動の推進

本市は、「COOL CHOICE」(クールチョイス)及び「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」に参画しています。市が率先して取り組むとともに、市民・事業者への情報発信を通じて、ゼロカーボンライフスタイルやビジネススタイルへの転換を図ります。

コラム

～脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動～

新たな国民運動では、衣食住にわたる国民の将来の暮らしの全体像「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの 10 年後」が示されています。



出典: 環境省ホームページ

～脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動～

国の「地球温暖化対策計画」では、家庭部門からの温室効果ガス排出量について「2030 年度に 2013 年度比 66%削減」を目指すとされており、この目標を達成するためには、各世帯で 2020 年度から 1,489kg-CO₂ 削減する必要があります。

「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」では、衣食住にわたる具体的な行動や削減効果が示されていますので、これらを参考にできるところから取り組んでみましょう。

取組例	年間節約額	CO ₂ 削減効果
引っ越しの際に、省エネ基準を満たした住宅を選択する。断熱性能の高い窓ガラスやサッシへの交換等の断熱リフォームを実施する。 	9.4 万円	1,131kg-CO ₂
太陽光発電設備を設置する。 	5.3 万円	920kg-CO ₂
LED 等の高効率な照明を導入する。 	3 千円	27kg-CO ₂
省エネ性能の高い冷蔵庫、エアコンに買い替える。エネルギー使用量の表示・管理システム(HEMS)やIoT家電の活用により、節電を行う。	2.8 万円	265kg-CO ₂
高効率給湯器(ヒートポンプ式、潜熱回収型給湯器、家庭用燃料電池)へ更新する。	3.5 万円	526kg-CO ₂
夏期の軽装や冬期の暖かい服装等により、冷房や暖房の設定を適切な室温にする。 	4 千円	41kg-CO ₂
節水シャワーヘッド、節水型のトイレへの交換、蛇口への節水アダプタの設置、節水効果の高いドラム式洗濯機の導入等を行う。	1.6 万円	105kg-CO ₂
買いすぎの防止等により、家庭からの食品ロスを削減する。	9 千円	5.4kg-CO ₂
マイボトル、マイバッグの利用、分別等により容器包装プラスチック等のごみを削減する。 	4 千円	29kg-CO ₂
テレワークにより、通勤に伴う移動を削減する。 	6.1 万円	840kg-CO ₂
自動車購入時に、次世代自動車(HV、PHV、EV、FCV)を選択する。 	7.5 万円	610kg-CO ₂
近距離通勤の場合、通勤手段を自動車から自転車や徒歩通勤に見直す。 	1.2 万円	162kg-CO ₂

出典：環境省ホームページ

ゼロカーボンアクション 30 を活用した普及啓発

「ゼロカーボンアクション30」を活用し、衣食住や移動、買い物等の日常生活における脱炭素行動や暮らしにおけるメリット、CO₂ 削減効果に関する情報発信を通じて、市民・事業者の地球温暖化対策の取組を促進します。

コラム

～ゼロカーボンアクション 30～

脱炭素社会の実現には、一人ひとりのライフスタイルの転換が重要となります。「ゼロカーボンアクション 30」では、日常生活における脱炭素行動やメリット、CO₂ 削減効果等が示されています。

エネルギーを節約・転換しよう! 1 再エネ電気への切り替え 2 クールビズ・ウォームビズ 3 節電 4 節水 5 省エネ家電の導入 6 宅配サービスをできるだけ一回で受け取ろう 7 消費エネルギーの見える化	太陽光パネル付き・省エネ住宅に住もう! 8 太陽光パネルの設置 9 ZEH（ゼッチ） 10 省エネリフォーム 窓や壁等の断熱リフォーム 11 蓄電池（車載の蓄電池） ・省エネ給湯器の導入・設置 12 暮らしに木を取り入れる 13 分譲も賃貸も省エネ物件を選択 14 働き方の工夫	CO₂ の少ない交通手段を選ぼう! 15 スマートムーブ 16 ゼロカーボン・ドライブ	食ロスをなくそう! 17 食事を食べ残さない 18 食材の買い物や保存等での食品ロス削減の工夫 19 旬の食材、地元の食材でつくった菜食を取り入れた健康な食生活 20 自宅でコンポスト
環境保全活動に積極的に参加しよう! 30 植林やゴミ拾い等の活動	CO₂ の少ない製品・サービス等を選ぼう! 28 脱炭素型の製品・サービスの選択 29 個人のESG投資	3R（リデュース、リユース、リサイクル） 24 使い捨てプラスチックの使用をなるべく減らす。マイバッグ、マイボトル等を使う 25 修理や修繕をする 26 フリマ・シェアリング 27 ゴミの分別処理	サステナブルなファッションを! 21 今持っている服を長く大切に着る 22 長く着られる服をじっくり選ぶ 23 環境に配慮した服を選ぶ

出典：環境省ホームページ

3-2 省エネ・再エネ住宅の普及促進

<概要>

断熱性能の向上等による省エネルギー化や太陽光発電システム等の再生可能エネルギーの導入により、住宅の脱炭素化を促進します。

<具体的な取組>

● ZEH の普及促進

ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)に関する情報発信を通じて普及を図るとともに、補助制度を活用し、住宅の脱炭素化を促進します。

● 省エネ性能を有する住宅の普及促進

住宅の省エネ改修を対象としたリフォームの補助事業に関する情報発信を通じて、省エネ性能を有する住宅ストックの形成を図ります。



3-3 モビリティの脱炭素化の促進（再掲）

<概要>

電気自動車（EV）の生産地として、電気自動車等の普及に向けたインフラ整備を行うとともに、電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池自動車（FCV）等の ZEV（ゼロエミッション・ビークル）の普及促進を図ります。

一方、自家用車に依存するライフスタイルが定着している特徴を踏まえ、公共交通機関や自転車等の利用を促進することで過度な自家用車依存から脱却を図るとともに、公共交通を快適に利用できる環境の提供により交通の脱炭素化に努めます。

<具体的な取組>



ZEV（ゼロエミッション・ビークル）の普及促進

電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池自動車（FCV）の導入支援を通じた移動車両の脱炭素化を推進するとともに、災害時でも非常用電源として活用できる V2H（ビークル・トゥ・ホーム）や V2B（ビークル・トゥ・ビルディング）の導入を促進します。



ZEV（ゼロエミッション・ビークル）の利用環境の整備

公用車への ZEV の導入や公共施設への充電設備の整備を通じて、地域の ZEV の普及や走行環境の整備を促進します。



エコドライブ等の促進

ふんわりアクセル、加減速の少ない運転等のエコドライブを普及促進します。



エコ通勤の促進

「チャレンジ・エコ通勤」に市が率先して取り組むとともに、「スマート通勤おかやま」等の取組を通じて、エコ通勤を促進します。



ノーマイカーデーの普及促進

岡山県が実施する「岡山県下統一ノーマイカーデー」に市が率先して取り組むとともに、市民・事業者に対して普及促進を図ります。



公共交通の利用促進

「倉敷市地域公共交通計画」に基づき、自転車と鉄道・路線バス等の公共交通との接続性を高め、公共交通にアクセスしやすい環境を構築するとともに、公共交通をお得・便利に利用できる取組を推進します。



3-4 ごみを出さない生活様式の促進

※事業者の取組は、資料編 18 ページ参照。

<概要>

循環型社会の形成を一層進めるため、マイボトル・マイ箸運動やごみ分別細分化、

ペットボトル回収や食品残さの堆肥化等、ごみ減量と再資源化に向けた取組を推進します。

＜具体的な取組＞

ごみの排出削減

「マイボトル・マイ箸運動推進協力店認定制度」を活用し、マイボトル・マイ箸運動、ごみ分別細分化等によるごみ排出量の削減を図ります。

食品ロスの削減

まだ食べられるのに捨てられている「食品ロス」について、食品ロス削減の重要性への理解と関心を深めるための情報発信及び食の循環や環境を意識した食育等を行い、普及促進を図ります。

生ごみの堆肥化の促進

生ごみ処理容器や生ごみ処理機に関する補助制度を活用し、家庭から排出される生ごみの堆肥化を促進します。

再資源化の推進

ペットボトルのステーション及び協力店による回収、学校給食等における食品残さの堆肥化を推進するとともに、「ごみ減量化協力団体報奨金交付制度」により自主的に資源回収を実施する団体を支援すること等によるリサイクル率の向上を図ります。



3-5 エネルギーの節約や転換の促進

＜概要＞

日々の生活の中で使用するエネルギーの削減や、再生可能エネルギー由来の電力への切り替え等を促すことにより、ライフスタイルの変革を進め、温室効果ガス排出量の削減を図ります。

＜具体的な取組＞

省エネルギー対策の促進

日々の省エネルギー行動及び LED や省エネルギー性能の高い家電製品への買い替えを促進することで、エネルギーを効率良く、賢く利用するライフスタイル・ビジネススタイルへの転換を図ります。

再生可能エネルギー由来の電力の活用促進

太陽光発電システムの設置が困難な場合には、再生可能エネルギー由来の電力への切り替えを促進することで、温室効果ガス排出量の削減を図ります。



3-6 脱炭素型商品の購入促進

※事業者の取組は、資料編 19 ページ参照。

<概要>

環境配慮マークやカーボンフットプリントに関する情報発信を通じて、製造時だけではなく、物流や使用・廃棄時に至るライフサイクル全体での環境負荷に関する理解を深めることで、脱炭素型商品の購入を促進します。

<具体的な取組>



脱炭素型商品の購入促進

環境配慮マーク等に関する情報発信を通じて、脱炭素型の商品の購入を促進します。



カーボンフットプリントに関する普及啓発

カーボンフットプリントに関する普及啓発を通じて、商品の製造から廃棄に至るまで多くのエネルギーを消費し、温室効果ガスを排出していることに関する理解を促進します。



3-7 地産地消、旬産旬消の促進

<概要>

地元で生産された食材を地元で消費する「地産地消」や、旬の食材を消費する「旬産旬消」を促進することで、食材の輸送や生産に係るエネルギー消費量の削減に努めます。

<具体的な取組>



公共施設における地産食材の使用、旬消の推進

市内学校園の給食等、公共施設における地産食材の使用を推進し、市が率先して食材の地産地消、旬産旬消を推進するとともに、給食試食会等を通じて地元食材の利用に関する普及啓発に努めます。



飲食・小売業における地産品の使用・販売の促進

市内の飲食・小売業において、旬の食材を使用した飲食メニューの提供やフードマイレージの小さい地産食材の販売を促進します。



地元農水産物の PR の推進

地元農水産物の PR や啓発講座の実施を通じて、地域の農水産業の活性化を図るとともに、地産地消・旬産旬消を促進します。



フードマイレージに関する普及啓発

フードマイレージに関する普及啓発を通じて、食料の生産地と消費地の距

離が遠くなるほど輸送に係るエネルギー消費量が増大することに関する理解を深め、地元食材の利用を促進します。

3-8 環境学習・環境啓発の推進

<概要>

環境学習拠点施設である「倉敷市環境学習センター」等を活用して、環境学習、環境啓発を推進します。

<具体的な取組>

環境学習・啓発活動の実施

将来の脱炭素社会づくりを担う子どもの環境に対する意識や知識の向上を図るため、施設見学や学校園での出前講座、学校での小学生向け学習素材の活用等を通じて、環境学習を推進します。また、市民一人ひとりへの地球温暖化対策の普及・定着を図るため、環境をテーマにした絵本の活用や、自然観察会等の様々な環境関連イベントの実施を通じて、環境啓発活動を推進します。

コラム

～学習素材～

本市では、地球温暖化問題や倉敷市の取組を知ってもらうため、小学6年生向けの学習素材「地球のために私たちにできること」を作成しています。学校やご家庭等での環境学習にぜひご活用ください。

二酸化炭素について知ろう

解説 ※2
電気を作る時に、石炭や石油などの化石燃料を燃やすと、大量に二酸化炭素を排出します。そのため、電気を使うと、二酸化炭素を排出することになります。

解説 ※3
車はガソリンを使うので、二酸化炭素を排出します。

解説 ※4
電気を燃料とする車や電車は電気を使うので、二酸化炭素を排出することになります。

解説 ※5
家電製品を使う時や物を作る時に、電気を使うので、二酸化炭素を排出することになります。

解説 ※6
使った水をきれいにする時に、下水処理場で電気を使うので、二酸化炭素を排出することになります。

二酸化炭素はどこから排出されているの？

私たちの生活の様々な場面で、二酸化炭素は排出されています。

- (※2) 電気を(※4) 車に乗る
- (※3) 車に乗る
- (※5) 家電製品を使う
- (※6) 物をつくる
- (※1) 水を(※7) 水を使う
- (※8) お風呂
- (※9) キッチン

二酸化炭素の排出量のうち、約40%が電気の使用によるものなんだ。日本の電気の約76%は石炭や石油などの化石燃料を燃やして作られているよ。その中で、約18%が再生可能エネルギー、約6%が水力によって作られているんだ。(2019年時点)

国連「気候変動に関する政府間パネル」(IPCC)の報告書「気候変動2021年」によると、2011年～2020年の世界の平均気温は、産業革命前と比べて、1.09℃上がっています。もし、このまま何も対策をしないで二酸化炭素が増え続けると、2100年には、**最大で5.7℃も上がる**と予測されています。

気温の上昇などによって、食べ物、自然、災害、健康、産業など私たちの生活にも影響が起こると考えられます。

【食(※10)】 農作物の収穫量が減ったり、品質が落ちたりする。

【水(※11)】 乾燥が続くなど、自然生態系に影響が出る。

【健康(※12)】 熱中症などの健康被害が増える。

【災害(※13)】 土砂災害や水害などの自然災害が増える。

【環境(※14)】 レジャースポットがなくなる。

このまま二酸化炭素が増え続けると、将来は、もっと深刻な影響が起こるんだ。

ステップアップ②
2100年未来の天気予報「環境省が「2100年未来の天気予報」を作っています。地球はどう変わると予測されているのか、調べてみよう。

豆知識
倉敷市は多様な自然環境に恵まれているため、絶滅危惧種も生息しています。

ミズアオイ

スライムゼミナゴ

出典：倉敷市環境学習センター



海ごみに関する普及啓発

内陸部から河川を通じて流入する海ごみの発生抑制のため、普及啓発を行います。



家庭へのエコ情報配信

<概要>

市民の地球温暖化への理解を深め、地球温暖化対策の取組を促進するため、効果的な情報について検討するとともに、市のホームページや広報をはじめとして、多様なメディアによる積極的な情報発信を進めます。

<具体的な取組>



環境関連イベントを通じた普及啓発

環境関連イベントを開催し、地球温暖化の現状や地球温暖化対策の普及啓発を図ります。



市の広報や地元メディア等を通じた情報発信

市のホームページや広報紙、ケーブルTV、コミュニティFM等、あらゆる媒体を通じて「G-KEA」の普及啓発を図ります。

コラム

～グリーンくらしきエコアクション（G-KEA）～

本市では、家庭や街でできる市民の取組をまとめた「グリーンくらしきエコアクション（G-KEA）」を活用し、環境啓発イベント等で環境情報を発信しています。

- 1 調理の際は、エコクッキング（野菜の皮を食材として使うなど）を出さない工夫。野菜の下ゆでなどに電子レンジを活用。なべ底から炭がみ出さない火力調節を心がけよう
- 2 生ごみの水切り。乾きの分別を徹底し、3R（ごみの発生抑制・再利用・分別による資源の再循環）を心がけよう
- 3 冷蔵庫は扉を開けたままにせず、開けたままにせず、開ける回数や時間を減らして効率よく使おう
- 4 お風呂は続けて入り、お湯をわかす時間を短くしよう。排水シャワーヘッドを活用するなどして、節水を心がけよう
- 5 エアコンは必要時だけつけ、冷房時の室温は26℃、暖房時の室温は20℃を目安にしよう。フィルターはこまめに掃除しよう
- 6 フットチェッカー^{※1}や、環境家計簿^{※2}などを活用して、自分の使うエネルギーや排出しているCO2の量を知ろう
- 7 照明・テレビ・パソコン・電気ポットなど、使わないときはこまめにスイッチを切ろう
- 8 洗濯機・冷蔵庫・テレビ・エアコンなどを「統一省エネラベル^{※3}」の星が多い製品に買い替えよう
- 9 省エネ^{※4}機器や、省エネ機器を導入しよう（太陽光・太陽熱・エネファーム^{※5}・蓄電池等）
- 10 照明をLED照明に交換しよう
- 11 ペア（複層）ガラスや断熱材で、住宅の高気密・高断熱化を図ろう
- 12 食料品の「緑のカーテン^{※6}プロジェクト」（つる性植物による壁面緑化運動）に参加しよう
- 13 車を買う、買い換えるときは、電気自動車・燃料電池自動車^{※7}など、CO2排出の少ない次世代自動車を選ぼう

みんなでやろう、くらしきのエコ。

くらしの節電、節ガス、節水、節ガソリン。
生活の場面にあわせて、地球とお財布にやさしいくらしきのエコアクションをまとめました。身近なところから、一つでも多くのエコアクションに取り組みましょう。

クールシェア・ウォームシェア

一人一台の冷暖房使用をひかえましょう

家族みんなで同じ部屋ですごそう

カフェ、公共施設などのシェアスポット

待機時消費電力は見逃さない！

家庭の消費電力 4,432kWh/年・世帯

- 待機電力 消費電力 228kWh/年・世帯 5.1%
- 長時間使わない機器はコンセントからプラグを抜く
- オートOFF機能や表示OFF機能を使う。

※1 待機電力とは、電源が入ったままでも、機器が動作していない状態の消費電力のことです。

「生ごみの水切り」や「せん定枝・刈草の乾燥」で

ごみ量、CO2を削減！

食料品では、ごみの46%を生ごみが占めています。生ごみの削減によって、ごみ全体の量のうち、約10%が削減可能です。

【せん定枝・刈草の乾燥】 乾燥機で乾燥させ、薪として再利用しよう

【生ごみの水切り】 ギューツなどで水切りし、燃やさないで処分しよう

外出する際は、電車やバスなどの公共交通機関を使い、近頃は自転車や徒歩など、エコ移動を心がけよう

車に乗るときは、みんわりアクセス（急加速・急減速をしない）や、アイドリングストップなどのエコドライブを心がけよう

カーボンフットプリント^{※8}の小さい商品（製造や輸送の際にCO2排出が少ない製品・旬の地元食材・県産木材など）や、カーボンオフセット^{※9}商品など、環境にやさしい商品を選ぼう

宅配便は一度で受け取り、再配達をなくそう

外出する際は、マイバッグ・マイ箸・マイボトルを持ち歩こう

地域の環境イベントに参加してエコについて知ろう

COOL CHOICEに賛同して、G-KEAに取り組もう

個人で冷暖房を使わず、みんなで一つの部屋で過ごし、シェアスポットに出かけたりしよう

※1 フットチェッカー ※2 環境家計簿 ※3 統一省エネラベル ※4 省エネ機器 ※5 エネファーム ※6 緑のカーテン ※7 燃料電池自動車 ※8 カーボンフットプリント ※9 カーボンオフセット

※10 この「グリーンくらしきエコアクション（G-KEA）」は、市域全域を対象とした温暖化対策推進計画「クールくらしきアクションプラン」に定める削減目標を達成するため、家庭や街でできる市民の取組をまとめたものです。



環境情報の「見える化」の推進

<概要>

住宅や工場、事業所におけるエネルギー消費量や CO₂ 排出量の「見える化」を促進し、省エネルギー・脱炭素化を進めます。

<具体的な取組>



ワットチェッカー、ワットアワーメーター等の貸出

家庭での省エネルギー・脱炭素化に対する市民の自覚を促すため、市によるワットチェッカーやワットアワーメーター等の貸出を行うとともに、環境家計簿の普及を進めます。



日常生活における CO₂ の「見える化」の推進

市役所や小売・飲食店、宿泊施設、公共交通機関等、日常生活のあらゆるシーンで CO₂ を「見える化」する環境を整備し、市民意識の向上を図ります。

4 観光を「クール」に ～持続可能な観光地づくりの推進～

4-1 ZEV（ゼロエミッション・ビークル）を活用した持続可能な観光地づくりの推進

<概要>

「美観地区」をはじめとして観光資源が点在する本市において、レンタカー会社等への ZEV の導入促進を図り、ZEV を活用した持続可能な観光を推進します。

<具体的な取組>

ZEV（ゼロエミッション・ビークル）の利用環境の整備

観光エリアを含め充電設備を整備し、電気自動車での観光の利便性向上を図ります。

ZEV（ゼロエミッション・ビークル）の観光利用の促進

レンタカー事業者を含め、市内での ZEV 導入を促進し、観光客への ZEV 利用を促進するとともに、公共交通機関や自転車の利用、徒歩での観光を促進します。

4-2 ゼロカーボンライフスタイル体験観光イベントの検討

<概要>

先進的な地球温暖化対策を行う企業の見学等、環境をテーマに取り入れた体験型観光イベントの実施によるゼロカーボンライフスタイルの普及啓発を行います。

<具体的な取組>

エコ企業体験ツアーの実施の検討

地球温暖化対策を推進する「エコ製品」生産等の企業の見学を取り入れることで、参加者の環境保全に対する意識啓発及び「エコ製品」の普及拡大を図ります。

4-3 持続可能な観光関連商品・サービスの促進

<概要>

年間 500 万人前後の観光客が訪れる本市において、持続可能な観光を推進するため、CO₂ 排出量が少ない観光関連商品・サービスの生産・消費を促進します。

＜具体的な取組＞

持続可能な観光商品・サービスの開発促進

市や経済団体等による表彰・認定制度等を通じて、地産地消や簡易包装、リサイクル等、土産品の製造・販売や飲食サービスの提供時等に CO2 排出の少ない商品・サービスの開発を促進します。



観光関連施設における地球温暖化対策の促進

＜概要＞

本市の観光関連施設において、様々な地球温暖化対策を一体的に行うことで、市民や観光客への普及啓発を行うとともに、持続可能な観光地として全国に PR します。

＜具体的な取組＞

観光関連施設における地球温暖化対策の促進

観光エリアにおいて、景観条例に基づく太陽光発電の設置、屋外照明への LED の導入、店舗の省エネルギー化、マイボトル・マイ箸の取組、地産地消推進等を一体的に行うことで、持続可能な観光地として全国に PR します。



既存の観光イベントにおける地球温暖化対策の促進

＜概要＞

既存の観光イベントについて環境配慮の取組を促進することで、市民や観光客への普及啓発を行います。

＜具体的な取組＞

イベントにおける環境配慮の取組の促進

「グリーンイベントガイドラインおかやま」等を活用しつつ、市内各地で開催されるイベントについて、環境配慮の取組を促進します。

5 つながり「ホット」に ～主体間交流・連携の強化～



5-1 環境学習拠点施設の活用

<概要>

2012 年度に、環境学習拠点施設として開館した「倉敷市環境学習センター」を活用して、市民・民間団体・事業者・行政間の連携の強化を図り、地域に根差した地球温暖化対策を推進します。

<具体的な取組>



「倉敷市環境学習センター」を拠点とした交流・連携の強化

ライブラリー、展示ルーム、会議室を備えている「倉敷市環境学習センター」を環境学習の拠点施設として、市民・民間団体・事業者・行政等の各主体間の交流と連携の強化を図ります。



5-2 近隣自治体等との交流・連携の強化

<概要>

本市は、高梁川流域の 6 市 3 町（新見市、高梁市、総社市、早島町、矢掛町、井原市、浅口市、里庄町、笠岡市）とともに高梁川流域連携中枢都市圏を形成しており、連携中枢都市として中心的な役割を担っています。地球温暖化対策に関しても、これらの近隣自治体や県と積極的に交流し、連携の強化を図るとともに、地域循環共生圏の形成に向けて率先的な役割を果たしていきます。

<具体的な取組>



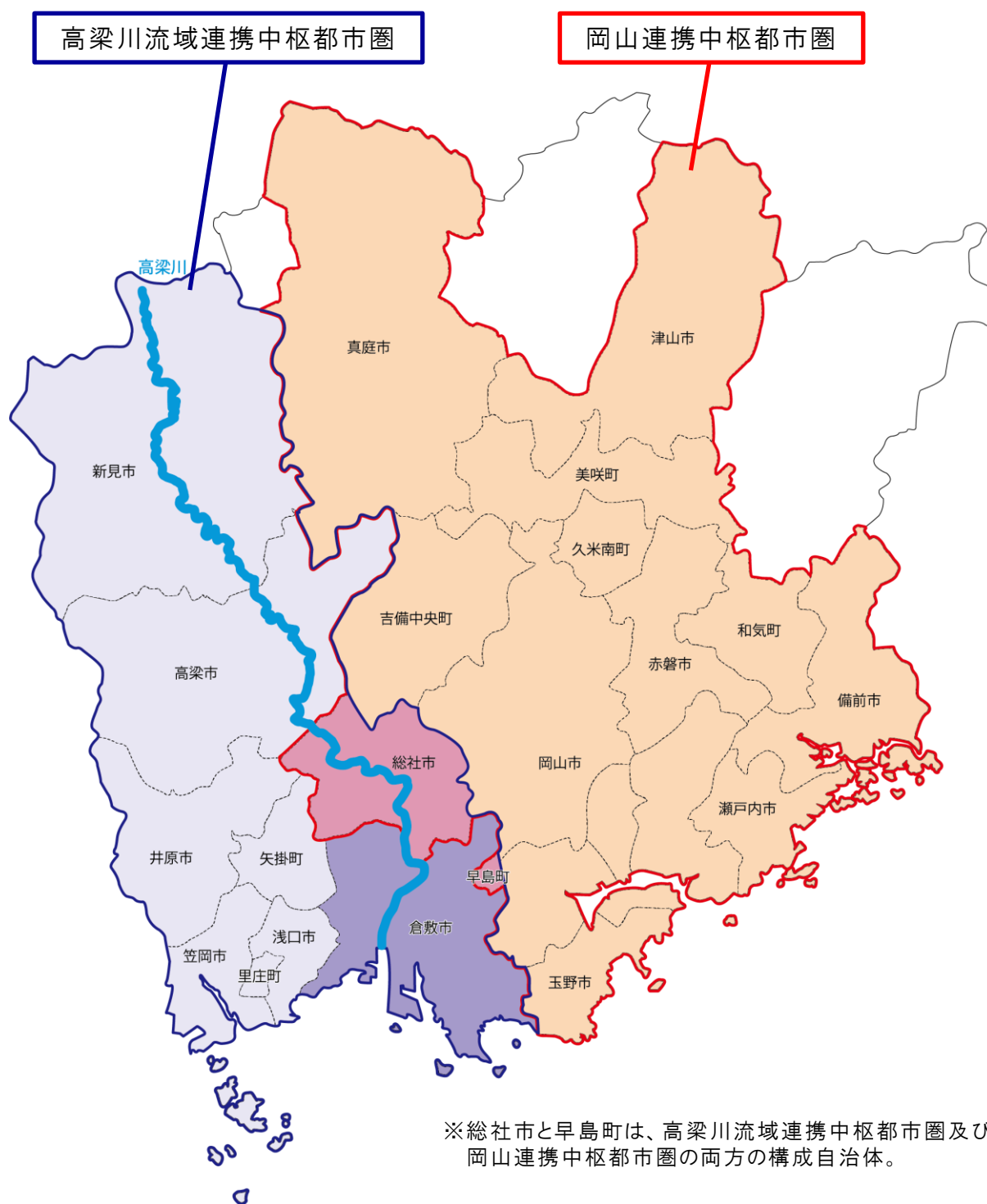
高梁川流域カーボンニュートラル研究会の開催

高梁川流域カーボンニュートラル研究会を設立し、高梁川流域のカーボンニュートラル実現に向けて、実現可能性や具体的な施策等について調査・研究を行います。また、岡山連携中枢都市圏（岡山市、津山市、玉野市、総社市、備前市、瀬戸内市、赤磐市、真庭市、和気町、早島町、久米南町、美咲町、吉備中央町）とも共同して、圏域での排出削減を推進します。



近隣自治体等との交流・連携の強化

高梁川流域生物多様性エコツアーや高梁川流域こどもサミットの開催、高梁川流域瀬戸内海ブルー・オーシャン事業の実施等、近隣自治体や県、岡山連携中枢都市圏と積極的に交流し、連携の強化を図ります。



▲高梁川流域連携中枢都市圏及び岡山連携中枢都市圏

地域循環共生圏の形成に向けた取組の推進

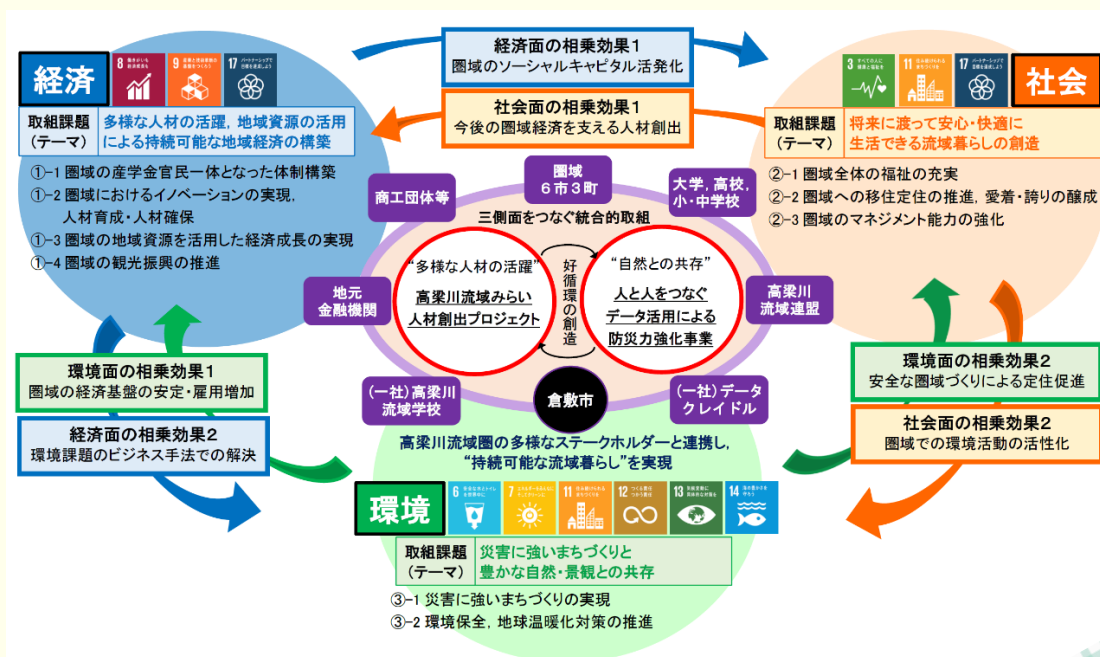
地域循環共生圏の形成に向けて、各市町の地域資源を活かし率先的に取り組んでいきます。

コラム

～SDGs 未来都市～

本市は、2020年7月、経済・社会・環境の分野をめぐる広範な課題に統合的に取り組む「SDGs 未来都市」に選定されました。2020年8月には「倉敷市 SDGs 未来都市計画」を策定し、倉敷市・高梁川流域圏における持続可能なまちづくりを推進しています。

<事業のイメージ>



出典: 倉敷市 SDGs 未来都市計画

5 適応策

1 気候変動への「そなえ」を ～気候変動への適応～



気候変動に伴う災害リスクや適応策の周知

<概要>

気候変動に伴う災害リスクやその適応策に関する情報発信を通じて、市民・事業者等の地域で活動する多様な関係者の防災意識を醸成し、地域防災力の向上を図ります。

<具体的な取組>



防災訓練や防災啓発活動の実施

「自助・共助・公助」の防災理念のもと、防災訓練や出前講座等を通じて、災害に対する意識や防災知識の向上を図ります。



自主防災組織の結成促進及び活性化策の実施

自主防災組織活動の事例紹介や組織間の連携を促すことで、自主防災組織結成を促進し、また、停滞組織の活性化を通じて、地域の防災力の向上を図ります。



自然災害への対応強化

<概要>

「平成 30 年 7 月豪雨」災害の経験や課題を踏まえ、自然災害による社会経済活動への影響を回避し、市民の安全を確保するため、関係部署と連携し、全庁的に自然災害への対応強化を図ります。

<具体的な取組>



ハザードマップや災害対応マニュアルの整備

自然災害が予測される区域や避難場所等を示した各種ハザードマップや災害対応マニュアルを充実させることにより、自然災害への対応を計画的に推進します。



産業部門における災害対応強化

自然災害から事業者が従業員・資産を守り、業務の継続及び早期復旧体制を作るためのBCP(事業継続計画)の策定を促進します。



居住と都市機能の誘導

「倉敷市立地適正化計画」に基づき、土砂災害や水害等の災害リスクの

低い場所へ居住と都市機能の誘導を図ります。

災害時の備蓄品等の整備

防災備蓄倉庫や災害備蓄品の整備を行うことで、物資の配送・備蓄体制を強化します。

観光客に向けた災害時情報収集拠点の整備

災害発生時の情報収集拠点となる倉敷館等の観光施設に停電時でも利用できる無線公衆 LAN を整備するとともに、倉敷観光 Web の多言語化や案内所のデジタルサイネージによる災害情報の提供等により、観光客の安心・安全の確保を図ります。

農業分野における防災・減災

ため池ハザードマップを活用した避難経路等の周知や、田んぼダムの導入、農業用ため池の改修、農業用排水機場の整備、ため池の水位監視システムの設置等によって、大雨等に対する防災・減災を図ります。

下水道施設の整備、雨水利用

下水道施設の整備を計画的に行います。また、雨水貯留槽に関する補助制度を活用し、雨水の利用及び雨水の流出抑制を推進します。

河道や堤防、水道施設の整備

河道や堤防、水道施設の整備により、自然災害への対応の強化を図ります。

1-3 熱中症対策の推進

<概要>

平均気温の上昇による熱中症の増加を抑制するため、熱中症のリスクや予防に関する情報発信や啓発等を通じて、子どもから高齢者まで広く熱中症対策を推進します。

<具体的な取組>

熱中症予防の普及啓発

広報紙やメディアを活用した熱中症リスクや予防に関する情報発信、健康教育等を通じて、熱中症予防の普及啓発に努めます。

1-4 感染症対策の推進

<概要>

平均気温の上昇による感染リスクの増加を抑制するため、感染症のリスクや予防

に関する情報発信を通じて、感染症対策を推進します。

<具体的な取組>

下水道施設の整備

感染症対策のため、下水道施設を整備することにより、病原体を媒介する蚊等の発生を抑制します。

1-5 暑熱対策の推進

<概要>

ヒートアイランド現象を含む都市の気温上昇による健康被害を軽減するため、緑化の推進や透水性舗装の導入等により、地表面被覆の改善に取り組みます。

<具体的な取組>

緑・水の確保、透水性舗装の導入

緑のカーテンや住宅用生垣の普及、公園緑地の拡大等の市街地の緑化の推進、透水性舗装の導入等により地表面の温度上昇を抑制します。

1-6 農林業・生態系における気候変動対策の推進

<概要>

気候変動による農林業や生態系における影響を軽減するため、関係機関と連携して対策を推進します。

<具体的な取組>

農林業における高温対策

高温耐性がある品種の選定や高温障害回避技術の確立に向けて、県や関係機関と連携して検討を進めます。

自然環境調査の実施

生物多様性の保全を図るため、生物分布調査等により、自然環境への意識や理解の醸成を図ります。

6 進行管理指標一覧

「クールくらしきアクションプラン」に基づく緩和策及び適応策の取組状況を管理するための指標を示します。以下の項目は、上位計画である「倉敷市第七次総合計画」または「倉敷市第三次環境基本計画」で指標として設定されている項目であり、今後、計画改定された場合には、「クールくらしきアクションプラン」における進行管理指標についても見直しを行っていきます。

▼緩和策に関する進行管理指標

施策番号	進行管理指標	実績値 (2019 年度)	目標値 (2030 年度)
1-2	・企業が補助金を受けて行う、環境に配慮した研究・開発、設備投資の件数	2 件	30 件 (10 か年計)
1-4	・環境マネジメントシステムを導入し、環境経営に取り組んでいる事業者の割合	53.0%	61.5%
2-1	・倉敷駅を中心とする中心市街地における歩行者・自転車通行量	116,656 人	128,000 人
2-1	・水島臨海鉄道・井原鉄道・路線バス・コミュニティタクシーの年間利用者数	5,323 千人	5,640 千人
2-1	・交通弱者(移動手段がない人)が不便なく移動できていると思っている人の割合	23.0%	41.0%
2-2	・太陽光発電システムの導入件数(10kW 未満)	18,642 件	30,000 件
2-10	・身近な地域の緑の量が多いと感じている人の割合	35.1%	38.5%
3-4	・1 人 1 日あたりの家庭ごみ排出量	509g	440g
3-4	・事業ごみ(一般廃棄物)年間排出量	70,849t	62,814t
3-4	・リサイクル率	11.4%	25.3%
3-4	・清掃活動に参加している人の割合	65.5%	75.0%
3-8	・環境学習満足度	88.9%	92.0%
3-8	・環境教育・環境学習講座受講者数	13,380 人	15,500 人
4-4	・市内主要観光地の観光客数	5,208 千人	6,400 千人
5-2	・倉敷市・高梁川流域 SDGs パートナーの登録数	2021 年度開始	300 件
5-2	・身近なところで、生き物(動物、昆虫や植物など)にふれあえる場や機会(イベントを含む)があると思う人の割合	32.8% (2020 年度)	43.0%

施策番号	進行管理指標	実績値 (2019 年度)	目標値 (2030 年度)
5-2	・自然にふれたり、学んだりする活動に参加している子どもの数	11,533 人	18,000 人

▼適応策に関する進行管理指標

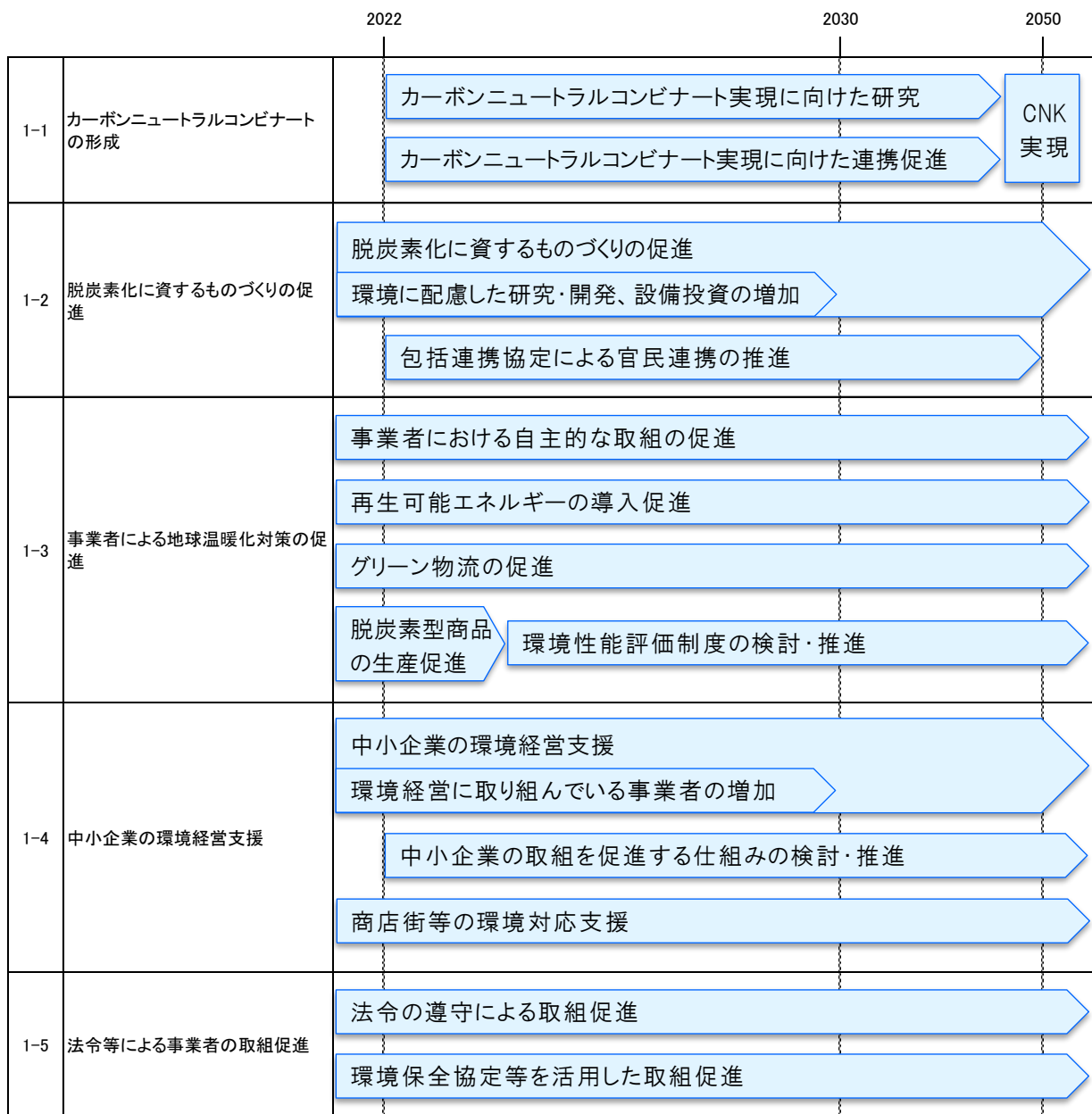
施策番号	進行管理指標	実績値 (2019 年度)	目標値 (2030 年度)
1-1	・防災訓練や防災教育の実施件数	109 件	500 件
1-1	・災害発生時のために、日頃から家族で備えをしている人の割合	58.3%	100%
1-1	・自主防災組織カバー率	73.3%	100%
1-3	・熱中症搬送患者数	317 人	300 人以下 を維持

7 地球温暖化対策のロードマップ

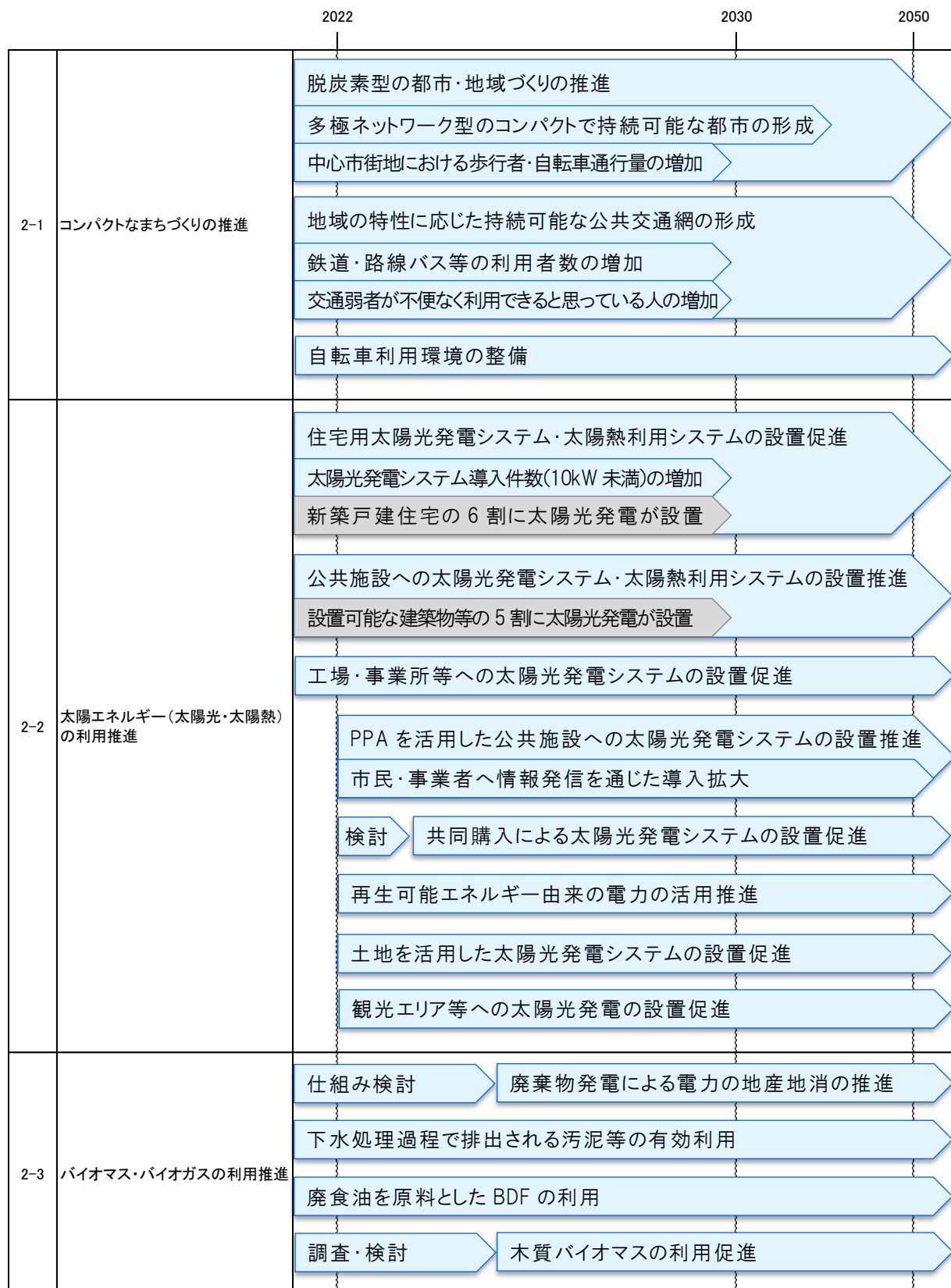
ここでは、4つの「クール」と1つの「ホット」、1つの「そなえ」の各施策について、2050年度「ゼロカーボンシティくらしき」の実現に向けたロードマップを示します。なお、ロードマップ中のグレーの部分については、国の目標を示しています。

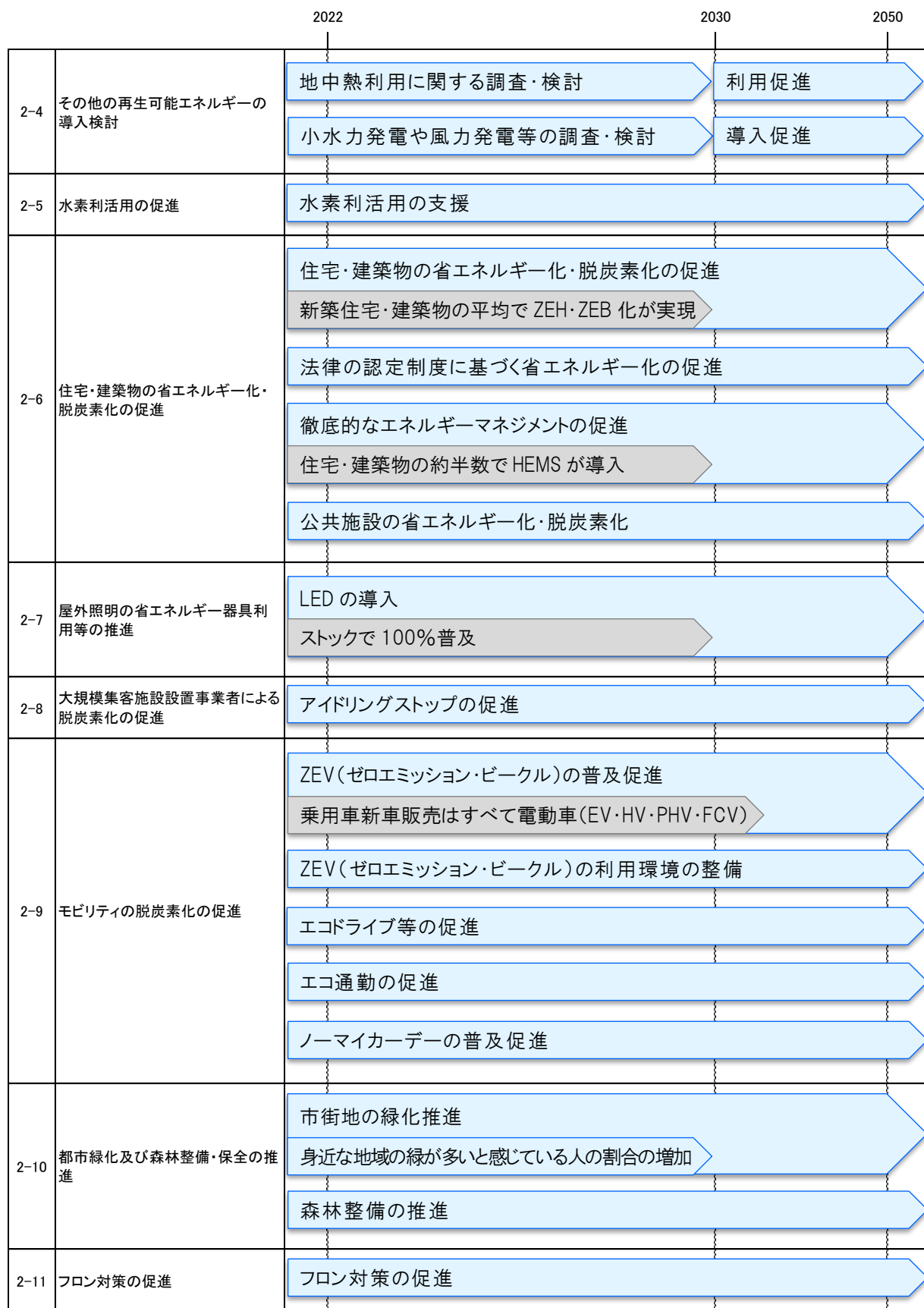
■ 緩和策

1 ものづくりを「クール」に ～脱炭素型産業への転換～

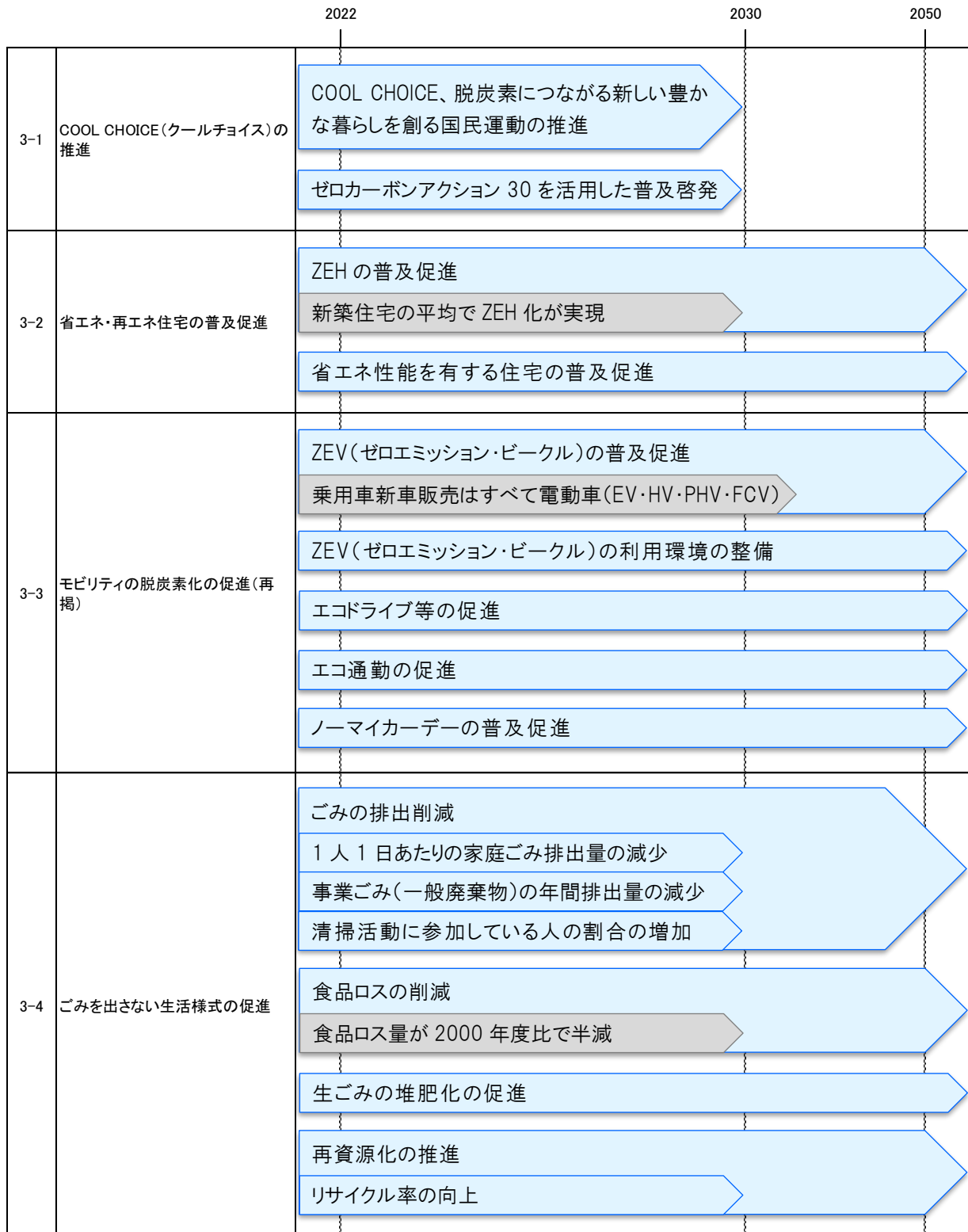


2 まちを「クール」に ～脱炭素型まちづくりの推進～





3 くらしを「クール」に ～ゼロカーボンライフスタイルへの転換～



		2022	2030	2050
3-5	エネルギーの節約や転換の促進	省エネルギー対策の促進		
			再生可能エネルギー由来の電力の活用促進	
3-6	脱炭素型商品の購入促進	脱炭素型商品の購入促進		
			カーボンフットプリントに関する普及啓発	
3-7	地産地消、旬産旬消の促進	公共施設における地産食材の使用、旬消の推進		
			飲食・小売業における地産品の使用・販売の促進	
			地元農産物のPRの推進	
			フードマイレージに関する普及啓発	
3-8	環境教育・環境学習・環境啓発の推進	環境学習・啓発活動の実施		
		環境学習の満足度の向上		
		環境教育の実施		
		環境教育・環境学習講座受講者数の増加		
		海ごみに関する普及啓発		
3-9	家庭へのエコ情報配信	環境関連イベントを通じた普及啓発		
		市の広報や地元メディア等を通じた情報発信		
3-10	環境情報の「見える化」の推進	ワットチェッカー、ワットアワーメーター等の貸出		
		日常生活におけるCO ₂ の「見える化」の推進		

4 観光を「クール」に ～持続可能な観光地づくりの推進～

		2022	2030	2050
4-1	ZEV(ゼロエミッション・ビークル)を活用した持続可能な観光地づくりの推進	整備検討	ZEV(ゼロエミッション・ビークル)の利用環境の整備	
		利用検討	ZEV(ゼロエミッション・ビークル)の観光利用の促進	
4-2	ゼロカーボンライフスタイル体験観光イベントの検討	実施検討	エコ企業体験ツアーの実施	

		2022	2030	2050
4-3	持続可能な観光関連商品・サービスの促進		持続可能な観光商品・サービスの開発促進	
4-4	観光関連施設における地球温暖化対策の促進		観光関連施設における地球温暖化対策の促進	
			市内主要観光地の観光客数の増加	
4-5	既存の観光イベントにおける地球温暖化対策の促進		イベントにおける環境配慮の取組の促進	

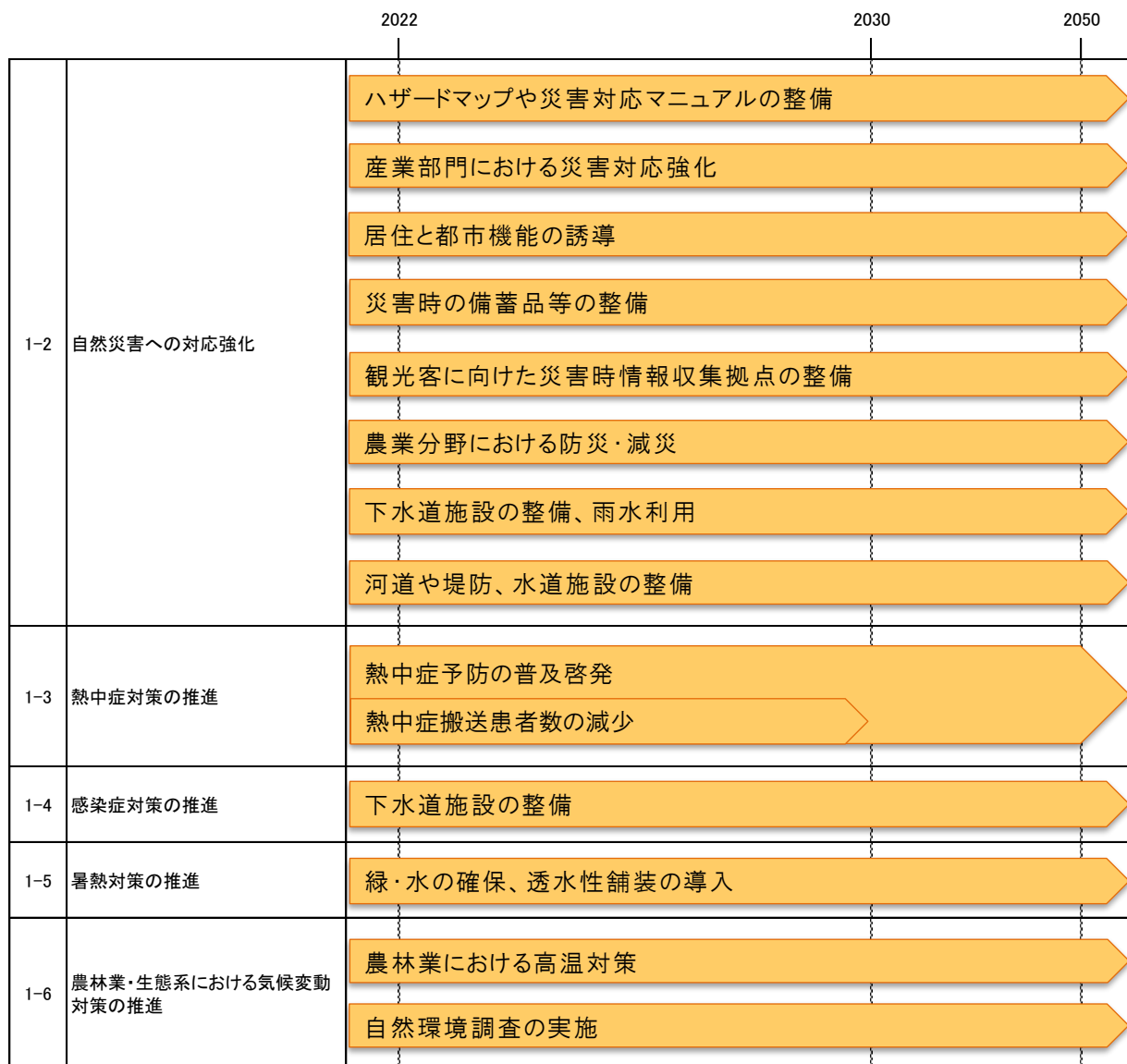
5 つながり「ホット」に ～主体間交流・連携の強化～

		2022	2030	2050
5-1	環境学習拠点施設の活用		「倉敷市環境学習センター」を拠点とした交流・連携の強化	
5-2	近隣自治体等との交流・連携の強化		研究会開催 高梁川流域カーボンニュートラル研究会の継続を検討 近隣自治体等との交流・連携の強化 流域SDGsパートナー登録数の増加 生き物にふれあえる場があると思う人の割合の増加 自然にふれる活動に参加している子どもの増加 地域循環共生圏の形成に向けた取組の推進	

■ 適応策

1 気候変動への「そなえ」を ～気候変動への適応～

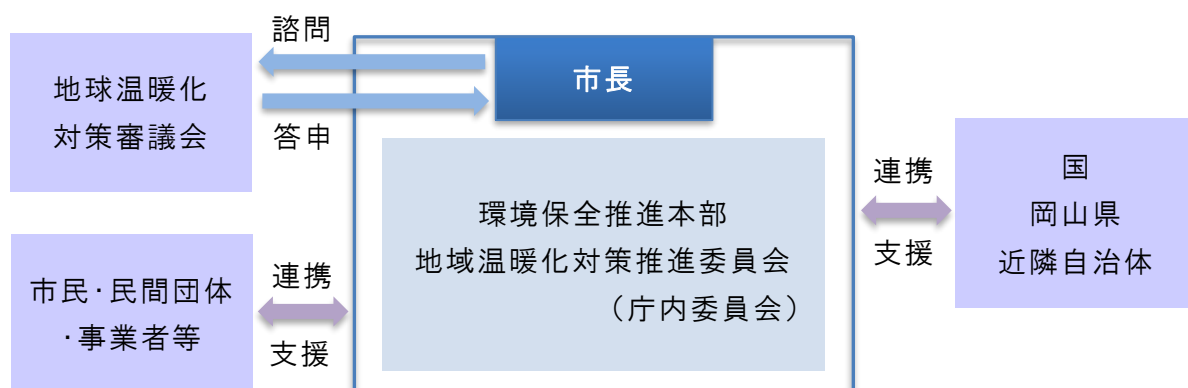
		2022	2030	2050
1-1	気候変動に伴う災害リスクや適応策の周知		防災訓練や防災啓発活動の実施 防災訓練や防災教育の実施件数の増加 日頃から備えをしている人の割合の増加 自主防災組織の結成促進及び活性化策の実施 自主防災組織カバー率の増加	



第7章 計画の推進体制と進行管理

1 推進体制

2050 年度「ゼロカーボンシティくらしき」の実現に向け、市民・民間団体・事業者・行政等の各主体が連携・協働しながら、温室効果ガス排出量の削減に取り組んでいきます。



▲推進体制

(1) 倉敷市地球温暖化対策審議会

温室効果ガスの排出削減に係る取組内容を協議し、地域が一体となって地球温暖化対策の実践を支援する組織として、「倉敷市地球温暖化対策審議会」を設置しており、ゼロカーボンシティくらしきの実現に向けた機運をより一層高めるとともに、地球温暖化対策の推進に関する提言を行います。

(2) 環境保全推進本部及び地域温暖化対策推進委員会（庁内委員会）

庁内各部局を構成員とする庁内委員会において計画の実施状況等を評価することで、本計画に基づく温室効果ガスの排出量削減に向けた対策・施策を総合的かつ効果的に推進し、本計画に示した削減目標の達成を目指します。



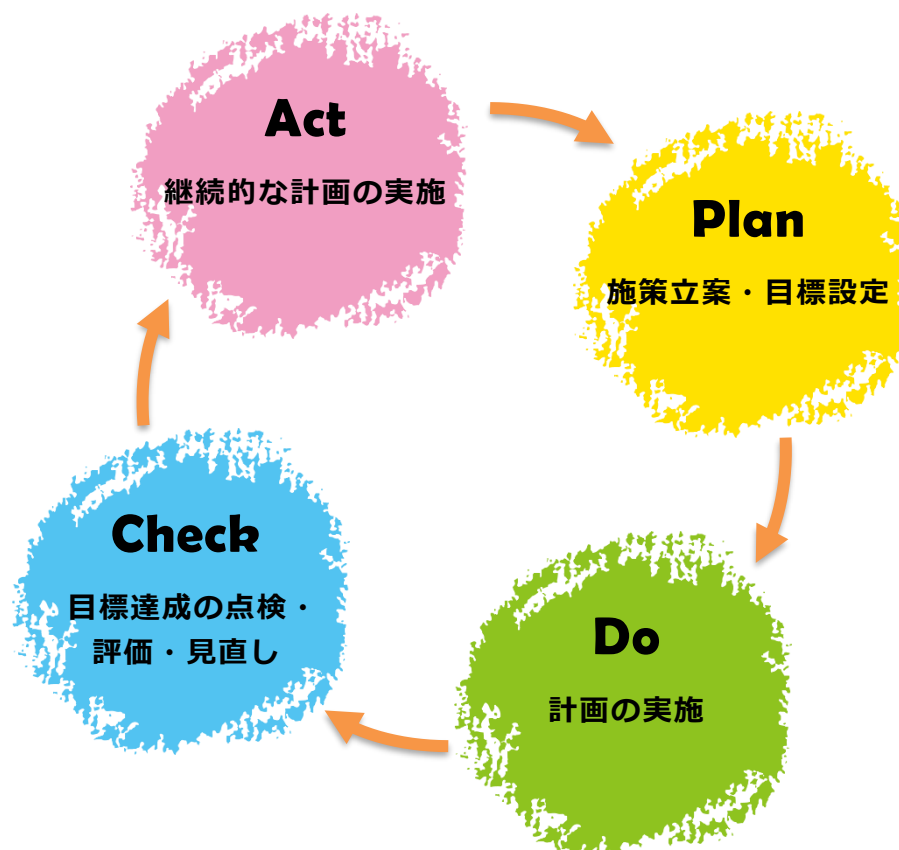
2 進行管理

(1) 計画の進捗状況の把握

温室効果ガス排出量の削減目標の達成状況を把握するため、本市の温室効果ガス排出状況について、毎年定期的に推計を行うとともに、達成状況を評価し、必要な措置をとることとします。推計にあたっては、基準年度の排出量推計と同じ方法を用いることとします。

(2) 取組状況の評価

温室効果ガス排出量の削減目標の達成状況については、環境マネジメントシステム(PDCA サイクル)による評価を行い、対策・施策の見直しや追加等を適宜行います。



▲PDCA サイクル

(3) 計画の見直し

本計画は、温室効果ガス排出状況、地球温暖化対策・施策の実施状況並びに目標の達成状況、脱炭素技術の開発動向、社会情勢の変化等を踏まえ、必要に応じて見直しを行います。

資料編

目次

1	計画改定の経過	2
	(1) 改定の経過	2
	(2) 倉敷市地球温暖化対策審議会委員	4
	(3) 倉敷市地球温暖化対策審議会条例	5
	(4) 諮問書・答申書	7
2	カーボンニュートラル実現に向けた事業者の取組	9
3	アンケート調査結果	20
	(1) 市民アンケート調査概要	20
	(2) 市民アンケート調査結果	20
	(3) 事業者アンケート調査概要	34
	(4) 事業者アンケート調査結果	34
4	温室効果ガス排出量・吸収量推計方法	51
	(1) 温室効果ガス排出量推計方法	51
	(2) 温室効果ガス吸収量推計方法	53
5	用語解説	54

1 計画改定の経過

(1) 改定の経過

年月	概要
2022 年 4 月	■ 市民・事業者アンケート実施(市民 2,000 人、事業者 200 社)
6 月	■ 令和 4 年度 6 月倉敷市地球温暖化対策審議会 ・諮問 ＜議事＞ (1) 倉敷市地球温暖化対策審議会について (2) クール暮らしアクションプランの改定について (3) 市民・事業者アンケートの集計結果について
8 月	■ 令和 4 年度第 1 回倉敷市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)の改定に係るワーキンググループ(書面開催) ＜議事＞ (1) ワーキンググループの位置付けについて (2) クール暮らしアクションプランの改定について (3) 庁内での実施施策の概要について(調査依頼)
8 月	■ 施策実施状況調査(庁内)
8 月	■ 令和 4 年度 8 月倉敷市地球温暖化対策審議会 ＜議事＞ (1) 倉敷市温室効果ガス排出量・吸収量の算定結果について (2) 地域特性について (3) 再生可能エネルギー導入目標について (4) 温室効果ガス削減目標の試算結果について (5) 庁内での実施施策の概要について
11 月	■ 令和 4 年度 11 月倉敷市地球温暖化対策審議会 ＜議事＞ (1) 再生可能エネルギー導入目標(案)・温室効果ガス削減目標(案)及び今後のスケジュールについて (2) 基本理念と取組方針(案)について (3) 地球温暖化対策の体系(案)について
11 月	■ 令和 4 年度第 2 回倉敷市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)の改定に係るワーキンググループ ＜議事＞ (1) 温室効果ガス排出量について (2) クール暮らしアクションプランの改定について

	(3)温室効果ガス削減目標・地球温暖化対策の体系等について
12 月	■令和 4 年度 12 月倉敷市地球温暖化対策審議会 ＜議事＞ (1)クールくらしきアクションプラン(素案)について
2023 年 1～2 月	■パブリックコメントの実施
3 月	■令和 4 年度 3 月倉敷市地球温暖化対策審議会 ＜議事＞ (1)パブリックコメントの集約結果について (2)クールくらしきアクションプラン(原案)について
6 月	■令和 5 年度 6 月倉敷市地球温暖化対策審議会 ＜議事＞ (1)クールくらしきアクションプラン(概要版案)について (2)クールくらしきアクションプラン(最終案)について
6 月	■答申

(2) 倉敷市地球温暖化対策審議会委員

氏名	所属団体等	備考
浅尾 茂 樹	公募委員	
阿 部 宏 史	学校法人創志学園 環太平洋大学	会長
石 井 悦 子	倉敷市環境衛生協議会	
市 川 琢 己	環境省中国四国地方環境事務所 地域脱炭素創生室	臨時
井 手 敏 夫	水島臨海鉄道株式会社	臨時
岡 崎 修 一	中国経済産業局資源エネルギー環境部 エネルギー対策課	臨時
加 治 陽 子	倉敷商工会議所 女性会	
後 藤 節 子	倉敷市消費生活学級連絡協議会	
塩 田 実	JFE スチール株式会社 西日本製鉄所	
寺 田 克 黒 住 誠 ^{※1}	三菱ケミカル株式会社 岡山事業所	臨時
中 井 樹 山 本 裕 幸 ^{※2}	中国電力株式会社 水島発電所	
中田千佳子 岡 本 尚 子 ^{※3}	岡山県環境文化部 新エネルギー・温暖化対策室	
新 納 孝 寿 吉 川 信 一 ^{※3}	国土交通省気象庁 岡山地方气象台	臨時
林 伸 洋	倉敷・総社温暖化対策協議会	
服 藤 伸 二	イオンモール株式会社 イオンモール倉敷	
三宅登志子	公募委員	
山 田 哲 弘 吉 田 光 宏 ^{※3}	岡山県地球温暖化防止活動推進センター	副会長
山 本 哲 也	ENEOS 株式会社 水島製油所	臨時

※1:2022 年 7 月 1 日付で交代

(五十音順・敬称略)

※2:2023 年 2 月 6 日付で交代

※3:2023 年 4 月 1 日付で交代

(3) 倉敷市地球温暖化対策審議会条例

平成 29 年 6 月 29 日

条例第 24 号

(目的及び設置)

第 1 条 本市における地球温暖化対策を推進するため、倉敷市地球温暖化対策審議会(以下「審議会」という。)を設置する。

(所掌事務)

第 2 条 審議会は、市長の諮問に応じ、次に掲げる事項について調査審議する。

(1) 地球温暖化対策の推進に関する法律(平成 10 年法律第 117 号)第 21 条に規定する地方公共団体実行計画の策定及び推進に関する事項

(2) 前号に掲げるもののほか、地球温暖化対策に関し市長が必要と認める事項

(組織)

第 3 条 審議会は、委員 15 人以内で組織する。

2 委員は、次に掲げる者のうちから市長が委嘱し、又は任命する。

(1) 学識経験を有する者

(2) 関係行政機関の職員

(3) 前 2 号に掲げる者のほか、市長が必要と認める者

3 委員の任期は 2 年とし、補欠委員の任期は前任者の残任期間とする。ただし、再任を妨げない。

4 市長は、特に必要があると認めるときは、臨時委員を置くことができる。

5 臨時委員の任期は、市長が別に定める。

6 委員(臨時委員を含む。次項並びに第 5 条第 2 項及び第 3 項において同じ。)は、その職務上知り得た秘密を漏らしてはならない。その職を退いた後も、また同様とする。

7 市長において特別の事情があると認めるときは、委員の任期中でも解任することができる。

(会長及び副会長)

第 4 条 審議会に会長及び副会長各 1 人を置き、委員の互選によってこれを定める。

2 会長は、審議会を代表し、会務を総理する。

3 副会長は、会長を補佐し、会長に事故があるとき、又は会長が欠けたときは、その職務を代理する。

(会議)

第 5 条 審議会の会議は、必要に応じて会長が招集し、会長が議長となる。

2 会議は、委員の過半数が出席しなければ、開くことができない。

3 会議の議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

4 会長が必要と認めるときは、関係者の出席又は資料の提出を求めることができる。

(委任)

第 6 条 この条例に定めるもののほか審議会の運営に関し必要な事項は、市長が別に定める。

附 則

(施行期日)

- 1 この条例は、公布の日から施行する。

(会議の招集の特例)

- 2 この条例による最初の会議は、第 5 条第 1 項の規定にかかわらず、市長が招集する。

(関係条例の一部改正)

- 3 特別職の職員で非常勤のものの報酬および費用弁償に関する条例(昭和 42 年倉敷市条例第 23 号)の一部を次のように改正する。

別表環境審議会委員の項の次に次のように加える。

地球温暖化対策審議会	委員	日額 7,100 円	同上
	臨時委員	日額 7,100 円	同上

(4) 諮問書・答申書

倉敷市地球温暖化対策審議会への市長の諮問

環政第768号

倉敷市地球温暖化対策審議会

会長 阿 部 宏 史 様

倉敷市地球温暖化対策実行計画の改定について（諮問）

このことについて、倉敷市地球温暖化対策審議会条例（平成29年倉敷市条例第24号）第2条の規定に基づき、審議会の意見を問います。

令和4年6月1日

倉敷市長 伊 東 香 織

市長に対する倉敷市地球温暖化対策審議会の答申

令和5年6月27日

倉敷市長 伊 東 香 織 様

倉敷市地球温暖化対策審議会

会 長 阿 部 宏 史

倉敷市地球温暖化対策実行計画の改定について（答申）

令和4年6月1日付け環政第768号で諮問された、倉敷市地球温暖化対策実行計画の改定について審議した結果、次の意見を添え、同案をもって審議会の答申とします。

記

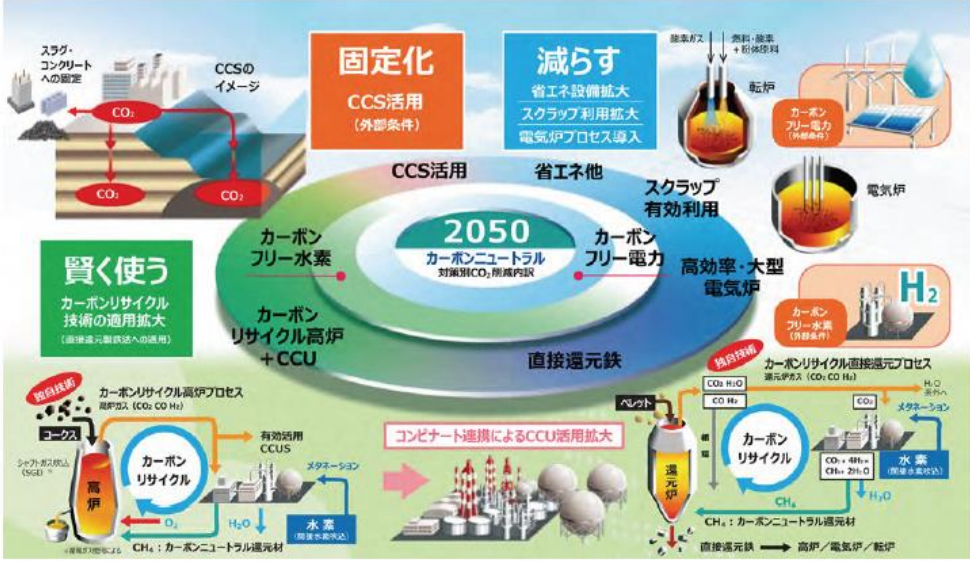
1 付帯事項

2050年度ゼロカーボンシティくらしきの実現に向けて、まずは2030年度の温室効果ガス排出削減目標を早期に達成できるよう、今後とも市民、民間団体、事業者等、市内のあらゆる主体と連携、協働し、率先的に地球温暖化対策に取り組むこと。

2 カーボンニュートラル実現に向けた事業者の取組

※資料編 9、12、13 ページの事業者は、「ZEROKURA」にご賛同いただいています。

関連施策	1-1 カーボンニュートラルコンビナートの形成
事業者名	ENEOS 株式会社
取組名	既存装置への有機ハイドライド(MCH)投入実証
取組概要	現在、エネルギーの安定的確保や環境への配慮、そして社会的な脱炭素意識の高まりに伴い、水素エネルギーが注目されています。その理由は、水素が石油以外の一次エネルギーから作り出すことができ、エネルギー効率が高く、利用段階でCO₂を排出しないクリーンエネルギーだからです。 ENEOS 株式会社では、脱炭素に向けた本格的な水素の大量消費社会を見据えて、国内外でCO₂フリー水素^{※1}サプライチェーンの構築・拡大に取り組んでいます。取組の一つとして、水島製油所では石油精製装置を活用し、水素のキャリア(貯蔵体)である有機ハイドライド・メチルシクロヘキサン(MCH)^{※2}から水素を取り出し、利用する実証を開始しています。 製油所は、沿岸部に立地し大型船が停泊できる栈橋を保有していること、近隣に発電所、製鉄所、化学プラント等の大規模な水素需要家がいることから、海外で製造されたCO₂フリー水素の供給拠点となる高い可能性を有しています。また、製油所の既存設備を活用した実証は大きな設備投資を必要としないことから、将来のCO₂フリー水素サプライチェーンの構築・拡大において重要な意味を持つものと考えています。 ※1:再生可能エネルギーから作り出した水素 ※2:水素ガスの500分の1の容積で常温常圧の液体。貯蔵や輸送等、取り扱いが容易なことが特徴  ▲事業フローの全体図 出典:当社製油所において有機ハイドライド(MCH)から水素を取り出す実証を開始します!～国内初の既存装置へのMCH投入実証～(2021年8月10日ニュースリリース)

関連施策	1-1 カーボンニュートラルコンビナートの形成
事業者名	JFE スチール株式会社
取組名	カーボンニュートラル実現に向けた取組
取組概要	JFE グループでは、2050 年カーボンニュートラル実現に向け、超革新技術の開発を含む複線的な取組を進めています。超革新技術の研究・開発としては、独自技術であるカーボンリサイクル技術を適用したカーボンリサイクル高炉や直接還元製鉄法の早期実装、CCU の適用拡大等による「賢く使う」取組を進めるとともに、地域社会やコンビナート各社と一体となったカーボンニュートラル社会の構築に向けて CCS による「固定化」にも取り組むことで、カーボンニュートラルの実現を目指しています。  ▲カーボンニュートラル実現に向けた取組 出典：JFE グループレポート 2022 統合報告書

関連施策	1-1 カーボンニュートラルコンビナートの形成
事業者名	中国電力株式会社
取組名	火力発電のトランジション計画
取組概要	「2050 年カーボンニュートラル」の実現に向けて、S+3E を前提に、設備更新時期や技術開発動向等を踏まえ、バイオマス発電や水素・アンモニア発電、IGFC+CCUS／カーボンリサイクル等、新技術の導入・開発に取り組みます。 水素・アンモニア発電については、第6次エネルギー基本計画を踏まえ、2030 年代の LNG 火力への水素 10%混焼・石炭火力へのアンモニア 20%混焼の実現に向けて検討を加速させるとともに、経済的・技術的な課題等の解決後に遅滞なく導入できるよう、2030 年までに実装準備を進めていきます。 また、石炭火力発電所の取組として、高効率な発電方式である超々臨界圧発電を採用するとともに、木質バイオマス混焼発電を行う三隅発電所 2 号機の営業運転を 2022 年 11 月に開始しました。こうした状況に加え、カーボンニュートラル実現に向けてより一層環境負荷の低減を図る観点から、非効率石炭火力を含む経年火力の廃止を決めています。 ※1：諸条件が整った段階で、本格運用に向けた対応を進める。 ※2：混焼率は熱量ベースで記載。 ※3：石炭ガス化燃料電池複合発電。石炭ガス化複合発電(IGCC：石炭をガス化し、水素と一酸化炭素を主成分とする生成ガスを製造し、ガスタービンと蒸気タービンにより複合発電する技術)に燃料電池を組み合わせ、発電効率をさらに向上させる技術。 ※4：分離・回収した CO₂ を再利用したり、地中へ貯留する技術。 ※5：下松発電所 3 号機：2023 年 1 月廃止、水島発電所 2 号機：2023 年 4 月廃止、下関発電所 1・2 号機：2024 年 1 月を目途に廃止予定。 注：現時点において、実用化に向けた技術開発の進展が期待できるよう上記の施策に重点的に取り組む。今後の技術開発の動向等を踏まえ、施策の評価・見直しを適宜行う。

関連施策	1-3 事業者による地球温暖化対策の促進
事業者名	岡山県貨物運送株式会社
取組名	グリーン物流の促進
取組概要	岡山県貨物運送株式会社では、脱炭素社会の実現に貢献するため、2022 年 10 月に倉敷市内で 1 台目(県内では 2 台目)となる EVトラックをリースで導入しました。導入した EV トラックは、充電 1 回の航続距離は約 100km、最長 11 時間(急速充電の場合は最長 1.5 時間)でフル充電が完了します。走行時には CO₂ や環境に有害な窒素酸化物(NO_x)等を排出せず、走行音も静かなため騒音対策にもつながります。   ▲EVトラック 文章出典：岡山県貨物運送株式会社ホームページ、岡山県貨物運送 初の EV トラック 倉敷に 1 台、脱炭素へ実用性検証(山陽デジタル、2022 年 10 月 28 日) 写真出典：岡山県貨物運送株式会社提供

関連施策	1-3 事業者による地球温暖化対策の促進	
事業者名	水島臨海鉄道株式会社	
取組名	モーダルシフトの推進	
取組概要	モーダルシフトとは、トラック輸送を、大量輸送が可能な鉄道、船舶輸送へ転換することです。トラックに比べ約 10 分の 1 の CO2しか排出しない鉄道は、窒素酸化物 (NOx) や粒子状物質 (PM) の排出も大変少ないクリーンな輸送手段です。 水島臨海鉄道株式会社では、モーダルシフトの推進による環境負荷の低減に取り組んでおり、2021 年には老朽化した旧型の機関車に代えて新型の「DD200 形電気式ディーゼル機関車」を導入しました。新型車両は、エンジンを発電に利用してモーターで駆動する電気式で、従来の車両と比較して排気量が 1/2 になり、燃費が約 20% 向上するとともに、騒音レベルは 11dB 低減、窒素酸化物排出量も約 18% 低減されています。	
	 ▲新型の「DD200 形ディーゼル機関車」 出典：水島臨海鉄道株式会社提供	

関連施策	2-3 バイオマス・バイオガスの利用推進
事業者名	旭化成株式会社
取組名	バイオガス精製に関する実証
取組概要	倉敷市児島下水処理場では、2015 年度から下水処理の過程で発生するバイオガスを燃料としたバイオガス発電を行っています。本市とカーボンニュートラル社会の実現に向けた包括連携協定を締結している旭化成株式会社は、CO₂ を選択的に吸着する新規吸着剤を用い、バイオガスから CO₂ を除去して高純度のメタンガス(バイオメタン)を精製するための実証実験を今後実施予定です。 バイオガスは、下水汚泥や生ごみから発生するメタンを約 60%、CO₂ を約 40% 含んだガスであり、天然ガスの代替として注目されているエネルギーです。CO₂ を分離回収し、CCU(CO₂ の回収・有効利用)や CCS(CO₂ の回収・貯留)に回すことができれば、カーボンネガティブ※の実現が期待されます。 ※：カーボンネガティブとは、CO₂ 排出量より、CO₂ 吸収量が多い状態のこと ▲バイオガス精製システムのイメージ 出典：旭化成、岡山県倉敷市の下水処理場にバイオガス精製システムを設置 (2022 年 9 月 15 日プレスリリース)

関連施策	2-3 バイオマス・バイオガスの利用推進
事業者名	合同会社新見バイオマスエナジー、合同会社バイオマスサプライ
取組名	木質バイオマス発電事業
取組概要	合同会社新見バイオマスエナジーでは、新見市内に豊富に存在する森林資源を有効活用するため、2020年5月から木質バイオマス発電事業（発電規模：1,995kW、年間発電量：1,580万kWh）を行っています。これにより、化石燃料の代替エネルギーとなるだけでなく、地域産業の活性化、森林の保全・整備、環境保全、雇用の創出、地域における経済循環の構築等への効果が期待されています。 ▲木質バイオマス発電事業の流れ 出典：合同会社バイオマスサプライホームページ

関連施策	2-8 大規模集客施設設置事業者による脱炭素化の促進
事業者名	イオンモール株式会社
取組名	イオン脱炭素ビジョンに基づく省エネルギー・創エネルギーの取組
取組概要	イオンモール株式会社では、「イオン脱炭素ビジョン」に基づいて、省エネルギー・創エネルギーの両面から店舗で排出する温室効果ガスを総量でゼロにする取組を進めており、国内で排出するCO₂等を2040年までに総量でゼロにすることに加え、中間目標として2025年までに国内すべてのイオンモールを実質的にCO₂フリー電力で運営することを目指しています。 そのための取組として、店舗屋上等への太陽光発電システム導入や、PPAモデルを活用した電力調達の拡大、各地域での再エネ直接契約を推進しています。また、2022年9月より自己託送方式による低圧・分散型太陽光発電設備の稼働を開始するなど、今後はさらに地産地消の再生可能エネルギーへの切り替えを図り、2040年度には直営モールにおいて100%地産地消の再生可能エネルギーでの運営へ引き上げていきます。  ▲イオンモール倉敷  全国のイオンモール約30施設に送られています。 出典：イオンモール株式会社提供

関連施策	2-9(3-3) モビリティの脱炭素化の促進
事業者名	三菱自動車工業株式会社
取組名	電気自動車の取組
取組概要	三菱自動車工業株式会社では、2022 年 6 月に軽規格の電気自動車(軽 EV)を発売しました。軽 EV はライフサイクルアセスメント※¹ を考慮した時、軽自動車クラスでは最も環境負荷が少ない車です。充電 1 回の航続距離は 180km※²、家庭での普通充電では約 8 時間でフル充電、出先での急速充電では約 40 分で 80%まで充電が可能となっています。 さらに、V2H※³ 機器を活用することで、太陽光発電システムで発電した電気を車の充電に使うことはもちろん、停電時等でも家庭に電力を供給することができます。 ※1:生産から廃棄まで環境負荷をトータルで算出し評価する手法 ※2:一充電走行距離(WLTC モード)は定められた試験条件での値(国土交通省審査値) ※3:Vehicle to Home という言葉の略称で、電気自動車に蓄えた電気を住宅でも使うシステムの総称  ▲新型車両 出典:三菱自動車工業株式会社提供

関連施策	3-4 ごみを出さない生活様式の促進
事業者名	株式会社セブン-イレブン・ジャパン
取組名	循環型リサイクルの取組
取組概要	利便性に優れた素材であるプラスチックは、製品の持ち運びや食品ロスの削減等、私たちの暮らしに大きく貢献しています。一方で、世界的な海洋プラスチックごみ問題等、地球温暖化の課題にもなっています。 セブン-イレブン・ジャパン、日本財団、岡山市、倉敷市が連携して、ペットボトル回収事業に取り組んでいます。倉敷市内のセブン-イレブンの一部店舗にペットボトル回収機を設置し、回収したペットボトルを、もう一度ペットボトルに再生する循環型リサイクルの仕組みを構築しています。 ▲循環型リサイクル仕組み 出典：倉敷市ホームページ

関連施策	3-6 脱炭素型商品の購入促進
事業者名	住友化学株式会社
取組名	カーボンフットプリント算定ツールの開発
取組概要	社会全体でカーボンニュートラルの実現を目指すうえで、原材料の調達から製造や使用、廃棄に至るまでの製品ライフサイクルの各過程で排出された温室効果ガスの排出量を CO₂ 排出量に換算して表す「製品カーボンフットプリント」の重要性が高まっています。 住友化学株式会社では、カーボンフットプリントを簡易かつ効率的に算定することができるシステム CFP-TOMO を開発し、社会全体におけるカーボンフットプリント算定の拡大及びサプライチェーンでの温室効果ガス排出量の可視化に貢献するため、システムを広く無償で提供しています。  URL: https://www.sumitomo-chem.co.jp/sustainability/information/cfp_tomo/ ▲カーボンフットプリント算定ツール 出典：住友化学株式会社ホームページ

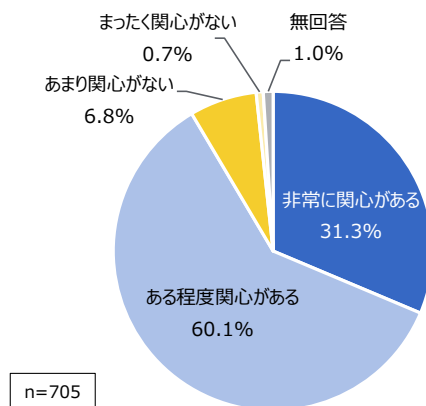
3 アンケート調査結果

(1) 市民アンケート調査概要

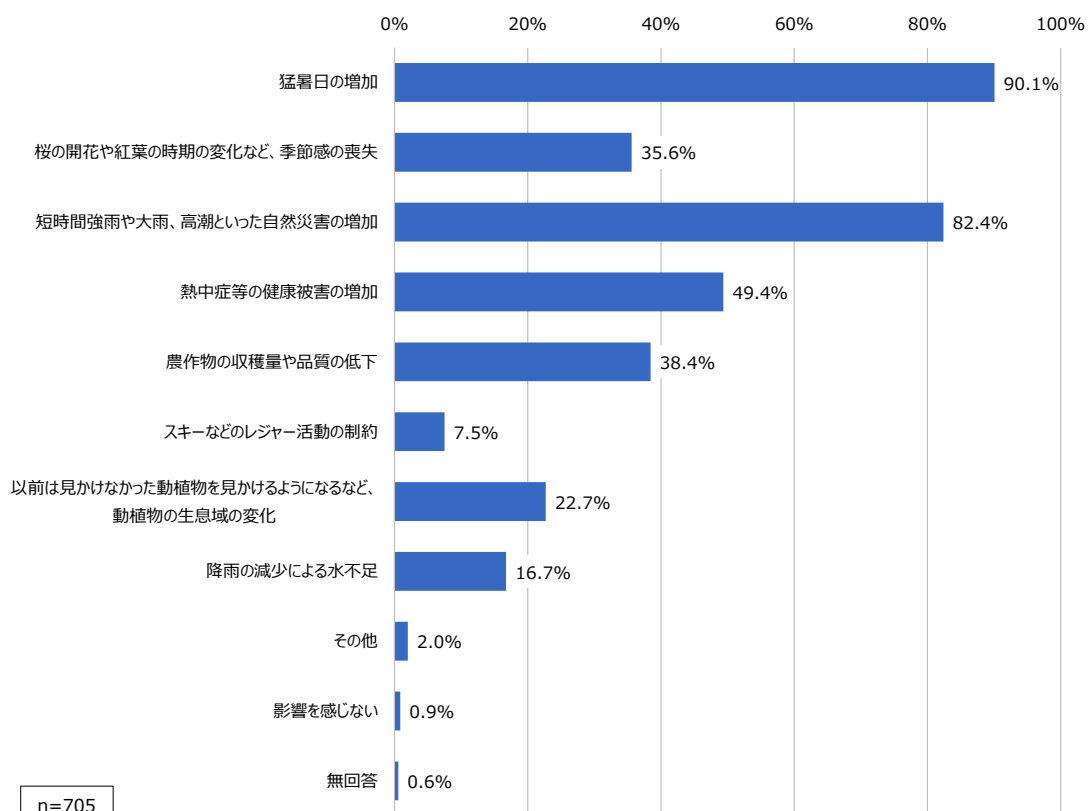
- 調査期間：2022年4月20日～5月11日（郵送による配布・回収）
- 調査対象：市民2,000人（無作為抽出）
- 回収率：35.3%（705通）

(2) 市民アンケート調査結果 ※端数処理の関係で合計が100%にならない場合があります。

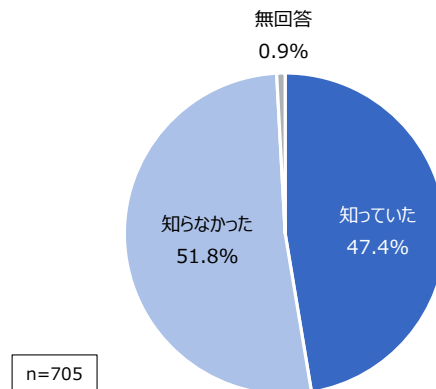
問1 あなたは地球温暖化問題に関心がありますか。



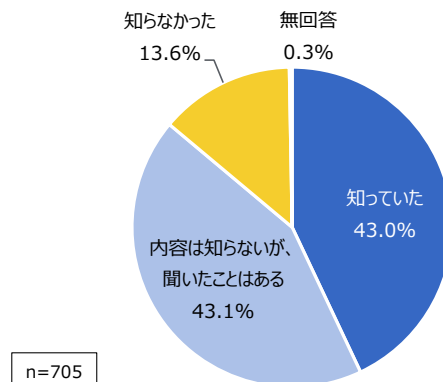
問2 あなたの身の回りでどのような地球温暖化の影響を感じますか。（複数回答）



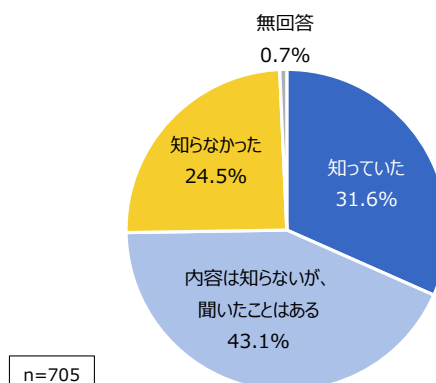
問 3	地球温暖化への対策として、温室効果ガスの排出を減らす取組（例えば、「誰もいない部屋の電気を消して省エネをする」など）を「緩和策」、地球温暖化による影響や被害に備える取組（例えば、「海面上昇に対応するために堤防を高くする」など）を「適応策」と言います。あなたはこの「緩和策」「適応策」という言葉を知っていましたか。
-----	--



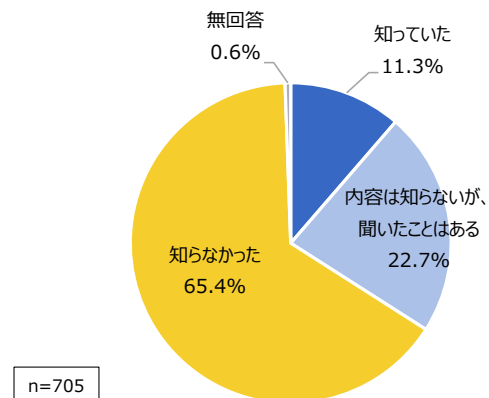
問 4	日本では、2020 年 10 月に「2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロ(カーボンニュートラル)にすることを旨とする」と宣言しました。このことについて知っていましたか。
-----	--



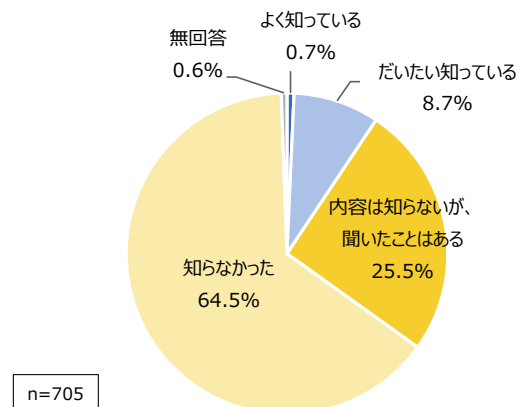
問 5	日本では、2021 年 10 月に「地球温暖化対策計画」を改訂し、日本の温室効果ガス排出量を 2030 年度時点で 2013 年度と比べて 46%削減するとの目標を掲げたことを知っていましたか。
-----	---



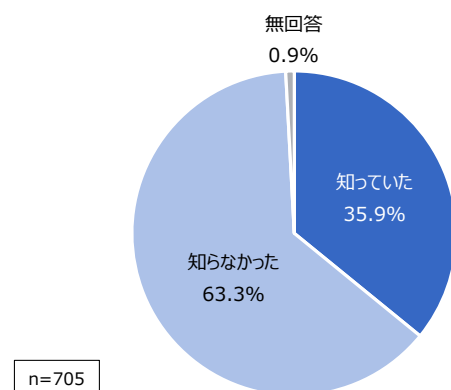
問 6	2050 年に二酸化炭素実質排出量ゼロに取り組むことを表明した地方公共団体を「ゼロカーボンシティ」と言います。倉敷市が 2021 年 6 月に「ゼロカーボンシティ」にチャレンジすることを表明したことについて知っていましたか。
-----	--



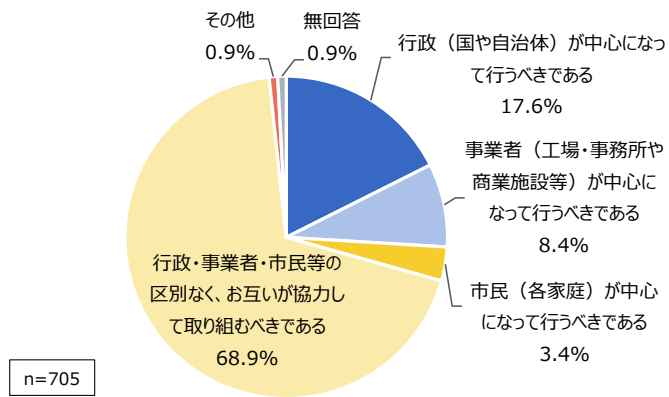
問 7	あなたは倉敷市が 2011 年に策定、2018 年に改定した「クールくらしきアクションプラン」について知っていますか。
-----	---



問 8	倉敷市は、全国でも有数の工業地帯である水島コンビナートがあるため、工場などからの温室効果ガスの排出量が市全体の 80%を超えていることを知っていましたか。
-----	---

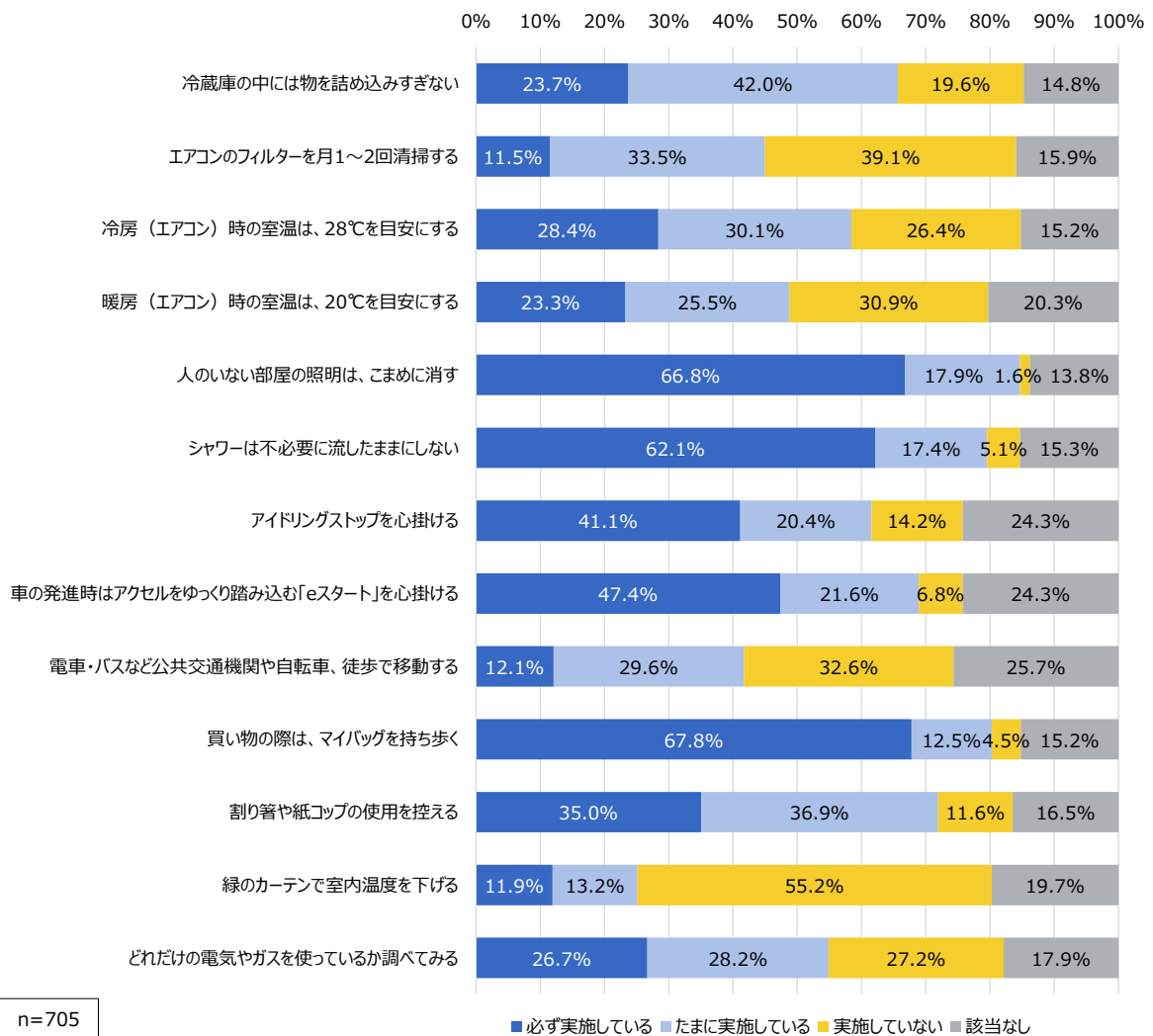


問 9 あなたは地球温暖化対策への取組について、どのようにお考えですか。

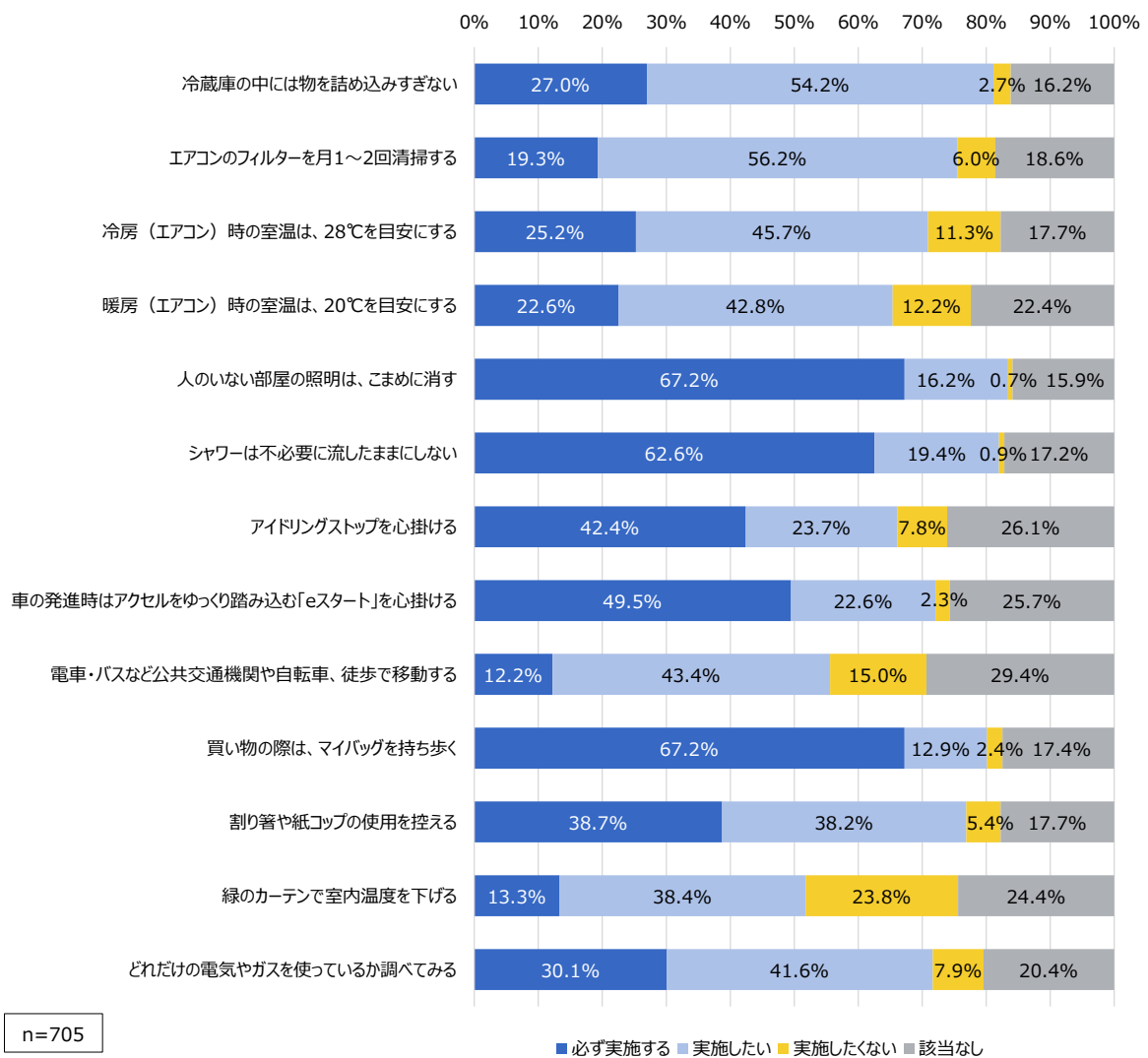


問 10 地球温暖化対策に効果的な家庭での取組について、あなたのご家庭での（ア）現在の取組状況と（イ）これからの取組意欲についてお答えください。車を所有していないなど回答できない設問については記入の必要はありません。

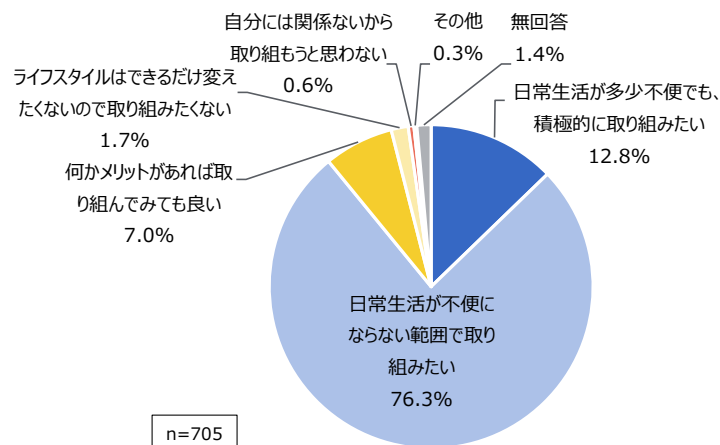
（ア）現在の取組状況



(イ)これからの取組意欲



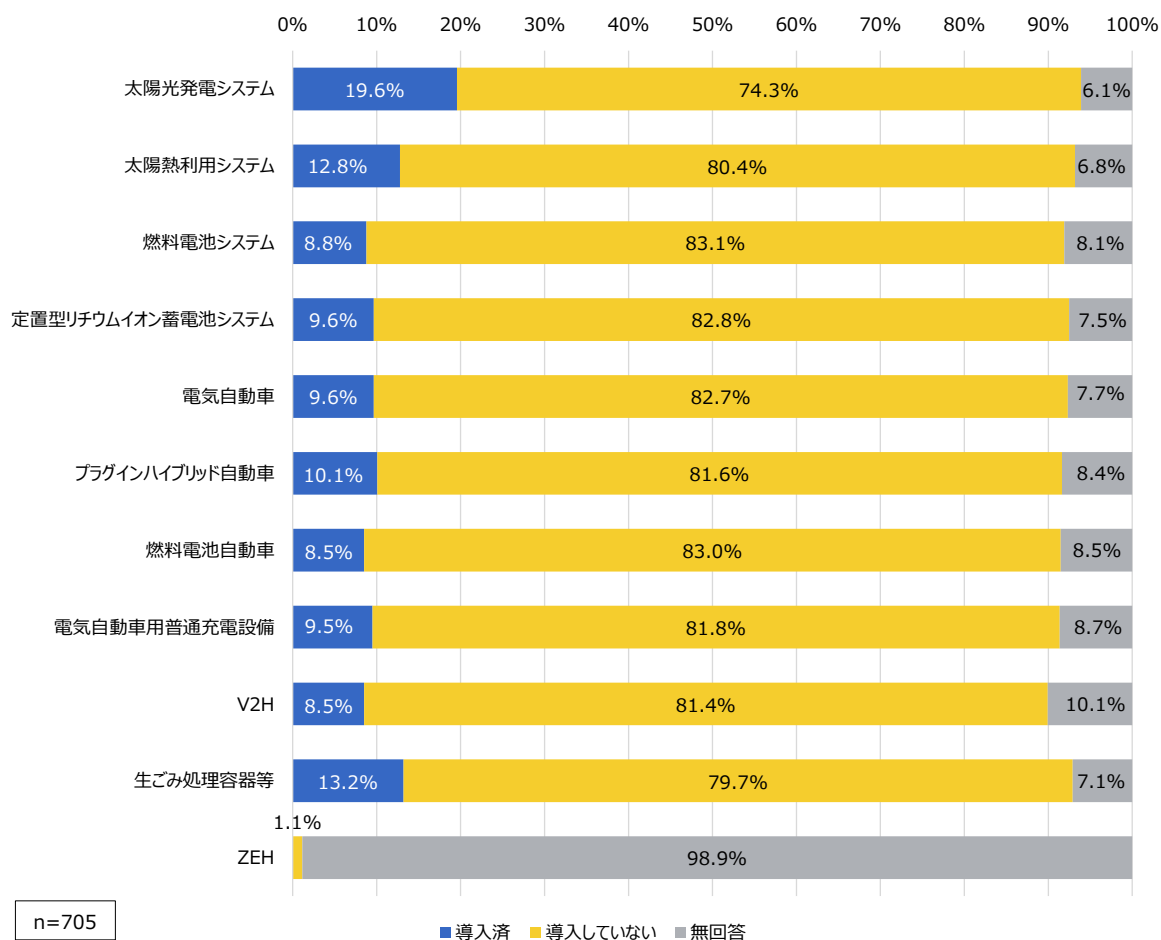
問 11 あなたは、ご家庭での地球温暖化対策への取組についてどのようにお考えですか。



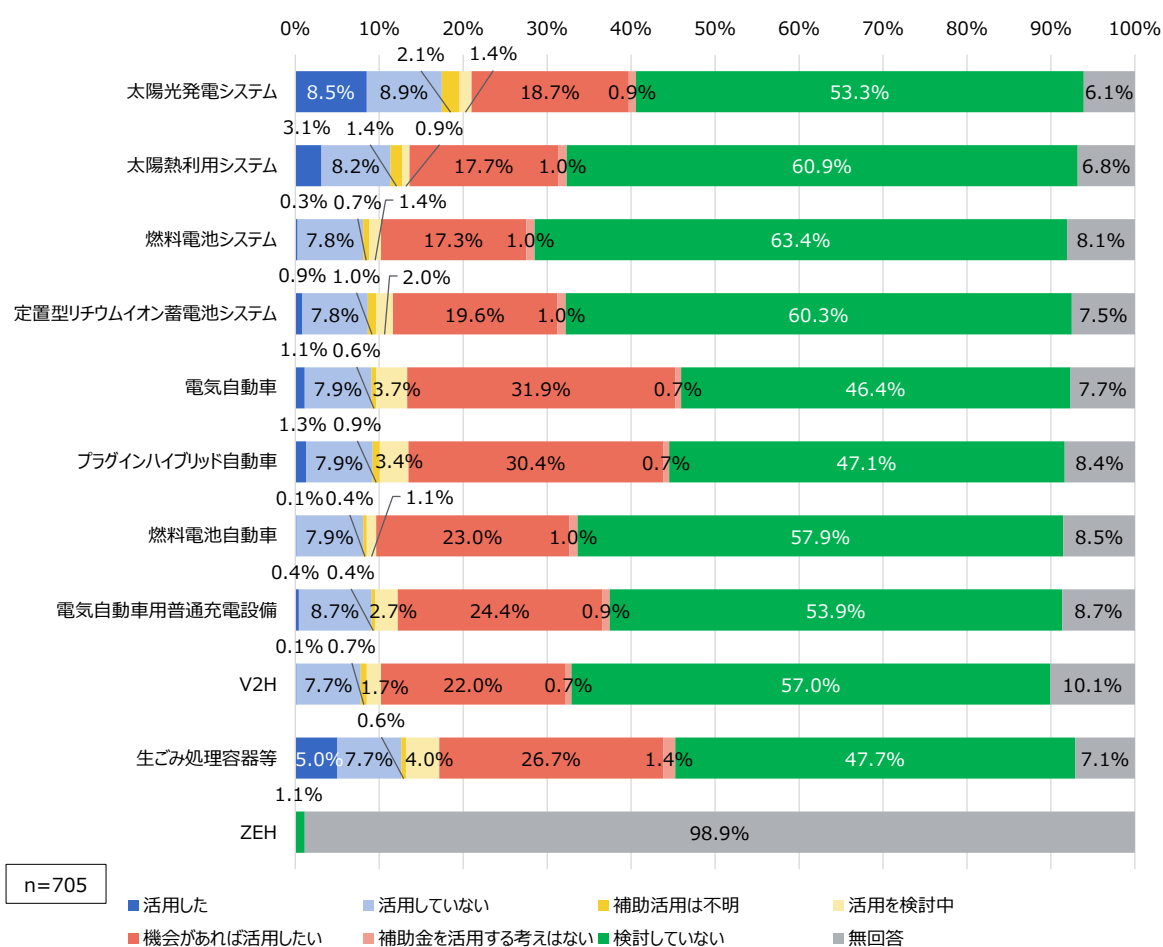
問 12

倉敷市では、地球温暖化対策の一環として住宅用太陽光発電システムや電気自動車などの購入に対する補助制度を設けています。これらの(ア)設備の導入状況と(イ)補助制度の活用状況について、ご回答ください。

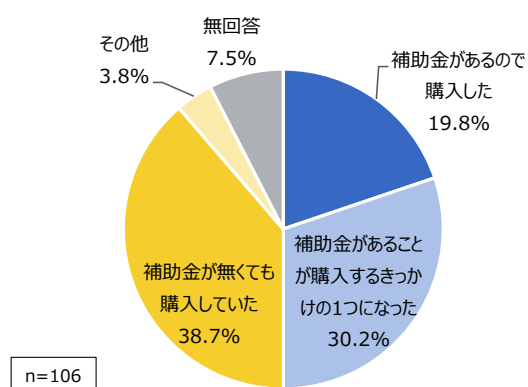
(ア)設備の導入状況



(イ)補助制度の活用状況



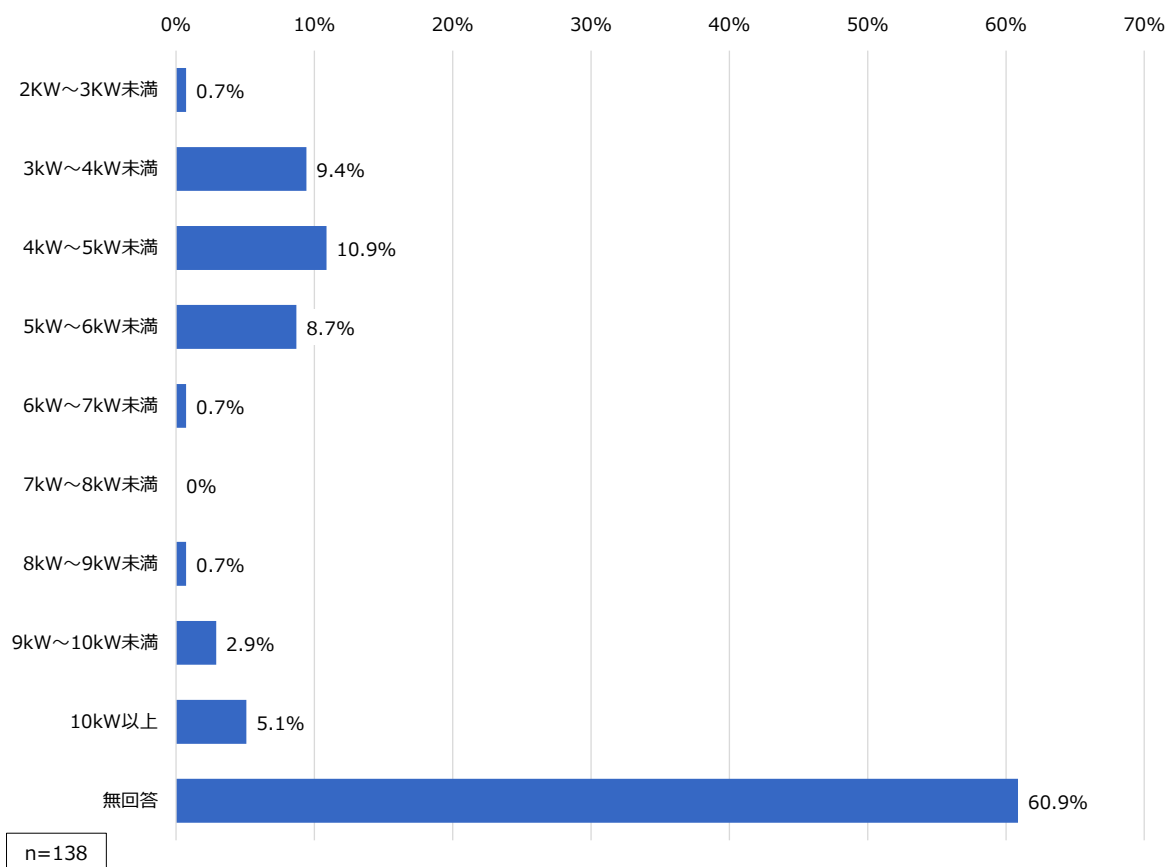
問 13 問 12(イ)で、「補助制度を活用した」と回答した方のみご回答ください。倉敷市の補助制度は、機器購入等のきっかけになりましたか。



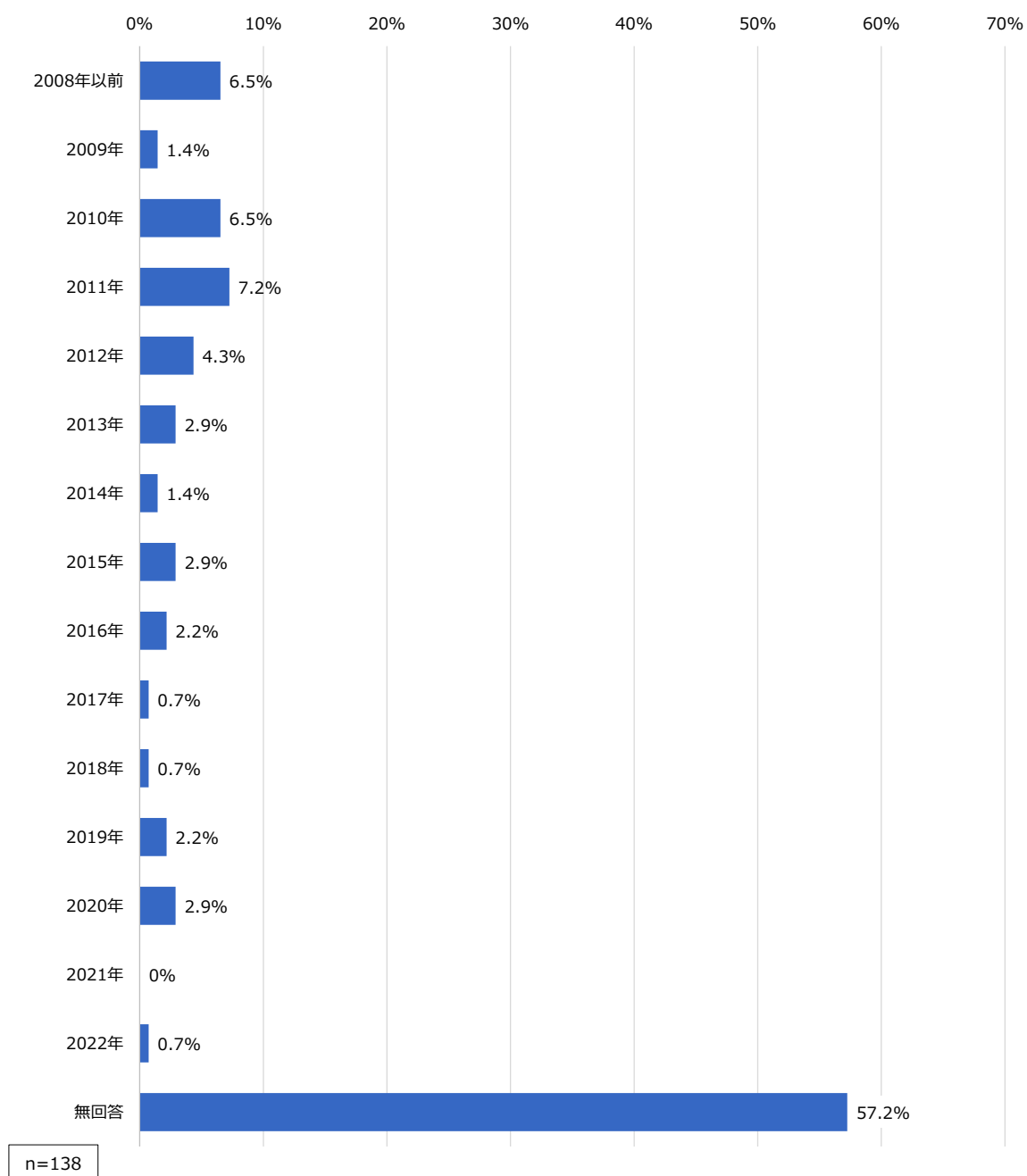
問 14

問 12 の(ア)で「太陽光発電システムを導入済」と回答した方のみご回答ください。太陽光発電設備の(ア)容量、(イ)導入した年について、ご回答ください。

(ア)太陽光発電設備の容量

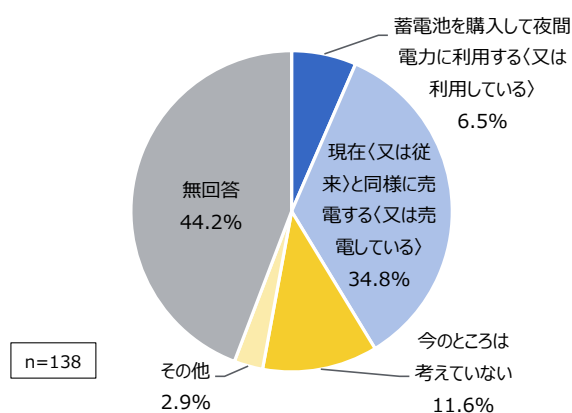


(イ)太陽光発電設備を導入した年



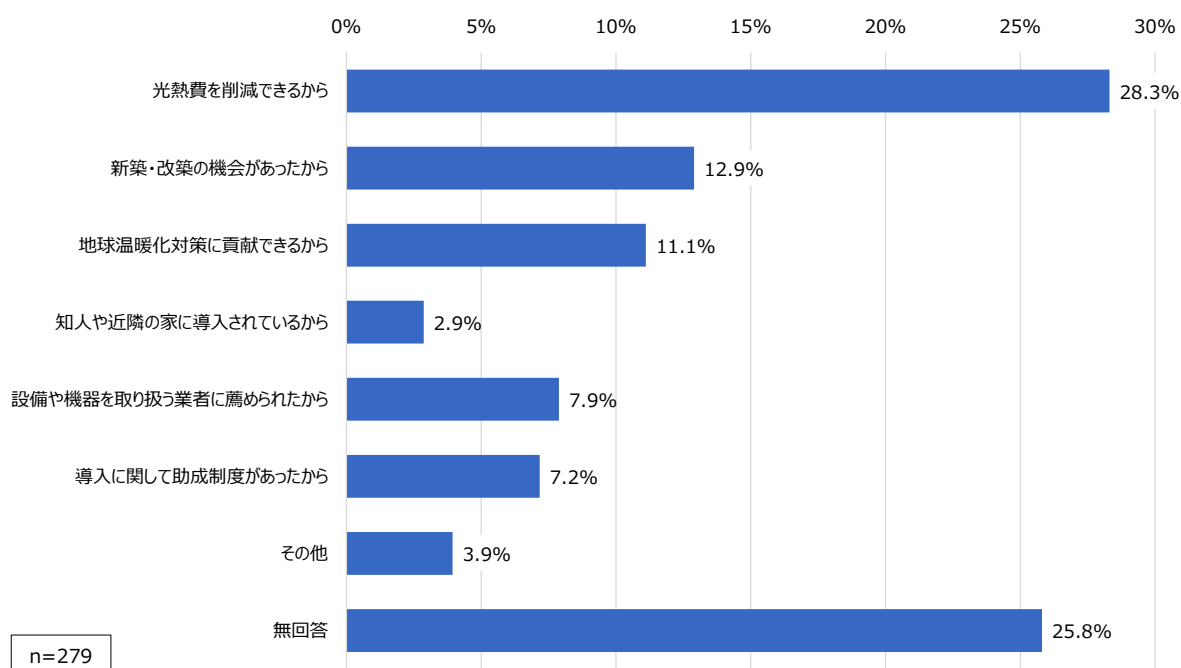
問 15

問 12 の(ア)で「太陽光発電システムを導入済」と回答した方で、固定価格買取制度(FIT)により売電している〈又はしていた〉方のみご回答ください。買取期間終了後の電力の活用方法についてどのようにお考えですか。

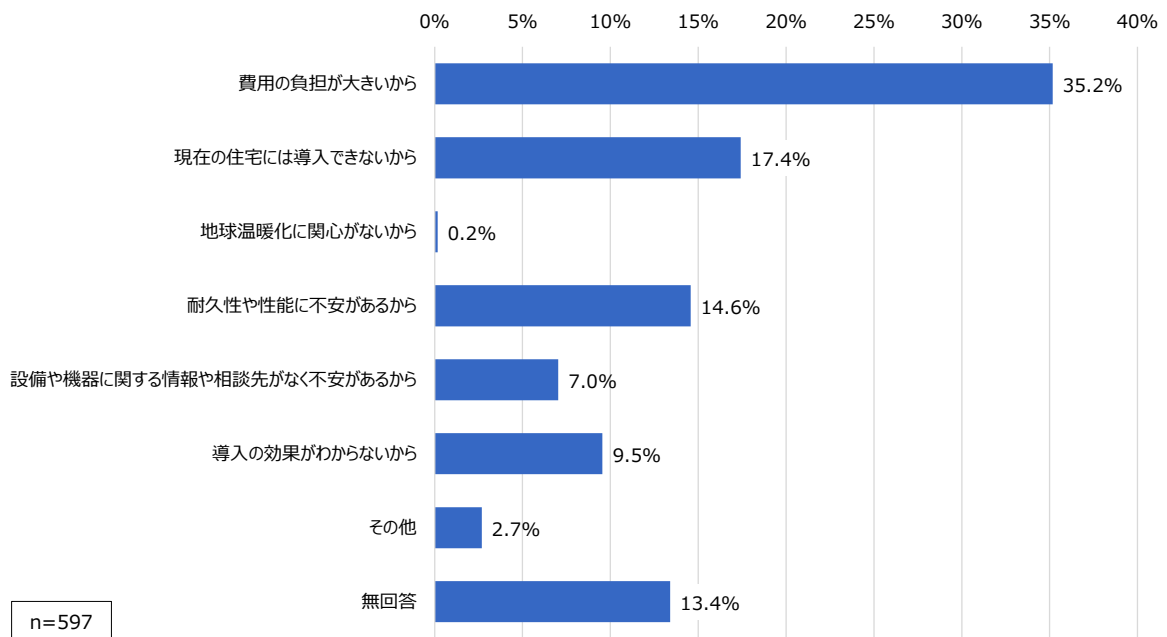


問 16

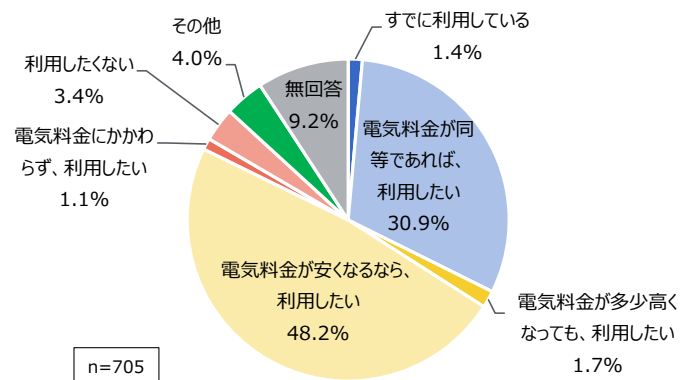
問 12(ア)でいずれかの設備について「導入済」と回答した方のみご回答ください。これらの設備を導入した理由についてお答えください。(複数回答)



問 17	問 12(ア)でいずれかの設備について「導入していない」と回答した方のみご回答ください。これらの設備等を導入していない理由についてお答えください。(複数回答)
------	---

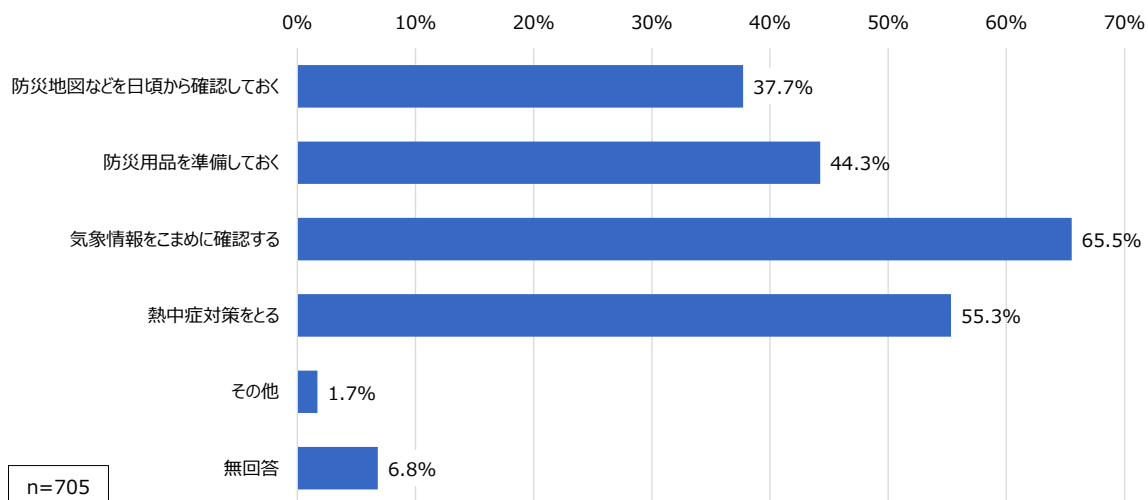


問 18	現在、一部の電力会社では、再生可能エネルギーによって作られた二酸化炭素排出ゼロの電力を供給するメニューが用意されています。ご自宅で使用する電力について、再生可能エネルギーによって作られた電力を利用したいと思いますか。
------	--



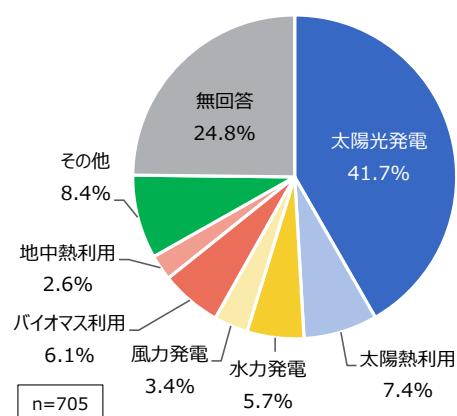
問 19

地球温暖化による影響や被害に備える取組を「適応策」と言います。あなたの適応策への取組状況についてお答えください。（複数回答）

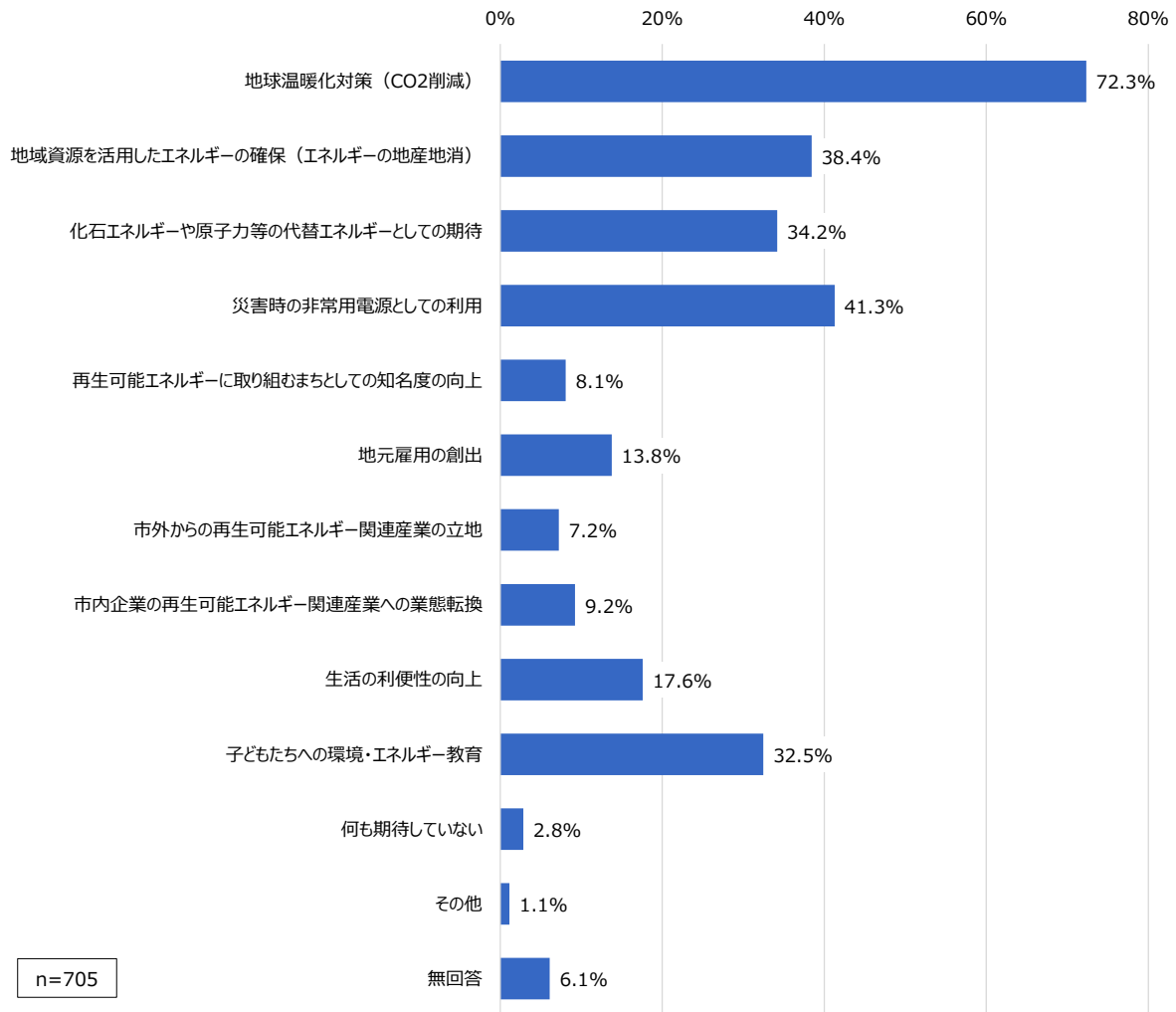


問 20

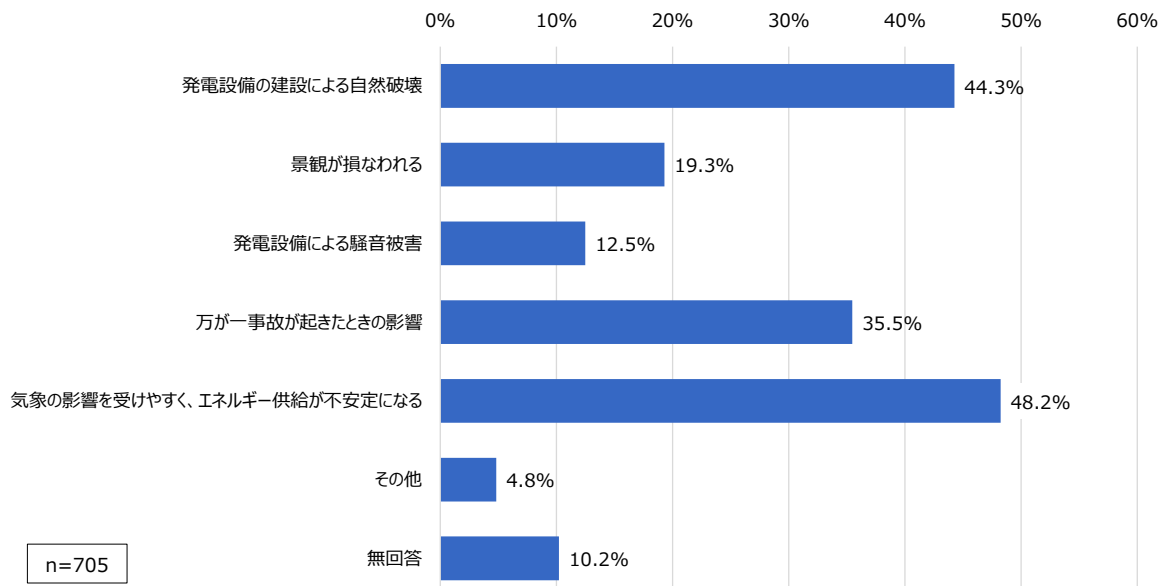
倉敷市で再生可能エネルギーの導入を推進していく上で何を優先的に取り組んでいくべきだとお考えですか。（理由についてもお答えください。）



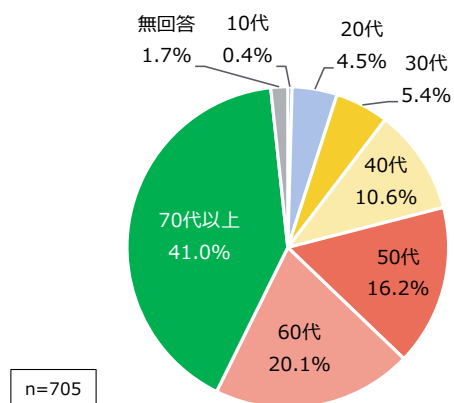
問 21	再生可能エネルギーを導入するメリット(優位点)についてどのようにお考えですか。(複数回答)
------	---



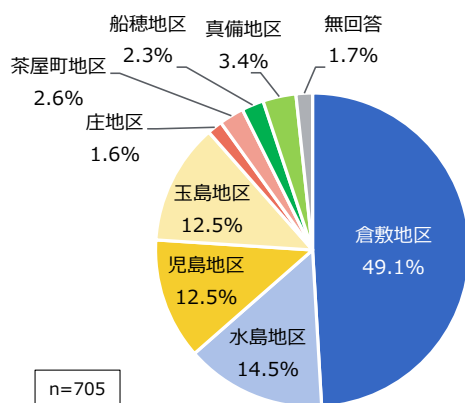
問 22	再生可能エネルギーを導入するデメリット(今後懸念される悪影響)についてどのようにお考えですか。(複数回答)
------	---



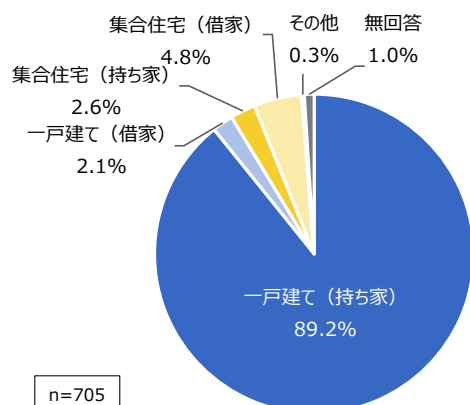
問 23 あなたの年齢を教えてください。



問 24 あなたのお住まいの地区を教えてください。



問 25 あなたのお住まいを教えてください。

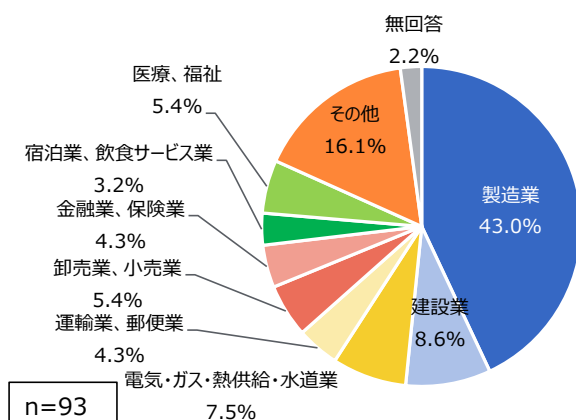


(3) 事業者アンケート調査概要

- 調査期間：2022 年 4 月 20 日～5 月 11 日（郵送による配布・回収）
- 調査対象：市内事業所 200 社（事業所の規模、業種などをもとに抽出）
- 回収率：46.5%（93 通）

(4) 事業者アンケート調査結果 ※端数処理の関係で合計が 100%にならない場合があります。

問 1	貴事業所の業種について、ご回答ください。
-----	----------------------



問 2	問 1 で「1 製造業」を選択した方のみご回答ください。以下の業種のうち貴事業所はどれに該当しますか。
-----	---

業種	回答率	業種	回答率
食料品製造業	7.5%	窯業・土石製品製造業	2.5%
飼料・たばこ・飼料製造業	5.0%	鉄鋼業	10.0%
繊維工業	10.0%	非鉄金属製造業	5.0%
木材・木製品製造業（家具を除く）	0%	金属製品製造業	5.0%
家具・装備品製造業	0%	はん用機械器具製造業	0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	0%	生産用機械器具製造業	2.5%
印刷・同関連業	2.5%	業務用機械器具製造業	0%
化学工業	27.5%	電子部品・デバイス・電子回路製造業	0%
石油製品・石炭製品製造業	2.5%	電気機械器具製造業	0%
プラスチック製品製造業	0%	情報通信機械器具製造業	0%
ゴム製品製造業	2.5%	輸送用機械器具製造業	7.5%
なめし革・同製品・毛皮製造業	0%	その他の製造業	7.5%
無回答	2.5%		

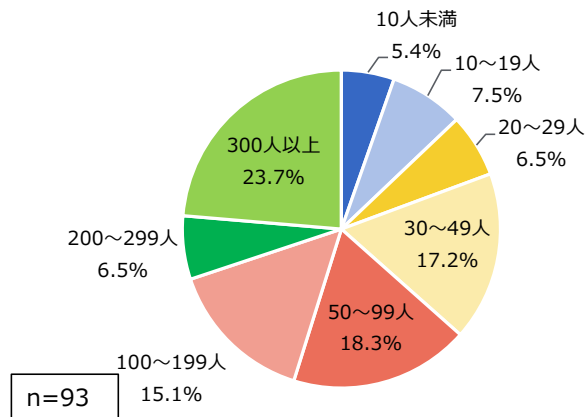
n=40

問 3	貴事業所の建物の延べ床面積についてご回答ください。工場と事務所がある場合には、別々にご回答ください。
-----	--

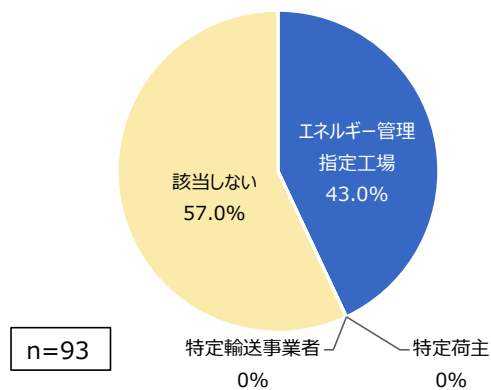
■ 延べ床面積（平均）

- 工場等（又は全体）：157,917m²
- 事務所：16,275m²

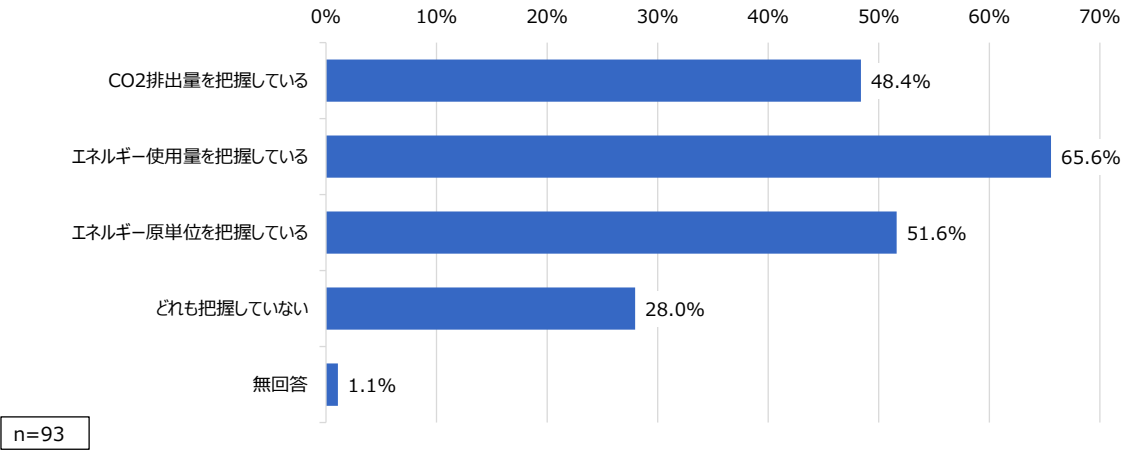
問 4	貴事業所の従業員数について、ご回答ください。
-----	------------------------



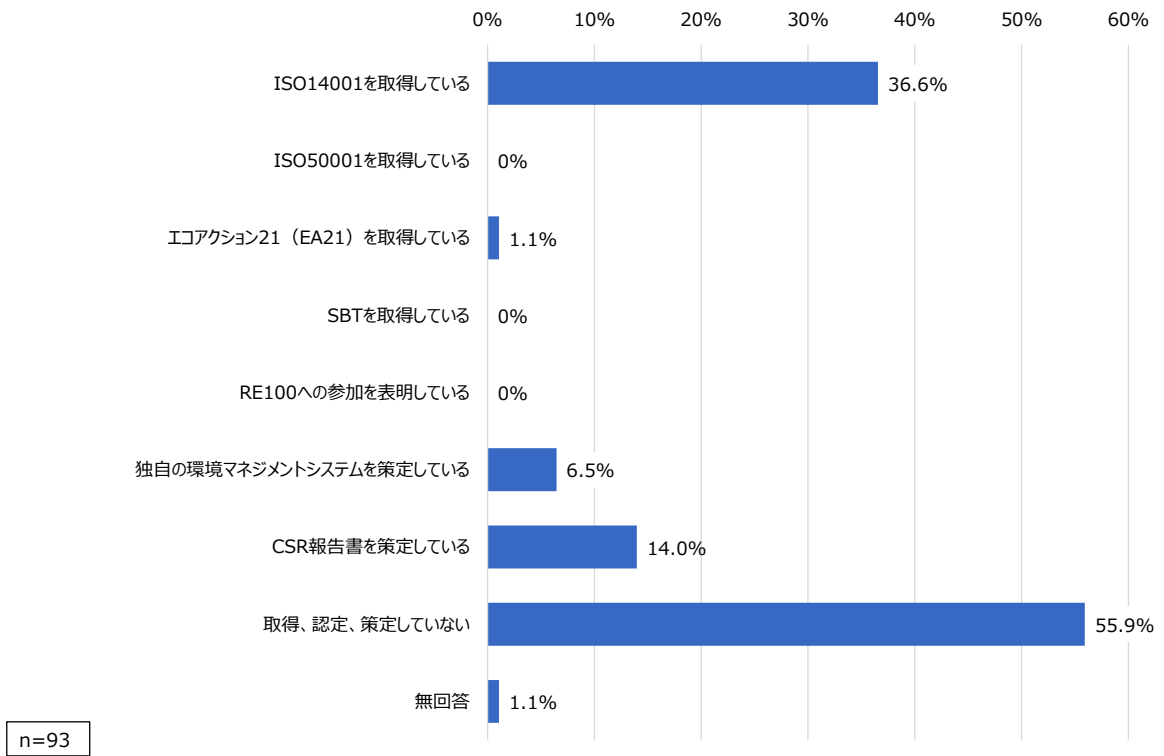
問 5	貴事業所は、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）」に基づく「エネルギー管理指定工場」、「特定荷主」、「特定輸送事業者」等に該当しますか。
-----	--



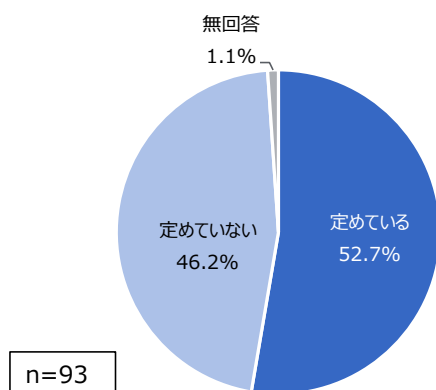
問 6	貴事業所では、事業活動に伴う CO2 排出量、エネルギー使用量及びエネルギー原単位を把握していますか。（複数回答）
-----	---



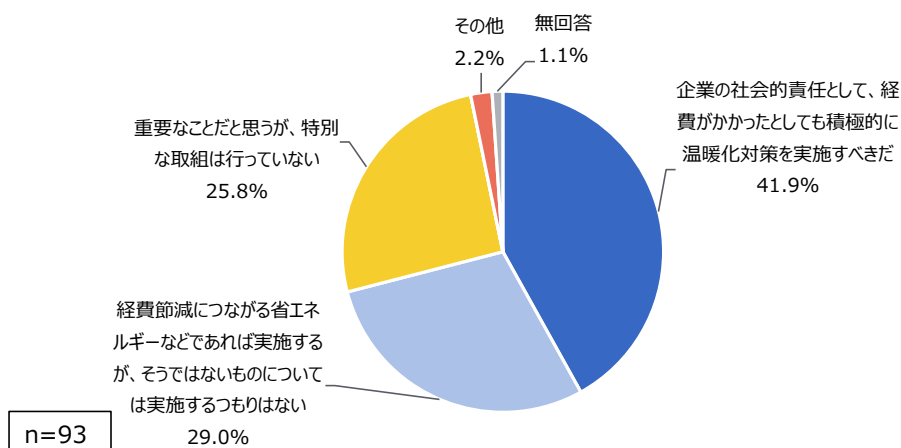
問 7	貴事業所の地球温暖化対策に関する目標・進行管理方法等について、ご回答ください。（複数回答）
-----	---



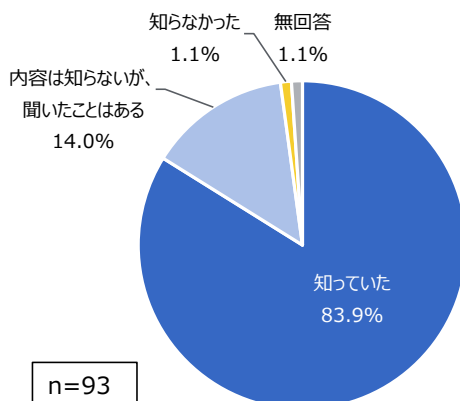
問 8 地球温暖化対策を進めるために、社内に責任者や担当者を定めていますか。



問 9 地球温暖化問題に対する意識について、ご回答ください。

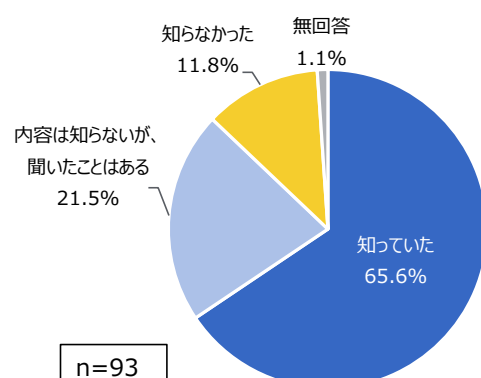


問 10 日本では、2020 年 10 月に「2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロ(カーボンニュートラル)にすることを旨とする」と宣言しました。このことについて知っていましたか。



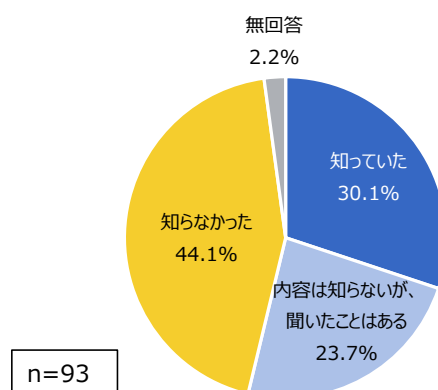
問 11

日本では、2021 年 10 月に「地球温暖化対策計画」を改訂し、日本の温室効果ガス排出量を 2030 年時点で 2013 年度と比べて 46%削減するとの目標を掲げたことを知っていましたか。



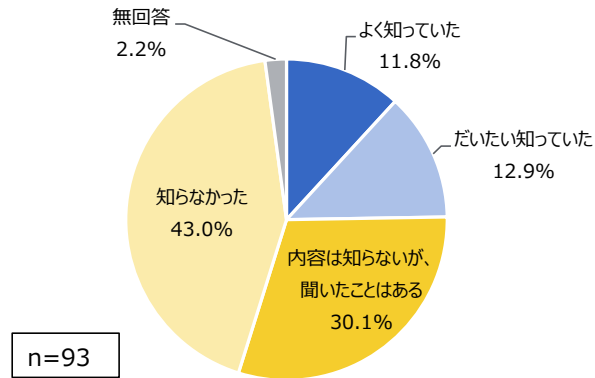
問 12

2050 年に二酸化炭素実質排出量ゼロに取り組むことを表明した地方公共団体を「ゼロカーボンシティ」といいます。倉敷市が 2021 年 6 月に「ゼロカーボンシティ」にチャレンジすることを表明したことについて知っていましたか。



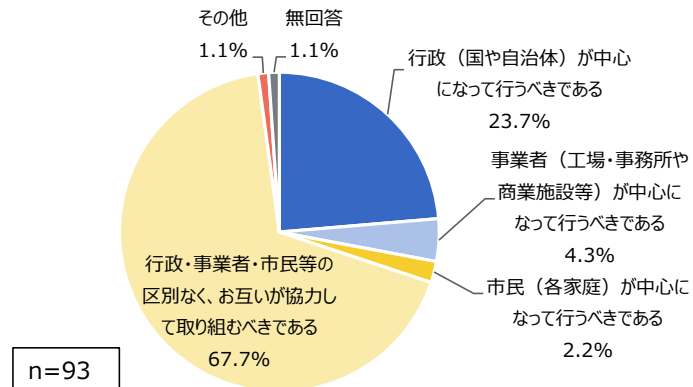
問 13

倉敷市が 2018 年に策定した「クールくらしきアクションプラン」について知っていましたか。



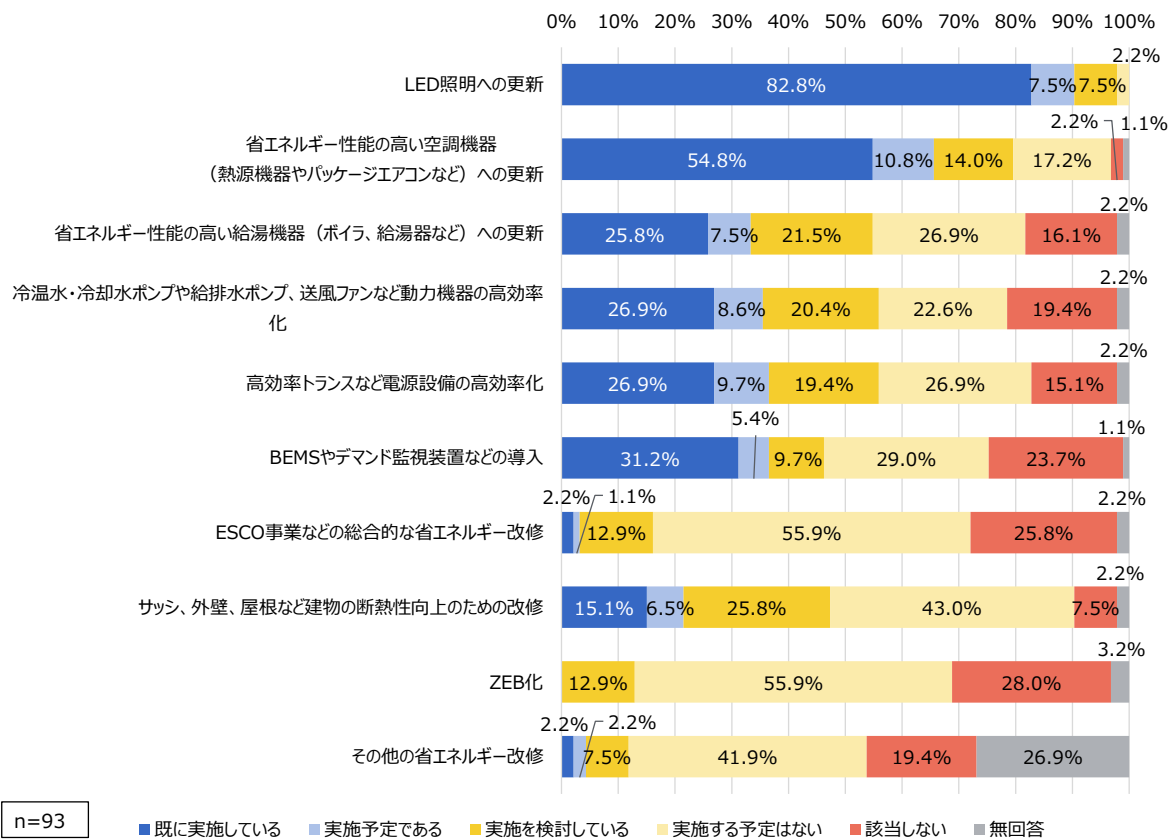
問 14

地球温暖化対策への取組について、どのようにお考えですか。

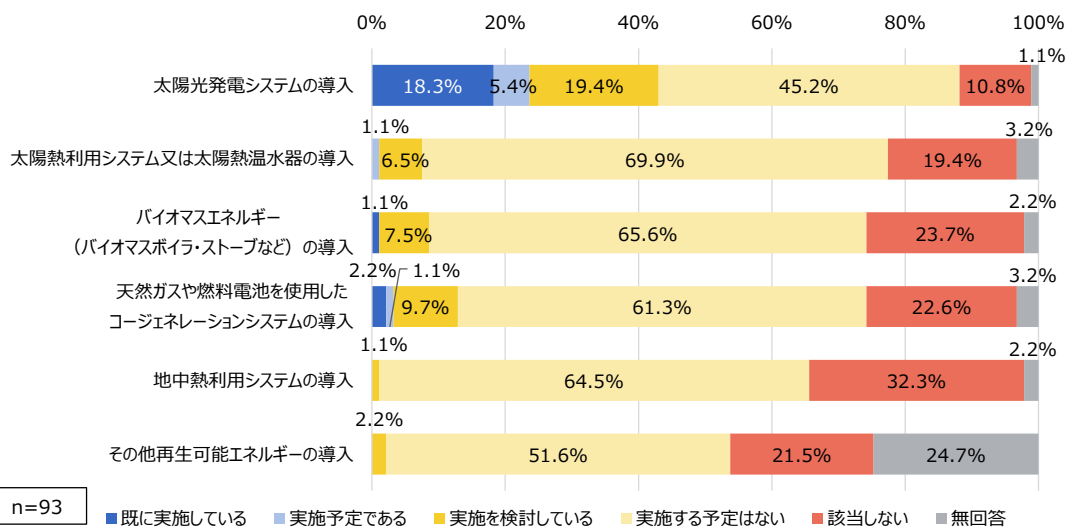


問 15 貴事業所では、次の取組を実施していますか。

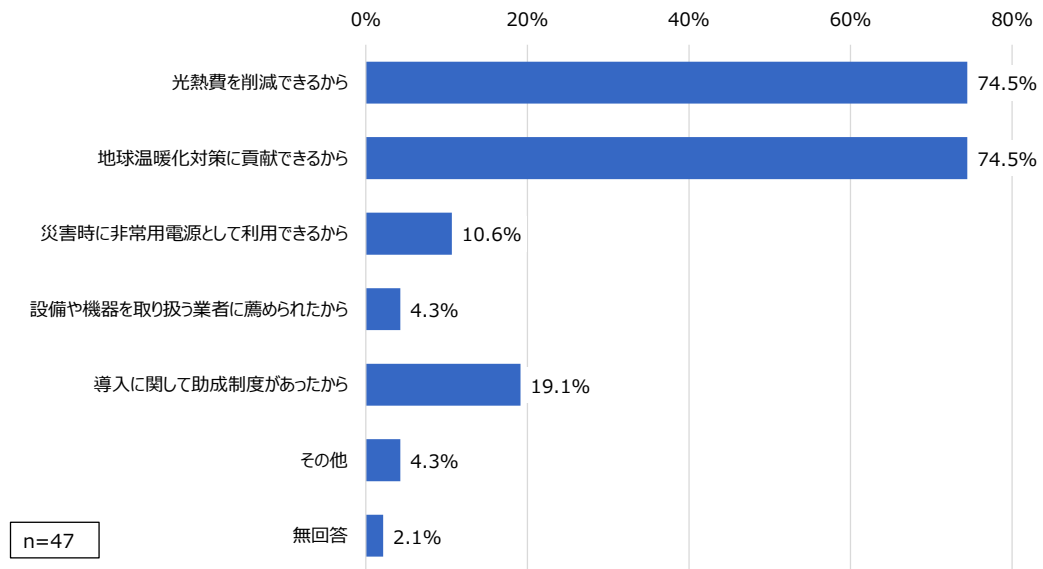
■省エネルギー改修



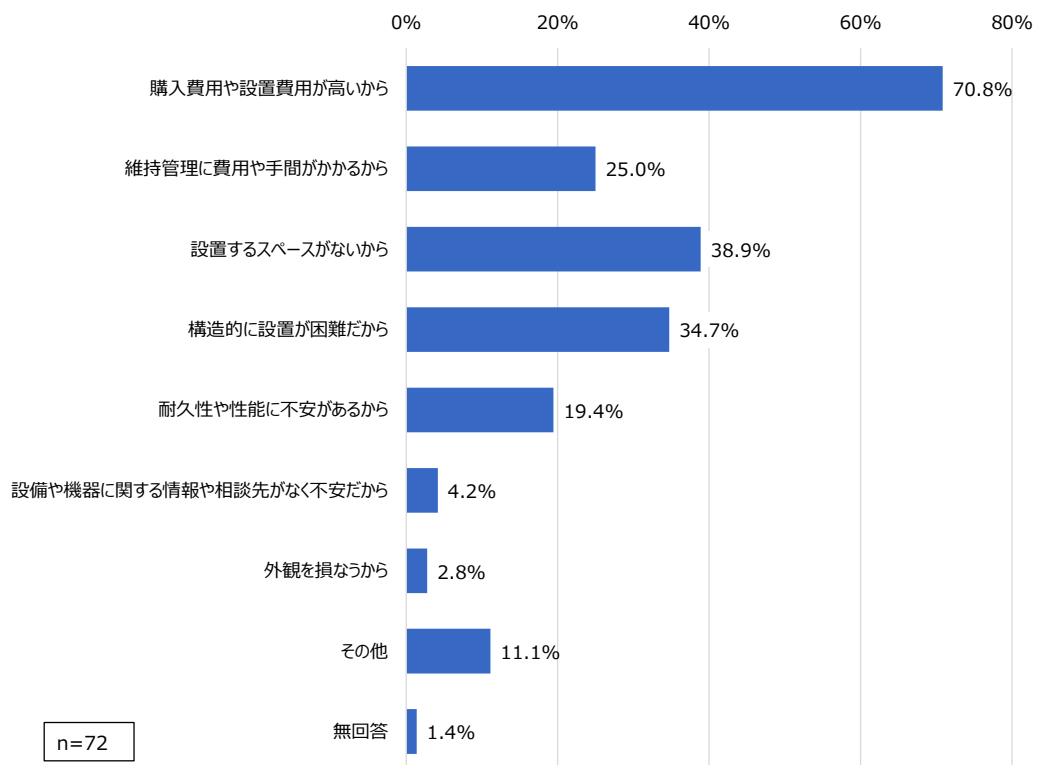
■再生可能エネルギー等の導入



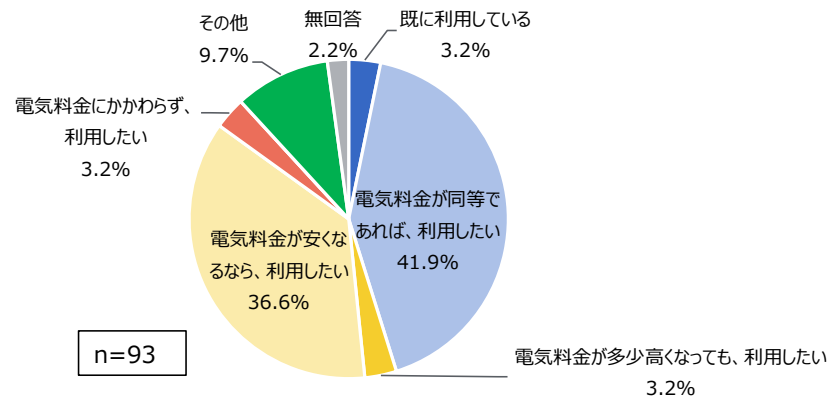
問 16	問 15 で再生可能エネルギー等の導入に関して、「1～3」のいずれかを 1 つ以上選択した方のみご回答ください。再生可能エネルギー等の設備導入を既に実施した、実施予定である、又は実施を検討している理由についてお答えください。（複数回答）
------	--



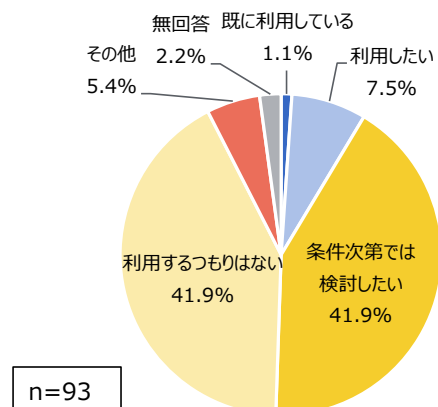
問 17	問 15 で再生可能エネルギー等の導入に関して、「4」を 1 つ以上選択した方のみご回答ください。再生可能エネルギー等の設備導入を実施する予定がない理由についてお答えください。（複数回答）
------	--



問 18	現在、一部の電力会社では、再生可能エネルギーによって作られた二酸化炭素排出ゼロの電力を供給するメニューが用意されています。貴事業所で使用する電力について、再生可能エネルギーによって作られた電力を利用したいと思いますか。
------	---

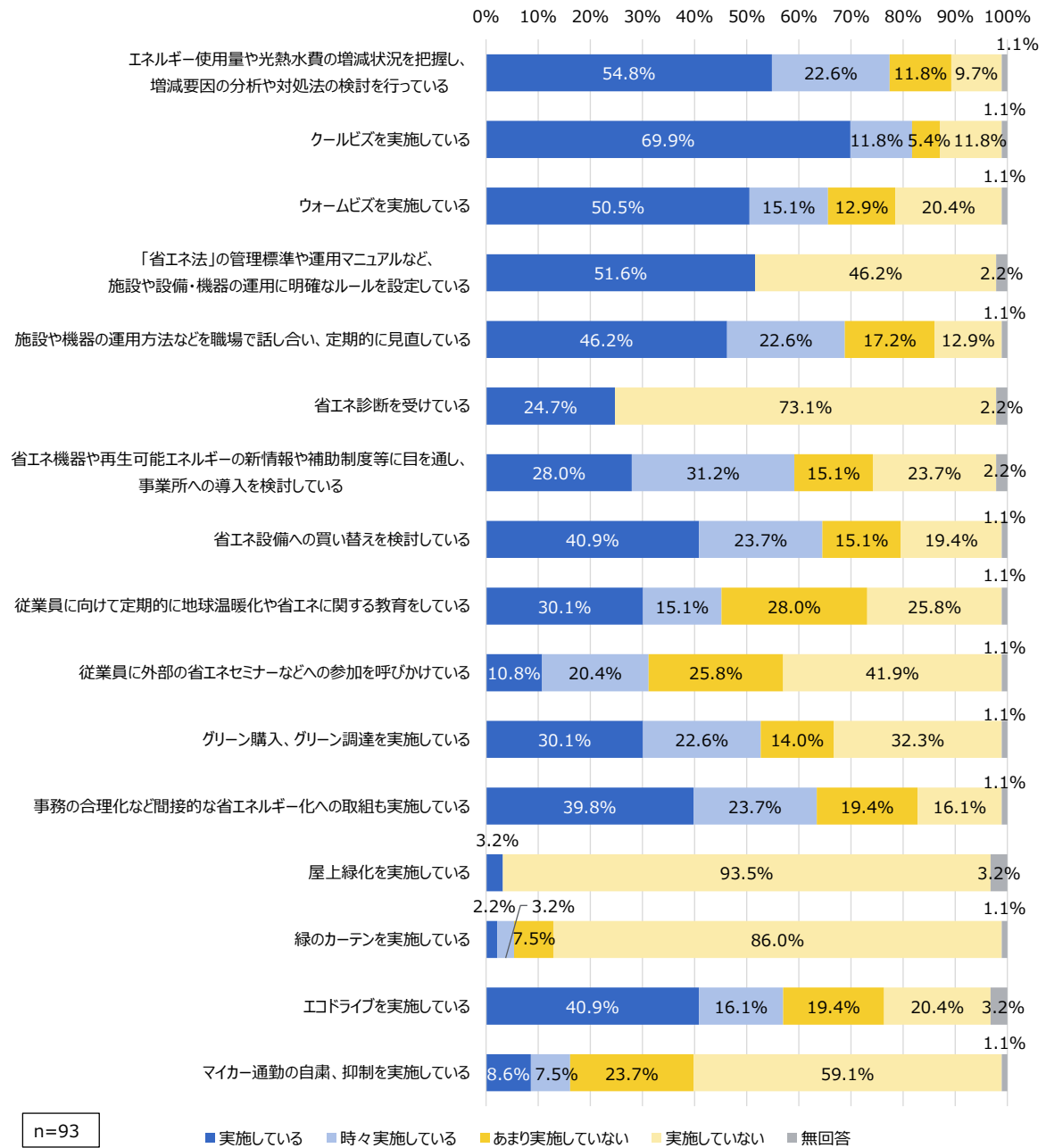


問 19	初期投資の費用負担なしで太陽光発電システムを導入できる PPA というサービスを利用したいと思いますか。
------	--

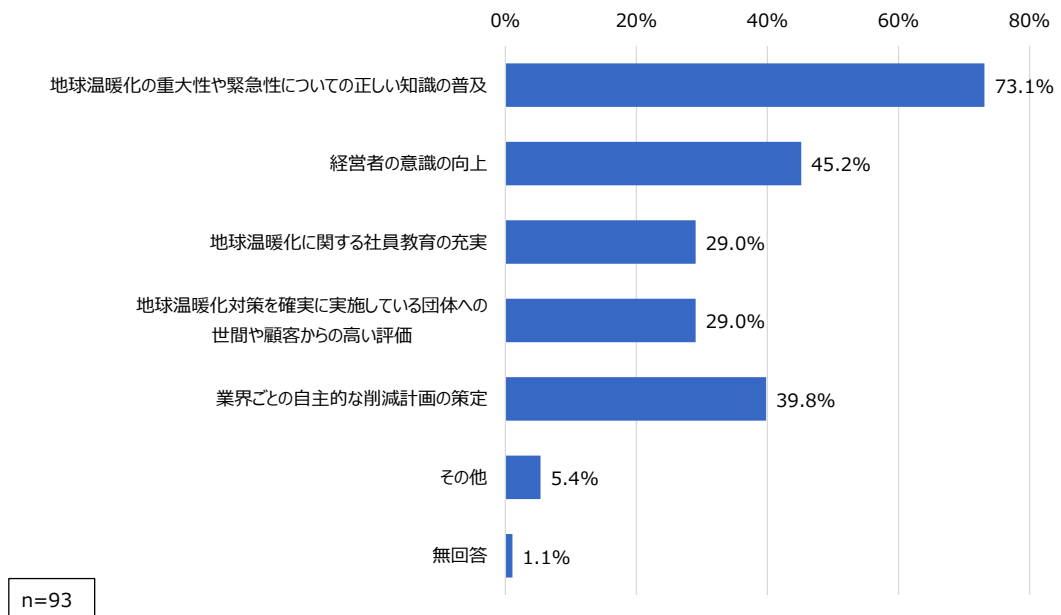


問 20

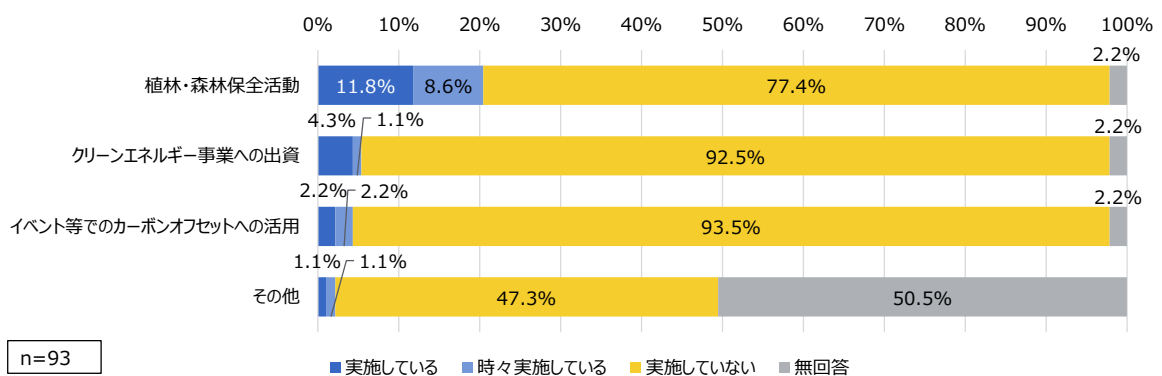
貴事業所では、次に掲げる施設や機器の運用などのソフト的な取組を実施していますか。



問 21	どのような環境が整うと、地球温暖化対策が進むと考えられますか。（複数回答）
------	---------------------------------------

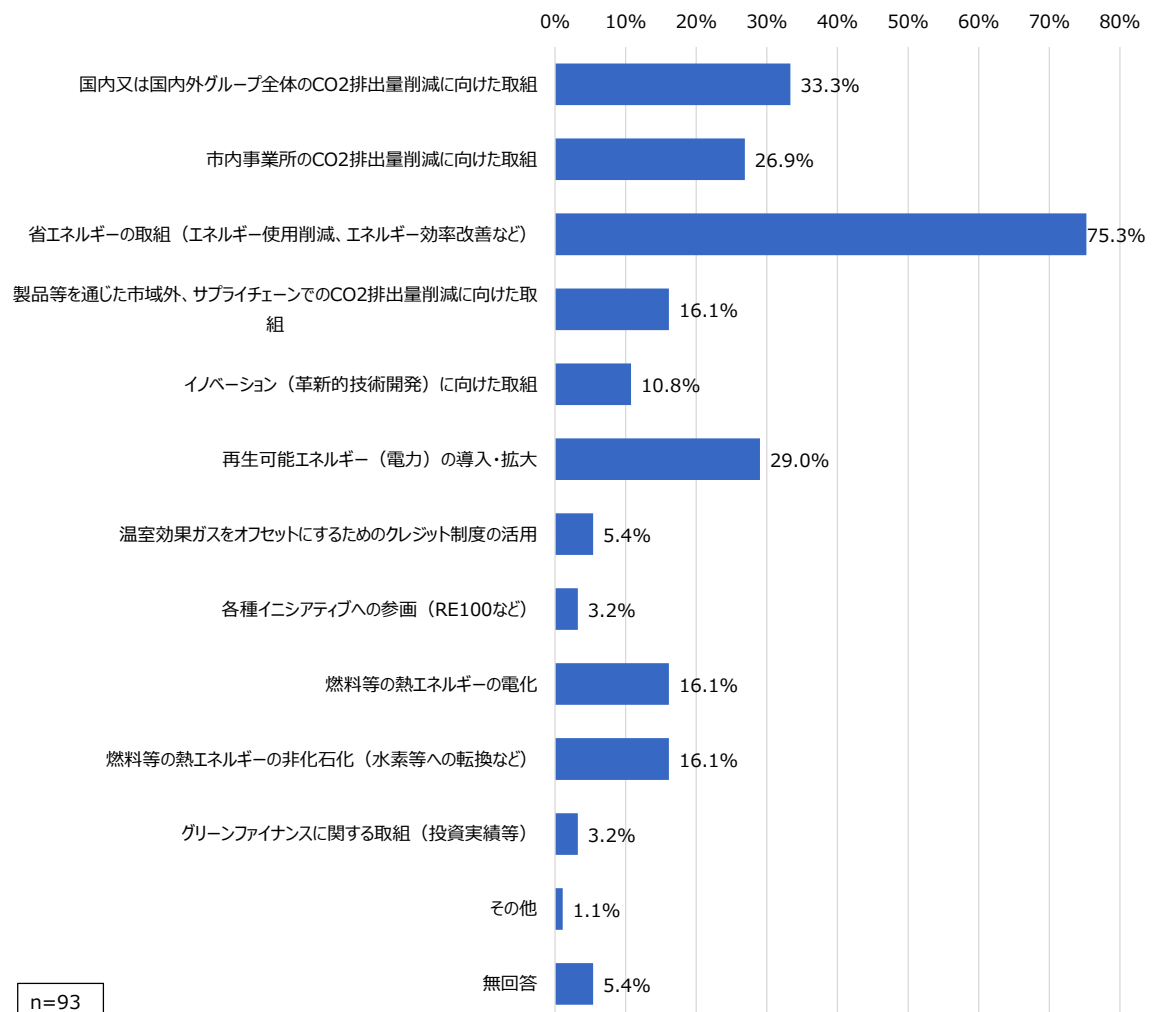


問 22	貴事業所におけるカーボンオフセットへの取組状況について、ご回答ください。
------	--------------------------------------

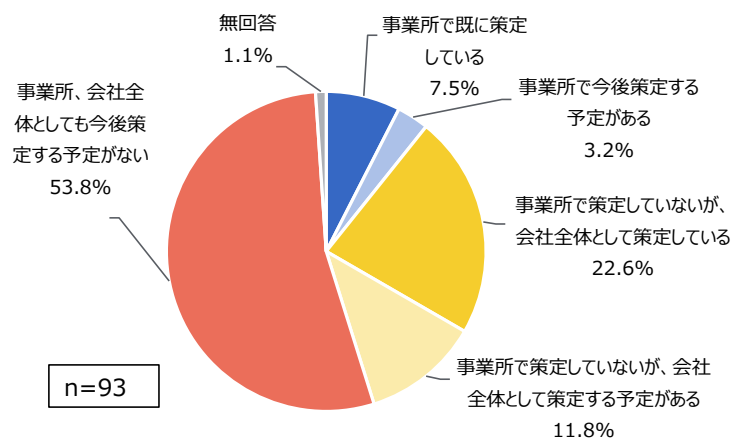


問 23

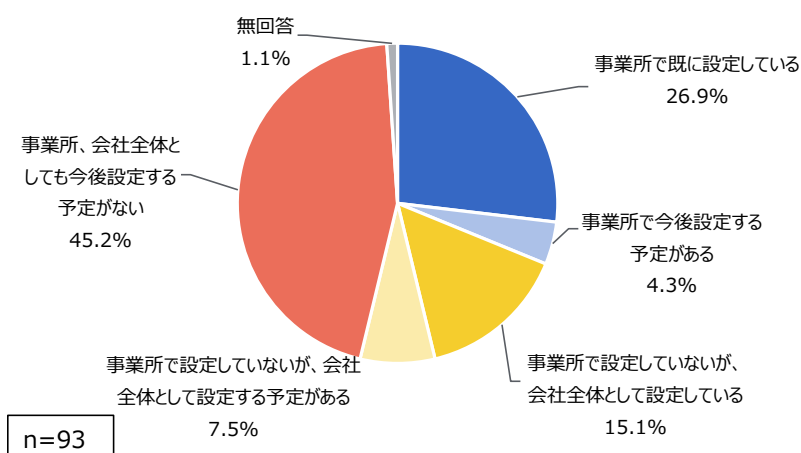
貴事業所で、今後進めていきたい地球温暖化対策の取組はありますか。（複数回答）



問 24 貴事業所では、脱炭素社会に向けてビジョン等の策定をしていますか。



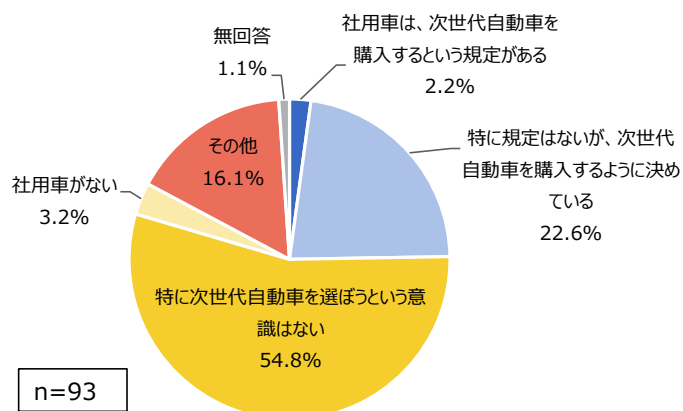
問 25 貴事業所では、温室効果ガス削減目標を設定していますか。



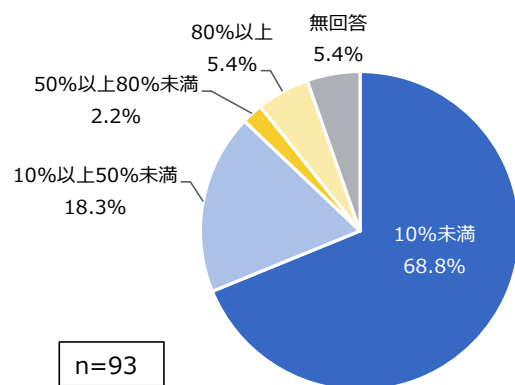
問 26 問 25 で「事業所で既に設定している、事業所で今後設定する予定がある、事業所で設定していないが会社全体として設定している、事業所で設定していないが会社全体として設定する予定がある」と回答した方のみご回答ください。具体的な温室効果ガス削減目標の設定内容についてご記入ください。

(回答省略)

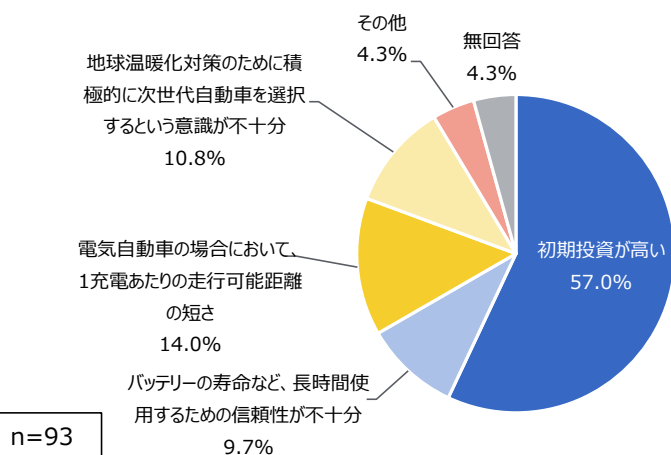
問 27 社用車の新規購入・更新に関する規定等について、ご回答ください。



問 28 貴事業所の社用車に占める次世代自動車の割合について、ご回答ください。



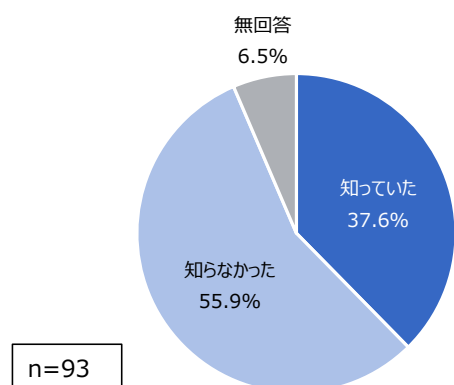
問 29 今後社用車に次世代自動車を導入していく場合、課題は何ですか。



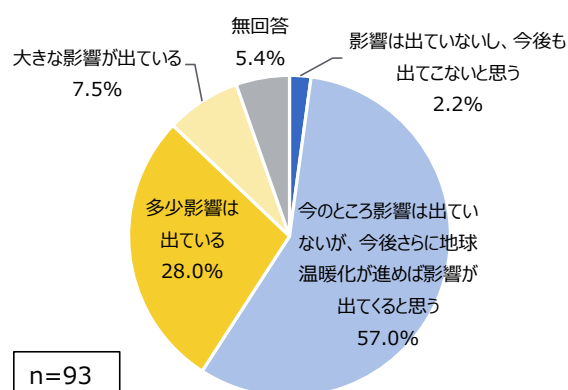
問 30	貴事業所が、既に実施している又は実施予定がある地球温暖化対策に関する取組で、倉敷市等と協力・連携して実施したいものや、先駆的な取組事例として地域にPRしたいものはありますか。具体的な取組内容などをご記入ください。
------	--

(回答省略)

問 31	地球温暖化への対策として、温室効果ガスの排出を減らす取組(例えば、「誰もいない部屋の電機を消して省エネをする」など)を「緩和策」、地球温暖化による影響や被害に備える取組(例えば、「海面上昇に対応するために堤防を高くする」など)を「適応策」と言います。あなたはこの「緩和策」「適応策」という言葉を知っていましたか。
------	--

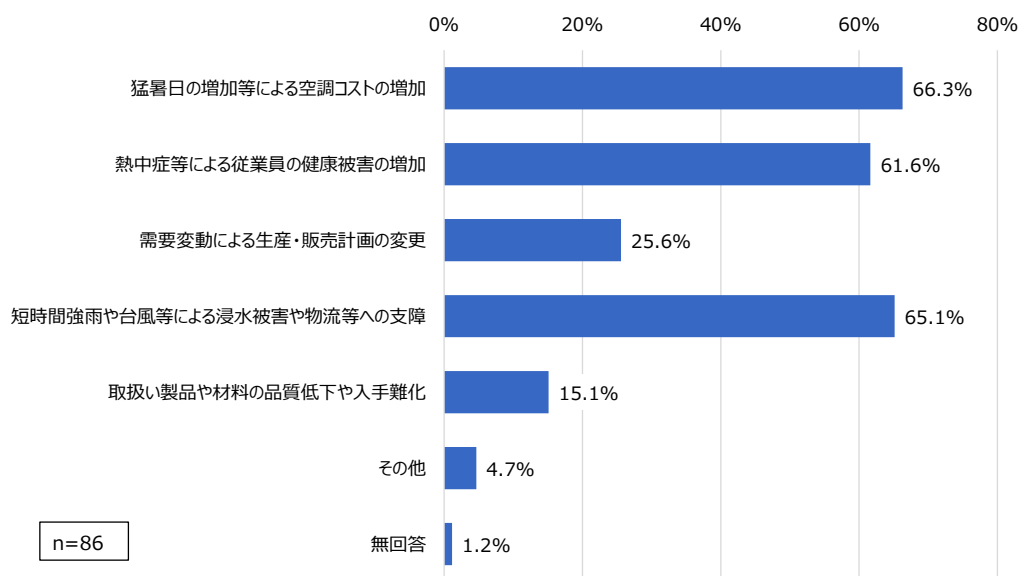


問 32	貴事業所の業務への地球温暖化の影響についてご回答ください。
------	-------------------------------



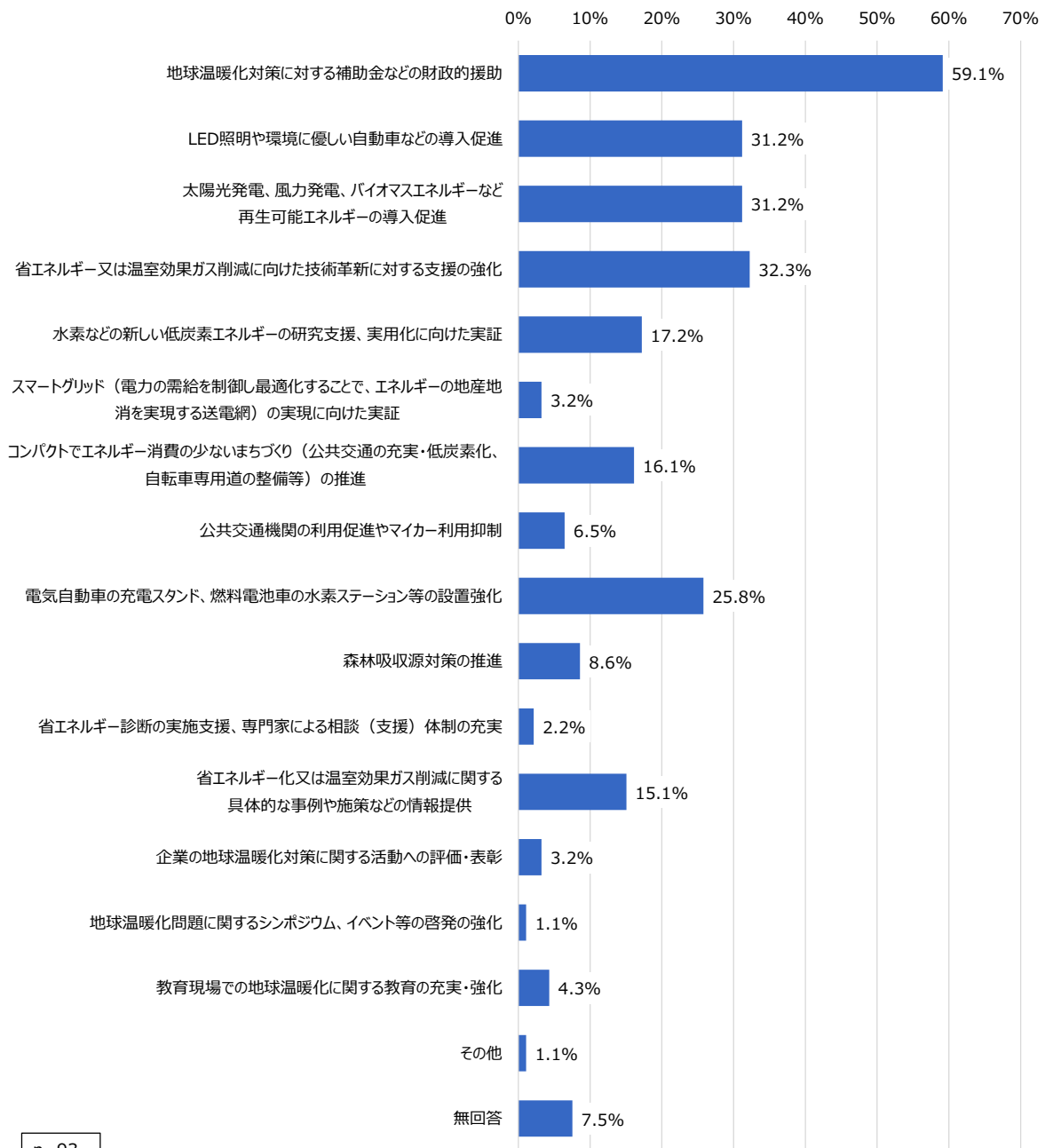
問 33

問 32 で「今のところ影響は出ていないが、今後さらに地球温暖化が進めば影響が出てくると思う、多少影響は出ている、大きな影響が出ている」と回答した方のみご回答ください。貴事業所ではどのような地球温暖化の影響が出ている、又は出てくると想定されますか。（複数回答）



問 34

今後、地球温暖化対策を進めるために、行政は具体的にどのような施策に取り組むべきだと思いますか。（3 つまで選択）



4 温室効果ガス排出量・吸収量推計方法

(1) 温室効果ガス排出量推計方法

項目			推計方法の概要	主要資料
エネルギー起源CO ₂	産業部門	製造業	(特定事業所) 【倉敷市内の特定事業所のエネルギー起源CO ₂ 排出量】 (中小規模事業所) 【全国の業種別の製造品出荷額あたりのエネルギー消費量】×【倉敷市の業種別の製造品出荷額等】×【排出係数】	・環境省「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」開示データ ・経済産業省「エネルギー消費統計調査」 ・経済産業省「工業統計調査」
		建設業・鉱業、農林水産業	【全国の業種別の就業者数あたりのエネルギー消費量】×【倉敷市の業種別の就業者数】×【排出係数】	・経済産業省「エネルギー消費統計調査」 ・総務省「国勢調査」
	民生業務部門		【全国の業種別の就業者数あたりのエネルギー消費量】×【倉敷市の業種別の就業者数】×【排出係数】	・経済産業省「エネルギー消費統計調査」 ・総務省「国勢調査」 ・経済産業省「工業統計調査」
	民生家庭部門		(電気・都市ガス) 【倉敷市内の販売実績】×【排出係数】 (LPG・灯油) 【岡山市の世帯あたりの平均光熱費】÷【平均単価】×【倉敷市の世帯数】×【エネルギーバランスによる補正】×【排出係数】	・中国電力提供データ ・倉敷市「倉敷市統計書」 ・総務省「家計調査」 ・石油情報センター「一般小売価格」
	運輸部門	自動車	【全国の車種別・燃料別の自動車保有台数あたりのエネルギー消費量】×【倉敷市の自動車保有台数】×【排出係数】	・国土交通省「自動車燃料消費量統計」 ・全国軽自動車協会連合会「市区町村別軽自動車車両数」
		鉄道	(JR 西日本) 【列車運行に係るCO ₂ 排出量】×【営業キロ比(市内/全路線)】 (水島臨海鉄道・井原鉄道) 【鉄道事業者別エネルギー消費量】×【営業キロ比(市内/全路線)】×【排出係数】	・JR 西日本旅客鉄道株式会社「CSRレポート」 ・JR 西日本旅客鉄道株式会社「企業・IR情報」 ・国土交通省「鉄道統計年報」
		船舶	(旅客) 【全国の乗降人員あたりのCO ₂ 排出量】×【倉敷市の乗降人員】 (貨物) 【全国の貨物量あたりのCO ₂ 排出量】×【倉敷市の貨物量】	・温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」 ・国土交通省「港湾統計」 ・倉敷市「倉敷市統計書」
	エネルギー転換部門		(石油精製事業所) 【倉敷市内の特定事業所のエネルギー起源CO ₂ 排出量】×0.3※ ※石油精製事業所におけるCO ₂ 排出量の30%(石油便覧より)を自家消費分としてエネルギー転換部門に計上する (発電所) 【倉敷市内の特定事業所のエネルギー起源CO ₂ 排出量】	・環境省「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」開示データ

項目			推計方法の概要	主要資料
非エネルギー起源CO ₂	工業プロセス部門		【倉敷市内の特定事業所の非エネルギー起源CO ₂ 排出量】	・環境省「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」開示データ
	廃棄物部門	一般廃棄物	【倉敷市の一般廃棄物焼却処理量】×【廃プラスチック類比率】×【排出係数】	・倉敷市「清掃事業概要」
		産業廃棄物	【全国の人口あたりのCO ₂ 排出量】×【倉敷市の人口】	・温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」 ・総務省「日本統計年鑑」 ・倉敷市「倉敷市統計書」
CH ₄ 、N ₂ O	燃料の燃焼		【全国の製造品出荷額等又は人口あたりの排出量】×【倉敷市の製造品出荷額等又は人口】	・温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」 ・経済産業省「工業統計調査」 ・総務省「日本統計年鑑」 ・倉敷市「倉敷市統計書」
	工業プロセス		【全国の製造品出荷額等あたりの排出量】×【倉敷市の製造品出荷額等】	・温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」 ・経済産業省「工業統計調査」
	溶剤等(N ₂ Oのみ)		【全国の人口あたりの排出量】×【倉敷市の人口】	・温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」 ・総務省「日本統計年鑑」 ・倉敷市「倉敷市統計書」
	農業	消化管内発酵(CH ₄ のみ)	【家畜頭数】×【排出係数】	・倉敷市データ
		家畜排せつ物管理	【家畜頭数】×【排出係数】	・倉敷市データ
		稲作(CH ₄ のみ)	【水稲作付面積】×【排出係数】	・岡山県「岡山県統計年報」
		農用地の土壌(N ₂ Oのみ)	【全国の農業就業者数あたりの排出量】×【倉敷市の農業就業者数】	・温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」 ・総務省「国勢調査」
		農作物残さの野焼き	【全国の農業就業者数あたりの排出量】×【倉敷市の農業就業者数】	・温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」 ・総務省「国勢調査」
	廃棄物処理		【全国の人口あたりの排出量】×【倉敷市の人口】	・温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」 ・総務省「日本統計年鑑」 ・倉敷市「倉敷市統計書」
	代替フロン等4ガス(HFCs、PFCs、SF ₆ 、NF ₃)		【全国の製造品出荷額等又は人口あたりの排出量】×【倉敷市の製造品出荷額等又は人口】	・温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」 ・経済産業省「工業統計調査」 ・総務省「日本統計年鑑」 ・倉敷市「倉敷市統計書」

(2) 温室効果ガス吸収量推計方法

1) 推計方法

森林の1年間当たりの炭素ストック量(C)は、森林の年間成長量(ΔV)、樹種毎の物性を基に以下の計算式により求められます。なおCO₂吸収量は、得られた炭素ストック量(C)に44/12(CO₂とCの分子量比)を掛け合わせることで求められます。

$$C = \sum_j \{ \Delta V_j \cdot D_j \cdot BEF_j \cdot (1 + R_j) \cdot CF \}$$

- C : 森林の年間炭素ストック量(t-C)
- ΔV_j : 樹種毎の年間成長量(m³)
- D_j : 樹種毎の容積密度(t/m³)
- BEF_j : 樹種毎の拡大係数(樹木の幹部に対する枝葉を含む地上部の比率)
- R_j : 樹種毎の樹木の地上部に対する地下部(根)の比率
- CF : 森林の質量に対する炭素質量の比率

2) 推計に用いたデータ等

- 立木地面積・材積・成長量: 岡山県「岡山県の森林資源」
- 樹種毎の物性データ: 温室効果ガスインベントリオフィス「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」

5 用語解説

■あ行

㊟ 一酸化二窒素(N₂O)

「地球温暖化対策の推進に関する法律」で削減対象となっている温室効果ガスの一つ。燃料の燃焼、窒素肥料の使用、廃棄物の焼却、排水処理等によって排出される。

㊟ エコアクション 21(EA21)

環境マネジメントシステムの国際規格である ISO14001 をベースとして環境省が策定した中小企業向けの環境マネジメントシステム。

㊟ エネルギー基本計画

エネルギー政策基本法に基づき、安全性、安定供給、経済効率性の向上、環境への適合というエネルギー政策の基本方針に則り、エネルギー政策の基本的な方向性を示すために国が策定する計画であり、2021年10月に閣議決定された。

㊟ エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律(省エネ法)

石油危機を契機として、燃料資源の有効な利用の確保とエネルギーの使用の合理化を目的として1979年に制定された法律。事業者全体の1年間のエネルギー使用量が原油換算で1,500kL以上の事業者は、特定事業者として指定を受け、中長期的に見て年平均1%以上のエネルギー消費原単位または電気需要平準化評価原単位の低減が義務付けられている。2022年の改正では、エネルギーの使用の合理化の対象として非化石エネルギーが追加された。

㊟ 岡山連携中枢都市圏

人口減少・少子高齢化社会にあっても経済を持続可能なものとし、住民が快適な暮らしを営むことができる都市圏を形成するこ

とを目的とする取組。岡山市を中心とする8市5町(岡山市、津山市、玉野市、総社市、備前市、瀬戸内市、赤磐市、真庭市、和気町、早島町、久米南町、美咲町、吉備中央町)からなり、2017年3月に連携中枢都市である岡山市と7市5町との間で連携協約が締結された。

㊟ 温室効果ガス

地球の表面から地球の外に向かう熱を大気に蓄積し、再び地球の表面に戻す性質(温室効果)を持つガス。「地球温暖化対策の推進に関する法律」では、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)、六ふっ化硫黄(SF₆)、三ふっ化窒素(NF₃)の7種類のガスが削減対象として定められている。

■か行

㊟ カーボン・オフセット

自らの活動に伴い排出するCO₂等の温室効果ガスを認識し、主体的にこれを削減する努力を行うとともに、削減が困難な部分の排出量について、他の場所で実現した温室効果ガスの排出削減・吸収量等(クレジット)の購入や他の場所で排出削減・吸収を実現する活動の実施等により、排出量の全部または一部を埋め合わせること。

㊟ カーボンニュートラル

二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出量から、植林、森林管理等のよる吸収量を差し引いて、合計を実質ゼロにすること。

㊟ カーボンニュートラル行動計画

一般社団法人日本経済団体連合会や業界団体が策定する、地球温暖化対策に関する自主的な取組をまとめた計画の総称。

☞ カーボンフットプリント

商品やサービスの原材料調達から廃棄・リサイクルに至るまでのライフサイクル全体を通して排出される温室効果ガス排出量をCO₂に換算して、商品やサービスに分かりやすく表示する仕組み。

☞ カーボンプライシング

53 ページ コラム参照。

☞ カーボンリサイクル

CO₂を資源として捉え、これを分離・回収し、コンクリートや化学品、燃料等の多様な製品として再利用するとともに、大気中へのCO₂排出を抑制する技術。

☞ 環境性能評価制度

環境性能を様々な視点から総合的に評価する制度。建築物環境性能評価制度(CASBEE)等がある。

☞ 環境保全協定

環境保全協定は、公害防止の一つの手段として地方自治体や住民等が企業との間で締結する協定で、企業の責任内容を法令より厳しく定め、企業が自主的に公害防止に努めるもの。本市では、水島コンビナートに立地している企業等と環境保全協定を締結し、設備設置の事前協議等を通じて、公害防止や環境負荷の低減を図っている。

☞ 環境マネジメントシステム

組織や事業者が自主的に環境保全に取り組むにあたって、環境に関する方針や目標を自ら設定し、目標の達成に向けて取り組んでいく体制・手続き等の仕組みのこと。

☞ 緩和策

15 ページ コラム参照。

☞ 気候変動適応計画

気候変動による様々な影響に対して政府全体で整合の取れた取組を総合的かつ計

画的に推進することを目的として国が策定する計画であり、2021 年 10 月に閣議決定された。分野別の施策として、「農業、林業、水産業」、「水環境・水資源」、「自然生態系」、「自然災害・沿岸域」、「健康」、「産業・経済活動」、「国民生活・都市生活」の 7 分野に対して適応策の基本的な方向性が示されている。

☞ 気候変動適応法

気候変動への適応を推進することを目的として2018年に制定された法律。地方公共団体に対しては、区域における自然的経済的社会的状況に応じた適応策を推進することや、国の「気候変動適応計画」を踏まえて、「地域気候変動適応計画」を策定するよう努めるとされている。

☞ 倉敷市環境基本計画

倉敷市環境基本条例の基本理念に則り、環境の保全等に関する総合的かつ長期的な目標、施策の大綱を示すとともに、市民及び事業者との協働により、施策を計画的に推進するための方向性を定める計画で、2000 年 12 月に策定された。現在は、2021 年 3 月に策定された「倉敷市第三次環境基本計画」をもとに施策を進めている。

☞ 倉敷市環境基本条例

環境の保全等に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、現在及び将来の市民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的として、1999 年 12 月に制定された条例。環境の保全についての基本理念や、市、事業者、市民のそれぞれの責任を定めるとともに、施策の基本方針を明らかにしている。

☞ コベネフィット

複数の便益(Co-Benefits)の意味。温暖化対策を推進することで、交通、健康福祉、

生活環境、地域経済、安心・安全な暮らし等他の分野にもメリット（便益）があるという考え方。

■さ行

㊦ 再生可能エネルギー

「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律」でエネルギー源として永続的に利用することができると認められるものとして、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱、その他の自然界に存する熱、バイオマスが規定されている。

㊦ 三ふっ化窒素(NF₃)

「地球温暖化対策の推進に関する法律」で削減対象となっている温室効果ガスの一つ。半導体や液晶の製造過程で使用される。

㊦ 水素・燃料電池戦略ロードマップ

水素社会の実現に向けて 2014 年 6 月に策定されたロードマップ。2019 年 3 月の改定では、「水素基本戦略」等で掲げられている目標を確実に実現するため、目指すべきターゲットを新たに設定するとともに、達成に向けて必要な取組が規定された。

㊦ ゼロカーボンシティ

16 ページ コラム参照。

■た行

㊦ 太陽熱利用システム

再生可能エネルギーの一つで、太陽の熱を使って温水や温風を作り、給湯や冷暖房に利用するシステム。

㊦ 高梁川流域連携中枢都市圏

人口減少・少子高齢社会にあっても、住民が安心して快適な暮らしを営むことができる活力ある経済・生活圏の形成を目的とする取組。高梁川流域の 7 市 3 町（新見市、

高梁市、総社市、早島町、倉敷市、矢掛町、井原市、浅口市、里庄町、笠岡市）からなり、2015 年 3 月に連携中枢都市である本市と 6 市 3 町との間で連携協約が締結された。

㊦ 地域脱炭素ロードマップ

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むため、2021 年 6 月に国が策定したロードマップ。地域脱炭素が、意欲と実現可能性が高いところからその他の地域に広がっていく脱炭素ドミノを起こすべく、今後 5 年間を集中期間として施策を総動員するとされた。

㊦ 地球温暖化対策計画

国内での地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進することを目的として国が策定する計画であり、2021 年 10 月に閣議決定された。新たな削減目標として、「2030 年度において、温室効果ガスを 2013 年度から 46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け挑戦を続けていく」ことが掲げられた。

㊦ 地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）

地球温暖化対策に関し、基本原則を定め、並びに国、地方公共団体、事業者及び国民の責務を明らかにするとともに、地球温暖化対策の基本となる事項を定めた法律で、1998 年に制定された。2021 年の改正では、2050 年までの脱炭素社会の実現が基本理念として新設されたほか、地方公共団体実行計画（区域施策編）に、区域の自然的社会的条件に応じて、再生可能エネルギー利用促進等の施策及び実施目標を定めることが義務付けられた。

㊦ 蓄電池

充電により電気をため、繰り返し使用するこ

とができる電池。電気自動車(EV)やプラグインハイブリッド自動車(PHV)への充電や施設の非常用電源等様々な用途で使用されている。

☉ 地中熱

浅い地盤中に存在する低温の熱エネルギーのこと。大気温度に対して、地中の温度は地下 10～15m の深さになると、年間を通して温度の変化が見られなくなる。そのため、夏場は外気温度よりも地中温度が低く、冬場は外気温度よりも地中温度が高いことから、この温度差を利用して効率的な冷暖房等を行うことができる。

☉ 適応策

15 ページ コラム参照。

☉ 電気自動車(EV)

蓄電池に蓄えた電気で電動モーターを駆動する自動車。従来の自動車のようにエンジンで燃料を燃焼することがないため、走行時に CO₂ や大気汚染の原因となる窒素酸化物(NO_x)等は一切排出しない。

■ な行

☉ 二酸化炭素(CO₂)

「地球温暖化対策の推進に関する法律」で削減対象となっている温室効果ガスの一つ。石油や石炭等の化石燃料の燃焼や電気の使用、廃棄物の焼却等によって排出され、我が国の温室効果ガス排出量全体の 9 割以上を占める。

☉ 燃料電池

都市ガスまたは LP ガスを機器内で改質した水素と、空気中の酸素を化学反応させて電気と熱を発生させるコージェネレーションシステム。化学反応から電気エネルギーを直接取り出すためエネルギーロスが少なく、電気と熱の両方を有効利用できるためエネルギー効率が低い。2009 年から家庭

用燃料電池(エネファーム)の販売が開始された。

☉ 燃料電池自動車(FCV)

車載の水素と空気中の酸素を反応させて燃料電池で発電し、その電気でモーターを回転させて走る自動車。走行時に排出されるのは水だけであり、CO₂ や大気汚染の原因となる窒素酸化物(NO_x)等は一切排出しない。

■ は行

☉ バイオマス

生物資源(Bio)の量(Mass)を表す概念であり、化石資源を除く動植物に由来する有機物で、エネルギー源として利用可能なもの。特に植物由来のバイオマスは、生育過程で大気中の CO₂ を吸収しながら成長するため、これらを燃焼させても追加的な CO₂ は排出されないカーボンニュートラルなエネルギーとされている。

☉ ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)

「地球温暖化対策の推進に関する法律」で削減対象となっている温室効果ガスの一つ。冷凍空調機器の冷媒として使用される。

☉ パーフルオロカーボン類(PFCs)

「地球温暖化対策の推進に関する法律」で削減対象となっている温室効果ガスの一つ。半導体や液晶の製造過程で使用される。

☉ パリ協定

2015 年 11 月から 12 月にかけてパリで開催された気候変動枠組条約第 21 回締約国会議(COP21)で採択された、2020 年以降の温室効果ガス削減等に関する新たな国際的な枠組み。世界共通の長期目標として、産業革命前からの平均気温の上昇を 2℃より十分下方に保持するとともに、1.5℃に抑える努力を追求するとされた。要件を満たしたことで 2016 年 11 月 4 日に

発効し、日本は同年 11 月 8 日に批准した。

㊟ フードマイレージ

食料(Food)の輸送距離(Mileage)を意味する言葉。食料の生産地と消費地の距離が遠くなるほど輸送に係るエネルギーが増大し、環境への負荷が大きくなる。

㊟ プラグインハイブリッド自動車(PHV)

エンジンとモーターを動力源として備え、家庭用コンセントから直接充電することができるハイブリッド自動車。運転条件によってエンジンのみで走行、モーターのみで走行、エンジンとモーターを同時に使用して走行するもの等がある。

㊟ フロン

フルオロカーボン(ふっ素と炭素の化合物)の総称で、化学的に極めて安定した性質で扱いやすく、人体に毒性が小さいといった性質を有していることから、エアコンや冷蔵庫等の冷媒用途をはじめ、断熱材等の発泡用途、半導体や精密部品の洗浄剤等の様々な用途で活用されている。しかし、オゾン層の破壊や地球温暖化への影響が明らかになり、より影響の少ないフロン類や他の物質への代替が進められている。

■ま行

㊟ メタン(CH₄)

「地球温暖化対策の推進に関する法律」で削減対象となっている温室効果ガスの一つ。燃料の燃焼、稲作、家畜のふん尿や腸内発酵、廃棄物の埋め立て等によって排出される。

㊟ モーダルシフト

トラック輸送を、大量輸送が可能な鉄道、船舶輸送へ転換すること。

■ら行

㊟ 六ふっ化硫黄(SF₆)

「地球温暖化対策の推進に関する法律」で削減対象となっている温室効果ガスの一つ。変電設備等に封入されている絶縁ガスとして使用される。

■英数字

㊟ BCP

事業継続計画(Business Continuity Plan)の略。企業が自然災害等の緊急事態に遭遇した場合において、事業資産の損害を最小限にとどめつつ、中核となる事業の継続あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法、手段等を取り決めておく計画。

㊟ BDF

バイオディーゼル燃料(Bio Diesel Fuel)の略。菜種油や廃食油(使用済天ぷら油)等から製造されるディーゼルエンジン用の燃料。

㊟ BEMS

ビル・エネルギー・マネジメントシステム(Building Energy Management System)の略。ビル等の建物内で使用する電気使用量等を計測、見える化し、空調や照明設備等の制御を行うエネルギー管理システム。

㊟ CO₂ 排出係数

28 ページ コラム参照。

㊟ COOL CHOICE(クールチョイス)

国が掲げた削減目標を達成するため、環境省を中心として展開されている国民運動で、日々の生活において「COOL CHOICE」(賢い選択)を推進する取組。本市も2017年6月に市を挙げて取り組んでいくことを宣言している。

☞ HEMS

ホーム・エネルギー・マネジメントシステム（Home Energy Management System）の略。家庭で使用する電気使用量等を計測、見える化し、空調や照明設備等の制御を行うエネルギー管理システム。

☞ IPCC

気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change）の略称。地球温暖化に関する最新の知見の評価を行う国連の下部組織で、2021年から2022年にかけて「第6次評価報告書」をとりまとめ、公表している。

☞ J-クレジット制度

省エネルギー機器の導入や森林経営の取組によるCO₂等の温室効果ガスの排出削減量や吸収量をクレジットとして国が認証する制度。

☞ PPA

56 ページ コラム参照。

☞ V2B

ビークル・トゥ・ビルディング（Vehicle to Building）の略。電源から電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド自動車（PHV）に充電するだけでなく、電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド自動車（PHV）に蓄えられている電力をビルで活用できるシステム。

☞ V2H

ビークル・トゥ・ホーム（Vehicle to Home）の略。電源から電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド自動車（PHV）に充電するだけでなく、電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド自動車（PHV）に蓄えられている電力を家庭で活用できるシステム。

☞ ZEB

60 ページ コラム参照。

☞ ZEH

60 ページ コラム参照。

☞ ZEV

ゼロエミッション・ビークル（Zero Emission Vehicle）の略。走行時にCO₂等の排出ガスを出さない電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）（電気での走行時のみ）、燃料電池自動車（FCV）のこと。

☞ 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

37 ページ コラム参照。

Cool Kurashiki Action Plan

クールくらしきアクションプラン

倉敷市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）
（2023年8月改定）

倉敷市 環境リサイクル局 環境政策部
環境政策課 地球温暖化対策室

〒710-8565 倉敷市西中新田 640
TEL 086-426-3394 FAX 086-426-6050
E-mail eptc-ontai@city.kurashiki.okayama.jp
HP <https://www.city.kurashiki.okayama.jp>

リサイクル適性 

この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。